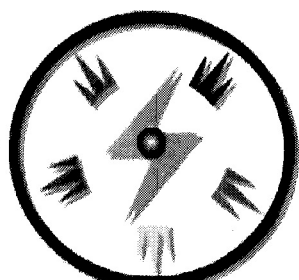
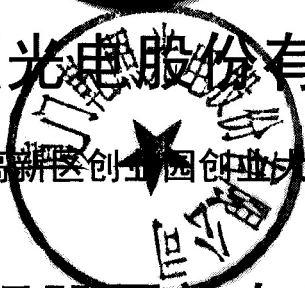


本次股票发行后拟在创业板市场上市，该市场具有较高的投资风险。创业板公司具有业绩不稳定、经营风险高、退市风险大等特点，投资者面临较大的市场风险。投资者应充分了解创业板市场的投资风险及本公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定。



厦门乾照光电股份有限公司

(厦门市火炬高新区创业园创业大厦 108A 室)



首次公开发行股票并在创业板上市 招股说明书

(申报稿)

声明：本公司的发行申请尚未得到中国证监会核准，本招股说明书（申报稿）不具有据以发行股票的法律效力，仅供预先披露之用。投资者应当以正式公告的招股说明书全文作为作出投资决定的依据。

保荐机构（主承销商）



中信建投证券有限责任公司
CHINA SECURITIES CO., LTD.

(北京市朝阳区安立路 66 号 4 号楼)

本公司的发行申请尚未得到中国证监会核准。本招股说明书（申报稿）不具有据以发行股票的法律效力，仅供预先披露之用，投资者应当以正式公告的招股说明书全文作为作出投资决定的依据。

发行概况

发行股票种类：人民币普通股 A 股
 发行股数：不超过 2,950 万股
 每股面值：人民币 1.00 元
 每股发行价格：[]元
 预计发行日期：2010 年[]月[]日
 拟上市的交易所：深圳证券交易所
 发行后总股本：不超过 11,800 万股

本次发行前股东所持股份的流通限制和自愿锁定的承诺：

1、控股股东、实际控制人邓电明、王维勇、王向武承诺：自股份公司股票在深圳证券交易所挂牌上市之日起三十六个月内，不会转让或者委托他人管理、也不会要求股份公司回购本人直接或间接持有的股份公司公开发行股票前已发行的股份。

2、内资法人股东乾宇公司承诺：自股份公司股票在深圳证券交易所挂牌上市之日起三十六个月内，不会转让或者委托他人管理、也不会要求股份公司回购其直接或间接持有的股份公司公开发行股票前已发行的股份。

3、其他股东承诺：自股份公司股票在深圳证券交易所挂牌上市之日起十二个月内，不会转让或者委托他人管理、也不会要求股份公司回购本人直接或间接持有的股份公司公开发行股票前已发行的股份。

4、乾宇公司全体股东承诺：自股份公司股票在深圳证券交易所挂牌上市之日起三十六个月内，不会转让或者委托他人管理本人所持有的乾宇公司股权，也不会要求乾宇公司回购本人所持有的乾宇公司股份。王向武、张银桥、黄尊祥、王花枝、牛兴盛还承诺：上述承诺的限售期届满后，在股份公司担任董事、监事、高级管理人员期间每年转让的股份不超过本人所持乾宇公司股份总数的百分之二十五；离职后半年内，不转让本人直接或间接持有的股份公司股份。

5、此外，邓电明、王维勇、王向武、叶孙义作为公司董事、高级管理人员承诺：在上述承诺的限售期届满后，在股份公司担任董事、监事、高级管理人员期间，每年转让的股份不超过本人所持股份公司股份总数的百分之二十五；离职后半年内，不转让本人直接或间接持有的股份公司股份。

保荐机构（主承销商）： 中信建投证券有限责任公司

招股说明书签署日期： 2010 年 5 月 21 日

发行人声明

发行人及全体董事、监事、高级管理人员承诺招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

公司负责人和主管会计工作的负责人、会计机构负责人保证招股说明书中财务会计资料真实、完整。

中国证监会、其他政府部门对本次发行作的任何决定或意见，均不表明其对发行人股票的价值或投资者的收益作出实质性判断或者保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，证券依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责，由此变化引致的投资风险，由投资者自行负责。

重大事项提示

本重大事项提示仅对公司特别事项及重大风险做扼要提示。请投资者认真阅读本招股说明书“第四节 风险因素”的全部内容，对公司的风险做全面了解。

本公司提醒广大投资者注意以下重大事项：

1、本次发行前公司总股本 8,850 万股，本次拟首次公开发行不超过 2,950 万股，发行后总股本不超过 11,800 万股，上述股份均为流通股。

(1) 控股股东、实际控制人邓电明、王维勇、王向武承诺：自股份公司股票在深圳证券交易所挂牌上市之日起三十六个月内，不会转让或者委托他人管理、也不会要求股份公司回购本人直接或间接持有的股份公司公开发行股票前已发行的股份。

(2) 内资法人股东乾宇公司承诺：自股份公司股票在深圳证券交易所挂牌上市之日起三十六个月内，不会转让或者委托他人管理、也不会要求股份公司回购其直接或间接持有的股份公司公开发行股票前已发行的股份。

(3) 其他股东承诺：自股份公司股票在深圳证券交易所挂牌上市之日起十二个月内，不会转让或者委托他人管理、也不会要求股份公司回购本人直接或间接持有的股份公司公开发行股票前已发行的股份。

(4) 乾宇公司全体股东承诺：自股份公司股票在深圳证券交易所挂牌上市之日起三十六个月内，不会转让或者委托他人管理本人所持有的乾宇公司股权，也不会要求乾宇公司回购本人所持有的乾宇公司股份。王向武、张银桥、黄尊祥、王花枝、牛兴盛还承诺：上述承诺的限售期届满后，在股份公司担任董事、监事、高级管理人员期间每年转让的股份不超过本人所持乾宇公司股份总数的百分之二十五；离职后半年内，不转让本人直接或间接持有的股份公司股份。

(5) 此外，邓电明、王维勇、王向武、叶孙义作为公司董事、高级管理人员承诺：在上述承诺的限售期届满后，在股份公司担任董事、监事、高级管理人员期间，每年转让的股份不超过本人所持股份公司股份总数的百分之二十五；离职后半年内，不转让本人直接或间接持有的股份公司股份。

2、经公司 2010 年第一次临时股东大会审议通过：若本公司首次公开发行股票并在创业板上市方案经中国证监会核准并得以实施，本次公开发行股票前滚存

的未分配利润在公司本次公开发行股票并在创业板上市后由新老股东共同享有。

3、本公司特别提醒投资者注意以下风险扼要提示，欲详细了解，请认真阅读本招股说明书“第四节 风险因素”的全部内容。

(1) 对关键管理人员及核心技术人员依赖风险

本公司管理层的核心人员为董事长邓电明和董事兼总经理王向武，在本公司所从事的业务领域，他们都具有多年的产业化运营管理、市场开拓和产品研发经验，为公司的发展壮大做出了重要贡献。近年来，公司高度重视管理团队建设，初步形成了稳定高效的管理团队、建立并完善了法人治理结构，对管理层核心人员的依赖性已明显降低，但公司管理层核心人员在行业内具有较强的影响力与号召力，若发生重大变动将对公司的生产经营带来不利的影响。

本公司所处的半导体光电行业为技术与知识密集型行业，属于国家大力推广的重点高新技术领域，对研发人员专业素质和业务能力的要求较高，核心技术人员为本公司近年来技术进步、产品性能提升、收入快速增长做出了重大贡献。目前，本公司已拥有 50 人的专业技术与研发团队，已形成完整的生产、研发体系，生产技术亦已固化；同时，公司不断摸索形成了适合自身情况的研发模式与机制，逐步建立并完善了绩效考核和激励机制。自运营至今，尚未发生核心技术人员流失的情况。公司将一如既往的贯彻培养、激励核心技术的政策，营造育人、留人的良好企业文化氛围。但随着公司所处行业竞争的加剧，本公司核心技术人员仍可能会因为各种外部环境改变等原因出现流失。

(2) 产品升级的风险

公司所处的半导体光电行业为典型的技术与知识密集型行业，近年来技术飞速发展，产业规模更是不断扩大，LED 技术创新活跃，新材料、新工艺不断涌现，发光效率不断提高，产品升级较快，每一次技术突破都带来产品应用范围的进一步扩大，促进了产业市场的迅猛发展。

LED 产品性能要求的不断提高给 LED 外延片、芯片生产商带来了较大的挑战，如果公司在科研开发上投入不足、产品升级跟不上 LED 产品技术革命的步伐，公司的竞争力将会下降，持续发展将受到不利影响。

目录

第一节 释义	10
一、一般释义	10
二、专业术语释义	11
第二节 概览	13
一、发行人简介	13
二、发行人控股股东、实际控制人简介	17
三、主要财务数据	18
四、本次发行情况	20
五、募集资金主要用途	20
第三节 本次发行概况	22
一、发行人基本资料	22
二、本次发行的基本情况	22
三、与本次发行有关的当事人	23
四、发行人与中介机构的关系说明	25
五、与本次发行上市有关的重要日期	25
第四节 风险因素	26
一、对关键管理人员及核心技术人员的依赖风险	26
二、产品升级的风险	27
三、经营风险	27
四、市场风险	29
五、财务风险	30
六、募集资金投资项目相关风险	31
七、公司管理风险	32
八、人力资源风险	33
九、实际控制人控制风险	33
第五节 发行人基本情况	34
一、发行人改制重组及设立情况	34
二、发行人重大资产重组情况	38
三、发行人的组织结构	38
四、发行人控股、参股子公司情况	42
五、持有公司 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况	43

六、发行人股本情况.....	45
七、发行人内部职工股、工会持股、职工持股、委托持股、信托持股等情况.....	48
八、发行人员工及其社会保障情况.....	48
九、主要股东及董事、监事、高级管理人员的重要承诺及履行情况.....	50
第六节 业务与技术	51
一、本公司主营业务与变化情况.....	51
二、公司所处行业的行业监管、主要法律法规及政策.....	52
三、LED 产业的基本情况与发展前景	53
四、砷化镓太阳能电池行业的现状与发展前景.....	68
五、公司的竞争地位.....	78
六、公司的主营业务情况.....	85
七、公司主要固定资产和无形资产.....	97
八、公司核心技术与研发情况.....	101
九、公司为消除环境污染所采取的措施.....	113
第七节 同业竞争与关联交易.....	116
一、同业竞争.....	116
二、关联交易.....	116
第八节 董事、监事、高级管理人员与其他核心人员	123
一、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员简介.....	123
二、董事、监事、高管人员、其他核心人员及其亲属持股情况.....	126
三、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的其他对外投资情况.....	127
四、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员最近一年收入情况.....	127
五、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的兼职情况.....	128
六、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员之间存在的亲属关系.....	129
七、发行人与董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的相关协议、承诺及履行情况.....	129
八、董事、监事、高级管理人员任职资格情况.....	129
九、董事、监事、高级管理人员近两年的变动情况.....	129
十、公司部分董事、高级管理人员和其他人员竞业禁止问题的说明.....	131
第九节 公司治理	142
一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书、审计委员会制度的建立健全及运行情况.....	142
二、公司近三年违法违规情况.....	149

三、公司近三年资金占用和对外担保情况.....	149
四、公司内部控制制度情况.....	150
五、公司对外投资、担保制度及执行情况.....	150
六、公司投资者权益保护情况.....	152
第十节 财务会计信息与管理层分析.....	153
一、最近三年经审计的财务报表.....	153
二、财务报表的编制基础、合并财务报表范围及变化情况.....	158
三、审计意见.....	158
四、报告期内采用的主要会计政策和会计估计.....	158
五、发行人适用的各种税项及税率.....	170
六、最近一年收购兼并情况.....	173
七、最近三年非经常性损益.....	173
八、最近三年主要财务指标.....	175
九、公司历次资本变动情况.....	177
十、资产评估情况.....	178
十一、财务状况分析.....	179
十二、盈利能力分析.....	202
十三、现金流量分析.....	216
十四、资本性支出分析.....	221
十五、财务报表附注中的期后事项、或有事项及其他重要事项.....	221
十六、股利分配政策.....	221
第十一节 募集资金运用.....	224
一、本次发行预计募集资金总量及其依据.....	224
二、募集资金投资项目与公司现有业务之间的关系.....	225
三、实施募集资金投资项目的必要性与前景分析.....	225
四、募集资金投资项目简介.....	233
五、募集资金投入对公司财务状况和经营成果的影响.....	244
第十二节 未来发展与规划.....	247
一、公司未来三年的发展规划与目标.....	247
二、公司实现发展规划与目标的经营策略.....	248
三、公司拟定上述规划的假设条件.....	250
四、实施上述规划将面临的主要困难.....	250
五、业务发展规划与现有业务的关系.....	251

六、本次公开发行股票对实现上述业务目标的作用.....	251
七、公司财务状况和盈利能力的未来趋势.....	252
第十三节 其他重要事项.....	256
一、信息披露.....	256
二、重大合同.....	256
三、对外担保情况.....	257
四、重大诉讼或仲裁事项.....	257
第十四节 有关声明	258
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明.....	258
二、保荐机构（主承销商）声明.....	259
三、发行人律师声明.....	260
四、会计师事务所声明.....	261
五、评估机构声明.....	262
六、验资机构声明.....	263
第十五节 附件	265
一、备查文件.....	265
二、查阅时间.....	265
三、文件查阅地址.....	265

第一节 释义

在本招股说明书中，除非文意另有所指，下列词语或简称具有如下含义：

一、一般释义

公司、本公司、股份公司、发行人、乾照光电	指	厦门乾照光电股份有限公司
乾照有限	指	厦门乾照光电有限公司，本公司前身
Sequoia Capital China II Holdings,SRL、红杉资本	指	红杉资本中国 II 基金控股公司，本公司外资法人股东
乾宇公司	指	厦门乾宇光电技术服务有限公司，本公司内资法人股东
扬州乾照	指	扬州乾照光电有限公司，本公司全资子公司；2009 年 12 月 23 日更名前为扬州汉光光电有限公司
上海空间电源研究所	指	本公司主要客户之一，隶属于中国航天科技集团公司上海航天技术研究院，我国专门从事空间飞行器（卫星、飞船等）、航空器电源系统及其化学电源、光伏太阳能电池及光敏器件、电源控制设备及附属控制装置的研究、设计、制造和试验任务的专业科研事业单位。
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
深交所	指	深圳证券交易所
股票或 A 股	指	本公司发行的每股面值人民币 1.00 元的人民币普通股
本次发行	指	本公司向社会公开发行不超过 2,950 万股 A 股的行为
保荐机构、主承销商、中信建投	指	中信建投证券有限责任公司

发行人律师	指	北京市海问律师事务所
发行人会计师、天健正信	指	天健正信会计师事务所有限公司
天健光华	指	天健光华（北京）会计师事务所有限公司
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《公司章程》	指	《厦门乾照光电股份有限公司章程草案》
最近三年、报告期	指	2007 年、2008 年和 2009 年
元、万元	指	人民币元、人民币万元

二、专业术语释义

LED	指	发光二极管，是由III-V族半导体材料通过半导体工艺制备的固体发光器件，其原理是利用半导体材料的特性将电能转化为光能而发光
四元系 LED	指	以 Al（铝）、In（铟）、Ga（镓）、P（磷）四种化学元素制成的 LED，可发出黄绿/黄/橙/红色光，具有亮度高、衰减低的特性，是目前 LED 主流产品
III-V 族半导体材料	指	元素周期表中的 III 族与 V 族元素相结合生成的化合物半导体，主要包括砷化镓（GaAs）、磷化铟（InP）和氮化镓（InN）等
衬底	指	LED 衬底。外延生长的载体，生产外延片所需的主要原材料之一，主要有蓝宝石、砷化镓、锗等材料
外延生长	指	在一定温度条件下，在专用设备反应室内，原材料进行化学还原反应，在特定衬底材料上生长出具有特定组分、特定厚度、特定电学和光学参数的半导体薄膜外延材料的过程
外延片	指	LED 外延片，外延生产的产物，用于制造 LED 芯片
MOCVD	指	金属有机化学气相淀积，目前应用范围最广的生长 LED 外延片的生长方法，有时也指运用此方法进行生产的设备

芯片	指	LED 芯片。具有器件功能的最小单元，具备正负电极、通电后可发光的半导体光电产品，由外延片经特定工艺加工而成
功率型芯片	指	功率型 LED 芯片。对于功率型的界定，目前国内没有统一的行业标准，红黄光 LED 芯片中一般将功率超过 1W 的称为功率型芯片
GaAs、砷化镓	指	GaAs，镓和砷两种元素合成的半导体化合物，重要的半导体材料
GaP、磷化镓	指	GaP，镓和磷两种元素合成的半导体化合物，重要的半导体材料
封装	指	LED 封装。为 LED 芯片制作电极并进行固化
光伏发电	指	利用半导体界面的光生伏特效应而将光能直接转变为电能的一种技术
聚光	指	用光学透镜等将阳光聚焦到很小区域，能大幅提高单位面积上光照的强度
iSuppli	指	全球领先的电子制造领域市场研究机构
PIDA	指	台湾光电科技工业协进会
lm	指	流明，光通量单位，发光体每秒所发出的光量总和
lm/w	指	流明/瓦，光效单位，电光源将电能转化为光的能力，单位耗电量实现的光通量；其数值越高表示光源的效率越高，也越为节能
cd/mcd	指	烛光（亦称坎德拉）/微烛光，光强单位，发光体在特定方向单位立体角内所发射的光通量；1cd 的光源可放射出 12.57lm 光通量
mil	指	密耳，长度单位，千分之一寸
MW	指	兆瓦特，功率单位，1MW=1,000 KW
KW	指	千瓦特，功率单位，1KW=1,000 W

第二节 概览

声明

本概览仅对招股说明书全文做扼要提示。投资者作出投资决策前，应认真阅读招股说明书全文。

一、发行人简介

（一）发行人概况

中文名称：厦门乾照光电股份有限公司

注册资本：8,850 万元

法定代表人：邓电明

成立日期：2006 年 2 月 21 日

整体变更为股份有限公司日期：2009 年 3 月 31 日

注册地址：厦门市火炬高新区创业园创业大厦 108A 室

经营范围：从事电子工业技术研究和咨询服务，电子产品生产，超高亮度发光二极管（LED）应用产品系统工程的安装、调试、维修。

主营业务：公司从事半导体光电产品的研发、生产和销售业务，目前主要有高亮度四元系LED外延片及芯片和三结砷化镓太阳能电池外延片及芯片两大类产品。

（二）设立情况

公司前身为成立于2006年2月21日的乾照有限。经厦门市外商投资局《关于同意厦门乾照光电有限公司变更为外商投资股份有限公司的批复》（厦外资制[2009]166号）文件批准，乾照有限以截至2009年2月28日经审计的净资产168,462,399.21元为基数，以整体变更的方式发起设立外商投资股份有限公司（外资比例低于25%），其中65,000,000.00元折为股份公司的总股本6,500万股，每股面值为人民币1元，其余净资产103,462,399.21元计入资本公积。天健光华为此出具了天健光华验（2009）GF字第020006号《验资报告》。

2009 年 3 月 31 日，公司取得了在厦门市工商行政管理局核发的注册号为 350298200003193 的《企业法人营业执照》。

公司设立时的发起人及持股情况如下：

序号	股东名称	股份数量（股）	持股比例
1	邓电明	14,710,800	22.632%
2	王维勇	14,710,800	22.632%
3	Sequoia Capital China II Holdings, SRL (红杉资本)	13,364,000	20.560%
4	王向武	9,807,200	15.088%
5	叶孙义	4,903,600	7.544%
6	郑顺炎	4,903,600	7.544%
7	乾宇公司	2,600,000	4.000%
合 计		65,000,000	100.00%

（三）主要技术和主要产品情况

公司自成立以来，专注于高亮度四元系红、黄光 LED 外延片、芯片及三结砷化镓太阳能电池外延片的研发生产，掌握了四元系红、黄光 LED 外延片、芯片生产的核心技术。公司四元系红光 LED 芯片产品主要技术指标处于国内领先水平，部分达到国际先进水平，具有较高的性价比，是国内仅有的几家初步具备 LED 外延片和芯片工业化生产能力的企业之一。

在三结砷化镓太阳能电池外延片的领域，公司拥有完全自主研发的 MOCVD 技术，是国内最大的能够批量生产三结砷化镓太阳能电池外延片的企业之一。

目前，公司的主要产品为：以红、黄光为主的高亮度四元系 LED 外延片、芯片和三结砷化镓太阳能电池外延片，产品主要用途如下：

主要产品	主要用途
高亮度四元系 LED 外延片	LED 产业链的上游产品，用于生产 LED 芯片；公司高亮度四元系 LED 外延片产品以自用为主
高亮度四元系 LED 芯片	LED 产业链的中游产品，LED 芯片通过下游封装厂商加工后，用于生产 LED 终端产品，可广泛应用于景观装饰、显示屏、背光源、电子设备、汽车等众多领域
三结砷化镓太阳能电池外延片	用于生产三结砷化镓太阳能电池，主要用于生产空间和地面聚光用太阳能电池芯片

（四）公司的核心竞争优势和自主创新能力

本公司是目前国内四元系红、黄光 LED 芯片产销量最大的企业之一，也是目前国内最大的能够批量生产三结砷化镓太阳能电池外延片的企业之一。公司自成立以来，专注于高亮度四元系红、黄光 LED 外延片、芯片及三结砷化镓太阳

能电池外延片的研发、生产和销售，在从事的业务领域拥有如下核心竞争优势：

1、先进的技术与强大的研发能力

(1) 公司自主研发和掌握了多项四元系红、黄光 LED 外延片生长的核心技术，是公司技术优势的集中体现，确保公司高亮度四元系红、黄光 LED 产品处于国内领先水平；公司已在功率型倒装 LED 芯片研发、生产取得重大突破，14mil 倒装芯片产品主要性能指标均达到或接近国际先进水平。

公司以自主研发和拥有多项 MOCVD 核心技术生产的空间用三结砷化镓太阳能电池外延片，其加工制成的空间电池产品光电转化效率达到 27%-29%，处于国内领先、国际先进的水平；公司地面用聚光三结砷化镓太阳能电池芯片产品已试制成功，2009 年已实现产品销售，公司太阳能电池芯片产品在 500-1000 倍聚光条件下产品光电转化效率达到 35%-39%，处于国内领先、国际先进水平。

(2) 公司现有 9 项专利，6 项发明专利中的“一种改良电流扩展层结构的高效发光二极管及其制造方法”已于 2010 年 2 月 5 日取得“授予发明专利权通知书”和“办理登记手续通知书”，其余 5 项已获得初步审核合格通知书，进入实质审核阶段；3 项实用新型专利已于 2009 年 11 月取得专利证书。

(3) 公司核心技术人员之一的王向武，是国内著名的光电行业专家，具有超过 20 年的研发和产业化生产管理经验。王向武领导的公司技术与研发团队，是国内综合实力最强的技术研发团队之一，该团队具有丰富的行业经验，并掌握了业内领先的生产工艺。

2、国内细分市场领导地位和经营优势

公司是目前国内四元系红、黄光 LED 芯片产销量最大的企业之一，同时也是目前国内能够批量生产三结砷化镓太阳能电池外延片的最大的企业之一。2008 年和 2009 年公司三结砷化镓太阳能电池外延片销量分别达到 20,544 片和 17,512 片，在国内空间用砷化镓太阳能电池外延片领域规模优势明显。

公司突出的盈利能力和资本利用效率，是公司在研发、制造、销售多个环节的综合管理能力的表现，公司因此能够在未来人才和资源竞争中处于更加有利地位，为未来进入更大、更成熟市场的竞争，打下坚实基础。

3、先进的设备和最具竞争力的产品组合

截至 2009 年 12 月 31 日，公司已有 5 台德国 AIXTRON 公司同一型号的

MOCVD 外延炉满负荷生产；目前，第 6 台 MOCVD 外延炉正投入使用。AIXTRON 公司的外延炉是业界公认的原材料耗用最低、经济性最高的设备，性能处于国际先进水平，适于进行批量化生产，保证了公司四元系 LED 产品的一致性和高品质。

公司研发和生产团队对设备、工艺的透彻了解，使得公司在设备安装调试、日常维护和质量控制等方面，保持了极高的效率。

公司充分发挥现有 MOCVD 外延炉通用性强的优势，形成了“四元系红、黄光 LED 外延片+砷化镓太阳能电池外延片”这种极具竞争力的半导体光电产品组合，不仅有利于持续技术积累、提高设备管理效率，而且大大降低了市场波动给企业带来的经营风险。

4、良好的直销网络和优质快捷的服务体系

公司以厦门为基地，在深圳、扬州等地设立业务营销服务网点，采取直销的模式进行销售，建立了最快当天发货的直销网络，覆盖了包括珠三角、闽三角和长三角在内的全国最主要 LED 市场；全国规模最大的前 20 名 LED 封装企业（不含合资企业）中的绝大多数已成为本公司长期、稳定的客户。

公司还通过电话指导、技术人员现场解决问题等多种方式，积极为下游封装企业提供技术支持，形成了屡获客户好评的售后服务体系。

与海外厂商相比，公司的营销网络和服务体系使公司在反应速度和服务的快捷性方面具有较大竞争优势。

5、具有丰富产业经验和创新、创业精神的管理层，稳定的核心员工团队

公司管理层核心人员在半导体光电领域，具有多年的产品研发、运营管理及市场经验，既是技术专家又是管理专家，在行业内具有较强的影响力与号召力。

公司形成了搭配合理、稳定高效的核心管理团队，并且公司的主要管理者都是公司的创始人并持有主要股份，骨干团队在运营各环节精益求精，体现出鲜明的创新意识和创业精神。

公司通过团队合作，引进国际著名风险投资机构，逐步建立并完善了法人治理结构和激励机制，凝聚力和核心员工的稳定性不断增强，公司自投产运营以来，从未发生技术骨干与核心员工离职情况。

6、得到产业主管部门的充分认同，在行业内建立起了良好口碑

公司承担多项国家和省部级产业化项目，包括：国家发改委“功率型四元系LED芯片产业化”项目；国家工业和信息化部“液晶显示屏背光源用超高亮度半导体红色发光二极管（LED）芯片研发及产业化”项目；厦门市科技局“超高亮度四元系发光二极管倒装芯片产业化”项目；厦门市发改委“大面积高效率三结砷化镓太阳能电池产业化”、“大面积高效率三结砷化镓太阳能电池产业技术成果转化”项目。2009年，“大面积高效率三结砷化镓太阳能电池产业化”项目获得2009年厦门市科学技术进步奖一等奖；“高性能高亮度InGaAlP四元系红黄光LED外延片、芯片制造与生产”项目获得2009年厦门市科学技术进步奖三等奖。

公司是厦门市首批国家“高新技术企业”企业中唯一一家半导体光电企业，是厦门市“自主创新种子企业”、“2008年度厦门市成长型中小企业”、“2009年度厦门市最具成长性中小企业”。

截至2009年12月31日，公司已累计获得各类与项目相关的政府扶持资金4,760.90万元。

公司管理团队的专业能力、务实作风和创业精神深获业内认同。行业专家、设备厂商、大小客户、风险投资机构都看好公司未来并积极与公司合作。良好的信誉和口碑，是支持公司快速发展并成为行业领导厂商的主要原因。

（五）公司的经营情况

报告期内，公司经营状况良好，营业收入和利润增长强劲，成长性突出，盈利能力强。2007年度、2008年度和2009年度，公司的营业收入分别为7,056.46万元、15,527.61万元和19,245.79万元，年复合增长率65.15%；营业利润分别为2,179.92万元、6,183.54万元和8,735.74万元，年复合增长率100.18%；归属于母公司所有者的净利润分别为2,210.58万元、6,594.71万元和8,406.99万元，年复合增长率95.01%，扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润分别为2,138.81万元、6,329.36万元和7,505.28万元，年复合增长率87.33%。

二、发行人控股股东、实际控制人简介

公司的实际控制人是董事长邓电明、董事兼总经理王向武及公司董事王维勇3位自然人，他们均为公司创始股东或早期股东，在公司担任重要职务，合计直接和间接持有公司61.8436%的股份，处于绝对控股地位，具体情况如下：

序号	姓名	发行前持股数量（股）	发行前持股比例	在公司任职情况
1	邓电明	20,029,320	22.6320%	董事长
2	王维勇	20,029,320	22.6320%	董事
3	王向武 ^(注)	14,672,946	16.5796%	总经理、董事
合 计		54,731,586	61.8436%	

注：王向武直接持有公司 13,352,880 股股份，占公司发行前股本的 15.088%；同时通过乾宇公司间接持有公司 1,320,066 股，占公司发行前股本的 1.4916%。

三、主要财务数据

根据天健正信出具的天健正信审（2010）GF字第020010号《审计报告》，本公司最近三年的主要财务数据及财务指标如下：

（一）合并资产负债表主要数据

单位：元

项 目	2009 年 12 月 31 日	2008 年 12 月 31 日	2007 年 12 月 31 日
流动资产	179,429,687.04	195,391,638.76	98,450,480.55
非流动资产	142,502,673.90	95,102,669.39	61,790,870.20
资产总额	321,932,360.94	290,494,308.15	160,241,350.75
流动负债	72,197,850.93	106,733,843.04	122,302,250.64
非流动负债	24,828,827.43	6,874,717.51	833,333.33
负债总额	97,026,678.36	113,608,560.55	123,135,583.97
股东权益合计	224,905,682.58	176,885,747.60	37,105,766.78

（二）合并利润表主要数据

单位：元

项 目	2009 年度	2008 年度	2007 年度
营业收入	192,457,928.86	155,276,101.72	70,564,584.52
营业利润	87,357,387.93	61,835,395.18	21,799,136.60
利润总额	97,965,643.89	64,077,269.15	22,080,766.78
净利润	84,069,934.98	65,947,120.82	22,105,766.78
归属于母公司股东的净利润	84,069,934.98	65,947,120.82	22,105,766.78
少数股东损益	-	-	-

（三）合并现金流量表主要数据

单位：元

项 目	2009 年度	2008 年度	2007 年度
经营活动现金流量净额	143,072,525.97	31,975,851.57	-16,191,870.96
投资活动现金流量净额	-66,190,625.31	-36,475,243.92	-26,858,085.49
筹资活动现金流量净额	-79,685,952.25	46,240,214.60	52,444,675.12
汇率变动对现金及现金等价物的影响	-1,006.34	576,614.42	-178.73
现金及现金等价物净增加额	-2,805,057.93	42,317,436.67	9,394,539.94
期初现金及现金等价物余额	53,109,981.58	10,792,544.91	1,398,004.97
期末现金及现金等价物余额	50,304,923.65	53,109,981.58	10,792,544.91

（四）主要财务指标

1、净资产收益率和每股收益

期间	报告期利润计算口径	加权平均净资产收益率	每股收益（元）	
			基本每股收益	稀释每股收益
2009 年度	归属于公司普通股股东的净利润	38.58%	0.95	0.95
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	34.44%	0.85	0.85
2008 年度	归属于公司普通股股东的净利润	53.25%	0.75	0.75
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	51.11%	0.72	0.72
2007 年度	归属于公司普通股股东的净利润	84.85%	0.25	0.25
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	82.10%	0.24	0.24

2、其他主要财务指标

指标	2009-12-31	2008-12-31	2007-12-31
流动比率	2.49	1.83	0.80
速动比率	2.26	1.60	0.67
资产负债率（母公司）	25.75%	39.11%	76.84%
无形资产（扣除土地使用权、水面养殖权和采矿权等后）占净资产的比例	0.12%	0.09%	0.50%
指标	2009 年度	2008 年度	2007 年度
应收账款周转率	2.17	2.41	3.42
存货周转率	3.91	3.34	3.77
息税折旧摊销前利润（万元）	11,183.58	7,789.90	3,730.26
归属于公司股东的净利润（万元）	8,406.99	6,594.71	2,210.58
归属于公司股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	7505.28	6329.36	2138.81
利息保障倍数	30.38	14.33	4.64
每股经营活动产生的现金流量（元/股）	1.62	0.49	-1.08

每股净现金流量（元/股）	-0.03	0.65	0.63
归属于公司股东的每股净资产（元/股）	2.54	2.72	2.47

四、本次发行情况

（一）本次发行概况

股票种类	人民币普通股（A股）
每股面值	人民币1.00元
发行股数	不超过2,950万股，以2,950万股计算，占发行后总股本的25.00%
发行价格	根据向询价对象询价结果确定
发行前每股净资产	截至2009年12月31日，公司每股净资产为2.54元
发行方式	采用网下向配售对象累计投标询价发行与网上资金申购定价发行相结合的方式
发行对象	符合资格的询价对象和在深圳证券交易所开设A股创业板账户的投资者（国家法律、法规禁止购买者除外）
承销方式	余额包销

（二）本次发行前后的股本结构

公司本次发行人民币普通股（A股）不超过 2,950 万股，每股面值 1.00 元。本次发行前后公司股本结构如下表所示（以 2,950 万股计算）：

股东类别	发行前		发行后	
	股数（股）	比例	股数（股）	比例
一、有限售条件流通股	88,500,000	100.00%	88,500,000	75.00%
二、无限售条件流通股	-	-	29,500,000	25.00%
合 计	88,500,000	100.00%	118,000,000	100.00%

五、募集资金主要用途

若本次股票发行成功，募集资金将用于投资下列项目：

单位：万元

项目名称	项目批复文号	募集资金投资额
高亮度四元系（AlGaInP）LED 外延片及芯片项目（扬州）	扬发改许发（2009）151 号	20,047.00
高亮度四元系（AlGaInP）LED 外延片及芯片项目（厦门）	厦发改高技[2009]42 号	16,088.00
高效三结砷化镓太阳能电池外延片项目	厦发改高技[2009]43 号	4,072.41
企业技术研发中心建设项目	厦发改高技[2009]44 号、[2009]70 号	4,840.00

项目名称	项目批复文号	募集资金 投资额
其他与主营业务相关的营运资金		【】
合 计		【】

本次股票发行所募集资金净额在投资于上述项目时，若出现资金缺口，缺口部分将由本公司自筹资金解决，以确保项目实施。

第三节 本次发行概况

一、发行人基本资料

(一) 中文名称：厦门乾照光电股份有限公司

(二) 注册资本：8,850 万元

(三) 法定代表人：邓电明

(四) 成立日期：2006 年 2 月 21 日

整体变更为股份公司日期：2009 年 3 月 31 日

(五) 注册地址：厦门市火炬高新区创业园创业大厦 108A 室

办公地址：厦门火炬（翔安）产业区翔岳路 19 号

邮政编码：361101

(六) 电话号码：(0592) 3716222

传真号码：(0592) 3716922

(七) 互联网网址：<http://www.changelight.com.cn>

(八) 电子信箱：changelight@changelight.com.cn

(九) 负责信息披露和投资者关系的部门：董事会秘书办公室

负责人：叶孙义（董事会秘书）

电话号码：(0592) 3716222

二、本次发行的基本情况

股票种类：	人民币普通股（A 股）
每股面值：	1.00 元
发行股数：	本次发行不超过 2,950 万股，以 2,950 万股计算，占发行后总股本的 25.00%
每股发行价：	[] 元（通过向询价对象询价确定发行价格区间，综合询价结果和市场情况确定发行价格）
发行市盈率：	[] 倍（按发行后总股本全面摊薄计算）

发行前每股净资产：2.54 元（以 2009 年 12 月 31 日经审计的归属于母公司的所有者权益除以本次发行前总股本计算）

发行后每股净资产：[]元（以 2009 年 12 月 31 日经审计的归属于母公司的所有者权益值加上本次募集资金净额之和除以本次发行后总股本计算）

发行市净率：[]倍（按发行后总股本全面摊薄计算）

发行方式：采用网下向询价对象配售与网上资金申购定价发行相结合的方式

发行对象：符合资格的询价对象和在深圳证券交易所开户的投资者（国家法律法规禁止购买者除外）

承销方式：余额包销

募集资金总额和净额：募集资金总额为[]万元，扣除发行费用以后的募集资金净额约为[]万元

发行费用概算：约[]万元

其中：承销费用 []万元

保荐费用 []万元

审计费用 []万元

律师费用 []万元

路演费用 []万元

发行手续费 []万元（根据募集资金数量乘以 XX%确定）

摇号、验资等费用 []万元

三、与本次发行有关的当事人

（一）发行人：厦门乾照光电股份有限公司

法定代表人：邓电明

法定住所：厦门市火炬高新区创业园创业大厦108A室

联系人：叶孙义（董事会秘书）

联系电话：（0592）3716222

传 真：（0592）3716922

（二）保荐机构（主承销商）：中信建投证券有限责任公司

法定代表人：张佑君

注册地址：北京市朝阳区安立路66号4号楼

办公地址：深圳市罗湖区深南东路深业中心2204，2205

联系电话：（0755） 25919073

传 真：（0755） 25919086

保荐代表人：刘乃生、李旭东

项目协办人：王道达

项目组成员：李剡、徐涛、李波、董江、罗贵均、梁建斌、何东、邱荣辉、汪勃朗

（三）发行人律师：北京市海问律师事务所

负责人：江惟博

联系地址：上海市南京西路1515号上海嘉里中心2605室

联系电话：（021） 52985028

传 真：（021） 52985030

经办律师：巫志声、胡基

（四）会计师事务所：天健正信会计师事务所有限公司

法定代表人：梁青民

联系地址：厦门市思明区珍珠湾软件园创新大厦A区12F-15F

联系电话：（0592） 2220546

传 真：（0592） 2217555

经办注册会计师：周俊超、吴锦凤

（五）资产评估机构：厦门大学资产评估有限公司

法定代表人：梁明燊

联系地址：厦门市金榜路63号凯旋广场写字楼6楼

联系电话：（0592） 5897702

传 真：（0592） 5804760

经办注册资产评估师：梁明燊、李玉华

（六）股票登记机构：中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司

联系地址：深圳市深南中路1093号中信大厦18楼

联系电话：（0755） 25938000

传 真：（0755） 25988122

（七）收款银行：工商银行北京东城支行营业室

收款户名：中信建投证券有限责任公司

银行账号：0200080719027304381

（八）申请上市证券交易所：深圳证券交易所

办公地址：深圳市深南东路5045号

联系电话：（0755）82083333

传 真：（0755）82083190

四、发行人与中介机构的关系说明

公司与本次发行有关的中介机构不存在直接或间接的股权关系和其他任何权益关系；各中介机构负责人、高级管理人员及经办人员未持有公司股份，与公司也不存在其他权益关系。

五、与本次发行上市有关的重要日期

事 项	日 期
刊登发行公告日期	2010 年 月 日
询价推介时间	2010 年 月 日—2010 年 月 日
定价公告刊登日期	2010 年 月 日
申购日期和缴款日期	2010 年 月 日
预计股票上市日期	2010 年 月 日

第四节 风险因素

投资者在评价公司本次发行的股票时，除本招股说明书提供的其他各项资料外，应特别认真地考虑下述各项风险因素。下述各项风险根据重要性原则或可能影响投资决策的程度大小排序，该排序并不表示风险因素依次发生。本公司的主要风险因素如下：

一、对关键管理人员及核心技术人员的依赖风险

（一）对关键管理人员的依赖

本公司管理层的核心人员为董事长邓电明和董事兼总经理王向武，在本公司所从事的业务领域，他们都具有多年的产业化运营管理、市场开拓和产品研发经验，为公司的发展壮大做出了重要贡献。近年来，公司高度重视管理团队建设，初步形成了稳定高效的管理团队、建立并完善了法人治理结构，对管理层核心人员的依赖性已明显降低。但公司管理层核心人员在行业内具有较强的影响力与号召力，若发生重大变动将对公司的生产经营带来不利的影响。因此，本公司存在对关键管理人员依赖的风险。

（二）对核心技术人员的依赖

目前，本公司主要产品为四元系红、黄光 LED 外延片及芯片和三结砷化镓太阳能电池外延片，所处行业为技术与知识密集型行业，属于国家大力发展的重点高新技术领域，对研发人员专业素质和业务能力的要求较高。本公司已拥有 50 人的专业研发团队，在高亮度四元系红、黄光 LED 芯片及三结砷化镓太阳能电池外延片领域具有较强的研发能力，特别是三结砷化镓太阳能电池外延片，产品性能处于国内一流、国际先进水平，公司拥有完全自主研发的专有技术，打破了发达国家长期以来对我国的技术封锁。核心技术人员为本公司近年来技术进步、产品性能提升、收入快速增长做出了重大贡献。

公司不断摸索形成了适合公司的研发模式与研发机制，逐步建立并完善了研发考核、激励机制、绩效考核等多种有效地激励方式，公司自设立以来从未发生核心技术人员流失的情况。公司将一如既往地贯彻培养、激励核心技术人员的政策，努力营造育人、留人的良好企业文化氛围，但随着公司所处行业竞争的加剧，

本公司核心技术人员仍可能会因为外部环境改变等原因出现流失，故本公司在一定程度上存在核心技术人员流失的风险。

二、产品升级的风险

公司所处的半导体光电行业为典型的技术与知识密集型行业，近年来技术飞速发展，产业规模更是突飞猛进，LED 技术创新活跃，新材料、新工艺不断涌现，发光效率不断提高，产品技术升级较快，每一次技术突破都带来产品应用范围的进一步扩大，促进了产业市场的迅猛发展。

LED 产品的快速升级一方面不断为 LED 市场带来新的机遇，另一方面也给 LED 外延片、芯片生产商带来了较大的挑战。公司目前自主研发和掌握了多项高亮度四元系红、黄光 LED 外延片和三结砷化镓太阳能电池外延片生长的核心技术，拥有国内一流水平的研发团队，并承担了多项国家及省部级研发任务。自 2006 年 2 月设立以来，公司累计投入 2,100 多万元进行技术研发，保证了公司技术水平处于国内领先水平，但如果公司未来科研开发上投入不足、产品升级跟不上 LED 技术革命的步伐，或不能掌握最新的 MOCVD 技术，公司的竞争力将会下降，持续发展将受到不利影响。

三、经营风险

（一）业务增长减缓风险

2007-2009 年度，公司营业收入分别为 7,056.46 万元、15,527.61 万元和 19,245.79 万元，年复合增长率 65.15%；扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润分别为 2,138.81 万元、6,329.36 万元和 7,505.28 万元，年复合增长率 87.33%。上述的高增长既反映了新兴的高亮度四元系红、黄光 LED 芯片市场和三结砷化镓太阳能电池市场的迅猛发展，也与公司研发、技术、管理、市场开拓等方面所具有的竞争优势密不可分。未来，公司发展速度将有所放缓，这主要是由于公司设立以来的高速成长很大程度上是公司产能规模扩张拉动的结果。由于公司已经走过基数较低的起步阶段，产能增长速度将有所减缓，而且终端用户对产品性能要求日益提高、市场竞争加剧等因素，都使公司的面临业务增长放缓的风险。

（二）关键设备进口依赖风险

MOCVD 外延炉是生产四元系 LED 外延片和三结砷化镓太阳能电池外延片最关键的设备，目前全球只有德国的 AIXTRON 和美国的 VEECO 两家公司与少数日本公司有生产能力生产，日本企业生产的 MOCVD 设备不被允许出口，而 AIXTRON 和 VEECO 这两家公司占据了全球 MOCVD 设备超过 90% 的市场份额，处于垄断地位；生产四元系 LED 芯片的其他关键设备，同样依赖进口。

公司目前生产所用为德国的 AIXTRON 公司的 MOCVD 外延炉，实施募集资金投资项目所需的 MOCVD 外延炉也准备全部向 AIXTRON 公司采购，虽然 AIXTRON 公司已经与公司建立了良好的合作关系，但在关键设备实现国产化前，公司始终存在关键设备进口依赖风险。

（三）原材料采购较为集中风险

报告期内，公司生产用主要原材料是砷化镓衬底、锗衬底、磷烷、高纯金等。2007-2009 年度，公司从前 5 名供应商的原材料采购金额占全部原材料采购总额的比例分别为 62.52%、70.47% 和 72.88%，公司主要原材料采购集中度较高；此外，公司生产所需砷烷、磷烷主要依赖进口，采购渠道较为单一。

经过近几年来频繁的业务合作，公司与主要供应商均已建立了长期稳定的供销关系，供求关系产生不利变化的可能性较小；同时，公司在甄选确定主要原材料采购供应商时始终贯彻行业内先进企业普遍采用的“一家为主、多家备选”的原则，与供应商之间形成了相互制约的关系，但若主要供应商集体终止供应原材料或是肆意抬高原材料采购价格，则公司产品的生产计划及盈利能力将受到一定影响。

（四）三结砷化镓太阳能电池外延片产品销售客户相对集中的风险

公司的三结砷化镓太阳能电池外延片主要销售给上海空间电源研究所，2007 年、2008 年及 2009 年对其的销售收入分别为 1,424.36 万元、4,772.42 万元、2,599.08 万元，占同期砷化镓太阳能电池外延片营业收入的比例分别为 88.18%、100.00 %、91.16%。

上海空间电源研究所是国内仅有的两家取得提供空间用三结砷化镓太阳能电池供应资质的机构之一，目前是公司的长期稳定客户，发生不利变化的可能性较小；公司三结砷化镓太阳能电池外延片产品经过上海空间电源研究所长时间多

环节检验，公司依靠国内领先、国际先进的技术水平成为该所唯一的三结砷化镓太阳能电池外延片指定生产单位。公司三结砷化镓太阳能电池外延片产品的销售以上海空间电源研究所为单一最大客户的状况短期内很难改变，一定时期内仍存在主要客户较集中的风险，如果国家卫星发射计划发生重大变化或者该客户的经营状况发生变化，将给公司的经营业绩带来一定影响。

（五）业务扩张带来的管理风险

公司于2009年2月在江苏扬州设立全资子公司扬州乾照，旨在重点覆盖长江三角洲区域的客户，满足该区域下游客户本地化服务的需求，扩大公司在客户集中的长三角区域的影响。

随着异地子公司规模和业务的扩张，将对公司的预算、采购、生产与成本控制、销售与回款、技术研发、财务统筹、人力资源等各方面形成的挑战，具有一定的管理风险。

四、市场风险

（一）产品降价风险

公司所处的LED行业属于新兴行业，技术进步明显，产品更新换代迅速，在生产成本逐年降低的同时，产品价格也出现下降的趋势，这也是半导体元器件行业的普遍规律。2008年和2009年，公司的四元系高亮度红、黄光LED芯片平均销售价格分别降低了1.31%、28.84%。虽然公司特定产品价格主要受市场供求关系决定，而且在同期原材料价格降低、公司规模效应作用下，公司产品的单位固定成本降低，使公司能一定程度上保持了相对高的毛利率水平，但市场竞争加剧及技术进步仍有可能导致产品价格进一步下降。

（二）行业竞争加剧风险

LED是极具发展活力、竞争也极充分的新兴行业，产业化处于起步阶段的中国大陆LED芯片企业，在一开始就面临具有相当生产规模的技术先进、品种齐全、资本雄厚、管理先进的国外LED芯片制造商及我国台湾厂商的直接竞争。尽管国家对LED产业高度重视，近年来国内LED芯片产业复合增长率保持30%以上的增长速度，但在全球包括中国大陆的高亮度红、黄光LED芯片市场，中国大陆LED企业整体上还处于弱势的竞争地位，与国际领先的LED芯片厂商技术上存在着一

定的差距，目前台湾四元系红、黄光芯片的产能占到全球的70%以上，国外LED芯片制造商在向国内市场大量出口的同时，还通过在国内投资设厂的方式，直接参与国内红、黄光LED芯片市场竞争。包括本公司在内，国内实现四元系高亮度红、黄光LED芯片规模化生产能力的企业仅有5-6家，2007年和2008年高亮度红、黄光LED芯片的国产化率分别为35%和45%。

受国家产业政策推动，未来可能有更多的资本进入LED行业，同时，在市场需求不断扩大的大背景下，行业内现有企业有可能进一步扩充产能，公司面临行业竞争加剧的风险。

五、财务风险

（一）应收账款发生坏账的风险

2007年12月31日、2008年12月31日和2009年12月31日，公司应收账款净额分别为4,127.62万元、8,734.95万元和8,972.43万元，占当期总资产的比例分别为25.76%、30.07%和27.87%，报告期内公司应收账款随着主营业务收入的增长而增长，94%以上的应收账款的账龄均在一年以内，与生产经营状况相匹配。

报告期内公司的应收账款主要来自高亮度四元系LED芯片产品，2007年12月31日、2008年12月31日和2009年12月31日，高亮度四元系LED芯片产品产生的应收账款占应收账款总额的比例分别为94.18%、68.56%、73.99%。公司主要欠款客户均为合作多年的长期客户，拥有良好的商业信誉，以往亦未发生拖欠货款的情况。公司已制定完善的应收账款管理制度，应收账款发生坏账的可能性很小。但数额较大的应收账款会占用公司资金，若客户的财务状况发生重大不利变化，导致应收账款不能及时收回，将会对公司资金周转和经营活动的现金流量产生较大影响。

（二）净资产收益率下降的风险

公司完成本次公开发行后，净资产规模将有较大幅度的增加。由于募集资金投资项目有一定的实施周期，在短期内难以全部产生效益，募集资金的投入也将产生一定的固定资产折旧、无形资产的摊销，因此公司本次发行后净资产收益率可能会面临在一定时期内下降的风险。

（三）资产抵押风险

截至2009年12月31日，用作公司借款抵押物的机器设备账面价值为5,448.41万元，占固定资产账面价值的比例为63.02%，若因资金安排或使用不当，本公司到期不能及时偿还上述借款，借款银行可能会对抵押的资产采取强制处置措施要求本公司归还借款，从而可能影响公司正常的生产经营。

六、募集资金投资项目相关风险

（一）产能扩张导致的销售风险

公司本次募集资金将用于在扬州、厦门两地实施高亮度四元系 LED 外延片及芯片项目、高效三结砷化镓太阳能电池外延片项目和企业技术研发中心建设项目，预计总投资额约为 4.50 亿元。高亮度四元系 LED 外延片及芯片项目和高效三结砷化镓太阳能电池外延片项目投产后，公司相关产品产能将会大幅增加：新增高亮度四元系红、黄光 LED 小芯片产能 189 亿粒/年、功率型红黄光芯片 5 亿粒/年、三结砷化镓太阳能电池外延片产能 1.8 万片/年。

公司已聘请国内光电咨询专业机构-麦肯桥资讯有限公司对募集资金投资项目的市场前景进行了充分分析和论证，考虑了产品的市场需求，并对技术、销售等方面的相关细节作了全面考量和准备。但是，由于市场本身具有的不确定因素，仍存在产品不能满足客户需求，市场发生较大变化不能完成预期销售目标的风险。

（二）募集资金投资项目的实施风险

本次募集资金投资项目可行性分析是基于当前的国内外市场环境、技术发展趋势、公司的研发能力和技术水平、订单的预计执行情况等因素做出。虽然公司在决策过程中综合考虑了各方面的情况，为投资项目作了多方面的准备，认为募集资金投资项目有利于完善公司产品结构、拓宽市场领域、增强公司未来的持续盈利能力，但项目在实施过程中可能受到市场环境变化、产业政策变化以及工程进度、工程管理、设备供应、产品市场销售状况等变化因素的影响，致使项目的实际盈利水平和开始盈利时间与公司的预测出现差异，从而影响项目的投资收益。如果投资项目不能顺利实施，或实施后由于市场开拓不力无法消化新增的产能，公司将会面临投资项目失败的风险。

公司募集资金投资项目所需最核心设备为8台MOCVD外延炉，均向设备制造商AIXTRON公司采购。公司设立以来，一直与AIXTRON公司保持良好的合作关系，在

以往的合作中，AIXTRON公司从未延期交货，而且基于公司对AIXTRON设备的深刻理解和高效使用，AIXTRON公司曾多次向公司提前供货。AIXTRON公司承诺，未来将按合同约定的条件供货，同等条件下优先安排公司订单生产。公司为实施高亮度四元系（AlGaInP）LED外延片及芯片项目（扬州），已向AIXTRON公司订购了4台MOCVD外延炉，第一台已投入使用，第二台已于5月份到位，目前正在安装调试，公司完成合同约定的付款义务后，第三、四台将分别于6、10月到位，符合项目预计进度。实施扬州项目，不存在因拟购置核心设备无法及时到位而影响项目实施的风险。虽然如此，公司募集资金投资项目实施进度仍然一定程度上受AIXTRON公司交货时间的制约，极端情况下，公司可能需要因后续设备交货时间的延迟而被迫调整个别募集资金投资项目实施进度。

（三）募集资金投资项目新增折旧、摊销影响公司业绩的风险

本次募集资金投资项目建成后将使公司新增固定资产32,220余万元，投产后新增固定资产折旧较多。由于募集资金投资项目产生经济效益需要一定的时间，因此在募集资金投资项目建成投产后的初期阶段，新增固定资产折旧将对公司的经营业绩产生一定的影响。

七、公司管理风险

公司管理层核心人员在半导体光电领域，具有多年的产品研发、产业化运营管理及市场经验，既是技术专家又是管理专家，在行业内具有较强的影响力与号召力。公司高度重视管理团队建设，初步形成了稳定高效的管理团队、建立并完善了法人治理结构，并通过管理层持股方式进一步增强了管理团队的凝聚力和稳定性。

公司自成立以来稳健经营，资产和人员结构较为稳定，在报告期内没有出现大幅波动，随着公司研发能力的不断增强及新产品的推出，将会吸引更多的优秀人才加盟本公司。本次募集资金投资项目实施后，公司的资产、业务、机构和人员将进一步扩张，相对公司目前的管理能力存在一定的挑战。尽管公司已积累了丰富的产业化运营经验，建立了规范的法人治理结构、生产和质量管理体系，日常经营能保持有序运行，并且结合公司发展规划有计划地进行各类人员储备与培训，但也存在现有管理体系不能适应未来公司快速扩张的可能。

八、人力资源风险

高素质的研究、开发、销售人才和管理团队是本公司成功的重要因素。随着行业竞争的日趋激烈，LED制造商对上述人才的争夺亦趋于白热化。虽然公司奉行“以人为本”的经营理念，并通过高级管理人员与核心技术人员直接或间接持股、提供有竞争力的薪酬、福利和建立公平的竞争晋升机制，提供全面、完善的培训计划，努力营造开放、协作的工作环境和企业文化氛围来吸引人才、培养人才、留住人才。但一旦公司的核心技术人员、销售和管理人员流失，且不能及时获得相应的补充，将对公司的业务产生负面影响。

本次发行上市后，随着募集资金投资项目的实施以及未来全资子公司扬州乾照正式营运，公司对各类人才的需求量还将大量增加，公司在吸引优秀人才、稳定人才队伍方面存在一定的风险。

九、实际控制人控制风险

本公司董事长邓电明、董事兼总经理王向武及公司董事王维勇3位自然人，合计直接和间接持有公司61.8436%的股份，占绝对控股地位，通过一致行动关系共同控制本公司。公司实际控制人有可能利用其控股地位，对公司的发展战略、生产经营、利润分配决策等实施重大影响，通过行使表决权的方式决定公司的重大决策事项。若公司的内部控制有效性不足、公司治理结构不够健全、运作不够规范，可能会面临实际控制人损害公司和中小股东利益的风险。

第五节 发行人基本情况

一、发行人改制重组及设立情况

（一）公司的设立

2009年3月，乾照有限全体股东以发起方式设立本公司。

公司前身为成立于2006年2月21日的乾照有限，2009年3月1日，乾照有限召开股东会议，全体股东一致同意以整体变更的方式共同发起设立厦门乾照光电股份有限公司。2009年3月24日，经厦门市外商投资局《关于同意厦门乾照光电有限公司变更为外商投资股份有限公司的批复》（厦外资制[2009]166号）批准，乾照有限以截至2009年2月28日经审计的净资产168,462,399.21元为基数，以整体变更的方式发起设立外商投资股份有限公司（外资比例低于25%），其中65,000,000.00元折为股份公司的总股本6,500万股，每股面值为人民币1元，其余净资产103,462,399.21元计入资本公积。发起人于2009年3月28日召开了创立大会，一致通过设立厦门乾照光电股份有限公司，并选举成立了本公司第一届董事会和监事会等。天健光华为此出具了天健光华验（2009）GF字第020006号《验资报告》。

2009年3月31日，公司取得了厦门市工商行政管理局核发的注册号为350298200003193的《企业法人营业执照》。

（二）公司发起人

本公司共有7名发起人，其中自然人发起人5名，分别为：邓电明、王维勇、王向武、叶孙义、郑顺炎，外资法人发起人Sequoia Capital China II Holdings,SRL（红杉资本）和内资法人发起人乾宇公司。

公司发起设立时，各发起人持有股份数额、持股比例以及股份性质如下：

序号	发起人	持股数量（股）	持股比例	股份性质
1	邓电明	14,710,800	22.632%	自然人股
2	王维勇	14,710,800	22.632%	自然人股
3	Sequoia Capital China II Holdings,SRL （红杉资本）	13,364,000	20.560%	外资法人股

序号	发起人	持股数量（股）	持股比例	股份性质
4	王向武	9,807,200	15.088%	自然人股
5	叶孙义	4,903,600	7.544%	自然人股
6	郑顺炎	4,903,600	7.544%	自然人股
7	乾宇公司	2,600,000	4.000%	内资法人股
	合 计	65,000,000	100.00%	

（三）本公司改制设立前主要发起人拥有的主要资产和实际从事的主要业务

1、主要发起人邓电明、王维勇、王向武、叶孙义、郑顺炎等在本公司改制前后拥有的主要经营性资产为本公司的股权。

2、公司主要发起人 Sequoia Capital China II Holdings, SRL（红杉资本）

成立时间： 2007 年 6 月 27 日

地 址： Chancery House High Street Bridgetown Barbados

法定代表人： Gail S.E. Marshall

Sequoia Capital China II Holdings, SRL 主要业务为项目风险投资与管理，主要资产为长期股权投资。

3、公司主要发起人厦门乾宇光电技术服务有限公司

成立时间： 2009 年 2 月 1 日

地 址： 厦门火炬翔安产业区翔岳路 29 号 3 楼

法定代表人：王向武

注册资本： 280 万元

乾宇公司为有限责任公司，股东为王向武、张银桥、黄尊祥、郑元新、张雷、蔡玉梅、蔡海防、陈葳、牛兴盛、王花枝等 10 名自然人，均为本公司核心技术人员、技术骨干或中层管理人员，乾宇公司的实质为本公司的管理层持股公司，并没有任何生产经营活动。乾宇公司的经营范围为光电、光伏产品的技术咨询及服务，目前主要资产为对乾照光电的长期股权投资。

（四）发行人成立时拥有的主要资产和实际从事的主要业务

发行人成立时拥有的主要资产为整体变更设立股份有限公司时承继的乾照有限的整体资产。根据天健光华 2009 年 3 月 10 日出具的天健光华审（2009）HZ 字第 020129 号《审计报告》及 2009 年 3 月 28 日出具的天健光华验（2009）

GF 字第 020006 号《验资报告》，股份公司设立时拥有的资产总额为 26,626.11 万元，净资产为 16,846.24 万元，流动资产为 17,302.33 万元，固定资产净值为 9,177.08 万元，流动资产主要为货币资金、应收账款及存货。

发行人从事高亮度四元系LED外延片及芯片和三结砷化镓太阳能电池产品等半导体光电产品的研发、生产和销售业务。目前主要产品为：高亮度四元系LED外延片、芯片和三结砷化镓太阳能电池外延片。在改制设立前后，公司的主要业务和经营模式均未发生变化。

（五）本公司改制设立后主要发起人拥有的主要资产和实际从事的主要业务

本公司改制设立后主要发起人拥有的资产和实际从事的主要业务，与公司改制设立前未发生变化，详见本节“一、发行人改制重组和设立情况”之“（三）本公司改制设立前主要发起人拥有的主要资产和实际从事的主要业务”。

（六）公司业务流程

公司系有限责任公司整体变更设立，设立前后公司业务流程没有发生变化，业务流程详见本招股说明书“第六节 业务与技术”相关内容。

（七）公司成立后在生产经营方面与主要发起人的关联关系及演变情况

公司主要发起人除拥有公司的权益外，均不从事其他与本公司相同或相似的业务，与公司在生产经营方面没有其他关联关系。具体内容详见本招股说明书“第七节 同业竞争和关联交易”之“二、关联交易”。

（八）发起人出资资产的产权变更

公司系乾照有限整体变更设立，乾照有限的所有资产、债务、人员全部进入本公司，公司继承了乾照有限所有资产、负债及权益，资产权属及负债的变更均已履行了必要的法律手续。

天健光华为此出具了天健光华验（2009）GF 字第 020006 号《验资报告》：“乾照有限以截至 2009 年 2 月 28 日经审计的净资产 168,462,399.21 元为基数，以整体变更的方式发起设立外商投资股份有限公司（外资比例低于 25%），其中 65,000,000.00 元折为股份公司的总股本 6,500 万股，每股面值为人民币 1 元，其余净资产 103,462,399.21 元计入资本公积。”

（九）公司独立运行情况

公司自成立以来，严格按照《公司法》、《证券法》等有关法律、法规和《公司章程》的要求规范运作。本公司产权明晰、权责明确、运作规范，业务、资产、人员、机构和财务与现有股东完全分开，拥有独立、完整的资产和业务体系，具备面向市场独立经营的能力。

1、业务独立情况

公司具有独立的产、供、销的业务体系，拥有完整的法人财产权，能够独立支配和使用人、财、物等生产要素，顺利组织和实施生产经营活动。公司股东在业务上与公司之间均不存在竞争关系，且公司控股股东、实际控制人已承诺不开展经营与公司可能发生同业竞争的业务。

2、资产独立情况

本公司系由有限责任公司整体变更而来，原有限责任公司的资产和人员全部进入股份公司，拥有独立完整的经营资产。整体变更后，公司依法办理相关资产和产权的变更登记，公司具备与生产经营有关的生产系统、辅助生产系统和配套设施，拥有与生产经营有关的房产、机器设备以及商标、专利、非专利技术的所有权或使用权，具有独立的原料采购和产品销售系统。控股股东、实际控制人不存在占用公司的资金、资产和其他资源的情况。

3、人员独立情况

公司的董事、监事、高级管理人员均依照《公司法》及《公司章程》等有关规定产生，不存在股东超越公司董事会和股东大会作出人事任免决定的情况。

公司董事长、总经理、副总经理、财务负责人、董事会秘书等高级管理人员专职在公司工作并领取报酬，未在持有公司 5%以上股份的股东控制的企业担任任何职务，也未在与公司业务相同或相似、或存在其他利益冲突的企业任职。

4、机构独立情况

公司拥有独立的生产经营和办公场所，不存在与控股股东和实际控制人混合经营、合署办公的情况。

本公司具有健全的组织结构，已建立了股东大会、董事会、监事会等完备的

法人治理结构；公司具有完备的内部管理制度，设有研发、生产、销售、财务、综合管理等职能部门。

5、财务独立情况

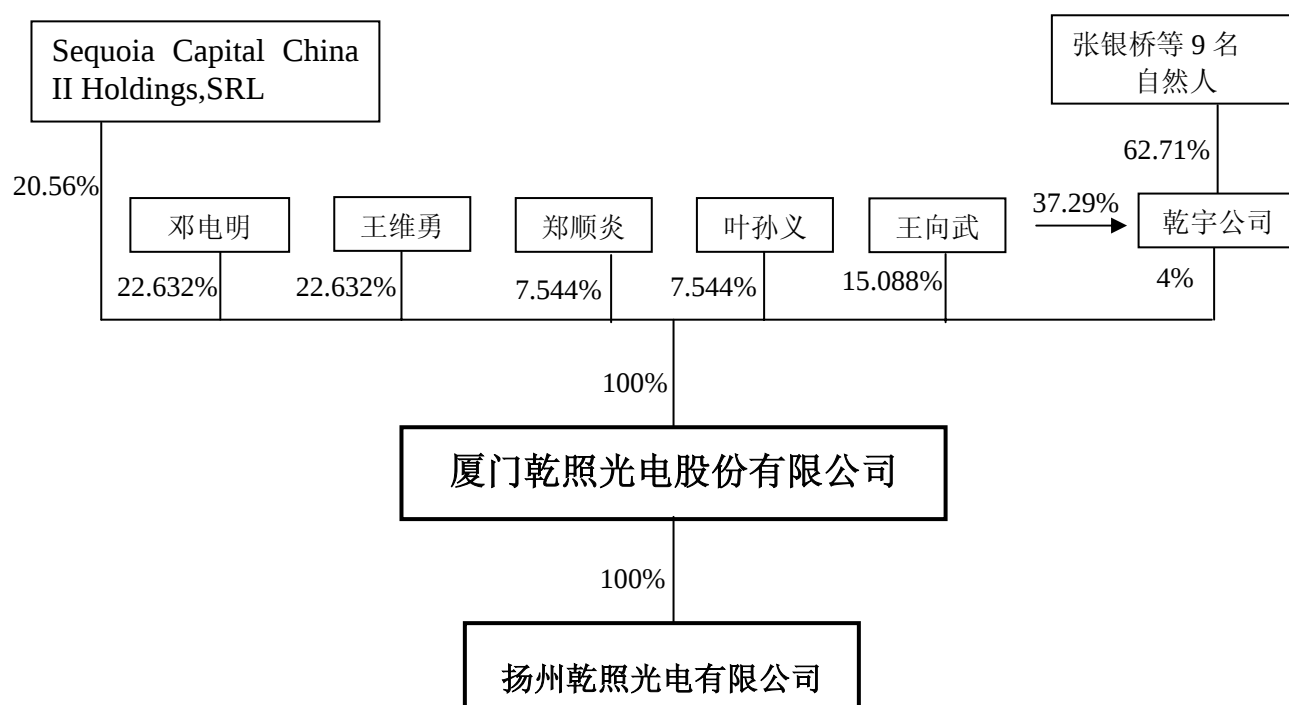
公司独立进行财务决策，公司的财务体系与控股股东的财务体系完全分开，公司设立了独立的财务部门，配备了专职的财务人员并进行了适当的分工授权，拥有比较完善的财务管理制度与会计核算体系。公司依法独立纳税，领取了厦税征字 350206784153733 税务登记证。公司已在厦门市交通银行江头支行开立了独立的银行基本账户，账号为：352000682018170067485，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户的情况。公司根据生产经营需要独立作出财务决策，不存在控股股东干预公司资金使用的情况。

