

光网科技光明新区产业园
建设与扩产项目
可行性分析报告

申报单位：深圳市特发信息光网科技股份有限公司

编制单位：深圳市华科工程项目管理有限公司

二〇一五年十一月



工程咨询单位资格证书

单位名称: 深圳市华科工程项目管理有限公司

资格等级: 丙级

专 业

建筑、市政公用工程(市政交通)

服务范围

规划咨询、编制项目建议书、编制项目可行性研究报告、项目申请报告、资金申请报告

以上各专业均涵盖了本专业相应的节能减排和环境治理内容。取得编制项目可行性研究报告、项目申请报告资格的单位,具备编制固定资产投资节能评估文件的能力;取得评估咨询资格的单位,具备对固定资产投资节能评估文件进行评审的能力。

证书编号: 工咨丙 12420140005

证书有效期: 至 2019 年 08 月 13 日



2015 年 06 月 02 日

中华人民共和国国家发展和改革委员会制

目 录

第一章 总论	4
1.1 项目概况	4
1.1.1 项目名称	4
1.1.2 建设地址	4
1.1.3 项目土地使用权面积	4
1.1.4 项目建筑面积	4
1.1.5 项目建设内容	4
1.1.6 项目总投资额	4
1.1.7 资金筹措	5
1.2 项目技术经济指标	5
1.3 项目建设单位	6
1.4 编制依据及范围	11
1.4.1 报告编制主要依据	11
1.4.2 研究内容及范围	11
1.5 项目提出背景简介	12
1.6 可行性研究结论	12
第二章 项目建设背景及必要性	13
2.1 项目背景	13
2.1.1 公司战略规划背景	13
2.1.2 宏观环境分析	13
2.1.3 项目建设所在地区的现状及规划	13
2.1.4 光通信产业市场分析	14
2.1.5 公司自身现状分析	16
2.2 项目必要性	18
2.2.1 项目建设符合国家产业政策的发展	18
2.2.2 特发信息光网科技公司“十三五”战略规划的重要组成部分	19
2.2.3 项目的建设能为公司带来可观的盈利能力	19
2.2.4 项目的建设可为企业留住人才	19
第三章 市场及竞争环境分析	21
3.1 市场分析	21
3.2 公司在行业中的竞争优势分析	23
3.3 公司经营风险与应对措施	24
第四章 项目建设方案	26
4.1 项目选址	26
4.2 产业园总体布置	26
4.3 产品方案	30
4.4 产能规模的确定	36
4.5 资源、物料的供应和保证	37
4.6 设备选型方向	39
第五章 劳动安全、卫生与消防	40
5.1 劳动安全	40
5.2 卫生	40
5.3 消防措施	41
第六章 项目投资估算	42
6.1 投资估算	42

6.2 资金来源.....	42
6.3 投资明细.....	42
第七章 项目实施	43
7.1 项目组织架构.....	43
7.1.1 公司层面项目工作部署.....	43
7.1.2 项目现场组织架构.....	43
7.2 项目招投标.....	44
7.3 项目进度计划.....	44
7.4 运营成本测算.....	45
第八章 项目运营	48
8.1 组织架构.....	48
8.2 人员编制.....	48
8.3 人员招聘和培训.....	49
第九章 财务评价	50
9.1 财务评价.....	50
9.1.1 财务评价依据.....	50
9.1.2 财务评价原则.....	50
9.1.3 财务评价基础数据选取.....	50
9.1.4 财务评价指标.....	52
9.1.5 财务评价结论.....	53
9.1.6 财务评价报表.....	53
第十章 风险分析	60
10.1 风险分析.....	60
10.2 售价与销量敏感度分析.....	60
第十一章 总结	62

第一章 总论

1.1 项目概况

1.1.1 项目名称

光网科技光明新区产业园建设与扩产项目

1.1.2 建设地址

深圳市光明新区公明薯田埔地区，宗地号 A631-0107，位于科裕一路以东，科裕七路以北。

1.1.3 项目土地使用权面积

项目地块用地面积为 9,598.53 平方米。

1.1.4 项目建筑面积

项目总建筑面积为 37,000 平方米，其中地上建筑面积 31,000 平米，地下建筑面积 6,000 平米。

1.1.5 项目建设内容

在光明新区目标地块建设产业园，集生产、办公、商务和研发为一体的综合性大楼。楼高 15 层另加 2 层地下建筑。产业园建成后全部为光网科技自用。光明新区产业园建成后，将成为光网科技生产光通信终端集成系统与 ODN 系统组件两类产品的生产基地。

1.1.6 项目总投资额

项目总投资约 33,627 万元人民币。

表 1-1 项目总投资构成汇总表

序号	工程名称	投资额（万元）	备注
一	厂房建设	25,627	

1	土地购置	4,540	
2	建安工程费用	15,596	
3	工程建设其他费	966	含前期咨询费、环评、设计、报建等
4	预备费	1,325	
5	管理费和财务费用	3,200	
二	设备投资	3,000	
三	流动资金	5,000	
合计		33,627	

1.1.7 资金筹措

表 1-2 项目资金筹措示意图

筹措资金来源	(人民币) (万元)	筹措资金比例
总投资额	33,627	100.00%
自有资金	3,627	10.79%
银行贷款	24,000	71.37%
增资扩股	6,000	17.84%

1.2 项目技术经济指标

表 1-3 项目主要技术经济指标表

序号	项目	数量	单位
1	总用地面积	9,598.53	m ²
2	总建筑面积	37,000	m ²
其 中	厂房	30,000	m ²
	办公	1,000	m ²
	地下室(含设备用房)	6,000	m ²
3	停车位	68	个
4	容积率	3.25	倍
5	项目总投资(人民币)	33,627	万元
6	综合单价(人民币)	6,926	元/m ²

序号	项目	数量	单位
7	项目投资财务内部收益率（%）（税后）	12.72%	%
8	项目投资财务净现值（税后）	9,061	万元
9	项目投资利润率（%）	9.22%	%
10	项目投资回收期（不含建设期）（税后）	9.42	年

1.3 项目建设单位

本项目建设单位为深圳市特发信息光网科技股份有限公司。

一、 公司介绍

1、概述

深圳市特发信息光网科技股份有限公司是于 2007 年 12 月 24 日在深圳市南山区注册成立的一家股份有限公司,注册资本为 10295 万元,公司性质为国有控股的股份制公司,其中深圳市特发信息股份有限公司(上市公司股票代码:000070)出资比例为 61%,骨干员工出资比例为 39%。

公司组织架构如下:

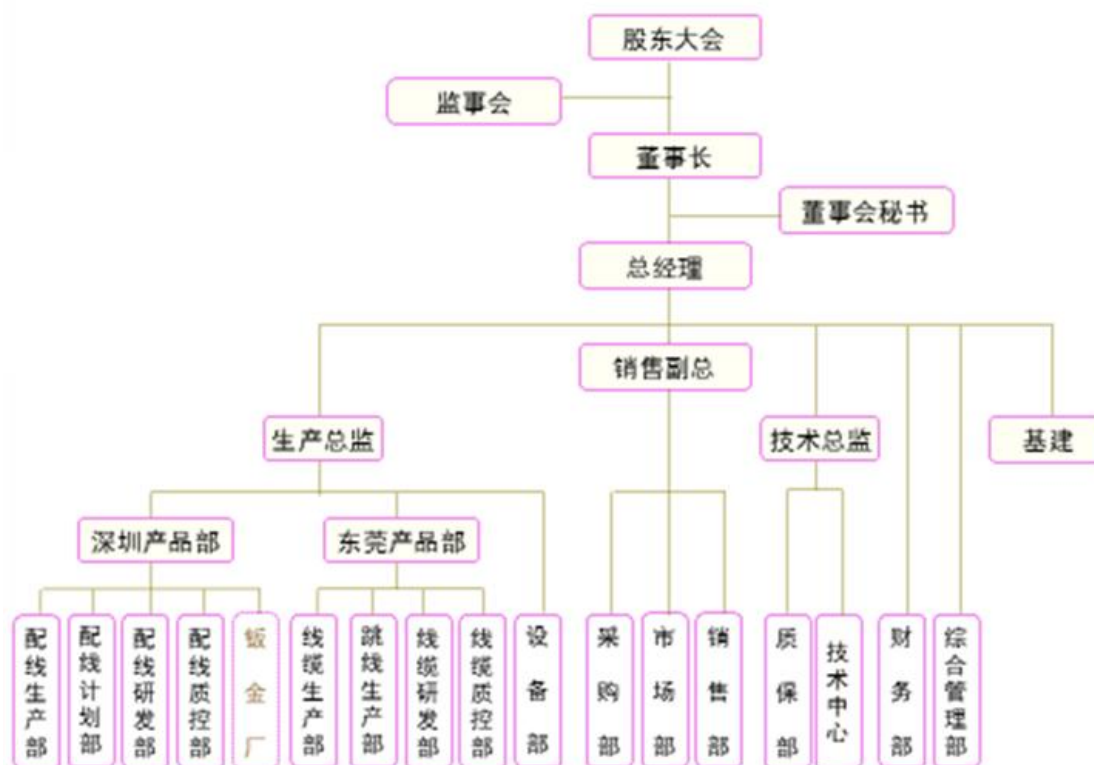


图 1 公司组织架构图

作为特发信息的子公司之一，公司专注于通讯网络基础设备的生产、销售，在 FTTX 建设中的 ODN 解决方案具有领先优势。2010 年荣获国家高新技术企业，研制的多项产品获得政府奖项。公司专注为客户提供设备、光器件、工程方案咨询、接入光缆、施工等“一站式”FTTX 整体解决方案，不仅拥有完善的产业线，更为客户率先进入光网时代提供良好的价值平台。公司以室内线缆产品为基础，经过五年多的发展，已逐步成为可提供光网络配线整体解决方案的服务商。目前有 200 多个品种的光无源配线系列及有源产品与智能监控管理软件，包括室内光缆（包含蝶形引入光缆）、光无源器件（包含光分路器、光跳纤、适配器等）、光配线箱（包含 ODF、OCC、ODB、多媒体综合箱、网络综合机柜等）、智能配线系统及智能监控管理软件等。

公司采用领先的生产工艺和高精密的生产设备、检查设备，严格遵行国际行标要求，并通过 ISO9000 质量管理体系、ISO14000 环境管理体系、OHSAS18000 职业健康安全评价体系、QC080000 电器有害物质管理体系、美国 UL 等认证，所研发生产的产品远销欧美、中东、亚洲等国家，并广泛应用于电信、联通、移动、广电等行业，拥有面向全球的专业营销网络，致力于为客户提供优质的产品和快速响应的全方位服务，获得了业界一致的好评与良好商业信誉。

截止 2014 年 12 月 31 日，公司总人数 738 人，总资产 42146 万元；资产负债率 63.79%；2014 年实现营业收入 45167 万元；实现利润总额 3224.99 万元，银行信用等级 A，成长性良好，收入及利润年均复合增长率均超过 30%。

2、人力资源情况

截止 2014 年底，本企业职工人数为 738 人，大专以上学历 281 人，其中本科 171 人，硕士 7 人，博士后 1 人，留学归国人员 2 人。

目前公司从事研究开发工作的人员占公司总人数的 20.88%，科技人员占公司总人数的 30.46%。

公司多位研发领域的管理者获得国家及省市级的荣誉奖励，吴金良、梁振宇

为中国通信光缆专家委员会委员，吴金良等同志获多项国家专利及省、市科技进步奖。公司主要骨干均为公司股东，技术和营销人才稳定，管理团队积极进取，执行能力强。

3、财务状况

自建立以来，公司各项财务指标快速增长，近3年主要经营（财务）指标见下表。

表 1-4 公司 2012—2014 年度经营（财务）情况表

单位：元人民币

项目	2012 年	2013 年	2014 年
企业总资产	251,030,356.76	273,342,474.3	415,887,839.98
企业净资产	90,160,496.78	98,989,269.38	143,178,975.64
资产负债率	64.08%	63.79%	65.57%
营业收入	299,859,281.01	261,445,637.12	451,670,932.90
实现净利润	21,575,434.13	11,828,772.6	27,688,849.86
上缴税金	8,589,204.92	11,777,123.47	19,238,670.86

4、主导产品

深圳市特发信息光网科技股份有限公司专注于通讯网络基础设施的生产、销售。

光缆产品：单双芯缆、分支缆；配线缆、光纤带缆；FTTH 入户光缆；应急光缆；预连接光缆；铠装光缆、光电复合缆.....

光配产品：光分路器；光无源器件；光无源配线箱体；4G 产品；有源列柜产品.....

新产品：紧追市场形势，开拓创新，不断开发及拓宽产品系列.....

公司在 FTTX 建设中的 ODN 网络解决方案具有领先优势。公司不仅拥有完善的产业线，更为客户率先进入光网时代提供良好的价值平台，目前正在研发智能光网络管控系统。公司将逐步发展成为行业一流的 ICT（Information Communication Technology 信息通信技术）网络基础设施产品和服务提供商。

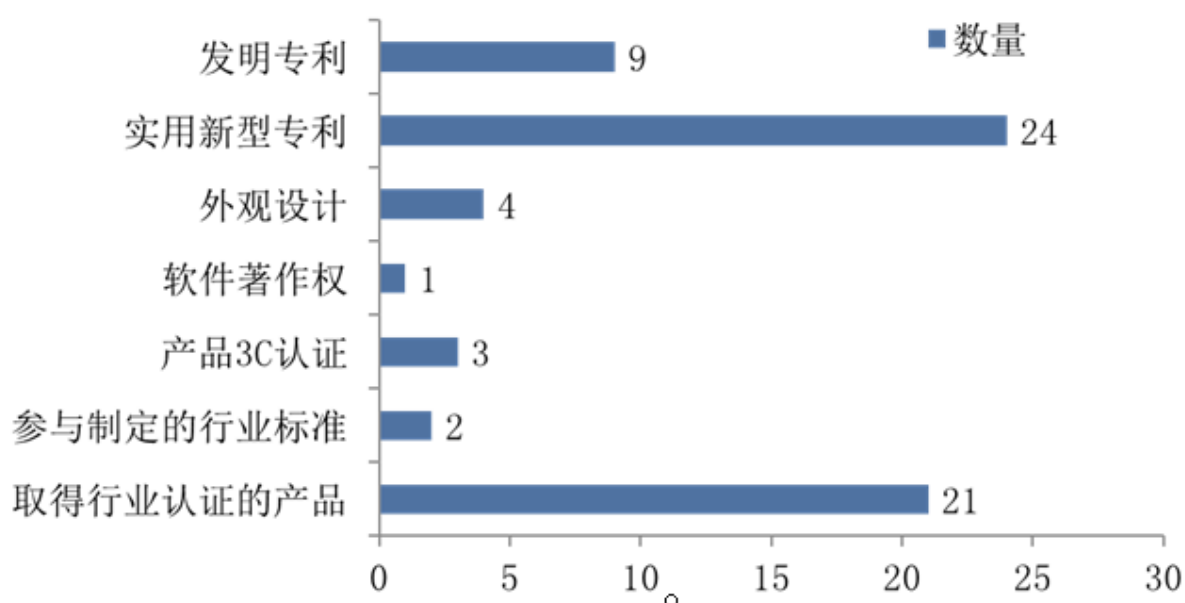
5、公司技术服务

公司具有强有力的研发优势，拥有一支以博士后、硕士为领军人物的研发队伍。公司多位研发领域的管理者获得国家及省市级的荣誉奖励。公司总经理郭建民，曾获国家重点工程突出贡献奖，邮电部科技进步二等奖，并且在《光通信研究》、《邮电设计技术》等国家一级刊物上发表文章二十多篇；吴金良、梁振宇为中国通信光缆专家委员会委员，吴金良等同志获多项国家专利及省、市科技进步奖。

