

# 深圳市拓日新能源科技股份有限公司

(注册地址：深圳市南山区松白路西丽南岗第一工业园九栋、十栋)

## 首次公开发行股票

## 招股意向书



保荐人（主承销商）： **国信证券有限责任公司**  
GUOSEN SECURITIES CO., LTD.

(注册地址：深圳市红岭中路 1012 号国信证券大厦 16-26 层)

## 发行概况

<b>发行股票类型：人民币普通股</b>	<b>每股面值：1.00 元</b>
<b>发行股数：4,000 万股</b>	<b>每股发行价格：[ ]元</b>
<b>发行后总股本：16,000 万股</b>	<b>预计发行日期：[ ]年[ ]月[ ]日</b>
<b>拟上市证券交易所：深圳证券交易所</b>	
<b>本次发行前 股东所持股 份的流通限 制及自愿锁 定股份的承 诺：</b>	<p>本次发行前的全体股东深圳市奥欣投资发展有限公司、深圳市和瑞源投资发展有限公司、陈五奎先生、深圳市鑫能投资发展有限公司、深圳市同创伟业创业投资有限公司分别承诺：自公司股票上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理其持有的发行人股份，也不由发行人回购其持有的股份。</p> <p>除上述承诺外，直接、间接持有本公司股份的董事、监事和高级管理人员陈五奎、李粉莉、林晓峰、任英、周崇尧、钟其锋、薛林、张鹏承诺：在其任职期间每年转让的股份不得超过其所直接或间接持有本公司股份总数的百分之二十五；离职后半年内，不转让其所直接或间接持有的本公司股份。</p>
<b>保荐人(主承销商)：</b>	<b>国信证券有限责任公司</b>
<b>招股意向书签署日期：</b>	<b>2008 年[ 1 ]月[ 15 ]日</b>

## 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意向书及其摘要不存在虚假记载、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意向书及其摘要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所做的任何决定或意见，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，股票依法发行后，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。

投资者若对本招股意向书及其摘要存在任何疑问，应咨询自己的股票经纪人、律师、会计师或其他专业顾问。

本招股意向书的所有内容，均构成招股意向书不可撤销的组成部分，与招股意向书具有同等法律效力。

## 重大事项提示

一、本次发行前公司总股本 12,000 万股，本次拟发行 4,000 万股流通股，发行后总股本为 16,000 万股，16,000 万股均为流通股。

本次发行前的全体股东深圳市奥欣投资发展有限公司、深圳市和瑞源投资发展有限公司、陈五奎先生、深圳市鑫能投资发展有限公司、深圳市同创伟业创业投资有限公司分别承诺：自公司股票上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理其持有的发行人股份，也不由发行人回购其持有的股份。

除上述承诺外，直接、间接持有本公司股份的董事、监事和高管人员陈五奎、李粉莉、林晓峰、任英、周崇尧、钟其锋、薛林、张鹏承诺：在其任职期间每年转让的股份不得超过其所直接或间接持有本公司股份总数的百分之二十五；离职后半年内，不转让其所直接或间接持有的本公司股份。

二、经公司 2007 年度第三次临时股东大会决议：同意本次发行前滚存的未分配利润在公司股票公开发行后由公司发行后新老股东按持股比例共享。截至 2007 年 6 月 30 日，公司未分配利润 33,743,674.43 元。

三、2006 年度每股收益按公司发行前总股本计算为 0.56 元/股

本公司在 2007 年 2 月整体变更为股份有限公司之前的注册资本为 5,000 万元，深圳大华天诚会计师事务所深华（2007）审字 797 号《审计报告》按照改制前的总股本计算 2006 年度的基本每股收益、稀释每股收益均为 1.35 元/股。若按本公司发行前总股本 1.2 亿股计算，2006 年度基本每股收益、稀释每股收益均为 0.56 元/股。

四、本公司特别提醒投资者注意“风险因素”中的下列风险：

（一）租赁生产厂房带来的风险

目前，本公司的生产厂房和办公场所均为租赁取得，其中租赁深圳市南山区西丽南岗第一工业园的厂房面积 7,117 平方米，租赁期限为 2005 年 5 月 1 日至

2009年2月28日；租赁深圳市宝安区石岩街道塘头工业园南岗第三工业园的厂房面积共计17,986平方米，租赁期限为2006年11月1日至2009年5月31日。这两处租赁的厂房都已按照规定办理房屋租赁备案手续，但由于历史原因，该两处房屋未办理产权证书。如果该等房屋被列入政府的拆迁范围，则本公司需整体搬迁，对公司生产经营会有一定影响。

本公司已于2007年9月11日取得深房地字第5000295951号《国有土地使用权证》，土地面积为26,969.04平方米，用于本次募集资金投资项目建设。厂区建成后，公司将全部搬迁至新厂区。另外，控股股东深圳市奥欣投资发展有限公司承诺如果本公司新厂区建成竣工前因租赁上述厂房拆迁或其他原因致使本公司无法继续承租上述厂房导致生产经营受损，深圳市奥欣投资发展有限公司将承担本公司因搬迁而造成的损失。

## （二）存在被追缴企业所得税优惠的风险

本公司为深圳经济特区内的企业，企业所得税率为15%。根据《深圳市人民政府关于深圳特区企业税收政策若干问题的规定》（深府[1988]232号）规定，经深圳市南山区国家税务局深国税南发[2002]186号文的批复和深国税南税登字[2003]第0019号、第0020号《减、免税批准通知书》，本公司2003年、2004年免征企业所得税，2005年、2006年、2007年减半征收企业所得税。2004年度、2005年度、2006年度、2007年1-6月份，公司因深圳地方税收优惠政策（“两免三减半”）而减免的企业所得税分别为246.81万元、343.65万元、551.67万元、306.91万元，分别占同期净利润的15%、8.27%、8.15%、8.36%。由于深圳市适用的地方税收政策没有相关法律、国务院或国家税务总局颁发的相关税收规范性文件作为依据，因此，本公司存在被追缴所得税优惠的风险。

本公司股东深圳市奥欣投资发展有限公司、深圳市和瑞源投资发展有限公司、陈五奎先生出具了《承诺函》，承诺若税务主管部门对本公司上市前享受的企业所得税减免税款进行追缴，则由深圳市奥欣投资发展有限公司、深圳市和瑞源投资发展有限公司、陈五奎三个股东无条件地全额承担应补交的税款及/或因此所产生的所有相关费用。

### **（三）非晶硅太阳能产品需求可能大幅度波动的风险**

虽然非晶硅太阳能电池产品在转换效率方面逊于晶体硅，并且存在电池衰减效应的缺点，但其具有高效低成本优势。在目前太阳能晶体硅片价格高企的情况下，非晶硅太阳能电池迎来了良好的发展机遇，市场需求日益旺盛，但如果未来太阳能晶体硅片的价格大幅度下跌，非晶硅太阳能电池产品的市场需求可能会受到影响，市场需求可能下降。

### **（四）募股资金投资项目的市场开拓风险**

本次发行募股资金投向——15MW 光伏电池（晶体硅）产业化项目和 25MW 光伏电池（非晶硅）产业化项目。项目建成达产后，产能将从现在的 15MW 迅速增加至 55MW，产能扩张 2.6 倍。虽然未来太阳能电池市场需求旺盛，但随着国内、外太阳能电池市场竞争的加剧，如果公司现有的销售渠道、营销方式和合作客户不能适应未来产能的迅速扩张，则本公司存在一定的市场开拓风险。

## 目录

释 义 .....	11
<b>第一节 概 览 .....</b>	<b>14</b>
一、发行人概况.....	14
二、发行人控股股东与实际控制人.....	15
三、发行人的主要财务数据.....	16
四、本次发行情况.....	18
五、募集资金主要用途.....	18
<b>第二节 本次发行概况 .....</b>	<b>19</b>
一、本次发行的基本情况 .....	19
二、本次发行有关当事人.....	19
三、与本次发行上市有关的重要日期.....	21
<b>第三节 风险因素 .....</b>	<b>22</b>
一、市场风险.....	22
二、经营风险.....	23
三、税收风险.....	25
四、股权结构相对集中及实际控制人控制风险.....	26
五、汇率风险.....	26
六、募股资金投资项目的风险.....	26
<b>第四节 发行人基本情况 .....</b>	<b>28</b>
一、发行人基本情况.....	28
二、发行人改制重组情况.....	29
三、发行人独立经营情况.....	31
四、发行人的股本形成及重大资产重组情况.....	32
五、发行人验资、评估情况 .....	40
六、发行人的组织结构图.....	41
七、发行人控股及参股子公司、分公司情况.....	44
八、发行人股东及实际控制人基本情况.....	45

九、发行人股本情况.....	51
十、员工及其社会保障情况.....	52
十一、持有发行人5%以上股份的主要股东及作为股东的董事、监事及高管人员的重要承诺 .....	53
<b>第五节 业务与技术 .....</b>	<b>55</b>
一、发行人主营业务及其变化情况.....	55
二、发行人所处太阳能光伏行业的基本情况.....	56
三、公司在行业中的竞争地位.....	76
四、发行人的主营业务.....	81
五、与主要业务相关的固定资产和无形资产.....	94
六、重要特许权利.....	98
七、发行人的技术水平与研发.....	98
八、境外经营情况.....	107
九、发行人的质量管理.....	107
十、公司名称冠有“科技”字样的依据.....	108
<b>第六节 同业竞争与关联交易 .....</b>	<b>109</b>
一、同业竞争.....	109
二、关联方与关联关系.....	110
三、关联交易.....	111
四、公司章程对关联交易决策权利及程序的规定.....	112
五、发行人最近三年关联交易的执行情况及公司独立董事意见.....	113
六、其他避免和规范关联交易的措施.....	113
<b>第七节 董事、监事、高级管理人员与核心技术人员 .....</b>	<b>114</b>
一、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员简介.....	114
二、现任董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持股情况.....	117
三、公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员对外投资情况.....	118
四、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况.....	118
五、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员兼职情况.....	119
六、公司与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员相互之间存在的亲属关系.....	120



七、董事、监事、高级管理人员作出的重要承诺及与发行人签订的协议及其履行情况...	120
八、董事、监事、高级管理人员任职资格合规情况.....	120
九、公司董事、监事和高管变动情况.....	120
<b>第八节 公司治理结构 .....</b>	<b>122</b>
一、发行人法人治理制度的建立健全及运行情况.....	122
二、公司三会、独立董事和董事会秘书运作情况.....	122
三、发行人最近三年违法违规行为情况.....	123
四、发行人最近三年资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用的情况.....	123
五、管理层对内部控制制度的自我评价及会计师意见.....	124
<b>第九节 财务会计信息 .....</b>	<b>125</b>
一、近三年一期经审计的财务报表.....	125
二、财务报表编制的基础、合并报表范围及变化情况.....	130
三、主要会计政策和会计估计.....	131
四、分部信息.....	137
五、经注册会计师核验的非经常性损益.....	138
六、最近一期末的主要资产.....	139
七、最近一期末的主要负债情况.....	140
八、所有者权益变动情况.....	141
九、现金流量情况.....	142
十、财务报表附注中的重要事项.....	142
十一、近三年主要财务指标.....	147
十二、历次评估情况.....	150
十三、历次验资报告.....	150
<b>第十节 管理层讨论与分析 .....</b>	<b>151</b>
一、报告期财务状况分析.....	151
二、近三年的业务进展与盈利能力分析.....	158
三、资本性支出分析.....	166
四、对公司财务状况和盈利能力的未来趋势分析.....	167
五、其他事项说明.....	168

<b>第十一节 业务发展目标</b> .....	<b>170</b>
一、发行人发展计划.....	170
二、实施发展计划所面临的困难.....	175
三、实现上述发展计划拟采用的方式、方法或途径.....	176
四、发展计划与现有业务的关系.....	176
<b>第十二节 募集资金运用</b> .....	<b>178</b>
一、募集资金运用计划.....	178
二、募集资金投资项目情况.....	179
三、本次募集资金运用对公司财务状况和经营成果的影响.....	205
<b>第十三节 股利分配政策</b> .....	<b>208</b>
一、股利分配政策.....	208
二、近三年的股利分配情况.....	208
三、本次发行前未分配利润的分配政策.....	209
<b>第十四节 其他重要事项</b> .....	<b>210</b>
一、信息披露制度及投资者服务计划.....	210
二、重要合同.....	210
三、重大诉讼或仲裁事项.....	213
四、关联人的重大诉讼或仲裁.....	213
五、刑事起诉或行政处罚.....	213
<b>第十五节 董事、监事、高级管理人员及有关中介机构声明</b> .....	<b>214</b>
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明.....	214
二、保荐人(主承销商)声明.....	215
三、发行人律师声明.....	216
四、审计机构声明.....	217
五、验资机构声明.....	218
<b>第十六节 备查文件</b> .....	<b>219</b>
一、备查文件内容.....	219
二、备查文件查阅时间、地点.....	219

## 释 义

在本招股意向书中，除非另有说明，下列词汇具有如下含义：

### 一、普通术语

公司、本公司、发行人、拓日新能源、股份公司	指	深圳市拓日新能源科技股份有限公司
公司章程	指	深圳市拓日新能源科技股份有限公司章程
股东大会	指	深圳市拓日新能源科技股份有限公司股东大会
董事会	指	深圳市拓日新能源科技股份有限公司董事会
监事会	指	深圳市拓日新能源科技股份有限公司监事会
拓日电子	指	深圳市拓日电子科技有限公司（股份公司前身）
奥欣投资	指	深圳市奥欣投资发展有限公司（原名为深圳市奥欣太阳能科技有限公司）
奥欣太阳能	指	深圳市奥欣太阳能科技有限公司
京和鑫	指	深圳市京和鑫工贸有限公司
和瑞源	指	深圳市和瑞源投资发展有限公司（原名为深圳市京和鑫工贸有限公司）
鑫能	指	深圳市鑫能投资发展有限公司
同创伟业	指	深圳市同创伟业创业投资有限公司
宝安分公司	指	深圳市拓日新能源科技股份有限公司宝安分公司
乌干达子公司	指	非洲太阳能（乌干达）有限公司 ASE SOLAR ENERGY CO., LIMITED
TOPRAYSOLAR	指	深圳市拓日新能源科技股份有限公司
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
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
深交所	指	深圳证券交易所

本次发行	指	发行人本次发行 4,000 万股 A 股的行为
A 股	指	每股面值 1.00 元人民币之普通股
元	指	人民币元
近三年又一期	指	2004—2006 年和 2007 年 1—6 月份
保荐人（主承销商）	指	国信证券有限责任公司
大华天诚	指	深圳大华天诚会计师事务所
发行人律师	指	国浩律师集团（深圳）事务所

## 二、专业术语

晶体硅	指	单晶硅和多晶硅，晶体硅的制备方法大致是先用碳还原 SiO <sub>2</sub> 成为 Si，用 HCl 反应再提纯获得更高纯度多晶硅，单晶硅的制法通常是先制得多晶硅或无定形硅，然后用直拉法或悬浮区熔法从熔体中生长出棒状单晶硅。
非晶硅	指	一种直接能带半导体，它的结构内部有许多所谓的“悬键”，也就是没有和周围的硅原子成键的电子，这些电子在电场作用下就可以产生电流，并不需要声子的帮助，因而非晶硅可以做得很薄，具有制作成本低的优点。
太阳能电池	指	利用光电转换原理使太阳的辐射光能通过半导体物质转变为电能的一种器件，这种光电转换过程叫做“光生伏打效应”，因此太阳能电池又称为“光伏电池”。
太阳能电池芯片	指	英文名称为 SOLAR CELL, 即太阳能发电单元。通过在一定衬底（如硅片、玻璃、陶瓷、不锈钢等）上生长各种薄膜，形成半导体 PN 结，把太阳光能转换为电能，该技术 1954 年由贝尔实验室发明，是太阳能电池行业最核心的技术。通常功率较小（主要是电压低），一般不单独使用。
太阳能电池组件	指	英文名称为 SOLAR MODULE, 由若干个太阳能发电单元通过串并联的方式组成。其功能是将功率较小的太阳能发电单元放大成为可以单独使用的光电器件。通常功率较大，可以单独使用为各类蓄电池充电，也可以多片串联或并联使用，作为离网或并网太阳能供电系统的发电单元。
太阳能电池应用产品	指	将太阳能光电转换器应用到消费类产品上，主要包括太阳能灯具、太阳能充电器、太阳能虫害控制器、太阳能户用电源系统等，是太阳能电池产业的终端产品。

太阳能电池供电系统	指	该类系统通常由太阳能电池组件、充电控制器、蓄电池、安装支架和系统配线构成，作用同发电机。
太阳能灯具	指	白天利用产品上的太阳能电池对内置蓄电池充电，晚上做照明或指示用，可用于庭园灯、棚屋照明灯、红外感应灯、门牌灯。
太阳能充电器	指	利用太阳能电池的光电转换特征对电池进行充电，可为小型电器充电，如手机、MP3、收音机等，也可为汽车、游艇的蓄电池充电。
太阳能户用电源系统	指	是小型的太阳能电池供电系统，主要为无电及少电地区的家庭用电提供洁净电力。由于最终消费者不具备相关的专业知识，太阳能户用电源系统通常已由生产厂家做了相应的配置优化，并配有详细的使用说明书。
PN 结	指	指晶体管及有关器件中 p 型和 n 型两类不同半导体材料之间的电接触。
MW	指	兆瓦，为功率的单位，M 即是兆，1 兆即 10 的 6 次方，也就是 1,000,000，1MW 即是 1,000 千瓦。
B2B	指	<b>Business To Business</b> 的缩写，是企业与企业之间通过互联网进行产品、服务及信息的交换。
光伏幕墙	指	将太阳能电池与各类普通建筑玻璃结合，制成可以发电的建筑材料，产品包括各种晶体硅与非晶硅太阳能光伏夹层玻璃、晶体硅与非晶硅太阳能光伏中空玻璃等，不仅具有发电功能，还具有独特的美学效果，同时不影响作为建筑材料的各项功能。
BIPV	指	光伏建筑一体化 —— <b>Building Integrated Photovoltaics</b> 的英文缩写，即通过建筑物，主要是屋顶和墙面与光伏发电集成起来，使建筑物自身利用太阳能生产电力。

## 第一节 概 览

声明：本概览仅对招股意向书全文做扼要提示，投资者作出投资决策前，应认真阅读招股意向书全文。

### 一、发行人概况

#### （一）发行人基本情况

公司名称：深圳市拓日新能源科技股份有限公司

英文名称：SHENZHEN TOPRAYSOLAR Co., Ltd.

成立日期：2007年2月16日

公司住所：深圳市南山区松白路西丽南岗第一工业园九栋、十栋

注册资本：12,000万元

法定代表人：陈五奎

#### （二）发行人设立情况

2007年2月12日，深圳市拓日电子科技有限公司原股东深圳市奥欣太阳能科技有限公司、深圳市和瑞源投资发展有限公司、深圳市鑫能投资发展有限公司、深圳市同创伟业创业投资有限公司、陈五奎先生签订《发起人协议》，同意拓日电子整体变更设立为股份公司，以经审计的拓日电子截止至2006年10月31日的净资产126,739,982.12元中的120,000,000.00元按1:1的比例折为股本120,000,000.00股（每股面值为人民币1.00元），余额人民币6,739,982.12元转入资本公积金，整体变更设立股份公司前后各股东的持股比例不变。

2007年2月16日，深圳市工商局颁发了注册号为4403012094913的《企业法人营业执照》，注册资本为12,000万元。

#### （三）发行人概述

本公司是一家集研发、生产、销售非晶硅、单晶硅、多晶硅太阳能电池芯片、太阳能电池组件以及太阳能电池应用产品为一体的高新技术企业，形成了从电池

芯片、电池组件到终端应用产品的完整产业链，主要产品包括太阳能电池芯片、太阳能电池组件、太阳能灯具、太阳能充电器、太阳能户用电源系统等。

本公司的主导产品远销北美、欧洲、非洲、大洋洲、亚洲等 51 个国家和地区，进入欧美等八大超级市场和电站工程，客户包括 Wal-mart（沃尔玛）、Home Depot（美国家得宝）、K-Mart（澳大利亚最大的连锁商店）、MAPLIN（英国最大的电子产品连锁经营集团）、Central Purchasing（美国中央采购中心）、德国 CONRAD（德国著名连锁综合超市）等国际知名大型零售商，企业品牌 TOPRAYSOLAR 在国际上具有较高的知名度。目前，本公司已成为我国非晶硅太阳能电池产销量最大的企业，2004—2006 年连续三年非晶硅太阳能电池出口量居全国第一位。

本公司自成立以来坚持走自主研发、技术创新之路，在非晶硅太阳能电池领域取得重大技术突破，70%的生产设备由公司自主研发，打破了国内太阳能电池产业国外设备包干、国外技术包干的双包干格局。本公司组建了深圳市可再生能源领域唯一的“市级工程研发中心”——“深圳市太阳能电池及应用产品研发中心”；承担并完成了国家科技部“十五”攻关计划中唯一的薄膜电池攻关计划——高效低成本非晶硅太阳能电池产业化技术；研发、生产的“太阳能光伏电池及其产品”被列入“2006 年国家重点新产品”；研发的“整体式非晶硅光伏电池幕墙”获得联合国工业发展组织颁发的 2006 年度全球可再生能源领域最具投资价值的十大领先技术——蓝天奖。

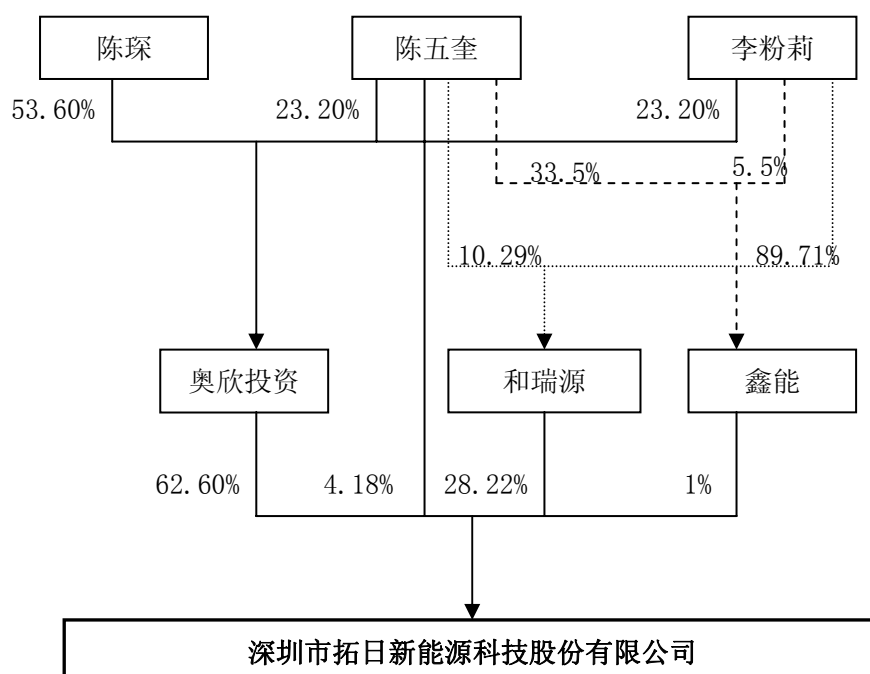
## 二、发行人控股股东与实际控制人

### （一）发行人控股股东

发行人控股股东为深圳市奥欣投资发展有限公司（原名深圳市奥欣太阳能科技有限公司），本次发行前持有发行人 62.6% 的股份，住所为深圳市宝安区龙华街道中环路福景花园一栋 408，法定代表人陈琛，注册资本 500 万元，经营范围包括：投资兴办实业（具体项目另行申报）；房地产信息资讯、企业管理信息咨询；市场营销策划；计算机软、硬件的技术开发（不含生产加工）；国内商业；物资供销业。（以上均不含法律、行政法规、国务院决定规定需前置审批和禁止的项目）

## （二）发行人实际控制人

陈五奎家族（陈五奎本人、陈五奎之妻李粉莉、陈五奎之女陈琛）三人在本次发行前控制本公司 95.39%的股权，是本公司实际控制人。其中，陈五奎在本次发行前直接持有本公司 4.18%的股份、通过奥欣投资间接持有本公司 14.52%的股份、通过和瑞源间接持有本公司 2.90%的股份、通过鑫能间接持有本公司 0.34%的股份，合计持有本公司 21.94%的股份；李粉莉在本次发行前通过奥欣投资间接持有本公司 14.52%的股份、通过和瑞源间接持有本公司 25.32%的股份、通过鑫能间接持有本公司 0.05%的股份，合计持有本公司 39.89%的股份；陈琛通过奥欣投资间接持有本公司 33.56%的股份。



关于奥欣投资、和瑞源的基本情况，参见本招股意向书第四节“发行人基本情况”，关于陈五奎先生、李粉莉女士的基本情况，参见本招股意向书第七节“董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”。

## 三、发行人的主要财务数据

根据经深圳大华天诚会计师事务所审计的财务报表，本公司报告期内的主要财务数据如下：



**(一) 简要资产负债表**

单位：万元

项目	2007-6-30	2006-12-31	2005-12-31	2004-12-31
资产总计	20,949.20	17,889.59	10,780.68	4,645.40
负债合计	4,732.09	3,844.25	3,510.69	1,528.69
股东权益合计	16,217.11	14,045.33	7,270.00	3,116.71
负债及所有者权益总计	20,949.20	17,889.59	10,780.68	4,645.40

**(二) 简要利润表**

单位：万元

项目	2007年1-6月	2006年度	2005年度	2004年度
营业总收入	10,832.73	17,343.69	13,542.09	6,006.80
营业利润	3,853.47	6,702.37	4,491.93	1,643.72
利润总额	3,970.82	7,246.29	4,489.40	1,644.98
净利润	3,671.78	6,770.64	4,153.29	1,644.98

**(三) 简要现金流量表**

单位：万元

项目	2007年1-6月	2006年度	2005年度	2004年度
经营活动产生的现金流量净额	2,651.41	3,350.68	4,056.39	921.86
投资活动产生的现金流量净额	-1,626.70	-2,585.83	-867.22	-350.32
筹资活动产生的现金流量净额	-1,441.17	-	-	250.00
现金及现金等价物净增加额	-437.26	722.54	3,155.42	815.75

**(四) 主要财务指标**

项目	2007年6月30日	2006年度	2005年度	2004年度
流动比率	3.58	4.05	2.77	2.59
速动比率	2.00	2.41	2.18	1.67
母公司资产负债率(%)	22.59	21.49	32.56	32.91
应收账款周转率	5.49	10.10	10.48	13.31
存货周转率	0.97	2.52	5.00	5.62
息税折旧摊销前利润(万元)	4,202.61	7,515.03	4,587.72	1,700.16
每股经营活动产生的现金流量(元)	0.22	0.67	4.06	0.92
每股净现金流量(元)	-0.04	0.14	3.16	0.82
无形资产(土地使用权除外)占净资产的比例(%)	0.54	0.68	1.54	4.13
全面摊薄净资产收益率(%)	22.64	48.21	57.13	52.78
加权平均净资产收益率(%)	25.53	63.54	79.97	80.47
基本每股收益(元/股)	0.31	1.35①	4.15	1.88
稀释每股收益(元/股)	0.30	1.35①	4.15	1.88
期末每股净资产(元/股)	1.35	2.81②	7.27	3.12

注：①若按本公司发行前总股本1.2亿股计算，2006年度每股收益为0.56元/股；②若按本公司发行前总股本1.2亿股计算，2006年末每股净资产为1.17元/股。

## 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:	1.00元
发行股数:	4,000万股,占发行后总股本的25%
每股发行价格:	通过向询价对象初步询价确定发行价格区间,并根据初步询价结果和市场情况确定发行价格
发行前每股净资产:	1.35元(按照2007年6月30日经审计的净资产除以本次发行前总股本计算)
发行方式:	采用向参与网下配售的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境内自然人、法人等投资者(国家法律、法规禁止购买者除外)
承销方式:	主承销商余额包销
预计募集资金:	约 亿元(扣除发行费用后)

### （二）本次发行前后的股本结构

公司本次拟发行人民币普通股4,000万股,发行前后的股本结构如下:

	发行前		发行后	
	持股数(万股)	持股比例(%)	持股数(万股)	持股比例(%)
有限售条件的股份	12,000.00	100.00	12,000.00	75.00
本次发行的股份	-	0.00	4,000.00	25.00
合计	12,000.00	100.00	16,000.00	100.00

## 五、募集资金主要用途

若本次股票发行成功,募集资金将全部投入以下项目:

项目	募集资金投入总额(万元)
1、25MW光伏电池(非晶硅)产业化项目	35,000
2、15MW光伏电池(晶体硅)产业化项目	20,000

若本次发行实际募集资金不能满足上述全部项目投资需要,资金缺口通过公司自筹解决;若募集资金满足上述项目投资后尚有剩余,则剩余资金补充公司流动资金。

## 第二节 本次发行概况

### 一、本次发行的基本情况

- 1、股票种类：人民币普通股(A股)
- 2、每股面值：1.00元
- 3、发行股数：4,000万股，占发行后总股本的25%
- 4、每股发行价格：通过向询价对象初步询价确定发行价格区间，并根据初步询价结果和市场情况确定发行价格
- 5、市盈率：[ ]倍(每股收益按照2006年12月31日经审计的扣除非经常性损益前后孰低的净利润除以本次发行后总股本计算)
- 6、发行前每股净资产：1.35元(按照2007年6月30日经审计的净资产除以本次发行前总股本计算)
- 7、发行后每股净资产：[ ]元(按照2007年6月30日经审计的净资产加上本次发行筹资净额之和除以本次发行后总股本计算)
- 8、市净率：[ ]倍(按照发行价格除以发行后每股净资产计算)
- 9、发行方式：采用向参与网下配售的询价对象配售与网上资金申购定价发行相结合的方式
- 10、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境内自然人、法人等投资者(国家法律、法规禁止购买者除外)
- 11、预计募集资金总额：约 亿元
- 12、预计募集资金净额：约 亿元
- 13、承销方式：主承销商余额包销
- 14、发行费用概算：预计发行总费用在 万元左右，包括：

承销保荐费用：	万元
律师费用：	万元
审计费用：	万元

### 二、本次发行有关当事人

#### (一) 发行人：深圳市拓日新能源科技股份有限公司

法定代表人：陈五奎

地址：深圳市南山区松白路西丽南岗第一工业园九栋、十栋

电话：0755-29680258

传真：0755-29680300

联系人：周崇尧、简金英

**(二)保荐人(主承销商)：国信证券有限责任公司**

法定代表人：何如

住所：深圳市红岭中路 1012 号国信证券大厦 16—26 层

电话：0755—82130581

传真：0755—82130620

保荐代表人：任兆成、王颖

项目主办人：郭峰

项目联系人：廖家东、曾军灵、黄龄仪、甘燕鲲、张兴初

**(三)律师事务所：国浩律师集团（深圳）事务所**

法定代表人：张敬前

地址：深圳市深南大道 6008 号特区报业大厦 24D. E

电话：0755—83515666

传真：0755—83515090

经办律师：马卓檀、许成富

**(四)会计师事务所：深圳大华天诚会计师事务所**

负责人：李秉心

地址：深圳市福田区滨河路联合广场 B 座 11 楼

电话：(0755) 82900607

传真：(0755) 82900965

经办注册会计师：李秉心、徐海宁

**(五)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**

住所：深圳市深南路 1093 号中信大厦 18 楼

电话：0755-25938000

传真：0755-25988122

**(六)保荐人(主承销商)收款银行：工商银行深圳市深港支行**

户名：国信证券有限责任公司

账号：4000029119200021817

**(七)申请上市证券交易所：深圳证券交易所**

法定代表人：张育军

住所：深圳市深南东路 5045 号

电话：0755-82083333

传真：0755-82083164

**发行人与本次发行有关的中介机构及其负责人、高级管理人员及经办人员之间不存在直接或间接的股权关系或其他权益关系。**

**三、与本次发行上市有关的重要日期**

- 1、询价推介时间：2008 年[ ]月[ ]日~2008 年[ ]月[ ]日
- 2、定价公告刊登日期：2008 年[ ]月[ ]日
- 3、申购日期和缴款日期：2008 年[ ]月[ ]日
- 4、股票上市日期：2008 年[ ]月[ ]日

## 第三节 风险因素

投资者在评价本公司此次发售的股票时，除本招股意向书提供的其他各项资料外，应特别考虑下述各项风险因素。下述风险因素是根据重要性原则和可能影响投资者决策的程度大小排序，但并不表示风险因素依次发生。

### 一、市场风险

#### （一）太阳能电池面临的整体市场风险

光伏发电市场在现阶段仍然是一个政策性很强的市场，需要靠政策扶持来推广运用。在日本、德国、美国和欧洲等发达国家的积极政策扶持下，光伏发电市场需求旺盛。本公司 80% 以上的光伏产品均出口到国外市场，一旦进口国政府对太阳能电池产品的贸易政策或产业政策发生变化，或者取消、降低对光伏发电的补贴措施，将影响到国际市场对光伏发电产品的需求，进而影响到公司主营业务的发展。

#### （二）非晶硅太阳能电池面临的市场竞争风险

非晶硅太阳能电池具有高效低成本优势，但转化效率低于晶体硅太阳能电池，并且存在光致衰减效应的缺点，在过去的十多年时间里，其发展速度缓慢。目前随着高纯硅材料的价格居高不下，非晶硅太阳能电池高性价比的优势愈来愈突出，市场需求日益旺盛，但如果技术上不能逐步攻克非晶硅的衰减率问题或者不能提高非晶硅的转化效率，非晶硅太阳能电池的市场需求空间将受到一定的限制。另外，随着全球太阳能行业对非晶硅市场的日益关注，新的进入者也将不断增多，本公司将面临同行业日益激烈的市场竞争风险。

#### （三）非晶硅太阳能产品需求可能大幅度波动的风险

虽然非晶硅太阳能电池产品在转换效率方面逊于晶体硅，并且存在电池衰减

效应的缺点，但其具有高效低成本优势。在目前太阳能晶体硅片价格高企的情况下，非晶硅太阳能电池迎来了良好的发展机遇，市场需求日益旺盛，但如果未来太阳能晶体硅片的价格大幅度下跌，非晶硅太阳能电池产品的市场需求可能会受到影响，市场需求可能下降。

## 二、经营风险

### （一）原材料风险

公司的主导产品包括非晶硅、晶体硅太阳能电池片、电池组件和太阳能终端应用产品，其中晶体硅太阳能电池及其应用产品需要使用太阳能硅片，非晶硅太阳能电池及其应用产品无需要硅片，主要使用硅烷。2005 年以来，晶体硅太阳能电池及其应用产品行业发展迅猛，但高纯多晶硅材料至今仍然垄断在国外几大公司手中，导致太阳能硅片供不应求，价格上涨较快。本公司的非晶硅太阳能电池产品受原材料上涨影响较小，但晶体硅太阳能电池片及电池组件受硅片价格影响较大，毛利率 2004 年—2006 年分别为 29.12%、25.51%、16.58%，呈现出不断下降的趋势。如果未来高纯度多晶硅原材料的产能不能迅速提升，公司主要产品之一的晶体硅太阳能电池相关产品将受到较大影响。

### （二）租赁生产厂房带来的风险

目前，本公司的生产厂房和办公场所均为租赁取得，其中租赁深圳市南山区西丽南岗第一工业园的厂房面积 7,117 平方米，租赁期限为 2005 年 5 月 1 日至 2009 年 2 月 28 日；租赁深圳市宝安区石岩街道塘头工业园南岗第三工业园的厂房面积共计 17,986 平方米，租赁期限为 2006 年 11 月 1 日至 2009 年 5 月 31 日。这两处租赁的厂房都已按照规定办理房屋租赁备案手续，但由于历史原因，上述两处房屋未办理产权证书。如果该等房屋被列入政府的拆迁范围，则本公司需整体搬迁，对公司生产经营会有一定影响。

本公司已从深圳市南山区旧城改造办公室和深圳市宝安区石岩街道塘头社区居民委员会分别取得证明：本公司位于深圳市南山区西丽南岗第一工业园的厂

房在 2011 年 2 月 28 日前未列入政府规定的拆迁范围之内；本公司位于深圳市宝安区石岩街道塘头工业园南岗第三工业区一、三、五栋厂房在 2012 年 5 月 31 日前未列入政府规定的房产的拆迁范围之内。

同时，本公司已于 2007 年 6 月 25 日与深圳市国土资源和房产管理局签订《深圳市土地使用权出让合同书》，取得地块编号为 A608-0132、土地面积约为 26,969.04 平方米的土地使用权，土地用途为工业用地（高新技术项目），2007 年 9 月 11 日取得深房地字第 5000295951 号《国有土地使用权证》，用于本次募集资金投资项目建设。厂区建成后，公司将全部搬迁至新厂区。另外，控股股东奥欣投资承诺如果本公司新厂区建成竣工前因租赁上述厂房拆迁或其他原因致使本公司无法继续承租上述厂房导致生产经营受损，奥欣投资将承担本公司因搬迁而造成的损失。

### **（三）产能受电力负荷制约的风险**

本公司租用的深圳市南山区西丽南岗第一工业园厂房最大用电量为 1,600KVA、第三工业园厂房最大用电量为 2,500KVA，两个工业厂房的设计电力负荷有限。报告期内，特别是 2007 年晶体硅太阳能电池产能利用率不足 50%的主要原因之一就是本公司在电力负荷有限的情况下主动缩减晶体硅太阳能电池芯片及组件的生产。因此，本公司投资建设的“拓日光伏工业园”建成竣工之前，本公司的产能将持续受电力负荷有限的制约，存在一定的经营风险。

### **（四）管理风险**

近年来公司为适应现代化高科技企业发展和管理的需要，充实了管理队伍，建立了较为完善的内控制度和成本核算制度，较为有效地促进了公司高速增长。但是由于公司正处于快速发展时期，管理难度较大，特别是本次发行完成后，公司规模将会有较大幅度的扩张，对人力资源、内部控制、市场营销等管理都提出了更高的要求，因而存在一定的管理风险。

### **（五）人力资源风险**

现代社会是知识经济社会，人才作为最活跃的生产力是企业发展的根本保



障，人才队伍的建设对公司的发展至关重要。在太阳能电池这样最前沿的科学技术领域里，企业对产品开发、设计和管理人员的专业素质要求都较高，国内各大学以前未开设相关课程，而且由于近几年光伏市场的快速发展远远超过人才培养的速度，专业化的人才可能会成为制约公司发展的“瓶颈”之一。另外，随着公司生产规模的扩大，管理、营销等各方面人才衔接问题也会日益突出。若公司在下一步发展中，不能够进一步充实合格的技术、管理、营销人才，将限制公司的持续发展。

### **（六）技术风险**

太阳能电池是新兴的高科技产业，是光学、电磁学、半导体、真空、化工、机械等科学的综合体，目前全球多数大学开始设立太阳能研究项目，许多著名企业投资加盟。尽管公司在太阳能电池制造工艺、太阳能电池设备、太阳能应用产品等方面掌握着先进的专业技术，承担着多项国家级研究项目，但是否能跟上突飞猛进的技术潮流，仍然存在诸多不确定因素。一旦新技术出现，代替公司现有技术，或者更低成本产品不断出现，将给企业造成较大影响。

## **三、税收风险**

本公司为深圳经济特区内的企业，企业所得税率为 15%。根据《深圳市人民政府关于深圳特区企业税收政策若干问题的规定》（深府[1988]232 号）规定，经深圳市南山区国家税务局深国税南发[2002]186 号文的批复和深国税南税登字[2003]第 0019 号、第 0020 号《减、免税批准通知书》，本公司 2003 年、2004 年免征企业所得税，2005 年、2006 年、2007 年减半征收企业所得税。2004 年度、2005 年度、2006 年度、2007 年 1-6 月份，公司因深圳地方税收优惠政策（“两免三减半”）而减免的企业所得税分别为 246.81 万元、343.65 万元、551.67 万元、306.91 万元，分别占同期净利润的 15%、8.27%、8.15%、8.36%。由于深圳市适用的地方税收政策没有相关法律、国务院或国家税务总局颁发的相关税收规范性文件作为依据，因此，本公司存在被追缴所得税优惠的风险。

本公司股东奥欣投资、和瑞源、陈五奎先生出具了《承诺函》，承诺若税务

主管部门对本公司上市前享受的企业所得税减免税款进行追缴，则由奥欣太阳能、和瑞源、陈五奎三个股东无条件地全额承担应补交的税款及/或因此所产生的所有相关费用。

#### **四、股权结构相对集中及实际控制人控制风险**

本次发行前实际控制人陈五奎、李粉莉、陈琛直接间接控制本公司 95.39% 的股份，发行完成后仍将控制 71.25% 的股份，仍为公司实际控制人。虽然本公司建立了关联交易回避表决制度、独立董事制度、监事制度等各项制度，从制度安排上避免实际控制人控制现象的发生，对公众关注的事项各股东也做出相应承诺，但实际控制人仍可能凭借其控股地位，影响本公司人事、生产和经营管理决策，给本公司生产经营带来影响。

#### **五、汇率风险**

本公司进口原材料货物价值较低，而产成品 80% 以上出口外销，主要销往美洲、欧洲、澳洲和日本、韩国等五十多个国家和地区，2004 年至 2007 年二季度出口收入占主营业务收入的比例分别为 66.73%、83.22%、83.65%、87.06%。随着人民币不断升值，导致汇兑损益波动较大，2004 年至 2007 年二季度汇兑损失分别为 5.79 万元、33.74 万元、42.31 万元、20.81 万元。人民币不断升值将对公司出口产品的市场竞争力和盈利能力产生不利的影响，这种影响将随出口规模不断增加越来越突出。

#### **六、募股资金投资项目的风险**

##### **（一）市场开拓风险**

本次发行募股资金投向——15MW 光伏电池（晶体硅）产业化项目和 25MW 光伏电池（非晶硅）产业化项目。项目建成达产后，产能将从现在的 15MW 迅速增加至 55MW，产能扩张 2.6 倍。虽然未来太阳能电池市场需求旺盛，但随着国内、外太阳能电池市场竞争的加剧，如果公司现有的销售渠道、营销方式和合作客户

不能适应未来产能的迅速扩张，则本公司存在一定的市场开拓风险。

## （二）项目实施风险

本次发行募股资金投向金额较大，生产规模将比现有规模扩大 3 倍左右，在项目实施过程中涉及较大规模的工程建设、设备安装、人员储备以及员工培训等，组织工作量大，大规模购进新的设备与公司现有自制设备的能力是否相配套，项目工程能否按设计进度实施、项目建成后能否按设计能力发挥经济效益等方面存在一定的风险。

## 第四节 发行人基本情况

### 一、发行人基本情况

- 1、中文名称：深圳市拓日新能源科技股份有限公司
- 2、英文名称：SHENZHEN TOPRAYSOLAR CO., LTD.
- 3、法定代表人：陈五奎
- 4、设立日期：2007年2月16日
- 5、公司住所：深圳市南山区松白路西丽南岗第一工业园九栋、十栋
- 6、邮政编码：518108
- 7、联系电话：0755-29680258
- 8、传真号码：0755-29680300
- 9、互联网地址：<http://www.topraysolar.com>  
<http://www.topraysolar.cn>
- 10、电子信箱：[janejian@topraysolar.com](mailto:janejian@topraysolar.com)  
[Zhouchongyao@topraysolar.com](mailto:Zhouchongyao@topraysolar.com)

本公司是专业生产非晶硅、单晶硅、多晶硅太阳能电池芯片、电池组件，以及太阳能灯具、太阳能充电器、太阳能供电系统等太阳能终端应用产品的企业。

太阳能电池是新兴的高科技产业，是光学、电磁学、半导体、真空、化工、机械等学科的综合体。由于太阳能电池行业在我国起步较晚，大多数国内企业的设备、技术都依靠进口，而本公司的优势在于不仅拥有全套太阳能电池生产设备和工艺，而且其中70%以上设备为自主设计和制造。在专利技术方面，本公司拥有7项国家专利，另有7项专利申请已由国家知识产权局受理。本公司是深圳市高新技术企业，组建了深圳市可再生能源领域唯一的市级研发中心——“深圳市太阳能电池及其应用产品研发中心”，主持并完成了国家科技部“十五”攻关计划中唯一的薄膜电池攻关计划——“高效低成本非晶硅太阳能电池产业化技术”。目前，本公司还承担了国家发改委“2006年新能源等高技术产业化专项项目”——“25MW光伏电池高技术产业化示范工程”和国家财政部、建设部“全

国首批可再生能源建筑应用示范工程”等国家级课题。2006年，本公司被评为深圳市自主创新百强中小企业和深圳市首届发展循环经济十佳企业、2006年度深圳市科技创新奖和2006年广东省科学技术奖；2007年荣获深圳知名品牌称号、深圳市民营领军骨干企业、深圳市直通车服务大企业。

本公司的太阳能电池产品以出口为主，已销往北美、欧洲、非洲、大洋洲、亚洲等51个国家和地区，客户包括Wal-mart、HomeDepot、Conrad、NorthernTool、Canadian Tire、CentralPurchasing、Netto等国际大型连锁超市。本公司通过了ISO9001质量管理体系和ISO14001环境管理体系认证，生产的“太阳能光伏电池及其产品”荣获2006年度国家级重点新产品称号，本公司研发的“整体式非晶硅光伏电池幕墙”获得联合国工业发展组织颁发的“2006年度全球可再生能源领域最具投资价值的十大领先技术——蓝天奖”。

## 二、发行人改制重组情况

### （一）发行人设立方式

2007年2月12日，拓日电子原股东奥欣太阳能、和瑞源、鑫能、同创伟业、陈五奎先生签订《发起人协议》，同意整体变更设立为股份公司，以经审计的拓日电子截止至2006年10月31日的净资产126,739,982.12元中的120,000,000.00元按1:1的比例折为股本120,000,000.00股（每股面值为人民币1.00元），余额人民币6,739,982.12元转入资本公积金，整体变更设立股份公司前后各股东的持股比例不变。2007年2月16日，深圳市工商局颁发了注册号为4403012094913的《企业法人营业执照》，注册资本为12,000万元。

本公司的发起人为奥欣投资（原奥欣太阳能）、和瑞源、鑫能、同创伟业、陈五奎。

### （二）发行人改制设立前，主要发起人拥有的主要资产和实际从事的主要业务

奥欣太阳能为本公司的主要发起人，在改制设立发行人之前，奥欣太阳能除拥有少量经营性资产外，主要资产是持有本公司的股权。截止2006年末奥欣太阳的固定资产为55.16万元（包括机器设备53.72万元、办公设备1.44万元），长期股权投资3,380万元。奥欣太阳能的主要业务是投资本公司。

除投资本公司外，奥欣太阳能在本公司改制设立前不持有其他公司的股份或进行其他业务的经营。

### **(三) 发行人成立时拥有的主要资产和实际从事的主要业务**

发行人系有限公司整体变更而来，股份公司设立时，原有限公司的资产全部进入股份公司，主要包括与太阳能电池产品生产、销售相关的经营性资产，具体包括生产设备、无形资产、存货以及货币资金等。

股份公司成立时实际从事的主要业务与目前一致，均是生产非晶硅、单晶硅、多晶硅太阳能电池芯片及其组件、太阳能电池应用品、供电系统。

### **(四) 发行人成立之后，主要发起人拥有的主要资产和实际从事的主要业务**

奥欣太阳能为本公司的主要发起人，股份公司成立之后，奥欣太阳能更名为奥欣投资，从事的主要业务是为投资兴办实业。截至2007年6月30日，奥欣投资拥有的主要资产包括流动资产4,608.63万元（银行存款2,453.54万元）、长期投资7,512万元（持有本公司的股权）、固定资产45.58万元（主要是投影仪、电脑等办公设备），净资产合计11,793.20万元，2007年1—6月份无营业收入。

### **(五) 业务流程**

本公司系由有限责任公司整体变更设立的，改制前后的业务流程没有发生变化。本公司的主要业务流程见第五节“业务与技术”的有关内容。

### **(六) 发行人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**

本公司系由有限责任公司整体变更设立，主要发起人奥欣投资目前持有本公司62.60%的股份。股份公司成立后，奥欣投资在生产经营方面与本公司无关联关系。

### **(七) 发起人出资资产的产权变更**

本公司是依据《公司法》及有关法律法规的规定，于2007年2月由拓日电子整体变更设立的股份公司。本公司承继了原有限责任公司所有的资产、负债及权益，资产权属及负债的变更均已履行必要的法律手续。本公司已合法拥有商标、房屋使用权及特许权证书等相关权利。

### 三、发行人独立经营情况

#### （一）业务独立

本公司具有独立的产、供、销业务体系，主要股东目前均未从事与本公司相关的行业。公司具有完全独立的业务运作系统，主营业务收入和业务利润也不存在依赖于股东及其他关联方的关联交易，同时也不存在受制于股东及其他关联方的情况。

#### （二）资产独立完整

本公司系由拓日电子整体变更设立的股份公司，变更时未进行任何业务和资产的剥离，原有限责任公司的业务、资产、机构及相关债权、债务均已整体进入股份公司。公司拥有完整的工艺流程、完整的生产经营性资产、相关生产技术和配套设施、独立完整的供货和销售系统等。对与生产经营相关的厂房、土地、设备等资产均合法拥有所有权或使用权，与公司生产经营相关的商标由公司独立、合法拥有。公司与股东之间的资产产权界定清晰，生产经营场所独立，不存在依靠股东的生产经营场所而进行生产经营的情况。目前公司没有以资产或信用为各股东的债务提供担保，公司对所有资产有完全的控制支配权。

#### （三）人员独立

1、公司的董事(含独立董事)、监事及高级管理人员严格按照《公司法》和《公司章程》的有关规定选举或任命。

2、公司董事长、副董事长、总经理、副总经理、财务总监、董事会秘书等高级管理人员和核心技术人员均专职在公司工作并领取报酬，目前并无在股东单位及其下属企业担任任何行政职务，亦没有在与公司业务相同或相近的其他企业任职的情况。

3、公司员工独立于股东单位或其他关联方。公司已建立了独立的人事档案、人事聘用和任免制度以及独立的工资管理制度，并与全体员工签订了劳务合同，由公司人事行政部独立负责公司员工的聘任、考核和奖惩；公司在有关员工的社会保障、工薪报酬等方面与股东单位之间相互独立。

4、公司董事(含独立董事)、监事及高级管理人员及其配偶、子女、兄弟姐

妹、兄弟姐妹的配偶均未从事与公司利益相冲突的工作。

#### （四）机构独立

根据《公司章程》，公司设有股东大会、董事会、监事会以及公司各级管理部门等机构，各机构独立于股东运作，依法行使各自职权。公司建立了较为高效完善的组织结构，拥有完整的采购、生产和销售系统及配套服务部门，各部门已构成了一个有机整体。不存在与股东单位“两块牌子，一套人马”、混合经营、合署办公的情况。

#### （五）财务独立

公司设立后，已按照《企业会计制度》的要求建立了一套独立、完整、规范的财务会计核算体系和财务管理制度，并实施严格的财务监督管理。公司设立了独立的财务部门，配备了专职财务人员；公司在银行单独开立账户，拥有独立的银行账号；公司作为独立的纳税人，依法独立纳税；公司独立作出财务决策，独立对外签订合同，不受股东或其他单位干预或控制；公司未为股东提供担保，公司对所有的资产拥有完全的控制支配权，不存在资产、资金被股东占用或其它损害公司利益的情况。

综上所述，公司目前已建立了独立完整的供应、生产和销售系统，在业务、资产、人员、机构、财务等方面均与股东完全分开，实现了独立运作，具有独立完整的业务及面向市场自主开发经营的能力。

### 四、发行人的股本形成及重大资产重组情况

#### （一）发行人的股本形成

##### 1、拓日电子设立

2002年8月15日，深圳市拓日电子科技有限公司注册登记成立，注册资本为人民币268万元，法人股东京和鑫以现金人民币100万元作为出资，自然人股东陈五奎以其持有的太阳能多功能充电器、太阳能移动电话充电器、太阳能汽车蓄电池维护器和手提式太阳能发电机四项专有技术作价168万元出资入股。

陈五奎用于出资的四项专有技术均系其个人所有的外观设计专利，不存在权属纠纷。陈五奎在过往的工作实践中接触过化工、磁材、橡胶、机械、电真空等



专业学科，对跨行业技术衔接、多学科综合分析有比较丰富的经验。1998年6月陈五奎调任深圳宇康太阳能有限公司临时负责人，该公司系1988年引进美国克罗纳有限公司太阳能生产线成立的合资公司，因为设备、工艺、市场等诸多原因，公司连续多年亏损，1998年11月停止营业并成立了清理小组处理厂房、旧设备和变电站。1999年1月，陈五奎配偶李粉莉投资的深圳市瑞磁微电机配件有限公司以25万元人民币的价格受让了深圳宇康太阳能有限公司抵债给深圳经济特区发展（集团）公司的旧太阳能生产设备，陈五奎便投身于太阳能生产设备的构造、研究及解剖，并对购买的废旧设备进行填平补漏、修缮和改造，不断进行太阳能电池片的生产试验并取得成功。此后，陈五奎密切跟踪了解国际太阳能电池最新技术突破和市场需求，并自行设计、申请了四项外观设计专利，这四项专有技术的基本情况如下表：

出资技术名称	专利性质	设计人	专利权人	专利申请日	专利号
太阳能多功能充电器	外观设计	陈五奎	陈五奎	2000年12月28日	ZL 00 3 19334.9
太阳能移动电话充电器	外观设计	陈五奎	陈五奎	2001年10月31日	ZL 01 3 48661.6
手提式太阳能发电机	外观设计	陈五奎	陈五奎	2001年10月31日	ZL 01 3 48642.X
充电器(太阳能)	外观设计	陈五奎	陈五奎	2002年8月5日	ZL 02 3 59481.0

上述四项专有技术经深圳市科学技术局深科高认字2002第036号《出资入股高新技术成果认定书》认定该四项技术成果是高新技术，并经深圳市中衡信资产评估有限公司深衡评（2002）039号《资产评估报告》评估价值为169万元人民币。2002年8月1日，京和鑫与陈五奎签署《协议书》，同意陈五奎投资入股的四项专有技术作价168万元，同日，陈五奎和京和鑫出具《承诺函》，同意股东陈五奎以技术成果作价出资，出资比例占注册资本的62.69%，全体股东同意对公司注册资本内的债务承担连带责任；全体股东同意对高新技术作价出资共同提供担保。上述出资情况经深圳市永明会计师事务所有限责任公司深永验字（2002）0412号《验资报告书》验证，各股东出资额及持股比例如下：

股东名称	出资形式	出资额(万元)	出资比例(%)
陈五奎	无形资产	168	62.69
深圳市京和鑫工贸有限公司	货币资金	100	37.31
合计		268	100.00

本公司设立之初，自然人股东陈五奎以四项专有技术等无形资产出资，占注

册资本的 62.69%，超过 1993 年 12 月 29 日颁布的《公司法》第二十四条第二款“以工业产权、非专利技术作价出资的金额不得超过有限责任公司注册资本的 20%”的规定，但是根据深府办[2001]82 号文《深圳市工商行政管理局关于促进高新技术企业发展若干注册问题的暂行规定的通知》的规定，不再限制高新技术成果作价出资的比例，其出资比例占注册资本的比例由出资各方协议约定，高新技术成果出资的比例超过注册资本 35%的，全体股东应当共同出具承担企业债权债务连带责任的书面承诺。为此，公司股东陈五奎和京和鑫在公司设立时已共同签署承诺书，同意对公司债务承担连带责任。

发行人律师认为，深圳市拓日电子科技有限公司设立时无形资产出资超过注册资本 20%系根据深圳市人民政府当时生效的规范性文件设立，不完全符合其时生效的《公司法》的规定；在整体变更为股份有限公司时无形资产占发行人注册资本的比例已低于 20%，不会实质性地损害深圳市拓日电子科技有限公司利益相关方的权利及/或权益，亦不会实质性地损害发行人利益相关方的权利及/或权益，不会构成本次发行上市的实质性障碍。

