
**福建福光股份有限公司、
福建福光天瞳光学有限公司
多领域精密光学元件产业化项目
可行性研究报告**

2026 年 09 月

目录

第一章 总论 3

 一、项目名称及建设地点 3

 二、建设单位、注册地址 3

第二章 项目相关背景和必要性 4

 一、项目内容概述 4

 二、项目相关背景及有利条件 4

 1、国家战略层面：项目契合光学元器件攻关方向 4

 2、区域政策层面：福州已纳入省级光电产业核心布局 5

 3、市场需求层面：下游行业持续扩容，精度要求不断攀升 5

 4、技术攻坚层面：国产替代窗口期已经打开 6

 三、项目必要性 6

 1、符合公司战略规划 6

 2、满足产品多元化和高端化需求，提高市场竞争力 7

 3、提升公司盈利能力，给予股东更好回报 7

 四、项目可行性 7

 1、项目符合国家产业政策的引导方向 7

 2、光学元件及精密加工应用市场前景广阔 8

 3、丰富的行业经验为项目提供坚实保障 8

 4、优质的客户资源为项目提供市场基础 8

第三章 投资总额以及使用计划 9

 一、投资总额及投资比例 9

 二、资金投资使用计划 9

第四章 建设规模与进度计划 10

第五章 项目的经济效益分析 11

第六章 项目风险分析及应对措施 12

第七章 可行性研究结论 13

第一章 总论

一、项目名称及建设地点

项目名称：多领域精密光学元件产业化项目

建设地点：福建省福州市马尾区江滨东大道 158 号、福清市宏路街道大埔村 425 号

二、建设单位、注册地址

建设单位：福建福光股份有限公司、福建福光天瞳光学有限公司

注册地址：福建省福州市马尾区江滨东大道 158 号、福清市宏路街道大埔村 425 号

第二章 项目相关背景和必要性

一、项目内容概述

公司综合考虑公司研发和工艺工程产业化能力、行业发展趋势、市场需求状况、技术进步情况等因素，对本次募集资金投资项目进行了审慎论证。本项目计划投资 8,704.16 万元，含装修工程 317.40 万元，机器设备 5,955.00 万元，铺底流动资金 2,431.76 万元，进行多领域精密光学元件产业化项目建设；通过引进新装备，建设新生产线，提升公司生产效率，增强公司产能供应能力，并进一步扩大公司产品应用领域，提升公司的市场份额和竞争力。

本项目聚焦高端光学元件制造，依托精密及超精密加工技术，生产模压镜片、球面/非球面镜片、平片等产品。其中，模压镜片通过精密模压工艺实现复杂面型的高效批量复制；球面/非球面镜片依托传统研磨抛光与数控加工，达成纳米级面形精度与优异成像质量；平片则通过双面精密加工，实现极低散射损耗。三大产品线协同并进，可覆盖消费电子、光通信、智能驾驶、半导体设备等新兴应用场景。

其中模压镜片制造通过精密模压工艺，在高温下将预形体一次性压制成型，实现球面、非球面等复杂面型镜片的高效批量复制。模造搬运机等设备在产线中完成自动上下料、模前清洁和自动光学检测，保障生产效率和产品良率。

球面/非球面镜片采用传统研磨抛光工艺，对光学毛坯进行曲面成型、细磨和高速抛光，面形精度可达纳米级，确保镜头具备优异的分辨率与成像质量。产线配备自动铣磨机和抛光设备等，结合在线干涉仪实时检测面形误差，保障产品一致性与批量交付能力。

平片采用精密研磨与双面抛光工艺，对高品质光学基材进行厚度减薄、面形修整和表面加工，实现亚纳米级表面粗糙度和严格平行度，具备极低散射损耗和优异的光学透过率。产线配备研磨机和精密抛光机等，结合光谱分析仪和干涉仪监控膜层厚度与面形参数，保障产品一致性和批次稳定性。

通过本项目的实施，公司将大幅提升精密镜片的产能规模和技术水平，满足下游新兴市场持续增长的需求，推动高端光学元件国产化进程，契合国家“十五五”规划关于高端仪器、工业母机等领域关键核心技术攻关的战略部署，助力公司向国内领先的超精密光学加工整体解决方案提供商迈进。

二、项目相关背景及有利条件

1、国家战略层面：项目契合光学元器件攻关方向

光学元器件被誉为人工智能、物联网、数字经济等新兴信息技术的“眼睛”。近年来，国家高度重视光学元器件行业的发展，将其列为战略性新兴产业的重要组成部分。

政策层面，《“十四五”智能制造发展规划》明确提出加强精密加工技术攻关，提升关键基础零部件与先进工艺装备的自主配套能力；《产业结构调整指导目录(2024 年本)》将光电子器件等列为鼓励类产业，在投资审批、税收优惠等方面给予政策支持。地方政府也纷纷出台配套政策，支持光学元器件产业集群建设，为企业提供资金、技术和人才支持。这些政策为行业发展营造了良好的环境，推动了光学元器件行业的技术创新和产业升级。

