证券代码：688433 证券简称：华曙高科 公告编号：2026-014

湖南华曙高科技股份有限公司 第二届董事会第九次会议决议公告

本公司董事会及全体董事保证本公告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性和完整性依法承担法律责任。

一、董事会会议召开情况

湖南华曙高科技股份有限公司（以下简称“公司”）第二届董事会第九次会议于2026年3月27日以现场结合通讯方式召开，会议通知已于2026年3月17日以通讯方式送达至全体董事。本次会议由公司董事长XIAOSHU XU（许小曙）先生召集并主持，应出席会议董事12名，实际出席会议董事12名。本次会议的召集、召开符合法律、行政法规、部门规章和《湖南华曙高科技股份有限公司章程》（以下简称“《公司章程》”）的有关规定，合法有效。

二、董事会会议审议情况

（一）审议通过《关于2025年年度报告及其摘要的议案》

公司2025年年度报告所披露的信息真实、准确、完整，所载资料不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

表决结果：同意12票，反对0票，弃权0票。

该议案已经董事会审计委员会审议通过，并发表意见：公司2025年年度报告及其摘要的编制和审议程序符合相关法律法规及《公司章程》等内部规章制度的规定；公司2025年年度报告及其摘要的内容与格式符合相关规定，公允地反映了公司2025年度的财务状况和经营成果等事项。

具体内容详见同日刊载于上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）的《湖南华曙高科技股份有限公司2025年年度报告》及《湖南华曙高科技股份有限公司2025年年度报告摘要》。

（二）审议通过《关于2025年度董事会工作报告的议案》

董事会同意《关于2025年度董事会工作报告的议案》，并提交公司股东会审议。

表决结果：同意12票，反对0票，弃权0票。

本议案尚需提交股东会审议。

（三）审议通过《关于评估独立董事独立性的议案》

经审查，独立董事谭援强、张珺、吴宏、李琳未在公司担任除独立董事以外的任何职务，与公司以及主要股东之间不存在利害关系或其他可能妨碍其进行独立客观判断的关系，因此，公司独立董事均符合《上市公司独立董事管理办法》《上海证券交易所上市公司自律监管指引第1号——规范运作》中对独立董事独立性的相关要求。

表决结果：同意8票，反对0票，弃权0票。

关联董事谭援强、张珺、吴宏、李琳回避表决。

具体内容详见同日刊载于上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）的《湖南华曙高科技股份有限公司董事会关于独立董事独立性自查情况的专项报告》。

（四）审议通过《关于2025年度董事会审计委员会履职报告的议案》

董事会认为，审计委员会充分发挥了指导、协调、监督的作用，切实履行了相关责任和义务，有效促进了董事会规范决策和公司规范治理。同意审计委员会提交的2025年度董事会审计委员会履职报告。

表决结果：同意12票；反对0票；弃权0票。

该报告已经董事会审计委员会审议通过。

具体内容详见同日刊载于上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）的《湖南华曙高科技股份有限公司2025年度董事会审计委员会履职报告》。

（五）审议通过《关于董事会审计委员会对会计师事务所2025年度履行监督职责情况报告的议案》

董事会认为，审计委员会严格遵守证监会、上海证券交易所及《公司章程》《董事会审计委员会议事规则》等有关规定，充分发挥专业委员会的作用，对会计师事务所相关资质、执业能力、审计职责等进行了审查，切实履行了审计委员会对会计师事务所的监督职责。

表决结果：同意12票；反对0票；弃权0票。

该报告已经董事会审计委员会审议通过。

具体内容详见同日刊载于上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）的《湖南华曙高科技股份有限公司董事会审计委员会对会计师事务所2025年度履行监督职责情况报告的议案》。

（六）审议通过《关于2025年度会计师事务所履职情况评估报告的议案》

董事会认为：天健会计师事务所（特殊普通合伙）具有证券、期货相关业务的执业资格，在担任公司2025年度审计机构期间勤勉尽责，客观、公正地表达意见，认真履行其审计职责。

表决结果：同意12票；反对0票；弃权0票。

该报告已经董事会审计委员会审议通过。

具体内容详见同日刊载于上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）的《湖南华曙高科技股份有限公司2025年度会计师事务所履职情况评估报告》。