## 2、2004 年未分配利润转增及增资扩股

2004 年 4 月 26 日，拓日电子股东会作出决议，同意陈五奎将其占公司 45.89% 的股权转让给奥欣太阳能，同意京和鑫将其占公司 12.82% 的股权转让给奥欣太阳能；同意公司自 2004 年 6 月 1 日起将注册资本从 268 万元增加到 1,000 万元人民币，其中陈五奎出资人民币 168 万元，出资方式为专利技术；京和鑫出资人民币 245 万元，其中货币资金人民币 100 万元，未分配利润转增资本人民币 145 万元；奥欣太阳能出资人民币 587 万元，其中：货币资金人民币 250 万元，未分配利润转增资本人民币 337 万元。股东出资比例分别占注册资本的 16.8%，24.5% 和 58.7%。同日，陈五奎、京和鑫与奥欣太阳能签订了《股权转让协议书》，协议内容与股东会决议相同。

根据深圳市中洲会计师事务所有限公司于 2004 年 2 月出具的《审计报告》（深中洲[2004]审字第 036 号），拓日电子截至 2003 年 12 月 31 日经审计的未分配利润为人民币 7,552,431.62 元，2004 年 4 月 26 日拓日电子股东会作出决

议，将未分配利润 482 万元转增股本，未分配利润转增情况如下：

单位：元

股东	按增资前持股比例应分配	实际未分配利润转增	备注
陈五奎	3,021,658.00	-	陈五奎将其应分配利润全部赠予奥欣太阳能
京和鑫	1,798,342.00	1,450,000.00	京和鑫将其应分配利润 34.83 万元赠予奥欣太阳能
奥欣太阳能	-	3,370,000.00	奥欣太阳能以受赠未分配利润加现金 250 万元增资

由于本次股权转让与未分配利润转增股本同时进行，在办理工商变更和验资时，陈五奎将其股权转让行为变更为向京和鑫、奥欣太阳能赠予未分配利润用于转增股本，不再执行原《股权转让协议书》，也未向京和鑫与奥欣太阳能收取转让价款。2004 年 6 月 16 日，深圳市中洲会计师事务所有限公司据此出具了深中洲（2004）验字第 158 号《验资报告》，验证截至 2004 年 6 月 15 日，公司变更后的累计注册资本实收金额为人民币 1,000 万元，其中陈五奎出资 168 万元，占注册资本的 16.8%，以无形资产投入；京和鑫出资 245 万元，占注册资本的 24.5%，其中货币资金 100 万元，由未分配利润转增 145 万元；奥欣太阳能出资 587 万元，占注册资本的 58.7%，其中货币资金 250 万元，未分配利润转增 337 万元。

2004 年 6 月 21 日，公司在深圳市工商行政管理局办理完毕公司变更登记手续，变更后的股权结构如下：

股东名称	出资数额（万元）	占注册资本的比例（%）
奥欣太阳能	587	58.70
京和鑫	245	24.50
陈五奎	168	16.80
合计	1,000	100.00

鉴于 2004 年增资扩股过程中，陈五奎实际上是其应享有的全部未分配利润赠予奥欣太阳能以及京和鑫将部份未分配利润赠予奥欣太阳能的事实，为避免产生潜在纠纷，三方决定签订《〈股权转让协议〉补充协议》对上述事实进一步明确。2007 年 2 月 10 日，陈五奎、和瑞源（前身即为京和鑫）、奥欣太阳能签订的《〈股权转让协议〉补充协议》，对 2004 年关于股权转让的股东会决议、《股权转让协议》约定不清的事项予以明确，即明确在该次股权转让过程中，陈五奎系将其应分得利润人民币 3,021,658 元赠予奥欣太阳能、京和鑫将其应分得利润

中的 348,342 元赠予奥欣太阳能,奥欣太阳能以其获赠 3,370,000 元未分配利润以及现金 2,500,000 元认缴拓日电子的新增出资,京和鑫以其应分得利润扣除赠与部分的余额人民币 1,450,000 元认缴拓日电子新增出资,陈五奎放弃优先认缴新增出资的权利;各方确认其对公司本次增加注册资本后各方持有的股权及股权结构无异议,放弃所有既有或潜在的请求任何一方承担责任的权力或权益。

2007 年 2 月 13 日,深圳大华天诚会计师事务所出具的《验资报告》(深华[2007] 验字 011 号)对上述股权变更过程进行了复核。

### 3、2006 年未分配利润转增

2006 年 2 月 15 日,拓日电子股东会作出决议,以拓日电子经审计后的未分配利润人民币 4,000 万元转增为注册资本,各股东分配情况如下:奥欣太阳能分配利润人民币 2,793 万元,全部用于转增资本,增资后出资额人民币 3,380 万元,增资后持股比例为 67.6%;京和鑫分配利润人民币 1,166 万元,全部用于转增资本,增资后出资额人民币 1,411 万元,增资后持股比例为 28.22%;陈五奎分配利润人民币 41 万元,全部用于转增资本,增资后出资额人民币 209 万元,增资后持股比例为 4.18%;增资后公司注册资本为人民币 5,000 万元。2 月 18 日,陈五奎、京和鑫与奥欣太阳能签署了《股权转让协议》,约定陈五奎将其持有公司 3.7%的股权以人民币 37 万元转让给京和鑫,将其持有公司 8.9%的股权以人民币 89 万元转让给奥欣太阳能。

根据深圳市中洲会计师事务所有限公司于 2006 年 2 月出具的《审计报告》(深中洲[2006] 审字第 014 号),拓日电子截至 2005 年 12 月 31 日经审计的未分配利润为人民币 49,999,490.63 元。2006 年 2 月 15 日,拓日电子股东会作出决议,将未分配利润人民币 4,000 万元转增股本,未分配利润转增情况如下:

单位:元

股东	按增资前持股比例应分配	实际未分配利润转增	备注
陈五奎	6,720,000.00	410,000.00	陈五奎将其应分配利润中的 631 万元分别赠予另两股东
京和鑫	9,800,000.00	11,660,000.00	京和鑫接受陈五奎赠予的 186 万元未分配利润转增
奥欣太阳能	23,480,000.00	27,930,000.00	奥欣太阳能接受陈五奎赠予的 445 万元未分配利润转增

由于本次股权转让与未分配利润转增股本同时进行，在办理工商变更和验资时，陈五奎将其股权转让行为变更为向京和鑫、奥欣太阳能赠予未分配利润用于转增股本，不再执行《股权转让协议书》的约定，也未向京和鑫与奥欣太阳能收取转让价款。2006年3月6日，深圳市中洲会计师事务所有限公司据此出具了《验资报告》（深中洲[2006]验字第010号），验证截至2006年2月20日止，公司已收到股东缴纳的新增资本4,000万元，其中：陈五奎增资人民币41万元、京和鑫增资人民币1,166万元、奥欣太阳能增资人民币2,793万元，增资方式均为未分配利润转增资本。

2006年3月22日，公司在深圳市工商行政管理局办理完毕公司变更登记手续。变更后，拓日电子的股权结构如下：

股东名称	出资数额（万元）	占注册资本的比例（%）
奥欣太阳能	3,380	67.60
京和鑫	1,411	28.22
陈五奎	209	4.18
合计	5,000	100.00

鉴于2006年增资扩股过程中，陈五奎实际上是将其应享有的部份未分配利润赠予京和鑫、奥欣太阳能的事实，为避免产生潜在纠纷，三方决定签订《〈股权转让协议〉补充协议》对上述事实进一步明确。2007年2月10日，陈五奎、和瑞源（前身为京和鑫）与奥欣太阳能签订了《〈股权转让协议〉补充协议》，对2006年关于股权转让的股东会决议、《股权转让协议》约定不清的事项予以明确，即明确在该次股权转让过程中，陈五奎将其应分配利润中的186万元赠予京和鑫、445万元赠予奥欣太阳能；陈五奎以其应分配利润扣除赠予部分的余额人民币41万元认缴拓日电子的新增出资，京和鑫将其应分配利润980万元及受赠的186万元（合计1,166万元）认缴拓日电子的新增出资，奥欣太阳能以其应分配利润2,348万元及受赠的445万元（合计2,793万元）认缴拓日电子的新增出资；各方确认其对公司本次增加注册资本后各方持有的股权及股权结构并无异议，放弃所有既有或潜在的请求任何一方承担责任的权力或权益。

2007年2月13日，深圳大华天诚会计师事务所出具的《验资报告》（深华[2007]验字011号）对上述股权变更过程进行了复核。

#### 4、2007年股权转让

2007年2月1日，拓日电子股东会作出决议，同意奥欣太阳能分别向同创

伟业转让其持有的拓日电子 200 万元出资（占拓日电子注册资本的 4%）、向鑫能转让其持有的拓日电子 50 万元的出资。

奥欣太阳能于 2007 年 2 月 1 日分别与同创伟业、鑫能签订了《股权转让协议书》，协议约定，奥欣太阳能以人民币 3,120 万元的价格（按 15.60 元/股的价格转让，比 2006 年末每股净资产 2.81 元/股溢价 4.55 倍）转让其持有公司的 200 万元出资给同创伟业，以人民币 50 万元的价格转让其持有公司的 50 万元出资给鑫能（鑫能是为解决核心员工股权激励而设立的）。

2007 年 2 月 9 日，公司在深圳市工商行政管理局办理完毕公司变更登记手续。变更后，拓日电子的股东及股权结构如下：

股东名称	出资数额(万元)	占注册资本的比例(%)
陈五奎	209	4.18
奥欣太阳能	3,130	62.60
京和鑫	1,411	28.22
同创伟业	200	4.00
鑫能	50	1.00
合计	5,000	100.00

#### 5、整体改制为股份有限公司

2007 年 2 月 12 日公司股东会议决议，以 2006 年 10 月 31 日为基准日经审计的净资产 126,739,982.12 元，将其中的 120,000,000 元按 1:1 比例折为股本，将其余的 6,739,982.12 元转作股份公司（筹）的资本公积金，依照《公司法》的规定将有限公司整体变更设立为股份公司，股本总额为 1,2000 万股，股份公司设立前后各股东的持股比例不变。

2007 年 2 月 16 日，公司在深圳市工商行政管理局办理完毕公司变更登记手续。变更后，公司各股东的持股数量及持股比例如下：

股东名称	持股数量(万股)	持股比例(%)
奥欣投资	7,512.00	62.60
和瑞源	3,386.40	28.22
陈五奎	501.60	4.18
同创伟业	480.00	4.00
鑫能	120.00	1.00
合计	12,000.00	100.00

注：深圳市奥欣太阳能科技有限公司于 2007 年 5 月 16 日更名为深圳市奥欣投资发展有限公司，深圳市京和鑫工贸有限公司于 2007 年 2 月 7 日更名为深圳市和瑞源投资发展有限公司。

## （二）2004年、2006年未分配利润转赠涉及的所得税处理情况

本公司在 2004 年未分配利润转增注册资本时，陈五奎将其应分得利润人民币 3,021,658 元赠予奥欣太阳能转增资本，京和鑫将其应分得利润中的 348,342 元赠予奥欣太阳能转增资本；2006 年未分配利润转增注册资本时，陈五奎将其应分配利润中的 186 万元赠予京和鑫转增资本、445 万元赠予奥欣太阳能转增资本。

2008 年 1 月 11 日，陈五奎就上述两次利润转赠事宜向深圳市南山地方税务局补缴个人所得税人民币 1,866,331.60 元，具体明细如下：

纳税人名称	税种	税目	计税金额	税率	实际代扣代收税额
陈五奎	个人所得税	利息,股息,红利所得	3,021,658.00	20%	604,331.60
陈五奎	个人所得税	利息,股息,红利所得	6,310,000.00	20%	1,262,000.00

2008 年 1 月 11 日，深圳市南山区地方税务局出具了书面意见，证明“深圳市拓日新能源科技股份有限公司于 2008 年 1 月 11 日对陈五奎 2004 年的红利 3,021,658 元、2006 年的红利 6,310,000 元补交了个人所得税 1,866,331.60 元”。

为防范和化解发行人被税务机关处罚的风险，陈五奎于 2008 年 1 月 13 日作出承诺：“如有关部门就上述事项要求发行人承担法律责任，本人愿意代发行人承担相应法律责任并对发行人因此受到的损失给予补偿”。

京和鑫作为企业所得税的纳税义务人，应当根据企业税收会计处理的有关规定自行申报缴纳企业所得税，本公司不负有扣缴义务。2008 年 1 月 13 日，和瑞源（前身为京和鑫）作出承诺，“如有关部门就上述事项要求本公司补交税款或承担法律责任，本公司愿意按照有关部门的要求补缴税款或承担相应的法律责任。”

发行人律师认为，陈五奎已补缴应缴个人所得税税款并承诺承担发行人延迟履行扣缴义务所产生的所有法律责任，应不会构成发行人本次发行上市的实质性障碍。

## （三）发行人重大资产重组情况

本公司设立至今，未进行过重大资产重组。

## 五、 发行人验资、评估情况

### (一) 验资情况

#### 1、2002年深圳市拓日电子科技有限公司设立时的验资

2002年8月，京和鑫和陈五奎共同投资设立深圳市拓日电子科技有限公司，注册资本268万元。2002年8月5日，深圳市永明会计师事务所有限责任公司出具了深永验字（2002）0412号《验资报告书》，验证截至2002年8月2日京和鑫和陈五奎的出资已足额到位。

#### 2、2004年深圳市拓日电子科技有限公司未分配利润转增及增资扩股的验资

2004年6月，拓日电子将公司2003年度经审计后未分配利润482万元转增股本，同时奥欣太阳能以现金250万元向拓日电子增资，增资后拓日电子注册资本为人民币1,000万元。2004年6月16日深圳市中洲会计师事务所有限公司出具深中洲（2004）验字第158号《验资报告书》，验证截至2004年6月15日止，此次未分配利润转增注册资本及奥欣太阳能增资已足额到位。

#### 3、2006年深圳市拓日电子科技有限公司未分配利润转增时的验资

2006年2月，拓日电子以未分配利润4,000万元转增股本，增资后拓日电子注册资本为人民币5,000万元。2006年3月6日深圳市中洲会计师事务所有限公司出具深中洲（2006）验字第010号《验资报告书》，验证此次未分配利润转增注册资本已于2006年2月20日足额到位。

#### 4、2007年公司改制设立时的验资

2007年2月，深圳大华天诚会计师事务所对拓日电子变更为股份有限公司的实收资本变更情况的真实性和合法性进行了审验，出具了深华（2007）验字011号《验资报告》。根据该报告，截至2007年2月12日止，公司（筹）已将截至2006年10月31日经审计的净资产126,739,982.12元中的120,000,000元将按1:1比例折为股本，将其余的6,739,982.12元转作公司（筹）的资本公积金，股本总额为12,000万股。

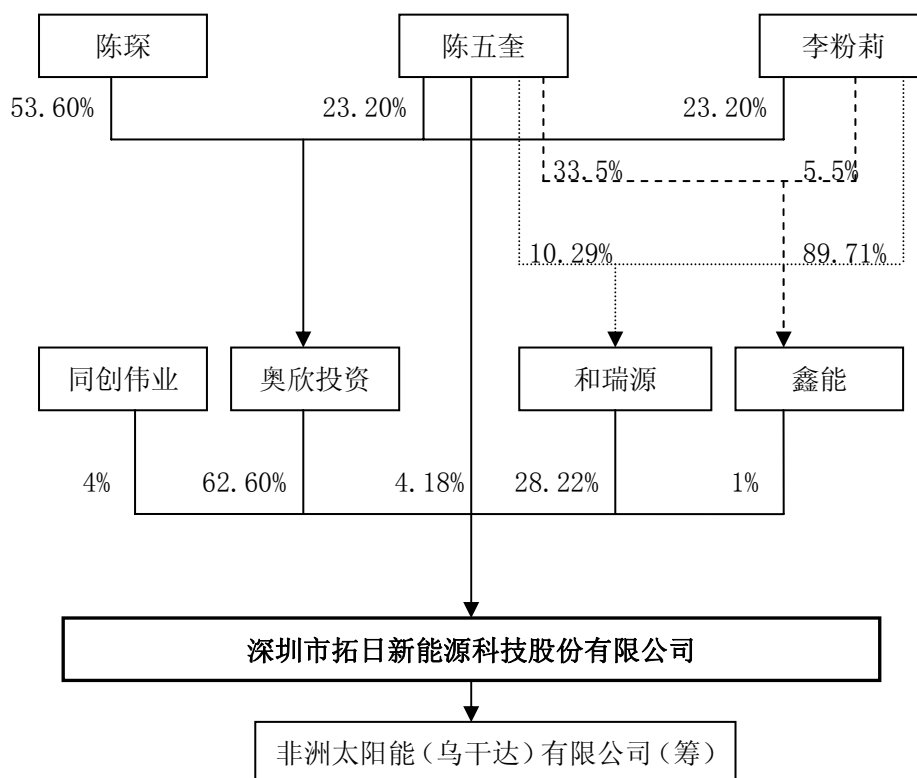


## （二）历次评估情况

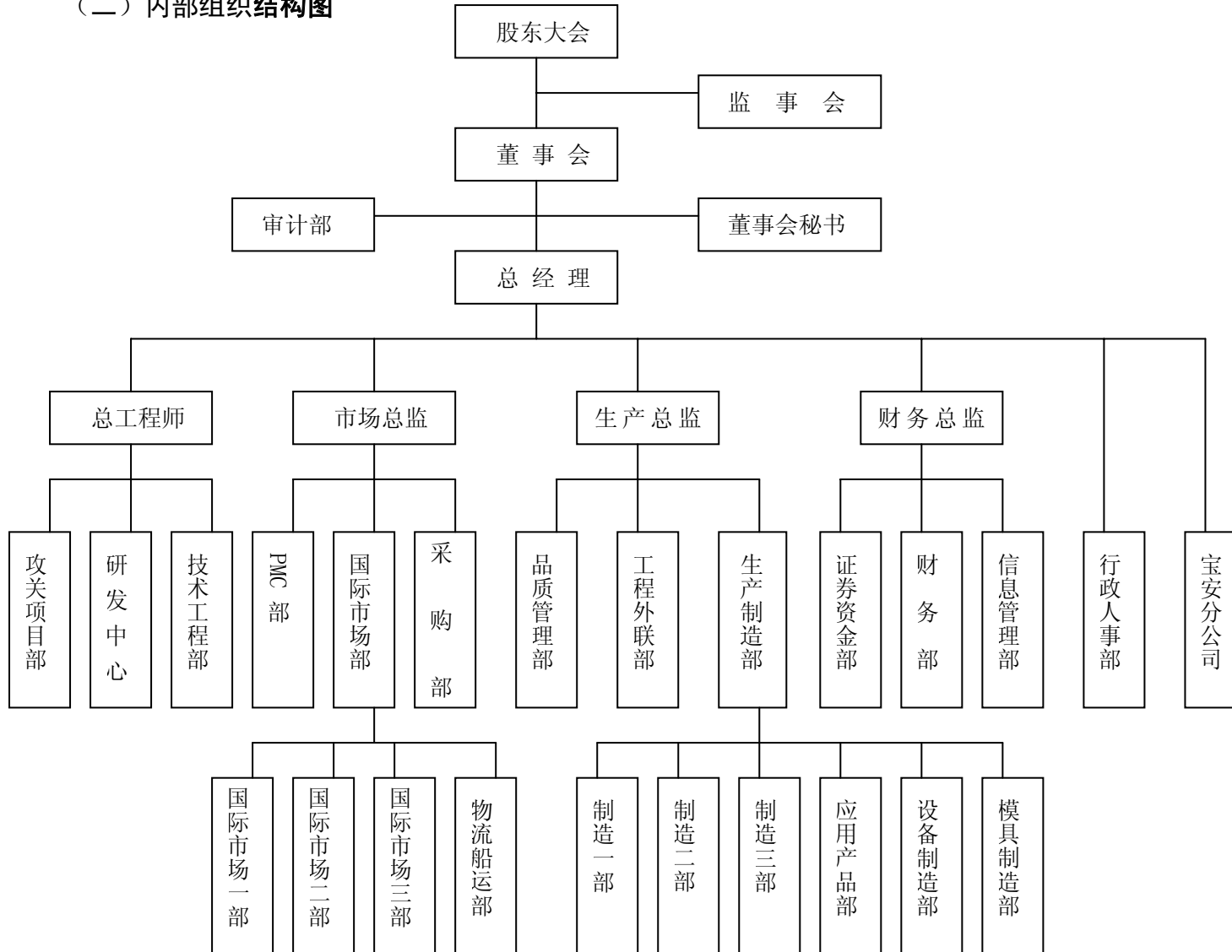
发行人成立时，深圳市中衡信资产评估有限公司对陈五奎拟投入的四项生产技术出具了深衡评【2002】039号资产评估报告书（参见第九节 财务会计信息 十二、历次评估情况）。

## 六、发行人的组织结构图

### （一）本次发行前的股权架构



(二) 内部组织结构图



### （三）主要职能部门的工作职责

本公司的最高权力机构是股东大会，股东大会下设董事会，董事会向股东大会负责，履行《公司章程》赋予的职权，负责公司重大的生产经营决策和确定公司整体发展战略并监督战略的实施；公司董事会九名董事中有三名独立董事，更有利于健全公司的法人治理结构，使董事会的决策更科学、民主，从而有效地维护中小股东的利益。

公司实行董事会领导下的总经理负责制。在董事会的领导下，由总经理负责公司日常经营与管理。各部门的主要职能是：

部门	职能
信息管理部	1、上网信息的管理包括办公上网准入、网上邮箱、网站、网上展厅信息；2、机械应用实物信息的管理包括传真机、复印机、打印机、移动盘、电脑自制信息；3、非机械应用实物信息的管理包括收发文件、专用软件、内部邮箱、共享文件信息；4、其他信息的管理包括社交媒体广告、其他信息。
财务部	1、负责建立和完善企业财务管理制度、会计核算体系；2、负责为企业管理层提供财务预算、分析报告企业运营的财务预算结果；3、负责对公司各项财、物及其它资产的完整、有效使用进行管理和监督。
证券资金部	1、拟定并执行公司各项投资管理制度、证券管理制度、股利分配制度；2、参与公司各项投资项目的可行性分析和论证；3、跟踪投资监管和风险控制；4、实施已决策的对外投资；5、协助财务部进行公司投资规划。
审计部	1、依照审计程序及本公司有关内部控制制度规定对本公司各部门及分公司的财务收支、经济效益进行内部审计监督；2、参与、督促建立健全完整的公司内部控制制度。
采购部	1、制定公司统一的采购政策；2、根据生产计划安排或工程施工进度编制采购计划；3、按公司的规定签订和履行采购合同；4、对长期主要供应商进行资信调查，实行定期登记评估并进行调整；5、配合 PMC 部定期或不定期地清理库存；6、负责与采购、物资相关的资料、单据的收集、整理和归档工作；7、积极主动追踪生产资料市场的供求状况、价格走向，提出最佳采购建议。
工程外联部	1、负责实施现有工程项目商务谈判并持续跟进；2、和技术部门协同，负责国内政府工程招投标工作、国内市场所销售产品的营销策划和实施；3、负责实施国内市场的各种宣传展示活动，持续扩大企业知名度和产品影响力。
PMC 部 (物控计划部)	1、物料分析、计算及物料计划的制定；2、订单套料及生产辅料之请购；3、存量控制,物料进度控制；4、呆废料预防、控制、处理,货仓物料盘点监控；5、协调市场部制定销售计划；6、制定生产计划,控制生产进度；7、督促物料进度、物料异常协调处理；8、分析产能负荷,推动生产部做好产能的规划；9、生产数据统计、物料损耗统计分析；10、生产异常协调处理；11、依订购

	单接收物料并按货仓管理制度核查物料； 12、物料进出, 储存, 保管之安全管制。
技术工程部	1、各项操作规范的制定(含样品制作); 2、负责产品测试和产品质量认证工作; 3、负责制定工厂技术标准、搜索行业标准, 建立技术档案并进行管理; 4、负责生产线工艺指导; 5、负责制定公司技术管理制度。
品质管理部	1、负责组织质量管理、计量管理和质量检验标准等管理制度的拟订、检查、监督、控制及执行; 2、负责对公司产品质量、工作质量和服务质量进行监督、检查、协调和管理; 3、负责公司质量事故和客户投诉的处理; 4、负责编制年、季、月度产品质量统计报表, 定期进行质量工作汇报; 5、参照国标和各种行业标准制定本工厂产品的质量标准。
生产制造部	1、生产计划的设立与修订; 2、订单的审核、登记及分段; 3、订单交货期核定及异常反应; 4、生产进度安排及控制(有必要时协助样品制作); 5、产销、交货期、质量等有关事项协调; 6、遵守生产工艺, 提出预防及矫正措施。
国际市场部	1、根据公司长远战略规划, 提出相应的营销发展目标、规划和年度营销工作计划, 并制定月度营销计划; 3、积极开拓市场, 运用各种有效促销方式, 确保细分市场的占有率, 及时做好应收款项回笼的工作; 4、负责建立营销网络和提供售后服务支持; 6、负责市场调研与市场预测工作; 7、负责销售原始资料的归类、整理、收集、存档的管理工作, 及时编制销售统计报表和分析报告。
行政人事部	1、负责行政工作管理制度拟订、检查、监督、控制; 2、负责组织编制工作计划; 3、根据公司发展战略制定公司人力资源需求计划和编制定员定岗定编方案, 制定人力资源规划; 4、负责制定公司人事管理制度。
攻关项目部	1、负责公司中长期项目规划和计划的制定; 2、负责对生产中的重点、难点问题进行技术攻关、技术革新; 3、负责对公司攻关项目的立项、申报、实施; 4、负责攻关项目的内部风险管控工作; 5、负责对攻关的项目所取得成果, 配合转入正常生产。
研发中心	1、负责建立和完善产品设计、新产品的试制、科技情报管理制度; 2、负责公司新技术引进和产品开发工作的计划、实施, 负责完成科技项目; 3、负责公司设备研发、改造、改进工作; 4、编制近期技术提高工作计划, 编制长远科技发展和技术措施规划; 5、组织科技成果及技术效益的评价工作。

## 七、发行人控股及参股子公司、分公司情况

### (一) 控股及参股子公司情况

2007年4月, 控股子公司非洲太阳能(乌干达)有限公司(ASE SOLAR ENERGY CO., LIMITED)在乌干达坎帕拉成立, 注册资本920, 000, 000先令(Ushs.), 营业执照编号是88818, 其中本公司持有其99%的股份。该公司经营范围是: 太阳能电

池组件、太阳能应用产品、太阳能系统配件等系列产品的生产与销售；太阳能工程安装及维护；经营进出口业务。截止2007年6月30日，该公司仍在筹备过程中。

除此之外，本公司无其他参股子公司。

## （二）分公司情况

宝安分公司成立于2007年3月31日，营业场所为深圳市宝安区石岩街道塘头工业园南岗第三工业园1栋和3栋，主要业务是单晶硅、多晶硅、非晶硅及柔性太阳能电池、太阳能充电器、太阳能灯具、太阳能供电系统以及相关产品的技术开发和销售。

## 八、发行人股东及实际控制人基本情况

### （一）发行人股东的基本情况

#### 1、深圳市奥欣投资发展有限公司

深圳市奥欣投资发展有限公司的前身是深圳市奥欣太阳能科技有限公司，成立于2003年7月12日，注册资本为500万元，2007年5月，该公司变更为投资公司，注册地和主要经营地为深圳市宝安区龙华街道中环路福景花园一栋408，经营范围包括投资兴办实业（具体项目另行申报），房地产信息资讯、企业管理咨询信息咨询，市场营销策划，计算机软、硬件的技术开发（不含生产加工），国内商业，物资供销业（以上均不含法律、行政法规、国务院决定规定需前置审批和禁止的项目）。

截止本招股书签署日，该公司股东及出资情况如下：

序号	股东名称	出资比例（%）
1	陈琛	53.60
2	陈五奎	23.20
3	李粉莉	23.20
	合计	100.00

该公司的股东之间存在关联关系，陈琛系陈五奎之女、李粉莉系陈五奎之妻。

目前，该公司的主营业务为投资本公司。截至2006年12月31日，奥欣投资资产合计3,867.38万元，主要包括流动资产432.22万元、长期投资3,380

万元、固定资产 55.16 万元，负债合计 356.23 万元，净资产合计 3,511.14 万元，2006 年实现主营业务收入 183.39 万元、投资收益 2,348 万元，利润总额 2,337.07 万元（以上数据经深圳市中洲会计师事务所有限公司审计）。

截至 2007 年 6 月 30 日，奥欣投资资产合计 12,166.21 万元，主要包括流动资产 4,608.63 万元（其中银行存款 2,453.54 万元，短期投资 2,000 万元）、长期投资 7,512 万元（持有本公司的股权）、固定资产 45.58 万元（主要是投影仪、电脑等办公设备），负债合计 373.02 万元，净资产合计 11,793.20 万元，2007 年 1—6 月份无营业收入，实现投资收益 8,316 万元（主要包括转让拓日电子部份股权收益 2,920 万元、拓日电子分配股利 1,014 万元、拓日电子利润增资 4,382 万元），净利润 8,282.05 万元（以上数据未经审计）。

该公司除投资本公司外，无其它投资控股企业。该公司在 2004 年度、2006 年度接受陈五奎赠予的未分配利润转增股本时，未就此收益单独申报缴纳企业所得税，但根据深圳市南山区国家税务局深国税南减免[2005]0162 号《减、免税批准通知书》，该公司自获利年度起享受“两免三减半”所得税优惠，2004 年度、2005 年度为免税期，2006 年度开始减半征收，与本公司适用的所得税率相同，因此根据国税发（2000）118 号《关于企业股权投资业务若干所得税问题的通知》精神，该公司 2006 年收到的未分配利润转增股本不用补缴企业所得税。

该公司按照深圳市地方税收政策和企业税收会计处理的有关规定依法纳税，截止目前，不存在被税务部门处罚的情形。由于深圳经济特区实行的生产型企业“两免三减半”税收减免政策没有法律、国务院或国家税务总局颁发的相关税收规范性文件作为依据，因此，该公司存在被追缴所得税优惠的风险。为此，该公司和陈五奎承诺：若税务主管部门对其享受的企业所得税减免税款或者其接受陈五奎赠予未分配利润转增股本的收益进行追缴税款，则由深圳市奥欣投资发展有限公司无条件地全额补缴相应税款及由此所产生的所有相关费用，陈五奎先生承担连带责任。

## 2、深圳市和瑞源投资发展有限公司

深圳市和瑞源投资发展有限公司的前身是深圳市京和鑫工贸有限公司，成立

于 1995 年 8 月 24 日，注册资本为 206 万元，2007 年 2 月，公司变更为现名，注册地为深圳市福田区红荔西路第壹世界广场塔楼 10B3，经营范围包括投资兴办实业（具体项目另行申报），市场营销策划、投资信息咨询（不含限制项目），国内贸易（不含专营、专控、专卖商品）。

截止本招股书签署日，该公司股东及出资情况如下：

序号	股东名称	出资比例（%）
1	李粉莉	89.71
2	陈五奎	10.29
	合计	100.00

该公司的股东之间存在关联关系，陈五奎与李粉莉系夫妻关系。

目前，该公司的主要资产是货币资金、长期股权投资和办公设备，主营业务为投资本公司。截至 2006 年 12 月 31 日，和瑞源资产合计 1080.56 万元，负债合计 816.70 万元，净资产合计 263.87 万元，2006 年实现净利润 419.60 万元。截至 2007 年 6 月 30 日，和瑞源资产合计 1923.46 万元，负债合计 816.57 万元，净资产合计 1106.89 万元，2007 年 1—6 月份实现净利润 421.83 万元。（以上数据未经审计）

该公司除投资本公司外，无其它投资控股企业。该公司在 2006 年度接受陈五奎赠予未分配利润转增股本时，未就此收益单独申报缴纳企业所得税。该公司作为一家投资性公司无经营业务盈利，并根据企业税收会计处理的有关规定申报缴纳企业所得税。

截止目前，该公司不存在被税务部门处罚的情形。由于该公司接受陈五奎赠予的未分配利润转增股本未单独申报缴纳企业所得税，可能存在被税务机关追缴的可能。因此，该公司和陈五奎承诺：若税务主管部门对其接受陈五奎赠予未分配利润转增股本的收益进行追缴税款，则由深圳市和瑞源投资发展有限公司无条件地全额补缴相应税款及由此所产生的所有相关费用，陈五奎先生承担连带责任。

### 3、深圳市同创伟业创业投资有限公司

深圳市同创伟业创业投资有限公司设立于 2000 年 6 月 26 日，注册资本为 8,000 万元，注册地和主要经营地为深圳市福田区新洲路东深圳国际商会大厦

1918、1919，法定代表人为郑伟鹤，经营范围包括直接投资高新技术产业和其他技术创新产业、受托管理和经营其他创业投资公司的创业资本、投资咨询业务、直接咨询或参与企业孵化器的建设。

该公司股东及出资情况如下：

股东姓名	持有出资额（元）	占注册资本比例
黄荔	45,000,000	56.25%
郑伟鹤	35,000,000	43.75%
合计	80,000,000	100.00%

股东黄荔和郑伟鹤系夫妻关系，与本公司其它股东和实际控制人之间不存在关联关系。郑伟鹤担任深圳市同创伟业创业投资有限公司董事、总经理，是深圳市同创伟业创业投资有限公司的实际控制人。郑伟鹤的简历见“第七节 董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”

#### 4、深圳市鑫能投资发展有限公司

深圳市鑫能投资发展有限公司成立于2007年1月31日，注册资本50万元，注册地和主要经营地为深圳市福田区红荔西路第壹世界广场塔楼10B2，主营业务为投资兴办实业（具体项目另行审批）；计算机软硬件的技术开发，信息咨询（不含限制项目）；国内商业、物资供销业（不含专营、专控、专卖商品）。

目前，该公司的主要资产为货币资金49万元，除投资本公司外，无其它经营业务，是大股东和实际控制人用于主要业务骨干股权激励的一家投资性公司。

该公司的股东都是公司在职员工，共34人，名单如下：

序号	股东名称	身份证号码	出资比例(%)
1	林晓峰	441223731126003	9.00
2	任英	610526198208292227	4.00
3	钟其锋	362402641116103	4.00
4	伍京保	450105197606082059	3.00
5	任陈平	612128196712022211	3.00
6	薛林	510921710603141	3.00
7	李社平	612128196405202212	2.50
8	周崇尧	422421195212140010	2.00
9	吴艾华	320826197803142621	2.00
10	任杰	610525197910023763	2.00
11	薛丽	610104800801618	2.00
12	曹卫宏	610526197606212232	1.50
13	王正军	612128750222221	1.50



14	任永平	612128197103192252	1.50
15	雷晓全	61052319770325112	1.50
16	李军	610526770221641	1.50
17	唐伯宁	612326197611211219	1.50
18	任金侠	612128640201222	1.00
19	张鹏	610402198211267000	2.00
20	耿化军	610525198005143719	1.00
21	陈小河	360424650201001	1.00
22	张树田	620123195705069816	1.00
23	穆学敏	610323561208051	1.00
24	徐锦方	441424198103125319	1.00
25	李文江	610526790224221	1.00
26	陈青军	612128197912132217	1.00
27	曹卫平	610526730330221	1.00
28	付红霞	420112197811172721	1.00
29	吴少英	420106194310014425	1.00
30	路宪军	612129196810063718	0.50
31	任宏耀	610526197810092215	0.50
32	纪承志	441522680208597	1.50
33	李粉莉	610402196110041248	5.50
34	陈五奎	610403195806231252	33.50
	合计		100.00

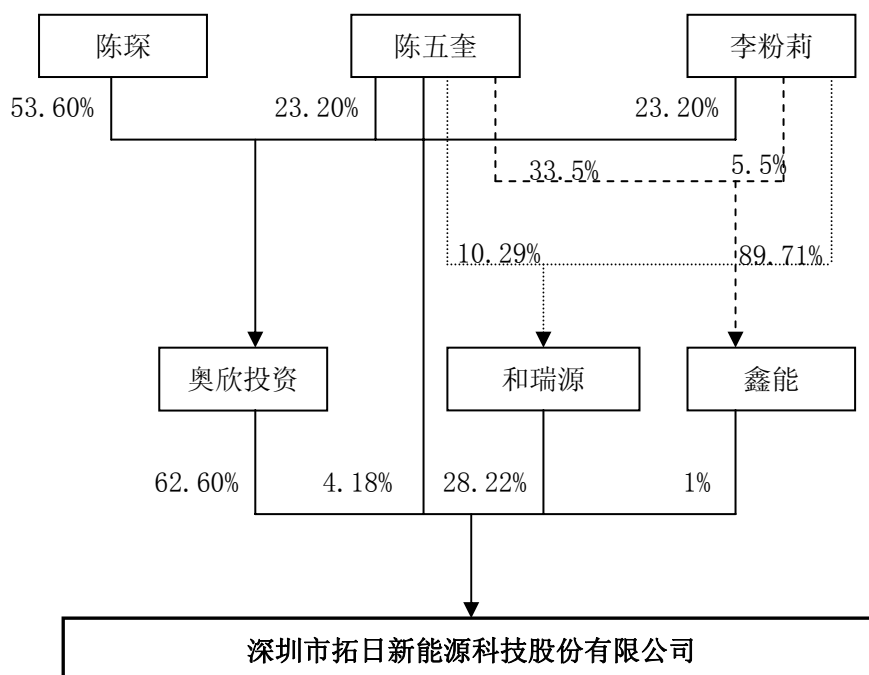
## 5、陈五奎

中国国籍，男，身份证号为 610403195806231252，住所为广东省深圳市福田区香梅路特发小区 3 栋 601。陈五奎持有本公司 501.60 万股，持股比例为 4.18%。

### （二）持有发行人 5%以上股份的主要股东

持有发起人 5%以上股份的主要股东是奥欣投资和和瑞源。

## (三) 发行人实际控制人



发行人的实际控制人是陈五奎、李粉莉、陈琛家族三人，其中李粉莉为陈五奎的妻子，陈琛为陈五奎的女儿，这三人的个人资料如下表：

姓名	国籍	身份证号码	住所
陈五奎	中国	610403195806231252	广东省深圳市福田区香梅路特发小区 3 栋 601
李粉莉	中国	610402196110041248	广东省深圳市福田区香梅路特发小区 3 栋 601
陈琛	中国	440301198504145125	广东省深圳市福田区香梅路特发小区 3 栋 601

以上三人均无永久境外居留权。

## (四) 发行人控股股东和实际控制人投资的其他企业情况

李粉莉女士曾于 1997 年 1 月 27 日投资成立了深圳市瑞磁微电机配件有限公司，公司注册资本 80 万元，李粉莉出资比例为 90%。1999 年 4 月 5 日公司更名为深圳市拓日太阳能有限公司，经营范围是生产太阳能光电池、逆变电源器件、控制器、微电机配件（不含限制项目）。2001 年，该公司的经营场所被业主拆除重建，公司自此停业，目前该公司正在办理工商注销手续。本公司与该企业未有业务往来。

### （五）股票质押及其他争议情况

截至本招股意向书签署日，本公司股东持有发行人的股份不存在质押或其他有争议的情况。

## 九、发行人股本情况

### （一）本次发行前后的股本情况

本公司本次发行前的总股本为 12,000 万股，本次拟发行 4,000 万股，占发行后的总股本 25%。

项目	股东名称	发行前股本结构		发行后股本结构		锁定限制及期限
		股数(万股)	占比(%)	股数(万股)	占比(%)	
有限售条件的股份	陈五奎	501.60	4.18	501.60	3.14	自上市之日起 锁定 36 个月
	奥欣投资	7,512.00	62.60	7,512.00	46.95	
	和瑞源	3,386.40	28.22	3,386.40	21.17	
	鑫能	120.00	1.00	120.00	0.75	
	同创伟业	480.00	4.00	480.00	3.00	
本次发行的股份		-	-	4,000.00	25.00	-
总计		12,000.00	100.00	16,000.00	100.00	-

### （二）自然人股东及其任职情况

本公司在发行前只有一名自然人股东，其持股情况及在公司任职情况如下：

股东名称	持股数(万股)	占总股本比例(%)	在发行人单位任职
陈五奎	501.60	4.18	董事长

### （三）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例

序号	股东名称	持股数量(万股)	持股比例(%)	关联关系
1	陈五奎	501.60	4.18	实际控制人之一
2	奥欣投资	7,512.00	62.60	陈五奎、李粉莉、陈琛控制的公司
3	和瑞源	3,386.40	28.22	陈五奎、李粉莉控制的公司
4	鑫能	120.00	1.00	陈五奎控制的公司

### （四）本次发行前股东所持股份的流通限制和自愿锁定股份的承诺

本次发行前的全体股东深圳市奥欣投资发展有限公司、深圳市和瑞源投资发展有限公司、陈五奎先生、深圳市鑫能投资发展有限公司、深圳市同创伟业创业

投资有限公司分别承诺：自公司股票上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理其持有的发行人股份，也不由发行人回购其持有的股份。

除上述承诺外，直接、间接持有本公司股份的董事、监事和高管人员陈五奎、李粉莉、林晓峰、任英、周崇尧、钟其锋、薛林、张鹏承诺：在其任职期间每年转让的股份不得超过其所直接或间接持有本公司股份总数的百分之二十五；离职后半年内，不转让其所直接或间接持有的本公司股份。

## 十、员工及其社会保障情况

### （一）员工结构情况

截至 2007 年 6 月 30 日，本公司在岗员工 735 人。员工的主要结构如下：

#### 1、员工专业结构

分工	人数	占员工总数的比例（%）
行政人员	44	6.00
供销人员	35	4.76
技术人员	122	16.59
财务人员	15	2.04
生产人员	519	70.61
合计	735	100.00

#### 2、员工受教育程度

学历	人数	占员工总数的比例（%）
硕士	6	0.81
本科	39	5.31
大专	171	23.27
中专及以下	519	70.61
合计	735	100.00

#### 3、员工年龄分布

年龄区间	人数	占员工总数的比例（%）
30 岁以下	468	63.67
30—40 岁	215	29.26
40—50 岁	48	6.53
51 岁以上	4	0.54
合计	735	100.00

## （二）社会保障与福利情况

本公司实行全员劳动合同制，员工按照与公司签订的劳动合同承担义务和享受权利。本公司按国家规定参加社会保障体系，实行养老保险、医疗保险、工伤保险等社会保障，并由公司定期向社会保险统筹部门缴纳各项保险基金。深圳市劳动和社会保障局于2007年4月16日出具证明，证明本公司2004年至今，没有因违反劳动法律法规而被行政处罚的情况。

此外，深圳市尚未依照国务院《住房公积金管理条例》及建金管[2005]5号《关于住房公积金管理若干具体问题的指导意见》制订有关住房公积金管理的具体办法，因此，本公司在2007年11月30日之前给深圳户籍的合同制员工发放了住房补贴，未缴纳住房公积金；为外地劳务工租赁了职工集体宿舍，解决员工住宿问题，公司于2007年12月份为深圳户籍的7名员工缴纳了住房公积金。为此，本公司主要股东奥欣投资、和瑞源及实际控制人陈五奎先生共同出具了《承诺函》。承诺“如应有权部门要求或决定，深圳市拓日新能源科技股份有限公司需要为员工补缴住房公积金或深圳市拓日新能源科技股份有限公司因未为员工缴纳住房公积金而承担任何罚款或损失，承诺人愿在毋需公司支付对价的情况下承担所有相关金钱赔付责任”。

## 十一、持有发行人5%以上股份的主要股东及作为股东的董事、监事及高管人员的重要承诺

1、股东奥欣投资、和瑞源、陈五奎先生、鑫能、同创伟业作出的关于股份流通限制和自愿锁定的承诺，详情见本节“九、发行人股本情况（四）本次发行前股东所持股份的流通限制和自愿锁定股份的承诺”。

2、本公司主要股东作出避免同业竞争的重要承诺：2007年6月，公司主要股东奥欣投资、和瑞源、陈五奎、鑫能均以书面形式向本公司出具了避免同业竞争及利益冲突的《承诺函》，详情见本招股意向书第六节“同业竞争与关联交易之一（一）：公司与控股股东不存在同业竞争”。

3、关于公司享受企业所得税税收优惠政策，发行人的控股股东奥欣投资、

和瑞源和陈五奎做出承诺：若税务主管部门对本公司上市前享受的企业所得税减免税款进行追缴，则由奥欣投资、和瑞源、陈五奎三个股东无条件地全额承担应补交的税款及/或因此所产生的所有相关费用。

4、奥欣投资承诺：如果本公司新厂区建成竣工前因租赁上述厂房拆迁或其他原因致使本公司无法继续承租上述厂房导致生产经营受损，奥欣投资将承担本公司因搬迁而造成的损失。

5、关于发行人截止2007年11月30日前未按规定缴纳住房公积金的事宜，发行人主要股东奥欣投资、和瑞源、陈五奎共同出具了《承诺函》。承诺如应有权部门要求或决定，本公司需要为员工补缴住房公积金或本公司因未为员工缴纳住房公积金而承担任何罚款或损失，承诺人愿在毋需公司支付对价的情况下承担所有相关金钱赔付责任。

6、关于奥欣投资在2004年度、2006年度接受陈五奎赠予未分配利润转增股本时，未就此收益单独申报缴纳企业所得税事宜，奥欣投资和陈五奎承诺：若税务主管部门对其享受的企业所得税减免税款或者其接受陈五奎赠予未分配利润转股本的收益进行追缴税款，则由奥欣投资无条件地全额补缴相应税款及由此所产生的所有相关费用，陈五奎先生承担连带责任。

7、关于京和鑫在2006年度接受陈五奎赠予未分配利润转增股本时，未就此收益单独申报缴纳企业所得税事宜，和瑞源和陈五奎承诺：若税务主管部门对其接受陈五奎赠予未分配利润转股本的收益进行追缴税款，则由和瑞源无条件地全额补缴相应税款及由此所产生的所有相关费用，陈五奎先生承担连带责任。

## 第五节 业务与技术

### 一、发行人主营业务及其变化情况

本公司是一家集研发、生产、销售非晶硅、单晶硅、多晶硅太阳能电池芯片、太阳能电池组件以及太阳能电池应用产品为一体的高新技术企业，形成了从电池芯片、电池组件到终端应用产品研发、生产、销售的完整产业链，主要产品包括太阳能电池芯片、太阳能电池组件、太阳能灯具、太阳能充电器、太阳能供电系统等。

本公司自设立以来，主营业务没有发生变化。公司产品以出口为主，已销往北美、欧洲、非洲、大洋洲、亚洲等 51 个国家和地区，进入欧美等八大超级市场和电站工程，客户包括 Wal-mart（沃尔玛）、Home Depot（家得宝）、K-Mart（澳大利亚最大的连锁商店）、Canadain Tire（加拿大最大的连锁商店）、CentralPurchasing（美国中央采购中心）、德国 CONRAD（德国著名连锁综合超市）等国际知名大型零售商，企业品牌 TOPRAYSOLAR 在国际上具有较高的知名度。本公司的产品涵盖了单晶硅、多晶硅、非晶硅等多种材质太阳能电池产品，特别是在非晶硅太阳能电池领域有突出优势，70%的生产设备由公司自主研发，打破了国内太阳能电池产业国外设备垄断、国外技术垄断的双垄断格局。目前本公司已成为我国非晶硅太阳能电池市场产销量最大的企业，2004—2006 年连续三年非晶硅太阳能电池出口居全国第一位。

本公司自成立以来坚持走自主研发、技术创新之路，公司承担并完成了国家科技部“十五”攻关计划中唯一的薄膜电池攻关计划——高效低成本非晶硅太阳能电池产业化技术，本公司研发、生产的“太阳能光伏电池及其产品”被列入“2006 年国家重点新产品”，本公司研发的“整体式非晶硅光伏电池幕墙”获得联合国工业发展组织颁发的 2006 年度全球可再生能源领域最具投资价值的十大领先技术——蓝天奖。

## 二、发行人所处太阳能光伏行业的基本情况

### （一）太阳能光伏行业概况

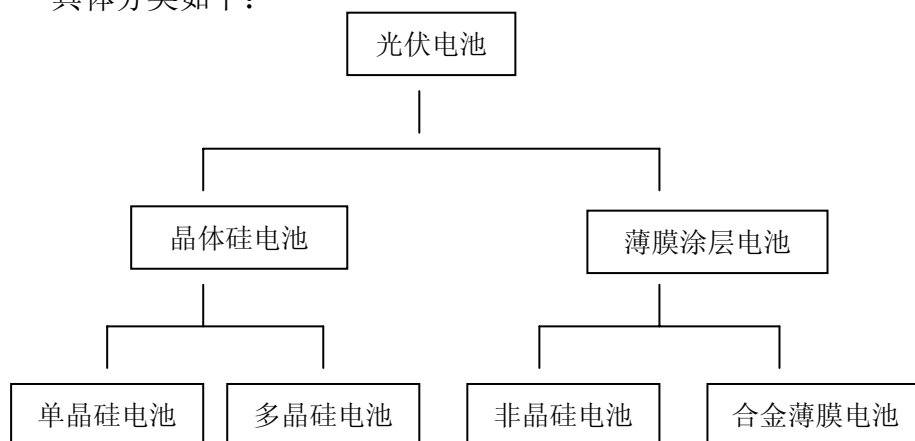
#### 1、太阳能光伏产业简介

太阳能电池是利用光电转换原理使太阳的辐射光通过半导体物质转变为电能的一种器件，这种光电转换过程通常叫做“光生伏打效应”，因此太阳能电池又称为“光伏电池”。用于太阳能电池的半导体材料是一种介于导体和绝缘体之间的特殊物质，和任何物质的原子一样，半导体的原子也是由带正电的原子核和带负电的电子组成，半导体硅原子的外层有 4 个电子，按固定轨道围绕原子核转动。当受到外来能量的作用时，这些电子就会脱离轨道而成为自由电子，并在原来的位置上留下一个“空穴”，在纯净的硅晶体中，自由电子和空穴的数目是相等的。如果在硅晶体中掺入硼、镓等元素，由于这些元素能够俘获电子，它就成为了空穴型半导体，通常用符号 P 表示；如果掺入能够释放电子的磷、砷等元素，它就成为了电子型半导体，以符号 N 代表。若把这两种半导体结合，交界面便形成一个 P-N 结。当太阳能电池受到阳光照射时，电子接受光能，向 N 型区移动，使 N 型区带负电，同时空穴向 P 型区移动，使 P 型区带正电。这样，在 P-N 结两端便产生了电动势，也就是通常所说的电压。这种现象就是上面所说的“光生伏打效应”。如果这时分别在 P 型层和 N 型层焊上金属导线，接通负载，则外电路便有电流通过，如此形成一个发电的电池单元，把它们串联、并联起来，就能产生一定的电压和电流，输出功率。

太阳能光伏发电具有安全可靠、无噪音、无污染、制约少、资源广阔等其他常规能源所不具备的优点，被公认为是 21 世纪重要的新能源，已广泛应用在并网发电、民用发电、公共设施以及节能建筑一体化等方面。太阳能光电转换电池主要分为两类，一类是晶体硅电池，包括单晶硅（sc-Si）电池、多晶硅（mc-Si）电池两种，它们占据约 93% 的市场份额；另一类是薄膜电池，主要包括非晶硅（a-Si，使用的是硅，但以不同的形态表现）太阳能电池、铜铟镓硒（CIGS）太阳能电池和碲化镉（CdTe）太阳能电池，这类电池占据 7% 的市场份额。



具体分类如下：



目前，太阳能电池基本上以高纯度硅料作为主要原材料，简称硅基太阳能电池。硅基太阳能电池又分为晶体硅太阳能电池与非晶硅太阳能电池。晶体硅太阳能电池一直是主流产品，其中多晶硅太阳能电池自 1998 年开始成为世界光伏市场的主角。但是由于晶体硅太阳能电池所需的原材料高纯多晶硅价格飙升，制造晶体硅类太阳能电池能耗大，要大幅度地降低太阳电池的制造成本，还必须发展非晶硅太阳能电池。晶体硅与非晶硅太阳能电池及其产品的优缺点见下表：

表 主要太阳能电池特点比较

	转换效率	制造能耗	成本	资源	可靠性	公害
单晶硅	13%-20%	高	高	中	高	小
多晶硅	10-18%	中	中	中	中	小
非晶硅	8-12%	低	低	丰富	中	小
砷化镓	18-22%	高	很高	贫乏	高	大

资料来源：Terra Solar 网站

从上表可以看出，非晶硅太阳能电池虽然在转换效率方面略逊于晶体硅太阳能电池，但制造成本低廉、能耗小是晶体硅太阳能电池不能比的。

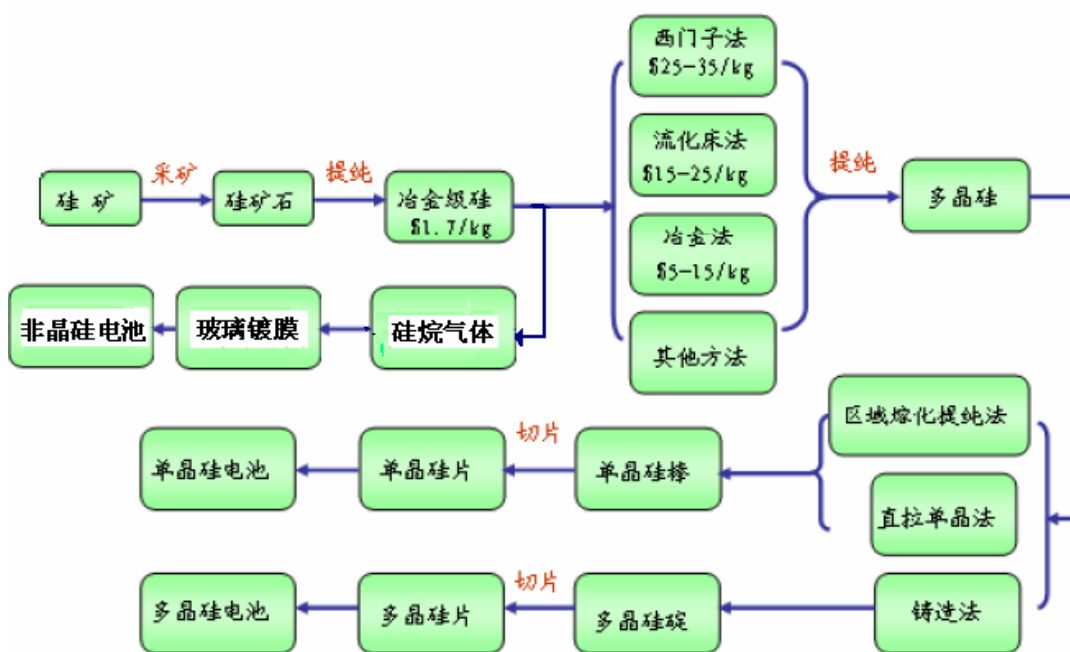
除此之外，非晶硅太阳能电池在生产技术上也具有以下优点：（1）耗材少、制造成本低。硅基薄膜电池的厚度小于 1 微米，不足晶体硅电池厚度的 1/100，大大降低了材料成本；（2）硅基薄膜电池采用低温工艺技术，这不仅可节能降耗，而且便于采用玻璃、不锈钢等廉价衬底；（3）硅基薄膜采用气体的辉光放电分解沉积而成，通过改变反应气体组成可方便地生长各种硅基薄膜材料，实现各种叠层结构的电池，节省工序。（4）便于实现大面积、全自动化连续生产。