2、区域政策层面：福州已纳入省级光电产业核心布局

首先，福建省人民政府印发的《福建省“十五五”新兴产业和未来产业发展规划》确立了集成电路和光电产业发展总体目标，力争到 2030 年全省集成电路和光电产业集群营收规模突破 3000 亿元。光电产业有望迎来高速成长期，市场空间持续扩容，为本公司项目实施提供良好的外部市场需求基础。

其次，福建省工业和信息化厅牵头起草的《福建省“十五五”光电产业集群高质量发展行动方案（征求意见稿）》，明确提出要“发挥厦门和福州双核引领作用”，对福州的定位是依托超精密光学与高速光通信产业基础，打造精密光电子与光电融合创新高地，福州被纳入全省光电产业战略核心承载区。公司于福州布局精密加工项目，有望依托区域定位，在产业配套、创新公共平台共享、人才引进等方面对接获取省级层面政策与资源支持。

然后，方案重点产品方向包含高性能透镜/棱镜、光通信基板、光学薄膜等，与公司拟投产的模压镜片、球面/非球面镜片及平片等核心产品高度契合，项目产品线契合省级产业发展导向，有利于后续对接政府专项扶持及产业市场推广相关资源。

最后，方案提出加快发展精密镀膜设备、光电检测，推动核心装备国产化替代，与本次项目设备采购、实现产线自主可控的建设目标高度契合，属于政策鼓励发展的投资方向，有利于提升项目论证阶段的合规性与可批性。

综上，公司在福州布局本项目，地理区位、产业生态、政策环境、产品发展方向均与省级产业规划导向保持一致，具备突出的区位优势，为项目长期稳定运营、持续对接产业政策红利奠定坚实基础。

3、市场需求层面：下游行业持续扩容，精度要求不断攀升

从本项目可覆盖的下游市场来看，需求端呈现“量价齐升”态势：

光通信市场：模压镜片及平片是光模块中光路耦合与信号传输的关键元件。国际光通信行业权威研究机构 LightCounting 的预测报告显示，当前 100G 及以上可插拔光模块市场规模预计从 2025 年的近 200 亿美元增长至 2030 年的超 500 亿美元，CPO 市场规模到 2030 年有望达 100 亿美元。

精密光学市场：球面/非球面镜片广泛应用于工业检测、机器视觉等精密光学系统。弗若斯特沙利文（Frost & Sullivan）的行业研究报告显示，全球工业级精密光学市场规模预计2026年达268亿元，年复合增长率约14%；根据中商产业研究院发布的《2025-2030年中国光学元器件行业市场发展现状及潜力分析研究报告》以及中国光学光电子行业协会的统计，2025年中国光学元器件市场规模达约2,045亿元，行业保持较快增长态势，将为公司球面/非球面镜片产品提供广阔的市场空间。

精度要求升级：在光通信、智能驾驶、半导体制造及高端仪器等下游应用的驱动下，光学镜片精度正从“微米级达标”向“纳米级可控”演进。800G/1.6T光模块、光刻机及车载感知系统对光学镜片精密加工提出更高要求，同时核心装备国产化也倒逼本土光学元件批次一致性持续提升，精密光学加工能力已成为光电产业链自主可控的关键支撑。

综上，下游市场增量明确，且高精度要求正在持续抬高行业门槛，公司通过本次项目布局先进产能、提升工艺能力，有利于在高端光学元件市场中抢占先机。

4、技术攻坚层面：国产替代窗口期已经打开

从行业技术发展态势看，当前扩大精密光学元件产能具备以下有利条件：

国内企业已具备一定的技术基础。经过多年技术积累，国内头部光学厂商已具备工业级超精密光学加工能力，在非球面模压、超精密磨削、光学镀膜等关键工艺环节逐步缩小与国际先进水平的差距。

产业链自主化加速推进。从高端光学玻璃材料、超精密单点金刚石车床等上游环节，到模压镜片、精密光学镀膜等核心元件制造，再到光学干涉仪、光谱分析仪等检测装备，国产替代正在光电产业链多个环节同步推进。上游材料端与下游装备端的协同突破，有效降低了精密光学加工的供应链风险与设备采购成本，为国内企业扩大产能、提升良率创造了有利的外部环境。

