

证券代码：300241

证券简称：瑞丰光电

公告编号：2019-018

# 深圳市瑞丰光电子股份有限公司 2018 年年度报告摘要

## 一、重要提示

本年度报告摘要来自年度报告全文，为全面了解本公司的经营成果、财务状况及未来发展规划，投资者应当到证监会指定媒体仔细阅读年度报告全文。

董事、监事、高级管理人员异议声明

| 姓名 | 职务 | 无法保证本报告内容真实、准确、完整的原因 |
|----|----|----------------------|
|----|----|----------------------|

声明

除下列董事外，其他董事亲自出席了审议本次年报的董事会会议

| 未亲自出席董事姓名 | 未亲自出席董事职务 | 未亲自出席会议原因 | 被委托人姓名 |
|-----------|-----------|-----------|--------|
|-----------|-----------|-----------|--------|

致同会计师事务所(特殊普通合伙)对本年度公司财务报告的审计意见为：标准的无保留意见。

本报告期会计师事务所变更情况：公司本年度会计师事务所由变更为致同会计师事务所(特殊普通合伙)。

非标准审计意见提示

适用  不适用

董事会审议的报告期普通股利润分配预案或公积金转增股本预案

适用  不适用

公司经本次董事会审议通过的普通股利润分配预案为：以公司 2018 年 12 月 31 日的股本总额 552,579,221 股为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利 0.10 元（含税），送红股 0 股（含税），以资本公积金向全体股东每 10 股转增 0 股。

董事会决议通过的本报告期优先股利润分配预案

适用  不适用

## 二、公司基本情况

### 1、公司简介

|          |                                |                                |        |
|----------|--------------------------------|--------------------------------|--------|
| 股票简称     | 瑞丰光电                           | 股票代码                           | 300241 |
| 股票上市交易所  | 深圳证券交易所                        |                                |        |
| 联系人和联系方式 | 董事会秘书                          | 证券事务代表                         |        |
| 姓名       | 刘智                             | 刘雅芳                            |        |
| 办公地址     | 广东省深圳市光明新区光明办事处田寮社区第十工业区 1 栋六楼 | 广东省深圳市光明新区光明办事处田寮社区第十工业区 1 栋六楼 |        |
| 传真       | 0755-29060037                  | 0755-29060037                  |        |
| 电话       | 0755-29060266                  | 0755-29060266                  |        |
| 电子信箱     | Inverstor@refond.com           | yafang.liu@refond.com          |        |

### 2、报告期主要业务或产品简介

#### （一）报告期内公司从事的主要业务、业务模式

##### 1、主要业务

公司是专业从事LED封装及提供相关解决方案的国家级高新技术企业，也是国内封装领域领军企业。报告期内，公司的主营业务为LED封装技术的研发和LED封装产品制造、销售，提供从LED封装工艺结构设计、光学设计、驱动设计、散热设计、

LED器件封装、技术服务到标准光源模组集成的LED光源整体解决方案。

主要产品为照明用LED器件及组件、高端背光源LED器件及组件（中大尺寸液晶电视背光源、小尺寸背光LED等）、显示用LED器件及组件等，广泛应用于液晶电视、电脑及手机、日用电子产品、城市亮化照明、室内照明、各类显示屏、工业应用和汽车、医疗健康、安防智控等领域。

同时，公司积极布局车用、红外和激光光源等新应用方向，建立全面面向客户的高端产品化解决方案，车用、激光光源业务方向均成立了控股子公司加快产业布局，其中车用照明已通过内生发展和对外投资具备一定规模，未来将继续加大对外合作，快速做大做强。此外，公司还将重点在Mini LED和Micro LED进行研发及市场布局、把握行业历史发展机遇、提升公司核心竞争力和持续盈利能力。