公司每年研发投入均在销售收入的 5%以上，2013 年公司投入研发费用为 1606.94 万元，占销售收入的比重为 6.15%。以市场为导向开展新产品研发，每月有 1-2 个新产品研发成功，已形成 200 多个品种的光配线产品完整产业链。至目前共获得专利证书 37 项(含 2014 年 4 项)。2012 年被评为知识产权优势企业，同年被评为深圳市百强中小企业，中国通信标准化协会全权会员单位，有多项广东省重点自主创新产品。

表 1-5 公司取得的各项专利统计表

项目	发明专利	实用新型专利	外观设计	软件著作权	产品 3C 认证	参与制定的行业标准	取得行业认证的产品
数量	<u>9</u>	<u>24</u>	<u>4</u>	<u>1</u>	<u>3</u>	<u>2</u>	<u>21</u>



“满足客户需求，持续研发改进”是公司的研发方针。这几年，技术中心逐

步拓宽了产品研发范围，目前研发主要集中在光配线、智能配线、智能化光网络管理领域。

公司采用领先的生产工艺和高精密的生产设备、检查设备，严格遵行国际行标要求，并通过 ISO9000、QC080000、UL 等国际认证，所研发生产的产品远销欧美、中东、亚洲等国家，并广泛应用于电信、联通、移动、广电等行业。

二、 公司在行业中的地位与作用

公司以研究开发新技术、新产品为主线，转化实施专利产品为重点，取得了较好的经济效益和社会效益。公司从 2007 年成立以来，成长非常迅速，从 2008 年到 2014 年的 7 年时间：收入从 7870 万元增长到 45167.09 万元，增长了 5.7 倍；利润从 256 万元增长到 3225 万元，增长了 12.6 倍；总资产从 6801 万元增长到 41588.78 万元，增长了 6.1 倍；总人数从 94 人增至 738 人，增加了 7.85 倍。公司的成长性、资产报酬率、资产周转速度，均在行业内处于领先地位，竞争力强。

公司已获得以下荣誉称号：

中国通信标准化协会全权会员单位；

2010 年、2014 年被评为国家高新技术企业；

2012 年被评为知识产权优势企业；

2012 年、2015 年被评为深圳市百强自主创新企业；

中国光传输与网络接入设备最具综合竞争力企业 10 强（母公司荣誉）。

公司已连续参加 5 届中国光通讯产业博览会，此外还在海外大力推广技术产品，多次参加美国 OFC 光纤通讯展览会及研讨会，ECOC 欧洲光纤通讯展览会，巴西圣保罗网络设备及电信技术展览会等行业推广展览会。每年参与中国光纤光缆行业会议，促进同行交流，推广技术，扩大公司产品影响力。

公司的整体经营目标是以持续深入的创新研究、技术开发为基础，针对行业市场 and 客户的需求特征，适时提供优质产品和技术，不断加强产品科技含量，不断扩大和深入国内外市场拓展，并建设优质高效的产业化生产基地，通过创新、服务、成本打造并异化竞争优势。通过打造“保姆式”的全程服务，要比竞争对

手能更及时、更方便地了解客户的需求，解决客户的问题，感动客户。

在“服务客户至上”的经营理念带动下，公司获得了优质的客户资源，产品已进入珠三角、长三角、华北首都经济圈，在海外已成功进驻欧美及亚太市场。目前公司已经与华为、中兴通信、中航光电、富士康等大型企业形成了紧密的战略合作关系，并且和中国移动、中国电信、中国联通等运营商建立了稳定的客户关系；在国际方面，公司与 DRAKA（全球第二大光纤产品制造商）已经签订长期的合作协议，并且与 FiberFab、GO4Fiber、MP 等海外客商形成了共同发展的战略同盟。公司致力于解决“信息高速公路最后一公里”的技术难题，对中国“FTTx”相关解决方案在海内外的推广普及起到了重要的推动作用。

1.4 编制依据及范围

1.4.1 报告编制主要依据

1、国家有关法律、法规、政策文件及规范性文件：

（1）国家计委计办投资[2002]15 号审定的《投资项目可行性研究报告（试用版）》；

（2）《建设项目经济评价方法与参数（第三版）》（国家发展改革委、建设部：发改投资[2006]1325 号）；

（3）中国国际工程咨询公司编《投资项目经济咨询评估指南》；

（4）《深圳市建筑工程技术经济指标》；

（5）《深圳市建设工程价格信息》；

（6）国家其他法律、法规、政策文件及规范性文件。

2、项目建设单位提供的有关资料；

3、本次研究报告掌握的有关资料及编制人员调查研究所获资料。

1.4.2 研究内容及范围

根据国家、省市对可行性研究报告研究阶段工作范围和深度的规定，结合项目建设单位的委托要求，本项目可行性研究报告主要研究内容与范围包括：项目

概况、项目建设背景及必要性、市场及竞争环境分析、项目建设方案、项目实施、项目运营、项目投资估算、项目财务评价、社会效益分析、项目风险分析等。通过对以上内容进行充分的分析论证，为项目建设前期决策提供依据。

1.5 项目提出背景简介

深圳是中国改革开放建立的第一个经济特区，是中国改革开放的窗口，已发展为有一定影响力的国际化城市，创造了举世瞩目的“深圳速度”。深圳市特发信息光网科技股份有限公司地处深圳市南山区，具有一定的地理优势，同时深圳的经济发展及快速信息化强也将推动公司的发展及产品推广。公司经过多年的发展，公司不仅具有强有力的研发团队，掌握了先进的生产通讯网络基础设施技术，而且拥有完善的产业线，为客户率先进入光网时代提供良好的价值平台。

2015年1月公司通过招拍挂竞得宗地号 A631-0107 工业用地，公司为了满足未来用户对网络带宽和服务体验的要求，缓和市场的竞争需求，并提升公司的市场形象和竞争实力，提出在此地建设光网科技产业基地，主要生产光通信终端集成系统与 ODN 系统组件，总投资 33,627 万元，总建筑面积（含地下室）37,000 平方米。

1.6 可行性研究结论

本项目生产光通信终端集成系统与 ODN 系统组件，不仅可以缓和市场的竞争需求，还能提升公司在行业的市场形象和竞争实力，促进当地通信产业的发展，具有良好的发展前景。本项目可促进当地经济发展和带来可观的社会效益。

经估算，本项目工程总投资 33,627 万元，总建筑面积（含地下室）37,000 平方米。资金来源为企业自筹、银行贷款及增资扩股，资金来源有保障。项目投资财务内部收益率为 12.72%，及项目投资财务净现值为 9,061 万元，项目投资利润率为 9.22%，投资回收期 9.42 年，投资效益良好。

综合上述，本可研报告的结论是：光网科技光明新区产业园建设与扩产项目非常必要且切实可行！

第二章 项目建设背景及必要性

2.1 项目背景

2.1.1 公司战略规划背景

依据公司“十三五”战略发展规划，本项目的建设，有助于扩大公司规模，增加光纤光缆的产能，提供公司在行业中的市场竞争力。公司将进一步做实做强，实现公司成为具有一定影响力的 ICT（Information and Communication Technology 信息和通信技术）网络基础设施产品和服务提供商。

2.1.2 宏观环境分析

根据《“十二五”国家战略性新兴产业发展规划》，未来将加快培育和发展节能环保、新一代信息技术、生物、高端装备制造、新能源、新材料、新能源汽车等战略性新兴产业，驱动经济转型升级。“到 2020 年，力争使战略性新兴产业成为国民经济和社会发展的重要推动力量，增加值占国内生产总值比重达到 15%。”可以预见的是，在新一代信息技术的带领下，未来信息产业在我国经济转型升级中将发挥更加重要的作用。

2.1.3 项目建设所在地区的现状及规划

光明新区汇聚深圳特区 30 年城市开发经验，通过全球 60 多个顶尖设计机构招标，高起点、高标准规划设计的现代化都市。是继福田中心，前海行政中心（宝安中心）之后的又一个城市新中心。光明新区位置优势明显，交通便捷。以“九纵八横”城市主干道为重点的路网建设全面开展。新区多条高速公路贯穿东西南北，距离深圳中心区、宝安国际机场、盐田港、龙华客运枢纽站均不到半小时车程。作为广深港“城市走廊”上的重要节点，新区与香港、广州等珠江三角主要城市均处于“三十分钟交通圈”内。

光明新区始终把产业发展和园区建设，作为新区开发建设的核心和根本，狠抓转型升级，坚定不移走自主创新、产业集聚、园区发展的路子。辖区内共有各类大小工业园区 66 个，其中重点有光明国际平板显示园、光明 L E D 产业园、光明高端新型电子信息产业园、光明新材料和新能源产业园、光明现代生物和农业产业园、光明模具及先进制造业集聚基地、光明内衣及辅料产业集聚基地、光明钟表产业集聚基地、光明上市企业总部园、光明现代服务业基地。目前登记注册的各类企业 2,700 多家，包括吉田拉链、信泰光学、创维、世纪晶源、飞音通讯、华映科技、海王英特龙等在内的一批国内外知名企业在此落户。

光明新区成立以来，经济一直以高速度高质量发展，连续保持 20% 以上的增长，增速高出全市平均速度一倍以上。固定资产投资、工业总产值、规模以上工业企业数量、税收和企业专利授权量等重要指标顺利实现翻番，新区地区综合实力实现根本性跨越。

2.1.4 光通信产业市场分析

（1）海外市场方面：

宽带战略。从国际范围看，全球共有 140 个国家和经济体发布了国家宽带战略，占世界国家总数的 71%。未来几年，世界各地区在宽带网络投资方面将进一步加速，至 2015 年，预测大多数国家都已经制定自己的国家宽带计划或战略。如拉丁美洲和加勒比海地区合计需要投入 35.5 亿美元建设下一代宽带网络，中东和北非则会投入 200-250 亿欧元建立覆盖全部人口的光纤到户和 4G 网络。此外，印度、东南亚及非洲等传统第三世界国家未来需求也将逐步提速，成为推动全球光通信产品需求增长新的引擎。受益于印度及印度次大陆需求（印度政府全国光纤网络发展规划要求 2019 年国内 25 万个行政村实现光纤入户）及东南亚光纤推进影响，2014 年印度及东南亚光纤入户相关产品需求增速高达 60%。东盟、印度、非洲和拉丁美洲的光缆需求量增速将从 2013 年的 13% 增至 2019 年的 20%。

大数据时代已经到来。随着计算机、互联网、智能终端的普及，视频、游戏

等大流量应用的发展，由此而带来的数据量呈现指数上升的趋势。从 2008 到 2011 年，仅仅三年全球数据就实现了三倍的增长，根据思科的预计，全球移动数据流量从 2012 年到 2017 年将增长 7 倍，而亚太地区将以 76% 的复合增速，数据量的爆发推动着云计算和数据中心快速发展。

（2）国内市场方面：

光纤光缆是光通信领域和信息消费时代的基础产业，未来相当时期，需求乐观上行。随着我国 4G、三网融合等新一代信息技术投资力度加大，以及宽带中国、光纤入户、智能电网、信息消费等政策相继出台，国内光纤光缆将持续保持平稳的增长势头。

中国宽带战略。2013 年 8 月，国务院正式发布《“宽带中国”战略及实施方案》，提出宽带发展总体目标。2015 年 2 月，工信部部署“宽带中国”2015 专项行动：新增光纤到户覆盖家庭 8000 万户。

4G 时代到来，向 5G 推进。2013 年 12 月，TD-LTE4G 牌照发放，中国正式进入 4G 时代。4G 网络投资额大幅增长，首先受益的为基站主设备制造商，其次为无线发射配套设备提供商和光通信配套产品提供商。2015 年 2 月，工信部正式向中国联通和中国电信发放了 FDD-LTE 牌照，中国 4G 高速网络时代全面来临。5G 世界联盟（5G World Alliance, 5GWA），在 2015 年 3 月召开的世界移动通信大会（MWC2015）上宣告成立。此举将进一步加速 5G 技术的发展与演进，并为大规模的全球互操作测试建立平台。

一带一路。2014 年中央工作会议正式将“一带一路”列入工作任务，中远期目标是通过基础设施互联互通，扩大经贸合作，促进文化交流。继高铁港口和油气管道之后，通信行业成为另外一项重大基础设施建设领域。

（3）产业竞争格局及变化趋势

目前，国内光通讯行业正面临非常好的发展机遇，但产业变革的加速，也势必使运营商在网络、终端、用户等方面展开全方位竞争，市场竞争日趋激烈，行

业利润空间不断缩小。

运营商集中采购策略，价格持续下行。运营商集中采购。运营商在集采时采用低价中标策略压低厂商价格，过去几年的集采价格下降幅度平均为 20~30%。

“国家铁塔公司”的成立，将带来新的集采模式。铁塔公司将采用“网上商城”模式，对于符合条件的厂家，均可以在网上报价，并可定期调整价格。这将使产品价格进一步透明，竞争更加激烈。据了解，中国联通已经停止即将开展的传统集采模式，也将转为“网上商城”模式。中国移动也不断加强大区物流平台管理，意图对集采产品统一配置、统一定价、统一管理，便于控制产品质量与交期。

（4）产业发展前景

光通信产业未来发展前景广阔，主要表现以下方面：

- “宽带中国、光纤入户、三网融合、信息消费”等国家战略从国家政策层面，将会大力推动光纤光缆产业的发展。
- 10 倍网速体验,推动 4G 取代 3G 成趋势新技术的发展和消费者的需求,必将带来光纤光缆产业发展的持续机会。
- 云计算、物联网、移动互联等新热点层出不穷催生了新技术的应用，拓展了产业发展空间。

2.1.5 公司自身现状分析

（1）核心竞争力

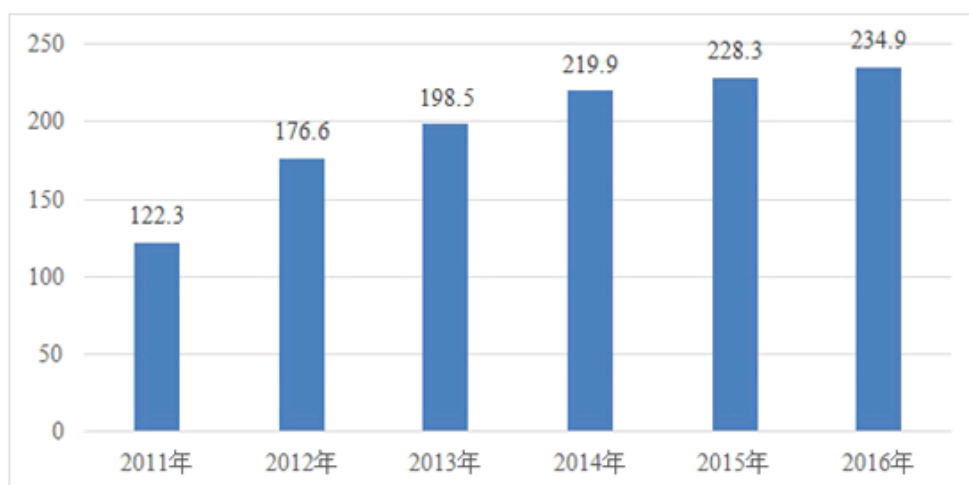
光网的快速发展，骨干员工持股的体制优势非常明显。骨干员工以主人翁心态开展工作，并带动周围同事，逐步沉淀，形成了现在“以客户为中心、以奋斗者为本”的企业文化。“以客户为中心”，从技术、交付、服务上满足客户需求，获得客户认可。“以奋斗者为本”，不让雷锋吃亏，留住了一批靠得住，可任用的人才。