（七）审议通过《关于2025年度利润分配方案的议案》

董事会同意2025年度利润分配方案，并提交公司股东会审议。

该议案已经独立董事专门会议审议通过，并发表意见：公司2025年度利润分配方案综合考虑了公司行业特点、经营状况、盈利情况、发展规划及资金需求等因素，系根据公司实际情况制定，在保证公司正常经营和长期发展的前提下，体现了对投资者的合理回报，符合法律法规及《公司章程》的有关规定，不存在损害公司及公司股东尤其是中小股东利益的情形。我们一致同意公司2025年度利润分配方案并提交董事会审议。

表决结果：同意12票，反对0票，弃权0票。

本议案尚需提交股东会审议。

具体内容详见同日刊载于上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）的《湖南华曙高科技股份有限公司关于2025年年度现金分红比例为30%以上的专项说明》（公告编号：2026-005）。

（八）审议通过《关于续聘会计师事务所的议案》

董事会同意续聘天健会计师事务所（特殊普通合伙）为公司提供2026年度审计服务，并提交公司股东会审议。

该议案已经董事会审计委员会审议通过，并发表意见：天健会计师事务所（特殊普通合伙）具有从事证券、期货相关业务的资格，没有违反独立性和诚信的情况，拥有优秀的执业团队和丰富的上市公司审计经验，能够为公司提供高质量的财务审计服务，保障公司财务信息的真实、完整、准确和公允。公司董事会审计委员会一致同意将续聘天健会计师事务所（特殊普通合伙）为公司2026年度审计机构的事项提交公司董事会审议。

表决结果：同意12票，反对0票，弃权0票。

本议案尚需提交股东会审议。

具体内容详见同日刊载于上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）的《湖南华曙高科技股份有限公司关于续聘会计师事务所的公告》（公告编号：2026-006）。

（九）审议通过《关于预计公司2026年度日常关联交易情况的议案》

董事会同意《关于预计公司2026年度日常关联交易情况的议案》。

该议案已经独立董事专门会议审议通过，并发表意见：公司2026年度预计的日常关联交易系公司与关联方之间在生产经营中正常的购销往来，属于正常和必要的交易行为，符合公司业务发展需要。公司与各关联方的关联交易，将严格按照关联交易定价原则执行，交易价格依据市场价格或政府定价（第三方价格）公平、合理确定，不会对公司本期以及未来财务状况及经营成果产生不利影响，公司主营业务不会因此类交易而对关联方形成依赖。我们一致同意预计公司2026年度日常关联交易情况，并提交董事会审议。

表决结果：同意9票；反对0票；弃权0票。

关联董事侯培林、侯兴旺、郑波回避表决。

具体内容详见同日刊载于上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）的《湖南华曙高科技股份有限公司关于2026年度日常关联交易预计的公告》（公告编号：2026-007）。

（十）审议通过《关于2026年度向金融机构申请综合授信额度的议案》

董事会同意《关于2026年度向金融机构申请综合授信额度的议案》，授信期限自董事会审议通过之日起至1年内有效。

表决结果：同意12票；反对0票；弃权0票。

具体内容详见同日刊载于上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）的《湖南华曙高科技股份有限公司关于2026年度向金融机构申请综合授信额度的公告》（公告编号：2026-008）。

（十一）审议通过《关于2026年度董事、高级管理人员薪酬方案的议案》

董事会审议了《湖南华曙高科技股份有限公司2026年度董事、高级管理人员薪酬方案》。

该议案已经董事会薪酬与考核委员会审议，并发表意见：公司董事、高级管理人员薪酬及津贴符合公司实际经营情况及所处行业、地区的薪酬水平，并综合考虑公司的实际经营情况和公司董事、高级管理人员对公司的贡献。

因全体委员均领取薪酬/津贴，与本议案存在利害关系，均回避表决，本议案将直接提交董事会审议。

全体董事回避表决，直接提交至股东会审议。

（十二）审议通过《关于使用部分暂时闲置募集资金及部分超募资金进行现金管理的议案》

董事会同意公司使用总额度不超过人民币4.000万元（包含本数）的部分暂时闲置募集资金及不超过人民币5,000万元（包含本数）的部分超募资金进行现金管理，最长不超过12个月，在上述期限和额度范围内，资金可以循环滚动使用。

表决结果：同意12票；反对0票；弃权0票。

该议案已经董事会审计委员会审议通过。

具体内容详见同日刊载于上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）的《湖南华曙高科技股份有限公司关于使用部分暂时闲置募集资金及部分超募资金进行现金管理的公告》（公告编号：2026-009）。