晶体硅与非晶硅太阳能电池生产技术的比较表

项目	晶体硅太阳能电池	非晶体硅太阳能电池
生产过程	以高纯多晶硅为原料，通过直拉或浇铸形成单晶硅棒或多晶硅锭，经过多线切割形成硅片，再经高温扩散掺杂获得PN结。	在低成本基板上低温成膜。使用硅烷（SiH <sub>4</sub> ）等离子体分解法沉积硅材料，气体掺杂获得PIN结。
衬底材料	高纯硅	玻璃、不锈钢
太阳能电池面积	受制造工艺制约，面积小	大，可以直接制造幕墙电池
硅材料使用量	极多	极少（晶体硅的1/100）

与晶体硅太阳能电池复杂的生产环节相比，非晶硅最大的工艺区别是将粗硅料制备为硅烷气体，然后直接将硅烷气体进行玻璃镀膜，最后制作电极和封装，产业链上环节较少。非晶硅与晶体硅太阳能电池工艺流程图比较如下：

非晶硅、单晶硅和多晶硅太阳能电池的工艺流程图比较



## 2、行业管理体制

太阳能发电行业是国家鼓励发展的新能源产业。根据《中华人民共和国可再生能源法》第五条规定，“国务院能源主管部门对全国可再生能源的开发利用实施统一管理。国务院有关部门在各自的职责范围内负责有关的可再生能源开发利用管理工作”。本行业主管协会是中国可再生能源专业委员会和中国光伏协会。

行业内所有企业按照市场经济规则，面向市场，独立经营，公平参与市场竞争，自谋生存和发展。

### 3、产业政策

2005年2月28日，第十届全国人民代表大会常务委员第十四次会议上通过《中华人民共和国可再生能源法》，该法自2006年1月1日起施行，这是我国可再生能源发展史上的里程碑。同年10月19日中共中央在发布的“十一·五规划建设”中明确指出，优先发展能源、资源与环境保护技术，重点突破水能、风力发电、生物质液体燃料、太阳能光伏发电等可再生能源利用的关键技术，实现低成本、规模化及产业化利用。2006年4月，国家发改委出台《中华人民共和国可再生能源法》实施细则暂行办法，规定了光伏发电执行“一事一议”的暂行办法。2007年6月，国务院审议通过了《可再生能源中长期发展规划》，提出当前和今后一段时间要加快太阳能、风能、生物发电的开发利用，提高可再生能源在能源结构中的比例。

#### （二）太阳能光伏产业的发展状况

##### 1、太阳能光伏产业发展动因

化石能源储量的有限性是发展可再生能源的主要因素之一。根据世界能源权威机构的分析，按照目前已经探明的化石能源储量以及开采速度来计算，全球石油剩余可采年限仅有41年，国内剩余可开采年限为15年；天然气剩余可采年限61.9年，国内剩余可开采年限30年；煤炭剩余可采年限230年，国内剩余可开采年限81年；铀剩余可采年限71年，国内剩余可开采年限为50年。

化石能源的极度开采与使用，造成生态破坏以及环境污染；化石能源储量的有限性越来越引起世界的广泛关注；出于对越来越猖獗的恐怖主义袭击的担忧，无核化能源机制的逐渐建立也是国际上发达国家考虑大规模发展可再生能源的原因之一。而太阳能作为一种清洁的、可再生的能源得到广泛关注，很多国家都制定了相应的政策与规划，如日本宣布至2010年光伏发电安装总容量达7,600MW，德国于2000年制定了《可再生能源法》，并于2004年再次修订；美国于2007年通过了加州百万屋顶计划等。

2005年2月16日，《京都协议书》生效，成为国际上推动新能源发展主要契

机，将各个国家的发展新能源规划推进到一个新的阶段。2006年1月1日，《中华人民共和国可再生能源法》正式生效，标志着我国的新能源推广计划正式进入实施阶段。我国是一个能源需求大国，但是在石油等化石能源储量上较少，积极发展可再生能源成为当务之急。

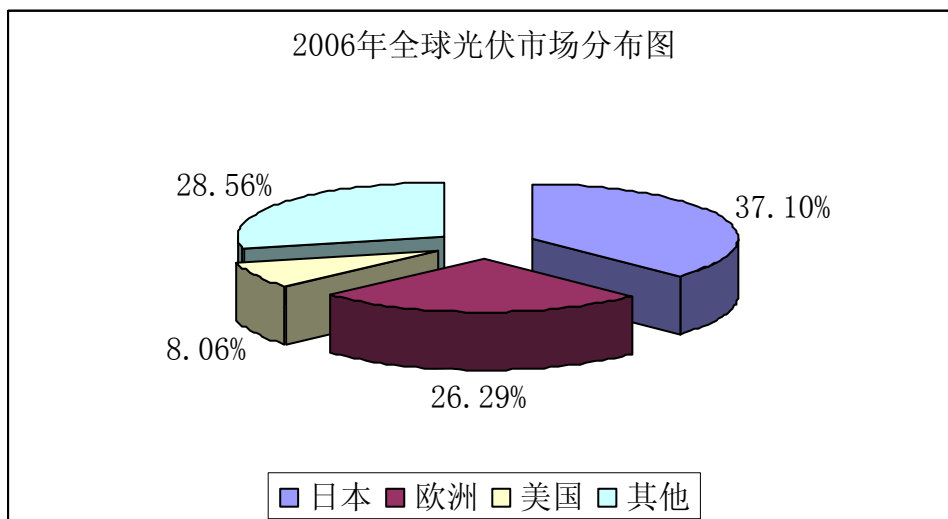
## 2、世界光伏产业的发展状况

二十世纪七十年代以来，受两次石油危机的影响，光伏发电在世界范围内受到高度重视。德国政府在2004年1月1日修订《可再生能源法》，将太阳能选为主要的替代能源，以实际措施普及太阳能发电（政府不但补助民间装设太阳能模块，更保证以一定费用购回电力），太阳能电池产业正式进入了需求的迅猛增长期。2005年2月，《京都议定书》的生效再次将可再生能源的利用推向了新高潮。目前世界上已经建成了10多座兆瓦级光伏发电系统，6个兆瓦级的联网光伏电站。欧盟、美、日和部分发展中国家都制定出了庞大的光伏应用发展计划，兆瓦级光伏电站的建设在德国、瑞士、西班牙等国方兴未艾。如美国计划到2010年累计安装4,700MW(含百万屋顶计划)；欧盟计划累计安装6,700MW，其中3,700MW安装在欧洲内部，3,000MW出口；日本计划累计安装5,000MW(NEDO 日本新阳光计划)；其他发展中国家预计发展1,800MW。

下表为太阳能电池主要生产国和地区及全球太阳电池产量的变化：

单位：MW

项目	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年
日本	171.20	251.10	363.90	601.50	833.00	927.50
欧洲	73.90	122.10	300.20	311.80	472.80	657.30
美国	100.30	120.60	103.00	138.70	154.00	201.60
其他	40.60	53.30	53.30	141.50	322.50	714.00
全球	386.00	547.10	820.40	1,193.50	1,782.30	2,500.30



资料来源：2007年3月刊PVNews, World Cell Production Grows 40% in 2006

2006 年全球太阳能电池产量几乎是 2001 年太阳能电池产量的 7 倍，2006 年太阳能电池产量 2,500MW 较 2005 年增长 40%，高速增长态势不变。

### 3、中国光伏市场的发展现状

2004年1月1日，德国新修订的《可再生能源法》正式实施，极大地推动了德国光伏产品的市场需求，在这个背景下，中国光伏企业凭借其低廉的成本迅速打开了国际市场，获得了良好的发展机遇，从晶体硅制造到生产太阳能电池芯片、电池组件以及太阳能终端应用产品，技术水平不断提升，产品结构不断完善，市场规模不断扩大，中国光伏产业进入全面、快速的发展阶段。2006年中国光伏电池产量370MW，已超过美国，成为世界第三大的生产国。

下表是2000—2005年中国太阳能电池产量和安装量：

年度	太阳能电池年产量(MW)			年安装量(MW)	累计安装量(MW)
	非晶硅产量	晶体硅产量	年总产量		
1999年	-	-	-	-	15.70
2000年	0.60	2.20	2.80	3.30	19.00
2001年	0.30	4.00	4.30	4.50	23.50
2002年	2.00	4.00	6.00	20.30	45.00
2003年	2.00	10.00	12.00	10.00	55.00
2004年	5.00	45.00	50.00	10.00	65.00
2005年	12.70	133.00	145.70	5.00	70.00

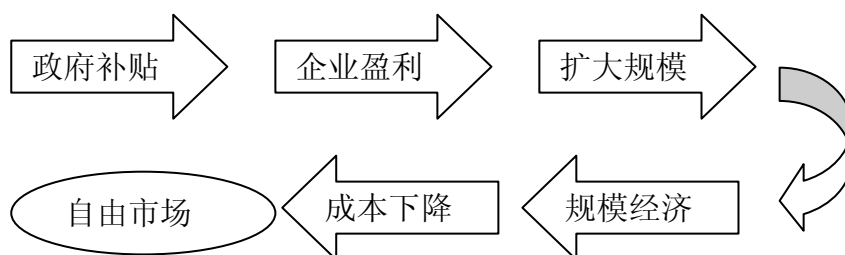
资料来源：中国可再生能源发展项目办公室“中国光伏产业发展研究报告（2004—2005）”，2006年8月

从2000年的2.8MW到2006年的370MW，国内太阳能电池年产量增长130倍，发展势头相当迅猛，但国内年安装量增长缓慢，这主要是由于目前国内尚无具体的产业政策细则鼓励居民和企业使用太阳能发电，光伏产业90%左右的产品均出口海外。

### （三）太阳能光伏产业市场的需求分析

#### 1、光伏产业的发展模式

目前情况下，完全商业化运作的并网光伏发电上网电价成本高达3—4元/千瓦，约为火力发电价格的11-14倍，价格上无法与火电竞争。因此，光伏发电市场现阶段仍然是一个政策性很强的市场。在日本与德国，由于政府的积极参与，通过制定相关的新能源政策进行推广，目前已经取得相当不错的效果。虽然光伏发电的发展在现阶段仍然要靠政策扶持来实现，但光伏发电系统的应用并不是奢侈品，光伏发电今后将成为人类能源的重要组成部分，可以将其发展的模式归结如下示意图：



政府通过政策引导以及直接的财政补贴等方式，培育市场、引导居民以及其他类型用户在光伏发电系统上进行投入，鼓励更多的相关企业在该行业进行投资，引导整个产业的发展，同时以财政补贴等方式保证企业以及用户获得一定的赢利。由于企业与用户在赢利与发展中找到自信并坚定整个行业发展信心，开始在规模上进行扩大，在大规模化生产基础上，取得一个经济规模的效应，将直接导致一定的竞争，引起整个光伏发电系统价格的降低、整个光伏电价价格的降低，最终，在光伏电价与传统能源电价取得一定市场竞争力时形成一个自由的市场。

#### 2、国际市场需求

太阳能光伏发电系统的应用市场集中在欧美日等一些发达国家和地区，整个市场基本处于一种供不应求的状况。目前，太阳能电池的需求市场主要是美国、

德国（强有力的激励政策）、日本（大规模的设备）、韩国（政府支持）、西班牙（强有力的激励政策）等，与这些国家实施的扶持政策密切相关。

世界主要国家的太阳能扶持政策比较表：

国家	太阳能扶持政策
德国	1998年提出20年光伏计划，2003年年底，德国批准了新的太阳能收购价格，并设定了太阳能20年上网电价，同时德国发展银行对居民安装光伏发电系统提供低息资金支持。2004年修订《可再生能源法》，预计到2010年，德国在太阳能领域的投资最高可达150亿欧元，太阳能发电将保持20%以上的复合增长率。
美国	通过了《太阳能及其他能源法令》，对太阳能发电技术在研发、税收、销售等方面大力鼓励，尽量推广太阳能发电。现在美国从南到北几十个州正在掀起一场太阳能发电热。近期，美国能源部宣布：计划到2010年累计安装的太阳能发电装置所能达到的容量会超过4,600MW。美国国内的太阳能市场将可在未来5年内成长35%以上。
西班牙	目前西班牙已经成为太阳能市场的新增动力，从2005年下半年开始增速迅猛提高，2006年增幅超过30%。
日本	为鼓励百姓使用太阳能电力，政府采用了补贴的方法。居民安装太阳能发电设备所花费的投资由政府补贴50%，太阳能所发的电并入电网，由政府高价收购；居民用电价格则低于收购价格。
法国	总体来说，法国在太阳能利用方面滞后于其他欧洲邻国。正是意识到了存在的差距，而且也是为了更好地推动法国绿色能源的运用，实现可持续发展，法国准备切实推动和推广太阳能利用，以缩短与邻国的差距。太阳能发电也将是法国将大力支持和推广的一个领域。预计到2010年，太阳能发电市场总量将从2005年的6MW上升到50MW。

2006年1月1日，美国加州太阳能计划开始实施，这项计划将历时11年，总投资32亿美元，目标发电量3,000MW，另外西班牙和意大利的市场也不容忽视。据世界能源组织（IEA）、欧洲联合研究中心、欧洲光伏工业协会预测，2020年世界光伏发电将占总电力的1%，到2040年光伏发电将占全球发电量的20%，按此推算未来数十年，全球光伏产业的增长率将高达25%-30%。

### 3、国内市场需求

从国内来看，我国政府已经意识到可再生能源的利用势在必行，2007年6月，国务院审议通过了《可再生能源中长期发展规划》，明确太阳能发电是可再生能源发展的重要组成部分，当前和今后一段时间要加快开发利用。按照国家规划，到2010年中国光伏发电的累计装机将达到350MW，到2020年将达到1.8GW（百万千

瓦），到2050年将达到600GW（百万千瓦）。按照中国电力科学院的预测，到2050年，中国可再生能源的电力装机将占全国电力装机的25%，其中光伏发电装机将占到5%。

下表是中国光伏发电的发展的规划：

项目	2004年	2010年	2020年	2030年	2050年
装机（万千瓦）	6.5	35	180	3,000	60,000
年发电量（亿千瓦时）	0.78	4.2	21.6	420	9,000

资料来源：中国可再生能源发展战略办公室，“中国光伏产业发展研究报告（2004—2005）”

中国光伏应用的潜在市场发展空间巨大。中国政府已于2002年实施了“送电到乡”工程，这是迄今为止世界上最大的采用光伏发电和风力发电的农村电气化项目，预计总装机容量300 MW，投资大约300 亿元。中国主要城市的光伏建筑一体化（BIPV）尚处于示范阶段，典型代表有北京铁路局北京南站在设计中将太阳能发电系统与车站建筑美学相结合，在高架候车亭屋顶中央采光带设置太阳能光电板，解决车站用电，预计2010年安装太阳电池50 MW。与此相比，全世界约60%的太阳能电池用于并网发电系统，主要是通过光伏建筑一体化（BIPV）项目来实现，因此，中国未来在光伏建筑一体化（BIPV）领域将有很大的发展空间，预计2020年以前光伏建筑一体化（BIPV）项目的累计装机容量将达到700 MW，占光伏发电市场份额的39%。2020年光伏发电市场分配如下表：

市场分类	装机（MW）	市场份额(%)
农村电气化	400	22.22
通信和工业应用	300	16.67
太阳能光伏产品	200	11.11
并网发电(BIPV)	700	38.89
沙漠/戈壁电站	200	11.11
合计	1,800	100.00

#### 4、非晶硅太阳能电池的市场需求

在公司太阳能电池中，非晶硅太阳能电池也是主导产品之一。根据权威的《环球资源》杂志（Global Sources）对中国太阳能市场的2006年的调查报告，本公司是中国非晶硅市场产销量最大的企业，本公司在非晶硅太阳能电池领域生产量、出口量连续三年位居国内第一。

晶体硅与非晶硅相比，硅原子排列相对要整齐、规则。非晶硅由于原子排列



不规则，与光子相互作用的机会要大，所以，在光线的吸收上要比晶体硅要强，对于光线的要求没有晶体硅那么严格，弱光响应要好，在阴雨天气一样工作。非晶硅还具有在某些领域应用上的独特优势，比如衬底可以选用柔性材料，适合大面积的生产，在光伏建筑一体化（BIPV）上有一定优势，适合长途运输与安装等，非常适合我国推广建筑节能之需，具有巨大的发展空间。

最近三年，非晶硅太阳能电池以其低廉的成本在世界范围引起了新一轮开发热潮，势头强劲。由于光伏产业的迅速发展，晶硅原材料的紧缺状况越来越严重，硅材料的价格持续上涨，而硅材料占整个晶硅太阳能电池成本的70%以上。2001—2003年，世界太阳能级多晶硅原材料的销售价格大致在25美元/公斤的水平，2004年以后价格不断上涨，2005年世界市场超过50美元/公斤，2006年超过100美元/公斤，而且继续保持上涨趋势。目前，多晶硅原材料的先进生产技术基本上掌握在几家主要生产商手中。由于种种原因（技术和市场垄断的需要、扩产的滞后性），多晶硅原材料生产量的增长远远落后于光伏产业需求量的增长，这导致了自2004年以来世界范围内多晶硅原材料的持续紧缺。预计这种紧缺状况将持续到2008—2010年。多晶硅原材料的短缺已经成为整个光伏产业链的瓶颈，不但限制了太阳能电池产量的增长，而且使太阳能电池的成本持续保持在3—4美元/W的水平，严重制约了光伏产业和市场的发展。而非晶硅电池可以不受硅材料价格和供应情况的制约，是未来太阳能电池的发展方向。

## 5、市场供求状况及影响供求状况变动的原因

近年来，国际社会纷纷采取措施应对全球变暖问题，2007年6月，八国集团（G8）峰会的主题之一就是减少全球温室气体排放量。世界各国政府均在大力推广太阳能发电，采取的主要措施就是由政府提供优惠政策及补贴鼓励太阳能并网发电，因为有德国政府的成功案例，欧洲其它国家及美国政府也开始提供类似的优惠。在欧美等发达国家政策扶持下，国际市场上太阳能并网发电的市场潜力非常巨大。影响太阳能发电市场供求的主要因素有政府政策的调整，市场准入条件的变化，以及政府是否设置保护壁垒等。

除了太阳能并网发电市场外，另一个市场就是太阳能终端应用产品市场。这

类产品已完全市场化，普通消费者是这一消费类产品市场的终端客户，该市场正在蓬勃发展中。影响这个市场供求状况的因素在于产品本身，包括产品创意及功能是否可以迎合消费者的喜好及需求，产品质量是否被消费者所接受，产品的价格是否被消费者所认可。

#### （四）光伏市场产业链与竞争格局分析

##### 1、晶体硅太阳能电池产业链与竞争格局分析

晶体硅太阳能电池产业链基本由五个环节构成，分别是高纯多晶硅原料生产（silicon）、单晶硅拉制或多晶硅定向浇铸（Ingot）、硅片切割（wafer）、电池芯片制造（cell）、组件及系统（module-system）封装与应用。其中，进入壁垒最高的环节为太阳能级高纯多晶硅原料生产，由于其制造过程资金密集、技术密集、高耗能、回收周期长的特点，目前基本上被国际上7大厂家垄断。其次，产业链中游的太阳能电池芯片（cell）制造进入壁垒较高，其制造过程主要是技术密集、工艺和设备要求高，电池芯片转换效率的高低决定了处于该环节企业的盈利能力。另外，硅片切割环节由于切割厚度以及破片率等方面的要求较高，进入也存在一定的壁垒。相对来说，单晶硅拉制或多晶硅定向浇铸（Ingot）、组件及系统（module-system）封装与应用进入壁垒较低。

目前，晶体硅光伏发电产业呈现“倒置漏斗”形状。光伏发电产品市场的发展速度远远超过上游产业的发展，引起这种状况的主要原因是产业链发展不均衡。高纯硅原料的供应不足，上游生产厂家扩产速度过慢，导致高纯度晶硅材料市场出现供不应求的局面并愈演愈烈。这种市场与产业发展不同步的状况直接推动了近年来作为光伏发电主要原料太阳能级多晶硅价格大幅走高，国内市场上已经从2003年的20-30美元/公斤上升到目前250-270美元/公斤，甚至到了有价无市的断货情形。

##### （1）晶体硅原料竞争格局

高纯度晶体硅的提炼过程包括硅矿石—金属硅—高纯多晶硅，首先将SiO<sub>2</sub>含量较高的硅矿石提炼成Si含量在99%以上的金属硅（或称工业硅），再经由改良西门子法等一些晶体硅提纯工艺提炼出9-11N的高纯硅。高纯度晶体硅的生产具有资金密集、技术密集等特点，生产集中化的程度比较高，特别是在大批量生产

上，存在着较高的技术壁垒。目前，全球高纯度晶体硅的供应基本上处于国际7大厂家的垄断之中，主要分布在德国、日本、美国、意大利以及挪威等国家。美国的公司主要有Hemlock Semiconductor Co.，MEMCElectronic Materials；挪威的公司主要有Renewable Energy Co. (包括Solar GradeSilicon LLC 以及Advanced Silicon Materials LLC.)和Elken；德国的公司主要有Wacker-Chemie，Joint Solar Silicon GmbH；日本的公司主要有Tokuyama Co.，Sumitomo Mitisubish Silicon Co.，Mitsubishi 等，其中的7大厂家的总产量约占世界总产量95%以上。

国内目前已经生产或者计划生产的晶体硅生产厂家，基本上都是从俄罗斯引进或者打算从俄罗斯引进的改良西门子反应法提炼技术。目前，国内多晶硅项目主要有四川新光硅业（在建千吨级，二期将超过4,000吨），河南洛阳中硅（一期300吨，在建二期3,000吨）、云南曲靖爱信硅（计划3,000吨）、宁夏石嘴山（计划4,000吨）、湖北宜昌（计划4,500吨）等，累计总产能超过2万吨。

## **(2) 硅片生产企业的竞争格局**

硅片切割是整个太阳能光伏产业链中的重要环节，仅次于硅原料的生产环节。硅片主要包括单晶硅和多晶体硅，其中单晶硅硅片以高纯度单晶硅棒为原料，多晶硅硅片以多晶块料或单晶硅头尾料熔化后冷却的多晶硅锭为原料。按照目前的平均加工水平，生产1MW 硅片大概需要12吨晶体硅材料。由于硅片在太阳能电池中占成本的70%，因此晶体硅原料的利用率以及加工成本在很大程度上决定了整个光伏发电系统的成本。受原料紧张影响，硅片切割不断趋向薄片化生产以降低材料成本。

涉及太阳能硅片切割的国际企业主要有Solarworld AG、PV Crystalox、REC、Sharp、M. setek、Sanyo、Shell Solar、BP Solar和Sumco 等，其中Sharp 在硅片切割技术上处于领先地位。在整个硅片生产环节中，薄片加工厚度以及破片率的降低是这类企业竞争所在，而由于设备的一致性与通用性，在工艺上的改善力度以及相关技术的提高程度成为企业发展最核心的问题。

## **(3) 太阳能电池芯片及电池组件环节的竞争格局**

太阳能电池芯片及电池组件的市场处于供不应求的局面，销售模式基本为先付款再交货的模式，客户基本为国外大客户。国内太阳能电池芯片公司虽然近年

来扩张速度很快，但总产量不大，无锡尚德的产量占据领先地位，预计年生产电池芯片135MW，南京中电年产量为40MW，另外英利新能源、上海太阳能科技、上海交大泰阳、江阴俊鑫、晶澳太阳能、江苏林洋等公司在20MW左右，宁波太阳能15MW，云南天达以及杉杉尤利卡、江苏天保光伏大概8MW左右，其他公司累计不超过20MW。

在目前供不应求的局面下，电池芯片生产企业在工艺以及转换效率上的优势并不能完全体现。国内电池芯片生产厂家与国外相比，在产品的转换效率上基本上与世界同步，在生产上具有低成本的加工优势。但长远看，工艺的改善以及电池芯片转换效率的提高才是国内电池芯片及电池组件企业发展的核心竞争所在，即从工艺上来说，可以通过减少电池芯片的破损率降低材料成本；从性能上来说，可以通过转换效率的提高来降低单位成本来实现利润最大化。

## 2、非晶硅太阳能电池特点及竞争状况

### (1) 非晶硅太阳能电池的特点及分类

非晶硅太阳能电池是薄膜太阳能电池中最成熟的产品，是在晶体硅制成的前道工序中，将含有金属硅的烷气采用化学方式沉积到非硅基板（如玻璃基板）上制造而成，其加工原理为使用硅烷（ $\text{SiH}_4$ ）等离子体分解法，通过在硅烷掺杂乙硼烷（ $\text{B}_2\text{H}_6$ ）和磷化氢（ $\text{PH}_3$ ）等气体，在低成本基板上（玻璃、不锈钢）低温成膜。非晶硅太阳能电池独特的优势主要表现在以下方面：材料和制造成本低，硅薄膜厚度不到  $1\mu\text{m}$ ，高纯硅材料用量很少，是晶体硅电池的  $1/200$ ；制作工艺为低温工艺，生产过程耗能量小；适合制作特大面积无结构缺陷的非晶硅合金薄膜，生产流程自动化，易于形成大规模生产能力；产品对太阳光适应范围较广，非最佳角度阳光下的工作情况好于其他太阳能电池，因此容易用于玻璃幕墙，特别适合在新建建筑上使用，符合我国目前的建筑节能政策。

非晶硅太阳能电池分类如下：

#### A、非晶硅太阳能电池芯片类

非晶硅太阳能电池芯片主要用于民用品的制造，作用是把太阳光能转换为电能，作为民用品电源，如太阳能庭院灯、太阳能应急灯等的电源。在中国，制造太阳能庭院灯等应用产品的下游企业众多，但能生产非晶硅太阳能电池芯片的企

业仅 4、5 家，因此众多太阳能庭院灯企业多为进口国外太阳能电池芯片，本公司具有研发、生产非晶硅太阳能电池芯片的能力，相比国内一般企业有更长的产业链。

#### B、非晶硅太阳能电池组件及幕墙类

非晶硅太阳能电池组件与晶体硅太阳能电池组件不同。晶体硅太阳能电池组件是由若干个太阳能电池芯片通过串并联的方式组成，将功率较小的太阳能发电单元放大成为可以单独使用的光电器件。非晶硅太阳能电池组件则是在制造过程中直接制造成较大面积、较大功率的器件，需要太阳能电池芯片时再切割。通常太阳能电池组件可以单独为各类蓄电池充电，也可以多片串联或并联使用，作为离网或并网太阳能供电系统的发电单元。

非晶硅光伏电池幕墙是将特殊工艺制造的非晶硅太阳能电池进行结构调整，并用既满足太阳能电池又适合幕墙安装的铝合金框架进行整体组合的新型幕墙，从而做到标准化的太阳能电池、标准化的电池模组、标准化的安装方法。光伏幕墙除了可直接替代建筑用普通玻璃幕墙并发电外，在低辐射功能，无光污染，环保、节能、发电过程无噪音等性能方面超过 LOW-E 玻璃幕墙。

#### C、非晶硅太阳能电池应用产品类

如太阳能灯具、太阳能充电器、太阳能虫害控制器和太阳能户用电源系统等。

太阳能灯具用途：白天利用产品上的太阳能电池对内置蓄电池充电，晚上做照明或指示用，可用于庭园灯、棚屋照明灯、红外感应灯、门牌灯灯。

太阳能充电器用途：利用太阳能电池的光电转换特征对电池进行充电，可为小型电器充电，如手机、MP3、收音机等，也可为汽车、游艇的蓄电池充电；

太阳能虫害控制器用途：利用太阳能为一个特定频率的声波器供电，驱赶、捕杀老鼠、蚊虫等虫害。

太阳能户用电源系统：作用同发电机，只不过消耗的是阳光，而非柴油。为无电及少电地区的家庭用电提供洁净电力。该类系统通常由太阳能电池组件，充电控制器，蓄电池，安装支架，系统配线构成。由于最终消费者不具备相关的专业知识，太阳能户用电源系统通常已由生产厂家做了相应的配置优化，并配有详细的使用说明书。

## （五）进入本行业的主要障碍

### 1、技术壁垒

对于晶体硅太阳能电池，进入壁垒最高的环节为太阳能级晶体硅的生产，由于其技术与工艺上的难度，目前基本被国际上7大厂家垄断。另外，硅片切割环节由于切割厚度以及破片率等方面的要求较高，而具有一定的进入技术壁垒。对于非晶硅太阳能电池，作为基板的导电玻璃由于对光电导率、光透过率、光散射率要求较高，进入也存在较高的技术壁垒，这几个环节处于产业链上游。对于处于产业链中游的电池芯片及其组件的生产环节，其技术壁垒主要是如何提高太阳能电池的光电转换效率。

### 2、设备壁垒

作为新兴产业，太阳能电池行业装备制造存在较高的壁垒。与生产工艺一样，目前太阳能电池行业的生产设备主要依靠进口，国内只能生产辅助设备。进口设备需要巨额外汇投资，通常外方为了防止技术外泄，会派驻外方的技术人员，这样不但会增加企业的成本，而且也没有机会真正掌握这些技术。比较常见的情况还有，目前国内进口的设备多是国外二流设备或已经淘汰的设备，使用过程中经常出现机器无法正常运转的问题，安装维护成本高，且常常因为升级成本过高无法做到及时更新，造成设备闲置或无法发挥其最大效力。

### 3、人才壁垒

由于光伏产业是光学、电磁学、半导体、真空、化工、机械等学科的综合体学科，对产品开发、设计和管理人员的专业素质要求都较高，国内各大学未开设相关课程，而且最近几年光伏产业的市场爆炸式发展远远超过人才培养的速度，寻找专业化的人才已成为本行业新进企业面临的困难之一。专业人才的缺乏是制约中国太阳能电池行业发展的“瓶颈”之一。

## （六）影响太阳能行业发展的有利和不利因素

### 1、有利因素

#### （1）能源危机和环境保护

世界经济的现代化得益于化石能源，石油、天然气、煤炭得到广泛应用，常规能源价格低廉，然而由于化石能源的有限性和过度开发，近年来，能源危机已迫在眉睫，而其消耗过程中带来的环境污染也日益严重。近年来，国际社会纷纷采取措施应对全球变暖问题，2007年6月，八国集团（G8）峰会的主题之一就是减少全球温室气体排放量，显示出国际社会对这一问题的重视程度。未来能源发展的方向将是以太阳能为代表的可再生能源，在众多可再生能源中，太阳能无疑是能量最巨大也是最清洁的能源，光伏发电是解决能源与环境问题的有效途径。

#### （2）产业政策

世界各国的政策扶持为太阳能电池行业的未来发展奠定了坚实基础。2004年德国新修订的《可再生能源法》正式实施，以实际措施普及太阳能发电，2005年2月，《京都议定书》的生效再次推动可再生能源的利用规划。在国内，2005年2月28日，第十届全国人民代表大会常务委员会第十四次会议审议通过了《中华人民共和国可再生能源法》，该法自2006年1月1日起施行，2007年6月，国务院审议通过了《可再生能源中长期发展规划》，提出当前和今后一段时间要加快太阳能、风能、生物发电的开发利用，提高可再生能源在能源结构中的比例。

#### （3）技术进步

自从上世纪50年代出现太阳能电池以来，太阳能产业经过了几次跳跃式的发展过程。进入本世纪后，环境污染、能源危机、循环经济、可持续发展等问题促使人们认真对待太阳能产业。最近几年，世界各著名大学和研究机构纷纷进入太阳能领域，先进技术不断向产业扩散，使商业化电池技术不断得到提升。目前商业化晶体硅太阳能电池的效率达到14%—20%，非晶硅太阳能电池达到5—12%，（资料来源：中国可再生能源发展战略办公室，“中国光伏产业发展研究报告（2004—2005）”）与此同时，随着技术进步和规模化程度的提高，太阳能发电成本将呈现下降趋势。

## 2、不利因素

### (1) 太阳级晶硅材料严重短缺

自2003年以来，我国光伏产业在国际市场的拉动下得到了迅速发展，晶硅锭/硅片及太阳能电池的生产技术水平、生产规模不断得到提升，产品纷纷出口国际市场，已经成为国际上光伏产品的主要生产国家。另一方面，我国光伏产业的发展又遇到了世界性太阳级多晶硅短缺和供应紧张问题，预计这种紧缺状况将持续到2008—2010年。加上我国多晶硅技术和产业相对落后和薄弱，因而太阳能级多晶硅原材料短缺成为我国目前光伏产业持续健康发展的重要制约因素之一。

### (2) 研发力量和自主创新能力薄弱

目前绝大多数国内企业在设备、工艺、人才等方面需要从国外引进核心技术，特别是硅材料几乎完全依赖进口。在整个产业链中，原料、技术和设备已经被国外垄断，国内太阳能企业能做的多为终端设备的研发和生产。尽管随着我国光伏企业实力的增长，企业开始更加重视在研发方面的投入，无锡尚德、江苏林洋、南京中电等多家企业建立了研发中心，并与国内外高校和科研机构开始紧密的合作，各级政府也愈加重视光伏领域的研发，在这方面的投入明显增加。然而，由于技术发展水平、人才培养等的滞后性，我国光伏产业研发力量薄弱、缺乏自主创新能力的状况依然存在。

### (3) 市场发展不均衡

在世界范围内光伏产业都是一个朝阳产业，但目前市场发展极不均衡。西方发达国家如美国、日本先后出台“百万屋顶计划”，德国政府颁布《可再生能源法》，将太阳能作为主要的替代能源，西班牙、意大利紧随其后，以实际措施普及太阳能发电（政府不但补助民间装设太阳能模块，更保证以一定费用购回电力）。但世界大多数国家并没有形成较大的市场，发展中国家基本上维持在偏远地区个别使用的水平上。

## (七) 行业特点

### 1、行业技术水平及技术特点

光伏产业是光学、电磁学、半导体、真空、化工、机械等学科的综合体，是



典型的交叉学科。太阳能电池制造技术集中了多个国家、多项领域的技术发展成果，是我国工业技术领域和世界先进水平距离最小的领域之一。目前，在世界范围内，该领域集中着西门子、BP、夏普、三洋等工业界巨头，各著名学府和研究机构都开始相关研究，由于它对人类未来可能的贡献，被许多发达国家认为是提高国家竞争力的核心技术之一，具有广泛的应用领域。

太阳能电池行业的技术特点主要表现在以下四个方面：

#### （1）综合性技术

太阳能电池制造技术，实质是集现代光学技术、微电子技术、功能薄膜技术、半导体技术、精密加工技术和各种数据处理技术于一体的高科技和高自动化应用技术，其综合性较强。

#### （2）应用型技术

太阳能电池制造技术有明确的针对性，与集成电路技术和微电子技术相近似，是建立在半导体基础上的一门应用型技术。

#### （3）半导体技术

太阳能电池制造技术是在集成电路制造技术基础上发展起来的，它的制造工序与集成电路有许多联系，集中了半导体工艺中大多数工艺段，是半导体核心制造技术。

#### （4）扩散型技术

太阳能电池制造技术既然是许多科学的综合体，它的技术发展必然扩散到其他领域，如扩散参杂技术移植到精密电阻和传感器制造技术，PECVD技术移植到TPT和介质膜制造技术等，因此它是带动性强、扩散力大、辐射面广的技术，对许多行业发展起到促进作用。

### 2、行业的经营模式

太阳能电池行业经营模式有三种：一是标准化产品如165W单晶硅太阳能电池和15W非晶硅太阳能电池，直接销售给多家客户；二是个性化产品如30W单晶硅太阳能电池，为个别客户的个别用途“量身定做”；三是直接开发为数众多的太阳能消费品，推荐给大型超级市场，由制造企业“引导潮流”。

### 3、行业的季节性和区域性特征

太阳能电池的销售特点是“跟着太阳走”，所以对一个特定的区域来讲，季

节性明显，对一个特定的季节来讲，区域性明显。旺季总是在阳光晴好的季节。本公司针对太阳能电池这种季节性特点，利用南北半球季节的差异性和不同区域内产品的种类特点来调整公司的生产和销售。本公司经过多年的努力，建立了多市场、多产品的销售模式。公司的产品销往全世界51个国家及地区，产品系列涵盖了太阳能电池组件、太阳能电池芯片、太阳能消费产品。不同国家及地区各有产品侧重，比如非洲侧重于太阳能电源系统类产品，而欧美市场侧重庭院，灯具，露营等。专业太阳能电池组件近几年主要集中在欧洲(特别是德国)的太阳能电站系统，所以每年11月份至次年的4月是欧洲的冬季，为销售淡季，这时公司既可调整产品结构，增加消费类产品的产量，也可扩大澳洲地区的销售，因为这段时间正是澳洲的夏季。这种销售模式减轻了本公司销售的淡旺季对生产的影响，其销售淡旺季基本上相互交错，企业基本可以保持全年正常生产。

#### (八) 发行人所处行业与上下游行业之间的关系及上下游发展状况对本行业及发展前景的影响

##### 1、晶体硅太阳能电池

###### (1) 上游行业

晶体硅太阳能电池的上游是晶硅原材料和硅片制造行业，目前，多晶硅原材料的先进生产技术基本掌握在几家主要生产商手中，2005年，前10家主要生产商的总产量占全世界多晶硅产量的70%。由于光伏产业的迅速发展，晶硅原材料供应比较紧张，生产量的增长远远落后于光伏产业需求量的增长，导致自2004年以来世界范围内多晶硅原材料的持续短缺和价格上涨，这成为晶硅太阳能电池发展的主要瓶颈。目前国内的洛阳中硅、四川峨嵋、四川新光硅业等项目在建并将投产，到2010年将形成近5000吨的年生产能力，可以有效缓解晶硅原材料的紧缺状况。

###### (2) 下游行业

晶体硅太阳能电池的主要市场为太阳能光伏电站，主要用户为光伏系统安装商。生产商将晶体硅太阳能板卖给系统安装商，系统安装商再把晶体硅太阳能板与其它的系统部件组合，把太阳能电站安装到最终用户指定的地点。太阳能行业通过光伏系统安装行业将产品销售往光伏电站市场，其市场需求与各国的可再生

能源发电政策具有较强的联动性，如果国家政策发生重大变化将对行业的生产经营业绩产生较大影响。

## 2、非晶硅太阳能电池

### (1) 上游行业

与晶体硅太阳能电池不同，非晶硅太阳能电池的生产无需高纯硅材料，其上游行业为电子气体及玻璃行业，这二个行业均已发展完善，产量充足，供应及采购价格均较稳定。

### (2) 下游行业

非晶硅太阳能电池的主要市场为太阳能消费类产品，其下游为零售行业，作为零售行业领头羊的超级连锁店是太阳能消费类产品的销售目标。由于零售连锁店建立了完善的零售网络，掌握了大量的终端资源，太阳能消费品行业必须依靠他们才会有稳定而大量的订单。

## (九) 主要产品进口国的市场格局

### 1、产品进口国的有关进口政策

在能源紧缺、温室效应加剧的情况下，各国政府大力推动可再生能源的发展。对于太阳能这个可再生能源中最重要的一个分支，全球各国政府对太阳能类产品的进口基本上都是零进口关税。

### 2、产品进口国同类产品的竞争格局

公司产品的进口国主要分布在欧盟、美洲、澳洲及非洲。欧洲市场销售的产品多为大功率单晶硅太阳能电池组件，用于光伏电站建设，许多国家由政府出资对太阳能发电系统进行补贴，属于政策型市场。本公司凭借丰富的产品结构和多层次产品的独特优势在该市场具有较强的竞争力。

在北美市场，公司主要销售消费类终端产品，如太阳能充电器、太阳能灯具等，使用者是普通个人用户。太阳能消费类产品新颖时尚、环保安全，也能给人们日常生活带来许多便利，市场需求旺盛。本公司在北美主攻消费类终端市场，虽然太阳能消费品市场竞争依然激烈，但公司作为专业太阳能电池芯片生产商，拥有雄厚的技术实力、配套能力及新品研发能力，以此吸引大型零售连锁终端，并成功开发了十多家大型客户，保证了长期稳定的大额订单，公司在该区域拥有

较强势的竞争优势。

在非洲市场，电网覆盖率低，缺电情况比较严重，太阳能电池主要用于当地家庭的户用电源系统，提供家庭基本用电。由于当地尚无太阳能电池芯片的生产设备，在此区域公司主要竞争对手多为欧美国家的太阳能电池供应商，主要产品是单晶硅和非晶硅类太阳能电池产品，市场竞争激烈。公司根据非洲地区的消费特点、经济水平制作了高性价比、高可靠性、集成容易的针对性产品，与其它国家销售的单晶硅类产品相比较，本公司产品在同等功率的情况下便宜 30%，公司在当地一直有较强的竞争优势，占据了南部非洲大部分的市场份额。

### 三、公司在行业中的竞争地位

#### （一）同行业竞争状况

##### 1、国际市场

太阳能电池的生产主要集中于欧洲国家、日本和美国，其中德国、西班牙、日本和欧盟集中了太阳能电池生产商，也是产品主要的需求国。全球前 10 大光伏公司如下表：

表 3、全球前十大电池片厂商 06 年产能预计

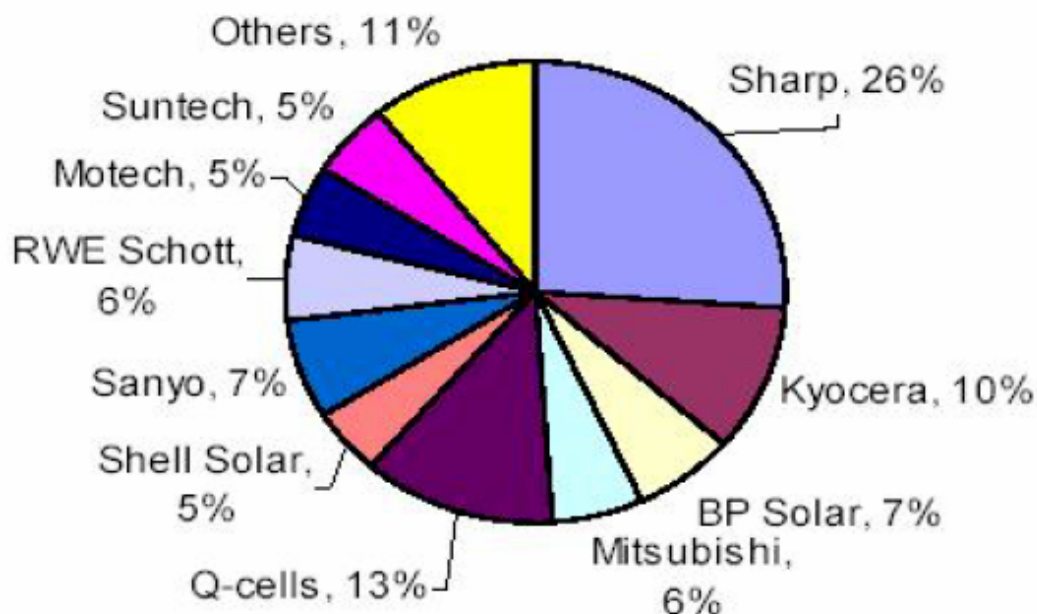
电池制造前十家厂商	产能 (MWp)				
	2002	2003	2004	2005	2006E
Sharp	100	248	324	428	600
Q-Cells AG	10	28	76	166	336
Kyocera	60	72	105	142	240
BP solar	70	70	85	100	200
Sonyo Electric Co., Ltd.	35	35	65	158	250
Mitsubishi	25	42	75	110	230
REW Schott		44	63	85	130
Suntech	4	8	35	120	300
Motech	8	17	35	60	200
Deutsche Cell (incl. Shell)		62	72	110	160

资料来源：财务报表、相关新闻 招商证券整理

国际市场的份额主要由上述大公司控制，这 10 家光伏公司占世界光伏市场供应量的 70%以上，高端市场供应量的 90%。夏普公司（Sharp）位居首位，占全

球光伏市场供应量的 26%左右，Q-Cells AG 占全球市场的 13%，无锡尚德（Suntech）占全球市场的 5%左右，排名第六位。

图 10 全球主要企业光伏电池市场份额



资料来源: Solarbuzz LLC

## 2、国内市场

目前，我国生产太阳能电池的企业主要有：无锡尚德太阳能电力有限公司、中电电气（南京）光伏有限公司、江苏林洋新能源有限公司、晶澳太阳能电源有限公司及本公司等，具体情况如下表：

排名	企业名称	2006 年销量 (MW)	2006 年销售收入 (万美元)	主要产品	企业上市情况
1	无锡尚德太阳能电力有限公司	159.60	59,887.00	晶体硅电池	2005.12.14 在纽约证券交易所挂牌
2	保变英利新能源有限公司	51.30	20,999.00	晶体硅电池	2007.6.8 在纽约证券交易所挂牌
3	中电电气(南京)光伏有限公司	46.40	14,952.00	晶体硅电池	2007.5.17 在美国纳斯达克挂牌
4	江苏林洋新能源有限公司	45.80	8,084.30	晶体硅电池	2006.12.20 在美国纳斯达克挂牌
5	晶澳太阳能有限公司	25.00	9,163.90	晶体硅电池	2007.2.7 在美国纳斯达克挂牌
6	深圳市拓日新能源科技股份有限公司	10.78	2,216.73	非晶硅/晶体硅电池	申报中

（注：上述资料系根据相关上市公司披露的年报整理，本公司 2006 年销售收入系按 2006 年 12 月 4 日 1 美元兑人民币 7.8240 元的汇率折算）

除此之外。国内还有 300 多家太阳能电池厂家，但是国内大多数厂商都只是购买电池芯片进行简单的组件封装工作，且产品品种单一。

### 3、非晶硅太阳能电池领域

在非晶硅太阳能电池领域，世界上实力最雄厚就是美国UNITED SOLAR、日本KANEKE。美国UNITED SOLAR以50MW不锈钢衬底非晶硅太阳能电池产量排在全球首位。

**表 2、国际上生产非晶硅太阳能电池的厂家**

公司	国家	产能
Energy Photovoltaics, Inc.	US	5MWp/a
Free Energy Europe Energy	France	1.4MWp/a
Fuji Electric	Japan	3MWp/a
ICP Solar Technologies	Canda	3MWp/a
Iowa Thin Film Technologies	US	n/a
Kaneko Corporation	Japan	40MWp/a
Mitsubishi Heavy Industries	Japan	n/a
SANYO Electric Co., LTD.	Japan	n/a
Sinonor Corporation	Taiwan	3MWp/a
Solar Cells	Croatia	n/a
TerraSolar Inc	US	n/a
United Solar Ovonic Corp	US	50MW/p
VHF Technologies SA	Switzerland	n/a

资料来源：相关新闻 招商证券整理

在本公司太阳能电池中，非晶硅太阳能电池是主导产品，非晶硅太阳能电池领域生产量、出口量连续三年居国内第一。2006 年公司圆满完成了国家科技部“十五”攻关计划中唯一的薄膜电池攻关计划——“高效低成本非晶硅太阳能电池制造工艺及产业化技术”，在国内首次利用自主研发设备生产的非晶硅电池稳定效率达到 5%以上，同时研发的“整体式非晶硅光伏电池幕墙”获得联合国工业发展组织 2006 年度全球可再生能源领域最具投资价值的十大领先技术——蓝天奖。

## 我国非晶硅太阳能电池主要厂商基本情况：

排名	企业名称	企业上市情况	2005年产量(MW)	主要产品
1	深圳拓日新能源科技股份有限公司	申报中	4.6	非晶硅芯片及组件
2	天津津能电池科技有限公司	—	2.1	非晶硅组件
3	深圳市日月环太阳能实业有限公司	—	2	非晶硅电池
4	深圳创益科技发展有限公司	—	2	非晶硅电池
5	哈尔滨克罗拉太阳能电力公司	—	1	非晶硅芯片及组件

资料来源：《中国光伏产业发展研究报告（2004—2005）》及相关新闻

### （二）公司在同行业中的地位

本公司是中国非晶硅太阳能电池市场产销量最大的企业，2004年、2005年、2006年连续三年非晶硅太阳能电池出口量居全国第一，形成了国内目前最大的非晶硅太阳能电池制造基地。

根据国外专家统计，2006年世界非晶硅太阳能电池的统计生产量为100MW左右，其中美国UNITED SOLAR、日本KANAKE、德国RWE、中国TOPRAYSOLAR（拓日）、英国INTERSOLAR、加拿大ICP、法国FREE ANEGER等七家非晶硅太阳能电池公司占世界非晶硅光伏市场供应量的80%，占高端市场供应量的90%，其中本公司占总产量的8.7%，居中国第一。

### （三）公司的竞争优势

本公司是一家集研发、生产、销售非晶硅、单晶硅、多晶硅太阳能电池芯片及相关终端应用产品为一体的高新技术企业，国际上只有西门子、夏普、德国RWE等几个厂家能够同时生产这三种太阳能电池，国内只有本公司一家。根据环球资源对中国太阳能市场的调查报告，本公司是中国非晶硅市场产销量最大的企业，本公司的竞争优势也集中体现在非晶硅太阳能电池领域。具体如下：

#### 1、技术与设备的自主研发优势

目前，中国的太阳能电池生产线几乎都是从国外引进的成套设备和生产技术，但本公司打破国内太阳能电池产业“国外设备垄断、国外技术包干”的双垄断格局，自行研发、制造太阳能电池生产设备，目前使用的生产设备自制化程度

高达 70%以上，与其它靠进口生产设备的同类公司相比，本公司的固定资产投资规模大幅度减小，可以节省五分之四的设备成本，而且生产能力的扩充周期大大缩短，能够及时把握市场时机。

## 2、非晶硅太阳能电池产品的领先优势

本公司是国内最大、技术最先进的非晶硅太阳能电池制造商，非晶硅太阳能电池的产量、出口量连续三年居国内第一。2006 年公司圆满完成了国家科技部“十五”攻关计划中唯一的薄膜电池攻关计划——“高效低成本非晶硅太阳能电池制造工艺及产业化技术”，在国内首次利用自主研发设备生产的非晶硅电池稳定效率达到 5%以上；公司研发的“整体式非晶硅光伏电池幕墙”获得联合国工业发展组织 2006 年度全球可再生能源领域最具投资价值的十大领先技术——蓝天奖。目前，正承担着国家发改委 2006 年新能源等高技术产业化专项项目——“25MW 光伏电池高技术产业化示范工程”。

## 3、完整产业链优势

相比国内多数太阳能电池厂以应用产品组装为主业，本公司已形成了非晶硅镀膜、太阳能电池芯片生产和深加工、太阳能电池组件加工、太阳能组合板层压、太阳能应用产品模具制作、塑料注塑、包装设计、产品组装以及技术研发的完整产业链条。完整齐备的产业链使公司可以迅速有效地向市场提供所需的产品，产品成本得以降低，质量也可以得到有效控制。

## 4、品牌优势

2006 年公司的太阳能光伏电池及其产品荣获国家重点新产品称号。在国际市场上，公司产品已销售北美、欧洲、非洲、大洋洲、亚洲的 51 个国家各地区，并设立有八个国外代理机构。本公司拥有为数众多的高端客户，其中包含：

WAL-MART	全球最大的连锁超市
HOMEDEPOT	美国最大的家庭用品超市
K-MART	澳大利亚最大的连锁商店
CANADAIN TIRE	加拿大最大的连锁商店
CENTRALPURCHASING	美国中央采购中心



MAPLIN	英国最大的电子产品连锁经营集团
CONRAD	德国最大的邮购超市
NETTO	丹麦最大的灯具用品超市

本公司的销售市场都有各自的产品侧重,以及各自的销售季节,形成产品结构互补、销售季节互补。比如非洲侧重于太阳能电源系统类产品(本公司是南部非洲地区和东部非洲地区最大的非晶硅太阳能电池供应商),而欧美市场侧重庭院灯具、露营、汽车用品。在时间搭配上每年欧美市场的销售淡季恰好是非洲市场的销售旺季,这样工厂全年都可以保持正常生产,且所开发出来每种产品都可以有充分的市场。

#### 5、先进的管理理念

本公司坚持与市场接轨,与国际接轨,结合本公司的实际情况,学习外部的管理经验。公司获得了 ISO9001 质量管理体系和 ISO 14001 环境管理体系认证,并先后通过多个/次跨国销售机构委派的第三方审计,第三方审计委托方包括德国 TUV、英国 ITS、瑞士 SGS、香港 STC。

## 四、发行人的主营业务

### (一) 实际从事的业务

本公司主营业务为非晶硅、单晶硅、多晶硅三种太阳能电池及其应用产品的研发、生产和销售,是国内唯一一家可同时生产非晶硅、单晶硅、多晶硅三种太阳能电池的专业厂家。

### (二) 发行人的主要产品

#### 1、发行人主产品类别

公司产品按大类可以分为太阳能电池芯片及组件类、太阳能电池应用产品及供电系统类两大类,其中太阳能电池芯片及组件类根据不同的制造工艺路线可以进一步细分为非晶硅太阳能电池芯片及组件和晶体硅太阳能电池芯片及组件。

## 2、发行人主要产品用途及特点

类别	主要产品	产品用途及特点
芯片及组件类	太阳能电池芯片	英文名称为 SOLAR CELL, 即太阳能发电单元。通过在一定衬底（如硅片、玻璃、陶瓷、不锈钢等）上生长各种薄膜，形成半导体 PN 结，把太阳光能转换为电能，该技术 1954 年由贝尔实验室发明，是太阳能电池行业最核心的技术。通常功率较小（主要是电压低），一般不单独使用。
	太阳能电池组件	英文名称为 SOLAR MODULE, 由若干个太阳能发电单元即 SOLAR CELL 通过串并联的方式组成。功能是将功率较小的太阳能发电单元放大成为可以单独使用的光电器件。通常功率较大，可以单独使用为各类蓄电池充电，也可以多片串联或并联使用，作为离网或并网太阳能供电系统的发电单元。
应用产品及供电系统类	太阳能灯具	白天利用产品上的太阳能电池对内置蓄电池充电，晚上做照明或指示用，可用于庭园灯、棚屋照明灯、红外感应灯、门牌灯。
	太阳能充电器	利用太阳能电池的光电转换特征对电池进行充电，可为小型电器充电，如手机、MP3、收音机等，也可为汽车、游艇的蓄电池充电
	太阳能户用电源系统	作用同发电机，只不过消耗的是阳光，而非柴油。为无电及少电地区的家庭用电提供洁净电力。该类系统通常由太阳能电池组件，充电控制器，蓄电池，安装支架，系统配线构成。由于最终消费者不具备相关的专业知识，太阳能户用电源系统通常已由生产厂家做了相应的配置优化，并配有详细的使用说明书。

本公司主要产品的技术水平处于国内同行领先，与同行业规模厂商的技术相比，本公司产品的技术和功能差异比例如下：

(1) 非晶硅太阳能电池芯片及组件

与国际主流生产商相比，本公司产品无明显差异，除 UNITED SOLAR 的不锈钢衬底非晶硅太阳能电池外，各生产商产品基本上可以互换。世界非晶硅太阳能电池主要厂商技术和产品比较如下（以下数据摘自德国 PHOTONE 杂志，）：

序号	企业	国家	效率	非晶硅类型	电池最大尺寸		衬底材料
1	United Solar	MX	6.2%	a-Si (3)	1,258	793	不锈钢
2	Kaneke	JP	6.0%	a-Si (1)	965	935	玻璃
3	Mitsubishi H	JP	6.4%	a-Si (1)	1,410	1,110	玻璃
4	Fuji Electric	JP	6.0%	a-Si (2)	1,733	460	玻璃
5	Schott	DE	5.3%	a-Si (2)	1000	600	玻璃
6	Bangkok Solar	TH	5.1%	a-Si (1)	1245	635	玻璃
7	天津津能	CN	4.8%	a-Si (2)	1245	635	玻璃
8	拓日新能源	CN	4.8%	a-Si (2)	1245	635	玻璃
9	Free Energy .	FR	4.7%	a-Si (1)	930	317	玻璃
10	ICP - Solar	GB	3.3%	a-Si (1)	930	330	玻璃

