



关于北京竞业达数码科技股份有限公司
申请向特定对象发行股票
审核问询函的回复报告

保荐机构（主承销商）



（成都市青羊区东城根上街 95 号）

二〇二三年十月

关于北京竞业达数码科技股份有限公司 申请向特定对象发行股票审核问询函的回复报告

深圳证券交易所：

贵所于 2023 年 7 月 21 日出具的《关于北京竞业达数码科技股份有限公司申请向特定对象发行股票的审核问询函》（审核函〔2023〕120126 号）（以下简称“审核问询函”）已收悉。北京竞业达数码科技股份有限公司（以下简称“竞业达”、“公司”、“本公司”、“发行人”）与国金证券股份有限公司（以下简称“国金证券”、“保荐机构”）、北京市中伦律师事务所（以下简称“发行人律师”、“中伦律师”）、信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”、“发行人会计师”、“信永中和”）等相关方对审核问询函所列问题进行了逐项核查落实和书面说明，并对北京竞业达数码科技股份有限公司申请文件有关内容进行了必要的修改、补充说明或更新，现回复如下，请予审核。

如无特别说明，本回复所用释义与《北京竞业达数码科技股份有限公司 2023 年度向特定对象发行 A 股股票募集说明书》（修订稿）一致，若出现合计数值与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

黑体（不加粗）	审核问询函所列问题
宋体（不加粗）	对审核问询函所列问题的回复
楷体（加粗）	对募集说明书的修改、补充
宋体（不加粗）	对募集说明书的引用

涉及募集说明书补充披露或修改的内容已在《募集说明书》中以**楷体(加粗)**方式列示。

目录

问题 1.....	3
问题 2.....	47
问题 3.....	132
问题 4.....	132

问题 1

2022 年发行人营业收入为 44,021.91 万元，同比下降 33.04%。报告期内，发行人归母净利润分别为 14,791.19 万元、12,435.94 万元、5,027.09 万元和 -1,381.75 万元，呈下滑趋势。根据发行人披露的《2023 年半年度业绩预告》，2023 年上半年营业收入预计约 1.6 亿元，较上年同期下降约 10%；归母净利润预计约 160 万元至 230 万元，较上年同期下降 92.66%至 94.89%。发行人应收账款 2 年以内占比分别为 95.44%、79.53%、66.77%、55.51%，应收账款周转率分别为 2.43、2.41、1.57 和 0.13，持续下降。发行人持有北京北投睿致科创投资基金合伙企业（有限合伙）（以下简称北投睿致）15.53%股份，认缴金额为 2,000.00 万元，实缴金额 700.00 万元，发行人将对北投睿致的投资认定为财务性投资。发行人所属行业为“软件和信息技术服务业（I65）”，持有多项软件著作权，包括竞业达互联网学习平台 APP 软件、竞业达沃凯森理论教学 APP 学生端软件等。

请发行人补充说明：（1）结合下游市场需求变化、发行人收入变化情况、产品成本结构、毛利率变化情况、期间费用率等，说明报告期内发行人归母净利润持续下滑的原因及合理性，是否与同行业可比公司一致，相关不利因素是否已消除；（2）结合应收账款账龄及截至目前回款情况、信用政策、坏账准备计提政策、同行业上市公司情况等，说明应收账款账龄逐渐变长、周转率逐期下降的原因及合理性，坏账准备计提是否充分；（3）自本次发行董事会决议日前六个月至今，发行人新投入或拟投入的财务性投资及类金融业务的具体情况，是否从本次募集资金总额中扣除；（4）发行人是否存在收集、存储个人数据，对相关数据挖掘及提供增值服务等情况；如是，请说明是否取得相应资质及提供服务的具体情况，是否存在违法违规收集个人信息情况；（5）发行人及子公司、本次募投项目是否提供、参与或与客户共同运营网站、APP 等互联网平台业务（包括已下架业务），是否属于《国务院反垄断委员会关于平台经济领域的反垄断指南》（以下《反垄断指南》）中规定的“平台经济领域经营者”，如是，请说明是否符合相关规定，发行人及子公司参与行业竞争是否公平有序、合法合规，是否存在垄断协议、限制竞争、滥用市场支配地位等不正当竞争情形，并对照国家反垄断相关规定，说明发行人是否存在达到申报标准的经营者集中情形以及是否履行

申报义务。

请发行人补充披露（1）（2）相关风险。

请保荐人核查并发表明确意见，请会计师核查（1）-（3）并发表明确意见，请发行人律师核查（4）（5）并发表明确意见。

回复：

一、结合下游市场需求变化、发行人收入变化情况、产品成本结构、毛利率变化情况、期间费用率等，说明报告期内发行人归母净利润持续下滑的原因及合理性，是否与同行业可比公司一致，相关不利因素是否已消除；

（一）结合下游市场需求变化、发行人收入变化情况、产品成本结构、毛利率变化情况、期间费用率等，说明报告期内发行人归母净利润持续下滑的原因及合理性

1、公司归母净利润下滑的具体情况

报告期内，归属于母公司股东的净利润分别为 14,791.19 万元、12,435.94 万元、5,027.09 万元、**216.18 万元**，2021 年归属于母公司股东的净利润较 2020 年减少 2,355.25 万元，下降 15.92%，主要是毛利下降 2,203.39 万元、期间费用增加导致利润减少 1,694.36 万元、信用减值损失减少利润 1,059.96 万元，投资收益增加利润 2,085.86 万元共同影响；2022 年归属于母公司股东的净利润较 2021 年减少 7,408.85 万元，下降 59.58%，主要系毛利减少 7,976.51 万元所致；**2023 年 1-6 月**归属于母公司股东的净利润较上年同期减少**2,915.30 万元**，下降 93.10%，主要系毛利同比减少 522.27 万元、研发费用等三项费用同比增加 710.68 万元、信用减值损失同比增加 826.95 万元，营业外收入同比减少 681.82 万元等原因共同影响。

报告期内，公司的基本财务情况如下：

单位：万元

项目	类别	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入	智慧招考	10,880.89	16,947.40	27,900.79	29,298.02
	智慧轨道	2,820.84	16,361.36	20,891.88	18,464.23

项目	类别	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
	智慧教学与校园	2,648.35	8,794.93	13,274.87	7,907.40
	其他	15.29	1,918.23	3,672.02	4,398.57
	小计	16,365.37	44,021.91	65,739.57	60,068.23
营业成本 (按成本结构)	直接材料	7,397.00	18,998.43	30,410.85	24,746.11
	直接人工	997.11	2,770.81	3,269.82	2,629.08
	委外加工及其他	189.83	1,408.50	3,238.21	1,668.97
	小计	8,583.93	23,177.74	36,918.89	29,044.16
毛利	智慧招考	5,784.32	9,849.15	13,514.10	17,435.88
	智慧轨道	745.16	5,979.35	8,308.50	8,006.22
	智慧教学与校园	1,282.78	3,912.14	5,394.67	3,572.36
	其他	-30.82	1,103.54	1,603.40	2,009.59
	小计	7,781.45	20,844.17	28,820.68	31,024.07
毛利率	智慧招考	53.16%	58.12%	48.44%	59.51%
	智慧轨道	26.42%	36.55%	39.77%	43.36%
	智慧教学与校园	48.44%	44.48%	40.64%	45.18%
	其他	-	57.53%	43.67%	45.69%
	小计	47.55%	47.35%	43.84%	51.65%
研发费用	2,391.61	5,495.88	4,788.44	4,149.38	
期间费用率	42.29%	36.13%	25.26%	24.82%	
信用减值损失	-1,046.57	-2,664.28	-1,852.73	-792.77	
营业外收入	355.28	1,038.44	624.22	656.47	
净利润	172.53	4,968.43	12,369.32	14,805.36	
归属于母公司所有者的净利润	216.18	5,027.09	12,435.94	14,791.19	

2、公司下游市场需求仍在增长的趋势尚未改变

智慧招考、智慧教学与校园业务的下游客户为学校、考试院、教育主管部门等，公司上述业务的下游市场需求主要受我国教育信息化建设的规模及财政性支出影响，智慧教育自2010年纳入国家信息化发展战略至今，有关部门已制定和发布了多项促进教育信息化发展的重要政策，根据《关于2021年全国教育经费执行情况统计公告》及《中国教育现代化2035》等文件提及的教育信息化经费比例，教育信息化建设规模及财政性支出规模仍将持续增长。

智慧轨道业务的下游客户为城市轨道交通建设的业主或总包方等经济主体。智慧轨道下游市场需求同时受我国轨道建设规模及轨道交通信息化建设规模两方面的影响。一方面，轨道交通建设仍在有序发展，2018年国务院发布《关于进一步加强城市轨道交通规划建设管理的意见》规定并进一步细化了城市轨道交通建设的申报条件，城市轨道交通市场将从高速发展阶段转化为有序发展阶段，同时根据《国家新型城镇化规划（2021—2035年）》，城际轨道及市域快线将成为重要的增量市场。另一方面，根据《数字交通“十四五”发展规划》及《中国城市轨道交通智慧城轨发展纲要》，轨道交通作为关系国计民生的基础性行业和国家产业政策重点支持的战略新兴产业，加快推进产业数字化，以数字技术赋能产业转型升级是十四五期间重要发展趋势，随着国内城市轨道交通总体规模的增大，智慧轨道系统的市场规模将逐步释放并步入快速发展阶段。

3、受国内特殊的社会经济客观环境影响，公司最近一年及一期营业收入有不同程度的下降

报告期内，公司收入分别为60,068.23万元、65,739.57万元、44,021.91万元、16,365.37万元。其中，2022年度收入下降21,717.65万元，同比下降33.04%，各类收入均有不同程度的下降：**智慧招考业务下降10,953.39万元，同比下降39.26%；智慧教学与校园业务下降4,479.94万元，同比下降33.75%；智慧轨道业务下降4,530.52万元，同比下降21.69%**。主要受国内特殊的社会经济客观环境影响，行业需求出现短期阶段性减少，部分项目招投标、开工建设及验收等工作无法开展，订单的签订和执行进度均有所延缓导致。**2023年1-6月收入同比下降1,908.91万元，下降10.45%，主要受智慧轨道业务同比下降的影响：智慧招考业务增加2,834.60万元，同比增加35.23%；智慧教学与校园业务增加1,840.22万元，同比增加227.71%；智慧轨道业务下降6,453.54万元，同比下降69.58%**。主要原因为该期间正处于国内特殊经济环境恢复的初期，公司智慧轨道业务相对其他两类业务项目实施周期较长导致该项业务尚未恢复至正常水平所致。

4、公司产品成本结构相对较为稳定

报告期内，公司材料成本占比分别为85.20%、82.37%、81.97%、**86.17%**，

材料成本占比相对稳定；人工成本占比分别为 9.05%、8.86%、11.95%、**11.62%**，2022 年及 **2023 年 1-6 月** 人工成本占比有不同程度的上升，主要是随着收入的下降，材料成本随之下下降导致成本总额下降，但人工成本中包含固定薪酬，引起人工成本占比上升。

5、同时受业务结构变化及单个大项目毛利率的影响，公司毛利率有一定的波动

报告期内，公司毛利率分别为 51.65%、43.84%、47.35%、**47.55%**，各期毛利率受销售业务结构的变化而波动，并且公司产品的销售价格系在考虑具体项目需求的基础上主要通过直接招投标或授权招投标的方式分别确定，即一单一议价，不同项目的毛利率也存在波动。其中，2021 年毛利率较低，主要是公司承接的贵州大学智慧教室建设项目、中国联合网络通信有限公司在浙江省的智慧招考项目、哈尔滨 3 号线和洛阳 2 号线等项目招投标价格较低，上述项目合计收入金额约占全年收入的 20%，毛利率在 20%左右，单个项目收入金额较大但毛利率较低拉低了平均毛利率。

6、公司最近一年及一期营业收入下降及研发费用投入逐年增加是期间费用率上升最主要的原因

报告期内，公司期间费用分别为 14,909.46 万元、16,603.82 万元、15,903.41 万元、**6,920.16 万元**，占收入的比例分别为 24.82%、25.26%、36.13%、**42.29%**，期间费用占比逐年上升，除受 2022 年及 **2023 年 1-6 月** 营业收入下降的影响外，还受研发费用逐年增加的影响。报告期内，公司研发投入金额为 4,149.38 万元、4,788.44 万元、5,495.88 万元和 **2,391.61 万元**，占期间费用的比例分别为 27.83%、28.84%、34.56%和 **34.56%**。

7、公司最近一期信用减值损失较同期大幅增加及营业外收入较同期大幅减少

2022 年 1-6 月及 2023 年 1-6 月，公司信用减值损失分别为 219.61 万元、1,046.57 万元，2023 年 1-6 月信用减值损失同比增加 826.95 万元，主要原因为 2023 年上半年应收账款账龄增加导致计提坏账准备增加所致；2022 年 1-6 月及 2023 年 1-6 月，公司营业外收入分别为 1,037.10 万元、355.28 万元，2023

年 1-6 月营业外收入同比减少 681.82 万元，主要原因为 2023 年上半年收到的政府补助同比减少所致。

8、报告期发行人归母净利润持续下滑的原因及合理性

综上，报告期内，公司归属于母公司所有者的净利润在不同期间呈现不同程度的下降，一是受国内宏观经济环境的影响部分项目招投标、订单的签订和执行进度延缓导致 2022 年及 2023 年 1-6 月营业收入下降；二是受公司各年产品销售结构变化及单个大项目销售定价和客户投标限价政策的影响导致 2021 年毛利率相对较低；三是受 2022 年及 2023 年 1-6 月营业收入下降及研发投入的持续增加导致期间费用率逐年上升；四是受 2023 年 1-6 月应收账款账龄同比增加导致信用减值损失增加及政府补助同比减少导致营业外收入下降。上述因素共同导致报告期内归属于母公司所有者的净利润逐年下降，在公司下游市场需求仍在增长的趋势尚未改变的情况下，具有合理性。

（二）报告期与同行业可比公司的比较情况

报告期各期，公司与同行业可比公司收入、成本、毛利率、期间费用率及归属于母公司所有者的净利润的比较情况如下：

单位：万元

公司	项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
佳发教育	收入	30,503.68	41,263.86	36,969.79	59,033.31
	成本	14,312.02	19,058.01	15,656.56	30,418.44
	毛利率	53.08%	53.81%	57.65%	48.47%
	期间费用率	22.47%	32.44%	32.09%	19.78%
	其他收益	1,071.01	1,598.20	2,326.29	4,268.04
	投资收益	-165.82	-489.91	378.16	2,089.04
	归属于母公司所有者的净利润	8,823.99	6,895.07	8,263.42	21,035.21
科大讯飞	收入	784,155.24	1,882,023.41	1,831,360.56	1,302,465.79
	成本	469,448.46	1,113,638.56	1,078,034.85	714,843.19
	毛利率	40.13%	40.83%	41.13%	45.12%
	期间费用率	45.11%	39.45%	36.12%	39.68%
	公允价值变动收益	7,037.59	-25,106.43	33,141.04	35,503.85

公司	项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
	信用减值损失	-28,153.98	-61,743.84	-40,589.81	-29,941.12
	归属于母公司所有者的净利润	7,357.20	56,121.30	155,646.39	136,378.96
拓维信息	收入	107,314.16	223,666.15	223,030.06	148,858.52
	成本	77,452.06	170,158.88	152,241.05	87,000.58
	毛利率	27.83%	23.92%	31.74%	41.55%
	期间费用率	22.63%	28.57%	27.25%	32.90%
	资产减值损失	-14.11	-89,555.18	-1,525.81	-283.12
	归属于母公司所有者的净利润	5,781.47	-101,289.73	8,252.99	4,781.91
佳都科技	收入	251,485.09	533,638.34	622,375.52	428,648.55
	成本	219,702.83	467,374.43	518,594.88	360,495.03
	毛利率	12.64%	12.42%	16.67%	15.90%
	期间费用率	12.71%	13.65%	10.61%	11.63%
	公允价值变动收益	57,727.94	-30,876.28	-	-16,591.97
	归属于母公司所有者的净利润	36,425.51	-26,211.21	31,429.08	9,182.44
世纪瑞尔	收入	27,304.04	70,546.07	94,039.25	77,722.51
	成本	14,320.35	43,557.69	62,320.1	46,168.54
	毛利率	47.55%	38.26%	33.73%	40.60%
	期间费用率	43.14%	37.69%	29.03%	30.88%
	归属于母公司所有者的净利润	1,763.76	-39,485.47	2,858.85	-9,073.78
辉煌科技	收入	22,420.83	65,185.87	73,716.81	63,766.16
	成本	12,052.19	33,996.62	38,587.24	35,901.54
	毛利率	46.25%	47.85%	47.65%	43.70%
	期间费用率	46.01%	33.66%	25.22%	21.98%
	归属于母公司所有者的净利润	6,071.74	10,399.72	12,012.68	8,525.68
公司	收入	16,365.37	44,021.91	65,739.57	60,068.23
	成本	8,583.93	23,177.74	36,918.89	29,044.16
	毛利率	47.55%	47.35%	43.84%	51.65%
	期间费用率	42.29%	36.13%	25.26%	24.82%
	归属于母公司所有者的净利润	216.18	5,027.09	12,435.94	14,791.19

2021年度，除佳发教育因收入规模下降导致归属于母公司所有者的净利润较2020年度有所下降外，其他五家同行业可比公司都主要由于收入规模的增加

使归属于母公司所有者的净利润较 2020 年度有所增加，此外佳都科技还一定程度受到公允价值变动收益增长影响。发行人 2021 年度收入规模有所增加，与上述五家同行业可比公司保持一致，但主要由于受毛利率波动等的影响导致归属于母公司所有者的净利润有所下降。

2022 年度，六家同行业可比公司归属于母公司所有者的净利润较 2021 年度均有不同程度的下降，与发行人保持一致，但导致归属于母公司所有者的净利润下降的原因各不相同，其中：佳发教育主要受其他收益及投资收益减少的影响，科大讯飞主要受公允价值变动收益减少及信用减值损失增加的影响，拓维信息主要受资产减值损失增加的影响，佳都科技则同时受收入规模下降及公允价值变动收益变动影响；而世纪瑞尔、辉煌科技则同时受收入规模下降及期间费用率上升的影响，与发行人一致。

2023 年 1-6 月，同行业可比公司归属于母公司所有者的净利润均为盈利，与发行人归属于母公司所有者的净利润情况不存在重大差异，但各家的盈利情况受收入规模和特殊事项的影响，盈利原因各不相同：佳发教育保持较高的毛利率水平，且本期期间营业收入已达到去年全年 70%，期间费用率下降；科大讯飞营业利润和利润总额均为亏损，但受递延所得税费用大幅度减少的影响，公司归属于母公司所有者的净利润为盈利；拓维信息的盈利受毛利率的上升、期间费用率的下降及资产减值损失的增加的影响；佳都科技受公允价值变动收益的增加，导致归属于母公司所有者的净利润为盈利；世纪瑞尔受毛利率的大幅度增加的影响；辉煌科技受期间费用率上升影响。

综上所述，报告期内，发行人与同行业可比公司归属于母公司所有者的净利润总体趋势保持大致一致，但在不同报告期间与不同公司之间又有所区别，主要因为各家公司的发展阶段、具体业务内容、资产负债结构、研发投入等费用管理策略等诸多情况并不相同，且国内特殊的经济环境对各家公司收入的影响程度也不完全相同所致。

（三）影响发行人归属于母公司所有者的净利润下滑的主要不利因素已经基本消除

1、下游市场正逐步有序恢复，公司在执行的项目订单预计将扭转公司业绩

短期下滑的趋势

随着国家相关政策的实施，人员的跨城市流动限制及各行业复工复产已经完全放开，国内特殊的经济环境已在改善，公司的业务交流、项目招投标、开工建设、项目验收等工作已在有序恢复，公司所处行业外部政策和市场环境良好，在手订单及新增订单较为稳定。

公司 2023 年 1-6 月完成营业收入 **1.64 亿元**；截至 2023 年 6 月 30 日，公司在手订单 4.18 亿元，较 **2022 年 6 月 30 日在手订单 4.34 亿元**相差不大；2023 年 **7 月 1 日至 10 月 25 日新增订单 1.15 亿元**，随着 2023 年下半年公司各项业务的全面恢复，最近一年及一期营业收入、归属于母公司所有者的净利润下降的趋势预计不会长期持续、形成不可逆转的下滑，公司业绩增长具备良好基础。

相关统计情况见下表：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月营业收入 (未经审计, 不含税)	2023 年 6 月 30 日在手 订单 (不含税)	2023 年 7 月 1 日至 10 月 25 日新增订单 (不 含税)
智慧招考	10,880.89	5,592.95	4,142.20
智慧教学与校园	2,648.35	2,958.69	6,884.63
智慧轨道	2,820.84	31,905.71	78.86
其他	15.29	1,345.41	378.95
合计	16,365.37	41,802.76	11,484.63

2、公司将持续的进行研发投入，以数智化赋能行业高质量发展，提高核心竞争力

在当前行业数字化转型持续迎来更有利的产业发展环境下，公司将持续的进行研发投入，加快行业产品与解决方案完成数智化升级。虽然研发投入在短期内会影响公司的经营业绩，但从长远来看，公司先进的研发技术能够提高公司的核心竞争力，助推业务的增长，提高公司经营业绩。

（四）发行人披露情况

发行人已在募集说明书之“重大事项提示”之“二、公司的重大风险提示”之“（四）财务风险”、“第五节与本次发行相关的风险因素”之“五、财务风险”

披露以下内容：

“（一）业绩波动及下滑风险

报告期各期，公司营业收入分别为 60,068.23 万元、65,739.57 万元、44,021.91 万元和 **16,365.37 万元**，公司归属于母公司所有者的净利润分别为 14,791.19 万元、12,435.94 万元、5,027.09 万元和 **216.18 万元**。2022 年度，受国内宏观经济环境的影响部分项目招投标、订单的签订和执行进度延缓，研发投入的持续增加导致期间费用率逐年上升等综合因素影响公司营业收入和净利润均下滑较多。2023 年 1-6 月，公司营业收入 **16,365.37 万元**，较上年同期下降了 10.45%，主要系智慧轨道业务相对其他两类业务项目实施周期较长导致该项业务尚未恢复至正常水平所致；归属于上市公司股东的净利润为 **216.18 万元**，较上年同期下降了 93.10%，主要系因收入同比下降导致毛利同比减少 522.27 万元、研发等投入增加导致研发费用等三项费用同比增加 710.68 万元、应收账款账龄增加导致信用减值损失同比增加 826.95 万元，政府补贴同比减少导致营业外收入同比减少 681.82 万元等原因共同影响。未来若上述导致公司业绩下滑的因素持续存在、已签订单不能按期交付或回款、新业务拓展不及预期，则业绩存在继续下滑风险。”

（五）中介机构核查程序及核查意见

1、核查程序

针对上述事项，保荐机构、发行人会计师执行了如下的核查程序：

（1）对发行人主要管理、财务、销售和研发人员进行访谈，了解下游市场需求变化情况、发行人业绩下滑的原因等；

（2）取得发行人的收入成本明细表，核查报告期内发行人各产品类型的收入、成本、毛利率变动情况；

（3）结合收入、成本核查，获取并核查了低毛利率订单的原始资料，包括但不限于对应的销售合同、验收单、采购合同、成本情况等；

（4）查阅同行业可比公司的定期报告，了解同行业可比公司的收入及利润

变化情况、毛利率、期间费用等主要科目的变动情况，并与发行人相关科目变动情况进行对比分析，分析发行人归属于母公司所有者的净利润变动的原因及合理性，相关不利因素是否持续；

(5) 获取发行人的在手订单及在执行订单明细表，了解相关项目的交付计划。

2、核查意见

经核查，保荐机构、发行人会计师认为：

报告期内，公司归属于母公司所有者的净利润在不同期间呈现不同程度的下降，一是受国内宏观经济环境的影响部分项目招投标、订单的签订和执行进度延缓导致 2022 年及 2023 年 1-6 月营业收入下降；二是受公司各年产品销售结构变化及单个大项目销售定价和客户投标限价政策的影响导致 2021 年毛利率相对较低；三是受 2022 年及 2023 年 1-6 月营业收入下降及研发投入的持续增加导致期间费用率逐年上升；四是受 2023 年 1-6 月应收账款账龄同比增加导致信用减值损失增加及政府补助同比减少导致营业外收入下降。上述因素共同导致报告期内归属于母公司所有者的净利润逐年下降，具有合理性；发行人与同行业可比公司归属于母公司所有者的净利润总体趋势保持大致一致；现有的影响发行人归母净利润下滑的主要不利因素已经基本消除。

二、结合应收账款账龄及截至目前回款情况、信用政策、坏账准备计提政策、同行业上市公司情况等，说明应收账款账龄逐渐变长、周转率逐期下降的原因及合理性，坏账准备计提是否充分；

(一) 公司应收账款账龄逐渐变长、周转率逐期下降的原因及合理性

1、公司按照业务分类的应收账款账龄情况

单位：万元

年度	项目	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上	合计	其中两年以内占比
2023年6月30日	智慧招考	2,350.77	596.97	1,667.19	839.68	94.98	23.03	5,572.61	52.90%
	智慧轨道	7,488.82	6,613.74	8,811.67	812.89	1,521.48	53.04	25,301.64	55.74%
	智慧教学与校园	1,622.01	60.36	87.06	19.22	25.01	463.26	2,276.92	73.89%

	其他	321.08	107.07	170.77	55.36	-	39.94	694.22	61.67%
	合计	11,782.67	7,378.15	10,736.69	1,727.15	1,641.47	579.27	33,845.39	56.61%
2022年12月31日	智慧招考	1,757.07	1,564.56	1,480.82	42.17	93.09	22.30	4,960.01	66.97%
	智慧轨道	10,907.80	5,395.43	5,334.22	2,880.29	294.10	3.87	24,815.71	65.70%
	智慧教学与校园	1,551.52	321.43	137.66	14.96	15.70	463.99	2,505.25	74.76%
	其他	600.48	107.07	170.77	55.36	15.95	27.80	977.43	72.39%
	合计	14,816.86	7,388.49	7,123.47	2,992.78	418.84	517.95	33,258.39	66.77%
2021年12月31日	智慧招考	3,117.56	1,643.46	50.69	99.22	0.36	25.08	4,936.37	96.45%
	智慧轨道	11,470.84	6,344.90	5,859.33	0.09	-	3.87	23,679.02	75.24%
	智慧教学与校园	941.02	339.55	16.31	16.28	194.81	269.18	1,777.15	72.06%
	其他	1,779.54	520.17	86.53	82.59	3.14	24.66	2,496.63	92.11%
	合计	17,308.95	8,848.08	6,012.86	198.18	198.31	322.79	32,889.17	79.53%
2020年12月31日	智慧招考	3,838.18	55.05	146.63	8.23	4.14	44.28	4,096.50	95.04%
	智慧轨道	11,232.23	9,095.76	462.71	0.00	0.00	81.88	20,872.58	97.39%
	智慧教学与校园	1,381.10	135.19	26.62	194.81	9.65	262.66	2,010.02	75.44%
	其他	743.63	486.17	19.34	3.15	23.06	1.60	1,276.95	96.31%
	合计	17,195.14	9,772.17	655.30	206.18	36.84	390.42	28,256.05	95.44%

报告期内，公司的应收账款账龄以两年内为主，两年以内的应收账款占比分别为 95.44%、79.53%、**66.77%**、**56.61%**，呈逐年下降的趋势。其中：智慧轨道业务两年以内的应收账款占比分别为 **97.39%**、**75.24%**、**65.70%**和 **55.74%**，其应收账款余额占比最高，是公司应收账款账龄逐渐变长的最主要原因；智慧招考业务两年以内的应收账款占比分别为 **95.04%**、**96.45%**、**66.97%**和 **52.90%**，其应收账款余额占比相对较低，是公司应收账款账龄逐渐变长的次要原因；智慧教学与校园业务应收账款余额占比及账龄变化均较小，对公司应收账款账龄的变化影响较小。

2、公司应收账款期后回款情况

公司应收账款期后回款情况如下：

单位：万元

类别	2023年6月末	2022年末	2021年末	2020年末
----	----------	--------	--------	--------

应收账款期末余额	33,845.39	33,258.39	32,889.17	28,256.05
截至2023年10月25日已回款金额	3,674.94	7,183.56	17,130.78	18,002.86
回款比例	10.86%	21.60%	52.09%	63.71%

截至2023年10月25日，公司2020年末、2021年末、2022年末和2023年6月末应收账款期后回款比例分别为63.71%、52.09%、21.60%和10.86%。

报告期各期末公司应收账款期后整体回款比例存在一定程度波动，主要由于智慧轨道业务回款周期较长，以及受个别地方财政资金拨付进度影响导致部分智慧招考客户应收账款逾期的影响所致。

发行人应收账款回款比例相对较低，但考虑公司应收账款以智慧轨道业务为主，涉及客户及业主多为各省市地铁公司、上海通号等大型国有企业，该类项目总包方的合同金额大、实施过程长，工程款结算较慢，但客户信用资质较好，且智慧轨道业务回款资金多为财政拨款，纳入财政预算，相关应收账款具有较高的安全性。

3、公司应收账款的信用政策、付款政策

公司按照产品和业务类型，对不同客户分别制定信用政策，主要情况如下：

(1) 软硬件直接销售类业务客户

这类客户主要为系统集成商客户，原则上这类客户信用政策为先款后货，付清后发货。除个别客户经公司批准后可以给予1-3个月的信用账期。

(2) 信息化解决方案类业务客户

信息化解决方案类业务，其客户一般为政府、事业单位、大型国有企业为主，具体包括教育主管部门、学校、地铁业主或上海通号等大型国有企业总包商。

这类客户原则上与公司之间的货款通常由预收款、发货款/到货款、调试验收款、质保金构成。公司各项货款的结算时点和比例通过与客户的合同确定。一般情况，公司结算时点和比例按下述原则执行：

①教育信息化解决方案

一般涉及预付款、验收付款和质保期满付款三阶段。预付款从0%-70%不等，

一般在合同签订并生效后支付；验收后支付至合同额的 90%-100%（100%的项目为无质保金扣款），质保金 0%-10%在质保期满符合条件后支付。

□城市轨道交通安防解决方案

一般涉及预付款、设备到货付款、预验收付款、竣工验收付款及最终验收付款等阶段，部分项目在预付款后设备到货付款前涉及设计联络付款、出厂检验合格付款等阶段。大部分合同付款的先决条件为客户收到最终用户相对应的款项后才按照合同约定的付款进度和付款比例，并根据最终用户的付款情况同比例支付货款。

付款阶段具体如下：预付款一般在合同签订并生效后 28-60 个工作日内支付，支付比例为合同总额的 10%-30%不等；设备到货付款为设备达到安装现场并经客户开箱检验后 45 天至 60 个工作日内支付，支付比例为当批到货设备合同价格的 20%-80%不等，部分需要扣除该批货物的预付款；预验收付款为预验收合格后 28-60 个工作日内支付，支付比例为累计支付至合同总额的 80%-90%；竣工验收付款为经政府审计部门审计完成后或竣工验收完成后支付，支付比例为累计支付至经审计的工程额或合同总额的 88%-95%；最终验收付款为竣工验收完成或政府审计完成后，并且质保期满后支付剩余合同款或经审计后的工程款余额。

（3）运维服务

该业务客户通常亦为软硬件产品及信息化解决方案的客户，公司对此类客户的付款节点、信用政策一般会根据不同客户经与其协商后确定。

4、同行业可比上市公司两年以内的应收账款情况

公司与同行业可比上市公司两年以内的应收账款比例如下：

公司	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
佳发教育	30.56%	46.49%	79.32%
科大讯飞	87.17%	87.32%	87.02%
拓维信息	67.57%	63.09%	65.75%
佳都科技	77.92%	78.50%	78.81%
世纪瑞尔	78.47%	83.41%	84.70%

辉煌科技	80.33%	80.62%	81.21%
行业平均值	70.34%	73.24%	79.47%
公司	66.77%	79.53%	95.44%

2020 年末，公司两年以内的应收账款较行业平均值高，主要是由于公司智慧轨道业务在 2018 年度至 2019 年度开始大规模增加，2018 年以前相关业务较少，导致 2020 年末智慧轨道业务对应的应收账款账龄基本在两年以内；2021 年末及 2022 年末，公司两年以内的应收账款占比与同行业平均值基本持平，不存在重大差异。

5、公司应收账款账龄逐渐变长的原因及合理性

(1) 2018 年度及 2019 年度智慧轨道业务高速增长，且该项业务应收账款余额占比较高、回款周期较长，是公司应收账款账龄逐渐变长最主要的原因

报告期内，智慧轨道业务应收账款余额占公司应收账款余额的比例较高，分别为 73.87%、72.00%、74.61%和 **74.76%**，该项业务应收账款账龄结构的变化对公司应收账款账龄的影响较大。

报告期内，公司智慧轨道业务应收账款账龄在两年以内的比例分别为 97.39%、75.24%、65.70%和 **55.74%**，占比逐年下降。一方面是由于公司智慧轨道业务于 2017 年度至 2019 年度分别实现收入 9,664.86 万元、20,661.50 万元和 33,031.38 万元，实现高速增长，导致 2020 年末应收账款中，两年以内的应收账款金额占比较高；另一方面是由于智慧轨道业务回款周期较长，一是以大型国企为主的地铁总包商等客户的资金多为财政拨款，审批环节较多、结算周期较长、回款周期较慢，以及公司作为设备和系统的供应商通常需要在总包商收到业主方的回款后再向公司支付相应的货款，二是存在部分客户按批次集中付款，需不同供应商均达到付款条件后再统一集中付款，随着智慧轨道业务的逐年增加，其两年以上账龄的应收账款金额逐年增加。