（十三）审议通过《关于2025年度募集资金存放与使用情况专项报告的议案》

董事会认为《湖南华曙高科技股份有限公司关于2025年度募集资金存放与使用情况专项报告》真实、准确、完整地反映了公司2025年募集资金的存放与使用情况。

表决结果：同意12票；反对0票；弃权0票。

该议案已经董事会审计委员会审议通过。

具体内容详见同日刊载于上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）的《湖南华曙高科技股份有限公司关于2025年度募集资金存放、管理与实际使用情况的专项报告》（公告编号：2026-010）。

（十四）审议通过《关于2025年度内部控制评价报告的议案》

董事会认为，公司内部控制体系运行情况良好，在财务报告和非财务报告的所有重大方面都保持了有效的内部控制。

该议案已经董事会审计委员会审议通过，并发表意见：公司已按照企业内部控制规范体系和相关规定的要求在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。公司未发现非财务报告内部控制重大缺陷。全体委员一致同意公司《2025年度内部控制评价报告》，并提交董事会审议。

表决结果：同意12票；反对0票；弃权0票。

具体内容详见同日刊载于上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）的《湖南华曙高科技股份有限公司2025年度内部控制评价报告》。

（十五）审议通过《关于2025年度“提质增效重回报”行动方案的评估报告暨2026年度“提质增效重回报”行动方案的议案》

董事会同意公司《2025年度“提质增效重回报”行动方案的评估报告暨2026年度“提质增效重回报”行动方案》，旨在聚焦主营业务、提升公司核心竞争力，保障投资者权益，树立良好的资本市场形象，主要措施包括提升公司主业竞争力、优化运营管理、完善公司治理、投资者回报机制等。

该议案已经董事会战略与发展委员会审议通过。

表决结果：同意12票；反对0票；弃权0票。

具体内容详见同日刊载于上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）的《湖南华曙高科技股份有限公司2025年度“提质增效重回报”行动方案的评估报告暨2026年度“提质增效重回报”行动方案》。

（十六）审议通过《关于作废2024年限制性股票激励计划部分限制性股票219,422股。

董事会同意作废2024年限制性股票激励计划部分限制性股票219,422股。

该议案已经董事会薪酬与考核委员会审议通过，并发表意见：公司本次作废2024年限制性股票激励计划部分限制性股票符合《公司法》《管理办法》等相关法律法规和规范性文件以及本激励计划的相关规定，不存在损害公司及全体股东利益特别是中小股东利益的情形。因此，同意公司作废2024年限制性股票激励计划部分已授予尚未归属的限制性股票。

表决结果：同意12票；反对0票；弃权0票。

具体内容详见同日刊载于上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）的《湖南华曙高科技股份有限公司关于作废2024年限制性股票激励计划部分限制性股票的公告》（公告编号：2026-011）。

（十七）审议通过《关于2024年限制性股票激励计划授予部分第一个归属期归属条件成就的议案》

经审议，董事会认为2024年限制性股票激励计划授予部分第一个归属期归属条件成就，同意公司按照《激励计划》的相关规定为符合条件的47名激励对象办理归属相关事宜。本次可归属数量为2,330,069股。

该议案已经董事会薪酬与考核委员会审议通过，并发表意见：

本次拟归属的47名激励对象符合《公司法》《证券法》等法律法规和规范性文件以及《公司章程》规定的任职资格，符合《管理办法》《上市规则》等法律法规和规范性文件规定的激励对象条件，符合本次激励计划规定的激励对象范围，其作为公司本次激励计划激励对象的主体资格合法、有效，激励对象获授限制性股票的归属条件已成就。

综上所述，公司董事会薪酬与考核委员会同意本激励计划授予部分第一个归属期的归属激励对象名单。

表决结果：同意12票；反对0票；弃权0票。

具体内容详见同日刊载于上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）的《湖南华曙高科技股份有限公司关于2024年限制性股票激励计划授予部分第一个归属期归属条件成就的公告》（公告编号：2026-012）。

（十八）审议通过《关于修订＜湖南华曙高科技股份有限公司董事、高级管理人员薪酬管理制度＞的议案》

董事会修订《湖南华曙高科技股份有限公司董事、高级管理人员薪酬管理制度》。

该议案已经董事会薪酬与考核委员会审议通过。

表决结果：同意12票；反对0票；弃权0票。

本议案尚需提交股东会审议。

具体内容详见同日刊载于上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）的《湖南华曙高科技股份有限公司董事、高级管理人员薪酬管理制度》。