从制造技术上看，非晶硅电池主要的工艺路线有三条：一是以美国 UNITED SOLAR 为代表的多结多带隙(硅锗合金)柔性太阳能电池路线，二是以德国 Schott (原名 RWE) 为代表的多结单带隙(硅硅叠层)路线，三是以日本 KANAKE 为代表的非晶微晶异质结路线。本公司 2004 年以来先后研发出第一和第二两条路线，目前正在研发第三条工艺路线，同时正在研发不锈钢衬底工艺路线。这些工艺路线所生产的非晶硅太阳能电池已经获得了市场的认可，他们的共同特点是电池衰减率明显降低，但仍然维持了非晶硅低成本的主要优点。

相对于国际同行业规模厂商，本公司的主要特点是自行研发、制造太阳能电池生产设备，目前使用的生产设备自制化程度高达 70%以上，核心技术均是自主研发，可以根据市场需求及时研发新产品，具有较大的主动性。

### (2) 晶体硅太阳能电池组件及芯片

全球能够生产晶体硅太阳能电池的厂商较多，国内主要制造商有无锡尚德太阳能电力有限公司、保变英利新能源有限公司、中电电气(南京)光伏有限公司、江苏林洋新能源有限公司、晶澳太阳能有限公司等，这些企业全部生产单晶硅或多晶硅太阳能电池芯片和组件，各生产商的产品基本上可以互换，但制造水平和合格率存在较大差异。从制造技术上看，由于晶体硅太阳能电池是成熟技术，各企业大同小异。

目前，本公司在晶体硅太阳能电池领域并不占有太多优势，但本公司是第一全国产设备拼装组成的晶体硅太阳能电池生产线，其中相当多的部分为本企业自制设备，同时本公司已经与相关企业、大学合作攻关低成本多晶硅制造技术，有可能拉通整个产业链，仍然具有较强的竞争潜力。

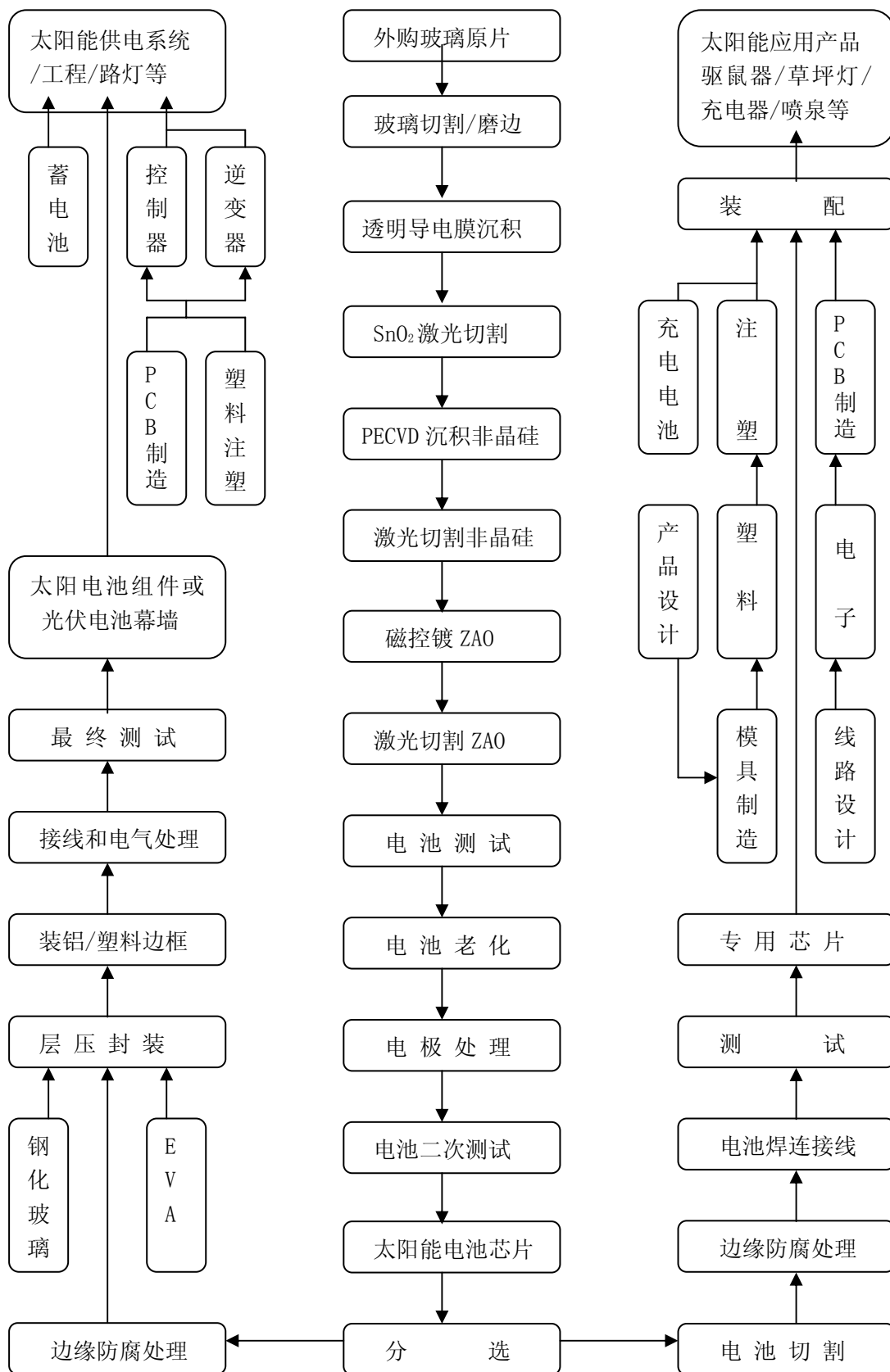
### (3) 太阳能电池应用产品及供电系统

本公司太阳能电池应用产品包括三个方面：非晶硅光伏电池幕墙、太阳能电站控制系统及软件、太阳能民用消费品。其中非晶硅光伏电池幕墙已经获得联合国工业发展组织“2006 年度全球可再生能源最具投资价值的十大领先技术——蓝天奖”，这是迄今为止我国可再生能源企业获得的最高荣誉，该项技术也列入了《建设部“十一五”可再生能源建筑应用技术目录》；太阳能民用消费品是本公司坚持太阳能产品民用化线路，减少对国家政策依赖的主要措施。

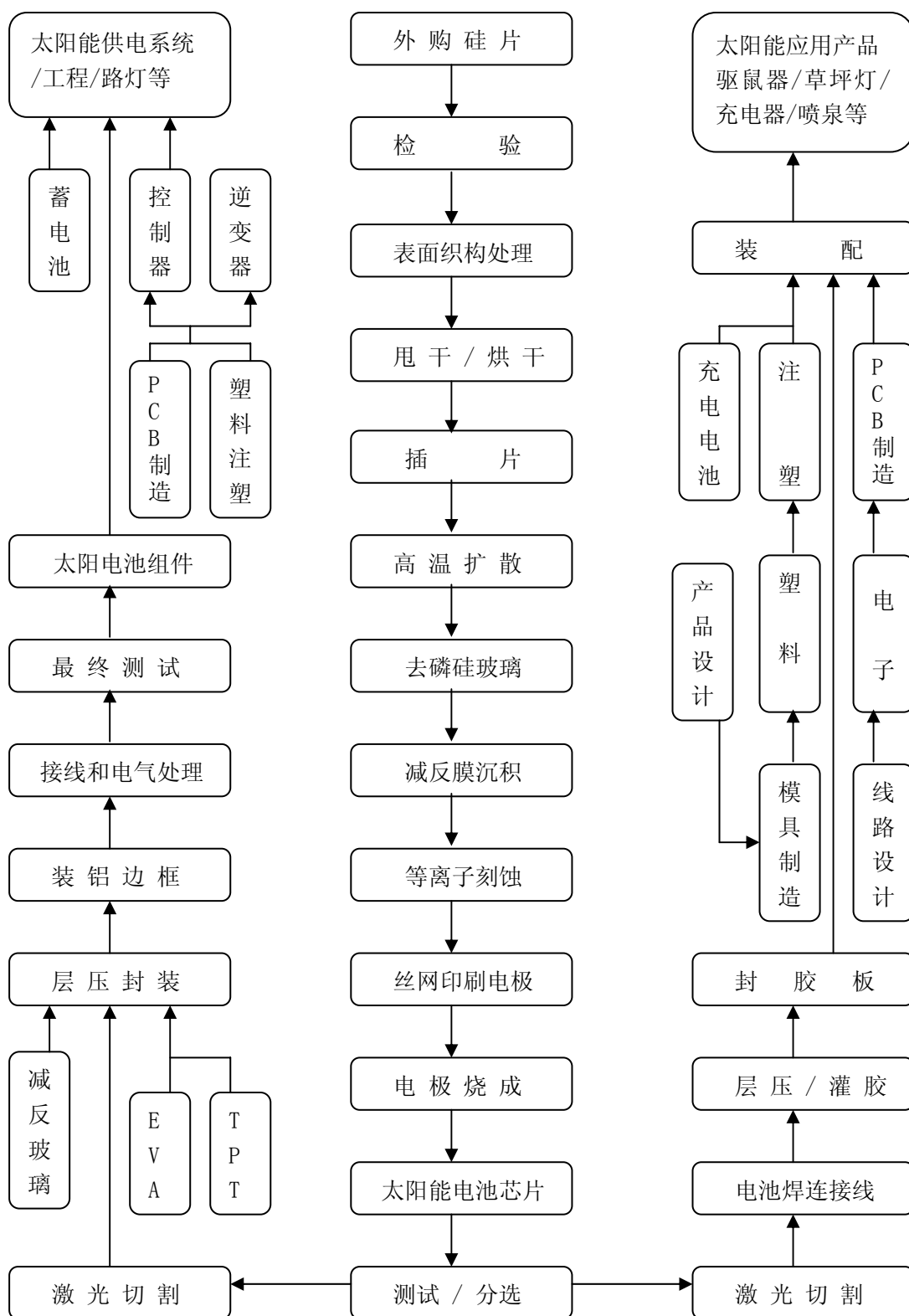
综上所述，本公司的产品特点表现为产品种类多，品种全，客户选择性大；与同行业规模厂商相比较，非晶硅太阳能电池和太阳能民用消费品优势突出。

### (三) 主要产品或服务的生产工艺流程图

#### 1、非晶硅太阳能电池及应用产品制造工艺流程图



## 2、晶体硅太阳能电池及应用产品制造工艺流程图



## （四）发行人的主要经营模式

### 1、采购模式

公司采取集中采购的模式，将本土化采购和国际化采购有机结合，广泛收集市场信息，并定期对供应商评审考核，确保每类物料拥有合格供应商 3-4 家，具体模式如下：

#### （1）集中式采购，规范企业采购行为

公司设专门的采购机构和专职采购人员，统一负责各部门的物料需求。各部门需要采购时须首先提交采购申请，由部门主管审核后转交采购部门；采购部门根据物料的名称、数量、技术要求等指标选择合适的供应商，拟定采购合同；质检部门对来料检验合格后，仓库验收；财务部按照采购合同的付款方式审核付款。

#### （2）本土化采购，保证产品价格优势

随着制造工艺的不断提升，许多本土供应商的产品质量已完全符合公司的技术要求，如：包装、电子元器件、五金、塑胶等。采用本土供应商在节省运输费用、缩短采购周期的同时也降低了采购成本，并且在售后服务方面也得到了更有利的保障。

#### （3）国际化采购，提升产品质量指标

在信息技术迅猛发展和世界经济全球化的形势下，公司凭借网络优势广泛发展国际知名供应商，如：美国 PILKINGTON 公司、美国 AFG 公司等，为产品的质量及性能打下坚实的基础，使产品更具国际竞争力。

### 2、生产模式

公司主要采取以销定产的生产模式，根据客户订单安排生产计划，生产分为前工序和后工序，前工序太阳能电池制造采用大量的机器设备进行连续、自动化生产，后工序太阳能电池封装和太阳能消费品制造采用流水线生产，使用较多的工人。公司从玻璃加工、导电玻璃制造、太阳能电池镀膜、太阳能电池芯片制造、太阳能电池组件制造、太阳能装备制造、模具制造到太阳能民用消费品制造，形成一条龙式生产模式，生产主要集中在公司本部。

### 3、销售模式

本公司的销售模式为直销模式，公司的产品销售有三个特点：①公司 80%以上的产品都出口国外，国外客户通常是通过电子邮件或传真方式订货，公司收到订单和汇款后组织发货，订货风险较小；②公司的长期客户多达 100 多家，比较分散，单个客户单次订单金额较小，但订单数量多。③本公司的产品为太阳能民用产品，广泛运用在居民个人、居民家庭和企业电站等民用单位，但本公司没有直接的零售网络，销售客户主要为世界各地的经销商或连锁超市。目前的销售客户可分为以下三大类：

①普通经销商或生产厂家：是指国内外生产、经营太阳能应用产品的普通贸易商或生产厂家。它们通过公司网站、环球资源网站、杂志或者参加国外展览会、香港电子展、广交会等了解到TOPRAYSOLAR品牌的太阳能产品后，与本公司接触洽购业务。本公司对所有普通经销商均不提供赊销，出货前付清全部货款。产品的销售流程一般是：推介产品→客户询函→报价→订单→收30%左右的预付款→生产计划单→生产、检验、入库→收70%的货款→发货。

②区域性经销商（北美地区—Transworld、南非——河南省轻工业品进出口集团有限公司）：是指某个国家或某一区域的经销商购买TOPRAYSOLAR的太阳能产品后，为保证其供货来源和在当地销售市场的相对稳定，要求和本公司签订某一区域的、一定时期内的、一定销售数量的独家经销权协议，即由经销商自己负责和承担TOPRAYSOLAR产品在该区域的宣传、推广和销售费用，本公司保证不将同类产品再直接销往该区域的其它客户，如果该区域的其它客户需要购买TOPRAYSOLAR产品时，本公司即介绍其从该区域的经销商处购买，实际上是本公司在某个国家或某一区域的特定经销商。

目前，本公司对北美地区经销商—Transworld的付款方式为T/T（telegraphic transfer电汇）结算，出货前付清80%左右的货款，并给予10万美金的货款信用额度。即如连续下单，允许有10万美金的货款余额在出货后迟付，但不随购买数量及金额累加；如没有连续下单，从最后一批出货日期算起一个月内付清10万美金

的信用贷款额。

③国外连锁超市：国外连锁超市是太阳能电池应用产品销售的主要通路。本公司通过向国外连锁超市或者国外知名零售店设在中国的全球采购中心推介具有自主知识产权的太阳能电池应用产品，在取得国外连锁超市的质量考核论证后，与国外连锁超市签订订货合同（或者对方以电子邮件、传真等形式发出订单，对方同时提供不可撤销的即期信用证）。目前，本公司对国外知名连锁超市均一般采取不可撤销的即期信用证（L/C at sight）结算，这些连锁超市包括 Wal-mart, HomeDepot, K-mart, Dick&Smith, Auchan, Carrefour，只有美国 Central purchasing 采取发货后 30 天付款、德国 Conrad 采取发货后 7 天内付款的方式。

报告期内，本公司对三类客户的销售金额及比例情况如下表：

客户类别	2007年1-6月		2006年		2005年		2004年	
	金额(万元)	比例	金额(万元)	比例	金额(万元)	比例	金额(万元)	比例
普通经销商或生产厂家	7,035.47	64.95%	10,256.43	59.14%	9,463.04	69.88%	3,636.40	60.54%
区域经销商	1,796.19	16.58%	4,049.90	23.35%	3,440.59	25.41%	1,780.90	29.65%
国外连锁超市	2,001.07	18.47%	3,037.36	17.51%	638.46	4.71%	589.49	9.81%
合计	10,832.73	100.00%	17,343.69	100.00%	13,542.09	100.00%	6,006.80	100.00%

区域经销商和国外连锁超市都是国际比较知名的企业，与公司保持长期合作关系，信誉度较好。

报告期内，区域经销商的主要客户名称及客户销售占公司总销售的比例：

单位：万元

客户名称	区域	2007年1-6月		2006年		2005年		2004年	
		销售额	比例	销售额	比例	销售额	比例	销售额	比例
Transworld	欧美	1,683.57	15.54%	3,600.64	20.76%	2,892.85	21.36%	1,051.50	17.51%
河南省轻工工业品进口集团有限公司	南非	112.62	1.04%	449.26	2.59%	547.74	4.05%	729.40	12.14%
合计		1,796.19	16.58%	4,049.90	23.35%	3,440.59	25.41%	1,780.90	29.65%

报告期内，国外连锁超市的客户名称、销售额及销售比例如下表：

单位：万元

客户名称	区域	2007年1-6月		2006年		2005年		2004年	
		销售额	比例	销售额	比例	销售额	比例	销售额	比例
HOMEDEPOT	美国	7.78	0.07%	5.10	0.03%	-	-	-	-
K-MART	澳大利亚	25.64	0.24%	22.24	0.13%	39.59	0.29%	-	-
Purple Line	英国	25.96	0.24%	25.00	0.14%	85.15	0.63%	-	-



CONRAD	德国	60.01	0.55%	41.00	0.24%	195.13	1.44%	108.25	1.80%
MAPLIN	英国	371.54	3.43%	345.95	1.99%	-	-	-	-
CentralPurchasing	美国	664.31	6.13%	2,051.98	11.83%	293.87	2.17%	63.46	1.05%
WAL-MART	美国	326.04	3.01%	0.59	0.00%	-	-	-	-
NETTO	丹麦	519.79	4.80%	545.50	3.15%	24.72	0.18%	417.77	6.96%
合计		2,001.07	18.47%	3,037.36	17.51%	638.46	4.71%	589.5	9.81%

#### 4、出口方式及具体执行情况

本公司的出口方式以直接出口为主，部份地区通过区域性经销商间接出口。

(1) 直接出口，本公司拥有进出口经营权，绝大部份产品由本公司作为供货商直接出口给国外客户，并与国外客户直接结算全部货款。

(2) 间接出口：是指本公司将太阳能电池芯片、太阳能电池组件销售给国内的进出口公司（主要是河南省轻工业进出口集团公司）及国内的应用产品制造厂（主要是太阳能应用产品制造商），经过他们将本公司的太阳能电池产品间接出口到国外的最终用户。结算方式为：本公司作为销售商，与国内的进出口商或应用产品制造厂进行国内销售与购买关系，直接结算全部货款。

本公司严格执行合同条款，按时出货、保证质量、服务至上，对普通经销商和一般生产厂家采取出货前付清全部货款，以控制货款违约风险；对于北美区域经销商及国际知名零售商，采取限额限时的货款信用、出货后收到货款再寄提单及不可撤销的即期信用证，合同执行至今无不良情况发生。

#### (五) 主要产品的产能、产量和销售情况

##### 1、主要产品的产能及产销情况

公司采取以销定产的生产模式，主要根据客户订单安排生产计划，因此产销率在 90%以上，以下是主要产品产量情况：

主要产品类别	期间	产能(MW)	产量(MW)	销量(MW)	产销率(%)
非晶硅电池片及组件	2006 年度	10	8.73	8.01	91.75
	2005 年度	5	4.60	4.60	100
	2004 年度	5	3.10	3.10	100
单晶硅电池片及组件	2006 年度	5	2.05	1.92	93.65
	2005 年度	5	4.15	4.15	100
	2004 年度	2	0.60	0.60	100

由于应用产品及供电系统类产品也是由非晶硅和单晶硅太阳能电池经过设

计、封装生产出的最终产品，所以本表格中非晶硅太阳能电池及其产品和单晶硅太阳能电池及其产品的产量已经包括了太阳能电池芯片、组件和应用品及供电系统。

## 2、产品的主要消费群体

本公司的产品主要为太阳能民用产品，广泛运用在居民个人、居民家庭和企业电站等民用单位，具体终端客户情况如下：

(1) 太阳能灯具、太阳能灭蚊器、太阳能汽车排风扇等太阳能应用品的终端客户主要是发达国家普通消费者，包括提倡绿色环保的家庭、个人和企业，对产品的外观设计、方便程度要求较高。

(2) 非晶硅太阳能电池组件及户用电站的终端客户主要是非洲等电力缺乏的发展中国家的普通消费者，利用阳光解决夜间照明问题，价格不能太高。

(3) 晶硅太阳能电池组件及电站的终端客户主要为欧美政府工程和户用电站系统，对电池产品的转换效率和可靠性要求比较高。

## 3、产品价格的变动情况

单位：元

类别		2007年1-6月	2006年	2005年	2004年
非晶类	70*70 太阳能电池组件	2.43	3.52	3.44	2.63
	12W 塑框玻封板	242.29	236.67	235.25	241.67
	10W 电池封装板	129.07	136.9	140.8	129.79
单晶类	10W 单晶硅层压板	331.11	351.67	335.02	339.46
	50W 单晶硅层压板	1,476.35	1,626.49	1,491.36	1,341.09
	110W 单晶硅层压板	3,292.83	3,561.23	3,095.41	3,004.37
应用产品	应急灯	69.81	68.84	52.12	72.18
	45W 直流照明系统	842.38	864.44	880.13	902.5
	汽车充电器	40.75	42.59	47.3	44.64

单晶硅产品如 10W、50W、110W 单晶硅层压板由于晶硅硅片价格上涨的原因，售价从 2004—2006 年呈上涨趋势。而非晶硅类和应用品类价格保持相对稳定。

## 4、报告期内前五大客户情况

年度	序号	客户名称	销售金额 (万元)	占同类收入比(%)
2007年1-6月	1	Transworld Enterprise	1,683.57	15.54
	2	Central Purchasing INC	664.31	6.13
	3	广州交易会	560.27	5.17
	4	NETTO	519.79	4.80
	5	JAN TRAINDIND/HAJI AWAL	461.04	4.26
	前五名客户合计金额			3,888.98

2006年	1	Transworld Enterprise	3,600.64	20.76
	2	Central Purchasing INC	2,051.98	11.83
	3	广州市名门灯饰制造有限公司	1,031.96	5.95
	4	KAGO-KAMINE-KACHELOFEN GMBH+CO	984.8	5.68
	5	Compo Enterprises Sdn Bhd	950.13	5.48
	前五名客户合计金额			8,619.51
2005年	1	Transworld Enterprise	2,892.85	21.36
	2	MAASS	1,226.90	9.06
	3	HB-TECH GMBH	693.72	5.12
	4	广州市名门灯饰制造有限公司	593.68	4.38
	5	SKR-ENERGIE	580.84	4.29
	前五名客户合计金额			5,987.99
2004年	1	Transworld Enterprise	1,051.50	17.51
	2	河南省轻工业品进出口集团有限公司	729.40	12.14
	3	TRADE WORLD ENTERPRISE	427.64	7.12
	4	NETTO	417.77	6.95
	5	Assudamal&Sons(HK)Limited	406.36	6.76
	前五名客户合计金额			3,032.67

本公司向单个客户的销售比例未超过销售总额的50%。

本公司、本公司的董事、监事、高级管理人员和核心技术人员、本公司主要关联方、持有本公司5%以上股份的股东在上述客户中不占有任何权益，无其他应披露的关联交易。

## （六）主要原材料和能源供应

### 1、主要原材料和能源供应情况

非晶硅太阳能电池的主要原材料为玻璃、铝材、硅烷等各类气体，晶硅太阳能电池项目的主要原材料为硅片和各类气体，主要由公司采购中心向国内外规模较大的供应商采购。多年来，公司已与多家国内外供应商建立了共同发展、相互依存的战略伙伴关系，能够保证原材料的稳定供应。

硅片主要向国内企业采购；钢化玻璃主要由国内企业万业隆实业提供，导电玻璃主要由美国公司道森国际（DAWNSON INTERNATIONAL）和美国AFG玻璃集团提供；硅烷主要由上海艾普科、江苏林德、香港气体提供，其他各类气体由深圳本地区多家企业提供。

本公司使用的主要能源为电力，由深圳市供电系统供应。

## 2、主要原材料的价格变动情况

主要原材料	2007年1-6月		2006年		2005年		2004年	
	单价 (元)	涨幅 (%)	单价 (元)	涨幅 (%)	单价 (元)	涨幅 (%)	单价 (元)	涨幅 (%)
硅片(125*125 原片) (单位: 片)	42.74	6.03	40.31	-2.33	41.27	52.46	27.07	21.34
玻璃(白玻璃3MM) (单位: 平方米)	14.96	9.36	13.68	1.56	13.47	-23.34	17.57	5.97
铝边框(单位: 公斤)	20.94	-0.19	20.98	16.75	17.97	-6.16	19.15	5.68
硅烷(单位: 公斤)	914.53	-2.73	940.17	0.00	940.17	-8.33	1025.6	9.09

本公司的最主要的产品是非晶硅太阳能电池及其应用产品, 主要需要原材料为玻璃、硅烷、铝边框; 晶体硅太阳能电池的主要材料为硅片, 硅片价格近年来上涨迅速, 在此情况下, 公司缩小晶体硅太阳能电池的生产规模, 同时采购一些破损硅片进行加工, 以节省成本。

## 3、主要原材料结构分析

单位: 万元

项目	2007年1-6月		2006年		2005年		2004年		
	金额	占成本比	金额	占成本比	金额	占成本比	金额	占成本比	
非晶硅	玻璃	334.19	15.81%	502.53	11.66%	333.96	13.11%	268.19	14.58%
	铝材	87.22	4.13%	62.49	1.45%	44.83	1.76%	19.13	1.04%
	硅烷等气体	86.01	4.07%	405.13	9.40%	280.21	11.00%	187.99	10.22%
	线材	209.46	9.91%	541.75	12.57%	387.45	15.21%	308.11	16.75%
	注塑件	202.13	9.56%	386.59	8.97%	228.75	8.98%	176.03	9.57%
	包装及彩盒	159.33	7.54%	542.61	12.59%	301.86	11.85%	210.80	11.46%
	其它	621.98	29.42%	1,685.64	39.11%	842.09	33.06%	593.57	32.27%
	材料合计	1,700.33	80.43%	4,126.73	95.75%	2,419.17	94.97%	1,763.82	95.89%
单晶硅	玻璃	89.69	7.37%	327.87	13.47%	600.82	12.93%	68.32	13.55%
	铝材	39.38	3.23%	37.24	1.53%	85.03	1.83%	5.85	1.16%
	硅片	527.05	43.29%	821.49	33.75%	1,552.92	33.42%	172.43	34.20%
	硅烷等气体	14.59	1.20%	53.31	2.19%	108.27	2.33%	15.07	2.99%
	线材	70.21	5.77%	247.06	10.15%	467.97	10.07%	51.17	10.15%
	注塑件	65.25	5.36%	245.11	10.07%	431.21	9.28%	47.34	9.39%
	包装及彩盒	99.17	8.15%	223.45	9.18%	429.82	9.25%	53.85	10.68%
	其它	265.26	21.79%	450.91	18.52%	919.84	19.80%	84.07	16.67%
材料合计	1,170.60	96.15%	2,406.43	98.86%	4,595.88	98.91%	498.09	98.79%	

从图表中可以看出, 非晶硅的主要原材料是玻璃、硅烷等气体、线材等, 而单晶硅的主要原材料是硅片、玻璃、线材。

## 4、报告期内前五大供应商情况及其占年度（当期）采购金额的比例

年度	序号	供应商名称	采购金额 (万元)	占同类采购比 (%)
2007年1-6月	1	美国道森国际有限公司	1,393.36	22.28
	2	深圳市瑞鸿祥贸易有限公司	295.39	4.72
	3	佛山市南海艺华不锈钢铝业有限公司	269.54	4.31
	4	深圳市嘉裕化工有限公司	224.42	3.59
	5	深圳市郁盈达电池科技有限公司	211.13	3.38
	前五名供应商合计金额			2,393.85
2006年	1	江西赛维 LDK 太阳能高科技有限公司	872.72	8.87
	2	深圳市瑞鸿祥贸易有限公司	464.89	4.72
	3	深圳市南海艺华不锈钢铝业有限公司	430.57	4.38
	4	深圳市万业隆实业有限公司	416.36	4.23
	5	上海北欣科技有限公司	416.29	4.23
	前五名供应商合计金额			2,600.82
2005年	1	河北晶龙实业集团有限公司	1,950.71	23.13
	2	江阴市海润科技有限公司	906.92	10.75
	3	上海通用硅材料有限公司	883.82	10.48
	4	上海高森机电有限公司	352.82	4.18
	5	深圳市南海艺华不锈钢铝业有限公司	285.93	3.39
	前五名供应商合计金额			4,380.21
2004年	1	河北晶龙实业集团有限公司	581.80	14.87
	2	上海通用硅材料有限公司	274.31	7.01
	3	深圳南玻浮法玻璃有限公司	235.46	6.02
	4	深圳市瑞鸿祥贸易有限公司	182.46	4.66
	5	深圳市宁众祥电子有限公司	135.88	3.47
	前五名供应商合计金额			1,409.90

本公司向单个供应商的采购比例未超过采购总额的 50%。

本公司、本公司的董事、监事、高级管理人员和核心技术人员、本公司主要关联方、持有本公司 5%以上股份的股东在上述客户中不占有任何权益，无其他应披露的关联交易。

#### （七）对环境的影响

生产过程采用安全环保处理设施，工业用水主要是设备冷却用水，工厂区大气环境质量可以达到（GB-3-95-1982）标准，地面水环境质量可以达到（GB3838-1988）标准，生活污水排放达到（GB8978-1988）标准。公司于2006

年取得了ISO14001:2004环境管理体系认证。

经深圳市环境保护局确认，公司最近三年在生产经营中严格执行国家规定的环境质量标准 and 污染物排放标准，并已通过排放达标验收。

## 五、与主要业务相关的固定资产和无形资产

### （一）主要固定资产

截止2007年6月30日，本公司的固定资产总额为4,094.86万元，累计折旧600.91万元，固定资产净值3,493.94万元，具体情况如下：

单位：万元

项 目	固定资产原值	累计折旧	固定资产净值	成新率
房屋建筑物	-	-	-	-
机器设备	3,178.51	402.67	2,775.84	87.33%
运输工具	98.91	24.98	73.93	74.75%
办公设备	323.96	84.29	239.67	73.98%
电子设备	97.58	14.92	82.66	84.71%
其他	395.90	74.06	321.84	81.29%
合 计	4,094.86	600.91	3,493.94	85.33%

注：成新率=扣除折旧后账面净值/固定资产账面原值\*100%

本公司主要设备均保持国内技术先进，并达到国际先进水平。本公司对现有设备进行不间断的更新和技术改造，使其始终保持在良好的运行状态。

公司在太阳能电池制造设备的设计和制造方面实力雄厚。公司能够设计和制造非晶硅太阳能电池成套设备，目前生产线设备的自制化程度高达70%，包括二氧化锡透明导电膜沉积设备、等离子射频辉光放电设备、532纳米激光器、1064纳米激光器、真空蒸发镀铝设备、磁控溅射连续镀铝设备、真空层压设备以及其它辅助设备，公司能够承接3平方英尺到15平方英尺非晶硅太阳能电池生产线。同时公司能够设计和制造大多数晶体硅太阳能电池生产设备，包括硅基片处理设备、烘干甩干设备、等离子刻蚀设备、高温扩散设备、合金共烧设备、PECVD沉积氮化硅设备，公司能够承接200毫米直径以内晶体硅太阳能电池生产线。

本公司目前拥有的主要生产设备及其技术水平如下表：

生产线名称	先进程度	数量(条)	主要设备	数量(台/套)	账面原值(万元)	成新率(%)
导电玻璃加工生产线	国内领先	10条	玻璃切割机	2	2.38	94.63
			玻璃磨边机	6	7.26	98.22
			高纯水	1	7.80	65.17
			玻璃清洗机	2	4.80	94.06
			导电玻璃镀膜机	10	112.85	93.67
			大型磁控溅射镀膜机	1	86.00	77.04
非晶硅太阳能电池生产线	国内领先	4条	高纯水制造设备	3	23.40	91.56
			玻璃清洗机	4	9.60	91.29
			预热稳定炉	36	37.25	85.33
			1064纳米激光器	23	208.64	94.25
		3条	532纳米激光器	24	229.51	87.56
			半导体沉积炉	22	818.25	94.35
			热阻式蒸发镀膜机	12	324.36	89.88
		1条)	太阳能电池老化炉	17	24.09	85.41
			磁控溅射镀膜机	1	60.09	92.08
			I-V测试机	4	12.16	100.0
非晶硅太阳能电池封装线	先进	6条	真空层压机	4	32.21	84.64
			高周波封接机	1	2.05	69.13
			铝型材切割机	1	2.00	76.25
			UV光固机	2	2.09	95.25
			I-V测试机	4	12.16	100.0
			打包机	2	0.04	97.81
晶体硅太阳能电池生产线	国内先进	2条	高纯水制造设备	1	7.80	85.75
			硅基片清洗机	1	8.20	82.58
			烘干/甩干机	2	38.80	71.47
			等离子硅片刻蚀机	2	22.20	82.88
			烘干/烧结炉	2	23.32	73.93
			高温扩散炉	2	103.47	79.10
			丝网印刷机	5	13.25	74.83
			太阳能电池分选机	1	8.00	57.25
			I-V测试机	1	3.04	100.0
晶体硅太阳能电池封装线	先进	2条	红纳米激光器	2	11.80	81.79
			真空层压机	1	11.00	100.0
			真空箱	1	0.29	45.14
			铣床	1	2.70	84.96
			打包机	1	0.29	49.33
			高周波封接机	1	1.31	88.13
			绒面玻璃清洗机	1	5.70	73.08
			I-V测试仪	1	9.00	38.25


非晶芯片 生产线	先进	8 条	电脑切片机	3	4.64	92.87
			I-V 测试机	14	42.56	100.00
			UV 光固机	1	1.05	92.87
			隧道加热炉	1	1.88	88.13
			流水线	3	7.35	73.91
			UV 光固机	1	1.05	92.87
			打包机	1	0.22	87.33
			I-V 测试机	8	24.32	100.00
装备生产线	中等	1 条	铣床	6	16.10	79.83
			车床	2	5.53	84.96
			氩弧焊	9	2.90	56.54
			电焊	3	1.76	77.39
			等离子切割机	1	0.39	66.75
			轨道切割机	1	0.26	50.91
			剪板机	1	3.50	99.21
			折板机	1	4.50	99.21
模具生产线	先进	1 条	CNC 加工中心	2	58.50	100.00
			电火花加工设备	4	26.79	87.31
			线切割机	3	11.77	85.42
			车床	1	2.50	61.21
			铣床	4	10.75	81.16
			磨床	2	41.40	8.72
			摇臂钻床	1	1.40	73.88
注塑生产线	先进	1 条	电脑全自动注塑机	15	239.82	85.22
			立式注塑机	1	2.10	72.29
			碎料机	4	3.93	77.75
			超声波焊塑机	2	3.30	80.59

## (二) 主要无形资产

### 1、土地使用权

本公司于 2007 年 9 月 11 日取得深房地字第 5000295951 号《国有土地使用权证》，土地面积约为 26,969.04 平方米，土地用途为工业用地（高新技术项目），土地使用权出让费用合计 12,945,139 元，权属所有人为本公司，该土地使用权的入账价值为 12,950,205 元，按 50 年摊销。

### 2、商标

本公司现持有 “ TORANSOLAR” 英文图形注册商标，核定使用商品为第 9 类，领取了国家工商行政管理总局商标局核发的《注册商标证》。具体情况如下表：

类别	注册登记证号	核定使用商品类	有效期
----	--------	---------	-----



第9类	3644365	单晶硅太阳能电池；多晶硅太阳能电池；非晶硅太阳能电池；太阳能电池充电器；太阳能供电电源；太阳能电池控制器；太阳能电池指示牌、警示牌	自2005年02月07日至2015年02月06日
-----	---------	---	--------------------------

公司2006年9月26日申请了“”中文图形注册商标，申请注册的商标情况如下：

类别	申请号	商品列表
第7类	5631550	风力发电设备；风力动力设备；电子工业设备；风动力工具；磨光玻璃抛光机；玻璃工业用机器设备（包括日用玻璃机械）；电池机械；玻璃切割机；泵（机器）；打包机
第9类	5631552	太阳能电池；电池充电器；闪光信号灯；整流用电力装置；亮灯的电指示牌；半导体器件；低压电源；单晶硅；多晶硅；诱杀昆虫电力装置
第11类	5631553	灯；排气风扇；发光门牌；车辆照明设备；照明器械及装置；干燥设备；太阳灶；太阳能集电器；太阳能热水器；空气调节设备

### 3、专利技术

序号	专利类型	专利名称	所处阶段	专利号/申请号	权利期限
1	外观专利	充电器（太阳能）	已授权	ZL 00 3 19334.9	自2001年10月3日起10年
2	外观专利	太阳能充电器	已授权	ZL 01 3 48661.6	自2002年5月15日起10年
3	外观专利	手提式太阳能发电机	已授权	ZL 01 3 48642.X	自2003年6月25日起10年
4	外观专利	太阳能汽车排风扇	已授权	ZL 033518726	自2004年2月25日起10年
5	实用新型	一种太阳能广告灯	已授权	ZL 2005 2 0061307.9	自2006年9月13日起10年
6	发明专利	太阳能广告灯及其制造方法	实质审查	2005100358578	--
7	发明专利	整体式双结非晶硅太阳能电池幕墙及其制造方法和应用	实质审查	200610063236.5	--
8	发明专利	便携式太阳能直流电源装置	实质审查	200610157344.9	--
9	实用新型	具有灭蚊功能的太阳能灯具	已授权	200620015321.X	--
10	实用新型	以太阳能电池为工作电源的摄像装置	已授权	200620015746.0	--
11	实用新型	棚式太阳能电站	已受理	200720118016.8	--
12	发明专利	非晶硅太阳能电池周边电极绝缘激光刻蚀的处理方法	已受理	200710073240.4	--

13	发明专利	太阳能光热转换镍铬集热膜及其制造方法	已受理	200710076395.3	--
14	实用新型	太阳能整体式阳台热水器	已受理	200720121297.2	--

## 六、重要特许经营权

本公司拥有自营进出口经营权，2003年1月10日取得《中华人民共和国进出口企业资格证书》，进出口企业代码为4403741234170，批准文号为“深贸管准证字第2003—483号”。

## 七、发行人的技术水平与研发

本公司自成立以来，一直致力于太阳能电池生产工艺技术的改进和新产品的开发生产，并参与多项国家级课题。

### （一）公司目前核心技术

公司目前拥有7项专利，另有7项专利已进入受理或审查阶段，承担并完成了国家科学技术部“十五”攻关计划中唯一的薄膜电池攻关计划——高效低成本非晶硅太阳能电池产业化技术，科技部专家评论为填补国内空白，达到国际先进水平。公司是深圳市高新技术企业，深圳市自主创新百强中小企业，成立了深圳市“太阳能电池及应用产品研发中心”；被列入深圳市高技术产业化示范工程；公司的“太阳能光伏电池及其产品”列入“2006年度国家级重点新产品”；正在建设的“拓日产业园”是国家财政部和建设部“可再生能源示范工程”；“整体式非晶硅光伏电池幕墙”获得联合国工业发展组织2006年度全球可再生能源领域最具投资价值的十大领先技术——蓝天奖。

公司目前使用的主要核心技术情况如下：

类别	核心技术名称	所有权	技术来源
非晶硅太阳能电池	多结多带隙非晶硅沉积技术和设备	本公司	自主研发
	磁控溅射式背电极制造技术和设备	本公司	自主研发
	非晶硅太阳能电池制造过程控制软件	本公司	自主研发
晶体硅太阳能电池	硅材料表面植绒技术和设备	本公司	自主研发
	高温扩散技术和设备	本公司	自主研发

	晶体硅电极金属化技术和设备	本公司	自主研发
	晶体硅太阳能电池制造过程控制软件	本公司	自主研发
太阳能电池应用产品	非晶硅光伏电池幕墙制造技术	本公司	自主研发
	太阳能电站控制系统及软件	本公司	自主研发
	太阳能民用消费品	本公司	自主研发

本公司目前使用的核心技术均是 2004 年以后自主研发的，非晶硅太阳能电池及其应用产品所使用的技术来源于本公司独立承担的国家科技攻关计划课题，本公司独立拥有其所有权；晶体硅太阳能电池生产线采取自主设计和制造，有自主技术创新和工艺突破，产品在转换效率、可靠性等性能方面居国内先进水平，并经专家组进行科学技术成果鉴定。

上述核心技术的基本情况简要介绍如下：

### 1、非晶硅太阳能电池核心技术

公司非晶硅太阳能电池核心技术包括三项：（1）多结多带隙非晶硅沉积技术和设备；（2）磁控溅射式背电极制造技术和设备；（3）非晶硅太阳能电池制造过程控制软件。

为克服非晶硅太阳电池转换效率较低，功率稳定性差的劣势，人们进行了不懈的努力。现在世界公认的技术路线有两条，一是多结多带隙非晶硅沉积技术，二是非晶硅和微晶硅叠层技术。公司承担的国家科技部“十五”攻关计划中唯一的薄膜电池攻关计划——高效低成本非晶硅太阳能电池产业化技术就是按照多结多带隙非晶硅沉积技术进行的，其主要依据是通过控制硅锗合金的比例，改善半导体材料的带隙宽度，使太阳能电池获得更宽范围的光谱吸收，同时控制薄膜厚度，使太阳能电池衰减率降低到 15% 以下，通过三年努力，公司独立完成了该课题，专家评价为：

“在国内，首次利用自主研发设备生产的非晶硅太阳能电池转换效率达到 6.3%，衰减控制在 20% 以内，稳定转换效率达 5% 以上；通过本课题的实施，形成了制造 3—15 平方英尺整条非晶硅太阳能电池生产线，使用自主研发的设备，电池生产成本下降到 10 元/瓦以下；形成了国内目前最大的非晶硅太阳能电池制造基地，课题成果的经济效益和社会效益显著。”

## 2、晶体硅太阳能电池核心技术

公司晶体硅太阳能电池核心技术包括三项：(1)硅材料表面植绒技术和设备；(2)高温扩散技术和设备；(3)晶体硅电极金属化技术和设备；(4)晶体硅太阳能电池制造过程控制软件。

晶体硅太阳能电池是目前世界光伏市场的主流，绝大多数太阳能电池工厂都生产晶体硅太阳能电池。2003年，公司开始自主研发晶体硅太阳能电池生产工艺和设备。硅材料表面植绒技术对高效太阳能电池制造至关重要，通过改变硅材料表面形貌，改善太阳光的反射和折射，改善太阳光子的行走路径，进而达到提高效率的目的。公司经过大量实验，选择超声湿法技术作为硅材料表面植绒技术，最终在单晶硅材料表面形成清晰的金字塔形状，在多晶硅材料表面形成蠕虫状形貌。在最关键的参杂技术方面，公司选择管式炉作为参杂工具，实现了表面钝化处理。电极金属化技术，公司采用国际流行的丝网印刷和一次共烧技术，效果明显。经过长达一年的努力，2004年，公司生产的单晶硅太阳能电池转换效率达到15%并且大量出口国际市场。“晶体硅太阳能电池制造工艺”通过了深圳市科技成果鉴定。

公司在工艺攻关的同时，也开始了设备攻关，先后设计和制造了硅材料表面植绒设备，高温扩散设备，晶体硅电极金属化共烧设备；同时完成了晶体硅太阳能电池制造过程控制软件和电控系统。国产设备成为公司太阳能电池生产的亮点之一。

## 3、太阳能电池应用产品核心技术

### (1) 非晶硅光伏电池幕墙制造技术

在全球能源紧张的情况下，国际上从90年代起开始推行BIPV计划。所谓BIPV（光伏建筑一体化）就是利用建筑物上大量空置的屋顶及外墙空间，安装光伏组件，进一步将光伏组件与建筑材料集成化，用光伏组件代替屋顶、窗户和外墙，形成光伏发电与建筑材料集成产品，降低综合造价，这将成为21世纪建筑和能源两大领域合力攻关的课题之一。

非晶硅光伏电池幕墙是在经过特殊处理的透明导电玻璃上直接生长非晶硅薄膜，使用磁控溅射技术制造背电极形成太阳能电池，再利用夹胶幕墙玻璃制造技术，将太阳能电池与幕墙玻璃一体化。非晶硅光伏电池幕墙具有以下几个特点：1、可以取代价格不菲的幕墙玻璃和大理石外墙；2、发电时间集中在9时至16时之间，也是我们常说的“用电高峰期”，国际上称之为“黄金电”；3、由于非晶硅光伏电池的低辐射性，使它在节能方面能与LOW-E玻璃相媲美。4、通过“开窗技术”可以方便地调节室内采光程度。5、有助于解决城市光污染问题。6、环保、无污染。

公司从2005年开始自主研发非晶硅光伏电池幕墙，获联合国工业发展组织“2006年度全球可再生能源最具投资价值的十大领先技术——蓝天奖”。

### （2）太阳能电站控制系统及软件

太阳能光伏发电系统按系统划分可分为两大类，即独立光伏电站和并网光伏发电系统。在偏远无电地区一般使用独立光伏电站，需要蓄电池来储能，蓄电池成本约占电站总成本的20%左右。在城市和大多数农村一般采用并网光伏发电系统，并网光伏发电系统可以分为两种形式，一种是有倒流系统，另一种是无倒流系统。为了保证电力平衡，一般都设计成有倒流系统，在光伏系统产生剩余电力时，将该电能送入电网，当光伏系统电力不够时自动由电网供电。

一般并网光伏发电系统主要由太阳能电池方阵、接线箱、配电箱、电表、电缆及支架和并网逆变器控制器组成。其中充电控制器和并网逆变器具有极高的技术含量。

本公司从2003年开始设计和安装太阳能供电系统，先后安装过从一百瓦到几十千瓦的太阳能光伏发电系统，制造成功各种规格的控制器和逆变器，2006年10月在深圳举行的高新技术成果交易会上，由本公司制造的33千瓦光伏发电系统实地供应循环经济展区部分照明用电，成为高交会一大亮点。公司建设的深圳市两座天桥太阳能照明工程，赢得了专家和领导的好评。

### （3）太阳能民用消费品

众多的太阳能民用消费品，是公司区别于其他上市公司的核心技术之一。为

促进太阳能电池向民用产品的转化，保证企业的长期发展，减少企业对国家政策的依赖，公司从成立之日起，一直致力于太阳能民用消费品的开发，先后研发出手机充电器、多用途电池充电套装、手提箱式发电机、棚屋照明灯、冷光门牌灯、感应保安灯、花园灯、车道灯、野营灯、汽车蓄电池维护器、汽车排气扇、飘浮喷泉、盆景喷泉、驱鼠器、灭蚊器、喂鹿器、浴鸟器、便携式电源系统、小型电源系统、全自动太阳能排气系统等近百种民用消费品。公司设立了产品研发部，负责新产品外观和线路设计，公司设立了模具设计中心、模具加工中心，保证了产品的更新换代。本公司的太阳能民用消费品已经销售到 Wal-mart、Home Depot、K-mart、Conrad、NorthernTool、Canadian tire、CentralPurchasing、Netto、家乐福、欧尚等大型国际连锁超市，在国际上有一定的知名度。

公司主营业务所涉及的产品均为本公司自主开发生产、本公司拥有独立的知识产权。

## （二）主导产品生产技术所处的阶段

本公司的产品均有多年研发经验，并已成功运用于生产阶段，目前，主导产品均已进入规模化、大批量生产阶段。

## （三）正在研发的项目

技术类别	具体开发内容及目标	目前进度
太阳能转换器件	1. 继续提高单晶硅、多晶硅和非晶硅太阳能电池的光电转换效率（非晶硅 6%，多晶硅 14%，单晶硅 16%），降低太阳能电池的功率衰减，降低生产成本。	非晶硅 5% 多晶硅 13% 单晶硅 15%
	2. 开发柔性材料（不锈钢薄膜及其它薄膜材料）衬底的新型太阳能薄膜电池，继续扩大太阳能光伏发电的品种和应用范围，2008 年建立 1MW 柔性衬底太阳能电池中试线，力争达到国际先进水平。	试验设备已完成，正在进行工艺调整
	3. 开发太阳能镍铬薄膜光热转换元件，研究平板式太阳能热水器，扩展公司技术领域。	样品检测结论：太阳吸收比 0.90；红外发射率 0.05
	4. 涉足多元化合物薄膜太阳能电池（Cu <sub>2</sub> S/CdS 太阳电池、碲化镉（CdTe）太阳电池、铜铟硒（CuInSe <sub>2</sub> ）太阳电池等）的研究。	资料整理中，尚未正式启动
上游产品研发	5. 继续广东省教育部产学研开发项目——低成本多晶硅制造技术。	设备、工艺研发中
	6. 对不同导电率的导电玻璃两表面实施不对称加热和冷却，开发具有良好光学、热学和力学性能的导电钢化玻璃，以适应幕墙工程需要。	设备制造中，工艺未开始调节
	7. 开发高透过率、高散射率、高电导率的新型透明导电玻璃，开发与此相适应的工艺、材料和装备。	资料整理中，尚未正式启动
	8. 新增玻璃钢化工艺和装备，以保证太阳能电池的整体质量。	设备安装中

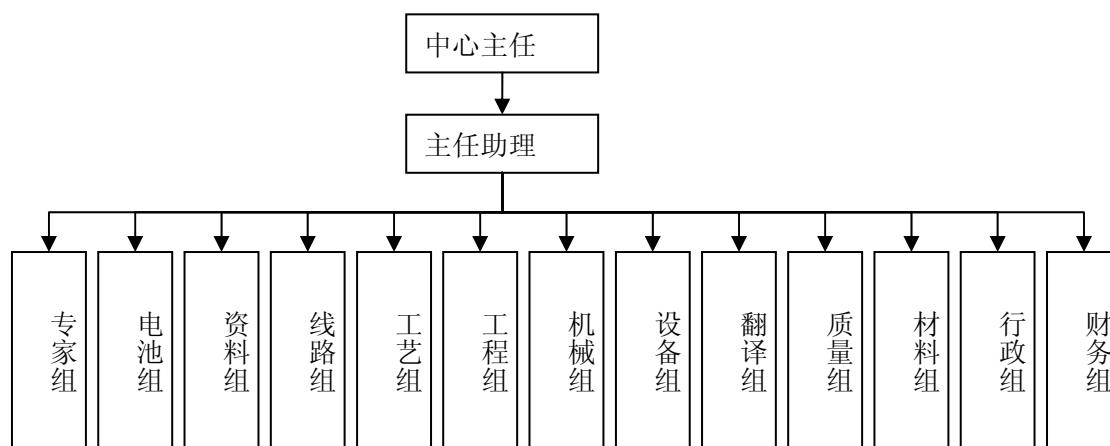
太阳能应用工程	9. 开发设计各种应用范围、各种规格大小的太阳能光伏电站、风光互补发电站（应用于照明、生活、办公、野外通讯设施、交通摄像）。	风光互补发电研发中
	10. 开发太阳能发电与建筑、装饰一体化工程，开发设计各种应用范围、各种规格大小的非晶硅、单晶硅太阳能光伏电池幕墙。	方案设计中，已申请专利
	11. 开发设计各种应用范围、各种规格大小的太阳能镍铬薄膜光热转换器件——异形板式太阳能热水器工程，力争光热、光电一体化。	正在制作器件，已申请专利
太阳能应用产品	12. 开发新型单晶硅、多晶硅和非晶硅太阳能电池应用产品（例如新型的太阳能家用电源、野外充电器、手机“加油站”、太阳能景观喷泉、太阳能草坪灯、应急灯、太阳能大街时钟、太阳能灭蚊灯等等）。	正在设计产品和模具
	13. 配合风光互补工程的应用，开发 1000 瓦以下的中小型风力发动机（内转式和外转式）。	产品设计中，未量产
	14. 配合上述应用产品和太阳能应用工程项目，开发太阳能应用产品的新型充电放电控制器、逆变器和市电补充直流充电器等，使小型充放电控制器系列化，千瓦级控制柜标准化。	产品设计中，未量产

#### （四）研究机构、研究人员及研究费用

##### 1、研究机构及研究人员

公司设置有“新能源产品技术研发部”，负责公司已有产品制造技术的扩展和新能源产品技术的研究开发工作。同时公司“新能源产品技术研发部”作为“深圳市太阳能电池及应用产品工程研发中心”的骨干主体，得到国内相关技术权威专家的技术援助。“深圳市太阳能电池及应用产品工程研发中心”是深圳市可再生能源领域唯一的“市级工程研发中心”。

工程研发中心的组织结构如下：



研发中心拥有 80 人的专业技术队伍，在太阳能电池制造工艺、太阳能电池设备、太阳能应用产品等方面掌握着先进的专业技术，自主探索了国内太阳能电池行业最长的工艺路线，“晶体硅太阳能电池生产工艺”和“非晶硅太阳能电池

生产工艺”通过了深圳市科技成果鉴定，“光伏电池”被评为深圳市高新技术项目。2004年承担国家科技部“十五”攻关计划中唯一的薄膜电池攻关计划——“高效低成本非晶硅太阳能电池产业化技术”于2006年通过国家验收；2005年承担世界银行光伏开发项目——“35W民用非晶硅太阳能电池系统”于2007年3月通过国家验收；“整体式非晶硅光伏电池幕墙”获联合国工业发展组织2006年度全球可再生能源领域最具投资价值的十大领先技术——蓝天奖；与广州有色金属研究院、中南大学联合承担着广东省教育部产学研结合项目——太阳能电池用多晶硅的低成本制备技术。

## 2、新产品研发投入

为了保证公司能够不断进行技术创新，保持产品和服务的技术领先水平，公司每年投入大量资金用于研究开发，目前研发投入已经占到公司主营业务收入的5%以上。研发费用占主营业务收入比例如下表：

项 目	2007年1-6月	2006年	2005年	2004年
金额（万元）	573.16	875.54	706	313
占主营业务收入比例（%）	5.29	5.05	5.21	5.24

本公司强大的研发创新能力，得益于公司一整套“高效率低成本的研发模式”。这种模式具有以下特点：

（1）在线研发。本公司结合太阳能电池的产品特点，把产品研发的任务推向第一线，逐车间、逐工序、逐作业点开展研发活动，公司主要技术人员的研发时间大部分也集中在车间，力求通过细致入微的观察和自己亲自动手发现问题，提升思路，改变观念，找到研发的突破口。

（2）全员参与、团队和谐。本公司内部设立了创新奖励机制，鼓励全员参与创新过程；公司董事长同时兼任总工程师，坚持亲临生产车间搞研发，营造了一个良好的研发团队和研发环境。本公司每年至少推出一个大类新产品，每月至少推出两个太阳能应用产品，每天至少有三项正在进行的试验。新工艺、新方法、新材料在公司不断出现，保证了公司在没有外来成套技术的情况下，依然有强大的活力。

（3）技术嫁接。由于太阳能电池是最近几年才“火”起来的，大专院校以



前未设立相关专业，国内外技术人才极度匮乏。但本公司坚持认为，太阳能电池技术不是孤立技术，而是综合性技术。本公司主要技术人员虽然不是“科班出身”，但长期从事不同行业技术开发，有多行业产品创新经验，在对太阳能电池原理了解的基础上，研发工作照样出色。

(4) 设备和工艺并重。公司非晶硅太阳能电池生产线成套的产业化设备均为本公司自主设计和制造，单晶硅、多晶硅太阳能电池生产线 70%的产业化设备为本公司自主设计和制造。自主创新的工艺正是建立在自主创新的设备基础之上。工艺和设备并重是本公司研发的两只翅膀，也是公司研发成本低的主要原因。

### **(五) 合作研发情况**

2006 年本公司（下简称甲方）与中南大学（下简称乙方）和广州有色金属研究院（下简称丙方）合作开发广东省教育部产学研结合项目“太阳能电池用多晶硅的低成本制备技术”，项目编号：2006D90404001，批准文号：粤财教[2006]235号。三方就申报广东省教育部产学研项目《太阳能电池用低成本多晶硅的制备新工艺研究》达成协议，协议主要内容：