## 2、业务模式

### （1）采购模式

公司原材料采购由供应链管理部根据公司生产计划、需求和原材料市场的变化情况，自行组织采购，主要以如下方式进行：

**定期采购：**供应链管理部根据每季度的原材料需求及销售订单，基于对合格供应商交货期限、货物品质的信任，结合价格采取每月下订单的方式采购除芯片、支架等核心原材料以外的原材料及其他小批量的原材料，保证了公司非核心原材料的定期足量供应。

**无定额/定额合同采购：**供应链管理部根据每季度芯片、支架等核心原材料需求及销售订单，考虑到核心原材料的市场供需状况，基于对合格供应商生产能力、货物品质及服务能力的信任，结合价格采取定额或不定额的方式采购大批量的芯片、支架等核心原材料，保证了核心原材料能够适时满足生产需要。

### （2）生产模式

公司主要生产SMD LED，全部用于对外销售，公司主要自行组织产品生产。

### （3）销售模式

公司产品的销售由销售部负责。公司的销售模式以直接销售为主，代理销售（经销）为辅。直接销售主要面对大陆地区市场终端客户，根据客户要求提供产品，能更好地建立客户关系，更好地为客户提供相关服务。代理销售主要针对大陆以外地区市场和小部分的大陆地区市场，公司为更有效的实现销售，通过代理商等渠道进行分销来完成产品销售。

报告期公司通过直销实现营业收入1,514,247,706.04元，占主营业务收入比重为96.94%；通过代理商销售实现的收入为47,760,465.48元，占主营业务收入比重为3.06%。

## （二）报告期内主要的业绩驱动因素

报告期内，公司累计营业收入为1,562,008,171.52元，较上年同期下降了1.37%，营业利润为101,845,309.66元，较上年同期下降35.43%；归属于上市公司股东的净利润86,227,128.62元，较上年同期下降35.74%；每股收益0.1640元。

### 1、外部因素：

（1）2018年，世界经济起伏跌宕，金融市场、大宗商品价格剧烈波动，全球投资大幅下滑、全球贸易保护主义及单边主义盛行。2018年，国内经济环境复杂，资本市场也在从“去”杠杆到“稳”杠杆中剧烈波动，公司所处的LED行业亦受到不同程度的影响。

（2）2018年，公司累计收到政府补助20,706,832.83元，按照会计准则的相关要求，公司本报告期确认其他收益合计88,868,755.47元，其中：本报告期收到的政府补助资金确认其他收益20,706,832.83元，递延收益科目本期结转确认其他收益68,161,922.64元。

### 2、内部因素：

（1）2018年，公司计提玲涛光电商誉减值 5,149.93万元。

（2）公司基于中长期发展规划对产品结构进行了战略性调整，提升了毛利水平较高的产品比重，控制了毛利水平偏低的产品比重，照明LED产品2018年实现销售收入775,994,211.54元，较上年同期下降14.02%，占销售收入的49.68%；背光LED产品2018年实现销售收入478,921,404.28元，较上年同期增长2.05%，占销售收入的30.66%，其他LED产品2018年实现销售285,577,040.71元，较上年同期增长46.71%，占销售收入的18.28%。

（3）公司积极开拓海外市场，白电领域在国际、国内高端客户的认可度提升；同时，全彩户外显示、红外LED、车用LED产品的布局也全面得到市场认可。

（4）公司逐步将主要生产基地向浙江义乌、深圳集中，积极调整、优化产品布局，进行精细化生产和管理，各类费用降低，运营效率提高。

### （5）领先的运营体系

1) 2018年公司研发投入达9,127.11万元，占销售收入的5.84%，较上年同期增长57.45%。

2) 公司累计申请专利393项，授权专利278项。申请专利中发明专利共117项，占比30%。

3) 质量体系：公司已经获得 IATF16949、ISO9001、QC080000、ISO14001、OHSAS18001、ISO17025等多项体系认证，产品经权威第三方检测符合ROHS、REACH、HF、IEC/EN62471、LM-80等国际标准要求；

