

公司代码：688333

公司简称：铂力特

**西安铂力特增材技术股份有限公司**  
**2020 年年度报告摘要**

## 一 重要提示

1 本年度报告摘要来自年度报告全文，为全面了解本公司的经营成果、财务状况及未来发展规划，投资者应当到上海证券交易所网站等中国证监会指定媒体上仔细阅读年度报告全文。

### 2 重大风险提示

公司已在本报告中详细阐述公司在经营过程中可能面临的各种风险及应对措施，敬请查阅本报告第四节“经营情况讨论与分析”，敬请广大投资者仔细阅读并注意投资风险。

3 本公司董事会、监事会及董事、监事、高级管理人员保证年度报告内容的真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担个别和连带的法律责任。

4 公司全体董事出席董事会会议。

5 信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）为本公司出具了标准无保留意见的审计报告。

### 6 经董事会审议的报告期利润分配预案或公积金转增股本预案

经公司第二届董事会第七次会议决议，公司2020年度拟以实施权益分派股权登记日登记的总股本为基数分配利润。本次利润分配预案如下：

公司拟向全体股东每10股派发现金红利1.085元（含税）。截至2020年12月31日，公司总股本80,000,000股，以此计算合计拟派发现金红利8,680,000.00元（含税）。本年度不实施包括资本公积金转增股本、送红股在内的其他形式的分配。本年度公司现金分红数额占合并报表中归属于上市公司股东的净利润的比例为10.01%。如在本公告披露之日起至实施权益分派股权登记日期间，因可转债转股/回购股份/股权激励授予股份回购注销/重大资产重组股份回购注销等致使公司总股本发生变动的，公司拟维持现金派发总额不变，相应调整每股分配比例。上述利润分配方案已由独立董事、监事会分别对该事项发表了同意意见，需经公司2020年度股东大会审议通过后实施。

### 7 是否存在公司治理特殊安排等重要事项

适用 不适用

## 二 公司基本情况

### 1 公司简介

#### 公司股票简况

适用 不适用

公司股票简况				
股票种类	股票上市交易所及板块	股票简称	股票代码	变更前股票简称

A股	上海证券交易所 科创板	铂力特	688333	不适用
----	----------------	-----	--------	-----

### 公司存托凭证简况

适用 不适用

### 联系人和联系方式

联系人和联系方式	董事会秘书（信息披露境内代表）	证券事务代表
姓名	崔静姝	董思言
办公地址	陕西省西安市高新区上林苑七路1000号	陕西省西安市高新区上林苑七路1000号
电话	029-88485673-8055	029-88485673-8055
电子信箱	IR@xa-bl.t.com	IR@xa-bl.t.com

## 2 报告期公司主要业务简介

### (一) 主要业务、主要产品或服务情况

#### I. 主要业务

公司是一家专注于工业级金属增材制造（3D 打印）的高新技术企业，为客户提供金属增材制造与再制造技术全套解决方案，业务涵盖金属 3D 打印设备的研发及生产、金属 3D 打印定制化产品服务、金属 3D 打印原材料的研发及生产、金属 3D 打印工艺设计开发及相关技术服务（含金属 3D 打印定制化工程软件的开发等），构建了较为完整的金属 3D 打印产业生态链，整体实力在国内外金属增材制造领域处于领先地位。

#### II. 主要产品及服务

##### 1、金属 3D 打印设备

公司自主研发开发了激光选区熔化成形、激光高性能修复等系列金属 3D 打印设备。

##### (1) 激光选区熔化成形设备

激光选区熔化成形设备是公司自主研发的采用 SLM（Selective Laser Melting：激光选区熔化成形）技术的金属增材制造设备。SLM 技术是采用激光有选择地分层熔化烧结固体粉末，在制造过程中，金属粉末加热到完全融化后成形。其工作原理为：被打印零部件提前在专业软件中添加工艺支撑与位置摆放，并被工艺软件离散成相同厚度的切片，工艺软件根据设定工艺参数进行打印路径规划。实际打印过程中，在基板上用刮刀铺上设定层厚的金属粉末，聚焦的激光在扫描振镜的控制下按照事先规划好的路径与工艺参数进行扫描，金属粉末在高能量激光的照射下其发生熔化，快速凝固，形成冶金结合层。当一层打印任务结束后，基板下降一个切片层厚高度，刮刀继续进行粉末铺平，激光扫描加工，重复这样的过程直至整个零件打印结束。