#### 1、项目分工

A、由丙方提出流化床反应器生产颗粒硅的设备设计方案与操作方案，与甲方共同负责实施，并在实施过程进行改进与完善，乙方视情况派人员参加。B、由丙方与乙方共同提出还原尾气中四氯化硅金属热还原工艺试验方案与设备的设计方案，C、由乙方提出分步结晶工艺试验与设备的设计方案，由乙方和丙方共同负责实施，并进行改进与完善，甲方视情况派人员参加。D、由乙方进行三氯氢硅、四氯化硅的提纯工艺试验作为本项目的配套。

#### 2、权利与义务

知识产权：本项目所取得的知识产权由三方共同享有，由本项目技术所取得的收益甲乙丙三方按 3：3：4 的比例分享；若上面分工发生变化则根据新的情况重新协商各方收益比例。

甲乙丙任何二方人员到第三方所在地工作期间的差旅费由各方自行解决，计入本项目成本之中。

本项目所取得的成果优先受让于甲方进行产业化实施，各方技术权益原则尚上面 1) 条规定的比例进行分配。

本协议三方都严守本项目所涉及的技术及商业秘密的义务。

### 3、研究经费的分配和自筹资金的筹集

向广东省教育部产学研项目办申请研究经费用于支持本协议乙方、丙方的研究费用。按实到经费额的 60% 由丙方管理，主要用于丙方研究人员工资及四氯化硅金属热还原法制备高纯多晶硅的工艺研究；40% 由乙方管理，用于研究人员岗位津贴和三氯氢硅、四氯化硅提纯工艺试验研究、四氯化硅热还原及其产品的精炼提纯工艺的小试研究之费用。

同时甲方提供配套资金壹佰万元（100 万元）用于流化床反应器制备颗粒状多晶硅工艺试验研究、四氯化硅热还原工艺扩大试验研究及热法多晶硅精炼提纯扩大试验研究，包括反应器的制作，试验原材料及分析检测费，并由甲方进行经费的管理。

合作期限：本协议自项目立项之日开始生效，至项目验收之日结束。

## （六）技术创新和持续开发能力

公司非常重视技术创新，成立了以董事长为领导的技术创新队伍，把技术创新作为公司最重要的任务。公司积极参加国家、省、市科技攻关计划，努力把自己的创新计划和国家创新计划融为一体，已完成国家科技部攻关课题一项，市级课题一项，目前承担的国家级课题两项，广东省课题一项，深圳市课题一项。公司在工艺、设备、工具、夹具、材料、方法的技术创新方面取得丰硕成果，被评为“深圳市自主创新百强中小企业”、“广东省科技进步二等奖”、“2006 年度深圳市科技创新奖”。

公司重视产品开发和信息交流，作为中国可再生能源协会会员单位，参加了国内外各种技术交流研讨会。公司与中国科学院、广州有色金属研究院、南开大学、中南大学、深圳大学等机构合作，积极引进高科技人才和技术中坚力量，重视产学研相结合，利用 51 个国家的销售网络获取技术创新的信息和方向。公司建立了定期讲学制度和内部培训制度，邀请国内外知名机构的专家学者定期讲

课，培训生产骨干，收集技术难题，推广全员技术创新。

公司建立了内部课题攻关制度和激励制度，将拟攻关的课题分配至相关技术人员，凡是对公司自主创新做出贡献的，公司在薪资、奖金、股份等方面给以激励。

以上措施保证了技术队伍的稳定性，从而确保公司技术创新实力，以及技术创新成果的高效完成，提高了公司的核心竞争力。

## **八、境外经营情况**

2007年4月10日，经国家商务部和乌干达政府批准，公司投资50万美元成立的子公司非洲太阳能（乌干达）有限公司（ASE SOLAR ENERGY CO., LIMITED）在乌干达坎帕拉成立，营业执照编号是88818，预计2007年下半年开业。目标是占领东部非洲太阳能电池市场，落实胡锦涛总书记“走进非洲”指示，该项目得到乌干达总统及能源部长的认可，目前已完成前期考察。

## **九、发行人的质量管理**

### **（一）质量控制体系与质量控制标准**

#### **1、质量控制体系**

公司在供应、生产、销售各环节全面引入ISO9001质量保证体系，通过了德国TÜV管理服务有限公司的ISO9001:2000质量体系认证和ISO14000环境体系认证。公司从原材料采购到成品出厂建立了一整套完备的品质管理体系，推行全员质量保证，建立5S标准，从而保证了公司产品的质量。

#### **2、质量控制标准**

目前，公司质量控制标准完全按IEC61215（晶体硅太阳能电池组件国际标准）和IEC61646（非晶硅太阳能电池组件国际标准）的全部要求执行，并正在申请该两项国际标准认证。对于公司众多的太阳能消费品，公司已接受英国ITS、德国TÜV、瑞士SGS、香港STC等国际第三方认证机构的工厂审计和产品出货检验。

## **（二）产品质量纠纷**

公司自成立以来，未出现大的产品质量纠纷。一般出现质量纠纷的处理程序为：

- 1、无条件换货或者退货；
- 2、购销双方共同分析质量异常的产生原因，分析各自承担的责任，确定最终损失分摊办法，必要时请第三方协助；
- 3、购销双方共同协商产品质量改进措施，确立新的合作方法和机制。

## **十、公司名称冠有“科技”字样的依据**

公司自设立以来在技术创新方面取得多项科技成果，2004年3月30日，公司（前身）被深圳市科学技术局批准认定为高新技术企业，并颁发了《高新技术企业认定证书》。因此，公司名称含有“科技”字样。

## 第六节 同业竞争与关联交易

### 一、同业竞争

#### (一) 本公司目前不存在同业竞争情况

本公司目前不存在同业竞争情况。本公司控股股东奥欣投资的经营范围为投资兴办实业（具体项目另行申报），房地产信息资讯、企业管理信息咨询，市场营销策划；计算机软、硬件的技术开发（不含生产加工），国内商业，物资供销业，主营业务为投资兴办实业，未从事与本公司相同或相似的业务。

奥欣投资的前身为深圳市奥欣太阳能有限公司，成立于2003年7月12日，注册资本500万元，经营范围包括：单晶硅、多晶硅、非晶硅及柔性太阳能电池、太阳能充电器、太阳能灯具、太阳能供电系统及其相关产品的生产和销售（不含限制项目）。虽然深圳市奥欣太阳能有限公司的经营范围与本公司相同，但并未从事与本公司相同的业务，该公司除了持有本公司7,512万元的长期股权投资外，固定资产只有45.58万元，无法从事太阳能电池及相关产品的生产、销售。为避免未来可能发生同业竞争，该公司已转变为实业投资公司，经营范围与本公司完全不同。

本公司实际控制人之一李粉莉曾于1997年1月27日投资成立了深圳市瑞磁微电机配件有限公司，公司注册资本80万元，李粉莉出资比例为90%。1999年4月5日公司更名为深圳市拓日太阳能有限公司，经营范围包括生产太阳能光电池、逆变电源器件、控制器、微电机配件（不含限制项目）。2001年，该公司的经营场所被拆除重建，公司自此未有经营业务发生。目前，该公司正在办理有关公司清算手续，与本公司不存在同业竞争。

#### (二) 拟投资项目的同业竞争情况

本次募集资金投资的两个项目均围绕本公司现有主营业务开展，而本公司控股股东及其控股的企业均不从事与本公司拟投资项目相同或相近的业务。因此，本公司拟投资项目与控股股东及其控制的其他企业不存在潜在的同业竞争关系。

### （三）控股股东和实际控制人作出的避免同业竞争的承诺

陈五奎先生、李粉莉女士、陈琛女士、奥欣投资、和瑞源分别签署了避免同业竞争的承诺函，承诺“目前无投资并控制与股份公司产品、业务相同或类似企业；无论在中国境内或者境外，对于股份公司正在或将来要进行生产开发的产品、经营业务以及研究的新产品、新技术，将不会再直接或间接经营、参与投资生产、研究和开发任何对股份公司构成直接竞争的相同或相似或可替代的产品，除非股份公司对本公司/本人有要求；不会利用股份公司的股东身份从事任何有损于股份公司利益的行为”。

## 二、关联方与关联关系

### （一）公司的关联方及关联关系

本公司的关联方及其关联关系如下：

关联方名称	与公司的关系
深圳市奥欣投资发展有限公司	控股股东
深圳市和瑞源投资发展有限公司	第二大股东
陈五奎	实际控制人之一，公司股东兼董事长，持有公司 4.18% 的股份，持有奥欣投资 23.20% 股权、持有和瑞源 10.29% 股权。
李粉莉	实际控制人之一，公司总经理，持有奥欣投资 23.20% 股权、持有和瑞源 89.71% 股权。
陈琛	实际控制人之一，控股股东奥欣投资的法定代表人、总经理，第二大股东和瑞源的法定代表人、总经理，持有奥欣投资 53.60% 的股份。
深圳市同创伟业创业投资有限公司	参股股东
深圳市鑫能投资发展有限公司	参股股东，公司主要高级管理人员持股公司
深圳拓日太阳能有限公司	李粉莉持有 90% 股权，2001 年停业。
非洲太阳能（乌干达）有限公司 (ASE SOLAR ENERGY CO., LTD)	本公司的控股子公司。

### （二）公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在关联方任职情况

姓名	在公司的职务	所任职的关联单位	在关联单位的职务	关联单位与公司关系
任英	董事	深圳市鑫能投资发展有限公司	法定代表人	股东
郑伟鹤	董事	深圳市同创伟业创业投资有限公司	董事长	股东

除上述两人以外，公司其他董事、监事、高级管理人员及核心技术人员都无

在关联方任职的情况。

### 三、关联交易

#### (一) 关联方往来情况

##### 1、关联公司交易

单位:元

公司名称	项目	2007年1-6月		2006年度		2005年度		2004年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
李粉莉	向公司借款	---	---	124,332.48	100%	2,076,000.00	100%	---	---
李粉莉	借款给公司	---	---	---	---	---	---	1,319,704.12	100%
深圳市奥欣太阳能科技有限公司	代垫费用	39,207.00	100%	---	---	---	---	---	---

##### 2、关联公司往来

单位:元

往来项目	关联公司名称	经济内容	2007.6.30	2006.12.31	2005.12.31	2004.12.31
其他应收款	李粉莉	资金往来	---	26,500.00	1,390,952.37	---
其他应付款	李粉莉	资金往来	---	---	---	1,549,812.08
其他应付款	深圳市和瑞源投资发展有限公司	资金往来	---	856,476.80	856,476.80	856,476.80
其他应付款	深圳市奥欣太阳能科技有限公司	代垫费用	39,207.00	---	---	---

本公司与李粉莉发生关联资金往来的原因是,本公司成立初期,李粉莉为公司垫付了部分员工工资款及其它日常零星采购的款项,其中2004年垫付款项总额为131.97万元,因公司业务拓展资金需要,当年未偿还李粉莉个人借款。截至2004年12月31日,公司与李粉莉往来款项余额为154.98万元。

2005年度,李粉莉向公司借款的原因主要是李粉莉以个人名义从公司借款用于购买紧缺采购用料及出国考察差旅费等的备用金和购业务专用车款项(公司原使用接待用车是李粉莉个人购买的私车,为保证工作需要,李粉莉从公司借款60多万元拟购买进口公务车,但没有购买到合适的业务用车,后来将67万元又

归还公司)。截止 2005 年 12 月 31 日,李粉莉与公司的往来款余额为 139 万元,主要是购车备用金和购买紧缺采购用料及出国考察差旅费等的备用金。

2006 年,李粉莉没有购买到合适的业务用车,就将 67 万元购车备用金归还公司,截止 2006 年 12 月 31 日,李粉莉与公司的往来款余额为 2.6 万元,主要是一些未及时报销的办公费用。目前,李粉莉与公司的上述往来款项均已结清。

奥欣投资替本公司代垫费用 3.92 万元的产生原因:2006 年 9 月 8 日,本公司与奥欣太阳能签订《协议书》,约定奥欣太阳能为本公司提供季节性生产用工,这些工人的工资、社保等费用由本公司承担,截止 2007 年 6 月 30 日,本公司应付奥欣太阳能 39,207 元人民币代垫费用。

## **(二) 关联交易对公司财务状况和经营成果的影响**

本公司具有独立的采购、生产、销售系统。报告期内,本公司与关联方发生的小额关联交易不存在损害公司及其他非关联股东利益的情况,对公司的财务状况和经营成果未产生重大影响。

## **四、公司章程对关联交易决策权利及程序的规定**

本公司章程中对关联交易决策权力与程序、关联股东或利益冲突的董事在关联交易表决中的回避制度等方面都作出了相关规定,主要内容如下:

公司与关联方发生的交易金额在 300 万元以上,且占公司最近一期经审计净资产绝对值 0.5%以上的关联交易事项,应由董事会批准;公司与关联方发生的交易金额在 3,000 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,应提交股东大会批准后方可实施。

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。

关联股东在股东大会审议有关关联交易事项时,应当主动向股东大会说明情况,并明确表示不参与投票表决。关联股东没有主动说明关联关系的,其他股东可以要求其说明情况并回避表决。关联股东没有说明情况或回避表决的,就关联



交易事项的表决，其所持有的股份不计入有效表决权股份总数。

股东大会结束后，其他股东发现有关联股东参与有关关联交易事项投票的，或者股东对是否应适用回避有异议的，有权就相关决议根据本章程第三十四条规定向人民法院起诉。

关联股东明确表示回避的，由出席股东大会的其他股东对有关关联交易事项进行审议表决，表决结果与股东大会通过的其他决议具有同等法律效力。

## **五、发行人最近三年关联交易的执行情况及公司独立董事意见**

近三年公司发生的关联交易均已履行了公司章程规定的程序。公司独立董事关于近三年重大关联交易事项的意见为：“公司在报告期内与其他关联方签署的关联交易协议合法有效，体现了公平、公正、合理的原则，关联交易决策程序符合《公司章程》及其他决策制度的规定，关联交易作价公允，在交易中不存在损害股份公司和其他股东的合法利益的情形。”

## **六、其他避免和规范关联交易的措施**

公司 2007 年第二次临时股东大会决议通过了《关联交易制度》，该制度进一步规范了公司的关联交易行为，保证公司与各关联人所发生的关联交易的合法、公允和合理性，保障股东和公司的合法权益。

## 第七节 董事、监事、高级管理人员与核心技术人员

### 一、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员简介

本公司现有总经理 1 名（副董事长兼任）、副总经理 2 名、董事会秘书 1 名（财务总监兼任）。2007 年 2 月 12 日创立大会暨第一届股东大会选举了第一届董事、监事，同日召开的第一届董事会第一次会议选举了总经理等高级管理人员，任期均为 2007 年 2 月 12 日至 2010 年 2 月 12 日，2007 年 4 月 25 日第一届董事会第四次会议选举了董事会秘书，其任期为 2007 年 4 月 25 日至 2010 年 4 月 25 日。董事、监事、高级管理人员、核心技术人员情况如下：

#### （一）公司董事会成员（共 9 人）

姓名	职务	性别	年龄	从业简历
陈五奎	董事长	男	49	身份证号码为 610403195806231252，研究生毕业，机械制造专业、国际经济专业。1988 年 8 月至 1990 年 12 月任国营四四零零厂劳动服务公司副经理、1991 年 1 月至 1992 年 2 月任广州合华磁卡系统有限公司副总经理、1992 年 3 月至 1998 年 5 月任深圳彩虹电子有限公司总经理、1998 年 6 月至 1999 年 1 月任深圳宇康太阳能有限公司临时负责人、2002 年 8 月至今任本公司董事长兼总工程师、2006 年 5 月至今兼任深圳市太阳能电池及应用产品研发开发中心主任。2004 年起担任国家科技部“十五”科技攻关项目课题组长，该项目已通过国家验收。其负责的“整体式非晶硅光伏电池幕墙”获联合国 2006 年度全球可再生能源领域最具投资价值的十大领先技术——“蓝天奖”。现为建设部“全国首批可再生能源示范工程——拓日工业园”项目课题组长，国家发改委“25MW 非晶硅光伏电池产业化”项目课题组长。
李粉莉	副董事长 总经理	女	46	身份证号码为 610402196110041248，研究生毕业，英语、国际经济专业。1983 年至 1991 年担任英语教师、1993 年至 1995 年任深圳市香蜜湖度假村有限公司总经理办公室英语翻译、1995 年至 2002 年任深圳市京和鑫工贸有限公司经理、深圳市瑞磁微电机配件有限公司经理、加拿大 IPS 公司中国区销

				售代表、2002年8月至今担任本公司总经理、副董事长，并兼任可再生能源学会光伏专委会委员、广东省太阳能协会副理事长、深圳市太阳能学会副理事长。
林晓峰	董事 副总经理	男	33	广东省外语师范学校毕业，大专学历。1992年12月至1999年1月在深圳市宇康太阳能有限公司任销售业务代表、1999年2月至2002年8月在深圳市拓日太阳能有限公司任销售部经理。2002年8月至今，担任本公司副总经理及市场总监。
周崇尧	董事 财务总监 董事会秘书	男	54	法律专业本科学历，副教授，高级会计师。1986年7月至2003年7月任湖北省荆州职业技术学院任工商管理系教研室主任、2004年5月至2006年10月任深圳市皇磁陶瓷(集团)有限公司财务总监。2006年11月至今在本公司任财务总监。
任英	董事	女	25	毕业于广州华南理工大学计算机科学与技术专业，大学学士。2004年7月至2005年5月曾在广州太古可口可乐有限公司担任资讯部工程师。2005年5月至今，是本公司研发部职员，兼任鑫能投资法定代表人。
郑伟鹤	董事	男	41	天津南开大学国际经济法专业法学硕士，北大光华管理学院EMBA硕士。1994年至2007年为广东信达律师事务所合伙人。2000年创办深圳市同创伟业创业投资有限公司，担任公司董事长；现任上海市景林资产管理有限公司董事、世联地产顾问(深圳)有限公司董事、深圳市南海成长创业投资合伙企业执行合伙人。
沈辉	独立董事	男	50	享受国务院特殊津贴专家。1982年南京理工大学工程光学专业毕业。1996年获得德国德累斯顿大学材料科学博士学位。先后在中国科学院固体物理研究所、民主德国科学院、联邦德国夫郎霍费应用材料研究所、华南理工大学、中国科学院广州能源所从事研究工作。现为中山大学物理科学与工程技术学院教授、博士生导师，担任光电材料与技术国家重点实验室副主任、太阳能系统研究所所长、电力电子与控制研究所所长。2007年2月被推举为本公司独立董事。
苏锡嘉	独立董事	男	52	厦门大学会计系硕士研究生，加拿大Concordia大学博士。现任香港城市大学会计系副主任，副教授。1982-1984年，上海财经大学会计系讲师，1993-1996年，加拿大Concordia大学兼职教授，1996年至今，香港城市大学会计学系助理教授，副教授。2001年至今，广州暨南大学、上海财经大学、

				广州中山大学兼职教授。2002 年至今任深圳赛格股份有限公司独立董事，2005 年至今任中国注册会计师协会特聘研究员。2007 年 2 月被推举为本公司独立董事。
宋萍萍	独立董事	女	40	中南政法学院法学硕士，曾任广东信达律师事务所合伙人，现任北京市金杜律师事务所合伙人。担任深圳长园新材料股份公司的独立董事、深圳证券交易所中小企业改制上市培训班讲师。2007 年 2 月被推举为本公司独立董事。

## （二）公司监事会成员（共 3 人）

姓名	职务	性别	年龄	从业简历
薛林	监事会主席 职工监事	男	36	1995—2002 年曾在深圳市京和鑫工贸有限公司（深圳市和瑞源投资发展有限公司前身）担任基层、中层管理工作；2002 年进入本公司，现任生产厂长。
张鹏	监事	女	25	西安航空技术高等专科学校会计电算化专业毕业，大专学历。2004 年 4 月进入本公司，现为市场部业务一部经理。
马小冈	监事	男	59	中国人民大学财政金融系会计专业本科学历，1982—1984 年曾任国务院经济研究中心财政金融组研究人员；1984—1992 年曾任经济日报社中国经济信息公司总经理兼任中国经济信息杂志社总编辑和中国经济音像出版社社长；1992—1998 年曾任深圳蓝天国际文化交流中心秘书长；1999—2002 年曾任深圳市贝来有限公司副总经理；2002—2006 年曾任深圳绿鹏农科产业股份有限公司董事长；2007 年至今任深圳市高雅科技有限公司董事长。

## （三）公司高级管理人员

姓名	职务	性别	年龄	从业简历
周崇尧	财务总监 董事会秘书			详见本节“一、（二）1、董事简介”
李粉莉	总经理			详见本节“一、（二）1、董事简介”
林晓峰	副总经理			详见本节“一、（二）1、董事简介”
钟其锋	副总经理	44	男	大专学历，2000 年至 2002 年在深圳京和鑫工贸有限公司担任厂长；2002 年 8 月至今，在本公司从事生产、技术管理工作，现任公司副总经理。

**(四) 核心技术人员**

姓名	职务	性别	年龄	从业简历
陈五奎	总工程师			详见本节“一、(二) 1、董事简介”
钟其锋	副总经理			详见本节“一、(三) 公司高级管理人员”

除公司独立董事苏锡嘉先生为加拿大国籍、拥有香港永久居留权，董事郑伟鹤拥有香港居留权外，公司其他董事、监事、高级管理人员与核心技术人员均为中国国籍公民。

**二、现任董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持股情况****(一) 公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属直接持有本公司股份的情况**

现任董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属在 2007 年 6 月 30 日直接持有本公司的股份情况如下表：

序号	股东名称	职务	持股数(万股)	占总股本比例(%)
1	陈五奎	董事长	501.60	4.18

**(二) 公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属间接持有本公司股份的情况**

现任董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属通过间接持股单位持有本公司的股份情况如下表：

高级管理人员及其亲属	在本公司任职	间接持股单位及人员持股比例	股东单位持有公司股份情况	
			股份数量(万股)	持股比例
陈五奎	董事长	深圳市奥欣投资发展有限公司 (23.20%)	7,512.00	62.60%
		深圳市和瑞源投资发展有限公司 (10.29%)	3,386.40	28.22%
		深圳市鑫能投资发展有限公司 (33.5%)	120.00	1%
李粉莉	副董事长、总经理	深圳市奥欣投资发展有限公司 (23.20%)	7,512.00	62.60%
		深圳市和瑞源投资发展有限公司 (89.71%)	3,386.40	28.22%
		深圳市鑫能投资发展有限公司 (3.50%)	120.00	1%
郑伟鹤	董事	深圳市同创伟业创业投资有限公司 (43.75%)	480.00	4%
林晓峰	董事、副总经理	深圳市鑫能投资发展有限公司 (9%)	120.00	1%

任英	董事	深圳市鑫能投资发展有限公司 (4%)	120.00	1%
周崇尧	董事、财务总监	深圳市鑫能投资发展有限公司 (2%)	120.00	1%
钟其锋	副总经理	深圳市鑫能投资发展有限公司 (4%)	120.00	1%
薛林	监事会主席	深圳市鑫能投资发展有限公司 (3%)	120.00	1%
张鹏	监事	深圳市鑫能投资发展有限公司 (2%)	120.00	1%
黄荔	无	深圳市同创伟业创业投资有限公司(56.25%)	480.00	4%

其中，黄荔和郑伟鹤是夫妻关系。除上述情形外，本公司其他董事、监事、高级管理人员与核心技术人员及其家属，不存在直接或间接持有本公司股份的情况。本公司上述股东所持股份，不存在质押或冻结情况，亦不存在其他有争议的情况。

### 三、公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的对外投资情况

姓名	在本公司任职	被投资企业情况		出资比例 (%)
		企业名称	与本公司的关系	
陈五奎	董事长	深圳市奥欣投资发展有限公司	控股股东	23.20
		深圳市和瑞源投资发展有限公司	第二大股东	10.29
		深圳市鑫能投资发展有限公司	股东	33.50
李粉莉	副董事长、总经理	深圳市奥欣投资发展有限公司	控股股东	23.20
		深圳市和瑞源投资发展有限公司	第二大股东	89.71
		深圳市鑫能投资发展有限公司	股东	5.50
郑伟鹤	董事	深圳市同创伟业创业投资有限公司	股东单位	43.75
		上海市景林资产管理有限公司	股东单位的参股公司	3.00
林晓峰	董事、副总经理	深圳市鑫能投资发展有限公司	股东单位	9.00
任英	董事	深圳市鑫能投资发展有限公司	股东单位	4.00
周崇尧	董事、财务总监	深圳市鑫能投资发展有限公司	股东单位	2.00
钟其锋	副总经理	深圳市鑫能投资发展有限公司	股东单位	4.00
薛林	监事会主席	深圳市鑫能投资发展有限公司	股东单位	3.00

除此以外，本公司其他董事、监事、高级管理人员和核心技术人员不存在对外投资情况。

### 四、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况

根据 2007 年 2 月 12 日召开的创立大会暨第一届股东大会，每位独立董事年度津贴为人民币 5 万元。2006 年度，董事、监事、高管人员及核心技术人员从

本公司及本公司关联企业领取薪酬情况如下表：

姓名	在本公司任职	年薪（元）	领薪单位
陈五奎	董事长	216,000	本公司
李粉莉	副董事长、总经理	192,000	本公司
林晓峰	董事、副总经理	180,000	本公司
周崇尧	董事、财务总监、董事会秘书	20,000	本公司
任英	董事	48,000	本公司
郑伟鹤	董事		不在本公司领薪
张鹏	监事	48,000	本公司
薛林	监事	45,600	本公司
马小冈	监事		不在本公司领薪
钟其锋	副总经理	120,000	本公司

注：财务总监周崇尧于 2006 年 11 月加入本公司，故 2006 年度实际薪酬只包含了 11 月和 12 月。

## 五、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员兼职情况

姓名	在公司的职务	兼职单位	兼职单位职务	兼职单位与公司关系
李粉莉	总经理	广东省太阳能协会	副理事长	无
		深圳市太阳能学会	副理事长	无
		中国可再生能源学会光伏专业委员会	委员	无
任英	董事	深圳市鑫能投资发展有限公司	法定代表人	股东
郑伟鹤	董事	深圳市同创伟业创业投资有限公司	董事长、总经理	股东
		上海景林资产管理有限公司	董事	股东单位的参股公司
		深圳世联地产顾问有限公司	董事	无
		深圳欧菲光科技股份有限公司	董事	无
		无锡硅动力股份有限公司	董事	无
		厦门安妮股份有限公司	董事	无
		深圳市南海成长创业投资合伙企业	执行合伙人	无
苏锡嘉	独立董事	深圳赛格股份有限公司	独立董事	无
		香港城市大学会计系	副教授	无
宋萍萍	独立董事	深圳市长园新材料股份有限公司	独立董事	无
		北京市金杜律师事务所	合伙人	无
沈辉	独立董事	中山大学物理科学与工程技术学院	教授	无
马小冈	监事	深圳市高雅科技有限公司	董事长	无

除以上人员外，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员没有在其他单位兼职。

## **六、公司与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员相互之间存在的亲属关系**

上述人员中，董事长陈五奎先生和副董事长李粉莉女士是夫妻关系，董事任英是陈五奎的外甥女，监事张鹏是李粉莉的外甥女。除此之外，其他人员之间不存在亲属关系。

## **七、董事、监事、高级管理人员作出的重要承诺及与发行人签订的协议及其履行情况**

### **（一）重要承诺**

详见“第四节 发行人基本情况”之“十一、主要股东及董事、监事、高级管理人员的重要承诺”。

### **（二）与公司签订的协议和合同**

公司根据国家有关规定，与高级管理人员和核心技术人员签订了《劳动用工合同》，同时签订了《保密协议》。

截至本招股意向书签署之日，上述合同、协议等均履行正常，不存在违约情形。

## **八、董事、监事、高级管理人员任职资格合规情况**

发行人董事、监事和高级管理人员符合法律、行政法规和规章规定的任职资格，公司董事和股东代表出任的监事由股东大会选举产生和更换，职工代表监事由职工代表大会推选。

## **九、公司董事、监事和高管变动情况**

本公司系从有限公司整体变更设立为股份公司，原有限公司只设了执行董事和一名监事，股份公司设立后，公司根据要求相应建立了董事会、监事会，并新



聘请了独立董事、外部监事和财务总监，但公司的主要经营班子没有发生变动，技术、市场、生产、财务等领域的主要骨干人员均在股份公司任职。

2007年2月12日，拓日新能源改制股份公司后开始设立董事会和监事会，董事会成员为陈五奎、李粉莉、林晓峰、周崇尧、任英、郑伟鹤、沈辉、苏锡嘉、宋萍萍，监事会成员是张鹏、田媛、雷晓全。

股份公司成立不久，监事田媛女士、雷晓全先生因个人原因辞职，并请求辞去监事一职。2007年4月23日，公司职工代表大会决议同意雷晓全的请辞并推选薛林为由职工代表监事，5月16日，公司2007年度第二次临时股东大会审议通过由马小冈先生担任公司监事。

## 第八节 公司治理结构

### 一、发行人法人治理制度的建立健全及运行情况

公司 2007 年 2 月 12 日召开创立大会暨首届股东大会选举产生了第一届董事会、监事会，通过了《公司章程》。

2007 年 5 月 16 日，公司 2007 年第二次临时股东大会审议通过了公司参照上市公司要求制定和完善的《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》、《关联交易决策制度》、《对外投资管理制度》、《对外担保管理制度》、《募集资金专项存储制度》等法人治理制度文件。

2007 年 6 月 10 日，公司 2007 年第三次临时股东大会审议通过了《公司章程（草案）》。

### 二、公司三会、独立董事和董事会秘书运作情况

发行人法人治理结构相关制度制定以来，公司股东大会、董事会、监事会、独立董事和董事会秘书一贯依法规范运作履行职责，未出现任何违法违规现象，公司法人治理结构的功能不断得到完善。

#### （一）公司三会（股东大会、董事会、监事会）

公司股东大会是公司的权力机构，决定公司经营方针和投资计划，审议批准公司的年度财务预算方案和决算方案。涉及关联交易的，关联股东实行回避表决制度。

公司董事会是股东大会的执行机构，负责制定财务预算和决算方案；确定运用公司资产所做出的风险投资权限，建立严格的审查和决策程序；组织有关专家、专业人士对公司重大投资项目进行评审，并报股东大会批准。

公司监事会是公司内部的专职监督机构，对股东大会负责。

本公司自设立以来，严格遵守《公司法》、《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》中的有关规定。在涉及到关联交易的董

事会及股东大会上，关联董事及股东主动回避表决。

## **（二）独立董事**

公司建立独立的外部董事(即“独立董事”)制度,对进一步完善公司治理结构,促进公司规范运作发挥了积极作用。公司全体股东和董事会认为,独立董事对公司重大事项和关联交易事项的决策,对公司法人治理结构的完善起到了积极的作用,独立董事所具备的丰富的专业知识和勤勉尽责的职业道德在董事会制定公司发展战略、发展计划和生产经营决策,以及确定募集资金投资项目等方面发挥了良好的作用,有力的保障了公司经营决策的科学性和公正性。相信随着公司法人治理结构的不断完善和优化,尤其是股票发行以后,独立董事将能更好地发挥作用,本公司也将尽力为其发挥作用提供良好的机制环境和工作条件。

## **（三）董事会秘书**

公司董事会秘书承担法律、行政法规以及公司章程对公司高级管理人员所要求的义务,也享有相应的工作职权,对公司治理有着重要作用,促进了公司的运作规范。公司已设立董事会秘书,负责公司股东大会和董事会会议的筹备、文件保管以及公司股东资料的管理,办理信息披露事务等事宜。

## **三、发行人最近三年违法违规行为情况**

本公司已依法建立健全股东大会、董事会、监事会、独立董事和董事会秘书制度。截止本招股意向书签署之日,公司及现任董事、监事和高级管理人员严格按照公司章程及相关法律法规的规定开展经营,不存在违法违规行为,也不存在被相关主管机关处罚的情况。

## **四、发行人最近三年资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用的情况**

发行人有严格的资金管理制度,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情况,不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业

担保的情况。

## **五、管理层对内部控制制度的自我评价及会计师意见**

### **（一）公司管理层的自我评价**

本公司管理层认为，公司现有的内部控制已覆盖了公司运营的各层面和各环节，形成了规范的管理体系，能够预防和及时发现、纠正公司运营过程中可能出现的重要错误和舞弊，保护公司资产的安全和完整，保证会计记录和会计信息的真实性、准确性和及时性，在完整性、合理性及有效性方面不存在重大缺陷。随着公司的不断发展，业务职能的调整、外部环境的变化和管理要求的提高，内部控制的完善和改进还将进一步提高。

### **（二）注册会计师对内控制度的评价**

本次审计机构深圳大华天诚会计师事务所于2007年10月12日就本公司内部控制制度出具了深华（2007）专审字396号《内部控制鉴证报告》，其评价意见为：“贵公司在合理的基础上已建立了完整的内部控制制度，并已得到有效运行。截至2007年6月30日止实际运用的内部控制制度足以实现上述与防止或发现会计报表重要错误或舞弊相关的那些目标。”

## 第九节 财务会计信息

本节的财务会计数据及有关分析说明反映了本公司近三年又一期经审计的财务状况。深圳大华天诚会计师事务所对本公司 2004 年度、2005 年度、2006 年度及 2007 年 1—6 月份的会计报表进行了审计,并出具了标准无保留意见的《审计报告》(深华(2007)审字 797 号)。

本节引用或者披露的财务会计信息,非经特别说明,均引自经审计的财务报告或根据其中相关数据计算得出,计价单位均为人民币元。报告期内,本公司无子公司需纳入合并范围,因此未编制合并财务报表。本节的财务会计数据及有关的分析反映了本公司过去三年及一期经审计的会计报表及有关附注的重要内容。

### 一、近三年一期经审计的财务报表

以下数据摘自经深圳大华天诚会计师事务所审计的本公司财务报表。

## (一) 资产负债表

## 资产负债表

单位：元

资产	2007年6月30 日	2006年12月31 日	2005年12月31 日	2004年12月31 日
流动资产：				
货币资金	49,011,334.70	53,383,958.35	46,158,543.97	14,604,346.25
交易性金融资产	-	-	-	-
应收票据	-	-	-	-
应收账款	20,671,090.93	16,411,971.47	15,811,873.06	8,527,247.30
预付款项	17,490,287.58	14,031,826.30	9,705,906.27	2,259,514.07
应收利息	-	-	-	-
其他应收款	1,390,671.48	1,298,988.06	1,656,512.93	204,461.90
存货	70,076,778.01	58,252,234.66	19,783,819.11	13,932,669.70
一年内到期的非流动资产	-	-	-	-
其他流动资产	-	-	-	-
流动资产合计	158,640,162.70	143,378,978.84	93,116,655.34	39,528,239.22
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	-	-	-	-
投资性房地产	-	-	-	-
固定资产	34,939,408.05	31,614,718.31	9,758,588.27	5,637,749.28
在建工程	1,606,431.29	2,868,233.49	3,736,121.30	-
工程物资	403,245.80	-	-	-
固定资产清理	-	-	-	-
生产性生物资产	-	-	-	-
无形资产	13,796,621.32	952,000.00	1,120,000.00	1,288,000.00
开发支出	-	-	-	-
商誉	-	-	-	-
长期待摊费用	-	-	-	-
递延所得税资产	106,178.54	81,932.25	75,477.25	-
其他非流动资产	-	-	-	-
非流动资产合计	50,851,885.00	35,516,884.05	14,690,186.82	6,925,749.28
资产总计	209,492,047.70	178,895,862.89	107,806,842.16	46,453,988.50

## 资产负债表（续）

单位：元

负债和股东权益	2007年6月30日	2006年12月31日	2005年12月31日	2004年12月31日
<b>流动负债：</b>				
短期借款	-	-	-	-
交易性金融负债	-	-	-	-
应付票据	-	-	-	-
应付账款	28,945,857.79	21,013,802.47	17,695,917.18	8,796,014.25
预收款项	10,683,500.07	11,769,599.69	16,891,187.59	4,892,166.99
应付职工薪酬	5,306,531.60	2,447,725.64	681,848.98	218,517.02
应交税费	-1,431,720.24	(704,863.34)	(2,824,205.52)	(1,499,590.01)
应付股利	627,000.00	-	-	-
其他应付款	204,806.00	856,476.80	1,162,120.31	2,879,826.29
一年内到期的非流动负债	-	-	-	-
其他流动负债	-	-	-	-
<b>流动负债合计</b>	<b>44,335,975.22</b>	<b>35,382,741.26</b>	<b>33,606,868.54</b>	<b>15,286,934.54</b>
<b>非流动负债：</b>				
长期借款	-	-	-	-
应付债券	-	-	-	-
长期应付款	-	-	-	-
专项应付款	59,800.28	3,059,800.28	1,500,000.00	-
预计负债	-	-	-	-
递延收益	2,909,774.44	-	-	-
递延所得税负债	15,351.68	-	-	-
其他非流动负债	-	-	-	-
<b>非流动负债合计</b>	<b>2,984,926.40</b>	<b>3,059,800.28</b>	<b>1,500,000.00</b>	<b>-</b>
<b>负债合计</b>	<b>47,320,901.62</b>	<b>38,442,541.54</b>	<b>35,106,868.54</b>	<b>15,286,934.54</b>
<b>股东权益：</b>				
股本	120,000,000.00	50,000,000.00	10,000,000.00	10,000,000.00
资本公积	6,752,718.93	46,931.33	-	-
减：库存股	-	-	-	-
盈余公积	1,674,752.72	18,351,438.96	11,581,442.82	3,289,954.34
未分配利润	33,743,674.43	72,054,951.06	51,118,530.80	17,877,099.62
外币报表折算差额	-	-	-	-
<b>股东权益合计</b>	<b>162,171,146.08</b>	<b>140,453,321.35</b>	<b>72,699,973.62</b>	<b>31,167,053.96</b>
<b>负债和股东权益总计</b>	<b>209,492,047.70</b>	<b>178,895,862.89</b>	<b>107,806,842.16</b>	<b>46,453,988.50</b>

**(二) 利润表**

单位：元

项目	2007年1-6月	2006年度	2005年度	2004年度
<b>一、营业收入</b>	108,327,250.33	173,436,906.76	135,420,864.42	60,067,950.89
减：营业成本	62,538,080.46	98,390,135.66	84,334,919.65	39,132,057.32
营业税金及附加	343,119.30	613,771.72	309,351.50	2,971.68
销售费用	1,632,122.41	2,117,403.77	1,056,616.53	1,321,574.01
管理费用	5,071,851.54	5,107,607.91	3,991,693.86	2,504,438.47
财务费用	-138,392.45	97,565.89	218,516.66	59,421.96
资产减值损失	345,785.68	87,718.05	590,429.79	610,324.67
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	-	-	-	-
<b>二、营业利润</b>	38,534,683.39	67,022,703.76	44,919,336.43	16,437,162.78
加：营业外收入	1,175,983.36	5,452,863.31	-	16,794.74
减：营业外支出	2,430.00	13,677.00	25,374.00	4,185.80
其中：非流动资产处置损失	-	-	-	-
<b>三、利润总额</b>	39,708,236.75	72,461,890.07	44,893,962.43	16,449,771.72
减：所得税费用	2,990,412.02	4,755,473.67	3,361,042.77	-
<b>四、净利润</b>	36,717,824.73	67,706,416.40	41,532,919.66	16,449,771.72
<b>五、每股收益</b>				
(一) 基本每股收益	0.31	1.35	4.15	1.88
(二) 稀释每股收益	0.31	1.35	4.15	1.88



**(三) 现金流量表**

单位：元

项 目	2007年1-6月	2006年度	2005年度	2004年度
<b>一、经营活动产生的现金流量</b>				
销售商品、提供劳务收到的现金	107,116,447.37	169,380,355.87	143,478,992.48	59,603,998.25
收到的税费返还	3,796,181.92	13,811,516.84	3,594,330.33	80,951.55
收到其他与经营活动有关的现金	2,207,382.12	7,523,711.38	5,386,738.01	1,194,185.98
经营活动现金流入小计	113,120,011.41	190,715,584.09	152,460,060.82	60,879,135.78
购买商品、接受劳务支付的现金	68,614,981.19	128,814,941.32	93,031,932.22	46,012,037.83
支付给职工以及为职工支付的现金	8,626,804.58	14,044,017.86	5,513,668.04	3,168,064.36
支付的各项税费	3,462,918.05	8,492,965.17	2,282,718.90	935,853.56
支付其他与经营活动有关的现金	5,901,188.31	5,856,817.75	11,067,878.98	1,544,555.32
经营活动现金流出小计	86,605,892.13	157,208,742.10	111,896,198.14	51,660,511.07
经营活动产生的现金流量净额	26,514,119.28	33,506,841.99	40,563,862.68	9,218,624.71
<b>二、投资活动产生的现金流量</b>				
收回投资所收到的现金	-	-	-	-
取得投资收益收到的现金	-	-	-	-
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	-	-	-	-
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	16,266,966.09	25,858,295.55	8,672,243.94	3,503,179.00
投资支付的现金	-	-	-	-
质押贷款净增加额	-	-	-	-
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流出小计	16,266,966.09	25,858,295.55	8,672,243.94	3,503,179.00
投资活动产生的现金流量净额	-16,266,966.09	-25,858,295.55	-8,672,243.94	-3,503,179.00
<b>三、筹资活动产生的现金流量</b>				
吸收投资收到的现金	-	-	-	2,500,000.00
取得借款收到的现金	10,000,000.00	-	-	-
发行债券收到的现金	-	-	-	-
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-	-
筹资活动现金流入小计	10,000,000.00	-	-	2,500,000.00
偿还债务支付的现金	10,000,000.00	-	-	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	14,411,667.99	-	-	-

支付其他与筹资活动有关的现金	-	-	-	-
筹资活动现金流出小计	24,411,667.99	-	-	-
筹资活动产生的现金流量净额	-14,411,667.99	-	-	2,500,000.00
<b>四、汇率变动对现金的影响</b>	-208,108.85	-423,132.06	-337,421.02	-57,932.83
<b>五、现金及现金等价物净增加额</b>	-4,372,623.65	7,225,414.38	31,554,197.72	8,157,512.88
加：年初现金及现金等价物余额	53,383,958.35	46,158,543.97	14,604,346.25	6,446,833.37
年末现金及现金等价物余额	49,011,334.70	53,383,958.35	46,158,543.97	14,604,346.25

## 二、财务报表编制的基础、合并报表范围及变化情况

### （一）财务报表的编制基础

本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》和其他各项会计准则的规定（以下简称“新会计准则”）进行确认和计量，在此基础上编制2004年度、2005年度、2006年度、2007年1—6月（以下简称“报告期”）财务报表。编制符合中国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。

根据《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》（证监会会计字[2007]10号）规定，本公司在编制和披露报告期比较财务报表时，假定在2007年1月1日执行新会计准则，确认2007年1月1日的资产负债表期初数，并以此为基础，分析《企业会计准则第38号——首次执行企业会计准则》第五条至第十九条对可比期间利润表和报告期期初资产负债表的影响，按照追溯调整的原则，将调整后的可比期间利润表和资产负债表，作为可比期间的申报财务报表。

同时，本公司还假定自报告期期初开始全面执行新会计准则，以上述方法确定的可比期间最早期初资产负债表为起点，编制比较期间的备考利润表，并在会计报表附注19中进行了披露。

本公司假定公司现在的结构三年前已存在，申报财务报表按报告期各年实际存在的该公司架构各构成实体编制。本公司于2007年1月1日之前执行《企业会计

制度》，本会计报表已按照中华人民共和国财政部发布的新会计准则对本公司2007年1月1日之前各年度的财务报表进行了重述。

## （二）合并报表范围及其变化

本公司本报告期无子公司需纳入合并范围。

## 三、主要会计政策和会计估计

### （一）收入确认和计量的具体方法

#### 1、商品销售收入

企业已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；企业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；收入的金额能够可靠地计量；相关的经济利益很可能流入企业；相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。本公司按照从购货方已收或应收的合同或协议价款确定销售商品收入金额，但已收或应收的合同或协议价款不公允的除外。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。应收的合同或协议价款与其公允价值之间的差额，在合同或协议期间内采用实际利率法进行摊销，计入当期损益。

#### 2、提供劳务收入

收入的金额能够可靠地计量；相关的经济利益很可能流入企业；交易的完工进度能够可靠地确定；交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量。

#### 3、让渡资产使用权收入

相关的经济利益很可能流入企业；收入的金额能够可靠地计量。本公司分别下列情况确定让渡资产使用权收入金额：

- ①利息收入金额，按照他人使用本企业货币资金的时间和实际利率计算确定。
- ②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。

#### 4、收入确认的具体原则

本公司收入确认的具体原则是：公司已经发货并办好手续，根据出库单和装

箱单（国内销售仅出库单）开具发票日为收入确认的时点。公司认为在这一时点已按售货合同规定将货物发运到客户指定的收货地点并装箱，并根据合同付款条件收到了货款，并且发出商品的成本可以可靠计量，即已满足“已将商品所有权上的主要风险及报酬转移给了买方；既没有保留通常与所有权相关的继续管理权，也没有对已出售的商品实施有效控制；收入的金额可以可靠计量；相关的经济利益很可能流入企业；相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量”的收入确认条件。

## （二）存货核算办法

本公司存货主要包括：原材料、包装物、低值易耗品、库存商品、在产品、委托加工物资、分期收款发出商品等。

产成品和在产品成本包括原材料、直接人工、其他直接成本以及按正常生产能力下适当比例分摊的间接生产成本，还包括相关的利息支出。各类存货的购入与入库按实际成本计价，发出按加权平均法计价；存货采用永续盘存制。

低值易耗品和包装物采用五五摊销法摊销。

期（年）末，存货按成本与可变现净值孰低计价。如果由于存货毁损、全部或部分陈旧过时或销售价格低于成本等原因，使存货成本高于可变现净值的，按可变现净值低于成本按个别的差额计提存货跌价损失准备。可变现净值按正常经营过程中，以估计售价减去估计至完工成本及销售所必须的估计费用的价值确定。为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算。本公司持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。以前减记存货价值的影响因素已经消失的，在原已计提的存货跌价准备金额内转回，转回的金额计入当期损益。

## （三）长期股权投资的核算

同一控制下的企业合并形成的长期股权投资，在合并日按照取得被合并方所有者权益账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本。为企业合并发生的直接相关费用计入当期损益。

非同一控制下的企业合并形成的长期股权投资，合并成本为在购买日为取得对被购买方的控制权而付出的资产、发生或承担的负债以及发行的权益性证券的公允价值。因企业合并发生的直接相关费用计入合并成本。

本公司能够对被投资单位实施控制的长期股权投资，和对被投资单位不具有共同控制或重大影响，并且在活跃市场中没有报价、公允价值不能可靠计量的长期股权投资采用成本法核算。

本公司对被投资单位具有共同控制或重大影响的长期股权投资，采用权益法核算。确认被投资单位发生的净亏损，以长期股权投资的账面价值以及实质上构成对被投资单位净投资的长期权益减记至零为限，本公司负有承担额外损失义务的除外。

长期股权投资的初始投资成本大于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的，不调整长期股权投资的初始投资成本；长期股权投资的初始投资成本小于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的，其差额应当计入当期损益，同时调整长期股权投资的成本。

在确认应享有被投资单位净损益的份额时，以取得投资时被投资单位各项可辨认资产等的公允价值为基础，对被投资单位的净利润进行调整后确认。

期（年）末对长期投资进行逐项检查，如果被投资单位的市价持续下跌或被投资单位经营状况恶化等原因导致其可收回金额低于投资的账面价值，按其可收回金额低于账面价值的差额单项计提减值准备。可收回金额根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。资产减值损失一经确认，在以后会计期间不得转回。本公司本报告期无长期股权投资，亦未计提长期股权投资减值准备。

#### **（四）固定资产计价及累计折旧**

本公司将为生产商品、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资产确认为固定资产。

固定资产按照成本进行初始计量。对弃置时预计将产生较大费用的固定资产，预计弃置费用，并将其现值记入固定资产成本。购买固定资产的价款超过正常信用条件延期支付，实质上具有融资性质的，固定资产的成本以购买价款的现

值为基础确定。实际支付的价款与购买价款的现值之间的差额，除按照规定应予资本化的以外，应当在信用期间内计入当期损益。

固定资产折旧采用直线法计算，并按各类固定资产的原值和预计的使用寿命扣除预计净残值（原值的5%）确定其折旧率，分类折旧率如下：

资产类别	使用年限	年折旧率
机器设备	10年	9.50%
办公设备	5年	19%
电子设备	5年	19%
运输设备	8年	11.88%
其他设备	5年	19%

### （五）无形资产的计价和摊销

无形资产按实际支付的金额或确定的价值入账。购买无形资产的价款超过正常信用条件延期支付，实质上具有融资性质的，无形资产的成本以购买价款的现值为基础确定。实际支付的价款与购买价款的现值之间的差额，除按照规定应予资本化的以外，应当在信用期间内计入当期损益。

使用寿命有限的无形资产，以其成本扣除预计残值后的金额，在预计的使用年限内采用直线法进行摊销。

- ①手提式太阳能发电机按10年摊销；
- ②充电器(太阳能移动电话TPS-916)按10年摊销；
- ③太阳能充电器按10年摊销；
- ④充电器(太阳能)按10年摊销；
- ⑤拓日工业园的土地使用权按50年摊销；

对于无形资产的使用寿命按照下述程序进行判断：

①来源于合同性权利或其他法定权利的无形资产，其使用寿命不应超过合同性权利或其他法定权利的期限；

②合同性权利或其他法定权利在到期时因续约等延续、且有证据表明企业续约不需要付出大额成本的，续约期应当计入使用寿命。合同或法律没有规定使用寿命的，本公司综合各方面因素判断，以确定无形资产能为企业带来经济利益的

期限。按上述程序仍无法合理确定无形资产为企业带来经济利益期限的，该项无形资产应作为使用寿命不确定的无形资产。使用寿命不确定的无形资产不进行摊销。

在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材料、装置、产品等的支出为开发阶段支出。除满足下列条件的开发阶段支出确认为无形资产外，其余确认为费用：

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。

研究阶段的支出在发生时计入当期费用。

## **（六）主要资产的资产减值准备**

### **1、应收账款**

本公司确认坏账的标准是：①因债务人撤销、破产或死亡，以其破产财产或遗产清偿后，仍不能收回、现金流量严重不足等；②因债务人逾期未履行偿债义务，且有明显特征表明无法收回的。对有确凿证据表明确实无法收回的应收款项，确认为坏账损失，冲销已提取的坏账准备。

### **2、长期股权投资**

期（年）末对长期投资进行逐项检查，如果被投资单位的市价持续下跌或被投资单位经营状况恶化等原因导致其可收回金额低于投资的账面价值，按其可收回金额低于账面价值的差额单项计提减值准备。可收回金额根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。资

产减值损失一经确认，在以后会计期间不得转回。本公司本报告期无长期股权投资，亦未计提长期股权投资减值准备。

### **3、固定资产、在建工程、无形资产等长期非金融资产**

#### **(1) 固定资产**

期（年）末，逐项检查预计的使用年限和净残值率，若与原先预计有差异，则做调整。由于市价持续下跌或技术落后、设备陈旧、损坏、长期闲置等原因，导致固定资产可收回金额低于账面价值的，按单项或资产组预计可收回金额，并按其与账面价值的差额提取减值准备。资产减值损失一经确认，在以后会计期间不转回。若固定资产处于处置状态，并且通过使用或处置不能产生经济利益，则停止折旧和计提减值，同时调整预计净残值。

本公司本报告期末计提固定资产减值准备。

#### **(2) 在建工程**

期（年）末，对在建工程进行全面检查，按该项工程可收回金额低于其账面价值的差额计提减值准备，计入当期损益。资产减值损失一经确认，在以后会计期间不转回。本公司本报告期末计提在建工程减值准备。

#### **(3) 无形资产**

期（年）末，逐项检查无形资产，对于已被其他新技术所代替，使其为企业创造经济利益受到更大不利影响的或因市值大幅度下跌，在剩余摊销期内不会恢复的无形资产，按单项预计可收回金额，并按其低于账面价值的差额计提减值准备。资产减值损失一经确认，在以后会计期间不转回。本公司本报告期末计提无形资产减值准备。

### **(七) 借款费用资本化的依据和方法**

借款初始取得时按成本入账，取得后采用实际利率法，以摊余成本计量。借款费用应同时满足在资产支出已经发生、借款费用已经发生以及为使资产达到预定可使用状态所必要的购建活动已经开始的条件下才允许资本化。除此之外，借款费用确认为当期费用。

为购建或者生产符合资本化条件的资产而借入专门借款的，应当以专门借款



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应予以资本化的费用。

为购建或者生产符合资本化条件的资产而占用了一般借款的，企业应当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。资本化率应当根据一般借款加权平均利率计算确定。按照至当期末止购建符合资本化条件资产的累计支出加权平均数与资本化率的乘积并以不超过实际发生的利息进行。

#### （八）会计政策、会计估计的变更

公司自2007年1月1日起执行修订后的《企业会计准则—基本准则》和38项具体准则，除此外无会计政策和会计估计的变更情况。

### 四、分部信息

#### （一）按产品类型分类

##### 1、主营业务收入

单位：元

主营业务收入	2007年1-6月	2006年度	2005年度	2004年度
太阳能应用产品及供电系统	61,248,277.17	61,265,198.96	23,976,992.29	22,783,725.17
非晶硅太阳能电池芯片及组件	32,806,716.04	82,993,401.53	49,060,075.19	30,171,356.10
晶体硅太阳能电池芯片及组件	14,272,257.12	29,178,306.27	62,383,796.93	7,112,869.62
合计	108,327,250.33	173,436,906.76	135,420,864.42	60,067,950.89

##### 2、主营业务成本

单位：元

主营业务成本	2007年1-6月	2006年度	2005年度	2004年度
太阳能应用产品及供电系统	29,244,790.15	30,951,178.51	12,394,412.60	15,695,972.90
非晶硅太阳能电池芯片及组件	21,141,371.43	43,098,414.05	25,473,642.11	18,394,347.23
晶体硅太阳能电池芯片及组件	12,151,918.88	24,340,543.09	46,466,864.94	5,041,737.19
合计	62,538,080.46	98,390,135.66	84,334,919.65	39,132,057.32

**(二) 按地区分类****1、主营业务收入**

单位:元

主营业务收入	2007年1-6月	2006年度	2005年度	2004年度
出口销售	94,311,853.37	145,077,700.00	112,695,113.69	40,085,836.54
国内销售	14,015,396.96	28,359,200.00	22,725,750.73	19,982,114.35
合计	108,327,250.33	173,436,900.00	135,420,864.42	60,067,950.89

**2、主营业务成本**

单位:元

主营业务成本	2007年1-6月	2006年度	2005年度	2004年度
出口销售	51,698,306.64	83,975,526.50	71,708,704.70	26,451,297.23
国内销售	10,839,773.82	14,414,609.16	12,626,214.95	12,680,760.09
合计	62,538,080.46	98,390,135.66	84,334,919.65	39,132,057.32

**五、经注册会计师核验的非经常性损益**

报告期内公司非经常性损益的具体情况如下表:

