

创业板投资风险提示：本次股票发行后拟在创业板市场上市，该市场具有较高的投资风险。创业板公司具有业绩不稳定、经营风险高、退市风险大等特点，投资者面临较大的市场风险。投资者应充分了解创业板市场的投资风险及本公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定。

无锡帝科电子材料股份有限公司

Wuxi DK Electronic Materials Co.,Ltd.

(江苏省无锡市宜兴市屺亭街道永宁路 11 号创业园二期 B2 幢)



首次公开发行股票并在创业板上市

招股说明书

保荐机构（主承销商）



(住所：上海市静安区新闸路 1508 号)

本次发行概况

发行股票类型:	人民币普通股 (A 股)
发行股数:	本次公开发行股票总数不超过 25,000,000 股 (含本数), 本次公开发行不安排股东公开发售股份
每股面值:	人民币 1.00 元
每股发行价格:	人民币 15.96 元/股
预计发行日期:	2020 年 6 月 9 日
拟上市证券交易所:	深圳证券交易所
发行后总股份:	不超过 100,000,000 股 (含本数)
保荐人 (主承销商)	光大证券股份有限公司
招股说明书签署日期	2020 年 6 月 8 日

声明及承诺

发行人及全体董事、监事、高级管理人员承诺招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担个别和连带的法律责任。

发行人及全体董事、监事、高级管理人员、发行人的控股股东、实际控制人以及保荐人、承销的证券公司承诺因发行人招股说明书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。

保荐人承诺因其为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将先行赔偿投资者损失。

证券服务机构承诺因其为发行人本次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给他人造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

公司负责人和主管会计工作的负责人、会计机构负责人保证招股说明书中财务会计资料真实、完整。

中国证监会对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对发行人的盈利能力、投资价值或者对投资者的收益作出实质性判断或者保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，股票依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责；投资者自主判断发行人的投资价值，自主作出投资决策，自行承担股票依法发行后因发行人经营与收益变化或者股票价格变动引致的投资风险。

重大事项提示

本公司特别提醒投资者注意以下事项和风险，并提醒投资者认真阅读招股说明书“第四节 风险因素”一节的全部内容。

一、本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份以及相关股东持股及减持意向等承诺

（一）发行人控股股东、实际控制人承诺

1、作为发行人控股股东、实际控制人的史卫利承诺：

（1）在公司股票上市之日起 36 个月之内（以下简称“锁定期”），不转让或委托他人管理本人于本次发行前持有的公司股份，也不由公司回购本人持有的公司公开发行股票前已发行的股份。

（2）本人所持公司股票在锁定期满后两年内减持的，其减持价格不低于发行价。若公司上市后 6 个月内公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者公司上市后 6 个月期末股票收盘价低于发行价，本人承诺本人持有公司股份的锁定期限将自动延长 6 个月。前述发行价指公司首次公开发行股票的发行价格，如果公司上市后因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照深圳证券交易所的有关规定作除权除息处理。

（3）在上述锁定期满后，本人于担任公司董事、高级管理人员期间内，每年通过集中竞价、大宗交易、协议转让等方式转让的公司股份不超过所持本公司股份总数的 25%，因司法强制执行、继承、遗赠、依法分割财产等导致股份变动的除外。本人离职后 6 个月内，不转让本人持有的公司股份。若本人在首次公开发行股票上市之日 6 个月内申报离职的，自本人申报离职之日起 18 个月内不转让本人直接持有的公司股份；本人在首次公开发行股票上市之日起第 7 个月至第 12 个月之间申报离职的，自本人申报离职之日起 12 个月内不转让本人直接持有的公司股份。因公司进行权益分派等导致本人直接持有公司股份发生变化的，仍应遵守前述规定。

(4) 本人拟长期持有公司股票。如果在锁定期满后，本人拟减持股票的，将认真遵守证监会、证券交易所关于股东减持的相关规定，审慎制定股票减持计划；本人在持有公司股票锁定期届满后两年内拟减持公司股票的，减持价格将不低于公司股票的发行价，并通过公司在减持前 3 个交易日予以公告，并在相关信息披露文件中披露大股东减持原因、拟减持数量、未来持股意向、减持行为对公司治理结构、股权结构及持续经营的影响。若公司上市后发生派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息行为的，上述发行价为除权除息后的价格；本人减持公司股份的方式应符合相关法律、法规、规章的规定，包括但不限于交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等。如证监会、证券交易所等监管机构或国家法律、法规对上述相关内容另有规定的，从其规定。

2、作为发行人实际控制人的闫经梅承诺：

(1) 在公司股票上市之日起 36 个月之内，不转让或委托他人管理本人于本次发行前持有的公司股份，也不由公司回购本人持有的公司公开发行股票前已发行的股份。

(2) 本人所持公司股票在锁定期满后两年内减持的，其减持价格不低于发行价。若公司上市后 6 个月内公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者公司上市后 6 个月期末股票收盘价低于发行价，本人承诺本人持有公司股份的锁定期限将自动延长 6 个月。前述发行价指公司首次公开发行股票的发行价格，如果公司上市后因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照深圳证券交易所的有关规定作除权除息处理。

(3) 本人拟长期持有公司股票。如果在锁定期满后，本人拟减持股票的，将认真遵守证监会、证券交易所关于股东减持的相关规定，审慎制定股票减持计划；本人在持有公司股票锁定期届满后两年内拟减持公司股票的，减持价格将不低于公司股票的发行价，并通过公司在减持前 3 个交易日予以公告，并在相关信息披露文件中披露大股东减持原因、拟减持数量、未来持股意向、减持行为对公司治理结构、股权结构及持续经营的影响。若公司上市后发生派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息行为的，上述发行价为除权除息后的价格；本人减持公司股份的方式应符合相关法律、法规、规章的规定，包括但不限于交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等。如证监会、证券交易所等监管

机构或国家法律、法规对上述相关内容另有规定的，从其规定。

（二）发行人持股 5%以上股东承诺

1、作为发行人控股股东控制的股东无锡尚辉嘉、无锡迪银科及无锡赛德科承诺：

在公司股票上市之日起 36 个月之内，不转让或委托他人管理本企业于本次发行前持有的公司股份，也不由公司回购本企业持有的公司公开发行股票前已发行的股份。

如果在锁定期满后，本企业拟减持股票的，将认真遵守证监会、证券交易所关于股东减持的相关规定，审慎制定股票减持计划；

本企业在持有公司股票锁定期届满后两年内拟减持公司股票的，减持价格将不低于公司股票的发行价，并通过公司在减持前 3 个交易日予以公告，并在相关信息披露文件中披露大股东减持原因、拟减持数量、未来持股意向、减持行为对公司治理结构、股权结构及持续经营的影响（但本企业所持公司股份低于 5%时除外）。若公司上市后发生派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息行为的，上述发行价为除权除息后的价格。

本企业减持公司股份的方式应符合相关法律、法规、规章的规定，包括但不限于交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等。

2、发行人其他 5%以上股东新疆 TCL、钱亚萍及徐秋岚、富海新材及富海二期承诺：

在公司股票上市之日起 12 个月内，不转让或委托他人管理本人/本企业于本次发行前直接或间接持有的公司股份，也不由公司回购本人/本企业直接或间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份。

如果在锁定期满后，本人/本企业拟减持股票的，将认真遵守证监会、证券交易所关于股东减持的相关规定，审慎制定股票减持计划；

本人/本企业在持有公司股票锁定期届满后两年内拟减持公司股票的，将认真遵守中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所关于股东减持的相关规定，审慎制定股票减持计划，在减持前 3 个交易日予以公告，并在相关信息披露文件中披露减持原因、拟减持数量、未来持股意向、减持行为对公司治理结构、股权结

构及持续经营的影响（但本人/本企业所持公司股份低于 5%时除外）。若公司上市后发生派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息行为的，上述发行价为除权除息后的价格。

本人/本企业减持公司股份的方式应符合相关法律、法规、规章的规定，包括但不限于交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等。

（三）通过持股平台持有公司股份的董监高

在公司股票上市之日起 12 个月之内，不转让或委托他人管理本人于本次发行前持有的持股平台出资额。

本人于担任公司董事/监事/高级管理人员期间，所持公司股票在锁定期满后两年内减持的，其减持价格不低于发行价。若公司上市后 6 个月内公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者公司上市后 6 个月期末股票收盘价低于发行价，本人承诺本人持有持股平台/公司出资额/股份的锁定期限将自动延长 6 个月。前述发行价指公司首次公开发行股票的发价价格，如果公司上市后因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照深圳证券交易所的有关规定作除权除息处理。

在上述锁定期满后，本人于担任公司董事/监事/高级管理人员期间内，每年通过集中竞价、大宗交易、协议转让等方式转让的公司股份不超过所持持股平台/本公司出资额/股份总数的 25%，因司法强制执行、继承、遗赠、依法分割财产等导致股份变动的除外。本人离职后 6 个月内，不转让本人所直接或间接持有的公司股份。

本人将忠实履行承诺，否则愿意承担相应的法律责任。

除上述承诺外，公司本次发行前持股 5%以上股东及持有公司股份的董事、监事、高级管理人员进一步承诺：本人/本公司减持公司股份时，将严格遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、《深圳证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》的相关规定实施。若中国证监会和深圳证券交易所在本人/本公司减持公司股份前有其他规定的，则本人/本公司承诺将严格遵守本人/本公司减持公司股份时有有效的规定实施减持。

（四）发行人其他股东承诺

在公司股票上市之日起 12 个月之内，不转让或委托他人管理本人/本企业于本次发行前直接或间接持有的公司股份，也不由公司回购本人/本企业持有的公司公开发行股票前已发行的股份。

二、关于稳定股价的承诺

为维护公司上市后的股价稳定，保护广大投资者尤其是中小投资者的利益，根据《中国证监会关于进一步推进新股发行体制改革的意见》（中国证券监督管理委员会公告[2013]42 号）等相关规定，公司特制定了关于上市后三年内稳定股价的预案及约束措施。

（一）触发实施稳定股价方案的条件

公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于公司最近一年度经审计的每股净资产。（若因除权除息等事项致使上述股票收盘价与公司最近一年度经审计的每股净资产不具可比性的，上述股票收盘价应做相应调整）

（二）稳定股价的具体措施

当公司需要采取股价稳定措施时，可以视公司实际情况、股票市场情况，按以下顺序实股价稳定措施：

1、公司回购股票

公司应在达到启动股价稳定措施的条件之日起 10 日内召开董事会，依法审议实施回购股票的议案，并在会议结束后及时履行公告程序，发出股东大会通知。公司应当在董事会决议出具之日起 30 日内召开股东大会进行审议。公司股东大会审议通过回购股票的议案后，公司依法履行公告、备案等程序并依法通知债权人。依法完成上述程序后，公司方可实施回购。

公司回购股份的资金为自有资金，回购股份的价格不超过最近一个会计年度经审计的每股净资产，回购股份的方式为以法律法规允许的交易方式向社会公众股东回购股份。公司用于回购股份的资金金额不低于 1,000.00 万元。

在公司实施回购期间，公司股价已经不满足启动股价稳定措施的条件，或者

继续回购股票将导致公司不满足法定上市条件的，公司可不再继续实施该方案。

2、控股股东、实际控制人增持公司股票

在公司回购股票方案实施完成后，如股票仍未满足连续 3 个交易日的收盘价高于公司最近一年经审计的每股净资产之条件，并且控股股东增持公司股票不会致使公司将不满足法定上市条件或触发控股股东的要约收购义务，则控股股东、实际控制人应在 5 个交易日内提出增持公司股份的方案，依法履行相关程序后由公司公告。控股股东、实际控制人将在公司披露控股股东、实际控制人增持计划的三个月内实施增持公司股份的计划。

控股股东、实际控制人增持股票的金额不低于控股股东、实际控制人上年度从公司领取的现金分红税后金额的 20%，增持股份的价格不超过最近一个会计年度经审计的每股净资产。

控股股东、实际控制人实施增持计划期间，公司股价已经不满足启动股价稳定措施的条件、继续增持股票将导致公司不满足法定上市条件或控股股东、实际控制人需要履行要约收购义务且控股股东、实际控制人未计划实施要约收购的，公司可不再继续实施该方案。

3、董事（独立董事除外）、高级管理人员增持公司股票

在公司回购股票方案、控股股东、实际控制人增持公司股票方案实施完成后，如公司股票仍未满足连续 3 个交易日的收盘价高于公司最近一年经审计的每股净资产之条件，并且董事（独立董事除外）、高级管理人员增持公司股票不会致使公司不满足法定上市条件或触发董事（独立董事除外）、高级管理人员的要约收购义务，董事（独立董事除外）、高级管理人员应通过法律法规允许的交易方式买入公司股票以稳定公司股价。

公司董事（独立董事除外）、高级管理人员应在其增持计划公告后的三个月内增持公司股票，且用于增持股票的资金不低于其上一年度于公司取得税后薪酬金额的 20%，增持股份的价格不超过最近一个会计年度经审计的每股净资产。

董事（独立董事除外）、高级管理人员实施增持计划期间，公司股价已经不满足启动股价稳定措施的条件、继续增持股票将导致公司不满足法定上市条件或董事（独立董事除外）、高级管理人员需要履行要约收购义务的，公司可不再继

续实施该方案。

（三）相关约束措施

在启动股价稳定措施的前提条件满足时，如公司、控股股东、实际控制人董事及高级管理人员未采取上述稳定公司股价的措施，则公司、控股股东、实际控制人、董事及高级管理人员接受以下约束：

1、公司、控股股东、实际控制人、董事（独立董事除外）、高级管理人员将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。

2、如果控股股东、实际控制人未采取上述稳定股价的具体措施的，则冻结其在公司利润分配方案中所享有的全部利润分配及收入，并且控股股东、实际控制人持有的公司股份不得转让（因继承、被强制执行、上市公司重组、为履行保护投资者利益承诺等必须转股的情形除外），直至其按上述稳定股价措施实施完毕为止。

3、如董事（除独立董事外）、高级管理人员未履行上述稳定股价的义务，公司将冻结向其实际发放的工资、薪金、分红（包括直接或间接持股所取得的红利），直至其按上述稳定股价措施实施完毕时为止。

上述内容为公司、控股股东、实际控制人、董事（独立董事除外）、高级管理人员做出的承诺，相关责任主体自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，若违反上述承诺，相关责任主体将依法承担相应责任。

公司在未来聘任新的董事（独立董事除外）、高级管理人员前，将要求其签署承诺书，保证其履行公司首次公开发行股票并上市时董事（独立董事除外）、高级管理人员已做出的稳定股价承诺，并要求其按照公司首次公开发行股票并上市时董事（独立董事除外）、高级管理人员的承诺提出未履行承诺的约束措施。

三、有关责任主体关于招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的承诺

经中国证监会、公司上市所在证券交易所或司法机关认定，公司本次公开发行股票招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，导致对判断发行人

是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的情形，公司及公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员将负有所各自承诺的回购新股、购回股份、赔偿损失等义务。

（一）发行人承诺

1、发行人向中国证监会提交的招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担个别和连带的法律责任。若招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断本公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本公司将在该等违法事实被证券监管部门作出认定或处罚决定后，依法回购本公司首次公开发行的全部新股，公司首次公开发行的股票已发行尚未上市的，回购价格为发行价并加算银行同期存款利息；公司首次公开发行的股票已上市的，回购价格以本公司股票发行价格和有关违法事实被中国证监会认定之日前 30 个交易日公司股票交易均价的孰高者确定（若发行人股票有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项的，回购的股份包括公司首次公开发行的全部新股及其派生股份，发行价格将相应进行除权、除息调整）。在实施上述股份回购时，如法律、法规和规范性文件另有规定的，从其规定。

2、若公司招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，公司将在证券监管部门依法对上述事实作出认定或处罚决定后依法赔偿投资者损失。

（二）控股股东、实际控制人承诺

1、公司向中国证监会提交的招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，本人对其真实性、准确性、完整性、及时性承担个别和连带的法律责任。

2、若招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失，本人将依法赔偿投资者损失，确保投资者的合法权益得到有效保护。该等损失的赔偿金额以投资者实际发生的直接损失为限，具体的赔偿标准、赔偿主体范围、赔偿金额等细节内容待上述情形实际发生时，依据最终确定的赔偿方案为准。

3、若招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，公司将在该等违法事实被证券监管部门作出认定或处罚决定后，依法回购公司首次公开发行的全部新股，本人将利用发行人的控股股东地位促成公司实施上述工作。公司首次公开发行的股票已发行尚未上市的，回购价格为发行价并加算银行同期存款利息；公司首次公开发行的股票已上市的，回购价格以公司股票发行价格和有关违法事实被中国证监会认定之日前 30 个交易日公司股票交易均价的孰高者确定（若发行人股票有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项的，回购的股份包括公司首次公开发行的全部新股及其派生股份，发行价格将相应进行除权、除息调整）。在实施上述股份回购时，如法律、法规和规范性文件另有规定的，从其规定。

（三）公司董事、监事和高级管理人员的承诺

1、公司向中国证监会提交的招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，本人对其真实性、准确性、完整性、及时性承担个别和连带的法律责任。

2、若招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失，本人将依法赔偿投资者损失，确保投资者的合法权益得到有效保护。该等损失的赔偿金额以投资者实际发生的直接损失为限，具体的赔偿标准、赔偿主体范围、赔偿金额等详细内容待上述情形实际发生时，依据最终确定的赔偿方案为准。

（四）本次发行相关中介机构的承诺

1、光大证券股份有限公司承诺

因光大证券为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将先行赔偿投资者损失。

2、上海市通力律师事务所承诺

因本所为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，在该等违法事实被认定后，将依法赔偿投资者损失。

3、中天运会计师事务所（特殊普通合伙）承诺

因本所为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，在该等违法事实被认定后，将依法赔偿投资者损失。

4、万隆（上海）资产评估有限公司承诺

因本公司为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，在该等违法事实被认定后，将依法赔偿投资者损失。

四、关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺

（一）本次发行对公司每股收益的影响

本次发行完成后，随着募集资金的到位，公司的资产规模和总股本将大幅度增加。随着募集资金的投入和募投项目的建设，公司收入规模进一步扩大，综合竞争力将得到增强。但是，由于募投项目产生效益需要一定的时间，短期内对利润贡献尚无法体现，本次发行后可能出现公司发行当年每股收益较上年出现下降、每股收益指标短期内被摊薄的风险。

（二）公司填补摊薄即期回报的具体措施

为降低本次公开发行摊薄即期回报的影响，公司根据自身经营特点制定了如下措施：

1、加快募投项目的投资建设进度，尽快实现预期收益

基于公司业务规模的持续扩大和市场地位的提升，本次发行募集资金投资项目将围绕主营业务实施，该等项目的建成有利于提升公司技术水平、优化产品结构并提高市场份额，继而进一步提升盈利能力和可持续发展能力。本次发行募集资金到位后，公司将积极协调内部各项资源，加快推进募投项目建设进度，提高募集资金使用效率，争取募投项目早日投产并实现预期效益，以提高股东回报，降低本次发行所致的即期回报被摊薄的风险。

2、加强对募集资金的监管，保证募集资金合理合法使用

为了规范公司募集资金的管理和运用，切实保护投资者的合法权益，公司制定了《募集资金管理办法》，将通过董事会决定的专项账户对募集资金进行集中管理，做到专款专用，以便于加强对募集资金的监管和使用，保证募集资金合法、合理地使用。

3、进一步完善利润分配政策，强化投资者回报机制

为完善公司利润分配政策，保护公众投资者的合法权益，公司已根据中国证监会的规定和监管要求，制定了上市后适用的《公司章程（草案）》，对利润分配作出详细规定，明确了利润分配原则并完善了决策程序和机制。公司将严格执行相关规定，在符合条件的情况下积极推动对广大股东的利润分配以及现金分红，努力提升股东回报水平。

4、加强经营管理和内部控制，不断完善公司治理

公司将严格遵循《公司法》、《证券法》、《上市公司治理准则》等法律、法规和规范性文件的要求，不断完善提升经营管理水平和公司治理水平，完善并强化各项内部控制制度，强化执行监督，有效提升公司经营效率，确保股东能够充分行使权力。

5、提升核心竞争力，增加公司可持续盈利能力

公司将继续巩固和深化现有业务的技术优势，加大研发投入和技术储备，加强新产品的研发和销售服务，从而持续增强产品竞争力，拓展优质客户，提高公司的市场地位和持续盈利能力。此外，加强对行业内前沿技术及对应产品的研发投入，努力寻求突破并实现产业化，丰富公司的产品线，提升公司的综合实力。

（三）控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员对公司首次公开发行股票摊薄即期回报采取填补措施的承诺

根据中国证监会相关规定，公司控股股东、实际控制人、全体董事、高级管理人员对公司填补回报措施能够得到切实履行作出承诺，具体如下：

“1、本人承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

- 2、本人承诺对本人的职务消费行为进行约束；
- 3、本人承诺不动用公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动；
- 4、本人承诺由董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；
- 5、若公司后续推出公司股权激励计划，本人承诺拟公布的公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；
- 6、本人承诺切实履行本承诺，愿意承担因违背上述承诺而产生的法律责任。
- 7、自本承诺出具日至公司首次公开发行股票实施完毕前，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺。”

五、本次发行前滚存利润的分配安排及发行后的股利分配政策

公司充分考虑投资者的回报，每年按当年实现的可分配利润的一定比例向股东分配现金股利，在有关决策和论证过程中应当充分考虑独立董事、监事和公众投资者的意见。

（一）本次发行前滚存利润的分配安排

根据公司 2018 年第二次临时股东大会决议，公司本次发行前滚存的未分配利润在公司首次公开发行股票并在创业板上市后由公司新老股东按上市后的持股比例共享。

（二）发行后的股利分配政策

根据公司 2018 年第二次临时股东大会审议通过的《公司章程（草案）》及《上市后三年股东分红回报规划》，本次发行后，公司股利分配政策的主要内容如下：

1、利润分配原则

公司实行持续、稳定的利润分配政策，重视对投资者的合理回报，并兼顾公司的可持续发展，但利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持

续经营能力。公司股东应当结合公司实际情况和发展所处阶段，充分考虑和听取股东（特别是中小股东）、独立董事和监事的意见，制定分红回报规划。

2、利润分配的形式

公司股利分配的形式主要包括现金、股票以及现金与股票相结合等。在公司盈利、并正常经营和长期发展的前提下，公司将积极采取现金方式分配股利。

3、利润分配的时间间隔

在符合条件的情况下，公司原则上至少每年进行一次利润分配。公司可以根据公司盈利及资金需求进行中期利润分配。

4、现金分红条件

现金分红应以满足公司持续经营和长期发展为前提，原则上应当同时满足以下条件：（1）公司该年度盈利且依法弥补亏损、提取法定公积金后仍有可供分配利润，且累计可供分配利润为正值；（2）公司现金流可以满足公司正常经营和持续发展的要求；（3）审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告。

如公司存在重大投资计划或重大现金支出，进行现金分红可能导致无法满足公司经营或者投资需要的，公司可以不实施现金分红。重大投资计划或重大现金支出指以下情形之一：（1）公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的10%，且超过3,000万元（募集资金投资的项目除外）；（2）公司未来十二个月拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的10%（募集资金投资的项目除外）。

5、现金分红比例

如公司具备现金分红条件的，应当首先采用现金方式分配股利，以现金方式分配的利润不少于当年实现的可分配利润的10%。公司董事会应当综合考虑公司所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，提出差异化的现金分红政策：

（1）公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，

现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

(2) 公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

(3) 公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

6、股票股利

如公司在经营情况良好，具有公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素，在保证公司股本规模和股权结构合理的前提下，并且发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，可以在满足上述现金分红的条件下，提出股票股利分配预案。

7、利润分配的审议程序

公司利润分配预案由董事会提出，但需事先征求独立董事和监事会的意见，独立董事应对利润分配预案发表独立意见，监事会应对利润分配预案提出审核意见。利润分配预案经二分之一以上独立董事及监事会审核同意，并经董事会审议通过后提请股东大会审议通过。

公司的利润分配政策不得随意改变。如现行政策与公司生产经营情况、投资规划和长期发展的需要确实发生冲突的，可以调整利润分配政策，调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和公司股票上市的证券交易所的有关规定。利润分配政策的调整方案由董事会拟定，并需事先征求独立董事和监事会的意见，经公司二分之一以上独立董事及监事会审核同意，并经董事会通过后，方可提交公司股东大会审议。利润分配政策的调整方案应经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过。

公司对利润分配方案、利润分配政策的决策及论证过程中，应充分听取独立董事、监事和公众投资者意见。公司应安排通过证券交易所交易系统、互联网投票系统等网络投票方式为社会公众股东参加股东大会提供便利。公司独立董事可在股东大会召开前向公司社会公众股股东征集其在股东大会上的投票权，独立董

事行使上述职权应当取得全体独立董事的二分之一以上同意。

六、对发行人持续盈利能力产生重大不利影响的因素及保荐人对发行人持续盈利能力的核查结论意见

对发行人持续盈利能力可能产生不利影响的因素包括但不限于：市场风险、经营风险、财务和税收风险以及募集资金投资项目相关风险等。本公司已在“第四节 风险因素”中进行了分析并完整披露。

经核查，保荐机构认为：经过多年发展，发行人已成为国内晶硅太阳能电池正面银浆领域的领军企业，行业地位稳定、研发能力突出、拥有优质的客户群体。虽然公司在发展过程中面临一些不确定性因素，但上述因素不会对公司的持续盈利能力产生重大不利影响。根据行业发展趋势及发行人当前的经营业绩判断，发行人具备持续盈利能力，不存在下列影响发行人持续盈利能力的情形：

（1）发行人的经营模式、产品或服务的品种结构已经或将发生重大变化，并对发行人的持续盈利能力构成重大不利影响；

（2）发行人的行业地位或者发行人所处行业的经营环境已经或将发生重大变化，并对发行人的持续盈利能力构成重大不利影响；

（3）发行人在用的商标、专利及专有技术等重要资产或技术的取得或使用存在重大不利变化的风险；

（4）发行人最近一个会计年度的营业收入或净利润对关联方或存在重大不确定性的客户存在重大依赖；

（5）发行人最近一个会计年度的净利润主要来自合并财务报表范围以外的投资收益；

（6）其他可能对发行人持续盈利能力构成重大不利影响的情形。

七、财务报告审计截止日后的主要财务信息和经营状况

2020年1月新型冠状病毒肺炎疫情（以下简称“疫情”）爆发以来，对疫情的防控工作正在全球范围内持续进行。在境内疫情逐步得到控制的情况下，不少省市地方政府同意企业分批次逐步复工，发行人已于2020年2月10日正式复

工、公司主要客户大多已复工、主要供应商正常供货，下游需求和生产经营目前已基本恢复正常；此外，由于发行人外销占比较低，且主要原材料进口国的疫情目前整体可控，境外疫情目前对发行人生产经营的直接冲击较小。因此，疫情虽然对发行人的生产经营产生了短期冲击，但在境内疫情得到有效控制的情况下，整体影响可控，未对发行人的经营业绩构成重大不利影响，发行人仍具备持续盈利能力。

本次财务报告审计截止日（即 2019 年 12 月 31 日）至本招股说明书签署日，除受上述疫情影响外，发行人的经营模式、主要原材料的采购规模及采购价格、主要产品的生产、销售规模及销售价格、主要客户及供应商的构成、税收政策以及其他可能影响投资者判断的重大事项均未发生其他重大变化。

公司 2020 年 1-3 月的财务信息未经审计，但已经中天运会所审阅并出具了中天运[2020]阅字第 90001 号《审阅报告》。公司董事会、监事会及其董事、监事、高级管理人员已认真审阅了公司 2020 年 1-3 月未经审计的财务报表，保证该等财务报表所载资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性及完整性承担个别及连带责任。公司负责人、主管会计工作负责人及会计机构负责人已认真审阅了公司 2020 年 1-3 月未经审计的财务报表，保证该等财务报表的真实、准确、完整。

根据中天运会所出具的《审阅报告》，2020 年 1-3 月，发行人的营业收入为 22,040.81 万元，同比下降 8.31%；归属于母公司所有者的净利润 3,524.22 万元，同比增长 53.29%；扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润为 1,597.56 万元，同比下降 19.17%。2020 年 1-3 月，受疫情影响，发行人和下游主要客户春节后复工时间有所延后、部分客户复产后未达产，对发行人的下游需求和生产经营产生了短期冲击，导致公司营业收入同比下降 8.31%；此外，受国际经济波动的影响，2020 年 3 月伦敦银点价格快速下跌，公司为应对银粉价格波动较大的风险进行对冲交易操作而买卖的白银期货合约，产生投资收益 1,979.96 万元，而此部分投资收益属于非经常性损益，使得公司 2020 年 1-3 月净利润同比有所增长，但扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润同比下滑。

发行人结合当前的疫情状况、国内外经济形势、行业发展态势、市场供需情况以及本身经营情况等，预计 2020 年 1-6 月营业收入 4.8 亿元至 5.2 亿元，同比

下降 9.77%至 16.71%；预计归属于母公司所有者的净利润 4,100 万元至 4,500 万元，同比增长 30.62%至 43.36%；预计扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润 2,500 万元至 2,900 万元，同比下降 14.70%至 1.06%。公司上述数据未经审计、审阅，不构成盈利预测。

有关公司 2020 年 1-3 月主要财务信息的详细情况，请参见本招股说明书“第九节 财务会计信息与管理层分析”之“四、财务报告审计截止日后的主要财务信息和经营状况”。

八、本公司特别提醒投资者关注“风险因素”中的下列风险

公司在生产经营过程中，由于所处行业及自身特点所决定，特提示投资者应对公司以下重大事项或可能出现的风险予以充分关注：

（一）行业周期性波动风险

公司专注于新型电子浆料等电子材料的研发、生产和销售，目前的主要产品为晶硅太阳能电池正面银浆，其经营状况与光伏行业的波动息息相关。受行业政策变化、市场供需波动及国际贸易环境等因素影响，光伏行业的周期性波动明显。2014 年以来，随着国际贸易环境的逐步好转，我国推出一系列支持光伏行业的政策，将国内光伏产业格局从严重依赖出口转变为国内外销售并重的局面，国内光伏产业实现了快速发展，也使得正面银浆下游需求持续旺盛。2018 年 5 月底光伏新政的实施使得光伏行业短期内受到一定影响，正面银浆的市场需求近期内有所下降；而 2019 年初颁发的《关于积极推进风电、光伏发电无补贴平价上网有关工作的通知》鼓励平价上网项目和低价上网项目获得合理收益补偿，将平稳推进平价上网的实现，促进产业链健康、持续发展。未来如果行业政策、国际贸易环境及市场供需等发生变化，可能导致光伏行业产生周期性波动，继而影响正面银浆的市场需求。虽然公司可采取加强供应链管理、研发创新、积极提高市场占有率等措施积极应对，但仍存在着因行业波动导致公司经营业绩发生波动的风险。

（二）市场竞争日益加剧的风险

近年来，光伏行业凭借着清洁性、可持续性等优势实现了迅速发展，给上游

正面银浆的发展带来了市场机遇。以帝科股份为代表的国内企业通过持续研发和技术进步，实现了国产正面银浆的质量和性能的快速提升，打破了国内正面银浆依赖国外巨头的市场格局。虽然公司凭借着稳定的产品质量和优秀的研发能力，取得了正面银浆领域领先的市场地位，但良好的市场前景也逐渐吸引了竞争对手的进入，加剧了市场竞争。如果公司不能继续保持技术优势、产品优势和品牌优势，未能通过技术革新、市场开拓、加强经营管理等途径持续提升公司整体竞争力，将会对公司的经营业绩产生不利影响。

（三）持续研发与创新风险

公司所处行业技术更新换代频繁，决定了正面银浆产品也需不断更新升级，从而要求公司的技术团队对下游需求具备良好的前瞻性、快速响应能力及持续开发能力。公司一直重视研发上的持续投入，高度关注下游技术变革，并依托高素质的研发团队，积极将本行业基础技术研究成果同产品需求相结合，实现产品的技术更新。由于新产品研发、推广存在一定的不确定性，公司可能面临新产品研发失败或市场推广未达预期的风险。

（四）毛利率下滑的风险

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 21.12%、19.88%和 16.99%，销售单价下降幅度超过成本下降幅度，毛利率逐年下降。虽然公司凭借先进的技术水平和优异的产品质量已跻身于正银市场的第一梯队，但良好的市场前景吸引着竞争者逐步加入，市场竞争的加剧可能会给公司产品售价带来不利影响。另外，2018 年 5 月底推出的光伏新政在加速平价上网进程、促进光伏发电市场规模不断扩大的同时，也促使光伏产业链各个环节降本提效，导致短期内产品利润空间缩减。虽然公司具备较好的市场竞争力，并可采取加强供应链管理、控制成本、研发创新等措施应对，但仍存在着因下游市场需求波动、行业竞争加剧、发行人对下游客户议价能力不强等原因导致公司毛利率下滑的风险。

（五）汇率波动风险

自 2017 年下半年开始，公司主要原材料银粉以进口采购为主，陆续采用美元、日元作为结算货币，短期借款的币种也主要为美元、日元。报告期内，公司因结算货币汇率波动产生的汇兑收益分别为 237.07 万元、-1,799.26 万元和

-3,224.92 万元，占同期利润总额的比例分别为 3.36%、-28.21%和-39.48%。目前，公司已与银行开展了外汇衍生产品交易业务，进行合理的外汇风险管理，以减少汇率波动对公司产生的影响。随着公司进口采购规模的扩大，公司使用外币结算和外币借款的金额增加，如果未来受国内外政治、经济等因素影响，人民币对美元、日元的汇率波动加大，公司经营业绩将不可避免的受到影响。

（六）经营活动现金流量净额为负的风险

报告期内，公司经营活动现金流量净额分别为-30,927.66 万元、5,735.80 万元和 6,446.65 万元。2017 年，公司经营活动现金流量净额为负主要系受公司业务结算方式、业务规模快速增长和票据变现方式的影响所致，公司销售客户主要以银行承兑汇票回款导致回款变现周期较长，而向供应商采购银粉需预付货款，销售收回的现金通常滞后于采购预付的现金，加之公司处于高速成长期，销售和采购快速增长使得经营活动现金流入无法覆盖现金流出；公司 2018 年业务规模相对平稳且实现信用证预付货款、2019 年票据贴现规模增加，使得 2018 年、2019 年经营活动现金流量净额为负的情况得到改善。如果未来公司业务规模继续快速增长，继续采用目前的业务结算方式和票据质押借款的变现方式，公司仍存在经营活动现金流量净额为负的风险。虽然公司已采取引进外部投资者、票据质押借款或贴现、开立信用证、强化回款管理等多种措施缓解资金压力，但如果不能持续改善，公司将面临营运资金短缺的压力，从而影响公司的偿债能力和盈利能力。

（七）应收账款回款风险

报告期各期末，公司的应收账款账面余额分别为 13,453.55 万元、20,986.41 万元和 29,093.36 万元，占营业收入的比例分别为 15.05%、25.23%和 22.39%。报告期各期末应收账款余额同比大幅增长，主要系由于公司销售规模快速扩大、下游客户受 5.31 光伏新政的影响资金短期内相对紧张导致回款减慢。虽然公司建立了严格的应收账款管理体系、主要客户为业内知名企业且在报告期内不断增加，且应收账款的账龄主要在一年以内，但如果经济环境、下游行业发生重大不利变化或客户经营不善，将导致公司应收账款回收风险增加，从而对公司经营业绩和运营效率产生不利影响。

（八）新增产能未能及时消化的风险

公司募集资金投资项目建成达产后，正面银浆产品的产能将得到大幅提升。2018年5月底光伏新政的实施导致光伏行业短期内受到一定影响，正面银浆的市场需求有所下降；而2019年初颁发的《关于积极推进风电、光伏发电无补贴平价上网有关工作的通知》鼓励平价上网项目和低价上网项目获得合理收益补偿，将平稳推进平价上网的实现，促进产业链健康、持续发展。长远来看，光伏行业具备良好的发展前景，市场容量的长期发展是产能消化的基础。虽然公司基于市场调研对投资项目的市场前景进行了充分论证，并对新增产能的消化制定了应对措施，但项目投产后，仍存在受宏观经济及产业政策变动的影 响导致市场需求增速低于公司预期的可能性，从而影响本次募投项目的产能消化。

（九）经营情况受疫情影响的风险

2020年1月新型冠状病毒肺炎疫情爆发以来，对疫情的防控工作正在全球范围内持续进行。在境内疫情逐步得到控制的情况下，不少省市地方政府同意企业分批次逐步复工，发行人已于2020年2月10日正式复工、公司主要客户大多已复工、主要供应商正常供货，下游需求和生产经营目前已基本恢复正常；此外，由于发行人外销占比较低，且主要原材料进口国的疫情目前整体可控，境外疫情目前对发行人生产经营的直接影 响较小。因此，疫情虽然对发行人的生产经营产生了短期冲击，但在境内疫情得到有效控制的情况下，整体影 响可控，未对发行人的经营业绩构成重大不利影 响。但由于全球疫情持续时间仍然不可预计，如果疫情未能在未来一定时间内得到有效控制，各国加强防控或境内外物流被采取更严厉的措施，可能对发行人下游市场、宏观经济形势等产生重大不利影 响，继而对发行人2020年经营业绩造成不利影 响。

目 录

本次发行概况	2
声明及承诺	3
重大事项提示	4
一、本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份以及相关股东持股及减持意向等承诺.....	4
二、关于稳定股价的承诺.....	8
三、有关责任主体关于招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的承诺.....	10
四、关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺.....	13
五、本次发行前滚存利润的分配安排及发行后的股利分配政策.....	15
六、对发行人持续盈利能力产生重大不利影响的因素及保荐人对发行人持续盈利能力的核查结论意见.....	18
七、财务报告审计截止日后的主要财务信息和经营状况.....	18
八、本公司特别提醒投资者关注“风险因素”中的下列风险	20
目 录	24
第一节 释 义	28
第二节 概览	33
一、发行人概况.....	33
二、公司控股股东和实际控制人.....	34
三、发行人最近三年财务数据和主要财务指标.....	35
四、本次募集资金主要用途.....	37
第三节 本次发行概况	38
一、本次发行基本情况.....	38
二、本次发行的有关当事人.....	38
三、发行人与本次发行有关的当事人之间的关系.....	40
四、发行上市的相关重要日期.....	40
第四节 风险因素	41
一、市场风险.....	41

二、经营风险.....	43
三、财务风险.....	46
四、募集资金投资项目风险.....	48
五、所得税优惠政策变化风险.....	49
六、管理风险.....	50
七、成长性风险.....	50
八、公司控制权稳定性风险.....	50
第五节 发行人基本情况	51
一、发行人基本情况.....	51
二、发行人设立情况.....	51
三、发行人设立以来的重大资产重组情况.....	53
四、发行人股权结构及组织架构.....	53
五、发行人控股、参股公司基本情况.....	54
六、持有发行人 5%以上股份的主要股东和实际控制人的基本情况	59
七、发行人股本情况.....	73
八、正在执行的股权激励及其他制度安排和执行情况.....	76
九、发行人员工及社会保障情况.....	76
十、发行人、发行人股东、实际控制人、发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员及本次发行的中介机构作出的重要承诺、履行情况及约束措施	80
第六节 业务与技术	83
一、发行人主营业务及主要产品和服务情况.....	83
二、发行人所处行业情况.....	89
三、发行人在行业中的竞争地位.....	142
四、发行人的销售情况和主要客户.....	147
五、发行人采购情况和主要供应商.....	153
六、安全生产、环境保护执行情况.....	177
七、发行人的主要固定资产和无形资产.....	178
八、发行人技术水平与研发创新能力.....	183
九、发行人境外经营情况.....	190
十、发行人未来三年发展规划和发展目标.....	190
第七节 同业竞争与关联交易	194

一、发行人独立运营情况.....	194
二、同业竞争.....	195
三、关联方及关联交易.....	197
第八节 董事、监事、高级管理人员与公司治理	213
一、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简历.....	213
二、公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属直接或间接持有公司股份的情况.....	219
三、公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员对外投资情况.....	220
四、公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员从公司及其关联企业领取收入的情况及兼职情况.....	221
五、公司与董事、监事、高级管理人员及其他核心人员签订的协议、重要承诺及其履行情况.....	225
六、公司董事、监事、高级管理人员任职资格.....	225
七、董事、监事、高级管理人员报告期内曾发生变动情况.....	226
八、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书以及审计委员会等机构运行及履职情况.....	227
九、公司管理层对内部控制制度的自我评估和会计师的鉴证意见.....	233
十、发行人报告期内行政处罚的情况.....	234
十一、公司最近三年资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用和为控股股东及其控制的其他企业担保的情况.....	234
十二、公司资金管理、对外投资、担保事项的政策及制度安排和最近三年的执行情况.....	234
十三、发行人关于投资者权益保护措施的安排.....	240
第九节 财务会计信息与管理层分析	242
一、合并财务报表.....	242
二、注册会计师的审计意见.....	251
三、影响收入、成本、费用和利润的主要因素，以及对发行人具有核心意义、或其变动对业绩变动具有较强预示作用的财务或非财务指标分析.....	252
四、财务报告审计截止日后的主要财务信息和经营状况.....	254
五、财务报表的编制基础、合并财务报表范围及变化情况.....	257
六、主要会计政策和会计估计.....	258
七、主要税种、适用税率和税收优惠.....	291
八、分部信息.....	293

九、经注册会计师核验的非经常性损益明细表.....	293
十、报告期内主要财务指标.....	294
十一、盈利预测情况.....	296
十二、资产负债日后事项、或有事项及其他重要事项.....	296
十三、盈利能力分析.....	297
十四、财务状况分析.....	388
十五、现金流量分析.....	441
十六、本次发行摊薄即期回报的影响及公司采取的填补措施.....	448
十七、发行人报告期股利分配情况、本次发行前滚存利润的分配安排及发行后的股利分配政策.....	452
第十节 募集资金运用	453
一、募集资金运用计划.....	453
二、募投项目实施的背景及其必要性.....	455
三、募集资金投资项目情况.....	458
第十一节 其他重要事项	469
一、发行人信息披露和投资者关系的相关组织安排.....	469
二、重大合同情况.....	469
三、对外担保情况.....	474
四、重大诉讼与仲裁事项.....	474
五、控股股东、实际控制人最近三年内的重大违法行为.....	475
六、董事、监事、高级管理人员和其他核心人员涉及刑事诉讼的情况.....	475
第十二节 有关声明	476
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明.....	476
二、保荐人（主承销商）声明.....	479
三、发行人律师声明.....	482
四、会计师事务所声明.....	483
五、资产评估机构声明.....	484
六、验资机构声明.....	486
第十三节 附件	488
一、备查文件.....	488
二、文件查阅时间及地点.....	488

第一节 释 义

在本招股说明书中，除文义另有所指，下列词语具有如下含义：

一般术语释义		
公司、本公司、股份公司、发行人、帝科股份	指	无锡帝科电子材料股份有限公司
帝科有限、有限公司	指	无锡帝科电子材料科技有限公司，无锡帝科电子材料股份有限公司之前身
常州竺思	指	常州竺思光电科技有限公司，系发行人全资子公司
无锡泰科纳	指	无锡泰科纳电子材料科技有限公司，系发行人全资子公司，已注销
日本帝科	指	日本帝科电子材料株式会社，系发行人控股子公司，已注销
科信阳光	指	无锡科信阳光电子新材料有限公司，系发行人全资子公司，已注销
杭州磐杰	指	杭州磐杰新材料科技有限公司，系发行人控股股东、实际控制人史卫利的独资公司，已注销
绍兴迈拓	指	绍兴迈拓纳米科技有限公司，系发行人董事张洪旺、史小文分别持股 60%、40%的公司，已注销
新疆 TCL	指	新疆 TCL 股权投资有限公司
无锡尚辉嘉	指	无锡尚辉嘉贸易合伙企业（有限合伙）
富海新材	指	深圳市富海新材股权投资基金（有限合伙）
富海二期	指	深圳市富海新材二期创业投资基金合伙企业（有限合伙）
聚源聚芯	指	上海聚源聚芯集成电路产业股权投资基金中心（有限合伙）
北京集成	指	北京集成电路设计与封测股权投资中心（有限合伙）
上海创祥	指	上海创祥创业投资合伙企业（有限合伙）
新疆东鹏	指	新疆东鹏伟创股权投资合伙企业（有限合伙）
无锡迪银科	指	无锡迪银科贸易合伙企业（有限合伙）
无锡赛德科	指	无锡赛德科贸易合伙企业（有限合伙）
上海浦葵	指	上海浦葵投资中心（有限合伙）
前海熠芯	指	深圳前海熠芯投资合伙企业（有限合伙）
新疆荣顺	指	新疆荣顺股权投资合伙企业（有限合伙）
而为科技	指	无锡而为科技有限公司
信游资产	指	宁波梅山保税港区信游资产管理合伙企业（有限合伙）
九天矩阵	指	宁波市九天矩阵投资管理有限公司
东方富海	指	深圳市东方富海投资管理股份有限公司
通威太阳能	指	通威太阳能（合肥）有限公司，本公司的集团客户，报告期内与本公司合作的集团范围内公司主要包括通威太阳能（合

		肥)有限公司、通威太阳能(成都)有限公司、通威太阳能(安徽)有限公司
无锡尚德	指	无锡尚德太阳能电力有限公司,本公司的集团客户,报告期内与本公司合作的集团范围内公司主要包括无锡尚德太阳能电力有限公司、洛阳尚德太阳能电力有限公司,以及其母公司江苏顺风光电科技有限公司
尚德太阳能	指	尚德太阳能电力有限公司
天合光能	指	天合光能股份有限公司,本公司的集团客户,报告期内与本公司合作的集团范围内公司主要包括天合光能股份有限公司、天合光能(常州)科技有限公司、盐城天合国能光伏科技有限公司、湖北天合光能有限公司、Trina Solar Science & Technology (Thailand) Ltd.、Trina Solar (Vietnam) Science & Technology Co.,Ltd
江西展宇	指	江西展宇新能源股份有限公司,本公司的集团客户,报告期内与本公司合作的集团范围内公司主要包括江西展宇新能源股份有限公司、江西展宇新能科技有限公司
晶澳太阳能	指	晶澳太阳能有限公司,本公司的集团客户,报告期内与本公司合作的集团范围内公司主要包括晶澳太阳能有限公司、晶澳(扬州)太阳能科技有限公司
协鑫集成	指	协鑫集成科技股份有限公司,本公司的集团客户,报告期内与本公司合作的集团范围内公司主要包括徐州鑫宇光伏科技有限公司、马鞍山其辰能源科技有限公司。
英利能源	指	英利能源(中国)有限公司,本公司的集团客户,报告期内与本公司合作的集团内范围主要包括英利能源(中国)有限公司、海南英利新能源有限公司、衡水英利新能源有限公司、蠡县英利新能源有限公司、天津英利新能源有限公司
中利集团	指	江苏中利集团股份有限公司,本公司的集团客户,报告期内与本公司合作的集团范围内公司主要包括苏州腾晖光伏技术有限公司、TALESUN TECHNOLOGIES(THAILAND) CO.,LTD 等。
茂迪新能源	指	茂迪(苏州)新能源有限公司,本公司的集团客户,报告期内与本公司合作的集团范围内公司主要包括茂迪(苏州)新能源有限公司、茂迪(徐州)新能源有限公司、茂迪(马鞍山)新能源有限公司。
昆山万科	指	昆山万科新能源材料有限公司,本公司的经销商,其原控股股东陆维亮持有本公司 1.16%的股权。
昆山恩兹	指	昆山恩兹新能源材料有限公司,本公司的经销商,其控股股东陆维亮持有本公司 1.16%的股权。
DOWA	指	DOWA ELECTRONICS MATERIALS CO.,LTD
杜邦	指	美国杜邦公司
贺利氏	指	贺利氏控股集团
三星 SDI	指	系三星集团在电子领域的附属企业
硕禾	指	硕禾电子材料股份有限公司
国际四大正银厂商	指	杜邦、贺利氏、三星 SDI、硕禾四家国际性浆料生产龙头厂商的合称
苏州晶银	指	苏州晶银新材料股份有限公司

匡宇科技	指	上海匡宇科技股份有限公司
布拉泽	指	保定市布拉泽电力科技有限公司
上海炎尔	指	上海炎尔新能源科技有限公司
中电南京	指	中电电气（南京）光伏有限公司
交通银行	指	交通银行股份有限公司
宁波银行	指	宁波银行股份有限公司
江苏银行	指	江苏银行股份有限公司
中信银行	指	中信银行股份有限公司
保荐人、主承销商、保荐机构、光大证券	指	光大证券股份有限公司
发行人律师、通力	指	上海市通力律师事务所
发行人会计师、中天运会所、审计机构	指	中天运会计师事务所（特殊普通合伙）
万隆评估、评估机构、资产评估机构	指	万隆（上海）资产评估有限公司
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
基金业协会	指	中国证券投资基金业协会
发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《公司章程》	指	《无锡帝科电子材料股份有限公司章程》
《公司章程（草案）》	指	《无锡帝科电子材料股份有限公司章程（草案）》（上市后适用的公司章程）
股票、A 股	指	发行人本次发行的每股面值人民币 1 元的普通股股票
本次发行	指	发行人本次在中国境内首次公开发行人民币普通股（A 股）并在创业板上市的行为
招股说明书	指	《无锡帝科电子材料股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》
元、万元、亿元	指	人民币元、人民币万元、人民币亿元
最近三年、报告期	指	2017 年、2018 年、2019 年
报告期各期末	指	2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日
专业术语释义		
光伏发电	指	通过光电效应直接把光能转化成电能
太阳能电池	指	一种利用太阳光直接发电的光电半导体薄片，是光电转换的最小单元
晶体硅太阳能电池	指	以晶体硅作为主要原材料的太阳能电池
正面银浆、正银	指	晶体硅太阳能电池正面电极用银浆料，是制备太阳能电池金属电极的关键材料

LED 固晶胶	指	固晶即通过胶体把 LED 晶片粘结在支架的指定区域，形成热通路或电通路，为后序的打线连接提供条件的工序。LED 固晶胶指实现上述程序的导电胶或绝缘胶
封装	指	把集成电路裸片装配为芯片最终产品的过程
装联	指	组件、整件在形成中采用的装配过程或工艺
PERC	指	Passivated Emitter and Rear Cell，即钝化发射极和背面电池，其与常规电池最大的区别在于背表面介质膜钝化，采用局域金属接触，有效降低背表面的电子复合速度，同时提升了背表面的光反射
BSF	指	铝背场，是为了改善硅太阳能电池的效率，在 p-n 结制备完成后，往往在硅片的背面即背光面，沉积一层铝膜，制备 P+层
EL	指	电致发光，是通过加在两电极的电压产生电场，被电场激发的电子碰击发光中心，而引致电子在能级间的跃迁、变化、复合导致发光的一种物理现象。EL 光谱是检测太阳能电池性能的常用方法之一
SE 电池	指	选择性发射极晶体硅太阳能电池，即在金属栅线（电极）与硅片接触部位进行重掺杂，在电极之间位置进行轻掺杂。从而降低扩散层复合，由此可提高光线的短波响应，同时减少前金属电极与硅的接触电阻，使得短路电流、开路电压和填充因子都得到较好的改善，从而提高转换效率
黑硅	指	通过刻蚀技术，一方面在常规硅片表面制绒的基础上形成纳米级的小绒面，从而加大陷光的效果，降低反射率，增加对光的吸收；另一方面，通过二次刻蚀来降低表面复合，从而将常规电池的转换效率绝对值提高
多主栅	指	晶硅太阳能电池正面电极是采用丝网印刷技术印刷银细栅线和主栅线形成的，太阳能电池多主栅技术通常指主栅线在 9 条及以上的太阳能电池与组件技术
钝化接触技术	指	在电池背面制备一层超薄的可隧穿的氧化层和一层高掺杂的多晶硅薄层，二者共同形成了钝化接触结构，为硅片的背面提供了良好的表面钝化，从而实现背面整面钝化，且无需开孔接触，可大幅提升 N 型电池转换效率，是 N 型电池重要发展方向
叠瓦	指	叠瓦组件系电池片切分后相互之间通过导电胶粘接交叠密排设计的先进技术组件，其独特的电池片连接技术取代了传统技术中的焊带，从而增加电池片有效发电面积
硅片	指	由单晶硅棒或多晶硅锭切割形成的方片或八角形片
单晶硅	指	硅的单晶体，具有基本完整的点阵结构，不同的方向具有不同的性质，是一种良好的半导体材料，用于制造半导体件、太阳能电池等
多晶硅	指	单质硅的一种形态。熔融的单质硅在过冷条件下凝固时，硅原子以金刚石晶格形态排列成许多晶核，如这些晶核长成晶面取向不同的晶粒，则这些晶粒结合起来，就结晶成多晶硅
烧结	指	粉末或粉末压坯加热到低于其中基本成分的熔点的温度，然后以一定的方法和速度冷却到室温的过程
光伏新政/5.31 新政	指	国家发展改革委、财政部、国家能源局发布的《关于 2018 年光伏发电有关事项的通知》（发改能源[2018]823 号）

IEA-PVPS	指	国际能源协会下属光伏电力系统项目研究小组
平价上网	指	光伏电站传输给电网的电力价格与火力发电、水力发电的价格持平
分布式光伏	指	采用光伏组件，将太阳能直接转换为电能的分布式发电系统。在用户场地附近建设，运行方式侧重用户自发自用，多余电量上网

注：本招股说明书除特别说明外，所有数值保留 2 位或者 4 位小数，若出现合计数与各项数值之和的尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

第二节 概览

本概览仅对招股说明书全文作扼要提示。投资者作出投资决策前，应认真阅读招股说明书全文。

一、发行人概况

（一）发行人基本信息

中文名称：无锡帝科电子材料股份有限公司

英文名称：Wuxi DK Electronic Materials Co.,Ltd.

法定代表人：史卫利

有限公司成立日期：2010年7月15日

股份公司成立日期：2018年5月11日

注册资本：7,500万元

公司住所：江苏省无锡市宜兴市屺亭街道永宁路11号创业园二期B2幢

邮编：214200

电话：0510-87825727

传真：0510-87129111

电子邮箱：ir@dkem.cn

互联网址：<http://www.dkem.cn/>

经营范围：平板显示器、电子元器件、电子产品导电新材料的技术研究、开发、制造、销售；自营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

（二）发行人主营业务概况

公司自成立以来，主要从事新型电子浆料等电子材料的研发、生产和销售，可广泛应用于新能源、半导体、显示照明等行业。目前，公司主要产品是晶硅太阳能电池正面银浆，并已积极研发和推广太阳能叠瓦组件导电胶、半导体及显示照明领域的封装和装联材料等多类别产品，其中 LED 用固晶导电胶、半导体芯片粘接导电胶已于 2019 年开始推广并形成销售。公司正面银浆产品应用于光伏电池片的生产，在常规单/多晶电池、金刚线黑硅电池、PERC 单/多晶电池、N-PERT 电池及高目数细线径网版和无网结网版印刷等应用上具有多系列产品。

经过多年发展，以公司为代表的国内正银企业打破了国内正银市场主要依赖杜邦、贺利氏、三星 SDI 等国际巨头的局面。公司培养了由国内外专家组成的研发团队，能根据市场技术变化或客户产品需求开展同步、快速的研发，及时把握市场技术动态、满足客户需求，具备前瞻性和快速反应能力。凭借良好的产品质量、先进的技术水平和突出的研发能力，公司获得了包括通威太阳能、无锡尚德、天合光能、江西展宇、协鑫集成、英利能源、中利集团、茂迪新能源等光伏产业知名厂商的广泛认可，品牌知名度不断提升，已成长为国内正银领域的领先企业。

二、公司控股股东和实际控制人

截至本招股说明书签署日，史卫利直接持有公司 25.74%的股份，通过无锡尚辉嘉、无锡迪银科和无锡赛德科间接控制公司 9.86%的股份，其中：由史卫利持有 100%股权的而为科技担任执行事务合伙人的无锡尚辉嘉、无锡迪银科分别持有公司 6.56%、2.01%的股份，由史卫利担任执行事务合伙人的无锡赛德科持有公司 1.29%的股份。综上，史卫利合计控制公司 35.60%的股份，系公司的控股股东。

与此同时，史卫利的母亲闫经梅直接持有公司 5.06%的股份。综上，史卫利、闫经梅合计控制公司 40.65%的股份，为公司的共同实际控制人。

史卫利先生基本情况参见本招股说明书“第八节 董事、监事、高级管理人员与公司治理”之“一、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简历”之“（一）董事”相关内容；闫经梅女士基本情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本

情况”之“六、持有发行人 5%以上股份的主要股东和实际控制人的基本情况”之“(二) 持有发行人 5%以上股份的主要股东基本情况”相关内容。

公司控股股东及实际控制人在报告期内没有发生变化。

三、发行人最近三年财务数据和主要财务指标

根据中天运会所出具的中天运[2020]审字第 90022 号标准无保留意见的《审计报告》，公司最近三年的合并财务报表主要财务数据如下：

(一) 合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
资产总计	88,519.74	73,497.83	58,546.34
流动资产合计	83,690.55	69,303.58	56,332.55
非流动资产合计	4,829.19	4,194.25	2,213.78
负债合计	48,252.44	40,281.17	31,720.96
流动负债合计	48,252.44	40,114.25	31,720.96
非流动负债合计	-	166.93	-
所有者权益	40,267.30	33,216.66	26,825.37
归属于母公司所有者权益	40,267.30	33,215.81	26,824.90

(二) 合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业收入	129,942.16	83,171.47	89,391.02
营业利润	6,920.64	4,943.97	6,923.62
利润总额	8,167.57	6,378.10	7,051.98
净利润	7,070.42	5,578.85	5,735.91
归属于母公司所有者的净利润	7,070.42	5,578.51	5,735.46
归属于母公司所有者的扣除非经常性损益后的净利润	6,943.39	4,811.03	7,897.75

(三) 合并现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
经营活动产生的现金流量净额	6,446.65	5,735.80	-30,927.66
投资活动产生的现金流量净额	-2,685.14	1,492.72	-5,185.57
筹资活动产生的现金流量净额	-2,068.21	-4,948.74	37,371.33
现金及现金等价物净增加额	886.33	1,208.89	1,241.29
期末现金及现金等价物余额	3,584.58	2,698.25	1,489.37

(四) 主要财务指标**1、基本财务指标**

财务指标	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
流动比率（倍）	1.73	1.73	1.78
速动比率（倍）	1.45	1.47	1.32
资产负债率（母公司）	54.64%	56.11%	54.75%
资产负债率（合并）	54.51%	54.81%	54.18%
无形资产（扣除土地使用权）占净资产的比例	-	0.01%	0.03%
归属于公司股东的每股净资产（元/股）	5.37	4.43	10.80
财务指标	2019 年度	2018 年度	2017 年度
应收账款周转率（次/年）	5.19	4.83	9.57
存货周转率（次/年）	9.78	9.43	19.56
息税折旧摊销前利润（万元）	9,346.67	7,864.00	8,254.41
利息保障倍数（倍）	14.39	6.93	8.24
每股经营活动现金流量净额（元/股）	0.86	0.76	-12.45
每股净现金流量（元/股）	0.12	0.16	0.50

2、净资产收益率和每股收益

报告期利润		加权平均净资产收益率	每股收益（元/股）	
			基本每股收益	稀释每股收益
归属于公司普通股股东的净利润	2019 年度	19.24%	0.94	0.94
	2018 年度	18.60%	0.74	0.74
	2017 年度	46.69%	0.89	0.89

报告期利润		加权平均净资产收益率	每股收益（元/股）	
			基本每股收益	稀释每股收益
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	2019 年度	18.90%	0.93	0.93
	2018 年度	16.04%	0.64	0.64
	2017 年度	64.29%	1.23	1.23

四、本次募集资金主要用途

本次发行募集资金总额扣除发行费用后，将按轻重缓急投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资	拟使用本次募集资金的金额	募集资金投入进度	
				第一年	第二年
1	年产 500 吨正面银浆搬迁及扩能建设项目	26,644.84	19,596.16	4,200.00	15,396.16
2	研发中心建设项目	19,635.13	10,460.10	2,000.00	8,460.10
3	补充流动资金	5,000.00	5,000.00	5,000.00	-
合计		51,279.97	35,056.26	11,200.00	23,856.26

公司将严格按照有关规定管理和使用募集资金。本次发行募集资金到位前，公司将根据项目实际建设进度自筹资金先期投入，募集资金到位后，置换已预先投入的自筹资金支付的款项。若募集资金不能满足项目资金需求，公司将通过自筹方式解决，以保证项目的顺利实施；若募集资金超过项目资金需求，公司拟将超出的募集资金用于补充流动资金。

有关本次发行募集资金投资项目的详细情况，参见本招股说明书“第十节 募集资金运用”的具体内容。

第三节 本次发行概况

一、本次发行基本情况

股票种类:	人民币普通股 (A 股)
每股面值:	1.00 元人民币
发行股数:	本次拟公开发行不超过 2,500 万股 (含本数), 不公开发售老股。本次发行后流通股占发行后总股本的比例不低于 25%。
每股发行价格:	15.96 元/股
市盈率:	22.99 倍 (每股发行价除以每股收益, 每股收益按 2019 年经审计的、扣除非经常性损益前后孰低的归属于发行人的净利润除以本次发行后总股本)
发行前每股净资产:	5.37 元 (按 2019 年 12 月 31 日经审计的归属于母公司所有者权益除以本次发行前总股本计算)
发行后每股净资产:	7.53 元 (按 2019 年 12 月 31 日经审计的归属于母公司所有者权益加上本次发行募集资金净额之和除以本次发行后总股本计算)
市净率:	2.12 倍 (按每股发行价格除以发行后每股净资产计算)
发行方式:	采用网下向询价对象配售与网上向社会公众投资者定价发行相结合的方式或中国证监会认可的其他方式
发行对象:	符合资格的网下投资者和在深交所开户并持有创业板交易账户的境内自然人、法人 (国家法律、法规禁止购买者除外) 或中国证监会规定的其他对象
承销方式:	余额包销
预计募集资金总额:	39,900.00 万元
预计募集资金净额:	扣除发行费用后, 预计募集资金净额 35,056.26 万元
发行费用概算 (各项费用均为不含税金额):	承销、保荐费: 3,028.410000 万元; 审计、验资费用: 936.981132 万元; 律师费用: 366.792453 万元; 用于本次发行的信息披露费用: 438.679245 万元; 发行手续费及材料制作费: 72.877170 万元; 发行费用合计: 4,843.740000 万元。

二、本次发行的有关当事人

(一) 发行人:	无锡帝科电子材料股份有限公司
法定代表人:	史卫利
注册地址:	江苏省无锡市宜兴市屺亭街道永宁路 11 号创业园二期 B2 幢
联系电话:	0510-87825727
传真:	0510-87129111
联系人:	张莉

(二) 保荐人（主承销商）：	光大证券股份有限公司
法定代表人：	刘秋明
注册地址：	上海市静安区新闻路 1508 号
联系电话：	021-22169999
传真：	021-62151789
保荐代表人：	何科嘉、曾双静
项目协办人：	王姣姣
项目组其他成员：	郑卫杰、潘磊、冷佳男
(三) 发行人律师：	上海市通力律师事务所
负责人：	俞卫锋
注册地址：	上海市浦东新区银城中路 68 号时代金融中心 19 楼
联系电话：	021-31358666
传真：	021-31358600
经办律师：	陈臻、陈鹏、骆沙舟
(四) 会计师事务所：	中天运会计师事务所（特殊普通合伙）
法定代表人：	祝卫
注册地址：	北京市西城区车公庄大街 9 号院 1 号楼 1 门 701-704
联系电话：	010-88395676
传真：	010-88395200
经办注册会计师：	陈晓龙、毕坤
(五) 资产评估机构：	万隆（上海）资产评估有限公司
法定代表人：	赵宇
注册地址：	上海市嘉定区南翔镇真南路 4980 号
联系电话：	021-63788398
传真：	021-63767768
经办注册评估师：	马文勤、李金祥
(六) 股票登记机构：	中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司
注册地址：	深圳市福田区深南大道 2012 号深圳证券交易所广场 22-28 楼
联系电话：	0755-21899999
传真：	0755-21899000
(七) 拟申请上市的交易所	深圳证券交易所
住所：	深圳市福田区深南大道 2012 号
联系电话：	0755-88668888
传真：	0755-82083164

（八）收款银行：	中国民生银行上海分行陆家嘴支行
户名：	光大证券股份有限公司
银行账号：	0216014040000059

三、发行人与本次发行有关的当事人之间的关系

截至本招股说明书签署日，发行人与本次发行的中介机构之间不存在直接或间接的股权关系和其他权益关系，各中介机构负责人、高级管理人员及经办人员未持有公司股份，与公司也不存在其他权益关系。

四、发行上市的相关重要日期

开始询价推介时间：	2020年6月3日
刊登发行公告日期：	2020年6月8日
申购日期：	2020年6月9日
缴款日期	2020年6月11日
股票上市日期：	本次发行结束后，发行人将尽快申请在深圳证券交易所挂牌交易

第四节 风险因素

投资者在评价发行人本次发售的股票时，除本招股说明书提供的其它资料外，应特别认真考虑下述各项风险因素。下述风险因素根据重要性原则或可能影响投资者决策的程度大小排序，该排序并不表示风险因素依次发生。

公司在生产经营过程中，由于所处行业及自身特点所决定，特提示投资者应对公司以下重大事项或可能出现的风险予以充分关注：

一、市场风险

（一）行业周期性波动风险

公司专注于新型电子浆料等电子材料的研发、生产和销售，目前的主要产品为晶硅太阳能电池正面银浆，其经营状况与光伏行业的波动息息相关。受行业政策变化、市场供需波动及国际贸易环境等因素影响，光伏行业的周期性波动明显。2014 年以来，随着国际贸易环境的逐步好转，我国推出一系列支持光伏行业的政策，将国内光伏产业格局从严重依赖出口转变为国内外销售并重的局面，国内光伏产业实现了快速发展，也使得正面银浆下游需求持续旺盛。2018 年 5 月光伏新政的实施使得光伏行业短期内受到一定影响，正面银浆的市场需求近期内有所下降；而 2019 年初颁发的《关于积极推进风电、光伏发电无补贴平价上网有关工作的通知》鼓励平价上网项目和低价上网项目获得合理收益补偿，将平稳推进平价上网的实现，促进产业链健康、持续发展。未来如果行业政策、国际贸易环境及市场供需等发生变化，可能导致光伏行业产生周期性波动，继而影响正面银浆的市场需求。虽然公司可采取加强供应链管理、研发创新、积极提高市场占有率等措施积极应对，但仍存在着因行业波动导致公司经营业绩发生波动的风险。

（二）市场竞争日益加剧的风险

近年来，光伏行业凭借着清洁性、可持续性等优势实现了迅速发展，给上游正面银浆的发展带来了市场机遇。以帝科股份为代表的国内企业通过持续研发和技术进步，实现了国产正面银浆的质量和性能的快速提升，打破了国内正面银浆

依赖国外巨头的市场格局。虽然公司凭借着稳定的产品质量和优秀的研发能力，取得了正面银浆领域领先的市场地位，但良好的市场前景也逐渐吸引了竞争对手的进入，加剧了市场竞争。如果公司不能继续保持技术优势、产品优势和品牌优势，未能通过技术革新、市场开拓、加强经营管理等途径持续提升公司整体竞争力，将会对公司的经营业绩产生不利影响。

（三）主要原材料价格波动的风险

公司的主要原材料为银粉、玻璃氧化物、有机树脂和有机溶剂等，报告期内，发行人直接材料成本占当期主营业务成本的比重分别为 99.38%、99.08%和 99.23%，原材料价格的波动对公司成本的影响较大。其中，银粉在原材料成本中的占比超过 95%，其定价方式主要是在伦敦银点价格折合为结算币种金额的基础上加收一定的加工费，因此采购价格受伦敦银价及汇率波动的影响。为减少银点价格波动带来的影响，公司产品销售价格亦以伦敦银价为基础结合供求关系、客户品牌、订单数量等因素综合确定；此外，公司还通过白银期货交易进行对冲操作，进一步规避银价波动风险。虽然公司已经采取一系列有效措施应对原材料价格波动的风险，但如果银点价格、汇率发生剧烈变化或对冲操作出现失误，将会对公司经营业绩、资金周转等产生一定的不利影响。

（四）主栅技术发展导致单位正银消耗量下降的风险

由于晶硅太阳能电池正面电极是采用丝网印刷技术印刷银细栅线和主栅线形成的，在不影响电池遮光面积及串联工艺的前提下，增加主栅数目有利于减少电池功率损失、提高电池应力分布的均匀性以降低碎片率，从而提高组件产品的性能与品质，而增加主栅数量过程中主栅宽度逐步缩窄、细栅宽度逐步减小，将导致单位正银消耗量下降。但另一方面，以 N 型晶硅电池为代表的电池技术市场占有率逐步提升，其对正面银浆的单位消耗量高于 P 型电池，且未来下游终端需求及电池产量的增长将增加对正面银浆需求。

在此背景下，发行人将继续加强技术研发工作，同时紧抓市场技术及客户技术需求变化，在产业链降本提效的趋势下，坚持技术研发优势和快速响应的服务机制，把握技术进步洗牌产业的机遇，化被动为主动，在市场竞争中占据优势地位。虽然发行人已采取上述措施，但仍存在主栅技术发展导致单位正银消耗量降

低，从而使得正面银浆需求下降的风险。

二、经营风险

（一）持续研发与创新风险

公司所处行业技术更新换代频繁，决定了正面银浆产品也需不断更新升级，从而要求公司的技术团队对下游需求具备良好前瞻能力、快速响应能力及持续开发能力。公司一直重视研发上的持续投入，高度关注下游技术变革，并依托高素质的研发团队，积极将本行业基础技术研究成果同产品需求相结合，实现产品的技术更新。由于新产品研发、推广存在一定的不确定性，公司可能面临新产品研发失败或市场推广未达预期的风险。

（二）主要原材料供应商集中的风险

公司主要原材料为银粉、玻璃氧化物、有机树脂和有机溶剂等，其中银粉在原材料成本中的占比超过 95%，为公司的核心原材料。公司主要采用日本 DOWA 生产的银粉，报告期内直接和通过代理商间接向 DOWA 采购额占当期银粉采购总额的比例分别为 79.77%、97.72%和 97.45%，主要原材料供应商相对集中。公司集中向 DOWA 采购的原因主要系 DOWA 是全球最大的太阳能导电浆料的银粉供应商，其产品粒径范围小、表面有机包覆较好、分散性良好、质量稳定，是多数正面银浆知名厂商首选的银粉供应商。随着公司业务规模的扩大和市场地位的提升，公司在 DOWA 客户中的重要性也日益提升，双方的合作互利日益加强。虽然 DOWA 产能充足，为防止出现意外情况，公司逐步利用其他厂商银粉开展产品研发和量产应用，以拓宽原材料采购渠道。但在公司批量采用可替代银粉前，如 DOWA 因自然灾害、重大事故等不可抗力的出现影响银粉产量、国际经济局势导致公司采购受限或双方合作出现矛盾、合作终止等情形，可能对发行人银粉供应和正常生产经营造成不利影响。

（三）核心技术的风险

公司面临的核心技术风险包括本身核心技术被侵犯和侵犯他人核心技术的风险。对于前者，公司制定了严格缜密的信息保密管理制度并与核心技术人员签订了保密协议，以防止核心技术的外泄，并不断增加研发投入、提高技术和更新

产品，拉开与模仿者之间的差距。但如果上述措施失效，出现核心技术泄露，将可能削弱公司产品在市场上的竞争优势，从而对公司的发展带来不利影响。对于后者，公司一直坚持自主研发开发的路线，通过研发团队长期研究和反复实践，自主研发并申请了发明专利 9 项、实用新型专利 29 项，形成了公司的核心技术，但仍不能排除竞争对手利用中国或其所在国的法律，在知识产权方面对公司设置障碍，从而引发知识产权纠纷。

（四）核心技术人员流失的风险

公司历来重视技术创新，已建立稳定的技术人员团队。同时，公司不断引进相关领域优秀的技术人才，加强技术合作，督促公司技术人员及时掌握上下游及本行业的技术动态，从而保持公司持续的创新能力。虽然公司已经制定了完善的薪酬管理制度，并已采取建立有市场吸引力的薪酬体制、不断完善员工职业发展路径、鼓励创新、建立良好的企业文化等方式提升员工的归属感，以避免人员流失。但随着国内电子材料行业的快速发展和竞争的加剧，同行业公司对技术人才，尤其是对核心技术人才的需求将增加，公司仍面临核心技术人员流失的风险，进而在一定程度上影响公司的技术创新能力。

（五）产品质量风险

公司产品正面银浆是影响光伏产品光电转化效率的重要材料，下游客户对正面银浆产品的质量水平及稳定性等指标提出了严格的要求，因此公司产品的质量将直接影响客户信赖度及品牌形象。为此，公司结合市场需求、技术发展情况制定了严格的企业标准，在采购、生产过程中执行严格的质量控制程序，以确保产品的质量水平和稳定性。但随着业务规模的扩张，如果公司无法维持良好的质量管理体系、个别环节控制不当或出现疏漏，可能对产品质量造成一定的影响，会对公司品牌形象及经营产生不利影响。

（六）主要经营场所租赁风险

发行人目前的主要生产经营场所均为租赁取得，已与宜兴市广汇物业管理有限公司签署两处房屋租赁合同，合同将分别于 2020 年 5 月 31 日、2024 年 12 月 31 日到期。公司目前已经取得募投项目所用土地的使用权证，拟自建厂房，并计划于本次募集资金投资项目建成投产后，将现有生产设施及办公场所搬迁至自

建房产。由于新厂房建设实施时间较长，如果上述房屋租赁到期后无法续签，新厂房又未建设完毕，或生产设施及办公场所的搬迁未能顺利进行，可能会因搬迁而对发行人生产经营造成不利影响。

（七）产品单一风险

公司专注于新型电子浆料等电子材料的研发、生产和销售，报告期内的主要产品是晶硅太阳能电池正面银浆，目标市场集中于光伏行业。公司凭借优秀的产品性能，已跻身于一线正面银浆供应商梯队。虽然公司在正面银浆细分市场具有领先的市场地位、已于 2019 年开始推广 LED 用固晶导电胶和半导体芯片粘接导电胶并形成销售，但由于 LED 用固晶导电胶和半导体芯片粘接导电胶销售规模尚小，且太阳能叠瓦组件导电胶等其他类别产品目前尚在研发中，发行人短期内主要收入和盈利来源仍然为正面银浆产品的生产销售，如正面银浆细分市场竞争加剧或下游市场环境发生重大不利变化，将对公司的盈利水平产生不利影响。

（八）单晶电池客户开拓风险

发行人具备研发和生产应用于单晶电池、多晶电池的正面银浆产品的技术能力，正面银浆产品在常规单/多晶电池、PERC 单/多晶电池等均有应用。报告期内，由于发行人合作的主要客户多以多晶电池为主，发行人产品应用于多晶电池的占比分别为 83.80%、85.90%、86.07%，应用于单晶电池的产品销售占比较小。但根据《中国光伏行业发展路线图》数据预测，未来市场单晶电池占比将逐步提升并超过多晶电池。虽然随着客户产品结构的调整和采购规模的增加，发行人已加大对应用于单晶电池正面银浆的市场推广力度，但仍存在单晶电池市场份额快速提升而发行人单晶电池市场开拓不及时或未达预期的风险。

（九）经营情况受疫情影响的风险

2020 年 1 月新型冠状病毒肺炎疫情爆发以来，对疫情的防控工作正在全球范围内持续进行。在境内疫情逐步得到控制的情况下，不少省市地方政府同意企业分批次逐步复工，发行人已于 2020 年 2 月 10 日正式复工、公司主要客户大多已复工、主要供应商正常供货，下游需求和生产经营目前已基本恢复正常；此外，由于发行人外销占比较低，且主要原材料进口国的疫情目前整体可控，境外疫情目前对发行人生产经营的直接影响较小。因此，疫情虽然对发行人的生产经营产

生了短期冲击，但在境内疫情得到有效控制的情况下，整体影响可控，未对发行人的经营业绩构成重大不利影响。但由于全球疫情持续时间仍然不可预计，如果疫情未能在未来一定时间内得到有效控制，各国加强防控或境内外物流被采取更严厉的措施，可能对发行人下游市场、宏观经济形势等产生重大不利影响，继而对发行人 2020 年经营业绩造成不利影响。

三、财务风险

（一）毛利率下滑的风险

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 21.12%、19.88%和 16.99%，销售单价下降幅度超过成本下降幅度，毛利率逐年下降。虽然公司凭借先进的技术水平和优异的产品质量已跻身于正银市场的第一梯队，但良好的市场前景吸引着竞争者逐步加入，市场竞争的加剧可能会给公司产品售价带来不利影响。另外，2018 年 5 月底推出的光伏新政在加速平价上网进程、促进光伏发电市场规模不断扩大的同时，也促使光伏产业链各个环节降本提效，导致短期内产品利润空间缩减。虽然公司具备较好的市场竞争力，并可采取加强供应链管理、控制成本、研发创新等措施应对，但仍存在着因下游市场需求波动、行业竞争加剧、发行人对下游客户议价能力不强等原因导致公司毛利率下滑的风险。

（二）经营活动现金流量净额为负的风险

报告期内，公司经营活动现金流量净额分别为-30,927.66 万元、5,735.80 万元和 6,446.65 万元。2017 年，公司经营活动现金流量净额为负主要系受公司业务结算方式、业务规模快速增长和票据变现方式的影响所致，公司销售客户主要以银行承兑汇票回款导致回款变现周期较长，而向供应商采购银粉需预付货款，销售收回的现金通常滞后于采购预付的现金，加之公司处于高速成长期，销售和采购快速增长使得经营活动现金流入无法覆盖现金流出；公司 2018 年业务规模相对平稳且实现信用证预付货款、2019 年票据贴现规模增加，使得 2018 年、2019 年经营活动现金流量净额为负的情况得到改善。如果未来公司业务规模继续快速增长，继续采用目前的业务结算方式和票据质押借款的变现方式，公司仍存在经营活动现金流量净额为负的风险。虽然公司已采取引进外部投资者、票据质押借款或贴现、开立信用证、强化回款管理等多种措施缓解资金压力，但如果不能持

续改善,公司将面临营运资金短缺的压力,从而影响公司的偿债能力和盈利能力。

（三）应收账款回款风险

报告期各期末,公司的应收账款账面余额分别为 13,453.55 万元、20,986.41 万元和 29,093.36 万元,占营业收入的比例分别为 15.05%、25.23%和 22.39%。报告期各期末应收账款余额同比大幅增长,主要系由于公司销售规模快速扩大、下游客户受 5.31 光伏新政的影响资金短期内相对紧张导致回款减慢。虽然公司建立了严格的应收账款管理体系、主要客户为业内知名企业且在报告期内不断增加,且应收账款的账龄主要在一年以内,但如果经济环境、下游行业发生重大不利变化或客户经营不善,将导致公司应收账款回收风险增加,从而对公司经营业绩和运营效率产生不利影响。

（四）汇率波动风险

自 2017 年下半年开始,公司主要原材料银粉以进口采购为主,陆续采用美元、日元作为结算货币,短期借款的币种也主要为美元、日元。报告期内,公司因结算货币汇率波动产生的汇兑收益分别为 237.07 万元、-1,799.26 万元和 -3,224.92 万元,占同期利润总额的比例分别为 3.36%、-28.21%和-39.48%。目前,公司已与银行开展了外汇衍生产品交易业务,进行合理的外汇风险管理,以减少汇率波动对公司产生的影响。随着公司进口采购规模的扩大,公司使用外币结算和外币借款的金额增加,如果未来受国内外政治、经济等因素影响,人民币对美元、日元的汇率波动加大,公司经营业绩将不可避免的受到影响。

（五）短期偿债风险

报告期内,公司资产负债率(合并口径)分别为 54.18%、54.81%和 54.51%,流动比率分别为 1.78、1.73 和 1.73,速动比率分别为 1.32、1.47 和 1.45,随着经营业绩的提高和股权融资金额的增加,公司短期偿债能力有所提升。但受业务规模快速增长和结算方式的影响,报告期内公司销售收回现金滞后于采购支付的现金,且公司长期资产和研发投入不断增加,仍面临着较大的营运资金压力。若公司未来经营活动产生的现金流量不充足,或对外筹资能力受限,可能对公司的短期偿债能力产生不利影响,公司面临一定的财务风险。

（六）存货管理的风险

发行人采用以销定产的生产模式，与之相应，原材料采购模式主要为以产定购，同时备有一定的安全库存，期末存货主要包括原材料和库存商品。随着发行人业务规模的持续扩大，公司存货规模也逐年增长，报告期各期末，存货账面价值分别为 4,931.69 万元、9,058.91 万元和 12,900.57 万元，占当期流动资产的比例分别为 8.75%、13.07%和 15.41%。尽管公司存货规模的增加与业务规模的快速增长相匹配，但随着发行人购产销规模的进一步扩大，存货余额将进一步上升，如发行人不能保持对存货的有效管理，较大的存货规模将会对公司流动资金产生一定压力，且可能导致存货跌价准备上升，一定程度上会影响公司经营业绩及运营效率。

四、募集资金投资项目风险

（一）新增产能未能及时消化的风险

公司募集资金投资项目建成达产后，正面银浆产品的产能将得到大幅提升。2018 年 5 月底光伏新政的实施导致光伏行业短期内受到一定影响，正面银浆的市场需求有所下降；2019 年初颁发的《关于积极推进风电、光伏发电无补贴平价上网有关工作的通知》鼓励平价上网项目和低价上网项目获得合理收益补偿，将平稳推进平价上网的实现，促进产业链健康、持续发展。长远来看，光伏行业具备良好的发展前景，市场容量的长期发展是产能消化的基础。虽然公司基于市场调研对投资项目的市场前景进行了充分论证，并对新增产能的消化制定了应对措施，但项目投产后，仍存在受宏观经济及产业政策变动的影响导致市场需求增速低于公司预期的可能性，从而影响本次募投项目的产能消化。

（二）募集资金投资项目实施风险

尽管公司基于当前国内外市场环境、技术发展趋势、产品价格、原材料供应、市场地位等因素对本次募集资金投资项目的可行性进行了详细分析，但本次募集资金投资项目整体规模较大，对公司内部组织、管理水平等有较高要求，且在项目实施过程中，可能存在因项目进度、投资成本、管理水平等发生变化以及宏观政策、市场环境发生重大不利变化等因素导致的项目实施风险，从而影响预期收

益的实现。

（三）新增固定资产折旧及无形资产摊销影响盈利能力的风险

公司本次募集资金投资项目建成投产后，固定资产及无形资产将大幅增加，随着本次募集资金投资项目的实施，固定资产折旧及无形资产摊销额将随之增加。由于募投项目从建设至达到预期收益需要一定时间，固定资产折旧及无形资产摊销的增加短期内将对公司的盈利水平带来一定的不利影响。

本次募集资金投资项目完成后，若无法如期产生效益或实际收益低于预期，则新增的固定资产折旧及无形资产摊销将提高固定成本占总成本的比例，加大发行人经营风险，从而对发行人的盈利能力产生不利影响。

（四）净资产收益率短期内下降的风险

报告期内，发行人扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率分别为 64.29%、16.04%和 18.90%。本次发行完成后，发行人净资产规模将大幅度提高，但由于募集资金从投入到产生效益有一定的建设及运营周期，短期内难以全部产生效益。因此，本次募集资金到位后，预计短期内公司净利润增长幅度将小于净资产增长幅度，存在净资产收益率短期内下降的风险。

五、所得税优惠政策变化风险

2016 年 11 月 30 日，本公司取得江苏省科学技术厅、江苏省财政厅、江苏省国家税务局、江苏省地方税务局联合颁发的编号为“GR201632003633”的高新技术企业认定证书，发行人被认定为高新技术企业，有效期为 3 年。根据《中华人民共和国企业所得税法》、《高新技术企业认定管理办法》等相关规定，公司 2016 年至 2018 年享受高新技术企业 15%的所得税优惠税率。公司上述高新技术企业认定证书已于 2019 年 11 月 29 日到期；根据全国高新技术企业认定管理工作领导小组办公室于 2020 年 1 月 7 日下发的《关于江苏省 2019 年第二批高新技术企业备案的复函》（国科火字[2020]16 号），公司被认定为江苏省 2019 年第二批高新技术企业并予以备案，新的高新技术企业证书编号为“GR201932002237”。如果相关税收优惠政策发生变化或公司在上述所得税优惠期满后不能继续被认定为高新技术企业，则可能会对公司未来的经营业绩产生

不利影响。

六、管理风险

报告期内，公司营业收入分别为 89,391.02 万元、83,171.47 万元和 129,942.16 万元，净利润分别 5,735.91 万元、5,578.85 万元和 7,070.42 万元。本次发行后，随着募集资金投资项目的实施，公司资产及经营规模进一步扩大，将增加公司运作与管理的难度，对公司管理层提出更高的要求。尽管在过去的经营实践中，公司管理层在企业管理方面积累了丰富的经验，并建立了能够保证公司良好运行的管理体系。但上述管理体系中管理制度和管理人员若不能迅速适应公司规模和产能的扩张，将会给公司带来一定的管理风险。

七、成长性风险

2017-2019 年，发行人实现主营业务收入分别为 89,385.57 万元、83,163.05 万元和 129,935.40 万元，年复合增长率为 20.57%，增长较快。保荐机构出具的发行人成长性专项意见系基于对发行人生产经营的内部环境和外部环境审慎核查后，通过分析发行人的历史成长性和现有发展状况作出的判断。发行人未来的成长受宏观经济、行业前景、竞争状态、行业地位、技术水平、自主创新能力、产品质量、业务模式、营销能力、内部管理等因素综合影响。如果上述因素出现不利变化，将可能导致公司盈利能力出现波动，从而无法保持成长性。

八、公司控制权稳定性风险

本次发行完成后，史卫利直接持有公司 19.30% 股份并通过尚辉嘉、迪银科和赛德科间接控制公司 7.39% 股份；史卫利之母亲闫经梅直接持有公司 3.79% 的股份。公司实际控制人合计控制公司 30.48% 的股份，处于相对控股地位。若本次发行并上市完成后，有内外部股东谋求公司控制权，可能对公司的控制权稳定性产生不利影响，从而对公司的经营发展产生一定的影响。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

中文名称：无锡帝科电子材料股份有限公司

英文名称：Wuxi DK Electronic Materials Co., Ltd.

法定代表人：史卫利

有限公司成立日期：2010年7月15日

股份公司设立日期：2018年5月11日

注册资本：7,500.00万元

公司住所：江苏省无锡市宜兴市屺亭街道永宁路11号创业园二期B2幢

邮政编码：214200

电子邮箱：ir@dkem.cn

互联网网址：<http://www.dkem.cn>

信息披露部门：董事会办公室

信息披露负责人：张莉

电话：0510-87825727

传真：0510-87129111

二、发行人设立情况

（一）帝科有限的设立情况

帝科有限于2010年7月15日设立，设立时注册资本为70万元。根据江苏天华大彭会计师事务所有限责任公司无锡分所出具的《验资报告》（苏大锡会验字[2010]第306号），确认帝科有限已收到股东缴纳的注册资本合计70万元，出资方式为货币资金。2010年7月15日，帝科有限取得无锡市宜兴工商行政管理局核发的注册号为320282000245100的《企业法人营业执照》。

帝科有限设立时，股东出资额及出资比例如下：

序号	股东姓名	出资额（万元）	出资比例（%）	出资形式
1	范田良	69.30	99.00	货币资金
2	史卫利	0.70	1.00	货币资金
合计		70.00	100.00	-

（二）股份公司的设立情况

公司系由帝科有限整体变更设立的股份有限公司。2018年2月14日，帝科有限股东会通过决议，同意将帝科有限整体变更为股份有限公司，以全体股东作为发起人，以中天运会计师事务所（特殊普通合伙）审计的截至2017年11月30日的净资产25,497.94万元为基数，按照1:0.2941的比例折为股份公司的股本总额7,500.00万股，每股面值1.00元，其余计入资本公积。2018年2月20日，中天运会计师事务所（特殊普通合伙）出具了中天运[2018]验字第90021号的《验资报告》，对本次整体变更注册资本的实收情况进行了审验。

2018年5月11日，无锡市行政审批局向发行人核发了统一社会信用代码为91320282559266993J的《营业执照》，注册资本为7,500万元。

本次整体变更为股份公司后，各发起人持股数量及持股比例如下：

序号	股东姓名/名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	史卫利	1,930.2669	25.74
2	新疆 TCL 股权投资有限公司	998.1202	13.31
3	钱亚萍	829.7992	11.06
4	无锡尚辉嘉贸易合伙企业（有限合伙）	491.9200	6.56
5	闫经梅	379.2748	5.06
6	深圳市富海新材二期创业投资基金合伙企业（有限合伙）	344.9999	4.60
7	深圳市富海新材股权投资基金（有限合伙）	300.0000	4.00
8	上海聚源聚芯集成电路产业股权投资基金中心（有限合伙）	300.0000	4.00
9	北京集成电路设计与封测股权投资中心（有限合伙）	253.7783	3.38
10	上海创祥创业投资合伙企业（有限合伙）	173.3826	2.31
11	新疆东鹏伟创股权投资合伙企业（有限合伙）	169.1855	2.26
12	徐秋岚	168.1827	2.24

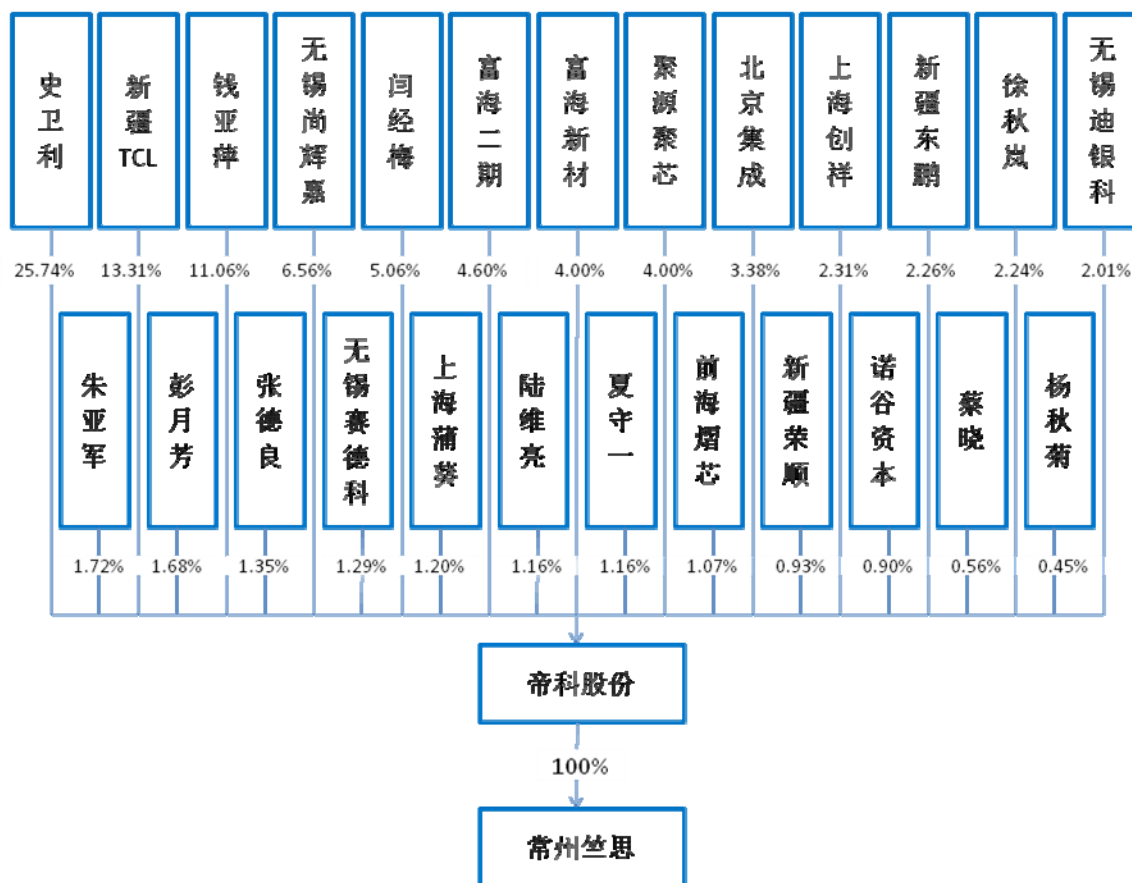
序号	股东姓名/名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
13	无锡迪银科贸易合伙企业（有限合伙）	150.9852	2.01
14	朱亚军	129.1838	1.72
15	彭月芳	126.1910	1.68
16	张德良	100.9094	1.35
17	无锡赛德科贸易合伙企业（有限合伙）	96.4357	1.29
18	上海浦葵投资中心（有限合伙）	89.9999	1.20
19	陆维亮	86.9765	1.16
20	夏守一	86.8874	1.16
21	深圳前海熠芯投资合伙企业（有限合伙）	80.6197	1.07
22	新疆荣顺股权投资合伙企业（有限合伙）	69.6954	0.93
23	诺谷资本管理（北京）有限公司	67.2730	0.90
24	蔡晓	42.2964	0.56
25	杨秋菊	33.6365	0.45
合计		7,500.0000	100.00

三、发行人设立以来的重大资产重组情况

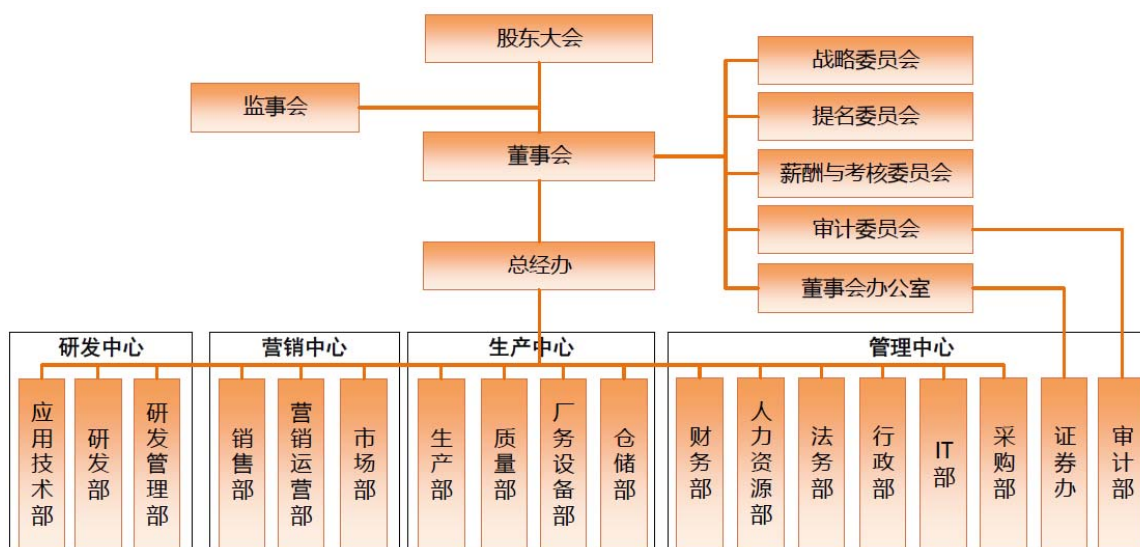
自股份公司设立以来，未进行过重大资产重组。

四、发行人股权结构及组织架构

截至本招股说明书签署日，发行人股权结构图如下：



截至本招股说明书签署日，发行人的组织架构情况如下：



五、发行人控股、参股公司基本情况

报告期内，发行人拥有 3 家全资子公司、1 家控股子公司。发行人报告期内各子公司的业务分工情况如下：

序号	子公司名称	业务分工
1	常州竺思	主要从事正面银浆所用原材料的贸易
2	无锡泰科纳	主要从事正面银浆的销售
3	科信阳光	未实际开展经营活动
4	日本帝科	主要从事银粉采购

截至本招股说明书签署日，科信阳光、无锡泰科纳、日本帝科已注销。具体情况如下：

（一）常州竺思

截至本招股说明书签署日，常州竺思的基本情况如下：

公司名称	常州竺思光电科技有限公司		
统一社会信用代码	91320412595587321Y		
成立日期	2012年5月8日		
注册资本	200万元		
实收资本	200万元		
注册地址	武进区常武中路801号常州科教城天润科技大厦A座2楼		
主要生产经营地	武进区常武中路801号常州科教城天润科技大厦A座2楼		
股权结构	收购前史卫利、遇璐璐分别持有99.00%、1.00%股权，2015年10月收购后帝科股份持有100%股权		
法定代表人	史卫利		
经营范围	透明导电材料、电子产品的技术研发、设计、销售及服务；自营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品及技术除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）		
主营业务	主要从事正面银浆所用原材料的贸易		
人员规模	收购前4人，2019年末1人		
收购前一年及最近一年财务数据	项目	2019.12.31/ 2019年度	2014.12.31/ 2014年度
	总资产（万元）	129.23	242.72
	净资产（万元）	127.39	-34.26
	净利润（万元）	-16.75	-128.58

注：财务数据已经中天运会所审计。

（二）无锡泰科纳

截至本招股说明书签署日，无锡泰科纳的基本情况如下：

公司名称	无锡泰科纳电子材料科技有限公司		
统一社会信用代码	91320282562993753D		
成立日期	2010年10月21日		
注册资本	110万元		
实收资本	110万元		
注册地址	宜兴经济技术开发区锦程大道11号宜兴创业园		
主要生产经营地	宜兴经济技术开发区锦程大道11号宜兴创业园		
股权结构	收购前史卫利、史焕波分别持有99.00%、1.00%股权，2016年10月收购后帝科股份持有100%股权		
法定代表人	史卫利		
经营范围	透明导电材料、电子产品的技术研究、设计、开发、销售、服务；电子产品的制造；自营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）		
主营业务	主要从事正面银浆的销售		
人员规模	收购前5人，2019年末0人		
收购前一年及最近一年财务数据	项目	2019.12.31/ 2019年度	2015.12.31/ 2015年度
	总资产（万元）	-	36.92
	净资产（万元）	-	36.92
	净利润（万元）	-0.09	-26.61

注：财务数据已经中天会所审计；无锡泰科纳已于2019年1月注销。

1、注销原因及进展

无锡泰科纳设立后主要从事正面银浆的销售，为提高运营效率、节约管理成本，发行人拟将正面银浆的销售工作统一整合至发行人。无锡泰科纳已于2019年1月完成注销。

2、最近三年不存在违法行为

经查询国家企业信用信息公示系统、地方税务局等官方网站的公开信息，并取得无锡泰科纳所在地的市场监管、税务、安全生产和环境保护、社保和公积金、劳动保障等行政主管部门出具的《证明》，无锡泰科纳最近三年不存在违法行为。

3、注销所履行程序的合规性

序号	注销程序	备注
1	关于注销的内部决策程序以及成立清算组	2018年2月2日，无锡泰科纳股东会决定解散无锡泰科纳，并成立清算组。
2	公告债权人程序	2018年2月2日，无锡泰科纳在《扬子晚报》上刊登注销公告，通知债权人自公告发布之日起45日内向清算组申报债权。
3	清算组的工商备案程序	2018年2月12日，无锡泰科纳向宜兴市市场监督管理局办理了清算组备案程序，同日，宜兴市市场监督管理局出具（02822049）公司备案[2018]第02120002号《备案通知书》，对清算组予以备案。
4	税务注销程序	2018年11月13日，国家税务总局宜兴市税务局第一税务分局出具《清税证明》（宜税一税企清[2018]3497号），无锡泰科纳所有税务事项均已结清。
5	清算组出具清算报告	2018年12月25日，无锡泰科清算组出具《清算报告》。
6	工商注销程序	2019年1月17日，宜兴市市场监督管理局出具《公司准予注销登记通知书》（（02823230-9）公司注销[2019]第01170001号），核准无锡泰科纳的注销登记。

综上，无锡泰科纳的注销程序符合《公司法》、《公司登记管理条例》等相关法律法规的规定，合法合规。

（三）日本帝科

截至本招股说明书签署日，日本帝科的基本情况如下：

公司名称	日本帝科电子材料株式会社	
企业注册登记编号	0100-01-177841	
成立日期	2016年8月18日	
注册资本	961万日元	
实收资本	961万日元	
注册地址	东京都中央区京桥二丁目12番2号	
主要生产经营地	东京都中央区京桥二丁目12番2号	
股权结构	帝科股份持有99.90%股权，李炬持有0.10%股权	
法定代表人	史卫利	
主营业务	主要从事正面银浆所用原材料的采购	
最近一年财务数据	项目	2019.12.31/2019年度
	总资产（万元）	-
	净资产（万元）	-
	净利润（万元）	37.88

注：财务数据已经中天运会所审计；日本帝科已于 2019 年 1 月注销。

1、注销原因及进展

随着发行人业务规模的扩大，为扩宽采购渠道、降低采购成本，公司设立日本帝科，尝试向住商 METALEX 株式会社采购银锭再委托日本 DOWA 加工成银粉的模式，后因流程复杂未能持续采用，但在该过程中，发行人逐步与 DOWA 建立合作关系，之后直接向 DOWA 采购银粉，发行人遂将日本帝科注销。

根据日本东京法务局出具的《闭锁事项全部证明书》以及日本 Craftsman LPC 律师事务所出具的法律意见书，发行人控股子公司日本帝科已于 2019 年 1 月 21 日完成注销。

2、最近三年是否存在违法行为及注销所履行程序的合规性

根据日本 Craftsman LPC 律师事务所出具的法律意见书，日本 Craftsman LPC 律师事务所律师认为：

日本帝科于 2019 年 1 月 21 日完成清算结束的关闭登记。日本帝科根据日本法律规定依法履行完成了公司解散程序和清算程序，自 2019 年 1 月 21 日起日本帝科不再存续，日本帝科注销后不存在包括未付债务在内的未决法律事项。

日本律师未发现日本帝科过去三年有涉及工商、质量检验、不动产、税务、环境保护或者外汇管理等相关的重大违规情形；自日本帝科成立至注销日，日本帝科未受到日本有关政府机关对其处以任何行政处罚、罚款或罚金，亦未涉及任何诉讼或法律纠纷。

（四）科信阳光

截至本招股说明书签署日，科信阳光的基本情况如下：

公司名称	无锡科信阳光电子新材料有限公司
统一社会信用代码	91320204MA1MQQYC64
成立日期	2016 年 8 月 3 日
注册资本	100 万元
实收资本	0 万元
注册地址	无锡市会岸路 88-308
主要生产经营地	未实际开展经营活动

股权结构	帝科股份持有 100%股权
法定代表人	史卫利
主营业务	未实际开展经营活动，已注销

注：科信阳光已于 2017 年 5 月注销。

1、注销原因及进展

科信阳光设立之后未实际开展经营活动，也无业务开展的相关计划，已于 2017 年 5 月完成注销。

2、最近三年不存在违法行为

经查询国家企业信用信息公示系统、税务局等官方网站的公开信息，并获取所在地市场监管、税务等部门出具的《证明》，科信阳光自成立之日起至完成注销时，不存在违法行为。

3、注销所履行程序的合规性

序号	注销程序	备注
1	关于注销的内部决策程序以及成立清算组	2016 年 12 月 3 日，科信阳光股东作出股东决定，决定解散科信阳光，并成立了清算组。
2	通知和公告债权人程序	2016 年 12 月 3 日，科信阳光在《扬子晚报》上刊登注销公告，并通知债权人自公告发布之日起 45 日内向清算组申报债权。
3	税务注销程序	2017 年 1 月 18 日，无锡市国家税务局第一分局于出具《税务事项通知书》（锡国税一税通[2017]3875 号），核准科信阳光税务注销登记；2017 年 11 月 13 日，江苏省无锡地方税务局第一税务分局于出具《税务事项通知书》（锡地税一税通[2017]57395 号），核准科信阳光税务注销登记。
4	清算组出具清算报告和股东对清算报告的审核程序	2017 年 5 月 12 日，清算组出具《清算报告》，全体股东对上述报告予以盖章确认。
5	清算组的工商备案程序	2017 年 5 月 12 日，科信阳光向无锡市梁溪区市场监督管理局办理了清算组备案程序，同日，市场监督管理局出具（02040183zc）公司备案[2017]第 05120002 号《备案通知书》，对科信阳光的清算组予以备案。
6	工商注销程序	2017 年 5 月 17 日，无锡市梁溪区市场监督管理局出具的《公司准予注销登记通知书》（（02040183zc）公司注销[2017]第 05170001 号），核准科信阳光的注销登记。

综上，科信阳光的注销程序符合《公司法》、《公司登记管理条例》等相关法律法规的规定，合法合规。

六、持有发行人 5%以上股份的主要股东和实际控制人的基

本情况

（一）控股股东及实际控制人基本情况

截至本招股说明书签署日，史卫利直接持有公司 25.74%的股份，通过无锡尚辉嘉、无锡迪银科和无锡赛德科间接控制公司 9.86%的股份，其中：由史卫利持有 100%股权的而为科技担任执行事务合伙人的无锡尚辉嘉、无锡迪银科分别持有公司 6.56%、2.01%的股份，由史卫利担任执行事务合伙人的无锡赛德科持有公司 1.29%的股份。综上，史卫利合计控制公司 35.60%的股份，系公司的控股股东。

与此同时，史卫利的母亲闫经梅直接持有公司 5.06%的股份。综上，史卫利、闫经梅合计控制公司 40.65%的股份，为公司的共同实际控制人。

1、史卫利、闫经梅认定为发行人共同实际控制人的原因

闫经梅所持股权的历史演变情况如下：

变更时间/持股期间		事项	史卫利持股占当时注册资本的比例	闫经梅持股占当时注册资本的比例	合计占比
协议签署时间	工商备案完成时间				
2015年7月17日	2015年8月21日	闫经梅受让王学峰、史西茜各自持有的 62.80 万元出资额	47.60%	8.00%	55.60%
2015年10月22日	2015年10月28日	闫经梅将其所持 125.60 万元出资额全部转让给史卫利	69.50%	-	69.50%
2017年10月21日	2017年11月27日	史卫利将其所持 125.60 万元出资额转让给闫经梅	32.93%	5.64%	38.57%
2017年11月至今		史卫利、闫经梅持续持有公司股权	25.74%	5.06%	30.80%

注：2017年11月至今，史卫利、闫经梅除直接持有公司合计 30.80%股份外，史卫利还通过无锡尚辉嘉、无锡迪银科和无锡赛德科间接控制公司 9.86%的股份，史卫利、闫经梅合计控制公司 40.65%的股份。

根据《首发业务若干问题解答（一）》第 10 问（证监会 2019 年 3 月 25 日发布）之解答：“实际控制人的配偶、直系亲属，如其持有公司股份达到 5%以上或者虽未超过 5%但是担任公司董事、高级管理人员并在公司经营决策中发挥重要作用，除非有相反证据，原则上应认定为共同实际控制人”。史卫利自 2015 年 1 月 1 日至今均为公司表决权比例最高的单一股东，其控制的表决权比例持续

高于 30%，且担任公司的董事长兼总经理，系公司控股股东及实际控制人。史卫利母亲闫经梅持股比例超过 5%，双方基于天然的信任纽带，对于重大事项均通过共同协商的方式决定，故将闫经梅与史卫利认定为共同实际控制人。

2、史卫利与闫经梅对发行人共同控制的时间已超过两年且未发生变更

史卫利自 2015 年 1 月 1 日至今系公司第一大股东，其控制公司的股权比例持续高于 30%，且担任公司董事长兼总经理，为公司的实际控制人，公司控制权在报告期内保持稳定。

闫经梅于 2015 年 10 月 22 日将其所持帝科有限 125.60 万元出资额转让给史卫利；于 2017 年 10 月 21 日从史卫利处受让 125.60 万元出资额，并于 2017 年 11 月 27 日取得宜兴市市场监督管理局出具的《公司准予变更登记通知书》。2015 年 10 月 22 日至 2017 年 10 月 21 日（工商变更日为 2017 年 11 月 27 日）期间，闫经梅虽未直接持有公司股权，但其通过与史卫利共同协商的方式参与决策重大事项。

经访谈史卫利、闫经梅并获取其出具的书面确认函，史卫利、闫经梅系母子关系，双方对于重大事项均通过协商的方式共同决定。2015 年 10 月至 2017 年 10 月期间，闫经梅虽未持有发行人股权，但就公司重大事项，包括股权转让、发行人增资扩股及引进投资者事宜等，史卫利和闫经梅均通过共同协商确定，闫经梅和史卫利仍共同控制发行人。

此外，自 2017 年 11 月 27 日闫经梅受让史卫利 125.60 万元出资额完成工商变更登记至本招股说明书签署日，闫经梅持续直接持有公司股权的期间已满 2 年。

综上，史卫利与闫经梅持续直接持有公司股权的期间已满 2 年，实际控制人近 2 年未发生变更，符合发行条件。

史卫利先生基本情况参见本招股说明书“第八节 董事、监事、高级管理人员与公司治理”之“一、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简历”之“（一）董事”相关内容；闫经梅女士基本情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、持有发行人 5%以上股份的主要股东和实际控制人的基本情况”之“（二）持有发行人 5%以上股份的主要股东基本情况”相关内容。

（二）持有发行人 5%以上股份的主要股东基本情况

截至本招股说明书签署日，持有公司 5%以上股份的主要股东如下：

序号	股东名称	持股数量(万股)	持股比例 (%)
1	史卫利	1,930.2669	25.74
2	无锡尚辉嘉贸易合伙企业（有限合伙）	491.9200	6.56
	无锡迪银科贸易合伙企业（有限合伙）	150.9852	2.01
	无锡赛德科贸易合伙企业（有限合伙）	96.4357	1.29
3	闫经梅	379.2748	5.06
4	新疆 TCL 股权投资有限公司	998.1202	13.31
5	钱亚萍	829.7992	11.06
	徐秋岚	168.1827	2.24
6	深圳市富海新材二期创业投资基金合伙企业（有限合伙）	344.9999	4.60
	深圳市富海新材股权投资基金（有限合伙）	300.0000	4.00

注 1：股东无锡尚辉嘉、无锡迪银科、无锡赛德科均系史卫利控制的有限合伙企业，合并持股比例超过 5%。

注 2：徐秋岚系钱亚萍儿媳，两人合并持股比例超过 5%。

注 3：富海新材、富海二期均系东方富海间接控制的公司，合并持股比例超过 5%。

各主要股东的基本情况如下：

1、史卫利

史卫利直接持有公司 25.74%的股份，通过无锡尚辉嘉、无锡迪银科和无锡赛德科间接控制公司 9.86%的股份，合计控制公司 35.60%的股份。史卫利先生基本情况如下：

史卫利，男，1978 年 10 月出生，中国国籍，持有美国永久居留权。身份证号码为 37068119781023****，住址：江苏省宜兴市屺亭街道****。史卫利先生现任公司董事长、总经理，其简历参见本招股说明书“第八节 董事、监事、高级管理人员与公司治理”之“一、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简历”之“（一）董事”相关内容。

2、无锡尚辉嘉、无锡迪银科、无锡赛德科

无锡尚辉嘉、无锡迪银科、无锡赛德科分别持有公司 491.9200 万股、150.9852 万股、96.4357 万股，分别占公司总股本的 6.56%、2.01%、1.29%，合计持有公司 9.86% 的股份。

(1) 无锡尚辉嘉

无锡尚辉嘉基本信息如下：

公司名称	无锡尚辉嘉贸易合伙企业（有限合伙）	
统一社会信用代码	91320282MA1Q502E7G	
成立日期	2017 年 08 月 24 日	
注册地址	宜兴经济技术开发区杏里路 10 号宜兴光电产业园 1 幢 201 室	
主要生产经营地	宜兴经济技术开发区杏里路 10 号宜兴光电产业园 1 幢 201 室	
执行事务合伙人	而为科技	
经营范围	计算机软硬件、建筑材料、五金、电子产品、通用机械设备及配件、日用百货的销售；企业管理咨询；市场调查；企业形象策划；会展服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	
主营业务	持股平台，未实际开展经营活动	
最近一年财务数据	项目	2019.12.31/2019 年度
	总资产（万元）	544.06
	净资产（万元）	543.47
	净利润（万元）	-0.09

注：财务数据未经审计。

截至本招股说明书签署日，无锡尚辉嘉的合伙人构成如下：

序号	合伙人姓名/名称	认缴出资数额 (万元)	出资比例 (%)	合伙人类别
1	无锡而为科技有限公司	0.1000	0.02	普通合伙人
2	史卫利	303.3083	55.79	有限合伙人
3	遇璐璐	140.1372	25.78	有限合伙人
4	CHOI YOUNG-WOOK	33.3660	6.14	有限合伙人
5	张洪旺	33.3660	6.14	有限合伙人
6	史新利	26.6928	4.91	有限合伙人
7	汤志群	3.3366	0.61	有限合伙人
8	吴欢	3.3366	0.61	有限合伙人
合计		543.6435	100.00	-

史卫利持有 100%股权的而为科技为无锡尚辉嘉的执行事务合伙人，故史卫利为无锡尚辉嘉的实际控制人。

(2) 无锡迪银科

无锡迪银科基本信息如下：

公司名称	无锡迪银科贸易合伙企业（有限合伙）	
统一社会信用代码	91320282MA1Q503M9K	
成立日期	2017年08月24日	
注册地址	宜兴经济技术开发区杏里路10号宜兴光电产业园1幢201室	
主要生产经营地	宜兴经济技术开发区杏里路10号宜兴光电产业园1幢201室	
执行事务合伙人	而为科技	
经营范围	计算机软硬件、建筑材料、五金、电子产品、机械设备及配件、日用百货的销售；企业管理咨询；市场调查；企业形象策划；会展服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	
主营业务	持股平台，未实际开展经营活动	
最近一年财务数据	项目	2019.12.31/2019年度
	总资产（万元）	1,000.24
	净资产（万元）	999.92
	净利润（万元）	-0.09

注：财务数据未经审计。

截至本招股说明书签署日，无锡迪银科的合伙人构成如下：

序号	合伙人姓名/名称	认缴出资数额 (万元)	出资比例 (%)	合伙人类别
1	无锡而为科技有限公司	0.1000	0.01	普通合伙人
2	史卫利	476.7792	47.69	有限合伙人
3	何震波	99.3574	9.93	有限合伙人
4	南亚雄	99.3574	9.93	有限合伙人
5	刘征	99.3574	9.93	有限合伙人
6	殷春雨	99.3574	9.93	有限合伙人
7	威尔东	95.9197	9.59	有限合伙人
8	乔敏芬	19.8715	1.99	有限合伙人
9	李姗	10.0000	1.00	有限合伙人
合计		1,000.1000	100.00	-

史卫利持有 100%股权的而为科技为无锡迪银科的执行事务合伙人，故史卫利为无锡迪银科的实际控制人。

(3) 无锡赛德科

无锡赛德科基本信息如下：

公司名称	无锡赛德科贸易合伙企业（有限合伙）	
统一社会信用代码	91320282MA1Q4XC517	
成立日期	2017年08月24日	
注册地址	宜兴经济技术开发区杏里路10号宜兴光电产业园1幢201室	
主要生产经营地	宜兴经济技术开发区杏里路10号宜兴光电产业园1幢201室	
执行事务合伙人	史卫利	
经营范围	计算机软硬件、建筑材料、五金、电子产品、通用机械设备及配件、日用百货的销售；企业管理咨询；市场调查；企业形象策划；会展服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	
主营业务	持股平台，未实际开展经营活动	
最近一年财务数据	项目	2019.12.31/2019年度
	总资产（万元）	48.21
	净资产（万元）	47.93
	净利润（万元）	-0.09

注：财务数据未经审计。

截至本招股说明书签署日，无锡赛德科的合伙人构成如下：

序号	合伙人姓名/名称	认缴出资数额 (万元)	出资比例(%)	合伙人类别
1	史卫利	0.1000	0.20	普通合伙人
2	范俊	47.9032	99.80	有限合伙人
合计		48.0032	100.00	-

史卫利为无锡赛德科的执行事务合伙人、实际控制人。

3、闫经梅

闫经梅女士持有公司379.2748万股，占公司总股本的5.06%。闫经梅女士基本情况如下：

闫经梅，女，1953年9月出生，中国国籍，无境外永久居留权。身份证号码为37062319530902****，住所：山东省龙口市东莱街****。已退休。

4、新疆TCL

新疆 TCL 持有公司 998.1202 万股，占公司总股本的 13.31%，新疆 TCL 基本情况如下：

公司名称	新疆 TCL 股权投资有限公司
统一社会信用代码	916501006947302424
成立日期	2009 年 9 月 9 日
注册资本	20,000 万元
实收资本	20,000 万元
注册地址	新疆乌鲁木齐高新技术产业开发区（新市区）高新街 258 号数码港大厦 2015-280 号
主要生产经营地址	新疆乌鲁木齐高新技术产业开发区（新市区）高新街 258 号数码港大厦 2015-280 号
股东构成	TCL 集团股份有限公司持有 100% 股权
法定代表人	李东生
经营范围	从事对非上市企业的股权投资、通过认购非公开发行股票或者受让股权等方式持有上市公司股份以及相关咨询服务
主营业务及其与发行人主营业务的关系	主要从事股权投资，和发行人主营业务无关

新疆 TCL 的母公司 TCL 集团股份有限公司（股票代码 000100）不存在控股股东和实际控制人，故新疆 TCL 也不存在实际控制人。

5、钱亚萍、徐秋岚

徐秋岚系钱亚萍儿媳，两人合计持有公司 13.31% 的股权，其中：钱亚萍女士持有公司 829.7992 万股，占公司总股本的 11.06%；徐秋岚女士持有公司 168.1827 万股，占公司总股本的 2.24%。钱亚萍女士、徐秋岚女士基本情况如下：

