

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



## 浙江晶盛机电股份有限公司

（浙江省上虞市经济开发区通江西路 218 号）

# 首次公开发行股票并在创业板上市 招股意向书

保荐机构（主承销商）



（深圳市红岭中路1012号国信证券大厦16-26层）

# 浙江晶盛机电股份有限公司

## 首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书

### 发行概况

发行股票类型：人民币普通股（A股）	每股面值：人民币 1.00 元
发行股数：本次计划发行 3,335 万股	每股发行价格：【】元
发行后总股本：13,335 万股	预计发行日期：2012 年 5 月 2 日
拟上市证券交易所：深圳证券交易所	
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	<p>1、公司控股股东金轮公司、实际控制人邱敏秀和曹建伟、股东何俊承诺：自发行人股票在证券交易所上市之日起三十六个月内不转让或者委托他人管理在本次发行前已直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份；</p> <p>2、公司股东浙大创投、谷丰投资、李世伦、毛全林、朱亮、张俊、傅林坚、陶莹、沈伯伟、牧小英、汪莉承诺：自发行人股票在证券交易所上市之日起十二个月内不转让或者委托他人管理在本次发行前已直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份；</p> <p>3、担任公司董事、高级管理人员的股东邱敏秀、曹建伟、李世伦、何俊、毛全林、朱亮、张俊、傅林坚承诺：在上述锁定期届满后，在其担任公司董事、监事或高级管理人员期间，每年转让的发行人股份数量不超过本人持有的发行人股份总数的 25%；离职后六个月内不转让其持有的发行人股份；在发行人首次公开发行股票在证券交易所上市之日起六个月内申报离职的，自申报离职之日起十八个月内不转让本人持有的发行人股份；在发行人首次公开发行股票在证券交易所上市之日起第七个月至第十二个月之间申报离职的，自申报离职之日起十二个月内不转让本人持有的发行人股份。</p>
保荐机构（主承销商）	国信证券股份有限公司
招股说明书签署日期	2012 年 3 月 2 日

## 发行人声明

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

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

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

根据《证券法》的规定，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。

## 重大事项提示

### 一、股东关于股份锁定的承诺

1、公司控股股东金轮公司、实际控制人邱敏秀和曹建伟、股东何俊承诺：自发行人股票在证券交易所上市之日起三十六个月内不转让或者委托他人管理在本次发行前已直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份；

2、公司股东浙大创投、谷丰投资、李世伦、毛全林、朱亮、张俊、傅林坚、陶莹、沈伯伟、牧小英、汪莉承诺：自发行人股票在证券交易所上市之日起十二个月内不转让或者委托他人管理在本次发行前已直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份；

3、担任公司董事、高级管理人员的股东邱敏秀、曹建伟、李世伦、何俊、毛全林、朱亮、张俊、傅林坚承诺：在上述锁定期届满后，在其担任公司董事、监事或高级管理人员期间，每年转让的发行人股份数量不超过本人持有的发行人股份总数的 25%；离职后六个月内不转让其持有的发行人股份；在发行人首次公开发行股票在证券交易所上市之日起六个月内申报离职的，自申报离职之日起十八个月内不转让本人持有的发行人股份；在发行人首次公开发行股票在证券交易所上市之日起第七个月至第十二个月之间申报离职的，自申报离职之日起十二个月内不转让本人持有的发行人股份。

### 二、滚存利润分配方案

截至 2011 年 9 月 30 日，公司滚存未分配利润为 282,208,210.65 元。根据公司于 2011 年 4 月 23 日召开的 2011 年第一次临时股东大会决议通过的《关于公司本次公开发行人民币普通股股票前滚存利润的分配政策的议案》，截至公司首次公开发行股票前的滚存利润由公开发行后的新老股东按持股比例共享。

### 三、发行人上市后的股利分配政策、股东分红回报规划

#### （一）本次发行上市后公司的利润分配政策

2011 年 11 月 22 日，公司召开第一届董事会第七次会议，审议通过了《关于修订上市后适用的公司章程（草案）的议案》，并将该议案提请股东大会审议。

2011年12月9日，公司召开2011年第二次临时股东大会审议通过了本次发行上市后适用的《公司章程（草案）》，有关股利分配的主要规定如下：

1、公司利润分配应重视对投资者的合理投资回报，保持连续性和稳定性，并兼顾公司持续经营能力，利润分配不得超过累计可分配利润的范围。

2、公司可以采取现金、股票或者现金与股票相结合的方式分配利润。如无重大投资计划或重大现金支出发生，在公司当年实现的净利润为正数且当年末公司累计未分配利润为正数的情况下，公司以现金方式分配的利润不少于当年实现的可分配利润的20%。董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配时，可以在满足上述现金股利分配之余，提出发放股票股利利润分配方案。公司董事会可以根据公司的资金需求状况提议公司进行中期现金分配。

重大投资计划或重大现金支出指以下情形之一：

(1) 公司未来12个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的50%，且超过5,000万元；

(2) 公司未来12个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的30%。

3、公司董事会结合具体经营状况，充分考虑公司的盈利状况、现金流状况、发展阶段及当期资金需求，并充分考虑和听取股东（特别是公众投资者）、独立董事和外部监事（如有）的要求和意愿，制定年度或中期分红方案，并经公司股东大会表决通过后实施。

4、关于利润分配政策的议案需经公司董事会审议后提交公司股东大会批准，独立董事、外部监事（如有）应当对该议案发表独立意见，股东大会审议该议案时，公司应当安排通过网络投票系统等方式为公众投资者参加股东大会提供便利。

5、公司可以根据生产经营情况、投资规划和长期发展的需要以及外部经营环境，并结合股东（特别是公众投资者）、独立董事、外部监事（如有）的意见，制定或调整股东回报计划。关于制定或调整股东回报计划的议案需经公司董事会审议后提交公司股东大会批准，独立董事、外部监事（如有）应当对该议案发表独立意见，股东大会审议该议案时，公司应当安排通过网络投票系统等方式为公众投资者参加股东大会提供便利。但公司保证现行及未来的股东回报计划不得违反以下原则：即如无重大投资计划或重大现金支出发生，在公司当年实现的净利

润为正数且当年末公司累计未分配利润为正数的情况下，公司以现金方式分配的利润不少于当年实现的可分配利润的 20%。

6、公司股东大会按照既定利润分配政策对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后二个月内完成股利（或股份）的派发事项。

## （二）本次发行上市后子公司的利润分配政策

2011 年 11 月 22 日，公司召开第一届董事会第七次会议，审议通过了《关于修订上市后适用的公司章程（草案）的议案》，并将该议案提请股东大会审议。2011 年 12 月 9 日，公司召开 2011 年第二次临时股东大会审议通过的本次发行上市后适用的《公司章程（草案）》第一百五十五条中明确规定，公司应通过制订、修改控股子公司的《公司章程》，控股子公司以现金方式分配的利润不少于当年实现的可分配利润的 50%，并确保公司有能力和能力实施当年的现金分红方案。

在公司股东大会作出派发现金股利决议后 1 个月内，公司完成召开控股子公司股东会通过符合本章程及控股子公司章程规定的利润分配决议并完成向公司派发现金股利的事项。

在控股子公司建立、实行与公司一致的财务会计制度，确保公司利润分配政策的有效实施。

## （三）股东分红回报规划

为了进一步细化《公司章程（草案）》的股利分配条款，增加股利分配决策透明度和可操作性，明确公司本次发行上市后对新老股东的分红回报，便于股东对公司经营和股利分配进行监督，公司于 2011 年 11 月 22 日召开第一届董事会第七次会议，审议通过了《浙江晶盛机电股份有限公司股东分红回报规划（2011-2013）的议案》，并将该议案提交股东大会审议。公司 2011 年 12 月 9 日召开的 2011 年第二次临时股东大会审议通过了《浙江晶盛机电股份有限公司股东分红回报规划（2011-2013）的议案》，具体内容如下：

### 1、股东回报制定时考虑的因素

公司着眼于长远和可持续发展，综合分析了经营发展实际及业务发展目标、股东的要求和意愿、社会资金成本、外部融资环境等因素；充分考虑了目前及未来盈利规模、现金流状况、发展所处阶段、项目投资资金需求、银行信贷及债权融资环境等情况；建立对投资者持续、稳定、科学的回报机制，保证股利分配政

策的连续性和稳定性。

## 2、股东分红回报规划制定原则

公司股东分红回报规划将充分考虑和听取股东（特别是公众投资者）、独立董事和外部监事（如有）的要求和意愿，坚持以现金分红为基本的分配原则，如无重大投资计划或重大现金支出发生，在公司当年实现的净利润为正数且当年末公司累计未分配利润为正数的情况下，公司以现金方式分配的利润不少于当年实现的可分配利润的 20%。董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配时，可以在满足上述现金股利分配之余，提出发放股票股利利润分配方案。公司董事会可以根据公司的资金需求状况提议公司进行中期现金分配。

## 3、股东分红回报规划相关决策机制和编制周期

公司至少每三年重新审阅一次《股东分红回报规划》，根据股东（特别是公众投资者）、独立董事和外部监事（如有）的要求和意愿对公司即时生效的股利分配政策作出适当、必要的修改，确定该期间的股东回报计划。但公司保证调整后的股东回报计划不得违反以下原则：即如无重大投资计划或重大现金支出发生，在公司当年实现的净利润为正数且当年末公司累计未分配利润为正数的情况下，公司以现金方式分配的利润不少于当年实现的可分配利润的 20%。

公司董事会结合具体经营状况，充分考虑公司的盈利状况、现金流状况、发展阶段及当期资金需求，并充分考虑和听取股东（特别是公众投资者）、独立董事和外部监事（如有）的要求和意愿，制定年度或中期分红方案，并经公司股东大会表决通过后实施。

## 4、2011-2013 股东分红回报计划

2011-2013 年是公司实现跨越式发展的关键时期，公司将在保障自身快速成长的同时为股东提供足额投资回报。2011-2013 年，公司在足额预留法定公积金、盈余公积金以后，每年向股东现金分配股利不低于当年实现的可供分配利润的 20%。在确保足额现金股利分配的前提下，公司可以另行增加股票股利分配。

公司在每个会计年度结束后，由公司董事会提出分红议案，并交付股东大会通过网络投票的形式进行表决。公司接受股东（特别是公众投资者）、独立董事和外部监事（如有）对公司分红的建议和监督。

关于公司利润分配政策及股东未来分红回报规划的具体内容，请参见本招股说明书“第十节 财务会计信息与管理层分析”相关内容。

## 四、本公司特别提醒投资者注意“风险因素”中的下列风险

### （一）行业波动风险

本公司是国内技术领先的晶体硅生长设备供应商，产品主要服务于太阳能光伏产业，部分产品应用于半导体集成电路产业，2008年、2009年、2010年、2011年1-9月公司产品用于半导体行业的销售收入分别为0万元、3,521.01万元、2,235.05万元、917.95万元，占各年期营业收入的比例分别为0%、19.39%、5.88%、1.53%。本公司所属的晶体硅生长设备行业属于太阳能光伏行业的上游行业，其波动幅度较太阳能光伏行业小，波动期间也较太阳能光伏行业滞后；同时，本公司的主要客户为太阳能光伏产业的大中型企业，抗风险能力较强，因此本公司受太阳能光伏行业波动的影响较小。

2008年全球金融危机爆发之前，经济景气度较高，太阳能光伏产业作为新兴产业发展速度较快。2008年下半年至2009年上半年期间，受全球金融危机的影响，太阳能光伏产业发展速度减缓，2009年太阳能光伏企业普遍出现业绩下滑或亏损的现象，进而影响了晶体硅生长设备的市场需求。本公司2009年度实现营业收入18,157.29万元，较2008年的17,621.53万元仅增长3.04%；实现营业利润5,777.50万元，较2008年的6,986.43万元下降17.30%。

2009年下半年以来，全球经济景气度回升，太阳能光伏产业随之迅速复苏，太阳能光伏电池的市场需求重新呈现快速增长的势头，从而拉动晶体硅生长设备的市场需求快速增长。2009年下半年以来，公司订单和生产规模快速增长，2010年实现营业收入37,982.62万元、营业利润15,481.54万元，较2009年分别增长了109.19%、167.96%。

受个别国家光伏发电补贴政策调整以及欧洲国家债务危机等因素的影响，2011年全球太阳能光伏产业出现再次波动。由于行业传导滞后以及大中型优质客户抗风险能力较强，公司2011年1-9月经营业绩仍保持快速增长，尚未受到2011年太阳能光伏产业波动的影响，实现营业收入、营业利润分别为59,902.10万元、22,805.05万元，分别达到2010年度营业收入、营业利润的157.71%、147.30%。

如果2011年以来的本轮波动导致太阳能光伏产业下游需求持续低迷或增长速度大幅降低，本公司的经营业绩将受到不利影响。公司将加强单晶硅生长炉在

半导体行业的销售、加快推出蓝宝石晶体炉、区熔硅单晶炉产品、加强晶体硅生长炉技术改造升级业务，为公司增加新的收入来源和利润增长点，从而降低太阳能光伏产业波动对公司经营业绩带来的影响。

## **（二）产业政策及贸易政策风险**

虽然太阳能光伏发电产业的相关技术取得了长足的进步，光伏发电成本不断下降，但由于光伏发电现阶段的发电成本和上网电价仍高于常规能源，太阳能光伏产业对政府的扶持政策仍存在较大的依赖。自 20 世纪 90 年代以来，德国、美国、日本、西班牙等欧美发达国家政府陆续出台了一系列促进太阳能光伏产业发展的扶持政策，为行业的发展注入了动力。德国、西班牙等传统光伏发电应用大国由于补贴政策制定、实施较早，补贴比例较高，随着其光伏发电市场和投资环境的逐步成熟，其补贴比例将有所下调。但调整后的补贴政策仍能使投资商获得一个长期较为稳定和合理的回报率，以促进并保障行业的理性发展。与此同时，中国、印度等其他世界各国都已开始执行或积极准备出台各种优惠、鼓励政策，这些新兴光伏发电市场需求量的逐步释放将为全球光伏发电行业增长带来新的动力。

但如果主要光伏发电市场的政府扶持政策发生不利变化，或者对我国太阳能光伏产品实施关税或非关税壁垒等贸易保护政策，国内太阳能光伏产业将受到较大影响，进而影响本公司产品的市场需求。

## **（三）客户集中度较高的风险**

近年来，全球太阳能光伏产业发展迅速，大型太阳能光伏企业普遍采用规模快速扩张的策略，为晶体硅生长设备行业带来了较多的大额订单需求。本公司作为行业内技术领先的设备供应商，目标客户主要定位于太阳能光伏产业的大型知名企业，这些大型客户的快速扩张，为公司带来了较多的大额订单需求。另一方面，公司设立时间较短，受到厂区建设和产能扩张的限制，2010 年以来产能难以满足订单快速增长的需求，为提高生产、发货、安装、调试和售后服务等环节的效率，公司采取了优先满足大客户、大订单需求的销售策略，放弃了部分中小客户、中小订单。此外，2008 年下半年至 2009 年期间，金融危机对太阳能光伏产业发展的影响较大，客户资金偏紧，为控制销售回款风险，也促使本公司采取了向抗风险能力强的大客户倾斜的销售策略。

上述因素导致公司近三年及一期对前五名客户的销售额占同期营业收入的比例较高，分别为 97.97%、87.95%、65.77%和 56.15%。同时，由于本公司产品属于专用设备，其需求直接受到下游客户扩张计划和扩张节奏的影响，单一客户在开始新一轮的大规模设备投资前，一般需要一定时间消化前一轮扩张的产能，单一客户连年大规模采购本公司产品的可能性较小，从而使得公司报告期内各期的前五名客户存在较大的变化。

若太阳能光伏产业发展速度减缓，下游光伏企业扩张速度减慢，可能导致公司产品大额订单减少，本公司的经营业绩可能会受到一定的影响。

#### **（四）订单履行风险**

截至 2011 年 9 月末，公司拥有的未确认收入的合同订单总额为 139,568 万元，已收款金额为 59,185.62 万元，目前合同发货、安装、调试、验收、收款履行情况正常，不存在取消合同的情况。其中，已发货对应的合同金额为 84,391 万元（占比为 60.47%），未发货金额 55,177 万元（占比为 39.53%）。在未发货的 55,177 万元订单中，由于尚未到达交货期，公司正在进行生产的订单金额为 5,700 万元；由于客户厂房及配套建设未完成，需在 2012 年 3-4 月交货的订单为 13,826 万元；由于客户要求对产品工艺和技术升级，公司尚未完成生产的订单为 26,755 万元；其余 8,896 万元合同由于行业波动客户要求延期交货，金额占比较小。目前，公司正在积极备货，根据客户的交货需求及时完成交货。

若太阳能光伏行业发生大幅波动或客户经营不善等其他原因，公司部分客户出现取消订单或不断提出延期交货等不利情形，公司的经营业绩可能会受到一定的影响。

请投资者仔细阅读本招股说明书中“风险因素”章节全文，并特别关注上述风险。

# 目 录

发行人声明 .....	3
重大事项提示 .....	4
一、股东关于股份锁定的承诺 .....	4
二、滚存利润分配方案 .....	4
三、发行人上市后的股利分配政策、股东分红回报规划.....	4
四、本公司特别提醒投资者注意“风险因素”中的下列风险.....	8
目 录 .....	11
第一节 释 义 .....	15
一、一般术语释义 .....	15
二、专业术语释义 .....	16
第二节 概 览 .....	20
一、发行人简介 .....	20
二、发行人控股股东和实际控制人简介 .....	23
三、发行人的主要财务数据及主要财务指标 .....	24
四、本次发行情况 .....	25
五、募集资金用途 .....	26
第三节 本次发行概况 .....	27
一、发行人基本信息 .....	27
二、本次发行的基本情况 .....	27
三、本次发行的有关当事人 .....	28
四、发行人与有关中介机构的股权关系和其他权益关系.....	30
五、本次发行上市有关的重要日期 .....	30
第四节 风险因素 .....	31
一、行业风险 .....	31
二、客户集中度较高的风险 .....	32
三、订单履行风险 .....	33
四、技术风险 .....	34
五、税收优惠政策风险 .....	35
六、募集资金投资项目风险 .....	36
七、人工成本上升的风险 .....	37
八、控股股东和实际控制人的控制风险 .....	37
九、管理风险 .....	38

十、净资产收益率下降的风险 .....	38
十一、股市风险 .....	38
<b>第五节 发行人基本情况 .....</b>	<b>39</b>
一、发行人改制重组及设立情况 .....	39
二、发行人独立运营情况 .....	41
三、公司设立以来重大资产重组情况 .....	42
四、发行人的组织结构及管理架构 .....	49
五、发行人控股子公司、参股公司的情况 .....	51
六、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况 .....	56
七、发行人的股本情况 .....	61
八、员工及社会保障情况 .....	65
九、实际控制人、持有 5%以上股份的主要股东以及作为股东的董事、监事、高级管理人员作出的重要承诺及其履行情况 .....	73
<b>第六节 业务与技术 .....</b>	<b>74</b>
一、发行人的主营业务、主要产品及变化情况 .....	74
二、发行人所处行业的基本情况 .....	77
三、发行人的行业竞争地位 .....	99
四、发行人的主营业务情况 .....	105
五、发行人技术和研发情况 .....	140
<b>第七节 同业竞争与关联交易 .....</b>	<b>169</b>
一、同业竞争 .....	169
二、关联方及关联交易 .....	170
<b>第八节 董事、监事、高级管理人员与其他核心人员 .....</b>	<b>190</b>
一、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员基本情况 .....	190
二、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员及其近亲属持股情况 .....	194
三、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的其他对外投资情况 .....	196
四、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员薪酬情况 .....	196
五、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员兼职情况 .....	196
六、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员相互之间的亲属关系 .....	197
七、公司与董事、监事、高级管理人员及其他核心人员签订的协议和做出的重要承诺及履行情况 .....	197
八、董事、监事、高级管理人员的任职资格 .....	198
九、公司最近两年董事、监事及高级管理人员的变化情况 .....	198
<b>第九节 公司治理 .....</b>	<b>200</b>
一、发行人股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及规范运作情况 .....	200
二、报告期内发行人违法违规行为情况 .....	211
三、报告期内发行人资金占用和对外担保情况 .....	211

四、发行人内部控制制度情况 .....	211
五、发行人对外投资、担保事项的政策及制度安排及报告期内对外投资、担保情况....	212
六、投资者权益保护的情况 .....	214
<b>第十节 财务会计信息与管理层分析 .....</b>	<b>216</b>
一、财务报表 .....	216
二、注册会计师审计意见 .....	221
三、财务报表的编制基础、合并财务报表的合并范围及变化情况.....	221
四、主要会计政策 .....	222
五、会计估计变更 .....	230
六、发行人主要税种税率、享受的主要税收优惠政策 .....	231
七、分部信息 .....	233
八、经注册会计师核验的非经常性损益明细表 .....	233
九、主要财务指标 .....	233
十、净资产收益率和每股收益 .....	234
十一、历次资产评估情况 .....	234
十二、历次验资情况 .....	236
十三、或有事项、承诺事项及期后事项 .....	238
十四、财务状况分析 .....	238
十五、盈利能力分析 .....	266
十六、现金流量分析 .....	288
十七、公司现行的利润分配政策及报告期内股利分配情况.....	292
十八、本次发行前滚存利润的分配安排 .....	294
十九、本次发行上市后的股利分配政策 .....	295
二十、公司股东分红回报规划及合理性分析 .....	296
二十一、公司未分配利润的使用计划 .....	298
二十二、中介机构关于发行人股利分配政策的核查意见.....	299
<b>第十一节 募集资金运用 .....</b>	<b>301</b>
一、募集资金运用概况 .....	301
二、本次募集资金投资项目与公司现有业务的关系 .....	302
三、募集资金投资项目建设的必要性与市场前景 .....	303
四、募集资金投资项目具体情况 .....	306
五、新增固定资产投资与产能匹配关系 .....	330
六、募集资金运用对公司财务状况及经营成果的影响 .....	332
<b>第十二节 未来发展与规划 .....</b>	<b>334</b>
一、发展战略与发展目标 .....	334
二、具体发展计划及措施 .....	334
三、募集资金运用对实现上述业务目标的作用 .....	338
四、发展规划所依据的假设条件与面临的主要困难 .....	339
五、业务发展规划与现有业务的关系 .....	340

<b>第十三节 其他重要事项 .....</b>	<b>341</b>
一、重大合同 .....	341
二、对外担保情况 .....	344
三、重大诉讼及仲裁事项 .....	344
<b>第十四节 有关声明 .....</b>	<b>345</b>
<b>第十五节 附件 .....</b>	<b>352</b>
一、本招股说明书所包含的附件 .....	352
二、备查文件查阅地点 .....	352
三、备查文件查阅时间 .....	353
四、招股说明书查阅网址 .....	353

## 第一节 释义

本招股说明书中，除非文意另有所指，下列简称和术语具有如下含义：

### 一、一般术语释义

晶盛机电、发行人、 本公司、公司	指	浙江晶盛机电股份有限公司
晶盛有限、有限公司	指	本公司前身上虞晶盛机电工程有限公司
慧翔电液	指	杭州慧翔电液技术开发有限公司，发行人全资子公司
晶信机电	指	上虞晶信机电科技有限公司，发行人全资子公司
晶鸿机械	指	上虞晶鸿机械制造有限公司，发行人全资子公司
金轮公司	指	上虞金轮投资管理咨询有限公司，更名前称上虞市金轮机电工程有限公司、上虞市金轮管件有限责任公司，发行人控股股东
浙大创投	指	浙江大学创业投资有限公司，发行人股东
谷丰投资	指	浙江谷丰投资管理有限公司，发行人股东
明泽公司	指	Bright Charm Group Limited(译为香港明泽国际有限公司)，晶盛有限原外资股东，于2010年9月转让其所持有的全部晶盛有限股权
金跃公司	指	Gold Forward Holdings Limited(译为香港金跃集团有限公司)，晶盛有限原外资股东，于2010年9月转让其所持有的全部晶盛有限股权
慧翔机电	指	杭州慧翔机电控制工程有限公司
宇控机电	指	杭州宇控机电工程有限公司
银汉管件	指	上虞市银汉管件有限公司
飞翔机电	指	上虞市飞翔机电设备有限公司
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
财政部	指	中华人民共和国财政部
绍兴市工商局	指	绍兴市工商行政管理局

上虞市工商局	指	上虞市工商行政管理局
国信证券、保荐人、 保荐机构、主承销商	指	国信证券股份有限公司
国浩律师事务所、 发行人律师	指	国浩律师集团（杭州）事务所
天健会计师事务所、 申报会计师	指	天健会计师事务所（特殊普通合伙）
资产评估机构	指	坤元资产评估有限公司
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《公司章程》	指	《浙江晶盛机电股份有限公司章程》
报告期	指	2008年1月1日至2011年9月30日
报告期各期、 近三年及一期	指	2008年、2009年、2010年及2011年1-9月
报告期各期末	指	2008年12月31日、2009年12月31日、2010年12月31日及2011年9月30日
元	指	人民币元

说明：本招股说明书中可能存在个别数据加总后与相关汇总数据存在尾差，系数据计算时四舍五入造成。

## 二、专业术语释义

太阳能	指	太阳内部连续不断的核聚变反应过程产生的能量，狭义上仅限于太阳辐射能的光热、光电和光化学的直接转换。
光伏效应	指	物体由于吸收光子而产生电动势的现象，是当物体受光照时，物体内的电荷分布状态发生变化而产生电动势和电流的一种效应，全称为光生伏打效应。
冶金硅	指	由硅矿石提炼所得的金属硅材料，通常硅纯度为98.5%~99.5%，比太阳能级硅低2~3数量级，同时还含有浓度不等的Ti、Al、Pb等几十种金属杂质。
多晶硅原料	指	单质硅的一种形态，是生产单晶硅棒、多晶硅锭的直接原料，英文名称 Poly Silicon。
单晶硅	指	硅（Si）的单晶体，也称硅单晶，是以高纯度多晶硅为

		原料，在单晶硅生长炉中熔化后生长而成的具有基本完整点阵结构的半导体材料，可用于制造半导体器件、太阳能电池等。
单晶硅棒	指	多晶硅原料熔化后，用直拉法或区熔法从熔体中生长出的棒状单晶硅。
多晶硅锭	指	多晶硅原料熔化后，用定向凝固法生长出的锭状多晶硅。
硅片	指	由单晶硅棒或多晶硅锭切割成的形状规则的薄片，主要用于制造半导体器件和太阳能光伏电池。
直拉法（CZ法）	指	晶体生长的一种方法，用来获取半导体（如硅、锗、砷化镓）、金属（钨、铂、银、金）、盐，或者是合成宝石的单晶。也称柴氏法，由波兰科学家切克劳斯基于1916年研究金属的结晶速率时发明的。
区熔法（FZ法）	指	垂直悬浮区熔法。将一段棒状材料（如半导体材料、金属等）垂直固定，用高频感应等方法加热使其一段区域熔化，熔体靠表面张力支撑悬浮。竖直移动棒状材料或加热器，使熔区移动，在熔区移动过的区域材料冷却而生成成为单晶体。通过区熔法，可以获取高纯度的单晶。
硅单晶区熔炉	指	一种高纯单晶硅棒生长设备，用于悬浮区熔提纯与单晶生长。
单晶硅生长炉	指	在真空状态和惰性气体保护下，通过石墨电阻加热器将多晶硅原料加热熔化，然后用直拉法生长单晶的设备，简称“单晶硅生长炉”、“单晶生长炉”或“单晶炉”。
多晶硅铸锭炉	指	在真空状态和惰性气体保护下，通过石墨电阻加热器将多晶硅原料加热熔化，然后在受严格控制的温度场中用定向凝固法生长多晶硅锭的设备。
晶体硅生长设备	指	单晶硅生长炉、多晶硅铸锭炉、硅单晶区熔炉等。
热场	指	用于提供热传导及绝缘的所有部件的总称，由加热及保温材料构成，对炉内原料进行加热及保温的载体，是晶体生长设备的核心部件。
TDR系列	指	国家机械行业标准《TDR系列直拉法单晶炉》（JB/T 10439-2004）规定的单晶炉系列的名称。
CCD	指	Charge Coupled Device，即电荷耦合器件，是一种图像

		<p>传感器。它由高感光度的半导体材料制成，能把光线转变成电荷，然后通过模数转换器芯片将电信号转换成数字信号，数字信号经过压缩处理后储存在存储器上形成所采集的图像。</p>
PLC	指	<p>Programmable Logic Controller，即可编程逻辑控制器，是一种数字运算操作的电子系统，是微机技术与传统的继电器控制技术相结合的产物，它采用了可编程序的存储器，在其内部存储执行逻辑运算，顺序控制、定时、计算和算术运算等操作的指令，并通过数字式和模拟式的输入输出，控制各种类型的机械或生产过程。</p>
HMI	指	<p>Human Machine Interface，即人机接口，也称人机界面，是连接工业控制设备，利用显示屏显示，通过输入单元（如触摸屏、键盘、鼠标等）写入工作参数或输入操作命令的人与机器信息交互的数字设备，由硬件和软件两部分组成。</p>
IGBT	指	<p>Insulated Gate Bipolar Transistor，即绝缘栅双极型晶体管，是一种半导体开关功率器件，广泛应用于各类电力电子设备中。</p>
CUSP 磁场	指	<p>用于单晶硅生长炉晶体生长过程中氧含量控制的一种装置，由一对电流相反的水平线圈及导磁材料构成，其磁力线在熔体液面上为横向，在熔体内部为纵向，又称“勾型磁场”。</p>
UPS	指	<p>Uninterruptible Power Supply，即不间断电源，主要由主机、储能部件组成，是能提供持续、稳定、不间断电能供应的电气设备。</p>
极大规模集成电路	指	<p>集成度超过 100 万、线宽小于 1<math>\mu</math>m 的集成电路器件。</p>
国家科技重大专项	指	<p>一项国家科技工程，该工程系根据《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006—2020 年）》制定，旨在围绕国家科技发展目标，筛选出若干重大战略产品、关键共性技术或重大工程作为重大专项，通过集中资源进行攻关，实现科技发展的局部跃升带动生产力的跨越发展，并填补国家战略空白。</p>
EPIA	指	<p>European Photovoltaic Industry Association，即欧洲光伏工业协会。</p>

---

SEMI	指	Semiconductor Equipment and Materials International, 即国际半导体设备和材料协会。
Solarbuzz	指	一家全球知名的光伏产业咨询机构。
iSuppli	指	一家全球知名的半导体产业咨询机构。
KW、MW、GW	指	千瓦、兆瓦、吉瓦, 1MW=1,000KW, 1GW=1,000MW。
mm、 $\mu\text{m}$ 、nm	指	毫米、微米、纳米, 1mm=1,000 $\mu\text{m}$ , 1 $\mu\text{m}$ =1,000nm。

## 第二节 概览

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

### 一、发行人简介

#### （一）设立情况

本公司系由成立于2006年12月14日的上虞晶盛机电工程有限公司以整体变更方式设立的股份有限公司。2010年11月19日，晶盛有限通过股东会决议，以截至2010年10月31日经天健会计师事务所审计的净资产138,281,437.73元为基数，按1:0.7232的比例折合股本10,000万元，余额38,281,437.73元计入资本公积，整体变更设立为股份有限公司。

2010年12月14日，公司在绍兴市工商局领取注册号为330600400011495的《企业法人营业执照》，核准登记的企业名称变更为浙江晶盛机电股份有限公司，注册资本为10,000万元。

#### （二）主营业务

本公司是国内技术领先的晶体硅生长设备供应商，自设立以来专注于拥有自主知识产权的晶体硅生长设备及其控制系统的研发、制造和销售。

本公司的主要产品包括全自动单晶硅生长炉、多晶硅铸锭炉及单晶硅生长炉控制系统。其中，全自动单晶硅生长炉和多晶硅铸锭炉主要用于生产太阳能光伏电池所需的单晶硅棒、多晶硅锭；单晶硅生长炉控制系统作为单晶硅生长炉的核心部件之一，由本公司全资子公司慧翔电液研发制造，包括半自动、准全自动、全自动三类，其中，单独对外销售的主要为半自动控制系统和准全自动控制系统，以满足部分客户单晶硅生长炉升级需要。此外，本公司研发生产的TDR80A-ZJS、TDR80B-ZJS、TDR120A-ZJS、TDR100B-ZJS等型号的全自动单晶硅生长炉可以用于生产均匀性更高、缺陷密度更低的单晶硅棒，满足半导体行业客户的需求，2008年、2009年、2010年、2011年1-9月公司产品用于半导体行业的销售收入分别为0万元、3,521.01万元、2,235.05万元、917.95万元，占各年期营业收入的比例分别为0%、19.39%、5.88%、1.53%。

本公司及全资子公司慧翔电液于 2009 年被评为高新技术企业，慧翔电液于 2007 年被认定为软件企业。公司在晶体硅生长设备领域积累了丰富的应用经验，拥有多项核心技术，同时亦承担了多项国家、省部级重大科研项目，为我国晶体硅生长设备的技术提升和产业发展做出了重要贡献。

### **（三）核心竞争优势**

#### **1、技术与研发优势**

本公司自成立以来一直专注于晶体硅生长设备及其控制系统的技术研发，积累了丰富的行业应用经验，通过持续的技术与产品创新，掌握了多项具备独创性的核心工艺技术，积累了雄厚的技术研发实力。本公司和全资子公司慧翔电液均于 2009 年被评为高新技术企业，慧翔电液于 2007 年被评为软件企业。2010 年，本公司研制的“TDR\*-ZJS 型全自动晶体生长炉”系列产品被科技部等四部委评为“国家重点新产品”。本公司研发生产的 TDR80A-ZJS、TDR80B-ZJS、TDR120A-ZJS、TDR100B-ZJS 等型号的全自动单晶硅生长炉产品，不仅可以用于太阳能级单晶硅材料的制备，还可满足在均匀性和缺陷密度等方面要求更高的半导体行业客户需求，突破了国内高端晶体硅材料生长设备特别是大尺寸晶体硅材料生长设备长期被国外大型企业垄断的产业格局，实现了进口替代。

凭借雄厚的研发实力，本公司承担了多项国家、省部级重大科研课题，为我国晶体硅生长设备的技术提升和产业发展做出了重要贡献。

#### **2、创新能力优势**

本公司自成立以来，不断进行技术和产品创新，丰富产品规格种类，推动先进晶体硅生长技术和设备的本土化发展进程，具有行业领先的创新能力优势。

首先，针对晶体硅生长过程涉及控制参数多、人工操作容易造成生长出的晶体材料质量和成品率不稳定等关键问题，公司研发团队自创始之初就把实现单晶硅生长炉关键工艺流程的全自动控制作为攻坚目标，通过深入研究晶体硅生长过程的工艺细节，反复进行试验研究，将晶体硅生长过程中的主要环境参数和需要动态调整控制的工艺流程进行模型化分析，在此基础上实现自动化控制，于 2007 年 4 月研发出国内首台全自动单晶硅生长炉产品，当年实现批量销售。

其次，针对公司产品主要服务于太阳能光伏产业的特点，公司近年来重点围绕下游晶体硅太阳能光伏材料行业的两大核心需求——“提高太阳能光电转换效

率”、“降低太阳能发电产业链成本”——进行创新，不断研究能够大幅提升晶体生长设备的节能指标、生产效率与成品率的新技术和新工艺，包括节能热场技术、水冷夹套技术、双电源独立控制技术、高效电源、连续投料装置、晶体炉网络管理系统等新技术，这些技术和产品创新，对提高晶体硅生长速度、质量，降低能耗、降低行业生产成本和推动行业发展具有关键的作用，同时也充分体现了公司的创新能力优势。

### 3、产品与服务优势

本公司是国内技术领先的晶体硅生长设备制造商，是能够自主研发和批量生产全自动单晶硅生长炉系列设备的本土企业，与市场上其他非全自动单晶硅生长炉产品相比，公司生产的全自动单晶硅生长炉具有拉晶成品率高、晶体质量好、拉晶效率高、节能等突出优点，可以帮助客户有效降低单晶硅的生产成本。与其他本土单晶硅生长设备供应商相比，本公司生产的单晶硅生长炉产品不仅可以满足太阳能光伏产业客户需求，还可以满足大规模集成电路客户需求，是国内最主要的集成电路单晶硅材料制备设备供应商。

本公司生产的多晶硅铸锭炉产品采用顶侧分开独立加热的双电源结构、采用可编程逻辑控制器（PLC）与人机交互界面（HMI）结合的控制结构、远程监控与现场控制结合的网络生产管理系统，提高了多晶硅锭的生产效率，大幅地降低了生产能耗及成本。

基于公司的研发优势和产品优势，以及丰富的行业应用经验，本公司为客户提供定制化的个性服务和优质的售后应用技术服务。一方面，公司在单晶硅生长炉和多晶硅铸锭炉设备制造技术、晶体生长工艺上均有深厚积累，可以针对不同客户的需求进行个性化设计和定制，最大程度地满足不同客户的差异化需求，赢得更多的市场机会。另一方面，公司售后应用技术服务体系健全，专业化程度高，响应速度快，除了同行业普遍提供的设备安装及调试服务外，公司还为用户提供技术培训、热场和工艺改进提升等扩展服务。凭借优越的产品性能和良好的售后服务，公司于2010年被英利能源（中国）有限公司评为十佳供应商，是唯一一家获此殊荣的晶体硅生长设备供应商。

### 4、客户资源优势

凭借在技术研发、产品性能、服务质量方面的综合优势，本公司与国内半导体产业和光伏产业的主要大型企业建立了良好、稳定的合作关系。本公司的主要

客户均为行业排名前列的大型晶体硅材料制备企业，抗风险能力强，经营业绩稳定。因此，2008、2009年度本公司的经营业绩受全球金融危机的影响较小，稳定而优质的客户资源也是2010年以来本公司经营业绩快速增长的重要因素，这些优质客户资源也将为本公司未来经营业绩的持续增长提供有力保障。

## 5、品牌优势

本公司是国内技术领先的全自动单晶硅生长炉和多晶硅铸锭炉设备制造商，自成立以来十分注重技术和产品创新，致力于为客户提供技术领先的系列化产品。自向市场推出全自动单晶硅生长炉产品以来，公司产品以优越的性能、较高的性价比、专业的售后服务赢得了国内半导体行业和光伏行业大型企业的广泛青睐，在业内树立了良好的品牌和信誉。2009年，本公司单晶硅生长炉关键技术研究成果获得“浙江省科学技术一等奖”。2010年，本公司研制的“TDR\*-ZJS型全自动晶体生长炉”系列产品被科技部等四部委评为“国家重点新产品”。

借助单晶硅生长炉产品树立的良好品牌形象，公司2010年初向市场推出的多晶硅铸锭炉产品迅速获得行业大型企业认可，订单和销售额快速增长，充分体现了公司品牌在行业内的影响力。同时，凭借公司的研发实力和行业品牌影响力，公司分别于2009年、2011年获得两项国家科技重大专项“300mm硅单晶直拉生长装备的开发”、“8英寸区熔硅单晶炉国产设备研制”课题，研制开发国际先进的大型晶体硅生长设备，这为公司进一步发展成为综合性的晶体生长设备领先企业、提升晶盛品牌奠定了良好的基础。

## 二、发行人控股股东和实际控制人简介

### （一）控股股东简介

本公司本次发行前的总股本为 10,000 万股，其中，金轮公司持有本公司 74.9440%的股权，为本公司的控股股东，其基本情况如下：

注册名称：上虞金轮投资管理咨询有限公司

法定代表人：邱敏秀

注册资本：人民币 300 万元

实收资本：人民币 300 万元

成立日期：2000 年 3 月 30 日

公司住所：上虞市曹娥街道人民西路 567 号（七号楼）

经营范围：投资管理及咨询服务

## （二）实际控制人简介

邱敏秀女士和曹建伟先生合计持有本公司控股股东金轮公司 50.8180% 的股权，且邱敏秀女士、曹建伟先生分别直接持有本公司 4.9490%、4.3477% 的股权，为本公司的实际控制人。

邱敏秀，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号 33010619450917\*\*\*\*，现任本公司董事长；

曹建伟，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号 33012519780530\*\*\*\*，现任本公司董事、总经理。

## 三、发行人的主要财务数据及主要财务指标

根据天健会计师事务所出具的天健审（2011）5018 号《审计报告》，本公司近三年及一期的主要财务数据如下：

### （一）合并资产负债表主要数据

单位：元

项 目	2011.09.30	2010.12.31	2009.12.31	2008.12.31
流动资产	871,640,003.62	394,742,472.55	144,725,385.99	116,593,776.01
资产总额	1,032,606,514.29	505,802,497.56	245,081,610.76	199,810,927.00
流动负债	610,036,795.84	295,572,500.14	96,524,355.09	106,031,569.98
负债总额	610,036,795.84	295,572,500.14	96,524,355.09	106,491,569.98
所有者权益合计	422,569,718.45	210,229,997.42	148,557,255.67	93,319,357.02
归属于母公司所有者 权益合计	422,569,718.45	210,229,997.42	148,557,255.67	93,319,357.02

### （二）合并利润表主要数据

单位：元

项 目	2011 年 1-9 月	2010 年度	2009 年度	2008 年度
营业收入	599,020,987.74	379,826,201.90	181,572,856.20	176,215,323.48
营业利润	228,050,505.51	154,815,431.49	57,774,991.92	69,864,314.04
利润总额	248,913,914.32	169,106,936.79	66,396,517.22	82,635,023.64
净利润	212,339,721.03	126,672,741.75	60,237,898.65	79,871,708.13
归属于母公司所 有者的净利润	212,339,721.03	126,672,741.75	60,237,898.65	79,871,708.13

### （三）合并现金流量表主要数据

单位：元

项 目	2011年1-9月	2010年度	2009年度	2008年度
经营活动产生的现金流量净额	96,157,881.83	128,999,079.11	49,778,465.37	79,972,645.39
投资活动产生的现金流量净额	-32,358,859.71	-19,196,636.50	-21,603,872.93	-77,823,832.22
筹资活动产生的现金流量净额	-25,911,317.31	-52,369,223.26	-16,218,665.50	16,493,035.61
现金及现金等价物净增加额	37,887,704.81	57,433,219.35	11,955,926.94	18,641,848.78
期末现金及现金等价物余额	128,071,307.08	90,183,602.27	32,750,382.92	20,794,455.98

#### (四) 主要财务指标

项 目	2011.9.30	2010.12.31	2009.12.31	2008.12.31
流动比率	1.43	1.34	1.50	1.10
速动比率	0.67	0.66	1.03	0.61
资产负债率(母公司)	64.50%	68.66%	46.11%	69.19%
归属于发行人股东的每股净资产(元)	4.23	2.10	1.49	0.93
项 目	2011年1-9月	2010年度	2009年度	2008年度
应收账款周转率(次)	3.90	5.21	4.09	5.94
存货周转率(次)	0.97	1.61	1.67	2.89
息税折旧摊销前利润(元)	256,493,995.62	176,023,785.93	72,220,338.41	84,719,490.88
利息保障倍数(倍)	211.81	203.54	47.74	54.09
每股经营活动产生的现金流量(元/股)	0.96	1.29	0.50	0.80
每股净现金流量(元/股)	0.38	0.57	0.12	0.19
基本每股收益(元/股)	2.12	1.27	0.60	0.80
基本每股收益(扣除非经常性损益,元/股)	2.04	1.38	0.57	0.71
净资产收益率(加权平均)	67.11%	67.48%	49.98%	146.86%
净资产收益率(扣除非经常性损益后加权平均)	64.51%	73.60%	46.95%	130.39%

#### 四、本次发行情况

发行股票种类	人民币普通股(A股)
每股面值	1.00元

发行数量	不超过 3,335 万股人民币普通股（最终以中国证监会核定的发行规模为准），占发行后总股本的 25.0094%（假设发行 3,335 万股）
每股发行价格	根据初步询价结果，由发行人和主承销商协商确定
发行方式	采用网下向询价对象配售与网上资金申购定价发行相结合的方式
发行对象	所有符合法律规定在深圳证券交易所创业板开户登记的中华人民共和国境内自然人和机构投资者（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
股票上市地点	深圳证券交易所
承销起止日期	【】年【】月【】日至【】年【】月【】日

## 五、募集资金用途

本次发行募集资金总额扣除发行费用后，拟投入以下项目的建设：

序号	项 目	项目总投资 (万元)	募集资金投资 额(万元)	项目备案情况	环评情况
1	年产 400 台全自动单晶硅生长炉扩建项目	13,485	13,485	虞发改投(2011)43号	虞环审(2011)93号
2	年产 300 台多晶硅铸锭炉扩建项目	31,346	29,186	虞发改投(2011)41号	虞环审(2011)78号
3	技术研发中心建设项目	4996	4996	虞发改投(2011)42号	虞环审(2011)79号
4	其他与主营业务相关的营运资金项目	-	-	-	-

上述募集资金投资项目的详细情况，请参见本招股说明书“第十一节 募集资金运用”之相关内容。

公司将严格按照有关规定合理使用募集资金，若本次发行实际募集资金少于项目投资总额，公司将自筹资金予以解决。在募集资金到位前，公司将依据上述项目的建设进度和资金需求，先行以自筹资金投入并实施上述项目，待募集资金到位后，按公司募集资金使用管理办法的相关规定置换募集资金到位前已先期投入使用的自筹资金。

### 第三节 本次发行概况

#### 一、发行人基本信息

公司名称：浙江晶盛机电股份有限公司  
英文名称：Zhejiang Jingsheng Mechanical & Electrical Co., Ltd.  
注册资本：10,000 万元  
法定代表人：邱敏秀  
成立日期：2006 年 12 月 14 日  
整体变更日期：2010 年 12 月 14 日  
公司住所：浙江省上虞市经济开发区通江西路 218 号  
邮政编码：312300  
联系部门：董事会办公室  
联系人：陆晓雯、高坚强  
联系电话：0575-81222501  
传 真：0575-81222501  
电子邮箱：jsjd@jsjd.cc  
互联网网址：www.jsjd.cc

#### 二、本次发行的基本情况

发行股票种类：人民币普通股（A 股）  
每股面值：1.00 元  
发行数量：3,335 万股，占发行后总股本的 25.0094%  
每股发行价格：【】元  
市盈率：【】倍（每股收益按照 2010 年经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行后总股本计算）  
发行前每股净资产：4.23 元（按 2011 年 9 月 30 日经审计的净资产除以本次发行前总股本计算）

发行后每股净资产：【】元（按照 2011 年 9 月 30 日经审计的归属于母公司股东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）

市净率：【】倍（按照发行价格除以发行后每股净资产计算）

发行方式：采用网下向询价对象配售与网上资金申购定价发行相结合的方式

发行对象：所有符合法律规定在深圳证券交易所创业板开户登记的中华人民共和国境内自然人和机构投资者（国家法律、法规禁止者除外）

承销方式：主承销商余额包销

预计募集资金总额：【】

预计募集资金净额：【】

发行费用概算：预计本次发行的发行费用总额约为【】万元，其中：保荐与承销费用【】万元；审计及验资费用【】万元；律师费用【】万元；资产评估费用【】万元；发行手续费用【】万元。

### 三、本次发行的有关当事人

#### （一）发行人

名称：浙江晶盛机电股份有限公司

法定代表人：邱敏秀

注册地址：浙江省上虞市经济开发区通江西路 218 号

电话：0575-81222501

传真：0575-81222501

联系人：陆晓雯、高坚强

#### （二）保荐机构（主承销商）

名称：国信证券股份有限公司

法定代表人：何如

注册地址：深圳市红岭中路 1012 号国信证券大厦 16—26 层

联系地址：北京市西城区金融街兴盛街 6 号国信证券大厦

电 话： 010-88005400  
传 真： 010-66211975  
保荐代表人： 张邦明、郭晓彬  
项目协办人： 杨涛  
项目经办人： 张邦明、刘开林、刘飒博、刘曦、叶伟、郑庆义

### （三）发行人律师

名 称： 国浩律师集团（杭州）事务所  
机构负责人： 吕秉虹  
地 址： 浙江省杭州市西湖区杨公堤 15 号国浩律师楼  
电 话： 0571-85775888  
传 真： 0571-85775643  
经办律师： 沈田丰、胡小明、吴钢

### （四）发行人审计及验资机构

名 称： 天健会计师事务所（特殊普通合伙）  
机构负责人： 吕苏阳  
地 址： 杭州市西溪路 128 号 9 楼  
电 话： 0571-88216888  
传 真： 0571-88216999  
签字注册会计师： 胡燕华、潘晶晶

### （五）资产评估机构

名 称： 坤元资产评估有限公司  
机构负责人： 俞华开  
地 址： 杭州市教工路 18 号世贸丽晶城 A 座欧美中心 C 区  
11 楼  
电 话： 0571-88216941  
传 真： 0571-87178826  
签字注册资产评估师： 王传军、李纪中

#### （六）股票登记机构

名 称： 中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司  
住 所： 深圳市深南中路 1093 号中信大厦 18 楼  
电 话： 0755-25938000  
传 真： 0755-25988122

#### （七）申请上市的证券交易所

名 称： 深圳证券交易所  
法定代表人： 宋丽萍  
住 所： 深圳市深南东路 5045 号  
电 话： 0755-82083333  
传 真： 0755-82083164

#### （八）收款银行

收款银行： 中国工商银行股份有限公司深圳市分行深港支行  
户 名： 国信证券股份有限公司  
账 号： 4000029119200021817

### 四、发行人与有关中介机构的股权关系和其他权益关系

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。

### 五、本次发行上市有关的重要日期

刊登发行公告的日期： 2012 年 4 月 27 日  
开始询价推介的日期： 2012 年 4 月 23 日~2012 年 4 月 25 日  
刊登定价公告的日期： 2012 年 4 月 27 日  
申购日期和缴款日期： 2012 年 5 月 2 日  
股票上市日期： 本次发行结束后尽快安排上市

## 第四节 风险因素

投资者在评价发行人本次发行的股票时,除本招股说明书提供的其他资料外,应特别考虑下述各项风险因素。下述风险因素根据重要性原则或可能影响投资者决策的程度大小排序,该排序并不表示风险因素依次发生。

### 一、行业风险

#### (一) 行业波动风险

本公司是国内技术领先的晶体硅生长设备供应商,产品主要服务于太阳能光伏产业,部分产品应用于半导体集成电路产业,2008年、2009年、2010年、2011年1-9月公司产品用于半导体行业的销售收入分别为0万元、3,521.01万元、2,235.05万元、917.95万元,占各年期营业收入的比例分别为0%、19.39%、5.88%、1.53%。本公司所属的晶体硅生长设备行业属于太阳能光伏行业上游行业,其波动幅度较太阳能光伏行业小,波动期间也较太阳能光伏行业滞后;同时,本公司的主要客户为太阳能光伏产业的大中型企业,抗风险能力较强,因此本公司受太阳能光伏行业波动的影响较小。

2008年全球金融危机爆发之前,经济景气度较高,太阳能光伏产业作为新兴产业发展速度较快。2008年下半年至2009年上半年期间,受全球金融危机的影响,太阳能光伏产业发展速度减缓,2009年太阳能光伏企业普遍出现业绩下滑或亏损的现象,进而影响了晶体硅生长设备的市场需求。本公司2009年度实现营业收入18,157.29万元,较2008年的17,621.53万元仅增长3.04%;实现营业利润5,777.50万元,较2008年的6,986.43万元下降17.30%。

2009年下半年以来,全球经济景气度回升,太阳能光伏产业随之迅速复苏,太阳能光伏电池的市场需求重新呈现快速增长的势头,从而拉动晶体硅生长设备的市场需求快速增长。2009年下半年以来,公司订单和生产规模快速增长,2010年实现营业收入37,982.62万元、营业利润15,481.54万元,较2009年分别增长了109.19%、167.96%。

受个别国家光伏发电补贴政策调整以及欧洲国家债务危机等因素的影响,2011年全球太阳能光伏产业出现再次波动。由于行业传导滞后以及大中型优质客

户抗风险能力较强，公司 2011 年 1-9 月经营业绩仍保持快速增长，尚未受到 2011 年太阳能光伏产业波动的影响，实现营业收入、营业利润分别为 59,902.10 万元、22,805.05 万元，分别达到 2010 年度营业收入、营业利润的 157.71%、147.30%。

如果 2011 年以来的本轮波动导致太阳能光伏产业下游需求持续低迷或增长速度大幅降低，本公司的经营业绩将受到不利影响。公司将加强单晶硅生长炉在半导体行业的销售、加快推出蓝宝石晶体炉、区熔硅单晶炉产品、加强晶体硅生长炉技术改造升级业务，为公司增加新的收入来源和利润增长点，从而降低太阳能光伏产业波动对公司经营业绩带来的影响。

## （二）产业政策及贸易政策风险

虽然太阳能光伏发电产业的相关技术取得了长足的进步，光伏发电成本不断下降，但由于光伏发电现阶段的发电成本和上网电价仍高于常规能源，太阳能光伏产业对政府的扶持政策仍存在较大的依赖。自 20 世纪 90 年代以来，德国、美国、日本、西班牙等欧美发达国家政府陆续出台了一系列促进太阳能光伏产业发展的扶持政策，为行业的发展注入了动力。德国、西班牙等传统光伏发电应用大国由于补贴政策制定、实施较早，补贴比例较高，随着其光伏发电市场和投资环境的逐步成熟，其补贴比例将有所下调。但调整后的补贴政策仍能使投资商获得一个长期较为稳定和合理的回报率，以促进并保障行业的理性发展。与此同时，中国、印度等其他世界各国都已开始执行或积极准备出台各种优惠、鼓励政策，这些新兴光伏发电市场需求量的逐步释放将为全球光伏发电行业增长带来新的动力。

但如果主要光伏发电市场的政府扶持政策发生不利变化，或者对我国太阳能光伏产品实施关税或非关税壁垒等贸易保护政策，国内太阳能光伏产业将受到较大影响，进而影响本公司产品的市场需求。

## 二、客户集中度较高的风险

近年来，全球太阳能光伏产业发展迅速，大型太阳能光伏企业普遍采用规模快速扩张的策略，为晶体硅生长设备行业带来了较多的大额订单需求。本公司作为行业内技术领先的设备供应商，目标客户主要定位于太阳能光伏产业的大型知名企业，这些大型客户的快速扩张，为公司带来了较多的大额订单需求。另一方面，公司设立时间较短，受到厂区建设和产能扩张的限制，2010 年以来产能难以

满足订单快速增长的需求，为提高生产、发货、安装、调试和售后服务等环节的效率，公司采取了优先满足大客户、大订单需求的销售策略，放弃了部分中小客户、中小订单。此外，2008年下半年至2009年期间，金融危机对太阳能光伏产业发展的影响较大，客户资金偏紧，为控制销售回款风险，也促使本公司采取了向抗风险能力强的大客户倾斜的销售策略。

上述因素导致公司近三年及一期对前五名客户的销售额占同期营业收入的比例较高，分别为97.97%、87.95%、65.77%和56.15%。同时，由于公司产品属于专用设备，其需求直接受到下游客户扩张计划和扩张节奏的影响，单一客户在开始新一轮的大规模设备投资前，一般需要一定时间消化前一轮扩张的产能，单一客户连年大规模采购本公司产品的可能性较小，从而使得公司报告期内各期的前五名客户存在较大的变化。

报告期内公司的客户集中度虽然较高，但前五名客户合计的销售额占当期营业收入的比例呈下降趋势，且随着公司产能和业务规模的扩大，单一最大客户的销售占比呈明显下降趋势，公司不存在依赖单一大客户的情形。从公司目前签订的订单情况看，英利能源（中国）有限公司、内蒙古中环光伏材料有限公司、浙江双鸽新能源股份有限公司、宜昌南玻硅材料有限公司等报告期内的大客户仍不断对公司产品提出大量的订单需求，也有镇江环太硅科技有限公司、陕西合木实业有限公司、西安华晶电子技术股份有限公司、内蒙古锋威光伏科技有限公司等新增大客户，公司的目标客户群保持稳定。同时，随着本次公开发行股票募集资金投资项目达产，公司产能将大幅提升，从而满足更多客户的需求，客户集中度将逐步趋于下降。

若太阳能光伏产业发展速度减缓，下游光伏企业扩张速度减慢，可能导致公司产品大额订单减少，本公司的经营业绩可能会受到一定的影响。

### 三、订单履行风险

截至2011年9月末，公司拥有的未确认收入的合同订单总额为139,568万元，已收款金额为59,185.62万元，目前合同发货、安装、调试、验收、收款履行情况正常，不存在取消合同的情况。其中，已发货对应的合同金额为84,391万元（占比为60.47%），未发货金额55,177万元（占比为39.53%）。在未发货的55,177万元订单中，由于尚未到达交货期，公司正在进行生产的订单金额为5,700万元；

由于客户厂房及配套建设未完成，需在 2012 年 3-4 月交货的订单为 13,826 万元；由于客户要求进行产品工艺和技术升级，公司尚未完成生产的订单为 26,755 万元；其余 8,896 万元合同由于行业波动客户要求延期交货，金额占比较小。目前，公司正在积极备货，根据客户的交货需求及时完成交货。

若太阳能光伏行业发生大幅波动或客户经营不善等其他原因，公司部分客户出现取消订单或不断提出延期交货等不利情形，公司的经营业绩可能会受到一定的影响。

## 四、技术风险

### （一）产品替代或技术替代风险

太阳能光伏电池按技术种类分为晶体硅太阳能电池和薄膜太阳能电池，与薄膜技术相比，晶体硅技术的光电转换效率高，但成本也较高。随着多晶硅原材料价格下降及电池制造成本降低，晶体硅太阳能电池相比薄膜太阳能电池的高成本劣势已逐渐扭转，晶体硅太阳能电池仍将凭借较高的光电转换效率、较低的衰减率而继续成为太阳能光伏发电的主流产品。目前太阳能光伏电池产品中晶体硅电池所占的比例在 85% 以上。

若薄膜太阳能电池技术得到显著改进，扭转其转换效率低、自然衰减率高的劣势，其市场份额将会扩大，从而影响晶体硅太阳能电池的市场需求，进而会影响本公司的晶体硅生长设备的市场需求。

此外，风能、核能、生物质能等其他可再生能源的发展也会对太阳能光伏产业产生一定的替代效应，从而影响本公司产品的市场需求。

### （二）核心技术人员流失和核心技术扩散风险

本公司自设立以来培养了一批拥有丰富的行业应用经验、深刻掌握晶体硅生长设备制造和晶体生长工艺技术的核心技术人员，这些核心技术人员是公司进行持续技术和产品创新的基础。公司主要核心技术人员均持有本公司、控股股东的股权，有利于保持核心技术人员队伍的稳定性。同时，为不断吸引新的技术人才加盟，增强公司的技术实力，公司制定了有竞争力的薪酬体系和职业发展规划，并与主要技术人员签订了保密协议，对竞业禁止义务和责任等进行了明确约定，尽可能降低或消除主要技术人员流失及由此带来的技术扩散风险。

但如果出现核心技术人员流失的情形，将可能导致公司的核心技术扩散，从而削弱公司的竞争优势，并可能影响公司的经营发展。

## 五、税收优惠政策风险

### （一）所得税优惠政策风险

根据上虞市国税局虞国税外〔2007〕110号《外商投资企业和外国企业所得税“两免三减半”税收优惠资格认定的批复》，本公司享受外商投资企业“两免三减半”的企业所得税优惠政策，2008年度为免税的第二年，2009年度为减半征收的第一年，税率为12.5%。2010年7月，经上虞市对外贸易经济合作局虞外经贸资〔2010〕130号文批复同意，公司原外方股东将所持有的25%股权转让给邱敏秀等14位中方股东，公司由中外合资企业变更为内资企业。根据原《外商投资企业和外国企业所得税法》第八条之规定，外商投资企业实际经营期不满十年的，应当补缴已免征、减征的企业所得税税款。公司已于2010年10月20日补缴了2007年度至2009年度减免的企业所得税款20,216,101.96元，其中2008年度和2009年度系按照25%的税率重新计缴。

2009年12月7日，浙江省科学技术厅、浙江省财政厅、浙江省国家税务局和浙江省地方税务局联合认定本公司为高新技术企业，本公司享受15%所得税优惠税率的期限为2009-2011年，因此，公司2010年度和2011年1-9月减按15%的税率计缴企业所得税。