单位:元

项目	2007年1-6月	2006年度	2005年度	2004年度
1. 非流动资产处置损益	-	-	-	-
2. 越权审批或无正式批准文件的税收返还、减免	3,069,126.87	5,516,663.91	3,436,520.03	2,468,093.63
3. 计入当期损益的政府补助,但与企业业务密切相关,按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外	1,135,225.56	3,850,000.00	-	16,795.34
4. 因不可抗力因素,如遭受自然灾害而计提的各项资产减值准备	-	-	-	-
5. 交易性金融资产公允价值变动损益,但经国家有关部门批准设立的有经营资格的金融机构获得的交易性金融资产公允价值变动损益除外	-	-	-	-
6. 除上述各项之外的其他营业外收支净额	38,327.80	1,589,186.31	-25,374.00	-4,186.40
7. 中国证监会认定的符合定义规定的其他非经常性损益项目	-	-	-	-
扣除所得税前非经常性损益合计	4,242,680.23	10,955,850.22	3,411,146.03	2,480,702.57
减: 所得税影响金额	88,016.50	407,938.97	-	-
扣除所得税后非经常性损益合计	4,154,663.73	10,547,911.25	3,411,146.03	2,480,702.57

## 六、最近一期末的主要资产

### (一) 固定资产

截止2007年6月30日，本公司的固定资产总额为4,094.86万元，累计折旧600.91万元，固定资产净值3,493.94万元，具体情况如下：

单位：元

资产类别	折旧年限	固定资产原值	累计折旧	固定资产净值
机器设备	10年	31,785,090.09	4,026,689.34	27,758,400.75
办公设备	5年	989,108.34	249,763.86	739,344.48
电子设备	5年	3,239,590.07	842,916.74	2,396,673.33
运输设备	8年	975,796.00	149,177.07	826,618.93
其他设备	5年	3,958,965.94	740,595.38	3,218,370.56
合计	-	40,948,550.44	6,009,142.39	34,939,408.05

### (二) 无形资产

单位：元

类别	取得方式	初始金额	摊销年限	2007年6月30日账面价值	剩余摊销年限
手提式太阳能发电机	股东投入	420,000.00	10年	217,000.00	62个月
太阳能移动电话充电器	股东投入	420,000.00	10年	217,000.00	62个月
太阳能多功能充电器	股东投入	420,000.00	10年	217,000.00	62个月
充电器(太阳能)	股东投入	420,000.00	10年	217,000.00	62个月
土地使用权	购入	12,950,205.00	50年	12,928,621.32	599个月
合计	-	14,630,205.00	-	13,796,621.32	-

“手提式太阳能发电机”、“太阳能移动电话充电器”、“太阳能多功能充电器”、“太阳能汽车蓄电池维护器”四项生产技术是公司设立之初，由自然人股东陈五奎投资入股的，该等无形资产经深圳市科学技术局深科高认字 2002 第 036 号《出资入股高新技术成果认定书》认定，并委托深圳市中衡信资产评估有限公司出具了深衡评（2002）039 号《资产评估报告》，资产评估报告采用收益现值法预测企业的未来收益，收益的有限年限取 4.5 年，技术分成率参照国际惯例列及资产评估规范的要求确定为 18%，折现率取 14%，四项生产技术的评估值为：人民币壹佰陆拾玖万元整（1,690,000.00 元）。

上述四项生产技术投入本公司后，本公司在预计的使用年限内采用直线法进行摊销，摊销年限为 10 年。截止 2007 年 6 月 30 日的摊销情况具体如下：

单位:元

项目	入账价值	摊销期限	已摊销期限	累计摊销金额	账面价值
1. 手提式太阳能发电机	420,000.00	120月	58月	203,000.00	217,000.00
2. 太阳能移动电话充电器	420,000.00	120月	58月	203,000.00	217,000.00
3. 太阳能充电器	420,000.00	120月	58月	203,000.00	217,000.00
4. 充电器(太阳能)	420,000.00	120月	58月	203,000.00	217,000.00
四项生产技术合计	1,680,000.00	120月	58月	812,000.00	868,000.00

土地使用权系本公司于2007年6月25日向深圳市国土资源和房产管理局购买地块编号为A608-0132、面积约为26,969.04平方米的土地,9月11日已取得深房地字第5000295951号《国有土地使用权证》,用于建设“拓日光伏工业园”。

### (三) 对外投资

截止2007年6月30日,本公司拟投资的控股子公司非洲太阳能(乌干达)有限公司仍在筹备过程中,未合并报表。

## 七、最近一期末的主要负债情况

截至2007年6月30日,本公司的负债总计为47,320,901.62元,主要包括应付款项、预收款项和应付职工薪酬,不存在银行借款及其它有息负债。

### (一) 应付账款

单位:元

账龄	2007年6月30日		2006年12月31日	
	金额	占总额比例(%)	金额	占总额比例(%)
一年以内	27,504,042.81	95.02	19,566,388.49	93.11
一年以上至二年以内	1,245,281.22	4.3	1,250,880.22	5.95
二年以上至三年以内	150,614.92	0.52	150,614.92	0.72
三年以上者	45,918.84	0.16	45,918.84	0.22
合计	28,945,857.79	100	21,013,802.47	100

本公司不存在欠持有5%(含5%以上)表决权股东的款项。超过1年的应付账款未偿还的原因是未结算的尾款,报表日后未偿还。

### (二) 预收账款

单位:元

账龄	2007年6月30日		2006年12月31日	
	余额	占总额比例(%)	余额	占总额比例(%)
一年以内	10,267,099.52	96.1	11,334,898.99	96.31

一年以上二年内	416,400.56	3.9	434,700.70	3.69
二年以上三年以内	---	---	---	---
三年以上者	---	---	---	---
合计	10,683,500.08	100	11,769,599.69	100

本公司不存在欠持有5%（含5%以上）表决权股东的款项。

本公司预收账款较大的原因是公司对部分客户采取的是“先款后货”的结算模式，因此每年年末公司均有金额较大的预收账款。

### （三）应付职工薪酬

单位：元

项目	2006年12月31日	本期发生额	本期支付额	2007年6月30日
一、工资、奖金、津贴和补贴	170,800.54	9,761,298.31	8,538,371.34	1,393,727.51
二、职工福利费	2,276,925.10	1,171,291.75	27,914.98	3,420,301.87
三、社会保险费	---	545,400.07	319,308.31	226,091.76
四、住房公积金	---	---	---	---
五、工会经费和职工教育经费	---	301,522.16	35,111.70	266,410.46
六、非货币性福利	---	477,416.66	477,416.66	-
七、因解除劳动关系给予的补偿	---	---	---	---
八、其他	---	---	---	---
其中：以现金结算的股份支付	---	---	---	---
合计	2,447,725.64	12,256,928.95	9,398,122.99	5,306,531.60

应付职工薪酬期末余额较上期余额增加 2,858,805.96 元，增加 116.79%，系期末人员增加，工资水平上升所致。

## 八、所有者权益变动情况

公司近三年又一期的所有者权益变动情况如下：

单位：元

项目	2007年6月30日	2006年12月31日	2005年12月31日	2004年12月31日
股本	120,000,000.00	50,000,000.00	10,000,000.00	10,000,000.00
资本公积	6,752,718.93	46,931.33	-	-
盈余公积	1,674,752.72	18,351,438.96	11,581,442.82	3,289,954.34
未分配利润	33,743,674.43	72,054,951.06	51,118,530.80	17,877,099.62
股东权益合计	162,171,146.08	140,453,321.35	72,699,973.62	31,167,053.96

### 1、股本

公司2006年度股本增加，是由于公司以截止2005年12月31日经审计后的未分

配利润4,000万元转增股本，增资后公司注册资本为人民币5,000万元；2007年6月30日股本增加，是由于公司以2006年10月31日经审计后的帐面净资产中的120,000,000元按1:1比例折合股本120,000,000股。

## 2、资本公积

截止2007年6月30日，公司资本公积增加是由于公司在股份公司改制时将截止2006年10月31日经审计的净资产126,739,982.12元中的120,000,000元按1:1的比例折为120,000,000.00股后，产生股本溢价6,739,982.12元作为资本公积。

## 3、盈余公积和未分配利润

公司2007年6月30日盈余公积和未分配利润减少，是由于公司将截止2006年10月31日经审计的净资产126,739,982.12元中的120,000,000元按1:1的比例折为120,000,000.00股。

## 九、现金流量情况

单位:元

项目	2007年1—6月	2006年	2005年	2004年
经营活动产生的现金流量净额	26,514,119.28	33,506,841.99	40,563,862.68	9,218,624.71
投资活动产生的现金流量净额	-16,266,966.09	-25,858,295.55	-8,672,243.94	-3,503,179.00
筹资活动产生的现金流量净额	-14,411,667.99	-	-	2,500,000.00
现金及现金等价物净增加额	-4,372,623.65	7,225,414.38	31,554,197.72	8,157,512.88

报告期内发行人不存在不涉及现金收支的重大投资和筹资活动。

## 十、财务报表附注中的重要事项

### (一) 资产负债表日后事项

本公司控股股东奥欣太阳能于2007年5月16日更名为奥欣投资。李粉莉同日申请变更，不再担任该公司法人代表和总经理。

**(二) 或有事项**

公司不存在需要披露的或有事项。

**(三) 其他重要事项**

本公司报告期申报会计报表与原会计报表的差异说明如下：

**1、本公司本报告期已变更的主要会计政策如下：**

会计政策变更项目	变更前	变更后	变更原因
坏账准备	分析计提法	账龄分析法	变更后更合理

**2、重大会计政策与会计估计的变更对本公司报告期各年度的影响列示如下：**

单位：元

会计政策	影响各年会计利润数					累积影响数
	2007年1-6月	2006年度	2005年度	2004年度	2004年以前	
坏帐准备	149,543.11	-87,718.05	-590,429.79	-610,324.67	---	-1,138,929.40
合计	149,543.11	-87,718.05	-590,429.79	-610,324.67	---	-1,138,929.40

**3、报告期本公司重大会计差错调整如下：**

单位：元

报表项目	调整年度	调整原因	调整金额	影响当期利润
存货	2004年	补摊低值易耗品调减 601,811.22 元, 调整多结转生产成本调增 600,000.00 元, 调整成本结转调增 380,778.34 元	378,967.12	359,095.52
	2006年	成本结转有误, 调增 380,778.34 元; 有部分预付款项实质为材料, 调整至存货, 调增 208,585.71 元; 调整原材料暂估税金, 调增 366,606.59 元;	955,970.64	---
固定资产	2004年	冲回多提折旧	345,000.15	345,000.15
	2005年	冲回多提折旧	1,190,685.47	1,190,685.47
无形资产	2006年	冲回依据不充分的调整, 调减 1,663,071.42 元; 无形资产摊销有误, 调增 272,114.9 元	(1,390,956.52)	272,114.90
应付职工薪酬	2004年	冲回多提工资	(642,208.35)	642,208.35
应交税费	2005年	按审定利润数调整应交所得税调增	112,012.99	(112,012.99)
	2006年	按审定利润数调整应交所得税调增	354,789.75	(354,789.75)

单位:元

报表项目	调整年度	调整原因	调整金额	影响当期利润
其他应付款	2006年	冲销其他应付款中的应冲的电费,调减 315,630.92 元;冲回以前年度损益调整,调增 1,103,507.72 元;冲回依据不充分的调整,调增 26,500.00 元	814,376.80	315,636.92
专项应付款	2006年	将不能确认的补贴收入调整至专项应付款,调增 1,500,000.00 元	1,500,000.00	(1,500,000.00)
盈余公积	2004年	按审定数增加计提盈余公积	140,592.42	---
	2005年	按审定数增加计提盈余公积	96,112.62	---
	2006年	按审定数增加计提盈余公积	6,769,996.14	---

## 4、上述调整对本公司报告期各年度财务情况的影响明细如下:

## (1) 2004 年度:

单位:元

会计要素	原财务报表 (A)	申报财务报表 (B)	差异 (C=B-A)	主要差异原因
资产	40,341,913.92	46,453,988.50	6,112,074.58	注释 1
负债	9,974,564.82	15,286,934.54	5,312,369.72	注释 2
所有者权益	30,367,349.10	31,167,053.96	799,704.86	注释 3
收入	59,723,838.89	60,084,745.63	360,906.74	注释 4
费用	43,977,029.32	43,634,973.91	(342,055.41)	注释 5
利润	15,746,809.57	16,449,771.72	702,962.15	注释 6

注释 1. 按期末汇率调整调减 57,699.25 元,补提坏账准备调减 508,771.52 元,应收账款贷方重分类增加 4,892,166.99 元,调减与应付账款科目同时挂账 549,072.48 元,应付账款借方重分类调增 1,487,809.36 元,其他应付款借方重分类调增 123,674.21 元,补摊低值易耗品调减 601,811.22 元,调整多结转生产成本调增 600,000.00 元,调整成本结转调增 380,778.34 元,冲回多提折旧调增 345,000.15 元。

注释 2. 应付账款与预付账款同时挂账抵消调减 549,072.48 元,应付账款借方重分类增加 1,487,809.36 元,应收账款贷方重分类增加 4,892,166.99 元,冲回多提工资调减 642,208.35 元,其他应付款重分类增加 123,674.20 元。

注释 3. 资产负债表及利润表调整的累计影响数。

注释 4. 发出商品确认收入调增 360,906.74 元。



注释 5. 补摊销低值易耗品调增 601,811.22 元,调整多结转生产成本调减 600,000 元,冲回多提工资调减 347,289.28 元,多提折旧调减 268,129.05 元,冲回多提工资调减 294,919.07 元,补提坏账准备调增 508,771.52 元,按期末汇率调增 57,699.25 元。

注释 6. 2004 年收入和费用调整的累计影响数。

(2) 2005 年度:

单位:元

会计要素	原财务报表 (A)	申报财务报表 (B)	差异 (C=B-A)	主要差异原因
资产	98,981,435.47	107,806,842.16	8,825,406.69	注释 1
负债	27,637,207.06	35,106,868.54	7,469,661.48	注释 2
所有者权益	71,344,228.41	72,699,973.62	1,355,745.21	注释 3
收入	135,420,864.42	135,420,864.42	---	
费用	94,443,985.11	93,887,944.76	(556,040.35)	注释 4
利润	40,976,879.31	41,532,919.66	556,040.35	注释 5

注释 1. 滚调上年期末汇率调减 57,699.25 元,本期汇率调减 9,490.80 元,预收账款重分类调增 8,366,123.93 元,计提坏账准备调减 1,099,201.32 元,调整与其他应付款同时挂账调减 452,547.63 元,重分类调增 86,280.55 元,滚调 2004 年成本结转调增 380,778.34 元,滚调 2004 年多提折旧调增 345,000.15 元,本期多提折旧调增 1,190,685.47 元,执行新会计准则计算递延所得税资产调增 75,477.25 元。

注释 2. 应收账款重分类调增 8,366,123.92 元,滚调上年冲回多提工资调减 642,208.35 元,按审定利润数调整应交所得税调增 112,012.99 元,调整与其他应收款同时挂账调减 452,547.63 元,重分类调增 86,280.55 元。

注释 3. 资产负债表及利润表调整的累计影响数。

注释 4. 调整本期多提折旧调减 1,190,685.47 元,滚调上年补摊低值易耗品调减 601,811.22 元,滚调上年多结转生产成本调增 600,000.00 元,按期末汇率调整调增 9,490.81 元,补提坏账准备调增 590,429.79 元,调整所得税调增 112,012.99 元,执行新会计准则计算递延所得税资产调减 75,477.25 元。

注释 5. 2005 年收入和费用调整的累计影响数。

(3) 2006 年度:

单位:元

会计要素	原财务报表 (A)	申报财务报表 (B)	差异 (C=B-A)	主要差异原因
资产	180,903,017.40	178,895,862.89	(2,007,154.51)	注释 1
负债	36,330,550.35	38,442,541.54	2,111,991.19	注释 2
所有者权益	144,572,467.05	140,453,321.35	(4,119,145.70)	注释 3
收入	182,562,442.54	178,889,770.07	(3,672,672.47)	注释 4
费用	113,615,469.89	111,183,353.67	(2,432,116.22)	注释 5
利润	68,946,972.65	67,706,416.40	(1,240,556.25)	注释 6

注释 1. 滚调以前年度汇率调整调减 57,563.36 元,本期按期末汇率调增 240,052.90 元,滚调补提坏帐准备调减 1,099,201.31 元,本期补提坏帐准备 171,786.51 元,调整原材料暂估税金,调减 366,606.59 元,将形成费用的调整到管理费用,调减 57,866.4 元,冲回依据不充分的调整,调减 1,595,615.32 元,成本结转有误,调增 380,778.34 元,调整原材料暂估税金,调增 366,606.59 元,无形资产摊销有误,调增 272,114.9 元,执行新会计准则计算递延所得税资产调增 81,932.25 元。

注释 2. 冲回依据不充分的调整,调减 26,980.00 元,滚调调整应付工资,调减 642,208.35 元,滚调以前年度所得税调增 112,012.99 元,调整本年所得税调增 354,789.75 元,冲销其他应付款中的应冲的电费调减 315,630.92 元,冲回以前年度损益调整调增 1,103,507.72 元,其他应付款中的部分调整依据不充分,冲回调增 26,500.00 元,将不能确认的补贴收入调整至专项应付款调增 1,500,000.00 元。

注释 3. 资产负债表及利润表调整的累计影响数。

注释 4. 将原材料盘盈和低值易耗品盘盈等,从营业外收入调整至管理费用,调减 2,172,672.47 元,将不能确认的补贴收入冲回调减 1,500,000.00 元。

注释 5. 原材料盘盈和低值易耗品盘盈,由营业外收入调整至管理费用,调减 2,172,672.47 元,调整其他应收款和坏帐准备,调增 171,786.51 元,冲销其他应付款中的应冲的电费调减 315,636.92 元,待摊费用摊销调增 57,866.40 元,无形资产摊销有误调减 272,114.90 元,本期按期末汇率调减 249,679.59 元,调整所得税调增 354,789.75 元,递延所得税调整调减 6,455.00 元。

注释 6. 2006 年收入和费用调整的累计影响数。

(4) 2007年1-6月:

单位:元

会计要素	原财务报表 (A)	申报财务报表 (B)	差异 (C=A-B)	主要差异原因
资产	209,492,047.70	209,492,047.70	---	
负债	47,320,901.62	47,320,901.62	---	
所有者权益	162,171,146.08	162,171,146.08	---	
收入	109,503,233.69	109,503,233.69	---	
费用	72,785,408.96	72,785,408.96	---	
利润	36,717,824.73	36,717,824.73	---	

## 十一、近三年主要财务指标

### (一) 主要财务指标

主要财务指标	2007年1-6月	2006年度	2005年度	2004年度
流动比率	3.58	4.05	2.77	2.59
速动比率	2.00	2.41	2.18	1.67
母公司资产负债率 (%)	22.59	21.49	32.56	32.91
应收账款周转率	5.49	10.10	10.48	13.31
存货周转率	0.97	2.52	5.00	5.62
息税折旧摊销前利润(元)	42,026,059.06	75,150,322.52	45,877,246.08	17,001,577.67
利息保障倍数	2,001.92	-	-	-
每股经营活动产生的现金流量(元)	0.22	0.67	4.06	0.92
每股净现金流量(元)	-0.04	0.14	3.16	0.82
无形资产(土地使用权除外)占净资产的比例 (%)	0.54	0.68	1.54	4.13

主要财务指标计算说明:

流动比率=流动资产/流动负债

速动比率=(流动资产-存货)/流动负债

资产负债率=(负债总额/资产总额)×100% (以母公司数据为基础)

应收账款周转率=主营业务收入/应收账款平均余额

存货周转率=主营业务成本/存货平均余额

息税折旧摊销前利润=合并利润总额+利息支出+计提折旧+摊销

利息保障倍数=(合并利润总额+利息支出)/利息支出

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=现金流量净额/期末股本总额

无形资产（土地使用权除外）占净资产的比例=无形资产（土地使用权除外）/净资产

## （二）净资产收益率及每股收益

按照证监会《公开发行证券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（2007年修订）》要求计算如下：

### 1、净资产收益率

项目	全面摊薄净资产收益率				加权平均净资产收益率			
	2007年1-6月	2006年	2005年	2004年	2007年1-6月	2006年	2005年	2004年
归属于公司普通股股东的净利润	22.64%	48.21%	57.13%	52.78%	25.53%	63.54%	79.97%	80.47%
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	20.08%	40.70%	52.44%	44.82%	22.64%	53.64%	73.40%	68.33%

### 2、每股收益

项目	基本每股收益（元）				稀释每股收益（元）			
	2007年1-6月	2006年	2005年	2004年	2007年1-6月	2006年	2005年	2004年
归属于公司普通股股东的净利润	0.31	1.35①	4.15	1.88	0.31	1.35①	4.15	1.88
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	0.27	1.14②	3.81	1.6	0.27	1.14②	3.81	1.6

注：①2006年每股收益若按照股份公司总股本12000万股计算为0.56元/股；②2006年扣除非经常性损益后的每股收益若按照股份公司总股本12000万股计算为0.48元/股。

计算公式如下：

#### （1）全面摊薄净资产收益率

全面摊薄净资产收益率=P÷E

其中，P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；E为归属于公司普通股股东的期末净资产。

#### （2）加权平均净资产收益率

加权平均净资产收益率=P/(E0 + NP÷2 + Ei×Mi÷M0 - Ej×Mj÷M0)

$\pm E_k \times M_k \div M_0$ )

其中：P 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；Ei 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；Ej 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；Mi 为新增净资产下一月份起至报告期期末的月份数；Mj 为减少净资产下一月份起至报告期期末的月份数；Ek 为因其他交易或事项引起的净资产增减变动；Mk 为发生其他净资产增减变动下一月份起至报告期期末的月份数。

### (3) 基本每股收益

基本每股收益 =  $P \div S$

$S = S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k$

其中：P 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；S0 为期初股份总数；S1 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；Si 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；Sj 为报告期因回购等减少股份数；Sk 为报告期缩股数；M0 报告期月份数；Mi 为增加股份下一月份起至报告期期末的月份数；Mj 为减少股份下一月份起至报告期期末的月份数。

### (4) 稀释每股收益

稀释每股收益 =  $[P + (\text{已确认为费用的稀释性潜在普通股利息} - \text{转换费用}) \times (1 - \text{所得税率})] / (S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k + \text{认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数})$

其中，P 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。公司在计算稀释每股收益时，已考虑所有稀释性潜在普通股的影响，直至稀释每股收益达到最小。

## 十二、历次评估情况

本公司成立之初，深圳市中衡信资产评估有限公司对陈五奎拟投资入股的四项生产技术以 2002 年 6 月 30 日为基准日，出具了深衡评【2002】039 号《资产评估报告书》。资产评估情况如下：

**委托方与资产占有方：**本次评估的委托方为深圳市京和鑫工贸有限公司，资产占有方为陈五奎先生（身份证号码：610403195806231252）。

**评估目的：**作价入股。

**评估范围和对象：**“太阳能多功能充电器”、“太阳能移动电话充电器”、“手提箱式太阳能机”、“太阳能汽车蓄电池维护器”四项生产技术。

**评估基准日：**2002 年 6 月 30 日

**评定估算过程：**本次评估采用收益现值法，收益的有限年限取 4.5 年，折现率为 14%，技术分成率（即被评估资产在收益中的分成率）参照国际惯例列及资产评估规范的要求确定为 18%，经综合分析，本次评估确定  $n=4.5$ （年）， $i=14\%$ ， $a=18\%$ ， $M_{0.5}=63.54$  万元， $M_1=409.84$  万元， $M_2=311.59$  万元， $M_{3-4}=380.91$  万元。将数值代入公式：

$$P = 18\% \times \sum_{t=1}^{4.5} \frac{M_t}{(1+14\%)^t} = 169 \text{（万元）}$$

**评估结果：**“太阳能多功能充电器”、“太阳能移动电话充电器”、“太阳能汽车蓄电池维护器”、“手提箱式太阳能机”等四项生产技术的价值为人民币壹佰陆拾玖万元整（1,690,000.00 元）。

## 十三、历次验资报告

日期	验资目的	注册资本(万元)	验资机构	验资报告号
2002 年 8 月 5 日	现金和无形资产出资	268.00	深圳市永明会计师事务所有限责任公司	深永验字(2002)0412 号
2004 年 6 月 16 日	未分配利润转增股本	1,000.00	深圳市中洲会计师事务所有限公司	深中洲(2004)验字第158号
2006 年 3 月 6 日	未分配利润转增股本	5,000.00	深圳市中洲会计师事务所有限公司	深中洲(2006)验字第010号
2007 年 2 月 13 日	净资产折股	12,000.00	大华天诚	深华(2007)验字011号

## 第十节 管理层讨论与分析

### 一、报告期财务状况分析

#### (一) 资产结构分析

报告期内，本公司资产结构如下表所列示：

项目	2007年6月30日	2006年12月31日	2005年12月31日	2004年12月31日
流动资产比例(%)	75.73	80.15	86.37	85.09
货币资金比例(%)	23.40	29.84	42.82	31.44
存货比例(%)	33.45	32.56	18.35	29.99
应收账款比例(%)	9.87	9.17	14.67	18.36
非流动资产比例(%)	24.27	19.85	13.63	14.91
合计(%)	100.00	100.00	100.00	100.00

通过对公司的资产结构分析，可见公司的主要资产是流动资产，前三年流动资产占总资产的比例超过80%，其中流动资产以货币资金、存货和应收帐款为主，三者合计占资产总额的比例超过70%。本公司资产流动性高，流动资产中货币资金占总资产的比例约为30%，应收账款的比例较低，说明公司流动资产质量好；公司非流动资产主要是与生产经营密切相关的机器设备、电子设备等固定资产，机器设备多为自制设备，设备运行状况良好。

#### 1、货币资金占总资产的比例较高

报告期内，本公司的货币资金占总资产的比例较高，截止2007年6月末，公司的货币资金余额为4,901.13万元，占总资产的23.40%。

报告期内，公司一直保持货币资金余额较大的主要原因是公司经营的太阳能电池芯片、电池组件和太阳能终端应用产品市场需求旺盛，产品销售后能够很快回笼货款。虽然本公司维持现有产品和业务具有充足的资金保障，但本公司计划扩充生产线、加快新产品的扩大再生产、兴建拓日太阳能工业园等项目均需要巨额投资，公司现有积累的资金尚无法启动这些项目，因此公司决定申请公开发行股票募集资金进行项目建设。

#### 2、应收账款金额较小，且绝大多数的账龄在一年以内

截至2007年6月30日，应收帐款账面价值为2,067.11万元，占总资产的9.87%。

报告期内，公司应收款占总资产的比例不高，并呈现逐年下降的趋势，这与公司产品知名度不断提升、产品供不应求、现款提货的销售方式有关。

本公司应收账款以一年内到期的应收账款为主，无持股5%以上股东欠款，大额逾期的应收账款较少。

本公司对可能发生的坏账损失采用备抵法核算。根据年末应收款项（包括应收账款和其他应收款）余额按账龄分析法计提，提取比例为：账龄在1年以内的提取5%；账龄在1-2年的提取10%；账龄在2-3年的提取30%；账龄在3-4年的提取50%；账龄在4-5年的提取80%；账龄在5年以上的提取100%。公司在2006年末、2007年6月末的应收账款账龄分析如下表：

账龄	2007年6月30日			2006年12月31日		
	金额(万元)	占总额比例%	坏账准备(万元)	金额(万元)	占总额比例%	坏账准备(万元)
一年以内	2,071.14	94.50	103.56	1,483.97	84.74	74.20
一年以上至二年以内	92.15	4.20	9.22	237.57	13.56	23.76
二年以上至三年以内	11.69	0.53	3.51	13.38	0.76	4.01
三年以上至四年以内	16.81	0.77	8.41	16.49	0.94	8.24
四年以上	-	-	-	-	-	-
合计	2,191.80	100.00	124.69	1,751.41	100.00	110.21

### 3、存货占资产总额的比例较高

2004年末—2007年6月末，存货占总资产的比例分别为29.99%、18.35%、32.56%、33.45%，存货占总资产的比例较高。存货明细如下：

单位：元

项 目	2007年6月30日	2006年12月31日	2005年12月31日	2004年12月31日
1. 原材料	7,555,729.66	19,930,805.32	16,918,244.01	12,770,021.69
2. 包装物	2,816,479.40	0.00	0.00	0.00
3. 低值易耗品	177,940.87	0.00	0.00	0.00
4. 在产品	16,017,294.55	26,120,343.23	813,734.43	560,471.79
5. 库存商品	43,509,333.53	11,062,810.63	0.00	0.00
6. 委托加工物资	0.00	757,497.14	271,432.47	212,572.90
7. 分期收款发出商品	0.00	380,778.34	1,780,408.20	389,603.32
存货合计	70,076,778.01	58,252,234.66	19,783,819.11	13,932,669.70

本公司的存货主要以原材料、在产品和库存商品的形式存在，存货金额的大小与公司的生产规模扩张相适应。

①原材料、包装物和低值易耗品：2004年-2006年包装物和低值易耗品量较小，未单独进行区分，均核算在原材料中，从2007年起为了加强存货的管理，把



包装材料、低值易耗品单列（同执行新准则一起调整）。

本公司的包装物主要是纸箱类382种、吸塑盒类、泡沫类、PO袋类等以及包装物的附着物，如彩卡、白卡、纸卡，彩页，纸板、卡板、牛皮贴、标签、产品说明书等。

本公司的低值易耗品主要包括新购在库未领用的技改工具、生产用具、小型电器，价值较高的办公用品、管理用具等，2007年6月末库存低值易耗品包括模具、装备车间的各种变压器、调速器、电熔器、继电器以及油泵、电泵、潜水泵等，采用五五摊销法（同执行新准则一起调整）。

### ②报告期内在产品 and 库存商品变化的原因

2004年、2005年因本公司生产场地狭小，生产规模小，对市场订单的消化能力有限，严格执行以销定产的销售策略，产品完工入检后马上发货销售，基本没有库存。随着公司产品链的不断延长，公司需要相应储备足够的标准半成品，以备后工序加工，自2006年起公司新租赁17,986平方米厂房，设立成品仓储存常用规格的产成品，以缩短对终端客户的供货时间，因此，2006年末才开始有库存商品和较多的在产品。

2006年及以前，本公司将有边框和无边框的太阳能电池组件分别列入“库存商品”和“在产品”；2007年，随着客户对无边框电池组件需求量的逐步上升，本公司不再区别电池组件有、无边框，统一将已检验入库的有、无边框电池组件列入“库存商品”核算，因此，导致2007年6月末的库存商品大幅度增加。

本公司租用的生产厂区在7—9月份属于电力紧张期，经常发生停电，为此，本公司在上半年电力较为充足的情况下，根据预接订单情况加大了库存量。比如，本公司的新产品——40W非晶硅太阳能电池组件目前正在做国际认证，但已签定的订单就有55MW，一旦新产品完成国际认证，公司就必须开始履行合约，公司为了保证已接到的订单能按时交货，必须提前生产备货，导致库存商品数额加大。

③委托加工物资：2005年末余额是本公司将购入的硅棒发往外单位加工硅片的金额（由上海北欣公司购入硅棒发往河北晶龙公司切割硅片）。本公司2007年6月已扩产，发生委外加工业务大幅减少，2007年6月末刚好是向加工单位发出原料、收回成品后已全部结报，该余额为0。

④分期收款发出商品：是已发出暂时未确定收入类商品。如2006年公司承接了深圳市南山区建筑工务局新一佳天桥和海雅天桥太阳能电站工程，工程合同总价为147.4万元，但合同同时列明以工程竣工后最终审计的金额为准。2007年6月末，本公司没有“分期收款发出商品”。

总体而言，本公司的存货规模2006年末较2005年增加1.94倍，原因分析如下：

(1) 2005年末存货余额基数低。受欧洲市场特别是2004年德国大面积使用太阳能发电影响，2005年太阳能电池产品需求非常旺盛，导致太阳能电池芯片及组件供不应求，太阳能硅片价格直线飙升，在此情况下，生产晶体硅太阳能电池系列产品的企业基本没有库存（连次品都被抢购）。在2005年以后硅片价格持续上涨并缺货的情况下，本公司随即调整产品结构，主攻非晶硅太阳能电池系列产品，缩减晶体硅太阳能电池生产量（将2004年剩余的一批硅片原材料全部使用完毕，2005年末库存硅片原材料已很少）。因此，2005年公司的硅片、在产品、产成品都很少，导致2005年末存货占总资产的比例大幅度下降。

(2) 受2005年市场销售大幅增长和公司存货储备不足的经验教训，同时公司预测部分原材料价格一直处于上升趋势，为了降低生产成本和储备原材料，公司有意增加原材料储备，如某硅片材料，市场价格由年初的20元/PCS上升到57元/PCS，而且还有继续上升的势头，公司在52元/PCS价位购进了一批硅片材料。

(3) 为了提高非晶硅太阳能电池组件的质量和性能，公司在2006年开始对非晶硅太阳能电池用的导电玻璃由国内采购更改为进口，导致原材料采购周期延长。为了保证生产用料供应的及时性，所以公司加大该类原材料的储备；同时为了满足国外客户的订货周期，本公司储备了一些非晶硅太阳能电池组件的半成品以备随时到来的市场需求。

(4) 由于公司对非晶硅太阳能电池市场持续看好，公司不断加大非晶硅太阳能电池的生产规模，使其比2005年有较大幅度的增长。生产规模的扩大相应带动存货的绝对金额上升。

期末存货按成本与可变现净值孰低计价。2007年公司原材料发生存货跌价准备19.62万元，主要是由于原材料存放时间较长，材料价值下降，公司在2007年3月计提了相应的存货跌价准备所致。

#### 4、固定资产占总资产的比例较小

2004年—2007年6月末，固定资产分别为563.77万元、975.86万元、3,161.47万元、3,493.94万元，占总资产的比例分别为12.14%、9.05%、17.67%、16.68%。本公司的固定资产主要是自制机器设备，由于本公司自制设备的能力较强，投资建设同一条规模的生产线可比同类外购设备企业节省4/5的设备成本，因此，与同行业相比，本公司的固定资产规模偏小。

2006年末本公司的固定资产净值为3,161.47万元，比2005年末固定资产净值增加224%，主要原因是2005年公司产品销售收入较2004年增加125%，销售订单大幅扩大，导致公司原有生产设备产能严重不足。为了满足市场需要，公司在2006年购买和自制了部份生产设备，暂时满足了目前市场需求对产能的需要。

#### 5、公司资产减值准备提取情况符合公司资产实际状况

本公司制订了具体可行的资产减值准备计提政策，按照资产减值准备政策的规定以及各项资产的实际情况，足额地计提了各项资产减值准备。报告期内，公司计提资产减值损失如下：

单位：元

项目	2007-6-30	2006-12-31	2005-12-31	2004-12-31
一、坏账准备	149,543.11	87,718.05	590,429.79	610,324.67
二、短期投资跌价准备	-	-	-	-
三、存货跌价准备	196,242.57	-	-	-
四、长期投资减值准备	-	-	-	-
五、固定资产减值准备	-	-	-	-
六、无形资产减值准备	-	-	-	-
七、在建工程减值准备	-	-	-	-
合计	345,785.68	87,718.05	590,429.79	610,324.67

公司坏账准备是根据期末应收账款余额按账龄分析法计提，存货跌价准备是公司2007年3月盘存时发现部份原材料不可用，相应计提了196,242.57元存货跌价准备。本公司的固定资产多为自制的生产设备，入账价值低于外购设备的价值，不存在资产减值情况；本公司的在建工程、无形资产也不存在资产减值情况。资产减值准备计提政策稳健，能够保障公司的资本保全和持续经营能力。

#### (二) 负债结构合理性分析

本公司的负债结构保持稳定且处于相对较低的水平。2004—2007年6月末，本公司的资产负债率分别为32.91%、32.56%、21.49%、22.59%。报告期末，本公

司没有银行借款和其它有息负债，公司的负债主要是应付账款（应付供货单位材料款）、预收账款、应付职工薪酬等。

预收账款主要是预收销售客户的订金，2004年至2007年1-6月预收账款余额分别为489.22万元、1,689.12万元、1,176.96万元、1,068.35万元，分别占同期销售收入的8.14%、12.47%、6.79%、9.86%，与本公司对销售客户的预付款政策基本一致。报告期内，公司主要预收账款的客户名称及金额如下表：

单位：元

2004年末预收账款前十名			2005年末预收账款前十名		
客户名称	期末余额		客户名称	期末余额	
	RMB	USD		RMB	USD
UPPERATE	823,266.08	99,475.00	CLIMASOL	2,927,607.34	362,161.80
宁海日升	366,699.66	0.00	NETTO SUPERMARKT	2,503,470.48	309,674.56
宁波赛德	223,800.00	0.00	Coles/Kmart	594,512.47	73,572.04
Smart Solar	218,263.76	26,369.00	VERSATEX TRADING	429,642.72	53,100.00
Silicon Solar	209,663.18	25,331.10	HB-TECH GMBH	404,185.00	50,000.00
SIMS LTD	185,560.47	22,420.00	ALPAN	317,817.60	38,400.00
深远贸易	169,050.00	0.00	SINGLE WATT	309,097.60	38,201.70
I LUNG ENTERP	127,886.02	15,451.00	SKR	295,349.66	36,486.45
DIVWATT	102,017.41	12,326.00	JUMI	140,907.35	17,440.00
INTRACO	99,922.96	12,073.00	KIDDY	88,468.01	10,944.00
前十名客户小计	2,526,129.54	213,445.10	前十名客户小计	8,011,058.23	989,980.55
预收账款合计	4,892,166.99	559,154.64	预收账款合计	16,891,187.59	2,090,609.76
前十名客户占比	51.64%	38.17%	前十名客户占比	47.43%	47.35%
2006年末预收账款前十名			2007年6月末预收账款前十名		
客户名称	期末余额		客户名称	期末余额	
	RMB	USD		RMB	USD
NETTOSUPERMARKT	2,288,293.16	293,177.22	PLACHMAN (HK)	1,375,007.51	180,980.00
ASSUDAMAL SONS	573,653.31	69,193.16	MDTrading	1,085,721.75	141,534.80
Bilka Ind kb	379,617.60	48,000.00	MALABOTRADINGCO	954,967.31	123,059.49
MATCH RAISE	378,336.04	47,699.20	BAKARYDOUCOURE	596,390.75	77,435.00
GRAMEEN SURYA	348,454.98	44,484.94	SOLARAFRICA	523,545.47	68,440.00
Kangela Energy	328,560.50	39,698.00	BilkaIndkb	479,082.58	61,797.76
FIRST INTERNAT	325,690.24	40,992.00	IKMULTIMEDIA	351,574.88	45,731.05
SINGLE WATT	309,097.60	38,201.70	LLOYTRONPLC	341,482.61	44,640.00
Silicon Solar	290,439.94	35,026.70	FIRSTINTERNAT	325,690.24	40,992.00
HAJI AWAL KHAN	273,375.19	34,900.00	ROBERTSMITH (UK)	262,010.46	34,049.00
前十名客户小计	5,495,518.56	691,372.92	前十名客户小计	6,295,473.56	818,659.10
预收账款合计	11,769,599.69	1,417,031.96	预收账款合计	10,683,500.08	1,430,551.98
前十名客户占比	46.69%	48.79%	前十名客户占比	58.93%	57.23%

报告期内，公司资产负债率相对较低的原因是，公司在经营过程中，遵循风

险最小化原则，采取自我积累滚动发展的方式，生产设备基本上是自行研制，投入较小，现有的经营场所为租用工业厂房。另外，虽然公司的盈利能力很强，但由于公司目前无房产、土地使用权、大型机器设备等固定资产可以抵押，在当前信贷政策下，公司在银行也很难进行大规模融资。

### (三) 现金流量与偿债能力分析

#### 1、经营活动产生的现金流量充足

2005年度、2006年度、2007年1-6月，公司经营活动产生的现金流量净额分别为4,056.39万元、3,350.68万元、2,651.41万元，分别是同期净利润的71%、49%、72%，说明公司实现的利润质量高，经营活动的现金流量充足，现金支付正常。报告期内，公司的现金流量情况如下表：

单位：元

项目	2007年1-6月	2006年度	2005年度	2004年度
经营活动产生的现金流量净额	2,651.41	3,350.68	4,056.39	921.86
投资活动产生的现金流量净额	-1,626.70	-2,585.83	-867.22	-350.32
筹资活动产生的现金流量净额	-1,441.17	-	-	250
汇率变动对现金的影响	-20.81	-42.31	-33.74	-5.79
现金及现金等价物净增加额	-437.26	722.54	3,155.42	815.75

#### 2、偿债能力较强

近三年期末，公司的流动比率、速动比率、资产负债率、息税折旧摊销前利润及利息保障倍数有关数据如下：

主要财务指标	2007年1-6月	2006年度	2005年度	2004年度
流动比率	3.58	4.05	2.77	2.59
速动比率	2.00	2.41	2.18	1.67
资产负债率(%)	22.59	21.49	32.56	32.91
息税折旧摊销前利润(万元)	4,202.61	7,515.03	4,587.72	1,700.16
利息保障倍数	2,001.92	-	-	-

报告期内，公司的流动比率与速动比率较高，主要是因为公司的资产80%以上为流动资产。本公司仅在2007年初有一笔1,000万元的定期存款质押短期贷款（2007年6月前已偿还），其它年份均无其他有息负债，也无利息费用。

本公司资产负债率偏低也与公司多个新研发项目尚未开工建设有关，目前，公司的经营场所系租用工业厂房，规模扩张有限。但新建厂房和投资建设新生产线的投资规模又较大，公司仅靠自我积累需要较长的时间，因此，公司拟申请首

次公开发行股票筹集资金来建设新项目和扩大生产规模。

#### (四) 资产周转能力分析

本公司资产流动性较好、资产周转能力较高，具体主要表现在以下几个方面：

主要财务指标	2007年1-6月	2006年度	2005年度	2004年度
应收账款周转率(次/年)	10.98	10.1	10.48	13.31
存货周转率(次/年)	1.94	2.52	5	5.62

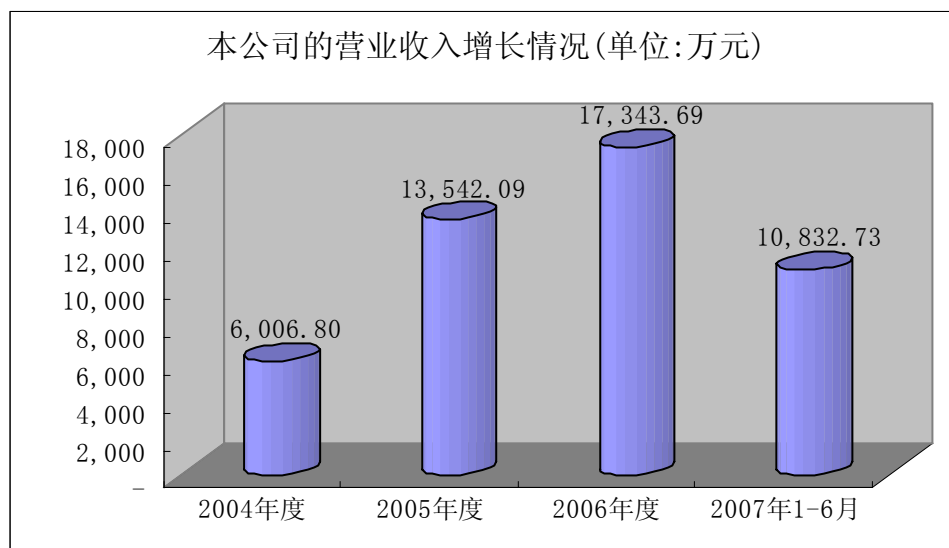
本公司的产品畅销国际市场，货款回笼迅速，报告期内不存在金额巨大的应收账款，应收账款周转率比较快。

本公司的存货周转率在报告期内出现持续下降的趋势。这是因为随着公司产业链的不断延长和产品品种的不断增加，生产周期出现逐渐延长的趋势，另外，随着生产规模的扩大，本公司相应调整了营销策略，主动开拓一些新客户，为了保证按时交货，本公司有意增加部份原材料和标准产成品的库存量（2006年度存货周转率较2005年大幅度下降的原因参见本节“一、报告期财务状况分析（一）资产结构分析 3、存货占资产总额的比例较高”中对“本公司的存货规模2006年末较2005年增加1.94倍的原因分析”）。

## 二、近三年的业务进展与盈利能力分析

### （一）公司主营业务收入及其构成情况

2004年至2007年1-6月，本公司实现主营业务收入分别为6,006.80万元、13,542.09万元、17,343.69万元、10,832.73万元，2005年较2004年增长125%，2006年较2005年增长28%，主营业务收入总体上呈现快速增长态势。



## 1、公司设立时间较短，但业绩增长较快的原因说明

第一，最主要的原因是受惠于全球光伏产业迅速发展。2002 年以前，太阳能发电产业尚未得到人们的充分认识，国外市场还没有启动，国内市场集中在西部少数省份的户用系统，全球太阳能发电企业举步维艰。2002 年以后，由于能源危机和环境污染，太阳能发电逐年升温，2004 年受欧洲市场特别是德国大面积使用太阳能发电影响（2004 年德国政府制定了分摊电价法来支持民众使用可再生能源发电，德国光伏市场迅速启动），全球光伏行业进入了一个前所未有的跳跃式发展，与此同时，世界主要太阳能电池企业的生产能力并没有及时跟上，巨大的需求缺口给中国光伏电池企业迅速发展提供了难得的机遇，太阳能电池产品供不应求。在此期间先后注册成立的无锡尚德、江苏林洋、南京中电等都已经在美国上市。

第二，本公司自主研发成果为公司带来显著经济效益。本公司自成立以来，非常注重技术创新，设立了创新奖励机制，鼓励全员参与创新过程，主要技术人员长期从事技术开发，有多行业产品创新经验。本公司每年至少推出一个大类新产品，每月至少推出一、两个太阳能应用产品，不断研究、试验新工艺、新方法、新材料的运用，保证了公司在没有外来成套技术的情况下，实现 70%的生产设备由公司自主研发，投资建设同等规模的生产线比进口国外成套设备节省成本 4/5 以上。

第三、本公司不断在非晶硅太阳能电池方面创新、技术改良，公司研究开发的“高效低成本非晶硅太阳能电池产业化技术”被列入科学技术部“十五”攻关计划中唯一的薄膜电池课题、“整体式非晶硅光伏电池幕墙”获得联合国工发组织2006年度全球可再生能源领域最具投资价值的十大领先技术——蓝天奖。由于公司在非晶硅太阳能电池领域具有较强的竞争优势，才使本公司即使在最近两年全球太阳能硅片（单晶硅、多晶硅）价格暴涨的情况下，仍然能够保持良好的经营业绩。

## 2、按产品构成划分主营业务收入

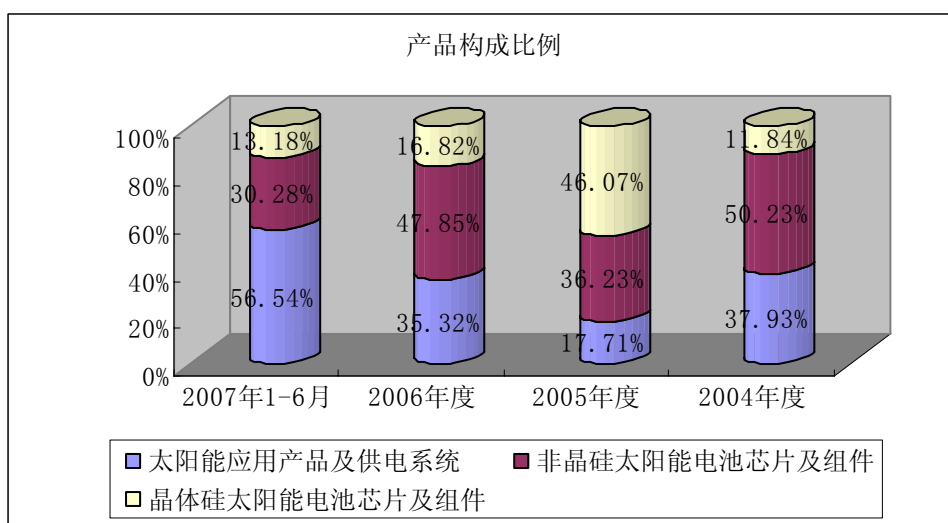
报告期内，公司的主营业务收入来源于太阳能应用产品及供电系统、非晶硅太阳能片及组件、晶体硅太阳能电池芯片及组件三大块，具体构成如下：

单位:万元

主营业务收入	2007年1-6月	2006年度	2005年度	2004年度
太阳能应用产品及供电系统	6,124.83	6,126.52	2,397.70	2,278.37
非晶硅太阳能电池芯片及组件	3,280.67	8,299.34	4,906.01	3,017.14
晶体硅太阳能电池芯片及组件	1,427.23	2,917.83	6,238.38	711.29
合计	10,832.73	17,343.69	13,542.09	6,006.80

(注:太阳能应用产品及供电系统也主要是非晶硅太阳能电池应用产品)

本公司三大块业务的占比情况如下图所示



在本公司的产品结构中,非晶硅太阳能电池及其应用产品是主导,约占全部产品的80%左右(2005年除外,占比为50%)。本公司已经在非晶硅太阳能领域具备了相对竞争优势,今后一段时间,仍然会以非晶硅太阳能电池及其应用产品为主导。在报告期内,本公司的非晶硅太阳能电池品牌知名度不断提高,大客户不断增多。2004年新增的主要大客户就是Transworld,2004年向Transworld销售非晶硅太阳能电池1,003.45万元,到2006年度增加到3,260.31万元。报告期内,新增非晶硅太阳能电池客户情况如下:

单位:万元

序号	客户名称	2004年	2005年	2006年	2007年1-6月
1	Transworld Enterprise	1,003.45	1,979.47	3,260.31	1,603.24
2	NETTO	417.77	-	545.50	519.79
3	钰铭	134.05	179.90	-	121.29
4	广州名门	-	507.42	1,031.96	-
5	Central Purchasing INC	-	293.87	2,051.98	664.31
6	VERSATEX TRADING	-	248.67	-	301.37
7	Med Transcription Services	-	141.42	-	-
8	COMPO	-	-	950.13	-



9	ALPAN	-	-	740.89	-
10	MAPLIN	-	-	345.95	371.54
11	WAL-MART	-	-	-	326.04
12	SAKAR CANADA	-	-	-	90.49
13	河南轻工	694.09	426.85	449.26	112.62
14	Upperate	-	125.96	-	76.89
15	UBS	-	-	-	158.15
16	广州交易会	-	-	562.31	560.27
17	P. LACHMAN (HK) LTD	-	-	-	313.9
合计		2,249.36	3,903.56	9,938.29	5,219.90

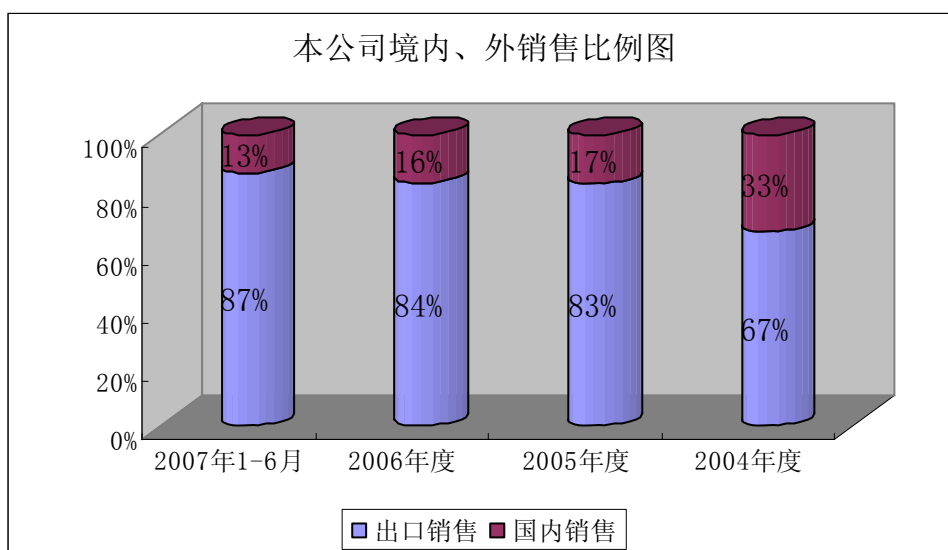
### 3、按境内、外销售划分主营业务收入

报告期内，公司主营业务收入按国内销售、国外销售划分如下：

单位：万元

主营业务收入	2007年1-6月	2006年度	2005年度	2004年度
出口销售	9,431.19	14,507.77	11,269.51	4,008.58
国内销售	1,401.54	2,835.92	2,272.58	1,998.21
合计	10,832.73	17,343.69	13,542.09	6,006.80

目前情况下，完全商业化运作的并网光伏发电上网电价成本高达3—4元/千瓦时，约为火力发电价格的11—14倍，价格因素上无法与火电竞争。因此，光伏发电市场现阶段仍然是一个政府政策性行为很强的市场。美国、德国（强有力的激励政策）、日本（大规模的设备）、韩国（政府支持）、西班牙（强有力的激励政策）等均对太阳能发电采取的积极有效的扶持政策，因此，目前，太阳能光伏发电系统的应用市场集中在欧美以及日本等一些发达国家和地区，我国现有的太阳能电池产品也基本上销往欧美日以及非洲等国家。本公司的产品80%以上出口销售，已销往北美、欧洲、非洲、大洋洲、亚洲等51个国家和地区，进入欧美等八大超级市场和电站工程，客户包括Wal-mart（沃尔玛）、Home Depot（家得宝）、K-Mart（澳大利亚最大的连锁商店）、Canadain Tire（加拿大最大的连锁商店）、CentralPurchasing（美国中央采购中心）、德国SOBOND（德国著名连锁综合超市）等国际知名大型零售商，企业品牌 TOPRAYSOLAR在国际上具有较高的知名度。



## (二) 主营业务毛利构成及毛利率情况

近几年，随着国际市场对光伏发电需求不断增大，优质太阳能电池片、电池组件及应用产品在欧美日等国际市场销售旺盛，太阳能电池生产企业也获得了较高的毛利率。报告期内，本公司的主营业务毛利率如下：

产品分类	2007年1-6月	2006年度	2005年度	2004年度
太阳能应用产品及供电系统	52.25%	49.48%	48.31%	31.11%
非晶硅太阳能电池芯片及组件	35.56%	48.07%	48.08%	39.03%
晶体硅太阳能电池芯片及组件	14.86%	16.58%	25.51%	29.12%
综合毛利率	42.27%	43.27%	37.72%	34.85%

从上表可以看出，本公司的太阳能应用产品及供电系统、非晶硅太阳能电池芯片及组件的毛利率呈稳中上升趋势，而晶体硅太阳能电池芯片及组件的毛利率呈快速下降趋势，但综合毛利率仍然较高，并且在报告期内呈现出上升的趋势。具体原因如下：

### 1、完善的产业链条提高了太阳能应用产品及供电系统的毛利率

本公司从非晶硅太阳能电池片生产和深加工、太阳能组合板层压，到模具制作、塑料注塑、包装设计、产品组合以及产品设计等整个产业链均能自行加工制作，提升产品附加值，并提高了太阳能应用产品及供电系统的毛利率。

### 2、高效低成本非晶硅太阳能电池芯片及组件的毛利率稳步提高

2005年以前，本公司只能生产单结式非晶硅太阳能电池芯片及组件，2005年以后，随着公司自主研发的国家级课题——高效低成本非晶硅太阳能电池产业

化技术全面投入生产，促使公司产品的升级换代，销售毛利率随之提高。如太阳能灯具中使用的70×70MM非晶硅太阳能电池芯片，单结非晶硅太阳能芯片的市场销售价格约为2.1元人民币，而技术升级换代后的同规格双结非晶硅太阳能电池芯片销售价格为0.446美元，价格比前者高达50%，而两者的成本相差很小。