(2)受 **2022 年智慧招考业务收入下降**及个别地方财政资金拨付进度影响导致部分智慧招考客户应收账款逾期，是公司应收账款账龄逐渐变长的次要原因

报告期内，智慧招考业务应收账款余额占公司应收账款余额的比例分别为

14.50%、15.01%、14.91%和 **16.46%**，该项业务应收账款账龄结构的变化也对公司的应收账款账龄构成一定的影响。

公司智慧招考业务的客户以各级教育主管部门、各级考试院及学校等为主，其资金来源于财政拨款，回款一般能够得到保障。报告期内，公司智慧招考业务应收账款账龄在两年以内的比例分别为 95.04%、96.45%、66.97%和 **52.90%**。

2022 年末及 2023 年 6 月末应收账款账龄在两年以内的比例占比有较大幅度的下降，一方面是由于公司智慧招考业务 2022 年度该项业务收入有一定程度的下滑，导致 2022 年末及 2023 年 6 月末应收账款中，账龄较短的应收账款比例下降；另一方面是由于受地方财政资金拨付进度影响，导致个别区县教育局的款项逾期，其中乌鲁木齐下辖四个地方教育局截至 2023 年 6 月末的应收账款逾期金额约 811.12 万元，账龄集中在 3-4 年。此外，虽然 2023 年 6 月末智慧招考业务应收账款账龄在 2-3 年的应收账款金额较大，但基本未到收款时点。

对于逾期款项，公司综合评估客户性质及客户付款意愿及能力，不存在信用风险的显著增加，因此未单项计提坏账准备，以预期违约损失率计提坏账准备，且 2 年以上坏账计提比例较高，坏账计提较为充分。

综上所述，报告期内，公司应收账款账龄逐渐变长具有合理性。

6、公司应收账款周转率逐期下降的原因及合理性

报告期内，公司应收账款周转率指标如下表所示：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
应收账款周转率（次）	0.61	1.57	2.41	2.43

2021 年度较 2020 年度公司应收账款周转率下降较少，2022 年度及 **2023 年 1-6 月**，公司应收账款周转率下降较多。主要原因为：一方面应收账款账龄逐渐变长，两年以上的应收账款逐年增加导致应收账款平均余额逐年增加；另一方面，主要受国内特殊的社会经济客观环境影响，行业需求出现短期阶段性减少，部分项目招投标、开工建设及验收等工作无法开展，订单的签订和执行进度均有所延缓导致公司营业收入在 2022 年度、**2023 年 1-6 月**出现短期下滑。

综上所述，报告期内，公司应收账款周转率逐期下降具有合理性。

7、公司针对回款慢的措施及有效性

(1) 公司在经营过程中，针对回款慢不断加强应收款风险控制和回款管理，迄今已经逐步形成并采取了如下措施：

①加强对新签合同相关回款条款的审批管理，提高预收款比例或款到发货，降低应收账款比例；

②完善回款标准流程，按期下达回款指标，将人员业绩与回款相挂钩，业财融合定期对账；

③定期举办应收款回款专项工作会议，通报回款问题及分享催收经验，加大长账龄应收账款催收力度；

④通过加强与客户沟通及调研等手段识别客户的经营、财务、付款预算等情况，判断坏账风险、催收时机，根据客户不同风险等级选择是否采取法务出具催款公函等方式升级催款措施。

(2) 上述措施的逐步实施虽然目前尚未对公司应收账款的回款起到显著效果，但公司 2023 年上半年经营现金流情况较去年同期已有明显改善，应收账款回款慢不会对公司目前的经营资金使用产生明显不利影响。2023 年上半年公司经营现金流情况较去年同期的变化情况如下：

单位：万元

现金流相关指标	2023 年 1-6 月	2022 年 1-6 月	同比变化
销售商品、提供劳务收到的现金	22,474.50	19,311.58	16.38%
经营活动现金流入小计	24,077.33	22,399.46	7.49%
经营活动产生的现金流量净额	1,033.03	-6,448.63	116.02%

(二) 坏账准备计提是否充分

1、公司的坏账准备计提政策

公司对于《企业会计准则第 14 号-收入准则》规范的交易形成且不含重大融资成分的应收账款，始终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。公司在单项工具层面无法以合理成本获得关于信用风险显著增加的充分

证据，而在组合基础上评估信用风险是否显著增加是可行的，所以公司按照初始确认日期为风险特征，对应收账款进行分组并以组合为基础考虑评估信用风险是否显著增加。

公司根据以前年度的实际信用损失，并考虑本年的前瞻性信息，将应收信用良好且经常往来客户的应收账款作为信用组合，以账龄为信用风险特征，计量预期信用损失的会计估计政策为：

账龄	1 年以内（含 1 年）	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上
违约损失率	5%	10%	30%	50%	80%	100%

2、同行业可比公司的坏账准备计提政策

公司	坏账政策
佳发教育	对于由《企业会计准则第 14 号——收入》规范的交易形成的不含重大融资成分的应收款项，本公司采用简化方法，即始终按整个存续期预期信用损失计量损失准备。根据金融工具的性质，本公司以单项金融资产或金融资产组合为基础评估信用风险是否显著增加。本公司根据信用风险特征将应收票据、应收账款划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下：应收账款组合 1：合并报表范围内关联方款项组合 应收账款组合 2：账龄组合。对于划分为合并报表范围之内的应收账款组合，管理层评价该类款项具有较低的信用风险，预期信用损失率较低，不计提减值准备；对于划分为合并报表范围之外的应收账款划分为账龄组合，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。
科大讯飞	A 应收款项/合同资产：对于存在客观证据表明存在减值，以及其他适用于单项评估的应收票据、应收账款，其他应收款、应收款项融资、合同资产及长期应收款等单独进行减值测试，确认预期信用损失，计提单项减值准备。对于不存在减值客观证据的应收票据、应收账款、其他应收款、应收款项融资、合同资产及长期应收款或当单项金融资产无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司依据信用风险特征将应收票据、应收账款、其他应收款、应收款项融资、合同资产及长期应收款等划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下：应收合并范围内关联方客户、应收行业解决方案业务客户、应收开放平台及消费业务客户。对于划分为组合的应收账款，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。
拓维信息	对于应收票据、应收账款、合同资产，无论是否存在重大融资成分，本公司始终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。当单项金融资产无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司依据信用风险特征对应收票据和应收账款划分组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下：应收手机游戏客户、应收其他客户。对于划分为组合的应收账款，本

	公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄/逾期天数与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。
佳都科技	本公司对于《企业会计准则第 14 号——收入》所规定的、不含重大融资成分（包括根据该准则不考虑不超过一年的合同中融资成分的情况）的应收款项，采用预期信用损失的简化模型，始终按照整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。当单项应收票据及应收账款无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司依据信用风险特征将应收票据及应收账款划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失。如果有客观证据表明某项应收票据及应收账款已经发生信用减值，则本公司对该应收票据及应收账款单项计提坏账准备并确认预期信用损失。对于划分为组合的应收票据及应收账款，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。应收账款组合：智慧城市及轨道交通组合；ICT 服务与产品业务组合、合并范围内关联方组合、其他。
世纪瑞尔	本公司对于《企业会计准则第 14 号—收入准则》规范的交易形成且不含重大融资成分的应收账款，始终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） 单项评估信用风险的应收账款：本公司对有客观证据表明其发生了减值的应收账款应进行单项减值测试，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，确认信用减值损失。 （2） 按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款。除了单独评估信用风险的应收款项外，公司基于共同风险特征将应收款项划分为不同的组别，在组合的基础上评估信用风险。不同组合的确定依据：账龄分析法组合（本组合以应收款项的账龄作为信用风险特征）……对于划分为账龄组合的应收款项，本公司参考历史信用损失经验，结合当前实际状况以及对未来经济状况的预测，编制应收款项账龄与整个存续逾期信用损失率对照表，计算预期信用损失。
辉煌科技	本公司对由收入准则规范的交易形成的全部合同资产和应收票据及应收账款按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备。本公司以共同信用风险特征为依据，将金融工具分为不同组合。本公司采用的共同信用风险特征包括：金融工具类型、信用风险评级、账龄组合、逾期账龄组合、合同结算周期、债务人所处行业等。本公司对单项金额重大且在初始确认后已经发生信用减值的应收账款单独确定其信用损失。当在单项工具层面无法以合理成本评估预期信用损失的充分证据时，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的判断，依据信用风险特征将应收账款划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失。确定组合的依据如下：账龄组合（参考应收款项的账龄进行信用风险组合分类，参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期期信用损失率对照表，计算预期信用损失）、合并范围内关联方（参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，该组合预期信用损失率为 0%）

(续)

公司	应收款项性质	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上
----	--------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

公司	应收款项性质	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
佳发教育	——	5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	80.00%	100.00%
科大讯飞	应收行业解决方案业务客户	7.68%	17.31%	34.89%	53.85%	83.76%	100.00%
	应收开放平台及消费业务客户 ^{注2}	3.34%	16.19%	43.48%	81.63%	89.32%	100.00%
	小计	6.60%	17.19%	35.82%	56.55%	84.19%	100.00%
拓维信息	应收手机游戏客户款 ^{注2}	3.77%	28.37%	61.32%	100.00%	100.00%	100.00%
	其他	6.17%	32.47%	58.09%	72.07%	85.64%	100.00%
	小计	6.11%	32.36%	58.09%	83.54%	85.64%	100.00%
佳都科技	智慧城市及轨道交通组合	2.07%	6.16%	12.49%	24.57%	37.84%	100.00%
	ICT 服务产品业务组合	0.68%	29.04%	56.43%	100.00%	100.00%	100.00%
	其他	19.46%	22.93%	24.32%	36.06%	64.40%	100.00%
	小计	1.39%	11.10%	15.59%	34.47%	56.92%	100.00%
世纪瑞尔	——	3.00%	5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	100.00%
辉煌科技	——	5.00%	10.00%	30.00%	60.00%	80.00%	100.00%
行业平均值		4.52%	14.27%	29.92%	52.43%	72.79%	100.00%
扣除不相关业务的行业平均值 ^{注2}		4.71%	14.31%	29.76%	50.06%	72.72%	100.00%
公司	——	5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	80.00%	100.00%

注 1：上表中应收账款坏账准备计提比例来源于各可比公司 2022 年年报数据（不含单项计提的应收账款坏账准备）。

注 2：科大讯飞的应收开发平台及消费客户款项、拓维信息的应收手机游戏客户款与公司的业务不具备相关性，将其扣除后算术平均计算同行业平均值更具可比性。

3、报告期内公司的坏账计提情况与同行业公司的比较

(1) 报告期各期末，公司的坏账准备计提情况如下：

单位：万元

类别	2023 年 6 月 30 日（未经审计）		
	账面余额	坏账准备金额	计提比例（%）
单项计提坏账准备	-	-	-
按组合计提坏账准备	33,845.39	7,303.97	21.58
合计	33,845.39	7,303.97	21.58
类别	2022 年 12 月 31 日		

	账面余额	坏账准备金额	计提比例 (%)
单项计提坏账准备	-	-	-
按组合计提坏账准备	33,258.38	5,966.15	17.94
合计	33,258.38	5,966.15	17.94
类别	2021年12月31日		
	账面余额	坏账准备金额	计提比例 (%)
单项计提坏账准备	-	-	-
按组合计提坏账准备	32,889.17	4,134.63	12.57
合计	32,889.17	4,134.63	12.57
类别	2020年12月31日		
	账面余额	坏账准备金额	计提比例 (%)
单项计提坏账准备	-	-	-
按组合计提坏账准备	28,256.04	2,556.54	9.05
合计	28,256.04	2,556.54	9.05

公司的应收账款客户一般为政府、事业单位、大型国有企业为主，具体包括教育主管部门、学校、地铁业主或上海通号等大型国有企业总包商，其资金来源于财政拨款，回款一般能够得到保障。虽然存在个别地方财政资金拨付进度导致的款项逾期，但整体信用风险较低，应收账款信用风险未显著增加，因此报告期各期末，公司不存在需要单项计提坏账准备的应收账款。

(2) 报告期各期末，公司及同行业可比公司应收账款坏账准备计提情况

单位：万元

可比公司	所属行业	2023年6月30日		2022年12月31日	
		坏账准备金额	计提比例	坏账准备金额	计提比例
佳发教育	教育信息化类	8,339.31	33.96%	8,160.23	36.72%
科大讯飞	教育信息化类	206,446.23	15.95%	178,063.29	15.28%
拓维信息	教育信息化类	24,157.92	30.73%	22,531.00	35.74%
佳都科技	轨道交通类	40,511.63	12.68%	38,288.56	10.69%
辉煌科技	轨道交通类	11,761.49	20.85%	11,494.04	18.60%
世纪瑞尔	轨道交通类	9,353.02	10.26%	9,332.31	9.83%
竞业达	教育信息化类/ 轨道交通类	7,303.97	21.58%	5,966.15	17.94%

可比公司	所属行业	2021年12月31日		2020年12月31日	
		坏账准备金额	计提比例	坏账准备金额	计提比例
佳发教育	教育信息化类	6,079.71	28.50%	3,900.53	15.29%
科大讯飞	教育信息化类	117,580.61	13.57%	79,140.11	12.64%
拓维信息	教育信息化类	18,071.79	31.14%	14,900.79	23.56%
佳都科技	轨道交通类	34,600.78	11.65%	28,348.75	10.52%
辉煌科技	轨道交通类	9,739.43	17.37%	8,787.99	16.15%
世纪瑞尔	轨道交通类	7,380.67	7.75%	5,591.72	7.81%
竞业达	教育信息化类/ 轨道交通类	4,134.63	12.57%	2,556.54	9.05%

注1：数据来源：上市公司定期报告，Wind资讯

如上表所述，报告期内公司各年度应收账款坏账准备计提比例均位于同行业可比公司计提比例区间内，不存在重大差异。

综上所述，与同行业可比公司相比，公司的坏账政策不存在重大差异，坏账准备计提充分。

（三）补充披露

发行人已在募集说明书之“重大事项提示”之“二、公司的重大风险提示”之“（四）财务风险”、“第五节与本次发行相关的风险因素”之“五、财务风险”中补充披露如下：

“（二）应收账款回收与坏账准备计提风险

受公司与客户结算特点及部分合同金额较大等因素影响，公司报告期各期末应收账款余额较大。

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为25,699.50万元、28,754.53万元、27,292.24万元和**26,541.42万元**，占各期末总资产的比例分别为13.71%、14.79%、14.71%和**14.29%**。随着公司经营规模的扩大，应收账款绝对金额可能仍会逐步增加。

另外，在智慧轨道业务中，公司与部分客户签署了“背靠背”条款，即公司收款以客户收到业主方付款为前提，如果业主拖延结算或者客户拖延付款，公司存在回款风险。尽管公司目前应收账款回收状况正常，但如果宏观经济环境发生变

化，则可能导致应收账款不能按期收回或无法收回，坏账准备计提增加，公司资金压力增加，进而对公司的财务状况和经营业绩产生不利影响。”

（四）中介机构核查程序及核查意见

1、核查程序

针对上述事项，保荐机构、发行人会计师执行了以下核查程序：

- （1）查阅发行人各期应收账款明细表，检查并分析各期应收账款账龄情况；
- （2）检查发行人应收账款期后回款情况；
- （3）查阅发行人相关合同，并访谈公司管理层及财务人员，了解发行人信用政策；
- （4）查阅发行人同行业可比上市公司应收账款账龄情况；
- （5）访谈公司管理层了解公司应收账款账龄逐渐变长、周转率逐期下降的具体原因；
- （6）查阅发行人同行业可比上市公司应收账款坏账计提政策，并对比分析是否存在显著差异，是否计提充分。

2、核查意见

经核查，保荐机构、发行人会计师认为：

2018年度及2019年度智慧轨道业务高速增长且该项业务应收账款余额占比较高、回款周期较长，以及受个别地方财政资金拨付进度影响导致部分智慧招考客户应收账款逾期，分别是公司应收账款账龄逐渐变长的主要和次要原因；应收账款账龄逐渐变长导致应收账款平均余额逐年增加，国内特殊的社会经济客观环境影响导致公司营业收入在2022年度及2023年1-6月出现短期下滑，分别是公司应收账款周转率逐期下降的两个原因；报告期内，公司应收账款账龄逐渐变长、周转率逐期下降具有合理性。

报告期内，发行人坏账准备计提充分，坏账计提政策与同行业可比公司不存在显著差异。

三、自本次发行董事会决议日前六个月至今，发行人新投入或拟投入的财务性投资及类金融业务的具体情况，是否从本次募集资金总额中扣除；

2023年4月26日，公司召开了第二届董事会第二十五次会议，审议通过了《关于公司符合向特定对象发行A股股票条件的议案》、《关于公司2023年度向特定对象发行A股股票方案的议案》等多项与向特定对象发行A股股票相关的议案。

（一）最近一期末对外投资情况，包括公司名称、认缴金额、实缴金额、初始及后续投资时点、持股比例、账面价值、占最近一期末归母净资产比例、是否属于财务性投资；若未认定为财务性投资的，详细论证被投资企业与公司主营业务是否密切相关；结合投资后新取得的行业资源或新增客户、订单等，说明公司是否有能力通过该投资有效协同行业上下游资源以达到战略整合或拓展主业的目的，或仅为获取稳定的财务性收益

1、最近一期末对外投资情况

单位：万元

报表科目	投资内容	公司名称/明细	认缴金额	实缴金额	历次投资时点及投资金额		后续投资时点	注册资本	持股比例	账面价值	占归母净资产比例	是否属于财务性投资
					投资时点	投资金额						
交易性金融资产	权益工具投资	北京北投睿致科创投资基金合伙企业(有限合伙)	700.00	700.00	2021-04-07	700.00	/	13,050.00	15.33%	673.77	0.45%	是
长期股权投资	合营企业	北京基石传感信息服务有限公司	1,200.00	400.00	2020-11-02	400.00	2023-12-31	3,000.00	40.00%	208.53	0.14%	否
长期股权投资	合营企业	中科猫头鹰(北京)科技有限公司	800.00	200.00	2021-06-10	10.00	2031-07-31	2,000.00	40.00%	35.70	0.02%	否
					2021-07-02	190.00						
长期股权投资	联营企业	北京北投智慧城市科技有限公司	900.00	900.00	2020-04-15	15.00	/	2,000.00	45.00%	2,341.35	1.58%	否
					2020-05-07	100.00						
					2020-05-08	110.00						
					2021-06-16	675.00						
合计			3,600.00	2,200.00	/	2,200.00	/	/	/	3,259.35	2.19%	/

2、认定为财务性投资的具体情况

权益工具投资，系公司与北京北投基金管理有限公司（以下简称“北投基金公司”）、北京城市副中心投资基金合伙企业（有限合伙）、北京百纳威尔科技有限公司（后变更为北京宝玦科技服务中心（有限合伙））、宏远控股集团有限公司共同发起设立北京北投睿致科创投资基金合伙企业（有限合伙）。其中北投基金公司作为北投睿致普通合伙人及基金管理人，公司及其他各方为有限合伙人。

北投睿致投资方向为：智能制造、新一代信息技术、智慧城市、节能环保、智慧教育、物联网、人工智能、大数据等领域的高科技公司。北投睿致不得在二级市场上以获得差价为目的买卖上市公司股票（认购上市公司非公开发行股票除外）、不得举借债务、不得从事法律法规禁止的业务。

北投睿致规模 13,050.00 万元，公司认缴比例为 15.33%，认缴金额为 2,000.00 万元，公司 2021 年实缴出资 700.00 万元，截至报告期末账面价值 673.77 万元。2023 年 6 月，公司收到北投基金公司出具的《关于北京北投睿致科创投资基金合伙企业（有限合伙）有限合伙人后续出资的说明函》，决定合伙企业在各合伙人现有已实缴出资金额范围内投资，不再通过增加合伙人实缴出资的方式增加合伙企业的实缴出资金额。

截至报告期末，北投睿致的对外投资情况为：

单位：万元

被投资单位	持股比例	实缴注册资本	实际投资金额	主营业务性质	是否认定为财务性投资
福昕鲲鹏（北京）信息科技有限公司	4.1916%	278.8837	3,500.00	科学研究和技术服务业	是

福昕鲲鹏专注于 OFD/PDF 版式技术在电子公文、电子证照、电子档案、电子票据以及其他行业的应用，福昕鲲鹏旗下产品“福昕 OFD 版式办公套件软件”在使用体验方面借鉴了主流电子文档类阅读器产品的市场综合反馈，对产品布局界面和操作习惯进行了新的优化设计，实现了产品对国家 OFD 版式标准与国际 PDF 标准的双重支持。

因福昕鲲鹏（北京）信息科技有限公司与发行人主营业务相关度不高，基

于谨慎性原则，公司将北投睿致的投资视同财务性投资。

3、未认定为财务性投资的具体情况

(1) 对北京基石传感信息服务有限公司的投资

① 与公司主营业务的关系

北京基石传感信息服务有限公司（以下简称：基石传感）致力于设备状态监测和健康管理及各类型先进传感器及配套产品、服务在智慧城市、轨道交通等领域的研究开发、产品销售，为智慧轨道交通和智慧城市行业提供专业物联网传感器产品及解决方案、窄带网络解决方案、基于一体化数字传感器组合的PHM行业解决方案。基石传感作为公司物联网相关产品和技术的重要供应商，与公司主营业务高度相关。

② 投资后新取得的行业资源或新增客户、订单

基石传感为公司与北京京投投资控股有限公司（以下简称：京投公司）于2020年10月合资成立，京投公司集轨道交通的规划设计、建设管理、运营管理、路网管理、高端装备制造、资源开发经营、科技创新管理等工作于一体，进行轨道交通全生命周期管理服务和全产业链布局。京投公司全资子公司之一北京市轨道交通建设管理有限公司主要从事城市轨道交通建设的专业管理，是公司在智慧轨道领域的重要客户。

公司与京投公司合资成立基石传感，在巩固客户关系的同时，为公司获取物联网相关技术提供了很大帮助，报告期内，公司向基石传感采购了工业物联系列传感器实验实训教学系统、工况环境模拟实验仓系统、激光雷达与综合环境传感实验实训系统等三个研发项目的技术开发服务。同时，公司向基石传感采购的传感器相关产品应用在了海淀区城市安全运行物联网应用试点项目上。

公司通过该投资有效协同相关技术、巩固轨道交通行业下游客户等资源，达到了战略整合的目的。

(2) 对中科猫头鹰（北京）科技有限公司的投资

① 与公司主营业务的关系

中科猫头鹰（北京）科技有限公司（以下简称：中科猫头鹰）依托银河水滴科技（北京）有限公司（以下简称：银河水滴）步态识别技术和视觉检测技术，将人工智能与竞业达主要业务领域深度融合，为智慧教育、智慧交通、智慧城市等领域提供高效的人工智能产品和技术。

② 投资后新取得的行业资源或新增客户、订单

中科猫头鹰为公司与银河水滴于 2021 年 2 月成立，银河水滴拥有先进的步态识别技术和视觉检测技术，公司与银河水滴合资成立中科猫头鹰，为公司获取机器视觉领域的人工智能技术提供了帮助。

报告期内，公司向中科猫头鹰采购的相关技术或产品主要应用在深圳地铁 6 号线支线综合安防系统设备采购项目、北京轨道交通 19 号线一期工程通信及乘客信息系统及办公自动化系统设备集成采购项目、洛阳市城市轨道交通 2 号线一期工程通信系统设备采购项目、苏州市轨道交通 8 号线工程通信系统集成及专用通信系统采购项目、北京航空航天大学老主楼多媒体教室配套教学设备采购项目等多个项目。

公司通过该投资及上述业务往来，有效提升了人工智能领域技术能力及发展方向，达到了战略整合的目的。

(3) 对北京北投智慧城市科技有限公司的投资

① 与公司主营业务的关系

北京北投智慧城市科技有限公司（以下简称：北投智慧）为集“规划设计、建设、运营”于一体的智慧城市项目市场化综合服务企业；公司规划设计、建设主要包括：智慧政务、智慧建筑、智慧社区、智慧园区、智慧管廊、智慧校

园、智慧交通等及科技应用场景；运营（含投资运营）主要包括：通信运营、数据中心运营、智能运维、城市级物联网运营、智慧灯杆运营等。北投智慧主要为公司开拓北京市特别是城市副中心智慧城市的市场而成立。

②投资后新取得的行业资源或新增客户、订单

北投智慧为公司与北京北投城市运营管理有限公司（以下简称：北投城市）于 2019 年 10 月联合成立，北投城市是北京城市副中心投资建设集团有限公司之全资子公司，其业务定位为专管北京城市副中心的投资、建设及运营。公司与北投城市联合成立北投智慧，为公司向智慧城市领域拓展、积累行业经验提供了帮助，系竞业达在智慧城市领域的业务延伸、拓展及落地。

公司向北投智慧派驻高管及提供研发、商务、工程、技术等职能服务，报告期内，公司向北投智慧出售工业交换机、光模块、电源转换模块及网管软件等商品，主要应用于北投智慧建设运营的北京城市副中心通州区的绿心城市森林公园智慧城市项目。

公司通过该投资及上述业务往来，有效的拓展了公司在智慧城市行业上下游资源，达到了拓展主业的目的。

综上，公司上述对外投资企业均与公司的主营业务具有高相关性，均属于公司基于智慧教育、智慧交通、智慧城市产业链上下游及相关应用场景的布局，属于公司围绕产业链上下游以获取技术、原材料或渠道为目的的产业投资，不构成财务性投资。

4、结论

截至最近一期末，公司的对外投资中，对北投睿致的实缴资本 700.00 万元，账面价值 673.77 万元，属于财务性投资，目前公司暂无处置计划，其他投资均为围绕产业链上下游以获取技术、原材料或渠道为目的的产业投资；公司不存在投资类金融业务、拆借资金、委托贷款、购买收益波动大且风险较高的金融产品、非金融企业投资金融业务（不包括投资前后持股比例未增加的对集团财

务公司的投资)等财务性投资。

截至报告期末,发行人归属于上市公司母公司股东的净资产为 148,184.03 万元,财务性投资账面价值为 673.77 万元,占归属于上市公司所有者权益的 0.45%,不超过公司合并报表归属于上市公司净资产的 30%,不存在金额较大的财务性投资。

(二)自本次发行董事会决议日前六个月至今,发行人新投入或拟投入的财务性投资及类金融业务的具体情况,是否从本次募集资金总额中扣除

1、根据《证券期货法律适用意见第 18 号》的规定,财务性投资的认定标准如下:

(一)财务性投资包括但不限于:投资类金融业务;非金融企业投资金融业务(不包括投资前后持股比例未增加的对集团财务公司的投资);与公司主营业务无关的股权投资或投资产业基金、并购基金;拆借资金;委托贷款;购买收益波动大且风险较高的金融产品等。

(二)围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资,以收购或者整合为目的的并购投资,以拓展客户、渠道为目的的拆借资金、委托贷款,如符合公司主营业务及战略发展方向,不界定为财务性投资。

(三)上市公司及其子公司参股类金融公司的,适用本条要求;经营类金融业务的不适用本条,经营类金融业务是指将类金融业务收入纳入合并报表。

(四)基于历史原因,通过发起设立、政策性重组等形成且短期难以清退的财务性投资,不纳入财务性投资计算口径。

(五)金额较大是指,公司已持有和拟持有的财务性投资金额超过公司合并报表归属于上市公司净资产的百分之三十(不包括对合并报表范围内的类金融业务的投资金额)。

(六)本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资金额应当从本次募集资金总额中扣除。投入是指支付投资资金、披露投资意向或者签订投资协议等。

2、根据《监管规则适用指引—发行类第 7 号》的规定,类金融业务的认定标准如下:

(一)除人民银行、银保监会、证监会批准从事金融业务的持牌机构为金融机构外,其他从事金融活动的机构均为类金融机构。类金融业务包括但不限于:融资租赁、融资担保、商业保理、典当及小额贷款等业务。

(二)与公司主营业务发展密切相关,符合业态所需、行业发展惯例及产业政策的融资租赁、商业保理及供应链金融,暂不纳入类金融业务计算口径。发行人应结合融资租赁、商业保理以及供应链金融的具体经营内容、服务对象、盈利来源,以及上述业务与公司主营业务或主要产品之间的关系,论证说明该业务是否有利于服务实体经济,是否属于行业发展所需或符合行业惯例。

3、经逐项对比,公司自本次发行相关董事会前六个月至今可能涉及新投入或拟投入的财务性投资及类金融业务的具体情况如下:

序号	项目	是否存在相关情况
1	投资类金融业务	否

2	非金融企业投资金融业务	否
3	与公司主营业务无关的股权投资	否
4	投资产业基金、并购基金	否
5	拆借资金	否
6	委托贷款	否
7	购买收益波动大且风险较高的金融产品	否
8	上市公司及其子公司参股类金融公司	否
9	拟实施的其他财务性投资及类金融业务	否

综上所述，自本次发行相关董事会前六个月至今，公司不存在实施或拟实施的财务性投资及类金融业务情况，不需要本次募集资金总额中扣除。

4、结合可能涉及财务性投资的会计科目具体内容，自本次发行相关董事会前六个月至今，公司不存在已实施或拟实施的财务性投资的情况

公司可能涉及财务性投资的会计科目的具体内容如下：

单位：万元

报表科目	投资内容	公司名称/明细	是否财务性投资	报告期末财务性投资账面价值	财务性投资占归母净资产的比例
交易性金融资产	权益工具投资	北投睿致	是	673.77	0.45%
交易性金融资产	银行理财产品	银行理财产品	否	-	-
长期股权投资	合营企业	基石传感	否	-	-
长期股权投资	合营企业	中科猫头鹰	否	-	-
长期股权投资	联营企业	北投智慧	否	-	-
合计				673.77	0.45%

董事会决议日前六个月的 2022 年 10 月 26 日开始至 2023 年 10 月 25 日，公司银行理财产品滚动投资的明细情况如下：

单位：万元

公司简称	银行名称	产品类型	理财金额	预期收益率	起息日	到期日	2023-06-30 余额
数字系统	北京银行橡树湾支行	结构性存款	5,000.00	3.30%	2021-12-29	2022-12-26	-
数字系统	北京银行北清路支行	结构性存款	4,400.00	3.30%	2021-12-29	2022-12-26	-

数码科技	北京银行北清路支行	结构性存款	11,400.00	3.30%	2021-12-29	2022-12-26	-
数码科技	建设银行万柳支行	结构性存款	6,000.00	1.60-3.00%	2022-8-22	2022-11-28	-
数码科技	建设银行万柳支行	结构性存款	6,000.00	1.60-3.00%	2022-8-22	2022-12-27	-
数码科技	北京银行北清路支行	结构性存款	5,000.00	1.35-3.05%	2022-8-25	2022-12-26	-
数码科技	招商银行清华园支行	结构性存款	6,000.00	1.65-2.95%	2022-8-29	2022-11-29	-
数字系统	招商银行万泉河支行	结构性存款	1,000.00	1.65-2.80%	2022-10-14	2022-12-30	-
数码科技	广发银行科学院支行	结构性存款	3,000.00	1.30-3.10%	2022-10-21	2022-12-23	-
数码科技	广发银行科学院支行	结构性存款	3,000.00	1.30-3.05%	2022-10-28	2022-12-27	-
数码科技	招商银行清华园支行	结构性存款	3,000.00	1.65-2.60%	2022-12-5	2022-12-29	-
数码科技	招商银行清华园支行	结构性存款	3,000.00	1.65-2.75%	2022-12-5	2022-12-29	-
数字系统	宁波银行北京分行	开放式理财	1,000.00	2.35%	2022-12-13	2023-6-2	-
数字系统	招商银行万泉河支行	结构性存款	2,100.00	1.65-2.55%	2023-2-21	2023-2-28	-
数码科技	建设银行万柳支行	结构性存款	6,000.00	1.50-3.08%	2023-2-24	2023-5-30	-
数码科技	建设银行万柳支行	结构性存款	5,000.00	1.50-3.10%	2023-2-24	2023-9-5	5,000.00
数码科技	招商银行清华园支行	结构性存款	5,000.00	1.65-2.70%	2023-3-10	2023-3-31	-
数码科技	广发银行科学院支行	结构性存款	2,000.00	1.20-3.30%	2023-3-14	2023-6-12	-
数码科技	广发银行科学院支行	结构性存款	7,500.00	1.20-3.30%	2023-3-14	2023-6-12	-
数码科技	宁波银行北京分行	结构性存款	500.00	1.00-3.00%	2023-3-15	2023-9-15	500.00
数码科技	宁波银行北京分行	结构性存款	2,500.00	1.00-3.00%	2023-3-15	2023-9-15	2,500.00
数码科技	浦发银行花园路支行	结构性存款	3,000.00	1.30-2.80%	2023-3-27	2023-6-27	-
数码科技	北京银行北清路支行	结构性存款	5,500.00	1.55%或2.91%	2023-4-4	2023-12-27	5,500.00
数字系统	招商银行万泉河支行	结构性存款	1,000.00	1.65%或2.85%	2023-4-6	2023-4-27	-