2007年9月18日，浙江省信息产业厅认定本公司全资子公司慧翔电液为软件企业，根据《关于鼓励软件产业和集成电路产业发展有关税收政策问题的通知》（财税〔2000〕25号）和《关于企业所得税若干优惠政策的通知》（财税〔2008〕1号），经杭州市西湖区国税局杭国税西发〔2008〕395号文批复，同意慧翔电液享受新办软件企业“两免三减半”的所得税优惠政策，2006年、2007年免征企业所得税，2008-2010年为减半征收期，适用税率12.5%。同时，2009年10月12日，浙江省科学技术厅、浙江省财政厅、浙江省国家税务局和浙江省地方税务局联合认定慧翔电液为高新技术企业，享受15%所得税优惠税率期限为2009-2011年，因此，慧翔电液2011年1-9月减按15%的税率计缴企业所得税。

本公司和慧翔电液都具有较强的技术创新能力和核心技术储备，拥有一批优秀的研发人才队伍，具备持续符合《国家高新技术企业认定管理办法》规定的高

高新技术企业认定标准，在高新技术企业税收优惠政策未发生较大变化的情况下，具备享受 15% 优惠税率的条件，该税收优惠政策具有可持续性。

如果国家或地方有关高新技术企业的认定或高新技术企业鼓励政策和税收优惠的法律法规发生变化，或其他原因导致本公司或/和慧翔电液不再符合高新技术企业的认定条件，本公司或/和慧翔电液将按照 25% 的税率缴纳企业所得税，从而影响公司盈利。

## （二）增值税优惠政策风险

2007 年 9 月 18 日，浙江省信息产业厅认定慧翔电液为软件企业。根据财政部、国家税务总局、海关总署颁布的财税[2000]25 号《关于鼓励软件产业和集成电路产业发展有关税收政策问题的通知》，公司享受软件产品增值税“即征即退”税收优惠政策，即对增值税一般纳税人销售其自行开发生产的软件产品，按 17% 的法定税率征收增值税后，对其增值税实际税负超过 3% 的部分实行即征即退政策，所退税款用于研究开发软件产品和扩大再生产，不作为企业所得税应税收入，不予征收企业所得税。2011 年 1 月 28 日，国务院颁布的国发〔2011〕4 号《进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展若干政策》规定，继续实施软件企业增值税优惠政策。2011 年 10 月 13 日，财政部和国家税务总局颁发的财税[2011]100 号《关于软件产品增值税政策的通知》（自 2011 年 1 月 1 日起执行）规定增值税一般纳税人销售其自行开发生产的软件产品，按 17% 税率征收增值税后，对其增值税实际税负超过 3% 的部分实行即征即退政策，慧翔电液继续享受软件产品增值税“即征即退”税收优惠政策。

报告期内，慧翔电液收到的增值税返还情况如下表所示：

项 目	2011 年 1-9 月	2010 年度	2009 年度	2008 年度
增值税返还金额（元）	12,122,124.59	4,656,413.42	4,672,313.60	4,078,395.79
占慧翔电液净利润的比例	6.40%	5.80%	23.57%	9.55%
占合并报表净利润的比例	5.71%	3.68%	7.76%	5.11%

若国家改变对软件企业的增值税优惠政策，将可能给慧翔电液及本公司的盈利水平带来不利影响。

## 六、募集资金投资项目风险

本公司本次募集资金投资项目包括年产 400 台全自动单晶硅生长炉扩建项

目、年产 300 台多晶硅铸锭炉扩建项目、技术研发中心建设项目和其他与主营业务相关的营运资金项目。

本公司募集资金投资项目都是对现有主营业务的扩展和升级，董事会已对上述投资项目进行了技术和经济可行性论证，并聘请专业机构出具了可行性研究报告，认为募集资金投资项目的实施有利于提升公司产品技术优势和市场竞争力，提高公司产品市场占有率，增强公司的盈利能力。但在项目建设过程中，面临着宏观经济变化、下游行业需求变化、技术替代、无法如期达产等风险因素，存在募集资金投资项目实施风险。

## 七、人工成本上升的风险

近三年及一期，公司人工成本占营业成本、管理费用、销售费用的比例较低，其中计入营业成本的人工成本占营业成本的比例分别为 4.34%、4.76%、4.01%和 4.43%，计入管理费用的人工成本(包含研发支出)占管理费用的比例分别为 32.42%、30.83%、37.35%和 34.95%，计入销售费用的人力成本占销售费用的比例分别为 3.52%、2.95%、3.90%和 13.13%。近三年及一期，公司单位人工成本分别为 4.05 万元、5.85 万元、7.18 万元和 5.85 万元，呈逐年上升趋势。

随着国内经济长期快速增长以及国际产业转移带来的劳动力需求持续增加以及通货膨胀等因素的影响，预计公司未来单位人工成本将继续呈上升趋势，如果单位人工成本快速上升，将对公司盈利带来一定的不利影响。

## 八、控股股东和实际控制人的控制风险

本次发行前，本公司控股股东金轮公司持有公司 74.9440%的股权，实际控制人邱敏秀女士和曹建伟先生通过直接和间接持股方式合计控制公司的股权比例为 84.2407%。本次发行后，控股股东金轮公司持有本公司的股权比例，以及实际控制人邱敏秀女士和曹建伟先生实际控制本公司的股权比例，均仍将超过 55%。虽然本公司建立了较为完善的法人治理结构，建立了关联交易回避表决制度、独立董事制度等，但仍然存在控股股东、实际控制人利用其持股比例优势，通过在股东大会投票表决等方式对公司的重大经营决策实施不当控制的风险。

## 九、管理风险

本公司自设立以来业务规模不断壮大，经营业绩快速提升，培养了一支经验丰富的管理和技术人才队伍，公司治理结构不断得到完善，形成了有效的管理监督机制。本次公开发行股票并上市后，公司资产和业务规模等将迅速扩大，管理、技术和生产人员也将相应增加，公司的组织架构、管理体系将趋于复杂。如果公司管理水平不能适应规模迅速扩张的需要，组织模式和管理体系未能及时进行调整，这将削弱公司的市场竞争力，存在规模迅速扩张导致的管理风险。

## 十、净资产收益率下降的风险

近三年及一期，本公司扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率分别为130.39%、46.95%、73.60%和64.51%。本次发行完成后，公司净资产规模将大幅增长，而募集资金投资项目实施需要一定的时间，在项目建成投产后才能达到预期的收益水平，因此短期内公司净资产收益率存在下降的风险。

## 十一、股市风险

本公司本次公开发行股票并上市以后，股票价格变化除了受公司业绩等因素的影响外，还会受宏观经济形势、经济政策、股票市场供求状况、投资者心理预期及突发事件等诸多因素的影响，因此，投资者投资本公司的股票，存在因价格波动而遭受损失的风险。

## 第五节 发行人基本情况

### 一、发行人改制重组及设立情况

#### (一) 发行人设立方式

本公司是由成立于2006年12月14日的上虞晶盛机电工程有限公司以整体变更方式设立的股份有限公司。2010年11月19日，晶盛有限股东会通过决议，以截至2010年10月31日经天健会计师事务所审计的净资产138,281,437.73元为基数，按1:0.7232的比例折合为股本10,000万元，余额38,281,437.73元计入资本公积，整体变更设立为股份有限公司。

2010年12月14日，公司在绍兴市工商局领取注册号为330600400011495的《企业法人营业执照》，核准登记的企业名称变更为浙江晶盛机电股份有限公司，注册资本为10,000万元。

#### (二) 发起人股东

本公司的发起人包括3名法人和12名自然人，具体情况如下：

序号	发起人名称（姓名）	持股数量（万股）	持股比例
1	金轮公司	7,494.40	74.9440%
2	邱敏秀	494.90	4.9490%
3	曹建伟	434.77	4.3477%
4	李世伦	276.32	2.7632%
5	毛全林	217.28	2.1728%
6	浙大创投	200.45	2.0045%
7	谷丰投资	200.45	2.0045%
8	沈伯伟	200.45	2.0045%
9	牧小英	120.27	1.2027%
10	何俊	98.72	0.9872%
11	汪莉	80.18	0.8018%
12	朱亮	69.76	0.6976%
13	张俊	57.63	0.5763%
14	傅林坚	37.28	0.3728%
15	陶莹	17.14	0.1714%
	合计	<b>10,000.00</b>	<b>100.0000%</b>

主要发起人股东的基本情况，请参见本节之“六、持有发行人5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”。

### **（三）发行人设立时拥有的主要资产和从事的主要业务**

本公司是由上虞晶盛机电工程有限公司整体变更设立的股份有限公司，承继了原上虞晶盛机电工程有限公司的全部资产和负债。公司设立时拥有的主要资产包括办公用房以及为晶体硅生长设备研发、生产和销售所需的经营性资产。本公司实际从事的业务为晶体硅生长设备的研发、制造和销售，在整体变更设立股份公司前后无重大变化。

公司具体的业务情况，请参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人的主营业务情况”的相关内容。

### **（四）发行人整体变更设立前后，主要发起人拥有的主要资产和实际从事的主要业务**

本公司的主要发起人为金轮公司。2008年8月以前，金轮公司拥有的主要资产包括土地使用权、厂房和生产设备等资产，实际从事的主要业务为单晶硅生长炉结构件、配件的制造加工。2008年9月以来，金轮公司不再从事实际生产经营业务，主要业务为对本公司的股权管理。

公司整体变更设立后，金轮公司拥有的主要资产为其持有的本公司股权、土地使用权和厂房。金轮公司于2011年3月将经营范围变更为投资管理及咨询服务，2011年10月已将其拥有的2宗国有土地使用权和10处房产转让予飞翔机电并将办公地址和注册地址变更到租赁的上虞市曹娥街道人民西路567号（七号楼）办公场所。截至本招股说明书签署日，金轮公司拥有的资产主要为其持有的本公司股权。

### **（五）发行人整体变更设立前后的业务流程**

本公司是以有限公司整体变更方式设立，改制前后公司的业务流程未发生重大变化，具体的业务流程参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人的主营业务情况”的相关内容。

### **（六）发行人设立以来，在生产经营方面与主要发起人的关联关系及演变情况**

本公司系由晶盛有限整体变更设立，主要发起人金轮公司自本公司成立以来一直为本公司的控股股东，未发生变化。

公司成立以来，在生产经营方面与主要发起人完全分开，不存在依赖主要发

起人的情形。2008年至2009年，本公司与金轮公司存在少量的零配件采购与销售，详见本招股说明书“第七节 同业竞争与关联交易”之“二、关联方及关联交易”的相关内容。

#### （七）发起人出资资产的产权变更手续办理情况

本公司是由上虞晶盛机电工程有限公司整体变更方式设立，承继了其全部资产、负债。本公司由晶盛有限整体变更设立后，依法办理了资产及相应权利证书的变更登记手续。截至本招股说明书签署日，发起人出资资产的产权变更手续已全部办理完毕。

#### （八）发起人股东在整体变更设立股份有限公司时的纳税情况

2010年12月，发行人整体变更为股份有限公司时，所有自然人股东均已缴纳个人所得税。邱敏秀、曹建伟作为公司实际控制人，合计持有本公司控股股东金轮公司50.8180%的股权，且邱敏秀女士、曹建伟先生分别直接持有本公司4.9490%、4.3477%的股权，2010年12月整体变更为股份有限公司时，邱敏秀、曹建伟应缴纳的个人所得税金额及实际缴纳金额如下表：

姓名	直接持股比例（%）	应缴个人所得税（元）	实缴个人所得税（元）
邱敏秀	4.9490	885,819.94	885,819.94
曹建伟	4.3477	778,194.21	778,194.21

## 二、发行人独立运营情况

本公司自成立以来，在业务、资产、人员、财务、机构等方面与控股股东、实际控制人之间相互独立，拥有独立完整的业务体系及面向市场自主经营的能力。

#### （一）业务独立

本公司主营晶体硅生长设备的研发、制造和销售，主要产品为全自动单晶硅生长炉、多晶硅铸锭炉和单晶硅生长炉控制系统。本公司拥有独立完整的研发、采购、生产和销售系统，在业务上按照生产经营计划自主组织生产经营，独立开展业务，独立于股东和其他关联方，不存在依赖控股股东、实际控制人及其控制的其他企业进行生产经营的情况。

#### （二）资产完整

本公司是由晶盛有限整体变更设立的股份有限公司。公司拥有独立完整的生

产设备、配套设施及房屋、土地使用权等经营性资产以及商标、专利和专有技术的所有权或使用权。本公司资产独立于控股股东、实际控制人和其他关联方，不存在以公司资产、权益或信誉为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业提供担保的情况，亦不存在资产、资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用而损害公司利益的情况。

### **（三）人员独立**

本公司拥有独立完整的人力资源管理体系，劳动、人事及薪酬、社保管理完全独立，不存在与股东及其他关联方混同的情形。

公司董事、监事及高级管理人员均严格按照《公司法》、《公司章程》规定的条件和程序任免；公司总经理、副总经理、技术总监、总工程师、财务负责人、董事会秘书等高级管理人员均专职在发行人工作并领取薪酬，未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，也未在与本公司业务相同、相似或存在其他利益冲突的企业任职或领取薪酬。公司的财务人员没有在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

### **（四）财务独立**

本公司建立了健全独立的财务核算体系，能够独立做出财务决策，具有规范的财务会计制度和对子公司的财务管理制度。

本公司设有独立的财务会计部门，并配备专职财务人员。本公司拥有独立的银行账号，不存在与控股股东或任何其他单位共用银行账户的情况，依法独立进行纳税申报和履行纳税义务。

### **（五）机构独立**

本公司依法设立了股东大会、董事会、监事会等组织机构，具备完善的法人治理结构。公司根据生产经营的需要设置了相应的办公机构和生产经营部门，各职能部门分工协作，形成有机的独立运营主体，不受控股股东和实际控制人的干预，与控股股东在机构设置、人员及办公场所等方面完全分开，不存在与控股股东、实际控制人控制的其他企业混合经营、合署办公的情形。

## **三、公司设立以来重大资产重组情况**

本公司于 2008 年收购慧翔电液的 100% 股权，除此之外，无其他的重大资产

重组情形。

### （一）收购慧翔电液的具体情况

2008年7月17日，晶盛有限召开董事会，在关联董事回避表决的情况下，决议收购慧翔电液100%股权，收购价格为50万元。

2008年7月17日，慧翔电液股东会作出决议，同意李世伦先生、顾临怡先生、曹建伟先生分别向晶盛有限转让其所持有的慧翔电液35%（17.5万元出资）、35%（17.5万元出资）、30%（15万元出资）的股权，转让价格按所出资额作价；同日，转让各方分别与晶盛有限签订了《股权转让协议》。

晶盛有限设立后通过一年多时间的经营，取得了较好的经营业绩，为完善晶盛有限的业务体系，经金轮公司与慧翔电液协商一致，双方同意采用由晶盛有限全资收购慧翔电液，同时慧翔电液股东受让取得金轮公司股权的方式，实现资产和业务整合。在此基础上，经过金轮公司、慧翔电液的股东协商一致，2008年6月，慧翔电液股东李世伦、顾临怡和曹建伟按出资额原价受让取得晶盛有限控股股东金轮公司的部分股权，故本次晶盛有限按出资额收购慧翔电液100%股权。本次股权转让完成后，李世伦、顾临怡和曹建伟由直接持有慧翔电液股权变为通过持有金轮公司的股权而间接持有晶盛有限和慧翔电液的股权。

2008年9月25日，浙江省对外贸易经济合作厅出具浙外经贸资函（2008）623号《关于上虞晶盛机电工程有限公司境内投资杭州慧翔电液技术开发有限公司的批复》，批准晶盛机电境内再投资慧翔电液。

2008年9月28日，本次股权转让完成工商变更登记，变更后慧翔电液股权结构为：

股东名称	出资额（万元）	占注册资本比例
晶盛有限	50.00	100%
合计	50.00	100%

### （二）收购慧翔电液对本公司的影响

本次收购对公司的实际控制人、业务和经营业绩的影响：

#### 1、邱敏秀和曹建伟对本公司形成共同实际控制

2006年初，金轮公司拟放弃盈利日渐微薄的铜管加工业务，转而经营其他更有发展前景的业务，为此，金轮公司主要股东毛全林多次找到邱敏秀等人协商，希望由邱敏秀女士牵头，以金轮公司现有土地、厂房为基础，开展晶体硅生长设

备制造业务。鉴于邱敏秀缺乏自有资金，毛全林表示愿意由金轮公司投资主要资金，并承担发展初期的风险，待业务进入正常轨道后，按团队成员贡献重新调整股权结构，股权转让价格以原始出资额作价。

同时，晶盛有限设立后通过一年多时间的经营，取得了较好的经营业绩，为完善晶盛有限的业务体系，经金轮公司与慧翔电液协商一致，双方同意采用由晶盛有限全资收购慧翔电液，同时慧翔电液股东受让取得金轮公司股权的方式，实现资产和业务整合。

在此基础上，经过金轮公司、慧翔电液股东协商一致，2008年6月，毛全林、毛庚生分别向邱敏秀等管理团队和慧翔电液股东按出资额转让金轮公司的股权，完成金轮公司股权结构调整；另一方面，晶盛有限按出资额收购李世伦、顾临怡和曹建伟持有的慧翔电液100%股权。该两次股权转让完成后，邱敏秀和曹建伟成为本公司的共同实际控制人，具体情况如下：

#### (1) 金轮公司股东向邱敏秀、曹建伟等人转让金轮公司部分股权

2008年5月19日，金轮公司股东会作出决议，同意金轮公司股东进行如下股权转让，转让价格以出资额作价。同日，转让各方签署了《股权转让协议》。

转让方	受让方	转让出资额（元）	占注册资本比例	转让价格（元）
毛庚生	邱敏秀	50,000.00	10.00%	50,000.00
毛全林	邱敏秀	99,611.00	19.92%	99,611.00
	曹建伟	126,324.00	25.26%	126,324.00
	李世伦	83,161.00	16.63%	83,161.00
	何俊	28,181.00	5.64%	28,181.00
	顾临怡	19,798.00	3.96%	19,798.00
	朱亮	17,687.00	3.54%	17,687.00
	张俊	14,388.00	2.88%	14,388.00
合计		<b>439,150.00</b>	<b>87.83%</b>	-

2008年6月20日，本次股权转让完成工商变更登记，变更后金轮公司的股权结构如下：

股东姓名	出资额（元）	占注册资本比例
邱敏秀	149,611.00	29.9222%
曹建伟	126,324.00	25.2648%
李世伦	83,161.00	16.6322%
毛全林	60,850.00	12.1700%
何俊	28,181.00	5.6362%
顾临怡	19,798.00	3.9596%

朱 亮	17,687.00	3.5374%
张 俊	14,388.00	2.8776%
合计	<b>500,000.00</b>	<b>100.000%</b>

### (2) 晶盛有限收购曹建伟等三人持有的慧翔电液 100%股权

2008年7月17日，慧翔电液股东会作出决议，同意李世伦先生、顾临怡先生、曹建伟先生分别向晶盛有限转让其所持有的慧翔电液 35%、35%、30%的股权，转让价格按出资额作价；同日，转让各方分别签订了《股权转让协议》。

2008年9月28日，该次股权转让完成工商变更登记，慧翔电液成为晶盛有限全资子公司。

### (3) 邱敏秀和曹建伟成为本公司的共同实际控制人

2008年，上述股权转让完成，邱敏秀女士和曹建伟先生合计持有金轮公司 55.1870%股权；同时，金轮公司持有本公司 66.67%的股权，邱敏秀女士和曹建伟先生成为本公司的共同实际控制人。

## 2、有利于本公司形成完整的业务体系，增强公司的整体竞争力

慧翔电液自主研发生产的晶体硅生长炉控制系统是本公司主要产品全自动单晶硅生长炉和多晶硅铸锭炉的关键部件。收购慧翔电液有利于本公司形成完整的晶体硅生长炉业务体系，进一步完善公司的供、产、销业务体系，有利于增强公司主营业务的整体竞争力。

## 3、有利于提高公司产品毛利率和盈利水平

本公司收购慧翔电液后，不再对外采购晶体硅生长炉控制系统，生产体系更加完善，公司综合毛利率、盈利水平得以进一步提高。

### (1) 收购慧翔电液对合并报表综合毛利率的影响

慧翔电液纳入本公司合并范围后，通过抵消母公司与慧翔电液的交易，合并报表的营业成本相对母公司报表的营业成本降低，从而使得合并报表的综合毛利率较母公司的综合毛利率有所提高，具体如下表：

项目	2011年1-9月	2010年度	2009年度	2008年度
合并报表综合毛利率(A)	51.22%	55.40%	58.31%	48.60%
母公司综合毛利率(B)	33.82%	35.36%	38.64%	33.36%
慧翔电液对合并报表综合毛利率的影响(C=A-B)	+17.40%	+20.04%	+19.67%	+15.24%

### (2) 收购慧翔电液对合并报表盈利水平的影响

①报告期内慧翔电液对合并财务报表的各项贡献情况

慧翔电液对公司合并财务报表的收入和利润指标的贡献，主要通过以下两个方面产生作用：首先，慧翔电液独立对外销售单晶硅生长炉控制系统增加了合并报表的收入和利润；其次，通过抵消母公司与慧翔电液的交易，合并报表的营业成本相对母公司的营业成本降低较大，增加了合并财务报表的利润。

报告期内，慧翔电液对合并报表收入和利润的贡献如下表：

单位：万元

期间	项目	合并口径	慧翔电液贡献	慧翔电液贡献占比
2011年 1-9月	营业收入	59,902.10	7,225.63	12.06%
	营业利润	22,805.05	9,693.65	42.51%
	利润总额	24,891.39	10,919.51	43.87%
	净利润	21,233.97	9,345.21	44.01%
2010年度	营业收入	37,982.62	5,167.29	13.60%
	营业利润	15,481.54	7,393.23	47.76%
	利润总额	16,910.69	8,097.98	47.89%
	净利润	12,667.27	7,152.99	56.47%
2009年度	营业收入	18,157.29	2,550.72	14.05%
	营业利润	5,777.50	2,332.33	40.37%
	利润总额	6,639.65	2,868.14	43.20%
	净利润	6,023.79	2,650.54	44.00%
2008年度	营业收入	17,621.53	489.38	2.78%
	营业利润	6,986.43	2,353.06	33.68%
	利润总额	8,263.50	3,618.75	43.79%
	净利润	7,987.17	3,339.43	41.81%

②报告期内慧翔电液对合并财务报表营业利润贡献上升的原因

报告期各期，慧翔电液对合并财务报表营业利润的贡献率分别为 33.68%、40.37%、47.76%、42.51%。2008年1-9月，慧翔电液未纳入公司合并财务报表，导致其当年营业利润贡献与报告期其他各期不具可比性，若假设慧翔电液2008年纳入合并财务报表，其营业利润贡献率为39.24%。

报告期各期，慧翔电液对晶盛机电的内部销售价格及毛利率基本保持稳定，因此抵消内部交易对慧翔电液的营业利润贡献率变动影响较小。

扣除2008年1-9月慧翔电液未纳入合并报表的影响，报告期内各期，慧翔电液营业利润贡献率不断提高的原因为慧翔电液单独对外销售单晶硅生长炉控制系

统的销售规模、毛利及毛利占比不断提高。

报告期内慧翔电液单独对外销售单晶硅生长炉控制系统大幅增长，具体如下：

项目	2011年1-9月	2010年	2009年	2008年
销售数量(台)	239	193	166	26
销售收入(万元)	7,074.70	5,091.97	2,518.74	489.38
销售毛利(万元)	5,093.72	3,256.10	1,558.01	230.22

注：晶盛机电自2008年10月起将慧翔电液纳入合并财务报表范围，故2008年度合并报表中单晶硅生长炉控制系统收入仅反映2008年10-12月对外销售收入。

报告期内慧翔电液单独对外销售单晶硅生长炉控制系统收入大幅增长使得此部分销售毛利占合并报表的毛利比例持续上升，具体如下表：

单位：万元

项目	2011年1-9月		2010年		2009年		2008年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
单晶炉毛利	12,380.52	40.35%	15,115.78	71.84%	8,967.96	84.70%	8,201.02	95.76%
多晶炉毛利	12,948.69	42.20%	1,966.42	9.35%	-	-	-	-
单晶炉控制系统毛利	5,093.72	16.60%	3,256.10	15.48%	1,558.01	14.71%	230.22	2.69%
其他业务毛利	260.53	0.85%	702.24	3.34%	62.29	0.59%	132.48	1.55%
毛利总额	30,683.47	100.00%	21,040.55	100%	10,588.26	100%	8,563.73	100%

综上所述，2008年1-9月慧翔电液未纳入合并财务报表是导致慧翔电液当年营业利润贡献与报告期其他各期差异的主要原因；抵消内部交易对慧翔电液的营业利润贡献率报告期各期变动影响较小；慧翔电液单独对外销售单晶硅生长炉控制系统的销售规模、毛利及毛利占比不断提高是导致报告期内其营业利润贡献率不断提高的主要原因。

### ③2008年慧翔电液对合并财务报表各项贡献分析

2008年慧翔电液对合并报表的收入及利润贡献与报告期其他各期相比明显偏低，主要原因为2008年1-9月慧翔电液未纳入合并财务报表，导致其当年营业利润贡献与报告期其他各期不具可比性，慧翔电液未纳入合并报表对其当年贡献的影响由两方面构成：

A.2008年1-9月慧翔电液对外销售收入及营业利润未纳入合并报表，减少了其对合并报表的收入和利润贡献，具体影响如下表：

2008年1-9月慧翔电液对外销售单晶硅生长炉控制系统数量(台)	销售收入(万元)	销售成本(万元)	销售毛利(万元)
127	2,016.92	1,055.05	961.87

B.2008年1-9月慧翔电液对晶盛机电内部交易未能在合并报表范围内抵消，这一期间公司的单晶硅生长炉控制系统成本为从慧翔电液购入成本，而报告期其他期间单晶硅生长炉控制系统成本为慧翔电液的生产成本，由此增加营业成本。

若假定晶盛机电自2008年1月1日即将慧翔电液纳入合并报表，则2008年慧翔电液贡献情况如下：

单位：万元

项目	合并口径	慧翔电液贡献	慧翔电液贡献占比
营业收入	19,358.07	2,518.48	13.01%
营业利润	7,625.57	2,992.21	39.24%
利润总额	8,322.40	3,677.65	44.19%
净利润	7,987.17	3,339.43	41.81%

可见，若假定晶盛机电自2008年1月1日即将慧翔电液纳入合并报表，则慧翔电液2008年对合并报表的收入、利润贡献与其他各期差别不大。

④2008年慧翔电液营业利润贡献和利润总额贡献与其他年度相比的差异分析报告各期，慧翔电液营业利润贡献与利润总额贡献如下表：

单位：万元

项目	2011年1-9月	2010年	2009年	2008年
营业利润贡献	9,693.65	7,393.23	2,332.33	2,353.06
利润总额贡献	10,919.51	8,097.98	2,868.14	3,618.75
差异	1,225.86	704.75	535.81	1,265.69

2008年营业利润和利润总额相差较大，主要原因是2008年10月公司非同一控制下合并慧翔电液，合并成本小于被收购方可辨认净资产公允价值的875.11万元，计入了当期合并报表的营业外收入。其他各年营业利润贡献和利润总额贡献的差异主要都是由当年的软件企业增值税退税构成。

综上所述，2008年慧翔电液的各项贡献是合理的，符合公司的实际情况。

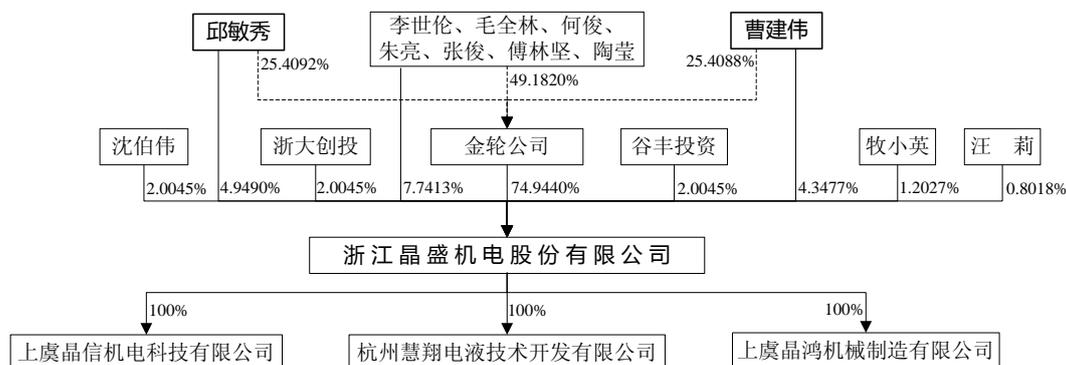
#### 4、有利于消除关联交易

本公司于2008年9月收购慧翔电液前，本公司的五名董事中的两名董事曹建伟、李世伦同时任慧翔电液的董事，慧翔电液为本公司的关联方，向慧翔电液采购单晶硅生长炉控制系统构成关联交易。收购完成后，本公司与慧翔电液的关联交易得以消除。

2008年1-9月，本公司与慧翔电液发生的关联交易具体情况，请参见本招股说明书“第七节 同业竞争与关联交易”之“二、关联方及关联交易”之相关内容。

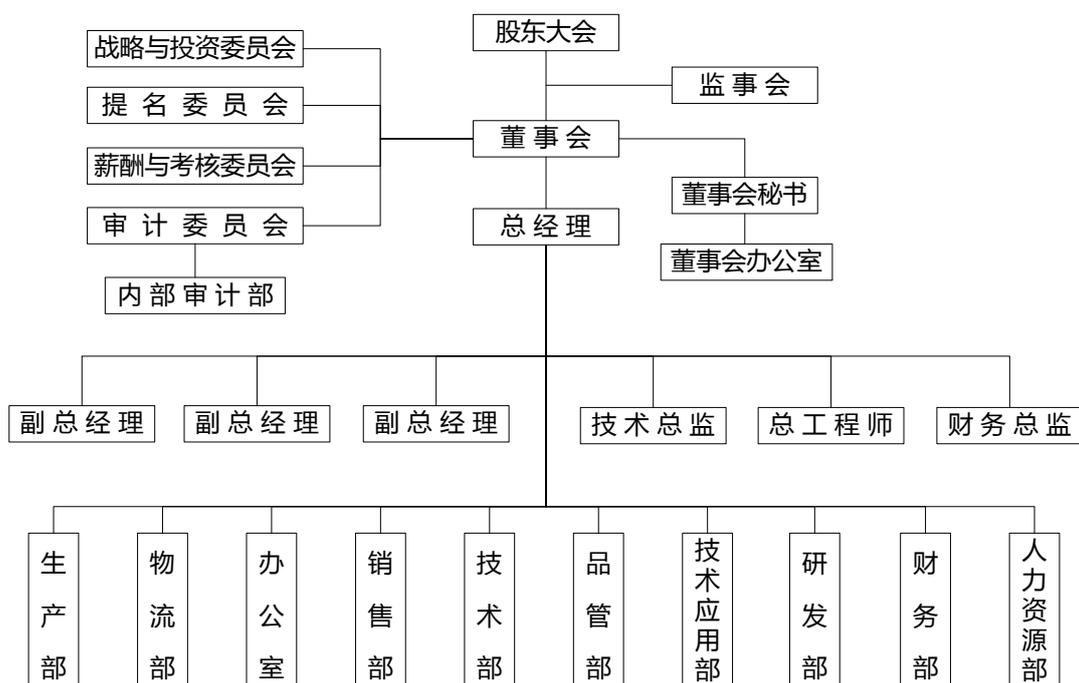
## 四、发行人的组织结构及管理架构

### （一）发行人股权关系图



### （二）发行人组织结构图

#### 1、组织结构图



#### 2、主要职能部门及工作职责

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。董事会下设置战略与投资委员会、提名委员

会、薪酬与考核委员会、审计委员会四个专门委员会。

本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。各部门的主要职能如下：

部门名称	主要职能
生产部	负责组织产品生产流程、综合平衡生产能力、制定和执行生产计划、实施安全生产教育并负责生产调度工作；负责生产过程中各项管理制度和标准操作规程的实施；负责制定、执行公司的仓库管理制度；负责向研发中心提出产品的改进建议。
销售部	负责制订中长期营销发展规划、营销策略和营销政策，并负责贯彻落实；负责制订年度销售目标，组织完成销售计划；负责销售费用的合理控制与预算的执行；负责市场调研，收集市场信息，分析市场动向，及时掌握竞争对手的特点以及客户的需求，制定对策提高市场份额；负责开拓和维护新老客户。
物流部	负责公司生产原辅材料、工程设备以及其他物品的采购；负责物料的出入库工作；负责编制物料收发存统计表和物料消耗的明细表工作；负责组织建立公司货物运输体系，规划公司的货物调配与调度。
研发部	负责新产品的研制与开发，科研立项并组织实施科技攻关；负责科技情报资料、科研档案的管理及技术保密工作；负责新产品、新技术的中试工作；负责新技术的研究、开发、引进和转化工作。
技术部	负责新产品批量生产的图纸绘制，规范工艺流程、制定技术标准、实施技术监督和协调管理；负责对现有产品、工艺进行改进。
技术应用部	负责公司出厂设备的安装调试、修理保障及后续维护等工作，解决用户的各种反馈问题、负责对用户产品的安装、调试及对客户的技术培训；负责售后服务，维修、维护和技术支持；负责技术人员的专业技术培训和考核工作。
品管部	负责质量管理、计量管理等体系的建立、维护；负责公司质量事故和客户投诉的处理，负责质量反馈问题的处理，推动各部门采取改进预防措施；组织进行客户满意度调查；负责组织内部流程审计。
财务部	负责公司日常会计核算，制定并组织实施公司的财务管理及内部控制制度；组织编制公司年度预算方案，监督预算执行情况，防范财务风险；负责公司资金管理、成本管理与信用管理；进行财务分析，控制重大投资经营活动的财务风险，为公司整体战略的实施提供财务方面支持。
办公室	负责公司各项规章制度的制定、贯彻、执行，并开展监督工作；负责公司印章管理、文件收发、文秘档案、会务工作和会议记录以及相关资料的收集、整理与归档等工作；负责来访接待和公司重大活动的组织安排以及与宣传和推介工作。
人力资源部	负责制定人力资源中长期战略规划，建立人力资源信息平台；制定并完善人力资源各项管理制度并监督实施；建立并完善公司组织结构、职位体系；负责实施员工招聘、调配、培训发展、绩效考核、薪酬福利、职业健康安全、员工关系等职能；负责公司人工成本的预算与总体控制；负责公司的企业文化建设。
内部审计部	在董事会审计委员会的领导下开展工作，负责编制公司的内部审计制度及审计业务操作规范；督促检查公司及各控股子公司和各部门严格执行国家法律、法规、制度等情况；负责编制年度审计计划与阶段工作计划并组织实施；负责对公司及控股子公司的财务收支、财务预算、财务决算、资产质量、经营绩效及其他有关的经济活动进行审计监督。

董事会办公室	在董事会秘书的领导下开展工作，负责“三会”日常运行、会议筹备、会议资料制作、会议材料的签署和保管；组织公司信息披露工作，与证券监管部门、交易所、中介机构保持日常沟通和联系；维护公司公众形象，接待股东、媒体来访；收集、整理有关证券法律法规及政策信息，组织高管学习培训，其他与证券相关的工作。
--------	--

## 五、发行人控股子公司、参股公司的情况

截至本招股说明书签署日，本公司拥有慧翔电液、晶信机电、晶鸿机械三家全资子公司，无其他控股或参股公司。

### （一）杭州慧翔电液技术开发有限公司

#### 1、公司概况

成立日期： 2006年7月3日

法定代表人： 邱敏秀

注册资本： 300万元

实收资本： 300万元

营业执照注册号： 330106000017950

住 所： 西湖区西湖科技园西园一路16号5号楼4楼

主营业务： 研发、生产和销售晶体生长设备控制系统

#### 2、历史沿革

##### （1）2006年7月，慧翔电液设立

2006年6月13日，李世伦、顾临怡、曹建伟、朱亮共同签署《杭州慧翔电液技术开发有限公司章程》，分别出资17.5万元、17.5万元、10万元、5万元设立慧翔电液。2006年6月30日，浙江之江会计师事务所对慧翔电液注册资本实收情况进行审验并出具了浙之验字（2006）第228号《验资报告》，确认截至2006年6月29日慧翔电液已收到全体股东以货币缴纳的注册资本人民币50万元，其中李世伦、顾临怡各出资17.5万元，分别占注册资本的35%；曹建伟出资10万元，占注册资本的20%；朱亮出资5万元，占注册资本的10%。

2006年7月3日，慧翔电液在杭州市工商行政管理局西湖分局办理完成工商登记注册，并领取了注册号为3301062013258的《企业法人营业执照》，法定代表人为李世伦，公司住所为西湖区玉古路149号310室。营业范围为“服务：机电设备，机电元器件，液压设备，液压元器件的技术开发、技术服务、技术咨询、

成果转让；承接机电、液压工程项目的设计、安装、调试、培训、维护（设计资质凭证经营）；批发、零售：机电、液压设备，机电、液压元器件；其他无需报经审批的一切合法项目。”慧翔电液设立时实际从事的主要业务为晶体生长设备控制系统的研发、生产和销售，同时也生产、销售少量的液压设备和海洋设备。

慧翔电液设立时的股东及股权结构如下：

股东姓名	出资额（万元）	占注册资本比例
李世伦	17.50	35%
顾临怡	17.50	35%
曹建伟	10.00	20%
朱亮	5.00	10%
合计	50.00	100%

### （2）2007年5月，经营范围变更

2007年5月8日，慧翔电液股东会作出决议，同意经营范围变更。2007年5月25日，慧翔电液在杭州市工商行政管理局西湖分局办理完成工商变更登记并领取了变更后的《企业法人营业执照》，经营范围为“许可经营项目：制造加工机电控制系统，自动化控制系统，机械设备，机电，液压设备、机电液压元器件（有效期至2011年11月30日）；一般经营项目：服务：自动化系统，机电设备，机电元器件，液压设备，液压元器件中的技术开发，技术服务，技术咨询，软件开发，成果转让，承接自动化系统，机床，液机电，液压工程项目的设计、安装、调试、培训、维护；生产加工：批发零售：机电控制系统设备，自动化控制系统，普通机械，机电设备（除专控），机电液压元器件。”该次营业范围变更后，慧翔电液实际从事的主要业务仍然为晶体生长设备控制系统研发、生产和销售，同时生产、销售少量的液压设备和海洋设备，主营业务未发生变化。

### （3）2007年11月，第一次股权转让

2007年10月8日，慧翔电液股东会作出决议，同意朱亮将其所持有的慧翔电液10%股权（5万元出资）按出资金额作价转让予曹建伟先生；同日，转让双方签订了《股权转让协议》。

2007年11月2日，本次股权转让完成工商变更登记。本次股权转让后慧翔电液股权结构为：

股东姓名	出资额（万元）	占注册资本比例
李世伦	17.50	35%

顾临怡	17.50	35%
曹建伟	15.00	30%
合计	50.00	100%

#### (4) 2008年9月，第二次股权转让

2008年7月17日，慧翔电液股东会作出决议，同意李世伦先生、顾临怡先生、曹建伟先生分别将其所持有的慧翔电液35%（17.5万元出资）、35%（17.5万元出资）、30%（15万元出资）的股权转让予晶盛有限，转让价格按所出资金额作价；同日，转让各方分别与晶盛有限签订了《股权转让协议》。

2008年9月25日，浙江省对外贸易经济合作厅出具浙外经贸资函（2008）623号《关于上虞晶盛机电工程有限公司境内投资杭州慧翔电液技术开发有限公司的批复》，批准晶盛有限境内再投资慧翔电液。

2008年9月28日，本次股权转让完成工商变更登记并领取了变更后的注册号为330106000019750的《企业法人营业执照》，本次变更后慧翔电液股权结构为：

股东名称	出资额（万元）	占注册资本比例
晶盛有限	50.00	100%
合计	50.00	100%

#### (5) 2009年12月，注册资本增至300万元

2009年11月12日，晶盛有限作出股东决定，同意将慧翔电液注册资本由人民币50万元增加至300万元，新增注册资本全部由晶盛有限认缴。

2009年11月20日，浙江宏达会计师事务所有限公司对本次增资进行审验并出具了浙宏会（2009）验字107号《验资报告》，确认截至2009年11月19日慧翔电液已经收到晶盛有限缴纳的新增注册资本人民币250万元。

2009年12月4日，本次增资在杭州市工商行政管理局西湖分局办理完成变更登记并领取了变更后的《企业法人营业执照》，增资后慧翔电液股权结构为：

股东名称	出资额（万元）	占注册资本比例
晶盛有限	300.00	100%
合计	300.00	100%

### 3、慧翔电液主营业务演变情况

慧翔电液自2006年7月设立至2007年12月之间，主要业务为研发、生产和销售晶体生长设备控制系统，同时生产和销售少量的液压设备和海洋设备。2007

年 12 月，为推动与本公司的合并，慧翔电液股东李世伦、顾临怡和曹建伟约定，将慧翔电液液压设备和海洋设备生产、销售业务剥离给宇控机电和慧翔机电，专业从事晶体生长设备控制系统的研发、生产和销售。自 2008 年 1 月至今，慧翔电液一直专业从事晶体生长设备控制系统的研发、生产和销售，主营业务未发生重大变化。

#### 4、慧翔电液自设立以来的主要财务数据如下表

单位：元

项目	2011.09.30	2010.12.31	2009.12.31
资产总额	202,260,230.85	117,705,084.06	39,558,295.29
负债总额	44,372,513.83	49,235,359.34	11,321,044.69
股东权益合计	157,887,717.02	68,469,724.72	28,237,250.60
项目	2011 年 1-9 月	2010 年度	2009 年度
营业收入	306,330,799.16	146,043,696.00	53,916,961.09
营业利润	208,995,519.96	84,350,055.98	15,691,048.95
利润总额	221,254,121.54	91,397,538.18	21,049,157.86
净利润	189,417,992.30	80,232,474.12	19,827,231.63

接上表

项目	2008.12.31	2007.12.31	2006.12.31
资产总额	68,235,802.74	16,895,940.59	1,630,307.76
负债总额	22,325,783.77	13,703,900.66	1,110,275.57
股东权益合计	45,910,018.97	3,192,039.93	520,032.19
项目	2008 年度	2007 年度	2006 年度
营业收入	83,304,360.77	23,536,859.99	643,974.43
营业利润	43,654,269.93	5,855,060.19	23,894.87
利润总额	47,816,659.74	5,855,060.19	23,894.87
净利润	42,717,979.04	3,922,007.74	20,032.19

（注：上述数据业经天健会计师事务所审计）

## （二）上虞晶信机电科技有限公司

### 1、公司概况

成立日期： 2010 年 4 月 2 日

法定代表人： 邱敏秀

注册资本： 100 万元

实收资本： 100 万元

营业执照注册号： 330682000065096

住 所： 上虞市经济开发区通江西路 218 号

主营业务： 机电装置、机电系统集成、计算机软件开发生产、应用服务和其他相应的技术服务

## 2、历史沿革

2010 年 3 月 1 日，晶盛有限股东会决议出资 100 万元设立全资子公司上虞晶信机电科技有限公司；2010 年 3 月 18 日，上虞天马联合会计师事务所出具虞天马验（2010）第 80 号《验资报告》，确认截至 2010 年 3 月 18 日注册资本 100 万元已由晶盛有限全部缴付到位；2010 年 4 月 2 日，晶信机电在上虞市工商局领取了注册号为 330682000065096 的《企业法人营业执照》。

## 3、主要财务数据

截至 2010 年 12 月 31 日，晶信机电总资产 998,275.00 元，净资产 997,775.00 元；2010 年度净利润-2,225.00 元。截至 2011 年 9 月 30 日，晶信机电总资产 599,897.67 元，净资产 583,562.81 元；2011 年 1-9 月净利润-414,212.19 元。（上述数据业经天健会计师事务所审计）

### （三）上虞晶鸿机械制造有限公司

#### 1、公司概况

成立日期： 2010 年 10 月 11 日

法定代表人： 邱敏秀

注册资本： 500 万元

实收资本： 500 万元

营业执照注册号： 330682000078304

住 所： 上虞市经济开发区通江西路 218 号

主营业务： 机械配件加工、制造，机电一体化设备的制造、销售

#### 2、历史沿革

2010 年 9 月 28 日，晶盛有限股东会决议出资 100 万元设立全资子公司上虞晶鸿机械制造有限公司；2010 年 10 月 8 日，上虞天马联合会计师事务所出具虞天马验（2010）第 318 号《验资报告》，确认注册资本 100 万元已由晶盛有限全部缴付到位；2010 年 10 月 11 日，晶鸿机械在上虞市工商局领取了注册号为

330682000078304 的《企业法人营业执照》。

2011 年 2 月 23 日，晶盛机电作出股东决定，将晶鸿机械的注册资本增加至 500 万元；2011 年 2 月 24 日，上虞天马联合会计师事务所出具虞天马验（2011）第 38 号《验资报告》，确认截至 2011 年 2 月 23 日新增注册资本 400 万元已由晶盛机电缴付到位；2011 年 3 月 2 日，晶鸿机械在上虞市工商局办理完成工商变更登记并领取了变更后的《企业法人营业执照》，注册资本增加至 500 万元。

### 3、主要财务数据

截至 2010 年 12 月 31 日，晶鸿机械总资产 993,785.25 元，净资产 994,145.42 元；2010 年度净利润-5,854.58 元。截至 2011 年 9 月 30 日，晶鸿机械总资产 30,251,518.03 元，净资产 6,560,010.99 元；2011 年 1-9 月净利润 1,565,865.57 元。（上述数据业经天健会计师事务所审计）

## 六、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况

本公司股东共计 15 名，其中，金轮公司持有本公司 7,494.40 万股股份，占公司总股本的比例为 74.9440%，是本公司唯一持股 5% 以上的主要股东，具体情况如下：

### （一）控股股东

#### 1、基本情况

公司名称：上虞金轮投资管理咨询有限公司

注册资本：300 万元

实收资本：300 万元

法定代表人：邱敏秀

成立日期：2000 年 3 月 30 日

住 所：上虞市曹娥街道人民西路 567 号（七号楼）

经营范围：投资管理及咨询服务

#### 2、股权结构

截至本招股说明书签署日，金轮公司的股权结构如下：

股东姓名	出资额（元）	占注册资本比例
邱敏秀	762,276.00	25.4092%
曹建伟	762,264.00	25.4088%

李世伦	533,586.00	17.7862%
毛全林	400,200.00	13.3400%
何俊	190,566.00	6.3522%
朱亮	134,712.00	4.4904%
张俊	111,198.00	3.7066%
傅林坚	72,054.00	2.4018%
陶莹	33,144.00	1.1048%
<b>合计</b>	<b>3,000,000.00</b>	<b>100.0000%</b>

### 3、主要业务及主要财务数据

#### (1) 业务情况

①金轮公司自2000年设立至2006年之前，主要从事铜材、金属管道配件及设备的制造、加工业务。

②2006年2月，金轮公司主要股东毛全林为推动与邱敏秀等人的合作，金轮公司将经营范围变更为“液压机、铜材制品、半导体材料设备、半导体材料的制造、加工；进出口业务；机电设备工程安装。”2006年9月至2006年12月本公司设立前，金轮公司作为浙江省工业类重大科技专项项目的参与方之一，实际承担了有关单晶硅生长炉研发过程中的机械部件的工艺测试和试制工作。

③本公司于2006年12月设立后，由于无厂房和设备等生产设施，金轮公司为本公司提供单晶硅生长炉结构件、配件的制造、加工等业务，同时从事原有的金属管件加工业务。

④2007年1月，根据毛全林和毛汉林兄弟的约定，金轮公司将与金属管件加工业务相关的人员、业务转入银汉管件，金轮公司不再从事金属管件加工业务，主要为晶盛有限提供单晶硅生长炉结构件、配件的制造加工。

⑤2008年8月，为了提高发行人的整体业务能力，减少关联交易，金轮公司将有关生产单晶硅生长炉结构件、配件的主要设备转让给本公司后，未再实际经营任何实业。

⑥2011年3月，金轮公司经营范围变更为“投资管理及咨询服务”。

#### (2) 主要财务数据

金轮公司的主要财务数据（母公司口径）：截至2010年12月31日，总资产为25,624,425.81元，净资产为8,701,984.45元，2010年度净利润47,694,175.79元。截至2011年9月30日，总资产15,264,651.03元，净资产4,594,802.74元；2011年1-9月净利润-357,181.71元。（上述数据业经上虞天马联合会计师事务所

审计)

## (二) 实际控制人

### 1、实际控制人简介

邱敏秀女士和曹建伟先生合计持有本公司控股股东金轮公司 50.8180% 的股权，且邱敏秀女士、曹建伟先生分别直接持有本公司 4.9490%、4.3477% 的股权，为本公司的共同实际控制人。

邱敏秀女士，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号 33010619450917\*\*\*\*，现任本公司董事长；

曹建伟先生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号 33012519780530\*\*\*\*，现任本公司董事、总经理。

邱敏秀女士和曹建伟先生的简历，请参见本招股说明书“第八节 董事、监事、高级管理人员与其他核心人员”之相关内容。

### 2、实际控制人认定依据

根据《公司法》、《首次公开发行股票在创业板上市管理办法》及中国证监会颁布的《〈首次公开发行股票并上市管理办法〉第十二条“实际控制人没有发生变更”的理解和适用——证券期货法律适用意见第 1 号》的相关规定，结合以下依据，认定邱敏秀和曹建伟为本公司的共同实际控制人：

#### (1) 邱敏秀和曹建伟在股权关系上对公司形成共同控制

自 2008 年 6 月至今，邱敏秀、曹建伟直接和间接持有晶盛机电股权的股权情况如下：

持股情况	2008.6-2008.8	2008.8-2010.7	2010.7-2010.9	2010.9 至今
邱敏秀持有金轮公司的股权比例	29.9222%	29.9222%	25.4092%	25.4092%
曹建伟持有金轮公司的股权比例	25.2648%	25.2648%	25.4088%	25.4088%
<b>合计</b>	<b>55.1870%</b>	<b>55.1870%</b>	<b>50.8180%</b>	<b>50.8180%</b>
金轮公司持有晶盛机电的股权比例	66.6667%	75.0000%	75.0000%	74.9440%
邱敏秀持有晶盛机电的股权比例	-	-	-	4.9490%
曹建伟持有晶盛机电的股权比例	-	-	-	4.3477%
<b>邱敏秀和曹建伟合计控制晶盛机电的股权比例</b>	<b>66.6667%</b>	<b>75.0000%</b>	<b>75.0000%</b>	<b>84.2407%</b>

自 2008 年 6 月至今，邱敏秀和曹建伟合计持有控股股东金轮公司股权比例均超过 50%，通过控股金轮公司，两人实际控制晶盛机电的股权比例均超过 50%。同时，邱敏秀和曹建伟两人对金轮公司的持股比例接近，一直分别为金轮公司的第一、二大股東，两人中的任何一人凭借其所持股权均无法单独通过金轮公司对本公司股东大会决议、董事会选举和重大经营决策实施决定性影响。

自 2008 年 6 月至今，因股权转让导致邱敏秀和曹建伟控制本公司股权的比例有小幅的变动，但两人合并控制本公司的股权比例基本保持稳定，邱敏秀和曹建伟两人一直分别为金轮公司的第一、二大股東，实际支配公司股份表决权比例最高的人未发生变化，且历次股权变化均履行了必要的法律程序，股权关系清晰、明确，两人直接和间接持有本公司的股权合法有效，不存在重大不确定性。

### **(2) 邱敏秀和曹建伟在经营管理上对公司形成共同控制**

邱敏秀和曹建伟作为公司的主要创始人，邱敏秀自公司 2006 年设立之日起即任公司董事长，曹建伟自公司 2006 年设立之日起即任公司董事并自 2008 年 8 月起任公司总经理。邱敏秀和曹建伟一直密切合作，对本公司发展战略、重大经营决策、日常经营活动均有相同的意见，在本公司历次董事会、股东会（股东大会）上均有相同的表决意见，对公司的日常经营、重大经营决策及实施拥有决定性的影响，但邱敏秀和曹建伟的任何一人凭借其个人力量均无法单独对董事会决策、公司重大经营事项产生决定性影响。因此，邱敏秀和曹建伟事实上构成了对公司经营管理上的共同控制。

### **(3) 邱敏秀和曹建伟在核心技术上对公司形成共同控制**

邱敏秀和曹建伟是公司技术研发团队的带头人，掌握公司全自动单晶硅生长炉、多晶铸锭炉及单晶硅生长炉控制系统产品的核心技术，并是公司大多数专利技术的共同发明人。

### **(4) 公司治理结构健全、运行良好**

公司已根据《公司法》、《上市公司治理准则》、《上市公司章程指引》、《上市公司股东大会规则》及其他相关法律、法规的要求，设立了由股东大会、董事会、监事会和经营管理层组成的公司治理结构，制订了公司章程、股东大会议事规则、董事会议事规则、监事会议事规则等规范治理制度，并建立了独立董事和董事会秘书工作制度，董事会下设战略与投资委员会、审计委员会、提名委员会和薪酬与考核委员会。晶盛机电的公司治理结构健全、运行良好，邱敏秀、曹建伟共同

拥有公司控制权的情况不影响公司的规范运作。

#### **(5) 共同控制关系在未来可预期的期限内是稳定、有效存在的**

2011年5月31日，邱敏秀和曹建伟签署了《一致行动协议》，该协议约定两人共同实施对本公司的管理和控制，在重大决策之前须达成一致意见，通过该协议约定，邱敏秀、曹建伟共同拥有公司的实际控制权在未来可预期的期限内是稳定、有效地存在的。《一致行动协议》的主要条款包括：

①双方承诺并同意，自该协议生效之日至晶盛机电股票上市之日起36个月内，双方应确保各自作为晶盛机电股东行使权利，及金轮公司作为晶盛机电股东行使权利时保持一致，即在晶盛机电股东大会审议议案行使表决权时保持一致；

②双方承诺并同意，自该协议生效之日至晶盛机电股票上市之日起36个月内，在以金轮公司名义行使对晶盛机电的任何股东权利时，以及各自作为晶盛机电股东行使股东权利时，双方须协商一致，形成一致意见；

③双方承诺并同意，自该协议生效之日至晶盛机电股票上市之日起36个月内，及双方均担任晶盛机电董事期间，双方应确保在晶盛机电董事会审议议案行使表决权时协商一致，形成一致意见；

④双方承诺并同意，在晶盛机电股票上市之日起，应当遵守中国证监会对上市公司股票禁售期的规定以及各自作出的关于股票锁定期的承诺，承诺在禁售期内不转让或者委托他人管理其持有的晶盛机电股份，也不由晶盛机电回购此部分股份。在中国证监会规定的禁售期届满后，双方将严格遵守法律、法规、规范性文件、中国证监会及证券交易所关于转让上市公司股票的限制性规定；

⑤双方承诺并同意，晶盛机电股份上市之日起，金轮公司应按本协议第四条的约定履行股票禁售义务。在金轮公司所持晶盛机电股票禁售期间，任何一方不会转让或者委托他人管理其持有的金轮公司股权，也不由金轮公司回购此部分股权。金轮公司股票禁售期届满后两年内，未经对方书面同意，不得转让或者委托他人管理其持有的金轮公司股权，也不由金轮公司回购此部分股权。

#### **(6) 股份锁定承诺**

控股股东金轮公司、实际控制人邱敏秀和曹建伟于2011年4月23日分别出具了《关于浙江晶盛机电股份有限公司股份锁定的承诺函》：自发行人股票在证券交易所上市之日起三十六个月内不转让或者委托他人管理在本次发行前已直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。公司共同实际控制人之

一邱敏秀之关联自然人股东何俊于 2011 年 4 月 23 日出具了《关于浙江晶盛机电股份有限公司股份锁定的承诺函》：自发行人股票在证券交易所上市之日起三十六个月内不转让或者委托他人管理在本次发行前已直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。

综上，自2008年6月至今，公司的实际控制人未发生变更，邱敏秀和曹建伟一直对公司形成共同控制，且在未来可预期的期限内是稳定、有效存在的。

### （三）控股股东和实际控制人控制的其他企业的基本情况

截至本招股说明书签署日，本公司的控股股东金轮公司除持有本公司的股权外，未持有其他公司股权，也未有控制其他企业。

截至本招股说明书签署日，实际控制人邱敏秀女士和曹建伟先生除持有金轮公司和本公司的股权外，未持有其他公司股权，也未有控制其他企业。

### （四）股份质押及其他争议情况

截至本招股说明书签署日，控股股东和实际控制人直接或间接持有发行人的股份不存在质押或其他有争议的情况。

## 七、发行人的股本情况

### （一）本次发行前后，发行人的股本情况

发行人本次发行前总股本 10,000 万股，按照本次发行人民币普通股（A 股）3,335 万股计算，则本次发行前后，本公司的股本变化情况如下表：

序号	股东名称	发行前		发行后	
		股数（万股）	比例	股数（万股）	比例
1	金轮公司	7494.40	74.9440%	7494.40	56.2010%
2	邱敏秀	494.90	4.9490%	494.90	3.7113%
3	曹建伟	434.77	4.3477%	434.77	3.2604%
4	李世伦	276.32	2.7632%	276.32	2.0721%
5	毛全林	217.28	2.1728%	217.28	1.6294%
6	浙大创投	200.45	2.0045%	200.45	1.5032%
7	谷丰投资	200.45	2.0045%	200.45	1.5032%
8	沈伯伟	200.45	2.0045%	200.45	1.5032%
9	牧小英	120.27	1.2027%	120.27	0.9019%
10	何俊	98.72	0.9872%	98.72	0.7403%
11	汪莉	80.18	0.8018%	80.18	0.6013%

12	朱 亮	69.76	0.6976%	69.76	0.5231%
13	张 俊	57.63	0.5763%	57.63	0.4322%
14	傅林坚	37.28	0.3728%	37.28	0.2796%
15	陶 莹	17.14	0.1714%	17.14	0.1285%
16	本次拟公开发行股份	-	-	3,335	25.0094%
合计		<b>10,000.00</b>	<b>100.0000%</b>	<b>13,335.00</b>	<b>100.0000%</b>

本公司股东中，无国有股东、外资股东和战略投资者。

## (二) 前十名股东持股情况

本次发行前，发行人前十名股东及持股情况如下：

序号	股东名称	股数（万股）	比例
1	金轮公司	7,494.40	74.9440%
2	邱 敏 秀	494.90	4.9490%
3	曹 建 伟	434.77	4.3477%
4	李 世 伦	276.32	2.7632%
5	毛 全 林	217.28	2.1728%
6	浙大创投	200.45	2.0045%
7	谷丰投资	200.45	2.0045%
8	沈 伯 伟	200.45	2.0045%
9	牧 小 英	120.27	1.2027%
10	何 俊	98.72	0.9872%
合计		<b>9738.01</b>	<b>97.3801%</b>

## (三) 前十名自然人股东及在本公司任职情况

本次发行前，前十名自然人股东及其在本公司任职情况如下：

序号	股东名称	股数（万股）	比例	在公司任职情况
1	邱敏秀	494.90	4.9490%	董事长
2	曹建伟	434.77	4.3477%	董事、总经理
3	李世伦	276.32	2.7632%	董事
4	毛全林	217.28	2.1728%	董事、副总经理
5	沈伯伟	200.45	2.0045%	慧翔电液副总经理
6	牧小英	120.27	1.2027%	-
7	何 俊	98.72	0.9872%	董事、副总经理
8	汪 莉	80.18	0.8018%	-
9	朱 亮	69.76	0.6976%	副总经理
10	张 俊	57.63	0.5763%	技术总监
合计		<b>2,050.28</b>	<b>20.5028%</b>	-

## (四) 最近一年发行人新增股东的情况

2010年7月22日，晶盛有限董事会作出决议，同意明泽公司和金跃公司将

其所持有的晶盛有限 25%（375,000 美元出资）的股权全部转让予境内 2 名法人和 12 名自然人，转让具体情况如下：

序号	股东名称	受让数量 (万股)	受让比例	出让方	转让价格(元)
1	邱敏秀	494.90	4.9490%	明泽公司	5,728,080
2	曹建伟	434.77	4.3477%		5,032,080
3	李世伦	276.32	2.7632%		3,198,120
4	毛全林	217.28	2.1728%		2,514,880
5	浙大创投	200.45	2.0045%	金跃公司	5,160,000
6	谷丰投资	200.45	2.0045%		5,160,000
7	沈伯伟	200.45	2.0045%		2,320,000
8	牧小英	120.27	1.2027%		3,096,000
9	何俊	98.72	0.9872%	明泽公司	1,142,600
10	汪莉	80.18	0.8018%	金跃公司	2,064,000
11	朱亮	69.76	0.6976%	明泽公司	807,360
12	张俊	57.63	0.5763%		667,000
13	傅林坚	37.28	0.3728%		431,520
14	陶莹	17.14	0.1714%		198,360
合计		<b>2,505.60</b>	<b>25.0560%</b>	-	<b>37,520,000</b>