## **(2) 激光立体成形设备**

激光立体成形设备是铂力特自主研发的采用 LSF 技术（Laser Solid Forming，激光立体成形）的成形设备。其成形原理是：聚焦激光束在数控系统的控制下，按照预先设定的路径进行移动，移动的同时，粉末喷嘴将金属粉末直接输送到激光光斑在固态基板上形成的熔池，使之由点到线、由线到面的顺序凝固，从而完成一个层截面的打印工作。这样层层叠加，制造出接近实体模型的零部件实体。该设备不仅可以快速成形大型金属结构件，而且可以进行损伤零件的快速修复。其修复原理是：以损伤零件为基体，对待修复区域逐层堆积熔化粉末，在不破坏零件本体性能的前提下，对损伤零件进行性能修复与再制造，恢复零件的几何性能和力学性能，使零件再次达到使用要求。

## **2、金属 3D 打印定制化产品**

公司通过自有金属增材设备为客户提供金属 3D 打印定制化产品的设计、生产及相关服务，主要应用于航空航天、工业机械、能源动力、科研院所、医疗研究、汽车制造及电子工业等领域。公司金属增材定制化打印服务特点如下：

### **(1) 实现轻量化减重结构**

公司通过金属增材制造技术，解决了拓扑优化、多孔、镂空、点阵等轻量化减重结构的制造问题，利用中空夹层、薄壁加筋、镂空点阵、内置蜂窝等结构，在保证产品性能的同时最大限度的实现零件减重。

### **(2) 实现复杂内腔结构**

公司通过金属增材制造技术，解决了薄壁结构件、薄壁蜂窝结构、异形孔结构件难加工问题，使客户可以根据零件内腔形状、尺寸、布局等需求进行零件自由设计而无需过于顾及零件生产可行性等因素，帮助客户实现“功能优先”的设计思路。

### **(3) 实现零件整体化功能集成**

公司利用金属增材制造技术，可将传统制造方式下分离的零件进行一体制造，将复杂零件进行整体化功能集成，可大大减少零件数量，降低装配风险，实现减重、增加可靠性、缩短生产周期。

### **(4) 实现修复与再制造**

公司通过激光立体成形设备对于部分昂贵零件服役期间的磨损或生产过程中的产品加工缺陷进行修复与再制造，恢复产品的几何性能与力学性能。目前，公司为航空航天、煤炭机械、能源电力等领域解决了大量的复杂受损零部件修复问题，形成了以航空发动机叶片、采煤机刮板输

送机刮板链轮修复为代表的批量化修复服务，叶片修复产品已经在我国航空领域多个核心型号发动机上实现批量装机应用。

### **III.金属 3D 打印原材料**

公司在金属材料、功能材料、金属基复合材料方面具有丰富的研究基础，在金属增材制造的新材料开发领域处于领先地位。公司已经成功开发多个传统牌号的钛合金材料，另外，公司自主研发专用粉末材料 TiAM1、AlAM1 等 10 余种，解决了传统牌号材料成形沉积态残余应力高、工艺适应性差等问题，避免了 3D 打印过程中开裂、变形等问题的出现。

### **IV.金属 3D 打印技术服务**

公司在为客户提供多种尺寸、多种成形工艺的金属增材制造的同时，可提供全方位、专业性强的金属 3D 打印技术服务，具体包括工艺咨询服务、设计优化服务、逆向工程服务、软件定制服务等。

### **V.代理销售设备及配件**

德国 EOS 是金属和高分子材料工业 3D 打印的领导者。EOS 公司现在已经成为全球最大的金属增材制造设备提供商，覆盖设备、工艺和咨询服务等一整套体系。由于公司在金属 3D 打印领域有着丰富的工程化应用经验，可以在应用端为客户提供全方位的示范、培训、服务等工作，增强了德国 EOS 本地化服务的及时性和专业性，因此，公司与德国 EOS 公司建立了较为紧密的合作关系，报告期内，公司代理销售部分 EOS 金属增材制造设备，并向客户提供本地化的 EOS 设备相关维护等服务。

## **(二) 主要经营模式**

公司围绕金属增材制造产业链，开展金属 3D 打印设备、金属 3D 打印定制化产品及金属 3D 打印原材料的研发、生产、销售，同时亦向客户提供金属 3D 打印工艺设计开发及相关技术服务。公司根据客户的需求，为客户提供金属增材制造与再制造技术全套解决方案。公司向客户提供的产品或服务的增值部分即为公司的盈利来源。

