

# 2017-2022年中国可见光通信行业盈利现状及投资价值评估报告

报告大纲

观研报告网

[www.chinabaogao.com](http://www.chinabaogao.com)

## 一、报告简介

观研报告网发布的《2017-2022年中国可见光通信行业盈利现状及投资价值评估报告》涵盖行业最新数据，市场热点，政策规划，竞争情报，市场前景预测，投资策略等内容。更辅以大量直观的图表帮助本行业企业准确把握行业发展态势、市场商机动向、正确制定企业竞争战略和投资策略。本报告依据国家统计局、海关总署和国家信息中心等渠道发布的权威数据，以及我中心对本行业的实地调研，结合了行业所处的环境，从理论到实践、从宏观到微观等多个角度进行市场调研分析。

官网地址：<http://baogao.chinabaogao.com/tongxin/293934293934.html>

报告价格：电子版: 7200元 纸介版：7200元 电子和纸介版: 7500

订购电话: 400-007-6266 010-86223221

电子邮箱: sale@chinabaogao.com

联系人: 客服

特别说明：本PDF目录为计算机程序生成，格式美观性可能有欠缺；实际报告排版规则、美观。

## 二、报告目录及图表目录

### 1 概论

可见光通信技术（VisibleLightCommunication，VLC）是指利用可见光波段的光作为信息载体，无需光纤等有线信道的传输介质，在空气中直接传输光信号的通信方式。可见光通信技术绿色低碳、可实现近乎零耗能通信，还可有效避免无线电通信电磁信号泄露等弱点，快速构建抗干扰、抗截获的安全信息空间。未来，可见光通信也将与WiFi、蜂窝网络（3G、4G、甚至5G）等通信技术交互融合，在物联网、智慧城市（家庭）、航空、航海、地铁、高铁、室内导航和井下作业等领域带来创新应用和价值体验。

### 2 VLC基本链路及通信标准

#### 2.1 VLC基本链路

一个典型VLC链路由发送器、传播信道和接收器组成。

图：室内VLC基本链路

资料来源：公开资料，中国报告网整理

##### 2.1.1 光源

白光LED主要有三种类型：红绿蓝混合形成白光的RGB-LED、蓝光LED激发荧光粉后混合成白光的PC-LED以及在紫外LED表面通过红绿蓝荧光粉混合产生白光的UV-LED。UV-LED在白光形成中能量损耗大，光效低，实际应用中很少见。对于PC-LED，蓝光LED的调制带宽大约是35MHz，受到黄光分量影响，其调制带宽只有几兆。为提高调制带宽，通常加入蓝光滤波器滤除黄光分量。PC-LED成本低，驱动简单，在照明中应用普遍。RGB-LED中三个LED可以独立调制。运用多路波分技术可以使得每个RGBLED获得15MHz调制带宽。该类型LED价格昂贵，驱动相对复杂，具有高效灵活的照明效果以及较高调制带宽，在未来市场潜力很大。

##### 2.1.2 接收器

PIN二极管、雪崩二极管(APD)及图像传感器是VLC中用到的接收器。PIN光电二极管价格低、接收面积大、敏感度高以及对温度不太敏感，应用广泛。APD光电二极管接收敏感

度高、接收面积小但价格昂贵。

图像传感器能够在不相互干扰情况下同时获得图像和数据信息。由于图像传感器只检测LED传来像素的光强度，即使有多个光源同时传输数据，图像传感器仍能成功接收到它所需要的数据。图像传感器尤其适合准确定位系统。

## 2.2通信标准

2007年，日本发布了JEITACP-1221“可见光通信系统”以及JEITACP-1222“可见光ID系统”。2009年，IrDA和VLCC联合制定了“IrDA可见光通信物理层技术要求”。欧洲OMEGA也在致力于家庭网络开发。但这些标准都没有充分考虑闪烁和调光问题。兼顾照明及节能，IEEE2012年批准了802.15.7标准。