（1）钱亚萍

钱亚萍，女，1943 年 9 月出生，中国国籍，无境外永久居留权。身份证号码为 32020419430910****，住所：无锡市梁溪区五星家园****。已退休。

（2）徐秋岚

徐秋岚，女，1974 年 9 月出生，中国国籍，无境外永久居留权。身份证号码为 32022219740930****，住所：无锡市新吴区****。2013 年至今，任无锡市宝安智能电子设备工程有限公司执行董事。

6、富海新材、富海二期

富海新材、富海二期均系东方富海间接控制的公司，合计持有公司 8.60% 的股权，其中：富海新材持有公司 300.0000 万股，占公司总股本的 4.00%；富海二期持有公司 344.9999 万股，占公司总股本的 4.60%。

(1) 富海新材

富海新材基本情况如下：

公司名称	深圳市富海新材股权投资基金（有限合伙）
统一社会信用代码	914403003591228643
成立日期	2015 年 10 月 21 日
注册地址	深圳市龙岗区龙城街道黄阁路天安数码新城 3 栋 A 座 804 室
主要经营场所	深圳市龙岗区龙城街道黄阁路天安数码新城 3 栋 A 座 804 室
执行事务合伙人	东方富海（芜湖）股权投资基金管理企业（有限合伙）
经营范围	创业投资基金、创业投资基金管理（不得从事证券投资活动；不得以公开方式募集资金开展投资活动；不得从事公开募集基金管理业务）；股权投资基金、股权投资基金管理（不得从事证券投资活动；不得以公开方式募集资金开展投资活动；不得从事公开募集基金管理业务）
主营业务及其与发行人主营业务的关系	主要从事股权投资，与发行人主营业务无关

截至本招股说明书签署日，富海新材的合伙人构成如下：

序号	合伙人姓名/名称	认缴出资数额（万元）	出资比例（%）	合伙人类别
1	东方富海（芜湖）股权投资基金管理企业（有限合伙）	2,000.00	5.45	普通合伙人
2	深圳市尚富咨询合伙企业（有限合伙）	10,000.00	27.25	有限合伙人
3	广州城发元股权投资管理企业（有限合伙）	6,000.00	16.35	有限合伙人
4	深圳市新福州投资企业（有限合伙）	3,000.00	8.17	有限合伙人
5	深圳市东方富海投资管理股份有限公司	2,500.00	6.81	有限合伙人
6	宁波共通投资管理中心（有限合伙）	2,000.00	5.45	有限合伙人
7	周忠坤	2,000.00	5.45	有限合伙人
8	宁波梅山保税港区国钰乾元一期股权投资合伙企业（有限合伙）	1,000.00	2.72	有限合伙人
9	宁波谦德坤鼎股权投资合伙企业（有限合伙）	1,000.00	2.72	有限合伙人
10	宁波梅山保税港区国钰乾元二期股权投资合伙企业（有限合伙）	1,000.00	2.72	有限合伙人
11	何修文	1,000.00	2.72	有限合伙人

序号	合伙人姓名/名称	认缴出资数额（万元）	出资比例（%）	合伙人类别
12	黄薇	1,000.00	2.72	有限合伙人
13	雷兆军	800.00	2.18	有限合伙人
14	深圳市康赛实业有限公司	500.00	1.36	有限合伙人
15	袁或然	500.00	1.36	有限合伙人
16	叶茂	500.00	1.36	有限合伙人
17	邓诗维	500.00	1.36	有限合伙人
18	陈少冰	500.00	1.36	有限合伙人
19	魏微	300.00	0.82	有限合伙人
20	孙亚捷	300.00	0.82	有限合伙人
21	陈平山	300.00	0.82	有限合伙人
合计		36,700.00	100.00	-

2019年6月21日，经深圳市市场监督管理局核准，富海新材有限合伙人李雪琪将其持有的富海新材8.17%财产份额转让给其母亲控制的深圳市新福洲投资企业（有限合伙），富海新材有限合伙人刘影将其持有的富海新材1.36%财产份额转让给其女儿袁或然。

富海新材的实际控制人为陈玮。

（2）富海二期

富海二期基本情况如下：

公司名称	深圳市富海新材二期创业投资基金合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91440300MA5EHA1A76
成立日期	2017年5月8日
注册地址	深圳市南山区粤海街道高新区社区高新南九道10号深圳湾科技生态园10栋501
主要生产经营地	深圳市南山区粤海街道高新区社区高新南九道10号深圳湾科技生态园10栋501
执行事务合伙人	深圳市富海鑫湾股权投资基金管理企业（有限合伙）
经营范围	受托管理股权投资基金（不得从事证券投资活动；不得以公开方式募集资金开展投资活动；不得从事公开募集基金管理业务）；对未上市企业进行股权投资；股权投资；投资咨询。（以上经营范围法律、行政法规、国务院规定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）
主营业务及其与发行人主营业务的关系	主要从事股权投资，与发行人主营业务无关

截至本招股说明书签署日，富海二期的合伙人构成如下：

序号	合伙人姓名/名称	认缴出资数额（万元）	出资比例（%）	合伙人类别
1	深圳市富海鑫湾股权投资基金管理企业（有限合伙）	500.00	0.25	普通合伙人
2	深圳市引导基金投资有限公司	60,000.00	30.00	有限合伙人
3	工银（深圳）股权投资基金合伙企业（有限合伙）	40,000.00	20.00	有限合伙人
4	招商证券资产管理有限公司	30,000.00	15.00	有限合伙人
5	深圳云能基金管理有限公司	10,000.00	5.00	有限合伙人
6	深圳市鲲鹏股权投资有限公司	10,000.00	5.00	有限合伙人
7	珠海格力创业投资有限公司	10,000.00	5.00	有限合伙人
8	深圳市东方富海投资管理股份有限公司	8,500.00	4.25	有限合伙人
9	远海明晟（苏州）股权投资合伙企业（有限合伙）	6,000.00	3.00	有限合伙人
10	芜湖亿科菲投资管理中心（有限合伙）	4,000.00	2.00	有限合伙人
11	厦门市天地股权投资有限公司	3,000.00	1.50	有限合伙人
12	陈加军	3,000.00	1.50	有限合伙人
13	宁波梅山保税港区钜励投资合伙企业（有限合伙）	3,000.00	1.50	有限合伙人
14	深圳市德涵科技有限公司	2,000.00	1.00	有限合伙人
15	袁或然	2,000.00	1.00	有限合伙人
16	宁波梅山保税港区浙银光亨贞吉投资管理合伙企业（有限合伙）	1,000.00	0.50	有限合伙人
17	叶茂	1,000.00	0.50	有限合伙人
18	黄燕玲	1,000.00	0.50	有限合伙人
19	曾嵘	1,000.00	0.50	有限合伙人
20	陈署初	1,000.00	0.50	有限合伙人
21	卢争望	1,000.00	0.50	有限合伙人
22	张银虎	1,000.00	0.50	有限合伙人
23	深圳哈匹八号投资企业（有限合伙）	1,000.00	0.50	有限合伙人
合计		200,000.00	100.00	-

2019年7月26日，经深圳市市场监督管理局核准，富海二期有限合伙人刘影将其持有的富海二期1.00%的财产份额转让给她女儿袁或然。

富海二期的实际控制人为陈玮。

富海新材和富海二期的基金登记备案情况如下：

股东姓名/名称	基金编号	备案时间	管理人	登记编号	登记时间
深圳市富海新材二期创业投资基金合伙企业（有限合伙）	SCC616	2018.02.06	深圳市富海鑫湾股权投资基金管理企业（有限合伙）	P1020562	2015.08.13
深圳市富海新材股权投资基金（有限合伙）	SN2287	2017.01.04	东方富海（芜湖）股权投资基金管理企业（有限合伙）	P1001075	2014.04.22

（三）控股股东、实际控制人控制的其他企业基本情况

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人除控制发行人及发行人子公司外，闫经梅未控制其他企业、亦未持有其他企业的股权，史卫利控制的其他企业情况如下：

1、而为科技

公司名称	无锡而为科技有限公司	
统一社会信用代码	91320282MA1Q4250	
成立日期	2017年8月01日	
注册资本	10万元	
实收资本	-	
注册地址	宜兴经济技术开发区永安西路南侧	
主要生产经营地址	宜兴经济技术开发区永安西路南侧	
股权结构	史卫利持股 100%	
法定代表人	史卫利	
主营业务	持股平台，未实际开展经营活动	
最近一年财务数据	项目	2019.12.31/2019年度
	总资产（万元）	0.34
	净资产（万元）	0.34
	净利润（万元）	-0.09

注：财务数据未经审计。

2、无锡尚辉嘉

无锡尚辉嘉的基本情况请参见本节之“六 持有发行人 5%以上股份的主要股东基本情况”之“（二）持有发行人 5%以上股份的主要股东基本情况”。

3、无锡迪银科

无锡迪银科的基本情况请参见本节之“六 持有发行人 5%以上股份的主要股东基本情况”之“（二）持有发行人 5%以上股份的主要股东基本情况”。

4、无锡赛德科

无锡赛德科的基本情况请参见本节之“六 持有发行人 5%以上股份的主要股东基本情况”之“（二）持有发行人 5%以上股份的主要股东基本情况”。

（四）控股股东、实际控制人股份质押或其他有争议的情况

史卫利、闫经梅于 2019 年 10 月 20 日收到法院传票，公司原股东王学峰起诉史卫利、闫经梅，请求法院撤销王学峰与闫经梅于 2015 年 7 月 17 日签订的《股权转让协议》。2019 年 11 月 6 日，王学峰向法院提交变更诉讼请求申请书，提出请求法院确认其与闫经梅签订的《股权转让协议》无效等诉讼请求。

截至本招股说明书签署日，公司已积极应诉，该案件已于 2019 年 12 月 3 日开庭审理，法院对双方证据进行了审查并组织双方进行了质证，为进一步查清事实，将在双方提交补充证据后视情况安排再次庭审。史卫利、闫经梅合计控制公司 40.65%的股份，而诉讼所涉股份占公司目前股本总额的 2.53%，占比较低，不影响史卫利、闫经梅对公司的控制权，不构成公司本次发行的重大实质性法律障碍。

除上述股权转让纠纷外，截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人所持的发行人股份不存在质押、冻结和其他限制权利的情况，亦不存在其他权属纠纷。

王学峰起诉股权转让案件具体背景和情况如下：

1、案件背景

本次诉讼所涉及的股权为 2015 年 7 月王学峰转让给闫经梅的帝科有限 62.80 万元出资额（占当时帝科有限 4.00%的股权，经多次增资和股改后，占当前股本总额的 2.53%，以下简称“涉诉股权”）。涉诉股权历史演变情况如下：

事项	持股期间	出资额 (万元)	占当时 注册资本比例	占目前 股权比例
----	------	-------------	---------------	-------------

事项	持股期间	出资额 (万元)	占当时 注册资本比例	占目前 股权比例
2010年7月,王学峰受让史卫利所持出资额0.70万元	2010年7月至 2011年9月	0.70	1.00%	0.03%
2011年9月,王学峰增资62.10万元,资金来源于创始股东赠与	2011年9月至 2015年7月	62.80	4.00%	2.53%
2015年7月,王学峰将所持出资额62.80万元全部转让给闫经梅	2015年7月至 今	-	-	-

经核查,王学峰所持的涉诉股权来自于其2010年7月20日从史卫利处受让的帝科有限出资额0.70万元,以及2011年9月23日其以货币方式对公司增资62.10万元,增资资金来源于创始股东范田良的赠与。

2015年之前公司处于产品研发阶段,持续亏损,截至2015年6月末客户试样和市场推广仍存在不确定性,面临着市场开拓和资金紧缺的双重压力,部分早期股东信心不足或因个人资金变现的需求,陆续退出。根据帝科有限(单体)2014年度、2015年1-6月的财务数据,帝科有限2014年末的货币资金余额为10.86万元,未分配利润为-1,480.51万元;2015年1-6月的营业收入为326.09万元、净利润为-270.85万元,2015年6月30日的货币资金余额仅为1.16万元。

2015年7月,王学峰与闫经梅签订《股权转让协议》,向闫经梅转让其持有的帝科有限62.80万元出资额,该次转让已经帝科有限股东会审议通过;王学峰于股东会决议及股权转让协议中均已签字确认,做出明确意思表示;该次股权转让于2015年8月完成工商登记;根据闫经梅提供的支付股权转让款的银行回单,股权转让款已足额支付。

2、涉诉股权相关的事实清楚、程序完备且涉诉股权占比较低,发行人股权明晰,不构成本次发行障碍

截至本招股说明书签署日,史卫利、闫经梅共同控制公司40.65%的股份,其中控股股东史卫利控制35.60%的股份,闫经梅控制5.06%的股份。前述涉诉股权占公司当前股本总额的比例为2.53%,若考虑上述股权转让纠纷的影响,实际控制人控制的股权比例仍达38.12%。因此,涉诉股权不会影响实际控制人地位或导致重大权属纠纷,不会对本次发行构成重大障碍。

除上述涉诉股权外,根据发行人现有股东提供的关于股份情况的说明,发行人现有股东所持公司的股份系其实际持有、合法有效,不存在委托持股、委托投资、信托持股等情况;发行人现有股东所持公司的股份清晰,未发生质押、司法

冻结或其它权利限制情形，未发生重大权属纠纷，且不存在任何可能导致质押、司法冻结、其他权利限制或者重大权属纠纷的情形。

综上，涉诉股权占比较低，实际控制人所持股份不存在重大权属纠纷，发行人股权明晰，不构成本次发行障碍。

七、发行人股本情况

（一）发行人本次发行前后的股本变化

截至本招股说明书签署日，公司总股本为 7,500.00 万股，本次拟公开发行不超过 2,500.00 万股（含本数），本次公开发行后的流通股股份占公司股份总数的比例不低于 25%。本次发行不涉及股东公开发售股份。

假设发行人本次发行 2,500.00 万股，则发行前后，公司股本变化情况如下：

股东姓名/名称	本次发行前		本次发行后	
	持股数量 (万股)	持股比例 (%)	持股数量 (万股)	持股比例 (%)
史卫利	1,930.2669	25.74	1,930.2669	19.30
新疆 TCL 股权投资有限公司	998.1202	13.31	998.1202	9.98
钱亚萍	829.7992	11.06	829.7992	8.30
无锡尚辉嘉贸易合伙企业(有限合伙)	491.9200	6.56	491.9200	4.92
闫经梅	379.2748	5.06	379.2748	3.79
深圳市富海新材二期创业投资基金合伙企业(有限合伙)	344.9999	4.60	344.9999	3.45
深圳市富海新材股权投资基金(有限合伙)	300.0000	4.00	300.0000	3.00
上海聚源聚芯集成电路产业股权投资基金中心(有限合伙)	300.0000	4.00	300.0000	3.00
北京集成电路设计与封测股权投资中心(有限合伙)	253.7783	3.38	253.7783	2.54
上海创祥创业投资合伙企业(有限合伙)	173.3826	2.31	173.3826	1.73
新疆东鹏伟创股权投资合伙企业(有限合伙)	169.1855	2.26	169.1855	1.69
徐秋岚	168.1827	2.24	168.1827	1.68
无锡迪银科贸易合伙企业(有限合伙)	150.9852	2.01	150.9852	1.51
朱亚军	129.1838	1.72	129.1838	1.29

股东姓名/名称	本次发行前		本次发行后	
	持股数量 (万股)	持股比例 (%)	持股数量 (万股)	持股比例 (%)
彭月芳	126.1910	1.68	126.1910	1.26
张德良	100.9094	1.35	100.9094	1.01
无锡赛德科贸易合伙企业(有限合伙)	96.4357	1.29	96.4357	0.96
上海浦葵投资中心(有限合伙)	89.9999	1.20	89.9999	0.90
陆维亮	86.9765	1.16	86.9765	0.87
夏守一	86.8874	1.16	86.8874	0.87
深圳前海熠芯投资合伙企业(有限合伙)	80.6197	1.07	80.6197	0.81
新疆荣顺股权投资合伙企业(有限合伙)	69.6954	0.93	69.6954	0.70
诺谷资本管理(北京)有限公司	67.2730	0.90	67.2730	0.67
蔡晓	42.2964	0.56	42.2964	0.42
杨秋菊	33.6365	0.45	33.6365	0.34
小计	7,500.0000	100.00	7,500.0000	75.00
本次发行社会公众股	-	-	2,500.0000	25.00
合计	7,500.0000	100.00	10,000.0000	100.00

(二) 发行人前十名股东情况

本次发行前，公司前十名股东持股情况如下：

序号	股东姓名/名称	持股数量 (万股)	持股比例 (%)
1	史卫利	1,930.2669	25.74
2	新疆 TCL 股权投资有限公司	998.1202	13.31
3	钱亚萍	829.7992	11.06
4	无锡尚辉嘉贸易合伙企业(有限合伙)	491.9200	6.56
5	闫经梅	379.2748	5.06
6	深圳市富海新材二期创业投资基金合伙企业(有限合伙)	344.9999	4.60
7	深圳市富海新材股权投资基金(有限合伙)	300.0000	4.00
8	上海聚源聚芯集成电路产业股权投资基金中心(有限合伙)	300.0000	4.00
9	北京集成电路设计与封测股权投资中心(有限合伙)	253.7783	3.38
10	上海创祥创业投资合伙企业(有限合伙)	173.3826	2.31
	合计	6,001.5419	80.02

（三）前十名自然人股东及其在发行人处担任的职务

本次发行前，公司前十名自然人股东持股情况及在公司担任的职务如下：

序号	股东姓名	持股数量（万股）	直接持股比例（%）	在公司任职情况
1	史卫利	1,930.2669	25.74	董事长、总经理
2	钱亚萍	829.7992	11.06	-
3	闫经梅	379.2748	5.06	-
4	徐秋岚	168.1827	2.24	-
5	朱亚军	129.1838	1.72	-
6	彭月芳	126.1910	1.68	-
7	张德良	100.9094	1.35	-
8	陆维亮	86.9765	1.16	-
9	夏守一	86.8874	1.16	-
10	蔡晓	42.2964	0.56	-

（四）国有股份或外资股份情况

截至本招股说明书签署日，公司股本中不存在国有股份或外资股份情况。

（五）最近一年发行人新增股东情况

截至本招股说明书签署日，最近一年发行人无新增股东。

（六）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例

序号	股东名称或姓名	持股比例	关联关系
1	史卫利	25.74%	史卫利持有 100% 股权的而为科技是无锡尚辉嘉、无锡迪银科的执行事务合伙人；史卫利为无锡赛德科的执行事务合伙人；闫经梅系史卫利母亲。
2	无锡尚辉嘉	6.56%	
3	无锡迪银科	2.01%	
4	无锡赛德科	1.29%	
5	闫经梅	5.06%	
6	徐秋岚	2.24%	徐秋岚系钱亚萍儿媳。
7	钱亚萍	11.06%	
8	富海新材	4.00%	富海新材之执行事务合伙人东方富海（芜湖）股权

序号	股东名称或姓名	持股比例	关联关系
9	富海二期	4.60%	投资基金管理企业（有限合伙）与富海二期之执行事务合伙人深圳市富海鑫湾股权投资基金管理企业（有限合伙），有相同的执行事务合伙人（深圳市东方富海创业投资管理有限公司）。
10	新疆 TCL	13.31%	新疆 TCL 直接持有上海创祥 46%的合伙份额，为其第一大合伙人；新疆 TCL 直接持有上海创祥的执行事务合伙人上海创祥投资管理有限公司 40% 股权； 新疆东鹏与新疆荣顺的执行事务合伙人均为信游资产； 新疆 TCL 董事兼总经理袁冰，持有信游资产之执行事务合伙人九天矩阵 50%股权并任九天矩阵董事长，对新疆东鹏、新疆荣顺可施加重大影响。
11	上海创祥	2.31%	
12	新疆东鹏	2.26%	
13	新疆荣顺	0.93%	
14	彭月芳	1.68%	
15	上海浦葵	1.20%	彭月芳在上海浦葵之执行事务合伙人上海采邑投资有限公司任董事。

除上述情况外，公司其他股东之间不存在关联关系。

（七）发行人股东公开发售股份对发行人控制权、治理结构和生产经营产生的影响

本次发行不涉及股东公开发售股份。

八、正在执行的股权激励及其他制度安排和执行情况

截至本招股说明书签署日，本公司不存在正在执行的对董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、员工实行的股权激励（如员工持股计划、限制性股票、股票期权）及其他制度安排。

九、发行人员工及社会保障情况

（一）员工情况

1、员工人数及最近三年变化情况

报告期各期末，公司聘用的正式员工人数分别为 100 人、132 人和 151 人。

2、员工专业结构

报告期各期末，发行人员工专业结构如下：

类别	2019 年末	占比	2018 年末	占比	2017 年末	占比
生产人员	52	34.44%	42	31.82%	38	38.00%
销售人员	22	14.57%	18	13.64%	14	14.00%
管理人员	29	19.21%	30	22.73%	21	21.00%
技术及研发人员	48	31.79%	42	31.82%	27	27.00%
合计	151	100.00%	132	100.00%	100	100.00%

3、员工学历构成

报告期各期末，发行人员工学历构成如下：

类别	2019 年末	占比	2018 年末	占比	2017 年末	占比
硕士及以上	8	5.30%	11	8.33%	5	5.00%
本科	55	36.42%	46	34.85%	37	37.00%
大专	63	41.72%	54	40.91%	43	43.00%
中专	19	12.58%	16	12.12%	11	11.00%
高中及以下	6	3.97%	5	3.79%	4	4.00%
合计	151	100.00%	132	100.00%	100	100.00%

4、员工年龄构成

报告期各期末，发行人员工年龄构成如下：

类别	2019 年末	占比	2018 年末	占比	2017 年末	占比
51 岁及以上	5	3.31%	5	3.79%	4	4.00%
46-50 岁	6	3.97%	4	3.03%	3	3.00%
36-45 岁	25	16.56%	18	13.64%	14	14.00%
26-35 岁	108	71.52%	93	70.45%	70	70.00%
25 岁及以下	7	4.64%	12	9.09%	9	9.00%
合计	151	100.00%	132	100.00%	100	100.00%

报告期内，随着公司业务规模的扩大、持续研发创新的需求和管理的精细化，发行人各岗位员工数量逐年增加，特别是生产人员、技术及研发人员增加较多，与公司实际经营情况相符。其中，发行人生产人员数量逐年增加，主要系为满足日益扩张的生产需求；技术及研发人员增加，主要系由于：（1）为维持并提高在正面银浆市场的竞争能力和领先地位，满足客户不断升级的产品及技术需求，需要持续研发、完善高效的产品配方；（2）为应对单一产品的风险，公司积极

研发和推广太阳能叠瓦组件导电胶、半导体及显示照明领域的封装和装联材料等多类别产品，因此公司需要持续扩大研发团队、加大研发投入。

5、劳务派遣情况

报告期内，发行人存在劳务派遣用工情形。发行人与宜兴市金盾保安服务有限公司签订《保安服务合同书》，约定由其向发行人提供保安服务，属于辅助性工作。金盾保安服务有限公司持有编号为320282201807090031的劳务派遣经营许可证。

报告期各期末，发行人劳务派遣用工人数分别为2人、1人和1人。截至2019年12月31日，公司劳务派遣人数占公司总人数的0.66%，符合《劳务派遣暂行规定》的要求。

发行人主要从事新型电子浆料等电子材料的研发、生产和销售，保安人员属于发行人临时性、辅助性或者替代性的工作岗位。报告期各期末，发行人劳务派遣人员占员工总数的比例情况如下表所示：

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
劳务派遣人员	1	1	2
用工总数	151	132	100
占比	0.66%	0.76%	2.00%

根据宜兴市劳动保障监察大队出具的《证明》，发行人报告期内未有因违反《劳动法》、《劳动合同法》等劳动保障相关法律法规的举报、投诉记录和被行政处罚或处罚的情况。

综上，报告期内发行人存在通过劳务派遣聘用辅助性岗位人员的情形，劳务派遣人员数量未超过用工总数的10%，符合有关法律法规的规定。

（二）员工社会保障情况

依照《中华人民共和国劳动法》以及本公司及其子公司主要生产经营所在地的相关法规，本公司及其子公司与员工签订了劳动合同，双方按照劳动合同履行相应的权利和义务。本公司及其子公司为员工办理了基本养老保险、医疗保险、失业保险、工伤保险、生育保险等社会保险和住房公积金。

1、社会保险、住房公积金缴纳情况

报告期内，发行人为员工缴纳社会保险的基本情况如下：

期间	期末员工人数（人）	缴纳人数（人）	缴纳比例
2019 年度	151	144	95.36%
2018 年度	132	120	90.91%
2017 年度	100	84	84.00%

报告期内，发行人为员工缴纳住房公积金的基本情况如下：

期间	期末员工人数（人）	缴纳人数（人）	缴纳比例
2019 年度	151	144	95.36%
2018 年度	132	120	90.91%
2017 年度	100	66	66.00%

注：上述 2018 年末住房公积金缴纳人数中包含 1 名 2018 年 12 月漏缴、于 2019 年 1 月补缴的员工。

报告期内，公司部分员工未缴纳社会保险、住房公积金，主要原因系：（1）部分员工为退休返聘员工或境外员工；（2）部分员工尚在试用期或其在原单位的社会保障和住房公积金转移手续未及时办妥，未予缴纳或未及时缴纳；（3）部分员工自愿放弃，不愿缴纳；（4）个别员工因提供的相关资料不全，暂无法缴纳。

随着公司管理的不断完善和对员工的宣传教育，截至 2019 年 12 月 31 日，除 5 名退休返聘、2 名境外员工无需缴纳或未及时缴纳外，公司已为其他符合条件的员工全部缴纳了社会保险和住房公积金。

2、社会保险和住房公积金相关主管部门出具的证明

发行人及其子公司已经取得其所在地社会保险、住房公积金主管部门出具的证明，报告期内公司无任何违法违规行为，且无任何处罚记录。

3、发行人实际控制人、控股股东的承诺

发行人实际控制人、控股股东史卫利、闫经梅就社会保险、住房公积金缴纳事宜出具承诺：“若公司经有关部门或司法机关认定需补缴社会保险金和/或住房公积金，或因社会保险金或住房公积金事宜受到处罚，或被任何相关方以任何方式提出有关社会保险金或住房公积金的合法权利要求的，本人将在公司收到有权政府部门出具的生效认定文件后，全额承担需由公司补缴的全部社会保险金、住

房公积金、罚款或赔偿款项。本人进一步承诺，在承担上述款项和费用后将不向公司追偿，保证公司不会因此遭受任何损失。”

综上所述，除上述已披露的情况外，发行人报告期内依法为其员工缴纳了社会保险和住房公积金，不存在因违反社会保险和住房公积金方面的法律法规而受到处罚的情形，发行人控股股东、实际控制人已就此出具相应的承诺函，承诺全额承担发行人因此可能产生的任何损失，发行人报告期内社会保障的具体执行情况不会对发行人本次发行上市构成实质性法律障碍。

十、发行人、发行人股东、实际控制人、发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员及本次发行的中介机构作出的重要承诺、履行情况及约束措施

（一）本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以及相关股东持股及减持意向等承诺

具体参见本招股说明书之“重大事项提示”之“一、本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份以及相关股东持股及减持意向等承诺”。

（二）关于稳定股价的承诺

具体参见本招股说明书之“重大事项提示”之“二、关于稳定股价的承诺”。

（三）股份回购的承诺

具体参见本招股说明书“重大事项提示”之“二、关于稳定股价的承诺”、“三、有关责任主体关于招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的承诺”。

（四）依法承担赔偿责任或者补偿责任的承诺

具体参见本招股说明书“重大事项提示”之“三、有关责任主体关于招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的承诺”。

（五）关于填补被摊薄即期回报的措施的承诺

具体参见本招股说明书“重大事项提示”之“四、对首次公开发行股票摊薄即期回报采取的填补措施及承诺”。

（六）利润分配政策的承诺

具体参见本招股说明书之“重大事项提示”之“五、本次发行前滚存利润的分配安排及发行后的股利分配政策”。

（七）其他承诺事项

1、避免同业竞争的承诺

具体参见本招股说明书“第七节 同业竞争与关联交易”之“二、同业竞争”之“（二）控股股东、实际控制人为避免同业竞争而出具的承诺”。

2、关于规范和减少关联交易的承诺

公司持股 5%以上股东承诺：

本人/本企业将严格遵守《公司法》、《公司章程》、《关联交易决策制度》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》等关于关联交易的管理规定，避免和减少关联交易，自觉维护帝科股份及全体股东的利益，不利用承诺方在帝科股份中的地位，为本人/本企业、本人/本企业控制的除帝科股份及其控股子公司以外的企业或承诺方担任董事、高级管理人员的除帝科股份及其控股子公司以外的企业，在与帝科股份或其控股子公司的关联交易中谋取不正当利益；

如果本人/本企业、本人/本企业控制的除帝科股份及其控股子公司以外企业或承诺方担任董事、高级管理人员的除帝科股份及其控股子公司以外的企业与帝科股份或其控股子公司不可避免地出现关联交易，本人/本企业将严格执行相关回避制度，依法诚信地履行股东的义务，不会利用关联人的地位就上述关联交易采取任何行动以促使帝科股份股东大会、董事会作出侵犯帝科股份及其他股东合法权益的决议；

帝科股份或其控股子公司与承诺方、承诺方控制的除帝科股份及其控股子公司以外的企业或承诺方担任董事、高级管理人员的除帝科股份及其控股子公司以

外的企业之间的关联交易将遵循公正、公平的原则进行，确保交易价格公允，不损害帝科股份及其控股子公司的合法权益；

如本承诺函被证明是不真实或未被遵守，本人/本企业将向帝科股份赔偿一切直接和间接损失；上述承诺在承诺方持有帝科股份之股份期间持续有效，且不可变更或撤销。

第六节 业务与技术

一、发行人主营业务及主要产品和服务情况

（一）主营业务情况

公司自成立以来，主要从事新型电子浆料等电子材料的研发、生产和销售，可广泛应用于新能源、半导体、显示照明等行业。目前，公司主要产品是晶硅太阳能电池正面银浆，并已积极研发和推广太阳能叠瓦组件导电胶、半导体及显示照明领域的封装和装联材料等多类别产品，其中 LED 用固晶导电胶、半导体芯片粘接导电胶已于 2019 年开始推广并形成销售。公司正面银浆产品应用于太阳能电池的生产，在常规单/多晶电池、金刚线黑硅电池、PERC 单/多晶电池、N-PERT 电池及高目数细线径网版和无网结网版印刷等应用上具有多系列产品。

经过多年发展，以公司为代表的国内正银企业打破了国内正银市场主要依赖杜邦、贺利氏、三星 SDI 等国际巨头的局面。公司培养了由国内外专家组成的研发团队，能根据市场技术变化或客户产品需求开展同步、快速的研发，及时把握市场技术动态、满足客户需求，为客户提供太阳能电池金属化解决方案，具备前瞻性和快速反应能力。凭借良好的产品质量、先进的技术水平和突出的研发能力，公司获得了包括通威太阳能、无锡尚德、天合光能、江西展宇、协鑫集成、英利能源、中利集团、茂迪新能源等光伏产业知名厂商的广泛认可，品牌知名度不断提升，已成长为国内正银领域的领先企业。

发行人自设立以来，主营业务未发生重大变化。

（二）主要产品和服务情况

公司主要产品为晶硅太阳能电池正面银浆，目前已成为正面银浆市场的主要供应商之一，除此外，公司正在加强太阳能叠瓦组件导电胶、半导体及显示照明领域的封装和装联材料的研发和推广。公司正面银浆在常规单/多晶电池、金刚线黑硅电池、PERC 单/多晶电池、N-PERT 电池及高目数细线径网版和无网结网版印刷等各个应用上的技术水平及产品质量得到客户广泛认可，DK91、DK92 系列正面银浆已经成为太阳能正银市场的知名产品。

公司主要产品的具体情况如下表所示：

系列	产品型号	产品特性	应用
DK91系列	DK91A 高效多晶金刚线(含黑硅)正银	具备良好的细线印刷能力和长期印刷性； 可匹配>100 Ohm/sq 的方阻； 焊接拉力可满足黑硅电池和（或）5 主栅电池的设计要求。	适用于多晶砂浆电池、多晶金刚线电池、多晶黑硅电池
	DK91B 高效单晶 PERC 正银	在>95 Ohm/sq 方阻下具备良好的欧姆接触； 烧结窗口宽，可兼容各类多轨烧结工艺； 低温烧结特性突出； 更低的烧结温度下提高电池转化效率。	适用于单晶 BSF 电池、单晶 PERC 电池
	DK91M 先进无网结网版印刷正银	细线过墨性佳（设计线宽 26-28 um）； 栅线高宽比良好； 克服了无网结网版印刷与单晶绒面的匹配性问题； 提高电池转换效率。	适用于各类无网结网版印刷
DK92系列	DK92A 多晶黑硅 PERC 专用导电银浆	在黑硅电池工艺上较 DK91A 产品进一步增强拉力 1 N/mm 以上； 低温烧结特性良好，低于业内 PERC 基准烧结温度； 接触窗口扩展至 120 Ohm/sq 以上，转换效率高； 可支持无网结网版≥24 um 设计线宽的量产印刷、常规网版≥26 um 设计线宽的量产印刷。	专门为多晶黑硅 PERC 电池开发，同时兼容金刚线 BSF 电池与黑硅 BSF 电池
	DK92B 单晶 PERC 专用导电银浆	在>100 Ohm/sq 方阻的 PERC 单晶工艺上，可降低因炉温不均匀和扩散不均匀导致的 EL 烧结不良比例，提高电池效率并改善电池片生产良率； 支持无网结网版≥26 um 设计线宽的量产印刷，常规网版≥28 um 设计线宽的量产印刷； 提供分步印刷副栅专用版本。	专门为单晶 PERC 电池开发，同时兼容单晶 BSF 电池
	DK92K 双面氧化铝钝化 PERC 专用导电银浆	突破在 SiNx/AlOx 叠层钝化膜上的欧姆接触难题，提高电池效率； 兼容并解决 PERC 电池正面或 N-PERT 电池背面氧化铝绕镀问题； 支持无网结网版≥26 um 设计线宽的量产印刷，常规网版≥28 um 设计线宽的量产印刷； 提供分步印刷副栅专用版本。	应用于新型双面氧化铝钝化的高效 PERC 电池
DK93系列	DK93A 多晶黑硅 PERC LDSE 导电银浆	针对多晶黑硅 PERC LDSE 电池设计，兼容金刚线 BSF 和黑硅 BSF 电池； 良好的印刷性支持无网结网版≥22um 设计线宽的量产印刷、LDSE 常规网版≥24um 设计线宽的量产印刷； 升级的玻璃体系支持≥120Ohm/sq 方阻下更低的接触电阻和更佳的量产良率； 优化的配方较好的满足多主栅电池对于焊接拉力和可靠性的严苛要求； 更高的电池转换效率下更低的单片银浆用量。	主要用于多晶黑硅 PERC LDSE 电池
	DK93B 单晶 PERC LDSE 导电银浆	针对单晶 PERC LDSE 电池设计，兼容单晶 BSF 电池； 升级的玻璃体系支持 100-200Ohm/sq 的非 LDSE 主栅区域方阻与 60-100Ohm/sq 的 LDSE 区域方阻设计，大幅降低金属区复合损失，显著提升开路电压 Uoc；	主要用于单晶 PERC LDSE 电池

系列	产品型号	产品特性	应用
		优化的配方具有更宽的烧结窗口、接触窗口，兼容各类型钝化工艺，在提升电池转换效率的同时具有更好的量产良率； 同条件下更低的单片银浆用量，良好的印刷性支持无网结网版 $\geq 24\mu\text{m}$ 设计线宽、LDSE 常规网版 $\geq 24\mu\text{m}$ 设计线宽； 可同时用作分步印刷副栅导电银浆。	
	DK93K 双面氧化铝单晶 PERC LDSE 导电银浆	针对双面氧化铝钝化工艺类型的单晶 PERC LDSE 电池设计； 创新的玻璃设计满足对于更厚的 AlOx/SiNx 叠层的蚀刻及欧姆接触需求，大幅降低金属区复合损失，显著提升开路电压 U_{oc} ； 优化的配方具有更宽的烧结窗口、接触窗口，在提升电池转换效率的同时具有更好的量产良率； 同条件下更低的单片银浆用量，良好的印刷性支持无网结网版 $\geq 24\mu\text{m}$ 设计线宽、LDSE 常规网版 $\geq 24\mu\text{m}$ 设计线宽； 兼容并解决 PERC LDSE 电池正面或 N-PERT 电池背面氧化铝绕镀问题； 可同时用作分步印刷副栅导电银浆。	主要用于双面氧化铝单晶 PERC LDSE 电池
	DK93T TOPCon 专用导电银浆	针对 N 型 TOPCon 高效电池设计； 创新的玻璃体系满足对超薄掺杂多晶硅层的复杂欧姆接触需求； 精准可控的蚀刻能力，有效保护掺杂多晶硅层免受过度损伤，大幅增强电池开路电压； 定制开发的有机体系着力增强烘干附着力，有效防止传输与过程划伤； 良好的细线印刷与塑型能力带来超薄掺杂多晶硅工艺下更高的电流增益。	主要用于 N 型 TOPCon 高效电池
DECA 系列	DECA200 固晶导电胶	常规导热系数 ($<10 \text{ W/m}^\circ\text{K}$) 的导电粘合剂； 优异的电学性能； 优异的工艺窗口，适合高速点胶应用； 无拔丝、溢胶、分层现象； 更高的常温粘接力、高温粘接力，更佳的可操作性；	主要用于高可靠性集成电路芯片封装、LED 芯片固晶粘接、电子元器件与模组粘接组装
	DECA400 固晶导电胶	更高导热系数 ($10-30 \text{ W/m}^\circ\text{K}$) 的导电粘合剂； 优异的电学性能； 优异的工艺窗口，适合高速点胶应用； 无拔丝、溢胶、分层现象； 更高的常温粘接力、高温粘接力，更佳的可操作性；	主要用于高可靠性集成电路芯片封装、高功率 LED 芯片固晶粘接、电子元器件与模组粘接组装
其他系列	DK81A 分布印刷专用主栅浆料	实现对于主栅区域刻蚀与复合平衡的精确控制； 焊接性和附着力优秀，可满足多主栅组件与叠瓦组件的可靠性需求； 低固含量 (80-90%) 降低综合成本； 搭配 DK92B/DK92K/DK93B 分步印刷副栅银浆可以进一步提高电池效率； 可良好匹配新型单晶 PERC SE 电池和先进 N 型电	适用于各类晶硅太阳能电池分步印刷用主栅浆料、两次印刷第二层浆料，包括常规 BSF 电池、高效

系列	产品型号	产品特性	应用
		池； 定制化版本可用作两次印刷第二层导电银浆。	PERC 电池和先进 N 型电池等

（三）主营业务收入的构成

报告期内，公司主营业务收入的主要构成如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
正面银浆	129,911.53	99.98%	83,163.05	100.00%	89,385.57	100.00%
导电胶	23.86	0.02%	-	-	-	-
合计	129,935.40	100.00%	83,163.05	100.00%	89,385.57	100.00%

报告期内，发行人的主营业务收入主要来自于正面银浆产品的销售，正面银浆是发行人的核心产品。

（四）主要经营模式

1、采购模式

发行人的原材料采购模式主要为以产定购，同时考虑客户历史采购情况、生产周期等因素，备有一定库存。发行人设置采购部，由其负责公司生产、研发所需原材料的采购。

发行人生产所需的原材料主要包括银粉、玻璃氧化物、有机树脂和有机溶剂等。其中，银粉是发行人最主要的原材料，其定价方式主要为在伦敦银点价格折合为结算币种金额的基础上加收一定的加工费。发行人结合销售订单、生产计划及备货情况下达采购订单，并支付预付款或开立信用证，待供应商交货后支付尾款或货款。玻璃氧化物、有机树脂和有机溶剂方面，发行人根据市场供需情况确定采购价格，并结合生产需求下达采购订单。

发行人建立了采购过程控制程序，对供应商进行严格的筛选、评审，确保原材料质量和供货稳定性，以实现优质低价的采购目标。

2、生产模式

发行人实行以销定产的生产模式并自行生产，不存在外协加工。公司根据客

户销售订单情况，同时考虑历史采购数据、采购稳定性、产品性能需求等因素，对不同型号的产品需求量进行预估，结合公司产能情况制定生产计划，从而合理利用产能，实现产品的快速生产，保障客户的产品供应。

公司根据 ISO9001 质量管理体系、企业标准及客户需求控制产品质量，并制订进料检测、抽样检测、过程控制、成品检测及出厂检测程序，对产品粘度、固含量、细度、电性能、拉力等指标进行质量控制，确保产品符合企业标准及客户需求。

3、销售模式

发行人采取直销为主，经销为辅的销售模式，具体如下：

(1) 以直销为主，销售团队重点开拓和维护优质客户

公司销售团队根据下游市场动态并结合公司生产能力、技术水平及产品质量，有针对性的根据客户需求进行销售渠道开拓，并由研发中心及时提供技术支持，满足客户对产品性能的需求。公司目前直销主要针对下游知名度高、信用度好、产品需求大的优质客户，并根据客户规模、区域情况进行划分后交由不同业务组及销售人员进行重点跟踪及维护，从而及时把握客户需求变化，建立稳定的合作关系。

(2) 以经销为辅，由经销商维护和开拓部分中小客户

随着业务规模的不断扩大，为提高销售效率，对于部分需求量较小的客户、或在公司销售网络覆盖相对薄弱的地区，公司将商务谈判或客户维护交由经销商进行，公司进行技术接洽和服务，并根据销售订单将产品发送至终端客户指定地点。

公司根据客户信誉、市场地位、订单规模及双方协商情况为客户提供一定的信用期，回款方式主要为银行承兑汇票，其余多为银行转账。

4、研发模式

发行人主要采取自主研发模式，设立了研发中心，下设研发部、研发管理部、应用技术部，并同销售部门相互配合，根据市场技术变化或客户产品需求情况，制定新产品开发计划和研发方案，组织人员进行策划和研发，并持续跟踪小试、

中试和批量生产时客户的反馈情况，及时对产品方案进行调整，以确保产品研发与市场、客户需求相匹配。公司一直重视在技术研发上的持续投入，高度关注上下游技术变革，并依托高素质的研发团队，实现产品的技术更新，具备对下游需求良好的前瞻性、快速响应能力及产品开发能力。

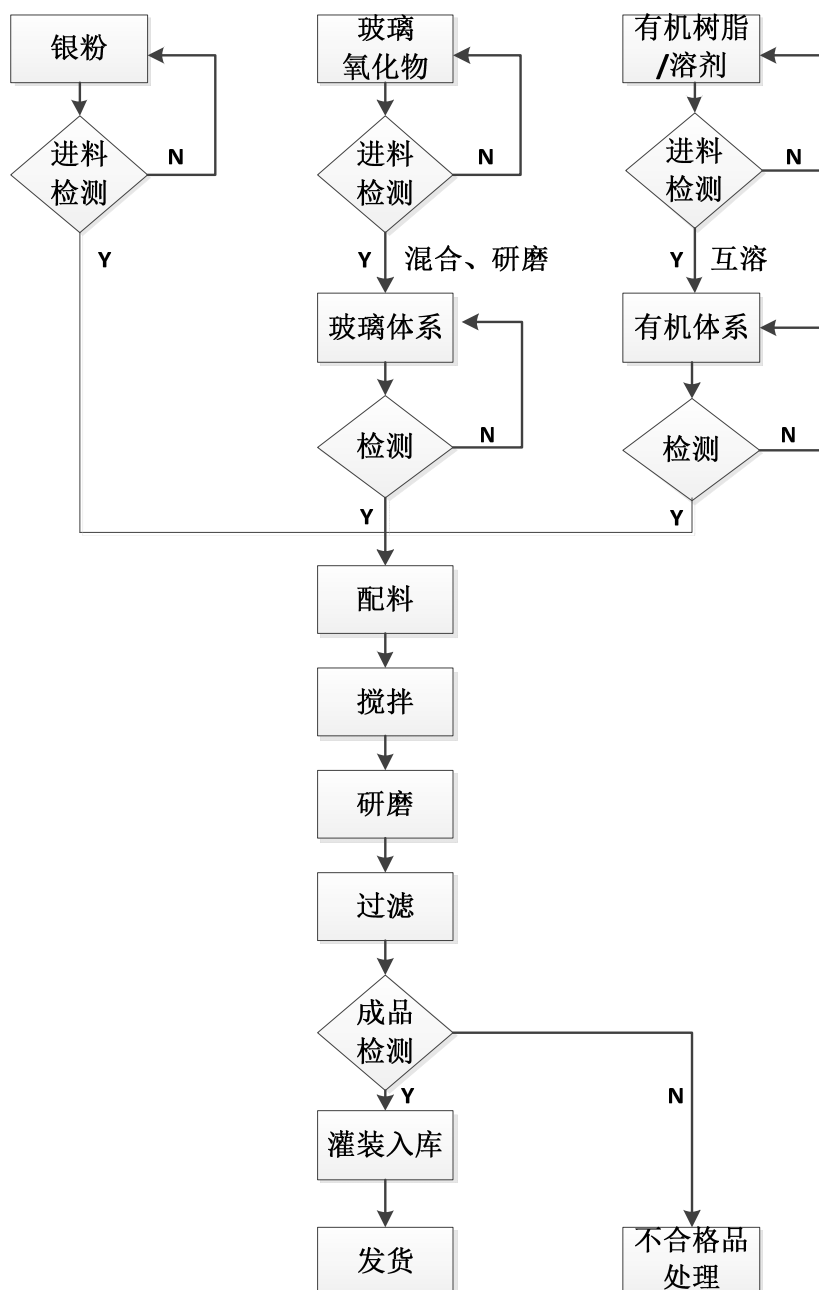
依托上述研发模式，发行人将研发方向与市场、客户需求紧密结合，成功建立了市场和客户需求分析—产品和技术开发—试样—批量生产—客户反馈的整套服务流程，以持续保持技术的领先性，提升市场占有率及品牌形象。

（五）设立以来主营业务、主要产品或服务、主要经营模式的演变情况

发行人自成立以来，主要从事新型电子浆料等电子材料的研发、生产和销售，可广泛应用于新能源、半导体、显示照明等行业。目前，公司主要产品是晶硅太阳能电池正面银浆，并已积极研发和推广太阳能叠瓦组件导电胶、半导体及显示照明领域的封装和装联材料等多类别产品。发行人主营业务、主要产品及服务、主要经营模式等均未发生重大变化。

（六）主要产品的工艺流程图

发行人主要产品的工艺流程图如下：



二、发行人所处行业情况

公司自成立以来，主要从事新型电子浆料等电子材料的研发、生产和销售，可广泛应用于新能源、半导体、显示照明等行业。目前，公司主要产品是晶硅太阳能电池正面银浆，并已积极研发和推广太阳能叠瓦组件导电胶、半导体及显示照明领域的封装和装联材料等多类别产品。根据国家统计局《国民经济行业分类和代码表》（GB/T 4754-2017），公司所处行业为“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”项下的“C3985 电子专用材料制造”。根据中国证监会《上市公

司行业分类指引》（2012年修订），公司属于计算机、通信和其他电子设备制造业（分类代码C39）。

（一）行业主管部门、行业监管体制、主要法规及政策

1、行业主管部门与行业管理体制

电子材料属于国家重点鼓励、扶持的战略性新兴产业，行业的主管部门为工信部，行业自律组织为中国电子材料行业协会。

工信部主要负责制定行业发展战略和产业政策；拟定技术标准，指导行业技术创新和技术进步；组织实施与行业相关的国家科技重大专项，推进相关科研成果产业化。中国电子材料行业协会成立于1991年，是行业内的指导、协调机构，承担行业引导和服务职能，主要负责对产业与市场进行研究，对会员企业提供公共服务，行业自律管理以及代表会员企业向政府提出产业发展建议和意见等。

2、行业相关法律法规与产业政策

（1）电子材料行业法律法规及产业政策

序号	颁布时间	颁布部门	法律法规/政策名称	主要内容
1	2015.10.12	工信部	《电子基础材料和关键元器件“十二五”规划》	制定了“十二五”期间，我国电子材料年均增长率8%，到2015年销售收入达2,500亿元的经济目标。
2	2017.01.17	工信部、发改委	《信息产业发展指南》	将推动基础电子产业与下游产业加强融合、集成创新，重点发展适应核心信息技术发展要求的核心电子元器件、关键电子材料和重点电子专用设备及仪器列为重点发展领域。
3	2017.01.25	发改委	《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016版）》	将关键电子材料（包括硅材料、半导体材料及化合物半导体材料、封装材料）、太阳能产业列入该战略性新兴产业重点产品和服务指导目录中。
4	2017.04.14	科技部	《“十三五”材料领域科技创新规划》	将先进电子材料列入新材料技术项目。以第三代半导体材料与半导体照明、新型显示为核心，以大功率激光材料器件、高端光电子与微电子材料为重点，推动跨界技术整合，抢占先进电子材料技术的制高点。
5	2018.03.28	财政部、税务总局、发改委、工信部	《关于集成电路生产企业有关企业所得税政策》	对符合条件的部分集成电路企业提出税收优惠措施，有利于上游电子材料的发展

(2) 主要应用领域光伏行业的法律法规及产业政策

序号	颁布时间	颁布部门	法律法规/政策名称	主要内容
1	2005.2.28	人大常委会	《中华人民共和国可再生能源法》	鼓励使用太阳能光伏发电等太阳能利用系统，并且设立可再生能源发展专项基金，用于支持可再生能源的开发利用。
2	2013.7.18	发改委	《分布式发电管理暂行办法》	鼓励企业或个人投资建设并经营分布式发电项目；明确指出光伏发电技术和太阳能发电技术适用于分布式发电，并享受政策补贴。
3	2014.10.9	国家能源局	《关于进一步加强光伏电站建设与运行管理工作的通知》	明确“光伏发电是我国重要的战略性新兴产业”，加强光伏电站的规划管理，统筹推进大型光伏电站的基地建设，鼓励光伏电站金融产品和服务的创新。
4	2014.6.7	国务院办公厅	《能源发展战略行动计划（2014-2020年）》	坚持“节约、清洁、安全”的战略方针，优化能源结构。逐步降低煤炭消费比重，大幅增加风电、太阳能、地热能等可再生能源和核电消费比重。有序推进光伏基地建设。提出2020年光伏装机1亿千瓦的目标。
5	2015.6.1	国家能源局、工信部、国家认监委	《关于促进先进光伏技术产品应用和产业升级的意见》	充分发挥市场配置资源的决定性作用，提高光伏产品市场准入标准，引导光伏技术进步和产业升级，规范光伏发电技术和质量监督管理。其中，详细规定多晶硅电池组件和单晶硅电池组件的光电转换效率不低于15.5%和16%。
6	2015.7.13	国家能源局	《关于推进新能源微电网示范项目建设的指导意见》	明确新能源微电网代表了未来能源的发展趋势，是推进能源发展及经营管理方式变革的重要载体。联网型新能源微电网应重点建设：利用风、光、天然气、地热等可再生能源及其他清洁能源的分布式能源站。
7	2016.2.29	国家能源局	《关于建立可再生能源开发利用目标引导制度的指导意见》	明确按《中华人民共和国可再生能源法》、《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》、《国家能源发展战略行动计划》（2014-2020）要求推动能源生产和消费革命，促进可再生能源开发利用，保障实现2020-2030年非石化能源占比一次能源消费比重达15%、20%的目标。
8	2016.11.7	发改委、国家能源局	《电力发展“十三五”规划（2016-2020年）》	将“大力发展新能源、优化调整开布局”和“发展分布式发电”列为电力发展“十三五”规划的重点任务；电力发展涵盖水电、核电、煤电、气电、风电、太阳能发电等各类电源和输配电网。
9	2016.11.29	国务院	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	将晶硅电池归入新能源产业，强调加快发展核电、风电、太阳能产业发展；突破先进晶硅电池及关键设备技术瓶颈。
10	2016.12.8	国家能源局	《太阳能发展“十三五”规划》	明确“十二五”时期，我国光伏产业体系不断完善，技术进步显著；“十三五”是太阳能产业发展的关键时期，全球光伏发电已进入规模化发展新阶段，太阳能热在解决能源可及性和能源结构调整方面均具有独特优势。
11	2016.12.10	发改委	《可再生能源发展“十三五”规划》	将推动太阳能多元化利用作为可能生能源发展“十三五”规划的主要任务。指出，光伏项目招标电价与传统化石能源发电相比已经具备竞争力。

序号	颁布时间	颁布部门	法律法规/政策名称	主要内容
12	2016.12.26	发改委、国家能源局	《能源发展“十三五”规划》	“十二五”期间我国能源发展较快，水电、风电、光伏发电装机规模和核电在建规模均居世界第一。明确“十三五”是能源发展动力加快转换的关键期，科技、体制和发展模式创新将进一步推动能源清洁化、智能化发展，培育形成新产业和新业态。
13	2016.12.30	工信部、发改委	《信息产业发展指南》	大力发展满足高端装备、应用电子、物联网、新能源汽车、新一代信息技术需求的核心基础元器件，提升国内外市场竞争力。积极发展电子纸、锂离子电池、光伏等行业关键电子材料，重点突破高端配套应用市场。
14	2016.12.30	国家能源局	《能源技术创新“十三五”规划》	将新型高效低成本光伏发电关键技术列入集中攻关类研究目标，以突破大型光伏电站设计集成和运行维护关键技术。将电池材料列入能源基础材料技术，作为该规划的重点任务。
15	2017.7.14	工信部	《重点新材料首批次应用示范指导目录（2017年版）》	明确列出电子浆料可作为重点新材料，包括片式元器件用导电银浆、钎系电阻浆料等，可用于光伏太阳能应用领域。
16	2017.10.31	发改委、国家能源局	《关于开展分布式发电市场化交易试点的通知》	健全有关光伏发电补贴政策，在试点地区建设的符合分布式发电市场化交易条件的光伏电站、风电，根据可实现市场化交易的额度确定各项目的建设规模和区域总建设规模。
17	2017.11.8	发改委、国家能源局	《解决弃水弃风弃光问题实施方案》	解决弃水弃风弃光问题，是“十三五”规划纲要确定的非化石能源发展目标，方案指出要完善可再生能源开发利用机制，优化可再生能源电力发展布局。
18	2018.5.31	发改委、财政部、国家能源局	《关于2018年光伏发电有关事项的通知》	优化光伏发电新增建设规模，加快光伏发电补贴退坡，降低补贴强度，积极推进分布式光伏资源配置市场化，鼓励地方加大分布式发电市场化交易力度。
19	2019.1.9	发改委、国家能源局	《关于积极推进风电、光伏发电无补贴平价上网有关工作的通知》	优化平价上网项目和低价上网项目投资环境，保障优先发电和全额保障性收购，鼓励平价上网项目和低价上网项目通过绿证交易获得合理收益补偿，认真落实电网企业接网工程建设责任。促进风电、光伏发电通过电力市场化交易无补贴发展，降低就近直接交易的输配电价及收费，扎实推进本地消纳平价上网项目和低价上网项目建设，结合跨省跨区输电通道建设推进无补贴风电、光伏发电项目建设。
20	2019.4.28	发改委	《关于完善光伏发电上网电价机制有关问题的通知》	提出完善集中式光伏发电上网电价形成机制，明确了新增分布式光伏发电补贴标准，有利于光伏发电价格机制的完善。
21	2019.5.28	国家能源局	《关于2019年风电、光伏发电项目建设有关事项的通知》	提出积极推进平价上网项目建设、严格规范补贴项目竞争配置、全面落实电力送出和消纳条件、优化建设投资营商环境四项要求，其对光伏行业的市场化导向更加明确、补贴退坡信号更加清晰、补贴和电网约束更加明显、“放管服”的步伐更加坚定、决策程序更加完善。

3、行业主管部门、监管体制、主要法律法规及政策对发行人的影响

上述法律法规及政策为我国电子材料及光伏产业链的建立及完善奠定了法律及政策基础，并推动光伏产业在近年实现了快速发展。随着我国光伏产业链的日益完善，光伏产业相关政策逐渐向降低上网电价及发电补贴转变，从而促使光伏行业降低发电成本、提升发电效率，推进光伏企业产业结构升级和技术水平提高，有利于我国光伏产业的健康、持续发展。5.31 新政的实施导致光伏行业短期内受到一定影响，但在全球推行清洁能源的大背景下，对光伏发电的需求较大。而 2019 年上半年发布的《关于积极推进风电、光伏发电无补贴平价上网有关工作的通知》、《关于完善光伏发电上网电价机制有关问题的通知》、《关于 2019 年风电、光伏发电项目建设有关事项的通知》等对于电价补贴标准、价格形成机制等给出了更明确的指引，有利于平价上网的顺利推进。随着平价上网的逐步推进，光伏行业仍具备良好的发展前景。

发行人主要产品为正面银浆，处于光伏产业中上游。上述法律法规及政策对下游行业的推动给发行人带来了良好的市场机遇，促进发行人的业务规模持续增加。目前，发行人已成为正面银浆市场主要供应商之一，市场地位和品牌声誉不断上升。

（二）行业发展概况

1、电子材料概述

电子材料是指电子技术中使用的具有特定要求的材料。根据其作用和用途不同，电子材料可分为电子功能材料、封装与装联材料、工艺与辅助材料三大类。其中，电子功能材料是指具有电、磁、声、光、热等物理效应并通过这些效应实现对信息的探测、变换、传输、处理、存储等功能的材料；封装与装联材料是指在电子设备和元器件中用于支撑、装联和封装等使用的材料；工艺和辅助材料主要是指电子元器件（组件）、电子功能材料、封装和装联基板的制造工艺与加工过程中使用的材料。



资料来源：中国电子材料行业协会第六届三次理事会暨 2016 年行业发展报告会会议手册《电子材料行业“十三五”发展研究》

注：红色方框为发行人业务领域。

电子材料主要为电子信息产业生产配套器件，具有品类多、质量高、用量精等特点。电子材料产品种类繁多，可应用于太阳能电池、集成电路、分立器件、LED、传感器、印刷电路板等领域。电子材料在电子信息产品的生产加工过程中发挥着重要的作用，其工艺水平的高低和产品质量好坏直接决定了元器件的性能，是世界各国为发展电子信息产业而优先开发的关键材料之一。

2、我国电子材料行业发展现状

随着我国电子信息产业快速发展，与之相关的电子材料产业也迎来高速发展，成为新材料领域中最具活力的行业之一。工业和信息化部发布的《电子基础材料和关键元器件“十二五”规划》、《电子材料行业“十三五”发展研究》数据显示，“十一五”及“十二五”期间，我国电子材料市场规模持续增长。在《中国制造 2025》等国家战略推进实施的背景下，制造业呈现智能化发展趋势，而电子材料作为智能制造的生产配套，将迎来广阔的市场机遇。但由于电子材料行业资金投入量大、产品更新换代快、生产环境要求苛刻，一直是我国电子信息产业发展的薄弱环节。国内电子材料产品市场占有率低，且多在中低端市场领域，进口依存度仍较大。但随着国内下游市场需求量的增加，下游电子信息产业向中国转移，国产产品的成本优势及区位优势为电子材料国产化提供了发展空间。

（三）公司产品细分市场情况

发行人主要从事新型电子浆料等电子材料的研发、生产和销售，可广泛应用于新能源、半导体、显示照明等行业。

电子浆料集金属材料、无机非金属材料、高分子材料于一身，其制备涉及到粉末冶金技术、低熔点玻璃制备技术、浆料加工技术、半导体技术、纳米技术、流变学等诸多高科技技术领域。随着各领域技术的不断发展，二十世纪三十年代，为满足军事用途，国外出现了最早电子浆料，由金、银、铯等贵金属粉末制备而成，成本昂贵。其中，银粉因其导电性好、价格相对较低、性能稳定而在电子浆料发展中得到广泛的应用。二十世纪七十年代，随着制造成本的大幅降低，电子浆料逐步应用到民用电子产品特别是集成电路中。二十世纪九十年代，电子浆料得到了迅猛的发展，主要用于高分辨率、高精度、高集成的电路。

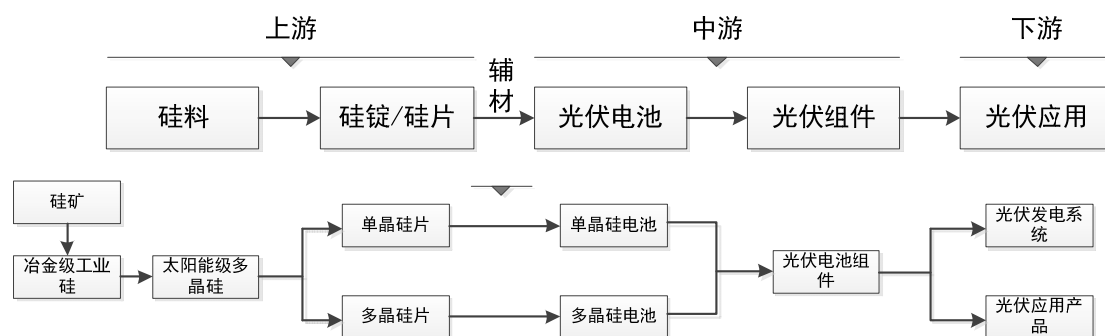
目前，发行人主要产品是晶硅太阳能电池正面银浆，应用于太阳能光伏行业。

1、正面银浆概述

目前，利用太阳能的方式主要有光-热-电转换方式及光-电直接转换方式两种，前者由于需要两次能量转换，效率低、成本高，而后者可以直接实现光能电能的转化，可以实现低成本高效率，因此后者被认为是利用光能的最佳方式。光-电转换方式下，太阳光直接照射到硅材料上产生电流直接发电，形成了以硅材

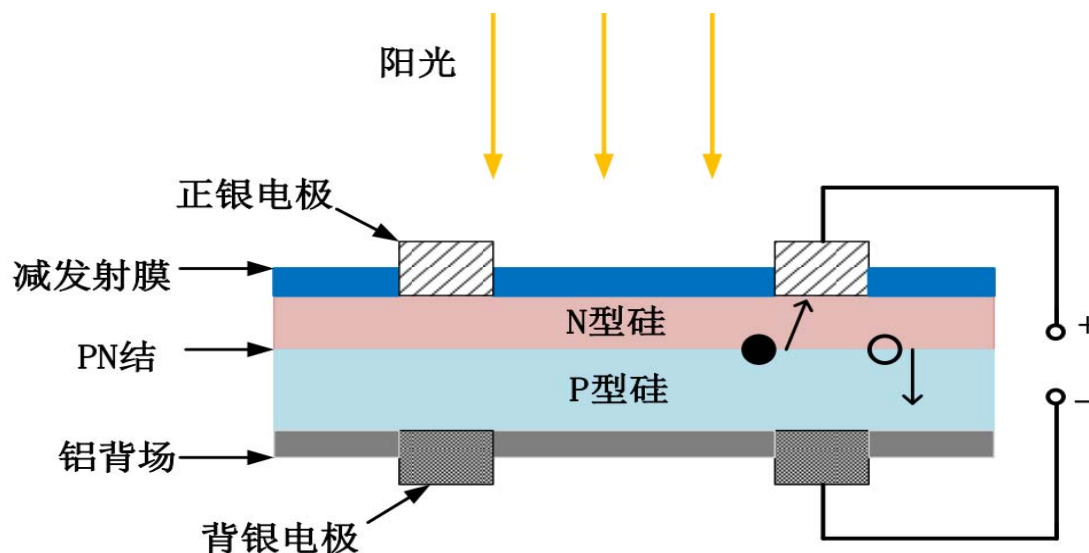
料的应用开发为内容的产业链条。

光伏产业链



硅太阳能电池是一种典型的二端器件，两个端子分别在硅片的受光面和背光面。太阳能电池使用的厚膜导体浆料分为三种：受光面的正面银浆、背光面的背面银浆和背面铝浆。三种导体浆料经过丝网印刷过程分别印制在硅片的两面，烘干后经共烧结，形成硅太阳能电池的两端电极。三种电极浆料的金属化工艺共同实现硅太阳能电池的导电互联机能。其中，正面银浆是制备太阳能电池金属电极的关键材料，直接关系着太阳能电池的光电性能。

硅太阳能电池发电原理



正面银浆由高纯度的银粉、玻璃体系、有机体系等组成。其中，银粉作为导电功能相，其优劣将直接影响到电极材料的体电阻、接触电阻等，进而影响光电转换效率；玻璃体系为高温粘接相，对银粉的烧结及银-硅欧姆接触的形成有决定作用；有机体系作为承载银粉和玻璃体系的关键组成，对印刷性能、印刷质量有较大影响。

2、正面银浆市场发展概况

正面银浆作为光伏产业链上游的重要环节，其发展情况同光伏产业整体发展情况息息相关，光伏产业的繁荣将增大对正面银浆的需求，从而促进正面银浆市场的发展。

（1）光伏行业发展概况

① 全球光伏行业发展概况

由于传统化石能源的不可再生性、易引发的环境污染以及气候变化等因素，可再生能源愈发受到各个国家的高度重视。联合国于 2011 年提出的 2030 年全球可再生能源占能源消费比重比 2010 年翻一番的目标；国际能源署发布的《2017 年世界能源展望》预测：在可持续发展情景中，低碳能源在能源结构中的份额在 2040 年将达到 40%；2017 年，欧盟提出 2030 年欧盟可再生能源在全部能源消费中占比提升至 35% 的目标。可再生能源中，太阳能光伏发电以其分布广泛、资源丰富、获取简易为世界各国所重点关注。

在此背景下，世界各国陆续推出一系列支持太阳能光伏发电的计划和政策，特别是在技术进步的推动下，从硅材料、电池、组件到系统的优化创新，光伏产业链中各个环节的技术水平均有较大提升，提升了转换效率的同时也降低了发电的单位成本，促进了光伏行业实现了快速发展。根据 IEA-PVPS 统计，全球光伏累计装机容量由 2007 年的 9.8GW 增长至 2018 年的 496.8GW，年复合增长率达到 42.89%。截至 2018 年末，全球光伏累计装机容量达到 496.8GW，较 2017 年底的 402.5GW 增长 23.43%。




数据来源：IEA-PVPS

在全球光伏市场分布方面，2011年前，以德国为代表的欧洲国家在补贴政策及装机成本下降等因素影响下，光伏发电装机规模呈现爆发式增长。根据IEA-PVPS统计，至2011年，欧洲新增装机容量占全球新增装机容量的74%。但受欧债危机影响，2012年及2013年，欧洲新增装机量出现显著下滑。2013年以后，中国、美国、日本、印度等国家在政策驱动下，需求量快速增长，成为推动光伏发电装机量的新动力。IEA数据显示，2018年，全球新增装机规模前三位分别为中国、印度和美国，新增装机分别为45GW、10.8GW和10.6GW，系支撑全球光伏扩张的重要力量，但以美国为代表的部分国家新增装机容量则普遍出现增速放缓甚至负增长。目前，以德国为代表的欧洲光伏市场逐步复苏，巴西、土耳其为代表的新兴市场开始崭露头角，增长势头较为明显；马来西亚、菲律宾、越南、印度尼西亚未来有大幅增长空间。综上，全球光伏发电新增动力仍来源于中国、美国、印度、日本等主要国家，欧洲市场的复苏及巴西、土耳其等新兴市场及马来西亚等潜在市场添加了增长点。

2018年全球光伏发电新增及累计装机规模前十

新增装机量 (GW)				累计装机量 (GW)			
1		中国	45	1		中国	176.1
2		印度	10.8	2		美国	62.2
3		美国	10.6	3		日本	56
4		日本	6.5	4		德国	45.4

新增装机量 (GW)				累计装机量 (GW)			
5		澳大利亚	3.8	5		印度	32.9
6		德国	3	6		意大利	20.1
7		墨西哥	2.7	7		英国	13
8		韩国	2	8		澳大利亚	11.3
9		土耳其	1.6	9		韩国	9
10		荷兰	1.3	10		法国	8

数据来源：IEA-PVPS

虽然光伏发电装机规模持续增长，但据 GTM Research 的估计，2017 年太阳能发电仅占全球电力的 1.8%。根据 IHS Markit 的数据预测，至 2050 年，光伏发电量将占全球总发电量的 16%，成为全球最大的电力来源。因此，光伏发电仍有较大的增长空间。

② 我国光伏行业发展概况

A、新增及累计装机量增长迅速，位于世界前列

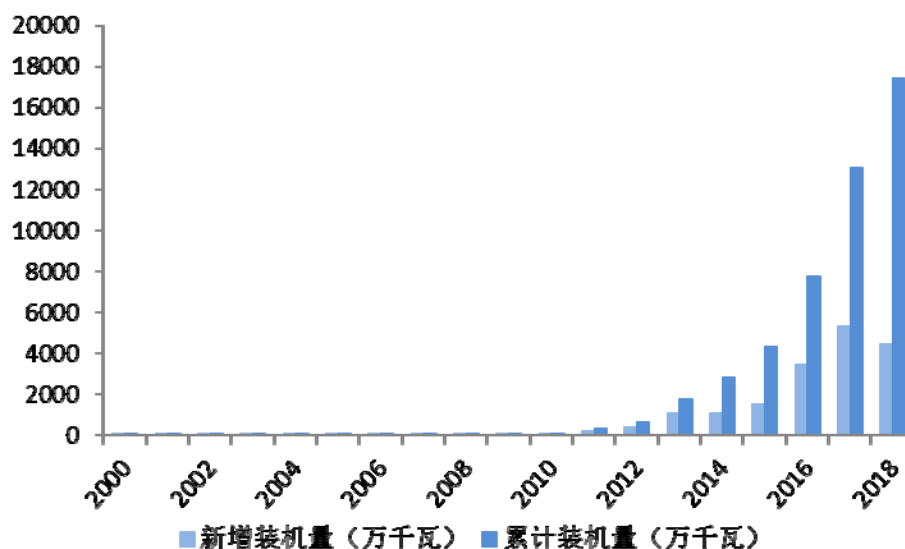
我国太阳总辐射资源丰富，根据中国气象局风能太阳能资源中心统计，全国陆地太阳能资源理论储量 1.86 万亿千瓦，陆地表面每年接受太阳辐射能量相当于 18,000 亿吨标准煤，在我国陆地 60% 的区域内光照资源良好。丰富的太阳能资源为我国光伏发电产业奠定了良好基础。

光伏产业发展初期，我国的光伏市场发展缓慢。2002 年送电到乡的启动推动了我国光伏市场的起步发展，光伏装机从千瓦/年，逐步进入到兆瓦/年级别。2009 年我国开始实施金太阳工程，国家能源局开始实行特许权招标制度，自此我国的光伏发电市场进入快速发展通道，规模化发展开始起步。

近年来，在国际能源结构向可再生能源转移以及能源消耗和环境保护问题愈发受人关注的背景下，我国陆续推出了《能源发展战略行动计划(2014-2020 年)》、《关于建立可再生能源开发利用目标引导制度的指导意见》等产业政策，推动了光伏发电产业的快速发展。2011 年国家上网电价政策出台，进一步推动了我国光伏市场的发展。根据国家能源局数据显示，2011 年新增太阳能发电装机容量约 220 万千瓦，较 2010 年增速显著，当年新增装机容量仅次于光伏发电发展较早、光伏市场较为成熟的意大利和德国，跻身全球光伏新增装机容量第三位。

根据国家能源局数据显示，2017 年我国新增装机容量为 53.06GW，占到全球新增容量的 37.40%，连续多年为全球第一大增量市场，累计装机规模已超过 130GW，居于世界首位。受光伏新政影响，2018 年 8-11 月我国新增装机容量下滑，但 12 月恢复显著，全年新增装机容量仍达到 44.1GW，累计装机规模达到 174GW。终端装机规模的迅速发展，对光伏产业生产企业提出了规模化、产业化的要求，推动了组件厂、电池片、正面银浆等产业的发展。

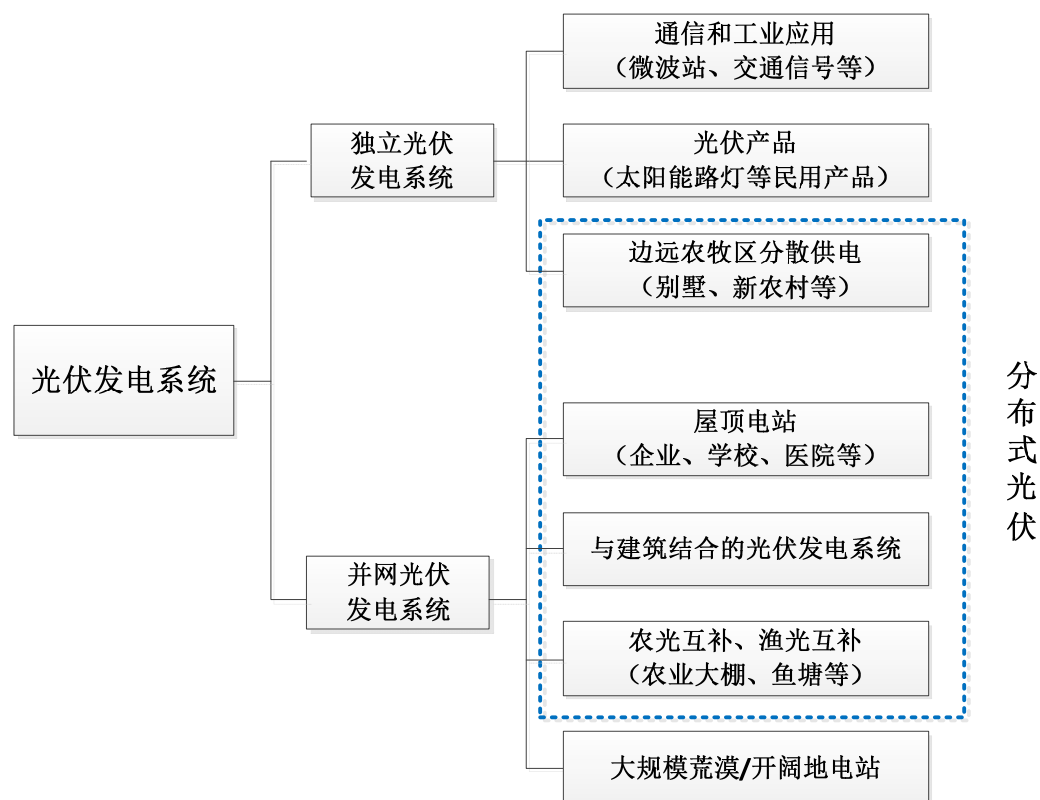
2000-2018 年我国光伏发电新增及累计装机量情况



资料来源：可再生能源数据手册 2015 和国家能源局网站数据整理

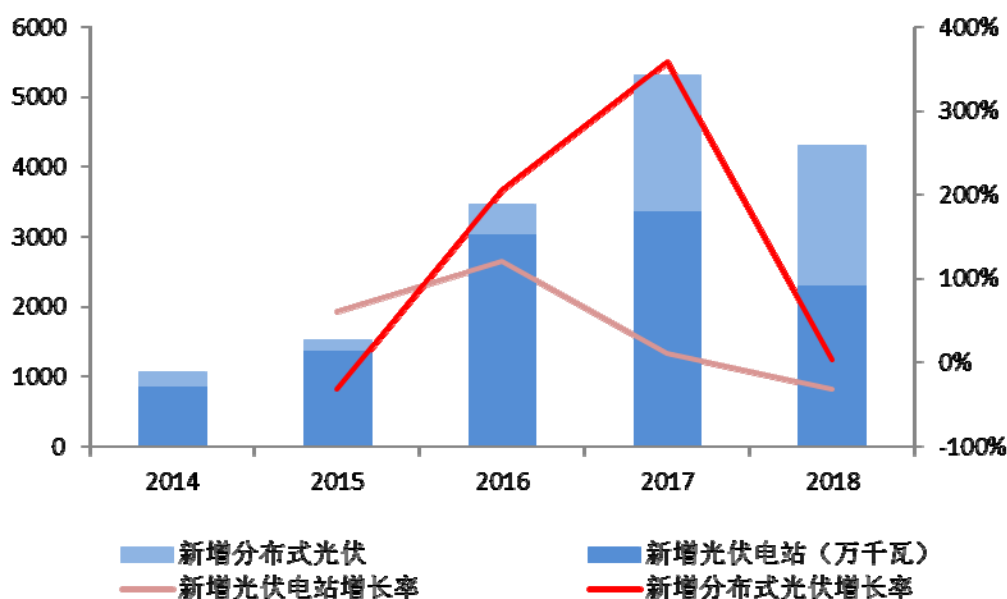
B、应用市场多元化发展，分布式光伏市场潜力巨大

光伏发电系统可分为并网光伏发电系统和独立光伏发电系统，在 2007 年以前，并网光伏项目占比较小。随着一系列推动光伏发电的政策出台，光伏产业得到了巨大发展，而安装便利的分布式光伏发电也在《关于进一步落实分布式光伏发电有关政策的通知》等政策支持下，得到了快速发展。



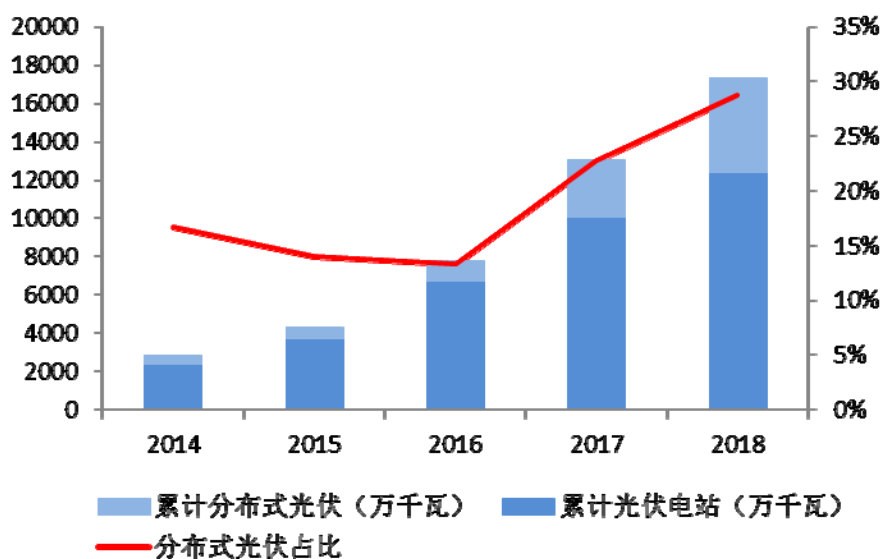
2014年至2017年我国新增装机中，光伏电站仍占据较大比例，但分布式光伏发电增速显著。国家能源局数据显示，2016年、2017年新增装机量增长率分别达到205.0%、358.5%。根据中国光伏行业协会数据，2018年新增装机规模有所下降，但分布式光伏发电仍同比增长5%左右。当前，我国光伏产业链的下游应用中光伏电站仍占据主要份额，但分布式光伏份额快速提升。2018年末，分布式光伏装机量已占总装机量的约28.70%。

2014年-2018年我国光伏电站及分布式光伏新增装机量情况



数据来源：国家能源局

2014年-2018年我国光伏电站及分布式光伏累计装机量情况

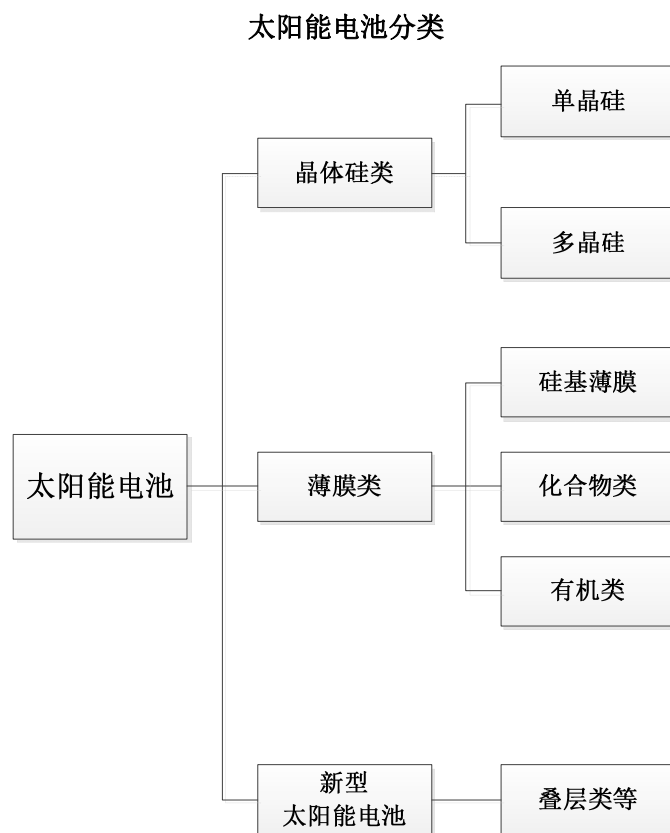


数据来源：国家能源局

C、太阳能电池片实现了快速发展

根据所用材料的不同，太阳能电池可分为三大类：第一类为晶体硅太阳能电池，包括单晶硅和多晶硅，其研发及市场应用较为深入，光电转化效率高，占据了目前电池片主要市场份额；第二类为薄膜太阳能电池，包括硅基薄膜、化合物类以及有机类，但由于原材料稀缺或含毒性、转换效率低、稳定性差等缺点，市

场应用较少；第三类为新型太阳能电池，包括叠层太阳能电池等，目前正处于研发阶段，技术尚未成熟。

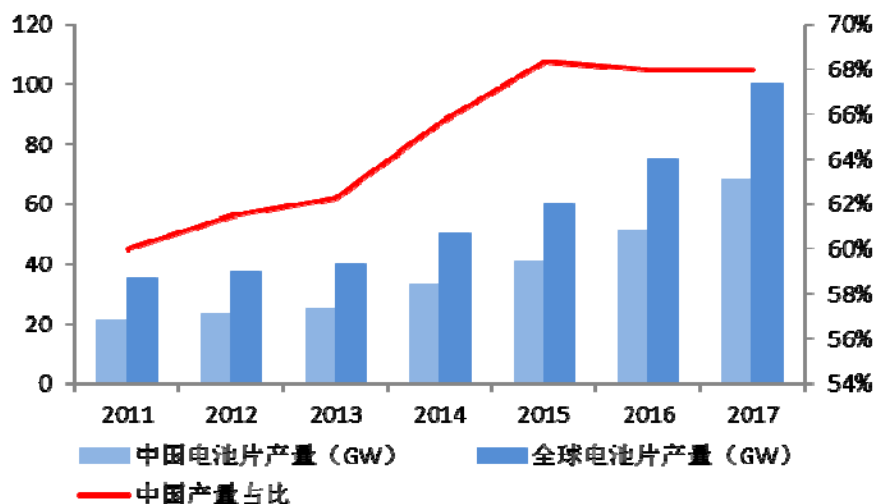


将硅片加工为电池片是实现光电转换的核心步骤，位于产业链中游，是正面银浆厂商的直接客户。我国电池片生产起步较早，属于我国传统优势制造业。根据太阳能光伏产业“十二五”发展规划显示，“十一五”期间，我国太阳能电池产量以超过 100%的年均增长率快速发展，2007 年-2010 年连续四年产量世界第一，2010 年太阳能电池产量约为 10GW，占全球总产量的 50%。我国太阳能电池产品 90%以上出口，2010 年出口额达到 202 亿美元。

为保护其国内的相关产业，欧美等国于 2011 年至 2014 年间针对中国光伏电池片和光伏组件等陆续提起多次“双反”，对产自中国的上述产品征收高额的反倾销税和反补贴税，对我国原先以出口为主的光伏制造产业造成了比较严重的影响，我国的光伏制造产业于 2012 年、2013 年上半年陷入了低谷。为了支持我国光伏产业的健康发展，改变我国光伏产业原材料及消纳市场“两头在外”而受制于人的局面，我国政府在 2013 年密集推出了一系列光伏产业支持政策。在此背景下，我国光伏发电装机容量从 2013 年下半年以来呈现快速增长的态势，大规模光伏电站投入建设拉动了我国光伏制造行业的需求，国内主要光伏制造企业自

2013 年下半年以来经营状况逐渐企稳回升。根据工信部数据，2017 年，我国太阳能电池片产量约 68GW，较 2016 年增长 33.33%，占全球产量 68%，全球第一，产量 1GW 以上的企业达到 21 家。根据国家统计局数据显示，2018 年、2019 年度，我国太阳能电池产量分别约 87.20GW、128.62GW，保持了较高增长水平。我国已逐步形成产业化、规模化、竞争化格局，形成了比较完整的光伏产业链条。

2010-2017 年我国及全球光伏电池片产量情况

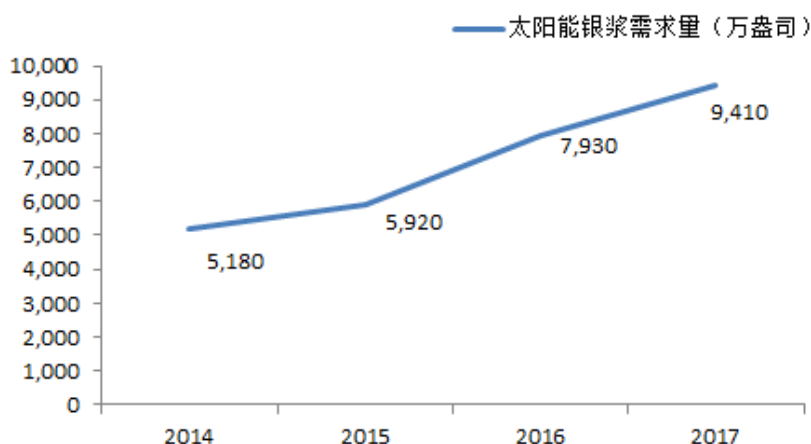


数据来源：《2016-2017 中国光伏产业年度报告》、工信部

(2) 正面银浆市场发展情况

① 全球光伏产业持续发展，正面银浆市场前景广阔

近年来，光伏装机容量和晶硅太阳能电池片产业的快速增长促进了正面银浆市场的繁荣。世界白银协会的《2018 年全球白银调查》显示，光伏行业对白银的需求量从 2016 年的 7,930 万盎司增长至 2017 年的 9,410 万盎司，同比增长约 19%，是 2017 年全球工业银白银需求最主要增长动力。



数据来源：世界白银协会《2018 年全球白银调查》

据中国光伏行业协会统计，2017 年全球光伏电池片产量约为 100GW，对太阳能电池正银浆料需求量约为 2,700 吨。根据 IRENA 发布的《Global Energy Transformation: A Roadmap to 2050》，2050 年全球累计光伏装机规模将达到 7122GW，较 2017 年的约 400GW 增长 6722GW，年均增长超过 203GW。在不考虑其他变化因素下，若按 2017 年光伏电池片与正面银浆需求量比例情况，即每 1GW 电池片消耗 27 吨正面银浆计算，2018 年全球光伏新增装机所需正面银浆为 2,835 吨，而到 2050 年，全球新增光伏装机所需正面银浆超过 5,481 吨/年，是 2017 年 2700 吨的两倍以上，未来全球正面银浆市场前景广阔。

② 光伏新政及后续政策加速平价上网进程，将促进产业链健康、持续发展

为了减少增量项目的补贴缺口，加速淘汰落后产能，促进光伏产业健康发展，2018 年 5 月 31 日，国家发展改革委、财政部、国家能源局发布《关于 2018 年光伏发电有关事项的通知》，严控光伏发电建设规模、指引补贴退坡，将减少对新增电站的补贴力度。此外，2019 年初颁发的《关于积极推进风电、光伏发电无补贴平价上网有关工作的通知》鼓励平价上网项目和低价上网项目获得合理收益补偿，平稳推动平价上网。虽然光伏新政的执行会引起下游短期需求回落，进而影响对正面银浆市场的短期需求，但上述政策将改变下游对补贴的过渡依赖，促使光伏产业链的各个环节降本提效，一方面将加速平价上网进程，有利于光伏发电市场规模的不断扩大；另一方面将有利于调整市场竞争结构，推动市场份额向业内优质企业倾斜，从而推动光伏产业链健康、持续发展。

③ 正面银浆国产化进程有望加快

随着国产正银的技术含量、产品性能和稳定性的持续提升，国产正银在性价比方面已经具备了一定优势，更能满足下游客户的实际需求，并逐步被光伏电池片生产企业所认可。近年来，我国涌现出帝科股份、苏州晶银、匡宇科技等国产正银代表企业，逐渐替代了以杜邦、贺利氏、三星 SDI、硕禾等国际大型正面银浆生产企业的市场份额，正面银浆国产化进程将进一步加快。根据世界白银协会（Silver Institute）的“2018 年全球白银调查”统计，2017 年国产正面银浆已能满足 20% 的市场需求。

3、最新光伏行业政策对发行人下游市场的影响

（1）补贴下调、平价上网等政策短期内直接影响国内新增装机量，从而间接影响了发行人下游需求

2018 年 5 月 31 日，国家发展改革委、财政部、国家能源局发布《关于 2018 年光伏发电有关事项的通知》，提出“合理把握发展节奏，优化光伏发电新增建设规模”、“加快光伏发电补贴退坡，降低补贴强度”、“发挥市场配置资源决定性作用，进一步加大市场化配置项目力度”三大要求，实质上系严控光伏发电建设规模、指引补贴退坡，减少对新增电站的补贴力度，短期内对国内光伏新增装机量造成了冲击。

2018 年 5.31 新政影响了发行人下游（电池）产量情况。根据国家能源局数据，2018 年我国新增装机量 44.1GW，同比下降约 16.5%，其中，下半年新增装机量约 19.8GW，较上半年的 24.3GW 下降约 18.5%。因此，光伏新政对国内新增装机短期需求产生了较大影响，从而间接影响了发行人下游（电池）产量情况。根据国家统计局数据显示，2018 年 3 季度，国内太阳能电池产量为 22.46GW，环比下降 12.33%。

2018 年前三季度，我国太阳能电池产量变化情况如下：

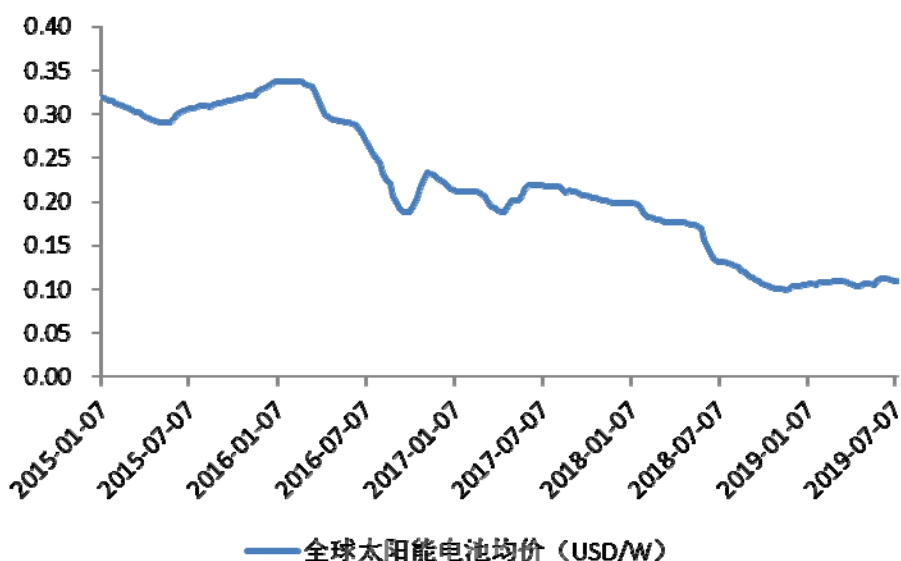
时间	电池产量 (GW)	环比增长率	同比增长率
2018 年 Q1	20.65	1.62%	2.74%
2018 年 Q2	25.62	24.07%	-12.14%
2018 年 Q3	22.46	-12.33%	-10.02%

数据来源：国家统计局

(2) 补贴下调、平价上网要求产业链降本提效，影响产业链利润空间

补贴下调、平价上网等政策一方面降低了国内终端需求，影响电池、组件库存消化，另一方面其要求产业链降本提效，影响产品价格。根据同花顺 iFind 数据显示，全球太阳能电池均价呈逐年下滑趋势，我国作为全球太阳能电池重要供应方之一，国内光伏新政对全球太阳能电池均价产生了较大影响，2018 年全球太阳能电池均价呈下滑趋势。

全球太阳能电池均价情况



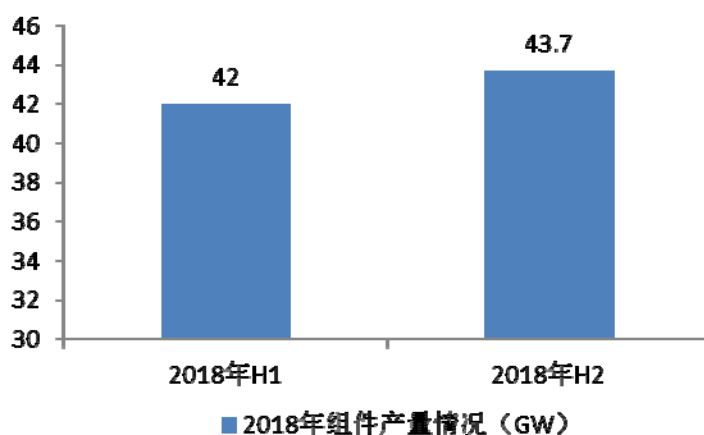
数据来源：同花顺 iFind

(3) 光伏新政压力下，国内光伏企业加强了海外客户开发，在海外需求增长迅速的背景下，国内电池、组件产量有所增长

尽管我国近年光伏市场发展迅速，但海外市场依旧是光伏产业重要消费市场。根据 IRENA 数据，2018 年全球新增光伏装机量为 94.3GW，其中，国外新增装机量为 50.20GW，较 2017 年的 46.34GW 增长了 8.33%。光伏新政实施后，国内光伏企业加强了海外客户开发，而海外需求增长使得国内电池、组件产量有所增长。根据中国光伏行业协会、国家统计局数据显示，2018 年光伏产品（硅片、电池片、组件）出口总额 161.1 亿美元，同比增长 10.9%。其中，电池组件出口量约 41GW，同比增长约 30%，2018 年 3、4 季度电池组件出口量增长明显。

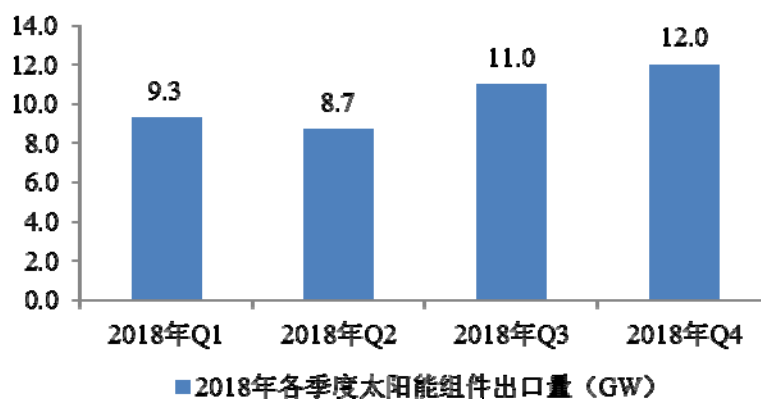
在海外出口业务的带动下，2018 年我国组件产量约 85.7GW，同比增长 14.3%，下半年组件产量较上半年略有增长；全年电池产量约 87.20GW，同比增长 21.10%，在经过 3 季度下滑后，4 季度产量为 27.32GW，为全年最高水平，环比上升 21.64%。

2018 年我国组件产量



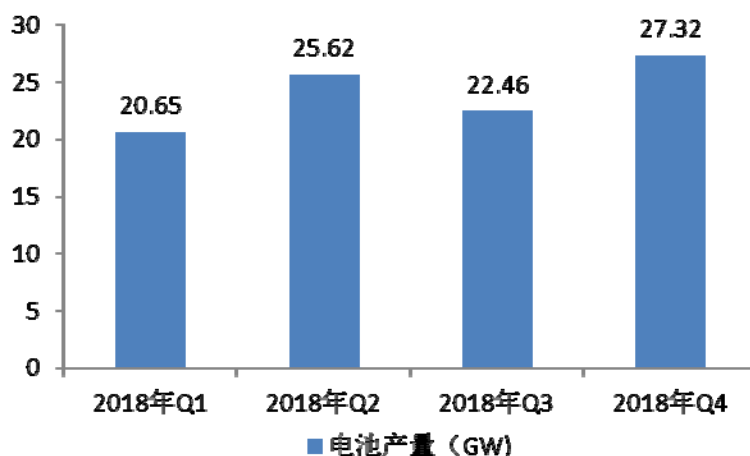
数据来源：中国光伏行业协会

2018 年各季度太阳能组件出口量



数据来源：中国光伏行业协会、PV Infolink

2018 年我国太阳能电池产量



数据来源：国家统计局

(4) 国家政策对于光伏产业持续、健康发展的支持态度未发生变化

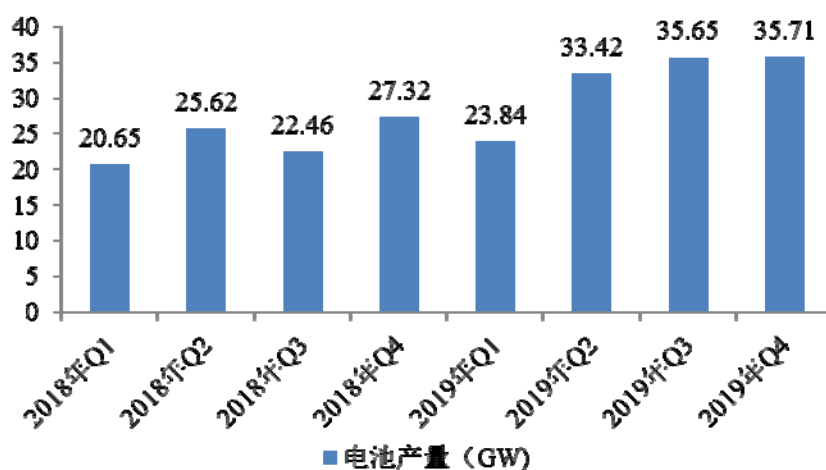
虽然光伏新政对短期需求产生较大影响，2018 年 11 月，国家能源局太阳能发展“十三五”规划中期评估成果座谈会强调光伏仍是国家重点支持的清洁能源，在补贴以及装机规模目标上都将得到更多支持，并提倡提高“十三五”规划光伏建设规模等，稳定了市场预期。而 2019 年 1 月，发改委及国家能源局发布的《关于积极推进风电、光伏发电无补贴平价上网有关工作的通知》鼓励平价上网项目和低价上网项目获得合理收益补偿，平稳推动平价上网，对光伏行业的长远发展给予支持。2019 年 4 月，发改委发布的《关于完善光伏发电上网电价机制有关问题的通知》提出完善集中式光伏发电上网电价形成机制，明确了新增分布式光伏发电补贴标准，有利于光伏发电价格机制的完善。2019 年 5 月，国家能源局《关于 2019 年风电、光伏发电项目建设有关事项的通知》，其对光伏行业的市场化导向更加明确、补贴退坡信号更加清晰、补贴和电网约束更加明显、“放管服”的步伐更加坚定、决策程序更加完善。因此，国家政策对于光伏产业持续、健康发展的支持态度未发生变化。

(5) 2019 年行业持续回暖，下游电池产量继续保持增长态势

在海外市场驱动下，2019 年光伏制造端继续保持了增长态势，主要制造企业呈现出产销两旺局面。根据国家统计局数据显示，2019 年我国太阳能电池产量约 128.62GW，同比增长约 33.91%。2018 年至 2019 年各季度，我国太阳能电池产量变化情况如下：

时间	电池产量 (GW)	环比增长率	同比增长率
2018 年 Q1	20.65	1.62%	2.74%
2018 年 Q2	25.62	24.07%	-12.14%
2018 年 Q3	22.46	-12.33%	-10.02%
2018 年 Q4	27.32	21.64%	34.45%
2019 年 Q1	23.84	-12.74%	15.45%
2019 年 Q2	33.42	40.18%	30.44%
2019 年 Q3	35.65	6.67%	58.73%
2019 年 Q4	35.71	0.17%	30.71%

2018 年至 2019 年各季度我国太阳能电池产量



数据来源：国家统计局

(6) 2019 年下游主要企业营业收入实现了较快增长

随着光伏行业的逐渐回暖，2019 年上半年，以通威股份、天合光能、协鑫集成等为代表的发行人下游主要客户及其他光伏行业知名企业营业收入实现了较快增长，其 2019 年 1-6 月的营业收入、净利润情况以及发行人对其的销售额占发行人营业收入总额的比例情况如下：

单位：万元

下游主要企业名称	营业收入	增长率	净利润	增长率	对其销售占营业收入的比例
通威太阳能	1,612,432.79	29.39%	14,5070.63	58.01%	21.82%
天合光能	689,260.00	-3.91%	/	/	7.91%
协鑫集成	19,192.56	269.89%	1,815.83	-29.02%	5.38%

下游主要企业名称	营业收入	增长率	净利润	增长率	对其销售占营业收入的比例
晶科能源有限公司	1,273,507.40	19.83%	16,559.70	61.44%	少量销售，在试样阶段
晶澳太阳能	886,870.53	-9.73%	39,435.21	9.67%	在测试阶段
隆基绿能科技股份有限公司	1,411,138.15	41.09%	200,958.78	53.76%	/
广东爱旭科技股份有限公司	235,213.61	37.41%	37,005.21	157.38%	/

数据来源：上述下游主要企业的数据来源于其公开披露文件。

注 1：由于缺少部分企业 2018 年 1-6 月营业收入、净利润数据，采用 2018 年度数据的一半计算其同比增长率。

注 2：上表中列示的天合光能营业收入为其电池组件收入，2019 年上半年其组件总产量上升 33.58%。

注 3：广东爱旭科技股份有限公司营业收入及净利润为 2019 年 1-5 月数据。

下游主要企业业务规模的扩大，为正面银浆产品提供了更广阔的市场，推动了发行人营业收入的不断增长。此外，根据晶澳太阳能科技股份有限公司披露的 2019 年度业绩预告情况，其 2019 年度归属于上市公司股东的净利润预计为 9.4 亿元至 12.90 亿元，与其完成重大资产重组的备考数据同比增加 30.71%至 79.38%；根据隆基绿能科技股份有限公司披露的 2019 年度业绩预告情况，其 2019 年度归属于上市公司股东的净利润预计为 50.00 亿元至 53.00 亿元，同比增加 95.47%至 107.19%；根据上海爱旭新能源股份有限公司披露的 2019 年度业绩预告情况，其 2019 年度归属于上市公司股东的净利润预计为 5.54 亿元至 6.22 亿元，同比增加 60.55%至 80.26%。截至本招股说明书签署日，其他企业尚未披露 2019 年度报告或业绩预告。

综上，光伏新政虽然对国内光伏产业链终端短期需求造成了较大影响，但一方面国内对光伏的支持政策未发生本质变化，平价上网也有利于光伏发电的市场化竞争，促进行业良性扩容；另一方面光伏新政压力下，国内光伏企业加强了海外客户开发，在海外需求增长迅速背景下，国内电池、组件产量有所增长，下游主要企业营业收入也实现了较快增长，行业已逐步回暖。

4、最新光伏行业政策对发行人的影响

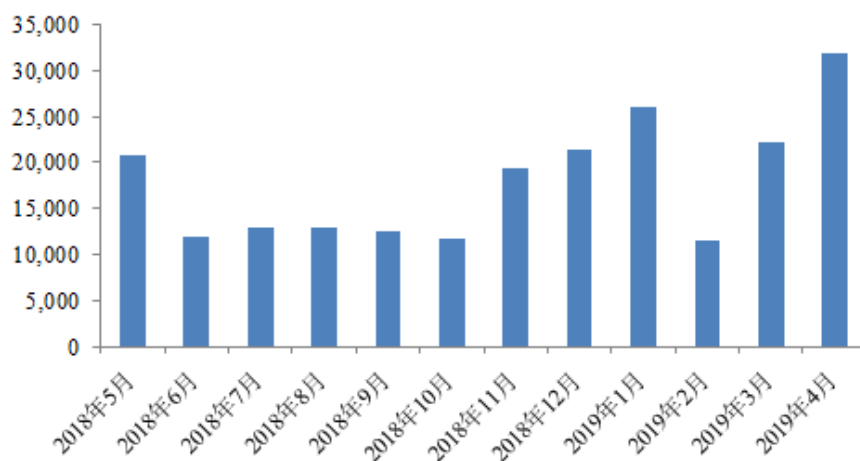
5.31 新政使得 2018 年 3 季度下游市场需求受到冲击，发行人正面银浆销量及毛利率在短期内均有所下降，但在海外市场的带动下，2018 年第 4 季度以来下游市场需求回暖，发行人正面银浆销量回升，5.31 新政带来的不利影响已逐步消除，具体分析如下：

(1) 补贴下调、平价上网等政策间接影响下，发行人的发货量短期内出现回落，但随着下游电池、组件产量回暖，发行人发货量已回升并超过光伏新政前水平

公司凭借优秀的产品性能和服务逐步替代了国际四大正银厂商的市场份额，已成为行业内正面银浆主要供应商。GlobalData 统计的 2018 年全球组件出货量前十大厂商中，有 7 家（无锡尚德、天合光能、晶澳太阳能、协鑫集成、中利集团、东方日升、韩华新能源等）均为公司报告期内的客户。此外，根据 PVInfoLink 2019 年上半年全球专业太阳能电池厂商产能排名结果，发行人客户通威太阳能及江西展宇出货量分别位列第一、第三位。因此，公司下游客户多为业内知名客户、对行业波动的抵抗力强，加强了公司抵抗政策影响的能力。

光伏新政对国内光伏产业链终端需求短期影响较大，在下游市场需求短期下滑的背景下，经产业链传导，发行人正面银浆销量亦出现下滑。但随着下游组件生产企业海外战略的实施及产量回升，公司发货量企稳后回升并超过光伏新政前水平。2018 年 5 月至 2019 年 4 月，公司发货量情况如下：

光伏新政前后发行人发货量情况（kg）



注：2019年2月发货量较低主要系由于当月时值春节，工作日总数较少。

（2）补贴下调、平价上网要求产业链降本提效，发行人毛利率有所下滑

光伏新政通过指引补贴退坡，减少对新增电站的补贴力度的政策要求，将改变下游对补贴的过度依赖，促使产业链供需情况改变，从而倒逼产业各个环节降本提效，一方面将加速平价上网进程，另一方面将有利于产业链中技术含量高、产品质量好的企业扩大市场占有率，从而推动光伏产业链健康、持续发展。5.31新政推进了平价上网进程并使得产业链各环节降本提效，受此影响，发行人2018年下半年正面银浆产品毛利率下降至18.70%，较2018年上半年下降2.14个百分点，毛利空间有所缩减。

综上，光伏新政短期内对国内光伏终端市场需求有一定影响，进而导致发行人发货量短期内出现回落，但随着公司下游电池、组件厂商产量的回升，发行人发货量企稳后回升至光伏新政前水平；补贴下调、平价上网要求产业链降本提效，发行人毛利率有所下滑。

5、针对5.31新政等政策的影响，发行人采取的风险应对措施

（1）保持技术优势、持续开展前瞻性研发，拓展产品应用领域，应对下游技术变更

正面银浆是制备太阳能电池金属电极的关键材料，直接关系到太阳能电池的光电性能，而其下游电池片、组件技术种类繁多、革新迅速，对正面银浆生产企业的研发能力和前瞻性提出了更高要求。在2018年5.31新政实施后，产业链对降本提效提出了更高要求，发行人适时加强技术研发，通过技术领先的发展战略的实施，维持技术领先地位。公司坚定不移地推进技术领先的发展战略，始终将技术创新和研发工作作为重点工作，及时掌握行业技术革新情况及上下游对正面银浆产品的技术诉求，精准分析市场动态及客户需求，实现对技术变化的快速响应。发行人将持续保持研发投入，通过技术领先的发展战略的实施，维持技术领先地位，在政策鼓励降本提效、尽早实现平价上网的背景下，更能适应政策变动带来的影响。

此外，发行人除加强正面银浆相关技术、产品研发工作外，充分利用研发人员具备的微纳米材料、先进电子材料等方面的学术、研发经验，积极研发和推广

太阳能叠瓦组件导电胶、半导体及显示照明领域的封装和装联材料等多类别产品，力求在正面银浆丰富的研发、生产经验的基础上实现产品应用领域的拓展，降低对单一行业的依赖性，加强发行人对产业政策变动的应对能力。其中，LED用固晶导电胶、半导体芯片粘接导电胶已于2019年开始推广、销售。2018年5.31新政后，发行人研发项目立项情况如下：

序号	研发项目名称	立项时间
1	叠瓦组件用导电胶的研发	2018年7月
2	适用于N型Topcon钝化接触工艺电池正银的研发	2018年7月
3	两次印刷组合用正面银浆的研发	2018年7月
4	分步印刷用正面导电银浆的研发	2018年7月
5	LED用固晶导电胶产品的开发	2018年7月
6	OLED用封装胶的研发	2018年10月

(2) 维持品牌优势，通过大客户战略继续提升市场占有率

“5.31新政”等系列政策使得具备规模优势、技术优势、成本优势的龙头企业更具备竞争力，市场集中度进一步提升。经过多年的市场开拓及品牌打造，公司凭借优秀的产品性能和服务逐步形成了对国际巨头市场份额的替代，已成为行业内正面银浆主要供应商，其中无锡尚德、天合光能、晶澳太阳能、协鑫集成、中利集团、东方日升、韩华新能源等均为全球电池片、组件龙头企业。5.31新政后，发行人把握已建立的品牌优势，一方面通过与大客户建立更深入、全方面的合作，深化落实大客户战略，另一方面加强新客户的拓展工作，稳步提升市场占有率，并巩固销售渠道的稳定性。2018年5.31新政后，发行人部分客户开发、维护情况如下：

序号	相关措施	示例客户名称	合作情况
1	加强新客户拓展，稳步提升市场占有率	江西展宇新能源股份有限公司	在5.31新政影响较为强烈时期，发行人加强客户拓展，于2018年9月起，陆续通过江西展宇初次测试、可靠性测试、小中试、改善印刷及塑型测试、大试等过程，为后续奠定了坚实基础。
2	深化落实大客户战略，巩固销售渠道稳定性	徐州鑫宇光伏科技有限公司	2018年5月初步开始合作，5.31新政颁布后，发行人深化落实大客户战略，通过持续提供可靠的产品及服务，巩固销售渠道的稳定性。其与发行人2018年度销售金额1,395.15万元，占当年发行人销售收入的

序号	相关措施	示例客户名称	合作情况
			1.05%，成为发行人前十大客户。
3	与大客户建立更深入、全方面的合作，充分利用客户资源	阜宁苏民绿色能源科技有限公司	2018年5月，发行人已同南通苏民新能源科技有限公司建立合作，在新政颁布后，发行人与其建立更深入、全方面合作，充分利用客户资源，并于2018年12月成功与其同一控制下的阜宁苏民绿色能源科技有限公司开展合作。

(3) 采购渠道升级，银粉采购价格中加工费降低，增强成本管控能力

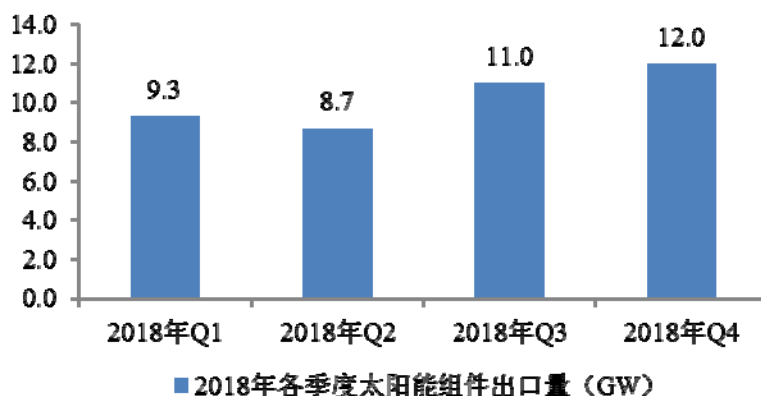
经过多年的市场开拓及品牌打造，公司凭借产品研发、客户服务以及精准的市场定位在市场中树立了“高效、稳定、可靠”的良好品牌形象，成为正面银浆市场主要供应企业之一。报告期内，发行人已通过银粉采购渠道升级，减少了间接采购时发生的代理费，而且随着发行人采购规模的扩大，银粉采购价格中的加工费也逐步降低。发行人2018年下半年与DOWA展开多次沟通，协商降低银粉采购价格中的加工费。发行人将继续加强采购渠道多样性建设，拓宽银粉采购渠道，提升公司定价、议价能力，增强成本管控能力，以提升政策波动时公司应对能力。

6、随着海外需求的增长及发行人相关应对措施的执行，发行人正面银浆销量回升，5.31新政带来的不利影响已逐步消除

(1) 在海外需求增长迅速的背景下，国内电池产量有所增长，发行人正面银浆销量有所回升

尽管我国近年光伏市场发展迅速，但海外市场依旧是光伏产业重要消费市场。根据IRENA数据，2018年国外新增装机量为50.20GW，占全球新增光伏装机量的52.23%，较2017年的46.34GW增长了8.33%。5.31新政实施后，国内光伏企业加强了海外客户开发，而海外需求增长使得国内太阳能电池、组件产量有所增长。根据中国光伏行业协会、PV Infolink数据显示，2018年3、4季度组件出口量增长明显。

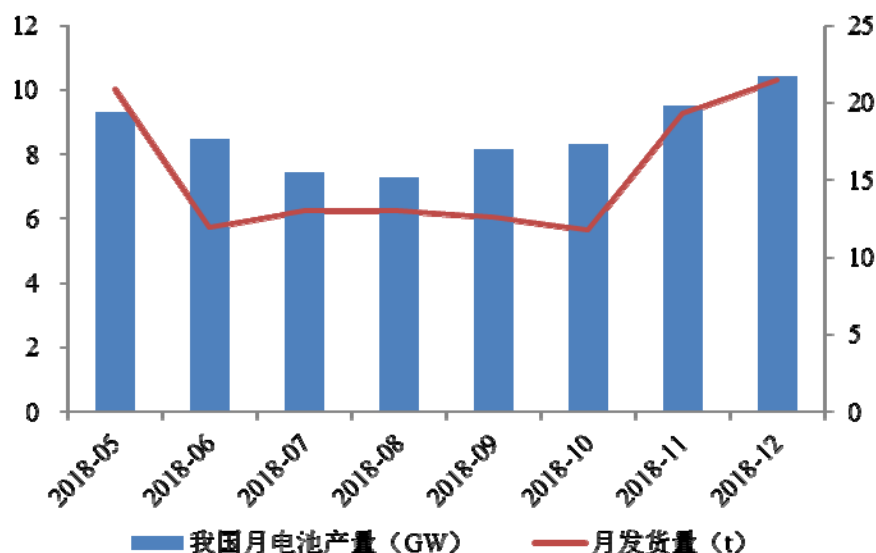
2018年各季度太阳能组件出口量



数据来源：中国光伏行业协会、PV Infolink

在下游光伏产品出口业务的带动下，我国电池产量受 5.31 新政影响短期下滑后于 2018 年 9 月出现回升，并持续回暖。2018 年 4 季度我国太阳能电池产量为 27.32GW，环比上升 21.64%，达全年最高水平。由于发行人处于光伏产业链上游，下游市场变化传导至发行人尚需一定周期，且受下游厂家前期存货消化、谨慎观望策略等因素影响，发行人发货量于 2018 年 11 月显著提升。

2018年5月至12月我国太阳能电池产量及发行人发货量情况

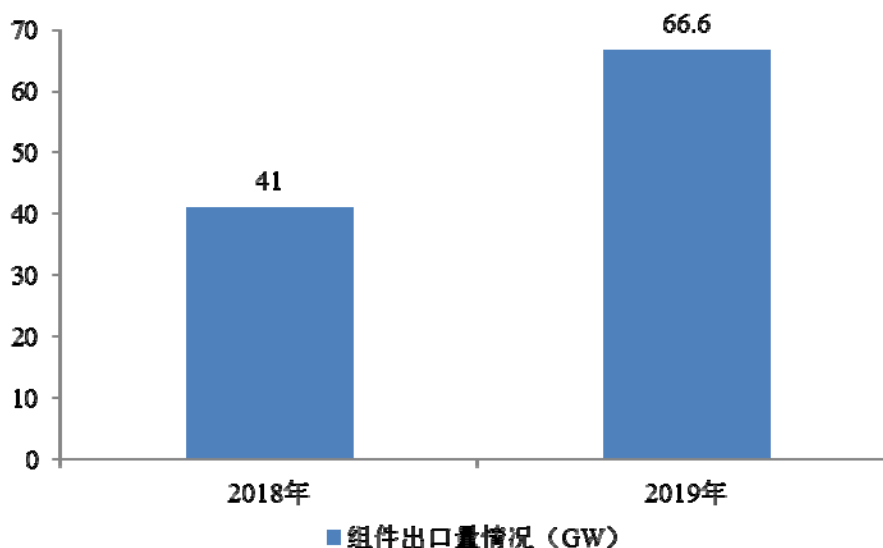


数据来源：国家统计局

(2) 2019 年海外市场驱动效应依旧显著，行业持续回暖，下游组件出口及电池产量继续保持增长态势，发行人销售收入快速增长，不利影响已逐步消除

2019 年海外市场驱动效应依旧显著，行业持续回暖，下游组件出口及电池产量继续保持了增长态势，主要制造企业呈现出产销两旺局面。根据中国光伏行业协会资料显示，2019 年我国组件出口超过 65GW，同比增长 58.54%，海外市场驱动效应依旧显著。