数码科技	招商银行清华园支行	结构性存款	5,000.00	1.65%或2.85%	2023-4-7	2023-7-7	5,000.00
数码科技	建设银行万柳支行	结构性存款	6,000.00	1.50-3.10%	2023-4-10	2023-12-20	6,000.00
数字系统	建设银行四季青支行	结构性存款	10,000.00	1.50-3.10%	2023-5-12	2023-12-20	10,000.00
数字系统	招商银行万泉河支行	结构性存款	1,500.00	1.65%或2.75%	2023-5-15	2023-5-30	-
数字系统	招商银行万泉河支行	结构性存款	2,100.00	1.65%或2.7%	2023-5-29	2023-6-29	-
数字系统	北京银行北清路支行	结构性存款	1,500.00	1.30-2.70%	2023-5-30	2023-8-4	1,500.00
数字系统	建设银行四季青支行	结构性存款	5,000.00	1.50-3.00%	2023-6-12	2023-12-20	5,000.00
数码科技	建设银行万柳支行	结构性存款	3,500.00	1.50-3.00%	2023-6-12	2023-12-20	3,500.00
数字系统	招商银行万泉河支行	结构性存款	800.00	1.65-2.50%	2023-6-15	2023-6-29	-
数字系统	招商银行万泉河支行	结构性存款	3,000.00	1.65-2.55%	2023-7-3	2023-7-31	-
数码科技	浦发银行花园路支行	结构性存款	3,000.00	1.30-3.00%	2023-7-3	2023-10-7	-
数码科技	广发银行科学院支行	结构性存款	2,000.00	1.10-2.91%	2023-7-7	2023-9-5	-
数码科技	广发银行科学院支行	结构性存款	7,500.00	1.30-3.10%	2023-7-7	2023-10-9	-
山东竞业达	招行济南解放路支行	结构性存款	600.00	1.65-2.76%	2023-8-1	2023-10-31	-
数字系统	北京银行北清路支行	结构性存款	1,500.00	1.30-2.80%	2023-8-7	2023-11-7	-
数字系统	招商银行万泉河支行	结构性存款	3,000.00	1.65-2.65%	2023-8-7	2023-8-30	-
山东竞业达	招行济南解放路支行	结构性存款	200.00	1.65-2.51%	2023-8-8	2023-8-29	-
数码科技	招商银行清华园支行	结构性存款	5,000.00	1.65%或2.70%	2023-8-8	2023-11-8	-
数字系统	招商银行万泉河支行	结构性存款	3,000.00	1.65-2.55%	2023-9-8	2023-12-8	-
数字系统	招商银行万泉河支行	结构性存款	2,000.00	1.65-2.45%	2023-10-16	2023-12-29	-
数码科技	宁波银行北京分行	结构性存款	1,000.00	1.0-2.85%	2023-9-27	2023-12-27	-
数码科技	广发银行科学院支行	结构性存款	2,000.00	1.1-2.85%	2023-9-28	2023-12-27	-

数码科技	浦发银行花园路支行	结构性存款	3,000.00	1.3-2.45%	2023-10-16	2023-11-16	-
山东竞业达	招行济南解放路支行	结构性存款	200.00	1.65-2.26%	2023-9-21	2023-9-28	-
山东竞业达	招行济南解放路支行	结构性存款	300.00	1.65-2.35%	2023-10-9	2023-10-30	-
合计			170,600.00				44,500.00

综上所述，除公司对北京北投睿致科创投资基金合伙企业（有限合伙）的投资属于财务性投资，但其投资时点在董事会决议日六个月之前。本次发行的董事会决议日前六个月至今，公司不存在需要从募集资金总额中扣除的新投入和拟投入的财务性投资。

（二）中介机构核查程序及核查意见

1、核查程序

针对上述事项，保荐机构及发行人会计师执行的核查程序如下：

（1）查阅《证券期货法律适用意见第18号》《监管规则适用指引—发行类第7号》中对财务性投资及类金融业务的相关规定；

（2）查阅发行人定期报告、财务报告及审计报告、公开披露信息、主要往来科目明细、结构性存款及理财合同、对外投资协议及财务资料等文件，结合发行人业务性质，分析其相关董事会前六个月至今是否存在财务性投资及类金融业务的情况；

（3）查阅董事会、监事会和股东大会决议，了解是否存在已实施或拟实施财务性投资及类金融业务的计划；

（4）访谈发行人相关负责人并获取发行人出具的说明，了解本次董事会决议日前六个月至今发行人新投入和拟投入的财务性投资情况。

2、核查意见

经核查，保荐机构及发行人会计师认为：

发行人自本次发行董事会决议日前六个月至本回复报告出具之日，发行人不

存在新投入和拟投入的财务性投资及类金融业务的情形，不需要本次募集资金总额中扣除。

四、发行人是否存在收集、存储个人数据，对相关数据挖掘及提供增值服务等情况；如是，请说明是否取得相应资质及提供服务的具体情况，是否存在违法违规收集个人信息情况；

（一）发行人不存在收集、存储个人数据，对相关数据挖掘及提供增值服务等情况。

发行人主要客户为终端客户和系统集成客户，其中，终端客户系在教育行业体现为教育主管部门、学校，在轨道交通行业体现为城市轨道交通业主方；系统集成客户在教育行业体现为在本地有影响力的系统集成商，在轨道交通行业体现为通信系统总承包商。报告期内，发行人未开展面向个人用户的业务。

发行人主营业务包括智慧招考、智慧教学与校园、产教融合、智慧轨道四大板块，主要为智慧教育、智慧轨道行业用户提供数智化产品与服务，包括软硬件产品销售、信息化解决方案及运维服务。

1、软硬件产品销售

软硬件产品销售是指发行人根据客户的需求直接向客户提供自有的软硬件设备，以智慧招考产品为主，包括智能视频、作弊防控、数字考务、数字考试、考教融合等产品。

该类业务以软硬件设备的交付为合同履行完毕的条件，发行人不负责相关设备的安装及调试。交付完成后，发行人不参与相关产品的运行和使用过程。因此，该业务过程中发行人不存在收集、存储个人数据，对相关数据挖掘及提供增值服务等情况。

2、信息化解决方案

信息化解决方案是指发行人根据客户的需求，为客户提供定制化的信息化解决方案，并完成安装调试等交付工作。该类业务产品既包含公司自主研发的核心软硬件设备，也包含外购的通用电脑、通讯、存储、摄像机等 IT 设备和安防设

备，并通过通讯系统和平台软件连接成为一个集信息采集、传输、处理、分析于一体的有机整体。产品交付完成后，由客户进行私有化部署，即相关系统、服务器、软件等使用权均属于客户，相关数据的收集、存储、传输、处理、使用均由客户在其控制的环境中进行，发行人不参与产品后续的使用和运营，也不会对相关数据进行收集与储存。因此，该业务过程中发行人不存在收集、存储个人数据，对相关数据挖掘及提供增值服务等情况。

3、运维服务

发行人完成向客户交付产品并通过验收后，发行人不直接参与客户的使用过程，仅为产品运行提供运维和售后服务，主要涉及现场技术支持、产品使用咨询、问题解决、技术培训等，发行人该类业务的开展是在客户内部控制的环境中进行，不会涉及收集、存储个人数据，对相关数据挖掘及提供增值服务等情况。

(二) 发行人拥有的域名、网站、账号、APP 产品等互联网平台不涉及收集、存储个人数据，对相关数据挖掘及提供增值服务的情况

1、发行人拥有的第三方网站及账号不涉及个人数据的收集、存储及数据挖掘、增值服务的情况

报告期内，发行人及其控制的下属企业存在如下互联网平台：

平台类型	主体	平台名称/域名	主要功能/用途	是否涉及收集、存储个人数据
网站	竞业达	http://www.jyd.com.cn	主营业务介绍 动态介绍	否
	竞业达	教学实训平台	向客户演示产品 功能	否
	竞业达沃凯森	http://jyd-vt.com	主营业务介绍 动态介绍	否
	竞业达	www.qxketang.com	无实际运营	否
	竞业达	www.jydmall.com	无实际运营	否
	竞业达	www.safetyme.cn	无实际运营	否
	竞业达数字	bjjyd.vip	无实际运营	否
公众号	竞业达	竞业达/竞业达数码	动态介绍	否

平台类型	主体	平台名称/域名	主要功能/用途	是否涉及收集、存储个人数据
	竞业达数时代	教育数字化研究	动态介绍	否
	竞业达科教融汇	竞业达科教融汇	动态介绍	否
	竞业达沃凯森	竞业达沃凯森	动态介绍	否
	竞业达	竞业达家校互联	无实际运营	否

如上表，发行人及其控制的下属企业拥有的网站及账号均基于介绍发行人主营业务、动态、产品等宣传推广目的而设立，相关平台运营过程中不存在收集、存储个人数据，对相关数据挖掘及提供增值服务的情况。

2、发行人拥有的 APP 等产品不涉及个人数据的收集、存储及数据挖掘、增值服务的情况

报告期内，发行人及其控制的下属企业存在如下 APP 相关产品：

平台类型	主体	平台名称/域名	主要功能/用途	是否涉及收集、存储个人数据
APP	竞业达	轻新课堂	线上线下融合的课程平台	否
	竞业达	移动考务APP	考务管理	否
	竞业达沃凯森	实训教学APP	课程平台	否
	竞业达沃凯森	理论教学APP	课程平台	否
小程序	竞业达	轻新课堂	线上线下融合的课程平台	否

发行人及其控制的下属企业目前取得的软件著作权中，涉及“APP 软件”的如下：

权利人	登记号	软件名称	是否形成 APP 产品
竞业达	2017SR023376	竞业达轻新课堂 APP 软件	是，轻新课堂
竞业达数字	2018SR643893	竞业达轻新课堂移动 APP 软件	是，轻新课堂
竞业达沃凯森	2016SR348552	竞业达沃凯森实训教学 APP 软件	是，实训教学 APP
竞业达沃凯森	2016SR341978	竞业达沃凯森理论教学 APP 学生端软件	是，理论教学 APP

权利人	登记号	软件名称	是否形成 APP 产品
竞业达沃凯森	2016SR341903	竞业达沃凯森理论教学 APP 教师端软件	是，理论教学 APP
竞业达	2019SR0927912	移动 APP 展示服务软件	否，仅申请著作权
竞业达	2016SR254504	竞业达互联网学习平台 APP 软件	否，仅申请著作权

“轻新课堂”APP 及小程序、“实训教学 APP”、“理论教学 APP”系面向学校等客户的教学互动平台。“移动考务 APP”系根据客户的需求为其研发的一款用于客户内部考务管理的移动应用软件，该款 APP 目前未面向市场推广销售。发行人根据客户的需求，向其提供上述 APP 及小程序的系统开发、调试和后续的维护服务。发行人向客户交付产品后，由客户单位自行运营独立使用，客户在系统使用过程中产生的相关数据均储存于客户单位的服务器内。前述过程中，发行人仅向客户提供必要的调试、维护、系统或设备的升级等技术服务及支持，不参与系统及软件的运营，不存在收集、存储个人数据，对相关数据挖掘及提供增值服务的情况。

发行人拥有的著作权中，“移动 APP 展示服务软件”、“竞业达互联网学习平台 APP 软件”仅涉及软件著作权申请，未实际形成产品。

因此，发行人前述软件产品不存在收集、存储个人数据，对相关数据挖掘及提供增值服务等情况。

3、发行人目前不涉及个人信息处理相关资质的获取

根据《中华人民共和国数据安全法》《中华人民共和国个人信息保护法》《征信业管理条例》《中华人民共和国网络安全法》等相关法律、行政法规，目前单纯的个人信息收集、储存不存在相关资质、许可或备案的强制性规定，具体分析如下：

法律法规	主要内容	发行人情况
《中华人民共和国个人信息保护法》	第三十二条法律、行政法规对处理敏感个人信息规定应当取得相关行政许可或者作出其他限制的，从其规定。	法律、行政法规尚未针对敏感个人信息的处理规定资质、许可。
《中华人民共和国数据安全法》	第三十四条法律、行政法规规定提供数据处理相关服务应当取得行政许可的，服务提供者应当依法取	除征信业务外，暂未规定数据处理相关服务须

法律法规	主要内容	发行人情况
法》	得许可。	取得行政许可
《征信业管理条例》	<p>第七条申请设立经营个人征信业务的征信机构，应当向国务院征信业监督管理部门提交申请书和证明其符合本条例第六条规定条件的材料。国务院征信业监督管理部门应当依法进行审查，自受理申请之日起 60 日内作出批准或者不予批准的决定。决定批准的，颁发个人征信业务经营许可证；不予批准的，应当书面说明理由。经批准设立的经营个人征信业务的征信机构，凭个人征信业务经营许可证向公司登记机关办理登记。未经国务院征信业监督管理部门批准，任何单位和个人不得经营个人征信业务。</p> <p>第十条设立经营企业征信业务的征信机构，应当符合《中华人民共和国公司法》规定的设立条件，并自公司登记机关准予登记之日起 30 日内向所在地的国务院征信业监督管理部门派出机构办理备案，并提供下列材料：</p> <p>（一）营业执照；</p> <p>（二）股权结构、组织机构说明；</p> <p>（三）业务范围、业务规则、业务系统的基本情况；</p> <p>（四）信息安全和风险防范措施。</p> <p>备案事项发生变更的，应当自变更之日起 30 日内向原备案机构办理变更备案。</p>	发行人不涉及企业征信及个人征信类业务
《中华人民共和国网络安全法》	第二十二条……网络产品、服务具有收集用户信息功能的，其提供者应当向用户明示并取得同意；涉及用户个人信息的，还应当遵守本法和有关法律、行政法规关于个人信息保护的规定。	尚无针对个人信息的处理资质的强制性规定
《中华人民共和国电信条例（2016 修订）》	<p>第八条电信业务分为基础电信业务和增值电信业务。</p> <p>基础电信业务，是指提供公共网络基础设施、公共数据传送和基本话音通信服务的业务。增值电信业务，是指利用公共网络基础设施提供的电信与信息服务的业务。</p> <p>第九条经营基础电信业务，须经国务院信息产业主管部门审查批准，取得《基础电信业务经营许可证》。</p> <p>经营增值电信业务，业务覆盖范围在两个以上省、自治区、直辖市的，须经国务院信息产业主管部门审查批准，取得《跨地区增值电信业务经营许可证》；业务覆盖范围在一个省、自治区、直辖市行政区域内的，须经省、自治区、直辖市电信管理机构审查批准，取得《增值电信业务经营许可证》。</p>	发行人业务不涉及基础或增值电信业务

根据《中华人民共和国数据安全法》《中华人民共和国个人信息保护法》等相关法律法规，除涉及如征信业务等特殊业务外，单纯的个人信息的收集与储存无需取得相关资质，但个人信息处理需遵循个人信息处理的基本原则，并履行个人信息保护相关义务。若发行人未来基于发展需求涉及个人信息收集储存或提供增值相关业务的，将严格按照相关法律法规采取措施确保个人信息处理活动合法合规，包括但不限于建立健全数据安全保护制度、定期进行合规审计、对于高风险个人信息处理活动进行个人信息保护影响评估并对处理情况进行记录等，确保个人信息安全。若发行人未来开展的业务涉及《增值电信业务经营许可证》等必要资质许可的，发行人将及时办理相关资质，并严格按照相关法律规定开展业务。

（三）公司在现有业务不存在收集客户数据情况下，本次募投项目中面向行业应用的新一代人工智能技术研发等AI应用开发使用的数据来源

公司已为行业用户建设智慧教室、标准化考场、智慧教学平台等系统，用户在使用过程中已形成并积累了大量业务数据。公司在为用户长年建设和服务中，深刻理解特定行业或场景的需求，基于两类途径获取数据研发初步模型：一是，公司在真实场景下，通过安排人员对特定行为进行模拟，从而采集、分析模拟数据，二是公司通过与行业用户课题合作方式，获取部分用户脱敏数据进行前期预研。

在上述基础上，公司持续与高职院校、考试院、轨交集团等行业用户战略合作，以专项课题合作、共建AI联合实验基地等方式，公司将初步模型部署到用户真实业务场景中。用户在自主控制下，将业务数据与公司模型结合进行二次训练，对模型进行更新迭代。模型训练过程中，数据控制权不进行转移，一般情况下公司人员不接触数据本身。二次训练后，用户获取科研成果及更好的模型应用效果，公司获取迭代后的模型进行再升级及销售。

此外，本次募投项目均不涉及面向个人用户业务，也不存在收集、存储个人数据的情况。

（四）中介机构核查程序及核查意见

1、核查程序

针对上述事项，保荐机构及发行人律师执行的核查程序如下：

(1) 查阅发行人定期报告、公开披露信息，了解发行人业务类型，获取发行人域名、网站、账号、APP 产品情况；

(2) 访谈发行人相关负责人并获取发行人出具的说明，了解发行人在业务经营中是否收集、存储个人数据，或者对相关数据挖掘、提供增值服务的情况；

(3) 查阅《中华人民共和国数据安全法》《中华人民共和国个人信息保护法》等法律、法规，分析发行人是否需要取得相关资质的情况。

2、核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

报告期内，发行人不存在收集、存储个人数据，对相关数据挖掘及提供增值服务等情况。

五、发行人及子公司、本次募投项目是否提供、参与或与客户共同运营网站、APP 等互联网平台业务（包括已下架业务），是否属于《国务院反垄断委员会关于平台经济领域的反垄断指南》（以下《反垄断指南》）中规定的“平台经济领域经营者”，如是，请说明是否符合相关规定，发行人及子公司参与行业竞争是否公平有序、合法合规，是否存在垄断协议、限制竞争、滥用市场支配地位等不正当竞争情形，并对照国家反垄断相关规定，说明发行人是否存在达到申报标准的经营者集中情形以及是否履行申报义务；

（一）发行人及子公司、本次募投项目不提供、参与或与客户共同运营网站、APP 等互联网平台业务（包括已下架业务）

1、发行人及子公司不存在提供、参与或与客户共同运营网站、APP 等互联网平台业务。

报告期内，发行人自有、运营网站、APP、微信公众号等情形，具体情况参见本回复报告问题 1 之“四、（二）发行人拥有的域名、网站、账号、APP 产品等互联网平台不涉及收集、存储个人数据，对相关数据挖掘及提供增值服务的情况”。

报告期外，公司存在一款已下架 app “1 号教室”，主要功能为“在线一对一辅导、网络家教”，因公司业务调整等原因，该款 app 已于 2017 年停止营运。公司存在已下架公众号“安全生产资格在线模拟模拟考试”，该公众号系与国家安全生产监督管理局培训中心合作开发，已于 2019 年停止运营。除此之外，公司不存在其他已下架 app 情形。

根据《国务院反垄断委员会关于平台经济领域的反垄断指南》（以下简称《反垄断指南》）规定，互联网平台是指通过网络信息技术，使相互依赖的双边或者多边主体在特定载体提供的规则下交互，以此共同创造价值的商业组织形态。

如本审核问询函第四小问回复，发行人在向客户交付软件、系统等产品后，相关产品均由客户自行独立使用，发行人仅提供技术支持，不会参与该等产品的使用、运营。发行人自有或者运营的网站、APP、微信公众号等平台均未为双边或者多边主体提供交互，不属于《反垄断指南》中的互联网平台。

因此，发行人及子公司不存在提供、参与或与客户共同运营网站、APP 等互联网平台业务。

2、本次募投项目不会提供、参与或与客户共同运营网站、APP 等互联网平台业务

本次募投项目具体情况如下：

募投项目	项目主要建设内容	是否涉及互联网平台业务
基于产教融合的实验实践教学产品研发及产业化项目	实训基地建设、教学内容体系建设	不涉及
多模态教育大数据产品研发及产业化项目	产业需求大数据平台、学院专业建设及专业认证数字化平台、本科学校质量评估及诊改数字化平台、基础教育大数据及学生生涯规划数字化平台	不涉及
面向行业应用的新一代人工智能技术研发中心建设项目	人工智能核心算法、AI 边缘计算场景摄像机、AI 中台、多模态大模型训练、行业场景应用	不涉及

本次募投项目系围绕发行人主营业务开展，并结合虚拟仿真技术、人工智能技术、大数据赋能，进一步提升发行人的研发优势及综合应用能力，优化相关产品，在满足快速增长的市场需求的同时打造发行人的竞争优势，不涉及提供互联网平台业务。募投产品投入市场后主要面向高校、教育主管部门、城市轨道交通建设主体等企业用户，发行人在完成产品交付后，产品由客户单位独立运营，发行人不会参与或与客户共同运营互联网平台。

综上，发行人及子公司、本次募投项目不提供、参与或与客户共同运营网站、APP 等互联网平台业务。

（二）发行人及子公司不属于《国务院反垄断委员会关于平台经济领域的反垄断指南》（以下《反垄断指南》）中规定的“平台经济领域经营者”

根据《反垄断指南》规定，平台经济领域经营者，包括平台经营者、平台内经营者以及其他参与平台经济的经营者。其中，平台经营者是指向自然人、法人及其他市场主体提供经营场所、交易撮合、信息交流等互联网平台服务的经营者。平台内经营者是指在互联网平台内提供商品或者服务（以下统称商品）的经营者。平台经营者在运营平台的同时，也可能直接通过平台提供商品。

发行人存在多款研发并投入使用的 APP，发行人作为软件和技术服务提供商，结合学校、企业的业务需求，向其提供技术开发及软件维护服务。发行人将前述产品交付客户后，系统由客户单位自行运营独立使用，各客户之间的系统互不联通，客户之间不能相互交互，公司仅提供技术服务，并未为双边或者多边主体提供交互服务。该系统不属于互联网平台，发行人既不是平台经营者，也不是平台内经营者，因此不属于平台经济领域经营者。

发行人及子公司自有网站及账号均基于介绍发行人主营业务、动态、产品等宣传推广目的而设立，不涉及在互联网平台内提供商品或者服务的情形，也不存在为其他市场主体提供经营场所、交易撮合、信息交流等互联网平台服务的情形，并未为双边或者多边主体提供交互服务，因此不属于平台经济领域经营者。

（三）中介机构核查程序及核查意见

1、核查程序

针对上述事项，保荐机构及发行人律师执行的核查程序如下：

（1）查阅发行人定期报告、公开披露信息，了解发行人业务类型；

（2）访谈发行人相关负责人并获取发行人出具的说明，了解发行人是否属于《反垄断指南》中规定的“平台经济领域经营者”；

（3）查阅《反垄断指南》等法律、法规，对照发行人业务，分析发行人是否属于《反垄断指南》中规定的“平台经济领域经营者”；

（4）访谈公司管理层，了解公司本次募投项目是否涉及运营网站、APP等互联网平台业务的情况。

2、核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

报告期内，发行人及子公司、本次募投项目不提供、参与或与客户共同运营网站、APP等互联网平台业务（包括已下架业务）；发行人及子公司不属于《国务院反垄断委员会关于平台经济领域的反垄断指南》中规定的“平台经济领域经营者”。

问题 2

本次发行拟募集资金总额不超过 79,050.00 万元,拟投向基于产教融合的实验实践教学产品研发及产业化项目(以下简称项目一)、多模态教育大数据产品研发及产业化项目(以下简称项目二)、面向行业应用的新一代人工智能技术研发中心建设项目(以下简称项目三)和补充流动资金。根据申报材料,项目三基于新一代人工智能技术,建设新一代人工智能技术研发中心,具体开发人工智能核心算法、AI 中台、AI 边缘计算场景摄像机和多模态大模型训练。项目一、项目二、项目三中拟用本次募集资金投入的研发投入分别为 2,958 万元、3,973 万元和 2,243 万元,其中资本化人员投入分别为 739.5 万元、993.25 万元和 560.75 万元。报告期内,公司研发费用未资本化。本次募投项目计划购置 2,060 平方米的办公场地。项目一和项目二的税后内部收益率分别为 21.45%和 21.43%。截至 2023 年 3 月 31 日,发行人 2020 年首次公开发行募集资金使用进度仅为 54.72%,多个募投项目进展缓慢且存在延期情形。截至 2023 年 3 月 31 日,发行人资产负债率为 18.16%,货币资金余额为 50,620.36 万元,交易性金融资产 28,183.87 万元,无短期借款和长期借款。

请发行人补充说明:(1)用通俗易懂的语言说明本次募投项目在技术特点、应用领域、下游客户等方面与公司现有产品、前次募投项目的区别和联系;并结合募投项目主要技术难点、技术来源、目前研发进度及预计进展等,说明发行人是否具备相应核心技术、人才储备和量产能力等,募投项目实施是否存在重大不确定性;相关表述是否真实、准确,是否存在夸大宣传的情形;(2)结合公司目前自有及租赁房产的地址、面积、实际使用情况、现有研发人员人均办公面积、现有研发员工人数及未来招聘计划、同行业可比公司情况,说明本次募投项目购置面积的必要性和合理性,是否存在变相投资房地产的情形;(3)募投项目当前进展及董事会前投入情况,是否存在置换董事会前投入的情形;(4)募投项目研发投入资本化开始和结束时点及其确定依据,项目资本化比例是否合理,研发费用资本化的会计处理、资本化条件的判断和选取是否与公司历史、同行业可比公司同类业务存在差异,相关研发费用资本化的会计处理是否符合《企业会计准则》的相关规定,相关处理是否谨慎、合理;本次募投项目费用化投入占募集资金总额比例是否符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定;(5)结

合募投资项目各产品的定价依据、在手订单或意向性合同、目标客户、行业发展情况、发行人地位及竞争优势、现有产品及同行业上市公司同类产品情况等，说明募投资项目销售收入实现的可行性，项目效益测算是否合理、谨慎；（6）量化分析本次募投资项目新增折旧摊销对发行人业绩影响；（7）截至目前，前次募投项目建设进度情况，是否与预计进度相符，是否能够如期达到预定可使用状态，造成前次募投资项目延期的相关因素是否已消除或缓解；（8）结合前次募投资项目最新进展、在手资金规划用途、应收账款回款情况、未来资金需求、银行授信、资产负债结构及同行业可比公司情况等，说明发行人在前次募投资项目进展缓慢情况下，实施本次融资的必要性，发行人是否具备同时实施多个募投资项目的能力。

请发行人补充披露（1）（2）（4）（5）（6）相关风险。

请保荐人核查并发表明确意见，请会计师核查（3）-（6）并发表明确意见。

回复：

一、用通俗易懂的语言说明本次募投资项目在技术特点、应用领域、下游客户等方面与公司现有产品、前次募投资项目的区别和联系；并结合募投资项目主要技术难点、技术来源、目前研发进度及预计进展等，说明发行人是否具备相应核心技术、人才储备和量产能力等，募投资项目实施是否存在重大不确定性；相关表述是否真实、准确，是否存在夸大宣传的情形；

（一）本次募投资项目在技术特点、应用领域、下游客户等方面与公司现有产品、前次募投资项目的区别和联系

本次募投资项目，是公司在新形势、新技术的双重影响下，适时提出的新的战略发展方向。新形势，主要是指教育行业数字化转型，以教育高质量发展及高质量人才培养为最终目标进行全新升级，以适应新经济、新产业发展需求；新技术，主要是指人工智能技术、大数据技术、虚拟仿真技术等新一代信息技术，在 2023 年展示了在教育行业等具体场景中的广阔应用前景。本次募投资项目，就是要抓住新形势、新技术带来的巨大行业机遇，研发出相应的产品，并完成市场化销售。

在技术特点上，公司现有产品，以及前次募投资项目，尚未涉及本次募投资项目的方向，存在着较大的区别。公司现有产品、以及前次募投资项目，更多地集中在

环境建设中，以提供信息化的软件、硬件产品为主，业务模式多为一次性交付产品。本次募投项目集中在内容建设，在前次募投项目搭建的环境基础上，充分地发挥新技术的各种优势，为教育行业、轨道交通行业提供内涵更为丰富的服务，在交付产品之外，持续性的运维服务类产品将大幅增加。

在应用领域和下游客户上，本次募投项目与公司现有产品、前次募投项目是一致的，存在着紧密的联系，同时在行业广度和深度上都有进一步提升。

具体到特定的募投项目上，与公司现有产品、前次募投项目的区别和联系，如下表所示：

1、项目一（基于产教融合的实验实践教学产品研发及产业化项目）

本次募投与公司现有产品、前次募投项目在技术特点、应用领域等方面均不同。公司现有产品主要面向职业院校，提供汽车、焊接等传统专业的实训环境及内容建设。

本次募投客户范围有所拓展，除面向职业院校外，还面向高校提供信创计算机、智能网联、智能化控制、新能源等新兴交叉专业的人才培养方案设计服务、包含教学教具在内的教学内容资源销售及实验实践教学中心建设。

具体如下图所示：

<p style="writing-mode: vertical-rl;">目标【客户】、销售内容的【总体】区别</p>	<p>公司现有产品、前次募投项目</p>	
	<p style="text-align: center;">高校的“课堂教学环境建设” (前募、现有产品均涉及)</p> 	<p style="text-align: center;">职校的“实训教学环境及内容建设” (前募不涉及, 现有产品涉及)</p> 
<p>本次募投项目一</p>		
<p>高校及职校的新兴交叉专业的“示范性实验、实践教学中心建设”，包括教学环境、专业群方案、课程体系等的开发与建设，具体见本小节“销售内容的【具体】区别”，简单图示如下：</p>		
		
<p style="writing-mode: vertical-rl;">销售内容的【具体】区别</p>	<p>公司现有产品、前次募投项目</p>	
	<p>前次募投不涉及，公司现有产品主要为“硬件设备及软件平台等实训设备”，以“汽车专业实训教学解决方案”的销售内容为例，图示如下：</p>	
<p>①硬件设备产品：</p> 	<p>②软件平台产品：</p> 	
<p>本次募投项目一</p>		

1、本次募投项目一的建设内容之一“人才培养方案及专业群建设规划方案开发”：包括产业分析服务、课程体系规划服务等。



2、本次募投项目一的建设内容之二“实验实践课程体系开发”：包括方案内容、课件、实验代码、实验指导书、实物教具等。以“信创计算机课程”之“计算机硬件开发实验、实践课程”为例，图示如下：

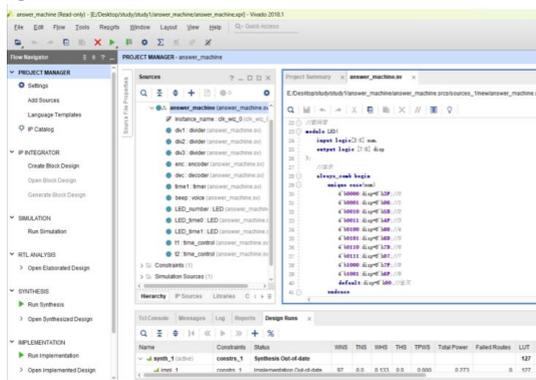
①课程产品的方案内容：



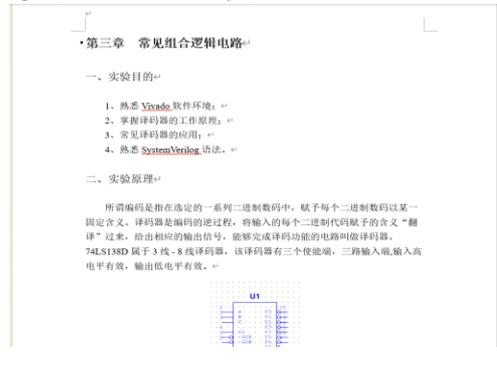
②课程的课件：



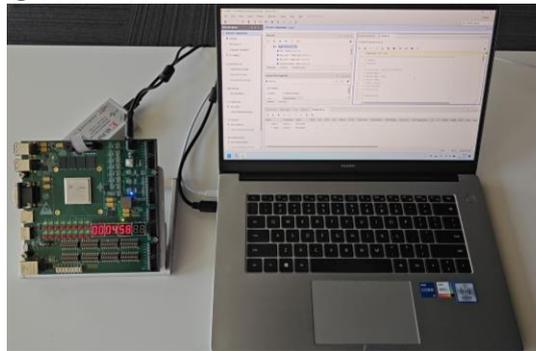
③课程的实验代码



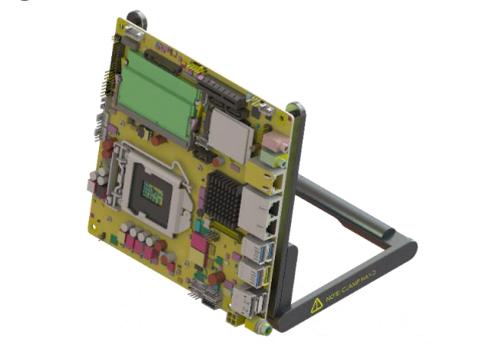
④课程的实验指导书：

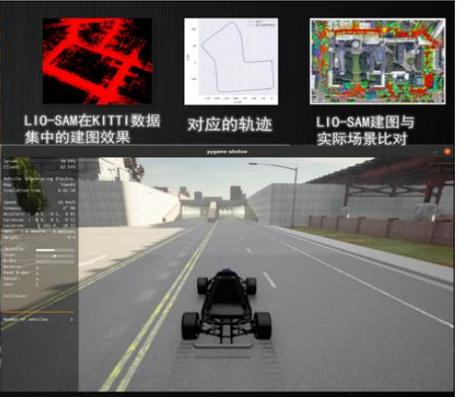


⑤实物教具



⑤实物教具



	<p>3、本次募投项目一的建设内容之三“示范性实验、实践教学中心”建设，图示如下：</p> 
<p>学科专业方向的区别</p>	<p>公司现有产品、前次募投项目</p>
	<p>前次募投不涉及，公司现有实训产品涉及专业为“传统汽车专业”及“传统焊接专业”等传统专业，图示如下：</p>
	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div data-bbox="347 869 885 1220"> <p>①汽车专业</p>  </div> <div data-bbox="885 869 1396 1220"> <p>②焊接专业</p>  </div> </div>
<p>本次募投项目</p>	
	<p>本次募投项目一涉及信创计算机、智能网联、智能化控制、新能源等新工科专业，专业图示如下：</p>
<p>学科专业方向的区别</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div data-bbox="347 1332 885 1798"> <p>①信创计算机专业</p>  </div> <div data-bbox="885 1332 1396 1798"> <p>②智能网联专业</p>  </div> </div>



