# 精选层企业专题报告（二十六）

# 微创光电（430198）：智慧高速行业先行者，数据和技术优势明显

2020 年 9 月 26 日

研究员：黄涵麟

## 报告摘要：

**1、视频监控系统提供商，人工智能助力领跑智慧交通领域**

微创光电是为客户提供端到端的完整视频监控系统解决方案和视频智能综合应用方案的领先供货商，主要针对智慧交通领域，拥有先进的工艺流程和质量保证体系，所生产的各系列视频监控产品分别已获得了 CMMI 三级证书、CE/FCC 认证、电信设备入网许可证、安全技术防范产品生产登记批准书，并通过了公安部、工业与信息化部、交通部等部门的权威检验检测。公司以直销模式向客户出售产品、开拓市场，并积极发展系统集成业务，为客户提供整体方案设计、相关设备采购、安装、调试、运维等服务。公司销售以光平台设备为主，同时积极开发人工智能产品，成为目前国内智慧交通领域少数玩家中的领头羊。

**2、行业前景好、竞争大，高速公路领域存在壁垒**

在十三五计划和“雪亮工程”推动之下，我国视频安防行业已经实现了较快的增长，“新基建”的提出将“AI+安防”再次推上热点，现有存量的视频安防系统改造与新的视频监控信息系统落地都拥有巨大的盈利空间，“AI+安防”将为未来视频监控信息产业带来新一轮增长。在公司专注的高速公路领域，我国高速公路投入连年增长，高速公路建设投入 2018 年已达到 9972 亿元，未来高速公路视频监控信息化市场空间十分可观。现有监控安防行业竞争激烈，呈现“两超多强”的格局，大多数供应商规模小、份额小。在智慧交通领域，存在着经验和技术上的难度，门槛相对更高。

**3、搭建四省省级智慧高速平台，数据和技术优势明显**

当前国内以“智慧高速”为主题已建成覆盖全省的高速公路视频联网监控系统的省份只有浙江、云南、江西三省，而这三个省使用的视频监控联网系统均为微创光电的产品。公司还为吉林省提供了智慧高速中心平台软件，为上述四个省份提供了省级“智慧高速”

**研究领域**

- TMT
- 先进制造
- 大健康
- 消费升级

新三板智库

政策研究、产业研究、
企业研究综合智库

电话：86-020-34262289
微信：zhikumei
广州：海珠区新港西路 135 号中大科技园 B 座 902
北京：海淀区厂洼路半壁街长昆名居首层
上海：静安区南京西路中信泰富广场 1008 室

平台中心均使用的软件平台产品，使得公司具有区域先发优势。且四省超 300 万条视频数据资源，成为公司人工智能技术应用深度学习的基础，目前可以达到 96%的准确性和低于 1%的误报率，成为目前行业领先。公司每年科研投入约占到营收的 10%，具有专业性较强的一批研发人员，具有一定的技术优势。公司下游客户主要为交通领域集成商，大多为国有企业、上市公司等优质企业，且由于系统配套兼容性和未来省际互通等需要，用户粘性较高，未来长期合作基础坚实。

**4、营收稳增，盈利能力强，但应收账款压力较大**

公司 2020 年上半年实现营收 5154.76 万元，同比增长 70.82%，实现净利润-54.22 万元，同比减少 93.24%。2019 年微创光电实现营收 16,660.55 万元，同比增长 9.2%，净利润 4,965.46 万元，同比增长 16.58%。微创光电营业收入稳步增长，毛利率稳定在 60%左右，净利率在 30%左右，盈利能力十分强劲。系统集成业务和智慧运维业务给公司带来了新的增长点。但是，公司的应收账款却连年攀升，超过营收，2018 与 2019 连续两年呈现负的现金流，现金流压力较大。

**风险提示：**股权分散风险、应收账款风险、供应商为竞争对手风险

# 目 录

**1、视频监控系统提供商，人工智能助力领跑智慧交通领域.....4**
1.1、精耕视频监控二十载，立足智慧交通领域.....4
1.2、光平台设备为主要营收来源，积极布局人工智能产品.....5
1.3、股权分散带来潜在隐患，员工以技术人员为主.....7
**2、行业前景好、竞争大，高速公路领域存在壁垒.....8**
2.1、“AI+安防”带来新的增长点.....8
2.2、政策推动智慧高速建设，未来市场规模将继续增长.....10
2.3、视频监控竞争激烈，高速公路领域门槛更高.....12
**3、搭建四省省级智慧高速平台，数据和技术优势明显.....14**
3.1、搭建四个省级智慧高速中心平台，市场拓展基础坚实.....14
3.2、研发投入稳定，核心技术强大.....15
3.3、下游客户优质，利于长期合作与开拓市场.....18
**4、营收稳增，盈利能力强，但应收账款压力较大.....19**
4.1、营业收入逐年增长，毛利率稳定在 60%左右.....19
4.2、应收账款超过营收，现金流压力大.....21
**5、风险提示.....23**
**重要声明.....25**

# 1、视频监控系统提供商，人工智能助力领跑智慧交通领域

## 1.1、精耕视频监控二十载，立足智慧交通领域

武汉微创光电股份有限公司成立于 2001 年，是一家专业从事行业化视频监控系统、视频应用产品研发以及生产和销售的高新技术企业和软件企业，是视频监控领域的领先供货商。立足于智慧交通领域，公司产品广泛应用于高速公路、城市智能交通、铁路、智慧城市、雪亮工程以及其它行业，提供端到端的完整视频监控系统解决方案、视频智能综合应用方案。公司主营业务涉及智慧交通系统各个层次，但主要聚焦于应用层，公司主要产品为用户提供交通管理、交通运输安全、应急指挥服务等，在高速公路行业主要涉及“交通管控”、“应急指挥”、“路网运行监测”、“高速公路收费”等。智慧高速是智慧交通这一主题在高速公路行业中的具体体现，也是高速公路信息化发展的方向。

公司拥有完善的科研、生产仪表和装备，以及先进的工艺流程和质量保证体系，所生产的各系列视频监控产品分别已获得了 CMMI 三级证书、CE/FCC 认证、电信设备入网许可证、安全技术防范产品生产登记批准书，并通过了公安部、工业与信息化部、交通部等部门的权威检验检测。公司还通过了 ISO 9001:2015 质量管理体系、ISO14001 和 OHSAS18001 环境和职业健康安全管理体系第三方审核认证，并通过建立“困难援助基金”和“慈善基金”等方式，积极担负起企业对员工和社会的责任。

秉承着“精益求精、持续改进、永不满足、务求最好”的理念，公司获得了“2015 年中国安防最具影响力十大品牌”、“2018 年度优秀软件产品”等荣誉，拥有多项技术专利和软件著作权，并被列入国家火炬计划，获得了业内的广泛认可。公司于 2012 年在“新三板”挂牌，2016 年首批进入“新三板”创新层；2020 年 7 月进入“新三板”精选层挂牌。

**图表 1：微创光电发展历程**




**资料来源：公司官网、新三板智库**

## 1.2、光平台设备为主要营收来源，积极布局人工智能产品

公司主要销售的产品包含视频监控全线产品，涵盖视频监控前端、传输和后端处理等软硬件产品，可以分为视频监控信息化产品和智能视频应用产品。其产品的细分如下表：

**图表 2：公司主要产品情况**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 公司主要产品情况 | 视频监控信息化产品 | 光平台设备及软件 | 远端接入设备 | 远端接入模块、以太网交换机 |
| | | | 中心监控设备 | 视频交换系统、网络交换系统、储存和显示的各类中心端设备、储存服务器和高清解码器等 |
| | | | 监控平台软件 | 主要包括嵌入到光平台设备中的各类调度软件和大规模视频监控平台软件 |
| | | 视频光传输设备 | 光端机 | 应用于前端摄像机采集的模拟视频、音频信号传输 |
| | | 前端设备 | 各类型高清网络摄像机 | 枪型摄像机、筒型摄像机、球型摄像机等；以及智能交通产品（违法检测智能球、高清车牌识别摄像机） |
| | 智能视频应用产品 | 智能视频分析系统 | AI 交通状况监测仪 | 全面实时路况展示，自动进行“车辆违停”、“逆行”等事件监测、记录、回溯，及时发现异常并推送统计 |
| | | 智慧运维设备 | 智慧运维管理平台 | 实现摄像机、电子警察、卡口系统、设备箱、光传输设备、网络设备等视频监控信息化的一体化融合运维管理，实现视频质量巡检、系统争端、故障定位、维修管理、服务跟踪、统计报表等 |
| | | | 智能监控站 | 集工业级环网传输、智能电源管理、设备状态监测、故障自动精确定位、维护定责等功能为一体的新一代只能监控箱 |