### 1、新增自然人股东

序号	姓名	国籍	是否拥有永久境外居留权	身份证号码	本公司任职情况
1	邱敏秀	中国	否	33010619450917****	董事长
2	曹建伟	中国	否	33012519780530****	董事、总经理
3	李世伦	中国	否	33010619620703****	董事
4	毛全林	中国	否	33062219700501****	董事、副总经理
5	沈伯伟	中国	否	33010619441216****	慧翔电液副总经理
6	牧小英	中国	否	33012319691222****	-
7	何俊	中国	否	33010619690624****	董事、副总经理
8	汪莉	中国	否	33010219620120****	-
9	朱亮	中国	否	34210119790222****	副总经理
10	张俊	中国	否	36220319820609****	技术总监
11	傅林坚	中国	否	33072619801002****	总工程师
12	陶莹	中国	拥有美国永久居留权	11010819631022****	技术顾问

除沈伯伟、牧小英、汪莉、陶莹外，上述新增自然人股东均为本公司的董事或高级管理人员，其简历请参见本招股说明书“第八节 董事、监事、高级管理人员”

员与其他核心人员”之相关内容。

新增自然人股东沈伯伟、牧小英、汪莉、陶莹最近五年的工作简历如下：

沈伯伟先生：1988年4月至2004年12月，任职于杭州之江饭店，2005年1月退休；2007年4月至今，任职于本公司全资子公司慧翔电液并担任总经理助理、副总经理。

牧小英女士：1993年7月至2007年3月，任职于浙江大学对外技术贸易公司；2007年3月至今，任职于杭州杭鑫电子工业有限公司。

汪莉女士：2003年8月至今，任职于杭州吴山花鸟城财务部。

陶莹先生，男，1963年出生，1997年至2006年任职于美国 MEMC Electronic Materials Inc，历任该公司晶体研发部研究员、工程师，主要从事极大规模集成电路用的电子级单晶硅晶片材料的工艺研发以及从研发到生产过渡的技术支持。2006年5月至2008年12月任职于浙江昱辉阳光能源有限公司，任首席技术官，2009年7月至今担任本公司技术顾问。

## 2、新增法人股东

### （1）浙大创投

浙大创投成立于2001年1月3日，实收资本10,000万元，法定代表人为程家安，《企业法人营业执照》注册号为330108000017366，住所为杭州市西湖区古翠路8号新亚科技大楼6楼，主营业务为投资与管理（限自有资金）。

浙大创投的股东为上海乾佑投资管理有限公司、上海励诚投资发展有限公司、杭州得银企业咨询有限公司和浙江大学科技园创业投资有限公司，分别持有浙大创投47.75%、30.25%、20.00%和2.00%的股权。

自然人张军持有上海乾佑投资管理有限公司100%的股权，为浙大创投的实际控制人。张军先生，1968年10月出生，中国籍，无永久境外居留权，居民身份证号码41080219681011\*\*\*\*，住所为河南省焦作市解放区新华北街4号院。

### （2）谷丰投资

谷丰投资成立于2007年6月6日，实收资本2,000万元，法定代表人为朱如钢，《企业法人营业执照》注册号为330108000005792，住所为杭州市西湖区古翠路8号610室，主营业务为投资与管理。

谷丰投资的股东为杭州韦华投资管理有限公司、浙江创瑞投资咨询有限公司和网新资本管理有限公司，分别持有谷丰投资70%、20%和10%的股权。

自然人朱如钢持有杭州韦华投资管理有限公司 70% 的股权，为谷丰投资的实际控制人。朱如钢先生，1966 年 2 月出生，中国籍，无永久境外居留权，居民身份证号码 22010119660226\*\*\*\*，住所为杭州市西湖区玉古路 115 号。

#### **(五) 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**

1、本公司自然人股东邱敏秀与曹建伟为本公司的共同实际控制人和一致行动人，存在关联关系。邱敏秀与何俊系母子关系，为一致行动人。

2、本公司五名自然人股东邱敏秀、曹建伟、李世伦、毛全林、何俊分别持有控股股东金轮公司 25.4092%、25.4088%、17.7862%、13.3400%、6.3522% 的股权，同时该五名自然人股东担任金轮公司的董事，存在关联关系。

#### **(六) 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**

1、公司控股股东金轮公司、实际控制人邱敏秀和曹建伟、股东何俊承诺：自发行人股票在证券交易所上市之日起三十六个月内不转让或者委托他人管理在本次发行前已直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份；

2、公司股东浙大创投、谷丰投资、李世伦、毛全林、朱亮、张俊、傅林坚、陶莹、沈伯伟、牧小英、汪莉承诺：自发行人股票在证券交易所上市之日起十二个月内不转让或者委托他人管理在本次发行前已直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份；

3、担任公司董事、高级管理人员的股东邱敏秀、曹建伟、李世伦、何俊、毛全林、朱亮、张俊、傅林坚承诺：在上述锁定期届满后，在其担任公司董事、监事或高级管理人员期间，每年转让的发行人股份数量不超过本人持有的发行人股份总数的 25%；离职后六个月内不转让其持有的发行人股份；在发行人首次公开发行股票在证券交易所上市之日起六个月内申报离职的，自申报离职之日起十八个月内不转让本人持有的发行人股份；在发行人首次公开发行股票在证券交易所上市之日起第七个月至第十二个月之间申报离职的，自申报离职之日起十二个月内不转让本人持有的发行人股份。

## **八、员工及社会保障情况**

### **(一) 员工人数及构成**

本公司及其子公司 2008 年末、2009 年末、2010 年末和 2011 年 9 月 30 日在

册员工总数分别为 245 人、290 人、429 人和 558 人。

截至 2011 年 9 月 30 日，本公司及三家子公司所有员工的专业结构、受教育程度及年龄分布如下：

### 1、员工专业结构

本公司及三家子公司的所有员工专业构成

专业	人数	占员工总数的比例
管理人员	41	7.35%
财务人员	10	1.79%
销售人员	8	1.43%
技术研发人员	95	17.03%
生产人员	404	72.40%
<b>合计</b>	<b>558</b>	<b>100.00%</b>

其中，晶盛机电的员工专业构成如下：

专业	人数	占员工总数的比例
管理人员	28	13.86%
财务人员	4	1.98%
销售人员	7	3.47%
技术研发人员	30	14.85%
生产人员	133	65.84%
<b>合计</b>	<b>202</b>	<b>100.00%</b>

慧翔电液的员工专业构成如下：

专业	人数	占员工总数的比例
管理人员	9	8.26%
财务人员	3	2.75%
销售人员	1	0.92%
技术研发人员	61	55.96%
生产人员	35	32.11%
<b>合计</b>	<b>109</b>	<b>100.00%</b>

### 2、员工受教育程度构成

本公司及三家子公司的所有员工受教育程度构成

文化程度	人数	占员工总数的比例
博士	2	0.36%
硕士	7	1.25%
本科	59	10.57%
大专	91	16.31%
大专以下	399	71.51%

合计	558	100.00%
----	-----	---------

其中，晶盛机电的员工受教育程度构成如下：

文化程度	人数	占员工总数的比例
博士	2	0.99%
硕士	5	2.47%
本科	26	12.87%
大专	42	20.79%
大专以下	127	62.88%
合计	202	100.00%

慧翔电液的员工受教育程度构成如下：

文化程度	人数	占员工总数的比例
博士	0	0.00%
硕士	2	1.84%
本科	30	27.52%
大专	41	37.62%
大专以下	36	33.02%
合计	109	100.00%

### 3、员工年龄分布

年龄分布	人数	占员工总数的比例
50岁及以上	57	10.22%
40-49岁（含）	68	12.19%
30-39岁（含）	126	22.58%
29岁及以下	307	55.02%
合计	558	100.00%

#### （二）执行社会保障政策的情况

本公司及三家子公司均实行劳动合同制，员工的聘任和解聘均依据《中华人民共和国劳动合同法》等有关法律法规办理。本公司及三家子公司按照所在地的地方标准为员工缴纳了基本养老、基本医疗、失业、工伤、生育等社会保险和住房公积金。

## 1、公司缴纳“五险一金”的起始日期、缴纳基数和缴费比例

项目	缴纳日期	公司缴纳部分		个人缴纳部分		缴纳日期	公司缴纳部分		个人缴纳部分	
		上虞（含晶盛机电、晶信机电、晶鸿机械）					杭州（慧翔电液）			
		缴费基数（元）	缴费比例	缴费基数（元）	缴费比例		缴费基数（元）	缴费比例	缴费基数（元）	缴费比例
基本养老保险	2008.1-2008.4	1104	14%	1104	8%	2008.1-2008.3	1230.15	20%	1230.15	8%
	2008.5-2009.4	1231	14%	1231	8%	2008.4-2008.12	1230.15	19%	1230.15	8%
	2009.5-2009.6	1296	14%	1296	8%	2009.1-2009.12	1295.90	15%	1295.9	8%
	2009.7-2010.4	1296	12%	1296	8%	2010.1-2010.12	1374.00	14%	1374	8%
	2010.5-2011.4	1374	12%	1374	8%	2011.1 至今	1532.50	14%	1532.5	8%
	2011.5 至今	1533	12%	1533	8%					
基本医疗保险	2008.1-2008.4	1104	5%	-	5元/月	2008.1-2008.12	1230.15	11.5%	1230.15	2%+4元/月
	2008.5-2009.4	1231	5%	-	5元/月	2009.1-2009.12	1295.90	11.5%	1295.9	2%+4元/月
	2009.5-2009.6	1296	5%	-	5元/月	2010.1-2010.12	1374.00	11.5%	1374	2%+4元/月
	2009.7-2010.4	1296	4.7%	-	5元/月	2011.1 至今	1532.50	11.5%	1532.5	2%+4元/月
	2010.5-2011.4	1374	4.7%	-	5元/月					
	2011.5 至今	1533	4.7%	-	5元/月					
失业保险	2008.1-2008.4	1104	2%	1104	1%	2008.1-2008.12	1230.15	2%	1230.15	1%
	2008.5-2009.4	1231	2%	1231	1%	2009.1-2009.12	1295.9	2%	1295.9	1%
	2009.5-2010.4	1296	2%	1296	1%	2010.1-2010.12	1374	2%	1374	1%
	2010.5-2011.4	1374	2%	1374	1%	2011.1 至今	1532.5	2%	1532.5	1%
	2011.5-至今	1533	2%	1533	1%					
生育保险	2008.1-2008.4	1104	0.5%	-	-	2008.1-2008.12	1230.15	0.6%	-	-
	2008.5-2009.4	1231	0.5%	-	-	2009.1-2009.12	1295.9	0.6%	-	-
	2009.5-2010.4	1296	0.5%	-	-	2010.1-2010.12	1374	0.6%	-	-
	2010.5-2011.4	1374	0.5%	-	-	2011.1 至今	1532.5	0.8%	-	-
	2011.5 至今	1533	0.5%	-	-					
工伤保险	2008.1-2008.4	1104	0.5%	-	-	2008.1-2008.12	1230.15	0.5%	-	-
	2008.5-2009.4	1231	0.5%	-	-	2009.1-2009.12	1295.9	0.5%	-	-
	2009.5-2010.4	1296	0.5%	-	-	2010.1-2010.12	1374	0.5%	-	-
	2010.5-2011.4	1374	1%	-	-	2011.1 至今	1532.5	0.4%	-	-
	2011.5 至今	1533	1%	-	-					
住房公积金	2010.6-2010.12	1660	5%	1660	5%	2008.1-2008.6	1132	12%	1132	12%
	2011.1 至今	1760	5%	1760	5%	2008.7-2009.6	1825	12%	1825	12%
						2009.7-2010.6	960	12%	960	12%
						2010.7-2011.06	1100	12%	1100	12%
						2011.07 至今	1310	12%	1310	12%

## 2、公司缴纳社会保险和住房公积金的情况

(1) 截至2011年9月30日，本公司及子公司缴纳社保情况

公司名称	员工人数	缴纳社会保险人数	退休返聘人数	参加农村社保人数	当月入职人数	在其他单位参保人数
晶盛机电	202	199	2	0	0	1
慧翔电液	109	103	2	0	4	0
晶信机电	12	12	0	0	0	0

晶鸿机械	235	189	31	14	0	1
合计	558	503	35	14	4	2

截至 2011 年 9 月 30 日，本公司及子公司员工总数为 558 人，缴纳社保人数为 503 人，55 人未缴纳个人部分社会保险费，其中，34 人已达到法定退休年龄无需缴纳社保，1 人因病提前退休无需缴纳社保；4 人为当月新入职员工，尚未办理完毕劳动关系及社保缴纳手续；14 人已参保农村养老保险、农村医疗保险无法重复参加企业职工社会保险；2 人在其他单位缴纳社会保险。

(2) 截至 2011 年 9 月 30 日，本公司及子公司缴纳住房公积金情况

公司名称	在册人数	缴纳住房公积金人数	退休返聘人数	自愿放弃缴纳人数	试用期内人数
晶盛机电	202	195	2	2	3
慧翔电液	109	102	2	1	4
晶鸿机械	235	179	30	16	10
晶信机电	12	11	0	0	1
<b>合计</b>	<b>558</b>	<b>487</b>	<b>34</b>	<b>19</b>	<b>18</b>

截至 2011 年 9 月 30 日，本公司及子公司员工总数为 558 人，缴纳住房公积金人数为 487 人，未在本公司及其子公司缴纳住房公积金人数为 71 人，其中，34 人已达到法定退休年龄无需缴纳住房公积金；18 人为新招聘的员工，尚处于试用期，按规定可以暂不缴纳住房公积金，待试用期满后缴纳；19 人为当地农村户籍员工拥有自有住房，自愿放弃缴纳住房公积金。

(3) 最近三年末，本公司及子公司缴纳社会保险情况

最近三年，公司以所有员工的工资总额为基数按规定比例缴纳社会保险费。由于部分员工已到退休年龄、部分新入职员工尚未办理完毕劳动关系及社保登记手续、部分员工社保关系未转入或部分员工已参保农村养老保险、农村医疗保险无法重复参加企业职工社会保险等原因，存在部分员工未缴纳个人部分社会保险费的情形。具体缴纳情况如下：

截止日期	公司名称	公司员工人数	缴纳社会保险人数	达到退休年龄人数	参加农村社保人数	当月入职人数	自愿放弃缴纳人数	在其他单位参保人数
2010.12.31	晶盛机电	333	236	29	13	10	41	4
	慧翔电液	96	84	5	-	7	-	-
	晶鸿机械	-	-	-	-	-	-	-
	晶信机电	-	-	-	-	-	-	-
	小计	429	320	34	13	17	41	4
2009.12.31	晶盛机电	221	128	27	-	3	60	3
	慧翔电液	69	52	14	-	1	-	2
	小计	290	180	41	-	4	60	5

截止日期	公司名称	公司员工人数	缴纳社会保险人数	达到退休年龄人数	参加农村社保人数	当月入职人数	自愿放弃缴纳人数	在其他单位参保人数
2008.12.31	晶盛机电	188	92	19	-	-	76	1
	慧翔电液	57	41	14	-	-	-	2
	小计	245	133	33	-	-	76	3

#### (4) 最近三年末，本公司及子公司缴纳住房公积金情况

报告期内，由于部分员工已到退休年龄、部分农村户口员工拥有自有住房等原因，部分员工未缴纳住房公积金。为方便非本地籍员工工作和生活，公司为其提供宿舍居住。

截止日期	公司名称	公司员工人数	缴纳住房公积金人数	达到退休年龄人数	未缴纳人数
2010.12.31	晶盛机电	333	15	29	289
	慧翔电液	96	10	5	81
	晶鸿机械	-	-	-	-
	晶信机电	-	-	-	-
	小计	429	25	34	370
2009.12.31	晶盛机电	221	5	27	189
	慧翔电液	69	8	14	47
	小计	290	13	41	236
2008.12.31	晶盛机电	188	5	19	164
	慧翔电液	57	2	14	41
	小计	245	7	33	205

### 3、报告期内，发行人若足额缴纳，需要补缴的“五险一金”金额及对发行人经营业绩的影响

报告期内，公司及子公司以所有员工的工资总额为基数按规定比例足额缴纳社会保险费，已经履行作为用人单位应当履行的社会保险费缴纳义务，因此不存在需由公司及子公司补缴社会保险费的情况。

报告期内，由于部分参加农村养老和医疗保险的员工无法重复参加企业职工社会保险，以及部分员工明确提出自愿放弃缴纳社会保险，因此存在部分员工个人部分社会保险费未足额缴纳的情况，该部分员工实际无法享受社会保险待遇。

根据测算，若员工个人足额补缴报告期内的社会保险费，补缴金额为262,865.04元。报告期内，员工个人需补缴的金额如下：

截止日期	公司名称	公司员工人数	缴纳社会保险人数	达到退休年龄人数	参加农村社保人数	当月入职人数	自愿放弃缴纳人数	在其他单位参保人数	需补缴人数	公司需补缴金额(元)	个人需补缴金额(元)
2011年1-9月	晶盛机电	202	199	2	0	0	0	1	0	0.00	0.00
	慧翔电液	109	103	2	0	4	0	0	0	0.00	0.00

截止日期	公司名称	公司员工 工人数	缴纳社 会保险 人数	达到退 休年龄 人数	参加农 村社保 人数	当月入 职人数	自愿放 弃缴纳 人数	在其他单 位参保人 数	需补 缴人 数	公司需 补缴金 额(元)	个人需补 缴金 额(元)
	晶信机电	12	12	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
	晶鸿机械	235	189	31	14	0	0	1	14	0.00	15,370.32
	小计	558	503	35	14	4	0	2	14	0.00	15,370.32
2010年	晶盛机电	333	236	29	13	10	41	4	54	0.00	74,468.16
	慧翔电液	96	84	5	0	7	0	0	0	0.00	0.00
	晶鸿机械	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
	晶信机电	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
	小计	429	320	34	13	17	41	4	54	0.00	74,468.16
2009年	晶盛机电	221	128	27	0	3	60	3	60	0.00	78,652.80
	慧翔电液	69	52	14	0	1	0	2	0	0.00	0.00
	小计	290	180	41	0	4	60	5	60	0.00	78,652.80
2008年	晶盛机电	188	92	19	0	0	76	1	76	0.00	94,373.76
	慧翔电液	57	41	14	0	0	0	2	0	0.00	0.00
	小计	245	133	33	0	0	76	3	76	0.00	94,373.76
报告期内员工若足额缴纳尚需补缴的金额合计											262,865.04

报告期内，由于农村户口员工拥有自有住房等原因，存在部分员工未缴纳住房公积金的情形。

报告期内，公司及子公司若为全部员工足额缴纳住房公积金，需要补缴的金额合计为 930,868.80 元；员工若足额缴纳住房公积金，需要补缴的金额合计为 930,868.80 元。具体各期需补缴的情况如下：

截止日期	公司名称	公司员工 工人数	缴纳住房公 积金人数	达到退 休年龄 人数	试 用 期 人 数	未 缴 纳 人 数	需 补 缴 人 数	公司需补 缴金 额(元)	员工个人需 补 缴 金 额(元)
2011年 1-9月	晶盛 机电	202	195	2	3	2	2	1,584.00	1,584.00
	慧翔 电液	109	102	2	4	1	1	1,272.00	1,272.00
	晶鸿 机械	235	179	30	10	16	16	12,672.00	12,672.00
	晶信 机电	12	11	0	1	0	0	0.00	0.00
	小计	558	487	34	18	19	19	15,528.00	15,528.00
2010年	晶盛 机电	333	15	29	0	289	289	287,844.00	287,844.00
	慧翔 电液	96	10	5	0	81	81	128,304.00	128,304.00
	晶鸿	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00

截止日期	公司名称	公司员工人数	缴纳住房公积金人数	达到退休年龄人数	试用期人数	未缴纳人数	需补缴人数	公司需补缴金额(元)	员工个人需补缴金额(元)
	机械								
	晶信机电	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
	小计	429	25	34	0	370	370	416,148.00	416,148.00
2009年	晶盛机电	221	5	27	0	189	189	176,904.00	176,904.00
	慧翔电液	69	8	14	0	47	47	64,972.80	64,972.80
	小计	290	13	41	0	236	236	241,876.80	241,876.80
2008年	晶盛机电	188	5	19	0	164	164	149,568.00	149,568.00
	慧翔电液	57	2	14	0	41	41	107,748.00	107,748.00
	小计	245	7	33	0	205	205	257,316.00	257,316.00
报告期内若足额缴纳尚需补缴的金额合计								930,868.80	930,868.80

公司及子公司若报告期内为员工足额缴纳住房公积金，则需补缴 930,868.80 元，占公司 2010 年合并报表净利润 126,672,741.75 元的 0.73%，不会对公司的经营业绩构成重大影响；员工个人若足额缴纳住房公积金，则需补缴 930,868.80 元。

根据上虞市社会保险事业管理中心、杭州市西湖区社会劳动保险委员会办公室、绍兴市住房公积金管理中心上虞分中心、杭州住房公积金管理中心 2011 年 10 月出具的证明，本公司及子公司无需补缴社会保险费和住房公积金。

#### 4、不存在纠纷、潜在纠纷、处罚的情形

报告期内，公司以所有员工的工资总额为基数按规定比例足额缴纳了社会保险费，不存在需要公司补缴社会保险费的情形。由于部分农村户口员工自愿放弃缴纳并出具了自愿放弃缴纳承诺，不存在任何异议，不存在任何纠纷或潜在纠纷。

报告期内，由于部分农村户口员工拥有自有住房等原因未缴纳住房公积金。为方便非本地籍员工工作和生活，公司为其提供宿舍居住，该等员工出具了自愿放弃缴纳承诺，不存在任何异议，不存在任何纠纷或潜在纠纷。

上虞市社会保险事业管理中心、杭州市西湖区社会劳动保险委员会办公室已于 2011 年 10 月出具证明，确认本公司及子公司为员工按期、足额缴纳社会保险费，未发现任何违反劳动用工和社会保障方面的法律法规而被处罚的情形，也不存在因社会保险纠纷或争议引发的诉讼、仲裁事项。绍兴市住房公积金管理中心上虞分中心、杭州住房公积金管理中心已于 2011 年 10 月出具证明，确认公司及

子公司不存在漏缴、拖欠住房公积金等情形，也不存在因住房公积金纠纷或争议引发的仲裁、诉讼事项。

同时，本公司控股股东金轮公司、实际控制人邱敏秀和曹建伟承诺：“若由于浙江晶盛机电股份有限公司（以下简称“发行人”）或其控股子公司未按规定为员工缴纳社会保险、住房公积金而导致发行人或其控股子公司为员工补缴社会保险、住房公积金及其滞纳金或被相关政府机关处以罚款的，上虞金轮投资管理咨询有限公司、邱敏秀、曹建伟愿意全额补偿发行人或其控股子公司因此而遭受的一切损失，并愿意对发行人及其控股子公司因此遭受的一切损失承担连带责任。”

## 九、实际控制人、持有 5%以上股份的主要股东以及作为股东的董事、监事、高级管理人员作出的重要承诺及其履行情况

### （一）股份锁定承诺

详见本节“七、发行人的股本情况”之“（六）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”。

### （二）避免同业竞争承诺

为避免同业竞争，本公司的控股股东金轮公司、实际控制人邱敏秀和曹建伟作出了避免同业竞争的承诺，详见本招股说明书第七节“同业竞争与关联交易”之“一、同业竞争”之“（二）发行人控股股东、实际控制人避免同业竞争的承诺”。

### （三）关于员工社保及住房公积金的承诺

本公司的控股股东金轮公司、实际控制人邱敏秀和曹建伟承诺，如发行人及其子公司被要求补缴社会保险费和住房公积金及其滞纳金或被相关政府机关处以罚款，将由控股股东金轮公司、实际控制人邱敏秀和曹建伟予以无条件全额承担，详见本节“八、员工及社会保障情况”之“（二）执行社会保障政策的情况”。

## 第六节 业务与技术

### 一、发行人的主营业务、主要产品及变化情况

#### (一) 公司的主营业务和主要产品

本公司是国内技术领先的晶体硅生长设备供应商，自设立以来专注于拥有自主知识产权的晶体硅生长设备及其控制系统的研发、制造和销售。

本公司的主要产品包括全自动单晶硅生长炉、多晶硅铸锭炉及单晶硅生长炉控制系统。其中，全自动单晶硅生长炉和多晶硅铸锭炉主要用于生产太阳能光伏电池所需的单晶硅棒、多晶硅锭；单晶硅生长炉控制系统作为单晶硅生长炉的核心部件之一，由本公司全资子公司慧翔电液研发制造，包括半自动、准全自动、全自动三类，其中，单独对外销售的主要为半自动控制系统和准全自动控制系统，以满足部分客户单晶硅生长炉升级需要。此外，本公司研发生产的 TDR70A-ZJS、TDR80A-ZJS、TDR80B-ZJS、TDR120A-ZJS、TDR100B-ZJS 等型号的全自动单晶硅生长炉可以用于生产均匀性更高、缺陷密度更低的单晶硅棒，满足半导体行业客户的需求，2008 年、2009 年、2010 年、2011 年 1-9 月公司产品用于半导体行业的销售收入分别为 0 万元、3,521.01 万元、2,235.05 万元、917.95 万元，占各年期营业收入的比例分别为 0%、19.39%、5.88%、1.53%。



TDR100A-ZJS  
全自动单晶硅生长炉



JSH480  
多晶硅铸锭炉

注：图中单晶硅生长炉与多晶硅铸锭炉尺寸比例不代表其实际尺寸比例。

自成立以来，公司主营业务未发生重大变化。2009 年之前公司主要从事单晶

硅生长炉及其控制系统的研发、制造和销售，2010 年公司研制成功拥有独创技术的双电源系统多晶硅铸锭炉，并在当年实现量产和销售。经过近五年的发展，公司研发能力持续增强，产品规格、品种不断丰富，逐渐形成了以全自动单晶硅生长炉为主导、多种产品快速增长的业务格局。报告期内，本公司主要产品在主营业务收入中的构成情况如下表：

金额单位：万元

项目	2011 年 1-9 月		2010 年		2009 年		2008 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
全自动单晶硅生长炉	22,724.90	38.34%	26,904.53	73.70%	15,523.19	86.04%	15,884.19	97.01%
多晶硅铸锭炉	29,476.24	49.73%	4,507.69	12.35%	-	-	-	-
单晶硅生长炉控制系统	7,074.70	11.94%	5,091.97	13.95%	2,518.74	13.96%	489.38	2.99%
合计	<b>59,275.84</b>	<b>100.00%</b>	<b>36,504.19</b>	<b>100.00%</b>	<b>18,041.94</b>	<b>100.00%</b>	<b>16,373.56</b>	<b>100.00%</b>

## （二）公司的主营业务发展历程

本公司自成立以来，不断进行技术和产品创新，丰富产品规格种类，推动先进晶体硅生长设备的本土化发展进程。

2007 年 4 月，本公司成功研制出国内首台全自动直拉式单晶硅生长炉（TDR80A-ZJS 型），并销售给国内知名半导体材料供应商有研半导体材料股份有限公司，成为其采购的首台国产全自动单晶硅生长炉设备，突破了高端单晶硅生长炉设备长期被国外大型企业垄断的产业格局<sup>1</sup>。

2008 年 3 月，本公司成功研制出国内规格最大的全自动直拉式单晶硅生长炉（TDR120A-ZJS 型）<sup>2</sup>，并销售给国内知名半导体材料供应商有研半导体材料股份有限公司，从而结束了长期以来 12 英寸大规格单晶硅生长炉设备依赖国外进口的历史。该产品单炉最大投料量达 260kg，可拉制 12~16 英寸的大直径单晶硅棒，能配置 CUSP 磁场抑制硅熔体对流，减少单晶硅杂质含量。根据中国电子材料行业协会、中国电子专用设备工业协会出具的《科学技术成果鉴定证书》，该产品采用了创新的功率控制直径法等先进技术，可精确控制单晶生长的 V/G 值（V：晶体生长速度，G：固液界面纵向温度梯度），满足 8~12 英寸大规模集成电路晶体硅制备的要求。

<sup>1</sup>周旗钢（北京有色金属研究总院副院长、中国电子材料行业协会副理事长、中国半导体行业协会半导体支撑分会理事长）。《国产晶体硅生长设备发展的历史、现状及典型企业》[J].《电子信息材料》，2011 年，第 2 期。

<sup>2</sup> 同 1，《电子信息材料》2011 年第 2 期。

2008年8月，公司成功研发出重掺半导体级全自动直拉式单晶硅生长炉（TDR80B-ZJS型），专门用于生产低电阻率的重掺半导体晶体硅材料，并供应给全球十大半导体硅晶圆材料供应商之一的合晶科技股份有限公司，成功进入全球高端半导体材料设备供应商行列，显著提高了公司在半导体材料制备设备领域的品牌知名度和影响力。

2009年9月，本公司研制出应用水冷夹套技术的TDR95A-ZJS型单晶硅生长炉，该产品可显著提高单晶硅生长速度、降低能耗。根据中国电子材料行业协会、中国电子专用设备工业协会出具的《科学技术成果鉴定证书》，该产品能够提高晶体生长速度30%，缩短拉晶周期约15%，降低拉晶单位能耗20%左右。凭借该产品，公司成为英利能源（中国）有限公司2010年度唯一的本土单晶硅生长设备供应商，并在与国外同类企业的评比中脱颖而出，成为其“2010年度十佳供应商”中唯一的单晶硅生长设备供应商。

2010年1月，公司成功研制出配置双电源独立控制系统的多晶硅铸锭炉（JSH480型），在全球范围内首次采用顶部加热与四周加热的双电源独立控制技术<sup>3</sup>，该产品与市场上其他同规格的单电源技术多晶硅铸锭炉相比，可以有效缩短铸锭周期、节省能耗、改善硅锭质量、提高成品率。

2010年6月，通过研制连续投料、热屏提升、外部离线装料等新技术装置，本公司生产的单晶硅生长炉（TDR100A-ZJS型等）实现单炉次生长多根单晶硅棒的功能，再次提高了单晶硅材料生产效率并大幅降低了生产成本，有利于推动太阳能光伏产业链成本不断降低和行业发展。

2011年1月，公司研制出JSH600型多晶硅铸锭炉，单炉投料量达600~650kg，通过优化热场及加热工艺，显著缩短了铸锭周期，与单炉投料量480kg的多晶硅铸锭炉产品相比，单台设备产能提高约25%<sup>4</sup>。

2011年6月，公司研制出前开门式连续加料的全自动单晶硅生长炉（TDR100B-ZJS型），专门用于生产低电阻率的重掺半导体晶体硅材料，并已实

<sup>3</sup> 浙江省科技信息研究院（国家一级科技查新单位）接受本公司委托，对公司双电源独立控制技术进行科技查新，并于2011年5月5日出具了201133B2102602号《科技查新报告》，该报告的结论认为：“经比较分析，委托单位研发的JSH系列多晶硅铸锭炉，采用随动隔热环技术，通过隔热环配备双电源系统，实现五面加热温度梯度可控，该结构特点除委托单位申请的专利中有所提及外，在所检其他国内外文献中未见提及。”

<sup>4</sup> 周旗钢（北京有色金属研究总院副院长，中国电子材料行业协会副理事长，中国半导体行业协会半导体支撑分会理事长），《国产晶体硅生长设备发展的历史、现状及典型企业》载于《电子信息材料》2011年第2期。

现销售。

2011年6月，公司研制出JSH800型气致冷多晶硅铸锭炉，单炉投料量达800kg，在全国范围内首次研制出热交换台底部气致冷的闭式冷却系统，可精确控制晶体生长的水平梯度，可增大铸造多晶硅晶粒尺寸、减少晶界密度、进而提高硅电池光电转换效率<sup>5</sup>，并于2011年10月25日通过中国电子材料行业协会、中国电子专用设备工业协会的鉴定。

## 二、发行人所处行业的基本情况

### （一）行业主管部门、主要法律法规及政策

#### 1、本公司的行业属性

根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引》、《上市公司分类与代码》（JRT/0020-2004）标准，本公司属于专用设备制造业。根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2002）标准，本公司属于“专用设备制造业”中的“电子工业专用设备制造业”。根据中国电子专用设备工业协会的分类方法，本公司属于“电子工业专业设备制造业”中的“半导体器件和集成电路专用设备制造业”，具体可细分到“晶硅太阳能设备制造业”的“晶硅材料生长加工设备制造业”。

目前，国内厂商生产的晶硅生长设备主要服务于晶硅太阳能光伏产业，本公司生产的部分单晶硅生长炉设备可应用于半导体集成电路产业。

根据国家发改委《产业结构调整指导目录（2011年本）》，晶体生长设备属于鼓励类“十四、机械”之“23、……、各类晶硅和薄膜太阳能电池生产设备、……”及“二十八、信息产业”之“25、……、光伏太阳能设备、……”，是产业结构调整鼓励类项目。

根据国家发改委《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南（2011年度）》，晶硅生长设备属于“66、太阳能”之“高效率、低成本、新型太阳能电池材料，太阳能晶硅冶炼用长寿命石墨材料，太阳能电池制造技术及装备”，为国家优先发展的高技术产业。

#### 2、行业监管体制和行业主管部门

<sup>5</sup> 浙江省科技信息研究院（国家一级科技查新单位）接受本公司委托，对公司气致冷闭式冷却系统进行科技查新，并于2011年8月26日出具了201133B2105573号《科技查新报告》，该报告的结论认为：“经比较分析，委托单位研发的JSH800气致冷多晶硅铸锭炉，采用顶册分开独立控制加热装置，精确控制熔体的纵向温度梯度；设计优化底部气致冷闭式冷却系统，精确控制熔体的水平梯度，上述结构特点除委托单位申请的专利中有述及外，在所检其他同类产品文献中未见述及。”

本公司行业主管部门为国家发改委、工业和信息化部。国家发改委主要从宏观上组织拟订行业发展、产业技术进步的战略、规划和重大政策；组织推动技术创新和产学研联合；协调解决重大技术装备推广应用等重大问题。工业和信息化部的主要职责是拟订并组织实施工业行业规划、产业政策和标准；监测工业行业日常运行；推动重大技术装备发展和自主创新。

同时，本公司是中国电子专用设备工业协会、中国半导体行业协会支撑业分会、中国电子材料行业协会等专业协会的会员，接受相关行业自律协会的指导。

### 3、主要法律法规及政策

与本公司所处行业相关的主要法律法规和政策如下：

#### (1) 太阳能光伏产业

2005年2月，全国人大常委会通过《可再生能源法》，从产业指导与技术支持、推广与应用、价格管理与费用分摊、经济激励与监督措施、法律责任等方面对可再生能源的发展进行了指导、鼓励和约束。

2006年2月，国务院发布《国家中长期科学与技术发展规划纲要（2006—2020年）》，太阳能被确定为优先发展的主题：“重点研究……高性价比太阳能光伏电池及利用技术、太阳能热发电技术、太阳能建筑一体化技术、生物能和地热能等开发技术利用。”

2007年8月，国家发改委发布《可再生能源中长期发展规划》，将太阳能发电列为重点发展领域：“发挥太阳能光伏发电适宜分散供电的优势，在偏远地区推广使用户用光伏发电系统或建设小型光伏电站，解决无电人口的供电问题。在城市的建筑物和公共设施配套安装太阳能光伏发电设备，扩大城市可再生能源的利用量，并为太阳能光伏发电提供必要的市场规模。为促进我国太阳能发电技术的发展，做好太阳能技术的战略储备，建设若干个太阳能光伏发电示范电站和太阳能热发电示范电站。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”。

2007年12月，国家发改委发布《高技术产业化“十一五”规划》，在重大专项新能源专项中明确指出：“着力发展……太阳能电池用单晶硅炉、多晶硅铸造炉……等制造技术和装备”。

2008年3月，国家发改委发布《可再生能源发展“十一五”规划》，将利用太阳能的指导方针确定为“通过营造稳定的市场，积极发展太阳能光伏发电；进

行必要的太阳能热发电技术研发和试点示范”，将太阳能发展目标确定为“到 2010 年，太阳能热水器累计安装量达到 1.5 亿平方米，太阳能发电装机容量达到 30 万千瓦，进行兆瓦级并网太阳能光伏发电示范工程和万千瓦级太阳能热发电试验和试点工作，带动相关产业配套生产体系的发展，为实现太阳能发电技术的规模化应用奠定技术基础”。

2009年3月，财政部、住房与建设部联合发布《关于加快推进太阳能光电建筑应用的实施意见》及《太阳能光电建筑应用财政补助资金管理暂行办法》，要求开展光电建筑应用示范，实施“太阳能屋顶计划”，并给予补贴；发挥财政资金政策杠杆的引导作用，形成政府引导、市场推进的机制和模式，加快光电商业化发展。

2009年7月，财政部、科技部、国家能源局联合发布《关于实施金太阳示范工程的通知》，决定综合采取财政补助、科技支持和市场拉动方式，加快国内光伏发电的产业化和规模化发展。

2009年12月，全国人大常委会通过《可再生能源法》修正案，指出对国家列入《可再生能源产业发展指导目录》的项目给予税收优惠，“太阳能电池及组件制造设备”亦列入目录，在技术研究和开发生产等方面享受一系列的政策扶持和税收优惠。修订后的新法确立了国家实行可再生能源发电全额保障性收购制度，建立了电网企业收购可再生能源电量费用补偿机制，设立了国家可再生能源发展基金，要求电网企业提高吸纳可再生能源电力的能力等。

2010年10月，国务院发布《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》，决定立足国情，努力实现以新能源产业为代表的重点领域快速健康发展，加快太阳能热利用技术推广应用，开拓多元化的太阳能光伏光热发电市场。

2011年7月，国家发改委发布《国家发展改革委关于完善太阳能光伏发电上网电价政策的通知》（发改价格[2011]1594号），制定全国统一的太阳能光伏发电标杆上网电价。其中，2011年7月1日以前核准建设、2011年12月31日建成投产、国家发改委尚未核定价格的太阳能光伏发电项目，上网电价统一核定为每千瓦时 1.15 元（含税，下同）；2011年7月1日及以后核准的太阳能光伏发电项目，以及2011年7月1日之前核准但截至2011年12月31日仍未建成投产的太阳能光伏发电项目，除西藏仍执行每千瓦时 1.15 元的上网电价外，其余省（区、市）上网电价均按每千瓦时 1 元执行。

2011年12月，国家能源局公布了我国可再生能源发展的十二五规划目标，将2015年的太阳能光伏装机目标定为15GW。

## （2）电子工业专用设备制造业

2006年2月，国务院发布《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020年）》，包含晶体硅生长设备的“极大规模集成电路制造技术及成套工艺”被确定为16个重大专项之一。

2008年1月，原信息产业部发布《集成电路产业“十一五”专项规划》，指出应当“掌握6~8英寸集成电路设备的制备工艺技术，重点发展8~12英寸集成电路生产设备”。

2009年4月，国务院办公厅发布《电子信息产业调整和振兴规划》，明确指出应当“围绕国内整机配套调整元器件产品结构，提高片式元器件、新型电力电子器件、高频频率器件、半导体照明……等产品的研发生产能力，初步形成完整配套、相互支撑的电子元器件产业体系。”

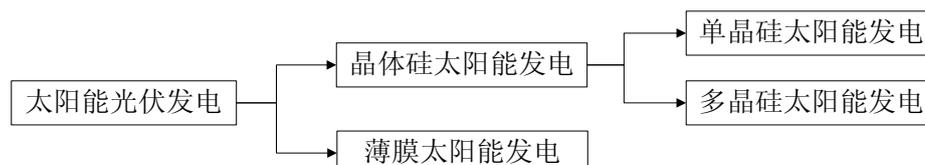
2009年9月，国家发改委、工信部联合发布《电子信息产业技术进步和技术改造投资方向》，明确指出：“重点支持……半导体和集成电路专用设备、多晶硅和单晶硅专用设备、太阳能电池专用设备……等研发和产业化。”

2010年6月，工信部发布《装备制造业技术进步和技术改造投资方向》（2010年版本），将“多晶硅铸锭炉（铸锭重量 $\geq 500\text{kg}$ ）、太阳能电池单晶炉（可比能耗 $\leq 60\text{kWh/kg}$ ）”纳入技术进步和技术改造投资方向。

## （二）太阳能光伏产业发展概况

### 1、全球太阳能光伏产业发展概况

太阳能光伏发电是利用太阳能电池材料的光伏效应，将太阳光辐射能直接转换为电能的发电形式。太阳能光伏发电的技术路线主要包括晶体硅太阳能发电、薄膜太阳能发电，其中，晶体硅太阳能发电包括单晶硅太阳能发电、多晶硅太阳能发电。



1954年是太阳能光伏发电的元年，美国贝尔实验室研究人员恰宾和皮尔松首

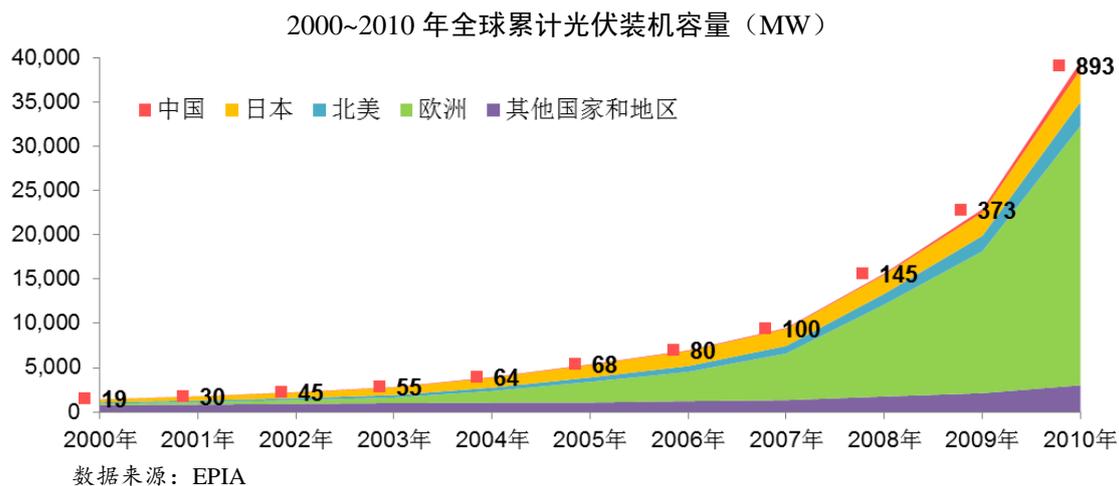
次研制出实用的单晶硅太阳能电池，转换效率达到 5.4%；同年，韦克尔首次发现砷化镓具有光伏效应，并在玻璃上沉积硫化镉薄膜制成了第一块薄膜太阳能电池。

20 世纪 70 年代第一次石油危机促使发达国家增加了对包括太阳能在内的可再生能源的政策支持和资金投入。美国于 1973 年制定了太阳能发电计划，太阳能研究经费大幅增长，成立了太阳能开发银行，促使太阳能产品的商业化，并于 1978 年建成了 1,000kW 太阳能地面光伏电站；1974 年日本政府公布了“阳光计划”，在太阳能研究上进行了大量投入，主要的研究项目包括太阳能电池生产系统、分散型和大型光伏发电系统、太阳能热发电等。

1992 年，联合国召开“世界环境与发展大会”，会议通过了《里约热内卢环境与发展宣言》、《21 世纪议程》和《联合国气候变化框架公约》等一系列文件，把环境与发展纳入统一框架，确立了可持续发展的模式。1993 年日本重新制定了“阳光计划”，1997 年美国推出了“克林顿总统百万太阳能屋顶计划”。

进入本世纪以来，在全球气候变暖、生态环境恶化、常规能源资源日益短缺的形势下，世界各国政府纷纷推出了再生能源补贴政策。德国于 2004 年通过《可再生能源法》修正案，加大了对太阳能光伏发电的补贴；西班牙及意大利也相继通过法案，对购买太阳能光伏发电进行补贴。太阳能作为清洁能源在全球范围内得到越来越多的利用。

2004 年以来，全球太阳能光伏产业进入了高速发展期，太阳能光伏年装机容量快速增长，上游相关行业也得到迅速发展。2008 年下半年以来，受全球金融危机的影响，太阳能光伏需求增速出现下滑；自 2009 年下半年开始，经济景气度回升，太阳能光伏电池的市场需求重新出现快速增长的势头。根据欧洲光伏工业协会 2011 年 5 月发布的《Global Market Outlook for Photovoltaics until 2015》，全球光伏累计装机量从 2000 年的 1.5GW 增至 2010 年的 39.5GW，年均增长率高达 40%。



根据欧洲光伏工业协会 (EPIA) 2008 年的预测, 全球太阳能光伏发电量将由 2007 年的  $1 \times 10^{10}$  kWh 增加到 2030 年的  $2.6 \times 10^{12}$  kWh, 其对全球用电总需求的贡献也由 2007 年的 0.07% 增加到 2030 年的 13.79%, 按此推算, 未来二十年, 全球太阳能光伏产业的年复合增长率将达到 25% 以上。

## (2) 我国太阳能光伏产业发展概况

近年来, 我国太阳能光伏产业在全球太阳能光伏产业发展的拉动下迅速发展, 由于拥有明显的生产成本优势, 我国大陆已经成为全球最大的太阳能电池片和电池组件的生产制造基地, 但由于我国太阳能光伏终端应用尚处在发展初期, 光伏终端产品主要销往欧美等经济发达国家。

根据中国可再生能源协会统计, 2007 年我国太阳能电池产量达到 1,088MW, 超过日本和欧洲, 成为世界第一大太阳能光伏电池生产国。2008 年至 2010 年, 我国光伏电池产量分别达到 2,600MW、4,100MW 和 8,700MW, 在全球市场的份额进一步提高。



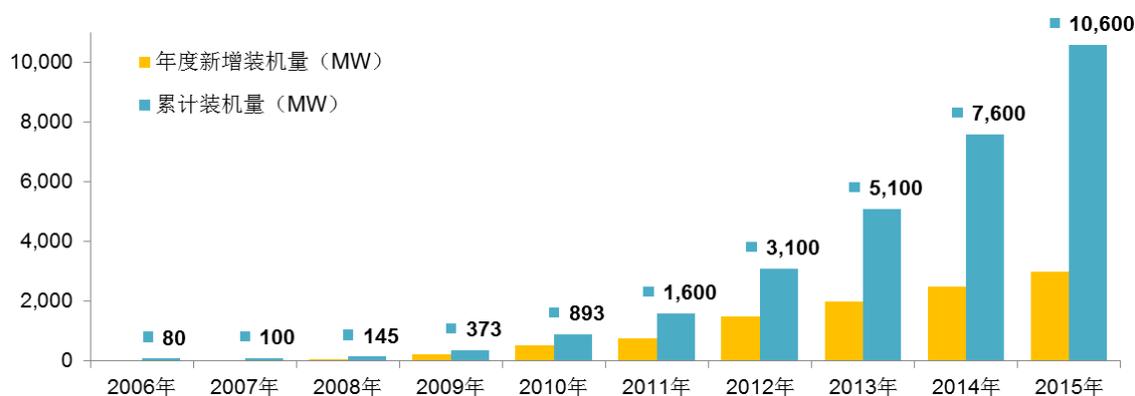
数据来源: 中国可再生能源协会 2010 年、《中国电子报》

我国太阳能应用的发展较晚, 能源产业对传统石化能源的依赖度高。近年来,

我国开始加快能源结构的优化调整，推动可再生能源包括太阳能光伏发电的应用推广。

经过近几年来快速发展，我国太阳能光伏装机速度已远超过国家规划目标。据欧洲光伏工业协会（EPIA）2011年5月发布的《Global Market Outlook for Photovoltaics until 2015》，2010年中国年度新增光伏装机量520MW，累计光伏装机量893MW；预计至2015年中国累计光伏装机量将增至10.6GW，国家新能源计划将2020年光伏装机容量提高到50GW。

2006-2015年中国光伏发电装机容量



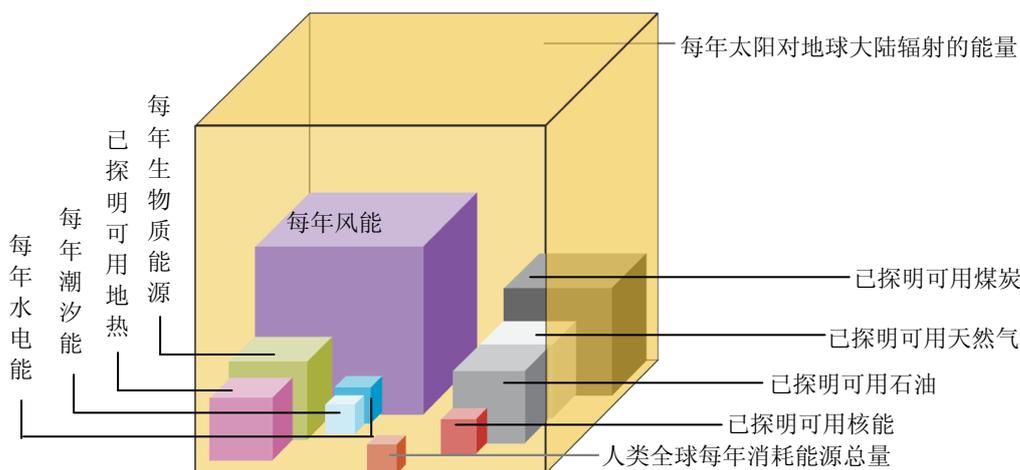
数据来源：EPIA，2011-2015年数据系稳健（moderate）预测值

### （3）太阳能光伏产业快速发展的驱动因素

#### ①化石类能源日渐枯竭，促使人类寻找可再生能源

英国石油于2011年6月8日发布的《BP世界能源统计2011》显示，根据已探明储量和当前年生产量测算，2010年全球石油资源还可供人类使用约46.2年，天然气约58.6年，煤炭约118年。寻找替代的可再生能源已成为全球各国面临的共同挑战。

太阳能、风能、地热能、海洋能和生物能等都是目前被广泛研究的可再生能源。根据美国能源局科学办公室的报告，到2050年世界能源需求装机将达到30~60TW，而世界潜在可开发的水能资源只有0.9TW，风能实际可开发的资源2~4TW，生物质可开发资源为3TW，世界能源存在巨大的缺口。太阳能作为人类可利用的最基础、最丰富、最重要的可再生能源，可开发量巨大。根据欧洲光伏工业协会的数据，如果可以充分利用，平均来说地球上1平方米土地每年接受的太阳辐射可发电1,700度。太阳对地球辐射能量与地球其他能源储量或可利用量的比较如下图：



资料来源：EPIA

## ②气候和地球环境恶化，促使人类寻找清洁能源

化石能源的使用是导致全球生态环境遭到破坏、气候条件不断恶化的重要原因，开发清洁、低碳的清洁能源已经成为世界各国的共识。联合国 141 个成员国签订的《京都议定书》于 2005 年 2 月 16 日生效，首次以国际法规的形式来限定温室气体的排放。太阳能作为清洁能源，用于替代化石能源，可以有效降低碳排放量，减少温室气体，改善全球环境水平和气候状况。2009 年 12 月哥本哈根国际气候大会后，各国愈加重视环境保护和清洁能源的发展，并不断推出相关扶持政策。

## ③技术不断进步，推动了太阳能光伏发电商业应用的快速发展

太阳能光伏发电技术的不断进步，商业应用水平的不断成熟，是推动产业迅速发展的另一个原因。随着生产技术的进步和工艺的改进，多晶硅原料生产的耗能水平不断降低，生产成本不断下降。晶体硅的切片薄度已经由原来的 450~500 $\mu\text{m}$  降低到 180~280 $\mu\text{m}$ ，晶体硅太阳能电池单位功率用硅料量减少了一半。单晶硅太阳能电池的最高实验室转化率接近 25%，商业利用的转化率最高接近 20%；多晶硅太阳能电池的最高实验室转化率约 20%，商业利用的转化率最高超过 16%。技术进步带来的多晶硅原料价格下降、单位发电功率用硅料量减少、电池转化效率提高，共同推动了太阳能光伏发电商业应用的快速发展。

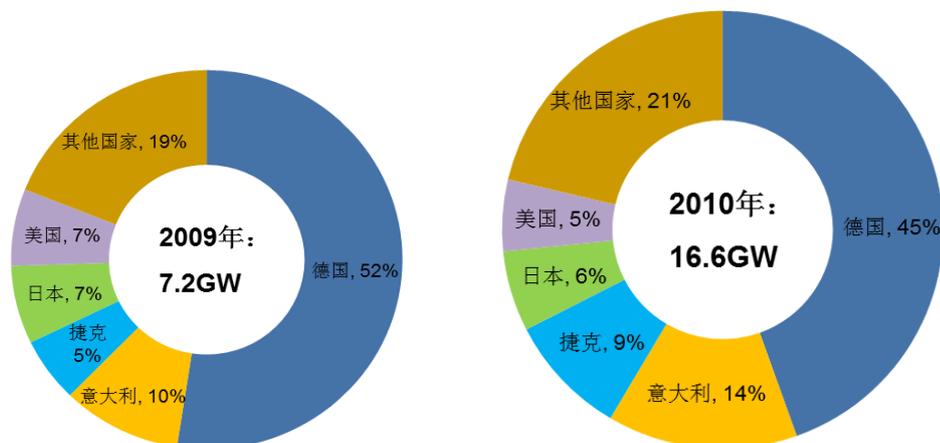
### (4) 太阳能光伏产业的主要特点

#### ①终端需求主要为欧美等发达国家，且集中度较高

太阳能光伏产业的终端需求主要集中在欧美发达国家，以 2009 年、2010 年为例，根据欧洲光伏工业协会的数据，全球新增太阳能光伏发电装机容量前五个

国家分别为德国、意大利、捷克、美国、日本，合计新增装机容量占到全球新增装机容量的 80%左右。

2009-2010 年全球太阳能光伏年度新增装机量及主要国家占比



数据来源：EPIA

据欧洲光伏工业协会统计，由于欧债危机的影响，2011 年欧洲市场的太阳能光伏新增装机容量较 2010 年增长仅 3%但美洲和亚洲市场快速崛起，这两个地区占 2011 年全球新增安装量增长的 85%。因此，欧洲市场新增装机容量份额在全球所占份额将从 2010 年 80%骤降至 2011 年的 68%；2011 年全球新增装机容量意大利第一、德国下降到第二，美国、中国的市场占比将显著提高。

## ②产业处在依靠政策扶持的发展阶段

目前，太阳光伏发电成本仍然较高，政策扶持和财政补贴是推动行业发展的重要动因。各国政府通过出台扶持政策，引导太阳能光伏产业的应用和投资，维持行业内企业取得合理的盈利，逐步形成产业和市场的可持续发展。合理的现时盈利水平及对产业发展前景的良好预期，将推动行业内企业实现规模化生产追求规模经济效应，增加研发投入取得技术进步，使得太阳能光伏电价不断降低，最终使太阳能光伏发电市场成为可与传统能源发电竞争的自由市场。



## ③晶体硅太阳能电池占主导地位

与薄膜太阳能电池比较，晶体硅太阳能电池转化效率高，性能稳定，各个产业环节已经相对成熟，在太阳能光伏电池占主导地位。2005 年至 2009 年，全球晶体硅太阳能电池和薄膜太阳能电池的装机容量比较情况如下表：

装机单位：MW

类别	2005年		2006年		2007年		2008年		2009年	
	装机	比例	装机	比例	装机	比例	装机	比例	装机	比例
晶体硅电池	1,557	94.08%	2,023	91.79%	3,036	88.36%	5,961	86.97%	9,438	90.48%
薄膜电池	98	5.92%	181	8.21%	400	11.64%	893	13.03%	993	9.52%
合计	1,655	100%	2,204	100%	3,436	100%	6,854	100%	10,431	100%

数据来源：Solarbuzz

2005年至2008年，薄膜太阳能电池占比有所提高，主要原因是当时多晶硅原料价格增长较快，限制了晶体硅太阳能电池应用的增长速度。

#### ④技术和工艺不断进步，助推产业不断发展

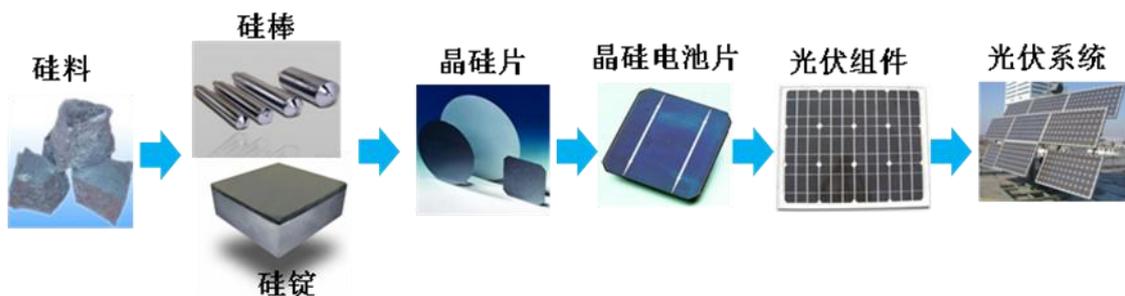
一方面，太阳能光伏产业技术发展迅速，生产工艺不断成熟，使得太阳能光伏电池转换效率持续提高，预计未来商业利用的转化率将达到20%~22%，较目前的转换效率有显著的提升空间；另一方面，随着技术和工艺的进步，晶体硅太阳能电池所用硅片的厚度也在持续降低，晶体硅片的厚度已经由原来的450~500 $\mu\text{m}$ 降低到180~280 $\mu\text{m}$ ，预计未来会继续降低。从总体趋势而言，技术进步及工艺改善将不断降低晶体硅太阳能电池成本，推动晶体硅太阳能光伏产业向纵深发展。

#### ⑤多晶硅原料供应不再是太阳能光伏产业发展的瓶颈

2009年以前，传统七大多晶硅原料厂商垄断了全球的多晶硅原料的生产，随着技术的扩散和新厂商的进入，垄断被打破，多晶硅原料的产能迅速增加。根据中国有色金属协会硅业分会统计，2010年全球多晶硅原料的产能达到25万吨，产量为16.8万吨，产能利用率为67%，多晶硅原料的供应已经不再是光伏太阳能产业发展的瓶颈。

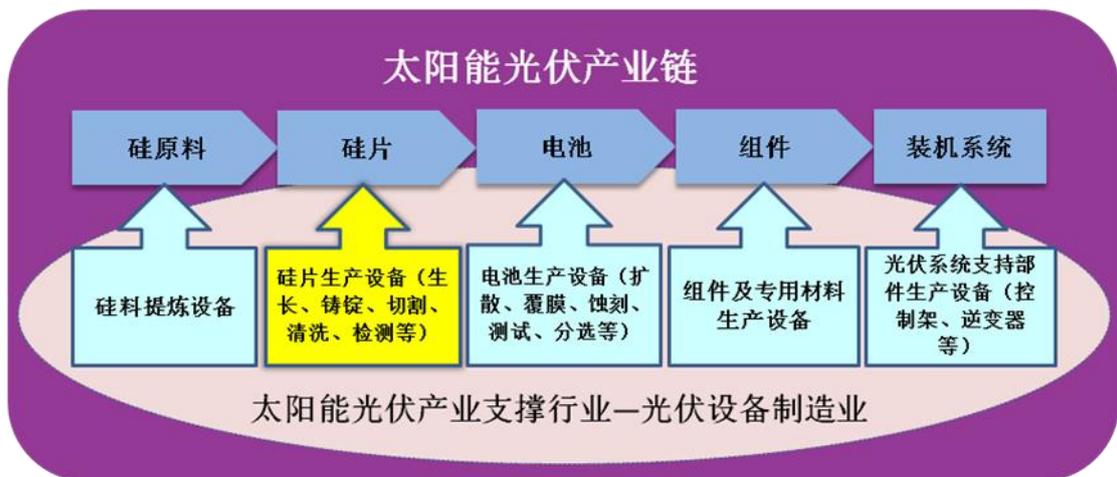
## 2、太阳能光伏设备制造行业发展概况

太阳能电池分为晶体硅太阳能电池和薄膜太阳能电池两类，晶体硅太阳能电池是目前最主要的太阳能电池，市场占有率达85%以上（中国半导体协会，4/2010）。晶体硅太阳能光伏产业由高纯多晶硅原料制造、晶体硅生长和晶硅片生产、光伏电池制造、光伏组件封装以及光伏发电系统建设等多个产业环节组成，具体如下图所示：