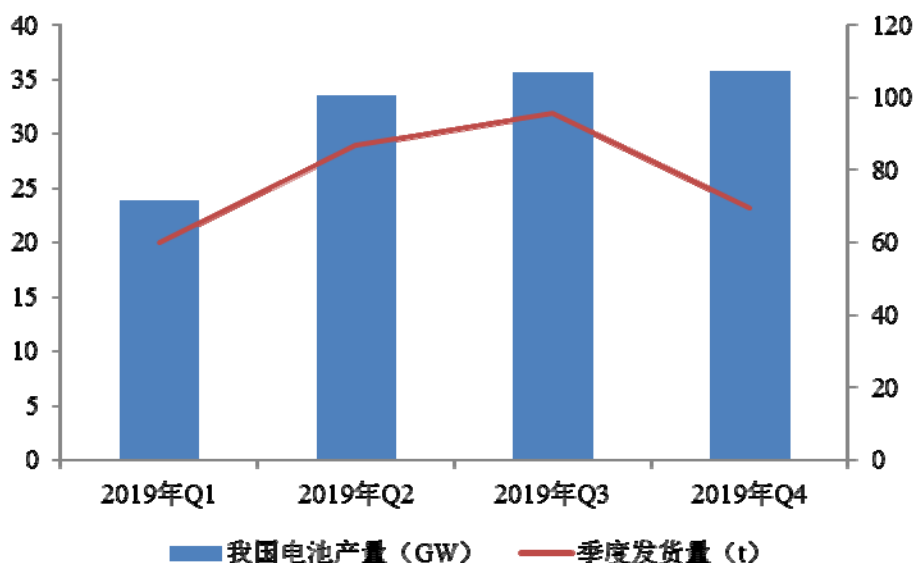
我国太阳能组件出口量



数据来源：中国光伏行业协会、PV Infolink

根据国家统计局数据显示，2019 年我国电池产量合计约 128.62GW，同比增长约 33.91%，继续保持大幅增长态势。在下游光伏产品出口业务的带动下，正面银浆市场需求回暖；同时，公司加大了对光伏行业知名客户的开拓力度，2019 年公司销量得以提升。

2019年我国太阳能电池产量及发行人发货量情况

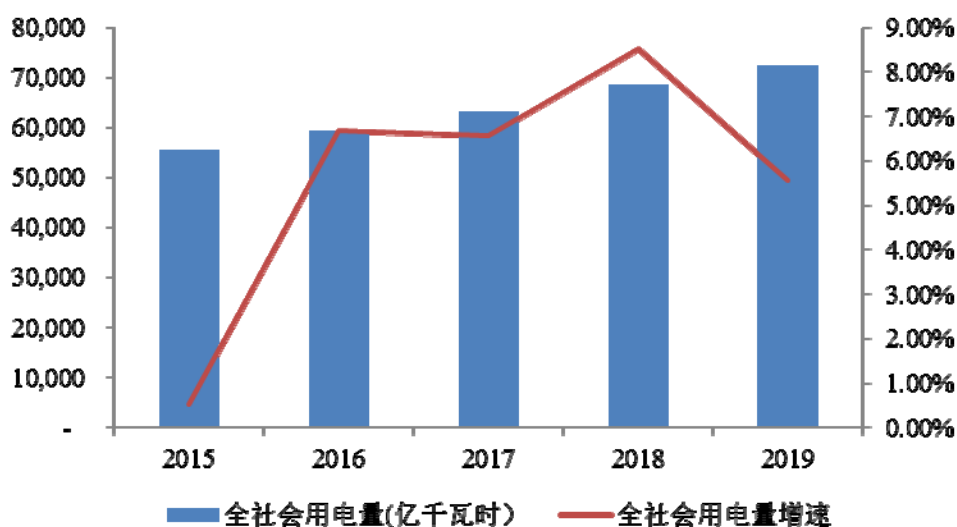


数据来源：国家统计局

7、电力需求对光伏发电消纳、发行人经营业绩的具体影响

根据国家统计局数据显示，报告期内，全国社会用电量随着经济的稳步增长逐年提高，年复合增长率达到6.82%。其中2018年同比增长8.52%，为2012年以来最高增速。根据国家能源局数据，2019年全社会用电量同比增长5.56%，达到72,255亿千瓦时，提前实现“十三五”电力规划预期目标。

全社会用电量统计

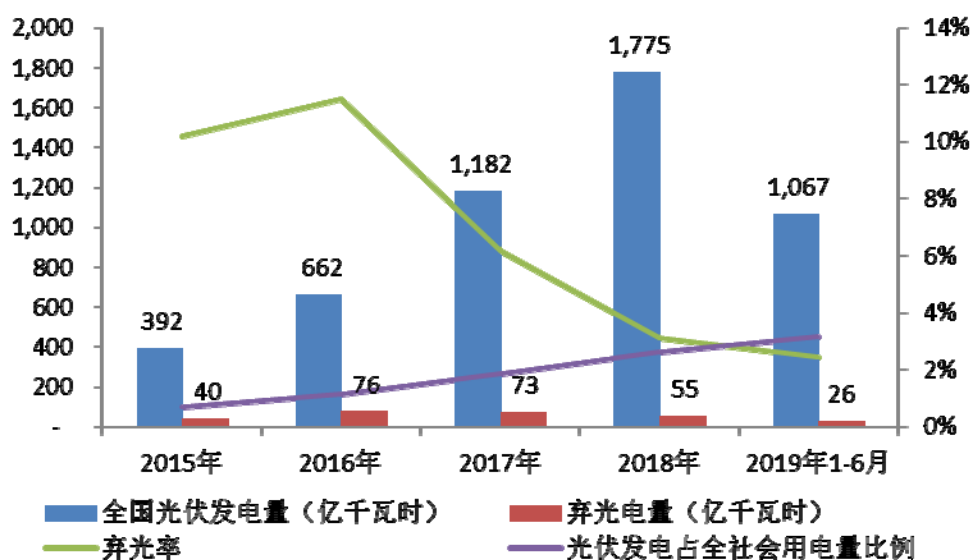


数据来源：国家统计局、中国电力企业联合会《2018-2019 年度全国电力供需形势分析预测报告》、国家能源局

随着社会用电需求的上升，根据国家能源局数据显示，全国光伏发电量由 2015 年的 392 亿千瓦时增长至 2018 年的 1,775 亿千瓦时，年复合增长率达到 65.44%；2019 年上半年，全国光伏发电量达到 1,067 亿千瓦时，同比增长 30%，保持了较高的增速；其占全社会用电量比例由 0.7% 增长至 3.1%，占比虽然有所增加，但与 IHS Markit 预测的至 2050 年光伏发电量将占全球总发电量的 16% 相比，我国光伏发电量占社会用电量比例仍然较低。

光伏发电量显著上升的同时，光伏发电消纳情况持续好转，弃光电情况得到改善，弃光率从 2016 年的 11.5% 下降至 2019 年上半年的 2.4%，已达到《清洁能源消纳行动计划（2018-2020 年）》中 2019 年弃光率低于 5% 的目标。

2016 年至 2019 年上半年全国光伏发电量情况



数据来源：国家能源局

综上，报告期内，全社会电力用电量保持增长态势，光伏发电量保持高速增长，光伏消纳持续改善，弃光电情况显著降低。但由于光伏发电量占全社会用电量比例仍处于较低水平，电力需求对光伏消纳情况影响较小，光伏发电仍具有广阔的发展空间，进而通过光伏产业链的传导推动正面银浆市场需求的上升，有利于发行人的业务经营。

8、中美贸易摩擦对发行人下游行业、公司未来生产经营的影响

(1) 结合发行人客户数量、订单数量及金额、销售单价、毛利率，量化分析说明中美贸易摩擦对发行人下游行业的影响

中美贸易摩擦开始前，因美国发起多轮反倾销事件，中国光伏企业美国出口量占整体出口的比例已较低。中美贸易摩擦期间涉及中国光伏产品增加关税的时间点前后，我国电池生产量、发行人销售金额、发货量等指标未对应出现显著下降，中美贸易摩擦对我国光伏行业的直接影响较小。

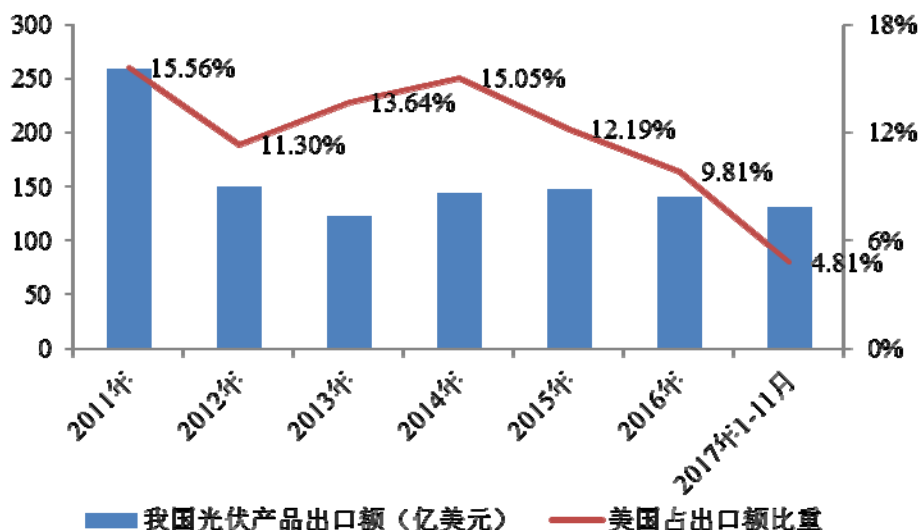
①中美贸易摩擦开始前，中国光伏产品向美国出口比例已较低

根据新华网资料，自 2017 年 8 月 18 日美国正式对中国发起“301”调查开始，中美进入贸易摩擦阶段。而在中美贸易摩擦前，美国已多次对我国的光伏产品发起反补贴、反倾销调查，具体如下：

时间		事件
中美贸易摩擦前	2012.10.10	美国商务部决定对我国晶体硅光伏电池、电池板产品征收 18.32%-249.96%的反倾销税。
	2014.12	美国对中国大陆产太阳能电池板开征最高 78.42%的反倾销关税；美国还将对中国大陆产太阳能组件开征最高 49.79%的反补贴关税。
	2017.05.23	美国国际贸易委员会发布公告，称应国内光伏企业 Suniva 申请，对全球光伏电池及组件发起保障措施调查（“201”调查）

资料来源：新华网等公开信息

为应对美国对中国光伏的反倾销与反补贴，我国光伏企业减少了对美出口并积极开拓全球其他市场，对美国出口占比呈下降趋势，具体如下：



数据来源：中国光伏行业协会、前瞻产业研究院等

由上图可见，我国光伏产品对美国出口占出口总额比重呈持续下降趋势，2017年1-11月对美国的出口占比仅为4.81%，占比较低，后续的中美贸易摩擦对我国光伏行业影响有限。

②中美贸易摩擦未对发行人下游行业或发行人造成重大不利影响

中美贸易摩擦期间，美国对中国光伏产业颁布的相关贸易政策如下：

时间	事件
2018.01.22	基于“201调查”，特朗普宣布对进口光伏产品采取为期4年的全球保障措施，对超过配额的光伏电池及组件第一年将征收30%关税，此后三年递减为25%、20%、15%
2018.04.03	美国根据“301调查”结果，公布拟加征关税的500亿美元中国商品清单，涉及光伏零部件
2018.09.24	美国开始对2000亿美元中国商品征收10%的关税，其中包括太阳能光伏产品
2019.04.03	美国国际贸易委员会（ITC）投票决定对特定光伏电池片及其下游产品启动337调查
2019.05.09	自2019年5月10日起，对从中国进口的2000亿美元清单商品加征的关税税率由10%提高到25%，其中包括太阳能电池和组件
2019.05.13	自2019年6月1日起，对原产于美国的部分进口商品提高加征关税税率，其中，太阳能电池、逆变器以及变压器等光伏产品确定征收25%的关税
2019.06.12	双面光伏组件及其他两种组件已被排除在第201条的关税之外，进口组件产品将不再支付额外25%的关税成本费用
2019.08.23	美国贸易代表办公室(USTR)宣布，从10月1日起，将上调对中国光伏等商品征收的一系列关税，上调幅度为从25%升至30%，目标包括价值2500亿美元的中国进口商品。此轮上调适用于301条款的前三批关税，包括9月份最初是10%，后来增加到25%的一轮关税。这三批关税针对的产品包含了光伏电池、组件和逆变器。

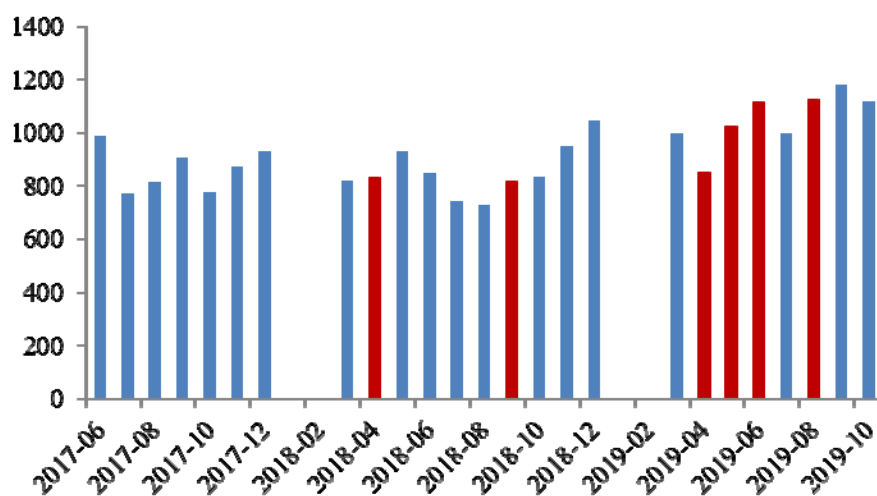
资料来源：新华网等公开信息

A、中美贸易摩擦未对发行人下游电池产量造成重大影响

根据国家统计局数据显示，2017年8月至2019年10月，除因国内2018年5.31光伏新政导致电池产量短期下滑外，美国对中国光伏产品宣布或实施贸易措施的当月及次月，我国电池产量均未发生显著下滑，中美贸易摩擦未对发行人下游电池产量造成重大不利影响。

中美贸易摩擦期间我国月度电池产量情况

单位：GW



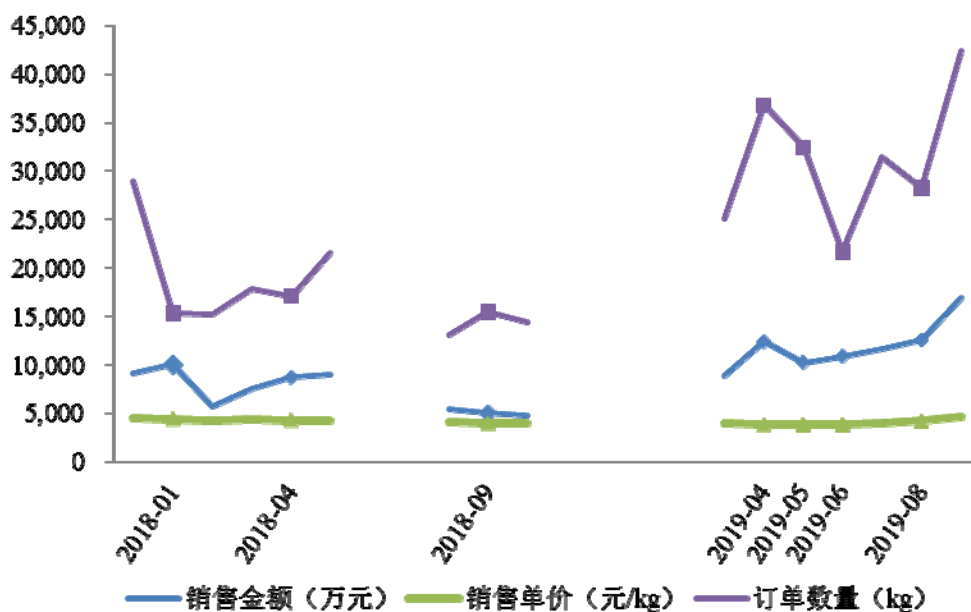
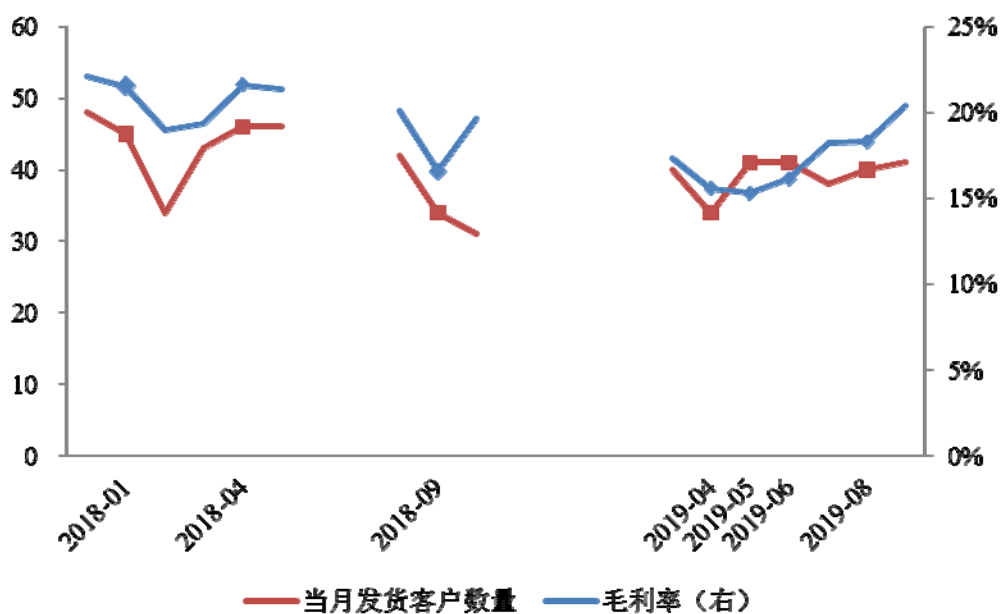
数据来源：国家统计局

注：红色表示美国颁布光伏产品贸易措施当月我国的电池产量。

B、美国对中国光伏产品宣布或实施贸易措施的当月及次月，发行人销售金额、发货量等指标未对应出现显著下降

中美贸易摩擦期间，除受春节、国庆假期影响外，美国对中国光伏产品宣布或实施贸易政策的当月及次月，发行人销售金额、发货量等指标未对应出现显著下降。具体情况如下：

中美贸易摩擦期间发行人销售金额等指标变化情况



注 1：发行人客户数量有所减少，主要系随着公司品牌知名度的提升，公司客户结构逐步向下游知名客户集中，销售收入中知名客户占比不断提升所致；

注 2：2018 年 1 月及 2018 年 9 月次月部分指标下降主要受春节、国庆假期影响；

注 3：有关毛利率、销售单价的变化具体参见本招股说明书“第九节 财务会计信息与管理层分析”之“十三、盈利能力分析”之“（一）营业收入分析”及“（三）公司毛利及毛利率分析”相关内容。

由上表可知，中美贸易摩擦期间，除受春节、国庆假期影响外，美国对中国光伏产品宣布或实施贸易政策的当月及次月，发行人销售金额、发货量等指标未对应出现显著下降。发行人客户数量、毛利率、毛利率、销售单价的变化，主要发行人受自身销售策略、国内行业政策等因素影响，中美贸易摩擦对光伏行业及发行人的直接影响较小。

综上，中美贸易摩擦对发行人下游行业直接影响较小。

（2）中美贸易摩擦对公司未来生产经营的影响

虽然中美贸易摩擦对发行人下游行业的直接影响较小，但中美贸易摩擦影响宏观经济环境，可能导致外币（美元、日元）兑人民币汇率发生波动，一定程度上间接影响公司经营业绩，但公司已执行外汇风险管理，目前的锁汇策略能有效减少汇率波动对经营业绩的影响。

①中美贸易摩擦对发行人下游影响较小，对公司主营业务的直接影响也较小

由于中美贸易摩擦对下游光伏行业的影响较小，美国在中美贸易摩擦期间对中国光伏产品宣布或实施贸易政策的当月及次月，发行人销售金额、发货量等未对应出现显著下降，中美贸易摩擦对公司主营业务的直接影响较小。

②中美贸易摩擦下的汇率波动影响公司经营业绩，但公司已进行外汇风险管理，能够有效减少汇率波动产生的影响

A、贸易政策对汇率的影响同时影响银粉采购价格和产品销售价格，但对单位毛利影响较小

公司主要原材料银粉以进口为主，主要银粉采购价格和正面银浆产品销售价格均以伦敦银点价格*汇率为基础定价。贸易政策导致美元、日元兑人民币汇率发生波动，对银粉采购价格、销售价格有一定影响，但公司通常在接到销售订单的当天结合生产及备货情况下达银粉采购订单，可以有效规避下达采购订单和销售订单时汇率波动的风险，具体请参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“五、发行人采购情况和主要供应商”之“（二）报告期内向前五名供应商采购情况”之“7、贸易政策对银粉采购及其价格的影响”之相关分析。同时，公司自下达采购订单到收到货物、下达销售订单到实现销售的时间较短，存货周转较快，其间的汇率波动对公司单位毛利的影响较小。

因此，贸易政策引发的汇率波动对公司单位毛利的影响较小。

B、贸易政策下汇率的波动影响公司经营业绩，但公司已进行合理的外汇风险管理

2017年下半年开始，公司主要原材料银粉以进口为主，公司进口银粉陆续采用美元、日元作为结算货币，从而产生一定的外币应付账款余额；此外，综合考虑营运资金、资金成本、支付便捷性等因素，公司根据采购资金需求通过应收票据质押借款取得外币借款，故存在一定的外币短期借款。在上述采购结算模式和融资模式下，随着业务规模的扩大，公司持有的外币短期借款和应付账款金额较大，使得公司利润一定程度上受到汇率波动的影响。

针对以上情况，公司已制定有效的外汇风险管理措施，可以有效减少汇率波动对经营业绩的影响，具体如下：

a、外币短期借款

为减少汇率大幅波动对业绩的影响，发行人制定了《外汇衍生产品交易业务管理制度》，通过外汇衍生产品交易进行合理的外汇风险管理。公司根据各银行的远期汇率报价和支付的保证金比例，选择锁汇成本相对较低的衍生产品。由于公司目前主要以日元结算，公司每天跟踪日元兑人民币的汇率变动情况，综合考虑汇率变动趋势和锁汇成本，决定是否购买外汇衍生产品。目前，除2019年10月取得的一笔可以展期为长期的日元借款外，公司对所持的日元借款都购买了外汇衍生产品。

b、外币应付账款

2018年开始，公司开立信用证作为预付货款的凭据，待公司收到货物、信用证到期时再以日元借款、票据贴现资金或自有资金支付货款。由于信用证期限较短（信用期主要为1或2个月）且锁汇成本较高，故未对外币应付账款进行锁汇。虽然未对外币应付账款进行锁汇，但由于信用证期限较短，公司将票据贴现率、借款利率和锁汇成本进行综合比较，测算综合融资成本后，选择以自有资金、应收票据贴现款还是外币借款支付，以实现综合融资成本最低化。

c、测算汇率变动对公司2019年度经营业绩的影响

以 2019 年 12 月 31 日的日元兑人民币汇率为基准汇率，测算汇率上下浮动 2%（前 5 年平均每年汇率波动幅度为 1.42%，2019 年平均每季度汇率波动幅度为 0.92%）情况下，汇率变动对公司 2019 年度经营业绩的影响如下：

单位：万元

项目	基准汇率	上浮 2%	下浮 2%
财务费用-汇兑损益 (a)	3,224.92	3,695.49	2,754.35
公允价值变动损益-外汇衍生产品 (b)	-118.86	-46.68	-191.04
投资收益-外汇衍生产品 (c)	-79.27	-79.27	-79.27
汇率变动对利润总额的影响金额 (a-b-c)	3,423.05	3,821.44	3,024.66
剔除汇率变动影响后的归属于母公司股东扣除非经常性损益后的净利润	9,684.57	9,684.57	9,684.57

经测算，在汇率波动 2% 的情形下，2019 年度汇率变动对利润总额的影响金额较基准汇率下的影响金额差额仅 398.39 万元，对剔除汇率变动影响后的归属于母公司股东扣除非经常性损益后的净利润影响仅为 4.11%，目前的锁汇策略能够有效减少汇率波动对公司经营业绩产生的影响。

综上，中美贸易摩擦对公司主营业务的直接影响较小，虽然中美贸易摩擦下的汇率波动可能影响公司经营业绩，但公司已进行合理的外汇风险管理，不会对公司未来生产经营造成重大不利或不确定影响。

（四）未来正面银浆市场需求预测

近年来，随着光伏产业链投资的不断加大，我国已经成为全球重要的光伏产业链生产基地，国内电池片、组件产能充足且得到国际认可，具备向全球光伏市场供应的能力。由于电池片和组件系正面银浆的下游应用领域，国内正面银浆厂商通过国内电池片和组件企业间接供应全球光伏市场。因此，国内正面银浆耗量受全球光伏市场发展及国内电池组件国际市场份额变化的影响。

由于晶硅太阳能电池正面电极是采用丝网印刷技术印刷银细栅线和主栅线形成的，在不影响电池遮光面积及串联工艺的前提下，增加主栅数目有利于减少电池功率损失、提高电池应力分布的均匀性以降低碎片率，从而提高组件产品的性能与品质。在此背景下，出现了不同主栅线数量的 4 主栅(4BB)、5 主栅(5BB)、多主栅 (MBB) 等主栅技术。由于增加主栅数量过程中主栅宽度逐步缩窄、细

栅宽度逐步减小，导致正银消耗量减少，因此，在不考虑其他因素的前提下，多主栅技术较 4BB、5BB 等对电池片单位银浆消耗量更低。

另一方面，根据光伏技术原理不同，晶硅电池可分为 P 型晶硅电池和 N 型晶硅电池，其中 P 型晶硅电池由掺硼 P 型硅基体掺杂磷元素形成 N 型发射极实现 PN 结，而 N 型晶硅电池由掺磷 N 型硅基体掺杂硼元素形成 P 型发射极实现 PN 结，从而使两者的金属化欧姆接触原理与工作机制有所区别。其中 N 型晶硅电池正面 P 型发射极需要更多的银浆才能实现量产可接受的电学性能，而背面 N 型硅基体亦需要银浆实现电学性能；同时 N 型晶硅电池的特征之一是双面电池属性，其背面通过银浆丝网印刷实现的电极结构类似于 P 型晶硅电池正面电极结构，从而均导致 N 型电池对正面银浆单位消耗高于 P 型电池。

综上，虽然 MBB 等主栅技术的不断推广，一定程度上降低了电池片的单位正银消耗量，但以 N 型晶硅电池为代表的电池技术市场占有率逐步提升，其对正面银浆的单位消耗量高于 P 型电池。因此，国内正面银浆耗量也受电池、组件技术变化，以及不同类型电池市场份额占比的综合影响。

综合考虑未来光伏行业发展情况及技术变化的影响，未来正面银浆市场需求仍旧广阔，具体分析如下：

1、国内电池片、组件的全球化应用推动了我国正面银浆市场需求

在光伏产业发展政策的支持下，我国光伏行业得到了快速发展，根据国家能源局数据，2018 年我国新增装机量 44.1GW，而根据《中国光伏行业发展路线图（2018）》预测，未来年度光伏新增装机量整体呈现上升趋势，具体如下：

单位：GW

项目	2019 年	2020 年	2021 年	2023 年
乐观情况	45	50	60	70
保守情况	35	40	45	55

数据来源：《中国光伏行业发展路线图（2018）》

我国已形成了从硅料到电池片、组件到电站的完整的光伏产业链条，不仅连续多年为全球最大的光伏装机市场，电池片、组件产量也持续领先，应用于全球光伏市场。根据中国光伏行业协会数据，2018 年我国电池片产量达 87.2GW，同

比增长 21.10%；组件产量约 85.7GW，同比增长 14.3%，其中组件出口约 129.9 亿美元，并形成了传统市场（印度、日本、澳大利亚）和新兴市场（南美、中东、北非）相结合的多元化市场。

因此，在国内电池片、组件全球化应用的推广带动了我国正面银浆的市场需求的背景下，以正面银浆直接下游电池产量为基础进行测算，能够更加准确地预测我国正面银浆市场需求。

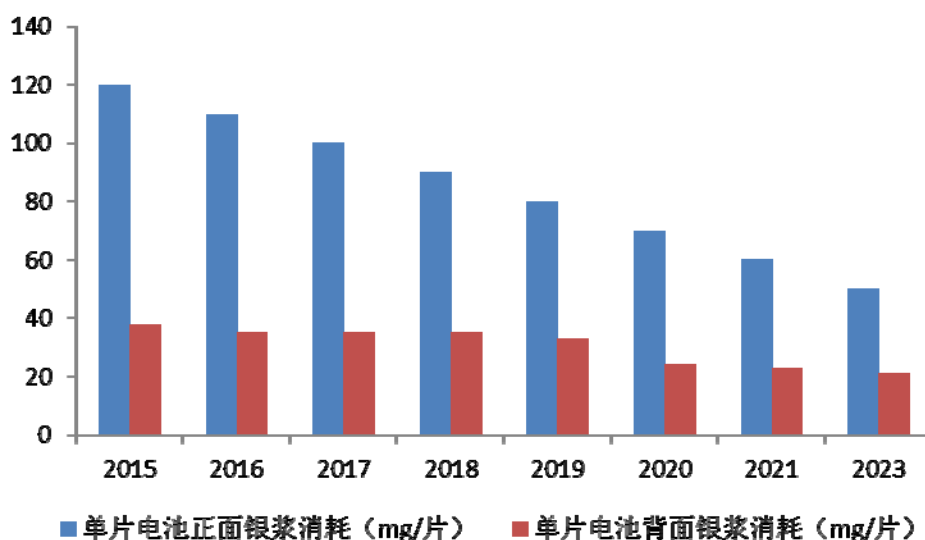
2、光伏电池正面银浆消耗量受电池、组件技术影响

由于正面银浆技术发展趋势受下游光伏电池片及组件行业技术革新影响，采用不同的电池、组件技术的光伏电池除对正面银浆产品特性存在不同要求外，亦对正面银浆单位消耗存在不同影响。一方面，随着以 MBB 等主栅技术的推广，电池单位正面银浆消耗量呈现下降趋势；但另一方面，以 N 型晶硅电池为代表的电池技术市场占有率逐步提升，其对正面银浆的单位消耗量高于 P 型电池。具体如下：

（1）以 P 型电池为例，报告期内及未来年度的单片光伏电池银浆耗量、正面银浆耗量

以 P 型电池为例，根据《中国光伏行业发展路线图》预测，目前通过增加主栅数量以及减小细栅宽度可以减少正银消耗量，具体情况如下：

报告期及未来年度 P 型电池银浆消耗量



数据来源：《中国光伏行业发展路线图》、中国光伏行业协会

注：《中国光伏行业发展路线图》未对 2022 年单片电池正面银浆消耗量、不同类型硅片市场占比、不同电池转换效率等进行预测，故分析中未量化 2022 年数据，下同。

(2) 以 N 型晶硅电池为代表的电池技术市场占有率逐步提升，其对正面银浆的单位消耗量高于 P 型电池

以 N 型晶硅电池为例，由于其高少子寿命和无光致衰减等天然优势，是高效电池技术路线的重要选择。根据国际光伏线路图（ITRPV2019）预测，N 型硅片的市场占有率将持续增加，2021 年约为 15%，2029 年将超过 40%。而国际光伏线路图（ITRPV2019）显示，N 型电池、异质结 N 型电池等银浆消耗量远高于 P 型电池，因此，N 型电池的发展对正面银浆需求的增长有促进作用。

综上，尽管随着技术进步，电池单位消耗正面银浆量会有所下降，但对正面银浆消耗较高的 N 型晶硅电池市场占有率的增加，亦为正面银浆增加了新的市场需求。

3、国产电池片对应的未来正面银浆市场需求预测

太阳能电池正面金属化图案由主栅和副栅组成，副栅用于收集电流，主栅用于汇流和实现电池片间互联，在不影响电池遮光面积及串联工艺的影响下，增加主栅数目有利于减少电池功率损失、提高电池应力分布的均匀性以降低碎片率，从而提高导电性。因此，以 4BB、5BB、MBB 等为代表的主栅技术代表着电池组件技术的一种。

为量化以 4BB、5BB、MBB 等为代表的主栅技术对正面银浆市场需求的影响，在仅考虑主栅技术变化等假设下，国产电池片对应的未来正面银浆市场需求预测情况如下：

(1) 假设条件

① 未来年度我国电池片产量

单位：GW

项目	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年
电池片	87.20	101	120	141	163	184

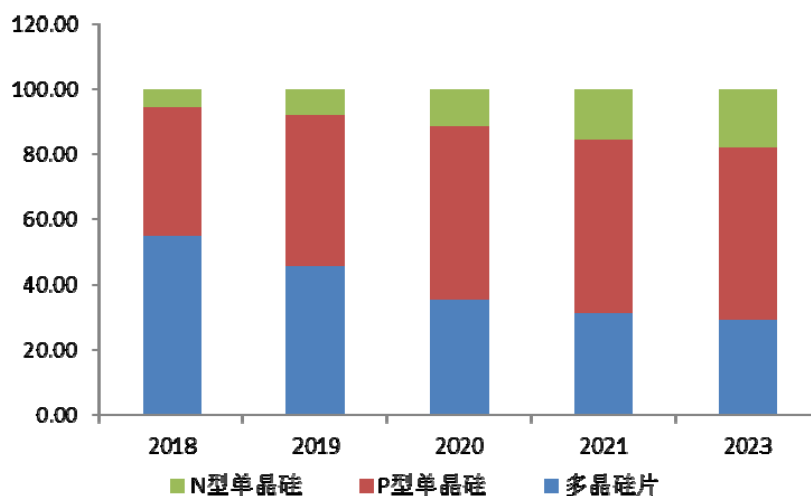
数据来源：由于中国光伏行业协会缺少电池片预测数据，采用中投产业研究院对 2019

年至 2023 年我国电池片产量的预测数据：

② 未来年度我国电池片产量*不同类型硅片电池市场占比=不同类型电池片的产量。

根据《中国光伏行业发展路线图（2018）》预测，随着高效电池未来将成为市场主导，单晶硅电池市场份额逐步增大，N 型单晶硅片的市场份额也将逐年提高，具体如下：

不同类型硅片市场占比变化趋势



数据来源：《中国光伏行业发展路线图（2018）》

③ 选取具备代表性的 BSF P 型多晶黑硅电池、PERC P 型单晶电池、N-PERT+TOPCon 单晶电池分别代表假设②中的多晶硅电池、P 型单晶硅电池、N 型单晶硅电池。

④ 采用主流多晶电池尺寸 24,568 mm²、单晶电池尺寸为 24,429mm²，并根据《中国光伏行业发展路线图（2018）》预测的 BSF P 型多晶黑硅电池、PERC P 型单晶电池、N-PERT+TOPCon 单晶电池未来转换效率，测算出上述电池每片功率。

不同电池转换效率变化趋势

年份/转换效率 (%)	2019 年	2020 年	2021 年	2023 年
BSF P 型多晶黑硅电池	19.40	19.70	19.90	20.20
PERC P 型单晶电池	22.10	22.40	22.60	22.80
N-PERT+TopCon 单晶电池	22.00	22.50	23.00	23.50

数据来源：《中国光伏行业发展路线图（2018）》

注：电池转换效率=瓦数/面积，因此电池转换效率*电池尺寸=每片电池对应的功率

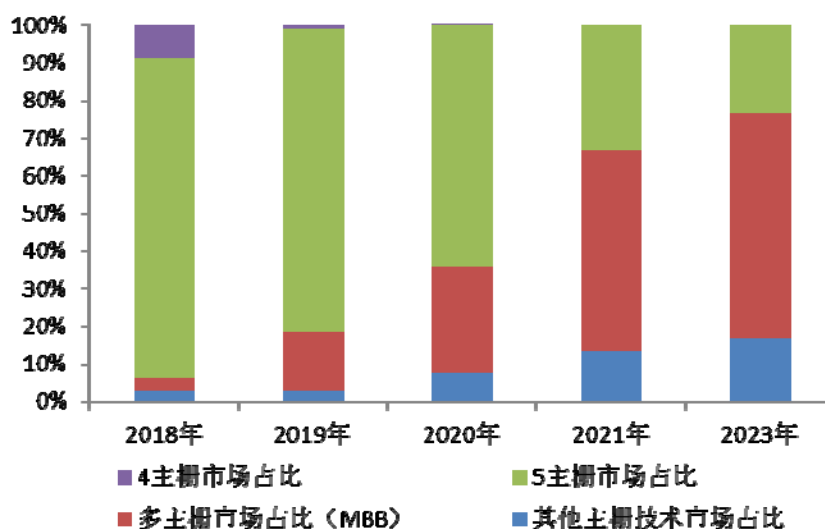
不同电池每片功率

年份/功率（W/片）	2019年	2020年	2021年	2023年
BSF P型多晶黑硅电池	4.77	4.84	4.89	4.96
PERC P型单晶电池	5.40	5.47	5.52	5.57
N-PERT+TopCon 单晶电池	5.37	5.50	5.62	5.74

⑤ 仅考虑主栅技术，根据《中国光伏行业发展路线图（2018）》中预测的不同主栅技术市场占比，即 4BB、5BB、MBB、其他主栅技术在电池片中市场占比合计为 100%。

根据《中国光伏行业发展路线图（2018）》数据，在通过改变主栅数量的印刷技术中，随着工艺技术的不断升级以及设备更新，4 主栅电池片将逐渐退出市场，多主栅 MBB 电池市占率将快速增加。具体如下：

不同主栅技术市场占比



数据来源：《中国光伏行业发展路线图（2018）》

⑥ 根据中国光伏行业协会回复，综合考虑不同主栅技术下 P 型电池、N 型电池消耗量情况，未来年度电池单位正银消耗情况如下：

单位：mg/片

主栅技术	2019年	2020年	2021年	2023年
其他主栅技术 ^注	72	67	63	58
多主栅	72	67	63	58
5主栅	91	84	80	74
4主栅	96	89	84	78

注：由于其他主栅技术具有技术和市场不确定性，假设其他主栅技术与多主栅技术单位正银消耗情况相同。

⑦ 无主栅技术、细栅线技术已在多主栅市场占比及单位正银消耗量中予以考虑，预算中不直接量化。

根据中国光伏行业协会回复，无主栅技术作为多主栅技术发展中的一种，在主栅数量足够多、主栅宽度足够窄的情况下，将其称作无主栅。而细栅线技术是针对正面细栅线宽度而言的普遍性技术趋势，不针对某一特定主栅技术。而上述多主栅市场占比及后续测算中不同主栅技术下单位电池正面银浆消耗量，已经将无主栅技术、细栅线技术考虑在内，因此，测算中不直接量化无主栅技术、细栅线技术。

（2）测算思路

未来年度我国电池片产量（GW）*不同类型硅片电池市场占比（%）=不同类型电池片的产量（GW）；

不同类型电池片的产量（GW）/不同电池单片电池功率（W/片）*10 亿=不同类型电池片数（片）；

Σ 不同类型电池片数（片）=未来预测的新增电池片数（片）；

未来预测的新增电池片数（片）*不同主栅技术市场占比（%）=不同主栅技术下电池片数（片）

不同主栅技术下电池片数（片）*不同主栅技术下电池正面银浆单位消耗量（mg/片）/1000000=不同主栅技术下电池正面银浆消耗量（kg）

Σ 不同主栅技术下电池正面银浆消耗量（kg）=预测的未来正面银浆消耗量（kg）

(3) 测算结果

测算公式		2019年	2020年	2021年	2023年
未来我国光伏电池片产量 (GW) ^{注1}		101	120	141	184
*不同类型硅片电池市场占比 (%) ^{注2}	多晶硅片	55.00	45.50	35.50	31.00
	P型单晶硅	39.50	46.50	53.30	53.40
	N型单晶硅	5.50	8.00	11.20	15.60
/不同电池单片电池功率 (W/片) ^{注3}	BSF P型多晶黑硅电池	4.72	4.77	4.84	4.89
	PERC P型单晶电池	5.33	5.40	5.47	5.52
	N-PERT+TopCon 单晶电池	5.25	5.37	5.50	5.62
Σ不同类型电池片数 (百万片)		20,312	23,568	26,952	34,572
*不同主栅技术市场占比 ^{注4}	其他主栅技术市场占比	2.5%	7.3%	13.3%	16.7%
	多主栅市场占比	15.8%	28.8%	53.3%	60.0%
	5主栅市场占比	80.8%	63.9%	33.3%	23.3%
	4主栅市场占比	1.0%	0.1%	0.0%	0.0%
*不同主栅技术下电池正面银浆单位消耗量 (mg/片) ^{注5}	其他主栅技术	72	67	63	58
	多主栅	72	67	63	58
	5主栅	91	84	80	74
	4主栅	96	89	84	78
=假设条件下新增正银消耗量 (kg)		1,780,645	1,837,140	1,848,876	2,134,066

注 1: 见假设①;

注 2: 见假设②;

注 3: 见假设③④;

注 4: 见假设⑤;

注 5: 见假设⑥。

综上, 尽管主栅技术下单位正面银浆消耗量有所下降, 但受我国光伏电池片全球化供应带来的电池片产量增长, 正面银浆市场容量整体增长的趋势未被改变。

4、MBB 技术等新型印刷技术不会对发行人未来经营业绩造成重大不利影响

由上述测算及分析可知，虽然 MBB 等降低单位正银耗量的新型印刷技术对正面银浆市场需求有所影响，但随着下游电池市场规模的扩大，正面银浆市场规模依旧广阔。在此背景下，发行人将继续加强技术研发工作，同时紧抓市场技术及客户技术需求变化，在产业链降本提效的趋势下，坚持技术研发优势和快速响应的服务机制，把握技术进步洗牌产业的机遇，化被动为主动，在市场竞争中占据优势地位。

综上，MBB 技术等新型印刷技术不会造成正面银浆市场需求大幅下降，不会对发行人未来经营业绩造成重大不利影响。

5、光伏电池片丝网印刷技术的演变过程以及未来发展趋势

一般来讲，丝网印刷是指用丝网作为版基，并通过感光制版方法，制成带有图文的丝网印版，在电路板、广告等诸多行业中有着广泛应用。在光伏行业，丝网印刷主要应用于电池的电极成形，利用丝网图形部分网孔透浆料，非图文部分网孔不透浆料的基本原理进行印刷，是电池片生产过程中重要过程。丝网印刷技术的演变过程情况如下：

技术名称	演变过程
传统印刷	也可以理解为单次印刷，太阳能电池正面金属化图案由主栅和副栅组成，副栅用于收集电流，主栅用于汇流和实现电池片间互联。传统单次印刷方式下，主栅和副栅图案在同一张丝网网版上，通过一台印刷机的一个印刷循环完成整个正面图形印刷。随后通过烘干和烧结步骤完成电池片的制作、实现电学功能。
分步印刷	随着高方阻扩散等电池工艺的发展，以及光伏行业对于电池片效率要求的不断提高。一小部分水平较高的客户开始使用分步印刷和两次印刷等印刷方式。分步印刷是指将正面金属化图形中的主栅和副栅拆解开来，主栅和副栅图形分别由不同的印刷机和网版来印刷获得。和传统单次印刷相比，需要多增加一台具有对位能力的印刷机和网版，主栅和副栅图形由不同特性的导电银浆印刷形成，有助于提升电池转换效率。
二次印刷	与分步印刷采取类似的思路，不同之处是两次印刷先印刷底层副栅图形，然后再印刷完整的上层正面图形，其中上层完整图形中的副栅部分和底层副栅图形实现堆叠效果，以增加副栅的高宽比进而提升电池的转换效率。和传统单次印刷相比，需要多增加一台具有高精度对位能力的印刷机和网版，底层副栅图形和上层完整图形由不同特性的导电银浆印刷形成，亦有助于提升电池转换效率。

丝网印刷技术作为一个综合性金属化技术，其发展受导电银浆技术、网版技术、印刷机技术等技术发展的联合推动。丝网印刷技术的发展也伴随着组件互联

方式，如互联主栅数量（三主栅、四主栅、五主栅、多主栅等）的变化，协同持续推动电池转换效率和组件功率的提升。

（五）行业竞争格局和市场化程度

1、正面银浆竞争格局和市场化程度

发行人目前主要产品是晶硅太阳能电池正面银浆，其竞争格局和市场化程度如下：

正面银浆是提升晶硅太阳能电池转换效率的关键材料之一，属于典型的技术、资本密集型产业，产品技术含量较高，行业集中度较高。杜邦、贺利氏、三星 SDI 及硕禾等资金实力雄厚、技术水平领先、产业经验丰富的跨国公司，凭借先发优势抢占了全球正面银浆绝大多数的市场份额，居于全球正面银浆市场的领导地位，属于正面银浆传统强势企业，推动行业技术的进步。

国内正面银浆起步较晚，且正面银浆技术壁垒较高，在 2011 年以前，国内正银技术一直未有突破。受惠于近年来太阳能发电产业的蓬勃发展，特别是全球光伏产业增长点已向中国、印度等新兴市场转移，我国新增光伏装机量及累计装机量连续居于世界首位，正面银浆市场需求呈现迅速增长的趋势，吸引了大量企业纷纷投入。市场需求的增长加速了正面银浆国产化的发展进程，再加上正面银浆的配方技术突破及成本优势，国产正银产品重要性与日俱增，涌现出以帝科股份、苏州晶银、匡宇科技为代表的国产正面银浆生产企业，并逐步打破了由杜邦、贺利氏、三星 SDI 和硕禾四大浆料厂商占据的太阳能正银浆料市场。根据世界白银协会（Silver Institute）的“2018 年全球白银调查”统计，2017 年国产正面银浆已能满足 20% 的市场需求。随着国产正面银浆生产企业技术的突破，其产品占有率逐步提升，市场化程度随之加强，竞争愈发激烈。

2、2017 年、2018 年国际四大正银厂商之一杜邦市场占有率大幅下降的原因

在太阳能导电浆料领域，杜邦凭借先发优势抢占了全球正面银浆绝大多数的市场份额，与贺利氏、三星 SDI 及硕禾居于全球正面银浆市场的领导地位。但随着激烈的市场竞争及国产化正银厂商综合服务能力的提升，杜邦市场占有率出现下降，具体分析如下：

（1）抵御传统竞争对手的同时，国产正银尝试迅速抢占市场份额

杜邦与贺利氏、三星 SDI 及硕禾均在正面银浆市场占据先发优势，但也同时面临着激烈的市场竞争。在抵御传统竞争对手的同时，随着中国光伏产业的快速发展，中国光伏市场已成为全球光伏产业最大推动力，在中国光伏市场占有率已成为影响正银企业市场地位和发展情况的重要因素。自 2016 年以来，随着国产正银技术突破，以发行人、苏州晶银等为代表的国产正银厂商率先切入主流电池片、组件企业的供应商体系，国产正银的市场占比逐年提升。根据亚化咨询数据显示，2017 年度及 2018 年度，国产正银占全球正银市场份额分别为 30%、37%。因此，杜邦在抵御传统竞争对手的同时，受到日益强大的国产企业的挤压。

（2）不再拥有产品垄断性地位，综合服务能力缺乏竞争优势

正面银浆位于光伏产业链上游，对太阳能电池性能有巨大影响，在平价上网等政策背景下，满足客户在产品性能、性价比、综合服务能力等方面的需求成为正银企业竞争的关键所在。根据对终端客户的相关访谈，在国产正银产品性能取得客户认可后，杜邦已不再拥有产品垄断性地位。在此背景下，杜邦等企业在产品的性价比、售后服务、市场反应速度等综合服务能力方面缺乏竞争优势，而国产正银企业的综合服务能力得到了更多客户认可，从而实现了国产正银企业市场占有率的快速提升。

（3）正面银浆业务已归入杜邦的非核心业务并考虑出售

2019 年 5 月，陶氏杜邦首席执行官 MarcDoyle 在财报电话会议上宣布，计划将光伏和先进材料、生物材料、清洁技术解决方案、hemlock 半导体集团和杜邦帝人薄膜等部门转移至一个新的非核心部门，并考虑出售。因此，与其核心业务相比，杜邦正面银浆业务在内外部资源、市场开拓等方面均受到一定限制，对其维持原有的市场份额产生了不利影响。

（六）影响行业发展的有利因素和不利因素

发行人目前主要产品是晶硅太阳能电池正面银浆，影响正面银浆发展的有利因素和不利因素如下：

1、有利因素

(1) 光伏行业发展前景广阔，促进了对正面银浆产品需求

在光伏发电成为国际能源重要发展方向的背景下，世界各国相继出台多项政策文件支持光伏行业发展。特别是近年来，中国、日本、美国、印度等国家通过电价补贴、投资补贴、税收优惠等各项政策，光伏发电装机容量实现快速增长。根据 IEA-PVPS 统计，全球光伏累计装机容量由 2007 年的 9.8GW 增长至 2018 年的 496.8GW，年复合增长率达到 42.89%。其中，2018 年我国新增装机规模达到 44.1GW，占到全球新增容量的 46.76%，连续多年为全球第一大增量市场，对正面银浆需求巨大；而国外市场方面，以印度为代表的新兴市场发展迅速，且囿于其国内技术、人才等因素，存在较大的进口需求，亦为正面银浆产品提供了广阔空间。因此，光伏行业的繁荣将增大对正面银浆的需求，从而有利于促进正面银浆市场的发展。

(2) 降本提效需求将促进光伏产业健康发展

我国光伏发电主要是以晶硅电池为主，以硅为主线，从上游到下游可分为多晶硅料、硅片、电池片、组件、以及电站运营等环节，各个环节的技术仍处在进步中，成本有继续下降空间。光伏新政的推出，进一步对光伏产业链提出降本提效需求，有利于加快淘汰技术落后、效率落后产能，提高产业链技术含量和效率，降低发电单位成本，从而将促进光伏行业的健康、持续发展。光伏行业的健康发展有利于正面银浆市场技术壁垒的形成，阻止落后技术对生产资源的浪费，从而推动正面银浆市场的健康发展。

2、不利因素

(1) 技术更新换代较快

光伏产业属于技术密集型行业，行业技术发展迅速，因此正面银浆企业需要不断适应上下游技术变化趋势，推出符合市场需求的产品。与此同时，薄膜发电、其他新型太阳能电池发电、光热发电等新技术的不断发展也对目前在光伏行业中起主导地位的晶硅电池技术造成了潜在的替代威胁。上下游技术的快速更新对正面银浆生产企业的技术实力提出了更高要求。

(2) 对资金实力要求较高

太阳能电池正面银浆的主要原料为银粉,属于贵金属,近年来价格波动较大。银粉价格昂贵,且多数没有信用期,对正面银浆生产企业的现金流要求较高;同时,业内企业销售正面银浆产品后,通常会给客户提供一定的信用期,加剧了企业的现金流紧张程度。从目前市场情况来看,资金两端吃紧的情况短期内难以改变。

(3) 贸易保护主义阻碍我国光伏行业海外扩张之路

近年来,部分国家对光伏产业实施了贸易保护主义举措:美国及欧洲 2012 年开展对中国光伏产品的“双反”调查;美国国际贸易委员会(USITC) 2017 年对全球光伏电池及组件启动“201 调查”并通过制裁法案;印度财政部 2018 年宣布对中国、马来西亚及部分发达国家的太阳能电池征收 25%的保障性关税(目前暂缓执行)。上述贸易保护主义措施不利于我国光伏产品的出口,阻碍了我国光伏行业海外扩张之路。

(七) 进入本行业的主要壁垒

1、技术壁垒

正面银浆集金属材料、无机材料、高分子材料、纳米科学于一身,其制备涉及到低熔点玻璃制备技术、浆料加工技术、流变学、细线印刷、高温烧结等诸多高科技技术领域。目前,黑硅技术、PERC 技术、叠瓦技术、多主栅等技术革新迅速,同时下游晶硅太阳能电池生产由于采用不同的技术路线、工艺和生产设备,正面银浆研发生产企业需根据不同技术路线、不同客户需求积极调整产品配方。

正面银浆企业需具备较强的产品研发和技术创新能力,以适应产品技术不断更新演变的趋势。技术水平和创新能力成为新兴企业进入本行业的重要障碍。

2、资金壁垒

正面银浆属于资金和技术密集型的产业,其研发是一项投入大、周期长的系统工程,建造现代化的生产厂房和研发检测实验室,引进先进的研发生产设备和精密的检验测量仪器对资金需求大,且其从研究开发、检测、客户认证到最终产品销售再到产品升级,亦需要投入大量的资金和时间。另外,正面银浆主要原料为贵金属银粉,原材料采购资金较大,而销售收款通常会给予下游太阳能电池厂

商一定的信用期，对于企业的现金流要求较高。因此，资金实力和资本筹措能力是进入本行业的重要障碍。

3、客户认证壁垒

由于正面银浆技术含量高，其产品质量、性能指标和稳定性对晶硅太阳能电池的性能和可靠性有较大影响，属于客户的关键原材料，因此，正面银浆存在严格的供应商认证机制，只有满足了下游客户的质量标准和性能要求，才能成为下游客户的合格供应商。通常情况下，下游客户对正面银浆供应商的认证过程主要包括供应商初评、样品检测、产品报价、小批量试用、稳定性检测、批量生产等阶段，认证过程苛刻，从新产品开发到实现大批量供货需要较长时间。

由于下游客户需要对正面银浆供应商进行严格的供应商认证和定期绩效考核，因此，企业一旦通过下游客户的认证，成为其合格供应商，就会形成相对稳定的合作关系。新进入行业企业需要在技术水平、产品质量、后续服务和供应价格等方面显著超过原有供应商，才有可能获得供货订单，因此，新进入行业的企业面临着较高的客户认证壁垒。

4、人才壁垒

正面银浆配方复杂、技术含量高，研发和制造需要大批具有深厚专业背景、丰富实践经验的高层次技术人才，需具备复合型的专业知识结构和较强的学习能力，对行业技术发展趋势有准确的把握，才能开发出满足下游客户需求的产品。同时，正面银浆需要在专门的设备上模拟晶硅太阳能电池的生产，检测产品的质量和稳定性，产品在销售给客户后，需要经验丰富的技术人员提供专业的技术支持服务，对产品逐步完善以更好地匹配客户的太阳能电池技术路线、工艺流程和生产设备。由于国内正面银浆起步较晚，滞后的人才培养导致本行业人才匮乏，形成了对国产正面银浆企业的人才壁垒。

（八）行业技术水平和趋势、经营模式及行业特征

1、行业技术水平

电子浆料集金属材料、无机非金属材料、高分子材料于一身，其制备涉及到粉末冶金技术、低熔点玻璃制备技术、浆料加工技术、半导体技术、纳米技术、

流变学等诸多高科技技术领域，拥有较高的技术壁垒。杜邦、贺利氏、三星 SDI 及硕禾等公司，凭借先发优势，在正面银浆产品技术上处于领先地位。但随着光伏产业链增量向中国等新兴市场转移，以中国市场为代表的企业逐步实现了技术突破，获得了下游厂商的认可并实现了产品量产。特别是以发行人为代表的国产正面银浆生产企业，其产品部分性能指标已经达到或超过传统国际巨头，达到领先水平。

2、行业技术发展趋势

正面银浆技术发展趋势受下游光伏电池片及组件行业技术革新影响。目前，电池技术方面，黑硅及 PERC 技术是电池片技术方面主要发展方向；而多主栅及叠瓦技术是组件技术发展的主要方向，主要目的为提高电池转换效率或组件输出功率。正面银浆作为电池片及组件上游重要原材料，需要满足电池片及组件技术革新对正面银浆产品特性的需求，如细线印刷能力、欧姆接触能力、可应用烧结温度、焊接拉力等，从而实现正面银浆性能与电池片、组件需求的契合。

正面银浆产品技术需要不断适应下游电池片及组件技术的发展，通过提升产品光电转换效率和降低单位电池片银浆消耗量，实现降本提效，从而为实现光伏发电平价上网奠定基础。

3、行业的经营模式及特征

采购方面，行业内企业主要采取以产定购的模式，直接或通过代理商向原材料厂商采购原材料。生产方面，行业内企业主要采取以销定产的模式。销售方面，正面银浆因其质量水平、稳定性对光伏电池片性能有重大影响，为确保产品的品质和质量的稳定性，正面银浆产品供货之前需经下游客户的检测和认证，达到其所需要的技术要求才能被纳入采购目录。因此，供需双方从初步接触到建立稳定的供货关系需要较长的时间。

4、行业的周期性、区域性和季节性特征

（1）行业的周期性

晶硅太阳能电池为正面银浆主要的下游应用领域，因此正面银浆的行业周期性与太阳能光伏行业密切相关，而太阳能光伏行业受政策变化、市场供需波动及国际贸易环境影响较大，因此本行业具有一定的周期性。

（2）行业的区域性

全球范围内，正面银浆生产企业主要集中于美国、德国等发达国家和地区，这些国家和地区拥有完整的产业链，技术领先，产品质量高且稳定。我国范围内，正面银浆生产企业主要集中于光伏产业较为发达的长三角等地区。因此，正面银浆生产企业具有一定的区域性。

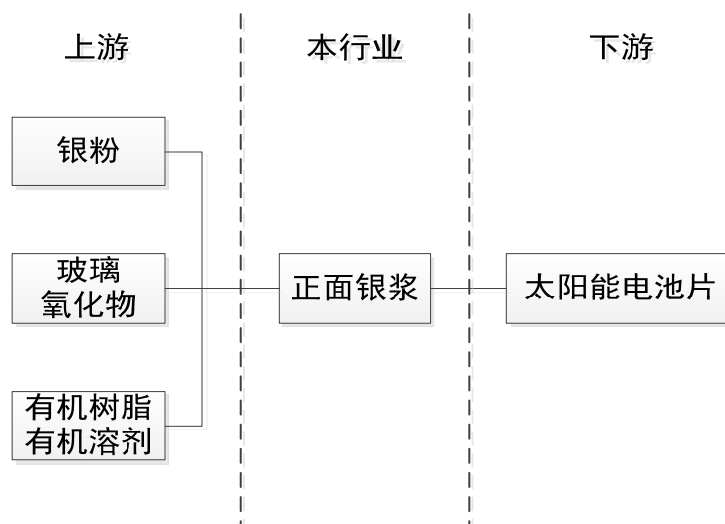
（3）行业的季节性

正面银浆产品的销售无明显季节性特征。

（九）发行人所处行业与上下游行业之间的关系

1、发行人所处行业与上下游行业之间的关联性

发行人目前主要产品是晶硅太阳能电池正面银浆，并已积极研发和推广太阳能叠瓦组件导电胶、半导体及显示照明领域的封装和装联材料等多类别产品。正面银浆产品产业链上下游关系如下：



2、上游行业的发展对本行业的影响

正面银浆的上游行业为银粉、玻璃氧化物、有机树脂和有机溶剂行业。国外银粉研究起步较早，制备技术已经较为成熟，目前著名的银粉厂商有日本 DOWA 和美国 AMES 等，银粉产品质量高、性能稳定，占据国际高品质银粉的主要市场。其中日本 DOWA 银粉产品粒径范围小、表面有机包覆较好、分散性良好、质量稳定，且产能充足，市场占有率最高。国内对超细银粉的开发起步晚，制备

条件差,工艺技术也比较落后,但近几年国内银粉制备技术已经取得了很大进步,已能够满足正面银浆生产企业的部分需求。玻璃氧化物、有机树脂及有机溶剂等原材料由于对银浆的性能和使用性有直接影响,其配方的区别是正银厂商产品差异化和研发的焦点。

3、下游行业的发展对本行业的影响

正面银浆下游行业的发展状况对本行业的发展产生直接影响。晶硅太阳能电池、组件的技术路线、工艺流程和生产设备的升级换代将要求正面银浆产品的配方、质量持续升级。目前,全球太阳能光伏市场仍处于持续快速发展过程中,将促进正面银浆市场规模持续增长;光伏平价上网趋势将推动正面银浆光电转换效率不断提升和成本不断下降;同时,我国是光伏电池生产大国,占据了近年光伏新增装机量的较大份额,下游需求迅速增长,进而推动了正面银浆市场的繁荣,吸引了众多资本、技术投入,在实现技术突破后,国内正银企业充分利用地缘优势及成本优势,迅速扩张市场份额,加速正面银浆市场化及国产化进程。

(十) 行业平均利润水平及变动趋势

正面银浆生产是光伏产业链中的关键环节,技术门槛高,美国、德国等跨国公司长期以来占据着全球绝大部分市场份额,拥有较强的议价能力,因此,正面银浆保持着较高的盈利能力和利润水平。

随着国内正面银浆企业的技术突破,行业内技术实力领先、具备规模化生产能力的优势企业将逐步推进正面银浆的国产化,在未来一段时期内仍将保持相对较高的利润水平。从行业长期发展来看,国内正面银浆研发、生产技术的进步推动着产业逐渐走向成熟,随着光伏平价上网时代的到来,正面银浆生产企业将面临提升转换效率、降低单位发电成本的压力,市场份额将向具有先进技术水平、持续研发创新能力和成本有效控制的行业领先企业集中。

三、发行人在行业中的竞争地位

(一) 发行人行业地位

公司目前主要产品是晶硅太阳能电池正面银浆,通过及时了解上下游技术革新及客户需求,并结合本行业基础技术研究成果,研发产品并为客户提供太阳能

电池金属化解决方案。公司凭借着优良、稳定的产品质量和服务体验，市场份额迅速增加，具有较高知名度和良好口碑，已发展成为国内正面银浆的领军企业。

公司依托国际化研发团队，通过多年来的技术研发和持续创新，逐步形成了以市场为导向、客户需求驱动的自主研发体系，掌握了以玻璃体系、有机体系、银粉体系为代表的多项核心技术，形成了以 DK91、DK92 为代表的多系列正面银浆产品，获得了包括通威太阳能、无锡尚德、天合光能、江西展宇、协鑫集成、英利能源、中利集团、茂迪新能源等光伏产业知名厂商的广泛认可并建立了稳定的合作关系，树立了国产正银“高效、稳定、可靠”的良好品牌形象，在客户中享有较高的知名度和美誉度。此外，公司已在钝化接触电池技术及叠瓦组件等先进太阳能技术方面展开了前瞻性研究。

根据德国 TAIYANG NEWS 发布的《Market Survey Metallization Pastes 2018》数据统计，帝科股份已跻身于杜邦、贺利氏、三星 SDI、硕禾等一线正面银浆供应商梯队，成为正面银浆主要供应商之一。

综上，公司在产品性能及质量、技术研发、市场份额等方面的综合实力已处于同行业领先地位。

（二）发行人的竞争优势和竞争劣势

1、发行人的竞争优势

（1）研发和技术优势

公司目前主要产品是晶硅太阳能电池正面银浆，经过多年来在正面银浆领域的研发、完善，形成了深厚的技术积淀。公司系高新技术企业，拥有发明专利 9 项，实用新型专利 29 项，形成了以玻璃体系、有机体系、银粉体系为代表的核心技术，专利曾荣获国家知识产权局颁发的“中国专利优秀奖”。公司始终致力于及时将上下游技术发展及客户需求同本行业基础性研究成果相结合，保证了公司产品的研发及生产，能够满足客户多种需求，提供太阳能电池金属化解决方案，为公司在市场竞争中提供技术支撑。经过多年积累，公司产品性能好，稳定性优，已达到世界领先水平，成为正面银浆市场主要供应企业之一。

（2）研发人才优势

公司鼓励创新和研发，高度重视研发工作和研发团队建设，设立以来持续引进高端技术人才，经过多年积累，公司已建立了以史卫利、CHOI YOUNG-WOOK（崔永郁）（以下简称“崔永郁”）、张洪旺为核心的具备行业领先水平的国际研发团队，荣获了“江苏省外国专家工作室”、“2017 年度人才工作先进企业”等荣誉。公司部分研发人员具备多年微纳米材料、先进电子材料等方面的学术、研发经验，多人曾荣获“留学回国人员创业奖”、“科技与人才工作先进工作者”、“科技创新创业领军人才”、“产业创新领军人才”、“学术技术带头人”等多项荣誉。公司良好的人才储备和人才引进、培养方案已为公司形成了研发人才优势。

（3）快速响应的服务优势

公司销售团队和研发中心相互配合，及时掌握行业技术革新情况及上下游对正面银浆产品的技术诉求，精准分析市场动态及客户需求，实现对技术变化的快速响应，为客户提供太阳能电池金属化解决方案。由于正面银浆产品在量产前需经过多次测试，公司快速响应的服务能力，能够缩短从市场需求产生到新型号产品量产的时间，从而将公司新产品更快、更准确的推向市场。此外，公司能够根据客户对产品的反馈情况，及时对产品进行调试，满足客户不同技术指标需求。公司快速响应的服务能力，有效提升了客户满意度，有利于增强公司的核心竞争力。

（4）品牌和客户优势

拥有良好的品牌声誉和稳定的客户资源对企业持续发展和保持竞争力尤为重要，经过多年的市场开拓及品牌打造，公司凭借产品研发、客户服务以及精准的市场定位在市场中树立了“高效、稳定、可靠”的良好品牌形象，取得了 2016 年及 2017 年度“中国光伏品牌排行最佳材料商”、“2017 年度光伏材料企业”、无锡尚德“2017 年度优质供应商”、通威太阳能“2018 年度成本贡献奖”等荣誉，获得了包括通威太阳能、无锡尚德、天合光能、江西展宇、协鑫集成、英利能源、中利集团、茂迪新能源等光伏产业知名厂商的广泛认可，成为国产正面银浆领军企业。上述优质客户对供应商的产品质量水平具有较高要求，认证过程严格且周期长，合作关系一旦建立往往会在较长时间内维持稳定。

2、发行人的竞争劣势

（1）产能规模较小

经过多年的发展，公司在行业中树立了良好的品牌形象，随着下游需求的增加，报告期内公司销售规模持续增长。但目前公司产能规模较小，无法满足未来日益增长的市场需求。产能相对不足将成为公司进一步发展的瓶颈之一，难以将公司的品牌、技术、市场渠道等优势进一步转化为经济效益。

（2）资金实力薄弱

报告期内，公司处于快速发展期，随着公司业务规模的快速扩大，公司的营运资金、资产购置、人才引进和研发投入将不断增加，对资金需求持续增长。目前，公司融资渠道相对单一，且融资成本较高，严重制约了公司的快速发展。未来，公司亟需扩宽融资渠道、增加融资规模、增强资金实力，以进一步扩大公司业务规模，巩固行业领先地位。

（三）行业内主要企业情况

经过多年的快速发展，正面银浆集中度相对较高，国内外正面银浆主要生产企业情况如下：

1、国际四大正银厂商

（1）美国杜邦公司

美国杜邦公司成立于 1802 年，业务遍及全球 90 多个国家和地区，以广泛的创新产品和服务涉及农业与食品、楼宇与建筑、通讯和交通、能源与生物应用科技等众多领域。杜邦公司致力于光伏行业三十余载，一直致力于引领太阳能电池效率的技术创新。杜邦™ Solamet® 导电浆料已推出了 140 多种新产品，协助客户提升了组件的功率输出，降低了系统的总体安装成本。2015 年，杜邦与陶氏化学合并成陶氏杜邦公司（NYSE: DWDP）。

（2）贺利氏控股集团

贺利氏控股集团总部位于德国哈瑙市，成立于 1851 年，业务涉及环境、能源、健康、交通运输以及工业应用，产品和解决方案包括电子与汽车行业、化学与制药行业、医疗与健康行业、光伏行业、钢铁铝铜行业、贵金属、石英玻璃、

光源与加热解决方案及其他解决方案。贺利氏专注于太阳能电池导电银浆，主要是传统晶硅技术的开发和研究，包括可用于异质结电池的低温工艺浆料、有机光伏电池和钙钛矿型太阳能电池以及钝化接触技术的金属化解决方案。

(3) 三星 SDI

三星 SDI 是韩国三星集团在电子领域的附属企业，业务领域覆盖小型锂离子电池、汽车电池、储能系统和电子材料等。三星 SDI 拥有 15 年银浆研发与制造经验，2010 年开始供应光伏电池企业用的导电银浆，拥有 PA-SF8700 系列、PA-SF8630 系列、PA-SD7000 系列和 PA-SB5000 系列正面银浆产品。

(4) 硕禾电子材料股份有限公司

硕禾电子材料股份有限公司（股票代码：3691）原属于国硕科技的太阳能材料化学事业部，2006 年起开始研发适用于太阳能电池的各项导电浆料（正面银浆、背面银浆、背面铝浆）。2008 年 10 月起将太阳能材料化学事业部的资产、技术分割成立为国硕科技的子公司，同年 11 月更名为硕禾电子材料股份有限公司，为一家太阳能导电浆料专业制造厂。

2、境内正银企业

(1) 苏州晶银新材料股份有限公司

苏州晶银新材料股份有限公司于 2011 年 8 月 10 日成立，为苏州固得电子股份有限公司（股票代码：002079）子公司，主要从事导电性浆料的研发与生产，目前自主研发产品可双层印刷、适合高/低方阻晶体硅太阳能电池正面银浆、背面银浆、薄膜太阳能电池用银浆、汽车电子用银浆、印刷电子用银浆、IC 封装以及 RFID 等浆料。

(2) 上海匡宇科技股份有限公司

上海匡宇科技股份有限公司前身为上海匡宇电子技术有限公司，于 2004 年 12 月 28 日成立，主营业务是从事硅太阳能电池导电正面银浆的研发、生产及销售，主要客户集中在光伏行业的中下游领域，主要产品为正面银浆。2016 年 12 月 12 日，匡宇科技在全国中小企业股转系统挂牌（证券代码：870024）。

四、发行人的销售情况和主要客户

（一）主要产品的产能、产量和销量

报告期内，随着光伏行业的快速发展，公司正面银浆产品的产销量实现快速增长，具体情况如下：

产品	项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
正面银浆	设计年产能 (kg)	367,200.00	244,800.00	204,000.00
	产量 (kg)	323,427.69	212,131.20	194,789.92
	销量 (kg)	311,825.87	197,135.91	189,381.80
	产能利用率	88.08%	86.65%	95.49%
	产销率	96.41%	92.93%	97.22%

（二）报告期内主营业务收入构成情况

1、报告期内分产品的营业收入情况

报告期内，发行人主营业务收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
正面银浆	129,911.53	99.98%	83,163.05	100.00%	89,385.57	100.00%
导电胶	23.86	0.02%	-	-	-	-
合计	129,935.40	100.00%	83,163.05	100.00%	89,385.57	100.00%

报告期内，发行人主营业务收入快速增长，年复合增长率达 20.57%。报告期内，正面银浆产品是发行人的核心产品。

2、报告期内各销售模式的销售占比

报告期内，公司主营业务收入按不同销售模式的结构如下：

单位：万元

销售模式	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直销	117,267.19	90.25%	80,151.78	96.38%	80,517.65	90.08%
经销	12,668.20	9.75%	3,011.27	3.62%	8,867.92	9.92%

销售模式	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
合计	129,935.40	100.00%	83,163.05	100.00%	89,385.57	100.00%

（三）销售价格的总体变动情况

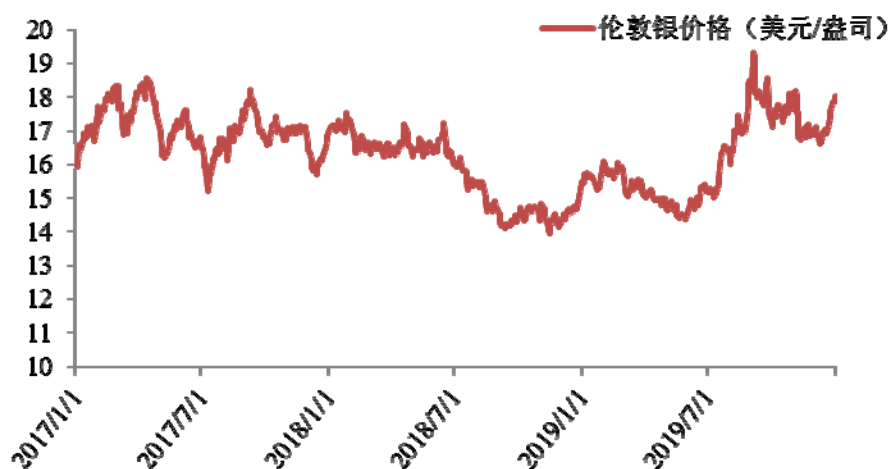
报告期内，发行人主要产品正面银浆平均销售价格的变动情况如下表所示：

单位：元/kg

产品种类	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率
正面银浆	4,166.16	-1.24%	4,218.56	-10.62%	4,719.86	-6.24%

公司正面银浆的销售价格以伦敦银点价格为基础，结合市场竞争关系、客户规模、结算方式等因素协商确定，销售价格随着银价的波动而波动。报告期内，伦敦银点价格如下表所示：

报告期内伦敦银价格走势



数据来源：金拓 <http://www.kitco.cn/>

由上图可见，报告期内，公司正面银浆销售单价与伦敦银价格变动趋势总体上基本一致。

（四）产品或服务的主要客户群体

发行人目前主要产品正面银浆主要用于光伏电池片的生产，进而应用于光伏发电领域。

（五）报告期内向前十名客户销售情况

1、报告期内，公司向前十大大客户的销售情况

公司主要客户多为光伏行业知名企业，根据 GlobalData 统计的 2018 年全球组件出货量前十大厂商中，有 7 家（无锡尚德、天合光能、晶澳太阳能、协鑫集成、中利集团、东方日升、韩华新能源等）均为发行人报告期内的客户。此外，根据 PVInfoLink 2019 年上半年全球专业太阳能电池厂商产能排名结果，发行人客户通威太阳能及江西展宇出货量分别位列第一、第三位。

单位：万元

期间	序号	客户名称	销售金额	占营业收入比例
2019 年度	1	通威太阳能（合肥）有限公司	26,839.29	20.66%
	2	江西展宇新能源股份有限公司	20,829.61	16.03%
	3	无锡尚德太阳能电力有限公司	13,871.13	10.68%
	4	英利能源（中国）有限公司	13,586.01	10.46%
	5	天合光能股份有限公司	8,077.19	6.22%
	6	协鑫集成科技股份有限公司	7,594.41	5.84%
	7	江苏诺亚太阳能科技有限公司	7,253.47	5.58%
	8	南通苏民新能源科技有限公司	6,570.61	5.06%
	9	宁波皓日电子科技有限公司	3,334.26	2.57%
	10	镇江大全太阳能有限公司	3,108.00	2.39%
			合计	111,063.99
2018 年度	1	通威太阳能（合肥）有限公司	22,910.08	27.55%
	2	无锡尚德太阳能电力有限公司	14,403.32	17.32%
	3	英利能源（中国）有限公司	10,226.99	12.30%
	4	江苏中利集团股份有限公司	3,645.01	4.38%
	5	中节能太阳能科技（镇江）有限公司	3,111.23	3.74%
	6	尚德太阳能电力有限公司	2,140.56	2.57%
	7	天合光能股份有限公司	1,921.25	2.31%
	8	江苏格林保尔光伏有限公司	1,892.04	2.27%
	9	安徽越众光伏科技有限公司	1,400.98	1.68%
	10	协鑫集成科技股份有限公司	1,395.15	1.68%
			合计	63,046.61

期间	序号	客户名称	销售金额	占营业收入比例
2017 年度	1	无锡尚德太阳能电力有限公司	17,638.42	19.73%
	2	尚德太阳能电力有限公司	8,469.65	9.47%
	3	通威太阳能（合肥）有限公司	7,515.75	8.41%
	4	韩华新能源（启东）有限公司	4,351.51	4.87%
	5	无锡鼎能新能源科技有限公司	4,074.75	4.56%
	6	保定光为绿色能源科技有限公司	3,560.88	3.98%
	7	昆山万科能源材料有限公司	3,110.01	3.48%
	8	安徽越众光伏科技有限公司	2,960.10	3.31%
	9	英利能源（中国）有限公司	2,610.01	2.92%
	10	杭州大和热磁电子有限公司	2,473.24	2.77%
		合计		56,764.32

注：上表中客户均为合并口径数据，其中：

1、通威太阳能（合肥）有限公司包括通威太阳能（合肥）有限公司、通威太阳能（成都）有限公司、通威太阳能（安徽）有限公司；

2、无锡尚德太阳能电力有限公司包括江苏顺风光电科技有限公司、无锡尚德太阳能电力有限公司、洛阳尚德太阳能电力有限公司；

3、英利能源（中国）有限公司包括英利能源（中国）有限公司、衡水英利新能源有限公司、蠡县英利新能源有限公司、海南英利新能源有限公司、天津英利新能源有限公司；

4、天合光能股份有限公司包括天合光能股份有限公司、天合光能（常州）科技有限公司、盐城天合国能光伏科技有限公司、湖北天合光能有限公司、Trina Solar Science & Technology (Thailand) Ltd.、Trina Solar (Vietnam) Science & Technology Co.,Ltd；

5、南通苏民新能源科技有限公司包括南通苏民新能源科技有限公司、阜宁苏民绿色能源科技有限公司；

6、江苏中利集团股份有限公司包括苏州腾晖光伏技术有限公司、TALESUN TECHNOLOGIES (THAILAND) CO.,LTD；

7、中电电气集团有限公司包括中电电气（南京）光伏有限公司、Korea Sunergy Co.,Ltd、CSUN Trading (HongKong) Co.,Limited；

8、昆山万科能源材料有限公司包括昆山万科能源材料有限公司、昆山恩兹新能源材料有限公司；

9、协鑫集成科技股份有限公司包括徐州鑫宇光伏科技有限公司、马鞍山其辰能源科技有限公司；

10、江西展宇新能源股份有限公司包括江西展宇新能源股份有限公司、江西展宇新能源科技有限公司。

报告期内，发行人向前十名客户累计销售额占当期营业收入比重分别为 63.50%、75.80%和 85.47%，不存在对单一客户形成重大依赖的情形。随着公司品牌形象和产品认可度的提升，公司销售资源逐步向下游知名度高、信用度好、产品需求大的优质客户转移，已经成为通威太阳能、无锡尚德、天合光能、江西展宇、协鑫集成、英利能源等光伏产业知名企业的重要供应商。

截至本招股说明书签署日，发行人与上述客户之间均不存在关联关系。发行人董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、持股 5%以上的主要股东以及实际控制人均没有在前五名客户中占有权益。

2、发行人同无锡尚德与尚德太阳能合作情况

(1) 无锡尚德与尚德太阳能不存在关联关系

经查询国家企业信用信息公示系统、企查查等公开资料，并访谈无锡尚德、尚德太阳能，2014 年 3 月之前，无锡尚德、尚德太阳能均曾被尚德电力控股有限公司（曾于美国上市）控制；经过多次重组和股权转让，2014 年 3 月，无锡尚德从尚德电力控股有限公司剥离，无锡尚德与尚德太阳能已不存在关联关系。截至本招股说明书签署日，无锡尚德与尚德太阳能的基本情况如下：

项目	无锡尚德	尚德太阳能
注册资本	460,722.25 万元	133,857.70 万元
股权结构	江苏顺风光电科技有限公司持股 100.00%	扬州荣德新能源科技有限公司持股 100.00%
法定代表人	张伏波	陆佩军
目前董事、监事、高级管理人员	张伏波、高瞻、徐奕、刘斌、何双权、徐颖峰	张治峰、陆佩军、何悦
报告期内历史董事、监事、高级管理人员	张圣桥	LIMINXIE（谢立敏）、JIANGHONGKUAN、肖军、赵振华、李维洁、葛小华、金潇磊、汪曜、刘成龙、王正鹏、韩兵、盛平、罗洁、韩继彪、陈洁、万从新

综上，无锡尚德与尚德太阳能因历史股权原因，存在名称、业务相近的情况，但报告期内不存在关联关系。经访谈，由于无锡尚德主要从事电池片、组件生产、销售，其组件端对电池片存在正常的市场需求，因此报告期内存在向尚德太阳能

采购电池片的情况。

（2）发行人同时向上述两家公司销售的原因

2016年，发行人推出DK91系列产品，处于快速发展时期，急需开发客户，提高市场占有率。发行人与尚德太阳能、无锡尚德于不同时间建立合作，分别于2016年1月、2016年8月正式形成销售；与尚德太阳能、无锡尚德独立商谈销售定价、签署销售合同，给予不同的信用政策。尚德太阳能、无锡尚德均根据其自身需求情况，向发行人下达采购订单。因此，发行人与尚德太阳能、无锡尚德的业务合作均系以产品销售为目的的正常市场行为，且彼此独立。

3、发行人实行大客户战略，而安徽越众交由经销商进行维护的原因

发行人下游市场格局相对集中，中小企业竞争激烈，由于安徽越众整体规模较知名客户偏小，且其2018年向发行人采购规模同比下降且金额较低，综合考虑发行人直销团队聚焦大客户的现状、经销商对接的可能性及货款的催收效率，发行人将安徽越众交由江苏诺亚维护，具体分析如下：

（1）发行人下游市场格局相对集中，安徽越众规模较知名客户偏小

随着市场竞争的加剧，发行人为进一步扩大市场份额，集中销售、技术等资源建立快速反应机制以服务于下游知名客户需求。根据GlobalData统计，2018年全球组件出货量前十大厂商市场份额合计达到69.2%；太阳能电池市场呈现产能集中于大企业、中小客户竞争激烈的格局。根据安徽越众提供经营数据，其规模和体量较知名客户偏小。

（2）安徽越众2018年向发行人的采购金额较低且同比下降，综合考虑直销团队聚焦大客户的现状、经销商对接的可能性及货款的催收效率等，交由经销商维护

2017年、2018年，发行人与安徽越众交易金额分别为2,960.10万元、1,400.98万元，占发行人营业收入比例分别为3.31%、1.68%，占比较小且呈下降趋势。报告期内，发行人与安徽越众交易金额及占比情况如下：

单位：万元

客户名称	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
安徽越众	-	-	1,400.98	1.68%	2,960.10	3.31%

2018 年，在 5.31 新政对光伏行业影响下，中小客户抗风险能力较弱，发行人直销团队主要聚焦服务于大客户，为保证对中小客户的服务质量、保持货款催收效率，有意将其交由具有一定实力的经销商维护，而江苏诺亚股东与安徽越众曾有接触以及其他业务合作，对接安徽越众有一定可行性。此外，江苏诺亚还需催收货款，并承担款项支付责任。

五、发行人采购情况和主要供应商

（一）主要采购原材料、能源情况

1、主要原材料供应情况及价格变动趋势

（1）主要原材料采购情况

公司生产所需要的原材料主要包括银粉、玻璃氧化物、有机树脂和有机溶剂等。报告期内，公司主要原材料采购金额及占采购总额比重如下表所示：

单位：万元

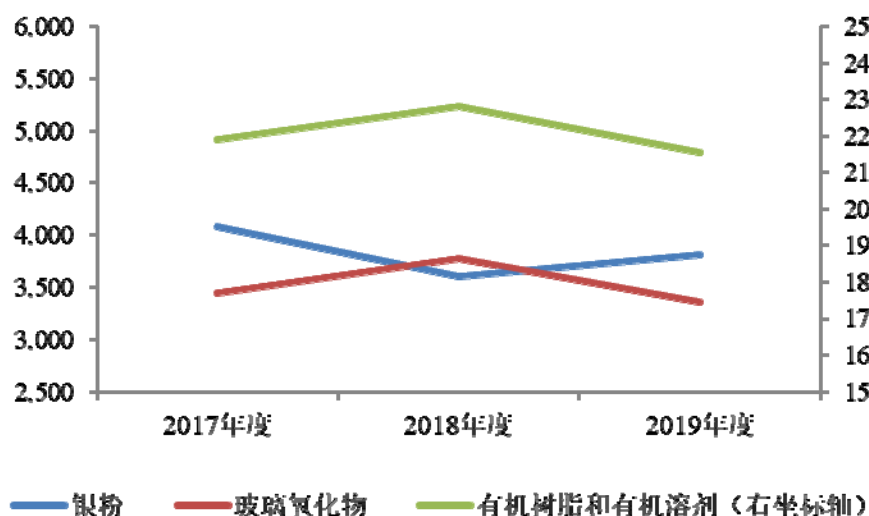
主要原材料	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
银粉	112,367.36	96.78%	71,958.29	94.73%	72,822.92	96.30%
玻璃氧化物	3,037.41	2.62%	3,368.77	4.43%	2,216.69	2.93%
有机树脂和有机溶剂	53.29	0.05%	51.53	0.07%	42.33	0.06%
合计	115,458.06	99.44%	75,378.59	99.23%	75,081.94	99.29%

报告期内，发行人各主要原材料采购占比较为稳定，但受银粉等原材料价格的波动以及期末各原材料备货量的影响，各原材料采购占比略有变化。银粉系发行人的核心原材料，采购占比较大，分别为 96.30%、94.73%和 96.78%。

（2）主要原材料采购价格变动情况

报告期内，公司主要原材料的平均采购单价变化情况如下图所示：

单位：元/kg



公司银粉采购价格的定价方式主要为在伦敦银点价格折合为结算币种金额的基础上加收一定的加工费，故采购价格与银点价格正相关，随着银价的波动而波动，同时也受汇率变动、加工费、供求关系等影响。报告期内银点波动情况参见本节“四、发行人的销售情况和主要客户”之“（三）销售价格的总体变动情况”。

（3）主要原材料采购价格可比情况

① 银粉采购价格的定价计算公式

A、DOWA 和美国银粉

报告期内，公司进口 DOWA 和美国银粉采购价格的定价方式为在伦敦银点价格折合为结算币种金额的基础上加收一定的加工费。DOWA 银粉为发行人采用的最主要的银粉品种，报告期内，发行人直接和通过代理商间接采购 DOWA 银粉的合计金额占当期银粉采购总额的比例分别为 79.77%、97.72%和 97.45%，其中：通过代理商间接采购 DOWA 银粉的比例分别为 60.97%、0.00%和 0.00%，直接向 DOWA 采购银粉的比例分别为 18.80%、97.72%和 97.45%。发行人采购 DOWA 银粉的定价方式具体为：

a、向 DOWA 的代理商间接采购，银粉采购价格=（伦敦银点价格*1.01+加工费）*汇率*（1+代理服务费率）+运费。

b、向 DOWA 直接采购，银粉采购价格=（伦敦银点价格*1.01+加工费）*汇率。

其中，伦敦银点价格系指 LME 伦敦金属交易所白银的收盘价格，单位为美元/盎司（国内通常于金拓 <http://www.kitco.cn/cn/London-Price/London-Price.htm> 查询上述伦敦银点价格）；乘以 1.01 系考虑银粉 1%的损耗率；加工费系供应商将银锭加工成符合要求的银粉收取的费用，在考虑采购规模、市场供需情况下，经双方协商确定；代理服务费系 DOWA 代理商从中收取的服务费；在间接采购模式下，运费均由公司承担；在直接采购模式下，从日本至上海海关的运费由 DOWA 承担，从上海海关至公司仓库的运费由公司自行承担。公司上述银粉采购价格通常以美元或日元结算，故折算为人民币时还受汇率波动因素影响。

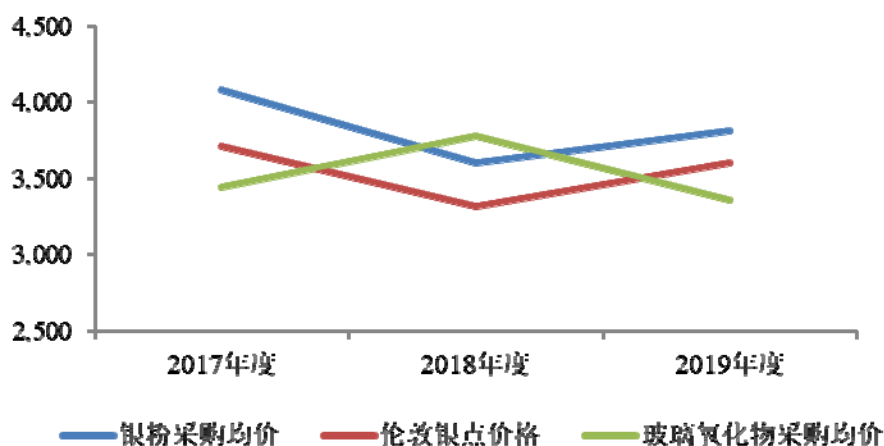
B、国产和其他品种银粉

报告期内，公司采购少量国产和其他品种银粉，采购金额占当期银粉采购总额的比例分别为 4.33%、2.28%和 2.55%。国产和其他品种银粉采购价格的定价方式为在上海贵金属交易所发布的 1 号白银最高价格的基础上加收一定的加工费，即采购价格=1 号白银最高价格+加工费。

② 银粉、玻璃氧化物的平均采购单价及变动趋势与市场公开数据对比

报告期内，发行人银粉、玻璃氧化物的平均采购单价、变动趋势与市场公开数据对比如下：

单位：元/kg



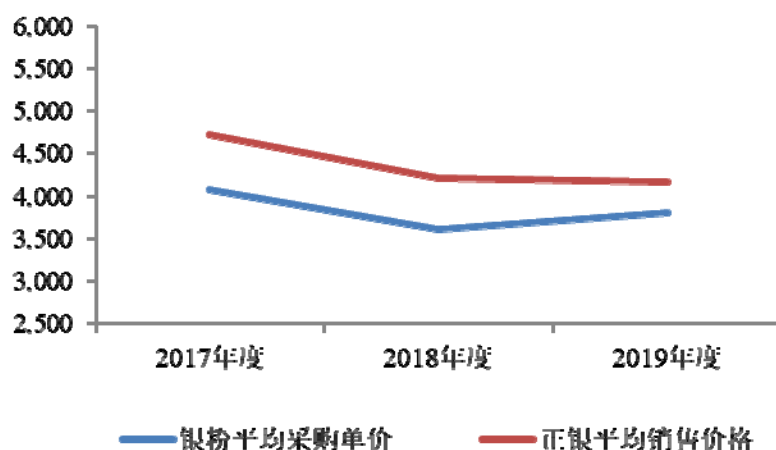
注：银粉无公开数据，由于发行人以采购 DOWA 银粉为主，故选取伦敦银点价格进行比较（下同）；玻璃氧化物是不同金属氧化物通过一定组成和配比构成的熔融体，占直接材料成本比重低于 5%，无市场公开数据，故未能做对比分析；同行业可比公司未披露采购银粉和玻璃氧化物单价，故未能与同行业可比公司采购数据对比。

由上表可知，报告期内，发行人银粉采购价格与伦敦银点价格变动趋势基本一致；2017 年伦敦银点价格相对平稳的情况下，公司银粉采购均价同比略有降低，主要系由于发行人不断升级采购渠道，2017 年由向代理商间接采购变为直接向 DOWA 采购，降低了采购成本。

（4）银粉平均采购价格与正银平均销售价格比较情况

报告期各期，发行人银粉的平均采购单价与正银平均销售价格变动情况如下：

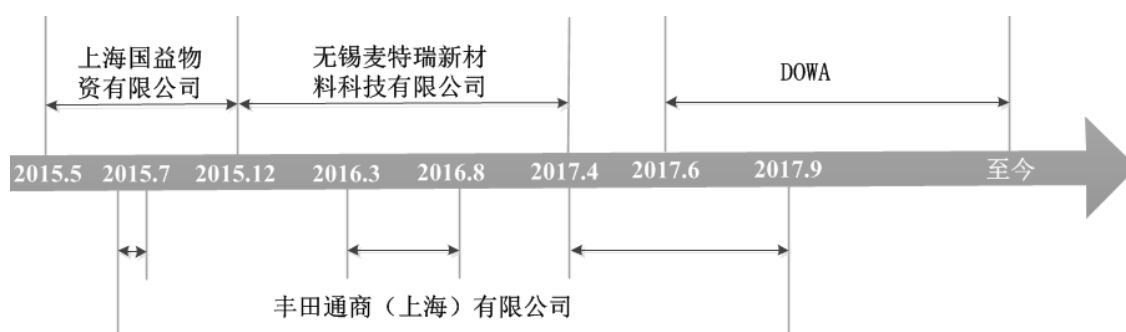
单位：元/kg



报告期内，公司采购单价、销售单价变动趋势相对一致。其中 2017 年、2019 年正银平均销售价格同比降幅高于银粉采购单价同比降幅主要系由于随着国产正银企业的逐步进入，市场竞争加剧，发行人为维持并提高市场地位和市场份额，加大了对光伏行业知名客户的业务推广，知名客户采购规模大、回款能力强，销售价格有所降低，从而使正银平均销售价格同比降幅较大。2018 年银粉采购单价同比降幅高于正银平均销售价格同比降幅主要系由于随着采购渠道的升级，发行人直接向 DOWA 采购，采购单价有所降低。

（5）发行人前期通过代理商采购 DOWA 银粉以及后续采购渠道变化的原因

前期，公司通过代理商向 DOWA 采购银粉主要系由于公司发展初期规模较小，尚未能与终端供应商建立合作关系，并且当时国产正银刚刚起步，DOWA 主要是通过代理商的形式在大陆进行销售。随着市场地位的提升和采购需求的增大，为提高采购效率、降低中间环节消耗，公司在供应链中谈判地位逐步上升，进而逐步升级采购渠道，从向二级代理商升级为向一级代理商、终端供应商采购。在上述采购渠道升级过程中，为保障原材料供应的稳定性出现同时向多个渠道采购的情形。经核查，2015 年至今，公司与各级 DOWA 银粉供应商合作的时间顺序及变化原因如下：



供应商名称	合作期间	变化原因
上海国益物资有限公司	2015 年 5 月至 2015 年 12 月	因业务发展初期采购量小，故向 DOWA 的二级代理商采购。
无锡麦特瑞新材料科技有限公司	2015 年 12 月至 2017 年 4 月	经过持续的研究开发，公司 2015 年正式向市场推广 L020h 系列正银产品，基于对产品前期推广情况、未来市场预期等因素的考虑，于 2015 年 12 月开始向经营规模较大、能够就近服务的二级代理商无锡麦特瑞采购，逐渐与其形成了较为紧密的合作关系。2016 年，公司继续推出的 DK91 型号产品，产品性能进一步提升，客户认可度较高，实现了销量同比增长 731.78%；随着业务规模的快速扩张，公司采购需求快速增加，对其采购金额也大幅增加。2017 年，随着市场地位的提高，公司进一步升级采购渠道逐步向 DOWA 一级经销商丰田通商进行采购，从而终止合作。
丰田通商（上海）有限公司	2015 年 7 月、2016 年 3 月至 2016 年 8 月、2017 年 4 月至 2017 年 9 月	2015 年 7 月，公司曾与 DOWA 一级经销商丰田通商洽谈合作，但因采购规模较小、不能取得较优惠的商务条件，未能持续。随着采购需求的增加，2016 年 3 月开始逐步建立采购关系，但由于公司当时业务发展快速，营运资金紧张，而无锡麦特瑞给出可以接收承兑汇票、更低的货款预付比例等更优惠的付款条件，2016 年 9 月后暂停向其采购，直至公司通过股权融资缓解资金压力后又逐步恢复合作。2017 年 10 月公司与 DOWA 建立直接合作后，与经销商合作终止。

供应商名称	合作期间	变化原因
DOWA Electronics Materials CO.,LTD	2017年6月至2017年10月委托DOWA加工银锭；2017年10月后达成战略合作	为扩宽采购渠道、降低采购成本，公司2017年6月至10月尝试向住商METALEX株式会社采购银锭再委托日本DOWA加工成银粉的模式，后因流程复杂未能持续采用，但在该过程中，发行人逐步与DOWA建立合作关系，之后直接向DOWA采购银粉。

综上，发行人随着采购规模的增加和市场谈判地位的变化，不断升级采购渠道，从二级代理商、一级代理商向终端供应商采购并最终与终端供应商建立战略合作关系。在上述过程中为保障原材料供应的稳定性，存在同时向多个渠道采购的情形，具备合理性。

2、主要能源消耗情况

报告期内，公司主要耗用的能源为电力，具体情况如下：

项目	2019年度	2018年度	2017年度
用电量（万度）	138.08	109.24	71.82
平均电价（元/度）	0.74	0.74	0.76
电力消耗金额（万元）	102.86	80.73	54.29
固定费用（万元） ^注	22.57	19.33	19.68
电力总金额（万元）	125.43	100.06	73.97
电力总金额占营业成本比例	0.12%	0.15%	0.10%

注：固定费用系根据宜兴市供电局当地政策，按照变压器容量每月缴纳的费用。

发行人电力消耗量较小，在营业成本中所占比例较低，公司所处地区电力供应稳定、充足，能够满足公司的生产需求。

（二）报告期内向前五名供应商采购情况

1、向前五名供应商采购情况

报告期内，发行人向前五名供应商的采购金额及占当期采购总额情况如下：

单位：万元

期间	序号	供应商名称	采购内容	采购金额	占采购总额的比例
2019年度	1	DOWA ELECTRONICS MATERIALS CO.,LTD ^{注1}	银粉	109,501.29	94.31%
	2	无锡聿丰国际贸易有限公司	银粉、氧化物、树脂	3,541.75	3.05%

期间	序号	供应商名称	采购内容	采购金额	占采购总额的比例
	3	苏州思美特表面材料科技有限公司	银粉	769.79	0.66%
	4	山东建邦胶体材料有限公司	银粉	719.04	0.62%
	5	上海磐维智映材料科技有限公司	银粉	368.82	0.32%
	合计			114,900.69	98.96%
2018年度	1	DOWA ELECTRONICS MATERIALS CO.,LTD ^{注1}	银粉	70,315.52	92.57%
	2	无锡聿丰国际贸易有限公司	银粉、氧化物	3,434.07	4.52%
	3	苏州思美特表面材料科技有限公司	银粉	1,570.43	2.07%
	4	上海攀化实业有限公司	树脂、溶剂	82.47	0.11%
	5	陕西开达化工有限责任公司	催化剂	76.50	0.10%
	合计			75,478.99	99.36%
2017年度	1	丰田通商（上海）有限公司 ^{注1}	银粉	28,275.87	37.39%
	2	无锡麦特瑞新材料科技有限公司 ^{注1}	银粉	17,829.77	23.58%
	3	DOWA ELECTRONICS MATERIALS CO.,LTD ^{注1}	银粉	14,219.65	18.80%
	4	住商 METALEX 株式会社 ^{注2}	银锭	9,341.32	12.35%
	5	无锡聿丰国际贸易有限公司	银粉、氧化物	4,349.35	5.75%
	合计			74,015.96	97.88%

注 1：无锡麦特瑞新材料科技有限公司、丰田通商（上海）有限公司分别为 DOWA 不同级别的代理商。

注 2：住商 METALEX 株式会社系银锭供应商，公司向其采购银锭后委托 DOWA 加工成银粉。

报告期内，公司向前五名供应商采购额占当期采购总额的比例分别为 97.88%、99.36%和 98.96%。其中，公司直接和通过代理商间接向 DOWA 采购的合计金额占当期采购总额的比例分别为 79.77%、92.57%和 94.31%，存在向单个供应商采购占比超过 50%的情形。

公司集中向 DOWA 采购的主要原因如下：

(1) 银粉作为正面银浆的主要成分，其粒径分布、分散性等都对正银的转换率等性能有着很大的影响，是决定正银质量的重要因素。由于高质量的银粉生产具有一定的技术壁垒，全球高品质银粉供应商相对集中，其中日本 DOWA 是全球最大的太阳能导电浆料用银粉供应商，其产品粒径范围小、表面有机包覆较

好、分散性良好、质量稳定，是正面银浆所用银粉的最佳供应商。

(2) 鉴于银粉对正面银浆性能的重要作用，业内领先的正银厂商主要选择 DOWA 生产的银粉作为原材料。此外，部分下游大客户出于对正面银浆质量、稳定性等因素考虑，要求正面银浆生产企业使用 DOWA 银粉作为原材料。

(3) 随着公司业务规模的扩大和市场地位的提升，公司在 DOWA 客户中的重要性也日益提升。目前，公司已成为 DOWA 的战略客户之一，并签署了采购框架合同，建立了互利共赢的合作关系。

发行人已在本招股说明书中对向单个供应商采购占比超过 50% 的情形进行了风险提示，具体请参见本招股说明书第四节“风险因素”之“二、经营风险”。

截至本招股说明书签署日，发行人与上述供应商之间不存在关联关系。发行人董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、持股 5% 以上的主要股东以及实际控制人均没有在上述供应商中占有权益。发行人与前五大供应商的结算模式合理；将发行人向前五大供应商的采购价格与同期公开市场价格或同期不同供应商之间采购价格进行对比，不存在较大差异；发行人前五大供应商不存在为发行人代垫费用、代为承担成本或转移定价等利益输送的情形。

2、国内外银粉市场格局及发行人与 DOWA 合作情况

(1) 国内外正面银浆用银粉供应集中度较高，DOWA 处于领先地位

银粉作为正面银浆的导电相，其优劣直接影响到电极材料的体电阻、接触电阻等，进而影响银浆在光电转化中的作用。太阳能正面银浆对银粉性能、稳定性的高要求，决定了正面银浆用银粉技术壁垒高、研发难度大，全球可以供应高品质正面银浆用银粉的独立供应商较少，市场集中度较高。

目前国外生产正面银浆用银粉厂商主要包括日本 DOWA、美国 AMES 等；而随着技术的不断突破和正银市场的发展，银粉供应市场多元化加强，特别是在正面银浆国产化的背景下，银粉性能和产能规模持续发展的国内厂家等也在逐步发展，如苏州思美特的银粉质量也在不断提升并实现量产。经访谈，上述光伏银粉供应商中，日本 DOWA 因产品性能领先、稳定性高且供应充足，占据了全球一半以上的正面银浆银粉市场，市场口碑较高，系当前正面银浆主要厂商（如硕禾、贺利氏、三星、杜邦等）的首要选择。

(2) 与 DOWA 的合作情况

经核查发行人与 DOWA 签署的《银粉采购框架协议》及采购订单，并访谈相关人员，发行人与 DOWA 合作情况如下：

① 合作模式：报告期期初，公司通过代理商间接采购 DOWA 银粉；报告期内，随着发行人业务规模和市场地位的快速上升，发行人已经跻身于正面银浆厂商第一梯队，因此对 DOWA 银粉的采购量也逐年增长，基于成本和交货稳定性的考虑，双方的合作模式从报告期期初的通过经销商间接采购转为直接向 DOWA 采购，并与 DOWA 签署框架协议，成为 DOWA 的战略客户。

② 合作期限：发行人自 2013 年研发初期起就开始采用 DOWA 银粉，已持续直接和间接合作 5 年多，合作期间双方一直保持了良好合作关系，并于 2018 年 12 月与 DOWA 签订了框架协议。

③ 续签安排：根据发行人与 DOWA 签署的《银粉采购框架协议》，双方约定的协议有效期一年，并约定合同期满后，除非一方向另一方书面发出通知终止合同外，合同期限自动延长一年。发行人与 DOWA 已建立了稳定、良好合作，目前框架协议正在正常履行当中。

④ 价格调整机制：根据双方签署的《银粉采购框架协议》，发行人向 DOWA 采购银粉定价方式为： $(\text{银价} \times 1.01 + \text{加工费}) \times \text{汇率}$ ，具体价格以订单为准。其中，银价系指国际伦敦银点价格即 LME 伦敦金属交易所白银的价格，因此采购价格主要随银点价格及汇率而波动，后续加工费的调整由双方另行协商。发行人与 DOWA 在签署采购订单时即确定银粉单价、总价，采购订单签署后，一般不会调整价格。

⑤ 款项支付政策：早期采购需预付全额货款；随着公司市场地位的上升及合作基础的增强，2018 年开始主要通过开立信用证作为公司预付货款的凭据，待公司收到货物、信用证到期时再支付货款。

经查询公开资料，并访谈 DOWA 及苏州思美特、东莞大州电子材料有限公司（以下简称“东莞大州”）、山东建邦胶体材料有限公司（以下简称“山东建邦”）等银粉供应企业，行业普遍的采购模式、定价方式及支付政策如下：

项目	行业普遍方式	发行人是否一致
合作模式	银粉生产企业普遍采取直销与经销相结合的销售模式，正银企业通过直接或间接方式购买银粉	是
价格形成机制	以 LME 伦敦金属交易所、上海贵金属交易所发布的 1 号白银等公开市场价格为基础加收一定的加工费，确定银粉价格	是
款项支付政策	普遍为预付款方式，部分优质企业能够获得相对优惠条件	是

综上，发行人与 DOWA 的合作模式、价格形成及调节机制、款项支付政策等系行业普遍方式。

3、报告期内，发行人与 DOWA 交易的月度均价与银价的市场波动基本一致，与合作模式变化相匹配

(1) 发行人与 DOWA 交易的品种、数量、单价、金额情况

发行人采购 DOWA 银粉的定价方式具体为：

①向 DOWA 的代理商间接采购，银粉采购价格=（伦敦银点价格*1.01+加工费）*汇率*（1+代理服务费率）+运费。

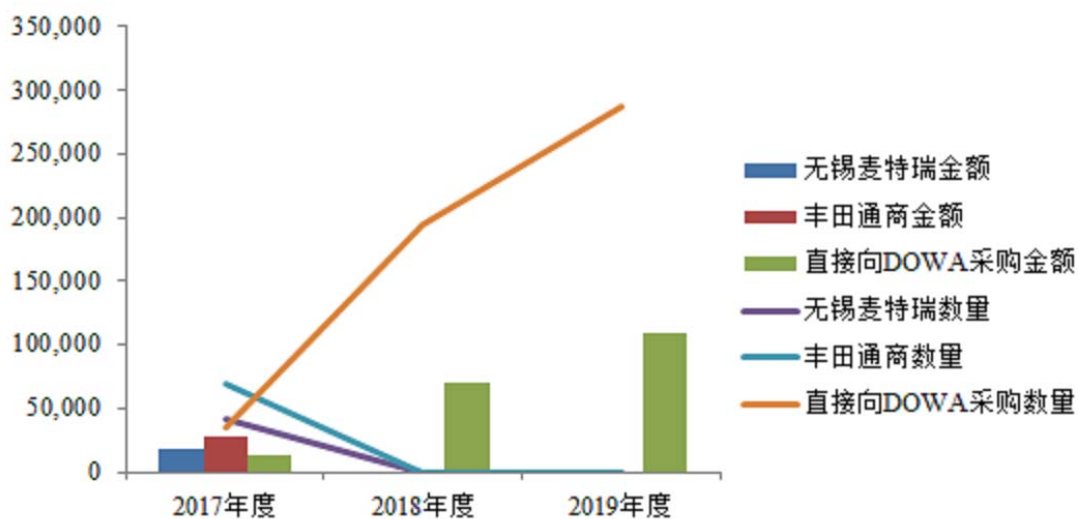
②向 DOWA 直接采购，银粉采购价格=（伦敦银点价格*1.01+加工费）*汇率。

由定价公式可知，银粉采购价格主要受银点价格及汇率影响，加工费对采购价格虽有一定影响，但占比较低，主要取决于采购规模、采购渠道的层级等。此外，经访谈公司和 DOWA，发行人向 DOWA 采购的不同品种的正面银浆用银粉的区别主要在于银粉粒径、形状及表面处理等指标，对加工费及银粉价格影响较小。

报告期内，发行人直接和通过代理商间接采购 DOWA 银粉的数量、单价、金额情况如下：

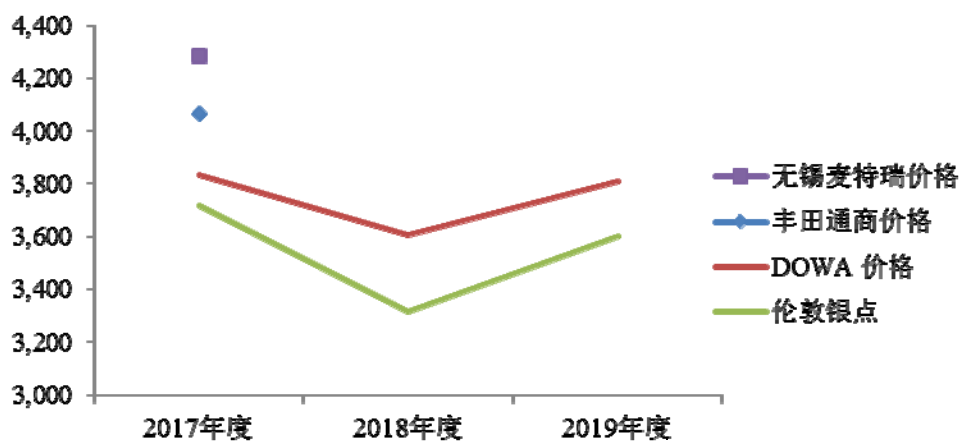
发行人直接和通过代理商间接采购 DOWA 银粉金额、数量

单位：万元、kg



发行人直接和通过代理商间接采购 DOWA 银粉单价

单位：元/kg



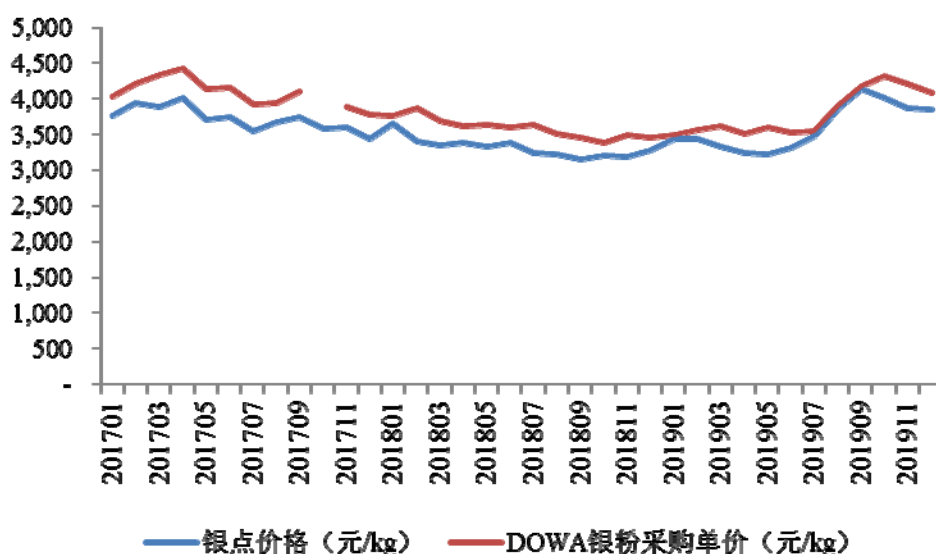
注：上述公司 2017 年向 DOWA 的采购数据不包括购买银锭后委托 DOWA 加工成银粉的数据。

由上表可知，报告期内，随着发行人采购需求的增长，发行人向 DOWA 采购的银粉数量及金额快速上升。随着采购渠道的升级，中间环节有所减少，加之发行人议价能力不断增强，加工费逐渐降低，银粉采购价格与银点价格差异率逐步缩小。

2017 年度向 DOWA 的平均采购价格与银点价格差异率偏小，主要系由于 2017 年度银点价格整体呈下降趋势，而发行人于 2017 年 6 月才开始向 DOWA 采购，公司向 DOWA 的采购定价基准系下半年的伦敦银点价格，而在上表中统一与全年伦敦银点均价比较所致。

(2) 发行人采购 DOWA 银粉的月度均价与银价的市场波动基本一致

报告期内，发行人采购 DOWA 银粉的月度均价与伦敦银点价格变动对比如下：



注：2017 年 10 月采购价格无数据，主要系当月公司系采取向住商 METALEX 株式会社采购银锭并委托日本 DOWA 加工成银粉的模式。

由上图可知，发行人采购 DOWA 银粉的月度均价与伦敦银点价格变动趋势基本一致，由于从签订采购订单到公司收到货物有段时间，导致账面记录的采购价格的变动略滞后于银点价格的变动；随着采购模式由间接采购转变为直接采购，加之发行人议价能力不断增强，加工费逐渐降低，月度采购均价与伦敦银点价格之间的差异(包含加工费、代理费等)有所减少，变化趋势与发行人同 DOWA 合作模式的变化相匹配。

4、发行人寻找同品质替代厂商具备可行性，与 DOWA 系互利共赢的战略合作关系，不存在对 DOWA 的重大依赖

发行人同 DOWA 的合作符合行业惯例，与国内外主要正银企业银粉供应商相对集中的情况相一致，双方在持续稳定合作中形成了互利共赢的战略合作关

系，且公司已经储备同品质的可替代银粉供应商，寻找同品质替代厂商具备可行性，不存在对 DOWA 的重大依赖。具体分析如下：

(1) 发行人寻找同品质替代厂商具备可行性，且已付诸行动

发行人虽然与 DOWA 建立了稳定持续的合作关系，但寻找同品质替代原材料具备可行性，具体原因如下：

① 银粉供应市场多元化加强，可供选择的银粉厂商增多

虽然目前 DOWA 基于其市场口碑、稳定的品质和充足的产能，仍然是第一梯队正银生产厂商首要选择，但是随着国内光伏产业链的完善和技术的不断突破，国内银粉供应市场亦涌现了如苏州思美特等优秀银粉供应商。根据对苏州思美特、东莞大州、山东建邦等企业的访谈，苏州思美特等为代表的国产银粉企业的产品品质、产量均不断提升。随着国内银粉企业的出现，银粉供应市场多元化加强，可供选择的银粉供应商逐步增多。

② 公司持续开展其他品牌银粉的产品研发及推广工作，已与多个国内银粉供应商建立合作关系

虽然公司目前主要向 DOWA 采购银粉，但也积极采用其他品牌银粉进行产品研发及推广。报告期内，发行人始终与国内银粉领先企业苏州思美特保持合作关系。此外，发行人已完成东莞大州、山东建邦等企业银粉的试样、产品研发工作，并同上述企业签订了战略合作协议或合作协议，储备了多样化的同品质银粉供应商。

综上，发行人寻找同品质替代厂商具备可行性。

(2) 发行人与 DOWA 系互利共赢的战略合作关系，不存在对 DOWA 的重大依赖

发行人系基于市场声誉、产品品质、产能充足和合作关系的稳定性而选择了 DOWA，双方在合作中形成互利共赢的战略合作关系，不存在对 DOWA 的重大依赖，主要原因系：

① 发行人同 DOWA 的合作符合行业惯例，且与国内外主要正银企业银粉供应商相对集中的情况相一致

根据对 DOWA 的访谈，目前的国内外银粉供应商中，DOWA 银粉粒径范围小、表面有机包覆处理较好、分散性良好、质量稳定，能使正面银浆有更好的印刷性，以及更为可控的欧姆接触与烧结行为；同时 DOWA 银粉相较于其他供应商银粉有较为独特的表面微结构及表面处理，使得银浆能够更好地应用于高效 PERC 电池、高效 N 型电池等低温烧结工艺，因此是第一梯队正银厂商（如硕禾、贺利氏、三星、杜邦等）的首要选择。公司始终以成为一流的电子材料供应商为目标，并已跻身第一梯队，首选 DOWA 作为供应商符合行业惯例。此外，根据对 DOWA、苏州思美特、东莞大州等银粉供应企业的访谈，并查询匡宇科技等企业的公开资料，国内外正银企业基于市场供应情况、自身技术和下游客户对材料的需求等原因，供应商相对集中。

因此，发行人同 DOWA 的合作符合行业第一梯队厂商惯例，且与国内外主要正银企业银粉供应商相对集中的情况相一致。

② 公司产品定位于中高端，DOWA 市场口碑、品质管控及产能规模与公司较为契合

公司自产品推出之初便定位于中高端，产品性能与稳定性对标国际品牌，因此对银粉的性能和稳定性要求较为严格。DOWA 银粉作为当时市场最主流的供应商，成为了公司首选。

公司经过快速发展后，知名度不断提升，已经跻身第一梯队正银厂商，客户结构也逐步转变为以光伏行业知名客户为主，从市场口碑、品质管控、产能规模等角度考虑，公司保持了与 DOWA 的持续合作。

③ 与 DOWA 持续稳定的合作中形成了互利共赢的战略合作关系

随着公司业务规模的不断扩大，对供应商的品质管控、交货能力要求较高，而 DOWA 产品性能相对稳定、交货较为及时，在合作期间内无不良记录，从而使得双方合作持续加深。此外，根据对 DOWA 访谈，公司已成为 DOWA 战略客户之一，双方在持续稳定合作中已经形成了互利共赢的战略合作关系。

④ 除 DOWA 外，公司持续开展其他银粉供应商的产品研发及推广工作，储备了同品质可替代供应商作为补充渠道

随着光伏市场的发展和技术的不断突破，银粉供应市场多元化加强，可供选择的企业逐步增多。为防止因单一供应商带来的风险，公司持续开展其他品牌银粉的产品研发及推广工作，并与多个国内银粉供应商签订框架协议或合作协议，储备了同品质可替代厂商作为补充渠道。

综上，发行人与 DOWA 系互利共赢的战略合作关系，不存在对 DOWA 的重大依赖。

(3) 发行人相关应对措施及其有效性

① 发行人持续、积极开展其他品牌银粉为原材料的产品研发工作，以进一步拓宽银粉采购渠道

报告期内，发行人与不同银粉供应商合作情况如下：

进展情况	2019 年度	2018 年度	2017 年度
与国内外领先的银粉供应商合作稳定	DOWA	DOWA	DOWA
	苏州思美特	苏州思美特	苏州思美特
已完成银粉试样、产品研发	东莞大州	-	-
	山东建邦	-	-
陆续开展其他品牌银粉的研发工作	宁波晶鑫电子材料有限公司等	Metalor Technologies USA Corporation 等	江苏凯尚新材料有限公司、苏州隆达新能源科技有限公司等

② 发行人拓宽银粉采购渠道相关措施已取得进展

公司已在产品银粉体系中成功应用了国内领先银粉供应商苏州思美特的银粉，持续保持合作；并已完成东莞大州、山东建邦等供应商的银粉试样、产品研发工作，签署了战略合作协议或合作协议。