## **(三) 所处行业情况**

### **1. 行业的发展阶段、基本特点、主要技术门槛**

根据中国证监会《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司所属行业为制造业（C）中的通用设备制造业（C34）。根据国家统计局《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）公司所属行业为制造业（C），细分行业为通用设备制造业（C34）——其他通用设备制造业（C349）中的增材制造装备制造（C3493）。

从应用场景来看，公司是金属增材制造领域的原材料、设备、定制化产品、技术服务、软件

等全套方案服务商。公司产品及方案主要应用于航空、航天、能源动力、轨道交通、电子、汽车、医疗齿科及模具等行业领域的零部件制造以及增材制造相关的装备、服务。目前，公司的装备产品在航空、航天以及民用领域高校、院所、军工企业广泛应用。

3D 打印被视为引领新一轮科技革命和产业变革的核心技术之一，发展前景广阔。随着经济发展和生活水平提高，消费者更加追求个性化的需求，3D 打印将与机器人、人工智能等技术一起，提高制造业生产线的柔性化程度，以更低成本生产定制产品，推动制造业生产方式由大规模生产向个性化定制转变。

近年来，3D 打印技术受到国际社会的广泛关注，3D 打印技术已成为美国增长最快的工业之一。造就如此现状的原因正是西方发达国家在 3D 打印技术上投入大量的人力、物力和财力，研发出更加丰富的打印原料，促使这一技术日趋成熟，精度不断提高，而且成本越来越低。随着这一技术在国外的火热，我国也开始重视 3D 打印技术的研发，并在不断研发中取得了可喜的成就。伴随着 3D 打印技术的快速成长和 3D 打印技术在各个行业领域的渗透。增材制造技术进入到了产业化阶段。目前国家以及各地方对 3D 打印相当重视，未来 3D 打印行业将会出现大规模产业化的趋势，且竞争将更加激烈。中国增材制造技术在经历了初期产业链分离、原材料不成熟、技术标准不统一与不完善、以及成本昂贵等问题后，在增材制造技术方面与国际持平，增材制造装备甚至某些方面性能优于国外水平，但依然面临增材制造专用粉末材料不成体系，增材制造标准缺乏，增材制造装备及产品应用推广难度大等问题。总体来说，我国增材制造产业化存在规模小、应用程度不高的问题。推动 3D 打印在工业领域的规模化应用。要从提升创新能力、推进行业应用、打造产业集聚区、深化国际合作等多方面功夫，强化专用材料、工艺、装备等产业链短板。

增材制造金属粉末材料，目前大多实现国产化，但缺乏增材制造工艺性验证，以及零部件考核应用研制，因此需要大量试验累积数据，来促进应用推广。但是新型、高品质粉末材料如耐更高温度高温合金粉末、轻质高强铝合金、镁合金等还依赖进口，甚至某些先进材料国外对我国进行技术封锁、禁运等。因此，自主创新、独立研发依旧是增材制造技术发展的核心。

增材制造装备方面，国内已实现装备国产化，与国外同类型装备对比，成形尺寸、精度等优于国外装备，但是整体稳定性还有不足，专业软件、激光器、振镜等核心器件仍未完全实现国产化替代。需要集整个国内行业力量进行创新研发，提升装备自主可控以及稳定性能力。

增材制造工艺技术方面，结构优化设计需要针对增材制造特征开展结构优化，实现构件一体化、轻量化等目的；工艺优化涉及成形过程仿真模拟技术、增材制造成形机理、金属材料物理化学特性以及热加工技术等多项技术；零部件检测涉及材料组织力学性能分析，无损检测技术分析

等，因此增材制造行业具有一定技术门槛，但其良好的行业前景以及技术基础，确保其极具发展潜力。未来必是挑战与机遇并存，只有不断的创新改革，突破核心关键技术，快速推进产业化规模，抢占市场，才能在未来快速产业化浪潮中保持领先地位。