（十九）审议通过《关于提请召开湖南华曙高科技股份有限公司2025年年度股东会的议案》

经审议，公司拟于2026年4月17日召开2025年年度股东会。

表决结果：同意12票；反对0票；弃权0票。

具体内容详见同日刊载于上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）的《湖南华曙高科技股份有限公司关于召开2025年年度股东会的通知》（公告编号：2026-013）。

特此公告。

湖南华曙高科技股份有限公司董事会

2026年3月28日

公司代码：688433 公司简称：华曙高科

湖南华曙高科技股份有限公司 2025年年度报告摘要

第一节 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http://www.sse.com.cn网站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描述了可能存在的相关风险，敬请查阅本报告“第三节 管理层讨论与分析”中关于公司可能面临的各种风险及应对措施部分内容。

3、本公司董事会及董事、高级管理人员保证年度报告内容的真实性、准确性、完整性，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、天健会计师事务所（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、公司上市时未盈利且尚未实现盈利

□是 √否

7、董事会决议通过的本报告期利润分配预案或公积金转增股本预案

经天健会计师事务所（特殊普通合伙）审计，截至2025年12月31日，公司母公司报表中期末可供分配利润为人民币295,567,657.98元。经董事会决议，公司拟以实施权益分派股权登记日登记的总股本扣减公司回购专用证券账户中股份数为基数分配利润。本次利润分配方案如下：

公司拟向全体股东每10股派发现金红利0.51元（含税）。截至2026年2月28日，公司总股本414,168,800股，扣除回购专用账户921,322股，可参与利润分配股数413,247,478股，合计拟派发现金红利21,075,621.38元（含税）。本年度公司现金分红占合并报表中归属于上市公司股东净利润的比例为30.54%，2025年度公司不送红股、不进行资本公积转增股本。

如在实施权益分派的股权登记日前公司总股本发生变动或实施股份回购，公司拟维持每股分配比例不变，调整拟分配的利润总额，并将另行公告具体调整情况。

母公司存在未弥补亏损

□适用 √不适用

8、是否存在公司治理特殊安排等重要事项

□适用 √不适用

第二节 公司基本情况

1、公司简介

1.1 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
人民币普通股（A股）	上海证券交易所创板	华曙高科	688433	不适用

1.2 公司存托凭证简况

□适用 √不适用

1.3 联系人和联系方式

	董事会秘书	证券事务代表
姓名	刘一展	易钧栎
联系地址	湖南省长沙市岳麓区岳麓西大道2710号	湖南省长沙市岳麓区岳麓西大道2710号
电话	0731-88125688	0731-88125688
传真	0731-88614818	0731-88614818
电子信箱	FSIR@farsoon.com	FSIR@farsoon.com

2、报告期公司主要业务简介

2.1 主要业务、主要产品或服务情况

1、主营业务

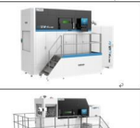
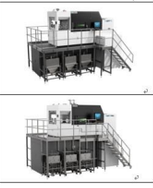
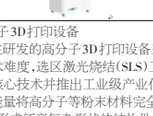
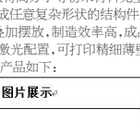
公司成立十六年来专注于工业级增材制造设备的研发、生产与销售，致力于为全球客户提供金属（SLM）增材制造设备和高分子（SLS）增材制造设备，并提供3D打印材料、工艺及服务。公司已开发40余款设备，并配套40余款专用材料及工艺，正加速应用于航空航天、高端装备、消费电子、运动鞋业、模具、汽车、医疗、消费品、教育科研领域。公司是全球极少数同时具备3D打印设备、材料及软件自主研发与生产能力的增材制造企业，销售规模位居全球前列，是我国工业级增材制造设备龙头企业之一。公司形成了系列自主SLS高分子粉末材料产品及匹配SLM与SLS设备多样化应用的工艺体系，协同公司核心产品构成多位一体的金属与高分子工业级增材制造完整自主技术与品牌价值体系，在大尺寸、多激光、高能效、精细打印、超高温烧结、连续增材制造以及高性能粉末材料等增材制造研发应用方向上成为走在国际前列的民族企业。

2、主要产品及服务情况

公司的核心产品为具有自主知识产权和应用核心技术的金属3D打印设备和高分子3D打印设备及配套的增材制造粉末管理设备，同时向客户提供自主研制的3D打印高分子粉末材料。