**资料来源：公开发行说明书、新三板智库**

其中，光平台设备的销售为公司主要营收的主要来源，连续多年占到了公司营收的 50%及以上。且该类产品毛利较高，达到 60%以上。

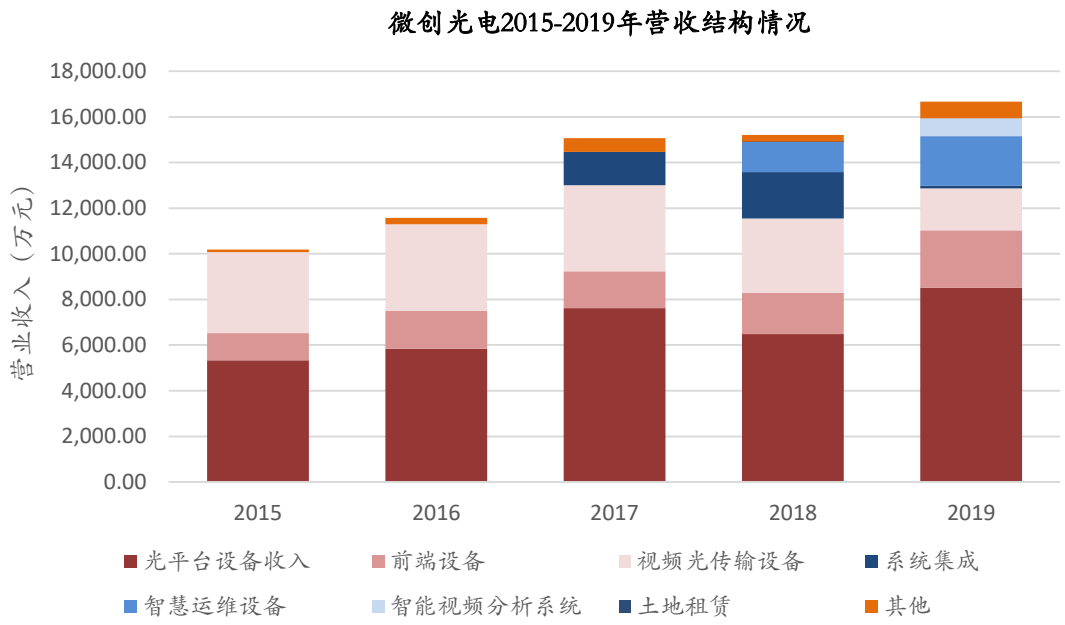
在销售模式上，公司在 2017 年以前，销售模式为直销，不存在代理销售。客户以道路交通集成商为主，少量为项目业主（以政府机构和政府投资单位为主），不参与直接招标与项目施工、建设。

2017 年，公司分别取得了建筑业企业资质证书（电子与智能化工程专业承包贰级）和信息系统集成及服务资质证书，并开始开展系统集成服务，开始提供项目视频监控系统解决方案，提供视频监控系统工程的整体方案设计、相关设备采购、安装、调试、运维等服务，并按照项目业主和集成商客户的要求制作标书参

与投标，其客户主要是为平安城市行业。该业务在当年为公司带来了 1467.29 万元的营收。

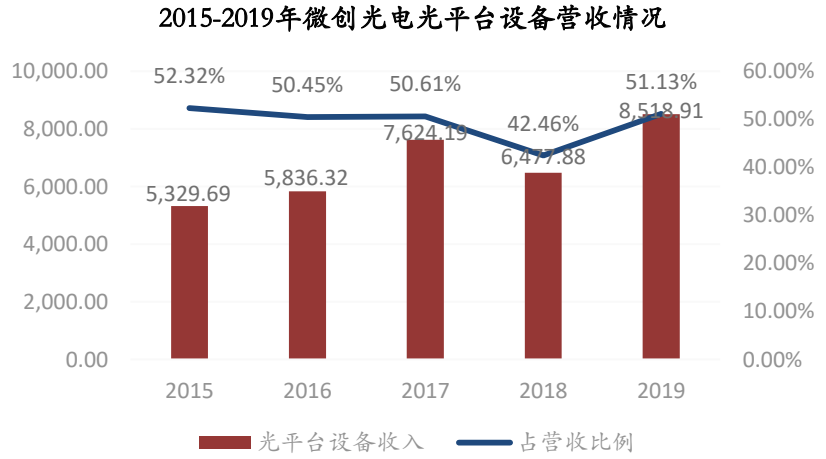
2018 年，公司积极布局人工智能领域与智慧运维领域。在“AI+视频”分析方面，实现了高达 96%的事件检测率和低于 2%的漏报率，公司在人工智能和智慧运维方面的市场不断扩张，产品不断更新迭代。

**图表 3：公司 2015-2019 年营收结构情况**




**资料来源：公司年报、新三板智库**

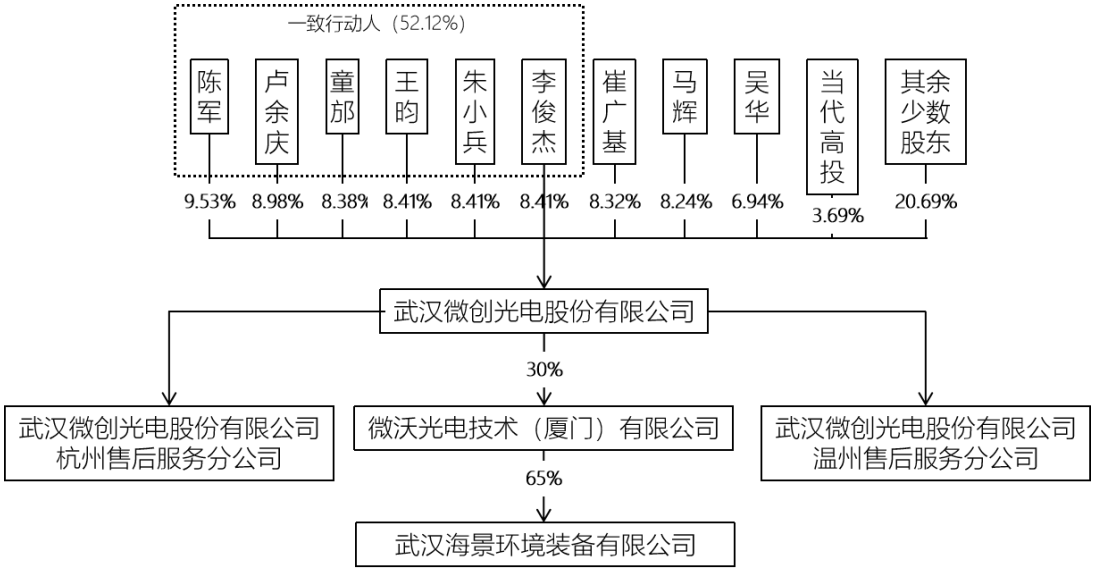
**图表 4：光平台设备营业收入及占比**




**资料来源：公司年报、新三板智库**

### 1.3、股权分散带来潜在隐患，员工以技术人员为主

**图表 5：公司股权情况**




**资料来源：公开发行说明书、新三板智库**

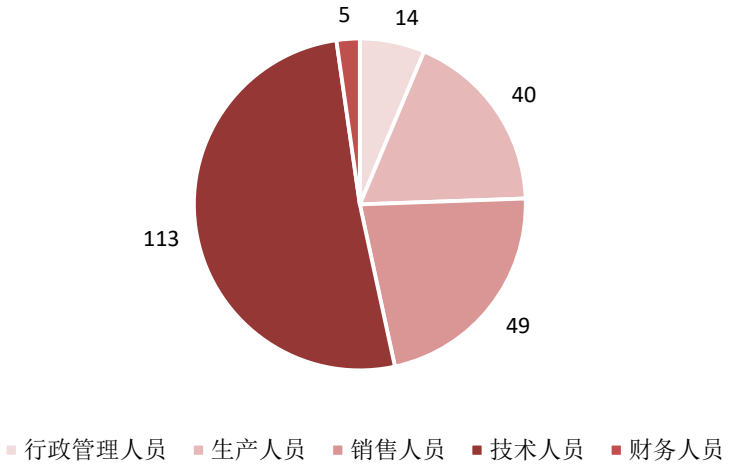
公司股权较为分散，其中最大股东陈军持股也不足 10%，仅有 9.53%。而由于陈军、卢余庆、王昀、童邡、李俊杰、朱小兵签署了《一致行动书》，约定卢余庆、王昀、童邡、李俊杰、朱小兵 5 人为陈军的一致行动人，始终与陈军保持一致行动。六人总共持股占比为 52.12%，因此认为陈军为公司的实际控制人。

公司较为分散的股权一定程度上可以加强相互监督，让公司的决策更加民主，但是也为公司带来了一定的潜在风险。股权过于分散可能在一定程度上会降低股东大会对于重大事项决策的效率，出现“内部人控制”问题。如果公司的股权进一步分散，将会给公司生产经营和发展带来潜在的风险。《一致行动书》保障下的陈军的实际控制权不一定是可靠的，股东间一旦产生矛盾，公司的的稳定性将变得难以预料，为公司的持续发展和盈利能力带来不确定性。