（2）面向市场的技术研发应对

在我国政策的大力支持下，我国通信行业蓬勃发展，三大运营商每年以规模化的资本投入建设。在中国移动获得固网牌照、移动通信进入 4G 商用时代的推动下，三大运营商仍将以可观的规模进行资本投入，光通信行业仍有不断上升的增长空间。

虽然预测 “十三五期间” 增速将有所放缓，但市场规模依旧维持增长态势，通信物理连接设备行业的市场容量约占通信设备投资总额的 3-5%， 2006—2016 年国内通信网络物理连接市场容量及预测情况如下：

单位：亿元



随着我国通信网络物理连接行业的不断整合，行业内厂商由最初的 100 多家逐步缩减为 2006 年的 30 多家。然而，由于 2006 年底开始运营商实施的集中采购，加上其不断加大对 FTTH 和 3G/4G 网络的建设力度等因素影响，截止至 2014 年底，行业内厂商又从 30 多家扩展到 70 多家。通信网络物理连接设备厂家按地域划分现主要分为江浙系和深圳系两大系。江浙系主要代表厂家有南京华脉、南京普天等；深圳系主要代表厂家有深圳日海、特发信息等。近年光缆企业也加入了竞争，例如：中天宽带、通鼎集团、江苏亨通等，目前通信行业正走向资源整合的方向，市场竞争越显激烈。

随着公司的发展，公司同时大力拓展海外市场，如：澳大利亚 OPTICABLES、印度 PDR Videotronics、泰国 FOCOM、白俄罗斯 SP、巴西 MPT，德国 Raycap 等

等。海外市场的不断引入，将会给我们注入了技术创新的源动力和挑战。

2.2 项目必要性

2.2.1 项目建设符合国家产业政策的发展

随着中国 3G 网络建设、宽带接入网络升级改造等利好因素，光通信器件行业发展迅速，目前中国光通信器件市场在全球市场份额已经超过四分之一。2013 年，中国光通信器件行业市场规模近 130 亿元。光通信行业的发展离不开国家政策的支持。

2013 年 8 月 17 日，国务院发布《国务院关于印发“宽带中国”战略及实施方案的通知》，宽带中国正式上升为国家战略。光纤入户是宽带战略的必要条件，宽带中国战略的目标，最重要的是推动光纤入户的发展。宽带中国战略的出台，给光通信产业链带来了历史性的发展机遇。

“十二五”期间，我国电信业总体投资规模将达到 2 万亿元。据工信部电信研究院提供的数据，将有 80% 的投资用于宽带建设，可见宽带投资规模将达到 1.6 万亿元，其中宽带接入网投资 5700 亿元。由于宽带战略的强力推动，财税政策的支持，未来光通信产业具有长远的发展潜力。

2013 年 3 月国务院办公厅出台《国务院关于推进物联网有序健康发展的指导意见》，明确提出“加快技术研发，突破产业瓶颈。以掌握原理实现突破性技术创新为目标，把握技术发展方向，围绕应用和产业急需，明确发展重点，加强低成本、低功耗、高精度、高可靠、智能化传感器的研发与产业化，着力突破物联网核心芯片、软件、仪器仪表等基础共性技术，加快传感器网络、智能终端、大数据处理、智能分析、服务集成等关键技术研发创新，推进物联网与新一代移动通信、云计算、下一代互联网、卫星通信等技术的融合发展。充分利用和整合现有创新资源，形成一批物联网技术研发实验室、工程中心、企业技术中心，促进

应用单位与相关技术、产品和服务提供商的合作，加强协同攻关，突破产业发展瓶颈。”

由此可见，本项目建设符合国家产业政策的发展。

2.2.2 特发信息光网科技公司“十三五”战略规划的重要组成部分

根据特发信息光网科技公司“十三五”战略规划，计划在光明新区建设光网科技产业基地，立足于“十二五”期间已经打下的基础，从公司提供的线缆到配线，再扩展到有源产品、智能 ODN 产品。本项目是特发信息光网科技公司“十三五”战略规划的重要组成部分，是特发信息光网科技公司从纤缆产业链拓展到下游产业链的 ODN 及光器件业务，培育新的增长点，实现纵向一体化运作的有力保证。

2.2.3 项目的建设能为公司带来可观的盈利能力

光网科技光明新区产业园建设与扩产项目是光网科技公司斥资投资深圳市战略、强力打造光明新区中心的核心作品。

投资光明新区建设工业园，是公司“十三五”战略规划的重要组成部分。光网科技公司将依托光明新区高标准与高水平规划建设、优越的投资环境、城市化与现代化最高、便捷的交通网络和配套等综合优势。

本工业园建成之后主要生产光通信终端集成系统与 ODN 系统组件产品，该项目生产的产品在光网科技的诸多产品中属于高毛利产品，过去两年中平均毛利均在 20%以上，因此本项目建成之后，具有良好的盈利能力，可以实现良好的投资回报，提高公司净资产收益率，保持公司持续增长的盈利能力，有利于实现股东价值最大化。

2.2.4 项目的建设可为企业留住人才

人力资源作为流动资源，已成为经济和社会的第一资源。人才的竞争已成为企业与企业之间、国家与国家之间竞争的焦点。企业生存和发展的关键是人才，

拥有人才却留不住人才的企业不会有大的发展。

过去几年，光网科技由于缺乏固定的经营场所，曾经多次搬家，而每次搬家都导致人员流失，损失较大。在光明新区建设产业园为光网科技专用，有利于提升光网科技的品牌形象、企业价值和行业地位，还可以促进人才队伍建设，使其全身心投入工作中去，从而增强骨干人员的凝聚力、向心力和忠诚度。而光网科技的发展壮大以后，反过来又可以促进特发信息的产业升级和战略发展，从这个意义上讲，本项目建设非常必要。

第三章 市场及竞争环境分析

3.1 市场分析

(一) 国内市场行业现状

随着用户的宽带接入需求越来越多，其对网络带宽和服务体验的要求也越来越高，新一代移动网、下一代互联网、三网融合、物联网、云计算将成为国家未来发展的重点。光纤到路边(FTTC)、光纤到户(FTTH)、光纤到桌面(FTTP)将是宽带网络发展的主流；国内 FTTH 市场发展迅速，特别是中移动利用铁通的牌照开拓了该业务，打破了原来两家运营商的垄断，各家运营商对 FTTH 业务的投入都有较大增长。

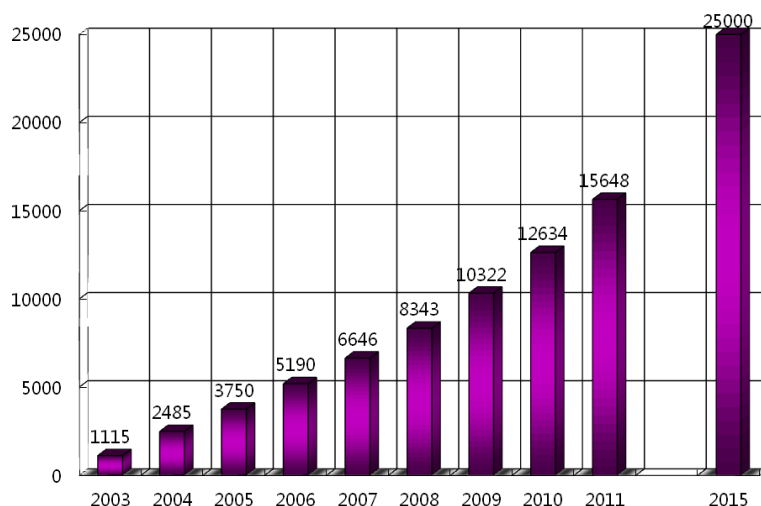


图 3-1 国内宽带用户数 (万)

(二) 国外市场行业现状

表 3-1 国外市场行业现状覆盖及用户统计表

	FTTH/B	VDSL	FTTLA	FTTx+LAN	总 FTTx
覆盖	1.79 亿	6900 万	1.09 亿	420 万	3.62 亿
用户	6750 万	940 万	360 万	3200 万	1.12 亿

从上表中可以看出以下几点：

- 1、全球 FTTx 用户数低速稳定增长，年增长约 15%
- 2、FTTH/FTTB 是主导方向，占 FTTx 总覆盖数 37%，其中亚太占 73.3% ；
NTT 用户 1540 万，占世界第一
- 3、日本 FTTx 用户仍居世界第一，但增速仅 5%

(三) 国内行业主要竞争对手

标杆企业销售额

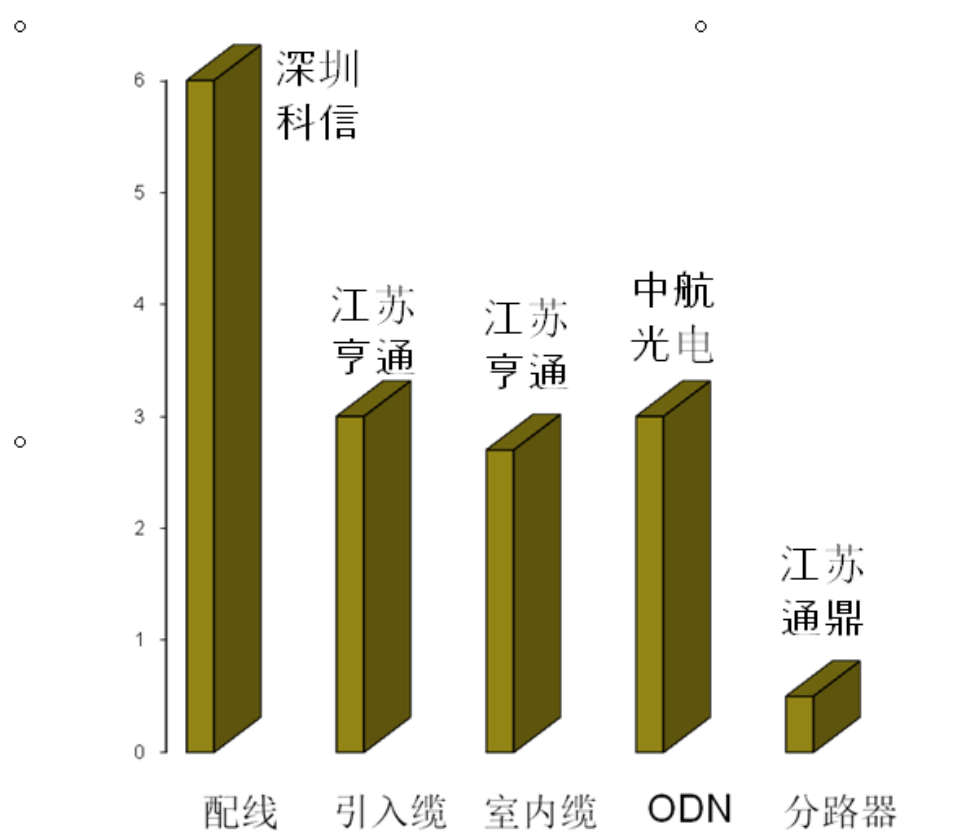


图 3-2 国内行业主要竞争对手销售额

(四) 公司主要客户

公司拥有优质的客户资源，公司产品已进入珠三角、长三角、华北首都经济圈，并进入了欧美及亚太市场。公司主要目标客户群包括：

- 1、运营商：中国电信、中国移动、中国联通；
- 2、专网客户：广电、电力、国防、石油系统；
- 3、设备商：华为、中兴通信、富士康，IBM, 3M、Google 等；

4、港澳台地区客户、公司与 DRAKA（全球第二大光纤产品制造商）已经签订长期的合作协议，与 FiberFab、GO4Fiber、MP 等海外客商形成了共同发展的战略同盟。

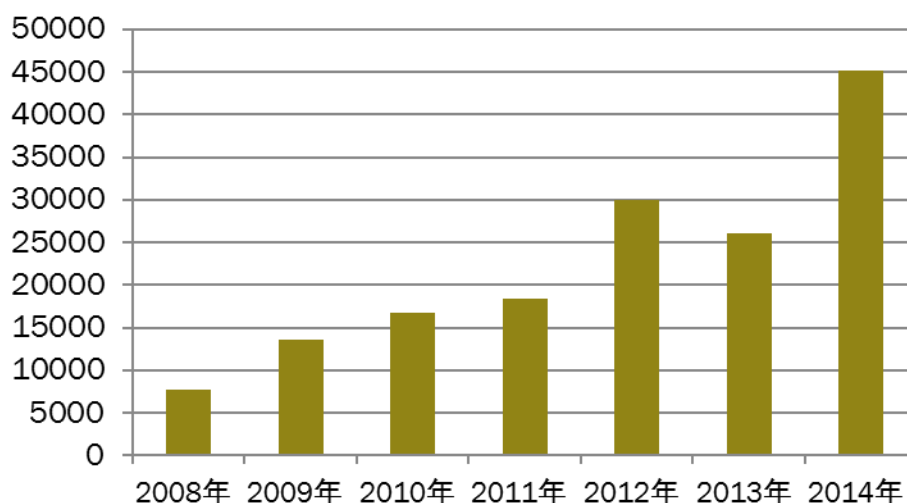
（五）公司经营状况

公司自成立生产产品以来，从 2008 年至 2014 年的销售收入、利润总额、净利润、对应股本及利润年增长率如下表所示：

表 3-2 公司 2008 年-2014 年经营状况表

项目	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年
销售收入	7,746	13,543	16,745	18,465	29,985	26,144	45,167
销售毛利	1,181	2,068	3,297	3,869	5,769	5,284	8,126
利润总额	361	709	1,096	1,503	2,525	1,542	3,225
净利润	268	559	887	1,328	2,157	1,182	2,768
对应股本	1,400	3,000	3,551	3,551	5,000	7,800	10,295
利润年增长率		96%	55%	37%	68%	-39%	109%

销售收入增长情况



3.2 公司在行业中的竞争优势分析

（一）公司在产品方面的竞争优势

公司产品从室内布线、跳线连接光缆产品延伸到光跳纤、光分路器、光无源

配线箱体及智能光配线等产品，2012 年 FTTH（入户光缆）和无源接入器件产品在广东移动的市场份额达 80%以上；2013 年，公司配线类产品在中国移动集采招标的七大类产品中，有四项总分评为第一名。

（二）公司在技术方面的竞争优势

公司注重研发，积极推动促进行业技术进步，通过工艺改进、新产品研发、开发多项产品，平均每年完成 5 项以上专利产品的申报，公司自主研发的基于 eID 的光路由智能追踪与管理系统提升了国内智能 ODN 建设的管理水平；一种整体移动的光纤连接器填补了国内可移动连接器市场的空白，并且首创国内光电追踪技术。目前已获 17 项泰尔认证，通过 ISO9000、ISO14000、OASAS18000、QC080000、美国 UL 等认证。

公司技术中心专家积极参与国家及行业标准的起草、制定工作，近三年内已参与完成 2 项通信行业标准的制定，目前正在参与智能光分配网络光配线设施的标准起草工作。

公司注重知识产权工作，持续推广和扩大自主研发产品技术在行业的影响力。目前公司已获得 37 项专利产品的授权（含 2014 年 4 项），大多数专利产品都已投放市场，对于行业技术的提升起到了积极的作用。

（三）公司在市场方面的竞争优势

公司坐落深圳，具有很强的地缘优势，经济特区的发展及快速信息化强有力的推动了公司的发展及产品推广。母公司深圳市特发信息股份有限公司在行业内颇具影响力，依托母公司的市场渠道，公司的产品迅速被业界认可，经过不懈努力，在室内光缆、光器件领域已具有相当的影响力。