### 3、硅片价格上涨使得晶体硅太阳能电池芯片及组件的毛利率大幅度下降

2004年以来，受德国市场对太阳能发电产品的旺盛需求，晶硅太阳能电池组件及应用产品系统迅猛发展，并远远超过上游产业晶体硅原料、硅片的发展速度，引起硅片价格疯涨。以市场主流规格的125\*125MM硅片为例，2004年的采购价格约为27元/片，2005年初从29元/片上涨到年末41元/片，2006年继续上涨至52元/片，至今仍保持在52元/片左右。因此，虽然晶硅太阳能电池芯片及组件产品的价格保持稳中略有下降，但硅片价格上涨导致晶体硅太阳能电池厂家的毛利率普遍出现大幅度下降。

硅片价格上涨是本公司晶体硅电池芯片及组件毛利率下降的主要原因，同时，本公司租赁的厂房（本公司在深圳市南山区西丽南岗第一工业园分配了1,600千伏安电力、第三工业园分配了2,500千伏安电力）电力负荷有限，在电力资源紧张的情况下，本公司主动缩减晶体硅电池芯片及组件生产规模，重点保证毛利率较高的非晶硅电池芯片及组件等产品的生产需要。具体原因列表分析如下：

项 目	2007年1-6月	2006年	2005年	2004年
125*125MM 硅片的市场价格变化	保持在52元/片左右	上涨到52元/片	从年初29元/片上涨到年末41元/片	27元/片左右
本公司采购的硅片均价	平均42.74元/片	平均40.31元/片	年末41元/片	平均27元/片
备注	电力受限，缩减产量，采购部份废料	电力受限，缩减产量，采购部份废料	充分消化库存硅片，新购进量较少	拟扩大生产规模购进较多硅片库存
晶体硅电池芯片及组件实现销售收入(万元)	1,427.23	2,917.83	6,238.38	711.29
晶体硅电池芯片及组件的毛利率	14.86%	16.58%	25.51%	29.12%

2005年晶体硅电池芯片及组件毛利率仍维持较高的原因在于2004年本公司拟扩大晶体硅电池芯片及组件的生产规模，并相应储备了较多的太阳能硅片，因此在2005年硅片价格暴涨时期充分利用2004年库存的硅片加紧生产，实现销售收入6,238.38万元，并且毛利率也保持在25%以上。但2005年以后，由于原材料硅片价格继续上涨，晶体硅太阳能电池的毛利率下降至较低水平，本公司在电力负

荷有限的情况下主动缩减晶体硅太阳能电池芯片及组件的生产，因此，2006年、2007年1-6月晶体硅太阳能电池芯片及组件分别销售2,917.83万元、1,427.23万元，销售额较2005年大幅度缩减。

4、具有核心技术优势的非晶硅太阳能电池及应用产品成为公司主营业务利润的主要来源，并带动本公司的综合毛利率在报告期内稳步上升。

报告期内本公司的主营业务毛利构成如下表：

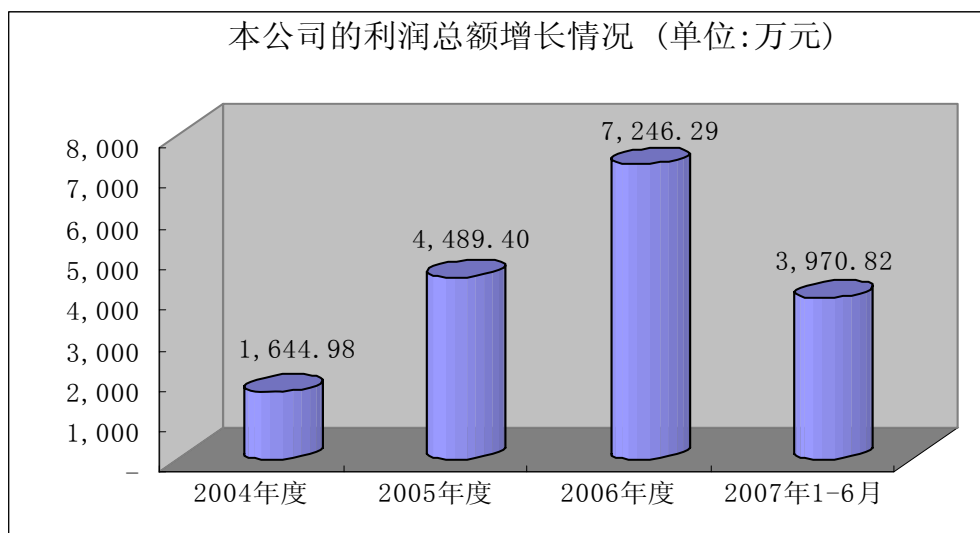
单位：万元

分类产品	2007年1-6月		2006年度		2005年度		2004年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
太阳能应用产品及供电系统	3,200.35	69.89%	3,031.40	40.39%	1,158.26	22.67%	708.78	33.85%
非晶硅太阳能电池芯片及组件	1,166.53	25.48%	3,989.50	53.16%	2,358.64	46.17%	1,177.70	56.25%
晶体硅太阳能电池芯片及组件	212.03	4.63%	483.78	6.45%	1,591.69	31.16%	207.11	9.89%
合计	4,578.92	100.00%	7,504.68	100.00%	5,108.59	100.00%	2,093.59	100.00%

从上表可以看出，晶体硅太阳能电池芯片及组件贡献的毛利在2005年主营业务毛利中的比例约占1/3，但到2007年1-6月下降到4.63%；相反，毛利较高的非晶硅太阳能电池芯片及太阳能应用产品贡献的毛利占比从2005年的2/3提高到2007年1-6月的95.37%（注：太阳能应用产品及供电系统中应用的绝大多数是非晶硅太阳能芯片）。因此，虽然报告期内，晶体硅太阳能电池芯片及组件的毛利率呈下降趋势，但本公司的综合毛利率却呈现出稳步上升的态势。

### （三）利润来源及其变动分析

#### 1、利润总额增长趋势



2006年，公司实现利润总额7,246.29万元，较2005年增长61.41%，呈现出良好的盈利前景和增长势头。

## 2、主要利润来源分析

公司主营业务突出，利润主要来源主营业务，公司的主要利润来源非常稳定。报告期内，公司的利润实现情况如下表：

单位：万元

项目	2007年1-6月	2006年度	2005年度	2004年度
营业收入	10,832.73	17,343.69	13,542.09	6,006.80
营业利润	3,853.47	6,702.37	4,491.93	1,643.72
加：营业外收入	117.60	545.29	-	1.68
利润总额	3,970.82	7,246.29	4,489.40	1,644.98
减：所得税费用	299.04	475.65	336.10	-
净利润	3,671.78	6,770.64	4,153.29	1,644.98

2006年度利润总额高于营业利润的原因是本公司在2006年度收到政府补贴收入385万元和营业外收入（盘盈的固定资产及工程物资）126.42万元，两项合计实现营业外收入545.29万元。2007年1-6月本公司收到政府补贴400万元，其中确认补贴收入113.52万元。

本公司的非经常性损益主要来源于科技研发项目的财政补贴款，另外本公司依照深圳经济特区税收政策自2003年起享受生产型企业“两免三减半”所得税优惠政策，与国家税收政策存在差异，属于越权审批的税收减免，计入非经常性损益（参见第九章 财务会计信息 五、经注册会计师核验的非经常性损益）。报告期内公司扣除非经常性损益后的净利润金额如下表：

单位：万元

项目	2007年1-6月	2006年度	2005年度	2004年度
净利润	3,671.78	6,770.64	4,153.29	1,644.98
减：非经常性损益	415.47	1,054.79	341.11	248.07
扣除非经常性损益后的净利润	3,256.31	5,715.85	3,812.18	1,396.91
非经常性损益占净利润的比例	11.32%	15.58%	8.21%	15.08%

公司非经常性损益占当期净利润的比重不超过20%，对经营业绩无重大影响。

### (四) 销售费用、管理费用、财务费用的变动分析

报告期内，公司的销售费用、管理费用、财务费用情况如下表：

单位:万元

项目	2007年1-6月	2006年度	2005年度	2004年度
销售费用	163.21	211.74	105.66	132.16
管理费用	507.19	510.76	399.17	250.44
财务费用	-13.84	9.76	21.85	5.94
三项费用合计	656.56	732.26	526.68	388.54
占销售收入比(%)	6.06	4.22	3.89	6.47

本公司主要是通过媒体、展会、区域经销等市场推广方式，向境内外客户推广本公司的产品，客户再以网上订单、传真等快捷形式下订单，因此销售费用占销售收入的比例不高。另外，本公司在前三年均无有息负债，报告期内的财务费用主要是由于汇兑损失引起的财务费用。报告期内，本公司的“三项费用”占同期销售收入的比重不高，说明公司在成本控制方面具有良好的措施，并取得了良好的效果。

### 三、资本性支出分析

#### 1、资本性支出情况

报告期内，本公司的经营场所系租赁工业厂房，绝大多数机器设备均是自制，主要资本性支出项目就是购买设备配件，报告期内，本公司的重大资本性支出项目如下：

2005年11月，本公司拟购买用于扩建生产厂房的工业用地，与深圳市龙岗区布吉街道办事处签订《布吉甘李工业园项目前期开发补偿协议书》，约定本公司对甘李工业园内面积3.02086万平方米（以国土部门审批通过后用地规范图为准）的土地的项目前期开发补偿，合同总金额人民币1,147.93万元，本公司在2005年支付了573.96万元首期款。此地块将作为公司未来的发展用地，与本次募集资金项目无关。

2006年度，本公司为扩充非晶硅太阳能电池的产能，通过外购机器部件自行设计、制造、组装非晶硅太阳能生产线，累计对外购买机器等零部件2,113.15万元。

2007年6月，本公司与深圳市国土资源和房产管理局签订《深圳市土地使用权出让合同书》，购买本次募集资金投资项目的建设用地，用于建设拓日光伏工业园，合计支付土地使用权出让费用1,294.51万元。

## 2、未来可预见的重大资本性支出计划及资金需要量

在未来两到三年，公司重大资本性支出主要为本次发行股票募集资金拟投资的两个项目，项目新增固定资产投资5.5亿元。在募集资金到位后，公司将按拟定的投资计划分期进行投资，具体情况详见本招股意向书“第十二节 募集资金运用”之“一、募集资金运用计划”。

## 四、对公司财务状况和盈利能力的未来趋势分析

近几年和未来几年影响公司财务状况和盈利能力的因素主要有几个方面，各方面因素对公司未来财务状况和盈利能力的影响如下：

### （一）人类环保意识增强为光伏产业发展提供了动力

全球能源危机已迫在眉睫，化石能源消耗过程中带的环境污染也日益严重。人类对全球气候变暖、温室气体排放等问题的关注程度也日益提高，在此情况下，太阳能作为一种清洁的、可再生的能源得到广泛关注，很多国家都制订了相应的政策与规划，2005年2月16日《京都协议书》生效，德国、美国、日本等欧美发达国家纷纷制订扶持政策鼓励人们使用太阳能发电，国际市场对太阳能发电产品的需求日益旺盛。2007年6月，我国政府相继颁布了《中国应对气候国家方案》、《可再生能源中长期发展规划》，明确提出当前和今后一段时间要加快太阳能、风能、生物发电的开发利用，提高可再生能源在能源结构中的比例。

### （二）自主创新能力强保持公司较高的盈利能力

近几年来，受国际市场需求引导，我国出现了一批太阳能电池封装企业，这些企业大多是从上游采购硅片后进行简单组装成产品，再销往国际市场。报告期内，硅片价格不断上涨，原材料短缺严重，导致很多太阳能电池封装企业开工不足，毛利下降，但本公司具有从电池芯片、电池组件到终端应用产品研发、生产、销售的完整产业链，特别在非晶硅太阳能电池领域实现了从生产设备、镀膜、电池芯片及电池组件、应用产品和供电系统的完整产业链，产品附加值高，抗风险能力强，产品毛利率一直保持较高的水平。

### （三）非晶硅太阳能电池市场前景广阔

非晶硅太阳能电池应用领域主要包括：非晶硅光伏建筑幕墙、非晶硅太阳能电池组件及户用电源系统、非晶硅太阳能电池应用类产品、非晶硅太阳能电池芯片类、非晶硅太阳能电站等领域。

1、非晶硅光伏建筑幕墙，即光伏建筑一体化（BIPV），太阳能电池与建筑直接结合，未来的市场容量将会呈现链式放大效应。本公司“整体式非晶硅光伏建筑幕墙”获得了联合国 2006 年度全球可再生能源领域最具投资价值的十大领先技术——蓝天奖。

2、非晶硅太阳能电池组件及户用电源系统。非晶硅太阳能户用电源系统为无电及少电地区的家庭用电提供洁净电力。由于非晶硅太阳能电池的价格低优势和充电时间长的特点，在非洲市场的需求量是非常巨大的，而且是其它类型太阳能电池所无法取代的。本公司已在非洲筹建乌干达公司负责销售非晶硅太阳能户用电源系统。

3、非晶硅太阳能电池应用类产品。非晶硅太阳能电池应用类产品包括太阳能灯具、太阳能充电器、太阳能虫害控制器等，是人类把太阳能电池这样的高科技产品导入日常生活的切入点，在欧美等发达国家的住宅庭院中广泛使用。

4、非晶硅太阳能电池芯片类。非晶硅太阳能电池芯片主要用于民用产品的制造，目前，我国制造太阳能庭院灯等应用产品的下游企业众多，但能生产非晶硅太阳能电池芯片的企业很少，需求缺口很大，需要从国外大量进口。

## 五、其他事项说明

### （一）新旧会计准则差异说明

本公司自2007年1月1日起执行新《企业会计准则》，对公司会计政策做出如下调整：

#### 1. 待摊费用

由于新会计准则在报表列示上取消了“待摊费用”，相应余额转入“预付款项”。

#### 2. 应付职工薪酬



按照新会计准则的规定,将“应付工资”、“应付福利费”和“其他应付款”中的工会经费转入“应付职工薪酬”。

### 3. 应交税费

按照新会计准则的规定,将“应交税金”及“其他应交款”转入“应交税费”。

### 4. 营业收入与营业成本

按照新会计准则的规定,将“主营业务收入”和“其他业务收入”转入“营业总收入”内;将“主营业务成本”和“其他业务成本”转入“营业总成本”内。

### 5. 资产减值损失

按照新会计准则的规定,将“管理费用”中的“坏帐准备”、“存货跌价准备”,营业外支出中的“固定资产减值准备”转入“资产减值损失”。

### 6. 营业外收入

按照新会计准则的规定,将“补贴收入”转入“营业外收入”中与收益相关的政府补助。

### 7. 所得税

采用资产负债表债务法。

## (二) 报告期内其他政策性调整

1、本公司本报告期已变更的主要会计政策如下:

会计政策变更项目	变更前	变更后	变更原因
坏账准备	分析计提法	账龄分析法	变更后更合理

2、重大会计政策与会计估计的变更对本公司报告期各年度的影响列示如下:

单位:元

会计政策 变更项目	影响各年会计利润数					累积影响数
	2007年1-6月	2006年度	2005年度	2004年度	2004年以前	
坏帐准备	149,543.11	-87,718.05	-590,429.79	-610,324.67	---	-1,138,929.40
合计	149,543.11	-87,718.05	-590,429.79	-610,324.67	---	-1,138,929.40

## (三) 其它重大事项

报告期内,公司目前不存在重大担保、诉讼、其他或有事项和重大期后事项。

## 第十一节 业务发展目标

### 一、发行人发展计划

本公司将以此次发行新股和上市为契机，以公司发展战略为导向，通过加快募集资金投资项目和已实施项目的建设速度，保持公司在国内非晶硅薄膜太阳能电池领域的领先地位。同时将根据晶硅原材料价格的变化情况，灵活的调整产品结构，加强科技研发投入，不断提升产品的科技含量，掌握自有自主知识产权的核心关键技术，大力拓展太阳能消费类产品市场，实现拓日新能源公司持续、健康、快速发展，不断提升公司价值，实现投资者利益最大化。

#### （一）本公司经营理念与发展战略

本公司作为中国目前唯一一家同时批量商业化生产非晶硅、单晶硅及多晶硅太阳能电池的高新技术企业，同时也是国内规模最大的非晶硅太阳能电池生产企业，一贯遵循“诚信、尊重、和谐”的核心价值观，秉承“开拓、创新、务实、高效”的经营理念，坚持自主研发和自主创新，以“推动可再生能源产业发展，促进人与自然和谐”为使命，以技术研发为先导，以太阳能光伏产品制造及其相关可再生能源技术装备集成为主导产业，以满足客户需求、提升客户价值为目标，始终追求和不断实现公司持续稳健经营和创造价值最大化，立志将公司建设成“世界有一定影响力的知名的可再生能源产品供应商和工程承包商”。

#### （二）整体经营目标及主要业务的经营目标

公司立足于可再生能源领域，以太阳能光伏应用为核心，涉足太阳能热利用以及风光互补型的风力发电领域，到2010年，形成以太阳能电池、太阳能热水器、光伏电池幕墙、风力发电为支柱的产业新格局，使公司在技术进步和生产规模上实现跨越式发展，成为世界有一定影响力的可再生能源产品供应商和工程承包商。

公司主营业务的经营目标是：在未来三至五年内，非晶硅、单晶硅、多晶硅

太阳能光伏电池实现100MW的产能，销售收入总额持续快速增长，其中太阳能光伏电站及电站工程销售收入实现大幅增长。

本公司计划利用本次发行股票所募集的资金，在公司已有产业基础上，投资15MW光伏电池（晶体硅）产业化项目和25MW光伏电池（非晶体硅）产业化项目，连同公司先期投资建设的高效低成本非晶硅太阳能电池产业化项目，将初步构成公司核心产品的产业化制造平台。“十一五”期间，公司还计划投资建设平板式太阳能热水器、1千瓦以内的风力发电机（风光互补工程的应用）项目。公司核心产品的产业化制造平台将构成公司的主要利润源，成为公司商业形象的代表和品牌的强大支撑。

### **（三）发行人当年和未来两年的具体发展计划**

#### **1、组织管理结构调整的规划**

公司将根据市场竞争的需要，调整内部组织架构以提高经营效率，拟实行事业部制，具体拟组建非晶硅太阳能电池、单晶硅太阳能电池、太阳能灯具制造、太阳能光热、风电、非洲子公司、欧洲及美国子公司等8个事业部，作为单独核算的利润中心，全面提高公司产品的覆盖率，延伸产业链，发挥公司技术与成本的优势，提升公司的市场占有率及竞争力。

#### **2、产品结构完善的规划**

公司以太阳能应用为核心，涉足小型风力发电以及地源热泵空调等可再生能源，力争成为世界范围内最全面的可再生能源领域产品供应商。具体产品结构规划如下：非晶硅光伏电池、单晶硅光伏电池、多晶硅光伏电池、光伏电池幕墙、太阳能工程（光伏电站、热水器等）、太阳能应用类产品（各种太阳能充电器、草坪灯等）、小型风力发电机（1千瓦以下）及工程。通过提供品种丰富的可再生能源产品，为客户提供综合清洁能源供应解决方案，以“一站式”供应的特点，满足客户不同的需求，提高品牌的知名度。

#### **3、新产品开发计划**

新产品开发需要经历实验室开发、工程化中试与产品验证、工业化生产三个阶段，开发周期相对较长。公司将根据发展战略规划，结合现有的产业和技术平

台，充分发挥公司技术先导与个性化服务的特点，重点开发柔性材料衬底的新型太阳能薄膜电池，多元化合物薄膜电池，非晶硅、单晶硅太阳能光伏电池幕墙、新型太阳能电池应用产品等。

#### 4、市场和业务开拓计划

本公司目前大部份销售来自出口，在可预见的未来，出口外销依然会是利润的主要来源。主要的市场开发方向有：

(1) 利用完备的产业链，重点开发太阳能消费类产品，积极进入跨国零售连锁店销售网络

本公司对太阳能应用类产品的开发有着深厚的基础及独特的优势。首先，公司不仅有多年的太阳能专业知识积累，而且还有完整的配套产业链。具体产业链包括：太阳能电池芯片生产 - 太阳能芯片深加工 - 太阳能电池组件生产 - 太阳能消费类产品技术研发 - 模具设计 - 模具制造 - 塑料注塑 - 包装设计 - 产品组装。完整齐备的产业链使本公司可以迅速有效地向市场提供所需的产品，产品成本得以降低，质量也可以得到有效控制。其次，公司产品结构齐全，产品包括电子充电器、庭院、灯具、露营、汽车用品、家用电源系统、虫害控制等几个大类，近百个型号。能为客户提供一揽子的解决方案，使得不同的顾客可以在一个地方找到所需要的系列产品，增加对顾客的吸引力，拓宽市场面，增强公司的抗风险能力。

超级零售连锁店是应用类产品销售的主要平台。由于零售连锁店建立了完善的零售网络，掌握了大量的终端资源，且所销售的产品覆盖面广，进入其销售网络也就确保了产品的销售量。本公司一直在积极扩大零售连锁销售网络，利用本身太阳能专业基础雄厚，产品结构齐全的优势，与多家专业及综合的零售连锁店建立业务联系，并努力扩充销售品种，以争取更多的销售额。

目前在国际市场上，公司产品已销往北美、欧洲、非洲、大洋洲、亚洲的 51 个国家和地区，并拥有八个国外代理机构；本公司已经进入多家国际知名大型超级零售连锁店，其中包含：全球最大的连锁超市 WAL-MART，美国最大的家庭用品超市 HOMEDEPOT，德国最大的邮购超市 CONRAD 等，在未来两年内，公司

将在稳固现有客户的基础上,有目标有选择的进入其他国际知名大型超级零售连锁店,稳固西欧市场,大力开拓包括南亚、中美洲在内的潜力市场。

(2) 密切注意市场动向及消费者需求,积极开发新产品,保持客户的关注程度

一个产品有它的生命周期,公司的销售也不能长期依靠某一个或几个产品维持。本公司的销售队伍很注重在市场开发及与客户的沟通过程中关注市场动向及消费者需求,为技术及研发部门提供产品开发的信息,并利用公司本身完备的产业链迅速完成新产品的定型,并推荐给客户。这样也可以加强客户对公司的信心,保持公司在客户心中的“新鲜感”,并增加新的销售点。

(3) 积极介入专业非晶硅太阳能电站市场

专业太阳能电站市场的主要驱动力源于政府的鼓励政策及对其的补贴。专业太阳能电站的使用者的主要目的不是“消费”而是“回报”。随着政府对该市场补贴的逐年减少,为追逐投资回报率,客户会寻找价格更为低廉的太阳能电池。这就为非晶硅型的太阳能电池组件提供了机会,作为全球主要的非晶硅电池供应商,拓日新能源将在未来进一步加大科技研发投入,降低成本,针对市场变化的情况,抓住这个契机,积极介入该市场。

(4) 借助政府对太阳能的关注,及公司在国内取得的各项荣誉,加强对国内市场的销售

近五年来,在国际太阳能工业发展的带动下,以及国内外市场需求的推动下,国内太阳能工业和市场也取得了长足进步。国家发改委于 2002 年启动了“西部省区无电乡通电计划”,总投资 20 亿元人民币。目前太阳能电池已经开始广泛用于通信、交通、民用产品等各个领域,太阳能发电不但列入到国家的攻关计划,而且列入国家电力建设计划,同时也在一些重大工程项目中得到应用。目前我国太阳能电池生产量和市场销售量分别以年均 15%到 20%以上的速度增长。

本公司由于拥有自主知识产权的技术及装备,以及在国内太阳能业界内所取得的骄人成绩,得到了从中央到地方政府的大力支持。公司被认定为深圳市“高新技术企业”,被评为市级及国家级的“高技术产业化示范工程”,并已经取得了

一批重大科技成果，其中包括国家科技部“十五”攻关计划中唯一的薄膜电池攻关计划——“高效低成本非晶硅太阳能电池制造工艺及产业化技术”，于2006年通过国家验收；公司“整体式非晶硅光伏电池幕墙”获联合国工业发展组织“2006年度全球可再生能源领域最具投资价值的十大领先技术——蓝天奖”；公司的系列产品被评成“2006年国家重点新产品”。公司从2006年初开始，着力开发国内市场，积极参与工程的竞标，目前已完成或正在进行的工程项目将为公司进一步开拓国内市场积累宝贵的经验。

#### (5) 建立海外子公司，完善公司的销售网络

由于公司的销售主要来源于外销。为加强销售力度及更好地为客户服务，公司会逐步建立海外销售网络，目前已经建立乌干达子公司，计划建立美国子公司和欧洲子公司，并根据今后市场的发展在各个主要销售区域设立子公司。新增加的子公司可以实现实时沟通、仓储、售后服务及新品开发等功能，可以根据当地的实际情况，提供更为细化的服务，为进一步扩大销售提供条件。

#### (6) 塑造公司优势品牌，进一步巩固市场

随着公司产品质量控制能力及综合实力的增强，与客户业务往来的进一步深入，公司将进一步加强品牌建设，加大广告等媒体宣传投入，努力把本公司打造成为世界知名的可再生能源产品供应商和工程承包商，增强自身的竞争软实力，培育客户忠诚度，提高市场占有率。

### 5、人才培养和人员扩充计划

人才是企业永恒的主题。随着太阳能（光伏、光热）行业竞争的加剧，本公司将面临着激烈的人才竞争。公司将继续坚持以人为本的原则，不断加强人才开发，吸收和培养太阳能的科技人才，以培养技术带头人、管理和技术骨干为重点，形成高、中、初级人才的金字塔式结构，并建立一套合理激励的机制来吸引人才、留住人才、培养人才和储备人才。确保公司的人才储备与公司的产能扩充与发展战略相配套，保证公司长期稳定的发展。

在人员总量方面，公司将严格控制人员增长总规模，确保人员总量符合公司发展需要，提高劳动生产率。

在人员结构方面,要加强调整人员结构的合理性,提高人力资源与公司生产、市场配置的匹配程度,加速引进高素质人才,重点保证公司发展对技术人员、管理人员的需求。

在扩充渠道方面,将坚持内部培养和外部招募等多种渠道相结合,与高校合作大力拓展在岗培训,同时坚持严格的人才选择程序,制定不同级别、岗位人员的升降级浮动管理机制,保证高素质人才为本公司服务。

## **6、技术研发计划**

公司将主攻薄膜太阳能电池技术:非晶硅薄膜电池技术方面,一是提高转换效率,提高稳定性,减小光致衰减,二是开发三结以及更多结非晶技术和微晶硅技术,三是继续降低制造成本,造福人类。另外开发碲化镉薄膜太阳电池、铜铟硒薄膜太阳电池。同时,自主创新研发完整的薄膜太阳能电池生产设备及工艺,打破国外技术封锁,建立行业内独有的技术及成本优势,为将来提供性价比最优的薄膜太阳能电池产品提供技术基础。在晶体硅太阳能电池方面,通过设备改进和新工艺探索继续提高转换效率,同时涉足低成本高纯硅材料制备,扩展产业链。

## **二、实施发展计划所面临的困难**

### **(一) 拟定上述计划所依据的假设条件**

- 1、国家及地方的政治、经济、法律无重大变化,公司所遵循的国家及地方现行的法律、法规、财经政策和公司所在地的经济环境无重大变化;
- 2、公司所处行业的产业政策无重大变化,市场处于正常发展状态;
- 3、本公司现有管理层和公司实际控制人在未来三年内没有发生重大变化;
- 4、无其他不可抗拒因素及不可预见因素造成的重大不利影响。

### **(二) 实施上述计划可能面临的主要困难**

- 1、实施公司的发展战略和各项具体发展计划,需要雄厚的资金支持,资金因素成为主要的约束条件。
- 2、公司成为公众公司,将在战略规划、营销策略等方面对公司的管理提出挑战。

3、公司未来几年将处于高速发展阶段，对各类高层次人才的需求将变的更为迫切，尤其是国际市场营销的人才。公司在今后的发展中面临如何进行人才培养、引进等方面的挑战。

### **三、实现上述发展计划拟采用的方式、方法或途径**

发行人本次发行股票为实现上述业务目标提供了资金支持，发行人将认真组织项目的实施，争取尽快投产：

1、发行人将严格按照上市公司的要求规范运作，进一步完善公司的法人治理结构，强化各项决策的科学性和透明度，促进公司的管理升级和体制创新；

2、发行人将继续坚持“以人为本”的企业文化建设，把提高员工素质和引进高层次人才作为企业发展的重中之重。建立并完善科技人才和高级管理人才的引进和激励机制，以良好的工作环境与发展机遇吸引并留住人才，建立起能够适应企业现代化管理和公司未来发展需要的高水平员工队伍。

3、发行人将不断加大科技研发投入的力度，开发出更多具有自主知识产权的产品，提高发行人的核心竞争力。针对本次募股资金拟投入项目，发行人研究了国际的技术发展趋势，并结合客户现实和未来需求，主要采用自主开发的方式实现项目开发。

4、发行人将逐步提高公司的知名度和品牌影响力，充分利用发行人的资源优势 and 研发优势，积极拓展国内外市场，提高公司主要产品的市场占有率。

### **四、发展计划与现有业务的关系**

发行人上述业务发展计划与现有业务有着密不可分的关系：

首先，实现上述业务发展计划要以本公司现有的技术、市场、人员为基础，充分利用发行人发展过程中所积累的资源 and 经验；

其次，上述业务发展计划将强化发行人现有的业务基础，丰富公司的业务结构，提高发行人产品的竞争力，增强发行人现有的业务深度；

第三，面对新的挑战与新的机遇，上述业务发展计划提升了发行人现有业



务的定位和经营理念，对现有业务的发展方向指明道路，更好地走上良性循环的道路；

第四、加强新产品的开发和创新有助于提高目前主导产品的技术含量，使发行人在现有业务的基础上推陈出新，保持产品技术的先进性，提高发行人的综合竞争力。

通过上述发展计划的实施，必将给发行人带来新的利润增长点，产生更大的经济效益和社会效益，推动发行人现有业务向更高层次发展，全面实现发行人的主要业务目标。

## 第十二节 募集资金运用

根据公司发展战略，本次募集资金运用将全部围绕主业进行，并着重于扩大现有产品规模，加大新产品开发力度，进一步强化公司在太阳能光伏电池行业的技术优势和市场优势，不断增强公司核心竞争力。

### 一、募集资金运用计划

#### （一）投资项目简表

2007年6月10日，公司2007年第三次临时股东大会审议并通过了关于本次发行募集资金投资项目可行性的议案。本次募集资金投资项目的审批情况如下：

项目名称	批准机关和文号	项目总投资(万元)	项目建设期	投资回收期
25MW 光伏电池（非晶硅）产业化项目	深圳市发展和改革局 深发改[2007]1007号	35,000	2年	5.42年
15MW 光伏电池（晶体硅）产业化项目	深圳市发展和改革局 深发改[2007]1008号	20,000	2年	3.81年
合计		55,000		

#### （二）募集资金投资计划

单位：万元

项目名称	拟投入募集资金	第一年投资额	第二年投资额
25MW 光伏电池（非晶硅）产业化项目	35,000	22,949.5	12,050.5
15MW 光伏电池（晶体硅）产业化项目	20,000	12,593	7,407
合计	55,000	35,542.5	19,457.5

本次募集资金将投入25MW光伏电池(非晶硅)产业化项目和15MW光伏电池(晶体硅)产业化项目，预计投资总额为55,000万元。若实际募集资金不足，项目资金缺口部分由公司自筹解决；若募集资金有剩余，则用于补充公司流动资金。

2007年6月25日，本公司与深圳市国土资源和房产管理局签订《深圳市土地使用权出让合同书》，深圳市国土资源和房产管理局将地块编号为A608-0132、土地面积约为26,969.04平方米的土地使用权出让给本公司，土地用途为工业用地

(高新技术项目), 土地使用权出让费用合计12,945,139元。2007年9月11日, 本公司已取得深房地字第5000295951号《国有土地使用权证》, 该地块将作为本次募集资金投资项目的建设用地。

### (三) 募集资金项目的已投资情况

本次募集资金项目投资所需的土地处于深圳市高新技术产业带光明园区, 用地面积约为26,969.04平方米, 建筑面积7.3万平方米, 本公司已全额支付土地使用权费用12,945,139元。

25MW光伏电池(非晶硅)产业化项目于2006年10月获批列入国家发改委高技术产业化示范工程和深圳市高技术产业化示范工程, 本公司已通过自筹资金开始建设。截至2007年6月30日, 25MW光伏电池产业化项目已开始进行以下工作: 自制设备的设计和制造、平面设计和布局、进口设备询价等, 已自筹资金先行投资合计800多万元。25MW光伏电池产业化项目建设期2年, 达产期1年。

15MW光伏电池(晶体硅)产业化项目于2007年6月在深圳市发展和改革局备案立项, 该项目已进入筹备阶段。目前已开始进行以下工作: 最新制造工艺设计、自制设备设计和制造、平面设计和布局、进口设备询价等, 已自筹资金先行投资125万元。15MW晶体硅光伏电池产业化项目建设期2年, 达产期1年。

募集资金到位后, 本公司将进一步加快投资项目的建设, 若2007年能完成首次公开发行, 预计2008-2010年将完成项目建设并逐步投产。

## 二、募集资金投资项目情况

### (一) 25MW 光伏电池(非晶硅)产业化项目

#### 1、项目概况

25MW 光伏电池(非晶硅)产业化项目是国家发改委批准的2006年度新能源高技术产业化专项项目、国家级示范工程, 项目建设内容为采用具有自主知识产权的非晶硅太阳能电池生产工艺和设备, 实现非晶硅太阳能电池的产业化生产, 项目主要建设非晶硅太阳能电池示范生产线, 形成年产25MW太阳能电池生产能力。项目建设的目的是在2004年、2005年、2006年连续三年非晶硅太阳能电池

出口量全国第一的基础上,继续保持本公司国内最大的非晶硅太阳能电池制造基地的地位。

## 2、非晶硅太阳能电池的市场前景

### (1) 太阳能电池产业的发展方向

作为最理想的可再生能源,太阳能具有“取之不尽,用之不竭”的特点,同时利用太阳能发电具有环保优势,不必考虑核能所存在的安全性问题,所以在发达国家得到了高度重视。欧洲联盟国家计划在2010年太阳能光电转换的电力占总电力的1.5%,美国启动了“百万屋顶”计划;我国第十届人大常委会第十四次会议通过了《中华人民共和国可再生能源法》,提出“国家将可再生能源的开发利用列为能源发展的优先领域”;在2007年6月国务院颁布的《国家可再生能源中长期发展规划》中,开发利用太阳能发电是其重要的内容。在能源短缺,环境保护问题日益严重的中国,低成本高效率地利用太阳能尤为重要。

在太阳能光伏电池中,硅基太阳能电池一直占据主导地位。因为硅材料储量丰富(硅是地球上储量第二大元素),而且无毒、无污染,是人们研究最多、技术最成熟的材料之一,硅材料的加工工艺由于信息产业的发展而奠定了较好的基础,硅基太阳能电池工艺稳定。另外,硅基太阳能电池工业与集成电路工业遥相呼应,可以形成经济上互相促进、技术上互相渗透、成本上综合节约的良性循环。

### (2) 非晶硅的技术特点

非晶硅太阳能电池是薄膜太阳能电池中最成熟的产品,是在晶体硅制成的前道工序中,将含有金属硅的烷气采用化学方式沉积到非硅基板(如玻璃基板)上制造而成,其加工原理为使用硅烷( $\text{SiH}_4$ )等离子体分解法,通过在硅烷掺杂乙硼烷( $\text{B}_2\text{H}_6$ )和磷化氢( $\text{PH}_3$ )等气体,在低成本基板上(玻璃、不锈钢)低温成膜。非晶硅太阳能电池在生产技术上具有以下独特优势:材料和制造成本低,硅薄膜厚度不到 $1\mu\text{m}$ ,高纯硅材料用量很少,是晶体硅电池的 $1/200$ ;制作工艺为低温工艺,生产过程耗能量小;适合制作特大面积无结构缺陷的非晶硅合金薄膜,生产流程自动化,易于形成大规模生产能力;产品对太阳光适应范围较广,非最佳角度阳光下的工作情况好于其他太阳能电池,因此容易用于玻璃幕墙,特别适合在建筑光伏幕墙上使用。但是,非晶硅太阳能电池的弱点同样明显,主要

是光电转换效率低、使用寿命短，因而长期以来一直处于市场从属地位。但是非晶硅太阳能电池技术上升空间大，产业链整体成本降低的可能性大，每 Kwh 发电成本可能降低到 1 元人民币以下，与人们的期望值差距较小，因而有理由相信，在技术进步基础之上的非晶硅太阳能电池将是未来发展的主流之一。

从 1976 年卡尔松和路昂斯基发明了非晶硅薄膜太阳电池到现在非晶硅太阳电池已发展成为最实用廉价的太阳电池品种之一，非晶硅太阳电池产业已经初具规模，组件及相关产品年销售额在 10 亿美元以上。应用范围小到手表、计算器电源，大到 10Mw 级的独立电站、光伏幕墙。涉及诸多品种的电子消费品、照明和家用电源、农牧业抽水、广播通讯台站电源及中小型联网电站等。非晶硅太阳电池已经成为光伏能源中的一支生力军，对整个可再生能源发展起了巨大的推动作用。

### （3）非晶硅电池的市场前景

在硅基太阳能电池中，晶硅类太阳能电池一直是主流产品，其市场份额长期保持在 90%以上。晶硅太阳能电池的优点是技术成熟，工艺稳定，光电转换效率高，使用寿命长，弱点是整体产业链长，上游工艺能耗高，建设周期长，投资成本大，发电成本与常规电力差距大。由于晶硅太阳能电池所需的原材料高纯多晶硅价格飙升，最近三年，非晶硅太阳能电池以其低廉的成本在世界范围引起了新一轮开发热潮，势头强劲。

非晶硅电池以其独特的美观性能、稳定可靠的发电性能、经济低廉的成本和设计选型的多样性，能够比较完美的实现光电一体化（BIPV），即光伏建筑幕墙。根据权威部门预测，光伏建筑将成为非晶硅太阳能电池应用的最大市场。太阳能光伏系统和建筑的完美结合体现了可持续发展的理想范例，国际社会对此十分重视。国际能源组织（IEA）于 1991 和 1997 年相继两次启动建筑光伏集成计划，获得很大成功。深圳市已经列入国家建筑节能重点示范城市，政府相关部门多次与本公司讨论在建筑中使用光伏产品的问题。本公司已研制成功“整体式非晶硅光伏电池幕墙”技术，在国际上居于领先地位，获联合国工业发展组织 2006 年度全球可再生能源领域最具投资价值的十大领先技术——蓝天奖，并已投入商业

化生产，本公司已被列入全国首批可再生能源建筑应用示范工程，其中重点之一就是大面积直接并网发电的非晶硅光伏幕墙。

在节能的基础上发电无疑是光伏幕墙最大优点。从国内范围看，据资料统计，我国目前单位建筑能耗约为发达国家的 3 倍，已占我国总能耗的 27%以上，因此大力开展建筑节能将是我国建筑业急待解决的问题。专业资料显示，我国建筑物通过外部幕墙散失的能量约占建筑总耗量的 50%以上，急需节能甚至是能自己产能的幕墙代替现有幕墙，而光伏幕墙是最佳选择；从世界范围看，建筑自身能耗约占世界总能耗的 1 / 3，所占份额巨大，为此许多国家相继制定了本国的光伏屋顶计划，对光伏建筑集成等新科技采取鼓励与扶持政策，大大加速了光伏建筑集成的发展，可以预见以光伏幕墙为代表的光伏建筑集成是未来太阳能光伏发电的最大市场。光伏系统和建筑结合将根本改变太阳能光伏发电在世界能源中的从属地位，前景光明。

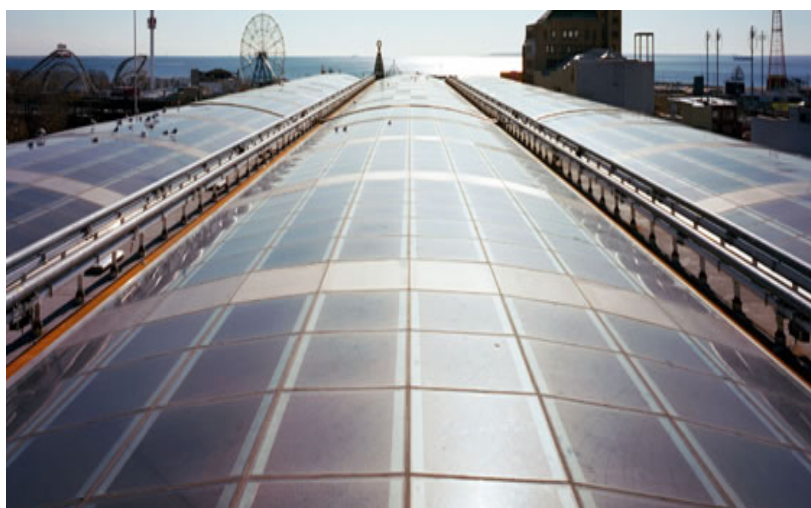
#### （4）建筑光伏幕墙的技术特点

建筑光伏集成中应用非晶硅光伏幕墙还具有许多优点：A. 具有高技术、无污染和自供电的特点，能够强化建筑物的美感和建筑质量；B. 光伏部件是建筑物总构成的一部分，除了发电功能外，还是建筑物的外部保护层，具有多功能和可持续升级的特征；C. 分布型的太阳辐射和分布型的建筑物互相匹配；D. 建筑物的外壳能为光伏系统提供足够的面积，不需要额外的昂贵占地面积，省去了光伏系统的支撑结构，省去了输电费用；E. PV 阵列可以代替常规建筑材料，从而节省安装和材料费用，经过发展，昂贵的外墙包覆装修成本有可能等于光伏组件的成本，如果安装光伏系统被集成到建筑施工过程，安装成本又可大大降低；F. 在用电地点发电，避免传输和分电损失（损失率约为 5%—10%），降低了电力传输和电力分配的投资和维修成本。G. 利用非晶硅太阳能电池本身的结构特点，建筑光伏集成系统既适用于居民住宅，也适用商业、工业和公共建筑，高速公路音障等，既可集成到屋顶，也可集成到外墙上；既可集成到新设计的建筑上，也可集成到现有的建筑上，具有较强的实用性。

图 1：德国柏林火车站房，总面积 3,311 平方米，总装机容量 325 千瓦



图 2：美国 stillwell 地铁站光电屋面工程，非晶硅太阳能电池面积 50,000 平方英尺。发电峰值功率为 250 千瓦



除上述特点外，本公司开发的“整体式非晶硅光伏电池幕墙“还具有下列优势：

①材料和制造工艺成本低。每平米的造价相对于市场平均价格低 40%左右。这是因为生产工艺更简化，能耗更低，硅薄膜仅有数千埃厚度，昂贵的纯硅材料用量很少。同时衬底材料，如玻璃、不锈钢、塑料等，价格低廉。

②易于形成大规模生产能力。这是因为核心工艺适合制作特大面积无结构缺陷的 a-Si 合金薄膜；只需改变气相成分或者气体流量便可实现 PIN 结以及相应的迭层结构；生产可全程自动化。

③品种多，用途广。薄膜的 a-Si 太阳能电池易于实现集成化。器件功率、输

出电压、输出电流都可自由设计制造，可以较方便地制作出适合不同需求的多品种产品。灵活多样的制造方法，可以制造适合不同建筑集成的电池，用于建筑物的安装。

④具备弱光发电的性能，这是由于光吸收系数高，暗电导，非晶硅材料的价带电子的能级较低，在太阳辐射强度很低时就具备了发电性能，该性能使得非晶硅薄膜电池受风沙、雨雪等天气的影响很小，年发电天数达 320 天左右，日发电最长时间可以从早上 6 点延续到晚上 7 点。日发电达到 13 小时左右。

⑤非晶硅薄膜电池具有透光性，透光度可从 5%到 75%，营造出室内自然采光效果，光线柔和舒适。当然，随着透光性的增加，光电池的转化效率会随着下降，运用到建筑上的最理想的透光度为 25%，本公司开发的整体式非晶硅光伏电池幕墙基本达到最佳透光度。

综上所述，随着我国经济的不断发展和人们节能、环保意识的不断提高，对非晶硅太阳能电池产品特别是光伏幕墙的需求量也将越来越大，因此，可以预期本项目的市场空间巨大。

### 3、非晶硅太阳能电池市场容量及行业竞争情况

#### (1) 非晶硅太阳能电池市场容量

《京都协议》签订以后，西方发达国家为履行控制温室气体排放的义务，纷纷推出了自己的可再生能源发展计划，推动光伏工业的发展。按照计划，2010 年日本光伏发电装机容量将达到 5GW（百万千瓦）、美国光伏系统将达到 4.7GW、欧盟光伏发电总装机容量达到 3GW、澳大利亚光伏发电总装机容量达到 0.75GW，等等。根据上述日本新能源计划、欧盟可再生能源白皮书、美国光伏计划等推算，2010 年全球光伏发电并网装机容量将达到 15GW，未来数年光伏行业的复合增长率将高达 30%以上。非晶硅太阳能电池在 80 年代其生产曾达到高潮，约占全球太阳能电池总量的 20%左右，但由于非晶硅太阳能电池转化效率低于晶体硅太阳能电池等技术缺陷，其发展速度逐步放缓。最近几年，非晶硅太阳能电池制造技术获得了较大的突破，正在展现出勃勃生机。目前，非晶硅太阳能电池产量占全球太阳能电池总量的 7%左右。即使按照目前的市场份额预测，到 2010 年仅



用于纯发电的非晶硅太阳能电池需求将达到 1050MW，另据行业权威人士估计，未来十年里，光伏建筑将成为非晶硅太阳能电池应用的最大市场，到 2010 年，世界光伏工程中的光伏幕墙组件需求将会上升到 1600 万平方米，需要非晶硅太阳能电池 500MW，市场前景十分诱人。

我国太阳能资源非常丰富，大多数地区年平均日辐射量在每平方米4千瓦时以上，理论储量达每年1.7亿吨标准煤，太阳能资源开发利用的潜力非常广阔。2007年9月，我国向社会公布了《可再生能源中长期发展规划》，规划提出，到2010年，太阳能发电总容量达到30万千瓦，到2020年达到180万千瓦，2006年到2020年新增太阳能发电173万千瓦，总投资为1,300亿元。

根据国家发改委能源研究所李俊峰所长在“2007世界太阳能大会”上透露，我国正在研究制定提高光伏发电竞争力的电价政策，并将从以下几个方面来推动光伏发电的国内市场：一是启动送电到村工程，解决无电村的用电问题，二是在特殊工程上运用光伏发电，如世博会、奥运会等，三是在沙漠地区建光伏电站，四是在一些发达城市启动屋顶计划（即安装光伏幕墙）。专家认为，在我国建筑节能政策的支持下，我国对光伏幕墙的需求将非常巨大。目前，我国每年新增建筑面积约15 亿平方米，还有大约370亿平方米的老建筑需要改造，已建成的各式建筑幕墙（包括采光屋顶）超过2.0亿平方米，占全世界总量的50%多，并以每年约1,000万平方米的用量递增，而低辐射玻璃幕墙2006年使用量就达到500多万平方米，并以每年25%左右的速度增加。在国家产业政策的支持下，如果全部采用光伏电池幕墙来替代低辐射玻璃幕墙，折合太阳能电池约为150MW，光伏电池幕墙市场前景十分广阔。

## （2）非晶硅太阳能电池行业竞争情况

在非晶硅领域，太阳能电池的生产主要集中于日本、美国和欧洲国家。当前世界上实力雄厚的非晶硅太阳能电池制造商分别是：美国 UNITED SOLAR、日本 KANAKE、德国 RWE、中国 TOPRAYSOLAR、英国 INTERSOLAR、加拿大 ICP、法国 FREE ANEGER。这 7 家非晶硅太阳能电池公司占世界非晶硅光伏市场供应量的 80%，占高端市场供应量的 90%。美国 UNITED SOLAR 以 30MW 不锈钢衬底非晶硅太阳能电池产量排在全球首位，本公司位居中国第一。

国内非晶硅太阳能电池生产企业较少，除本公司外，还有天津津能电池科技有限公司、深圳日月环太阳能实业有限公司、深圳创益科技发展有限公司、哈尔滨克罗拉太阳能电力公司等几家，生产规模情况如下：

序号	公司名称	2005年产量 (MW)
1	深圳拓日新能源科技股份有限公司	4.6
2	天津津能电池科技有限公司	2.1
3	深圳市日月环太阳能实业有限公司	2
4	深圳创益科技发展有限公司	2
5	哈尔滨克罗拉太阳能电力公司	1

本公司依靠自主创新、自我研发，突破了国外工艺与设备的双重障碍，本公司还承担了科学技术部“十五”攻关计划中唯一的薄膜电池课题——高效低成本非晶硅太阳能电池产业化技术，成功研制的“整体式非晶硅光伏建筑幕墙”获得了联合国 2006 年度全球可再生能源领域最具投资价值的十大领先技术——蓝天奖，这是迄今为止我国太阳能电池产业获得的最高荣誉。目前，本公司的非晶硅太阳能电池及应用产品生产规模已经远超国内其他同行，生产量、出口量连续三年国内第一，竞争优势明显。

#### 4、项目生产能力及产品用途

本项目是在现有优势产品基础上，扩大产业规模、加强研发力度、增加产品品种、提高产品质量的扩大投资项目，将着重以本公司在非晶硅太阳能电池产业上独特的技术优势和价格优势，为用户、特别是国际高端市场用户提供品种更丰富、实用性更高的非晶硅太阳能电池产品，以获得更高附加值。

##### (1) 非晶硅太阳能电池现有产能的利用情况

本公司的生产设备 70%以上为自行设计和制造，可以根据市场需求灵活地增加产能和改变产品结构或产品规格。由于自制设备是逐步投入生产的，因此，本公司的产能也是按月逐渐增加。2006 年，本公司在 2005 年具备 5MW 产能的基础上不断增加投入和自制生产设备，在 2006 年上半年便达到了年产 10MW 双结非晶硅太阳能电池达的生产能力，2006 年实际生产 8.73MW，年达产率为 87.3%，主要是 2006 年上半年新增产能尚未投入运营，目前已满负荷运行。

##### (2) 项目达产后新增产能及产品情况

项目达产后,本公司非晶硅太阳能电池产能将从目前年产 10MW 增加到 35MW, 可实现的年生产能力如下表:

单位:MW

项目		现有产能	增加产能	增加比例%	合计产能
芯片类	灯具类用芯片	3	3	100	6
	其他	0.5	1.5	300	2
太阳能电池组件及光伏幕墙		3.5	12.5	357	16
应用产品类	灯具类	1	1	100	2
	虫害控制器类		2		2
	充电器类	1	2	200	3
	户用电源系统类	1	2	200	3
	其他		1		1
合计		10	25	250	35

### (3) 新增产能的市场消化

本项目建成达产后,公司的非晶硅太阳能电池产能将从目前年产 10MW 增加到 35MW, 产能增加 2.5 倍。新增产能的市场需求分析如下:

① 国外小型民用发电站对 38W-60W 的非晶硅太阳能电池组件需求量激增。在国际市场,由于非晶硅太阳能电池组件具有环保、低成本优势,国外居民家庭在政府推动下纷纷在屋顶、地面铺设太阳能电池组件建成一个个小型独立发电站,用于居家照明和生活日用。目前,本公司与 PRAMAS S. P. A (意大利公司)、Energy 21 (捷克共和国公司)、Sunstar Hellas Technology (希腊共和国公司) 三家国际大客户签订的发电用非晶硅太阳能电池组件总计为 55MW, 超过募投项目达产后的年生产能力。本公司已于 2007 年开始申请了非晶硅太阳能电池的 IEC 和 UL 国际认证,预计 2008 年可以完成全部认证。国际认证完成后,将有更多的国际客户增加订单。

② 国内太阳能市场需求逐渐被认同,并呈现出强劲的市场需求。中国政府制订了《可再生能源中长期发展规划》和鼓励政策,要加快发展太阳能、风能、生物发电等可再生能源,预计未来三、五年内,国内太阳能将呈现出快速发展和强劲的市场需求。业内专家估计,在我国建筑节能政策的支持下,光伏幕墙面临很大的市场机会。目前,本公司生产的非晶硅太阳能电池板已经开始在三鑫玻璃和珠海兴业两家幕墙专业公司推广使用,该产品已经列入建设部产品目录。

③ 在国外建立专业子公司,不断拓展国际市场份额。本公司的产品已销往

全球 51 个国家，有相对稳定的销售渠道和企业品牌。本公司已经在非洲乌干达设立了乌干达子公司，负责开拓非洲太阳能民用发电市场并计划在当地设厂生产，未来几年，本公司还将在德国、美国分别设立欧洲、美洲子公司或办事处，负责欧美市场开拓。

#### (4) 项目建成投产后拟采取的销售策略

本公司针对25MW非晶硅项目扩产后的具体营销计划和措施如下表：

项目进展阶段	现时状况	项目建设至达产前	达产后
时间区间	2007年6月	2008年至2009年	2010年以后
公司产能变化和产品结构变化情况	产能维持在10MW，产品结构以太阳能应用产品及供电系统为主	产能逐步增加至20MW，产品结构开始向大组件和光伏幕墙延伸	产能增加至35MW以上，产品结构实现应用产品和光伏幕墙“对半开”
开拓市场计划（包括销售地区、渠道、客户等）	加快非晶硅产品的国际认证；继续加强国际连锁超市开发，将太阳能应用产品推入欧美市场；加紧非洲子公司筹建，将太阳能户用系统推入广大非洲。	完善非洲子公司运作机制，成为非洲地区较为知名的太阳能电站承建商和建立乌干达太阳能国家实验室；建立美洲子公司和欧洲子公司，力争成为国际知名的太阳能电池供应商之一	在完成母体增产计划的同时，通过建立合资、合营、独资等手段，开始向国内外地区扩张，以实现产地化销售，综合降低太阳能电站安装成本，扩大公司市场占有率
订单情况（包括具体订单、现有客户的可持续营销等）	从2004年至今，公司已经形成相对稳定的客户群体，包括大型超市、地域经销商和生产商等	现有客户预计可保持年增长10%的销量；已签订单的新增客户（PRAMAS S.P.A 5MW，Energy 21 25 MW，Sunstar Hellas Technology 25MW）共有55MW，合同履行率按照首年20%，第二年50%预测，2008年可销售18MW，2009年可销售20MW。	随着公司在业内知名度不断提高，客户群体的数量和质量都会得到提高，根据本公司的市场开拓计划，2010年后的市场销量应在35MW以上。
预计新增市场机会及公司能够抓住的容量	低成本低衰减多结式非晶硅太阳能电池在世界范围刚刚兴起，正在形成新的热潮，预计未来三到五年，新增市场机会超过1,000 MW。本公司掌握着该产品的技术、设备和部分市场，希望未来三到五年，能够抓住世界市场容量的5%即50 MW。		

## 5、投资概算

25MW光伏电池项目投资总额为35,000万元，其中新增建设投资为32,785万元、流动资金为2,215万元，拟全部用本次发行募集资金投入，如募集资金金额不足，则剩余部分自筹资金解决。总投资概览表：

序号	项目名称	金额(万元)	比例(%)
一	光明产业园土地征用费及	1,557.00	4.45

二	固定资产投资	31,228.00	89.22
(一)	主要建筑安装工程	10,643.00	
(二)	25MW 生产线设备	14,100.00	
(三)	工业园内国家级节能示范工程	5,726.50	
(四)	基本预备费	758.50	
三	铺底流动资金估算	2,215.00	6.33
	项目总投资	35,000.00	100.00

## 6、项目经济效益分析

根据可行性研究报告,本项目达产后正常经营年份的主要经济指标如下:

序号	项目名称	经济指标	备注
1	投资回收期	7.42 年	静态(含建设期 2 年)
2	盈亏平衡点	25.01%	
3	总投资利润率	44.80%	达产年平均
4	全投资财务内部收益率	35%	税后