行业技术格局由海外高度垄断逐步转向本土局部突破。随着国内精密光学加工精度持续提升、工艺经验不断积累，以往被海外垄断的高端光学元件制造能力正在逐步实现本土化替代。公司此时扩大精密光学元件产能，既能够承接国产替代加速释放的市场需求，又能够依托工艺自主可控降低对进口的依赖，具备明确的战略窗口期意义。

三、项目必要性

1、符合公司战略规划

自成立以来，公司依托深厚的技术沉淀，始终坚持技术创新驱动的发展道路，推动光学元件的国产化进程，确立了在安防镜头等领域的领先地位。未来，公司将继续依托自身技术

平台，不断加大科技创新和人才培养力度，提升光学元件精密及超精密加工水平，持续提高产品技术附加值。公司将坚持稳固现有优势应用领域市场地位，积极拓展高端光学细分领域市场的战略目标，通过打造小批量、多品种、精加工的创新孵化基地，拓展光学元件在新兴领域的应用。本次投资项目符合公司未来发展战略规划。

2、满足产品多元化和高端化需求，提高市场竞争力

近年来，随着下游应用领域持续拓展，光学元件需求向高精度、高性能方向不断升级。公司根据客户需求，结合自身技术特点和行业发展趋势，开发不同规格和性能的高端光学元件。精密及超精密加工技术是实现高端光学元件量产的核心保障，直接决定产品的面型精度、表面质量和光学性能。随着消费电子、车载光学、光通信等下游市场对光学元件精度要求的持续提升，精密及超精密加工能力已成为光学企业核心竞争力的重要体现。本项目通过引进国内外生产设备，提升公司在精密光学元件领域的加工能力，加快新产品开发，最大程度满足客户的多样化需求，有利于维护良好的客户关系，完善公司产品结构，有效提升市场竞争力。

3、提升公司盈利能力，给予股东更好回报

本项目预期收益良好，有利于提升公司盈利能力，给予公司股东更好的回报。根据公司内部测算，项目预计投资回收期为 7.32 年。

综上所述，公司本次投资多领域精密光学元件产业化建设项目在公司发展战略、市场前景及经济效益等方面均具有必要性。

四、项目可行性

1、项目符合国家产业政策的引导方向

光学元器件被誉为人工智能、物联网、数字经济等新兴信息技术的“眼睛”。近年来，国家高度重视光学元器件行业的发展，将其列为战略性新兴产业的重要组成部分。政策层面，《“十四五”智能制造发展规划》明确提出加强精密加工技术攻关，提升关键基础零部件与先进工艺装备的自主配套能力；《产业结构调整指导目录（2024 年本）》将光电子器件等列为鼓励类产业，在投资审批、税收优惠等方面给予政策支持。地方政府也纷纷出台配套政策，支持光学元器件产业集群建设，为企业提供资金、技术和人才支持。这些政策为行业发展营造了良好的环境，推动了光学元器件行业的技术创新和产业升级。

本项目围绕多领域精密光学元件产业化能力建设，属于国家持续鼓励和支持的战略性新兴产业方向。同时，项目产品面向光通信等国产替代需求较为迫切的下游领域，在政策引导与市场驱动的双重作用下，项目的实施具备明确的政策合规性和市场可行性。

2、光学元件及精密加工应用市场前景广阔

近年来，随着下游应用领域的持续拓展与升级，光学元件的需求规模持续扩大、精度要求不断提升。根据中国光学光电子行业协会的统计，2025 年中国光学元器件市场规模约达 2,045 亿元，行业保持较快增长态势，将为本项目产能消化提供广阔的市场空间。

在光通信领域，人工智能算力需求的爆发与全球数据流量的指数级增长共同推动着光通信产业进入一个高速发展的新周期，超精密光学元件在光通信领域正迎来前所未有的发展机遇。在消费电子领域，智能手机摄像功能持续升级，多摄像头配置、高像素、大光圈、光学变焦等趋势带动高精度光学镜片及镜头的用量稳步增长；随着 AR/VR 等新兴终端设备放量，对轻量化、高精度模压非球面镜片的需求亦在快速提升。在智能驾驶领域，车载摄像头及激光雷达光学模组的渗透率快速提高，环境感知、目标识别等功能对光学元件的成像精度和环境可靠性提出极为严格的要求，对精密及超精密加工能力形成了刚性且持续增长的需求。