3.3 公司经营风险与应对措施

公司在未来遇到的经营风险及采取的应对措施详见下表：

表 3-3 公司经营风险与应对措施表

外部--重大风险	应对措施
移动配线产品集采废标的风险（市场）	1、抓住 FTTH 发展机会，提高光缆和跳线产品增长率； 2、通过华为和出口部分弥补； 3、各产品部齐心协力支撑配线部渡过难关。
内部-主要风险	应对措施
华为专案产品质量的风险	加大培训力度，强化学习，不断提升管理能力
市场意识不足	加强企业文化宣导，创造一个以客户满意度作为衡量做事正确与否的准绳的做事氛围，让人人都关注市场。
生产成本高	1、成本理念：采取成本优先的策略，不追求完美的质量控制，以合适的成本服务客户，寻找到质量与成本的平衡点； 2、从设计开始降成本：不同客户，使用不同价格的材料；重新梳理采购环节，调整采购队伍；提高生产效率，辅助岗位减员增效，根据市场价格修定定额计件工资； 3、向同行学习降成本：向同行业成本控制好的企业学习。

第四章 项目建设方案

4.1 项目选址

依据公司市场销售需求情况并结合公司所处地理位置，基于深圳经济特区的发展及快速信息化强有力的将会推动公司的发展，产业园最终选址于深圳市光明新区公明薯田埔地区，科裕一路以东，科裕七路以北，项目地块用地面积约9598.53 平方米。



图 4-1 光网科技光明新区产业园建设与扩产项目选址示意图

4.2 产业园总体布置

本项目在光明新区目标地块建设产业园，集生产、办公、商务和研发为一体的综合性大楼。楼高 15 层另加 2 层地下建筑，置于用地西侧，平面局部紧凑，使得土地利用率很高。这种平面紧凑的建筑形式不仅使用效率高，并且能够解决采光不足的问题，功能灵活，空间布置有弹性，满足任何生产使用空间，将主入口置于西南角，方便人流集散，配套办公置于建筑顶层，不受厂区生产的影响又能与下层厂区方便联系，整个建筑形体均衡，体量感十足。

4.2.1 项目定位：

为了顺应城市发展需要，与城市周边建筑、环境、机理相协调，力求打造一座现代感十足的具有办公气质的生产厂房，改善工人生产生活环境，打破原始厂房的脏乱旧的历史认知，塑造出干净、整洁、时尚的新时代厂房建筑，具有城市发展的昭示性。

考虑深圳寸土寸金的现状和该区域独特的地价升值空间，地铁六号线薯田埔站设在附近，新方案将基地的使用一分为二，预留西侧区域，提供后期发展使用的可能行，将东侧区域利用充足，满足近期与未来十年的生产使用功能。

此次建设用地只用足整个场地的一半（东侧），建设现阶段需要的厂房生产研发办公的功能。

4.2.2 功能布局

基地西侧退让城市公众开放绿地约 700 平米。多层建筑退让用地红线 6 米，高层退让 9 米，建筑主体位于整个地块的东侧，约占总建设用地的二分之一，西侧预留建筑用地以备后期开发，该阶段，建筑主要人行与车行出入口均布置于南侧科裕七路，卸货区位于建筑西侧卸货广场，地下车库出入口位于建筑北侧。整体布局与流线清晰无干扰。

该地块具有发展上的无限潜力，周边多为生产性厂房，该地块占据道路交叉口，拥有独特地理位置优势。基地南侧科裕七路有较成熟的道路规划，方便厂区货物流线与人流的疏散，西侧道路为规划路，暂时不能通车，期待在后期发展中会得道更好的利用，东侧为规划路。

卸运货区位于基地西侧，大型货车车流沿场地南侧主入口进入卸运货区卸货与运货，小汽车沿建筑东侧行驶进入位于建筑东北角的地下车库入口，车流与人流很好的分离开来，沿建筑四周设置消防环道，解决消防需求。

建筑层数：地下 2 层、地上 15 层、建设高度 63.3 米。

1-5 层均为生产性厂房，5 层局部设置员工就餐区域，6-13 层定义为大空间的生产功能，以备后期出租使用，14 层局部设置配套办公功能，15 层为设备与

机房空间，整体建筑空间开阔，可灵活布置生产区域，南北向采光通风顺畅。辅助功能用房均匀布置于建筑西侧两个角落，不影响生产空间的利用。共二层地下室，地下一层主要作为地下车库与设备用房，地下二层设置人防与设备，人防采用平战结合形式，平时设置为停车空间。

负一层停车场，负二层少量停车和设备间，1-4 层厂房，5 层员工就餐区，6-13 层简易车间以后可以考虑对外出租使用，15 层办公空间。

4.2.3 立面设计

建筑造型以简单的体块组合、虚实对比、灵活均衡的非对称构图，塑造出宏伟的具有办公气质的高层建筑形态，并运用低成本的玻璃、混凝土线条、格栅、仿金属涂料等立面元素进行有序组合，形成具有时尚感、科技感十足的外立面质感，建筑外观简洁端庄，大器稳重。



图 4-2 光网科技光明新区产业园建设与扩产项目效果图



图 4-3 光网科技光明新区产业园建设与扩产项目效果图

4.3 产品方案

光网科技光明新区产业园建设与扩产项目拟建设成为生产光通信终端集成系统与 ODN 系统组件的基地。

1、光通信终端集成系统

(1) PBR 抗压、抗弯尾纤

目前使用的光纤尾纤跳线均使用 G652 系列的光纤制造，其弯曲半径大（30mm），直角弯曲能力差，抗侧压能力差，尾纤在设备中盘绕形成压线或直角弯曲的情况下，光纤受侧向压力会导致光通信信号的减弱甚至中断。为改善这种情况，现使用 PBR 材料制造跳线光缆，最小弯曲半径可达 10mm，直角弯曲能力比 G.652 系列光纤提高近 100 倍；可使尾纤/跳线的抗侧压能力与普通尾纤相比提高近 30 倍，与铠装跳线抗侧压能力相当使用 PBR 光纤尾纤/跳线,其设备上面的尾纤存储空间的利用率得到提升，避免了由于光纤压线或直角弯曲而导致的光通讯信号减弱或通信中断的现象。

所以，我们选择生产 PBR 材料制造室内单芯或双芯光缆，使用该种光缆制造尾纤/跳线，达到降低尾纤/跳线弯曲半径，节省设备尾纤/跳线的盘绕空间，提高尾纤/跳线的抗压能力的目的。

(2) 智能美化光缆交接箱

智能美化光交箱由箱体、太阳能板、供电单元模块、智能光配监控单元、数据转换单元、网电一体化模块单元、直熔单元、开剥接地保护单元等组成。方案结构如下图：

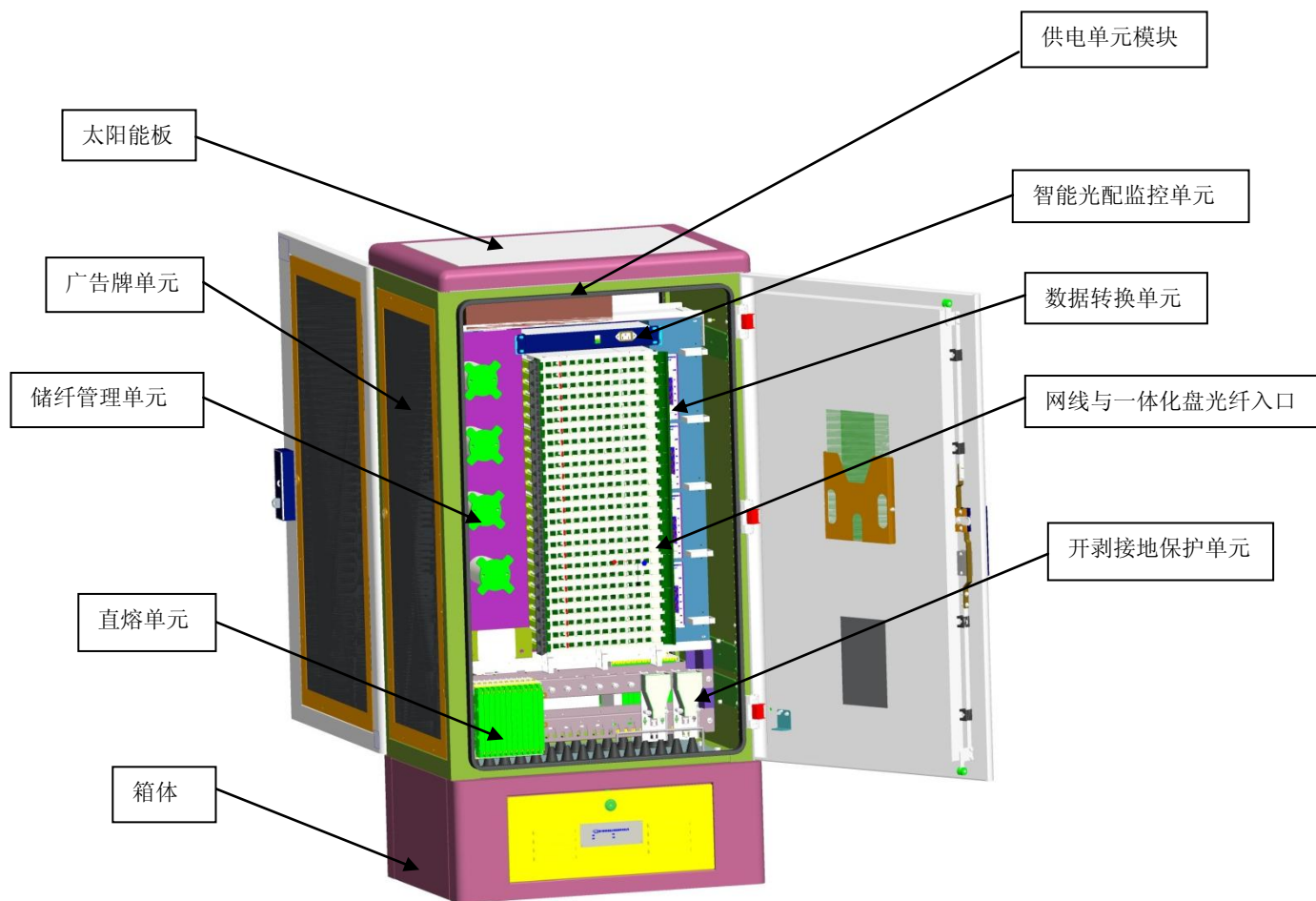


图 4-4 576 芯智能美化光交箱开门效果图

智能门锁方案

- 1) 解决了传统门禁一体机通过键盘程序操作的麻烦，只需用管理卡来管理；
- 2) ID 与 IC 卡门禁都可外接 WEG26 读卡器，实现刷卡管理；
- 3) 具有防水功能，可在室外条件下使用；
- 4) 存储芯片可拔插；
- 5) 门禁机带有灯光提示
- 6) 数据可进行备份与下载。

(3) 智能 iODF 系统

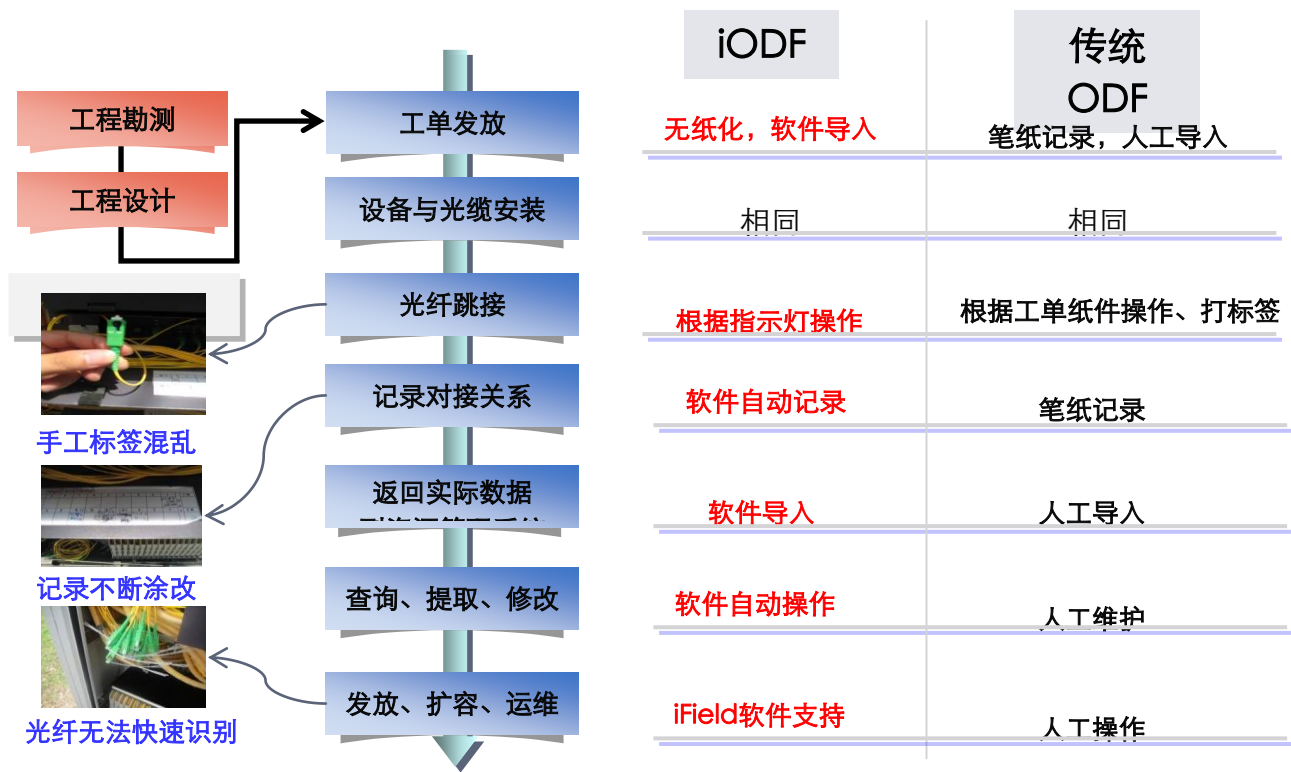


图 4-5 智能 iODF 系统图

- 实现资源设备管理可视化
- 精确显示光纤线路及设备资源，方便查找
- 显示光路由拓扑路线，一目了然
- 兼容传统 ODN，具备完备的管线资源管理能力
- 可作为运营商的资源管理单独使用
- 端口资源可识别，端口占用情况清晰显示
- 自动记录端口状态，端口利用率 100%
- 根据需要，随时查询端口信息
- 根据业务信息，自动生成拓扑图，建立链路，生成工单
- 自动向运维人员下发电子派工单
- 设备资源信息 100%准确，彻底杜绝开通误派。

