

# 2017-2022年中国量子点发光二极管(QLED)行业 市场发展现状及十三五发展机会分析报告

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年中国量子点发光二极管(QLED)行业市场发展现状及十三五发展机会分析报告》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/dianzidiangong/278949278949.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

QLED是“QuantumDotlightEmittingDiode”的简写，中文译名是量子点发光二极管，亦可称量子屏显示技术，这是一项介于液晶和OLED之间的新型技术，原理是通过蓝色LED光源照射量子点来激发红光及绿光。QLED量子屏能够带来更低的成本、更长的寿命、更高的亮度并实现更低的功耗，生产成本仅为OLED显示屏的一半，十分利于市场推广。经过多年苦心研发之后，LGDDisplay和SamsungDisplay正式宣布QLED量子屏已经具备量产的条件，吹响正式商业化的号角。

目前全球照明系统用电量约占总用电量的19%。如果能将耗能的灯具全部改成高效率的节能灯具例如白光LED之类的，则全球总用电量将节省10%。可以肯定，量子点将大量注入市场，带来更低成本、更长寿命和更亮照明。而QLED显示屏的发光效率比液晶和OLED还高，而且制造成本更低，其成本比液晶和OLED面板的制造成本低一半以上。因此，QLED或将成为屏幕技术的新宠，市场发展空间巨大。

量子点LED是把有机材料或者LED芯片和高效发光无机纳米晶体结合在一起而产生的具有新型结构的量子点有机发光器件。相对于传统的有机荧光粉，量子点具有发光波长可调（可覆盖可见和近红外波段）、荧光量子效率高（可大于90%）、颗粒尺寸小、色彩饱和度高、可低价溶液加工、稳定性高等优点，尤其值得注意的是高色纯度的发光使得其色域已经可以超过HDTV标准色三角。因此基于量子点的发光二极管，有望应用于下一代平板显示和照明。

量子点的光学特性

典型量子点发光波长范围

量子点的发射峰窄、发光波长可调、荧光效率高、色彩饱和度高，非常适合用于显示器件的发光材料。量子点LED在照明显示领域中的应用方案主要包括两个方面：a、基于量子点光致发光特性的量子点背光源技术（QD-BLU，即光致量子点白光LED）；b、基于量子点电致发光特性的量子点发光二极管技术（QLED）。

量子点LED在照明显示中的应用

量子点LED主要有两个应用方向：一个是利用量子点背光源技术的量子点LCD，另外一个则是量子点发光二极管QLED。在这两种应用方向中，量子点LCD的应用较为简单成熟，已经有相当多的产品出现，而相比之下QLED还在不断发展改进中。