本项目达产后有较好的盈利能力,由此可以看出,该项目在经济上是可行的。

## 7、主要设备

本公司具有非晶硅太阳能电池生产设备设计和制造能力,采用本公司自主设计和制造的设备生产的非晶硅太阳能电池,经深圳市科技局专家组鉴定,产品技术水平国内领先。

本项目需新增的主要生产设备包括常压化学气象沉积二氧化锡(掺氟)炉(APCVD)18台、等离子增强气象沉积非晶硅炉(PECVD)35台、大型平面磁控溅射镀膜机12台、激光切割机72台、各规格玻璃切割机(机动、电脑控制)15台、车、铣、磨、钻、焊、线割、火花等机械加工设备和注塑、挤塑、超声封装等封装设备等。本公司将采取关键生产设备自主研发设计和制造,其他辅助设备及测试设备外购或进口。

## 8、技术来源

非晶硅太阳能电池制造技术,一般采用等离子体增强化学气相沉积(简称PECVD)制备。这种方法采用射频电磁场激励低压硅烷等气体,辉光放电化学分解,在衬底上形成非晶硅薄膜。非晶硅太阳能电池基本结构与晶体硅太阳能电池不同的是,晶体硅是pn结而非晶硅是pin结。参硼形成p区,参磷形成n区,I区为非参杂的本征层。重参杂的p、n区在电池内部形成内建电场,以收集电荷,

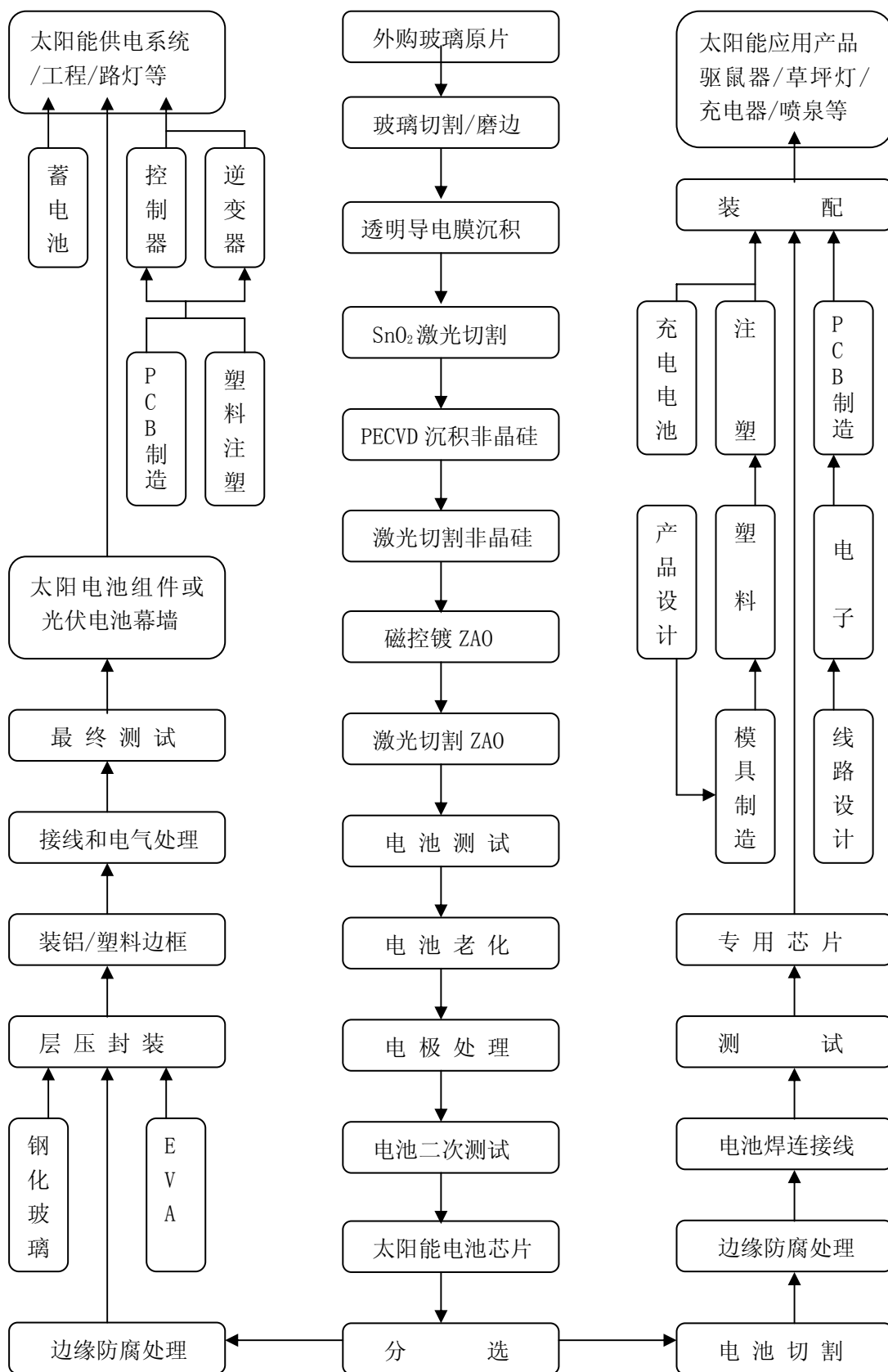
同时两者可与导电电极形成欧姆接触，为外部提供电功率。现在世界公认比较成熟的技术路线有两条，一是多结多带隙（或多结单带隙）非晶硅沉积技术，二是非晶硅和微晶硅叠层技术。

在本次募集资金投资项目中，公司拟采用的技术路线有两条，一是采用多结多带隙的技术路线，其主要原理是通过控制硅锗合金的比例，改善半导体材料的带隙宽度，使太阳能电池获得更宽范围的光谱吸收，同时控制薄膜厚度，使太阳能电池衰减率降低到 15% 以下，这就是国际流行的异质叠层太阳电池。二是采用多结单带隙的技术路线，其主要目的是在控制太阳电池衰减率的同时，尽可能地降低制造成本。这两项技术公司已经掌握并且已经投入生产，是比较成熟技术。

上述技术来源于公司独立承担的国家科技部“十五”科技攻关课题——“高效低成本非晶硅太阳能电池制造工艺及产业化技术”的成果，该课题于 2004 年立项，通过三年努力，公司独立完成了该课题，并于 2006 年 12 月通过国家验收。专家评价为：“该课题自主研发出 PECVD 沉积设备、APCVD 设备、磁控溅射设备，并研究开发出非晶硅/非晶硅、非晶硅/非晶锗硅双结叠层太阳能电池生产技术、 $\text{SiO}_2+\text{SnO}_2$  法制备透明导电玻璃技术和氧化锌/铝技术。在国内，首次利用自主研发设备生产的非晶硅太阳能电池转换效率达到 6.3%，衰减控制在 20% 以内，稳定转换效率达 5% 以上。”

### 9、工艺流程图

非晶硅太阳能电池生产工艺流程图：



## 10、原材料和辅助材料供应

本项目生产所用的主要原材料、辅助材料包括玻璃、硅烷及其他工作气体等。钢化玻璃主要由国内企业万业隆实业提供，导电玻璃主要由美国公司道森国际（DANSON INTERNATIONAL）和美国AFG玻璃集团提供；硅烷主要由上海艾普科、江苏林德、香港气体提供，其他各类气体由深圳本地区多家企业提供。本公司长期从事非晶硅太阳能电池的生产与销售，与各种原材料和辅助材料供应商保持良好的业务关系，供货渠道畅通，完全可以保证公司生产的需要。

本项目采用工业园区已备案的供电计划，拟装 1600KVA、1000 KVA 和 1200 KVA 的变压器各一台，用相应负荷的电缆从地下电缆管道引入到每栋工业厂房。

本项目总用水量为 200 立方米/天，给水由市政管线提供，从给水干管引入经流量计以后分配到办公楼和每栋厂房。

该项目排水实行雨污分流，雨水经过雨水管道汇集后，排至城市雨水管道。

本项目产生的废水主要是工业废水和生活污水。工业废水产生量较小，经水质过滤器处理后回用于生产，不外排。

目前光明高新区内无配套的污水处理厂，根据最近批准实施的《深圳市污水系统布局规划》（深圳市规划与国土资源局、深圳市市政设计院，2003.12），宝安光明区域将建设日处理 10 万吨的光明污水处理厂，预计 2008 年底光明污水厂将建成并投入使用，本项目于 2009 年建成，届时本项目生活污水将通过市政管网排入光明污水处理厂处理。

## 11、产品销售方式及营销措施

公司目前该产品销售市场主要分布在南非、东非、北美、欧洲、东南亚、中南美地区，产品供不应求，拥有稳定的销售渠道和稳定的客户群体。随着项目投产后的产能增长，公司将在巩固忠实客户群的同时，通过扩大营销网络的覆盖范围，开发和培育新的消费者群体，以实现本项目产品的顺利销售，具体将采用下列的销售方式：

### ① 媒体销售：

通过在 B2B 网站和杂志上刊登广告，推广公司及产品。



## ② 展会销售：

公司近几年积极参加国内外的展览会，选择适合公司产品的展会，并定期参展，直接面对客人展示产品及公司的形象。

## ③ 区域代理销售：

公司的市场部门会从现有客户中寻找在某个区域中销售表现突出、有较成熟的销售网络、有丰富的社会关系、熟悉相应太阳能产品的客户，发展其成为区域代理，利用其在当地的优势，更好地开发市场。

## ④ 渠道销售：

这种销售针对特定的零售连锁店及太阳能工程订单。其中针对零售连锁店的消费类产品是公司销售中很重要的一个组成部份，可确保公司长期稳定的发展。公司通过第三方接触零售终端，包括通过 B2B 公司举办的零售店采购人员与企业的单对单会议、通过经销商与国外零售店买家接触、通过与零售店设在中国的全球采购中心接触。

## ⑤ 国外设点销售

这是公司目前正在推进的一种方式。公司在国外设立销售分公司及售后服务中心，申请 800 免费电话进行售后服务及产品技术支持。同时在当地设立仓库，提供货物更换及当地送货的服务，配备销售人员，方便与买方的实时沟通，建立自己的销售网络。此销售方式可作为渠道销售的支持，增强高端客户与本公司合作的信心，获取第一手市场反馈，为最终在国际市场推广自主品牌奠定基础。

## 12、项目的选址

本项目的选址在深圳市宝安区光明高新技术产业园内，基础设施完备，供水、供电、通讯、道路、排洪排污等基础设施一应俱全。本次拟投资的非晶硅太阳能电池生产线占地为 14,529.46 平方米，建筑面积为 40,000 平方米。

2007 年 6 月 25 日，本公司与深圳市国土资源和房产管理局签订《深圳市土地使用权出让合同书》，取得地块编号为 A608-0132、土地面积约为 26,969.04 平方米的土地使用权。9 月 11 日，本公司已取得深房地字第 5000295951 号《国有土地使用权证》，本项目将在此地块建设。

### 13、环保

生产过程采用安全环保处理设施，工业用水主要是设备冷却用水，工厂区大气环境质量可以达到（GB-3-95-1982）标准，地面水环境质量可以达到（GB3838-1988）标准，生活污水排放达到（GB8978-1988）标准，厂界噪声达到《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-90）III类标准，废酸由专业公司回收处理处置（详见环评报告）。公司于2006年取得了ISO14001:2004环境管理体系认证。

深圳市环境保护局已于2007年5月29日出具了深环批[2007]101183号《建设项目环境影响审查批复》，同意本公司在宝安区光明高新技术产业园区建设高效低成本太阳能电池产业化项目。

### 14、项目组织方式及实施进展

本项目以本公司为主体组织实施，于2006年考察论证，并于2007年完成项目可行性研究报告并经发改局批准。项目建设期为2年，目前正处于前期筹备建设阶段。

## （二）15MW 晶体硅光伏电池产业化项目

### 1、项目概况

15MW 光伏电池产业化项目建设内容为采用具有自主知识产权的晶体硅太阳能电池生产工艺、设备，实现单晶硅、多晶硅太阳能电池的产业化生产，新增年产 15MW 单晶硅、多晶硅太阳能电池生产能力。

### 2、市场容量及同业竞争情况

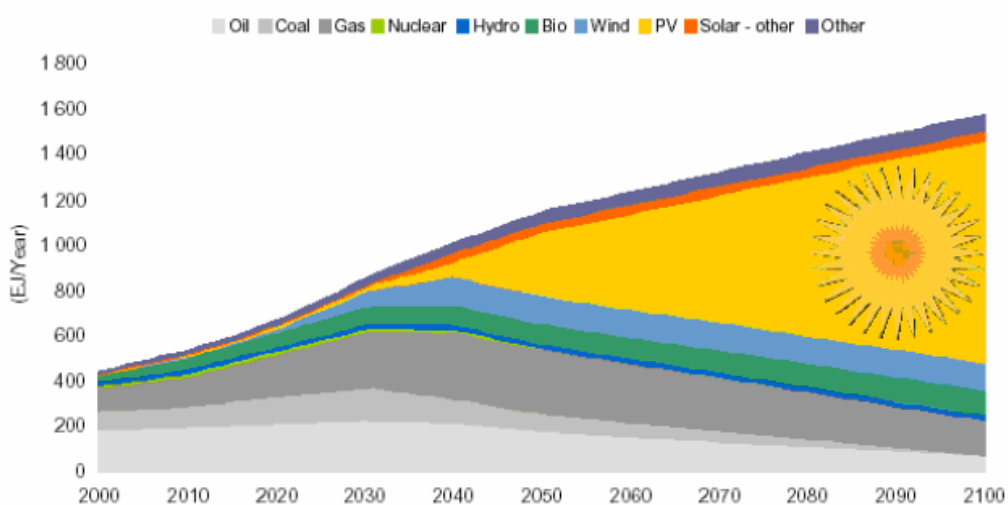
晶体硅太阳能电池是最早商业化的硅太阳能电池，具有转换效率高、稳定性好、寿命长的优点，是目前光伏市场上的主导产品。虽然自2004年以来，多晶硅原材料紧缺，硅片价格飙升，但随着国内外众多厂商纷纷投入多晶硅原材料提炼、生产、拉棒、切割，线锯技术使硅片可以切割得更薄，硅片供应紧张的局面正在逐步缓解，未来20年时间内，晶体硅太阳能电池仍将在国际太阳能电池市场中占据主流地位。

#### （1）市场容量

太阳能电池产业的发展速度之快，是现代工业中罕有的，甚至超过半导体工

业的发展速度。全球太阳能电池产量1996-2006年10年间增长26倍，年复合增长率38%，2001-2006年5年间年复合增长率42%；太阳能电池年装机量1996-2006年10年间增长22倍，年复合增长率36%，2001-2006年5年间年复合增长率39%。但即便如此，目前太阳能发电占全球能源消耗总量之比仍是微不足道的。德国是全球最大的光伏市场，光伏电池的年发电量已在2TWh（20亿千瓦时）之上，但光伏发电量占其总发电量仍不到0.5%。所以，太阳能电池的市场空间之大几乎是无限的。

图 3：全球能源消费组成展望图



资料来源: solarwirtschaft

### ①国际市场容量

按照西方发达国家的规划，2010年全球光伏发电并网装机容量将达到15GW（1500万千瓦），未来数年光伏行业的复合增长率将高达30%以上。至2030年全球光伏发电装机容量将达到300GW（届时整个产业的产值有可能突破3000亿美元），至2040年光伏发电将达到全球发电总量的15-20%。按照行业统计，太阳能电池总量中90%是晶体硅太阳能电池，据此测算，到2010年仅供纯发电所需的晶体硅太阳能电池将达13.5GW，这还不包括市场潜力巨大的晶体硅太阳能电池消费产品需求，而目前全球晶体硅太阳能电池的总产量仅为2500MW，未来发展空间十分巨大。

## ②国内市场容量

我国太阳能资源非常丰富，大多数地区年平均日辐射量在每平方米4千瓦时以上，理论储量达每年1.7亿吨标准煤，太阳能资源开发利用的潜力非常广阔。从全国太阳年辐射总量的分布来看，青藏高原和西北地区、华北地区、东北大部以及云南、广东、海南等部分低纬度地带均为太阳能资源丰富或较丰富的地区。

我国太阳能发电产业的应用空间也非常广阔。第一，我国有荒漠面积 100 余万平方公里，主要分布在光照资源丰富的西北地区，如果利用荒漠安装并网太阳能发电系统则可以提供非常可观的电量；第二，太阳电池组件不仅可以作为能源设备，还可作为屋面和墙面材料，既供电节能，又节省了建材，具有良好的经济效益；第三，迄今我国边远地区仍有较多居民尚未用电，如果单纯依靠架设电网供电，则成本高，建设周期长，不经济。太阳能发电无需架设输电线路，且建设周期短，可以有效解决边远地区用电的难题。

按照国家发改委编制的《可再生能源中长期发展规划》，到 2020 年光伏发电总容量 180 万千瓦，其中偏远农牧区应用 50 万千瓦，建筑物和公共设施应用 100 万千瓦，大型并网光伏电站 20 万千瓦，其他商用应用 10 万千瓦，到 2050 年将达到 600 万千瓦。按照行业统计，太阳电池总量中 90%是晶体硅太阳电池，据此测算，到 2020 年仅供纯发电所需的晶体硅太阳电池将达 162 万千瓦，这还不包括市场潜力巨大的晶体硅太阳电池消费产品需求，而目前全国的晶体硅太阳电池的总产量仅为 340MW，未来发展空间十分巨大。

近年来中国晶体硅太阳电池年产量变化情况见下表：

项目	2002	2003	2004	2005	2006
晶体硅太阳电池年产量 (MW)	4.0	10.0	45	133	340
年增长率		150%	350%	196%	156%

国内晶体硅太阳电池生产企业产能的快速扩张，引起全球太阳能硅料短缺和价格上涨。为了解决原材料紧张问题，我国目前也已经有一批大规模硅材料项目正在酝酿建设中。据不完全统计，目前国内有10多个省市20多家企业在酝酿上马或申报多晶硅的项目，所公布的设计产能超过6万吨，即大于目前世界高纯度晶体硅产量的总和。假设5年内全部达产，那么世界硅材料的供应将得到一定程度的缓解，硅材料价格将出现一定程度的下跌。根据PV News对未来几年太阳能

级多晶硅供应的预测，2008年之后太阳能多晶硅供应的紧张问题将有望缓解，能够保障光伏产业高速发展的需求。

### (3) 晶体硅太阳能行业的竞争状况

目前，我国生产晶体硅太阳能电池的企业主要有：无锡尚德太阳能电力有限公司、中电电气（南京）光伏有限公司、江苏林洋新能源有限公司、晶澳太阳能电源有限公司及本公司等，上述企业生产晶体硅太阳能电池的具体情况如下表：

主要企业名称	单晶硅太阳能电池生产技术引进及投产情况	2006年产量或产能
无锡尚德太阳能电力有限公司	成立于2001年，配备了从欧美、日本等几十家设备制造公司引进的最先进制造设备	产量157.5MW
中电电气（南京）光伏有限公司	成立于2004年7月，设备多从德国、美国、捷克、意大利等国引进	产量60MW
江苏林洋新能源有限公司	成立于2004年8月，引进国外最先进的太阳能电池生产流水线	产量25MW
晶澳太阳能电源有限公司	成立于2005年5月，全套引进具有国际先进水平的太阳能硅片、电池、组件生产线	产量25MW
深圳市拓日新能源科技股份有限公司	公司成立于2002年，从事非晶硅太阳能电池研发、生产、销售，2003年开始自主研发单晶硅太阳能电池生产，2004年即投产，整条生产线国产，其中70%以上的设备为公司自主研发和制造	产量2.05MW

我国晶体硅太阳能电池生产企业中除本公司为完全自主研发外，其它公司均为引进国外整条生产线或关键设备。本公司现有及将要扩产的晶体硅太阳能电池生产线，均为本公司自主设计和研发制造的设备与部分国产设备，成本低，不依赖进口。单晶硅太阳能电池在提高转换效率、降低成本等方面有较大空间，本公司采用完全自主设计的生产线，由于完全掌握了核心技术，可以做到工艺与设备的匹配以及生产创新。另外，本公司的市场体系更加完善、多样化，除了销售标准太阳能电池组件、承担晶体硅太阳能电站工程外，还不断开发、生产、销售多种晶体硅太阳能电池消费类产品，太阳能消费类产品已经销售至全欧美14大国际大型连锁超级市场，真正做到了让太阳能电池进入千家万户。实施本项目，可进一步加大公司在该消费类产品市场的优势。

### 3、项目生产能力及产品用途

本项目是在原有产业基础上扩大经营规模、增加产品品种和提升产品档次的

扩大投资项目，产品主要包括晶体硅太阳能电池芯片、系列晶体硅太阳能电池组件、晶体硅太阳能供电系统、消费类产品等。

### （1）晶体硅太阳能电池现有产能利用不足的原因

本公司于 2003 年底开始研制晶体硅太阳能电池生产工艺及设备，经过近一年的不断试验，2004 年 10 月份开始批量生产并销售。2005 年一季度达到了年产 5MW 的生产能力，当时适逢德国太阳能电站工程急需晶体硅太阳能电池组件，产品供不应求，并且公司储备了较多的硅片，因此，本公司在 2005 年实际生产晶体硅太阳能电池 4.15MW，基本上是满负荷工作。

但在 2006 年，随着硅片价格猛涨及供货紧张，发行人在现有租赁厂房电力负荷有限的情况下，开始有计划地降低晶体硅太阳能电池的生产量，全年只生产了 2.05MW，达产率仅为 41%。但是发行人并不是要放弃此块业务，而是在电力资源紧张和硅片价格上涨的双重压力下，主动缩减晶体硅电池芯片及组件生产规模，集中精力发展非晶硅太阳能电池组件及相关产品。另外，发行人仍在不断提升晶体硅太阳能电池的设备水平和工艺水平，经过近一年多的研发和技术改进，发行人于 2007 年末将晶体硅太阳能电池的转化效率提高到 17% 的高等级水平，为 2008 年及后续募集资金投资项目扩大产能奠定了基础。

### （2）项目达产后新增产能及产品情况

项目达产后，本公司晶体硅太阳能电池产能将从目前年产 5MW 增加到 20MW，可实现的年生产能力如下表：

单位：MW

项目	现有产能	增加产能	增加比例%	合计
太阳能电池组件	3	11	367	14
灯具类	0.2	1.8	900	2
虫害控制器类	0.5	0.5	100	1
充电器类	0.5	0.5	100	1
户用电源系统类	0.3	0.7	233	1
其他	0.5	0.5	100	1
合计	5	15	300	20

### （3）新增产能的市场消化

本项目建成达产后，公司的晶体硅太阳能电池产能将从目前年产 5MW 增加到 20MW，产能增加 3 倍。新增产能的市场需求分析如下：

① 国外电站工程：本公司的晶体硅太阳能电池销往欧美地区用于中、大型太阳能发电站，销往南亚和非洲部份地区的民用离网应用。目前，本公司已签订的《供货合同》中，包括向 PRAMAS S. P. A（意大利公司）供应 180w 单晶硅太阳能电池板 1MW，向 Sunstar Hellas Technology（希腊共和国公司）供应 160W 单晶硅太阳能电池板若干。

② 太阳能电池消费类产品：本公司销售的晶体硅太阳能电池产业链长，除了销售标准太阳能电池组件、承担晶体硅太阳能电站工程外，还生产、销售多种晶体硅太阳能电池消费类产品，其中太阳能消费类产品已经销售至欧美14大国际大型连锁超级市场，大型客户包括Wal-mart（沃尔玛）、Home Depot（家得宝）、K-Mart（澳大利亚最大的连锁商店）、Canadain Tire（加拿大最大的连锁商店）、CentralPurchasing（美国中央采购中心）、德国CONRAD（德国著名连锁综合超市）等国际知名大型零售商。本公司的产品特色是晶体硅太阳能电池民用化，让普通百姓能消费太阳能电池，随着全球环保、节能意识的不断增强，未来全球对太阳能电池消费品的需求非常巨大。

#### （4）项目建成投产后拟采取的销售策略

公司针对15MW晶体硅太阳能电池项目扩产后的具体营销计划和措施如下：

项目进展阶段	现时状况	项目建设至达产前	达产后
时间区间	2007年6月	2008年至2009年	2010年以后
公司产能变化和产品结构变化情况	产能维持在5MW，产品结构以太阳光应用产品及户用供电系统为主	产能逐步增加至10MW，随着关键设备更新和转换效率的提高，产品结构开始向大组件转换	产能增加至20MW以上，产品结构实现应用产品、大组件“三七开”
开拓市场计划（包括销售地区、渠道、客户等）	继续加强国际连锁超市开发，将太阳能应用产品推入欧美市场；加紧非洲子公司筹建，将太阳能户用系统推入广大非洲，同时积极参与晶体硅产品的国际认证	计划2008年完成国际认证；完善非洲子公司运作机制，成为非洲地区较为知名的太阳能电站承建商和设立乌干达太阳能国家实验室；建立美洲子公司和欧洲子公司，力争成为太阳能电池的主要供应商	在完成母体增产计划的同时，通过合资、合营、独资等手段，开始向国内外地区扩张，以实现产地化销售，综合降低太阳能电站安装成本，扩大公司市场占有率
订单情况（包括具体订单、现有客户的可持续营销等）	从2004年至今，公司已经形成相对稳定的客户群体，这些客户基本上同时采购单晶硅和非	单晶硅太阳能电池市场庞大，获得国际认证后现有客户预计可保持年增长20%市场需求量，新增客户预计有5MW，	随着公司在业内知名度不断提高，客户群体的数量和质量都会得到提高，根据本公司的市场

	晶硅太阳能电池类产品	2009年预计可实现销售10 MW	开拓计划, 2010年后的市场销量应在20 MW以上。
预计新增市场机会及公司能够抓住的容量	单晶硅太阳能电池市场和技术成熟, 容量巨大, 本公司将通过设备和工艺技术升级提升产品合格率, 通过上市融资购买足够的原材料, 希望未来三到五年, 能够抓住世界市场容量的1%即可达到20 MW以上的销售额。		

#### 4、投资概况

15MW晶体硅光伏电池产业化项目投资总额为20,000万元, 其中新增建设投资17,990万元、流动资金为2,010万元, 拟全部采用本次发行募集资金投入, 如募集资金金额不足, 则剩余部分以自筹资金解决。总投资概览表:

序号	项目名称	金额(万元)	比例(%)
一	光明产业园土地征用费	756.70	3.78
二	固定资产投资	17,233.30	86.17
(一)	主要建筑安装工程	8,843.30	
(二)	15MW生产线设备	6,400.00	
(三)	工业园内国家级节能示范工程	1,405.00	
(四)	基本预备费	585.00	
三	铺底流动资金估算	2,010.00	10.05
	项目总投资	20,000.00	100.00

#### 5、项目经济效益分析

根据可行性研究报告, 本项目达产后正常经营年份的主要经济指标如下:

序号	项目名称	经济指标	备注
1	投资回收期	5.81年	静态(含建设期2年)
2	盈亏平衡点	37.68%	
3	总投资利润率	40.98%	达产年平均
4	全投资财务内部收益率	30%	税后

本项目达产后有较好的盈利能力, 由此可以看出, 该项目在经济上是可行的。

#### 6、主要设备

本项目需要新增生产设备包括进口微波等离子沉积 SiN 设备一台、外购高纯水制造设备 2 台、原材料硅基片清洗机 4 台、硅基片干燥装置 4 台、高温扩散炉 4 台、等离子硅片刻蚀机 3 台、烘干炉 3 台、玻璃板清洗机 3 台、封装层压机 9 台、自动打胶机 8 台、自动装框机 6 台、太阳能电池组件测试仪 2 台, 以及其它辅助设备若干。目前, 本公司拥有晶体硅太阳能电池生产的全套设备, 并且其中 70%以上为自主设计和制造, 本项目中的部份关键工艺设备仍将采取自主研发设计和制造, 部份设备外购。



## 7、技术来源

本项目由公司于2003年立项研发，公司研发人员在董事长、总工程师陈五奎先生的带领下，根据有限的国际科技文献，结合自身特点，潜心钻研，自主探索太阳能电池生产工艺、自主研发和制造太阳能电池生产设备，经过反复研究和实验，于2004年完成整体生产工艺进入产业化生产阶段。2005年12月，“高效低成本晶体硅太阳能电池制造”通过深圳市科技成果鉴定。项目产品的关键技术如下：

(1) 对单晶硅太阳能电池，采用湿法腐蚀进行硅材料表面处理、通过管式炉扩散法进行高温掺杂、同时使用高温铝银浆并快速烧结电极和自产连续式 PECVD 真空炉制备钝化减反膜。

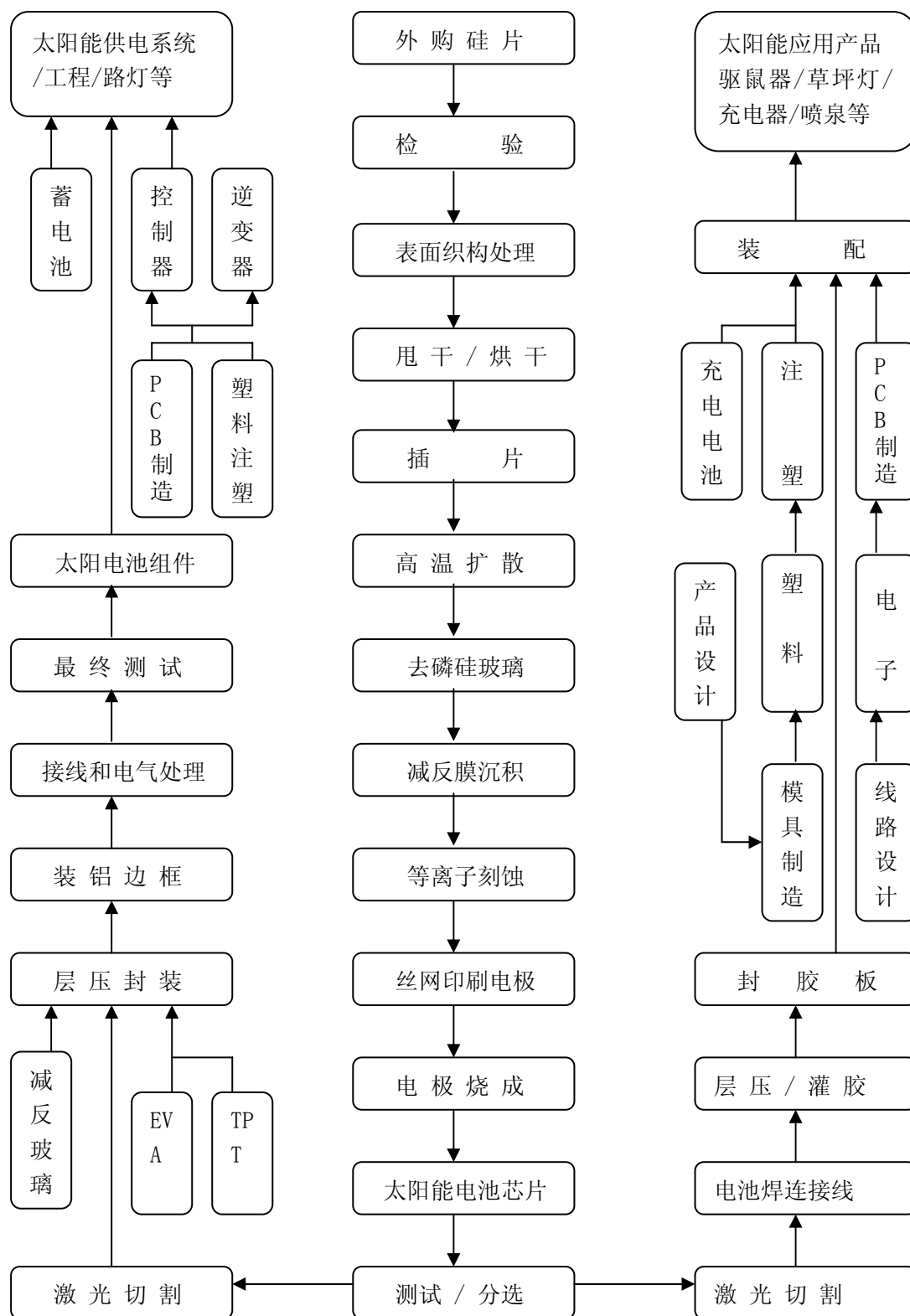
(2) 多晶硅太阳能电池的转换效率略低于直拉单晶硅太阳能电池，多晶硅区别于单晶硅，在于大量的晶界，在太阳能电池中容易形成复合区域，从而减少电流输出，因而电池需要体钝化和表面钝化。钝化工艺能够有效地减少晶体缺陷对少子寿命的影响。另外，寻找适合铸造多晶硅表面织构化的湿化学腐蚀方法也是目前低成本制备高效率电池的重要工艺。本项目多晶硅太阳能电池的生产：表面处理采用超声加酸式腐蚀，高温掺杂采用管式炉扩散法，电极采用高温银铝浆并快速烧结制备，钝化采用自产连续式 PECVD 真空系统制备。

(3) 晶体硅清洗设备、单晶硅湿法腐蚀设备、多晶硅超声波湿法腐蚀设备、PECVD沉积 $\text{SiO}_2+\text{Si}_3\text{N}_4$ 复合减反膜设备、磁控溅射沉积 $\text{Si}_3\text{N}_4$ 减反膜设备、电池金属化烧结设备等均为本公司自主设计和制造。

单、多晶硅太阳能电池，采用湿法腐蚀对硅材料进行表面处理、通过管式炉扩散法进行高温掺杂、同时使用高温铝银浆并快速烧结电极和自产连续式 PECVD 真空炉制备钝化减反膜，上述技术使本公司单晶硅太阳能电池稳定转换效率达到16%，多晶硅太阳能电池转换效率达到13%，为国内先进、国际产业化同等水平，具有低成本、高效率的优势。

## 8、工艺流程图

晶体硅太阳能电池及应用产品制造工艺流程图：



## 9、主要原材料、辅助材料及燃料供应

本项目生产所用的主要原材料为晶体硅硅片。项目建成达产后，年均需要硅片约682万片。2005年以来，硅片供应比较紧张，价格一直维持高位运行，引发了目前多晶硅项目的大量投资。2007年以来，全国各地多晶硅项目大量上马，这些项目的规划年产能加起来已经远远超出不到3万吨的全球年产量，并且这些项目都将在2010年前后建成投产，因此本项目建成投产后的硅片供应有保障。2008年8月，公司分别与西安华晶电子技术有限公司和江阴市海润科技有限公司签订《采购意向书》，为本公司长期供应125\*125单晶硅片，订购数量和单价另签协议。

本项目生产所需的辅助材料包括电池封装用钢化玻璃、电极烧结用银浆、银铝浆、铝浆等原材料，在国内市场货源充足，质量符合生产要求，可在当地市场购得；电池生产中所用的气体为氧气、氮气等，要求纯度不低于99.999%以上的高纯气体，也可在当地市场购得。

本项目采用光明高新技术产业园区已备案的供电计划。本项目拟装备 2 台 1000KVA 变压器以满足生产需要，用相应负荷的电缆从地下电缆管道引入到每栋工业厂房。

本项目日用水量为 100 立方米。给水由市政管线提供，从给水干管引入经流量计以后分配到办公楼和每栋厂房。

该项目排水实行雨污分流。雨水经过雨水管道汇集后，排至城市雨水管道。

本项目产生的废水主要是工业废水和生活污水。工业废水产生量较小，经水质过滤器处理后回用于生产，不外排。

目前光明高新区内无配套的污水处理厂，根据最近批准实施的《深圳市污水系统布局规划》（深圳市规划与国土资源局、深圳市市政设计院，2003.12），宝安光明区域将建设日处理 10 万吨的光明污水处理厂，预计 2008 年底光明污水厂将建成并投入使用，本项目于 2009 年建成，届时本项目生活污水将通过市政管网排入光明污水处理厂处理。

## 10、产品销售方式及营销措施

本项目属于扩产项目，本公司现有的晶体硅太阳能电池已经销往欧洲国家电力供应系统、北美消费品领域，以及南亚，非洲部份地区的民用离网应用。本项目产品将通过提高转换效率、提升产品质量、增加产品品种、进一步降低成本等方式加大对该市场的占有，扩大公司在该市场的份额，在营销措施上，针对欧洲国家公司将采用渠道销售和国外设点销售，针对北美消费品市场采取与国际知名零售连锁店相结合的渠道销售方式，针对南亚，非洲市场采取展会销售与区域代理销售相结合的模式。

## 11、项目的选址

本项目的选址在深圳市宝安区光明高新技术产业园内，基础设施完备，供水、供电、通讯、道路、排洪排污等基础设施一应俱全。本次拟投资的晶体硅太阳能电池生产线占地为12,439.58平方米，建筑面积为22,000平方米。

2007年6月25日，本公司与深圳市国土资源和房产管理局签订《深圳市土地使用权出让合同书》，取得地块编号为A608-0132、土地面积约为26,969.04平方米的土地使用权。9月11日，本公司已取得深房地字第5000295951号《国有土地使用权证》，本项目将在此地块建设。

## 12、环保

生产过程采用安全环保处理设施，工业用水主要是设备冷却用水，工厂区大气环境质量可以达到(GB-3-95-1982)标准，地面水环境质量可以达到(GB3838-1988)标准，生活污水排放达到(GB8978-1988)标准，厂界噪声达到《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-90) III类标准，废酸由专业公司回收处理处置(详见环评报告)。公司于2006年取得了ISO14001:2004环境管理体系认证。

深圳市环境保护局已于2007年5月29日出具了深环批[2007]101183号《建设项目环境影响审查批复》，同意本公司在宝安区光明高新技术产业园区建设高效低成本太阳能电池产业化项目。

## 13、项目组织方式及实施进展

本项目为扩产项目，以本公司为主体组织实施，于2006年考察论证，并于2007

年完成项目可行性研究报告并经深圳市发展和改革委员会批准。项目建设期为两年，目前正处于前期筹备阶段。

### 三、本次募集资金运用对公司财务状况和经营成果的影响

#### (一) 募集资金运用对公司财务状况的影响

本次募集资金的成功运用将提高本公司的综合竞争实力和抗风险能力。预计募集资金到位后，对本公司主要财务状况及经营成果的影响如下：

##### 1、对净资产及每股净资产的影响

募集资金到位后，公司净资产及每股净资产均大幅度增长，公司股票的内在价值显著提高。

##### 2、对总资产及资产负债率的影响

本次募集资金到位后，直接提高本公司债务融资的能力，显著增强了其防范财务风险的能力。

##### 3、对净资产收益率及盈利能力的影响

募集资金到位后，由于净资产的迅速扩张，本公司的净资产收益率将被摊薄，如果不考虑募集资金项目带来的收益，如果2007年发行成功，则预计2007年公司的全面摊薄净资产收益率将不低于10%。

本次募集资金投向均经过严格科学的论证，并获得公司董事会及股东大会批准，符合本公司发展规划。从中长期来看，募集资金投资项目均具有良好的盈利前景，全部达产后，将新增年销售收入约45,000万元，年利润约17,000万元，公司的净资产收益率有望进一步提高。

募集资金同时也大大加强公司的资金实力，使公司有能力加大新建、改扩建项目的投入，建立更有效率的营运体系，为公司未来市场的开拓奠定坚实的基础，增强公司竞争优势，进一步提升公司的经营业绩。

##### 4、对股本结构的影响

本次发行后公司的股本结构得到优化，股权的分散有利于公司进一步的规范治理。同时由于溢价发行可以增加资本公积金，提高本公司股本扩张的能力。

##### 5、新增固定资产折旧对公司未来经营成果的影响

本次募集资金投资项目兴建的“拓日光伏产业园”是国家财政部和建设部批准的“全国首批可再生能源示范工程”，完全按照可再生能源示范基地的要求进行高标准规划建设，预计将新增房屋建筑物价值 21,800 万元、机器设备 20,500 万元，固定资产规模将有较大幅度增加，固定资产折旧也将相应增加。以公司现行固定资产折旧政策，按直线法计算折旧，则本次募集资金项目的固定资产投资及折旧情况如下：

单位：万元

产品类别	固定资产原值		固定资产折旧		年折旧额
	房屋建筑物	机器设备	房屋建筑物	机器设备	
25WM 非晶硅太阳能电池项目	12,200	14,100	920	1,380	2,300
15WM 晶硅太阳能电池项目	9,600	6,400	720	1,080	1,800
合计	21,800	20,500	1,640	2,460	4,100

尽管两个募集资金项目建成投产后固定资产折旧将会大幅度增加，但两个项目带来的经济效益也将大幅度提高，本公司预计两个项目新增的年销售收入达到 45,000 万元，年利润约 17,000 万元，完全能够消化折旧费用的增加，不会对未来经营业绩产生不利影响。

## （二）本次募集资金运用对公司经营成果的影响

本次募集资金项目建成投产后，本公司非晶硅太阳能电池芯片及组件和晶硅太阳能电池芯片及组件的总产能将分别达到 35MW 和 20MW，公司的总产能将比现有产能扩大 2.6 倍。生产规模的迅速扩张不仅有利于公司完成国内外的大订单，而且也有利于公司进一步形成规模经济。

产品类别	产能(MW)			产量(MW)		
	现有产能	增加产能	预计产能	现有产量	增加产量	总产量
晶硅太阳能电池芯片及组件	5	15	20	2.05	14.45	16.5
非晶硅太阳能电池芯片及组件	10	25	35	8.73	22.77	31.5
合计	15	40	55	10.78	37.22	48

（注：上表的现有产能和现有产量均系以 2006 年度计算，本公司 2006 年度晶硅太阳能电池产量低于产能较多的原因是太阳能硅片价格猛涨，利润率较低，本公司相应减少生产所致；非晶硅达产率只有 87.3%的原因是部份产能系下半年后期建成投产，导致全年达产率低于 100%。）

目前，公司产品已销往北美、欧洲、非洲、澳洲、亚洲的 51 个国家和地

区，产品已经进入多家国际知名大型超级零售连锁店，其中包括：全球最大的连锁超市 WAL-MART，美国最大的家庭用品超市 HOMEDEPOT，德国最大的邮购超市 CONRAD 等，在未来两年内，公司将在稳固现有客户的基础上，有目标有选择地进入其他国际知名大型超级零售连锁店，稳固西欧市场，大力开拓包括南亚、中美洲在内的潜力市场。

## 第十三节 股利分配政策

### 一、股利分配政策

1、公司税后利润的分配政策遵循股利分配“同股同利”的原则。

2、公司依据国家有关法律法规和《公司章程》所载明的股利分配原则进行股利分配，股利分配可采取派发现金和股票两种形式。本公司支付股东股利时，将依法代为扣缴股利收入的应纳税金。

3、公司缴纳有关税项后的利润，按下列顺序分配：

(1) 弥补上一年度的亏损；

(2) 提取法定公积金10%；

(3) 提取任意公积金，按照股东大会决议从公司利润中另外提取；

(4) 支付股东股利。

公司法定公积金累计额为公司注册资本的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。公司不在弥补公司亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润。

### 二、近三年的股利分配情况

经2004年4月26日股东会决议，公司以2003年度经审计的累计未分配利润实施未分配利润转增，共转增出资额482万元，公司注册资本增至1,000万元。

经2006年2月15日股东会决议，公司以2005年度经审计的累计未分配利润实施未分配利润转增，共转增出资额4,000万元，公司注册资本增至5,000万元。

根据奥欣投资与同创伟业2007年2月2日签署的《股权转让协议书》约定，拓日电子改制基准日2006年10月30日至股份公司设立日2007年2月12日期间实现的可分配利润中的1,500万元由原三个老股东享有。为此，公司在2007年3月16日召开的2007年度第一次临时股东大会作出如下决议：经深圳大华天诚会计师事务所审计，截止2007年1月31日公司可分配利润为15,536,787.08元，拟分配现金股利



1,500万元由原股东陈五奎、奥欣投资、和瑞源按转让前的持股比例分配，其中陈五奎可分配股利62.7万元，奥欣投资可分配股利1,014万元、和瑞源可分配股利423.3万元。截止2007年6月30日，上述股利分配方案已经实施完毕。

### **三、本次发行前未分配利润的分配政策**

经公司2007年度第三次临时股东大会决议：同意本次发行前滚存的未分配利润在公司股票公开发行后由公司发行后新老股东按持股比例共享，截止2007年6月30日，公司未分配利润为33,743,674.43元。

## 第十四节 其他重要事项

### 一、信息披露制度及投资者服务计划

本公司负责信息披露和投资者关系的部门是证券资金部，主管负责人为董事会秘书周崇尧先生，对外咨询电话为0755—29680258。

公司已建立了严格的信息披露制度及为投资者服务的详细计划，主要包括：

1、《公司章程》对董事会秘书主要职责的规定和有关信息披露内容程序的规定。

2、公司根据实际情况制订了《董事会秘书工作细则》，规定董事会秘书的主要职责是负责公司和相关当事人与交易所及其他证券监管机构之间的沟通和联络，负责处理公司信息披露事务，协调公司与投资者之间的关系，按照法定程序筹备股东大会和董事会会议等，以及《公司法》和交易所要求履行的其他职责。

3、公司制订了《信息披露管理制度》，对需要披露的信息、信息披露的具体要求、信息披露的程序、信息披露的管理等内容进行了详细的规定。

### 二、重要合同

截至2007年8月末止，本公司已签署、正在履行或将要履行的重大合同如下：

#### （一）大额产品销售合同（金额在 500 万元人民币以上的合同）

2007年8月2日，本公司与 PRAMAS S.P.A（意大利公司）签订《6MW 光伏组件的商务合同》，根据该协议，PRAMAS S.P.A 计划向本公司采购 38W 双结非晶硅太阳能电池板 5MW 和 180w 单晶硅太阳能电池板 1MW，合同总金额为 1,400 万美元。货物运输采用深圳 FOB 条款规定，买方通过电汇预付 10% 的定金，其余货款将在提货单所示的装船日期后的 60 天内通过 L/C 信用证方式付款。该合同在本公司获得以下证书时立即生效：非晶硅太阳能电池板获得 ISO17025 实验室的 IEC 61646 证书和 IEC 61730 二级安全认证，单晶硅太阳能电池板获得 IEC

61215 证书以及 IEC61730 二级安全认证。

2007 年 8 月 8 日，本公司与 Energy 21（捷克共和国公司）签订了《25MW 太阳能组件的供应协议》，根据该协议，Energy 21 计划向本公司采购 38W-60W 双结非晶硅太阳能电池板，数量为 25MW，合同价款为 5,000 万美元。货物运输采用 FOB 深圳条款规定，买方通过即期信用证方式付款。

2007 年 8 月 30 日，本公司与 Sunstar Hellas Technology（希腊共和国公司）签订《供货协议》，根据该协议，Sunstar 计划向本公司采购 38W 双结非晶硅太阳能电池板 25MW 和 160W 单晶硅太阳能电池板若干，合同总金额为 3,625 万欧元。Sunstar 采用即期信用证方式付款，所有的付款可采用欧元或者美元支付。本公司授予 Sunstar 在希腊和塞浦路斯拥有本公司的非晶硅太阳能电池板三年的独家经销权，并且约定 Sunstar 应在第一年内完成上述产品 5MW 的，而且以后两年以每年 10MW 装运。如若不能按规定完成装运量将自动中止独家经销权。

## **（二）业务合作协议**

2007 年 6 月 12 日，本公司与 Sunline AG（德国公司）签订《合作框架协议》，根据该协议，本公司委托 Sunline AG 在欧洲代理销售本公司所生产的单晶硅、多晶硅、非晶硅太阳能电池、太阳能热水器、小型风力发电机以及太阳能消费品；Sunline AG 负责为本公司的产品收集市场信息、市场开拓、售后服务、技术跟踪，协助本公司获得当地认证和市场准入；本公司优先保证对 Sunline AG 的产品供应；对 Sunline AG 无法直接销售的产品，由 Sunline AG 推荐最终用户给本公司，本公司应按照收到的实际货款金额为基础，支付 Sunline AG 不低于 5%（含 5%）的售后服务费用，以及其他双方合作事宜进行了约定。该协议在双方签字后生效，并可以在任何一方书面确认后终止。

## **（三）技术合作协议和科技计划项目合同**

1、2006 年 10 月，拓日电子与中南大学、广州有色金属研究院签订《合作研究协议书》，三方协商共同申报广东省教育部产学研项目《太阳能电池用低成本多晶硅的制备新工艺研究》。该项目的知识产权由三方共同享有，由本项目技

术所取得的收益甲乙丙三方按 3: 3: 4 的比例分享；该项目取得的成果优先受让于本公司进行产业化实施。合同有效期自项目立项之日生效，至项目验收之日结束。

2、2006 年 12 月，本公司与深圳市科技和信息局签订《深圳市科技计划项目合同书》，本公司承接市级研发中心(工程中心类)资助计划项目—深圳市太阳能电池及应用产品研发中心项目，深圳市信息和科技局无偿资助本公司市科技研发资金人民币 300 万元，该项目由本公司负责实施。

#### (四) 购地合同

2005 年 11 月 23 日，本公司前身拓日电子与深圳市龙岗区布吉街道办事处签订《布吉甘李工业园项目前期开发补偿协议书》，约定拓日电子对甘李工业园内面积 3.02086 万平方米（以国土部门审批通过后用地规范图为准）的土地的项目前期开发补偿，合同总金额人民币 11,479,268 元，协议生效后支付 5,739,634 元，园区场平工程竣工验收后支付 4,591,707.20 元，园区三通一平后支付 1,147,926.80 元，拓日电子已支付首期款。根据该合同，本公司可向深圳市国土部门申请约定地块的国有土地使用权，目前该合同正在履行中。

2007 年 6 月 25 日，本公司与深圳市国土资源和房产管理局签订《深圳市土地使用权出让合同书》，深圳市国土资源和房产管理局将地块编号为 A608-0132、土地面积约为 26,969.04 平方米的土地使用权出让给本公司，土地用途为工业用地（高新技术项目），土地使用权出让费用合计 12,945,139 元。2007 年 9 月 11 日，本公司已取得深房地字第 5000295951 号《国有土地使用权证》。

#### (五) 租赁合同

合同登记 (备案)号	房地坐落	出租方	建筑面积 (平方米)	用途	使用期限
FG002428	深圳市南山区松白路西丽南岗第一工业园九、十栋	深圳市南岗实业股份有限公司	7117	工业	2005 年 5 月 1 日至 2009 年 2 月 28 日
深宝 GC007074 (备)	深圳市宝安区石岩街道塘头工业区南岗第三工业园厂房三栋 3 楼	深圳市同成丽投资发展有限公司	1204	厂房	2006 年 11 月 1 日至 2009 年 5 月 31 日
深宝 GC007080(备)	深圳市宝安区石岩街道塘头工业区南岗第三工业园厂房	深圳市同成丽投资发展有限公司	13248	厂房	2006 年 11 月 1 日至 2009 年 5 月 31 日

	三栋 1、2、4、5、6 楼和 1 栋整栋				
深宝 GC007073 (备)	深圳市宝安区石岩街道塘头工业区南岗第三工业园厂房五栋 1、6 楼	深圳市同成丽投资发展有限公司	3534	厂房	2006 年 11 月 1 日至 2009 年 5 月 31 日

#### (六) 承销及保荐协议

本公司与国信证券于 2007 年 6 月 26 日签署了《承销协议》和《保荐协议》，根据该等协议，本公司委托国信证券担任首次公开发行股票并上市的保荐人，并主承销本次公开发行的股票；在本次公开发行结束后，国信证券继续担任本公司的保荐人，负责督导期内的持续督导工作。

### 三、重大诉讼或仲裁事项

截止本招股意向书签署之日，公司未有任何对公司生产经营活动有重大影响的诉讼及仲裁事项。

### 四、关联人的重大诉讼或仲裁

截止本招股意向书签署之日，本公司控股股东及控股子公司、本公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员，均没有作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项。

### 五、刑事起诉或行政处罚

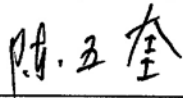
截止本招股意向书签署之日，公司没有董事、监事、高级管理人员和核心技术人员受到刑事起诉或行政处罚的情况。

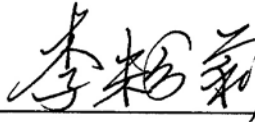
## 第十五节 董事、监事、高级管理人员及有关中介机构声明

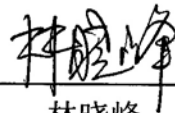
### 一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股意向书及其摘要不存在虚假记载、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。

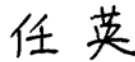
#### 全体董事签名：

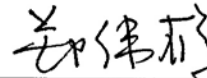
  
陈五奎

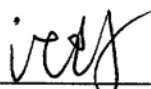
  
李粉莉

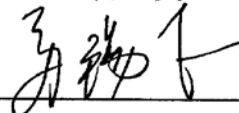
  
林晓峰

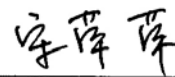
  
周崇尧

  
任英


  
郑伟鹤

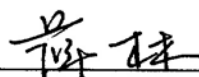
  
沈辉

  
苏锡嘉

  
宋萍萍

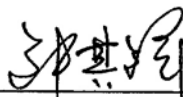
#### 全体监事及其他高级管理人员签名：

  
张鹏

  
薛林

  
马小冈

  
林晓峰

  
钟其锋

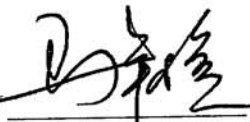
深圳市拓日新能源科技股份有限公司





### 三、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股意向书及其摘要，确认招股意向书及其摘要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意向书及其摘要中引用的法律意见书和律师工作报告的内容无异议，确认招股意向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。

经办律师签字：  
马卓檀

  
许成富

律师事务所负责人签字：  
张敬前




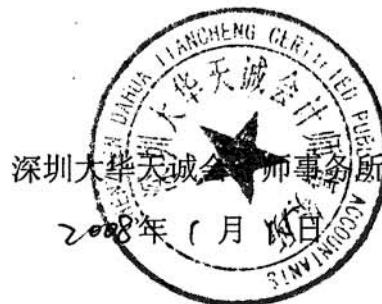


#### 四、审计机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股意向书及其摘要，确认招股意向书及其摘要与本机构出具的审计报告、内部控制鉴证报告及经本机构核验的非经常性损益明细表无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股意向书及其摘要中引用的审计报告、内部控制鉴证报告及经本机构核验的非经常性损益明细表的内容无异议，确认招股意向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。

经办注册会计师签字：   
李秉心 徐海宁


会计师事务所负责人签字：  
李秉心



## 五、验资机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股意向书及其摘要，确认招股意向书及其摘要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意向书及其摘要中引用的验资报告的内容无异议，确认招股意向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。

经办注册会计师签字：   
李秉心 徐海宁

会计师事务所负责人签字：  
李秉心



## 第十六节 备查文件

### 一、备查文件内容

- (一) 发行保荐书；
- (二) 财务报表及审计报告；
- (三) 内部控制审核报告；
- (四) 经注册会计师核验的非经常性损益明细表；
- (五) 法律意见书及律师工作报告；
- (六) 公司章程（草案）；
- (七) 中国证监会核准本次发行的文件；

上述文件已刊载在深交所的巨潮互联网站（<http://www.cninfo.com.cn>）

### 二、备查文件查阅时间、地点

#### （一）查阅时间

工作日：上午 9:30—11:30，下午 2:00—5:00。

#### （二）查阅地点

- 1、 发行人：深圳市拓日新能源科技股份有限公司

办公地址：深圳市南山区松白路西丽南岗第一工业园九栋、十栋

联系人：简金英

电 话：0755-29680258

传真号码：0755-29680300

- 2、 保荐人：国信证券有限责任公司

办公地址：深圳市红岭中路 1012 号国信证券大厦 20 楼

联系人：曾军灵

电话：0755—82130833

传真：0755—82130620