综上，为进一步拓宽银粉采购渠道，发行人报告期内积极、持续地开展其他品牌银粉为原材料的产品研发工作，并与多个国内银粉供应商签订了框架协议或合作协议，储备了同品质可替代厂商作为补充渠道，上述措施具备可行性。

5、报告期内通过 DOWA 代理商采购银粉不直接向 DOWA 采购的原因，报告期内向 DOWA 及其各级代理商采购银粉的价格差异符合市场规律

(1) 报告期初期，发行人通过代理商采购 DOWA 银粉系 DOWA 在大陆市场以经销为主及发行人当时采购规模较小导致

发行人报告期初期通过代理商采购，随着市场地位的提升和采购需求的增加逐步转变为直接采购。报告期内，发行人与 DOWA 及其代理商合作情况如下：



采取上述方式的原因主要系报告期初期 DOWA 在大陆市场的销售模式以经销为主，而发行人当时采购需求较小，难以与终端供应商直接建立合作关系，具体分析如下：

① DOWA 报告期初期在大陆市场的销售模式以经销为主

根据对 DOWA、丰田通商的访谈，DOWA 于 2012 年起在大陆市场推广正面银浆用银粉产品，DOWA 与丰田集团旗下具备经销实力的丰田通商建立了经销合作；而丰田通商除其自身对外销售外，也通过无锡麦特瑞等其他代理商销售 DOWA 银粉。因此，报告期初期，DOWA 在大陆市场的销售模式以经销为主，一级代理商丰田通商及其合作的其他代理商构成了 DOWA 在大陆地区主要的销售渠道。

② 发行人报告期初期规模较小而通过代理商间接采购，符合当时的客观情况

报告期初期，DOWA 主要是通过代理商的形式在大陆进行销售，而公司发展初期规模较小，难以与终端供应商建立合作关系，因此主要通过代理商采购 DOWA 银粉。随着市场地位的提升和采购需求的增大，公司在供应链中谈判地位逐步上升，为提高采购效率、降低采购成本，从向二级代理商逐步转变为向一级代理商、终端供应商采购。因此，报告期初期发行人受限于采购规模和谈判地位，通过 DOWA 代理商采购银粉而非直接采购符合当时的客观情况。

综上，发行人通过代理商采购 DOWA 银粉主要是因为报告期初期 DOWA 在大陆市场以经销为主及发行人报告期期初采购规模较小的客观情况所致，具备合理性。

(2) 向 DOWA 及其各级代理商采购银粉的价格差异符合市场规律

报告期内，发行人间接或直接采购 DOWA 银粉的定价方式均以银点价格为基础加收一定的加工费，但间接采购的定价还包括了代理服务费及运费，具体如下：

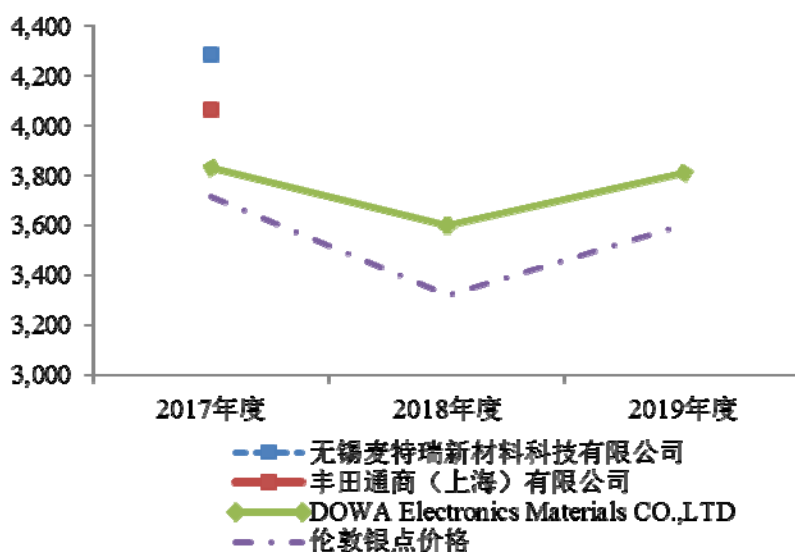
① 向 DOWA 的代理商间接采购，银粉采购价格=（伦敦银点价格*1.01+加工费）*汇率*（1+代理服务费率）+运费。

② 向 DOWA 直接采购，银粉采购价格=（伦敦银点价格*1.01+加工费）*汇率。

其中，伦敦银点价格系指 LME 伦敦金属交易所白银的收盘价格，单位为美元/盎司（国内通常于金拓 <http://www.kitco.cn/cn/London-Price/London-Price.htm> 查询上述伦敦银点价格）；乘以 1.01 系考虑银粉 1%的损耗率；加工费系供应商将银锭加工成符合要求的银粉收取的费用，在考虑采购规模、市场供需情况下，经双方协商确定；代理服务费系 DOWA 代理商从中收取的服务费，报告期内代理服务费率主要为 1.00%、0.50%；在间接采购模式下，运费均由公司承担；在直接采购模式下，从日本至上海海关的运费由 DOWA 承担，从上海海关至公司仓库的运费由公司自行承担。因此，发行人向 DOWA、各 DOWA 代理商采购银粉价格存在一定差异。

报告期各期，公司向 DOWA 及其各级代理商采购银粉的平均采购价格如下图所示：

单位：元/kg



注：2017年度向DOWA的平均采购价格与银点价格差异率偏小，主要系由于2017年度银点价格整体呈下降趋势，而发行人于2017年6月才开始向DOWA采购，公司向DOWA的采购定价基准系下半年的伦敦银点价格，而在上图中统一与全年伦敦银点均价比较所致。

由上图可知，报告期内公司向DOWA及其各级代理商采购银粉的平均价格变动趋势与伦敦银点价格变动基本一致；随着采购渠道的升级，公司向DOWA的采购均价低于向代理商的采购均价，向一级代理商的采购均价一般低于二级代理商的采购均价，符合定价方式及市场规律，具备合理性。

6、无锡麦特瑞新材料和无锡韩亚达国际贸易成立不久即成为发行人供应商的原因，发行人与上述两家公司合作背景以及采购价格的公允性

前期，国产正银经历较长的研发期后推向市场，但国内正银市场仍由国际品牌主导，国际正银生产厂商基于保密、排他性约定等因素，其采购渠道公开性较差，在此背景下，国产正银企业可选择的银粉、玻璃氧化物等原材料的采购渠道较少。

发行人与无锡麦特瑞的合作系无锡麦特瑞为DOWA的二级代理商，且提供相对优惠的商务条件；发行人与无锡韩亚达国际贸易有限公司（以下简称“无锡韩亚达”）合作系由于无锡韩亚达沿用了与发行人有合作基础的原专业化学材料代理商潮州华旭电子材料有限公司（以下简称“潮州华旭”）的采购渠道。经核查，无锡麦特瑞、无锡韩亚达与发行人之间不存在关联关系；发行人与无锡麦特

瑞、无锡韩亚达的交易价格与银点基准价格或向同期其他供应商的采购价格基本一致，定价公允。

(1) 与无锡麦特瑞合作背景及其价格公允性

①与无锡麦特瑞合作背景

A、无锡麦特瑞系 DOWA 的二级代理商，主要销售 DOWA 银粉

根据对 DOWA、丰田通商的访谈，DOWA 于 2012 年起在大陆市场推广正面银浆用银粉产品，与丰田集团旗下丰田通商合作，由丰田通商担任其产品在大 陆的代理商。无锡麦特瑞于 2014 年 11 月成立，系与丰田通商合作的二级代理商， 主要面向大陆市场销售 DOWA 银粉，于 2015 年 12 月开始向发行人销售。

B、无锡麦特瑞给予更优惠的付款条件

前期，发行人基于市场口碑、品质性能等选择 DOWA 银粉作为主要原材料， 但由于当时发行人采购规模较小、营运资金紧张，在与丰田通商的谈判中难以取 得有利的商务条件；二级代理商无锡麦特瑞则基于自身开拓客户需求，给予了发 行人可以支付承兑汇票、更低的货款预付比例等更优惠的付款条件。在此背景下， 发行人与麦特瑞于 2015 年 12 月建立合作关系。

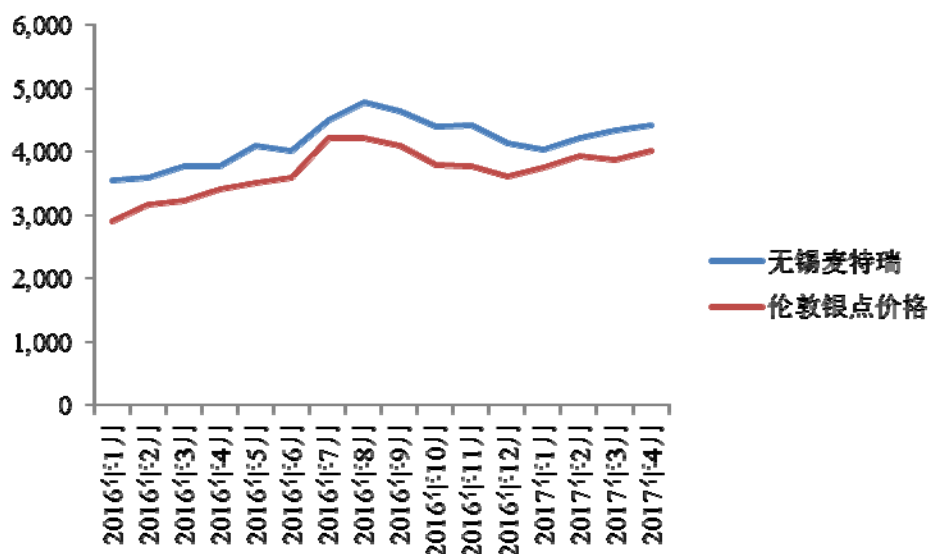
此外，经核查，发行人与无锡麦特瑞不存在关联关系。

②发行人向无锡麦特瑞采购价格公允

发行人向 DOWA 代理商间接采购银粉的定价方式系在伦敦银点价格基础上 加收一定费用，除加工费外，还需加收代理服务费及运费，具体定价方式为：银 粉采购价格=（伦敦银点价格*1.01+加工费）*汇率*（1+代理服务费率）+运费。 但由于加工费、代理费及运费相对于银粉价格而言较小，向代理商采购银粉的价格 与伦敦银点均价波动基本一致。

2016 年至今，发行人向无锡麦特瑞采购期间，月度采购均价与伦敦银点均价 比较情况如下：

单位：元/kg



此外，由于无锡麦特瑞为 DOWA 银粉的二级代理商，公司向无锡麦特瑞的采购单价通常略高于一级代理商丰田通商。与无锡麦特瑞和丰田通商都有交易的月份，发行人向无锡麦特瑞和丰田通商的银粉采购均价进行对比如下：

单位：元/kg

采购时间	无锡麦特瑞	丰田通商	差异率
2016年3月	3,769.10	3,756.41	0.34%
2016年4月	3,782.22	3,713.25	1.86%
2016年6月	4,011.11	4,000.00	0.28%
2016年7月 ^{注1}	4,512.01	4,229.06	6.69%
2016年8月	4,793.36	4,750.43	0.90%
2017年4月 ^{注2}	4,428.87	4,472.68	-0.98%

注 1：2016 年 7 月，公司向无锡麦特瑞采购均价比向丰田通商采购均价高 6.69%，主要系由于该时间段银点价格大幅上涨，公司向无锡麦特瑞下达的采购订单对应的银点均价比向丰田通商下达的采购订单对应的银点价格高 6.86%；

注 2：2017 年 4 月，公司向无锡麦特瑞采购均价略低于向丰田通商采购均价，主要系由于受银点波动影响，公司向无锡麦特瑞下达的采购订单对应的银点均价低于向丰田通商下达的采购订单对应的银点价格。

由上述图表可知，公司向无锡麦特瑞的采购单价整体略高于丰田通商，符合市场规律，具备公允性。

综上，发行人向无锡麦特瑞的采购价格与同期伦敦银点价格变动趋势基本一致，且整体略高于向同期合作的丰田通商的采购价格，符合市场规律，价格公允。

(2) 与无锡韩亚达合作背景及其价格公允性

①与无锡韩亚达合作背景

A、国产正银品牌在推向市场初期可供选择的玻璃氧化物采购渠道较少

正面银浆核心技术在于玻璃体系、银粉体系、有机体系等的组份、配比上。其中，玻璃体系主要通过各种氧化物配比构成，其原材料以各种精细特种化学品为主，呈现品种多、分散且个性化强的特点。精细特种化学品行业本身因产品范围广、功能性强且下游需求分散，多由专业的经销渠道进行销售。国产正面银浆自 2015-2016 年初步面向市场时，市场由传统国际四大厂商主导，基于保密、排他性等因素，其采购渠道公开性较低，使得国产正银品牌可供选择的成熟的玻璃氧化物采购渠道较少。

B、无锡韩亚达沿用了原专业化学材料代理商潮州华旭的采购渠道

根据对无锡韩亚达主要负责人的访谈及其提供的资料，无锡韩亚达的主要负责人具备光伏行业产品、电子材料、化学品的贸易背景，其原控制的潮州华旭早期为国内从事玻璃氧化物采购的专业代理商；出于开拓和就近服务江浙沪地区的客户等原因设立无锡韩亚达，无锡韩亚达沿用了潮州华旭原有的采购渠道。因此，发行人 2015 年 11 月之前主要向潮州华旭进行采购，此后向无锡韩亚达采购。

此外，经核查，发行人与无锡韩亚达不存在关联关系。

②发行人向无锡韩亚达采购价格公允

2015-2019 年，发行人向无锡韩亚达主要采购的原材料为银粉和玻璃氧化物，仅在 2015 年、2016 年有合作，具体采购情况如下：

采购内容	项目	2016 年度	2015 年度
银粉	数量 (kg)	7,950.00	150.00
	金额 (万元)	3,140.19	50.41
玻璃氧化物	数量 (kg)	1,430.00	50.00
	金额 (万元)	787.44	27.78

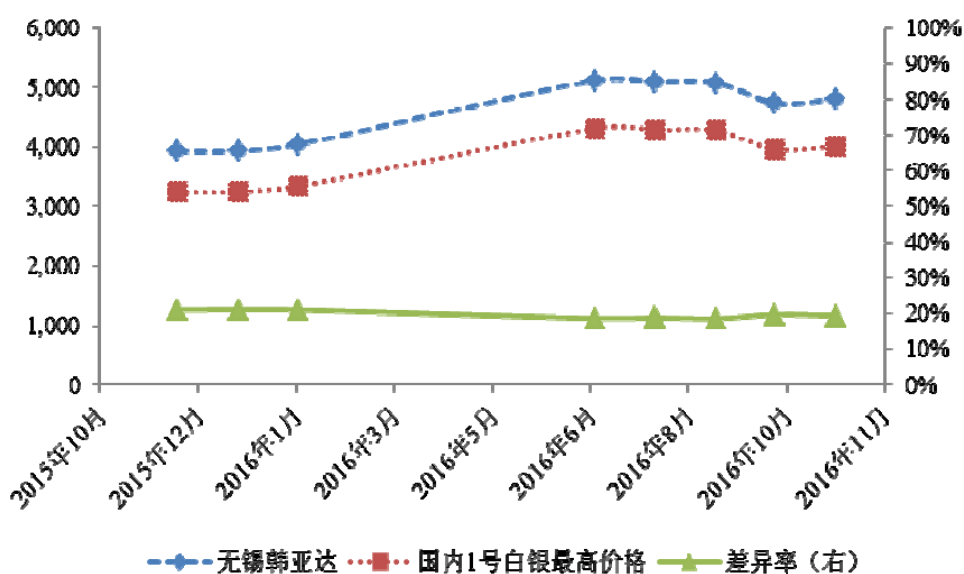
采购内容	项目	2016 年度	2015 年度
采购金额合计		3,927.63	78.19

发行人向无锡韩亚达采购银粉和玻璃氧化物的采购价格与同期银点价格以及向其他供应商的采购价格对比如下：

A、银粉

发行人向无锡韩亚达采购银粉的定价方式为在上海贵金属交易所发布的 1 号白银最高价格的基础上加收一定的加工费。发行人各月向无锡韩亚达的采购均价与 1 号白银最高价格均价变动趋势基本一致，具体如下：

单位：元/kg



注：差异率=（向无锡韩亚达的采购均价-国内 1 号白银价格均价）/国内 1 号白银价格均价

此外，发行人向无锡韩亚达与向其他国产银粉厂商采购银粉的定价方式一致，均为在上海贵金属交易所发布的 1 号白银最高价格的基础上加收一定的加工费。发行人向无锡韩亚达的采购价格与向其他国产银粉厂商的采购价格无较大差异，略低于 DOWA 银粉的采购价格，符合市场规律。发行人向无锡韩亚达的采购价格与同期向其他供应商的采购价格对比如下：

单位：元/kg

采购时间	无锡韩亚达	苏州思美特表面材料科技有限公司	苏州欧莱德化工材料有限公司	DOWA 银粉
2015 年 12 月	3,360.40	3,256.41	3,239.32	3,503.02
2016 年 1 月	3,352.99	3,334.19	/	3,556.10
2016 年 2 月	3,422.57	3,354.70	/	3,586.85

注：发行人仅在上述月份存在同时向无锡韩亚达和其他国内供应商采购银粉的情况。

综上，发行人向无锡韩亚达的采购价格与国内 1 号白银最高价格变动趋势基本一致，且与同期向其他国产供应商的采购价格无较大差异，价格公允。

B、玻璃氧化物

单位：元/kg

采购时间	无锡韩亚达	西安凯密电子材料有限责任公司
2015 年度	5,555.56	5,555.55

注：玻璃氧化物是不同金属氧化物通过一定组成和配比构成的熔融体，占直接材料成本比重低于 5%，无市场公开数据，故未能做对比分析；同行业可比公司未披露采购玻璃氧化物单价，故未能与同行业可比公司采购单价对比；2015 年公司同种玻璃氧化物的供应商只有无锡韩亚达和西安凯密电子材料有限责任公司，故与西安凯密电子材料有限责任公司的采购价格进行了对比；2016 年及之后，发行人不存在同时向无锡韩亚达和其他供应商采购玻璃氧化物的情况。

由上表可知，发行人向无锡韩亚达采购玻璃氧化物的均价与西安凯密电子材料有限责任公司基本一致，价格公允。

7、贸易政策对银粉采购及其价格的影响

公司主要原材料银粉以进口采购 DOWA 银粉为主，银粉采购未受到贸易政策的影响；贸易政策对汇率的影响一定程度上影响进口银粉采购价格，但公司的销售定价机制使得汇率对采购价格的影响可及时向下游客户传导。

（1）银粉采购未受到贸易政策的影响

报告期内，发行人银粉采购主要为日本 DOWA 银粉。经查询公开的贸易政策，报告期内及目前，中日均未出台关于限制银粉进出口的贸易政策。中美贸易摩擦过程中，亦未出现关于限制日本企业向中国出口正面银浆用银粉的相关贸易政策。

经核查发行人采购订单、跟踪订单执行情况并访谈 DOWA，报告期内，发行人未发生银粉采购订单因贸易政策而被取消或拖延的情况。

因此，银粉采购未受到贸易政策的影响。

(2) 贸易政策对汇率的影响一定程度上影响进口银粉采购价格，但可以通过销售定价向下游客户传导

公司主要原材料银粉以进口采购 DOWA 银粉为主，采购价格以伦敦银点价格*汇率为基础加收一定的加工费，贸易政策导致的美元、日元兑人民币汇率的波动对银粉采购价格有一定影响。但是，公司通常在接到销售订单的当天即结合生产及备货情况下达银粉采购订单，且销售定价也是以伦敦银点价格*汇率为基础协商加价。上述定价模式使得汇率对采购价格的影响可以通过销售定价向下游客户传导。

①贸易政策影响美元、日元兑人民币汇率，进而对银粉采购价格有所影响

报告期内，公司主要原材料以进口采购 DOWA 银粉为主，定价方式为在伦敦银点价格折合为结算币种金额的基础上加收一定的加工费，其中，伦敦银点价格系指 LME 伦敦金属交易所白银的收盘价格，以美元标价，故贸易政策下汇率的波动一定程度上影响公司的银粉采购价格。

②公司的销售定价机制使得汇率对采购价格的影响可以向下游客户传导

公司主要采取以销定产的生产模式和以产订购的采购模式，通常在接到销售订单当天即结合销售订单、生产计划及备货情况同时下达银粉采购订单，正面银浆产品销售价格和主要银粉采购价格均以同期或相近银点价格、汇率为基础定价。此种定价模式使得汇率对银粉采购价格的影响可以通过销售定价向下游客户传导，可以有效规避下达采购订单和销售订单时汇率波动的风险。

综上，公司主要原材料银粉以进口采购 DOWA 银粉为主，银粉采购未受到贸易政策的影响；贸易政策对汇率的影响一定程度上影响进口银粉采购价格，但公司的销售定价机制使得汇率对采购价格的影响可及时向下游客户传导。

六、安全生产、环境保护执行情况

（一）安全生产情况

发行人历来高度重视安全生产工作，严格执行安全生产相关法律法规，在日常生产经营过程中，以先进的工艺技术及健全的规章制度保障公司生产安全。发行人制定了安全生产管理制度，配置了具备安全生产知识和管理能力的安全生产管理人员，并在生产经营中切实遵守和履行，保证公司生产经营安全合法。公司日常业务环节在安全生产、风险防控措施等方面能够满足公司的安全生产需要。报告期内，发行人未发生过重大安全生产事故。

根据宜兴经济开发区安全生产和环境保护局出具的《证明》，报告期内，发行人未发生过重大安全生产责任事故，无重大安全生产不良记录，且未受过安全生产监督管理部门的处罚。

（二）环境保护情况

公司自成立以来，主要从事新型电子浆料等电子材料的研发、生产和销售，可广泛应用于新能源、半导体、显示照明等行业。目前，公司主要产品是晶硅太阳能电池正面银浆，并已积极研发和推广太阳能叠瓦组件导电胶、半导体及显示照明领域的封装和装联材料等多类别产品，不属于重污染行业。报告期内，发行人主要污染物为废水、固体废弃物、噪声与废气等。其中，废水主要为生活污水；固体废弃物主要为生活垃圾和原材料包装废弃物、设备擦拭废无尘布、产品检测废浆料、废活性炭过滤棉等生产固废；噪声主要是三辊研磨机、搅拌机、空调机组等设备作业过程中产生的噪声；废气主要包括投料搅拌时产生的粉尘（玻璃粉、银粉）和在载体配制、投料搅拌、研磨阶段及检测阶段挥发的有机废气。

发行人采取的主要防治措施如下：

生活污水经园区配套的化粪池处理后，排入城市污水管网；生活垃圾经统一收集后交由当地环卫部门清运；废活性炭委托有资质单位处理；噪声方面，选用低噪声设备，对生产设备进行合理布局，并采取基础减振等措施使厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中III类区标准，对周围声音环境质量不会产生明显影响；废气方面，在操作台侧设置吸风口收集粉尘、

有机废气，在研磨机上方安装集气罩收集废气，并由活性炭吸附装置配套的引风机通过管道输送至活性炭吸附装置吸附处理，处理达标后通过 15m 高排气筒排放。

根据宜兴经济开发区安全生产和环境保护局出具的《证明》，报告期内，发行人不存在环境保护方面的重大违法违规行为，且未受过环境保护管理部门的处罚。

七、发行人的主要固定资产和无形资产

（一）主要固定资产情况

公司生产经营使用的主要固定资产为机器设备、运输设备、电子及办公设备，各类资产维护和运行状况良好。

1、固定资产概况

截至 2019 年 12 月 31 日，公司固定资产情况如下：

单位：万元

项目	原值	累计折旧	减值准备	净值	成新率
机器设备	3,493.13	954.53	-	2,538.60	72.67%
运输设备	485.58	167.08	-	318.50	65.59%
电子及办公设备	943.91	477.00	-	466.90	49.46%
合计	4,922.61	1,598.62	-	3,324.00	67.53%

2、主要生产设备情况

公司生产设备主要通过外购方式取得，截至 2019 年 12 月 31 日，公司主要生产设备及成新率情况如下：

序号	设备名称	数量 (台/套)	账面原值 (万元)	账面净值 (万元)	成新率 (%)
1	三辊研磨机	15.00	955.94	750.81	78.54%
2	搅拌机	22.00	363.39	267.93	73.73%
3	粉末混合机	3.00	110.94	99.50	89.69%
4	多功能混料机	4.00	67.00	55.52	82.87%
5	配电柜	3.00	46.67	14.48	31.03%

序号	设备名称	数量 (台/套)	账面原值 (万元)	账面净值 (万元)	成新率 (%)
6	自动升降翻转倒料车	12.00	43.82	29.96	68.37%
7	空压机	1.00	34.02	12.47	36.65%
合计		60.00	1,621.78	1,230.67	75.88%

3、房屋建筑物租赁情况

报告期内，发行人无自有产权房屋建筑物。截至本招股说明书签署日，发行人主要租赁房产情况如下：

序号	出租人	承租人	租赁地址	租赁面积 (平方米)	租赁期限	租金 (万元)	用途
1	宜兴市广汇物业管理有限公司	帝科股份	宜兴市创业园二期 B2 南厂房	4,200.00	2018.01.01-2024.12.31	免租金	办公及生产
2			宜兴市创业园二期 B1 北厂房	5,600.00	2019.06.01-2020.05.31		仓储

注：发行人已与宜兴市广汇物业管理有限公司针对宜兴市创业园二期 B1 北厂房租赁情况签订新的厂房租赁合同（19-006 号），B1 北厂房租赁期限延长至 2020 年 5 月 31 日。

（二）无形资产

公司所拥有的无形资产包括土地使用权、商标、专利、域名等。截至本招股说明书签署日，公司所拥有的无形资产具体情况如下：

1、土地使用权

本公司取得的土地使用权具体情况如下：

序号	不动产权证书编号	坐落	取得方式	用途	面积 (m ²)	终止日期	权利人
1	苏(2019)宜兴不动产权第 0002781 号	宜兴市岷亭街道杏里路	出让	工业用地	27,832.00	2068.10.22	发行人

2、商标

公司拥有注册商标共 13 项，具体如下：

序号	注册号	商标图样	有效期限	核定使用商品	权利人	取得方式
1	20573837		2017.08.28-2027.08.27	第 2 类	发行人	原始取得

序号	注册号	商标图样	有效期限	核定使用商品	权利人	取得方式
2	23176548	DKEM	2018.03.07-2028.03.06	第1类	发行人	原始取得
3	23176663		2018.03.07-2028.03.06	第2类	发行人	原始取得
4	23176954		2018.03.07-2028.03.06	第9类	发行人	原始取得
5	23176689A	帝科	2018.04.21-2028.04.20	第1类	发行人	原始取得
6	23176823A		2018.04.21-2028.04.20	第2类	发行人	原始取得
7	23176994		2018.07.07-2028.07.06	第9类	发行人	原始取得
8	25428637	帝科DKEM	2018.10.14-2028.10.13	第2类	发行人	原始取得
9	25427281		2018.10.14-2028.10.13	第1类	发行人	原始取得
10	25439384		2018.11.07-2028.11.06	第9类	发行人	原始取得
11	36593456	DECA	2019.11.28-2029.11.27	第1类	发行人	原始取得
12	36592963	DKEM	2019.11.28-2029.11.27	第2类	发行人	原始取得
13	36590782		2019.11.28-2029.11.27	第1类	发行人	原始取得

3、专利

发行人拥有发明专利9项，实用新型专利29项，具体情况如下：

序号	专利号	专利名称	专利类型	专利权人	取得方式	申请日
1	ZL201410574280.7	实验网版检测仪	发明专利	发行人	原始取得	2014.10.24
2	ZL201410574330.1	一种用于电子浆料可塑性检测的装置	发明专利	发行人	原始取得	2014.10.24
3	ZL201410574335.4	一种多功能清洗网版柜	发明专利	发行人	原始取得	2014.10.24
4	ZL201410576440.1	一种用于电子浆料的流体检测仪	发明专利	发行人	原始取得	2014.10.24
5	ZL201310331168.6	手动快速升降压针式探针检测仪	发明专利	发行人	原始取得	2013.08.01
6	ZL201310144709.4	一种多元纳米材料的制备方法和含有该多元纳米材料的太阳能电池电子银浆料	发明专利	发行人	原始取得	2013.04.24
7	ZL201611271037.3	用于制备太阳能电池电极的糊剂组合物、	发明专利	发行人	原始取得	2016.12.30

序号	专利号	专利名称	专利类型	专利权人	取得方式	申请日
		太阳能电池电极及太阳能电池				
8	ZL201610342984.0	一种光伏正面银浆用银粉粒度测试的分散方法	发明专利	发行人	原始取得	2016.05.23
9	I647195	用于制备太阳能电池电极的糊剂组合物、太阳能电池电极及太阳能电池	发明专利	发行人	原始取得	2019.01.11
10	ZL201721502618.3	一种硅片输送装置	实用新型	发行人	原始取得	2017.11.13
11	ZL201721502668.1	一种硅片抓取机械手	实用新型	发行人	原始取得	2017.11.13
12	ZL201721502744.9	一种硅片干燥装置	实用新型	发行人	原始取得	2017.11.13
13	ZL201720039433.7	一种拼接式排针装置	实用新型	发行人	受让取得	2017.01.13
14	ZL201720039434.1	一种膏状液体用带刮边搅拌桨	实用新型	发行人	受让取得	2017.01.13
15	ZL201720039435.6	一种研磨机	实用新型	发行人	受让取得	2017.01.13
16	ZL201720039441.1	一种硅片印刷机台面换纸装置	实用新型	发行人	受让取得	2017.01.13
17	ZL201720039442.6	一种膏状产品定量封装装置	实用新型	发行人	受让取得	2017.01.13
18	ZL201720039699.1	一种研磨机入料导向装置	实用新型	发行人	受让取得	2017.01.13
19	ZL201720039700.0	一种水循环加热装置	实用新型	发行人	受让取得	2017.01.13
20	ZL201720039701.5	一种树脂用双螺旋搅拌桨	实用新型	发行人	受让取得	2017.01.13
21	ZL201720040010.7	一种研磨机的自动收料装置	实用新型	发行人	受让取得	2017.01.13
22	ZL201720040011.1	一种新型拉力测试装置	实用新型	发行人	受让取得	2017.01.13
23	ZL201720040013.0	一种粉末拾取装置	实用新型	发行人	受让取得	2017.01.13
24	ZL201720040015.X	一种自动收装设备	实用新型	发行人	受让取得	2017.01.13
25	ZL201720040028.7	一种电池板镀银用焊接底座	实用新型	发行人	受让取得	2017.01.13
26	ZL201720040029.1	一种电池板测量用真空吸附底座	实用新型	发行人	受让取得	2017.01.13
27	ZL201420619564.9	实验网版检测仪	实用新型	发行人	原始取得	2014.10.24
28	ZL201420619590.1	一种用于电子浆料可塑性检测的装置	实用新型	发行人	原始取得	2014.10.24
29	ZL201420619599.2	一种可以降低成本提高发电效率的光伏焊带	实用新型	发行人	原始取得	2014.10.24
30	ZL201420619639.3	多功能仿真电容笔	实用新型	发行人	原始取得	2014.10.24
31	ZL201420619641.0	一种纵横式正电极网	实用新型	发行人	原始取得	2014.10.24

序号	专利号	专利名称	专利类型	专利权人	取得方式	申请日
		版印刷图形				
32	ZL201420620998.0	一种多功能综合检测网版	实用新型	发行人	原始取得	2014.10.24
33	ZL201320468559.8	手动快速升降压针式探针检测仪	实用新型	发行人	原始取得	2013.08.01
34	ZL201320211752.3	用于高方阻晶硅太阳能电池的正电极网版	实用新型	发行人	原始取得	2013.04.24
35	ZL201320211788.1	一种晶硅太阳能电池的矩形回路正电极网版	实用新型	发行人	原始取得	2013.04.24
36	ZL201320062547.5	一种用于晶硅太阳能电池银浆印刷实验的网版	实用新型	发行人	原始取得	2013.02.04
37	ZL201721502617.9	一种金刚线切割片清洗装置	实用新型	发行人	原始取得	2017.11.13
38	ZL201721502745.3	一种硅片翻转装置	实用新型	发行人	原始取得	2017.11.13

注：上表中第 9 项为台湾专利权；第 13-26 号专利系帝科股份系从子公司无锡泰科纳受让取得。

4、域名

发行人拥有 3 项域名，具体情况如下：

序号	网站域名	注册所有人	到期日
1	dkem.cn	发行人	2022.06.13
2	dkem.com.cn	发行人	2022.06.13
3	dkem.net	发行人	2022.06.13

5、主要经营资质

公司拥有的经营资质如下：

序号	资质名称	证书编号	发证机关	到期日
1	高新技术企业证书	GR201932002237	江苏省科学技术厅、江苏省财政厅、江苏省国家税务局、江苏省地方税务局	2022 年 11 月 22 日
2	固定污染源排污登记	91320282559266993J001Y	全国排污许可证信息管理平台	2023 年 1 月 19 日
3	对外贸易经营者备案登记表	02761988	宜兴市商务局	-
4	报关单位注册登记证书	3222962606	无锡海关驻宜兴办事处	-

序号	资质名称	证书编号	发证机关	到期日
5	出入境检验检疫报检企业备案表	18053009540400000295	无锡海关驻宜兴办事处	-

其中，发行人持有的编号为“GR201632003633”的高新技术企业证书已于2019年11月29日到期；根据全国高新技术企业认定管理工作领导小组办公室于2020年1月7日下发的《关于江苏省2019年第二批高新技术企业备案的复函》（国科火字[2020]16号），发行人被认定为江苏省2019年第二批高新技术企业并予以备案，新的高新技术企业证书编号为“GR201932002237”。

6、特许经营权

发行人所从事的业务不涉及特许经营，发行人无特许经营权。

（三）资产使用许可及纠纷情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在作为许可方允许他人使用本公司所拥有的知识产权、非专利技术等情况；也不存在作为被许可方使用他人拥有的知识产权、非专利技术等情况。

报告期内，发行人的知识产权、非专利技术资产不存在纠纷或潜在纠纷。

八、发行人技术水平与研发创新能力

（一）发行人核心技术情况

公司历来重视技术研发，其核心技术集中于玻璃体系的组成、配比及制备工艺，有机体系的配方及制备工艺，银粉体系的优化配比及质量稳定性上。

玻璃体系方面，公司确定了由PbO、Li₂O、Na₂O、K₂O、MgO、CaO、SrO、BaO等多种氧化物组成、配比的玻璃体系，以及自下而上的多元纳米玻璃体系组分的制备工艺，为正面银浆产品搭建了研发框架及依托，使得公司具备了强大的玻璃体系研发能力，能够快速实现常规产品到单晶、PERC单晶、黑硅等不同太阳能工艺对于正面银浆欧姆接触能力和烧结窗口的差异化需求。

有机体系方面，公司通过开发自主的树脂活化工艺及包括树脂、辅助材料在内的优化开发，具备快速、强大的有机体系开发能力；通过搭建和客户高度一致的模拟测试平台增强对于各类型印刷工艺的理解力，从而能实现行业领先的效率

表现及多平台应用能力。

银粉体系方面，公司掌握不同银粉特性及组合对于正面银浆产品性能的影响机制，并通过与银粉供应商充分沟通，从而优化出适用于行业窄线宽网版印刷、低温烧结、良好欧姆接触等需求的银粉体系。

基于对玻璃体系、有机体系、银粉体系广泛、深入的研究，配合扎实的实验设计与整合优化能力，公司在从以上三大组分体系独立开发到正面银浆整合配方开发上积累了深厚的“系统工程”能力，面向市场推出了一系列性能优异、工艺窗口宽广、质量稳定可靠的正面银浆产品。此外，公司对行业及上下游产品技术的发展趋势保持实时追踪，及时掌握客户需求，实现对玻璃体系、有机体系、银粉体系的快速更新。

经过多年的技术创新和生产实践，公司产品的多项技术指标达到国际先进水平，具有较强的市场竞争优势，公司已掌握了多项核心技术，具体如下：

序号	核心技术名称	主要技术特点及内容	成熟程度	技术来源	对应专利/软件著作权情况
1	太阳能电池电极用的玻璃粉料及高效正面银浆制备技术	掌握功能玻璃体系中不同组分构成和配比在正面银浆烧结过程中，对银硅接触、减反层蚀刻、电极粘结力等各个方面的影响。结合公司的整合配方技术，使其制备的正面银浆适用于目前行业内先进的电池制备技术。	已进入产业化阶段	自主研发	ZL201611271037.3 等
2	适用于先进丝网印刷的新型有机载体制备技术	采用新型有机添加剂与树脂形成独特配方设计，并以创新活化方式生产有机载体。可均匀分散微纳米粉体并润滑粉体与网布材料间的接触，具有更加优异的细线透墨能力，形成更佳的电极高宽比，适合极细栅印刷。使公司在极细线化丝网印刷发展的方向处于领先地位。	已进入产业化阶段	自主研发	-
3	正银银粉的粉体特征、表面活性对于电极与硅片接触及粘合力的系统分析技术	公司系统掌握银粉粒径、比表面积、振实度等粉体特性和不同粉体搭配组合，以及银粉表面不同改性对于正面银浆产品性能的影响机制，从而优化出适用于行业窄线宽网版印刷、低温烧结、良好欧姆接触等需求的银粉体系	已进入产业化阶段	自主研发	-

序号	核心技术名称	主要技术特点及内容	成熟程度	技术来源	对应专利/软件著作权情况
4	导电浆料和太阳能电池全方位精细检测技术	开发研制系列电池及浆料精细检测技术，实现对于浆料流变性、粘性、印刷性等性能，电极主栅线间电阻、主栅线拉力等全方面的检测，解决了目前行业内单一的测试方法，实现了研发中对各种测试数据的综合分析与评价	成熟应用	自主研发	ZL201310331168.6 等

（二）核心技术产品收入占营业收入的比例

公司的核心技术产品为正面银浆、导电胶。报告期内，核心技术产品收入占公司营业收入的比例情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
核心技术产品收入	129,935.40	83,163.05	89,385.57
营业收入合计	129,942.16	83,171.47	89,391.02
核心技术产品占营业收入比例	99.99%	99.99%	99.99%

（三）发行人研发情况

1、研发部门设置情况

发行人研发部门下设研发部、研发管理部、应用技术部，为公司技术更新、产品推广提供技术支持。

发行人研发部门的具体职责包括：

（1）了解、掌握和研究公司业务及相关技术，及时向相关管理部门提供信息和工作建议，研究、制定公司重大科研项目方向，参与制定和实施公司技术发展战略和技术创新、技术改造、技术引进、技术开发规划和计划；

（2）完成公司主要研发项目，推动科技成果的产业化转化，对研发成果进行保护；

（3）配合销售部、生产部等及时解决客户故障、投诉处理，根据客户现场情况、技术数据分析等，提出合理的产品改良意见，并制定客户回访计划，监测产品质量，与重要客户建立长期、稳定的合作关系。

2、主要在研项目及进展情况

公司正在进行的研发项目及进展情况如下表所示：

序号	项目名称	研发内容、目标	进展阶段
1	高效单晶硅太阳能电池用正面银浆的研发	单晶硅太阳能电池比目前业内主流的多晶硅电池有更高的效率，随着成本的快速降低，有望取代多晶硅电池成为市场的主流。但由于绒面的不同，对正银的接触能力、流动性与印刷性提出更高的要求。本项目拟开发适用于单晶硅的正银，使其有优良的印刷性和更高的电池效率，预计协助客户实现更高的电池转换效率。	已量产，持续开发
2	无网结工艺太阳能电池用正面银浆的研发	无网结网版是在传统丝网印刷网版基础上加以改进，可以有效提高栅线高宽比进而提升电池的效率。本项目拟开发适用于新型无网结网版印刷的正银，实现相对于常规网版更高的电池转换效率。	已量产，持续开发
3	先进太阳能电池用新型纳米正面银浆的研发及产业化	先进太阳能电池技术（如 PERC 等）的烧结工艺有向低温发展的需求，以减少对电池的损害。本项目采用纳米级粉体材料和独特的配方设计，利用纳米粉体的熔点较低的特点，制得的正银浆料在低温有较高的烧结活性，尽可能地减少电池烧结过程对硅片的侵蚀而降低接触电阻，从而使电池片具有较高的光电转换效率，特别适用于目前光伏行业向低温烧结工艺的发展趋势。	已量产，持续开发
4	两次印刷组合用正面银浆的研发	两次印刷通过底层银浆和上层银浆的两次叠印大幅提高栅线的高宽比和改善副栅断栅率，是高效太阳能电池主要的印刷形式之一。本项目拟开发适用于单、多晶太阳能电池两次印刷用正面银浆组合产品，包括具有更佳接触性能的底层银浆和具有更高导电率和粘接力的上层银浆。	在研，批量测试
5	分步印刷用正面导电银浆的研发	分步印刷通过主栅线和副栅线的分离印刷，可以同时改善太阳能电池的性能和金属化成本，是高效太阳能电池主要的印刷形式之一。本项目拟开发适用于单、多晶太阳能电池分步印刷用正面银浆组合产品，包括具有更佳接触性能的副栅银浆和具有更高导电率和粘接力的主栅银浆。	已量产，持续开发
6	适用于 N 型 Topcon 钝化接触工艺电池正银的研发	N 型电池作为下一代太阳能电池技术，具有更高的转换效率、更低的衰减率和组件性能。隧穿氧化物钝化接触技术（TOPCon）克服了 N 型电池大规模量产的技术与成本瓶颈。TOPCon 技术的基本结构、需要专用的导电银浆与之匹配。本项目拟开发 TOPcon 专用导电银浆在实现良好欧姆接触的同时实现对 n-Poly 层的最大化保护效果。	在研，样品测试
7	叠瓦组件用导电胶的研发	叠瓦组件作为先进组件技术，电池片切分后相互之间通过导电胶粘接交叠密排设计可以大幅提升组件输出功率和可靠性，对于导电胶产品的可靠性和电学性能都有极高的要求。本项目拟开发适用于新型叠瓦组件的高性能导电胶产品，满足叠瓦组件对于机械性能和电学性能的严苛要求。	在研，样品测试

序号	项目名称	研发内容、目标	进展阶段
8	LED 用固晶导电胶产品的开发	随着大功率、高亮度 LED 照明与显示的兴起,对于 LED 芯片与基体固定连接所需要的固晶导电胶产品的粘接性和可靠性提出了更高的要求。本公司将根据这一市场需求变化重点研究和开发导电型 LED 固晶封装材料,使产品的性能达到国际领先水平。	持续开发,已于 2019 年开始推广并形成销售
9	半导体电子元器件用封装材料的研发	电子设备产品的小型化推动半导体元器件向更薄和更小的方向发展,对核心芯片的封装技术及材料提出了更高的要求。本项目将根据半导体封装材料市场的不断发展和变化,重点研究和开发先进的半导体封装材料,可以提供更高的导热导电能力,更优的机械性能及更低的成本。	持续开发,已于 2019 年开始推广并形成销售
10	基于双面氧化铝钝化工艺的高效 PERC 及 PERC SE 电池的研发	双面氧化铝钝化技术通过形成 AlO _x 钝化层,可以进一步提升 PERC 及 PERC SE 电池的钝化效果,同时显著降低 PERC 电池的制造成本。但电池正面引入纳米级厚的 AlO _x 层,需要新型正银浆料来配合使用。本项目通过对 PERC 正银组分的改进,解决目前正银对氧化铝刻蚀不佳而导致的电池串阻上升的问题,预计协助客户实现更高的电池转换效率。	已量产,持续开发
11	黑硅 PERC 电池用正面银浆的研发	在 PERC 电池片上,采用黑硅技术对硅片表面进行改进,提高对太阳光的吸收来进一步提高电池的效率。但由于绒面的差异,对正银及玻璃的流动性与接触性、焊接附着力等都提出新的要求。本项目开发适应湿法黑硅和干法黑硅技术的正银,助推湿法黑硅、干法黑硅实现更高的电池转换效率。	已量产,持续开发
12	新型掺杂补偿导电机理及低温烧结银浆的研发及产业化	光伏行业晶硅片的制备向着发射极低表面掺杂浓度/高方阻的工艺发展来减少表面电子复合带来的效率损失,对正银浆料,特别是最核心的功能性玻璃氧化物粉体的制备不断提出更高的要求。本项目在导电银浆最为关键的金属电极/基体硅界面的导电机理上,创新地提出新型的金属离子掺杂补偿效应导电机理模型,在正银浆料中设计功能化的金属氧化物,使其中的金属离子在烧结过程中易于扩散到晶硅电池发射极,对发射极掺杂的金属离子浓度有补偿效应,降低接触电阻,在更低的电池烧结工艺下有更优的效率表现。	在研,样品测试
13	高效 N 型纳米银包覆及掺杂导电银浆的研发及产业化	光伏行业平价上网的迫切需求使市场不断追求高效低成本的太阳能电池制备技术,而 N 型太阳能电池是能够量产的下一代高效电池。本研究将着重对晶硅太阳能 N 型电池的前电极银铝浆料进行研究:包括采用纳米银包覆玻璃粉和添加纳米低熔点氧化物的方式,对电极导电率、接触电阻、烧结致密性进行深入研究。项目通过纳米银包覆玻璃粉的方式,可以在保证 FF 比较好的情况下,解决 U _{oc} 难以提高的难题;采用添加纳米氧化物,能有效的提高银粉、铝粉、玻璃粉一起的烧结致密性,起到提高 FF 的效果,从而使得 N 电池效率有明显的提高。	在研,样品测试

3、研发费用情况

发行人一直高度重视新产品和新技术的开发与创新工作,将技术研发作为公

司保持核心竞争力的重要保证。报告期内，公司研发费用主要包括研发领用的直接材料、技术人员的工资性支出、研发设备折旧、研发器具投入等。报告期内，公司研发投入情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
研发费用	4,824.17	4,070.60	3,783.49
营业收入	129,942.16	83,171.47	89,391.02
占营业收入的比例	3.71%	4.89%	4.23%

（四）合作研发情况

公司在发展过程中始终将自主创新视为企业发展的持续动力，通过不断加大技术创新力度，加快拥有自主知识产权的产品研发；同时也加强了产学研的投入和合作，曾与美国加州大学尔湾分校在 LED 固晶胶研发、正面银浆工艺改进等方面进行了合作。公司与合作单位在研发合作协议或技术开发合同中约定了保密条款，对技术信息等严格保密。

发行人与加州大学尔湾分校于 2014 年 10 月 1 日签署了研发合作协议，根据协议约定，双方合作进行高效太阳能电池用的导电银浆的研究，合作期限为 2014 年 10 月 1 日至 2018 年 9 月 30 日，约定对技术信息、经营信息等保密。研发合作协议未对研发成果的分配方式进行约定。

加州大学尔湾分校与发行人开展研究合作以来并未实际形成相关研发成果，双方决定终止研发合作并签署了终止协议。加州大学尔湾分校与发行人一致同意原研发合作协议自 2017 年 10 月 1 日起终止，双方于原研发合作协议项下的全部权利义务均不再履行（包括但不限于公司不再向学校提供研发资助等）；双方亦确认不再根据原研发合作协议要求对方履行任何义务或承担任何责任，就原研发合作协议终止事宜亦互不承担任何其他任何法律责任。

截至 2019 年 12 月 31 日，公司无正在履行的重要合作研发协议。

（五）发行人核心技术人员和研发人员情况

1、核心技术人员、研发人员总数的比例

截至 2019 年 12 月 31 日，公司共有技术及研发人员 49 人，占员工总数的

32.45%。

公司核心技术人员包括史卫利、张洪旺、崔永郁、史小文等 4 人，具体情况参见本招股说明书“第八节 董事、监事、高级管理人员与公司治理”之“一、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简历”之“（四）其他核心人员”。

2、所获主要奖项

截至本招股说明书签署日，发行人所获主要奖项情况如下：

序号	奖项名称	编号	发证机构
1	江苏省民营科技企业	苏民科企证字第 B-20170370 号	江苏省科技厅 江苏省财政厅
2	江苏省外国专家工作室	-	江苏省人社厅
3	2018 年度江苏省隐形小巨人企业	-	江苏省经济和信息化委员会
4	中国专利优秀奖		国家知识产权局
5	江苏省专利优秀奖	2017-2-35	江苏省财政厅 江苏省知识产权局
6	无锡市专利优秀奖	2017-Y3	无锡市政府
7	首批无锡市准独角兽企业培育入库企业	锡科高[2018]226 号	无锡市科学技术局
8	2017 年度人才工作先进企业	-	宜兴市委市政府
9	宜兴市科技进步一等奖	2017103010101	宜兴市政府
10	2017 年度中国光伏品牌排行最佳材料商	-	光伏品牌实验室
11	2017 年度光伏材料企业	-	SolarBe CREC
12	2018 年度太阳能光伏导电银浆行业领跑者	-	中国光伏领跑者论坛 (上海市太阳能学会、 领跑者创新论团、中国 质量认证中心)
13	2019 APVIA 亚洲光伏产业贡献奖、科技成就奖	-	亚洲光伏产业协会
14	无锡市科技创新贡献奖	2019-110	中共无锡市委、无锡市人民政府

3、最近两年核心技术人员的变动情况及其对发行人的影响

除通过人才引入，增加崔永郁为核心技术人员外，最近两年公司核心技术人员稳定，未发生重大变动，公司不存在因核心技术人员流失而对研发及技术产生不利影响的情形。

（六）技术创新机制及安排

公司坚定不移地推进技术领先的发展战略，始终将技术创新和研发工作作为公司重点工作。在公司研发工作中，将继续秉承自主开发的研发方式，对上下游及本行业的技术革新实现快速反应。

在研发环境方面，公司建立并完善研发管理机制，鼓励创新发明、技术升级，营造技术创新氛围；建设研发实验基地；完善技术人员梯队建设，加强人员培训，积极引进和吸收国内外研发成果和技术人才；并积极促进成果转化及产业化发展。

在项目研发机制方面，紧跟国家相关产业政策，抓住市场机遇，发现甚至创造市场需求，提前布局，领先市场研发相关产品；通过内部绩效管理，制定科技创新奖励办法，落实完善研发人员的激励机制，提高研发积极性；同时深化岗位责任制体系管理，完善协调与沟通机制。

在创新与合作方面，公司积极拓展与各类高校院所、国内外研发组织的交流与合作，加强学术讨论、技术研讨与技术交流，坚持互利共赢、开放合作的技术创新合作原则，打造正面银浆国产品牌，推动行业快速发展。

九、发行人境外经营情况

报告期内，公司在日本拥有控股子公司日本帝科，主要从事银粉的采购和销售。截至本招股说明书签署日，日本帝科已完成注销。具体请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“五、发行人控股、参股公司基本情况”之“（三）日本帝科”。

十、发行人未来三年发展规划和发展目标

（一）整体发展战略

发行人将继续坚持以技术创新为核心的经营理念，持续加强技术人才的引进、培养，完善自主研发体系，紧密把握下游市场需求，保持技术领先优势。在太阳能光伏领域，以正面银浆产品为核心，进一步增加公司产销量，深度开发优质客户，提高正面银浆市场占有率。此外，将加强太阳能叠瓦组件导电胶、半导

体及显示照明领域的封装和装联材料的研发，拓宽公司产品应用领域和市场。

（二）发行人当年和未来三年的发展规划

在上述整体战略规划的基础上，未来三年，发行人将继续聚焦于太阳能正面银浆和叠瓦导电胶、半导体及显示照明领域的封装和装联材料的研发及生产，并不断开发新技术、新客户。

在技术研发方面，发行人将持续加强技术人才的引进、培养，完善研发团队建设，积极与高等院校、下游客户等开展合作，使得公司产品满足市场技术需求。

在客户拓展方面，发行人在维护现有客户的同时，积极拓展下游其他体量大、需求高的知名客户，并引导客户在体验公司产品过程中积极传播公司品牌，扩大市场影响力，进一步提高公司产品市场份额及行业知名度。

（三）拟定发展规划所依据的假设条件

公司拟定上述计划所依据的假设条件为：

- 1、公司所遵循的国家和地方现行的有关法律、法规和经济政策无重大改变；
- 2、国家宏观政治、经济、法律环境继续平稳发展；
- 3、本次公司股票发行上市能够成功，募集资金顺利到位；
- 4、募集资金投资项目能够顺利实施，并取得预期收益；
- 5、公司所处行业与市场环境没有发生重大不利变化；
- 6、公司无重大经营决策失误和足以严重影响公司正常运转的人事变动；
- 7、无其它不可抗力因素造成的重大影响。

（四）实施上述规划面临的主要困难

1、人才困难

公司生产经营、新建项目的实施和管理以及资本市场运作等，均需要大量的人才支持，虽然公司已经储备了一定的高素质人才，但短时间内可能仍旧难以满足企业迅速发展的需要。

2、资金困难

目前，发行人正处于持续成长阶段，需要加大在人才引进、市场开发、设备投入、技术研发等方面的资金投入，以进一步增强核心竞争力。与同行业竞争对手相比，发行人资金实力相对较弱，资产规模相对较小，融资渠道较为单一，难以满足公司快速发展需要，不利于公司快速做大做强。因此，进行上市融资是公司打造良好的发展平台、取得快速发展的客观需求。

3、管理困难

随着公司上市后业务规模的迅速扩展，需要公司进一步提高经营管理水平，公司现有的管理模式、资源配置体系都将面临新的挑战。

（五）实现上述发展规划拟采用的方法或途径

1、保持技术领先优势

技术优势是发行人产品迅速占领市场的重要保障，公司将进一步加大技术投入，完善自主研发体系，深化同下游客户及高校等单位的技术沟通，积极将本行业基础技术研究成果同产品需求相结合，准确把握行业技术发展动态及趋势，保持技术领先优势。

2、继续加大业务拓展力度

业务拓展方面，发行人一方面将加强对现有销售渠道及客户资源的维护及管理，深化同客户在技术、产品等多方面的合作，另一方面将积极同下游其他体量大、需求高的知名客户建立合作关系，从而提高公司产品市场占有率，深化品牌形象。

3、加强人才引进和培养

发行人将坚持以技术创新为核心的经营理念，在现有核心技术团队及研发团队架构的基础上，继续加强优秀技术人才的引进和培养，完善公司技术团队建设。同时，公司将根据未来发展需要，持续完善人力资源管理体系，吸引和培养优秀人才，建设良好的企业文化和从业平台，使公司充满活力和竞争力。

4、实施多种筹资计划

公司本次发行为实现上述目标提供了资金支持，也是公司上述发展计划得以实现的重要前提。公司将认真组织募集资金投资项目的实施和管理，争取尽快投产并产生经济效益，并将严格按照募集资金用途使用计划管理和使用募集资金。同时，根据公司业务发展的需要，合理选择银行贷款、增发、配股、可转债等再融资方式筹集公司发展所需资金，以实现公司持续发展，回报股东和社会。

5、提升管理能力

发行人将在目前的企业管理系统基础上，加大在信息化管理方面的投入力度，实现采购管理、生产管理、销售管理、研发管理、财务管理、行政管理、人力资源管理 etc 全方位的信息化全覆盖。此外，针对采购、生产和销售三大核心领域，公司将采取如下措施改善内部管理：

在采购管理上，继续加强采购渠道稳定性建设，提高对供应商的议价能力，同时配合研发部门实现原料多样性开发，从而降低采购成本及原材料供应风险。

在生产管理上，继续提高产品技术水平及质量稳定性，同时加强安全生产的管理，保证生产安全。

在销售管理上，加强与现有优质客户的长期、稳定合作关系的维护，并积极开发新的应用领域、新的客户资源。

（六）定期报告声明

本次成功发行并上市后，发行人将根据相关法律、法规及中国证监会、证券交易所等相关规范性文件的要求，在上市后的中期报告和年度报告等定期报告中详细披露公司发展规划的实施进展、实施遇到的困难等情况，并根据公司发展情况和发展战略进一步制定未来更长时间的发展规划。

第七节 同业竞争与关联交易

一、发行人独立运营情况

股份公司自设立以来，严格按照《公司法》、《证券法》等有关法律法规及《公司章程》的要求规范运作，建立健全各项管理制度。公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间在资产、人员、财务、机构、业务方面具有完全的独立性，并拥有完整的业务体系及面向市场独立经营的能力。

（一）资产完整情况

公司系由帝科有限整体变更设立，承继了帝科有限所有的资产、负债及权益。公司具备与生产经营有关的研发、采购、生产、销售系统和配套设施，合法拥有与生产经营有关的机器设备、专利、商标、非专利技术的所有权或使用权，具有独立的产品研发、采购、生产、销售系统，其资产具有完整性。公司资产独立完整、权属明晰，公司不存在被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用资产、资金而损害公司利益的情况，也不存在利用公司资产或信用为股东、实际控制人及其控制的其他企业提供担保的情形。

（二）人员独立情况

公司建立了独立的人事、劳动、工资管理体系，拥有独立运行的人力资源部门。公司建立、健全了法人治理结构，董事、监事及高级管理人员严格按照《公司法》、《公司章程》、《上市公司治理准则》等相关法律法规的规定产生，程序合法有效，不存在股东干预公司人事任免的情形。发行人的总经理、副总经理、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪；发行人的财务人员不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

（三）财务独立情况

公司设立独立的财务部门，配备了专职的财务会计人员，并已建立了独立的财务核算体系，能够独立作出财务决策，具有规范的财务会计制度和对子公司的

财务管理制度；公司独立设立银行账户，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户的情况；公司作为独立的纳税人，依法独立纳税。

（四）机构独立情况

公司建立健全了股东大会、董事会、监事会等完备的法人治理结构。公司具有完备、独立的内部管理制度，建立健全了内部经营管理机构，各职能管理部门均能够独立行使经营管理职权，在机构设置、职能和人员方面与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在机构混同、合署办公的情形。

（五）业务独立

公司独立对外签订合同，开展业务，拥有独立完善的研发、采购、生产、销售体系，具备面向市场自主经营的能力。公司具有独立的业务资质证书，不依赖于股东和其他任何关联方进行生产经营。公司的业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，具有完整的业务体系和独立面向市场经营的能力，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在同业竞争或显失公平的关联交易。

经核查，保荐机构认为，公司资产完整，人员、财务、机构和业务独立，具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业保持独立，公司在本招股说明书中披露的关于自身独立经营的情况真实、准确、完整。

二、同业竞争

（一）控股股东、实际控制人及其控制的其他企业情况

截至本招股说明书签署日，史卫利先生为公司控股股东，史卫利先生、闫经梅女士为公司共同的实际控制人。除发行人及发行人子公司外，闫经梅未控制其他企业，史卫利控制的其他企业情况具体详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、持有发行人5%以上股份的主要股东和实际控制人的基本情况”之“（三）控股股东、实际控制人控制的其他企业基本情况”，不存在与发行人及发行人子公司从事相同或相似业务的情况。

截至本招股说明书签署日，发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他

企业不存在同业竞争情况。

（二）控股股东、实际控制人为避免同业竞争而出具的承诺

为避免今后与公司之间可能出现同业竞争，有效维护公司和中小股东利益，公司控股股东史卫利先生、实际控制人史卫利先生和闫经梅女士出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，具体内容如下：

“1、截至本承诺函签署之日，本人及本人拥有权益的附属公司及参股公司均未生产、开发任何与帝科股份生产的产品构成竞争或可能竞争的产品，未直接或间接经营任何与帝科股份经营的业务构成竞争或可能竞争的业务，也未投资于任何与帝科股份生产的产品或经营的业务构成竞争或可能构成竞争的其他企业；

2、自本承诺函签署之日起，本人及本人拥有权益的附属公司及参股公司将不生产、开发任何与帝科股份生产的产品构成竞争或可能构成竞争的产品，不直接或间接经营任何与帝科股份经营的业务构成竞争或可能竞争的业务，也不投资于任何与帝科股份生产的产品或经营的业务构成竞争或可能构成竞争的其他企业；

3、自本承诺函签署之日起，如帝科股份进一步拓展其产品和业务范围，本人及本人拥有权益的附属公司及参股公司将不与帝科股份拓展后的产品或业务相竞争；若与帝科股份拓展后的产品或业务产生竞争，本人及本人拥有权益的附属公司及参股公司将以停止生产或经营相竞争的业务或产品的方式、或者将相竞争的业务纳入到帝科股份经营的方式、或者将相竞争的业务转让给无关联关系第三方的方式避免同业竞争；

4、如本承诺函被证明是不真实或未被遵守，本人将向帝科股份赔偿一切直接和间接损失；

5、本承诺函自签署之日起生效，上述承诺在本人对帝科股份拥有直接或间接的控制权期间持续有效，且不可变更或撤销。”

三、关联方及关联交易

（一）关联方和关联关系

根据《公司法》、《企业会计准则》、《上市公司信息披露管理办法》等相关法律法规规定，截至本招股说明书签署日，公司的关联方及关联关系如下：

1、控股股东、实际控制人

公司的控股股东为史卫利先生，实际控制人为史卫利先生、闫经梅女士，具体情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、公司控股股东、实际控制人及其他持有发行人 5%以上股份的主要股东”之“（一）控股股东”和“（二）实际控制人”。

2、其他持有发行人 5%及以上股份的股东

序号	关联方名称	关联关系
1	无锡尚辉嘉贸易合伙企业（有限合伙）	均系史卫利控制的持股平台，合计持有发行人 9.86%股份
	无锡迪银科贸易合伙企业（有限合伙）	
	无锡赛德科贸易合伙企业（有限合伙）	
2	新疆 TCL 股权投资有限公司	持有发行人 13.31%股份
3	钱亚萍	徐秋岚系钱亚萍儿媳，合计持有发行人 13.31%股份
	徐秋岚	
4	深圳市富海新材二期创业投资基金合伙企业（有限合伙）	富海新材、富海二期均系东方富海间接控制的公司，合计持有发行人 8.60%股份
	深圳市富海新材股权投资基金（有限合伙）	

以上股东具体情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、公司控股股东、实际控制人及其他持有发行人 5%以上股份的主要股东”之“（五）其他持有公司 5%以上股份的股东”。

3、控股子公司和参股公司

公司无参股公司，共有 1 家全资子公司，如下：

序号	关联方名称	与发行人的关系
1	常州竺思	全资子公司，发行人持有其 100%股权

注：子公司科信阳光已于 2017 年 5 月注销，无锡泰科纳、日本帝科已于 2019 年 1 月注销。

以上子公司具体情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“五、发行人控股子公司、参股子公司情况”之“（一）发行人子公司”。

4、公司董事、监事、高级管理人员

姓名	公司任职
史卫利	董事长、总经理
张洪旺	董事、研发总监
史小文	董事、运营总监、研发经理
马华	董事
威尔东	董事、财务总监
唐睿德	董事
XISHENG ZHANG（张锡盛）	董事
唐建荣	独立董事
刘元安	独立董事
虞丽新	独立董事
马忠法	独立董事
净春梅	监事会主席
荣苏利	职工代表监事、仓储部统计主管
吴欢	职工代表监事、人力资源经理
崔永郁	副总经理、首席科技官
张莉	副总经理、董事会秘书

公司的董事、监事、高级管理人员的具体情况详见本招股说明书“第八节董事、监事、高级管理人员与公司治理”之“一、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简介”。

5、其他关联自然人

公司上述控股股东、实际控制人、持股 5%以上的其他自然人股东、董事、监事、高级管理人员关系密切的家庭成员（包括配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母），均为公司的关联自然人。

6、发行人关联自然人控制或施加重大影响的其他企业

公司控股股东、实际控制人、持股 5%以上的其他自然人股东、董事、监事、

高级管理人员控制或施加重大影响的企业，均为公司关联方，具体如下：

关联自然人姓名	与公司的关系	关联方名称	关联关系
史卫利	控股股东、实际控制人、董事长、总经理	无锡而为科技有限公司	史卫利持有 100%股权
		无锡尚辉嘉	史卫利持有 100%股权的而为科技担任执行事务合伙人
		无锡迪银科	史卫利持有 100%股权的而为科技担任执行事务合伙人
		无锡赛德科	史卫利担任执行事务合伙人
钱亚萍、徐秋岚	5% 以上股东	无锡玖玖泰昌商贸有限公司	钱亚萍持股 40%并任执行董事、总经理
		江苏润泰典当有限公司	钱亚萍持股 15.33%并任董事长、总经理
		无锡市宝安智能电子设备工程有限公司	徐秋岚夫妇合计持股 85.43%，徐秋岚任执行董事
		吴江市浩云科技有限公司	徐秋岚持股 40%并任执行董事
马华	董事	上海创祥投资管理有限公司	马华持股 45%
		上海创祥创业投资合伙企业（有限合伙）	马华持股 45%股权的上海创祥投资管理有限公司系上海创祥的执行事务合伙人
		北京创动投资咨询有限公司	马华持股 43%
		乌鲁木齐啟信达股权投资管理有限公司	马华持股 20%
唐睿德	董事	深圳市多翼创新科技有限公司	唐睿德夫妇通过深圳市长骏升管理合伙企业（有限合伙）间接控制
		深圳市长骏升管理合伙企业（有限合伙）	唐睿德持股 34.93%，其配偶持股 60%并任执行事务合伙人
		深圳市科运利商务咨询有限公司	唐睿德持股 90%并任执行董事、总经理，其配偶持股 10%
唐建荣	独立董事	无锡昆仑雕塑艺术有限责任公司	唐建荣持股 20%
		江苏自家人米业有限公司	唐建荣持股 30%
净春梅	监事会主席	宁波市九天矩阵投资管理有限公司	净春梅持股 20%
		深圳市恒智通投资企业（有限合伙）	净春梅持股 99%
		乌鲁木齐 TCL 股权投资管理有限公司	净春梅持股 25%
		常州创动基金管理有限公司	净春梅持股 31%
		湖北省长江合志股权投资基金管理有限公司	净春梅持股 20%

公司控股股东、实际控制人控制的其他企业的具体情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、持有发行人 5%以上股份的主要股东和实际

控制人的基本情况”之“(三)控股股东、实际控制人控制的其他企业基本情况”。

公司董事、监事、高级管理人员控制或施加重大影响的其他企业的具体情况详见本招股说明书“第八节 董事、监事、高级管理人员与公司治理”之“三、公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员对外投资情况”。

除上述关联方外，公司控股股东、实际控制人、持股 5%以上的其他自然人股东、董事、监事、高级管理人员关系密切的家庭成员控制或施加重大影响的企业，均为公司关联方。

7、发行人关联自然人在其他公司任董事、高级管理人员的企业

公司控股股东、实际控制人、持股 5%以上的其他自然人股东、董事、监事、高级管理人员在除发行人及其子公司以外的其他公司任董事、高级管理人员的情况如下：

序号	姓名	与公司的关系	兼职企业名称	兼职情况
1	史卫利	控股股东、实际控制人、董事长、总经理	无锡而为科技有限公司	任执行董事、总经理
2	钱亚萍	5%以上股东	无锡玖玖泰昌商贸有限公司	任执行董事、总经理
			江苏润泰典当有限公司	任董事长、总经理
	无锡市宝安智能电子设备工程有限公司		任执行董事，其配偶任总经理	
	吴江市浩云科技有限公司		任执行董事	
3	XISHENG ZHANG (张锡盛)	董事	北京加科赛利科技有限公司	任执行董事、总经理
			上海韦尔半导体股份有限公司	任董事
			北京文安智能技术股份有限公司	任董事
			北京麦哲科技有限公司	任董事
			北京石溪屹唐华创投资管理有限公司	任董事长、总经理
			北京清芯华创投资管理有限公司	任董事
4	马华	董事	无锡清石华晟投资有限公司	任董事
			百勤油田服务有限公司	任董事
			北京优品悦动科贸有限公司	任董事
			宏祐图像科技(上海)有限公司	任董事
			佛山市创商汇电子商务有限公司	任董事

序号	姓名	与公司的关系	兼职企业名称	兼职情况
			深圳合纵能源技术有限公司	任董事
			乌鲁木齐 TCL 股权投资管理有限公司	任董事
			常州创动基金管理有限公司	任董事
			宜兴江南天源投资咨询有限公司	任董事、总经理
5	唐睿德	董事	深圳艾利佳材料科技有限公司	任董事
			天津海智信科技有限公司	任董事
			深圳市科运利商务咨询有限公司	任执行董事、总经理
			深圳市赛普戴蒙德科技有限公司	任董事
			无锡盛景电子科技有限公司	任董事
			深圳市鑫灏源精密技术股份有限公司	任董事
			深圳力士智造科技有限公司	任董事
6	马忠法	独立董事	北京易盟天地信息技术股份有限公司	任独立董事
7	刘元安	独立董事	深圳国人科技股份有限公司	任独立董事
8	虞丽新	独立董事	江苏华兰药用新材料股份有限公司	任独立董事
			江苏一夫科技股份有限公司	任独立董事
			江苏天衡管理咨询有限公司	任董事
9	唐建荣	独立董事	博耳电力控股有限公司	任独立董事
			博创智能装备股份有限公司	任独立董事
10	张莉	副总经理、董事会秘书	中路股份有限公司	任独立董事
			无锡宏盛换热器制造股份有限公司	任独立董事
11	净春梅	监事会主席	广州 TCL 医疗设备有限公司	任董事
			TCL 医疗放射技术（北京）有限公司	任董事
			华显光电技术（惠州）有限公司	任董事
			常州创动基金管理有限公司	任董事

除上述关联方外，公司控股股东、实际控制人、持股 5%以上的其他自然人股东、董事、监事、高级管理人员关系密切的家庭成员任董事、高级管理人员的公司，均为公司关联方。

8、其他关联方

序号	关联方名称	关联关系	目前状态
1	科信阳光	公司的全资子公司	已于 2017 年 5 月注销
2	无锡泰科纳	公司的全资子公司	已于 2019 年 1 月注销
3	日本帝科	公司的全资子公司	已于 2019 年 1 月注销
4	绍兴柯桥玖玖纳米科技有限公司	公司控股股东、实际控制人史卫利持股 90%	已于 2017 年 7 月注销
5	杭州磐杰	公司控股股东、实际控制人史卫利的独资公司	已于 2017 年 8 月注销
6	无锡创酷贸易合伙企业（有限合伙）	公司控股股东、实际控制人史卫利持有 5% 份额并任执行事务合伙人	已于 2018 年 8 月注销
7	Tecona Materials, Inc.	公司控股股东、实际控制人史卫利的独资公司	已于 2018 年 9 月注销
8	烟台益家电力科技有限公司	公司控股股东、实际控制人史卫利持股 40%	已于 2018 年 11 月注销
9	绍兴迈拓	公司董事张洪旺、史小文分别持股 60%、40%	已于 2018 年 2 月注销
10	江苏一物一码信息技术有限公司	公司独立董事唐建荣曾任董事	已于 2019 年 2 月辞任
11	上海临珺电子科技有限公司	公司董事张锡盛曾任董事	已于 2019 年 9 月辞任
12	宁波市九天矩阵投资管理有限公司	公司监事净春梅曾任董事	已于 2019 年 9 月辞任
13	惠州市 TCL 恺创企业管理有限公司	公司监事净春梅曾任董事	已于 2019 年 11 月辞任
14	气派科技股份有限公司	公司原独立董事陈贤曾任独立董事	已于 2019 年 11 月辞任
15	紫光国芯微电子股份有限公司	公司原独立董事陈贤曾任独立董事	陈贤于 2020 年 3 月去世
16	吉晟光电（深圳）有限公司	公司董事唐睿德曾任董事	已于 2019 年 12 月辞任

另外，2015-2019 年，曾经存在的与公司发生关联交易或往来的关联方如下：

序号	关联自然人姓名	关联自然人与公司的关系	关联企业名称	关联关系
1	遇璐璐	原董事（任期为 2016 年 2 月至 2018 年 4 月）	-	-
2	吴建东	原董事（任期为 2015 年 11 月至 2016 年 2 月），其妹妹庄丽在报告期内曾持有公司 5% 以上的股份	江苏德盛太阳能科技有限公司	吴建东持股 40.00%，并任总经理和执行董事

(二) 关联交易情况

1、经常性关联交易

（1）采购商品、接受劳务

报告期内，公司不存在向关联方采购商品、接受劳务情况。

2016 年，公司因经营需要委托关联方提供了部分技术服务，技术服务金额为 47.03 万元，占同期采购总额的比重为 0.19%，金额较小、占比较低。

①杭州磐杰的研发情况

杭州磐杰成立于 2014 年 4 月，主营业务为银粉和纳米新材料的研发、生产和销售。杭州磐杰引入了外部财务投资者，引入外部财务投资者后实收资本 138 万元，资本溢价 312.50 万元，具有开展研发的资金支持。杭州磐杰拥有研发人员 3 名，具有一定的技术能力，后因银粉研发难度较大，杭州磐杰放弃继续研发，于 2017 年 8 月注销。

②委托杭州磐杰提供专项技术服务的必要性

发行人专注于晶硅太阳能电池正面银浆的研发、生产和销售。2016 年，公司开展应用于单晶 PERC 电池正面银浆的研发工作，由于银粉是正面银浆的主要原材料，不仅对正银性能有重大影响，且占据主要成本，因此，公司在加强自身正面银浆研发的基础上，委托杭州磐杰开发一种适用于 PERC 工艺具有低温烧结活性的正银银粉，以使银粉的粒径可控、分布窄、有较高的振实密度，并使其可以和有机体系很好搭配，解决现有主流正银无法匹配 PERC 电池的难题，提升正面银浆在客户使用的电流、转换效率、印刷等各方面性能。

③研发服务的具体情况

2016 年 1 月，公司与杭州磐杰签订《技术开发（委托）服务合同》，双方根据技术服务内容、预计开发成本等情况，参照市场价格协商确定技术服务费。

2016 年上半年，杭州磐杰根据《技术开发（委托）服务合同》约定的技术服务内容和方式进行研究、测试，主要包括设计银粉合成的基本工艺，进行银粉表面改性的开发，测试各种反应条件对正银银粉性能的影响。研究内容具体包括测试主反应釜溶液 pH 对银粉粒度的影响、银晶体成核及反应速率和聚合物浓度对银粉的影响；对反应工艺控制进行研究，调节原材料溶液、还原体系溶液的 pH 和混合时间，测试对银粉的影响；测试以上原料辅液参数调节时对合成银粉

的电性能的影响，通过 TGA 分析研究银粉表面的包覆情况等，并与目前的国外银粉样品进行对比。杭州磐杰记录了上述研究和实验的方法以及产品测试的经过和结果，形成《适用于 PERC 工艺的正银银粉的研发报告》，如期提供给了发行人。

④采购价格的公允性

公司与杭州磐杰签订技术开发服务合同，根据技术服务内容、预计开发成本等情况，参照市场价格协商确定技术服务费，定价公允。

(2) 销售商品、提供劳务

报告期内，公司不存在向关联方销售商品、提供劳务情况。

2015 年发行人同时向绍兴迈拓采购、销售银粉的原因、合理性，以及发行人向杭州磐杰、绍兴迈拓采购银粉价格的公允性如下：

①同时向绍兴迈拓采购、销售银粉的原因、合理性

2015 年，发行人向关联方绍兴迈拓采购银粉 84.59 万元、销售银粉 62.59 万元；2016 年及之后，发行人不存在向绍兴迈拓采购或销售银粉的情况。

2015 年，发行人向关联方绍兴迈拓销售银粉，主要系由于绍兴迈拓有意利用闲余资金购买少量银粉待价格上涨时出售，故通过具备国产银粉采购渠道的发行人子公司常州竺思向苏州思美特采购 62.59 万元银粉，由此形成了发行人向绍兴迈拓的关联销售。

但由于发行人当时产品通过部分客户试样，业务快速发展急需银粉，经协商由绍兴迈拓将上述从常州竺思采购的 62.59 万元银粉转售给发行人；另外，由于公司资金紧张，直接向原材料供应商采购银粉需预付货款，而绍兴迈拓可为公司提供一定账期，故通过绍兴迈拓垫资向上海国益物资有限公司采购了 22.00 万元银粉。

综上，2015 年发行人同时向绍兴迈拓采购、销售银粉主要系由于绍兴迈拓利用闲余资投资银粉，而发行人急需银粉临时向其借用、资金紧张委托其采购而形成的偶发性交易，具有合理性。

②关联采购价格的公允性

上游供应商销售给杭州磐杰和绍兴迈拓与直接销售给发行人的定价方式相同，发行人向杭州磐杰和绍兴迈拓的采购价格与杭州磐杰和绍兴迈拓向上游供应商采购价格对比如下：

采购方	销售方	采购金额（万元）
发行人	杭州磐杰	117.31
杭州磐杰	上海国益物资有限公司	86.74
杭州磐杰	苏州思美特	24.98
发行人向杭州磐杰的采购金额与杭州磐杰向上游供应商采购金额的差额		5.59
差额占杭州磐杰向上游供应商采购金额的比例		5.00%
发行人	绍兴迈拓	84.59
绍兴迈拓	上海国益物资有限公司	22.00
绍兴迈拓	常州竺思	62.59
发行人向绍兴迈拓的采购金额与绍兴迈拓向上游供应商采购金额的差额		-
差额占绍兴迈拓向上游供应商采购金额的比例		-

由上表可见，杭州磐杰向发行人的销售价格是在其向上游供应商的采购价格基础上加上少量服务费确定，定价公允；绍兴迈拓考虑到其大部分采购来自常州竺思或是为发行人少量垫资，且发行人付款账期较短，因此向发行人采取平价销售。

（3）关键管理人员薪酬

报告期内，公司向董事、监事、高级管理人员及核心员工支付报酬具体情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
关键管理人员薪酬	522.04	427.57	387.44
利润总额	8,167.57	6,378.10	7,051.98
占比	6.39%	6.70%	5.49%

报告期内，公司向关键管理人员支付的薪酬分别为 387.44 万元、427.57 万元和 522.04 万元，总体呈上涨趋势，主要系由于随着公司经营规模的扩大，为加强精细化管理，关键管理人员的人数、工资相应增加所致。

2、偶发性关联交易

(1) 关联担保

报告期内，关联方为公司提供保证担保情况如下：

序号	担保方	被担保方	借款金额	债权期限	债权人	截至报告期末是否已履行完毕
1	史卫利、陆霞	发行人	300.00 万元	2016.03.11-2017.03.10	江苏银行无锡科技支行	是
2	史卫利、陆霞	发行人	200.00 万元	2016.05.27-2017.05.26	江苏银行无锡科技支行	是
3	史卫利、陆霞	发行人	700.00 万元	2016.08.12-2017.08.10	江苏银行无锡科技支行	是
4	史卫利、陆霞	发行人	800.00 万元	2017.03.07-2018.02.06	江苏银行无锡科技支行	是
5	史卫利、钱亚萍	发行人	1,000.00 万元	2017.08.21-2018.08.15	江苏银行无锡科技支行	是
6	史卫利、钱亚萍	发行人	1,700.00 万元	2018.02.06-2019.01.18	江苏银行无锡科技支行	是
7	史卫利	发行人	8,787.24 万日元	2018.06.01-2018.11.21	宁波银行无锡分行	是
8	史卫利	发行人	19,814.29 万日元	2018.07.18-2019.01.11	宁波银行无锡分行	是
9	史卫利、钱亚萍	发行人	11,859.26 万日元	2018.09.28-2019.03.27	江苏银行无锡科技支行	是
10	史卫利、钱亚萍	发行人	27,837.29 万日元	2018.09.25-2019.02.22	江苏银行无锡科技支行	是
11	史卫利、钱亚萍	发行人	33,646.39 万日元	2018.08.31-2019.01.28	江苏银行无锡科技支行	是
12	史卫利、钱亚萍	发行人	30,989.56 万日元	2018.08.31-2019.01.28	江苏银行无锡科技支行	是
13	史卫利、钱亚萍	发行人	10,671.16 万日元	2018.10.08-2019.03.07	江苏银行无锡科技支行	是
14	史卫利、钱亚萍	发行人	13,455.99 万日元	2018.11.05-2019.02.01	江苏银行无锡科技支行	是
15	史卫利、钱亚萍	发行人	24,826.79 万日元	2018.11.15-2019.02.14	江苏银行无锡科技支行	是
16	史卫利、钱亚萍	发行人	26,399.56 万日元	2018.11.06-2019.04.04	江苏银行无锡科技支行	是
17	史卫利、钱亚萍	发行人	23,754.02 万日元	2018.11.13-2019.04.12	江苏银行无锡科技支行	是
18	史卫利、钱亚萍	发行人	24,173.68 万日元	2018.12.07-2019.05.06	江苏银行无锡科技支行	是
19	史卫利、钱亚萍	发行人	28,477.58 万日元	2018.12.27-2019.05.24	江苏银行无锡科技支行	是

序号	担保方	被担保方	借款金额	债权期限	债权人	截至报告期末是否已履行完毕
20	史卫利、钱亚萍	发行人	10,099.22 万日元	2018.12.07-2019.05.06	江苏银行无锡科技支行	是
21	史卫利、钱亚萍	发行人	28,637.78 万日元	2018.12.14-2019.05.13	江苏银行无锡科技支行	是
22	史卫利、钱亚萍	发行人	18,637.52 万日元	2019.02.11-2019.07.11	江苏银行无锡科技支行	是
23	史卫利、钱亚萍	发行人	32,403.02 万日元	2019.02.11-2019.07.11	江苏银行无锡科技支行	是
24	史卫利、钱亚萍	发行人	32,817.46 万日元	2019.03.01-2019.07.29	江苏银行无锡科技支行	是
25	史卫利、钱亚萍	发行人	12,270.10 万日元	2019.03.04-2019.08.01	江苏银行无锡科技支行	是
26	史卫利、钱亚萍	发行人	28,675.48 万日元	2019.04.02-2019.08.30	江苏银行无锡科技支行	是
27	史卫利、钱亚萍	发行人	29,792.88 万日元	2019.04.09-2019.09.06	江苏银行无锡科技支行	是
28	史卫利、钱亚萍	发行人	37,416.64 万日元	2019.04.09-2019.09.06	江苏银行无锡科技支行	是
29	史卫利、钱亚萍	发行人	22,000.00 万日元	2019.05.27-2019.10.24	江苏银行无锡科技支行	是
30	史卫利、钱亚萍	发行人	33,496.70 万日元	2019.06.13-2019.11.08	江苏银行无锡科技支行	是
31	史卫利、钱亚萍	发行人	29,693.23 万日元	2019.06.21-2019.11.18	江苏银行无锡科技支行	是
32	史卫利、钱亚萍	发行人	28,472.41 万日元	2019.09.09-2020.02.03	江苏银行无锡科技支行	否
33	史卫利、钱亚萍	发行人	41,409.36 万日元	2019.11.07-2020.04.03	江苏银行无锡科技支行	否
34	史卫利、钱亚萍	发行人	31,424.76 万日元	2019.11.07-2020.04.03	江苏银行无锡科技支行	否
35	史卫利、钱亚萍	发行人	14,216.33 万日元	2019.11.19-2020.04.17	江苏银行无锡科技支行	否
36	史卫利	发行人	28,000.00 万日元	2019.10.08-2020.09.11	宁波银行无锡分行	否
37	史卫利	发行人	31,172.37 万日元	2019.11.13-2020.02.10	招商银行宜兴支行	否
38	史卫利	发行人	33,003.21 万日元	2019.12.02-2020.03.31	招商银行宜兴支行	否

(2) 关联方资金拆借

① 关联方资金拆借情况

报告期内，公司不存在向关联方资金拆出情况，资金拆入情况如下：

单位：万元

资金拆出方	资金拆入方	期间	期初本金余额	本期拆入金额	本期归还金额	期末本金余额	资金占用费	年化利率
史卫利	发行人	2019 年度	-	-	-	-	-	-
		2018 年度	-	-	-	-	-	-
		2017 年度	155.17	-	155.17	-	-	-
新疆 TCL	发行人	2019 年度	-	-	-	-	-	-
		2018 年度	-	-	-	-	-	-
		2017 年度	-	3,000.00	3,000.00	-	89.44	10.00%
江苏德盛太阳能科技有限公司	发行人	2019 年度	-	-	-	-	-	-
		2018 年度	-	-	-	-	-	-
		2017 年度	633.39	-	633.39	-	37.29	4.35%

报告期前期，公司存在向关联方拆入资金的情况，主要系为解决采购原材料产生的临时性资金周转需求所致。

（3）关联方股权收购

报告期内，公司不存在关联方股权收购情况。

2016 年 10 月，公司分别以 136.41 万元和 1.38 万元的价格收购了实际控制人史卫利和其父亲史焕波（已故）持有的无锡泰科纳 99.00%的股权和 1.00%的股权。

① 发行人收购常州竺思、无锡泰科纳的原因、必要性

收购前，常州竺思主要为发行人采购零星原材料，并进行了透明导电薄膜的研发；无锡泰科纳未实际开展业务，拟为发行人销售正面银浆产品。发行人收购常州竺思、无锡泰科纳，主要系为消除相互之间的同业竞争、关联交易情况，实现同一控制人控制的研发、业务和资产的整合，增强发行人的持续经营能力。

② 发行人收购作价的公允性

发行人收购常州竺思、无锡泰科纳的具体情况如下：

单位：万元

收购标的	收购日	转让方	受让方	转让出资额	收购时账面净资产	支付对价	定价依据
常州竺思	2015 年	史卫利	帝科股份	198.00	115.47	198.00	根据账面净资产和研

收购标的	收购日	转让方	受让方	转让出资额	收购时账面净资产	支付对价	定价依据
	10月	遇璐璐	帝科股份	2.00		2.00	发项目情况协商定价
无锡泰科纳	2016年10月	史卫利	帝科股份	108.90	137.79	136.41	根据账面净资产协商定价
		史焕波	帝科股份	1.10		1.38	

发行人按照账面净资产收购无锡泰科纳，按照实缴出资额收购常州竺思。发行人收购常州竺思的对价略高于账面净资产，主要是综合考虑了其“基于纳米材料的透明导电薄膜”的研发项目入选了“龙城英才计划”第一批领军人才引进项目可能形成的价值，收购完成后，将增强公司研发和业务体系的完整性。

综上，发行人收购常州竺思、无锡泰科纳的定价公允，不存在损害公司及其他股东利益的情形。

（三）关联方应收应付款项余额

报告期各期末，公司与关联方形成的应收应付款项余额如下：

单位：万元

项目	关联方	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
其他应收款	吴欢	-	-	1.40
其他应付款	史卫利	-	-	7.27
其他应付款	史小文	-	-	13.70
其他应付款	威尔东	-	0.01	0.24
其他应付款	史新利	-	-	1.23
其他应付款	遇璐璐	-	-	0.34
其他应付款	江苏德盛太阳能科技有限公司	-	-	10.92
应付股利	史卫利	-	-	386.10
应付股利	无锡尚辉嘉贸易合伙企业（有限合伙）	-	-	98.40
应付股利	无锡迪银科贸易合伙企业（有限合伙）	-	-	30.15
应付股利	无锡赛德科贸易合伙企业（有限合伙）	-	-	19.35
应付股利	闫经梅	-	-	75.90
应付股利	钱亚萍	-	-	165.90
应付股利	徐秋岚	-	-	33.60
应付股利	新疆 TCL 股权投资有限公司	-	-	199.65

项目	关联方	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应付股利	上海创祥创业投资合伙企业（有限合伙）	-	-	34.65
应付股利	深圳市富海新材二期创业投资基金合伙企业（有限合伙）	-	-	69.00
应付股利	深圳市富海新材股权投资基金（有限合伙）	-	-	60.00
应付股利	新疆荣顺股权投资合伙企业（有限合伙）	-	-	13.95

（四）关联交易对发行人财务状况和经营成果的影响

报告期内，公司与关联方之间进行的经常性关联交易遵循平等、自愿、等价、有偿原则，按照市场价格定价，交易价格公允、交易行为合理，不存在利用关联交易损害公司及股东，特别是中小股东利益的情况，关联交易对公司财务状况和经营成果未产生重大不利影响。

（五）发行人报告期内关联交易决策程序的执行情况及独立董事意见

1、报告期内关联交易决策程序的执行情况

（1）关联交易审批权限

公司制订了《关联交易决策制度》。根据该制度，公司的关联交易审批权限划分情况如下：

① 公司拟与关联自然人达成总金额在30万元人民币以上的关联交易，或者公司拟与关联法人达成的关联交易总额在100万元人民币以上且占公司最近一期经审计净资产绝对值0.5%以上的，由董事会审议决定。但公司为关联人提供担保的，不论金额大小，均应当在董事会审议后提交股东大会审议。

② 公司与关联人发生的交易（公司获赠现金资产和提供担保除外）金额在1,000万元人民币以上，且占公司最近一期经审计净资产绝对值5%以上的关联交易，应聘请具有从事证券、期货相关业务资格的中介机构，对交易标的进行评估或者审计，并将该交易提交股东大会审议。与日常经营相关的关联交易所涉及的交易标的，可以不进行审计或者评估。

（2）董事会及股东大会关联交易决策程序的相关规定

根据《关联交易决策制度》，公司董事会及股东大会在审议关联交易事项时，关联董事或股东应履行的回避及表决程序如下：

董事会审议关联交易事项时，关联董事应当回避表决，也不得代理其他董事行使表决权。

股东大会审议关联交易事项时，具有下列情形之一的股东应当回避表决：

- ① 交易对方；
- ② 拥有交易对方直接或间接控制权的；
- ③ 被交易对方直接或间接控制的；
- ④ 与交易对方受同一法人或自然人直接或间接控制的；
- ⑤ 交易对方或其直接或间接控制人的关系密切的家庭成员；
- ⑥ 在交易对方任职，或在能直接或间接控制该交易对方的法人单位或者该交易对方直接或间接控制的法人单位任职的（适用于股东为自然人的）；
- ⑦ 因与交易对方或者其关联人存在尚未履行完毕的股权转让协议或者其他协议而使其表决权受到限制或影响的；
- ⑧ 中国证监会或者深圳证券交易所认定的可能造成上市公司对其利益倾斜的法人或者自然人。

公司董事会审议关联交易事项时，由过半数的非关联董事出席即可举行，董事会会议所做决议须经非关联董事过半数通过。出席董事会的非关联董事人数不足三人的，公司应当将该交易提交股东大会审议。

股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东不应当参与投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有表决权股份总数。该关联交易事项由出席股东大会的其他股东进行审议表决，表决结果与股东大会通过的其他决议具有同等法律效力。

关联董事、关联股东的回避程序按公司章程和相关议事规则的规定执行。

（3）关联交易决策程序履行情况

公司整体变更设立为股份公司之前，通过年度董事会和股东会决议，对发生的关联交易进行了确认；整体变更设立为股份公司后，公司章程和相关制度中明确规定了关联交易决策程序，整体变更设立为股份公司之后公司发生的关联交易严格按照股东大会批准的方式执行。公司将严格执行公司章程、股东大会、董事会、监事会议事规则、关联交易管理制度中关于关联交易的规定，尽量减少关联交易的发生。对于不可避免的关联交易，公司将严格执行公司章程制定的关联交易决策程序、回避制度和信息披露制度，加强独立董事对关联交易的监督，进一步健全公司治理结构，保证关联交易的公平、公正、公允，避免关联交易损害公司及股东利益。

公司生产经营体系独立、完整，不存在依赖关联方的情形；股份公司设立以来，公司的关联交易严格履行了《公司章程》和《关联交易决策制度》等文件的规定，不存在损害股东及公司利益的情形。

2、公司独立董事对关联交易的意见

发行人独立董事根据《公司法》等有关法律、法规和《公司章程》的规定对公司报告期内关联交易履行程序的合法性及交易价格的公允性发表意见如下：

“公司与关联方发生的关联交易的内容合法有效，关联交易按照有关法律、法规、规范性文件及公司章程、《关联交易决策制度》等有关规定履行了必要的内部决策和确认程序，关联交易属于公司正常经营行为，不存在向关联方或者其他第三方输送利益的情形；关联交易行为在定价政策、结算方式上严格遵循公开、公平、公正的原则，交易价格公允，不存在损害公司或中小股东利益的行为发生，符合公司及股东利益最大化的原则；符合公司和股东的长远利益。”

第八节 董事、监事、高级管理人员与公司治理

一、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简历

(一) 董事

公司第一届董事会由 11 名董事组成，其中 4 名为独立董事。董事由股东大会选举产生，任期三年，可连选连任，其中独立董事连任不得超过六年。公司董事基本情况如下：

姓名	公司任职	任职期间
史卫利	董事长、总经理	2018 年 4 月 15 日—2021 年 4 月 14 日
张洪旺	董事、研发总监	2018 年 4 月 15 日—2021 年 4 月 14 日
史小文	董事、运营总监、研发经理	2018 年 4 月 15 日—2021 年 4 月 14 日
马华	董事	2018 年 4 月 15 日—2021 年 4 月 14 日
威尔东	董事、财务总监	2018 年 4 月 15 日—2021 年 4 月 14 日
唐睿德	董事	2018 年 4 月 15 日—2021 年 4 月 14 日
XISHENG ZHANG(张锡盛)	董事	2018 年 4 月 15 日—2021 年 4 月 14 日
唐建荣	独立董事	2018 年 4 月 15 日—2021 年 4 月 14 日
刘元安	独立董事	2020 年 4 月 23 日—2021 年 4 月 14 日
虞丽新	独立董事	2018 年 4 月 15 日—2021 年 4 月 14 日
马忠法	独立董事	2018 年 4 月 15 日—2021 年 4 月 14 日

上述董事简历如下：

史卫利先生，1978 年 10 月生，中国国籍，持有美国永久居留权，博士学位。2006 年 6 月毕业于美国纽约州立大学布法罗分校，获博士学位。2006 年 7 月至 2008 年 7 月，任美国 Evident Technologies, Inc. 资深化学师；2008 年 8 月至 2009 年 7 月，任美国 Nano Dynamics Inc. 项目经理；2009 年 9 月至 2010 年 8 月，任美国 Henkel Corporation 研究员（顾问）；2010 年 8 月至 2012 年 4 月，任美国 FERRO Corporation 研发科学家；2013 年 4 月至今，任本公司董事长兼总经理。

张洪旺先生，1975年8月生，中国国籍，持有美国永久居留权，博士学位。2001年8月至2008年2月，任美国纽约州立大学布法罗分校研究助理；2008年3月至2008年9月，任美国 Sun Innovation 材料化学家；2008年10月至2010年9月，任美国罗得岛布朗大学博士后研究员；2010年9月至2013年5月，任纽约州立大学布法罗分校博士后研究员；2013年5月至今，任本公司研发总监；2015年11月至今，任本公司董事。

史小文先生，1989年5月生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2011年10月至2012年6月，任无锡德盛太阳能有限公司技术员；2012年7月至今，历任本公司研发助理、研发工程师、研发经理、运营总监。2018年4月至今，任本公司董事。

马华女士，1975年8月生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学历。1999年2月至2001年7月，任深圳市南凌科技有限公司董事长助理；2001年7月至2002年5月，任 TCL 集团股份有限公司战略发展部投资者关系负责人；2002年5月至2008年2月，任 TCL 集团股份有限公司董事长商务秘书；2008年2月至2009年10月，任深圳市南凌科技有限公司上市办主任兼人力资源总监；2009年10月至今，任新疆 TCL 股权投资有限公司投资部董事总经理；2018年4月至今，兼任本公司董事。

XISHENG ZHANG（张锡盛）先生，1965年10月生，美国国籍，博士学位。1994年8月至1995年7月在美国加州伯克利分校做博士后研究；1995年8月至2002年7月，任美国加州 Celestry Design Technologies, Inc. 研发副总经理；2002年8月至2012年2月，任美国加州 Accelicon Technologies, Inc. 总经理；2012年3月至2013年2月，任美国加州 Agilent Technologies, Inc. 产品市场经理；2013年3月至2014年5月，任北京清石华山资本投资咨询有限公司投资合伙人；2014年9月至今，任北京清芯华创投资管理有限公司董事；2016年12月至今，兼任本公司董事。

唐睿德女士，1986年4月生，中国国籍，持有美国永久居留权，硕士学历。2009年12月至2012年3月，任 NYG Capital 金融分析师、项目经理；2012年5月至2013年3月，任 Envion Inc 金融分析师、金融研究部门副经理；2013年4

月至2015年2月，任The Palomar Group金融分析师；2015年5月至今，任深圳市东方富海投资管理股份有限公司投资总监、投委会委员；2017年11月至今，兼任本公司董事。

威尔东先生，1971年12月生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1995年8月至1999年6月，任江苏五菱柴油机股份有限公司子公司董事、财务科长；1999年9月至2004年5月，任上海亚瑞电器有限公司财务经理；2004年6月至2011年12月，任常州新阳光置业有限公司财务总监；2012年2月至2016年4月，任常州铭赛机器人科技股份有限公司财务总监；2016年5月至今，任本公司财务负责人；2016年12月至今，任本公司董事。

刘元安先生，1963年12月生，中国国籍，无境外永久居留权，博士学位。1984年7月至1986年8月，任电子工业部第二十六研究所技术助理；1992年5月至1994年4月，任北京邮电大学博士后研究员；1994年5月至1995年4月，任北京邮电大学讲师；1995年5月至1997年7月，任加拿大卡尔顿大学博士后研究员；1995年5月至今，任北京邮电大学教授；2020年4月至今，兼任本公司独立董事。

虞丽新女士，1965年11月生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1987年至今，就职于天衡会计师事务所（特殊普通合伙）（改制前为江苏省会计师事务所），历任审计助理、部门负责人、管理合伙人；2018年4月至今，兼任本公司独立董事。

马忠法先生，1966年10月生，中国国籍，无境外永久居留权，博士学位。1992年7月至1996年9月，任安徽师范大学大学外语教学部教师；1999年7月至2003年5月，任上海贝尔阿尔卡特股份有限公司法律顾问；2003年6月至2005年7月，任上海汇业律师事务所专职律师；2005年7月至2008年9月，任复旦大学法学院讲师；2008年10月至2014年7月，任复旦大学法学院副教授；2011年8月至2012年8月，任韩国高丽大学法学院访问学者；2013年8月至2014年8月，任美国哥伦比亚大学法学院访问学者；2014年8月至今，任复旦大学法学院教授；2018年4月至今，兼任本公司独立董事。

唐建荣先生，1963年12月生，中国国籍，无境外永久居留权，博士学位。

1990年7月至今，历任江南大学MBA中心主任、商学院副院长、会计系主任；2003年3月至2014年11月，任无锡威孚风度汽车销售服务有限公司董事长、总经理；2010年10月至今，任博耳电力控股有限公司独立董事；2015年10月至今，任太湖学院会计学院院长；2015年12月至2016年11月，任江苏同展投资有限公司董事长、总经理；2018年4月至今，兼任本公司独立董事。

（二）监事

姓名	公司任职	提名人	任职期间
净春梅	监事会主席	股东	2018年4月15日—2021年4月14日
荣苏利	职工代表监事、仓储部统计主管	职工代表大会选举	2019年4月15日—2021年4月14日
吴欢	职工代表监事、人力资源经理、研发项目经理	职工代表大会选举	2018年4月15日—2021年4月14日

上述监事简历如下：

净春梅女士，1974年5月生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1998年6月至2001年5月，任TCL电脑科技（惠州）有限公司成本主管；2001年5月至2010年5月，历任TCL集团股份有限公司合并报表会计、合并报表主管、财务信息室经理、副总经理等；2010年5月至2019年9月，任新疆TCL股权投资有限公司财务总监；2019年9月至今，任TCL集团股份有限公司财务运营部副部长；2018年4月至今，兼任本公司监事会主席。

荣苏利女士，1985年8月出生，中国国籍，无境外永久居留权，专科学历。2014年4月至2015年2月，任江苏宜达新材料股份有限公司出纳；2016年1月至今，任公司仓储部统计主管；2019年4月至今，任本公司监事。

吴欢先生，1987年12月生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2010年9月至2012年7月，任江苏德盛太阳能科技有限公司人力资源专员；2012年7月至今，任本公司人力资源经理、研发项目经理；2018年4月至今，任本公司监事。

（三）高级管理人员

姓名	公司任职	本届任期起始日
史卫利	董事长、总经理	2018年4月15日—2021年4月14日
崔永郁	副总经理、首席科技官	2018年4月15日—2021年4月14日
张莉	副总经理、董事会秘书	2018年4月15日—2021年4月14日
威尔东	董事、财务总监	2018年4月15日—2021年4月14日

上述高级管理人员简历如下：

史卫利先生，简历参见本节“董事”部分。

威尔东先生，简历参见本节“董事”部分。

崔永郁先生，1973年4月生，韩国国籍，博士学历。2008年8月至2014年4月，任韩国三星SDI首席研究员；2014年5月至2014年10月，任汉阳大学研发教授；2014年11月至2015年10月，任加州大学尔湾分校研究专员；2016年8月至今，任本公司首席科技官；2018年4月至今，任本公司副总经理、首席科技官。

张莉女士，1972年7月生，中国国籍，无境外居留权，大专学历。1993年7月至2002年2月，任中国银行句容支行业务经理；2002年3月至2012年1月，任江苏苏亚金诚会计师事务所有限公司高级项目经理；2012年2月至2017年11月任无锡信捷电气股份有限公司董事、副总经理、董事会秘书；2018年4月至今，任本公司副总经理、董事会秘书。

（四）其他核心人员

公司其他核心人员简历如下：

史卫利先生，公司董事长兼总经理，简历参见本节“董事”部分。

张洪旺先生，公司董事，简历参见本节“董事”部分。

崔永郁先生，公司副总经理、首席科技官，简历参见本节“高级管理人员”部分。

史小文先生，公司董事、研发经理，简历参见本节“董事”部分。

（五）公司董事、监事、高级管理人员了解股票发行上市相关法律规定及其法定义务责任的情况

公司现任董事、监事及高级管理人员均参与了保荐机构组织的辅导培训。辅导培训中，光大证券与通力律所、中天运会所通过集中授课、专项辅导及集体研讨等方式对公司被辅导人员进行了全面的法规知识学习培训。经过上市辅导，董事、监事、高级管理人员已了解发行上市有关的法律、法规和规则，以及上市公司规范运作、信息披露和履行承诺等方面的责任和义务等。

公司认为，公司董事、监事、高级管理人员已熟悉股票发行上市各个环节，较为全面地了解股票发行上市有关法律法规、证券市场规范运作和信息披露的要求。公司董事、监事、高级管理人员已树立了进入证券市场的诚信意识、法制意识，能结合证券市场的最新发展，将股票发行上市相关法律规定及其法定义务责任的学习、了解、执行贯穿于公司工作的全过程。

（六）公司董事、监事提名和选聘情况

1、董事提名和选聘情况

2018年4月15日，公司召开创立大会暨第一次股东大会，由发起人股东提名史卫利、张洪旺、马华、史小文、XISHENG ZHANG（张锡盛）、威尔东、唐睿德、马忠法、陈贤、虞丽新、唐建荣为股份公司首届董事会董事候选人，并最终选举史卫利、张洪旺、马华、史小文、XISHENG ZHANG（张锡盛）、威尔东、唐睿德为公司第一届董事会董事，马忠法、陈贤、虞丽新、唐建荣为第一届董事会独立董事。

2018年4月15日，公司召开第一届董事会第一次会议，选举史卫利为公司董事长。

2020年4月23日，公司召开2020年第一次临时股东大会，因公司原独立董事陈贤去世，补选董事会提名的刘元安为公司第一届董事会独立董事。

2、监事提名和选聘情况

2018年4月15日，公司召开创立大会暨2018年第一次股东大会，由发起人股东提名净春梅为公司股东选举的监事候选人，并最终选举净春梅为非职工代表监事。

2018年4月15日，公司召开职工代表大会，选举史新利、吴欢为发行人的职工代表监事。

2018年4月15日，公司召开第一届监事会第一次会议，选举净春梅为监事会主席。

2019年4月15日，公司召开2019年第一次职工代表大会，免去史新利职工代表监事职务，同时选举荣苏利为公司监事会职工代表监事。

二、公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属直接或间接持有公司股份的情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属直接或间接持有公司股份的情况如下：

序号	姓名	公司任职或亲属关系	直接持股比例 (%)	间接持股比例 (%)	合计持股比例 (%)
1	史卫利	董事长、总经理	25.74	4.62	30.36
2	闫经梅	史卫利母亲	5.06	-	5.06
3	张洪旺	董事、研发总监	-	0.40	0.40
4	威尔东	董事、财务总监	-	0.19	0.19
5	马华	董事	-	0.06	0.06
6	崔永郁	副总经理、首席科技官	-	0.40	0.40
7	吴欢	职工代表监事、人力资源经理	-	0.04	0.04
8	净春梅	监事会主席	-	0.09	0.09

截至本招股说明书签署日，除上述人员外，其他董事、监事、高级管理人员、核心人员及其近亲属不持有本公司股份；本公司董事、监事、高级管理人员、核心人员及其近亲属所持有的上述股份不存在任何质押或冻结的情况。

三、公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员对外投资情况

截至本招股说明书签署日，发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员对外投资情况如下：

序号	姓名	在本公司职务	投资公司	认缴出资额（万元）	持股比例（%）
1	史卫利	董事长、 总经理	无锡而为科技有限公司	10.00	100.00
			无锡尚辉嘉	303.41	55.81
			无锡迪银科	476.78	47.69
			无锡赛德科	0.10	0.20
2	XISHENG ZHANG（张 锡盛）	董事	北京加科赛利科技有限公司	1.00	1.00
3	马华	董事	上海创祥投资管理有限公司	45.00	45.00
			北京创动投资咨询有限公司	43.00	43.00
			乌鲁木齐啟信达股权投资管理有限公司	20.00	20.00
			乌鲁木齐 TCL 创动股权投资管理有限公司	34.00	17.00
			南京创动股权投资基金管理有限公司	18.00	18.00
			宁波梅山保税港区準睿股权投资合伙企业（有限合伙）	135.70	4.60
4	唐睿德	董事	深圳市长骏升管理合伙企业（有限合伙）	34.93	34.93
			深圳市科运利商务咨询有限公司	0.90	90.00
5	唐建荣	独立董事	无锡鸿飞信联科技有限公司	60.00	4.00
			无锡昆仑雕塑艺术有限责任公司	20.00	20.00
			无锡同展优先投资合伙企业（有限合伙）	100.00	11.76
			江苏自家人米业有限公司	300.00	30.00
			北京鸿飞信联科技有限公司	60.00	4.00
6	虞丽新	独立董事	天衡会计师事务所（特殊普通合伙）	61.02	6.09
			江苏天衡管理咨询有限公司	12.20	6.10
7	净春梅	监事会主席	宁波市九天矩阵投资管理有限公司	200.00	20.00
			宁波梅山保税港区準睿股权投资合伙企业（有限合伙）	251.64	8.53
			北京创动创业投资中心（有限合伙）	1,000.00	10.00

序号	姓名	在本公司职务	投资公司	认缴出资额（万元）	持股比例（%）
			北京创动投资咨询有限公司	7.00	7.00
			深圳市恒智通投资企业（有限合伙）	9.90	99.00
			上海中镭新材料科技有限公司	5.28	0.31
			乌鲁木齐 TCL 股权投资管理有限公司	12.50	25.00
			乌鲁木齐 TCL 创动股权投资管理有限公司	22.00	11.00
			上海创祥投资管理有限公司	5.00	5.00
			常州创动基金管理有限公司	310.00	31.00
			南京创动股权投资基金管理有限公司	6.00	6.00
			湖北省长江合志股权投资基金管理有限公司	200.00	20.00
			惠州市利源投资合伙企业（有限合伙）	120.00	8.00
			新疆易达智能股权投资合伙企业（有限合伙）	140.00	2.83
			惠州市高盛利源投资合伙企业（有限合伙）	33.09	5.31
			芭乐互动（北京）文化传播有限公司	1.98	0.09
8	张莉	副总经理、董事会秘书	无锡信捷电气股份有限公司	119.48	0.85

除上述对外投资外，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员无其他重大直接对外投资及相关承诺和协议。截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员与其他核心人员不存在其他对外投资情况。

四、公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员从公司及其关联企业领取收入的情况及兼职情况

（一）公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员薪酬组成及占利润总额的比例

董事、监事及高级管理人员薪酬由工资和奖金组成，薪酬的确定依据为公司所处行业和地区的薪酬水平，结合公司实际经营情况确定。

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员薪酬总额占利润总额比例如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
董事、监事、高级管理人员及其他核心人员薪酬总额	522.04	427.57	387.44
利润总额	8,167.57	6,378.10	7,051.98
占比	6.39%	6.70%	5.49%

2019 年度，公司现任董事、监事、高级管理人员及核心人员从本公司领取薪酬/津贴的情况如下：

单位：万元

序号	姓名	职务	2019 年度金额	是否在发行人领取薪酬/津贴
1	史卫利	董事长、总经理	103.24	是
2	张洪旺	董事、研发总监	70.23	是
3	史小文	董事、运营总监、研发经理	34.47	是
4	马华	董事	-	否
5	威尔东	董事、财务总监	38.42	是
6	唐睿德	董事	-	否
7	XISHENG ZHANG (张锡盛)	董事	-	否
8	唐建荣	独立董事	7.00	是
9	刘元安	独立董事	-	否
10	虞丽新	独立董事	7.00	是
11	马忠法	独立董事	7.00	是
12	净春梅	监事	-	否
13	荣苏利	监事、仓储部统计主管	9.36	是
14	吴欢	监事、人力资源经理	28.01	是
15	崔永郁	副总经理、首席科技官	170.33	是
16	张莉	副总经理、董事会秘书	36.09	是

注：刘元安 2020 年 4 月 23 日开始任公司独立董事，其 2019 年未在公司领取津贴。

在本公司任职领薪的上述董事（不含领取津贴的独立董事）、监事、高级管

理人员、其他核心人员按国家有关规定享受保险保障，未在公司享受其它待遇和退休金计划。

（二）公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员薪酬确定依据及所履行的程序

公司根据有关法律法规的要求设立薪酬与考核委员会，负责包括非独立董事、高级管理人员在内的薪酬相关事宜。薪酬与考核委员会由3名董事组成，独立董事占多数。2018年4月15日，公司第一届董事会第一次会议审议通过《董事会薪酬与考核委员会工作细则》，并严格遵照执行。

薪酬与考核委员根据公司非独立董事及高级管理人员管理岗位的主要范围、职责、重要性以及其他相关企业相关岗位的薪酬水平制定薪酬计划或方案，包括绩效评价标准、程序及主要评价体系，奖励和惩罚的主要方案和制度等，并对公司薪酬制度执行情况进行监督。

（三）公司董事、监事、高级管理人员及其核心人员兼职情况及兼职公司与公司关联关系

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员在除控股子公司以外的其他企业兼职情况如下：

序号	姓名	公司职务	兼职企业名称	兼职情况
1	史卫利	董事长、总经理	无锡而为科技有限公司	任执行董事、总经理
2	XISHENG ZHANG (张锡盛)	董事	北京加科赛利科技有限公司	任执行董事、总经理
			上海韦尔半导体股份有限公司	任董事
			北京文安智能技术股份有限公司	任董事
			北京麦哲科技有限公司	任董事
			北京石溪屹唐华创投资管理有限公司	任董事长、总经理
			北京清芯华创投资管理有限公司	任董事
			无锡清石华晟投资有限公司	任董事
3	马华	董事	百勤油田服务有限公司	任董事

序号	姓名	公司职务	兼职企业名称	兼职情况
			北京优品悦动科贸有限公司	任董事
			宏祐图像科技（上海）有限公司	任董事
			佛山市创商汇电子商务有限公司	任董事
			深圳合纵能源技术有限公司	任董事
			乌鲁木齐 TCL 股权投资管理有限公司	任董事
			常州创动基金管理有限公司	任董事
			宜兴江南天源投资咨询有限公司	任董事、总经理
4	唐睿德	董事	深圳艾利佳材料科技有限公司	任董事
			天津海智信科技有限公司	任董事
			深圳市科运利商务咨询有限公司	任执行董事、总经理
			深圳市赛普戴蒙德科技有限公司	任董事
			无锡盛景电子科技有限公司	任董事
			深圳市鑫灏源精密技术股份有限公司	任董事
			深圳力士智造科技有限公司	任董事
			深圳数位传媒科技有限公司	任监事
5	马忠法	独立董事	北京易盟天地信息技术股份有限公司	任独立董事
			中国工业设计（上海）研究院股份有限公司	任监事
6	刘元安	独立董事	深圳国人科技股份有限公司	任独立董事
7	虞丽新	独立董事	江苏华兰药用新材料股份有限公司	任独立董事
			江苏一夫科技股份有限公司	任独立董事
			天衡会计师事务所（特殊普通合伙）	任管理合伙人
			江苏天衡管理咨询有限公司	任董事
8	唐建荣	独立董事	博耳电力控股有限公司	任独立董事
			博创智能装备股份有限公司	任独立董事
			无锡昆仑雕塑艺术有限责任公司	任监事
9	张莉	副总经理、 董事会秘书	中路股份有限公司	任独立董事
			无锡宏盛换热器制造股份有限公司	任独立董事
10	净春梅	监事会主席	广州 TCL 医疗设备有限公司	任董事
			TCL 医疗放射技术（北京）有限公司	任董事
			华显光电技术（惠州）有限公司	任董事
			常州创动基金管理有限公司	任董事

序号	姓名	公司职务	兼职企业名称	兼职情况
			乌鲁木齐 TCL 创动股权投资管理有限公司	任监事
			北京唯迈介入医学研究院有限公司	任监事
			北京唯迈医疗设备有限公司	任监事

除本招股说明书第七节“三、关联方及关联交易”披露的内容之外，公司董事、监事、高级管理人员和其他核心人员上述兼职单位与发行人不存在其他关联关系。除上述情况以外，截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员和其他核心人员未有在其他企业担任职务的情况。

（四）公司董事、监事、高级管理人员和核心人员的亲属关系

公司原董事遇璐璐系董事长、总经理史卫利之表妹，董事史小文系史卫利之侄子。除以上情况外，公司其余董事、监事、高级管理人员之间不存在亲属关系。

五、公司与董事、监事、高级管理人员及其他核心人员签订的协议、重要承诺及其履行情况

截至本招股说明书签署日，在公司任职并专职领薪的董事、监事、高级管理人员与公司均签订《劳动合同》，对工作内容、劳动报酬、保密及竞业限制等方面作了规定。

除本招股说明书第五节“十、发行人、发行人股东、实际控制人、发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员及本次发行的中介机构作出的重要承诺、履行情况及约束措施”披露的内容之外，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员未作出其他重要承诺。

截至本招股说明书签署日，上述有关合同、协议及承诺均履行正常，不存在违约情形。

六、公司董事、监事、高级管理人员任职资格

公司董事、监事和高级管理人员任职均符合法律、法规和规范性文件以及《公司章程》的规定，具备担任相应职务的资格。

七、董事、监事、高级管理人员报告期内曾发生变动情况

（一）董事变动情况

期间	成员	人数	变动原因
2017年1月至2017年11月	史卫利、张洪旺、遇璐璐、黄雷、袁冰、威尔东、XISHENG ZHANG（张锡盛）	7	因公司增资，新股东北京集成委派XISHENG ZHANG（张锡盛）任董事；同时，公司增选财务总监威尔东为董事。
2017年11月至2018年4月	史卫利、张洪旺、遇璐璐、唐睿德、袁冰、威尔东、XISHENG ZHANG（张锡盛）	7	因公司增资，新股东富海新材、富海二期委派唐睿德任董事，原董事黄雷退出。
2018年4月至2020年4月	史卫利、张洪旺、马华、史小文、XISHENG ZHANG（张锡盛）、威尔东、唐睿德、马忠法、陈贤、虞丽新、唐建荣	11	创立大会选举公司第一届董事会董事。
2020年4月至今	史卫利、张洪旺、马华、史小文、XISHENG ZHANG（张锡盛）、威尔东、唐睿德、马忠法、刘元安、虞丽新、唐建荣	11	因原独立董事陈贤去世，公司召开临时股东大会补选刘元安为新任独立董事。

1、2017年11月29日，帝科有限召开股东会，免去黄雷董事职务，选举唐睿德为董事。

2、2018年4月15日，公司创立大会暨第一次股东大会，选举史卫利、张洪旺、马华、史小文、XISHENG ZHANG（张锡盛）、威尔东、唐睿德、马忠法、陈贤、虞丽新、唐建荣为公司第一届董事会董事。

3、2020年4月23日，公司召开2020年第一次临时股东大会，因公司原独立董事陈贤去世，补选刘元安为公司第一届董事会独立董事。

截至本招股说明书签署日，公司董事会成员未发生变化。

（二）监事变动情况

期间	成员	人数	变动原因
2017年1月至2018年4月	净春梅	1	-
2018年4月至2019年4月	净春梅、史新利、吴欢	3	创立大会选举公司第一届股东代表监事净春梅，公司职工代表大会选举史新利、

期间	成员	人数	变动原因
			吴欢为发行人的职工代表监事。
2019年4月至今	净春梅、荣苏利、吴欢	3	为进一步规范公司治理结构，免去史新利职工代表监事职务，选举荣苏利担任职工代表监事

2018年4月15日，公司召开创立大会暨2018年第一次股东大会，由发起人股东提名净春梅为公司股东选举的监事候选人，并最终选举净春梅为股东代表监事。

2018年4月15日，公司召开职工代表大会，选举史新利、吴欢为发行人的职工代表监事。

2019年4月15日，公司召开2019年第一次职工代表大会，免去史新利职工代表监事职务，同时选举荣苏利为职工代表监事。

截至本招股说明书签署日，公司监事会成员未发生变化。

（三）高级管理人员变动情况

期间	成员	人数	变动原因
2017年1月至 2018年4月	史卫利、威尔东	2	-
2018年4月至今	史卫利、崔永郁、张莉、 威尔东	4	第一届董事会第一次会议聘任公司高级管理人员