量子点LED的应用

由于量子点LED采用了量子点材料，所以其自然而然也就具备了量子点材料相对于有机荧光材料的诸多优势。

QLED与OLED及LCD的比较

中国报告网发布的《2017-2022年中国量子点发光二极管(QLED)行业市场发展现状及

十三五发展机会分析报告》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。

## 第一章 量子点发光二极管（QLED）基本介绍

### 1.1 QLED相关概述

#### 1.1.1 QLED概念界定

#### 1.1.2 QLED的结构及特点

#### 1.1.3 QLED的分类

#### 1.1.4 QLED的工作原理

#### 1.1.5 QLED的产品性能

### 1.2 QLED的优势

#### 1.2.1 成像器件小

#### 1.2.2 制作过程简单

#### 1.2.3 成像效果好

#### 1.2.4 节能

## 第二章 2014-2016年量子点发光二极管（QLED）上游材料——量子点分析

### 2.1 量子点相关介绍

#### 2.1.1 量子点的概念及类型划分

#### 2.1.2 量子点的基本特性及构成

#### 2.1.3 量子点的能级结构及发光机理

#### 2.1.4 量子点的优点

#### 2.1.5 影响量子点发光效率的因素

#### 2.1.6 国内外制备的量子点材料

### 2.2 量子点材料的应用分析

#### 2.2.1 量子点技术在国防、航空航天和能源等方面的应用

#### 2.2.2 量子点在发光二极管中的应用分析

#### 2.2.3 量子点层厚度对QLED发光特性的影响

## 2.3 量子点材料应用前景及趋势

### 2.3.1 量子点材料的应用前景

### 2.3.2 纳米量子点材料在LED中的应用展望

### 2.3.3 未来量子点技术应用将更广泛

## 第三章 2014-2016年量子点发光二极管（QLED）的制备与稳定性研究分析

### 3.1 胶体量子点的制备与特性

#### 3.1.1 胶体量子点的化学合成

#### 3.1.2 胶体量子点的特性

### 3.2 胶体量子点在发光上的应用

#### 3.2.1 量子点的色彩可调性和纯正性

#### 3.2.2 量子点的发光性能

#### 3.2.3 量子点的溶解性能

#### 3.2.4 量子点的稳定性

### 3.3 电驱动量子点发光二极管的演变

#### 3.3.1 聚合物作为电荷传输层的QLED器件

#### 3.3.2 有机小分子作为电荷传输层的QLED器件

#### 3.3.3 全无机的QLED器件

#### 3.3.4 有机空穴传输层与无机电子传输层混合的QLED

### 3.4 量子点发光二极管（QLED）性能影响研究分析

#### 3.4.1 电荷传输材料对QLED器件性能的影响

#### 3.4.2 量子点的短链配体交换对QLED的性能的影响

#### 3.4.3 QLED中PEDOT-PSS膜的硫酸处理对器件空气发光稳定性的影响

## 第四章 2014-2016年量子点发光二极管（QLED）发展现状分析

### 4.1 全球QLED市场竞争现状

#### 4.1.1 英国

#### 4.1.2 德国

#### 4.1.3 美国

#### 4.1.4 中国

### 4.2 QLED发展现状浅析

#### 4.2.1 QLED即将登陆市场

#### 4.2.2 QLED产业布局

#### 4.2.3 QLED的应用现状

### 4.3 QLED研发状况分析

#### 4.3.1 QLED的研发现状

#### 4.3.2 OLED特性研究进展

#### 4.3.3 QLED显示屏研究进展

### 4.4 QLED对市场的影响

#### 4.4.1 QLED促使显示市场竞争白热化

#### 4.4.2 QLED为广色域带来机遇

#### 4.4.3 QLED新型器件将颠覆显示及照明技术

### 4.5 QLED存在的问题及发展策略

#### 4.5.1 QLED存在的不足

#### 4.5.2 QLED发展需构建全球供应链

## 第五章 2014-2016年量子点发光二极管（QLED）下游应用市场发展现状

### 5.1 电视机市场

#### 5.1.1 中国彩色电视机产量分析

#### 5.1.2 中国电视剧市场销售现状

#### 5.1.3 中国液晶电视市场格局分析

#### 5.1.4 中国智能电视市场格局分析

#### 5.1.5 QLED将改变电视市场格局

### 5.2 平板电脑市场

#### 5.2.1 全球平板电脑市场发展现状

#### 5.2.2 中国平板电脑市场格局分析

#### 5.2.3 中国平板电脑市场销售现状

#### 5.2.4 中国平板电脑消费者行为解析

#### 5.2.5 中国平板电脑市场前景及趋势分析

### 5.3 智能手机市场

#### 5.3.1 全球智能手机市场现状分析

#### 5.3.2 中国智能手机产品产量分析

#### 5.3.3 中国智能手机市场竞争状况

#### 5.3.4 中国智能手机行业SWOT分析

#### 5.3.5 中国智能手机行业投资潜力分析

#### 5.3.6 中国智能手机发展趋势分析

## 第六章 2014-2016年量子点发光二极管（QLED）替代品——LED的发展

### 6.1 全球LED产业发展状况分析

#### 6.1.1 市场基本格局

#### 6.1.2 产业发展动态

#### 6.1.3 全球市场规模

#### 6.1.4 区域发展格局

#### 6.1.5 欧盟白炽灯禁令生效

- 6.1.6 LED户外照明换装潮
- 6.2 中国LED产业发展综述
  - 6.2.1 LED改变照明产业格局
  - 6.2.2 我国LED产业发展特征
  - 6.2.3 LED政策发布实施状况
  - 6.2.4 LED产业发展的驱动因素
  - 6.2.5 本土企业发力LED定价权
  - 6.2.6 各地积极发展LED照明
- 6.3 2014-2016年中国LED产业分析
  - 6.3.1 2014年LED产业规模
  - 6.3.2 2014年LED市场态势
  - 6.3.3 2015年LED产业规模
  - 6.3.4 2015年LED市场态势
  - 6.3.5 2016年LED产业规模
  - 6.3.6 2016年LED并购动态
- 6.4 中国LED行业SWOT分析
  - 6.4.1 优势 ( Strengths )
  - 6.4.2 劣势 ( Weaknesses )
  - 6.4.3 机会 ( Opportunities )
  - 6.4.4 威胁 ( Threats )
- 6.5 中国LED产业存在的问题
  - 6.5.1 LED产业发展存在的不足
  - 6.5.2 制约LED发展的瓶颈
  - 6.5.3 本土LED照明企业的顽疾
  - 6.5.4 LED产业面临的突出问题
  - 6.5.5 国内LED市场混乱亟待规范
- 6.6 中国LED产业发展的对策及建议
  - 6.6.1 LED产业发展对策
  - 6.6.2 推动LED产业发展的措施
  - 6.6.3 LED产业跨越式发展策略
  - 6.6.4 加速LED技术进步的思路
  - 6.6.5 发展家用LED照明市场
- 6.7 中国LED行业发展前景及趋势预测
  - 6.7.1 中国LED产业发展潜力广阔
  - 6.7.2 中国LED产业发展前景乐观