### (1) 太阳能光伏设备制造业整体概况

太阳能光伏设备制造业以及光伏发电应用系统技术产业等光伏相关产业已成为我国光伏产业的重要组成部分，并对太阳能光伏发电成本降低发挥了重要作用。太阳能光伏设备制造业包含硅料生产设备、硅片生产设备、电池和组件生产设备、专用材料（铝浆、封装玻璃等）生产设备、光伏系统支持部件生产设备等一系列设备的制造。伴随着光伏产业的快速发展，光伏设备行业也具有了快速上升的动力和广阔的发展空间。晶体硅太阳能光伏产业及其设备支撑行业的关系如下图所示：



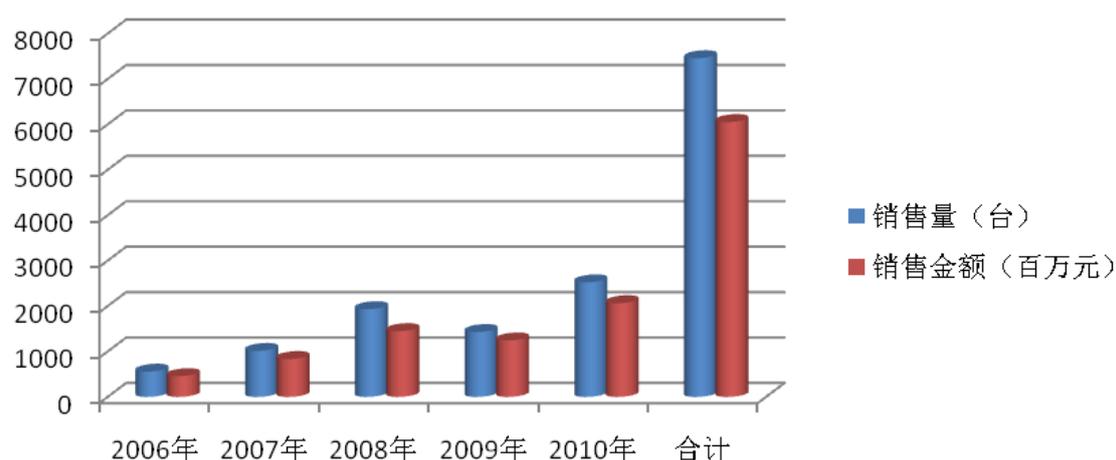
本公司所处行业即为太阳能光伏设备制造业的子行业，公司产品即处在产业链的硅片生产设备的前端——晶体硅的生长、铸锭环节上，是产业链中的重要一环。

### (2) 我国单晶硅生长炉市场发展概况

我国单晶硅生长炉设备在发展初期主要用于半导体领域。1961年，在中国科学院半导体研究所林兰英院士的指导下，我国研制成功第一台单晶硅生长炉，能手动拉制直径为0.8英寸的单晶硅棒。1996年，我国研制出拉晶直径达6英寸的半自动单晶硅生长炉；1998年，我国研制出拉晶直径达8英寸的半自动单晶硅生长炉，拉制的单晶硅棒主要用于半导体分立元件（如二极管、三极管）。

2000年以后，我国晶体硅太阳能光伏产业进入快速发展阶段，应用于太阳能领域的单晶硅生长炉设备也随之进入快速发展期，并逐渐实现产业化。根据中国电子专用设备工业协会统计，2006年国产单晶硅生长炉的销量为558台，销售金额45,940万元；2010年销量达到2,524台，销售金额达到206,420万元；销量年均复合增长率达45.84%。

2006~2010年国产单晶硅生长炉销售情况



数据来源：中国电子专用设备工业协会《2006~2010年国产硅材料制备设备销售业绩统计表》，销售金额中含增值税。

目前，我国本土企业生产的单晶硅生长炉主要应用于太阳能光伏产业，只有本公司等个别企业能够制造在硅单晶均匀性和缺陷密度控制方面满足半导体集成电路产业需求的全自动单晶硅生长炉。

### (3) 我国多晶硅铸锭炉市场发展概况

目前，多晶硅铸锭炉主要用于制备太阳能光伏电池用的硅锭，虽然多晶硅铸锭炉制备的晶体硅材料光电转换效率较低，但与单晶硅生长炉的直拉单晶技术相比，多晶硅铸锭炉采用定向凝固技术生产硅锭的方法在生产成本、能耗等方面具有明显优势。直拉单晶和多晶铸锭的优劣比较如下表所示：

性能	直拉单晶硅棒	多晶硅铸锭
单炉产量 (kg)	50~150	240~800
生长速率 (kg/h)	> 2.5	> 12
能耗 (kWh/kg)	50~60	8~15
转换效率 (%)	16~20	15~17
制造成本	高	低
对多晶硅材料的要求	一般	较低

我国多晶硅铸锭炉市场起步较晚，初期以进口为主，应用亦较少。近几年来，随着我国太阳能光伏产业的快速发展，多晶硅铸锭炉设备的需求也逐渐增长，特

别是自 2009 年以来，国内多晶硅铸锭炉市场呈现快速增长的势头。根据中国电子专用设备工业协会统计，2009 年国产多晶硅铸锭炉销量为 102 台，销售金额 25,500 万元；2010 年国产多晶硅铸锭炉销量达到了 302 台，销售金额达到了 75,500 万元，增长率接近 200%。

目前我国多晶硅铸锭炉市场已进入快速增长阶段。本公司已经能够生产最大投料量为 800kg 的多晶硅铸锭炉，并实现了批量生产和销售。随着多晶硅铸锭炉运用的日趋广泛和技术的不断提升，该设备在国内市场上具有广阔的市场空间和发展前景。

### （三）行业竞争格局和市场化程度

#### 1、国内晶体硅生长设备市场的主要厂商及竞争情况

##### （1）国内晶体硅生长设备市场的主要厂商

设备类型	国内主要厂商	国外主要厂商
单晶硅生长炉	晶盛机电、京运通、天龙光电、理工晶科、汉虹精机等	Kayex（美国）、PVA TePla（德国）等
多晶硅铸锭炉	晶盛机电、京运通、精功科技等	GT Solar（美国）、ALD（德国）等

##### （2）单晶硅生长炉的市场竞争情况

近年来，国产单晶硅生长炉设备行业发展迅速，已经占据绝大部分的国内市场份额。首先，国内单晶硅生长炉设备领域技术进步明显，逐步解决了单晶硅生长炉的关键技术难题，可以满足太阳能光伏晶体硅制备的需求。其次，国产设备相比进口设备拥有明显的成本优势，行业平均价格只有进口设备的 1/3<sup>6</sup>；本公司生产的全自动单晶硅生长炉产品主要服务于行业排名前列的大型客户，产品销售价格虽然明显高于其他国内厂商，但售价仍然只有国外同类设备的 2/3 左右，因此，使用国产设备可以大大降低国内硅片企业的设备投资成本。再次，国内企业还拥有贴近市场、反应迅速、服务便捷的明显优势。凭借这些优势，国产光伏设备不仅占据了国内绝大部分市场，还实现了批量出口亚洲市场，少量出口到欧美市场。

##### （2）多晶硅铸锭炉的市场竞争情况

目前，我国多晶硅铸锭炉主要以国外供应商为主，但国内厂商的市场份额在迅速扩大。2007 年以前，国内的多晶硅铸锭炉市场一直被 GT Solar 等国外厂商垄

<sup>6</sup> 《太阳能设备发展情况概述》，中国光学光电子行业网，www.coema.org.cn

断。2008年以来，随着技术和工艺的不断完善，国产多晶硅铸锭炉逐渐实现了规模化生产，并以较高性价比优势开始替代国外产品。目前，国外厂商在国内多晶硅铸锭炉市场仍占主要份额，在下游太阳能光伏产业快速发展和国外厂商市场占有率较高的背景下，国产多晶硅铸锭炉设备替代进口的空间大。随着国内厂商的生产工艺和技术不断成熟，预计国产多晶硅铸锭炉将逐步占据国内市场的主要份额。

## **2、进入本行业的壁垒**

### **(1) 技术壁垒**

晶体硅生长设备的研制涉及热力学、流体力学、半导体材料、电气、机械、计算机以及控制理论等多学科，是一项系统性工程，主要包括机械部件、电气硬件、控制软件、热场结构和晶体生长工艺的设计开发。尤其是在密闭、低压、高温的炉体内实现晶体硅生长所需苛刻环境参数的自动控制，需要对晶体硅生长条件及工艺技术有充分的理解，并拥有丰富的行业应用经验和工艺设计能力。因此，本行业存在较高的技术壁垒。

### **(2) 人才壁垒**

晶体硅生长设备技术含量高、结构复杂，研发和制造需要大批具有多学科背景的复合型专业技术人才，而人才培养不仅需要扎实的理论基础，对行业技术发展趋势有准确的把握，还需要在实际的工艺环境下长期积累应用经验，深刻理解工艺流程的关键技术细节，才能研制出符合下游客户应用需求的产品。同时，由于晶体硅制备设备属于专用设备，在销售给客户后，需要经验丰富的工程师队伍提供专业的安装调试和技术支持服务，协助客户维持设备的正常使用。而这些人才的培养需要较长的时间周期，我国太阳能光伏产业起步较晚，滞后的人才培养导致本行业人才缺乏，构成进入本行业的人才壁垒。

### **(3) 品牌及服务壁垒**

晶体硅生长设备是下游晶体硅材料企业的关键生产设备，设备投资大，占其总投资的比重高，尤其是设备的技术性能将直接影响到晶体硅材料制备的质量及生产成本，然而测试评估晶体硅生长设备的成本高、周期长，因此，品牌和服务是下游企业选择供应商考虑的重要因素。较高的品牌知名度需要较长时间的沉淀和积累，而良好的服务则需要拥有一支经验丰富的专业技术服务队伍、先进的服务理念和持续稳定的高质量服务。因此，本行业存在较高的品牌及服务壁垒。

### 3、市场供求状况及变动

#### (1) 市场供给状况及变动

晶体硅生长设备高端产品的技术早期主要掌握在欧美少数厂商手中，其产品价格昂贵，且供给比较有限。近年来，我国晶体硅生长设备供应能力迅速提高，在技术和工艺水平、产品种类、供给数量等方面都能够与国际供应商媲美。目前，我国晶体硅生长设备在太阳能光伏产业的供给不仅满足国内需求，也实现了部分设备的批量出口，但高端晶体硅生长设备产品供给有限，特别是仅有个别本土设备供应商制造的设备能够满足半导体集成电路产业的需求。

由于较高的行业壁垒的阻碍，本行业厂商数量不会有较多增加，下游需求的增长主要靠现有厂商的供给增长来满足，现有厂商的产能是影响产品供给的主要因素。现有厂商满足下游需求迅速增长的产能扩张短期内受到一定限制，随着资金的不断投入，长期内产能增长将能满足需求的增长，使得供求趋于平衡。

#### (2) 市场需求状况及变动

本公司产品主要应用于太阳能光伏产业，其发展状况决定了本行业产品的需求。太阳能光伏产业的相关情况，请参见本节之“二、发行人所处行业的基本情况”之“(二) 太阳能光伏产业发展状况”。

此外，本公司生产的部分单晶硅生长炉产品也应用于半导体产业。半导体为信息产业的基础，半导体材料总量的95%以上为单晶硅材料，近年来半导体硅材料的需求平稳增长，特别是大直径半导体材料需求呈较快增长趋势，为行业技术领先的设备制造厂商提供了良好的市场机遇。

### 4、行业利润水平的变动趋势

太阳能光伏产业属于新兴产业，市场需求旺盛，晶体硅生长设备制造行业位于其上游且有较高的进入壁垒，行业竞争者相对较少，因此行业利润率较高。

2008年爆发的全球金融危机减缓了太阳能光伏产业的增长速度，进而影响了晶体硅生长设备制造行业的盈利和利润率水平。自2009年下半年以来，随着全球经济形势的逐步好转，太阳能光伏产业快速增长，晶体硅生长设备制造行业也恢复了快速增长，高性能的晶体硅生长设备供不应求，行业利润率恢复到较高的水平。

随着技术的扩散、产能的扩大及市场竞争的加剧，长期来看，本行业的利润率将缓慢下降并趋于平稳。

#### （四）行业发展的有利因素和不利因素

##### 1、有利因素

###### （1）太阳能光伏产业快速发展带来的晶体硅生长设备需求潜力巨大

在传统能源逐渐枯竭、生态环境不断破坏、气候条件不断恶化的大背景下，发展清洁的可再生能源已经成为国际社会的共识。作为全球太阳能光伏发电装机容量第一大国的德国，截至 2010 年底其太阳能光伏发电量仅占发电总量的 1.1%，其 2020 年的发展目标比例是 10%，增长空间巨大。根据国际能源署（IEA）的预测，2020 年全球光伏发电量将占到发电总量的 2%，2040 年将占到发电总量的 20%~28%；根据欧洲联合研究中心（JRC）的预测，2030 年全球光伏发电量占到发电总量的 10%以上，2040 年占发电总量的 40%以上。下游太阳能光伏产业的快速发展，对晶体硅生长设备带来巨大的需求潜力，将驱动晶体硅生长设备制造行业快速成长。

###### （2）各国政府的政策扶持

目前，太阳能光伏发电成本仍然高于传统发电成本，因此各国能源政策的鼓励和财政补贴的支持对于太阳能光伏产业的发展发挥着重要作用。

自 20 世纪 90 年代以来，各国政府特别是欧美发达国家政府陆续出台了一系列的促进太阳能光伏产业发展的扶持政策，为太阳能光伏产业的发展注入了动力。可以预计，未来各国政府会继续对太阳能光伏产业进行政策扶持，直至太阳能光伏发电成本可与传统发电进行竞争，太阳能光伏产业完全实现商业化。近年来，各国对太阳能光伏的扶持政策的力度和方向发生了变化，一方面是世界范围的金融危机对各国财政实力有所削弱，另一方面是各国政府希望通过政策的倾斜恰当引导整个行业平稳、协调发展。以下是太阳能光伏产业大国对产业扶持的情况：

①**德国**：2000 年德国通过《可再生能源法》，取消了对可再生能源发电的上限限制，要求电网运营企业对其电网接入方便且距离最近的可再生能源发电站的发电量按最低价格以上的价格全部购买。2004 年德国推行购电补偿法，要求太阳能电力全部入网，对不同形式的太阳能发电给予不同程度的补贴。2009 年德国通过《可再生能源法》修正案，将 2020 年可再生能源发电量的比例由 20%提高到 30%。2010 年德国通过了《可再生能源法》光伏入网补贴修正案，减少了屋顶太阳能光伏发电的入网补贴，增加了中小型规模屋顶太阳能光伏设施发电自用消费的补贴。

②**美国**：2005 年美国制定《联邦能源政策法案》，规定了对太阳能光伏系统的投入可以用来抵扣税收的措施，购买太阳能光伏系统价格的 30% 可以抵扣税收，最高限额为 2,000 美元。2006 年美国通过《总统太阳能美国计划》，政府对光伏发电系统给予了税收抵扣补贴、低息贷款以及各种投资补贴。2009 年奥巴马政府的经济刺激计划提出：未来 10 年内向清洁能源领域战略性投资 1,500 亿美元，提供 500 万个新就业机会鼓励可再生能源的发明者并给他们更多的税收优惠政策，以使美国可再生能源产量增加一倍并提高公共建筑的能源使用效率。

③**日本**：早在 1974 年日本就制定了“阳光计划”，在太阳能应用研究上进行了大量投入。1993 年，日本制定了“新阳光计划”，太阳能应用受到进一步重视。1997 年，日本推出了“七万太阳能光伏屋顶计划”，对住宅屋顶的太阳能光伏发电装置进行补贴。2003 年，日本实施《电力设施利用新能源特别措施法》，强制电力公司按电力销售的份额比例购买新能源，对居民安装太阳能发电装置进行补贴，太阳能发电由政府高价收购入网。2008 年日本经济产业省、文部科学省、国土交通省以及环境省联合发布的“太阳能发电普及行动计划”确定了太阳能发电的中远期目标：争取到 2020 年、2030 年太阳能发电量分别增加至 2005 年的 10 倍、40 倍。2009 年日本制定经济刺激计划，恢复了对太阳能光伏发电的所有补贴政策，并对太阳能环保项目进行投资。2011 年 8 月 26 日，日本参议院通过《可再生能源特别措施法案》，规定电力公司有义务购买个人和企业利用太阳能、风力和地热等方式生产的电，以鼓励并普及可再生能源发电；它包含一套电价补贴机制(feed-in-tariff)，要求公共事业公司以高于市场价的价格购买可再生电力，并允许将成本转嫁给消费者。

④**中国**：我国作为全球能源消费大国，十分重视可再生能源、清洁能源的发展，近年来先后出台了一系列支持鼓励太阳能发展的政策。我国对太阳能光伏产业的支持鼓励政策参见本节“二、发行人所处行业的基本情况”之“(一)行业主管部门、主要法律法规及政策”之“3、主要法律法规及政策”之“(1)太阳能光伏产业”。

### (3) 成本优势推动全球太阳能电池制造业向我国转移

由于我国劳动力成本较低、技术进步较快，全球太阳能电池产品的制造逐步向中国转移。2005 年我国太阳能电池产量仅占全球 8.13%，2010 年这一比例已达

42.44%<sup>7</sup>，自 2007 年起连续四年太阳能电池产量居全球首位。与此对应，中国已成为全球最大的单晶硅棒、多晶硅锭以及硅片生产国，在太阳能电池制造业中占据越来越重要的地位。

随着太阳能光伏电池原材料和太阳能光伏设备本土化程度的提高，中国在全球太阳能电池制造行业的成本优势将更加明显，这将为晶体硅生长设备制造行业带来广阔的发展空间。

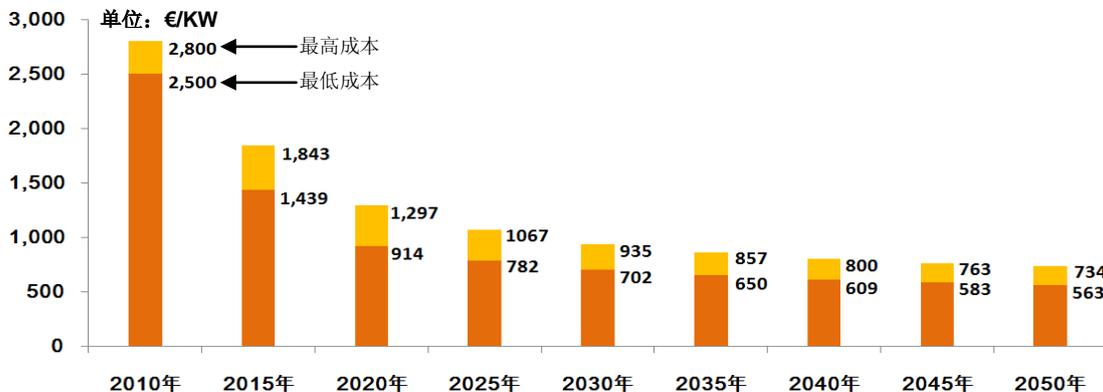
#### (4) 国内设备制造技术的进步提高了我国晶体硅生产设备厂商的竞争力

进入 21 世纪以来，我国设备制造业步入了快速发展阶段，在机械设计、制造精度、自动控制、系统集成等方面都取得了长足的进步。在设备制造技术进步的推动下，通过自主创新、引进国外技术吸收后再创新等方式，我国晶体硅生产设备制造厂商的竞争力不断增强，并且在未来会继续保持该种趋势。

#### (5) 原材料价格下降和技术进步，降低了太阳能光伏发电的成本，为行业持续发展创造了条件

2008 年下半年以来，随着多晶硅原料产能的扩张和释放，其价格快速下降，同时太阳能光伏电池其他材料的价格也出现了不同程度降低，这使得太阳能光伏电池发电成本迅速降低；另一方面，降低硅片厚度及提高转化效率等技术革新，也降低了太阳能光伏发电成本。成本的降低增强了太阳能光伏发电的价格竞争力，提高了行业的可持续发展能力。根据欧洲光伏工业协会的数据，2010 年德国每千瓦的太阳能光伏发电的投资成本为 2,500~2,800 欧元，2015 年将降低到 1,439~1,843 欧元，到 2020 年将降低到 914~1,297 欧元。太阳能光伏发电成本不断降低创造的有利条件，将驱动晶体硅生长设备制造行业持续增长。

太阳能光伏发电单位功率投资成本变动趋势



<sup>7</sup> 据 Solarbuzz 数据，2010 年全球太阳能光伏电池产量为 20.5GW，据工信部中国电子报数据，2010 年中国太阳能光伏电池产量为 8.7GW。

## 2、不利因素

### (1) 我国太阳能光伏产业的终端需求过度依赖于海外市场

我国的太阳能光伏电池主要出口欧美市场，外向度高达 90% 以上，目前国内太阳能光伏产业的终端需求过度依赖于海外市场。若海外主要国家太阳能光伏产业需求及扶持政策发生不利变动，将传导至国内晶体硅生长设备制造行业。随着我国太阳能光伏发电应用水平的不断提高，该风险将逐渐降低。

### (2) 与其他发电方式相比，短期内太阳能光伏发电成本竞争力较弱

与其他发电方式相比，短期内太阳能光伏发电成本仍然较高，竞争力较弱，以我国为例：目前太阳能光伏发电的平均成本为 1.2~2.0 元/kWh，远高于普通火电平均不到 0.40 元/kWh，也高于核能、风力等的发电成本。

但从长期来看，太阳能光伏发电未来终将成为在成本上有竞争力的发电形式：一方面，随着多晶硅原料生产技术的进步和产能的提高，其价格将呈平稳或下降趋势，从而降低太阳能光伏发电的成本；另一方面，随着光电转化效率的提高、单位功率耗硅量的减少、系统安装成本的下降，也将降低太阳能光伏发电的成本。根据欧洲光伏工业协会预测，太阳能发电成本有望在未来 5~10 年内逐步接近常规电力的上网电价。

### (3) 其他能源的替代威胁

在可再生能源发电领域，太阳能的主要替代物包括风能、生物质能、地热能、潮汐能等。其中风力发电技术的开发相对成熟，规模化发展速度较快，对太阳能发电的替代性威胁较大。2009 年，全球风能发电新增装机容量为 37,500MW，而 2009 年太阳能光伏发电的新增装机容量仅 7,203MW。由于风力发电技术的开发时间相对太阳能光伏技术更早，在各国的支持鼓励下，目前风力发电的经济性已经接近常规能源，预计在今后相当长的时间内将会保持较快发展，但风能可利用量较太阳能小得多，而且并非全部风能均可得到经济利用，只有全年平均风速达到一定数值以上才具备开发的经济性。

核能发电也被认为是解决未来化石能源枯竭的一个有效途径，核能发电有低碳、高效率的优点。核能发电的最大风险在于核泄漏，虽然发生核泄漏的几率很低，而一旦发生将带来巨大的灾难。1986 年切尔诺贝利核电站泄漏事件，以及 2011 年日本福岛第一核电站由于强烈地震引起的核泄漏，都造成了巨大的人员、财产损失和严重的周边环境污染，也引发了全世界范围内对核能发电安全性的广泛质

疑和担忧，这再次促使各国反思能源发展战略，并提高了对清洁能源发展的关注和支持。

太阳能是一种清洁的可再生能源，可利用量十分丰富，而且适用地域广泛，安装方便灵活，这决定了太阳能发电将拥有更为广阔的应用前景。根据欧洲光伏工业协会的预计，在持续的政策支持和技术革新之下，太阳能有望在本世纪中叶超过风能，成为应用最广的可再生能源。

## （五）行业技术水平、特点及发展趋势

### 1、高效、节能成为发展方向

太阳能光伏产业为各国政府重点扶持的朝阳产业，制约全球太阳能光伏发电大规模推广的主要因素是发电成本较高。目前，晶体硅生长设备行业逐步向提高晶体硅材料生产效率、降低其生产成本的方向发展。主要通过增加单炉投料量、提高晶体生长速度等方式来提高生产效率、降低能耗。

### 2、高自动化及规模化生产管理

高自动化是晶体硅生长设备发展的重要趋势，以单晶硅生长炉为例，目前国产设备的自动化程度越来越高，特别是本公司的单晶硅生长炉能够实现“抽真空—检漏—调压—熔料—稳定—熔接—引晶—放肩—转肩—等径—收尾—停炉”12道工序的无人工干预、全自动控制，达到同类设备的国际先进水平。高自动化降低了对人工的依赖程度和生产成本，提高了生产效率和晶体硅材料的品质。

在晶体硅生长炉设备自动化程度不断提高的同时，为提高规模化晶体硅生长过程的集成化高效管理，计算机网络技术在生产现场管理中得到越来越多的应用。通常，大型晶体硅材料企业都拥有几百、上千台的晶体硅生长设备，通过信息终端实现对车间多台设备的集中统一控制和管理，可以节约人力成本，扩大管理跨度，提高大规模现场生产管理的水平和产品质量。

### 3、热场及硅晶体生长工艺不断升级

硅晶体生长是硅原子重新排列的微观过程，要求宏观提供一个精确、稳定的热交换环境，并且微观过程将直接影响到硅晶体的品质，因此热场环境及硅晶体生长工艺是硅晶体生长控制的关键技术。

进一步提高太阳能电池光电转换效率和不断降低单位光伏发电成本的要求，使得硅材料制备企业投入更多的精力开发更先进的热场和优化晶体生长工艺。

由于硅晶体生长实验的成本高且设备内部的温度分布和变化过程不可见，计

计算机模拟技术被日益广泛应用于晶体生长的热场结构优化和工艺改进中。通过这一技术，不仅更好地实现了对不同热场结构和保温材料性能的对比，同时可以更直观地观察到晶体生长过程中的温度分布、熔体对流、热对流、生长界面形状、气体流动等一系列对晶体质量产生直接影响的物理过程。这加深了技术人员对晶体生长过程本质的理解，可以有针对性的调整热场以提高晶体径向温度分布均匀性和轴向温度梯度、改善生长界面形状，加快热场优化进程。同时，更优性能保温材料的应用，也对改善晶体质量和降低能耗起到显著作用。

在此基础上，进行实际长晶实验以开发与热场相适应的晶体生长工艺，实现改善晶体电阻率、氧、碳均匀性和少子寿命等晶体性能参数以及提高产量、降低能耗等目标。设备制造企业在这一过程中亦起到关键性的作用并走在工艺研发的前沿，包括开发水冷夹套技术、磁场技术以及进一步提高对晶体和坩埚运动的精确控制，并采用合作研发或技术输出的形式，推广新设备配套的工艺的应用，推动高端太阳能用晶体硅材料的品质逐步提升，甚至向半导体行业的要求靠拢。

#### **4、国产多晶硅铸锭炉应用逐渐增多**

多晶硅铸锭炉是太阳能光伏产业链前端的关键设备之一。多晶硅铸锭炉技术含量高，对安全性、能耗、成品率要求高，尤其对稳定性及全自动控制技术有很高的要求。过去，我国多晶硅铸锭炉及其配套设备依赖进口，价格较高，因此应用受限。近年来，国内光伏设备企业加强了对多晶硅铸锭炉的技术开发，已实现量产，相关配套设备生产能力也逐渐加强，设备成本越来越低。因此，越来越多的晶体硅材料企业采用国产多晶硅铸锭炉，市场空间较大。

#### **5、多晶硅铸锭技术向大容量、大晶粒方向发展**

目前，多晶硅铸锭炉正朝着加大单炉装料量和增大铸锭晶粒尺寸的趋势发展。通过增加坩埚高度或增大坩埚横截面积的方式，增加单炉铸锭产量，降低单位生产成本。通过在坩埚底部预埋单晶硅块或坩埚底部采用定向气冷却技术，在铸锭生长过程中形成更大的晶粒，从而提高硅片光电转换效率和综合性能。

### **(六) 行业的经营模式、区域性、周期性、季节性**

#### **1、经营模式**

根据有无零部件制造业务，行业内主要制造商可以分为两种经营模式：一种是纵向一体化模式，即光伏设备制造商不仅开发、制造、销售整机，还自己生产部分零部件。另一种是专业化协作模式，即光伏设备制造商只从事整机的开发、

制造和销售，配套零部件从外部采购。

根据生产的光伏设备的范围，行业内主要制造商可以分为两种经营模式：一种是只生产某一类加工设备，如单晶的生产加工设备、多晶的生产加工设备，该类厂商具有某一方向上的特长。另一种是生产成套硅片的生产加工设备，该类厂商具有较丰富的产品类型和较完备的产品结构。

## 2、区域性

### (1) 全球区域特征

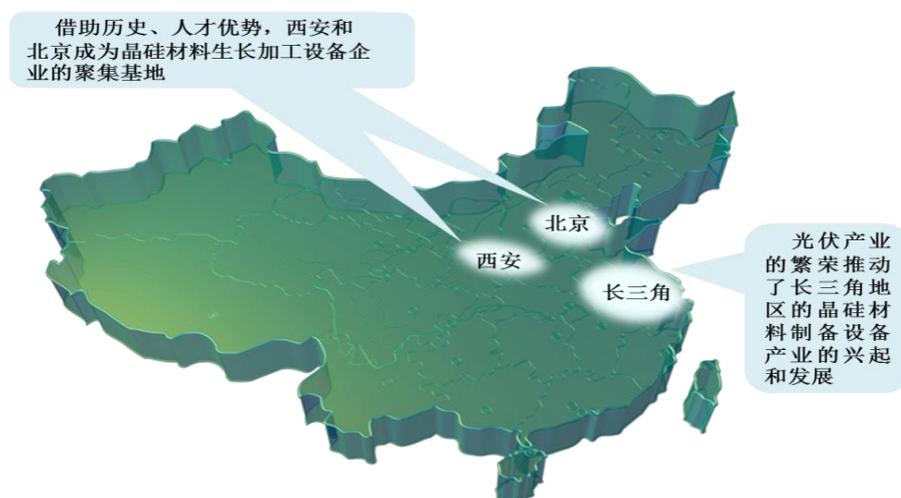
美国、欧洲及日本的晶体硅材料提纯及制造设备代表了行业当今国际最高水平，也占据了相关领域大部分市场。

全球晶硅材料制备设备行业区域分布



### (2) 国内区域特征

目前，我国晶体硅生长设备市场已初具规模，代表性企业逐渐形成以北京、西安和长三角地区为核心的产业集群。



### 3、周期性

目前太阳能光伏发电成本较高，太阳能光伏产业受宏观经济和产业扶持政策影响较大，体现出一定的周期性特征。

### 4、季节性

太阳能电池安装具有一定的季节性特征，一般日照充足的季节安装量较大。但是光伏设备从采购、安装到生产有一定周期，所以一般硅片企业都会提前做好生产准备，光伏设备行业季节性不明显。

## （七）与上下游行业之间的关联性

### 1、与上游行业关联性

本公司所处行业的上游主要有石墨保温材料、精密电子元器件、机械加工设备等。除专用的石墨保温材料外，其他上游均为通用材料或通用原件行业，总体规模大，厂商众多，产品供应充足，且市场竞争比较充分，单个厂商的供应变动对晶体硅生长设备制造行业产生的影响较微弱。同时，上游行业的技术水平发展会带动晶体硅生长设备制造行业的技术水平的进步，加快产品的更新换代。

### 2、与下游行业的关联性

本公司所处行业的下游为太阳能光伏产业和半导体集成电路产业。晶体硅生长设备制造业为其提供晶体硅材料制备设备，下游行业的发展直接影响本行业产品的市场需求。近年来，太阳能光伏产业快速发展，成为本行业产品的主要应用产业，未来发展前景广阔；半导体集成电路产业作为本行业产品的另一个主要应用领域，近年来电子信息产业的快速发展以及传统产业的信息化步伐加快，使得半导体集成电路硅材料芯片的应用范围不断拓展，市场需求平稳增长，也为本行业的发展提供了有利条件。

目前，我国已经成为全球最大的晶体硅材料生产国，我国晶体硅制备设备业面临良好的发展机遇。关于太阳能光伏产业的具体情况，请参见本节之“二、发行人所属行业的基本情况”之“（二）太阳能光伏产业发展概况”的相关内容。

## 三、发行人的行业竞争地位

### （一）行业竞争地位

本公司是国内技术领先的晶体硅生长设备制造商，是能够自主研发和批量生产全自动单晶硅生长炉系列设备的本土企业，与市场上其他非全自动单晶硅生长

炉产品相比，公司生产的全自动单晶硅生长炉具有拉晶成品率高、晶体质量好、拉晶效率高、节能等突出优点，可以帮助客户有效降低单晶硅的生产成本。与其他本土单晶硅生长设备供应商相比，本公司生产的单晶硅生长炉不仅可以满足太阳能光伏产业客户需求，还可以满足对制备的单晶硅材料均匀性、缺陷密度要求更高的大规模集成电路行业客户需求。本公司生产的单晶硅生长炉产品主要满足太阳能光伏行业排名前列的大型企业和国内知名半导体硅材料企业的需求，产品销售均价显著高于国内同行业企业。同时，与国外同行业大型企业相比，本公司拥有明显的本土生产和服务的人力成本优势，公司生产的全自动单晶硅生长炉售价仅为同类规格进口产品的 2/3 左右，性价比优势明显。

本公司生产的多晶硅铸锭炉产品采用顶侧分开独立加热的双电源结构、采用可编程逻辑控制器（PLC）与人机交互界面（HMI）结合的控制结构、远程监控与现场控制结合的网络生产管理系统，可以明显提高多晶硅锭的生产效率，大幅降低生产能耗及成本。本公司自 2010 年 1 月向市场推出首台多晶硅铸锭炉产品以来，迅速获得下游大型太阳能光伏企业的认可，订单和销售额快速增长，显示出良好的产品性能和市场竞争优势。

国内晶体硅生长设备行业是近几年发展起来的新兴行业，尚无完善、准确的统计数据公布，难以取得主要竞争对手和本公司历年来的市场占有率的准确数据。

中国电子专用设备工业协会自 2010 年开始统计国内主要晶体硅生长设备厂商的销售情况，并通过《中国电子专用设备工业协会行业简讯》公开发布。自 2006 年 12 月设立以来，本公司在晶体硅生长设备制造领域的市场地位不断提高。根据中国电子专用设备工业协会统计，2010 年本公司全自动单晶硅生长炉、多晶硅铸锭炉的销售额上升到国内厂商第三位、销售数量位居第六位。

2010 年我国晶体硅生长、加工设备主要制造商销售情况：

序号	单位	销售金额（万元）	数量（台）
1	北京京运通科技股份有限公司	81,714.00	718
2	江苏华盛天龙光电设备股份有限公司	44,915.20	511
<b>3</b>	<b>浙江晶盛机电股份有限公司</b>	<b>33,461.40</b>	<b>234</b>
4	北京京仪世纪电子股份有限公司	29,470.00	453
5	宁夏日晶新能源装备股份有限公司	20,518.00	275
6	上海日进机床有限公司	15,888.00	59
7	西安理工晶体科技有限公司	14,912.00	235
8	兰州瑞德设备制造有限公司	7,520.00	61

9	中电科技集团 45 研究所	7,355.00	147
10	七星华创电子股份有限公司	6,579.50	134

注：1、数据来源：《中国电子专用设备工业协会行业简讯》，2011 年第四期；

2、表中列示的销售金额为不含税金额，仅指晶体硅生长、加工设备的销售金额，并非所有产品的销售金额；

3、公司的销售额仅指母公司全自动单晶硅生长炉和多晶硅铸锭炉产品实现的收入，未包括子公司单独对外销售的单晶硅生长炉控制系统实现的收入 5,091.97 万元。

## （二）主要竞争对手简介

### 1、单晶硅生长炉市场的主要竞争对手

在单晶硅生长炉市场，本公司的主要竞争对手有京运通、天龙光电、京仪世纪、七星电子、理工晶科、汉虹精机、Kayex、PVA TePla，各主要竞争对手的简要情况如下：

#### （1）京运通

京运通，即北京京运通科技股份有限公司，位于北京经济技术开发区，主要产品包括单晶硅生长炉、多晶硅铸锭炉、区熔炉、多晶硅还原炉等。2011 年 9 月，该公司在上海证券交易所上市。

#### （2）天龙光电

天龙光电，即江苏华盛天龙光电设备股份有限公司，位于江苏省金坛市，主要产品包括单晶硅生长炉、单晶硅切断机和单晶硅切方滚磨机等光伏设备。2009 年 12 月，该公司在深圳证券交易所创业板上市。

#### （3）京仪世纪

京仪世纪，即北京京仪世纪电子股份有限公司，位于北京市丰台区，是由北京京仪集团有限责任公司投资设立的控股子公司，其前身是北京仪表机床厂，主要产品包括晶体生长设备、机床设备以及地铁隧道暖通与消声自动化设备。

#### （4）七星电子

七星电子，即北京七星华创电子股份有限公司，位于北京市中关村高科技产业开发区电子城科技园，成立于 2001 年 9 月，主要产品包括集成电路生产设备（含单晶炉）、混合集成电路以及各种电子元件等。2010 年 3 月，该公司在深圳证券交易所中小板上市。

#### （5）理工晶科

理工晶科，即西安理工晶体科技有限公司，位于西安高新技术产业开发区西安理工大学科技园内，其前身为西安理工大学机械工厂，主要产品为单晶硅生长

炉及其它晶体生长设备，是我国最早的单晶硅生长炉研发和生产企业。

#### **(6) 汉虹精机**

汉虹精机，即上海汉虹精密机械有限公司，位于上海市宝山工业园区，是香港汉虹新能源装备集团有限公司的全资子公司，主要产品包括单晶硅生长炉、多晶铸锭炉、石墨热场、硅片分选机、开方机等。

#### **(7) Kayex**

Kayex，即 Kayex Crystal Growing Technology Co., Ltd，总部位于美国纽约州，是一家半导体级和太阳能级晶体硅生长设备制造商。

#### **(8) PVA TePla**

PVA TePla，即 PVA TePla AG，总部位于德国 Wetzlar，是一家国际化的设备和系统供应商，主要产品包括高温真空炉设备、晶体生长设备、等离子体设备。

### **2、多晶硅铸锭炉的主要竞争对手**

在多晶硅铸锭炉市场，本公司的主要竞争对手有 GT Solar、ALD、京运通、精功科技、京仪世纪、汉虹精机，各主要竞争对手的简要情况如下：

#### **(1) GT Solar**

美国 GT Solar 公司是一家太阳能光伏设备供应商，主要产品包括高纯多晶硅制备设备和多晶硅铸锭炉，已于 2008 年 7 月在美国纳斯达克上市。

#### **(2) ALD**

德国 ALD 真空工业有限公司成立于 1994 年，是全球最大的真空炉及热处理设备生产商，其主要产品包括：真空冶金、真空烧结、真空热处理及多晶硅铸锭炉。

#### **(3) 京运通**

参见本节“单晶硅生长炉市场的主要竞争对手”中的相关内容。

#### **(4) 精功科技**

精功科技，即浙江精功科技股份有限公司，是一家从事机电一体化产品研发、制造、销售及技术服务的设备商，主要产品包括太阳能光伏专用设备、建筑建材专用设备、轻纺专用设备，已于 2004 年 6 月在深交所中小板上市。精功科技的太阳能光伏专用设备产品主要为多晶硅铸锭炉。

#### **(5) 京仪世纪**

参见本节“单晶硅生长炉市场的主要竞争对手”中的相关内容。

## （6）汉虹精机

参见本节“单晶硅生长炉市场的主要竞争对手”中的相关内容。

### （三）主要竞争优势

在帮助客户降低晶体硅生产成本、为客户创造价值的同时，本公司在技术研发、自主创新、产品与服务等方面逐渐形成了突出的核心竞争优势，积累了一大批优质的客户资源，树立了良好的市场口碑和较高的品牌知名度。

#### 1、技术与研发优势

本公司自成立以来一直专注于晶体硅生长设备及其控制系统的技术研发，积累了丰富的行业应用经验，通过持续的技术与产品创新，掌握了多项具备独创性的核心工艺技术，积累了雄厚的技术研发实力。本公司和全资子公司慧翔电液均于2009年被评为高新技术企业，慧翔电液于2007年被评为软件企业。2010年，本公司研制的“TDR\*-ZJS 型全自动晶体生长炉”系列产品被科技部等四部委评为“国家重点新产品”。本公司研发生产的 TDR80A-ZJS、TDR80B-ZJS、TDR120A-ZJS、TDR100B-ZJS 等型号的全自动单晶硅生长炉产品，不仅可以用于太阳能级单晶硅材料的制备，还可满足在均匀性和缺陷密度等方面要求更高的半导体行业客户需求，突破了国内高端晶体硅材料生长设备特别是大尺寸晶体硅材料生长设备长期被国外大型企业垄断的产业格局，实现了进口替代。

凭借雄厚的研发实力，本公司承担了多项国家、省部级重大科研课题，为我国晶体硅生长设备的技术提升和产业发展做出了重要贡献。

#### 2、创新能力优势

本公司自成立以来，不断进行技术和产品创新，丰富产品规格种类，推动先进晶体硅生长技术和设备的本土化发展进程，具有行业领先的创新能力优势。

首先，针对晶体硅生长过程涉及控制参数多、人工操作容易造成生长出的晶体材料质量和成品率不稳定等关键问题，公司研发团队自创始之初就把实现单晶硅生长炉关键工艺流程的全自动控制作为攻坚目标，通过深入研究晶体硅生长过程的工艺细节，反复进行试验研究，将晶体硅生长过程中的主要环境参数和需要动态调整控制的工艺流程进行模型化分析，在此基础上实现自动化控制，于2007年4月研发出国内首台全自动单晶硅生长炉产品，当年实现批量销售。

其次，针对公司产品主要服务于太阳能光伏产业的特点，公司近年来重点围绕下游晶体硅太阳能光伏材料行业的两大核心需求——“提高太阳能光电转换效率”、“降低太阳能发电产业链成本”——进行创新，不断研究能够大幅提升晶

体生长设备的节能指标、生产效率与成品率的新技术和新工艺，包括节能热场技术、水冷夹套技术、双电源独立控制技术、高效电源、连续投料装置、晶体炉网络管理系统等新技术，这些技术和产品创新，对提高晶体硅生长速度、质量，降低能耗、降低行业生产成本和推动行业发展具有关键的作用，同时也充分体现了公司的创新能力优势。

### 3、产品与服务优势

本公司是国内技术领先的晶体硅生长设备制造商，是能够自主研发和批量生产全自动单晶硅生长炉系列设备的本土企业，与市场上其他非全自动单晶硅生长炉产品相比，公司生产的全自动单晶硅生长炉具有拉晶成品率高、晶体质量好、拉晶效率高、节能等突出优点，可以帮助客户有效降低单晶硅的生产成本。与其他本土单晶硅生长设备供应商相比，本公司生产的单晶硅生长炉产品不仅可以满足太阳能光伏产业客户需求，还可以满足大规模集成电路客户需求，是国内最主要的集成电路单晶硅材料制备设备供应商。

本公司生产的多晶硅铸锭炉产品采用顶侧分开独立加热的双电源结构、采用可编程逻辑控制器（PLC）与人机交互界面（HMI）结合的控制结构、远程监控与现场控制结合的网络生产管理系统，提高了多晶硅锭的生产效率，大幅地降低了生产能耗及成本。

基于公司的研发优势和产品优势，以及丰富的行业应用经验，本公司为客户提供定制化的个性服务和优质的售后应用技术服务。一方面，公司在单晶硅生长炉和多晶硅铸锭炉设备制造技术、晶体生长工艺上均有深厚积累，可以针对不同客户的需求进行个性化设计和定制，最大程度地满足不同客户的差异化需求，赢得更多的市场机会。另一方面，公司售后应用技术服务体系健全，专业化程度高，响应速度快，除了同行业普遍提供的设备安装及调试服务外，公司还为用户提供技术培训、热场和工艺改进提升等扩展服务。凭借优越的产品性能和良好的售后服务，公司于2010年被英利能源（中国）有限公司评为十佳供应商，是唯一一家获此殊荣的晶体硅生长设备供应商。

### 4、客户资源优势

凭借在技术研发、产品性能、服务质量方面的综合优势，本公司与国内半导体产业和光伏产业的主要大型企业建立了良好、稳定的合作关系。本公司的主要客户均为行业排名前列的大型晶体硅材料制备企业，抗风险能力强，经营业绩稳定。因此，2008、2009年度本公司的经营业绩受全球金融危机的影响较小，稳定而优质的客户资源也是2010年以来本公司经营业绩快速增长的重要因素，这些优

质客户资源也将为本公司未来经营业绩的持续增长提供有力保障。

## 5、品牌优势

本公司是国内技术领先的全自动单晶硅生长炉和多晶硅铸锭炉设备制造商，自成立以来十分注重技术和产品创新，致力于为客户提供技术领先的系列化产品。自向市场推出全自动单晶硅生长炉产品以来，公司产品以优越的性能、较高的性价比、专业的售后服务赢得了国内半导体行业和光伏行业大型企业的广泛青睐，在业内树立了良好的品牌和信誉。2009年，本公司单晶硅生长炉关键技术研究成果获得“浙江省科学技术一等奖”。2010年，本公司研制的“TDR\*-ZJS型全自动晶体生长炉”系列产品被科技部等四部委评为“国家重点新产品”。

借助单晶硅生长炉产品树立的良好品牌形象，公司2010年初向市场推出的多晶硅铸锭炉产品迅速获得行业大型企业认可，订单和销售额快速增长，充分体现了公司品牌在行业内的影响力。同时，凭借公司的研发实力和行业品牌影响力，公司分别于2009年、2011年获得两项国家科技重大专项“300mm硅单晶直拉生长装备的开发”、“8英寸区熔硅单晶炉国产设备研制”课题，研制开发国际先进的大型晶体硅生长设备，这为公司进一步发展成为综合性的晶体生长设备领先企业、提升晶盛品牌奠定了良好的基础。

### （四）主要竞争劣势

#### 1、产能不足

目前，受公司厂区建设和设备投资的限制，本公司生产的全自动单晶硅生长炉和多晶硅铸锭炉产品难以满足快速增长的市场需求，制约了本公司市场占有率的进一步提高。

#### 2、融资渠道单一

目前，本公司融资渠道有限，经营发展主要依靠自有资金积累和银行贷款等，制约了公司快速发展。本次公开发行股票募集资金将主要用于全自动单晶硅生长炉和多晶硅铸锭炉的扩产建设，扩大公司主营产品的产能，并改善公司的研发环境和条件，提升公司的研发实力和技术创新能力，进而强化公司核心竞争优势，促进公司业绩持续增长。

## 四、发行人的主营业务情况

### （一）主要产品的用途及特点

公司主要产品为晶体硅生长设备，具体包括全自动单晶硅生长炉、多晶硅铸

锭炉及单晶硅生长炉控制系统等，产品的主要用途及特点如下：

## 1、全自动单晶硅生长炉

### (1) 产品用途

本公司生产的全自动单晶硅生长炉系采用直拉法将高纯多晶硅原料拉制成单晶硅棒，制备的单晶硅棒直径为 3~16 英寸，经过切片加工等多道后续工序后应用于太阳能光伏产业或半导体集成电路产业。

本公司的全自动单晶硅生长炉制备的单晶硅棒具有如下优点：

①等径度好：基于非完整图像识别的高温单晶硅棒直径精确测量与闭环控制技术，单晶硅棒生长速度稳定，等径误差可以达到 $\pm 1\text{mm/m}$ 的国际先进水平<sup>8</sup>；

②生长速度快：采用了水冷夹套技术，改善了晶体生长轴向温度梯度，提高晶体生长速度20%；

③均匀性好：单晶硅棒在转速高达25~30rpm的生长过程中晃动小，满足了半导体级单晶硅生长要求，晶体的电阻率、氧碳含量的径向均匀性好；

④缺陷密度低：采用了水冷夹套、液面位置闭环控制及功率法等径控制的单晶硅生长技术，满足了极大规模集成电路单晶硅棒的制备要求，同时有效控制单晶硅体内的微缺陷形成。

⑤有效控制氧含量：采用自动连续调节晶体和坩埚旋转速度技术及CUSP磁场技术，抑制硅熔体对流，减缓硅熔体与石英坩埚内壁的反应，控制氧元素进入熔体，满足硅晶体生长的氧含量要求。

### (2) 产品特点

#### ①自动化程度高

直拉法单晶硅的制备包括抽真空-检漏-调压-熔料-稳定-熔接-引晶-放肩-转肩-等径-收尾-停炉等工艺流程。单晶硅生长过程中可控制的参数有加热功率、氩气流向及流量、炉内压力、熔液面位置、熔体温度、晶体直径、晶体和坩埚的旋转与升降速度等。制备过程的各个工艺流程中需要控制的参数各不相同，非全自动控制系统不能实现各个参数的计算机自动控制，部分工艺流程需要人工干预，人为操作的因素增加了单晶硅生长的不稳定性，所生产的单晶硅品质偏差大、成品率不稳定，生产效率低、成本高。

本公司研制的全自动单晶硅生长炉实现了整个生长过程的全自动控制，全程无需人工干预，保证了单晶硅生长过程的一致性。同时，针对太阳能级硅单晶的

<sup>8</sup> 根据中国电子材料行业协会、中国电子专用设备工业协会出具的《科学技术成果鉴定证书》，2010

生长特点，研发了高效的细径生长工艺，提高细径生长速度，迅速排除位错，以缩短引晶时间。并对放肩和收尾工艺进行优化，减少并控制了肩部和尾部的单晶重量，以增加等径部分长度，提高成品率，缩短单晶硅生长周期。本公司研发的全自动单晶硅生长控制技术对于提高单晶硅品质、提高生产效率、降低生产成本、实现工业生产的自动化具有明显优势。

### ② 网络化现场管理技术

本公司针对大型晶体硅材料企业都拥有几百、上千台的晶体硅生长设备，现场管理任务重的特点，研制了提高规模化晶体硅生长过程的集成化高效网络管理系统，将计算机网络技术应用于单晶硅生产现场管理中。网络管理系统可实时采集炉内近百个生产数据、60 多项提示报警，生成数据报表和曲线，远程修改标准作业程序（SOP）并实时生效，构造了良好的集成化生产管理环境。

通过对多台单晶硅生产设备的集中统一控制和管理，可以节约人力成本，扩大管理跨度，提高大规模现场生产管理的水平和产品质量。

### ③ 控制精度高

本公司生产的全自动单晶硅生长炉采用独特的氩气分流环结构，保证单晶硅生长过程中氩气气流的均匀性；针对不同的单晶硅生长工艺，配置了三个不同量程的压力传感器进行分段分区测量，准确性更高；配置了智能蝶阀系统，能根据工艺要求自动调整炉内氩气压力；配置了质量流量控制器，实现氩气流量精确控制；先进的控制算法，使单晶硅棒等径误差达到 $\pm 1\text{mm/m}$ ；适应于高均匀性的半导体级单晶硅生长需求。

### ④ 机械性能稳定性高

本公司生产的全自动单晶硅生长炉的晶体提升系统经过严格的静平衡和动平衡测试，在 25~30rpm 的高转速下晶体晃动小，运行平稳；坩埚提升系统采用整体式磁流体和低背隙滚珠直线导轨结构，旋转平稳，升降低速无爬行；炉体部分采用整体锻造法兰及合理优化的冷却水路，并经过振动消除焊接应力、缺陷检查、探伤检验及氦质谱检漏，保证了密闭型好、冷却均匀稳定。

### ⑤ 显著降低单晶硅棒的生产成本

本公司生产的全自动单晶硅生长炉可实现单晶硅制备过程的全自动控制，单晶等径度及成品率高，配置水冷夹套装置后可提高晶体生长速度 20%，配置连续投料装置后可实现单炉拉制多根晶体。上述多项控制及工艺技术均能显著降低单晶硅棒的生产成本。

## 2、多晶硅铸锭炉

### (1) 产品用途

采用定向凝固法生产多晶硅锭，经切片后应用于太阳能光伏产业。本公司生产的多晶硅铸锭炉运用先进的计算机控制技术，能自动实现抽真空、熔化、长晶、退火及冷却多道工序的全自动铸锭过程。定向凝固性能稳定，高效节能，生产的多晶硅锭质量高、规格大。

### (2) 产品特点

#### ①顶侧分开独立加热的双电源结构

有效地控制多晶硅铸锭炉内温度梯度是提高多晶硅锭品质的关键，本公司生产的多晶硅铸锭炉采用顶部加侧面的五面加热方式，采用双电源对顶部和侧面加热器进行独立控制，提高了热场系统内温度梯度的控制范围和精度，提高了多晶硅铸锭的质量，降低了能耗，缩短了铸锭周期。

#### ②用于多晶硅铸锭炉气冷装置

可精确控制晶体生长的水平梯度，增大铸造多晶硅晶粒尺寸、减少晶界密度、进而提高硅电池光电转换效率。若用于类单晶工艺，可以大幅提高铸锭的单晶生长率。

#### ③可编程逻辑控制器（PLC）与人机交互界面（HMI）结合的控制结构

多晶硅铸锭生长过程耗时长，无法人工干预，因此要求控制系统能实现生长全过程的全自动控制，并且具有可长时间连续运行的高可靠性。本公司生产的多晶硅铸锭炉采用可编程逻辑控制器（PLC）作为核心控制单元，并配置组态软件控制的人机交互界面，以高可靠性的工控技术实现长期无故障运行。

#### ④远程控制与现场控制相结合的集中监控系统

多晶硅铸锭炉生长过程无法进行人工直观观测，只能通过配置的各种传感器及控制器进行全自动控制，人工依赖度低。本公司生产的多晶硅铸锭炉可通过集中服务器远程控制及监测，实现车间生产无人化管理，为用户提高铸锭车间生产、技术的管理水平创建了新平台。

## 3、单晶硅生长炉控制系统

### (1) 产品用途

本公司单独对外销售的单晶硅生长炉控制系统可以帮助客户实现单晶硅高效生长。单晶硅生长炉控制系统以控制柜为硬件载体，包括 PLC、触摸屏、图像处理用工控机、晶体运动控制板、坩埚运动控制板等电气控制板，安装了自动控制

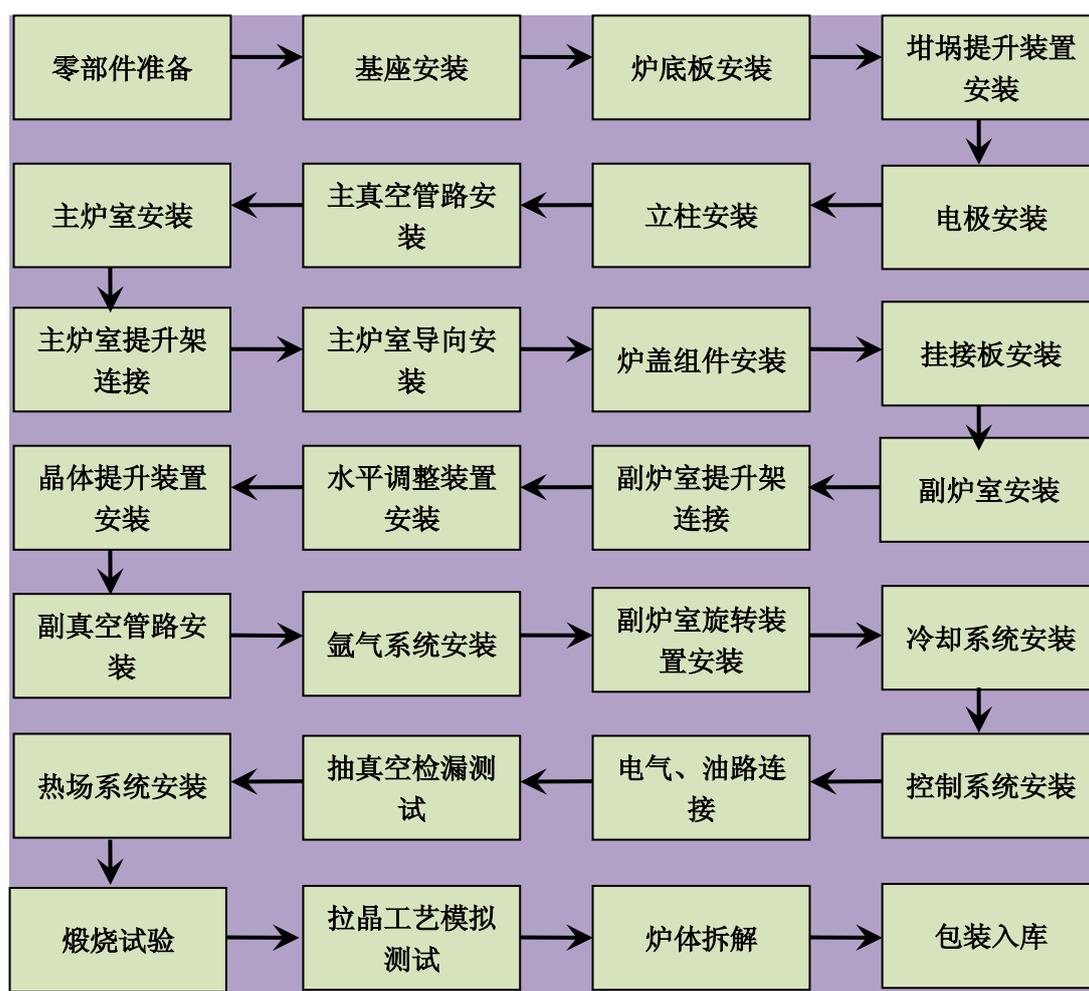
系统软件和图像处理软件以及 UPS 等。

## (2) 产品特点

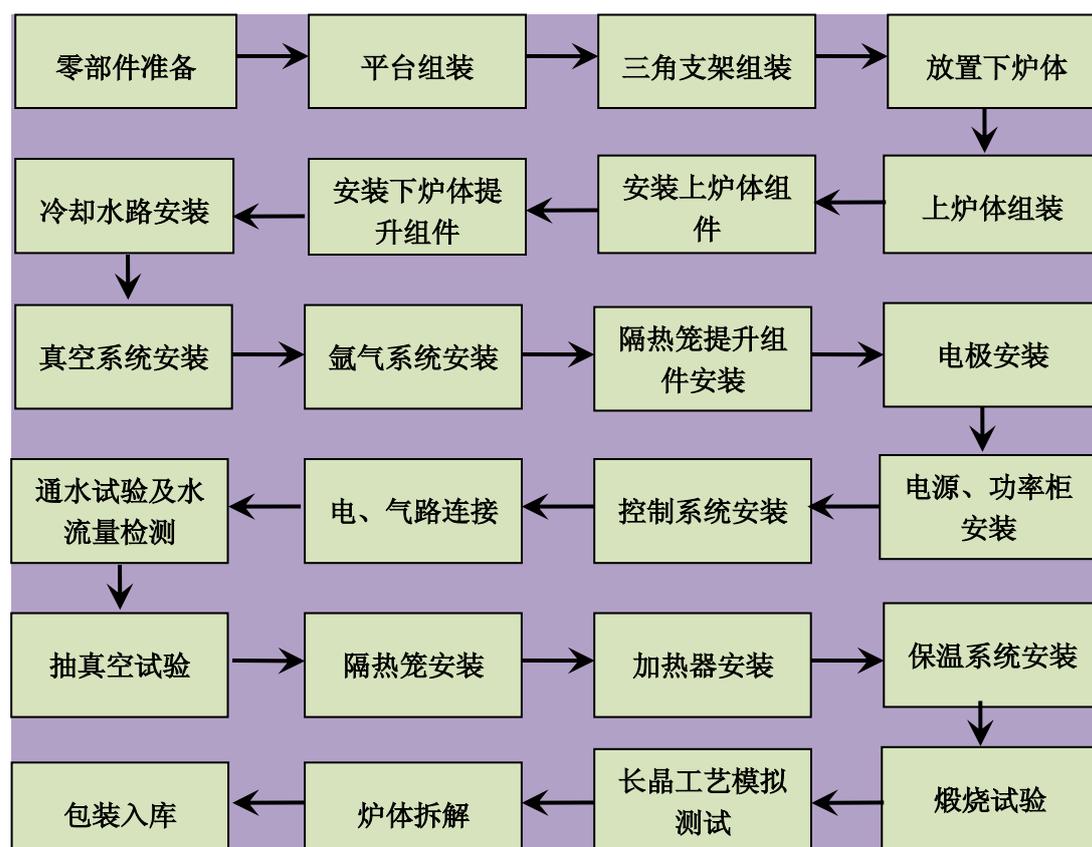
通过 PLC 控制系统将触摸屏、应急操作板、图像处理系统、网络系统及各个模块相互连接组成一个自动控制系统。该模块化系统内选用了大量高端配件，经过多次的优化升级，稳定性高，支持热插拔和带电维修，且维修成本低。