4) 实验能力：实验中心严格按照CNAS-CL01:2006 (ISO/IEC17025:2005)《检测和校准实验室能力认可准则》、CNAS-CL11《实验室能力认可准则在电器检测的应用说明》及各项检测试验法规标准的要求，建立了切合实际的实验室管控体系，并已获得中国合格评定国家认可委员会（CNAS）认可，同时被列入国家实验室名录。

5) 2018年12月公司被广东省科学技术厅认定为广东省LED电视背光源工程技术研究中心。

6) 团队优势：基于公司未来五年的战略规划，公司积极进行人才的内部培养和外部引进，不断扩充和培养核心骨干，形成了以创始团队为核心，以资深经理人为骨干的管理团队，在业务流程优化管理、提质增效管理等关键岗位进行了核心管理层的引入，为公司后续战略规划的落地执行奠定了坚实的基础。

## （三）公司所属行业的发展阶段、周期性特点及公司所处的行业地位

LED被称为第四代光源，是一种能将电能转化为光能的半导体器件，其节能、环保、安全、寿命长、低功耗等特性受到青睐，主要应用于照明、显示、背光源、装饰、汽车照明等领域，LED产业链分为衬底、外延片、芯片制造、封装与应用五大环节，瑞丰光电目前处于LED封装和应用环节。

目前LED行业发展趋势向好，渗透率持续提升，我国LED行业发展较快，预计未来仍将继续保持快速增长的态势。根据高工产研LED研究所（GGII）统计，预计2018-2020年中国LED产业总体规模复合增长率达18%左右，2020年中国LED行业总体规模将突破1万亿。

公司于2002年底建立SMD LED生产线，是国内最早从事SMD LED封装的企业之一，是国内SMD LED封装领域的先行者及LED封装领域的技术领先者。公司积极进行技术和产品创新，2016年公司CTO裴小明先生凭借《多界面—光热耦合白光LED封装优化技术》、《大功率LED封装在用的关键技术研究》分别获得国家技术发明奖二等奖、教育部技术发明奖一等奖，2018年12月公司被广东省科学技术厅认定为广东省LED电视背光源工程技术研究中心。同时，公司继续通过扩产、对外投资合作和新产品开发等战略措施提升公司行业市场地位、优化产品结构，各项财务指标进一步优化，公司行业竞争力正在继续稳步提升。

公司所处行业周期性与国民经济周期基本一致，受产业技术进步影响及市场环境的影响，此外，重大节日期间公司照明产品的需求更加旺盛。

#### （四）公司主要竞争对手情况如下

| 序号 | 企业名称          | 基本情况  |
|----|---------------|---|
| 1  | 韩国首尔半导体股份有限公司 | 韩国上市公司（代码046890）<br>成立于1987年<br>主要产品：背光、照明、指示器封装器件  |
| 2  | 亿光电子工业股份有限公司  | 台湾上市公司（代码2393）<br>成立于1983年<br>实收资本额：4,402,666,960元（台币）<br>主要产品：发光组件（主要用于手机、电子电器、LCD背光源、交通信号等）和感测组件（主要用于鼠标、光电开关位置检测、红外线接收器）两大类                                       |
| 3  | 佛山市国星光电股份有限公司 | 深交所中小板上市公司（代码002449）<br>成立于2002年<br>注册资本：4.76亿元（人民币）<br>主要产品：LED器件、LED组件，产品广泛应用于消费类电子产品、家电产品、计算机、通信、平板显示及亮化工程领域   |
| 4  | 鸿利智汇集团股份有限公司  | 深交所创业板上市公司（代码300219）<br>成立于2004年<br>注册资本：7.18亿元（人民币）<br>主要产品：LED+车联网  |
| 5  | 深圳市聚飞光电股份有限公司 | 深交所创业板上市公司（代码300303）<br>成立于2005年<br>注册资本：12.50亿元（人民币）<br>主要产品：背光LED产品和照明LED产品   |
| 6  | 木林森股份有限公司     | 深交所中小板上市公司（代码002745）<br>成立于1997年<br>注册资本：12.52亿元（人民币）<br>主要产品：发光二极管、液晶显示、LED发光系列产品及材料、电子产品、灯饰、电子封装材料，城市及道路照明工程专业承包、施工；铝合金、不锈钢制作；承接夜景工程设计及施工、绿化工程施工；节能技术研发服务、合同能源管理。 |