### 6.7.3 未来我国LED产业规模预测

### 6.7.4 我国LED行业智能化发展趋势分析

## 第七章 2014-2016年量子点发光二极管（QLED）替代品——OLED的发展

### 7.1 全球OLED产业的发展分析

#### 7.1.1 全球OLED产业发展综述

#### 7.1.2 全球OLED产业技术研发状况

#### 7.1.3 全球OLED产业链企业分析

#### 7.1.4 全球OLED产业竞争格局分析

#### 7.1.5 全球OLED产业面临的挑战

#### 7.1.6 全球OLED产业发展预测分析

### 7.2 中国OLED产业发展分析

#### 7.2.1 中国OLED产业发展综述

#### 7.2.2 中国OLED产业发展现状

#### 7.2.3 中国OLED领域专利分析

#### 7.2.4 OLED照明发展策略分析

#### 7.2.5 我国OLED企业发展策略

#### 7.2.6 中国OLED市场发展前景

### 7.3 中国OLED产业面临的挑战与发展

#### 7.3.1 影响OLED产业化进程的主要因素

#### 7.3.2 OLED产业发展的制约瓶颈分析

#### 7.3.3 我国OLED产业存在的问题

#### 7.3.4 我国OLED显示器市场面临重重考验

#### 7.3.5 推动我国OLED产业发展的对策

### 7.4 中国OLED产业发展前景分析

#### 7.4.1 中国OLED产业的发展机遇

#### 7.4.2 中国OLED产业发展潜力分析

#### 7.4.3 未来OLED技术发展的侧重点

## 第八章 2014-2016年量子点发光二极管（QLED）相关进出口数据分析

### 8.1 2014-2016年中国发光二极管进出口数据分析

#### 8.1.1 进出口总量数据分析

#### 8.1.2 主要贸易国进出口情况分析

#### 8.1.3 主要省市进出口情况分析

### 8.2 2014-2016年中国装有液晶装置或发光二极管的显示板进出口数据分析

#### 8.2.1 进出口总量数据分析

#### 8.2.2 主要贸易国进出口情况分析



### 8.2.3 主要省市进出口情况分析

## 第九章 量子点发光二极管（QLED）重点企业分析

### 9.1 苹果公司

- (1) 企业概况
- (2) 主营产品概况
- (3) 公司运营情况
- (4) 公司优劣势分析

### 9.2 三星电子

- (1) 企业概况
- (2) 主营产品概况
- (3) 公司运营情况
- (4) 公司优劣势分析

### 9.3 LG集团

- (1) 企业概况
- (2) 主营产品概况
- (3) 公司运营情况
- (4) 公司优劣势分析

### 9.4 TCL集团

- (1) 企业概况
- (2) 主营产品概况
- (3) 公司运营情况
- (4) 公司优劣势分析

## 第十章 量子点发光二极管（QLED）发展前景及预测

### 10.1 中国QLED发展前景展望

#### 10.1.1 QLED发展前景分析

#### 10.1.2 未来量子点显示产品产值预测

### 10.2 2017-2022年中国QLED市场预测分析

#### 10.2.1 中国QLED市场发展因素分析

#### 10.2.2 2017-2022年中国发光二极管进出口总额预测

#### 10.2.3 2017-2022年中国装有液晶装置或发光二极管的显示板进出口总额预测

图表目录：

图表1 微接触印刷技术的流程示意图

图表2 TypeVIQLED结构示意图（a）和能带示意图（b）

图表3 QDVision公司生产的TypeVIQLED

图表4 QLED显示器显示和发光的数码照片

图表5 量子点的工作原理图

图表6 不同尺寸纳米晶体的能级结构示意图

图表7 不同尺寸CdSe/ZnS量子点的发光光谱

图表8 量子点结构示意图

图表9 量子点能级结构

图表10 RGB三基色对应的CdSe粒径尺寸

图表11 体相半导体（左）与量子点（右）发光原理示意图

图表12 Nanoco公司不同型号CdSe量子点材料特性

图表13 中科物源生物技术有限公司油溶性CdSe量子点材料特性

图表14 中科物源生物技术有限公司水溶性羧基CdTe量子点材料特性

图表15 量子点在军事和情报中的应用

图表16 量子点发光二极管的结构图

图表17 不同层的能级图

图表18 TiO<sub>2</sub>薄膜XRD图谱

图表19 量子点层的旋涂转速与电致发光强度和J-V曲线关系图

图表20 不同旋涂转速对应的量子点层厚度

（GYZX）

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/dianzidiangong/278949278949.html>