二、发行人重大资产重组情况

发行人自设立以来，未进行过重大资产重组。

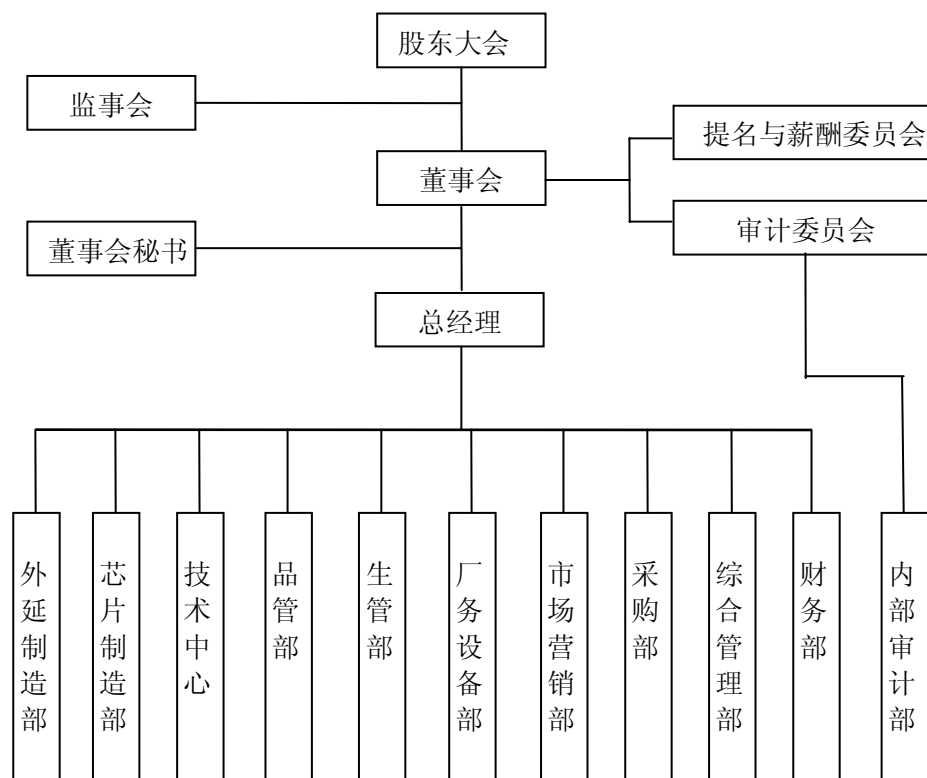
三、发行人的组织结构

（一）发行人股权结构图



（二）发行人组织机构设置

1、组织机构设置图



2、组织机构的职责

（1）外延制造部

外延制造部的主要职责包括：根据生产计划及客户要求，负责外延产品生产的组织、过程控制、品质检测及成本控制等事项；负责对外延片产品的质量、技术、规格、型号、产能等问题进行分析，提出改进措施，并组织实施；建立健全车间连续性生产的值班交接制度，安全生产管理制度和意外事故的防范制度；负责本车间设备的维修工作并做好保修记录；负责外延工艺流程的编写、完善工艺标准作业书及操作规程，并解决生产中出现的各种技术问题等。

（2）芯片制造部

芯片制造部的主要职责包括：根据生产计划及客户要求，负责芯片产品的生产组织，过程控制、品质检测及成本控制等；负责对芯片产品的质量、技术、规格型号、产品性能等问题进行分析，提出改进措施，并组织实施；建立健全车间生产班制管理，交接班制度，安全生产管理制度及意外事故防范制度等；负责本车间设备的维修维护管理，并做好保修记录；负责芯片工艺流程的编写，完善工

艺标准作业书及操作规程，并解决生产中出现的各种技术问题等。

（3）技术中心

技术中心的主要职责包括：负责公司对外各项技术项目的申报、评审及协调；负责公司内部各项技术项目的组织、评审；拟订公司研发计划并组织落实；提报专利申请材料；记录并保全公司专有技术资料等。

（4）品管部

品管部的主要职责包括：ISO9001质量管理体系的建立与维持；质量项目（品管统计手法、5S活动）的推展；进料、出货检验；寿命与环境实验；产品制程监控与跟踪；计量仪器校正管理；产品品质投诉处理；检验资料数据统计分析；质量异常回馈与追踪；不合格品的判定处理；制程质量稽核、辅导及对外质量协议的拟订；超净室洁净度监测及稽核管理等。

（5）生管部

生管部的主要职责包括：负责生产部门生产计划的拟订、生产调度、生产监控、生产协调；负责产销协调，交货期异常检讨及处理，提供产销资料；负责产成品、次品、报废品、呆滞品的分类管理及库存统计分析；协助相关部门处理有关客户退、换货相关事项；根据公司要求做好各种统计报表管理；负责材料消耗控制及呆滞料、废料报表分析；负责生产部门原物料需求计划的拟订，修订及执行；负责安全库存的设置和库存量的控制等。

（6）厂务设备部

厂务设备部的主要职责包括：确保厂区辅助设备的可靠、稳定运行；提供连续、稳定、合格的水、电、气、空调等动力能源；负责厂区内建（构）筑物、环保及消防设施的维修维护，保证各项设施的正常使用及运行；负责基建及技改项目工程收尾和增补工作，工程验收、工程结算以及工程资料的归档工作；负责全厂区的清洁及绿化等工作；负责厂区内的保安全管理、进出管理；负责新建项目的立项及组织实施等。

（7）市场营销部

市场营销部的主要职责包括：根据公司产品结构的需要和销售任务的要求，建立合理有效的组织机构、市场营销体系，拟制各项销售管理规章制度；负责产品市场的调查、研究、分析与预测，拟定产品策划、市场战略并提报价格定位；负责建立销售通道和销售网络，制定营销目标、销售产品并负责货款安全及保证

货款回笼；负责编制公司产品的企划方案和开发计划，并下达设计任务书；负责策划公司产品的年度、季度、月度营销方案（含销售网络建设、促销方案、价格体系等），并会同相关部门组织实施；负责公司品牌形象的企划与推广，产品宣传、广告、展销；负责收集市场信息、产品信息、行业信息及销售数据并进行统计分析（市场占有率、销售额回款率和价格曲线等）；负责组织公司产品的投标工作；负责公司产品的出货运输、客户投诉与售后服务等。

（8）采购部

采购部的主要职责包括：负责组织公司原辅材料及耗材的采购，参与使用（技术）部门对基建及生产设备的技术选型及谈判后负责商务谈判，并在授权范围内选定供货商；根据公司的采购需求，收集供货商信息，主持询价、比价、谈判并在货比三家的基础上挑选供货商；牵头组织相关部门考察、甄选、评估供货商资质；与供货商签订采购合同及订单，并分发财务及生管部门，根据需要办理预付定金、开具 L/C 或协助办理进出口批文，跟踪供货商执行合同的进度；到货后根据生管入库验收单及合同向财务部门办理付款手续；与供货商签订售后服务协议并处理争议及商务索赔事项，在设备保修期内督促其对设备定期保养维修，发现故障应及时联络供货商维修；建立供应商相关档案资料等。

（9）综合管理部

综合管理部的主要职责包括：组织制定、修订、实施公司各项规章制度；组织制定公司各部门职责、岗位职责、人员编制及晋升计划；组织制定并实施各级员工工资、福利、奖金制度及发放标准；负责公司对员工的人事考核、考查、评议及提供员工的薪资建议并执行公司对重要职务的任免；负责公司对员工的人事考核、考查、评议及提供员工的薪资建议并执行公司对重要职务的任免；制定并实施员工奖惩制度，提出奖惩建议，审核部门奖惩建议，并执行奖惩决定；处理本部门与相关政府职能部门、群众团体、社区等公众关系事务；负责建立公司的员工培训机制，保管员工培训档案；负责公司企业文化的建设与推导；代表公司处理公司与工会及员工的有关争议事务；负责开拓招聘渠道，组织员工招聘工作等。

（10）财务部

财务部的主要职责包括：主管公司的财务管理工作，制定、修改公司的财务会计管理制度及核算办法，编制月末、年终会计报表，参与组织编制成本计划、

资金使用计划、销售价格等；统筹管理公司固定资产、流动资产及各项开支的资金安排；负责公司月份、年度经济活动分析，及时组织年度审计、查帐工作；定期检查各职能部门、单位成本费用指标的执行情况和应收应付帐款的清算情况；严格执行财经纪律和财务制度，审查成本、费用和各类重要财务开支范围和开支标准；监督市场营销部做好销售的财务管理，协助营销部门制订有关销售财务管理办法；做好与各外部环节如银行、税务等部门沟通协调及公关工作，同时配合各部门应付帐款的支付；定期或不定期核实各项帐目和凭单的一致性，确保帐帐、帐实相符；保管公司财务公章，做到章票分管等。

四、发行人控股、参股子公司情况

（一）控股子公司情况

截至本招股说明书签署日，扬州乾照为本公司拥有的唯一子公司，公司持有其100%的股权，扬州乾照基本情况如下：

扬州乾照成立于2009年2月19日，注册资本为人民币3,000万元，实收资本人民币3,000万元，住所为扬州市维扬路108号，法定代表人为邓电明，经营范围为：电子工业技术研究、咨询服务，光电子产品的研发、生产、销售及技术服务，超高亮度发光二极管（LED）应用产品系统工程的安装、调试和维修，自营和代理各类商品及技术的进出口业务。

经天健正信审计，扬州乾照最近一年基本财务数据如下：

项 目	2009 年 12 月 31 日
总资产（元）	54,813,884.70
净资产（元）	28,200,916.81
项 目	2009 年度
净利润（元）	-1,799,083.19

（二）参股公司情况

截至本招股说明书签署日，本公司没有对外参股的公司。

五、持有公司 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况

（一）控股股东以及持有公司 5%以上股份的股东简要情况

1、邓电明，中国国籍，无永久境外居留权，身份证号：35040219550507XXXX，住址：福建厦门市思明区同安路 2 号 A 座。曾任福建三明钢铁集团副董事长、总工程师、厦门三安电子有限公司总经理，2006 年 2 月起任乾照有限董事长，现任本公司董事长。邓电明持有本公司 20,029,320 股股份，占发行前总股本的 22.632%，为本公司的并列第一大股东。邓电明简介详见本招股说明书“第八节 董事、监事、高级管理人员与其他核心人员”之“一、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员简介”。

2、王维勇，中国国籍，拥有加拿大永久居留权，身份证号：41272419690918XXXX，住址：福建厦门市思明区大中路 85 号。曾任灿坤实业股份有限公司生产部经理、厦门市金鹭王纸业有限公司总经理，2006 年 2 月起任乾照有限董事，现任本公司董事。王维勇持有本公司 20,029,320 股股份，占发行前总股本的 22.632%，为本公司的并列第一大股东。王维勇简介详见本招股说明书“第八节 董事、监事、高级管理人员与其他核心人员”之“一、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员简介”。

3、Sequoia Capital China II Holdings,SRL（红杉资本中国II基金控股公司）

成立时间：2007年6月27日

地 址：Chancery House High Street Bridgetown Barbados

法定代表人：Gail S.E. Marshall

Sequoia Capital China II Holdings, SRL（红杉资本）持有本公司 18,195,600 股股份，占发行前总股本的 20.56%，为本公司的第二大股东。Sequoia Capital China II Holdings, SRL（红杉资本）的主要业务为风险投资与项目管理。Sequoia Capital 是思科、苹果、甲骨文、雅虎、谷歌、伟创立等公司的早期投资者，在包含半导体技术的 IT 领域有丰富的投资经验和优秀业绩。

4、王向武，中国国籍，无永久境外居留权，身份证号：32010319600620XXXX，住址：福建厦门市思明区开元工业区 3 号。硕士研究生，教授级高级工程师，国内 MOCVD 领域的著名技术专家，曾获“厦门市产业科技功臣大奖”、厦门市“五

一劳动奖章”，曾任厦门三安电子有限公司副总经理、总工程师，2007年5月起任乾照有限董事，现任本公司总经理、董事。王向武直接持有本公司13,352,880股股份，占发行前总股本的15.088%；通过乾宇公司间接持有本公司1,320,066股股份，占发行前总股本的1.4916%；合计持有本公司14,672,946股股份，占发行前总股本的16.5796%，为本公司的第三大股东。王向武简介详见本招股说明书“第八节 董事、监事、高级管理人员与其他核心人员”之“一、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员简介”。

5、叶孙义，中国国籍，无永久境外居留权，身份证号：35052319711014XXXX，住址：福建厦门思明区侨岳里49号。曾任职厦门建坤实业有限公司，曾任厦门三安电子有限公司财务部经理，2006年2月起任乾照有限董事，现任本公司董事会秘书、财务副总经理、董事。叶孙义持有本公司6,676,440股股份，占发行前总股本的7.544%，为本公司并列第四大股东。叶孙义简介详见本招股说明书“第八节 董事、监事、高级管理人员与其他核心人员”之“一、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员简介”。

6、郑顺炎，中国国籍，无永久境外居留权，身份证号：35010369111XXXX，住址：北京大学法律学院。法学博士，北京大学教师。郑顺炎持有本公司6,676,440股股份，占发行前总股本的7.544%，为本公司并列第四大股东。

（二）实际控制人情况

公司的实际控制人是董事长邓电明、董事兼总经理王向武及公司董事王维勇3位自然人，他们均为公司创始股东或早期股东，在公司担任重要职务，合计直接和间接持有公司61.8436%的股份，占绝对控股地位，具体情况如下：

序号	姓名	发行前持股数量（股）	发行前持股比例	在公司任职情况
1	邓电明	20,029,320	22.6320%	董事长
2	王维勇	20,029,320	22.6320%	董事
3	王向武	14,672,946	16.5796%	总经理、董事
合 计		54,731,586	61.8436%	

邓电明、王维勇和王向武于2009年7月15日以书面方式确认，三方在报告期之内已存在并将在公司上市后36个月内持续存在一致行动关系。

（三）控股股东和实际控制人控制的其他企业情况

公司实际控制人之一的王向武，持有乾宇公司37.29%的股权，担任其执行董事，控制该公司。

除此之外，公司控股股东和实际控制人未控制其他企业。

（四）控股股东和实际控制人直接或间接持有发行人的股份是否存在质押或其他有争议的情况

截至本招股说明书签署日，公司控股股东和实际控制人直接或间接持有的本公司股份不存在质押、冻结或其他有争议的情况。

六、发行人股本情况

（一）发行人股本情况

本次发行前，发行人股本为 8,850 万股，本次发行不超过 2,950 万股，若发行 2,950 万股，占发行后总股本 118,000 万股的 25.00%。

（二）前十名股东及自然人股东在公司任职情况

本次公开发行前公司共有七名股东，其中自然人股东五名、法人股东两名，具体情况如下：

序号	股东名称	股份性质	在公司任职情况
1	邓电明	自然人股	董事长
2	王维勇	自然人股	董事
3	Sequoia Capital China II Holdings,SRL (红杉资本)	外资法人股	无
4	王向武	自然人股	总经理、董事
5	叶孙义	自然人股	董事、董事会秘书、财务副总经理
6	郑顺炎	自然人股	无
7	乾宇公司	内资法人股	无

（三）最近一年发行人新增股东情况

内资法人股东乾宇公司为本公司最近一年内新增股东，持有本公司 354 万股股份，占公司上市前总股本的比例为 4.00%。

乾宇公司成立于 2009 年 2 月，目前共有 10 名股东，均为公司核心技术人员、技术骨干人员或中层管理人员。乾宇公司股权结构情况如下：

序号	姓名	在本公司所任职务	出资额	持股比例
1	王向武	董事/总经理/核心技术人员	104.40 万元	37.29%
2	张银桥	副总经理/核心技术人员	42.50 万元	15.18%
3	黄尊祥	副总经理/核心技术人员	42.30 万元	15.11%
4	郑元新	总经理助理/厂务设备部经理	25.10 万元	8.96%
5	张雷	品管部经理/技术骨干人员	18.60 万元	6.64%
6	蔡海防	市场营销部经理	18.00 万元	6.43%
7	蔡玉梅	生管部经理/技术骨干人员	15.60 万元	5.57%
8	陈葳	财务部经理	5.50 万元	1.96%
9	王花枝	综合管理部经理	4.00 万元	1.43%
10	牛兴盛	采购部经理	4.00 万元	1.43%
合计			280.00 万元	100.00%

2009 年 2 月，根据乾照有限股东会决议并经厦门市外商投资局《厦门市外商投资局关于同意厦门乾照光电有限公司股权转让的批复》（厦外资制[2009]73 号）文件批准，乾照有限股东邓电明、王维勇、王向武、叶孙义、郑顺炎、Sequoia Capital China II Holdings,SRL（红杉资本）分别将其所持有的乾照有限 0.6%、0.6%、0.4%、0.2%、0.2%、2%的股权合计作价人民币 260 万元转让给乾宇公司。

2008 年 2 月，Sequoia Capital China II Holdings,SRL（红杉资本）增资成为乾照有限股东时，各股东曾约定，以各股东持股比例转让总计不超过公司 4%的股份，奖励予为公司发展做出重大贡献的核心技术人员和中高级管理人员。鉴于乾照有限为中外合资经营企业身份，而《外商投资企业法》明确规定：中外合资经营企业成立后中方的自然人不能成为中外合资经营企业的股东（外商投资前已有的中方自然人除外），因此上述奖励只能通过由被奖励人员投资设立的内资法人企业乾宇公司来实施，因此，乾宇公司的实质为本公司员工持股而设立的公司，本次股权转让价格以乾照有限的出资额即每股面值 1 元为作价依据。

乾宇公司设立时，王向武先生以自筹资金全额支付了出资资金，不存在通过向发行人及其关联方（包括但不限于发行人的控股股东或实际控制人、其他股东、董事、监事、高级管理人员等）借款、或由其提供担保等方式支付出资资金

的情况。

乾宇公司全体自然人股东，均以自筹资金全额支付了其受让的乾宇公司的股权转让对价，不存在通过向发行人及其关联方（包括但不限于发行人的控股股东或实际控制人、其他股东、董事、监事、高级管理人员等）借款、或由其提供担保等方式以支付前述股权转让对价的情况，乾宇公司股东通过乾宇公司间接持有公司股份，有利于发行人经营管理团队的稳定，有利于公司治理和未来发展。

保荐机构认为：乾宇公司自然人股东均以自筹资金支付出资资金或股权转让价款，对发行人公司治理及未来发展没有不利影响。乾宇公司自然人股东均为发行人中层及以上管理人员，有利于发行人经营管理团队的稳定，有利于发行人的公司治理和未来发展。

发行人律师认为：鉴于乾宇自然人股东均以自筹资金支付出资资金或股权转让价款，对发行人公司治理及未来发展没有不利影响。乾宇自然人股东均为发行人的管理人员，有利于发行人经营管理团队的稳定和发行人的发展。

（四）本次发行前各股东间的关联关系

本公司股东邓电明、王维勇和王向武为一致行动人，存在关联关系；王向武持有公司股东乾宇公司32.79%的股权并担任其法定代表人，存在关联关系；除上述关联关系外，公司股东之间不存在其他关联关系。

（五）发行前股东所持股份的限售安排和自愿锁定股份的承诺

1、控股股东、实际控制人邓电明、王维勇、王向武承诺：自股份公司股票在深圳证券交易所挂牌上市之日起三十六个月内，不会转让或者委托他人管理、也不会要求股份公司回购本人直接或间接持有的股份公司公开发行股票前已发行的股份。

2、内资法人股东乾宇公司承诺：自股份公司股票在深圳证券交易所挂牌上市之日起三十六个月内，不会转让或者委托他人管理、也不会要求股份公司回购其直接或间接持有的股份公司公开发行股票前已发行的股份。

3、其他股东承诺：自股份公司股票在深圳证券交易所挂牌上市之日起十二个月内，不会转让或者委托他人管理、也不会要求股份公司回购本人直接或间接持有的股份公司公开发行股票前已发行的股份。

4、乾宇公司全体股东承诺：自股份公司股票在深圳证券交易所挂牌上市之

日起三十六个月内，不会转让或者委托他人管理本人所持有的乾宇公司股权，也不会要求乾宇公司回购本人所持有的乾宇公司股份。王向武、张银桥、黄尊祥、王花枝、牛兴盛还承诺：上述承诺的限售期届满后，在股份公司担任董事、监事、高级管理人员期间每年转让的股份不超过本人所持乾宇公司股份总数的百分之二十五；离职后半年内，不转让本人直接或间接持有的股份公司股份。

5、此外，邓电明、王维勇、王向武、叶孙义作为公司董事、高级管理人员承诺：在上述承诺的限售期届满后，在股份公司担任董事、监事、高级管理人员期间每年转让的股份不超过本人所持股份公司股份总数的百分之二十五；离职后半年内，不转让本人直接或间接持有的股份公司股份。

七、发行人内部职工股、工会持股、职工持股、委托持股、信托持股等情况

委托持股的情况：2006年9月18日至2008年1月25日期间，公司实际控制人之一的王维勇，因个人原因需要到加拿大长期居住，为了便利行使其股东权利（包括参加股东会、签署有关文件等），王维勇将所持乾照有限股权委托其远亲王丹丹代为持有，王丹丹女士仅根据王维勇先生的指示行使股东权利，未经王维勇先生同意，王丹丹女士不能行使任何股东权利。在此期间，王丹丹女士是公司的登记股东，王维勇仍是该部分股权的实际所有人和控制人。

2008年1月，出于公司规范运作的需要，王丹丹女士将所代持股份转回给王维勇，结束代持，还原了王维勇的真实股东身份。

鉴于上述代持关系，2006年9月18日、2008年1月25日王维勇与王丹丹女士之间的股权转让，均未实际支付价款；双方为此出具了豁免付款的确认函；该确认函同时确认，上述代持期间，乾照有限实收资本由800万元增加至1500万元时，王丹丹女士所支付的50万元出资款，实际出资人为王维勇。

除上述委托持股外，公司未曾有内部职工股、工会持股、职工直接持股、信托持股以及股东数量超过200人的情形。

八、发行人员工及其社会保障情况

（一）公司员工人数和构成

报告期内，随公司业务规模的扩大，本公司的员工人数逐年增加，2007年12月31日为120人，2008年12月31日为232人，2009年12月31日为339人。报告期内，本公司在职员工构成情况如下：

1、专业结构

专业结构	2009年12月31日		2008年12月31日		2007年12月31日	
	人数	比例	人数	比例	人数	比例
生产人员	186	54.87%	137	59.05%	65	54.17%
销售人员	23	6.78%	10	4.31%	9	7.50%
技术人员	50	14.75%	37	15.95%	22	18.33%
财务人员	11	3.24%	7	3.02%	4	3.33%
其他管理	69	20.35%	41	17.67%	20	16.67%
合计	339	100.00%	232	100.00%	120	100.00%

2、受教育程度

学历结构	2009年12月31日		2008年12月31日		2007年12月31日	
	人数	比例	人数	比例	人数	比例
大学及以上学历	46	13.57%	29	12.50%	19	15.83%
大专	83	24.48%	40	24.48%	23	19.17%
中专技校及高中	153	45.13%	120	45.13%	57	47.50%
其他	53	15.63%	43	15.63%	21	17.50%
合计	339	100.00%	232	100.00%	120	100.00%

3、年龄分布

年龄结构	2009年12月31日		2008年12月31日		2007年12月31日	
	人数	比例	人数	比例	人数	比例
30岁以下	293	86.43%	204	86.43%	98	81.67%
31-40岁	37	10.91%	25	10.91%	19	15.83%
41-50岁	3	0.88%	2	0.88%	2	1.67%
51岁以上	1	0.29%	1	0.29%	1	0.83%
合计	339	100.00%	232	100.00%	120	100.00%

(二) 公司执行社会保障制度、医疗制度的情况

公司实行劳动合同制，员工的聘用和解聘均依据《中华人民共和国劳动法》的规定办理。

截至2009年12月31日，公司已根据国家和地方政府的有关规定，为全体员工办理了包括养老保险、医疗保险、失业保险、工伤保险以及生育保险在内的各项社会保险；并根据厦门市住房公积金管理相关规定，为员工缴纳了住房公积金。

九、主要股东及董事、监事、高级管理人员的重要承诺及履行情况

（一）公司股东关于股份锁定的承诺

公司全体股东对股份锁定作了相关承诺，内容详见“第五节 发行人基本情况”之“六、发行人股本情况 （五）发行前股东所持股份的限售安排和自愿锁定股份的承诺”。

（二）关于避免同业竞争的承诺函

公司控股股东、实际控制人邓电明、王维勇及王向武已向本公司做出了关于避免同业竞争的书面承诺，详见“第七节 同业竞争和关联交易”之“一、同业竞争”之“（二）避免同业竞争的承诺”相关内容。

第六节 业务与技术

一、本公司主营业务与变化情况

（一）主营业务

公司从事半导体光电产品的研发、生产和销售业务，目前主要有高亮度四元系LED外延片及芯片和三结砷化镓太阳能电池外延片及芯片两大类产品。

目前，公司高亮度四元系LED芯片以红、黄光为主，其封装后产品已广泛应用于背光源、夜景工程、交通灯、电子设备、显示屏、汽车等众多领域；公司生产的空间用高效三结砷化镓太阳能电池外延片经进一步加工成电池片后作为空间飞行器电源，近年来已成功应用于我国研制的多颗卫星。

LED和砷化镓太阳能电池同属半导体光电产品，LED是将电能转化为光能，属第四代固体照明光源，是新材料的典型代表之一；砷化镓太阳能电池是将光能转化为电能，是新能源的典型代表之一。四元系红、黄光LED外延片和砷化镓太阳能电池外延片都以相同的半导体材料为主要原材料、都以MOCVD外延炉作为主要生产设备、均采用金属有机化学气相沉淀作为材料生长方式，主要不同仅仅是材料生长结构的差异，具有极高的关联度，特别是作为主要生产设备的MOCVD外延炉具有极强的通用性：生产四元系红、黄光LED外延片的设备，只要更换衬底材料、改变生长程序，即可用于生产砷化镓太阳能电池外延片，反之亦然。

（二）主要产品

LED外延片是生产LED芯片的上游产品，可以单独销售，公司高亮度四元系LED外延片除2007年有极少量对外销售外，均用于自用生产LED芯片；公司高亮度四元系LED芯片有上百种，以红、黄色为主，均为高亮度或超高亮度LED芯片，属中高端产品，按电极顺序可分为正装LED芯片和倒装LED芯片；按照功率可分为功率型LED芯片和非功率型LED芯片；按芯片尺寸可分为有6mil、7mil、8mil、9mil、12mil、14mil、40mil等不同大小规格的芯片。2008年以来，本公司一直是国内高亮度四元系红、黄光LED芯片产销量最大的公司之一。

公司三结砷化镓太阳能电池产品包括空间用高效三结砷化镓太阳能电池外延片和地面用聚光三结砷化镓太阳能电池外延片和芯片。公司是目前国内最大的

能够批量生产三结砷化镓太阳外延片的企业之一，产品最高光电转化效率达到29%，批量产品平均光电转换效率为27%-29%，处于国内领先、国际先进的水平。公司地面用聚光三结砷化镓太阳能电池芯片产品已试制成功并完成中试，并在2009年实现了产品销售；电池芯片产品在500-1000倍聚光条件下可实现35%-39%的光电转化效率，处于国内领先水平。

公司空间用高效三结砷化镓太阳能电池外延片是生产空间用太阳能电池的中间产品，不属于国家规定的须取得生产许可才可生产的范围；公司经上海空间电源研究所对公司的设备设施、自有技术、技术人才、企业管理和质量体系等各方面的考察，已获得该所的供应商认证，具备向该所销售相关产品的资质与实力。

（三）主营业务的变化情况

公司自设立以来，一直专注于高亮度四元系LED外延片及芯片和三结砷化镓太阳能电池外延片等半导体光电产品的研发、生产和销售，主营业务未发生变更。

二、公司所处行业的行业监管、主要法律法规及政策

（一）行业监管

本公司属半导体光电行业，行业的行政主管部门是国家工业和信息化部，由工业和信息化部会同国家其他有关部门制定产业政策、产业发展规划等，指导整个行业的协同有序发展。

本公司所属行业协会为中国光学光电子行业协会。该协会主要负责开展全国行业调查、召开专业会议、评估行业项目等，接受工业和信息化部的领导。本公司已加入中国光学光电子行业协会。

（二）行业主要相关法律法规及政策

2006年10月，科技部启动“十一五”半导体照明工程“863”计划，推动高亮度LED产业进入加速发展的新阶段，为LED产业发展提供了良好的契机。

“十一五”期间我国将开展十大节能工程，“绿色照明工程”是其中之一，LED照明产品的应用是一个重要的方面。

《国家中长期科学和技术发展规划纲要》将半导体照明产品明确列为“重点领域及优先主题”，提出“重点研究高效节能、长寿命的半导体照明产品”。

2009年2月，国务院常务会议审议并原则通过了《电子信息产业调整振兴

规划》，将 LED 产业列为重点发展领域。2009 年 4 月，工业和信息化部正式公布了《电子信息产业调整振兴规划》，指出要“加快电子元器件产品升级”、“提高半导体照明、薄膜太阳能电池等产品的研发生产能力，初步形成完整配套、相互支撑的电子器件产业体系”。

2009年5月，科技部在21个城市启动“十城万盏” 半导体照明应用工程试点工作，“力争扩大半导体照明市场规模，拉动消费需求，推动节能减排，并进一步促进半导体照明核心技术研发与创新能力的提高，迅速提升我国半导体照明产业的整体竞争力”。

三、LED 产业的基本情况与发展前景

（一）LED 产业的基本情况

1、LED 简介

LED是Light Emitting Diode（发光二极管）的简称，是由III-V 族半导体材料通过半导体工艺制备的固体发光器件，其发光原理是利用半导体材料的特性将电能转化为光能而发光。LED具有体积小、寿命长、驱动电压低、反应速度快、耐震性佳、色彩纯度高特性，应用领域非常广，主要包括背光源、景观及装饰照明、交通灯、电子设备、显示屏、汽车等几大领域。

全球LED产业的兴起始于20世纪60年代，根据研发重点不同大致可分为四个阶段，如下表所示：

LED 演进阶段表

		第一阶段	第二阶段	第三阶段	第四阶段
时间		1968 年-1985 年	1985 年-1993 年	1993 年-1996 年	1996 年-今
标志性事件		红、黄光芯片量产	红、黄光芯片光效提高	蓝光芯片研制成功	白光 LED 问世
技术标志	主要原材料	Ga、P、As 等元素化合物	Al、Ga、As、In、P 等元素化合物	Al、Ga、As、In、P、N 等元素化合物	Al、Ga、As、In、P、N 等元素化合物
	外延生长方法	LPE，VPE	VPE，MOCVD	MOCVD	MOCVD
	发光效率	低	中	高	高
	发光波长	红、橙、黄 黄绿	红、橙、黄 黄绿、红外	红、橙、黄 蓝、绿、紫、紫外	红、橙、黄 蓝、绿、白

红、黄光LED芯片研发历史最长，技术最为成熟，提高亮度、功率、均匀性

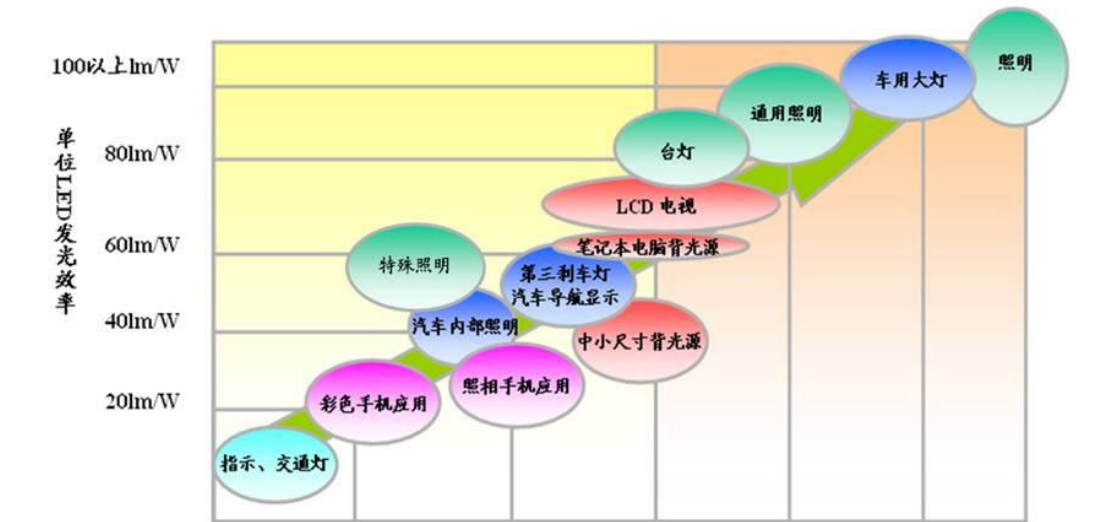
始终是红、黄光LED芯片的研发方向，近年来高亮度四元系红、黄光LED芯片日益成为市场主流产品，低亮度红、黄光LED芯片的市场基本饱和。

LED 主要有蓝绿和红黄两大色系，大部分应用领域可以配合使用，不存在相互替代问题，但生产四元系红、黄光 LED 外延片所需的 MOCVD 设备不能用于生产蓝光 LED 外延片，生产蓝光 LED 外延片所需的 MOCVD 设备也不能用于生产四元系红、黄光 LED 外延片。同时四元系红、黄光 LED 与蓝光 LED，在原材料、加工工艺、产品性能等方面，存在显著差异，具体如下表所列：

项目		红、黄光 LED	蓝光 LED
原材料	衬底	砷化镓衬底	蓝宝石衬底
	外延生长源	砷烷，Al、Ga、In、P 等元素化合物	Al、Ga、In、P、N 等元素化合物
工艺流程	外延工艺	适用于红、黄光 LED 的外延工艺	适用于蓝光 LED 的外延工艺
	芯片工艺	①蒸镀；②光刻； ③减薄；④合金； ⑤刀片切割；⑥单电极	①蒸镀；②光刻； ③减薄；④合金； ⑤激光切割；⑥双电极
产品性能	波长	640-570nm	450-480nm
	亮度	20-500mcd	20-300mcd
	电压	≤2.2V	≤3.2V
主要应用领域		室内及室外显示屏、汽车刹车灯、家用电器、交通指示灯、景观装饰与照明等	室外显示屏、汽车照明灯、手机、背光源、特殊照明等

随着发光效率的改进及性能的提升，LED 的应用领域也在不断扩展，如图 6-1 所示。LED 从交通指示灯、手机背光源领域的大规模应用开始起步，逐步渗入到汽车内部照明、电脑背光源等领域，目前正处于进入液晶显示器及电视等中大尺寸 LCD 面板背光源、车灯及通用照明等应用领域的关键发展时期，市场前景良好。随着 LED 白光技术的日益成熟，LED 照明取代传统第三代照明将是未来几年的主流趋势。LED 具有节能、环保、寿命长等特点，无论从节约电能、降低温室气体排放的角度，还是从减少环境污染的角度，LED 作为新型照明光源都具有替代传统照明光源的极大潜力。

图 6-1 LED 产品应用范围演进图



2、LED 产业链

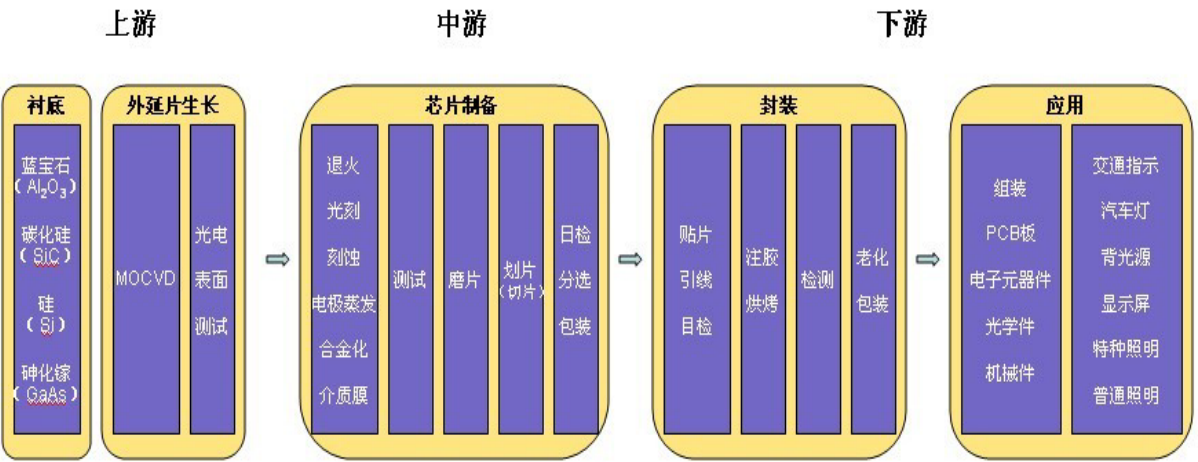
LED的产业链包括衬底制作、外延生长、芯片制造和封装与应用，一般将衬底制作和外延生长视为LED产业的上游，芯片制造为中游，封装与应用为下游。

上游衬底制作和外延生长具有技术和资本密集的特点，有能力从事的企业数量最少。上游既是技术进步的瓶颈，也是整个LED产业发展的关键，在上游优势企业资源比较集中，同时利润率也较高。

芯片是LED的核心组件，芯片的亮度、均匀性、稳定性、光衰等指标直接影响着终端产品的质量；中游芯片制造对技术和资本的要求较高，参与竞争的企业数量相对较少。

下游封装与应用的进入门槛相对较低，参与其中的企业数量最多，由于LED应用领域的不断延伸，市场规模不断扩大。

图6-2 LED产业链示意图



衬底和外延片是LED的上游产品。衬底的主要功能是承载，是生产外延片的主要原材料，主要有砷化镓衬底、磷化镓衬底、蓝宝石衬底和碳化硅衬底，红、黄光LED目前应用最广的是砷化镓衬底和磷化镓衬底。主要的外延生长方法有气相淀积法、液相淀积法和金属有机化学气相淀积法，目前金属有机化学气相淀积法是生产高亮度LED外延片的主流技术。在LED的生产过程中，外延片的制作对设备、技术、工艺、生产管理要求最高，生产工艺最复杂。外延片的品质，直接决定了中下游产品的质量。

芯片制造主要是为外延片制作电极并按一定的规格尺寸进行切割，主要工序包括研磨抛光、蒸镀、光刻、切割、清洗、检验和包装等。

封装是为芯片粘着导线、进行固定并用不同的材料封装成需要形状，封装后的LED主要有灯泡型、数字显示型、点矩阵型或者表面贴装型。

（二）LED 产业发展状况

1、全球 LED 产业市场情况

（1）全球 LED 市场容量

台湾工业研究院预计，2011 年全球 LED 市场规模将达到 125 亿美元，其中照明、汽车和显示器用背光源市场将是未来五年 LED 需求的主要增长点。

近十年来，全球 LED 的市场规模年均增长率超过 20%，高亮度 LED 增长更加迅速，2008 年市场规模达到 51 亿美元，高亮度 LED 占全部 LED 产品的市场份额由 2001 年的 40%增长到 2008 年的 80%以上。预计未来普通亮度 LED 将基本保持现有市场规模；高亮度和超高亮度 LED 市场规模将是未来增长的主要部分，2012 年高亮度 LED 市场规模将到达 114 亿美元。

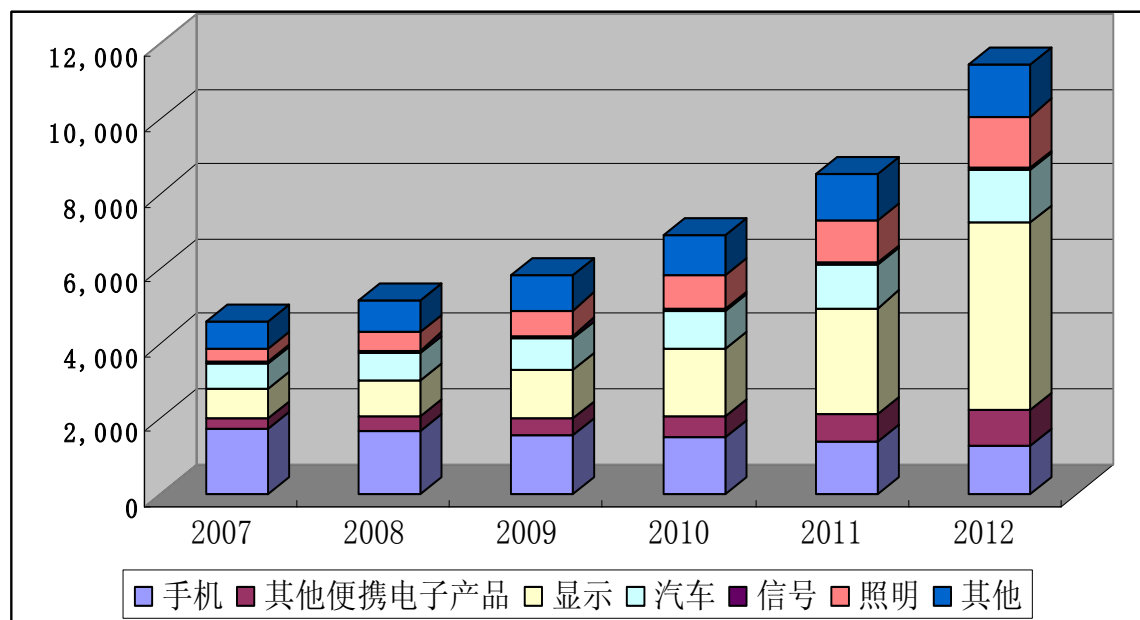
就应用来看，高亮度 LED 产品应用构成中手机应用的比例持续下降，未来三大主流应用依序为显示、照明及车用。四元系 LED 芯片的应用产品主要包括手机背光、笔记本与液晶电视背光、汽车、信号灯、显示屏、白光照明等领域。

预计 2009 年全球四元系红、黄光 LED 的需求仍将保持 30%左右的增长率，主要需求将来自于显示屏、全彩屏手机等消费电子、家电、信号灯、汽车、景观装饰等领域，这些领域在未来几年同样会保持较高的增长率。大尺寸 LCD-TV LED 背光的应用也将有较大的增加，商业及家居对红绿蓝模式白光照明的需求也会有所增加。

据Strategies Unlimited预测，2012年全球高亮度LED市场规模将达到114亿美元，其中四元系LED将占到其中的30%左右。未来几年，高亮度LED在显示、照明和车用方面的应用将是三大主流，具体情况下图：

图 6-3 全球高亮度 LED 市场发展预测

单位：百万美元



资料来源：Strategies Unlimited

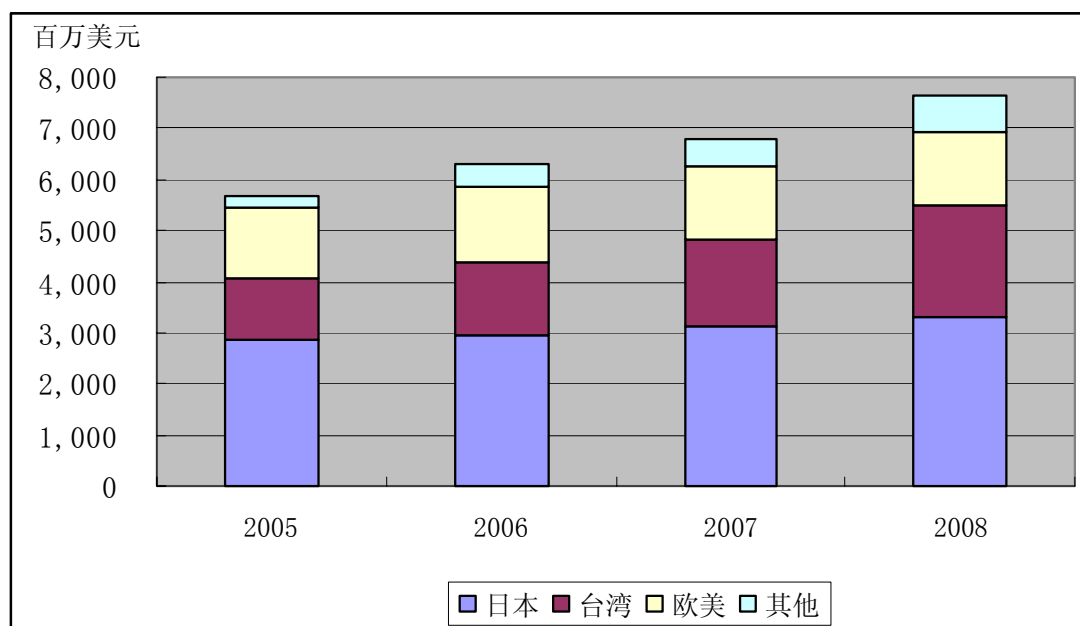
随着技术的发展和应用面的扩张，功率型四元系 LED 芯片市场具有较快的成长速度，市场需求非常巨大。目前只有欧美和台湾地区少数几家大型 LED 厂商能够提供高性能功率型四元系 LED 芯片。

（2）全球 LED 市场竞争

全球 LED 市场呈现日本、欧美和台湾主导的竞争格局。

据 PIDA 统计，依 2008 年 LED 产业规模计算，日本是全球最大的 LED 生产国，占有全球 45%左右的市场份额，市场规模约达 33 亿美元；台湾（包括大陆地区分厂）产业规模保持全球第二的位置，四元系红黄光 LED 产能全球第一；欧美地区的 LED 发展主要瞄准照明和汽车市场，这两个市场以蓝光 LED 为主，但由于这两个市场均未大规模启动，其 LED 规模增长也比较有限。

图 6-4 全球 LED 市场区域分布变化



数据来源：PIDA

台湾地区是目前全球最大的高亮度红黄光 LED 生产基地，不仅掌握了高亮度红黄光 LED 的核心技术、形成了完整的产业链，还实现了大规模工业化生产，产能占到全球的 70% 以上。主要制造商有晶元光电、华上光电、泰谷光电、奇力光电等。台湾高亮度红黄光 LED 产品包括了从高端、中端到低端的所有领域；在高端市场，特别是功率型红黄光 LED 芯片，由于国内还未大批量生产，台湾产品占有较大的份额，目前基本处于垄断。截至 2008 年 12 月，台湾主要红黄光 LED 外延及芯片制造企业的产能状况如下表所示。

台湾主要光电企业红黄光 LED 芯片产能状况表

公司名称	红黄光外延炉数量	芯片产能（亿粒/年）	功率型 LED 芯片
晶元光电	60 台	500	批量生产
华上光电	12 台	300	批量生产
泰谷光电	6 台	150	试产
奇力光电	6 台	150	试产
华嘉光电	4 台	90	小批量生产

数据来源：麦肯桥资讯

2、国内 LED 产品市场发展现状及趋势

（1）国内 LED 产品发展现状

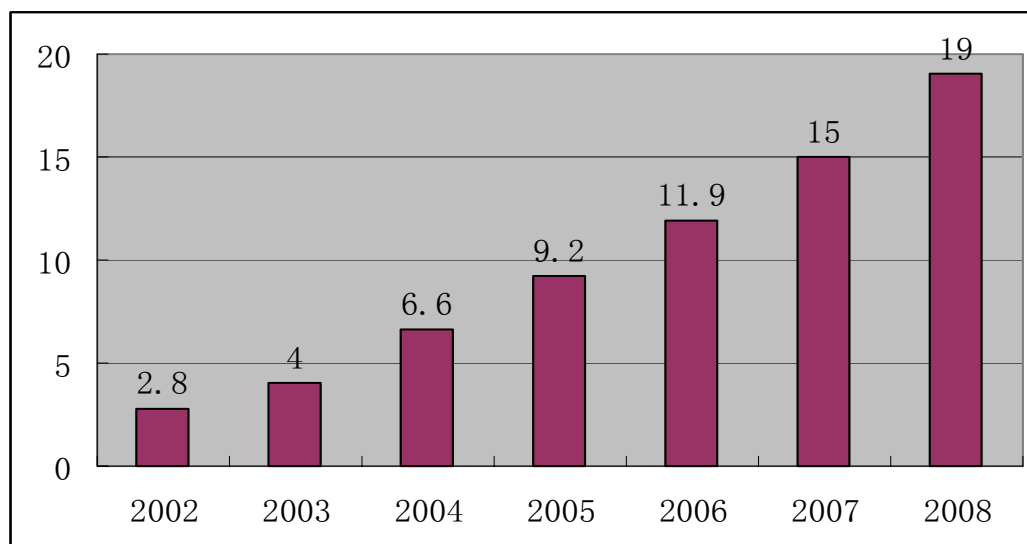
我国自实行改革开放以来，经济一直保持较高的增长率，为 LED 产业的发

展提供了良好的经济环境。近年来，随着中央、地方财政和国民收入的增长，对 LED 产品的承受能力也在不断增强，为 LED 的大范围应用奠定了良好的经济基础。在“国家半导体照明工程”、国家“863”计划、科技攻关计划等政策的引导下，LED 产业在上游外延生长、中游芯片制造、下游封装以及应用环节均已进入量产阶段，基本形成了完整的产业链，并依托国家 LED 产业基地建设初步形成了各具特色的产业集群。

①LED 芯片市场增长迅速，但国产化率依然较低

国内 LED 芯片市场规模从 2002 年约 2.8 亿元发展到 2008 年约 19 亿元，6 年间增长将近 6 倍，年复合增长率达到 42%。

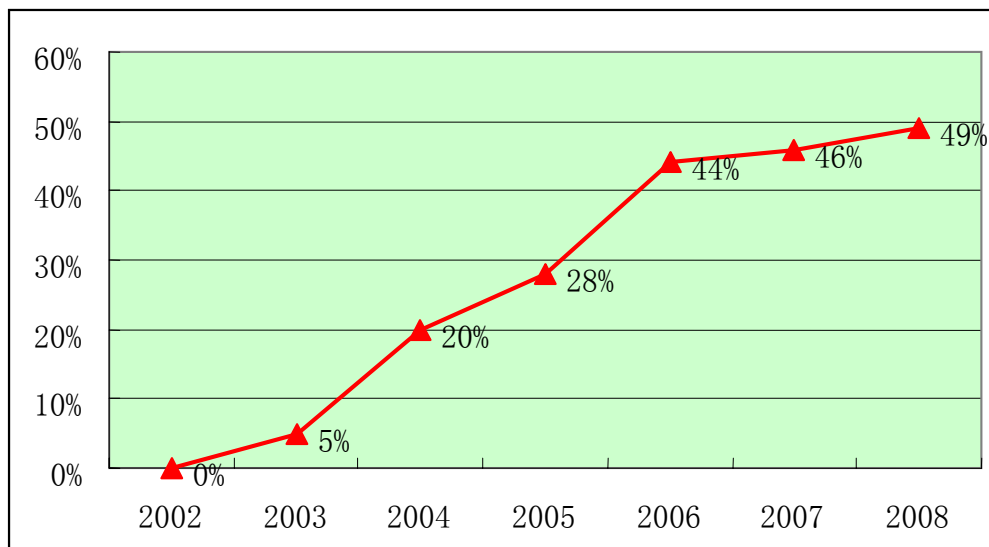
图 6-5 2002-2008 年中国 LED 芯片市场规模



数据来源：光电子材料行业协会（单位：亿元）

2008 年，LED 芯片需求量约 940 亿只，国产约 460 亿只，国产化率 48.94%。其中国产四元系红、黄光 LED 芯片达到 160 亿粒，国产化率 45%，但功率型四元系红、黄光 LED 芯片国产化程度仍很低，产品质量和大规模工业化生产水平仍与日本和台湾地区有较大差距，国内封装企业使用的功率型四元系 LED 芯片仍主要依赖进口。较低的国产化率一方面说明国内外延、芯片企业的技术水平有待提高，另一方面也给国内优秀的外延片、芯片生产企业提供了较大的进口产品替代发展空间。

图 6-6 我国 LED 芯片国产化率趋势变化

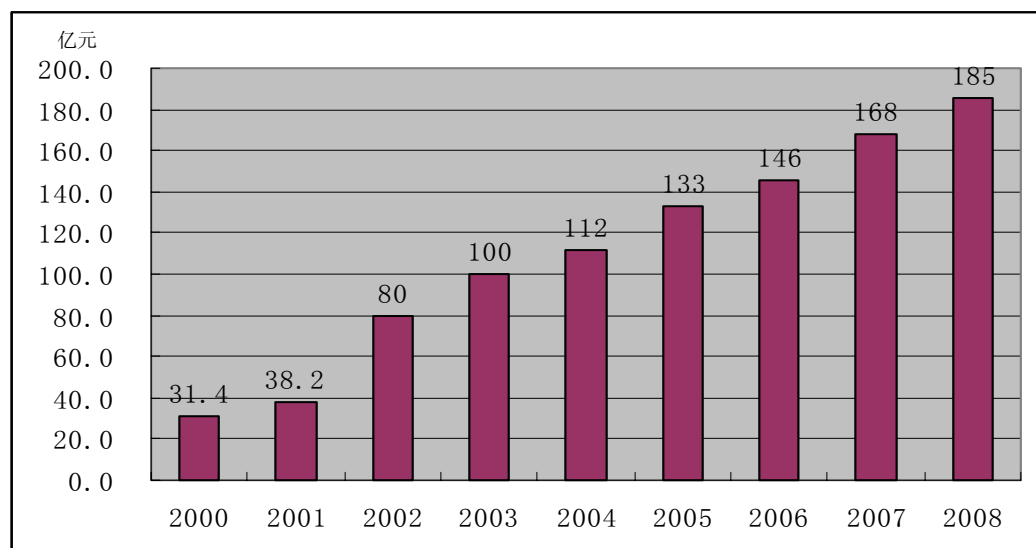


数据来源：国家半导体照明工程研发及产业联盟

②国内 LED 封装产业发展迅速，已成为全球最大的 LED 封装基地

据不完全统计，截至 2008 年底，我国从事 LED 封装的企业约有 600 家，产值达 185 亿元，已成为全球最大的 LED 封装基地。近年产品和企业结构有较大改善，大功率 LED 封装增长较快，2000 年-2008 年期间 LED 封装市场规模年均增长 25%。

图 6-7 中国 LED 封装市场规模



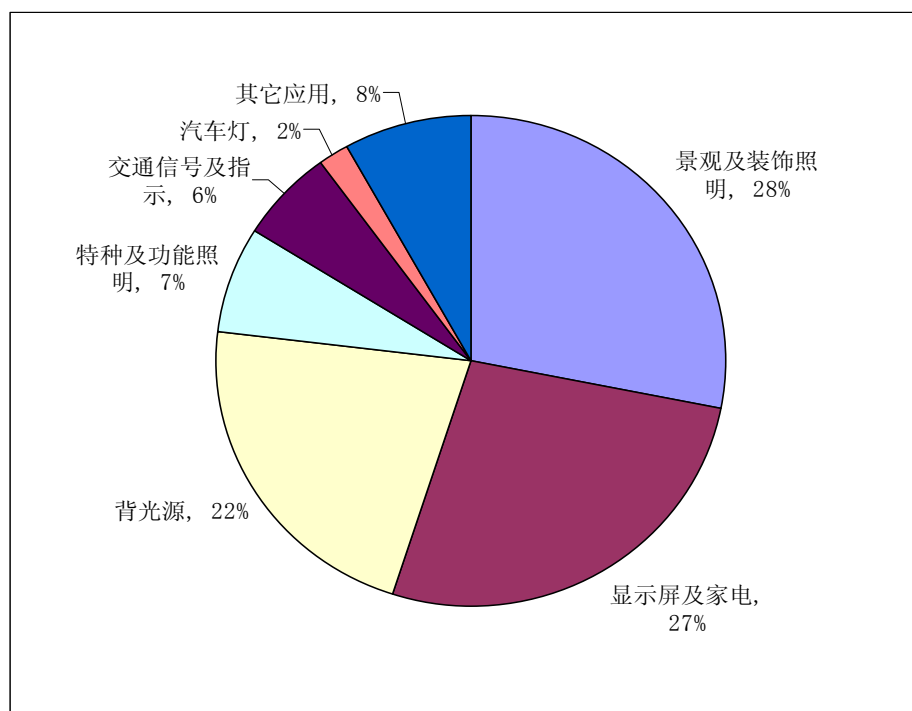
数据来源：国家半导体照明工程研发及产业联盟

③国内 LED 应用偏重于景观照明、显示屏、消费类电子背光源等领域

在 LED 应用方面，显示屏、景观照明、消费类电子背光源、信号灯、指示

灯等仍然是国内主要的应用领域；在液晶电视背光源、汽车灯及功能性照明等高端应用方面也取得了较快进展。据国家半导体照明工程研发及产业联盟统计，2008 年我国 LED 应用市场规模约 450 亿元，其中，建筑景观及装饰照明成为国内高亮度 LED 主要应用领域，市场规模达到 126 亿元，占国内 LED 总体应用市场 28%的市场份额；其次为显示屏及家电领域，市场规模亦超过 120 亿元，占 27%的市场份额；其它应用领域具体情况如图 6-6 所示。

图 6-8 2008 国内 LED 各应用领域市场份额

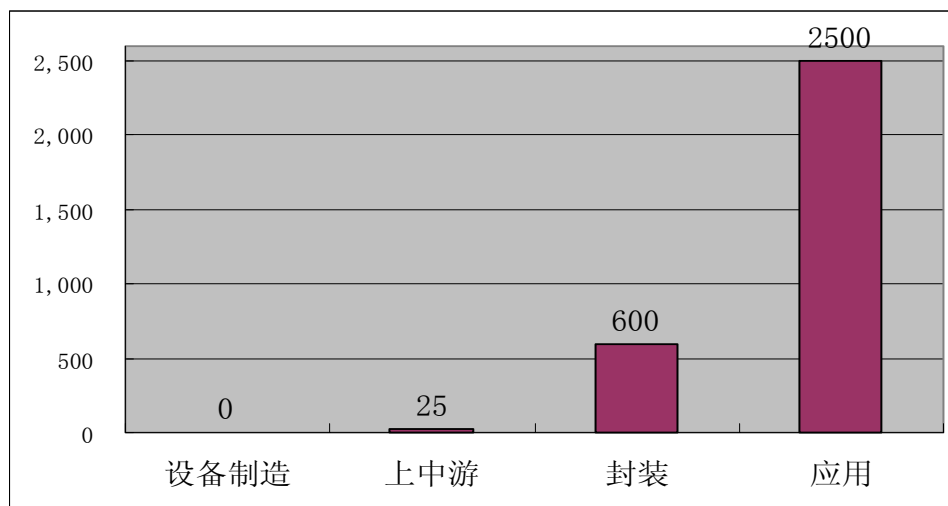


数据来源：国家半导体照明工程研发及产业联盟

(2) 国内 LED 产业结构

截至 2008 年底，我国共有 LED 企业 3,000 余家，其中外延片及芯片生产商有 25 家左右，封装企业约有 600 家。

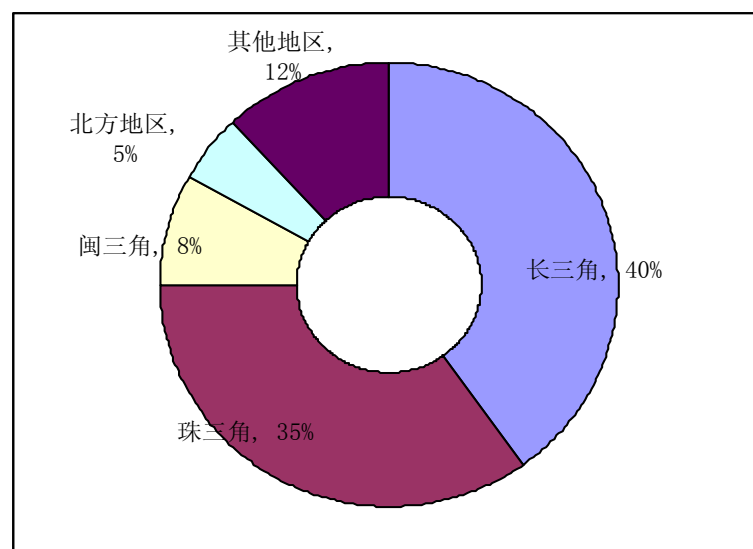
图 6-9 国内 LED 产业企业数量分布



数据来源：国家半导体照明工程研发及产业联盟

依托国家 LED 产业基地建设，我国已初步形成了珠江三角洲、长江三角洲、北方地区、福建及江西地区四大区域，每一区域都初步形成了比较完整的产业链和各具特色产业集群，国内 85%以上的 LED 企业分布在这些地区。

图 6-10 国内 LED 产业区域分布情况图



数据来源：国家半导体照明工程研发及产业联盟

(3) 国内高亮度四元系红、黄光 LED 外延片、芯片主要厂商

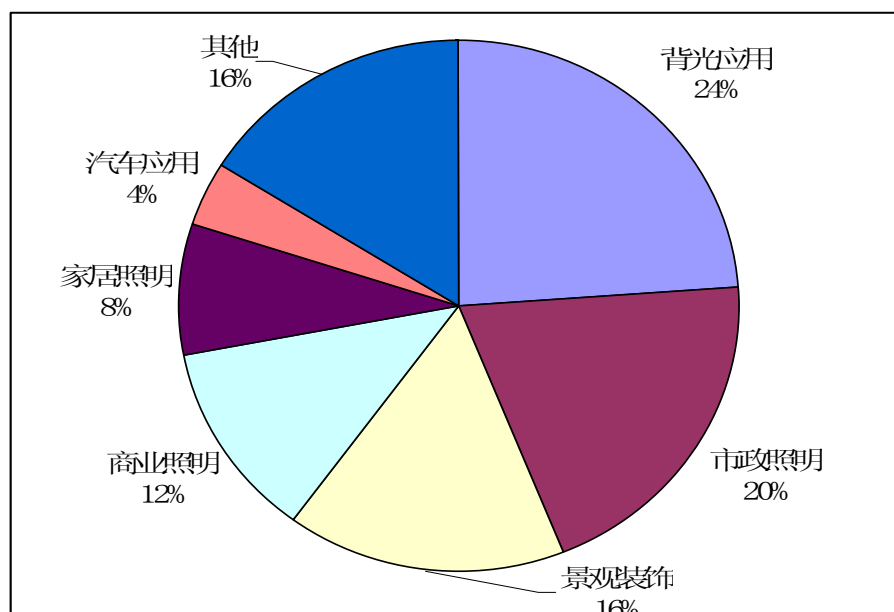
国内高亮度四元系红、黄光 LED 外延片及芯片产业化始于 2002 年，经过几年的努力，于 2004 年开始批量生产。目前，高亮度红光 LED 外延片及芯片性能与台湾基本处于同一水平，然而在大规模生产控制方面，仍与台湾主要企业存在一定差距，如功率型红光芯片台湾已批量化生产，国内还处于小批量生产阶段。

国内四元系红、黄光 LED 外延片及芯片制造企业主要有乾照光电、三安光电、大连路美、山东华光、河北立德、扬州华夏、江西联创、广东福地等。其中，乾照光电、三安光电规模较大，技术水平处于国内领先，并进行了功率型芯片的小批量生产。

(4) 国内 LED 市场前景

根据国家半导体照明工程研发及产业联盟的预计，到 2010 年，我国 LED 市场总体规模将达到 1,000 亿元左右，景观照明、显示屏、交通信号灯、背光源等应用领域市场规模仍将保持较快增长，在这些领域，红、黄光 LED 芯片被广泛应用。2015 年国内 LED 市场规模将达到 5,000 亿元以上，应用将以照明为主，重要的应用领域包括景观装饰、市政照明、背光应用、商业照明、家居照明，汽车应用等，如图 6-11 所示。

图 6-11 2015 年国内 LED 各应用领域市场份额预测

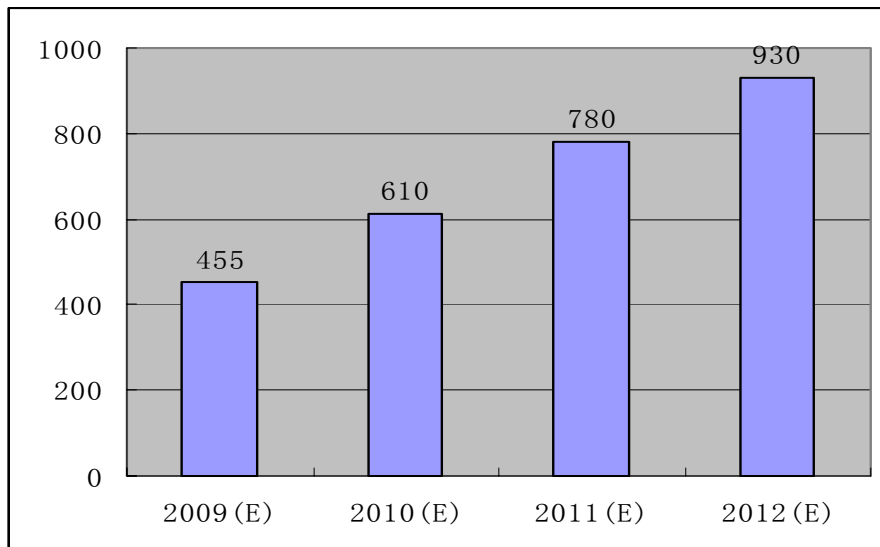


数据来源：国家半导体照明工程研发及产业联盟

随着应用领域的不断拓展，高亮度四元系红、黄光 LED 的市场需求也在迅速增加，据初步预计，2012 年国内高亮度四元系 LED 芯片的市场需求量将达到 930 亿粒，如图 6-12 所示。

图 6-12 国内高亮度四元系红、黄光 LED 芯片市场需求趋势

单位：亿粒



数据来源：国家半导体照明工程研发及产业联盟

（三）进入 LED 行业的主要壁垒

LED 产业是分化比较严重的行业：中上游具有资本、技术密集的特点，进入门槛较高，下游和应用领域对资本、技术要求不高，进入门槛低。进入 LED 产业的主要行业壁垒有：研发与技术壁垒、资本壁垒、管理壁垒。

1、研发与技术壁垒

生产 LED 芯片不同于传统工业品的一个显著特点就是，MOCVD 设备只是生产 LED 外延片和芯片的必要条件，LED 外延片结构的设计、生长过程的控制等都是技术能力的体现，涉及诸多设备调控、参数设置、流程控制以及生产管理等方面的技术诀窍，仅有 MOCVD 外延炉设备而不掌握 LED 生产核心技术特别是外延生长技术是无法生产出合格的 LED 外延片和芯片。

研发是 LED 产业的主题，没有雄厚的研发能力，就无法开发亮度、功率、均匀性、稳定性不同的新产品，甚至无法保证产品的亮度、亮度的均匀性、稳定性，无法确保产品稳定应用。

LED 产业的技术水平主要体现在两方面，一是设备、研发和生产工艺的水平，二是产业化大生产技术，要在行业内具有一定的竞争优势，两方面的技术缺一不可。可以说研发与技术是进入 LED 行业最大的壁垒。

2、资本壁垒

LED 产业链涉及衬底制作、外延片生长、芯片制造多个阶段，每个阶段又

有诸多工序，各道工序都需要专业甚至特制的设备、工具，建设完整的 LED 生产线投资巨大，如外延生长所需的最先进的 AIXTRON2800 型号 MOCVD 外延炉单台售价即超过人民币 1,500 万元，没有雄厚的资本无法进入 LED 产业中上游。

3、管理壁垒

综合管理能力对 LED 企业能否实现盈利至关重要：由于设备投资巨大，产品固定成本较高，如何提高设备产能利用率、提高 LED 产品成品率是首要问题，需要企业具有相应的研发与技术实力，更需要通过生产流程管理、强化质量控制等方式提高生产效率。LED 企业的规模很大程度上决定了企业的竞争实力，大规模产业化生产的管理经验和能力制约着企业的规模，是进入行业管理壁垒的又一表现。

（四）LED 产业利润水平的变动趋势及原因

随着 LED 产业新技术的不断涌现、各个环节竞争的加剧，整体利润水平呈现逐年下降趋势，但产业上中下游各有不同：衬底和外延片由于技术难度较大、进入门槛高，保持着较高而且稳定的利润水平；芯片制备企业，依靠研发、技术和管理等方面的优势，利润水平较高；下游封装以及应用企业利润水平差异较大，从事高端芯片封装和产品应用的企业利润水平较高，从事中低端芯片封装和产品应用的企业利润水平处于产业最低水平。