（1）金属3D打印设备

公司自主研发的金属3D打印设备采用选区激光熔融（SLM）工艺技术，该技术采用激光能量逐层完全熔化金属粉末材料叠加成形，优势在于所成型零件表面质量好，内部金相组织致密度高，具有快速凝固的组织特征，具备良好的机械性能，能够实现较高的打印精度和极端复杂结构的制造，满足直接制造终端零件的应用场景。同时该成形技术可显著缩短产品研发制造周期，可选择金属材料范围广泛，包括钛合金、铝合金、高温合金、铜合金、钴铬合金、不锈钢、高强钢、模具钢、难熔金属等材料，相比传统减材制造其材料利用率更高，设计自由度更高，可实现集成化设计、拓扑优化设计、点阵设计等先进设计手段。公司自主研发及生产的SLM设备主要产品如下：

主要产品型号/系列	图片展示	技术特点	应用领域
FS1521M系列		FS1521M-U成形尺寸Φ1510mmx1650mm（圆缸）（含成形基板厚度），或1510mm x1510mmx1650mm（方缸）（含成形基板厚度），可选择16或者32激光器，成形效率高达800cm³/h，是迄今为止全球最大的SLM金属设备之一，该设备已实现产业化用户的装机投产。	航空航天超大型产品专用设备。
FS1211M		成形尺寸高达1316mm×686mm×1700mm（含成形基板厚度），体积大于1530升，可配置10/16激光，自研高均匀性、高稳定性大幅面风场设计与控制技术，实现达到业级以上幅面的均匀稳定的风场。	航空航天超大型产品专用设备。
FS811M		成形尺寸810mm×810mm×960mm（含成形基板厚度），体积大于620升。标配10激光，可选配6/8激光，光束质量高，多激光光斑误差小于3%。全幅面光斑尺寸差异小，确保打印精度。	满足航空航天等行业用户大尺寸部件批量生产需求。
FS811M-U		成形尺寸810mm×810mm×1700mm（含成形基板厚度），成形高度超过1.5米，标配10激光，可选配6/8激光，多激光搭接校准精度控制在±0.05mm以内，搭接区力学性能与单激光无明显差别。	满足航空航天行业的多元批量生产需求。
FS721M-H-8-CAMS		拥有712mm×412mm×650mm（含成形基板厚度）成形尺寸和连续增材制造系统，配置八激光、八振镜并行，相对于双激光和四激光，打印效率和产能均得到显著提升。可定制光束整形技术。	满足航空航天、汽车、工业制造等行业用户大尺寸部件或长条形零件批量生产需求。
FS621M		成形尺寸为612mm×612mm×1100mm（含成形基板厚度），成形体积达到410L，具有4或6激光配置，成形材料包括钛合金、镍基高温合金、铝合金、铜合金、不锈钢等。	满足航空航天、石油、船舶、汽车、能源动力等行业用户大尺寸部件批量生产需求。
FS621M Pro		FS621M Pro的成形尺寸达612mm×800mm×1200mm（含成形基板厚度），灵活满足长条形应用的稳定生产。标配6×500W激光器。	满足航空航天、石油、船舶、汽车、能源动力等行业用户大尺寸部件批量生产需求。
FS511M		标配4×500W激光，最大体积成形效率可达100cm³/h，打印效率高。	满足航空航天、石油、船舶、汽车、能源动力等行业用户大尺寸部件批量生产需求。
FS422M		FS422M经多次创新迭代，经历产业化用户的多年验证，产品成熟稳定。具有不间断连续生产能力，降低生产成本、提高生产效率；采用缸体脱离设计，大幅度地节省了成形部分的占地尺寸；配置长效循环过滤系统，避免频繁更换滤芯。	面向航空航天、汽车、模具等行业用户大尺寸生产需求。
FS350M系列		多激光大层厚工艺，先进的多激光扫描策略，确保高效生产，双向铺粉，相比单向铺粉效率提高38%，可定制光束整形技术。	面向航空航天、运动鞋业、汽车、模具、电子电器、消费品等行业。
FS273M系列		FS273M在FS271M基础上进行了全面创新进化，设备成形缸Z方向加高，集尘器和设备集成一体，节约场地资源，具有经济实用的使用成本和维护成本。	面向航空航天、汽车、模具、医疗、教育等行业用户。
FS200M		420mm×225mm×300mm（含成形基板厚度）成形尺寸，体积大于28升，单位厂房面积的产能实现最大化。	为模具行业量身定制的高品质、高效率、高稳定性和适应模具高效产业化生产的金属增材制造设备。
FS191M		紧凑型、多场景金属增材制造系统。主机占地面积不到1m²，成形尺寸φ191*220mm（含成形基板厚度），另可以定制光束整形技术，选配成形小平台、少支撑打印等多种功能模块，还可根据用户需求定制更多模块。	教育科研、材料开发等。