IEEE802.15.7对VLC定义了4类应用：局域网通信(VLAN)、定位增强信息广播、高分辨力定位(自动定位)以及中等分辨力定位(室内导航)。该标准提供了高速VLC通信无闪烁可适应调光机制，支持点到点以及星型等多种网络拓扑结构，并对双向通信和广播模式物理层和媒体存取控制(MAC)层进行了规定。其中，PHYI为室外低速通信应用，其传输速率为12~267kb/s，PHYII用于室内中速通信应用，传输速率为1.25~96Mb/s。PHYIII用RGB作为传输源和接收器，其速率范围为12~96Mb/s。IEEE802.15.7没有涉及到千兆速率。德国物理学家HaraldHaas提出了LightFidelity(Li-Fi)并进行标准化。该标准计划在未来达到10Gb/s传输速率。除了VLC可以在GPS所不能发挥作用的室内和峡谷等场合进行定位，还可以用于水下通信、军用装备通信、电力线通信(PLC)及以太网供电(PoE)链路综合等。为了能够让VLC充分发挥其应用潜力，更为广泛应用的VLC国际标准还需要进一步开发。

## 3VLC应用前景3.1室内定位

室内定位系统采用的RF、蓝牙以及超声等方式存在系统稳定性不高、响应时间长、电磁干扰大、精度和准确度较低等问题。VLC不受电磁干扰，可以通过室内固定光源实现快速准确定位和导航。未来的大商场、地下购物中心等地方可以通过基于VLC的智能行人自动支持系统的目标定位和引导，减少由于顾客找不到商品具体位置而带来的损失。类似的应用可拓展到机场、博物馆以及其他数字定位广播场合。VLC室内定位系统根据需求不同，其定位精度也不同。对于室内行人或者智障者导航类的定位，中等精度即可。

但对于机器人等定位精度要求会更高。

### 3.1.1室内行人导航

手机通过可见光通信接收LED传来的ID信息，获取光源方向及定位信息；路径优化后将结果传送到耳机引导行人。测试结果表明在1~2m范围内测试者能够准确定位和导航，并能在 $-59^{\circ}$ ~ $66^{\circ}$ 的范围内实现方向矫正。

图：基于VLC的帮助视觉障碍者提供室内导航系统。

资料来源：公开资料，中国报告网整理

### 3.1.2室内准确定位

在机器人及无人机(UVA)控制系统等很多应用中都需要精确定位。如何在保证系统复杂度不高的前提下获得高的定位精度是人们研究的热点。获取目标位置方法有很多，如测量信号到达角度(AOA)、到达时间(TOA)、到达时差(TDoA)以及接收到信号强度(RSS)等。

图：运用LED标牌面板的VLC系统

资料来源：公开资料，中国报告网整理

## 3.2智能交通系统(ITS)的信息传输

智能交通系统(ITS)通过及时获取并传输有关交通状况等方面的信息来减少交通事故、交通堵塞以及燃油消耗。图像处理可用来帮助驾驶员进行交通灯识别、障碍物检测、车辆和车辆以及车辆和道路设施之间信息的捕获，是ITS的一个关键技术。高速数据图像传感器结合VLC在ITS上具有广阔应用前景。

运用LED光以及安装在汽车上的具有1000frame/s帧速和1024pixel×1024pixel分辨力的摄像机进行路边装置与车辆之间的通信。实车测试验证了该系统能在车辆以30km/h的速度下，在35m范围内实现来自256个LEDs阵列组成光源传输来的数据的准确接收。

## 3.3VLC高速数据传输

大数据量如高清(HD)视频流传输、高速信息流下载及高速数据备份等信息获取成为当代生活中不可或缺的部分。可见光可以运用发散角度很小的光柱进行数据传输，而其路径传输损耗较低的特点使高速带宽的安全数据流下载和传输成为可能。，欧洲OMEGA工程开发了一种具有100Mb/s的4个高清数据流的VLC数据传输。运用正交频分多路复用(OFDM)技术，通过16个LED光源向10m<sup>2</sup>面积范围内的光电二极管探测器上进行数据传输。

### 3.4 VLC在航空中应用

VLC在航空中优势明显。可见光LED已经在新一代商用飞机上得到推广应用，通过可见光替代光缆或电缆进行通信能够减少体积和重量、减少电磁干扰(EMI)及降低成本等，波音商用飞机平台也在开展未来无线光网络方案研究。基于VLC通信的乘客阅读灯服务单元(PSUs)、娱乐系统以及机舱对讲机的应用。

### 3.5 水下VLC

水下通信在军事、工业以及科学领域都具有重要地位。水下通信速率需求在几兆到几十兆甚至更高范围内。无线电波中海水会受到高度衰减。声波在海洋中传输速度为1500m/s，延迟时间长，带宽受限，误码率高，声波也会对海豚和鲸鱼等海洋动物产生干扰等。VLC在水下可以很好地克服衰减和电磁干扰等问题。

