

湖北凯乐科技股份有限公司

公开发行可转换公司债券募集资金使用的 可行性分析报告

为了推动湖北凯乐科技股份有限公司（下称“凯乐科技”、“公司”）优化产业结构，进一步增强公司竞争力，提高盈利能力，根据公司发展需要，公司拟公开发行可转换公司债券募集资金。公司董事会对本次发行可转换公司债券募集资金运用的可行性分析如下：

一、本次可转换公司债券募集资金使用计划

本次可转换公司债券募集资金总额预计不超过11亿元（含11亿元），在扣除发行费用后实际募集资金净额将用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟使用 募集资金额
1	年产 600 吨光纤预制棒生产项目	117,800	110,000
合计		117,800	110,000

如本次公开发行募集资金到位时间与资金需求的时间要求不一致，公司可根据实际情况需要以其他资金先行投入，先行投入部分将在募集资金到位后以募集资金予以置换。在募集资金到位后，如实际募集资金净额低于拟投入募集资金的情况，公司将根据实际募集资金净额，按照项目的轻重缓急等情况，调整并最终决定募集资金的具体投资项目、优先顺序及具体投资金额，不足部分由公司自筹解决。

二、本次募集资金投资项目必要性和可行性分析

1、项目概况

本项目实施主体为公司全资子公司湖北凯乐量子通信光电科技有限公司（以下简称“凯乐量子光电”）。凯乐量子光电拟投资117,800万元，在其坐落于荆州开发区东方大道的厂区新建光纤预制棒生产线。

本项目拟通过新建生产厂房及原料动力储存站等，并购置先进生产设备，最终建成年产600吨光纤预制棒生产线以主要满足公司自身光纤、光缆产品对光纤预制棒的需求。

2、项目必要性分析

(1) 解除上游供给制约，释放光纤光缆产能

光纤预制棒是光纤、光缆生产制造的基础材料，位于“光纤预制棒-光纤-光缆”产业链顶端，其制造技术是光纤制造工艺的核心。公司是我国光纤光缆行业的主要企业之一，2017年度，公司光纤产量为1,128.98万芯公里，光缆产量为961.87万芯公里；截至2017年末，公司光纤设计产能为1,800万芯公里/年，光缆设计产能为1,200万芯公里/年。长期以来，由于光纤预制棒生产工艺环节的技术含量较高、投资规模较大等原因，导致该细分行业的准入门槛较高，进而使我国长期处于光纤预制棒供不应求的状态。公司生产光纤所需的光纤预制棒全部来源于外部采购，由于国内外光纤预制棒供应均存在缺口，导致公司的光纤、光缆产量受到了较大制约。

为了解决上游采购的制约问题，公司有必要尽快建设光纤预制棒产能。通过本项目，公司自产的光纤预制棒将为光纤、光缆的生产提供原材料供给保障，大幅减少对上游供应商依赖性，从而提升公司的光纤、光缆的产销量。

(2) 实现外部采购替代，有效控制成本

由于光纤预制棒的制造工艺技术含量较高、投资规模较大，且长期处于供不应求的状态，光纤预制棒生产企业对下游具有较强的议价能力，产品利润率较高，从而使光纤预制棒占据了“光纤预制棒-光纤-光缆”产业链中的大部分利润。对于公司来说，由于全部生产所需光纤预制棒均来源于向上游企业的采购，导致公司原材料成本较高，产品毛利提升空间有限。

为了解决原材料成本控制问题，进一步提升公司产品毛利率，公司有必要尽快向上游延伸。通过本项目，公司能实现光纤预制棒的外部采购替代，这将显著降低生产成本，光纤预制棒环节的利润将留在公司内部，从而提升公司的盈利水平。

(3) 牢抓光电通信行业发展机遇，跻身行业第一梯队

《中国光电线缆及光器件行业“十三五”发展规划纲要》提出，到“十三五”末，我国光电线缆产业将完成工业产值6,407.58亿元人民币，同比增长20%，研发经费建议投入为当年工业总产值的5%，到“十三五”末，将达到320.37亿元人民币。

光电线缆行业作为我国通信领域的重要基础，在大力发展FTTH、FTTA系统应用、三网融合以及大规模5G建设的国家战略背景下，光纤光缆产业链的利润分配将向国内具有“光纤预制棒-光纤-光缆”一体化生产能力的企业进一步倾斜，为在行业快速发展阶段抓住机遇，行业内各主要企业也将展开更为激烈的竞争。

为了进一步巩固并提升行业地位，公司有必要尽快建设光纤预制棒产能，形成“光纤预制棒-光纤-光缆”一体化生产能力，这将使公司综合实力大幅提升，有利于加强与上下游客户的谈判能力，也有利于公司在行业的长期可持续发展，这将使公司有望跻身行业第一梯队。