除了一致行动人之外，公司其余高管之间没有其他的关联关系。

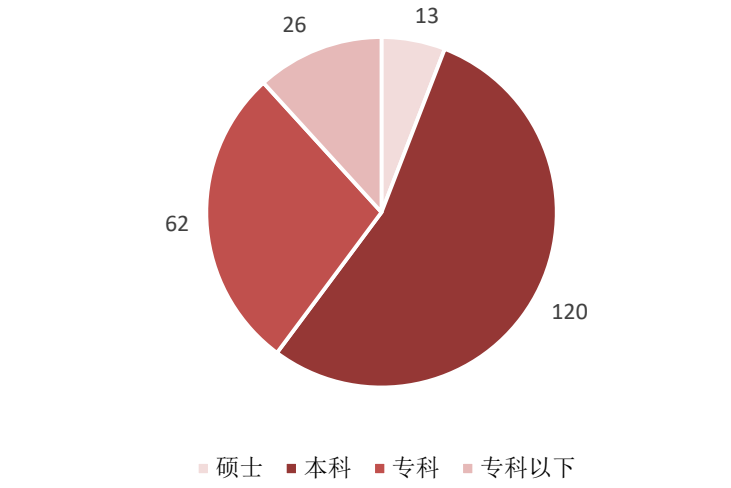
在员工层面，2019 年，公司共有员工 221 人。从工作性质分类来看，其中行政管理人员 14 人，销售人员 49 人，技术人员 113 人，财务人员 5 人，技术人员数量最多，占到了员工的一半。按教育程度来看，拥有硕士学历的有 13 人、本科学历的 120 人、专科及以下的 88 人。

图表 6：按员工工作性质分类




资料来源：公司年报、新三板智库

图表 7：按员工教育程度分类



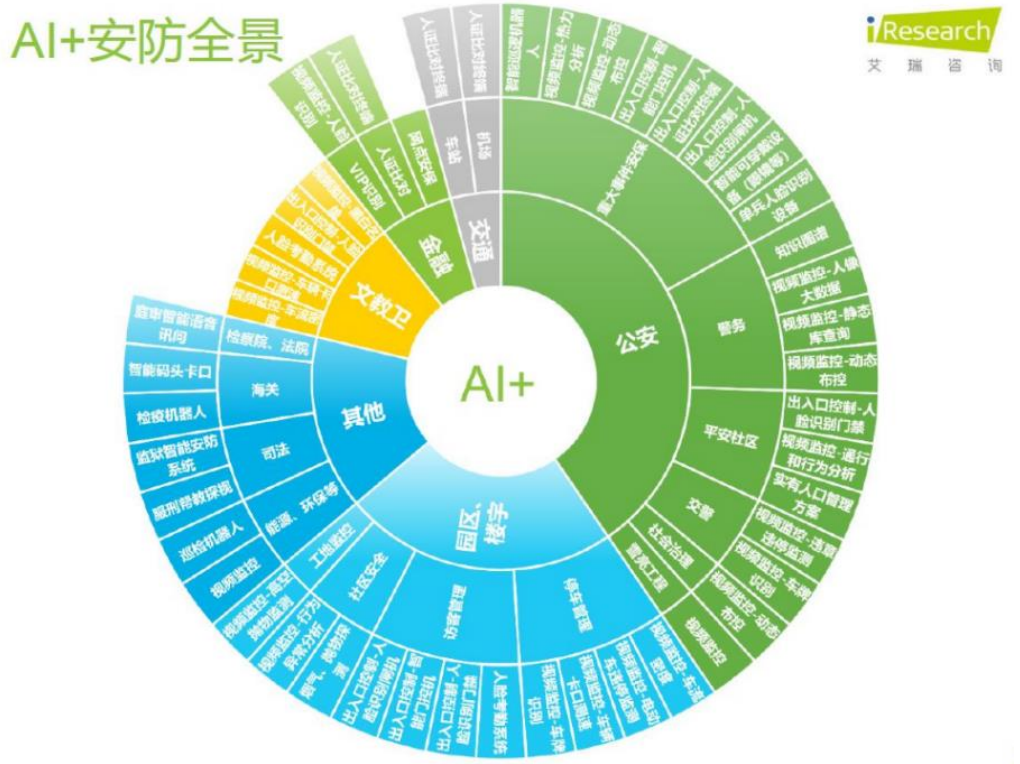

资料来源：公司年报、新三板智库

# 2、行业前景好、竞争大，高速公路领域存在壁垒

## 2.1、“AI+安防”带来新的增长点

根据《安防行业“十三五”展望》数据，预计“十三五”期间我国视频监控市场年增长率将达到 15%左右的水平，即到 2020 年我国视频监控市场规模有望达到 1683 亿元。在国家十三五计划、“雪亮工程”等政策的推动之下，视频安防市场已经实现了较快的增长。

**图表 8：AI+安防全景**




**资料来源：艾瑞咨询、新三板智库**

但是，艾瑞咨询《2019 中国 AI+安防行业发展研究报告》指出，现有的公安大数据应用面临着海量异构数据处理难、数据缺乏关联性、缺乏全警种智能化的三大痛点，亟需能够充分利用每一条数据、加深大数据挖掘，增强实战能力和能够简建立数据共享应用机制的一套智慧系统，因此，“AI+安防”的需求端十分强劲。

**图表 9：AI 技术与安防监控的契合之处**

| 安防四大特点 | AI 四大特点 |
| --- | --- |
| • 基于人及轨迹进行检测与布控<br>• 建设了大量摄像头，视频监控数据量巨大，但嘈杂信息多，有效数据需挖掘<br>• 单个案件侦破平均需要调看 3000 小时录像，对警力耗费巨大，安防对技术手段提升业务效率的需求更强<br>• 传统安防侧重时候侦查，面临源头管理、动态管理不足等问题 | • 基于计算机视觉的人脸识别、视频行为分析技术日益成熟，对于人的识别和追踪可进行实战应用<br>• 能够将各种属性关联进行数据挖掘<br>• 通过感知与认知技术可将人力查阅监控和锁定嫌疑人轨迹的时间由数十天缩短到分秒<br>• 可对监控信息进行实时分析，使安防管控前移到预警和实时响应阶段 |

**资料来源：艾瑞咨询、新三板智库**

2018 年，我国 AI+安防软硬件市场规模达到 135.3 亿元，相较于 2017 年增

长近 250%，其视频监控占据绝大部分，份额接近 90%，成为“AI+安防”的主赛道。

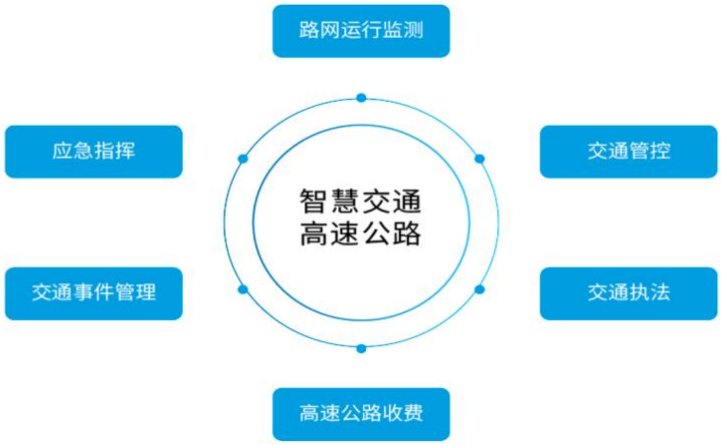
加上国家“新基建”的提出，更加强调 5G、大数据和人工智能的发展，AI 技术与安防监控相结合，可以更好的进行数据挖掘、人脸识别和数据追踪等人工处理起来十分繁琐的任务。而根据艾瑞咨询的报告，2018 年，公安新建动态识别系统项目中，AI 摄像机渗透情况约达 16.6%，若考虑全国近 2300 万路现存的公安监控摄像头，渗透率仅为 0.4%。“AI+安防”有望成为下一个爆发的增长点。

## 2.2、政策推动智慧高速建设，未来市场规模将继续增长

在当下，城市化进程推进，机动车数量快速增长，城市道路交通量不断增加，交通问题凸显；且伴随新兴技术的发展为智慧城市建设提供了强大的支撑，智慧交通成为必然趋势。2016 年，交通运输“十三五”发展规划中提出“要求各地开展智慧交通示范工程”。2017 年 9 月，交通运输部颁布《智慧交通让出行更便捷行动方案（2017-2020 年）》，中国智慧交通进入全面建设阶段。2019 年 9 月，中共中央、国务院发布的《交通强国建设纲要》，再次强调大力发展智慧交通，推动大数据、互联网、人工智能、区块链、超级计算等新技术与交通行业深度融合。

智慧交通（ITS）不同于智能交通，智能交通是指将计算机、控制、通信、传感、网络等先进技术有效地综合运用于整个交通运输体系和管理；而智慧交通是要依靠互联网、大数据、物联网以及人工智能等多种信息技术，以国家智能交通系统体系框架为指导，以建成“高效、安全、环保、舒适、文明”的智慧交通与运输体系为目标。