（五）影响 LED 产业发展的有利和不利因素

1、影响 LED 产业发展的有利因素

（1）LED 产业面临应用普及的机遇

根据 BP 预估，自 2003 年起算，石油、天然气、煤等非再生性能源将在 41 年、67 年及 192 年内耗竭。随着石油储量减少，开采成本将逐渐提高，油价已由需求趋动转为供给驱动，这些都促使人们的资源危机意识增强，如何提高资源利用率、节约能源已经成为社会发展的重要课题。另外，人类对自身生存环境的保护意识越来越强，资源充分利用和节能技术逐渐受重视。

LED 作为新型高效固体光源，具有长寿命、节能、环保、安全、色彩丰富等显著优点，将成为人类照明史上继白炽灯、荧光灯之后的又一次飞跃，经济效

益和社会意义巨大，是世界光源工业的一次全新的革命，被公认为 21 世纪最具发展前景的高技术领域之一。全球巨大的照明市场和各国对节能环保的高度重视，成为 LED 产业最大的发展背景与动力。

近年来，世界各主要发达国家都高度重视 LED 产业的发展，制定了相应的国家级半导体照明发展计划，以加大研究开发力度，如日本的《21 世纪照明技术》研究发展计划、美国能源部的半导体照明国家研究项目、欧盟的“彩虹计划”、台湾地区的“21 世纪照明光源开发计划”等。

（2）LED 技术创新日新月异，应用市场增长迅猛

LED 的发展与半导体光电技术、照明光源技术的发展紧密相关，近年来 LED 创新活跃，发光效率不断提高，而其每一次技术突破都带来产品应用范围的进一步扩大进而促进产业的迅猛发展。随着功率型 LED 的技术发展，大尺寸液晶背光、矿工灯、阅读台灯等普通照明的辅助照明产品正在不断涌现。

（3）我国政府加大政策扶持力度，产业进程不断升级，将逐步成为世界 LED 最具发展潜力地区。

“十五”期间，由国家科技部联合信息化部、中国科学院等部门启动了“国家半导体照明工程”，到目前为止工程已取得了重要进展，为今后我国 LED 产业的创新发展奠定了良好的基础。《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020 年）》将“高效节能、长寿命的 LED 产品”列入第一重点领域（能源）的第一优先主题（工业节能），相关产品写入了《当前国家重点鼓励发展的产业、产品和技术目录》、《国家高新技术产品出口目录》、《节能产品目录和政府采购目录》、《城市照明中鼓励推广采用的高效照明电器产品目录》。

国家“十一五”规划进一步加大了 LED 技术创新和产业发展投入力度，启动了 863 半导体照明工程重大项目，国家半导体照明工程技术研发平台正在建设之中，2009 年科技部又启动了“十城万盏半导体照明应用示范”工程。国家和地方相关部门正在加强政府采购、鼓励出口、加快退税，为出口产品而进口的设备、原材料免征关税，为其上中游产品提供税收优惠，鼓励金融部门给予扶持、提供贴息贷款等。在此背景下，我国 LED 产业近年来保持 30%以上的增长速度，已有 LED 数千家封装应用企业，产业链基本完善，产业发展速度处于全球前列，

预计这种增长势头预计还会继续保持下去，我国大陆地区已经成为 LED 产业发展最快、潜力最大的地区。国家半导体照明工程和产业联盟预测，至 2015 年我国半导体照明产业的产值将达到 5,000 亿元。

2、影响 LED 产业发展的不利因素

纵观国内、国际 LED 产业发展情况，目前并不存在严重影响产业发展的重大不利因素，但以下因素将一定程度上影响国内 LED 产业发展的速度。

（1）关键生产设备依赖进口

MOCVD 外延炉是生产四元系 LED 外延片最关键的设备，目前全球只有德国的 AIXTRON 和美国的 VEECO 两家公司与少数日本公司有生产能力生产，日本企业生产的 MOCVD 设备不被允许出口，而 AIXTRON 和 VEECO 这两家公司占据了全球 MOCVD 设备超过 90% 的市场份额，处于垄断地位；生产四元系 LED 芯片的其他关键设备同样依赖进口。

关键生产设备国产化率低、技术水平差距大，将一定程度上制约国内 LED 产业的发展。

（2）优秀的技术人员严重短缺

研发技术人员是 LED 产业发展的重要基础，国内由于发展时间较晚，同时近年发展又十分迅猛，导致相关技术人才严重短缺，专业技术人才已经成为国内 LED 行业发展的重要瓶颈。

（六）LED 产业技术水平及发展趋势

1、技术水平

LED 产业历经几十年发展，特别是近 20 年来的高速发展，形成了完整的产业链，其中红、黄光 LED 产业链上下游的核心技术成熟且相对稳定，业内领先企业已掌握相关产品的工业化大生产技术。

我国台湾地区红、黄光 LED 外延片和芯片环节与日本和欧美相比还有一定差距，但大规模低成本制造优势明显，已成为全球最大的红、黄光 LED 外延片和芯片制造基地，应用产品主要瞄准手机背光、笔记本与液晶电视背光等领域，如晶元光电、光宝科技、光磊科技等大规模 LED 厂商都将这些领域作为研发和市场开拓重点。

2、技术发展趋势

在上游设备方面，未来的趋势是提高MOCVD生长效率，以降低LED外延片成本。

外延生长环节的技术发展趋势是提高内量子效率、提高均匀性、可靠性。

在中游的芯片环节，发展方向是研发提高LED的外部量子效率的技术，开发提高LED的发光效率的技术，在维持效率的前提下开发大尺寸LED芯片的技术。

（七）影响 LED 的季节性与周期性

LED 产业不具有季节性，其周期性与国民经济周期基本一致同时受产业技术进步影响。

四、砷化镓太阳能电池行业的现状与发展前景

（一）太阳能电池行业的基本情况与发展趋势

1、太阳能电池简介

太阳能电池是利用光伏效应将太阳能通过半导体物质转变为直流电能的一种器件。目前，已商业化的太阳能电池主要有晶体硅太阳能电池（单晶硅太阳能电池和多晶硅太阳能电池）、薄膜太阳能电池和半导体化合物太阳能电池（以砷化镓太阳能电池为主）三大类。

晶体硅太阳能电池目前占据绝大部分太阳能电池市场份额，广泛应用于发电；薄膜太阳能电池近年来因技术的迅速发展，具备了相对于晶体硅太阳能电池的成本优势；相比于晶体硅和薄膜太阳能电池产品，砷化镓太阳能电池是新能源、新材料的典型代表之一，在太阳能电池产品中光电转换效率最高、科技含量最高、技术难度最高，产品问世初期主要应用于空间飞行器电源和其他高端用途，近年来随着聚光技术和跟踪技术的发展，产品应用范围逐步扩展，砷化镓聚光电池应用于地面发电系统的比较经济优势已开始显现。

光电转换效率是衡量太阳能电池技术水平最重要的指标，不同种类太阳能电池最高光电转换效率情况如下表：

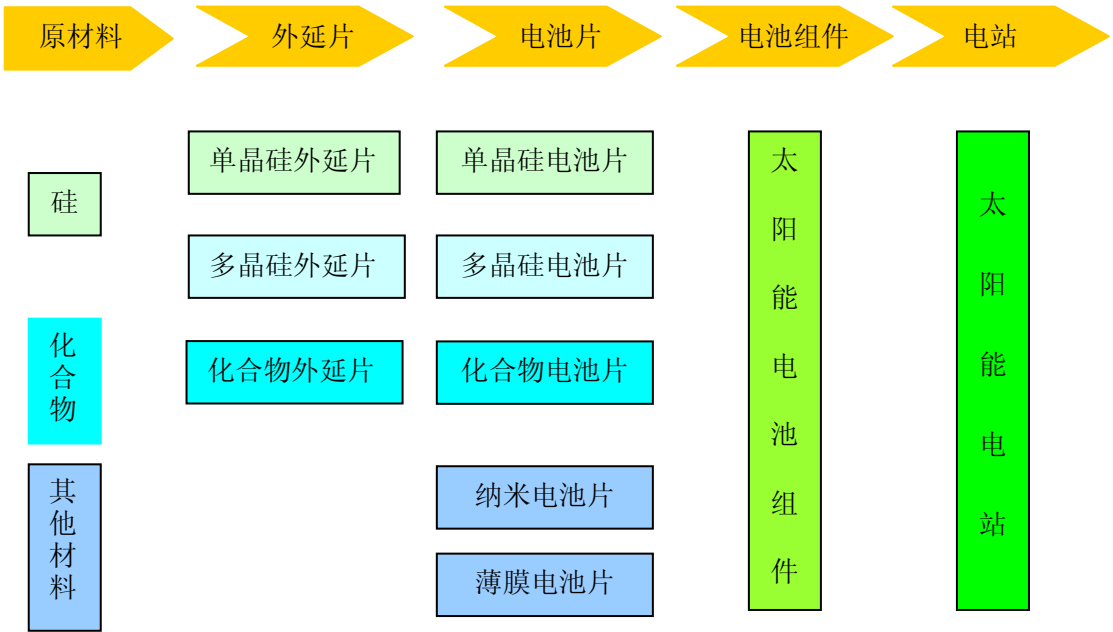
不同种类太阳能电池光电转换效率比较表

太阳能电池种类	最高光电转换效率				是否支持聚光技术
	国际产品		我国产品		
	实验室	规模化	实验室	规模化	
空间用三结砷化镓电池	32.00%	27.50%-29.00%	29.70%	27.00%-29.00%	是
砷化镓聚光电池	40.70%	39.00%	35.00%-39.00%		是
晶体硅电池	16%-19%				否
薄膜电池	10%				否

2、太阳能电池产业链

完整的太阳能电池产业链一般包括电池原材料、太阳能电池外延片、太阳能电池芯片、太阳能电池组件和太阳能电站 5 个主要环节，如图 6-13 所示：

图 6-13 太阳能电池产业链示意图



3、不同材料太阳能电池适用性的比较

目前，全球范围内投入规模化应用的空间和地面用半导体化合物太阳能电池均以多结砷化镓太阳能电池为主。地面用多结聚光太阳能电池（目前主要为多结砷化镓聚光太阳能电池）与晶体硅太阳能电池和薄膜太阳能相比，具有吸收光谱范围广、转换效率高、衰减慢、耐温性好、有效发电时间长等显著优势，对比情况如下表：

不同种类太阳能电池比较表

项目	多结聚光	薄膜	晶体硅	多结聚光太阳能电池的特点
最佳应用范围	大规模发电站	建筑外墙和一体化建筑	中小规模发电和屋顶	航天转民用，发电效率高
电池转换效率	40%左右	6%-10%	17%	吸收光谱范围广，转换效率高，还有提升空间
系统性能衰减	小	高	中	高温合成的化合物半导体，因此衰减慢，耐温性好
安装面积	小	大	中	逐日和聚焦系统提高了转换功率，安装面积自然减少
有效发电时间	高	高	中	跟踪光，有效发电时间延长
生产设备投资	昂贵	昂贵	中	聚光系统的采用，对关键半导体原料需求成百上千倍的减少，95%原料是塑料和铝

资料来源：SolFocus、Emcore 网站，本公司翻译整理

4、太阳能电池市场规模与发展趋势

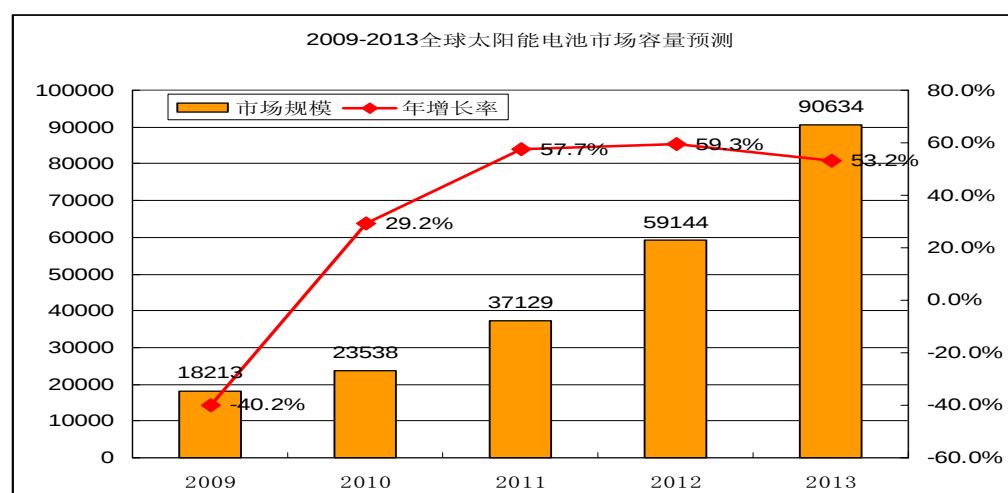
（1）全球太阳能电池市场容量

全球太阳能电池产业 1994-2004 年 10 年间增长了 17 倍，2008 年全球太阳能电池总产量更达到 6.85GW，较 2007 年的 3.44GW 增长了 99.13%。

据 iSuppli 分析师预测，受全行业产能过剩、需求减弱、价格下降及金融危机的影响，全球太阳能电池市场 2009 年至 2010 年将处于调整阶段，自 2011 年起又将进入新一轮高速增长阶段，2011 年至 2013 年的市场规模年均增长率将超过 50%，至 2013 年全球太阳能电池市场规模将达到 906.34 亿美元。2009 年至 2013 年全球太阳能电池市场规模预测情况如下图：

图 6-14 2009-2013 年全球太阳能市场容量预测

金额：百万美元



数据来源：iSuppli，公司翻译整理

在总量上，目前晶体硅太阳能电池占有全球 90%以上的市场份额，并且在 2020 年前仍将占据太阳能电池市场 50%以上的市场份额；薄膜太阳能电池的市场占有率未来将有大幅提升，据欧洲能源协会预测，2010 年薄膜太阳能电池将占到约 20%的市场份额；砷化镓太阳能电池因其重量轻、转换效率高，在空间飞行器等高端市场将进一步加快取代晶体硅太阳能电池的速度并主导空间飞行器电源市场，同时，随着聚光技术水平的提高，砷化镓太阳能电池将具有更高的效率，在地面用太阳能电池市场中占有更多的市场份额。

（2）国内太阳能电池行业发展现状

2007-2008 年，我国连续两年成为全球太阳能电池产量最大的国家；截至 2008 年底，我国光伏发电累计装机总量已超过 20 万千瓦、太阳能光伏产业规模已突破 1,000 亿元，但我国的太阳能电站发电装机容量占全球比例不足 1%。

在产品结构上，目前国内用于发电的太阳能电池中仍以晶体硅太阳能电池为主，市场份额达 90%；非晶硅薄膜太阳能电池发展迅速，市场份额占到 6-7%；砷化镓等化合物太阳能电池和纳米太阳能电池等处于产业化初期阶段，目前市场份额较小，但未来发展空间较大。

（3）太阳能电池行业发展趋势

①产品结构趋向多元化

在目前的产品结构上，光伏发电中的太阳能电池仍然是以晶体硅太阳能电池为主，非晶硅薄膜太阳能电池与砷化镓太阳能电池发展迅速，打破了晶硅电池的垄断。作为新型太阳能电池材料，砷化镓等 III-V 族化合物制成的太阳能电池转换效率相对较高，未来在市场中的比重将日趋提高。

②技术创新成为未来竞争的核心

太阳能电池行业作为典型的技术密集型行业对研发能力和技术水平的要求相当高。材料的高转换率和低成本已成为世界各国太阳能研究机构和电池生产厂商研究的重点。目前，硅材料电池的产业化效率和水平已相对稳定，生产技术已经成熟，将面临成本和价格竞争。一些领先机构已逐步将研究重点向砷化镓等更具有技术潜力的新兴电池技术转移。这一趋势决定了谁先掌握关键技术谁将主导未来产业发展方向。

（二）砷化镓太阳能电池市场分析与发展趋势

1、砷化镓太阳能电池整体情况

砷化镓太阳能电池包括单结砷化镓太阳能电池和多结砷化镓太阳能电池，单结砷化镓太阳能电池的平均光电转换效率约为 20%，目前多结砷化镓太阳能电池以三结为主，国际上光电转化效率最高的空间用三结砷化镓太阳能电池产品的实验室光电转化效率约为 32%，地面用三结砷化镓聚光电池的实验室光电转化效率为 40.7%，三结砷化镓太阳能电池已凭借高光电转换效率、高抗辐射能力等优势取代了单结砷化镓太阳能电池，代表了砷化镓太阳能电池的发展方向。

单结砷化镓太阳能电池与三结砷化镓太阳能电池虽然原材料基本相同，但单结砷化镓太阳能电池只有一个 P-N 结，一般只需要生长 6-7 层外延；三结砷化镓太阳能电池有三个 P-N 结，一般需要生长近 30 层外延，外延结构复杂程度成倍增加。外延结构的设计、每一层外延生长质量都直接影响整个砷化镓太阳能电池的性能。

单结砷化镓太阳能电池与三结砷化镓太阳能电池的差异还主要体现在产品性能指标上：一般情况下，单结砷化镓太阳能电池的电压为 1 伏特，而三结砷化镓太阳能电池的电压可达到 2.6 伏特；单结砷化镓太阳能电池的光电转化效率约为 20%，而三结砷化镓太阳能电池的光电转化效率可达到 28%-29%。

三结砷化镓太阳能电池对技术、制作工艺、生产过程控制等要求更高，制作难度显著增加，产品性能显著提高，是单结砷化镓太阳能电池的升级换代产品。

砷化镓太阳能电池自诞生以来主要作为空间飞行器用电池，目前已有部分应用于地面聚光发电。

（1）空间用砷化镓太阳能电池

空间用砷化镓太阳能电池在光电转换效率、耐高温性能、空间抗辐射能力方面具有比晶体硅太阳能电池更优异的性能：实用性转换效率为晶体硅太阳能电池的近2倍，抗辐射性能比晶体硅太阳能电池高1-2个数量级，寿命可比晶体硅太阳能电池增加约1-2倍，其在高温下的性能衰减是晶体硅太阳能电池的60-70%。上述特性，使得砷化镓太阳能电池在空间飞行器领域取代晶体硅太阳能电池，成为最主要的新一代空间电源。

目前，国际上空间用三结砷化镓太阳能电池的实际转换效率已经达到29.5%，实验室转换效率已经达到32%；三结砷化镓太阳能电池组件在国外小卫星空间电

源系统中的比例已经达到80%，其中以美国最高。欧洲的伽利略系列卫星、金星探测卫星和火星探测卫星等也普遍使用三结砷化镓太阳能电池；目前，在轨空间用三结砷化镓太阳能电池应用规模超过750KW。最近5年三结砷化镓太阳能电池每年实际生产和销售规模平均保持在100KW以上。

相比而言，我国因起步较晚，目前空间用太阳能电池尚处于由晶体硅材料电池向三结砷化镓材料电池过渡的阶段。国内砷化镓太阳能电池光电转换效率的进一步提高，必将进一步加快其取代晶体硅太阳能电池的速度。

从全球来看，军事、民用卫星和航天器的大量发射是砷化镓太阳能电池巨大的市场所在。砷化镓太阳能电池发展水平，一定程度上是一个国家空间飞行器电源技术实力的体现，因此各国都投入巨资大力扶持砷化镓太阳能电池的研发。

（2）地面聚光砷化镓太阳能电池

聚光技术是目前广泛应用于提高三结砷化镓太阳能电池光电转化效率、降低发电成本的主流技术，其原理是以三结砷化镓太阳能电池芯片高温条件下光电转化效率相对恒定的特性为基础，利用透镜将太阳光聚焦几百至上千倍后投射到砷化镓太阳能电池芯片表面，使单位面积的砷化镓太阳能电池芯片产生的光电流等同于自然光照条件下电池芯片产生的光电流的数百倍。比如 500 倍聚光下 1 平方厘米砷化镓太阳能电池芯片产生的光电流，基本等于相同时间自然光照条件下 500 平方厘米砷化镓太阳能电池芯片产生的光电流。

地面聚光技术的迅猛发展，大大降低了地面用砷化镓太阳能发电系统的单位成本，使其经济性大大提高：2007 年 Spectrolab 公司生产的 600 倍聚光太阳能电池芯片成本为 0.8 美元/瓦；Emcore 公司 2008 年 5 月其向韩国供应的 500 倍聚光太阳能电池芯片成本为 0.40 美元/瓦，2008 年 11 月该公司生产的聚光太阳能电池发电系统成本为 3.6 美元/瓦。

地面聚光砷化镓太阳能电池的投资和发电成本的降低，使砷化镓电池在地面进行商业应用成为可能。2003 年，澳大利亚建成首个千瓦级的聚光砷化镓电池商用试验电站；2008 年，西班牙建成全球上首个 3 兆瓦规模的商用聚光砷化镓电池发电系统，预示着聚光砷化镓太阳能发电系统 MW 级时代已经到来，未来几年经过产品的市场导入期后将进入快速增长阶段。在国内，新奥集团与美国 Emcore 公司合作，已于 2008 年 11 月在河北廊坊架设一套 50KW 的聚光砷化镓太阳能发电系统，为新奥集团的煤气化项目提供电力，并计划最终将该发电系统

建成 60MW 发电量的规模。目前，国内已有数套 25 千瓦的聚光砷化镓太阳能发电系统工作。

截至 2008 年底，Emcore 公司和 SolFocus 公司在西班牙、希腊、美国已安装完成多个聚光砷化镓太阳能光伏发电系统，具体情况如下：

电站功率	电站地点		安装完成时间	供应商
300KW	Almoguera	西班牙	2008 年 9 月	SolFocus
200KW	Puertollano	西班牙	2008 年 7 月	SolFocus
7.6KW	Fremont	美国	2008 年 6 月	SolFocus
2.5KW	Kailua Kona	美国	2007 年 9 月	SolFocus
17KW	Palo Alto	美国	2007 年 4 月	SolFocus
300KW	Extremadura	西班牙	2008 年 12 月	Emcore
50KW	廊坊	中国	2008 年 11 月	Emcore
850KW	Castilla-La Mancha	西班牙	2008 年 7 月	Emcore

资料来源：SolFocus、Emcore 网站，本公司翻译整理

同时，Emcore 公司和 SolFocus 公司还有多份实施中的聚光砷化镓太阳能光伏发电系统订单，具体情况如下：

电站地点	电站功率	签约时间	项目进度	供应商
葡萄牙	8.5 MW	2009 年 9 月	2010 年完成 2 MW，2014 年全部完成	SolFocus
美国	21-350 MW	2009 年 7 月	实施中	SolFocus
希腊	10MW	2009 年 3 月	2010 年底前完成；初始订单为 2008 年 12 月的 1.6MW	SolFocus
希腊	10MW	2008 年 12 月	2009 年 7 月开始实施	SolFocus
西班牙	大于 10MW	2008 年 11 月	实施中	SolFocus
韩国	不超过 70MW	2008 年 5 月	预计 2010 年 5 月完成	Emcore

资料来源：SolFocus、Emcore 网站，本公司翻译整理

（3）国际砷化镓太阳能电池的市场状况

目前，美国是实现砷化镓太阳能电池光电转换效率最高的国家，也是砷化镓太阳能电池最大生产地，在砷化镓太阳能电池技术上处于全球领先地位，空间和地面聚光用砷化镓太阳能电池实际产量均约占全球50%。美国还是MOCVD设备、砷烷、磷烷等特殊气体的主要生产国，具有对砷化镓太阳能电池上游较强的控制力。Emcore公司和Spectrolab公司（波音公司下属的光伏实验室）是全球最主要

的砷化镓太阳能电池制造商。

（4）国内砷化镓太阳能电池的市场状况

在国内航天产业发展需求的带动下，我国在空间用砷化镓太阳能电池的研发和生产取得快速发展，空间用三结砷化镓太阳能电池的光电转换效率已达到或接近国际先进水平。目前，中国航天科技集团上海空间电源研究所、中国电子科技集团18所是国内具有空间用三结砷化镓太阳能电池芯片生产资质的两家机构。发行人是上海空间电源研究所唯一指定的空间用三结砷化镓太阳能电池外延片供应商，该所全部采用本公司生产的三结砷化镓太阳能电池外延片进行太阳能电池芯片生产；中国电子科技集团18所主要以自产三结砷化镓太阳能电池外延片生产太阳能电池芯片为主。

本公司以自主研发和拥有的多项MOCVD核心技术进行三结砷化镓太阳能电池外延片生产，是国内最大的能够批量生产且用于空间的三结砷化镓太阳能电池外延片供应商之一，公司产品加工成的空间用三结砷化镓电池芯片光电转换效率达到27%-29%，处于国内领先、国际先进的水平。本公司地面用聚光三结砷化镓太阳能电池芯片产品亦已试制成功，在500-1000倍聚光条件下实现的光电转化效率达到35%-39%，处于国内领先、国际先进的水平，目前已完成产品的中试，与国内外多家厂商确立合作意向，并于2009年实现了少量产品销售，将适时进行规模化生产。

2、国内砷化镓太阳能电池市场的发展趋势

（1）空间用砷化镓太阳能电池市场稳定且潜力巨大

从整体上看，国内空间用太阳能电池目前正处于由晶体硅太阳能电池向三结砷化镓电池过渡的时期，砷化镓太阳能电池取代晶体硅太阳能电池已成为不可逆转的趋势；现阶段，我国的砷化镓太阳能电池的应用领域也仍以空间应用为主，我国发射的卫星上使用的太阳能电池完全由我国企业和科研机构生产，未来的空间用砷化镓太阳能电池市场将全部由国内企业分享。

未来十年将是中国航天快速发展的新阶段，探月工程计划、神舟计划、北斗全球卫星定位系统等重大空间计划进入关键实施时期。为此将生产制造一大批空间飞行器发射升空，据麦肯桥资讯预测，仅北斗全球卫星定位系统到2015年就将完成30余颗卫星的发射升空。仅按平均每颗卫星约需4寸三结砷化镓电池外延片

5000片粗略估算，未来5年国内空间用太阳能电池外延片市场规模在30万片以上，其中仅北斗全球卫星定位系统未来5年就将需要4寸三结砷化镓电池外延片10万片以上。

目前，国内能够生产高效三结砷化镓电池外延片的单位仅本公司及中国电子科技集团18所两家，2008年的产能约为3万余片，远远不能满足市场需求。

(2) 地面聚光砷化镓太阳能电池目前处于市场导入期，未来可能快速增长在地面应用市场，国内聚光砷化镓太阳能电池尚未形成量产供应市场。目前整个产业链主要环节中试技术和产品已经完成，正在进入小规模电站试验阶段。例如，在2009年国家发改委已经立项批准，在云南昆明建设大型并网光伏电站试验示范项目，项目总规模166MW，分为产业区和试验区。产业区建设晶硅发电站，试验区建设MW级（6MW）聚光砷化镓电池和其它薄膜电池发电站。

随着聚光技术、跟踪技术的快速发展，聚光型三结砷化镓太阳能电池的经济性将进一步提高。目前，已有多个项目地面太阳能光伏发电系统将以聚光型砷化镓太阳能电池作为核心部件进行建设，聚光型砷化镓太阳能电池的地面应用正逐步成为新的趋势。未来几年我国地面用砷化镓太阳能电池可能会有一个快速增长过程。

本公司已经掌握地面用高效三结砷化镓太阳能电池外延片和芯片制造的核心技术，地面聚光三结砷化镓太阳能电池芯片产品已试制成功，电池产品在500-1000倍聚光条件下实现的光电转化效率达到35%-39%，国内领先。公司目前已完成产品的中试，与国内外多家厂商确立合作意向，并于2009年实现了少量产品销售，将适时进行规模化生产；公司技术中心目前拟进行规模化生产地面用高效三结砷化镓太阳能电池外延片和芯片的研发，预计地面用砷化镓太阳能电池市场快速形成时公司将处于有利的竞争地位。

(三) 进入砷化镓太阳能电池领域的主要壁垒

进入砷化镓太阳能电池领域的主要壁垒有：技术壁垒、资本壁垒和客户资源壁垒。

1、技术壁垒

砷化镓太阳能电池制造技术是集物理设计、工艺实施、设备、测试于一体的综合技术，特别是三结砷化镓太阳能电池外延片需要生长数十层外延材料，每一

层的生长都涉及诸多参数，每一个参数的设定都对电池性能产生影响；电池生产过程的工艺实施需要解决多个关键技术难题，每一项技术的应用都对电池性能具有决定意义；对MOCVD外延炉及其他产品测试设备的掌握，同样影响着产品的生产效率与质量。每一个参数、每一项技术都是技术实力的积累与体现，没有足够的技术积累、没有足够的研发能力，是无法进入砷化镓太阳能电池领域的。

2、资本壁垒

太阳能电池行业产业链包括电池原材料制造、电池外延片生长、太阳能电池芯片、太阳能电池组件和太阳能光伏系统等多个阶段，每个阶段又有诸多工序，各道工序都需要专业甚至特制的设备、工具，建设完整的生产线投资巨大，外延生长所需的AIXTRON2800型号的MOCVD外延炉单台售价即超过人民币1,500万元，进入行业的资本壁垒明显。

3、客户资源壁垒

随着太阳能电池技术进步，电池寿命不断延长，先进入市场意味着将拥有更多的客户资源，替代成本较高也使得企业客户具有相当强的稳定性。空间用砷化镓太阳能电池因其用途特殊，客户高度集中，客户对太阳能电池制造企业都执行严格的资格认证与审核，同时由于保密的原因以及各国普遍对砷化镓太阳能电池实施禁运，取代特定客户现有的供应商难度极大，客户资源壁垒明显。

（四）砷化镓太阳能电池利润水平的影响因素与变化趋势

目前，砷化镓太阳能电池由于技术难度大、进入壁垒高，再加上用途特殊，需要严格确保产品性能，因此竞争较少，保持了较高的利润水平；影响利润水平的变化主要因素有市场需求与竞争状况、原材料价格变动情况、技术创新与进步的速度等，预计未来利润水平在一定时间内将保持稳定。

随着技术进步加快、原材料价格的下降，砷化镓太阳能电池的价格也将不断下降，从而带动其应用范围的不断扩大，民用产品大规模采用砷化镓太阳能电池的时间也将大大缩短，因此未来砷化镓太阳能电池行业的整体利润规模有可能快速上升。

（五）砷化镓太阳能电池技术发展趋势

1、空间用砷化镓太阳能电池技术发展趋势

未来空间用砷化镓太阳能电池的技术发展,将以提高电池产品光电转换效率和提高抗辐射能力为主要方向。

空间飞行器发射成本很大程度上是由发射载荷决定的,飞行器电池光电转换效率的提高,有助于降低空间飞行器电池系统重量从而减少发射载荷,能显著节约发射成本,砷化镓太阳能电池取代晶体硅太阳能电池成为空间用太阳能电池的主流正是基于此。

空间飞行器的使用寿命在很大程度上是由电池的有效工作时间长短决定的。空间飞行器电池在外太空所承受的辐射强度远高于地面,提高空间用砷化镓太阳能电池抗辐射能力,将有助于延长电池有效工作时间,从而延长空间飞行器使用寿命。如何在提高空间用砷化镓太阳能电池光电转换效率的同时,增强其抗辐射能力,是未来空间用砷化镓太阳能电池技术发展的另一主要方面。

2、地面聚光砷化镓太阳能电池技术发展趋势

未来地面聚光砷化镓太阳能电池的技术发展,主要以提高电池芯片光电转换效率、更高聚光倍数电池的研制、提高聚光组件聚光效率和研发更高效的追踪技术为主要方向。

地面聚光砷化镓太阳能电池的广泛应用,主要取决于与晶体硅太阳能电池和薄膜太阳能电池的比较经济优势。地面聚光砷化镓太阳能电池芯片光电转换效率的提高、更高聚光倍数电池的应用,将直接降低发电系统的每瓦发电成本,提高产品性价比;聚光组件聚光效率的提高,对降低发电系统每瓦发电成本具有直接作用;研发更高效的追踪技术,将延长地面聚光砷化镓太阳能电池有效吸收太阳光能的时间,同样可以降低发电系统每瓦发电成本。

这些技术的发展,决定了地面聚光砷化镓太阳能电池比较经济优势扩大的速度,将直接影响地面聚光砷化镓太阳能电池产品市场成熟的发生时间。

(六) 影响行业的季节性与周期性

不具有季节性,其周期性与国民经济周期基本一致同时受产业技术进步影响。

五、公司的竞争地位

(一) 公司的竞争优势

1、先进的技术与强大的研发能力

(1)对四元系红、黄光 LED 与砷化镓太阳能电池外延生长核心技术的掌握，是公司技术优势的集中体现。

LED 芯片的质量高低，主要体现在芯片亮度、芯片的均匀性以及芯片的可靠性，这些均由外延生长技术所决定。公司自主研发和掌握了多项四元系红、黄光 LED 外延片生长的核心技术，这些技术的应用，使公司四元系 LED 外延片、芯片产品保持了良好的均匀性、稳定性和一致性。公司批量生产的超高亮度四元系红、黄光 LED 芯片，标准芯片最高亮度达到 200mcd，平均亮度达到 180mcd，成功开发的高功率、高效率和可靠性的四元系 LED 芯片亮度达到 350mcd-400mcd，均处于国内领先水平。

在三结砷化镓太阳能电池外延片方面，公司自主研发和拥有多项 MOCVD 核心技术，公司所生产的空间用三结砷化镓太阳能电池外延片，其加工制成的电池产品光电转化效率达到 27%-29%，处于国内领先、国际先进的水平。公司地面用聚光三结砷化镓太阳能电池芯片产品已试制成功，电池产品在 500-1000 倍聚光条件下实现的光电转化效率达到 35%-39%，处于国内领先、国际先进水平，目前已完成产品的中试，与国内外多家厂商确立合作意向，并于 2009 年实现了少量产品销售，将适时进行规模化生产。

公司现有 9 项专利，6 项发明专利中的“一种改良电流扩展层结构的高效发光二极管及其制造方法”已于 2010 年 2 月 5 日取得“授予发明专利权通知书”和“办理登记手续通知书”，其余 5 项已获得初步审核合格通知书，进入实质审核阶段；3 项实用新型专利已于 2009 年 11 月取得专利证书。

(2)公司核心技术人员之一的王向武，是国内著名的光电行业专家，具有超过 20 年的研发和产业化生产管理经验。王向武领导的公司技术与研发团队，是国内综合实力最强的技术研发团队之一，该团队具有丰富的行业经验，并掌握了业内领先的生产工艺。

外延片成品率是衡量半导体光电企业生产过程控制能力和工艺水平的主要指标，2008 年和 2009 年公司 A 级外延片成品率分别达到 96.52%和 98.42%，其中 LED 外延片成品率为 96.37%和 97.25%，砷化镓太阳能电池外延片成品率为 97.97%和 94.55 %。

MOCVD 外延炉安装调试至实现满负荷生产的周期与产能利用率是工艺水平高低的重要体现，截至 2009 年底，公司现有的 5 台 MOCVD 外延炉从开始进行安装调试至实现满负荷生产平均周期为 11.4 天，最短仅为 5 天，远优于行业平均水平；2008-2009 年度，公司连续两年实现了超过 90%的产能利用率。

2、国内细分市场领导地位和经营优势

截至 2009 年底，公司现有 5 台德国 AIXTRON 公司的 MOCVD 外延炉中 4 台用于生产四元系红、黄光 LED 芯片，已经形成年产近 90 亿粒芯片（以 9milX9mil 芯片为标准折算）的产能。公司是目前国内最大的四元系红、黄光 LED 芯片供应商之一。本次公开发行募集资金中的 3.61 亿元投入高亮度四元系 LED 外延片及芯片项目，将增加 7 台德国 AIXTRON 公司的 MOCVD 外延炉用于生产四元系红、黄光 LED 芯片，进一步扩大公司在四元系红、黄光 LED 芯片的规模优势，巩固领先的市场地位。

公司也是目前国内最大的能够批量生产三结砷化镓太阳能电池外延片的供应商之一，2008 年和 2009 年公司三结砷化镓太阳能电池外延片销量分别达到 20,544 片和 17,512 片，在该领域规模优势明显。

凭借公司拥有的市场领导地位，公司将受惠于中国 LED 应用市场以及三结砷化镓太阳能电池需求的持续快速增长，尤其是公司专注于为国内 LED 增长较为迅速的景观照明、显示屏等市场提供高质量的四元系红、黄光 LED 芯片产品，将直接受惠上述市场的高速增长。作为国内主要的三结砷化镓太阳能电池外延片提供商，未来十年中国航天事业的快速发展，包括探月工程计划、神舟计划、北斗全球卫星定位系统等重大空间计划的实施，以及空间飞行器上砷化镓太阳能电池逐渐取代晶体硅太阳能电池产品的趋势等等，都将使公司直接受益。因此，相对于国内外竞争对手，公司具有的较大生产规模以及和供应商较强的议价能力，也能够行业内选择有较强吸引力的并购和整合商机。

同时，公司在快速发展过程中体现出突出的盈利能力和资本利用效率，是公司在研发、制造、销售多个环节的综合管理能力的表现，公司因此能够在未来人才和资源竞争中处于更加有利地位，为未来进入更大、更成熟市场的竞争，打下良好基础。

3、先进的设备和最具竞争力的产品组合

MOCVD 外延炉的先进程度很大程度上代表了 LED 制造企业设备整体技术水平。公司拥有 5 台德国 AIXTRON 公司同一型号的 MOCVD 外延炉，该设备是公认的原材料耗用最低、经济性最高的设备，性能处于国际先进水平，适于进行批量化生产，保证了公司四元系 LED 产品的一致性和高品质。

公司团队对设备及相关工艺的透彻了解，使得公司在设备安装、调试的速度和质量方面创下设备厂商的记录，并且运转效率和产品质量也领先同行。

同时，公司现有 MOCVD 外延炉具有极强的通用性，只需更换衬底材料、改变生长程序，就可以在四元系 LED 外延片和砷化镓太阳能电池外延片产品之间进行切换，使公司能够根据市场需求状况随时调整两大类产品的生产计划，最大限度的提升设备使用效率、降低产品单位固定成本。

公司是目前国内唯一同时生产四元系 LED 外延片、芯片和空间用三结砷化镓太阳能电池外延片的企业，这种基于 MOCVD 外延炉设备，形成了“四元系红黄光 LED 外延片+砷化镓太阳能电池外延片”极具竞争力的半导体光电产品组合，不仅有利于持续技术积累、提高设备管理效率，而且大大降低了市场波动给企业带来的经营风险。

4、良好的覆盖国内主要客户的直销网络

公司自成立以来，不同于台资芯片厂商通行的代销模式，完全采取直销的模式进行销售，形成了以厦门为中心，扬州、深圳办事处为两翼，覆盖珠三角、长三角和闽三角区域的国内主要封装企业，最快当天发货的直销网络。目前，全国规模最大的前 20 名 LED 封装企业（不含台资企业）绝大多数均已成为本公司客户，同时公司也依靠良好的直销网络积极开发台资封装企业客户，不断扩大市场份额。

良好的直销网络，不仅有利于加强与核心客户的沟通和提高售后服务水平，提高客户的满意度和忠诚度，而且也能及时了解市场需求和变化。同时，公司还通过电话指导、技术人员现场解决问题等多种方式，积极为下游封装企业提供技术支持，形成了屡获客户好评的售后服务体系。

与海外厂商相比，公司的营销网络和服务体系加强了本土厂商的本地化竞争优势。

5、具有丰富产业经验和创新、创业精神的管理层，稳定的核心员工团队

公司管理层核心人员在半导体光电领域，具有多年的产品研发、产业化运营管理及市场经验，既是技术专家又是管理专家，在行业内具有较强的影响力与号召力。公司的创始人、董事长邓电明具有丰富的大型制造类企业管理经验，也具有多年半导体光电企业产业化运营管理经验；公司总经理王向武专注从事半导体光电技术研发与应用二十余年，是国内权威的技术专家，为国内半导体光电行业技术人才的培养作出了重要贡献，曾获厦门市十大产业科技功臣大奖和厦门市“五一劳动奖章”，以其为首的公司技术团队是国内研发综合实力最强的技术研发团队之一。

公司初步形成了搭配合理，稳定高效的核心管理团队，并且公司的主要管理者都是公司的创始人并持有主要股份，骨干团队在运营各环节精益求精，体现出鲜明的创新意识和创业精神。

公司通过团队合作，引进国际著名风险投资机构，逐步建立并完善了法人治理结构和激励机制，凝聚力和核心员工的稳定性不断增强，公司自 2006 年成立以来，从未发生技术骨干与核心员工离职情况。

6、得到产业主管部门的充分认同，在行业内建立起了良好口碑

公司已承担多项国家和省部级产业化项目，如国家发改委“功率型四元系 LED 芯片产业化”项目；国家工业和信息化部“液晶显示屏背光源用超高亮度半导体红色发光二极管（LED）芯片研发及产业化”项目；厦门市科技局“超高亮度四元系发光二极管倒装芯片产业化”项目，“大面积高效率三结砷化镓太阳能电池产业化”和“高性能高亮度 InGaAlP 四元系红黄光 LED 外延片、芯片研制与生产”重点科技成果转化项目；厦门市发改委“大面积高效率三结砷化镓太阳能电池产业化”、“大面积高效率三结砷化镓太阳能电池产业技术成果转化”项目。

截至 2009 年 12 月 31 日，公司已累计获得各类与项目相关的政府扶持资金 4,760.90 万元。

公司管理团队的专业能力、务实作风和创业精神深获业内认同。行业专家、设备厂商、大小客户、风险投资商都看好公司未来并积极与公司合作，并且随后得到高质量的产品和服务。良好的信誉和口碑，是支持公司快速发展并成为行业领导厂商的主要原因。

（二）市场主要竞争对手

1、公司在红、黄光 LED 外延片、芯片领域的竞争对手

公司的主要竞争对手为中国台湾地区红、黄光 LED 外延片、芯片的生产商，如晶元光电、华上光电、奇力光电以及国内的三安光电。

晶元光电，台湾著名 LED 生产企业，成立于 1996 年，台交所上市公司。产品为全色系 LED 外延片和芯片，特别是超高亮度 LED 芯片，目前产能居全球前列。晶元光电以拥有自主知识产权的有机金属气相淀积法（MOVPE）进行生产，其技术团队主要由台湾工业研究院光电所科研人员 and 海内外专家组成，技术实力雄厚。

华上光电，台湾著名 LED 生产企业，台交所上市公司，成立于 1998 年，目前 LED 产品月销量超过 10 亿粒。华上光电拥有 MOVPE 核心技术，技术实力雄厚；其蓝光 LED 产品通过了美、日各大封装厂商认证，品质优良。

奇力光电，2006 年成立，台湾专业生产超高亮度 LED 芯片厂商，拥有 LED 外延片、芯片、封装、应用的完整产业链。

三安光电（600703），国内成立最早、规模最大的全色系超高亮度 LED 外延片及芯片厂商。

鉴于我国 LED 行业发展时间较短，应用领域广泛，行业内企业产品各有特点与侧重，国家半导体照明工程与产业联盟等机构尚无关于行业内企业市场份额的权威统计数据，公司暂无法对比与主要竞争对手各自的市场份额差异。公司与国内外主要竞争对手在核心技术、主要产品、主要客户、销售规模等各方面的主要异同，具体如下表所列：

项目	核心技术	主要产品	MOCVD 设备主要来源	2009 年主要客户	销售规模（万元）	市场地位
乾照光电	高亮度四元系红、黄光 LED 外延生长与芯片加工技术	高亮度四元系红、黄光 LED 芯片	全部为德国 AIXTRON	佛山市国星光电科技有限公司、深圳市钧多立实业有限公司、泉州市鲤城区强力巨彩光电科技有限公司、深圳市盈辉光电套件有限公司	16,323.48	国内高亮度四元系红、黄光 LED 芯片产量最大的企业之一
	高效三结砷化镓太阳能电池外延生长技术	空间用高效三结砷化镓太阳能电池外延片		上海空间电源研究所	2,882.68	国内最大的能够批量生产三结砷化镓太阳能电池外延片的企业之一

项目	核心技术	主要产品	MOCVD 设备主要来源	2009 年主要客户	销售规模 (万元)	市场地位
	地面聚光三结砷化镓太阳能电池外延生长与芯片制备技术	地面用聚光砷化镓太阳能电池		中国科学院半导体研究所、同辉电子科技股份有限公司	7.44	国内极少能够批量生产 500-1000 倍聚光太阳能电池的企业之一
三安光电	蓝、绿光 LED 外延片生长和芯片制备技术	蓝、绿光 LED 外延片和芯片	主要为美国 VEECO, 部分为德国 AIXTRON	厦门市信达光电科技有限公司、荆州市江津投资发展公司、广州鸿利光电子有限公司、杭州凯诚光电有限公司、深圳华海诚信电子显示有限公司	45,486.21*	国内规模最大全色系超高亮度 LED 芯片生产商
	红、黄光 LED 外延片生长和芯片制备技术	红、黄光 LED 外延片和芯片				
	--	太阳能电池芯片				
	--	LED 应用产品				
晶元光电	用于生产高亮度 LED 的 MOVPE (有机金属气相沉淀法) 技术	衬底、外延片、芯片	德国 AIXTRON	--	--	全球最大的全色系 LED 生产商
华上光电	用于生产高亮度 LED 的 MOVPE (有机金属气相沉淀法) 技术	衬底、外延片、芯片	美国 VEECO, 德国 AIXTRON	--	--	台湾著名全色系 LED 生产商
奇力光电	涵盖衬底、外延、芯片、封装的全系列技术	衬底、外延片、芯片及封装产品	--	--	--	全球第三大液晶面板供应商奇美电子旗下专业生产 LED 的公司

注：三安光电 2009 年半年度报告披露其分产品营业收入比例为：砷化镓（红黄光）LED 芯片为 32.02%，氮化镓（蓝绿光）LED 芯片为 44.75%，太阳能电池芯片为 5.34%，LED 应用产品为 12.22%；2009 年年度报告未披露此分类下的营业收入数据。

2、三结砷化镓太阳能电池领域的竞争对手

（1）在空间用三结砷化镓太阳能电池产品领域，因为国外对相关产品实行禁运，国外企业产品无法进入国内市场销售。本公司是目前国内最大的能够批量生产三结砷化镓太阳能电池外延片供应商之一，在规模、产品品质、成本等方面具有较大优势；除本公司外，国内目前只有中国电子科技集团 18 所具有生产空间用三结砷化镓太阳能电池外延片的能力。

（2）地面用聚光三结砷化镓太阳能电池领域的竞争对手

国内地面用聚光三结砷化镓太阳能电池产品尚处于研发阶段，尚未有商业化

产品出现，公司地面用聚光三结砷化镓太阳能电池技术水平目前处于国内领先地位，目前国内尚无直接竞争对手。

六、公司的主营业务情况

（一）公司主要产品用途

公司的主要产品为：以红、黄光为主的高亮度四元系 LED 外延片、芯片和三结砷化镓太阳能电池外延片，产品主要用途如下：

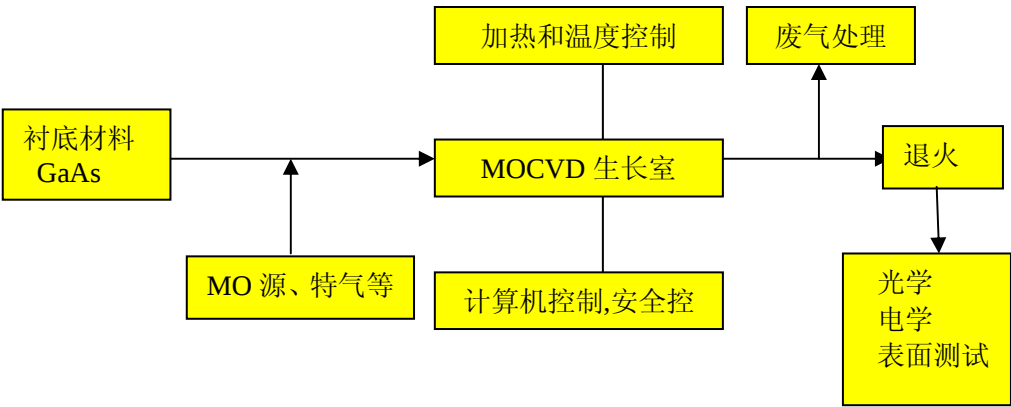
主要产品	主要用途
高亮度四元系 LED 外延片	LED 产业链的上游产品，用于生产 LED 芯片；公司高亮度四元系 LED 外延片产品以自用为主
高亮度四元系 LED 芯片	LED 产业链的中游产品，公司高亮度四元系 LED 芯片提供给 LED 封装厂商用于生产 LED 终端产品，可广泛应用于景观装饰、显示屏、背光源、电子设备、汽车等众多领域
三结砷化镓太阳能电池外延片	用于生产三结砷化镓太阳能电池，主要用于生产空间和地面聚光用太阳能电池芯片

（二）公司主要产品工艺流程

1、高亮度四元系 LED 外延片生产工艺流程

高亮度四元系 LED 外延片生长采用金属有机物化学气相淀积（MOCVD）工艺，采用 GaAs 低阻衬底，以三甲基镓、三甲基铟、三甲基铝、砷烷和磷烷为材料，采用二茂镁（P 型）、硅烷（N 型）作为掺杂源。外延片制造工艺流程如下图所示：

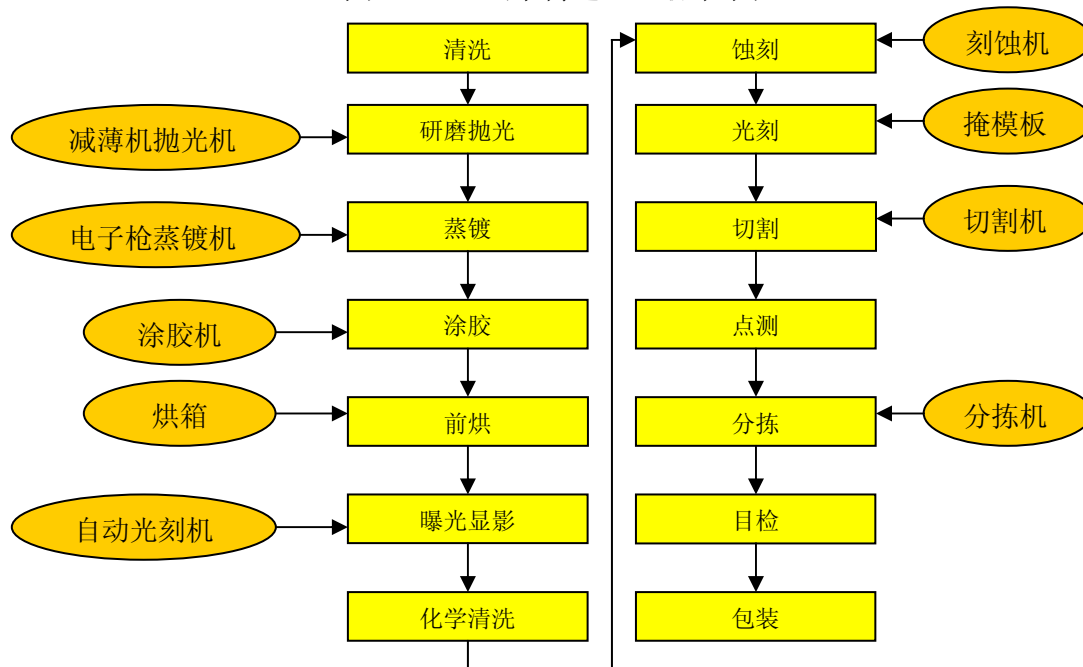
图 6-15 外延片制造工艺流程图



2、高亮度四元系 LED 芯片生产工艺流程

高亮度四元系 LED 芯片工艺流程包括研磨、蒸镀、光刻、切割、清洗、检验和包装。光刻过程又包含以下几个主要步骤：清洗、涂胶、前烘、曝光、显影、坚膜、腐蚀或淀积。芯片制造工艺流程如下图所示：

图 6-16 芯片制造工艺流程图



3、三结砷化镓太阳能电池外延片生产工艺流程

三结砷化镓太阳能电池外延生长采用金属有机物化学气相淀积（MOCVD）技术一次形成。以 P 型单晶锗为基底，以三甲基镓、三甲基铟、三甲基铝、磷烷和砷烷为材料，采用 P 型二茂镁、N 型硅烷作为掺杂源来生产，其过程与 LED 外延片基本一致。

（三）公司经营模式

1、采购模式

公司采购分以下四个步骤执行：

（1）采购计划的制定

公司采购计划制定的依据是销售计划与生产计划，按年、季、月的实际需求及供应趋势分析制定详细的采购方案。生产相关的职能部门按生管部提供的《物料需求单》提出物料需求的申请，并送报生管部。相关物控人员根据各生产部提供的物料月耗量清单（BOM 表）、采购周期、产品保质期、产能等综合因素按生产计划提出物料需求计划并跟采购部一起讨论其采购计划。最后将讨论好的采购

计划送呈总经理批准。

（2）采购过程的实施

采购过程的实施严格按照 ISO9001 体系下公司采购部的采购管理程序进行。相关采购员在接到采购定单后首先从合格供应商名录中挑选其中两到三家进行采购评议，采购评议由采购部会同生产部门共同完成并最终报批总经理。根据评议的结果采购员与最终挑选的供应签订采购合同，采购部组织生产部门、财务部及各个老总对其进行合同评审。采购合同签订后相关采购助理和采购员密切关注采购状态以便所采购物品能够及时到达公司仓库，采购物品入库时候采购部会同生管部和品管部对其进行验收以保证其产品质量，在生产过程中发生的原材料的客诉采购部协同生产部门第一时间与相关供应商沟通解决。财务部根据采购计划制订相应的付款计划，以保证供应及付款的及时性。

（3）供应商的管理

公司建立了严格的供应商评估与选择体系。所有进入公司合格供应商名录的供应商都要首先进行供应商调查和供应商评估。采购部通过行业名录、采购名录、展销会、互联网、专业报刊、杂志、广告、同行介绍、过往实际使用验证经验及供应商实地考察等各种渠道进行供货商的寻访与调查，并要求供应商填写完整的《供货商调查表》并传真其公司相关的资料（营业执照，组织机构代码证，税务登记证，ISO 认证证书等）。在经过前期的调查之后采购部组织相关的生产部门、品管部对此供应商评估，评估的主要内容有供货商的资质和信誉、经营能力、产品认证及专利和获奖情况、市场占用率或主要客户、成本结构和供货价格水平、交货期、付款条件、工艺制程水平、技术支持能力、研发能力、商务配合度、技术配合度、质量管理体系和认证情况等。评估合格的供应商方可进入合格供应商名录。对于进入合格供应商名录的供应商采购部在每年八月组织实施对供应商的考核并建立相应的升减级制度，对于考核结果不合格的供应商，采购部会及时发函给供应商并进行相应的监督和纠正工作。

（4）供应链的日常管理

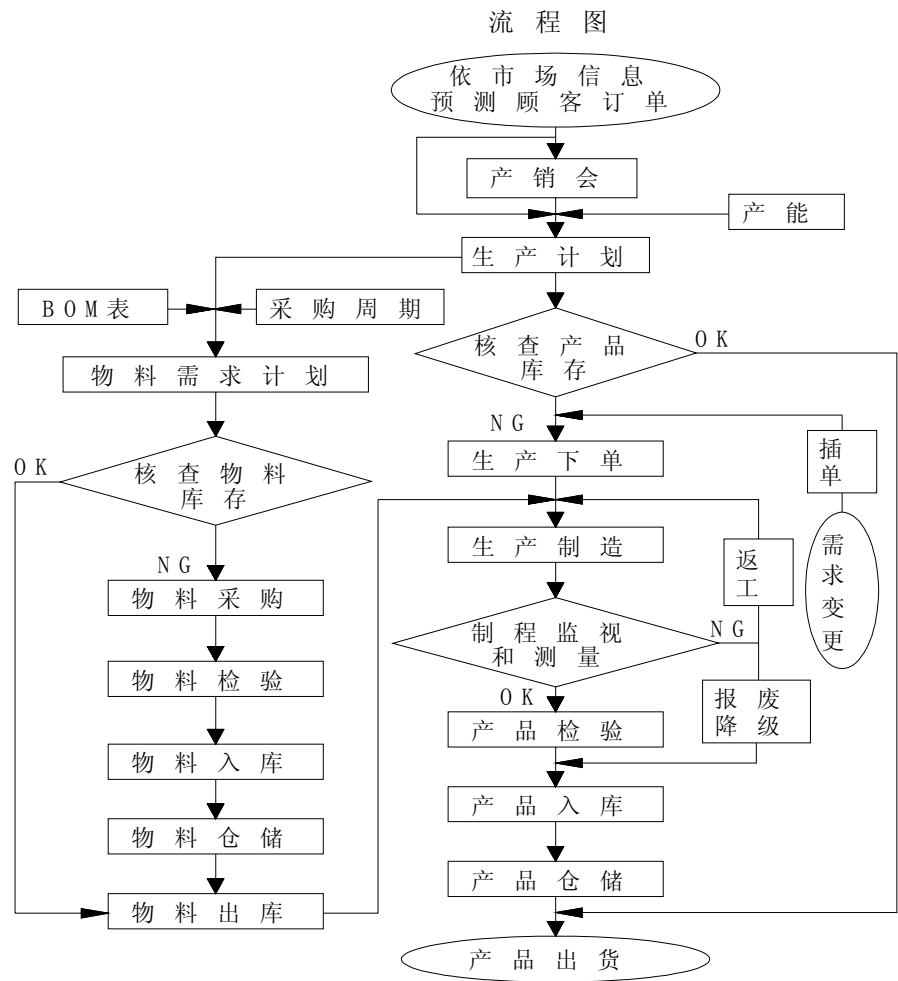
公司对整条供应链从开始到结束进行全面的监督和管理，对每一个新的供应商所提供的原材料都需经过试用、小批量采购到正常采购的过程，对于重要的生产原材料在入库前都要经过相关部门的检验和确认方可入库。公司相关负责人会定期对重要的供应商进行实地拜访和考察从而监督其生产质量。在采购过程中相

关采购人员会密切关注其采购状态，同时采购部对其所采购的每一个原材料都秉承货比三家的理念，保证每个原材料都要有两到三个合格的供应商。

2、生产模式

公司制定生产计划的方式，一部分是按市场前景的销售预测与库存量和在线量的对比，召开产销会讨论制定的，另一部分是按照客户需求的订单或市场潜在订单制定生产计划或插单的形式来满足临时及零星产品销售的需要。根据生产计划安排物料计划与采购，生产下单、产品的生产制造，在生产制造过程中对产品进行监控及检测验证。测试产品的电性参数、挑检产品外观并根据电性参数、产品老化试验、产品参数终测等结果判定产品的规格等级，产品包装、分类入库。

具体作业流程如下：



3、销售模式

(1) 销售方式

与台湾 LED 芯片厂商在大陆销售方式不同，公司所有产品采取直接销售。公司培养了一支强有力的销售团队，把产品直接销售到封装企业，省下的中间流通环节，最大限度地降低销售成本提高产品竞争力。

（2）销售管理与组织

公司设立市场营销部，下设营销一部、营销二部、营销三部。营销一部为长三角办事处，负责长三角地带的业务；营销二部为珠三角办事处，负责广东省地区的业务；营销三部为后期保障部门，负责公司所有业务的接单发货。

（3）销售的推广与支持

公司通过定期参加国内外大型光电展会、产业联盟理事会、国内权威 LED 网站与专业报刊杂志等渠道增加知名度。

（4）销售评估与回款

公司根据区域销售目标及回款状况定期对销售人员进行业绩评估和考核，实行优胜劣汰制度。不同客户分别采取不同的销售回款政策，分别有款到发货、货到付款、账期控制等不同方法。对账期的控制，公司使用 ERP 系统管理，对逾期、回款不及时的客户进行管控。

4、公司确保销售配送实现的措施

公司产品具有体积小、质量轻的特点，2 寸外延片只有标准光盘大小，一片 2 寸砷化镓外延片加工后可以切割为 30-32 千粒 9milLED 芯片，公司通过顺丰快递直接将产品配送至客户，每份快递包含标准包装在内，平均只有 2 公斤左右。

为确保销售配送实现，公司采取了如下措施：

（1）制订严格的出货操作流程，保证 LED 芯片从生产线到入库及销售配送环节的流畅。

①出货流程管理

公司制订了严密的出货操作流程，LED 芯片从制造部下线后进入成品库、订单的接收、发货、成品库提货、品管部出货检验、助理验收、物流公司接货、登记、业务客户同步跟踪芯片去向、客户签收反馈等，均制订了详细的工作流程并严格执行，确保所有出厂的 LED 芯片按客户要求及时、快捷地发至客户仓库。

②ERP 系统的支持及 ISO 的标准化

公司采用 ERP 系统严格管控出货环节中的各项流程，从客户资料的导入、订单的生成、销售出货、销售回款等环节实现业务处理的标准化和规范化。数据的处理由系统自动完成，大大提高了销售配送的准确性与及时性。

公司通过 ISO9001 质量管理认证，所有文件、流程的编写均是在实际操作中积累后形成的文件，具有很强的操作性及执行的有效性，销售出货和运输过程按照 ISO 标准严格管控。公司每年都对 ISO 管理体系进行复查，公司形成巡检制度，随时检验检查 ISO 的落实和实施。

③产品储存

为确保 LED 芯片的销售配送成功，公司非常注重产品的储存，主要从 LED 芯片恒温恒湿的存储条件和储藏柜统一保存上加强管控。公司将 LED 芯片分门别类，井然有序存放于储藏柜，提高出货速率，同时有效管控库存；环境的温度、湿度直接影响 LED 芯片的后续使用，根据 LED 芯片特性，产品成品库保持着恒温 20℃、恒湿 60°的存储环境，为产品的销售配送创造了有利条件。

（2）重视产品包装，保证产品在物流过程中的安全与完整。

为保证产品数量与质量在物流配送过程中的安全与完整，公司对销售的产成品采用三重包装。

①防静电包装

由于 LED 芯片的特殊性，公司采用防静电袋包装，避免静电对 LED 芯片性能的影响或损坏，同时保证产品从成品库到客户生产线上干净、无污染，亦便于客户使用及贮存。

②坚固的纸盒包装

为保护产品在流通过程中不受自然环境和外力的影响，使产品实体不致损坏、散失、变质和变形。公司加固产品外壳包装，选择耐压纸盒，纸盒的纸板是五层瓦楞纸，成品纸盒经严格测试，耐压 100KG 以上。

③LED 芯片包装袋与纸盒间填充海绵、泡沫盒

公司留意到产品与包装盒之前存在空隙，为防止运输过程中磕碰、跌撞对产品质量造成影响，公司在包装袋与纸盒间填充海绵、泡沫盒，进一步保护产品不受挤压致损坏。

（3）实施第三方物流战略。

公司针对 LED 芯片体积小、重量轻、客户分布广、时效性要求强等特点，

结合自身情况，决定产品运输由第三方物流承担。通过与知名物流公司的长期战略合作，由合作物流商提供个性化的物流服务。

公司严格控制发货的时效，要求完善的服务，经过一定的市场考察后，选择国际国内一流的物流公司如顺丰、联邦、速尔等负责运送产品，入选的物流公司的配送网络、时效、服务都是一流的，它们能在 24 小时内将发行人产品从厦门运送到客户指定的国内地点。

（4）物流配送过程中的跟踪与反馈、信息处理

为保证产品及时、准确无误送到客户指定地点，公司实时跟踪发出产品的动态。

①第一，记录每个快件单号，由业务员、助理、客户实时跟踪反馈。

②第二，客户签收到产品后，物流公司实时短讯告知，及时且不遗漏。

③第三，与物流公司签订协议，实行快递签收回寄制度，便于记录快件签收人，防止快件被误收或冒收。

④第四，客户验货后发货单回传制度。客户收到产品经验货及确认无误后回传发货单至公司。

⑤第五，物流公司按月份整理当月快件签收图，每月提供此资料给予公司留存备案。

保荐机构认为：发行人产品具有体积小、质量轻的特点，适合通过专业快运公司直接送达客户；发行人通过顺丰快递将产品配送至客户，至今未出现因销售配送而影响销售及客户关系的情况。发行人现有措施与制度，能确保销售配送的实现。

（四）主营业务情况

1、主要产品产销情况

报告期内，公司主要产品的生产能力及实际产量情况如下：

期间	项目	高亮度四元系 LED 外延片、芯片	砷化镓太阳能电池外延片
2009 年度	产能	86.25 亿粒	18,000 片
	产量	85.70 亿粒	17,957 片
	产能利用率	99.37%	99.76%
	销量	85.15 亿粒	17,512 片

期间	项目	高亮度四元系 LED 外延片、芯片	砷化镓太阳能电池外延片
	销售收入（万元）	16,342.21	2,852.68
	产销率	99.36%	97.52%
2008 年度	产能	61.41 亿粒	18,000 片
	产量	55.37 亿粒	18,813 片
	产能利用率	90.17%	104.52%
	销量	44.26 亿粒	20,544 片
	销售收入（万元）	10,650.90	4,772.42
	产销率	79.93%	109.20%
2007 年度	产能	27.60 亿粒	16,500 片
	产量	25.23 亿粒	8,656 片
	产能利用率	91.42%	52.46%
	销量	20.20 亿粒	6,635 片
	销售收入（万元）	4,926.40	1,615.22
	产销率	80.04%	76.65%

注：表中所列产能、产量、销量数据为公司 MOCVD 外延炉在满产状态下的理论产能，LED 外延片、芯片产能、产量、销量均按 9milX9mil 芯片折算；当年购入 MOCVD 外延炉设备只计算其投入使用后的理论产能。

2、公司报告期内主要产品的价格变动情况

随着原材料价格不断下降、生产技术日益熟练，以及生产规模逐渐扩大，规模效益日益提升，公司生产成本呈下降趋势。为保持产品良好的性价比，巩固并提高市场占有率，公司根据不同产品市场及成本情况，于 2008 年末、2009 年初主动降低了销售价格，2008 年、2009 年高亮度四元系 LED 芯片平均价格下降了 1.31%和 28.84%，砷化镓太阳能电池外延片的平均价格下降了 4.57%、29.14%。但公司的毛利率仍然保持了稳定且略有上升。

在行业技术进步以及上游原材料价格降低等多重因素共同作用下，LED 产品价格未来仍将逐步降低。产品价格降低，对于公司这样有独特竞争优势的先进企业来说，将促进公司未来盈利的增长：首先，公司依靠强大的研发实力、领先的技术水平、明显的规模优势，在产品价格下降明显的 2009 年，仍保持了略高于 2008 年的产品毛利率水平，表明公司有能力消化产品价格下降对公司盈利空间的影响；其次，产品价格降低，将极大拓展 LED 市场容量，有利于公司扩大销售规模；第三，公司募集资金投资项目的实施，将有效突破现有产能瓶颈，扩大公司产能、产量，使公司在未来竞争中处于有利地位，同时，持续的研发投入