网络拓扑结构：

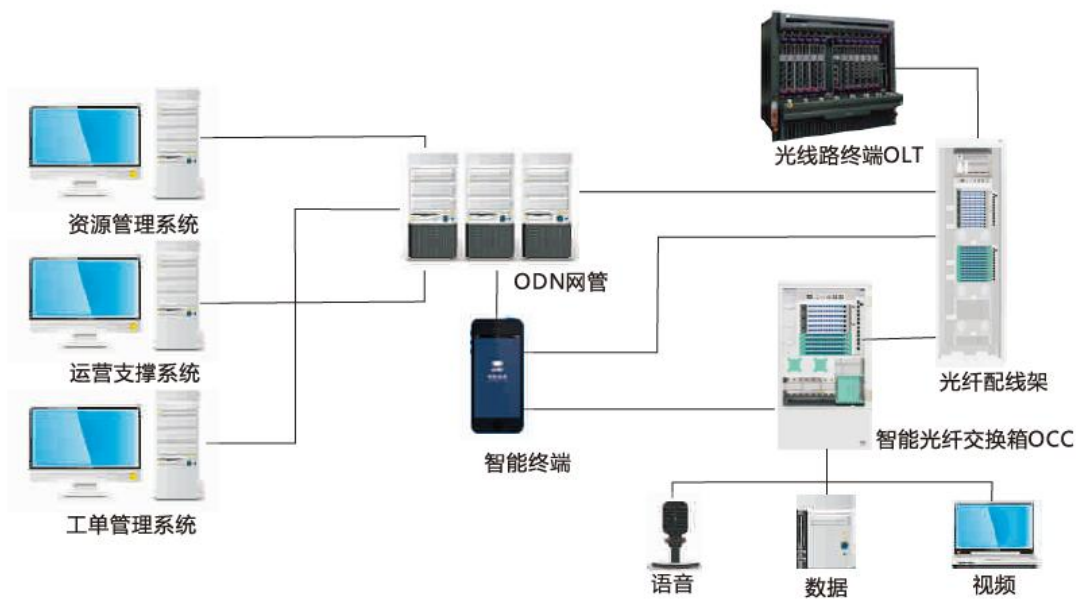


图 4-6 网络拓扑结构图

2、ODN 系统组件

(1) ODN 网络组成分析

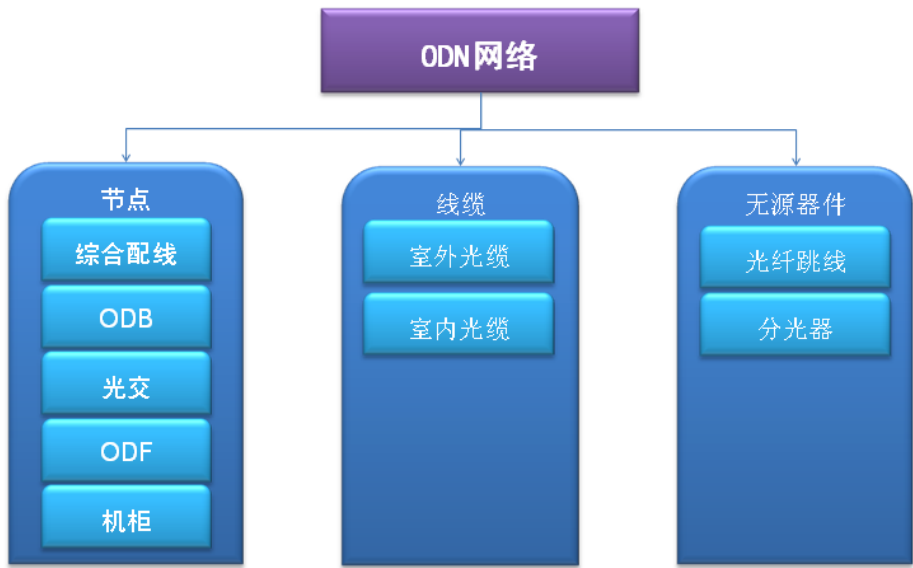


图 4-7 ODN 系统组成图

①节点构成元素分类

综合配线箱：宽带箱、家居箱、综合配线箱、分线箱、附件等；

ODB 箱：分光箱、分纤箱、终端盒等；

光缆交接箱：光缆交接箱、无跳接光交、美化光交、光交改造、附件等；

户外柜：户外柜、MINI 机房、附件等；

光纤配线架 ODF：光纤配线柜/架、ODF 单元箱、附件等；

机柜：综合柜、网络柜、IDC 机柜、壁挂式网络柜等；

数字配线架：数字配线架、单元体、附件等。

②线缆构成元素分类

室外光缆：架空、管道、直埋 [束装、带状] [中心束管、层绞、骨架]

室内光缆：配线光缆、分支光缆、入户光缆 [水平布线、垂直布线]

③无源器件构成元素分类

光跳线：尾纤、跳线 [FC、SC、LC、G2000、.....]

分光器：微型分光器、盒式分光器、壁挂式分光器、机架式分光器、分光器

架

专利产品：滑动适配器支架、美化光交、整体后移技术、PBR 跳线、追踪跳

线

(2) 产品网络拓扑结构

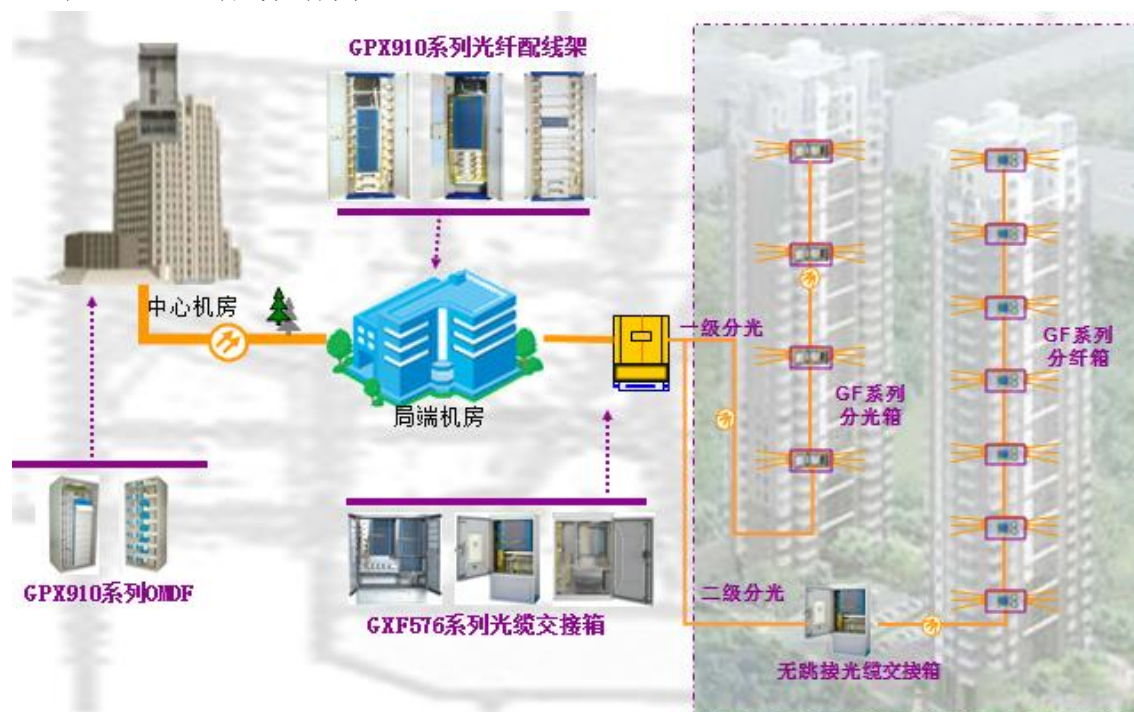


图 4-8 光纤入户（FTTH）解决方案产品应用拓扑图

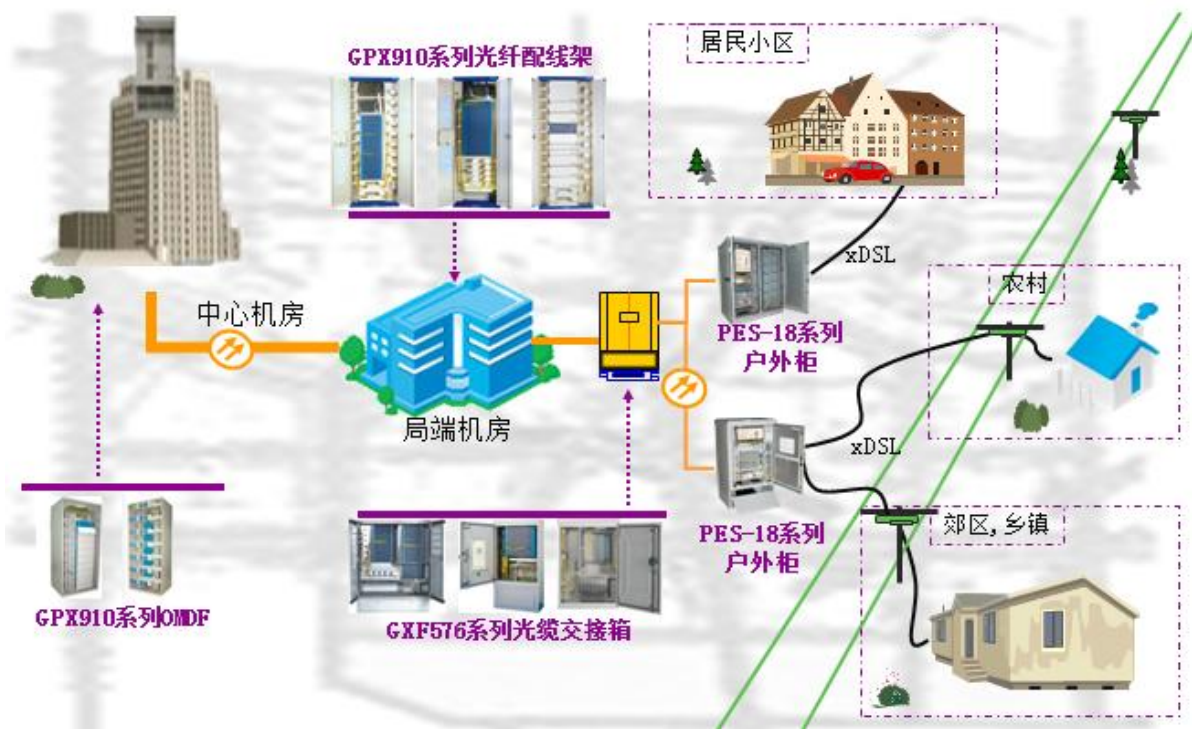


图 4-9 光纤到节点（FTTC）解决方案产品应用拓扑图



图 4-10 宽带接入商业/住宅（FTTB）解决方案产品应用拓扑图



图 4-11 无线基站（FTTA）解决方案产品应用拓朴图

4.4 产能规模的确定

2012 年 5 月，国务院确定“宽带中国”工程为重点工作，要求加快信息网络宽带化升级，推进城镇光纤到户，加快推进电信网、广电网、互联网三网融合，培育壮大相关产业和市场。三网融合技术的基础是宽带提速，FTTX 是实现“宽带中国”战略的重要手段。在三网融合的大趋势下，FTTX 建设必将加速推进，应用于 FTTX 的光模块将迎来新的增长机遇。

经预测，2016 年底，中国的 FTTX 用户将超过 1.1 亿户，规模达到全球 Fttx 用户的 50%，未来中国将持续引领全球的 FTTX 市场。从发展潜力来说，中国是用户数最多的国家，也是发展潜力最大的国家（根据 CNNIC 的第 35 次统计报告，我国现有网民数已达到 6.49 亿户，互联网普及率为 47.9%。

在国家产业政策支持、运营商竞争和投资加大、用户应用需求增长和行业技术发展等多重因素驱动下，国内外 FTTX 和 4G 等宽带网络的建设、运营与维护，

呈现巨大市场机会，公司未来几年有望进入新一轮快速增长期。

目前，深圳市的光通信行业基本上分为光传输设备研发、制造和光传输无源器件的研发制造两个大类。光传输设备研发、制造：有中兴、华为，其产品处于世界和国内业界领先水平。光传输无源器件的研发制造：有特发、科信、日海、世纪人等业内领先企业。

在光传输无源器件的研发制造企业中，深圳特发是唯一一家从光纤的研发、制造到室外、室内光缆研发、制造，最终到光传输终端无源设备（局端和用户端）的制造的全系产品生产、研发企业。

2014 年，公司生产的光通信终端集成系统销售约 55 万台，各类型号销售平均单价约 340 元每台，ODN 系统组件销售约 480 万条，各类型号产品平均销售单价约 24 元每条。根据目前市场情况和原材料供应，及生产条件和技术现状，初步确定项目建成后的生产规模为：生产光通信终端集成系统年设计产能 90 万台，ODN 系统组件年设计产能 960 万条。

4.5 资源、物料的供应和保证

因本项目的生产条件主要的原材料和技术与设备，在行业内都有成熟的配套供应商，不存在资源问题，所涉及的水、电、气等都有保证，故资源不成问题。

表 4-1 原材料供应商一览表

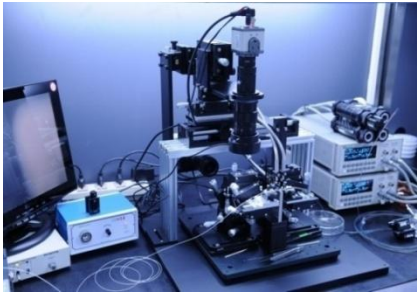
序号	原材料	供应商
1	陶瓷插芯	潮州三环（集团）股份有限公司
2		宁波成鑫明光通信科技有限公司
3		宁波安利普电子有限公司
4	散件	浙江爱克森通讯技术有限公司
5		慈溪市光盛通通信设备有限公司
6		宁波嘉威光电有限公司
7	光缆	自制
8	芯片	广州澳科露
9		深圳亿可信
10		广州尚能
11	光纤阵列	深圳泰科微光学

序号	原材料	供应商
12		深圳海阳光电
13		深圳中鼎通讯
14	ABS 盒/钢 管胶塞	深圳霍森
15		东莞永新
16	UV3100 胶 水	深圳华术
17	钣金箱体	深圳市光网通讯设备有限公司
18	钣金箱体	深圳市中昌盛科技有限公司
19	钣金箱体	深圳市科尔达机电设备有限公司
20	钣金箱体	深圳市皓辰辉科技有限公司
21	钣金箱体	深圳市精壹机电设备有限公司
22	钣金箱体	深圳市晖源达五金装饰材料有限公司
23	钣金箱体	深圳市宏胜飞科技有限公司
24	钣金箱体	深圳市鑫畅溢机电设备有限公司
25	SMC 光交	杭州中超
26	SMC 光交	杭州华缘
27	SMC 光交	杭州宏扬光电
28	SMC 光交	深圳苏美尔
29	适配器	宁波富尔创
30	适配器	浙江爱克森通讯技术有限公司
31	适配器	慈溪华拓光电
32	适配器	镇江市天和塑模科技有限公司
33	塑胶箱体	慈溪融通
34	塑胶箱体	慈溪三誉
35	空开	天为
36	光纤	康宁（上海）光纤有限公司
37	光纤	康宁陶瓷材料（上海）有限公司
38	光纤	深圳特发信息光纤有限公司
39	光纤	烽火藤仓光纤科技有限公司
40	光纤	长飞光纤光缆有限公司
41	芳纶	杜邦贸易（上海）有限公司
42	芳纶	帝人芳纶贸易（上海）有限公司
43	芳纶	Kolon Industries, Inc
44	芳纶	烟台泰和新材料股份有限公司
45	护套料	上海至正道化高分子材料有限公司
46	护套料	中山市德尔泰塑胶有限公司
47	护套料	上海斯瑞科技有限公司
48	护套料	苏州市馨德电缆塑料有限公司
49	护套料	苏州信宜塑胶有限公司
50	护套料	杭州红其线缆材料有限公司
51	护套料	湖北科普达实业有限公司
52	护套料	海门市启新塑业有限公司
53	护套料	深圳市海特高分子材料有限公司宝安工厂
54	FRP/KFRP	上海晓宝增强塑料有限公司
55	FRP/KFRP	南通和泰通讯器材有限公司