注：以上数据来源于各公司公告文件、公开资料。

### 3、主要会计数据和财务指标

#### （1）近三年主要会计数据和财务指标

公司是否需追溯调整或重述以前年度会计数据

是  否

单位：人民币元

|                | 2018年            | 2017年            | 本年比上年增减 | 2016年            |
|----------------|------------------|------------------|---------|------------------|
| 营业收入           | 1,562,008,171.52 | 1,583,693,299.38 | -1.37%  | 1,179,355,639.45 |
| 归属于上市公司股东的净利润  | 86,227,128.62    | 134,186,399.83   | -35.74% | 50,003,910.91    |
| 归属于上市公司股东的扣除非经 | 14,139,906.28    | 70,747,015.18    | -80.01% | 41,385,662.24    |

|               |                  |                  |           |                  |
|---------------|------------------|------------------|-----------|------------------|
| 常性损益的净利润      |                  |                  |           |                  |
| 经营活动产生的现金流量净额 | 186,308,034.94   | 214,979,743.08   | -13.34%   | 1,867,692.11     |
| 基本每股收益（元/股）   | 0.1640           | 0.2605           | -37.04%   | 0.1038           |
| 稀释每股收益（元/股）   | 0.1640           | 0.2583           | -36.51%   | 0.1038           |
| 加权平均净资产收益率    | 6.85%            | 12.32%           | -5.47%    | 5.22%            |
|               | 2018 年末          | 2017 年末          | 本年末比上年末增减 | 2016 年末          |
| 资产总额          | 2,412,334,036.04 | 2,399,152,069.97 | 0.55%     | 1,894,511,700.33 |
| 归属于上市公司股东的净资产 | 1,336,005,757.44 | 1,225,078,429.13 | 9.05%     | 1,024,763,036.38 |

(2) 分季度主要会计数据

单位：人民币元

|                        |                |                |                |                |
|------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|                        | 第一季度           | 第二季度           | 第三季度           | 第四季度           |
| 营业收入                   | 330,299,804.57 | 406,554,454.06 | 403,083,929.26 | 422,069,983.63 |
| 归属于上市公司股东的净利润          | 28,585,792.01  | 40,010,163.64  | 31,452,736.29  | -13,821,563.32 |
| 归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润 | 11,965,220.54  | 16,904,043.26  | 15,178,295.13  | -29,907,652.65 |
| 经营活动产生的现金流量净额          | -23,138,560.84 | 28,627,650.02  | 81,197,420.60  | 99,621,525.16  |