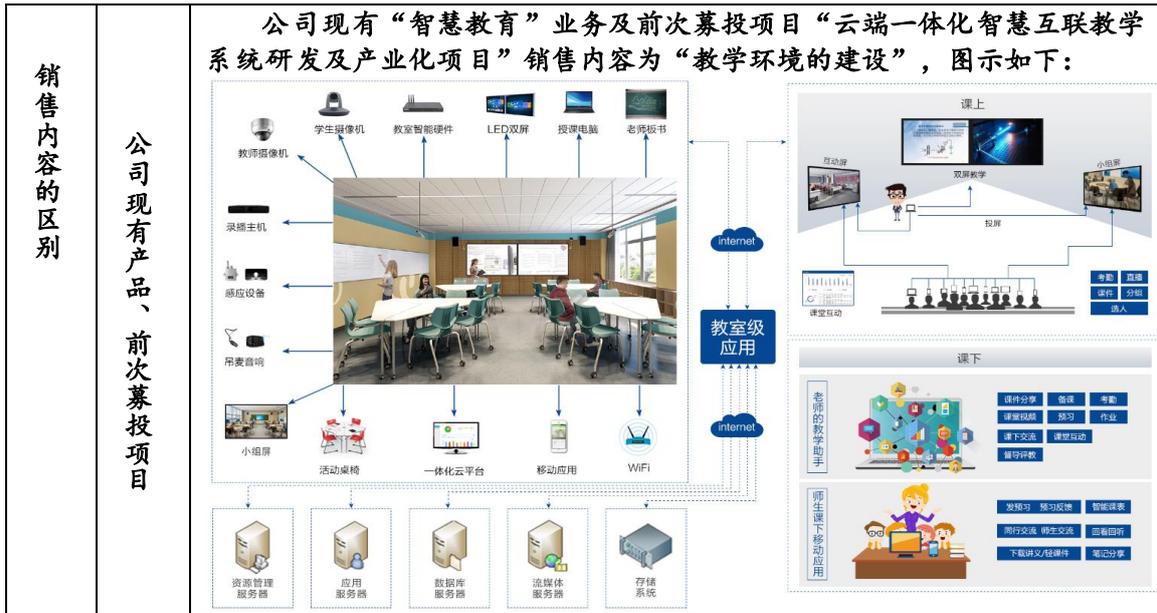
公司本次募投项目,计划引入虚拟仿真技术,打造产教融合实验室,并进一步向示范教学中心、实训基地扩展,公司现有产品、前次募投项目均不涉及此方向。

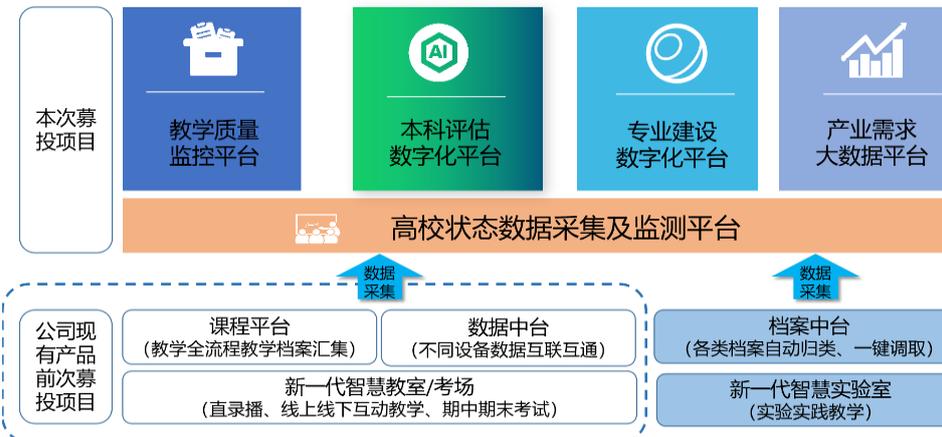
2、项目二（多模态教育大数据产品研发及产业化项目）

前次募投项目面向高等院校提供智慧教学环境建设,包括智能硬件、软件平台及移动应用,随着前次募投的研发落地,公司现有智慧教学产品已逐步形成围绕教育教学环境建设、业务流程系统建设等的一体化智慧教室解决方案。

本次募投在原有业务的基础上,通过数字化应用平台建设,实现对教学过程数据及学校管理数据等多模态数据的自动化采集,为学校管理者、教务处、一线师生提供个性化、精准化数据治理、产业需求、专业建设及认证、质量评估及诊断改进等数据应用服务,输出分析诊断报告,发现教学及人才培养中存在的问题,为学校专业认证、审核评估及专业优化调整等工作提供数据支撑、决策支持,助力学校人才培养。

具体如下图所示:



	<p style="writing-mode: vertical-rl;">本次募投项目二</p>	<p>本次募投项目二的销售内容为“多模态教育大数据分析及应用平台建设”，本次募投项目二与前次募投及现有业务的联系如下图所示：</p>  <p>本次募投项目二的产品相关功能以该项目建设内容产品之“产业需求大数据平台”为例，图示如下：</p> 
<p style="writing-mode: vertical-rl;">技术特点及产品应用</p>	<p>前次募投项目</p>	<p>公司现有“智慧教育”业务及前次募投项目“云端一体化智慧互联教学系统研发及产业化项目”主要实施的是“智能硬件+软件平台+移动应用”，实现的是教育数据的“采集、存储及基础应用”，是智慧教育领域的“信息化”。</p>
	<p>本次募投项目</p>	<p>本次募投项目二“多模态教育大数据产品研发及产业化项目”主要实施的是“多模态教育大数据分析及应用平台建设”，以软件及服务为主，实现的是教育数据的“全业务、全场景、全流程”应用，是智慧教育领域在“信息化”基础之上的“数字化”。</p>

3、项目三（面向行业应用的新一代人工智能技术研发中心建设项目）

前次募投及现有产品是针对地铁站和考试的具体业务场景，以视频 AI、人脸识别、步态识别等技术进行具体行为的识别及预警，包括地铁站内人员逆行、

闸机翻阅、电扶梯摔倒，考场内考务人员行为异常、考生作弊嫌疑等。

本次募投项目建设公司以行业 AI 为中心，包括视频 AI、语音 AI、自然语言 AI 等底层 AI 能力建设，研发视频、语音、图片、文字等多模态大模型。项目完成后，公司将基于本项目产生的成果，向行业用户进行高质量的 AI 赋能，与公司在教育教学、教育考试与轨道交通领域现有产品全面融合，依据行业业务场景进行 AI 分析及大模型服务，实现行业客户业务数据的的数据价值，进一步提升公司用户服务水平和在行业的影响力。

具体如下图所示：

项目	公司现有产品、前次募投项目	本次募投项目三
应用领域	<p>以单一业务、单一场景为主，例如： ①智慧招考业务的考试场景中的“视频智能分析系统”应用，图示：</p>  <p>②智慧轨道业务的地铁车站场景中的“智能分析算法”应用，图示：</p> 	<p>本次募投项目三涵盖教学、考试、轨道交通等行业领域的“全业务、全场景、全流程”，实现 AI 赋能、以行业大模型+行业私有化数据形成垂直应用。 以教育行业领域的“竞业达星空教育大模型”为例，图示：</p>  <p>根据已知信息，《数据结构》这门课的知识包括： 1. 数据结构的基本特性和基本概念，如串、数组、链表、栈、队列、树、图等； 2. 基本操作，如加、减、比较、交换等； 3. 常用数据结构的实现，如数组、链表、栈、队列、树、图等； 4. 算法分析和设计，如排序算法、查找算法、图算法等。 需要注意的是，这些知识的具体内容和难度可能会因学校、专业和课程要求而有所不同。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 出处 [1] 数据结构第四章-1.pdf ▶ 出处 [2] 数据结构第四章-1.pdf ▶ 出处 [3] 数据结构第四章-1.pdf ▶ 出处 [4] 数据结构第四章-1.pdf ▶ 出处 [5] 数据结构第四章-1.pdf
技术特点	<p>仅“视频 AI”单一模态分析</p>	<p>包括“视频、语音、图片、文字”等多模态 AI 分析</p>

(二) 募投项目主要技术难点、技术来源、目前研发进度及预计进展

1、本次募投项目的技术难点

本次募投项目的技术难点是在于如何将人工智能技术、大数据技术、虚拟仿真技术等新一代信息技术，与教育行业中具体的应用场景深入结合，形成一套标准化、模块化的解决方案，将人均使用成本降低到学校预算可以承担的范围。

具体到特定的募投项目上，具体的技术难点如下：

募投项目	主要技术难点
项目一	<p>1、在产业端和需求侧，人才培养方案和专业建设和岗位的技能需求、匹配度较低，学生学习后很难迎合岗位的人才需求</p> <p>伴随着技术的不断发展，新经济形态下企业对岗位员工的技术技能要求不断变化，传统的知识传授、课堂实验难以满足员工入职后的技能需求。学校的专业建设、人才培养具有滞后性，一般3年后才能校验其结果，与当时课程及知识设计存在一定的偏差，难以从产业端需求侧满足企业的需求。</p> <p>2、在过程侧，依托传统的教具完成实验实践，与企业的对接真实项目任务案例资源对接较少，缺乏过程管理和监控。</p> <p>传统的课堂实验多为原理的验证，按照指定的流程、任务步骤从头执行，然后得出结论对知识进行验证。此种操作不能充分的体现企业真实流程对于人才的需求，没有企业真实项目任务的实际操作过程，而且课堂实验只有结果的验证，缺乏过程的监控和管理，难以体现学生对知识的真正把握。</p> <p>3、目前的产教融合未能形成具有一定规模的实验实训标准化及实验实训基地建设，功能相对比较分散，实习实践的范围还很有限</p> <p>课堂实验多为零散设计，还没有成规模和体系化，往往是需要的时候辅以实验的验证，实验的范围和内容也还有限。实验内容知识对知识的验证，没有从项目案例任务出发体现全流程，没有形成标准的体系化。项目主要依托合作院校的教师及教学资源，构建体系化的专业建设和人才培养。</p>
项目二	<p>1、数据采集与整合：各平台需要从各种来源收集和整合数据，难点在于如何高效、准确地获取各种数据，并将其整合到统一的数据平台中。以本科学校质量评估及诊断改进数字化平台为例，对教学质量进行评估和诊断改进的前提是采集并整合了多维度、多方面、多模态的数据，包括：（1）课堂教学、实验教学过程中的讲义数据、教案数据、培养方案数据、课堂视频、成绩数据、实验数据；（2）学生的考勤数据、作业数据、竞赛情况、达成度情况数据等；（3）数据来源于学校教务系统、课程平台、一卡通系统、录播系统、实验系统；（4）数据类别包含视频、音频、图片、文字、统计表等多模态数据。</p> <p>在传统模式下，数据需要人工实现电子化的录入和转化，工作量及转化难度造成学校仅能对单一数据进行简单统计，本项目需要打通学校不同既有业务系统间、不同设备间的协议和接口，实现互联互通，进行数据高效采集，并对数据进行标准化整合，才能实现后续的数据处理与分析。</p> <p>2、数据治理及数据标注清洗：各学校业务系统种类复杂、标准不统一，要实现学校数据的整合挖掘分析，需要配合学校进行数据治理、元数据梳理、指标数据确定、数据标准定义等，涉及业务部门较多、工作复杂；同时，数据标注及清洗也需要技术投入，以产业需求大数据平台为例，平台通过Python等技术爬取到类型复杂、数据量庞大的公开数据，同时需要进行海量数据的标准确定，基于标准逐一进行数据标注，开展大量垃圾数据、无效数据的清洗和处理，才能确保数据的准确性、权威性、科学性。</p>

	<p>3、数据存储与管理：各平台需要建立稳定、可扩展的数据存储和管理系统。这涉及到选择合适的数据库技术、设计有效的数据模型、优化数据查询和访问性能等。</p> <p>4、数据分析与挖掘：对核心重点数据进行分析 and 挖掘是平台的核心任务。这涉及到选择合适的数据分析算法和技术，处理复杂的结构化和非结构化数据，提取有价值的信息，并进行有效的数据可视化。以专业建设数字化平台为例，区别于传统仅以学生考试成绩单一指标为评判学生学习情况、教师授课质量、学院专业建设质量的标准，本平台需要结合数字阅卷、作业系统、数字档案、教学管理等相关模块，对教学质量的判断源于对采集到的数据进行分析与挖掘：（1）通过对课堂教学视频进行标注及算法分析，提取学生专注度、互动等数据；（2）通过课堂语音 NLP 分析，提取教师敏感词、授课内容等数据；（3）根据习题、考试、教学知识点分析，提取学生对知识掌握情况及学习成效情况；（4）根据社团活动、实习实践、综合考评分析，提取学生通识能力、素质发展数据；（5）根据在校生对比、毕业生跟踪分析提取学生目标能力达成度数据。</p> <p>上述数据的分析需要进行算法标注和多维度对比，建立不同数据之间相关性等，融合了视频、语音语义、NLP 等 AI 技术与大数据分析技术，实现师生画像，服务学生、教师、管理者的课程设计与改进，教学评价与预测等后续工作。</p> <p>5、预测与建模：根据数据分析，进行预测和建模是平台的重要功能。这需要使用机器学习和统计模型，建立准确的预测模型，并提供针对性的建议和决策支持。以产业需求大数据平台为例，首先建立以下模型：（1）需要通过区域规划分析、产业链上下游分析、专业布点分析、需求企业数量、需求规模人数、岗位紧缺度、岗位数量、需求规模度、需求覆盖度、供需平衡度、薪资分布等数据分析，建立产业发展预测模型；（2）通过专业最佳匹配岗位列表、岗位晋升路径、技能需求图谱、知识需求图谱、素养需求图谱等数据分析，建立职业能力分析模型；（3）根据院校专业课程设置、学生学习成效数据、毕业生跟踪数据等建立专业与产业需求匹配度分析模型。</p> <p>在建立上述模型的基础上，针对毕业生整体就业难与企业用人难并存，就业供需不平衡问题，为院校提供毕业生就业预测等诊断分析，对专业调整和人培方案修订提出针对性建议，较传统调研大幅提升效率及准确性；针对学生阶段性目标完成度分析，进行预测预警，帮助及时干预调整学生学习计划、学习情况。</p> <p>6、数据安全与隐私保护：数据可能涉及敏感的商业和市场信息，保护数据的安全和隐私是一个关键问题。平台需要采取数据加密、访问权限管理、匿名化技术等措施，确保数据的隐私和安全。</p>
项目三	<p>面向行业应用的新一代人工智能技术研发中心建设项目以行业 AI 为中心，包括视频 AI、语音 AI、自然语言 AI 等底层 AI 能力建设，研发人工智能核心算法、AI 中台、AI 边缘计算场景摄像机及研发视频、语音、图片、文字等多模态大模型，须基于视频、语言语义理解、NLP、传感器、边缘计算能技术的综合运用，以多模态大模型训练在技术上难点说明如下：</p> <p>1、多模态大模型的架构设计</p> <p>多模态大模型需要有效地融合不同类型的数据，同时避免模型过拟合。这需要设计合适的模型架构，例如使用深度学习中的卷积神经网络、循环神经网络、或者注意力机制等，构建一套通用架构对图像、视频、语音等不同模态进行统一的建模，有效融合这些数据、以实现对多模态数据的有效表示和学习。</p> <p>2、多模态大模型训练的私有化数据采集和预处理</p> <p>在教学、考试、轨道交通等垂直行业，数据都是私有化的，通用的互联网渠道无法获取这些私有化数据进行二次训练。多模态数据涉及多种不同的</p>

	<p>数据类型，不仅仅是文本、还包括图像、音频、视频等，模型的训练需要大量的数据，不仅对数据的数量要求高、对数据的质量要求也极高，因此需要对这些多样化、多格式的数据进行有效的预处理（清洗、去重、过滤）和加工整合，以便将其用于模型训练得到预期的训练结果。</p> <p>3、大模型的参数微调 垂直行业的大模型应用，精确度的核心在于依据私有化数据进行参数微调，微调所采用的方法既要保证输出结果的准确性，又要保证算法的效率和速度，还要实现在应用过程中动态微调。</p> <p>4、大模型的训练效率 多模态大模型通常需要大量的计算资源和时间来进行训练。为了提高训练效率，需要使用一些技术用来节省时间和计算资源，例如数据增强、dropout、批量归一化、模型融合和训练策略等，在有限的计算资源下训练模型等，以提高模型的性能和泛化能力。</p> <p>5、模型应用评估和优化 多模态大模型需要采用一些有效的评估指标和评估方法，以便对模型的性能进行全面的评估和分析，以便在实时应用中快速和准确地使用模型。根据实际教学、考试、轨道交通等垂直领域的业务场景，需要大幅度降低大模型对于算力的需求，需要采用有效的模型优化技术，如模型压缩、模型剪枝和模型加速等，优化模型以减少其大小和计算复杂性。</p>
--	--

2、本次募投项目的技术来源

本次募投项目的技术来源主要包括两部分，一部分是公司多年的自有技术积累，另一部分是公司外部合作伙伴的技术支持。公司的外部合作伙伴，既包括以北京交通大学、北京交通运输职业技术学院为代表的专业教育机构，也包括以海康威视、百度等为代表的基础技术提供商。公司与上述合作伙伴建立了战略合作伙伴关系。

具体到特定的募投项目上，具体的技术来源如下：

募投项目	公司自有技术积累	外部合作伙伴技术支持
项目一	<p>1、2013年成立沃凯森一直从事汽车、智能制造方向的人才培养和专业建设。秉承来自于工业、服务于工业的发展宗旨，紧贴产教融合、双高计划、提质培优、贯通培养、职业本科等政策，以技术创新为原动力，围绕职业院校专业人才培养体系建设，聚焦职业院校人才岗位技术技能分析，岗位课程实验实训装备及企业真实案例资源转化，职业技能大赛以及1+X证书试点，为院校提供职教信息化、智能实训、教育教学服务等核心产品及服务。</p> <p>2、公司已经在智能传感器、工业物联、智能网联方向形成了一系列的核心自主</p>	<p>1、北京交通大学计算机学院、电信学院、本科生院以及全校优势专业的教学成果转化</p> <p>2、北方工业大学自动控制相关专业的教学成果转化</p> <p>3、北京交通运输职业技术学院轨道交通、物联网相关专业的职教版本合作及转化。</p> <p>4、北京航空航天大学、浙江大学产教融合及工程教育专家技术资源</p>

	<p>实验实训产品，围绕核心自主产品为依托牵引整个学校的专业建设和人才培养。围绕产品提供了丰富的校企合作课程资源、案例资源、任务指导书及教学实践经验。</p> <p>3、依托竞业达的核心技术优势，将技术和专业建设进行融合，如基于数字孪生的教学资源转化、基于轨道交通 AI 视频的教学资源转化、基于考试行业的信创自主可控资源转化、基于智慧城市的物联传感教学资源转化等，已经形成了系列案例和教学资源并得以应用。</p>	
项目二	<p>1、公司在数据互联互通技术上有长期技术积累和实践经验，并在数据中台等研发上取得进展。(1) 公司深耕教育领域二十余年，累计服务数百所高、职院校，数千所中小学，设备覆盖全国 40 余万间教室，为学校提供了包含智慧环境、信息采集、录播系统、课程平台、考勤系统等多业务系统的智慧教学方案，为国家各级各类考试提供自教育部至学校考场的巡考系统及考试综合管理平台，在数据互联互通技术上有长期技术积累；(2) 公司近年来在“云计算、大数据、物联网及人工智能”领域持续加大研发投入，着力搭建大数据平台，目标为通过数据中台、物联中台、AI 中台、知识中台的逐步搭建，实现行业级数据的互联互通，提升数据的处理、决策的效率，公司在统一 API 接口和协议的数据中台的研发中已获得阶段进展。</p> <p>2、公司具有数据存储与管理相关业务经验及技术。公司在智慧招考业务、智慧轨道业务中积累了数据存储与管理技术及经验，针对大量业务数据，设计有效的数据模型实施平台与数据对接，实现数据调用与访问性能高效。</p> <p>3、公司具有数据安全与隐私保护相关业务经验及技术。公司涉足的招考、轨道交通等行业对数据的安全与保密有高于一般标准的要求，公司针对数据的安全与隐私保护有长期的技术积累，已实现招考产品全线信创化开发，完成信创互认数十项，在考试行业率先推出了视频安全密钥管理服务平台，符合国密标准，在应用安全方面得到近二十年平安验证。</p> <p>4、公司具有相关的研发人力资源储备。2023 年 6 月 30 日，公司共有研发人员 154 名，占公司总员工数量的比例达到</p>	<p>1、教育部评估中心、专业认证、质量评价专家指导</p> <p>2、北京交通大学本科生院、二级学院、专业负责人等各一线教师共同研究开发；</p> <p>3、北京交通运输职业学院领导、老师共同指导研发</p> <p>4、门头沟区教委、中小学教务管理、一线师生共同指导研发</p> <p>5、百度大模型、数据服务公司数据支持、技术合作支持等。</p>

	<p>24.92%，其中 C++、python、java、前端等软件工程师、系统架构师 59 人，在公司智慧教学、智慧招考等过往软件、系统、平台的开发中积累了教育行业软件及算法开发经验，成功开发了基于视音频 AI 技术的智慧教学、智慧招考等 AI 分析算法及产品，实现落地应用。</p> <p>5、公司内部自研的人工智能行业大模型支持</p>	
项目三	<p>1、公司具备行业人工智能算法技术积累。公司提早布局行业 AI、行业大数据等技术，较早开展结合行业业务场景的算法研发，以人脸识别、步态分析、骨骼分析等视频 AI 技术，结合保密室、地铁站等具体行业场景已开发部分行业应用层 AI 算法。</p> <p>2、公司具备行业大模型开发训练的架构设计基础。公司深耕教育领域二十余年，对人才培养全过程要素及关键点、场景、人工智能算法与数智化结合的应用点有长期的沟通预研、经验积累及实施能力，形成了对行业大模型的深刻理解。</p> <p>3、公司与高、普、职院校、考试院、轨交集团建立了稳固的合作关系，通过课题合作、共建数据训练中心或授权方式，具备以真实数据对公司研发的行业模型进行二次训练及参数调整的条件。</p> <p>4、公司二十余年行业数据传输、处理技术积累及经验，公司在数据接口、输入输出协议规范等方面有充足技术储备。</p> <p>5、公司具有相关的研发人力资源储备。参考项目二相关表述。</p>	<p>1、大模型底层引擎采用开放的中台接入方式，与优秀的开源引擎、互联网头部企业的底层引擎合作，以 API 接口调用实现私有化数据与知识库的加载、二次训练、参数微调；</p> <p>2、私有化数据集，采取与高校课题合作方式，竞业达定义数学模型以及输入输出的数据规范、技术标准，结合智慧教室和智慧教学平台使用过程中，形成的大量教学过程数据包括教学大纲、教学日历、课堂视频、课堂语音、课堂作业、测验、考试试题、考试成绩、互动题目等，高校提供真实脱敏的数据对大模型进行二次训练，持续迭代；</p>

3、公司研发进度及预计进展

自 2023 年 4 月，公司募投项目立项以来，公司已经开展了相关募投项目的初期研发工作。具体如下：

募投项目	研发进度及预计进展
项目一	<p>目前已就计算机类实验实践教学、智能硬件实验实践教学、智能网联实验实践教学展开初期研发工作：</p> <p>1、计算机类实验实践教学：</p> <p>围绕信创产业方向，侧重计算机硬件一条线、软件一条线、智能一条线、安全一条线，构建整个计算机类实验实践教学体系。</p> <p>公司研发团队组建并与高校团队进行了对接，按照信创产教融合创新中心建设进行开展，已形成了整个立项汇总明细，并就硬件一条线等每个具体内容进行方案设计规划，和部分内容的研发。目前已经形成硬件一条线实验箱 Demo。</p>

	<p>2、智能硬件实验实践教学： 已经完成工业物联传感实验平台内部立项，形成了 PDA 实训台架、位移、振动、环境三个模拟测试舱。进行教学案例及资源部分规划建设，并围绕传感器原理及应用、物联网组网技术、物联网系统综合实践实验推进开发。</p> <p>3、智能网联实验实践教学： 在 VEP 前期研发基础上，结合智能网联及新能源的特色及技能人才需求，完成 VEP 子项目的立项，与北京联合大学、北京交通大学深入开展调研及项目任务案例研讨。 完成了智能网联方向的整体解决方案架构设计。围绕与院校的实验实践资源开发合作，已形成数个实验实践任务案例任务、演示视频及实验任务指导书。</p>
项目二	<p>1、产业需求大数据平台 (1) 目前进度：①在国内多家职业院校和高等院校进行了实地调研，充分了解院校需求，对方案进行多次优化，并邀请职教、高教专家对规划内容进行指导，已对需研发的内容形成了方案规划及时间规划；②平台设计包含四大模块：产业人才需求模块、岗位需求分析模块、学校人才培养方案模块、契合度分析智能报告模块，目前已完成产业人才需求模块的设计，正在推进产业人才需求模块的开发工作。 (2) 预计进展：①基于规划方案与时间规划，逐步推进产品原型研发，并随着内部研讨与外部交流，持续迭代产品原型版本；②根据市场情况，对接不同城市产业数据，增加产品设计及开发人员团队，在产业需求大数据平台基础上，逐步推进不同产业方向及不同省市数据挖掘及数据分析。</p> <p>2、学院专业建设及专业认证数字化平台 (1) 目前进度：①已与多家国内知名高校进行了实地调研和方案研讨。与专业负责人及相关专业培养的教师、学生和教学秘书展开了多轮的研讨与方案的优化，对需研发的内容形成了书面方案及时间规划；②依据产品方案，已完成专业建设数字平台产品原型设计及部分模块开发，其中计算机专业已实现业务流程、数据对接等模块产品开发，并推进测试及优化工作。 (2) 预计进展：①基于规划方案与时间规划，逐步推进 AI 算法及大模型应用，推进师生画像及预测预警等模块开发；②通过用户上传的的专业方案数据对大模型的训练，逐步开发专业建设 AIGC 功能，实现专业设计、人培方案、课程计划等文件的自动生成；③根据产品迭代及市场进展情况，逐步增加产品及研发团队，推进不同专业平台产品的开发。</p> <p>3、本科学校质量评估及诊断改进数字化平台 (1) 目前进度：①已完成本科评估方案及模块规划工作；②正在推进 1.0 产品开发工作，1.0 产品将实现学校质量评估的业务流程数字化：A、完成教育教学审核评估系统，实现审核评估过程中自评阶段、专家考察阶段和整改阶段的流程闭环；B、完成学校质量评估业务流程中不同角色任务功能模块开发，例如学院管理员、学院审核人在工作方案制定、自评报告编写、支撑材料收集及教学档案收集的业务流模块开发；C、完成审核评估模板自定义配置并实现模板与流程绑定，支持用户多角色切换和管理员模拟账号操作功能开发。 (2) 预计进展：①完成 1.0 产品开发及产品测试，逐步实现产品的迭代升级及优化，并于 2.0 版本进行标准化工作：2.0 版本在 1.0 版本的基础上增加系统模块功能：A、扩充学校本科审核评估、学院评估、合格评估、论文评估、教师评估等业务流程；B、实现关键材料汇聚、</p>

	<p>资源高效管理、整改成效跟踪，自动生成多类报告，含数据监测报告、任务执行报告、问卷分析报告等。②逐步增加对多模态数据及动态数据的采集，逐步推进 AI 算法及大模型应用。</p> <p>4、基础教育大数据平台：处于行业调研、产品设计论证阶段</p> <p>5、学生生涯规划数字化平台：处于行业调研、产品设计论证阶段</p>
项目三	<p>1、人工智能核心算法</p> <p>(1) 目前进度：①已结合公司在运营中提炼的数据，研发面向教学场景的学情分析算法，面向考试场景的考务行为分析算法，面向轨道交通的行业 AI 客流统计分析算法等；②研发的算法结合教学、考试、轨道交通的场景，已推进实际应用中的测试及训练，逐步提升算法的准确性。</p> <p>(2) 预计进展：①结合实际业务场景推进更多核心算法研发，探索动态视频分析、人体姿态分析、人体行为分析、视频质量诊断、场景分析等前沿行业 AI 技术，重点突破行业 AI 算法的精准度和实用性；②结合市场进展及需求，以人工智能算法为核心，打造行业应用系统及产品，提升公司产品方案数智化水平，例如在理化生实验考试场景中，通过算法实现智能赋分。</p> <p>2、AI 中台</p> <p>(1) 目前进度：①根据前期调研设计，已完成 AI 中台行业产品的规划，其中智慧轨道 AI 中台包含数据中心、模型中心、开发中心、服务中心几个模块；②已在教学行业中搭建数据中台，推进数据的采集及整理，逐步推进部分算法在 AI 中台上的试点训练；③已完成智慧招考数据中心升级为数据中台工作，与保定、武汉考试院达成战略合作，已经制定通过 AI 中台，使用考试视频数据对算法模型训练的工作计划，并按计划展开数据标注工作；④已在智慧轨道行业启动行业 AI 数据采集及标注工作，分场景采集及建设 AI 大数据集。</p> <p>(2) 预计进展：①根据战略合作，逐步推进行业场景 AI 数据集；②通过一定周期的真实业务数据的标注和训练，提升 AI 中台内的算法、模型的准确性，提高 AI 中台对智能场景模型的管理，支撑用户上层应用的智慧化拓展。</p> <p>3、AI 边缘计算场景摄像机</p> <p>(1) 目前进度：已针对轨道交通防汛场景，设计 AI 场景摄像机并完成样机开发。</p> <p>(2) 预计进展：根据市场需求和场景的拓展，逐步开发针对更多场景的专用摄像机。</p> <p>4、多模态大模型训练</p> <p>(1) 目前进度：①行业场景与 AI 算法融合的沟通调研分析；②私有化数据、私有化知识库与大模型训练的调研论证及方案、时间规划；③部分私有化数据的采集和预处理；④个性化学习内容推送方案规划；⑤基于通用大模型和开源技术搭建教育垂类模型，已支持预训练数据和私有化数据双重加载、多模态自定义知识库实时加载、私有化知识二次预训练、多轮对话等功能。</p> <p>(2) 预计进展：目前正在进行高校大模型数据集课题合作推进，计划逐步完成大模型生成知识图谱能力，并依据知识图谱开发教育相关应用产品。</p>

公司本次募投项目进展顺利，目前不存在重大障碍。

(三) 补充披露

发行人已在募集说明书“第五节与本次发行相关的风险因素”之“四、募集

资金投资项目的风险”增加如下风险：

“（三）募投项目研发失败的风险

本次募投项目旨在运用大数据处理、人工智能和虚拟仿真等先进信息技术，结合智慧教育、智慧轨道等行业需求开发具有针对性的行业应用产品。

虽然公司拥有相对丰富的行业经验，所应用的信息技术先进成熟，但是在智慧教育、智慧轨道等行业的应用中导入新技术需要建立在对行业的深入理解的基础上进行深度研发。在研发过程中，公司将面对新技术实现行业落地应用成熟度不足的风险，本次募投项目的技术难点在于如何将人工智能技术、大数据技术、虚拟仿真技术等新一代信息技术，与教育行业中具体的应用场景深入结合，形成一套标准化、模块化的解决方案，目前，公司在对多模态数据的分析、挖掘，建立不同数据之间相关性，使用机器学习和统计模型，建立准确的预测模型，行业大模型参数微调及模型应用评估和优化等技术难点上尚需有效突破；同时，客户需求需要不断调研和预判，需求的变化使得研发存在一定的难度，公司可能面临研发进度落后于竞争对手、产品技术指标或经济性未达预期而无法成功商业化的风险，导致募投项目的经济效益或研发成果与预期目标存在较大差距，可能会对公司的财务状况和经营成果产生负面的影响，降低公司的市场竞争力。

此外，公司前次募投项目尚在建设过程中，占用了公司目前主要的研发资源。受限于公司的经营规模，公司本次募投项目的建设实施，将对公司的技术积累、人才储备，以及建设完成后的量产能力带来全新的挑战，如果公司不能有效地利用技术积累、及时地扩充研发人员储备、提前研判市场及生产规划，公司可能面临募投项目无法顺利实施的风险，进而对公司的财务状况、经营成果带来负面的影响。”

（四）中介机构核查程序及核查意见

1、核查程序

针对上述事项，保荐机构执行的核查程序如下：

（1）访谈发行人高级管理人员，了解发行人前次募投项目、本次募投项目、

公司主要产品的相关情况；

(2) 查阅发行人定期报告、公开披露信息，对比分析前次募投项目、本次募投项目、公司主要产品的区别与联系；

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：

发行人具备相应核心技术、人才储备和量产能力，募投项目实施不存在重大不确定性；相关表述真实、准确，不存在夸大宣传的情形。

二、结合公司目前自有及租赁房产的地址、面积、实际使用情况、现有研发人员人均办公面积、现有研发员工人数及未来招聘计划、同行业可比公司情况，说明本次募投项目购置面积的必要性和合理性，是否存在变相投资房地产的情形；

2023年10月30日，发行人第三届董事会第三次会议审议通过了《关于公司向特定对象发行股票方案（修订稿）的议案》、《关于公司2023年向特定对象发行A股股票预案（修订稿）的议案》、《关于公司2023年向特定对象发行A股股票论证分析报告（修订稿）的议案》、《关于公司2023年向特定对象发行股票募集资金使用可行性分析报告（修订稿）的议案》、《关于公司向特定对象发行股票摊薄即期回报及采取填补回报措施和相关主体承诺（修订稿）的议案》等议案。本次董事会决议，发行人调减了本次募集资金金额，募集资金总额从不超过79,050.00万元调减至不超过59,268.00万元，同时相应调整了募投项目拟使用募集资金金额明细。

本次调整后，公司不再使用本次募集资金购置房产，而通过现有办公及生产场地改造以满足新增研发及生产人员的办公场地需求。

(一) 公司不再使用本次募集资金购置房产，而通过现有办公及生产场地改造以满足新增研发及生产人员的办公场地需求的可行性

(1) 公司自有房产情况

序号	权利人	坐落	房屋信息
----	-----	----	------

			面积 (m ²)	实际用途
1	竞业达	海淀区银桦路 60 号院 6 号楼-2 至 6 层 101	13,140.67	办公、展厅
2	竞业达	海淀区银桦路 60 号院 8 幢-2 层-201	4,141.96	地下车库

截止本回复报告出具之日，公司自有房产位于北京市海淀区银桦路 60 号院，临近北六环，除了地下车库外，公司自有房屋面积为 13,140.67 平方米，其中 2 层用于产品展厅，其他 5 层用于日常办公。北京市海淀区银桦路 60 号院系公司目前研发人员位于北京地区的唯一办公地。