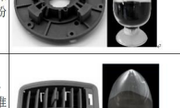
（2）高分子3D打印设备

公司自主研发的高分子3D打印设备采用选区激光烧结（SLS）工艺技术。受制于对成形材料控形和控性的技术难度，选区激光烧结（SLS）工艺技术是较为复杂的工艺路线之一，公司是国际上少数几家掌握该项核心技术并推出工业级产业化设备的增材制造设备供应商。选区激光烧结（SLS）工艺技术通过激光能量将高分子等粉末材料完全熔化后再凝固粘结成形，成型零件具有较好的机械性能、耐热性能等；能形成任意复杂形状的结构件且无需设计支撑，成形材料利用率高，成形精度较高；在打印过程中零件可叠加摆放，制造效率高，成品用途广泛。在此基础上，公司还在全球率先推出Flight技术，能够实现多激光配置，可打印精细薄壁件，将产能和打印效果大幅度提升。公司自主研发及生产的SLS设备主要产品如下：

主要产品型号/系列	图片展示	技术特点	应用领域
Flight HT1001P		具有行业领先的1000mm×500mm×450mm的成形缸，轻松驾驭大型工件一体成形和中小型工件的批量生产。采用自研的高分子光纤激光烧结Flight技术及滚筒铺粉方式，以4个光纤激光器作为烧结能量源，成形效率大幅提升。	面向汽车、航空航天等行业用户。
HT1001P		具有超大打印幅面，打印长度达到1000mm，无需拼接，适合大批量连续生产。	面向汽车、航空航天等行业用户。
Flight HT601P		全新中大尺寸高分子增材制造系统，具有600mm×600mm×600mm大尺寸成型缸，配置4光纤激光器，搭载创新供粉系统及温控技术，确保高质高量连续生产。	面向汽车、加工服务等行业用户。适用大尺寸或者批量生产应用场景。
HT601P		全新600mm尺寸中大尺寸高分子增材制造系统，配置2个CO_2激光器，搭载创新供粉系统及温控技术，搭配连续增材制造系统实现高质高效生产。	面向汽车、加工服务等行业用户。适用大尺寸或者批量生产应用场景。
Flight 403P系列		一天可打印两缸，超高生产效率，采用华曙高分子光纤激光烧结技术，并可选配双激光双振镜，双激光扫描效率比传统单激光提升接近100%。采用极小光斑，使得极限薄壁可达到0.3mm。	面向生产级用户，中大型尺寸工件和批量零件的生产。
403P系列		综合使用成本低，采用华曙自主研发材料，新粉添加比例低至20%，材料可实现100%利用。成形缸工件摆放间隙最小达2mm，可以最大化利用成形空间。	面向生产级用户。
Flight252P系列		成形缸较小，因此开机需要的材料少，开机成本低。采用华曙高分子光纤激光烧结技术，进一步提高效率和质量。	面向教育科研等行业用户。
252P系列		成形缸较小，因此开机需要的材料少，开机成本低。适合科研培训与新材料的研发应用。UT252P具有340℃超高温烧结能力，是目前全球极少数能够成熟打印PEEK等超高温特种材料的SLS设备，并实现用户装机。主要的温场和能量参数开放用户。	面向教育科研及航空航天、汽车、医疗等行业用户。

（3）3D打印高分子粉末材料

公司以多样化产业应用需求为牵引，建立了涵盖聚酰胺（PA）、聚氨酯（TPU）、聚苯硫醚（PPS）等为基材，能适配CO_2激光器及光纤激光器的高分子及其复合粉末材料产品体系。公司研发及生产的主要3D打印高分子粉末材料如下：