与新产品开发，可以有效保证公司盈利能力的提高。

3、主要客户

报告期公司前五名销售客户情况为：

单位：万元

期间	客户名称	销售金额	占营业收入的比例
2009 年度	上海空间电源研究所	2,599.08	13.50%
	佛山市国星光电科技有限公司	1,444.41	7.51%
	深圳市钧多立实业有限公司	789.96	4.10%
	泉州市鲤城区强力巨彩光电科技有限公司	785.33	4.08%
	深圳市盈辉光电套件有限公司	490.80	2.55%
	合计	6,109.59	31.74%
2008 年度	上海空间电源研究所	4,772.42	30.74%
	佛山市国星光电科技有限公司	1,144.17	7.37%
	深圳市丽晶光电科技有限公司	754.90	4.86%
	泉州市鲤城区强力巨彩光电科技有限公司	365.01	2.35%
	宜兴兴光电子器件有限公司	352.84	2.27%
	合计	7,389.37	47.59%
2007 年度	上海空间电源研究所	1,615.22	22.89%
	深圳市丽晶光电科技有限公司	328.52	4.66%
	深圳市钧多立实业有限公司	315.02	4.46%
	莆田市万邦电子有限公司	296.85	4.21%
	佛山市国星光电科技有限公司	278.37	3.94%
	合计	2,833.98	40.16%

（五）主要产品的原材料和能源及其供应情况

1、主要原材料和能源的价格变动情况

公司产品经营所需的主要原材料是砷化镓衬底、锗衬底、黄金、MO 源与特种气体等，以电力作为主要能源，均通过公开市场采购。总体来看，原材料的价格近年呈下降趋势；电力价格虽有所提高，但所占总成本比例低，对公司总成本影响有限。

近年来，由于技术进步、市场竞争加剧以及公司与供应商之间形成的良好合作伙伴关系，公司生产所需的砷化镓衬底、锗衬底、MO 源与特种气体价格均有

显著降低，如 2009 年砷化镓衬底和锗衬底的平均采购价格分别比 2007 年下降了 35.57%和 45.39%。

2、主要原材料占成本的比重

单位：万元

项目	2009 年度	2008 年度	2007 年度
直接材料成本	5,834.30	5,211.77	2,893.20
主营业务成本	7,899.97	6,702.92	3,415.95
直接材料成本占主营业务成本的比重	73.85%	77.75%	84.70%

3、主要原材料的供应商

单位：万元

时期	供应商名称	采购金额	占总采购金额的比例
2009 年度	中科晶电信息材料（北京）有限公司	2,161.40	39.21%
	北京通美晶体技术有限公司	729.03	13.22%
	贵研铂业股份有限公司	473.17	8.58%
	空气化工产品气体（上海）有限公司	367.16	6.66%
	厦门市福润工贸有限公司	287.06	5.21%
	合 计	4,017.82	72.88%
2008 年度	中科晶电信息材料（北京）有限公司	1,671.66	26.91%
	上海优美科金属国际贸易有限公司	1,383.39	22.27%
	空气化工产品气体（上海）有限公司	559.47	9.01%
	贵研铂业股份有限公司	520.30	8.38%
	北京通美晶体技术有限公司	241.91	3.89%
	合 计	4,376.74	70.47%
2007 年度	上海优美科金属国际贸易有限公司	818.51	22.30%
	中科晶电信息材料（北京）有限公司	657.14	17.90%
	苏州工业园区君泰科技有限公司	412.92	11.25%
	中宏工业气体（深圳）有限公司	288.05	8.00%
	北京通美晶体技术有限公司	191.73	5.22%
	合 计	2,368.35	64.68%

报告期内，公司不存在向单一供应商采购金额超过采购总额 50%的情况。

（1）公司供应商集中的原因

2007 年、2008 年、2009 年，公司向前 5 名供应商的采购金额占全部采购金

额的比例分别为 64.68%、70.47%和 72.88%，供应商比较集中，主要原因是：

①公司原材料集中度高

公司原材料集中度高，2007 年、2008 年、2009 年，采购金额最大的前五种原材料采购金额占全部采购金额的比例分别为 87.87%、88.54%、83.81%。

②公司主要原材料采取以“一家为主，多家为辅”的策略

参考本行业中先进企业普遍采用的“一家为主、多家备选”的原则，公司在采购原材料时采取“一家为主，多家为辅”的策略，有利于通过集中采购提高公司在谈判中的主动性，降低采购价格。

由于公司原材料集中度高，公司主要原材料采购采取以“一家为主”的策略，供应商集中度比较高。

(2) 公司对供应商集中度高的应对措施

①公司主要原材料采购以一家供应商为主，采购付款及时，与主要供应商建立了长期稳定的业务合作关系。公司设立以来，未发生因原材料供应商不及时供货而影响生产的情况。

②主要原材料采购在“一家为主”的同时，坚持“多家为辅”，发展多家供应商。

虽然公司主要原材料采购以“一家为主”，但市场上供应商较多，供应充足，未发生供不应求的情况。

公司设立以来，和供应商建立了广泛的联系。公司采购部门在信息收集、实地考察以及多年采购实践的基础上，建立了主要原材料合格供应商信息库。

公司采购业务始终贯彻“一家为主、多家为辅”的原则，使供应商之间相互竞争。报告期内，公司前五种主要原材料供应商情况如下：

材料名称	2009 年度			2008 年度			2007 年度		
	主要供应商采购比例	其他供应商		主要供应商采购比例	其他供应商		主要供应商采购比例	其他供应商	
		家数	采购比例		家数	采购比例		家数	采购比例
砷化镓衬底	85.02%	4	14.98%	71.02%	4	28.98%	44.55%	7	55.45%
锗片	81.11%	5	18.89%	98.06%	1	1.94%	99.78%	1	0.22%
高纯金、金铍、金锗	85.20%	1	14.80%	74.57%	2	25.43%	55.56%	1	44.44%
砷烷、磷烷	96.69%	1	3.31%	97.79%	1	2.21%	97.87%	1	2.13%
MO 源	84.80%	1	15.20%	63.43%	3	36.57%	75.44%	2	24.56%

公司主要原材料市场上供应商较多，供应充足，公司建立了完备的合格供应商信息库；公司和主要供应商建立了长期稳定的业务合作关系；公司主要原材料采购在“一家为主”的同时，坚持“多家为辅”的原则，供应商之间形成了相互竞争的关系。因此，尽管公司供应商集中度较高，但不会对公司按市场价格，及时、稳定地采购原材料造成重大影响。

（六）公司董事、监事、高级管理人员和其他核心人员、主要关联方及持有公司 5%以上股份的股东在主要客户、供应商中所占权益情况

公司董事、监事、高级管理人员和其他核心人员、主要关联方及持有公司 5%以上股份的股东与公司主要客户、供应商没有任何关联关系，也未在其中占有权益。

（七）质量控制情况

1、质量控制标准

公司以“用户至上，服务用心，持续改善，精益求精”为质量管理方针，制定了完善的《质量手册》。

公司质量控制的总要求是：公司根据 GB/T ISO 19001-2000 标准要求建立质量管理体系，形成文件化，加以实施和保持，并持续改进其有效性。

2、质量控制措施

公司通过以下活动，确保质量管理体系的有效实施：

- （1）识别质量管理体系所需的过程及其在本公司中的应用；
- （2）确定这些过程的顺序和相互作用；
- （3）确定保证过程有效运行和控制效果的标准和方法；
- （4）确保获取必要的资源和信息，以支持这些过程运行和监视的有效性；
- （5）监视、测量和分析这些过程；
- （6）实施必要的活动和措施，以实现对这些过程的策划结果和持续改进。

3、质量纠纷

为给客户提供更好的服务，公司建立了产品品质保障体系。针对用户提出的问题及时作出反应，任何原因的产品品质异常并流通到客户，品管部门都必须承

担相对应的责任，并接受公司的处罚。同时必须协同问题部门拿出问题的应对方案，并追踪其解决结果。用户满意是品质管理的最终目标，对用户的问题全面分析并展开，对用户提出的要求统一考虑并逐步实现。对于用户提出的问题会进行定期的汇总分析，了解问题发生的整体状况，并有针对性的进行问题原因的分析和对策制定，防止问题的再次发生。

七、公司主要固定资产和无形资产

本公司固定资产处于良好状态，生产生产工艺处于国内先进水平。

（一）主要固定资产

截至 2009 年 12 月 31 日，公司拥有固定资产原值共计 11,082.58 万元，账面净值共计 8,645.11 万元，主要为生产经营设备，包括金属有机化学气相淀积设备、电子束蒸发台等，列示如下：

序号	资产名称	规格型号	数量	先进程度	成新率	尚可使用年限
1	金属有机化学气相淀积设备	AIX2600G3	2	国际先进	81%	9.25 年
2	金属有机化学气相淀积设备		1	国际先进	85%	9.75 年
3	金属有机化学气相淀积设备		2	国际先进	94%	10.75 年
4	图谱仪 ACC-PL	RPM2000	1	国际先进	81%	9.25 年
5	氢气纯化器	GPT40	1	国际先进	81%	9.25 年
6	氢气纯化器	PSH-30	1	国际先进	94%	10.75 年
7	高真空蒸发镀膜设备	EI-5z	1	国际先进	95%	10.92 年
8	电子束蒸发台	Peva-900ET	1	国际先进	81%	9.25 年

（二）主要无形资产

截至 2009 年 12 月 31 日公司拥有的无形资产账面价值为 1,328.62 万元，包括土地使用权 1,301.96 万元，其余为用友软件、GaAs 数据软件与 CCD 技术软件。

2009 年 6 月 22 日，发行人与厦门市国土资源与房产管理局翔安分局以及厦门火炬高技术产业开发区管理委员会签订《厦门市国有建设用地使用权出让合同》（合同编号：35021320090622CG34），以出让方式取得厦门火炬（翔安）产

业区内翔天路北侧、舫山路东侧宗地编号为 X2009Y03、总面积 37,614.549 平方米的土地一宗，目前尚未取得土地使用权证。截至 2009 年 12 月 31 日，公司已按协议约定缴纳土地出让金共计人民币 10,832,990.10 元，取得上述土地使用权不存在实质性障碍。

2009 年 5 月 26 日，本公司子公司扬州乾照与扬州市国土资源局签订《国有建设用地使用权出让合同》（合同编号：3210032009CR0003），以出让方式取得位于维扬路东、西与纬十路北、面积为 13,208 平方米的土地一宗，目前尚未取得土地使用权证。截至 2009 年 12 月 31 日，扬州乾照已按协议约定缴纳全部土地出让金共计人民币 2,218,944.00 元，取得上述土地使用权不存在实质性障碍。

（三）房产及房屋租赁

1、自有房产

（1）已取得土地房屋权证的房产

权证编号	坐落	建筑面积	取得方式	土地用途	使用期限
厦国土房证第 00680479 号	翔安区翔岳路 19 号 101 单元	830.69 m ²	出让	工业（自用）	2006-3-31 至 2056-03-30
厦国土房证第 00680482 号	翔安区翔岳路 19 号 201 单元	840.39 m ²			
厦国土房证第 00680477 号	翔安区翔岳路 19 号 301 单元	840.38 m ²			

（2）土地房屋权证尚在办理过程中的房产

地址	面积	房产总价	购房合同签署日	用途
厦门市翔安区祥吴一里 3 号 1303 室	59.90 m ²	79.95 万元	2008.9.1	住宿
厦门市翔安区祥吴一里 3 号 1304 室	60.78 m ²			

2、房屋租赁

出租方	地址	面积	租金标准	期限	用途
厦门高新技术创业中心	厦门火炬高新区创业园创业大厦 108A 室 ^(注)	250.00 m ²	4,625.00 元/月	2008.1.28 至 2011.1.27	办公
厦门高新技术创业中心	厦门火炬（翔安）产业区翔岳路 29 号	832.11 m ²	9,153.21 元/月	2007.10.10 至 2010.10.9	办公

扬州新光源科技开发有限公司	扬州市经济开发区扬子江南路西侧（吕桥河以东）开发区新光源标准厂房第一、二层	/	第一年免租金，第二年起 8 元/m ²	2009.2.23 至 2012.2.22	生产经营
---------------	---------------------------------------	---	--------------------------------	-----------------------	------

注：公司注册地址，厦门高新技术创业中心 2009 年 6 月 2 日出具的书面证明，该房屋无偿提供给发行人使用。

（四）公司的商标与专利

1、商标

乾照光电现有 4 个商标正在申请注册，目前已取得国家工商行政管理总局商标局下发的《注册申请受理通知书》，具体情况如下：

商标	申请日期	商标申请号	商标类别
	2009 年 6 月 10 日	7458477	第 9 类
	2009 年 6 月 10 日	7458476	第 9 类
	2009 年 6 月 10 日	7458475	第 11 类
	2009 年 6 月 10 日	7458474	第 42 类

公司于 2006 年 2 月注册成立，当年工作重点集中在基础建设、设备的订购安装调试及其配套工程建设等方面，2007、2008 年公司工作重点都放在产品研发、工艺流程优化改进、销售市场的开拓等；同时也考虑到公司产品只是中间产品，不是直接面向最终使用者的终端应用产品，公司客户可以方便快捷的检验产品质量，推迟商标注册对公司产品销售及推广没有实质上的影响，公司计划等到股份公司设立后再去申请商标注册，以避免公司名称变更所引起的商标注册申请人变更。

2009 年 6 月，公司正式向国家工商行政管理总局商标局提出注册商标的申请，并已经成功立案，正在接受国家商标局的审核。截至目前未发现有任何实质性障碍，由于商标局的商标审核时间较长，目前尚未完成注册。

根据新华国际知识产权（厦门）事务有限公司于 2010 年 4 月 6 日出具的商

标检索分析报告，该司对发行人申请的上述商标在相同类别所申请的相同或类似的商品小组进行了在先商标申请查询，未发现与上述商标相同或近似商标申请在先，上述商标本身具有显著性，也不存在违反商标法第十条、第十一条和第十三条等所规定的不予注册的情形，因此，上述商标能够通过商标局的审查并获得核准注册。

虽然公司商标还未完成注册，但凭借产品均匀性、一致性、可靠性等综合性能方面的领先优势，公司的四元系外延片、芯片在质量和产销量方面均处于国内领先水平，产品广泛应用于数码、点阵、显示屏、交通信号灯等领域，高效砷化镓太阳能电池达到国际先进水平。因而预计不会对未来持续盈利能力产生不良影响。

保荐机构认为：发行人 2009 年 6 月申请的商标，获得注册不存在实质性障碍；同时，发行人生产的产品并非最终产品，发行人客户更看重发行人的设施设备、技术力量、企业管理和质量体系等方面的能力；目前发行人与客户关系稳定，产品供不应求；报告期内，发行人营业收入持续快速增长，产品毛利率水平保持较高的水平，未完成商标注册并未对发行人报告期业绩产生不利影响；发行人未来持续盈利能力主要取决于其现有技术、规模、管理等各方面优势能否得到进一步加强，在用商标尚未完成注册，不会对发行人未来盈利能力产生重大不利影响。

发行人律师认为：上述商标获得注册不存在实质障碍，商标未注册对发行人未来持续盈利能力不构成实质影响。

2、公司的专利情况

公司现有 9 项专利，6 项发明专利中的“一种改良电流扩展层结构的高效发光二极管及其制造方法”已于 2010 年 2 月 5 日取得“授予发明专利权通知书”和“办理登记手续通知书”，目前已缴纳专利年费，预计近期将取得专利证书，该发明专利的有效年限为专利证书所载授予日之日起 20 年，不存在授权过期或被终止的情况；其余 5 项已获得初步审核合格通知书，目前处于实质审核阶段；3 项实用新型专利已于 2009 年 11 月取得专利证书，获得授权，专利有效年限均为 10 年（2009 年 11 月至 2019 年 11 月），均已按照相关规定正常缴纳专利年费，不存在授权过期或被终止的情况。

公司专利具体情况如下：

专利类别	专利名称	专利申请号/专利号	申请时间/发证时间	突出优点
发明专利	一种生长高质量单晶氮化镓薄膜的方法	200810072030.8	2008.10.28	提高 InN 单晶外延的晶体质量
	一种改良电流扩展层结构的高效发光二极管及其制造方法	200810072027.6	2008.10.27	避免材料的氧化，保证电流扩展和器件的可靠性、稳定性
	一种具界面粗化的发光二极管及其制作方法	200810072165.4	2008.11.14	提高亮度，提升外部量子效率
	一种生长高质量具有双缓冲层的单晶氮化镓薄膜的方法	200810072029.5	2008.10.28	提高 InN 单晶外延的晶体质量
	一种高亮度发光二极管及其制造方法	200810072162.0	2008.11.14	提高亮度和器件寿命
	具有反射层的三结太阳能电池及其制造方法	200810072025.7	2008.10.27	减少电池厚度，提高光电转换效率
实用新型	一种改良电流扩展层结构的高效发光二极管	ZL200820145815.9	2009.11.04	避免材料的氧化，保证电流扩展和器件的可靠性、稳定性
	一种高亮度发光二极管	ZL200820146392.2	2009.11.04	提高亮度和器件寿命
	具有反射层的三结太阳能电池	ZL200820146082.0	2009.11.04	减少电池厚度，提高光电转换效率

八、公司核心技术与研发情况

（一）公司核心技术的来源

发行人现有核心技术包括高亮度四元系红、黄光 LED 外延生长与芯片加工技术、高效三结砷化镓太阳能电池外延生长技术两大类，这两类技术均为公司核心技术人员加入公司后，在总结过去多年的研发、生产、加工经验的基础上，领导公司 50 人的技术与研发团队所取得的，具有重大突破、拥有自主知识产权的技术，其中部分已申请了发明或者实用新型专利。

公司已经建立了科学合理的激励机制，通过引进与培养相结合的方式构建了强大专业技术团队，同时在公司内部已经设置了技术中心，逐步建立并完善了高效、快捷的研发体系，并形成了良好的技术创新环境。

公司的研发团队在对通用技术熟练掌握的基础上，依托企业技术中心，通过承担国家发改委、国家工信部、厦门科技局等多个部门关于超高亮度四元系红、黄光 LED 外延片和芯片的研发与产业化项目，以及上海空间电源研究所合作研发砷化镓太阳能电池外延片等项目，报告期累计投入 2,145.87 万元的研发费用，不断进行技术的自主研发，逐步完善生产工艺，并掌握了多项具有重大突破

的技术诀窍和技术秘密，在此基础上形成了自主知识产权的核心技术，并已就相关技术申请了专利。

①高亮度四元系红、黄光 LED 外延生长与芯片加工技术的来源与形成过程

公司高亮度四元系红、黄光 LED 外延生长与芯片加工技术是公司技术研发团队以对四元系红、黄光 LED 通用技术的熟练掌握为基础，通过日常持续性研发与承担各种项目期间专项研发，结合公司所采用的 AIXTRON 外延炉设备的工艺特点，投入大量人力物力，在四元系红、黄光 LED 外延片结构设计、芯片制备的生产工艺改进、大规模产业化生产管理与控制等方面持续创新，形成的具有重大突破、拥有自主知识产权的核心技术。上述技术处于国内领先水平，其中部分技术处于国际先进水平。

A、公司高亮度四元系 LED 核心技术部分源于通用技术

红、黄光 LED 外延生长与芯片加工技术包括通用技术和专有技术，通用技术主要是 LED 外延片结构设计、芯片制备等环节的基础性技术，专有技术主要体现为提高生产效率与产品性能的各种技术诀窍和技术秘密。经过数十年的高速发展，红、黄光 LED 外延生长与芯片加工的通用技术已成熟并固化，包括公司在内的绝大多数 LED 厂商在生产过程中都会用到很多行业公知的通用技术。

B、日常持续性研发与承担各种项目期间专项研发相结合，加速了公司高亮度四元系红、黄光 LED 外延生长与芯片加工技术的改进和提升

自 2006 年公司成立以来，公司的研发团队依靠领先的研发实力，紧跟四元系红、黄光 LED 技术发展趋势，开展多项 LED 外延生长、芯片加工工艺的持续性研发。同时，公司承担并圆满完成了多项国家及省市级 LED 研发项目，包括国家发改委“功率型四元系 LED 芯片产业化”项目、国家工信部“液晶显示屏背光源用超高亮度半导体红色发光二极管（LED）芯片研发及产业化”项目、厦门科技局“高性能高亮度 InGaAlP 四元系红、黄光 LED 外延片、芯片研制与生产”和“超高亮度四元系（AlGaInP）发光二极管倒装芯片产业化”项目等。

在实施以上众多持续性研发及特定项目专项研发过程中，公司研发技术人员不断完善、丰富、提高对各项技术的理解、掌握和应用，对传统技术、生产工艺、流程控制进行创造性的改进，逐步积累形成了公司高亮度四元系红、黄光 LED 外延生长与芯片加工技术。比如，在 2007 年-2009 年承担厦门市科技局“超高亮度四元系（AlGaInP）发光二极管倒装芯片产业化”项目过程中，公司技术人员

通过反复实验和技术攻关，在多项技术上取得突破：2007 年 5-10 月开发晶片粘合技术；2007 年 10-12 月改进提高砷化镓衬底剥离技术；2007 年 12 月-2008 年 3 月改善研究反射层、粘合层和阻挡层材料的选择和厚度的设计；2008 年 4-7 月完善四元系材料的蚀刻技术；2008 年 10-11 月，就研发成果申请专利；目前，项目已顺利通过厦门市科技局的验收。上述关键技术的研发成功，使公司成功开发出四元系 LED 倒装芯片并实现产业化，成为国内首家批量生产四元系 LED 倒装芯片的企业。

公司还在非等组分多量子阱生长、复合布拉格反射层生长、完美电流扩展层生长、大面积均匀生长等技术上取得重大突破。

C、公司利用 AIXTRON 最新型号 MOCVD 发展出独特的 LED 专有技术，提升了国内整体技术水平，加速了进口替代的进程

不同品牌的 MOCVD 设备具有各自不同的技术特点，这些差异很大程度上决定了 LED 的生产工艺、技术路线的不同。公司高亮度四元系红、黄光 LED 外延生长与芯片加工技术，是公司基于对 AIXTRON 设备及其工艺特点的深刻理解，结合行业公知的通用技术，投入大量人力物力，通过“实验-生产-总结改进-提高-再实验-再生产-再总结改进-再提高”的螺旋上升过程形成的。

公司现有高亮度四元系红、黄光 LED 外延生长与芯片加工专有技术，显著提升了公司高亮度四元系红、黄光 LED 产品的良品率、发光效率、发光均匀性等性能指标，使公司高亮度四元系红、黄光 LED 芯片产品主要性能指标达到或超过台湾先进厂商水平，提升了国产高亮度四元系红、黄光 LED 芯片的整体技术水平和竞争能力，加速了国产高亮度四元系红、黄光 LED 芯片替代进口产品的进程。

②高效三结砷化镓太阳能电池外延生长技术的来源与形成过程

高效三结砷化镓太阳能电池外延片技术是一项集合半导体材料物理、器件物理和器件工艺的综合系统性技术，汇集了多项先进半导体技术与系统优化技术，是公司强大技术优势的核心体现。

A、公司的核心技术人员在砷化镓太阳能电池领域具有丰富的经验

公司核心技术人员之一的王向武是国内知名的 MOCVD 专家和砷化镓太阳能电池专家，自上世纪 90 年代中期开始即与上海空间电源研究所合作进行单结和双结砷化镓太阳能电池外延片的研发，是我国最早开展砷化镓太阳能电池研发的技术人员之一。高效三结砷化镓太阳能电池外延生长技术是王向武加入公司以后，

在总结十余年研发、生产经验的基础上，带领公司研发团队经过反复的实验，不断改进、突破，自主研发取得，具有完全自主知识产权，并已就相关技术申请了专利。

B、公司承担并圆满完成多项太阳能电池研发项目过程中，成功开发三结砷化镓太阳能电池外延生长技术，不断提高技术水平

从 2006 年 12 月起，公司在上海空间电源研究所的委托下，依托公司技术中心，开展了“空间用 4 英寸单结、三结太阳能电池研制”、“GaInP₂/InGaAs/Ge 三结太阳电池四英寸外延片技术”、“空间用多结太阳电池研制”、“集成本体式旁路二极管三结砷化镓太阳电池四英寸外延片”、“改善 CE-3 三结砷化镓太阳电池低温性能研制”等多个项目的研发。同时，公司还承担了厦门市发改委及科技局“大面积高效率三结砷化镓太阳电池产业化”及其科技成果转化项目。在此期间，公司投入大量资金、材料及人力，在生产过程中不断摸索、改进，突破技术难关，使公司批量生产的高效三结砷化镓太阳能电池外延片的光电转化效率自 2007 年的 26% 提升至 2009 年末的 28.5%，达到国内领先、国际一流水平；并申请了“具有反射层的三结太阳能电池及其制造方法”发明专利和“具有反射层的三结太阳能电池”实用新型专利。公司高效三结砷化镓太阳能电池外延片项目，2009 年获得厦门市“科技进步一等奖”，被评定为“达到国际先进水平，具有自主知识产权”。

公司地面聚光三结砷化镓太阳能电池外延生长技术，来源于空间用高效三结砷化镓太阳能电池外延生长技术。公司自 2008 年初即开展地面聚光三结砷化镓太阳能电池外延生长与芯片制备工艺研发，并承担了厦门市经济发展局“地面用 InGaP/GaAs/Gs 三结高效太阳电池项目”，在两年的研发过程中，不断取得技术上的突破：2008 年，解决了聚光太阳能电池芯片制备的电极制作和反射膜制备等技术难题；2009 年 1-10 月，取得了 500 倍聚光条件下大电流隧穿结生长技术的重大突破，聚光太阳能电池产品 500 倍聚光条件下光电转化效率达由 30%-32% 提高到 35%-39%；2009 年 11 月-2010 年 1 月，进一步攻克了 1000 倍聚光条件下大电流隧穿结生长技术难关，使聚光太阳能电池产品 1000 倍聚光条件下平均光电转化效率达到 36.6%；目前，项目已顺利通过厦门市科技局的验收，鉴定结论为“地面聚光外延片及芯片达到国内领先、国际先进水平，具有自主知识产权”。

公司是目前国内极少数能够批量生产 500-1000 倍聚光太阳能电池外延片和芯片的企业之一。

③专利是公司核心技术的具体体现

2008 年 10 月以来，公司已就部分研发成果申请的发明创造和实用新型专利共计 9 项，其中：高亮度四元系红、黄光 LED 外延生长与芯片加工专利 5 项（1 项发明专利已取得“授予发明专利权通知书”和“办理登记手续通知书”，2 项发明专利处于实质审核阶段，2 项实用新型专利已获得授权），三结太阳能电池专利 2 项（1 项发明专利处于实质审核阶段，1 项实用新型专利已获得授权），与太阳能电池相关其他发明专利 2 项。目前，公司拟就部分最新研发成果申请新的专利，进一步加强对公司自主知识产权的保护。

④公司目前拥有和使用的专有技术不存在侵犯他人相关专利权的情形

新华国际知识产权(厦门)事务有限公司 2010 年 4 月 6 日出具的检索分析报告显示，发行人掌握和使用的核心技术，包括“锗衬底上生长铟镓磷和砷化镓技术”、“低温无序化生长铟镓磷减小锗扩散技术”、“反射层、粘合层、阻挡层的材料选择和厚度的设计技术”、“非等组分多量子阱生长技术”、“复合布拉格反射层生长技术”、“晶片粘合技术”、“砷化镓衬底剥离技术”、“砷化镓上生长大失配铟镓磷技术”、“四元系材料的蚀刻技术”、“隧穿结隧穿电流的提升技术”和“完美电流扩展层生长技术”，不存在侵犯他人专利权的情形。

发行人已确认，公司所掌握和使用的技术及技术所涉及的专利不存在与他人现有专利实质相同或相似之处；公司未在产品生产中使用他人已获得的有效专利；公司目前掌握和使用的技术为公知领域的技术和发行人前身于 2006 年 2 月成立之后自行研发取得且拥有完全知识产权的技术。

截至本招股书签署之日，发行人不存在专利或其他与技术有关的纠纷或诉讼。

保荐机构认为：发行人目前掌握和拥有的核心技术包括专利和技术秘密，是发行人 2006 年 2 月成立以来投入人力物力，在日常持续性研发与承担各种项目期间专项研发的自主研发过程中取得的，拥有完全自主知识产权。发行人与国内外主要竞争对手在核心技术、主要产品、主要客户、销售规模、市场份额、行业地位等方面存在明显差异。发行人初步建立并有效执行了适合自身业务特点的技术管理、技术信息保密的措施和制度。发行人不存在潜在的技术纠纷。

律师认为：发行人目前掌握和使用的技术系公知领域的技术或发行人前身于2006年2月成立以来在公知领域技术的基础上自行研发且拥有完全自主知识产权的技术，包括技术秘密和专利；发行人已经采取合法有效的有关技术管理、技术信息保密方面的措施和制度。发行人目前不存在专利或其他与技术有关的纠纷或诉讼。发行人不存在潜在的技术纠纷。

（二）公司核心技术简介

1、高亮度四元系LED外延片、芯片的主要技术：

（1）非等组分多量子阱生长技术：波长和波长均匀性完全由外延决定，波长由多量子阱（MQW）的能量带决定，波长均匀性通过外延把生长速率的线性区控制在LED的生长区。本技术的应用可以得到均匀的波长。

（2）复合布拉格反射层生长技术：亮度体现了光电转换效率，亮度的高低由两方面决定，内量子效率和外量子效率。提高外量子效率的有效途径为增加反射层和表面粗化两种方法，正装芯片的反射层由外延生长的布拉格反射层决定。本技术的应用可以提高芯片的亮度与亮度的均匀性。

（3）晶片粘合技术：晶片粘合质量对影响芯片的发光效率、功率和可靠性有非常大的影响。本技术利用自主研发的多金属层组合进行粘合，可以利用低温的方法获得高质量的粘合，即可以获得高的反射率，又可以粘合牢固，因此可以获得高效率、高功率和高可靠性。

（4）反射层、粘合层和阻挡层材料的选择和厚度的设计：多金属层组合是一项非常关键的技术。本技术创新开发出一种高反射率、低粘合温度的多金属组合。该金属组的粘合可以用较低的温度进行粘合，同时通过阻挡层很好地阻挡金属间的相互扩散，保证反射层的反射效率。

（5）砷化镓衬底剥离技术：砷化镓衬底剥离的均匀性，将很大程度影响产品的成品率。本技术可将衬底腐蚀至腐蚀停止层，获得均匀性较好的GaAs衬底剥离。

（6）四元系材料的蚀刻技术：本技术是一种高均匀性、高重复性和高垂直性的蚀刻技术，通过将器件蚀刻出切割道，再进行切割，不容易产生崩片，提高产品的成品率。

除以上生产技术外，还有完美电流扩展层生长技术、大面积均匀生长技术等。

2、高效三结砷化镓太阳能电池外延片的主要技术

高效三结砷化镓太阳能电池外延片技术的研究是一项集合半导体材料物理、器件物理和器件工艺的综合系统性工程,汇集了多项先进半导体技术与系统优化技术,公司高效三结砷化镓太阳能电池外延片技术的创新主要体现在如下几个方面:

(1) 基于半导体能带工程的开路电压提高技术,包括:宽带隙顶电池技术、低吸收低串联微分电阻异质隧穿结技术。通过这些技术,能提高材料电压,使太阳能电池外延片获得更高的隧穿电流,从而提高光电转化效率。

(2) 用于高品质太阳能电池外延材料的 MOCVD 生长技术,包括:掺杂浓度、厚度、组分均匀性控制、外延层表面质量控制;这些技术的应用,有利于提高太阳能电池外延片每一层材料的晶体质量、外延层间的界面质量和整个外延片的均匀性,能有效降低太阳能电池外延片辐射损伤的几率和程度、延长太阳能电池使用寿命。

3、报告期核心技术产品收入占营业收入比例情况

2007-2009年度,公司运用核心技术生产的高亮度四元系LED外延片和芯片、砷化镓太阳能电池外延片和芯片实现的销售收入分别为 6,686.85 万元、15,423.32 万元和 19,232.34 万元,占同期营业收入的比例分别为 94.76%、99.33%、99.94%。

(三) 公司技术水平

1、公司核心技术情况

项目	技术水平	技术所处的阶段
高亮度四元系 LED 外延片技术	国内领先	批量生产
高亮度四元系 LED 芯片技术	国内领先	批量生产
三结砷化镓太阳能电池外延片技术	国内领先、国际先进	批量生产
地面聚光用三结砷化镓太阳能电池芯片技术	国内领先、国际先进	少量生产

2、公司主要研发方向和正在从事的研发项目

技术中心的研发方向主要围绕提高四元系 LED 的发光效率和 GaAs 太阳能电池的转换效率进行,主要有以下几项内容:

- (1) 研究介质膜在 LED 和太阳能电池上的应用；
- (2) 研发倒装结构的 LED 芯片；
- (3) 研究光子晶体在 LED 上的应用；
- (4) 研发透明衬底的四元系 LED 芯片；
- (5) 研发新的 GaAs 太阳能电池外延结构提高转化效率；
- (6) 研发空间用的高效 GaAs 太阳能电池芯片；
- (7) 研发地面用的高效 GaAs 聚光太阳能电池芯片；
- (8) 研发倒装结构的太阳能电池芯片；
- (9) 开发半导体激光器、探测器等化合物半导体器件。

公司主要研发方向拟达到目标情况如下：

序号	研发项目内容	拟达到的目标
1	四元系 LED 外延片、芯片	亮度提升 20%
2	高亮度黄绿光 LED 外延片、芯片	亮度 50mcd
3	开发功率型倒装四元系 LED 芯片	发光效率 60lm/w
4	GaAs 高效太阳能电池外延片、芯片	效率 29%
5	聚光太阳能电池外延片、芯片	效率 39%
6	倒装太阳能电池外延片、芯片	效率 30%

(四) 公司最近三年研发费用情况

公司最近三年发生的研发费用及占各期营业收入比例情况如下表所示：

单位：万元

项 目	2009 年度	2008 年度	2007 年度
研发费用	926.43	863.12	356.32
营业收入	19,245.79	15,527.61	7,056.46
研发费用占营业收入比例	4.81%	5.56%	5.05%

公司最近三年发生的研发费用主要包括研发用材料、研发人员工资福利、研发用设备和厂房折旧与摊销、合作开发外协费用等。

(五) 公司研发创新机制

1、公司研发与技术人员情况

公司以王向武为首的研发与技术团队包括了具有丰富的生产经验和研发能力的行业技术专家、长期从事光伏领域研究的高校教授、理论与实践并重的一线核心技术人员和一大批国内知名高校光电子与相关专业的研究生、本科生，是国内研发实力最强的团队之一。

目前，公司专职技术与研发人员 50 名，分布于公司技术中心、外延部制造、芯片制造部、品管部、生管部、厂务部等多个部门，占公司截至 2009 年 12 月 31 日职工总数的 14.75%。公司研发与技术人员均为本科或专科以上学历，其中拥有高级工程师、教授、博士职称和学历者 7 人，研究生以上学历者 9 人（博士 2 人、硕士 7 人）；研发与技术人员平均年龄 27.34 岁，其中 30 岁以下 41 人，30-40 岁 7 人，40 岁以上 2 人。

公司现有 3 名核心技术人员，分别是王向武、张银桥、黄尊祥，他们均有 10 年以上从事半导体光电产品研发、生产经验，特别是王向武专注从事半导体光电技术研发与应用二十余年，是国内权威的技术专家，为国内半导体光电行业技术人才的培养作出了重要贡献。最近两年，本公司未发生核心技术人员变动，使公司核心技术保持了高度稳定性和连续性。

2、以市场为导向、生产为中心的研发机制

公司研发通过现有技术中心统一组织实施，该中心实行技术委员会领导下的中心主任负责制，王向武担任中心主任，目前中心下设研究开发部、工程技术部。

公司定期召开有技术中心、市场营销、生产、品管等部门人员参加的研发与技术会议，及时反馈并分析客诉、生产、检测、销售中的实际问题，第一时间制定并实施解决方案，保证研发做到有的放矢，每一项研究都落到实处，每一项开发都有生产的实际意义。公司研发课题负责人定期与市场营销部门交流，及时了解市场变化趋势，以保证研究开发的方向和市场发展的方向一致。同时，公司高度重视与客户的交流，在通过电话指导、技术人员现场解决问题等多种方式积极为下游封装企业提供技术支持的同时，掌握了行业、市场、产品的第一手资料。

公司技术中心的任务为：根据公司发展战略和规划，确定公司技术路线，从事生产技术提升、创新与推广，负责关键技术和前瞻技术的研究与开发；主要职责包括：

(1) 制定和执行公司技术发展战略和技术创新、技术改造、技术引进、技术开发规划与计划；

(2) 超前研究开发有市场前景的新技术、新产品、新工艺、新材料，为公司的产品更新换代和形成新的经济增长点提供技术支持；

(3) 负责引进技术的消化、吸收和创新工作，形成具有自主知识产权的技术和主导产品；

(4) 组织和运用国内外的技术和智力资源，开展广泛、多形式的国际技术交流与合作，利用国内外已有的科技成果进行综合集成和二次开发，与相关高等院校、研究院以及同行业建立长期、稳定的合作关系；

(5) 收集、分析与公司相关的全球技术和市场信息，研究行业发展动态，为产品和技术发展决策提供咨询、意见和建议；

(6) 创造良好的工作条件，建立有效的人才激励与培训机制，为公司培养和吸引高素质的专业技术人才；

(7) 开展技术经营和服务，对科技成果进行技术经济评估、技术咨询和技术转让，促进科技成果在公司内外的推广应用，对公司内其它技术部门的工作进行指导并提供服务。

3、公司促进研发创新的安排

(1) 技术中心实行技术委员会领导下的主任负责制，中心主任面向公司及社会公开竞聘；研发课题实行课题组长负责制或项目经理负责制，引入竞争机制，采取公开招聘方式确定；课题组人员根据需要来自中心、不同部门或面向社会招聘，鼓励中心与公司各生产部门之间的相互流动。

(2) 建立了严格的立项程序，项目选择以市场为导向，以效益为原则，在发展规划、市场开发人员进行市场分析、技术分析、经济效益分析以及企业优势分析的基础上，由主任确定立项的优先顺序和开发计划，结合专家顾问委员会的意见，由公司技术委员会审定。在项目实施过程中，定期进行评估和调整。

(3) 在课题安排上统筹考虑，长中短期课题合理布局；逐步增加中长期研究开发课题的比例，为公司的长远发展提供技术储备。

(4) 建立开放式的运行模式，广泛吸纳国内外先进的科技成果和高水平科

技人才，通过产学研合作和国际人才技术交流，充分利用社会科技资源，提高公司的研究开发能力和水平。

（5）积极争取专业对口的独立科研院所、高校和社会的科技力量以多种形式进入中心，与中心开展多种形式的合作。

（6）通过机制创新，鼓励技术要素参与分配，推动科技成果转化，对发展具有自主知识产权的技术、产品进行激励，对专利技术产业化项目，根据项目收益在 10 年的保护期按项目收益提取一定比例奖励给发明人，对职务发明的专利技术，按项目收益的 0.5%-2%奖励给发明人。

4、公司自主创新的成果

（1）最近三年获得的荣誉称号

2007 年 7 月，公司经厦门市科学技术局认定为厦门市高新技术企业。

2007 年 12 月，公司被评为厦门市“自主创新种子企业”。

2008 年 4 月，公司被评定为“2008 年度厦门市成长型中小企业”。

2008 年 9 月，根据新颁布的《高新技术企业认定管理办法》以及《高新技术企业认定管理工作指引》的相关规定，依照厦科联[2008]65 号文《关于认定厦门市 2008 年度第一批（总第一批）高新技术企业的通知》，公司成为重新认定高新技术企业后厦门市首批“高新技术企业”中唯一一家半导体光电生产企业，充分显示了公司在行业内、区域内的研发创新实力。

2009 年 4 月，公司被评定为“2009 年度厦门市最具成长性中小企业”。

2009 年 12 月，“大面积高效率三结砷化镓太阳能电池产业化”项目获得 2009 年厦门市科学技术进步奖一等奖；“高性能高亮度 InGaAlP 四元系红黄光 LED 外延片、芯片制造与生产”项目获得 2009 年厦门市科学技术进步奖三等奖。

（2）承担多项国家和省部级高技术产业化项目

2007 年公司正式投产以来，承担并圆满完成了多项国家和省部级高技术产业化项目，充分体现了公司研发和创新能力。公司承担的高技术产业化项目具体情况如下：

年度	项目名称	下达科研项目部门
2009	大面积高效率三结砷化镓太阳能电池产业化	厦门市科技局
2009	高性能高亮度 InGaAlP 四元系红黄光 LED 外延片、芯片研制与生产	厦门市科技局
2008	功率型四元系 LED 芯片产业化	国家发改委
2008	液晶显示屏背光源用超高亮度半导体红色发光二极管 (LED) 芯片研发及产业化	工业和信息化部
2008	液晶显示屏背光源用超高亮度半导体红色发光二极管 (LED) 芯片研发及产业化	厦门发改委
2008	大面积高效率三结砷化镓太阳能电池产业化	厦门发改委
2008	大面积高效率三结砷化镓太阳能电池产业技术成果转化项目	厦门发改委
2008	地面用 InGaP/GaAs/Gs 三结高效太阳能电池项目	厦门市经济发展局
2007	超高亮度四元系 (AlGaInP) 发光二极管倒装芯片产业化	厦门市科技局
2007	扩大超高亮度发光二极管外延及芯片生产线技改项目	厦门市经济发展局

(3) 公司拥有的专利

公司通过自主创新，在高亮度四元系 LED 外延生长、芯片生产与三结砷化镓太阳能电池外延生长方面取得了多项重大突破，特别是三结砷化镓太阳能电池研发方面，目前实现了产品最高光电转化效率 29%、批量产品光电转化效率 27%-29% 的国内领先、国际先进水平。公司现有 9 项专利，6 项发明专利中的“一种改良电流扩展层结构的高效发光二极管及其制造方法”已于 2010 年 2 月 5 日取得“授予发明专利权通知书”和“办理登记手续通知书”，其余 5 项已获得初步审核合格通知书，进入实质审核阶段；3 项实用新型专利已于 2009 年 11 月取得专利证书。

(4) 公司的高新技术产品

以强大的研发创新能力为支撑，辅以科学、严格的质量控制体系，公司产品在获得客户广泛认可的同时，也获得了厦门市科技主管部门的肯定。2008 年，公司“大面积高效率三结砷化镓太阳能电池外延片”和“四元系超高亮度 LED 芯片”两项产品被厦门市经济发展局与厦门市科学技术局认定为高新技术产品。

(六) 公司技术管理、技术信息保密的措施和制度及其有效性

公司制定了以技术中心作为技术管理机构，涵盖立项、课题实施、实验结果检测、成型技术和专利的应用与保护等各环节的技术管理制度，规定了技术管理

明确的权限和流程，自该制度制定以来，一直得到有效执行。

公司已制定并严格执行了《技术保密管理制度》，并在各类服务合同、劳动合同或保密合同中规定了相关技术管理、技术信息保密的条款。

发行人已与全体董事、监事和高级管理人员（包括总经理、副总经理、财务负责人、董事会秘书）签署了服务合同、劳动合同或保密合同，合同中规定了董事、监事和高级管理人员在任职期间和离职后均应遵守保密义务；在任职期间和离职后一定期限内（通常为 2 年）应遵守竞业禁止义务，并规定了如上述人员违反保密义务和竞业禁止义务，应向发行人承担支付违约金和/或赔偿损失等法律责任；上述合同中同时规定了董事、监事和高级管理人员履行其职责过程中形成的知识产权均属于发行人所有。

发行人已在与其他核心人员（王向武、张银桥和黄尊祥）和主要技术人员签署的劳动合同中规定了上述人员在任职期间和离职后均应遵守保密义务；在任职期间和离职后一定期限内（通常为 2 年）应遵守竞业禁止义务，并规定了如上述人员违反保密义务和竞业禁止义务，上述人员应向发行人承担支付违约金和/或赔偿损失等法律责任；上述合同中同时规定了上述人员在履行其职责过程中形成的知识产权均属于发行人所有。

发行人已与全体员工签署了劳动合同，合同中规定了员工与前述相同的保密义务、竞业禁止义务和知识产权权属。

截至目前，发行人各项技术管理、技术信息保密制度和措施得到有效执行，未发生董事、监事、高级管理人员、核心技术人员和其他技术人员存在违反保密义务的情形，也未发生其技术信息被非法获取、非法披露或非法使用等情形。

九、公司为消除环境污染所采取的措施

公司对环境影响主要涉及污水、废气、固体废物及噪音等,其相关的设备购置及采取的措施如下:

（1）污水处理

公司于 2006 年 6 月以人民币 41 万元的价格购置了一套污水综合处理设施，此设施由厦门三森达环境工程有限公司设计并施工安装。经安装调试，废水出水质量达到国家要求的一级排放标准，已通过厦门市环保局验收。公司有专门的设备保养和维护人员，可以保证该设施长期正常的使用，该设施使用年限大于 10

年。目前运转正常，没有对外抵押的情形。

随着生产规模的扩大，公司为进一步改善污水排放的质量，提高排放效率，于 2009 年 8 月以人民币 38,000 元的价格购置一台砷反应装置。该装置由厦门三森达环境工程有限公司设计安装,设计使用年限大于 10 年,目前该装置运转正常,没有对外抵押的情形。

根据厦门市环保局的环境验收意见，公司生活废水经处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表一、表四的一级标准要求 and 《厦门市水污染物排放控制标准》（DB35/322-1999）中表三、表四的一级标准要求。公司厂区内雨水污水已分流，生活污水经三级化粪池处理后排入园区污水管网。

（2）废气净化

公司于 2006 年 6 月以 60,000 美元的价格向香港贝彭有限公司采购了一套国际先进的工业废气处理设施，该设施由英国 I.E.M.Technologies Ltd 设计制造,设计使用年限大于 10 年，目前运转正常，没有对外抵押的情形。

随着生产规模的扩大，公司于 2007 年 12 月以 58,500 英镑的价格又购进一套化学尾气处理器，该设施由英国 I.E.M.Technologies Ltd 设计制造,设计使用年限大于 10 年，目前运转正常，没有对外抵押的情形。

根据环境验收意见，公司外延片生产过程中所产生的含 AsH₃ 废气采用次氯酸钠化学氧化处理的方法，经活性炭吸附后通过 30 米高的排气筒排放，符合《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中排放标准。

（3）固体废物

对污水进行处理的过程中产生的固态沉淀及一些生产废料废渣，公司都采取集中储存，由有处理资质的福建省固体废物处置有限公司负责外运和处理，并与其签署了相关的《技术服务合同书》。

（4）噪音防止

公司对厂区内可能产生噪音的区域都加装吸音、隔音石棉墙，对必要的设备都采用橡胶和减震器防止共振，厂区周围实测的噪音均符合国家标准。

（5）公司污染物的排放量

公司自 2007 年至 2009 年度，年平均污水排放量为 15,000 吨（允许排放量为 15,600 吨），废水中的各种污染物也均未超过允许排放量。

公司每年排放废气的污染物为 5.3×10^{-9} 吨（允许排放量为 5.46×10^{-9} 吨）；固

体废物 2007 年度总量为 9.11 吨，2008 年度总量为 25.14 吨，2009 年度总量为 40.15 吨；噪音指数达到国家标准。

（6）公司自 2007 以来，已经按照主管环境保护部门下发的《厦门市排污费缴纳通知书》全额缴纳了排污费。

保荐机构认为：发行人已为消除环境污染购置了必要的设备、采取了积极有效的防治措施，各项污染物的排放均符合国家要求，足额缴纳了排污费，不存在因环保违规而受到处罚的情形。

发行人律师认为：发行人已经购买并安装了相关的设备，并采取了相关的有效措施，以防止发行人生产过程中所产生的环境污染；自 2007 年至 2009 年，发行人污染物年平均排放量未超过《排放污染物许可证》所载的每年最大允许排放量，全额缴纳了排污费，无环保相关的行政处罚。

第七节 同业竞争与关联交易

一、同业竞争

（一）同业竞争情况

公司的实际控制人为邓电明、王维勇及王向武 3 位自然人，合计直接和间接持有公司 61.8346%的股份，占绝对控股地位。

公司实际控制人均为自然人，目前未控制除本公司、乾宇光电以及扬州乾照之外的其他企业，与本公司不存在同业竞争。

（二）避免同业竞争的承诺

公司控股股东、实际控制人邓电明先生、王维勇先生以及王向武先生于2010年1月21日向发行人出具了《避免同业竞争承诺函》，声明并承诺将不会，并将防止和避免其控制的公司、企业或其他经济实体，在中国境内外以任何形式（包括但不限于独资经营、合资或合作经营以及直接或间接拥有其他公司或企业的股票或其他权益，但通过发行人及其控股子公司除外）直接或间接从事或参与任何与发行人及其控股子公司经营的业务构成竞争或可能构成竞争的业务或活动；邓电明先生、王维勇先生以及王向武先生将不会，并将防止和避免其控制的公司、企业或其他经济实体，以其他方式介入（不论直接或间接）任何与发行人及其控股子公司经营的业务构成竞争或者可能构成竞争的业务或活动。

二、关联交易

（一）关联方和关联关系

根据《公司法》和《企业会计准则》的相关规定，本公司的关联方包括：

1、持有公司 5%及以上股份的股东

关联方名称	与本公司关系
邓电明	公司董事长，持有公司 22.632%股份
王维勇	公司董事，持有本公司 22.632%股份
Sequoia Capital China II Holdings,SRL（红杉资本）	持有公司 20.56%股份

关联方名称	与本公司关系
王向武	公司董事、总经理，直接、间接持有公司 16.5796%股份
叶孙义	公司董事，持有公司 7.544%股份
郑顺炎	持有公司 7.544%股份

2、子公司

名称	组织机构代码	业务性质	注册地址	注册资本	持股比例	表决权比例
扬州乾照	68532258-9	半导体光电产品	扬州市维扬路 108 号	3,000 万元	100%	100%

3、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员

公司的董事、监事、高级管理人员及其他核心人员具体情况参见“第八节 董事、监事、高级管理人员与其他核心人员”。

4、其他关联方

关联方名称	与本公司关系
乾宇公司	现持有本公司 4%股份的股东，同时本公司实际控制人之一的王向武持有其 37.29%的股权并担任执行董事。
周易	本公司实际控制人之一王维勇的配偶，曾任公司监事
厦门市金鹭王纸业有限公司	本公司关联方周易 2006 年 1 月 1 日至 2007 年 10 月 29 日期间控制的企业
厦门市华枫浆纸有限公司	本公司实际控制人之一王维勇 2006 年 1 月 1 日至 2008 年 11 月 2 日期间控制的企业
王丹丹	2006 年 9 月至 2008 年 1 月期间代本公司实际控制人之一王维勇持有本公司股权的自然人
连璐琳	本公司股东叶孙义的配偶，曾任公司监事
文茉莉	本公司实际控制人之一王向武的配偶，曾任公司董事
陈洁	本公司股东郑顺炎的配偶，曾任公司监事

2007 年 10 月 29 日，周易将其持有的全部厦门市金鹭王纸业有限公司股权转让给无关联第三方，转让后，厦门市金鹭王纸业有限公司与公司不存在关联关系。

2008 年 11 月 2 日，王维勇将其持有的全部厦门市华枫浆纸有限公司股权转让给无关联第三方，转让后，厦门市华枫浆纸有限公司与公司不存在关联关系。

（二）最近三年的关联交易

1、最近三年的经常性关联交易

公司向董事、监事、高管人员及其他核心人员的关联方人士支付报酬，详见“第八章 董事、监事、高级管理人员与其他核心人员”。

2、最近三年的偶发性关联交易

（1）关联方为公司提供资金

公司设立初期，公司资产规模较小、经营业绩未体现，较难获得银行借款；同时公司业务的快速发展需要大量的流动资金。为了满足公司发展的需要，公司向关联方周易及厦门市金鹭王纸业有限公司借入资金，以解决资金瓶颈，同时向关联方支付了使用资金的利息。

①周易为公司提供资金的情况

2006-2007 年，周易逐步为公司提供了共计 1,300 万元的资金。公司于 2008 年 5 月偿还了全部 1,300 万元的借款，期间共支付了 298.5 万元的利息。其中 2007 年支付了 240 万元，资金年加权使用利率为 18.57%；2008 年支付了 58.5 万元，资金年加权使用利率为 12.08%。

经核查，发行人律师认为：自然人向企业提供借款不违反《贷款通则》（中国人民银行令 1996 年 2 号）以及其他法律法规的规定。根据《中华人民共和国合同法》及相关法律法规的规定，上述借款的利率最高不得超过银行同类贷款利率的四倍（包含利率本数），低于法定最高限额，符合上述法律法规对于借款利率的要求，合法有效。

②厦门市金鹭王纸业有限公司为公司提供资金的情况

2007-2008 年，厦门市金鹭王纸业有限公司为公司提供了多笔短期借款，借款期限最长为 217 天，累计借款发生额为 4,662.5 万元，共支付利息 243.79 万元。其中 2007 年支付了 174.31 万元，资金年加权使用利率为 14.01%；2008 年支付了 69.48 万元，资金年加权使用利率为 10.17%。2008 年 7 月，公司还清了所有借款，此后未再向厦门市金鹭王纸业有限公司借款。

经核查，发行人律师认为：根据《贷款通则》（中国人民银行令 1996 年 2 号）

及相关法律法规，企业之间擅自办理借贷或者变相借贷的，由中国人民银行对出借方按违规收入处以 1 倍以上至 5 倍以下罚款，并由中国人民银行予以取缔。据此，律师认为，发行人与厦门市金鹭王纸业有限公司之间的上述借款违反了上述规定。鉴于该等借款已经清偿，不存在任何纠纷，不属于重大违法行为，在实践中，发行人作为借款方被相关部门处以行政处罚的可能性很小，因此，律师认为，该等行为不会对发行人本次发行上市构成实质法律障碍。

（2）接受关联方担保

报告期内，关联方为公司贷款提供了担保，所有担保均未收取任何费用。具体情况如下表所示：

序号	发生时间	担保内容
1	2006 年 11 月 3 日	邓电明、王丹丹、王向武、叶孙义、郑顺炎为本公司在交通银行股份有限公司厦门分行的 1,500 万元最高额借款提供连带责任担保
2	2007 年 4 月 4 日	邓电明、王丹丹、王向武、叶孙义、郑顺炎为本公司在交通银行股份有限公司厦门分行的 2,000 万元最高额借款提供连带责任担保
3	2008 年 9 月 27 日	邓电明、王向武、叶孙义为本公司在交通银行股份有限公司厦门分行的 1,500 万元最高额借款提供连带责任担保
4	2007 年 8 月 16 日	邓电明、王向武、叶孙义为本公司在中信银行股份有限公司厦门分行的综合授信人民币 2,500 万元提供连带责任担保
5	2008 年 9 月 1 日	邓电明、王向武、叶孙义为本公司在中信银行股份有限公司厦门分行的综合授信 3,000 万元提供连带责任担保；厦门市华枫浆纸有限公司同时为上述综合授信提供连带责任担保
6	2008 年 7 月 21 日	邓电明、王向武、叶孙义、郑顺炎、王维勇为本公司在中国光大银行厦门分行的最高授信额度 4,000 万元提供连带责任担保；厦门市华枫浆纸有限公司同时为上述综合授信提供连带责任担保
7	2009 年 10 月 21 日	扬州乾照光电有限公司为本公司在中国建设银行股份有限公司厦门市分行的最高授信额度 8,000 万元提供连带责任担保
8	2009 年 11 月 25 日	邓电明、王向武、叶孙义为本公司在中国光大银行厦门分行的最高授信额度 3,000 万元提供连带责任担保

（3）为关联方提供担保

2007 年 3 月 29 日，公司与中国光大银行厦门分行签订了担保协议，为厦门市金鹭王纸业有限公司在中国光大银行厦门分行的综合授信额度为人民币 3,750 万元提供连带责任担保，保证期间为债务履行期限届满之日起两年。

根据光大厦门分行于 2009 年 7 月 21 日出具的《解除担保责任通知书》，鉴于厦门市金鹭王纸业有限公司于 2008 年 11 月 10 日止已全部偿还编号为

EB2007022DYCYC 的《综合授信协议》项下的债务，发行人的担保责任已解除。据此，该项关联交易已经履行完毕。

除上述事项外，报告期内未发生公司为其他关联方担保事项。

（4）关联方往来余额

2008 年 12 月 31 日、2009 年 12 月 31 日公司与关联方的往来余额均为零；2007 年 12 月 31 日公司关联往来余额情况如下：

单位：万元		
关联方	核算科目	2007 年 12 月 31 日
周易	其他应付款	1,620.00
厦门市金鹭王纸业有限公司	其他应付款	1,734.69

公司于2008年7月还清了关联方借款，此后未再向关联方借款。

3、关联交易对发行人财务状况和经营成果的影响

报告期内，公司的偶发性关联交易主要为：公司关联方为公司银行贷款提供担保、向公司提供资金，以及公司向关联方厦门市金鹭王纸业有限公司银行贷款提供担保。

上述关联交易主要是为公司的资金筹措而发生，虽然关联方向公司提供资金收取了利息，但对缓解公司设立初期的资金压力起到了重要作用，为公司业务的快速发展提供了资金保证。

关联交易对公司的财务状况和经营成果影响无不利影响。

（三）公司对关联交易决策的相关规定

1、《公司章程》对关联交易决策权力与程序的主要规定

第四十条规定：公司的控股股东、实际控制人员不得利用其关联关系损害公司利益。违反规定的，给公司造成损失的，应当承担赔偿责任。

第四十二条第七款规定：对股东、实际控制人及其关联方提供的担保须经股东大会审议通过。

第八十条规定：股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东不应当参与投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数；股东大会决议的公告应当充分披露非关联股东的表决情况。

股东大会审议关联交易事项时，关联股东的回避和表决程序如下：

股东大会在审议有关关联交易事项时，大会主持人宣布有关关联关系的股东，并解释和说明关联股东与关联交易事项的关联关系；大会主持人宣布关联股东回避，由非关联股东对关联交易事项进行审议、表决。

2、《厦门乾照光电股份有限公司关联交易管理办法》对关联交易决策权力与程序的主要规定

第四十条规定：公司关联人与公司签署涉及关联交易的协议，应当采取必要的回避措施：

- （1）任何个人只能代表一方签署协议；
- （2）关联人不得以任何方式干预公司的决定；

（3）公司董事会审议关联交易事项时，关联董事应当回避表决，也不得代理其他董事行使表决权。该董事会会议由过半数的非关联董事出席即可举行，董事会会议所作决议须经非关联董事过半数通过。出席董事会的非关联董事人数不足三人的，公司应当将该交易提交股东大会审议。

股东大会审议关联交易事项时，下列股东应当回避表决：

- （1）为交易对方；
- （2）拥有交易对方直接或间接控制权的；
- （3）被交易对方直接或间接控制的；
- （4）与交易对方受同一法人或自然人直接或间接控制的；
- （5）交易对方或者其直接或间接控制人的关系密切的家庭成员；
- （6）在交易对方任职、或在能直接或间接控制该交易对方的法人单位或者该交易对方直接或间接控制的法人单位任职的（适用于自然人股东）；
- （7）因与交易对方或者其关联人存在尚未履行完毕的股权转让协议或者其他协议而使其表决权受到限制或影响的；
- （8）中国证监会或深圳证券交易所认定的可能造成公司对其利益倾斜的法人或自然人。

第十五条关联交易决策权限规定：

(1) 公司与关联人发生的交易应根据《公司章程》的规定由股东大会或董事会审议决定；

(2) 公司与关联自然人发生的交易金额在 30 万元以上的关联交易，应当及时披露；公司不得直接或者通过子公司向董事、监事和高级管理人员提供借款；

(3) 公司与关联法人发生的交易金额在 100 万元以上，且占上市公司最近一期经审计净资产绝对值 0.5%以上的关联交易，应当及时披露。

(4) 公司与关联人发生的交易（公司获赠现金资产和提供担保除外）金额在 1,000 万元以上，且占公司最近一期经审计净资产绝对值 5%以上的关联交易，除应当及时披露外，还应当比照《深圳证券交易所创业板股票上市规则》9.7 条的规定聘请具有从事证券、期货相关业务资格的中介机构，对交易标的进行评估或者审计，并将该交易提交股东大会审议。本办法第三十条所述与日常经营相关的关联交易所涉及的交易标的，可以不进行审计或者评估。

第十七条规定：公司为关联人提供担保的，不论数额大小，均应当在董事会审议通过后及时披露，并提交股东大会审议。公司为持股 5%以下的股东提供担保的，参照前款规定执行，有关股东应当在股东大会上回避表决。

（四）报告期内关联交易履行公司章程规定程序的情况及独立董事对关联交易审议程序是否合法及交易价格是否公允的意见

公司报告期内发生的关联交易均履行了关联交易发生时适用的公司章程规定的程序。

公司独立董事认为：发行人设立后的关联交易均根据当时有效的公司章程和其他公司治理文件履行了适当程序，审计报告内的各项关联交易公允，符合公司和全体股东的利益，不存在损害中小股东和非关联股东利益的情形。

第八节 董事、监事、高级管理人员与其他核心人员

一、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员简介

公司董事、监事、高级管理人员和其他核心人员及现任职务本届任期如下：

序号	姓名	职务	任职起止日期
1	邓电明	董事长	2009年3月31日至今
2	周逵	副董事长	2009年3月31日至今
3	王向武	董事/总经理/核心技术人员	2009年3月31日至今
4	王维勇	董事	2009年3月31日至今
5	叶孙义	董事/董事会秘书/财务副总经理	2009年3月31日至今
6	马颂德	董事	2009年6月26日至今
7	魏君贤	独立董事	2009年4月21日至今
8	罗毅	独立董事	2009年4月21日至今
9	毛付根	独立董事	2009年4月21日至今
10	姚安民	监事会主席	2009年3月31日至今
11	王花枝	监事	2009年3月31日至今
12	牛兴盛	监事	2009年3月31日至今
13	张银桥	副总经理/核心技术人员	2009年3月31日至今
14	黄尊祥	副总经理/核心技术人员	2009年3月31日至今

（一）董事会成员

1、邓电明，男，55岁，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，本公司董事长。曾任福建三明钢铁集团副董事长、总工程师，厦门三安电子有限公司总经理，2006年2月起在本公司任职，现任本公司董事长、扬州乾照董事长。

2、周逵，男，42岁，中国国籍，无境外永久居留权，研究生学历，本公司副董事长。曾任职联想控股有限公司业务发展部主任、联想投资有限公司高级副总裁；2005年10月起任职红杉资本中国基金董事，2007年6月起任职红杉资本中国基金合伙人；2008年2月起在本公司任职，现任本公司副董事长。

3、王向武，男，50岁，中国国籍，无境外永久居留权，研究生学历，教授级高级工程师，国内半导体光电领域的著名技术专家，曾获“厦门市产业科技功臣大奖”、厦门市“五一劳动奖章”。曾任中电科技集团南京第55研究所材料中心副主任、厦门三安电子有限公司副总经理、总工程师；2006年11月起在本公

司任职，现任本公司董事、总经理，扬州乾照董事、总经理，乾宇光电执行董事。

4、王维勇，男，41岁，中国国籍，拥有加拿大永久居留权，本科学历，本公司董事。曾任灿坤实业股份有限公司生产部经理、厦门市金鹭王纸业有限公司总经理，现任本公司董事。

5、叶孙义，男，39岁，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历，高级经营师。曾任职厦门建坤实业有限公司，曾任厦门三安电子有限公司财务部经理；2006年2月起在公司任职，现任本公司董事、董事会秘书、财务副总经理（财务负责人）。

6、马颂德，男，64岁，中国国籍，无境外永久居留权，计算机科学博士，本公司董事。1968年毕业于清华大学自动控制系，拥有法国巴黎第六大学博士、法国国家博士学位；1986年以来，历任中国科学院自动化所国家模式识别重点实验室主任、副所长（1992-1997年）、所长（1997-2000年），2000年4月至2006年10月任科学技术部副部长，负责国家863高技术研究开发计划、国家火炬计划、国家级高新技术产业开发区、科技型中小企业创新基金等。2006年10月后，任中科院自动化所研究员，继续从事计算机视觉研究。2009年6月起在本公司任职，现任本公司董事、国家技术创业协会理事长、维思投资咨询理事长、上海浦东风险投资引导基金理事会理事长、美国风险投资基金NEA资深投资顾问。

7、魏君贤，男，37岁，中国国籍，无境外永久居留权，研究生学历。曾于1999年至2001年在中伦律师事务所工作、2002年至2005年担任安理律师事务所合伙人；现为大成律师事务所高级合伙人。2009年4月起任本公司独立董事。

8、罗毅，男，50岁，中国国籍，无境外永久居留权，清华大学博士生导师。曾于1990年4月至1992年3月担任日本国光计测技术开发株式会社中央研究所研究员；1992年4月至1992年11月担任清华大学电子工程系讲师；1992年12月至今担任清华大学电子工程系教授、1995年1月起担任清华大学物理电子学科博士生导师、1997年1月起担任集成光电子学国家重点联合实验室主任。现为美国光学学会杂志 *Journal of Lightwave Technology* 编委、日本应用学会主办的国际学术刊物 *Japanese Journal of Applied Physics* 编委、欧洲光纤通信会议（ECOC）中国大陆唯一的论文程序委员会委员。2009年4月起任本公司独立董事。

9、毛付根，男，47岁，中国国籍，无境外永久居留权，研究生学历。曾于

1988年至1990年担任厦门大学会计系助教；1990年至1994年担任厦门大学会计系讲师；1994年至2001年担任厦门大学会计系副教授。现为厦门大学会计系教授、厦门钨业股份有限公司独立董事。2009年4月起任本公司独立董事。

（二）监事会成员

1、姚安民，男，31岁，中国国籍，无境外永久居留权，研究生学历，本公司监事会主席。曾任职科尔尼管理咨询公司、Crimson Venture 投资基金、花旗银行投资银行部，2007年6月起任职红杉资本中国基金投资经理。2008年2月起在本公司任职，现任公司监事会主席。

2、王花枝，女，38岁，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，本公司监事（职工代表监事）。曾任职厦门灿坤实业股份有限公司温控事业部、厦门升明电子有限公司管理部主任。2007年6月起在本公司任职，现任公司综合管理部经理、监事。

3、牛兴盛，男，26岁，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，本公司监事。2006年8月起任公司采购部经理，现任公司监事。

（三）高级管理人员

1、王向武，公司总经理，简历详见本节“一、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员简介”之“（一）董事会成员”。

2、叶孙义，公司董事会秘书、财务副总经理（财务负责人），简历详见本节“一、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员简介”之“（一）董事会成员”。

3、张银桥，男，33岁，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，本公司副总经理。曾任厦门三安电子有限公司生产一部副经理、公司外延部经理兼技术中心副主任，现任公司副总经理兼外延部经理。

4、黄尊祥，男，32岁，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，本公司副总经理。曾任厦门宏美电子有限公司研发工程师、厦门三安电子有限公司技术中心副经理、公司芯片部经理兼技术中心常务副主任，现任公司副总经理兼芯片部经理。

（四）其他核心人员

1、王向武，简历详见本节“一、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员简介”之“（一）董事会成员”。

2、黄尊祥，简历详见本节“一、董事、监事、高级管理人员与其他核心人

员简介”之“（三）高级管理人员”。

3、本节“一、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员简介”之“（三）高级管理人员”。

（五）董事、监事的提名及选聘情况

董事邓电明、周逵、王向武、王维勇、叶孙义由公司发起人提名，在公司创立大会选聘。董事马颂德由公司发起人提名，在 2009 年第二次临时股东大会选聘。

独立董事魏君贤、罗毅、毛付根由公司发起人提名，在 2009 年第一次临时股东大会选聘。

监事姚安民、牛兴盛由公司发起人提名，在公司创立大会选聘。监事王花枝由公司职工代表大会选举产生。

二、董事、监事、高管人员、其他核心人员及其亲属持股情况

公司现任董事、监事、高级管理人员以及其他核心人员中，邓电明、王维勇、王向武、叶孙义四位直接持有公司股份。乾照有限成立以来，前述四名股东持有乾照有限股份及本公司股份情况如下表所示：