上述财务指标或其加总数是否与公司已披露季度报告、半年度报告相关财务指标存在重大差异

是  否

4、股本及股东情况

(1) 普通股股东和表决权恢复的优先股股东数量及前 10 名股东持股情况表

单位：股

| 报告期末普通股股东总数                           | 12,405  | 年度报告披露日前一个月末普通股股东总数 | 19,779      | 报告期末表决权恢复的优先股股东总数 | 0       | 年度报告披露日前一个月末表决权恢复的优先股股东总数 | 0 |
|---------------------------------------|---------|---------------------|-------------|-------------------|---------|---------------------------|---|
| 前 10 名股东持股情况                          |         |                     |             |                   |         |                           |   |
| 股东名称                                  | 股东性质    | 持股比例                | 持股数量        | 持有有限售条件的股份数量      | 质押或冻结情况 |                           |   |
|                                       |         |                     |             |                   | 股份状态    | 数量                        |   |
| 龚伟斌                                   | 境内自然人   | 24.84%              | 137,253,758 | 34,313,441        | 质押      | 20,690,000                |   |
| 福建省安芯投资管理有限责任公司—福建省安芯产业投资基金合伙企业（有限合伙） | 其他      | 5.11%               | 28,231,480  | 28,231,480        |         |                           |   |
| 华佩燕                                   | 境内自然人   | 3.99%               | 22,043,184  | 0                 | 质押      | 22,016,730                |   |
| 王伟权                                   | 境内自然人   | 2.70%               | 14,925,427  | 3,826,683         |         |                           |   |
| 谢志远                                   | 境内自然人   | 2.59%               | 14,305,732  | 14,305,732        |         |                           |   |
| 义乌市顺鼎投资有限公司                           | 境内非国有法人 | 1.68%               | 9,265,424   | 9,265,424         |         |                           |   |
| TCL 集团股份                              | 境内非国有   | 1.60%               | 8,817,274   | 0                 |         |                           |   |

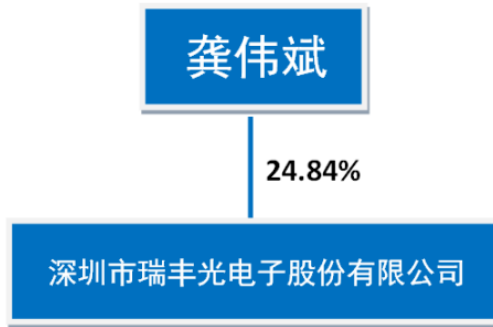
|                  |                                |       |           |           |  |  |
|------------------|--------------------------------|-------|-----------|-----------|--|--|
| 有限公司             | 法人                             |       |           |           |  |  |
| 陈海伟              | 境内自然人                          | 1.43% | 7,899,460 | 7,899,460 |  |  |
| 广东温氏投资有限公司       | 境内非国有法人                        | 1.20% | 6,612,954 | 0         |  |  |
| 中央汇金资产管理有限责任公司   | 国有法人                           | 1.19% | 6,571,595 | 6,571,595 |  |  |
| 上述股东关联关系或一致行动的说明 | 公司未知上述股东是否存在关联关系，也未知是否属于一致行动人。 |       |           |           |  |  |

**(2) 公司优先股股东总数及前 10 名优先股股东持股情况表**

□ 适用 √ 不适用

公司报告期无优先股股东持股情况。

**(3) 以方框图形式披露公司与实际控制人之间的产权及控制关系**



**5、公司债券情况**

公司是否存在公开发行并在证券交易所上市，且在年度报告批准报出日未到期或到期未能全额兑付的公司债券  
否

**三、经营情况讨论与分析**

**1、报告期经营情况简介**

公司是否需要遵守特殊行业的披露要求

是

**LED 产业链相关业**

报告期内，公司累计营业收入为1,562,008,171.52元，较上年同期下降了1.37%，营业利润为101,444,509.66元，较上年同期下降35.43%；归属于上市公司股东的净利润86,227,128.62元，较上年同期下降35.74%；每股收益0.1640元。

**1、外部因素：**

(1) 2018年，世界经济起伏跌宕，金融市场、大宗商品价格剧烈波动，全球投资大幅下滑、全球贸易保护主义及单边主义盛行。2018年，国内经济环境复杂，资本市场也在从“去”杠杆到“稳”杠杆中剧烈波动，公司所处的LED行业亦受到不同程度的影响。

(2) 2018年，公司累计收到政府补助20,706,832.83元，按照会计准则的相关要求，公司本报告期确认其他收益合计88,868,755.47元，其中：本报告期收到的政府补助资金确认其他收益20,706,832.83元，递延收益科目本期结转确认其他收益68,161,922.64元。