**图表 10：智慧交通在高速公路的运用**




**资料来源：前瞻产业研究院、新三板智库**

智慧交通在高速公路信息化的应用场景包括高速公路收费、路网运行监测与

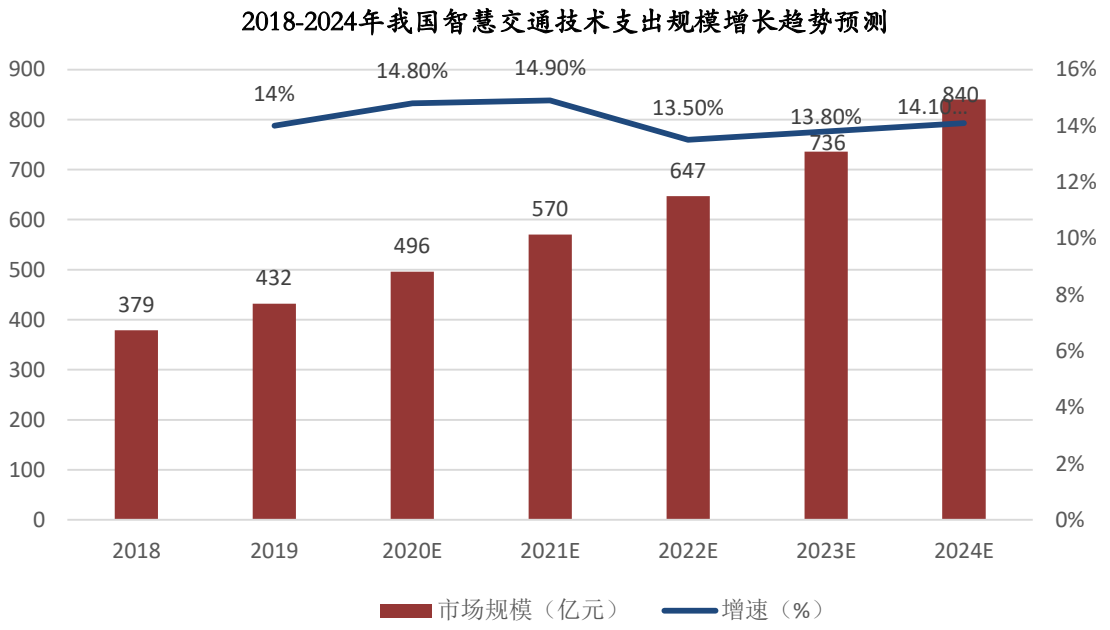
应急指挥、交通管控等，为高速公路提供通信系统、信息平台、控制与管理系统、电子收费系统（ETC）等若干个系统组成的综合信息化解决方案。

中国智能交通学会前瞻产业研究院的数据显示，2018 年新建高速公路智慧交通系统的在政策红利、技术发展的环境下市场需求旺盛，市场规模为 206 亿元左右且保持持续增长。2019 年我国智慧交通技术支出规模为 432 亿元，同比 2018 年的 379 亿元增长了 14%，2024 年智慧交通技术支出规模将达到 840 亿元。微创光电主要产品市场占有率约为 0.8%，

而我国高速公路建设也势头正猛，智慧高速也必然成为一个大的增长点。交通部发布了《加快推进新一代国家交通控制网和智慧公路试点》，浙江省牵头启动智慧高速建设，各省积极响应建设智慧高速。

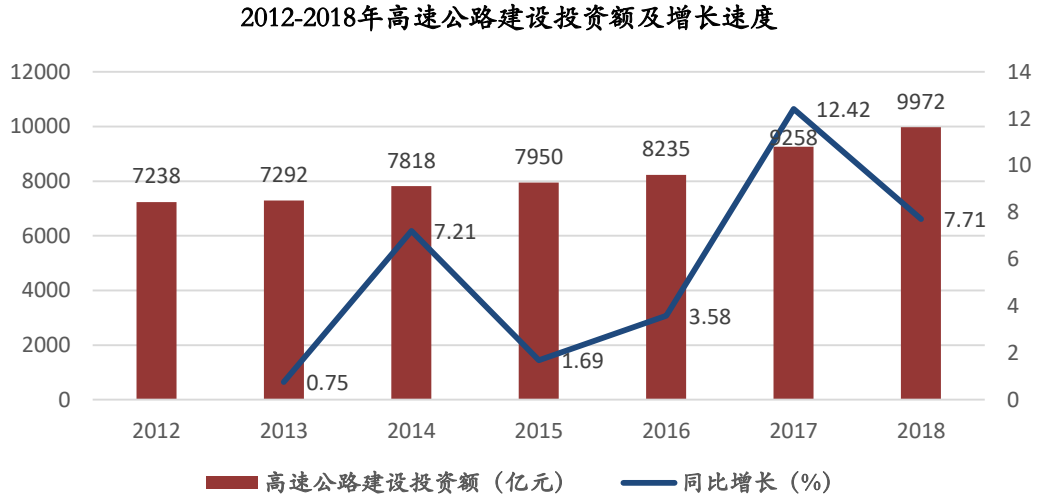
根据交通运输部数据显示，2012 年至 2018 年以来高速公路建设投资额逐年增长，2018 年全国高速公路建设完成投资 9,972 亿元，相较于 2017 年增长 7.7%。通常高速公路信息化建设投资占整个工程项目投资额的 1%~3%，如果按这个数据进行估算，2018 年高速公路信息化建设投资规模在 99.72 亿元至 299.16 亿元左右。

**图表 11：2018-2019 年中国智慧交通技术支出规模统计以及预测**




**资料来源：前瞻产业研究院、新三板智库**

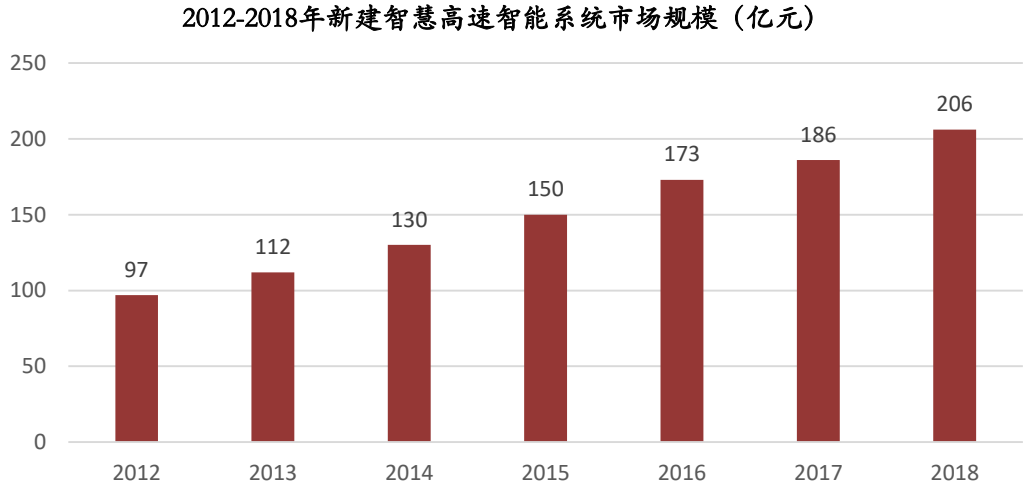
图表 12：2012-2018 年我国高速公路建设投资额及增长速度




资料来源：互联网、新三板智库

智慧高速的市场主要来自新建高速公路的信息化投资，以及存量高速公路的智慧交通系统运行维护和升级改造。当前，全国仅有浙江、江西和云南全省的高速公路已经覆盖了智慧交通，而市场规模还在逐年攀升。而未来城际、省际互通是必然趋势，使用相互兼容、互通的视频监控信息化系统也将是大势所趋。因此，在智慧高速领域，未来还有较大的盈利的空间。