3、项目可行性分析

(1) 政策环境可行性分析

光通信网络建设是信息产业发展的基石，我国将宽带网络建设提升至国家战略的高度。国务院国发[2011]09号文《产业结构调整指导目录（2011年本）》鼓励类第二十八类“信息产业”第二十八条：新型（非色散）单模光纤及光纤预制棒制造。国家发展改革委、科技部、商务部联合发布的《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南（2011年度）》，在信息领域第10条“信息功能材料与器件”中提出，大尺寸光纤预制棒及配套材料为鼓励发展的高技术产业。

2013年8月，国务院发布《“宽带中国”战略及实施方案》提出，到2020年，我国宽带网络基础设施发展水平与发达国家之间的差距大幅缩小，国民充分享受宽带带来的经济增长、服务便利和发展机遇。宽带网络全面覆盖城乡，固定宽带家庭普及率达到70%，3G/LTE用户普及率达到85%，行政村通宽带比例超过98%。城市和农村家庭宽带接入能力分别达到50Mbps和12Mbps，发达城市部分家庭用户可达1吉比特每秒（Gbps）。宽带应用深度融入生产生活，移动互联网全面普及。技术创新和产业竞争力达到国际先进水平，形成较为健全的网络与信息安全保障体系。

2016年3月发布的《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲

要》指出，要完善新一代高速光纤网络，构建现代化通信骨干网络，提升高速传送、灵活调度和智能适配能力。推进宽带接入光纤化进程，城镇地区实现光网覆盖，提供1,000兆比特每秒以上接入服务能力，大中城市家庭用户带宽实现100兆比特以上灵活选择；98%的行政村实现光纤通达，有条件地区提供100兆比特每秒以上接入服务能力，半数以上农村家庭用户带宽实现50兆比特以上灵活选择。建立畅通的国际通信设施，优化国际通信网络布局，完善跨境陆海缆基础设施。

2016年12月，发改委、工信部发布《信息基础设施重大工程建设三年行动方案》提出，2016-2018年信息基础设施建设共需投资1.2万亿元；为发挥重大工程的引领带动作用，拟重点推进骨干网、城域网、固定宽带接入网、移动宽带接入网、国际通信网和应用基础设施建设项目92项，涉及总投资9,022亿元。

2017年1月，工信部发布《信息通信行业发展规划（2016-2020年）》提出，到“十三五”期末，覆盖陆海空天的国家信息通信网络基础设施进一步完善。光网和4G网络全面覆盖城乡，宽带接入能力大幅提升，5G启动商用服务。形成容量大、网速高、管理灵活的新一代骨干传输网。

此外，近年来，为防止国外企业向中国倾销光纤预制棒、光纤等产品而给国内产业带来损害，商务部于2015年及2016年公告对日韩欧美等国的光纤预制棒、光纤等产品进行反倾销征税。该举措一方面促进了国内光纤光缆行业的发展，另一方面也限制了光纤光缆产品的供给，加剧了国内光纤光缆供需紧张的局面，助推了国内光纤光缆行业高景气发展状态。

综上所述，目前国家战略层面关于通信网络建设的产业政策、商务部的反倾销措施，以及湖北省政府办公厅于2015年发布的鄂政办函〔2015〕72号《省人民政府办公厅关于印发湖北省加快信息基础设施建设工程行动方案的通知》、湖北省通信管理局于2018年发布的《湖北省信息通信业“十三五”发展规划》等均为本项目的实施提供了良好的政策环境。

（2）市场可行性分析

光电通信产业是我国国民经济和信息化建设的重要战略产业。随着光纤通信技术的迅猛发展，光纤通信被应用于日益众多的领域，使得光纤光缆需求量快速增长。根据工信部《2017年通信业统计公报》数据，2017年新建光缆线路长度705万公里，全国光缆线路总长度达3,747万公里，比上年增长23.2%。“光进铜退”

趋势更加明显，截止12月底，互联网宽带接入端口数量达到7.79亿个，比上年净增0.66亿个，增长9.3%。其中，光纤接入（FTTH/O）端口比上年净增1.2亿个，达到6.57亿个，占互联网接入端口的比重由上年的75.5%提升至84.4%。回顾过去，随着互联网宽带接入端口数量持续增长，光纤接入比例稳步提升，带动公司光纤、光缆产品的生产、销售大幅提升，进而导致对上游原材料——光纤预制棒的需求量持续增长。通过本项目，公司将建立“光纤预制棒-光纤-光缆”一体化产业链，充分满足光纤、光缆产品的原材料供给需求，大幅减少对上游供应商依赖性，提升公司在光电线缆行业中的议价能力及核心竞争力。