**2、内部因素：**

(1) 2018年公司计提玲涛光电商誉减值5,149.93万元。

(2) 公司基于中长期发展规划对产品结构进行了战略性调整,提升了毛利水平较高的产品比重,控制了毛利水平偏低的产品比重,照明LED产品2018年实现销售收入775,994,211.54元,较上年同期下降14.02%,占销售收入的49.68%;背光LED产品2018年实现销售收入478,921,404.28元,较上年同期增长2.05%,占销售收入的30.66%;其他LED产品2018年实现销售285,577,040.71元,较上年同期增长46.71%,占销售收入的18.28%。

照明业务方面:报告期内公司照明LED业务销售额为775,994,211.54元,同比下降了14.02%,报告期产能为18,531.97KK,产量为16,406.35KK,出货量为17,567.98KK,产能利用率为88.53%,照明产品良率为98.5%,毛利率为11.44%,毛利率同比下降了1.38个百分点,业绩变动主要原因为去年同期公司LED灯丝业务占据先发优势,毛利较高,目前LED灯丝业务进入充分竞争阶段,公司为更好的建立与客户的长期合作关系及更好的服务客户,对产品售价进行了调整,报告期内公司LED灯丝业务销售额及毛利率有所下滑。

背光业务方面:大尺寸背光市场行情有所好转,面板价格下降带动整机厂出货需求,公司把握机遇积极开拓市场取得成效,报告期内,公司大尺寸背光业务稳健增长;其中子公司玲涛光电因重点投入布局线光源新产品,小尺寸背光业务略有下滑。报告期内,公司背光LED合计销售额为478,921,404.28元,比上年同期增长2.05%,报告期产能为3,980.03KK,产量为3,566.11KK,出货量为4,019.39KK,产能利用率为89.60%,背光产品良率为98.8%,毛利率为21.25%,毛利率同比上升了0.48个百分点。

其他LED如激光光源、ChipLED等业务发展迅速,业绩突显。红外及紫外等LED应用领域的发展态势可观。

其中控股子公司中科创激光公司所研发生产的RGB激光光源产品由于在2D放映情况下可稳定20FL以上,能大幅度提升影院的放映效果,同时RGB激光光源产品具有节能省电的优势,较氙灯降低近50%左右的功耗、具备在不增加院线综合成本的情况下还能提升票房收入,2018年,控股子公司中科创激光公司销售收入较上年同期增长309.75%。

报告期内其他LED销售收入为285,577,040.71元,较上年同期增长46.71%。相对照明与背光业务,其他LED业务毛利水平较高,对公司报告期内整体业绩贡献显著。

报告期内,公司综合产能利用率为88.72%。

3、报告期内,公司主要事项如下:

(1) 进一步优化管理

报告期内公司在成本管控、系统优化、库存管理、客诉改善、人效提升方面持续精进并取得明显效果:管理费用率及财务费用率均超额达成年度目标;后续将进一步强化财务分析、细化事业部经营分析,加强费用管理,提升人均效率。

(2) 生产基地集中,资源整合,出售上海瑞丰股权

公司正逐步将主要生产基地往浙江义乌、深圳集中,为优化组织结构、加快公司产品生产效率和降低运营成本,公司于2018年3月5日召开的第三届董事会第二十次会议及2018年3月27日召开的2018年第二次临时股东大会审议并通过了《关于转让全资子公司股权的议案》。

(3) 公司实验室获得CNAS实验室复审通过

2018年9月,公司再次获得了由中国合格评定国家认可委员会(以下简称“CNAS”)授予的实验室认可证书。实验室认可是由CNAS对检测/核准实验室检查机构有能力完成特定任务作出正式承认的程序,CNAS认可的通过标志着公司实验中心在LED可靠性、光电参数检测、失效分析等项目的检测技术能力达到国内领先、国际先进水平,有助于提升公司在LED封装行业的影响力及品牌认知度。

(4) 2018年12月公司被广东省科学技术厅认定为广东省LED电视背光源工程技术研究中心。

(5) 注重研发投入,提升公司核心竞争力

2018年公司研发投入达9,127.11万元,占销售收入的5.84%,较上年同期增长57.45%。截止目前,公司累计申请专利393项,授权专利278项。申请专利中发明专利共117项,占比30%。