综上，光学元件及精密加工下游应用场景持续拓宽，市场前景良好，为本次项目产能消化提供了坚实的市场基础。

3、丰富的行业经验为项目提供坚实保障

历经长期深耕发展，公司在光学领域积累了深厚的技术沉淀和丰富的生产管理经验，培养了一支优秀的光学技术人才梯队，具备较强的技术创新能力。近年来，随着光学元件应用领域的不断拓展，市场对光学产品的品质和性能要求持续提升。公司充分发挥技术创新优势，研发生产出多品类、多规格的光学元件产品，并与相关领域客户建立了良好的业务关系，推动公司产品在新兴领域的应用。依托公司在光学行业的丰富经验，将有力保障本次项目的顺利实施。

4、优质的客户资源为项目提供市场基础

公司凭借丰富的行业经验、优秀的研发能力、先进的硬件设施、良好的产品品质和服务水平，获得了下游客户的广泛认可，并与客户建立了长期稳定的合作关系。随着下游客户不断开拓新的市场领域，公司结合自身技术特点和行业发展趋势，积极拓宽产品结构，开发不同规格和性能的高端光学元件产品。公司本次投资多领域精密光学元件产业化项目具备良好的客户基础，为项目产能消化和市场拓展提供了有力保障。

综上所述，本次项目符合国家产业政策导向，具备广阔的市场前景，公司具备丰富的行业经验和优质的客户资源，项目建设具有充分的可行性。

第三章 投资总额以及使用计划

一、投资总额及投资比例

本项目预计总投资 8,704.16 万元，含装修工程 317.4 万元，机器设备 5,955.00 万元，铺底流动资金 2,431.76 万元。

序号	项目	投资金额（万元）	占资金总量占比（%）
1	装修工程	317.40	3.65%
2	机器设备	5,955.00	68.42%
3	铺底流动资金	2,431.76	27.94%
项目总投资		8,704.16	100.00%

二、资金投资使用计划

本项目建设期预计 12 个月，资金投资进度如下：

图表-项目投资进度安排

单位：万元

	资金金额	T1	T2
土建工程	317.40	317.40	-
机器设备	5,955.00	3,900.00	2,055.00
铺底资金	2,431.76	-	2,431.76
合计	8,704.16	4,217.40	4,486.76

第四章 建设规模与进度计划

本项目预计 12 个月建设实施完成，分为项目筹备、工程实施、设备订货及招标、设备安装调试、陆续投产各阶段。各阶段具体实施进度的计划如下表：

图表-项目实施进度安排

项目实施内容	第一年		第二年			
	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
项目筹备						
工程实施						
人员招聘与培训						
设备订货及招标						
设备安装调试						
陆续投产						

第五章 项目的经济效益分析

经测算，本项目税前投资回收期（含建设期）为 7.32 年，税前内部收益率为 15.78%。

第六章 项目风险分析及应对措施

尽管公司已就本次投资项目的可行性进行了充分的研究和论证,但在项目实施过程中仍可能存在项目不能顺利实施的风险、市场风险等,具体如下:

1、项目不能顺利实施的风险

本项目的主要资金来源为公司募集资金,项目实施需履行股东会审议程序,若未能顺利通过股东会审议,将导致项目无法按计划推进,面临建设搁置、产能扩产计划延后的风险。

2、产能过剩及收益不达预期的风险

新建项目具有一定的建设周期,在项目实施过程中,如果下游市场需求、产业政策发生重大不利变化,或公司产品不能持续保持技术优势和质量稳定性,未能与主要客户保持持续稳定合作且市场开拓不力,公司可能面临项目产能过剩及收益不达预期的风险。

3、技术落后及市场需求萎缩的风险

消费电子、光通信等行业的特点是新产品、新技术迭代速度较快,未来若市场主流技术路线发生变化(如光通信领域传输方案更迭、车载感知技术路线调整等),若公司未能及时跟进行业技术发展趋势,持续投入研发并优化产品,项目产品可能面临技术落后、市场需求萎缩的风险。

针对以上风险,公司将加大开拓市场的力度,建立畅通的市场营销网络、完善的售后服务体系,制定多样的营销策略;注重培养优秀的销售人才,做好产品的推广宣传工作,提高下游企业对本项目产品的认知度,树立品牌意识。同时,公司将继续加大对新技术、新产品的研发力度,确保公司产品的技术水平满足市场需求和行业发展趋势。

第七章 可行性研究结论

本项目各项重点经济技术指标良好，有较强抵御风险的能力和较高的预期收益，将为公司增加新的盈利增长点。项目符合法律、行政法规和公司章程的规定，符合国家产业政策，属于具有创新意识、自主知识产权、可以提升开发技术水平和成长性良好的高新技术项目。该项目将帮助公司跨上一个新台阶。

综上所述，该项目符合国家产业政策，市场前景广阔，公司具备项目运作经验和各种组织管理能力，项目重要经济指标良好、效益突出，项目切实可行。