(2) 公司租赁房产的地址、面积及使用情况

截至 2023 年 6 月 30 日，发行人及其控股子公司主要租赁的房屋情况如下：

序号	地区	出租人	地址	租赁面积 (m ²)	实际使用情况
1	北京	北京恒立铭电子技术有限公司	北京市昌平区阳坊镇工业南区	1,728.00	仓储
2		北京理工大学房地产办公室	北京市海淀区西三环北路甲 2 号院 1 号楼 12 层 07、08 室	712.95	销售
3		北京泓瑞德投资有限公司	北京市海淀区车公庄西路 45 号院	350.00	销售
4		北京极东科技有限公司	北京市昌平区阳坊镇极东未来产业园新业一楼三层 3093 号	240.00	生产
5	其他地区	刘帅	湖北省武汉市洪山区武珞路 378 号未来公馆 1 栋 A 单元 10 层 1003、1004 室	177.04	销售及项目办公
6		高洋	石家庄市长安区跃进路 3 号天元商务 910 室	150.54	销售及项目办公
7		上海浦江建设发展有限公司	上海市宜山路 705 号 A 幢 302 室	129.74	销售及项目办公
8		深圳市地铁集团有限公司	深圳市福田区香蜜湖深南香蜜立交西南侧深铁置业大厦 12 层 06 号	122.15	深圳子公司办公，主要承担销售及项目运营职能
9		袁颖东	上海市普陀区金沙江路 1518 弄 2 号 923 室	92.68	上海子公司办公，主要承担销售及项目运营职能
10		西安有租同行商业管理有限公司	陕西省西安市高新区唐延路 11 号 D 座 1002A 室	218.00	研发
11		陶健锋	江苏省南京市江宁区日新路 2 号龙湾商务广场 3 幢 1206 室	102.00	销售及项目办公
12		济南轨道交通集团资源开发有限公司	济南舜通大厦 6 层 b-e 区域	288.54	销售分支，主要承担销售及项目运营职能

注：上述列示为年租金 10.00 万元的以上房屋租赁情况

①位于北京租赁的房产

公司现有在北京的房屋租赁主要用于仓储、生产及销售。其中公司租赁北京恒立铭电子技术有限公司的房产用于仓储使用、租赁北京极东科技有限公司的房产用于生产使用，两处租赁均位于北京市昌平区阳坊镇。此外，公司为了便利营销工作及接待客户等日常使用，分别租赁交通较为便利的2处海淀区的房产用于营销使用。

除了上表所示房产租赁外，公司其他位于北京的租赁金额较小，主要用于职工临时宿舍或项目实施使用。

②位于其他地区的租赁房产

公司除了西安研发中心外，其他租赁的房产主要用于子公司、分公司的办公场所，主要承担区域内的销售及项目运营工作。公司西安研发中心租赁位于陕西省西安市高新区唐延路11号D座1002A室的场地，合计面积218.00平方米。

除了上表所示的房产租赁外，公司位于其他地区的租赁房产租赁金额较小，主要系公司分支机构办公或临时宿舍、项目实施使用。

(3) 公司现有研发人员人均办公面积及与同行业可比公司情况

公司本次募投项目拟购置房产研发人员人均面积低于公司现有研发人员人均使用面积

截至2023年6月30日，公司研发人员主要分布在北京和西安两地，人均办公面积情况如下：

单位：人、m²

项目	截止 2023 年 6 月 30 日
研发人员	154
其中：北京地区	131
西安地区	22
北京地区研发人员人均面积	14.77
西安地区研发人员人均面积	9.91
研发人员人均面积	14.07

注：公司现有房产中研发人员用于办公使用面积为1,935平方米；西安研发人员使用面积为218平方米；其他地区研发人员1位，研发人员人均面积计算时未考虑该人。

(4) 考虑公司新增研发人员后人均面积变化情况

项目	截止 2023 年 6 月 30 日	新增研发人员	募投项目新增研发人员后
研发人员	154	170	324
其中：北京地区	131	170	301
北京地区研发人员人均面积 (m ²)	14.77		6.43

公司本次通过现有办公及生产场地改造，且公司新增研发人员将于北京地区办公，经测算新增研发人员全部到位后人均办公面积为 6.43 m²，根据中华人民共和国住房和城乡建设部发布的《办公建筑设计标准》（JGJ/T67-2019），普通办公室每人使用面积不应小于 6 m²，相关面积符合行业标准要求，具有可行性。

(二) 披露情况

发行人原已在募集说明书“第五节 与本次发行相关的风险因素”之“四、募集资金投资项目的风险”披露如下风险：

“（三）本次募投项目购置房产的风险”

本次拟利用募集资金在北京市科技人才聚集地购置房产用于项目建设，相关购置房产安排将在募集资金到位后具体实施。虽然本次募集资金投资项目对于房产并无特殊性要求，项目实施阶段无法取得场地的可能性较小，但仍存在不能及时找到合适房产的可能，从而会影响本次募投项目的及时和顺利实施。”

鉴于本次调整后，公司不再使用本次募集资金购置房产，故删除上述风险。

(三) 中介机构的核查程序及核查意见

1、核查程序

针对上述事项，保荐机构主要履行了以下核查程序：

(1) 获取并核查了公司自有房产清单及产权证书，现场查看了公司位于北京的研发办公场所，了解公司自有房产的用途等；

(2) 获取并查看了公司及其子公司的租赁清单等，了解租赁房产的用途，将租赁房产与公司的财务账面进行核对；

(3) 获取并核查了公司的花名册，分析研发人员人均占地面积情况；

(4) 查找了同行业上市公司的主要办公地、同行业上市公司募投项目人均使用面积情况等。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：

公司本次募投项目拟调整为使用自有房产实施，降低募集资金规模和投资风险，不存在变相投资房地产的情形。

三、募投项目当前进展及董事会前投入情况，是否存在置换董事会前投入的情形；

(一) 募投项目当前进展情况

如本回复报告问题二之“一、(二)募投项目主要技术难点、技术来源、目前研发进度及预计进展”之回复，截至本回复报告出具之日，本次募投项目目前处于前期阶段，公司完成了前期的市场调研和论证，目前正在进行早期的研发工作。

(二) 募投项目董事会前投入情况

本次向特定对象发行 A 股股票（以下简称“本次发行”）募集资金总额不超过 59,268.00 万元，扣除发行费用后募集资金净额拟投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资金额	董事会前已经投入金额	拟使用募集资金金额
1	项目一	25,153.00	-	25,153.00
2	项目二	18,804.00	-	18,804.00
3	项目三	9,311.00	-	9,311.00
4	补充流动资金	6,000.00	-	6,000.00
	合计	59,268.00	-	59,268.00

如上表所示，截至发行人召开董事会审议本次发行时，募投项目已累计投入金额为 0。董事会决议前，公司为本次募投项目进行了相应的市场调研和方案论证，产生了部分支出，公司列入日常开支中，并未列入本次募投专项。本次募投

项目公司拟投资的金额为**59,268.00**万元，其中拟使用募集资金投入**59,268.00**万元，不含本次董事会审议前已投入的部分。公司不存在将董事会前已投入的资金列入募集资金投资构成的情形。

（三）中介机构的核查程序及核查意见

1、核查程序

针对上述事项，保荐机构及发行人会计师执行的核查程序如下：

（1）查阅发行人定期报告、公开披露信息，了解发行人募投项目投资构成，获取发行人关于募投项目投资构成的说明；

（2）获取发行人董事会决议日前已投入金额情况；

（3）查阅《监管指引第7号》第7-4条关于募集资金投向监管要求的规定，综合判断发行人是否符合相关监管要求的规定。

2、核查意见

经核查，保荐机构及会计师认为：

发行人不存在将已投入资金列入募集资金投资构成的情形，不存在置换董事会前投入的情形。

四、募投项目研发投入资本化开始和结束时点及其确定依据，项目资本化比例是否合理，研发费用资本化的会计处理、资本化条件的判断和选取是否与公司历史、同行业可比公司同类业务存在差异，相关研发费用资本化的会计处理是否符合《企业会计准则》的相关规定，相关处理是否谨慎、合理；本次募投项目费用化投入占募集资金总额比例是否符合《证券期货法律适用意见第18号》的相关规定；

（一）募投项目研发投入拟资本化的具体情况

本次募投项目研发投入拟资本化情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	研发投入	资本化金额
----	------	------	-------

1	基于产教融合的实验实践教学产品研发及产业化项目	2,958.00	739.50
2	多模态教育大数据产品研发及产业化项目	3,973.00	993.25
3	面向行业应用的新一代人工智能技术研发中心建设项目	2,243.00	-

“基于产教融合的实验实践教学产品研发及产业化项目”、“多模态教育大数据产品研发及产业化项目”在测算中按照研发投入的25%进行资本化，“面向行业应用的新一代人工智能技术研发中心建设项目”的研发投入不进行研发资本化。

(二) “基于产教融合的实验实践教学产品研发及产业化项目”、“多模态教育大数据产品研发及产业化项目”研发投入资本化开始和结束时点及其确定依据，公司本次募投项目研发投入资本化的会计处理符合《企业会计准则》的相关规定；研发费用资本化的会计处理、资本化条件的判断和选取与同行业可比公司同类业务不存在重大差异

1、本次募投项目研发投入资本化开始和结束时点及确认依据

根据《企业会计准则第6号——无形资产》第七条等规定，公司将内部研究开发项目的支出，区分为研究阶段支出和开发阶段支出。

(1) 研究是指为获取并理解新的科学或技术知识而进行的独创性的有计划调查。

(2) 开发是指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。

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资本化条件的，确认为无形资产，不能满足资本化条件的开发阶段的支出计入当期损益。根据谨慎性原则，本次募投项目支出在满足资本化条件的情况下，开发支出资本化开始、结束的时点依据为：

①开始时点：以研发项目通过资本化评审为资本化处理的开始时点，公司研究阶段结束后，项目立项并经综合评审通过对具有商业开发价值的研发项目进入开发阶段，具体为：在研究阶段确定了项目的技术可行性后，由项目（产品）经理提交《研发项目资本化评审表》以及《可行性分析报告》，由项目（产品）经理发起资本化评审会，评审内容涉及：技术可行性、资源可行性（足够的人力财

力技术等)、是否具有明确的出售意图、预期投入及收入等。此阶段设计验证测试完成,技术参数规格已论证确定,技术可行性已明确,支出能够可靠计量,立项审批通过后,相关支出发生时予以资本化。

②结束时点:以研发成果达到预定可使用状态作为资本化处理的结束时点。研发任务完成后,公司将进行研发成果测试,并组织验收评审,通过后形成验收报告,如果验收报告认为该研发任务完成且达到预期目标,即停止开发支出的资本化。

2、“基于产教融合的实验实践教学产品研发及产业化项目”、“多模态教育大数据产品研发及产业化项目”研发投入资本化的会计处理符合《企业会计准则》的相关规定

公司按照《企业会计准则》的相关要求,制定了研发费用资本化相关的会计政策,并根据《企业会计准则第6号-无形资产》第九条所列研发支出资本化条件,对“基于产教融合的实验实践教学产品研发及产业化项目”、“多模态教育大数据产品研发及产业化项目”拟资本化进行了论证,具体如下:

(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

公司本次募投项目以现有产品技术为基础,针对“基于产教融合的实验实践教学产品研发及产业化项目”、“多模态教育大数据产品研发及产业化项目”将形成一系列实验实践教学产品、软件著作权、专利等。

一方面,截至本回复报告出具之日,公司已经掌握了募投项目相关的需求,拥有相关产品开发的行业理解、研发的底层技术,实现本次募投项目具有技术可行性;另一方面,公司募投项目主要围绕智慧教育行业开展,公司可利用多年累积的客户及行业资源进行市场开拓,本次募投项目拟形成的无形资产在使用或出售上具备可行性。

(2) 具有完成该无形资产并使用或出售的意图

本次拟实施“基于产教融合的实验实践教学产品研发及产业化项目”、“多模态教育大数据产品研发及产业化项目”均是公司为了顺应智慧教育行业的市场需求、先进技术发展的趋势变化拟投入的募集资金,系公司主营业务或产品的延伸。公司拟利用该等研发投入产生的无形资产为公司未来的盈利能力奠定基础。

综上所述，公司具备使用或出售该募投项目拟形成的无形资产的意图。

(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，应当证明其有用性

公司本次募投项目市场前景良好，公司具备明显的技术优势，并已具备一定的市场基础，本次募投项目拟形成的无形资产可产生经济利益。

(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

公司具备完整的研发体系及扎实的人员储备，公司为顺应及引领智慧教育行业的市场变化，紧密跟踪行业需求，利用自身的产品技术积累、研发资源持续解决智慧教育行业不同场景的问题或难题，已经累积了足够的资源。同时，多年来公司注重知识产权的保护，截至 2023 年 6 月 30 日，公司已经持有 56 项专利，其中发明专利 20 项，同时持有 461 项软件著作权，并通过深入参与国家标准的起草，不断拓宽研发团队的前瞻性视野，公司具备足够的技术储备并通过本次募投项目的资金投入以完成相关无形资产的开发。

(5) 归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量

公司已经具备较为健全的研发项目管理相关的内控制度，包括研发项目资本化评审制度在内的内控制度。公司针对研发活动发生的支出按照具体的研发项目单独核算，确保各项目各个阶段的支出准确计量。因此，归属于相关项目开发阶段的支出能够做到可靠地计量。

在实际执行过程中，公司将严格按照企业会计准则的规定对研发支出进行资本化处理。综上所述，公司本次募投项目研发投入资本化的会计处理符合《企业会计准则》的相关规定。

3、公司研发投入资本化条件的判断和选取与同行业可比公司同类业务不存在重大差异，与公司历史相比，能更好的体现公司研发投入与产出的配比

(1) 研发费用资本化的会计处理、资本化条件的判断和选取与同行业可比公司同类业务不存在重大差异，相关处理谨慎、合理

根据同行业可比公司 2022 年度年报披露的研发费用资本化会计政策，公司拟采取的研发费用资本化的会计处理、资本化条件的判断和选取与同行业可比公司不存在重大差异，具体如下：

公司	研发费用资本化会计政策
佳发教育	<p>内部研究开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，满足确认为无形资产条件的转入无形资产核算：(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。</p> <p>公司以研发项目达到上述条件，经公司研发、销售、财务等部门综合评审后，以《项目总结报告》《研发项目资本化审批表》审批时间作为开发阶段支出转入无形资产的条件和时点。</p> <p>划分内部研究开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。</p>
科大讯飞	<p>1) 划分内部研究开发项目的研究阶段和开发阶段具体标准①本公司将为进一步开发活动进行的资料及相关方面的准备活动作为研究阶段，无形资产研究阶段的支出在发生时计入当期损益。②在本公司已完成研究阶段的工作后再进行的开发活动作为开发阶段。</p> <p>2) 开发阶段支出资本化的具体条件开发阶段的支出同时满足下列条件时，才能确认为无形资产：A.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；B.具有完成该无形资产并使用或出售的意图；C.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，能够证明其有用性；D.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；E.归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。</p>
拓维信息	<p>本公司将内部研究开发项目的支出，区分为研究阶段支出和开发阶段支出。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，才能予以资本化，即：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；具有完成该无形资产并使用或出售的意图；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，能够证明其有用性；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；归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。不满足上述条件的开发支出计入当期损益。本公司研究开发项目在满足上述条件，通过技术可行性及经济可行性研究，形成项目立项后，进入开发阶段。已资本化的开发阶段的支出在资产负债表上列示为开发支出，自该项目达到预定用途之日转为无形资产。具体研发项目的资本化条件：本公司研究开发项目在满足条件，通过技术可行性及经济可行性研究，形成项目立项后，进入开发阶段。已资本化的开发阶段的支出在资产负债表上列示为开发支出，自该项目达到预定用途之日转为无形资产。</p>
佳都科技	<p>内部研究开发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。内部研究开发项目开发阶段的支出，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</p>

公司	研发费用资本化会计政策
	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。本公司划分内部研究开发项目研究阶段支出和开发阶段支出的具体标准：研究开发项目通常需要经历研究阶段与开发阶段，其中，研究阶段是指为获取新的技术和知识等所进行的有计划的调查。公司的研究阶段一般是指研发部门根据市场需求、技术需要等因素对需研究开发的项目进行相关分析立项，由项目管理部门对该项目进行技术创新能力、成果转化能力、实际需求能力及项目预算资金保障能力等情况进行评审分析的阶段。开发阶段是指在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。公司的开发阶段是指项目立项申请经过研究阶段的研究、分析、评审形成立项报告后，研发项目组完成软件详细设计、代码编写、系统测试等工作，并且通过不断修订完善直至达到可使用或可销售状态。
世纪瑞尔	本公司根据研发活动是否在很大程度上具备了形成一项新产品或新技术的基本条件为主要判断依据，划分研究阶段和开发阶段。自行研究开发的无形资产，其研究阶段的支出，于发生时计入当期损益；其开发阶段的支出，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）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；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。不满足上述条件的开发阶段的支出，于发生时计入当期损益。前期已计入损益的开发支出不在以后期间确认为资产。已资本化的开发阶段的支出在资产负债表上列示为开发支出，自该项目达到预定可使用状态之日起转为无形资产列报。
辉煌科技	内部研究开发支出会计政策①划分公司内部研究开发项目的研究阶段和开发阶段具体标准。研究阶段：为获取并理解新的科学或技术知识等而进行的独创性的有计划调查、研究活动的阶段。开发阶段：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、产品等活动的阶段。内部研究开发项目研究阶段的支出，在发生时计入当期损益。②开发阶段支出符合资本化的具体标准。内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件时确认为无形资产：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，能够证明其有用性；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。不满足上述条件的开发阶段的支出，于发生时计入当期损益。以前期间已计入损益的开发支出不在以后期间重新确认为资产。已资本化的开发阶段的支出在资产负债表上列示为开发支出，自该项目达到预定用途之日起转为无形资产。

其中，佳发教育、拓维信息、科大讯飞、佳都科技均存在研发费用资本化的情形。公司的研发费用资本化会计处理、资本化条件的判断和选取与同行业可比公司同类业务不存在重大差异。

（2）与公司历史相比

2020 年度、2021 年度、2022 年度及 2023 年 1-6 月，公司研发投入未资本化，2020 年 9 月上市以来，公司进一步完善并优化关于研发项目管理的内部控制，加强对研发活动各阶段的项目管理及财务核算。2022 年度及 2023 年 1-6 月，公司的研发投入分别为 5,495.88 万元和 2,391.61 万元，占 2022 年及 2023 年 1-6 月营业收入的比例分别达到 12.48%和 14.61%。随着公司的研发投入的增多，公司对于同时满足《企业会计准则第 6 号无形资产》第七条、第九条所列研发支出资本化条件的研发支出将予以资本化，能够更好的体现公司研发投入与产出的配比，2023 年第三季度公司已经开始将部分满足条件的研发支出予以资本化。

综上所述，公司研发费用资本化的会计处理、资本化条件的判断和选取与同行业可比公司同类业务不存在重大差异；与公司历史相比，能够更好的体现公司研发投入与产出的配比，相关处理谨慎、合理。

（三）“基于产教融合的实验实践教学产品研发及产业化项目”、“多模态教育大数据产品研发及产业化项目”研发投入资本化比例合理

“基于产教融合的实验实践教学产品研发及产业化项目”、“多模态教育大数据产品研发及产业化项目”预计研发投入资本化比例为 25%，与同行业可比公司的研发投入资本化比例及相关募投项目研发投入资本化比例相比，谨慎、合理。

经查询上市公司年报，公司同行业可比上市公司研发投入资本化比例情况如下：

上市公司	2022 年度	2021 年度	2020 年度
智慧教育：			
佳发教育	27.99%	22.89%	21.07%
拓维信息	31.28%	34.88%	35.02%
科大讯飞	42.10%	38.49%	42.74%
平均值	33.79%	32.09%	32.94%
智慧轨道：			
佳都科技	57.15%	60.26%	69.03%
世纪瑞尔	0.00%	0.00%	0.00%
辉煌科技	0.00%	0.00%	0.00%

考虑智慧轨道后平均值	26.42%	26.09%	27.98%
------------	--------	--------	--------

由上表可见,公司可比上市公司中,智慧教育行业上市公司 2020 年度至 2022 年度研发投入资本化平均值分别为 32.94%、32.09%和 33.79%;考虑智慧轨道行业的可比上市公司后,研发投入资本化平均值分别为 27.98%、26.09%和 26.42%。公司本次募集资金投资项目研发投入预计资本化比例为 25%,略低于同行业平均值,项目资本化比例及相关处理具备谨慎性、合理性。

此外,可比公司募投项目的研发费用资本化情况如下所示:

公司	募投项目	研发投入 (万元)	资本化	资本化比例
科大讯飞	智能语音人工智能开放平台项目	40,200.00	18,090.00	45.00%
	智能服务机器人平台及应用产品项目	36,000.00	36,000.00	100.00%
	新一代感知及认知核心技术研发项目	54,000	—	-
	销售与服务体系升级建设项目	—	—	
	小计	130,200.00	54,090.00	41.54%
拓维信息	行业智慧云解决方案研发项目	21,120.00	6,259.88	29.64%
	基石研究院建设项目	6,600.00	-	-
	销售及服务体系建设项目	—	—	—
	补充流动资金	—	—	—
	小计	27,720.00	6,259.88	22.58%
佳都科技	数字孪生核心技术及开放平台研发项目	64,811.18	42,127.26	65.00%
	新一代轨道交通数字化系统研发及产业化项目	49,865.41	32,412.52	65.00%
	面向车路协同的新一代交通数字化系统研发及产业化项目	16,840.36	10,946.23	65.00%
	全国销售与服务体系升级建设项目	—	—	—
	小计	131,516.95	85,486.01	65.00%
世纪瑞尔	—	—	—	
佳发教育	—	—	—	—
辉煌科技	—	—	—	—
	合计	289,436.95	145,835.89	50.39%

注 1: 拓维信息的“行业智慧云解决方案研发项目”研发投入引自技术开发费;科大讯飞的“智能语音人工智能开放平台项目”、“智能服务机器人平台及应用产品项目”引自技术开发费;世纪瑞尔、佳发教育、辉煌科技不涉及研发投入的募集资金项目。

注 2: 科大讯飞数据来源 2018 年度再融资资料,2021 年度再融资全部用于补充流动资金;拓维信息数据来源 2020 年度再融资资料;佳都科技数据来源 2022 年再融资资料;辉煌

科技上一次再融资为 2015 年，在此不做赘述；佳发教育未进行过再融资。

根据上表所述，科大讯飞、拓维信息、佳都科技募投项目研发投入资本化比例分别为 41.54%、22.58%、65.00%，整体研发投入资本化比例为 50.39%，公司“基于产教融合的实验实践教学产品研发及产业化项目”、“多模态教育大数据产品研发及产业化项目”的预计资本化比例为 25%，相对谨慎、合理。

（四）“面向行业应用的新一代人工智能技术研发中心建设项目”研发投入在本次募投测算中全部费用化

“面向行业应用的新一代人工智能技术研发中心建设项目”是公司基于新一代人工智能技术，建设新一代人工智能技术研发中心，拟在“人工智能核心算法”、“AI 中台”、“AI 边缘计算场景摄像机”、“多模态大模型训练”等方面进行研发投入，该项目拟形成一系列的软件著作权或专利，并将提升公司现有的产品技术、场景、功能等能力。

鉴于该研发项目最终研发成功与否存在一定的不确定性，基于谨慎性原则，在本募投测算中，对该募投项目的研发投入全部费用化。在本募投项目实施过程中，公司将严格按照《企业会计准则》的要求进行研发投入费用化或资本化的归集。

综上所述，“基于产教融合的实验实践教学产品研发及产业化项目”、“多模态教育大数据产品研发及产业化项目”预计研发投入资本化比例具备合理性。

（五）本次募投项目费用化投入占募集资金总额比例是否符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定

《证券期货法律适用意见第 18 号》第五条、关于募集资金用于补流还贷如何适用第四十条“主要投向主业”的理解与适用：“（一）通过配股、发行优先股或者董事会确定发行对象的向特定对象发行股票方式募集资金的，可以将募集资金全部用于补充流动资金和偿还债务。通过其他方式募集资金的，用于补充流动资金和偿还债务的比例不得超过募集资金总额的百分之三十。对于具有轻资产、高研发投入特点的企业，补充流动资金和偿还债务超过上述比例的，应当充分论证其合理性，且超过部分原则上应当用于主营业务相关的研发投入……（三）募集资金用于支付人员工资、货款、预备费、市场推广费、铺底流动资金等非资本

性支出的，视为补充流动资金。资本化阶段的研发支出不视为补充流动资金。工程施工类项目建设期超过一年的，视为资本性支出”。

根据上述规定，公司本次募投项目视作补充流动资金和偿还债务的比例分别如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资金额	非资本性支出	比例
1	基于产教融合的实验实践教学产品研发及产业化项目	25,153.00	4,221.50	16.78%
2	多模态教育大数据产品研发及产业化项目	18,804.00	4,804.75	25.55%
3	面向行业应用的新一代人工智能技术研发中心建设项目	9,311.00	2,580.00	27.71%
4	补充流动资金	6,000.00	6,000.00	100.00%
合计		59,268.00	17,606.25	29.71%

非资本性支出=基本预备费+研发费用非资本化部分+铺底流动资金+补充流动资金

根据上表所述，公司本次募集资金非资本性支出包括基本预备费、铺底流动资金及研发费用非资本化部分，金额分别为 4,221.50 万元、4,804.75 万元、2,580.00 万元，视作补充流动资金金额。考虑补充流动资金项目的影响，本次募投项目费用化投入占募集资金总额的 29.71%，符合不超过募集资金总额 30% 的规定。

综上所述，本次募投项目费用化投入占募集资金总额比例符合《证券期货法律适用指引第 18 号》的相关规定。

（六）补充披露

发行人已在募集说明书“第五节与本次发行相关的风险因素”之“五、财务风险”增加如下风险：

“（六）研发投入资本化风险

本次募投项目拟研发费用资本化，公司将严格遵循会计准则的要求对符合条件的研发费用予以资本化，相关产品完成开发后，将自开发支出转入无形资产进行摊销。若因研发投入资本化形成的无形资产未来预期不能为企业带来预计的经济效益，将形成减值损失，进而对公司的业绩产生影响。

单位：万元

序号	项目名称	研发投入	资本化金额
1	基于产教融合的实验实践教学产品研发及产业化项目	2,958.00	739.50
2	多模态教育大数据产品研发及产业化项目	3,973.00	993.25
3	面向行业应用的新一代人工智能技术研发中心建设项目	2,243.00	-

”

(七) 中介机构的核查程序及核查意见

1、核查程序

针对上述事项，保荐机构及发行人会计师主要履行了以下核查程序：

- (1) 获取并核查了公司募集资金投资明细等文件；
- (2) 获取并核查了公司关于研发费用相关的内部控制制度、会计处理制度等；
- (3) 获取并核查了公司研发项目管理的内部控制文件；
- (4) 了解了公司本次募集资金投资项目研发投入的相关内容；
- (5) 查询了可比公司的研发投入资本化的会计处理、资本化比例等；查询了可比公司募投相关的研发投入资本化的会计处理、资本化比例等；
- (6) 了解报告期内公司研发项目资本化的情况及原因；
- (7) 分析本次募投项目的费用化支出是否符合《证券期货法律适用意见第18号》的相关规定。

2、核查意见

经核查，保荐机构、发行人会计师认为：

公司对本次募投项目研发投入拟资本化部分的预计符合企业会计准则有关研发支出资本化的要求，具有合理性，具体如下：募投项目研发投入预计资本化开始和结束时点及其确定依据符合会计准则的规定、公司的研发项目拟资本化的会计处理、资本化条件的判断和选取标准与公司历史、同行业可比公司的同类业务不存在重大差异；本次募投项目研发投入拟资本化比例为25%，低于同行业可比公司的研发投入资本化比例，相关处理谨慎、合理。本次募投项目的费用化投

入占募投项目的比例未超过 30%，符合《证券期货法律适用意见 18 号》的相关规定。

五、结合募投项目各产品的定价依据、在手订单或意向性合同、目标客户、行业发展情况、发行人地位及竞争优势、现有产品及同行业上市公司同类产品情况等，说明募投项目销售收入实现的可行性，项目效益测算是否合理、谨慎；

本次募投项目中“产教融合的实验实践教学产品研发及产业化项目”、“多模态教育大数据产品研发及产业化项目”涉及销售收入及效益的测算。

（一）本次募投项目围绕智慧教育行业展开，公司在智慧教育行业具备优势

1、行业发展情况

（1）庞大的教育规模，保障智慧教育市场需求

根据教育部《2022 年全国教育事业基本情况》的数据显示，截至 2022 年末，全国共有各级各类学校 51.85 万所；各级各类学历教育在校生 2.93 亿人，比上年增长 0.69%；专任教师 1,880.36 万人，比上年增加 35.99 万人，增长 1.95%。国内庞大的教育规模，数量众多的老师和学生，将催生出庞大的教育信息化市场需求。

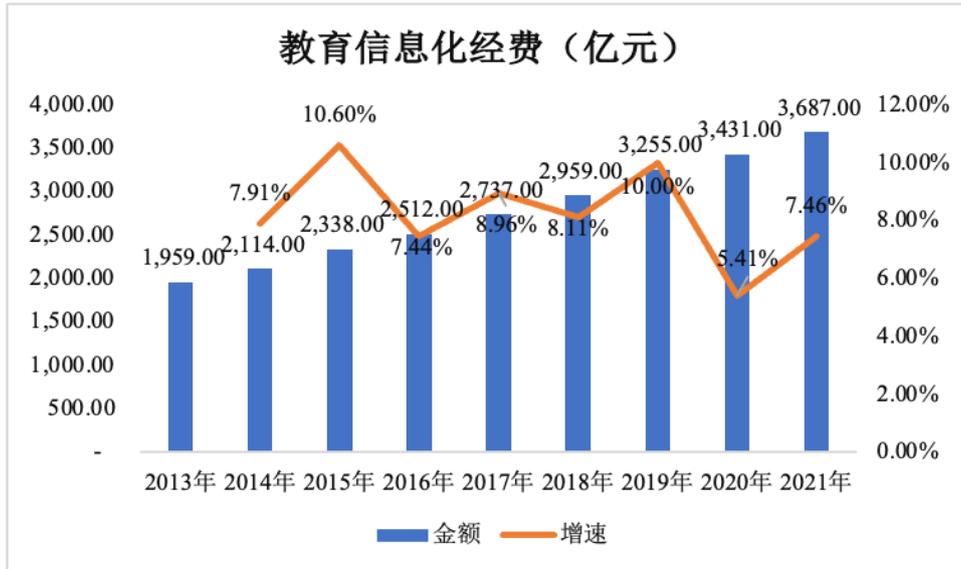
根据 2022 年 12 月教育部、国家统计局、财政部联合发布的《关于 2021 年全国教育经费执行情况统计公告》，2021 年度，全国教育经费总投入为 57,873.67 亿元，比上年增长 9.13%。其中，国家财政性教育经费（主要包括一般公共预算安排的教育经费，政府性基金预算安排的教育经费，国有及国有控股企业办学中的企业拨款，校办产业和社会服务收入用于教育的经费等）为 45,835.31 亿元，比上年增长 6.82%。2022 年度，我国国内生产总值达到 1,210,207.20 亿元，根据《中国教育现代化 2035》提及的比例，按照 GDP 的 4% 测算，2022 年财政性教育经费预计将达到 48,408.29 亿元，未来财政性教育经费投入仍具有较大的规模。



数据来源：教育部

自 2012 年国家财政教育经费首次占国内生产总值比例突破 4%，我国每年财政教育经费占 GDP 比重已连续 10 年超过 4%，且随着推动信息化发展的政策密集出台，预计未来五年我国在智慧教育行业的投资规模仍将维持在较高的水平，国家对于教育行业高度重视，教育经费支持力度持续稳定，将推动智慧教育的进一步发展。

国家要求教育投入中加大对教育信息化的倾斜，保障教育信息化发展需求。按照《教育信息化十年发展规划（2011-2020 年）》（征求意见稿）要求的教育经费中按不低于 8% 的比例列支教育信息化经费来估算，至 2022 年，教育信息化经费预计将达到 3,700 亿元左右。具体按照国家财政性教育经费的 8% 测算教育信息化经费如下：



数据来源：教育部

（2）我国产业升级对人才的需求推动高等教育进入产教融合高质量协同育人

我国经济结构调整、产业升级不断加快，各行各业对技术技能人才的需求不断变化。面对新需求，高等教育需要不断深化改革创新，适应产业需求的发展，实现高质量发展。当前我国劳动力市场一直呈现供不应求的状态，就业人员规模呈现下降趋势。根据《2021年度人力资源和保障事业发展统计公报》，截至2021年末，我国就业人员规模下降至7.47亿；2021年四季度，岗位空缺与求职人数的比例约为1.56，全国人力资源市场用工需求大于劳动力供给。新产业和新技术不断创造新的就业岗位，同时影响着大量的传统岗位。在就业人员规模下降的情况下，我国需要持续优化人力资源供给结构，解决人才建设与用工需求错配的问题，如何实现有效且高质量的人才培养以应对产业升级的需要是我国教育重要的课题之一。

2020年以来，相关部门陆续推出支持政策，推动我国高等教育信息化建设从局限于硬件和环境的单项建设向注重内容质量与实践创新的全面部署转变，推进教育新型基础设施建设，构建高质量教育支撑体系。2023年6月，发改委联合八部委出台《职业教育产教融合赋能提升行动实施方案（2023—2025年）》推出包括“建设产教融合实训基地”、“深化产教融合校企合作”、“健全激励扶持组合举措”等在内的五大重点任务，统筹推动教育和产业协调发展。近年来，

在高等院校一批产教融合基地和现代产业学院相继建立。但仍存在产教融合程度低、毕业与就业衔接不足、产业实践缺乏等问题。普通高等教育和职业高等教育的产教融合高质量协同育人之路任重道远。更加要求政府、高校、企业形成合力，打通产业和教育双循环。