4、公司重要在研项目及所关注的技术重点课题如下:

(1) Mini LED

MiniLED即次毫米发光二极管,其灯珠间距缩短至100-300微米,并把侧边背光源数十颗大尺寸LED灯珠变成直下背光源数千颗甚至更多Mini灯珠,实现背光源结构的优化。相比传统LCD显示技术,MiniLED的高动态范围成像精细度更高、能耗更低、画面更细致,并能实现“全面屏”效果。公司Mini相关技术已应用到手机、电视、平板、VR等各类电子产品,与国内外知名电子企业紧密合作开发了各类Mini背光和显示产品方案,建成了国内第一条MiniLED自动化生产线。部分案例如:2018年6月,瑞丰光电在上海国际新型显示技术展上发布65英寸Mini LED背光显示电视,荣获「创新显示产品」奖;2019年1月,TCL在2019CES展出的118寸4K电视墙“The Cinema Wall”由TCL与瑞丰光电合作完成;2019AWE中国家电消费电子展上康佳展出的65英寸Mini LED背光电视由瑞丰光电提供Mini LED模组。

(2) Micro LED

Micro LED即微型发光二极管,是指高密度集成的LED阵列,阵列中的LED像素点距离在100微米以下,将100微米以下尺度的LED芯片连接到TFT驱动基板上,从而实现对每个芯片放光亮度的精确控制,进而实现图像显示。相比于使用LED背光背板的LCD显示技术,Micro LED每一个LED像素都能自发光,具有可视角度更大、对比度更高、响应更快、画质更好等特点。相比较OLED显示技术,Micro LED在光效、清晰度诸多指标上优于OLED,有望成为继OLED之后推动显示质量提升的下一代显示技术。公司Micro LED开发着力于此产品技术核心巨量转移方式,并与国际知名机构合作,取得突破进展,目前已开展工艺小样测试,有望在年内完成工艺开发。

(3) LED车灯产品:

车灯技术与品质要求较高,市场一直被国际大厂osram,philips等垄断,但随着LED技术的不断成熟,以及成本的降低,预计未来五年将是LED应用于汽车爆发期。开发汽车车用LED器件,应用灯具包括远光/近光灯、雾灯、日行灯、转向灯。目前正在开发基于EMC3030平台的0.W/1W全系列产品,白光,琥珀色,红光,黄光等;并开始有小量的量产;车头灯用大功率LED产品完成开发,已开始送样客户测试。

## (4) 高光效CSP产品、高可靠性CSP产品:

基于瑞丰现有CSP产品技术平台,根据不同应用对产品性能的需求,对CSP产品做以下两方面的性能优化:一是高光效的CSP产品,主要针对TV背光市场的需求,前期已完成产品方案的确认,报告期内已完成方案的验证;二是高可靠性CSP技术移植应用于车用LED,主要针对车外大功率应用开发。

现有的CSP都是基于倒装芯片设计,瑞丰开发基于正装芯片的类CSP产品,性价比优异,发光角度可调,在装饰照明以及TV背光应用效果很好,得到客户认可,预计装饰照明应用Q2量产

## (5) 高性价比UV封装技术:

UV波段为200nm至280nm,最主要功能是消毒杀菌与检测物质,可广泛应用于空气、水、表面净化、医疗检测仪器、食品保鲜等市场,市场前景巨大;由于UV特殊性,传统白光的有机封装方式无法满足性能要求,现有的做法是采用半导气密封装技术平行焊封装,缺点是设备以及封装材料昂贵,更不易于UVLED的普及使用;瑞丰光电开发了一种高性价比的无机封装技术,较平行焊封装技术,设备成本只有1/10,封装物料成本只有1/3,将助推UVLED在医疗健康领域更快的普及使用。产品已通过可靠性测试;产品已得到客户承认,市场反馈良好,开始小量出货。