序号	原材料	供应商
56	FRP/KFRP	南通隆泰通信材料科技有限公司
57	FRP/KFRP	无锡市伟博通讯材料厂
58	钢丝	鹤山恒基钢丝制品有限公司
59	钢丝	江阴法尔胜线材制品有限公司
60	钢丝	江苏新汇力金属制品有限公司
61	钢丝	南通市圣达钢绳有限公司
62	钢丝	江苏弘扬钢丝制品有限公司
63	包装盘	平远县镜华缆盘经营部
64	包装盘	深圳市伟立兴科技有限公司
65	包装盘	东莞市虎门嘉恒线盘厂
66	包装盘	东莞永惠
67	包装盘	弘欣五金木器制品厂
68	包装盘	特发信息木盘厂

4.6 设备选型方向

1、PLC 调光系统



2、UV 光源



3、显微镜



4、端面检测仪



5、通光笔



6、 超声波清洗机



第五章 劳动安全、卫生与消防

5.1 劳动安全

为保证项目建设和运营过程的安全，拟采用以下措施保证项目的安全：

1、员工的安全教育

生产车间所有人员上岗前将进行完全的三级安全教育，培训时间不得少于 20 学时。所有员工按规定通过三级安全教育并考核合格后方可进入室内工作。从事特种试验的人员必须经过专门的安全知识与安全操作技能培训，并经过考核，取得特种作业资格方可上岗工作。

2、制定完善的安全管理制度体系

安全管理制度是实现生产安全的基本保障。建立健全和落实各项规章制度是安全工作规划化、程序化、经常化的客观要求。国家关于安全工作管理已有一系列标准及法规，本项目将以为依据，结合本工业园的实际情况，建立健全一整套切实可行的安全管理制度体系。

3、制定安全操作规程

安全操作规程是规定生产人员在操作时必须遵守的程序和注意事项的技术文件。本项目将根据生产流程、生产设备的特性和参考安全操作经验及事故教训制定安全操作规程。

5.2 卫生

工作人员和参观人员进入工作场所应当保持个人卫生，穿戴清洁的工作衣帽，对需要在洁净实验室试验的工作人员应遵循洁净室的卫生规定。

对工业园内产生的垃圾应按可回收垃圾（金属、纸张、玻璃、塑料、衣服等）、不可回收垃圾（生活垃圾、腐烂变质垃圾等）、危险垃圾（废电池、旧灯管、旧假定产品等）使用多个不同的容器进行分类收集，废物尽可能回收利用，使废物

最大限度资源化。垃圾分类收集后，危险废物交由有资质的单位处理，一般垃圾由当地环卫部门及时清运。

5.3 消防措施

工业园将制定岗位防火责任制和安全操作规程，定期检查执行情况，并建立防火档案，确定消防安全重点部位，设置防火标志，实行严格管理。

工业园根据不同功能用房配备专用灭火器材，并及时更新，消防器材要放在明处，取用方便，周围不得堆放杂物，不得挪作他用。加强易燃、易爆物品的管理，易燃、易爆物品的应存在安全位置，并严禁烟火。

工业园的电路设计与改装充分考虑到室内用电设备的容量和插座的位置。室内不得随意乱拉临时线，确有必要时，用后立即拆除。

第六章 项目投资估算

6.1 投资估算

项目总投资估算为 33,627 万元。其中购地费用 4,540 万元、建安工程费用 15,596 万元、工程建设其他费 966 万元、预备费 1,325 万元、管理费用和财务费用 3,200 万元、设备投资 3,000 万元及流动资金 5,000 万元。

表 6-1 投资估算汇总表（单位：万元）

项目	投资估算
购地费	4,540
建安工程费	15,596
工程建设其他费	966
预备费	1,325
管理费用和财务费用	3,200
设备投资	3,000
流动资金	5,000
小计	33,627

6.2 资金来源

项目总投资人民币 33,627 万元，其中企业增资扩股筹集 6,000 万元，向银行贷款 24,000 万元，企业留存收益 3,627 万元。贷款年利率参照现行银行中长期贷款基准年利率确定为 5%。

6.3 投资明细

具体投资估算明细见附表 1《光网科技光明新区产业园建设与扩产项目投资概算表》、附表 2《扩产所需设备清单表》及附表 3《流动资金计算及使用表》。

第七章 项目实施

7.1 项目组织架构

7.1.1 公司层面项目工作部署

1、成立招标委员会，决策程序以特发信息模式作为样板，基建项目以项目管理的模式运作，由张朝出任项目经理，拟聘用王海斌及其基建团队。

2、调研小组成员于2月10日左右到光明地块现场考察，提出建筑功能需求，确定工厂总平面布局。

3、立项所需资料如环保报告、可行性研究、用地规划许可等可由基建部周希冀协助指导办理。

4、银行融资由张东婷负责。

调研小组人员对设计公司进行调研，提出设计要求。设计任务书由张磊编制。

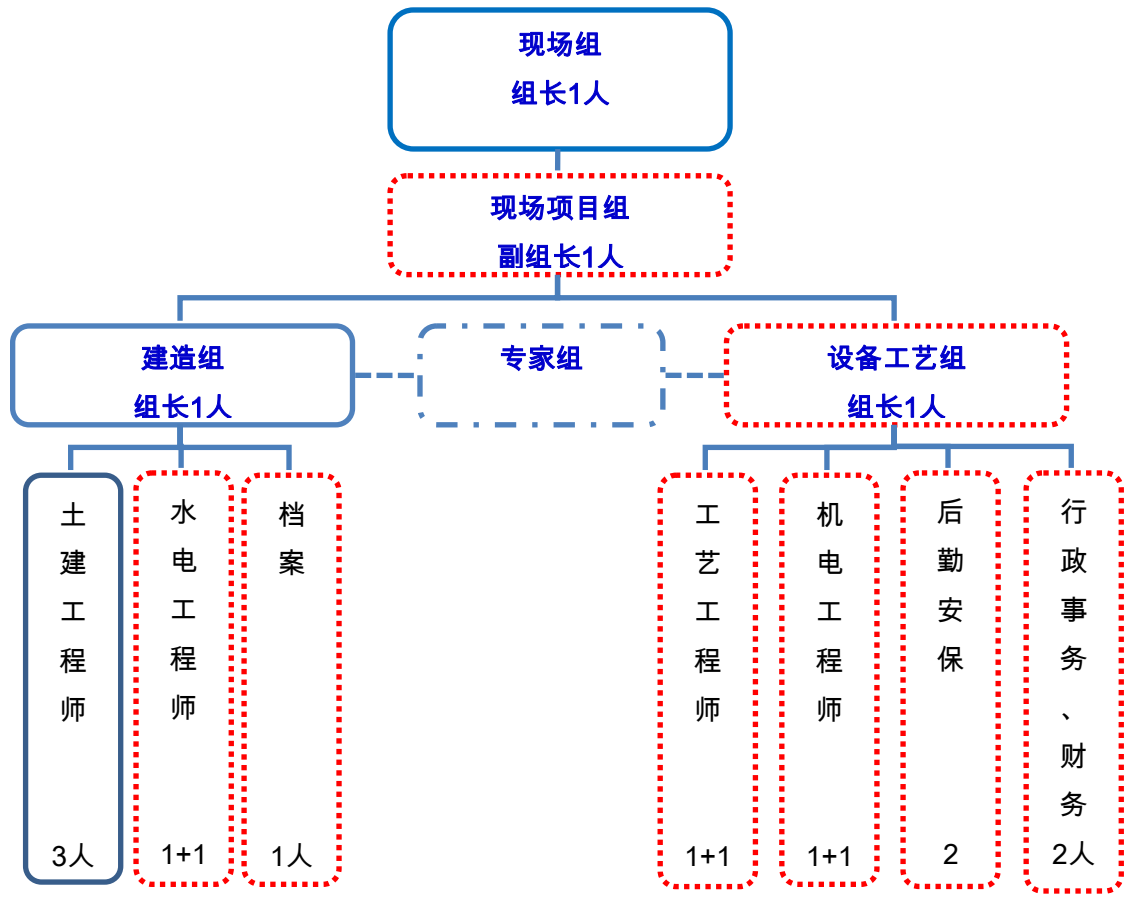
5、项目小组（项目管理团队）负责编制所有环节的招标文件。

6、公司参照特发信息管理制度及项目管理管理费标准，尽快与信息商讨项目审批流程及基建部项目管理团队费用及发放形式。

7.1.2 项目现场组织架构

项目部设立项目现场小组，负责项目现场的土建施工、设备安装调试、组织项目验收等。

图 7-1 项目现场组织架构图



7.2 项目招投标

- 1、项目招投标工作将根据国家有关法律、法规的规定以自行组织为主。
- 2、项目各阶段承接工作单位的筛选将通过招投标的方式产生（除特别规定外），项目招投标向 3 个以上邀标对象发出书面的投标邀请。
- 3、项目招投标流程严格按特发信息管理制度程序执行。

7.3 项目进度计划

本项目于 2015 年开始筹建，预计 2016 年完成规划设计、初步设计、施工图设计以及工程招标的报建手续，2017 年签订承包合同并取得施工许可证（2017 年 5 月 31 日，设为 T+0 年）。预计本项目从建筑施工开始，到主体框架完成、经消防验收，至扩产项目达产总共需要 2.5 年完成，因此项目投产日期为 T+2.5 年。

项目计算周期为 15 年，第 1 年产能发挥率为 70%；第 2 年为 80%，第 3 年及以后为 90%

表 7-1 项目实施进度计划表

里程碑	节点编号	节点内容	计划完成时间	交付件
项目前期	1	完成方案报建及项目可行性报告报特发信息	2015/12/15-2016/1/31	方案报建批文、特发信息会议纪要
	2	完成初步设计、人防、消防备案（春节影响 30 天）	2016/2/1--2016/4/30	消防备案回执
	3	完成施工图设计、审图、报建	2016/5/1-- 2016/8/31	建设工程规划许可证
	4	完成初步审图、工程招标	2016/9/1 -- 2016/11/30	中标通知书
	5	签订承包合同，取得施工许可证（春节影响 20 天）（T+0）	2016/12/1-- 2017/5/31	承包合同，施工许可证
项目实施期	1	基坑开挖及支护（雨季施工）	2017/6/1---2017/9/30	监理证明
	2	完成桩基础施工及验收	2017/10/1--2017/12/31	监理证明
	3	完成地下室（春节影响 30 天）	2018/1/1--2018/4/30	监理证明
	4	完成主体框架	2018/04/1--2018/9/30	监理证明
	5	完成水电安装工程及外墙工程（春节影响 30 天）	2018/10/1--2019/06/30	监理证明
	6	竣工验收及移交	2019/07/1--2019/08/31	消防验收
扩产项目实施期	1	设备采购	2019/1/1--2019/06/30	采购合同
	2	安装调试、试运行	2019/07/1--2019/09/30	验收报告
	3	扩产项目达产（T+2.5）	2019/09/30--2019/11/30	验收报告

7.4 运营成本测算

光网科技光明新区产业园建设与扩产项目投产后，光通信终端集成系统及 ODN 系统组件主要材料清单、价目详见下表 7-1、7-2。

表 7-1 光通信终端集成系统成本估算表

阶次	品 名	单位	标准 批量	标准 用量	单位标 准材料 成本	预计投产期第 1 年销量(单位: 万 台)	材料成本估算 (单位: 万元)
0	光缆交接箱	个	1.00	-	202.92	63.00	12,986.88
.1	箱体	个	-	1.00	118.71	63.00	7,597.44
.1	熔接盘(不带盖)	个	-	3.00	5.13	63.00	328.32
.1	熔接盘盖	个	-	1.00	0.60	63.00	38.40
.1	适配器卡条	个	-	6.00	3.33	63.00	213.12
.1	标识纸 1 DWG:BS001	个	-	1.00	0.30	63.00	19.20
.1	组合螺钉	个	-	2.00	0.06	63.00	3.84
.1	适配器	个	-	32.00	12.03	63.00	769.92
.1	光缆固定座	个	-	2.00	0.91	63.00	58.24
.1	十字槽沉头螺钉	个	-	2.00	0.03	63.00	1.92
.1	膨胀螺栓组件	个	-	4.00	1.09	63.00	69.76
.1	非带状裸纤保护套 管	米	-	3.00	0.84	63.00	53.76
.1	线扎	个	-	20.00	0.77	63.00	49.28
.1	喉扣	个	-	2.00	0.62	63.00	39.68
.1	单芯熔接保护套管	个	-	36.00	1.97	63.00	126.08
.1	电工胶布	个	-	1.00	0.68	63.00	43.52
.1	防水密封垫	个	-	4.00	2.19	63.00	140.16
.1	纸箱 1	个	-	1.00	4.74	63.00	303.36
.1	角垫 1	个	-	8.00	1.50	63.00	96.00
.1	边垫 1	个	-	4.00	0.75	63.00	48.00
.1	地线组件	个	1.00	1.00	1.04	63.00	66.56
..2	软铜线	米	-	0.30	0.82	63.00	52.48
..2	接线耳	个	-	1.00	0.22	63.00	14.08
.1	0.9 尾纤	条	1.00	8.00	11.39	63.00	728.96
..2	防尘帽	个	-	8.00	0.07	63.00	4.48
..2	Ferrule body	个	1.00	8.00	8.94	63.00	572.16
...3	陶瓷插芯	个	-	8.00	8.62	63.00	551.68
...3	尾柄	个	-	8.00	0.32	63.00	20.48
..2	弹簧	个	-	8.00	0.07	63.00	4.48
..2	后壳	个	-	8.00	0.89	63.00	56.96
..2	内壳	个	-	8.00	0.21	63.00	13.44
..2	外壳	个	-	8.00	0.24	63.00	15.36
..2	护套	个	-	8.00	0.14	63.00	8.96
..2	PVC 光缆	米	-	12.00	0.85	63.00	54.40
.1	0.9 尾纤	组	1.00	2.00	34.24	63.00	2,191.36
..2	防尘帽	个	-	24.00	0.21	63.00	13.44
..2	Ferrule body	个	1.00	24.00	26.81	63.00	1,715.84
...3	陶瓷插芯	个	-	24.00	25.85	63.00	1,654.40
...3	尾柄	个	-	24.00	0.96	63.00	61.44
..2	弹簧	个	-	24.00	0.21	63.00	13.44
..2	后壳	个	-	24.00	2.67	63.00	170.88
..2	内壳	个	-	24.00	0.62	63.00	39.68
..2	外壳	个	-	24.00	0.72	63.00	46.08
..2	护套	个	-	24.00	0.41	63.00	26.24
..2	PVC 光缆	米	-	3.00	0.21	63.00	13.44

阶次	品 名	单位	标准 批量	标准 用量	单位标 准材料 成本	预计投产期第 1 年销量（单位：万 台）	材料成本估算 （单位：万元）
..2	PVC 光缆	米	-	3.00	0.21	63.00	13.44
..2	PVC 光缆	米	-	3.00	0.21	63.00	13.44
..2	PVC 光缆	米	-	3.00	0.21	63.00	13.44
..2	PVC 光缆	米	-	3.00	0.21	63.00	13.44
..2	PVC 光缆	米	-	3.00	0.21	63.00	13.44
..2	PVC 光缆	米	-	3.00	0.21	63.00	13.44
..2	PVC 光缆	米	-	3.00	0.21	63.00	13.44
..2	PVC 光缆	米	-	3.00	0.21	63.00	13.44
..2	PVC 光缆	米	-	3.00	0.21	63.00	13.44
..2	PVC 光缆	米	-	3.00	0.21	63.00	13.44
..2	PVC 光缆	米	-	3.00	0.21	63.00	13.44
..2	空管	米	-	0.16	0.05	63.00	3.20