## 2. 公司所处的行业地位分析及其变化情况

公司拥有员工 700 余人，研发人员占 26.88%，拥有增材制造装备 150 余台，相关分析检测装备 50 余台，是国内最大的金属增材制造产业化基地。公司是国内外较早开展增材制造相关研究的团队之一。拥有独立的研发机构和技术团队，具备较强的自主创新能力，是具有增材制造装备、原材料、定制化产品及技术服务等相关技术自主研发及产业化应用能力的国家级高新技术企业，研发实力雄厚，2020 年获批国家级企业技术中心，累计申请专利 327 项，拥有授权专利 153 项，其中发明专利 51 项，实用新型专利 88 项，外观设计专利 14 项。公司现建有国家级企业技术中心、金属增材制造国家地方联合工程研究中心、省级企业技术中心、陕西省金属增材制造工程研究中心等多个研发平台。承担了“国家重点研发计划”、“智能制造”、“工业强基工程”国家重大专项等多个增材制造技术研发以及应用推广科研项目，并取得大量科技成果；同时公司也是陕西省工业化和信息化融合典型示范企业、陕西省智能制造试点示范企业。自主研发的 BLT-S300 系列产品获得陕西省“工业精品”荣誉，BLT-S500 及 BLT-S600 装备获得陕西省“首台套”荣誉。

国外增材制造装备与技术对我国进行技术封锁，难以获得参考，公司必须通过自主创新来进行技术突破。铂力特 2011 年自公司设立以来，围绕增材制造装备国产化、增材制造原材料研发、增材制造工艺技术自主研发、增材制造产品工程化应用推广进行不懈努力。在装备研制方面，对硬件结构进行不断优化调整，不断提升装备精度；对控制系统进行自主开发、优化，并前瞻性组建软件研发团队，进行国产软件自主研发，自主研发出 MCS 系统、BP 软件、在线监控软件已经获得应用，有效提升了装备智能化水平，以及自主可控水平。公司掌握大尺寸多光束增材制造装备硬件结构设计、控制系统、过程处理等核心模块研发技术。自主研发并生产了 BLT-A100、BLT-A300、BLT-S210、BLT-S310、BLT-S400、BLT-S450、BLT-S600、BLT-S800、BLT-C600、BLT-C1000 等十余个型号的增材制造装备，其中 BLT-C600 获得 IF 大奖、REDDOT 红点奖；BLT-S300 获得 REDDOT 红点奖；BLT-S310 获得中国首届工业设计展优秀工业设计奖且成功出口德国，BLT-S300 系列产品获得陕西省“工业精品”荣誉；增材制造装备部分核心关键参数达到国际先进水平。

增材制造专用粉末原材料方面，已完成 3 条增材制造专用高品质金属粉末生产线建立，设备实现正常运行，已经成功开发的高品质钛合金球形粉末材料包括 TA1、TA1 ELI、TA15、TC4、TC4 ELI、TA18、GH3536、GH3230、GH4169 等。另外，公司自主研发专用粉末材料 TiAM1、AlAM1

等 10 余种，解决了传统牌号材料成形沉积态残余应力高、工艺适应性差等问题，避免了 3D 打印过程中开裂、变形等问题的出现。生产粉末制备工艺成熟稳定，其中，粉末球形度、空心粉率、杂质含量、特殊元素含量均达到行业先进水平。

增材制造工艺技术方面，不断研发新型高温合金、钛合金、铝合金、镁合金等打印工艺、以及大尺寸复杂结构精密成形、损伤件的快速、高性能修复、超大尺寸构件的高效成形。目前主要材料增材制造方式分为：激光选区熔化技术、激光立体成形技术、激光修复技术、氩弧焊增材制造技术，可成形材料 60 余种，铂力特生产的定制化金属增材制造产品，涵盖钛合金、高温合金、铝合金、钛铝系合金、镁合金、铜合金、不锈钢、模具钢、高强钢等多个种类。

2020 年 6 月，经科技部审核评定公司与陕西增材制造研究院合作的《高稳定性粉末床激光选区熔化增材制造工艺与装备》项目获得科技部“科技助力 2020”重点专项滚动支持。这些科研项目承担，充分体现了公司在增材制造装备、原材料、工艺技术等领域突出的科研实力和行业领先地位。

### 3. 报告期内新技术、新产业、新业态、新模式的发展情况和未来发展趋势

金属增材制造是增材制造技术最重要的一个分支。是以金属粉末/丝材为原料，以高能束（激光/电子束/电弧/等离子束等）作为刀具，以计算机三维 CAD 数据模型为基础，运用离散一堆积的原理，在软件与数控系统的控制下将材料熔化逐层堆积，来制造高性能金属构件的新型制造技术。金属增材制造主要分为粉末床成形以及同步材料送进成形。粉末床又主要包括选择性激光烧结技术、激光选区熔化成形技术（SLM）以及电子束选区熔化技术（EBSM）。同步材料送进成形包括激光立体成形技术（LSF）、电子束熔丝沉积技术（EBFF）以及电弧增材制造技术（WAAM）。