图表 13：2012-2018 年新建智慧高速智能系统市场规模



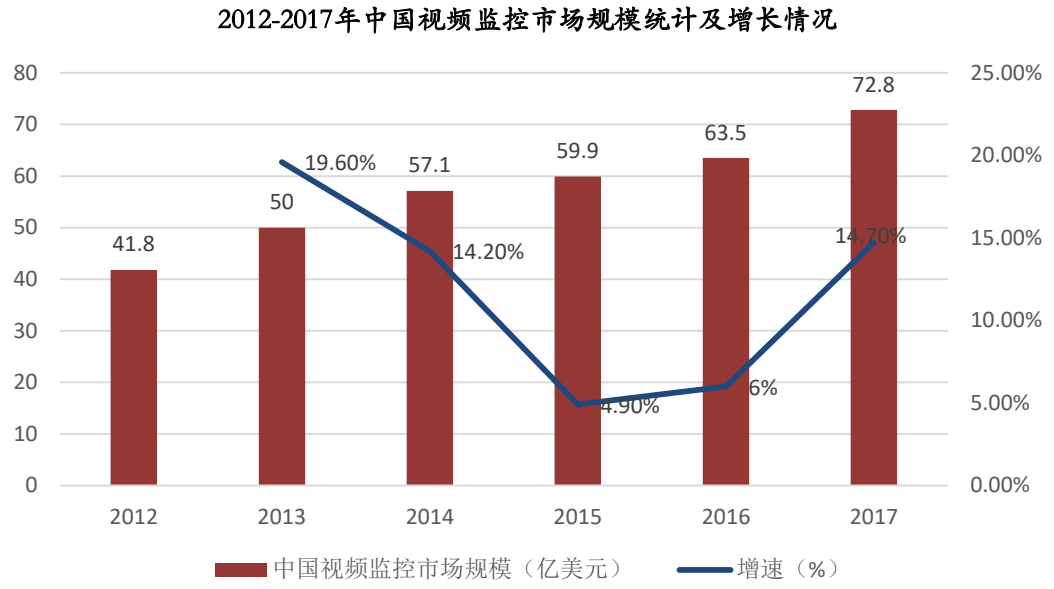

资料来源：中国智能交通学会前瞻产业研究院、新三板智库

## 2.3、视频监控竞争激烈，高速公路领域门槛更高

随着全球社会对安防领域的逐渐重视，作为安防重要组成部分的视频监控迎来了高速增长。根据前瞻产业研究院的数据，2012 至 2017 年我国监控市场规模

逐年增长。

**图表 14：2012-2017 年中国视频监控市场规模统计及增长情况**

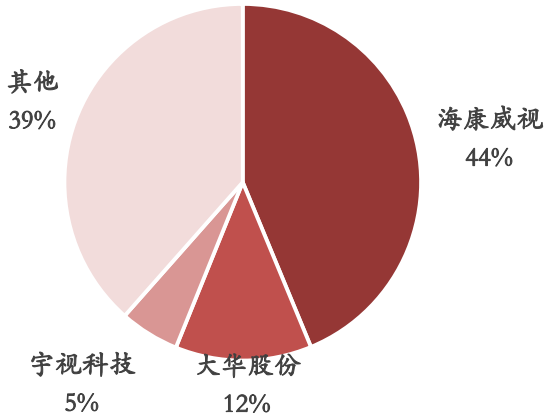



**资料来源：前瞻产业研究院、新三板智库**

但是，整个市场却呈现“两超多强”的局势，其中海康威视和大华股份占据了整个视频监控行业的半壁江山。根据中安网《中国安防行业调查报告》显示，截止 2016 年底，安防设备生产商已经超过了 7,000 家，其中视频监控设备生产商占比为 41%，超过了 2000 家，但普遍生产销售规模较小，年销售额 1,000 万以下的企业占比达到了 56%，而销售额超过 1 亿元的企业仅有 3%，市场集中程度较低。

2019 年，安防行业产品总产值约为 2500 亿元，前端产品市场供应量充足，根据 HIS 数据，以摄像机为代表的前端设备占视频监控设备行业规模比达到 40.7%，但微创光电前端产品市场占有率占比不足 0.01%，市场占有率较低。

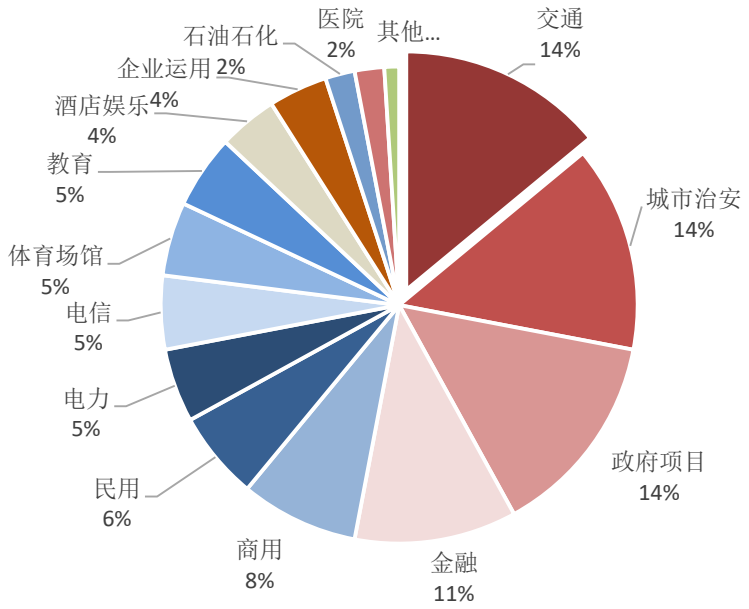
**图表 15：中国视频监控企业市场竞争格局分布情况**



**资料来源：前瞻经济学人、新三板智库**

从细分领域来看，视频监控的下游领域主要分布在政府公共服务领域，但是交通领域是视频监控的一个重要组成部分，占到了 14%。

**图表 16：中国视频监控产品下游应用结构占比统计情况**




**资料来源：公开转让说明书、新三板智库**

与城市交通的视频监控和城市安防的视频监控不同，高速公路机电系统具有互联互通难、资源共享难、业务协同难、智能化程度低等问题，并且高速公路存在着换届复杂、联网结构复杂、传输距离长、设备故障排查困难等特点。微创光电的视频监控信息化产品中视频光传输设备、光平台设备，智能视频应用产品，由于专业化程度较高，产品规格多样，功能模块较为复杂，需要根据复杂的应用场景对产品进行一定的定制化调整，同时要求生产商在一定硬件生产能力的同时具备较强的信息化系统解决方案能力，因而规模化公众企业数量较少。所以在高速公路这个细分领域之上，行业技术门槛更高，存在一定的壁垒。

# 3、搭建四省省级智慧高速平台，数据和技术优势明显

## 3.1、搭建四个省级智慧高速中心平台，市场拓展基础坚实

从 2013 年开始，公司参与浙江省“智慧高速”的省级高速公路视频监控平台建设。2015 年，公司中标云南省智慧高速项目，标志着公司在国内智慧高速视频监控领域取得了领先优势，成为了当时国内唯一一家成功运营的智慧高速视

频监控平台软件提供商。

当前国内以“智慧高速”为主题已建成覆盖全省的高速公路视频联网监控系统的省份只有浙江、云南、江西三省，而这三个省使用的视频监控联网系统均是微创光电的产品。在浙江省交通投资集团牵头的“智慧高速”项目中，公司承担了全省设备接入与控制、省域视频大联网、视频分发、储存、解码、流媒体转码发布等工作，并且获得了浙江省的科技进步二等奖。微创光电还为吉林省提供了“智慧高速”联网系统。因此上述四个省份的省级“智慧高速”平台中心均使用微创光电提供的软件平台产品。目前，省级和区域级的监控中心项目数量还在持续增长。随着公司核心软件平台不断部署，并采用了本地化的售后服务策略，让公司与不同区域的用户沟通更加紧密高效。公司还参与了 G20 杭州峰会、世界互联网大会等重大活动。同时，公司还与湖北交通投资集团有限公司建立了合作关系。

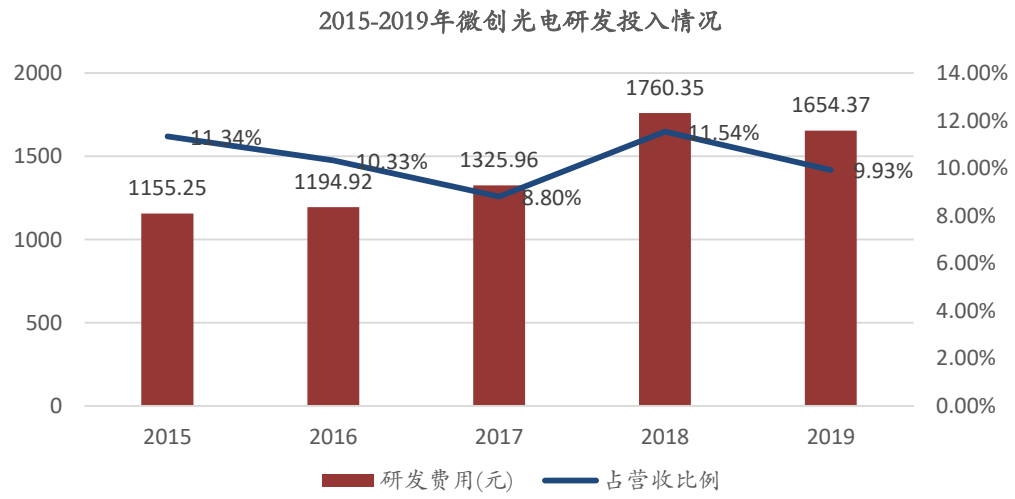
未来，省内和省间的信息资源互通将是必然，由此来看，率先拿下的省级和各区域的智慧高速视频联网系统将为日后的市场拓展打下基础。

公司目前软件平台管理的高速公路里程占国内已通车高速公路的 20%左右。且公司拥有上述四省总共超过 300 万条视频数据资源，成为公司人工智能技术应用深度学习的基础材料，让公司在核心技术上领先同行。微创光电已经成为国内智慧高速领域的先行者。

由此来看，公司在上述省份区域上存在先发优势，增强了公司本身的竞争力，和目标行业对公司的认可度，为后续拓展市场打下了坚实基础，有利于形成品牌效应。

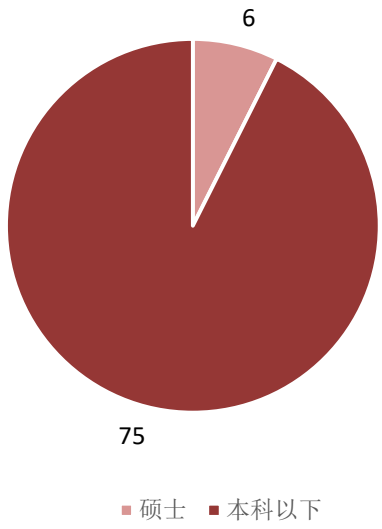
## 3.2、研发投入稳定，核心技术强大

**图表 17：2015-2019 年微创光电研发投入情况**



**数据来源：公司年报、新三板智库**

**图表 18：2019 年微创光电研发人员学历情况**




**资料来源：公司年报、新三板智库**

在“智慧高速”这个领域，微创光电是少数玩家之一，且拥有了可观的的核心技术。截止 2019 年 12 月 31 日，公司共拥有专利 39 项，其中 18 项为发明专利，和 34 项软件著作权。