(3) 大数据、人工智能等技术将赋能教育高质量内涵式发展，贯穿教学建设的全链条，使得因材施教成为可能

当前，我国高等教育已经进入普及化发展阶段，面对国际形势的变化、国家产业结构的调整，教育需要满足强国建设的迫切需要。我国教育已经进入到内涵式发展阶段，既要关注教学质量的提升，也要着眼于教育外部支撑关系的调整优化，统筹教育优质资源的分配，促进教育高质量发展。大数据、人工智能等信息技术的发展将推动我国教育行业利用数字化手段实现教育现代化高质量、内涵式发展。

大数据、人工智能等技术与教育行业的融合将贯穿教、学、评、练、研、训、维全链条，赋能学生个性化学习与测评、帮助老师优化教学的模式、协助学校升级学习环境，助力教育高质量发展。

①2020年10月，国务院出台《深化新时代教育评价改革总体方案》部署包括改革学校评价、教师评价、学生评价、用人评价等在内的重点任务，推进有时代特征、彰显中国特色、体现世界水平的教育评价体系的建立。构建以数据为核心、AI技术为支撑的教育质量监控与多元评价体系将有助于教育评价改革方案的实施；

②2021年2月，教育部印发《普通高等学校本科教育教学审核评估实施方案（2021-2025年）》，强调本科教育教学改革对于教育发展的重要意义，新一轮的本科审核评估正式启动。大数据、AI技术将在针对高等院校评估工作中的数据填报、自评反馈、整改提高等阶段提供有利支撑；

③2023年3月，教育部、发改委等五部委联合印发《普通高等教育学科专业设置调整优化改革方案》要求到2025年优化调整高校20%的学科专业。同时，相继出台关于教育对接产业链、创新链的专业体系等政策，助力我国经济结构调整和产业升级的需要。大数据、人工智能技术将以实现人才供给侧需求为目标，

通过教育教学全程的数字化、智能化，重构院校专业建设。

(4) 以实验实践教学为发力点，提高新工科人才自主培养质量，践行产教融合高质量创新发展

新工科是在新经济发展趋势下对应新兴产业的新兴工科专业，是一种新型工科形态。2023年3月，教育部等五部门关于印发《普通高等教育学科专业设置调整优化改革方案》的通知，要求加快推进一流学科建设，重点深化新工科建设，加强新医科建设，推进新农科建设，加快新文科建设等。

新工科的建设是面向高等工程教育的改革，涉及普通高等教育和职业高等教育中的工程教育。新工科的建设注重动手能力的培养，着眼于提高科技创新、创造的能力。工程教育的本质属性决定了“新工科”建设离不开实践、离不开企业。必须以实验实践教学为发力点，推动工程教育从旧到新的升级。以实验实践教学为方法，对现有工科专业进行改造，从传统的“学科范式”向“工程范式”的转变，将学科前沿成果和产业发展成果、最新要求融入人才培养方案和教学过程，以提高新工科人才的培养质量。

新工科的建设要求教育注重动手能力的培养，提高科技创新、创造的能力。以实验实践教学为方法，对现有工科专业进行改造，将学科前沿成果和产业发展成果、最新要求融入人才培养方案和教学过程，以提高新工科人才的培养质量。随着实验实践教学的逐步推广和落实，实验实践教学的需求市场将逐步得到释放。

(5) 职业教育政策支持力度不断增强，我国职业教育市场发展空间广阔

2023年4月，教育部、财政部印发《关于下达2023年现代职业教育质量提升计划资金预算的通知》（财教〔2023〕42号），下达2023年现代职业教育质量提升计划资金预算。此次下达金额为40.26亿元，加上提前下达的272.32亿元，共下达2023年现代职业教育质量提升计划资金预算312.57亿元。

根据教育部2022年8月发布的《中国职业教育发展报告（2012—2022年）》显示，“十三五”期间，中国职业教育经费累计投入2.4万亿元，年均增长7.8%；其中，财政性职业教育经费达1.84万亿元，年均增长8.6%，财政性职业教育经费在全部职业教育经费中占比逐年增长。根据弗若斯特沙利文数据显示，2021年度我国职业教育市场规模为7,811亿元，较2020年度增长569亿元，增幅为

7.86%，预计未来职业教育市场较为广阔。



数据来源：教育部、弗若斯特沙利文

2、发行人地位与竞争优势

发行人的地位及竞争优势情况如下：

（1）行业先发优势

公司所处行业均是先发优势较为明显的行业，丰富且专业的业内经验是取得用户信任的决定性因素之一。公司智慧招考业务覆盖二十九个省级区域，经历了近二十年“高考”等众多国家教育考试的实践考验，产品及服务得到各级教育考试机构的肯定。智慧教学与校园业务累计服务数百所高校、职业院校及数千所中小学，在智慧教学的历次发展进程中保持技术领先。同时，公司已参与近三十个城市的轨道交通综合安防系统建设，与客户建立良好的合作关系，在新线路建设、既有线路改造中，公司具备先发优势。

作为行业数字化转型的专业服务商，公司持续精进自身的产品专业度，多年来累积的客户群体与本次募投项目的目标客户存在重叠，为本次募投项目的实施奠定重要基础。目前，公司已经与北京交通大学、对外经贸大学、北京物资学院等众多高等院校达成战略合作；与全国中医药教育发展中心、北京市高等教育学会、北京高教保卫学会等组织建立战略合作关系，并协同包括北京工业大学在内的多家合作方共建智慧教育相关的研发创新中心或孵化中心；与中国移动通信集团子公司、百度文心一言等建立生态合作伙伴关系；公司正积极承办产教融合相

关的大学生竞赛。

(2) 技术优势

①深入业务场景的系统解决方案

公司二十余年聚焦行业专业领域并不断巩固加强，深入业务场景的需求分析为公司业务的发展奠定重要基础。公司深度参与教育信息化 1.0、2.0 时代建设，以智慧招考、智慧教学与校园业务等引领教育数字化、智能化的建设发展。

公司贴近用户应用场景，紧密跟踪行业发展动态与趋势，及时抓住教育数字化的市场需求。公司基于对行业的理解，将云计算、大数据、物联网及人工智能等强技术与强行业结合，率先落地教育大数据，支撑学校审核评估及专业建设，与用户共同推进“十四五”数智化行业应用；推出以 AI 赋能的综合考试管理平台，基于多年累积的客户及业务场景优势，持续扩展智慧招考、智慧教学和校园等核心业务。

②贴近行业需求的科技创新

技术与业务的创新发展需要公司对行业需求的变化优先做出应对。多年来，公司的解决方案在智慧教育行业、智慧轨道行业实现规模化的应用，与行业参与者之间建立多样化、多频次沟通渠道，在获取行业需求方面具备优势地位。同时公司利用自身沉淀的研发及产品能力，多次率先推出贴合行业需求的解决方案。例如，公司为应对教育行业的新需求，利用大数据、AI 技术创新推出包括新一代智慧教室、教学质量监控平台、专业建设大数据平台、本科评估大数据平台、产业需求大数据平台等一系列产品，以数据为驱动助力教育高质量发展。

③多年沉淀的软硬件产品研发能力优势

公司自成立之初坚持自主研发的策略，经过多年技术沉淀，在软硬件层面累积了较强的研发实力。截至 2023 年 6 月 30 日，公司拥有 20 项发明专利及 461 项软件著作权。针对智慧教育、智慧轨道等不同业务需求，公司多年沉淀的产业级研发能力，为公司产品迭代效率、研发成果转化等奠定重要基础。

同时，公司已经形成了完整的研发体系，形成了跨学科、多层次的研发团队。截至 2023 年 6 月 30 日，公司共有研发人员 154 名，占公司总员工数量的比例达

到 **24.92%**。一方面，公司聚焦主业，围绕智慧招考、智慧教学与校园、智慧轨道等业务不断探索产品的升级和改造，以应对市场的需求变化。另一方面，公司在研发方向保持前瞻性思考，围绕自身深耕的业务领域，探索大数据、AI、云计算等应用与发展。

④行业级的技术整合优势

基于对行业需求的深刻理解，公司在智慧教育和智慧轨道行业沉淀多年，掌握了一套完整的、适应行业需求的技术，开发了一系列行业内通用的设备及软件，形成了一套完整的行业级解决方案。此外，公司近年来着力在大数据平台的搭建，通过数据中台、物联中台、AI 中台、知识中台的逐步搭建实现行业级数据的互联互通，提升数据的处理、决策的效率。

（3）品牌和客户资源优势

公司所处行业均是先发优势较为明显的行业，大量的行业经验是取得客户信任的决定性因素之一。智慧教育行业的政府部门、各级学校等，智慧轨道行业业主方、运营方等对信息化产品厂商要求均较高，行业应用成功案例、业绩积累形成的品牌知名度是用户选择时重要的参考指标，新进的厂家由于缺乏成熟的行业应用案例和品牌积累，较难获得用户的信任。一旦选定供应商后，客户一般不会更换产品和服务提供商，系统后续的维护和更新迭代，一般都会由原提供商负责。

公司具备丰富的大型项目成功经验，公司拥有处理复杂系统视频联网和信息化建设的研发、调试经验，有能力为客户提供全方位技术保障，深得客户信赖。丰富的项目积累和品牌积累，为公司未来业务的平稳发展提供了保障。

（4）项目服务优势

公司提供的信息化解决方案旨在满足客户需求。公司提供的方案不仅包含集成化的产品系统，还包括提供方案咨询、方案设计、定制化开发、专业化的安装调试与交付，运维和售后服务等项目实施的全过程服务。公司项目服务能力优势主要体现在以下方面：

①深入客户需求的项目设计集成能力

经过二十余年的积累，公司对智慧教育具备较为深刻的理解，对行业用户的

需求和业务特点具备充分的理解和认识，为公司深入客户需求进行项目设计集成奠定重要基础。

公司在多个领域内承建了具备示范性的项目，例如智慧招考领域，公司智能考务终端在北京市全面应用，实现了感应末梢延伸至考场，为数据及时采集和实时上传提供了安全可靠的传输通道；智慧教学与校园领域，公司承担的“北京交通大学院校两级平台”，实现人才培养流程的数据贯通、校内、产业数据的结合；智慧轨道领域，公司承担了济南轨道交通集团建设投资有限公司的基于 AI 技术的线网视频系统及典型应用场景分析项目，依托 AI 业务平台的建设实现系统的高度集成化、自动化、智慧化、数字化趋势，以降低运营部门的工作量、提高信息化和智能分析水平，降本增效。这些项目的实施是公司项目设计集成能力的重要体现。同时，公司参与了《电子考场系统通用要求》、《多媒体教学环境设计要求》等标准的制定。

基于二十余年的项目经验和技術积累，公司能够聚焦行业应用，深入业务场景，针对项目需求进行定制化的项目设计集成并完成整体方案设计、系统架构设计、定制化开发、专业化的安装调试与交付等全过程服务。

②新技术应用于项目服务的能力

公司注重推动新兴技术在具体项目中应用。例如公司将图像智能分析技术引入智慧招考领域，可以自动判断作弊或违反考务规定的情况，大幅度减少了人工回放视频的工作量；将人脸识别技术引入考生身份识别系统，降低替考的可能，同时引入教学领域实现自动考勤等。

信息社会各种新技术层出不穷，迅速迭代，要求公司能够快速地学习、消化各种先进技术，将其糅合、转化为可以在具体行业落地的应用，以满足用户需求的变化。公司拥有专业化的研发队伍，持续关注新兴技术的发展与研究，持续探索新兴技术在智慧教育、智慧轨道领域的应用。

③全面的项目交付服务

公司注重客户服务，报告期内，公司将客户服务能力作为提升市场竞争力的重要方式之一。公司拥有一支具备技术、生产、采购、销售等多部门支持的复合型交付服务团队，能够为客户提供用户技术培训、现场技术支持、故障及时检测

和售后快速响应等项目交付服务。

综上所述，智慧教育行业市场空间庞大，随着我国产业升级的变化，对现代化教育提出了新的需求。公司在智慧教育行业多年来的累积，为公司本次募投项目的顺利实施奠定了重要基础。

（二）基于产教融合的实验实践教学产品研发及产业化项目销售收入实现具备可行性，效益测算谨慎、合理

1、本募投项目产品或服务的主要内容及目标客户

序号	产品名称	说明	目标客户
1	实训基地	为院校学生提供岗前技术技能培训的解决方案，包括提供基地建设的方案规划、落地实施、购置基地设备、师资培训等；面向中小学提供科普研学及职业体验的解决方案。	1、普通高等院校、职业学校 2、中小学
2	课程及教育实验	<p>计算机类实践教学：面向信创产业，服务计算机学院、信息工程学院等院系，为计算机专业大类、电子工程大类、通信工程大类技术技能人才专家建设和人才培养提供支撑，提供实验实训装备和教具等。</p> <p>新能源类实践教学：面向未来技术学院、现代产业学院、产业学院等，聚焦智能化、数据化、智慧化以及学科交叉融合的学科与专业领域。围绕新能源风光储相关的技术技能实训，侧重应用型本科、研究型本科院校的测试与科研，提供实验实训装备和教具等。</p> <p>智能硬件实践教学：面向工业物联领域，为自动化学院、物联网工程学院提供相关的实验实训装备及课程资源，服务物联网、自动化、测控等专业的技术技能人才培养，提供实验实训装备和教具等。</p> <p>智能网联实践教学：面向智能网联领域，围绕新能源、智能网联汽车，为电子信息学院、汽车工程学院的智能网联车专业、机电一体化专业提供专业建设和人才培养方案，提供实验实训装备和教具等。</p>	普通高等学校 二级学院、职业院校

根据上表可见，公司本募投项目的目标客户以普通高等学校及二级学院、职业院校为主，与公司目前的智慧教育行业的客户具备重合性，公司具备实施该募投项目的客户基础。

2、销售收入实现具备可行性，效益测算谨慎、合理

（1）营业收入的测算依据及过程，营业收入具备可实现性

基于产教融合的实验实践教学产品研发及产业化项目销售收入的测算如下：

单位：万元

项目	T+1年	T+2年	T+3年	T+4年	T+5年
----	------	------	------	------	------

营业收入:	300.00	6,000.00	11,000.00	12,268.30	13,682.83
实训基地收入	100.00	3,000.00	4,000.00	4,461.20	4,975.58
课程及教具出售收入	200.00	3,000.00	7,000.00	7,807.10	8,707.26
其中: 计算机类实践教学	200.00	478.34	619.47	690.89	770.55
新能源类实践教学	-	1,899.34	2,459.73	2,743.30	3,059.60
智能硬件实践教学	-	622.32	2,470.90	2,755.80	3,073.54
智能网联实践教学	-	-	1,449.90	1,617.06	1,803.50
项目	T+6年	T+7年	T+8年	T+9年	T+10年
营业收入:	15,260.47	17,020.00	18,982.40	21,171.07	23,612.10
实训基地收入	5,549.26	6,189.09	6,902.69	7,698.57	8,586.22
课程及教具出售收入	9,711.21	10,830.91	12,079.71	13,472.50	15,025.88
其中: 计算机类实践教学	859.39	958.48	1,068.99	1,192.25	1,329.71
新能源类实践教学	3,412.37	3,805.82	4,244.63	4,734.03	5,279.87
智能硬件实践教学	3,427.92	3,823.16	4,263.97	4,755.61	5,303.93
智能网联实践教学	2,011.45	2,243.37	2,502.03	2,790.51	3,112.26

其中,本募集项目营业收入 T+1~T+3 为建设期,根据目前该类业务的开展情况及在手订单综合预计, T+4~T+10 系按照 11.53% 的增长率进行预测。

①实训基地、课程及教学实验构成一揽子的解决方案

公司本次募投项目的产品或服务包括实训基地、课程及教育实验两部分,该类解决方案具备较强的定制化需求。一方面,解决方案中可以包括实训基地、课程与教学实验两类,课程与教学实验产品系实训基地实施的内容支撑;另一方面,课程与教学实验产品也可单独向目标客户进行销售,本募投项目中课程及教育实验主要是针对计算机类实践教学、新能源类实践教学、智能硬件实践教学、智能网联实践教学等方向提供实验实训装备或教具等。

②实训基地收入预测具备可实现性

实训基地具备较高的定制化需求,不存在稳定的单价,不同的规模、配置将导致不同的收入规模。

本募投项目实训基地收入测算的单价系基于市场上的竞品情况、竞品的招投标信息,同时结合产品研发成本测算,以及客户侧写等信息,结合调研竞品的竞争优势与服务模式等综合信息进行定价。与本募投项目类似业务的招采情况如下:

项目名称	客户	提供商	金额（万元）
柔性智能制造实训基地建设项目	北京汽车技师学院	北京奇步自动化控制设备有限公司	2,525.70
智能制造产教融合实训中心项目	天津市职业大学	西门子工厂自动化工程有限公司	2,243.00
智能制造工程训练实践教学综合平台设备采购项目	中南大学机电工程学院	中移系统集成有限公司、江苏大族智能焊接装备集团有限公司等	1,786.66
广西公共实训基地数字孪生智能制造产学研创中心设备采购	南宁职业技术学院	深圳华数机器人有限公司	998.14
光伏新能源实训基地建设	包头职业技术学院	北京东方仿真软件技术有限公司	488.00
工业互联网实训基地项目	辽宁轨道交通职业学院	大唐移动通信设备有限公司	326.09
2022年智能制造创新实训专项合作平台建设采购项目	淄博职业学院	诺浩智造（北京）科技有限公司	251.30
智能制造工程实训平台项目	天津大学机械学院	苏州博达特机电科技有限公司	200.38
计算机网络技术实训基地项目	深圳市第一职业技术学校	深圳市讯方技术股份有限公司	149.60
物联网专业实训基地基础实训室建设货物类采购项目	宁德职业技术学院	宁德物联大数据科技有限公司	119.00

自上表可见，实训基地项目同行内整体的采购价格存在较大的差异性。目前根据市场的调查结果显示，较为综合类的实训基地建设的整体价格偏高，一般超过 500.00 万元；单个教室的实验实训教学的配置或物资采购项目一般价格集中在 100.00-200.00 万元之间，需要根据配置的具体的实验实训教学设备的数量、成本等综合制定。

本募投项目 T+1~T+3 年的营业收入预计分别为 100.00 万元、3,000 万元、4,000 万元，自第二年起预计开始承接 1-2 个较大的实训基地项目。T+4 年开始按照 11.53% 的增长率测算收入。

公司已经与以下的目标客户签署了战略合作框架协议，就拟开展的实训基地或实验实训教育进行前期探讨与研究。具体情况如下：

序号	合作对象	合作内容/成果
1	北京交通大学	联合计算机与信息技术学院共建“信创产教融合创新中心”建设北京交通大学人才培养基地。
2	北京工业大学	共建“北京教育信息化协同创新研究中心”，联合组建“北京教育信息化协同发展联盟”，共同打造智慧示范教室在人工智能、大数据、物联网、智能传感等相关领域科研项目攻关。
3	北京物资学院	联合开展物资学院线上线下混合教学信息化环境建设及教学大数据挖掘应用探索；研究生院学位系统管理、学位点动态质量监

序号	合作对象	合作内容/成果
		控系统建设, 聚焦电子商务、物流学科内涵建设, 联合打造面向职业教育学校的实训产品方案。
4	对外经济贸易大学	联合编制“十四五”智慧校园、智慧教学规划, 打造智慧示范教室, 开展智慧体育信息化工作, 联合科技攻关及课题申报。
5	北京联合大学	联合建构北京联合大学的数字化能力, 构建顶层设计及实施路径探索、智慧校园建设; 联合成立“教育教学质量提升大数据协同创新中心”、“智慧城市产教融合创新中心”。
6	北京电子科技职业学院	成立智慧教育协同育人创新中心, 物联网智慧校园整体建设, 聚焦学科内涵建设, 联合打造面向职业院校的实训产品及解决方案, 联合申报课题、科研立项, 筹划产业学院。
7	北京交通运输职业学院	共建智慧城市产业学院。
8	北京市昌平职业学校	校企共建科教产城融合工程师学院, 共同打造智慧校园 2.0 建设样板, 建立职业教育“双师型”研究院, 打造科技类劳动教育及校园安全教育科普培训基地, 共建人工智能专业理实一体化实训基地, 共建大学生“双创”实习实践基地及科技成果孵化中心, 试点民宿运营管理, 服务乡村振兴。
9	北方工业大学	联合打造智慧教育示范标杆, 实现个性化高质量人才培养目标。双方围绕物联网智慧校园整体建设开展合作, 实现数字化校园建设目标, 联合共建北方工大-竞业达产科教联合实验室, 双方联合科研合作, 申报课题, 实现校企人才培养交流合作。
10	辽宁警察学院	校企共同打造物联网智慧校园 2.0 样板, 联合共建智慧教育大数据研究中心, 聚焦警务系统信息化建设, 联合开展信创类人才培养计划; 共建共享应急学院, 开展课题研究, 科技成果转化。

综上所述, 本募投项目实训基地收入具备可实现性。

③按照预计单价、预计数量分析课程及教学实验预计收入的可实现性

课程及教学实验业务围绕计算机实践教学、新能源类实践教学、智能硬件实践教学、智能网联实践教学四个方向具备不同的产品体系。公司对不同产品按照成本加成的定价原则, 综合考虑市场情况确定预计销售单价。

A、计算机类实践教学

计算机类实践教学预计营业收入包括硬件、软件、通信仿真、信创安全四类产品销售收入及少量培训费, 在 T+1~T+3 年, 按照产品体系预计的销售单价和预计销量具体情况如下, T+4 年开始预计营业收入按照 11.53% 增长。

单位: 万元、套

产品	预测单价	T+1	T+2	T+3
信创计算机硬件一条线实验实践	1.20	125	140	191
计算机软件一条线实验实践	5.00	10	12	15
智能(通信)仿真实验平台实验实践	30.00	-	4	5

信创安全一条线实验实践	6.01	-	21	27
-------------	------	---	----	----

信创计算机硬件一条线实验实践、计算机软件一条线实验实践主要用于计算机相关专业或者开展计算机科学相关课程的专业，具备广泛性。信创计算机硬件一条线实验实践一般一个学生配置一套，计算机软件一条线实验实践一般多个学生配置一套。智能（通信）仿真实验平台实验实践、信创安全一条线实验实践一般在通信类、信息安全类学科方向使用。

B、新能源类实践教学

新能源类实践教学围绕风力发电实习实训、水力发电实习实训、太阳能发电实习实训、生物质能发电实习实训、氢能发电实习实训、新能源储能实习实训、碳达峰中和综合实习实训、智慧电厂综合实习实训、新能源（储能）方向虚拟仿真实验实训等定制了一套解决方案，公司按照成本加成的定价原则，预计该方案的单价在900万元~1000万元之间，预计T+2年公司可实现2套收入。自T+3年开始按照11.53%的增长率测算营业收入。

C、智能硬件实践教学

智能硬件实践教学预计收入包括智能传感器生产制造一条线、激光雷达装调测实验实训、工业物联传感教学平台（PDA）实习实践、机器人装调测实践实训、数字化工厂现场工程师实践产线、数字孪生产线校验综合实践中心、先进传感器感知智慧实训室7类产品及少量培训费。

本募投项目中T+1~T+3年按照产品体系预测的销售单价和预计销量情况如下，T+4年开始营业收入按照11.53%增长率预测。

单位：万元、套

产品	预测单价	T+1	T+2	T+3
智能传感器生产制造一条线	650.00	-	-	1
激光雷达装调测实验实训	117.50	-	4	5
工业物联传感教学平台（PDA）实习实践	37.00	-	4	15
机器人装调测实践实训	37.00	-	-	2
数字化工厂现场工程师实践产线	340.00	-	-	1
数字孪生产线校验综合实践中心	142.50	-	-	1
先进传感器感知智慧实训室	55.00	-	-	2

D、智能网联实践教学

智能网联实践教学预计收入包括智能座舱检修实训室、运维检修实训室、智能网联虚拟仿真实训室、技能鉴定实训室、自动驾驶装调实训室、车路协同实训区 6 类产品及少量培训费。

在 T+1~T+3 年，本方向营业收入按照预测单价、预测销量测算情况如下，T+4 年开始营业收入按照 11.53% 增长率预测。

单位：万元、套

产品	预测单价	T+1	T+2	T+3
智能座舱检修实训室	413.00	-	-	1
运维检修实训室	680.00	-	-	1
智能网联虚拟仿真实训室	227.50	-	-	1
技能鉴定实训室	122.50	-	-	1
自动驾驶装调实训室	433.00	-	-	-
车路协同实训区	563.00	-	-	-

注：自动驾驶装调实训室、车路协同实训区预计在 T+4 年后开始实现收入

④收入增长率合理性相关说明

最近五年公司的营业收入变化情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业收入	44,021.91	65,739.57	60,068.23	67,695.88	51,573.12	42,493.88
增长率	-33.04%	9.44%	-11.27%	31.26%	21.37%	不适用
2017 年-2022 年复合增长率						0.71%
2017 年-2021 年复合增长率						11.53%

2022 年度，公司营业收入受到客观因素影响收入较 2021 年度有所下降。2017 年度至 2021 年度公司营业收入复合增长率为 11.53%；最高年度收入增长率为 31.26%。

公司本募投项目采用 11.53% 作为资 T+4 年后的增长率进行估算，具备谨慎性、合理性。

⑤在手订单、意向性合同情况

报告期内，公司已经开展相关实验实训课程与教育、实训基地的业务。2021 年度、2022 年度，公司实现相关收入合计超过 1,300 万元，包括秦皇岛技师学院公共实训基地智能制造实训中心建设项目、四川工程职业技术学院激光焊接工程

采购项目、东莞市技师学院汽车保养与整车实训教学设备采购、云南交通职业技术学院整车一体化教学实训设备采购等。目前公司尚无未完成的订单及意向合同。

⑥本募投项目目标市场广阔且需求尚处于增长期，本募投项目预测销量具备可实现性

A、我国处于产业化调整阶段，适应产业需求的新工科教育培养方式逐步向“工程范式转变”，带动本募投项目需求的增长

2023年3月，教育部等五部门关于印发《普通高等教育学科专业设置调整优化改革方案》的通知，要求加快推进一流学科建设，重点深化新工科建设，加强新医科建设，推进新农科建设，加快新文科建设等。新工科的建设是面向高等工程教育的改革，涉及普通高等教育和职业高等教育中的工程教育。

新工科的建设注重动手能力的培养，着眼于提高科技创新、创造的能力。工程教育的本质属性决定了“新工科”建设离不开实践、离不开企业。必须以实验实践教学为发力点，推动工程教育从旧到新的升级。以实验实践教学为方法，对现有工科专业进行改造，从传统的“学科范式”向“工程范式”的转变，将学科前沿成果和产业发展成果、最新要求融入人才培养方案和教学过程，以提高新工科人才的培养质量。随着产教融合、实验实践教学的逐步推广和落实，实验实践教学的需求市场将逐步得到释放。

B、本募投项目服务于工科核心专业的优化和改革，具备广泛的市场空间

本募投项目为高等院校、高职院校计算机类、新能源类、智能网联类、智能硬件类提供实训基地、实验实践教学的解决方案，涵盖了我国普通高等学校工科建设的核心专业。同时，实训基地的解决方案也可使用于中小学，提高基础的动手能力。

高等院校方面，根据教育部的数据，截至2023年6月15日，全国高等学校共计3,072所，含有本科院校1,275所、高职（专科）院校1,545所，成人高等学校252所。同时，根据《教育部关于公布2022年度普通高等学校本科专业备案和审批结果的通知》，普通高等学校本科专业目录中显示，工学专业共有265个，其中与本募投项目相关的门类包括机械类、仪器类、能源动力类、电气类、电子信息类、自动化类、计算机类、交通运输类等8大门类，合计96

个专业，占到工科专业的 1/3。假设每一个高等院校/高职院校专业布点中均设置 8 大门类，1 个门类仅设置一个专业，则预计有 $8*3,072=24,576$ 个专业与本募投项目相关。中小学方面，根据教育部《2022 年全国教育事业统计公报》，我国中等职业学校合计 7,201 所；普通高中 1.50 万所；全国普通小学 14.91 万所，普通初中 5.25 万所。

本募投项目广泛的市场空间使得预计销量具备可实现性。

C、开展类似业务的其他企业尚未形成明显的市场优势

鉴于本募投项目涉及到一系列解决方案的实施，相关的解决方案具有一定的定制化要求，市面上的解决方案一般未披露详细的方案设置、教学配套设施情况。

序号	企业	同行业同类或相似产品
1	新大陆科技集团公司	开展包括物联网产业体系、人工智能产品体系、工业互联网产品体系、数字商科产品体系的实训平台等
2	郑州云海科技有限公司	希冀平台：是开放、可扩展的信息类专业教学、实验与科研一体化平台，支撑计算机、人工智能、大数据、机器人、区块链等专业的课程建设
3	国信蓝桥教育科技股份有限公司	大数据、人工智能、云计算、物联网、信息安全等专业一体化解决方案
4	北京普开数据技术有限公司	为高校提供以大数据、人工智能及区块链为核心的新一代 IT 领域教育解决方案

截至本回复报告出具之日，开展类似业务的企业并未形成明显的市场优势。随着关于产教融合的政策出台，我国各级院校将逐步加大产教融合相关的基地建设或教学教具的升级，需求的增大为具备产业基础及产品储备的公司带来机遇。

(2) 总成本费用的测算

基于产教融合的实验实践教学产品研发及产业化项目的预计总成本费用的测算综合考虑营业成本、期间费用（考虑新增折旧摊销），具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	T+1 年	T+2 年	T+3 年	T+4 年	T+5 年
1	营业成本	134.64	2,692.81	4,936.82	5,506.03	6,140.88
2	期间费用	660.82	2,523.75	4,762.03	4,789.98	5,065.79
3	总成本费用	795.46	5,216.56	9,698.85	10,296.01	11,206.67
4	毛利率	55.12%	55.12%	55.12%	55.12%	55.12%
5	净利率	-165.15%	12.31%	10.67%	13.03%	14.75%
序号	项目	T+6 年	T+7 年	T+8 年	T+9 年	T+10 年

1	营业成本	6,848.92	7,638.60	8,519.33	9,501.61	10,597.15
2	期间费用	5,373.41	5,397.28	5,315.56	5,277.96	5,753.92
3	总成本费用	12,222.33	13,035.89	13,834.89	14,779.57	16,351.07
4	毛利率	55.12%	55.12%	55.12%	55.12%	55.12%
5	净利率	16.29%	19.26%	22.42%	25.03%	25.50%

①营业成本

本募投项目按照 55.12%作为毛利率进行测算，系公司基于在最近三年综合毛利率、公司智慧招考类业务确定。

A、本募投项目产品与公司智慧招考类业务具有一定的相似性

公司智慧招考类业务系软硬件结合产品，且以公司自研技术与产品为主，面向学校或考试院等客户群体；本募投项目在项目实施过程中拟以软硬件结合为主，且相关技术拟以公司自研技术为主，故本募投项目产品与智慧招考类产品具备较高的相似性。

B、本募投项目的毛利率与智慧招考类业务毛利率平均值相当

报告期内，公司的综合毛利率、智慧招考类业务的综合毛利率情况如下：

序号	项目	2020 年度	2021 年度	2022 年度	平均值
1	综合毛利率	51.65%	43.84%	47.35%	47.61%
2	智慧招考类业务	59.51%	48.44%	58.12%	55.36%

2020 年度、2021 年度、2022 年度，公司的综合毛利率平均值为 47.61%，公司智慧招考类业务的毛利率平均值为 55.36%。本次募投项目测算中公司采用 55.12%作为毛利率，与智慧招考类业务的毛利率平均值相当。

此外，公司的综合毛利率、智慧招考类业务毛利率均考虑了折旧与摊销的影响。在营业成本测算中，公司使用上述毛利率后，在期间费用中单独就新增折旧与摊销进行测算，更具备谨慎性。

②期间费用

本募投项目在效益测算过程中，期间费用包括销售费用、管理费用、研发费用，并综合考虑新增折旧与摊销。项目资金来源为本次向特定对象发行股票募集资金，因此不涉及到财务费用。

期间费用的测算系参考最近三年期间费用率并考虑新增折旧与摊销综合确定。此外，研发费用 T+1~T+3 年按照本募投项目研发投入确定。

本募投项目新增折旧与摊销按照会计准则的要求预计未来计入成本或期间费用中，上述营业成本的测算时未考虑该因素的影响，故在期间费用测算时将该因素单独考虑。具体新增折旧与摊销的测算过程参见本题回复之“六、量化分析本次募投项目新增折旧摊销对发行人业绩影响；”。

（3）营业税金及附加的测算

本募投项目营业税金及附加的测算包括城市维护建设费、教育费附加、地方教育费用附加、印花税、房产税。

（4）效益测算结果

基于产教融合的实验实践教学产品研发及产业化项目的财务测算期间为 10 年，其中建设期为 3 年，采用现金流量折现法对收益率等指标进行测算。公司为高新技术企业，按照 15% 缴纳企业所得税，具体利润表的估算如下：

单位：万元

序号	项目	T+1 年	T+2 年	T+3 年	T+4 年	T+5 年
1	营业收入	300.00	6,000.00	11,000.00	12,268.30	13,682.83
2	总成本费用	795.46	5,216.56	9,698.85	10,296.01	11,206.67
3	营业税金及附加	-	1.80	-80.25	91.59	102.15
4	利润总额	-495.46	781.64	1,381.40	1,880.70	2,374.01
5	净利润	-495.46	738.71	1,174.19	1,598.59	2,017.91
序号	项目	T+6 年	T+7 年	T+8 年	T+9 年	T+10 年
1	营业收入	15,260.47	17,020.00	18,982.40	21,171.07	23,612.10
2	总成本费用	12,222.33	13,035.89	13,834.89	14,779.57	16,351.07
3	营业税金及附加	113.93	127.06	141.71	158.05	176.28
4	利润总额	2,924.21	3,857.05	5,005.79	6,233.45	7,084.75
5	净利润	2,485.57	3,278.49	4,254.93	5,298.43	6,022.04