## (二) 主要产品的工艺流程图

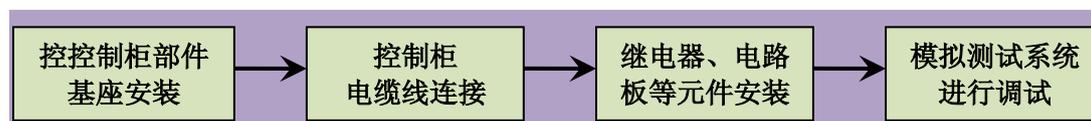
### 1、全自动单晶硅生长炉的总体装配工艺流程



## 2、多晶硅铸锭炉的总体装配工艺流程



## 3、单晶硅生长炉控制系统的总体装配工艺流程图



### (三) 主要业务模式

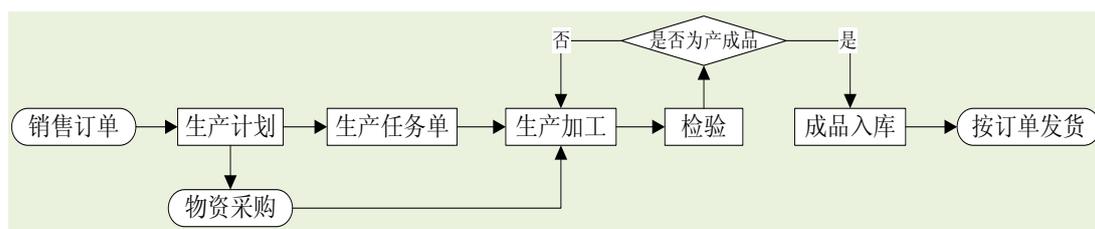
#### 1、采购模式

公司主要采用以产定购的采购模式，所需原材料、元器件及标准件直接向市场采购，炉体大件、炉体平台等部分零部件向合格供应商外协定制加工。

公司在采购方面实行合格供应商管理制度，对公司主要原材料、元器件、标准件、定制零部件厂商进行资格审查，符合资质要求的方能进入公司合格供应商名单。同时，公司对合格供应商建立管理档案，记录其基本情况、供货情况、产品质量状况等信息，以便对供应商状况进行持续跟踪和管理。

#### 2、生产模式

公司生产的产品属于专用设备，采用以销定产的生产模式，根据客户订单进行生产。公司生产的基本流程如下图：

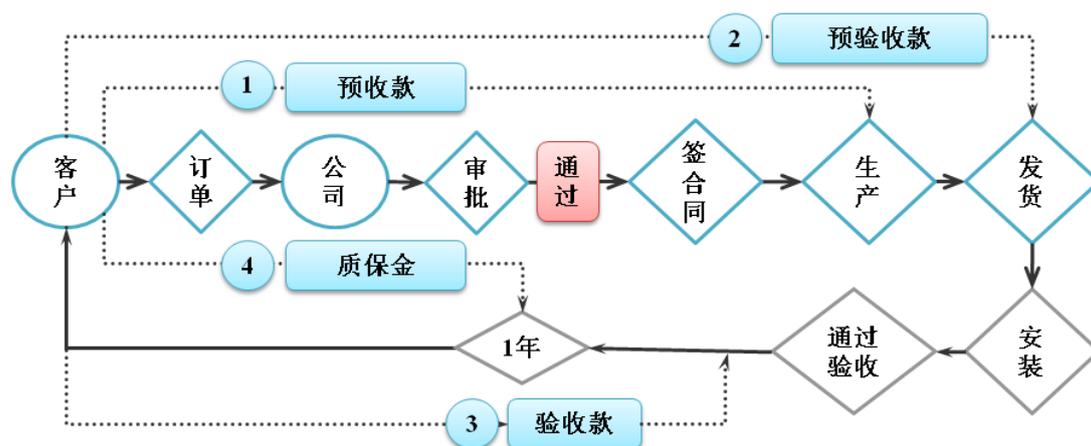


### 3、销售模式

本公司客户主要为太阳能光伏产业的晶体硅材料生产企业，公司采用直销方式进行销售。在销售组织管理方面，公司销售部负责市场调研、市场开拓和产品销售，技术应用部负责出厂设备的安装调试、售后服务和技术支持等。

由于本公司的产品属于专用设备，公司主要采用参加专业展销会、行业技术交流、目标客户定向推介、招投标等方式进行产品营销。

本公司主要采用“预收款——预验收款——验收款——质保金”的销售结算模式，具体情况如下图：



“预收款”在销售合同签订后一定时间内（一般为10~30日）收取，收取比例为合同金额的10%~30%；“预验收款”在发货前后收取，收取比例为合同金额的40%~70%。公司发货后的收款金额（即“预收款+预验收款”金额）一般为合同金额的60%~85%；“验收款”在公司销售的产品验收后收取，收取比例一般为合同金额的10%~25%；“质保金”一般为合同金额的5%~10%。

#### (四) 主要产品的产销情况

##### 1、主要产品生产能力及产销量情况

产品	项目	2011年1-9月	2010年	2009年	2008年
全自动单晶硅生长炉	产能(台)	272	257	132	125
	产量(台)	475	261	118	155
	销量(确认收入的台数)	175	214	113	121
	销售收入(万元)	22,724.90	26,904.53	15,523.19	15,884.19
	产能利用率	174.63%	101.56%	89.39%	124.00%
	产销率	36.84%	81.99%	95.76%	78.06%
多晶硅铸锭炉	产能(台)	115	33	-	-
	产量(台)	157	44	-	-
	销量(确认收入的台数)	125	20	-	-
	销售收入(万元)	29,476.24	4,507.69	-	-
	产能利用率	136.52%	133.33%	-	-
	产销率	79.62%	45.45%	-	-
晶体硅生长炉控制系统	产能(台)	540	450	257	70
	产量(台)	902	609	222	180
	对晶盛机电销量(台)	759	288	83	170
	独立对外销量(确认收入的台数)	239	193	166	26
	独立对外销售收入(万元)	7,074.70	5,091.97	2,518.74	489.38
	产能利用率	167.04%	135.33%	86.38%	257.14%
	产销率	110.64%	78.98%	112.16%	108.89%

注：晶体硅生长炉控制系统由发行人全资子公司慧翔电液生产，发行人于2008年9月收购慧翔电液并自2008年10月起将其纳入合并报表范围，故表中2008年晶体硅生长炉控制系统的相关数据仅包括慧翔电液10-12月的数据。

## (1) 报告期内发行人机器设备、生产人员与产能的匹配情况

单晶硅生长炉、多晶硅铸锭炉所用机器设备、生产人员与产能的匹配												
专用设备名称	2008年拥有的设备、生产人员情况			2009年增加的设备、生产人员情况			2010年增加的设备、生产人员情况			2011年1-9月增加的设备、生产人员情况		
	数量(台)	原值(元)	人数(人)	数量(台)	原值(元)	人数(人)	数量(台)	原值(元)	人数(人)	数量(台)	原值(元)	人数(人)
车床	18	643,318.04	18	+7	+241,452.99	+7	+2	+164,102.56	+15	+1	+58,119.66	+14
铣床	8	217,306.50	8	+1	+139,316.24	+7	+2	+224,786.32	+1	+1	+213,675.21	+6
数控车床	5	634,106.16	5	+2	+126,153.85	+5	+2	+143,589.74	+5	+12	+1,047,863.25	+4
加工中心	1	390,000.00	1	+2	+521,367.52	+4	+1	+254,700.85	+1	+8	4,743,589.81	+7
钳工设备	10	77,687.30	10	+0	+0	+0	+0	+0	+5	+0	+0	+5
摇臂钻床	4	167,888.14	4	+2	+87,179.49	+2	+1	+48,717.95	+4	+0	+0	+4
镗床	1	314,000.00	1	+1	+264,957.26	+3	+0	+0	+0	+1	+341,880.34	+1
线切割机床	3	47,222.16	3	+0	+0	+3	+0	+0	+0	+0	+0	+0
龙门铣床	1	650,000.00	1	+0	+0	+1	+0	+0	+0	+0	+0	+0
数控钻床	0	0	0	+0	+0	+0	+3	+81,452.99	+3	+3	245,299.15	+0
其他辅助设备	18	230,363.00	51	+22	+987,376.08	+12	+2	+1,496,246.81	+24	+39	+3,226,578.41	+36
部装车间	—	—	7	—	—	+0	—	—	+4	—	—	+6
总装车间	—	—	17	—	—	+3	—	—	+30	—	—	+21
合计	69	3,371,891.30	126	+37	+2,367,803.43	+47	+13	+2,413,597.22	+92	+65	+9,877,005.83	+104
产能	2008年			2009年			2010年			2011年1-9月		
单晶硅生长炉产能	125			132			257			272		
多晶硅铸锭炉产能	—			—			33			115		
合计	125			132			290			387		
晶体硅生长炉控制系统的产能与生产人员的匹配												

生产工序	2008 年生产人员数量	2009 年增加生产人员数量	2010 年增加生产人员数量	2011 年 1-9 月增加生产人员数量
电缆线连接(配线)	2	+5	+6	+6
元器件安装(装配)	2	+3	+3	+4
调试	1	+1	+1	+1
合计	5	+9	+10	+11
产能	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年 1-9 月
晶体硅生长炉控制系统产能	70	257	450	540

注：晶体硅生长炉控制系统基本不需要使用机器设备来进行加工生产。

## （2）报告期主要产品的产能利用率情况

报告期内，除 2009 年度公司受全球金融危机影响产能利用率略低外，2008 年度、2010 年度及 2011 年 1-9 月主要产品的产能利用率均超过 100%。其中，2011 年 1-9 月，单晶硅生长炉产品额定产能为 272 台，实际产量为 475 台，产能利用率达 174.63%；多晶硅铸锭炉产能为 115 台，实际产量 157 台，产能利用率达 136.52%；晶体硅生长炉控制系统产能 540 台，实际产量为 902 台，产能利用率达 167.04%。主要原因在于：自 2010 年以来公司订单快速增长，产品供不应求，加之公司厂区空间有限，难以大规模购置设备提高产能，为满足客户订单需求，公司只能通过大幅增加人员投入和工作时间（部分人员三班倒 24 小时连续生产）、提高设备负荷、扩大外协大件定制量和外协零部件加工量等方式，使得公司能够利用有限的产能实现了大幅超产生产，有效满足了客户订单需求。

## （3）报告期主要产品的产销率情况

产销率是指当期确认收入的销售数量与当期产量之比。报告期内，全自动单晶硅生长炉和多晶硅铸锭炉的产销率低于 100%，主要原因在于公司产品属于大型专用设备且自动化程度高、参数复杂，产品发往客户后，尚需经过安装、调试并由客户验收完毕才能确认收入，一般需要 3-5 个月，因此，确认销售收入的时间存在一定的滞后，使得当期确认收入的数量低于当期产品产量，产销率低于 100%。但是，公司采用以销定产的生产模式，所有产品在生产前已签订销售合同并已收到客户的预付款，不存在产品滞销的情形。

2011 年 1-9 月全自动单晶生长炉产销率较前三年低，主要原因在于：

其一、2010 年下半年至 2011 年上半年公司的全自动单晶生长炉订单大幅增加，为满足快速增长的订单需求，公司通过增加人员投入、延长工作时间、提高设备负荷、增加外协定制等方式使 2011 年 1-9 月实现 475 台的产量（达到 2010 年全年的 181.99%）。在 2011 年 1-9 月发货量大幅增加的情况下，公司拥有经验的安装调试和技术培训服务人员难以满足为客户及时安装、调试、验收的需要，一定程度上延长了安装、调试、验收时间，使得部分发出商品未完成验收、未确认收入，一定程度上使得产销率较低；

其二、部分大客户（如英利能源（中国）有限公司、内蒙古中环光伏材料有限公司、四川新光多晶硅工程技术有限公司、河南协鑫光伏科技有限公司）与公司签订的单个合同采购量较大，该等客户往往要求公司分批发货并在全部发货完成后统一安装调试，从

而使得部分发出商品未完成验收、未确认收入，一定程度上使得产销率较低；

其三、公司不断推出水冷夹套、连续投料、热屏提升、外部离线装料以及底部气致冷等新技术部件、优化热场及加热工艺，不断进行技术升级，产品性能参数、配套件的技术升级等，同时炉型有变大的趋势，导致每炉安装、调试时间变长，从而使得部分发出商品未完成验收、未确认收入，一定程度上使得产销率较低；

其四、受厂房建设等现场条件的影响，部分客户推迟了安装、调试及验收时间，从而使得部分发出商品未完成验收、未确认收入，一定程度上使得产销率较低。

#### (4) 全自动单晶硅生长炉 2010 年销量比 2009 年增长 89.38% 的原因

##### A. 行业因素

本公司下游的太阳能光伏产业终端需求以欧美国家政府政策扶持推动为主。2008 年下半年爆发全球金融危机，欧美国家经济普遍下滑，政府对光伏产业的扶持力度减弱，因此，2009 年太阳能光伏产业相关企业普遍出现经营效益下降的现象，只有个别企业出现增长。

太阳能光伏产业相关上市公司 2009 年收入增长情况如下表所示：

公司简称	证券代码	主要产品	2009 年增长率
天龙光电	300029	单晶炉、单晶硅锯床和单晶硅切方滚磨机	-6.93%
精功科技	002006	多晶炉、硅片	-10.16%
京运通	601908	单晶炉、多晶炉、硅棒、硅锭、硅片	-35.62%
超日太阳	002506	电池组件	3.81%
东方日升	300118	电池片、电池组件、太阳能灯具	-5.59%
向日葵	300111	电池片、电池组件	-6.38%

注：七星电子未在公开文件中披露其单晶炉的收入数据，未列入比较范围；精功科技仅包括太阳能光伏装备、硅片两部分的收入。

在金融危机的影响下，下游客户纷纷推迟产能扩张计划，导致公司 2009 年营业收入相比 2008 年增长 3.04%。

2010 年以来，随着全球经济的复苏，太阳能光伏产业恢复增长。根据欧洲光伏工业协会的数据，2010 年全球太阳能光伏装机容量达到 18.2GW，较 2009 年 7.2GW 增长 152.78%。太阳能光伏行业重新开始加大设备投资，对晶体硅设备的需求增加，这导致太阳能光伏行业晶体硅设备生产企业的业绩普遍快速增长，同行业公司包括京运通、天龙光电的业绩均出现了快速增长。行业内可比企业的销售收入增长情况如下：

公司名称	销售量（台）		增长率（%）	销售收入（万元）		增长率（%）
	2009 年	2010 年		2009 年	2010 年	
京运通	116	546	370.69	8,783.34	36,758.12	318.50

天龙光电	-	-	-	23,444.25	42,550.89	81.50
本公司	113	214	89.38	15,523.19	26,904.53	73.32

从上表可以看出，从 2009 年到 2010 年，单晶硅生长炉设备生产公司的销售量和销售收入均呈现快速增长。本公司单晶炉销售量从 113 台增加到 214 台，销售量增长了 89.38%，销售收入从 15,523.19 万元增加到 26,904.53 万元，较上年增长 73.32%，这与同行业企业的销售收入变动趋势是一致的。

### B.公司自身因素

从公司自身因素来看，2010 年销售收入较 2009 年大幅增长主要有以下几个方面的原因：

a.公司知名度不断提高：2010 年公司单晶硅生长炉产品投放市场已有 3 年的时间，市场开拓力度不断加大，品牌知名度不断提高，使得公司的客户数量不断增多，市场需求不断增加。

b.公司购置生产设备，扩大了产能，可满足更多客户的需求。公司自设立以来，产品一直处于供不应求的。在此基础上，公司不断加大设备投资，增加生产人员数量，扩建产能，公司 2010 年全自动单晶硅生长炉的产能达到 257 台，较 2009 年的 132 台增加了 125 台，这也是实现全自动单晶硅生长炉销量大幅增长的重要原因。

### (5) 报告期内，单晶硅生长炉控制系统对母公司晶盛机电的销售情况

公司全资子公司慧翔电液生产的单晶硅生长炉控制系统分为非全自动、全自动两类，其中，全自动控制系统主要供本公司全自动单晶硅生长炉配套使用，慧翔电液对外单独销售的主要为非全自动控制系统。

2009 年度，慧翔机电单晶硅生长炉控制系统对母公司晶盛机电的销量减少，与其他各年（期）销量大于全自动单晶硅生长炉产销量的趋势不同的原因

①报告期内，单晶硅生长炉控制系统对本公司的销量，以及本公司单晶硅生长炉产销量的情况如下：

产品销售情况	2011 年 1-9 月	2010 年	2009 年	2008 年
单晶硅生长炉控制系统采购数量	533	288	83	170
全自动单晶硅生长炉产量	475	261	118	155
全自动单晶硅生长炉销量	175	214	113	121
控制系统期末存货量	69	57	16	15
控制系统期末暂估数量	0	46	32	-

注：其中 2009 年全自动单晶硅生长炉有 4 台是不配控制系统的，生产实际领用控制系统 114 台；2011 年 9 月 30 日控制系统期末存货量与当时单晶硅生长炉在产品数量匹配。

②2009 年单晶硅生长炉控制系统对本公司销量骤减的原因与其他各年（期）销量

大于全自动单晶硅生长炉产销量的趋势不同的原因及合理性

**A.2008 年，公司下游客户因受全球金融危机的影响推迟交货期，导致公司 2008 年单晶硅生长炉控制系统的库存较多**

单晶硅生长炉控制系统是单晶硅生长炉的核心部件，为了保证生产的顺利进行，公司通常会保持一定的库存水平。2008 年下半年开始，受到全球金融危机的不利影响，太阳能光伏下游产业增速降低，部分客户推迟交货，导致公司 2008 年度向慧翔电液采购的单晶硅生长炉控制系统数量超出实际的使用量和销量，库存较多；同时，由于生产任务相对较少，公司在 2008 年底提前完成了 2009 年一部分订单产品的加工和零部件采购，并作为库存于次年即 2009 年进行销售，这也导致 2008 年单晶硅生长炉控制系统的采购量增加。因此，2008 年公司采购单晶硅生长炉控制系统 170 台，而同期单晶硅生长炉的产量和销量分别为 155 台和 121 台，控制系统采购量超出单晶硅生长炉产量 15 台，累积库存达到 15 台。

**B.2009 年，公司采取谨慎经营的策略，降低了单晶硅生长炉控制系统的库存水平**

2009 年，金融危机的不利影响尚未消除，公司采取了谨慎的经营策略，减少了采购单晶硅生长炉控制系统的数量，降低了库存水平，导致 2009 年慧翔电液对母公司销售的单晶硅生长炉控制系统的数量较少。随着 2009 年下半年，市场需求的增加，晶盛机电向慧翔电液采购了更多的单晶硅生长炉控制系统，但是由于慧翔分批发货，按月统一开票，开票和发货存在时间差，因此年末有库存 16 台，而暂估有 32 台，暂估中已经有 16 台用于生产单晶硅生长炉。

基于以上两个方面的因素，导致 2009 年慧翔电液单晶硅生长炉控制系统的销量大幅下降。

**C.2010 年以来，太阳能光伏行业恢复快速增长势头，公司单晶硅生长炉控制系统库存下降，采购量与单晶硅生长炉产量、销量恢复同步增长**

2010 年以来，金融危机的不利影响逐渐消除，太阳能光伏行业恢复快速增长势头。同时，随着公司产品销量的增加，公司控制系统的库存下降。公司控制系统的采购量开始随着单晶硅生长炉新增产量和销量而同步增加。

综上，由于以上各方面的因素，导致 2009 年单晶硅生长炉控制系统对晶盛机电销量骤减的原因与其他各年（期）销量大于全自动单晶硅生长炉产销量的趋势不同。

**(6) 报告期内，慧翔电液单晶硅生长炉控制系统对公司的销售量与公司单晶硅生长炉产品的产销量的配比情况**

慧翔电液单晶硅生长炉控制系统对公司的销售及公司单晶硅生长炉产销量的匹配情况

单位：台

项 目	2011年1-9月	2010年	2009年	2008年	小计
慧翔电液对公司单晶炉控制系统销售量	533	288	83	170	1074
单晶硅生长炉产量	475	261	118	155	1009
差异	58	27	-35	15	65

报告期内晶盛机电单晶硅生长炉产销量情况如下：

单位：台

单晶炉产销情况	2011年1-9月	2010年	2009年	2008年	小计
期初存货	86	39	34	-	159
本期产量	475	261	118	155	1009
本期销量	175	214	113	121	623
期末库存	386	86	39	34	545

#### A.报告期内总体配比分析

报告期内，单晶炉控制系统销量较单晶炉产量多 65 台，截至 2011 年 9 月底，晶盛机电单晶炉控制系统库存为 69 台，两者差异 4 台，原因系 2009 年公司对外销售的 4 台单晶硅生长炉未配备控制系统。因此报告期内单晶炉控制系统的销量与单晶炉的产量总体是配比的。

#### B.各期间配比分析

除 2009 年度外，报告期其他各期间慧翔电液对晶盛机电的单晶炉控制系统销量大于晶盛机电单晶硅生长炉的产量，是由于晶盛机电根据订单生产的安排需要适当备货。2009 年度控制系统的销量较单晶炉的产量少 35 台，原因系 2009 年末一批单晶炉控制系统已发货至晶盛机电并暂估入库，但由于时间性差异慧翔电液尚未开票结算，慧翔电液未确认销售；同时，由于 2008 年晶盛机电采购的单晶炉控制系统较多，2009 年期初尚有库存 15 台。因此，2009 年度相比报告期其他期间，慧翔电液单晶炉控制系统的销量小于单晶硅生长炉的产量。由此可见，报告期内各期间单晶炉控制系统的销量与单晶炉的产量也是配比的。

综上所述，报告期内单晶炉控制系统对晶盛机电的销量与晶盛机电单晶炉的产销量是配比的。

## 2、产品销售收入的地区分布和行业分布

报告期内，公司主营业务收入的国内外构成如下表：

金额单位：万元

地区名称	2011年1-9月		2010年度		2009年度		2008年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
国内销售	58,578.46	98.82%	36,504.19	100.00%	15,626.86	86.61%	16,373.56	100.00%
国外销售	697.38	1.18%	-	-	2,415.07	13.39%	-	-
合计	<b>59,275.84</b>	<b>100.00%</b>	<b>36,504.19</b>	<b>100%</b>	<b>18,041.94</b>	<b>100%</b>	<b>16,373.56</b>	<b>100%</b>

报告期内，公司以国内销售为主，主要客户分布在内蒙古、河北、四川、宁夏、新疆，主要包括内蒙古中环光伏材料有限公司、英利能源（中国）有限公司、东方电气集团峨嵋半导体材料有限公司、宁夏隆基硅材料有限公司、特变电工新疆新能源股份有限公司等。

报告期内，太阳能光伏行业正值快速发展时期，公司产品主要服务于太阳能光伏行业，部分产品应用于半导体集成电路产业。公司产品应于太阳能光伏行业和半导体行业比例如下：

金额单位：万元

应用领域	2011年1-9月		2010年度		2009年度		2008年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
太阳能光伏行业	58,984.15	98.47%	36,059.71	94.94%	14,636.28	80.61%	17,621.53	100.00%
半导体行业	917.95	1.53%	1,922.91	5.06%	3,521.01	19.39%	0.00	0.00%
合计	<b>59,902.10</b>	<b>100.00%</b>	<b>37,982.62</b>	<b>100.00%</b>	<b>18,157.29</b>	<b>100.00%</b>	<b>17,621.53</b>	<b>100.00%</b>

### 3、主要客户群体

本公司的客户主要为太阳能光伏产业的大型晶体硅材料企业和知名半导体企业，如英利能源（中国）有限公司、内蒙古中环光伏材料有限公司、常州天合光能有限公司、宜昌南玻硅材料有限公司、东方电气集团峨嵋半导体材料有限公司、天威新能源（成都）硅片有限公司、四川新光多晶硅工程技术有限公司、特变电工新疆新能源股份有限公司、江西赛维 LDK 太阳能高科技有限公司等大型太阳能光伏材料企业，以及有研半导体材料股份有限公司、天津市环欧半导体材料技术有限公司等知名半导体企业。

### 4、主要产品销售价格变动情况

近三年及一期，公司主要产品销售均价（不含税）变动情况如下表：

单位：万元/台

主要产品	2011年1-9月	2010年度	2009年度	2008年度
全自动单晶硅生长炉	129.86	125.72	137.37	131.27
多晶硅铸锭炉	235.81	225.38	-	-
单晶硅生长炉控制系统	29.60	26.38	15.17	18.82

注：上述销售均价=当期确认收入金额/确认收入的价格，2008年单晶硅生长炉控制系统单价根据慧翔电液纳入合并报表以后的数据计算。

报告期内，公司主导产品全自动单晶硅生长炉的销售均价略有波动：2009 年度较 2008 年度上升 4.65%，2010 年度较 2009 年度下降 8.48%，2011 年 1-9 月与 2010 年度基本持平。主要原因在于：一是 2009 年下半年全球经济逐步复苏，下游客户集中增加订单，平均单价在 2008 年度的基础上，有一定幅度的上扬；二是 2010 年以来，行业竞争有所加剧，行业主要设备供应商纷纷下调产品售价，公司产品售价亦有小幅下调。

公司自 2010 年 5 月向市场推出多晶硅铸锭炉产品以来，产品供不应求，2011 年 1-9 月销售均价呈稳中有升趋势。

报告期内，公司单晶硅生长炉控制系统的对外销售均价不断提高，2008 年度、2009 年度公司主要对外销售半自动控制系统产品，销售均价较低；2010 年度公司对外销售的准全自动控制系统产品的比重上升，销售均价明显提高。2011 年 1-9 月，公司主要对外销售单晶硅生长炉准全自动控制系统，销售均价进一步提高。

#### 5、公司向前 5 名客户销售的情况

年份	序号	客户名称	销售额（元）	占当期营业收入比例
2011 年 1-9 月	1	晶科能源有限公司	96,369,692.50	16.09%
	2	银川隆基硅材料有限公司	62,792,071.57	10.48%
	3	内蒙古中环光伏材料有限公司	61,087,944.50	10.20%
	4	东方电气集团峨嵋半导体材料有限公司	58,514,111.29	9.77%
	5	常州天合光能有限公司	57,564,102.70	9.61%
	前五名客户合计			<b>336,327,922.56</b>
2010 年	1	内蒙古中环光伏材料有限公司	96,890,403.53	25.51%
	2	英利能源（中国）有限公司	52,489,277.83	13.82%
	3	西安隆基硅材料股份有限公司（含银川隆基硅材料有限公司）	41,543,441.08	10.94%
	4	宜昌南玻硅材料有限公司	30,511,008.62	8.03%
	5	四川新光多晶硅工程技术有限公司	28,355,608.77	7.47%
	前五名客户合计			<b>249,789,739.83</b>
2009 年	1	东方电气集团峨嵋半导体材料有限公司	98,939,743.59	54.49%
	2	Refine Solar Group Limited	24,150,747.20	13.30%
	3	宁夏隆基硅材料有限公司	16,589,006.84	9.14%
	4	特变电工新疆新能源股份有限公司	10,606,249.83	5.84%
	5	有研半导体材料股份有限公司	9,401,709.38	5.18%
	前五名客户合计			<b>159,687,456.84</b>
2008 年	1	江西赛维 LDK 太阳能高科技有限公司	112,991,452.99	64.12%
	2	英利能源（中国）有限公司	25,089,743.59	14.24%
	3	特变电工新疆新能源股份有限公司	22,587,179.49	12.82%
	4	衢州市东宇电子有限公司	7,256,410.25	4.12%

5	宁夏隆基硅材料有限公司	4,700,854.71	2.67%
前五名客户合计		<b>172,625,641.03</b>	<b>97.97%</b>

注：1、2009年，东方电气集团峨嵋半导体材料有限公司从公司采购单晶硅生长炉共73台，其中18台用于半导体领域，销售收入24,307,692.31元，55台用于太阳能光伏领域，销售收入74,632,051.28元。

2、除2009年西安隆基硅材料股份有限公司与银川隆基硅材料有限公司因控股关系合并披露外，报告期各期不存在公司其他前五大客户需合并披露的情形。

近三年及一期，公司对前五名客户的销售额占同期营业收入的比例分别为97.97%、87.95%、65.77%和56.15%，客户集中较高，但总体呈下降趋势。这与近年来太阳能光伏产业的快速发展及公司经营情况密切相关，具体分析如下：

(1) 近年来，全球太阳能光伏产业发展迅速，大型晶体硅材料生产企业普遍采用规模快速扩张的策略，为晶体硅生长设备行业带来了较多的大额订单需求。

本公司作为行业技术领先的设备供应商，产品性能领先，售价亦较高，目标客户主要定位于太阳能光伏产业的大型知名企业和知名半导体企业。这些大型客户的快速扩张，为公司带来了较多的大额订单需求。如：公司2008年向江西赛维LDK太阳能高科技有限公司的销售额为112,991,452.99元，占公司年度营业收入的64.12%；2009年向峨嵋半导体材料厂的销售额为98,939,743.59元，占公司年度营业收入的54.49%；2010年向内蒙古中环光伏材料有限公司的销售额为96,890,403.53元，占公司年度营业收入的25.51%。报告期内，公司的客户集中度虽然较高，但前五名客户合计的销售额占当期营业收入的比例总体呈下降趋势，且随着公司产能和业务规模的扩大，单一最大客户的销售占比呈明显下降趋势，公司不存在依赖单一大客户的情形。

(2) 公司设立时间较短，受到厂区建设和产能扩张的限制，2010年以来产能难以满足订单快速增长的需求，为提高生产、发货、安装、调试和售后服务等环节的效率，公司采取了优先满足大客户、大订单需求的销售策略，放弃了部分中小客户、中小订单。此外，2008年下半年至2009年期间，金融危机对太阳能光伏产业发展的影响较大，客户资金偏紧，为控制销售回款风险，也促使本公司采取了向抗风险能力强的大客户倾斜的销售策略。

从公司目前的订单情况和发展趋势看，公司大订单的金额和数量呈进一步增加的趋势，短期内，仍将存在大订单占比较高的情形。随着本次公开发行股票募集资金投资项目达产后，公司产能将大幅提升，从而满足更多客户的需求，客户集中度将逐步趋于下降。

(3) 由于本公司产品属于专用设备，其需求直接受到下游客户扩张计划和扩张节

奏的影响，单一客户在开始新一轮的大规模设备投资前，一般需要一定时间消化前一轮扩张的产能，单一客户连年大规模采购本公司产品的可能性较小，从而使得公司报告期内各期的前五名客户存在较大的变化。从公司目前签订的订单情况看，英利能源（中国）有限公司、内蒙古中环光伏材料有限公司、浙江双鸽新能源股份有限公司、宜昌南玻硅材料有限公司等报告期内的大客户仍不断对公司产品提出大量的订单需求，也有镇江环太硅科技有限公司、陕西合木实业有限公司、西安华晶电子技术股份有限公司、内蒙古锋威光伏科技有限公司等新增大客户，公司的目标客户群保持稳定。

（4）随着本次公开发行股票募集资金投资项目达产，公司产能将大幅提升，从而满足更多客户的需求，客户集中度将逐步趋于下降。

近三年及一期，公司的前五名客户中无公司的关联方。本公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、主要关联方、持有发行人 5% 以上股份的股东均未在前五名客户中占有权益。

## （五）主要原材料及能源供应情况

### 1、本公司主要原材料及能源的需求

公司主要产品的零部件分为自制零部件、外购零部件两类。自制零部件，由公司购入不锈钢、钢材、铝材等金属原材料后加工而成。外购零部件包括外购标准件和定制零部件，标准件主要为电子元器件、电路板、以及设备电源、真空泵等通用零部件，定制零部件是协作方按照公司提供的技术资料 and 规格要求安排生产的零部件，2010 年之前定制零部件主要为炉体大件，2011 年以来由于公司生产紧张，新增了炉体平台件的订制。

对于自制零部件使用的不锈钢、钢材、铝材等金属原材料，公司直接从该等原材料的生产商、贸易商采购，市场供应充足，不存在供给不足的情况。外购标准零部件，包括通用电子元器件、电路板、真空泵、设备电源等，由于公司目标客户主要为太阳能光伏及半导体行业知名企业，对产品性能要求较高，所以公司的部分零部件如何服电机、压力计、测温仪、减速器、图像板卡系统等通过进口贸易商采购。对于定制零部件，公司选择信誉良好、技术可靠的厂家作为合作伙伴，以保证该等零部件的质量和供货及时。

本公司生产及研发耗费的主要能源为电能。

## 2、主要原材料的价格变化

项 目	2011年1-9月	2010年	2009年	2008年
单晶炉炉体大件（元/套）	182,828.28	163,706.00	162,299.00	185,651.00
多晶炉炉体大件（元/套）	279,191.77	290,598.00	-	-
单晶炉加热电源（元/台）	76,172.09	66,309.00	60,872.00	71,239.00
多晶炉加热电源（元/台）	109,578.54	78,898.00	-	-
热场（元/套）	443,931.62	425,423.00	-	-
不锈钢（元/kg）	22.4	23.00	21.00	26.00
压力计（元/个）	8,290.60	8,291.00	8,291.00	8,702.00
磁流体（元/只）	4,508.93	4,346.00	5,125.00	5,103.00
单晶炉真空泵（元/台）	24,520	22,263.00	18,954.00	19,051.00
多晶炉真空泵（元/台）	56,410.26	72,470.00	-	-
测温仪（元/只）	9,103.38	8,365.00	3,450.00	3,419.00
螺旋升降机（元/只）	9,621.16	9,250.00	-	-
质量流量计（元/只）	8,260.48	6,527.00	4,774.00	5,150.00
伺服电机（元/只）	1,644.48	1,478.00	1,296.00	1,445.00
线性单元（元/只）	9,663.51	10,277.00	10,683.00	-
减速机（元/只）	888.49	716.00	707.00	727.00

上述原材料中，全自动单晶硅生长炉炉体大件和多晶硅铸锭炉炉体大件为外部定制件，其中多晶硅铸锭炉的炉体大件定制价格较高。2011年1-9月，公司外购多晶硅铸锭炉的炉体大件数量增加，使得炉体大件的采购均价有所下降。其他原材料价格基本保持稳定，且占公司产品成本的比例较低，对公司产品总成本的影响较小。

## 3、主要原材料及能源占营业成本的比例

近三年及一期，公司原材料成本占营业成本的比例分别为 90.45%、88.16%、89.25%、90.40%，其中，主要原材料的构成及占营业成本的比例如下表：

项 目	2011年1-9月	2010年	2009年	2008年
单晶炉炉体大件	10.95%	20.68%	24.23%	24.80%
多晶炉炉体大件	11.94%	3.43%	-	-
单晶炉加热电源	4.56%	8.37%	9.09%	9.52%
多晶炉加热电源	4.69%	0.93%	-	-
热场	18.99%	5.02%		
不锈钢	2.45%	3.41%	4.44%	4.46%
压力计	2.49%	3.44%	3.71%	3.49%
磁流体	0.81%	2.40%	3.06%	2.73%
真空泵	3.88%	3.67%	2.83%	2.55%
测温仪	1.13%	1.34%	1.40%	1.34%
螺旋升降机	1.23%	0.33%	-	-

质量流量计	0.85%	1.03%	0.82%	0.79%
伺服电机	0.94%	1.78%	2.01%	1.93%
线性单元	1.24%	0.77%	0.04%	-
减速机	0.81%	0.97%	0.67%	0.69%

炉体大件、加热电源、热场是公司的主要原材料，占营业成本的比例较高。其中，2008年度、2009年度，炉体大件、加热电源合计占营业成本的比例较高；2010年以来，公司开始采购多晶硅铸锭炉产品所需的热场，热场价格较高，占营业成本的比例较高。

报告期内公司电力耗用量较小，占营业成本的比重不到1%，具体情况如下表所示：

项目	2011年1-9月	2010年度	2009年度	2008年度
用电金额（元）	985,592.66	523,304.00	326,717.00	352,202.00
占营业成本比例	0.34%	0.31%	0.43%	0.39%

#### 4、公司向前5名供应商的采购情况

年份	序号	供应商名称	采购额（元）	占当期采购总额比例
2011年 1-9月	1	上海晶驰碳素有限公司	52,607,568.42	9.71%
	2	浙江新丰医疗器械有限公司	48,786,523.59	9.00%
	3	浙江盛诚机械科技有限公司	47,257,264.96	8.72%
	4	四川英杰电气股份有限公司	29,647,709.40	5.47%
	5	杭州协宏自动化技术有限公司	27,353,033.87	5.05%
	前五名供应商合计			<b>205,652,100.24</b>
2010年	1	浙江盛诚机械科技有限公司	30,539,831.91	11.00%
	2	浙江新丰医疗器械有限公司	20,325,212.82	7.32%
	3	杭州协宏自动化技术有限公司	20,071,041.45	7.23%
	4	上海晶驰电子材料有限公司	16,752,361.79	6.03%
	5	上海奥轩自动化科技有限公司	12,533,662.30	4.51%
	前五名供应商合计			<b>100,222,110.27</b>
2009年	1	浙江新丰医疗器械有限公司	10,194,162.10	15.21%
	2	四川英杰电气有限公司	5,965,384.62	8.90%
	3	衢州东宇石英制品有限公司	5,923,076.92	8.84%
	4	杭州协宏自动化技术有限公司	5,675,894.16	8.47%
	5	浙江盛诚机械科技有限公司	5,548,683.76	8.28%
	前五名供应商合计			<b>33,307,201.56</b>
2008年	1	衢州东宇石英制品有限公司	22,256,410.26	13.95%
	2	浙江新丰医疗器械有限公司	14,699,209.20	9.21%

	3	四川英杰电气有限公司	11,193,841.74	7.02%
	4	杭州通灵自动化股份有限公司	5,958,281.54	3.73%
	5	嘉祥洪润电碳有限公司	5,487,179.49	3.44%
	前五名供应商合计		<b>59,594,922.23</b>	<b>37.35%</b>

注：2008 年度采购按照对慧翔电液自 2008 年 1 月 1 日起纳入合并范围模拟计算。

报告期内，本公司前五名供应商中无本公司的关联方。本公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、主要关联方、持有发行人 5% 以上股份的股东均未在前五名供应商中占有权益。

## 5、报告期内外协生产情况

(1) 炉体大件、炉体平台外协生产基本情况如下表：

金额单位：元

期间	外协商	外协部件	当期外协采购金额	占当期采购总额比例	当期结转至营业成本外协采购金额	占营业成本比例	是否为关联方
2008 年	衢州东宇石英制品有限公司	单晶炉大件	22,256,410.26	16.89%	12,175,738.74	13.44%	否
	浙江新丰医疗器械有限公司	单晶炉大件	14,442,820.51	10.96%	6,860,339.88	7.57%	否
	浙江盛诚机械科技有限公司	单晶炉大件	4,802,136.75	3.64%	3,427,663.00	3.78%	否
	小计		<b>41,501,367.52</b>	<b>31.50%</b>	<b>22,463,741.62</b>	<b>24.80%</b>	-
2009 年	衢州东宇石英制品有限公司	单晶炉大件	5,923,076.92	8.84%	7,263,951.84	9.60%	否
	浙江新丰医疗器械有限公司	单晶炉大件	10,105,982.91	15.08%	6,674,051.16	8.82%	否
	浙江盛诚机械科技有限公司	单晶炉大件	5,548,683.76	8.28%	4,401,784.45	5.82%	否
	小计		21,577,743.59	32.19%	18,339,787.45	24.23%	-
2010 年	浙江新丰医疗器械有限公司	单晶炉大件	17,284,786.32	6.22%	17,217,766.56	10.16%	否
		多晶炉大件	2,324,786.32	0.84%	581,196.58	0.34%	否
	浙江盛诚机械科技有限公司	单晶炉大件	21,927,350.43	7.90%	17,815,384.08	10.52%	否
		多晶炉大件	6,616,692.31	2.38%	5,230,769.22	3.09%	否
	小计		<b>48,153,615.38</b>	<b>17.34%</b>	<b>40,845,116.44</b>	<b>24.11%</b>	-
2011 年 1-9 月	浙江新丰医疗器械有限公司	单晶炉大件	45,792,307.67	8.45%	18,282,828.00	6.26%	否
		多晶炉大件	1,692,307.68	0.31%	1,395,958.85	0.48%	
	浙江盛诚机械科技有限公司	单晶炉大件	36,290,598.23	6.70%	13,712,121.00	4.49%	否
		多晶炉大件	9,179,487.15	1.69%	8,654,944.87	2.96%	
	杭州杭氧环保成套设备有限公司	多晶炉大件	8,478,632.48	1.56%	7,817,369.56	2.68%	否
		多晶炉平台	482,051.28	0.09%	415,933.28	0.14%	
	温州锅炉厂有限责任公司	多晶炉大件	6,316,581.20	1.17%	6,142,218.94	2.10%	否
	浙江贝斯特锅炉压力容器有限公司	多晶炉大件	3,589,743.59	0.66%	3,071,109.47	1.05%	否
	上虞市诚意机械制造厂	多晶炉平台	2,665,384.54	0.49%	1,923,691.42	0.66%	否
	杭州建刚机械制造有限公司	多晶炉平台	998,290.60	0.18%	909,854.05	0.31%	否
小计		<b>115,485,384.42</b>	<b>21.31%</b>	<b>62,326,029.44</b>	<b>21.33%</b>	-	

## (2) 零件外协加工基本情况如下表:

金额单位: 元

期间	加工单位	外协加工内容	当期外协采购金额	占当期采购总额比例	当期结转至营业成本外协采购金额	占营业成本比例	是否关联方
2008年	上虞市葆润机械化工有限公司	调质、退火、发黑、平磨处理	38,571.10	0.03%	28,928.33	0.03%	否
	上虞市龙腾精密铸造厂	轴承、主炉室板、安装座等铸件	27,030.14	0.02%	19,732.10	0.02%	否
	杭州金盾电器有限公司	单晶炉电控柜外壳	110,683.76	0.08%	83,012.82	0.09%	否
	杭州中意控制设备有限公司	单晶炉电控柜外壳	44,316.75	0.03%	33,437.56	0.04%	否
	小计	-	<b>220,601.75</b>	<b>0.17%</b>	<b>165,110.81</b>	<b>0.18%</b>	-
2009年	上虞市葆润机械化工有限公司	调质、退火、发黑、平磨处理	54,733.20	0.08%	49,807.21	0.07%	否
	上虞市龙腾精密铸造厂	轴承、主炉室板、安装座等铸件	77,243.23	0.12%	71,291.34	0.09%	否
	杭州金盾电器有限公司	单晶炉电控柜外壳	547,435.90	0.82%	481,743.59	0.64%	否
	杭州中意控制设备有限公司	单晶炉电控柜外壳	71,538.46	0.11%	65,384.61	0.09%	否
	小计	-	<b>750,950.79</b>	<b>1.12%</b>	<b>668,226.75</b>	<b>0.89%</b>	-
2010年	上虞市葆润机械化工有限公司	调质、退火、发黑、平磨处理	51,016.00	0.02%	36,221.36	0.02%	否
	上虞市龙腾精密铸造厂	轴承、主炉室板、安装座等铸件	224,549.16	0.08%	163,910.89	0.10%	否
	杭州金盾电器有限公司	单晶炉、多晶炉电控柜外壳	1,542,307.70	0.56%	1,074,615.39	0.63%	否
	杭州中意控制设备有限公司	单晶炉电控柜外壳	630,769.18	0.23%	451,535.43	0.27%	否
	杭州华电自控设备有限公司	多晶炉电控柜外壳	95,726.50	0.03%	67,965.82	0.04%	否
	小计	-	<b>2,544,368.54</b>	<b>0.92%</b>	<b>1,794,251.89</b>	<b>1.06%</b>	-
2011年 1-9月	上虞市葆润机械化工有限公司	调质、退火、发黑、平磨处理	118,092.30	0.02%	53,141.54	0.02%	否
	上虞市龙腾精密铸造厂	轴承、主炉室板、安装座等铸件	631,491.22	0.12%	322,060.52	0.11%	否
	绍兴兴焯金属配件有限公司	油缸安装座、主炉室托架、副炉室托架等铸件	481,974.90	0.09%	231,347.95	0.08%	否
	玉环优奥机械有限公司	支撑杆、封盖、制动器轴、导向轴等锻件	1,087,838.70	0.20%	511,284.20	0.17%	否
	杭州建刚机械制造有限公司	喷漆加工	1,368,951.40	0.25%	617,028.13	0.21%	否
	杭州金盾电器有限公司	单晶炉、多晶炉电控柜外壳	1,876,495.73	0.35%	863,588.04	0.30%	否
	杭州中意控制设备厂	单晶炉电控柜外壳	514,529.92	0.09%	241,829.06	0.08%	否
	杭州华电自控设备有限公司	多晶炉电控柜外壳	478,632.48	0.09%	229,743.59	0.08%	否
	小计	-	<b>6,558,006.65</b>	<b>1.21%</b>	<b>3,070,023.03</b>	<b>1.05%</b>	-

### (3) 炉体大件、炉体平台外协生产的背景及原因

外协生产加工是制造业企业为了应对自身产能不足，而采取的核心产品自己生产，而非核心部件外包给其他企业的一种生产协作方式，这种方式的优点在于可以使公司专注于核心产品的研发和生产，保持自己的核心技术优势，从而提高企业的经营效率。

公司所需的炉体大件、炉体平台等零件采用外协方式生产的主要原因在于：公司自身晶体硅生长设备产能已经饱和，炉体大件、炉体平台等零部件自身产能不足。如果公司自己进行炉体大件、炉体平台等零件的生产则需要新增固定资产，采购相应的设备，增加公司的产能负荷。同时，炉体大件、炉体平台等不属于公司产品的核心部件，外协生产不会泄露公司的技术机密，降低公司的竞争力，因此，为了满足公司产品需求增长较快的需要，炉体大件、炉体平台等零件采用外协加工方式。公司一般选择信誉良好、技术可靠的厂商作为外协生产合作伙伴，以保证该等零部件的质量、及时供货和有利的采购价格。

### (4) 炉体大件、炉体平台外协生产的定价依据

报告期内，公司外协采购的平均单价如下：

项目	2011年1-9月	2010年	2009年	2008年
单晶炉炉体大件（元/套）	182,828.28	163,706.00	162,299.00	185,651.00
多晶炉炉体大件（元/套）	279,191.77	290,598.00	-	-
多晶炉平台（元/套）	25,995.83	-	-	-

公司采购原材料全部按照市场定价的方式进行，交易价格公允。报告期内，外协加工产品的定价保持基本稳定。

### (5) 炉体大件、炉体平台主要外协厂商变化的原因

①报告期内，本公司主要从衢州东宇石英制品有限公司（以下简称“东宇石英”）、浙江新丰医疗器械有限公司（以下简称“新丰医疗”）、浙江盛诚机械科技有限公司（以下简称“盛诚机械”）定制炉体大件，其中，公司2008年、2009年从东宇石英采购炉体大件的金额占当期采购总额的比例分别为16.89%、8.84%，自2010年开始不再向衢州东宇石英制品有限公司采购炉体大件，主要原因在于：

A.东宇石英的主营产品系石英坩埚，炉体大件系副产品。近几年光伏产业迅猛发展对石英坩埚的需求快速增长，在产能有限的情况下，东宇石英专注于毛利率较高的石英坩埚的生产制造，减少了利润率较低的炉体大件的生产和销售。

B.东宇石英地处衢州市，与其他供应商相比距离较远（新丰医疗位于上虞市、浙

江盛诚机械科技有限公司位于杭州市)，炉体大件的运输费用较高，故公司 2009 年逐渐减少向东宇石英的采购直至年底停止。

②2010 年下半年以来，公司新增订单较多，生产压力进一步加大，为此，公司于 2011 年 1 月开始，新增了多晶炉平台外协生产，并通过严格筛选确定上虞市诚意机械制造厂、杭州建刚机械制造有限公司和杭州杭氧环保成套设备有限公司为本公司多晶炉平台定制生产商。

2011 年 1-9 月，公司分别向上虞市诚意机械制造厂、杭州建刚机械制造有限公司和杭州杭氧环保成套设备有限公司采购多晶炉平台金额 2,665,384.54 元、998,290.60 元和 482,051.28 元，平均单价为 25,995.83 元/台。

同时，随着多晶硅铸锭炉的需求量不断增加，为了保证材料的及时供应和产品的质量，公司又增加了杭州杭氧环保成套设备有限公司和浙江贝斯特锅炉压力容器有限公司为多晶炉大件的定制厂商。

报告期内，公司外协厂商的变化主要是本公司基于正常商业经营需要而作出的调整，所有定制厂商均与本公司无关联关系。

#### **(6) 东宇石英与东宇电子之间的关系**

衢州市东宇石英制品有限公司和衢州市东宇电子有限公司为同一实际控制人程雄刚投资控制的企业，两家公司为独立的企业法人，各自建立了独立的采购、生产和销售体系。其中，衢州市东宇石英制品有限公司主营业务为石英坩埚、铝制品以及机械制造等，衢州市东宇电子有限公司主营业务为半导体材料、单晶硅棒、单晶硅片等的制造和销售。

#### **(7) 与外协厂商的关联关系**

报告期内，公司的所有炉体大件、炉体平台外协厂商、零件外协加工厂商与本公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及持股 5%以上股东之间均不存在关联关系，股份代持或其他利益安排。

### **(六) 产品质量控制情况**

#### **1、全自动单晶硅生长炉及多晶硅铸锭炉的质量控制情况**

##### **(1) 质量控制标准**

本公司严格控制产品质量，生产的全自动单晶硅生长炉产品符合国家机械行业标准《TDR 系列直拉法单晶炉》(JB/T 10439-2004)要求。同时，公司还制定了《TDR 型全

自动单晶炉》(Q/JSJ 01—2007)、《TDR 型全自动单晶炉》(Q/JSJ 01—2010) 企业标准, 主要参数指标高于国家标准。

目前, 我国尚未出台多晶硅铸锭炉产品的国家标准, 公司制定了《JSH 型多晶硅铸锭炉》(Q/JSJ 02—2010) 企业标准, 产品符合以下有关生产与技术标准:

标准代码	标准名称	颁布单位、部门
GB/T150-1998	钢制压力容器	国家质量监督检验检疫总局、 国家标准化管理委员会
GB/T2900.23-2008	电工术语 工业电热设备	
GB/T10066.1-2004	电热设备的试验方法 第 1 部分: 通用部分	
GB/T10066.4-2004	电热设备的试验方法 第 4 部分: 间接电阻炉	
GB/T10067.1-2005	电热设备基本技术条件 第 1 部分: 通用部分	
GB/T10067.4-2005	电热装置基本技术条件 第 4 部分: 间接电阻炉	

## (2) 质量控制措施

公司建立了完善的质量控制制度体系。公司全自动单晶硅生长炉和多晶硅铸锭炉的开发和制造通过了 ISO9001: 2008 国际品质管理系统标准认定。针对全自动单晶硅生长炉和多晶硅铸锭炉, 公司制定了《产品质量控制书》以及一系列与质量控制相关的制度, 如《来料检验规范》、《过程检验规范》、《坩埚安装调试标准》、《调试检验合格书》、《不合格品控制规范》、《纠正/预防措施控制程序》、《采购质量控制程序》等。上述质量控制制度由研发部会同技术部、品管部按公司总体要求编制, 在公司机械设备更新、产品更新、技术改进、生产过程改善、市场需求变化以及加工条件变更的情况下进行修订更新。

在质量控制组织管理方面, 公司设立了以分管技术的副总经理牵头负责, 以车间检验员、外购、外协定制检验员、部件及整机检验员、技术服务工程师等组成的质量管理机构, 负责全公司的质量保障工作。

①外购元器件及配件。公司对外采购的元器件及配件实施事先严格评估、选型, 并经试验后, 确定其型号与制造厂家, 严格实行定向采购; 对于定制零部件加工, 公司委派专职检验员到定制加工单位现场实行加工过程的监造与对各项参数指标进行检查。进公司仓库之前, 对各项参数指标进行复检, 合格的定制零部件才允许入库。

②零件加工。公司严格按照工艺流程, 对每道工艺实行首检、抽检、全检、入库的质检流程。

③对部装, 特别是总装和调试车间, 则将整个装配过程分成多个工步, 并责任到人。对整机(部件)每项尺寸精度及极限真空度、泄漏率、漏水检测等各项指标参数, 实行自检和专职检验员检查相结合, 并随机抽检, 对整机实施高温煅烧等全方位的检查。对

整个过程中的每项参数的检测结果及相关责任人，均详细记录在案。

此外，公司还建立了一套行之有效的质量奖惩制度，从而增强了员工与管理人員的质量意识和工作责任心，保证了公司产品的质量，满足了用户的需求。

## 2、单晶硅生长炉控制系统的质量控制情况

### (1) 质量控制标准

单晶硅生长炉控制系统的设计开发和制造由本公司之全资子公司慧翔电液完成，通过了 ISO9001:2008 国际品质管理系统标准认定。同时，该公司制定了《单晶硅电气控制柜》企业标准，规定了 HXSC 系列单晶炉电气控制柜的各项要求，包括产品型号、技术指标、试验方法、检验规则及订购和供货等。

### (2) 质量控制措施

慧翔电液根据 ISO9001:2008《质量管理体系》的要求，从资源管理、产品研发和生产、检测和监控等方面制定了严格的质量控制、程序执行过程和操作规范等多项制度。

在资源管理方面，根据产品生产需要，确定所必需的资源，如人力、软件、设备等资源，以保证质量体系得以建立、健全。

在产品研发和生产方面，对产品设计和开发、供应商选择和采购、加工组装等过程分别制定了质量控制规范，同时制定了改进程序、生产运作及产品测量控制程序、供应商控制程序、采购及进货控制程序、仓库收发控制程序等一系列程序文件，以全面控制产品研发和生产的過程和质量。

在产品检测和监控方面，对所有零部件和产成品是否符合规定要求进行全面的检验、测量，并予以控制、校准和维护，以保证产品精度。

## 3、质量纠纷及处理措施

公司建立了以技术应用部为核心，品管部和技术部密切配合的售后服务网络，建立了完善的质量控制体系。公司自建立以来一直严格执行国家有关质量、计量法律法规，产品符合国家有关产品质量标准和用户的要求，没有受到任何质量、计量方面的行政处罚。

截至本招股说明书签署日，公司从未因产品质量问题发生过法律纠纷。

上虞市质量技术监督局、杭州市质量技术监督局西湖分局分别出具证明，确认本公司及其三家全资子公司在报告期内未出现重大产品质量责任纠纷，不存在因违反产品质量和技术监督方面的法律、法规而被处罚的情形。

## （七）环境保护及安全生产

### 1、环境保护

本公司的生产经营不存在重污染的情形。公司的生产对环境的影响主要表现为金属焊接工序产生一定的焊割烟尘、金属加工工序产生一定的机械噪声和固体废料，公司对上述环境影响因素均采取了有效的防治措施，各种污染物均实现了达标排放。

2011年10月8日，上虞市环境保护局出具证明，本公司遵守有关环保法律法规，生产过程中产生的污染物经处理后达到国家相关排放标准，自2008年1月1日以来未发生重大环境污染事故和环保行政处罚。

2011年10月8日，杭州市环境保护局西湖环保分局出具证明，慧翔电液自2008年1月1日以来无环境污染事故和环境纠纷事件的发生，无环境违法行为和行政处罚。

2011年10月8日，上虞市环境保护局出具证明，晶鸿机械遵守有关环保法律法规，生产过程中产生的污染物经处理后达到国家相关排放标准，自2010年10月11日以来未发生重大环境污染事故和环保行政处罚。

2011年10月8日，上虞市环境保护局出具证明，晶信机电自2010年4月设立至今无具体建设项目和生产经营行为，不存在违反环保法律法规的情形。

### 2、安全生产

本公司不属于高危险企业。在安全生产方面，按照国家以及有关部委颁布的安全生产相关规章制度并结合具体生产情况，公司制定了健全的安全管理制度，针对企业生产工艺特点和使用物料特性建立了相应的事故急救预案和救援体系。

上虞市质量技术监督局、杭州市质量技术监督局西湖分局分别出具证明，确认本公司及其三家全资子公司在报告期内未发生安全事故，也未因违反安全生产法律法规而受到行政处罚。

## （八）发行人主要固定资产及无形资产

公司主要固定资产包括主要生产设备、房屋建筑物等，主要无形资产包括土地使用权、商标、专利、软件著作权等。

### 1、主要生产设备情况

截至2011年9月30日，本公司及全资子公司拥有的主要生产设备情况如下表所示：

主要生产设备名称	数量 (台)	原值 (万元)	净值 (万元)	成新率	权属人
双柱立车 (C5231E*20/16-1)	1	91.55	90.1	98%	晶盛机电
立式加工中心 (FVP-800A)	2	63.25	63.25	100%	晶盛机电
立式加工中心 (NMC0850B)	2	52.14	44.71	86%	晶盛机电

配电设施	1	50.87	48.46	95%	晶盛机电
数控车床 (FTL5085)	3	43.44	32.5	75%	晶盛机电
加工中心 (FV-800A)	1	39.00	29.77	76%	晶盛机电
柴油发电机组 (400KW)	1	26.92	25.86	96%	晶盛机电
立式加工中心 (VMCO850B)	1	25.47	23.25	91%	晶盛机电
起重机 (LDA5-14.5A3D)	4	23.25	19.75	85%	晶盛机电
皖仪全自动氦质谱检漏系统 (SFJ-231)	2	17.09	17.09	100%	晶盛机电
起重机 (LDA3-14.5A3D)	3	16.41	13.94	85%	晶盛机电
起重机 (LDA3-14.5A3D)	3	14.96	13.3	89%	晶盛机电
2006 高空作业平台 (GTWY6)	3	13.97	13.75	98%	晶盛机电
铣床	5	13.09	9.89	76%	晶盛机电
数控车床	1	12.62	9.54	76%	晶盛机电
数控车床 (CAK3655)	2	12.62	10.82	86%	晶盛机电
剪板机 (QC12Y-16*2500)	1	12.14	11.85	98%	晶盛机电
车床	3	11.4	8.62	76%	晶盛机电
检漏仪	1	10.12	5.17	51%	晶盛机电
数控立式钻床 (ZK5140/1)	2	15.38	14.78	96%	晶盛机电
数控立式钻床 (ZK5140/3)	1	9.15	8.78	96%	晶盛机电
立式加工中心 (VB-715A)	1	70.09	67.31	96%	晶盛机电
数控车床 (CAK5085di)	2	24.44	23.67	97%	晶盛机电
数控车床 (CAK6185nj)	2	19.15	18.54	97%	晶盛机电
数控车床 (CAK3655nj)	4	25.98	25.16	97%	晶盛机电
车床 (SC6266C)	1	5.81	5.63	97%	晶盛机电
全自动晶体生长炉	1	179.49	152.49	85%	慧翔电液
立式加工中心	1	50.68	43.86	87%	慧翔电液
龙门铣 (X2020X4mm)	1	65	46.79	72%	晶鸿机械
立式加工中心 (VMP-40A)	1	36.32	36.32	100%	晶鸿机械
镗床 (TX68)	1	31.4	22.78	73%	晶鸿机械
镗床 (TPS111B)	1	26.5	22.72	86%	晶鸿机械
铣床 (B1-400K)	1	13.93	11.95	86%	晶鸿机械
车床	3	11.49	8.68	76%	晶鸿机械
立式升降铣床 (X5042)	1	11.45	10.91	95%	晶鸿机械
车床 (CW6280)	1	11.2	10.75	96%	晶鸿机械
立式升降铣床 (X5042)	1	11.03	9.98	91%	晶鸿机械
车床 (CS6140/1500)	3	10.9	9.34	86%	晶鸿机械
车床	4	10.18	7.69	76%	晶鸿机械
车床	1	10.07	7.61	76%	晶鸿机械
立式加工中心 (VMP-40A)	1	36.32	34.89	96%	晶鸿机械
立式加工中心 (VFP-800A)	2	63.25	60.74	96%	晶鸿机械
起重机 (LDA-17A3)	1	8.12	7.80	96%	晶鸿机械
起重机 (LDA-17A3D)	6	35.90	34.48	96%	晶鸿机械
镗床 (TX6111C/2)	1	34.19	33.11	97%	晶鸿机械
数控车床 (CAK5085di)	1	12.65	12.25	97%	晶鸿机械
数控车床 (CAK6185nj)	1	9.57	9.27	97%	晶鸿机械
数控车床 (CAK3665nzi)	2	12.99	12.58	97%	晶鸿机械
北一数控铣床 XKA5032A/F	1	21.37	21.03	98%	晶鸿机械
合计	90	1,434.31	1,283.51	-	-