在储存技术上，“连续无碎片多媒体数据存储技术”，不仅彻底杜绝了长时间对硬盘读写导致的碎片化问题，也保障了视频存储的读取连贯性和精确定位，为万万亿级字节视频存储提供毫秒级的检索和帧级定位能力。

**图表 19：连续无碎片多媒体数据储存技术简介**

| 连续无碎片多媒体数据存储技术 | |
|---|---|
| 技术简介 | 公司的视频监控系统部署至省级运营平台，前端设备采集的信号数据量大，对整个视频监控系统的存储能力和效率提出了极高的要求，规模视频监控应用平台软件产品通过连续块存储技术彻底解决了基于传统文件存储带来的间隔断续问题，杜绝了长时间对硬盘读写文件导致的碎片化问题，使存储系统始终保持 95%以上的空间利用率和 100%的 I/O 性能。 |
| 技术优势 | 通过智能化、大数据等领域的自主创新，以一种全新视角从采集、存储、分析、计算等，全方位智能处理大数据实现智慧高速的建设目标，通过连续块存储技术彻底解决了基于传统文件存储带来的间隔断续问题，同时彻底杜绝了长时间对硬盘读写文件导致的碎片化问题，保障了视频存储和读取的连贯性和精确定位，为万万亿级字节的视频存储提供毫秒级的检索和帧级定位能力，系统支持多种类、多厂商的视频前端设备，缩短了视频联网时间，降低了改造成本。 |

| | |
|---|---|
| 技术产品 | 大规模视频监控应用平台 |
| 专利、软件著作权情况 | 已经申请专利：“一种 IPSAN 异常状态监测及恢复系统”取得发明专利：“基于连续块的无碎片化多媒体数据存储方法及系统”专利号 ZL201510796957.6 |

**资料来源：公开发行说明书、新三板智库**

传输速度上，公司“超大规模视频分发技术”可以保障高速公路十万路视频、万亿级比特的实时视频分发速度，在高负荷下视频相应时间小于 20 毫秒。

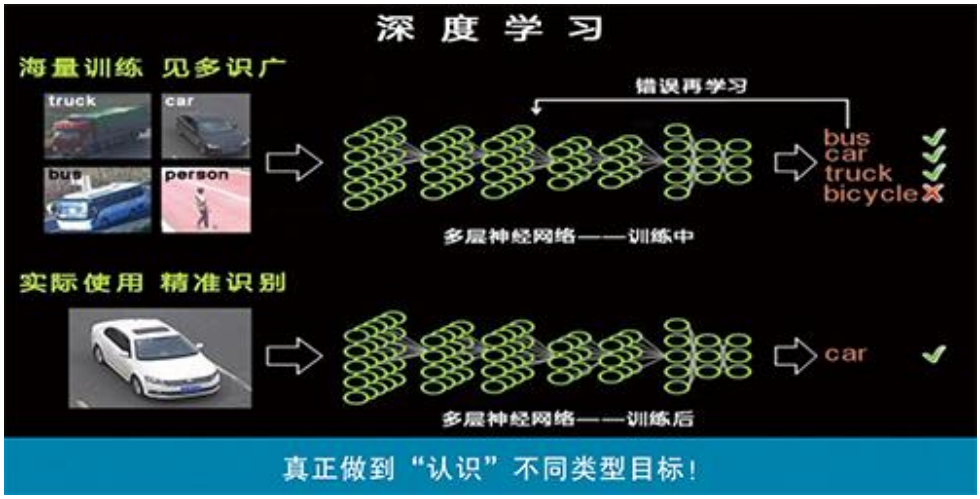
**图表 20：超大规模视频分发技术简介**

| 超大规模视频分发技术 | |
|---|---|
| 技术简介 | 实现大型省级监控系统的部署，公司的组网交换具有多级级联能力，在构建省级视频监控系统时，可按需求对整个监控系统进行八级级联，每一层级的平台都具有独立运行能力，上级平台可以对下级平台进行单向的信息读取和功能操作，实现省级监控中心对全省超过十万路视频的观测和控制。 |
| 技术优势 | 面向超过十万路以上视频的数据分发交换，通过集群技术承载海量视频，利用“去中心化的负载均衡机制”解决集群中负载的均衡分布，保障高速公路十万路视频、万亿级比特的实时视频流分发速度，保证无论是在低负荷还是在高负荷下视频响应时间均小于 20 毫秒。 |
| 技术产品 | 大规模视频监控应用平台 |
| 专利、软件著作权情况 | 已申请专利“一种视频监控系统及前端存储的集中管理方法”、“自动实现大量流媒体视频轮流实时软解显示的方法及系统”获得专利“一种非压缩视频监控系统及故障恢复方法”专利号 ZL201510940804.4，《微创光电大规模视频监控应用平台 V4.1.0》软件著作权 |

**资料来源：公开发行说明书、新三板智库**

在分析能力上，公司的“人工智能应用技术”通过前端高清网络摄像机采集信号，将交通视频符号化，提取图像中的关键信息，进行视频故障诊断分析（设备故障、图像遮挡、过曝、偏色等）、流量统计（车流量、人数等）、行为识别（车速、行动轨迹、路况、违规记录等）等,可以同时实现监控系统覆盖范围内多条道路的交通流量与流速、车辆及道路异常事件检测，相比普通智能设备具有更强的深度数据分析与跟踪的检测能力。

**图表 21：微创光电人工智能应用技术**




**资料来源：公司官网、新三板智库**

由于微创光电目前已拿下四个省级中心控制平台项目，公司充分利用目前已广泛覆盖的高速公路项目现场视频资源，形成了公司超过 300 万的针对性训练素材库，为深度学习模型提供专门针对高速公路场景下的学习训练。这些强大的、专门针对高速公路的训练素材库，而非简单的城市道路模型的移植，迅速将模型在高速场景下的准确性提升到了 96%以上，误报率降低到了 1%，真正实现了自动化和智能化的高速公路交通流量检测和监控，保障了高速公路行车安全与通畅，在高速公路交通流量检测和监控领域的人工智能应用处于行业领先水平。

## 3.3、下游客户优质，利于长期合作与开拓市场

公司多年来深耕高速公路视频监控信息化行业，积累了一大批优质客户资源，是公司未来稳定营收和开拓市场的重大优势。

**图表 22：公司 2015-2019 年前 5 大客户情况**

| 公司 2015-2019 年前 5 大客户情况 | | | |
|---|---|---|---|
| 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
| 浙江省机电设计研究院有限公司 | 中国电信股份有限公司 | 北京数盾信息科技有限公司 | 云南云岭高速公路交通科技有限公司 |
| 北海市云盛科技有限公司 | 浙江省机电设计研究院有限公司 | 浙江省机电设计研究院有限公司 | 浙江浙大中控信息技术有限公司 |
| 广州中云科技股份有限公司 | 北京南天软件有限公司 | 浙江高速信息工程技术有限公司 | 广西交通科学研究院有限公司 |
| 上海电科智能系统 | 北京云星宇交通科 | 武汉卓成节能科技 | 北京翌特视讯科技 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 股份有限公司 | 技股份有限公司 | 股份有限公司 | 有限公司 |
| 江西方兴科技有限公司 | 北京千方科技股份有限公司 | 北京公科飞达交通工程发展有限公司 | 北京云星宇交通科技股份有限公司 |

**资料来源：公司年报、新三板智库**

公司的主要客户均以平安城市、智慧交通行业客户集成商为主，拥有上市公司、大型国企等优质客户资源，包括千方科技（002373）、中国电信、浙江省机电设计研究院有限公司和武汉卓成节能科技股份有限公司（871592.OC）、云南云岭高速公路交通科技有限公司等信誉良好、综合实力雄厚的下游客户。公司在行业内建立了起良好的信誉与口碑，与主要客户已形成长期、可持续的合作关系。而主要客户多为行业内较为知名客户，在道路、城市信息化建设中投资持续、建设量大，有持续稳定的产品采购需求。公司通过提供高度定制化的产品和服务，已与客户形成长期稳定的合作，交易具有可持续性。

视频安防细分行业多，应用场景复杂，微创光电能够为客户提供定制化强、针对性强的系统解决方案。因此，由于系统配套、产品兼容性和客户本身未来将长期持续地投资相关产业且对质量敏感大于价格敏感等原因，客户也更倾向于同关系较为稳定、有前期供货经验的供应商继续合作，因此用户黏性高。