### 5小结

随着照明技术、节能技术和无线通信技术的发展，VLC将是下一代光通信主要发展方向，很多学者和研究团体在VLC的关键技术和应用方面做出了积极的探索并取得了很大进展。作为一个积极发展潜力的新兴技术，目前VLC的很多研究结果还局限于原理样机系统验证以及模拟仿真等初始探究阶段。要让VLC步入工业和军事中的应用，还面临很多挑战。如VLC应用标准如何进一步完善和建立，如何研制出能够提供能量转换效率更高、调制带宽更宽的新发射器件，如何采用新算法、新方法和新技术减少背景噪声影响、码间串扰和多径效应的影响，如何提高长距离传输的通信速率，如何建立准确和理想的信道模型，以及如何构建智能的上行链路等。这些技术难题都亟待解决。同时，VLC也将与RF以及其他无线通信技术相互补充和兼容并成为未来无线网络发展的趋势。

中国报告网发布的《2017-2022年中国可见光通信行业盈利现状及投资价值评估报告》内容严谨、数据翔实，更辅以大量直观的图表帮助本行业企业准确把握行业发展动向、市场前景、正确制定企业竞争战略和投资策略。本报告依据国家统计局、海关总署和国家信息中心等渠道发布的权威数据，以及我中心对本行业的实地调研，结合了行业所处的环境，从理论到实践、从宏观到微观等多个角度进行市场调研分析。它是业内企业、相关投资公司及政府部门准确把握行业发展趋势，洞悉行业竞争格局，规避经营和投资风险，制定正确竞争和投资战略决策的重要决策依据之一。本报告是全面了解行业以及对本行业进行投资不可或缺的重要工具。

本研究报告数据主要采用国家统计局数据，海关总署，问卷调查数据，商务部采集数据等数据库。其中宏观经济数据主要来自国家统计局，部分行业统计数据主要来自国家统计局及市场调研数据，企业数据主要来自于国统计局规模企业统计数据库及证券交易所等，价格数据主要来自于各类市场监测数据库。

目录：

## 第一章可见光通信行业基本概念

### 第一节可见光通信行业有关定义及分类

#### 1. 可见光通信行业定义

#### 2. 可见光通信行业产品分类

### 第二节可见光通信行业发展综述及运行特点

#### 1. 可见光通信行业发展综述

#### 2. 可见光通信行业发展历程

#### 3. 可见光通信行业运行特点

### 第三节可见光通信行业在国民经济中的地位

## 第二章可见光通信行业国内外发展概述

### 第一节国际可见光通信行业发展总体概况

#### 1. 全球可见光通信行业发展概况

#### 2. 主要国家和地区发展概况

#### 3. 未来5年全球可见光通信行业发展趋势

### 第二节中国可见光通信行业发展概况

#### 1. 中国可见光通信行业发展概况

#### 2. 中国可见光通信行业发展中存在的问题

#### 3. 未来5年中国可见光通信行业发展趋势

## 第三章可见光通信行业发展环境分析

### 第一节二季度中国宏观经济环境分析

#### 一、国民经济运行情况GDP(季度更新)

#### 二、消费价格指数CPI、PPI（按月度更新）

#### 三、全国居民收入情况（季度更新）

#### 四、恩格尔系数（年度更新）

#### 五、工业发展形势（季度更新）

#### 六、固定资产投资情况（季度更新）

#### 七、财政收支状况（年度更新）

八、社会消费品零售总额

九、对外贸易&进出口

十宏观经济形势展望

第二节可见光通信行业政策与重要规划、标准

1. 行业“十三五”发展规划

2. 相关政策法规

3. 相关行业标准

第三节可见光通信行业技术环境分析

第四节行业所进入的壁垒与周期性分析

一、进入壁垒

二、生命周期

第五节国际环境

1. 全球可见光通信行业发展综述

2. 主要国家和地区可见光通信行业发展动态

1.美国LightPointe成立新公司研究可见光通信和LiFi技术

2.日本在召开“可见光通信国际会议暨展览会”