具体收益率测算指标情况如下：

项目	所得税前	所得税后
项目投资财务内部收益率	18.02%	15.68%

项目静态投资回收期（年）	7.23	7.65
--------------	------	------

注：基准折现率 12%测算

综上所述，基于产教融合的实验实践教学产品研发及产业化项目销售收入实现具备可行性，效益测算谨慎、合理。

（三）多模态教育大数据产品研发及产业化项目销售收入实现具备可行性，效益测算谨慎、合理

1、本募投项目产品或服务的主要内容及目标客户

序号	产品名称	产品说明	目标客户
1	产业需求大数据平台	产业需求大数据平台围绕“平台+报告+咨询服务”展开，根据宏观经济、产业发展、岗位需求、职业能力等数据分析，为高等教育提供专业需求相关论证报告和人才培养方案论证报告等，并提供包括专家数据解读在内的咨询服务。	1、普通高等学校及二级学院 2、高等职业院校及中等职业院校
2	学院专业建设及专业认证数字化平台	专业建设大数据平台遵循以学生发展为中心、以产出为导向的 OBE 理念，以智慧教室、课程平台、教务系统等数据为驱动，通过中台技术支撑，统一各数据采集层的输出接口、完成数字档案分类、存储等，搭建培养方案制定、课程体系搭建、专业认证与评估专项工作、教学管理等业务模块，输出定制化大数据报告，对人才培养展开持续追踪评价。	1、普通高等学校二级学院 2、普通高等学校专业
3	本科学校质量评估及诊断改进数字化平台	本科学校质量评估及诊断改进数字化平台是包括本科教育教学审核评估系统、教学大数据智慧监测系统、教学大数据智能报告系统、教学大数据智能诊断系统、专家咨询服务系统在内的系统组成，支撑多流程评估、多角色流转，围绕学校、学院、专业、课程、老师、学生等多个领域建立数据指标和实时监测预警。	普通本科院校
4	基础教育大数据平台	面向基础教育，研发基础教育质量监测诊断平台，构建全面覆盖德智体美劳教育质量的监测指标体系，覆盖年级、班级、重点学生，教研组、备课组、教师等多个维度，并研发诊断指标，给重点教学活动、教学事件、重点师生进行预测预警，及时干预，同时能生成一系列智能报告，指导各学校发展科学决策、高效督导，提升义务教育人才培养质量。	基础教育院校
5	学生生涯规划数字化平台	以产业需求大数据平台为依托，研发构建学生生涯规划服务平台，科学预测每个学生大学毕业后就业市场人才需求趋势，分析学生的性格特点、兴趣爱好，并与全国高校、职校的专业设置进行匹配分析，结合招生要求，进而指导学生科学选科，对每个学生进行生涯规划伴随式服务，指导每个学生个性化路径发展。	基础教育院校

根据上表可见，公司本募投项目的目标客户以普通高等学校及二级学院、普通高等学校专业、基础教育学院等为主，与公司目前的智慧教育行业的客户具备较高的重合性，公司具备实施该募投项目的客户基础。

2、销售收入实现具备可行性，效益测算谨慎、合理

(1) 营业收入的测算

基于多模态教育大数据产品研发及产业化项目的收入测算如下：

单位：万元

项目	T+1 年	T+2 年	T+3 年	T+4 年	T+5 年
大数据服务收入	500.00	1,500.00	3,000.00	5,500.00	6,134.15
项目	T+6 年	T+7 年	T+8 年	T+9 年	T+10 年
大数据服务收入	6,841.42	7,630.23	8,510.00	9,491.20	10,585.54

目前，公司该类业务的定价模式分为两部分：一是平台的销售收入，公司按照定价区间的平均价格作为本次效益测算的预测单价进行收入估算；二是产品升级及运维费用，目前公司的运维费用设置在5~20万元/年。

本募投项目 T+1~T+3 为建设期，公司针对目前该类项目的开展情况及预计订单情况预计 T+1~T+4 年的营业收入情况，T+5~T+10 按照 11.53% 的增长率进行预测，11.53% 增长率的原因参见本题回复之“（二）基于产教融合的实验实践教学产品研发及产业化项目销售收入实现具备可行性，效益测算谨慎、合理”之“2、销售收入实现具备可行性，效益测算谨慎、合理”之“（1）营业收入的测算依据及过程，营业收入具备可实现性”之“④收入增长率合理性相关说明”。具体 T+1~T+4 年的测算数量和过程情况如下：

单位：万元、台

产品	项目	预测单价（万元）	T+1	T+2	T+3	T+4
产业需求大数据平台	平台出售收入	60.00	1	8	15	20
	升级及运维收入	5.00	-	-	6	20
专业建设及认证数字化平台	平台出售收入	80.00	3	9	15	20
	升级及运维收入	10.00	-	-	6	20
学校教学质量评估与诊改数字化平台	平台出售收入	100.00	2	3	6	15
	升级及运维收入	20.00	-	-	4	20
基础教育大数据平台	平台出售收入	80.00	-	-	1	4
	升级及运维收入	10.00	-	-	-	3
学生生涯规划数字化平台	平台出售收入	50.00	-	-	1	3
	升级及运维收入	20.00	-	-	-	-

注：上述产品或服务的预测单价仅为本募投项目的预测收入使用，不作为未来售价的承诺，鉴于该类别产品客户的定制化程度不一，故未来销售价格具有超过上述预测的可能。

本募投项目的收入按照产品类别的具体情况如下：

单位：万元

项目	T+1年	T+2年	T+3年	T+4年	T+5年
产业需求大数据平台	60.00	480.00	930.00	1,300.00	1,449.89
学院专业建设及专业认证数字化平台	240.00	720.00	1,260.00	1,800.00	2,007.54
本科学校质量评估及诊断改进数字化平台	200.00	300.00	680.00	1,900.00	2,119.07
基础教育大数据平台	-	-	80.00	350.00	390.36
学生生涯规划数字化平台	-	-	50.00	150.00	167.30
合计	500.00	1,500.00	3,000.00	5,500.00	6,134.15
项目	T+6年	T+7年	T+8年	T+9年	T+10年
产业需求大数据平台	1,617.06	1,803.51	2,011.45	2,070.81	2,502.04
学院专业建设及专业认证数字化平台	2,239.01	2,497.17	2,785.09	2,933.64	3,464.36
本科学校质量评估及诊断改进数字化平台	2,363.40	2,635.90	2,939.82	2,933.64	3,656.82
基础教育大数据平台	435.36	485.56	541.55	1,242.48	673.63
学生生涯规划数字化平台	186.58	208.10	232.09	310.62	288.70
合计	6,841.42	7,630.23	8,510.00	9,491.20	10,585.54

本募投项目系公司长期与目标客户接触后根据需求导向、政策导向制定的产品序列。根据目前业务开展情况，公司未来收入预测方面以前三类产品为主，后两类产品为辅，同时完整公司在大数据方向系列产品的产业化布局。

①定价依据或原则

公司本项目的销售收入测算的单价系基于市场上的竞品情况、竞品的招投标信息，同时结合产品研发成本测算，以及客户侧写等信息，结合调研竞品的竞争优势与服务模式等综合信息进行定价。

本募投项目不同产品的购置费用预测单价具体情况及市场参考情况如下：

序号	产品名称	本次效益测算单价 (万元/套)	市场参考		
			客户	提供商	金额(万元)
1	产业需求大数据平台	50~70	广州市技师学院	广东职教桥数据科技有限公司	38.00
			广州科技贸易职业学院		39.80
			珠海市理工职业技术学校		26.90
			广州番禺职业技术学院		67.20

2	学院专业建设及专业认证数字化平台	65~95	枣庄学院	上海商鼎软件科技有限公司	42.00
			邢台学院		41.60
			山东第一医科大学(山东省医学科学院)	郑州市云海科技有限公司	172.10
			吉林农业大学		长春市易致远科技有限公司
			东北农业大学	西安鹏迪信息科技有限公司	48.90
			宁夏大学	鹰谷睿科(重庆)数据科技有限公司	111.00
			聊城大学	山东世纪智囊智能科技有限公司	257.80
3	本科学校质量评估及诊断改进数字化平台	80~120	东莞市教育信息中心	广州光大教育软件科技股份有限公司	49.60
			湖北美术学院	麦可思数据(北京)有限公司	31.80
			山东第一医科大学(山东省医学科学院)		36.95
			闽南师范大学		45.00
			长春工程学院		38.60
4	基础教育大数据平台	65~95	马边彝族自治县中学校	北京和气聚力教育科技有限公司	202.20
			井研县教育局		251.07
			北京市大兴区教育委员会		80.90
			上海市长宁区教育局	科大讯飞股份有限公司	666.80
			南宁市青秀区教育局		538.80
5	学生生涯规划数字化平台	40~60	银川唐徕回中学	宁夏希望信息产业股份有限公司	128.00
			江苏如皋中学	中国电信股份有限公司如皋分公司	166.98
			福建省福州琅岐中学	国脉科技股份有限公司	65.61

注1:本科学校质量评估及诊断改进数字化平台系包括2个模块之和,单个模块单价50~60万元;基础教育大数据平台的市场参考中标价格含有硬件采购金额;数据来源为公开中标价格;

注2:上述产品或服务的预测单价仅为本募投项目的预测收入使用,不作为未来售价的承诺,鉴于该类别产品客户的定制化程度不一,故未来销售价格具有超过上述预测的可能。

综上所述,公司上述产品或服务的单价估算较同类业务相当,具备谨慎性、合理性。

②预计销量具备谨慎性、合理性

A、在手订单、意向性合同情况

I、产业需求大数据平台

本项目效益预测中，T+1年~T+4年，预计形成产品需求大数据平台的套数分别为1、8、15、20套；第T+3年，随着产品需求大数据平台升级迭代等工作逐步已经完善时，预计将开始实现运维服务的收入，第T+3年、T+4年，预计有6、20套平台可实现运维收入；第T+1~T+4年，合计预计实现营业收入分别为60.00万元、480.00万元、930.00万元、1,300.00万元。

截至本回复报告出具之日，公司与北京物资学院、北京联合大学签署了战略合作协议；同时，公司与北京物资学院、成都电信工程学院、上海电机学院、北京联合大学、五邑大学、江西生物科技职业学院进行深入洽谈中。该产品可销售至普通高等学院及二级学院、高等职业院校及中等职业院校。

II、学院专业建设及专业认证数字化平台

本项目效益预测中，T+1年~T+4年，预计形成学院专业建设及专业认证数字化平台的套数分别为3、9、15、20套；第T+3年，学院专业建设及专业认证数字化平台升级迭代更加完善时可实现运维服务的收入，第T+3年、T+4年，预计6、20套平台可实现运维收入。第T+1~T+4年，合计预计实现营业收入分别为240.00万元、720.00万元、1,260.00万元和1,800.00万元。

截至本回复报告出具之日，公司与包括北京大学、同济大学、贵州大学、成都信息工程大学、上海电机学院、北京物资学院、五邑大学、石河子大学、新疆大学、江西生物科技职业学院、湛江示范学院等就学院专业建设及专业认证数字化平台需求进行深入接洽中。该产品可销售至普通高等学院二级学院或专业。

III、本科学校质量评估及诊断改进数字化平台

本项目效益预测中，T+1年~T+4年，预计形成本科学校质量评估及诊断改进数字化平台的套数分别为2、3、6、15套；第T+3年，随着本科学校质量评估及诊断改进数字化平台升级迭代等工作逐步已经完善时，预计将开始实现运维服务的收入，T+3年、T+4年预计有4、20套平台可实现运维收入。第T+1~T+4年，合计预计实现营业收入分别为200.00万元、300.00万元、680.00万元和1,900.00万元。

截至本回复报告出具之日，公司现有中标订单北京交通大学 2022 年本科生院专项采购项目—数字化课程平台&本科教学质量监控与评估建设，该项目中标价格为 225.00 万元。

上述大数据相关平台的实施具有一定的周期性，公司上述订单的情形预计可覆盖公司 T+1 年的收入实现。

IV、基础教育大数据平台、学生生涯规划数字化平台

本项目效益预测中，基础教育大数据平台、学生生涯规划数字化平台预计在 T+3 年开始实现收入。基础教育大数据平台方面，预计在 T+3、T+4 年分别实现 1 套、4 套的销售收入，T+4 年实现 3 个平台的升级及运维收入；学生生涯规划数字化平台方面，预计在 T+3、T+4 年分别预计实现 1 套、3 套的销售收入。T+1~T+4 年，基础教育大数据平台、学生生涯规划数字化平台合计预计营业收入为 0 万元、0 万元、130.00 万元和 500.00 万元。

公司已经与门头沟区教委达成战略合作共识，共同开发面向基础教育的大数据平台、学生生涯规划数字化平台。同时，公司与陈经纶中学、人大附中、翠微中学、八十中都有伴随式的业务服务，双方共同围绕大数据平台建设需求正在共同研究，并会在学校部分年级开展试点。

B、公司目前的市场开拓情况支持 T+1 年的销量测算

公司前述五类产品的销售一般需要经过前期深入接洽后，根据客户的内部要求履行招标或议价等程序，需要一定的周期；同时，上述大数据相关平台的实施也需要一定的周期，公司上述订单的情形预计可覆盖公司 T+1 年的收入实现。

C、目标客户群体的广泛性及公司的市场优势支持未来销量的预计

1、本募投项目的目标客户群体数量较多

根据我国的教育体系设置，我国主要分为义务教育阶段、高中教育阶段、高等教育阶段三个部分。其中，我国高等教育分为普通本科学校、高等职业（专科）学校、成人高等学校及研究生科研机构等；高中教育阶段分为普通高中、中等职业学校；义务教育阶段主要包括普通小学、普通中学，均可构成本次募投项目的客户群体。

高等教育设置方面，根据教育部的数据，截至 2023 年 6 月 15 日，全国高等学校共计 3,072 所，含有含本科院校 1,275 所、高职（专科）院校 1,545 所，成人高等学校 252 所；高中阶段设置方面，根据教育部《2022 年全国教育事业发展统计公报》，我国中等职业学校合计 7,201 所；普通高中 1.50 万所；义务教育方面，根据教育部《2022 年全国教育事业发展统计公报》，全国普通小学 14.91 万所，普通初中 5.25 万所。

2023 年 4 月，教育部发布《关于公布 2022 年度普通高等学校本科专业备案和审批结果的通知》，2022 年普通高等学校本科专业新增备案 1,641 个，新增审批本科专业名单合计 176 个，调整学位授予门类或修业年限专业合计 62 个，此次专业增设、撤销、调整共涉及 2,800 余个专业布点，占目前专业布点总数的 4.5%。按照上述情况推测，我国目前高等学校仅本科院校专业布点超过了 6 万个。

综上所述，多模态教育大数据产品研发及产业化项目的目标客户群体众多，为公司本次募投项目的实施奠定市场基础。

II、公司深耕教育行业多年，现有客户资源为本次募投项目的切入口

公司自成立之初即开展教育行业，紧跟教育行业客户的需求，本次募项目系根据客户的需求应运而生。截至本回复报告出具之日，公司服务过数千所中小学（含有义务教育、高中阶段），超过 500 所的高等教育学校（包括本科、高职等），公司现有客户跟本次募投项目的目标客户具备高度的重叠性，现有客户的资源将为公司快速打开本次募投相关产品的市场，为本募投项目的实施奠定客户基础。

III、本次募投项目预计的销量占市场比重较小，具备谨慎性、合理性

本募投项目在 T+1~T+4 年合计预计五类产品销售数量分别为 44 个、47 个、26 个、5 个、4 个；若不考虑产品代系重复购买的影响且每个客户仅购置一套，T+5~T+10 按照 11.53%的销量增长预估，在预测期内五类产品合计销售 681 套，占目标客户群体的比例较低。

综上所述，公司结合目标客户群体的数量、公司现有客户的情况、在手订单的情况，公司本募投项目的预计销量具备谨慎性、合理性。

IV、公司在市场竞争中处于优势地位

本募集资金所涉项目的产品目前在上市公司中尚无类似项目，同行业的同类产品如下：

序号	产品名称	细分行业现状或相似产品/相似企业情况
1	产业需求大数据平台	目前市面上与公司的产业需求大数据平台类似的产品分为三类： （1）提供产业需求调研报告和专业与产业契合度分析报告，代表企业：麦可思数据（北京）有限公司 （2）提供产业的大数据挖掘结果和岗位特征分析报告，代表企业：中关村创新研修学院 （3）产业人才大数据分析平台，代表企业：广东职教桥数据科技有限公司
2	学院专业建设及专业认证数字化平台	在专业建设过程中为多业务、多场景、多角色以数字化方式赋能的产品在市场上较少，目前市场涉及专业建设相关的产品主要有两类： （1）支持工程教育专业认证的流程管理产品，纯售卖软件提供服务，代表企业：上海喆思信息技术有限公司 （2）开展教学大数据建设，依托公司已开发的智慧教室产品、在线网络课程产品，进一步挖掘教学过程中产生的大量数据并做分析，代表企业：西安智园软件开发管理有限公司
3	本科学校质量评估及诊断改进数字化平台	从教育教学质量评估与监测这个细分方向切入的代表主要有上海喆思信息技术有限公司和上海商鼎软件科技有限公司 2 家企业。2 家企业产品覆盖方面从课程、专业、学院到学校各层级，覆盖较为全面，但是基于单个工作业务支撑工作开展，产品设计和实现跨越企业建立的多年时间，产品的独立性较高但整合性较弱。竞业达的产品采用一体化设计，特别注重产品间的关联关系，在涵盖 2 家企业基本功能的基础上，依托企业数据平台简洁灵活实现各产品间的数据、资源共享，能够更顺畅的帮助学校建立一体化的教学质量监测与评估方案，另外附加专家服务，搭建专家资源交流平台，通过信息化、数字化加专家智慧的方式切实服务学校教学质量改善和提高。
4	基础教育大数据平台	基础教育大数据平台打通教育业务数据孤岛，实现数据互通、业务协同；内置符合教育规律的数据仓库，实现一数之源、动态更新；建设办学条件评估、教师发展评价、入学压力预测等教育大数据应用，支撑教育科学决策、精准管理和高效服务。 代表企业：科大讯飞
5	学生生涯规划数字化平台	行业公司聚焦新高考，全方位生涯发展指导覆盖高中三学年，从选科指导、学业潜能，到模拟志愿填报，伴随高中发展全程。 代表企业：科大讯飞

上述前三类产品主要由软件开发类企业或教育咨询类企业实施。教育资讯类企业侧重于分析报告、研究报告的输出；软件开发类企业侧重于软件平台的搭建，且以中小企业为主，未形成明显的市场优势。与上述的同类企业相比较，公司在如下方面具备优势：（1）本募投项目的目标客户与公司现有智慧教育行业的客户高度重叠，公司多年来累积的技术及产品能力、方案实施成果、渠道建设等，为公司本募投项目的实施奠定重要市场基础；（2）截止 2023 年 6 月末，公司现

有研发人员 154 人，主要以软硬件等计算机相关的技术人员为主，同时，本募投项目拟新增该方向的研发人员，为公司该产品及服务的交付能力提供保障；（3）公司深入智慧教育行业多年，贴近智慧教育行业的需求变化，公司在把握目标客户需求痛点方面具备优势。公司凭借在智慧教育行业客户资源，随着产品逐步迭代成熟，本募投项目的预计收入预计将实现较快的增长。

此外，基础教育大数据平台、学生生涯规划数字化平台代表性企业主要为科大讯飞，在该方向具备较强的市场能力。基础教育大数据平台、学生生涯规划数字化平台系公司大数据业务相关的重要部分，系公司围绕智慧教育行业在大数据方面的重要布局之一，但未构成本次效益测算的主要收入来源。

（2）总成本费用的测算

基于多模态教育大数据产品研发及产业化项目的预计总成本费用系综合考虑营业成本、期间费用（考虑新增折旧摊销）的影响后进行测算，具体过程如下：

单位：万元

序号	项目	T+1 年	T+2 年	T+3 年	T+4 年	T+5 年
1	营业成本	76.90	230.70	461.40	845.91	943.44
2	期间费用	826.72	1,887.24	4,165.21	3,323.94	3,467.06
3	营业总成本	903.62	2,117.95	4,626.61	4,169.85	4,410.50
4	毛利率	84.62%	84.62%	84.62%	84.62%	84.62%
5	净利率	-80.72%	-31.01%	-43.51%	19.60%	22.92%
序号	项目	T+6 年	T+7 年	T+8 年	T+9 年	T+10 年
1	营业成本	1,052.22	1,173.54	1,308.85	1,459.76	1,628.07
2	期间费用	3,626.67	3,230.41	2,927.96	2,407.98	2,654.95
3	营业总成本	4,678.89	4,403.95	4,236.81	3,867.74	4,283.02
4	毛利率	84.62%	84.62%	84.62%	84.62%	84.62%
5	净利率	25.91%	34.98%	41.72%	49.40%	49.65%

①营业成本

本募投项目按照 84.62% 作为毛利率进行测算，系公司基于在最近三年相似产品的毛利率的基础上，结合市场情况进行测算，该毛利率测算未考虑新增折旧与摊销的影响，该影响一并在期间费用中予以考虑。

本募投项目包括产业需求大数据平台、学院专业建设及专业认证数字化平台、本科学校质量评估及诊断改进数字化平台、基础教育大数据平台和学生生涯规划数字化平台五类，产品以软件为主，上述五类平台软件各迭代版本及其各模块开发完成后，在不同学校及不同专业间的通用性较高，在达成销售后的实施环节成本投入较少，公司通过销售软件及收取运维服务费的方式获取收益，使得项目整体呈现较高的毛利率水平，该毛利率水平与麦可思数据（成都）有限公司的可比产品毛利率水平相当。

本募投项目的可比产品中仅有麦可思数据（成都）有限公司（曾用名：麦可思数据（成都）股份有限公司）在摘牌前可查到历史毛利率情况，麦可思数据（成都）有限公司从事业务与公司本次募投项目具有较高的可比性。麦可思数据（成都）有限公司主要是为高等教育管理与咨询服务，为国内各类高等院校提供数据跟踪评价智能平台和基于数据的解决方案，客户重要类型为高校、院系/专业、教育厅/局等机构客户。根据网络核查，麦可思数据（成都）有限公司于2023年中标项目包括河北省唐山市曹妃甸区2023年-2025年毕业生培养质量评价项目、元培学院教学质量管理平台及数据分析服务项目、中山大学本科教学数据一体化管理平台采购项目、潍坊医学院潍坊医学院“学院状态评估”模块研发项目、郑州大学本科教育教学状态数据分析报告服务项目等。根据历史年度报告，麦可思数据（成都）有限公司毛利率具体情况如下：

可比公司	2020 年度	2019 年度	2018 年度
麦可思数据(成都)股份有限公司	84.43%	85.71%	87.39%

公司该类产品的预计毛利率与可比产品的毛利率不存在显著差异。

②期间费用

本募投项目在效益测算过程中，期间费用包括销售费用、管理费用、研发费用及新增折旧与摊销。期间费用的测算系参考最近三年期间费用率同时考虑T+1~T+3年的研发费用投入情况、新增折旧与摊销情况综合确定。

本募投项目新增折旧与摊销按照会计准则的要求预计未来计入成本或期间费用中，上述对营业成本的测算未考虑该因素的影响，故在期间费用测算时将该因素单独考虑。具体新增折旧与摊销的测算过程参见本题回复之“六、量化

分析本次募投项目新增折旧摊销对发行人业绩影响；”。

(3) 营业税金及附加测算

本募投项目营业税金及附加测算包括城市维护建设费、教育费附加、地方教育费用附加、印花税、房产税。

(4) 本项目的整体效益测算情况

多模态教育大数据产品研发及产业化项目的财务测算期间为 10 年，其中建设期为 3 年，采用现金流量折现法对收益率等指标进行测算，公司为高新技术企业，按照 15% 缴纳企业所得税，具体利润表的估算如下：

单位：万元

序号	项目	T+1 年	T+2 年	T+3 年	T+4 年	T+5 年
1	营业收入	500.00	1,500.00	3,000.00	5,500.00	6,134.15
2	总成本费用	903.62	2,117.95	4,626.61	4,169.85	4,410.50
3	营业税金及附加	-	0.45	-90.94	62.15	69.32
4	利润总额	-403.62	-618.40	-1,535.67	1,268.00	1,654.33
5	净利润	-403.62	-465.09	-1,305.32	1,077.80	1,406.18
序号	项目	T+6 年	T+7 年	T+8 年	T+9 年	T+10 年
1	营业收入	6,841.42	7,630.23	8,510.00	9,491.20	10,585.54
2	总成本费用	4,678.89	4,403.95	4,236.81	3,867.74	4,283.02
3	营业税金及附加	77.31	86.23	96.17	107.26	119.62
4	利润总额	2,085.21	3,140.05	4,177.02	5,516.20	6,182.89
5	净利润	1,772.43	2,669.04	3,550.47	4,688.77	5,255.46

具体测算结果如下：

单位：万元

项目	所得税前	所得税后
项目投资财务内部收益率	17.55%	15.75%
项目静态投资回收期（年）	7.10	7.38

注：基准折现率 12% 测算

综上所述，多模态教育大数据产品研发及产业化项目销售收入实现具备可行性，效益测算谨慎、合理。

(四) 补充披露

发行人已在募集说明书之“重大事项提示”之“二、公司的重大风险提示”

之“（三）募集资金投资项目的风险”、“第五节与本次发行相关的风险因素”之“四、募集资金投资项目的风险”补充如下风险，具体内容如下：

“1、募集资金运营无法达到预期效益的风险

本次募投项目基于产教融合的实验实践教学产品研发及产业化项目、多模态教育大数据产品研发及产业化项目均进行了效益测算。其中，基于产教融合的实验实践教学产品研发及产业化项目预计形成年均销售收入约 13,929.72 万元，年均税后净利润约 2,637.34 万元，本项目毛利率按 55.12%进行测算，高于公司最近一期综合毛利率 7.57 个百分点；多模态教育大数据产品研发及产业化项目预计形成年均销售收入约 5,969.25 万元，年均税后净利润约 1,824.61 万元，本项目毛利率按 84.62%进行测算，高于公司最近一期综合毛利率 37.07 个百分点。本次募集资金项目的效益是基于公司合理的预测的基础上确定的，但无法排除政策环境、市场需求、技术发展等方面发生重大不利影响导致本次募集资金投资项目产生的经济效益无法达到预期的风险。”

（五）中介机构的核查程序及核查意见

1、核查程序

针对上述事项，保荐机构、发行人会计师主要履行了以下核查程序：

- （1）获取并核查了本次募投项目的投资明细及效益测算表；
- （2）了解本次募投相关内容、定价方式、市场空间、发行人优势等；
- （3）获取并核查了公司本次募投类似的产品情况；
- （4）获取并核查了本次募投相关的在手订单及合同、历史收入情况等。

2、核查意见

经核查，保荐机构、发行人会计师认为：

按照目前的国家政策、宏观经济状况和公司意向合同情况，基于产教融合的实验实践教学产品研发及产业化项目、多模态教育大数据产品研发及产业化项目预测销售收入具备可实现性，效益预测计算过程谨慎、合理。

六、量化分析本次募投项目新增折旧摊销对发行人业绩影响；

(一) 本次募投项目的固定资产、无形资产等投资进度情况

本次发行募集资金拟投资项目涉及建设投资，项目的设备及软件等拟新增固定资产或者无形资产的具体投资进度情况如下：

项目	资产类别	T+1	T+2	T+3	合计
基于产教融合的实验实践教学产品研发及产业化项目	机器设备	2,832.17	3,780.77	5,491.00	12,103.94
	软件与其他	1,596.06	2,321.83	2,321.83	6,239.73
多模态教育大数据产品研发及产业化项目	机器设备	840.06	840.06	1,120.08	2,800.19
	软件与其他	2,871.40	2,505.00	3,707.05	9,083.45
面向行业应用的新一代人工智能技术研发中心建设项目	机器设备	1,154.86	1,154.86	1,154.86	3,464.57
	软件与其他	1,133.29	834.92	684.86	2,653.06
	合计	10,427.82	11,437.44	14,479.67	36,344.94

注：“T”指项目开工建设期，“T+1”指项目开工建设起1年，依此类推；自第二年开始折旧或摊销；上述金额考虑税的影响

根据上表可见，上述募投项目将形成固定资产、无形资产等建设投资金额合计为 36,344.94 万元。本次募投项目根据投资进度计划，设备、软件等将陆续在 T+1 至 T+3 年期间投入，形成固定资产、无形资产等后在后续期间进行折旧与摊销。

(二) 本次募投项目新增固定资产、无形资产拟采用的折旧与摊销政策

本次募投项目新增的固定资产、无形资产按照直线法进行折旧与摊销，具体的折旧与摊销政策如下：

资产类别	折旧/摊销年限(年)	净残值率
机器设备	10	5%
软件类	5	-
装修费	5	-

(三) 本次募投项目的折旧与摊销对发行人未来经营业绩的影响

本次发行募集资金拟投资项目中新增折旧与摊销测算情况如下所示：

单位：万元

项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5
基于产教融合的实验实践教学产品研发及产业化项目	-	588.27	1,411.81	2,397.82	2,397.82

多模态教育大数据产品研发及产业化项目	-	654.08	1,234.89	2,082.71	2,082.71
面向行业应用的新一代人工智能技术研发中心建设项目	-	336.37	613.06	859.75	859.75
合计	-	1,578.72	3,259.76	5,340.27	5,340.27
项目	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
基于产教融合的实验实践教学产品研发及产业化项目	2,397.82	2,078.61	1,614.24	1,149.87	1,149.87
多模态教育大数据产品研发及产业化项目	2,082.71	1,508.43	1,007.43	266.02	266.02
面向行业应用的新一代人工智能技术研发中心建设项目	859.75	633.09	466.11	329.13	329.13
合计	5,340.27	4,220.13	3,087.78	1,745.03	1,745.03

本次发行募集资金拟投资项目中新增折旧与摊销情况对公司未来经营业绩的影响情况如下：

单位：万元

项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5
折旧与摊销	-	1,578.72	3,259.76	5,340.27	5,340.27
预计营业收入	57,409.90	64,109.90	70,609.90	76,409.90	76,426.88
新增折旧与摊销比例	-	2.46%	4.62%	7.18%	6.99%
项目	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
折旧与摊销	5,340.27	4,220.13	3,087.78	1,745.03	1,745.03
预计营业收入	78,711.78	81,260.13	84,102.30	87,272.18	90,807.54
新增折旧与摊销比例	6.78%	5.19%	3.67%	2.00%	1.92%

注：预计营业收入含本次募投项目预计收入；新增折旧与摊销比例=折旧与摊销/预计营业收入

公司本次募投项目的实施预计新增的折旧与摊销在 T+4 年达到峰值，新增的固定资产、无形资产折旧与摊销的金额将占到当年预计营业收入的比例为 7.18%。T+4 年后，若募集资金投资项目按照预期实现效益，公司募投项目新增收入将逐步增多，同时新增固定资产、无形资产等折旧与摊销金额亦逐步降低，新增折旧与摊销金额预计不会对公司未来业绩产生重大不利影响。此外，本次募投项目实施新增的固定资产、无形资产的折旧和摊销对公司未来经营业绩的影响均已在相关募投项目的效益测算中考虑。

根据测算，募投项目新增折旧与摊销对公司盈利能力不会产生重大不利影响，若未来市场环境或竞争格局出现重大不利变化，本次募投项目实施进度和

效益可能不及预期。

（四）补充披露

发行人已经于募集说明书补充并修订上述楷体加粗部分，同时，公司在募集说明书之“重大事项提示”之“二、公司的重大风险提示”、“第五节与本次发行相关的风险因素”之“四、募集资金投资项目的风险”补充如下风险，具体内容如下：

“2、募投项目新增折旧、摊销导致业绩下滑的风险

本次募投项目预计新增固定资产、无形资产的折旧与摊销在 T+4 年达到峰值，预计达到 5,340.27 万元/年，占公司当年预计营业收入的比例为 7.18%，占比较高。实施上述募投项目的预计收益受宏观经济、产业政策、市场环境、竞争情况等多重因素的影响。若未来募投项目的效益实现情况不达预期，上述募投项目新增的折旧与摊销将对公司的经营业绩产生不利影响。”

（五）中介机构的核查程序及核查意见

1、核查程序

针对上述事项，保荐机构及发行人会计师主要履行了以下核查程序：

- （1）获取并核查了本次募投项目的投资明细及效益测算表；
- （2）获取并核查了公司现有的固定资产、无形资产政策；
- （3）分析本次募投项目拟新增的固定资产、无形资产的折旧与摊销对业绩的影响。

2、核查结论

经核查，保荐机构、发行人会计师认为：

本次募投项目拟增加的固定资产、无形资产的折旧与摊销对公司未来的业绩不会产生重大不利影响，公司已经在募集说明书补充披露相关风险。

七、截至目前，前次募投项目建设进度情况，是否与预计进度相符，是否能够如期达到预定可使用状态，造成前次募投项目延期的相关因素是否已消除或缓解；

（一）前次募投项目建设进展情况

公司前次募集资金净额为 76,793.85 万元。按照募集资金用途，计划用于“云端一体化智慧互联教学系统研发及产业化项目”“新一代考试考务系统研发及产业化项目”“轨道交通综合安防系统研发及产业化项目”“竞业达怀来科技园建设项目”“营销网络及运维服务体系建设项目”和补充流动资金，不存在变更募集资金用途的情况。

截至 2023 年 6 月 30 日，实际已投入资金 43,659.14 万元：

单位：万元

年度	使用金额
2020 年	16,536.97
2021 年	12,652.21
2022 年	9,933.31
2023 年 1-6 月	4,536.65
累计使用	43,659.14