## 2、房屋建筑物

截至本招股说明书签署日，本公司拥有已取得房产证的房屋建筑物 10 处，具体情况见下表：

序号	房产证号	房屋位置	面积 (m <sup>2</sup> )	用途	权属	抵押情况
1	上虞市房权证曹娥街道字第 00238338 号	上虞经济开发区	6,320.53	工业	晶盛机电	抵押期间 2010.10.25 至 2013.10.24
2	上虞市房权证曹娥街道字第 00238339 号	上虞经济开发区	7,618.47	工业	晶盛机电	抵押期间 2010.10.25 至 2013.10.24
3	上虞市房权证曹娥街道字第 00238340 号	上虞经济开发区	2,086.58	工业	晶盛机电	抵押期间 2010.10.25 至 2013.10.24
4	上虞市房权证曹娥街道字第 00238341 号	上虞经济开发区	5,328.62	工业	晶盛机电	抵押期间 2010.10.25 至 2013.10.24
5	上虞市房权证曹娥街道字第 00238342 号	上虞经济开发区	7,899.98	工业	晶盛机电	抵押期间 2010.10.25 至 2013.10.24
6	上虞市房权证百官街道字第 00233266 号	上虞经济开发区	7,279.45	工业	晶盛机电	-
7	上虞市房权证百官街道字第 00233267 号	上虞经济开发区	6,994.12	工业	晶盛机电	-
8	上虞市房权证百官街道字第 00233268 号	上虞经济开发区	2,789.34	工业	晶盛机电	-
9	上虞市房权证百官街道字第 00233269 号	上虞经济开发区	46.71	工业	晶盛机电	-
10	上虞市房权证百官街道字第 00240758 号	上虞经济开发区	7,099.86	工业	晶盛机电	-

注：有关房屋建筑物抵押的具体情况，请参见本招股说明书“第十三节 其他重要事项”之“一、重大合同”之“(三) 银行最高额抵押合同”之有关内容。

## 3、租赁房屋情况

2009 年 11 月 24 日，本公司全资子公司慧翔电液与杭州西湖科技经济开发有限公司签订租赁合同，租赁位于杭州市西湖区三墩西园一路 16 号钱江奔腾科技楼 5 号楼 4 层，建筑面积 2,396m<sup>2</sup>，作为其生产经营场所，租赁期为 2009 年 12 月 10 日至 2014 年 11 月 31 日，前两年租金为 345,024 元/年，后三年租金为 379,526 元/年。

## 4、土地使用权

截至本招股说明书签署日，本公司及全资子公司拥有 2 宗土地使用权，具体情况见下表：

产权证号	坐落	面积 (m <sup>2</sup> )	使用权终止日期	用途	使用权人	抵押情况
上虞市国用 (2011) 第 06777 号	上虞经济开发区	66,005.00	2056-7-25	工业用地	晶盛机电	抵押期间自 2010.10.25 至 2013.10.24
上虞市国用 (2011) 第 07323 号	杭州湾上虞工业园区东二区	80,000.00	2061-6-1	工业用地	晶盛机电	无

注：有关土地使用权抵押的具体情况，请参见本招股说明书“第十三节 其他重要事项”之“一、重大合同”之“（三）银行最高额抵押合同”之有关内容。

2008年10月15日，晶盛有限与浙江新汉和电器有限公司签订虞土资转合字(2008)第354号《土地使用权转让合同》，晶盛有限向浙江新汉和电器有限公司购买上述位于上虞市经济开发区通江西路以南、博文路以东面积为66,005平方米的国有土地使用权，转让价格为32,210,440.00元，晶盛有限已付清全部土地使用权转让价款。

2011年5月5日，晶盛机电与上虞市公共资源交易中心签署《国有土地使用权成交确认书》，晶盛机电以21,620,000元的价格竞得杭州湾上虞工业园区[2011]G2号地块80,000平方米国有土地使用权，并于2011年5月6日支付全部成交价款21,620,000元。2011年6月2日，本公司与上虞市国土资源局就该宗国有土地使用权签订虞土让合[2011]61号《上虞市国有土地使用权出让合同》，并于2011年6月28日取得土地使用权证书。

## 5、商标

截至本招股说明书签署日，发行人及其全资子公司拥有的注册商标情况如下：

序号	注册商标	注册号	所有权人	类别	有效期
1	 晶盛机电 JINGSHENG M&E	6915642	晶盛机电	第7类	2010年9月7日—2020年9月6日
2	 晶盛机电 JINGSHENG M&E	6915641	晶盛机电	第9类	2010年7月28日—2020年7月27日
3	 晶盛机电 JINGSHENG M&E	6915640	晶盛机电	第11类	2010年11月14日—2020年11月13日
4		6177618	慧翔电液	第7类	2010年1月7日—2020年1月6日

## 6、专利

截至本招股说明书签署日，发行人及其全资子公司拥有的经国家知识产权局授权的专利共9项，包括发明专利2项、实用新型专利6项和外观设计专利1项，具体如下：

序号	专利名称	专利类别	专利号	专利权人	申请日期	取得方式
1	传感器外置式晶体提升装置	发明专利	ZL200610166878.8	晶盛机电、慧翔电液	2006.12.16	原始取得
2	直线导轨式坩埚提升装置	发明专利	ZL200610166876.9	晶盛机电、慧翔电液	2006.12.16	原始取得
3	直拉单晶炉双 CCD 测量光学系统	实用新型	ZL200720111369.5	慧翔电液	2007.06.27	原始取得
4	直拉式单晶炉中晶体与熔硅液面熔接状态自动检测装置	实用新型	ZL200820166558.7	晶盛机电、慧翔电液	2008.10.30	原始取得
5	直拉式晶体生长炉	外观设计	ZL200630314251.3	晶盛机电、慧翔电液	2006.12.16	原始取得
6	带水冷夹套的直拉式硅	实用新型	ZL200920122503.0	晶盛机电	2009.06.22	原始取得

	单晶生长炉					
7	改进的直拉单晶炉加热器结构	实用新型	ZL200920122502.6	晶盛机电	2009.06.22	原始取得
8	用于多晶硅垂直定向生长的随动隔热环热场结构	实用新型	ZL201020112086.4	宁波晶元太阳能有限公司、晶盛机电	2010.02.09	原始取得
9	顶侧分开控制的多晶硅铸锭炉加热装置	实用新型	ZL201120078751.7	晶信机电、晶盛机电	2011.03.23	原始取得

### (1) 关于 1-7 项专利情况的说明

#### ①关于上述 1-5 项专利情况的说明

A、2006 年 9 月，浙江大学向浙江省科学技术厅申报 2006 年度工业类重大科技专项课题“全自动大规模集成电路单晶硅生长炉关键技术的研究与开发”项目，并于 2007 年 3 月 27 日与浙江省科学技术厅签订计划编号为 2006C11146 号的《浙江省科技计划项目合同书》，约定：a) 由浙江大学作为第一承担单位，金轮公司、慧翔电液、杭州电子科技大学作为合作单位，共同承担工业类重大科技专项“全自动大规模集成电路单晶硅生长炉关键技术的研究与开发”项目，项目起止日期为 2006 年 1 月至 2008 年 12 月。b) 项目的主要研究内容为：研制大直径全自动单晶硅生长炉的关键技术，最终开发具有完全自主知识产权的、高水平的单晶炉自动控制软件，在此基础上研制全自动大直径晶体生长炉控制系统，以及投料为 60kg 的全自动单晶硅生长炉。c) 项目经费筹集：项目资金预算 500 万元，其中浙江省科学技术厅投入 120 万元，自筹 380 万元。此外，合同约定：浙江大学与合作单位签订的合作协议（包括各方承担的任务、经费分配、研究成果的归属等），作为本合同的附件，视作本合同的组成部分。

B、2006 年 12 月 31 日，浙江大学机械电子控制工程研究所作为浙江大学具体负责该课题的研究单位，与金轮公司、晶盛有限、慧翔电液、杭州电子科技大学签订《科研合作协议书》，该协议作为《浙江省科技计划项目合同书》的组成部分，约定：a) 浙江大学机械电子控制工程研究所参与项目总体方案设计、负责电控部件的理论研究，金轮公司和晶盛有限负责总体方案设计、主机机械设计、机械部件制造、安装、整机调试及拉晶试验研究，慧翔电液负责电控系统的设计、制造、配合整机调试，杭州电子科技大学参与电控系统的部分试验；b) 项目经费分配：浙江省科技厅拨款 120 万元中，浙江大学获得拨款 73 万元，转拨给金轮公司 25 万元、慧翔电液 20 万元、杭州电子科技大学 2 万元；c) 科研成果由相关方共享，由主要完成方申报知识产权，相关方有无偿使用权。

C、2008 年 12 月 25 日，杭州英泰会计师事务所有限公司出具杭英审字（2008）第

1038号《关于浙江大学“全自动大规模集成电路单晶硅生长炉关键技术的研究与开发”项目执行商定程序的专项审计报告》，确认：a) 资金筹集情况，截至2008年12月18日，该项目已筹集资金472.17万元，其中浙江省科学技术厅拨款120万元，自筹资金352.17万元（慧翔电液自筹87.85万元，晶盛有限自筹243.78万元，金轮公司自筹20.54万元），自筹经费占全部研究经费的74.59%。b) 资金使用情况，项目支出共计472.17万元，其中浙江大学70.87万元，慧翔电液111.98万元，晶盛有限268.78万元，金轮公司20.54万元。

D、2009年3月6日，浙江省科学技术厅以浙科验字[2009]368号《浙江省科技计划项目验收证书》对该项目进行了验收确认。

E、本公司和慧翔电液作为项目的主要完成方，在研发过程中形成并申请获得了以下5项专利：

序号	专利名称	专利类别	专利号	专利权人	申请日期	取得方式
1	传感器外置式晶体提升装置	发明专利	ZL200610166878.8	晶盛机电、慧翔电液	2006.12.16	原始取得
2	直线导轨式坩埚提升装置	发明专利	ZL200610166876.9	晶盛机电、慧翔电液	2006.12.16	原始取得
3	直拉单晶炉双 CCD 测量光学系统	实用新型	ZL200720111369.5	慧翔电液	2007.06.27	原始取得
4	直拉式单晶炉中晶体与熔硅液面熔接状态自动检测装置	实用新型	ZL200820166558.7	晶盛机电、慧翔电液	2008.10.30	原始取得
5	直拉式晶体生长炉	外观设计	ZL200630314251.3	晶盛机电、慧翔电液	2006.12.16	原始取得

根据上述《科研合作协议书》的约定，项目合作方浙江大学、金轮公司和杭州电子科技大学享有上述5项专利的无偿使用权。

### ②关于上述6-7项专利情况的说明

A、2009年2月28日，本公司、慧翔电液与浙江大学签订《关于项目申报单位与技术合作单位之间的技术合作协议书》，联合申报国家科技重大专项“极大规模集成电路制造设备及成套工艺”项目之子项目“硅材料设备应用工程”下的“300mm硅单晶直拉生长装备的开发”课题（编号2009ZX02011-001A），并就执行本课题形成的专利权的归属和分享方式约定如下：独立成果归完成方独立管理与享有；集成成果归相关方共同享有，不得单方转让，相关方均有权无偿使用。

B、2010年3月11日，本公司与有研半导体材料股份有限公司、浙江省科学技术厅签订《国家科技重大专项课题任务合同书》，约定：a) 由本公司作为课题责任单位，

承担国家科技重大专项“极大规模集成电路制造设备及成套工艺”之“硅材料设备应用工程”项目（项目编号为 2009ZX02011，责任单位为有研半导体材料股份有限公司）下的“300mm 硅单晶生长装备的开发”课题（编号 2009ZX02011-001A）研究任务，参与课题单位包括浙江大学和慧翔电液，课题起止年限为 2009 年 1 月至 2011 年 12 月。b) 中央财政配套计划拨款科研经费 1,321 万元，地方配套经费 1,321 万元，公司自筹经费 800 万元，浙江省科学技术厅作为地方政府资金等匹配条件落实方，负责为课题研究提供配套资金。c) 该课题应于 2010 年 5 月底之前完成 Beta 样机研制和评估，2011 年底完成商业机型的验收，项目完成时 1 台设备示范运行，课题共分为 9 项任务，其中，本公司和慧翔电液负责完成“机械本体设计及制造”等 7 项任务，浙江大学负责完成“磁场设计仿真及研制”和“液压机械手及气动辅助系统研制”2 项任务。d) 本公司提供研发技术与条件保障。e) 本公司与浙江大学、慧翔电液签订《关于项目申报单位与技术合作单位之间的技术合作协议书》作为本合同的附件。

C、本公司在该课题执行过程中，研发形成并申请取得了以下 2 项专利：

序号	专利名称	专利类型	专利号	专利权人	申请日期	取得方式
6	带水冷夹套的直拉式硅单晶生长炉	实用新型	ZL200920122503.0	晶盛机电	2009.06.22	原始取得
7	改进的直拉单晶炉加热器结构	实用新型	ZL200920122502.6	晶盛机电	2009.06.22	原始取得

根据《关于项目申报单位与技术合作单位之间的技术合作协议书》的约定，浙江大学享有对该 2 项专利的无偿使用权。

### ③关于上述 1-7 项专利之使用权变化情况的说明

A、2011 年 1 月 14 日，浙江大学与浙大创投签订《协议》，约定：浙江大学将其在上述 1-7 项专利中享有的权利全部转让给浙大创投，浙大创投支付对价人民币 70 万元，转让后，浙江大学对上述 7 项专利不再享有任何权利。

B、2011 年 2 月 28 日，本公司与浙大创投签订《协议书》，约定：浙大创投作为本公司的股东，为支持本公司的经营与发展，避免与本公司之间潜在的利益冲突，浙大创投承诺不会自行使用该等专利，不会将与该等专利有关的任何权利全部或部分转让给任何第三方。本公司向浙大创投支付人民币 70 万元作为履行上述义务的补偿。

C、2011 年 3 月 31 日，金轮公司出具书面证明，确认对上述第 1-5 项专利的申请、专利权归属不存在异议，为避免与本公司之间潜在的同业竞争，金轮公司承诺将不会实施该等专利。

D、2011年3月31日，杭州电子科技大学出具书面证明，确认对上述第1-5项专利的申请、专利权归属无异议或争议，将不会实施该等专利。

综上，本公司及控股子公司拥有的上述7项专利是在履行科研合作项目的研发任务过程中，主要利用自身拥有的物质和智力条件研发形成的，包括浙江大学在内的其他合作方对专利形成作出了一定程度的贡献，根据合作各方约定的知识产权归属原则，本公司及控股子公司申请并取得了专利权，因此本公司及控股子公司拥有的相应专利权权属明晰，未侵犯合作方的利益。根据相关科研合作协议的约定，虽然浙江大学享有前述第1-7项专利的无偿使用权，金轮公司和杭州电子科技大学享有对第1-5项专利的无偿使用权，但是，浙江大学已将其对上述第1-7项专利享有的权利全部转让给浙大创投，权利承继方浙大创投已承诺不会使用第1-7项专利；金轮公司、杭州电子科技大学已承诺不会实施第1-5项专利；因此发行人及控股子公司拥有的专利不存在被其他使用权人不当使用可能导致的风险。

## **(2) 关于第8项专利的说明**

A、2010年2月9日，双方共同申请“用于多晶硅垂直定向生长的随动隔热环热场结构”实用新型专利，并于2010年12月获得授权。

B、2011年5月3日，本公司与宁波晶元签订《关于专利共有事宜的协议》，约定：  
a) 双方共同申请了“用于多晶硅垂直定向生长的随动隔热环热场结构”的专利，其中实用新型专利已获得授权，专利号201020112086.4（以下简称“共有专利权”），发明专利申请尚在审查中，专利申请号201010108876.X（以下简称“共有专利申请权”）；  
b) 双方平等地共同享有专利权与专利申请权；  
c) 双方均有权自行实施共有专利权，所获收益归各自所有；  
d) 双方应各自缴纳共有专利权及专利申请权的年费，一方不缴或迟延履行年费导致的后果，由该方自行承担；  
e) 未经对方事先书面同意，任何一方均不得将共有专利权许可给第三方使用（但双方各自合并报表范围的控股子公司不受该条限制），且接受许可的第三方不应获得将共有专利权再次许可他人使用的权利，即使接受许可方为本协议一方的控股子公司；  
f) 未经对方事先书面同意，任何一方均不得将共有专利权中享有的全部或部分权利转让给第三方，在同等条件下，对方拥有优先受让权；  
g) 本协议一方在共有专利技术基础上自行研发、改进所形成的成果及其知识产权归该方独自享有。

因此，公司与宁波晶元签订的《关于专利共有事宜的协议》是双方的真实意思表示，符合《合同法》、《专利法》等法律、法规的规定；通过上述协议，公司对该项专利享有

的专有权利能够得到法律保障。

## 7、软件著作权

截至本招股说明书签署日，本公司全资子公司慧翔电液、晶信机电共获得 5 项计算机软件著作权，具体情况如下：

序号	作品名称	证书号	首次发表时间	登记日期	取得方式
1	慧翔单晶炉自动控制软件 V1.06	软著登字第 079241 号	2006.12.18	2007.08.31	原始取得
2	慧翔单晶炉自动控制软件 V1.0	软著登字第 0173409 号	2009.07.27	2009.10.16	原始取得
3	慧翔单晶炉自动控制软件 V2.0	软著登字第 0183506 号	2009.07.27	2009.12.04	原始取得
4	慧翔铸锭多晶炉控制系统软件 V1.0	软著登字第 0241329 号	2010.09.14	2010.10.13	原始取得
5	晶信定向生长炉控制系统软件 V1.0	软著登字第 0285397 号	2010.10.08	2011.04.19	原始取得

## 8、软件产品

截至本招股说明书签署日，本公司全资子公司慧翔电液、晶信机电共获得 5 项软件产品登记证书，具体情况如下：

序号	软件产品名称	证书编号	发证日期
1	慧翔单晶炉自动控制软件 V1.06	浙DGY-2007-0357	2007年7月27日
2	慧翔单晶炉自动控制软件 V1.0	浙DGY-2009-0703	2009年8月25日
3	慧翔单晶炉自动控制软件 V2.0	浙DGY-2009-0704	2009年8月25日
4	慧翔铸锭多晶炉控制系统软件 V1.0	浙DGY-2010-1096	2010年12月2日
5	晶信定向生长炉控制系统软件V1.0	浙DGY-2011-0860	2011年8月24日

## 9、允许他人使用自有资产和被允许使用他人资产的情况

截至本招股说明书签署日，本公司没有允许他人使用自有资产或被允许使用他人资产的情况。

## 10、特许经营权情况

截至本招股说明书签署日，本公司不存在特许经营权。

## 五、发行人技术和研发情况

### （一）主要产品核心技术的来源和形成情况

本公司和全资子公司慧翔电液为高新技术企业，慧翔电液同时也是软件企业。本公司自设立以来十分注重研发团队建设、技术创新和核心技术的研发积累。在晶体硅生长

设备制造领域，公司通过合作研发、独立研发等方式，掌握了与单晶硅生长炉、多晶硅铸锭炉、单晶硅生长炉控制系统相关的多项核心技术。目前，这些核心技术已经成功应用在公司大批量的系列产品生产中，相关产品获得了国内半导体行业、太阳能光伏行业大型企业客户的广泛认可，部分技术达到国际先进水平。

## 1、公司主要产品的核心技术及其来源和形成情况

### (1) 公司首台单晶硅生长炉产品核心技术的来源和形成情况

2006年初，杭州慧翔机电控制工程有限公司（以下简称“慧翔机电”）承接了万向硅峰电子股份有限公司一台国产单晶硅生长炉的改造业务，时任慧翔机电董事长的李世伦组织曹建伟、朱亮、张俊等人承接此项改造业务。通过项目小组成员对单晶硅生长炉设备的技术原理、生产工艺进行全面研究和改造，于2006年6月开发出首台半自动控制系统。由于慧翔机电的主营业务为开发海洋设备及液压系统，经过慧翔机电全体股东李世伦、顾临怡、曹建伟以及参与此项改造业务的主要开发成员朱亮协商一致，4位自然人于2006年7月共同投资设立慧翔电液，专门发展晶体生长炉控制系统业务。慧翔电液设立后，通过技术人员的不断改进和试验，于2006年12月开发出单晶硅生长炉自动控制系统软件并申请注册了“慧翔单晶炉自动控制系统 V1.06”软件著作权。该控制系统及软件的研发成功，为慧翔电液设立后业务的顺利开展奠定了坚实的基础。

2006年9月，本公司尚在筹备设立期间，鉴于拟发展的单晶硅生长炉机械设备制造关键技术缺乏，邱敏秀作为牵头人和项目负责人，通过组织金轮机电、慧翔电液、浙江大学、杭州电子科技大学四家单位（本公司于2006年12月设立后作为参与单位正式参与到项目中）联合承担2006年度浙江省工业类重大科技专项“全自动大规模集成电路单晶硅生长炉关键技术的研究与开发”项目（编号为2006C11146号）（关于项目成果归属见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人的主营业务情况”之“（八）发行人主要固定资产及无形资产”之“6、专利”的相关内容），取得了多项与单晶硅生长炉相关的核心技术，具体情况如下：

在承担上述研发项目的过程中，2006年12月，本公司、慧翔电液通过自主探索创新，成功研制出高性能的“传感器外置式晶体提升装置”、“直线导轨式坩埚提升装置”两项核心技术及装置，申请并获得国家发明专利，这使得公司单晶硅生长炉设备制造的核心机械技术趋于成熟，为公司2007年4月首台单晶硅生长炉产品的诞生解决了关键的机械技术难题。2007年2月，慧翔电液通过集成创新研发出“直拉单晶炉双CCD测量

光学系统”技术及装置，该技术能够实现晶体硅生长过程中引晶、放肩、转肩、等径等关键工艺的精确自动控制。同月，本公司和慧翔电液通过自主创新，成功研发出“晶体与熔硅液面熔接状态自动检测”技术及装置，从而实现了晶体生长过程中熔接、收尾工艺的精确自动控制。在此技术的基础上，慧翔电液于 2007 年 2 月开发成功单晶硅生长炉全自动控制系统。

上述 4 项关键技术的研发成功，为 2007 年 4 月开发出公司首台产品 TDR80A-ZJS 全自动单晶硅生长炉产品发挥了关键作用。公司生产的首批产品经过国内半导体行业领先企业有研半导体材料股份有限公司等的拉晶测试和实际生产应用证明，使用上述 4 项核心技术制造的全自动单晶硅生长炉生长出的单晶硅材料能够满足半导体集成电路行业的需求，从而突破了高端单晶硅生长炉设备长期被国外大型企业垄断的产业格局。

在承担上述 2006 年度浙江省工业类重大科技专项项目的过程中，本公司、慧翔电液通过自主开发创新，申请并获得 5 项专利授权，有关 5 项专利技术的具体情况，请参见招股说明书“第六节 业务与技术”之四、（八）、“6、专利”之有关内容。

## （2）公司单晶硅生长炉产品后续核心技术的开发和形成情况

本公司在通过共同承担浙江省工业类重大科技专项课题取得的核心技术成果的基础上，随着公司规模的不扩大，公司的研发团队与研发能力不断增强，在行业内的技术影响力不断提升，相继开发了一系列新的技术和产品。

### ①公司通过牵头承担国家科技重大专项子课题研究取得的核心技术情况

2009 年 2 月，本公司在前期技术实力积累的基础上，作为牵头单位，联合浙江大学、全资子公司慧翔电液共同申请并获得国家科技重大专项“极大规模集成电路制造设备及成套工艺”项目之“300mm 硅单晶直拉生长装备的开发”课题。该课题的总目标是：“研制满足 300mm 直拉硅单晶 90-65nm 特征线宽的高性能要求的新型全自动硅单晶生长炉样机”。经过课题组全体研究人员两年多来的努力，2011 年 5 月完成  $\beta$  实验机型研制并通过国家专家组的评估与验收； $\gamma$  商业机型研发任务已完成，正在进行评估，预计将于 2012 年 2 月验收。

在本课题的研制中，本公司已申请并获得了 2 项实用新型专利，分别为“带水冷夹套的直拉式硅单晶生长炉”和“改进的直拉单晶炉加热器结构”。其中，本公司通过承担该课题开发的水冷夹套装置可以提高晶体的纵向温度梯度；而开发设计的优化温度梯度的加热器结构，可以提高熔体的温度梯度。公司利用这 2 项技术制造的单晶硅生长炉可以提高晶体的生长速度 30%-50%，降低了能耗和单晶生长效率。在该技术的基础上，

公司生产出的 TDR130A 型单晶硅生长炉主要用于极大规模集成电路行业，TDR95A、TDR100A 等型号的全自动单晶硅生长炉主要用于高端太阳能光伏产业。

有关该 2 项专利技术的其他具体情况，请参见招股说明书“第六节 业务与技术”之四、（八）、“6、专利”之有关内容。

### ②单晶硅生长炉自动控制系统的升级开发情况

慧翔电液在 2006 年 12 月研制出“慧翔单晶炉自动控制软件 V1.06”的基础上，通过技术研发团队的持续改进，开发出新型控制模块如功率法直径控制、CUSP 磁场系统控制等软件模块，研制出新型全自动控制系统，并于 2009 年 7 月登记并取得了 2 项计算机软件著作权，分别为“慧翔单晶炉自动控制软件 V1.0”和“慧翔单晶炉自动控制软件 V2.0”。慧翔电液研制的新型全自动电气控制系统，新增减少单晶硅 COP 缺陷的新型功率法控制晶棒直径模块，满足大直径单晶棒的 90-65nm 线宽的 COP 缺陷要求；研制的 CUSP 磁场系统控制模块，可稳定熔体流动、减少坩埚壁上氧等杂质进入晶体内，满足晶体的控氧要求和电阻径向均匀性等关键技术要求。

### ③其他核心技术开发情况

在前述技术开发和积累的基础上，本公司围绕提高单晶硅生长炉制备的晶体硅材料品质和效率、降低单晶硅生长能耗两大方向，不断进行技术创新，自主开发了一系列核心技术，包括热场仿真技术、自紧式籽晶夹头技术、双副炉室结构技术、单晶炉外部连续投料技术、坩埚轴水冷结构技术、大直径勾型电磁场装置技术、模块化电气设计技术、网络化集中生产管理系统等，其中，热场仿真技术、自紧式籽晶夹头技术、双副炉室结构技术、单晶炉外部连续投料技术、坩埚轴水冷结构技术、大直径勾型电磁场装置技术等正在申请国家专利。

截至本招股说明书签署日，本公司拥有的与单晶硅生长炉相关的核心技术明细如下表：

序号	核心技术名称	主要技术内容	技术来源	开发成熟时间	应用的主要产品型号	技术水平及成熟程度
1	传感器外置式晶体提升技术	由伺服电机、精密减速机、磁流体、称重装置和钨合金软轴等组成。采用减振、隔振设计，经静平衡和动平衡调整，解决了晶体转速在 25-30rpm 的高转速下运行的 3-4 米长钢丝绳末端晃动不超过 $\pm 2\text{mm}$ 的技术难题，可提高晶体等径的控制精度及电阻率、氧碳含量的均匀性；称重装置可实时控制收尾重量的要求。	集成创新，已获准国家发明专利。通过联合承担 2006 年度浙江省工业类重大科技项目自主研发取得。	2006.12	用于本公司全部规格的全自动单晶硅生长炉产品	国际先进，大规模应用

序号	核心技术名称	主要技术内容	技术来源	开发成熟时间	应用的主要产品型号	技术水平及成熟程度
2	直线导轨式坩埚提升技术	采用高精度丝杆和低背隙直线滚珠导轨,坩埚提升装置的负载布置于承载机构之中心,减少装置所受的侧向力矩,提高了坩埚提升与旋转系统的运动平稳性和精度,保证了熔体硅液面的平稳和精确控制,为单晶硅的生长提供稳定的环境	集成创新,已获准国家发明专利。 通过联合承担 2006年度浙江省工业类重大科技项目自主研发取得。	2006.12	用于本公司全部规格的全自动单晶硅生长炉产品中	国际先进,大规模应用中
3	双 CCD 直径控制系统	采用两个不同焦距的 CCD,结合非完整图像识别测量技术,分别对小直径的引晶及大直径的等径进行精确测量,实现了晶体生长中引晶、放肩、转肩、等径工艺的自动控制,使单晶棒等径误差 $\leq \pm 1\text{mm/m}$ ,达到国际同类产品的先进水平。	集成创新 已获准实用新型专利 通过联合承担 2006年度浙江省工业类重大科技项目自主研发取得。	2007.02	用于本公司生产的全部规格的全自动单晶硅生长炉产品	国际先进、大规模应用
4	晶体与熔硅液面熔接状态自动检测技术	通过晶体提升装置的绝缘化设计,使软轴与炉体部分达到电气绝缘,而熔硅与炉体导通,装置中的电子线路检测软轴与炉体的电阻和电容值的变化量,来判断晶体与熔硅液面接触与否,实现了晶体生长中熔接、收尾工艺的自动控制。	原始创新,已获准实用新型专利。 通过联合承担 2006年度浙江省工业类重大科技项目自主研发取得。	2007.02	用于本公司生产的全部规格的全自动单晶硅生长炉产品	国际先进、大规模应用
5	单晶硅生长全自动控制技术	实现单晶硅生长的自动控制	自主开发,原始创新	2006.12 2009.05	用于本公司生产的全部规格的全自动单晶硅生长炉产品	国际先进、大规模应用
6	水冷夹套技术	通过在炉盖下方、熔体液面上方安装水冷夹套装置,可使离开生长界面的高温晶体得到快速冷却,从而大幅度提高晶体生长速度。	集成创新,已获准实用新型专利。 通过联合承担 2009年度国家科技重大科技子课题自主研发。	2009.06	TDR95A-ZJS TDR100A-ZJS TDR130A-ZJS TDR120A-ZJS	国内领先、大规模应用
7	改进的直拉单晶炉加热器结构	优化温度梯度的加热器结构,提高熔体的温度梯度,以提高晶体的生长速度,实现了降低能耗、提高光伏级单晶生产效率。	原始创新,已获准实用新型专利。 通过联合承担 2009年度国家科技重大专项子课题自主研发。	2009.06	TDR85A-ZJS、 TDR95A-ZJS、 TDR100A-ZJS	国内领先、大规模应用
8	热场仿真技术	采用热场仿真技术辅助热场设计和工艺优化,替代实际晶体生长实验的方式来验证热场设计的合理性,降低开发成本、缩短开发周期。利用该技术已先后研发出 20 英寸、22 英寸和 24 英寸热场并应用于单晶炉产品。	引进国外的软件消化吸收后,在应用上再创新	2009.06	可用于本公司生产的全自动单晶硅生长炉产品。	国内领先、本公司应用
9	自紧式籽晶夹头技术	改善籽晶夹头的结构,以提高籽晶夹头的可靠性,保持旋转中心与软轴中心的统一性。	原始创新,已申请发明专利。	2011.01	可用于本公司生产的全自动单晶硅生长炉产品。	国内领先、小规模应用
10	双副炉室结构技术	应用此技术的单晶炉配备两个可容纳晶棒的副炉筒,通过两个副炉筒的交替使用,可在晶棒冷却的同时进行下一根晶棒的控制,缩短了生产周期,大幅度提高生产效率。	集成创新,已申请发明专利。	2011.02	TDR95A-ZJS、 TDR100A-ZJS	国内先进、试验阶段

序号	核心技术名称	主要技术内容	技术来源	开发成熟时间	应用的主要产品型号	技术水平及成熟程度
11	单晶炉外部连续投料技术	本技术可使单晶炉在不需停炉的情况下再次装料,从而连续生长多根晶体,节省了停炉冷却、清炉、装料、抽真空、化料等步骤所需的时间,大幅提高了生产效率,提高石英坩埚利用率。	集成创新,已申请发明专利。	2011.03	TDR95A-ZJS、TDR100A-ZJS、TDR100B-ZJS	国内先进、试验阶段
12	坩埚轴水冷结构技术	针对大尺寸单晶炉,对坩埚轴的内部冷却水流道结构进行合理优化,增大散热面积,减小水道与散热面的距离,提高了坩埚轴的冷却效果。	原始创新,已申请发明专利。	2011.05	TDR120A-ZJS、TDR130A-ZJS	国内先进、小范围应用
13	大直径单晶炉勾型电磁场装置	针对大尺寸半导体级单晶炉,研发油冷式勾型电磁场,可有效抑制硅熔体内的对流,减少熔体对石英坩埚内壁的冲刷,以降低硅单晶棒的氧含量和提高径向分布均匀性;同时可减低电磁场能耗。	集成创新,已申请发明专利。	2011.03	TDR120A-ZJS、TDR130A-ZJS	国内先进、小范围应用
14	模块化电气设计	模块积木式主控制器结构以及采用进口 PLC 和工业触摸屏,进行单晶炉全自动控制。系统可靠性高,发热低,寿命长,维护简单。模块化设计还可以实现不停炉的带电快速维修故障功能。	引进消化吸收再创新	2006.12	可用于本公司生产的全自动单晶硅生长炉产品。	国际先进、大规模应用
15	网络化集中生产管理系统	现场总线和以太网相结合的混合控制网络系统,可实现客户对多车间多台设备同时生产的集中统一控制和管理,节约人力成本,扩大管理跨度,提高大规模现场生产管理的效率和产品质量	引进消化吸收再创新	2009.03	TDR85A-ZJS、TDR95A-ZJS、TDR100A-ZJS	国际先进、大规模应用

### (3) 多晶硅铸锭炉产品核心技术的来源和形成情况

太阳能光伏电池组件应用硅片分单晶和多晶两种类型,单晶硅生长炉用于制备单晶硅片所需的单晶硅棒料,而多晶硅铸锭炉则用于制备多晶硅片所需的多晶硅铸锭。

多晶硅铸锭炉与单晶硅生长炉相似,也是一种真空石墨加热设备。本公司自 2009 年开始研制多晶硅铸锭炉,2010 年 1 月成功研发公司首台多晶硅铸锭炉产品,形成了多项核心技术,具体情况如下:

①2009 年,本公司与宁波晶元合作,共同研发成功“多晶硅垂直定向生长随动隔热环”技术及结构,该技术已于 2010 年 2 月由合作双方共同申请专利。

有关该项专利的其他具体情况,请参见招股说明书“第六节 业务与技术”之四、(八)、“6、专利”之有关内容。

②除与宁波晶元合作研发取得的 1 项核心技术外,本公司及子公司还独立自主开发了包括顶侧分开控制的多晶硅铸锭炉加热装置、多晶硅铸锭炉控制系统软件 V1.0、用于多晶硅铸锭炉气冷技术装置、气冷式多晶硅铸锭炉闭式冷却系统、用于多晶硅铸锭炉

改进结构的热交换台等核心技术、软件及装置。

同时，本公司开发的热场仿真技术、模块化电气设计技术、集中生产监控系统等不仅可以用于单晶硅生长炉产品，经过改进后也可以用于多晶硅铸锭炉产品。

截至本招股说明书签署日，本公司拥有的与多晶硅铸锭炉相关的核心技术明细如下表：

序号	核心技术名称	主要技术内容	技术来源	开发成熟时间	应用的产品型号	技术水平及成熟程度
1	多晶硅垂直定向生长随动隔热环结构技术	由保温材料固化毡组成的隔热环固定于隔热笼体内，隔热环可与隔热笼体随动，以精确控制热场底部温度梯度，改善固液交界面形状，提高晶体质量，降低能耗。	与宁波晶元合作研发，原始创新，已获准实用新型专利。	2009.09	多晶硅铸锭炉全系列产品	国内领先、大规模应用
2	多晶硅铸锭炉控制系统软件及技术	多晶硅铸锭生长过程耗时长，无法人工干预，因此要求控制系统能实现生长全过程的全自动控制。采用可编程逻辑控制器（PLC）作为核心控制单元，并配置组态软件控制的人机交互界面，操作简易，可预置工艺控制参数，可实时完成工艺编写；多项安全性检测和报警以及自动断电保护功能，保障设备使用安全；实现全程自动化控制。	公司自主开发，集成创新	2009.09	多晶硅铸锭炉全系列产品	国内领先、大规模应用
3	顶侧分开控制的多晶硅铸锭炉加热装置技术	采用顶部加侧面的五面加热方式，双电源对顶部和侧面加热器进行独立控制，准确控制热场内温度梯度，晶体生长界面更加平坦，有利于改善后期铸锭质量和提高成品率，缩短铸锭周期。	公司自主开发，集成创新，已获准实用新型专利	2010.10	多晶硅铸锭炉全系列产品	国际领先、大规模应用
4	用于多晶硅铸锭炉气冷装置技术	通过在热场底部增加一个主动散热的气体冷却装置，调节通入冷却装置的气体流量，能够主动控制晶体下方的散热速率，有效控制晶体生长速度。	公司自主开发，集成创新，已申请发明专利并获受理	2011.01	JSH600	国际先进、小规模应用
5	气冷式多晶硅铸锭炉闭式冷却系统技术	通过利用热交换台、气冷器、泵组、变频器等组成气体流量的闭合气路，以流动气体对热交换台进行直接冷却，从而实现精确的热交换台温度控制；相比辐射降温的方法，使热交换台整体温度均匀，有利于坩埚底部硅熔体的均匀成核。	公司自主开发，原始创新，已申请发明专利并获受理	2011.02	JSH600	国际领先、小规模应用
6	用于多晶硅铸锭炉改进结构的热交换台技术	热交换台具有分层结构，进入该腔体内的氩气被均匀分布并形成一定的压力。热交换层具备类似羽状结构，该内冷式分层结构热交换台具有优良的散热效果和可控性。	公司自主开发，原始创新，已申请发明专利并获受理	2011.03	多晶硅铸锭炉全系列产品	国际先进、小规模应用
7	热场仿真技术	采用热场仿真技术辅助热场设计和工艺优化，替代实际晶体生长实验的方式来验证热场设计的合理性，降低开发成本、缩短开发周期。	公司在引进消化吸收的基础上再创新。	2009.10	多晶硅铸锭炉全系列产品	国内领先、本公司应用

8	模块化电气设计	模块积木式主控器结构以及采用进口 PLC 和工业触摸屏, 进行多晶炉全自动控制。系统可靠性高, 发热低, 寿命长, 维护简单。模块化设计还可以实现不停炉的带电快速维修故障功能。	公司在引进消化吸收的基础上再创新。	2009.06	多晶硅铸锭炉全系列产品	国际先进、大规模应用
9	集中生产监控系统	本公司生产的多台多晶硅铸锭炉可通过集中服务器远程控制及监测, 实现车间生产无人化管理, 为用户提高铸锭车间生产、技术的管理水平创建了新平台。	公司自主开发, 集成创新	2010.06	多晶硅铸锭炉全系列产品	国内领先、大规模应用

#### (4) 公司拥有的核心技术不存在潜在纠纷

本公司及子公司拥有的核心技术, 均来自自主开发或合作开发取得, 其中:

①2006 年至 2008 年, 本公司及子公司慧翔电液、金轮机电通过与浙江大学、杭州电子科技大学联合承担 2006 年度浙江省工业类重大科技专项项目, 由本公司及子公司慧翔电液自主研发取得“传感器外置式晶体提升装置”、“直线导轨式坩埚提升装置”、“双 CCD 直径控制系统”、“晶体与熔硅液面熔接状态自动检测装置”、“直拉式晶体生长炉”等 5 项专利技术。

2009 年至今, 本公司及子公司慧翔电液通过与浙江大学联合承担 2009 年度国家科技重大专项子课题, 本公司自主研发取得“带水冷夹套的直拉式单晶生长炉”、“改进的直拉式单晶炉加热结构技术”2 项专利技术。

上述 7 项技术和专利是本公司及子公司在履行科研合作项目的研发任务过程中, 主要利用自身拥有的物质和智力条件研发形成的, 包括浙江大学在内的其他合作方对专利形成作出了一定程度的贡献, 根据合作各方约定的知识产权归属原则, 本公司及控股子公司申请并取得专利权, 因此本公司及控股子公司拥有的相应专利权权属明晰, 未侵犯合作方的利益。根据相关科研合作协议的约定, 虽然浙江大学享有上述 7 项专利技术的无偿使用权, 金轮公司和杭州电子科技大学享有前 5 项专利技术的无偿使用权, 但是, 浙江大学已将其对上述 7 项专利享有的权利全部转让给浙大创投, 权利承继方浙大创投已承诺不会使用前述 7 项专利技术; 金轮公司、杭州电子科技大学已承诺不会实施前 5 项专利技术; 因此发行人及控股子公司拥有的专利不存在被其他使用权人不当使用可能导致的风险。

②2009 年至 2010 年 2 月, 本公司与宁波晶元合作研发, 取得“多晶硅垂直定向生长随动隔热环结构”专利技术, 合作双方已对该专利权属的享有、后续开发权、对外转让等进行了明确约定, 不存在纠纷或潜在纠纷。

③除上述 9 项专利技术外, 本公司正在申请并获得受理的其他 22 项专利技术, 以

及热场仿真技术、模块化电气设计技术、集中生产管理系统等专有技术，均系本公司及全资子公司独立自主开发取得，无利用其他单位科研条件、人员、技术等情形，不存在纠纷或潜在纠纷。

因此，本公司及子公司拥有的全部核心技术，均为本公司及子公司合法取得并拥有，不存在纠纷或潜在纠纷。

## 2、公司部分核心技术产品的鉴定成果

产品名称	组织鉴定单位	鉴定批准日期	成果鉴定专家意见
TDR80A-Z JS型全自动单晶硅生长炉	浙江省技术经纪人协会浙技协鉴字【2008】第87号	2008.10.20	开发了基于多参数复杂系统过程控制的软件模块，实现了单晶硅生长工艺的全过程自动控制，大幅度提高了硅单晶产品的成品率；采用非完整图像识别的高温直径测量和CCD图像获取熔态硅液面位置的控制技术，晶体直径精度控制达到 $\pm 1\text{mm}$ ；在国内首次采用副炉室自动旋转机构，实现了取单晶过程的自动化操作。鉴定委员会认为该新产品的研发是成功的，达到了国内领先水平，其中晶体直径控制技术达到国际同类产品的先进水平。
TDR120A-ZJS型全自动单晶硅生长炉	中国电子材料行业协会、中国电子专用设备工业协会，中电材协鉴字【2010】第02号	2010.12.28	该产品采用了创新的功率控制直径法等先进技术，可精确控制单晶生长的V/G值（V：晶体生长速度，G：固液界面纵向温度梯度），磁场能耗降低了30%，设备整体性能达到了8-12英寸大规模集成电路晶体硅制备的要求，主要性能指标达到了国际同类产品的先进水平。
TDR95A-Z JS型单全自动晶生长炉	中国电子材料行业协会、中国电子专用设备工业协会，中电材协鉴字【2010】第03号	2010.12.28	该产品能够提高晶体生长速度30%，缩短拉晶周期约15%，降低拉晶单位能耗20%左右，等径偏差达到 $\pm 1\text{mm}$ ，主要性能指标达到国际同类产品的先进水平。
JSH800型气致冷多晶硅铸锭炉	中国电子材料行业协会、中国电子专用设备工业协会，中电专设鉴字[2011]第05号	2011.10.25	该产品采用了双电源顶、侧分开独立控制加热装置；热交换台底部气致冷的闭式冷却系统；新型热场隔热环结构等多项自主创新技术；改进了对晶体生长热场纵向温度梯度、水平温度梯度的控制，改善了晶体生长固液交界面的平坦度，解决了坩埚底部温度的精准控制。与同类多晶硅铸锭炉对比，该设备生产的铸锭具有晶粒大、晶界密度小以及硅电池光电转换效率高等特点。

## 3、报告期内，核心技术产品占营业收入的比例

近三年及一期，公司核心技术产品在营业收入中的比例较高，具体情况如下：

金额单位：万元

项目	2011年1-9月	2010年	2009年	2008年
全自动单晶硅生长炉销售收入	22,724.90	26,904.53	15,523.19	15,884.19

多晶硅铸锭炉销售收入	29,476.24	4,507.69	-	-
单晶硅生长炉控制系统销售收入	7,074.70	5,091.97	2,518.74	489.38
核心技术产品销售收入合计	59,275.84	36,504.19	18,041.94	16,373.56
占营业收入比例	98.95%	96.11%	99.36%	92.92%

## (二) 技术储备情况

### 1、正在从事的研发项目及进展情况

#### (1) 与全自动单晶硅生长炉有关的在研项目情况

研究内容	研究目标	进展情况
①连续投料装置：单炉运转过程中多次补充投料的装置，包括真空系统、送料机构、石英管和料仓等	能够在设备一次控制完成后，实现再次加料操作，单次投料60kg~100kg，单炉累计投料210kg~500kg	已完成设计加工及试用，为大规模应用进行优化研制
②外部装料车：用于将装料后的石英坩埚运送及吊装到炉内的装置，包括液压升降、运输和真空吸附部件	实现离线装料，缩短生产周期，避免原料污染	已完成试制及试用，为大规模应用开展优化研制
③熔体液面位置控制：借助 CCD 系统捕捉的图像信号，计算熔体液面位置，并调节坩埚升降速度，最终将液面位置控制在设定高度	实现坩埚速度的自动调节，将液面位置偏差控制在 $\pm 0.2\text{mm}$ 以内	已经实现了液面位置控制功能，需要优化控制程序和工艺流程以提高降低液面波动幅度的控制精度
④功率法直径控制：在晶体提拉速度固定前提下，通过调节加热器功率控制晶体直径，研究内容包括其工艺流程和控制程序	实现放肩和功率法直径控制的平稳衔接，等径阶段晶体直径波动控制在 $\pm 2\text{mm}$ 以内	已经初步实现了功率法直径控制，完成了工艺流程设计和程序编写，需进一步优化提高等径的控制精度
⑤24 英寸上排气热场：一种改变气流通道的新型热场结构	优化气流通道，减少硅氧化物在热场内的沉积与堵塞	完成了24英寸上排气热场设计和试用并取得较好效果，进一步设计开发24英寸上排气热场
⑥新型单晶硅生长炉控制系统：基于分布式现场总线通讯的控制系统	各个部件数字化链接，提高系统稳定性、抗干扰能力，大幅度减少信号线数量，缩小系统体积，提高布线率和调试效率	完成了软件编写和电气排布设计，需要经过一定时间的使用进行纠错和验证其稳定性

#### (2) 与多晶硅铸锭炉相关的在研项目情况

研究内容	研究目标	进展情况
①装料 800Kg 气致冷多晶硅铸锭炉类单晶工艺优化研究	实现装料量 800 kg 气致冷炉类单晶硅铸锭生长，热场和工艺配合良好，提高类单晶成品率、降低生产成本	完成了铸锭过程的计算机仿真，进行了热场设计优化和工艺设计，样机经过用户的检测、使用，各项性能指标已达到设计要求。现在正进一步优化类单晶铸锭生长工艺，以提高铸锭的单晶成品率，实现降低类单晶的生产成本

② <b>多电源技术</b> ：包括三加热器热场结构及独立电源的控制	实现装料量 800kg 铸锭过程的多温区控制，缩短铸锭周期和提高晶体生长界面平整度	实现了 800kg 装料的双电源控制技术 & 工艺，在此基础上开发 800kg 装料的三电源控制技术 & 工艺
------------------------------------	---	---

### (3) 与区熔单晶硅炉相关的在研项目情况

研究内容	研究目标	进展情况
① <b>炉体设计</b> ：满足 6-8 英寸区熔晶体生长要求的炉体机械和电气设计	实现炉体运动部件高精度位移控制；高稳定性、抗扰动的晶体夹持、旋转控制；优化气压、气体流量和气氛分布系统，提高气相掺杂均匀性	已完成机械设计、制造、部件装配、外购件采购，并完成地基、水、电、气等辅助系统安装，现正进行设备总装，以备整机调试
② <b>高频电源系统</b> ：输出功率达 150kW 的高频电源系统。	提高电热转化效率，增强电极线圈和原料多晶硅锭间的电磁耦合度，提高磁场穿透能力；提高电源系统电压和电流控制的稳定性以及抗干扰性能	已经完成设计与加工，等待与主机的联合调试

### (4) 与蓝宝石晶体生长炉相关的在研项目情况

研究内容	研究目标	进展情况
① <b>热场技术</b> ：35Kg 装料蓝宝石生长用热场，选用钨、钼材料和氧化锆保温材料	满足 35 kg 装料蓝宝石晶体生长要求，单炉有效 2 英寸晶体长度达到 600mm 以上	已完成热场设计、定制加工、装配、试验；正进一步优化高质量长晶试验研究
② <b>设备系统</b> ：炉体、控制系统及真空系统	炉体内极限真空达到 10-6Pa，设备运行过程真空度保证 10-4Pa 以上	已完成系统设计、装配成台，通过样机的实际运行长晶试验，验证了炉子的可行性，但还有进一步优化的空间。
③ <b>研制 85Kg 蓝宝石晶体炉</b>	满足 85Kg 装料蓝宝石晶体生长要求，可生长 4-6 英寸高质量的晶体	在 35Kg 炉的基础上，已经初步研制成功了 2 种新型 85Kg 蓝宝石晶体设备，正在进行晶体生长工艺的试验研究。

## 2、合作研发情况

### (1) 公司承担国家科技重大专项“300mm 硅单晶直拉生长装备的开发”课题情况

①2009 年 2 月 28 日，本公司、慧翔电液与浙江大学签订《关于项目申报单位与技术合作单位之间的技术合作协议书》，联合申报国家科技重大专项“极大规模集成电路制造设备及成套工艺”项目之子项目“硅材料设备应用工程”下的“300mm 硅单晶直拉生长装备的开发”课题（编号 2009ZX02011-001A），并就执行本课题形成的专利权的归属和分享方式约定如下：独立成果归完成方独立管理与享有；集成成果归相关方共同享有，不得单方转让，相关方均有权无偿使用。

②2010 年 3 月 11 日，本公司与有研半导体材料股份有限公司、浙江省科学技术厅签订《国家科技重大专项课题任务合同书》，约定：①由本公司作为课题责任单位，承

担国家科技重大专项“极大规模集成电路制造设备及成套工艺”之“硅材料设备应用工程”项目（项目编号为 2009ZX02011，责任单位为有研半导体材料股份有限公司）下的“300mm 硅单晶生长装备的开发”课题（编号 2009ZX02011-001A）研究任务，参与课题单位包括浙江大学和慧翔电液，课题起止年限为 2009 年 1 月至 2011 年 12 月。②中央财政配套计划拨款科研经费 1,321 万元，地方配套经费 1,321 万元，公司自筹经费 800 万元，浙江省科学技术厅作为地方政府资金等匹配条件落实方，负责为课题研究提供配套资金。③该课题应于 2010 年 5 月底之前完成 Beta 样机研制和评估，2011 年底完成商业机型的验收，项目完成时 1 台设备示范运行，课题共分为 9 项任务，其中，本公司和慧翔电液负责完成“机械本体设计及制造”等 7 项任务，浙江大学负责完成“磁场设计仿真及研制”和“液压机械手及气动辅助系统研制”2 项任务。④本公司提供研发技术与条件保障。⑤本公司与浙江大学、慧翔电液签订《关于项目申报单位与技术合作单位之间的技术合作协议书》作为本合同的附件。

本公司在该课题执行过程中，研发形成并申请取得了以下 2 项专利：

序号	专利名称	专利类别	专利号	专利权人	申请日期	取得方式
1	带水冷夹套的直拉式硅单晶生长炉	实用新型	ZL200920122503.0	晶盛机电	2009.06.22	原始取得
2	改进的直拉单晶炉加热器结构	实用新型	ZL200920122502.6	晶盛机电	2009.06.22	原始取得

有关上述 2 项专利的使用权及变化情况，请参见本节“四、发行人的主营业务情况”之“（八）发行人主要固定资产及无形资产”之“6、专利”的相关内容。

## （2）公司承担国家科技重大专项“8 英寸区熔硅单晶炉国产设备研制”课题情况

2011 年 3 月 31 日，本公司与天津市环欧半导体材料技术有限公司、浙江省科学技术厅（地方经费配套单位）签订《国家科技重大专项课题任务合同书》，天津市环欧半导体材料技术有限公司作为国家科技重大专项“极大规模集成电路制造设备及成套工艺”之“区熔硅单晶片产业化技术与国产设备研制”项目（编号 2011ZX02706）的责任单位，本公司负责子课题“8 英寸区熔硅单晶炉国产设备研制”课题（编号 2011ZX02706-005）的研究，课题起止年限为 2011 年 1 月至 2013 年 12 月，项目预算经费为 4,446 万元，其中国家拨付科研经费 1,446 万元，地方配套科研经费 1,500 万元，公司自筹 1,500 万元，浙江省科学技术厅作为地方政府资金等匹配条件落实方，负责为课题研究提供配套资金；课题主要研究内容为：由本公司与天津市环欧半导体材料技术有限公司协作进行 6~8 英寸国产区熔单晶炉的研发，在设备机械系统、电气控制系统、

高频加热电源、自动化生长控制程序、高频感应加热线圈的设计制造方面实现国产化；执行本项目（课题）形成的知识产权的归属按照《中华人民共和国科学技术进步法》和《国家科技重大专项知识产权管理暂行规定》执行；除本合同另有规定，授权晶盛机电取得。

### （三）研发费用投入情况

#### 1、报告期内，公司研发费用投入及占营业收入的比例情况

报告期内，公司研发费用投入及其占营业收入的比例如下：

项目	2011年1-9月	2010年	2009年	2008年
研发费用投入（万元）	2,945.09	2,738.62	3,131.89	1,003.93
占营业收入比例	4.92%	7.21%	17.25%	5.70%

#### 2、报告期内，研发费用按项目及投入内容划分的情况

单位：万元

研发项目名称	2008年	2009年	2010年	2011年1-9月	合计
全自动大规模集成单晶硅生长炉关键技术研发	259.52				259.52
MSC450多晶炉研发	148.31				148.31
TDR80B-ZJS型全自动晶体生长炉研制	82.39				82.39
TDR112A-ZJS型全自动晶体生长炉研制	89.86				89.86
大直径全自动直拉式硅单晶生长炉	25.47				25.47
太阳能高效单晶炉软件系统开发	74.14				74.14
面向高端光伏产业的直拉式全自动单晶硅生长装备研发	82.38				82.38
单晶炉自动控制柜	52.25				52.23
单晶炉自动控制软件 V1.0	68.67				68.65
单晶炉自动控制软件 V2.0	68.67				68.65
直拉单晶炉双 CCD 测量光学系统	52.25				52.23
300mm 硅单晶直拉生长装备的开发		674.41	1,542.38	351.07	2,567.86
8 英寸区熔硅单晶炉国产设备研制（区熔硅单晶片产业化技术与国产设备研制）		964.07	63.02	689.19	1,716.28
太阳能高效单晶炉控制系统及热场研发		868.65	350.65		1,219.30
单晶炉自动控制软件 V2.0		215.18			215.18
大直径全自动直拉式硅单晶生长炉		179.17			179.17
多晶铸锭炉控制系统及热场研发		216.98	360.67		577.65
8 英寸高效太阳能级硅单晶炉的研制及产业化		13.44	421.90		435.34
基于硅烷制备高纯多晶硅及直拉式全自动单晶硅生长装备研究与开发				234.10	234.10
基于泡生法的蓝宝石炉研制				298.51	298.51
科研试验系统技术咨询与服务				173.78	173.78

基于气冷热场技术 G6 多晶硅铸锭炉				920.25	920.25
基于上排气结构的 24 英寸热场项目				229.80	229.80
其他项目				48.39	48.39
合计	1,003.93	3,131.89	2,738.62	2,945.09	9,819.53

各年度研发项目及投入的具体明细如下：

**(1) 2008 年度研发项目及投入内容如下表：**

单位：万元

研发项目名称	直接人工	折旧与摊销	委外投入	直接投入	设备调试费	其他费用	合计
全自动大规模集成单晶硅生长炉关键技术研发	43.89	7.26	38.82	144.68	1.10	23.77	259.52
MSC450 多晶炉研发	25.08	4.15	22.19	82.69	0.63	13.57	148.31
TDR80B-ZJS 型全自动晶体生长炉研制	13.93	2.31	12.33	45.93	0.34	7.55	82.39
TDR112A-ZJS 型全自动晶体生长炉研制	16.72	2.77	14.79	55.11	0.42	0.05	89.86
大直径全自动直拉式硅单晶生长炉	2.78	0.46	2.46	9.18	0.07	10.52	25.47
太阳能高效单晶炉软件系统开发	12.54	2.07	11.09	41.33	0.31	6.80	74.14
面向高端光伏产业的直拉式全自动单晶硅生长装备研发	13.93	2.31	12.32	45.93	0.35	7.54	82.38
单晶炉自动控制柜	37.04	3.19	7.97	-	-	4.05	52.25
单晶炉自动控制软件 V1.0	37.04	3.19	7.97	16.42	-	4.05	68.67
单晶炉自动控制软件 V2.0	37.04	3.19	7.97	16.42	-	4.05	68.67
直拉单晶炉双 CCD 测量光学系统	37.04	3.19	7.97	-	-	4.05	52.25
合计	277.02	34.10	145.90	457.69	3.22	86.00	1,003.93

注：2008 年对外委托研发投入的情况如下：

委托方	受托方	委托研发内容	委外投入金额（万元）
晶盛机电	宇控机电	全自动单晶炉液压系统	114.00
慧翔电液	宇控机电	液压控制器	20.00
慧翔电液	慧翔机电	TDR95A-ZJS 全自动晶体生长炉水冷套热场仿真	11.80
慧翔电液	浙江省科技信息研究院	科技查新	0.095
合计	—	—	145.90

其中，公司委托宇控机电研发的“全自动单晶炉液压系统”的成果用于 2008 年的 7 个研发项目，包括“全自动大规模集成单晶硅生长炉关键技术研发”、“MSC450 多晶炉

研发”、“TDR80B-ZJS 型全自动晶体生长炉研制”、“TDR112A-ZJS 型全自动晶体生长炉研制”、“大直径全自动直拉式硅单晶生长炉”、“太阳能高效单晶炉软件系统开发”、“面向高端光伏产业的直拉式全自动单晶硅生长装备研发”，因此，晶盛机电将委托宇控机电的研发费用 114 万元按比例分摊到前述 7 个研发项目中。

慧翔电液委托宇控机电、慧翔机电、浙江省科技信息研究院分别进行的“液压控制器”、“TDR95A-ZJS 全自动晶体生长炉水冷套热场仿真”、“科技查新”用于慧翔电液 2008 年的 4 个研发项目“单晶炉自动控制柜”、“单晶炉自动控制软件 V1.0”、“单晶炉自动控制软件 V2.0”、“直拉单晶炉双 CCD 测量光学系统”中，因此委托研发费用 31.90 万元按比例分摊到前述 4 个研发项目中。

## (2) 2009 年度研发项目及投入内容如下表：

单位：万元

研发项目名称	直接人工	折旧与摊销	委外投入	直接投入	其他费用	合计
300mm 硅单晶直拉生长装备的开发	172.41	45.57	-	378.71	77.72	674.41
区熔硅单晶片产业化技术与国产设备研制	49.92	13.74	800.00	91.75	8.66	964.07
太阳能高效单晶炉控制系统及热场研发	138.50	14.32	700.00	2.37	13.46	868.65
单晶炉自动控制软件 V2.0	187.78	21.90	-	0.71	4.79	215.18
大直径全自动直拉式硅单晶生长炉	155.49	16.93	-	0.55	6.20	179.17
多晶铸锭炉控制系统及热场研发	164.61	18.33	-	19.80	14.23	216.98
8 英寸高效太阳能级硅单晶炉的研制及产业化	-	-	0	10.00	3.44	13.44
合计	868.71	130.80	1,500.00	503.89	128.50	3,131.89