3. 国内外经济形势对可见光通信行业发展环境的影响

第四章可见光通信行业技术工艺发展分析

第一节当前可见光通信行业技术应用情况分析

第二节国内可见光通信行业主要研发成果分析

第三节国内可见光通信行业相关专利分析

第四节国内可见光通信行业技术成熟度分析

第五节国内外主要企业技术工艺应用及研发情况

第六节可见光通信行业技术工艺比较

第五章可见光通信行业市场分析

第一节市场规模分析

1. 可见光通信行业市场规模及增速

2. 可见光通信行业市场饱和度

3. 可见光通信行业市场规模及增速预测

第二节市场结构分析

第三节市场特点分析

1.可见光通信行业所处生命周期

2.技术变革与行业革新对可见光通信行业的影响



### 3.差异化分析

#### 第六章可见光通信行业生产分析

##### 第一节生产总量分析

1. 可见光通信行业生产总量及增速
2. 可见光通信行业产能及增速
3. 国内外经济形势对可见光通信行业生产的影响
4. 可见光通信行业生产总量及增速预测

##### 第二节子行业生产分析

##### 第三节细分区域生产分析

##### 第四节行业供需平衡分析

1. 可见光通信行业供需平衡现状
2. 国内外经济形势对可见光通信行业供需平衡的影响
  - (一) 影响需求的因素
  - (二) 影响供给的因素
3. 可见光通信行业供需平衡趋势预测