时间		邓电明	王维勇	王向武	叶孙义
乾照有限 (万元)	2006 年 2 月	222.00	400.00	-	74.00
	2006 年 7 月	252.00	400.00	-	74.00
	2006 年 9 月	750.00	450.00	-	150.00
	2007 年 5 月	450.00	450.00	300.00	150.00
	2008 年 1 月	450.00	450.00	300.00	150.00
	2008 年 11 月	1,510.08	1,510.08	1,006.72	503.36
	2009 年 2 月	1,471.08	1,471.08	980.72	490.36
时间		邓电明	王维勇	王向武	叶孙义
股份公司 (万股)	2009 年 3 月	1,471.08	1,471.08	980.72	490.36
	2009 年 11 月	2,002.93	2,002.93	1,335.29	667.64

注：1、2006 年 9 月至 2008 年 1 月王维勇名下股份由王丹丹代为持有。

2、截至本招股书签署日，王向武先生直接持有本公司 13,352,880 股股份，通过乾宇光电间接持有本公司 1,320,066 股股份，合计持有本公司 14,672,946 股股份。

另外，公司部分高级管理人员、核心人员通过乾宇光电间接持有公司4%的股份，具体情况详见“第五节 发行人基本情况”之“六、发行人股本情况”。

除上述持股情况外，公司董事、监事、高级管理人员和其他核心人员及其亲属未持有本公司股份。

上述董事、监事、高级管理人员及其他核心人员持有本公司的股份不存在质押、冻结或权属不清的情况。

三、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的其他对外投资情况

公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员中，邓电明、王向武和叶孙义持有本公司股份，王向武、张银桥和黄尊祥持有乾宇公司股权，除此之外，其他董事、监事、高级管理人员无对外投资情况。

四、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员最近一年收入情况

公司董事、监事、高级管理人员和其他核心人员最近一年从公司及关联企业领取薪酬情况如下：

姓名	职务	薪酬(万元)	是否本公司专职
邓电明	董事长	81.33	是
周逵	副董事长	无	否
王向武	董事/总经理/核心技术人员	81.33	是
王维勇	董事	3.60	是
叶孙义	董事/董事会秘书/财务副总经理	38.52	是
马颂德	董事	2.06	否
魏君贤	独立董事	2.78	否
罗毅	独立董事	2.78	否
毛付根	独立董事	2.78	否
姚安民	监事会主席	无	否
王花枝	监事	9.38	是
牛兴盛	监事	10.39	是

姓名	职务	薪酬(万元)	是否本公司专职
黄尊祥	副总经理/核心技术人员	32.29	是
张银桥	副总经理/核心技术人员	33.33	是

五、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的兼职情况

公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的兼职情况如下：

姓名	兼职单位	兼职单位职务	兼职单位与本公司关系
邓电明	扬州乾照	董事长	全资子公司
周逵	红杉资本中国基金	合伙人	公司股东红杉资本中国 II 基金控股公司的投资人
王向武	乾宇光电	执行董事	公司股东
	扬州乾照	董事	全资子公司
王维勇	无	无	无
叶孙义	扬州乾照	监事	全资子公司
马颂德	国家技术创业协会	理事长	无
	维思投资咨询	理事长	无
	上海浦东风险投资引导基金理事会	理事长	无
	美国风险投资基金 NEA	投资顾问	无
	汉王科技股份有限公司	副董事长	无
魏君贤	大成律师事务所	高级合伙人	无
罗毅	清华大学	博士生导师	无
	集成光电子学国家重点联合实验室	主任	无
	《Journal of Lightwave Technology》	编委	无
	《Japanese Journal of Applied Physics》	编委	无
	欧洲光纤通信会议（ECOC）论文程序委员会	委员	无
毛付根	厦门大学	教授	无
	厦门钨业股份有限公司	独立董事	无
	安徽芜湖安得物流股份有限公司	独立董事	无
姚安民	红杉资本中国基金	副总裁	公司股东红杉资本中国 II 基金控股公司的投资人
王花枝	乾宇光电	监事	公司股东
牛兴盛	无	无	无

姓名	兼职单位	兼职单位职务	兼职单位与本公司关系
张银桥	扬州乾照	总经理	全资子公司
黄尊祥	无	无	无

六、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员之间存在的亲属关系

公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员之间不存在亲属关系。

七、发行人与董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的相关协议、承诺及履行情况

公司与前述在公司任职的人员签订了《劳动合同》。此外，公司还与高级管理人员、其他核心人员签订了《保密协议》、《竞业禁止协议》。

关于公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员所持股份锁定期承诺请参见“第五节 发行人基本情况”之“九、发行人有关股本情况”部分相关内容。

此外，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员均承诺不从事任何有损于公司利益的生产经营活动，在任职期间不从事或发展与公司经营业务相同或相似的业务。

八、董事、监事、高级管理人员任职资格情况

本公司董事、监事、高级管理人员均符合《公司法》及国家有关法律、法规规定的任职资格。公司董事、监事每届任期为三年，当公司董事、监事、高级管理人员任期届满或不具备任职资格时，公司将按照有关法律法规和《公司章程》的规定，履行相应的法定程序，及时进行换届选举或更换符合资格之人士。

九、董事、监事、高级管理人员近两年的变动情况

（一）董事变动情况

1、2008年1月25日，乾照有限召开临时股东会，会议免除王丹丹女士的公司董事职务，并选举王维勇先生为公司董事。公司董事会由邓电明先生、王维勇先生、王向武先生、叶孙义先生和郑顺炎先生五位董事组成。

2、2008年2月20日，乾照有限召开临时股东会，会议免除郑顺炎先生的公司董事职务，并选举周逵先生为公司董事。当时公司董事会由邓电明先生、王维勇先生、王向武先生、叶孙义先生和周逵先生五位董事组成。

3、2009年3月28日，乾照有限召开创立大会，发行人设立，选举邓电明先生、周逵先生、王维勇先生、王向武先生、叶孙义先生为公司董事。当时公司董事会由邓电明先生、王维勇先生、王向武先生、叶孙义先生和周逵先生五位董事组成。

4、2009年4月21日，发行人召开2009年第一次临时股东大会，聘任魏君贤先生、毛付根先生以及罗毅先生为公司独立董事。当时公司董事会由邓电明先生、王维勇先生、王向武先生、叶孙义先生、周逵先生、魏君贤先生、毛付根先生以及罗毅先生八位董事组成。

5、2009年6月26日，发行人召开2009年第二次临时股东大会，聘任马颂德先生为公司董事。公司董事会由邓电明先生、王维勇先生、王向武先生、叶孙义先生、周逵先生、马颂德先生、魏君贤先生、毛付根先生以及罗毅先生九位董事组成。

（二）监事变动情况

1、2008年2月20日，乾照有限召开临时股东会，会议免去周易女士、连璐琳女士和陈洁女士的公司监事职务，选举姚安民为公司监事。

2、2009年3月28日，乾照有限召开创立大会，发行人设立，并选举姚安民先生、牛兴盛先生和王花枝女士的公司监事职务，其中王花枝女士为职工代表监事。

（三）高级管理人员变动情况

1、2008年2月20日，乾照有限召开董事会，聘任邓电明为乾照有限总经理，聘任王向武先生、叶孙义为乾照有限副总经理。

2、2008年9月20日，乾照有限召开董事会，免去邓电明总经理职务、免去王向武先生副总经理职务，聘任王向武先生为乾照有限总经理。

3、2009年3月28日，乾照有限召开创立大会，发行人设立，并于同日召开第一届董事会第一次会议，聘任王向武先生担任公司总经理，叶孙义担任公司财务副总经理，黄尊祥、张银桥担任公司副总经理。

4、2009年7月15日，发行人召开第一届董事会第四次会议，聘任叶孙义为公司董事会秘书。

本公司董事、监事、高级管理人员近两年未发生重大变更。

十、公司部分董事、高级管理人员和其他人员竞业禁止问题的说明

（一）所有曾与三安电子签订竞业禁止协议人员在公司任职情况

公司共有 8 名人员曾与三安电子签订包含竞业禁止条款的保密协议，目前在公司任职情况如下：

序号	姓名	在三安电子任职情况	在公司任职情况
1	邓电明	总经理	董事长
2	王向武	副总经理兼总工程师	董事、总经理、技术中心主任
3	叶孙义	财务部经理	董事、副总经理、董事会秘书
4	张银桥	生产一部副经理	副总经理兼外延部经理，技术中心副主任
5	黄尊祥	技术中心副经理	副总经理兼芯片部经理，技术中心常务副主任
6	郑元新	生产一部副经理	总经理助理兼厂务设备部经理
7	蔡玉梅	目检站组长	生管部经理
8	张雷	测试组组长	品管部经理

（二）竞业禁止书面协议的签订、履行、解除情况及对发行人的影响

1、邓电明竞业禁止书面协议的签订、履行、解除情况及对发行人的影响

A、竞业禁止书面协议的签订

邓电明于 2002 年 10 月 10 日与三安电子签署了作为劳动合同附件的《保密协议书》，该等合同规定了邓电明应在离职后两年内不得自己使用或披露、让他人使用公司有关的商业秘密的义务（“保密义务”），并约定了邓电明在离职后两年内不得利用公司原有的经营渠道、经营信息和技术信息，经营与公司相关或相竞争的业务，并不在与公司经营同种业务的企业从事工作的义务（“竞业禁止义务”），并约定了如邓电明在离职后遵守保密义务和竞业禁止义务，三安电子同意每 1 年补偿 1 个月的基本工资给邓电明，该补偿金于前述保密义务和竞业禁止义务期限年限届满时支付（“补偿金支付义务”）。如邓电明违反该协议，应支付违约金人民币 50 万元，给三安电子造成损失的，还应赔偿损失。

B、竞业禁止书面协议的履行和解除

为促成林科闯担任三安电子总经理，邓电明于 2006 年 1 月从三安电子离职。2006 年 3 月至 4 月，邓电明与时任三安电子董事长（实际控制人）的林秀成就设立乾照有限事宜进行了三次友好的沟通商谈，内容主要涉及乾照有限的发展、

人员安排以及三安电子对此的支持等。邓电明与林秀成通过沟通达成了如下共识或协议：(i) 乾照有限五年内不生产蓝绿光 LED；(ii) 三安电子同意给予乾照有限人员方面的适当支持，同意不超过七人的基层管理和技术人员从三安电子离职后在乾照有限任职，双方最后确定该等人员为叶孙义、张银桥、黄尊祥、郑元新、蔡玉梅和张雷；(iii) 乾照有限不得利用三安电子的经营渠道和核心技术资料，不得招揽三安电子的市场经营人员；(iv) 鉴于王向武作为国家级专家对三安电子作出的贡献，王向武在其与三安电子聘用合同到期后的就业由其自己选择，三安电子不对其予以限制，可以到同行业公司任职。鉴于邓电明与林秀成沟通所达成的共识，邓电明自三安电子离职时，未再签署关于解除竞业禁止书面协议。邓电明确认，其自 2006 年 1 月 31 日从三安电子离职以来，一直严格履行其对三安电子的保密义务，不存在违反保密义务的情形；邓电明对三安电子的保密义务，已于 2008 年 1 月 31 日届满；截至目前，三安电子从未向邓电明提出有关保密义务的任何要求。

C、潜在竞业禁止的诉讼时效已期满，未发生相关的诉讼

邓电明确认，截至目前，三安电子从未向邓电明提出有关竞业禁止的任何要求，也未向邓电明支付任何补偿金。邓电明与三安电子签订的《保密协议书》约定，邓电明对三安电子的竞业禁止义务期限为离开三安电子后两年。邓电明自 2006 年 1 月 31 日从三安电子离职，其对三安电子承担的竞业禁止义务于 2008 年 1 月 31 日届满，至今已超过一年。2006 年 9 月，公司经时任厦门市光电子行业协会副理事长单位的三安电子及其他单位的共同批准，成为厦门市光电子行业协会理事单位，邓电明任厦门市光电子行业协会常任理事；邓电明经常代表公司参加厦门市光电子行业协会的相关会议，并与作为协会副理事长的三安电子的代表一起开会讨论相关事宜，三安电子至少于 2008 年 1 月即已经知道邓电明在公司任职的事实。鉴于劳动合同双方关于竞业禁止的争议，适用《中华人民共和国劳动争议调解仲裁法》，按照该法规定先仲裁后诉讼的原则及申请仲裁时效一年的规定，三安电子主张邓电明违反竞业禁止义务的权利已超过诉讼时效。

D、对发行人的影响

邓电明违反竞业禁止义务的后果主要是支付违约金和赔偿损失等，不会涉及邓电明在发行人的任职，也不会涉及发行人本身。邓电明已于 2010 年 4 月 8 日签署承诺函，承诺其自行承担因其对三安电子承担的保密义务和/或竞业禁止义

务而导致的任何法律责任；如公司因其对三安电子承担的保密义务和/或竞业禁止义务而被任何第三方追究任何形式的法律责任，由其承担一切法律责任；其自愿承担公司因该等事宜而遭受的任何损失，并使公司免受损害。

邓电明在公司任职期间未违反保密义务，未违反对三安电子承担的竞业禁止义务，不会对公司构成实质影响，也不会对本次发行构成实质性障碍。

2、王向武竞业禁止书面协议的签订、履行、解除情况及对发行人的影响

A、竞业禁止书面协议的签订

王向武 2001 年 7 月 24 日至 2006 年 9 月 10 日期间在三安电子任职，根据王向武的说明，其在此期间与三安电子签署了劳动合同及其附件保密协议书，规定王向武离职后两年的保密义务和竞业禁止义务。此外，如王向武违反该协议，应支付违约金人民币 50 万元，给三安电子造成损失的，还应赔偿损失。

B、竞业禁止书面协议的履行和解除

根据王向武进一步确认，其与三安电子的 5 年合同期限于 2006 年 7 月期满，鉴于王向武对三安电子的重大贡献，离职时三安电子同意解除对王向武的竞业禁止限制，并将双方 2001 年签署的劳动合同和有关竞业禁止的协议原件归还给王向武，但王向武未保留与三安电子所签协议原件。

王向武确认，其自 2006 年 9 月 10 日从三安电子离职以来，一直严格履行其对三安电子的保密义务，不存在违反保密义务的情形；王向武对三安电子的保密义务，已于 2008 年 9 月 10 日届满；截至目前，三安电子从未向王向武提出有关保密义务的任何要求。

C、潜在竞业禁止的诉讼时效已期满，未发生相关的诉讼

截至目前，三安电子从未向王向武提出有关竞业禁止的任何要求。王向武确认其对三安电子的竞业禁止义务期限为离开三安电子后两年。王向武于 2006 年 9 月 10 日自三安电子离职，其对三安电子承担的竞业禁止义务应于 2008 年 9 月 10 日届满，至今已超过一年。王向武作为行业专家经常与三安电子共同参加全国或厦门市的行业会议；王向武作为公司的核心技术人员与三安电子保持良好的协作关系，2007 年，经三安电子总经理林科闯及其他人员多次相邀，与张银桥共同帮助三安电子现场解决外延设备故障；2008 年初起，在厦门市光电产业技术创新联盟（公司与三安电子同为创始会员）筹备、成立过程以及其后由三安电子牵头的联合攻关项目实施过程中，王向武多次作为公司负责人参加

三安电子共同出席的相关会议。三安电子至少于 2007 年已经知道王向武在乾照有限任职的事实，其主张王向武违反竞业禁止义务的权利已超过诉讼时效。

D、对发行人的影响

王向武违反竞业禁止义务的后果主要是支付违约金和赔偿损失等，不会涉及王向武在发行人的任职，也不会涉及发行人本身。王向武已于 2010 年 4 月 8 日签署承诺函，承诺其自行承担因其对三安电子承担的保密义务和/或竞业禁止义务而导致的任何法律责任；如公司因其对三安电子承担的保密义务和/或竞业禁止义务而被任何第三方追究任何形式的法律责任，由其承担一切法律责任；其自愿承担公司因该等事宜而遭受的任何损失，并使公司免受损害。

王向武在公司任职期间未违反保密义务，未违反对三安电子承担的竞业禁止义务，不会对公司构成实质影响，也不会对本次发行构成实质性障碍。

3、叶孙义竞业禁止书面协议的签订、履行、解除情况及对发行人的影响

A、竞业禁止书面协议的签订

根据叶孙义先生说明，其曾于 2002 年与三安电子签署了劳动合同及其附件保密协议书，合同中规定了叶孙义离职后两年的保密义务和竞业禁止义务，并约定了三安电子的补偿金支付义务。此外，如叶孙义违反该协议，应支付违约金人民币 10 万元，给三安电子造成损失的，还应赔偿损失。

B、竞业禁止书面协议的履行和解除

叶孙义于 2006 年 9 月从三安电子离职，根据叶孙义的说明，其与三安电子签署了有关解除劳动合同与竞业禁止的协议，三安电子同意解除竞业禁止条款；但是，叶孙义目前未保留解除竞业禁止协议，因此无法提供该等协议。

叶孙义确认，其自 2006 年 9 月从三安电子离职以来，一直严格履行其对三安电子的保密义务，不存在违反保密义务的情形；叶孙义对三安电子的保密义务，已于 2008 年 9 月底届满；截至目前，三安电子从未向叶孙义提出有关保密义务的任何要求。

C、潜在竞业禁止的诉讼时效已期满，未发生相关的诉讼

截至目前，三安电子从未向叶孙义提出有关竞业禁止的任何要求。叶孙义确认其对三安电子的竞业禁止义务期限为离开三安电子后两年。叶孙义于 2006 年 9 月自三安电子离职，其对三安电子承担的竞业禁止义务应于 2008 年 9 月届满，至今已超过一年。根据邓电明与三安电子董事长林秀成沟通的结果，林秀

成应于 2006 年 4 月已知道叶孙义将任职于乾照有限；2006 年 9 月，叶孙义从三安电子离职时已明确向林秀成表示其将任职于乾照有限；发行人与三安电子于 2008 年 4 月 16 日在北京参加国家发展和改革委员会 2008 年电子专用设备仪器、新型电子元器件及材料产业化专项项目的答辩与工业和信息化部 2008 年度电子信息产业发展基金招标项目的答辩，叶孙义均参加了两次答辩。三安电子至少于 2006 年 9 月已知道叶孙义在乾照有限任职的事实，其主张叶孙义违反竞业禁止义务的权利已超过诉讼时效。

D、对发行人的影响

叶孙义违反竞业禁止义务的后果主要是支付违约金和赔偿损失等，不会涉及叶孙义在发行人的任职，也不会涉及发行人本身。叶孙义已于 2010 年 4 月 8 日签署承诺函，承诺其自行承担因其对三安电子承担的保密义务和/或竞业禁止义务而导致的任何法律责任；如公司因其对三安电子承担的保密义务和/或竞业禁止义务而被任何第三方追究任何形式的法律责任，由其承担一切法律责任；其自愿承担公司因该等事宜而遭受的任何损失，并使公司免受损害。

叶孙义在发行人任职期间未违反上述保密义务及竞业禁止业务，不会对发行人构成实质影响，也不会对本次发行构成实质性障碍。

4、张银桥竞业禁止书面协议的签订、履行、解除情况及对发行人的影响

A、竞业禁止书面协议的签订

张银桥曾于 2002 年 3 月 1 日至 2006 年 9 月 18 日期间在三安电子任职，根据张银桥的说明，其任职期间与三安电子签署了劳动合同及其附件保密协议书，合同中规定了张银桥离职后不超过两年的保密义务和竞业禁止义务。此外，如张银桥违反该协议，应支付违约金人民币 10 万元，给三安电子造成损失的，还应赔偿损失。

B、竞业禁止书面协议的履行和解除

根据张银桥的说明和提供的文件，其于 2006 年 9 月 18 日从三安电子离职，离职时与三安电子协商解除了劳动合同，但未书面终止上述保密协议书。

张银桥确认，其自 2006 年 9 月 18 日从三安电子离职以来，一直严格履行其对三安电子的保密义务，不存在违反保密义务的情形；张银桥对三安电子的保密义务，已于 2008 年 9 月 18 日届满；截至目前，三安电子从未向张银桥提出有关保密义务的任何要求。

C、潜在竞业禁止的诉讼时效已期满，未发生相关的诉讼

截至目前，三安电子从未向张银桥提出有关竞业禁止的任何要求。张银桥确认其对三安电子的竞业禁止义务期限为不超过离开三安电子后两年。张银桥于 2006 年 9 月 18 日自三安电子离职，其对三安电子承担的竞业禁止义务应于 2008 年 9 月 18 日届满，至今已超过一年。根据邓电明与三安电子董事长林秀成沟通的结果，林秀成应于 2006 年 4 月已知道张银桥将任职于乾照有限；张银桥 2006 年 9 月从三安电子离职时已明确向三安电子总经理林科闯、副总经理吴志强表示其将任职于乾照有限；张银桥作为公司的核心技术人员之一，与三安电子保持良好的协作关系，2007 年，经三安电子总经理林科闯及其他人员多次相邀，与王向武共同帮助三安电子现场解决外延设备故障；2008 年初起，张银桥作为公司代表之一，参与厦门市光电产业技术创新联盟筹备、成立以及其后由三安电子牵头的联合攻关项目；三安电子至少于 2007 年已经知道张银桥在乾照有限任职的事实，三安电子主张张银桥违反竞业禁止义务的权利已超过诉讼时效。

D、对发行人的影响

张银桥违反竞业禁止义务的后果主要是支付违约金和赔偿损失等，不会涉及张银桥在发行人的任职，也不会涉及发行人本身。张银桥已于 2010 年 4 月 8 日签署承诺函，承诺其自行承担因其对三安电子承担的保密义务和/或竞业禁止义务而导致的任何法律责任；如公司因其对三安电子承担的保密义务和/或竞业禁止义务而被任何第三方追究任何形式的法律责任，由其承担一切法律责任；其自愿承担公司因该等事宜而遭受的任何损失，并使公司免受损害。

张银桥在发行人任职期间未违反上述保密义务及竞业禁止业务，不会对发行人构成实质影响，也不会对本次发行构成实质性障碍。

5、黄尊祥竞业禁止书面协议的签订、履行、解除情况及对发行人的影响

A、竞业禁止书面协议的签订

黄尊祥于 2001 年 5 月 16 日至 2006 年 4 月 5 日期间在三安电子任职，根据黄尊祥的说明，其于 2001 年 5 月 16 日与三安电子签署了劳动合同及其附件保密协议书，该等合同规定了黄尊祥离职后两年的保密义务和竞业禁止义务，并约定了三安电子的补偿金支付义务。此外，如黄尊祥违反该协议，应支付违约金人民币 50 万元，给三安电子造成损失的，还应赔偿损失。

B、竞业禁止书面协议的履行和解除

黄尊祥于 2006 年 4 月 5 日与三安电子签署了《解除劳动合同协议书》，双方同意解除 2001 年 5 月 16 日签订的期限为 5 年的劳动合同。但未书面终止竞业禁止义务。

黄尊祥确认，其自 2006 年 4 月 5 日从三安电子离职以来，一直严格履行其对三安电子的保密义务，不存在违反保密义务的情形；黄尊祥对三安电子的保密义务，已于 2008 年 4 月 5 日届满；截至目前，三安电子从未向黄尊祥提出有关保密义务的任何要求。

C、潜在竞业禁止的诉讼时效已期满，未发生相关的诉讼

截至目前，三安电子从未向黄尊祥提出有关竞业禁止的任何要求。黄尊祥确认其对三安电子的竞业禁止义务期限为离开三安电子后两年。黄尊祥于 2006 年 4 月 5 日自三安电子离职，其对三安电子承担的竞业禁止义务应于 2008 年 4 月 5 日届满，至今已超过一年。根据邓电明与三安电子董事长林秀成沟通的结果，林秀成应于 2006 年 4 月已知道黄尊祥将任职于乾照有限；2008 年初起，黄尊祥作为公司代表之一，参与厦门市光电产业技术创新联盟筹备、成立以及其后由三安电子牵头的联合攻关项目；发行人与三安电子于 2008 年 4 月 16 日在北京参加国家发展和改革委员会 2008 年电子专用设备仪器、新型电子元器件及材料产业化专项项目的答辩与工业和信息化部 2008 年度电子信息产业发展基金招标项目的答辩，黄尊祥均参加了两次答辩。三安电子至少于 2008 年年初已经知道黄尊祥在乾照有限任职的事实，三安电子主张黄尊祥违反竞业禁止义务的权利已超过诉讼时效。

D、对发行人的影响

黄尊祥违反竞业禁止义务的后果主要是支付违约金和赔偿损失等，不会涉及黄尊祥在发行人的任职，也不会涉及发行人本身。黄尊祥已于 2010 年 4 月 8 日签署承诺函，承诺其自行承担因其对三安电子承担的保密义务和/或竞业禁止义务而导致的任何法律责任；如公司因其对三安电子承担的保密义务和/或竞业禁止义务而被任何第三方追究任何形式的法律责任，由其承担一切法律责任；其自愿承担公司因该等事宜而遭受的任何损失，并使公司免受损害。

黄尊祥在发行人任职期间未违反上述保密义务及竞业禁止业务，不会对发行人构成实质影响，也不会对本次发行构成实质性障碍。

6、蔡玉梅竞业禁止书面协议的签订、履行、解除情况及对发行人的影响

A、竞业禁止书面协议的签订

蔡玉梅曾于 2001 年 2 月 12 日至 2006 年 2 月 11 日期间在三安电子任职，根据蔡玉梅的说明，其于任职期间与三安电子签署了劳动合同及其附件保密协议书，该等合同规定了蔡玉梅离职后两年的保密义务和竞业禁止义务，并约定了三安电子的补偿金支付义务。此外，如蔡玉梅违反该协议，应支付违约金人民币 50 万元，给三安电子造成损失的，还应赔偿损失。

B、竞业禁止书面协议的履行和解除

根据蔡玉梅的说明，其于 2006 年 2 月 11 日从三安电子离职，离职时与三安电子协商解除了劳动合同，但未书面终止上述保密协议书。

蔡玉梅确认，其自 2006 年 2 月 11 日从三安电子离职以来，一直严格履行其对三安电子的保密义务，不存在违反保密义务的情形；蔡玉梅对三安电子的保密义务，已于 2008 年 2 月 11 日届满；截至目前，三安电子从未向蔡玉梅提出有关保密义务的任何要求。

C、潜在竞业禁止的诉讼时效已期满，未发生相关的诉讼

截至目前，三安电子从未向蔡玉梅提出有关竞业禁止的任何要求。蔡玉梅确认其对三安电子的竞业禁止义务期限为离开三安电子后两年。蔡玉梅于 2006 年 2 月 11 日自三安电子离职，其对三安电子承担的竞业禁止义务应于 2008 年 2 月 11 日届满，至今已超过一年。根据邓电明与三安电子董事长林秀成沟通的结果，林秀成应于 2006 年 4 月已知道蔡玉梅将任职于乾照有限；根据蔡玉梅的说明，其于离职时已明确向三安电子总经理表示其将任职于乾照有限。三安电子至少于本招股书签署日前一年已经知道蔡玉梅在乾照有限任职的事实，三安电子主张蔡玉梅违反竞业禁止义务的权利已超过诉讼时效。

D、对发行人的影响

蔡玉梅违反竞业禁止义务的后果主要是支付违约金和赔偿损失等，不会涉及蔡玉梅在发行人的任职，也不会涉及发行人本身。蔡玉梅已于 2010 年 4 月 8 日签署承诺函，承诺其自行承担因其对三安电子承担的保密义务和/或竞业禁止义务而导致的任何法律责任；如公司因其对三安电子承担的保密义务和/或竞业禁止义务而被任何第三方追究任何形式的法律责任，由其承担一切法律责任；其自愿承担公司因该等事宜而遭受的任何损失，并使公司免受损害。

蔡玉梅在发行人任职期间未违反上述保密义务及竞业禁止业务，不会对发行人构成实质影响，也不会对本次发行构成实质性障碍。

7、张雷竞业禁止书面协议的签订、履行、解除情况及对发行人的影响

A、竞业禁止书面协议的签订

张雷曾于 2001 年 10 月 23 日至 2006 年 4 月 1 日期间在三安电子任职，根据张雷的说明，其于任职期间与三安电子签署了劳动合同及其附件保密协议书，该等合同规定了张雷离职后一年的保密义务和竞业禁止义务，并约定了三安电子的补偿金支付义务。此外，如张雷违反该协议，应支付违约金人民币 10 万元，给三安电子造成损失的，还应赔偿损失。

B、竞业禁止书面协议的履行和解除

张雷于 2006 年 4 月 1 日从三安电子离职，根据张雷的说明和提供的文件，其离职时与三安电子协商解除了劳动合同，但未书面终止上述保密协议书。

张雷确认，其自 2006 年 4 月 1 日从三安电子离职以来，一直严格履行其对三安电子的保密义务，不存在违反保密义务的情形；张雷对三安电子的保密义务，已于 2008 年 4 月 1 日届满；截至目前，三安电子从未向张雷提出有关保密义务的任何要求。

C、潜在竞业禁止的诉讼时效已期满，未发生相关的诉讼

截至目前，三安电子从未向张雷提出有关竞业禁止的任何要求。张雷确认其对三安电子的竞业禁止义务期限为离开三安电子后一年。张雷于 2006 年 4 月 1 日自三安电子离职，其对三安电子承担的竞业禁止义务应于 2007 年 4 月 1 日届满，至今已超过一年。根据邓电明与三安电子董事长林秀成沟通的结果，林秀成应于 2006 年 4 月已知道张雷将任职于乾照有限。三安电子至少于本招股书签署日前一年已经知道张雷在乾照有限任职的事实，三安电子主张张雷违反竞业禁止义务的权利已超过诉讼时效。

D、对发行人的影响

张雷违反竞业禁止义务的后果主要是支付违约金和赔偿损失等，不会涉及张雷在发行人的任职，也不会涉及发行人本身。张雷已于 2010 年 4 月 8 日签署承诺函，承诺其自行承担因其对三安电子承担的保密义务和/或竞业禁止义务而导致的任何法律责任；如公司因其对三安电子承担的保密义务和/或竞业禁止义务而被任何第三方追究任何形式的法律责任，由其承担一切法律责任；其自愿

承担公司因该等事宜而遭受的任何损失，并使公司免受损害。

张雷在发行人任职期间未违反上述保密义务及竞业禁止业务，不会对发行人构成实质影响，也不会对本次发行构成实质性障碍。

8、郑元新竞业禁止书面协议的签订、履行、解除情况及对发行人的影响

A、竞业禁止书面协议的签订

郑元新曾于 2001 年 5 月 16 日至 2006 年 3 月 20 日期间在三安电子任职，根据郑元新的说明，其于 2001 年 5 月 16 日与三安电子签署了劳动合同及其附件保密协议书，合同中规定了郑元新离职后两年的保密义务和竞业禁止义务，并约定了三安电子的补偿金支付义务。此外，如郑元新违反该协议，应支付违约金人民币 50 万元，给三安电子造成损失的，还应赔偿损失。

B、竞业禁止书面协议的履行和解除

郑元新于 2006 年 3 月 20 日从三安电子离职，并于同日与三安电子签署了《解除劳动合同与竞业禁止协议书》，双方同意 2001 年 5 月 16 日签订的期限为 5 年的劳动合同，同时解除保密协议书中规定的两年竞业禁止条款。

郑元新确认，其自 2006 年 3 月 20 日从三安电子离职以来，一直严格履行其对三安电子的保密义务，不存在违反保密义务的情形；郑元新对三安电子的保密义务，已于 2008 年 3 月 20 日届满；截至目前，三安电子从未向郑元新提出有关保密义务的任何要求。

C、对发行人的影响

郑元新已于 2010 年 4 月 8 日签署承诺函，承诺其自行承担因其对三安电子承担的保密义务和/或竞业禁止义务而导致的任何法律责任；如公司因其对三安电子承担的保密义务和/或竞业禁止义务而被任何第三方追究任何形式的法律责任，由其承担一切法律责任；其自愿承担公司因该等事宜而遭受的任何损失，并使公司免受损害。

郑元新在发行人任职期间未违反上述保密义务及竞业禁止义务，在竞业禁止方面不存在潜在法律纠纷，不会对发行人构成实质影响，也不会对本次发行构成实质性障碍。

保荐机构认为：根据邓电明的说明，2006 年 3-4 月间其曾与三安电子董事长林秀成达成的口头协议，确认发行人现有曾任职于三安电子的 8 名人员在发行人任职，不违反对三安电子的竞业禁止义务；但除郑元新外，其余 7 名人员

未能提供直接证明未违反对三安电子竞业禁止义务的书面协议。

三安电子主张这 8 名人员违反竞业禁止义务的权利，已超过法律规定的一年仲裁时效，即使三安电子提出相关权利主张，也应不会得到法院的支持，因此，这 8 名人员不存在竞业禁止方面的潜在法律纠纷。

相关人员违反竞业禁止义务的法律风险将由其个人承担，相关人员均已出具承诺，自行承担因其对三安电子承担的保密义务和/或竞业禁止义务而导致的任何法律责任；如公司因其对三安电子承担的保密义务和/或竞业禁止义务而被任何第三方追究任何形式的法律责任，由其承担一切法律责任；其自愿承担公司因该等事宜而遭受的任何损失，并使公司免受损害。因此上述情况不会对本次发行构成实质性障碍，也不会对发行人构成实质影响。

律师认为：邓电明先生与三安电子董事长（实际控制人）林秀成先生的口头协议表明三安电子同意包括邓电明先生在内的 8 名原三安任职人员到乾照有限任职不违反该等人员对三安公司的竞业禁止义务，因此，上述 8 人未违反其与三安电子关于竞业禁止的协议，但是，除郑元新之外，其余 7 人均未能提供书面协议证明其未违反其与三安电子关于竞业禁止的协议。

律师认为：上述 8 人与三安电子不存在竞业禁止方面的潜在法律纠纷，亦不会限制上述 8 人继续在发行人任职，不会对发行人构成实质影响，也不会对本次发行构成实质性障碍。

第九节 公司治理

一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书、审计委员会制度的建立健全及运行情况

本公司按照《公司法》、《证券法》等相关法律、法规和规范性文件的要求，制定了《公司章程》，建立健全了《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《独立董事工作制度》、《董事会秘书工作制度》、《总经理工作制度》、《关联交易管理办法》、《信息披露管理办法》、《审计委员会工作细则》、《提名与薪酬委员会工作细则》等内部管理制度，建立了由股东大会、董事会、监事会和高级管理层组成的权责明确、运作规范的法人治理结构。

（一）股东大会制度建立健全及运行情况

1、股东大会制度建立健全情况

根据《公司章程》规定，股东大会是本公司的最高权力机构，依法行使下列职权：

- （1）决定公司的经营方针和投资计划；
- （2）选举和更换非由职工代表担任的董事、监事，决定有关董事、监事的报酬事项；
- （3）审议批准董事会的报告；
- （4）审议批准监事会报告；
- （5）审议批准公司的年度财务预算方案、决算方案；
- （6）审议批准公司的利润分配方案和弥补亏损方案；
- （7）对公司增加或者减少注册资本作出决议；
- （8）对发行公司债券作出决议；
- （9）对公司合并、分立、解散、清算或者变更公司形式作出决议；
- （10）修改本章程；
- （11）对公司聘用、解聘会计师事务所作出决议；
- （12）审议批准第四十二条规定的担保事项；
- （13）审议公司在一年内购买、出售重大资产超过公司最近一期经审计总资

产30%的事项;

(14) 审议批准变更募集资金用途事项;

(15) 审议股权激励计划;

(16) 审议法律、行政法规、部门规章或本章程规定应当由股东大会决定的其他事项。

2、股东大会制度运行情况

自本公司设立以来,股东大会一直根据《公司法》、《公司章程》、《股东大会议事规则》等的规定规范运作。截至本招股说明书签署之日,本公司共召开了6次股东大会。

(二) 董事会制度建立健全及运行情况

1、董事会制度建立健全情况

根据《公司章程》规定,公司设董事会,对股东大会负责;董事会由9名董事组成,其中有3名独立董事;董事会设董事长、副董事长各1人。董事会行使下列职权:

(1) 召集股东大会,并向股东大会报告工作;

(2) 执行股东大会的决议;

(3) 决定公司的经营计划和投资方案;

(4) 制订公司的年度财务预算方案、决算方案;

(5) 制订公司的利润分配方案和弥补亏损方案;

(6) 制订公司增加或者减少注册资本、发行债券或其他证券及上市方案;

(7) 拟订公司重大收购、收购本公司股票或者合并、分立、解散及变更公司形式的方案;

(8) 在股东大会授权范围内,决定公司对外投资、收购出售资产、资产抵押、对外担保事项、委托理财、关联交易等事项;

(9) 决定公司内部管理机构的设置;

(10) 聘任或者解聘公司总经理、董事会秘书;根据总经理的提名,聘任或者解聘公司副总经理、财务负责人等高级管理人员,并决定其报酬事项和奖惩事项;

- (11) 制订公司的基本管理制度；
- (12) 制订本章程的修改方案；
- (13) 管理公司信息披露事项；
- (14) 向股东大会提请聘请或更换为公司审计的会计师事务所；
- (15) 听取公司总经理的工作汇报并检查总经理的工作；
- (16) 法律、行政法规、部门规章或本章程授予的其他职权。

2、董事会制度运行情况

自设立以来，历次董事会的通知、召开、审议程序、表决均符合《公司法》、《公司章程》、《董事会议事规则》等的规定，会议记录、会议档案完整，董事会制度运行规范、有效。截至本招股说明书签署之日，本公司共召开了8次董事会会议。

(三) 监事会制度建立健全及运行情况

1、监事会制度建立健全情况

根据《公司章程》规定，公司设监事会，由3名监事组成，其中有1名职工监事，监事会设主席1人，监事会行使下列职权：

- (1) 应当对董事会编制的公司定期报告进行审核并提出书面审核意见；
- (2) 检查公司财务；
- (3) 对董事、高级管理人员执行公司职务的行为进行监督，对违反法律、行政法规、本章程或者股东大会决议的董事、高级管理人员提出罢免的建议；
- (4) 当董事、高级管理人员的行为损害公司的利益时，要求董事、高级管理人员予以纠正；
- (5) 提议召开临时股东大会，在董事会不履行《公司法》规定的召集和主持股东大会职责时召集和主持股东大会；
- (6) 向股东大会提出提案；
- (7) 依照《公司法》第一百五十二条的规定，对董事、高级管理人员提起诉讼；
- (8) 发现公司经营情况异常，可以进行调查；必要时，可以聘请会计师事务所、律师事务所等专业机构协助其工作，费用由公司承担。

2、监事会制度运行情况

自设立以来，历次监事会的通知、召开、审议程序、表决均符合《公司法》、《公司章程》、《监事会议事规则》等的规定，会议记录、会议档案完整，监事会制度运行规范、有效。截至本招股说明书签署之日，本公司共召开了2次监事会会议。

（四）独立董事制度建立健全及运行情况

公司已建立了独立董事制度，根据《公司章程》规定，公司董事会由9人组成，其中独立董事3人，独立董事人数不少于董事总人数的三分之一，其中包括资深的会计、法律专业人士。

公司《独立董事工作制度》对独立董事的任职资格、选举和提名、以及权力和义务等进行了规定。根据《独立董事工作制度》，独立董事除应当具有《公司法》和其他相关法律、法规赋予董事的职权外，还具有以下特别职权：

（1）重大关联交易（指公司拟与关联人达成的总额高于300万元或高于公司最近经审计净资产值的5%的关联交易）应由独立董事认可后，提交审计委员会和董事会讨论通过；独立董事作出判断前，可以聘请中介机构出具独立财务顾问报告，作为其判断的依据；

（2）向董事会提议聘用或解聘会计师事务所；

（3）向董事会提请召开临时股东大会；

（4）提议召开董事会；

（5）独立聘请外部审计机构和咨询机构；

（6）可以在股东大会召开前公开向股东征集投票权。

独立董事行使上述职权应当取得全体独立董事二分之一以上同意。如上述提议未被采纳或上述职权不能正常行使，公司应将有关情况予以披露。

独立董事除履行上述职责外，还应当对以下事项向董事会或股东大会发表独立意见：

（1）提名、任免董事；

（2）聘任或解聘高级管理人员；

（3）公司董事、高级管理人员的薪酬；

（4）公司董事会未作出现金利润分配预案；

(5) 公司股东、实际控制人及其关联企业对公司现有或新发生的总额高于300万元或高于公司最近经审计净资产值的5%的借款或其他资金往来,以及公司是否采取有效措施回收欠款;

(6) 独立董事认为可能损害中小股东权益的事项;

(7) 中国证监会、深圳证券交易所等监管机构和《公司章程》规定的其他事项。

《独立董事工作制度》中,还明确规定了公司应当为独立董事提供的必要条件,以保证独立董事有效行使职权。

自本公司聘任独立董事以来,本公司独立董事依照有关法律、法规、《公司章程》及《独立董事工作制度》勤勉尽职地履行职权,对需要独立董事发表意见的事项发表了独立意见,对本公司的风险管理、内部控制以及本公司的发展提出了许多意见与建议,对完善本公司治理结构和规范本公司运作发挥了积极作用。

(五) 董事会秘书制度建立健全及运行情况

根据有关法律、法规和《公司章程》的规定,公司设董事会秘书。董事会秘书是公司高级管理人员,由董事会委任,对董事会负责,其主要职责如下:

(1) 负责公司和相关当事人与深圳证券交易所及其他证券监管机构之间的沟通和联络;

(2) 负责处理公司信息披露事务,督促公司制定并执行信息披露管理制度和重大信息的内部报告制度,促使公司和相关当事人依法履行信息披露义务,并按照规定向深圳证券交易所办理定期报告和临时报告的披露工作;

(3) 协调公司与投资者之间的关系,接待投资者来访,回答投资者咨询,向投资者提供公司信息披露资料;

(4) 协调公司与证券监管机构、股东及实际控制人、证券服务机构、媒体之间的信息沟通;

(5) 按照法定程序筹备股东大会和董事会会议,准备和提交有关会议文件和资料;

(6) 参加股东大会、董事会会议、监事会会议及高级管理人员相关会议;

(7) 参加董事会会议,制作会议记录并签字;

(8) 负责与公司信息披露有关的保密工作,制订保密措施,促使董事、监

事和其他高级管理人员以及相关知情人员在信息披露前保守秘密，并在内幕信息泄露时及时采取补救措施，同时向深圳证券交易所报告；

(9) 负责保管公司股东名册、董事和监事及高级管理人员名册、控股股东及董事、监事和高级管理人员持有公司股票的资料，以及股东大会、董事会会议文件和会议记录等；

(10) 关注公共媒体报道并主动求证真实情况，促使董事会及时回复深圳证券交易所所有问询；

(11) 协助董事、监事和其他高级管理人员了解信息披露相关法律、行政法规、部门规章、深圳证券交易所相关规定和《公司章程》，以及上市协议中关于其法律责任的内容；

(12) 促使董事会依法行使职权；在董事会拟作出的决议违反法律、行政法规、部门规章、深圳证券交易所相关规定或者《公司章程》时，应当提醒与会董事，并提请列席会议的监事就此发表意见；如果董事会坚持作出上述决议，董事会秘书应将有关监事和其个人的意见记载于会议记录，同时向深圳证券交易所报告；

(13) 法律、法规、《上市规则》、《公司章程》、或《董事会议事规则》等要求董事会秘书履行的其他职责。

2009年7月15日，公司第一届董事会第四次会议聘任叶孙义为公司董事会秘书。自受聘以来，公司董事会秘书一直依照有关法律、法规和《公司章程》的规定认真履行其职责。

(六) 审计委员会的人员构成、议事规则及运行情况

1、审计委员会的人员构成

2009年7月15日，公司第一届董事会第四次会议审议通过了《关于厦门乾照光电股份有限公司董事会审计委员会的议案》，由毛付根先生（厦门大学会计系教授）、魏君贤先生、周逵先生作为审计委员会委员候选人共同组成，由独立董事毛付根先生担任第一届审计委员会主席。

2、审计委员会的主要职责权限

(1) 监督公司财务报告，审查公司会计信息及其重大事项披露；

- (2) 监督及评估公司内部控制；
- (3) 监督公司核心业务、管理制度和重大经营活动的合规性；
- (4) 监督及评价公司内部审计工作；
- (5) 监督及评估外部审计工作；
- (6) 向董事会报告委员会工作，向公司董事会汇报委员会职权范围的事宜及其决定或建议，与其他专业委员会保持沟通与协作；
- (7) 审核重大关联交易（指公司拟与关联人达成的总额高于100万元或高于公司最近经审计净资产值的2%的关联交易）；
- (8) 董事会授权的其他事宜。

3、审计委员会的议事规则

(1) 审计委员会会议分为定期会议和临时会议。定期会议每年至少召开四次。定期会议应于董事会定期会议召开前召开。临时会议由董事会、审计委员会主席或两名以上审计委员会委员提议召开。董事会办公室应于会议召开前七日通知全体委员，但经全体委员一致同意，可以豁免前述通知期。审计委员会会议由主席主持，主席因特殊原因不能履行职务时，可指定其中的一名委员代为主持。

(2) 下列人士可以向审计委员会提出议案：两名以上审计委员会委员，董事长、总经理、审计委员会主席。审计委员会主席应将上述人士提出的议案列入会议议程，进行讨论。

(3) 审计委员会会议实行回避制度，审议事项涉及到其关联方的委员应当回避。委员的回避由主席决定，主席的回避由董事会决定。回避的委员应暂离会议，不参加应回避的议题表决，其投票不应计入有效票数。

(4) 审计委员会会议应由全体委员的过半数出席方可举行；每一名委员有一票的表决权；会议做出的决议，必须经全体委员的过半数通过。

(5) 审计委员会会议表决方式为举手表决或投票表决；临时会议也可以采取通讯表决的方式。

(6) 审计委员会会议可根据需要邀请公司董事、监事和财务副总经理等高级管理人员、内部审计部主管、外部审计师代表等列席。

(7) 审计委员会会议的召开程序、表决方式和会议通过的议案，均应遵循有关法律、法规、规章、《公司章程》及本工作细则的规定。

(8) 审计委员会会议通过的议案及表决结果, 应以书面形式报董事会, 供董事会进行研究和决策。

(9) 审计委员会会议应当建立会议记录制度, 并指定专人担任记录员。会议记录是审计委员会重要的文件资料, 出席会议的委员均应在会议记录上签名; 会议记录的初稿及最后定稿应在会议后一段合理时间内先后发送全体委员, 初稿供委员表达意见, 最后定稿作其记录之用。会议记录由董事会秘书保存。

(10) 出席审计委员会会议的委员, 对会议所议事项负有保密义务; 未经许可, 不得擅自披露有关信息。如出现违反保密义务的行为, 有关委员应按照法律、法规、规章、《公司章程》及有关保密协议的规定承担法律责任。

4、审计委员会的运行情况

自设立以来, 历次审计委员会的通知、召开、审议程序、表决均符合《公司法》、《公司章程》、《审计委员会议事规则》等的规定, 会议记录、会议档案完整, 监事会制度运行规范、有效。截至本招股说明书签署之日, 本公司共召开了2次审计委员会会议。

二、公司近三年违法违规情况

公司近三年一直依法经营, 截至本招股说明书签署日, 未发生重大违法违规行为。

三、公司近三年资金占用和对外担保情况

截至本招股说明书签署日, 公司不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用的情况。

最近三年内, 公司为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业提供担保的情况如下:

公司为厦门市金鹭王纸业有限公司与中国光大银行厦门分行签订的编号为EB2007022DYCY的综合授信协议的履行提供连带责任保证担保, 厦门市金鹭王纸业有限公司在中国光大银行厦门分行的综合授信额度为人民币叁仟柒佰伍拾万元整(授信期间自2007年3月29日至2008年3月29日止), 保证期间为债务履行期限届满之日起两年。

公司该担保事项已履行完毕, 除此之外, 不存在为控股股东、实际控制人及

其控制的其他企业提供担保的情况。

四、公司内部控制制度情况

（一）公司管理层对内部控制完整性、合理性及有效性的评价

公司根据《公司法》、《证券法》、《上市公司治理准则》等有关法律法规的规定，制订了《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《关联交易管理办法》、《独立董事工作制度》、《董事会秘书工作制度》、《总经理工作制度》、《审计委员会工作细则》、《提名与薪酬委员会工作细则》等重大规章制度，明确了股东大会、董事会、监事会及经理层的权责范围和工作程序。股东大会、董事会、监事会的召开、重大决策等行为合法、合规、真实、有效。公司制订的内部管理与控制制度以公司的基本管理制度为基础，涵盖了财务预算、生产计划、物资采购、产品销售、人事管理、内部审计等整个生产经营过程，确保各项工作都有章可循，形成了规范的管理体系。

公司在内部控制建立过程中，充分考虑了行业的特点和公司多年管理经验，保证了内控制度符合公司生产经营的需要，对经营风险起到了有效的控制作用。公司制订内部控制制度以来，各项制度均得到有效的执行，对于公司加强管理、规范运行、提高经济效益以及公司的长远发展起到了积极有效的作用。

（二）注册会计师对公司内部控制的鉴证意见

发行人会计师天健正信出具了《内部控制鉴证报告》（天健正信审（2010）专字第 020030 号），意见如下：

“乾照光电公司按照财政部颁布的《企业内部控制基本规范》以及其他控制标准的规定，于截至 2009 年 12 月 31 日止在所有重大方面保持了与财务报表编制相关的有效的内部控制。”

五、公司对外投资、担保制度及执行情况

公司目前未制订对外投资、担保事项的专项政策与制度，但在现有的公司制度中，针对上述事项，有相关规定。

《公司章程》规定：

“第四十二条 公司下列对外担保行为，须经股东大会审议通过。

(1) 本公司及本公司控股子公司的对外担保总额，达到或超过最近一期经审计净资产的 50%以后提供的任何担保；

(2) 公司的对外担保总额，达到或超过最近一期经审计总资产的 30%以后提供的任何担保；

(3) 为资产负债率超过 70%的担保对象提供的担保；

(4) 单笔担保额超过最近一期经审计净资产 10%的担保；

(5) 连续十二个月内担保金额超过公司最近一期经审计总资产的 30%；

(6) 连续十二个月内担保金额超过公司最近一期经审计净资产的 50%且绝对金额超过 3000 万元；

(7) 对股东、实际控制人及其关联方提供的担保；

(8) 深圳证券交易所规定的其他担保情形。”

“第一百一十二条 董事会应当确定对外投资、收购出售资产、资产抵押、对外担保事项、委托理财、关联交易的权限，建立严格的审查和决策程序；重大投资项目应当组织有关专家、专业人员进行评审，并报股东大会批准。

董事会有权决定除本章程第四十二条规定之外的对外担保事项。

审议对外担保事项除应当经全体董事的过半数通过外，还应当经出席董事会会议的 2/3 以上董事同意。

本章程所称‘对外担保’，是指公司为他人提供的担保，包括公司对控股子公司的担保。所称‘公司及其控股子公司的对外担保总额’，是指包括公司对控股子公司担保在内的公司对外担保总额与公司控股子公司对外担保总额之和。

在与有关法律、法规、规章没有冲突的情况下，董事会一次性运用公司资产的决策权限为：运用的金额不超过最近一期经审计的公司财务报告确定的净资产额的 30%。董事会关于运用公司资产的具体决策权限在《董事会议事规则》中作出明确规定。有关法律、法规、规章另有规定的，董事会的决策权限从其规定。

前款所述运用公司资产包括但不限于：购买或出售资产、对外投资（含金融投资、委托理财、委托贷款等）、资产抵押、租入或租出资产、签订管理方面的合同（含委托经营、受托经营等）。

公司一次性运用公司资产金额超过以上规定规模的，应当由股东大会审议决定。”

“第一百一十九条 董事会会议应有过半数的董事出席方可举行。董事会作

出决议，必须经全体董事的过半数通过。应由董事会审批的对外担保，除应当经全体董事的过半数通过以外，还必须经出席董事会会议的三分之二以上董事审议同意并做出决议。董事会决议的表决，实行一人一票。”

最近三年，公司按照相关制度执行对外投资与担保事项，未出现违法、违规的情况。

六、公司投资者权益保护情况

在投资者权益保护方面，公司制订了《投资者关系管理办法》与《信息披露管理办法》，为切实保障投资者依法享有获取公司信息、享有资产收益、参与重大决策和选择管理者等方面的权利而采取了有效措施。

第十节 财务会计信息与管理层分析

公司聘请的天健正信审计了公司最近三年财务报表，并出具了天健正信审（2010）GF 字第 020010 号标准无保留意见的审计报告。

本节财务会计数据及相关分析说明反映了公司最近三年经审计的财务状况，引用的财务会计数据，非经特别说明，均引自经审计的财务报告。投资人欲对公司的财务状况、经营成果和会计政策等进行更详细的了解，应当认真阅读备查文件《财务报表及审计报告》。

一、最近三年经审计的财务报表

（一）最近三年合并财务报表

2007-2008 年，公司无子公司，无需编制合并财务报表。2009 年 2 月 19 日公司设立子公司扬州乾照，自 2009 年 2 月 19 日起，公司开始编制合并财务报表。

资产负债表

单位：元

项 目	2009-12-31		2008-12-31	2007-12-31
	合并	母公司		
流动资产：				
货币资金	52,830,694.48	50,041,773.09	69,722,537.26	27,480,791.26
交易性金融资产	-	-	-	-
应收票据	11,472,309.20	11,439,159.20	4,314,898.00	907,424.01
应收账款	89,724,317.78	89,724,317.78	87,349,539.60	41,276,242.48
预付款项	8,865,724.86	297,534.63	8,447,830.29	6,412,473.22
应收利息	-	-	-	-
应收股利	-	-	-	-
其他应收款	547,054.12	8,486,748.81	1,171,989.38	6,444,560.96
存货	15,989,586.60	15,858,929.97	24,384,844.23	15,928,988.62
一年内到期的非流动资产	-	-	-	-
其他流动资产		-	-	-
流动资产合计	179,429,687.04	175,848,463.48	195,391,638.76	98,450,480.55
非流动资产：				
可供出售金融资产	-	-	-	-
持有至到期投资	-	-	-	-
长期应收款	-	-	-	-
长期股权投资	-	30,000,000.00	-	-
投资性房地产	-	-	-	-
固定资产	86,451,105.48	85,204,097.21	89,770,581.88	57,156,852.24
在建工程	38,928,104.33	-	2,574,000.00	594,456.70
工程物资	-	-	-	-
固定资产清理	-	-	-	-
生产性生物资产	-	-	-	-
油气资产	-	-	-	-
无形资产	13,286,164.18	11,009,231.78	161,616.62	185,516.66
开发支出	-	-	-	-
商誉	-	-	-	-
长期待摊费用	579,366.70	579,366.70	701,619.22	3,829,044.60
递延所得税资产	3,257,933.21	2,668,958.85	1,894,851.67	25,000.00
其他非流动资产	-	-	-	-
非流动资产合计	142,502,673.90	129,461,654.54	95,102,669.39	61,790,870.20
资产总计	321,932,360.94	305,310,118.02	290,494,308.15	160,241,350.75

资产负债表（续）

单位：元

项 目	2009-12-31		2008-12-31	2007-12-31
	合并	母公司		
流动负债：				
短期借款	30,000,000.00	30,000,000.00	75,000,000.00	43,600,000.00
交易性金融负债	-	-	-	-
应付票据	-	-	8,800,000.00	20,269,302.27
应付账款	18,789,011.16	18,152,500.91	13,548,354.48	15,571,187.63
预收款项	1,747,974.06	1,747,974.06	3,771,859.37	2,155,917.55
应付职工薪酬	96,259.72	96,259.72	205,736.97	693,904.32
应交税费	6,700,125.05	10,936,364.94	3,072,163.85	4,731,128.99
应付利息	43,247.46	43,247.46	151,795.48	71,070.82
应付股利	4,907,114.00	4,907,114.00	-	-
其他应付款	21,055.75	-	1,131,301.31	34,549,226.24
一年内到期的非流动负债	-	-	-	-
其他流动负债	9,893,063.73	9,893,063.73	1,052,631.58	660,512.82
流动负债合计	72,197,850.93	75,776,524.82	106,733,843.04	122,302,250.64
非流动负债：				
长期借款	-	-	-	-
应付债券	-	-	-	-
长期应付款	-	-	-	-
专项应付款	-	-	-	-
预计负债	-	-	-	-
递延所得税负债	-	-	-	-
其他非流动负债	24,828,827.43	2,828,827.43	6,874,717.51	833,333.33
非流动负债合计	24,828,827.43	2,828,827.43	6,874,717.51	833,333.33
负债合计	97,026,678.36	78,605,352.25	113,608,560.55	123,135,583.97
股东权益：				
股本	88,500,000.00	88,500,000.00	65,000,000.00	15,000,000.00
资本公积	79,962,399.21	79,962,399.21	23,832,860.00	-
减：库存股	-	-	-	-
盈余公积	8,229,236.65	8,229,236.65	8,805,288.76	2,210,576.68
未分配利润	48,214,046.72	50,013,129.91	79,247,598.84	19,895,190.10
外币报表折算差额	-	-	-	-
归属于母公司股东权益	224,905,682.58	226,704,765.77	176,885,747.60	37,105,766.78
少数股东权益	-	-	-	-
股东权益合计	224,905,682.58	226,704,765.77	176,885,747.60	37,105,766.78
负债和股东权益总计	321,932,360.94	305,310,118.02	290,494,308.15	160,241,350.75

利润表

单位：元

项 目	2009 年度		2008 年度	2007 年度
	合并	母公司		
一、营业总收入	192,457,928.86	192,457,928.86	155,276,101.72	70,564,584.52
减：营业成本	79,010,578.25	79,010,578.25	67,325,709.83	36,002,923.11
营业税金及附加	233,790.56	233,790.56	318,618.93	288,263.55
销售费用	2,404,026.52	2,404,026.52	1,411,652.53	723,015.07
管理费用	20,629,487.97	18,285,987.92	14,717,544.89	5,818,230.86
财务费用	2,443,224.75	2,411,977.62	4,962,184.98	5,933,015.33
资产减值损失	379,432.88	366,172.51	4,704,995.38	-
加：公允价值变动收益	-	-	-	-
投资收益	-	-	-	-
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-	-	-	-
二、营业利润	87,357,387.93	89,745,395.48	61,835,395.18	21,799,136.60
加：营业外收入	10,611,015.24	10,611,015.24	2,269,817.24	307,928.68
减：营业外支出	2,759.28	2,709.28	27,943.27	26,298.50
其中：非流动资产处置损失	-	-	-	-
三、利润总额	97,965,643.89	100,353,701.44	64,077,269.15	22,080,766.78
减：所得税费用	13,895,708.91	14,484,683.27	-1,869,851.67	-25,000.00
四、净利润	84,069,934.98	85,869,018.17	65,947,120.82	22,105,766.78
其中：被合并方在合并前实现的净利润	-	-	-	-
归属于母公司所有者的净利润	84,069,934.98	85,869,018.17	65,947,120.82	22,105,766.78
少数股东损益	-	-	-	-
五、每股收益				
（一）基本每股收益	0.95	0.97	0.75	0.25
（二）稀释每股收益	0.95	0.97	0.75	0.25
六、其他综合收益	-	-	2,160,000.00	-
七、综合收益总额	84,069,934.98	85,869,018.17	68,107,120.82	22,105,766.78
归属于母公司所有者的综合收益总额	84,069,934.98	85,869,018.17	68,107,120.82	22,105,766.78
归属于少数股东的综合收益总额	-	-	-	-

现金流量表

单位：元

项 目	2009 年度		2008 年度	2007 年度
	合并	母公司		
一、经营活动产生的现金流量：				
销售商品、提供劳务收到的现金	167,457,664.53	167,457,664.53	103,840,515.64	32,924,014.03
收到的税费返还	4,414,582.26	4,414,582.26	-	-
收到的其他与经营活动有关的现金	56,497,906.26	33,185,009.74	9,045,016.95	2,778,608.87
经营活动现金流入小计	228,370,153.05	205,057,256.53	112,885,532.59	35,702,622.90
购买商品、接受劳务支付的现金	19,538,724.95	18,409,238.02	48,763,282.85	28,762,610.20
支付给职工以及为职工支付的现金	14,609,390.41	14,364,904.09	11,048,612.76	5,598,500.09
支付的各项税费	36,665,225.41	36,665,225.41	16,947,886.73	998,685.07
支付的其他与经营活动有关的现金	14,484,286.31	12,480,305.56	4,149,898.68	16,534,698.50
经营活动现金流出小计	85,297,627.08	81,919,673.08	80,909,681.02	51,894,493.86
经营活动产生的现金流量净额	143,072,525.97	123,137,583.45	31,975,851.57	-16,191,870.96
二、投资活动产生的现金流量：				
收回投资所收到的现金	-	-	8,500,000.00	-
取得投资收益所收到的现金	106,667.00	106,667.00	305,000.00	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	-	-	-
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流入小计	106,667.00	106,667.00	8,805,000.00	-
购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金	66,297,292.31	16,852,961.28	40,280,243.92	26,858,085.49
投资所支付的现金	-	30,000,000.00	5,000,000.00	-
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-	-
支付的其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流出小计	66,297,292.31	46,852,961.28	45,280,243.92	26,858,085.49
投资活动产生的现金流量净额	-66,190,625.31	-46,746,294.28	-36,475,243.92	-26,858,085.49
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资所收到的现金	-	-	71,672,860.00	-
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	-	-	-
取得借款所收到的现金	85,000,000.00	85,000,000.00	115,000,000.00	126,392,360.00
收到的其他与筹资活动有关的现金	-	-	2,160,000.00	-
筹资活动现金流入小计	85,000,000.00	85,000,000.00	188,832,860.00	126,392,360.00
偿还债务所支付的现金	130,000,000.00	130,000,000.00	132,725,000.00	72,300,000.00
分配股利、利润或偿付利息所支付的现金	34,585,952.25	34,585,952.25	9,867,645.40	1,647,684.88
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	-	-	-

项 目	2009 年度		2008 年度	2007 年度
	合并	母公司		
支付的其他与筹资活动有关的现金	100,000.00	100,000.00	-	
筹资活动现金流出小计	164,685,952.25	164,685,952.25	142,592,645.40	73,947,684.88
筹资活动产生的现金流量净额	-79,685,952.25	-79,685,952.25	46,240,214.60	52,444,675.12
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-1,006.34	-1,006.34	576,614.42	-178.73
五、现金及现金等价物净增加额	-2,805,057.93	-3,295,669.42	42,317,436.67	9,394,539.94
加：期初现金及现金等价物余额	53,109,981.58	53,109,981.58	10,792,544.91	1,398,004.97
六、期末现金及现金等价物余额	50,304,923.65	49,814,312.16	53,109,981.58	10,792,544.91

二、财务报表的编制基础、合并财务报表范围及变化情况

（一）财务报表的编制基础

公司 2008 年 1 月 1 日之前执行《小企业会计制度》，自 2008 年 1 月 1 日起执行财政部新企业会计准则及其后续规定。按照中国证监会《公开发行证券的公司信息披露规范问答第 7 号—新旧会计准则过渡期间比较财务会计信息的编制和披露》（证监会计字[2007]10 号）的规定，申报财务报表自 2007 年 1 月 1 日起开始执行新企业会计准则。

公司以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照《企业会计准则—基本准则》和其他各项具体会计准则、应用指南及准则解释的规定进行确认和计量，在此基础上编制申报财务报表。编制符合企业会计准则要求的财务报表需要使用估计和假设，这些估计和假设会影响到财务报告日的资产、负债和或有负债的披露，以及报告期间的收入和费用。

（二）合并财务报表范围及变化情况

2008 年之前，公司没有子公司，无需编制合并财务报表。2009 年 2 月 19 日公司设立了子公司扬州乾照，并自设立之日起将其纳入合并财务报表范围。

三、审计意见

公司聘请的天健正信审计了公司最近三年财务报表，并出具了天健正信审（2010）GF 字第 020010 号标准无保留意见的审计报告。

四、报告期内采用的主要会计政策和会计估计

（一）合并财务报表的编制方法

公司纳入合并财务报表范围的子公司系 2009 年 2 月投资新设的子公司，合

并财务报表按照《企业会计准则第 33 号—合并财务报表》及相关规定的要求编制，合并时合并范围内的所有重大内部交易和往来业已抵销。子公司与公司采用的会计政策或会计期间均一致。

（二）现金等价物的确定标准

公司在编制现金流量表时所确定的现金等价物，是指公司持有的期限短、流动性强、易于转换为已知金额现金、价值变动风险很小的投资。

（三）外币业务

公司对发生的外币业务，采用业务发生日中国人民银行授权中国外汇交易中心公布的中间价折合为人民币记账。资产负债表日，外币货币性项目按中国人民银行授权中国外汇交易中心公布的中间价折算，由此产生的汇兑损益，除属于与符合资本化条件资产有关的借款产生的汇兑损益，予以资本化计入相关资产成本外，其余计入当期损益。以历史成本计量的外币非货币性项目，仍采用业务发生日中国人民银行授权中国外汇交易中心公布的中间价折算，不改变其记账本位币金额。

（四）金融工具

1、金融工具的分类、确认依据和计量方法

公司的金融资产主要为应收款项。金融资产的分类取决于公司及其子公司对金融资产的持有意图和持有能力。

公司的金融负债为其他金融负债，是指除以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债以外的金融负债。主要包括因购买商品产生的应付账款等。其他金融负债按其公允价值和相关交易费用之和作为初始确认金额。采用摊余成本进行后续计量。

2、金融资产转移的确认依据和计量方法

公司的金融资产转移，包括下列两种情形：

（1）将收取金融资产现金流量的权利转移给另一方；

（2）将金融资产转移给另一方，但保留收取金融资产现金流量的权利，并承担将收取的现金流量支付给最终收款方的义务，同时满足下列条件：

A. 从该金融资产收到对等的现金流量时，才有义务将其支付给最终收款方。企业发生短期垫付款，但有权全额收回该垫付款并按照市场上同期银行贷款利率计收利息的，视同满足本条件。

B. 根据合同约定, 不能出售该金融资产或作为担保物, 但可以将其作为对最终收款方支付现金流量的保证。

C. 有义务将收取的现金流量及时支付给最终收款方。企业无权将该现金流量进行再投资, 但按照合同约定在相邻两次支付间隔期内将所收到的现金流量进行现金或现金等价物投资的除外。企业按照合同约定进行再投资的, 应当将投资收益按照合同约定支付给最终收款方。

已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方的, 终止确认该金融资产; 保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的, 不终止确认该金融资产。

既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的, 分别下列情况处理:

(1) 放弃了对该金融资产控制的, 终止确认该金融资产。

(2) 未放弃对该金融资产控制的, 按照其继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产, 并相应确认有关负债。

3、金融负债终止确认条件

金融负债的现时义务全部或部分已经解除的, 终止确认该金融负债或其一部分。金融负债全部或部分终止确认的, 将终止确认部分的账面价值与支付的对价(包括转出的非现金资产或承担的新金融负债)之间的差额, 计入当期损益。