报告期内在行业内未发现有其它新技术路线报道。

公司主要开展激光选区熔化(SLM)、激光立体成形(LSF)技术以及电弧增材制造技术(WAAM)相关粉末材料、装备、工艺技术、定制化产品以及相关软件等研究。激光选区熔化技术以逐层扫描堆积为原理，具有精度高、复杂结构可实现性强等特点，在复杂精密结构制造领域优势显著，但由于成形方式导致，其成形幅面受限，目前国内外可成形尺寸主要在 800mm 以下。但随着航空航天领域对大尺寸精密构件的需求，国内外均在致力于大尺寸、多激光激光选区熔化成形装备及工艺技术研究。国外，德国 EOS 公司的 3D 打印机在欧洲市场的占有率超过 40%，EOS M400-4 的成形尺寸为 400mm×400mm×400mm，其采用 4 激光系统，单个激光器功率可达 400W，由此实现 4 激光高效的工业化成形应用。德国 Concept Laser 公司 2017 年推出了 X Line 2000R，其成形尺寸可达 800×400×500mm。该装备采用双激光系统，单个激光器功率可达 1000W，使用两台



激光器在不同的位置同时对金属粉床进行熔融，有助于增加成形速度。德国激光选区熔化 Solutions 公司专注于选择性激光烧结技术，这一技术上有着多项专利，居于领先地位。SLM 800 最大成形尺寸可达 500×280×850mm，配备 4 个 400W 或 700W 的激光器。2020 年 11 月 SLM Solutions 发布信息 3D 打印设备 SLM-NXG XII 600，该设备配备了 12 个 1 千瓦的激光器和一个 600mm×600mm×600mm 的成型舱室。NXG XII 600 比 SLM280 单激光设备快 20 倍。此设备主要用于大尺寸零件的批量化生产。

铂力特在报告期内开展了 2 个型号大尺寸成形装备研制，大尺寸四光束装备 BLT-S600，其成型尺寸为 600mm×600mm×600mm，以及大尺寸多光束激光选区熔化装备 BLT-S800，其成型尺寸为 800mm×800mm×600mm。在报告期内，完成了四光束装备 BLT-S600 稳定性优化、批量化生产研制任务，该型号装备已对外发售；BLT-S800 完成首套装备总装集成、调试运行，实际运行时间 1000 小时以上，达到产品标准。激光选区熔化工艺技术方面，突破航空飞机大尺寸、薄壁、复杂钛合金结构件成形技术，零件满足设计要求，性能优于锻件，持续进行工艺优化，提升成形精度；突破航天发动机用新型高温合金成形工艺技术，成形组织致密，无缩孔、可见裂纹等缺陷，在航天领域获得应用；突破高强铝合金成形工艺技术，成形组织致密，无缩孔、可见裂纹等缺陷，性能高于 500MPa，进行 500mm 包络尺寸的薄壁、点阵夹层结构件成形试验，成形精度达 0.2mm/100mm。突破钛铝合金、铜合金、镁合金等新型材料成形工艺。

激光立体成形（LSF）技术以逐层扫描堆积为原理，具有成形效率高、成形尺寸大、无需模具、成形精度较精密等特点，在大尺寸复杂构件快速制造领域优势显著。公司自主研发 BLT-C600 和 BLT-C1000 设备，成形效果优良，已经过长时运行稳定性考核验证。公司报告期内已成功开发高强高韧钛合金激光立体成形及修复技术，新制件性能优于铸件，接近锻件，修复强度不低于新件 90%，以及 TC4-DT、TC18 等高损伤容限钛合金修复技术。

随着信息技术的蓬勃发展，新业态悄然兴起，为提高增材制造全流程标准化管控水平，公司在生产经营过程进一步融合数字化技术、自动化智能化生产技术等，报告期通过 2017 年工信部智能制造专项项目验收，项目实施符合项目任务要求，获得专家好评。项目实现了数字化新模式应用探索，建成金属增材制造智能化工厂，实现工厂协同运营、车间执行优化、制造智能化各层级的数据集成，有效提升企业适应市场发展和识别客户定向需求能力，有效促进企业生产经营效率的提高。为增材制造技术产业发展树立智能制造新模式应用标杆。

增材制造基于自身数字化与智能化结合成形模式，已初步形成智能制造的生产模式，在未来随着信息技术的进一步发展，智能工厂将与网络协同制造结合，形成风险可辨、未来可测、生产