表 7-2 ODN 系统组件成本估算表

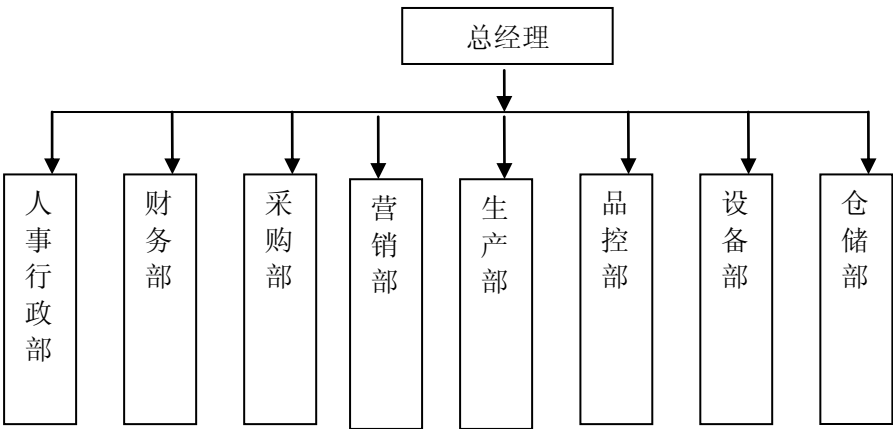
阶次	品 名	单位	标准批 量	标准用 量	单位标准材料	预计投产期第 1 年销量（单位： 万条）	材料成本估算 （单位：万元）
0	尾纤	条	1	0	13.5279	672.00	9,090.75
.1	防尘帽	个	0	1	0.0085	672.00	5.71
.1	外壳	个	0	1	0.0427	672.00	28.69
.1	护套	个	0	1	0.0342	672.00	22.98
.1	皮线光缆	米	0	40	11.9723	672.00	8,045.39
.1	夹套	个	0	1	0.0427	672.00	28.69
.1	连接器半成 品	个	1	1	1.4274	672.00	959.21
..2	内壳	个	0	1	0.0342	672.00	22.98
..2	弹簧	个	0	1	0.0085	672.00	5.71
..2	Ferrule body	个	1	1	1.2821	672.00	861.57
...3	陶瓷插芯	个	0	1	1.1709	672.00	786.84
...3	尾柄	个	0	1	0.1111	672.00	74.66
..2	后壳	个	0	1	0.1026	672.00	68.95

第八章 项目运营

8.1 组织架构

光网科技光明新区产业园建设与扩产项目建成后，纳入深圳市特发信息光网科技股份有限公司现有管理体系，由深圳市特发信息光网科技股份有限公司负责运营管理。根据工厂生产管理需求，设立工厂管理机构。

图 8-1 项目组织机构图



8.2 人员编制

工厂劳动定员为 311 人，其中行政人员 54 人。

表 8-1 项目劳动定员分配表

部门	人员总数	行政人员
厂长室	2	2
人事行政部	10	10
财务部	6	6
采购部	6	6
营销部	7	7
生产部	180	10
品控部	40	5
设备部	30	4
仓储部	30	4
合计	311	54
总计：311 人，其中行政人员 54 人。		

8.3 人员招聘和培训

- (1) 关键技术人员和管理人员，在项目建设期间全程跟踪、培训。
- (2) 利用公司自有工厂作为培训基地，对技能及管理人员进行培训。
- (3) 制定人才储备计划，为公司后期发展提供后备人才。

第九章 财务评价

9.1 财务评价

9.1.1 财务评价依据

- 1、《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）；
- 2、《投资项目可行性研究指南》中有关财务评价的内容与方法。
- 3、财政部颁布的《企业财务通则》和《企业会计准则》；
- 4、税金测算以国家规定为依据。

9.1.2 财务评价原则

- 1、遵循动态分析为主，静态分析为辅；定量分析与定性分析相结合的原则；
- 2、遵循效益与费用计算口径一致的原则。

9.1.3 财务评价基础数据选取

1、计算期

本项目投产期为 T+2.5 年，经营期第 1 年生产负荷达到设计能力的 70%，第 2 年为 80%，第 3 年及以后为 90%，经营期按 15 年计算。

2、财务基准收益率设定

参考《建设项目经济评价方法与参数》给出的信息产业等相关行业的指导数据，项目财务基准收益率取值如下：

融资前税前财务基准收益率 $FIRR = 7.5\%$ （行业比较最低基准收益率）。

3、其它计算参数

- 1) 所得税率：15%；
- 2) 项目贷款利率：贷款年利率参照现行银行中长期贷款基准年利率确定为 5%。

4、销售收入和销售税金估算

光通信终端集成系统销售单价依照 2014 年平均单价来确定，光通信终端集成系统 2014 年销售约 55 万台，各类型号销售平均单价约 340 元每台，ODN 系统组件 2014 年销售约 480 万条，各类型号产品平均销售单价约 24 元每条，按照市场预期我们估计在未来三年内光通信终端集成系统销售量至少每年有 10% 的增长，ODN 系统组件销售量每年有 15% 的增长，但由于市场竞争的存在，以上两类产品销售价格预计每年约有 3% 左右的降幅。由此预算到项目投产时，我们对于对此两类产品，光通信终端集成系统按每台 300 元计算，项目投产后年设计产能为约 90 万台，ODN 系统组件按每条 20 元计算，项目投产后年设计产能为约 960 万条。另外我们预计投产后销售价格年 3% 的降幅还会保持，但从盈利水平考虑是最多是相比正常生产年份降低 15%，后期公司可以通过不同型号新产品的研发维持平均售价，另外我们预计项目投产第 1 年能发挥 70% 的产能，第 2 年为 80%，第 3 年及以后为 90%。

销售税金按国家规定的税率计算，其增值税率为 17%，营业税为 5%，城市维护建设税和教育费附加分别为营业税的 7% 和 5%。由以上资料投产后销售收入、销售税金及附加和增值税估算详见下表 9-2。

5、生产成本估算

估算说明：

- 1、生产原材料按现行价格加到厂运杂费计算；
- 2、燃料和动力费按工厂劳务成本计算；
- 3、工资及提取的职工福利基金按本项目的全部人数计算，其工资及福利基金按本企业平均水平计算；
- 4、折旧计算方式：项目设备投资 3000 万，按 15 年进行折旧计算；
- 5、摊销计算方式：项目购地费及厂房建设费 25627 万元，按 25 年进行摊销计算；
- 6、修理费按折旧费的一定比例计算，涵盖设备维修保养和软件升级费用。

7、其他费用、销售费用按照本企业实际水平和有关规定计算。

总成本费用计算见表 9-3。

9.1.4 财务评价指标

1. 项目财务内部收益率 (FIRR)

项目财务内部收益率是项目投资财务净现值为 0 时的折现率。当财务内部收益率大于等于基准收益率时，项目财务可行。

项目投资财务内部收益率是融资前税前项目财务收益的重要指标。

财务内部收益率是指项目在计算期各年差额净现金流量现值累计等于零时的折现率。计算公式为：

$$\sum_{t=1}^n (CI - CO)_t (1 + FIRR)^{-t} = 0$$

式中： CI—现金流入量

CO—现金流出量

(CI-CO)—第 t 期净现金流量

n—项目计算期

财务内部收益率计算结果如下：

项目投资财务内部收益率 FIRR= 12.72% (所得税后)

2. 投资回收期

项目投资回收期是融资前税前项目财务收益的重要指标。本项目计算动态投资回收期。

根据现金流量表，按下式计算：

$P_t = (\text{累计净现金流量现值出现正值的年数} - 1) + \text{上年累计净现金流量的绝对值} / \text{出现正值年份净现金流量的现值}。$

投资回收期短，表明项目投资回收快，抗风险能力强。

投资回收期计算结果如下：

项目投资回收期 (不含建设期) $P_t = 9.42$ 年 (所得税后)

表 9-1 财务评价指标汇总表

序号	指标名称		指标
1	项目投资财务内部收益率	所得税后	12.72%
2	项目投资利润率		9.22%
3	投资回收期	所得税后	9.42 年
4	项目投资财务净现值 (万元)	所得税后	9,061 ¥

9.1.5 财务评价结论

由上可知，本项目投资财务内部收益率为 12.72% (税后)，高于设定的基准收益率 7.5%。

动态投资回收期 (税后) 为 9.42 年。

因此，本项目投资效益良好。

9.1.6 财务评价报表

- 1、表 9-2 销售收入、销售税金及附加和增值税估算表
- 2、表 9-3 总成本费用估算表
- 3、表 9-4 利润表
- 4、表 9-5 总投资现金流量表
- 5、表 9-6 借款还本付息估算表

表 9-2 销售收入、销售税金及附加和增值税估算表 （单位人民币：万元）

序号	项目	合计	计算期														
			第 1 年 (70%)	第 2 年 (80%)	第 3 年 (90%)	第 4 年 (90%)	第 5 年 (90%)	第 6 年 (90%)	第 7 年 (90%)	第 8 年 (90%)	第 9 年 (90%)	第 10 年 (90%)	第 11 年 (90%)	第 12 年 (90%)	第 13 年 (90%)	第 14 年 (90%)	第 15 年 (90%)
1	销售收入	535, 503	32, 340	35, 851	39, 123	37, 949	36, 810	35, 343	35, 343	35, 343	35, 343	35, 343	35, 343	35, 343	35, 343	35, 343	35, 343
1. 1	光通信终端集成系统销售收入	312, 956	18, 900	20, 952	22, 864	22, 178	21, 513	20, 655	20, 655	20, 655	20, 655	20, 655	20, 655	20, 655	20, 655	20, 655	20, 655
	单价（元）		300	291	282	274	266	255	255	255	255	255	255	255	255	255	255
	数量（万台）		63	72	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81
1. 2	ODN 系统组件	222, 547	13, 440	14, 899	16, 259	15, 771	15, 298	14, 688	14, 688	14, 688	14, 688	14, 688	14, 688	14, 688	14, 688	14, 688	14, 688
	单价（元）		20	19	19	18	18	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
	数量（万条）		672	768	864	864	864	864	864	864	864	864	864	864	864	864	864
2	销售税金与附加	29, 988	1, 811	2, 008	2, 191	2, 125	2, 061	1, 979	1, 979	1, 979	1, 979	1, 979	1, 979	1, 979	1, 979	1, 979	1, 979
2. 1	营业税	26, 775	1, 617	1, 793	1, 956	1, 897	1, 841	1, 767	1, 767	1, 767	1, 767	1, 767	1, 767	1, 767	1, 767	1, 767	1, 767
2. 2	城市维护建设税	1, 874	113	125	137	133	129	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124
2. 3	教育费附加	1, 339	81	90	98	95	92	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88
3	增值税	91, 036	5, 498	6, 095	6, 651	6, 451	6, 258	6, 008	6, 008	6, 008	6, 008	6, 008	6, 008	6, 008	6, 008	6, 008	6, 008

注：1、投产期第 1 年产能发挥 70%，第 2 年达到 80%，第 3 年及之后每年产能达到 90%。

2、因市场因素，我们预计投产后销售单价每年会有 3%的降幅，但最多只会比正常年份下降 15%。

表 9-3 总成本费用估算表 （单位人民币：万元）

序号	项目	合计	投产期														
			第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年
1	外购原材料费	386,442	20,493	23,421	26,348	26,348	26,348	26,348	26,348	26,348	26,348	26,348	26,348	26,348	26,348	26,348	26,348
2	外购燃料及动力费	2,100	111	127	143	143	143	143	143	143	143	143	143	143	143	143	143
3	工资及福利费	26,046	1,381	1,579	1,776	1,776	1,776	1,776	1,776	1,776	1,776	1,776	1,776	1,776	1,776	1,776	1,776
4	修理费	2,801	149	170	191	191	191	191	191	191	191	191	191	191	191	191	191
5	其他费用	18,498	981	1,121	1,261	1,261	1,261	1,261	1,261	1,261	1,261	1,261	1,261	1,261	1,261	1,261	1,261
6	经营成本 （1+2+3+4+5）	435,886	23,115	26,417	29,720	29,720	29,720	29,720	29,720	29,720	29,720	29,720	29,720	29,720	29,720	29,720	29,720
7	折旧费	3,000	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
8	摊销费	15,376	1,025	1,025	1,025	1,025	1,025	1,025	1,025	1,025	1,025	1,025	1,025	1,025	1,025	1,025	1,025
9	利息支出	4,741	1,024	1,200	983	755	515	264	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	总成本费用合计 （6+7+8+9）	459,003	25,364	28,842	31,927	31,699	31,460	31,209	30,945	30,945	30,945	30,945	30,945	30,945	30,945	30,945	30,945

正常生产年份的销售利润（不包括利息）为 2419 万元，利润总额为 46512 万元。销售利润和利润总额计算见下表。

表 9-4 利润表 （单位人民币：万元）

序号	项目	合计	投产期														
			第 1 年 (70%)	第 2 年 (80%)	第 3 年 (90%)	第 4 年 (90%)	第 5 年 (90%)	第 6 年 (90%)	第 7 年 (90%)	第 8 年 (90%)	第 9 年 (90%)	第 10 年 (90%)	第 11 年 (90%)	第 12 年 (90%)	第 13 年 (90%)	第 14 年 (90%)	第 15 年 (90%)
1	销售收入	535, 503	32, 340	35, 851	39, 123	37, 949	36, 810	35, 343	35, 343	35, 343	35, 343	35, 343	35, 343	35, 343	35, 343	35, 343	35, 343
2	销售税金及附加	29, 988	1, 811	2, 008	2, 191	2, 125	2, 061	1, 979	1, 979	1, 979	1, 979	1, 979	1, 979	1, 979	1, 979	1, 979	1, 979
3	总成本费用	459, 003	25, 364	28, 842	31, 927	31, 699	31, 460	31, 209	30, 945	30, 945	30, 945	30, 945	30, 945	30, 945	30, 945	30, 945	30, 945
3. 1	经营成本	435, 886	23, 115	26, 417	29, 720	29, 720	29, 720	29, 720	29, 720	29, 720	29, 720	29, 720	29, 720	29, 720	29, 720	29, 720	29, 720
3. 2	折旧	3, 000	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
3. 3	摊销	15, 376	1, 025	1, 025	1, 025	1, 025	1, 025	1, 025	1, 025	1, 025	1, 025	1, 025	1, 025	1, 025	1, 025	1, 025	1, 025
3. 4	利息支出	4, 741	1, 024	1, 200	983	755	515	264	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	利润总额	46, 512	5, 165	5, 001	5, 004	4, 124	3, 289	2, 155	2, 419	2, 419	2, 419	2, 419	2, 419	2, 419	2, 419	2, 419	2, 419
6	所得税	6, 977	775	750	751	619	493	323	363	363	363	363	363	363	363	363	363
7	净利润	39, 535	4, 390	4, 251	4, 254	3, 506	2, 796	1, 832	2, 056	2, 056	2, 056	2, 056	2, 056	2, 056	2, 056	2, 056	2, 056
8	净利率		13. 6%	11. 9%	10. 9%	9. 2%	7. 6%	5. 2%	5. 8%	5. 8%	5. 8%	5. 8%	5. 8%	5. 8%	5. 8%	5. 8%	5. 8%