#### 第七章可见光通信行业市场竞争策略分析

##### 第一节行业竞争状况分析

##### 第二节行业竞争结构分析

- 一、现有企业间竞争
- 二、潜在进入者分析
- 三、替代品威胁分析
- 四、供应商议价能力
- 五、客户议价能力

##### 第三节行业集中度分析

##### 第四节可见光通信行业市场竞争策略分析

1. 可见光通信行业市场增长潜力分析
2. 可见光通信行业产品竞争策略分析
3. 可见光通信行业竞争格局展望

##### 第五节可见光通信行业国际竞争力比较

- 一、生产要素
- 二、需求条件
- 三、相关和支持性产业
- 四、企业的战略、结构和竞争对手

## 五、政府的作用

### 第八章可见光通信行业产品价格分析

#### 第一节价格特征分析

#### 第二节主要品牌企业产品价位

#### 第三节价格与成本的关系

#### 第四节行业价格策略分析

### 第九章可见光通信行业用户分析

#### 第一节可见光通信行业用户认知程度

#### 第二节可见光通信行业用户关注因素

##### 1、功能

##### 2、质量

##### 3、价格

### 第十章可见光通信行业替代品分析

#### 第一节中国商业WiFi行业市场发展状况分析

#### 第二节WiFi行业十件大事

#### 第三节替代品发展趋势

### 第十一章可见光通信行业互补品分析

### 第十二章可见光通信行业主导驱动因素分析

#### 第一节国家政策导向

#### 第二节关联行业发展

#### 第三节行业技术发展

#### 第四节行业竞争状况

#### 第五节社会需求的变化

### 第十三章上下游行业发展情况及对行业的影响

#### 第一节上游行业分析

##### 1.中国芯片市场现状及格局

##### 2.市场竞争特点

##### 3.市场趋势预测

#### 第二节下游行业分析

1. 飞机领域
2. 汽车领域
3. 家具领域

## 第十四章可见光通信行业渠道分析

### 第一节渠道格局

### 第二节渠道形式

### 第三节渠道要素对比

### 第四节各区域主要代理商情况

## 第十五章行业盈利能力分析

### 第一节1-6月行业销售毛利率

### 第二节1-6月行业销售利润率

### 第三节1-6月行业总资产利润率

### 第四节1-6月行业净资产利润率

### 第五节1-6月行业产值利税率

### 第六节1-6月行业亏损面

### 第七节1-6月行业成本费用利润率

## 第十六章行业成长性分析

### 第一节可见光通信行业销售收入增长分析

### 第二节可见光通信行业总资产增长分析

### 第三节可见光通信行业固定资产增长分析

### 第四节可见光通信行业净资产增长分析

### 第五节可见光通信行业利润增长分析

### 第六节可见光通信行业增长预测

## 第十七章行业偿债能力分析

### 第一节1-6月可见光通信市场行业资产负债率分析

### 第二节1-6月可见光通信市场行业速动比率分析

### 第三节1-6月可见光通信市场行业流动比率分析

### 第四节1-6月可见光通信市场行业利息保障倍数分析

### 第五节可见光通信市场行业偿债能力预测

## 第十八章行业营运能力分析

第一节1-6月可见光通信市场行业总资产周转率分析

第二节1-6月可见光通信市场行业净资产周转率分析

第三节1-6月可见光通信市场行业应收账款周转率分析

第四节1-6月可见光通信市场行业存货周转率分析

第五节可见光通信市场行业营运能力预测

第十九章可见光通信行业重点企业分析

第一节勤上光电

(1) 企业概况

(2) 主营业务情况分析

(3) 公司运营情况分析

(4) 公司优劣势分析

第二节万润科技

(1) 企业概况

(2) 主营业务情况分析

(3) 公司运营情况分析

(4) 公司优劣势分析

第三节三安光电

(1) 企业概况

(2) 主营业务情况分析

(3) 公司运营情况分析

(4) 公司优劣势分析

第四节华灿光电

(1) 企业概况

(2) 主营业务情况分析

(3) 公司运营情况分析

(4) 公司优劣势分析

三、企业竞争力分析

第五节国星光电

(1) 企业概况

(2) 主营业务情况分析

(3) 公司运营情况分析

(4) 公司优劣势分析

第六节乾照光电

(1) 企业概况

(2) 主营业务情况分析

(3) 公司运营情况分析

(4) 公司优劣势分析

三、企业竞争力分析

第二十章重点子行业分析

第一节照明灯行业发展现状

第二节显示屏行业发展现状

第二十一章中国可见光通信行业区域市场分析

第一节华北地区

一、产业发展现状

二、市场需求分析

三、市场规模分析

四、产业发展形势

第二节东北地区

一、产业发展现状

二、市场需求分析

三、市场规模分析

四、产业发展形势

第三节华东地区

一、产业发展现状

二、市场需求分析

三、市场规模分析

四、产业发展形势

第四节华南地区

一、产业发展现状

二、市场需求分析

三、市场规模分析

四、产业发展形势

第五节华中地区

一、产业发展现状

二、市场需求分析

三、市场规模分析

四、产业发展形势

## 第六节西南地区

- 一、产业发展现状
- 二、市场需求分析
- 三、市场规模分析
- 四、产业发展形势

## 第七节西北地区

- 一、产业发展现状
- 二、市场需求分析
- 三、市场规模分析
- 四、产业发展形势

## 第二十二章可见光通信行业进出口数据监测

### 第一节可见光通信行业进口数据分析

1. 国内可见光通信产品进口量及进口金额分析
2. 可见光通信产品主要进口国家分析

### 第二节可见光通信行业出口数据分析

1. 国内可见光通信产品出口量及出口金额分析
2. 可见光通信产品主要出口国家分析

### 第三节贸易平衡情况及预测分析

## 第二十三章可见光通信行业风险分析

### 第一节可见光通信行业环境风险

- 一、国际经济环境风险
- 二、汇率风险
- 三、宏观经济风险
- 四、宏观经济政策风险

### 第二节可见光通信行业产业链上下游风险

1. 上游行业风险
2. 上下游行业总体影响

### 第三节可见光通信行业政策风险

### 第四节可见光通信行业市场风险

### 第五节可见光通信行业其他风险分析

## 第二十四章有关建议

### 第一节可见光通信行业发展前景预测

1. 用户需求变化预测
2. 竞争格局发展预测
3. 渠道发展变化预测
4. 行业总体发展前景及市场机会分析

## 第二节可见光通信企业营销策略

- 一、价格策略
- 二、渠道建设与管理策略
- 三、促销策略
- 四、服务策略
- 五、品牌策略

## 第三节可见光通信企业投资策略

- 一、产品定位策略
- 二、产业链投资策略
- 三、产业链投资策略

## 第四节可见光通信企业应对当前经济形势策略建议

- 1、战略建议
- 2、财务策略建议

## 图表目录

图表：中国可见光通信九大产业化方向

图表：二季度中国国民生产总值（GDP）表

图表：二季度中国国民生产总值（GDP）走势图

图表：二季度中国居民消费者价格指数（CPI）表

图表：二季度中国居民消费者价格指数（CPI）走势图

图表：二季度中国工业品出厂价格指数（PPI）表

图表：二季度中国工业品出厂价格指数（PPI）走势图

图表：二季度中国工业增长值增长情况

图表：二季度中国工业增长值增长走势图

图表：二季度中国城镇固定资产投资分析

图表：二季度中国城镇固定资产投资走势图

（GYZJY）

图表详见正文

特别说明：中国报告网所发行报告书中的信息和数据部分会随时间变化补充更新，报告发行年份对报告质量不会有任何影响，请放心查阅。

详细请访问：<http://baogao.chinabaogao.com/tongxin/293934293934.html>