4、金融资产减值测试方法、减值准备计提方法

资产负债表日, 公司对应收款项的账面价值进行检查。

(五) 应收款项

公司的金融资产主要为应收款项。

公司应收款项(包括应收账款和其他应收款等)按合同或协议价款作为初始入账金额。凡因债务人破产, 依照法律清偿程序清偿后仍无法收回; 或因债务人死亡, 既无遗产可供清偿, 又无义务承担人, 确实无法收回; 或因债务人逾期未能履行偿债义务, 经法定程序审核批准, 该等应收账款列为坏账损失。

1、单项金额重大的应收款项坏账准备的确认标准、计提方法

公司将在资产负债表日单个客户欠款余额为 300 万元以上(含 300 万元等值)的应收账款, 及在资产负债表日单个明细欠款余额为 100 万元以上(含 100 万元)的其他应收款确定为单项金额重大的应收款项。

在资产负债表日，公司对单项金额重大的应收款项单独进行减值测试，经测试发生了减值的，按其未来现金流量现值低于其账面价值的差额，确定减值损失，计提坏账准备；对单项测试未减值的应收款项，汇同对单项金额非重大的应收款项，按类似的信用风险特征划分为若干组合，再按这些应收款项组合在资产负债表日余额的一定比例计算确定减值损失，计提坏账准备。

2、对于单项金额不重大但按信用风险特征组合后该组合的风险较大的应收账款坏账准备的确定标准及计提方法

公司将在资产负债表日单个客户欠款余额为 300 万元以下且账龄在 3 年以上的应收账款，及在资产负债表日单个明细欠款余额为 100 万元以下且账龄在 3 年以上的其他应收款确定为单项金额不重大但按信用风险特征组合后该组合的风险较大的应收款项，坏账准备计提比例与以账龄为风险特征划分信用风险组合的计提比例相同。

3、各类信用风险组合的划分及坏账准备的确认标准和计提方法

应收款项按款项性质分类后，以账龄为风险特征划分信用风险组合，确定的坏账准备计提比例如下：

类别	风险特征					
	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上
合并范围内应收款项	0%	0%	0%	0%	0%	0%
其他应收款项	5%	10%	30%	50%	80%	100%

（六）存货

1、存货的分类

公司存货是指在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料等。公司存货主要包括原材料、低值易耗品、自制半成品、库存商品等。

2、发出存货的计价方法

存货在取得时，按成本进行初始计量，包括采购成本、加工成本和其他成本。

存货发出时，采用加权平均法确定发出存货的实际成本。

3、存货可变现净值的确定依据及存货跌价准备的计提方法

资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量。期末，在对存货进行全面盘点的基础上，对于存货因被淘汰、全部或部分陈旧过时或销售价格低于成

本等原因导致成本高于可变现净值的部分，提取存货跌价准备。存货跌价准备按类别存货项目的成本高于其可变现净值的差额提取。其中：对于产成品、商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；对于需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；对于资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值。

4、存货的盘存制度

公司的存货盘存制度为永续盘存制。公司定期对存货进行清查，存货的盘盈利得和盘亏损失计入当期损益。

5、低值易耗品和包装物的摊销方法

低值易耗品和包装物采用一次转销法摊销。

（七）长期股权投资

公司的长期股权投资系对子公司的投资。

1、初始投资成本的确定

公司对子公司的投资按照初始投资成本计价，追加或收回投资调整长期股权投资的成本。

2、后续计量及损益确认方法

公司对子公司的投资的后续计量采用成本法核算，编制合并财务报表时按照权益法进行调整。除取得投资时实际支付的价款或对价中包含的已宣告但尚未发放的现金股利或利润外，按照享有被投资单位宣告发放的现金股利或利润确认投资收益。

3、减值测试方法及减值准备计提方法

资产负债表日，若因市价持续下跌或被投资单位经营状况恶化等原因使长期股权投资存在减值迹象时，根据单项长期股权投资的公允价值减去处置费用后的净额与长期股权投资预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定长期股权投资的可收回金额。长期股权投资的可收回金额低于账面价值时，将资产的账面价值减记至可收回金额，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益，同时计提相应的资产减值准备。长期股权投资减值损失一经确认，在以后会计期间不再

转回。

（八）固定资产

1、固定资产确认条件

固定资产指同时满足与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业和该固定资产的成本能够可靠地计量条件的，为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的使用寿命超过一个会计年度的有形资产。

2、各类固定资产的折旧方法

除已提足折旧仍继续使用的固定资产外，公司对所有固定资产计提折旧。折旧方法采用年限平均法。

公司根据固定资产的性质和使用情况，确定固定资产的使用寿命和预计净残值。并在年度终了，对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核，如与原先估计数存在差异的，进行相应的调整。

公司的固定资产类别、预计使用寿命、预计净残值率和年折旧率如下：

资产类别	预计使用寿命（年）	预计残值率	年折旧率
房屋建筑物	10-20	0-5%	4.75%-10%
厂房配套设施	5-10	5%	9.50%-19.00%
机器设备	2-10	5%	9.50%-47.50%
运输工具	10	5%	9.50%
电子设备	5-10	5%	9.50%-19.00%
办公设备	3-10	0-5%	9.50%-33.33%

3、固定资产的减值测试方法、减值准备计提方法

资产负债表日，固定资产按照账面价值与可收回金额孰低计价。若单项固定资产的可收回金额低于账面价值，将资产的账面价值减记至可收回金额，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益，同时计提相应的资产减值准备。固定资产减值损失一经确认，在以后会计期间不再转回。

4、其他说明

公司固定资产按成本进行初始计量。其中，外购的固定资产的成本包括买价、进口关税等相关税费，以及为使固定资产达到预定可使用状态前所发生的可直接归属于该资产的其他支出。自行建造固定资产的成本，由建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出构成。

当固定资产被处置、或者预期通过使用或处置不能产生经济利益时，终止确

认该固定资产。固定资产出售、转让、报废或毁损的处置收入扣除其账面价值和相关税费后的金额计入当期损益。

（九）在建工程

公司自行建造的在建工程按实际成本计价，实际成本由建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出构成。

已达到预定可使用状态但尚未办理竣工决算的固定资产，按照估计价值确定其成本，并计提折旧；待办理竣工决算后，再按实际成本调整原来的暂估价值，但不再调整原已计提的折旧额。

资产负债表日，公司对在建工程按照账面价值与可收回金额孰低计量，按单项工程可收回金额低于账面价值的差额，计提在建工程减值准备。在建工程减值损失一经确认，在以后会计期间不再转回。

（十）无形资产与开发支出

无形资产是指公司拥有或者控制的没有实物形态的可辨认非货币性资产。公司无形资产包括土地使用权、软件。

无形资产按照成本进行初始计量。购入的无形资产，按实际支付的价款和相关支出作为实际成本。投资者投入的无形资产，按投资合同或协议约定的价值确定实际成本，但合同或协议约定价值不公允的，按公允价值确定实际成本。

内部研究开发项目的支出，区分研究阶段支出与开发阶段支出进行相应处理。将为获取并理解新的科学或技术知识而进行的独创性的有计划调查期间确认为研究阶段；将进行商业性生产（或使用）前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的产品期间确认为开发阶段。

内部研究开发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益；内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件的确认为无形资产，否则于发生时计入当期损益：（1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；（2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；（3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，应当证明其有用性；（4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；（5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。前期已计入损益的开发支出不在以后期间确认为资产。已资本化的开发阶段的支出在资产负债表上列示为开

发支出，自该项目达到预定可使用状态之日起转为无形资产。

公司在取得无形资产时分析判断其使用寿命，划分为使用寿命有限和使用寿命不确定的无形资产。

使用寿命有限的无形资产，在使用寿命内采用直线法摊销，并在年度终了，对无形资产的使用寿命和摊销方法进行复核，如与原先估计数存在差异的，进行相应的调整。使用寿命有限的无形资产摊销方法如下：

类别	使用寿命	摊销方法
土地使用权	50 年	直线法
软件	5—10 年	直线法

使用寿命不确定的无形资产不予摊销。公司在每个会计期间对使用寿命不确定的无形资产的使用寿命进行复核，当有确凿证据表明其使用寿命是有限的，则估计其使用寿命，按直线法进行摊销。使用寿命不确定的无形资产，无论是否存在减值迹象，每年都进行减值测试。

资产负债表日，公司对无形资产按照其账面价值与可收回金额孰低计量，按单项资产可收回金额低于账面价值的差额计提无形资产减值准备，相应的资产减值损失计入当期损益。无形资产减值损失一经确认，在以后会计期间不再转回。

（十一）长期待摊费用

公司长期待摊费用是指已经支出，但受益期限在一年以上（不含一年）的各项费用，包括：租入办公楼的装修费支出、电力增容费支出，其摊销方法如下：

类别	摊销方法	摊销年限
租入办公楼的装修	直线法	5 年
电力增容费	直线法	10 年

（十二）借款费用

公司发生的借款费用，可直接归属于符合资本化条件的资产的购建的，予以资本化，计入相关资产成本；其他借款费用，在发生时根据其发生额确认为费用，计入当期损益。符合资本化条件的资产，是指需要经过相当长时间的购建活动才能达到预定可使用或者可销售状态的固定资产和存货等资产。

同时满足下列条件时，借款费用开始资本化：（1）资产支出已经发生，资产支出包括为购建符合资本化条件的资产而以支付现金、转移非现金资产或者承担带息债务形式发生的支出；（2）借款费用已经发生；（3）为使资产达到预定可使

用或者可销售状态所必要的购建活动已经开始。

在资本化期间内，每一会计期间的资本化金额，为购建符合资本化条件的资产而借入专门借款的，以专门借款当期实际发生的利息费用，减去将尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或进行暂时性投资取得的投资收益后的金额确定。为购建符合资本化条件的资产而占用了一般借款的，根据累计资产支出超过专门借款部分的资产支出加权平均数乘以所占用一般借款的资本化率，计算确定一般借款应予资本化的利息金额。资本化率根据一般借款加权平均利率计算确定。利息资本化金额，不超过当期相关借款实际发生的利息金额。

符合资本化条件的资产在购建过程中发生非正常中断、且中断时间连续超过3个月的，暂停借款费用的资本化。在中断期间发生的借款费用确认为费用，计入当期损益，直至资产的购建活动重新开始。如果中断是所购建的符合资本化条件的资产达到预定可使用或者可销售状态必要的程序，借款费用继续资本化。

购建符合资本化条件的资产达到预定可使用或者可销售状态时，停止借款费用资本化。

（十三）应付职工薪酬

公司职工薪酬指为获得职工提供的服务而给予各种形式的报酬以及其他相关支出。主要包括工资、奖金、津贴和补贴、职工福利费、社会保险费及住房公积金、工会经费、职工教育经费等。在职工提供服务的会计期间，公司将应付的职工薪酬确认为负债，根据职工提供服务的受益对象计入相应的产品成本、劳务成本、资产成本及当期损益。

（十四）预计负债

公司发生与或有事项相关的义务并同时符合以下条件时，在资产负债表中确认为预计负债：（1）该义务是公司承担的现时义务；（2）该义务的履行很可能导致经济利益流出企业；（3）该义务的金额能够可靠地计量。

预计负债按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数进行初始计量，并综合考虑与或有事项有关的风险、不确定性和货币时间价值等因素。货币时间价值影响重大的，通过对相关未来现金流出进行折现后确定最佳估计数。公司于资产负债表日对预计负债的账面价值进行复核，并对账面价值进行调整以反映当前最佳估计数。

（十五）收入

1、销售商品

公司销售的商品在同时满足下列条件时，按从购货方已收或应收的合同或协议价款的金额确认销售商品收入：（1）已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；（2）既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制；（3）收入的金额能够可靠地计量；（4）相关的经济利益很可能流入企业；（5）相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

公司商品销售收入确认的具体标准：公司在商品已发给客户并经客户签收，相关的收入已经取得或取得了收款的凭据时视为已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方，并确认商品销售收入。

合同或协议价款的收取采用递延方式，实质上具有融资性质的，按照应收的合同或协议价款的公允价值确定销售商品收入金额。

2、提供劳务

在同一会计年度内开始并完成的劳务，在完成劳务时确认收入；如果劳务的开始和完成分属不同的会计年度，在资产负债表日提供劳务交易的结果能够可靠估计的，采用完工百分比法确认提供劳务收入。公司根据已完工作的测量（已经提供的劳务占应提供劳务总量的比例、已经发生的成本占估计总成本的比例）确定提供劳务交易的完工进度（完工百分比）。

在资产负债表日提供劳务交易结果不能够可靠估计的，分别下列情况处理：

A、已经发生的劳务成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的劳务成本金额确认提供劳务收入，并按相同金额结转劳务成本。

B、已经发生的劳务成本预计不能够得到补偿的，将已经发生的劳务成本计入当期损益，不确认提供劳务收入。

公司与其他企业签订的合同或协议包括销售商品和提供劳务时，销售商品部分和提供劳务部分能够区分且能够单独计量的，将销售商品的部分作为销售商品处理，将提供劳务的部分作为提供劳务处理。销售商品部分和提供劳务部分不能够区分，或虽能区分但不能够单独计量的，将销售商品部分和提供劳务部分全部作为销售商品处理。

3、让渡资产使用权

公司在与让渡资产使用权相关的经济利益能够流入和收入的金额能够可靠

的计量时确认让渡资产使用权收入。

利息收入按使用货币资金的使用时间和适用利率计算确定。使用费收入金额，按照有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定。

（十六） 政府补助

政府补助，是指公司从政府无偿取得货币性资产或非货币性资产，但不包括政府作为企业所有者投入的资本。

政府补助为货币性资产的，按照收到或应收的金额计量；政府补助为非货币性资产的，按照公允价值计量；公允价值不能可靠取得的，按照名义金额（人民币 1 元）计量。

与资产相关的政府补助，公司确认为递延收益，并在相关资产使用寿命内平均分配，计入当期损益。但是，按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。

与收益相关的政府补助，用于补偿公司以后期间的相关费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关费用的期间，计入当期损益；用于补偿公司已发生的相关费用或损失的，直接计入当期损益。

已确认的政府补助需要返还的，存在相关递延收益的，冲减相关递延收益账面余额，超出部分计入当期损益；不存在相关递延收益的，直接计入当期损益。

（十七） 递延所得税资产/递延所得税负债

公司的所得税采用资产负债表债务法核算。资产、负债的账面价值与其计税基础存在差异的，按照规定确认所产生的递延所得税资产和递延所得税负债。

在资产负债表日，对于当期和以前期间形成的当期所得税负债（或资产），按照税法规定计算的预期应交纳（或返还）的所得税金额计量；对于递延所得税资产和递延所得税负债，根据税法规定，按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计量。

递延所得税资产的确认以公司很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异、可抵扣亏损和税款抵减的应纳税所得额为限。在无法明确估计可抵扣暂时性差异预期转回期间可能取得的应纳税所得额时，不确认与可抵扣暂时性差异相关的递延所得税资产。对子公司、联营企业及合营企业投资相关的应纳税暂时性差异产生的递延所得税负债，予以确认，但同时满足能够控制应纳税暂时性差异转回的时间且该暂时性差异在可预见的未来很可能不会转回的，不予确认；对子公司、联营

企业及合营企业投资相关的可抵扣暂时性差异产生的递延所得税资产，该可抵扣暂时性差异同时满足在可预见的未来很可能转回即在可预见的将来有处置该项投资的明确计划，且预计在处置该项投资时，除了有足够的应纳税所得以外，还有足够的投资收益用以抵扣可抵扣暂时性差异时，予以确认。

资产负债表日，对递延所得税资产的账面价值进行复核。除企业合并、直接在所有者权益中确认的交易或者事项产生的所得税外，公司将当期所得税和递延所得税作为所得税费用或收益计入当期损益。

（十八）经营租赁

如果租赁条款在实质上将与租赁资产所有权有关的全部风险和报酬转移给承租人，该租赁为融资租赁，其他租赁则为经营租赁。

1、公司作为出租人

融资租赁中，在租赁开始日公司按最低租赁收款额与初始直接费用之和作为应收融资租赁款的入账价值，同时记录未担保余值；将最低租赁收款额、初始直接费用及未担保余值之和与其现值之和的差额确认为未实现融资收益。未实现融资收益在租赁期内各个期间采用实际利率法计算确认当期的融资收入。

经营租赁中的租金，公司在租赁期内各个期间按照直线法确认当期损益。发生的初始直接费用，计入当期损益。

2、公司作为承租人

融资租赁中，在租赁开始日公司将租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值两者中较低者作为租入资产的入账价值，将最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额作为未确认融资费用。初始直接费用计入租入资产价值。未确认融资费用在租赁期内各个期间采用实际利率法计算确认当期的融资费用。公司采用与自有固定资产相一致的折旧政策计提租赁资产折旧。

经营租赁中的租金，公司在租赁期内各个期间按照直线法计入相关资产成本或当期损益；发生的初始直接费用，计入当期损益。

（十九）会计政策或会计估计的变更情况

1、报告期会计政策变更

公司 2008 年 1 月 1 日之前执行《小企业会计制度》，自 2008 年 1 月 1 日起执行新企业会计准则。按照中国证监会《公开发行证券的公司信息披露规范问答

第7号—新旧会计准则过渡期间比较财务会计信息的编制和披露》（证监会计字[2007]10号）的规定，申报财务报表自2007年1月1日起开始执行新企业会计准则，此项会计政策变化主要影响如下：

（1）根据《企业会计准则第18号—所得税》要求，将资产、负债的账面价值与计税基础不同形成的可抵扣暂时性差异确认为递延所得税，2007年度调增递延所得税资产2.50万元，调减所得税费用2.50万元。

（2）根据《企业会计准则第16号—政府补助》的规定，公司将2007年度收到的政府补助180万元确认为递延收益，按相关项目的完成进度分期摊销计入营业外收入，调增2007年度营业外收入30.62万元。

（3）2007年12月31日，公司应付福利费余额为43.60万元，公司原来将其冲减了2008年的管理费用。首次执行日变更为2007年1月1日后，根据《企业会计准则第9号—职工薪酬》的规定，公司将2007年末应付福利费余额调减2007年管理费用43.60万元，相应调增2008年度管理费用43.60万元。

上述会计政策变更调增2007年度净利润76.72万元，补计提2007年度法定盈余公积7.67万元，调增2007年末未分配利润69.05万元。

2、报告期会计估计变更

2007年度，公司应收款项坏账准备计提方法为个别认定法。

自2008年1月1日起，公司应收款项坏账准备计提方法变更为：单项金额重大的应收款项单独进行减值测试，经测试发生了减值的，按其未来现金流量现值低于其账面价值的差额，确定减值损失，计提坏账准备；对单项测试未减值的应收款项，汇同对单项金额非重大的应收款项，按类似的信用风险特征划分为若干组合，再按这些应收款项组合在资产负债表日余额的一定比例计算确定减值损失，计提坏账准备。

该项会计估计变更增加2008年度资产减值损失470.50万元，增加递延所得税资产70.57万元，减少所得税费用70.57万元，减少法定盈余公积39.99万元，减少2008年末未分配利润359.94万元。

五、发行人适用的各种税项及税率

公司及子公司适用的主要税项及税率列示如下：

（一）流转税及附加

税 目	税 基	税率	
		公司	扬州乾照
增值税	境内商品销售；提供加工、修理修配劳务	17%	17%
营业税	技术咨询收入	5%	-
城市维护建设税	增值税和营业税	5%	7%
教育费附加	增值税和营业税	3%	3%

注：报告期内，扬州乾照处于建设阶段，无需缴纳流转税。

2008 年 6 月前，公司分别按缴纳的增值税及营业税的 5%、3%缴纳城市维护建设税及教育费附加。2008 年 3 月公司引进外国投资者红杉资本，变更为中外合资企业（外资比例低于 25%）。2008 年 6 月 30 日，公司变更为中外合资企业的税务变更登记完成，自 2008 年 7 月起，公司未再缴纳城市维护建设税及教育费附加。

《国家税务总局关于外国投资者出资比例低于 25%的外商投资企业税务处理问题的通知》（国税函[2003]422 号）规定，外资低于 25%企业适用税制一律按照内资企业处理，不得享受外商投资企业税收待遇。但国务院另有特别规定的除外。外国投资者在公司注册资本中的比例低于 25%，因此，公司享受免征城市维护建设税以及教育费附加的优惠不符合前文的规定。自 2008 年 6 月，公司变更为外商投资企业之后，因网上税务申报系统的税种选项中不存在城市维护建设税以及教育费附加，故公司未在申报期缴纳相关税款。如公司不能享受免征市维护建设税以及教育费附加的优惠，2008 年、2009 年，公司需补交城市维护建设税及教育费附加 297.61 万元，详细情况如下：

单位：万元

税种	2008 年度	2009 年度	合计
城市维护建设税	52.90	133.10	186.00
教育费附加	31.74	79.86	111.60
合计	84.64	212.96	297.61

厦门市地方税务局对税务登记证登记为中外合资企业的企业均免征城市维护建设税和教育费附加。公司变更为中外合资企业后，网上纳税申报系统已不再受理公司申报城市维护建设税和教育费附加。2010 年 1 月 4 日，厦门市火炬高技术产业开发区地方税务局火炬（翔安）产业区办事处出具《厦门乾照光电股份有限公司涉税情况证明》，证明公司自成立至今，“能够遵守国家有关税收法律

法规，依法纳税；执行的税种和税率符合有关规定；我局尚未发现其因违反税征管相关法律法规规定而被处罚的情形。”

保荐机构认为：发行人自 2008 年 6 月变更为外商投资企业后，未缴纳城市维护建设税以及教育费附加，虽然和国家税务总局相关文件要求不符，但是系发行人网上税务申报系统不存在城建税及教育附加费的申报选项原因所致，并非发行人漏税、偷税，不构成重大违法；鉴于厦门、深圳及国内其他诸多地区，为吸引外资，均有相同类似做法，实践中发行人被追缴城市维护建设税以及教育费附加或因此而受到处罚的可能性很小。

发行人律师在《律师工作报告》中披露，（1）厦门市火炬高技术产业开发区地方税务局作为主管税务部门可以决定是否受理发行人缴纳或补缴城市维护建设税以及教育费附加；（2）发行人未缴纳城市维护建设税以及教育费附加是由于税务部门不要求缴纳，并非发行人漏税、偷税行为，发行人因此受到行政处罚的可能性很小；（3）由于厦门市火炬高技术产业开发区地方税务局作为主管税务部门认为发行人是可以适用该税务优惠，实践中发行人被要求补缴城市维护建设税以及教育费附加的可能性很小。

发行人律师经再次核查确认，发行人无法通过网上报税系统申报缴纳或补缴城市维护建设税以及教育费附加；发行人 2008 年 6 月变更为外商投资企业后未缴纳城建税和教育费附加的行为虽然不符合相关的国家规定，但应不构成重大违法实践中发行人被要求补缴城市维护建设税以及教育费附加的可能性很小。

（二）企业所得税

公司 2007 年度、2008 年度免征所得税，自 2009 年 1 月 1 日起，公司的所得税率为 15%。

公司成立于 2006 年 2 月，注册地和生产地在国家高新技术产业开发区厦门火炬高新区。2007 年 7 月，公司被厦门市科学技术局认定为厦门市高新技术企业。根据《国务院关于印发实施《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006—2020 年）》若干配套政策的通知》（国发[2006]第 006 号文），公司自获利年度起两年内免征所得税。公司 2007 年为获利年度，2007 年和 2008 年免征企业所得税。根据福建省厦门市火炬高技术产业开发区国家税务局于 2007 年 12 月 26 日在公司提交的《减免企业所得税申请表》中出具的审核意见，由于公司 2007

年7月获得高新技术企业认证，同意免征2007-2008年度企业所得税。根据《国务院关于实施企业所得税过渡优惠政策的通知》（国发[2007]39号）的规定，2008年1月1日，中华人民共和国企业所得税法及其实施条例实施后，公司2007年度及2008年度免征企业所得税的优惠仍符合相关规定。

依据《科技部财政部国家税务总局关于印发《高新技术企业认定管理办法》的通知》（国科发火〔2008〕172号），2008年9月，公司被重新认定为厦门市高新技术企业。根据《中华人民共和国企业所得税法》及其实施条例规定，公司的企业所得税率减按15%的税率征收。

扬州乾照适用的企业所得税税率为25%，报告期内处于建设阶段，无需缴纳企业所得税。

六、最近一年收购兼并情况

公司最近一年未发生收购兼并情况。

七、最近三年非经常性损益

报告期内非经常损益明细表如下：

单位：万元

项 目	2009 年度	2008 年度	2007 年度
计入当期损益的政府补助	1,032.59	225.51	30.62
计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费	-	41.17	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	28.24	-1.32	-2.45
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	-	43.60
非经常性损益合计（影响利润总额）	1,060.83	265.36	71.77
减：所得税影响数	159.12		
非经常性损益净额（影响净利润）	901.71	265.36	71.77
其中：影响少数股东损益	-	-	-
影响归属于母公司普通股股东净利润	901.71	265.36	71.77
扣除非经常性损益后净利润	7,505.28	6,329.36	2,138.81
扣除非经常性损益后的归属于母公司普通股股东净利润	7,505.28	6,329.36	2,138.81
非经常性损益净额占净利润的比重	10.73%	4.02%	3.25%
非经常性损益净额（归属于母公司普通股股东）占归属于母公司普通股股东净利润的比重	10.73%	4.02%	3.25%

非经常性损益主要系政府补助，2007年、2008年、2009年，公司收到政府补助分别为180万元、868.86万元、3,712.04万元，各年确认为营业外收入金额

分别为 30.62 万元、225.51 万元、1,032.59 万元，未确认为营业外收入部分计入递延收益。报告期内，公司收到的政府补助及各年确认为营业外收入详细情况如下：

单位：万元

项目	拨付金额	确认为营业外收入金额			相关批准文件	批准/拨付机关
		2009 年度	2008 年度	2007 年度		
购买超高亮 InGaAlPLED 外延片设备	1,000.00	-	-	-	扬 开 管 函 [2009]12 号	扬州经济开发区管委会
购买超高亮 InGaAlPLED 外延片设备	1,000.00	-	-	-	扬 开 管 函 [2009]14 号	扬州经济开发区管委会
功率型四元系 LED 芯片产业化项目配套扶持资金	500.00	100.00	-	-	厦财款 3 第 2122 号《预算拨款凭证》及厦门火炬高技术产业开发区管理委员会《证明》	厦门火炬高技术产业开发区管理委员会
液晶显示屏背光源用超高亮度半导体红色发光二极管芯片研发及产业化	300.00	144.00	12.00	-	工 信 部 财 (2008) 192 号	中华人民共和国工业和信息化部
功率型四元系 LED 芯片产业化	300.00	144.00	12.00	-	发改办高技 (2008) 2078 号 厦发改高技 [2008]23 号	国家发改委、厦门市发改委
功率型四元系 LED 芯片产业化	300.00	88.24	-	-	发改办高技 (2008) 2078 号、发改高技 [2009]1717、厦发改高技 (2009) 40 号	厦门市发改委
2009 年度财政扶持资金	231.94	231.94	-	-	厦 高 财 [2009]3-22 号	厦门火炬高技术产业开发区管理委员会计划财政局
超高亮 InGaAlPLED 外延片研发科技成果产业化	200.00	-	-	-	江苏省科技成果转化专项资金项目合同 BA2009108 号	江苏省科学技术厅、扬州市科学技术局、扬州经济开发区管理委员会科学技术局
超 高 亮 度 四 元 系 (AlGaInP) 发光二极管倒装芯片产业化	100.00	16.67	66.67	16.67	厦科联(2007) 37 号	厦门市科学技术局、厦门市财政局
大面积高效率三结砷化镓太阳能电池产业技术成果转化项目	100.00	80.00	20.00	-	厦财企(2008) 33 号	厦门市财政局
其他	728.96	227.74	114.84	13.95	-	-

合计	4,760.90	1,032.59	225.51	30.62	
----	----------	----------	--------	-------	--

注 1：前述政府补助不包括 2008 年福建省经济贸易委员会和福建省财政厅以闽经贸计财[2008]820 号文拨付给公司的创业投资引导资金 216 万元。公司依据前述文件将此项创业投资引导资金确认为资本公积。

八、最近三年主要财务指标

（一）净资产收益率和每股收益

根据中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 9 号——净资产收益率和每股收益的计算及披露》（2010 年修订）的规定，报告期公司净资产收益率及每股收益如下：

期间	报告期利润计算口径	加权平均净资产收益率	每股收益（元）	
			基本每股收益	稀释每股收益
2009 年度	归属于公司普通股股东的净利润	38.58%	0.95	0.95
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	34.44%	0.85	0.85
2008 年度	归属于公司普通股股东的净利润	53.25%	0.75	0.75
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	51.11%	0.72	0.72
2007 年度	归属于公司普通股股东的净利润	84.85%	0.25	0.25
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	82.10%	0.24	0.24

报告期内，公司未发行可转换债券、认股权等潜在普通股，稀释每股收益同基本每股收益。

上述指标的计算公式如下：

$$\text{加权平均净资产收益率} = P_0 / (E_0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M_0 - E_j \times M_j \div M_0 \pm E_k \times M_k \div M_0)$$

其中：P₀ 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；NP 为归属于公司普通股股东的净利润；E₀ 为归属于公司普通股股东的期初净资产；E_i 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产；E_j 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产；M₀ 为报告期月份数；M_i 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数；M_j 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数；E_k 为因其他交易或事项引起的、归属于公司普通股股东的净资产增减变动；M_k 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

$$\text{基本每股收益} = P_0 \div S$$

$$S = S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k$$

其中： P_0 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润； S 为发行在外的普通股加权平均数； S_0 为期初股份总数； S_1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数； S_i 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数； S_j 为报告期因回购等减少股份数； S_k 为报告期缩股数； M_0 报告期月份数； M_i 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数； M_j 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

稀释每股收益 = $P_1 / (S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k + \text{认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数})$

其中， P_1 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整。

2009 年 12 月以资本公积转增股本后，公司股本为 8,850 万股，为保持指标的可比性，报告期内，公司计算每股收益和稀释每股收益的股份数均按 8,850 万股计算。

（二）其他财务指标

公司最近三年其他财务指标如下：

指 标	2009 年度	2008 年度	2007 年度
流动比率	2.49	1.83	0.80
速动比率	2.26	1.60	0.67
资产负债率（母公司）	25.75%	39.11%	76.84%
应收账款周转率	2.17	2.41	3.42
存货周转率	3.91	3.34	3.77
息税折旧摊销前利润（万元）	11,183.58	7,789.90	3,730.26
归属于发行人股东的净利润（万元）	8,406.99	6,594.72	2,210.58
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	7,505.28	6,329.36	2,138.81
利息保障倍数	30.38	14.33	4.64
每股经营活动产生的现金流量（元/股）	1.62	0.49	-1.08
每股净现金流量（元/股）	-0.03	0.65	0.63
归属于发行人股东的每股净资产（元/股）	2.54	2.72	2.47
无形资产（扣除土地使用权、水面养殖权和采矿权等后）占净资产的比例	0.12%	0.09%	0.50%

上述指标的计算公式如下：

流动比率=流动资产/流动负债；

速动比率=速动资产/流动负债；

资产负债率（母公司）=总负债/总资产；

应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额；

存货周转率=营业成本/存货平均余额；

息税折旧摊销前利润=净利润+所得税+利息费用+折旧+摊销；

归属于发行人股东的净利润=归属于母公司所有者的净利润；

归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润=归属于发行人股东的净利润-影响归属于发行人股东净利润的非经常性损益；

利息保障倍数=息税前利润/利息费用；

每股经营活动产生的现金流量=经营活动产生的现金流量净额/期末股本总额；

每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/期末股本总额；

归属于发行人股东的每股净资产=期末归属于母公司股东权益/期末股本总额；

无形资产（扣除土地使用权、水面养殖权和采矿权等后）占净资产的比例=无形资产（除土地使用权、水面养殖权和采矿权等后）/期末净资产。

九、公司历次资本变动情况

1、2006年2月，乾照有限设立

乾照有限设立时注册资本为1,500万元，全体股东以货币资金认缴一期出资800万元，章程约定第二期出资700万元于2007年12月31日前到位。

2006年2月16日，厦门永和会计师事务所有限公司出具《验资报告》（厦永会资验[2006]1006号），对公司设立时的资本进行验证。

2、2006年9月，股东缴足第二期出资

2006年9月，全体股东以货币资金缴足第二期出资款700万元，乾照有限注册资本1,500万元已全部到位。

2006年9月29日，厦门永和会计师事务所有限公司出具《验资报告》（厦永会资验[2006]1045号），对本次增资进行验证。

3、2008 年 3 月，乾照有限注册资本增加至 1,936.98 万元，变更为中外合资企业

2008 年 3 月，根据乾照有限股东会决议并经厦门市外商投资局批准，乾照有限注册资本由 1,500 万元增加至 1,936.98 万元，新增注册资本 436.98 万元全部由红杉资本出资。红杉资本出资 1,022 万美元，折合人民币 7,167.29 万元，其中 436.98 万元作为新增注册资本，其余作为资本公积。本次增资后乾照有限成为外资比例低于 25%的中外合资企业。

2008 年 3 月 31 日，厦门永和会计师事务所有限公司出具《验资报告》（厦永会验资[2008]2004 号），对本次增资进行验证。

4、2008 年 11 月，乾照有限注册资本增加至 6,500 万元

根据乾照有限股东会决议并经厦门市外商投资局批准，2008 年 11 月，乾照有限以资本公积 4,563.02 万元转增注册资本，乾照有限注册资本增至 6,500 万元。

2008 年 11 月 20 日，天健光华出具天健光华验[2008]HZ 字第 020009 号《验资报告》，对本次增资进行验证。

5、2009 年 3 月，乾照有限整体变更设立股份公司

根据乾照有限股东会决议并经厦门市外商投资局批准，乾照有限整体变更为外商投资股份有限公司（外资比例低于 25%），2009 年 2 月 28 日经审计的净资产为 16,846.24 万元，其中 6,500 万元折为股本 6,500 万股，其余金额计入资本公积。

2009 年 3 月 28 日，天健光华出具《验资报告》（天健光华验（2009）GF 字第 020006 号），对本次资本变更进行验证。

6、2009 年 12 月，股份公司注册资本增加至 8850 万股

根据股份公司股东大会决议并经厦门市外商投资局批准，2009 年 12 月，股份公司以资本公积 2,350.00 万元转增注册资本，注册资本增至 8,850 万元。

2009 年 12 月 8 日，天健光华出具《验资报告》（天健光华验（2009）GF 字第 020029 号），对本次增资进行验证。

十、资产评估情况

乾照有限整体变更为股份公司时，厦门市大学资产评估有限公司接受公司委托，以 2009 年 2 月 28 日为评估基准日，对公司的整体资产价值采用成本法进行了评估，并出具了《厦门乾照光电有限公司资产评估报告书》（厦大评估评报字

(2009)第014号), 评估结果如下:

单位: 万元

项目	账面价值	评估价值	增值率
资产总计	26,626.10	27,074.28	1.68%
负债总计	9,779.86	9,779.86	-
股东权益价值	16,846.24	17,294.42	2.66%

公司未根据该评估结果调账。

十一、财务状况分析

(一) 资产的主要构成及减值准备

报告期内, 公司主要资产金额及占总资产的比例如下:

单位: 万元

项目	2009-12-31		2008-12-31		2007-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产	17,942.96	55.74%	19,539.15	67.26%	9,845.05	61.44%
非流动资产	14,250.27	44.26%	9,510.27	32.74%	6,179.09	38.56%
资产合计	32,193.23	100.00%	29,049.42	100.00%	16,024.14	100.00%

报告期内, 公司非流动资产持续增长, 经营规模不断扩大, 流动资产和非流动资产协调增长。报告期各期末, 流动资产占总资产的比例分别为 61.44%、67.26%、55.74%, 流动资产占总资产的比例波动不大。

公司 2008 年末总资产比上年末增长 81.29%, 增长速度较快, 主要原因如下:

第一、公司营业以来, 为支持业务快速发展, 公司通过增加资本及负债等方式筹集资金, 用于固定资产及流动资金投入, 使总资产规模迅速扩大;

第二、税后净利润循环投入生产经营, 使资产规模增加。

2009 年末, 总资产比上年末增长 10.82%, 主要是因为税后净利润循环投入生产经营及扬州乾照开始建设, 使公司总资产规模增加。

1、流动资产分析

报告期各期末, 公司流动资产金额及构成如下:

单位: 万元

项目	2009-12-31		2008-12-31		2007-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	5,283.07	29.44%	6,972.25	35.68%	2,748.08	27.91%
应收票据	1,147.23	6.39%	431.49	2.21%	90.74	0.92%
应收账款	8,972.43	50.01%	8,734.95	44.70%	4,127.62	41.93%

项目	2009-12-31		2008-12-31		2007-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
预付款项	886.57	4.94%	844.78	4.32%	641.25	6.51%
其他应收款	54.71	0.30%	117.20	0.60%	644.46	6.55%
存货	1,598.95	8.91%	2,438.48	12.48%	1,592.90	16.18%
合 计	17,942.96	100.00%	19,539.15	100.00%	9,845.05	100.00%

公司流动资产以货币资金、应收账款、存货为主，2009 年末，货币资金、应收账款、存货占流动资产比例为 88.36%。

(1) 货币资金

报告期内，货币资金期末余额及构成如下：

单位：万元

项 目	2009-12-31	2008-12-31	2007-12-31
现金	9.72	21.60	18.08
银行存款	5,020.77	5,289.40	1,061.17
其他货币资金（注 1）	252.58	1,661.25	1,668.83
合 计	5,283.07	6,972.25	2,748.08

注 1：其他货币资金为信用证保证金，因不能随时用于支付，该部分存款不作为现金流量表中的现金和现金等价物。

截至2009年12月31日，公司货币资金不存在抵押、冻结，或有潜在收回风险的情况。

货币资金包括现金、银行存款、其他货币资金。2007年末、2008年末、2009年末，货币资金占总资产的比例分别为17.15%、24.00%、16.41%。公司保持适度的货币资金余额，以满足经营之需。

2008年末货币资金比上年末增加4,224.17万元，增长了153.71%，主要原因是：第一、经过两年的发展，从2008年起，公司经营活动开始产生现金净流入。第二、红杉资本向公司投资进一步改善了公司的财务状况。

2007年末、2008年末、2009年末，货币资金中的外币折算成人民币金额分别为0.52万元、3.33万元、3.33万元，货币资金受汇率变动影响极小。

(2) 应收票据

报告期各期末，公司应收票据全系银行承兑汇票。2007年末、2008年末、2009年末，应收票据分别为90.74万元、431.49万元、1,147.23万元，占总资产比例分别为0.57%、1.49%、3.56%。

2009年末，应收票据金额及占总资产比例均增加较快，是因为：一方面公

司营业收入增加，另一方面公司以银行承兑汇票收回销货款的金额增加。

（3）应收款项

截至 2009 年 12 月 31 日，应收款项及坏账准备计提情况如下：

单位：万元

项目	账面余额	坏账准备	账面价值
其他应收款	59.28	4.57	54.71
应收账款	9,476.30	503.87	8,972.43
合计	9,535.58	508.44	9,027.14

①其他应收款

2007 年末、2008 年末、2009 年末，其他应收款账面价值分别为 644.46 万元、117.20 万元、54.71 万元，占同期总资产的比例分别 4.02%、0.40%、0.17%。

2007 年末，公司其他应收款金额较大，主要是因为公司 2007 年 12 月开具无真实贸易背景银行承兑汇票 600.00 万元形成（公司开具无真实贸易背景票据的情况详见本节“十一、财务状况分析”之“（二）负债的主要构成及其变化”），2008 年，公司收回前述款项后，其他应收款金额大幅降低。

②应收账款

报告期各期末，公司应收账款及其增减变化情况如下：

单位：万元

项目	2009-12-31	2008-12-31	2007-12-31
应收账款账面价值	8,972.43	8,734.95	4,127.62
应收账款账面价值增幅	2.72%	111.62%	-

A、报告期各期末，应收账款前五名情况说明

a、报告期各期末，应收账款前五名情况如下：

2007 年末应收账款前五名情况如下：

单位：万元

客户名称	购买产品种类	账面余额	欠款年限	占比
佛山市国星光电科技有限公司	高亮度四元系 LED 芯片	319.32	1 年以内	7.74%
深圳市钧多立实业有限公司	高亮度四元系 LED 芯片	301.52	1 年以内	7.30%
乐清市永光电子有限公司	高亮度四元系 LED 芯片	221.80	1 年以内	5.37%
莆田市万邦电子有限公司	高亮度四元系 LED 芯片	197.81	1 年以内	4.79%
深圳市丽晶光电科技有限公司	高亮度四元系 LED 芯片	139.25	1 年以内	3.37%
合 计		1,179.70		

2008 年末应收账款前五名情况如下：

单位：万元

客户名称	购买产品种类	账面余额	欠款年限	占比
上海空间电源研究所	砷化镓太阳能电池外延片	2,873.54	1 年以内	31.24%
佛山市国星光电科技有限公司	高亮度四元系 LED 芯片	550.62	1 年以内	5.99%
深圳市丽晶光电科技有限公司	高亮度四元系 LED 芯片	413.80	1 年以内	4.50%
深圳市钧多立实业有限公司	高亮度四元系 LED 芯片	341.83	1 年以内	3.72%
深圳市国冶星光电子有限公司	高亮度四元系 LED 芯片	300.68	1 年以内	3.27%
合 计		4,480.47		48.72%

2009 年末应收账款前五名情况如下：

单位：万元

客户名称	购买产品种类	账面余额	欠款年限	占比
上海空间电源研究所	砷化镓太阳能电池外延片	2,432.37	1 年以内	25.51%
佛山市国星光电科技有限公司	高亮度四元系 LED 芯片	588.57	1 年以内	6.17%
深圳市钧多立实业有限公司	高亮度四元系 LED 芯片	565.26	1 年以内	5.93%
深圳市国冶星光电子有限公司	高亮度四元系 LED 芯片	228.85	1 年以内	2.40%
深圳市冠亚星光电子有限公司	高亮度四元系 LED 芯片	216.73	注 1	2.27%
合 计		4,031.78		42.28%

注1:1年以内余额为177.83万元；1-2年余额为38.90万元。

b、应收账款前五名客户收回风险很小

除 2008 年末应收深圳市冠亚星光电子有限公司 38.90 万元货款外，公司 2007 年末、2008 年末应收账款前五名客户货款已于次年全部收回。2009 年末，公司应收账款前五名客户共计 4,031.78 万元，其中 3,992.88 万元账龄在一年以内，占总额的 99.04%，其余 38.90 万元账龄为 1-2 年，占总额的 0.96%。

2009 年末，公司应收上海空间电源研究所砷化镓太阳能电池外延片货款 2,432.37 万元，占前五名客户应收账款的 60.33%。上海空间电源研究所是中国航天科技集团公司下属从事空间电源研究、生产的国有科研机构。公司和上海空间电源研究所建立了长期稳定的业务合作关系，是其唯一的砷化镓太阳能电池外延片供应商。上海空间电源研究所支付公司货款受其拨款单位拨付款项进度影响较大，因此，公司应收账款金额较大，但发生坏账损失的风险很小。

2009 年末，除上海空间电源研究所外，应收账款前五名中的其他四名客户（以下简称其他四名客户）共欠公司货款 1,599.41 万元，均系公司销售高亮度四元系 LED 芯片形成，占应收账款前五名客户的 39.67%。2009 年末，除应收深

圳市冠亚星光电子有限公司货款中 38.90 万元账龄为 1-2 年外，其他四名客户应收账款账龄均在一年以内，且均在信用额度之内。

公司2009年末应收账款前五名客户均与公司合作多年，具有良好的商业信誉，报告期内回款情况良好，2009年末账龄一年以内的占99.04%，发生坏账的可能性很小。但大量的应收账款会占用公司资金，若客户的财务状况因不可预见事项发生重大不利变化，导致应收账款不能及时收回，将会对公司资金周转和经营活动的现金流量产生较大影响。

c、前五名客户应收账款收回风险的应对措施

①严格的应收账款管理

公司制订了完善的应收账款管理、催收制度，对赊销客户设置了信用额度及信用期。对于需要赊销的客户，销售部对其生产经营及资信状况进行调查后提出信用额度和信用期的初步方案，由主管销售副总审批。新客户的信用额度较低、信用期较短，公司根据销货和回款情况逐渐提高其信用额度和信用期。

财务部对客户应收账款的回收情况进行记录、统计和风险提示，每个月末都将下月到期应收账款提供给销售部门，提示其及时回收货款。对于逾期应收账款，公司财务部及时提请管理层加强应收账款催收工作。

公司将应收账款的回收情况作为对销售人员的主要考核指标，销售人员奖金与回款情况挂钩。

公司及时掌握逾期客户和大额应收账款客户情况，并根据其回款情况适时调整发货。

②稳健的坏账准备计提政策

在资产负债表日，公司对单项金额重大的应收款项单独进行减值测试，经测试发生了减值的，按其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备；对单项测试未减值的应收款项，汇同单项金额非重大的应收款项，按类似的信用风险特征划分为若干组合，再按这些应收款项组合在资产负债表日余额的一定比例计提坏账准备，计提比例如下：

类别	风险特征					
	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上
合并范围内应收款项	0%	0%	0%	0%	0%	0%
其他应收款项	5%	10%	30%	50%	80%	100%

B、应收账款变动分析

公司销售的产品主要包括高亮度四元系LED芯片及砷化镓太阳能电池外延片，2007年、2008年、2009年，公司来自高亮度四元系LED芯片及砷化镓太阳能电池外延片的营业收入占营业收入的比例分别为92.70%、99.33%、99.80%。报告期各期末，高亮度四元系LED芯片及砷化镓太阳能电池外延片的应收账款余额如下：

单位：万元

品种	2009 年度	2008 年度	2007 年度
高亮度四元系 LED 芯片	7,011.75	6,305.76	3,887.20
砷化镓太阳能电池外延片	2,464.55	2,891.44	240.42
合计	9,476.30	9,197.20	4,127.62

a、高亮度四元系 LED 芯片

报告期内，高亮度四元系LED芯片应收账款和营业收入变化情况如下：

单位：万元

项目	2009-12-31	2008-12-31	2007-12-31
应收账款余额	7,011.75	6,305.76	3,887.20
占营业收入比例	42.95%	59.20%	78.91%
应收账款余额增幅	11.20%	62.22%	-
营业收入增幅	53.26%	116.20%	-

2008年末，高亮度四元系LED芯片应收账款余额比2007年末增加2,418.56万元，增幅为62.22%，主要是因为公司经营规模迅速扩大，高亮度四元系LED芯片营业收入2008年比2007年增加116.20%，应收账款仅增加62.22%，应收账款增长幅度低于营业收入增长幅度，导致应收账款占营业收入比例比上年大幅降低。

2009年末，高亮度四元系LED芯片应收账款余额比上年末增加705.99万元，增幅为11.20%。2009年，高亮度四元系LED芯片应收账款回款良好，在营业收入比上年同期增加53.26%的同时，应收账款比上年末仅增加11.20%。

2009年末，账龄在3个月内的高亮度四元系LED芯片应收账款为4,777.29万元，占期末高亮度四元系LED芯片应收账款余额的68.13%。

b、砷化镓太阳能电池外延片

报告期内，砷化镓太阳能电池外延片应收账款和营业收入变化情况对比如下：

单位：万元

项目	2009-12-31	2008-12-31	2007-12-31
应收账款余额	2,464.55	2,891.44	240.42
占同期营业收入比例	85.50%	60.59%	14.88%
应收账款余额增幅	-14.76%	1102.66%	-
同期营业收入增幅	-39.60%	195.47%	-

砷化镓太阳能电池外延片主要销售给上海空间电源研究所，2007 年、2008 年、2009 年，公司销售给上海空间电源研究所的砷化镓太阳能电池外延片占同期砷化镓太阳能电池外延片营业收入的比例分别为 88.18%、100 %、90.16%。

公司应收砷化镓太阳能电池外延片销售款主要是应收上海空间电源研究所款项。2009 年末，应收上海空间电源研究所 2,432.37 万元，占应收砷化镓太阳能电池外延片销售款的 98.69%。

上海空间电源研究所支付公司货款的进度主要受其拨款单位拨付款项进度影响，导致砷化镓太阳能电池外延片应收账款占同期营业收入的比例波动较大。

C、应收账款账龄及坏账准备计提情况

报告期各期末，公司应收账款账龄及坏账准备如下：

单位：万元

账龄	2009-12-31			2008-12-31			2007-12-31		
	账面余额	占比	坏账准备	账面余额	占比	坏账准备	账面余额	占比	坏账准备
1 年以内	8,985.13	94.82%	449.26	9,149.32	99.48%	457.46	4,127.62	100.00%	-
1-2 年	463.7	4.89%	46.37	47.88	0.52%	4.79	-	-	-
2-3 年	27.47	0.29%	8.24	-	-	-	-	-	-
合计	9,476.30	100.00%	503.87	9,197.20	100.00%	462.25	4,127.62	100.00%	-

自 2008 年 1 月 1 日起，公司应收款项坏账准备计提方法变更为：单项金额重大的应收款项单独进行减值测试，经测试发生了减值的，按其未来现金流量现值低于其账面价值的差额，确定减值损失，计提坏账准备；对单项测试未减值的应收款项，汇同对单项金额非重大的应收款项，按类似的信用风险特征划分为若干组合，再按这些应收款项组合在资产负债表日余额的一定比例计算确定减值损失，计提坏账准备。

经单独测试，单项金额重大的应收账款未发生减值。2009 年末，一年期以内的应收账款占应收账款总额比例为 94.82%，主要客户财务稳健，资信状况良好，与公司建立了稳定业务关系。公司设立以来，未发生坏账损失，应收账款发生坏

账的风险较小。公司遵循谨慎性原则，制定了稳健的应收账款坏账准备计提政策，提取了充分的坏账准备。

（4）预付款项

单位：万元

项 目	2009-12-31	2008-12-31	2007-12-31
1 年以内	879.50	836.07	618.96
1-2 年	7.07	8.71	22.29
合 计	886.57	844.78	641.25

2007年末、2008年末、2009年末预付账款占总资产的比例分别为4.00%、2.91%、2.75%。

2009年末预付账款886.57万元，主要是扬州乾照2009年设立并开始建设，2009年末，预付设备及工程款849.62万元。

（5）存货

报告期内，各期末存货分类明细如下：

单位：万元

存货项目	2009-12-31	2008-12-31	2007-12-31
原材料	679.23	991.96	702.46
低值易耗品	15.48	8.32	23.39
在产品	203.89	301.64	386.85
自制半成品	27.47	80.41	264.33
产成品	672.88	1,056.15	215.87
合计	1,598.95	2,438.48	1,592.90
减：存货跌价准备		-	-
存货账面价值	1,598.95	2,438.48	1,592.90

存货以原材料和产成品为主，2009年末，原材料和产成品占存货账面价值的比例为84.56%。

2007年末、2008年末及2009年末，公司存货账面价值占总资产的比例分别为9.94%、8.39%、4.97%。存货占总资产的比率较低，主要是因为：

①公司严格控制采购和生产量，公司的生产计划以销售预测和销售订单为基础，考虑实际库存商品量和安全库存商品量等因素后制订。公司的采购计划以生产计划为依据、考虑原材料实际库存、安全库存和经济采购量等因素后制订。

②公司的生产周期较短。

③产品适销对路，库存时间较短，原材料和产品体积小，重量轻，原材料采购及产品销售主要采用快递方式运输，运输周期短。

2008年末存货账面价值比上年末增加845.58万元，增长了53.08%，其中，产成品比上年末增加840.28万元，主要是因为：

①2008年销售规模比上年扩大120.05%，2008年末存货账面价值相应增加。

②2007年末，公司只有3台MOCVD设备，产量有限，但产品销售增长较快，产成品库存较少。2008年末，公司MOCVD设备增加至5台，公司适当增加了产成品安全库存量，以提高快速供货能力。

2009年末存货账面价值比上年末减少839.53万元，减幅为34.43%，其中，原材料、产成品比上年末分别减少312.73万元、383.27万元。产成品比上年降低主要是因为：2009年下半年，高亮度四元系LED芯片市场需求强劲，但受场地及设备限制，公司产能不能相应提高，2009年10-12月，产能利用率高达 103.00%，公司高亮度四元系LED芯片供应紧张，产品安全库存有所降低；原材料比上年降低是因为：一方面，2009年末产销量大，原材料消耗较快，部分供应周期较长的原材料处于较低库存水平，另一方面，2009年末原材料价格比上年末降幅较大。

发行人存货可变现净值的确定依据及存货跌价准备的计提方法：

发行人在各报告期末，存货按照成本与可变现净值孰低计量，在对存货进行全面盘点的基础上，对于存货因被淘汰、全部或部分陈旧过时或销售价格低于成本等原因导致成本高于可变现净值的部分，提取存货跌价准备。存货跌价准备按类别存货项目的成本高于其可变现净值的差额提取。其中：对于产成品、商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；对于需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；对于资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值。

存货跌价准备计提分析：

①从生产经营模式来看，发行人严格控制采购和生产量，其生产计划以销售预测和销售订单为基础，考虑实际库存商品量和安全库存商品量等因素后制订；其采购计划以生产计划为依据、考虑原材料实际库存、安全库存和经济采购量等

因素后制订。

②发行人生产周期较短，产品适销对路，库存时间较短，存货周转率快。

③发行人重视存货的质量及仓储管理，对库存能及时发现异常并采取相应措施，避免产生存货积压，因此未发现存货因积压毁损导致存货的减值。

④报告期内原材料采购价格呈大幅下降趋势，但发行人的毛利率始终维持在较高的水平根据销售价格扣除估计将要发生的成本、费用和税金所测算的存货可变现净值，远高于存货的账面价值。

申报会计师认为：发行人采用的上述存货跌价准备计提政策符合企业会计准则的规定，2009 年末，发行人上述各项存货未发现存在跌价情况，无需计提存货跌价准备。

2、非流动资产分析

报告期各期末，公司非流动资产金额及构成如下：

项目	2009-12-31		2008-12-31		2007-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
固定资产	8,645.11	60.66%	8,977.06	94.00%	5,715.69	92.50%
在建工程	3,892.81	27.32%	257.40	3.00%	59.45	0.96%
无形资产	1,328.62	9.32%	16.16	0.00%	18.55	0.30%
长期待摊费用	57.94	0.41%	70.16	1.00%	382.90	6.20%
递延所得税资产	325.79	2.29%	189.49	2.00%	2.50	0.04%
合计	14,250.27	100.00%	9,510.27	100.00%	6,179.09	100.00%

(1) 固定资产

公司非流动资产以固定资产为主，2009年末，固定资产占非流动资产的比例为60.66%，明细如下：

单位：万元

固定资产类别	账面原值		账面净值	财务成新率	折旧年限
	账面原值	占比			
房屋建筑物	932.59	8.41%	786.98	84.39%	10-20
厂房配套设施	426.27	3.85%	385.62	90.46%	5-10
机器设备	8,826.44	79.64%	6,819.91	77.27%	2-10
运输工具	305.1	2.75%	254.26	83.34%	10
电子设备	368.17	3.32%	268.14	72.83%	5-10
办公设备	224.02	2.02%	130.2	58.12%	3-10
合 计	11,082.59	100.00%	8,645.11	78.01%	

2009年末，机器设备账面原值占固定资产原值比例为79.64%，机器设备账面原值占固定资产比例较高的主要原因是：公司关键生产设备全系进口的先进设备，价值较高；公司将固定资产投资集中在生产设备方面，以支持业务快速发展。

公司设立时间较短，关键生产设备达到国际先进水平，加之日常维护保养良好，固定资产成新率较高，2009年末，固定资产综合成新率为78.01%。先进全新的固定资产为公司高效、优质地生产产品提供了坚实的物质基础。

截至2009年12月31日，固定资产作为公司借款抵押物情况如下：

单位：万元

资产类别	固定资产原价	固定资产账面价值
办公设备及电子设备	271.01	191.63
机器设备	6,923.14	5,256.78
合 计	7,194.15	5,448.41

截至2009年12月31日，固定资产无为他人借款抵押的情况。

截至2009年12月31日，产权尚未办理至公司名下固定资产如下：

单位：万元

类 别	名 称	账面原值	账面净值	未办妥产权证书原因
房屋建筑物	美地雅登一期1-1号1303单元及1404单元	79.95	76.79	2009年2月份交房，尚未办理产权证

经对固定资产逐项进行检查，期末固定资产不存在可回收金额低于固定资产账面价值的情况，故未计提减值准备。

报告期内，各期末主要固定资产净值情况如下：

单位：万元

项 目	2009-12-31		2008-12-31		2007-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
房屋建筑物	786.98	9.00%	747.87	8.33%	-	-
厂房配套设施	385.62	4.00%	99.94	1.11%	0.29	0.01%
机器设备	6,819.91	79.00%	7,491.51	83.45%	5,118.71	89.56%
运输工具	254.26	3.00%	214.65	2.39%	207.53	3.63%
电子设备	268.14	3.00%	276.49	3.08%	269.46	4.71%
办公设备	130.2	2.00%	146.6	1.63%	119.7	2.09%
合 计	8,645.11	100.00%	8,977.06	100.00%	5,715.69	100.00%

2008年末固定资产净值比2007年末增加3,261.37万元，增长了57.06%，主要原因是：为增加产能，满足日益增长的市场需求，2008年5月，公司新增两

台 MOCVD 设备, 增加固定资产 2,078.80 万元, 2008 年 11 月, 为确保公司有长期稳定的生产场所, 公司购买了原租用的翔安火炬园区 19 号厂房, 房产购买成本及装修费共 832.81 万元。

2009 年末固定资产净值比 2008 年末减少 331.95 万元, 减幅为 3.70%。2009 年, 公司未新投入使用 MOCVD 设备, 新增固定资产 698.83 万元主要是车间动力设施扩容改造工程及其他配套设备。固定资产计提折旧减少净值 1,030.78 万元。

(2) 长期投资

截至 2009 年 12 月 31 日, 除子公司外, 公司无其他对外投资。子公司账面余额在合并财务报表中已全额抵销。

母公司期末长期投资账面价值为 3,000 万元, 详细情况如下:

单位: 万元

被投资单位名称	初始投资额	期末余额	投资期限	持股比例	持有的表决权比例
扬州乾照	3,000	3,000	50 年	100%	100%

公司对子公司的投资采用成本法核算, 在编制合并财务报表时, 按权益法调整。报告期内, 扬州乾照处于建设阶段, 开办费用金额较大, 2009 年共亏损 179.91 万元, 编制合并报表时, 公司按权益法核算调减合并财务报表净利润 179.91 万元, 调减净资产 179.91 万元。

(3) 无形资产

2009 年末, 无形资产明细如下:

单位: 万元

项 目	取得方式	初始金额	摊销年限 (年)	剩余摊销 年限 (年)	摊余价值
CCD 计数软件	购买	14.90	10.00	7.8	11.67
用友软件	购买	4.50	5.00	2.3	2.10
GaAs 数据软件	购买	13.80	10.00	9.3	12.88
土地使用权-扬州(注 1)	出让	230.77	50.00	49.5	227.69
土地使用权-厦门(注 2)	出让	1,083.30	50.00	49.6	1,074.27
合计		1,347.27			1,328.62

注 1: 扬州乾照 2009 年 5 月以出让方式购买位于扬州维扬路面积为 13,208 平方米的工业用地, 出让金为 221.89 万元, 使用年限为 50 年, 自交付土地之日起计算, 该项土地使用

权证正在办理之中。

注 2：公司 2009 年 6 月以出让方式购买位于火炬（翔安）产业区内面积 37,614.55 平方米的工业用地，出让金为 1,083.30 万元，使用年限为 50 年，自交付土地之日起计算，该项土地使用权证正在办理之中。

2007 年末、2008 年末、2009 年末，无形资产净额分别为 18.55 万元、16.16 万元、1,328.62 万元。2009 年末，公司无形资产比上年末增加金额较多，主要是因为公司及扬州乾照 2009 年分别购买一块土地，增加无形资产 1,314.07 万元。

公司无形资产原始价值没有以评估价值入账的情况。无形资产全为使用寿命有限的无形资产，在使用寿命内采用直线法摊销。

经对无形资产逐项进行检查，期末无形资产不存在可回收金额低于账面价值的情况，故未计提减值准备。

（4）在建工程

2007 年末、2008 年末、2009 年末，在建工程分别为 59.45 万元、257.40 万元、3,892.81 万元，占总资产的比例分别为 0.37%、0.89%、12.09%，2009 年末在建工程金额较大，主要是子公司扬州乾照 2009 年成立并开始建设，在建工程较多。2009 年末在建工程全系扬州乾照所有，其明细如下：

单位：万元	
工程名称	2009-12-31
研发楼工程	364.74
动力楼工程	528.25
厂房工程	1,085.86
机器设备	1,815.71
办公室装修工程	98.25
合计	3,892.81

（5）长期待摊费用

2007 年末、2008 年末、2009 年末，长期待摊费用分别为 382.90 万元、70.16 万元、57.94 万元，占总资产比例分别为 2.39%、0.24%、0.18%。

2007 年末，公司长期待摊费用金额较大，主要原因是，2007 年长期待摊费用包括公司原租赁的翔安火炬园区 19 号厂房装修费 343.95 万元。2008 年 11 月公司购买了前述厂房，并按其摊余价值结转至固定资产。

（6）递延所得税资产

单位：万元

项目	2009-12-31	2008-12-31	2007-12-31
坏账准备	76.40	70.57	-
递延收益	190.83	118.91	2.50
可抵扣亏损	58.56	-	-
合 计	325.79	189.48	2.50

2009 年，子公司扬州乾照尚在建设期，开办费用金额较大，可留待以后年度税前抵扣亏损产生递延所得税资产 58.56 万元。除可抵扣亏损产生的递延所得税资产外，其他递延所得税资产因坏帐准备和递延收益账面价值与计税基础不同而产生，各期末递延所得税资产随坏账准备及递延收益增减而变化。

3、资产减值准备分析

报告期内，各期末资产减值准备余额如下：

单位：万元

项目	2009-12-31	2008-12-31	2007-12-31
一、坏账准备	508.44	470.49	-
其中：应收账款	503.87	462.25	-
其他应收款	4.57	8.24	-
二、存货跌价准备	-	-	-
三、固定资产减值准备	-	-	-
合 计	508.44	470.49	-

报告期内，资产减值准备全系应收款项坏帐准备。公司存货周转快，质量好，无毁损、变质、过时情况，报告期内不存在账面价值低于可变现净值的情况。公司设立时间不长，固定资产成新率高，质量好，不存在固定资产及无形资产账面价值低于可回收金额的情况，因此，公司无需计提存货跌价准备及固定资产、无形资产减值准备。

公司管理层认为，公司已按照新企业会计准则制定各项资产减值准备计提政策，并严格计提各项减值准备。公司计提的资产减值准备是公允和稳健的，各项资产减值准备提取情况与资产质量实际状况相符。

（二）负债的主要构成及其变化

报告期内，各期末负债的构成情况：

单位：万元

项目	2009-12-31		2008-12-31		2007-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债合计	7,219.79	74.41%	10,673.37	93.95%	12,230.23	99.32%
短期借款	3,000.00	30.92%	7,500.00	66.02%	4,360.00	35.41%
应付票据	0.00	0.00%	880.00	7.75%	2,026.93	16.46%
应付账款	1,878.90	19.36%	1,354.84	11.93%	1,557.12	12.65%
预收款项	174.80	1.80%	377.19	3.32%	215.59	1.75%
应付职工薪酬	9.63	0.10%	20.57	0.18%	69.39	0.56%
应交税费	670.01	6.91%	307.22	2.70%	473.11	3.84%
应付利息	4.32	0.04%	15.18	0.13%	7.11	0.06%
应付股利	490.71	5.06%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
其他应付款	2.11	0.02%	113.11	1.00%	3,454.93	28.06%
其他流动负债	989.31	10.20%	105.26	0.93%	66.05	0.54%
非流动负债合计	2,482.88	25.59%	687.47	6.05%	83.33	0.68%
其他非流动负债	2,482.88	25.59%	687.47	6.05%	83.33	0.68%
负债合计	9,702.67	100.00%	11,360.84	100.00%	12,313.56	100.00%

报告期内，公司负债以流动负债为主。报告期各期末，除确认为其他非流动负债的政府补助外，其他负债全部为流动负债。公司以流动负债为主的债务结构与以流动资产为主的资产结构相匹配，债务结构合理，规模适度。负债为公司的快速发展提供了资金支持。

1、短期借款

截至 2009 年 12 月 31 日，公司短期借款余额如下：

单位：万元

借款类别	金额
抵押借款	1000.00
保证借款	2000.00
合 计	3000.00

2007 年末、2008 年末、2009 年末，短期借款余额分别为 4,360.00 万元、7,500.00 万元、3,000.00 万元。

2008 年末短期借款比上年末增加 3,140 万元，增长了 72.02%，主要是因为，2008 年公司通过银行借款及其他资金来源，偿还了 2007 年末应付厦门市金鹭王纸业有限公司及周易借款 3,354.69 万元。

2009 年末短期借款比上年末减少 4,500.00 万元，主要是因为，2009 年公司

经营活动现金净流入金额较大，公司偿还了部分银行借款。

2、应付账款

截至 2009 年 12 月 31 日，公司应付账款余额为 1,878.90 万元，账龄均在一年以内，无应付持有公司 5%（含 5%）以上表决权股份股东的款项。

2007 年末、2008 年末、2009 年末，应付账款分别为 1,557.12 万元、1,354.84 万元、1,878.90 万元，应付账款余额各年末变化不大。

2007 年末、2008 年末、2009 年末，应付账款中外币折算成人民币金额分别为 189.53 万元、224.20 万元、4.81 万元，汇率变动对应付账款影响极小。

3、应付票据

2007 年末、2008 年末应付票据分别为 2,026.93 万元、880.00 万元，2009 年末应付票据无余额。

2007 年，公司开始营业，资本规模较小，和银行尚未建立稳定的业务合作关系，资金比较紧张，融资渠道有限。为拓宽融资渠道，降低财务费用，2007 年、2008 年，公司开具了无真实贸易背景的银行承兑汇票 1,850.00 万元，所融资金全部用于公司生产经营周转。

报告期内，公司开具的无真实贸易背景票据情况如下：

单位：万元

项目	2008 年	2007 年
开具金额	250.00	1,600.00
期末余额	250.00	1,600.00

2008 年，公司资金紧张情况得到缓减，开始规范票据融资行为。2008 年，公司仅于 8 月 14 日开具 250.00 万元无真实贸易背景的票据。自 2008 年 8 月 15 日起，公司未再开具无真实贸易背景的票据。

公司过往期间不规范使用票据的行为虽然违反《中华人民共和国票据法》第十条之规定：“票据的签发、取得和转让，应当遵循诚实信用的原则，具有真实的交易关系和债权债务关系。票据的取得，必须给付对价，即应当给付票据双方当事人认可的相对应的代价”，但其目的是为拓宽融资渠道，节约融资费用，所融通的资金均用于正常生产经营，且上述票据已按期解付完毕，不存在逾期及欠息情况，未造成任何经济纠纷和损失。

公司及公司董事、高级管理人员未因过往期间该等不规范使用票据的行为受

到过任何行政处罚。

公司承诺：自2008年8月15日至承诺函出具之日（2010年1月18日），公司严格依据票据管理相关法律法规开具所有票据，不存在违反票据管理相关法律法规的行为（包括开具无真实贸易背景的票据等行为）；承诺函出具之日后，公司将严格按照票据管理相关法律法规进行票据行为；公司不会从事或参与任何违反票据管理相关法律法规的票据行为。