注：所得税税率为 15%。

根据表 9-4 利润表计算出下列评价指标：

(1) 投资利润率=年利润总额或年平均利润总额×100%÷总投资

=46512×100%÷15÷33627

=9. 22%

(2) 投资利税率=年利税总额×100%÷总投资

=(29988+46512) ×100%÷15÷33627

=15. 17%

现金流量是以项目作为一个独立系统，反映项目在整个计算期内（含建设与投产期）现金的流入和流出，计算项目投资的财务内部收益率、财务净现值及投资回收期等动态指标，考察项目投资本身所具有的盈利能力。

表 9-5 总投资现金流量分析表（单位人民币：万元）

序号	项目	合计	计算期															
			建设期	投产期														
				第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年
1	现金流入	535,503	0	32,340	35,851	39,123	37,949	36,810	35,343	35,343	35,343	35,343	35,343	35,343	35,343	35,343	35,343	35,343
2	现金流出	494,501	27,927	26,876	29,675	33,160	33,095	31,781	31,699	31,699	31,699	31,699	31,699	31,699	31,699	31,699	31,699	26,699
2.1	建设投资	28,627	27,927	700	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2.1	购地费	4,540	4,540	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2.2	建安工程费	15,596	15,596	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2.3	设备投资	3,000	3,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2.4	工程建设其他费	966	966	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2.5	预备费	1,325	1,325	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2.6	管理费用和财务费用	3,200	2,500	700	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2	流动资金	0	0	1,250	1,250	1,250	1,250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-5,000
2.3	经营成本	435,886	0	23,115	26,417	29,720	29,720	29,720	29,720	29,720	29,720	29,720	29,720	29,720	29,720	29,720	29,720	29,720
2.4	销售税金及附加	29,988	0	1,811	2,008	2,191	2,125	2,061	1,979	1,979	1,979	1,979	1,979	1,979	1,979	1,979	1,979	1,979
3	所得税	6,977	0	775	750	751	619	493	323	363	363	363	363	363	363	363	363	363
6	净现金流量	34,025	-27,927	4,689	5,426	5,212	4,236	4,536	3,321	3,281	3,281	3,281	3,281	3,281	3,281	3,281	3,281	8,281
7	累计现金流量	53,819	-27,927	-23,238	-17,812	-12,600	-8,365	-3,828	-507	2,774	6,055	9,337	12,618	15,900	19,181	22,462	25,744	34,025
8	净现金流量现值		-27,927	4,362	4,695	4,195	3,172	3,160	2,152	1,978	1,840	1,712	1,592	1,481	1,378	1,282	1,192	2,799
9	累计净现金流量现值		-27,927	-23,565	-18,870	-14,674	-11,503	-8,343	-6,191	-4,213	-2,374	-662	930	2,411	3,789	5,070	6,263	9,061

注：1、折现率暂定取 7.5%。

2、财务净现值（NPV）

财务净现值是按设定的基准收益率，将项目计算期内各年净现金流量折现到建设期初的现值之和。

3、财务内部收益率（IRR）

财务内部收益率，是指项目在计算期各年差额净现金流量现值累计等于零时的折现率。

4、投资回收期

根据现金流量表，按下式计算：

投资回收期=（累计净现金流量现值出现正值的年数-1）+上年累计净现金流量的绝对值/出现正值年份净现金流量的现值。

从现金流量表可得出，税后累计净现金流量现值（不含建设期）在第 10 年出现正值。

由现金流量表计算的财务评价指标如下：

税后财务内部收益率 FIRR=12.72%，税后财务净现值 FNPV=9,061 万元，投资回收期 T=9.42 年。

从上述评价指标看出，本项目投资回收期较短，税后财务内部收益率高于行业值，财务效益是比较好的。

表 9-6 借款还本付息估算表（单位人民币：万元）

序号	项目	利率 (%)	建设期	投产期					
				1	2	3	4	5	6
1	借款及还本付息	5							
1.1	年初借款本息累计			19,000	24,000	19,657	15,096	10,308	5,280
1.1.1	本金			19,000	24,000	19657	15096	10,308	5,280
1.1.2	建设期利息			1,475					
1.2	本年借款		19,000	5,000					
1.3	本年应付利息		1,475	1,024	1,200	983	755	515	264
1.4	本年还本			0	4,343	4,561	4,786	5,028	5,280
1.5	本年付息		1,475	1,024	1,200	983	755	515	264
2	偿还借款本金的资金来源								
2.1	利润			3,439	3,049	2,801	2,053	1,343	380
2.2	折旧			80	80	80	80	80	80
2.3	摊销								
2.4	其他资产								
	合计			3,519	3,129	2,881	2,133	1,423	460

本项目银行基建项目贷款 2.4 亿，贷款年利率为 5 %，还款期是 1 年，采取分期贷款分期还款的方式，投产后按 5 年每年末分期等额还本付息。

第十章 风险分析

10.1 风险分析

1、工程风险

项目选址地点场地较为平整，地形简单，周边已有多处工业厂房建成投产，前期对地质地貌进行了充分勘察，工程风险较小。

2、技术、工艺风险

特发信息光网科技公司作为通信行业光通信器件产品标准的起草单位，具有多年的生产经验，生产工艺成熟，技术、工艺风险较小。

3、政策风险

通信行业为国家鼓励类产业，并符合当地的产业发展，当地政府积极支持项目在新区落户，所以从政策风险上来看，相对较小。

4、外部协作条件风险

项目选址地交通便利，基础条件、原材料、物流等配套完善，当地有充足的水、电供应。因此本项目外部协作条件风险较小。

10.2 售价与销量敏感度分析

考虑到本项目的实施过程中的不确定性因素，对售价、销量、成本等因素进行各因素敏感性分析。

表 10-1 敏感度分析表

项目	变化因素	净利润(单位:万元)	投资回报率(单位:%)	投资回收期(单位:年)
售价	增长 5%	61,091	12.1	5.8
售价	正常	39,535	7.84	9.42
售价	减少 5%	18,051	3.58	22.75
销量	增长 5%	61,091	12.1	5.8
销量	正常	39,535	7.84	9.42
销量	减少 5%	18,051	3.58	22.75

项目	变化因素	净利润(单位:万元)	投资回报率(单位:%)	投资回收期(单位:年)
成本	增加 5%	21, 010	4. 17	17. 88
成本	正常	39, 535	7. 84	9. 42
成本	减少 5%	58, 060	11. 51	6. 24

第十一章 总结

本项目是光网公司战略规划的重要组成部分，符合特发信息光网科技公司的发展战略。项目总投资为 33,627 万元，投资回收期（不含建设期，税后）为 9.42 年，正常年利润总额为 2,419 万元，具有良好的经济效益。

项目投产后可以为珠三角、长三角、华北首都经济圈、欧美及亚太市场的产品销售提供有力的供货保障。项目符合国家和地方的产业政策，技术和工艺成熟，项目建设和后期运营无风险。

综述，本项目切实可行，建议尽早实施。

附表 1：光网科技光明新区产业园建设与扩产项目投资概算表

序号	工程名称	单位	建筑面积 /用地面积	单位造价 (元)	合计造价 (万元)	备注
A	厂房建设				25,627	
一	土地购置费	m2	9,599	4,730	4,540	
二	建安工程费用	—	—	—	15,596	
1	厂房	m2	30,000	3,340	10,020	
1.1	建筑工程	m2	30,000	1,520	4,560	
1.2	装饰工程	m2	30,000	1,080	3,240	
1.3	电气工程	m2	30,000	300	900	
1.4	通风空调工程	m2	30,000	240	720	
1.5	消防工程	m2	30,000	120	360	
1.6	给排水工程	m2	30,000	80	240	
2	办公	m2	1,000	3,460	346	
2.1	建筑工程	m2	1,000	1,520	152	
2.2	装饰工程	m2	1,000	1,250	125	
2.3	电气工程	m2	1,000	220	22	
2.4	通风空调工程	m2	1,000	280	28	
2.5	消防工程	m2	1,000	110	11	
2.6	给排水工程	m2	1,000	80	8	
3	地下室及设备用房	m2	6,000	5,130	3,078	
3.1	基坑支护及土方工程	m2	6,000	500	300	
3.2	地下室结构及建筑工程	m2	6,000	3,000	1,800	
3.3	通风工程	m2	6,000	150	90	
3.4	电气工程	m2	6,000	300	180	
3.5	给排水工程	m2	6,000	100	60	
3.6	消防工程	m2	6,000	130	78	
3.7	桩基础工程	m2	6,000	500	300	
3.8	人防工程	m2	6,000	450	270	
4	公用和辅助工程	—	—	—	2,040	
4.1	室外管线工程	m2	9,599	280	269	给排水、雨污水、电源、通信、燃气等
4.2	配电安装工程	m2	37,000	200	740	包括变压器、高压柜、环网柜、低压柜等配电设备等
4.3	市政接驳费	项	1	3,000,000	300	包括给排水、电气、通信等接驳费用
4.4	环境绿化工程	m2	2,880	120	35	
4.5	道路广场	m2	2,400	280	67	含地面运动场、道路、广场
4.6	三通一平	m2	9,599	80	77	

序号	工程名称	单位	建筑面积 /用地面积	单位造价 (元)	合计造价 (万元)	备注
4.7	地下化粪池	项	1	400,000	40	
4.8	电梯工程	部	4	400,000	160	
4.9	应急柴油发电机	项	1	3,000,000	300	
4.10	环保工程	项	1	530,000	53	
4.11	大门及围墙工程	项	1	1,500,000	150	含围墙结构及外立面装饰
5	绿色建筑工程	—	—	—	111	
5.1	屋顶绿化	m ²	2,000	100	20	
5.2	透水铺装	m ²	1,200	120	14	
5.3	高效照明	m ²	37,000	8	30	
5.4	雨水回收利用	项	1	300,000	30	屋面雨水,不收集地面雨水
5.5	节水灌溉	m ²	2,880	15	4	
5.6	室内环境质量	项	1	80,000	8	
5.7	建筑能耗监测系统	项	1	50,000	5	在配电回路设置能耗计量装置
三	工程建设其他费用	计算依据	费率或标准		合计	计算说明
		—	—		966	—
1	建设单位管理费	建安费	$113 + (\text{建安费} - 10000) \times 0.8\%$		158	依据财建[2002]394号文《基本建设财务管理规定》的建设单位管理费总额控制数费率表估算
2	临时设施费	建安费	1%		156	按建安费的 1%计算
3	前期咨询费	建安费			17	根据计价格 [1999]1283 号估算
4	工程设计费	34896	33		118	根据公司与设计单位签订的合同
5	工程勘察费	设计费	30%		35	按照设计费 30%估算
6	工程造价咨询	设计费	10%		12	按设计费的 10%
7	工程建设监理费	建安费	$218.6 + (393.4 - 218.6) \times (\text{建安费} - 10000) / (20000 - 10000)$		316	根据深价[2000]183号文《深圳市工程建设监理费规定》计算
8	招投标交易费	建安费	1.4‰		22	深价(1999)130号文
9	招标代理费	建安费			33	根据计价格(2002)1980号文《招标代理服务收费管理暂行办法》规定的收费标准计算
10	工程保险费	建安费	0.1%		16	按建安费的 0.1%计算
11	环境影响报告编制以及评估费	建安费			9	根据计价格 [2002]125 号
12	工程安全监督费	建安费	0.1%		16	根据粤府办(1993)60号文、深物价(1994)号文

序号	工程名称	单位	建筑面积 /用地面积	单位造价 (元)	合计造价 (万元)	备注
13	施工图审查费	设计费		10%	12	按设计费的 10%计算
14	竣工图编制费	设计费		8%	9	按设计费的 8%计算
15	白蚁防治费				11	根据市场价格, 按照 建筑面积计算
16	绿色建筑咨询费				20	按照粤建节协(2013) 09 号, 国家二星级
17	绿色建筑设计费	设计费		5%	6	按照粤建节协(2013) 09 号, 国家二星级
18	绿色建筑施工图 审查费	施工图 审查费		5%	1	按照粤建节协(2013) 09 号, 国家二星级
四	基本预备费		(二+三) × 8%		1, 325	考虑设计变更、突发 情况、价格变动等多 种情况
五	管理费用和财务 费用				3, 200	
1	管理费用	—	—	—	1, 725	
1	开办费(含协同 管理费)	项	1	12, 000, 000	1, 200	协同、办公、出差 等
2	行政用车费用	项	1	400, 000	40	
3	证照办理费	项	1	200, 000	20	
4	员工培训费	项	1	600, 000	60	员工宿舍租赁、伙 食、差旅等
5	劳保用品费	人	311	600	19	购买员工工服、工 鞋、工帽、口罩、雨 具用品等 600 元/员 工
6	生产辅助设备 (维修器具)	项	1	1, 460, 000	146	维修器具、工厂零星 采购
7	物料检测费	项	1	300, 000	30	行业估算 30 万
8	厂区物管保安	项	1	33, 000	3	根据人数*3000 元 /人*月估算
9	办公家具	项	1	400, 000	40	预估
10	生活家具	项	1	300, 000	30	预估
11	食堂配套	项	1	320, 400	32	预估
12	生产办公设备 (电脑、打印机 等办公产品)	项	1	450, 000	45	预估
13	清关报关费用	项	1	600, 000	60	预估
2	财务费用	项	1	14, 750, 000	1, 475	建设期贷款利息
B	设备投资	—	—	—	3, 000	
六	机器设备	—	—	—	3, 000	
C	流动资金	—	—	—	5, 000	
七	流动资金	—	—	—	5, 000	
D	投资估算 合计				33, 627	

附表 2：扩产所需设备清单表

序号	设备名称	一条产线配置	总数	单价 (万元)	总价 (万元)
1	电子称	1	18	0.20	3.60
2	脱泡机	1	18	0.30	5.40
3	手动点胶机	1	18	0.30	5.40
4	固化炉	4	72	0.30	21.60
5	进口研磨机	2	36	9.00	324.00
6	端面检测仪	2	36	2.00	72.00
7	多通道插回损测试仪	1	18	22.00	396.00
8	极性测试仪	1	18	2.10	37.80
9	3D 多芯干试仪	1	18	35.00	630.00
10	进口研磨盘	8	144	4.20	604.80
11	并带治具	2	36	0.10	3.60
12	热剥钳	1	18	1.20	21.60
13	晶圆切割机	/	5	80.00	400.00
14	晶圆研磨机	/	10	3.00	30.00
15	PLC 组装系统	/	48	7.90	379.20
16	多通道测试系统	/	10	3.50	35.00
17	高低温循环机	/	5	5.00	25.00
18	高温烘烤箱	/	5	1.00	5.00
合计					3,000.00

附表 3：流动资金计算及使用表

项目	金额	备注
期初余额	-	新增扩产项目期初无余额
加：现金收入	22,638	参照表 9-2，2019 年新增销售收入 32340 万，但依照公司现有客户的回款条件，当年销售的产品回款率只能有 7 成，所以现金收入按销售收入的 70% 计算
可供使用现金	22,638	
减：现金支出		
直接材料	20,493	参照“表 9-3 总成本费用估算表”
直接人工	1,381	参照“表 9-3 总成本费用估算表”
制造费用	1,241	参照“表 9-3 总成本费用估算表”
销售及管理费用	700	参照“表 9-5 总投资现金流量表”
利息支出	1,024	参照“表 9-6 借款还本付息估算表”
增值税及附加税款	1,811	参照“表 9-2 销售收入、销售税金及附加和增值税估算表”
所得税	775	参照“表 9-4 利润表”
现金支出合计	27,425	
现金余缺	-4,787	可供使用现金-现金支出合计
现金筹措计划		
银行贷款	5,000	
流动资金使用计划	此 5000 万主要用于补充因扩产带来的流动资金缺口	