前次募投项目具体投资进展情况如下：

单位：万元

序号	投资项目	募集后承诺投资金额	实际投资金额	投资进度	项目达到预定可使用状态日期	项目具体进展情况
1	云端一体化智慧互联教学系统研发及产业化项目	9,637	3,926.18	40.74%	2024 年 12 月	办公物业建设装修已完成，部分软硬件已经购入，另有部分设备正处于采购、安装、调试等阶段已有部分产品完成研发或升级。 建设工程主体已经封顶，正在开展厂房装修、设备购置的前期准备工作
2	新一代考试考务系统研发及产业化项目	9,430	3,909.74	41.46%	2024 年 12 月	
3	轨道交通综合安防系统研发及产业化项目	9,770	2,423.00	24.80%	2024 年 12 月	
4	竞业达怀来科技园建设项目	28,359	16,210.44	57.16%	2023 年 12 月	

5	营销网络及运维服务体系建设项目	4,509	2,088.95	46.33%	2024年12月	已完成北京、深圳、山东、上海等区域营销及服务体系改造和升级,完成部分销售办事处新建、扩建及营销团队扩充
6	补充运营资金	15,088.85	15,100.83	100.08% 注1	不适用	/
	合计	76,793.85	43,659.14	56.85%		

注1:补充运营资金项目累计投入金额大于承诺投资总额部分为该账户利息收入。

上表“实际投资金额”系按照已支付金额列示,小于项目建设实际支出。“竞业达怀来科技园建设项目”计划2023年12月前完成建设,该项目建筑主体竣工决算尚未完成,截至2023年6月30日,账面应付建筑主体承建单位5,000余万元,尚未达到合同约定支付时点;如投资金额考虑应付账款,该项目投资进度已超过75%,项目进度与计划相符。

(二) 前次募投项目进度及达到预计可使用状态时间延期

2022年5月24日,“竞业达怀来科技园建设项目”延期事项经公司第二届董事会第二十一次会议和第二届监事会第十九次会议审议通过,独立董事发表了同意意见。

2022年8月15日,“云端一体化智慧互联教学系统研发及产业化项目”“新一代考试考务系统研发及产业化项目”“轨道交通综合安防系统研发及产业化项目”及“营销网络及运维服务体系建设项目”延期事项经公司第二届董事会第二十二次会议和第二届监事会第二十次会议审议通过,独立董事发表了同意意见。

公司前次募投项目实施期限延期,履行了内部决策程序,及时进行了信息披露。具体情况如下:

序号	投资项目	调整前达到预定可使用状态日期	调整后达到预定可使用状态日期
1	云端一体化智慧互联教学系统研发及产业化项目	2022年9月	2024年12月
2	新一代考试考务系统研发及产业化项目	2022年9月	2024年12月
3	轨道交通综合安防系统研发及产业化项目	2022年9月	2024年12月
4	竞业达怀来科技园建设项目	2022年5月	2023年12月
5	营销网络及运维服务体系建设项目	2022年9月	2024年12月
6	补充运营资金	不适用	不适用

前次募投项目的延期原因如下:

1、“云端一体化智慧互联教学系统研发及产业化项目”、“新一代考试考务系统研发及产业化项目”、“轨道交通综合安防系统研发及产业化项目”募投项目延期原因

(1) 近年来，国家出台的十四五发展规划等政策，对教学、考试、轨道交通行业提出新的建设要求、标准或鼓励发展的方向。在“坚持自主可控、安全高效，促进信息技术应用创新”、“实施教育数字化战略行动，改进课堂教学模式和评价方式”及“推进交通基础设施数字化，建设智慧城轨”的国家政策大力推动下，公司调整、优化了部分研发策略，优先研发、升级部分项目，谨慎推进部分项目建设。

(2) 2020年以来，由于宏观经济形势等因素的影响，公司基于控成本、降风险、增强资产流动性的原则，对募投项目设备投资更加谨慎，以进一步应对宏观环境的不确定性。部分研发测试设备暂缓投资，验证测试交由专门的机构完成。同时，由于客观因素，部分研发工作仅能通过远程协作实现，现场调研、现场测试工作受到影响，一定程度上影响了研发进度。

2、“营销网络及运维服务体系建设项目”延期原因

该项目计划对公司现有营销及服务体系进行改造和升级，在国内新建、扩建销售办事处、扩充营销团队、购置信息化软件及硬件设施。但近年来，持续受客观因素和产品市场竞争格局日益激烈等诸多因素影响，为了更好的推进项目开展及保证公司健康发展，公司调整了营销策略，实行精细化营销管理，针对行业、产品属性、市场区域等差异，以行业BU为单元优化营销中心组织架构；结合合伙人机制制定不同行业的营销策略，加强市场销售团队建设，提升营销体系团队凝聚力、执行力，为做深做透市场、做大做强产品的销售目标夯实基础。对此，公司适当控制了募集资金投资项目的投资进度。

3、“竞业达怀来科技园建设项目”延期原因

因客观因素和冬奥会原因，竞业达怀来科技园建设项目中多项规划审批程序及水、电等配套条件到位均出现不同程度延期；受前期审批、开工条件限制等限制影响，建设施工进度出现延期。

公司前次募投项目的实施期限延后，主要是受客观的经济社会环境的影响，

有其合理性。前次募投项目计划在调整后达到预计可使用状态日期前完成建设。

（三）前次募投项目延期相关因素已解除

特殊的经济社会情况基本结束，公司日常运行恢复正常；随着国家“十四五”发展规划的出台及具体内容的细化落实，公司在不改变募投资金使用方向、用途和投资总额的前提下，及时调整策略，现阶段前次募投项目建设按照调整后时间表有序进行中。

（四）中介机构的核查程序及核查意见

1、核查程序

针对上述事项，保荐机构主要履行了以下核查程序：

（1）查阅发行人首次公开发行股票并上市招股说明书，了解前次募投资金使用计划；

（2）查阅了发行人关于前次募投项目延期的相关审议文件；

（3）获取了发行人前次募集资金使用明细，了解前次募投项目的进展情况；

（4）实地查看了募投项目的建设情况；

（5）访谈发行人的高级管理人员，了解前次募投项目进展、延期原因及募集资金投入情况。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：

发行人前次募投项目已延期，计划在调整后达到预计可使用状态日期前完工，导致前次募投项目延期的因素已解除。

八、结合前次募投项目最新进展、在手资金规划用途、应收账款回款情况、未来资金需求、银行授信、资产负债结构及同行业可比公司情况等，说明发行人在前次募投项目进展缓慢情况下，实施本次融资的必要性，发行人是否具备同时实施多个募投项目的能力；

（一）结合前次募投项目最新进展、在手资金规划用途、应收账款回款情况、未来资金需求、银行授信、资产负债结构及同行业可比公司情况等，说明

发行人在前次募投项目进展缓慢情况下，实施本次融资的必要性

1、前次募投项目最新进展情况

截至 2023 年 6 月 30 日，前次募投项目建设进度情况参见本问询回复之“问题 2”之“七、截至目前，前次募投项目建设进度情况，是否与预计进度相符，是否能够如期达到预定可使用状态，造成前次募投项目延期的相关因素是否已消除或缓解”相关内容。

2、在手资金规划用途

报告期各期末，公司货币资金及交易性金融资产合计分别为 107,928.92 万元、93,740.27 万元、83,363.55 万元及 **81,279.58 万元**。截至 2023 年 6 月 30 日，公司货币资金及交易性金融资产合计 **81,279.58 万元**，其中尚未使用完毕的前次募集资金 **35,729.70 万元**，公司无银行借款，故公司实际自有可支配资金为 **45,549.89 万元**。

未来公司业务规模预计将呈增长趋势，公司营运资金需求随之增长。公司在手资金规划用途具体如下：

(1) 用于公司的日常经营周转

报告期内，发行人经营性现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	22,474.50	49,418.11	59,431.11	66,568.76
收到的税费返还	567.62	1,202.68	2,370.04	1,305.61
收到其他与经营活动有关的现金	1,035.21	3,505.91	6,627.24	2,870.15
经营活动现金流入小计	24,077.33	54,126.70	68,428.38	70,744.51
购买商品、接受劳务支付的现金	10,671.52	27,298.75	38,341.67	31,698.64
支付给职工以及为职工支付的现金	7,635.25	13,427.02	14,628.22	12,004.05
支付的各项税费	2,271.47	4,651.17	6,764.62	7,003.20
支付其他与经营活动有关的现金	2,466.04	5,088.69	5,464.48	12,810.26
经营活动现金流出小计	23,044.29	50,465.62	65,199.00	63,516.15
经营活动产生的现金流量净额	1,033.03	3,661.08	3,229.39	7,228.36

公司出于稳健的经营策略，需保留一定规模的货币资金金额，以保证公司日

常采购、研发投入、发放工资等经营活动的有序展开。在不考虑经营活动现金流入的前提下，鉴于公司部分工程建设周期较长，公司的日常运营资金保有量应至少能够保证公司 6 个月的正常支出，以报告期月平均经营活动现金流出金额为基准测算，合计需要约 **2.89 亿元** 作为公司的日常运营资金。

(2) 业务发展储备资金

目前国际国内环境正在发生深刻复杂的变化，国内经济波动及不确定性有所增加，外部风险挑战增多，我国经济整体面临了一定的压力。为进一步增强公司抗风险能力及掌握发展主动性，公司需要预留足够的安全资金用于抓住偶发性投资机遇。公司剩余在手资金拟作为未来业务发展储备资金。如本次发行扣除发行费用后的募集资金净额低于项目拟投入募集资金总额，公司将使用部分业务发展储备资金填补一定的资金缺口。

3、应收账款回款情况

应收账款回款具体情况请参见本问询回复之“问题一”之“(2)结合应收账款账龄及截至目前回款情况、信用政策、坏账准备计提政策、同行业上市公司情况等，说明应收账款账龄逐渐变长、周转率逐期下降的原因及合理性，坏账准备计提是否充分”相关内容。

4、未来资金需求

除本次募投项目“基于产教融合的实验实践教学产品研发及产业化项目”、“多模态教育大数据产品研发及产业化项目”及“面向行业应用的新一代人工智能技术研发中心建设项目”需要资金投入外，随着公司业务的进一步发展，公司的经营规模将逐步扩大，未来流动资金的需求将会增加。公司营运资金缺口测算情况如下：

最近五年公司的营业收入变化情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业收入	44,021.91	65,739.57	60,068.23	67,695.88	51,573.12	42,493.88
增长率	-33.04%	9.44%	-11.27%	31.26%	21.37%	不适用
2017 年-2022 年复合增长率						0.71%

2017年-2021年复合增长率	11.53%
------------------	--------

2022年度,公司营业收入受到客观因素影响收入较2021年度有所下降。2017年度至2021年度公司营业收入复合增长率为11.53%;最高年度收入增长率为31.26%。

(1) 测算依据

①公司以截至2022年度营业收入、经营性资产、经营性负债为基础,根据销售百分比法,对2023年度-2025年度经营性流动资产比例、经营性流动负债比例进行测算;

②假设2023年度公司的营业收入恢复到2021年度的水平、2024年度、2025年度按照2017年度至2021年度营业收入复合增长率测算。

(2) 测算过程与结果

截至2022年12月31日,公司经营性流动资产占2022年度营业收入的比例为98.97%、经营性流动负债占营业收入的比例为63.21%,经营性资金占用的比例为35.76%。

单位:万元

项目	金额	比例
营业收入	44,021.91	100.00%
应收票据	2,033.02	4.62%
应收账款	27,292.24	62.00%
预付账款	819.25	1.86%
存货	11,036.80	25.07%
合同资产	2,388.46	5.43%
经营性流动资产小计	43,569.77	98.97%
应付票据	4,208.39	9.56%
应付账款	17,625.33	40.04%
预收账款	79.23	0.18%
合同负债	5,913.96	13.43%
经营性流动负债小计	27,826.91	63.21%
经营性流动资金占用	15,742.86	35.76%

未来三年的营业收入及经营性流动资产、经营性流动负债、经营性流动资金

占用情况测算如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2024 年度	2025 年度
营业收入	65,739.57	73,319.34	81,773.06
经营性流动资产	65,062.45	72,564.15	80,930.79
经营性流动负债	41,553.98	46,345.15	51,688.75
经营性流动资金占用	23,508.47	26,219.00	29,242.04
营运资金缺口			13,499.18

注：上表业绩情况不构成任何业绩预测或业绩承诺

经测算，公司未来三年营运资金缺口 13,499.18 万元。

2023 年 10 月 30 日，发行人第三届董事会第三次会议审议通过了《关于公司向特定对象发行股票方案（修订稿）的议案》等议案。本次董事会决议，发行人调减了本次募集资金金额，募集资金总额从不超过 79,050.00 万元调减至不超过 59,268.00 万元，同时相应调整了募投项目拟使用募集资金金额明细。发行人在本次募集资金中拟使用 6,000.00 万元用于补充流动资金，调整后补充流动资金规模亦具备合理性，同时符合《证券期货法律适用意见第 18 号》第五条、关于募集资金用于补流还贷如何适用第四十条“主要投向主业”的理解与适用相关要求。

5、银行授信情况

截至 2023 年 6 月 30 日，公司取得的银行授信情况如下：

(1) 公司与招商银行股份有限公司北京分行签订了《授信协议》（编号：2022 清华园授信 1279），银行给予公司 5000 万的授信额度，时间自 2023 年 3 月 2 日至 2024 年 3 月 1 日。上述授信额度尚未使用。

(2) 公司与宁波银行股份有限公司北京分行签订了《资产池业务合作及质押协议》，银行给予公司额度以担保限额（3.00 亿元）和生效额度（入池资产总额与保证金专户余额的总和）孰低为准。时间自 2022 年 6 月 29 日至 2032 年 6 月 29 日。公司以 2,500.00 万元定存存单作质押，向宁波银行股份有限公司北京分行开立银行承兑汇票及保函 2,056.97 万元，剩余可用额度为 443.03 万元。

(3) 公司子公司北京竞业达数字系统科技有限公司与宁波银行股份有限公

司北京分行签订了《资产池业务合作及质押协议》，银行给予公司额度以担保限额（6,200.00万元）和生效额度（入池资产总额与保证金专户余额的总和）孰低为准。时间自2021年4月13日至2031年4月13日。公司以**4,000.00万元**定存存单作质押，向宁波银行股份有限公司北京分行开立银行承兑汇票及保函合计**1,454.75万元**，剩余可用额度为**2,545.25万元**。

综上所述，截至**2023年6月30日**，公司尚未使用授信额度约为**7,988.28万元**。虽然公司仍有一定规模尚未使用的银行授信额度，但上述额度系发行人当地银行基于公司报告期内资产负债率情况、净资产状况或质押资产情况而给予公司的授信额度，一旦公司增加融资规模将使得公司资产负债率提高，将改变公司的财务状况或公司用于质押的入池资产不足，从而导致银行调低授信额度，可能无法支撑公司持续增加的对流动资金的需求，若将来公司生产经营发生波动将给公司长期稳健经营带来不利影响。

6、资产负债结构及同行业可比公司情况

报告期内，公司资产负债率情况如下：

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
资产负债率（合并）	20.20%	20.22%	24.80%	26.64%
资产负债率（母公司）	23.42%	25.46%	27.89%	31.78%

同行业可比上市公司的偿债能力指标情况如下表所示：

可比公司	项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
佳发教育	资产负债率（%）	17.41	16.17	20.57	16.21
科大讯飞	资产负债率（%）	49.83	48.73	44.78	47.77
拓维信息	资产负债率（%）	38.68	41.21	25.24	25.01
教育信息化类平均	资产负债率（%）	35.31	35.37	30.20	29.66
佳都科技	资产负债率（%）	41.39	51.38	47.26	47.42
辉煌科技	资产负债率（%）	24.55	25.91	27.81	24.28
世纪瑞尔	资产负债率（%）	22.65	22.87	20.00	16.21
轨道交通类平	资产负债率（%）	29.53	33.39	31.69	29.30

可比公司	项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
均					
可比公司平均值	资产负债率(%)	32.42	34.38	30.94	29.48

数据来源：上市公司年报，Wind 资讯

报告期内，公司合并口径资产负债率分别为 26.64%、24.80%、20.22%和 20.20%。报告期内，公司资产负债率有所下降，主要是受国内特殊经济环境影响，公司主动偿还短期借款、降低应付票据等负债规模所致。较同行业可比公司看，发行人的资产负债率低于可比公司平均水平。未来随着国内经济形势逐步恢复，公司预计资产负债率水平将逐步提高。

7、发行人在前次募投项目进展缓慢情况下，实施本次融资的必要性

(1) 前次募投项目进展缓慢相关因素已经解除，现阶段正有序推进

发行人部分前次募投项目进展缓慢具有客观原因，具体延期情况请参见本问询回复之“问题 2”之“七、截至目前，前次募投项目建设进度情况，是否与预计进度相符，是否能够如期达到预定可使用状态，造成前次募投项目延期的相关因素是否已消除或缓解”相关内容。

随着特殊的经济社会情况基本结束，公司日常运行恢复正常；随着国家“十四五”发展规划的出台及具体内容的细化落实，公司在不改变募投资金使用方向、用途和投资总额的前提下，及时调整策略，现阶段前次募投项目建设按照调整后时间表有序进行中，前次项目进展情况不会对本次募投项目造成不利影响。

(2) 把握教育行业数字化转型大趋势，保持对教育数字化、智能化的研发投入是提升公司核心竞争力的有利保障，具有必要性和迫切性

习近平总书记在二十大报告提出：深入实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略，推进教育数字化。教育部强调：推进教育数字转型，是建设数字中国的重要战略任务。要深入实施国家教育数字化战略行动，推动实现教育数字化转型，推动教育高质量发展，以教育数字化带动学习型社会、学习型大国建设。教育数字化转型的核心是基于人工智能、大数据等先进技术全面赋能教育教学、人才培养的全流程，助力教育高质量发展。

数字化转型给行业发展赋予了全新的、划时代的意义。在教育教学领域，相比于关注基础设施建设、业务流程优化的信息化，数字化更关注人才培养、专业建设的全流程，通用的人工智能、大数据、大模型引擎等技术必须与教育教学业务场景、私有化数据深度融合，在空间环境及信息系统建设之外，解决数据孤岛和信息孤岛，挖掘数据价值，面向新经济新产业新人才的核心诉求研发崭新的课程体系、专业体系、实验实践体系等，以产教融合模式从内涵维度研发培养方案、课程知识、实验装备，适应新时代的高速发展需求，同时，采用大模型充分挖掘由智慧教室、智慧实验室、智能考场等采集汇聚的多模态大数据，结合 AIGC 技术实现大规模个性化教育。意义深远的国家战略、全新的行业需求、快速迭代的产品方案、划时代的技术变革，为公司带来一定程度的竞争压力，若不及时对教育行业数字化、智能化转型相关业务及技术开发进行布局，将对公司的市场竞争力带来不利影响，故实施本次募投项目具有迫切性和必要性。

(3) 响应“职普融通、产教融合、科教融汇”国家政策，抓住实验实践实训教育发展机遇，拓展公司教育服务边界，具有必要性和迫切性

培养高素质的技能人才是我国产业升级的重要举措之一。习近平总书记在党的二十大报告中指出，要“统筹职业教育、高等教育、继续教育协同创新，推进职普融通、产教融合、科教融汇，优化职业教育类型定位”。

2023 年 7 月，教育部发布《关于支持建设国家轨道交通装备行业产教融合共同体的通知》，选择轨道交通装备行业建设首个国家级产教融合共同体；2023 年 6 月，国资委等八部委联合发布《职业教育产教融合赋能提升行动实施方案（2023—2025 年）》，提出包括试点、资金等多方面的重要实施方案，以提升专业体系、实训水平及融合深度。密集发布的相关政策，对十四五期间院校专业建设内容、产教融合试点企业、产教融合实训基地等给予明确要求和具体支持。

未来，“产教融合”将催生更大的市场需求。公司以实验实践实训教学为抓手拓展产教融合业务，有助于借助公司产业端资源和教育端资源优势，以课程内容开发、实训基地建设、促进校企合作多形式拓展公司教育服务边界，以环境建设、内容建设、数据服务整体方案更好助力院校高质量人才培养。公司在该方向积极布局是响应国家政策，顺应行业发展，抢占先发优势的重要举措。

(4) 本次募投项目紧密围绕公司的新战略展开，是公司业绩增长的核心引擎

本次募投项目，是公司在新形势、新技术的双重推动下，适时提出的新的战略发展方向。新形势，主要是指数字化时代引领教学内涵全新升级，传统的课程内容、实验内容不能适配新经济、新产业发展需求；新技术，主要是指人工智能技术、大数据技术、虚拟仿真技术等新一代信息技术在教育行业等具有广阔应用前景。

本次募投项目与公司现有产品，以及前次募投项目存在较大区别，不存在重复建设的情形。诚然在应用领域和下游客户上，本次募投项目与公司现有产品、前次募投项目是一致的，但现有产品及前次募投项目聚焦于信息化的软件、硬件产品，而本次募投项目则以公司的信息化软件、硬件产品为环境基础，集中在内容开发与生态建设上，具有更丰富的产品内涵和外延能力。

本次募投项目的实施将为公司高质量发展开辟新空间，亦是支撑公司业绩增长的核心引擎，具有必要性。

综上所述，公司实际自有可支配资金主要系满足现有项目日常经营周转、业务发展储备资金，可用于投资新项目的货币资金无法覆盖本次募投项目资金需求。截至目前，发行人报告期末应收账款期后已回款比例相对较低，公司日常营运流动资金有一定压力。公司银行授信未使用余额较低。较同行业可比公司看，发行人的资产负债率低于可比公司平均水平，但未来随着国内经济形势逐步恢复，公司预计资产负债率水平将逐步有所提高。发行人部分前次募投项目进展缓慢具有客观原因，且现阶段前次募投项目进展缓慢相关因素已经解除，相关建设有序推进中，不会对本次募投造成不利影响。开展本次募投项目，是发行人在下游教育行业向数字化转型大趋势下所作出的提前升级和布局，亦是响应国家“产教融合”相关政策，顺应行业发展，有助于发行人抢占先发优势、占领下游市场，实现巩固核心技术领先优势，保持公司市场竞争力的目标。因此，在前次募投项目进展缓慢的情况下实施本次募投项目具有必要性。

(二) 发行人是否具备同时实施多个募投项目的能力

1、前次募投项目

现阶段，公司前次募投项目正有序推进中，公司具备实施该募投项目相应的人员、技术储备、行业资源、市场基础和管理能力。

（1）发行人拥有充足的人才储备

公司为本次募集资金投资项目建设实施储备了一批优秀的行业人才，在研发、生产、运营等方面建立了高效的业务团队。公司将根据业务发展需要，进一步构建面向未来的，服务公司战略发展的新一代组织体系和人才队伍，不断增强人员储备，确保满足募集资金投资项目的顺利实施。

在人员储备上，公司技术人员常年保持在公司员工总数的 60%左右，其中研发人员占公司员工总数比例超 20%。公司设有智慧教学与校园研究院、智慧招考研究院、智慧轨道研究院、创新技术研究院与产教融合研究院，已建有视频安全与信令技术实验室、信创技术实验室、全息技术实验室、AI 技术实验室、系统测试验证中心及工程训练中心等研发中心、实验室，具备研发及测试、生产管理、供应链、工艺、质量、物流相关人员储备。未来公司还将持续开展研发团队建设，具备了研发经验积累、人才积累。

此外，公司也整合内外部资源，与国内优秀院校、教育协会及轨交集团达成战略合作，与北方工业大学共建“北京教育信息化协同创新研究中心”，联合组建“北京教育信息化协同发展联盟”；与北京联合大学联合成立“教育教学质量提升大数据协同创新中心”及“智慧城市产教融合创新中心”；与北京电子科技职业学院联合成立“智慧教育协同育人创新中心”；与陈经纶教育集团联合成立“智慧教育协同创新中心”等，充分利用高等教育行业人才及产业应用技术力量，以用户业务应用场景定义产品，共同推进研发实现。

（2）发行人拥有深厚的技术储备

公司深耕教育领域二十余年，累计服务数百所高、职院校，数千所中小学，设备覆盖全国 40 余万间教室，与高、普、职院校建立了稳固的合作关系，为公司沉淀并形成了对行业需求的深刻理解，积累了丰富的数字化人才教育、教学、评价经验，具备服务教育数智化及产教融合的核心能力。

公司拥有完善的研发体系，设有智慧教学与校园研究院、智慧招考研究院、智慧轨道研究院、创新技术研究院与产教融合研究院，形成完善的研发管理机制，

面向公司现有主要业务方向，及时跟踪行业、市场需求的变化，有效地识别不断变化的客户高价值需求，实施 BU 产品、方案战略规划，实现新技术融合应用研发快速落地、产品化和一线技术支持，迅速完成本项目所需的研发工作。

智慧教学方面，针对课堂学情分析，已经研发了视频分析算法，通过人脸识别、光流追踪、人体姿态识别等算法，可形成无感考勤、前排就坐率计算。针对课堂语音语义分析，已经形成了智能语音转写、知识点智能生成等算法。针对多模态数据，公司的云端一体化教学云平台已经整合讲义、测验、作业等数据，形成了智教、智学、智练的基本功能。本项目依托公司在智慧教学领域积累的大量业务数据，利用 AI 算法和多模态大模型技术，能够更好地挖掘出学生学习过程中的薄弱点，并为学生推送个性化资源，从而提高教学效率。同时，在研发过程中，还可以通过对业务数据的分析和挖掘来不断改进产品的性能和效果，进一步提升教育教学的水平和效果。

智慧招考方面，面向标准化考场的需求，公司已陆续开发了人脸识别算法、考生身份验证产品、保密室人员身份识别算法，并在项目中得以实际应用。

智慧轨道交通方面，公司与济南地铁合作，针对地铁站台、站厅、通道、闸机等应用场景，以科研课题形式梳理形成了近百种智能场景需求，并已基于深度学习技术研发了人群密度、客流量、隔栏传物、水位检测等算法，在项目中得到了实际应用。

大模型技术发展迅猛，现在已表现出像人类一样思考和回答问题的能力，涌现出以前的人工智能所不具备的创作能力，人工智能通用技术已实现从量变到质变的飞跃。公司已与百度建立合作关系，成为百度文心一言首批生态合作伙伴，文心大模型等类似的通用大语言模型以私有化形式部署，融合行业场景的私有化业务数据，形成有针对性的、面向业务应用的多模态大模型产品，完全具备技术可行性。

(3) 发行人拥有丰富的行业资源

竞业达作为智慧交通等领域的龙头企业与深耕教育产业多年的领军者，集教学设备供应商、教学环境建设商、专业建设方案商、实验实训教学培训方等多重身份于一身，具备融合产业与教育，推动、建设和实践产教融合的业务基础和行

业资源。

公司自 2013 年起开展职教信息化建设，为戴姆勒铸星院校体系、领克产业学院、极星校企合作、中汽研校企合作、吉利校企合作及上百所职业院校提供专业的实训解决方案。2022 年，公司与北京交通运输职业技术学院达成战略合作，共建智慧城市产业学院。公司通过大数据岗位分析及专家论证等，为院校开发物联网应用技术专业的人才培养体系及课程。新专业申报，已通过教委及教科院专家组审批，智慧城市产业学院已被列为北京市教委 2022 年“入学即入职”试点项目。2023 年，公司与北京市昌平职业学校达成战略合作，校企共建科教产城融合工程师学院、职业教育“双师型”研究院，打造科技类劳动教育及校园安全教育科普培训基地，共建人工智能专业理实一体化实训基地，共建大学生“双创”实习实践基地及科技成果孵化中心。

此外，公司与北京交通大学、北京联合大学等十余所本科、职校及高等教育学会达成战略合作关系。同时，基于公司在轨道交通、智慧城市及工业物联网等领域的布局发展，公司已实现了丰富技术储备和产品方案，与电子信息、智能制造、全栈信创等产业从业方亦建立了良好的合作关系。

（4）发行人拥有坚实的市场基础

公司以服务科教兴国、人才强国国家战略为愿景，以数智化创新助力行业高质量发展为使命，为智慧教育、智慧轨道行业用户提供全生命周期的数智化产品、方案与服务，并已在国内建立了完善的营销网络和售后服务体系。公司在北京总部设立营销中心，在全国主要省会城市设立二十余个办事处及分支机构，业务覆盖全国 31 个省级区域。

在加大营销网络及运维服务体系建设力度的同时，公司以战略合作为牵引创新市场营销模式。以客户发展战略为公司行业战略指导，与客户达成战略共识，共同创造商机需求；从合作共赢出发，为客户解决核心痛点，多业务融合推进，牵引高质量、高水平市场营销模式。

同时，公司以模式共生，优势互补为理念构建事业合伙人和城市合伙人的合作生态，融合竞业达平台优势、品牌优势与合伙人本地资源，通过渠道扩张及产品和服务延伸提高收入规模和增速。截至 2022 年底，公司已推动数百家合作伙

伴深入沟通，已与三十余家合作伙伴建立战略合作关系并实现商机落地转化。

（5）发行人拥有相应的管理能力

在长期经营过程中，发行人已建设较为完善的内部管理制度和丰富的项目管理经验，能够安排专门人员负责与本次和前次募投项目相关的设备采购、工程建设、审批手续等事务，为本次和前次募投项目的建设及实施提供有效的项目管理及运营基础支持。

2、本次募投项目

（1）如上文所述，公司亦有充足的人员、技术储备、行业资源、市场基础和管理能力来实施本次募投项目。

（2）本次募投项目与前次募投具有一定程度延续性，不存在开拓新产品、新业务等跨度较大的情况，整体研发风险可控

前次募投项目（主要集中于“云端一体化智慧互联教学系统研发及产业化项目”“新一代考试考务系统研发及产业化项目”“轨道交通综合安防系统研发及产业化项目”三个项目）的实施，充实了公司在相关领域的技术实力，丰富了公司在教育、轨道交通两大市场的产品线，为公司积累了丰富的技术储备和经验沉淀。

本次募投项目，是基于公司前次募投实施过程中发现的行业新需求而设计的，与公司现有业务及前次募投项目间虽有差异，但在核心技术积累、研发梯队建设、经营模式、盈利模式、研发经验、主要客户群体等方面均具有延续性，项目的开展具备良好的业务基础，不存在开拓新产品、新业务等跨度较大的情况，整体研发风险可控。

综上，发行人具备同时实施多个募投项目的能力。

（三）中介机构的核查程序及核查意见

1、核查程序

针对上述事项，保荐机构执行的核查程序如下：

（1）了解发行人前募资金使用情况的最新进展；

- (2) 访谈发行人管理层，了解发行人在手资金规划用途、未来资金需求；
- (3) 检查发行人应收账款期后回款情况；
- (4) 了解发行人银行授信情况；
- (5) 查阅同行业可比公司定期报告，获取并比较发行人及同行业可比公司资产负债率等情况，并对比分析是否存在显著差异；
- (6) 取得并复核发行人对未来营运资金缺口的测算表，核查测算所用假设的合理性及准确性等；将发行人对未来营运资金需求测算中引用的财务数据与报告期内经审计的财务报表进行核对；
- (7) 查阅本次募投项目可行性分析报告、行业相关政策及报告；
- (8) 查阅公司前次募投项目延期的公告文件，访谈管理层了解前次募投项目进展缓慢原因及本次融资的必要性；
- (9) 访谈管理层及研发人员，查阅公司员工名册，了解公司是否具备实施多个募投项目的能力。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：

实施本次融资具有必要性，发行人具备同时实施多个募投项目的能力。

问题 3

请发行人在募集说明书扉页重大事项提示中,按重要性原则披露对发行人及本次发行产生重大不利影响的直接和间接风险。披露风险应避免包含风险对策、发行人竞争优势及类似表述,并按对投资者作出价值判断和投资决策所需信息的重要程度进行梳理排序。

回复:

发行人已在募集说明书扉页重大事项提示中,重新撰写与本次发行及发行人自身密切相关的重要风险因素,并按对投资者作出价值判断和投资决策所需信息的重要程度进行梳理排序。

问题 4

请发行人关注社会关注度较高、传播范围较广、可能影响本次发行的媒体报道情况,请保荐人对上述情况中涉及本次项目信息披露的真实性、准确性、完整性等事项进行核查,并于答复本审核问询函时一并提交。若无重大舆情情况,也请予以书面说明。

回复:

一、发行人补充披露及说明

自公司本次向特定对象发行申请文件获深圳证券交易所受理以来,截至本回复报告出具之日,公司持续关注媒体报道,通过网络检索等方式对公司本次发行相关媒体报道情况进行了自查,暂无重大舆情。

二、保荐机构核查程序及核查意见

(一) 核查程序

保荐机构履行了包括但不限于如下核查程序:

保荐机构通过网络检索等方式,对自发行人本次发行申请受理日至本回复报告出具之日相关媒体报道的情况进行了检索,并与本次发行相关申请文件进行对比。

(二) 核查意见

经核查，保荐机构认为：

发行人本次再融资申请受理以来未发生有关该项目的重大舆情，发行人本次发行申请文件中与媒体报道相关的信息披露真实、准确、完整，不存在应披露未披露事项。

（本页无正文，为北京竞业达数码科技股份有限公司《关于北京竞业达数码科技股份有限公司申请向特定对象发行股票审核问询函的回复报告》之签章页）

北京竞业达数码科技股份有限公司



（本页无正文，为国金证券股份有限公司《关于北京竞业达数码科技股份有限公司申请向特定对象发行股票审核问询函的回复报告》之签章页）

保荐代表人：



赵培兵



岳吉庆

国金证券股份有限公司

2023年10月31日



保荐机构法定代表人声明

本人已认真阅读北京竞业达数码科技股份有限公司本次审核问询函的回复的全部内容，了解本回复涉及问题的核查过程、本保荐机构的内核和风险控制流程，确认本保荐机构按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核问询函的回复不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

保荐机构法定代表人：



冉云

国金证券股份有限公司

2023年10月31日