流程可控的智能化综合运营系统是增材制造的新模式，从而实现从定制化向批量化、制造化向服务化以及向制造无人化的过程转化。

### 3 公司主要会计数据和财务指标

#### 3.1 近 3 年的主要会计数据和财务指标

单位：元 币种：人民币

	2020年	2019年	本年比上年 增减(%)	2018年
总资产	1,678,775,457.42	1,479,704,707.32	13.45	839,658,717.49
营业收入	412,168,053.84	321,742,830.46	28.10	291,479,177.22
归属于上市公司股东的净利润	86,702,285.16	74,268,624.23	16.74	57,183,572.88
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	60,637,743.66	48,493,993.38	25.04	38,595,880.15
归属于上市公司股东的净资产	1,161,754,090.34	1,069,466,987.55	8.63	395,644,431.38
经营活动产生的现金流量净额	91,074,013.61	43,943,943.05	107.25	-31,887,545.16
基本每股收益（元/股）	1.08	1.09	-0.92	0.95
稀释每股收益（元/股）	1.08	1.09	-0.92	0.95
加权平均净资产收益率（%）	7.81	10.88	减少3.07个百分点	15.59
研发投入占营业收入的比例（%）	16.55	13.06	增加3.49个百分点	8.79

#### 3.2 报告期分季度的主要会计数据

单位：元 币种：人民币

	第一季度 (1-3 月份)	第二季度 (4-6 月份)	第三季度 (7-9 月份)	第四季度 (10-12 月份)
营业收入	18,393,481.58	46,046,550.44	67,604,953.97	280,123,067.85
归属于上市公司股东的净利润	-16,523,778.66	7,237,490.27	-3,795,748.76	99,784,322.31
归属于上市公司股东的扣除	-19,738,938.55	-1,052,921.38	-10,025,729.95	91,455,333.54

非经常性损益后的净利润				
经营活动产生的现金流量净额	9,707,229.69	4,362,960.80	15,128,707.82	61,875,115.30

季度数据与已披露定期报告数据差异说明

适用 不适用

#### 4 股本及股东情况

##### 4.1 股东持股情况

单位：股

截止报告期末普通股股东总数(户)	5,262							
年度报告披露日前上一月末的普通股股东总数(户)	4,766							
截止报告期末表决权恢复的优先股股东总数(户)								
年度报告披露日前上一月末表决权恢复的优先股股东总数(户)								
前十名股东持股情况								
股东名称 (全称)	报告期内 增减	期末持股 数量	比例 (%)	持有有限 售条件股 份数量	包含转融 通借出股 份的限售 股份数量	质押或冻结 情况		股东 性质
						股份 状态	数量	
折生阳		17,441,190	21.80	17,441,190	17,441,190	无	0	境内 自然 人
萍乡晶屹商务 信息咨询合伙 企业(有限合 伙)		9,073,460	11.34	9,073,460	9,073,460	无	0	境内 非国 有法 人
西安西北工业 大学资产经营 管理有限公司	-2,850,000	5,843,600	7.30			无	0	国有 法人

朱雀基金－西部信托·陕煤－朱雀新材料产业投资单一资金信托－陕煤朱雀新材料产业资产管理计划	3,900,000	3,900,000	4.88			无	0	未知
薛蕾		3,563,855	4.45	3,563,855	3,563,855	无	0	境内自然人
雷开贵	-688,468	2,065,405	2.58			无	0	境内自然人
西安高新技术产业风险投资有限责任公司	-1,200,000	2,039,849	2.55			无	0	国有法人
萍乡博睿企业管理合伙企业（有限合伙）		1,944,005	2.43	1,944,005	1,944,005	无	0	境内非国有法人
吕进	1,051,833	1,051,833	1.31			无	0	境内自然人
兰慕资产管理（上海）有限公司－兰慕长城3号私募证券投资基金	950,000	950,000	1.19			无	0	未知
上述股东关联关系或一致行动的说明	公司未知流通股股东之间是否存在关联关系或属于《上市公司收购管理办法》规定的一致行动人。							
表决权恢复的优先股股东及持股数量的说明	不适用							

**存托凭证持有人情况**

适用 不适用

**4.2 公司与控股股东之间的产权及控制关系的方框图**

适用 不适用

**4.3 公司与实际控制人之间的产权及控制关系的方框图**

适用 不适用



详见本附注“八、合并范围的变更”及本附注“九、在其他主体中的权益”相关内容。