2018年4月15日，发行人召开第一届董事会第一次会议，聘任史卫利为总经理，崔永郁为副总经理，张莉为副总经理、董事会秘书，威尔东为财务总监。

综上所述，公司最近两年内董事、监事、高级管理人员的变化事宜符合有关法律、法规、规章、规范性文件和发行人《公司章程》的规定，并已经履行必要的法律程序，合法、有效。公司最近两年董事、高级管理人员的变动系因为股东变化做出的相应改选和公司内部治理的逐步完善，公司的核心管理层始终保持稳定，不影响公司的持续经营。公司最近两年内董事、高级管理人员均未发生重大不利变化。

八、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书以及审计委员会等机构运行及履职情况

（一）报告期内发行人公司治理存在的缺陷及改进情况

公司自成立以来，按照《公司法》及其他相关法律法规的规定，建立了健全的股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书等制度，形成了权力机关、经营决策与执行机关和监督机关之间权责明确、相互制约、协调运转和科学决策的现代公司治理结构。

公司按照《公司法》及其他相关法律法规和《公司章程》规定，制定了《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《独立董事制度》、《经理工作细则》、《董事会秘书工作制度》、《对外投资决策制度》、《关联交易决策制度》、《董事会审计委员会工作细则》、《董事会提名委员会工作细则》、《董事会薪酬与考核委员会工作细则》、《董事会战略委员会工作细则》以及《内部审计制度》等相关议事规则、工作制度和内部控制制度，以确保本公司的治理结构和相关人员均能切实履行应尽的职责和义务。本公司董事会下设战略委员会、审计委员会、提名委员会和薪酬与考核委员会共四个专门委员会，分别负责公司的发展战略、审计、董事和高级管理人员的提名、甄选、管理和考核等工作。

上述机构及人员均按照《公司法》等相关法律法规、《公司章程》及各议事规则的规定行使职权和履行义务。

根据公司治理相关法律法规，公司管理层认为公司在公司治理方面不存在重大缺陷。

（二）股东大会制度的建立健全及运行情况

公司根据《公司法》、《证券法》等法律法规制定了《公司章程》和《股东大会议事规则》，对公司股东大会的职权、召集、提案和通知、召开、表决和决议等作出了明确的规定。自股份公司设立以来，股东大会严格按照《公司章程》和《股东大会议事规则》的规定召开，运行规范，历次会议的召开及决议内容合法有效，不存在违反《公司法》及其他规定行使职权的情形。

自股份公司设立至本招股说明书签署日，本公司共召开六次股东大会，历次股东大会召开情况如下：

序号	会议编号	召开时间	出席情况
1	创立大会暨 2018 年第一次临时股东大会	2018 年 4 月 15 日	全体股东代表 25 人, 代表股份 100%
2	2018 年第二次临时股东大会	2018 年 11 月 2 日	全体股东代表 25 人, 代表股份 100%
3	2018 年年度股东大会	2019 年 4 月 14 日	全体股东代表 25 人, 代表股份 100%
4	2019 年第一次临时股东大会	2019 年 11 月 1 日	全体股东代表 25 人, 代表股份 100%
5	2019 年年度股东大会	2020 年 3 月 8 日	全体股东代表 25 人, 代表股份 100%
6	2020 年第一次临时股东大会	2020 年 4 月 23 日	全体股东代表 25 人, 代表股份 100%

(三) 董事会制度的建立健全及运行情况

本公司建立了《董事会议事规则》，自股份公司设立以来，本公司董事严格按照《公司章程》和《董事会议事规则》的规定行使职权，董事会规范运行，历次会议的召开及决议内容合法有效，不存在违反《公司法》及其他规定行使职权的情形。

自股份公司设立至本招股说明书签署日，本公司共召开十七次董事会，董事会召开情况如下：

序号	会议编号	召开时间	出席情况
1	第一届董事会第一次会议	2018 年 4 月 15 日	全体董事 11 人
2	第一届董事会第二次会议	2018 年 9 月 12 日	全体董事 11 人
3	第一届董事会第三次会议	2018 年 10 月 17 日	全体董事 11 人
4	第一届董事会第四次会议	2018 年 12 月 28 日	全体董事 11 人
5	第一届董事会第五次会议	2019 年 1 月 28 日	全体董事 11 人
6	第一届董事会第六次会议	2019 年 3 月 25 日	全体董事 11 人
7	第一届董事会第七次会议	2019 年 4 月 15 日	全体董事 11 人
8	第一届董事会第八次会议	2019 年 6 月 18 日	全体董事 11 人
9	第一届董事会第九次会议	2019 年 8 月 21 日	全体董事 11 人
10	第一届董事会第十次会议	2019 年 9 月 20 日	全体董事 11 人
11	第一届董事会第十一次会议	2019 年 9 月 25 日	全体董事 11 人
12	第一届董事会第十二次会议	2019 年 10 月 16 日	全体董事 11 人
13	第一届董事会第十三次会议	2020 年 1 月 17 日	全体董事 11 人

序号	会议编号	召开时间	出席情况
14	第一届董事会第十四次会议	2020年2月17日	全体董事11人
15	第一届董事会第十五次会议	2020年3月31日	董事10人
16	第一届董事会第十六次会议	2020年4月8日	董事10人
17	第一届董事会第十七次会议	2020年4月28日	全体董事11人

注：2020年3月27日，公司原独立董事陈贤去世；2020年4月23日，公司召开2020年第一次临时股东大会，补选刘元安为公司独立董事。

（四）监事会制度的建立健全及运行情况

公司建立了《监事会议事规则》，监事会规范运行，自股份公司设立以来，本公司监事严格按照《公司章程》和《监事会议事规则》的规定行使职权，监事会规范运行，历次会议的召开及决议内容合法有效，不存在违反《公司法》及其他规定行使职权的情形。

自股份公司设立至本招股说明书签署日，公司共召开六次监事会，监事会召开情况如下：

序号	会议编号	召开时间	出席情况
1	第一届监事会第一次会议	2018年4月15日	全体监事3人
2	第一届监事会第二次会议	2018年10月17日	全体监事3人
3	第一届监事会第三次会议	2019年3月25日	全体监事3人
4	第一届监事会第四次会议	2020年1月17日	全体监事3人
5	第一届监事会第五次会议	2020年2月17日	全体监事3人
6	第一届监事会第六次会议	2020年4月28日	全体监事3人

（五）独立董事制度的建立健全及运行情况

为完善本公司董事会结构、加强董事会决策功能、保护中小股东利益，公司建立了独立董事工作制度，目前在董事会中有4名独立董事，超过董事会成员总数的三分之一。本公司独立董事具体情况参见本招股说明书本节之“一、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简历”之“（一）董事”。

本公司根据《公司法》及《公司章程》的有关规定，参照中国证监会《关于

在上市公司建立独立董事制度的指导意见》，制定了《独立董事制度》，对独立董事任职资格、提名、选举、权利和义务，以及履行职责所需的保障进行了具体的规定。

公司独立董事任职以来，能够严格按照《公司章程》、《独立董事制度》等相关文件的要求，认真履行职权，出席历次董事会，对需要独立董事发表意见的事项发表了意见，对本公司的风险管理、内部控制以及本公司的发展提出了相关意见与建议，对公司的规范运作起到了积极的作用。

（六）董事会秘书制度的建立健全及运行情况

根据《公司章程》规定，公司设董事会秘书，负责公司信息披露事务、股东大会和董事会会议的筹备、文件保管以及公司股东资料管理等事宜。

董事会秘书应遵守法律、行政法规、部门规章及本章程的有关规定。为规范公司行为，保证公司董事会秘书能够依法行使职权，公司制定了《董事会秘书工作制度》，对董事会秘书的任职资格、职责、任免及工作细则进行了规定。

董事会秘书自任职以来严格按照《公司章程》、《董事会秘书工作制度》有关规定筹备董事会和股东大会会议，认真履行了各项职责，确保了公司董事会和股东大会的依法召开，在公司的运作中起到了积极的作用。

（七）董事会专门委员会的设置及运行情况

公司董事会下设审计委员会、战略委员会、薪酬与考核委员会及提名委员会。

1、审计委员会

审计委员会成员由3名董事组成，其中独立董事2名，公司现董事会审计委员会由虞丽新、唐建荣、张洪旺组成，其中虞丽新和唐建荣均为独立董事，虞丽新为召集人。2018年4月15日召开的第一届董事会第一次会议审议通过《董事会审计委员会工作细则》。

审计委员会的主要职责权限包括：提议聘请或更换外部审计机构；监督公司的内部审计制度及其实施；负责内部审计与外部审计之间的沟通；审核公司的财

务信息及其披露；审查公司的内部控制制度，对重大关联交易进行审计；公司董事会授予的其他职权。

2、战略委员会

战略委员会由3名董事组成，其中独立董事1名。公司现董事会战略委员会由史卫利、刘元安、张洪旺组成，其中刘元安为独立董事，史卫利为召集人。2018年4月15日召开的第一届董事会第一次会议审议通过了《董事会战略委员会工作细则》。

战略委员会的主要职责权限包括：对公司的长期发展规划进行规划并提出建议；对《公司章程》规定的必须经董事会批准的重大投资融资方案进行研究并提出建议；对《公司章程》规定的必须经董事会批准的重大资本运作、资产经营项目进行研究并提出建议；对其他影响公司发展战略的重大事项进行研究并提出建议；对以上事项的实施进行检查；公司董事会授予的其他职权。

3、薪酬与考核委员会

薪酬与考核委员会由3名董事组成，其中独立董事2名。公司现董事会薪酬与考核委员会由唐建荣、史卫利、马忠法组成，其中唐建荣和马忠法均为独立董事，唐建荣为召集人。2018年4月15日召开的第一届董事会第一次会议审议通过了《董事会薪酬与考核委员会工作规则》。

薪酬与考核委员会的主要职责权限包括：根据董事及高级管理人员（非独立董事）管理岗位的主要范围、职责、重要性以及其他相关企业相关岗位的薪酬水平制定薪酬计划或方案，薪酬计划或方案主要包括但不限于绩效评价标准、程序及主要评价体系、奖励和惩罚的主要方案和制度等；审查公司董事（非独立董事）及高级管理人员的履行职责情况并对其进行年度绩效考评；负责对公司薪酬制度执行情况进行监督；公司董事会授予的其他职权。

4、提名委员会

提名委员会由3名董事组成，其中独立董事2名。公司现董事会提名委员会由刘元安、唐建荣、史卫利组成，其中刘元安和唐建荣均为独立董事，刘元安为召集人。2018年4月15日召开的第一届董事会第一次会议审议通过了《董事会

提名委员会工作规则》。

提名委员会的主要职责权限包括：根据法律、法规和规范性文件的规定，结合公司经营活动情况、资产规模和股权结构对董事会提出建议；研究董事、高级管理人员的选择标准和程序，并向董事会提出建议；广泛搜寻合格的董事和高级管理人员的人选；对董事、高级管理人员候选人进行审查并向董事会提出书面建议；对须提请董事会聘任的其他高级管理人员进行审查并提出建议；公司董事会授予的其他职权。

九、公司管理层对内部控制制度的自我评估和会计师的鉴证意见

（一）公司管理层对内部控制制度的自我评估意见

截至本招股说明书签署日，公司拥有 1 家全资子公司。为保护公司及股东的合法权益，提高公司管理水平和经营效率，本公司依据《公司法》、《证券法》、《会计法》等相关法律法规的规定，建立了与之相适应的内部控制制度，其中包括：《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《独立董事制度》、《经理工作细则》、《董事会秘书工作制度》、《关联交易决策制度》、《内部审计制度》等重大规章制度，规范了股东大会、董事会、监事会的召开、重大决策等行为合法、合规、真实、有效。公司制订的各项内部控制制度涵盖了原辅材料采购、生产作业、产品销售、存货控制、会计核算和财务管理运作等各个环节，初步形成了一整套较为完整、科学的内部控制制度。

公司董事会认为，公司已按照内部控制检查监督的计划完成工作，内部控制检查监督的工作计划涵盖了内部控制的主要方面和全部过程，为内部控制制度执行、反馈、完善提供了合理的保证；公司按照逐步完善和满足公司持续发展的需要，判断公司的内部控制制度的设计是否完整和合理，内部控制的执行是否有效。判断分别按照内部环境、风险评估、控制活动、信息与沟通、内部监督等要素进行；公司在内部控制建立过程中，充分考虑了行业特点和公司多年的管理经验，保证了内部控制符合公司生产经营需要，对经营风险起到了有效控制作用；各项

制度均得到有效执行，对公司加强管理、规范运作、提高经济效益以及公司长远发展起到了积极有效的作用。

公司已按《企业内部控制基本规范》的要求在所有重大方面有效保持了与财务报告相关的内部控制。

（二）会计师事务所对本公司内部控制制度的评价

中天运会所为发行人出具了中天运[2020]核字第 90007 号《内部控制鉴证报告》，报告意见如下：

“帝科股份按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2019 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。”

十、发行人报告期内行政处罚的情况

公司已依法建立健全股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度，成立至今，公司严格按照《公司法》及相关法律法规和《公司章程》的规定规范运作、依法经营，本公司报告期内不存在违法违规行为，也不存在被相关主管机关处罚的情况。

十一、公司最近三年资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用和为控股股东及其控制的其他企业担保的情况

公司目前已建立了严格的资金管理的制度。报告期内，公司的控股股东、实际控制人及其所控制的其他企业不存在以借款、代偿债务、代垫款或者其他方式占用本公司资金或资产的情况，公司也不存在为公司控股股东、实际控制人及其所控制的其他企业提供担保的情况。

十二、公司资金管理、对外投资、担保事项的政策及制度安排和最近三年的执行情况

公司自设立以来，逐步建立健全了资金管理、对外投资及对外担保制度。《公

公司章程》已经明确规定了对外投资、对外担保在审批权限方面的一般原则。公司已制定了《对外担保制度》、《对外投资决策制度》，详细规定了对外担保及对外投资的审批权限、决策程序等内容。

（一）资金管理的政策及制度安排和最近三年的执行情况

1、资金管理的政策及制度安排

公司内部控制体系健全，已制定了严格的资金管理制度，明确公司现金的使用范围必须符合国家《现金管理暂行条例》的规定，并加强对公司系统内资金使用的监督和管理，加速资金周转，提高资金利用率，保证资金安全。公司严格控制现金结算，规定公司不得为任何单位或个人套取现金。

根据资金管理制度，现金的管理必须严格执行钱、账分管的原则。出纳与会计人员必须分清责任，实行相互制约，加强现金管理。公司货币资金收支与记账的岗位分离，货币资金收支的经办人员与货币资金的审核人员分离，支票的保管与支取货币资金的财务专用章和法人章的保管分离。

公司资金管理制度明确了公司资金管理的分工及授权，并严格实施及执行，同时完善票据及有关印章的内部控制。公司财务负责人对资金管理制度的建立健全和有效实施以及货币资金的安全完整负责。

2、资金管理的政策及制度安排最近三年的执行情况

报告期内，公司资金管理制度执行情况良好。

（二）对外投资的政策及制度安排和最近三年的执行情况

公司制定了《对外投资决策制度》，对公司的对外投资事项进行了如下制度规定：

1、对外投资的政策及制度安排

（1）对外投资的审批权限

公司对外投资活动实行股东大会、董事会、总经理分层决策制度。

公司对外投资事项达到下列标准之一的，应当提交董事会审批：

“（一）交易涉及的资产总额占公司最近一期经审计总资产的 10%以上的交易，该交易涉及的资产总额同时存在账面值和评估值的，以较高者作为计算依据；

（二）交易标的（如股权）在最近一个会计年度相关的营业收入占公司最近一个会计年度经审计营业收入的 10%以上，且绝对金额超过 500 万元人民币；

（三）交易标的（如股权）在最近一个会计年度相关的净利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 10%以上，且绝对金额超过 100 万元人民币；

（四）交易的成交金额（含承担债务和费用）占公司最近一期经审计净资产的 10%以上，且绝对金额超过 500 万元人民币；

（五）交易产生的利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 10%以上，且绝对金额超过 100 万元人民币。”

公司对外投资事项达到下列标准之一的，应在董事会审议通过后，提交股东大会审议：

“（一）交易涉及的资产总额占公司最近一期经审计总资产的 50%以上，该交易涉及的资产总额同时存在账面值和评估值的，以较高者作为计算依据；

（二）交易标的（如股权）在最近一个会计年度相关的营业收入占公司最近一个会计年度经审计营业收入的 50%以上，且绝对金额超过 3,000 万元人民币；

（三）交易标的（如股权）在最近一个会计年度相关的净利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 50%以上，且绝对金额超过 300 万元人民币；

（四）交易的成交金额（含承担债务和费用）占公司最近一期经审计净资产的 50%以上，且绝对金额超过 3,000 万元人民币；

（五）交易产生的利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 50%以上，且绝对金额超过 300 万元人民币。”

交易标的为“购买或出售资产”时，应以资产总额和成交金额中的较高者作为计算标准，并按交易事项的类型在连续十二个月内累计计算，经累计计算达到

公司最近一期经审计总资产 30%的事项，应提交股东大会审议，并经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过。

除上述需要经股东大会和董事会审议通过的事项外，公司其他投资事项由董事会授权总经理决定。

（2）对外投资的决策程序与控制

公司拟实施相关的投资事项前，应由提出投资建议的业务部门协同相关职能部门进行市场调查、财务测算后提出项目可行性分析资料及其他有关资料报总经理审议批准后，按法律、法规及《公司章程》的规定提交董事长、董事会直至股东大会审议批准。

对于需经董事会和股东大会审议的投资项目，应由董事长组织有关专业人员进行评审；对于需经股东大会审议的投资项目，公司应聘请具有相应资质的专业机构出具可行性研究或论证报告。

公司的基本建设、设备更新改造、固定资产购置、新项目等对内投资项目，由总经理为首的经营管理部门负责办理立项审批手续；属资本经营的对外投资项目，经董事会负责组织专家进行审议形成方案后，由董事会秘书负责组织办理有关申报审批手续。

公司投资项目由总经理负责组织具体实施。总经理应及时将项目实施进展情况向公司董事会、监事会及股东大会汇报。

2、对外投资的政策及制度安排最近三年的执行情况

报告期内，公司对外投资均按照《公司章程》、《对外投资管理办法》等规定的投资审批权限严格执行，不存在违规对外投资的情况。

（三）对外担保的政策及制度安排和最近三年的执行情况

公司制定了《对外担保制度》，对公司的对外担保事项进行了如下制度规定：

1、对外担保的政策及制度安排

（1）公司对外提供担保的条件

公司对外提供担保必须对被担保对象的资信进行审核,被担保对象应符合下列要求:(一)因公司业务需要的互保单位;(二)与公司具有重要业务关系的单位;(三)与公司有潜在重要业务关系的单位;(四)公司控股子公司及其他有控制关系的单位。以上单位必须同时具有较强偿债能力。虽不符合上款所列条件,但公司认为需要发展与其业务往来和合作关系的申请担保人且风险较小的,经公司出席董事会会议的 2/3 以上董事的同意并经全体独立董事 2/3 以上同意或经股东大会审议通过后,可以为其提供担保。

(2) 对外担保的审批

公司对外担保必须经董事会或股东大会审议。应由股东大会审批的对外担保,必须经董事会审议通过后,方可提交股东大会审批。须经股东大会审批的对外担保,包括下列情形:

“(一)单笔担保额超过公司最近一期经审计净资产 10%的担保;

(二)公司及其控股子公司的对外担保总额,超过公司最近一期经审计净资产 50%以后提供的任何担保;

(三)为资产负债率超过 70%的担保对象提供的担保;

(四)连续十二个月内担保金额超过公司最近一期经审计总资产的 30%;

(五)连续十二个月内担保金额超过公司最近一期经审计净资产的 50%且绝对金额超过 3,000 万元;

(六)公司的对外担保总额,达到或超过最近一期经审计总资产的 30%以后提供的任何担保;

(七)对股东、实际控制人及其关联人提供的担保;

(八)相关法律、法规及规范性文件规定的须经股东大会审议通过的其他担保行为。”

公司股东大会审议前款第(四)项担保事项时,应经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过。股东大会在审议为股东、实际控制人及其关联人提供的担保议案时,该股东或者受该实际控制人支配的股东,不得参与该项表决,该

项表决由出席股东大会的其他股东所持表决权的半数以上通过。

公司董事会审批对外担保事项时，应当经全体董事的过半数通过，并经出席董事会的三分之二以上董事审议同意并做出决议。

(3) 对外担保的执行和风险管理

公司对外担保必须订立书面的担保合同和反担保合同。担保合同和反担保合同应当符合《中华人民共和国担保法》、《中华人民共和国合同法》等法律、法规的规定且主要条款应当明确无歧义。未经公司股东大会或董事会决议通过并授权，任何人不得擅自代表公司签订担保合同。

公司对外担保由财务部根据董事会或者股东大会的决议办理、法务人员协助办理；担保期间，如因主合同条款发生变更需要修改担保合同中担保的范围、责任和期限时，应当重新履行担保审批程序和签订担保合同；担保合同应当按照公司内部管理规定妥善保管，当发生担保合同签订、修改、展期、终止、垫款、收回垫付款等情况时，应及时通报监事会、董事会、公司财务部和其他相关管理部门。

公司应当妥善管理担保合同及相关原始资料，及时进行清理检查，并定期与银行等相关机构进行核对，保证存档资料的完整、准确、有效，关注担保的时效、期限。

在合同管理过程中，一旦发现未经董事会或股东大会审议程序通过的异常担保合同，应当及时向董事会和监事会报告并公告。

公司应当指派专人持续关注被担保人的情况，收集被担保人最近一期的财务资料和审计报告，定期分析其财务状况及偿债能力，关注其生产经营、资产负债、对外担保以及分立合并、法定代表人变化等情况，建立相关财务档案，定期向董事会报告。

如发现被担保人经营状况严重恶化或发生公司解散、分立等重大事项的，有关责任人应当及时报告董事会。董事会应当采取有效措施，将损失降低到最小程度。

（4）对外提供担保的信息披露

公司对外提供担保应依照有关法律法规、中国证监会发布的有关规范性文件及证券交易所的相关规定履行信息披露义务。具体信息披露事宜由公司董事会秘书负责。

2、对外担保制度最近三年的执行情况

报告期内，本公司不存在对外担保情形。

十三、发行人关于投资者权益保护措施的安排

为了切实提高公司的规范运作水平，保护投资者特别是中小投资者的合法权益，充分保障投资者依法享有获取公司信息、享有资产收益、参与重大决策等权利，公司制定相关制度和措施，充分维护了投资者的相关利益。

（一）建立健全内部信息披露制度和流程

为保证投资者及潜在投资者的合法权益，促进公司规范经营，公司根据《公司法》、《证券法》、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等有关法律法规规定，制定了《信息披露管理制度》、《重大信息内部报告制度》等制度，确保公司按照有关法律法规的要求履行信息披露义务，加强信息披露的管理工作，明确信息披露的流程。

（二）完善股东投票机制

为有效保护投资者的合法权益，根据上市后适用的《公司章程（草案）》规定，公司股东大会选举董事、监事时实行累积投票制，并在审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者进行单独计票制，以切实有效保护中小投资者选择公司经营者的权利。同时《公司章程（草案）》还规定了网络投票表决方式，对法定事项采取网络投票方式召开股东大会进行审议表决，以保证中小投资者参与公司股东大会的权利。

（三）其他保护投资者合法权益的措施

除上述制度外，公司还制定了《股东大会议事规则》、《董事会秘书工作细则》、

《投资者关系管理制度》等文件，保障公司与投资者实现良好的沟通，为投资者尤其是中小投资者在获取公司信息、享有资产收益、参与重大决策和选择管理者等方面提供制度保障，从而达到提升公司治理水平、实现公司整体利益最大化、切实保障投资者权益的目标。

综上，公司能够按照《公司法》、《公司章程（草案）》和内部管理制度的相关规定履行投资者保护义务，不存在损害投资者合法利益的行为。

第九节 财务会计信息与管理层分析

本节财务数据和相关分析说明反映了本公司报告期经审计的财务状况、经营成果、现金流量。本节引用的财务数据非经特别说明均引自经中天运会所审计的财务报告。投资者欲了解详细情况，请阅读本招股说明书附录之审计报告和财务报告全文。本节所引用的数据，除非特别说明，均指合并口径数据。

一、合并财务报表

(一) 合并资产负债表

单位：元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
流动资产：			
货币资金	139,992,543.49	88,371,194.34	66,876,468.42
结算备付金	-	-	-
拆出资金	-	-	-
交易性金融资产	933,235.80	-	-
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-	2,307,432.00	1,256,569.50
衍生金融资产	-	-	-
应收票据	289,812,662.93	298,306,994.55	223,357,177.78
应收账款	269,538,364.10	195,281,930.75	127,568,366.03
预付款项	6,250,207.88	14,612,119.83	52,915,676.87
应收保费	-	-	-
应收分保账款	-	-	-
应收分保合同准备金	-	-	-
其他应收款	1,372,800.00	3,567,046.98	276,890.48
买入返售金融资产	-	-	-
存货	129,005,693.60	90,589,066.29	49,316,915.49
持有待售的资产	-	-	-
一年内到期的非流动资产	-	-	-
其他流动资产	-	-	41,757,460.61
流动资产合计	836,905,507.80	693,035,784.74	563,325,525.18

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
非流动资产：			
发放委托贷款及垫款	-	-	-
可供出售金融资产	-	-	-
持有至到期投资	-	-	-
长期应收款	-	-	-
长期股权投资	-	-	-
投资性房地产	-	-	-
固定资产	33,239,983.36	26,257,747.20	19,439,962.75
在建工程	-	-	-
生产性生物资产	-	-	-
油气资产	-	-	-
无形资产	10,805,730.17	10,731,485.00	68,447.32
开发支出	-	-	-
商誉	-	-	-
长期待摊费用	-	35,666.65	110,596.57
递延所得税资产	4,246,165.81	3,011,662.10	1,239,788.52
其他非流动资产	-	1,905,970.00	1,279,050.12
非流动资产合计	48,291,879.34	41,942,530.95	22,137,845.28
资产总计	885,197,387.14	734,978,315.69	585,463,370.46
负债和股东权益			
流动负债：			
短期借款	275,214,828.11	255,166,521.43	275,892,985.42
交易性金融负债	1,188,571.39	-	-
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债	-	-	-
衍生金融负债	-	-	-
应付票据	-	-	-
应付账款	191,565,709.61	124,133,011.98	2,842,919.36
预收款项	390,579.06	707,231.28	2,773,709.86
应付职工薪酬	6,133,106.08	7,092,507.74	5,832,363.68
应交税费	6,949,708.08	12,412,290.69	12,383,295.20
其他应付款	1,081,921.01	1,630,901.44	17,354,261.92
持有待售的负债	-	-	-

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
一年内到期的非流动负债	-	-	130,111.71
其他流动负债	-	-	-
流动负债合计	482,524,423.34	401,142,464.56	317,209,647.15
非流动负债：			
长期借款	-	-	-
应付债券	-	-	-
其中：优先股	-	-	-
永续债	-	-	-
长期应付款	-	-	-
预计负债	-	-	-
递延收益	-	1,669,250.00	-
递延所得税负债	-	-	-
其他非流动负债	-	-	-
非流动负债合计	-	1,669,250.00	-
负债合计	482,524,423.34	402,811,714.56	317,209,647.15
股东权益：			
股本/实收资本	75,000,000.00	75,000,000.00	24,836,874.00
其他权益工具	-	-	-
其中：优先股	-	-	-
永续债	-	-	-
资本公积	196,785,446.03	196,785,446.03	200,301,035.59
减：库存股	-	-	-
其他综合收益	-	189,280.78	-230,459.86
专项储备	-	-	-
盈余公积	13,008,471.76	5,140,190.60	350,963.31
一般风险准备	-	-	-
未分配利润	117,879,046.01	55,043,137.23	42,990,611.10
归属于母公司所有者权益合计	402,672,963.80	332,158,054.64	268,249,024.14
少数股东权益	-	8,546.49	4,699.17
所有者权益合计	402,672,963.80	332,166,601.13	268,253,723.31
负债和所有者权益总计	885,197,387.14	734,978,315.69	585,463,370.46

(二) 合并利润表

单位：元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、营业总收入	1,299,421,610.08	831,714,741.60	893,910,184.16
其中：营业收入	1,299,421,610.08	831,714,741.60	893,910,184.16
利息收入	-	-	-
已赚保费	-	-	-
手续费及佣金收入	-	-	-
二、营业总成本	1,212,115,207.81	782,365,708.43	831,455,075.57
其中：营业成本	1,078,631,554.39	666,292,763.60	705,099,931.41
利息支出	-	-	-
手续费及佣金支出	-	-	-
退保金	-	-	-
赔付支出净额	-	-	-
提取保险合同准备金净额	-	-	-
保单红利支出	-	-	-
分保费用	-	-	-
税金及附加	2,157,666.32	2,924,317.47	2,900,671.59
销售费用	26,095,095.75	19,225,565.02	25,902,413.20
管理费用	10,987,417.18	23,058,109.17	43,346,625.79
研发费用	48,241,695.15	40,706,015.02	37,834,936.48
财务费用	46,001,779.02	30,158,938.15	16,370,497.10
其中：利息费用	6,100,686.85	10,763,625.49	9,736,207.72
利息收入	234,037.81	260,151.18	132,147.31
加：其他收益	1,764,927.56	4,651,460.16	3,430,076.88
投资收益	-9,216,795.95	5,523,160.07	5,417,822.89
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-	-	-
公允价值变动收益	-3,164,776.39	-1,930,260.00	-832,815.00
信用减值损失	-7,621,718.60	-	-
资产减值损失	-61,959.64	-8,258,150.66	-1,234,009.78
资产处置收益	200,345.23	104,418.43	-
三、营业利润	69,206,424.48	49,439,661.17	69,236,183.58

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
加：营业外收入	12,531,571.07	15,124,229.66	1,304,808.85
减：营业外支出	62,306.20	782,919.46	21,238.50
四、利润总额	81,675,689.35	63,780,971.37	70,519,753.93
减：所得税费用	10,971,499.41	7,992,506.83	13,160,685.74
五、净利润	70,704,189.94	55,788,464.54	57,359,068.19
（一）按经营持续性分类：	70,704,189.94	55,788,464.54	57,359,068.19
1、持续经营净利润	70,704,189.94	55,788,464.54	57,359,068.19
2、终止经营净利润	-	-	-
（二）按所有权归属分类	70,704,189.94	55,788,464.54	57,359,068.19
1、少数股东损益	-	3,410.09	4,430.76
2、归属于母公司股东的净利润	70,704,189.94	55,785,054.45	57,354,637.43
六、其他综合收益的税后净额	-189,280.78	420,177.87	-164,274.07
归属于母公司所有者的其他综合收益税后净额	-189,280.78	419,740.64	-164,103.13
（一）以后不能重分类进损益的其他综合收益	-	-	-
1、重新计量设定受益计划变动额	-	-	-
2、权益法下不能转损益的其他综合收益	-	-	-
（二）以后将重分类进损益的其他综合收益	-189,280.78	419,740.64	-164,103.13
1、权益法下可转损益的其他综合收益	-	-	-
2、可供出售金融资产公允价值变动损益	-	-	-
3、持有至到期投资重分类为可供出售金融资产损益	-	-	-
4、现金流量套期损益的有效部分	-	-	-
5、外币财务报表折算差额	-189,280.78	419,740.64	-164,103.13
6、其他	-	-	-
归属于少数股东的其他综合收益的税后净额	-	437.23	-170.94
七、综合收益总额	70,514,909.16	56,208,642.41	57,194,794.12
其中：归属于母公司所有者的综合收益总额	70,514,909.16	56,204,795.09	57,190,534.30
归属于少数股东的综合收益总额	-	3,847.32	4,259.82

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
八、每股收益：			
（一）基本每股收益	0.94	0.74	-
（二）稀释每股收益	0.94	0.74	-

（三）合并现金流量表

单位：元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	1,381,935,718.66	813,849,128.50	685,797,359.83
收到的税费返还	115,098.95	4,866,697.21	3,475,364.68
收到其他与经营活动有关的现金	15,460,183.02	16,192,309.67	5,283,429.19
现金流入小计	1,397,511,000.63	834,908,135.38	694,556,153.70
购买商品、接受劳务支付的现金	1,240,821,955.10	687,118,014.61	907,510,746.99
支付给职工以及为职工支付的现金	29,714,473.79	32,087,410.28	22,176,327.23
支付的各项税费	32,380,442.75	28,345,977.42	39,158,151.88
支付其他与经营活动有关的现金	30,127,658.89	29,998,752.35	34,987,483.38
现金流出小计	1,333,044,530.53	777,550,154.66	1,003,832,709.48
经营活动产生的现金流量净额	64,466,470.10	57,357,980.72	-309,276,555.78
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	24,000,000.00	59,000,000.00	-
取得投资收益收到的现金	1,020,986.21	5,523,160.07	5,417,822.89
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	669,575.83	126,495.73	-
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-
现金流入小计	25,690,562.04	64,649,655.80	5,417,822.89
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	12,971,077.99	23,576,500.70	15,791,433.11
投资支付的现金	38,472,152.54	26,145,940.64	41,482,070.55
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-
支付的其他与投资活动有关的现金	1,098,695.08	-	-

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
现金流出小计	52,541,925.61	49,722,441.34	57,273,503.66
投资活动产生的现金流量净额	-26,851,363.57	14,927,214.46	-51,855,680.77
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	-	-	136,504,600.00
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	-	-
取得借款收到的现金	736,978,475.32	622,328,984.56	449,429,049.08
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	30,000,000.00
现金流入小计	736,978,475.32	622,328,984.56	615,933,649.08
偿还债务所支付的现金	739,976,685.70	645,101,562.14	194,162,843.35
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	6,734,525.98	25,584,558.57	9,046,772.75
其中：子公司支付少数股东的股利	-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	10,949,382.30	1,130,301.43	39,010,764.81
现金流出小计	757,660,593.98	671,816,422.14	242,220,380.91
筹资活动产生的现金流量净额	-20,682,118.66	-49,487,437.58	373,713,268.17
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-8,069,720.86	-10,708,861.72	-168,105.74
五、现金及现金等价物净增加额	8,863,267.01	12,088,895.88	12,412,925.88
加：期初现金及现金等价物余额	26,982,549.96	14,893,654.08	2,480,728.20
六、期末现金及现金等价物净余额	35,845,816.97	26,982,549.96	14,893,654.08

发行人近三年比较期间数据变动幅度达 30%以上的报表项目的具体情况、变动原因及依据如下：

1、2019 年较 2018 年

报表项目	2019 年末/ 年度	2018 末/ 年度	变动率 (%)	主要变动原因
货币资金	13,999.25	8,837.12	58.41	经营活动产生现金净流入
交易性金融资产	93.32	-	-	根据新金融工具准则将购买的白银期货合约调整至交易性金融资产核算
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-	230.74	-100.00	
应收账款	26,953.84	19,528.19	38.03	随销售规模的快速扩大而增加
预付款项	625.02	1,461.21	-57.23	抵扣及时，预付海关的进口增值税减少

报表项目	2019 年末/ 年度	2018 末/ 年度	变动率 (%)	主要变动原因
其他应收款	137.28	356.70	-61.51	2018 年支付的海关风险保证金全额退还
存货	12,900.57	9,058.91	42.41	随业务规模的快速扩大而增加
长期待摊费用	-	3.57	-100.00	厂房装修改造费本年摊销完毕
递延所得税资产	424.62	301.17	40.99	计提的坏账准备和公允价值变动损益导致的可抵扣暂时性差异增加
其他非流动资产	-	190.60	-100.00	预付长期资产购置款减少
应付账款	19,156.57	12,413.30	54.32	随业务规模的快速扩大,应付银粉采购款增加
预收款项	39.06	70.72	-44.77	采取预收模式合作的小客户减少
应交税费	694.97	1,241.23	-44.01	支付了 2018 年末应交增值税,且本年末增值税有留抵税额
其他应付款	108.19	163.09	-33.66	应付银行借款利息减少
递延收益	-	166.93	-100.00	2018 年提前收到的政府补助于本期补偿费用
其他综合收益	-	18.93	-100.00	子公司日本帝科注销
盈余公积	1,300.85	514.02	153.07	按本期净利润的 10%计提的法定盈余公积增加
未分配利润	11,787.90	5,504.31	114.16	实现的净利润增加
少数股东权益	-	0.85	-100.00	子公司日本帝科注销
营业收入	129,942.16	83,171.47	56.23	随着后续光伏政策的明朗以及下游光伏产品出口业务的带动,正面银浆市场需求回暖;同时,公司加大了对光伏行业知名客户的开拓力度,销量得以大幅增加
营业成本	107,863.16	66,629.28	61.89	随业务规模的增加而增加
销售费用	2,609.51	1,922.56	35.73	正面银浆市场需求回暖,为快速抢占市场份额,公司进一步加大业务推广力度,产生的业务推广费增加
管理费用	1,098.74	2,305.81	-52.35	本期未实施股权激励,未发生股份支付,以及待股票发行后可以从发行溢价中扣减的 IPO 中介机构服务等未计入本期费用所致
财务费用	4,600.18	3,015.89	52.53	受日元兑人民币汇率上升的影响,产生的汇兑损失增加,以及本期增加票据贴现规模产生的贴现费增加

报表项目	2019 年末/ 年度	2018 末/ 年度	变动率 (%)	主要变动原因
其他收益	176.49	465.15	-62.06	子公司日本帝科注销, 本期未发生消费税退税
投资收益	-921.68	552.32	-266.88	白银期货交易合约平仓损失增加
公允价值变动收益	-316.48	-193.03	63.96	受汇率波动影响, 购入的外汇衍生产品产生浮动亏损
信用减值损失	-762.17	-	-	根据新财务报表格式将坏账损失调整至信用减值损失核算
资产减值损失	-6.20	-825.82	-99.25	
资产处置收益	20.03	10.44	91.87	固定资产处置增加
营业外支出	6.23	78.29	-92.04	税收滞纳金及支付给客户的违约赔偿款减少
所得税费用	1,097.15	799.25	37.27	本年净利润增加, 所得税费用相应增加

2、2018 年较 2017 年

单位：万元

报表项目	2018 年末/ 年度	2017 年末/ 年度	变动率 (%)	主要变动原因
货币资金	8,837.12	6,687.65	32.14	经营活动产生现金净流入以及理财产品 2018 年到期
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	230.74	125.66	83.63	期末存货余额增加, 为应对银粉价格波动风险, 买入的期货对冲交易品种增加
应收票据及应收账款	49,358.89	35,092.55	40.65	受 5.31 光伏新政的影响, 下游客户短期内资金相对紧张, 回款减慢; 以及应收票据质押融资增加
预付账款	1,461.21	5,291.57	-72.39	与银行、供应商达成协议, 开立信用证作为公司预付货款的凭据
其他应收款	356.70	27.69	1,188.25	进口银粉时支付的海关保证金、销售投标保证金等增加
存货	9,058.91	4,931.69	83.69	第四季度下游市场行情回暖, 公司销售订单增加, 为提前备货, 采购的银粉增加
其他流动资产	-	4,175.75	-100.00	理财产品到期
固定资产	2,625.77	1,944.00	35.07	新购入机器设备和自建分布式光伏发电车棚
无形资产	1,073.15	6.84	15,578.46	购买募投项目土地款
长期待摊费用	3.57	11.06	-67.75	厂房装修改造费本期正常摊销
递延所得税资产	301.17	123.98	142.92	坏账准备计提增加

报表项目	2018 年末 /年度	2017 年末 /年度	变动率 (%)	主要变动原因
其他非流动资产	190.60	127.91	49.01	预付长期资产购置款增加
应付票据及应付账款	12,413.30	284.29	4,266.39	本期开始使用开立信用证方式结算，应付银粉采购款增加
预收账款	70.72	277.37	-74.50	采取预收模式合作的小客户减少
其他应付款	163.09	1,735.43	-90.60	本期支付了应付股利
一年内到期的非流动负债	-	13.01	-100.00	分期购车款支付完毕
递延收益	166.93	-	100.00	收到的用于补偿以后期间费用的政府补助
实收资本	7,500.00	2,483.69	201.97	整体变更为股份公司时按净资产转增股本
其他综合收益	18.93	-23.05	-182.13	子公司日本帝科外币报表折算差异
盈余公积	514.02	35.10	1,364.59	按本期净利润的 10%计提的法定盈余公积增加
管理费用	2,305.81	4,334.66	-46.81	本期实施股权激励确认的股份支付减少
财务费用	3,015.89	1,637.05	84.23	受日元、美元兑人民币汇率上升的影响，产生的汇兑损失增加
资产减值损失	825.82	123.40	569.21	应收账款余额增加相应计提的坏账增加，同时针对预计可收回性较低的部分应收账款单独计提了坏账准备
公允价值变动损益	-193.03	-83.28	131.78	通过期货交易进行银粉价格对冲操作产生的浮动盈亏
其他收益	465.15	343.01	35.61	子公司日本帝科本期收到的消费税退税增加
营业外收入	1,512.42	130.48	1,059.11	收到的企业上市后备企业专项奖励等政府补贴增加
营业外支出	78.29	2.12	3,586.32	个税更正申报和未及时申报产生的滞纳金
所得税费用	799.25	1,316.07	-39.27	本期净利润减少，相应的所得税费用减少

二、注册会计师的审计意见

中天运会计师事务所（特殊普通合伙）接受本公司委托，对公司 2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日和 2019 年 12 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2017 年度、2018 年度和 2019 年度的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流

量表、合并及母公司股东权益变动表以及相关财务报表附注进行了审计，并出具了标准无保留意见的中天运[2020]审字第 90022 号《审计报告》。以下引用的财务数据，非经特别说明，均源自经审计的财务报告。

三、影响收入、成本、费用和利润的主要因素，以及对发行人具有核心意义、或其变动对业绩变动具有较强预示作用的财务或非财务指标分析

（一）影响收入、成本、费用和利润的主要因素

1、影响本公司收入的主要因素

报告期内，公司的收入分别为 89,391.02 万元、83,171.47 万元和 129,942.16 万元，主要来自于晶硅太阳能电池正面银浆的销售收入。

影响收入的主要因素包括下游行业的发展、公司产品和服务的市场竞争力、销售价格波动等。报告期内，下游行业的快速发展推动了正面银浆市场需求的大幅上升，光伏新政影响短期需求，但将加快平价上网的实现，促进产业链健康、持续发展，长远来看，光伏行业具备良好的发展前景。公司通过持续的技术创新和研发投入、创新的高效配方、稳定的生产工艺以及快速响应的营销与技术服务团队，正银产品的性能与品质达到国际领先水平，获得了光伏行业知名企业的高度认可，业务规模得以快速增长，市场占有率不断提升。公司在保持正面银浆产品的竞争优势外，将进一步积极研发和推广太阳能叠瓦组件导电胶、半导体及显示照明领域的封装和装联材料等多类别产品，打造新的收入增长点。

2、影响本公司成本的主要因素

公司产品的生产成本主要包括直接材料、直接人工和制造费用，其中直接材料成本占生产成本的比重约为 99.00%，是生产成本最主要的组成部分。公司生产所需的直接材料主要为银粉、玻璃氧化物、有机树脂和有机溶剂等，其中银粉占直接材料成本的比例超过 95%，故银粉的价格对公司成本影响较大。报告期内，公司银粉采购价格主要随伦敦银点价格的波动而变化，同时受汇率变动、加工费、供求关系等影响。

3、影响本公司费用的主要因素

报告期内，公司费用由销售费用、管理费用、研发费用和财务费用构成，总额逐年增长，占营业收入的比重分别为 13.81%、13.60%和 10.11%。

其中，最主要的为研发费用，公司所处行业属于典型的技术密集型行业，为保持持续研发创新能力，满足客户不断升级的产品及技术需求，需要持续扩大研发团队、加大研发投入。影响销售费用最主要的因素为公司的销售收入规模，销售费用随营业收入的增长而增加，销售人员的薪酬、业务推广费也是影响销售费用的重要因素。管理费用的变动与公司的业务规模、管理精细化程度紧密相关，随着公司规模扩大，管理精细化程度提升，公司的管理费用不断上涨。影响财务费用的主要因素为融资成本和汇兑损益。在可预见的未来上述费用仍是影响公司期间费用的主要因素。

4、影响本公司利润的主要因素

除上述因素会对公司的利润产生重要影响外，报告期内各项税收政策和税收优惠情况、销售收款情况、政府补助等非经常性损益情况对公司的利润水平也具有一定的影响。

(二) 对发行人具有核心意义、或其变动对业绩变动具有较强预示作用的财务或非财务指标分析

对公司业绩变动具有核心意义的指标包括主营业务收入增长率和主营业务毛利率，其变动对业绩变动具有较强预示作用。报告期内，公司主营业务收入分别为 89,385.57 万元、83,163.05 万元和 129,935.40 万元，年复合增长率达 20.57%，反映了公司具有良好的成长性。报告期内，公司的主营业务毛利率分别为 21.12%、19.88%和 16.99%，毛利率略微下降。

上述相关指标表明公司报告期内经营情况良好，具有较强的盈利能力和持续发展能力，预计在经营环境未发生重大变化的前提下，公司未来仍将具有较强持续盈利能力与市场竞争力。

四、财务报告审计截止日后的主要财务信息和经营状况

（一）财务报告审计截止日后主要经营状况

2020年1月新型冠状病毒肺炎疫情爆发以来，对疫情的防控工作正在全球范围内持续进行。在境内疫情逐步得到控制的情况下，不少省市地方政府同意企业分批次逐步复工，发行人已于2020年2月10日正式复工、公司主要客户大多已复工、主要供应商正常供货，下游需求和生产经营目前已基本恢复正常；此外，由于发行人外销占比较低，且主要原材料进口国的疫情目前整体可控，境外疫情目前对发行人生产经营的直接影响较小。因此，疫情虽然对发行人的生产经营产生了短期冲击，但在境内疫情得到有效控制的情况下，整体影响可控，未对发行人的经营业绩构成重大不利影响，发行人仍具备持续盈利能力。

公司财务报告审计截止日（即2019年12月31日）至本招股说明书签署日，除受上述疫情影响外，发行人的经营模式、主要原材料的采购规模及采购价格、主要产品的生产、销售规模及销售价格、主要客户及供应商的构成、税收政策以及其他可能影响投资者判断的重大事项均未发生其他重大变化。

（二）财务报告审计截止日后主要财务信息

公司2020年1-3月的财务信息未经审计，但已经中天会所审阅并出具了中天运[2020]阅字第90001号《审阅报告》，审阅意见如下：“根据我们的审阅，我们没有注意到任何事项使我们相信公司2020年1-3月财务报表没有按照企业会计准则的规定编制，未能在所有重大方面公允反映被审阅单位的财务状况、经营成果和现金流量。”

公司董事会、监事会及其董事、监事、高级管理人员已认真审阅了公司2020年1-3月未经审计的财务报表，保证该等财务报表所载资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性及完整性承担个别及连带责任。公司负责人、主管会计工作负责人及会计机构负责人已认真审阅了公司2020年1-3月未经审计的财务报表，保证该等财务报表的真实、准确、完整。

根据中天运会所出具的《审阅报告》，公司 2020 年 1-3 月经审阅但未经审计的主要财务数据如下：

1、合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2020.03.31	2019.12.31
流动资产	99,347.56	83,690.55
非流动资产	4,722.26	4,829.19
资产总额	104,069.82	88,519.74
流动负债	60,257.63	48,252.44
非流动负债	-	-
负债总额	60,257.63	48,252.44
所有者权益合计	43,812.19	40,267.30
归属于母公司所有者权益合计	43,812.19	40,267.30

2、合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年 1-3 月
营业收入	22,040.81	24,039.31
营业利润	3,853.53	2,533.33
利润总额	4,019.86	2,728.01
净利润	3,524.22	2,299.00
归属于母公司所有者的净利润	3,524.22	2,299.00
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	1,597.56	1,976.36

3、合并现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年 1-3 月
经营活动产生的现金流量净额	-13,959.72	2,887.09
投资活动产生的现金流量净额	1,217.21	-600.59
筹资活动产生的现金流量净额	12,764.66	-2,662.89
现金及现金等价物净增加额	-264.52	195.40
期末现金及现金等价物余额	3,320.06	2,893.65

4、非经常性损益的主要项目和金额

单位：万元

项目	2020年1-3月	2019年1-3月
计入当期损益的政府补助，但与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外；	161.00	150.00
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	2,003.94	184.91
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	5.33	44.67
非经常性损益小计	2,170.27	379.58
减：企业所得税影响额	243.61	56.94
减：少数股东损益影响额（税后）	-	-
归属于公司普通股股东的非经常性损益	1,926.66	322.64

2020年1-3月，发行人的营业收入为22,040.81万元，同比下降8.31%；归属于母公司所有者的净利润3,524.22万元，同比增长53.29%；扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润为1,597.56万元，同比下降19.17%。2020年1-3月，受疫情影响，发行人和下游主要客户春节后复工时间有所延后、部分客户复产后未达产，对发行人的下游需求和生产经营产生了短期冲击，导致公司营业收入同比下降8.31%；此外，受国际经济波动的影响，2020年3月伦敦银点价格快速下跌，公司为应对银粉价格波动较大的风险进行对冲交易操作而买卖的白银期货合约，产生投资收益1,979.96万元，而此部分投资收益属于非经常性损益，使得公司2020年1-3月净利润同比有所增长，但扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润同比下滑。

2020年1-3月，发行人经营活动产生的现金流量净额为负且远低于去年同期，主要系由于2020年3月伦敦银点价格快速下跌，公司提前进行原材料储备，本期购买商品支付的现金比去年同期增加17,425.77万元。

（三）2020年1-6月业绩预计

发行人结合当前的疫情状况、国内外经济形势、行业发展态势、市场供需情况以及本身经营情况等，预计2020年1-6月营业收入4.8亿元至5.2亿元，同比

下降 9.77%至 16.71%；预计归属于母公司所有者的净利润 4,100 万元至 4,500 万元，同比增长 30.62%至 43.36%；预计扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润 2,500 万元至 2,900 万元，同比下降 14.70%至 1.06%。公司上述数据未经审计、审阅，不构成盈利预测。

五、财务报表的编制基础、合并财务报表范围及变化情况

（一）财务报表的编制基础

本公司以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部颁布的《企业会计准则-基本准则》及具体会计准则、应用指南、解释及其他相关规定（统称“企业会计准则”）进行确认和计量，在此基础上编制财务报表。此外，本公司还参照中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 15 号—财务报告的一般规定》（2014 年修订）披露有关财务信息。

本公司会计核算以权责发生制为基础。除某些金融工具外，本申报财务报表均以历史成本为计量基础。资产如果发生减值，则按照相关规定计提相应的减值准备。

（二）合并报表范围及其变化

1、纳入合并财务报表范围的子公司

公司将其控制的所有子公司纳入合并财务报表范围。截至 2019 年 12 月 31 日，公司纳入合并财务报表范围的子公司情况如下：

公司名称	业务性质	注册地	注册资本	实收资本	持股比例
常州竺思	正面银浆所用原材料的销售	常州	200.00 万元	200.00 万元	100%

2、特殊目的主体或通过受托经营或承租等方式形成控制权的经营实体

截至本招股说明书签署日，公司无特殊目的主体或通过受托经营或承租等方式形成控制权的经营实体。

3、合并财务报表范围变化情况

报告期内，发行人合并财务报表范围变化情况如下：

公司名称	纳入合并范围时间	主要经营地	持股比例	取得方式
无锡泰科纳	2016年10月	宜兴经济技术开发区锦程大道11号宜兴创业园	100%	同一控制下企业合并
科信阳光	2016年8月	无锡市会岸路88-308	100%	设立
日本帝科	2016年8月	日本东京都中央区京桥二丁目12番2号	99.90%	设立

注：截至本招股说明书签署日，科信阳光未开展实际经营业务，亦尚未实际出资，已于2017年5月注销；无锡泰科纳、日本帝科已于2019年1月注销。

报告期内，公司未发生非同一控制下企业合并，无出售丧失控制权的股权而减少子公司的情况，未发生反向购买，未发生吸收合并。

六、主要会计政策和会计估计

本公司根据实际生产经营特点，依据相关企业会计准则的规定，对收入等交易和事项制定了若干项具体会计政策和会计估计，详见本节之“（二十六）收入”的各项描述。关于管理层所作出的重大会计判断和估计的说明，详见本节之“（十一）应收款项”的各项描述。

（一）遵循企业会计准则的声明

本公司编制的财务报表符合企业会计准则的要求，真实、完整地反映了公司2019年12月31日、2018年12月31日、2017年12月31日的财务状况以及2019年度、2018年度、2017年度的经营成果和现金流量等有关信息。

（二）会计期间

以公历1月1日起至12月31日止为一个会计年度。

（三）营业周期

本公司以12个月作为一个营业周期，并以其作为资产和负债的流动性划分标准。

（四）记账本位币

以人民币为记账本位币。

（五）企业合并会计处理

本公司将两个或者两个以上单独的企业合并形成一个报告主体的交易或事项确定为合并。

企业合并分为同一控制下企业合并和非同一控制下企业合并两种类型。其会计处理如下：

1、同一控制下企业合并的会计处理

（1）一次交易实现同一控制下企业合并

对于同一控制下的企业合并，合并方按照合并日在被合并方所有者权益在最终控制方合并报表中的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本计量。合并方长期股权投资初始投资成本与支付的合并对价账面价值（或发行股份面值总额）之间的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。合并方为进行企业合并发生的直接相关费用计入当期损益。

（2）多次交易分步实现同一控制下企业合并

通过多次交易分步实现同一控制下企业合并的，在母公司财务报表中，合并日时点按照新增后的持股比例计算被合并方所有者权益在最终控制方合并报表中的账面价值的份额作为该项投资的初始投资成本，初始投资成本与其原长期股权投资账面价值加上合并日取得进一步股权新支付对价的账面价值之和的差额，调整资本公积（股本溢价），资本公积不足冲减的，调整留存收益。

在合并财务报表中，应视同参与合并的各方在最终控制方开始控制时作为比较数据追溯调整的最早期间进行合并报表编制。对被合并方的有关资产、负债并入合并财务报表增加的净资产调整所有者权益项下“资本公积”项目。同时对合并方在取得被合并方控制权之前持有的股权投资与合并方和被合并方同处于同一方最终控制之日孰晚日起至合并日之间已经确认损益、其他综合收益部分冲

减合并报表期初留存收益或当期损益,但被合并方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

2、非同一控制下企业合并在购买日的会计处理

(1) 一次交易实现非同一控制下企业合并

对于非同一控制下的企业合并,合并成本为购买方在购买日为取得对被购买方的控制权而付出的资产、发生或承担的负债以及发行的权益性证券的公允价值。购买方为进行企业合并发生的各项直接相关费用计入当期损益。在合并合同中对可能影响合并成本的未来事项作出约定的,购买日如果估计未来事项很可能发生并且对合并成本的影响金额能够可靠计量的,也计入合并成本。

非同一控制下企业合并中所取得的被购买方符合确认条件的可辨认资产、负债及或有负债,在购买日以公允价值计量。购买方对合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额,确认为商誉。购买方对合并成本小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的,经复核后合并成本仍小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额,计入当期损益。

(2) 多次交易分步实现非同一控制下企业合并

通过多次交易分步实现非同一控制下企业合并的,在母公司财务报表中,以购买日之前所持被购买方的股权投资的账面价值与购买日新增投资成本之和,作为该项投资的初始投资成本;购买日之前持有的被购买方的股权涉及其他综合收益的,应当在处置该项投资时将与其相关的其他综合收益转入当期投资收益,但被购买方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

在合并财务报表中,对于购买日之前持有的被购买方的股权,按照该股权在购买日的公允价值进行重新计量,公允价值与其账面价值的差额计入当期投资收益;购买日之前持有的被购买方的股权涉及其他综合收益的,与其相关的其他综合收益应当转为购买日所属当期投资收益。同时,购买日之前所持被购买方的股权于购买日的公允价值与购买日新购入股权所支付对价之和作为合并成本,合

并成本与购买日中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，确认为商誉或合并当期损益。

3、分步处置子公司股权至丧失控制权的会计处理方法

(1) 判断分步处置股权至丧失控制权过程中的各项交易是否属于“一揽子交易”的原则

处置对子公司股权投资的各项交易的条款、条件以及经济影响符合以下一种或多种情况时，将多次交易事项作为一揽子交易进行会计处理。具体原则：

- ①这些交易是同时或者在考虑了彼此影响的情况下订立的；
- ②这些交易整体才能达成一项完整的商业结果；
- ③一项交易的发生取决于其他至少一项交易的发生；
- ④一项交易单独看是不经济的，但是和其他交易一并考虑时是经济的。

(2) 属于“一揽子交易”的分步处置股权至丧失控制权的各项交易的会计处理方法

对于属于“一揽子交易”的分步处置股权至丧失控制权的情形，应当将各项交易作为一项处置子公司并丧失控制权的交易进行会计处理。具体在母公司财务报表和合并财务报表中会计处理方法如下：

在母公司财务报表中，将每一次处置价款与所处置投资对应的账面价值的差额确认为其他综合收益，到丧失控制权时再一并转入丧失控制权的当期损益；对于失去控制权之后的剩余股权，按其账面价值确认为长期股权投资或其他相关金融资产，失去控制权之后的剩余股权能够对原有子公司实施共同控制或重大影响的，按权益法的相关规定进行会计处理。

在合并财务报表中，对于失去控制权之前的每一次交易，将处置价款与处置投资对应的享有该子公司净资产份额的差额，在合并报表中确认为其他综合收益；在丧失控制权时一并转入丧失控制权当期的损益。对于剩余股权，按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量，处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日开始持续计算的净资

产的份额之间的差额，计入丧失控制权当期的投资收益。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益，在丧失控制权时转为当期投资收益。但原子公司重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

(3) 不属于“一揽子交易”的分步处置股权至丧失控制权的各项交易的会计处理方法

对于失去控制权之前的每一次交易，在母公司财务报表中将处置价款与处置投资对应的账面价值的差额确认为当期投资收益；在合并财务报表中将处置价款与处置投资对应的享有该子公司净资产份额的差额计入资本公积(资本溢价)，资本溢价不足冲减的，调整留存收益。

对于失去控制权时的交易，在母公司财务报表中，对于处置的股权，按照处置价款与处置投资对应的账面价值的差额确认为当期投资收益；同时，对于剩余股权，按其账面价值确认为长期股权投资或其他相关金融资产。处置后的剩余股权能够对原有子公司实施共同控制或重大影响的，按有关成本法转为权益法的相关规定进行会计处理。在合并财务报表中，对于剩余股权，按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日开始持续计算的净资产的份额之间的差额，计入丧失控制权当期的投资收益。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益，在丧失控制权时转为当期投资收益。但原子公司重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

(六) 合并财务报表的编制方法

本公司以控制为基础确定合并范围。将拥有实质性控制权的子公司、结构化主体以及可分割主体纳入合并财务报表范围。

本公司合并财务报表按照《企业会计准则第 33 号——合并财务报表》及相关规定的要求编制，合并时抵销合并范围内的所有重大内部交易和往来。子公司的股东权益中不属于母公司所拥有的部分作为少数股东权益在合并财务报表中单独列示。

子公司与本公司采用的会计政策或会计期间不一致的，在编制合并财务报表时，按照本公司的会计政策或会计期间对子公司财务报表进行必要的调整。

对于非同一控制下企业合并取得的子公司，在编制合并财务报表时，以购买日可辨认净资产公允价值为基础对其个别财务报表进行调整；对于同一控制下企业合并取得的子公司，视同该企业合并于合并当期的年初已经发生，从合并当期的年初起将其资产、负债、经营成果和现金流量纳入合并财务报表。

（七）合营安排

本公司将一项由两个或两个以上的参与方共同控制的安排确定为合营安排。参与方为共同控制的一方时界定为合营安排中的合营方，否则界定为合营安排中的非合营方。

合营安排根据合营方是否为享有该安排相关资产权利且承担相关负债义务，还是仅对该安排的净资产享有权利划分为共同经营或合营企业两种类型。

1、共同经营的会计处理方法

本公司为共同经营中的合营方，应当确认其共同经营中利益份额相关的下列项目，并按照相关企业会计准则的规定进行会计处理：（1）确认单独所持有的资产，以及按其份额确认共同持有的资产；（2）确认单独所承担的负债，以及按其份额确认共同承担的负债；（3）确认出售其享有的共同经营产出份额所产生的收入；（4）按其份额确认共同经营因出售产出所产生的收入；（5）确认单独所发生的费用，以及按其份额确认共同经营发生的费用。

本公司为共同经营中非合营方比照上述合营方进行会计处理。

2、合营企业的会计处理方法

本公司为合营企业的合营方，应当按照《企业会计准则第2号—长期股权投资》的相关规定进行核算及会计处理。

（八）现金及现金等价物的确定标准

本公司在编制现金流量表时所确定的现金，是指本公司库存现金以及可以随时用于支付的存款。

本公司在编制现金流量表时所确定的现金等价物，是指本公司持有的期限短、流动性强、易于转换为已知金额现金、价值变动风险很小的投资。

（九）外币业务和外币财务报表折算

1、外币业务折算

本公司对发生的外币交易，采取与交易发生日期即期汇率折合本位币入账。

资产负债表日外币货币性项目按资产负债表日即期汇率折算，因该日的即期汇率与初始确认时或者前一资产负债表日即期汇率不同而产生的汇兑差额，除符合资本化条件的外币专门借款的汇兑差额在资本化期间予以资本化计入相关资产的成本外，均计入当期损益。

以历史成本计量的外币非货币性项目，仍采用交易发生日的即期汇率折算，不改变其记账本位币金额。以公允价值计量的外币非货币性项目，采用公允价值确定日的即期汇率折算，折算后的记账本位币金额与原记账本位币金额的差额，作为公允价值变动（含汇率变动）处理，计入当期损益或确认为其他综合收益。

2、外币财务报表折算

本公司的控股子公司、合营企业、联营企业等，若采用与本公司不同的记账本位币，需对其外币财务报表折算后，再进行会计核算及合并财务报表的编报。

资产负债表中的资产和负债项目，采用资产负债表日的即期汇率折算，所有者权益项目除“未分配利润”项目外，其他项目采用发生时的即期汇率折算。利润表中的收入和费用项目，采用平均汇率折算。折算产生的外币财务报表折算差额，在资产负债表中所有者权益项目下单独列示。

外币现金流量按照系统合理方法确定的，采用交易发生日即期汇率近似的汇率折算。汇率变动对现金的影响额，在现金流量表中单独列示。

处置境外经营时，与该境外经营有关的外币报表折算差额，全部或按处置该境外经营的比例转入处置当期损益。

（十）金融工具

本公司于2019年1月1日起采用以下金融工具会计政策：

金融工具，是指形成一个企业的金融资产，并形成其他单位的金融负债或权益工具的合同。

本公司的金融工具包括货币资金、以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、除长期股权投资以外的股权投资、应收款项、应付款项、借款、应付债券及股本等。

1、金融资产及金融负债的确认和初始计量

金融资产和金融负债在本公司成为相关金融工具合同条款的一方时，在资产负债表内确认。

除不具有重大融资成分的应收账款外，在初始确认时，金融资产及金融负债均以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债，相关交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的金融资产或金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。对于不具有重大融资成分的应收账款，本公司按照根据本节之“（二十六）收入”的会计政策确定的交易价格进行初始计量。

2、金融资产的分类和后续计量

（1）金融资产的分类

本公司在初始确认时，根据管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，将金融资产分为三类：以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产及以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

除非本公司改变管理金融资产的业务模式，在此情形下，所有受影响的相关金融资产在业务模式发生变更后的首个报告期间的第一天进行重分类，否则金融资产在初始确认后不得进行重分类。

1) 本公司将同时符合下列条件金融资产，分类为以摊余成本计量的金融资产：

①本公司管理该金融资产的业务模式是以收取合同现金流量为目标；

②该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。

2) 本公司将同时符合下列条件的金融资产，分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产：

①本公司管理该金融资产的业务模式既以收取合同现金流量为目标又以出售该金融资产为目标；

②该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。

对于非交易性权益工具投资，本公司可在初始确认时将其不可撤销地指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。该指定在单项投资的基础上作出，且相关投资从发行者的角度符合权益工具的定义。

除上述以摊余成本计量和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产外，本公司将其余所有的金融资产分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

在初始确认时，如果能够消除或显著减少会计错配，本公司可以将本应以摊余成本计量或以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产不可撤销地指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

3) 管理金融资产业务模式的评价依据

管理金融资产业务模式，是指本公司如何管理金融资产以产生现金流量。

业务模式决定本公司所管理金融资产现金流量的来源是收取合同现金流量、出售金融资产还是两者兼有。本公司以客观事实为依据、以关键管理人员决定的对金融资产进行管理的特定业务目标为基础，确定管理金融资产业务模式。

4) 合同现金流量特征的评估

本公司对金融资产的合同现金流量特征进行评估，以确定相关金融资产在特定日期产生的合同现金流量是否仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。其中，本金是指金融资产在初始确认时的公允价值；利息包括对货币时间价值、与特定时期未偿付本金金额相关的信用风险、以及其他基本借贷风险、成本和利润的对价。此外，本公司对可能导致金融资产合同现金流量的时间分布或金额发生变更的合同条款进行评估，以确定其是否满足上述合同现金流量特征的要求。

(2) 金融资产的后续计量

本公司对各类金融资产的后续计量为：

1) 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

初始确认后，对于该类金融资产以公允价值进行后续计量，产生的利得或损失(包括利息和股利收入) 计入当期损益，除非该金融资产属于套期关系的一部分。

2) 以摊余成本计量的金融资产

初始确认后,对于该类金融资产采用实际利率法以摊余成本计量。以摊余成本计量且不属于任何套期关系的一部分的金融资产所产生的利得或损失,在终止确认、按照实际利率法摊销或确认减值时,计入当期损益。

3) 以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产

①以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资

初始确认后,对于该类金融资产以公允价值进行后续计量。采用实际利率法计算的利息、减值损失或利得及汇兑损益计入当期损益;以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资其公允价值与实际利率下账面价值形成的其他利得或损失计入其他综合收益。终止确认时,将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出,计入当期损益。

②以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的权益工具投资

初始确认后,对于该类金融资产以公允价值进行后续计量。股利收入计入损益,其他利得或损失计入其他综合收益。终止确认时,将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出,计入留存收益。

3、金融负债的分类和后续计量

本公司将金融负债分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债、财务担保合同负债及以摊余成本计量的金融负债。

(1) 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

该类金融负债包括交易性金融负债(含属于金融负债的衍生工具)和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。

初始确认后,对于该类金融负债以公允价值进行后续计量,除与套期会计有关外,产生的利得或损失(包括利息费用)计入当期损益。

(2) 财务担保合同负债

财务担保合同指当特定债务人到期不能按照最初或修改后的债务工具条款偿付债务时,要求本公司向蒙受损失的合同持有人赔付特定金额的合同。

财务担保合同负债以按照依据金融工具的减值原则(参见本节金融资产减值)所确定的损失准备金额以及初始确认金额扣除累计摊销额后的余额孰高进行后续计量。

(3) 以摊余成本计量的金融负债

初始确认后，采用实际利率法以摊余成本计量。

4、金融资产及金融负债的指定

本公司为了消除或显著减少会计错配，将金融资产或金融负债指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益金融资产或金融负债。

5、金融资产及金融负债的列报抵消

金融资产和金融负债在资产负债表内分别列示，没有相互抵销。但是，同时满足下列条件的，以相互抵销后的净额在资产负债表内列示：

(1) 本公司具有抵销已确认金额的法定权利，且该种法定权利是当前可执行的；

(2) 本公司计划以净额结算，或同时变现该金融资产和清偿该金融负债。

6、金融资产和金融负债的终止确认

(1) 满足下列条件之一时，本公司终止确认该金融资产：

1) 收取该金融资产现金流量的合同权利终止；

2) 该金融资产已转移，且本公司将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方；

3) 该金融资产已转移，本公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，且未保留对该金融资产的控制。

(2) 金融资产转移整体满足终止确认条件的，本公司将下列两项金额的差额计入当期损益：

1) 被转移金融资产在终止确认日的账面价值；

2) 因转移金融资产而收到的对价，与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额之和。

(3) 金融负债（或其一部分）的现时义务已经解除的，本公司终止确认该金融负债（或该部分金融负债）。

7、金融工具减值

(1) 本公司以预期信用损失为基础，对下列项目进行减值会计处理并确认损失准备：

1) 以摊余成本计量的金融资产；

2) 以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资；

3) 非以公允价值计量且其变动计入当期损益的财务担保合同。

本公司持有的其他以公允价值计量的金融资产不适用预期信用损失模型，包括以公允价值计量且其变动计入当期损益的债券投资或权益工具投资、指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的权益工具投资、以及衍生金融资产。

（2）预期信用损失的计量

预期信用损失，是指以发生违约的风险为权重的金融工具信用损失的加权平均值。信用损失，是指本公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，即全部现金短缺的现值。

1) 对于应收账款款项：本公司对应收款项减值详见本节之“（十一）应收款项”

2) 除应收账款外，本公司对满足下列情形之一的金融工具按照相当于未来12个月内预期信用损失的金额计量其损失准备，对其他金融工具按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备：

- ①该金融工具在资产负债表日只具有较低的信用风险；
- ②该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

具有较低的信用风险：指金融工具的违约风险较低，借款人在短期内履行其合同现金流量义务的能力很强，并且即便较长时期内经济形势和经营环境存在不利变化但未必一定降低借款人履行其合同现金流量义务的能力，该金融工具被视为具有较低的信用风险。

信用风险显著增加：指本公司通过比较单项金融工具或金融工具组合在资产负债表日发生违约的风险与在初始确认日发生违约的风险，以确定金融工具预计存续期内发生违约风险的相对变化，据以评估金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。本公司考虑的违约风险信息包括：

- ①债务人未能按合同到期日支付本金和利息的情况；如逾期超过30日，本公司确定金融工具的信用风险已经显著增加。
- ②已发生的或预期的金融工具的外部或内部信用评级（如有）的严重恶化；
- ③已发生的或预期的债务人经营成果的严重恶化；
- ④现存的或预期的技术、市场、经济或法律环境变化，并将对债务人对本公司的还款能力产生重大不利影响。

上述违约风险的界定标准，与本公司内部针对相关金融工具的信用风险管理目标保持一致，同时考虑财务限制条款等其他定性指标。

3) 已发生信用减值的金融资产

本公司在资产负债表日评估以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具的投资是否已发生信用减值。当对金融资产预期未来现金流量具有不利影响的一项或多项事件发生时,该金融资产成为已发生信用减值的金融资产。金融资产已发生信用减值的迹象包括:

①发行方或债务人发生重大财务困难;

②债务人违反合同,如偿付利息或本金违约或逾期等;

③本公司出于与债务人财务困难有关的经济或合同考虑,给予债务人在任何其他情况下都不会做出的让步;

④债务人很可能破产或进行其他财务重组;

⑤发行方或债务人财务困难导致该金融资产的活跃市场消失。

4) 预期信用损失准备的列报

为反映金融工具的信用风险自初始确认后的变化,本公司在每个资产负债表日重新计量预期信用损失,由此形成的损失准备的增加或转回金额,应当作为减值损失或利得计入当期损益。对于以摊余成本计量的金融资产,损失准备抵减该金融资产在资产负债表中列示的账面价值;对于以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资,在其他综合收益中确认其损失准备,不抵减该金融资产的账面价值。

8、金融资产的核销

本公司不再合理预期金融资产合同现金流量能够全部或部分收回,则直接减记该金融资产的账面余额。这种减记构成相关金融资产的终止确认。金融资产的核销通常发生在本公司确定债务人没有资产或收入来源可产生足够的现金流量以偿还将被减记的金额。已减记的金融资产以后又收回的,作为减值损失的转回计入收回当期的损益。

9、金融负债和权益工具的区分及相关处理

(1) 金融负债和权益工具的区分

本公司根据所发行金融工具的合同条款及其所反映的经济实质,结合金融负债和权益工具定义及相关条件,在初始确认时将该金融工具或其组成部分分类为金融负债或权益工具。

权益工具，是指能证明拥有某个企业在扣除所有负债后的资产中的剩余权益的合同。在同时满足下列条件的情况下，本公司将发行的金融工具分类为权益工具：

1) 该金融工具应当不包括交付现金或其他金融资产给其他方，或在潜在不利条件下与其他方交换金融资产或金融负债的合同义务；

2) 将来须用或可用企业自身权益工具结算该金融工具。如为非衍生工具，该金融工具应当不包括交付可变数量的自身权益工具进行结算的合同义务；如为衍生工具，企业只能通过以固定数量的自身权益工具交换固定金额的现金或其他金融资产结算该金融工具。

本公司将符合金融负债定义，但同时具备规定特征的可回售工具，或仅在清算时才有义务向另一方按比例交付其净资产的金融工具划分为权益工具。

除上述之外的金融工具或其组成部分，分类为金融负债。

(2) 相关处理

本公司金融负债的确认和计量根据本节上述“1、金融资产及金融负债的确认和初始计量”和“3、金融负债的分类和后续计量”处理。本公司发行权益工具收到的对价扣除交易费用后，计入股东权益。回购本公司权益工具支付的对价和交易费用，减少股东权益。

本公司发行复合金融工具，包含金融负债和权益工具成分，初始计量时先确定金融负债成分的公允价值（包含非权益性嵌入衍生工具的公允价值），复合金融工具公允价值中扣除负债成分的公允价值差额部分，确认为权益工具的账面价值。

下述金融工具会计政策适用于 2016 年度、2017 年度及 2018 年度：

1、金融工具的分类、确认和计量

金融工具划分为金融资产或金融负债。

金融资产于初始确认时分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产（包括交易性金融资产和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产）、持有至到期投资、贷款和应收款项、可供出售金融资产。除应收款项以外的金融资产的分类取决于本公司及其子公司对金融资产的持有意图和持有能力等。

金融负债于初始确认时分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债（包括交易性金融负债和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债）以及其他金融负债。

本公司成为金融工具合同的一方时，确认为一项金融资产或金融负债。

本公司金融资产或金融负债初始确认按公允价值计量。后续计量则分类进行处理：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、可供出售金融资产及以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债按公允价值计量；持有到期投资、贷款和应收款项以及其他金融负债按摊余成本计量。

本公司金融资产或金融负债后续计量中公允价值变动形成的利得或损失，除与套期保值有关外，按照如下方法处理：（1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债公允价值变动形成的利得或损失，计入公允价值变动损益；在资产持有期间所取得的利息或现金股利，确认为投资收益；处置时，将实际收到的金额与初始入账金额之间的差额确认为投资收益，同时调整公允价值变动损益。（2）可供出售金融资产的公允价值变动计入其他综合收益；持有期间按实际利率法计算的利息，计入投资收益；可供出售权益工具投资的现金股利，于被投资单位宣告发放股利时计入投资收益；处置时，将实际收到的金额与账面价值扣除原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额之后的差额确认为投资收益。

2、金融资产转移的确认依据和计量方法

本公司金融资产转移的确认依据：金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移时，或既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，但放弃了对该金融资产控制的，应当终止确认该项金融资产。

本公司金融资产转移的计量：金融资产满足终止确认条件，应进行金融资产转移的计量，即将所转移金融资产的账面价值与因转移而收到的对价和原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额之和的差额部分，计入当期损益。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分之间，按照各自的相对公允价值进行分摊，并将终止确认部分的账面价值与终止确认部分的收到对价和原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额之和的差额部分，计入当期损益。

3、金融负债终止确认条件

本公司金融负债终止确认条件：金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，则应终止确认该金融负债或其一部分。

4、金融资产和金融负债的公允价值确认方法

本公司对金融资产和金融负债的公允价值的确认方法：如存在活跃市场的金融工具，以活跃市场中的报价确定其公允价值；如不存在活跃市场的金融工具，采用估值技术确定其公允价值。

估值技术包括参考熟悉情况并自愿交易的各方最近进行的市场交易中使用的价格、参照实质上相同的其他金融资产的当前公允价值、现金流量折现法等。采用估值技术时，优先最大程度使用市场参数，减少使用与本公司及其子公司特定相关的参数。

5、金融资产减值

本公司在资产负债日对除以公允价值计量且变动计入当期损益的金融资产以外的金融资产的账面价值进行减值检查，当客观证据表明金融资产发生减值，则应当对该金融资产进行减值测试，以根据测试结果计提减值准备。

本公司对应收款项减值详见本节之“（十一）应收款项”。

本公司持有至到期投资发生减值时，将其账面价值减记至预计未来现金流量现值，减记金额确认为减值损失，计入当期损益。可供出售金融资产发生减值时，将原直接计入其他综合收益的因公允价值下降形成的累计损失予以转出并计入当期损益，该转出的累计损失为该资产初始取得成本扣除已收回本金和已摊销金额、当前公允价值和原已计入损益的减值损失后的余额。

本公司各类可供出售金融资产减值的认定标准包括下列各项：

- （1）发行方或债务人发生严重财务困难；
- （2）债务人违反了合同条款，如偿付利息或本金发生违约或逾期等；
- （3）债权人出于经济或法律等方面因素的考虑，对发生财务困难的债务人作出让步；
- （4）债务人很可能倒闭或进行其他财务重组；
- （5）因发行方发生重大财务困难，该金融资产无法在活跃市场继续交易；
- （6）无法辨认一组金融资产中的某项资产的现金流量是否已经减少，但根据公开的数据对其进行总体评价后发现，该组金融资产自初始确认以来的预计未来现金流量确已减少且可计量，如该组金融资产的债务人支付能力逐步恶化，或

债务人所在国家或地区失业率提高、担保物在其所在地区的价格明显下降、所处行业不景气等；

(7) 权益工具发行方经营所处的技术、市场、经济或法律环境等发生重大不利变化，使权益工具投资人可能无法收回投资成本；

(8) 权益工具投资的公允价值发生严重或非暂时性下跌；

(9) 其他表明金融资产发生减值的客观证据。

(十一) 应收款项

1、本公司于 2019 年 1 月 1 日起采用下列应收款项会计政策：

(1) 单项计提坏账准备的应收款项

单独计提坏账准备的理由	如有证据表明某单项应收款项的信用风险较大，则对该应收款项单独计提坏账准备
坏账准备的计提方法	单独进行减值测试，按照其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备。

(2) 按信用风险特征组合计提坏账准备的应收款项

除单项计提坏账准备的应收款项外，按信用风险特征的相似性和相关性对应收款项进行分组。这些信用风险通常反映债务人按照该等资产的合同条款偿还所有到期金额的能力，并且与被检查资产的未来现金流量测算相关。各组合确定依据及坏账准备计提方法如下：

确定组合的依据	
账龄分析法组合	相同账龄的应收账款具有类似信用风险特征
按组合计提坏账准备的计提方法	
账龄分析法组合	账龄分析法

组合中，采用账龄分析法计提坏账准备的：

账龄	应收账款 计提比例 (%)	其他应收款 计提比例 (%)	应收商业承兑汇票 计提比例 (%)
1 年以内 (含 1 年)	5	5	5
1 至 2 年	20	20	20
2 至 3 年	50	50	50
3 年以上	100	100	100

2、下述应收款项会计政策适用于 2017 年度、2018 年度：

(1) 单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项

单项金额重大的判断依据或金额标准	根据公司的实际情况，确定期末应收款项余额达到100万元以上（含100万元）的定义为单项金额重大的应收款项。
单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法	单独进行减值测试，对有客观证据表明发生了减值的应收款项根据其预计未来现金流量现值低于其账面价值的差额，确认减值损失，计提坏账准备。

(2) 按信用风险特征组合计提坏账准备的应收款项

确定组合的依据	
账龄分析法组合	相同账龄的应收账款具有类似信用风险特征
按组合计提坏账准备的计提方法	
账龄分析法组合	账龄分析法

组合中，采用账龄分析法计提坏账准备的：

账龄	应收账款 计提比例 (%)	其他应收款 计提比例 (%)	应收商业承兑汇票 计提比例 (%)
1年以内（含1年）	5	5	5
1至2年	20	20	20
2至3年	50	50	50
3年以上	100	100	100

(3) 单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项

单项计提坏账准备的理由	期末单项金额未达到上述(1)标准的，但依据公司搜集的信息证明该债务人已经出现资不抵债、濒临破产、债务重组、兼并收购等情形的，影响该债务人正常履行信用义务的应收款项。
坏账准备的计提方法	单独进行减值测试，对有客观证据表明发生了减值的应收款项根据其预计未来现金流量现值低于其账面价值的差额，确认减值损失，计提坏账准备。

(十二) 存货

1、存货分类

本公司在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料等。主要包括原材料、周转材料、在产品、产成品等。

2、发出存货的计价方法

存货按实际成本计价，原材料发出时采用加权平均法计价；产成品按加权平均法结转营业成本。

3、存货可变现净值的确定依据

资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量，并按单个存货项目计提存货跌价准备，但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备。

存货可变现净值的确定依据：（1）产成品可变现净值为估计售价减去估计的销售费用和相关税费后金额；（2）为生产而持有的材料等，当用其生产的产成品的可变现净值高于成本时按照成本计量；当材料价格下降表明产成品的可变现净值低于成本时，可变现净值为估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额确定。（3）持有待售的材料等，可变现净值为市场售价。

4、存货的盘存制度

本公司的存货盘存制度为永续盘存制。

5、周转材料的摊销方法

周转材料主要包括低值易耗品和包装物，均采用一次转销法摊销。

（十三）持有待售的非流动资产、处置组

本公司划分为持有待售的非流动资产、处置组的确认标准：1、跟据类似交易中出售此类资产或处置组的惯例，在当前状况下即可立即出售；2、出售计划需获相关权力机构或者监管部门批准后方可出售的，已经获得批准；3、出售极可能发生，即本公司已经就一项出售计划作出决议且获得确定的购买承诺，预计出售将在一年内完成。

本公司将符合持有待售条件的非流动资产或处置组在资产负债表日单独列报为流动资产中“持有待售资产”或将与划分持有待售类别的资产直接相关的负债列报在流动负债中“持有待售负债”。

（十四）长期股权投资

1、初始投资成本确定

（1）对于企业合并取得的长期股权投资，如为同一控制下的企业合并，应当按照取得被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份

额确认为初始成本；非同一控制下的企业合并，应当按购买日确定的合并成本确认为初始成本；

(2) 以支付现金取得的长期股权投资，初始投资成本为实际支付的购买价款；

(3) 以发行权益性证券取得的长期股权投资，初始投资成本为发行权益性证券的公允价值；

(4) 非货币性资产交换取得或债务重组取得的，初始投资成本根据准则相关规定确定。

2、后续计量及损益确认方法

长期股权投资后续计量分别采用权益法或成本法。采用权益法核算的长期股权投资，按照应享有或应分担的被投资单位实现的净损益和其他综合收益的份额，分别确认投资收益和其他综合收益，并调整长期股权投资。当宣告分派的利润或现金股利计算应分得的部分，相应减少长期股权投资的账面价值；对于被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配以外所有者权益的其他变动，应当调整长期股权投资及所有者权益项目。

采用成本法核算的长期股权投资，除追加或收回投资外，账面价值一般不变。当宣告分派的利润或现金股利计算应分得的部分，确认投资收益。

长期股权投资具有共同控制、重大影响的采用权益法核算，具有控制的采用成本法核算。

3、确定对被投资单位具有共同控制、重大影响的判断标准

(1) 确定对被投资单位具有共同控制的判断标准：两个或多个合营方按照相关约定对某项安排所共有的控制，并且该安排的相关活动必须经过分享控制权的参与方一致同意后才能决策。

(2) 确定对被投资单位具有重大影响的判断标准：当持有被投资单位 20% 以上至 50% 的表决权股份时，具有重大影响。或虽不足 20%，但符合下列条件之一时，具有重大影响：

- ① 在被投资单位的董事会或类似的权力机构中派有代表；
- ② 参与被投资单位的政策制定过程；
- ③ 向被投资单位派出管理人员；
- ④ 被投资单位依赖投资公司的技术或技术资料；

⑤其他能足以证明对被投资单位具有重大影响的情形。

（十五）投资性房地产

本公司投资性房地产的种类：出租的土地使用权、出租的建筑物、持有并准备增值后转让的土地使用权。

本公司采用成本模式对投资性房地产进行后续计量，在使用寿命内扣除预计净残值后按年限平均法计提折旧或进行摊销。

（十六）固定资产

1、固定资产确认条件

固定资产指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的，使用寿命超过一个会计年度的有形资产。同时满足以下条件时予以确认：

- （1）与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业；
- （2）该固定资产的成本能够可靠地计量。

2、固定资产分类和折旧方法

本公司固定资产主要分为：房屋建筑物、机器设备、运输设备、电子及办公设备等；折旧方法采用年限平均法。根据各类固定资产的性质和使用情况，确定固定资产的使用寿命和预计净残值。并在年度终了，对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核，如与原先估计数存在差异的，进行相应的调整。除已提足折旧仍继续使用的固定资产和单独计价入账的土地之外，本公司对所有固定资产计提折旧。各类固定资产使用寿命、预计净残值率和年折旧率如下：

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋建筑物	年限平均法	20	5.00	4.75
机器设备	年限平均法	10	5.00	9.5
运输设备	年限平均法	4	5.00	23.75
电子及办公设备	年限平均法	3-5	5.00	31.67-19.00

3、融资租入固定资产的认定依据、计价和折旧方法

融资租入固定资产的认定依据：实质上转移了与资产所有权有关的全部风险和报酬的租赁。具体认定依据为符合下列一项或数项条件的：（1）在租赁期届

满时，租赁资产的所有权转移给承租人；（2）承租人有购买租赁资产的选择权，所订立的购买价款预计将远低于行使选择权时租赁资产的公允价值，因而在租赁开始日就可以合理确定承租人会行使这种选择权；（3）即使资产的所有权不转移，但租赁期占租赁资产使用寿命的大部分；（4）承租人在租赁开始日的最低租赁付款额现值，几乎相当于租赁开始日租赁资产公允价值；（5）租赁资产性质特殊，如不作较大改造只有承租人才能使用。

融资租入固定资产的计价方法：融资租入固定资产初始计价为租赁期开始日租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值较低者作为入账价值；

融资租入固定资产后续计价采用与自有固定资产相一致的折旧政策计提折旧。

（十七）在建工程

1、在建工程的类别

本公司在建工程分为自营方式建造和出包方式建造两种。

2、在建工程结转固定资产的标准和时点

本公司在建工程在工程完工达到预定可使用状态时，结转固定资产。预定可使用状态的判断标准，应符合下列情况之一：

（1）固定资产的实体建造（包括安装）工作已经全部完成或实质上已经全部完成；

（2）已经试生产或试运行，并且其结果表明资产能够正常运行或能够稳定地生产出合格产品，或者试运行结果表明其能够正常运转或营业；

（3）该项建造的固定资产上的支出金额很少或者几乎不再发生；

（4）所购建的固定资产已经达到设计或合同要求，或与设计或合同要求基本相符。

（十八）借款费用

1、借款费用资本化的确认原则

本公司发生的借款费用，可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或者生产的，予以资本化，计入相关资产成本；其他借款费用，在发生时根据其发生额确认为费用，计入当期损益。符合资本化条件的资产，是指需要经过相当长时间

的购建或者生产活动才能达到预定可使用或者可销售状态的固定资产、投资性房地产和存货等资产。

2、资本化金额计算方法

资本化期间：指从借款费用开始资本化时点到停止资本化时点的期间。借款费用暂停资本化的期间不包括在内。

暂停资本化期间：在购建或生产过程中发生非正常中断、且中断时间连续超过3个月的，应当暂停借款费用的资本化期间。

资本化金额计算：（1）借入专门借款，按照专门借款当期实际发生的利息费用，减去将尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或进行暂时性投资取得的投资收益后的金额确定；（2）占用一般借款按照累计资产支出超过专门借款部分的资产支出加权平均数乘以所占用一般借款的资本化率计算确定，资本化率为一般借款的加权平均利率；（3）借款存在折价或溢价的，按照实际利率法确定每一会计期间应摊销的折价或溢价金额，调整每期利息金额。

实际利率法是根据借款实际利率计算其摊余折价或溢价或利息费用的方法。其中实际利率是借款在预期存续期间的未来现金流量，折现为该借款当前账面价值所使用的利率。

（十九）无形资产

1、无形资产的计价方法

本公司无形资产按照成本进行初始计量。购入的无形资产，按实际支付的价款和相关支出作为实际成本。投资者投入的无形资产，按投资合同或协议约定的价值确定实际成本，但合同或协议约定价值不公允的，按公允价值确定实际成本。自行开发的无形资产，其成本为达到预定用途前所发生的支出总额。

本公司无形资产后续计量，分别为：（1）使用寿命有限无形资产采用直线法摊销，并在年度终了，对无形资产的使用寿命和摊销方法进行复核，如与原先估计数存在差异的，进行相应的调整。（2）使用寿命不确定的无形资产不摊销，但在年度终了，对使用寿命进行复核，当有确凿证据表明其使用寿命是有限的，则估计其使用寿命，按直线法进行摊销。

2、使用寿命有限的无形资产使用寿命估计

本公司对使用寿命有限的无形资产，估计其使用寿命时通常考虑以下因素：

(1) 运用该资产生产的产品通常的寿命周期、可获得的类似资产使用寿命的信息；(2) 技术、工艺等方面的现阶段情况及对未来发展趋势的估计；(3) 以该资产生产的产品或提供劳务的市场需求情况；(4) 现在或潜在的竞争者预期采取的行动；(5) 为维持该资产带来经济利益能力的预期维护支出，以及公司预计支付有关支出的能力；(6) 对该资产控制期限的相关法律规定或类似限制，如特许使用期、租赁期等；(7) 与公司持有其他资产使用寿命的关联性等。

3、使用寿命不确定的判断依据

本公司将无法预见该资产为公司带来经济利益的期限，或使用期限不确定等无形资产确定为使用寿命不确定的无形资产。

使用寿命不确定的判断依据：(1) 来源于合同性权利或其他法定权利，但合同规定或法律规定无明确使用年限；(2) 综合同行业情况或相关专家论证等，仍无法判断无形资产为公司带来经济利益的期限。

每年年末，对使用寿命不确定无形资产使用寿命进行复核，主要采取自下而上的方式，由无形资产使用相关部门进行基础复核，评价使用寿命不确定判断依据是否存在变化等确定。

4、内部研发项目的研究阶段和开发阶段具体标准，以及开发阶段支出资本化的具体条件

内部研发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益；开发阶段的支出，同时满足下列条件的，确认为无形资产：(1) 完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；(2) 具有完成该无形资产并使用或出售的意图；

(3) 无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能证明其有用性；

(4) 有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；(5) 归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

划分内部研发项目的研究阶段和开发阶段的具体标准：为获取新的技术和知识等进行的有计划的调查阶段，应确定为研究阶段，该阶段具有计划性和探索性等特点；在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或

设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等阶段，应确定为开发阶段，该阶段具有针对性和形成成果的可能性较大等特点。

本公司将开发阶段借款费用符合资本化条件的予以资本化，计入内部研发项目资本化成本。

（二十）长期资产减值

本公司长期资产主要指长期股权投资、采用成本模式计量的投资性房地产、固定资产、在建工程、采用成本模式计量的生产性生物资产、油气资产、无形资产、商誉等资产。

1、长期资产减值测试方法

资产负债表日，本公司对长期资产检查是否存在可能发生减值的迹象，当存在减值迹象时应进行减值测试确认其可收回金额，按账面价值与可收回金额孰低计提减值准备。

可收回金额按照长期资产的公允价值减去处置费用后的净额与长期资产预计未来现金流量的现值之间孰高确定。长期资产的公允价值净额是根据公平交易中销售协议价格减去可直接归属于该长期资产处置费用的金额确定。

本公司在确定公允价值时优先考虑销售协议价格，其次如不存在销售协议价格但存在资产活跃市场或同行业类似资产交易价格，按照市场价格确定；如按照上述规定仍然无法可靠估计长期资产的公允价值，以长期资产预计未来现金流量的现值作为其可收回金额。

本公司在确定长期资产预计未来现金流量现值时：（1）其现金流量分别根据资产持续使用过程中以及最终处置时预计未来现金流量进行测算，主要依据公司管理层批准的财务预算或预测数据，以及预测期之后年份的合理增长率为基础进行最佳估计确定。预计未来现金流量充分考虑历史经验数据及外部环境因素的变化等确定。（2）其折现率根据资产负债日与预测期间相同的国债或活跃市场上的高质量公司债券的市场收益率确定。

2、长期资产减值的会计处理方法

本公司对长期资产可收回金额低于其账面价值的，应当将长期资产账面价值减记至可收回金额，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益，同时计提

相应长期资产的减值准备。相应减值资产折旧或摊销费用在未来期间作相应调整。减值损失一经计提，在以后会计期间不再转回。

3、商誉的减值测试方法及会计处理方法

本公司每年年末对商誉进行减值测试，具体测试方法如下：

(1) 先对不包含商誉的资产组或资产组组合进行减值测试，确认可收回金额，按资产组或资产组组合账面价值与可收回金额孰低计提减值损失；(2) 再对包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，确认其可收回金额，按包括分摊商誉的资产组或资产组组合账面价值与可收回金额孰低部分，首先抵减分摊至资产组或资产组组合中商誉的账面价值，再根据资产组或资产组组合中除商誉之外的其他各项资产的账面价值所占比重，按比例抵减其他各项资产的账面价值。

商誉减值会计处理方法：根据商誉减值测试结果，对各项资产账面价值的抵减，应当作为各单项资产包括商誉的减值损失处理，计入当期损益。抵减后各项资产账面价值不得低于该资产公允价值净额、该资产预计未来现金流量现值和零三者之中最高者。未能分摊的减值损失在资产组或资产组组合中其他各项资产的账面价值所占比重进行分配。

(二十一) 长期待摊费用

本公司长期待摊费用是指已经支出，但受益期限在一年以上（不含一年）的各项费用，主要包括车位使用费、房屋装修费等。长期待摊费用按费用项目的受益期限分期摊销。若长期待摊的费用项目不能使以后会计期间受益，则将尚未摊销的该项目的摊余价值全部转入当期损益。

(二十二) 职工薪酬

1、职工薪酬分类

本公司将为获取职工提供的服务或解除劳动关系而给予的各种形式的报酬或补偿确定为职工薪酬。

本公司对职工薪酬按照性质或支付期间分类为短期薪酬、离职后福利、辞退福利和其他长期职工福利。

2、职工薪酬会计处理方法

(1) 短期薪酬会计处理：在职工为其提供服务的会计期间，将实际发生的短期薪酬确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本；

(2) 离职后福利会计处理：根据本公司与职工就离职后福利达成的协议、制定章程或办法等，将是否承担进一步支付义务的离职福利计划分类为设定提存计划或设定受益计划两种类型。①设定提存计划按照向独立的基金缴存固定费用确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本；②设定受益计划采用预期累计福利单位法进行会计处理。具体为：本公司将根据预期累计福利单位法确定的公式将设定受益计划产生的福利义务折合为离职时点的终值；之后归属于职工提供服务的期间，并计入当期损益或相关资产成本。

(3) 辞退福利会计处理：满足辞退福利义务时将解除劳动关系给予的补偿一次计入当期损益。

(4) 其他长期职工福利会计处理：根据职工薪酬的性质参照上述会计处理原则进行处理。

（二十三）预计负债

1、预计负债的确认标准

当与或有事项相关的义务是公司承担的现时义务，且履行该义务很可能导致经济利益流出，同时其金额能够可靠地计量时确认该义务为预计负债。

2、预计负债的计量方法

按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数进行初始计量，如所需支出存在一个连续范围，且该范围内各种结果发生的可能性相同，最佳估计数按照该范围内的中间值确定；如涉及多个项目，按照各种可能结果及相关概率计算确定最佳估计数。

资产负债表日应当对预计负债账面价值进行复核，有确凿证据表明该账面价值不能真实反映当前最佳估计数，应当按照当前最佳估计数对该账面价值进行调整。

（二十四）股份支付

1、股份支付的种类

股份支付是为了获取职工或其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易。股份支付分为以权益结算的股份支付和以现金结算的股份支付。

（1）以权益结算的股份支付

用以换取职工提供的服务的权益结算的股份支付，以授予职工权益工具在授予日的公允价值计量。该公允价值的金额在完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的情况下，在等待期内以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按直线法计算计入相关成本或费用，在授予后立即可行权时，在授予日计入相关成本或费用，相应增加资本公积。

用以换取其他方服务的权益结算的股份支付，如果其他方服务的公允价值能够可靠计量，按照其他方服务在取得日的公允价值计量，如果其他方服务的公允价值不能可靠计量，但权益工具的公允价值能够可靠计量的，按照权益工具在服务取得日的公允价值计量，计入相关成本或费用，相应增加股东权益。

（2）以现金结算的股份支付

以现金结算的股份支付，按照本公司承担的以股份或其他权益工具为基础确定的负债的公允价值计量。如授予后立即可行权，在授予日计入相关成本或费用，相应增加负债；如须完成等待期内的服务或达到规定业绩条件以后才可行权，在等待期的每个资产负债表日，以对可行权情况的最佳估计为基础，按照本公司承担负债的公允价值金额，将当期取得的服务计入成本或费用，相应增加负债。

在相关负债结算前的每个资产负债表日以及结算日，对负债的公允价值重新计量，其变动计入当期损益。

2、实施、修改、终止股份支付计划的相关会计处理

本公司对股份支付计划进行修改时，若修改增加了所授予权益工具的公允价值，按照权益工具公允价值的增加相应确认取得服务的增加。权益工具公允价值的增加是指修改前后的权益工具在修改日的公允价值之间的差额。若修改减少了股份支付公允价值总额或采用了其他不利于职工的方式，则仍继续对取得的服务进行会计处理，视同该变更从未发生，除非本公司取消了部分或全部已授予的权益工具。

在等待期内，如果取消了授予的权益工具，本公司对取消所授予的权益性工具作为加速行权处理，将剩余等待期内应确认的金额立即计入当期损益，同时确

认资本公积。职工或其他方能够选择满足非可行权条件但在等待期内未满足的，本公司将其作为授予权益工具的取消处理。

（二十五）专项储备的计提和使用方法

本公司按照国家规定提取的安全生产费，计入相关产品的成本或当期损益，同时计入专项储备。使用提取的安全生产费时，属于费用性支出的，直接冲减专项储备；形成固定资产的，通过“在建工程”科目归集所发生的支出，待安全项目完工达到预定可使用状态时确认为固定资产；同时，按照形成固定资产的成本冲减专项储备，并确认相同金额的累计折旧，该固定资产在以后期间不再计提折旧。

（二十六）收入

1、销售商品

（1）一般原则

本公司销售的商品在同时满足下列条件时，按从购货方已收或应收的合同或协议价款的金额确认销售商品收入：①已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；②既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制；③收入的金额能够可靠地计量；④相关的经济利益很可能流入企业；⑤相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

合同或协议价款的收取采用递延方式，实质上具有融资性质的，按照应收的合同或协议价款的公允价值确定销售商品收入金额。

（2）具体原则

本公司商品销售收入分为国内销售和国外销售。

① 国内销售

本公司按合同约定或根据客户要求将商品送达至客户指定的交货地点，经客户签收后确认销售收入。

② 国外销售

本公司按合同约定或根据客户要求将商品发运给客户，以办理完出口报关手续并取得报关单时确认销售收入。

2、提供劳务

在资产负债表日提供劳务交易的结果能够可靠估计的,采用完工百分比法确认提供劳务收入。本公司根据实际成本占预计总成本的比例确定完工进度,在资产负债表日提供劳务交易结果不能够可靠估计的,分别下列情况处理:(1)已经发生的劳务成本预计能够得到补偿的,按照已经发生的劳务成本金额确认提供劳务收入,并按相同金额结转劳务成本;(2)已经发生的劳务成本预计不能够得到补偿的,将已经发生的劳务成本计入当期损益,不确认提供劳务收入。

3、让渡资产使用权

本公司在让渡资产使用权相关的经济利益很可能流入并且收入的金额能够可靠地计量时确认让渡资产使用权收入。

(二十七) 政府补助

1、政府补助类型

政府补助为本公司从政府无偿取得货币性资产或非货币性资产。

政府补助主要包括与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助两种类型。

2、政府补助的会计处理方法

政府补助在本公司能够满足其所附的条件并且能够收到时,予以确认。政府补助为货币性资产的,按照收到或应收的金额计量。政府补助为非货币性资产的,按照公允价值计量;公允价值不能可靠取得的,按照名义金额计量。

(1) 与资产相关的政府补助的会计处理方法

本公司取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助,确认为与资产相关的政府补助。除与资产相关的政府补助之外的政府补助,确认为与收益相关的政府补助。

对于同时包含与资产相关部分和与收益相关部分的政府补助,区分不同部分分别进行会计处理;难以区分的,整体归类为与收益相关的政府补助。

与资产相关的政府补助,确认为递延收益。与资产相关的政府补助确认为递延收益的,在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入损益。按照名义金额计量的政府补助,直接计入当期损益。

(2) 与收益相关的政府补助的会计处理方法

与收益相关的政府补助,分情况按照以下规定进行会计处理:

①用于补偿公司以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益；

②用于补偿公司已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益。

(3) 与本公司日常活动相关的政府补助，按照经济业务实质，计入其他收益。与本公司日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。

(4) 本公司取得政策性优惠贷款贴息的，区分财政将贴息资金拨付给贷款银行和财政将贴息资金直接拨付给本公司两种情况：①财政将贴息资金拨付给贷款银行，由贷款银行以政策性优惠利率向本公司提供贷款的，本公司以实际收到的借款金额作为借款的入账价值，按照借款本金和该政策性优惠利率计算相关借款费用；②财政将贴息资金直接拨付给本公司，本公司将对应的贴息冲减相关借款费用。

(5) 已确认的政府补助需要退回的，在需要退回的当期分情况按照以下方法进行会计处理：①初始确认时冲减相关资产账面价值的与资产相关的政府补助，调整资产账面价值；②存在相关递延收益余额的政府补助，冲减相关递延收益账面余额，超出部分计入当期损益；③属于其他情况的政府补助，直接计入当期损益。

(二十八) 递延所得税资产和递延所得税负债

本公司递延所得税资产和递延所得税负债的确认：

1、根据资产、负债的账面价值与其计税基础之间的差额（未作为资产和负债确认的项目按照税法规定可以确定其计税基础的，确定该计税基础为其差额），按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计算确认递延所得税资产或递延所得税负债。

2、递延所得税资产的确认以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限。资产负债表日，有确凿证据表明未来期间很可能获得足够的应纳税所得额用来抵扣可抵扣暂时性差异的，确认以前会计期间未确认的递延所得税资产。如未来期间很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产的，则减记递延所得税资产的账面价值。

3、对与子公司及联营企业投资相关的应纳税暂时性差异，确认递延所得税负债，除非本公司能够控制暂时性差异转回的时间且该暂时性差异在可预见的未

来很可能不会转回。对与子公司及联营企业投资相关的可抵扣暂时性差异，当该暂时性差异在可预见的未来很可能转回且未来很可能获得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额时，确认递延所得税资产。

（二十九）租赁

如果租赁条款在实质上将与租赁资产所有权有关的全部风险和报酬转移给承租人，该租赁为融资租赁，其他租赁则为经营租赁

1、经营租赁

租入资产

经营租赁租入资产的租金费用在租赁期内按直线法确认为相关资产成本或费用。或有租金在实际发生时计入当期损益。

租出资产

经营租赁租出资产所产生的租金收入在租赁期内按直线法确认为收入。经营租赁租出资产发生的初始直接费用，直接计入当期损益。或有租金在实际发生时计入当期损益。

2、融资租赁

租入资产

于租赁期开始日，将租赁开始日租赁资产的公允价值与最低租赁付款额现值两者中较低者作为租入资产的入账价值，将最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额作为未确认融资费用。此外，在租赁谈判和签订租赁合同过程中发生的，可归属于租赁项目的初始直接费用也计入租入资产价值。最低租赁付款额扣除未确认融资费用后的余额分别长期负债和一年内到期的长期负债列示。

未确认融资费用在租赁期内采用实际利率法计算确认当期的融资费用。或有租金于实际发生时计入当期损益。

租出资产

于租赁期开始日，将租赁开始日最低租赁收款额与初始直接费用之和作为应收融资租赁款的入账价值，同时记录未担保余值；将最低租赁收款额、初始直接费用及未担保余值之和与其现值之和的差额确认为未实现融资收益。应收融资租赁款扣除未实现融资收益后的余额分别长期债权和一年内到期的长期债权列示。

未实现融资收益在租赁期内采用实际利率法计算确认当期的融资收入。或有租金于实际发生时计入当期损益。

（三十）重要会计政策和会计估计变更

1、重要会计政策变更

（1）公司于 2017 年 6 月起执行中华人民共和国财政部于 2017 年 5 月 10 日颁布的《企业会计准则第 16 号-政府补助》，2017 年 1 月 1 日起未来适用。《企业会计准则第 16 号-政府补助》第二章第十一条规定：“与企业日常活动相关的政府补助，应当按照经济业务实质，计入其他收益或冲减相关成本费用。与企业日常活动无关的政府补助，应当计入营业外收支。”第三章列报规定：“企业应当在利润表中的“营业利润”项目之上单独列报“其他收益”项目，计入其他收益的政府补助在该项目中反映。”公司已根据新修订的《企业会计准则第 16 号-政府补助》，对于 2017 年 1 月 1 日至 2017 年 12 月 31 日之间发生的与企业日常活动相关的政府补助在财务报表列报时进行了调整，从“营业外收入”重分类至“其他收益”3,430,076.88 元，对于 2017 年 1 月 1 日前财务报表中可比期间的财务报表不予追溯调整。

（2）执行《企业会计准则第 42 号——持有待售的非流动资产、处置组和终止经营》

财政部于 2017 年度发布了《企业会计准则第 42 号——持有待售的非流动资产、处置组和终止经营》，自 2017 年 5 月 28 日起施行，对于施行日存在的持有待售的非流动资产、处置组和终止经营，要求采用未来适用法处理。报告期内，该修订无需追溯调整相关报表数据。

（3）执行《财政部关于修订印发 2018 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2018〕15 号）

财政部于 2018 年 6 月 15 日发布《财政部关于修订印发 2018 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2018〕15 号），对一般企业财务报表格式进行了修订。

（4）执行《财政部关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2019〕6 号）

财政部于 2019 年 4 月 30 日发布《财政部关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2019〕6 号），对一般企业财务报表格式进行了修订。

（5）本公司自 2019 年 1 月 1 日起执行财政部修订后的《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》、《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》、《企业会计准则第 24 号——套期保值》以及《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》（以下简称新金融工具准则）。根据相关新旧准则衔接规定，对可比期间信息不予调整，首次执行日执行新准则与原准则的差异追溯调整本报告期初留存收益或其他综合收益。

（6）执行《企业会计准则第 14 号——收入》（2017 年修订）

公司于 2020 年 1 月 1 日开始执行财政部 2017 年发布的修订后的《企业会计准则第 14 号——收入》（以下简称“新收入准则”），执行新收入准则不影响公司的业务模式、合同条款、收入确认，新收入准则实施前后收入确认会计政策无差异。对首次执行日前各年（末）营业收入、归属于公司普通股股东的净利润、资产总额、归属于公司普通股股东的净资产无影响。

本公司执行上述准则在本报告期内无重大影响。

除上述外，报告期内公司无重要的会计政策发生变更。

2、会计估计变更

报告期内公司无重大会计估计变更。

七、主要税种、适用税率和税收优惠

（一）报告期内公司主要税种及税率情况

报告期内，公司及子公司的主要税项和法定税率情况如下：

税种	计税依据	税率
增值税	按税法规定计算的销售货物和应税劳务收入为基准计算销项税额，在扣除当期允许抵扣的进项税额后，差额部分为应交增值税	17%、16%、13%，出口退税率 5%、6%
消费税	按税法规定计算的销售货物和应税劳务收入为基准计算销项税额，在扣除当期允许抵扣的进项税额后，差额部分为应交消费税	8%，出口退税率 8%
城市维护建设税	应纳流转税	7%

税种	计税依据	税率
教育费附加	应纳流转税	5%
企业所得税	应纳税所得额	15%、25%、25.5%、20%

其中，各纳税主体不同增值税和企业所得税税率情况如下：

纳税主体名称	增值税/消费税税率	所得税税率
帝科股份	17%、16%、13%	15%
常州竺思	17%、16%、13%	25%、20%
无锡泰科纳	17%、16%	25%
日本帝科 ^注	8%	25.5%

注：子公司日本帝科的主要税种和税率如下：（1）消费税：税率为8%，出口即征即退。（2）所得税：资本金1亿日元以下的法人公司，如课税所得金额是800万日元以下，那么税率是15%，如超过800万日元，则税率是25.5%；资本金在1亿日元以上的法人公司，一律按25.5%征收。

（二）报告期内税收优惠情况

1、增值税

根据《中华人民共和国增值税暂行条例》、《国家税务总局关于出口货物退（免）税管理有关问题的通知》（国税发[2004]64号）、《财政部、国家税务总局关于进一步提高部分商品出口退税率的通知》（财税[2009]88号）的相关规定，公司出口的产品免征出口销售环节增值税额，并对采购环节的增值税额，按规定的退税率计算后予以抵免退还，公司增值税出口退税率为5%，2018年11月起公司增值税出口退税率为6%。

2、企业所得税

2016年11月30日，本公司取得江苏省科学技术厅、江苏省财政厅、江苏省国家税务局、江苏省地方税务局联合颁发的编号为“GR201632003633”的高新技术企业认定证书，被认定为高新技术企业，有效期为3年。根据《中华人民共和国企业所得税法》、《高新技术企业认定管理办法》（国科发火[2016]32号）等相关规定，公司2016年至2018年享受高新技术企业15%的所得税优惠税率。公司上述高新技术企业认定证书已于2019年11月29日到期；根据全国高新技

术企业认定管理工作领导小组办公室于2020年1月7日下发的《关于江苏省2019年第二批高新技术企业备案的复函》（国科火字[2020]16号），公司被认定为江苏省2019年第二批高新技术企业并予以备案，新的高新技术企业证书编号为“GR201932002237”；公司所得税税率自2019年开始起三年减按15%征收。

根据《财政部、国家税务总局关于进一步扩大小型微利企业所得税优惠政策范围的通知》（财税〔2018〕77号）自2018年1月1日至2020年12月31日，将小型微利企业的年应纳税所得额上限由50万元提高至100万元，对年应纳税所得额低于100万元（含100万元）的小型微利企业，其所得减按50%计入应纳税所得额，按20%的税率缴纳企业所得税。

3、消费税

根据日本消费税法第三章第三十条，公司子公司日本帝科享受了出口贸易业务在采购环节的消费税额的返还，在采购材料时支付的8%的消费税全部退还。

八、分部信息

报告期内，公司不存在分部信息。

九、经注册会计师核验的非经常性损益明细表

根据中天运会所出具的中天运[2020]核字第90006号《非经常性损益审核报告》，报告期内公司非经常性损益情况如下：

单位：万元

项目	2019年度	2018年度	2017年度
非流动资产处置损益	47.63	10.44	-
计入当期损益的政府补助	1,159.08	1,440.31	89.35
其他收益-个税返还	176.49	-	-
委托他人投资或管理资产的损益	15.80	162.34	-
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融	-1,281.55	196.95	458.50

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
资产取得的投资收益			
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	87.85	-6.18	39.01
股份支付	-	-770.42	-2,661.12
非经常性损益小计	205.30	1,033.44	-2,074.26
减：企业所得税影响额	78.27	265.96	88.03
减：少数股东损益影响额（税后）	-	-	-
归属于公司普通股股东的非经常性损益	127.03	767.48	-2,162.29

报告期内，归属于公司普通股股东的非经常性损益净额分别为-2,162.29 万元、767.48 万元和 127.03 万元，占当期净利润的比例分别为-37.70%、13.76%和 1.80%。2017 年和 2018 年非经常损益金额较大，主要系分别确认了股份支付金额 2,661.12 万元、770.42 万元，以及 2018 年收到政府补助较多所致。除此之外，公司的非经常性损益金额较小，对公司的经营成果和财务状况不构成重大影响。

计入当期损益的政府补助详见本节“十三、盈利能力分析”之“（五）利润表其他项目分析”。

十、报告期内主要财务指标

（一）主要财务指标

财务指标	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
流动比率（倍）	1.73	1.73	1.78
速动比率（倍）	1.45	1.47	1.32
资产负债率（母公司）	54.64%	56.11%	54.75%
资产负债率（合并）	54.51%	54.81%	54.18%
无形资产（扣除土地使用权）占净资产的比例	-	0.01%	0.03%
归属于公司股东的每股净资产（元/股）	5.37	4.43	10.80
财务指标	2019 年度	2018 年度	2017 年度
应收账款周转率（次）	5.19	4.83	9.57
存货周转率（次）	9.78	9.43	19.56
息税折旧摊销前利润（万元）	9,346.67	7,864.00	8,254.41

财务指标	2019 年度	2018 年度	2017 年度
利息保障倍数（倍）	14.39	6.93	8.24
归属于母公司股东的净利润（万元）	7,070.42	5,578.51	5,735.46
归属于母公司股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	6,943.39	4,811.03	7,897.75
每股经营活动产生的现金流量（元/股）	0.86	0.76	-12.45
每股净现金流量（元/股）	0.12	0.16	0.50

注：上述指标的计算公式如下：

- 1、流动比率=流动资产/流动负债；
- 2、速动比率=（流动资产-存货-预付账款-一年内到期的非流动资产-其他流动资产）/流动负债；
- 3、资产负债率=负债总额/资产总额*100%；
- 4、无形资产占净资产的比例（扣除土地使用权）=（无形资产-土地使用权）/期末净资产*100%；
- 5、归属于公司股东的每股净资产=净资产/期末普通股股份数；
- 6、应收账款周转率（次）=营业收入/应收账款平均账面余额；
- 7、存货周转率（次）=营业成本/存货平均账面余额；
- 8、息税折旧摊销前利润=净利润+利息费用+所得税+固定资产折旧+长期待摊和无形资产摊销；
- 9、利息保障倍数=息税前利润/利息费用（息为利息支出、税为所得税）；
- 10、每股经营活动产生的现金流量=经营活动产生的现金流量净额/期末普通股股份数；
- 11、每股净现金流量=现金流量净增加额/期末普通股股份数。

（二）净资产收益率和每股收益

报告期利润		加权平均净资产收益率	每股收益（元/股）	
			基本每股收益	稀释每股收益
归属于公司普通股股东的净利润	2019 年度	19.24%	0.94	0.94
	2018 年度	18.60%	0.74	0.74
	2017 年度	46.69%	0.89	0.89
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	2019 年度	18.90%	0.93	0.93
	2018 年度	16.04%	0.64	0.64
	2017 年度	64.29%	1.23	1.23

注：上述指标的计算公式如下：

1、净资产收益率

加权平均净资产收益率（ROE）的计算公式如下：

$$\text{加权平均净资产收益率} = P / (E_0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M_0 - E_j \times M_j \div M_0)$$

其中：P 为报告期归属于普通股股东的利润；NP 为报告期归属于普通股股东的净利润；E₀ 为归属于普通股股东的期初净资产；E_i 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于普通股股东的净资产；E_j 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于普通股股东的净资产；M₀ 为报告期月份数；M_i 为归属于普通股股东的、新增净资产下一月份起至报告期期末的月份数；M_j 为归属于普通股股东的、减少净资产下一月份起至报告期期末的月份数。

“归属于普通股股东的净利润”是扣除“少数股东损益”后的金额，“归属于普通股股东的期末净资产”不包括少数股东权益。

2、每股收益

基本每股收益的计算公式如下：

$$\text{基本每股收益} = \text{归属于普通股股东的利润} \div \text{发行在外的普通股加权平均数}$$

稀释每股收益（EPS）的计算公式如下：

$$\text{稀释每股收益} = (P + \text{已确认为费用的稀释性潜在普通股利息} \times (1 - \text{所得税率}) - \text{转换费用}) / (S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 + \text{认股权证、期权行权增加股份数})$$

$$\text{发行在外的普通股加权平均数} = S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0$$

其中，S₀ 为期初股份总数；S₁ 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；S_i 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；S_j 为报告期因回购或缩股等减少股份数；M₀ 为报告期月份数；M_i 为增加股份下一月份起至报告期期末的月份数；M_j 为减少股份下一月份起至报告期期末的月份数。

十一、盈利预测情况

本公司未编制盈利预测报告。

十二、资产负债日后事项、或有事项及其他重要事项

（一）资产负债表日后事项

本公司首次公开发行股票并在创业板上市的申请已于 2020 年 1 月 16 日经中国证券监督管理委员会第十八届发行审核委员会 2020 年第十七次会议审核通过。

截至本招股说明书签署日，除上述事项外，公司无其他需披露的重要资产负

债表日后事项。

（二）或有事项

截至本招股说明书签署日，公司无需披露的重大或有事项。

（三）重要承诺事项

截至本招股说明书签署日，公司无需要披露的重要承诺事项。

十三、盈利能力分析

报告期内，公司的经营业绩及变动趋势如下表所示：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	增幅	金额	增幅	金额	增幅
营业收入	129,942.16	56.23%	83,171.47	-6.96%	89,391.02	204.95%
利润总额	8,167.57	28.06%	6,378.10	-9.56%	7,051.98	138.86%
净利润	7,070.42	26.74%	5,578.85	-2.74%	5,735.91	143.25%
归属于母公司股东的净利润	7,070.42	26.74%	5,578.51	-2.74%	5,735.46	143.23%
归属于母公司股东扣除非经常性损益后的净利润	6,943.39	44.32%	4,811.03	-39.08%	7,897.75	258.08%