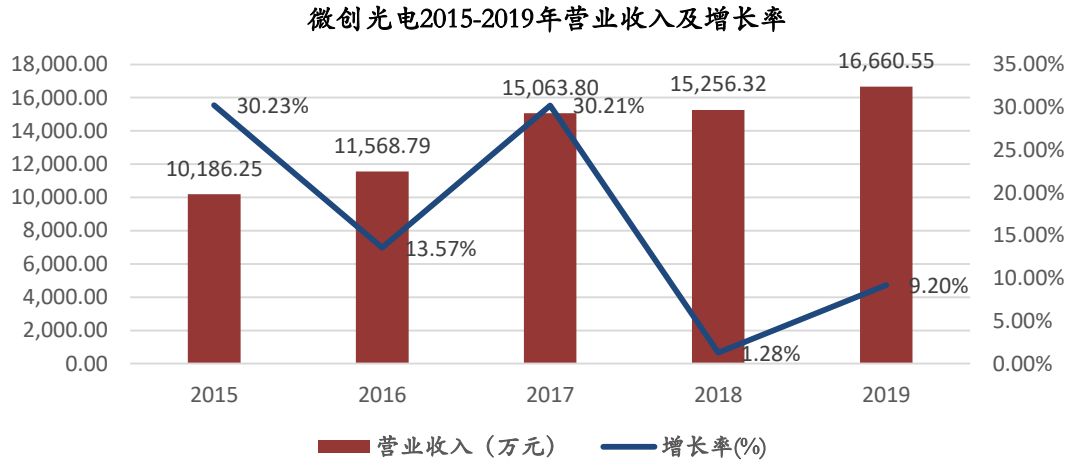
同时，公司客户资源空间分布较广，积累起的这一批优质客户成为了公司后续继续打开市场、拓展业务的珍贵资源。

# 4、营收稳增，盈利能力强，但应收账款压力较大

## 4.1、营业收入逐年增长，毛利率稳定在 60%左右

公司 2020 年上半年实现营收 5154.76 万元，同比增长 70.82%，实现净利润-54.22 万元，同比减少 93.24%。公司一季度受疫情影响生产经营全面停滞，4 月武汉解除管控后，公司生产经营逐步恢复，受益于高速公路行业市场需求的增长，公司在生产经营回复后的 5-6 月积极开拓市场，取得了大量订单并努力实现了交付，营业收入同比大幅增长并使季节性亏损大幅减少。

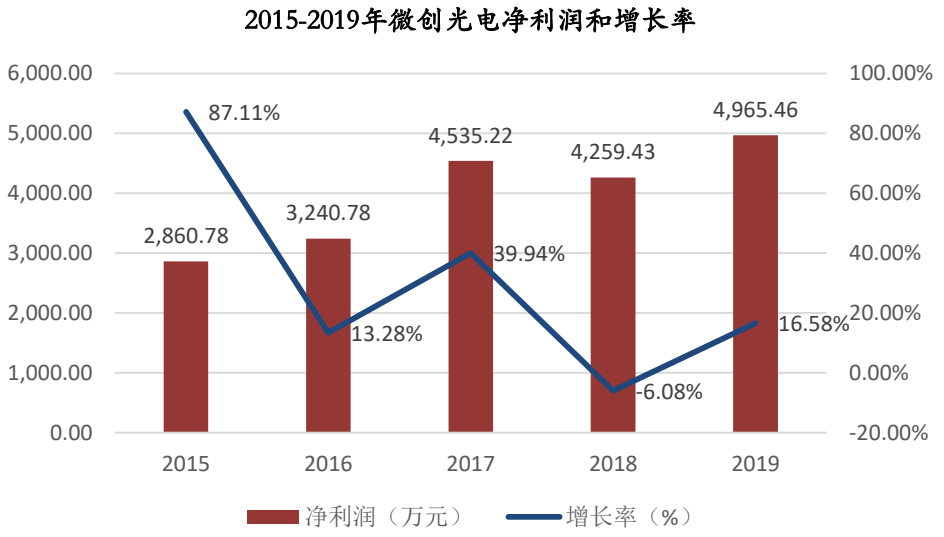
**图表 23：微创光电 2015-019 年营业收入及增长率情况**




**资料来源：公司年报、新三板智库**

公司 2019 年营业收入 16,660.55 万元，同比增长 9.2%，净利润 4,965.46 万元，同比增长 16.58%。自 2015 年来，公司的营业收入逐年增长。2017 年，公司开展系统集成业务，为公司带来了 1,470 万元的营收，次年开售智慧运维产品，公司营收结构发生变化，营收稳步增长。

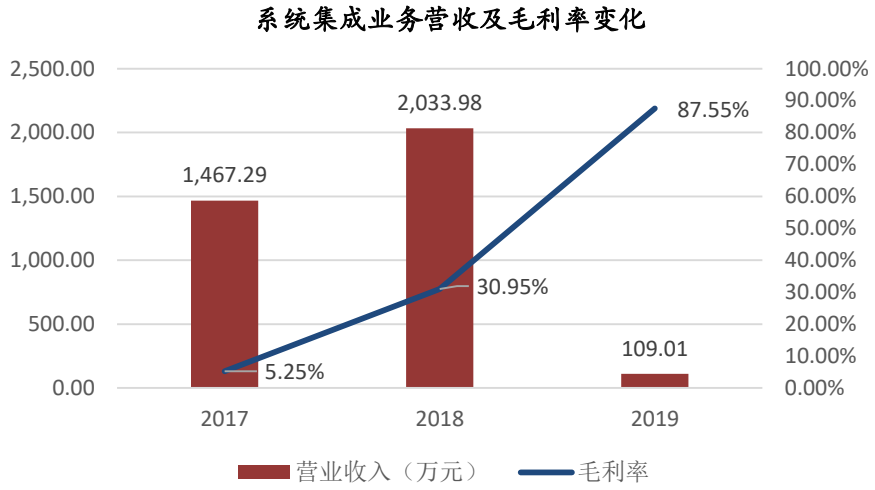
**图表 24：2015-219 年微创光电利润情况**




**资料来源：公司年报、新三板智库**

在 2017 年，公司的系统集成业务为公司带来了 1467.29 万元的收入，但是由于其毛利过低，导致公司全年毛利率下降。2018 年，公司继续拓展系统集成业务，并聚焦于带动自主产品的销售，迅速提升了系统集成业务的营收和毛利率。2019 年由于在手项目未能完工，导致该项目下的营收大幅下降，但毛利继续提升。

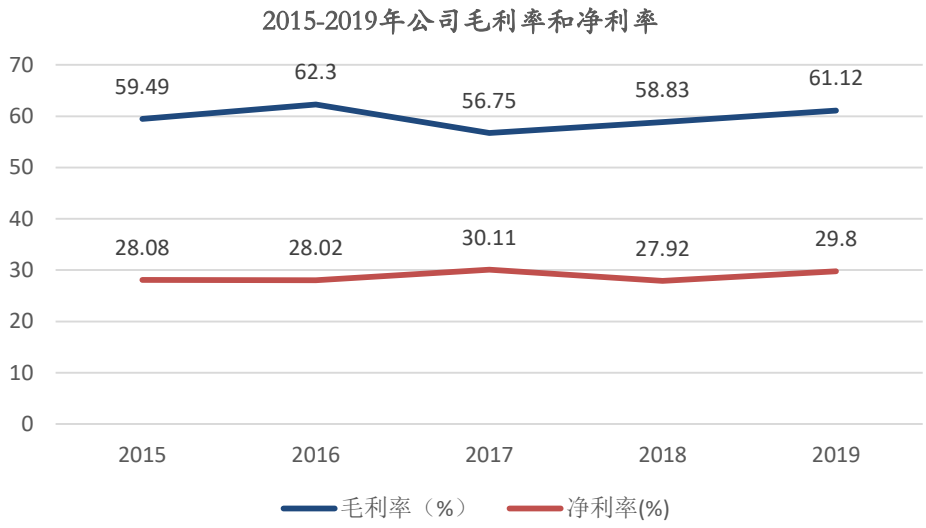
**图表 25：系统集成业务营收以及毛利率变化情况**




**资料来源：公司年报、新三板智库**

即便2017年系统集成业务降低了全年的毛利率，公司全年毛利率也为56.75%。公司连续多年毛利率始终在 60%上下，净利率也始终在 30%左右，盈利能力十分强劲。