## (6) 智能照明用全彩LED:

针对智能照明市场,瑞丰光电开发单颗光源包括双白光(冷/暖色温)+RGB高集成度可调光5050光源,可广泛应用智能调光应用,相比较于传统方案,一颗光源替代三颗光源,可大大降低成本,以及应用端的制程工序,结构更加紧凑;目前已开始量产,产品市场反馈良好。

## (7) 无机银层保护技术

基于对成本、出光效率、制程工艺等综合考虑,绝大部分LED支架功能区表面采用镀银,银层化学性质不稳定,易被硫化,氧化;目前较多的可靠性问题都是由于银层硫化或是氧化变色,而且镀银的LED产品的应用环境也被限制,不能使用在一些环境较为恶劣的应用;瑞丰开发IPSL(无机银层保护技术),采用无机材料保护膜使银层表面钝化,可一劳永逸解决上述问题;IPSL作为技术平台可应用于所有镀银/铝产品,可解决所有因为镀层被污染失效的问题,且能提升产品耐热耐湿性能。目前IPSL技术已开始大量量产导入,并开始扩产。

## (8) SMC产品

SMC(silicone molding compound)是指封装支架采用硅胶成型,这样支架与封装胶为同一种材质,热匹配性一致,封装气密性好,没有了封装胶与支架剥离的问题,3030封装尺寸最大功率可到3W;产品广泛应用于TV背光,户外以及车用大功率产品;产品已开始量产。

## (9) 太阳光谱产品

## (9) 太阳光谱产品

健康照明是未来通用照明发展的趋势,太阳光谱公认是对人眼的保护以及健康最合适的光谱,太阳光谱属于全波段光谱,而现有的LED光谱是蓝光+黄光荧光粉,光谱缺失以及蓝光能量高,对人体健康有危害;

瑞丰开发紫外芯片+蓝色/绿色/红色荧光粉方案,实现连续的太阳光谱,满足健康照明的需求;目前完成开发,开始推向市场。

此外,公司持续关注第三代半导体技术和物联网感测层器件技术的发展。

## 2、报告期内主营业务是否存在重大变化

是  否

## 3、占公司主营业务收入或主营业务利润 10%以上的产品情况

适用  不适用

单位:元

| 产品名称   | 营业收入           | 营业利润           | 毛利率    | 营业收入比上年同期增减 | 营业利润比上年同期增减 | 毛利率比上年同期增减 |
|--------|----------------|----------------|--------|-------------|-------------|------------|
| 照明 LED | 775,994,211.54 | 88,809,423.94  | 11.44% | -23.27%     | -23.27%     | -1.38%     |
| 背光 LED | 478,921,404.28 | 101,774,771.20 | 21.25% | 2.05%       | 4.43%       | 0.48%      |

## 4、是否存在需要特别关注的经营季节性或周期性特征

是  否

## 5、报告期内营业收入、营业成本、归属于上市公司普通股股东的净利润总额或者构成较前一报告期发生重大变化的说明

适用  不适用

**6、面临暂停上市和终止上市情况**

适用  不适用

**7、涉及财务报告的相关事项**

**(1) 与上年度财务报告相比，会计政策、会计估计和核算方法发生变化的情况说明**

适用  不适用

公司报告期无会计政策、会计估计和核算方法发生变化的情况。

**(2) 报告期内发生重大会计差错更正需追溯重述的情况说明**

适用  不适用

公司报告期无重大会计差错更正需追溯重述的情况。

**(3) 与上年度财务报告相比，合并报表范围发生变化的情况说明**

适用  不适用

| 企业名称         | 合并期间        | 变化原因            |
|--------------|-------------|-----------------|
| 上海瑞丰光电子有限公司  | 2018年1-4月   | 2018年5月完成股权转让手续 |
| 浙江旭景资产管理有限公司 | 2018年10-12月 | 2018年10月投资      |
| 浙江西恩照明科技有限公司 | 2018年6-12月  | 2018年6月投资       |