下游行业的快速发展推动了正面银浆市场需求的大幅上升，公司通过持续的技术创新和研发投入、创新的高效配方、稳定的生产工艺以及快速响应的营销与技术服务，使得正银产品的性能与品质达到国际领先水平，获得了光伏行业知名企业的高度认可，树立了国产正银“高效、稳定、可靠”的良好品牌形象并逐步实现国产进口替代，业务规模得以快速增长，市场占有率不断提升。报告期内，公司营业收入分别为 89,391.02 万元、83,171.47 万元和 129,942.16 万元，净利润分别为 5,735.91 万元、5,578.85 万元和 7,070.42 万元，具有良好的盈利能力。2017 年，公司营业收入和净利润实现了快速增长。2018 年业绩同比下滑，主要系受 5.31 光伏新政的影响，下半年正面银浆市场需求出现短期内回落，抑制了销量的增长；同时，平价上网提出的降本需求、市场竞争的加剧和公司加大对知名客户

的业务推广，也导致产品销售价格有所下降。2019年，受益于下游光伏产品出口业务的快速增长，正面银浆市场需求大幅上升，公司进一步加大业务推广力度，凭借较高的产品性价比和快速响应的服务，营业收入和净利润实现了快速增长。

受5.31光伏新政的影响，2018年发行人收益指标短期下滑，下滑趋势与同行业可比公司基本一致。在下游光伏产品出口业务的带动下，2019年以来下游正面银浆市场需求快速增长，发行人收益指标下滑的趋势在2019年已得到改善。

1、2018年公司收益指标的下滑主要系5.31新政对下游行业需求的短期影响，与同行业趋势基本一致

(1) 2018年公司收益指标的下滑的主要原因

报告期内，公司正面银浆产品销售收入占营业收入比重超过99%，公司正面银浆产品2018年相对于2017年的收益指标变化情况如下：

项目	2018年度	变化率/变动点数	2017年度
销售收入（万元）	83,163.05	-6.96%	89,385.57
销量（kg）	197,135.91	4.09%	189,381.80
单位售价（元/kg）	4,218.56	-10.62%	4,719.86
单位成本（元/kg）	3,379.77	-9.22%	3,723.12
伦敦银点均价（元/kg）	3,317.12	-10.76%	3,717.19
毛利率	19.88%	-1.24	21.12%
净利润（万元）	5,578.85	-2.74%	5,735.91

注：除毛利率使用变动点数，其余指标比较时均采用变化率，下同。

2018年公司正银产品销售收入同比下降6.96%、毛利率下降1.24个百分点、净利润同比下降2.74%，主要系由于：（1）5.31光伏新政推出后至后续政策明朗前，下游光伏电池、组件厂商大多采取谨慎观望的态度，导致正面银浆市场需求短期内回落，抑制了销量的增长；（2）5.31光伏新政加快推动平价上网进程，促使光伏产业链各个环节降本提效，导致短期内产品利润空间缩减；（3）随着市场竞争的加剧，为维持并提高市场占有率，公司加大了对光伏行业知名客户的业务推广，因知名客户采购规模大、信用度好，公司对其定价较低。以上原因综合作用，使得公司产品销售价格下降幅度大于单位成本下降幅度。

(2) 2018 年同行业可比公司收益指标有所下滑，下滑趋势与公司基本一致

2018 年度，发行人与同行业可比公司收益指标（收入、毛利率、净利润）如下：

单位：万元

公司名称	收入	增幅	毛利率	增加 点数	净利润	增幅	归属于母公 司股东扣除 非经常性损 益后的净利 润	增幅
苏州固锴 ^{注1}	79,609.70	3.11%	19.64%	-3.02	8,230.64	-18.26%	/	/
硕禾电子 ^{注2}	183,796.41	-12.85%	10.25%	-2.23	-12,162.32	-139.73%	/	/
匡宇科技 ^{注3}	25,852.12	-17.89%	17.44%	-1.85	813.08	-69.73%	383.03	-83.78%
平均值	96,419.41	-9.49%	15.78%	-2.37	-1,039.53	-140.59%	383.03	-83.78%
本公司	83,171.47	-6.96%	19.88%	-1.24	5,578.85	-2.74%	4,811.03	-39.08%

数据来源：同行业可比公司数据来源于公开披露文件。

注 1：由于苏州固锴本身从事分立器件及集成电路封装业务，其电子浆料业务由子公司苏州晶银新材料股份有限公司（以下简称“苏州晶银”）经营，故上述数据均列示苏州固锴公开披露的细分产品新能源材料即电子浆料的收入、净利润、毛利率，下同。

注 2：硕禾电子为台湾上市公司，其主要产品除正面银浆外，还有背面银浆、背面铝浆、太阳能电厂等，受制于公开信息，收入、毛利率、净利润为综合指标，可比性不强，其 2018 年净利润受计提长期资产和预付款项的减值损失影响较大，此处列示的是扣除上述两项因素影响后的净利润。

注 3：匡宇科技的产品包括正面银浆、背面银浆，受制于公开信息，收入、净利润、毛利率均为其综合数据，下同。

由上表可见，同行业可比公司 2018 年度收益指标均出现下滑，各项指标变动趋势与发行人基本一致，具体如下：

①苏州固锴

苏州固锔 2018 年度电子浆料业务的毛利率、净利润变动趋势与公司基本一致，但其电子浆料收入同比上涨 3.11%，根据其披露的年度报告，主要系苏州固锔在单晶 PERC 浆料上取得突破，销售转向单多晶并重，销量上升所致。

②硕禾电子

硕禾电子 2018 年度导电浆料收入、毛利率、净利润变动趋势与公司基本一致，但其收入、扣除长期资产和预付款项减值影响等非正常因素的净利润下滑幅度较大，根据硕禾电子披露的年度报告，主要系受 5.31 新政影响，背面铝浆和背面银浆出货量下滑，导致销量和毛利总额大幅减少所致。根据硕禾电子公开披露的年度报告，其披露 2018 年度正面银浆出货量与上年持平，因白银价格走势影响销售额。由于 2018 年银点平均价格下降 10.76%，硕禾电子正面银浆收入有所下降，变动幅度与公司基本一致。

③匡宇科技

匡宇科技 2018 年度收入、毛利率、净利润变动趋势与公司基本一致，但营业收入与净利润下降幅度略大，根据其披露的年度报告，主要系其下游中小型客户受 5.31 政策影响严重，虽然进一步加强了对中大型客户的开发，但进度相对较慢，应收账款回收难度增大、部分主要客户出现破产重整、涉诉事宜，导致坏账及坏账准备计提进一步上升所致。

综上，受 5.31 光伏新政等因素影响，发行人 2018 年收益指标有所下滑，收益指标下滑趋势与同行业可比公司基本一致。

2、随着下游需求的增长，发行人收益指标下滑的趋势在 2019 年已得到改善

(1) 2019 年上半年及 2019 年度，发行人收益指标已得到改善

受益于下游光伏产品出口业务的快速增长，正面银浆市场需求大幅上升，公司凭借较高的产品性价比和快速响应的服务，知名客户不断增加，对知名存量大客户和新增大客户的收入不断增加，发行人 2019 年上半年及 2019 年度收入分别同比上涨 25.08%、56.23%，销售持续回升；但受推进平价上网过程中产业链降

本提效的影响，产品毛利率有所下滑；净利润受汇兑损益影响，有一定波动，但剔除汇率影响后的净利润呈增长趋势。具体如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2019 年 1-6 月	
	金额	增幅/增加点数	金额	增幅/增加点数
营业收入	129,942.16	56.23%	57,628.48	25.08%
毛利率	16.99%	-2.89	17.01%	-3.83
净利润	7,070.42	26.74%	3,138.94	-12.74%
剔除汇率变动影响后的净利润	9,997.84	40.65%	4,468.24	13.35%

①发行人营业收入同比增加，下滑趋势已经得到改善

发行人 2019 年 1-6 月及 2019 年度营业收入快速增加，主要系由于：

A、2018 年 5.31 光伏新政实施后，国内光伏企业加强了海外客户开发，在下游光伏产品出口业务的带动下，正面银浆市场需求大幅增长。

B、5.31 光伏新政等系列政策使得具备规模优势、技术优势、成本优势的龙头企业更具备竞争力，市场集中度进一步提升，发行人凭借较高的产品性价比和快速响应的服务不断开拓下游知名企业，知名客户不断增加，销售规模也不断扩大。

2019 年 1-6 月营业收入快速增长的具体分析，请参见本节“十三、盈利能力分析”之“（一）营业收入分析”之“2、主营业务收入变动分析”之“（5）2019 年上半年在可比公司分别出现营业收入下滑和小幅增长的情况下，发行人实现较大幅增长的原因及合理性”。

②2019 年 1-6 月及 2019 年度毛利率有所下滑

2019 年 1-6 月及 2019 年度，发行人毛利率分别为 17.01%、16.99%，2019 年基本稳定，同比有所下滑，主要系 2018 年光伏新政的执行在加速平价上网进程的同时，也促使光伏产业链各个环节降本提效，导致产品利润空间缩减；此外，随着市场竞争的加剧，为维持并提高市场占有率，公司持续开拓光伏行业知名客户，客户结构中知名客户占比进一步提升，因知名客户采购规模大、信用度好，

公司对其销售价格较低,使得公司产品销售价格下降幅度大于单位成本下降幅度所致。

③2019 年上半年公司受汇率影响净利润有所下滑,但剔除汇率变动影响后的净利润呈现增长趋势

2019 年 1-6 月,发行人净利润同比下滑 12.74%,主要系受中美贸易摩擦影响,日元、美元兑人民币汇率 5 月份快速上涨,导致公司持有的外币短期借款、应付账款产生了一定的汇兑损失,剔除汇率变动影响后的净利润同比增长 13.35%。2019 年度,公司净利润指标大幅增长,净利润同比增长 26.74%,剔除汇率变动影响后的净利润同比增长 40.65%。

(2) 2019 年上半年及 2019 年度可比公司电子浆料业务收益指标也得到改善

同行业可比公司尚未披露 2019 年年度报告,其 2019 年上半年及前三季度收益指标(收入、毛利率、净利润)如下:

单位:万元

公司名称	项目	2019 年 1-9 月		2019 年 1-6 月	
		金额	增幅/ 增加点数	金额	增幅/ 增加点数
苏州固得	营业收入 ^{注1}	76,567.12	27.95%	42,810.43	1.66%
	毛利率 ^{注2}	/	/	18.58%	-1.63
	净利润	7,761.44	25.09%	4,162.79	-6.87%
硕禾电子	营业收入	135,261.03	-8.68%	93,828.03	-9.36%
	毛利率	13.31%	2.49	13.44%	1.18
	净利润	2,897.60	150.98%	2,426.14	-13.34%
匡宇科技 ^{注3}	营业收入	/	/	11,173.14	-20.96%
	毛利率	/	/	16.37%	-0.89
	净利润	/	/	535.58	-44.45%

注 1: 上述列示的 2019 年 1-6 月数据为苏州晶银的营业收入金额,2019 年 1-9 月数据为苏州晶银的主营业务收入金额(公开文件中未披露其营业收入金额)。

注 2: 2019 年 1-9 月苏州固得的公开文件中未披露从事银浆业务子公司苏州晶银的毛利率。

注 3：匡宇科技未公开披露三季度报告。

上表中，硕禾电子的导电浆料业务中除正面银浆外，还包括背面铝浆、背面银浆，其未公布 2019 年正面银浆业务的变化；匡宇科技则由于以中小客户为主，受 5.31 光伏新政的影响较大；但对于其中主要针对国内中高端市场、产品定位和业务规模与公司更为接近的苏州固得电子浆料业务，2019 年上半年及前三季度收益指标变动趋势与发行人一致，也得到明显改善。

综上，2019 年上半年及 2019 年度，受益于下游光伏产品出口业务的快速增长以及公司知名度和市场地位的不断提升，发行人收益指标有所改善，具备合理性。

（一）营业收入分析

1、营业收入构成分析

报告期内，公司营业收入具体构成情况如下表：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务收入	129,935.40	99.99%	83,163.05	99.99%	89,385.57	99.99%
其他业务收入	6.76	0.01%	8.42	0.01%	5.45	0.01%
合计	129,942.16	100.00%	83,171.47	100.00%	89,391.02	100.00%

报告期内，公司收入主要来自于晶硅太阳能电池正面银浆的销售，主营业务收入占营业收入的比重为 99.99%；其他业务收入主要为零星废料、材料的销售收入等，金额和占比均较小。

2、主营业务收入变动分析

（1）整体分析

公司专注于新型电子浆料等电子材料的研发、生产和销售，目前的主要产品为晶硅太阳能电池正面银浆，报告期内，公司主营业务收入分别为 89,385.57 万

元、83,163.05 万元和 129,935.40 万元，其中，2017 年营业收入快速增长，2018 年略有下滑后逐步复苏，2019 年实现同比增长 56.24%。

公司营业收入的变化呈现 5.31 新政前快速增长、5.31 新政后短期回落后又逐步上升的趋势，与下游光伏行业变化、正面银浆国产化进程基本相符。其中，2017 年营业收入的快速增长主要系发行人基于技术积累和产品性能优势，及时把握下游光伏行业的快速发展及正面银浆国产化进程的机遇，销量快速上升；2018 年受 5.31 新政、伦敦银点均价同比下降、市场竞争加剧以及公司加大了向知名客户的业务推广等因素影响，公司收入略有下滑，但随着下游行业的整体复苏，公司进一步加大业务推广力度，2019 年销量大幅增加，使得营业收入相应提升。

公司 2017 年营业收入实现了快速增长、2018 年略有下滑后 2019 年逐步回升，主要原因如下：

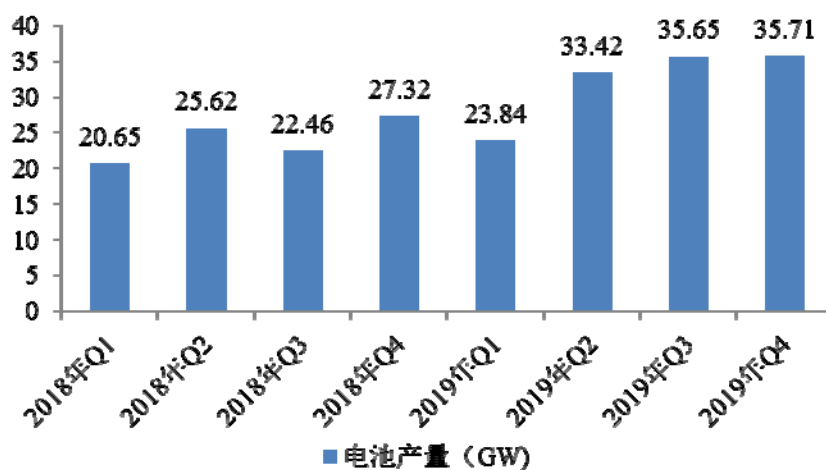
① 光伏行业 2017 年快速发展、2018 年第 3 季度的短期下滑和 2019 年的复苏，影响着正面银浆的市场需求，是发行人报告期营业收入变化的外部推力

在光伏发电成为国际能源重要发展方向的背景下，根据 IEA-PVPS 数据显示，2016 年、2017 年全球光伏新增装机容量分别为 75.4GW、99.4GW，光伏产业实现了快速发展。我国不仅是全球光伏新增装机主要推动力，亦在发展过程中逐步形成产业化、规模化的光伏产业链条。根据《2016-2017 中国光伏产业年度报告》、工信部、中国光伏行业协会数据，2016 年、2017 年，我国太阳能电池片产量约分别为 51GW、68GW，占全球产量约 70%。正面银浆作为制备太阳能电池金属电极的关键材料，系光伏产业链上游的重要环节，而下游新增装机量及国内电池片市场的繁荣，推动了正面银浆市场需求的大幅上升，是发行人 2017 年营业收入快速增长的外部推力。

受 5.31 光伏新政的影响，2018 年第 3 季度国内太阳能电池产量有所下降，但在海外出口业务的带动下，下游需求逐步回暖，第 4 季度产量有所增长；2019 年，太阳能电池产量总体继续保持增长态势，行业持续回暖。根据国家统计局数据显示，2018 年至 2019 年各季度，我国太阳能电池产量变化情况如下：

期间	电池产量 (GW)	环比增长率	同比增长率
2018 年 Q1	20.65	1.62%	2.74%
2018 年 Q2	25.62	24.07%	-12.14%
2018 年 Q3	22.46	-12.33%	-10.02%
2018 年 Q4	27.32	21.64%	34.45%
2019 年 Q1	23.84	-12.74%	15.45%
2019 年 Q2	33.42	40.18%	30.44%
2019 年 Q3	35.65	6.67%	58.73%
2019 年 Q4	35.71	0.17%	30.71%

2018 年至 2019 年各季度我国太阳能电池产量



数据来源：国家统计局

② 发行人技术研发优势及快速响应的服务机制是营业收入总体保持快速增长的内在驱动

公司高度重视研发团队建设,不断引进高端技术人才,形成了以市场为导向、客户需求驱动的自主研发体系,掌握了以玻璃体系、有机体系、银粉体系为代表的多项核心技术,为公司快速发展提供了重要的技术保障;而销售团队和研发中心相互配合,及时掌握行业技术革新情况及上下游对正面银浆产品的技术诉求,精准分析市场动态及客户需求,形成了具有公司特色的快速响应机制。发行人技术研发优势及快速响应的服务机制不仅能够根据客户反馈及时调试产品,满足客户不同的技术指标需求,还有利于根据行业技术革新趋势前瞻性的开展联动研

发，提升客户满意度的同时增强客户粘性，是发行人营业收入实现快速增长的内在驱动。

③ 发行人凭借优异的产品性能树立了良好的市场口碑，加快了正面银浆国产化进程，进一步促进了公司营业收入的快速增长

正面银浆产品技术含量较高，过去市场集中于贺利氏、硕禾、三星 SDI 及杜邦四大国际正银厂商。公司通过多年的持续研发，有效突破了正面银浆技术壁垒，形成了以 DK91、DK92 为代表的正面银浆产品。公司产品技术含量高、质量优异且稳定性好，在下游客户测试中部分性能指标已经达到或超越国际四大正银厂商，逐步打破了行业对国产正银产品性能、稳定性的顾虑，并获得了通威太阳能、无锡尚德、天合光能、江西展宇、协鑫集成、英利能源等下游知名企业的广泛认可。随着国产正面银浆市场认可度的提升，以公司为代表的国产正银企业业务实现了快速发展，有效打破了传统正银市场格局，实现了对传统四大厂商市场份额的逐步替代。因此，发行人凭借优异的产品性能树立了良好的市场口碑，加快了正面银浆国产化进程，进一步促进了公司营业收入的快速增长。

④ 股权融资为发行人业务快速发展提供了资金支持

发行人主要原材料银粉为贵金属，对营运资金的需求较大。除依靠自有资金、银行借款、票据贴现等方式保障资金需求外，发行人积极引进财务投资者，2016 年、2017 年分别获得 2,060.00 万元和 13,650.46 万元的股权融资款，为业务规模的快速扩张提供了资金支持。

综上，发行人报告期内主营业务收入总体保持快速增长系在光伏行业快速发展的背景下，凭借优异的技术、产品和快速响应机制，不断推进国产正银对传统国际四大厂商市场份额的替代所致，符合行业发展特征及公司实际情况。

2018 年主营业务收入较 2017 年有所下降，主要系由于：① 5.31 光伏新政推出后至后续政策明朗前，下游光伏组件厂商大多采取谨慎观望的态度，导致正面银浆市场需求短期内回落，抑制了销量的增长；② 2018 年伦敦银点均价同比下降，而且 5.31 光伏新政加快推动平价上网进程，促使光伏产业链各个环节降

本提效，同时随着市场竞争的加剧，为维持并提高市场占有率，公司持续改善客户结构，加大了对知名客户的业务推广，也使得产品销售价格有所下降。

2019年，在下游光伏产品出口业务的带动下，随着下游行业的整体复苏，公司进一步加大对知名客户的开拓力度，销量得以大幅增加，使得公司营业收入相应提升。

(2) 公司及同行业可比公司营业收入情况

① 同行业可比公司

公司主要产品为正面银浆，由于我国境内仅有一家上市公司苏州固锴（股票代码：002079,SZ）的主要产品包含正面银浆，另选取主要产品包含正面银浆的台湾上市公司硕禾电子（股票代码：3691,TW）和境内新三板挂牌企业匡宇科技（证券代码：870024,OC）作为可比公司，可比公司情况如下：

公司名称	所处行业	主营业务	主要产品	产品结构	与本公司可比性	与发行人相同产品
苏州固锴	半导体元器件制造业	分立器件和集成电路封装	分立器件、集成电路、电子浆料、传感器	分立电器收入占比 45.68%、新能源材料收入占比 42.24%、集成电路收入占比 12.05%、传感器收入占比 0.03%	其子公司苏州晶银新材料股份有限公司的正面银浆产品及应用领域相同	新能源材料中的正面银浆
硕禾电子	电子专用材料制造	太阳能电池各项导电浆料研发、生产及销售	背面铝浆、背面银浆、正面银浆	导电浆料收入占比 92.15%，售电收入占比 4.59%	正面银浆产品及应用领域相同	导电浆料中的正面银浆
匡宇科技	光伏设备及元器件制造	硅太阳能电池导电正面银浆的研发、生产及销售	正面银浆、背面银浆	太阳能电池电极银浆收入占比 100%，未披露正面银浆、背面银浆收入占比	主要产品和应用领域相同	太阳能电池电极银浆中的正面银浆

注：上述同行业可比公司产品结构数据来源于各公司 2018 年度公开披露文件。

② 公司及同行业可比公司营业收入变化情况

发行人、市场产品定位和业务规模与发行人相近的同行业可比公司营业收入变化情况基本符合上述光伏行业整体发展趋势。具体而言，公司选取的主要产品中包含正面银浆业务的同行业可比公司包含国内外上市公司或公众公司，产品

种类、产品定位、客户结构、市场区域、业务规模等有所不同，导致营业收入变化的影响因素有所不同，但对于其中主要针对国内中高端市场、产品定位和业务规模与公司更为接近的苏州固锴的电子浆料业务，与公司可比性更强。

报告期内，公司与同行业可比公司营业收入情况如下：

单位：万元

公司名称	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率
苏州固锴 ^{注1}	76,567.12	27.95%	79,609.70	3.11%	77,206.62	170.96%
硕禾电子 ^{注2}	135,261.03	-8.68%	183,796.41	-12.85%	210,889.18	-31.32%
匡宇科技 ^{注3}	11,173.14	-20.96%	25,852.12	-17.89%	31,485.89	28.01%
平均值	/	/	96,419.41	-9.49%	106,527.23	-11.27%
本公司	129,942.16	56.23%	83,171.47	-6.96%	89,391.02	204.95%

数据来源：同行业可比公司数据来源于公开披露文件，其中：苏州固锴和硕禾电子尚未披露 2019 年年度报告，上述列示的为其 2019 年三季度报告数据；匡宇科技尚未披露 2019 年年报，无需披露 2019 年三季度报告，上述列示的为其 2019 年半年度报告数据，下同。

注 1：上述列示的苏州固锴的收入为其披露的细分产品新能源材料即其子公司苏州晶银新材料股份有限公司电子浆料的收入。

注 2：硕禾电子的金额为按照当期新台币兑人民币期初、期末的平均汇率折算后的金额（下同）。上述列示的硕禾电子的收入为其综合收入，报告期内导电浆销售收入占其综合收入的比例分别为 91.10%、92.15%和 88.29%；根据硕禾电子披露文件，其受市场需求变化、新进竞争厂家增多、5.31 光伏新政的影响，且由于长期客户 Solarworld 倒闭等，导致其收入有所下降。

注 3：上述列示的匡宇科技的收入为其综合收入，2017、2018 年太阳能电池电极银浆收入占其综合收入的比例为 100.00%（其未披露 2019 年上半年收入构成情况）；根据匡宇科技披露文件，其下游客户主要为乐清市乐建新能源有限公司、安徽银欣新能源科技有限公司等，目前市场定位于中小客户，与公司的品牌、产品定位、业务规模有一定差别。

由上表可知，公司与苏州固锴的新能源材料收入规模及增长速度较为一致，基本符合下游光伏行业的变化趋势；根据苏州固锴年报披露信息，其电子浆料业务主要针对中高端市场，产品定位和业务规模与公司更为接近，故可比性更强。

(3) 2015 年发行人营业收入规模较小、2016-2017 年营业收入爆发式增长的原因

公司专注于新型电子浆料等电子材料的研发、生产和销售，主要产品为晶硅太阳能电池正面银浆。2015-2017 年，公司营业收入分别为 3,213.14 万元、29,312.99 万元、89,391.02 万元，实现了快速增长，其中：2015 年公司处于产品研发、试产和推广阶段，销售规模较小；2016-2017 年营业收入快速增长，主要系由于公司产品技术与性能实现突破后，凭借较高的产品性价比和快速响应的服务，在光伏行业快速发展的推动下，逐步对传统国际四大厂商市场份额进行替代所致，符合行业发展特征及公司实际情况。具体原因如下：

① 发行人通过持续的研发实现了产品技术与性能的突破，推出可对标国际品牌的高品质产品，为发行人营业收入快速增长奠定了基础

A、定性分析

正面银浆产品技术含量较高，过去市场集中于贺利氏、硕禾、三星 SDI 及杜邦四大国际正银厂商。公司培养了一支专业水平高、创新意识强的国际化的研发团队，经过多年来的技术研发和持续创新，逐步掌握了以玻璃体系、有机体系、银粉体系为代表的多项核心技术。公司经过持续的研究开发，于 2015 年向市场推广 L020h 型号正银产品，2016 年、2017 年先后推出以 DK91、DK92 型号为代表的正银产品，产品发展历程如下：



公司于 2015 年 4 月开始向市场推广 L020h 型号正银产品，由于从市场推广至客户试样、量产测试通过后开始批量采购的过程较长，存在不确定性，且需要根据客户对产品的需求和反馈不断调试、改进和升级产品，直至 2015 年 10 月才

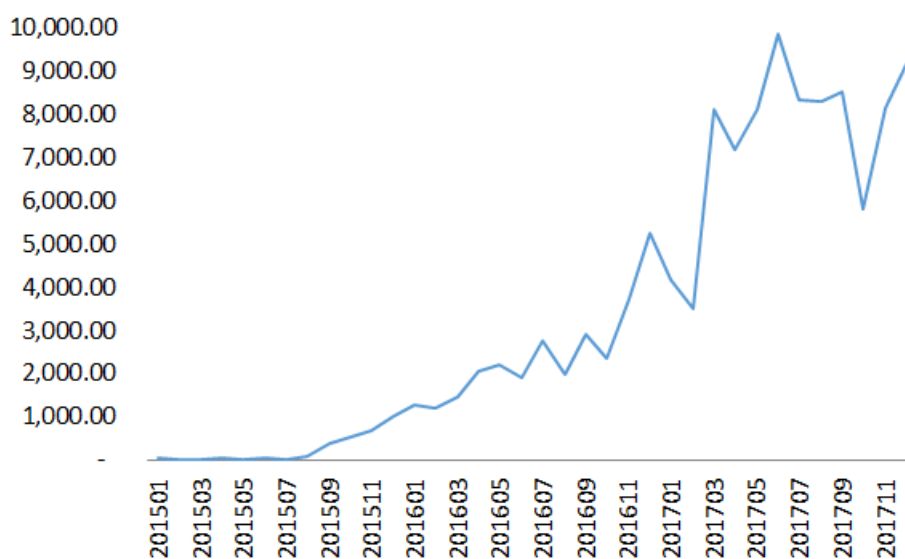
通过部分客户的小批量测试，实现产品技术与性能的突破，使得 2015 年业务规模较少。

2016 年、2017 年，公司根据市场技术变化和客户需求开展同步、快速的研发，通过优化配方、调试生产工艺等提升产品性能，不断升级 L020h 型号正银，并先后推出以 DK91、DK92 型号为代表的正银产品。随着公司正面银浆产品的升级，工艺窗口、高宽比塑型、拉力等性能指标不断提高，下游应用领域从 BSF 电池逐步拓展至金刚线、黑硅电池、PERC 电池以及 LDSE 等高效电池。公司产品在下游客户测试中部分性能指标已经达到或超越国际四大正银厂商，逐步打消了行业对国产正银产品性能、稳定性的顾虑，为产品快速推向市场奠定了基础。

B、定量分析

2015-2017 年，发行人正面银浆产品各月销售金额如下图所示：

单位：万元



注：2017 年 2 月、2017 年 10 月销售金额大幅减少主要系由于当月时值春节、国庆，工作日总数较少。

2015-2017 年，发行人正面银浆产品按产品型号分类的主营业务收入明细构成如下：

单位：万元

产品型号	2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	营业收入	占比	营业收入	占比	营业收入	占比
DK91	80,958.87	90.57%	8,891.45	30.33%	-	-
DK92	7,141.37	7.99%	-	-	-	-
L020h	-	-	20,362.41	69.47%	2,296.71	73.07%
其他系列	1,285.33	1.44%	58.90	0.20%	846.33	26.93%
合计	89,385.57	100.00%	29,312.75	100.00%	3,143.04	100.00%

由上表可见，2015 年、2016 年发行人产品销售以 L020h 型号为主，2016 年推出的 DK91 型号产品在 2017 年销售收入中占比较大；2017 年，公司继续推出 DK92 型号产品，并淘汰了 L020h 型号。

综上，发行人通过持续的研发实现了产品技术与性能的突破，并不断提升正银产品的性能，推出可对标国际品牌的高品质产品，是发行人营业收入实现快速增长的根本保障。

②发行人凭借较高的产品性价比和快速响应的服务机制，获得了客户的广泛认可，逐步对传统四大厂商市场份额进行替代

A、定性分析

2015 年下半年开始，发行人不断引入业内资深销售人员建设销售团队，并在研发中心下增设应用技术部，组建了对正银、电池和组件制造工艺都较为精通的专业技术支持团队，销售团队和研发中心相互配合，形成了具有公司特色的快速响应的服务机制。主要表现在：

a、准确定义客户需求：不同客户具有不同的工艺条件，测试前需收集扩散方阻、钝化镀膜工艺、网版参数、丝网印刷条件、烧结炉类型及烧结条件、焊接拉力要求等各方面与正面银浆使用相关的工艺条件，作为产品开发、选型与测试的依据。

b、在线测试与使用调试：i、正面银浆的使用效果和客户使用条件与使用方式有较大关联，呈现出较强的定制化特征。需要专业技术支持人员现场参与调试、优化并形成和正面银浆产品相关的配套量产条件并培训客户工艺与操作。ii、技

术支持人员根据现场使用表现需及时调整正面银浆预处理条件、印刷机印刷参数、烧结炉温度、焊接温度等充分发挥正面银浆产品性能，实现良好的使用效果。

iii、与客户合作设计配套的预处理 SOP、网版参数、烧结炉温度设定、焊接工序 SOP 等以使产品在客户处实现差异化的表现。

c、质量维护：根据客户量产使用反馈，需保证对于客户异常的 1 小时响应、24 小时抵达现场的及时售后服务。如有需要，及时研发调试产品、进行上述 b 的在线测试与使用调试。

d、跟踪行业技术变化趋势：收集不同客户及研发机构的技术变化动态与趋势，及时掌握行业技术革新情况及上下游对正面银浆产品的技术诉求，精准分析市场动态，有效指导研发开发方向，提前布局、满足市场需求。

发行人技术研发优势及快速响应的服务机制不仅能够根据客户反馈及时调试产品，满足客户不同的技术指标需求，还有利于根据行业技术革新趋势前瞻性的开展联动研发，提升客户满意度的同时增强客户粘性。

发行人凭借较高的产品性价比和快速响应的服务机制，陆续与通威太阳能、无锡尚德、尚德太阳能等下游知名企业建立并保持了良好的合作关系，获得了客户的广泛认可，树立了国产正银“高效、稳定、可靠”的良好品牌形象，有效打破了传统正银市场格局，逐步对传统四大厂商市场份额进行替代，进一步促进了公司营业收入的快速增长。

A、定量分析

2015-2017 年，公司持续推出可对标国际品牌的优质产品，凭借较高的产品性价比和快速响应的服务，不断开拓新客户。2016 年、2017 年，发行人新增客户的数量、销售金额及占当期主营业务收入的比例如下：

期间	新增客户数量 (个)	新增客户销售金额 (万元)	占当期主营业务收入 比例
2017 年度	49.00	17,138.22	19.17%
2016 年度	56.00	12,127.56	41.37%

发行人与主要知名客户的开始合作时间、对其销售金额及占主营业务收入的比例如下表所示：

单位：万元

客户名称	开始合作时间	2017 年度		2016 年度		2015 年度	
		销售金额	占比	销售金额	占比	销售金额	占比
无锡尚德太阳能电力有限公司	2016 年 8 月	14,273.59	15.97%	439.11	1.50%	-	-
尚德太阳能电力有限公司	2016 年 1 月	8,469.65	9.48%	1,489.04	5.08%	-	-
通威太阳能（合肥）有限公司	2016 年 10 月	7,390.04	8.27%	3.80	0.01%	-	-
韩华新能源（启东）有限公司	2017 年 2 月	4,351.51	4.87%	-	-	-	-
保定光为绿色能源科技有限公司	2016 年 11 月	3,560.88	3.98%	103.48	0.35%	-	-
洛阳尚德太阳能电力有限公司	2016 年 9 月	3,320.26	3.71%	23.97	0.08%	-	-
英利能源（中国）有限公司	2015 年 8 月	2,587.62	2.89%	2,160.76	7.37%	614.87	19.56%
江苏格林保尔光伏有限公司	2015 年 10 月	2,293.08	2.57%	3,675.38	12.54%	70.85	2.25%
合计		46,246.63	51.74%	7,895.54	26.93%	685.72	21.81%

注：按照客户单个法人主体界定新增客户，列示的销售金额也为单体数据，下同。

由上表可见，随着公司品牌形象的树立和市场知名度的提升，公司不断开拓了新的客户，对新增客户销售金额占当期主营业务收入比例较高，其中 2016 年开拓的无锡尚德、尚德太阳能、通威太阳能成为发行人 2017 年的前五大客户，客户结构逐步向光伏行业知名客户集中，销售金额快速增加，符合快速成长期的企业发展特点。

2016 年以来发行人与下游光伏知名企业逐渐建立合作关系并开展持续合作，显示以发行人为代表的国产正银生产企业凭借较高的产品性价比和优质的服务，逐步对国际品牌的市场份额进行替代。

综上，发行人凭借较高的产品性价比和快速响应的服务机制，获得了客户的广泛认可，逐步对传统四大厂商市场份额进行替代，进一步促进了公司营业收入的快速增长。

③光伏行业 2016 年、2017 年快速发展，推动了正面银浆市场需求的大幅上升，是发行人营业收入快速增长的外部推力

2016-2017 年，全球光伏产业实现了快速发展，我国作为全球光伏新增装机的主要推动力和光伏产业链条的重要集聚地，新增装机容量和电池片产量大幅上升，相应推动了正面银浆市场需求的大幅上升。2016 年、2017 年，我国光伏新增装机容量、太阳能电池片产量以及全球光伏行业对白银的需求量如下：

项目	2017 年度		2016 年度	
	数额	增长率	数额	增长率
我国光伏新增装机容量 (GW)	53.06	53.62%	34.54	128.29%
我国太阳能电池片产量 (GW)	68.00	33.33%	51.00	24.39%
全球光伏行业对白银的需求量 (万盎司)	9,410.00	18.66%	7,930.00	33.95%

数据来源：分别为 IEA-PVPS；《2016-2017 中国光伏产业年度报告》、工信部、中国光伏行业协会；世界白银协会《2018 年全球白银调查》

④股权融资为发行人业务快速发展提供了资金支持

发行人主要原材料银粉为贵金属，对营运资金的需求较大。2016 年、2017 年公司分别获得 2,060.00 万元和 13,650.46 万元的股权融资款，为业务规模的快速扩张提供了资金支持。

综上，2015-2017 年公司营业规模的变化与公司产品推出、客户结构变化相符，符合行业发展特征及公司实际情况。

(4) 2017 年营业收入较 2016 年大幅增长，市场占有率大幅增长的原因，与同行业可比公司对比、与发行人产能匹配分析

①公司 2017 年营业收入大幅增长、市场占有率大幅提升的原因

2017 年，公司实现营业收入 89,391.02 万元，同比增长 204.95%，市场占有率也大幅提升，主要原因如下：

A、2017 年度，全球及我国光伏新增装机容量、我国太阳能电池片产量达到近年来最高水平，下游光伏市场快速发展，推动了正面银浆市场需求的大幅上升。

B、公司持续推出可对标国际品牌的优质产品，凭借较高的产品性价比和快速响应的服务得到市场广泛认可，2016年推出的DK91型号产品在2017年实现销售80,958.87万元；2016年开拓的无锡尚德、尚德太阳能、通威太阳能也成为了发行人2017年的前五大客户，销售金额快速增加。

C、公司2017年进一步获得的13,650.46万元股权融资款，为业务规模的快速扩张提供了资金支持。

综上，公司2017年营业收入大幅增长、市场占有率大幅提升符合行业发展特征及公司实际情况。

上述内容的具体分析参见本小节“（3）2015年发行人营业收入规模较小、2016-2017年营业收入爆发式增长的原因”。

②公司2017年收入大幅增长，市场占有率快速提升，与可比公司一致

2017年，在下游市场繁荣发展以及国产正银进口替代进程的推动下，发行人以及产品定位、业务规模等与发行人相近的同行业可比公司苏州固锝子公司苏州晶银的新能源材料收入均实现了快速增长。

单位：万元

公司名称	2017年度	增长率	2016年度
苏州固锝 ^{注1}	77,206.62	170.96%	28,493.70
硕禾电子 ^{注2}	210,889.18	-31.32%	307,072.25
匡宇科技	31,485.89	28.01%	24,596.69
平均值	106,527.23	-11.27%	120,054.21
本公司	89,391.02	204.95%	29,312.99

数据来源：同行业可比公司数据来源于公开披露文件。

注1：上述列示的苏州固锝的收入为其披露的细分产品新能源材料即电子浆料的收入。

注2：硕禾电子的金额为按照当期新台币兑人民币期初、期末的平均汇率折算后的金额（下同）。上述列示的硕禾电子的收入为其综合收入；根据硕禾电子披露文件，2017年其主要受市场需求变化、新进竞争厂家增多的影响，产品价格下滑，且由于长期客户Solarworld倒闭等，导致其收入有所下降。

注 3：上述列示的匡宇科技的收入为其综合收入；根据匡宇科技披露文件，其下游客户主要为乐清市乐建新能源有限公司、安徽银欣新能源科技有限公司等，市场定位于中小客户，与公司的品牌、产品定位有一定差别。

③营业收入和市场占有率的提升与公司产能扩张相匹配

报告期内，随着光伏行业的快速发展，公司正面银浆产品的产销量实现快速增长。为满足生产需求，发行人 2017 年度固定资产及产能分别同比增长 125.16%、150.00%；与此同时，公司产能利用率从 74.22%进一步提升至 95.49%，呈现出产销两旺的经营局面。具体情况如下：

项目	2017 年度	2017 年增长率	2016 年度
设计年产能 (kg)	204,000.00	150.00%	81,600.00
产量 (kg)	194,789.92	221.61%	60,567.53
销量 (kg)	189,381.80	225.23%	58,230.38
营业收入 (万元)	89,391.02	204.95%	29,312.99
产能利用率	95.49%	/	74.22%
固定资产 (万元)	1,944.00	125.16%	863.39

综上，发行人营业收入和市场占有率的提升与公司产能扩张相匹配，产销两旺。

(5) 2019 年上半年在可比公司分别出现营业收入下滑和小幅增长的情况下，发行人实现较大幅增长的原因及合理性

2019 年，受益于下游光伏产品出口业务的快速增长，正面银浆市场需求大幅上升，发行人与可比公司苏州固得新能源材料业务的营业收入均实现了快速增长。另一方面，公司凭借较高的产品性价比和快速响应的服务，知名客户不断增加，对知名存量大客户和新增大客户的收入不断增加，公司 2019 年 1-6 月营业收入增长具有合理性。

①2019 年以来光伏行业持续回暖，发行人及苏州固得新能源材料业务收入均实现了快速增长

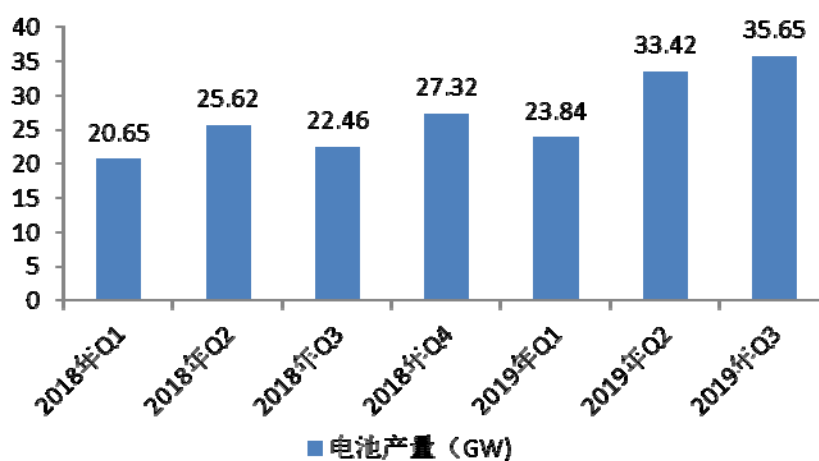
A、在下游光伏产品出口业务的带动下，2019 年以来光伏行业持续回暖，推动了正面银浆市场需求的大幅上升

受 5.31 光伏新政的影响，2018 年第 3 季度国内太阳能电池产量有所下降。国内光伏企业相应加大了海外业务扩张，根据中国光伏行业协会资料显示，2019 年上半年我国组件出口约 34.20GW，同比增长 99.50%。在下游光伏产品出口业务的带动下，2019 年前三季度，我国太阳能电池产量总体保持增长态势，行业持续回暖。2018 年至 2019 年 9 月各季度，我国太阳能电池产量变化情况如下：

期间	电池产量 (GW)	环比增长率	同比增长率
2018 年 Q1	20.65	1.62%	2.74%
2018 年 Q2	25.62	24.07%	-12.14%
2018 年 Q3	22.46	-12.33%	-10.02%
2018 年 Q4	27.32	21.64%	34.45%
2019 年 Q1	23.84	-12.74%	15.45%
2019 年 Q2	33.42	40.18%	30.44%
2019 年 Q3	35.65	6.67%	58.73%

数据来源：国家统计局

2018 年至 2019 年 9 月各季度我国太阳能电池产量



数据来源：国家统计局

综上，2019 年以来国内光伏行业持续回暖，推动了正面银浆市场需求的大幅上升，为公司销售规模的扩大提供了良好的市场环境。

B、发行人及苏州固得新能源材料业务收入均实现了快速增长

2019年，在下游光伏产品出口业务的带动下，正面银浆市场需求大幅上升，产品定位、业务规模等与发行人相近的同行业可比公司苏州固得新能源材料业务收入也实现了快速增长。2019年上半年和前三季度，公司与同行业可比公司营业收入情况如下：

单位：万元

公司名称	2019年1-9月		2019年1-6月	
	金额	增长率	金额	增长率
苏州固得 ^{注1}	76,567.12	27.95%	42,810.43	1.66%
硕禾电子 ^{注2}	135,261.03	-8.68%	93,828.03	-9.36%
匡宇科技 ^{注3}	/	/	11,173.14	-20.96%
平均值	105,914.08	1.86%	49,270.53	-7.48%
本公司	98,792.34	58.47%	57,628.48	25.08%

数据来源：同行业可比公司数据来源于公开披露文件。

注1：上述列示的苏州固得的收入为其披露的从事新能源材料业务的子公司苏州晶银新材料股份有限公司电子浆料的收入。

注2：上述列示的硕禾电子的收入为其综合收入，根据硕禾电子披露文件，其受市场需求变化、新进竞争厂家增多、5.31光伏新政的影响，且由于长期客户 Solar world 倒闭等，导致其收入有所下降（未披露其2019年收入下降的原因）。

注3：上述列示的匡宇科技的收入为其综合收入，根据匡宇科技披露文件，2019年1-6月营业收入同比下滑，主要系由于市场竞争加剧，销量和销售单价均出现下滑。匡宇科技目前市场定位于中小客户，与公司的品牌、产品定位、业务规模有一定差别。

综上，在下游光伏产品出口业务的带动下，2019年光伏行业不断回暖，使得国内电池、组件产量大幅增长，推动了正面银浆市场需求的大幅上升，发行人与苏州固得新能源材料业务的营业收入均实现了快速增长。

②发行人凭借较高的产品性价比和快速响应的服务，知名客户不断增加，对知名存量大客户和新增大客户的收入不断增加

5.31光伏新政等系列政策使得具备规模优势、技术优势、成本优势的龙头企业更具备竞争力，市场集中度进一步提升，发行人凭借较高的产品性价比和快速

响应的服务不断开拓下游知名企业，知名客户不断增加。2019 年上半年，公司实现主营业务收入 57,628.48 万元，同比增长 25.08%；其中，发行人对存量客户的销售收入为 42,895.62 万元，对新增客户的销售收入为 14,732.74 万元，虽然对存量客户的销售金额仍占发行人主营业务收入的较大部分，但其中 60.78% 的新增销售额来自于新增客户，增长速度较快。

2019 年上半年，发行人对存量客户、新增客户的销售情况具体如下：

单位：万元

客户类别	2019年1-6月 销售金额	占主营业务 收入比例	2018年1-6月 销售金额	同比 增加金额	占同比增 加总额的 比例
存量客户	42,895.62	74.43%	33,390.09	9,505.53	39.22%
新增客户	14,732.74	25.57%	-	14,732.74	60.78%
合计	57,628.35	100.00%	33,390.09	24,238.26	100.00%

注 1：存量客户为公司 2018 年 1-6 月对其已有销售的客户。

注 2：按照客户单个法人主体界定存量客户、新增客户，下面统计的销售情况也为单体数据。

注 3：同比增加金额=2019 年 1-6 月某客户销售收入-2018 年 1-6 月某客户销售收入。

2019 年上半年，公司前十名客户大多为知名的光伏或电池组件生产企业，其中无锡尚德、天合光能、协鑫集成、中利集团位列 2018 年全球组件出货量前十大厂商（数据来源于 GlobalData）；通威太阳能、江西展宇在 2019 年上半年全球专业太阳能电池厂商的出货量分别位列第一、第三位（数据来源于 PV InfoLink 对全球专业太阳能电池厂商的出货量排名）。

A、公司知名客户不断增加，对新增客户的销售拉动了营业收入的增长

公司凭借优异的产品性能和服务逐步对国际四大正银厂商的市场份额进行替代，已成为行业内正面银浆主要供应商。随着公司品牌知名度的提升，在面向中高端市场的产品定位和开拓知名大客户的销售策略推动下，公司知名客户不断增加、销售收入快速提升。

2019 年上半年，发行人新增客户的数量、销售金额及占当期主营业务收入的比如下：

期间	新增客户数量 (个)	新增客户销售金额 (万元)	占当期主营业务收入 比例
2019 年 1-6 月	37.00	14,732.74	25.57%

2019 年上半年，发行人与新增主要知名客户的开始合作时间、对其销售金额及占主营业务收入的比如下表所示：

单位：万元

客户名称	开始合作时间	销售金额	占主营业务收入 比例	占同比增加 总额的比例
江西展宇新能源股份有限公司	2018 年 10 月	8,923.56	15.48%	36.82%
阜宁苏民绿色能源科技有限公司	2018 年 11 月	1,411.08	2.45%	5.82%
天合光能（常州）科技有限公司	2018 年 11 月	907.63	1.57%	3.74%
茂迪（马鞍山）新能源有限公司	2018 年 8 月	486.08	0.84%	2.01%
合计		11,728.35	20.34%	48.39%

由上表可见，随着公司品牌形象的树立和市场知名度的提升，公司不断开拓了江西展宇、阜宁苏民等新的客户，对新增客户的销售金额占新增销售总额的比例较大。特别是发行人 2018 年下半年开拓的江西展宇新能源股份有限公司（根据 PV InfoLink 数据，其 2019 年上半年光伏电池出货量排名全球第三），在 2019 年开始批量采购发行人正面银浆产品，公司对其销售金额相应快速增加，具体请参见本小节“（6）2019 年上半年向新增客户江西展宇新能源股份有限公司销售金额 8923.56 万元、占比达到 15.48% 的原因及合理性、后续合作的可持续性”。

B、2019 年上半年对主要存量客户的销售收入不断增加

2019 年上半年，发行人对存量客户的销售仍然占公司主营业务收入的较大比例，其中销售收入增加较多的主要存量客户的销售情况如下表所示：

单位：万元

客户名称	销售金额	占主营业务收入 比例	增加金额	占同比增加 总额的比例	对其销售增加 的主要原因
通威太阳能（合肥）有限公司	12,281.19	21.31%	1,129.45	4.66%	通威太阳能自身业务规模扩大，根据其公开披露文件，其实现电池产销量约 6GW，同比增长约 97%

客户名称	销售金额	占主营业务收入比例	增加金额	占同比增加总额的比例	对其销售增加的主要原因
无锡尚德太阳能电力有限公司	5,893.31	10.23%	893.42	3.69%	无锡尚德自身业务规模扩大, 根据访谈, 其营业收入同比增长约 33%
天合光能股份有限公司	3,249.97	5.64%	2,812.74	11.60%	2017 年 10 月开始测试, 2018 年 11 月才批量采购
徐州鑫宇光伏科技有限公司	3,098.08	5.38%	3,085.39	12.73%	2018 年 5 月开始测试, 2018 年 11 月才批量采购
合计	24,522.55	42.56%	7,921.00	32.68%	

由上表可见, 2019 年上半年公司对主要存量客户的销售收入不断增加, 主要系由于主要客户因自身业务规模扩大, 采购需求相应增加, 以及部分大客户经过长时间的产品测试后在 2018 年底才开始批量采购所致。

因此, 公司对以通威太阳能、无锡尚德等为代表的存量大客户, 以及以江西展宇、阜宁苏民等为代表的新增大客户的销售规模不断增加, 带动了公司 2019 年上半年销售收入的上升, 具备真实性和合理性。

综上, 发行人 2019 年上半年营业收入的增长与光伏行业不断回暖的情况相符; 另一方面, 公司凭借较高的产品性价比和快速响应的服务, 公司知名客户不断增加, 对知名存量大客户和新增大客户的收入不断增加, 公司 2019 年 1-6 月营业收入大幅增长具有合理性。

(6) 2019 年上半年向新增客户江西展宇新能源股份有限公司销售金额 8923.56 万元、占比达到 15.48% 的原因及合理性、后续合作的可持续性

江西展宇系大型的太阳能电池及组件厂商, 公司自 2018 年下半年开始向江西展宇推广产品并经一系列测试后成为其正面银浆的主要供应商, 江西展宇的批量化采购使得公司对其销售金额达 8,923.56 万元, 具备合理性且目前仍保持合作, 具有持续性。

①江西展宇系大型的太阳能电池及组件厂商, 2019 年上半年电池出货量位列全球第三

根据查询的公开信息和江西展宇提供的品牌手册, 江西展宇成立于 2008 年 3 月, 注册资本 150,000.00 万元, 旗下包括展宇电池、展宇组件、展宇光伏、展

宇电力等多个品牌，其中以太阳能电池及组件生产为主。江西展宇 2019 年技术改造后太阳能电池产能规模达 6GW、高效组件产能 2GW。江西展宇量产的单晶 PERC 电池转换效率高达 22%、多晶硅电池转换效率高达 19.2%，处于国际领先水平，在国内拥有晶科能源有限公司、浙江正泰新能源开发有限公司等知名客户，并不断拓展海外市场。

根据 PV InfoLink 2019 年上半年全球专业太阳能电池厂商电池片出货排名结果，江西展宇出货量位列第三位；根据 GlobalData 统计的 2018 年全球组件出货量前十大厂商中，江西展宇的主要客户晶科能源有限公司、浙江正泰新能源开发有限公司分别位列第一位、第十位。

②江西展宇对公司产品测试通过后开始批量采购，使得公司 2019 年上半年向其销售金额快速增加

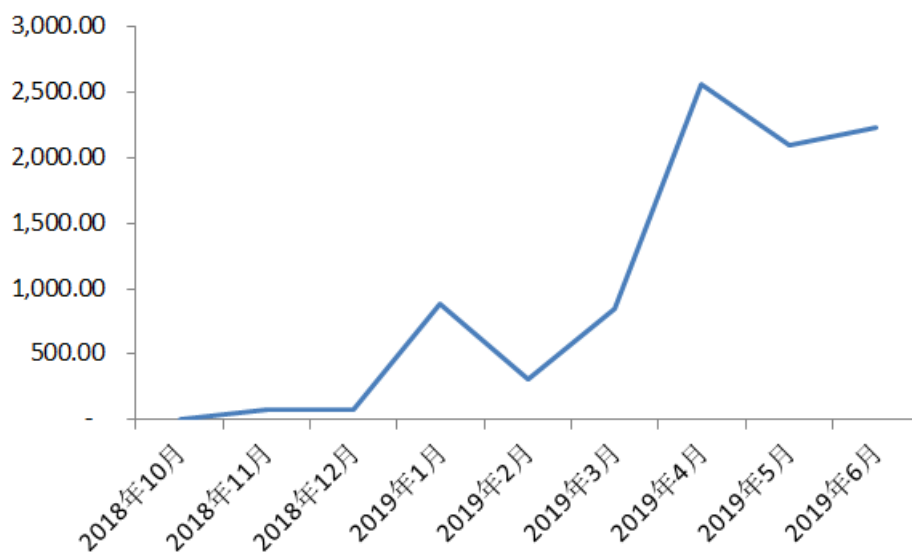
随着品牌知名度的提升，公司进一步加大对光伏行业知名客户的开拓力度。经过前期的接洽，江西展宇于 2018 年 9 月对发行人 DK92 正银产品进行初次试样，经过可靠性测试、小中试、改善印刷及塑型测试、大试等过程，于 2019 年 2 月底开始陆续在各车间批量推广。根据江西展宇提供的对公司 DK92 正银浆料的《测评报告》，公司 DK92 产品向江西展宇的导入过程如下：



在正银产品导入江西展宇后，公司根据江西展宇的反馈及时调试、优化产品，不断对 DK92 产品升级提效并推广 DK93 产品，以持续满足其不同的技术指标需求。公司凭借较高的产品性价比和快速响应的服务机制，获得了江西展宇的高度认可，双方合作持续深入，公司正银产品占其正银采购总量的比例逐步提升，自 2019 年 4 月开始成为江西展宇主要的正面银浆供应商。

自 2018 年 10 月开始交易至 2019 年 6 月，公司各月对江西展宇的销售收入如下图所示：

单位：万元

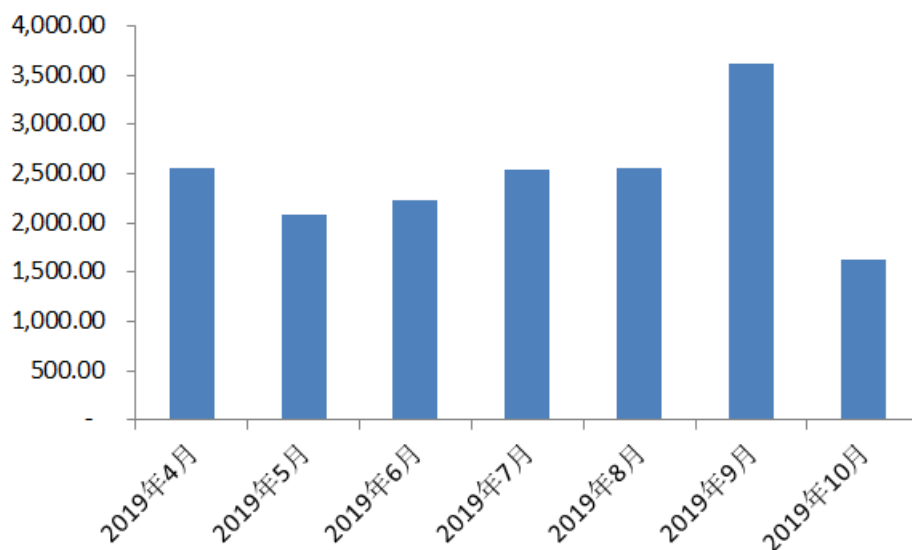


由上图可见，公司对江西展宇月度销售金额的变化与产品推广历程相符，2018年10月至2019年2月产品试样、测试阶段，销售金额较低；经过2019年3月在江西展宇各车间的批量推广，自2019年4月开始对其销售金额快速增加并维持在较高水平，具有真实性和合理性。

③发行人与江西展宇建立了稳定的合作关系，具有持续性

公司凭借较高的产品性价比和快速响应的服务，获得了江西展宇的高度认可，成为了江西展宇主要的正面银浆供应商。2019年4月-10月，公司对江西展宇的销售金额维持在较高水平，各月销售收入如下图所示：

单位：万元



由上图可见，公司 2019 年 7 月、8 月对江西展宇的销售金额继续维持在较高水平；2019 年 9 月、10 月对其销售金额有所波动，主要系客户通常考虑到国庆假期影响提前备货，导致对其 9 月销量高、10 月销量低，两月平均销售金额为 2,624.17 万元，与 2019 年 7 月、8 月销售额基本持平。

综上，公司 2019 年 1-6 月对江西展宇销售金额较大具备真实、合理的商业背景，且目前仍保持良好的合作关系，具有持续性。

(7) 报告期内，发行人对大客户不存在销售突增、不存在放大信用政策刺激销售、盲目经营的情况，大客户不存在资质不佳、财务经营恶化、付款能力不足的迹象，不存在重大回款风险，减值计提充分、风险披露到位，销售与收款循环内控不存在重大缺陷

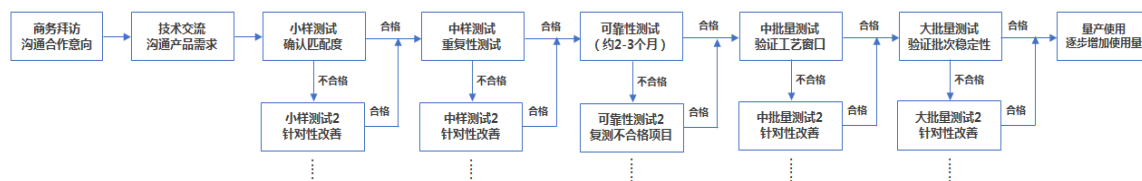
①发行人对大客户不存在异常销售突增，不存在放大信用政策刺激销售、盲目经营的情况

A、发行人产品在通过大客户测试、开始量产使用时，会出现对此客户的销售金额快速增加的情形，符合市场规律和行业特点，不存在异常销售突增的情形

正面银浆系电池片的主要辅料，直接关系到电池片的转换效率，公司向大客户导入正银产品一般需要经过半年到 1 年左右的测试，测试通过后客户才开始批

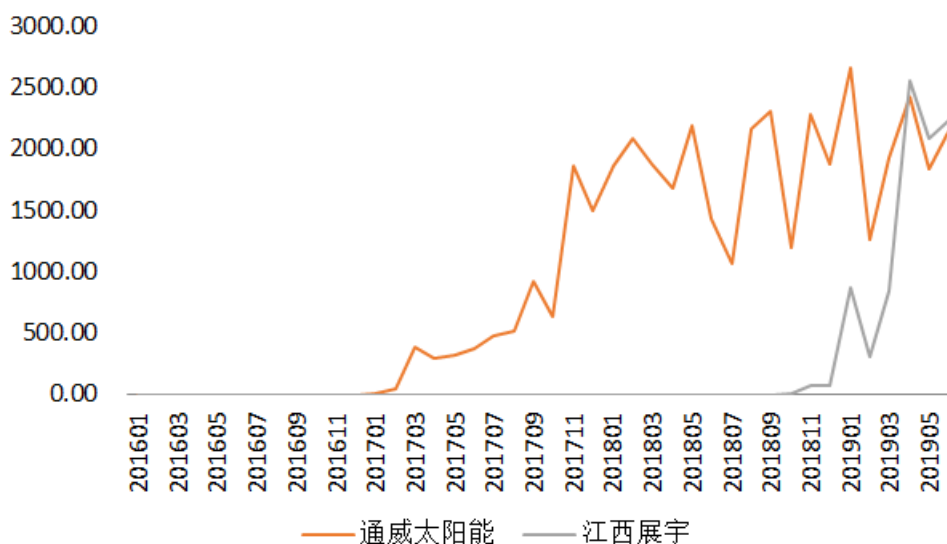
量使用。由于大客户业务规模较大、相应对正银需求量较大，因此产生对此客户的销售金额快速增加的情形系正常交易形成的，不存在异常销售突增的情形。

公司正银产品向大客户的导入过程一般如下：



以公司大客户江西展宇、通威太阳能为例，2016年至2019年6月，发行人对其各月的销售情况如下：

单位：万元



注：以上数据为发行人对上述单体客户的销售金额，在批量采购后各月销售金额略有波动主要系 5.31 光伏新政、节假日等影响客户采购备货需求所致。

综上，发行人在产品通过客户测试、量产推广时出现对该客户销售金额快速增加的情形，属于正常交易所形成的，不存在异常销售突增的情形。

B、不存在放大信用政策刺激销售、盲目经营的情况

a、发行人对客户的信用政策稳定

报告期内，除对个别经销商、初步合作或规模较小的客户采用预收货款的方式外，公司一般根据行业惯例、客户信誉、市场地位、订单规模及双方协商情况，为客户提供一定的信用期或信用额度。报告期内，发行人对客户的信用期一般为1-4个月，信用政策稳定。报告期内，发行人应收账款平均周转率分别为9.57、4.83和5.19，周转较快，平均周转天数均在4个月以内，与公司信用政策相符。综上，公司报告期内的信用政策稳定且有效执行，不存在放大信用政策刺激销售、盲目经营的情况。

b、信用期内回款较好

公司报告期各期末的应收账款余额期后回款金额及回款比例如下：

单位：万元

期后回款时间	2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
4个月以内	9,389.84	32.27%	17,204.30	81.98%	11,922.45	88.62%
4-6个月	-	-	1,969.86	9.39%	207.33	1.54%
6个月以上	-	-	489.75	2.33%	556.91	4.14%
合计	9,389.84	32.27%	19,663.91	93.70%	12,686.69	94.30%

由上表可见，公司报告期各期末的应收账款余额在期后4个月以内的回款比例分别为88.62%、81.98%和32.27%。其中，2017年末、2018年末期后回款比例均在90.00%左右；截至本招股说明书签署日，尚未回款的2019年末应收账款余额大都在信用期内。公司2018年末的应收账款余额在期后4个月以内的回款比例偏低主要系受5.31光伏新政的影响，下游客户短期内资金相对紧张，导致期后回款减慢，但在期后6个月内已回款到91.37%。

综上，报告期内，发行人对客户的信用政策稳定，不存在放大信用政策刺激销售、盲目经营的情况。

②大客户不存在资质不佳、财务经营恶化、付款能力不足的迹象，不存在重大回款风险，减值计提充分、风险披露到位

A、大客户不存在资质不佳、财务经营恶化、付款能力不足的迹象，不存在重大回款风险

经核查，截止本招股说明书签署日，报告期内发行人前十大客户资质、财务经营、付款能力的情形具体如下：

前十大客户名称	报告期后合作情况	2018年末应收账款期后收回情况	2019年末应收账款期后收回情况	目前因涉诉正被申请执行的金额（万元）	是否为失信被执行人	是否存在资质不佳	是否存在财务经营恶化	是否存在付款能力不足
通威太阳能（合肥）有限公司	合作中	期后已全部收回	期后回款比例86.96%	-	否	否	否	否
天合光能股份有限公司	合作中	期后已全部收回	期后已全部收回	-	否	否	否	否
江苏中利集团股份有限公司	合作中	期后已全部收回	期后回款比例66.62%	-	否	否	否	否
江西展宇新能源股份有限公司	合作中	期后已全部收回	期后回款比例78.70%	-	否	否	否	否
江苏诺亚太阳能科技有限公司	合作中	期后已全部收回	期后回款比例9.83%	-	否	否	否	否
南通苏民新能源科技有限公司	合作中	期后已全部收回	期后回款比例8.23%	-	否	否	否	否
宁波皓日电子科技有限公司	合作中	无应收账款余额	期后已全部收回	-	否	否	否	否
镇江大全太阳能有限公司	合作中	期后已全部收回	期后回款比例68.66%	-	否	否	否	否
保定光为绿色能源科技有限公司	已终止合作	期后回款比例95.04%	期后回款比例47.87%	-	否	否	否	持续回款中
杭州大和热磁电子有限公司	合作中	无应收账款余额	无应收账款余额	-	否	否	否	否
协鑫集成科技股份有限公司	合作中	期后已全部收回	期后回款比例13.44%	-	否	否	否	否
英利能源（中国）有限公司	合作中	期后已全部收回	期后回款比例0.13%	1,524.35	否	否	否	否

前十大客户名称	报告期后合作情况	2018年末应收账款期后收回情况	2019年末应收账款期后收回情况	目前因涉诉正被申请执行的金额（万元）	是否为失信被执行人	是否存在资质不佳	是否存在财务经营恶化	是否存在付款能力不足
无锡尚德太阳能电力有限公司	合作中	期后已全部收回	期后回款比例16.17%	-	否	否	否	否
中节能太阳能科技（镇江）有限公司	合作中	期后已全部收回	期后已全部收回	-	否	否	否	否
无锡鼎能新能源科技有限公司	已终止合作	期后回款比例16.06%	期后尚未回款	-	否	否	否	持续回款中
江苏格林保尔光伏有限公司	已终止合作	期后已全部收回	无应收账款余额	/	/	/	/	/
尚德太阳能电力有限公司	已终止合作	无应收账款余额	无应收账款余额	/	/	/	/	/
安徽越众光伏科技有限公司	合作中	无应收账款余额	无应收账款余额	/	/	/	/	/
韩华新能源（启东）有限公司	已终止合作	无应收账款余额	无应收账款余额	/	/	/	/	/
昆山万科能源材料有限公司	已终止合作	无应收账款余额	无应收账款余额	/	/	/	/	/

注：上述列示的公司报告期内合作的前十大客户因涉诉正被申请执行的金额，未包含其境外子公司。

由上表可见，报告期前十大客户不存在因涉诉正被申请执行的情况或者正被申请执行的金额较小；且期后回款较好，不存在资质不佳、财务经营恶化、付款能力不足的情形，不存在重大回款风险。

B、减值计提充分

报告期各期末，公司应收账款余额和坏账准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应收账款余额	29,093.36	20,986.41	13,453.55
其中：账龄 6 个月以内	95.28%	89.40%	96.78%
账龄 1 年以上	4.49%	5.23%	0.40%
坏账准备计提金额	2,139.52	1,458.22	696.71
坏账准备计提比例	7.35%	6.95%	5.18%
期后回款比例	32.27%	93.70%	94.30%

报告期各期末，公司账龄 6 个月以内的应收账款余额占比均在 90.00%左右，账龄 1 年以上的占比较低，应收账款质量较高，且 2017 年末、2018 年末期后回款比例均超过 90.00%。截至本招股说明书签署日，尚未回款的 2019 年末应收账款余额大都在信用期内。

发行人对信用风险较大的应收账款已单项计提坏账准备，2019 年末单项计提坏账准备的应收账款如下：

单位：万元

单位名称	2019 年 12 月 31 日账面余额	坏账准备	计提比例 (%)	计提理由
中电电气（南京）光伏有限公司	736.03	368.02	50.00	预计债务人无法全额归还
江阴鑫辉太阳能有限公司	270.10	270.10	100.00	预计债务人无法归还
Korea Sunergy Co.,Ltd	51.49	51.49	100.00	预计债务人无法归还
滨州瑞尚新能源科技有限公司	5.13	5.13	100.00	预计债务人无法归还
安徽银欣新能源科技有限公司	8.25	8.25	100.00	预计债务人无法归还
合计	1,070.99	702.98	-	-

2019 年 12 月 31 日，发行人已对江阴鑫辉太阳能有限公司、Korea Sunergy

Co.,Ltd、滨州瑞尚新能源科技有限公司和安徽银欣新能源科技有限公司的应收账款全额计提了坏账准备。发行人对中电南京已进行诉讼保全；2019年12月27日，无锡市中级人民法院作出一审判决，判令中电南京向公司支付货款736.03万元、利息及律师费25万元等；截至本招股说明书签署日，中电南京尚未支付上述款项。基于谨慎性原则，公司对该部分应收账款按照可收回性计提坏账准备，2019年末坏账计提比例为50.00%。

综上，报告期各期末，公司账龄6个月以内的应收账款余额占比均在90.00%左右，账龄1年以上的占比较低，应收账款质量较高，且期后回款比例均超过90.00%；发行人对信用风险较大的应收账款已单项计提坏账准备，减值计提充分。

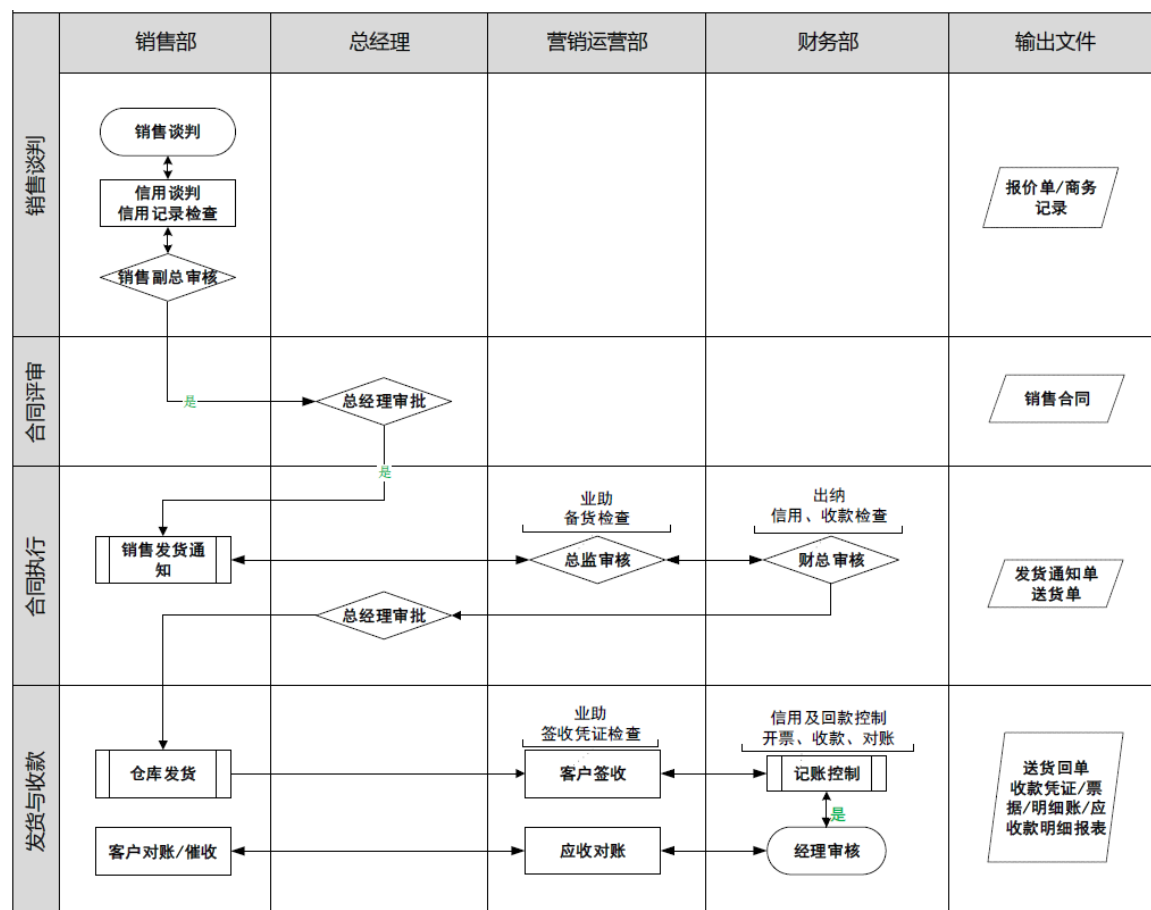
C、风险披露到位

发行人对应收账款回款风险披露到位，已在招股说明书“重大事项提示”之“八、本公司特别提醒投资者关注“风险因素”中的下列风险”之“（七）应收账款回款风险”中做了如下特别风险提示：

“报告期各期末，公司的应收账款账面余额分别为13,453.55万元、20,986.41万元和29,093.36万元，占营业收入的比例分别为15.05%、25.23%和22.39%。报告期各期末应收账款余额同比大幅增长，主要系由于公司销售规模快速扩大、下游客户受5.31光伏新政的影响资金短期内相对紧张导致回款减慢。虽然公司建立了严格的应收账款管理体系、主要客户为业内知名企业且在报告期内不断增加，且应收账款的账龄主要在一年以内，但如果经济环境、下游行业发生重大不利变化或客户经营不善，将导致公司应收账款回收风险增加，从而对公司经营业绩和运营效率产生不利影响。”

③发行人销售与收款循环内控不存在重大缺陷

发行人的销售与收款循环内控流程如下：



保荐机构了解了发行人的销售与收款循环的内控流程，对销售与收款循环的内控执行了穿行测试，对重要的控制点进行了控制测试。经核查，保荐机构认为发行人销售与收款循环内控健全且得到有效执行，不存在重大缺陷。

(8) 各季度营业收入金额及占比

报告期内，发行人各季度营业收入金额及占比如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一季度收入	24,039.31	23,286.59	15,845.28
占比 (%)	18.50	28.00	17.73
二季度收入	33,589.17	22,787.40	25,162.81
占比 (%)	25.85	27.40	28.15
三季度收入	41,378.02	16,191.61	25,043.23
占比 (%)	31.84	19.47	28.02
四季度收入	30,935.66	20,905.87	23,339.70
占比 (%)	23.81	25.14	26.11

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
收入合计	129,942.16	83,171.47	89,391.02

发行人凭借优秀的产品性能和快速响应的服务能力得到了客户的广泛认可，随着公司进入稳定发展期，报告期各期第四季度收入占比趋于稳定。

(9) 与同行业可比公司第四季度销售收入占比对比

报告期内，同行业可比公司中只有苏州固锴披露了第四季度销售收入，且苏州固锴未单独披露其从事新能源材料业务的子公司苏州晶银的季度收入，故采用苏州固锴公开披露的第四季度综合收入，发行人与苏州固锴第四季度销售收入占比情况具体如下：

单位：万元

公司名称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
苏州固锴	/	24.91%	27.56%
发行人	23.81%	25.14%	26.11%

注：苏州固锴未单独披露其从事新能源材料业务的子公司苏州晶银的季度收入，上述列示的苏州固锴的第四季度收入占比为其综合收入占比；硕禾电子、匡宇科技报告期内均未披露相关信息。

由上可见，发行人 2017 年、2018 年第四季度收入占比与可比公司苏州固锴基本一致。

3、主营业务收入构成分析

(1) 主营业务收入按产品分类

报告期内，公司主营业务收入按产品类别列示如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
正面银浆	129,911.53	99.98%	83,163.05	100.00%	89,385.57	100.00%
导电胶	23.86	0.02%	-	-	-	-
合计	129,935.40	100.00%	83,163.05	100.00%	89,385.57	100.00%

报告期内，公司主营业务收入主要来自于正面银浆的销售收入，正面银浆为公司的核心产品，产品结构未发生重大变化。公司研发的 LED 用固晶导电胶、半导体芯片粘接导电胶于 2019 年开始推广并形成销售。

正面银浆产品的销售收入、销量和平均售价变动情况如下：

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	数额	增长率	数额	增长率	数额	增长率
销量 (kg)	311,825.87	58.18%	197,135.91	4.09%	189,381.80	225.23%
销售均价 (元/kg)	4,166.16	-1.24%	4,218.56	-10.62%	4,719.86	-6.24%
伦敦银点均价	3,602.48	8.60%	3,317.12	-10.76%	3,717.19	2.36%
销售收入 (万元)	129,911.53	56.21%	83,163.05	-6.96%	89,385.57	204.94%
销售数量变动对销售收入的影响 ^{注1}	58.18%		4.09%		225.23%	
销售均价变动对销售收入的影响 ^{注2}	-1.96%		-11.06%		-20.29%	

注 1：销售数量变动对销售收入的影响=（本期销量-上期销量）*上期销售均价/上期销售收入；

注 2：销售均价变动对销售收入的影响=（本期销售均价-上期销售均价）*本期销量/上期销售收入。

报告期内，公司正面银浆销售收入分别为 89,385.57 万元、83,163.05 万元和 129,911.53 万元，2017 年、2018 年和 2019 年分别同比增长 204.94%、-6.96%和 56.21%。公司销售收入的变动系产品销量和销售均价共同影响的结果，销量和销售均价的变动情况分析如下：

① 销量变动分析

报告期内，公司正面银浆销量持续增加，对销售收入的影响分别为 225.23%、4.09%和 58.18%，主要原因如下：

2017 年，公司销量同比增长 225.23%，主要系由于：A、光伏行业的快速发展推动了正面银浆市场需求的大幅上升；B、公司通过持续的技术创新和研发投入，产品质量和性能已达到国际领先水平，且具有快速响应的营销与技术服务，获得了光伏行业知名企业的广泛认可，逐步替代国际传统国际四大正银厂商在国内的市场份额，业务规模得以快速增长。

2018年，公司销量同比增长4.09%，主要系由于5.31光伏新政推出后至后续政策明朗前，下游光伏组件厂商大多采取谨慎观望的态度，导致正面银浆市场需求短期内回落，抑制了销量的增长；同时，经历前期的快速发展后，公司已进入正银市场的第一梯队，2018年步入稳定发展期，导致正面银浆销量同比增长较为平稳。

2019年，公司销量同比增长58.18%，主要系随着后续光伏政策的明朗以及下游光伏产品出口业务的带动，正面银浆市场需求回暖；同时，公司加大了对光伏行业知名客户的开拓力度，销量得以大幅增加。

② 销售均价变动分析

报告期内，公司正面银浆产品平均销售单价呈下降趋势，对销售收入的影响分别为-20.29%、-11.06%和-1.96%，主要原因如下：

2017年，正面银浆销售均价为4,719.86元/kg，较2016年下降6.24%，主要系由于：a、光伏作为清洁能源，在逐步推进平价上网、扩大光伏应用领域和覆盖范围的宏观背景下，光伏产业链各个环节的销售价格有所下降，使得市场上正面银浆销售价格也有所下降；b、随着光伏行业的快速发展，其良好的市场前景也逐渐吸引了国产正银企业的进入，加剧了市场竞争；c、基于公司的商业策略，为扩大市场影响力、快速抢占市场份额，公司加大了对光伏行业知名客户的业务推广，使得产品销售价格有所降低。

2018年、2019年，正面银浆销售均价分别为4,218.56元/kg、4,166.16元/kg，分别同比下降10.62%、1.24%，主要系由于：A、2018年伦敦银点均价同比下降10.76%；B、随着品牌声誉的提升，同时为维持并提高市场占有率，公司客户结构逐步向光伏行业知名客户集中，因知名客户采购规模大、信用度好，公司对其定价较低；且对上述知名客户的销售占比逐渐增加，平均销售价格有所降低；C、5.31光伏新政加快推动平价上网进程，促使光伏产业链各个环节降本提效，同时随着市场竞争的加剧，使得产品销售价格有所下降。

(2) 主营业务收入按销售地区分类

报告期内，公司主营业务收入按销售地区划分如下：

单位：万元

销售地区	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
内销	127,618.64	98.22%	81,327.54	97.79%	89,208.35	99.80%
外销	2,316.76	1.78%	1,835.51	2.21%	177.22	0.20%
合计	129,935.40	100.00%	83,163.05	100.00%	89,385.57	100.00%

报告期内，公司以内销为主，境内销售收入占主营业务收入的比例分别为 99.80%、97.79%和 98.22%。公司在进一步扩大国内市场份额的基础上，将积极开拓海外市场。

报告期各期，发行人境外销售的具体情况如下：

单位：万元

客户名称	所属国家或地区	2019 年度	2018 年度	2017 年度
Talesun Technologies (Thailand) Co.,Ltd	泰国	657.20	1,801.99	141.77
Chemic International Co.,Ltd	印度	-	25.69	30.74
Vietnergy Co.,Ltd	越南	-	6.46	-
Boviet Solar Technology Co.,Ltd	越南	-	1.38	-
環康科技股份有限公司	中国台湾	-	-	3.42
明徽能源股份有限公司	中国台湾	-	-	0.78
Pu Deng Technology Co.,Ltd	中国台湾	-	-	0.51
BYD(H.K.) Co.,Ltd	中国香港	1,638.36	-	-
HA NOI Solar Technology Co.,Ltd	越南	13.67		
JINKO Solar Technology Sdn.Bhd	马来西亚	2.58		
Trina Solar (Vietnam) Science & Technology Co.,Ltd	越南	2.15	-	-
M.L.T. Solar Energy Product Co.,ltd	泰国	1.67		
Trina Solar Science & Technology (Thailand) Ltd.	泰国	0.69	-	-
TNO	荷兰	0.44	-	-
合计		2,316.76	1,835.51	177.22
境外销售收入占主营业务收入的比例		1.78%	2.21%	0.20%

报告期内，公司销售收入以内销为主，直接外销收入占比较小。但由于公司的下游客户主要系全球前十大光伏电池片/组件厂家，其出口比例较高，所以发行人下游市场仍间接覆盖全球。

(3) 按销售模式划分

报告期内，按销售模式划分情况如下：

单位：万元

销售模式	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直销	117,267.19	90.25%	80,151.78	96.38%	80,517.65	90.08%
经销	12,668.20	9.75%	3,011.27	3.62%	8,867.92	9.92%
合计	129,935.40	100.00%	83,163.05	100.00%	89,385.57	100.00%

报告期内，公司销售模式以直销为主，直销收入占主营业务收入比例分别为 90.08%、96.38%和 90.25%。公司直销主要面向下游知名度高、信用度好、产品需求大的优质客户，由公司销售人员跟踪及维护，以便于及时把握客户需求变化，建立稳定的合作关系。目前，公司已与通威太阳能、无锡尚德、天合光能、江西展宇、协鑫集成、英利能源、中利集团、茂迪新能源等光伏产业知名厂商建立了良好的合作关系。为快速抢占市场份额，公司还需要具有光伏行业背景、资源或经销经验的经销商协助开拓和维护客户，另外，随着业务规模的不断扩大，为提高销售效率，对于部分需求量较小的客户或在公司销售网络覆盖相对薄弱的地区，公司将商务谈判或维护交由经销商进行，公司负责技术接洽，并根据销售订单将产品发送至终端客户指定地点。

① 各期经销的具体情况

报告期内，发行人经销模式均为买断式经销，各期经销的具体情况如下：

单位：万元

经销商名称	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	销售金额	经销占比	销售金额	经销占比	销售金额	经销占比
江苏诺亚太阳能科技有限公司	7,253.47	57.26%	1,313.38	43.62%	513.55	5.79%
无锡鼎能新能源科技有限公司	-	-	1,201.10	39.89%	4,074.75	45.95%
陕西有色冶金矿业集团有限公司	-	-	282.92	9.40%	-	-
陕西通蔚贸易有限公司	98.49	0.78%	195.51	6.49%	223.23	2.52%
上海晟彩化工科技有限公司	-	-	18.36	0.61%	-	-

经销商名称	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	销售金额	经销占比	销售金额	经销占比	销售金额	经销占比
昆山万科能源材料有限公司	-	-	-	-	2,404.78	27.12%
德安县海松贸易有限公司	-	-	-	-	848.60	9.57%
昆山恩兹新能源材料有限公司	-	-	-	-	705.23	7.95%
绍兴舜高贸易有限公司	-	-	-	-	97.78	1.10%
上海久泓新能源科技有限公司	542.23	4.28%				
常州拓日光电科技有限公司	1,439.76	11.37%				
宁波皓日电子科技有限公司	3,334.26	26.32%				
合计	12,668.20	100.00%	3,011.27	100.00%	8,867.92	100.00%

② 发行人采取经销的原因

由于正面银浆市场长期被传统国际四大厂商所占据，公司从 2015 年下半年实现产品突破至被下游客户认可并树立稳定、可靠的形象，除依靠技术和产品性能外，市场团队的推广对于突破市场对国产正银性能差、技术含量低的传统认知也不可或缺。报告期内，发行人除了不断以具有竞争力的薪酬吸引销售人才外，为快速抢占市场份额，还需要具有光伏行业背景、资源或经销经验的公司协助开拓和维护客户，并由其进行产品经销。

另一方面，随着公司业务规模的快速扩大和品牌形象的提升，为进一步扩大市场份额，发行人执行大客户销售战略，并通过销售与技术的快速响应机制，紧密跟踪客户，及时根据客户需求调整产品技术和开展前瞻性研究。报告期内，公司营业收入实现了快速增长，年复合增长率达 20.57%，而 2019 年 12 月末发行人销售团队共有 22 人（含处理事务性工作的销售助理），主要集中于大客户销售服务。为防止部分需求量较小的客户流失、持续在公司销售网络覆盖相对薄弱的地区扩展业务，公司通过具有光伏行业背景、资源或经销经验的经销商开拓和维护客户、整合小客户需求、进行商务谈判、催收货款等，公司主要负责技术接洽并根据销售订单将产品发送至终端客户指定地点，以提高销售效率。

因此，公司通过经销商销售是公司拓展销售渠道、提高服务质量和销售效率的有效补充，符合企业发展路径，具备合理性。

③ 报告期经销商以及主要经销商同发行人交易变动较大的原因及合理性，经销商模式的持续性和稳定性，实现最终销售情况

A、报告期经销商变动较大的原因及合理性

报告期内，发行人以直销模式为主（占比超过 90%），经销占比较低，主要系由于国产正银品牌发展前期，正银市场长期被国际品牌占据，国产正银企业可选择的成熟经销渠道较少，而经销渠道培育需要一定时间。此外，经销渠道培育过程中，各经销商的市场资源、开拓能力及其终端客户经营情况变化各有不同，可能导致经销商发生变动。

a、国产正银品牌发展前期，国产正银企业可选择的成熟经销渠道较少，经销渠道的培育需要一定时间，是经销商变动的外部因素

2016 年前，四大国际正银品牌（杜邦、贺利氏、三星、硕禾）占据了国内正银市场 90%以上的市场份额。2015-2016 年间国产正面银浆陆续推出，并初步得到市场认可。由于当时国产正银厂家规模较小，急需通过开拓客户扩大市场份额并建立品牌形象。除建立直销团队外，选择具备光伏行业经销经验和渠道资源的经销商开拓和维护客户是产品推广的有效补充手段和常见方式。但国内正银品牌成熟的经销渠道较少，经销渠道的培育需要一定的时间。

b、经销商的渠道资源、经销能力差异及其终端客户经营情况的变化，是经销商变动的直接原因

经销渠道培育过程中，不同经销商在市场资源、开拓能力的区别导致其开拓或维护客户的资质有一定差异。根据 GlobalData 统计，2018 年全球组件出货量前十大厂商市场份额合计达到 69.2%；太阳能电池市场呈现产能集中于大企业、中小客户竞争激烈的格局。如果经销商开拓或维护的是中小客户，中小客户抵御市场环境、行业政策变化的能力较弱，容易影响与之合作的经销商，进而影响同正银厂商的合作关系。

在上述背景下，报告期内，部分经销商因未能按预期开拓或维护客户，或其终端客户经营不善而逐步被淘汰；部分经销商则因为市场资源丰富和推广能力强，协助开拓客户或维护的客户满意度较高、维持了较好的采购量，进而与发行人建立了持续合作关系。报告期内发行人经销商变化主要情况如下图所示：

经销商名称	2019 年度	2018 年度	2017 年度	变化原因
江苏诺亚太阳能科技有限公司				合作良好，保持合作
陕西通蔚贸易有限公司、陕西有色冶金矿业集团有限公司				终端客户经营不善，终止合作
无锡鼎能新能源科技有限公司				
绍兴舜高贸易有限公司				
德安县海松贸易有限公司				
上海晟彩化工科技有限公司				经销能力不足，市场开拓及客户维护未达到预期，终止合作
昆山恩兹新能源材料有限公司				
昆山万科能源材料有限公司				
上海久泓新能源科技有限公司				新客户资源导入
常州拓日光电科技有限公司				
宁波皓日电子科技有限公司				

注：彩色背景区域代表合作期间。

综上，报告期内发行人以直销为主、经销为辅的模式是开拓和维护客户的常见方式，但由于期初缺乏成熟经销渠道，发行人经销渠道的建立、发展、稳定需要一定时间；报告期内，公司部分经销商因未能按预期开拓或维护客户，或其终端客户经营不善而终止合作，经销商出现一定变动，具备合理性。

B、主要经销商交易大幅波动原因

报告期内发行人以直销为主，经销占比较低（低于 10%），报告期内主要经销商与发行人交易变化情况如下：

单位：万元

经销商名称	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	销售金额	经销占比	销售金额	经销占比	销售金额	经销占比
江苏诺亚太阳能科技有限公司	7,253.47	57.26%	1,313.38	43.62%	513.55	5.79%
无锡鼎能新能源科技有限公司	-	-	1,201.10	39.89%	4,074.75	45.95%
昆山万科能源材料有限公司	-	-	-	-	2,404.78	27.12%
昆山恩兹新能源材料有限公司	-	-	-	-	705.23	7.95%
宁波皓日电子科技有限公司	3,334.26	26.32%	-	-	-	-
常州拓日光电科技有限公司	1,439.76	11.37%	-	-	-	-

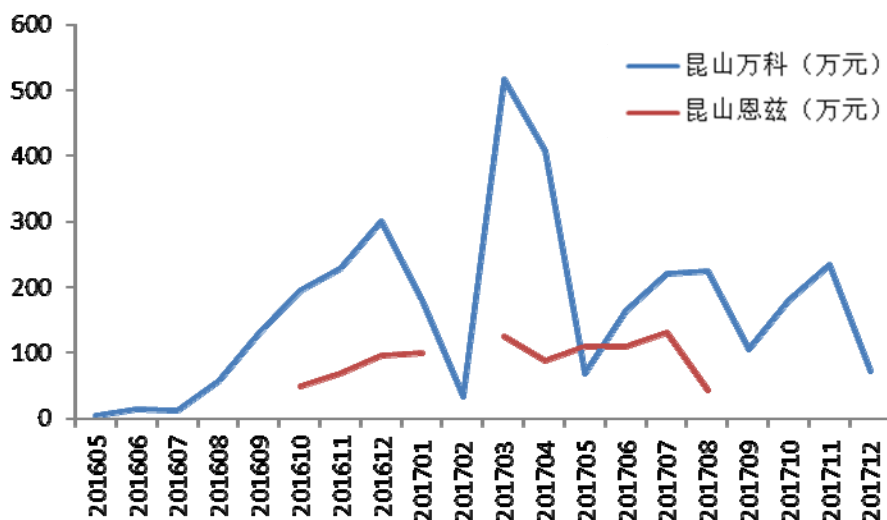
经销商名称	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	销售金额	经销占比	销售金额	经销占比	销售金额	经销占比
合计	12,027.49	94.94%	2,514.48	83.51%	7,698.31	86.81%

注：其中昆山恩兹及昆山万科系受同一实际控制人控制，故合并计算。

报告期内发行人与主要经销商交易金额变化，主要基于与主要经销商合作期间，经销商经销能力不同及终端客户经营状态变化导致，具体分析如下：

a、昆山恩兹及昆山万科：经销能力不足，终止合作

公司于 2016 年 4 月、10 月分别与昆山万科、昆山恩兹建立经销合作，其开拓了日月太阳能科技有限公司、东方日升（洛阳）新能源有限公司、山晟新能源有限公司等终端客户。但是，合作之初昆山万科、昆山恩兹设定的目标终端客户范围较广，但开发成功率较低、形成批量化采购的较少，影响了公司总体市场开拓进度；昆山万科、昆山恩兹已经开拓的终端客户，由于其后续维护效果未达预期，采购量也不断下滑。2018 年，发行人与昆山万科、昆山恩兹停止合作。发行人对昆山万科、昆山恩兹的销售情况如下：



b、无锡鼎能新能源科技有限公司（以下简称“无锡鼎能”）：终端客户经营不善导致需求变化

公司于 2017 年与无锡鼎能建立合作。2017 年合作期间，无锡鼎能开拓了安徽银欣新能源科技有限公司等客户，使得 2017 年度经销金额较大，但受 2018 年度市场政策变化影响，安徽银欣新能源科技有限公司采购需求迅速减少，进而使得发行人 2018 年度对无锡鼎能销售金额大幅下滑，发行人与其终止合作。

c、江苏诺亚太阳能科技有限公司（以下简称“江苏诺亚”）、常州拓日光电科技有限公司（以下简称“常州拓日”）、宁波皓日电子科技有限公司（以下简称“宁波皓日”）：市场资源和推广能力较好、回款情况良好，持续合作

公司对江苏诺亚、常州拓日、宁波皓日的销售金额快速增加，主要系由于其具有光伏行业资源和推广维护能力，市场开拓、客户维护效果较好，其终端客户合计采购需求逐渐增加，进而使得公司对其的销售金额快速增加；此外，公司向其销售的产品均已实现最终销售且回款情况良好，具有真实性及合理性。

C、经销商模式具有持续性和稳定性

a、经销模式的持续性

经销模式系正银企业开拓销售渠道的常见方式，虽然正银国产化背景下，业内培育成熟的经销渠道需要一定时间，但经销模式本身在拓展和维护客户、提高销售效率和增加货款可收回性方面发挥一定作用，因此，经销模式作为正银企业直销渠道之外的补充，具有不可或缺性。

其次，随着公司业务规模的快速扩大和品牌形象的提升，直销团队主要聚焦知名客户，而对于部分零散需求及公司销售网络覆盖相对薄弱的地区，仍需要经销商作为补充维护。

综上，无论是从行业销售渠道的建设、亦或是发行人本身的需求来说，都需要经销商作为销售渠道的补充，因此经销模式具有持续性。

b、经销模式的稳定性

虽然在合作期间，发行人部分经销商存在着经销能力不足或终端客户等问题而终止合作，但随着市场资源不断积累，对公司产品、客户需求的理解持续加深，经销商经销能力有所加强。随着发行人经销商评价体系的日益健全，对于经销商的选择将更为成熟。因此，公司经销模式具有稳定性。

D、最终销售情况

报告期内，经销商接到终端客户的订单或需求后向发行人下达采购订单，均由发行人直接送货至终端客户指定地点，终端客户签收后发行人才确认收入。经

核查，报告期内各经销商向公司采购的产品均实现了最终销售，经销商报告期各期末均无库存。报告期各期，公司各经销商对应的最终销售情况如下：

a、2019 年

经销商名称	销售金额(万元)	销售数量(kg)	最终销售数量(kg)
江苏诺亚太阳能科技有限公司	7,253.47	18,515.00	18,515.00
宁波皓日电子科技有限公司	3,334.26	7,531.90	7,531.90
常州拓日光电科技有限公司	1,439.76	3,656.00	3,656.00
上海久泓新能源科技有限公司	542.23	1,410.00	1,410.00
陕西通蔚贸易有限公司	98.49	248.00	248.00
合计	12,668.20	31,360.90	31,360.90

b、2018 年

经销商名称	销售金额(万元)	销售数量(kg)	最终销售数量(kg)
江苏诺亚太阳能科技有限公司	1,313.38	3,412.00	3,412.00
无锡鼎能新能源科技有限公司	1,201.10	3,032.00	3,032.00
陕西有色冶金矿业集团有限公司	282.92	670.00	670.00
陕西通蔚贸易有限公司	195.51	452.00	452.00
上海晟彩化工科技有限公司	18.36	44.38	44.38
合计	3,011.27	7,610.38	7,610.38

c、2017 年

经销商名称	销售金额(万元)	销售数量(kg)	最终销售数量(kg)
无锡鼎能新能源科技有限公司	4,074.75	9,406.62	9,406.62
昆山万科能源材料有限公司	2,404.78	5,067.81	5,067.81
德安县海松贸易有限公司	848.60	1,750.00	1,750.00
昆山恩兹新能源材料有限公司	705.23	1,472.00	1,472.00
江苏诺亚太阳能科技有限公司	513.55	1,220.00	1,220.00
陕西通蔚贸易有限公司	223.23	486.00	486.00
绍兴舜高贸易有限公司	97.78	210.00	210.00
合计	8,867.92	19,612.43	19,612.43

④主要经销商成立时间、经营规模与发行人交易金额的匹配性，合作基础和过程，经销商选取的合理性

A、与主要经销商合作情况

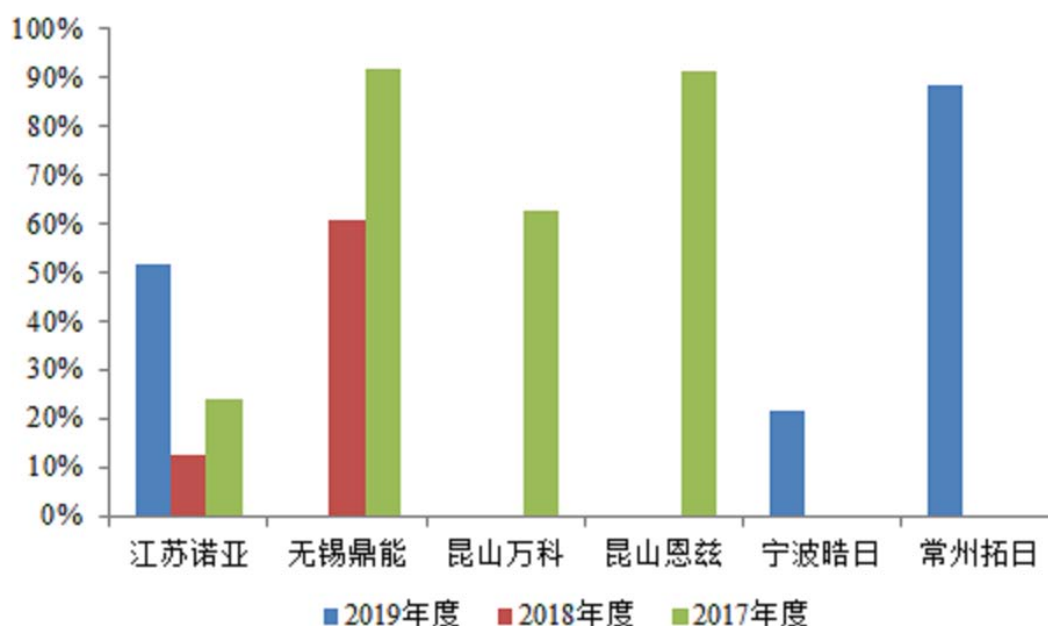
报告期内，发行人主要经销商昆山恩兹及昆山万科、无锡鼎能、江苏诺亚、宁波皓日、常州拓日的成立时间及同发行人合作基础和背景情况如下：

序号	客户名称	成立时间	合作基础和过程
1	昆山恩兹	2011/03/10	<p>合作背景：国产正银推广初期，发行人面临拓展销售渠道的需求。</p> <p>合作基础：具备晶硅太阳能电池银浆印刷网版销售经验和一定市场渠道。</p> <p>合作过程：①2016年4月与昆山恩兹签订《代理合约书》；②为满足贸易所需资金，陆维亮随后和朋友新设控股公司昆山万科，与昆山恩兹一起为发行人提供经销服务；③终端客户经过试样后，2016年10月开始批量化采购；④2017年下半年整体销量下滑，2018年度与昆山万科和昆山恩兹停止合作。</p>
	昆山万科	2016/05/10	
2	无锡鼎能	2017/05/23	<p>合作背景：为开拓市场和提高销售效率，需要拓展新的经销渠道。</p> <p>合作基础：无锡鼎能实际控制人具备经销售正面银浆、硅片等光伏产品的销售渠道和推广经验。</p> <p>合作过程：①2017年度开拓安徽银欣新能源科技有限公司、苏美达能源控股能源有限公司、安徽英发睿能科技股份有限公司、格力盛新能源（苏州）有限公司；②2018年度，由于安徽银欣新能源科技有限公司经营不善，采购需求迅速减少，导致发行人对无锡鼎能的销售金额大幅减少，最后终止合作。</p>
3	江苏诺亚	2016/08/18	<p>合作背景：为开拓市场和提高销售效率性，需要拓展新的经销渠道。</p> <p>合作基础：控股股东、总经理朱思璇曾在下游光伏知名企业负责采购，在光伏行业中积累了一定的市场和客户资源，具备推广正面银浆产品的渠道。</p> <p>合作过程：①2017年下半年开始合作，开拓昆山澳迪森电子材料有限公司、山东润马光能科技有限公司等客户；②合作期间，市场开拓、客户维护效果较好、终端客户满意度较高。</p>
4	宁波皓日	2016/02/25	<p>合作背景：为开拓市场和提高销售效率性，需要拓展新的经销渠道。</p> <p>合作基础：宁波皓日实际控制人具备经销光伏产品的销售渠道和推广经验。</p> <p>合作过程：①2019年上半年开始合作，开拓江苏中辉光伏科技有限公司、江苏中宇光伏科技有限公司等客户；②合作期间，市场开拓、客户维护效果较好、终端客户满意度较高。</p>
5	常州拓日	2010/03/18	<p>合作背景：为开拓市场和提高销售效率性，需要拓展新的经销渠道。</p> <p>合作基础：常州拓日实际控制人具备经销光伏产品的销售渠道和推广经验。</p> <p>合作过程：①2019年上半年开始合作，开拓浙江绿远光伏科技有限公司、桂林常春藤光伏科技有限公司、浙江泰明光伏有限公司等客户；②合作期间，市场开拓、客户维护效果较好、终端客户满意度较高。</p>

由上表可知，发行人与上述主要经销商的合作，主要基于在国产正银推广初期，发行人有拓展经销渠道的需求，而上述经销商具备光伏行业市场渠道或资源；在合作过程中，上述经销商均不同程度的为发行人开拓或维护了部分客户。

B、主要经销商经营规模与发行人交易金额匹配

报告期内，主要经销商自身经营规模均大于其与发行人的交易金额，经销商经营规模与发行人交易金额相匹配。公司对主要经销商的销售金额占经销商收入比例情况如下：



数据来源：经销商自身收入金额来源于其提供的财务数据

C、经销商选取具备合理性

a、具备光伏行业市场渠道或资源系发行人选择经销商的基础条件

报告期内，发行人实施以直销为主、经销为辅的销售策略，经销模式系直销模式的补充手段。报告期期初，发行人选择经销商主要考虑客户资源、市场渠道及客户导入的成功性。随着发行人市场地位的上升、销售规模的增加，客户结构中以下游知名光伏企业为主，直销团队致力于知名光伏企业的维护，为防止中小客户的流失，除客户资源外，还要求经销商具备客户维护能力，对经销商提出了更高的要求。基于以上目的，发行人以具备光伏行业市场渠道或资源作为选择经销商的基础条件。

b、合作过程取得一定成果

在同经销商合作过程中，经销商陆续开拓和维护了部分终端客户；同时经销商可以及时跟踪服务、催收回款，并承担款项支付责任，一定程度上可以提高货款回收效率、增加货款可收回性。因此，发行人与经销商合作的成果间接证明了经销商选取具备合理性。

⑤ 2017 年经销金额同比大幅度增加的原因

在下游光伏行业快速发展的背景下，公司经历了 2015、2016 年的市场推广，2017 年公司基本确立了正面银浆市场领先供应商的地位，成为了主要的国产正银厂商，业务规模由 2016 年的 29,312.75 万元增长至 89,385.57 万元，业务规模和品牌形象大幅提升。为进一步扩大市场份额，并保障业务快速上升中的服务质量，发行人推行大客户战略，将更多的精力投入到知名度高、信用度好、产品需求大的优质客户，除自有销售团队外，公司需要具有实力的经销商作为直销渠道的补充，协助公司持续开拓和维护客户；此外，随着大客户销售战略的执行，公司持续整合、深化销售渠道，现有销售团队主要集中于知名客户的开拓和服务，为防止部分需求量较小的客户流失、提高销售效率、及时跟踪服务、催收回款，公司将部分中小客户交由经销商维护；由经销商开拓新的客户或公司将商务谈判、维护交由经销商进行，从而使得经销金额大幅上升。

2017 年，经销商家数由 2016 年的 3 家拓展至 7 家，各经销商利用其市场资源为发行人开拓和维护终端客户，终端客户由 2016 年的 11 家增加至 28 家，并且采购需求也有所提高，使得经销商向发行人采购的金额有所增加。

经查阅可比公司公开信息，苏州固锝与硕禾电子均未披露 2017 年度经销情况；根据匡宇科技公开披露的 2017 年年度报告，2017 年度经销占比有所上升，与公司情况基本一致。

综上，2017 年经销金额大幅增加，主要系由于随着经销商家数以及开拓和维护的终端客户数量增加，终端客户的合计采购需求增加而逐步增长，符合公司的销售模式。

⑥ 直销模式与经销模式下的产品销售单价、毛利率比较

报告期内，发行人正面银浆产品直销模式与经销模式下的销售单价、毛利率对比情况如下：

单位：元/kg

期间	直销单价	经销单价	直销毛利率	经销毛利率	单价差异	毛利率差异点数
2019 年度	4,180.32	4,039.49	17.34%	13.67%	140.83	3.67
2018 年度	4,229.08	3,956.79	20.11%	13.91%	272.29	6.20
2017 年度	4,742.77	4,521.58	21.45%	18.13%	221.19	3.32

报告期内，发行人正面银浆产品直销单价、毛利率均高于经销，符合市场规律。2018 年直销毛利率比经销高 6.20 个点，但 2017 年直销毛利率比经销仅高 3.32 个点，主要系由于 2017 年公司对昆山万科和昆山恩兹销量集中的月份银点价格短期快速上涨，销售价格随之提高，但因加权平均法结转成本，导致其销量集中的月份毛利率偏高；此外，发行人对经销商跟进终端客户的情况等进行综合评估后有意减少与经销商昆山万科和昆山恩兹的合作，对其在伦敦银点价格基础上的销售协商加价降低幅度较低，综合导致发行人对其的销售毛利率相对略高；同时由于公司对昆山万科和昆山恩兹 2017 年合计收入占当年总经销收入的比例较高，进而拉高了整体经销毛利率。

2019 年直销毛利率比经销仅高 3.67 个点，主要系由于公司的客户结构进一步向光伏行业知名客户集中，知名客户因采购规模大、信用度好等原因，公司对其的销售价格相对降低；以及受光伏行业平价上网推动各环节降本提效的整体影响，公司对知名客户的直销价格也相对降低，直销毛利率有所下降。

⑦ 与昆山万科和昆山恩兹的经销合作

报告期内，公司与陆维亮（持有公司 1.16% 的股权）控制的昆山万科和昆山恩兹建立了经销合作关系，情况如下：

A、交易的基本情况和原因

陆维亮于 2016 年 2 月通过受让原股东庄丽股权的方式入股公司，目前持有发行人 1.16% 的股权。陆维亮于 2005 年设立控股公司昆山乐邦印刷器材设备有限公司，长期从事晶硅太阳能电池银浆印刷网版的生产与销售，对光伏行业比较了解，看好正面银浆的市场前景。恰逢发行人老股东庄丽拟对外转让发行人股权，

故经朋友介绍，在对发行人技术和产品较为认可的背景下，陆维亮受让了庄丽的股权并成为公司股东。

另一方面，公司经历 2015 年的技术突破后，进入业务拓展期，但在正面银浆市场常年被国外品牌占据的背景下，发行人国产化正银产品缺少成熟的经销和推广渠道。鉴于陆维亮在光伏行业中积累了一定的市场资源，具备推广发行人正面银浆产品的能力，公司与陆维亮控制的昆山恩兹尝试建立经销合作，双方于 2016 年 4 月签订了《代理合约书》。由于正面银浆贸易对流动资金要求较高，陆维亮随后和朋友新设控股公司昆山万科，与昆山恩兹一起为发行人提供经销服务。

2016-2019 年，公司对昆山万科和昆山恩兹的销售金额及占当年主营业务收入的比例情况如下：

单位：万元

经销商名称	2019 年度		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
昆山万科	-	-	-	-	2,404.78	2.69%	941.74	3.21%
昆山恩兹	-	-	-	-	705.23	0.79%	212.97	0.73%
合计	-	-	-	-	3,110.01	3.48%	1,154.70	3.94%

2016 年、2017 年，公司对昆山万科和昆山恩兹的合计销售金额分别为 1,154.70 万元、3,110.01 万元，占当年主营业务收入的比例分别为 3.94%、3.48%，销售占比较低。由于终端客户采购量在 2017 年 9 月后逐步减少，2018 年公司与昆山万科和昆山恩兹签署了《解除代理合约协议》，已停止合作。

B、定价公允性

因 2016 年 4 月、10 月与昆山恩兹、昆山万科分别开始经销业务合作时，公司无其他在合作的经销商，对昆山万科和昆山恩兹的销售定价方式系以伦敦银点价格为基础参照对直销客户的价格，结合订单数量、结算方式、销售模式等因素协商确定。

2016 年、2017 年，公司对昆山万科和昆山恩兹的销售均价与当期公司主营业务整体销售均价对比情况如下：

项目	2017 年度				2016 年度			
	销售数量 (kg)	销售均价 (元/kg)	昆山万 科与其 价格差 异率	昆山恩 兹与其 价格差 异率	销售数量 (kg)	销售均价 (元/kg)	昆山万 科与其 价格差 异率	昆山恩 兹与其 价格差 异率
昆山万科	5,067.81	4,745.19	/	/	1,887.63	4,988.98	/	/
昆山恩兹	1,472.00	4,790.97	/	/	440.00	4,840.15	/	/
公司主营业务	189,381.80	4,719.86	0.53%	1.48%	58,230.38	5,033.93	-0.90%	-4.00%

2016 年、2017 年，公司对经销商昆山万科和昆山恩兹的平均销售单价与直销主要大客户的销售均价基本一致，低于对销售数量相近的直销客户的销售均价，且价格差异符合市场规律。2017 年公司对昆山万科和昆山恩兹的平均销售单价略高于公司主营业务整体销售均价，主要系由于：A、2017 年伦敦银点价格呈下降趋势，但是受昆山万科和昆山恩兹对下游终端客户跟进效果影响，对其销量 2017 年下半年下滑较多，销量主要集中在上半年拉高了其销售均价；B、随着品牌声誉的提升，同时为维持并提高市场占有率，公司的客户结构逐步向光伏行业知名客户集中，对知名客户的销售价格相对降低；而发行人对经销商跟进终端客户效果等进行综合评估，有意减少与经销商昆山万科和昆山恩兹的合作，对其在伦敦银点价格基础上的销售协商加价金额降低幅度较低。

⑧ 主要经销商销售产品的毛利情况，对比相同产品平均毛利率水平和销售比例，经销商销售的必要性、合理性

A、公司主要经销商向下游客户销售公司产品的毛利情况

报告期内，公司向主要经销商的销售金额及占经销总额的比例情况如下：

单位：万元

经销商名称	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
江苏诺亚太阳能科技有限公司	7,253.47	57.26%	1,313.38	43.62%	513.55	5.79%
无锡鼎能新能源科技有限公司	-	-	1,201.10	39.89%	4,074.75	45.95%
昆山万科能源材料有限公司	-	-	-	-	2,404.78	27.12%
昆山恩兹新能源材料有限公司	-	-	-	-	705.23	7.95%
宁波皓日电子科技有	3,334.26	26.32%	-	-	-	-

经销商名称	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
限公司						
常州拓日光电科技有 限公司	1,439.76	11.37%	-	-	-	-
合计	12,027.49	94.94%	2,514.48	83.51%	7,698.31	86.81%

注：选取占经销总额的比例超过 10%的经销商作为主要经销商，其中昆山恩兹及昆山万科系受同一实际控制人控制，故合并计算。

报告期内，江苏诺亚、无锡鼎能、宁波皓日、常州拓日向下游客户销售公司产品保留了一定的利润水平，处于合理区间。昆山万科、昆山恩兹销售公司产品的单位毛利相比其他经销商略高，主要系由于其销售定价偏高，最终也使得其终端客户开拓成功率低、形成批量化采购的较少或采购量不断下滑，2018 年公司与昆山万科、昆山恩兹已停止合作。

B、公司向主要经销商销售相同产品的毛利率水平及销售比例

公司不同型号的产品主要系根据不同时期行业技术的变化、客户主流技术和工艺需求，相应调整银粉体系、玻璃体系和有机体系配方而推出的满足客户需求的产品。产品型号的标识主要系为了区分不同的配方体系。基于正面银浆的产品特性，不同配方下的银粉用量相对稳定，配方的不同对产品成本、销售价格的影响较小。不同型号产品的销售价格主要受伦敦银点价格、客户规模、订单数量、销售模式、结算方式等因素影响。因此，以公司正面银浆产品的总体平均毛利率做对比。

公司向主要经销商销售正面银浆产品的毛利率及占正面银浆销售总收入的比例如下：

经销商名称	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	毛利率	占比	毛利率	占比	毛利率	占比
江苏诺亚太阳能科技 有限公司	12.16%	5.58%	13.54%	1.58%	14.05%	0.57%
无锡鼎能新能源科技 有限公司	-	-	12.25%	1.44%	12.62%	4.56%
昆山万科能源材料有 限公司	-	-	-	-	25.16%	2.69%
昆山恩兹新能源材料 有限公司	-	-	-	-	21.17%	0.79%

经销商名称	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	毛利率	占比	毛利率	占比	毛利率	占比
宁波皓日电子科技有限公司	17.94%	2.57%				
常州拓日光电科技有限公司	11.03%	1.11%				
合计	/	9.26%	/	3.02%	/	8.61%
公司正面银浆产品总体毛利率	16.98%	/	19.88%	/	21.12%	/

由上表可见，报告期内公司向江苏诺亚、无锡鼎能、常州拓日销售的毛利率低于公司总体平均毛利率，具备合理性。2019 年，公司向宁波皓日销售的毛利率略高于公司总体平均毛利率，主要系由于公司对其销售主要发生在 2019 年下半年，而 2019 年下半年银点价格较 2019 年上半年快速、大幅上涨，销售价格随之提高，但因加权平均法结转成本，导致银点价格对成本的影响略滞后于销售收入，导致对其的销售毛利率相对偏高。

公司对昆山万科和昆山恩兹的销售毛利率分析如下：

a、2016 年对昆山万科和昆山恩兹的销售毛利率低于公司平均毛利率，具备合理性

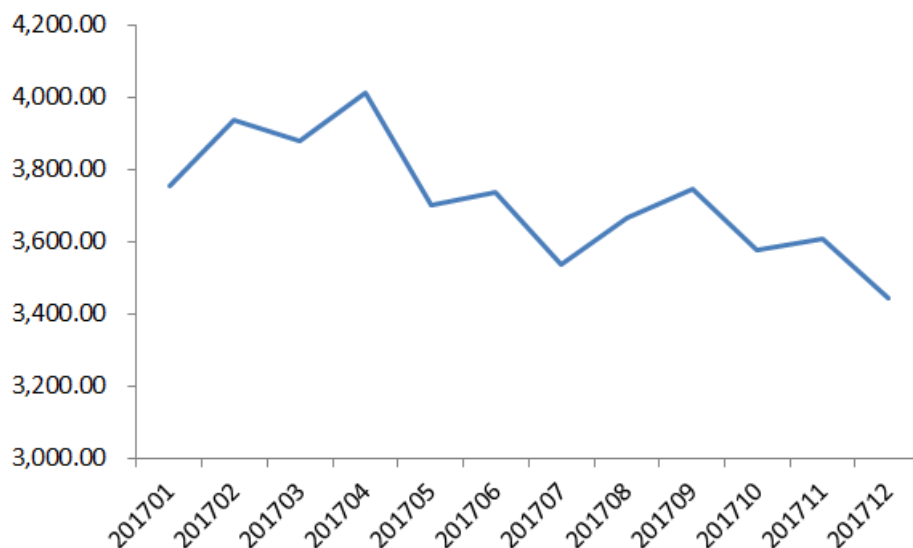
因 2016 年 4 月、10 月与昆山恩兹、昆山万科分别开始经销业务合作时，公司无其他在合作的经销商，而直销大客户通常因采购量大可以获得较为优惠的价格，故对昆山万科和昆山恩兹也以伦敦银点价格为基础参照对直销客户的价格，结合订单数量、结算方式、销售模式等因素协商确定加价。经核查，公司对昆山万科和昆山恩兹的平均销售单价与直销主要大客户的销售均价基本一致，低于对销售数量相近的直销客户的销售均价，符合市场规律；此外，2016 年向昆山万科和昆山恩兹的销售毛利率低于公司正银产品总体平均毛利率，具备合理性。

b、2017 年公司对昆山万科和昆山恩兹的销售毛利率偏高，主要系受销售集中在银点快速上涨的月份影响以及销售降价幅度低于公司平均降价幅度所致

i、公司对昆山万科和昆山恩兹销量集中的月份（3 月、4 月）银点价格短期快速上涨，销售价格随之提高，但因加权平均法结转成本，导致银点价格对成

本的影响略滞后于销售收入，导致对其的销售毛利率相对偏高。2017 年度，伦敦银点价格走势如下图所示：

单位：元/kg



ii、在逐步推进平价上网、降本提效的宏观背景下，随着市场竞争的加剧，以及公司为进一步提高市场占有率，加大了对知名客户的业务推广，导致产品销售价格有所下降。但由于昆山万科和昆山恩兹对终端客户开拓和维护未达预期，经综合考虑评估后，公司有意减少与其合作，对昆山万科和昆山恩兹的销售价格降低幅度低于公司总体降价幅度，导致对其的销售毛利率相对偏高。