展望未来，受益于三大运营商在全国固网宽带业务市场竞争升级，同时未来三大运营商逐渐对5G网络进行储备建设，国内光纤光缆需求预计将在未来一段时间内维持高位。根据中国信息通信研究院（工信部电信研究院）2017年6月发布的《5G经济社会影响白皮书》预测，2030年5G间接拉动的GDP将达到3.6万亿元。按照产业间的关联关系测算，2020年，5G间接拉动GDP增长将超过4,190亿元；2025年，间接拉动的GDP将达到2.1万亿元；2030年，5G间接拉动的GDP将增长到3.6万亿元，是为通信板块规模和成长最具吸引力的领域。因此，建立光纤预制棒生产能力将有助于公司抓住5G契机，保持在光电线缆领域的竞争优势，为未来发展奠定坚实基础。

国际需求方面，根据工信部2018年1月发布的《中国光电子器件产业技术发展路线图（2018-2022年）》，十三五期间，随着大数据、云计算、第5代移动通信、物联网以及人工智能等应用市场的快速发展，全球移动用户数将突破72亿、移动互联网用户数超过40亿，全球年数据流量增长达到复合年均增长率在25%以上，超过百万亿字节。随着未来互联网业务的进一步发展，移动通信网络的建设、FTTH的大规模推广、物联网、云计算等新应用的不断实现，全球范围内光纤光缆行业将迎来更加广阔的发展机遇，提前布局光纤预制棒生产、着力完善发展产业链，将进一步拓展公司所在光纤光缆行业上下游的市场。

（3）技术及人员可行性分析

公司从事光纤光缆业务十余年积累了丰富的生产经验、强大的研发实力和雄厚的技术实力。通过自有技术储备及引入外部人才，公司已经掌握MCVD+OVD、OVD+OVD、VAD+OVD多种光纤预制棒生产工艺及技术。目前，公司光电线缆业务拥

有自主知识产权专利36项、专有技术5项。通过对关键技术的研发和完善，光纤预制棒项目的建设已具备可行性。

本项目储备技术团队涵盖设备（电气控制、软件、机械）、工艺（光纤预制棒、光纤拉丝）、质量（光纤预制棒、光纤品质）、试验等各方面的人才，具有多年从事技术开发与产业化工作的经验。目前，光纤预制棒团队成员21人，其中具有10年以上技术研发和生产管理经验的核心专家人员5名，其他技术研发及设备、质量、生产方面的专业人才共计16名，该团队将为本项目的顺利实施提供充分保障；此外，公司拟通过继续培育内部人才并同时引进外部人才的方式进一步加强本项目的技术研发实力。

4、项目投资概算

本项目预计总投资为117,800万元，其中拟使用募集资金不超过110,000万元。项目总投资情况如下：

序号	项目名称	估算投资(万元)
1	固定资产投资	114,540
2	铺底流动资金	3,260
合计		117,800

5、投资进度

本项目建设期计划为30个月。

6、项目经济效益

本项目所生产的光纤预制棒将用于公司光纤、光缆产品生产的内部配套；如有剩余，则将单独对外销售。项目建成后将有助于凯乐科技利润水平的提高。

7、项目审批情况

本项目尚待办理立项备案和环评手续。项目用地为凯乐量子光电自有土地。拟用于本次募投项目建设之土地于2013年1月取得荆州国用（2013）第1030100004号《国有土地使用证》，土地使用权人为湖北凯乐光电有限公司（后更名为湖北凯乐量子通信光电科技有限公司），使用权面积155,851.14平方米，用途为工业用地。2017年3月10日，经荆州市国土资源局核准对该宗土地及六处地上建筑物换发权证号为鄂（2017）荆州市不动产权第0005841号、鄂（2017）荆州市不动产权第0005828号、鄂（2017）荆州市不动产权第0005845号、鄂（2017）荆州市不动

产权第0005874号、鄂（2017）荆州市不动产权第0006559号、鄂（2017）荆州市不动产权第0005853号的《不动产权证》，本次募投项目建设将在剩余未建设开发土地之上实施。

三、本次发行对公司经营管理和财务状况的影响

（一）本次发行对公司经营管理的影响

本次募集资金投资项目符合国家相关的产业政策以及未来公司整体战略发展方向，具有良好的市场发展前景和经济效益。项目完成后，能够进一步提升公司的竞争能力，提高盈利水平，增加利润增长点，募集资金的运用合理、可行，符合本公司及全体股东的利益。

（二）本次发行对公司财务状况的影响

本次募集资金投资项目主要将应用于向公司光纤光缆产品提供原材料，一定程度上降低了公司的主要原材料采购成本。项目投产后，公司综合经济效益将得到提升，增强了公司的盈利能力和抗风险能力。公司总资产规模扩大，未来亦可通过转股，优化公司资产结构。

四、可行性分析结论

董事会认为，本次公开发行可转换公司债券的募集资金投向符合国家产业政策及行业发展方向，募集资金投资项目具有良好的发展前景，有利于有效推进公司的战略发展计划，进一步提升公司的行业地位和抗风险能力，项目具备可行性，符合公司及全体股东的利益。

湖北凯乐科技股份有限公司董事会

二〇一八年四月二十六日