主要产品型号	粉末及制件图片展示	技术特点	应用领域
FS3300PA尼龙粉末		该材料具有较强的韧性、耐热性、耐腐蚀性，具有易喷漆、成形过程稳定、尺寸稳定、生物相容性优等优异特征。	汽车、航空航天、医疗、手板、消费品等。
FS3401GB-玻璃微珠复合尼龙材料		该材料具有刚性和耐热性能强、成形过程稳定等特点，适合功能件验证，小规模生产，成形制件可替代CNC和注塑件，特别适合汽车、家用电器等行业应用。	汽车、电器、消费品等。
FS6140GF-玻璃纤维复合尼龙6材料		该材料具有较高的强度和刚性，熔点高达220℃，适合汽车高耐温需求零部件的使用。	汽车、手板、电子电器等。
FS3201PA-F尼龙粉末		开发了一种用于Flight技术的专用材料，具有较强的韧性、耐热性、耐腐蚀性，满足新、余粉2：8配比，生产效率更高，尺寸稳定。	汽车、航空航天、电器、消费品等。
FS4200PA-F尼龙粉末		开发了一种用于Flight技术的类尼龙11材料，相较于目前市场上尼龙11材料，FS4200PA-F缺口抗冲击性能好，断裂伸长率高，且具有均衡的机械性能。且可采用粉末2:8配比工艺，使用成本仅为尼龙11材料成本的几分之一，更具性价比。	医疗、航空航天、汽车等。
FS3401GB-F玻璃微珠复合尼龙粉末		开发了一种用于Flight技术的玻璃微珠尼龙复合材料，该材料具有刚性和耐热性能强、成形过程稳定等特点，适合功能件验证，小规模生产。	手板、汽车、电器、消费品等。
FS6140GF-F玻璃纤维复合尼龙6粉末		开发了专为Flight高速烧结技术而设计一种玻璃纤维尼龙6复合材料，成功实现Flight技术高效生产，比CO_2激光器设备的生产效率提高150%，同时对材料工艺进行优化升级，可在210℃烧结成形，工件打印稳定无翘曲，性能优异，强度最高超过80MPa。	手板、电子电器、汽车等。
FS6130CF-F碳纤维复合尼龙6粉末		开发了专为Flight高速烧结技术而设计一种碳纤维尼龙6复合材料，该材料具有极高的强度和刚性，相比市场上纯大部分3D打印材料，表现出更出色的性能。该材料的拉伸强度达到了120MPa，拉伸模量达到了10000MPa。这种新材料为那些有高性能需求的客户提供了一种新的解决方案。	手板、电子电器、汽车、航空航天等。
FS8100PPS-GF玻璃纤维复合聚苯硫醚粉末		该材料具有耐热性能优异，熔点高达295℃，强度高、吸水少、耐腐蚀、阻燃、绝缘等特征，适合汽车，电子电器等行业应用。	汽车、电子电器等。

2.2 主要经营模式

1、采购模式

公司生产经营采购的物料包括3D打印设备所需零部件（光学热学类、电子电气类、机械类、耗材类）、外协结构件或机加工件、高分子粉末所需原材料、3D打印金属粉末等。公司主要采用“以产定购+合理库存”的采购模式，公司PMC部门根据生产计划及合理库存，同时结合滚存计划制定物料采购计划。

根据采购需求，由需求部门填写采购申请单，经相关部门领导审批后执行，优先在已合作的合格供应商名录中选择供应商开展询价，采购专员择优拟定供应商，发起内部审批流程，审批生效后，正式签订采购合同。物料到货后，质检部对物料进行检测，对检验合格的物料予以入库；对检验不合格的物料进行退换货。物料入库后，公司按照合同条款向供应商支付货款。

2、生产模式

（1）生产模式

公司生产包括设备和高分子粉末生产两部分，主要采取“以销定产+安全库存”的生产模式。公司以营销部的具体销售订单、销售预测以及公司内部的生产需求制定生产计划，并基于此下达到采购部和生产部进行原材料、零部件购买和产品生产。

公司制定了严格的产品质量控制及检验流程，包括来料检验、在线半成品检验、成品检验、已包装成品检验等，以确保公司产品质量符合要求。

（2）结构件或机加工件外协模式

公司3D打印设备产品涉及到的结构件或机加工件较多，结构件或机加工件属于非标产品，基于生产效率和人员、场地等因素，同时考虑经济效益性，公司将部分结构件或机加工件委托给外协单位完成。外协生产模式下，结构件或机加工件由公司负责提供加工图纸，外协受托方根据公司提供的加工图纸进行加工并负责生产加工所需原材料（极少量存在公司提供原材料的情形）。

公司所在的长沙及周边地区有大量的机械加工企业，设备制造业体系较为完整、机械加工能力强，公司的外协选择余地较大，通过外协采购可以充分利用专业化协作分工机制，减少公司固定资产投入，提高资金使用效率。公司通过询价、议价，结合外协供应商的报价、服务质量等因素最终确定外协供应商，经与外协供应商协商一致确定价格。公司制订了较为明确的质量标准，通过严格落实供应商选择、供应商审核、供应商评分及各项检验，确保外协加工的质量。