2017 年，公司对昆山万科、昆山恩兹产品在银点基础上的平均销售协商加价较上年分别降低 320.89 元/公斤、126.28 元/公斤；2017 年，公司正银产品平均销售协商加价较上年降低 391.17 元/公斤；因对昆山万科、昆山恩兹产品的降价金额低于公司平均销售协商加价下降的金额而产生的毛利分别为 35.62 万元、38.99 万元，占同期总毛利分别为 0.19%、0.21%，占比较低。

iii、昆山万科和昆山恩兹仍有一定的利润空间，具备商业合理性

根据对昆山万科和昆山恩兹的访谈和其提供的说明，昆山万科、昆山恩兹销售公司产品保留了一定的利润水平。

综上，公司与昆山万科、昆山恩兹的合作过程及销售定价系基于市场化谈判形成，具备合理的商业逻辑及公允性。

C、经销商销售的必要性、合理性

a、经销商可以为公司开拓并维护客户

经销商在光伏行业中积累了一定的市场和客户资源，具备推广发行人正面银浆产品的渠道和能力，可以为公司开拓和维护客户、整合小客户需求、进行商务谈判、催收货款等。

b、经销商和公司合作，可以获得合理回报

公司凭借较高的产品性价比和快速响应的服务，获得光伏产业知名厂商的广泛认可，品牌知名度不断提升，已成长为国内正银领域的领先企业。经销商与公司合作，可以保持一定毛利水平，获得合理回报。

⑨经销商江苏诺亚太阳能科技有限公司（成立于2016年8月18日，注册资本1000万元）成立后较短时间内成为发行人经销商且自2017年起经销金额逐年大幅增长的原因及合理性

在国内正银市场长期被国外品牌占据，国产正银品牌可选择的成熟经销渠道较少的情况下，公司自2017年8月开始与具备光伏行业资源、推广维护能力的江苏诺亚合作。公司向江苏诺亚的销售金额随着其开拓和维护的终端客户合计采购需求增加而逐步增长，相关销售均已实现最终销售且回款情况良好，具有真实性及合理性。

A、江苏诺亚成立后较短时间内成为发行人经销商的原因及合理性

江苏诺亚成立于2016年8月18日，基于其股东在光伏行业的背景和资源，于2017年8月成为发行人经销商，双方合作背景及原因如下：

a、国内正银市场长期被国外品牌占据，国产正银品牌可选择的成熟经销渠道较少

2016年以前，四大国际正银品牌占据了国内90%以上的正银市场份额。国产正银品牌实现产品突破后，陆续凭借品质和服务于2016年前后得到市场认可，但市场中面向国产正银品牌的经销渠道较少。另一方面，国产正银产品从推向市场，至得到市场认、树立品牌乃至扩大市场份额仍需要持续的推广，在此背景下，国产正银厂商需不断拓宽销售渠道，除直销团队外，需要具备光伏行业资源的经销商作为补充。

行业内经销渠道的自身发展、经验积累和考察需要一定的时间，国产正银厂商可供选择的成熟经销渠道较少。根据匡宇科技公开转让说明书，其共有两家经销商，2014年、2015年和2016年1-4月，经销占比分别为6.88%、13.27%和27.26%，经销商家数和经销占比都较低；发行人虽然积极寻找并尝试与具备光伏行业背景、资源的经销商开展合作，但可以稳定合作的成熟经销商较少，报告期内发行人仍以直销为主（占比超过90%），经销占比较低。

b、发行人为拓展销售渠道、保证服务质量、提高销售效率和增加货款可收回性，需要与具备光伏行业资源的经销商合作，也在不断寻找合适的经销商

i、2017年以来，发行人的业务规模迅速扩大、品牌形象快速提升，为进一步抢占市场份额，除自有销售团队外，公司也需要具有实力的经销商协助公司持续开拓和维护客户，作为拓展销售渠道的补充。

ii、随着大客户销售战略的执行，公司持续整合、深化销售渠道，现有销售团队主要集中于知名客户的开拓和服务，为防止部分需求量较小的客户流失，公司需要通过与经销商的合作，以保证服务质量、提高销售效率。

iii、由于部分中小客户抵御市场环境、行业政策变化风险的能力相对较弱，较知名客户更需重视催收款项。经销商可以及时跟踪服务、催收回款，并承担款项支付责任，一定程度上可以提高货款回收效率、增加货款可收回性。

iv、国产正银缺少成熟的经销渠道，经销商需要基于其行业背景或市场资源不断开拓，逐步形成适合正银产品的推广及沟通、维护渠道，公司也在不断尝试寻找合适的经销商。

c、江苏诺亚的控股股东具有光伏行业资源和推广能力，自2017年8月开始与发行人建立经销合作关系

江苏诺亚的控股股东、总经理朱思璇曾在国电光伏有限公司任职，并曾任海润光伏科技股份有限公司分布式业务中心的采购经理、副总经理，在光伏行业中积累了一定的市场和客户资源，具备推广正面银浆产品的渠道。发行人2017年已成长为国内正银领域的领先企业，具有较强的市场竞争力。因此，经过前期市场调研、客户洽谈等，江苏诺亚自2017年8月开始与发行人开展经销合作。

双方合作中，江苏诺亚主要协助公司开拓渠道、维护客户、整合中小客户需求、进行商务谈判、催收货款等，公司主要负责技术接洽并根据销售订单将产品发送至终端客户指定地点。另外，公司与江苏诺亚的合作系买断式经销，公司对产品质量负责、而江苏诺亚则需负责催收货款并承担款项支付责任。相应地，江苏诺亚从中获取一定的经销毛利回报。

综上，在国内正银市场长期被国外品牌占据，国产正银品牌可选择的成熟经销渠道较少的情况下，公司选择股东具有光伏行业资源和推广维护能力的江苏诺亚建立经销合作关系，具有合理性。

B、发行人对江苏诺亚的销售金额快速增长的原因

报告期各期，发行人对江苏诺亚的销售金额及占当期主营业务收入的比例情况如下：

单位：万元

客户名称	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
向江苏诺亚的销售金额	7,253.47	5.58%	1,313.38	1.58%	513.55	0.57%

发行人与江苏诺亚自 2017 年 8 月才开始经销业务合作，故 2017 年度对其销售金额较小。2018 年度、2019 年，发行人对江苏诺亚的销售金额快速增加，主要系由于江苏诺亚市场开拓、客户维护效果较好，其开拓和维护的终端客户合计采购需求增加，使得公司对江苏诺亚的销售金额快速增加。但整体而言，发行人对江苏诺亚的销售金额占当期主营业务收入比例较低，对发行人经营业绩影响较小。

a、江苏诺亚市场开拓、客户维护效果较好

发行人在与前期经销商的合作过程中不断总结经验，逐步建立和完善了经销商评价体系，淘汰不合格经销商，激励优秀经销商以建立长期合作关系。江苏诺亚具备推广发行人正面银浆产品的渠道和能力，经销公司产品后，市场开拓、客户维护效果较好，符合公司要求，且终端客户满意度较高。

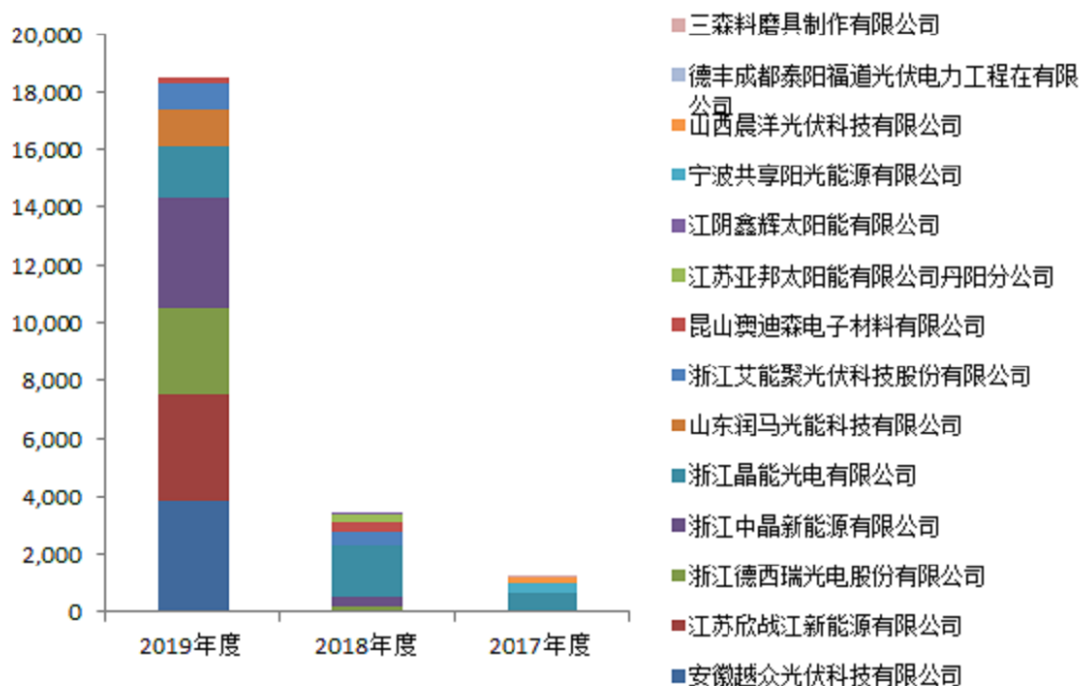
b、江苏诺亚有意跟进并维护客户，成为发行人稳定合作的经销商

公司执行大客户销售战略，现有销售团队主要集中于知名客户开拓和服务，对于部分需求量较小或不稳定、维护难度大、回款速度慢等情况的客户投入较少，而江苏诺亚则有意跟进维护，双方在持续合作过程中不断磨合。根据对江苏诺亚的访谈，其销售人员从 2017 年的 1 人增加至目前的 5 人。

c、江苏诺亚开拓和维护的终端客户合计采购量逐渐增加，使得公司对江苏诺亚的销售金额快速增加

经访谈江苏诺亚、取得其出具的经销商核查表，了解江苏诺亚采购的公司产品的最终销售客户及销售数量，并与公司对终端客户的发货统计表进行核对；并对占江苏诺亚合计销量比重约 90% 的终端客户进行访谈，核实其通过江苏诺亚采购公司产品的数量，并与江苏诺亚提供的最终销售情况进行核对。经核查，报告期各期，江苏诺亚开拓和维护的终端客户及销量情况如下：

单位：kg



由上图可见，江苏诺亚开拓和维护的终端客户数量不断增加，终端客户合计采购量逐渐增加，使得公司对江苏诺亚的销售金额快速增加。

d、江苏诺亚向公司采购的产品均已实现了最终销售且回款情况良好

报告期内，发行人经销均为买断式经销，由发行人直接发货至终端客户，终端客户验收后确认收入；经核查，江苏诺亚向公司采购的产品均已实现了最终销

售。此外，江苏诺亚的回款情况良好，自开始合作至今，均在信用期内回款，未发生逾期未付情形。根据江苏诺亚出具的《确认函》，其确认不存在不合理向公司增加采购数量、提高采购价格而帮助公司增加其经营业绩的情形，亦不存在或曾经存在为公司承担成本费用或其他利益输送情形。

综上，由于江苏诺亚具有光伏行业资源和推广维护能力，市场开拓、客户维护效果较好，其终端客户合计采购需求逐渐增加，进而使得公司对江苏诺亚的销售金额快速增加；此外，公司向江苏诺亚销售的产品均已实现最终销售且回款情况良好，具有真实性及合理性。

（4）按产品型号分类的主营业务收入明细构成

公司所处行业技术更新换代频繁，决定了正面银浆产品也需不断更新升级。公司不同型号的产品主要系根据不同时期行业技术的变化、客户主流技术和工艺需求，相应调整银粉体系、玻璃体系和有机体系配方而推出的满足客户需求的产品。产品型号的标识主要系为了区分不同的配方体系。基于正面银浆的产品特性，不同配方下的银粉用量相对稳定，配方的不同对产品成本、销售价格的影响较小。不同型号产品的销售价格主要受伦敦银点价格、客户规模、订单数量、销售模式、结算方式等因素影响。

公司经过持续的研究开发，于2015年向市场推广L020h型号正银产品，2016年、2017年，先后推出以DK91、DK92型号为代表的正银产品；2019年，继续推出DK93型号的正银产品。从L020h到DK91、DK92、DK93的产品升级，主要是基于电池技术变化及客户需求，通过优化玻璃体系的组分和配比、有机体系的配方、银粉体系的配比等提升产品性能。随着公司正面银浆产品的升级，工艺窗口、高宽比塑型、拉力等性能指标不断提高，进而实现了电池转换效率的提升，且下游应用领域从BSF电池逐步拓展至金刚线、黑硅电池、PERC电池以及LDSE等高效电池。

报告期内，发行人正面银浆产品按产品型号分类的主营业务收入明细构成如下：

单位：万元

产品型号	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	营业收入	占比	营业收入	占比	营业收入	占比
DK91	48,569.80	37.39%	43,275.34	52.04%	80,958.87	90.57%
DK92	61,299.50	47.19%	36,829.17	44.29%	7,141.37	7.99%
DK93	19,240.06	14.81%	-	-	-	-
其他系列	802.18	0.62%	3,058.54	3.68%	1,285.33	1.44%
合计	129,911.53	100.00%	83,163.05	100.00%	89,385.57	100.00%

由上表可见，发行人 2016 年推出的 DK91 型号产品，客户认可度较高，2017 年 DK91 的销售收入和占比都大幅增加。随着市场技术的变化并满足客户不断升级的产品及技术需求，公司不断研发创新，2017 年继续推出 DK92 型号产品，并淘汰了 L020h 型号。2018 年，随着 DK92 型号产品的推广，DK92 型号的收入和占比不断增加，而 DK91 型号的收入相应减少。2019 年，公司 DK92 型号的收入占比进一步增加，并推出 DK93 型号产品。

综上，报告期内，随着产品的更新换代，新型号产品推出后销售收入和占比不断增加，2017 年 L020h 型号已退出市场，目前以 DK91、DK92 为主。

（5）按下游应用领域分类的主营业务收入明细构成

正面银浆下游应用领域总体可以分为单晶电池和多晶电池，报告期内，正面银浆产品按下游应用领域分类的主营业务收入明细构成如下：

单位：万元

下游应用领域	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	营业收入	占比	营业收入	占比	营业收入	占比
单晶	18,094.39	13.93%	11,723.01	14.10%	14,480.52	16.20%
多晶	111,817.14	86.07%	71,440.04	85.90%	74,905.05	83.80%
合计	129,911.53	100.00%	83,163.05	100.00%	89,385.57	100.00%

报告期内，发行人具备研发和生产应用于单晶电池、多晶电池的正面银浆产品的技术能力，正面银浆产品在常规单/多晶电池、PERC 单/多晶电池等均有应用，但发行人产品应用于多晶电池的占比较高，主要系由于：（1）虽然近两年单晶电池市场占比逐渐提高，但多晶电池仍占据较高的市场份额；（2）报告期

内，发行人合作的主要客户以多晶电池为主，客户从建厂、开设单晶电池生产线到批量生产需要一定时间；（3）下游知名客户在生产单晶电池初期，主要采用进口正面银浆，虽然发行人通过自主研发已实现单晶电池正面银浆的技术突破，但从开始进行市场推广至客户试样、批量采购需要一定时间。随着客户产品结构的调整和采购规模的增加，发行人正加大对应用于单晶电池正面银浆的市场推广力度，2019年下半年单晶电池正面银浆销售占比逐渐提高，2019年12月已达38.93%。

4、营业收入回款情况

报告期内，公司收到的销售回款的支付方主要是公司的客户，但也存在通过客户以外的第三方回款的情况，具体如下：

单位：万元

项目	2019年度		2018年度		2017年度	
	第三方回款金额	占营业收入比例	第三方回款金额	占营业收入比例	第三方回款金额	占营业收入比例
国内销售	115.00	0.09%	211.22	0.25%	437.84	0.49%
国外销售	-	-	-	-	-	-
合计	115.00	0.09%	211.22	0.25%	437.84	0.49%

报告期内，公司针对销售回款建立了严格的内控程序，2017年、2018年存在第三方回款情形，占营业收入比例较小。第三方回款主要系客户因自身资金安排、采购安排、结算付款的便捷性等原因委托第三方支付货款，客户通过第三方回款的销售真实且具备合理的商业理由，符合客户实际情况，发行人已建立健全的销售回款管理制度并有效执行。

（二）营业成本分析

1、营业成本构成分析

报告期内，公司营业成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务成本	107,863.16	100.00%	66,627.49	100.00%	70,509.19	100.00%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
其他业务成本	-	-	1.78	-	0.80	-
合计	107,863.16	100.00%	66,629.28	100.00%	70,509.99	100.00%

报告期内，公司营业成本分别 70,509.99 万元、66,629.28 万元和 107,863.16 万元，与销售收入的变化趋势基本一致。公司主营业务成本为营业成本的主要组成部分；其他业务成本主要是零星材料销售成本，对公司经营业绩影响较小。

2、主营业务成本构成及变动分析

(1) 主营业务成本按产品分类

报告期内，公司主营业务成本按产品分类情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
正面银浆	107,855.14	99.99%	66,627.49	100.00%	70,509.19	100.00%
导电胶	8.01	0.01%	-	-	-	-
合计	107,863.16	100.00%	66,627.49	100.00%	70,509.19	100.00%

(2) 主营业务成本按构成要素分析

报告期内，公司主营业务成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	107,032.61	99.23%	66,014.52	99.08%	70,072.03	99.38%
直接人工	409.88	0.38%	299.82	0.45%	232.68	0.33%
制造费用	420.67	0.39%	313.15	0.47%	204.48	0.29%
合计	107,863.16	100.00%	66,627.49	100.00%	70,509.19	100.00%

报告期内，公司直接材料占主营业务成本的比例分别为 99.38%和 99.08%和 99.23%，为公司成本的主要构成项目。2017 年，直接材料占比略有上升，主要系随着业务规模的不断扩大、生产效率的不断提升，规模效应凸显，单位人工成本和制造费用被摊薄所致。2018 年，直接材料占比略有下降，直接人工、制造

费用占比略有提升，主要系为扩充产能，公司新增了生产人员并外购了机器设备，人工成本和折旧金额增加所致。

(3) 与同行业可比公司情况

除苏州固锴 2016 年年报中披露了综合的料工费占比（包含分立器件、集成电路、电子银浆等产品）外，可比公司均未披露料工费占比。

2016 年发行人与可比公司料工费占主营业务成本比例情况如下所示：

项目	直接材料	直接人工	制造费用
苏州固锴	98.35%	0.57%	1.08%
本公司	98.76%	0.61%	0.63%

综上，发行人直接材料、直接人工、制造费用占主营业务成本比例与同行业可比公司基本一致，不存在较大差异。

(三) 公司毛利及毛利率分析

1、毛利及毛利率总体分析

(1) 综合毛利情况

报告期内，公司毛利构成具体情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务毛利	22,072.24	99.97%	16,535.56	99.96%	18,876.38	99.98%
其他业务毛利	6.76	0.03%	6.64	0.04%	4.65	0.02%
综合毛利	22,079.01	100.00%	16,542.20	100.00%	18,881.03	100.00%

报告期内，公司综合毛利与产品销售规模变动趋势一致，主营业务毛利为公司毛利的主要来源。

(2) 主营业务分产品类别毛利情况

报告期内，公司分产品销售毛利构成具体情况如下：

单位：万元

产品类别	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
正面银浆	22,056.39	99.93%	16,535.56	100.00%	18,876.38	100.00%
导电胶	15.85	0.07%	-	-	-	-
合计	22,072.24	100.00%	16,535.56	100.00%	18,876.38	100.00%

报告期内，公司主营业务毛利主要来自于正面银浆产品。2017 年，随着正面银浆销售规模的快速扩大，毛利总额实现了大幅增长；2018 年，产品毛利同比略有下降，主要系受 5.31 光伏新政的影响，下半年市场需求短期内回落，抑制了销量的增长，而平价上网促使产业链各个环节毛利空间缩减，同时随着市场竞争的加剧，为维持并提高市场占有率，公司加大了对光伏行业知名客户的业务推广，使得产品销售价格下降幅度大于单位成本下降幅度所致。

2、主营业务毛利率变动分析

(1) 主营业务分产品类别毛利率情况

报告期内，公司分产品毛利率及其变动情况如下：

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
正面银浆	16.98%	19.88%	21.12%
导电胶	66.42%	-	-
合计	16.99%	19.88%	21.12%

导电胶毛利率偏高主要系由于该类产品技术含量较高，目前市场主要被进口产品所占据，国内可比厂商较少。

(2) 主要产品毛利率分析

报告期内，公司主要产品为正面银浆，正面银浆产品毛利率及其变动具体情况如下：

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
销售数量（公斤）	311,825.87	197,135.91	189,381.80
销售收入（万元）	129,911.53	83,163.05	89,385.57
销售成本（万元）	107,855.14	66,627.49	70,509.19
单位售价（元/kg）	4,166.16	4,218.56	4,719.86

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
单位成本（元/kg）	3,458.83	3,379.77	3,723.12
毛利率	16.98%	19.88%	21.12%

报告期内，公司正面银浆产品毛利率分别为 21.12%、19.88%和 16.98%，毛利率有所下滑，具体分析如下：

2017 年正面银浆毛利率为 21.12%，较 2016 年下降 1.77 个百分点，主要系随着国产正银企业的逐步进入，市场竞争加剧，而公司为扩大市场影响力，加大了对光伏行业知名客户的业务推广，产品销量大幅增加的同时销售价格略有降低。

2018 年、2019 年正面银浆毛利率为 19.88%、16.98%，分别同比下降 1.24、2.90 个百分点，主要系光伏新政的执行在加速平价上网进程的同时，也促使光伏产业链各个环节降本提效，导致产品利润空间缩减，同时随着市场竞争的加剧，为维持并提高市场占有率，公司持续改善客户结构，加大了对光伏行业知名客户的业务推广，公司产品销售价格下降幅度大于单位成本下降幅度所致。

（3）不同型号和下游应用领域的毛利率分析

正面银浆由高纯度的银粉、玻璃体系、有机体系等组成，核心技术集中于玻璃体系的组成、配比及制备工艺，有机体系的配方及制备工艺，银粉体系的优化配比及质量稳定性上。公司不同型号和下游应用领域的产品主要系根据不同时期行业技术的变化、客户主流技术和工艺需求，相应调整银粉体系、玻璃体系和有机体系配方而推出的满足客户需求的产品，主要区别在于配方。

① 销售价格方面：发行人正面银浆销售价格的定价方式为在伦敦银点价格折合为结算币种金额的基础上进行协商加价，而销售协商加价的大小主要受供求关系、客户规模、订单数量、结算方式、销售模式的影响，不同型号和下游应用领域对产品销售价格影响较小。

② 生产成本方面：正面银浆的产品特性决定了银粉作为贵金属，系产品中含量最高的成分。正面银浆的生产核心在于研发掌握制备技术，而生产工艺环节较少，生产需要的人工、固定资产等产生的制造费用较少，银粉采购成本占总生

产成本比重达 94%。不同型号和下游应用领域的产品主要区别在于配方，银粉用量差异较小，所以对生产成本的影响较小。

综上，发行人不同型号和下游应用领域的产品主要区别在于配方，对销售价格和生产成本的影响均较小，产品毛利率差异主要受客户结构、销售模式、结算方式等因素影响。

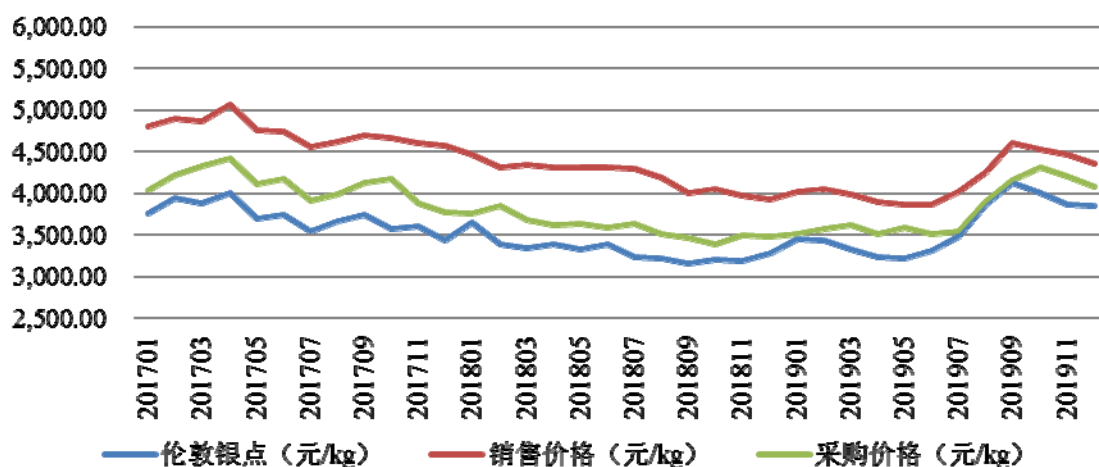
(4) 银点价格、银粉价格的大幅波动对发行人正银毛利率的影响

①公司的业务模式和定价模式使得银粉价格的大幅波动可以通过销售定价向下游客户传导，不会导致发行人正银毛利率出现大幅波动

A、正面银浆产品销售价格、主要银粉采购价格的定价模式，使得银粉价格的大幅波动可以通过销售定价向下游客户传导

公司主要采取以销定产的生产模式和以产定购的采购模式，为了减少银点价格变动的风险，公司通常在接到销售订单当天即结合销售订单、生产计划及备货情况同时下达银粉采购订单；由于销售价格、主要银粉采购价格均以银点价格为基础，且销售价格、银粉采购价格适用的银点时间相同或间隔较近，所以银粉采购价格、正面银浆销售价格均随着银点的波动而同步波动。

报告期内，公司各月的正面银浆销售均价、原材料银粉采购均价、伦敦银点折算后均价的波动情况如下：



由上图可见，报告期内，伦敦银点价格整体呈下降趋势，公司正面银浆销售单价、银粉采购单价的波动趋势与伦敦银点价格的变动趋势基本一致，符合市场规律和公司实际经营情况，银粉价格的大幅波动可以通过销售定价向下游客户传导，发行人不直接承担银粉价格大幅波动的风险。

B、公司从签订销售订单、采购订单到实现销售收入、结转成本的时间较短，使得确认销售收入对应的销售价格与计算加权平均成本的采购价格时间性差异较小

发行人通常结合销售订单、生产计划及备货情况下达采购订单，为了减少银点价格变动风险，公司在接到销售订单当天即会同时下达采购订单以锁定采购价格，在确定送货时间后向供应商支付货款或开立信用证，通知供应商送货；公司每批次正面银浆的生产周期不超过一周（从开始领料至产出成品、完成检测和包装的全部时间）；公司接到销售订单后，根据客户需求发货，一般为两周左右；报告期内，发行人银粉的平均采购周期、耗用周期、存货周转天数如下：

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
平均采购周期（天） ^{注1}	11.43	10.24	14.20
平均耗用周期（天） ^{注2}	24.43	22.71	9.28
存货周转天数	36.81	38.18	18.40

注 1：平均采购周期系指当年下达银粉采购订单后向供应商支付货款或开立信用证至银粉验收入库的平均时间；

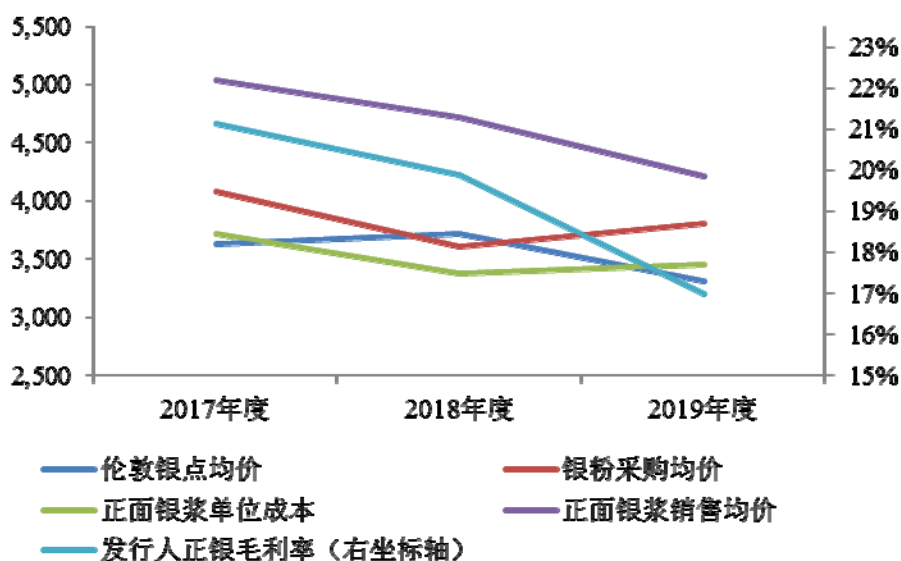
注 2：平均耗用周期=银粉平均周转天数=360/（当年银粉领料金额/年初年末银粉的平均余额）。

由上可见，公司银粉采购周期、耗用周期、生产周期较短，存货周转较快，即从签订销售订单、采购订单到实现销售收入、结转成本的时间较短，使得确认销售收入对应的销售订单价格和计算加权平均成本的采购价格时间性差异较小，因此，银粉价格的大幅波动不会导致毛利率的大幅波动。

② 银点价格、银粉采购价格的波动对正面银浆毛利率影响的量化分析

报告期各期，伦敦银点的平均价格、发行人银粉的平均采购价格、发行人正面银浆毛利率具体如下：

单位：元/kg



注：每期伦敦银点均价=折算后的每月伦敦银点均价之和/当期月数。

影响发行人正面银浆毛利率的直接因素为正面银浆销售价格和单位生产成本，其中销售价格主要受伦敦银点价格、销售协商加价影响，单位生产成本主要受伦敦银点价格、采购银粉加工费以及其他生产成本（辅料、人工成本、制造费用等）影响，伦敦银点价格同时影响销售价格和单位生产成本。正面银浆产品银粉含量约为90%，假设不考虑汇率、损耗率、实现销售的时间性差异、加权平均法计算成本等影响，计算毛利率的公式相应粗略分解为：毛利率=1-单位生产成本/销售价格=1-（（银点价格+采购银粉加工费）*90%+其他生产成本）/（银点价格*90%+销售协商加价）。

通过因素分析法中的定基替代法（即分别用分析值替代标准值，测算各因素对财务指标的影响）计算银点价格波动对正面银浆毛利率的影响，即当期毛利率与若银点价格采用上期值、其他因素仍采用本期值的情形下计算的毛利率之间的差额。经过上述计算，伦敦银点价格、银粉采购价格对发行人正面银浆毛利率变动的影响情况如下：

项目	2019年 VS2018年	2018年 VS2017年	2017年 VS2016年
正面银浆毛利率变动点数	-2.90	-1.24	-1.77
伦敦银点价格变动幅度	8.60%	-10.76%	2.36%
银粉采购价格变动幅度	5.71%	-11.67%	-1.75%
伦敦银点价格变动引起的毛利	-1.11	1.56	-0.35

项目	2019年 VS2018年	2018年 VS2017年	2017年 VS2016年
率变动点数			

由上表可见，报告期内，伦敦银点价格的变动幅度分别为 2.36%、-10.76% 和 8.60%，但对发行人毛利率的影响点数仅为-0.35、1.56 和-1.11，主要系由于公司银粉采购价格和正面银浆销售价格均以伦敦银点价格为基础，银粉采购价格和正面银浆销售价格的同向波动消减了伦敦银点价格波动对正面银浆毛利率的影响，银点价格、银粉采购价格的大幅波动不会导致发行人正银毛利率出现大幅波动。

③为进一步减少银粉价格波动对公司业绩的风险，公司对备货的银粉和正面银浆库存进行了白银对冲交易

公司主要采取以销定产的生产模式和以产订购的采购模式，为了减少银点价格变动的风险，公司通常在接到销售订单当天即结合销售订单、生产计划及备货情况同时下达银粉采购订单。由于销售价格、主要银粉采购价格均以伦敦银点价格为基础，且销售价格、银粉采购价格适用的银点时间相同或间隔较近，所以银粉采购价格、正面银浆销售价格均随着银点的波动而同步波动，可以有效规避采购至销售期间银点波动的风险。

为进一步减少银粉价格波动的风险，对冲上述业务模式中未能覆盖的销售订单与采购订单的银粉差额部分即持有的银粉库存对应的银点波动风险，发行人进行了白银期货交易。白银期货交易对冲原则为：公司按照日常经营中销售订单与采购订单的银粉数量差额，在现货延期交收/期货交易平台上同时进行相同差额数量的反向交易操作，进而实现实物库存和交易平台持仓的银粉合计数量理论上为零。

由此，虽然备货的银粉和正面银浆库存在后期实现销售时，因加权平均成本法对公司毛利率略有影响，但通过进行白银对冲交易，减少了银粉价格波动对公司总体业绩的影响。

3、同行业上市公司毛利率对比分析

报告期内，公司主营业务毛利率与可比公司的比较情况如下：

公司名称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
苏州固锴	17.81%	19.64%	22.66%
硕禾电子	13.31%	10.25%	12.48%
匡宇科技	16.37%	17.44%	19.29%
平均值	15.83%	15.78%	18.14%
本公司	16.99%	19.88%	21.12%

数据来源：同行业可比公司数据来源于公开披露文件。

注：上述列示的苏州固锴 2017 年、2018 年的毛利率为其披露的细分产品新能源材料即电子浆料的毛利率，其他两家可比公司均为综合毛利率；苏州固锴 2019 年三季度报告未披露电子浆料的毛利率，上述列示的三家可比公司 2019 年的毛利率均为综合毛利率。

(1) 发行人及同行业可比公司正银、导电银浆毛利率较低的原因

①正面银浆及导电银浆产品中银粉含量占比高且作为贵金属单价较高，产品销售价格和主要银粉采购价格均以银点价格为基础定价，导致销售价格基数较大、销售毛利主要体现在销售协商加价和采购银粉加工费的价差上

银粉系正面银浆、导电银浆产品中含量最高的成分，同时由于银粉为贵金属，单价较高，导致银粉成本占产品直接材料成本的比例超过 95%，也导致销售价格基数较大。另外，由于正面银浆产品主要体现在银粉体系、玻璃体系、有机体系等技术研发上，生产流程较少，直接人工及制造费用较低，使得直接材料占总生产成本比重达 99%。因此，银粉的采购成本是正面银浆产品成本的主要构成。

银粉采购价格的主要定价方式为在伦敦银点价格折合为结算币种金额的基础上加收一定的加工费，而正面银浆及导电银浆对外销售价格也是基于伦敦银点价格，结合产品性能、销售规模、回款进度、市场竞争等综合协商确定销售加价，其中银点价格仍然是售价的重要组成部分。因此，销售毛利主要体现在销售协商加价和采购银粉加工费的价差上。

因此，发行人及同行业可比公司正银、导电银浆毛利率较低主要系由于正面银浆及导电银浆产品中银粉含量占比高且作为贵金属价较高，导致计算毛利率的分母销售价格基数较大，同时公司产品销售价格和主要银粉采购价格均以同期银点价格为基础定价，导致销售毛利主要体现在销售协商加价和采购银粉加工费的价差上，而此价差相对于包含银价的销售价格较小，进而导致单位毛利占收入的

比率即毛利率较低。但是，由于公司正面银浆产品生产周期较短、存货周转较快，加之下游需求持续扩展，公司仍有一定的利润规模并处于稳健增长阶段。

②在光伏行业平价上网、降本提效的宏观环境下，正银产品受行业整体利润空间及正银市场在国产化进程中竞争加剧的影响，导致正银行业整体毛利率水平有限

晶硅太阳能电池产业链中，正面银浆系电池片的主要辅料，直接关系到电池片的转换效率和成本，且其技术难度高，市场进入难度大，故正面银浆产业具有一定的毛利空间。但另一方面，光伏作为清洁能源，为实现平价上网、扩大光伏的应用领域和覆盖范围，降本提效是光伏产业链发展的重要主题，行业整体利润空间有限；硅料、硅片、电池片、组件、电站等不同环节的利润空间均受资金需求、技术难度、供需关系等因素的影响，由于正面银浆产品主要体现在银粉体系、玻璃体系、有机体系等技术研发上，固定资产、存货等资金投入规模相对较小，使得正面银浆产品毛利水平相对较低，加之正面银浆国产化加剧了市场竞争，导致正银毛利率较低。

（2）发行人与同行业可比公司的毛利率对比分析

报告期内，公司主营业务毛利率与可比公司平均毛利率变动趋势基本一致，总体呈下降趋势。由于苏州固得的新能源材料主要为正面银浆，且其销售规模与公司比较接近，公司毛利率与其可比性较强；其他两家可比公司均为综合毛利率，因其产品种类、市场地位、经营规模、销售模式等与公司存在差异，故毛利率存在一定差异。

报告期内，公司主营业务毛利率及变动趋势与苏州固得新能源材料基本一致，但略高于硕禾电子和匡宇科技，主要系由于：①硕禾电子受市场需求变化、新进竞争厂家增多的影响，产品价格下滑，且由于其长期客户 Solarworld 倒闭等，致使 2017 年、2018 年毛利率有所下降。②匡宇科技销售规模较小，规模效应低于本公司，且其经销占比逐年提高，导致其综合毛利率有所降低。

（四）期间费用分析

报告期内，公司各项期间费用金额及占营业收入比例情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
销售费用	2,609.51	2.01%	1,922.56	2.31%	2,590.24	2.90%
管理费用	1,098.74	0.85%	2,305.81	2.77%	4,334.66	4.85%
研发费用	4,824.17	3.71%	4,070.60	4.89%	3,783.49	4.23%
财务费用	4,600.18	3.54%	3,015.89	3.63%	1,637.05	1.83%
合计	13,132.60	10.11%	11,314.86	13.60%	12,345.45	13.81%

报告期内，公司期间费用分别为 12,345.45 万元、11,314.86 万元和 13,132.60 万元，与公司经营规模、外部环境和实际经营情况相匹配。

1、销售费用

(1) 销售费用构成及变动分析

报告期内，公司销售费用具体构成如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
职工薪酬	740.27	28.37%	823.92	42.86%	1,359.53	52.49%
业务推广费	1,235.86	47.36%	594.30	30.91%	740.30	28.58%
业务招待费	268.24	10.28%	221.06	11.50%	196.41	7.58%
差旅费	95.60	3.66%	104.88	5.46%	109.19	4.22%
运输费	85.48	3.28%	55.03	2.86%	84.09	3.25%
广告宣传费	67.09	2.57%	42.48	2.21%	38.87	1.50%
其他	116.98	4.48%	80.89	4.21%	61.85	2.39%
合计	2,609.51	100.00%	1,922.56	100.00%	2,590.24	100.00%

报告期内，销售费用总额分别为 2,590.24 万元、1,922.56 万元和 2,609.51 万元，销售费用率分别为 2.90%、2.31%和 2.01%。公司销售费用金额相对稳定，销售费用金额相对稳定，随着公司销售规模的迅速扩大，规模效应显现，销售费用率逐渐降低。公司销售费用主要包括职工薪酬、业务推广费和业务招待费等，上述三项费用合计占销售费用总额的比例分别为 88.65%、85.27%和 86.01%。

职工薪酬主要包括公司销售相关人员的工资、奖金和社保等费用。报告期内，公司职工薪酬分别为 1,359.53 万元、823.92 万元和 740.27 万元。2018 年，职工

薪酬较上年有所下降，主要系受 5.31 光伏新政的影响，下半年正面银浆市场需求短期内回落，公司营业收入较上年有所下降，且新开拓的客户较少，按照新增客户销量计提的奖金减少所致。2019 年，职工薪酬较上年略有降低，主要系由于发行人与前期开发的通威股份、无锡尚德等知名大客户建立了稳定的合作关系，本年的销量主要来源于存量客户，而且部分营业收入的增长是得益于外部销售顾问、经销商的推广，按照公司自有销售团队开拓的新增客户销量计提的奖金减少；以及随着销售价格和毛利率的降低，公司相应调低了单位奖金。

业务推广费主要系公司向外部销售顾问支付的委托其开拓客户的推广服务费。报告期内，公司业务推广费分别为 740.30 万元、594.30 万元和 1,235.86 万元，其中：2018 年业务推广费有所下降，主要系由于随着公司品牌声誉的提升和受 2018 年 5 月底推出的光伏新政的影响，公司客户结构逐步向光伏行业信用度好、抗风险能力强的知名客户集中，通过外部销售顾问开拓的客户和销量减少所致；2019 年业务推广费大幅增长，主要系由于正面银浆市场需求回暖，为快速抢占市场份额，公司进一步加大了业务推广力度，通过外部销售顾问开拓的客户及销量不断增加，相应的业务推广费也随之提高。

（2）销售费用率与同行业上市公司比较

报告期内，公司与同行业可比公司销售费用占营业收入比例对比情况如下：

公司名称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
苏州固锝 ^注	2.30%	2.13%	2.00%
硕禾电子	2.88%	3.42%	7.26%
匡宇科技	1.72%	1.71%	0.78%
平均值	2.30%	2.42%	3.35%
本公司	2.01%	2.31%	2.90%

数据来源：同行业可比公司数据来源于公开披露文件。

注：苏州固锝的公开文件中未披露子公司苏州晶银新材料股份有限公司的销售费用数据，上述列示的为苏州固锝合并口径的销售费用率。

由上表可见，公司销售费用率与可比公司基本一致。公司销售费用率略高于匡宇科技，主要原因系由于匡宇科技主要采用经销模式进行业务推广，销售人员薪酬和外部销售顾问的服务费支出占比低于本公司所致。

(3) 业务推广费情况

业务推广费主要系发行人向外部销售顾问支付的委托其开拓客户的推广服务费。由于正面银浆市场长期被传统国际四大厂商所占据，公司从 2015 年下半年实现产品突破至被下游客户认可并树立稳定、可靠的形象，除依靠技术和产品性能外，销售推广对于突破市场对国产正银性能差、技术含量低的传统认知也不可或缺。报告期内，发行人除了不断以具有竞争力的薪酬吸引销售人才外，为快速抢占市场份额，也不断通过外部销售顾问开拓客户。报告期内，业务推广费占收入比例较低，分别为 0.83%、0.71%和 0.95%。

由于可比公司公布的年报未披露销售费用明细或二级明细未明确列示（如列示销售费用-其他项目），无法获取同行业可比公司支付的业务推广费。

2、管理费用

(1) 管理费用构成及变动分析

报告期内，公司的管理费用具体构成如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
股份支付	-	-	770.42	33.41%	2,661.12	61.39%
职工薪酬	645.70	58.77%	589.68	25.57%	708.83	16.35%
中介机构服务费	32.16	2.93%	406.31	17.62%	456.53	10.53%
折旧与摊销	57.26	5.21%	64.65	2.80%	35.82	0.83%
差旅费	87.70	7.98%	100.67	4.37%	158.12	3.65%
业务招待费	112.25	10.22%	148.99	6.46%	119.73	2.76%
其他	163.66	14.90%	225.09	9.76%	194.51	4.49%
合计	1,098.74	100.00%	2,305.81	100.00%	4,334.66	100.00%

报告期内，公司管理费用分别为 4,334.66 万元、2,305.81 万元和 1,098.74 万元，管理费用率分别为 4.85%、2.77%和 0.85%。公司管理费用主要包括股份支付、职工薪酬、中介机构服务等，上述三项费用合计占管理费用的比例分别为 88.27%、76.61%和 61.69%。

2017年，公司发生管理费用4,334.66万元，主要系为持续发展奠定稳定的团队基础，公司在2017年底对主要的技术、销售、管理人员等实施了股权激励，根据企业会计准则的有关规定，公司确认了股份支付费用2,661.12万元所致。2018年，公司管理费用较上年减少2,028.85万元，主要系由于当年实施股权激励确认的股份支付费用较上年减少1,890.70万元所致。2019年，公司管理费用比上年同期减少1,207.07万元，主要系由于本期未实施股权激励，股份支付同比减少770.42万元，以及待股票发行后可以从发行溢价中扣减的IPO中介机构服务费未计入本期费用所致。

中介机构服务费主要是公司支付外部中介机构的财务和税务审计费、律师服务费、管理咨询费等。

（2）股份激励具体事项

① 2017年度

无锡尚辉嘉贸易合伙企业（有限合伙）为公司员工持股平台，2017年11月、12月无锡尚辉嘉贸易合伙企业（有限合伙）合伙人会议决定，史卫利将其合计持有的对应公司72.00万股的无锡尚辉嘉财产份额分别转让给公司创始员工或核心技术人员；截止2017年12月31日，无锡尚辉嘉贸易合伙企业（有限合伙）持有公司股权比例为6.56%，确定可行权数量为72.00万股。

② 2018年度

无锡迪银科贸易合伙企业（有限合伙）为公司员工持股平台，2018年6月、9月无锡迪银科贸易合伙企业（有限合伙）合伙人会议决定，史卫利将其合计持有的对应公司78.9907万股的无锡迪银科财产份额转让给公司高管或中层干部；截止2018年12月31日，无锡迪银科贸易合伙企业（有限合伙）持有公司股权比例为2.0131%，确定可行权数量为78.9907万股。

（3）股份支付具体计算过程

激励时间	持股数（万股）	持股成本（元/股）	最近PE价格（元/股）	股份支付金额（万元）
2017年度 ^{注1}	72.0000	3.30	40.26	2,661.12
2018年度 ^{注2}	78.9907	3.58	13.33	770.42

注1：最近PE价格为2017年11月外部投资者增资价格。

注 2：最近 PE 价格为 2017 年 11 月外部投资者增资价格按股改后股本折算的价格。

发行人 2017 年、2018 年均按照股权激励实施日前后最近的外部 PE 增资价格与激励价格之间的差额确认股份支付的金额，确认费用金额公允。

（4）不存在应进行股份支付处理而未进行股份支付处理的情形

按照《企业会计准则》关于股份支付的规定以及其他文件的指导或解答，对发行人设立以来的历次股权变动情况进行梳理，对可能涉及股份支付的情形具体分析如下：

① 通过员工持股平台实施股权激励

根据《企业会计准则第 11 号—股份支付》第二条规定：股份支付是指企业为获取职工和其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易。

公司控股股东、实际控制人史卫利向员工持股平台无锡尚辉嘉、无锡迪银科转让股权，按照《企业会计准则第 11 号—股份支付》的规定，在史卫利授予员工股权实施股权激励时确认了股份支付。

② 原股东向公司经销商的实际控制人转让股权

根据证监会 2018 年 5 月相关文件对于股份支付问题的解答，对于发行人向职工（含持股平台）、客户、供应商等新增股份，以及主要股东及其关联方向职工（含持股平台）、客户、供应商等转让股份，均应考虑是否适用《企业会计准则第 11 号—股份支付》。

公司原股东庄丽向公司经销商的实际控制人陆维亮转让股权，是其双方自愿协商的结果，转让价格公允，不存在发行人为获取其服务而授予股权的情形，不适用《企业会计准则第 11 号—股份支付》。除上述情形外，公司设立以来历次股权变动中，不存在其他发行人向职工（含持股平台）、客户、供应商等新增股份，以及主要股东及其关联方向职工（含持股平台）、客户、供应商等转让股份的情形。

③ 老股东亲属通过无锡赛德科低价增资

证监会于 2019 年 3 月发布《首发业务若干问题解答（二）》，对于为发行人

提供服务的实际控制人/老股东以低于股份公允价值的价格增资入股事宜，如果根据增资协议，并非所有股东均有权按各自原持股比例获得新增股份，对于实际控制人/老股东超过其原持股比例而获得的新增股份，应属于股份支付。

2017年9月，股东范田良之子范俊通过无锡赛德科增资发行人，系为补偿老股东范田良，公司向无锡赛德科增发31.9355万元出资额（目前占无锡帝科1.29%的股权），增资价格为1.5元/出资额，低于同期市场公允价格。

对于该次增资事宜，考虑到：① 增资人既不属于公司的员工，也不是公司的客户或供应商，不属于《企业会计准则第11号—股份支付》对股份支付交易对象的界定；② 本次增资的目的不是为了获取增资人现在或未来的服务，范俊本人没有为公司提供过服务，现在或未来也不会为公司提供服务，本次能获得低价增资的机会是现有股东考虑到其父亲范田良曾是公司创始股东，对公司创立和创业初期有一定贡献而给予的补偿；③ 本次交易的对价或其定价与企业自身权益工具未来的价值没有联系。基于以上考虑，此次增资不符合需要进行股份支付确认的特征，故在IPO申报时没有对该次增资做股份支付处理。

考虑到2017年9月无锡赛德科向公司的低价增资并不是基于老股东提供的服务，而是现有股东考虑到创始股东作为创始股东在设立及初期发展中的贡献而作出的补偿，故未对该次增资做股份支付的追溯调整。若将无锡赛德科的上述低价增资行为进行股份支付调整，参照2017年11月外部投资机构增资价格，相应的会计处理为调增发行人当期管理费用1,237.91万元，同时调增资本公积1,237.91万元。经上述股份支付调整后，公司2017年净利润为4,498.00万元，扣除非经常性损益后的净利润和净资产不受影响，未对是否满足发行条件产生影响。

综上，公司设立以来历次股权变动中，不存在其他应进行股份支付处理而未进行股份支付处理的情形。

（5）管理费用率与同行业上市公司比较

报告期内，公司与同行业可比公司管理费用（扣除研发费用后）占营业收入比例对比情况如下：

公司名称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
苏州固锴 ^{注1}	2.32%	2.05%	2.51%
硕禾电子	4.59%	3.98%	3.04%
匡宇科技 ^{注2}	4.32%	3.45%	3.13%
平均值	3.74%	3.16%	2.89%
本公司	0.85%	2.77%	4.85%

数据来源：同行业可比公司数据来源于公开披露文件。

注 1：苏州固锴的公开文件中未披露子公司苏州晶银新材料股份有限公司的管理费用数据，上述列示的为苏州固锴合并口径的管理费用率。

报告期内，随着公司销售规模的迅速扩大，规模效应显现，公司管理费用率大幅降低并趋于稳定，与可比公司相比，处于合理范围。2017 年，公司管理费用率高于可比公司，主要系由于 2017 年对公司高管实施了股权激励，确认了股份支付 2,661.12 万元所致。2019 年，公司管理费用率低于可比公司，主要系由于本期未实施股权激励，未发生股份支付，以及待股票发行后可以从发行溢价中扣减的 IPO 中介机构服务费未计入本期费用所致。公司管理费用率符合公司所处的发展阶段和实际经营情况。

3、报告期业务招待费金额较大的原因

报告期内，发行人处于业务开拓和快速扩张阶段，对客户、融资机构和 IPO 中介机构等所发生的业务招待费较多，具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
销售费用-业务招待费	268.24	221.06	196.41
销售费用总额	2,609.51	1,922.56	2,590.24
占销售费用比例	10.28%	11.50%	7.58%
占主营业务收入比例	0.21%	0.27%	0.22%
管理费用-业务招待费	112.25	148.99	119.73
管理费用总额	1,098.74	2,305.81	4,334.66
占管理费用比例	10.22%	6.46%	2.76%
占主营业务收入比例	0.09%	0.18%	0.13%

报告期内，公司销售费用-业务招待费占主营业务收入的比重分别为 0.22%、0.27%和 0.21%，占比较低，主要为销售人员市场开拓、客户沟通、维系过程中

正常发生的费用。正面银浆作为下游光伏电池厂商的重要原材料，直接影响光电转换效率，导致从客户试样到批量采购的时间较长，且在批量合作后销售人员仍需及时、持续地服务客户，沟通对产品的反馈和需求，从而发生一定业务招待费。

管理费用-业务招待费占主营业务收入的比重分别为 0.13%、0.18%和 0.09%，占比较低，主要包括管理人员正常经营中发生的业务招待费、进行股权融资和债权融资时在与财务投资者和银行金融机构的接洽过程中发生的业务招待费、IPO 各中介机构在持续尽职调查和申报期间发生的业务招待费等。

4、研发费用

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
研发费用	4,824.17	4,070.60	3,783.49
营业收入	129,942.16	83,171.47	89,391.02
比重	3.71%	4.89%	4.23%

报告期内，公司的研发费用分别为 3,783.49 万元、4,070.60 万元和 4,824.17 万元，占营业收入的比例分别为 4.23%、4.89%和 3.71%。公司所处行业属于典型的技术密集型行业，持续不断地技术研发和人才积累是公司长远发展的基石。为保持持续研发创新能力，满足客户不断升级的产品及技术需求，公司需要持续扩大研发团队、加大研发投入，因此研发费用占比一直处于较高的水平。2019 年，公司研发费用占比有所下降，主要系由于销售规模继续扩大，营业收入同比上升 56.23%，以及部分研发项目已于 2018 年完成，而 2019 年新启动的研发项目尚处于初期研发阶段所致。

5、财务费用

(1) 报告期内，公司的财务费用具体构成情况

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
利息支出	610.07	1,076.36	973.62
减：利息收入	23.40	26.02	13.21
汇兑损益	3,224.92	1,799.26	-237.07
手续费	149.77	53.26	12.64

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
票据贴现费	638.82	113.03	287.08
股权融资费	-	-	614.00
合计	4,600.18	3,015.89	1,637.05

报告期内，公司财务费用分别为 1,637.05 万元、3,015.89 万元和 4,600.18 万元，占营业收入的比例分别为 1.83%、3.63%和 3.54%。公司财务费用不断增加，主要系由于自 2017 年下半年开始，公司主要原材料银粉以进口采购为主，陆续采用美元、日元作为结算货币，短期借款的币种也主要为美元、日元，受日元、美元兑人民币汇率的不断上升的影响，2018 年、2019 年分别发生汇兑损失 1,799.26 万元、3,224.92 万元。

(2) 汇兑损益、票据贴现费情况

① 汇兑损益金额较大的原因

报告期内，公司汇兑损益主要系公司持有的外币短期借款、外币应付账款受汇率波动影响而产生的。公司主要原材料以进口采购 DOWA 银粉为主，随着公司市场地位的提升和采购需求的增大，2017 年下半年开始，公司实现了采购渠道升级，从通过国内代理商间接采购升级为直接向 DOWA 采购银粉，双方陆续采用美元、日元作为结算货币，从而产生一定的外币应付账款余额；此外，综合考虑营运资金、资金成本、支付便捷性等因素，公司根据采购资金需求通过应收票据质押借款的方式取得外币借款，以支付外币货款，故存在一定的外币短期借款，借款期限在 5 个月左右。在上述进口采购的结算模式和融资模式下，随着业务规模的扩大，公司持有的外币短期借款和应付账款金额较大，使得公司利润一定程度上受到汇兑损益波动的影响。

报告期各期末，发行人外币货币性项目及金额如下：

单位：万元

项目	币种	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
短期借款	日元	399,990.75	381,858.53	-
短期借款	美元	-	-	2,244.78
应付账款	日元	282,671.81	176,270.69	-
应付账款	欧元	-	-	2.85

项目	币种	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应收账款	美元	7.76	7.84	12.84
货币资金	日元	-	588.06	5,597.85
货币资金	美元	-	0.95	10.19

报告期内，发行人各外币货币性项目产生的汇兑损益明细如下：

单位：万元

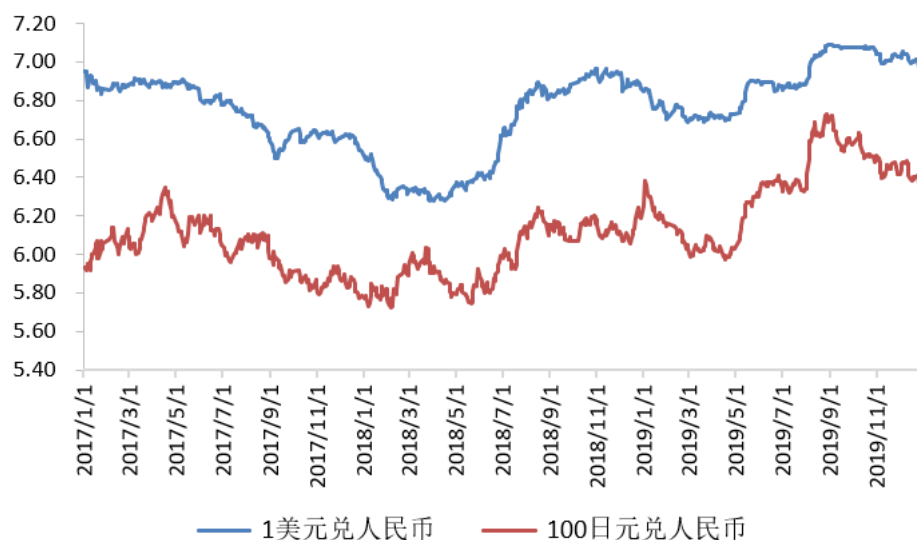
项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
短期借款汇兑损益	2,014.56	1,454.33	-237.55
应付账款汇兑损益	696.95	385.15	-9.04
应收账款汇兑损益	-23.04	-180.77	1.23
货币资金汇兑损益	536.44	140.55	8.29
合计	3,224.92	1,799.26	-237.07
汇兑损益占营业收入的比例	2.48%	2.16%	-0.27%
汇兑损益占利润总额的比例	39.48%	28.21%	-3.36%

2017 年下半年，公司采购渠道升级，实现了直接向 DOWA 采购银粉，双方以美元结算，公司相应采用美元借款或者直接银行存款换汇后支付货款；由于 2017 年美元兑人民币汇率总体呈下降趋势，公司产生汇兑收益。

2018 年 3 月，考虑到日元相对美元避险且日元贷款利率较低，公司与 DOWA 协商改为以日元结算，相应采用日元借款；同时公司与银行、DOWA 达成协议，银行开立信用证作为公司预付货款的凭据，待公司收到货物、信用证到期时再支付货款，故 2018 年末存在较大金额的外币应付账款和短期借款；受 2018 年下半年日元、美元兑人民币汇率快速上升的影响，2018 年产生了一定的汇兑损失。

2019 年，随着业务规模的快速扩大，公司 2019 年末持有的外币短期借款和应付账款金额较 2018 年末增加 22.31%；另一方面，受中美贸易摩擦的影响，2019 年 5 月日元兑人民币汇率快速上升，导致产生的汇兑损失金额较大。

报告期内，100 日元兑人民币及美元兑人民币汇率变动情况如下图所示：



数据来源：同花顺 iFind

为降低汇率大幅波动给公司业绩带来的不利影响，发行人制定了《外汇衍生产品交易业务管理制度》，2019年3月开始，公司已与银行开展了外汇衍生产品交易业务，进行合理的外汇风险管理。公司根据各银行的远期汇率报价和支付的保证金比例，选择锁汇成本相对较低的衍生产品。公司每天跟踪日元兑人民币的汇率变动情况，根据银行对以各笔日元借款到期日为交割日的远期汇率报价和需支付的保证金情况，综合考虑汇率变动趋势和锁汇成本，决定是否购买外汇衍生产品。目前，除2019年10月取得的一笔可以展期为长期的日元借款外，公司对所持的日元借款都购买了外汇衍生产品。

② 票据贴现费金额较大的原因

2017年，发行人票据贴现费金额较大，主要系由于公司客户主要以银行承兑汇票回款，而随着销售规模的大幅提高，公司采购原材料及日常运营等自身资金需求不断增加，但该阶段公司可供选择的贷款品种较少且征信额度不高，为缓解流动资金压力，公司进行了较多的票据贴现所致。2018年，随着业务规模的扩大，公司逐步采用将应收票据质押进行票据池汇票质押借款、进口押汇借款、开立信用证等方式融资，票据贴现费用有所降低。2019年，票据贴现费大幅增加，主要系由于2019年日元兑人民币汇率大幅波动，公司基于谨慎性原则，综合考虑汇率风险与融资成本，增加了票据贴现融资规模。

（五）利润表其他项目分析

1、其他收益

报告期内，公司计入其他收益的政府补助项目明细如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
日本帝科消费税退税	-	465.15	343.01
个税返还	176.49	-	-
合计	176.49	465.15	343.01

2017 年、2018 年，子公司日本帝科享受消费税即征即退的优惠政策，分别收到了税收返还 343.01 万元、465.15 万元。

2019 年，公司收到个税返还 176.49 万元，系政府对公司代扣代缴的工资薪金个税和股份公司改制个税给予的部分返还。

2、投资收益

报告期内，公司投资收益系白银期货交易合约平仓收益（负数表示损失）、外汇衍生产品到期交割产生的收益、子公司注销产生的投资收益，以及购买的理财产品产生的收益，具体明细如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
处置长期股权投资产生的投资收益	27.59	-	-
处置以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产取得的投资收益	-965.08	389.97	541.78
其中：白银现货延期交收和期货合约	-885.81	389.97	541.78
外汇衍生产品	-79.27	-	-
理财产品收益	15.80	162.34	-
合计	-921.68	552.32	541.78

3、公允价值变动收益

报告期内，公司公允价值变动收益系为应对银粉价格波动风险而通过白银期货交易进行对冲操作产生的浮动盈亏（负数表示损失），以及公司为应对汇率波动风险而购入的外汇衍生产品的公允价值变动损益，具体明细如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
白银现货延期交收合约和期货合约	-197.62	-193.03	-83.28
外汇衍生产品	-118.86	-	-
合计	-316.48	-193.03	-83.28

4、信用减值损失

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
坏账损失	-762.17	-	-
合计	-762.17	-	-

2019 年，公司信用减值损失主要包括应收票据、应收账款和其他应收款计提的坏账损失，合计-762.17 万元。2017 年、2018 年，相应坏账损失计入“资产减值损失”科目核算。

5、资产减值损失

报告期内，公司资产减值损失明细如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
坏账损失	-	-777.42	-70.87
存货跌价损失	-6.20	-48.40	-52.53
合计	-6.20	-825.82	-123.40

报告期内，公司资产减值损失主要为计提的应收款项坏账损失和存货跌价损失。2018 年资产减值损失同比大幅增加，主要系受 2018 年 5 月底光伏新政的影响，下游客户短期内资金相对紧张，导致期末回款减慢，同时公司针对预计可收回性较低的部分应收账款单独计提了坏账准备，使得当年计提的坏账损失有所增加。自 2019 年 1 月 1 日起，公司根据新财务报表格式将坏账损失从“资产减值损失”调整至“信用减值损失”科目核算。

6、资产处置收益

报告期内，公司仅 2018 年、2019 年处置固定资产分别产生处置收益 10.44 万元、20.03 万元，金额较小，对公司利润影响较小。

7、营业外收支分析

(1) 营业外收入

报告期内，公司营业外收入的具体情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
政府补助	1,159.08	1,440.31	89.35
其他	94.08	72.11	41.13
合计	1,253.16	1,512.42	130.48

报告期内，公司营业外收入分别为 130.48 万元、1,512.42 万元和 1,253.16 万元，主要系政府补助。其他明细中核算的主要系公司向宜兴市广汇物业管理有限公司租赁的厂房和办公楼，根据宜兴市经济开发区免租的优惠政策，报告期内，免租金额分别为 40.32 万元、71.68 万元和 94.08 万元。

报告期内，公司计入营业外收入的政府补助分别为 89.35 万元、1,440.31 万元和 1,159.08 万元，具体政府补助项目主要情况如下：

单位：万元

项目名称	2019 年度	2018 年度	2017 年
省政策引导类计划(国际科技合作)专项资金	-	-	70.00
科技创新创业奖励	14.13	42.44	0.50
“陶都英才”科技创新创业领军人才补贴	39.50	25.00	-
科技重大专项补贴	-	-	13.30
江苏省留学回国人员创新创业计划资助补贴	-	2.50	2.50
专利保险补贴、专利资助补贴	-	0.10	0.10
高层次人才服务一卡通补贴	1.70	1.96	-
科技进步奖和发明专利奖	0.60	23.00	1.30
稳岗补贴	2.11	1.20	0.95
国税补贴（代扣代缴税费）	-	-	0.70
企业上市后备企业专项奖励	-	1,163.67	-
“龙城英才计划”创业投资补贴	-	100.00	-
宜兴市开发区管委会财税收入稳增奖励	-	53.44	-

项目名称	2019 年度	2018 年度	2017 年
“外专百人计划”专项经费	-	20.00	-
宜兴财政 2018 年外贸稳增长切块资金	-	7.00	-
省科技成果转化专项资金奖励	800.00	-	-
宜兴市上市政策奖励	100.00	-	-
工业和信息产业转型升级奖励	80.00	-	-
宜兴市财政局 2019 年度柔性引进人才奖励	48.04	-	-
高层次创新创业人才引进计划专项资金	28.00	-	-
引进博士后科研人员及新设江苏省博士后创新实践基地奖励	20.00	-	-
引智项目资助	12.00	-	-
宜兴市财政局专精特新小巨人企业奖励	10.00	-	-
第十六批“六大人才高峰”高层次人才选拔培养资助奖励	2.80	-	-
宜兴市“高质量发展意见”科技创新奖	0.10	-	-
2019 年度知识奖励	0.10	-	-
合计	1,159.08	1,440.31	89.35

(2) 营业外支出

报告期内，公司营业外支出的具体情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
税收滞纳金	0.23	51.96	-
罚款支出	0.15	1.18	2.08
赔偿款	1.28	23.65	-
其他	4.56	1.50	0.04
合计	6.23	78.29	2.12

报告期内，公司营业外支出主要为代扣代缴个税滞纳金、车辆违章罚款、违约赔偿款等，金额较小，对公司利润影响较小。

①上述滞纳金、罚款支出的具体内容、发生原因

2016-2019年，公司发生的罚款支出分别为1.37万元、2.08万元、1.18万元和0.15万元，主要为机动车辆交通违章罚款；公司发生的滞纳金主要为代扣代缴个人所得税产生的滞纳金，具体内容和发生原因如下：

单位：万元

项目	2019年度	2018年度	2017年度	2016年度	主要原因
个人所得税滞纳金	-	51.88	-	-	2016年年年终奖个税误按税后金额进行了申报，2018年进行更正申报，以及未及时申报个税等原因产生的滞纳金。
企业所得税滞纳金	0.23	0.07	-	0.63	2016年为税务系统故障，自动扣款未成功产生的滞纳金；2018年、2019年为税务自查需补缴企业所得税涉及的滞纳金。
房产税、土地税滞纳金	-	-	-	1.25	税务局重新核定租赁房屋涉及的房产税、土地税，并需对之前的进行补缴，相应产生的滞纳金。
合计	0.23	51.96	-	1.88	/

②不涉及行政处罚或存在处罚风险，不构成重大违法行为及本次发行的法律障碍

A、税收滞纳金

报告期内，发行人税收滞纳金主要包括个人所得税、企业所得税、房产税和土地税滞纳金等，发行人已根据税务主管部门的要求及时补缴了相关税款及滞纳金。根据《中华人民共和国税收征收管理法》第三十二条规定，纳税人未按照规定期限缴纳税款的，扣缴义务人未按照规定期限解缴税款的，从滞纳税款之日起，按日加收滞纳税款万分之五的滞纳金。根据《中华人民共和国行政处罚法》第八条和《税务行政复议规则》第十四条的相关规定，加收滞纳金属于征税行为，不属于行政处罚行为。

根据国家税务主管部门对发行人出具的合规证明，发行人自2015年1月1日以来纳税申报的税种、税率符合税法的相关规定，截至证明出具之日不存在税费欠缴情况，税务主管部门暂未发现有重大税务违法行为不良记录，未受到过国家税务主管部门的处罚。

B、交通违章罚款

发行人行政类罚款的处罚事由均为机动车辆交通违章，上述因违反交通安全法律法规受到的单次罚款金额较小，且未给他人的人身或财产造成损害，不属于违反交通安全法律法规情节严重的情形，不构成重大违法违规行为。而且，上述处罚涉及行为在性质上与发行人的业务不直接相关，发行人也在积极采取整改措施。

综上，发行人报告期内的税收滞纳金已及时缴纳，不属于行政处罚；交通违章罚款金额较小，且未对他人的人身或财产造成损害；上述税收滞纳金和罚款支出不构成重大违法行为，不构成本次发行的法律障碍。

（六）报告期内主要税项缴纳情况及所得税费用与会计利润关系

1、报告期内主要税项缴纳情况

报告期内，公司主要税种的缴纳情况，如下表所示：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
企业所得税	984.91	1,062.16	1,258.36
增值税	1,964.40	1,550.66	2,343.94
城市建设税	138.02	109.52	164.77
教育费附加	98.58	78.23	117.69
印花税	36.18	30.32	24.93
房产税	3.43	2.08	3.54
土地使用税	12.52	1.52	2.54
其他	-	0.12	0.01
合计	3,238.04	2,834.60	3,915.78

公司缴纳的主要税种为企业所得税、增值税以及附加税。2018 年公司缴纳的税额同比有所下滑，主要系由于 2018 年 12 月应交未交的增值税余额较大，以及受 5.31 光伏新政的影响，营业收入和经营业绩有所下滑，需缴纳的企业所得税和增值税有所减少所致。2019 年，公司缴纳的税额同比有所增加，主要系本期缴纳了 2018 年末应交增值税所致。报告期内，公司及子公司严格遵守国家及地方的税收法律、法规，依法缴纳各项税金，执行的税种、税率均符合相关税收法律、法规的规定。公司及子公司注册地所在国家税务局和地方税务局已分别就公司及子公司报告期内的纳税情况出具了无违法违规行为的证明文件。

2、所得税费用与会计利润的关系

报告期内，公司所得税费用与利润总额的关系如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
当期所得税费用	1,220.60	976.44	1,400.97
递延所得税费用	-123.45	-177.19	-84.90
所得税费用	1,097.15	799.25	1,316.07
利润总额	8,167.57	6,378.10	7,051.98
所得税费用占利润总额的比例	13.43%	12.53%	18.66%

会计利润与所得税费用调整过程如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
利润总额	8,167.57	6,378.10	7,051.98
按法定/适用税率计算的所得税费用	1,225.14	956.71	1,057.80
子公司适用不同税率的影响	-1.79	-49.82	-34.66
调整以前期间所得税的影响	-	-	-
非应税收入的影响	-	-	-
不可抵扣的成本、费用和损失的影响	184.01	168.67	497.90
技术开发费加计扣除影响	-310.20	-266.75	-126.66
其他调整	-	-	-
使用前期未确认递延所得税资产的可抵扣暂时性差异或可抵扣亏损的影响	-	-11.96	-88.07
本期未确认递延所得税资产的可抵扣暂时性差异或可抵扣亏损的影响	-	2.40	9.76
税率调整导致递延所得税资产/负债余额的变化	-	-	-
所得税费用	1,097.15	799.25	1,316.07

税收优惠对净利润的影响：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
高新企业所得税优惠金额	813.73	645.82	933.81
小微企业所得税优惠	-	6.72	
日本帝科消费税出口退税	-	465.15	343.01
合计	813.73	1,117.69	1,276.82

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
利润总额	8,167.57	6,378.10	7,051.98
归属于母公司股东的净利润	7,070.42	5,578.51	5,735.46
税收优惠占利润总额的比例	9.96%	17.52%	18.11%
税收优惠占归属于母公司股东的净利润的比例	11.51%	20.04%	22.26%

报告期内，公司主要享受了高新企业所得税减免和消费税出口退税的优惠，如果国家对高新技术企业所得税减免政策进行调整，或公司在所得税优惠期满后不能继续被认定为高新技术企业，将对公司的经营业绩产生一定影响。

（七）非经常性损益分析

报告期内，公司非经常性损益的具体内容以及对公司盈利能力的影响参见本节“九、经注册会计师核验的非经常性损益明细表”。

十四、财务状况分析

（一）资产构成及变化情况分析

1、资产总构成及变化分析

报告期各期末，公司资产构成及变化情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产	83,690.55	94.54%	69,303.58	94.29%	56,332.55	96.22%
非流动资产	4,829.19	5.46%	4,194.25	5.71%	2,213.78	3.78%
资产总计	88,519.74	100.00%	73,497.83	100.00%	58,546.34	100.00%

报告期内，随着业务规模的持续扩大，公司资产规模出现了较快增长。由于以租赁方式生产经营，固定资产投资相对较少，资产结构中流动资产占比较高，报告期各期末，公司流动资产占资产总额的比例分别为 96.22%、94.29%和 94.54%。

2、流动资产构成及变动分析

报告期各期末，公司流动资产具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	13,999.25	16.73%	8,837.12	12.75%	6,687.65	11.87%
交易性金融资产	93.32	0.11%	-	-	-	-
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-	-	230.74	0.33%	125.66	0.22%
应收票据	28,981.27	34.63%	29,830.70	43.04%	35,092.55	62.30%
应收账款	26,953.84	32.21%	19,528.19	28.18%	12,756.84	22.65%
预付款项	625.02	0.75%	1,461.21	2.11%	5,291.57	9.39%
其他应收款	137.28	0.16%	356.70	0.51%	27.69	0.05%
存货	12,900.57	15.41%	9,058.91	13.07%	4,931.69	8.75%
其他流动资产	-	-	-	-	4,175.75	7.41%
合计	83,690.55	100.00%	69,303.58	100.00%	56,332.55	100.00%

报告期各期末，公司流动资产主要由货币资金、应收票据、应收账款、预付款项和存货构成，合计金额占流动资产总额的比例分别为 92.31%、99.15%和 99.73%。

报告期内，公司主要流动资产及其变动情况分析如下：

(1) 货币资金

① 货币资金明细和变动分析

报告期各期末，公司货币资金明细如下表所示：

单位：万元

项目	2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
库存现金	0.33	-	0.39	-	0.54	0.01%
银行存款	3,584.26	25.60%	2,697.87	30.53%	1,488.83	22.26%
其他货币资金	10,414.67	74.39%	6,138.86	69.47%	5,198.28	77.73%
合计	13,999.25	100.00%	8,837.12	100.00%	6,687.65	100.00%

公司货币资金主要由银行存款和其他货币资金构成，其他货币资金主要为银行借款、开立信用证、白银期货交易等存入的保证金。报告期各期末，公司货币

资金账面余额分别为 6,687.65 万元、8,837.12 万元和 13,999.25 万元，占流动资产的比例分别为 11.87%、12.75%和 16.73%。

2018 年末银行存款较 2017 年末增加 1,209.04 万元，主要系由于公司本年经营活动产生现金净流入，以及 2017 年末公司为办理进口押汇贷款提供质押而在银行购买的理财产品均已于 2018 年到期。2019 年末银行存款较 2018 年末增加 886.39 万元，主要由于本期增加了票据贴现融资规模，且经营活动产生现金净流入所致。

报告期各期末，公司其他货币资金余额分别为 5,198.28 万元、6,138.86 万元和 10,414.67 万元。2018 年末、2019 年末其他货币资金余额大幅增加，主要系为缓解资金压力进行外部融资，向银行申请开立信用证和进行进口押汇、票据池汇票质押借款、进行白银期货对冲而存入的保证金增加所致。

② 现金交易情况

报告期内，公司存在零星现金销售和现金采购的情形，现金收支金额较小。公司现金销售情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
现金销售	-	-	5.03
营业收入	129,942.16	83,171.47	89,391.02
现金销售占比	-	-	0.01%

报告期内，公司现金采购情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
现金采购周转材料	-	-	0.23
采购总额	116,103.12	75,961.78	75,621.44
现金采购占比	-	-	-

除上述情况外，公司报告期内的销售和采购，均通过银行转账或承兑汇票的方式进行收付款。公司已建立健全的现金管理制度并有效执行，2018 年及之后已不存在现金销售和采购的情形。

(2) 交易性金融资产

项目	2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
白银期货合约	93.32	100.00%	-	-	-	-
合计	93.32	100.00%	-	-	-	-

2019年，公司交易性金融资产核算的系公司为应对银粉价格波动较大的风险，进行对冲交易操作而买卖的白银期货合约。2017年、2018年，相应白银期货合约计入“以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产”科目核算。

(3) 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

报告期各期末，公司以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产明细如下表所示：

单位：万元

项目	2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
白银期货合约	-	-	230.74	100.00%	125.66	100.00%
合计	-	-	230.74	100.00%	125.66	100.00%

报告期各期末，发行人以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产核算的系公司为应对银粉价格波动较大的风险，进行对冲交易操作而买卖的白银期货合约。2019年，公司根据新金融工具准则将白银期货合约从“以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产”调整至“交易性金融资产”科目核算。

① 发行人为应对银粉价格波动风险而进行的现货延期交收交易和期货交易的对冲原则、对冲操作适用情形、具体操作

公司主要采取以销定产的生产模式和以产订购的采购模式，为了减少银点价格变动的风险，公司通常在接到销售订单当天即结合销售订单、生产计划及备货情况同时下达银粉采购订单。由于销售价格、主要银粉采购价格均以伦敦银点价格为基础，且销售价格、银粉采购价格适用的银点时间相同或间隔较近，所以银粉采购价格、正面银浆销售价格均随着银点的波动而同步波动，可以有效规避采购至销售期间银点波动的风险。

为进一步减少银粉价格波动的风险，对冲上述业务模式中未能覆盖的销售订单与采购订单的银粉差额部分即持有的银粉库存对应的银点波动风险，发行人进行了白银现货延期交收交易和期货交易。

白银现货延期交收交易和期货交易对冲原则为：公司按照日常经营中销售订单与采购订单的银粉数量差额，在现货延期交收/期货交易平台上同时进行相同差额数量的反向交易操作，进而实现实物库存和交易平台持仓的银粉合计数量为零。

公司对冲操作适用情形：在公司日常经营中，当每日销售订单中正面银浆产品折合为银粉的重量与采购订单中银粉的重量存在差额时，公司即开展白银现货延期交收交易和期货交易对冲操作。业务发展初期，为减少银粉价格波动的风险，公司尝试通过现货平台进行白银现货延期交收交易；随着对冲操作经验的积累、对期货交易的了解，公司自 2016 年 10 月开始通过期货平台进行白银对冲操作；考虑到期货平台管理更规范、操作更便捷、交易费用较低，公司自 2017 年开始全部通过期货平台进行白银对冲操作。

公司具体对冲操作方式为：若采购订单银粉的重量大于每日销售订单正面银浆产品折合为银粉的重量，根据差额重量，卖出现货延期交收交易或期货交易品种（即增加相应差额重量的空单合约）；反之，则做反向操作。由于期货市场最小一手白银为 15kg，如前述差额重量不是 15kg 的整数，则按四舍五入的方法折合进行操作；若差额重量小于 75kg，考虑到手续费较高，不做对冲操作。

比如：2018 年 10 月 18 日，发行人销售订单正面银浆产品重量合计 2,250kg 银浆，当天采购银粉订单 1,440kg，当日销售订单正面银浆总量*0.9-当日采购订单银粉总量=585kg，则发行人于下个期货交易日 2018 年 10 月 19 日在期货市场减少对应重量即 39 手的空单合约（即平仓）；2018 年 10 月 19 日，发行人销售订单正面银浆产品重量合计 205kg，采购订单银粉重量合计 720kg，当日销售订单正面银浆总量*0.9-当日采购订单银粉总量=-535.50kg，则发行人于下个期货交易日 2018 年 10 月 22 日在期货市场增加对应重量即 36 手的空单合约。

② 发行人进行的衍生品交易对冲覆盖比例约为 90%，相关衍生品交易不存在产生大额风险敞口、造成大额损失的风险

由于公司主要通过接受销售订单的当天下达采购订单,使得采购订单和销售订单依据的银点基准日相同或者间隔较近的方式规避银粉价格变动的主要风险,而衍生品交易主要为覆盖销售订单与采购订单的银粉差额部分即持有的银粉库存对应的银点波动风险。根据公司的白银对冲交易制度,公司按照日常经营中销售订单与采购订单的银粉数量差额,在现货延期交收/期货交易平台上同时进行相同数量的反向交易操作,实物库存和交易平台持仓的银粉合计数量为零,理论上银粉价格对冲覆盖比例为 100%。但由于小于 75kg 的差额数量不进行对冲操作、差额重量折合为合约手数时有尾差、交易平台周末和节假日不开盘导致对冲时间顺延、销售订单和采购订单后期存在撤单的情况等原因,目前对冲覆盖比例约为 90%;由于订单签订后到销售发货、采购入库有时间差,且间隔有波动等原因,白银期货合约持仓数量对期末存货实物中的银粉数量覆盖比例有所波动。

以 2018 年为例,各季度对冲操作覆盖情况如下:

项目	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度	全年合计
销售订单正面银浆数量(kg)	48,377.00	54,773.00	43,025.00	58,666.45	204,841.45
采购订单银粉数量(kg)	47,270.00	50,440.00	34,200.00	68,040.00	199,950.00
银粉差额数量(kg) ^{注1}	-3,730.70	-1,144.30	4,522.50	-15,240.20	-15,592.70
应该对冲手数 ^{注2}	-251.00	-80.00	307.00	-1,012.00	-1,036.00
实际对冲手数	-210.00	-103.00	222.00	-926.00	-1,017.00
对冲覆盖比例 ^{注3}	83.67%	128.75%	72.31%	91.50%	98.17%

注 1: 银粉差额数量=销售订单正面银浆数量*0.9-采购订单银粉数量;

注 2: 当天应该对冲手数=银粉差额数量/15(四舍五入,小于 5 手不操作),正数代表平仓、负数代表增加空单,上表列示的为当期各天应该对冲手数合计数;

注 3: 对冲覆盖比例=当期合计实际对冲手数/当期合计应该对冲手数。

2018 年末,发行人白银期货合约持仓数量覆盖了期末存货实物中的银粉数量,具体如下:

单位: kg

项目	数量
存货-正面银浆	7,037.73
存货-银粉	15,677.77

项目	数量
折合为银粉合计数量	22,011.73
白银期货合约持仓数量	22,665.00
覆盖比例	102.97%

注：折合为银粉合计数量=年末正面银浆数量*0.9+年末银粉数量。

综上，发行人按照日常经营中销售订单与采购订单的银粉数量差额，在现货延期交收/期货交易平台上同时进行相同差额数量的反向交易操作，对冲覆盖比例约为 90%，能够实现对冲银粉价格波动风险的目的，相关衍生品交易不存在产生大额风险敞口、造成大额损失的风险。

③发行人衍生品交易人员经过培训，发行人具有针对衍生品交易的财务内部控制制度，对冲操作的交易额度、审批程序、操作流程，相关内控制度健全且有效执行，不存在潜在风险

为有效利用期货市场的套期保值功能，防范交易风险，公司制定了《对冲交易操作制度》，规定公司对冲操作严格按照每日销售订单与采购订单的银粉重量差额进行，以降低日常经营中银粉价格波动风险为目的，严禁以投机为目的的期货买卖行为；对冲业务在交易额度内实行授权管理，被授权人员只有在取得董事长书面授权后方可进行授权范围内的操作；超过授权限额或其他特殊情况下，需经财务总监、总经理审批通过后，方可进行对冲操作；公司授权财务部往来会计对当日销售订单、采购订单进行复核；授权审计部定期对对冲业务执行情况进行审计、监督；规范对冲交易程序，建立事前复核、过程审批、事后审计的监督体系，杜绝投机交易行为，严格防范因投机带来的经营风险。

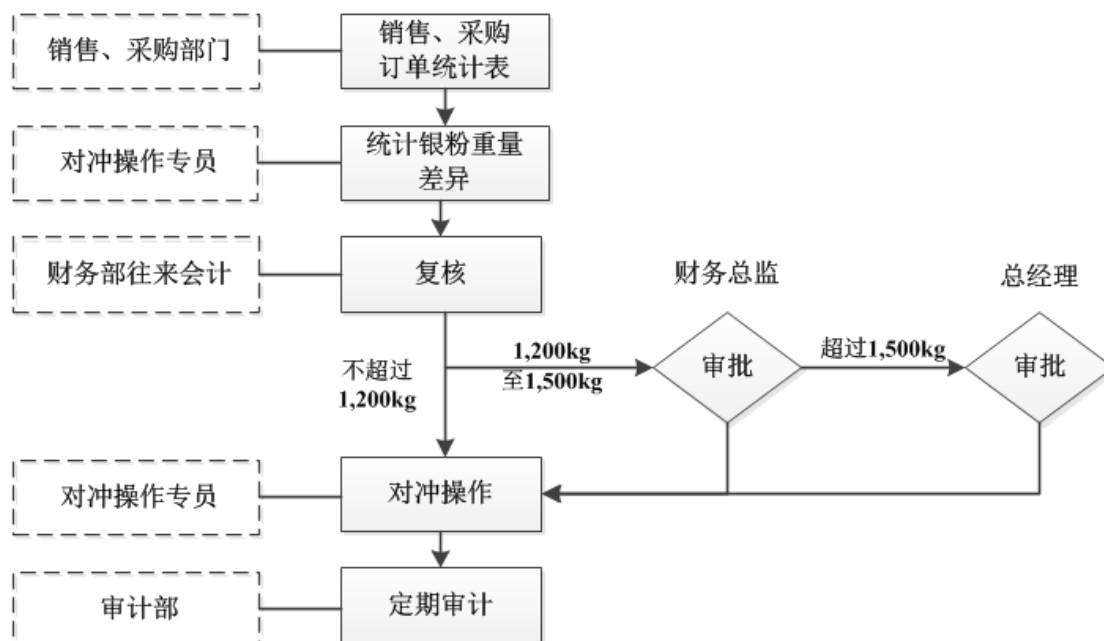
交易额度：开展白银期货对冲交易投入保证金额度不超过公司最近一年经审计净资产的 5%，采用滚动建仓的方式，额度可以循环使用；若超过 5%但低于 10%，需经总经理审批后授权；若超过 10%，则须上报公司董事会，由公司董事会根据公司章程及有关内控制度的规定，进行审批后授权或者及时召开股东大会获得股东大会的授权，期限为自公司董事会或股东大会审议通过之日起 12 个月。

审批程序：若每天需对冲数量不超过 1,200.00kg，由对冲操作专员直接操作；若需对冲数量超过 1,200.00kg 但低于 1,500.00kg，需经财务总监审批后，方可进行对冲操作；若需对冲数量超过 1,500.00kg 或发生特殊情况，需经财务总监审批

后报总经理审批通过后，方可进行对冲操作。

操作流程：销售部门、采购部门每日将销售订单、采购订单统计表发给对冲操作专员和财务部往来会计→对冲操作专员统计每日销售订单与采购订单的银粉重量差额 → 财务部往来会计复核 → 对冲操作专员在限额内或审批后进行期货交易操作 → 审计部定期进行审计

具体对冲操作流程如下：



根据《对冲交易操作制度》，公司对冲交易操作人员由公司董事长授权，经交易平台的专业人员培训后进行操作，在日常操作中如有问题可以向交易平台咨询。公司对冲交易操作原则和方式较为简单，规定了具体的授权额度、审批程序和操作流程，且有财务部事前复核、审计部事后审计，公司至今严格按照《对冲交易操作制度》进行操作，内控运行有效，不存在潜在风险。

综上，发行人衍生品交易人员经过培训，发行人具有针对衍生品交易的财务内容控制制度，制定了《对冲交易操作制度》，规定了对冲操作人员的授权、授权额度、审批程序、对冲原则、操作方式、财务部事前核对、审计部事后审计等事项，相关制度健全且有效执行，不存在潜在风险。

（3）应收票据

① 应收票据

报告期各期末，公司应收票据余额变动情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
银行承兑汇票	27,375.24	29,830.70	22,335.72
商业承兑汇票	1,606.02	-	-
合计	28,981.27	29,830.70	22,335.72

应收票据预期信用损失分类列示如下：

单位：万元

类别	2019年12月31日				账面价值
	账面余额		坏账准备		
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	
单项计提预期信用损失的应收票据	-	-	-	-	-
按组合计提预期信用损失的应收票据	1,690.55	100.00	84.53	5.00	1,606.02
合计	1,690.55	100.00	84.53	5.00	1,606.02

按组合计提预期信用损失的应收票据如下：

单位：万元

账龄	2019年12月31日		
	应收票据	坏账准备	计提比例 (%)
1年以内	1,690.55	84.53	5.00
合计	1,690.55	84.53	5.00

报告期各期末，公司应收票据余额分别为 22,335.72 万元、29,830.70 万元和 28,981.27 万元，占流动资产比例分别为 39.65%、43.04%和 34.63%。报告期各期末，公司应收票据余额较大且呈增长趋势，主要由于随着业务规模的扩大，公司逐步采用将应收票据质押进行票据池汇票质押借款、进口押汇借款、开立信用证等方式融资所致。

截至 2019 年 12 月 31 日，公司已质押的应收票据金额为 16,514.62 万元；已背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的银行承兑汇票共计 80,916.06 万元、商业承兑汇票 330.00 万元。

② 报告期各期进行背书或贴现的应收票据金额

报告期各期，发行人进行背书或贴现的应收票据具体情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
背书金额	15,141.71	478.55	6,899.21
贴现金额	35,775.34	3,990.37	12,887.29
合计	50,917.05	4,468.92	19,786.50

③ 2017 年 1 月之前，公司存在向不具备资质的第三方进行票据贴现的情况

A、通过不具备资质的第三方进行票据贴现的原因、金额

a、贴现原因

公司上游主要为进口的银粉供应商、下游为光伏电池片厂商，在经营中，采购原材料需向供应商预付货款（多为银行转账），而客户回款方式则遵循光伏行业惯例，主要为银行承兑汇票。随着经营规模的快速扩张，公司对流动资金的需求迅速扩大，票据到期后再承兑的方式资金回笼较慢，而这一阶段公司规模较小、征信额度不高，导致可用的银行贴现额度偏低。为解决营运资金需求，公司通过向不具备资质的第三方进行了票据贴现。

公司通过第三方进行票据贴现的主要方式为第三方按票面金额扣除一定的贴现费用后将贴现款项支付给公司，公司配合其将票据背书转让给其指定的公司。公司票据贴现取得的资金均用于公司的正常生产经营，未用作其他用途。

b、贴现金额

报告期内，公司通过不具备资质的第三方进行票据贴现的金额情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
向不具备资质的第三方贴现票据	-	-	422.40
向银行贴现票据	35,775.34	3,990.37	12,464.89
贴现票据总金额	35,775.34	3,990.37	12,887.29
向不具备资质的第三方贴现票据占比	-	-	3.28%

2016 年下半年开始，公司逐渐减少向不具备资质的第三方贴现票据，改为通过向银行进行票据贴现、票据质押借款、开立信用证、引进外部投资者等方式融资。2017 年，仅 1 月初发生一笔向不具备资质的第三方进行的票据贴现，公

司之后已经不存在向不具备资质的第三方贴现票据的情况。

B、相关第三方与发行人之间不存在关联关系

贴现第三方主要系具有融资渠道、票据贴现或背书通道的个人。保荐机构、发行人律师、申报会计师访谈了主要贴现第三方，取得主要贴现第三方、发行人及其实际控制人、主要股东、董事、监事及高级管理人员出具的确认函，将贴现第三方与发行人关联方清单进行比对。经核查，保荐机构、发行人律师、申报会计师认为：相关第三方与发行人及其实际控制人、主要股东、董事、监事及高级管理人员等关联方不存在关联关系。

C、发行人未因该等情形受到行政处罚，不存在处罚风险，不构成重大违法行为及本次发行的法律障碍

公司上述在 2017 年 1 月之前向不具备资质的第三方进行票据贴现融资的行为违反了《商业汇票承兑、贴现与再贴现管理暂行办法》第二十条“办理票据贴现业务的机构，是经中国人民银行批准经营贷款业务的金融机构”的规定。但，除少量票据找零的特殊情况外，公司收到的票据的出票单位或前手单位均为公司的客户，具有真实的交易背景和债权债务关系，票据来源合法；且截至 2019 年 12 月 31 日，公司向不具备资质的第三方贴现的票据均已全部到期足额解付，不存在逾期及欠息情况，亦不存在票据追索或其他未偿债务纠纷的潜在法律风险，未造成任何经济纠纷和损失。

中国人民银行宜兴市支行于 2018 年 9 月 26 日出具《证明》，自 2015 年 1 月 1 日至证明出具日，发行人不存在因违反票据业务相关金融法规而受到其处罚的情形。此外，中国人民银行宜兴市支行于 2019 年 4 月 30 日出具《回函》，其不会对发行人自 2015 年 1 月 1 日至回函日向不具备票据贴现业务资质的个人或公司进行票据贴现的行为实施行政处罚。

公司实际控制人史卫利、闫经梅出具承诺函，承诺若公司因此事项受到行政处罚，由实际控制人自行承担，并保证在承担该费用后不向公司追偿，不损害公司的权益。

综上，发行人票据来源合法，向不具备资质的第三方贴现系为筹集生产经营所需短缺资金，且票据已经到期解付，不存在追索风险，不存在因违反票据业务

相关金融法规而受到行政处罚的情形。公司向不具备资质的第三方进行票据贴现的行为不构成重大违法行为及本次发行的法律障碍。

D、发行人已建立健全相关内部控制制度，并被有效执行

发行人已建立健全公司内控制度，尤其是票据管理制度，完善内控流程设计，严控管理签批流程。同时，发行人强化公司股东、董事、监事、高级管理人员及财务人员的法律意识，对公司高级管理人员、财务人员进行相关的票据管理、使用事项的培训，有效执行相关内控制度，杜绝再次发生此类事项。

④ 2015-2016 年应收票据采取贴现融资方式较多、而 2017-2018 年 1-6 月采取质押方式融资较多的原因

2015-2019 年，发行人应收票据贴现、质押借款情况具体如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度	2016 年度	2015 年度
票据质押金额	78,149.80	58,677.14	42,395.49	-	-
质押融资年化平均利率	2.18%	2.10%	3.58%	-	-
票据贴现金额	35,775.34	3,990.37	12,887.29	18,540.04	1,662.00
贴现融资年化平均利率	3.42%	4.69%	4.36%	4.84%	4.81%

发行人上游主要为进口银粉供应商、下游为光伏电池片厂商，在经营中，采购原材料需向供应商预付货款，而客户回款方式则遵循光伏行业惯例，主要为银行承兑汇票。公司综合考虑融资成本、融资规模、融资效率、可操作性等因素选取不同的票据融资方式。2015 年、2016 年，发行人业务规模较小、可供选择的贷款品种较少且征信额度不高，故主要通过票据贴现方式融资；随着公司销售规模的扩大和资信评级的提升，可供选择的贷款品种增加且征信额度大幅提高，2017 年、2018 年，公司与主要合作银行洽谈开展了进口押汇票据质押借款，由于贷款利率低于贴现利率，故公司较多采用票据质押贷款的方式融资。2019 年，日元兑人民币汇率大幅波动，公司基于谨慎性原则，综合考虑汇率风险与融资成本，增加了票据贴现融资规模。

(4) 应收账款

报告期各期末，公司应收账款余额和坏账准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应收账款余额	29,093.36	20,986.41	13,453.55
减：坏账准备	2,139.52	1,458.22	696.71
应收账款净额	26,953.84	19,528.19	12,756.84
应收账款净额占流动资产比重	32.21%	28.18%	22.65%
应收账款余额占营业收入比重	22.39%	25.23%	15.05%

① 应收账款余额变动分析

报告期各期末，公司应收账款余额分别为 13,453.55 万元、20,986.41 万元和 29,093.36 万元，占同期营业收入的比例分别为 15.05%、25.23%和 22.39%。应收账款账面价值分别为 12,756.84 万元、19,528.19 万元和 26,953.84 万元，占流动资产的比重分别为 22.65%、28.18%和 32.21%，为流动资产重要组成部分。

报告期内，随着公司销售规模的快速扩大，公司应收账款余额随之大幅增长。公司根据客户业务量、行业地位、结算方式等因素，与客户协商确定一定的信用期。

2018 年末，公司应收账款余额为 20,986.41 万元，较 2017 年末增加 7,532.86 万元，增幅为 55.99%；占当期营业收入比例为 25.23%，较 2017 年末上升 10.18 个百分点，主要系 2018 年第四季度正面银浆市场需求回升，公司发货量增加；此外，受 2018 年 5 月底光伏新政的影响，下游客户短期内资金相对紧张，导致期末回款有所减慢，但主要应收账款尚在信用期内且回款情况良好。2019 年末，公司应收账款余额较 2018 年末增加 8,106.95 万元，增幅为 38.63%，主要系当期营业收入同比增长 56.23%，应收账款的增加与收入规模相匹配。

2018 年底应收账款大幅增加的原因分析具体如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	数据	占比	数据	占比	数据	占比
应收账款	29,093.36	/	20,986.41	/	13,453.55	/
其中：信用期内应收账款	27,720.27	95.28%	18,421.59	87.78%	12,800.86	95.15%
逾期应收账款	1,373.09	4.72%	2,564.82	12.22%	652.69	4.85%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	数据	占比	数据	占比	数据	占比
应收账款占主营业务收入比重	22.39%	/	25.23%	/	15.05%	/
应收账款周转率	5.19	/	4.83	/	9.57	/
期后回款金额	9,389.84	32.27%	19,663.91	93.70%	12,686.69	94.30%

A、2018 年第四季度下游需求回升，发货量大幅增加

2018 年第四季度，太阳能发展“十三五”规划中期评估成果座谈会的召开及相关政策信号的传递逐步稳定了市场预期；在下游光伏产品出口业务的带动下，2018 年第 4 季度我国太阳能电池产量约 27.32GW，同比增长 34.45%，光伏市场行情回暖，下游客户采购量回升。相应的，公司发货量较第三季度大幅增加，逐渐恢复至 5.31 新政前的水平，具体所示如下：

项目	第四季度	第三季度	增幅
正面银浆发货量 (kg)	52,512.99	38,548.53	36.23%
营业收入 (万元)	20,905.87	16,191.61	29.12%

如上表所示，2018 年度第四季度公司正面银浆发货量大幅增加，导致应收账款余额较大，年末主要应收账款尚在信用期内。

B、受 2018 年 5.31 光伏新政影响，下游客户回款减慢，但期后回款较好

受 5.31 光伏新政的影响，下游客户资金短期内相对紧张，一定程度上也导致了期末回款减慢，但全年应收账款周转率保持了 4.83，即周转天数为 74.5 天，仍处于较好水平；此外，2018 年末的应收账款期后回款比例达 93.70%，回款情况较好。

综上，2018 年底公司应收账款余额大幅增加，主要系随着下游光伏市场的回暖，第四季度公司发货量增加，导致应收账款余额较大以及受 5.31 光伏新政的影响，下游客户短期内资金相对紧张，导致期末回款减慢所致，但主要应收账款尚在信用期内，且期后回款较好。

② 坏账准备计提政策

报告期内，公司采用账龄分析法计提应收账款坏账准备，如有证据表明某单项应收款项的信用风险较大，则对该应收款项单独计提坏账准备，单独进行减值

测试，按照其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备。公司报告期内应收账款计提政策未发生变化。公司应收账款坏账准备计提政策及计提情况具体情况如下：

发行人应收账款账龄法计提坏账准备比例情况如下：

账龄	计提比例
1年以内	5%
1-2年	20%
2-3年	50%
3年以上	100%

③ 应收账款账龄结构及坏账准备分析

报告期内，公司应收账款账龄和坏账准备情况如下：

单位：万元

项目	2019年12月31日		
	账面余额	坏账准备	账面价值
单项计提预期信用损失的应收账款	1,070.99	702.98	368.02
按组合计提预期信用损失的应收账款	28,022.36	1,436.54	26,585.82
合计	29,093.36	2,139.52	26,953.84
项目	2018年12月31日		
	账面余额	坏账准备	账面价值
单项金额重大并单独计提坏账准备的应收账款	1,006.13	355.86	650.27
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	19,924.51	1,046.58	18,877.92
单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收账款	55.78	55.78	-
合计	20,986.41	1,458.22	19,528.19
项目	2017年12月31日		
	账面余额	坏账准备	账面价值
单项金额重大并单独计提坏账准备的应收账款	-	-	-
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	13,400.20	670.04	12,730.16
单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收账款	53.35	26.68	26.68
合计	13,453.55	696.71	12,756.84

A、按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款

单位：万元

账龄	2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	账面余额	比例	账面余额	比例	账面余额	比例
6个月以内	27,720.27	98.92%	18,581.72	93.26%	13,020.13	97.16%
7至12个月	66.22	0.24%	1,007.36	5.06%	380.01	2.84%
1至2年	235.81	0.84%	335.36	1.68%	-	-
2至3年	-	-	-	-	0.06	-
3至4年	-	-	0.06	-	-	-
4至5年	0.06	-	-	-	-	-
账面余额合计	28,022.36	100.00%	19,924.51	100.00%	13,400.20	100.00%
坏账准备	1,436.54	5.13%	1,046.58	5.25%	670.04	5.00%

报告期各期末，公司1年以内应收账款余额占比均在99%左右，维持在较高水平，应收账款质量较高。

B、单项计提坏账准备的应收账款

a、2019年12月末单项计提坏账准备的应收账款

单位名称	2019年12月31日 账面余额	坏账准备	计提比例(%)	计提理由
中电电气(南京)光伏有限公司	736.03	368.02	50.00	预计债务人无法全额归还
江阴鑫辉太阳能有限公司	270.10	270.10	100.00	预计债务人无法归还
Korea Sunergy Co.,Ltd	51.49	51.49	100.00	预计债务人无法归还
滨州瑞尚新能源科技有限公司	5.13	5.13	100.00	预计债务人无法归还
安徽银欣新能源科技有限公司	8.25	8.25	100.00	预计债务人无法归还
合计	1,070.99	702.98	-	-

b、2017年末、2018年末单项金额重大并单独计提坏账准备的应收账款

单位：万元

单位名称	2018年12月31日 账面余额	坏账准备	计提比例(%)	计提理由
江阴鑫辉太阳能有限公司	270.10	135.05	50.00	债务人申请破产清算，公司已依法申报债权，公司预计债务人无法全额归还
中电电气(南京)	736.03	220.81	30.00	公司预计债务人无法全额归

单位名称	2018年12月31日 账面余额	坏账准备	计提比例 (%)	计提理由
光伏有限公司				还,向法院提起诉讼,法院裁定冻结其银行存款770万元或查封相应价值的财产,已进入保全程序,但此案尚在审理中,预计案件胜诉和收回债权的可能性较大
合计	1,006.13	355.86	-	-

c、2017年末、2018年末单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收账款

单位:万元

单位名称	2018年12月31日 账面余额	坏账准备	计提比例 (%)	计提理由
Korea Sunergy Co.,Ltd	50.65	50.65	100.00	其自身经营不善,无法支付所欠公司货款,预计债务人无法归还
滨州瑞尚新能源科技有限公司	5.13	5.13	100.00	预计债务人无法归还
合计	55.78	55.78	-	-
单位名称	2017年12月31日 账面余额	坏账准备	计提比例 (%)	计提理由
Korea Sunergy Co.,Ltd	48.22	24.11	50.00	债务人发生财务困难
滨州瑞尚新能源科技有限公司	5.13	2.57	50.00	债务人发生财务困难
合计	53.35	26.68	-	-

公司客户江阴鑫辉太阳能有限公司申请破产清算,已被江阴市人民法院受理,于2019年3月27日召开第一次债权人会议,公司已依法申报债权。基于谨慎性原则,公司对该部分应收账款按照可收回性计提坏账准备,2018年末、2019年末坏账计提比例分别为50.00%、100.00%。

2018年7月8日,公司向宜兴市人民法院提起诉讼,请求判令中电电气(南京)光伏有限公司支付货款736.03万元及利息。2018年8月8日,宜兴市人民法院对本公司的财产保全申请出具了裁定书,裁定冻结中电南京的银行存款770万元或查封相应价值的财产及财产权益,相关财产已进入保全程序。截至公司2018年审计报告出具日,此案尚在审理中,但预计案件胜诉和收回债权的可能性较大;2019年12月27日,无锡市中级人民法院作出一审判决,判令中电南京向公司支付货款736.03万元、利息及律师费25万元等;截至本招股说明书签

署日，中电南京尚未支付上述款项。基于谨慎性原则，公司对该部分应收账款按照可收回性计提坏账准备，2018年末、2019年末坏账计提比例分别为30.00%、50.00%。

客户 Korea Sunergy Co.,Ltd 和滨州瑞尚新能源科技有限公司因自身经营不善，无法支付所欠公司货款。公司分别向仲裁委员会、法院提起了仲裁、诉讼，并均已胜诉，目前尚在执行阶段。基于谨慎性原则，公司对该部分应收账款全额计提了坏账准备。

客户安徽银欣新能源科技有限公司因自身经营不善，无法支付所欠公司货款。基于谨慎性原则，公司对该部分应收账款全额计提了坏账准备。

综上，报告期各期末，公司账龄1年以内的应收账款均在99%左右，应收账款状况较好；公司坏账准备计提政策谨慎；采用账龄分析法计提坏账准备的应收账款均按照公司计提政策计提了坏账，计提金额充足；公司基于谨慎性原则单项计提坏账准备的应收账款，坏账计提比例合理，计提金额充足。

另外，2018年末应收账款期后回款比例达93.70%，除上述单项计提坏账的客户尚未回款外，其他主要客户基本已全额回款，具体如下：

单位：万元

客户名称	2018年末余额	坏账准备	期后回款	尚未回款	2019年末计提比例
中电电气(南京)光伏有限公司	736.03	220.81	-	736.03	50.00%
江阴鑫辉太阳能有限公司	270.10	135.05	-	270.10	100.00%
Korea Sunergy Co.,Ltd	50.65	50.65	-	50.65	100.00%
滨州瑞尚新能源科技有限公司	5.13	5.13	-	5.13	100.00%
其他客户	19,924.50	1,046.58	19,663.91	260.59	按账龄计提
合计	20,986.41	1,458.22	19,663.91	1,322.50	

除上述客户外，其余主要客户期后基本已全额回款，不存在可收回性风险。

综上，报告期内应收账款坏账计提政策未发生变化，坏账准备计提充足；2018年末应收账款期后基本已全额回款，不存在较大的可收回风险。

④报告期公司应收账款坏账准备计提比例与可比公司比较情况

A、账龄法计提坏账政策

发行人与同行业可比公司应收款项账龄法计提坏账准备比例情况如下：

账龄	发行人	匡宇科技	苏州固锴	硕禾电子
1年以内	5%	5%	5%	不以账龄作为计提坏账基础，以未来现金流量低于账面价值的的差额确认为坏账准备
1-2年	20%	20%	20%	
2-3年	50%	50%	100%	
3年以上	100%	100%	100%	

综上，发行人坏账计提比例与匡宇科技一致，略低于苏州固锴，与同行业可比公司不存在显著差异。

B、实际计提情况

公司	2019年度	2018年度	2017年度
苏州固锴 ^{注1}	7.13%	6.61%	9.25%
硕禾电子 ^{注2}	/	/	/
匡宇科技 ^{注3}	16.18%	21.57%	12.97%
平均值	11.66%	14.09%	11.11%
本公司	7.35%	6.95%	5.18%

数据来源：同行业可比公司数据来源于公开披露文件。

注1：苏州固锴的公开文件中未披露子公司苏州晶银新材料股份有限公司计提坏账准备情况，上述列示的为苏州固锴合并口径的数据。由于苏州固锴尚未披露2019年年度报告，且2019年三季度报告中未披露坏账计提情况，上述列示的2019年坏账计提比例为2019年半年报数据。

注2：硕禾电子不以账龄作为计提坏账基础，以未来现金流量低于账面价值的的差额确认为坏账准备，与发行人计提坏账政策可比性不强，故未列示其应收账款坏账准备计提比例。

由上表可知，报告期内，苏州固锴与发行人实际计提的应收账款坏账准备比例基本一致，匡宇科技由于业务规模相对较小，客户以中小型客户为主，抗风险能力偏弱且受5.31新政影响较大，部分主要客户出现破产重整、涉诉事宜，导致其坏账准备计提大幅增加。

⑤ 应收账款余额前五名情况

报告期各期末，应收账款余额前五名情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	与本公司关系	金额	比例
1	江西展宇新能科技有限公司	非关联方	3,230.17	11.10%
2	无锡尚德太阳能电力有限公司	非关联方	2,854.30	9.81%
3	英利能源(中国)有限公司	非关联方	2,854.29	9.81%
4	江苏诺亚太阳能科技有限公司	非关联方	2,807.39	9.65%
5	通威太阳能(合肥)有限公司	非关联方	2,570.26	8.83%
2019 年末合计		/	14,316.41	49.20%
序号	客户名称	与本公司关系	金额	比例
1	通威太阳能(合肥)有限公司	非关联方	2,747.79	13.09%
2	无锡尚德太阳能电力有限公司	非关联方	2,521.91	12.02%
3	海南英利新能源有限公司	非关联方	2,149.06	10.24%
4	英利能源(中国)有限公司	非关联方	1,991.27	9.49%
5	中节能太阳能科技(镇江)有限公司	非关联方	1,598.90	7.62%
2018 年末合计		/	11,008.92	52.46%
序号	客户名称	与本公司关系	金额	比例
1	通威太阳能(合肥)有限公司	非关联方	2,395.16	17.80%
2	无锡尚德太阳能电力有限公司	非关联方	2,366.21	17.59%
3	英利能源(中国)有限公司	非关联方	1,837.52	13.66%
4	中电电气(南京)光伏有限公司	非关联方	715.35	5.32%
5	苏州腾晖光伏技术有限公司	非关联方	618.99	4.60%
2017 年末合计		/	7,933.24	58.97%

报告期各期末,应收账款余额前五名客户合计占应收账款余额的比例分别为 58.97%、52.46%和 49.20%。报告期各期末,公司应收账款余额前五名客户主要为光伏行业知名企业,资金实力较为雄厚,信用良好,应收账款质量较高。

截止 2019 年 12 月 31 日,应收账款余额中无持有公司 5% (含 5%) 以上表决权股份的股东单位款项。

⑥ 报告期内逾期应收账款的各期合计金额、占比情况

根据发行人的信用管理制度,报告期各期末逾期应收账款情况如下:

单位：万元

项目	2019 年末	2018 年末	2017 年末
逾期金额	1,373.08	2,564.82	652.69
占比 (%)	4.72%	12.22%	4.85%

如上所示，报告期各期末，随着发行人业务规模快速增加，应收账款余额有所上升，且下游客户处于强势地位，存在超过信用期付款的情况。报告期各期末，发行人逾期应收账款占比偏低，2018 年末逾期应收账款占比较高，主要系下游客户受 5.31 光伏新政的影响资金短期内相对紧张，导致回款减慢。

(5) 预付款项

① 报告期各期末，公司预付款项情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
预付款项	625.02	1,461.21	5,291.57
占流动资产比重	0.75%	2.11%	9.39%

报告期各期末，预付款项余额主要系根据行业惯例预付的原材料采购款以及预付的待股票发行后可以从发行溢价中扣减的 IPO 中介机构服务费，账龄主要在一年以内。2017 年末，预付款项余额较大，主要系由于公司业务规模不断扩大，银粉采购金额相应快速增加所致。2018 年末、2019 年末，预付款项余额大幅减少，主要系由于公司本期与银行、主要银粉供应商达成协议，银行开立信用证作为公司预付货款的凭据，待公司收到货物、信用证到期时再行支付货款，无需支付预付款所致。

报告期各期末，公司预付款项前五名情况如下表所示：

单位：万元

时间	单位名称	与本公司关系	账面余额	账龄	比例	具体事项
2019 年末	光大证券股份有限公司	非关联方	188.68	1 年以内	30.19%	上市咨询费
	中天运会计师事务所(特殊普通合伙)江苏分所	非关联方	183.96	1 年以内	29.43%	上市咨询费
	东莞大州电子材料有限公司	非关联方	93.50	1 年以内	14.96%	银粉
	上海市通力律师事务所	非关联方	55.00	1 年以内	8.80%	上市咨询费

时间	单位名称	与本公司关系	账面余额	账龄	比例	具体事项
	苏州思美特表面材料科技有限公司	非关联方	27.60	1年以内	4.42%	银粉
	合计		548.74		87.80%	
2018年末	中华人民共和国上海海关	非关联方	837.08	1年以内	57.29%	进口增值税
	无锡聿丰国际贸易有限公司	非关联方	338.05	1年以内	23.13%	银粉、氧化物
	中国太平洋财产保险股份有限公司宜兴支公司	非关联方	196.69	1年以内	13.46%	保险费
	中国石油化工股份有限公司江苏无锡宜兴石油分公司	非关联方	21.59	1年以内	1.48%	汽油费
	上海微谱化工技术服务有限公司	非关联方	15.00	1年以内	1.03%	鉴定评审费
	合计		1,408.41		96.39%	
2017年末	DOWA ELECTRONICS MATERIALS CO.,LTD	非关联方	4,384.64	1年以内	82.86%	银粉
	上海丹田国际物流有限公司	非关联方	726.57	1年以内	13.73%	运费、增值税
	苏州纬承招标服务有限公司	非关联方	50.00	1年以内	0.94%	招标服务费
	陕西开达化工有限责任公司	非关联方	21.50	1年以内	0.41%	辅料
	江苏先锋干燥工程有限公司	非关联方	18.48	1年以内	0.35%	配件
	合计		5,201.19		98.29%	

报告期内，预付款项期末余额中无预付持有本公司 5%（含 5%）以上表决权股份的股东单位的款项。

② 2015-2017 年预付款项与采购银粉的匹配关系、预付账款快速增长的合理性

2015-2017 年，发行人的预付款项主要系预付供应商的采购银粉款项，通常发行人需预付代理商全额或部分货款后，供应商才发货。发行人预付款项与采购银粉的匹配关系如下：

单位：万元

项目	2017 年末/年度	2016 年末/年度	2015 年末/年度
预付款项余额	5,291.57	1,542.02	1,054.72
采购银粉金额	72,822.92	23,254.18	2,776.94
期末预付款项占当期采购银粉比例	7.27%	6.63%	37.98%

2015-2017 年，发行人期末预付款项余额占当期采购银粉比例分别为 37.98%、6.63%、7.27%。其中，2015 年比例较高，主要系由于 2015 年第四季度

发行人产品开始大规模量产，销售订单大幅增加，为备货采购银粉而预付的货款增加。2016年、2017年，上述比例较为稳定，预付款项余额的增长与当期采购银粉金额的扩大保持一致。

综上所述，2015-2017年，发行人预付款项快速增长，主要系由于公司业务规模快速扩大，银粉采购金额相应快速增加所致，具有合理性。发行人预付款项余额与公司银粉采购的实际情况相符，具有匹配性。

③ 预付款项按款项性质构成

单位：万元

项目	2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
经营性费用	478.43	76.55%	264.52	18.10%	89.42	1.69%
材料款	146.59	23.45%	359.61	24.61%	4,454.84	84.19%
进口增值税	-	-	837.08	57.29%	726.57	13.73%
配件	-	-	-	-	20.74	0.39%
合计	625.02	100.00%	1,461.21	100.00%	5,291.57	100.00%

④ 预付款项超过1年的情况

报告期各期末，发行人账龄1年以上的预付款项分别为6.46万元、0.74万元和2.15万元，占各期末预付账款比例分别为0.12%、0.05%和0.35%，金额较小，且已在期后结算或已有结算安排，具体明细如下：

单位：万元

时间	单位名称	金额	预付原因	内容	未结算原因	期后结算时间
2019年末	深圳市佳佳乐冷暖设备有限公司	0.22	依据合同	材料款	尚未结算	预计2020年5月
	苏州博伟企业管理有限公司	1.89	依据合同	专利鉴定费用	尚未结算	预计2020年2月
	中华人民共和国国家知识产权局专利局	0.04	依据合同	专利鉴定费用	尚未结算	预计2020年3月
2018年末	东莞市樟木头弘凯塑胶原料经营部	0.40	依据合同	材料款	尚未送货	2019年6月
	唐山高新技术产业园区化工理化瓷厂	0.30	依据合同	材料款	尚未送货	2019年4月
	中国出口信用保险公司江苏分公司	0.04	依据合同	保险费	尚未结算	2019年7月

时间	单位名称	金额	预付原因	内容	未结算原因	期后结算时间
2017 年末	保定市布拉泽电力科技有限公司	5.50	诉讼未结算未开票	业务推广费	诉讼未结案	2018 年
	天津工兴实验仪器有限公司	0.96	依据合同	配件	尚未送货	2018 年

(6) 其他应收款

① 基本情况

报告期各期末，公司其他应收款和坏账准备基本情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
其他应收款余额	152.40	375.48	29.15
减：坏账准备	15.12	18.77	1.46
其他应收款净额	137.28	356.70	27.69

报告期各期末，公司其他应收款账面价值分别为 27.69 万元、356.70 万元和 137.28 万元，占各期期末流动资产比重分别为 0.05%、0.51%和 0.16%，占流动资产的比例较小。

报告期各期末，公司其他应收账款余额按性质分类情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
员工备用金及借款	2.40	16.19	4.24
往来款	-	60.00	-
押金及保证金	150.00	299.28	24.90
其他	-	-	0.01
合计	152.40	375.48	29.15

报告期各期末，公司其他应收款余额主要系保证金、个人借款、员工备用金等。其中，押金及保证金主要系支付的海关风险保证金和投标保证金。

②前五名情况

截至 2019 年 12 月 31 日，公司其他应收款前五名具体情况如下：

单位：万元

序号	单位	款项性质	期末余额	账龄	占期末余额比例
1	江苏纬承招标有限公司	保证金	70.00	1年以内	45.93%
2	苏州纬承招标服务有限公司	保证金	50.00	1-2年	32.81%
3	浙江晶科能源有限公司	保证金	30.00	1年以内	19.69%
4	周媛媛	备用金	2.00	1年以内	1.31%
5	蒋银妹	备用金	0.40	1年以内	0.26%
合计			152.40	/	100.00%

截至2018年12月31日，公司其他应收款前五名具体情况如下：

单位：万元

序号	单位	款项性质	期末余额	账龄	占期末余额比例
1	中华人民共和国国家金库宜兴市支库	保证金	167.70	1年以内	44.66%
2	苏州纬承招标服务有限公司	保证金	100.00	1年以内	26.63%
3	中节能太阳能科技（镇江）有限公司	垫付保证金	60.00	1年以内	15.98%
4	李姗	保证金	11.58	1年以内	3.08%
5	上海神舟新能源发展有限公司	保证金	10.00	1年以内	2.66%
5	南通苏民新能源科技有限公司	保证金	10.00	1年以内	2.66%
合计			359.28	/	95.67%