其中，2009 年对外委托研发投入的具体情况如下：

1) 公司就“区熔硅单晶片产业化技术与国产设备研制”项目委托有研硅股进行技术咨询和工艺试验

### A、背景和目的

长期以来，我国大规格区熔硅单晶炉一直依赖从发达国家进口，而进口区熔硅单晶炉设备价格昂贵，单台价格高达数千万元，公司自 2009 年初开始进行区熔硅单晶炉设备的研发后，由于资金缺乏，无力购买进口区熔硅单晶炉进行工艺试验，因此亟需寻找国内已有的进口设备进行试验，以提升公司对区熔硅单晶炉结构设计要点和拉晶生产工艺过程的理解，同时为公司研制区熔硅单晶炉提供必要的工艺过程咨询指导和结构参数试验。

有研硅股作为国内著名的半导体硅材料研究和生产的企业之一，拥有先进的进口区

熔硅单晶炉等试验和生产设备，具有较强的技术实力和丰富的实际拉晶生产经验，在 2008 年 5 月即成功拉制出  $\phi 6$  区熔硅单晶棒。

公司自设立以来与有研硅股保持良好的商业合作关系。2007 年 4 月，公司研制出的国内首台全自动直拉式单晶硅生长炉（TDR80A-ZJS 型）即销售给有研硅股，成为其采购的首台国产全自动单晶硅生长炉设备。

基于上述背景，经双方协商一致，2009 年 5 月 6 日，公司与有研硅股签订《技术咨询合同》，委托有研硅股进行“区熔硅单晶生长设备及生长工艺技术咨询”，研发费用共计 800 万元，合同期限为 2009 年 5 月 6 日至 2009 年 12 月 31 日。

#### B、委托研发的主要内容

根据双方签订的《技术咨询合同》，公司委托有研硅股进行“区熔硅单晶生长设备及生长工艺技术咨询”项目研究开发与技术咨询的主要内容包括：利用有研硅股拥有的进口区熔硅单晶炉设备，对区熔硅单晶炉的长晶工艺参数技术等相关技术进行联合试验研究；设备构造技术、槽路箱技术、高频感应发生器技术、加热线圈等的研究与咨询，拉晶工艺参数的设计等。

#### C、委托研发费用支出的确定依据

根据双方签订的《技术咨询合同》和研发过程中的人工、材料的消耗和设备的损耗预算，研发费用共计 800 万元。研发过程中实际发生的费用包括：直接材料、燃料和动力 5,184,391.85 元、人工费用 465,000.00 元、设备折旧 1,007,426.60 元、其它（包括管理费、税费等）1,343,181.55 元，共计 800 万元。2009 年，发行人向有研硅股支付研发费用 800 万元。

#### D、委托研发生产的成果及归属

2010 年 1 月 12 日，双方对该次委托研发进行验收，并出具《区熔硅单晶生长设备及工艺技术咨询项目研究总结报告》，通过大规格区熔硅单晶炉设备的结构技术研究与咨询指导、高效率生长工艺过程的研究与试验实践、区熔硅单晶炉自动控制系统的试验研究，公司获得了宝贵的大规格区熔硅单晶炉设备的结构设计经验、拉晶工艺流程和试验参数，从而为公司进一步开发区熔硅单晶硅生长炉设备提供了必要的工艺过程和试验数据与设计依据，也为公司 2011 年度成功获得国家科技重大专项“极大规模集成电路制造设备及成套工艺”之“区熔硅单晶片产业化技术与国产设备研制”项目的子课题“8 英寸区熔硅单晶炉国产设备研制”课题奠定了坚实的基础，有利于公司高起点介入区熔单晶硅生长炉设备制造领域，提升公司在晶体硅设备制造领域的综合实力。

2011年9月13日，有研硅股出具《承诺》，承诺该次委托研发产生的技术成果的知识产权全部归委托方公司所有，有研硅股不会就该等技术成果知识产权向公司主张任何权利，有研硅股与公司不存在任何争议或潜在争议。

2) 慧翔电液委托有研硅股进行“直拉硅单晶热场设计及生长工艺技术咨询”项目的研究与开发

#### A、背景和目的

慧翔电液为改善光伏级单晶硅生长炉的热场工艺，以进一步提高晶体和熔体的温度梯度、简化引晶等生产工艺过程，从而为公司降低大尺寸太阳能级单晶硅生长炉的生产能耗和缩短生产周期奠定基础。

由于慧翔电液当时缺乏先进的实验设备，经与有研硅股友好协商一致，双方签订《技术咨询合同》，利用有研硅股先进的进口设备基础和工艺经验，进行“直拉硅单晶热场设计及生长工艺技术咨询”的开发，为慧翔电液研制TDR100A-ZJS的22-24英寸热场系统、电气控制系统提供必要的工艺过程技术和热场改进试验数据与设计依据，研发经费为700万元，合同期限为2009年4月1日至2009年12月31日。

#### B、委托研发的主要内容

根据双方签订的《技术咨询合同》，慧翔电液委托有研硅股进行开发咨询的主要内容为：利用有研硅股拥有的进口单晶硅生长炉设备，对单晶硅生长炉配备的22-24英寸热场技术、光伏级单晶炉长晶工艺改造技术、炉体系统改造等相关开发技术的咨询与进行联合工艺试验研究。

#### C、委托研发费用支出的确定依据

根据双方签订的《技术咨询合同》和研发过程中的人工、材料的消耗和设备的损耗预算，研发费用共计700万元。研发过程中实际发生的费用包括：直接材料、燃料和动力费用4,681,237.64元、直接人工费用500,000.00元、设备折旧840,616.70元、其它（包括管理费、税费等）978,145.66元，共计700万元。2009年，慧翔电液向有研硅股支付研发费用700万元。

#### D、委托研发生产的成果及归属

2010年1月21日，双方对本次委托研发进行验收，并出具《直拉硅单晶热场设计及生长工艺技术咨询项目研究总结报告》，本项目产生的技术成果主要为：对大规格太阳能级硅单晶的快速、高效率生长等工艺过程进行了改进，研发出22-24英寸热场结构的优化改进，满足缺陷要求和生产效率较佳的硅单晶温度梯度技术。

慧翔电液通过以上委托开发咨询，为进一步开发 TDR100A-ZJS 型单晶硅生长炉所需 22--24 英寸热场的结构技术，以及先进的全自动电气控制系统所需的工艺和热场改进试验数据。

2011 年 9 月 13 日，有研硅股出具《承诺》，承诺该次委托研发产生的技术成果的知识产权全部归委托方慧翔电液所有，有研硅股不会就该等技术成果知识产权向慧翔电液主张任何权利，有研硅股与慧翔电液不存在任何争议或潜在争议。

### 3) 公司及慧翔电液与有研硅股的关系

#### A、公司及慧翔电液与有研硅股是良好的商业合作伙伴

2007 年 4 月，公司成功研制出国内首台全自动直拉式单晶硅生长炉（TDR80A-ZJS 型），销售给有研硅股，成为其采购的首台国产全自动单晶硅生长炉设备，突破了高端单晶硅生长炉设备长期被国外大型企业垄断的产业格局。2008 年 3 月，公司成功研制出国内规格最大的全自动直拉式单晶硅生长炉（TDR120A-ZJS 型），销售给有研硅股，结束了长期以来 12 英寸大规格单晶硅生长炉设备依赖国外进口的历史。报告期内，公司还多次向有研硅股销售全自动单晶硅生长炉。

2009 年 4 月，慧翔电液委托有研硅股进行“直拉硅单晶热场设计及生长工艺技术咨询”项目研究与开发，2009 年 5 月，公司委托有研硅股进行“区熔硅单晶生长设备及生长工艺技术咨询”研究与开发。

2010 年 3 月，公司与有研硅股、浙江省科学技术厅签订《国家科技重大专项课题任务合同书》，约定由公司作为课题责任单位，承担国家科技重大专项“极大规模集成电路制造设备及成套工艺”之“硅材料设备应用工程”项目（项目编号为 2009ZX02011，项目责任单位为有研硅股）下的“300mm 硅单晶生长装备的开发”课题（编号 2009ZX02011-001A）研究任务；中央财政配套计划拨款科研经费 1,321 万元，地方配套经费 1,321 万元，自筹经费 800 万元。根据国家科技重大专项项目实施的规定，项目下属二级课题中央财政资金由项目责任单位拨付，因此，2010 年 5 月及 2010 年 9 月，由项目责任单位有研硅股向发行人转拨中央财政补助 124 万元和 376 万元（合计 500 万元）。

#### B、公司及慧翔电液与有研硅股不存在关联关系

有研硅股是一家在上海证券交易所挂牌上市的公司，有研硅股的董事、监事、高级管理人员、主要股东、实际控制人与公司及慧翔电液的董事、监事、高级管理人员、主要股东、实际控制人均不存在关联关系、股权关系或者重大利害关系。

**(3) 2010 年度研发项目及投入内容**

单位：万元

研发项目名称	直接人工	折旧与摊销	委外投入	直接投入	设备调试费	其他费用	合计
300mm 硅单晶直拉生长装备的开发	323.23	58.89	140.00	806.00	99.79	114.47	1,542.38
多晶铸锭炉控制系统及热场研发	213.85	35.62		67.28	0.20	43.73	360.67
高效太阳能单晶炉控制系统及热场研发	243.96	35.28	-	16.40	-	55.01	350.65
8 英寸高效太阳能级硅单晶炉的研制及产业化	83.12	19.25	-	265.40	-	54.13	421.90
区熔硅单晶片产业化技术与国产设备研制	37.80	11.13	-	6.33	-	7.77	63.02
合计	901.95	160.17	140.00	1,161.41	99.99	275.10	2,738.62

注：2010 年公司对外委托研发投入的情况如下：

1) 2010 年 3 月 11 日，公司与有研半导体材料股份有限公司、浙江省科学技术厅签订《国家科技重大专项课题任务合同书》，约定：A、由发行人作为课题责任单位，承担国家科技重大专项“极大规模集成电路制造设备及成套工艺”之“硅材料设备应用工程”项目（项目编号为 2009ZX02011，责任单位为有研半导体材料股份有限公司）下的“300mm 硅单晶生长装备的开发”课题（编号 2009ZX02011-001A）的研究任务；B、参与课题单位包括浙江大学和慧翔电液，课题起止年限为 2009 年 1 月至 2011 年 12 月，课题共分为 9 项任务，其中，浙江大学负责完成“磁场设计仿真及研制”和“液压机械手及气动辅助系统研制”2 项任务。

2) 根据《国家科技重大专项课题任务合同书》约定的课题任务，发行人与浙江大学签订《技术开发（合作）合同》及补充协议，约定双方共同研究开发“300mm 硅单晶生长装备的开发”课题所涉及的一项研究内容，即“硅单晶生长炉 CUSP 磁场研究与开发”；公司向浙江大学支付研发费用 140 万元；履行该合同产生的技术成果及其知识产权归公司所有。

3) 根据“硅单晶生长炉 CUSP 磁场研究与开发”的研发进度，公司 2010 年向浙江大学支付研发费用共计 140 万元。

**(4) 2011 年 1-9 月研发项目及投入内容**

单位：万元

研发项目名称	直接人工	折旧与摊销	委外投入	直接投入	设备调试费	其他费用	合计
300mm 硅单晶直拉生长装备的开发	135.33	54.51	0.00	60.87	10.04	90.32	351.07
8 英寸区熔硅单晶炉国产设备研制	222.83	51.97	50.00	255.03	0.00	109.36	689.19
基于泡生法的蓝宝石炉研制	84.49	18.57	0.00	175.83	0.00	19.62	298.51
科研试验系统技术咨询与服务	48.86	30.68	80.00	0.46	0.00	13.78	173.78
基于气冷热场技术 G6 多晶硅铸锭炉	94.70	45.61	0.00	362.04	29.92	387.98	920.25
基于硅烷制备高纯多晶硅及直拉式全自动单晶硅生长装备研究与开发	27.04	0.09	0.00	189.61	6.34	11.02	234.10
基于上排气结构的 24 英寸热场项目	65.68	30.49	0.00	105.72	0.00	27.91	229.80
其他项目	26.98	3.30	0.00	14.23	0.00	3.88	48.39
合计	705.91	235.22	130.00	1,163.79	46.30	663.87	2,945.09

注：2011 年 1-9 月对对外委托研发投入的情况如下：

1) 2010 年 12 月，慧翔电液委托北京中科天顺信息技术有限公司（以下简称“北京中科公司”）进行“6-8 英寸区熔单晶硅炉热场控制技术研究”的研究与开发，北京中科公司负责设计改进热场及提供热场控制工艺技术，并配合慧翔电液进行研制与工艺调试，委托研发费用共计 50 万元。慧翔电液于 2011 年 3 月向北京中科公司支付研发费用 50 万元。根据双方的合同约定，该委托研发形成的技术成果均归慧翔电液所有，不存在任何纠纷或潜在纠纷。

北京中科天顺信息技术有限公司成立于 2008 年 8 月 29 日，营业执照注册号为 110108011299568，法定代表人为黄群骥；主营业务为技术服务、技术咨询；注册资本（实收资本）30 万元，自然人黄群骥、崔海良、陈顺三分别出资 10.2 万元、9.9 万元、9.9 万元。

北京中科公司的董事、监事、高级管理人员、主要股东、实际控制人与发行人及子

公司慧翔电液的董事、监事、高级管理人员、主要股东、实际控制人均不存在关联关系、股权关系或者重大利害关系。北京中科公司与发行人及子公司慧翔电液仅为商业合作关系。

2) 2011年1月, 慧翔电液委托杭州学君科技有限公司(以下简称“杭州学君公司”)为慧翔电液提供科研试验系统、数据处理系统、检测系统、网络系统的技术咨询和维护服务以及IT培训服务, 技术咨询及服务费用共计100万元。根据杭州学君公司提供的技术服务和培训服务进度, 慧翔电液已向杭州学君公司支付研发服务费80万元。根据双方的合同约定, 该委托研发及技术咨询项目形成的技术成果均归慧翔电液所有, 不存在任何纠纷或潜在纠纷。

杭州学君科技有限公司成立于2010年7月21日, 营业执照注册号为330106000142846, 法定代表人为徐学君; 主营业务为电子产品、计算机软硬件的技术开发、技术服务、技术咨询等; 注册资本(实收资本)51万元, 自然人徐学君、吴旭、赵明亮分别出资40.8万元、5.1万元、5.1万元。杭州学君公司的董事、监事、高级管理人员、主要股东、实际控制人与发行人及子公司慧翔电液的董事、监事、高级管理人员、主要股东、实际控制人均不存在关联关系、股权关系或者重大利害关系。杭州学君公司与发行人及子公司慧翔电液仅为商业合作关系。

### 3、报告期内, 研发费用变动情况分析

报告期内, 公司研发费用投入除2010年略有下降外, 总体呈上升趋势。

2008年度, 公司设立时间较短, 研发项目以自主立项为主, 故研发费用投入相对较低。

2009年度, 公司不仅承担了国家科技重大专项“300mm 硅单晶直拉生长装备的开发”课题, 也自主立项了“区熔硅单晶片产业化技术与国产设备研制”和“太阳能高效单晶炉控制系统及热场研发”等重大项目, 因此研发费用投入快速上升。

2010年度, 公司研发经费投入较2009年度略有下降, 主要系2009年部分研发项目在2010年逐步完成, 同时没有新增大的研发项目, 故2010年的研发费用投入有所减少。

2011年, 公司承担了国家科技重大专项“8英寸区熔硅单晶炉国产设备研制”课题, 该课题系对原自主立项的“区熔硅单晶片产业化技术与国产设备研制”的延续, 同时新增了“基于硅烷制备多晶硅”和“基于泡生法的蓝宝石炉研制”等重大项目的立项, 公司预计2011年度研发经费将达到5,000万元。

报告期内，公司跨年度的研发项目研发投入与研发进展情况如下表：

单位：万元

研发项目名称		2009 年度	2010 年度	2011 年 1-9 月
300mm 硅单晶直拉生长装备的开发	研发投入	674.41	1,542.38	351.07
	研发进展	β 样机设计、关键部件的研制、加工	β 样机安装调试, γ 样机改进设计	β 样机验收; γ 样机安装调试
区熔硅单晶片产业化技术与国产设备研制	研发投入	964.07	63.02	689.19
	研发进展	技术调研、初步设计、采购部分部件	设计和图纸绘制、设计图纸校验	进口部件采购、部件加工装配调试
太阳能高效单晶炉控制系统及热场研发	研发投入	868.65	350.65	-
	研发进展	新型热场优化设计及硬件采购	长晶工艺试验、控制系统升级	-
多晶铸锭炉控制系统及热场研发	研发投入	216.98	360.67	-
	研发进展	完善全自动控制系统	完善全自动控制系统	-
8 英寸高效太阳能级硅单晶炉的研制及产业化	研发投入	13.44	421.90	-
	研发进展	优化炉体机械设计、提高完善控制系统	部件设计加工、技术工人培训完善采购	-

经对比分析，研发费用的投入与项目进展密切相关。

综上，研发费用的投入及变动与公司的研发项目的立项及其进展情况密切相关，报告期内研发费用的变动与研发项目及其进展情况是基本一致的。

#### 4、2008 年研发投入与计入管理费用的研发费用不一致的原因

企业研发费用，指企业在产品、技术、材料、工艺、标准的研究、开发过程中发生的各项费用（财企〔2007〕194 号）。2008 年度晶盛机电在“研发支出”科目下核算的企业研发经费累计投入为 1,003.93 万元，期末将在“研发支出”科目归集的费用化支出金额全部转入了当期损益，其中 355.85 万元转入“管理费用-研发经费”科目，其余 648.08 万元转入了“主营业务成本”科目。研发支出转入“主营业务成本”的原因在于：2008 年公司进行了新型单晶炉产品的研制，其中数台新型全自动单晶炉研发试制成功后作为产成品销售给了客户单位，为了完整反映销售收入相对应的成本情况，故在账务处理上将相应的费用从“研发支出”转入“主营业务成本”，这也导致 2008 年研发投入与计入管理费用的研发费用金额不一致。

#### 5、公司与金轮公司及慧翔电液的合作研发情况及其影响

报告期内，本公司曾联合金轮公司、慧翔电液联合承担浙江省 2006 年度工业类重大科技专项“全自动大规模集成电路单晶硅生长炉关键技术的研究与开发”项目，有关该

项目的申请、专项审计及验收等具体情况，请参见本招股说明书本节“四、发行人的主营业务情况”之“（八）发行人主要固定资产及无形资产”之“6、专利”的有关内容。

根据杭州英泰会计师事务所有限公司于 2008 年 12 月 25 日出具的杭英审字(2008)第 1038 号《关于浙江大学“全自动大规模集成电路单晶硅生长炉关键技术的研究与开发”项目执行商定程序的专项审计报告》，该联合研发项目的资金筹集与投入情况如下

### （1）资金筹集情况

单位：万元

经费来源	浙江大学	晶盛机电	慧翔电液	金轮机电	杭州电子科技大学	合计	比例
浙江省科技厅拨款	73.00		20.00	25.00	2.00	120.00	25.41%
自筹资金		243.78	87.85	20.54		352.17	74.59%
合计	73.00	243.78	107.85	45.54	2.00	472.17	100.00%

### （2）资金投入情况

单位：万元

单位名称	浙江大学	晶盛机电	慧翔电液	金轮机电	合计
项目支出金额（万元）	70.87	268.78	111.98	20.54	472.17

## 6、合作研发的影响

由此可见，金轮公司作为 2006 年度浙江省工业类重大科技专项项目研发的合作参与单位，其研发支出实行独立核算，不存在代本公司承担研发支出的情况，对本公司报告期末分配利润无影响。

除该项目之外，公司不存在与其他关联方合作研发的情况，亦不存在关联方代公司承担研发支出的情况。

## 7、研发支出的会计核算情况

根据《企业会计准则第 6 号-无形资产》的有关规定，企业内部研究开发项目的支出，应当区分研究阶段支出与开发阶段支出。企业内部研究开发项目研究阶段的支出，应当于发生时计入当期损益。企业内部研究开发项目开发阶段的支出，满足一定条件的，才能确认为无形资产。

报告期内，本公司所有研发费用根据其项目性质均系研究阶段支出。故按照企业会计准则及其他有关规定，对于经立项评审通过的研发项目，按项目类别在“研发支出”科目归集，其中，材料支出和费用支出直接计入受益项目，薪酬支出按统计工时分配计入受益项目。期（月）末，将在“研发支出”科目归集的费用化支出金额转入当期损益。

#### （四）研发组织管理和技术创新机制

##### 1、公司具备独立的研发能力

本公司在 2006 年 12 月设立初期，通过与金轮公司、浙江大学、电子科技大学等单位合作承担浙江省重大工业类重大科技专项“全自动大规模集成电路单晶硅生长炉关键技术的研究与开发”项目（项目编号 2006C11146 号），自主研发完成多项与单晶硅生长炉相关的关键技术，成功研制出首批单晶硅生长炉产品，同时为公司培养了一批优秀的研发、检测、加工等方面的技术人才。

随着公司业务不断发展，公司的研发投入和研发人员不断增加，研发组织不断完善，先后研发了系列化的 8 种规格 TDR70A、TDR80A、TDR80B、TDR85A、TDR95A、TDR100A、TDR100B、TDR120A 的全自动单晶硅生长炉产品，其中 TDR70A、TDR80A、TDR80B、TDR100B、TDR120A 等型号的全自动单晶硅生长炉可以用于生产均匀性更高、缺陷密度更低的单晶硅棒，满足半导体行业客户的需求。

本公司与全资子公司慧翔电液于 2009 年被评为高新技术企业，慧翔电液于 2007 年被评为软件企业。2009 年，“全自动大规模集成电路单晶硅生长炉关键技术的研究与开发”成果荣获浙江省科技一等奖；2010 年，公司研发的单晶硅生长炉系列产品荣获国家科技部等四部委联合授予的“国家级重点新产品”证书。

2010 年 3 月，本公司作为课题牵头单位成功获得了国家科技重大专项“极大规模集成电路制造设备及成套工艺”之“硅材料设备应用工程”项目（项目编号 2009ZX02011，责任单位为有研半导体材料股份有限公司）下的“300mm 硅单晶生长装备的开发”研发课题，显示出公司研发实力进一步增强，在行业内的技术影响力进一步得到提升，为本公司保持在半导体集成电路级单晶硅设备制备领域的领先优势奠定了坚实的基础。

2011 年 3 月，本公司作为独立申报单位成功获得国家科技重大专项“极大规模集成电路制造设备及成套工艺”之“区熔硅单晶片产业化技术与国产设备研制”项目（编号 2011ZX02706，项目责任单位为天津市环欧半导体材料技术有限公司）下的子课题“8 英寸区熔硅单晶炉国产设备研制课题”（编号 2011ZX02706-005），这进一步显示了公司在行业的技术领先地位，并为本公司拓展进入区熔单晶硅制备设备领域，提高在晶体生长制备设备领域的综合竞争优势奠定了基础。

##### 2、公司研发人员情况

作为国内技术领先的晶体硅生长设备制造商，公司自设立以来，十分注重研发团队建设，已经建立起一支创新能力强、专业结构合理的研发团队。截至 2011 年 9 月 30 日，

公司技术研发团队合计 95 人，其中核心技术人员 8 人。公司研发团队涵盖了与公司产品研发制造相关的机械制造工艺及设备、机械电子工程、材料物理与化学、材料加工、测控技术与仪器、计算机技术、信息与通信技术、数控技术与应用等 10 多个学科技术领域。

### 3、研发组织建设

本公司研发生产的单晶硅生长炉、多晶硅铸锭炉产品属于专用设备，精密度高，其研发制造和客户生产应用均需要较高的技术能力。与此相适应，公司建立了研发部、技术部、技术应用部等多个技术部门，以实现不同环节的技术职能分工。

本公司各技术部门的主要职能分工如下：

部门名称	主要职能
研发部	负责新产品的研制与开发，科研立项并组织实施科技攻关；负责科技情报资料、科研档案的管理及技术保密工作；负责新产品、新技术的中试工作；负责新技术的研究、开发、引进和转化工作。
技术部	负责新产品批量生产的图纸绘制，规范工艺流程、制定技术标准、实施技术监督和协调管理；负责对现有产品、工艺进行改进。
技术应用部	负责公司出厂设备的安装调试、修理保障及后续维护等工作，解决用户的各种反馈问题、负责对用户产品的安装、调试及对客户的技术培训；负责售后服务，维修、维护和技术支持；负责售后服务部技术人员的专业技术培训和考核工作。

### 4、技术创新和管理机制

#### (1) 技术创新理念

领先的技术优势是支撑企业健康快速成长的关键因素，良好的技术创新能力则是企业保持技术领先优势的根本。本公司作为国内技术领先的晶体硅生长设备制造商，自设立以来，十分注重研发团队和研发能力建设，为公司持续健康发展奠定了坚实的基础。

本公司的核心创新理念：以市场需求为导向，开发技术领先的产品，开拓行业领先的客户，保持产品的高性价比，不断提高公司的核心竞争能力。

#### (2) 技术人才引进、培养和激励机制

公司拥有健全的人才吸引机制。以同行业、本地区具有吸引力的薪酬、合适的岗位、健全的职业发展规划和优秀的企业文化来吸引高水平技术人才，并进行人才后备梯队的建设。

为促进技术人才的成长，公司制订了内部定期业务交流与培训计划，轮流选派技术开发人员参加国内外相关行业技术和专业交流、培训。

为激励技术人员不断创新，公司不仅实现了主要核心技术人员持股制度，还给创新性技术的主要研究人员予以奖金奖励；同时，公司每项创新性产品成功推向市场后，参与该产品设计、开发、生产、售后技术服务等部门作出突出贡献的员工以不同等级的专项奖金奖励与表扬鼓励。

### **(3) 研发管理机制**

根据公司董事会的中长期发展规划，结合市场需求，由经理班子确定年度新技术、新产品的研发计划。实行总经理领导下的总工程师负责制，总工程师负责组织各技术部门进行基础理论和方法文献收集整理研究，开展市场调研，起草可行性报告并提出初步的总体方案。然后由公司聘请内外部专家讨论审核总体方案，在方案通过审核的基础上，研发部负责分解实施。

在具体研发项目的管理中，通常以新技术、新产品或科研项目为单元进行纵向管理。根据项目研究内容分成诸如机械、电气控制、仿真、电源及辅助系统以及试制等多个子课题。各子课题组长全面负责本子课题的研究和试验工作。在此基础上，由项目负责人、子课题负责人组成项目领导小组，领导小组负责总体设计、接口协调、过程监理、整机评估与验收等四个方面工作。通过完善的项目组织结构和良好的沟通协作，保证每个研发项目各项子任务的独立完成与相互协作和集成。在项目完成后还需要经过检验、验收或鉴定，然后移交技术部进行小批量生产的技术开发，在技术成熟后开始进入批量生产阶段。

### **(4) 公司现阶段实施技术和产品创新的主要方向和途径**

本公司主营产品单晶硅生长炉和多晶硅铸锭炉主要应用于太阳能光伏行业，同时单晶硅生长炉部分规格型号的产品针对半导体集成电路行业需求设计制造，可以满足半导体行业客户的需求；针对公司产品应用的行业特点，公司制订了有针对性的技术创新方向。

#### **①围绕下游太阳能光伏行业两大核心需求进行应用创新**

太阳能光伏行业的长期持续良性发展，有赖于行业不断提高光伏电池光电转换效率、降低能耗及晶体硅材料生产成本的努力，以最终实现不断降低光伏发电成本、达到与其他常规能源发电成本相近的水平。近年来，公司已经研发取得了多项与提高晶体生长速度、质量和成品率、降低生产能耗相关的核心技术，未来，公司仍将围绕这两个主要方向进行应用创新，不断提高研发效率，为下游客户提供高性价比的优质产品和良好的技术服务。

②以半导体集成电路行业应用需求为创新标杆，保持在行业的技术领先地位

半导体集成电路行业对晶体硅材料的氧含量、缺陷密度等关键技术指标的要求远高于太阳能光伏行业，公司设立后研发的首台产品就销售给国内半导体材料行业的知名企业使用。凭借公司产品良好的性能，通过知名用户示范应用的效应，为公司产品迅速进入销售市场起到了良好的促进作用。

③追求差异化产品定位，以此推动高水准技术创新

本公司经过多年的研发积累，已经在行业内拥有领先的技术实力，享有较高的声誉和影响力。在此基础上，公司产品主要定位于行业领先的优质客户，致力于为优质客户提供技术领先、高性价比的产品，以区别于其他低价多量的市场策略。为此，公司技术创新十分注重系统的基础理论和方法的研究应用，以此推动高水平的技术创新，开发拥有自主知识产权的技术领先的产品。

④与下游行业客户密切配合，是推动公司持续研发的有效途径之一

公司自设立以来，积累了一大批半导体集成电路、太阳能光伏行业领先的优质客户群，公司与客户相互配合，根据客户在生产应用中的技术和工艺需求，进行有针对性的工艺和技术革新，这也是推动公司不断进行技术创新的有效途径之一。

## 5、核心技术人员和研发人员情况

截至 2011 年 9 月 30 日，公司共有技术人员 95 名，其中核心技术人员 8 名。公司主要技术人员研究成果和获得奖励的情况如下表：

序号	姓名	学历 职称	重要科研成果	获得的主要奖项
1	邱敏秀	研究员	1) 主持完成 2006 年度浙江省工业类重大科技专项（计划编号：2006C11146）“全自动大规模集成电路单晶硅生长炉关键技术的研究与开发”项目研发； 2) 主持承担 2009 年度国家科技重大专项（项目编号 2009ZX02011-001A）“300mm 硅单晶生长装备的开发”课题研究； 3) 参加 2011 年度国家科技重大专项“8 英寸区熔硅单晶炉国产设备研制”（编号 2011ZX02706-005）课题研究； 4) 2005 年之前，曾承担、参与完成电液控制领域的国家级及省部级科技项目 30 多项。	国家机械工业部“七五”科技攻关突出成绩个人奖； 2001 年获国务院特殊津贴；曾获国家发明二等奖、国家科技进步二等奖各 1 项；获省、部级科技成果一等奖 4 项，二等奖 3 项；2008 年绍兴市领军人才，2010 年绍兴市高级专家。
2	曹建伟	博士	1) 作为核心技术人员，参与完成 2006 年度浙江省工业类重大科技专项（编号 2006C11146）“全自动大规模集成电路单晶硅生长炉关键技术的研究与开发”项目研发； 2) 作为核心技术人员，参加 2009 年度国家科技重大专项（项目编号 2009ZX02011-001A）“300mm 硅单晶生长装备的开发”课题研究；	获省、部级科技成果一等奖 3 项，三等奖 1 项；2009 年度上虞市专业技术拔尖人才；2010 年度绍兴市首届青年科技奖获得者。

			3)主持承担 2011 年度国家科技重大专项“8 英寸区熔硅单晶炉国产设备研制”（编号 2011ZX02706-005）的课题研究。	
3	朱亮	硕士	1) 作为核心技术人员，参与完成 2006 年度浙江省工业类重大科技专项（计划编号：2006C11146）“全自动大规模集成电路单晶硅生长炉关键技术的研究与开发”项目研发； 2) 作为核心技术人员，参加 2009 年度国家科技重大专项（项目编号 2009ZX02011-001A）“300mm 硅单晶生长装备的开发”课题研究； 3) 参与 2011 年度国家科技重大专项“8 英寸区熔硅单晶炉国产设备研制”（编号 2011ZX02706-005）的课题研究。	获浙江省科技成果一等奖 1 项，上虞市科技一等奖 1 项；2010 年度上虞市专业技术拔尖人才
4	张俊	硕士	1) 作为核心技术人员，参与完成 2006 年度浙江省工业类重大科技专项（计划编号：2006C11146）“全自动大规模集成电路单晶硅生长炉关键技术的研究与开发”项目研发； 2) 作为核心技术人员，参加 2009 年度国家科技重大专项（项目编号 2009ZX02011-001A）“300mm 硅单晶生长装备的开发”课题研究； 3) 参与 2011 年度国家科技重大专项“8 英寸区熔硅单晶炉国产设备研制”（编号 2011ZX02706-005）的课题研究；	获浙江省科技成果一等奖 1 项，上虞市科技一等奖 1 项；杭州市西湖区第三届优秀青年科技工作者。
5	傅林坚	博士	1) 参与完成 2006 年度浙江省工业类重大科技专项（计划编号：2006C11146）“全自动大规模集成电路单晶硅生长炉关键技术的研究与开发”项目研发； 2) 参加 2009 年度国家科技重大专项（项目编号 2009ZX02011-001A）“300mm 硅单晶生长装备的开发”课题研究； 3) 作为核心技术人员，参加 2011 年度国家科技重大专项“8 英寸区熔硅单晶炉国产设备研制”（编号 2011ZX02706-005）课题研究；	获浙江省科技成果一等奖 1 项，上虞市科技一等奖 1 项。
6	石刚	硕士	1) 参加 2009 年度国家科技重大专项（项目编号 2009ZX02011-001A）“300mm 硅单晶生长装备的开发”课题研究； 2) 参与 2011 年度国家科技重大专项“8 英寸区熔硅单晶炉国产设备研制”（编号 2011ZX02706-005）课题研究；	无
7	高宇	硕士	1) 参与 2009 年度国家科技重大专项项目-极大规模集成电路制造装备及成套工艺-300mm 硅单晶直拉生长装备的开发(2009ZX02011-001A)课题研发； 2) 参与 2011 年度国家科技重大专项“8 英寸区熔硅单晶炉国产设备研制”（编号 2011ZX02706-005）课题研究； 3) 参与完成科技部国际合作重点项目 1 项；国际科技合作重点项目计划 1 项；直径 12 英寸以上硅单晶的产业化；12 英寸集成电路用硅单晶的研发。	无
8	叶欣	硕士	参与 2011 年度国家科技重大专项“8 英寸区熔硅单晶炉国产设备研制”（编号 2011ZX02706-005）课题的研究	无

报告期内，公司技术研发团队保持稳定，未发生核心技术人员流失的情形。

## 6、稳定核心技术人员的措施

措施	内容
营造发展空间	为技术人员搭建充分施展才能的舞台，提供技术培训和职业生涯成长空间，营造亲情、和谐的企业文化。
薪酬待遇、持股	为技术人员提供同行业具有竞争力的薪酬待遇和福利；主要核心技术人员均持有公司或母公司股权。
签订技术保密协议	公司与研发员工都签订有长期的技术保密合同，双方对研发成果的所有权、使用权等问题作出承诺，使得公司技术管理有法律保证。
完善的研发管理	对研发过程进行规范管理，研发人员的工作与所具有的知识与技能随着项目的实施，慢慢沉淀为技术文档与企业资产库中的知识。研发人员日常要写工作日志，每周将成果提交到项目配置库中，立项、项目的中间产品、结项都要经过专家组成的评审委员会评审。这些制度的建立减少了对技术人员个体的依赖，并且技术资产保持在公司的统一管理之下。

## 第七节 同业竞争与关联交易

### 一、同业竞争

#### （一）发行人与控股股东、实际控制人不存在同业竞争的情形

截至本招股说明书签署日，金轮公司持有本公司 74.9440% 的股权，为本公司控股股东。金轮公司目前未实际从事生产经营活动，除持有本公司股权外，亦未投资或控制其他企业，与本公司不存在同业竞争。

截至本招股说明书签署日，本公司实际控制人邱敏秀女士和曹建伟先生除持金轮公司和本公司的股权外，均未投资或控制其他企业，与本公司不存在同业竞争。

#### （二）发行人控股股东、实际控制人避免同业竞争的承诺

2011 年 4 月 23 日，本公司控股股东金轮公司出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，承诺如下：

“1、截至本承诺函出具之日，本公司及本公司直接或间接控制的子公司（晶盛机电除外，以下统称“附属公司”）目前没有、将来也不会直接或间接以任何方式（包括但不限于独资、合资、合作和联营）从事或参与任何与晶盛机电及其控股子公司构成或可能构成竞争的产品研发、生产、销售或类似业务。

2、自本承诺函出具之日起，本公司及附属公司从任何第三方获得的任何商业机会与晶盛机电及其控股子公司之业务构成或可能构成实质性竞争的，本公司将立即通知晶盛机电，并尽力将该等商业机会让与晶盛机电。

3、本公司及附属公司承诺将不向其他与晶盛机电及其控股子公司业务构成或可能构成竞争的其他公司、企业、组织或个人提供技术信息、工艺流程、销售渠道等商业秘密。

4、若本公司及附属公司可能与晶盛机电及其控股子公司的产品或业务构成竞争，则本公司及附属公司将以停止生产构成竞争的产品或停止经营构成竞争的的业务的方式，或者将相竞争的业务纳入到晶盛机电经营的方式，或者将相竞争的业务转让给无关联关系的第三方的方式避免同业竞争。

5、如上述承诺被证明为不真实或未被遵守，本公司将向晶盛机电及其控股子公司赔偿一切直接和间接损失。”

2011年4月23日，本公司实际控制人邱敏秀女士和曹建伟先生分别出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，承诺如下：

“1、截至本承诺函出具之日，本人及本人关系密切家庭成员目前没有、将来也不会直接或间接以任何方式（包括但不限于独资、合资、合作和联营）从事或参与任何与晶盛机电及其控股子公司构成或可能构成竞争的产品研发、生产、销售或类似业务。

2、自本承诺函出具之日起，本人及本人关系密切家庭成员从任何第三方获得的任何商业机会与晶盛机电及其控股子公司之业务构成或可能构成实质性竞争的，本人及本人关系密切家庭成员将立即通知晶盛机电，并尽力将该等商业机会让与晶盛机电。

3、本人及本人关系密切家庭成员承诺将不向其他与晶盛机电及其控股子公司业务构成或可能构成竞争的其他公司、企业、组织或个人提供技术信息、工艺流程、销售渠道等商业秘密。

4、若本人及本人关系密切家庭成员控制的公司可能与晶盛机电及其控股子公司的产品或业务构成竞争，则本人及本人关系密切家庭成员控制的公司将以停止生产构成竞争的产品或停止经营构成竞争的业务的业务的方式，或者将相竞争的业务纳入到晶盛机电经营的方式，或者将相竞争的业务转让给无关联关系的第三方的方式避免同业竞争。

5、本人承诺将约束本人关系密切家庭成员按照本承诺函进行或者不进行特定行为。

6、如上述承诺被证明为不真实或未被遵守，本人将向晶盛机电及其控股子公司赔偿一切直接和间接损失。”

## 二、关联方及关联交易

### （一）关联方

根据《公司法》及企业会计准则的相关规定，截至本招股说明书签署日，本公司关联方如下：

#### 1、控股股东及其控制的其他企业

关联方	与本公司关联关系	法定代表人	注册资本
金轮公司	本公司控股股东	邱敏秀	300万元

截至本招股说明书签署日，控股股东金轮公司除持有本公司 74.9440% 股权外，未投资或控制其他企业。有关金轮公司的具体情况，请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、持有发行人 5% 以上股份主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东”之相关内容。

## 2、实际控制人及其控制的其他企业

关联方	与本公司关联关系
邱敏秀女士和曹建伟先生	本公司实际控制人，合计控制本公司 84.2407% 股份

截至本招股说明书签署日，本公司实际控制人邱敏秀女士和曹建伟先生除持有金轮公司及本公司股权外，未投资或控制其他企业。有关实际控制人邱敏秀女士和曹建伟先生的具体情况，请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、持有发行人 5% 以上股份主要股东及实际控制人的基本情况”之“(二) 实际控制人”之相关内容。

## 3、除控股股东外，持有 5% 以上股份的股东及其控制的其他企业

除控股股东外，本公司不存在其他持有 5% 以上股份的股东。

## 4、控股子公司及参股公司

截至本招股说明书签署日，本公司控股子公司情况如下：

关联方	与本公司关联关系	法定代表人	注册资本（万元）
慧翔电液	本公司全资子公司	邱敏秀	300
晶信机电	本公司全资子公司	邱敏秀	100
晶鸿机械	本公司全资子公司	邱敏秀	500

有关控股子公司的具体情况，参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“五、发行人控股子公司、参股公司的情况”之相关内容。本公司无参股公司。

## 5、董事、监事和高级管理人员及与其关系密切的家庭成员

本公司董事、监事和高级管理人员的具体情况参见本招股说明书中“第八节 董事、监事、高级管理人员与其他核心人员”之相关内容。

## 6、其他关联方

关联方	与本公司关联关系
吴晓	原股东
顾临怡	原监事
杭州宇控机电工程有限公司	原监事顾临怡配偶控股的企业、董事李世伦之子曾担任经理的企业
杭州慧翔机电控制工程有限公司	原监事顾临怡配偶控股的企业、董事李世伦之子曾担任经理的企业
上虞市飞翔机电设备有限公司	董事、副总经理毛全林之配偶控股的企业
上虞市银汉管件有限公司	董事、副总经理毛全林之弟毛汉林控股的企业
浙江大学创业投资有限公司	董事王文南担任副总经理的企业

其他关联方中，慧翔机电、宇控机电的股东和业务演变情况如下：

### (1) 慧翔机电的股东和业务演变情况

#### ① 股东演变情况

A.2004 年 10 月，慧翔机电设立

慧翔机电设立于 2004 年 10 月 25 日，设立时注册资本 52 万元，李世伦、顾临怡、曹建伟分别出资 20.8 万元（占比 40%）、20.8 万元（占比 40%）、10.4 万元（占比 20%）；法定代表人为李世伦，住所为西湖区天目山路 88 号龙都大厦主楼 1108 室。

#### B.2007 年 7 月，第一次股权转让

2007 年 7 月，李世伦、顾临怡、曹建伟分别将其所持有的慧翔机电 24%、24% 和 4% 的股权转让给冷建兴，该次股权转让完成后，冷建兴、李世伦、顾临怡、曹建伟分别持有慧翔机电 52%、16%、16%、16% 的股权。

#### C.2008 年 2 月，第二次股权转让

2008 年 2 月，冷建兴分别将其所持有的慧翔机电 44% 和 8% 的股权转让给顾临怡和李世伦，曹建伟将其所持有的慧翔机电 6% 的股权转让给李世伦。该次股权转让完成后，顾临怡、李世伦、曹建伟分别持有慧翔机电 60%、30%、10% 的股权。

#### D.2008 年 12 月，第三次股权转让

2008 年 12 月，曹建伟分别将其所持有的慧翔机电 7% 和 3% 的股权转让给顾临怡和李世伦。该次股权转让完成后，曹建伟不再持有慧翔机电任何股权，顾临怡、李世伦分别持有慧翔机电 67%、33% 股权。

#### E.2009 年 1 月，第四次股权转让

2009 年 1 月，顾临怡将其所持有的慧翔机电 67% 的股权转让给刘莹冰，李世伦将其所持有的慧翔机电 33% 的股权转让给李元临（李世伦之子）。该次股权转让完成后，刘莹冰、李元临分别持有慧翔机电 67%、33% 股权。

#### F.2010 年 7 月，第五次股权转让

2010 年 7 月，李元临将所持有的慧翔机电 33% 的股权转让给刘莹冰。该次股权转让完成后，慧翔机电变更为刘莹冰持有 100% 股权的一人有限公司。

2011 年 8 月，慧翔机电经理由李元临变更为刘莹冰。

### ②经营范围和主要业务演变情况

时间	经营范围	实际从事业务
2004.10.10-2004.10.31	批发、零售：机电设备（除专控）；服务：机电设备、机电元件的技术开发、技术服务、技术咨询、成果转让、承接机电控制工程项目的设计、安装、调试、培训、维护（涉及资质证凭证经营）；其他无需经审批的一切合法项目。	液压设备和海洋设备的开发。

2004.11.1-2007.11.23	服务：机电设备、机电元件的技术开发、技术服务、技术咨询、成果转让、组织生产、承接机电控制工程项目的设计、安装、调试、培训、维护（涉及资质证凭证经营）；批发、零售：机电设备（除专控）；其他无需经审批的一切合法项目。	液压设备和海洋设备的开发。
2007.11.24-2011.6.9	服务：机电设备、机电元件的技术开发、技术服务、技术咨询、成果转让、组织生产、承接机电控制工程项目的设计、安装、调试、维护（涉及资质证凭证经营），成年人的非文化教育培训（涉及前置审批的项目除外）；组装：电控设备；批发、零售：机电设备（除专控）；其他无需经审批的一切合法项目。	液压设备和海洋设备的开发。
2011.6.10 至今	服务：机电设备、机电元件的技术开发、技术服务、技术咨询、成果转让、组织生产、承接机电控制工程项目的设计、安装、调试、维护（涉及资质证凭证经营），成年人的非文化教育培训（涉及前置审批的项目除外）；批发、零售：机电设备（除专控）；其他无需经审批的一切合法项目。	液压设备和海洋设备的开发。

慧翔机电自设立以来一直从事液压设备、海洋设备的开发业务，主营业务未发生重大变化。

## （2）宇控机电股东及业务演变情况

### ① 股东演变情况

#### A. 2007年12月，宇控机电设立

2007年12月，慧翔电液股东决定专业从事晶体生长炉控制柜的研发制造业务，将液压设备和海洋设备设计、制造业务进行剥离，由于慧翔机电为增值税小规模纳税人，出于业务开展的实际需要，顾临怡于2007年12月21日投资设立一人有限公司宇控机电承接慧翔电液剥离的液压设备和海洋设备设计、制造业务，并申请取得增值税一般纳税人资格。2007年12月29日，慧翔电液股东李世伦、顾临怡、曹建伟签订《重组协议书》，约定将慧翔电液的单晶炉控制系统业务分离出来与晶盛机电进行重组，液压设备和海洋设备设计、制造业务剥离予慧翔机电和宇控机电。

宇控机电成立于2007年12月21日，注册资本100万元，是由顾临怡投资设立的一人有限责任公司，住所为杭州市莫干山路1418-41号1号楼1-3层（上城科技工业基地），法定代表人为顾临怡。

#### B. 2008年2月，第一次股权转让

2008年2月，顾临怡将所持有的宇控机电100%的股权转让给蒋庆良，该次股权转让完成后，蒋庆良持有宇控机电100%股权。

#### C. 2009年1月，第二次股权转让

2009年1月，蒋庆良分别将所持有的宇控机电67%和33%的股权转让给刘莹冰和李元临。该次股权转让完成后，刘莹冰和李元临分别持有宇控机电67%、33%的股权。

#### D.2010年3月，第一次增资

2010年3月，宇控机电的注册资本由100万元增至200万元，刘莹冰、李元临分别按原出资比例缴付67万元、33万元出资，刘莹冰和李元临持有宇控机电的股权比例不变。

#### E.2010年7月，第三次股权转让

2010年7月，李元临将所持有的宇控机电33%的股权转让给刘洁人。该次股权转让完成后，刘莹冰和刘洁人分别持有宇控机电67%、33%的股权。

2011年9月，宇控机电经理由李元临变更为刘莹冰。

#### ②业务开展情况

时间	经营范围	实际从事业务
2007.12.21 至今	服务：自动化系统、液压设备、液压元器件的技术开发、技术服务、技术咨询、软件开发、成果转让，承接自动化系统、液压工程项目的设计、安装、调试、培训、服务；制造、加工：机电控制系统、自动化系统、机械设备、机电、液压设备、机电元器件；批发零售：机电控制系统设备、自动化控制系统设备、普通机械、机电设备、机电液压元器件。	液压设备和海洋设备的开发。

宇控机电自2007年12月设立以来即承接慧翔电液的液压设备和海洋设备设计、制造业务，从事液压设备和海洋设备的开发，经营范围未发生变化。目前，宇控机电的主营业务为开发液压设备和海洋设备等专用科研设备，员工约20人，宇控机电设立以来的主要财务数据如下：

单位：元

项目	2010.12.31	2009.12.31	2008.12.31
流动资产	6,395,301.62	6,154,716.47	3,440,434.44
固定资产	11,486,130.51	223,187.89	367,793.59
资产总额	17,881,432.13	6,377,904.36	3,808,228.03
负债总额	14,081,210.07	3,753,577.72	1,419,972.38
股东权益合计	3,800,222.06	2,624,326.64	2,388,255.65
项目	2010年度	2009年度	2008年度
营业收入	4,354,482.37	3,354,040.55	7,270,957.17
营业利润	222,528.63	420,263.04	1,859,001.04
利润总额	212,607.50	333,231.25	1,851,007.54
净利润	184,136.52	249,923.44	1,388,255.65

(以上数据未经审计)

### (3) 慧翔机电、宇控机电是否与发行人存在竞争关系

宇控机电、慧翔机电自设立以来，实际从事的业务均为液压设备和海洋设备的开发，因此，宇控机电、慧翔机电与本公司从事不同的业务领域；慧翔电液自 2008 年 6 月成为本公司全资子公司后，主要从事单晶硅生长炉控制系统的开发、生产和销售业务，与宇控机电、慧翔机电的业务不同。因此，慧翔机电、宇控机电与本公司及子公司不存在竞争关系。

### (4) 慧翔机电与慧翔电液不存在商号混同纠纷

慧翔电液系由李世伦、顾临怡、曹建伟以及朱亮 4 位自然人于 2006 年 7 月共同投资设立，其中，李世伦、顾临怡、曹建伟均为 2004 年 10 月设立的慧翔机电的股东，分别持有慧翔机电 40%、40% 和 20% 的股权，故慧翔电液设立时使用了“慧翔”名称。

2007 年 12 月起，慧翔电液不再从事液压设备和海洋设备设计、制造，专业从事晶体生长炉控制柜的研发制造业务；慧翔机电从事液压设备、海洋设备开发业务，但两家公司仍然保留原有商号及公司名称。2008 年 6 月，本公司收购慧翔电液全部股权使其成为本公司的全资子公司。

经过上述业务整合后，慧翔机电与慧翔电液产品类别不同，客户群体不同，且商标图案亦不同，故不存在商号混同的情形，也不存在商号纠纷或争议。

## (二) 关联交易

### 1、经常性关联交易

#### (1) 购买商品或接受劳务

##### 1) 购买商品和接受劳务基本情况

报告期内，本公司从关联方购买商品和接受劳务基本情况如下表：

金额单位：元

关联方	交易内容	2010 年度			2009 年度			2008 年度		
		金额	占同类采购比例	占营业成本比例	金额	占同类采购比例	占营业成本比例	金额	占同类采购比例	占营业成本比例
慧翔电液	控制系统	-	-	-	-	-	-	4,102,564.03	100.00%	4.53%
银汉管件	板材等	2,992,682.29	96.02%	1.77%	160,303.19	23.27%	0.21%	-	-	-
宇控机电	液压系统	-	-	-	706,923.08	55.70%	0.93%	1,299,145.30	88.91%	1.43%
金轮公司	配件	-	-	-	-	-	-	3,651,713.84	-	4.03%
合计		<b>2,992,682.29</b>	-	<b>1.77%</b>	<b>867,226.27</b>	-	<b>1.14%</b>	<b>9,053,423.17</b>	-	<b>9.99%</b>

2011 年 1-9 月本公司不存在向关联方采购的情况。

## 2) 关联采购的价格对比

### ①向慧翔电液采购单晶硅生长炉控制系统

2008年1-9月，慧翔电液纳入本公司合并范围之前，公司向慧翔电液采购单晶硅生长炉控制系统构成关联交易，该项采购价格与慧翔电液对外销售价格的对比如下表：

采购金额	平均采购单价	慧翔电液对第三方销售单价
4,102,564.03 元	341,880.34 元/台	384,615.38 元/台

注：公司所有单晶硅生长炉控制系统均从慧翔电液采购，无可比采购单价，因此使用“慧翔电液对第三方销售单价”进行对比。

由上表可见，2008年1-9月，公司向慧翔电液采购单晶硅生长炉控制系统，其平均采购单价与慧翔电液对第三方销售单价相比低 11.11%，主要原因是慧翔电液生产的单晶硅生长炉控制系统主要销售给本公司，对本公司销售量较大，因而售价较低。考虑到前述原因，该项关联交易遵循了公允原则。本公司收购慧翔电液后，从其购买同种型号单晶硅生长炉控制系统的价格未有明显变化。

### ②向银汉管件采购板材、板材加工劳务、铜管

#### A.向银汉管件采购的原因和背景

2007年1月，基于金轮公司股东毛全林、毛汉林兄弟之间的财产分割约定，毛汉林将其持有的金轮公司全部股权转让给毛全林，同时金轮公司将金属管件加工相关的资产全部转让给毛汉林投资设立的银汉管件。因此，本公司原来向金轮公司采购板材、板材加工劳务、铜管等转由向银汉管件采购。

A3 板材和铜管是公司生产晶体硅生长设备的原材料之一，其中，A3 板材主要用于立柱、支架等焊接件，铜管主要用在电极、坩埚轴等冷却管、进水管。2009年和2010年，公司从银汉管件采购过 A3 板材、A3 板材加工劳务、铜管，主要原因在于 A3 板材、A3 板材加工劳务、铜管为公司生产的日常需求，公司从合格供应商采购，银汉管件购买金轮公司的与金属管件相关的资产后，能够为本公司提供合格的产品和服务，且价格公允，因此公司与其发生了前述关联交易。

#### B. 交易定价依据

2009年及2010年，公司从银汉管件采购板材、板材加工劳务、铜管的价格与从第三方采购价格的对比如下：

年度	采购内容	采购金额	从银汉管件 平均采购单价	第三方采购均价
2009 年度	A3 板材	93,108.89 元	4.44 元/kg	4.96 元/kg
	A3 板材加工劳务	17,905.56 元	0.85 元/kg	0.85 元/kg
	铜管	49,288.74 元	39.36 元/kg	37.46 元/kg
2010 年度	A3 板材	2,630,828.00 元	5.30 元/kg	5.30 元/kg
	A3 板材加工劳务	34,217.77 元	0.85 元/kg	0.85 元/kg
	铜管	327,636.52 元	54.50 元/kg	58.08 元/kg

由上表可见，公司向银汉管件采购的板材、板材加工劳务、铜管的单价与从第三方采购单价基本一致，价格差异系采购时间不同，材料价格市场波动影响产生，交易定价公允合理。

### C.向银汉管件采购交易终止的原因及对发行人的影响

由于银汉管件为公司董事、副总经理毛全林之弟投资的公司，公司向其采购产品构成关联交易，为减少关联交易，公司于 2010 年 10 月终止前述关联采购。

A3 板材和铜管加工行业进入门槛较低，生产厂家众多，板材和铜管加工制品市场供应充足，因此，发行人的采购来源充足，不存在原材料供应短缺问题。

板材和铜管作为发行人产品所需的非核心配件，2009 年和 2010 年从银汉管件的板材和铜管采购额占当期采购总额的比例分别仅占 0.17% 和 0.93%，因此，终止向银汉管件采购对本公司的生产经营不会产生不利影响。

目前，本公司所需的 A3 板材等由公司自行加工。公司所需的铜管则向上虞市汤浦兴华铜材厂采购。上虞市汤浦兴华铜材厂成立于 2006 年 8 月，注册地址位于上虞市汤浦镇郑岸村，法定代表人为赵铁飞。该公司与本公司不存在任何关联关系。

### ③从宇控机电采购液压系统、油缸

#### A.向宇控机电采购的背景和原因

液压系统并非公司产品的核心部件，发行人设立以来一直从外部供应商采购液压系统。宇控机电具有一定的技术开发实力，公司曾于 2008 年委托宇控机电开发液压系统，在开发成功并经本公司验收合格后，公司继续向其采购液压系统产品。

#### B.公司向宇控机电的采购额占宇控机电当期收入的比例

年度	公司向宇控机电采购金额	宇控机电当期营业收入	占比
2008 年度	1,299,145.30 元	7,270,957.17	17.87%
2009 年	706,923.08 元	3,354,040.55	21.08%

### C.交易定价依据

本公司 2008 年、2009 年从宇控机电采购液压系统的金额、平均采购单价与从第三方采购均价的对比情况如下表：

年度	采购金额	平均采购单价	从第三方采购单价
2008 年度	1,299,145.30 元	8,547.01 元/套	-
2009 年度	690,598.49 元	7,759.53 元/套	7,435.90 元/套

2008 年公司液压系统全部向宇控机电采购，采购价参考市场价格协商确定；公司 2009 年初继续从宇控机电采购液压系统，随后公司了解到液压系统的市场价格有所下降，公司向几家液压系统供应商询价后，确定向价格较低的无关联第三方宁波市鄞州帼豪电液工程有限公司、海门市液压件厂有限公司两家供应商采购，因此公司 2009 年从宇控机电采购液压设备价格略高于向无关联第三方采购的价格。

### D.向宇控机电采购交易终止的原因及对发行人生产经营的影响

为减少关联交易，发行人于 2009 年 12 月终止向宇控机电采购液压系统，通过市场竞争的方式从非关联的合格供应商宁波市鄞州帼豪电液工程有限公司和海门市液压件厂有限公司采购液压系统。

液压系统并非公司产品的核心部件，且 2008 年和 2009 年向宇控机电采购的金额占当期采购总额的比例分别为 0.98%和 0.77%，所占比例较低，终止向宇控机电采购液压系统对公司没有不利影响。

公司于 2009 年 12 月终止向宇控机电采购液压系统后，公司所需液压系统的采购情况如下：

期间	采购单位	采购金额（元）	采购的平均价格（元/套）	占同类采购比例（%）	是否为关联方
2010 年度	宁波市鄞州帼豪电液工程有限公司	1,709,179.49	8,062.17	77.38	否
	海门市液压件厂有限公司	499,487.18	8,056.15	22.62	否
2011 年 1-9 月	宁波市鄞州帼豪电液工程有限公司	3,579,820.51	8,364.07	87.58	否
	海门市液压件厂有限公司	507,692.31	8,461.54	12.42	否

宁波市鄞州帼豪电液工程有限公司成立于 2008 年 4 月 23 日，注册资本 50 万元，公司注册地址为宁波市鄞州区瞻岐镇东升小区 88 号，法定代表人为谢国萍，该公司与本公司不存在关联关系。

海门市液压件厂有限公司成立于 2000 年 3 月 1 日，注册资本 123.5 万美元，公司

注册地址为江苏省海门市海门镇人民南路 571 号，法定代表人为陈国强，该公司与本公司不存在关联关系。

#### ④从金轮公司采购单晶硅生长炉结构件、成套配件

##### A.向金轮公司采购的原因和背景

本公司在设立初期，由于运营资金不足，未购置办公及生产厂房且自有设备有限，因而向金轮公司租赁办公及生产厂房并向其采购部分配件。随着公司的发展壮大和运营资金相对充裕，为减少关联交易，公司于 2008 年 8 月向金轮公司购买相关生产设备。此后，相关结构件、成套配件全部转由自产。

有关本公司向金轮公司租赁房屋及购买资产的具体情况，请参见本节“（二）关联交易”之“2、偶发性关联交易”之相关内容。

##### B.向金轮公司采购的商品及定价依据

2008 年度，本公司从金轮公司采购单晶硅生长炉结构件、成套配件的采购金额、平均采购单价及占金轮公司当期销售额的比例如下表：

采购内容	采购金额（元）	平均采购单价（元/套）	采购额占金轮公司当期销售额的比例
单晶硅生长炉结构件	3,341,880.40	196,581.20	51.14%
成套配件	309,833.44	34,425.94	4.74%
合计	3,651,713.84	-	55.88%

2008 年度，本公司从金轮公司采购单晶硅生长炉结构件、成套配件的价格参照其生产成本确定，采用成本加毛利方式定价。金轮公司对发行人销售单晶硅生长炉结构件、成套配件的毛利情况如下：

产品名称	采购数量（套）	采购金额（元）	成本（元）	毛利率
单晶硅生长炉结构件	17.00	3,341,880.40	2,998,589.94	10.27%
成套配件	9.00	309,833.44	309,833.44	-

从上表可以看出，金轮公司向公司销售单晶硅生长炉结构件的毛利率为 10.27%。单晶硅生长炉结构件主要是指立柱、支架、炉体等机械加工产品，从同行业毛利率来看，其毛利率基本上在 10%左右，因此，金轮公司对发行人销售单晶硅生长炉的定价是公允的。

金轮公司向公司销售成套配件的毛利为 0，是因为成套配件主要是一些单晶硅生长炉结构件的附属零配件。这些零配件加工工艺简单，可以从市场上单独采购，或者只需简单的再加工，且金额较小，因此，金轮公司以成本价向公司销售成套配件。