3、营销模式

（1）营销体系

公司建立了完善的专业化和本地化兼备的营销体系。从销售区域设置角度，国内分为华北、东北、华东、华中、华南、中心、西南、西北、山东九大区，国际分为欧洲、美洲和其他海外地区三大区，各区域销售团队配备了常驻本地的销售和售后服务人员，快速响应客户的需求。除区域销售和售后服务团队外，公司还建立了市场团队、营销支持团队、渠道销售团队、行业销售团队和售前技术支持团队和售后服务团队，以实现更有高效的市场覆盖并全方位满足客户需求。

市场团队多维发力，以formnext、TCT、Rapid等行业高端展会、创新与产业化论坛、标杆客户案例打造为核心，同步布局内容营销、产品营销、数字化营销矩阵，全方位打造创新、产业化、国际化的品牌形象，持续提升品牌的国际影响力，为长期业绩增长奠定基础。

营销支持团队支持整个营销团队的合同、招投标、产品发货、销售数据统计分析和投标等工作；行业销售团队针对航空航天、运动鞋业、3C、汽车、医疗、模具、教育等重点行业进行深耕，梳理行业大客户，提供行业解决方案，整合跨区行业资源，实现重点行业的高市场占有率；售前技术支持团队为直销和分销客户提供有力的技术支撑，包括并不限于打印工艺、后处理，客户定制设备的技术交流。售后服务团队坚持“以客户为中心，为客户提供高质量、高效率服务，为客户创造价值，帮助客户实现产业化”的理念，努力为全球客户提供专业化、本地化的技术支持以及现场服务。

（2）销售模式

公司采取直销与经销相结合的销售模式。

直销模式聚焦产业化大客户，区域销售团队牵头调动公司各职能部门一起跟进做好产业化大客户的技术和商务支持工作，了解客户需求，通过华曙设备材料技术支持解决方案满足客户需求，与产业化大客户共同成长。

经销模式下，包括与公司签订了经销协议的经销商客户经销销售，以及未与公司签订经销协议的非终端用户销售。渠道销售团队牵头规划区域和行业的有限分销发展计划并和区域销售团队共同实施开发。通过经销模式，实现对科研院所、制造创新企业、医疗康复等领域进行充分的市场覆盖，与公司区域销售团队资源互补。

（3）国际化战略

公司自成立之日起，将国际化发展作为重要经营战略，坚持国际化及全球业务布局。为更好服务当地客户，开拓当地市场，公司分别于2017年和2018年成立美国华曙和欧洲华曙全资子公司，海外子公司的主要职责是推广公司品牌，进行产品销售、提供技术支持和售后服务。2025年10月，位于德国辛德芬根Industriestraße 5/1的华曙欧洲创新中心盛大开业，该中心将作为华曙高科新的常驻欧洲总部和工业增材制造研发中心。截至目前公司海外区域和渠道销售网络已覆盖全球30多个主要国家和地区，公司连续多年参加美国AMUG、Rapid和德国Formnext等国际3D打印行业展会，在国际舞台上展示了中国增材制造的品牌与力量。

4、研发模式

公司采用以市场化、产业化需求为导向的研发模式。经过多年的研发积累，公司建立了完整、稳定的专业化、复合型研发团队，专业结构涵盖机械、光热风、电子电气、软件、控制、材料等多类学科，交叉形成涉及前沿技术、关键技术、产品设计、集成应用的专业团队。公司人才团队稳定性高，技术持续性强，在长期的创新实践中培养了快速响应下游产业化客户市场需求、敏锐捕捉行业发展趋势的技术创新能力。

公司目前研发主要分为三大板块，包括设备研发、材料研发及应用研发。公司同时布局前瞻技术研发，以引领行业发展方向的下一代前沿性技术研发为目标，为公司可持续发展提供创新储备。

其中设备研发主要研发工业级金属3D打印设备和高分子3D打印设备，包括全新设备的开发设计及已有设备的升级换代，立足于更高效、更易用、更安全、更稳定、行业定制化的产品定位。公司建立有关键技术攻关部门，攻克以软件、控制、光学、温场、风场等为代表的行业共性关键技术问题。公司设备研发部门下设机械结构组、光热技术组、电子电气组和软件组，其中机械结构组负责产品结构件的设计，光热技术组负责产品