**图表 26：2015-2019 年公司毛利率和净利率情况**

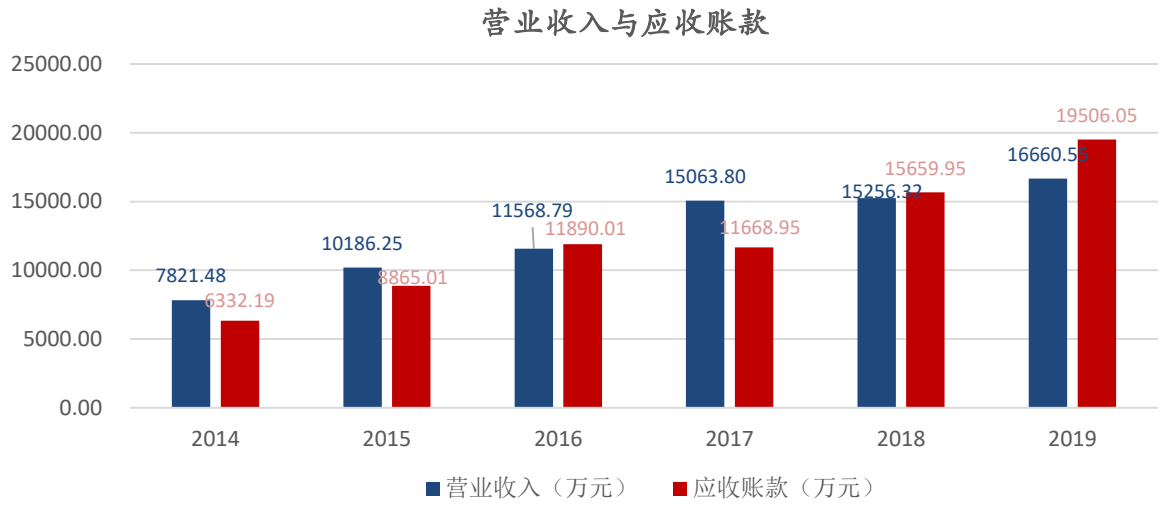



**资料来源：公司年报、新三板智库**

## 4.2、应收账款超过营收，现金流压力大

公司由于主营业务涉及基础设施建设，存在着项目周期长、回款分期多的现象，且由于行业本身存在着季节性因素，大多订单集中在下半年，因此年末公司应收账款余额较大，但是大多账龄在一年以内。值得注意的是，2018、2019 公司连续两年应收账款超过了其营业收入。

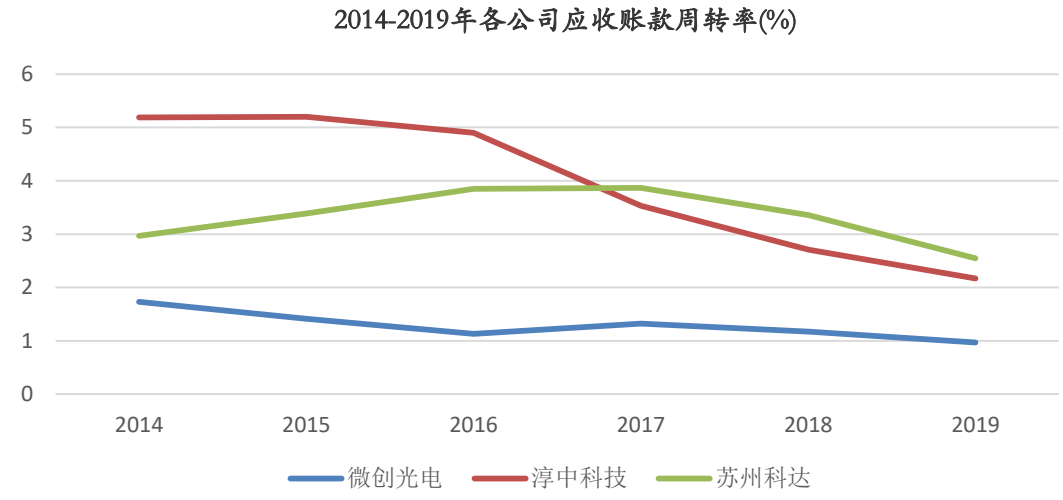
**图表 27：营业收入与应收账款情况**




**资料来源：公司年报、新三板智库**

同时，公司的应收账款周转率总体呈现下跌的趋势，且明显低于同行水平，由此给公司带来的坏账和现金流风险较大，目前，公司已经连续两年现金与现金等价物负增长，这给公司的应收账款管理带来了挑战。

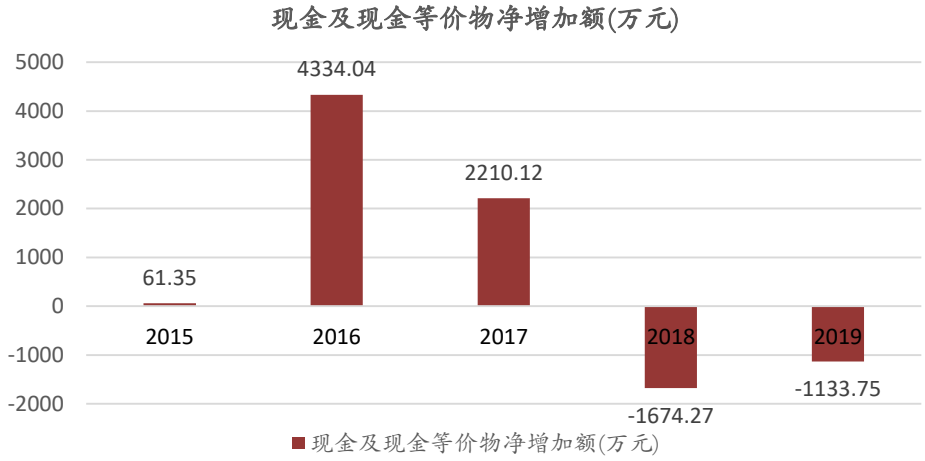
**图表 28：2014-2019 年各公司应收账款周转率情况**




**资料来源：公司年报、新三板智库**

根据公司年报，微创光电的坏账计提为 1 年以内 5%、1~2 年 10%、2~3 年 30%、4~5 年 60%、5 年以上 100%，在同行内处于一个相对稍高的水平。因此较多的应收账款压力之下，公司对坏账风险也十分谨慎。

**图表 29：2015-2019 年公司现金及现金等价物净增额情况**




**资料来源：公司年报、新三板智库**

# 5、风险提示

## 5.1、股权分散风险

微创光电的股权结构分散，第一大股东陈军的直接持股比例仅为 9.53%，公司无控股股东。陈军为公司的实际控制人，通过与卢余庆、王昀、童邡、李俊杰、朱小兵等五人签订的《一致行动人协议》及补充协议，合计实际控制公司 52.12%股权的表决权。

公司较为分散的股权一定程度上可以加强相互监督，让公司的决策更加民主，但是也为公司带来了一定的潜在风险。

股权过于分散可能在一定程度上会降低股东大会对于重大事项决策的效率，出现“内部人控制”问题。如果公司的股权进一步分散，将会给公司生产经营和发展带来潜在的风险。《一致行动书》保障下的陈军的实际控制权不一定是可靠的，股东间一旦产生矛盾，公司的的稳定性将变得难以预料，为公司的持续发展和盈利能力带来不确定性。

## 5.2、应收账款风险

公司产品主要应用于道路交通等工程项目，客户主要为系统集成商，由于项目周期长，故分期收款和质保金情况较为普遍，同时由于行业存在一定的季节性，公司的业务主要都集中于下半年，从而导致年末应收账款较大。2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司应收账款净额分别为 10,856.7 万元、15,315.72 万元和

19,195.58 万元，占当期营业收入的比重分别为 72.07%、100.39%和 115.22%。确认的坏账金额也较大，2019 年核销应收账款金额为 146,292.00 元，2018 年核销营收账款 60,406.40 元。

应收账款较大对公司经营产生不利影响，导致公司现金流紧张，虽然公司计提了相应的应收账款减值准备，但仍存在应收账款较高及发生坏账的风险。

## 5.3、供应商为竞争对手风险

微创光电第一大供应商为海康威视（002415），2017~2019 年三年间公司向海康威视采购金额和的比例分别为 1330.06 万元、1734.44 万元及 1382.05 万元和 22.41%、28.82%、19.74%。微创光电主要向海康威视采购模组件（摄像机、存储设备功能组件、光平台配套组件）、编码卡、高清解码器等器件，而视频编解码正是数字视频监控领域中的核心技术之一。

海康威视与微创光电同为视频监控信息化行业厂商，属于竞争关系。海康威视市场份额大、体量大，若对微创光电断供，对自身的影响较大，但对微创光电却可能是较为致命的打击。

此前微创光电 IPO 被否，证监会就对海康威视即是公司竞争对手又是供应商的情况进行了重点询问，要求微创光电解释向竞争对手海康威视采购产品的原因，同时说明是否具备生产采购内容的设备和能力以及是否存在重大依赖。

因此，供应商为海康威视竞争对手存在着一定的潜在风险。

# 重要声明

本报告信息均来源于公开资料，但新三板智库不对其准确性和完整性做任何保证。本报告所载的观点、意见及推测仅反映新三板智库于发布报告当日的判断。该等观点、意见和推测不需通知即可作出更改。在不同时期，或因使用不同的假设和标准、采用不同分析方法,本公司可发出与本报告所载观点意见及推测不一致的报告。

报告中的内容和意见仅供参考，并不构成新三板智库对所述证券买卖的出价或询价。本报告所载信息不构成个人投资建议，且并未考虑到个别投资者特殊的投资目标、财务状况或需求。不对因使用本报告的内容而引致的损失承担任何责任，除非法律法规有明确规定。客户不应以本报告取代其独立判断或仅根据本报告做出决策。

本报告版权归新三板智库所有，新三板智库对本报告保留一切权利，未经新三板智库事先书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用本报告的任何部分。如征得新三板智库同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“新三板智库”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改，否则由此造成的一切不良后果及法律责任由私自翻版、复制、刊登、转载和引用者承担。