公司实际控制人邓电明、王向武、王维勇承诺：如发行人因曾开具无真实交易背景的承兑汇票的行为而被有关部门处罚，或因该等行为而被任何第三方追究任何形式的法律责任，由邓电明、王向武、王维勇承担一切法律责任；邓电明、王向武、王维勇自愿承担发行人因该等行为而导致、遭受、承担的任何损失、损害、索赔、成本和费用，并使发行人免受损害。

发行人律师认为：发行人与第三方之间过往期间所发生的不规范使用票据的行为不构成重大违法行为，对本次发行与上市不构成实质障碍。

保荐机构认为：发行人报告期内前述不规范使用票据行为不构成重大违法行为，对本次发行与上市不构成实质障碍。

4、其他应付款

2007年末、2008年末及2009年末，其他应付款余额分别为3,454.93万元、113.11万元、2.11万元。2007年，公司扩张迅速，经营资金短缺，公司和银行尚未建立起长期稳定的业务关系，公司通过向厦门市金鹭王纸业有限公司及周易借款来弥补资金不足。2007年末，公司向厦门市金鹭王纸业有限公司及周易借款余额分别为1,743.69万元、1,620.00万元。2008年，公司偿还了上述借款，其他应付款余额大幅度降低。

5、应交税费

截至2009年12月31日，公司的应交税费余额为670.01万元，明细情况如下：

单位：万元

税 种	金额
增值税	-37.62
企业所得税	611.53
代扣个人所得税	92.24
地方教育费附加	3.86
合 计	670.01

2009 年末，应交增值税为-37.62 万元，主要是因为，扬州乾照 2009 年度购置固定资产进项税额 423.34 万元，根据《财政部 国家税务总局关于全国实施增值税转型改革若干问题的通知》（财税[2008]170 号），应作为进项税额抵扣应交增值税，但扬州乾照 2009 年尚未营业，进项税额当年不能抵扣，导致 2009 年末应交增值税为负数。

6、预收款项

截至 2009 年 12 月 31 日，公司预收款项余额为 174.80 万元，无账龄超过 1 年的大额预收款项，无预收持有公司 5%（含 5%）以上表决权股份的股东或其他关联方款项。

7、对内部人员和关联方的负债

截至 2009 年 12 月 31 日，对内部人员和关联方的负债为 9.63 万元，全部为应付职工薪酬。

8、其他流动负债

2007 年末、2008 年末、2009 年末，其他流动负债分别为 66.05 万元、105.26 万元、989.31 万元，系公司收到的需分期计入损益的政府补助中，受益期在一年以内，将于各期末下一个会计年度确认为营业外收入的金额（公司各年收到政府补助详见本节之“七、最近三年非经常性损益”）。

9、其他非流动负债

2007 年末、2008 年末、2009 年末，其他非流动负债分别为 83.33 万元、687.47 万元、2,482.88 万元，系公司收到的需分期计入损益的政府补助中，扣除计入其他流动负债后的金额。（公司各年收到政府补助详见本节之“七、最近三年非经常性损益”）。

10、财务报表附注中的或有事项及主要合同债务

（1）截至 2009 年 12 月 31 日，公司无需要披露的重大或有事项。

（2）截至 2009 年 12 月 31 日，主要资本性支出合同债务为扬州乾照已经签订但未履行完毕的重要合同，具体如下：

单位：万元

供应商或 工程承包商	合同标的	合同金额	累计已 支付金额	尚未 支付金额
上海茂华电子工程技术有限公司	洁净安装工程	840.00	710.25	129.75

供应商或 工程承包商	合同标的	合同金额	累计已 支付金额	尚未 支付金额
扬州市恒进设备安装有限公司	水电安装工程	794.33	620.08	174.25
福建省第一建筑工程公司江苏分公司	土建工程	618.00	405.00	213.00
AIXTRON AG	MOCVD 设备	148 万美元	133.2 万美元	14.8 万美元
AIXTRON AG	MOCVD 设备	324.80 万美元	48.54 万美元	276.26 万美元
千腾半导体设备制造开发有限公司	LED 化学清洗机设备	20.35 万美元	16.28 万美元	4.07 万美元

(三) 股东权益

报告期内，股东权益情况如下：

单位：万元

项 目	2009-6-30	2008-12-31	2007-12-31
股本	8,850.00	6,500.00	1,500.00
资本公积	7,996.24	2,383.29	-
盈余公积	822.92	880.53	221.06
未分配利润	4,821.40	7,924.76	1,989.52
归属于母公司股东权益合计	22,490.56	17,688.58	3,710.58
少数股东权益	-	-	-
股东权益合计	22,490.56	17,688.58	3,710.58

1、报告期内股本变动情况

报告期内股本变化情况详见本节“九、公司历次资本变动情况”。

2、报告期资本公积变动情况

报告期内资本公积明细情况如下：

单位：万元

项 目	2009-12-31	2008-12-31	2007-12-31
股本溢价	7,996.24	2,167.29	-
其他资本公积	-	216.00	-
合 计	7,996.24	2,383.29	-

2008 年度资本公积变动情况如下：

单位：万元

项 目	2007-12-31	本期增加额	本期减少额	2008-12-31
资本溢价	-	6,730.31	4,563.02	2,167.29
其他资本公积	-	216.00	-	216.00
合 计	-	6,946.31	4,563.02	2,383.29

2008 年度资本溢价增加 6,730.31 万元，系因为 2008 年 3 月红杉资本增资 1,022 万美元，折合人民币 7,167.29 万元，扣除新增注册资本 436.98 万元后，其余部分转入资本公积；2008 年资本溢价减少 4,563.02 万元，系以资本溢价转增资本。

2008 年度其他资本公积增加 216 万元，系福建省经济贸易委员会和福建省财政厅以闽经贸计财[2008]820 号文拨付的创业投资引导资金，公司根据该文件规定将其计入资本公积。

2009 年度资本公积变动情况如下：

单位：万元

项 目	2008-12-31	本期增加额	本期减少额	2009-12-31
资本溢价	2,167.29	8,178.95	2,350.00	7,996.24
其他资本公积	216.00		216.00	-
合 计	2,383.29	8,178.95	2,566.00	7,996.24

2009 年资本溢价增加 8,178.95 万元，其他资本公积减少 216.00 万元，系根据公司发起人协议、创立大会及修改后公司章程的规定，并经厦门市外商投资局批准，公司以 2009 年 2 月 28 日作为有限责任公司整体变更为股份有限公司的基准日，以 2009 年 2 月 28 日经审计的净资产 16,846.24 万元作为折股依据，将其中 6,500 万元折为股本，其余净资产 10,346.24 万元计入公司资本公积，相应调减其他资本公积 216.00 万元，调增资本溢价 8,178.95 万元，此次调整后，公司资本溢价为 10,346.24 万元。

2009 年资本溢价减少 2,350.00 万元，系根据公司 2009 年 11 月 5 日临时股东大会决议并经厦门市外商投资局批准，以资本溢价转增股本。

3、报告期内盈余公积变动情况

报告期内，盈余公积变动情况如下：

单位：万元

项目	2009-12-31	2008-12-31	2007-12-31
期初余额	880.53	221.06	-
提取法定盈余公积（注 1）	858.69	659.47	221.06
转增资本公积（注 2）	-916.30	-	-
期末余额	822.92	880.53	221.06

注 1：公司按各年净利润的 10%提取法定盈余公积金。

注 2：公司从有限责任公司整体变更为股份有限公司时，将改制基准日盈余公积余额转

增资本公积（资本溢价）（详见本节“九、公司历次资本变动情况”）。

4、报告期末分配利润变动情况

报告期内，盈余公积变动情况如下：

单位：万元

项 目	2009 年度	2008 年度	2007 年度
年初未分配利润	7,924.76	1,989.52	-
加：本年净利润	8,406.99	6,594.71	2,210.58
减：提取法定盈余公积	858.69	659.47	221.06
利润分配（注 1）	3,605.00	-	-
公司改制转作股份公司资本公积	7,046.66	-	-
年末未分配利润	4,821.40	7,924.76	1,989.52

注 1：股利分配情况详见本节“十五、股利分配政策”。

（四）偿债能力分析

报告期偿债能力指标如下：

指 标	2009 年度	2008 年度	2007 年度
流动比率	2.49	1.83	0.80
速动比率	2.26	1.60	0.67
资产负债率（母公司数）	25.75%	39.11%	76.84%
资产负债率（合并报表数）	30.14%	39.11%	76.84%
息税折旧摊销前利润（万元）	11,183.58	7,789.90	3,730.26
利息保障倍数	30.38	14.33	4.64

1、资产负债率分析

公司设立初期，自有资金较少，主要依靠债务融资筹集公司快速发展所需资金，因此，资产负债率较高，2007 年末，公司资产负债率（母公司数）为 76.84%。

2008 年，红杉资本投入资本金 1,022.00 万美元，折人民币 7,167.29 万元，以及公司经营盈利循环投入使用，使总资产及净资产大幅增加，资产负债率大幅降低。2008 年末、2009 年末，资产负债率（母公司数）分别为 39.11%、25.75%。

2、流动比率与速动比率分析

报告期内流动资产主要为货币资金、应收账款及存货，公司应收账款变现能力强，存货主要为生产经营所需库存商品和原材料，周转快，因此公司的流动资产具有较强的变现能力。

2007 年末、2008 年末、2009 年末，公司流动比率分别为 0.80、1.83 和 2.49，速动比率分别为 0.67、1.60、2.26。流动资产中，存货所占份额较少，因此各年

流动比率和速动比率差异较小。

2007 年，公司开始营业，自有资金较少，主要靠债务融资筹集资金，流动比率、速动比率较低。

2008 年、2009 年，资本规模扩大及盈利循环投入使净资产和流动资产大幅增加，同时，随着公司现金流量不断改善，公司偿还了部分债务，流动负债逐年减少。因此 2008 年末、2009 年末，公司的流动比率和速动比率增加较快。

3、息税折旧摊销前利润及利息保障倍数

报告期内，随着盈利能力不断提高，公司息税折旧摊销前利润大幅增长，同时，由于负息债务减少以及利率的变动，利息支出逐年减少，利息保障倍数逐年增加，并保持在较高的水平。公司资金周转顺畅，未发生过欠付银行本息的情况。

4、同行业比较分析

公司主要从事高亮度四元系LED产品和砷化镓太阳能电池产品研发、生产和销售，砷化镓太阳能电池产品以空间用太阳能电池外延片为主。公司高亮度四元系LED芯片产品系红黄光芯片，可比上市公司三安光电LED芯片产品包括红黄光及蓝、绿光芯片，公司和三安光电之间不具有完全可比性。公司和三安光电之间偿债能力比较如下：

指标名称	2009-12-31		2008-12-31		2007-12-31	
	乾照光电	三安光电	乾照光电	三安光电	乾照光电	三安光电
资产负债率（合并）	30.14%	29.14%	39.11%	44.12%	76.84%	38.57%
流动比率	2.49	11.12	1.83	1.56	0.8	0.94
速动比率	2.26	10.42	1.60	1.15	0.67	0.49

注：上表三安光电数据系依据其公开披露的数据计算而来

2007年，公司主要依靠债务融资筹集资金，资产负债率（合并报表数）明显高于可比上市公司。2008年末，随着净资产快速增加，公司资产负债率（合并报表数）低于可比上市公司5.01个百分点。2009年末，公司资产负债率（合并报表数）为30.14%，比三安光电29.14%的资产负债率（合并报表数）高，主要是因为，三安光电2009年定向发行股份后，净资产大幅增加，资产负债率相应降低。

2007年末，公司流动比率低于可比上市公司，主要是因为，2007年，公司资本规模较小，固定资金及流动资金投入主要通过短期负债方式融资，因此，2007年末的流动比率和速动比率较低，但公司存货周转率快，存货余额较少，因此，

公司速动比率高于可比上市公司。

2008年末，公司流动比率和速动比率比可比上市公司高，主要是2008年增资扩股及税后利润循环投入公司，使公司资产负债率从2007年末的76.84%降低至2008年末的39.11%。

2009年末，公司流动比率和速动比率较2008年有较大提升，但明显低于可比上市公司三安光电，主要是因为三安光电2009年定向发行股份后，流动比率和速动比率大幅提升。

公司资产流动性强，资产负债率保持在合理水平，利息保障倍数较高，银行资信状况良好，所有银行借款、银行票据等均按期归还，无任何不良记录，截至本招股说明书签署日，公司没有或有负债、表外融资等其他影响偿债能力的重大事项，经营活动现金流量良好，具有较强的短期和长期偿债能力。。

（五）资产周转能力分析

1、公司资产周转能力分析

指 标	2009 年度	2008 年度	2007 年度
应收账款周转率（次/年）	2.17	2.41	3.42
存货周转率（次/年）	3.91	3.34	3.77

应收账款周转率 2008 年比 2007 年减少 1.01，主要是因为 2007 年是公司第一个营业年度，年初无应收账款，导致 2007 年应收账款平均余额较少，应收账款周转率相应较高。与 2008 年相比，2009 年应收账款周转率变化不大。

自投产以来，公司严格控制存货的采购及生产量，存货余额和经营规模相适应，因此，报告期各期末，公司存货周转率基本保持稳定。

报告期内，各项资产周转率基本保持稳定，系公司销售规模和营运资金投入协调、持续增长的结果。

2、同行业比较分析

公司资产周转能力与可比上市公司比较如下：

指标名称	2009 年		2008 年		2007 年	
	乾照光电	三安光电	乾照光电	三安光电	乾照光电	三安光电
应收账款周转率（次/年）	2.17	3.63	2.41	3.49	3.42	3.45
存货周转率（次/年）	3.91	2.75	3.34	2.08	3.77	1.81
营业周期（天）	258	230	257	276	201	303

注 1：上表三安光电数据系依据其公开披露的数据计算而来。

注 2：营业周期=存货周转天数+应收账款周转天数。

报告期内，公司应收账款周转率均低于可比上市公司，存货周转率均高于可比上市公司。从材料采购到收回产品销售货款的整个营业周期来看，公司 2007 年、2008 年的营业周期均低于可比上市公司，2009 年营业周期略高于可比上市公司。

十二、盈利能力分析

（一）营业收入的构成、变化趋势及原因分析

报告期内，公司营业收入构成如下：

单位：万元

项目	2009 年度		2008 年度		2007 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务收入	19,232.33	99.93%	15,423.32	99.33%	6,686.85	94.76%
其他业务收入	13.46	0.07%	104.29	0.67%	369.61	5.24%
合 计	19,245.79	100.00%	15,527.61	100.00%	7,056.46	100.00%

2007 年主营业务收入占营业收入的比例为 94.76%，2008 年、2009 年，公司主营业务收入占营业收入的比例均在 99%以上，公司主营业务突出。

1、营业收入的产品分布

单位：万元

品种	2009 年度		2008 年度		2007 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
高亮度四元系 LED 芯片	16,323.48	84.82%	10,650.90	68.59%	4,926.40	69.81%
砷化镓太阳能电池外延片	2,882.68	14.97%	4,772.42	30.74%	1,615.22	22.89%
LED 外延片	18.73	0.10%	-	0.00%	145.23	2.06%
三结聚光太阳能电池外延片及芯片	7.44	0.04%				
其他	13.46	0.07%	104.29	0.67%	369.61	5.24%
合 计	19,245.79	100.00%	15,527.61	100.00%	7,056.46	100.00%

报告期营业收入主要来自高亮度四元系 LED 芯片及砷化镓太阳能电池外延片的销售，砷化镓太阳能电池外延片以三结砷化镓太阳能电池外延片为主。2007 年、2008 年、2009 年来自亮度四元系 LED 芯片及砷化镓太阳能电池外延片的营

业收入分别为 6,541.62 万元、15,423.32 万元、19,206.16 万元，占营业收入的比例分别为 92.70%、99.33%、99.79%。

2007 年、2008 年、2009 年其他业务收入分别为 369.61 万元、104.28 万元、13.46 万元。其他业务收入主要是公司向中国电子科技集团第十八研究所收取的培训咨询服务费，2007 年、2008 年培训咨询服务费收入分别为 240.42 万元、78.64 万元，占其他业务收入的比例分别为 65.05%，75.41%。

2、营业收入的地区分布

(1) 高亮度四元系 LED 芯片的销售地区分布如下：

单位：万元

项目	2009 年		2008 年度		2007 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
广东省	8,427.59	51.63%	6,964.85	65.39%	3,104.81	63.02%
其他地区	7,895.89	48.37%	3,686.05	34.61%	1,821.59	36.98%
合计	16,323.48	100.00%	10,650.90	100.00%	4,926.40	100.00%

公司高亮度四元系 LED 芯片的客户以广东省为主。来自广东省的营业收入 2007 年、2008 年均在 60%以上。2009 年，由于其他地区营业收入迅速增加，来自广东省的高亮度四元系 LED 芯片营业收入比例降低为 51.63%。

(2) 砷化镓太阳能电池外延片的地区分布

公司的砷化镓太阳能电池外延片主要销售给上海空间电源研究所。2007 年、2008 年、2009 年，公司销售给上海空间电源研究所砷化镓太阳能电池外延片分别为 1,424.36 万元、4,772.42 万元、2,599.08 万元，占同期砷化镓太阳能电池外延片营业收入的比例分别为 88.18%、100 %、91.16%。砷化镓太阳能电池外延片经进一步加工成太阳能电池后作为空间飞行器电源。目前，国内只有上海空间电源研究所等少量单位从事空间飞行器电源的生产，集中度很高。因此，公司砷化镓太阳能电池外延片主要销售给上海空间电源研究所。

3、营业收入增减变化的情况及原因

报告期内，营业收入的增减变化情况如下：

单位：万元

项目	2009 年度		2008 年度		2007 年度
	金额	增减	金额	增减	
高亮度四元系 LED 芯片	16,323.48	53.26%	10,650.90	116.20%	4,926.40
砷化镓太阳能电池外延片	2,882.68	-39.60%	4,772.42	195.47%	1,615.22

项目	2009 年度		2008 年度		2007 年度
	金额	增减	金额	增减	
LED 外延片	18.74		-	-100.00%	145.23
三结聚光太阳能电池外延片及芯片	7.44				
其他	13.45	-87.10%	104.29	-71.79%	369.61
合计	19,245.79	23.95%	15,527.61	120.05%	7,056.46

营业收入变化由产品销量及售价变化引起，报告期公司主要产品的销量及售价的变化情况如下：

报告期内，公司产品销售价格呈下降趋势，销售价格变动说明详见本节“十二、盈利能力分析”之“（二）利润表项目分析”。

报告期内，公司主要产品销售数量及其变化情况如下：

品名	单位	2009 年		2008 年		2007 年度销量
		销量	增减	销量	增减	
高亮度四元系 LED 芯片	亿粒	138.14	115.37%	64.14	119.13%	29.27
砷化镓太阳能电池外延片	片	17,512	-14.76%	20,544	209.63%	6,635

2009 年，砷化镓太阳能电池外延片销量比上年同期减少 14.76%，主要是因为 2009 年，受产能限制，公司只有一台 MOCVD 用于砷化镓太阳能电池外延片生产，产量不足，2009 年产能利用率高达 99.76%。

除砷化镓太阳能电池外延片 2009 年销量比上年同期下降外，公司主要产品报告期销售均快速增长，主要原因如下：

（1）市场需求旺盛，市场规模快速扩大

LED 具有环保、节能、高效等诸多优势，随着制造成本不断降低，LED 产品应用范围越来越广。近年来，国内 LED 产品已广泛应用于景观装饰照明、大屏幕显示、交通信号灯、家电数码显示与指示灯、汽车灯、特种照明灯、手机、数码相机、电脑、电视机的中小尺寸背光等领域。国家半导体照明工程研发及产业联盟统计数据显示，2008 年国内高亮度四元系红黄光 LED 芯片市场需求量达到 360 亿粒，比 2005 年的 220 亿粒增长了 63.64%，国产高亮度四元系红黄光 LED 芯片 2008 年为 160 亿粒比 2005 年的 56 亿粒，增长了 185.71%。LED 市场的快速发展为公司营业收入增长提供了广阔的市场空间。

现阶段，我国砷化镓太阳能电池的应用领域仍以空间应用为主，从整体上看，国内空间用太阳能电池目前正处于由晶体硅太阳能电池向三结砷化镓太阳能电

池过渡的时期，砷化镓太阳能电池取代晶体硅太阳能电池已成为不可逆转的趋势。

（2）产品质量优良

由于生产设备及工艺先进，技术实力强，公司产品质量优良。公司批量生产的高亮度四元系红黄光 LED 芯片亮度、发光效率及可靠性均处于国内领先水平。

公司以自主研发和拥有多项 MOCVD 核心技术生产的空间用三结砷化镓太阳能电池外延片，其加工制成的电池产品光电转化效率达到 27%-29%，处于国际先进、国内领先的水平。

（3）公司产品种类丰富，规格齐全，能满足多层次客户的需要。公司研发团队及时跟踪国内外产品和技术的最新动态，并根据市场部门提供的客户需求信息，及时更新老产品，推出新产品，以保持和提高产品的市场竞争力。

（4）产品知名度和美誉度不断提高

凭借优良的品质，适中的价格，丰富的品种，良好的技术服务，公司产品知名度和美誉度不断提高。公司在巩固和扩大向老客户销售份额的同时，拓展了新客户。

（5）资本实力增强，产能迅速提高

MOCVD 设备价值较高，单台价值均在 1,000 万元以上，是决定公司产能的关键设备。公司成立初期，资金短缺，仅有一台 MOCVD 设备。2007 年投产后，产品供不应求。2007 年、2008 年，公司利用增资扩股、增加债务所筹集资金及经营活动现金净流入分别购买了两台 MOCVD 设备，并于当年投入使用。公司产能及产量迅速提高。2009 年，受场地限制，公司未新投入使用 MOCVD 设备，由于市场需求旺盛，全年 LED 芯片产能利用率高达 99.37%，2009 年 10-12 月更是高达 103%。产能不足已成为制约公司目前快速成长的重要因素。

（二）利润表项目分析

报告期内，公司合并简要利润表如下：

单位：万元			
项目	2009 年度	2008 年度	2007 年度
营业收入	19,245.79	15,527.61	7,056.46
减：营业成本	7,901.06	6,732.57	3,600.29
营业税金及附加	23.38	31.86	28.83
销售费用	240.40	141.17	72.30

项目	2009 年度	2008 年度	2007 年度
管理费用	2,062.95	1,471.75	581.82
财务费用	244.32	496.22	593.30
资产减值损失	37.94	470.50	-
营业利润	8,735.74	6,183.54	2,179.92
营业外收入	1,061.10	226.98	30.79
营业外支出	0.28	2.79	2.63
利润总额	9,796.56	6,407.73	2,208.08
所得税费用	1,389.57	-186.99	-2.50
净利润	8,406.99	6,594.72	2,210.58

注：2008 年及以前年度，公司没有子公司，无需编制合并报表数，上表中的数据指母公司数据。

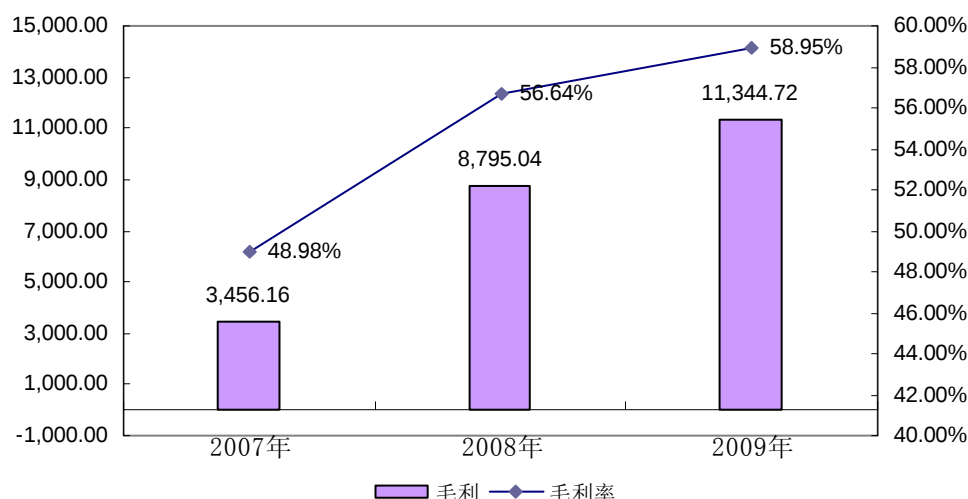
1、毛利来源及毛利率分析

(1) 毛利来源及毛利率变动分析

单位：万元

期间	项目	高亮度 四元系 LED 芯片	砷化镓太 阳能电池 外延片	外延片	三结聚光太 阳电池外延 片及芯片	其他	合计
2009 年度	营业收入	16,323.48	2,882.68	18.74	7.44	13.45	19,245.79
	毛利	9,680.44	1,643.45	3.57	4.91	12.35	11,344.72
	毛利率	59.30%	57.01%	19.05%	65.99%	91.82%	58.95%
	占毛利总额比例	85.33%	14.49%	0.03%	0.04%	0.11%	100.00%
2008 年度	营业收入	10,650.90	4,772.42	-	-	104.29	15,527.61
	毛利	6,196.97	2,523.44	-	-	74.63	8,795.04
	毛利率	58.18%	52.88%	-	-	71.56%	56.64%
	占毛利总额比例	70.46%	28.69%	-	-	0.85%	100.00%
2007 年度	营业收入	4,926.40	1,615.22	145.23	-	369.61	7,056.46
	毛利	2,474.93	651.55	45.41	-	284.27	3,456.16
	毛利率	50.24%	40.34%	31.27%	-	76.91%	48.98%
	占毛利总额比例	71.61%	18.85%	1.31%	-	8.23%	100.00%

报告期内公司综合毛利及毛利率变化图



2007 年、2008 年、2009 年来自公司产品高亮度四元系 LED 芯片及砷化镓太阳能电池外延片的毛利占同期毛利总额的比例分别为 90.46%、99.15%、99.82%。

LED 产业链包括衬底制作、外延片生长、芯片制造、封装多个阶段。公司高亮度四元系 LED 芯片包括外延片生长、芯片制造两个阶段。LED 外延片生产投资大，技术及工艺要求高、对关键设备的依赖性强，进入壁垒较高，因此，对下游企业有较强的议价能力，毛利率比较高。

空间砷化镓太阳能电池外延片生产投资大，技术要求高，经进一步加工成太阳能电池后作为空间飞行器电源。目前，国内只有上海空间电源研究所等少量单位从事空间飞行器电源的生产，集中度很高。客户对太阳能电池外延片制造企业都执行严格的资格认证与审核。公司是上海空间电源研究所唯一指定的空间用三结砷化镓太阳能电池外延片供应商。而国外对相关产品实行禁运，国外企业产品无法进入国内市场销售。因此，砷化镓太阳能电池外延片毛利率比较高。

报告期内，高亮度四元系 LED 芯片及砷化镓太阳能电池外延片的毛利率变化分析如下。

①销售价格变化情况

报告期内，主要产品成本呈下降趋势，为保持产品良好的性价比，巩固并提高市场占有率，公司根据不同产品市场情况，适时降低了产品销售价格。报告期公司主要产品销售价格如下：

品 名	单位	2009 年度	2008 年度	2007 年度
-----	----	---------	---------	---------

		平均单价	增减	平均单价	增减	平均单价
高亮度四元系 LED 芯片	元/千粒	11.82	-28.84%	16.61	-1.31%	16.83
砷化镓太阳能电池外延片	元/片	1,646.12	-29.14%	2,323.02	-4.57%	2,434.39

A、高亮度四元系 LED 芯片价格变动情况

高亮度四元系 LED 芯片每千粒平均销售价格 2008 年比上年降低 1.31%，2009 年比上年同期降低 28.84%，2009 年下降幅度较大。

a、报告期内公司LED产品价格下降原因说明

2008 年、2009 年，公司四元系高亮度红、黄光 LED 芯片平均销售价格分别降低了 1.31%、28.84%。2009 年高亮度红、黄光 LED 芯片价格下降幅度较大，主要原因是：

金融危机影响：受 2008 年开始的全球金融危机影响，2009 年，居民消费品及生产资料价格均呈下降趋势，市场对公司产品降价压力增加；

生产成本降低：随着原材料价格下降、生产技术日益熟练，以及生产规模逐渐扩大，规模效益日益提升，公司生产成本下降幅度较大；

产品销售结构变化：2009 年，7mil、8mil、9mil 高亮度四元系 LED 芯片占 LED 芯片营业收入的 85.93%，其价格比上年分别降低 13.65%、7.93%、23.11%。2009 年，高亮度四元系 LED 芯片的销售价格降幅大于各主要产品价格降幅，主要是因为：2009 年小规格产品销售增加较快，占营业收入的比例增加。小规格产品价格较低，导致高亮度四元系 LED 芯片的平均价格降幅增大。

报告期内，高亮度四元系LED芯片销售价格呈下降趋势，但销售成本下降幅度更大，毛利逐年上升，2007年、2008年、2009年分别为40.34%、52.88%、57.01%。

b、未来产品价格变化对公司成长性的影响

受技术进步及市场竞争加剧的影响，未来高亮度四元系LED芯片价格将呈下降趋势。但由于2009年高亮度四元系LED芯片价格下降幅度较大受到全球金融危机这一特定因素的影响，未来高亮度四元系LED芯片价格的下降幅度将趋于缓和。产品价格下降对公司成长性的主要影响如下：

第一、产品应用范围日趋扩大，市场规模越来越大

LED作为新型高效固体光源，具有长寿命、节能、环保、安全、色彩丰富等显著优点，但受制于成本较高等因素，其应用领域尚不十分广泛。

随着市场竞争加剧和技术不断进步，LED发光效率及性能将持续提升，产品

价格将呈下降趋势。LED产品应用的效益将不断提高，应用领域将迅速扩展，现有应用领域也将更多地使用LED产品。

根据国家半导体照明工程研发及产业联盟的预计，到2010年，我国LED市场总体规模将达到1,000亿元左右，景观照明、显示屏、交通信号灯、背光源等应用领域市场规模仍将保持较快增长，在这些领域，红、黄光LED芯片被广泛应用。2015年国内LED市场规模将达到5,000亿元以上，应用将以照明为主，重要的应用领域包括景观装饰、市政照明、背光应用、商业照明、家居照明，汽车应用等。市场规模扩大有利于公司快速发展。

第二、毛利率可能会下降

如果未来公司LED产品成本降幅低于售价降幅，公司毛利率可能有所下降。

c、公司对未来LED产品价格降低的应对措施

LED的产业链包括衬底制作、外延生长、芯片制造和封装与应用。公司从事的LED业务包括外延生长及芯片制造。从整个产业链来看，外延生长及芯片上游产品供应价格将和LED芯片保持相同方向变化；从长远来看，二者降价幅度应基本一致。这将在很大程度上缓解产品价格下降对公司盈利能力的影响。公司还将采取以下措施，抓住价格降低带来的市场机遇，避免价格下降对公司盈利的不利影响：

第一、扩大产能

目前，市场对公司LED产品需求强劲，2009年公司LED产能利用率高达99.37%。产能已成为制约公司快速发展的瓶颈。公司募集资金投资项目中包括购买7台德国AIXTRON四元系MOCVD外延炉，用以扩大LED产能。目前，已到货并投产MOCVD外延炉1台，已下订单并将于年内到货MOCVD外延炉3台。募集资金投资项目实施将逐渐扩大公司产能，增加公司营业收入。同时，生产经营规模扩大将增加规模效应，进一步提升公司盈利能力。

第二、加强研发投入，保持技术国内领先、国际先进水平

公司将用募集资金中的4,840万元对现有企业技术中心进行改扩建。该项目将成为吸纳行业高端研发人才和培育年轻技术骨干的平台。项目完成后，将大幅提升公司研究开发能力。未来，公司仍将秉承注重研究开发的良好传统，持续加大研究开发投入，以保持公司技术国内领先、国际先进的水平。

先进的技术水平有利于公司高效、优质地生产产品，提升产品性能，并确保

公司长期保持成本优势。

第三、产品结构升级

功率型红、黄光LED芯片技术难度大，附加值高，国内尚处于小批量生产阶段，台湾产品基本处于垄断地位。公司目前小批量生产并销售功率型红、黄光LED芯片。

随着功率型红、黄光LED芯片市场需求的扩大和技术水平的提高，公司将及时批量生产功率型红、黄光LED芯片，从而扩大公司的影响力，提升公司盈利能力。

B、砷化镓太阳能电池价格变动情况

砷化镓太阳能电池每片平均销售价格 2008 年比上年降低 4.57%，2009 年比上年同期降低 29.14%，主要原因是：a、2008 年，公司销售的砷化镓太阳能电池外延片全系自营的三结电池，2009 年，公司销售了部分单结电池并受托加工了部分三结电池，单结电池及受托加工三结电池销售单价较低。b、由于原材料价格下降较快，三结砷化镓太阳能电池的销售价格有所降低。

②单位销售成本变动情况：

报告期内，主要产品单位销售成本及其变动情况如下表：

品名	单位	2009 年		2008 年度		2007 年度 单位成本
		单位成本	增减	单位成本	增减	
高亮度四元系 LED 芯片	元/千粒	4.81	-30.69%	6.94	-17.18%	8.38
砷化镓太阳能电池外延片	元/片	707.65	-35.36%	1,094.71	-24.63%	1,452.40

报告期内，主要产品单位成本呈下降趋势，单位成本下降的主要原因如下：

A、原材料价格下降

原材料占营业成本的比例较高，报告期内，原材料采购价格呈下降趋势，主要原材料价格变化情况如下：

材料名称	规格	单位	2009 年增减	2008 年增减
砷化镓衬底	2 寸	元/片	-27.50%	-11.13%
锗衬底	4 寸	元/片	-39.24%	-10.12%
磷烷、砷烷	-	元/克	-12.77%	-6.22%

B、产品成品率逐渐提高

经过 2007 年的生产磨合，公司生产工艺已十分稳定和成熟。2008 年，公司产品成品率比上年增加并保持稳定，产品成本相应降低。2008 年，砷化镓太阳能电池外延片成品率达到 97.97%，比上年增加 2.1 个百分点，LED 外延片成品率达到 96.37%，比上年增加 2.65 个百分点。2009 年，LED 外延片成品率达到 97.25%，比上年增加 0.88 个百分点。

C、生产规模扩大，规模效益日益显现

2007 年，公司投产后，产品迅速占领市场，生产经营规模迅速扩大，产销量增加摊薄了单位成本分摊的固定费用。

D、产品销售结构的变化

2009 年，小规格高亮度四元系 LED 芯片产品销售增加较快，占总销售数量的比例增加，小规格产品单位成本较低，导致高亮度四元系 LED 芯片的平均成本降幅较大。

2008 年，公司销售的砷化镓太阳能电池外延片全系自营的三结电池，2009 年，公司销售了部分单结电池并受托加工了部分三结电池。单结电池及受托加工三结电池单位销售成本较低，导致 2009 年砷化镓太阳能电池单位成本比上年降低幅度较大。

(2) 毛利率与可比上市公司的对比分析

公司毛利率与可比上市公司比较如下：

指标名称	2009 年		2008 年		2007 年	
	乾照光电	三安光电	乾照光电	三安光电	乾照光电	三安光电
毛利率	58.95%	42.01%	56.64%	40.02%	48.98%	45.51%

注1：上表三安光电数据系依据其公开披露的数据计算而来。

报告期内，公司毛利率高于可比上市公司，主要原因如下：

①公司技术先进，产品质量优良

公司关键管理人员及核心技术人员长期从事 LED 产品和砷化镓太阳能电池产品的研发、生产和销售，有丰富的行业、市场、产品、技术及生产等经验。

公司一贯重视对产品、工艺、生产技术的研发，以确保关键技术保持国际先进，国内领先水平。2007 年、2008 年公司研究开发投入分别为 356 万元、863.11 万元，占同期营业收入的比例分别为 5.05%、5.56%。

LED 产品和砷化镓太阳能电池行业技术进步快，公司设立时间短，关键设备 MOCVD 外延炉全系从德国 AIXTRON 公司进口的同一型号设备，性能及工艺处

于国际先进水平，工艺流程统一，保证了公司四元系 LED 产品的高品质和一致性，有利于批量生产，提高设备利用率及劳动生产率。

公司生产设备及工艺先进，技术实力强，设备成新率高，设备维护成本低，产品质量优良，废品率低。

公司批量生产的高亮度四元系红黄光 LED 芯片亮度、发光效率及可靠性均处于国内领先水平。公司以自主研发和拥有多项 MOCVD 核心技术生产的空间用三结砷化镓太阳能电池外延片，其加工制成的电池产品光电转化效率达到 27%-29%，处于国际先进、国内领先的水平

②原材料采购价格较低

公司一贯秉承与供应商、客户合作共赢的经营理念，砷化镓衬底等主要原材料采购集中度较高，原材料质量标准统一。公司和主要供应商建立了长期稳定的业务合作关系，供应商管理、订货、物流、验收等采购管理工作相对简单，采购付款及时，采购价格较低。

③资源利用率较高

由于品种丰富，质量优良，性价比高，公司产品在客户中的知名度和美誉度不断提高，销售形式良好。公司设立以来，根据市场和产品销售情况，逐年增加固定资产投资和产能。由于销售和产能协调增长，设备和工艺统一，公司产能利用率高。2008 年公司高亮度四元系 LED 外延片、砷化镓太阳能电池外延片产能利用率为分别为 90.17%、104.52%。

从人力资源利用看，公司 2008 年人均营业收入为 66.93 万元，较三安光电人均营业收入 52.18 万元高 28.27%。公司 2009 年人均营业收入为 56.77 万元，较三安光电人均营业收入 42.83 万元高 32.54%。

公司产能利用率及人均营业收入高，单位产品承担的折旧、人工及其他固定成本低于三安光电水平。

2、期间费用分析

单位：万元

项 目	2009 年度			2008 年度			2007 年度	
	金额	占比	增减	金额	占比	增减	金额	占比
营业收入	19,245.79	100.00%	23.95%	15,527.61	100.00%	120.05%	7,056.46	100.00%
销售费用	240.4	1.25%	70.29%	141.17	0.91%	95.25%	72.3	1.02%
管理费用	2,062.95	10.72%	40.17%	1,471.75	9.48%	152.96%	581.82	8.25%

财务费用	244.32	1.27%	-50.76%	496.22	3.20%	-16.36%	593.3	8.41%
合计	2,547.67	13.24%	20.79%	2,109.14	13.58%	69.08%	1,247.42	17.68%

（1）销售费用

销售费用主要包括销售人员工资、产品销售快递费用等。2007 年、2008 年、2009 年，销售费用占营业收入的比例分别为 1.02%、0.91%、1.25%，销售费用占营业收入比例较低，各年基本稳定。

（2）管理费用

管理费用主要包括研究开发费用及管理人員工资，2009 年研究开发费用及管理人員工资占管理费用的比例为 63.03%。

2007 年、2008 年、2009 年，公司研究开发费用分别为 356.00 万元、863.11 万元、926.43 万元，占营业收入比例分别为 5.05 %、5.56 %、4.81%。公司一贯重视研究开发工作，报告期内研究开发投入占营业收入的比例基本保持在 5%左右。研究开发投入减少了报告期利润，但从长远看，有利于增强持续盈利能力。

2007 年、2008 年、2009 年，公司管理人員工资分别为 106.12 万元、166.54 万元、373.90 万元，占营业收入比例分别为 1.50%、1.07%、1.94%。报告期内，随着公司经营规模扩大、管理人員及其报酬增加，管理人員工资持续增加。

随着经营规模扩大和研究开发费用投入力度加强，报告期内，公司管理费用呈上升趋势。

（3）财务费用

报告期财务费用明细如下：

单位：万元

项 目	2009 年度	2008 年度	2007 年度
利息支出	333.45	480.67	607.13
减：利息收入	124.88	70.25	8.95
加：汇兑损益	5.69	-5.12	-26.98
手续费及其他	30.06	90.92	22.1
合 计	244.32	496.22	593.3

随着资本规模扩大和盈利能力增强，公司财务状况逐渐改善，报告期内，公司负息债务有所降低，财务费用相应减少。

（三）报告期非经常性损益、合并财务报表范围以外的投资收益以及少数股东损益对公司经营成果的影响

1、非经常性损益

报告期内，非经常性损益及其占净利润比例如下：

单位：万元

项 目	2009 年度	2008 年度	2007 年度
净利润（归属于母公司所有者）	8,406.99	6,594.72	2,210.58
非经常性损益（归属于母公司所有者）	901.71	265.36	71.77
非经常性损益（归属于母公司所有者）占净利润（归属于母公司所有者）的比例	10.73%	4.02%	3.25%
扣除非经常性损益后净利润（归属于母公司所有者）	7,505.28	6,329.36	2,138.81

2007 年、2008 年、2009 年，归属于母公司所有者的非经常性损益（报告期内的非经常性损益详见本节之“七、最近三年非经常性损益”），占归属于母公司所有者的净利润的比例分别为 3.25%、4.02%、10.73%，对经营成果影响不大。

非经常性损益主要是国家发展和改革委员会、工业和信息化部等政府部门为支持公司高亮度四元系 LED 芯片、三结高效砷化镓太阳能电池产业化及技术改造等项目无偿拨付给公司的补助资金分期计入损益的金额。相关政府补助体现了国家对公司及所在行业的支持，这些项目的实施和完成已经并将进一步提高公司的技术水平和持续盈利能力。2007 年、2008 年、2009 年，计入当期损益的政府补助分别为 30.62 万元、225.51 万元、1,032.59 万元，占利润总额的比例分别为 1.39%、3.52%、10.54%。政府补助占公司利润总额的比例有限，随着公司经营规模扩大和盈利能力不断增强，各项记入递延收益的政府补助摊销完后，公司未来经营成果不会受到较大影响。

2、合并财务报表范围以外的投资收益以及少数股东损益

报告期内公司无合并财务报表范围以外的投资收益及少数股东损益。

（四）税项

1、最近三年各税种缴纳的税额如下：

单位：万元

税种	2009 年度	2008 年度	2007 年度
增值税	2,661.27	1,203.79	76.31（注 1）
企业所得税	918.10	441.46（注 2）	-
营业税	0.78	20.05	-
个人所得税	701.00（注 3）	20.6	14.62
印花税	17.06	6.39	1.58

城建税	-	10.56	10.43
房产税	3.62	-	-
土地使用税	1.41	-	-
契税	20.94	-	-
合 计	4,324.18	1,702.85	102.94

注 1：2007 年，公司缴纳的增值税金额较少，主要是因为：第一、2007 年是公司第一个营业年度，营业收入较少；第二、2007 年，公司原按开具发票作为确认收入的依据，申报财务报表调整为依据《企业会计准则第 14 号—收入》确认收入，调增 2007 年度收入 2,437.36 万元，其应缴纳的增值税在 2008 年度缴纳；第三、2007 年末存货比上年末增加金额较多，增值税进项税较大，公司缴纳增值税金额相应减少。

注 2：2008 年，公司预缴了企业所得税。根据《国务院关于实施企业所得税过渡优惠政策的通知》（国发[2007]39 号）的规定，2008 年 1 月 1 日，中华人民共和国企业所得税法及其实施条例实施后，公司 2007 年度及 2008 年度免征企业所得税的优惠仍符合相关规定。2009 年 1 月，税务机关退回了公司 2008 年预缴企业所得税。

注 3：2009 年缴纳个人所得税金额比上年增加幅度较大，主要是因为，2009 年度，公司代扣代缴境内个人股东分配股息个人所得税 602.87 万元。

2、所得税

（1）报告期所得税费用和会计利润的关系

单位：万元

项 目	2009 年度	2008 年度	2007 年度
利润总额	9,796.56	6,407.73	2,208.08
加：应纳税所得额调增	1,287.88	1,664.6	347.47
减：应纳税所得额调减	1,146.18	-	1.46
加：子公司可税前抵扣亏损	234.26	-	-
应纳税所得额	10,172.52	8,072.33	2,554.09
税率	15%	-	-
当期所得税费用	1,525.88	-	-
递延所得税费用	-136.31	-186.99	-2.50
所得税费用合计	1,389.57	-186.99	-2.50

2007 年、2008 年，公司处于免税期，不需缴纳所得税，当期所得税费用全为按企业会计准则确认的递延所得税费用。

（2）报告期企业所得税优惠政策对公司利润的影响

报告期内，公司享受的所得税优惠占当期利润总额的比例如下：

单位：万元

项 目	2009 年度	2008 年度	2007 年度
-----	---------	---------	---------

利润总额	9,796.56	6,407.73	2,208.08
应纳税所得额	10,172.52	8,072.33	2,554.09
非优惠税率	25%	25%	33%
按非优惠税率应计所得税费用	2,543.13	2,018.08	842.85
当期实际所得税费用	1,525.88	-	-
公司享受的所得税优惠	1,017.25	2,018.08	842.85
所得税优惠占利润总额比例	10.38%	31.49%	38.17%

2007 年 7 月，公司被厦门市科学技术局认定为厦门市高新技术企业。根据《国务院关于印发实施《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006—2020 年）》若干配套政策的通知》（国发[2006]第 006 号文），公司 2007 年度及 2008 年度免征企业所得税。2008 年 9 月，公司被重新认定为厦门市高新技术企业。根据《中华人民共和国企业所得税法》及其实施条例规定，公司的企业所得税率减按 15% 的税率征收。

上述所得税优惠属于国家法定优惠政策，体现了国家对公司及所在行业的支持。2009 年，所得税优惠金额占利润总额的比例比以前年度大幅降低，随着公司规模扩大和盈利能力不断增强，公司未来经营成果对所得税优惠政策不存在重大依赖。

十三、现金流量分析

最近三年，现金流量情况如下：

单位：万元

现金流量项目	2009 年度	2008 年度	2007 年度
经营活动产生的现金流量净额	14,307.26	3,197.58	-1,619.19
投资活动产生的现金流量净额	-6,619.06	-3,647.52	-2,685.81
筹资活动产生的现金流量净额	-7,968.60	4,624.03	5,244.47
汇率变动对现金及现金等价物的影响	-0.10	57.66	-0.02
现金及现金等价物净增加额	-280.50	4,231.75	939.45

（一）2007 年现金流量分析

2007 年，公司开始营业，销售商品提供劳务收到现金 3,292.40 万元，但由于公司发展迅速，营运资金规模扩大较快，2007 年，公司经营活动现金净流出 1,619.19 万元。

2007 年，公司开始营业并迅速扩张，为增加产能，满足日益增长的市场需求，公司通过债务方式筹集资金满足日常经营及固定资产投资需要。2007 年，公司通过债务方式融资净额为 5,409.24 万元，扣除利息支出后融入资金 5,244.47

万元，筹资活动筹集到的资金用于固定资产的购置等 2,685.81 万元，用于补充流动资金 1,619.19 万元，现金及现金等价物净增加 939.45 万元。

（二）2008 年现金流量分析

2008 年，公司销售商品收到现金 10,384.05 万元，购买商品、接受劳务支付现金 4,876.33 万元，经营活动现金净流入为 3,197.59 万元，比 2008 年净利润 6,594.72 万元低，主要是因为，公司处于快速发展期，应收账款等增加导致营运资金规模迅速增加，经营活动现金净流入相应减少。

战略投资者红杉资本增资 1,022 万美元，折人民币 7,167.29 万元，扣除偿还债务净额 1,772.50 万元等筹资活动支出后，筹资活动现金净流入 4,624.03 万元。

投资活动现金净流出 3,647.52 万元，主要是固定资产投资支出 4,028.02 万元，其他投资流动产生现金净流入 380.50 万元。

经营活动、筹资活动现金净流入扣除投资活动支付的现金及汇率变动的影响后，现金及现金等价物净增加 4,231.75 万元。

（三）2009 年现金流量分析

2009 年，公司销售商品、提供劳务收到的现金 16,745.77 万元，购买商品，接受劳务支付现金 1,953.88 万元，购买商品接受劳务支付的现金比 2008 年的 4,876.33 万元大幅减少，主要是因为，公司 2009 年以销售商品收到的银行承兑汇票支付购货款金额增加，导致购买商品接受劳务支付的现金减少。2009 年，公司营业收入持续增加，营运资金经过前两年的快速发展已趋于稳定，经营活动产生的现金流量净额大幅增加，达到 14,307.26 万元。

2009 年，扬州乾照成立并开始建设，固定资产投资较大，购建固定资产、无形资产及其他长期资产支付现金 4,944.43 万元，导致 2009 年投资活动净支付现金 6,629.73 万元。

2009 年，用于分配股利、偿付利息及偿还债务等筹资活动净支付现金 7,968.60 万元。

（四）报告期内，现金流量总体性分析

公司成立初期，面临的资金压力大，公司主要通过债务融资满足固定资产投资、营运资金规模扩大的资金需求。自 2008 年开始，由于盈利能力快速提升及营运资金增长速度减缓，公司经营活动开始产生现金净流入，2009 年经营活动产生的现金流量净额快速增长。2008 年公司增资扩股及经营活动开始产生现金

净流入极大地改善了财务状况，减少了公司对债务融资的依赖。2009 年，经营活动产生的现金净流入基本满足了公司投资、分配股利、偿还债务的资金需求，结束了以前年度主要依靠筹资活动筹集资金的历史。

（五）销售商品、提供劳务收到的现金和购买商品、接受劳务支付的现金匹配关系大幅波动的原因及 2009 年购买商品、接受劳务支付的现金下降的原因

1、销售商品、提供劳务收到的现金和购买商品、接受劳务支付的现金匹配关系大幅波动的原因

2007 年、2008 年、2009 年，公司营业收入、净利润及销售商品、提供劳务收到的现金逐年增加，但 2009 年度购买商品、接受劳务支付的现金比上年大幅度减少，具体如下：

单位：万元

项目	2009 年度	2008 年度	2007 年度
营业收入	19,245.79	15,527.61	7,056.46
净利润	8,406.99	6,594.71	2,210.58
销售商品、提供劳务收到的现金	16,745.77	10,384.05	3,292.40
购买商品、接受劳务支付的现金	1,953.87	4,876.33	2,876.26

销售商品、提供劳务收到的现金和购买商品、接受劳务支付的现金的匹配关系如下：

（1）销售商品、提供劳务收到的现金及购买商品、接受劳务支付的现金都受营业收入增加影响

报告期内，随着营业收入增加，公司销售商品、提供劳务收到的现金逐年增加；同时，公司营业规模扩大，营业成本中包含的商品及劳务成本金额也相应增加，2007 年、2008 年、2009 年分别为 3,263.14 万元、6,590.99 万元、7,091.78 万元。营业成本中包含的商品及劳务成本是购买商品、接受劳务支付现金的主要因素。

（2）除营业收入外，影响销售商品、提供劳务收到的现金及购买商品、接受劳务支付的现金变动的其他因素不同，具体如下：

①报告期内，影响公司购买商品及接受劳务支付的现金的主要因素及其影响金额如下表：

单位：万元

项目	序号	2009 年度	2008 年度	2007 年度
1、营业收入	1	19,245.79	15,527.61	7,056.46

项目	序号	2009 年度	2008 年度	2007 年度
乘: 主营业务成本占主营业务收入比例	2	41.05%	43.36%	51.02%
2、营业成本	3=1×2	7,901.06	6,732.57	3,600.29
加: 增值税进项税额	4	958.28	1,161.53	591.55
减: 成本及制造费用中的工资、福利等	5	844.95	601.87	389.50
减: 成本及制造费用中的折旧和摊销	6	922.61	701.24	539.20
3、营业成本中包含的商品及劳务成本金额	7=3+4-5-6	7,091.78	6,590.99	3,263.14
加: 存货余额增加	8	-839.52	845.58	1,274.84
加: 与购买商品及接受劳务相关往来款余额变化	9	630.15	221.75	-1,411.17
减: 其他	10	260.54	83.65	-200.45
4、购买商品、接受劳务支付的资金	11=7+8+9-10	6,621.87	7,574.67	3,327.26
减: 以销售商品收到的银行承兑汇票支付购货款	12	4,668.00	2,698.34	451.00
5、购买商品、接受劳务支付的现金	13=11-12	1,953.87	4,876.33	2,876.26

②报告期内, 影响公司销售商品及提供劳务收到的现金的主要因素及其影响金额如下表:

单位: 万元

项目	序号	2009 年度	2008 年度	2007 年度
1、营业收入	1	19,245.79	15,527.61	7,056.46
加: 增值税销项税额	2	3,270.93	2,644.23	1,159.80
加: 与销售商品及提供劳务相关往来款余额变化	3	-1,257.23	-5,188.73	-4,652.77
加: 其他	4	154.28	99.28	179.91
减: 以销售商品收到的银行承兑汇票支付购货款	5	4,668.00	2,698.34	451.00
2、销售商品、提供劳务收到的现金	6=1+2+3+4-5	16,745.77	10,384.05	3,292.40

2、营业收入、净利润和销售商品、提供劳务收到的现金逐年增长的情况下, 2009 年购买商品、接受劳务支付的现金下降的原因

2009 年, 公司营业收入、净利润及销售商品、提供劳务收到的现金比上年分别增加 23.95%、27.48%、61.26%, 但购买商品、接受劳务支付现金比上年减少 2,922.46 万元、减幅为 59.93%。主要原因是:

(1) 2008 年末公司存货余额比 2007 年末增加 845.58 万元，导致 2008 年购买商品、接受劳务支付现金增加 845.58 万元；但 2009 年末存货余额比 2008 年末减少 839.52 万元，导致 2009 年购买商品、接受劳务支付现金减少 839.52 万元。2008 年度及 2009 年度存货余额相反方向的变化使公司 2009 年购买商品、接受劳务支付现金比 2008 年减少 1,685.10 万元。

(2) 公司以销售商品收到的银行承兑汇票支付购货款金额不计入销售商品、提供劳务收到的现金和购买商品、接受劳务支付的现金。2009 年公司以销售商品收到的银行承兑汇票支付购货款金额比 2008 年增加 1,969.66 万元，使 2009 年购买商品、接受劳务支付现金比 2008 年减少 1,969.66 万元。

2009 年公司购买商品、接受劳务支付现金比上年减少的具体原因详见下表：

单位：万元

项目	序号	2009 年度	2008 年度	2009 年比上年增加
1、营业成本	1	7,901.06	6,732.57	1,168.49
加：增值税进项税额	2	958.28	1,161.53	-203.25
减：成本及制造费用中的工资、福利等	3	844.95	601.87	243.08
减：成本及制造费用中的折旧和摊销	4	922.61	701.24	221.37
2、营业成本中的商品及劳务成本金额	5=1+2-3-4	7,091.78	6,590.99	500.79
加：存货余额增加	6	-839.52	845.58	-1,685.10
加：与购买商品及接受劳务相关往来款余额变化	7	630.15	221.75	408.40
减：其他	8	260.54	83.65	176.89
3、购买商品、接受劳务支付的资金	9=5+6+7-8	6,621.87	7,574.67	-952.80
减：以销售商品收到的银行承兑汇票支付购货款	10	4,668.00	2,698.34	1,969.66
4、购买商品、接受劳务支付的现金	11=7+8+9-10	1,953.87	4,876.33	-2,922.46

申报会计师认为：

2009 年，发行人营业收入、净利润及销售商品、提供劳务收到的现金均比上年增加，但购买商品、接受劳务支付现金比上年减少 2,922.46 万元，减幅为 59.93%，主要是因为：2008 年及 2009 年存货余额相反方向的变化使发行人 2009 年购买商品、接受劳务支付的现金比 2008 年减少 1,685.10 万元；2009 年发行人以销售商品收到的银行承兑汇票支付购货款金额比 2008 年增加 1,969.66 万元，使 2009 年购买商品、接受劳务支付现金比 2008 年减少 1,969.66 万元。

报告期内，发行人销售商品、提供劳务收到的现金和购买商品、接受劳务支付的现金相互匹配。

十四、资本性支出分析

（一）最近三年重大资本性支出

报告期内，公司处于创业和快速发展期。2007 年、2008 年及 2009 年公司用于购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为 2,685.81 万元、4,028.02 万元和 6,629.73 万元。公司持续的资本性支出有利于扩大公司规模，提升盈利能力，改善公司经营活动现金流量状况。

（二）未来可预见的重大资本性支出计划

截至本招股说明书签署日，公司未来可预见的重大资本性支出主要为本次募集资金投资项目投资支出，具体情况请参见第十节“四、募集资金投资项目简介”。

十五、财务报表附注中的期后事项、或有事项及其他重要事项

（一）期后事项

根据公司 2010 年第一次临时股东大会决议，公司拟申请首次公开发行人民币普通股（A 股）并在创业板上市，本次发行前的滚存未分配利润由本次发行完成后的新老股东共同享有。

（二）或有事项

截至 2009 年 12 月 31 日止，公司无需要披露的重大或有事项。

（三）其他重要事项

截止 2009 年 12 月 31 日止，公司无应披露未披露的其他重要事项。

十六、股利分配政策

（一）最近三年股利分配政策

根据《公司法》和《公司章程》的规定，公司交纳所得税后的利润，按下列顺序分配：

- 1、弥补上一年度的亏损；
- 2、提取当年利润的10%列入法定公积金；

3、提取任意公积金；

4、支付股东股利。

公司法定公积金累计达到公司注册资本的50%以上的，可以不再提取。提取法定公积金后，是否提取任意公积金由股东大会决定。公司不得在弥补公司亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润。

股东大会决议将公积金转增股本时，按股东原有股份比例派送新股。但法定公积金转增股本时，所留存的该项公积金不得少于转增前公司注册资本的25%。

在每个会计年度结束后，由公司董事会根据该会计年度的经营业绩和未来的生产经营计划提出股利分配方案，报股东大会批准通过后予以执行。

（二）最近三年的股利分配情况

根据2009年2月7日召开的公司董事会决议，公司向中方股东依据其所持公司股权比例分配2008年度利润1,200万元，外方股东不参与本次分配。

2009年11月，经公司2009年第四次临时股东大会决议批准，公司向所有股东分配现金股利2,405.00万元。

公司依法扣缴了前述股利分配股东应缴纳的个人所得税款。

（三）发行后股利分配政策

根据公司法及2010年第一次临时股东大会通过的章程（草案），公司首次公开发行股票后的股利分配政策如下：

公司交纳所得税后的利润，按下列顺序分配：

1、弥补以前年度的亏损；

2、提取法定公积金 10%；公司法定公积金累计额为公司注册资本的百分之五十以上的，可以不再提取。

3、提取任意公积金；提取比例由股东大会决定。

4、支付股东股利。

公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配，但本章程规定不按持股比例分配的除外。

股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。

公司持有的公司股份不参与分配利润。

公司的公积金用于弥补公司的亏损、扩大公司生产经营或者转为增加公司资

本。但是，资本公积金将不用于弥补公司的亏损。

法定公积金转为资本时，留存的公积金应不少于转增前公司注册资本的 25%。

公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后 2 个月内完成股利（或股份）的派发事项。

公司可以采取现金、股票或其他法律法规许可的形式进行利润分配。公司每年现金分红不低于每年可分配利润的 10%。公司保持利润分配方案的连续性和稳定性。

（四）本次发行完成前滚存利润的分配

根据 2009 年 12 月 14 日召开的一届董事会第六次会议决议及 2010 年 1 月 9 日召开的 2010 年第一次临时股东大会决议，公司首次公开发行股票前的滚存未分配利润由本次发行完成后的新老股东共同享有。

第十一节 募集资金运用

一、本次发行预计募集资金总量及其依据

公司 2010 年第一次临时股东大会审议批准了公司申请首次公开发行股票并在创业板上市的议案，同意公司申请公开发行人民币普通股（A 股）不超过 2,950 万股。

根据拟投资项目的投资计划和轻重缓急，本次发行募集资金投入项目安排如下：

单位：万元

项目名称	投资总额与投入进度安排				项目核准
	总投资	第一年	第二年	第三年	
高亮度四元系（AlGaInP）LED 外延片及芯片项目（扬州）	20,047.00	5,000.00	10,000.00	5,047.00	扬发改许发（2009）151 号
高亮度四元系（AlGaInP）LED 外延片及芯片项目（厦门）	16,088.00	9,007.00	3,698.00	3,383.00	厦发改高技[2009]42 号
高效三结砷化镓太阳能电池外延片项目	4,072.41	3,677.24	395.17	0.00	厦发改高技[2009]43 号
企业技术研发中心建设项目	4,840.00	3,593.00	1,247.00	0.00	厦发改高技[2009]44 号 [2009]70 号
其他与主营业务相关的营运资金	【】	【】	【】	【】	
合计	【】	【】	【】	【】	

高亮度四元系（AlGaInP）LED 外延片及芯片项目（扬州）实施地点为扬州，已取得扬州市环境保护局《关于扬州汉光光电有限公司高亮度四元系（AlGaInP）LED 外延片及芯片项目生产环境影响报告书的批复》（扬环审批 [2009]17 号）；高亮度四元系（AlGaInP）LED 外延片及芯片项目（厦门）、高效三结砷化镓太阳能电池外延片项目和企业技术研发中心建设项目的实施地点为厦门，已取得厦门市环境保护局《厦门市环境保护局关于乾照光电 LED 及太阳能电池外延片扩产项目环境影响报告书的批复》（厦环监[2009]63 号）。

若募集资金不能满足项目资金需求，不足部分由公司自筹解决，以确保项目实施。

同时，公司已建立募集资金专项存储制度，规定了公司募集资金应存放于董

事会决定的专项账户集中管理，专户【】，账号【】，募集资金专户数量（包括公司的子公司或公司控制的其他企业设置的专户）原则上不得超过募集资金投资项目的个数。公司应当在募集资金到位后一个月内与保荐机构、存放募集资金的商业银行签订三方监管协议。

二、募集资金投资项目与公司现有业务之间的关系

1、在厦门、扬州两地实施高亮度四元系 LED 外延片及芯片项目，引进以德国 AIXTRON 特定型号的 MOCVD 外延炉为主的外延设备和配套芯片设备，项目满产后将使公司每年新增 189 亿粒四元系红、黄光 LED 小芯片和 5 亿粒功率型四元系红光 LED 芯片生产能力，在进一步扩大公司在四元系红、黄光 LED 芯片规模优势的同时，增加公司功率型四元系红光 LED 芯片高端产品在全部产品中的比重，有利于调整公司产品结构、提升产品档次，是公司现有产品的扩展和延伸。

2、实施高效三结砷化镓太阳能电池外延片项目，通过复制目前成熟高效的三结砷化镓太阳能电池外延片生产线，使公司三结砷化镓太阳能电池外延片的产能由目前的 1.8 万片/年扩大至 3.6 万片/年，在满足迅速扩大的空间用三结砷化镓太阳能电池外延片市场需求的同时，为地面聚光用三结砷化镓太阳能电池芯片产品进行前期产能储备，进一步扩大公司在细分行业的规模优势，同时发挥规模效应提升公司竞争力，是公司现有业务的扩展和延伸。

3、实施企业研发中心项目，将有利于公司集聚并培养一批高素质的专业技术人才，巩固并进一步强化公司技术优势，为公司掌握行业核心技术、研发高附加值产品、以及实现规模化量产进行提供有力保障，是公司现有技术中心的升级。

三、实施募集资金投资项目的必要性与前景分析

公司以募集资金项目是基于对国内外行业发展现状、产品需求趋势以及企业自身发展需要的详细分析，认为通过本项目实施和运营，不仅可以培育企业新的利润增长点，而且对公司在增强自主创新能力、提升技术工艺水平、扩大产业规模、分散企业发展风险方面具有战略意义，可以实现提升企业综合竞争力、实现可持续发展的目标。

（一）高亮度四元系（AlGaInP）LED 外延片及芯片项目

1、项目建设的必要性

（1）现有产能已限制了发行人进一步发展的空间

近年来随着国内 LED 市场规模的快速膨胀，对 LED 芯片的需求增长迅猛，为发行人提供了巨大的市场机会。但是由于发行人经营场地的限制，现有 2400m² 厂房已无法容纳新增设备，公司已处于无法进一步扩大产能的瓶颈状态；2007-2009 年度，公司高亮度四元系 LED 外延片、芯片产能利用率分别达到 91.42%、90.17%和 99.37%，基本已无进一步提升产能利用率的空间；受产能所限，公司研发、生产四元系黄绿光 LED 芯片、用于双色的四元系红光 LED 芯片等多项新产品计划无法顺利实施，扩大产能已十分迫切。

（2）有利于巩固公司在四元系红、黄光 LED 芯片细分市场的规模领先优势

公司作为目前国内四元系红、黄光 LED 芯片产量最大的供应商之一，在近几年的发展中已经形成了较为可靠成熟的生产工艺，并在国内市场树立了良好的品牌形象，公司正处于形成生产规模、取得良好利润的关键发展时期。本项目建成后，公司产品规模、产品结构、产品种类、产品档次上都将得到较大的提升，巩固并进一步扩大公司在四元系红、黄光 LED 芯片细分市场的规模优势，有利于提升公司的行业地位。

（3）有利于提升国产四元系功率型 LED 芯片品质，打破进口产品垄断

我国高亮度四元系红、黄光 LED 产品有近 10 年的研发历史和近 5 年的产业化开发历史，但目前仍然远远不能满足国内市场需求，截至 2008 年底，高亮度四元系红、黄光 LED 国产化率尚不足 45%，功率型四元系红、黄光 LED 芯片基本上全部依赖进口。本项目建成达产后，公司将成为国内首家批量提供功率型四元系红、黄光 LED 芯片的厂商，有利于推动功率型红光芯片国产化进程，摆脱我国 LED 封装企业用芯片受国外垄断及操纵的被动局面，完善我国自主的 LED 产业链，提升我国 LED 产业的国际竞争力。

（4）有利于提高公司的自主创新能力

持续的研发投入和自主创新能力是企业可持续发展的原动力，也是目前我国 LED 芯片企业进一步发展的关键所在。通过本项目建设，公司的产业规模和产品水平将得到进一步提升，盈利能力也将有很大提高，可确保持续的研发投入，从而为自主创新提供更好的研发条件，使得研发团队将得到充实，进一步提升公

司的产品研发手段和能力。本项目将进一步促进公司技术、产品研发和设计自主创新能力。

2、项目产品市场前景

(1) 应用领域的扩展决定高亮度四元系红、黄光 LED 芯片市场需求猛增

LED 因其具有环保、节能、高效等诸多优势，应用范围的不断拓展，2008 年国内 LED 较为成熟的应用领域为景观装饰照明、大屏幕显示、手机及电脑笔记本等中小尺寸背光源等。

国家半导体照明工程研发及产业联盟预计，到 2010 年，我国 LED 市场总体规模将达到 1,000 亿元左右，LED 背光源市场规模将超过景观装饰照明，成为最大应用领域，功能性及普通照明的市场规模也将快速增长。预计 2015 年 LED 市场规模达到 5,000 亿元以上，应用领域将以照明为主，重要的应用包括市政照明、背光应用、景观装饰、商业照明、家居照明，汽车应用等。

在上述诸多应用领域中，高亮度四元系红、黄光 LED 芯片具有不可替代的作用，市场需求巨大，且增长迅速。根据国内相关产业的发展趋势，国家半导体照明工程研发及产业联盟预计 2009 年高亮度四元系红、黄光 LED 的需求将达到 420 亿粒；2010 年至 2012 年，国内高亮度四元系红、黄光 LED 芯片年需求量将分别达到 610 亿粒、780 亿粒和 930 亿粒，2010 年我国高亮度四元系红、黄光 LED 的市场规模将达到人民币 250 亿元，2012 年将达到人民币 400 亿元。