截至2017年12月31日，公司其他应收款前五名具体情况如下：

单位：万元

序号	单位/姓名	款项性质	期末余额	占期末余额比例
1	中华人民共和国国家金库宜兴市支库	保证金	24.90	85.43%
2	周健	员工备用金	1.60	5.50%
3	吴欢	员工备用金	1.40	4.81%
4	陆寅	员工备用金	0.47	1.60%
5	华晨	员工备用金	0.37	1.26%
合计			28.74	98.60%

③ 账龄1年以上的其他应收款明细

2017年末、2018年末，发行人其他应收款余额中无账龄超过一年的款项；
2016年末、2019年末其他应收款余额中账龄超过一年的明细如下：

单位：万元

时间	单位名称	金额	核算内容	当期未结算原因	期后结算时间
2019年末	苏州纬承招标服务有限公司	50.00	保证金	尚在招投标阶段	预计2020年3月
2016年末	华立新	146.81	借款	个人资金紧张，经催收仍未还款	2017年11月
	张文浪	256.53	借款	个人资金紧张，经催收仍未还款	2017年11月

张文浪、华立新往来款项的具体明细：

单位：万元

姓名	截止2016年末本金余额	2015年及之前利息	2016年当期利息	截止2016年末合计利息
张文浪	200.00	47.71	8.82	56.53
华立新	110.00	31.96	4.85	36.81
合计	310.00	79.67	13.67	93.34

发行人2016年、2015年收购的子公司无锡泰科纳、常州竺思于2010年、2012年向史卫利朋友华立新、张文浪拆出资金，主要系华立新、张文浪因购房等个人原因急需资金，而无锡泰科纳、常州竺思创立初期营运资金需求较小，有闲余资金，故公司向其拆出资金并按照银行同期贷款利率收取资金占用费，后因其个人财务状况一直未能好转，经多次催收，上述借款和利息于2017年11月全部归还。

根据应收款项坏账准备计提政策，公司对往来余额按照账龄正常计提坏账准备。

(7) 存货

报告期各期末，公司存货具体构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019.12.31				
	账面余额	占比	跌价准备	比例	账面价值
原材料	9,719.55	75.31%	6.31	0.06%	9,713.25
库存商品	3,187.32	24.69%	-	-	3,187.32
合计	12,906.87	100.00%	6.31	0.05%	12,900.57

项目	2018.12.31				
	账面余额	占比	跌价准备	比例	账面价值
原材料	6,867.32	75.02%	43.58	0.63%	6,823.74
库存商品	2,286.61	24.98%	51.45	2.25%	2,235.16
合计	9,153.93	100.00%	95.03	1.04%	9,058.91
项目	2017.12.31				
	账面余额	占比	跌价准备	比例	账面价值
原材料	3,120.86	62.61%	52.12	1.67%	3,068.74
库存商品	1,863.36	37.39%	0.41	0.02%	1,862.95
合计	4,984.22	100.00%	52.53	1.05%	4,931.69

① 存货变动分析

公司的原材料采购模式主要为以产定购，同时根据客户历史采购情况、公司产能情况等因素，安排原材料和生产备货。报告期各期末，公司存货账面价值分别为 4,931.69 万元、9,058.91 万元和 12,900.57 万元，占流动资产的比例为 8.75%、13.07%和 15.41%，随着公司生产销售规模的扩大，期末存货余额相应不断增加。

公司存货构成主要为原材料和库存商品，报告期各期末存货余额及变动情况如下：

单位：万元

项目	2019 年末/年度	2018 年末/年度	2017 年末/年度
存货	12,906.87	9,153.93	4,984.22
其中：原材料	9,719.55	6,867.32	3,120.86
产成品	3,187.32	2,286.61	1,863.36
营业收入	129,942.16	83,171.47	89,391.02
存货增长率	41.00%	83.66%	123.87%
收入增长率	56.23%	-6.96%	204.95%
存货周转天数	36.81	38.18	18.40

报告期各期末，公司存货余额分别为 4,984.22 万元、9,153.93 万元和 12,906.87 万元，其中原材料余额分别为 3,120.86 万元、6,867.32 万元及 9,719.55 万元。存货余额大幅增长主要系由于发行人采取以销定产、以产定购的业务模式，整体周转速度较快，随着公司生产销售规模的扩大，需要安排原材料和生产备货，期末存货余额相应增加，具备合理性。

2018年，营业收入同比略有下滑，但存货同比增长83.66%，主要系备货的原材料增长较多所致；2018年末原材料余额为6,867.32万元，较2017年末增加120.05%，主要系由于在下游光伏产品出口业务的带动下，以及5.31光伏新政推出后，随着后续政策的明朗，2018年第四季度下游市场行情回暖，下游客户采购量回升，公司销售订单较第三季度大幅增加，提前备货的银粉尚未进行生产领用所致，具备合理性。

2018年第3、4季度，发行人正面银浆发货量及收入情况如下：

项目	第四季度	第三季度	增幅
正面银浆发货量（kg）	52,512.99	38,548.53	36.23%
营业收入（万元）	20,905.87	16,191.61	29.12%

② 存货跌价准备计提政策未发生变更

报告期内，公司存货按照成本与可变现净值孰低计量，存货跌价准备计提方法未发生变更。其中，存货可变现净值的确定依据：（1）产成品可变现净值为估计售价减去估计的销售费用和相关税费后金额；（2）为生产而持有的原材料，当用其生产的产成品的可变现净值高于成本时按照成本计量；当材料价格下降表明产成品的可变现净值低于成本时，可变现净值为估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额确定。（3）持有待售的材料等，可变现净值为市场售价。

③ 存货跌价准备计提情况

报告期内，公司主要采取以销定产的生产模式和以产订购的采购模式，为了减少银点价格变动的风险，公司通常在接到销售订单当天即结合销售订单、生产计划及备货情况同时下达银粉采购订单。由于销售价格、主要银粉采购价格均以伦敦银点价格为基础，且销售价格、银粉采购价格适用的银点时间相同或间隔较近，所以银粉采购价格、正面银浆销售价格均随着银点的波动而同步波动，加之存货周转天数较短，存货可变现净值低于账面成本的情况较少，故存货出现跌价的可能性较少。

报告期各期末，公司对期末存货进行减值测试，对存货可变现净值低于成本的部分计提了存货跌价准备，分别为52.53万元、95.03万元、6.31万元。公司

存货跌价准备计提充足。

2018 年，公司少量库龄较长的银粉、产成品经测试出现跌价情况，主要系由于公司开展多品种银粉作为原材料进行产品研发，其中部分银粉由于产品研发计划改变或研发周期较长，导致库龄较长，按可变现净值与账面价值孰低进行测算后相应计提了跌价准备。

2018 年末，公司存货库龄和跌价准备计提情况如下：

单位：万元

库龄	金额	占比	跌价准备
1 年以内	9,009.73	98.42%	-
1-2 年	94.66	1.03%	45.48
2-3 年	49.55	0.54%	49.55
合计	9,153.93	100.00%	95.03

综上，2018 年底存货跌价准备计提充足，计提政策报告期内未发生变更，会计处理符合会计准则的规定。

④ 2018 年 1-6 月银价持续下滑的情况下银粉跌价准备计提金额较少的原因，计提跌价准备金额充分

公司主要采取以销定产的生产模式和以产订购的采购模式，为了减少银点价格变动的风险，公司通常在接到销售订单当天即结合销售订单、生产计划及备货情况同时下达银粉采购订单。由于销售价格、主要银粉采购价格均以伦敦银点价格为基础，且销售价格、银粉采购价格适用的银点时间相同或间隔较近，所以银粉采购价格、正面银浆销售价格均随着银点的波动而同步波动。虽然 2018 年 1-6 月银粉价格有所下滑，但由于发行人采用上述业务模式，且存货周转速度较快，周转天数在 1 个月左右，所以日常经营中正常采购的 DOWA 银粉，经进行存货减值测试，可变现净值都高于成本，无需计提减值。

报告期末计提跌价准备的银粉，主要系为扩展采购渠道、降低采购成本，公司积极开展多品种银粉作为原材料进行的产品研发，其中部分银粉由于产品研发计划改变或研发周期较长，导致库龄较长，按可变现净值与账面价值孰低进行测算后相应计提了跌价准备。

综上，截止 2018 年 6 月 30 日，原材料计提跌价准备 44.28 万元，计提充分合理，不存在存货减值计提不足的情况。

⑤ 发行人与同行业可比公司计提的跌价准备金额占存货比例对比

公司	2019 年末	2018 年末	2017 年末
苏州固得 ^{注1}	/	/	/
硕禾电子 ^{注2}	/	2.59%	1.06%
匡宇科技	-	-	-
平均值	-	1.30%	0.53%
发行人	0.05%	1.04%	1.05%

数据来源：同行业可比公司数据来源于公开披露文件。

注 1：苏州固得报告期内除正面银浆产品外，其还有分立器件、集成电路、传感器等产品，与公司可比性不强，故未列示其存货跌价准备金额占存货比例。

注 2：2019 年 1-9 月，硕禾电子未披露存货跌价计提情况。

由上表可知，与发行人类似，匡宇科技日常经营中正常采购的银粉末计提存货跌价准备，硕禾电子除正面银浆外，产品结构中还包括背面铝浆、背面银浆，故存货跌价可比性不强。发行人与同行可比公司存货跌价准备金额占存货比例不存在较大差异。

⑥ 报告期各期末原材料、库存商品的主要构成情况

A、2019 年 12 月 31 日

存货构成	名称	金额 (万元)	库龄 1 年/6 个月以内		库龄 1 年/6 个月以上	
			金额(万元)	占比	金额(万元)	占比
原材料	银粉	8,787.50	8,787.50	100.00%	-	-
原材料	玻璃氧化物	766.31	766.15	99.98%	0.16	0.02%
库存商品	正面银浆	3,187.32	3,187.32	100.00%	-	-
合计		12,741.13	12,740.97	100.00%	0.16	-

注：其中原材料库龄分为 1 年以内和 1 年以上；库存商品库龄分为 6 个月以内和 6 个月以上，下同。

B、2018 年 12 月 31 日

存货构成	名称	金额 (万元)	库龄 1 年/6 个月以内		库龄 1 年/6 个月以上	
			金额 (万元)	占比	金额 (万元)	占比
原材料	银粉	5,493.63	5,403.95	98.37%	89.68	1.63%
原材料	玻璃氧化物	1,169.90	1,169.76	99.99%	0.13	0.01%
库存商品	正面银浆	2,286.61	2,188.16	95.69%	98.45	4.31%
合计		8,950.14	8,761.87	97.90%	188.26	2.10%

C、2017 年 12 月 31 日

存货构成	名称	金额 (万元)	库龄 1 年/6 个月以内		库龄 1 年/6 个月以上	
			金额 (万元)	占比	金额 (万元)	占比
原材料	银粉	2,584.41	2,545.75	98.50%	38.67	1.50%
原材料	玻璃氧化物	409.95	409.94	100.00	0.01	0.00%
库存商品	正面银浆	1,863.36	1,832.34	98.34%	31.03	1.66%
合计		4,857.72	4,788.03	98.57%	69.71	1.44%

⑦ 存货库龄准确，不存在库龄较长、滞销等情形

A、库龄较长的存货余额较小

为提高存货管理质量、效率，发行人于原材料采购验收入库时、产成品完工入库时在 ERP 系统中录入存货编码、存货名称、数量、规格、型号、生产批号等相关信息，打印后贴于原材料、产成品包装上；原材料领用、库存商品发出时，在 ERP 系统中做相应编码的存货出库。因此，发行人存货按照入库时间计算的库龄准确。

发行人定期对存货库龄进行分析，对于库龄较长的原材料、产成品在分析原因后及时跟进处理。报告期各期末，发行人库龄在 1 年以上的原材料、库龄在 6 个月以上的产成品的金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2019 年末		2018 年末		2017 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
库龄在 1 年以上的原材料	114.64	0.89%	133.48	1.46%	38.69	0.78%
库龄在 6 个月以上的产成品	-	-	98.45	1.08%	31.03	0.62%
库龄较长的存货金额合计	114.64	0.89%	231.93	2.53%	69.71	1.40%

项目	2019 年末		2018 年末		2017 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
存货余额	12,906.87	/	9,153.93	/	4,984.22	100%

由上表可见，发行人原材料及产成品库龄均较短，库龄较长的存货余额占存货余额的比例较低，不存在大额库龄较长的存货。库龄较长的存货主要系公司利用多品种银粉、氧化物作为原材料进行产品研发，其中部分银粉、氧化物由于产品研发计划改变或研发周期较长导致库龄较长。报告期内，发行人库龄较长的存货余额较小，且公司已按可变现净值与账面价值孰低进行测算后相应计提了跌价准备。

B、期后销售率较高，存货周转较快，不存在大额滞销情形

报告期内，公司正面银浆产销率、期后销售率、存货周转率情况如下：

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
期末数量 (kg)	8,343.01	7,037.73	5,122.49
产量 (kg)	323,427.69	212,131.20	194,789.92
销量 (kg)	311,825.87	197,135.91	189,381.80
产销率	96.41%	92.93%	97.22%
库存商品期后 1 个月内销售率 ^注	100.00%	95.69%	98.34%
存货周转率	9.78	9.43	19.56

注：库存商品期后 1 个月内销售率=期后 1 个月内已实现销售的库存商品金额/期末库存商品金额

报告期内，公司正面银浆产销率和期后 1 个月内销售率均较高，存货周转较快，不存在大额滞销情形。

⑧ 产品退换货、质量纠纷情况

A、报告期内发行人的产品退换货情况

光伏行业技术更新换代频繁，公司需及时根据市场技术变化和下游客户对正面银浆产品的技术诉求，不断更新升级产品。公司将产品送达至客户指定的交货地点，客户签收后，在产品保质期内都可以退换货，报告期内客户一般在 1 周至 2 个月内进行退换货。公司根据客户对产品的反馈情况，及时对退换货回来的产品进行调试、测试合格后再行销售。

报告期内，发行人退换货情况如下：

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
换货数量 (kg)	8,991.01	7,785.96	8,177.32
正面银浆销量 (kg)	311,825.87	197,135.91	189,381.80
换货数量占销量比例	2.88%	3.95%	4.32%
退货数量 (kg)	823.42	1,022.02	178.70
退货金额 (万元)	319.61	431.54	77.96
主营业务收入 (万元)	129,935.40	83,171.47	89,385.57
退货金额占主营业务收入比例	0.25%	0.52%	0.09%

由上表可见，报告期内，客户以换货为主，退货金额较小，退货金额占主营业务收入比例低于 0.52%。在客户签收后，发行人已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方，换回或退回的货物可以进行研发调试、测试合格后再次销售。报告期内，公司不存在因退换货而导致货物积压或无法销售的情形。

B、报告期内发行人产生的质量纠纷情况

报告期内，发行人仅与通威太阳能、保定光为绿色能源科技有限公司发生过产品质量赔偿。2018 年下半年，发行人赔偿通威太阳能合计 3.65 万元，主要系客户因其生产的电池片外观问题要求由发行人承担部分损失。发行人已支付赔偿款，并与客户确定了产品技术标准和责任范围，建立及时顺畅的沟通渠道，目前与通威太阳能继续保持良好的合作关系。2019 年 3 月，发行人赔偿保定光为绿色能源科技有限公司 1.03 万元，主要系由于公司产品与客户临时调整后的产线不匹配，赔偿款已结清。

综上，报告期内发行人与客户发生的质量纠纷较少，赔偿金额小，且已妥善解决并继续保持良好的合作关系。

(8) 其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
理财产品	-	-	4,000.00
保险费	-	-	30.27

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
预缴税费及待抵扣进项税	-	-	91.32
咨询费	-	-	54.16
其他	-	-	-
合计	-	-	4,175.75

2018年末、2019年末，公司无其他流动资产余额。2017年末，公司其他流动资产4,175.75万元，占流动资产的比例为7.35%，主要系为进口押汇贷款向银行提供质押而购买的短期理财产品；2018年末、2019年末理财产品均已到期，故余额为零。

报告期内，发行人购买理财产品的明细如下：

单位：万元

期间	产品名称	银行名称	金额	期限	利率
2017年度	稳赢3号机构1740	江苏银行无锡科技支行	2,000.00	2017-10-11至2018-4-11	4.35%
2017年度	宝溢融A0机构49	江苏银行无锡科技支行	2,000.00	2017-12-8至2018-12-7	4.50%
2018年度	宝溢融B3机构17	江苏银行无锡科技支行	1,100.00	2018-4-25至2018-7-25	4.25%
2018年度	宝溢融B6机构18	江苏银行无锡科技支行	800.00	2018-5-3至2018-11-1	4.40%
2019年度	结构性存款	江苏银行无锡科技支行	1,000.00	2019-4-15至2019-10-15	3.35%

3、非流动资产分析

报告期各期末，公司非流动资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
固定资产	3,324.00	68.83%	2,625.77	62.60%	1,944.00	87.81%
无形资产	1,080.57	22.38%	1,073.15	25.59%	6.84	0.31%
长期待摊费用	-	-	3.57	0.09%	11.06	0.50%
递延所得税资产	424.62	8.79%	301.17	7.18%	123.98	5.60%
其他非流动资产	-	-	190.60	4.54%	127.91	5.78%
合计	4,829.19	100.00%	4,194.25	100.00%	2,213.78	100.00%

报告期内，公司非流动资产主要由固定资产、无形资产、递延所得税资产等

构成。为了适应业务发展的需要，公司进一步扩大生产规模，逐步加大了固定资产投资，且于 2018 年取得了募投项目土地使用权，从而导致非流动资产规模逐年增加。

(1) 固定资产

公司的固定资产主要是生产经营所需的机器设备、电子及办公设备，报告期各期末，固定资产具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	增幅	2018.12.31	增幅	2017.12.31
固定资产原值	4,922.61	31.06%	3,755.93	37.90%	2,723.74
其中：机器设备	3,493.13	37.59%	2,538.71	36.76%	1,856.37
运输设备	485.58	27.84%	379.82	18.04%	321.78
电子及办公设备	943.91	12.72%	837.40	53.49%	545.59
累计折旧	1,598.62	41.45%	1,130.15	44.94%	779.75
其中：机器设备	954.53	43.40%	665.63	45.98%	455.96
运输设备	167.08	19.97%	139.27	25.33%	111.12
电子及办公设备	477.00	46.66%	325.25	52.94%	212.66
账面价值	3,324.00	26.59%	2,625.77	35.07%	1,944.00
其中：机器设备	2,538.60	35.53%	1,873.08	33.75%	1,400.41
运输设备	318.50	32.41%	240.54	14.18%	210.66
电子及办公设备	466.90	-8.84%	512.16	53.83%	332.93
综合成新率	67.53%		69.91%		71.37%

报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 1,944.00 万元、2,625.77 万元和 3,324.00 万元，占各期末非流动资产的比重分别为 87.81%、62.60%和 68.83%。报告期各期末固定资产账面价值增长较多，主要系由于随着销售规模的快速增长，为扩大产能和加强研发而新购入机器设备所致。

截至2019年12月31日，公司固定资产原值4,922.61万元，账面价值3,324.00万元，综合成新率为67.53%。公司的各项固定资产使用状况良好，公司固定资产不存在资产减值的情形，不需计提减值准备。

① 发行人固定资产占营业收入比重与同行业可比公司对比

发行人固定资产占营业收入比重与同行业可比公司对比如下：

公司	2019 年度	2018 年度	2017 年度
匡宇科技	12.45%	11.08%	7.59%
苏州固锔	31.82%	24.78%	27.70%
硕禾电子	55.39%	51.43%	58.84%
平均值	33.22%	29.10%	31.38%
发行人	2.56%	3.16%	2.17%

由上表可知，发行人固定资产占营业收入比重低于可比公司，主要系由于可比公司均有自有房屋建筑物，而发行人经营场所为租赁取得。可比公司剔除房屋建筑物后的固定资产占营业收入的比重与发行人固定资产占营业收入的对比如下：

公司	2019 年度	2018 年度	2017 年度
匡宇科技	6.49%	5.76%	2.95%
苏州固锔	18.70%	18.68%	20.95%
硕禾电子	40.55%	35.05%	45.89%
平均值	21.91%	19.83%	23.26%
发行人	2.56%	3.16%	2.17%

数据来源：同行业可比公司数据来源于公开披露文件。

注：苏州固锔 2019 年三季度报告未披露房屋建筑物明细，上述列示的固定资产占比为 2019 年半年度报告数据。

由上表可知，发行人与匡宇科技剔除房屋建筑物后的固定资产占营业收入的比重相近，苏州固锔、硕禾电子剔除房屋建筑物后的固定资产占营业收入的比重仍较高，主要系由于苏州固锔、硕禾电子除有正面银浆产品外，还有其他多种产品，且硕禾电子还投资了光伏发电厂，故与发行人可比性不高。

② 发行人固定资产的折旧政策与同行业可比公司比较

类别	房屋建筑物			机器设备		
	折旧方法	折旧年限(年)	残值率(%)	折旧方法	折旧年限(年)	残值率(%)
匡宇科技	年限平均法	10-20 年	5.00	年限平均法	10 年	5.00
苏州固锔	年限平均法	20-60 年	10.00	年限平均法	3-10 年	10.00
硕禾电子	年限平均法	6-51 年	-	年限平均法	4-20 年	-
发行人	年限平均法	20 年	5.00	年限平均法	10 年	5.00

类别	运输设备			电子及办公设备		
	折旧方法	折旧年限(年)	残值率(%)	折旧方法	折旧年限(年)	残值率(%)
匡宇科技	年限平均法	4年	5.00	年限平均法	3-5年	5.00
苏州固得	年限平均法	5年	10.00	年限平均法	5年	10.00
硕禾电子	年限平均法	/	/	年限平均法	4-6年	-
发行人	年限平均法	4年	5.00	年限平均法	3-5年	5.00

由上表可见，发行人固定资产折旧计提政策与可比公司相似，不存在重大差异。

(2) 无形资产

报告期各期末，公司无形资产明细情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
无形资产原值	1,119.61	1,087.33	11.33
其中：软件	11.33	11.33	11.33
土地使用权	1,108.28	1,076.00	-
累计摊销	39.03	14.18	4.48
其中：软件	11.33	8.80	4.48
土地使用权	27.71	5.38	-
账面价值	1,080.57	1,073.15	6.84
其中：软件	-	2.53	6.84
土地使用权	1,080.57	1,070.62	-
合计	1,080.57	1,073.15	6.84

报告期各期末，公司无形资产为外购的用友财务软件、企业管理软件和募投项目土地使用权，账面价值分别为 6.84 万元、1,073.15 万元和 1,080.57 万元。2017 年末，发行人无形资产只有办公软件，故金额较小。2018 年末无形资产账面价值大幅增长，主要系由于 2018 年取得了募投项目土地使用权所致。

(3) 长期待摊费用

报告期各期末，公司长期待摊费用明细如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
厂房装修改造费	-	3.57	11.06
合计	-	3.57	11.06

公司长期待摊费用主要为租赁的厂房装修支出。报告期各期末，公司长期待摊费用账面价值分别为11.06万元、3.57万元和0.00万元，金额较小。

(4) 递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产明细情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	暂时性差异	递延所得税资产	暂时性差异	递延所得税资产	暂时性差异	递延所得税资产
资产减值准备	2,245.42	336.81	1,571.97	235.79	750.67	112.60
递延收益	-	-	166.93	25.04	-	-
公允价值变动损失	585.36	87.80	268.88	40.33	75.86	11.38
合计	2,830.78	424.62	2,007.77	301.17	826.53	123.98

报告期各期末，公司递延所得税资产账面价值分别为 123.98 万元、301.17 万元和 424.62 万元。公司递延所得税资产主要由计提的坏账准备和存货跌价准备、收到政府补助形成的递延收益以及公允价值变动损失所产生的可抵扣暂时性差异形成。报告期各期末，递延所得税资产不断增长，主要系计提的坏账准备导致的可抵扣暂时性差异增加所致。

(5) 其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产金额分别为 127.91 万元、190.60 万元和 0.00 万元，主要为预付的长期资产购置款，具体情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
预付长期资产购置款	-	190.60	127.91
合计	-	190.60	127.91

4、主要资产减值准备计提分析

报告期各期末，公司主要资产减值准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应收账款坏账准备	2,139.52	1,458.22	696.71
其他应收款坏账准备	15.12	18.77	1.46
存货跌价准备	6.31	95.03	52.53
合计	2,160.95	1,572.02	750.70

报告期各期末，公司按照《企业会计准则》的相关规定制定了资产减值准备计提政策，根据公司资产的实际状况足额计提了各项减值准备。公司制定减值准备计提政策符合稳健性和谨慎性的要求，已计提的减值准备与公司资产质量实际状况相符，减值准备计提充分、合理。除应收款项和存货已计提减值准备外，公司持有的其他资产不存在减值迹象，未发生需要计提减值准备的情形。

（二）负债构成及变化情况分析

1、负债总构成及变化分析

报告期各期末，公司负债结构如下表所示：

单位：万元

项目	2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动负债合计	48,252.44	100.00%	40,114.25	99.59%	31,720.96	100.00%
非流动负债合计	-	-	166.93	0.41%	-	-
负债合计	48,252.44	100.00%	40,281.17	100.00%	31,720.96	100.00%

报告期各期末，公司负债总额分别为 31,720.96 万元、40,281.17 万元和 48,252.44 万元，其中，流动负债占负债总额的比例分别为 100.00%、99.59%和 100.00%。2018 年末流动负债总额较上年末有所提高，主要系由于 2018 年公司通过开立信用证作为预付货款的凭据，待公司收到货物、信用证到期时再行支付货款，公司应付账款余额大幅提高所致。2019 年末流动负债总额较上年末有所增加，主要系随着公司业务规模的扩大，应付主要原材料供应商款项增加，以及为满足流动资金的需求，相应增加了短期借款所致。

2、流动负债构成及变化分析

报告期各期末，公司流动负债构成如下：

单位：万元

项目	2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
短期借款	27,521.48	57.03%	25,516.65	63.61%	27,589.30	86.97%
交易性金融负债	118.86	0.25%	-	-	-	-
应付票据	-	-	-	-	-	-
应付账款	19,156.57	39.70%	12,413.30	30.94%	284.29	0.90%
预收款项	39.06	0.08%	70.72	0.18%	277.37	0.87%
应付职工薪酬	613.31	1.27%	709.25	1.77%	583.24	1.84%
应交税费	694.97	1.44%	1,241.23	3.09%	1,238.33	3.90%
其他应付款	108.19	0.22%	163.09	0.41%	1,735.43	5.47%
一年内到期的非流动负债	-	-	-	-	13.01	0.04%
其他流动负债	-	-	-	-	-	-
合计	48,254.44	100.00%	40,114.25	100.00%	31,720.96	100.00%

报告期各期末，公司的流动负债主要包括短期借款、应付账款、应交税费、其他应付款，上述负债合计占流动负债的比例分别为 97.25%、98.06%和 98.40%。

报告期内，公司主要流动负债及其变动情况具体分析如下：

（1）短期借款

报告期各期末，公司短期借款余额分别为 27,589.30 万元、25,516.65 万元和 27,521.48 万元，占流动负债的比重分别为 86.97%、63.61%和 57.03%。报告期内，由于业务规模的快速扩展，为满足营运资金需求、购置长期资产和进行研发投入等，公司适当扩大了外部融资规模，短期借款相应增加。

报告期各期末，短期借款具体构成如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
信用借款	330.00	-	100.00
保证借款	5,982.78	1,226.25	1,800.00
质押借款	8,510.36	6,044.37	25,689.30
质押、保证借款	12,698.34	18,246.04	-
合计	27,521.48	25,516.65	27,589.30

截至本招股说明书签署日，公司无已到期未偿还的短期借款。

报告期内，发行人存在转贷行为，具体如下：

① 报告期内转贷的具体情况

A、背景及原因

报告期内，由于业务规模的快速扩张，公司对流动资金的需求较大，为满足贷款银行受托支付的要求，曾存在转贷行为。公司与银行签订的贷款合同中约定贷款支付方式为“受托支付”，即要求资金用途必须是向上游采购原材料，在银行贷款发放前，公司向银行提交支付申请所列支付对象的相关资料；银行审核同意后，根据公司提交的支付委托书，将贷款资金通过公司在银行开立的结算账户划转至公司的交易对手账户。为了减少贷款被挪用的风险，银行这种“受托支付”发放贷款的方式，较为普遍。

B、每笔转贷及支付情况

报告期内，公司共发生 1 笔转贷行为，受托支付至全资子公司，具体情况如下：

2018 年 2 月，公司向江苏银行无锡科技支行申请流动资金借款 1,700 万元，贷款期限 1 年，年利率 5.22%，合同约定采用受托支付方式发放贷款。2018 年 2 月 6 日，银行发放该笔借款到公司结算账户，并于当日将该笔借款受托支付至公司全资子公司常州竺思；常州竺思陆续转回至公司。公司于 2018 年 2 月 6 日至 13 日使用该笔借款，全部用于原材料采购、流动资金周转等经营性资金支出。该笔 1,700 万借款的本息已于还款期内全部偿还完毕。

除上述 1 笔转贷外，公司未再发生任何转贷行为。

(2) 交易性金融负债

报告期各期末，公司交易性金融负债明细如下表所示：

单位：万元

项目	2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
外汇衍生产品	118.86	100.00%	-	-	-	-

项目	2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
合计	118.86	100.00%	-	-	-	-

2019 年末，发行人交易性金融负债核算的系公司为应对汇率波动风险而购入的外汇衍生产品。

(3) 应付账款

① 应付账款基本情况

报告期各期末，公司应付账款余额如下表所示：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应付账款	19,156.57	12,413.30	284.29
占流动负债比重	39.70%	30.94%	0.90%

公司应付账款主要为向供应商采购原材料、购置长期资产形成的应付款项。报告期各期末，公司应付账款余额分别为 284.29 万元、12,413.30 万元和 19,156.57 万元，占流动负债的比重分别为 0.90%、30.94%和 39.70%。2018 年末，应付账款余额大幅增加，主要系由于公司本期与银行、主要银粉供应商达成协议，银行开立信用证做为公司预付货款的凭据，待公司收到货物、信用证到期时再支付货款所致。2018 年末、2019 年末，应付 DOWA 货款余额分别为 10,908.86 万元、18,115.31 万元，随着业务规模的扩大，应付账款余额相应增加。

报告期各期末，公司应付账款账龄情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
1 年以内（含 1 年）	19,149.07	12,412.92	276.08
1-2 年（含 2 年）	7.50	0.38	3.97
2-3 年（含 3 年）	-	-	0.02
3 年以上	-	-	4.22
合计	19,156.57	12,413.30	284.29

截至 2019 年 12 月 31 日，公司应付账款前五名情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	与公司关系	款项性质	金额	占比
1	DOWA Electronics Materials CO.,LTD	非关联方	材料款	18,115.31	94.56%
2	无锡聿丰国际贸易有限公司	非关联方	材料款	925.31	4.83%
3	中国太平洋财产保险股份有限公司宜兴支公司	非关联方	保险费	22.91	0.12%
4	深圳市天华电子材料科技有限公司	非关联方	业务推广费	18.56	0.10%
5	上海岗洼商务咨询事务所	非关联方	业务推广费	12.63	0.07%
合计		/	/	19,094.71	99.68%

报告期各期末，应付账款余额中无应付持本公司 5%（含 5%）以上表决权股份的股东单位及个人的款项。

② 账龄超过一年的应付账款

报告期各期末，发行人账龄超过一年的应付账款总体情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应付账款余额	19,156.57	12,413.30	284.29
其中：账龄 1 年以内	19,149.07	12,412.92	276.08
账龄 1 年以上	7.50	0.38	8.21
账龄 1 年以上的应付账款余额占比	0.04%	-	2.89%

报告期各期末，发行人账龄超过一年的应付账款余额分别为 8.21 万元、0.38 万元和 7.50 万元，占应付账款余额的比例分别为 2.89%、0.00%和 0.04%，金额较小、占比较低，主要系尚未结算所致。

(4) 预收款项

报告期各期末，公司预收款项明细如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
预收款项	39.06	70.72	277.37
占流动负债比重	0.08%	0.18%	0.87%

报告期各期末，公司预收款项金额较小，占流动负债比重相对较低，主要系为保证货款回收的及时性，防范可能出现的坏账风险，公司对个别经销商、初步合作或规模较小的客户采用预收货款的方式所致。

报告期各期末，发行人预收货款金额与同行业可比公司对比情况如下：

单位：万元

公司名称	款项性质	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
匡宇科技	预收货款	1.24	0.68	161.27
苏州固锝	预收货款	521.36	373.32	777.51
硕禾电子	预收货款	-	-	-
平均值	预收货款	174.20	124.67	312.93
发行人	预收货款	39.06	70.72	277.37

由上表可见，发行人与同行业可比公司的预收货款金额均较小，主要系根据行业惯例，一般都给予下游光伏客户一定的信用账期，仅对个别初步合作或规模较小的客户或经销商采用预收货款的方式结算所致。

(5) 应付职工薪酬

① 报告期各期末，公司应付职工薪酬情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
短期薪酬	602.10	700.18	578.08
离职后福利-设定提存计划	11.21	9.07	5.16
应付职工薪酬合计	613.31	709.25	583.24
占流动负债比重	1.27%	1.77%	1.84%

报告期内，公司职工薪酬主要由工资、奖金、福利费和社保公积金等构成。2017年末、2018年末应付职工薪酬期末余额不断增加，主要系由于随着公司业务的增长以及员工人数的增加，相应计提的工资和奖金增加所致；2019年末应付职工薪酬期末余额较2018年末有所下降，主要系由于本年计提的年度奖金略低于2018年的奖金所致。

② 报告期内，发行人员工数量、人均薪酬水平、应付职工薪酬余额情况如下所示：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额/人数	增长率	金额/人数	增长率	金额/人数	增长率
员工数量	151	14.39%	132	32.00%	100	96.08%
人均薪酬 ^注	20.32	-8.46%	22.20	-45.95%	41.07	8.28%
薪酬总额	2,875.51	11.67%	2,574.92	-16.95%	3,100.45	87.90%
应付职工薪酬余额	613.31	-13.53%	709.25	21.61%	583.24	415.05%
应付职工薪酬余额占薪酬总额比例	21.33%	-	27.54%	-	18.81%	-

注：人均薪酬测算时采用人员数量为当期平均人数。

报告期内，应付职工薪酬期末余额较为稳定。2017 年薪酬总额较高，但期末应付职工薪酬余额低于 2018 年，主要系 2017 年公司经营规模处于快速拓展阶段，为鼓励销售人员及管理人员积极性，提前发放了部分奖金。

发行人通常在次年所得税汇算清缴前发放完毕年终奖，应付职工薪酬期后支付情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度	2016 年度
应付职工薪酬余额	613.31	709.25	583.24	113.24
期后发放金额	335.31	709.25	583.24	113.24
期后发放完毕的时间	尚未发放完毕	2019 年 5 月	2018 年 4 月	2017 年 1 月

2019 年末，公司应付职工薪酬余额包括计提的 2019 年度奖金，尚未发放完毕。

综上，发行人不存在应付职工薪酬长期挂账的情形。

③ 报告期内，发行人通过现金支付工资情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
通过现金支付的薪酬	-	0.66	1.07
当期支付职工薪酬总额	2,971.45	2,448.91	2,630.45
占比	-	0.03%	0.04%

报告期内，发行人通过现金支付工资主要系发放离职人员、保洁人员工资或员工需求紧急预支工资，金额较小，占比较低。发行人已积极采取整改措施，2019年已不存在现金支付工资的情形。

(6) 应交税费

报告期各期末，公司应交税费余额明细如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
增值税	75.89	784.93	7.14
企业所得税	608.38	372.71	458.43
个人所得税	0.01	1.68	761.52
印花税	2.12	3.42	8.33
城建税	1.25	45.28	0.84
教育费附加	0.91	32.34	0.61
土地使用税	5.21	0.36	0.96
房产税	1.21	0.50	0.52
合计	694.97	1,241.23	1,238.33

报告期各期末，公司应交税费余额分别为 1,238.33 万元、1,241.23 万元和 694.97 万元，占流动负债比重分别为 3.90%、3.09%和 1.44%。公司应交税费余额主要为应交的企业所得税、增值税及个人所得税。2019 年末，应交税费余额有所减少，主要系由于本期支付了 2018 年末的应交增值税，且本年末增值税有留抵税额。

(7) 其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款构成情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应付股利	-	-	1,500.00
应付借款利息	57.92	121.31	90.39
应付资金拆借款	-	-	10.92
应付各项费用款	50.27	41.73	131.22
其他	-	0.05	2.90

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
合计	108.19	163.09	1,735.43

报告期各期末，公司其他应付款余额分别为 1,735.43 万元、163.09 万元和 108.19 万元，占流动负债的比重分别为 5.47%、0.41%和 0.22%，公司其他应付款主要包括应付股利、应付利息、应付各项费用、资金拆借款等。

2017 年 11 月 30 日，公司通过股东会决议，同意将母公司截至 2017 年 10 月 31 日累计税后可分配利润其中的 1,500 万元分配给全体股东，按照各股东 2017 年 11 月 30 日出资比例进行分配。2017 年末应付股利余额为 1,500.00 万元，2018 年已全部支付，故 2018 年末其他应付款余额较上年末大幅减少。

3、非流动负债构成及变化分析

报告期各期末，公司非流动负债构成如下：

单位：万元

项目	2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
长期应付款	-	-	-	-	-	-
递延收益	-	-	166.93	100.00%	-	-
递延所得税负债	-	-	-	-	-	-
合计	-	-	166.93	100.00%	-	-

2017 年末、2019 年末，公司无非流动负债余额。2018 年末，公司非流动负债余额 166.93 万元，系公司收到的用于补偿以后期间费用的政府补助，相应确认的递延收益。

（三）偿债能力分析

报告期内，公司偿债能力指标如下：

财务指标	2019 年度 /2019.12.31	2018 年度 /2018.12.31	2017 年度 /2017.12.31
流动比率（倍）	1.73	1.73	1.78
速动比率（倍）	1.45	1.47	1.32
资产负债率（母公司）	54.64%	56.11%	54.75%
资产负债率（合并）	54.51%	54.81%	54.18%

财务指标	2019 年度 /2019.12.31	2018 年度 /2018.12.31	2017 年度 /2017.12.31
息税折旧摊销前利润（万元）	9,346.67	7,864.00	8,254.41
利息保障倍数	14.39	6.93	8.24

注：上述财务指标除注明外，均以本公司合并财务报表的数据为基础，计算公式如下：

1、流动比率=流动资产/流动负债；

2、速动比率=(流动资产-存货-预付账款-一年内到期的非流动资产-其他流动资产)/流动负债；

3、资产负债率=负债总额/资产总额*100%；

4、息税折旧摊销前利润=净利润+利息费用+所得税+固定资产折旧+长期待摊和无形资产摊销；

5、利息保障倍数=息税前利润/利息费用（息为利息支出、税为所得税）；

报告期内，随着公司业务规模持续扩大，经营业绩不断提高，公司整体偿债能力持续增强。

1、短期偿债能力分析

报告期各期末，公司流动比率分别为 1.78、1.73 和 1.73，速动比率分别为 1.32、1.47 和 1.45，短期偿债指标较高且基本稳定，短期偿债能力较强。

2、长期偿债能力分析

(1) 资产负债率

报告期各期末，公司母公司资产负债率分别为 54.75%、56.11%和 54.64%，合并资产负债率分别为 54.18%、54.81%和 54.51%，较为稳定。公司维持较为稳健的资产负债结构，既可兼顾公司的稳健经营，又能保证业务的持续增长，从而进一步提高公司的盈利水平。

(2) 息税折旧摊销前利润与利息保障倍数

报告期内，公司实现的息税折旧摊销前利润分别为 8,254.41 万元、7,864.00 万元和 9,346.67 万元，利息保障倍数分别为 8.24、6.93 和 14.39 倍，公司息税折旧摊销前利润及利息保障倍数较高，公司偿债能力较强。

报告期内，公司流动比率、速动比率、资产负债率基本稳定，公司偿债能力较强，且不存在逾期未偿还银行借款的情况。

3、可比上市公司指标对比分析

报告期内，公司与可比上市公司偿债能力指标的比较情况如下：

项目	公司名称	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
流动比率 (倍)	苏州固锴 ^注	4.66	4.91	3.93
	硕禾电子	2.24	1.43	1.59
	匡宇科技	7.55	6.47	5.10
	平均值	4.82	4.27	3.56
	本公司	1.73	1.73	1.78
速动比率 (倍)	苏州固锴 ^注	2.63	3.32	3.09
	硕禾电子	1.67	1.13	1.23
	匡宇科技	6.34	4.81	4.63
	平均值	3.55	3.09	2.98
	本公司	1.45	1.47	1.32
资产负债率	苏州固锴 ^注	16.19%	14.92%	17.90%
	硕禾电子	57.37%	68.30%	65.78%
	匡宇科技	11.57%	13.38%	17.17%
	平均值	28.38%	32.20%	33.62%
	本公司	54.51%	54.81%	54.18%

数据来源：同行业可比公司数据来源于公开披露文件。其中，匡宇科技在 2019 年 4 月 23 日公布了更正后的 2017 年年度报告，上表中对 2017 年指标相应进行了更新。

注：苏州固锴的公开文件中未披露子公司苏州晶银新材料股份有限公司计算偿债能力指标的相关数据，上述列示的为苏州固锴合并口径的偿债能力指标。

报告期内，公司流动比率、速动比率大多略高于硕禾电子、低于苏州固锴和匡宇科技，资产负债率低于硕禾电子、高于苏州固锴和匡宇科技，主要系由于：

(1) 公司报告期内业务规模快速扩张，为满足流动资金需求，公司进行了多次股权融资，净资产增加，但同时也适当增加了短期借款；而苏州固锴的新能源材料业务虽然也增长较快，但其为已上市多年的上市公司，自有资金和资产雄厚，对外债权融资金额较少；(2) 匡宇科技业务规模较小，且其在 2017 年发行股票募集资金 8000 万元，对外借款较少；(3) 硕禾电子近两年由于长期客户 Solarworld 倒闭等原因，导致其近两年经营业绩亏损，净资产减少。

公司严控债务融资规模，财务政策较为稳健，负债规模与资产规模相匹配；公司主要采取应收票据质押方式借款，新增借款大部分都有相应规模的应收票据和保证金做质押，截至 2019 年 12 月 31 日，公司短期借款中，质押借款以及质押和保证相结合的借款金额合计占总借款的比例为 77.06%，质押的应收票据和票据池保证金合计金额占总借款比例为 88.24%，所以公司不存在较大的偿债压力。本次发行后，将更有助于公司改善财务结构，扩大经营规模，进一步降低财务风险和经营风险。

4、影响偿债能力的表外因素分析

报告期内，公司信誉好，未发生过到期未履行的负债义务。报告期末，公司无长期租赁、分期付款合同等影响偿债能力的重大事项。

（四）资产周转能力分析

1、公司资产周转能力分析

报告期内，公司主要资产周转率情况如下：

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
应收账款周转率（次/年）	5.19	4.83	9.57
存货周转率（次/年）	9.78	9.43	19.56

报告期内，公司应收账款平均周转率分别为 9.57、4.83 和 5.19，存货周转率分别为 19.56、9.43 和 9.78。2017 年，公司应收账款周转率、存货周转率较高，主要系由于公司 2017 年处于高速成长期，业务规模大幅增长。2018 年应收账款周转率、存货周转率偏低，主要系由于受光伏新政影响，公司营业收入、营业成本同比有所下滑，下游客户短期内资金相对紧张，回款较慢导致期末应收账款余额较大；以及 2018 年末下游市场行情回暖，公司销售订单增加，提前备货导致期末存货余额较大。2019 年，随着正面银浆市场需求的回暖，公司业务规模大幅增加，资产周转能力也相应提高。

2、同行业上市公司比较分析

（1）报告期内，公司资产周转能力指标与同行业可比公司比较情况

项目	公司名称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
应收账款 周转率(次/年)	苏州固锴 ^注	4.51	4.96	6.06
	硕禾电子	5.60	4.78	4.24
	匡宇科技	2.96	4.23	6.35
	平均值	4.36	4.66	5.55
	本公司	5.19	4.83	9.57
存货周 转率(次/年)	苏州固锴 ^注	8.53	7.02	7.27
	硕禾电子	4.69	3.75	3.77
	匡宇科技	7.51	9.64	18.01
	平均值	6.91	6.80	9.68
	本公司	9.78	9.43	19.56

数据来源：同行业可比公司数据来源于公开披露文件。

注：苏州固锴的公开文件中未披露子公司苏州晶银新材料股份有限公司计算资产周转能力指标的相关数据，上述列示的为苏州固锴合并口径的资产周转能力指标。苏州固锴 2019 年三季度报告未披露应收账款账面余额，上述列示的 2019 年应收账款周转率指标为使用账面价值计算所得。

报告期内，公司应收账款周转率、存货周转率均高于可比公司平均值，主要系得益于公司销售规模的扩大，公司应收账款与存货周转较快，运营情况良好。

(2) 发行人与同行业可比公司的应收款项账龄法计提坏账准备比例

账龄	发行人	匡宇科技	苏州固锴	硕禾电子
1 年以内	5%	5%	5%	不以账龄作为计提坏账基础，以未来现金流量低于账面价值的的差额确认为坏账准备
1-2 年	20%	20%	20%	
2-3 年	50%	50%	100%	
3 年以上	100%	100%	100%	

综上，发行人坏账计提比例与匡宇科技一致，略低于苏州固锴，与同行业可比公司不存在显著差异。

(3) 发行人与同行业可比公司的应收账款余额占当期营业收入比例

公司	2019 年末	2018 年末	2017 年末
匡宇科技	37.19%	26.32%	17.23%
硕禾电子	17.45%	17.56%	19.00%

公司	2019 年末	2018 年末	2017 年末
苏州固得	25.16%	22.07%	18.56%
平均值	26.60%	21.98%	18.26%
发行人	22.39%	25.23%	15.05%

数据来源：上述列示的同行业可比公司的数据来源于其公开披露文件。由于苏州固得未披露其从事电子浆料的子公司苏州晶银的应收账款余额情况，上述列示的为苏州固得合并层面的应收账款余额占比。苏州固得 2019 年三季度报告未披露应收账款账面余额，上述列示的应收账款余额占比为使用账面价值计算所得。

如上表所示，2017 年末，发行人应收账款余额占当期营业收入比例低于同行业可比公司，应收账款回款较好。2018 年末，发行人应收账款余额占当期营业收入比例略有上升，与匡宇科技变化趋势一致；应收款占比低于匡宇科技但高于硕禾电子、苏州固得，主要系由于发行人和匡宇科技受国内光伏新政影响，营业收入同比有所下滑，下游客户短期内资金相对紧张，回款较慢导致期末应收账款余额较大；而苏州固得产品属于半导体元器件制造行业，电子浆料收入占比低于 50%，应收账款余额还受应用于半导体行业的分立器件、集成电路、传感器等其他种类产品的影响；硕禾电子为台湾上市公司，台湾地区的客户收入占比约 40%，同时还有其他境外销售，受境内光伏新政影响不明显。2019 年末，随着下游光伏行业的回暖和发行人业务规模的扩大，发行人应收账款余额占营业收入比例有所下降；低于同行业可比公司平均比例，主要系由于匡宇科技受其部分客户未能如期支付货款的影响，导致其应收账款余额占营业收入比例较大。

综上，发行人应收账款余额占当期营业收入比例与可比公司无重大差异。

（五）股东权益构成及变动分析

报告期内，公司股东权益变动情况如下：

单位：万元

股东权益科目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
股本	7,500.00	7,500.00	2,483.69
资本公积	19,678.54	19,678.54	20,030.10
其他综合收益	-	18.93	-23.05
盈余公积	1,300.85	514.02	35.10
未分配利润	11,787.90	5,504.31	4,299.06

股东权益科目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
归属于母公司股东权益	40,267.30	33,215.81	26,824.90
少数股东权益	-	0.85	0.47
股东权益合计	40,267.30	33,216.66	26,825.37

1、股本（实收资本）

报告期内，公司进行了多次增资扩股，并在整体变更为股份公司时按净资产转增股本，故股本规模不断增加。公司股本变化具体情况参见本次发行申报材料“发行人关于公司设立以来股本演变情况的说明及其董事、监事、高级管理人员的确认意见”中的相关内容。

2、资本公积

报告期内，公司资本公积明细变动如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
股本溢价	16,247.00	16,247.00	17,368.98
其他资本公积	3,431.54	3,431.54	2,661.12
合计	19,678.54	19,678.54	20,030.10

报告期各期末，公司资本公积变动主要系增资扩股时收到股东增资款超过实收资本产生的溢价、实施股权激励时确认的股份支付、在整体变更为股份公司时按净资产折合股本后剩余的部分以及对同一控制下合并进行的调整。

3、其他综合收益

2017年至2018年各期末，公司其他综合收益均系外币报表折算差额。子公司日本帝科已于2019年1月注销，故2019年末，其他综合收益余额为零。

4、盈余公积

报告期各期末，公司盈余公积的明细情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
法定盈余公积	1,300.85	514.02	35.10

2017 年末，受实施股权激励，确认股份支付的影响，发行人母公司全年实现的净利润扣除公司变更为股份有限公司时用于折股的当期利润后的余额为负，无需计提盈余公积；2018 年，在整体变更为股份公司时按股改基准日的净资产折股，转出盈余公积 35.10 万元，再根据当年实现的净利润的 10%提取盈余公积 514.02 万元。2019 年末，根据当年实现的净利润的 10%提取盈余公积 786.83 万元。

5、未分配利润

报告期内，公司未分配利润变动明细如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
调整前上期末未分配利润	5,504.31	4,299.06	63.60
调整期初未分配利润合计数（调增+，调减-）	-	-	-
调整后期初未分配利润	5,504.31	4,299.06	63.60
加：本期归属于母公司所有者的净利润	7,070.42	5,578.51	5,735.46
减：提取法定盈余公积	786.83	514.02	-
减：对所有者（或股东）的分配	-	-	1,500.00
减：转增股本	-	3,859.23	-
期末未分配利润	11,787.90	5,504.31	4,299.06

报告期内，随着公司盈利的快速增长，未分配利润金额大幅提升。公司未分配利润的减少主要系 2017 年公司向股东分配现金股利 1,500.00 万元，以及 2018 年 4 月整体变更为股份有限公司时按股改基准日的净资产转增股本和提取盈余公积所致。

十五、现金流量分析

（一）现金流量分析

报告期内，公司的现金流量情况如下表：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、经营活动产生的现金流量净额	6,446.65	5,735.80	-30,927.66

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
二、投资活动产生的现金流量净额	-2,685.14	1,492.72	-5,185.57
三、筹资活动产生的现金流量净额	-2,068.21	-4,948.74	37,371.33
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-806.97	-1,070.89	-16.81
五、现金及现金等价物净增加额	886.33	1,208.89	1,241.29
加：期初现金及现金等价物余额	2,698.25	1,489.37	248.07
六、期末现金及现金等价物余额	3,584.58	2,698.25	1,489.37

2017 年，公司经营活动、投资活动现金流量净额为净流出，筹资活动产生的现金流量净额整体呈上升趋势，主要系由于受公司业务结算方式影响以及业务规模的快速扩大，公司营运资金需求、长期资产和研发投入不断增加，为缓解资金压力，公司采取了引进外部投资者、票据质押借款或贴现、开具信用证、强化回款管理等多种措施。2018 年，公司业务规模相对平稳，经营性应收项目的增加金额较 2017 年大幅减少，同时由于开始采取开立信用证方式支付货款，较之前可以推迟 30 天支付现金，经营活动现金流量得到了明显改善，产生现金净流入 5,735.80 万元。2019 年，日元兑人民币汇率大幅波动，公司基于谨慎性原则，综合考虑汇率风险与融资成本，增加了票据贴现融资规模，加快了票据变现，经营活动现金流量进一步得到改善，产生现金净流入 6,446.65 万元。

1、经营活动产生的现金流量分析

(1) 经营活动现金流量情况

报告期内，公司经营活动产生的现金流入和流出的具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	138,193.57	81,384.91	68,579.74
收到的税费返还	11.51	486.67	347.54
收到的其他与经营活动有关的现金	1,546.02	1,619.23	528.34
经营活动现金流入小计	139,751.10	83,490.81	69,455.62
购买商品、接受劳务支付的现金	124,082.20	68,711.80	90,751.07
支付给职工以及为职工支付的现金	2,971.45	3,208.74	2,217.63
支付的各项税费	3,238.04	2,834.60	3,915.82
支付的其他与经营活动有关的现金	3,012.77	2,999.88	3,498.75

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
经营活动现金流出小计	133,304.45	77,755.02	100,383.27
经营活动产生的现金流量净额	6,446.65	5,735.80	-30,927.66

(2) 经营活动现金流量净额与净利润的关系

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额与当期净利润的比较如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
经营活动产生的现金流量净额	6,446.65	5,735.80	-30,927.66
净利润	7,070.42	5,578.85	5,735.91
差额	-623.77	156.95	-36,663.57

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额与当期净利润之间存在一定差异，主要是经营性往来项目、存货、财务费用及各类资产减值准备、折旧摊销等因素的变化所致，两者之间具体调整项目如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
净利润	7,070.42	5,578.85	5,735.91
加：资产减值准备	673.45	819.92	123.40
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	540.61	392.35	219.54
无形资产摊销	24.86	9.70	1.79
长期待摊费用摊销	3.57	7.49	7.49
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“-”号填列）	-20.03	-10.44	-
公允价值变动损失（收益以“-”号填列）	316.48	193.03	83.28
财务费用（收益以“-”号填列）	4,473.81	2,988.65	1,637.62
投资损失（收益以“-”号填列）	921.68	-552.32	-541.78
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	-123.45	-177.19	-83.78
递延所得税负债增加（减少以“-”号填列）	-	-	-1.11
存货的减少（增加以“-”号填列）	-3,752.94	-4,169.71	-2,757.86
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	-9,766.81	-11,930.95	-38,009.42
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	6,085.02	11,816.00	-3.85

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
其他	-	770.42	2,661.12
经营活动产生的现金流量净额	6,446.65	5,735.80	-30,927.66

①发行人经营活动现金流量大多为负且与同期净利润差异较大的原因

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额及其与当期净利润的比较情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
经营活动产生的现金流量净额	6,446.65	5,735.80	-30,927.66
净利润	7,070.42	5,578.85	5,735.91
差额	-623.77	156.95	-36,663.57
其中：经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	-9,766.81	-11,930.95	-38,009.42
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	6,085.02	11,816.00	-3.85
存货的减少（增加以“-”号填列）	-3,752.94	-4,169.71	-2,757.86

2017 年，公司经营活动现金流量为负且与净利润差异较大，主要系由公司的业务结算模式、业务规模快速增长、票据质押借款方式变现等原因所致，具体分析如下：

A、业务结算模式的影响

销售收款方面：公司销售收入的回款进度主要受客户信用期和回款方式的影响。公司在经营过程中，根据客户市场地位、业务规模及合作基础等为客户提供一定的信用期；与此同时，经访谈及查阅可比公司的公开披露资料，光伏行业下游客户多采用票据为主、电汇为辅的结算方式，公司客户的回款方式遵循行业惯例，主要为银行承兑汇票。

采购付款方面：银粉是公司生产正面银浆的主要原材料，占直接材料成本的比例超过 95%，而直接材料占生产成本比重达 99%。因此，银粉的采购付款方式对公司营运资金的影响较大。经核查，发行人的银粉以进口采购为主，2017 年，公司向供应商主要以电汇方式预付货款。

综上所述，公司的销售回款系在一定账期的基础上以银行承兑汇票收款为主，而采购付款则主要是以电汇预付的方式，上述业务结算模式导致公司销售收回现金滞后于采购支付的现金。

B、业务快速增长

2017年，公司主营业务收入为89,385.57万元，增长率为204.94%。随着公司业务进入高速成长期，公司销售规模和采购规模快速增长，应收票据、应收账款和存货金额不断增加，加上销售收款与采购付款的时间差，结算方式对公司经营活动现金流量净额的影响进一步加大，导致2017年经营活动现金流量净额为负。

C、收回票据后目前主要采取质押借款方式融资

除业务结算模式及业务快速增长的影响外，收回票据后主要采取质押借款方式融资对公司经营性现金流也有一定影响。随着公司销售规模的扩大和资信等级的提升，2017年下半年开始，公司逐步采用进口押汇票据质押借款方式融资，实现了对在手票据的有效利用和融资成本的降低，有效地改善了公司的营运资金流动性较为紧张的状况。但由于票据质押借款收到的现金计入筹资活动现金流，票据到期托收后方计入经营活动现金流，影响了公司经营活动现金流量净额的改善。2017年末，质押的应收票据余额为20,747.26万元，如若上述票据均在当年贴现，则2017年度经营活动产生的现金流量净额将为-10,180.40万元。

2018年，公司经营活动产生现金净流入5,735.80万元，主要系由于：（1）公司2018年业务规模相对平稳，经营性应收项目的增加金额较2017年大幅减少，经营活动现金流量得到了明显改善；（2）随着公司销售规模的扩大和市场地位的提升，公司与银行、银粉供应商达成协议，银行开立信用证做为公司预付货款的凭据，待公司收到货物、信用证到期时再支付货款，较之前可以推迟30天支付现金，有效缓解了资金压力。

2019年，日元兑人民币汇率大幅波动，公司基于谨慎性原则，综合考虑汇率风险与融资成本，增加了票据贴现融资规模，加快了票据变现，经营活动现金流量进一步得到改善，产生现金净流入6,446.65万元。

报告期内，为满足营运资金需求、购置长期资产和进行研发投入等，公司采取了引进外部投资者、票据质押借款和贴现、开具信用证、强化回款管理等多种措施，有效缓解了快速发展期的资金压力。

②同行业可比公司情况

单位：万元

匡宇科技	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业收入	11,173.14	25,852.12	31,485.89
经营活动产生的现金流量净额	33.24	-4,321.96	1,209.24
净利润	535.58	813.08	2,685.74
差额	-502.34	-5,135.04	-1,476.50

数据来源：上述列示的匡宇科技的数据来源于其公开披露文件。

注：由于苏州固锝未披露其从事电子浆料的子公司苏州晶银的经营活动现金流量和净利润情况；硕禾电子为台湾上市公司，其主要产品除正面银浆外，还有背面银浆、背面铝浆、太阳能电厂等，业务规模、资金体量、资产规模较大，导致经营活动产生的现金流量净额以及与净利润的差额的影响因素有所不同；故未与苏州固锝、硕禾电子做对比。

经查询公开披露文件，报告期内，同行业可比公司匡宇科技经营活动产生的现金流量净额累计亦为负且与净利润差额较大，主要系由于受银行承兑汇票回款、业务规模增加和大客户经营不善等的影响，应收票据、应收账款和存货余额增加所致。

因此，与同行业可比公司情况相比，报告期内公司经营活动现金流量持续为负且远低于净利润情况是合理的。

2、投资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司投资活动产生的现金流入和流出的具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
收回投资收到的现金	2,400.00	5,900.00	-
取得投资收益收到的现金	102.10	552.32	541.78
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	66.96	12.65	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
投资活动现金流入小计	2,569.06	6,464.97	541.78
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	1,297.11	2,357.65	1,579.14
投资支付的现金	3,847.22	2,614.59	4,148.21
支付其他与投资活动有关的现金	109.87	-	-
投资活动现金流出小计	5,254.19	4,972.24	5,727.35
投资活动产生的现金流量净额	-2,685.14	1,492.72	-5,185.57

报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-5,185.57 万元、1,492.72 万元和-2,685.14 万元。其中，2017 年和 2019 年投资活动现金流量为净流出，主要系公司为扩大生产规模购建固定资产、为开立信用证和进口押汇提供质押而购买理财产品、为对冲银粉价格波动风险购买白银期货交易品种、为降低汇率波动风险购买外汇衍生产品等所支付的现金较多所致。2018 年，投资活动现金流量为净流入，主要由于公司购买的理财产品到期收回现金 5,900.00 万元。

3、筹资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司筹资活动产生的现金流入和流出的具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
吸收投资收到的现金	-	-	13,650.46
取得借款收到的现金	73,697.85	62,232.90	44,942.90
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	3,000.00
筹资活动现金流入小计	73,697.85	62,232.90	61,593.36
偿还债务支付的现金	73,997.67	64,510.16	19,416.28
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	673.45	2,558.46	904.68
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	1,094.94	113.03	3,901.08
筹资活动现金流出小计	75,766.06	67,181.64	24,222.04
筹资活动产生的现金流量净额	-2,068.21	-4,948.74	37,371.33

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为 37,371.33 万元、-4,948.74 万元和-2,068.21 万元。其中，2017 年筹资净额较大，主要系随着业务规模的快速扩大，公司营运资金需求、长期资产和研发投入不断增加，公司外部

融资的需求较大。公司筹资活动现金流入主要系公司为满足业务快速发展的资金需求而取得的股权融资款、银行借款和资金拆借款，筹资活动现金流出主要为公司归还借款、偿付利息、分配股利及支付的票据贴现费用和股权融资费等。

（二）报告期内重大资本性支出

报告期内，公司重大资本性支出主要系为满足公司业务的快速发展、扩大生产规模，购置的机器设备、运输设备、电子及办公设备、办公软件和厂房装修等。报告期内，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金分别为 1,579.14 万元、2,357.65 万元和 1,297.11 万元。

（三）未来可预见的重大资本性支出计划

截至本招股说明书签署日，除本次发行募集资金项目投资外，公司无可预见的其他重大资本性支出计划。本次发行募集资金投资的具体情况参见本招股说明书“第十节 募集资金运用”。

十六、本次发行摊薄即期回报的影响及公司采取的填补措施

（一）本次发行对公司每股收益的影响

本次发行前，公司总股本为 7,500 万股。公司本次拟向社会公开发行股票数量为不超过 2,500.00 万股，发行完成后公司总股本增加至不超过 10,000.00 万股，股本及净资产将有一定幅度的提高。随着募集资金的到位，公司的股本及净资产均将较发行前出现较大规模的增长。本次发行募集资金投资项目达产后，公司的技术优势可得到进一步发挥，营业收入规模将进一步提升，综合竞争力将得到增强。但是，由于本次发行的募投项目产生效益需要一定的时间，短期内募集资金投资项目对利润贡献将较小，因此，本次融资募集资金到位当年公司的每股收益指标存在短期内被摊薄的风险。

假设：公司本次发行新股 2,500.00 万股；本次公开发行于 2019 年 6 月底实施完毕（该时间仅用于测算本次公开发行股票对即期回报的影响，最终以证监会核准并实际完成发行时间为准）；2019 年度公司实现的归属于公司普通股股东的净利润（以扣除非经常性损益前后孰低者为计算依据）为 8,000.00 万元（该假设分析及本节中关于本次发行前后公司主要财务指标的情况不构成公司的盈利

预测，投资者不应据此进行投资决策，投资者据此进行投资决策造成损失的，公司不承担赔偿责任）；不考虑本次发行募集资金到账后，对公司生产经营、财务状况（如财务费用、投资收益）等的影响。基于上述假设，发行人测算本次公开发行摊薄即期回报对公司每股收益的影响对比如下：

项目	2019年度/2019年12月31日	
	本次发行前	本次发行后
总股本（万股）	7,500.00	10,000.00
假设归属于母公司所有者的净利润（万元）	8,000.00	
模拟基本每股收益（元/股）	1.07	0.91
模拟稀释每股收益（元/股）	1.07	0.91

依据上述测算，如果 2019 年度归属于公司普通股股东的净利润未实现相应增长，则本次融资募集资金到位当年公司的每股收益指标存在短期内被摊薄的风险。

（二）董事会选择本次融资的必要性和合理性

1、首次公开发行股票的必要性

（1）公司首次公开发行 A 股，是公司持续稳定发展的需要

通过公开发行股票及募投项目的实施，将有效扩充公司正面银浆产能，有利于增强公司自主研发能力、加强市场开发力度，从而提高市场占有率、提升品牌影响力，并强化规模效应、提高产品的利润率和盈利能力，从而进一步提升公司在晶硅太阳能电池正面导电银浆方面的市场地位、增强可持续发展能力，为公司长远发展注入全新动力。

（2）公司首次公开发行 A 股，是建立现代企业制度的需要

通过公开发行股票，公司成为上市公司，并置身于监管机构、证券交易所、中小股东和社会公众等的监督之下，通过一系列的规范运作和持续不断的改进，促进公司现代企业制度的健全和有效实施。

（3）公司首次公开发行 A 股，是拓宽融资渠道、实施外延式扩张的需要

随着公司业务规模的快速扩大，公司的营运资金、资产购置、人才引进和研发投入不断增加，对资金需求持续增长。目前，公司融资渠道相对单一，且融资

成本较高，严重制约了公司的快速发展。为实现公司持续稳定发展，迫切需要开拓新的融资渠道。通过公开发行 A 股，公司不仅可以直接募集社会资金，还可以根据市场情况和自身发展的实际需要，合理使用直接融资、间接融资工具，为公司实现持续、快速发展提供资金保障。上市之后，公司还能够借助资本市场，运用收购、兼并、控股、参股等方式，实施外延式扩张。

2、首次公开发行股票合理性

（1）本次发行募集资金投资项目具有良好的回报前景

公司本次募集资金拟投向“年产 500 吨正面银浆搬迁及扩能建设项目”、“研发中心建设项目”和“补充流动资金”。上述项目的实施，有利于进一步拓展市场、扩大公司主营业务规模，并提升整体经营规模效应，从而降低运营成本，提高资源使用效率，对扩大生产销售规模、增强公司核心竞争力等带来积极影响。

本次发行短期内可能对公司即期回报造成一定程度的摊薄影响，但通过将募集资金投资于前述项目，随着募集资金投资项目效益的逐步释放，从中长期来看，将有助于公司每股收益的提高，从而提升股东回报。

（2）本次公开发行可以优化公司的资本结构，有效降低公司财务风险

本次发行完成后，公司净资产得到大幅提高、资产负债率水平将有所降低，偿债指标将得到进一步改善，资本结构将更为稳健，有利于提高发行人的间接融资能力，降低财务风险。

（三）本次募集资金投资项目与公司现有业务的关系及公司相关资源储备情况

1、本次募集资金投资项目与公司现有业务的关系

具体参见本招股说明书之“第十节 募集资金运用”之“一、募集资金运用计划”之“（四）本次募集资金投资项目与公司现有业务的关系”。

2、公司从事募集资金项目在人员、技术和市场方面的储备情况

（1）人员储备方面

公司设立以来通过内部培养和持续引进高端人才，打造了一支高效、专业的核心团队。公司建立了可持续发展创新人才培养机制，通过培养企业文化、提供富有竞争力的薪酬政策和股权激励等措施，保证核心人员的稳定，为公司保持领先的技术优势、稳定的产品质量及市场地位奠定了人才基础。此外，公司根据自身发展需求，适时引进优秀人才，以促进业务的健康持续发展。

（2）技术储备方面

技术优势是公司保持市场地位和未来发展的重要保障，公司始终致力于及时将下游技术发展、客户需求同本行业基础性研究成果相结合，坚持走自主研发为主的发展道路。经过多年的项目实施和技术开发积累，公司已经培养了一支专业水平高、创新意识强的研究开发和技术创新团队，经过不断研发、完善，形成了深厚的技术沉淀。截至本招股说明书签署日，公司已取得发明专利 9 项，实用新型专利 29 项，并掌握了正面银浆方面的多项核心技术，为公司产能扩充提供了技术支撑。公司荣获江苏省外国专家工作室、2017 年度人才工作先进企业等荣誉，优秀的技术团队为日后新建技术研发中心提供了良好的团队支撑。

（3）市场储备方面

在可再生能源成为国际能源结构调整的重要方向、我国光伏新增装机量近年持续领先的宏观背景下，正面银浆市场需求持续增长。根据世界白银协会（Silver Institute）的“2018 年全球白银调查”统计，2017 年国产正面银浆已能满足 20% 的市场需求，正面银浆国产化趋势明显。正面银浆市场需求的广阔空间为公司产能扩张提供了市场支撑。

经过多年发展，公司已具备较强的产品研发能力和快速响应能力，能根据下游技术更迭及客户需求，开展新产品的同步、快速研发，具备一定的前瞻性。凭借产品及技术优势，公司已获得包括通威太阳能、无锡尚德、天合光能、江西展宇、协鑫集成、英利能源、中利集团、茂迪新能源等光伏产业知名厂商的广泛认可，为公司产能扩张奠定了客户基础。此外，公司在稳固现有客户的同时，积极开拓新客户，为本项目的实施创造可行条件。

（四）公司填补摊薄即期回报的具体措施

具体参见本招股说明书之“重大事项提示”之“四、关于填补被摊薄即期回

报的措施及承诺”之“（二）公司填补摊薄即期回报的具体措施”。

（五）保障公司填补摊薄即期回报措施能够得到切实履行的承诺

具体参见本招股说明书之“重大事项提示”之“四、关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺”之“（三）控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员对公司首次公开发行股票摊薄即期回报采取填补措施的承诺”。

十七、发行人报告期股利分配情况、本次发行前滚存利润的分配安排及发行后的股利分配政策

（一）发行人报告期内的股利分配情况

2017年11月30日，帝科有限召开2017年第六次临时股东会审议通过利润分配方案，同意将公司截至2017年10月31日累计可分配利润中的人民币1,500万元分配给全体股东，按照公司各股东于2017年11月30日的出资比例进行分配。截至本招股说明书签署日，现金股利已经分配完毕。

（二）本次发行前滚存利润的分配安排

根据公司2018年第二次临时股东大会通过的决议，公司本次发行前滚存的未分配利润在公司首次公开发行股票并在创业板上市后由公司新老股东按上市后的持股比例共享。

（三）发行后的股利分配政策

具体参见本招股说明书“重大事项提示”之“五、本次发行前滚存利润的分配安排及发行后的股利分配政策”之“（二）发行后的股利分配政策”。

第十节 募集资金运用

一、募集资金运用计划

(一) 预计募集资金数额及拟投资项目

根据公司第一届董事会第三次会议及 2018 年第二次临时股东大会批准，公司本次拟向社会公开发行人不超过 2,500 万股（含本数）人民币普通股股票（A 股）。公司实际募集资金扣除发行费用后的净额全部用于公司主营业务相关的项目。

本次发行募集资金总额扣除发行费用后，将按轻重缓急投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资	拟使用本次募集资金的金额	募集资金投入进度	
				第一年	第二年
1	年产 500 吨正面银浆搬迁及扩能建设项目	26,644.84	19,596.16	4,200.00	15,396.16
2	研发中心建设项目	19,635.13	10,460.10	2,000.00	8,460.10
3	补充流动资金	5,000.00	5,000.00	5,000.00	-
合计		51,279.97	35,056.26	11,200.00	23,856.26

公司将严格按照有关规定管理和使用募集资金。本次发行募集资金到位前，公司将根据项目实际建设进度自筹资金先期投入，募集资金到位后，置换已预先投入的自筹资金支付的款项。若募集资金不能满足项目资金需求，公司将通过自筹方式解决，以保证项目的顺利实施；若募集资金超过项目资金需求，公司拟将超出的募集资金用于补充流动资金。

(二) 本次募集资金投资项目涉及的审批和备案情况

上述募集资金投资项目获得相关主管部门的审批或备案的具体情况如下表所示：

序号	项目名称	项目备案情况	项目环评批复
1	年产 500 吨正面银浆搬迁及扩能建设项目	宜兴发改备[2018]418 号	宜环表复【2018】（228）号
2	研发中心建设项目	宜兴发改备[2018]419 号	宜环表复【2018】（222）号

（三）本次募集资金专户存储安排

公司已制定了《募集资金管理办法》，公司募集资金到位后，应及时办理验资手续，由具有证券从业资格的注册会计师出具验资报告。为规范募集资金的管理和使用，加强对募集资金使用情况进行监督，公司实行募集资金专户存储制度。公司募集资金应当存放于董事会决定的专项账户（以下称“专户”）进行集中管理，募集资金专户数量原则上不超过募集资金投资项目的个数，专户不得存放非募集资金或用作其他用途。公司应当在募集资金到位后 1 个月内与保荐机构、存放募集资金的商业银行签订募集资金专户存储三方监管协议。

（四）本次募集资金投资项目与公司现有业务的关系

本次募集资金投资项目围绕公司主营业务进行，均为公司现有业务的延伸和扩展，以提升公司可持续发展能力。

“年产 500 吨正面银浆搬迁及扩能建设项目”是对公司现有生产能力的提升，在光伏行业快速发展并推动正面银浆市场需求不断扩张的背景下，一方面，有利于加强市场的开发力度和渗透力度，从而提高市场占有率，提升品牌影响力；另一方面，有利于强化规模效应，提高公司在产业链中的议价能力，降低采购成本，提高产品的利润率和盈利能力，从而进一步提升公司在晶硅太阳能电池正面银浆方面的市场地位。

“研发中心建设项目”有利于增强公司自主研发能力，紧跟市场趋势，为公司储备新产品、新技术和新工艺，提升公司核心竞争力；有利于以研发促进市场开发，建立和完善以客户需求为中心、以市场趋势为导向的产品和技术创新模式。

“补充流动资金项目”有利于增强公司的资金实力，满足公司日常生产经营对流动资金的需求，进一步确保公司的财务安全、增强公司市场竞争力。

（五）董事会对本次募集资金投资项目可行性的分析意见

截至 2019 年 12 月 31 日，公司资产总额为 88,519.74 万元，净资产为 40,267.30 万元，本次募集资金投资项目总额为 45,800.00 万元，占期末资产总额的比例为 51.74%，与公司现有的生产经营规模相适应。

报告期内，发行人营业收入分别为 89,391.02 万元、83,171.47 万元和 129,942.16 万元，净利润分别为 5,735.91 万元、5,578.85 万元和 7,070.42 万元，保持了良好的成长性和盈利能力。本次公开发行募集资金到位后，将满足公司目前发展阶段对于资金的需求，进一步增强公司的盈利能力。

公司总体资产质量较高，经营情况较好，有能力支撑本次募集资金投资项目的实施及后续运营。本次募集资金到位后，公司总资产、净资产规模将大幅增加，资产负债率将进一步降低，有利于改善公司财务状况。

公司自成立以来专注于电子材料，尤其是晶硅太阳能电池正面银浆的技术研发、生产及销售，是推进正面银浆国产化的领军企业，具备丰富的管理经验及强大的技术储备：发行人目前已取得发明专利 9 项，实用新型专利 29 项，具备开展项目所需的技术储备。公司现拥有一支成熟、稳定、专业的管理团队，以史卫利先生为核心的管理团队具备丰富的管理经验、优秀的研发能力，对市场需求及技术发展趋势具有较强的前瞻性。

此外，公司已建立了完善的公司治理制度和内部控制措施，并将随着发行人业务规模的扩大不断健全、完善。公司将严格按照上市公司的要求规范运作，进一步完善法人治理结构，充分发挥股东大会、董事会、监事会在重大决策、经营管理和监督方面的作用。

综上所述，公司董事会对本次发行股票募集资金投资项目的可行性和必要性进行分析后认为：本次募集资金投资项目所处行业前景良好，市场空间广阔，项目均围绕公司主营业务展开，符合国家产业政策和公司发展战略且适应公司发展和运营需要，将有助于扩大公司产能、提高生产能力，进一步增强公司研发能力，从而提高公司核心竞争力，促进公司健康可持续发展。本次募集资金数额和投资项目与公司现有生产经营规模、财务状况、技术水平和管理能力等相适应。

二、募投项目实施的背景及其必要性

（一）募投项目实施背景

1、可再生能源成为国际能源结构调整的重要方向

由于传统化石能源的不可再生性、易引发环境污染以及全球气候发生变化等因素，可再生能源受到各个国家的高度重视。联合国于 2011 年提出 2030 年全球可再生能源占能源消费比重比 2010 年翻一番的目标；根据国际能源署发布的《2017 年世界能源展望》预测，在可持续发展情景中，低碳能源在能源结构中的份额将在 2040 年达到 40%；2017 年，欧盟提出其 2030 年欧盟可再生能源在全部能源消费中占比提升至 35% 的目标。近年来，我国中北部地区持续雾霾天气，环境保护和治理的压力日益加大，对绿色、清洁、可再生能源的需求更为迫切。2016 年，国家能源局发布的《关于建立可再生能源开发利用目标引导制度的指导意见》指出，要保障实现 2020、2030 年非化石能源占一次能源消费比重分别达到 15%、20% 的能源发展战略目标。因此，可再生能源将成为国际能源结构调整的重要方向，未来拥有广阔的发展空间。

2、光伏发电行业备受各国政策支持，发展迅速

可再生能源中，太阳能光伏发电以其分布广泛、资源丰富、获取简易为世界各国所重点关注。自 2000 年开始，世界各国陆续推出一系列支持太阳能光伏发电的计划和政策，特别是在技术进步的推动下，从硅材料、电池、组件到系统的优化创新，光伏产业链中各个环节的技术水平均有较大进步，提升了转换效率的同时也降低了发电单位成本，促进了光伏行业实现了快速发展。根据 IEA PVPS 统计，2017 年全球年度太阳能装机量达到 98GW，同比增长 29%，累计装机容量达到 402.5GW；并预测到 2050 年，光伏发电将占全球电力消费量的 16%。而在我国《太阳能发展“十三五”规划》等政策的推动下，我国光伏装机量近年来持续领先。根据国家能源局数据统计，2018 年我国新增太阳能装机量达 44.1GW，连续 6 年世界第一；累计装机达到 174GW，连续 4 年位居全球首位。

3、正面银浆国产化趋势加速

光伏产业链中，正面银浆对于光电转换效率等性能有着重要作用，但限于其有着较高的技术壁垒，长期以来以杜邦、贺利氏、三星 SDI 和硕禾等进口产品为主。受惠于近年来太阳能产业的蓬勃发展，正面银浆市场需求持续增长，正面银浆国产化诉求亦随之增加。随着国产正面银浆技术水平的提升，国产正面银浆产品逐步得到广大客户的认可，市场占有率相应提升。根据世界白银协会（Silver

Institute) 的“2018 年全球白银调查”统计, 2017 年国产正面银浆已能满足全球 20% 的市场需求, 正面银浆国产化趋势加速实现。

综上, 在国际能源结构向可再生资源逐步调整, 光伏发电行业备受关注并实现迅速发展的背景下, 正面银浆市场需求持续增长。而随着国产正面银浆技术水平的提高, 国产正面银浆已开始对进口产品进行替代, 国产化趋势加速实现。

(二) 募投项目实施的必要性

1、提高市场占有率, 提升行业地位和品牌影响力

在光伏行业快速发展并推动正面银浆市场需求不断扩张的背景下, 随着国产正面银浆产品技术水平及质量性能的持续提高, 以本公司为代表的国内正面银浆生产厂商正面临着抢占市场份额的机遇及竞争。但随着业务规模的增加, 如果产能趋于饱和且不能及时扩张, 将不利于公司在激烈市场竞争中取得优势地位。

本次年产 500 吨正面银浆搬迁及扩能建设项目将满足公司对厂房、设备的升级需求并扩大公司产能, 一方面有利于提高市场占有率及品牌影响力; 另一方面, 有利于提升规模效应, 提高公司在产业链中的议价能力, 降低采购成本, 提高产品的利润率和盈利能力。

2、保持公司的技术领先优势

正面银浆产品对电池片的光电转换效率等指标有着较大影响, 是光伏产业链中重要的环节之一, 下游客户对正银产品的技术、质量水平要求较高。随着下游市场规模的迅速发展以及技术的持续更新, 对正面银浆生产厂商的研发能力、技术革新及对市场的预判能力提出了新的要求。

公司历来重视技术研发, 及时预判下游技术发展方向并持续改进配方, 有效的把握正面银浆市场需求持续增长的历史机遇, 是公司自 2016 年以来产销量及收入水平持续增长的重要原因。因此, 保持技术领先优势, 是公司保持行业地位和产品品质的有效保障。研发中心建设项目将有利于公司增强自主研发能力, 紧跟市场趋势, 为公司储备新产品、新技术和新工艺, 提升核心竞争力; 有利于以研发促进市场开发, 建立和完善以客户需求为中心、以市场趋势为导向的产品和技术创新模式。

三、募集资金投资项目情况

(一) 年产 500 吨正面银浆搬迁及扩能建设项目

1、项目概况

本项目由帝科股份实施，拟在宜兴经济开发区购置土地自建生产厂房，新建厂房 15000 平方米、办公用房 3000 平方米。本项目将搬迁正面银浆年产能 244.80 吨，并新增年产能 255.20 吨，从而实现年产 500 吨正面银浆的生产能力，适应公司快速发展的业务需要。本项目计划总投资 26,644.84 万元，其中，拟使用本次募集资金金额 19,596.16 万元，其余部分由发行人自筹。

项目名称	产品	搬迁产能（吨/年）	新增产能（吨/年）
年产 500 吨正面银浆搬迁及扩能建设项目	正面银浆	244.80	255.20

2、项目建设可行性分析

(1) 项目建设具备市场可行性

在可再生能源成为国际能源结构调整的重要方向，以及我国光伏新增装机量近年持续领先的背景下，正面银浆市场需求持续增长。根据世界白银协会（Silver Institute）的“2018 年全球白银调查”统计，2017 年国产正面银浆已能满足全球 20% 的市场需求，正面银浆国产化趋势加速实现。正面银浆市场需求的广阔空间为公司产能扩张提供了市场支撑。

(2) 项目建设具备客户基础

经过多年发展，公司已具备较强的市场反应能力及产品研发能力，能根据市场技术革新及客户需求情况，实施新产品的同步、快速研发，把握市场技术动态、满足客户需求。凭借上述产品及技术优势，公司获得了包括通威太阳能、无锡尚德、天合光能、江西展宇、协鑫集成、英利能源、中利集团、茂迪新能源等光伏产业知名厂商的广泛认可，为公司产能扩张奠定了客户基础。此外，公司在稳固现有客户的同时，积极开拓新客户，为本项目的实施创造可行条件。

(3) 项目建设具备技术可行性

技术优势是公司保持市场地位和持续发展的重要保障，公司始终致力于及时将下游技术发展及客户需求同本行业基础性研究成果相结合。经过多年来在电子材料，尤其是正面银浆领域的研发、完善，形成了深厚的技术沉淀。截至本招股说明书签署日，公司已取得发明专利 9 项，实用新型专利 29 项，并掌握了正面银浆方面的多项核心技术，为公司产能扩充提供了技术支撑。

(4) 项目建设具备人才可行性

公司设立以来通过内部培养和持续引进高端技术人才，逐渐形成了以史卫利为主导的核心技术团队，并积极拓展与各类高校院所、国内外研发组织的交流与合作，提高公司研发人员的技术水平。公司荣获了“江苏省外国专家工作室”、“2017 年度人才工作先进企业”等荣誉。公司优秀的人才储备为产能的扩张提供了人才可行性。

(5) 项目建设具备管理可行性

公司现拥有一支成熟、稳定、专业的管理团队，以史卫利先生为核心的管理团队具备丰富的管理经验、优秀的研发能力，对市场需求及技术发展趋势具有较强的前瞻性。公司经过多年的积累，在采购、生产、销售、研发、财务、人力资源、行政等方面积累了丰富的管理经验，为项目的成功实施奠定了重要基础。

3、投资概算

本项目计划总投资为 26,644.84 万元，其中，拟使用本次募集资金 19,596.16 万元，其余部分由发行人自筹，具体投资构成如下：

序号	名称	金额（万元）	比例
1	建设投资	21,884.25	82.13%
1.1	建筑工程及其他费用	10,196.34	38.27%
1.2	设备购置及安装	9,954.12	37.36%
1.2.1	设备购置	9,664.20	36.27%
1.2.2	设备安装	289.93	1.09%
1.3	土地购置费	726.26	2.73%
1.4	预备费	1,007.52	3.78%
2	购买原材料	4,760.59	17.87%
	合计	26,644.84	100.00%

其中设备购置方面，本项目购置生产设备、有机体车间设备、玻璃体车间设备、检测设备和配套设备共计 386 台套，总金额 9,664.20 万元，主要设备如下：

序号	设备名称	数量	单位
1	金属化印刷生产线	1	套
2	印刷生产线	1	套
3	三辊机	15	台
4	EL 测试机	1	台
5	搅拌机	20	台
6	高压与低压动力系统	1	套
7	中央空调系统	1	套
8	高温烧结炉	1	台
9	电池转化效率测试仪	1	台
10	废气处理设备	3	套
11	空压机系统	2	套
12	天平	30	台
13	粘度计	20	台

4、项目实施进度

该项目周期拟定为 30 个月，包括可行性研究、厂房建设施工、搬迁、设备购置安装、人员招聘及培训、投产运营等。项目实施后的第 19 个月投产并达到项目总产能的 60%（即年产 300 吨），投产后第 2 年完全达产。根据各阶段工作量和所需时间，该项目建设期具体实施计划如下表：

内容 \ 时间	时间				
	T1-T3	T4-T12	T13-T15	T16-T18	T19-T30
可行性研究	■				
厂房建设施工		■			
搬迁				■	
设备购置安装			■	■	■
人员招聘及培训				■	■
投产运营					■

注：表中 T1、T3、T4……T30 分别指月份，T1 是指项目实施的第 1 个月，T3 是指项目实施后有第 3 个月，其他以此类推。

截至 2019 年 12 月 31 日，本项目已使用自筹资金投入 1,280.62 万元用于支付本项目土地出让金、相关税费、设备购置款等。

5、项目备案情况

本项目已经宜兴市发展和改革委员会立项备案，备案文件为《江苏省投资项目备案证》（宜兴发改备[2018]418 号）。

6、项目可能存在的环保问题及采取的措施

公司生产过程中影响环境的主要因素包括废水、固体废弃物、噪声与废气。本项目将对所有排出污染物采取合理措施加以处理，符合排放标准，预计项目投产后不会对环境产生不利影响，满足环保方面的要求。

（1）废水

本项目运营期产生的废水主要为生活污水，经化粪池处理后，流入生活污水调节池，经一体化污水处理装置进行处理。通过采取以上防治措施，废水排放可达到《污水综合排放标准》（CB8978-1996）中一级标准，排入市政管网。

（2）固体废弃物

本项目运营期的固体废弃物包括生活垃圾和生产固废。生活垃圾经统一收集后交由当地环卫部门清运至垃圾填埋场卫生填埋处理；生产固废包括原材料包装废弃物、设备擦拭废无尘布、废活性炭和废过滤棉。包装废弃物经收集后交由原供应商回收利用；设备擦拭无尘布和产品检测废浆料统一收集后交由有资质的回收利用厂商回收利用；废活性炭过滤棉委托有资质单位处理。以上治理措施治理后，对周围环境无污染影响。

（3）噪声

项目运营期噪声来源主要为三辊研磨机、搅拌机、空调机组和空压机产生的噪声。为确保噪声达标，本项目选用低噪声设备，设备安装时进行基础减振、车间封闭处理，车间外噪声值在 55-65dB(A)之间。经距离衰减后，厂界外 1 米处噪声级低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 III 类区标准限值，对周围声音环境质量不会产生明显影响。

（4）废气

项目运营期间产生的废气包括投料搅拌时产生的粉尘（玻璃粉、银粉）和在载体配制、投料搅拌、研磨阶段及检测阶段挥发的有机废气。在操作台侧设置吸风口收集粉尘、有机废气；在研磨机上方安装集气罩，对有机废气收集并通过管道送至废气处理装置处理后达标排放，未被捕集的废气通过洁净车间空气循环系统的 15 米高排气筒高空排放。

本项目已经取得宜兴市环境保护局出具的环评批复（宜环表复【2018】（228）号），符合国家有关环境保护的政策要求。

7、项目实施主体

本项目的实施主体为帝科股份，不涉及与他人合作。

8、项目建设地点

本项目用地位于江苏省宜兴市屺亭街道杏里路，发行人目前已取得该地块土地使用权，土地使用权证编号为苏（2019）宜兴不动产权第 0002781 号。

（二）研发中心建设项目

1、项目概况

本项目由帝科股份实施，拟在宜兴经济开发区购置土地自建研发中心。本项目计划投资 19,635.13 万元，新建研发厂房 8,000 平方米，加大研发中心各个方面的软件和硬件投入，引进研发人才，进一步提升公司的技术研发实力。其中，拟使用本次募集资金金额 10,460.10 万元，其余部分由发行人自筹。

2、项目建设可行性分析

（1）专业的技术研发团队

公司坚持走自主研发为主的发展道路，经过多年的项目实施和技术开发积累，公司已经培养了一支专业水平高、创新意识强的研究开发和技术创新团队。目前公司技术团队在多项领域取得较好成绩，至今已获得发明专利 9 项，实用新型专利 29 项。公司优秀的技术团队为日后新建技术研发中心提供了良好的团队支撑。

(2) 已具备技术研发基础

公司已建立了自主研发体系，设立了研发中心，下设研发部、研发管理部、应用技术部，能够同销售部门相互配合，根据市场技术变化或客户产品需求情况，实现产品的技术更新，具备下游需求前瞻性、快速响应能力及产品开发能力，能够为研发中心建设项目提供技术研发基础，从而能够更好地发挥公司的技术优势，有效地结合各梯队技术力量，形成实力雄厚的技术创新队伍，确保公司产品的质量和性能，不断提高技术转化率。

3、投资概算

本项目计划总投资为 19,635.13 万元，其中，拟使用本次募集资金金额 10,460.10 万元，其余部分由发行人自筹，具体投资构成如下：

序号	工程名称或费用	投资金额（万元）	占总投资额
1	建设投资	14,405.13	73.36%
1.1	土地购置费	322.78	1.64%
1.2	建设工程及其他费用	4,398.38	22.40%
1.3	设备购置及安装	9,013.39	45.90%
1.3.1	设备购置	8,750.86	44.57%
1.3.2	设备安装	262.53	1.34%
1.4	预备费用	670.59	3.42%
2	研发费用	5,230.00	26.64%
	合计	19,635.13	100.00%

其中设备购置方面，本项目购置光伏材料研发设备、显示照明材料及半导体封装材料研发设备、检测设备和配套设备共计 190 台套，总金额 8,750.86 万元，具体如下：

序号	设备种类	数量（台、套）	合计金额（万元）
1	光伏材料研发设备	74	3,840.47
2	半导体及显示照明封装材料研发设备	107	4,005.39
3	配套设备	9	905.00
	合计	190	8,750.86

(1) 主要光伏材料研发设备

序号	设备名称	数量	单位
1	PN 结扩散炉	1	台
2	球磨机	6	台
3	正反背钝化及多层减反膜镀膜机	1	台
4	3D 微观形貌仪	1	台
5	刻蚀设备	1	台
6	WaferProfiler	1	台
7	激光划切割机	1	台
8	抗光衰炉	1	台
9	气流粉碎机	1	台
10	单/多晶硅片表面织构化设备	1	台

(2) 主要半导体及显示照明封装材料研发设备

序号	设备名称	数量	单位
1	扫描电镜	1	台
2	双行星混料机	4	台
3	TRM	4	台
4	高速剪切混料机	4	台

(3) 主要配套设备

序号	设备名称	数量	单位
1	中央空调机组	1	台
2	高压系统	1	套
3	环保设备	1	套

4、项目实施进度

该项目建设期拟定为 18 个月，包括可行性研究、研发用厂房建设与装修、设备购置安装、人员招聘及培训等。根据各阶段工作量和所需时间，该项目建设期具体实施计划如下表：

内容 \ 时间	T1-T3	T4-T12	T13-T15	T16-T17	T18
	可行性研究	■			

内容 \ 时间	T1-T3	T4-T12	T13-T15	T16-T17	T18
厂房建设施工		—————			
搬迁			—————		
设备购置安装			—————		
人员招聘及培训				—————	
投产运营					—————

注：表中 T1、T3、T4……T18 分别指月份，T1 是指项目实施的第 1 个月，T3 是指项目实施后有第 3 个月，其他以此类推。

截至 2019 年 12 月 31 日，本项目已使用自筹资金投入 758.81 万元用于支付本项目土地出让金、相关税费、设备购置款等。

5、项目备案情况

本项目已经宜兴市发展和改革委员会立项备案，备案文件为《江苏省投资项目备案证》（宜兴发改备[2018]419 号）。

6、项目可能存在的环保问题及采取的措施

项目运营过程中影响环境的主要因素包括废水、固体废弃物、噪声与废气。本项目将对所有排出污染物采取合理措施加以处理，符合排放标准，预计项目投产后不会对环境产生不利影响，满足环保方面的要求。

（1）废水

本项目运营期产生的废水主要为生活污水，经化粪池处理后，流入生活污水调节池，经一元化污水处理装置进行处理。通过采取以上防治措施，废水排放可达到《污水综合排放标准》（CB8978-1996）中一级标准，排入市政管网。

（2）固体废弃物

本项目运营期的固体废弃物包括生活垃圾和研发固废。员工生活垃圾经统一收集后交由当地环卫部门清运至垃圾填埋场卫生填埋处理；研发固废包括研发检测废料、设备擦拭废无尘布和废活性炭过滤棉。设备擦拭无尘布和研发检测废浆料统一收集后交由有资质的回收利用厂商回收利用；废活性炭过滤棉委托有资质单位处理。以上治理措施治理后，对周围环境无污染影响。

（3）噪声

本项目建成后主要用于新产品研发设计，基本不会产生噪声污染，无需特别处理。

（4）废气

项目运营期间产生的废气包括试制产品时投料搅拌产生的粉尘（玻璃粉、银粉）和在载体配制、投料搅拌、研磨阶段及检测阶段挥发的有机废气。在操作台侧设置吸风口收集粉尘、有机废气；在研磨机上方安装集气罩，对有机废气收集并通过管道送至废气处理装置处理后达标排放，未被捕集的废气通过洁净车间空气循环系统的 15 米高排气筒高空排放。

本项目已经取得宜兴市环境保护局出具的环评批复（宜环表复【2018】（222）号），符合国家有关环境保护的政策要求。

7、项目实施主体

本项目的实施主体为帝科股份，不涉及与他人合作。

8、项目建设地点

本项目用地位于江苏省宜兴市屺亭街道杏里路，发行人目前已取得该地块土地使用权，土地使用权证编号为苏（2019）宜兴不动产权第 0002781 号。

（三）补充流动资金项目

1、项目概况

公司拟将本次募集资金中的 5,000 万元用于补充流动资金，用于日常生产运营活动，进一步确保公司的财务安全、增强公司市场竞争力。

2、补充流动资金的合理性和必要性

（1）公司业务规模的继续扩张需要充足的流动资金做保障

公司销售客户主要以银行承兑汇票回款，导致回款变现周期较长，而向供应商采购银粉一般需预付货款，销售收回的现金通常滞后于采购预付的现金，公司对营运资金流动性要求较高。报告期内公司业务规模实现了大幅提升，随着光伏行业需求的快速增长，公司生产和销售规模、存货和应收账款规模将进一步扩大。

此外,对高素质复合型的研发技术人才的引进和培养以及持续的研发投入也是公司持续发展的保障,公司将需要更多的资金来满足流动资金需求。

充足的流动资金有利于公司业务规模的扩张及研发优势的保持,从而保证公司经营业绩的持续增长及市场占有率的持续提升。因此,公司需补充一定规模的流动资金以保障公司业务发展规划顺利实施。

(2) 进一步优化公司的财务结构

随着公司营业收入的不断增加,公司应收账款、存货等方面对公司流动资金的占用也相应增加,截至2019年12月31日,公司应收账款、存货合计金额为39,854.41万元,占流动资产的比例为47.62%。随着公司业务规模的进一步扩大,公司对营运资金的需求将更为迫切。公司目前主要的融资手段单一,截至2019年12月31日,公司资产负债率(合并)为54.51%,流动比率和速动比率分别为1.73倍和1.45倍。本次募投项目补充营运资金将有助于公司优化资本结构,大幅提高偿债能力,进一步降低财务风险,为未来的业务发展建立稳健的财务基础。

3、补充流动资金的管理运营安排

在流动资金管理运营过程中,公司将严格按照《募集资金管理办法》及公司相关财务制度,根据业务发展的需要使用该项流动资金。公司已建立募集资金专项存储制度,募集资金到位后将储存于董事会决定的专项账户,公司在进行该项流动资金使用时,资金支出必须严格按照公司资金管理制度履行资金使用审批程序。

4、对公司未来财务状况和经营成果的影响

补充流动资金项目实施后,公司的资金实力将明显增强,为公司继续保持并提升市场地位提供保障,同时为实现公司发展目标提供了必要的资金来源,将有利于公司扩大业务规模,提高核心技术水平,优化公司财务结构,对公司财务状况和经营成果将会产生积极的影响。

5、对提升公司核心竞争力的作用

综上，利用募集资金补充流动资金，有利于增强公司的整体资金实力，改善公司的财务状况和经营业绩，提升公司研发实力、客户服务能力、市场开拓能力、上下游管理能力和品牌影响力，而公司无论是在技术、人才、经验上还是在经营管理制度的保障上均为此提供了充分的可行性。

（四）发行人先期投资于募集资金投资项目的的基本情况

鉴于募投项目建设的必要性和公司业务发展的紧迫性，在募集资金到位前，公司将根据自身财务状况，先行以自有资金或银行借款等方式进行募投项目的建设，待募集资金到位后予以置换。

截至 2019 年 12 月 31 日，募投项目实施进度如下：

单位：万元

项目名称	启动时间及进展情况	资金来源	已投资金额	拟使用本次募集资金投资总额
年产 500 吨正面银浆搬迁及扩能建设项目	2018 年 10 月启动，已完成募投项目用地的购置	自有资金	1,280.62	19,596.16
研发中心建设项目	2018 年 10 月启动，已完成募投项目用地的购置	自有资金	758.81	10,460.10
补充流动资金	尚未启动	-	-	5,000.00
合计			2,039.43	35,056.26

第十一节 其他重要事项

一、发行人信息披露和投资者关系的相关组织安排

本公司董事会秘书负责信息披露事务及投资者关系工作，包括与中国证监会、证券交易所、有关证券经营机构、新闻机构等联系，通过信息披露与交流，加强与投资者及潜在投资者之间的沟通，增进投资者对公司的了解和认同，提升公司治理水平。

董事会秘书：张莉

电话：0510-87825727

传真：0510-87129111

电子邮箱：ir@dkem.cn

互联网址：<http://www.dkem.cn/>

公司信息指定披露报刊：《中国证券报》、《上海证券报》或《证券时报》，指定信息披露网站：<http://www.cninfo.com.cn>。公司除在至少一种信息披露指定报刊上披露信息外，还可以根据需要在其他报刊或媒体上披露信息，但必须确保：1、指定报刊不晚于非指定报刊或媒体披露信息；2、在不同报刊或媒体上披露同一信息的内容一致。

二、重大合同情况

公司的重大合同是指正在履行的，对公司生产经营、未来发展或财务状况有重要影响的合同，主要为购销合同、借款合同、保证合同、质押合同和其他融资合同。截至2020年2月19日，发行人已经签署且尚在执行的重大合同如下：

（一）重大销售合同

发行人正在履行的重大销售合同具体情况如下：

序号	客户名称	合同/订单编号	销售内容	签署时间
1	通威太阳能（合肥）有限公司、 通威太阳能（安徽）有限公司、 通威太阳能（成都）有限公司	HFCPS19041704	正面银浆	2019.04.01

序号	客户名称	合同/订单编号	销售内容	签署时间
2	无锡尚德太阳能电力有限公司	E-WX-1809025	正面银浆	2018.05.01
3	天合光能股份有限公司、天合光能（常州）科技有限公司、湖北天合光能有限公司、盐城天合国能光伏科技有限公司	TCZ-A11066-1901-CGC-2062-0	正面银浆	2019.02.13
4	徐州鑫宇光伏科技有限公司	GCL/XZXY-CG-2019-0036	正面银浆	2019.01.14
5	海南英利新能源有限公司	(2019) HNYL40649	正面银浆	2019.10.25
6	宁波皓日电子科技有限公司	DK20200109-1-1	正面银浆	2020.01.09

（二）重大采购合同

发行人正在履行的重大采购合同为与主要银粉供应商签署的框架协议，具体情况如下：

序号	供应商名称	合同/订单编号	采购内容	签署时间
1	DOWA	DKEM-DOWA	银粉	2018.12.13
2	苏州思美特表面材料科技有限公司	DK-SMT20191112	银粉	2019.11.12
3	山东建邦胶体材料有限公司	JBKJ-2019-XC-0050	银粉	2019.11.28
4	东莞大州电子材料有限公司	DK-DGDZ20191115	银粉	2019.11.15

（三）借款及担保合同

发行人正在履行的借款及担保合同具体情况如下：

1、与台新国际商业银行、宁波银行签署的合同

2019年8月21日，发行人与台新国际商业银行股份有限公司签署《贷款协议》，最高借款额度为5.00亿日元，借款期限自2019年8月29日至2020年8月28日。针对上述融资，2019年10月8日，发行人与宁波银行无锡分行签订“07800BH199H5533”号《开立保函协议》，发行人向宁波银行无锡分行申请开立融资性保函282,264,000.00日元，用于补充企业流动资金或偿还境内银行借款，有效期至2020年9月11日。

史卫利与宁波银行无锡分行签订“07800KB199HMME4”号《最高额保证合同》为上述业务提供担保。

2、与江苏银行签署的合同

2019年10月10日，发行人与江苏银行无锡科技支行签订“苏银锡（科技）押汇合字第2019101070号”《进口押汇合同》，最高押汇金额为298,535,340.00日元，押汇期限自2019年10月10日至2020年3月6日。发行人与江苏银行无锡科技支行签订的“苏银锡（科技）质合字第2019101070号”《江苏银行票据池汇票质押合同》为上述押汇合同提供担保。

2019年10月24日，发行人与江苏银行无锡科技支行签订“苏银锡（科技）押汇合字第2019102470号”《进口押汇合同》，最高押汇金额为299,480,160.00日元，押汇期限自2019年10月24日至2020年2月21日。发行人与江苏银行无锡科技支行签订的“苏银锡（科技）质合字第2019102470号”《江苏银行票据池汇票质押合同》为上述押汇合同提供担保。

2019年11月6日，发行人与江苏银行无锡科技支行签订“苏银锡（科技）押汇合字第2019110670号”《进口押汇合同》，最高押汇金额为314,247,610.00日元，押汇期限自2019年11月6日至2020年4月3日。发行人与江苏银行无锡科技支行签订的“苏银锡（科技）质合字第2019110670号”《江苏银行票据池汇票质押合同》、史卫利与江苏银行无锡科技支行签订的“苏银锡（科技）高保合字第2019041570号”《最高额个人连带责任保证书》、钱亚萍与江苏银行无锡科技支行签订的“苏银锡（科技）高保合字第2019041571号”《最高额个人连带责任保证书》为上述押汇合同提供担保。

2019年11月6日，发行人与江苏银行无锡科技支行签订“苏银锡（科技）押汇合字第2019110671号”《进口押汇合同》，最高押汇金额为414,093,640.00日元，押汇期限自2019年11月6日至2020年4月3日。发行人与江苏银行无锡科技支行签订的“苏银锡（科技）质合字第2019110671号”《江苏银行票据池汇票质押合同》、史卫利与江苏银行无锡科技支行签订的“苏银锡（科技）高保合字第2019041570号”《最高额个人连带责任保证书》、钱亚萍与江苏银行无锡科技支行签订的“苏银锡（科技）高保合字第2019041571号”《最高额个人连带责任保证书》为上述押汇合同提供担保。

2019年11月19日，发行人与江苏银行无锡科技支行签订“苏银锡（科技）押汇合字第2019111970号”《进口押汇合同》，最高押汇金额为142,163,290.00日元，押汇期限自2019年11月19日至2020年4月17日。发行人与江苏银行无锡科技支行签订的“苏银锡（科技）质合字第2019111970号”《江苏银行票据池汇票质押合同》、史卫利与江苏银行无锡科技支行签订的“苏银锡（科技）高保合字第2019041570号”《最高额个人连带责任保证书》、钱亚萍与江苏银行无锡科技支行签订的“苏银锡（科技）高保合字第2019041571号”《最高额个人连带责任保证书》为上述押汇合同提供担保。

2019年12月6日，发行人与江苏银行无锡科技支行签订“苏银锡（科技）押汇合字第2019120670号”《进口押汇合同》，最高押汇金额为333,004,200.00日元，押汇期限自2019年12月6日至2020年4月30日。发行人与江苏银行无锡科技支行签订的“苏银锡（科技）质合字第2019120670号”《江苏银行票据池汇票质押合同》为上述押汇合同提供担保。

2019年12月19日，发行人与江苏银行无锡科技支行签订“苏银锡（科技）押汇合字第2019121970号”《进口押汇合同》，最高押汇金额为406,663,100.00日元，押汇期限自2019年12月19日至2020年4月17日。发行人与江苏银行无锡科技支行签订的“苏银锡（科技）质合字第2019121970号”《江苏银行票据池汇票质押合同》为上述押汇合同提供担保。

2020年1月16日，发行人与江苏银行无锡科技支行签订“GJ023620000009号”《进口押汇合同》，最高押汇金额为335,613,830.00日元，押汇期限自2020年1月16日至2020年6月12日。发行人与江苏银行无锡科技支行签订的“ZY023620000012号”《江苏银行票据池汇票质押合同》为上述押汇合同提供担保。

2020年1月20日，发行人与江苏银行无锡科技支行签订“GJ023620000019号”《进口押汇合同》，最高押汇金额为297,344,470.00日元，押汇期限自2020年1月20日至2020年6月18日。发行人与江苏银行无锡科技支行签订的“ZY023620000018号”《江苏银行票据池汇票质押合同》为上述押汇合同提供担保。

2020年1月20日，发行人与江苏银行无锡科技支行签订“GJ023620000020号”《进口押汇合同》，最高押汇金额为326,641,270.00日元，押汇期限自2020年1月20日至2020年6月19日。发行人与江苏银行无锡科技支行签订的“ZY023620000019号”《江苏银行票据池汇票质押合同》为上述押汇合同提供担保。

2020年2月14日，发行人与江苏银行无锡科技支行签订“GJ023620000025号”《进口押汇合同》，最高押汇金额为185,078,160.00日元，押汇期限自2020年2月14日至2020年6月12日。发行人与江苏银行无锡科技支行签订的“ZY023620000023号”《江苏银行票据池汇票质押合同》为上述押汇合同提供担保。

2019年8月1日，发行人与江苏银行签订“PC100027364420190801001号”《流动资金借款合同（网贷-票据池专用）》，江苏银行依据与发行人签订的“2017051201号”《江苏银行票据池业务协议》向发行人提供借款1,000.00万元，用于流动资金周转，借款年利率为4.78%，借款期限自2019年8月1日至2020年7月26日。发行人为上述借款合同提供质押担保。

3、与南京银行签署的合同

2020年1月14日，发行人与南京银行无锡分行签订“D0354132001140006”号《进口押汇业务申请书》，押汇金额为329,646,900.00日元，期限至2020年6月29日。发行人与南京银行无锡分行签订“Ea1154132001160001”号《银行承兑汇票质押合同》为上述押汇合同提供质押担保。

4、与招商银行签署的合同

2019年4月3日，发行人与招商银行宜兴支行签订“510XY2019007310”号《授信协议》，授信金额为5,000.00万元，期限至2020年3月25日。发行人据此于2019年11月12日签署“DKLC-1901”号《进口押汇申请书》，申请押汇金额311,723,700.00日元；于2019年11月29日签署“DKLC-1902”号《进口押汇申请书》，申请押汇金额330,032,110.00日元。

史卫利与招商银行宜兴支行签订“510XY201900731004”号《最高额不可撤销担保书》为上述业务提供担保。

三、对外担保情况

截至本招股说明书签署日，公司及控股子公司均不存在对外担保事项。

四、重大诉讼与仲裁事项

（一）未决诉讼与仲裁

截至本招股说明书签署日，公司不存在对财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项；除本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、持有发行人 5%以上股份的主要股东和实际控制人的基本情况”之“（四）控股股东、实际控制人股份质押或其他有争议的情况”披露的股权诉讼外，不存在公司控股股东、实际控制人、控股子公司、公司董事、监事、高级管理人员和其他核心人员作为一方当事人的重大诉讼和仲裁事项。

（二）首次申报时的其他未决诉讼与仲裁进展情况

截至本招股说明书签署日，2018 年 12 月 24 日首次申报版招股说明书披露的发行人未决诉讼最新进展情况如下：

1、发行人与中电南京的购销合同纠纷

2017 年起，公司与中电南京签订了多份《正银浆料购销合同》，对双方权利义务进行了约定。公司根据中电南京要求履行了供货义务，但中电南京未按约定支付货款，共拖欠公司货款 736.03 万元。

2018 年 7 月 8 日，公司向宜兴市人民法院提起诉讼，请求判令中电南京支付货款 736.03 万元及利息；判令中电南京支付律师费 25 万元并承担本案诉讼费用。2018 年 8 月 8 日，宜兴市人民法院对本公司的财产保全申请出具了裁定书，裁定冻结中电南京的银行存款 770 万元或查封相应价值的财产及财产权益，相关财产已进入保全程序。

2018 年 10 月 18 日，宜兴市人民法院裁定将此案移交无锡市中级人民法院审理；2019 年 1 月 31 日，无锡市中级人民法院第一次开庭审理；2019 年 12 月 27 日，无锡市中级人民法院作出一审判决，判令中电南京向公司支付货款 736.03 万元、利息及律师费 25 万元等；截至本招股说明书签署日，中电南京尚未支付

上述款项。基于谨慎性原则，公司对中电南京的相关应收账款按照可收回性计提坏账准备，2018年末、2019年末坏账计提比例分别为30.00%、50.00%。

上述诉讼中，发行人作为原告旨在收回款项，所涉金额低于公司2019年12月31日净资产的10%（即4,024.84万元），对公司财务状况及生产经营不会产生重大影响；此外发行人已经申请财产保全，旨在加强回款的确定性。

2、发行人与布拉泽的销售合同纠纷

2018年12月30日，河北省保定市莲池区人民法院出具（2018）冀0606民初2540号《民事判决书》，就发行人与布拉泽的销售合同纠纷作出判决。截止本招股说明书签署日，上述判决已生效。根据判决结果，发行人与布拉泽签订的《销售代理协议》和《<销售代理协议>补充协议》解除，发行人已全额支付对布拉泽的赔偿损失20.00万元。

3、发行人与上海炎尔的建设工程施工合同纠纷

2019年1月7日，江苏省宜兴市人民法院于出具了（2018）苏0282民初12244号《民事调解书》。发行人已根据双方协商结果和《民事调解书》向上海炎尔支付工程款28.00万元，本案已经调解结案。

上述发行人与布拉泽的销售合同纠纷以及上海炎尔的建设工程施工合同纠纷中，发行人作为被告涉及赔偿支出，但诉讼结果涉及金额较小，对发行人的整体经营状况和整体资产状况无重大影响，不会构成本次发行的实质性法律障碍。

五、控股股东、实际控制人最近三年内的重大违法行为

截至本招股说明书签署日，本公司的控股股东、实际控制人最近三年内不存在重大违法行为。

六、董事、监事、高级管理人员和其他核心人员涉及刑事诉讼的情况

截至本招股说明书签署日，公司的董事、监事、高级管理人员及其他核心人员均不存在涉及刑事诉讼的情形。

第十二节 有关声明

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担个别和连带的法律责任。

全体董事签名：

			
史卫利	张洪旺	史小文	马华
		XISHENG ZHANG	
唐睿德	威尔东		
			
虞丽新	马忠法	刘元安	唐建荣

全体监事签名：

		
净春梅	荣苏利	吴欢

全体高级管理人员签名：

	_____		
史卫利	CHOI YOUNG-WOOK	张莉	威尔东

无锡帝科电子材料股份有限公司（公章）

2020年06月08日

第十二节 有关声明

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担个别和连带的法律责任。

全体董事签名：

_____	_____	_____	_____
史卫利	张洪旺	史小文	马华
_____	_____		_____
唐睿德	威尔东	XISHENG ZHANG	
_____	_____	_____	_____
虞丽新	马忠法	刘元安	唐建荣


全体监事签名：

_____	_____	_____
净春梅	荣苏利	吴欢

全体高级管理人员签名：

_____	_____	_____	_____
史卫利	CHOI YOUNG-WOOK	张莉	威尔东

无锡帝科电子材料股份有限公司（公章）



2020年6月8日

第十二节 有关声明

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担个别和连带的法律责任。

全体董事签名：

_____	_____	_____	_____
史卫利	张洪旺	史小文	马华
_____	_____	_____	_____
唐睿德	戚尔东	XISHENG ZHANG	
_____	_____	_____	_____
虞丽新	马忠法	刘元安	唐建荣

全体监事签名：

_____	_____	_____
净春梅	荣苏利	吴欢

全体高级管理人员签名：

_____	Choi Young-wook (张莉)	_____	_____
史卫利	CHOI YOUNG-WOOK	张莉	戚尔东

无锡帝科电子材料股份有限公司（公章）

2020年6月8日

二、保荐人（主承销商）声明

本公司已对招股说明书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

项目协办人：


王姣姣

保荐代表人：


何科嘉


曾双静

法定代表人、总裁：


刘秋明

董事长：


闫峻


光大证券股份有限公司（公章）

2020年6月8日

保荐机构（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读无锡帝科电子材料股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

董事长：



闫 峻

光大证券股份有限公司（公章）

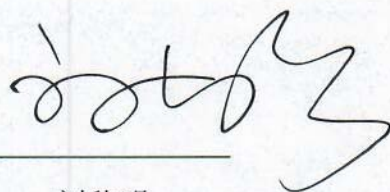


2020 年 6 月 8 日

保荐机构（主承销商）总裁声明

本人已认真阅读无锡帝科电子材料股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

总裁：



刘秋明

光大证券股份有限公司（公章）

2020年6月8日



三、发行人律师声明

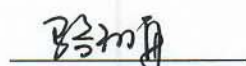
本所及经办律师已阅读《无锡帝科电子材料股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书（申报稿）》（以下简称“招股说明书”），确认招股说明书与本所出具的法律意见书和律师工作报告无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书和律师工作报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

律师事务所负责人：


俞卫锋

经办律师：


陈臻

陈鹏


骆沙舟



上海市通力律师事务所（公章）

2020年6月8日

四、会计师事务所声明

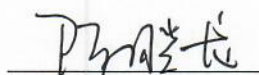
本所及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

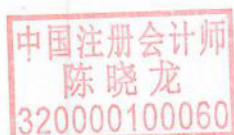
会计师事务所负责人：


祝卫



签字注册会计师：


陈晓龙




毕坤



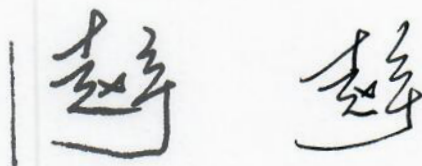
中天运会计师事务所（特殊普通合伙）（公章）



2020年6月8日

五、资产评估机构声明

本机构及签字注册资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字注册资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

资产评估机构负责人：  _____

赵宇

签字注册资产评估师：  _____  _____

马文勤

李金祥

(注：上述签字注册资产评估师李金祥已离职)



万隆（上海）资产评估有限公司（公章）



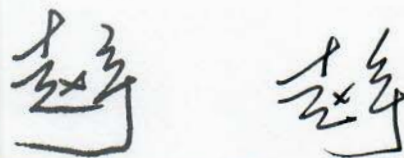
2020年6月8日

离职证明

李金祥曾经作为本单位的经办注册资产评估师,为无锡帝科电子材料股份有限公司出具了《资产评估报告》(万隆评报字(2018)第1097号),并已经离职。

特此证明。

资产评估机构负责人:



赵宇

万隆(上海)资产评估有限公司(公章)

2020年6月8日



六、验资机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人：


中国注册会计师
祝卫
100000991827

祝卫

签字注册会计师：


中国注册会计师
陈晓龙
320000100060

陈晓龙

张婕

(注：上述签字注册会计师张婕已离职)

中天运会计师事务所（特殊普通合伙）（公章）



2020年6月8日

离职证明

张婕曾经作为本单位的经办注册会计师，为无锡帝科电子材料股份有限公司出具了《验资报告》（中天运[2017]验字第 90114 号、中天运[2017]验字第 90115 号、中天运[2017]验字第 90116 号、中天运[2017]验字第 90117 号、中天运[2017]验字第 90118 号、中天运[2017]验字第 90119 号、中天运[2017]验字第 90120 号、中天运[2017]验字第 90121 号、中天运[2018]验字第 90021 号），并已经离职。

特此证明。

会计师事务所负责人：


祝卫

中国注册会计师
祝 卫
100000991827

中天运会计师事务所（特殊普通合伙）（公章）



2020年6月8日

第十三节 附件

一、备查文件

- (一) 发行保荐书（附：发行人成长性专项意见）及发行保荐工作报告；
- (二) 发行人关于公司设立以来股本演变情况的说明及其董事、监事、高级管理人员的确认意见；
- (三) 发行人控股股东、实际控制人对招股说明书的确认意见；
- (四) 财务报表及审计报告；
- (五) 内部控制鉴证报告；
- (六) 经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；
- (七) 法律意见书及律师工作报告；
- (八) 公司章程（草案）；
- (九) 中国证监会核准本次发行的文件；
- (十) 其他与本次发行有关的重要文件。

二、文件查阅时间及地点

（一）备查文件查阅时间

本次股票发行期内，除法定节假日以外，周一至周五：上午 9:30-11:30，下午 14:00-16:00。

（二）备查文件查阅地点

1、发行人：无锡帝科电子材料股份有限公司

地址：江苏省无锡市宜兴市屺亭街道永宁路 11 号创业园二期 B2 幢

法定代表人：史卫利

电话：0510-87825727

传真：0510-87129111

联系人：张莉（董事会秘书）

2、保荐人（主承销商）：光大证券股份有限公司

地址：上海市静安区新闻路 1508 号

法定代表人：刘秋明

电话：021-22169999

传真：021-62151789

联系人：何科嘉