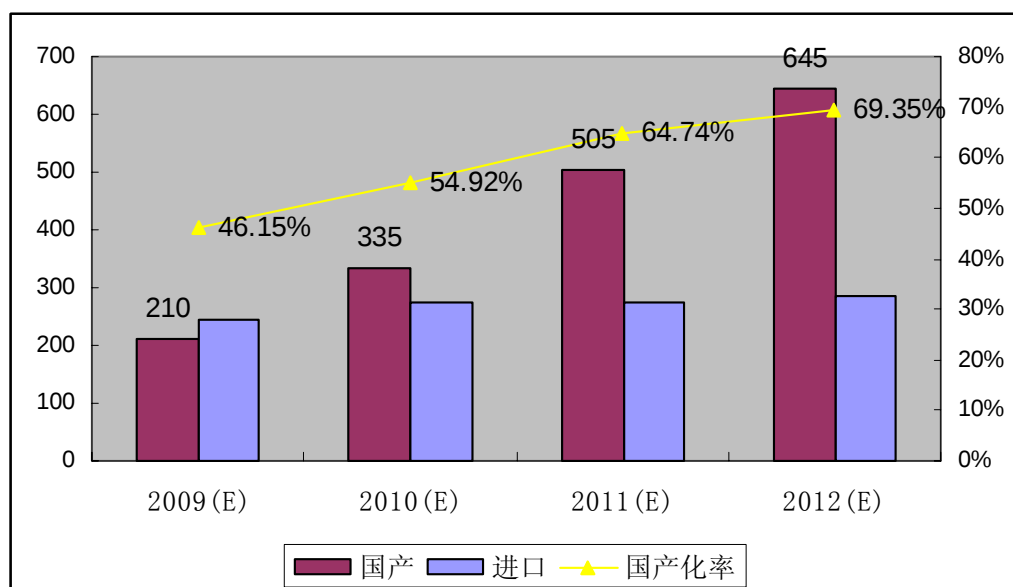
(2) 进口替代是高亮度四元系红、黄光 LED 芯片市场大势所趋

国内高亮度四元系 LED 外延片及芯片产业化始于 2002 年，2004 年进入批量生产阶段，近年来产品性能有了较大的提高，目前以本公司为代表的国内领先企业的高亮度红、黄光 LED 外延片及芯片性能与台湾基本处于同一水平，但在大规模生产控制方面，仍与台湾主要企业存在一定差距；在高端市场，特别是功率型红、黄光 LED 芯片，由于国内还未大批量生产，台湾产品基本处于垄断。目前国内高亮度四元系红、黄光 LED 芯片市场中，台湾半导体光电企业（含内地分厂）产品占据了约 50% 的市场份额，逐步替代进口产品将是未来几年国内高亮度四元系红、黄光 LED 芯片的主要市场发展方向之一。

国家半导体照明工程研发及产业联盟统计，2008 年国内高亮度四元系红、黄光 LED 芯片市场需求量达到 360 亿粒，比 2005 年的 220 亿粒增长了 63.64%，

其中国产高亮度四元系红、黄光 LED 芯片为 160 亿粒，国产化率为 44.44%。国家半导体照明工程研发及产业联盟预计未来将延续国产高亮度四元系红、黄光 LED 芯片替代进口的趋势，到 2012 年国内高亮度四元系红、黄光 LED 芯片国产化率将达到 69.35%。

图 13-1 2009-2012 年国内高亮度四元系红、黄光 LED 芯片需求量与国产化率



数据来源：国家半导体照明工程研发及产业联盟，本公司整理

(3) 公司技术实力、产品质量、直销网络是本项目产品顺利销售的有力保障

对四元系红、黄光 LED 外延片与砷化镓太阳外延生长核心技术的掌握，是公司技术优势的集中体现。公司自主研发和掌握了多项四元系红、黄光 LED 外延片生长的核心技术，这些技术的应用，使公司四元系 LED 外延片、芯片产品保持了良好的均匀性、稳定性和一致性。公司批量生产的超高亮度四元系红、黄光 LED 芯片，标准芯片最高亮度达到 200mcd，平均亮度达到 180mcd，发光效率达到 29lm/w，成功开发的高功率、高效率和高可靠性的四元系 LED 芯片亮度达到 350mcd-400mcd，发光效率达到 50lm/w，均处于国内领先水平。公司还是国内少数具备小批量生产功率型四元系红光 LED 芯片的企业之一。

从 2008 年起，公司已成为国内高亮度四元系红、黄光 LED 芯片产销量最大的企业之一，具有一定的规模优势；2009 年，公司高亮度四元系 LED 芯片产能利用率 99.37%，产品供不应求，不存在产能过剩问题。

同时，公司良好的覆盖主要客户的直销网络，使得公司在产能不断增加的同

时，2009 年产销率达到 99.36%的产销率。

该项目投产后，公司所生产的高亮度四元系红、黄光 LED 芯片产品应用范围更广、市场需求更大，综合考虑市场与竞争对手情况，预计本项目达产后国内巨大的市场足够消化公司新增产能、产量；同时，公司将有能力实现功率型红光 LED 芯片的批量生产，依靠产品品质优势、性价比优势将进一步扩大在高端产品市场的占有率。

（二）高效三结砷化镓太阳能电池外延片项目

1、项目建设的必要性

（1）将进一步稳固公司在国内砷化镓太阳能电池领域的领先地位

本项目投产后，将进一步巩固公司在国内高效三结砷化镓电池外延片技术和规模方面的领先地位。项目将引进世界最先进的设备，保证产品的高品质，同时充分利用公司在技术研发和市场网络的优势，从而达到明显的规模效益，进一步提升公司产品在国际国内市场的竞争力和市场占有率。

（2）极大提升公司参与国际竞争的能力

本项目建设将使公司在国内空间市场领域继续保持领先地位的同时，继续与国际砷化镓电池的技术发展保持同步，并具备了进入地面聚光砷化镓太阳能电池领域的生产供应能力，做好在中国率先抢占地面聚光砷化镓太阳能电池市场先机的准备。使公司同时具备了满足空间和地面两个市场，以及国际和国内两个市场需求的能力，扩大公司市场竞争的空间和范围，将极大提升公司参与国际竞争的能力。

（3）增强公司盈利能力

在中国航天事业迅速发展的大背景下，本项目的建成将使公司空间砷化镓太阳能电池外延片的生产能力得到较大提升，有助于公司在快速增长的空间砷化镓太阳能电池外延片市场中占据更为有利的竞争地位，更好的满足市场需求；通过发挥公司技术优势和规模优势，努力实现效益最大化，提升公司盈利能力，扩大盈利空间。

2、项目产品市场前景

（1）三结砷化镓正在快速替代晶硅和单结砷化镓电池，成为空间飞行器的主流电源

相对晶硅太阳能电池和单结电池，三结砷化镓太阳能电池具有更高的光电转换效率、更好的耐高温性能、更强的空间抗辐射能力等优异的性能，采用三结砷化镓太阳能电池不仅可以提高空间太阳能电池方阵的工作性能，还可大大节省由于增加发射次数而带来的巨额费用。三结砷化镓太阳能电池正在逐步替代晶硅和单结砷化镓太阳能电池，成为目前空间应用的主流电源。

国内砷化镓太阳能电池主要依托国内航天产业的发展而得到生存和发展。随着中国航天产业的崛起，国内砷化镓太阳能电池也取得了长足的进步，以本公司生产的三结砷化镓太阳能外延片为核心部件，加工制作的太阳能电池实际转化效率已经达到 28.5% 的国际先进水平，正逐步实现空间应用领域的规模化生产和应用。

（2）空间市场呈现相对稳定和市场垄断格局

空间电池市场供求主要受到各国政府太空发展政策和计划影响，发展太空产业是各国政府一项长期的目标和任务，是一个战略性产业，因此总体上呈现稳步增长态势。最近几年，随着中国、印度等新兴国家的实力增强，加快了进入太空领域的步伐，空间市场对砷化镓太阳能电池的需求逐步加大。由于空间技术的高度垄断性，空间电池市场也具有高度的区域垄断特性，各太空国家主要采购本国电池供应商产品，在空间领域，砷化镓太阳能电池市场供应呈现出相对垄断性和稳定性。

未来十年将是中国航天快速发展的新阶段，探月工程计划、神舟计划、北斗全球卫星定位系统等重大空间计划进入关键实施时期。为此将生产制造一大批空间飞行器发射升空，仅北斗全球卫星定位系统到 2015 年就将完成 30 余颗卫星的发射升空。按平均每颗卫星约需 4 寸三结砷化镓电池外延片 5,000 片粗略估算，仅北斗系统未来 5 年就将需要 4 寸三结砷化镓电池外延片 10 万片以上。麦肯桥资讯预测未来 5 年国内空间用太阳能电池外延片市场规模在 30 万片以上。

2008 年和 2009 年公司三结砷化镓太阳能电池外延片销量分别达到 20,544 片和 17,512 片，在国内空间用砷化镓太阳能电池外延片领域规模优势明显。公司已取得上海空间电源研究所 2009 年 5 月至 2011 年 5 月总计 4 万片三结砷化镓太阳能电池外延片的订单，其中，2009 年已交货 11,290 片，剩余部分将于 2010 年和 2011 年交货。

综合考虑市场与竞争对手情况，公司谨慎的估计本项目达产后公司空间用三

结砷化镓太阳能电池外延片每年 3.6 万片的产能不会发生产能过剩情况，仅空间用三结砷化镓太阳能电池外延片就有巨大的市场足够消化公司新增产能、产量。

（3）地面应用需求已处于快速增长的前期

聚光三结砷化镓太阳能电池规模化应用技术已经实现突破，并经过若干成功项目案例，已证明该技术的可行性，且电站投资成本正在与晶硅电池接近。在太阳能发电市场巨大需求和技术驱动两股力量的推动下，地面聚光三结砷化镓太阳能电池市场呈现井喷态势。显然，发展聚光三结砷化镓太阳能电池已经成为光伏发电的重要趋势之一。国外砷化镓太阳能电池主要企业已从空间应用转向更大规模的地面商业应用。

在地面聚光三结砷化镓太阳能电池芯片方面，截至本招股说明书签署日，公司已与国内外多家厂商确立合作意向，并于 2009 年实现了小量产品销售。

随着地面聚光三结砷化镓电池转换效率的进一步提高，地面聚光三结砷化镓太阳能电池芯片产品的比较经济优势将更加明显，地面三结砷化镓太阳能电池芯片大规模商业化应用市场的形成，将为公司三结砷化镓太阳能电池产品提供巨大的市场空间。

（三）企业技术研发中心建设项目

1、发行人现有研发中心情况

公司十分重视技术创新工作，建有企业技术中心，并保持较高的研发经费投入：2007 年投入 356.32 万元，占同期营业收入比例 5.05%；2008 年投入 863.12 万元，占同期营业收入比例 5.56%；2009 年投入 926.43 万元，占同期营业收入比例 4.81%。以企业技术中心为载体和实施主体，公司在高亮度四元系红、黄光 LED 外延片及芯片方面申请了 5 项专利，在三结砷化镓太阳能电池方面申请了 4 项专利。2007 年被授予“厦门市自主创新种子企业”、“福建省优秀工业内涵深化技改提升优秀项目”等荣誉，2008 年成为国家第一批高新技术企业。

总的说来，公司现有研发中心在一定程度上促进了公司业务发展，这与公司既往发展阶段和业务规模是相适应的。但是，随着公司业务规模的不断扩大，特别是随着行业技术发展的加快、市场需求的多样化，既有的研发中心已经不能满足发行人业务拓展的需要。

2、企业研发中心升级的必要性

（1）进一步提升公司研发能力，加快缩小核心技术与国外差距的速度

通过本项目建设，通过硬件投入与软环境建设，将集聚并培养一批高素质的专业技术人才团队，对于缓解我国目前研发力量分散重复、研究工作连续性差、信息共享度低以及打破国外专利壁垒将发挥积极的作用，缩短与国外先进同行的差距，突显公司在国内外的行业技术优势。

（2）研发高附加值产品，有利于打破国外产品对 LED 高端市场的垄断

我国 LED 产业虽然先后实现了自主生产器件、芯片和外延片，但国产的 LED 外延片与芯片仍以普通亮度和中低档产品为主，功率型四元系 LED 芯片主要依赖进口，仅有包括本公司在内的少数企业能批量生产高亮度 LED 产品；高效砷化镓太阳能电池仍处于起步阶段，实现大规模产业化尚需时日。通过本项目建设，加大研究开发投入，紧密跟踪世界半导体光电行业先进技术发展动态，重点开展对高附加值产品与核心技术的研发，解决高端产品的工程化制造方案与工艺，实现规模化量产，填补国内产业链空白，为把公司培育成行业龙头骨干企业、增强与国际主流厂商的对抗能力与话语权提供重要技术支撑与保障。

（3）研发地面用聚光砷化镓太阳能电池产业化技术，培育公司新的增长点

地面用聚光砷化镓太阳能电池在原材料限制、对环境影响和成本瓶颈等方面明显优于硅材料太阳能电池，在国际上已初具规模，市场发展迅速。通过实施本项目，一方面为公司积累规模化生产地面用聚光砷化镓太阳能电池的经验，一方面将推动国内地面用聚光砷化镓太阳能电池的发展及应用市场的形成，使公司能在未来地面用聚光砷化镓太阳能电池市场快速增长中抢占市场先机，培育公司新的增长点。

（四）其他与主营业务相关的营运资金

1、缓解收入规模扩大带来的营运资金压力

受行业下游结算特点的影响，随着公司收入规模的扩大，公司应收账款总量也将随之增加，虽然公司已经形成了一套行之有效的应收账款管理制度，将应收账款余额控制在较小范围，但未来应收账款余额的增加，仍将加大对营运资金的占用，以募集资金补充营运资金，将有效缓解公司营运资金压力。

2、为公司技术研发、吸引各类人才提供强大的资金支持

持续的研发投入，是公司保持核心技术先进性的主要途径之一，未来公司仍

将保持积极的研发策略，在不断提高现有产品质量、丰富产品线的同时，重点加大功率型四元系红、黄光 LED 芯片的研发力度，使公司高端四元系红、黄光 LED 芯片产品具有更强的市场竞争力。

吸引各类人才，也是巩固和加强公司核心竞争力的途径之一。随着扬州乾照的投产，加强对异地子公司的有效管理、确保扬州乾照顺利生产高质量产品都是公司不能回避的问题，为应对这些挑战，公司将加大对各类人才引进的力度。强大的资金支持，将有助于公司吸引优秀人才的加盟。

3、为地面聚光砷化镓太阳能电池大规模商业化进行技术、产品、市场的前期准备

公司在地面聚光砷化镓太阳能电池领域的技术，达到国内领先、国际一流水平，2009 年实现了地面用聚光三结砷化镓太阳能电池芯片的销售；2010 年，该产品已出口到日本。公司将密切关注地面聚光砷化镓太阳能电池发电领域的最新进展，进一步稳定、提高地面用聚光三结砷化镓太阳能电池芯片产品光电转化效率，并加强与地面聚光砷化镓太阳能电池发电系统组件制造商、聚光系统供应商、系统集成商的研发合作，在技术、产品、市场方面进行前期准备。

加大这些方面的营运资金投入，将有效加速公司将技术优势转化为产品、市场优势，对公司培育新的盈利增长点，具有深远意义。

四、募集资金投资项目简介

（一）高亮度四元系（AlGaInP）LED 外延片及芯片项目（扬州）

1、项目概况

本项目拟引进 4 台德国 AIXTRON 四元系 MOCVD 外延炉，并配备相应的芯片生产设备、其他辅助设备以及国家、地方及行业要求的消防、环保、安全、节能等设施，形成年产 28 万片四元系红、黄光 LED 外延片（可加工为 99 亿粒四元系红、黄光 LED 小芯片和 3 亿粒功率型四元系红光 LED 芯片）生产能力。

本项目达产年销售额为 20,948.00 万元、销售收入 17,904.00 万元、税前利润 7,491.00 万元、净利润 5,618.00 万元、销售利润率 52.90%、净利润率 31.40%。项目税后内部收益率为 32.42%，静态投资回收期为 4.20 年（含一年建设期），动态投资回收期为 5.00 年（含一年建设期）。

本项目占地 13208 平方米，建筑面积 11,580 平方米，其中生产厂房 7,000 平方米（购置 5,000 平方米，新建 2,000 平方米），配套及辅助设施 4,580 平方米（厂务厂房 780 平方米，办公室及管理用房 1,300 平方米，后勤、生活保障用房 2,500 平方米）。

扬州乾照已于 2009 年 5 月 26 日与扬州市国土资源局开发区分局签订编号为 3210032009CR0003 号《国有建设用地使用权出让合同》，以出让方式取得扬州市经济开发区新光源产业园西区，坐落于淮扬路东、西，纬十路北，面积为 13208 平方米的地块作为项目建设用地，并已支付全部土地转让价款及税费，目前正在办理土地使用权证，土地使用权证的取得不存在实质性障碍。

募集资金到位后，将以对扬州乾照进行增资的方式，投资于募投项目。

2、投资概算

项目计划总投资额为 20,047.00 万元，其中固定资产投资 15,304.00 万元、购置土地 222.00 万元、流动资金 4,521.00 万元，主要用于生产设备、生产车间、标准厂房、配套附属工程、土地购置和铺底流动资金，具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	投资额
1	工程建设	2,929.00
2	土地购置	222.00
3	设备及安装	12,375.00
4	流动资金	4,521.00
合计		20,047.00

3、生产工艺流程与产品方案

本项目投产后将具备年产 28 万片高亮度四元系红、黄光 LED 外延片生产能力，所有外延片均不对外销售，全部用于生产四元系 LED 芯片。本项目以公司掌握的 MOCVD 技术进行生产，四元系 LED 外延片及芯片生产工艺流程参见“第六节 业务与技术”相关内容。

本项目主要产品为高亮度四元系红、黄光 LED 芯片，包括高亮度四元系红、黄光 LED 芯片和功率型四元系红光 LED 芯片两大类产品，达产年份规划的产品及产能如下表所示：

序号	产品		产能（亿粒）
1	高亮度四元系红、黄光 LED 芯片		99.00
2	功率型四元系红光 LED 芯片	14mil*14mil 功率型芯片	2.80
		40mil*40mil 功率型芯片	0.20

主要产品将达到的技术指标如下：

（1）高亮度四元系红、黄光 LED 小芯片

波长：620-640nm，585-592nm，600-610nm

亮度：50-170mcd，Vf<2.2V

光衰：<10%（1000h）

（2）功率型四元系红光 LED 芯片

波长：620±5nm

亮度 300md，Vf<2.2V

光衰：<10%（1000h）

4、设备选型及原辅料供应

（1）设备选型

单位：万元

序号	设备名称	数量	金额	序号	设备名称	数量	金额
(一) 外延设备:				7,007.00			
1	外延炉	4	5,480.00	7	气柜	4	56.00
2	x-ray	1	175.00	8	尾气处理器	1	91.00
3	PL	1	196.00	9	管路	1	300.00
4	E-CV	1	56.00	10	毒气监测	1	14.00
5	N2 纯化器	1	32.00	11	测漏仪	1	20.00
6	H2 纯化器	3	287.00	12	其他		300.00
小计			6,226.00	小计			781.00
(二) 芯片设备:				4,206.00			
1	清洗机	7	98.00	11	金相显微镜	2	20.00
2	光刻机	2	154.00	12	CCD 技术软件	3	15.00
3	蒸镀机	4	600.00	13	键合机	5	350.00
4	PECVD	1	240.00	14	测漏仪	1	25.00
5	3 管合金炉	2	70.00	15	粘片机	1	17.50

序号	设备名称	数量	金额	序号	设备名称	数量	金额
6	切片机	40	1,400.00	16	研磨机	1	31.50
7	晶片清洗机	2	35.00	17	管路安装	1	100.00
8	自动探针台	30	525.00	18	扩晶机	3	16.80
9	测试机	40	262.50	19	其他	51	230.90
10	激光打标机	1	15.00				
小计			3,399.50	小计			806.50
(三) 厂房设备:							1,162.00
1	空调主机	3	150.00	6	UPS	4	200.00
2	空调柜	15	105.00	7	废水处理	1	200.00
3	冷却塔	9	27.00	8	消防	1	100.00
4	空压机	3	15.00	9	车	3	65.00
5	纯水	1	100.00	10	其他		200.00
小计			397.00	小计			765.00

(2) 原材料供应

本项目生产所需要的原材料主要有砷化镓衬底、MO 源（三甲基镓、三甲基铝、三甲基铟、砷烷、磷烷）、高纯工业气、贵金属等，上述原材料中砷烷、磷烷主要为进口，其他原材料均为国产，且都是大规模生产，原材料供应保障性好。

(二) 高亮度四元系（AlGaInP）LED 外延片及芯片项目（厦门）

1、项目概况

本项目拟引进 3 台德国 AIXTRON 四元系 MOCVD 外延炉，并配备相应的芯片生产设备、其他辅助设备以及国家、地方及行业要求的消防、环保、安全、节能等设施，形成年产 24 万片四元系红、黄光 LED 外延片（可加工为 90 亿粒四元系红、黄光 LED 小芯片和 2 亿粒功率型四元系红光 LED 芯片）生产能力。

本项目达产年销售额为 15,702.00 万元、销售收入 14,212.00 万元、税前利润 5,723.00 万元、净利润 4,865.00 万元、销售利润率 51.38%、净利润率 34.23%。项目税后内部收益率为 33.74%，静态投资回收期为 4.52 年（含一年建设期），动态投资回收期为 5.27 年（含一年建设期）。

2、投资概算

项目计划总投资额为 16,088.00 万元，其中固定资产投资 11,587.00 万元、购置土地 813.00 万元、流动资金 3,688.00 万元，主要用于生产设备、生产车间、标准厂房、配套附属工程、土地购置和铺底流动资金，具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	投资额
1	工程建设	2,572.00
2	土地购置	813.00
3	设备及安装	9,015.00
4	流动资金	3,688.00
合计		16,088.00

3、生产工艺流程与产品方案

本项目投产后将具备年产 24 万片高亮度四元系红、黄光 LED 外延片生产能力，所有外延片均不对外销售，全部用于生产四元系 LED 芯片。本项目以公司掌握的 MOCVD 技术进行生产，四元系 LED 外延片及芯片生产工艺流程参见“第六节 业务与技术”相关内容。

本项目主要产品为高亮度四元系红、黄光 LED 芯片，包括高亮度四元系红、黄光 LED 芯片和功率型四元系红光 LED 芯片两大类产品，达产年份规划的产品及产能如下表所示：

序号	产品		产能（亿粒）
1	高亮度四元系红、黄光 LED 芯片		90.00
2	功率型四元系红光 LED 芯片	14mil*14mil 功率型芯片	1.96
		40mil*40mil 功率型芯片	0.04

主要产品将达到的技术指标如下：

（1）高亮度四元系红、黄光 LED 小芯片

波长：620-640nm，585-592nm，600-610nm

亮度：50-170mcd，Vf<2.2V

光衰：<10%（1000h）

（2）功率型四元系红光 LED 芯片

波长：620±5nm

亮度 300md，Vf<2.2V

光衰：<10%（1000h）

4、设备选型及原辅料供应

（1）设备选型

单位：万元

序号	设备名称	数量	金额	序号	设备名称	数量	金额
(一) 外延设备:			5,381.00				
1	外延炉	3	4,280.00	7	气柜	4	56.00
2	x-ray	1	175.00	8	尾气处理器	1	91.00
3	PL	1	196.00	9	管路	1	200.00
4	E-CV	1	56.00	10	毒气监测	1	14.00
5	N2 纯化器	1	32.00	11	测漏仪	1	20.00
6	H2 纯化器	2	161.00	12	其他		100.00
小计			4,900.00	小计			481.00
(二) 芯片设备:			2,955.00				
1	清洗机	7	49.00	11	金相显微镜	2	20.00
2	光刻机	2	154.00	12	CCD 技术软件	3	15.00
3	蒸镀机	2	300.00	13	键合机	5	350.00
4	PECVD	1	100.00	14	测漏仪	1	25.00
5	3 管合金炉	2	70.00	15	粘片机	1	17.50
6	切片机	30	1,050.00	16	研磨机	1	31.50
7	晶片清洗机	2	35.00	17	管路安装	1	100.00
8	自动探针台	20	350.00	18	扩晶机	3	16.80
9	测试机	20	175.00	19	其他	48	81.20
10	激光打标机	1	15.00				
小计			2,298.00	小计			657.00
(三) 厂房设备:			679.00				
1	空调主机	3	150.00	6	UPS	2	75.00
2	空调柜	4	60.00	7	废水处理	1	150.00
3	冷却塔	9	29.00	8	消防	1	50.00
4	空压机	3	15.00	9	车	2	40.00
5	纯水	1	80.00	10	其他		30.00
小计			334.00	小计			345.00

（2）原材料供应

本项目生产所需要的原材料主要有砷化镓衬底、MO 源（三甲基镓、三甲基铝、三甲基铟、砷烷、磷烷）、高纯工业气、贵金属等，上述原材料中砷烷、磷烷主要为进口，其他原材料均为国产，且都是大规模生产，原材料供应保障性好。

（三）高效三结砷化镓太阳能电池外延片项目

1、项目概况

本项目将建设年产 1.8 万片高效砷化镓太阳能电池外延片生产线及配套设施。

根据北京麦肯桥资讯有限公司的《高效三结砷化镓太阳能电池外延片项目可行性研究报告》，本项目达产年平均销售额为 3,475.36 万元、平均税前利润 1,076.85 万元、平均净利润 915.32 万元、平均销售利润率 45.44%、平均净利润率 30.81%。项目税后内部收益率为 26.50%，静态投资回收期为 4.72 年（含一年建设期），税后动态投资回收期为 5.99 年（含一年建设期）。

2、投资概算

项目计划总投资额为 4,072.41 万元，其中固定资产投资 2,987.33 万元、购置土地 270.72 万元、流动资金 814.36 万元，主要用于生产设备、生产车间、标准厂房、配套附属工程、土地购置和铺底流动资金，具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	投资额
1	厂房及基础建设	963.33
2	土地购置	270.72
3	设备购置及安装	2,024.00
4	流动资金	814.36
合计		4,072.41

3、生产工艺流程与产品方案

本项目以公司完全自主研发和拥有的 MOCVD 技术进行三结砷化镓太阳能电池外延片的生产，三结砷化镓太阳能电池外延片的生产工艺流程参见“第六节 业务与技术”相关内容。

本项目主要产品为空间用三结砷化镓太阳能电池外延片，具备年产 18,000

片的生产能力，全部对外出售。产品主要技术指标如下：

电池类型：N/p 型 InGaP/InGaAs/Ge 三结太阳能电池

平均转换效率：27%（AM0）

开路电压：2600 [mV]

4、设备选型及原辅料供应

（1）设备选型

单位：万元

序号	设备名称	数量	金额
1	外延炉	1	1,540.00
2	H2 纯化器	1	126.00
3	管路	-	50.00
4	测漏仪	1	20.00
5	厂务设备	9	238.00
6	其他	-	50.00
小计			2,024.00

（2）原材料供应

本项目生产所需要的原材料主要有 GaAs 衬底、锗衬底、MO 源（三甲基镓、三甲基铝、三甲基铟、砷烷、磷烷）、高纯工业气等。上述原材料中锗衬底、砷烷、磷烷主要为进口，其他原材料均为国产，且都是大规模生产，原材料供应保障性良好。

（四）企业技术研发中心建设项目

1、项目概况

本项目将在公司现有企业技术中心基础上进行改扩建，增加研发设备与研发投入，以国内市场需求为导向，进一步解决影响芯片性能指标和良品率的工艺技术，为公司四元系红、黄光 LED 外延、芯片的大规模扩产提供产业化技术保障；结合国际市场发展动态，做好功率型四元系 LED 芯片和高效率三结砷化镓太阳能电池的技术攻关，为其量产提供工程化的技术解决方案，加速研发成果的商品化进程。

公司希望通过本项目的实施，初步搭建吸纳行业高端研发人才和培育年轻技术骨干的平台，储备公司未来发展所需人才；同时通过优势互补，强化业界交流

与合作，使公司成为与国内外优势科研院所进行技术合作的有效载体。

2、投资概算

本项目计划总投资额为 4,840.00 万元，其中固定资产投资 2,343.00 万元、研发费用 2,497.00 万元，主要用于购置研发用设备、现有企业技术中心场所改扩建和研发经费投入，具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	投资额
1	房屋设施	280.00
2	设备仪器	2,063.00
3	研发费用	2,497.00
	其中：实验、外协、差旅等	1,056.00
	研发材料	844.00
	动力	300.00
	工资及福利	297.00
合计		4,840.00

本项目拟购置设备如下：

单位：万元

序号	设备名称	数量	金额	序号	设备名称	数量	金额
1	PECVD	1	240.00	9	光刻机	1	77.00
2	切片机	3	105.00	10	镀膜机	3	408.00
3	键合机	2	140.00	11	电压-电流测试台（模拟器）	1	280.00
4	E-VC	1	100.00	12	量子效率测试台	1	148.00
5	清洗机	3	45.00	13	金相显微镜	1	10.00
6	合金炉	1	30.00	14	台阶仪	1	30.00
7	电池打线机	1	150.00	15	其他		200.00
8	涂胶机	1	100.00				
小计			910.00	小计			1,153.00

3、项目重点研发方向

- （1）适合倒装工艺的外延材料结构的设计和生长
- （2）晶片粘合技术
- （3）砷化镓衬底剥离技术

- (4) 四元系材料的蚀刻技术
- (5) 反射层、粘合层和阻挡层材料的选择和厚度的设计
- (6) N 电极结构和图形的设计
- (7) 顶电池宽带隙材料的获得
- (8) 高质量异质隧穿结的设计与实现
- (9) 量产大面积三结砷化镓太阳能电池材料的生长及控制技术
- (10) 大面积高效率量产三结砷化镓太阳能电池结构匹配优化设计

(五) 实施地点为厦门的募集资金投资项目土建工程整体安排

公司在厦门实施的三个募集资金投资项目均涉及土建工程，其中高亮度四元系（AlGaInP）LED 外延片及芯片项目、高效三结砷化镓太阳能电池外延片项目和企业研发中心项目实施地点位于厦门火炬（翔安）产业区内翔天路北侧、舫山路东侧宗地编号为 X2009Y03 号地块，总面积 37,614.549 平方米，公司已于 2009 年 6 月 22 日与土地出让人签署编号为 35021320090622CG34 的《厦门市国有建设用地使用权出让合同》。三个募集资金投资项目土建工程整体安排如下：

序号	项目	建设面积（平方米）		
		高亮度四元系（AlGaInP）LED 外延片及芯片项目	高效三结砷化镓太阳能电池外延片项目	企业研发中心建设
1	土地	28,214.00	9,400.00	
2	厂房	3,300.00	1,200.00	1,000.00
3	超净厂房装修	3,500.00	1,500.00	300.00
4	办公室及装修	2,200.00	800.00	
5	宿舍及装修	2,500.00	900.00	
6	动力车间	900.00	400.00	
7	气站	600.00	200.00	
8	污水	450.00	150.00	
9	配电	225.00	75.00	
10	消防水池	270.00	90.00	
11	门卫、围墙	20.00	10.00	

(六) 募集资金投资项目环保情况

本公司所处半导体光电行业不属于原国家环保总局《关于对申请上市的企业和申请再融资的上市企业进行环境保护核查的通知》（环发[2003]101 号）文所

确定的重污染行业，但高亮度四元系（AlGaInP）LED 外延片及芯片项目、高效三结砷化镓太阳能电池外延片项目和企业研发中心项目建成投产后在研发、生产相关产品过程中使用酸碱溶液、有机溶剂和烷类等特种气体，对环境构成污染的主要有废水、废气、固体废弃物和噪声，项目建设方案中充分考虑了各种污染物的处理与治理，公司募集资金投资项目建成后，各项污染物排放均符合国家相关标准。

公司已取得募集资金投资项目所在地环境保护主管部门对募集资金投资项目环境影响报告书的批复文件：扬州市环境保护局《关于扬州汉光光电有限公司高亮度四元系（AlGaInP）LED 外延片及芯片项目生产环境影响报告书的批复》（扬环审批 [2009]17 号）和厦门市环境保护局《关于 LED 及太阳能电池扩产项目环境影响报告书的批复》（厦环监[2009]63 号）。

（七）募集资金投资项目整体进度安排

1、高亮度四元系（AlGaInP）LED 外延片及芯片项目（扬州）所需土地已经落实，部分土建工程已先期展开，部分外延、芯片、厂务设备已到位，安装完成后将进行调试。

高亮度四元系（AlGaInP）LED 外延片及芯片项目（扬州）建设期为 1 年，投产后第 1 年生产负荷达到设计产能的 70%，投产后第 2 年实现 100%满负荷生产。

为抢抓市场机遇，公司及子公司扬州乾照先期以自有资金完成了高亮度四元系（AlGaInP）LED 外延片及芯片项目（扬州）部分投资，截至 2009 年 12 月 31 日，已实际投入 4,713.70 万元，包括：土地购置 222.00 万元、土建工程 2,306.06 万元、设备购置 2,185.64 万元。如公司成功上市，将以募集资金置换募集资金到位前已投入之资金。

截至本股说明书签署之日，扬州乾照的第一台 MOCVD 外延炉已投入使用；第二台已于 5 月份到位处于调试阶段，预计近期将正式投入使用。

2、公司拟于厦门实施的募集资金投资项目所需土地已经落实，正在进行有关土建报批、设计工作。

高亮度四元系（AlGaInP）LED 外延片及芯片项目（厦门）建设期为 1 年，投产后前 2 年生产负荷分别达到设计产能的 50%和 80%，投产后第 3 年后实现

100%满负荷生产。

高效三结砷化镓太阳能电池外延片项目建设期 1 年，投产后第 1 年生产负荷分别为设计产能的 50%，投产后第 2 年后实现 100%满负荷生产。

企业研发中心项目预计第一年内完成现有企业技术中心研发场所改造与净化、购置研发设备并进行安装调试，第二年全面投入使用。

（八）公司确保募集资金投资项目顺利实施的措施

（1）经 AIXTRON 公司书面确认，其目前的订单中，绝大部分为蓝、绿光 MOCVD 订单，只有很少的红、黄光 MOCVD 订单。

（2）公司设立以来，一直与 AIXTRON 公司保持良好的合作关系，在以往的合作中，AIXTRON 公司从未延期交货，而且基于公司对 AIXTRON 设备的深刻理解和高效使用，AIXTRON 公司曾多次向公司提前供货；AIXTRON 公司承诺，未来将按合同约定的条件供货，同等条件下优先安排公司订单生产。

（3）公司为实施高亮度四元系（AlGaInP）LED 外延片及芯片项目（扬州），已向 AIXTRON 公司订购了 4 台 MOCVD 外延炉，第一台已投入使用，第二台已于 5 月份到位，目前正在安装调试，公司完成合同约定的付款义务后，第三、四台将分别于 6、10 月到位，符合项目预计进度。实施扬州项目，不存在因拟购置核心设备无法及时到位而影响项目实施的风险。

（4）公司高亮度四元系（AlGaInP）LED 外延片及芯片项目（厦门）、高效三结砷化镓太阳能电池外延片项目，计划 2011 年末实现 MOCVD 设备到位，根据公司经验，2010 年下半年至 2011 年初向 AIXTRON 公司订购所需 4 台 MOCVD 设备，即可保证项目按预定进度实施。

保荐机构认为：募集资金投资项目不存在因拟购置核心设备无法及时到位而影响项目实施的风险。

五、募集资金投入对公司财务状况和经营成果的影响

（一）新增固定资产折旧对公司未来经营成果的影响

实施募集资金投资项目，将使公司新增固定资产 32,200 余万元，预计投产第一年新增固定资产需计提的折旧较多。

高亮度四元系 LED 外延片及芯片项目、高效三结砷化镓太阳能电池外延片

项目，将大幅提高公司现有高亮度四元系 LED 芯片和三结砷化镓太阳能电池产品的产能，进一步扩大公司在细分行业的规模优势，同时发挥规模效应提升公司竞争力，是公司现有业务的扩展和延伸。公司技术团队有足够的经验、能力，保证在最短的时间内完成新增设备调试，实现按计划生产；国内 LED 产业处于高速发展阶段，公司高亮度四元系 LED 芯片品质优良、用途广泛，基本不存在滞销的可能。

公司目前处于高速增长期，若公司成功上市，将进一步优化公司财务状况，提高公司的研发实力、服务水平、市场竞争能力和开拓能力，有助于公司持续保持较高的增长速度。因此公司有足够能力消化募集资金项目产生的折旧，不会对公司的经营造成不利影响。

（二）进一步提高公司核心竞争力，提升收入与盈利水平

本次发行募集资金投资项目成功实施后，可大幅提高公司高亮度四元系 LED 产品和三结砷化镓太阳能电池产品的产能，产品结构更加丰富，规模优势和规模效应将更加明显，极大缓解发行人目前产能瓶颈问题。同时，由于红黄光 MOCVD 设备的通用性，发行人可以充分发挥“红黄光 LED 外延片+砷化镓太阳能电池外延片”组合产品优势，从而在未来地面用聚光砷化镓太阳能电池出现快速增长时，能以最快的速度抓住市场机遇，提升收入与盈利水平。

募集资金投资项目的实施，将显著改善公司的研发条件，吸引一批高级科技人才加盟，使得公司整体竞争力大为增强，从而有利于保持并扩大领先优势，巩固行业领导地位；营运资金的补充，将显著提高公司支付能力，有助于公司减少财务费用支出，快捷高效的获得设备和原材料，吸引、开发更多优质客户，进一步提高公司核心竞争力。

高亮度四元系 LED 外延片及芯片项目、高效三结砷化镓太阳能电池外延片项目具备较好的盈利前景，预计项目建成后，将显著提高公司的收入及利润水平，具有较好的经济效益。

（三）净资产大幅增长，净资产收益率短期内将有所下降

完成本次发行后，公司的净资产将有较大幅度的增加。而在募集资金到位的头两年，设备的生产能力尚未完全发挥出来，效益不能充分体现；募集资金投入也将产生一定的固定资产折旧，因此将导致公司净资产收益率在短期内有一定程

度下降；但随着募集资金投资项目的建成，将进一步巩固公司在技术水平、产品和服务质量以及市场占有率方面的优势地位，公司的盈利能力不断增强，净资产收益率将稳步提高。

（四）募集资金用于其他与主营业务相关的营运资金对公司的影响

1、对公司财务状况及经营成果的影响

募集资金用于其他与主营业务相关的营运资金后，公司资产的流动性进一步提高，增强了公司的财务实力和抵抗风险的能力。此外可以降低利息支出，提升公司盈利能力。

2、对提升公司核心竞争力的作用

公司将根据业务发展的实际需要，适时投放营运资金。营运资金主要用于补充技术研发及吸引各类人才、地面聚光砷化镓太阳能电池大规模商业化等，从而提升公司的核心竞争力和持续盈利能力。

第十二节 未来发展与规划

一、公司未来三年的发展规划与目标

公司自成立以来，专注于高亮度四元系红、黄光 LED 外延片、芯片及三结砷化镓太阳能电池外延片的研发、生产和销售。经过近四年的发展，公司已经成长为具有较多自主知识产权、较强自主创新能力及发展潜力的企业。自主研发并掌握了多项四元系红黄光 LED 外延片生长的核心技术，已成为国内四元系红黄光 LED 芯片产销量最大的企业之一，也是目前国内最大的能够批量生产三结砷化镓太阳能电池外延片企业之一。

未来三年，公司将继续围绕“LED 外延片与芯片+砷化镓太阳能电池外延片”两大类产品，以本次公开发行上市为契机，充分利用募集资金投资项目，保持和强化目前在国内四元系高亮度红黄光 LED 芯片领域的领先地位，提高产品性能，不断丰富公司的产品线、推陈出新，提升核心竞争力；巩固三结砷化镓太阳能电池外延片的国内龙头地位，加大研发投入，加快推进地面用聚光砷化镓太阳能电池外延片产业化进程，力争成为国际较大的四元高亮度 LED 外延片、芯片和三结砷化镓太阳能电池供应商之一，为未来公司成为国际上具有较强竞争力，并在研发能力、产品种类、市场份额等方面均居于领导地位的光电芯片供应商的远景目标打下雄厚的基础。

（一）LED 外延片与芯片

进一步形成规模效应，通过产品升级和开发，保持持续发展的能力，巩固红黄光 LED 外延片、芯片规模化量产的优势，同时，积极推进功率型 LED 芯片的技术攻关，在目前小批量生产的基础上，尽早成功实现大规模量产，并逐步替代进口产品。

通过募集资金投资项目中的“企业技术研发中心”项目建设，加大研究开发投入，紧跟世界光电行业先进技术发展动态，重点开展对高附加值产品及其核心技术的研发，解决高端产品的工程化制造方案与工艺。不断缩短与世界一流企业的差距，争取在 2-3 年之内，功率型高亮度红黄光 LED 外延片、芯片达到台湾先进厂商的同等技术水平。使公司成为中国大陆 LED 封装市场主要的四元系红黄光 LED 外延片、芯片供应商之一。

（二）砷化镓太阳能电池

继续保持目前在国内空间用砷化镓太阳能电池外延片领域产业化水平领先的市场地位，加大研发投入，提升产品光电转换效率。密切跟踪地面用聚光砷化镓太阳能电池的技术发展趋势，进一步提升公司地面用聚光砷化镓太阳能电池产品性能。力争在短期内掌握大规模生产地面用聚光砷化镓太阳能电池的核心技术，适时推进规模化生产。

保持敏锐的市场触觉与前瞻性，通过与美国、德国等世界一流的聚光砷化镓太阳能光伏发电系统制造商建立战略合作关系，力争成为国际主要的聚光砷化镓太阳能电池外延片的供应商之一。

二、公司实现发展规划与目标的经营策略

（一）扩大产能，发挥规模优势

公司拟通过实施募集资金投资项目中的“高亮度四元系 LED 外延片及芯片项目”，扩大公司现有产品的产能，推进 LED 产品的研发，使公司每年新增 189 亿粒四元系红黄光 LED 小芯片和 5 亿粒功率型四元系红光 LED 芯片生产能力，使得公司在产品规模、产品结构、产品种类、产品档次等方面都将得到较大提升，巩固并进一步扩大公司在四元系 LED 芯片细分市场的规模优势，力争成为国内四元系红黄光 LED 芯片领域的龙头企业。

（二）提升国产四元系功率型 LED 芯片品质，打破进口产品垄断

国内高亮度四元系红黄光 LED 产品有近 10 年的研发历史和近 5 年的产业化开发历史，但目前仍然远远不能满足国内市场需求，截至 2008 年末，高亮度四元系红黄光 LED 国产化率尚不足 45%，功率型四元系红黄光 LED 芯片基本上全部依赖进口。“高亮度四元系（AlGaInP）LED 外延片及芯片项目”项目建成达产后，公司将成为国内首家批量提供功率型四元系红黄光 LED 芯片的厂商，将大力推动功率型红黄光芯片国产化进程，完善 LED 产业链，提升公司 LED 芯片产品的国际竞争力，增强公司产品逐渐替代进口产品的能力。

（三）建立企业技术研发中心，进一步提升公司研发能力

公司拟通过募集资金投资 4,840 万元用于建设企业技术研发中心，巩固并进一步强化公司技术优势，缩短与国外先进同行的差距，提高现有产品的质量与性

能。

通过企业技术研发中心建设,将进一步解决影响芯片性能指标和良品率的工艺技术,为公司四元系红黄光 LED 外延片、芯片的大规模扩产提供产业化技术保障;结合国际市场发展动态,做好功率型四元系 LED 芯片和地面用聚光三结砷化镓太阳能电池外延片的技术攻关,为其量产提供工程化的技术解决方案,加速研发成果的产业化进程,为增强公司的竞争实力提供重要技术支撑与保障。

(四) 与国内外聚光砷化镓太阳能光伏发电系统制造商建立紧密合作关系

公司将继续强化在空间用砷化镓太阳能电池领域的技术优势,不断积累规模化生产地面用聚光砷化镓太阳能电池的经验,积极推动国内地面用聚光砷化镓太阳能电池的发展及应用市场的形成。与国际知名的聚光砷化镓太阳能光伏发电系统制造商、国内的聚光砷化镓模块厂商、聚光砷化镓电池组件集成商建立紧密的合作关系,以便在未来地面用聚光砷化镓太阳能电池市场快速增长中抢占市场先机,增强公司的核心竞争力。

(五) 适时进行产业链的上下游并购

随着公司规模扩大、实力的增强,以及未来 2-3 年市场的发展和国内外同行厂家的变化,不排除公司将依托资本市场,利用募集资金或自有资金,对国内外同行或上下游厂家的收购与兼并。以增强公司对上下游企业的影响力和控制力,提升公司核心产品的议价能力。

(六) 加大力度引入优秀技术和管理人才,做好人才梯队培养

公司将遵循“以人为本”的原则,把提高员工素质和引进适合公司发展需要的复合型人才作为公司发展的重要战略任务。通过完善现有的人才激励和约束机制,加强人力资源管理、吸收高水平人才,加大对高级管理、专业技术人才的引进力度,不断充实和壮大公司的管理能力和业务拓展能力。

继续发挥公司培训中心作用,通过不断地充实培训内容、改进培训形式,加强后续人才储备,促进企业更快发展,以适应日益激烈的竞争。通过完善人才激励、约束机制,优化人力资源配置,逐步形成一个凝聚人才、激励人才的企业软环境,营造吸引人才、留住人才、鼓励人才脱颖而出的机制和环境。

(七) 资本市场策略

公司以实现企业价值长期最大化为驱动力,将通过多形式的融资方式建立开放的资本平台,与进行价值投资的战略投资者建立长期合作关系,在资本市场上保持畅通的融资渠道以满足公司业务发展的需要;同时,公司将以规范的运作、良好的经营业绩和稳定、持续的发展回报投资者,努力塑造优质高成长的蓝筹股的资本市场形象。

三、公司拟定上述规划的假设条件

本公司上述规划的实施,主要依据以下假设条件:

第一,公司所在的LED外延片、芯片与砷化镓太阳能电池产业市场处于正常发展状态,没有出现重大的市场突变情形;

第二,国家宏观政治、经济、法律和社会环境处于正常发展的状态,LED外延片、芯片与砷化镓太阳能电池产业政策无重大改变;

第三,本次股票发行能够顺利完成,募集资金及时到位;

第四,公司目标市场的市场容量、行业技术水平、行业竞争状况处于正常发展的状态,没有发生不利于本公司经营活动的重大变化;

第五,公司的人力资源发展规划能有效实现,人员不产生较大波动;

第六,无其他人力不可抗拒因素造成的重大不利影响。

四、实施上述规划将面临的主要困难

(一) 资金瓶颈

上述发展规划的如期实施,需要大量的资金投入。而现阶段公司的融资渠道与手段非常有限,仅仅依靠自身的利润滚存积累,很可能丧失稍纵即逝的市场机会;而仅仅依靠银行贷款的间接融资方式,势必会增加财务费用,加大公司还本付息压力,甚至可能造成公司资金周转困难。因此,能否借助资本市场,通过公开发行股票迅速筹集大量资金,成为公司发展规划顺利实施的关键所在。

(二) 管理水平制约

现阶段,本公司资产规模相对较小,管理架构相对简单。随着公司业务和规模的快速成长,公司的管理水平将面临挑战。如果公司本次股票发行成功,随着募集资金的大规模运用和企业经营规模的大幅扩展,本公司的资产规模将发生巨大变化,公司在机制建立、战略规划、组织设计、运营管理、资金管理和内部控制等方面的管理水平将面临更大的挑战。

（三）人力资源约束

随着公司的快速成长，公司规模将会迅速扩大，公司对核心技术人员和管理人才的需求将大量增加。为保持企业的持续发展能力，持续的市场创新与技术创新能力，巩固与保持在行业中的优势地位，公司需要引进与储备大量的人才，因此本公司面临着人力资源保障压力。

五、业务发展规划与现有业务的关系

公司上述发展战略规划是公司现有业务的扩充和提升，公司目前良好的运营情况是实现上述规划的前提。未来三年是公司实现未来规划的重要阶段，起着承上启下的积极作用。

1、公司现有业务是实现发展规划的重要基础和保障。公司在现有业务的拓展过程中逐渐积累起来的人才、管理、技术开发、声誉优势，及国内市场的多年经验和稳定的客户群，是公司最重要的无形资产，为实现公司发展规划打下了坚实的基础。

2、公司发展规划是在公司现有主营业务的基础上，按照公司发展战略和目标制定的扩大规划。发展规划如能顺利实施，将极大地提高公司现有技术水平和规模，全面提升公司核心竞争能力，进一步巩固公司在 LED 外延片、芯片与砷化镓太阳能电池产业的领先地位。

六、本次公开发行股票对实现上述业务目标的作用

本次公开发行股票对实现公司上述发展规划具有关键作用，主要体现在：

1、本次公开发行股票为实现上述发展规划目标提供了充足的资金来源，保证了公司生产经营和业务拓展的顺利开展，同时也为今后公司再融资架设了一座通向资本市场的桥梁。

2、本次公开发行股票，将极大地提高本公司的社会知名度和市场影响力，极大地提升公司的信用等级和公司的实力，对实现上述发展规划目标也将起到积极的促进作用。

3、本次公开发行股票将极大地增强本公司对优秀人才的吸引力，提高公司的人才竞争优势，从而有利于上述发展规划目标的实现。

4、本次发行募集资金投资项目实施可以加快 LED 外延片、芯片与砷化镓太阳能电池产品的技术创新，扩大产品生产规模与市场占有率，同时可以使企业快

速发展，如仅凭企业的自身发展所积累的资金，将会延缓企业发展规划实施的进程。

七、公司财务状况和盈利能力的未来趋势

（一）财务状况

公司目前财务状况良好，主营业务基础扎实、盈利能力强。报告期内经营业绩持续稳定增长，各项财务指标优良，在同行业中处于上游水平。

公司资产流动性较好，经营活动产生现金流的能力强。本次募集资金到位后，公司总资产规模将出现一定幅度的增长，随着募集资金投资项目的实施，公司固定资产规模将会有一定提高。

公司负债水平适中，经营稳健，未来暂没有大规模举债经营的计划，本次公开发行后，随着总资产规模的提高，公司的负债率将进一步降低。

公司本次公开发行后，净资产规模将有较大幅度的增加。由于募集资金投资项目有一定的实施周期，在短期内难以全部产生效益，募集资金投资项目建成后也将新增一定的固定资产折旧及摊销费用，故公司本次发行后净资产收益率在短期内可能会面临一定程度的下降风险。随着公司产能规模的扩张及销售收入的持续增长，公司财务状况将继续保持良好态势。

（二）盈利能力未来趋势

1、国家产业政策的大力支持

公司所处的LED外延片及芯片行业为典型的技术与知识密集型行业，历来受国家政策支持力度较大，“十一五”期间我国将开展十大节能工程，“绿色照明工程”是其中之一，LED照明产品的应用是一个重要的方面。

《国家中长期科学和技术发展规划纲要》将半导体照明产品明确列为“重点领域及优先主题”，提出“重点研究高效节能、长寿命的半导体照明产品”。

2009年2月，国家颁发的《电子信息产业调整振兴规划》中，将LED产业列为重点发展领域。2009年5月，科技部在21个城市启动“十城万盏”半导体照明应用工程试点工作，“力争扩大半导体照明市场规模，拉动消费需求，推动节能减排，并进一步促进半导体照明核心技术研发与创新能力的提高，迅速提升我国半导体照明产业的整体竞争力”。

本公司的产品已在国内细分市场形成了优良的品牌形象及较高的市场占有率

率。在国家LED产业长期利好政策的导向下，公司产品的市场需求必将得到进一步提高，LED系列产品将成为节能环保大背景下极大的受益者，公司未来持续盈利能力将得到有效保障。

国家半导体照明工程研发及产业联盟统计数据显示，2008年，建筑景观及装饰照明、显示屏及家电和交通信号及指示这三个领域，占国内高亮度LED应用市场将近60%的市场份额，而这三个领域是四元系红、黄光LED的传统优势领域；未来几年，由于上述三个应用领域的市场仍将保持较快增长，四元系红、黄光LED芯片的需求仍将保持较快增长，据国家半导体照明工程研发及产业联盟预测，2012年国内高亮度四元系LED芯片的市场需求量将达到930亿粒，较2009年的455亿粒增长超过100%。

根据国家半导体照明工程研发及产业联盟预测，2015年国内LED市场规模将达到5,000亿元以上，应用领域结构也将有较大变化，重要的应用领域包括景观装饰、市政照明、背光应用、商业照明、家居照明、汽车应用等。由于消费习惯的影响，四元系红、黄光LED在建筑景观及装饰照明、显示屏及家电和交通信号及指示等传统应用领域具有不可替代性，仍将延续持续较快增长的势头；在白光照明领域，随着技术的进步与LED芯片价格的下降，RGB（红绿蓝三基色）方式产生白光用于照明也将占据更多的市场份额，将有效扩大四元系红、黄光LED的市场规模。

2、公司的竞争优势明显

公司自成立以来，专注于高亮度四元系红、黄光LED外延片、芯片及三结砷化镓太阳能电池外延片的研发、生产和销售，与同行业企业比较，具有明显的竞争优势：

（1）先进的技术与强大的研发能力

公司自主研发和掌握了多项四元系红、黄光LED外延片生长的核心技术，是公司技术优势的集中体现，确保公司高亮度四元系红、黄光LED产品处于国内领先水平；公司已在功率型倒装LED芯片研发、生产取得重大突破，14mil倒装芯片产品主要性能指标均达到或接近国际先进水平。

公司以自主研发和拥有多项MOCVD核心技术生产的空间用三结砷化镓太阳能电池外延片，其加工制成的空间电池产品光电转化效率达到27%-29%，处于

国际先进、国内领先的水平；公司地面用聚光三结砷化镓太阳能电池芯片产品已试制成功，2009 年已实现产品销售，公司太阳能电池芯片产品在 500-1000 倍聚光条件下产品光电转化效率达到 35%-39%，处于国内领先、国际先进水平。

公司现有 9 项专利，6 项发明专利中的“一种改良电流扩展层结构的高效发光二极管及其制造方法”已于 2010 年 2 月 5 日取得“授予发明专利权通知书”和“办理登记手续通知书”，其余 5 项已获得初步审核合格通知书，进入实质审核阶段；3 项实用新型专利已于 2009 年 11 月取得专利证书。

公司核心技术人员之一的王向武，是国内著名的光电行业专家，具有超过 20 年的研发和产业化生产管理经验。王向武领导的公司技术团队，是国内综合实力最强的技术研发团队之一，该团队具有丰富的行业经验，并掌握了业内领先的生产工艺。

（2）先进的设备和最具竞争力的产品组合

截至 2009 年 12 月 31 日，公司已有 5 台德国 AIXTRON 同一型号的 MOCVD 外延炉满负荷生产；目前，第 6 台 MOCVD 外延炉已投入使用。AIXTRON 外延炉是业界公认的原材料耗用最低、经济性最高的设备，性能处于国际先进水平，适于进行批量化生产，保证了公司四元系 LED 产品的一致性和高品质。

公司是国内唯一同时生产四元系 LED 外延片、芯片和空间用三结砷化镓太阳能电池外延片的企业，在国内空间用三结砷化镓太阳能电池外延片领域处于相对垄断的市场地位，已试制成功的地面用聚光三结砷化镓太阳能电池光电转化效率达到 35-39%，具有较大的民用市场应用潜力，相对于只生产 LED 外延片或只生产砷化镓太阳能电池的企业，这种基于 MOCVD 外延炉设备的产品组合是目前半导体光电领域最具竞争力的产品组合。

（3）良好的覆盖国内主要客户的直销网络

公司自成立以来，不同于台资芯片厂商通行的代销模式，完全采取直销的模式进行销售，形成了以厦门为中心，扬州、深圳为两翼，覆盖珠三角、长三角和闽三角区域的国内主要封装企业，最快当天发货的直销网络。目前，全国规模最大的前 20 名 LED 封装及应用企业（不含台资企业）中的绝大多数已成为公司客户，同时公司也依靠良好的直销网络积极开发台资封装企业，不断扩大市场份额。

公司上述竞争优势有利于开拓公司经营的多种成长路径，在保证现有产品盈利能力的同时，为公司未来的持续经营能力打下了坚实基础。

3、不断加大新产品研发力度，确保未来的利润增长

本次公开发行股票并成功上市后，公司将建成年产红黄光外延片 52 万片/年，红黄光芯片 189 亿粒/年、红光功率型芯片 5 亿粒/年的高亮度四元系 LED 外延片及芯片项目、年产 1.8 万片的高效三结砷化镓太阳能电池外延片项目及企业技术研发中心建设项目。

高亮度四元系 LED 外延片及芯片项目、高效三结砷化镓太阳能电池外延片项目的实施将大幅提高公司高亮度四元系 LED 产品和三结砷化镓太阳能电池产品的产能，丰富完善公司产品结构，使得公司的规模优势和规模效应将更加明显，预计项目建成后，将显著提高公司的收入及利润水平，促进公司未来业绩持续增长。

企业技术研发中心建设项目的实施将显著改善公司的研发条件，吸引一批高级科技人才加盟，提高公司的研究开发能力，使得公司整体竞争力大为增强，巩固行业领导地位保持公司生产技术的领先水平。

预计未来几年，公司将继续保持良好的财务状况，随着募集资金项目的不断实施和投产，公司的持续盈利能力及综合竞争力将进一步提高。

第十三节 其他重要事项

一、信息披露

公司负责信息披露和为投资者服务的部门为董事会办公室，董事会秘书叶孙义主管本公司的信息披露工作，联系电话为0592-3716222。

二、重大合同

截至本招股说明书签署之日，公司及公司控股子公司已签署、正在履行的重大合同如下：

（一）借款合同及抵押担保合同

截至本招股说明书签署之日，公司签署的借款合同如下：

序号	合同对方	签署日期	合同标的	合同金额	履行期限
1	建设银行厦门市分行	2009-11-17	流动资金贷款	1,000 万元	1 年
2	建设银行厦门市分行	2009-10-21	扬州汉光为公司的授信提供担保	8,000 万元	2 年
3	中国光大银行厦门分行	2010-4-14	最高授信额度	5,000 万元	1 年
4	中国光大银行厦门分行	2010-4-14	扬州乾照为公司的授信提供担保	5,000 万元	2 年
5	中国光大银行厦门分行	2010-4-14	邓电明、叶孙义、王向武为公司的授信提供担保	5,000 万元	2 年
6	中国光大银行厦门分行	2010-4-14	流动资金贷款	2,200 万元	1 年

（二）主要采购合同

序号	卖方	签署日期	合同标的	合同金额	履行期限
1	林德气体(厦门)有限公司	2006-10-25	液氮、氢气和设备	未约定	自第一次供应之日起有效期 5 年
2	AIXTRON AG	2009-8-11	两台 AIX 2600 G3 IC MOCVD 系统	324.8 万美元	第二次验收证明签署之日起 12 个月
3	中科晶电信息材料(北京)有限公司	2010-2-23	2 英寸 VGF 生长法单晶砷化镓晶片-掺硅半导体	2,500 万元	本合同签订之日起 12 个月内完成
4	北京通美晶体技术有限公司	2010-4-22	XMCL100331Ge4Ga	650 万元	合同生效四周开始供货

序号	卖方	签署日期	合同标的	合同金额	履行期限
5	中科晶电信息材料（北京）有限公司	2010-3-2	2 英寸 VGF 生长法单晶砷化镓晶片-掺硅半导体	1,500 万元	本合同签订之日起 12 个月内完成
6	AIXTRON AG	2010-3-10	1 台 AIX 2600 G3 IC MOCVD 系统及 1 台 AIX 2800 G4-(R) MOCVD 系统	359 万美元	第二次验收证明签署之日起 12 个月
7	中科晶电信息材料（北京）有限公司	2010-5-6	2 英寸 VGF 生长法单晶砷化镓晶片-掺硅半导体	2,000 万元	本合同签订之日起 12 个月内完成-

（三）主要销售合同

序号	买方	签署日期	合同标的	合同金额	履行期限
1	上海空间电源研究所	2009-4-24	三结砷化镓太阳能电池四英寸外延片	8,275 万元	2009-5-15 至 2011-5-30

（四）保荐及主承销协议

本公司与中信建投分别于2010年1月21日签署了《保荐协议》、《主承销协议》。根据该等协议，中信建投证券有限责任公司作为本次发行的保荐机构（主承销商），承担本次发行的尽职推荐和持续督导工作，本公司依据协议支付中信建投证券承销及保荐费用。

三、对外担保情况

截至本招股说明书签署之日，本公司不存在对外担保事项。

四、重大诉讼或仲裁事项

（一）关于报告期内公司受到的行政处罚事项

发行人在报告期内未受到任何重大行政处罚事项。

（二）其他重大诉讼或仲裁事项

公司控股股东、实际控制人、控股子公司、公司董事、监事、高级管理人员和其他核心人员不存在重大诉讼或仲裁事项。

公司董事、监事、高级管理人员和其他核心人员不存在涉及刑事诉讼事项。

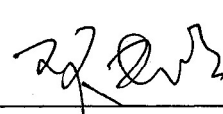
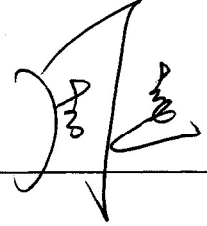
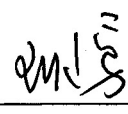
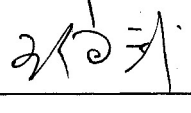
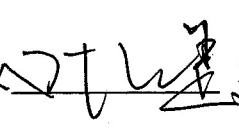
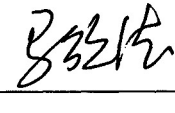
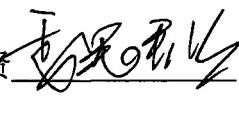
最近三年，公司控股股东、实际控制人不存在重大违法行为。

第十四节 有关声明

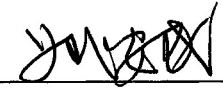
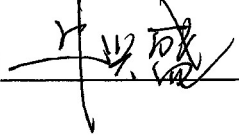
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

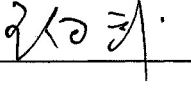
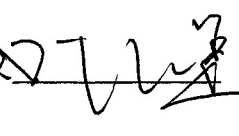
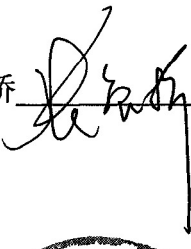
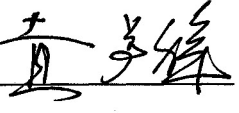
全体董事：

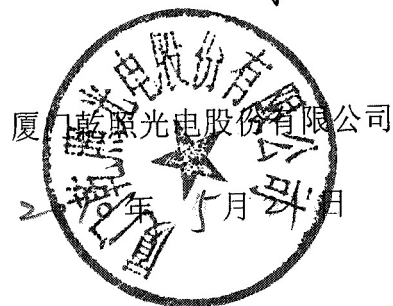
邓电明  周逵  王维勇 
王向武  叶孙义  马颂德 
毛付根  魏君贤  罗毅 

全体监事：

姚安民  王花枝  牛兴盛 

全体高级管理人员：

王向武  叶孙义  张银桥 
黄尊祥 



二、保荐机构（主承销商）声明

本公司已对招股说明书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

项目协办人签字：

王道达 王道达

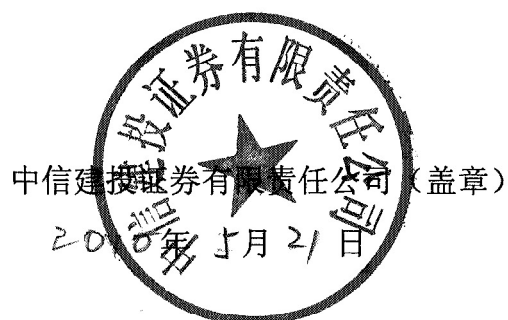
保荐代表人签字：

刘乃生 刘乃生

李旭东 李旭东

法定代表人签字：

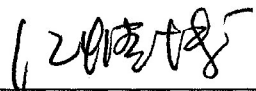
张佑君 张佑君



三、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的法律意见书和律师工作报告无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书和律师工作报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

律师事务所负责人签名：

江惟博 

经办律师签名：

巫志声 

胡基 

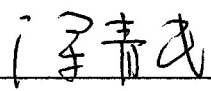


2010年 5月 21日

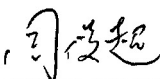
四、会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所核验的非经常性损益明细表无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所核验的非经常性损益明细表的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人签名：

梁青民  

经办注册会计师签名：

周俊超   吴锦凤  

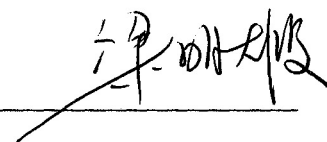
天健正信会计师事务所有限公司（公章）：


2010年5月21日

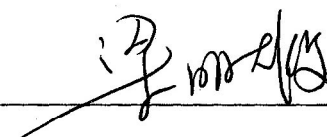
五、评估机构声明

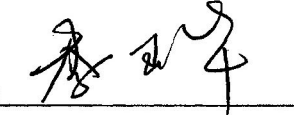
本机构及签字注册资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字注册资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

评估机构负责人签名：

梁明煊 

注册评估师签名：

梁明煊 

李玉华 

厦门市大学资产评估有限公司（公章）：

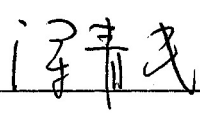


2010年5月21日

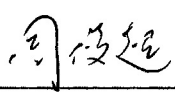
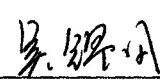
六、验资机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

验资机构负责人签名：

梁青民  

注册会计师签名：

周俊超   吴锦凤  

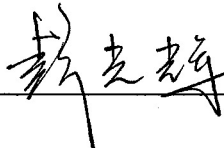
天健正信会计师事务所有限公司（公章）：



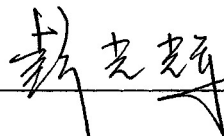
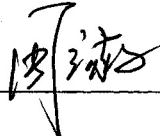
2010年5月21日

本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

验资机构负责人签名：

彭光辉  

注册会计师签名：

彭光辉   周立毅  

厦门永和会计师事务所有限公司（公章）：



2010 年 5 月 21 日

第十五节 附件

一、备查文件

- （一）发行保荐书（附：发行人成长性专项意见）及发行保荐工作报告；
- （二）发行人关于公司设立以来股本演变情况的说明及其董事、监事、高级管理人员的确认意见；
- （三）发行人控股股东、实际控制人对招股说明书的确认意见；
- （四）财务报表及审计报告；
- （五）内部控制鉴证报告；
- （六）经注册会计师核验的非经常性损益明细表；
- （七）法律意见书及律师工作报告；
- （八）公司章程（草案）；
- （九）中国证监会核准本次发行的文件；
- （十）其他与本次发行有关的重要文件。

二、查阅时间

工作日上午：9：30-11：30 下午：13：30-16：30

三、文件查阅地址

发行人：厦门乾照光电股份有限公司

地址：厦门火炬（翔安）产业区翔岳路 19 号

电话号码：（0592）3716222 传真号码：（0592）3716922

保荐机构（主承销商）：中信建投证券有限责任公司

办公地址：深圳罗湖区深南东路深业中心2204

电话号码：（0755）25919073 传真号码：（0755）25919086