本公司于 2008 年 10 月将慧翔电液纳入合并报表范围，从慧翔电液采购的关联交易得以消除；公司从金轮公司、宇控机电、银汉管件采购商品和劳务分别于 2008 年 5 月、2009 年 12 月、2010 年 10 月终止。此后，本公司未再从关联方采购商品和劳务。

## (2) 销售商品

### 1) 关联销售基本情况

报告期内，本公司及慧翔电液向关联方销售商品的情况如下表：

金额单位：元

销售主体	关联方	交易内容	2009 年度			2008 年度		
			金额	占同类销售比例	占营业收入比例	金额	占同类销售比例	占营业收入比例
晶盛机电	慧翔电液	单晶硅生长炉提拉头	-	-	-	2,923,076.92	100.00%	1.66%
晶盛机电	金轮公司	单晶硅生长炉提升、坩埚驱动部件	54,700.85	100.00%	0.03%	-	-	-
慧翔电液	宇控机电	电磁铁	242.39	100.00%	-	-	-	-
合计	-	-	54,943.24	-	0.03%	2,923,076.92	-	1.66%

2010 年、2011 年 1-9 月本公司不存在关联销售。

### 2) 关联销售的价格对比

#### ① 本公司向慧翔电液销售单晶硅生长炉提拉头

2008 年 1-9 月，慧翔电液纳入本公司合并范围之前，公司向慧翔电液销售单晶硅生长炉提拉头构成关联交易，该项交易的销售金额及销售价格如下表：

销售内容	销售金额	平均销售单价
单晶硅生长炉提拉头	2,923,076.92 元	48,717.95 元/套

除慧翔电液外，本公司未向第三方销售单晶硅生长炉提拉头，收购慧翔电液后公司对其销售同种型号单晶硅生长炉提拉头的价格未发生明显变化。

#### ② 本公司向金轮公司销售单晶硅生长炉提升、坩埚驱动部件

2009 年，公司向金轮公司销售单晶硅生长炉提升、坩埚驱动部件的销售金额、平均销售单价及占金轮公司当期采购额的比例如下表：

销售内容	销售金额（元）	平均销售单价（元/套）	销售额占金轮公司当期采购额的比例
单晶硅生长炉提升、坩埚驱动部件	54,700.85 元	54,700.85 元/套	100%

2009 年，本公司向金轮公司销售单晶硅生长炉提升、坩埚驱动部件的金额较小，且与本公司当期对全资子公司慧翔电液的销售单价基本相当。

### ③慧翔电液向宇控机电销售电磁铁

2009年，慧翔电液向宇控机电销售电磁铁242.39元，系慧翔电液处理研发使用剩余的一块电磁铁。慧翔电液向宇控机电销售电磁铁仅系处理库存的偶发性关联交易，其后未发生同类交易，销售价格根据资产账面价值，作价公允合理。

本公司于2008年10月将慧翔电液纳入合并范围，向慧翔电液销售的关联交易得以消除；本公司及慧翔电液向金轮公司、宇控机电销售商品分别于2009年5月、2009年6月终止。2009年6月后，本公司不再向关联方销售商品。

## 2、偶发性关联交易

### (1) 股权受让

2008年7月17日，本公司与董事曹建伟、李世伦及监事顾临怡签订《股权转让协议》，分别受让曹建伟、李世伦、顾临怡持有的慧翔电液30%、35%、35%的股权，受让价格分别为15万元、17.5万元、17.5万元。2008年9月28日，此次股权转让完成工商变更登记。关于该笔交易的具体情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“三、公司设立以来重大资产重组情况”之相关内容。

### (2) 承租厂房

2006年10月23日，尚在筹建中的本公司与控股股东金轮公司签订《厂房租赁协议》，向其承租位于上虞市汤浦镇的厂房及办公用房，面积390平方米，年租金24万元，约615.38元/平米，租赁期限自2006年11月1日至2021年10月31日。

本公司在设立初期，由于运营资金不足，未购置办公及生产厂房，因而向金轮公司租用办公及生产厂房。租赁价格系根据当时周边类似房屋租金水平确定，定价公允。2009年9月30日，公司搬入自行购买的位于上虞市经济开发区通江西路218号的新厂区，租赁协议终止。金轮公司作为本公司控股股东，为支持公司发展，实际未向公司收取租金。金轮公司免收租金对公司2008、2009年度的损益影响较小，仅占当期利润总额的0.29%、0.27%。

### (3) 资产受让

2008年8月8日，本公司与控股股东金轮公司签订《机械设备转让协议》，按资产账面净值向金轮公司购买车床、焊机、机床、锯床等与单晶硅生长炉产品制造相关的机械设备，购买金额合计117.44万元。

本公司该次受让设备的净值及占当期金轮公司全部设备账面净值的比例如下表：

购买内容	购买设备的账面净值（万元）	金轮公司账面设备净值合计（万元）	受让设备净值占当期金轮公司全部设备净值的比例
机械设备	117.44	167.41	70.15%

本公司在设立初期，由于运营资金不足，未购置办公和生产厂房且设备有限，故向金轮公司采购部分配件，2008年8月，为减少关联交易，公司购买了金轮公司与单晶硅生长炉设备制造相关的设备资产。该交易定价以账面价值为依据，价格公允。

#### （4）专利使用权补偿

##### ①专利使用权转让的基本情况

本公司与慧翔电液拥有的“传感器外置式晶体提升装置”等7项专利权中的前5项专利，形成于本公司、慧翔电液与浙江大学等联合承担的2006年度浙江省工业类重大科技专项《全自动大规模集成电路单晶硅生长炉关键技术的研究与开发》项目，后2项专利形成于本公司、慧翔电液与浙江大学联合承担2010年度国家科技重大专项《300mm硅单晶直拉生长设备的开发》课题，浙江大学享有上述7项专利的无偿使用权。浙江大学于2011年1月14日将其对前述7项专利享有的全部权利以70万元价格转让给浙大创投，转让后，浙江大学对晶盛机电与慧翔电液拥有的前述7项专利不再享有任何权利。2011年2月28日，晶盛机电与浙大创投签订《关于“传感器外置式晶体提升装置”等7项专利的协议》，协议约定，浙大创投作为本公司的股东，为支持本公司的经营与发展，避免与本公司之间潜在的利益冲突，浙大创投承诺不会自行使用该等专利，不会将与该等专利有关的任何权利全部或部分转让给任何第三方，本公司向浙大创投支付70万元作为履行上述义务的补偿。

##### ②公司支付专利使用权补偿费的作价依据

第一，本公司及子公司拥有的上述7项专利，是本公司及子公司在履行科研合作项目的研发任务过程中，主要利用自身拥有的物质和智力条件研发形成的，根据合作各方约定的知识产权归属原则，本公司及子公司申请并取得上述7项专利的权属清晰，未侵犯合作方的利益，浙江大学等合作方对专利形成作出了一定程度的贡献，故拥有无偿使用权；第二，根据各方的约定，其他合作方仅拥有该等专利的无偿使用权而无许可或处分权；第三，浙江大学不具备实施该7项专利技术所需的生产条件，无法将专利无偿使用权转化为经济效益，因此对其而言无具体的商业价值。浙江大学将该7项专利之无偿使用权作价70万元转让给浙大创投，该转让价格由熟悉市场情况的交易双方在自愿情况下协商确定。

为避免与公司形成潜在利益冲突，浙大创投作为公司股东承诺不会自行使用该等专

利，不会将与该等专利有关的任何权利全部或部分转让给任何第三方，为此，公司向浙大创投支付 70 万元作为其履行上述义务的补偿，该笔专利使用权补偿费以浙大创投从浙江大学受让 7 项专利无偿使用权价格 70 万元为作价依据，定价公允合理。

③公司源于上述 7 项合作研发技术的产品包括全部全自动单晶硅生长炉，其在报告期内的销售情况如下：

项目	2011 年 1-9 月	2010 年度	2009 年度	2008 年度
销售数量（台）	175	214	113	121
销售单价（万元/台）	129.86	125.72	137.37	131.27
销售收入（万元）	22,724.90	26,904.53	15,523.19	15,884.19
占销售收入比重（%）	37.94	70.83	85.49	90.14
毛利额（万元）	12,380.52	15,115.78	8,967.96	8,201.02
占毛利总额比重（%）	40.35	71.84	84.70	95.76

综上，发行人及其子公司慧翔电液合法拥有“传感器外置式晶体提升装置”等 7 项专利的所有权，使用该 7 项专利产生的收益为发行人的合法收益，未侵犯合作方的利益；浙江大学享有该 7 项专利的无偿使用权，但根据各方约定，浙江大学等合作方仅拥有该等专利的无偿使用权而无许可或处分权；浙江大学不具备实施该 7 项专利技术所需的生产条件，无法将专利无偿使用权转化为经济效益，因此对其而言无具体的商业价值。浙江大学将该 7 项专利之无偿使用权作价 70 万元转让给浙大创投，该转让价格由熟悉市场情况的交易双方在自愿情况下协商确定，因此该交易价格是公允的。

为避免与发行人形成潜在的利益冲突，浙大创投作为发行人的股东承诺不会自行使用该等专利，不会将与该等专利有关的任何权利全部或部分转让给任何第三方，发行人向浙大创投支付 70 万元作为履行上述义务的补偿，该价格是在浙大创投从浙江大学受让 7 项专利使用权价格 70 万元的基础上确定的，补偿定价公允合理。

## （5）委托开发

### ①委托开发基本情况

报告期内，本公司及全资子公司慧翔电液委托关联方进行研发的情况如下表：

委托方	受托方	费用支付金额	会计期间
晶盛有限	宇控机电	114.00 万元	2008 年
慧翔电液	宇控机电	20.00 万元	2008 年
慧翔电液	慧翔机电	11.80 万元	2008 年

### ②委托开发费用支付的依据

A.2007年1月21日，慧翔电液与杭州慧翔机电控制工程有限公司（以下简称“慧翔机电”）签订《技术开发合同书》，约定：慧翔机电在慧翔电液提供单晶炉自动控制柜的接口参数的基础上，负责完成“单晶炉自动控制柜测试系统的研制”，主要设备包括单晶炉模拟机三台和电路板老化柜三套（含设备的设计、制造、调试及集成等图纸资料）；专利申请权、技术秘密成果转让权、技术成果使用权归慧翔电液所有；合同金额190万元，其中合同签订后三个月内支付95万元，系统开发完成后支付余款95万元；合同期限自2007年1月21日至2007年12月20日。据此，慧翔电液向慧翔机电支付该笔委托开发费190万元。

B.2007年12月15日，本公司与杭州宇控机电工程有限公司（以下简称“宇控机电”）签订《技术开发（合作）合同》，约定：宇控机电在本公司提供资料的基础上完成“全自动单晶炉液压控制系统的研制”，包括对全自动单晶硅生长炉相关运动部件的液压系统进行总体设计，完成液压阀板、液压缸等的设计、加工及标准元件的选型配置，最终完成液压控制系统的性能和功能测试，并向公司提供三套液压控制系统样机；专利申请权、技术秘密成果转让权、技术成果使用权归本公司所有；合同金额114万元，其中合同签订后三个月内支付57万元，项目完成并经验收后支付余款57万元；合同期限自2007年12月15日至2008年6月15日。据此，本公司于2008年度向宇控机电支付委托开发费114万元。

C.2008年1月15日，慧翔电液与宇控机电签订《技术开发（合作）合同》，约定：宇控机电在慧翔电液提供的普通功能液压系统控制器基础上，提出对多功能液压系统控制器的改造方案；在慧翔电液提供的普通液压配件样机及资料的基础上，进行功能试验和主要性能参数测试，并为慧翔电液液压系统安装和场内实验提供技术咨询和指导；合同金额20万元；合同期限2008年01月01日至2008年12月30日。据此，慧翔电液于2009年7月向宇控机电支付委托开发费20万元。

D.2008年9月20日，慧翔电液与慧翔机电签订《技术开发（合作）合同》，约定：慧翔电液联合慧翔机电进行“TDR95A-ZJS 全自动晶体生长炉水冷套技术研究”项目的研发，共同对一种特殊的水冷套结构和相应的热场系统进行仿真模拟研究，其中慧翔机电负责建立计算机模型，并根据实验数据完善模型，为慧翔电液设计水冷套和热场系统提供依据；专利申请权、技术秘密成果转让权、技术成果使用权归慧翔电液所有；合同金额11.8万元，在合同签订一周内全额支付；合同期限自2008年09月20日至2008年12月31日。据此，慧翔电液于2008年9月向宇控机电支付委托开发费11.8万元。

### ③委托开发定价依据

上述委托技术研发交易的价格是双方根据成本协商确定，关联方为上述交易事项发生的成本及毛利情况如下表：

单位：万元

受托单位	项目	材料费	人工费用	折旧费用	其他费用	成本合计	合同价款
慧翔机电	单晶炉自动控制柜测试系统开发	125.51	27.40	2.49	7.66	163.06	190.00
宇控机电	全自动单晶炉液压系统	44.83	21.84	1.50	16.17	84.34	114.00
宇控机电	液压控制器	6.84	6.33	0.79	0.38	14.34	20.00
慧翔机电	TDR95A-ZJS 全自动晶体生长炉水冷套热场仿真	-	8.75	0.49	1.43	10.67	11.80

由表中数据可知，上述委托技术研发项目利润率在 9.58%~28.3%之间，与市场价格相比无明显差异，交易价格合理。

### ④相关会计核算方式

委托技术开发支出实际发生时，按项目在“研发支出”科目归集，期（月）末，将在“研发支出”科目归集的费用化支出金额转入“管理费用——研发费用”科目。

### （6）受托开发

2008年1月15日，本公司与宇控机电签订《技术开发（合作）合同》，约定：本公司在宇控机电提供的液压位置同步系统的回路图以及阀板和油箱部件装配图的基础上，进行零件设计和液压系统的管路系统设计，并完成零部件加工和部件装配；合同双方均有权利用本合同项目研究开发所完成的技术成果，进行后续改进；合同金额20万元，于任务完成时由宇控机电向本公司支付；合同期限自2008年01月01日至2008年12月30日。据此，宇控机电于2008年12月向本公司支付委托开发费20万元。

该笔受托开发交易的原因和背景：宇控机电主要从事液压系统的设计生产和销售，但是由于缺少足够的机械加工设备，故接到订单后，部分零部件需要外协加工或直接对外采购。由于公司具备相应的机械加工能力，故宇控机电委托本公司进行部分零部件的加工。为了减少关联交易，从2009年开始，晶盛机电不再为宇控机电提供此类零部件加工业务。

定价依据：参考市场上一般机械零部件加工的毛利率水平，采取协商定价的方式。

### （7）非经营性资金往来

#### 1) 非经营性资金往来余额

报告期内，本公司及全资子公司慧翔电液与关联方的非经常性关联资金往来情况如

下：

### ①其他应收款余额

报告期各期末，合并报表范围对关联方其他应收款余额如下表：

单位：元

关联方	2011年9月30日	2010年12月31日	2009年12月31日	2008年12月31日
宇控机电	-	-	3,000,000.00	-
金轮公司	-	-	4,823,945.19	2,466,355.86
飞翔机电	-	-	100,000.00	-
毛全林	-	-	1,400,000.00	716,400.00
曹建伟	-	-	740,000.00	50,120.00
何俊	-	-	500,000.00	830,517.00
邱敏秀	-	-	416,000.00	346,600.00
张俊	-	-	215,000.00	200,000.00
李世伦	-	-	196,000.00	-
朱亮	-	-	177,500.00	-
傅林坚	-	-	96,000.00	-
吴晓	-	-	-	200,000.00
<b>合计</b>	-	-	<b>11,664,445.19</b>	<b>4,809,992.86</b>

### ②其他应付款余额

报告期各期末，合并报表范围对关联方其他应付款余额如下表：

单位：元

关联方	2011年9月30日	2010年12月31日	2009年12月31日	2008年12月31日
金轮公司	-	-	31,100.00	-

## 2) 非经营性关联资金往来产生的原因

### ①关联法人

报告期内，本公司及全资子公司慧翔电液与宇控机电、金轮公司、飞翔机电之间的非经常性资金往来主要系该等关联法人因营运资金周转需要从公司借入资金。

### ②关联自然人

报告期内，本公司与毛全林、曹建伟、何俊、邱敏秀、张俊、李世伦、朱亮、傅林坚之间的非经常性资金往来主要为该等关联自然人提前从公司预支部分年度奖金，公司与毛全林的非经常性资金往来还包括部分暂借款，公司与吴晓的非经常性资金往来为其回国使用人民币的暂借款。

## 3) 公司收取的资金占用费

针对金轮公司、宇控机电占用公司资金以及金轮公司占用慧翔电液资金，资金占用方与提供方约定，资金占用方自借用之日起按中国人民银行同期银行活期存款利率上浮10%计算资金占用利息。资金提供方收取资金占用费的具体计算如下：

## ①本公司收取的资金占用费

单位：元

占用方	2010年1-10月		2009年		2008年	
	月平均占用余额	利息	月平均占用余额	利息	月平均占用余额	利息
金轮公司	4,467,772.60		2,753,690.86	10,904.62	194,770.75	1,478.31
宇控机电	3,000,000.00	9,900.00	-	-	-	-
合计	7,467,772.60	24,643.63	2,753,690.86	10,904.62	199,111.67	1,478.31

注：2008年1-11月利率按月0.066%收取，根据中国人民银行利率调整，2008年12月-2010年10月按0.033%收取。

## ②慧翔电液收取的资金占用费

单位：元

占用方	2010年1-10月		2009年		2008年	
	月平均占用余额	利息	月平均占用余额	利息	月平均占用余额	利息
金轮公司	402,117.40	1,326.99	-	-	-	-

注：2008年1-11月利率按月0.066%收取，根据中国人民银行利率调整，2008年12月-2010年10月按0.033%收取。

2010年11月后，未再发生关联方占用本公司及控股子公司资金的情形。

## (8) 关键管理人员报酬

期间	关键管理人员人数	在本公司领取报酬人数	报酬总额（万元）
2011年1-9月	16	14	343.81
2010年度	13	11	847.49
2009年度	6	5	406.78
2008年度	9	8	96.66

## (三) 近三年及一期关联交易对财务状况及经营成果的影响

2008年、2009年和2010年关联采购额占合并报表采购总额的比例分别为6.84%、0.94%和0.93%；2008年、2009年关联销售额占合并报表营业收入的比例分别为1.66%、0.03%。报告期内，公司经常性关联交易金额较小，交易价格公允，对公司财务状况和经营成果不构成重大影响。

公司受让慧翔电液股权、购买金轮公司设备之关联交易的目的在于优化公司资产和业务结构，减少经常性关联交易。承租控股股东金轮公司的厂房的关联交易，是公司在发展初期为解决缺少生产经营场地和设施而采取的临时措施。支付专利使用权补偿金的目的是为了保护公司知识产权的完整性。与宇控机电之间的委托开发、受托开发交易，有利于公司在发展初期解决生产工艺和技术的不足。

报告期内，关联方法人占用公司资金的金额较小，且关联方均已于2010年10月31日前结清了向发行人占用之资金，并亦按同期银行活期存款利率上浮10%向发行人

支付了资金占用费，未损害发行人及非关联股东的利益。公司制定的《关联交易管理制度》从制度上可以有效地防止关联方占用资金的现象发生。报告期内公司与关联方之间的资金拆借不会给本次股票发行并上市造成实质性的法律障碍。

#### **（四）关联交易的制度安排**

##### **1、《公司章程》有关关联交易的规定**

《公司章程》对关联交易决策权力、决策程序、关联股东和利益冲突董事在关联交易表决中的回避制度做出了明确的规定，相关内容包括：

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

公司控股股东及实际控制人对公司和公司社会公众股股东负有诚信义务。控股股东应严格依法行使出资人的权利，控股股东不得利用利润分配、资产重组、对外投资、资金占用、借款担保等方式损害公司和社会公众股股东的合法权益，不得利用其控制地位损害公司和社会公众股股东的利益。

公司不得以下列方式将资金直接或间接地提供给控股股东及关联方使用：（1）有偿或无偿地拆借公司的资金给控股股东及关联方使用；（2）通过银行或非银行金融机构向关联方提供委托贷款；（3）委托控股股东及关联方进行投资活动；（4）为控股股东及关联方开具没有真实交易背景的商业承兑汇票；（5）代控股股东及关联方偿还债务；（6）中国证监会认定的其他方式。

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。

董事与董事会会议决议事项所涉及的企业有关联关系的，不得对该项决议行使表决权，也不得代理其他董事行使表决权。该董事会会议由过半数的无关联关系董事出席即可举行，董事会会议所作决议须经无关联关系董事过半数通过。出席董事会的无关联董事人数不足3人的，应将该事项提交股东大会审议。

监事不得利用其关联关系损害公司利益，若给公司造成损失的，应当承担赔偿责任。

##### **2、《关联交易管理制度》有关关联交易的规定**

公司于2011年3月23日召开的2010年度股东大会审议通过了《关联交易管理制度》，主要包括：

公司与关联自然人发生的交易金额少于30万元的关联交易，由总经理审批，总经

理为关联自然人时，须将此关联交易提交董事会审议，公司不得直接或者通过子公司向董事、监事和高级管理人员提供借款。

公司与关联法人发生的交易金额少于人民币100万元或少于公司最近经审计净资产值的0.5%的关联交易，由总经理审批；交易对方的关联关系是由总经理构成，须将此关联交易提交董事会审议。

公司与关联自然人发生的交易金额在30万元以上的关联交易，应当及时披露。公司与关联法人发生的交易金额在100万元以上，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，应当及时披露。

公司与关联自然人发生的交易金额在30万元人民币以上300万元人民币以下的关联交易，与关联法人发生的交易金额在100万元人民币以上1,000万元人民币以下的，或占公司最近一期经审计净资产绝对值0.5%以上5%以下的关联交易由公司董事会审批。

公司与关联自然人发生的交易金额在300万元人民币以上的交易由公司股东大会审批。

公司与关联人发生的交易（公司获赠现金资产和提供担保除外）金额在1000万元以上，且占公司最近一期经审计净资产绝对值5%以上的关联交易，除应当及时披露外，还应当聘请具有从事证券、期货相关业务资格的中介机构，对交易标的进行评估或者审计，并将该交易提交股东大会审议。

公司为关联人提供担保的，不论数额大小，均应当在董事会审议通过后提交股东大会审议。

#### **（五）报告期内关联交易决策制度的执行情况及独立董事就关联方交易发表的意见**

股份公司设立以前，公司的关联交易根据董事会决议或相关合同进行。股份公司设立后，公司关联交易严格履行《公司章程》、《关联交易管理制度》、《独立董事工作制度》等规定的权限和程序，不存在损害中小股东利益的情形。

全体独立董事就公司报告期内的关联交易发表的意见：“公司近三年及一期发生的关联交易遵循公平、公正的原则，交易价格参照市场公允价格确定，履行了审批程序，没有对公司独立性构成影响，不存在损害公司及公司其他股东利益的情形，公司减少和规范关联交易的相关措施切实可行。”

## 第八节 董事、监事、高级管理人员与其他核心人员

### 一、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员基本情况

本公司的董事、监事、高级管理人员和其他核心人员均为中国国籍，无永久境外居留权。

#### （一）董事会成员

本公司第一届董事会共有董事9名，其中独立董事3名，设董事长1名，任期三年，任期届满可连选连任，其中独立董事任期不得超过6年。

公司董事提名及选聘情况如下：

董事姓名	提名人	选聘情况	任期
邱敏秀	晶盛有限董事会	由公司 2010 年 11 月 29 日召开的首次股东大会选聘	2010 年 11 月 30 日至 2013 年 11 月 29 日
曹建伟			
李世伦			
何俊			
毛全林			
王文南	晶盛机电董事会	由公司 2011 年 3 月 23 日召开的 2010 年度股东大会选聘	2011 年 3 月 24 日至 2013 年 11 月 29 日
袁桐			
史习民			
陶久华			

公司董事简历如下：

**1、邱敏秀女士**，董事长，1945 年出生，本科学历，研究员，博士生导师，曾享受国务院特殊津贴，曾任第三届中国机械工程学会流体传动与控制分会液压技术委员会委员、第五届全国液压气动标准化技术委员会委员。1968年7月至1976年12月任职于浙江临安通用机械厂，1977年1月至2005年7月历任浙江大学机械电子控制工程研究所教师、实验室主任、副所长、机械与能源工程学院党委书记等职。2006年12月至2010年11月任晶盛有限董事长，2010年11月至今任本公司第一届董事会董事长，2008年6月至今任金轮公司董事长，2011年3月至今任金轮公司总经理，分别自2010年12月、2010年12月、2011年1月至今任晶信机电执行董事、晶鸿机械执行董事、慧翔电液执行董事。

邱敏秀在机械设计、流体传动及控制领域拥有丰富的经验，在电液控制技术研究领域卓有建树，多年来承担与参与电液控制技术领域的国家自然科学基金项目、863项目、国家重大科技专项课题以及省部级科技项目30多项；科研成果曾荣获国家发明二等奖、国家科技进步二等奖等国家级奖3项，省、部级科技一等奖4项，二等奖3项；在核心期

刊发表学术论文50余篇。此外，邱敏秀女士曾获“2008年度绍兴市领军人物”、“2010年绍兴市高级专家”等荣誉称号。

**2、曹建伟先生**，董事、总经理，1978年出生，工学博士。2004年10月至2006年6月在慧翔机电任职；2006年7月至2011年1月任慧翔电液董事，2008年7月至今任慧翔电液总经理；2008年6月至今任金轮公司董事，2008年6月至2011年3月任金轮公司总经理；2010年4月至今任晶信机电总经理，2010年10月至今任晶鸿机械总经理；2006年12月至2010年11月任晶盛有限董事，2008年8月至2010年11月任晶盛有限总经理，2010年11月至今任本公司第一届董事会董事、总经理。

曹建伟先生在机电控制、液压传动与控制等领域有深入的研究，曾获浙江省科学技术一等奖2项、浙江省科学技术三等奖1项、机械工业科学技术进步一等奖1项、机械工业科学技术进步三等奖1项。曹建伟先生还是“2009年度上虞市专业技术拔尖人才”、“2010年上虞市十佳科技工作者”、“中国红十字人道服务奖章”等荣誉的获得者。

**3、李世伦先生**，董事，1962年出生，工学博士，副教授。1988年8月至今任职于浙江大学机械工程学系，曾任讲师，现任社会服务与技术推广类岗位副教授，主要从事产学研相关工作。2004年10月至2008年12月任慧翔机电董事；2006年7月至2011年1月任慧翔电液董事长；2008年6月至今任金轮公司副董事长。2006年12月至2010年11月任晶盛有限董事，2010年11月至今任本公司第一届董事会董事。

**4、何俊先生**，董事，副总经理，1969年出生，大专学历，工程师。1991年至1993年任浙江大学技术实业总公司销售业务主管，1993年至1998年任浙江大学快威科技集团有限公司市场部经理，1998年至2007年任杭州宝汇电子有限公司副总经理，拥有丰富的市场营销经验。2006年12月至2010年11月任晶盛有限董事，2008年8月至2010年11月任晶盛有限副总经理，2010年11月至今任本公司第一届董事会董事、副总经理，负责销售管理，2008年6月至今任金轮公司董事。

**5、毛全林先生**，董事，1970年出生，初中学历，拥有丰富的生产管理经验。2003年10月至2008年6月任金轮公司执行董事，2008年6月至今任金轮公司董事，2006年12月至2010年11月任晶盛有限董事，2008年8月至2010年11月任晶盛有限副总经理，2010年11月至今任本公司第一届董事会董事、副总经理，负责生产管理。

**6、王文南先生**，董事，1971年出生，法学硕士。曾任职于中国证监会杭州特派办上市公司监管处、中控科技集团有限公司；现任浙大创投副总经理、浙江水晶光电科技股份有限公司监事、2011年3月至今任本公司第一届董事会董事。

**7、袁桐女士**，独立董事，1941年出生，本科学历，高级工程师。曾任职于原电子工业部第12研究所、原机电部微电子司、电子部基础产品司、原信息产业部电子信息产品管理司，现任中国电子材料行业协会副理事长兼秘书长。2011年3月至今任本公司第一届董事会独立董事，兼任浙江水晶光电科技股份有限公司独立董事、深圳莱宝高科技股份有限公司独立董事、广东生益科技股份有限公司独立董事。

**8、史习民先生**，独立董事，1960年出生，管理学博士，教授，浙江省政协委员，民革浙江省委常委。曾任职于安徽财贸学院，1987年至今任职于浙江财经学院，历任会计系副主任、会计学院副院长、科研处副处长，现任研究生处处长。2011年3月至今任本公司第一届董事会独立董事，兼任浙江传化股份有限公司独立董事、浙江京新药业股份有限公司独立董事、海宁中国皮革城股份有限公司独立董事。

**9、陶久华先生**，独立董事，1953年出生，经济学硕士。曾任杭州市建筑技工学校教师、校长、浙江省经济体制改革委员会副处长、处长、中国证监会杭州特派办副主任、浙江星韵律师事务所执业律师，现任浙江广策律师事务所专职律师。2011年3月至今任本公司第一届董事会独立董事，兼任浙江贝因美科工贸股份有限公司独立董事、顺发恒业股份有限公司独立董事、东方通信股份有限公司独立董事、杭州钢铁股份有限公司独立董事。

## （二）监事会成员

本公司第一届监事会由3名监事组成，其中职工代表监事1名，设监事会主席1名。职工代表监事由职工代表大会选举产生，其余监事由公司股东提名并经股东大会选举或更换，任期三年，任期届满可以连选连任。

公司监事提名及选聘情况如下：

监事姓名	提名人	选聘情况	任期
洪方磊	邱敏秀	由公司2010年11月29日召开的 首次股东大会选聘	2010年11月30日至 2013年11月29日
傅菁菁	邱敏秀		
姚雅君	职工工会委员会	由2010年11月29日召开的公司 职工代表大会选举产生	

公司监事简历如下：

**1、洪方磊先生**，监事会主席，1985年出生，本科学历。2008年至今任职于浙大创投，现任浙大创投投资部副经理。2010年11月至今任本公司第一届监事会监事、监事会主席，2011年1月至今任晶信机电监事。

**2、傅菁菁女士**，监事，1983年出生，本科学历。2008年至今就职于本公司销售部。

2010年11月至今任本公司第一届监事会监事，2011年1月至今任慧翔电液监事。

**3、姚雅君 女士**，职工监事，1985年出生，本科学历。2008年至今就职于本公司办公室，现任本公司办公室主任。2010年11月至今任本公司第一届监事会监事，2011年1月至今任晶鸿机械监事。

### （三）高级管理人员

2010年11月29日，晶盛机电召开第一届董事会第一次会议，聘任曹建伟为公司总经理，何俊、毛全林、朱亮为副总经理，张俊为技术总监，傅林坚为总工程师，陆晓雯为董事会秘书兼财务总监，任期三年。

**1、曹建伟 先生**，董事、总经理，简历参见本节“一、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员基本情况”之“（一）董事会成员”。

**2、何俊 先生**，董事、副总经理，简历参见本节“一、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员基本情况”之“（一）董事会成员”。

**3、毛全林 先生**，董事、副总经理，简历参见本节“一、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员基本情况”之“（一）董事会成员”。

**4、朱亮 先生**，副总经理，1979年出生，工学硕士。2005年3月至2006年6月在慧翔机电任职，2006年7月至2007年9月在慧翔电液任职，2007年9月至2010年11月任本公司总工程师，2010年11月至今任本公司副总经理，负责生产技术、产品质量的管理。朱亮先生曾获浙江省科学技术一等奖1项、上虞市科学技术一等奖1项。

**5、张俊 先生**，技术总监，1982年出生，工学硕士。2005年3至2006年6月在慧翔机电任职，2006年7月至2007年9月在慧翔电液任职，2007年9月至2010年2月任本公司技术总监，2010年2月至2010年11月任本公司副总工程师，2010年11月至今任本公司技术总监，负责售后技术服务和客户技术支持。张俊先生曾获浙江省科学技术一等奖1项、上虞市科学技术一等奖1项。

**6、傅林坚 先生**，总工程师，1980年出生，工学博士。2005年9月至2010年6月就读于浙江大学机械电子控制工程研究所，2010年7月至11月任本公司副总工程师，2010年11月至今任本公司总工程师，负责技术和产品研发。傅林坚先生在浙江大学期间，主要从事大流量高响应电液比例伺服阀的设计理论及关键技术研究，在机电控制与计算机应用领域具有较扎实的理论基础和丰富的应用经验，曾获浙江省科学技术一等奖1项、上虞市科学技术一等奖1项。

7、**陆晓雯 女士**，董事会秘书、财务总监，1983年出生，管理学硕士，CPA。曾任职于安永华明会计师事务所，历任审计师、高级审计师，2010年10月至今在本公司任职，2010年11月至今任本公司董事会秘书、财务总监。

#### （四）其他核心人员

1、**石 刚 先生**，1983年出生，工学硕士。2008年至今任职于本公司，现任本公司研发部部长。参与了国家科技重大专项《极大规模集成电路制造装备及成套工艺》之“300mm硅单晶直拉生长装备的开发”和“8英寸区熔硅单晶炉国产设备研制”等课题研究，合作完成了JSH480、JSH600系列多晶铸锭炉的研发、制造及调试，在半导体及光伏设备领域拥有丰富的经验。

2、**高 宇 先生**，1981年出生，工学硕士。2007年6月至2010年1月任有研半导体材料股份有限公司工程师，2010年2月至今任职于本公司，现任本公司研发部副部长。高宇先生长期从事直拉单晶硅生长工艺方面的研究开发工作，参与了国家科技重大专项《极大规模集成电路制造装备及成套工艺》之“10nm/300mm硅片产品竞争力提升与产业化——300mm硅单晶生长的稳定控制技术研究”、“300mm硅单晶直拉生长装备的开发”、科技部国际科技合作项目“纳米集成电路用高端硅单晶材料的研发”、科技部国际科技合作项目“拉制12英寸硅单晶的热场优化”、北京市工业发展资金项目“直径12英寸以上单晶硅棒产业化”等课题研究，在半导体材料领域拥有丰富的经验。

3、**叶 欣 先生**，1985年出生，工学硕士。2007年7月至2010年3月在慧翔电液任职，2010年4月至今任晶盛机电技术应用部副部长。长期从事单晶硅生长炉、多晶硅铸锭炉工艺等方面研究开发工作，参与了国家科技重大专项《极大规模集成电路制造装备及成套工艺》之“300mm硅单晶直拉生长装备的开发”等课题研究，在半导体及光伏设备领域拥有丰富的经验。

## 二、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员及其近亲属持股情况

（一）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员近三年及一期直接持有本公司股份的情况

姓名	本公司任职	2011.9.30		2010.12.31		2009.12.31		2008.12.31	
		持股数 (万股)	比例	持股数 (万股)	比例	持股数 (万股)	比例	持股数 (万股)	比例
邱敏秀	董事长	494.90	4.9490%	494.90	4.9490%	-	-	-	-
曹建伟	董事、总经理	434.77	4.3477%	434.77	4.3477%	-	-	-	-

李世伦	董事	276.32	2.7632%	276.32	2.7632%	-	-	-	-
何俊	董事、副总经理	98.72	0.9872%	98.72	0.9872%	-	-	-	-
毛全林	董事、副总经理	217.28	2.1728%	217.28	2.1728%	-	-	-	-
朱亮	副总经理	69.76	0.6976%	69.76	0.6976%	-	-	-	-
张俊	技术总监	57.63	0.5763%	57.63	0.5763%	-	-	-	-
傅林坚	总工程师	37.28	0.3728%	37.28	0.3728%	-	-	-	-
<b>合计</b>		<b>1,686.66</b>	<b>16.8666%</b>	<b>1,686.66</b>	<b>16.8666%</b>	-	-	-	-

## (二) 董事、监事、高级管理人员及其他核心人员近三年及一期间接持有本公司股份情况

本公司董事、监事、高级管理人员除直接持有本公司股份外，还通过本公司控股股东金轮公司间接持有本公司股份，具体情况如下：

### 1、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员近三年及一期持有控股股东金轮公司股权的情况

姓名	本公司职务	2011.9.30		2010.12.31		2009.12.31		2008.12.31	
		出资金额(元)	比例	出资金额(元)	比例	出资金额(元)	比例	出资金额(元)	比例
邱敏秀	董事长	762,276	25.4092%	127,046	25.4092%	149,611	29.9222%	149,611	29.9222%
曹建伟	董事、总经理	762,264	25.4088%	127,044	25.4088%	126,324	25.2648%	126,324	25.2648%
李世伦	董事	533,586	17.7862%	88,931	17.7862%	83,161	16.6322%	83,161	16.6322%
何俊	董事、副总经理	190,566	6.3522%	31,761	6.3522%	28,181	5.6362%	28,181	5.6362%
毛全林	董事、副总经理	400,200	13.3400%	66,700	13.3400%	60,850	12.1700%	60,850	12.1700%
朱亮	副总经理	134,712	4.4904%	22,452	4.4904%	17,687	3.5374%	17,687	3.5374%
张俊	技术总监	111,198	3.7066%	18,533	3.7066%	14,388	2.8776%	14,388	2.8776%
傅林坚	总工程师	72,054	2.4018%	12,009	2.4018%	-	-	-	-
<b>合计</b>		<b>2,966,856</b>	<b>98.8952%</b>	<b>494,476</b>	<b>98.8952%</b>	<b>480,202</b>	<b>96.0404%</b>	<b>480,202</b>	<b>96.0404%</b>

### 2、近三年及一期控股股东金轮公司持有本公司股权的情况

股东名称	2011.9.30		2010.12.31		2009.12.31		2008.12.31	
	持股数量(万股)	持股比例	持股数量(万股)	持股比例	出资额(美元)	出资比例	出资额(美元)	出资比例
金轮公司	7,494.40	74.9440%	7,494.40	74.9440%	1,125,000	75.0000%	1,125,000	75.0000%

除上述情形外，本公司不存在其他董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属直接或间接持有本公司股份情况。

截至本招股说明书签署之日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员所持本公司的股份不存在被质押或冻结的情况。

### 三、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的其他对外投资情况

本公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员，除持有本公司的股份和控股股东金轮公司的股权外，均不存在其他对外投资的情形。

### 四、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员薪酬情况

本公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员2010年度从本公司领取报酬情况如下：

姓名	职务	2010年度薪酬（万元）	是否从关联企业领取薪酬
邱敏秀	董事长	139.21	否
曹建伟	董事、总经理	134.42	否
李世伦	董事	76.70	否
何俊	董事、副总经理	103.20	否
毛全林	董事、副总经理	102.70	否
王文南	董事	-	从浙大创投领取薪酬
袁桐	独立董事	-	否
史习民	独立董事	-	否
陶久华	独立董事	-	否
洪方磊	监事会主席	-	从浙大创投领取报薪酬
傅菁菁	监事	6.52	否
姚雅君	监事	8.34	否
朱亮	副总经理	88.70	否
张俊	技术总监	88.70	否
傅林坚	总工程师	88.70	否
陆晓雯	财务总监、 董事会秘书	10.31	否
石刚	研发部部长	22.36	否
高宇	研发部副部长	18.30	否
叶欣	技术应用部副部长	21.55	否

经公司2010年度股东大会决议，本公司独立董事的年度津贴标准为人民币 8万元/人（含税），自2011年3月开始领取。

### 五、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员兼职情况

姓名	本公司职务	兼职单位	兼职职务	兼职单位与 本公司关系
邱敏秀	董事长	金轮公司	董事长、总经理	控股股东
曹建伟	董事、总经理	金轮公司	董事	控股股东
李世伦	董事	浙江大学	副教授	无

		金轮公司	副董事长	控股股东
毛全林	董事、副总经理	金轮公司	董事	控股股东
何俊	董事、副总经理	金轮公司	董事	控股股东
王文南	董事	浙大创投	副总经理	股东
		浙江水晶光电科技股份有限公司	监事	无
袁桐	独立董事	中国电子材料行业协会	副理事长兼秘书长	无
		浙江水晶光电科技股份有限公司	独立董事	无
		深圳莱宝高科技股份有限公司	独立董事	无
		广东生益科技股份有限公司	独立董事	无
史习民	独立董事	浙江财经学院	教授、研究生处处长	无
		浙江传化股份有限公司	独立董事	无
		浙江京新药业股份有限公司	独立董事	无
		海宁中国皮革城股份有限公司	独立董事	无
陶久华	独立董事	浙江广策律师事务所	律师	无
		浙江贝因美科工贸股份有限公司	独立董事	无
		顺发恒业股份有限公司	独立董事	无
		东方通信股份有限公司	独立董事	无
		杭州钢铁股份有限公司	独立董事	无
洪方磊	监事会主席	浙大创投	投资部副经理	股东

除上表中披露情况之外，本公司其他董事、监事、高级管理人员及其他核心人员不存在在本公司以外的其他单位兼职的情况。

## 六、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员相互之间的亲属关系

本公司董事长邱敏秀女士与公司董事、副总经理何俊先生系母子关系。

除此之外，截至本招股说明书签署日，本公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员相互之间不存在亲属关系。

## 七、公司与董事、监事、高级管理人员及其他核心人员签订的协议和做出的重要承诺及履行情况

### （一）签订的协议

本公司全体高级管理人员及其他核心人员均与公司签订了《劳动合同》和《保密协议》，对上述人员的诚信义务，特别是商业秘密、知识产权等方面的保密义务作了严格的规定。截至本招股说明书签署日，上述合同履行正常，不存在违约情形。

## （二）重要承诺

1、董事长邱敏秀和总经理曹建伟共同向本公司出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，详见本招股说明书“第七节同业竞争与关联交易”之“一、同业竞争”之“（二）发行人控股股东、实际控制人避免同业竞争的承诺”。

2、董事长邱敏秀和总经理曹建伟共同承诺，如发行人及其子公司被要求补缴社会保险费和住房公积金及其滞纳金或被相关政府机关处以罚款，将由控股股东金轮公司、实际控制人邱敏秀和曹建伟予以无条件全额承担，详见“第五节 发行人基本情况”之“八、员工及社会保障情况”之“（二）执行社会保障政策的情况”。

3、公司董事、监事、高级管理人员就所持公司股份的锁定出具了相关承诺，具体内容见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、发行人的股本情况”之“（六）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”。

## 八、董事、监事、高级管理人员的任职资格

本公司董事、监事、高级管理人员符合现行《公司法》及其它有关法律、法规、规范性文件关于担任公司相应职务的任职资格规定，且均未被中国证监会处以证券市场禁入的处罚。

## 九、公司最近两年董事、监事及高级管理人员的变化情况

最近两年，公司董事、监事、高级管理人员未发生重大变动。自设立以来，公司董事、监事、高级管理人员的变动情况如下：

### （一）董事变动情况

2006年12月，公司设立时，董事会由6名董事组成，其中金轮公司委派毛全林、李世伦、曹建伟、毛庚生4名董事，吴晓委派邱敏秀、何俊2名董事，邱敏秀任董事长。

2008年8月，吴晓将其所持晶盛有限股权转让后，董事会由5名董事组成，其中金轮公司委派邱敏秀、李世伦、毛全林3名董事，明泽公司委派曹建伟1名董事，金跃公司委派何俊1名董事，邱敏秀任董事长。

2010年11月，公司召开首次股东大会，选举邱敏秀、曹建伟、李世伦、何俊、毛全林为股份公司第一届董事会成员，其中邱敏秀为董事长。

2011年3月，公司召开2010年度股东大会，增选王文南、袁桐、史习民、陶久华为第一届董事会成员，其中袁桐、史习民、陶久华为独立董事。

## （二）监事变动情况

2006年12月，公司设立时，公司原股东金轮公司和吴晓选举黄晓燕、顾临怡担任公司监事。

2008年8月，公司原股东金轮公司、明泽公司、金跃公司选举吴彩媛为公司监事。

2010年11月，公司召开首次股东大会，选举洪方磊、傅菁菁为股份公司第一届监事会监事。

2010年11月，公司召开职工代表大会，选举姚雅君女士为第一届监事会职工监事。

## （三）高级管理人员变动情况

2006年12月，公司设立时，公司董事会聘任毛全林为总经理。

2008年8月，公司董事会聘任曹建伟为总经理，聘任何俊、毛全林为副总经理。

2010年11月，公司召开股份公司第一届董事会第一次会议，同意聘任曹建伟为公司总经理，何俊、毛全林和朱亮为副总经理，张俊为技术总监，傅林坚为总工程师，陆晓雯为董事会秘书、财务总监。

公司上述董事、监事和高级管理人员的变动符合《公司章程》的规定，履行了必要的法律程序；最近两年发行人董事和高级管理人员未发生重大变动。

## 第九节 公司治理

本公司前身晶盛有限是由金轮公司与外资股东于2006年12月14日共同出资组建，并按照中外合资经营企业的有关规定建立了董事会、总经理等组织机构，为完善公司法人治理结构奠定了基础。2010年9月，晶盛有限由中外合资经营企业变更为内资企业，并按《公司法》要求设立了股东会、董事会等公司治理结构。2010年12月14日，晶盛有限经整体变更设立为股份公司，根据《公司法》、《上市公司治理准则》、《上市公司章程指引》、《上市公司股东大会规则》及其他相关法律、法规的要求，逐步确立并完善了由股东大会、董事会、监事会和经营管理层组成的公司治理结构，建立健全了股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书等相关制度，并在公司董事会下设立了战略与投资委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会、审计委员会四个专门委员会。

上述机构规范运作，未出现违法违规情形，能够切实履行应尽的职责和义务。

### 一、发行人股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及规范运作情况

#### （一）股东大会制度的建立健全及运行情况

2010年9月由中外合资经营企业变更为内资企业之前，作为中外合资企业，公司的最高权力机构为董事会，相关情况见本节“一、（二）董事会制度的建立健全及运行情况”。

2010年11月29日，公司召开首次股东大会，审议通过了《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》等相关议案，选举产生了公司第一届董事会和第一届监事会。

#### 1、股东的权利和义务

根据公司章程规定，公司股东享有下列权利：（1）依照其所持有的股份份额获得股利和其他形式的利益分配；（2）依法请求、召集、主持、参加或者委派股东代理人参加股东大会，并行使相应的表决权；（3）对公司的经营进行监督，提出建议或质询；（4）依照法律、行政法规及本章程的规定转让、赠与或质押其所持有的股份；（5）查阅本章程、股东名册、公司债券存根、股东大会会议记录、董事会会议决议、监事会会议决议、财务会计报告；（6）公司终止或者清算时，按其所持有的股份份额参加公司剩余财产的

分配；(7)对股东大会作出的公司合并、分立决议持异议的股东，要求公司收购其股份；(8)法律、行政法规、部门规章或本章程规定的其他权利。

根据公司章程规定，公司股东承担下列义务：(1)遵守法律、行政法规和本章程；(2)依其所认购的股份和入股方式缴纳股金；(3)除法律、法规规定的情形外，不得退股；(4)不得滥用股东权利损害公司或者其他股东的利益，不得滥用公司法人独立地位和股东有限责任损害公司债权人的利益；公司股东滥用股东权利给公司或者其他股东造成损失的，应当依法承担赔偿责任；公司股东滥用公司法人独立地位和股东有限责任，逃避债务，严重损害公司债权人利益的，应当对公司债务承担连带责任；(5)法律、行政法规及本章程规定应当承担的其他义务。

## 2、股东大会的职权

股东大会是公司的权力机构，依法行使下列职权：(1)决定公司的经营方针和投资计划；(2)选举和更换非由职工代表担任的董事、监事，决定有关董事、监事的报酬事项；(3)审议批准董事会的报告；(4)审议批准监事会报告；(5)审议批准公司的年度财务预算方案、决算方案；(6)审议批准公司的利润分配方案和弥补亏损方案；(7)对公司增加或者减少注册资本作出决议；(8)对发行公司债券作出决议；(9)对公司合并、分立、解散、清算或者变更公司形式作出决议；(10)修改公司章程；(11)对公司聘用、解聘会计师事务所作出决议；(12)审议批准第四十一条规定的担保事项；(13)审议公司在一年内购买、出售重大资产超过公司最近一期经审计总资产 30%的事项；(14)审议批准变更募集资金用途事项；(15)审议股权激励计划；(16)公司与关联自然人发生的交易金额在 300 万元以上的关联交易，与关联法人发生的交易金额在 1000 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；(17)审议法律、行政法规、部门规章、中国证监会规范性文件、深圳证券交易所规范性文件或本章程规定应由股东大会决定的其他事项。

公司下列对外担保行为，须经股东大会审议通过：

(1)单笔担保额超过最近一期经审计净资产 10%的担保；(2)本公司及本公司控股子公司的对外担保总额，达到或超过最近一期经审计净资产的 50%以后提供的任何担保；(3)为资产负债率超过 70%的担保对象提供的担保；(4)连续十二个月内担保金额超过公司最近一期经审计总资产的 30%；(5)连续十二个月内担保金额超过公司最近一期经审计净资产的 50%且绝对金额超过 3000 万元；(6)对股东、实际控制人及其关联方提供的担保。

### 3、股东大会的主要议事规则

股东大会分为年度股东大会和临时股东大会。年度股东大会每年召开一次，应当于上一会计年度结束后的六个月内举行，临时股东大会不定期召开。有下列情形之一的，公司在事实发生之日起2个月以内召开临时股东大会：（1）董事人数不足章程所定人数的2/3时；（2）公司未弥补的亏损达实收股本总额1/3时；（3）单独或者合计持有公司10%以上股份的股东请求时；（4）董事会认为必要时；（5）监事会提议召开时；（6）法律、行政法规、部门规章或公司章程规定的其他情形。

股东大会提案的内容应当属于股东大会职权范围，有明确议题和具体决议事项，并且符合法律、行政法规和公司章程的有关规定。单独或者合计持有公司3%以上股份的股东，可以在股东大会召开10日前提出临时提案并书面提交召集人。召集人应当在收到提案后2日内发出股东大会补充通知，并注明临时提案的内容。

股东大会决议分为普通决议和特别决议。股东大会做出普通决议，应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的1/2以上通过。股东大会做出特别决议，应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的2/3以上通过。

下列事项由股东大会以普通决议通过：（1）董事会和监事会的工作报告；（2）董事会拟定的利润分配方案和弥补亏损方案；（3）董事会和监事会成员的任免及其报酬和支付方法；（4）公司年度预算方案、决算方案；（5）公司年度报告；（6）除法律、行政法规规定或者公司章程规定应当以特别决议通过以外的其他事项。

下列事项由股东大会以特别决议通过：（1）公司增加或者减少注册资本；（2）公司的分立、合并、解散和清算；（3）公司章程的修改；（4）公司在一年内购买、出售重大资产或者担保金额超过公司最近一期经审计总资产30%的；（5）股权激励计划；（6）法律、行政法规或公司章程规定的，以及股东大会以普通决议认定会对公司产生重大影响的、需要以特别决议通过的其他事项。

### 4、股东大会的运行情况

截至本招股说明书签署日，本公司自2010年12月整体变更为股份公司后共召开了4次股东大会，包括首次股东大会、2010年度股东大会、2011年第一次临时股东大会和2011年第二次临时股东大会。

公司股东大会严格按照有关法律、法规、公司章程及股东大会议事规则规范运作，严格执行股东大会制度，公司历次股东大会的通知方式、召开方式、表决方式符合《公司法》、《公司章程》的规定，会议记录完整规范，股东大会依法履行了《公司法》、《公

公司章程》所赋予的权利和义务。

## （二）董事会制度的建立健全及运行情况

本公司制定了《董事会议事规则》，董事会规范运行。公司全体董事严格按照《公司章程》和《董事会议事规则》的规定行使自身权利、承担自身责任。公司董事会的构成、议事规则及运作情况如下：

### 1、董事会的构成

董事会是公司的经营决策机构，是股东大会决议的执行机构，对股东大会负责，由股东大会选举产生，依照公司章程的规定行使职权。

公司由中外合资企业变更为内资企业前，晶盛有限作为中外合资经营企业，根据《中外合资经营企业法》设立了董事会，由5名董事组成，分别是邱敏秀、曹建伟、李世伦、毛全林、何俊，由邱敏秀担任董事长。董事会作为晶盛有限的最高权力机构，决定公司的一切重大事宜。

在2010年9月变更为内资企业之后，晶盛有限根据《公司法》建立了股东会、董事会等决策机构，公司董事会仍由5名董事组成，董事、董事长均未发生变更。

公司董事会现由9名董事组成，其中3名独立董事，设董事长1名。董事会下设战略与投资委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会、审计委员会4个专门委员会。

### 2、董事会的职权

董事会依法行使下列职权：（1）召集股东大会，并向股东大会报告工作；（2）执行股东大会的决议；（3）决定公司的经营计划和投资方案；（4）制订公司的年度财务预算方案、决算方案；（5）制订公司的利润分配方案和弥补亏损方案；（6）制订公司增加或者减少注册资本、发行债券或其他证券及上市方案；（7）拟订公司重大收购、收购本公司股票或者合并、分立、解散及变更公司形式的方案；（8）在股东大会授权范围内，决定公司对外投资、收购出售资产、资产抵押、对外担保事项、委托理财、关联交易等事项；（9）决定公司内部管理机构的设置；（10）聘任或者解聘公司总经理、董事会秘书；根据总经理的提名，聘任或者解聘公司副总经理、财务总监等高级管理人员，并决定其报酬事项和奖惩事项；（11）制订公司的基本管理制度；（12）制订公司章程的修改方案；（13）管理公司信息披露事项；（14）向股东大会提请聘请或更换为公司审计的会计师事务所；（15）听取公司总经理的工作汇报并检查总经理的工作；（16）法律、行政法规、部门规章或公司章程授予的其他职权。

### 3、董事会的主要议事规则

本公司《公司章程》和《董事会议事规则》规定：董事会每年至少召开两次定期会议；董事会会议应当由董事本人出席，董事因故不能出席的，可以书面委托其他董事代为出席；董事会会议应当由全体董事过半数出席方可举行；董事会决议的表决，实行一人一票制；董事会议事表决方式为书面记名投票方式表决；董事会作出决议，必须经全体董事的过半数通过。

### 4、董事会的运行情况

自 2008 年 1 月 1 日至 2010 年 9 月公司由中外合资经营企业变更为内资企业期间，晶盛有限董事会共召开了 14 次会议，分别对股权转让、高管人员聘任、修改公司章程、增加注册资本、利润分配等事作出了决议。自 2010 年 9 月变更为内资企业至 2010 年 12 月 14 日整体变更设立股份公司期间，晶盛有限于 2011 年 11 月 20 日召开了一次董事会会议，同意召开股份公司首次股东大会。

截至本招股说明书签署日，本公司自整体变更设立为股份公司以来，本公司共召开了 7 次董事会会议，历次董事会会议的召集、议案、出席、表决、决议及会议记录均按照《公司法》、《公司章程》的要求规范运作。董事会的规范召开保证了董事依照法律法规和公司章程严格行使职权、勤勉尽责地履行职责和义务，董事会制度的建立和有效执行对完善公司治理结构、规范公司决策程序和规范公司管理发挥了应有的作用，未出现违法违规情形。

### （三）监事会制度的建立健全及运行情况

公司制定了《监事会议事规则》，监事会规范运行。公司监事严格按照《公司章程》和《监事会议事规则》的规定行使各自的权利、承担各自的责任。公司监事会的构成、议事规则及运行情况如下：

#### 1、监事会的构成

公司由中外合资企业变更为内资企业前，晶盛有限作为中外合资经营企业，设监事 1 名，由吴彩媛女士担任。自 2010 年 9 月变更为内资企业之后，晶盛有限的监事未发生变化。

在整体变更设立股份公司之后，公司按照《公司法》设立了监事会，监事会是公司内部的专职监督机构，就公司财务、公司高管经营管理行为等进行监督，对股东大会负责。公司监事会由股东代表和公司职工代表担任，公司职工代表担任的监事不得少于监

事人数的三分之一。公司监事会由 3 名监事组成，其中股东代表 2 名、职工代表 1 名。监事会设主席一名，监事会主席由全体监事过半数选举产生，监事会主席召集和主持监事会会议，监事会主席不能履行职务或者不履行职务的，由半数以上监事共同推举一名监事召集和主持监事会会议。

## 2、监事会的职权

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

## 3、监事会的主要议事规则

本公司《公司章程》和《监事会议事规则》规定：监事会每六个月至少召开一次会议，监事可以提议召开临时监事会会议；监事会形成决议应当全体监事过半数同意并在决议上签字。

## 4、监事会的运行情况

公司由中外合资企业变更为内资企业前，晶盛有限作为中外合资经营企业，设监事 1 名，由吴彩媛女士担任。自 2010 年 9 月变更为内资企业至整体变更设立股份有限公司前，晶盛有限的监事未发生变化。吴彩媛作为监事在任职期间按规定履行了职责。

截至本招股说明书签署日，本公司自 2010 年 12 月 14 日整体变更设立股份公司以来，本公司共召开监事会会议 3 次，对监事会主席的选举等事项作出有效决议。公司监事严格按照《公司章程》和《监事会议事规则》的规定行使职权。历次监事会的召集、议案、出席、表决、决议及会议记录均按照《公司法》、《公司章程》及《监事会议事规则》的要求规范运作，监事会制度的建立和有效运行进一步增强了公司治理的有效性。

### （四）独立董事制度的建立健全及运行情况

为完善本公司董事会结构，加强董事会决策功能，保护中小股东利益，本公司建立

了独立董事制度。

### 1、独立董事的选举情况

本公司董事会中共有 3 名独立董事，占董事会成员总数的三分之一。公司于 2011 年 3 月 23 日召开的 2010 年股东大会选举了袁桐女士、史习民先生、陶久华先生为公司独立董事，史习民先生为会计专业人士。本公司 3 名独立董事与本公司均无利益关系，具备《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》规定的担任独立董事的条件，担任本公司独立董事符合法律法规和公司章程的有关规定。

### 2、独立董事制度的建立和完善

公司根据《证券法》、《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》、《上市公司治理准则》等法律、法规和公司章程的规定，制订了《独立董事工作制度》，对独立董事任职资格、提名、选举、权利和义务，以及履行职责所需的保障进行了具体的规定。

### 3、独立董事的职责

独立董事对公司及全体股东负有诚信与勤勉义务。独立董事应当按照相关法律、法规及有关规定和公司章程的要求，认真履行职责，维护公司整体利益，尤其要关注中小股东的合法权益不受损害。独立董事应当独立履行职责，不受公司主要股东、实际控制人、或者其他与公司存在利害关系的单位或个人的影响。

独立董事除具有法律、法规和公司章程赋予董事的职权外，独立董事还具有以下特别职权：（1）重大关联交易（指公司拟与关联人达成的总额高 300 万元或高于公司最近经审计净资产值的 5% 的关联交易）应由独立董事认可后，提交董事会讨论；独立董事做出判断前，可以聘请中介机构出具独立财务顾问报告，作为其判断的依据；（2）向董事会提议聘用或解聘会计师事务所；（3）向董事会提请召开临时股东大会；（4）提议召开董事会；（5）独立聘请外部审计机构和咨询机构；（6）可以在股东大会召开前公开向股东征集投票权。独立董事行使上述职权应当取得全体独立董事的二分之一以上同意。

独立董事除履行上述职责外，还应当对以下重大事项向董事会或股东大会发表独立意见：（1）提名、任免董事；（2）聘任或解聘高级管理人员；（3）公司董事、高级管理人员的薪酬；（4）公司的股东、实际控制人及其关联企业对公司现有或新发生的总额高于 300 万元或高于公司最近经审计净资产值的 5% 的借款或其他资金往来，以及公司是否采取有效措施回收欠款；（5）关联交易（含公司向股东、实际控制人及其关联企业提供资金）；（6）股权激励计划；（7）以募集资金置换预先已投入募投项目的自有资金、改变募投项目实施主体、用闲置募集资金暂时补充流动资金、募集资金投向变更、募集

资金项目对外转换或者置换、募集资金项目完成后将节余募集资金（包括利息收入）用作其他用途（节余募集资金在募集资金净额 10%以上的）；（8）《深圳证券交易所创业板上市规则》第 9.11 条规定的对外担保事项；（9）独立董事认为可能损害中小股东权益的事项；（10）对注册会计师对公司财务报告出具的非标准审计意见所涉及的事件；（11）法律、法规、规章以及公司章程规定的其他事项。

#### **4、独立董事履行职责的情况**

自本公司聘任独立董事以来，独立董事依照有关法律、法规和公司章程勤勉尽职地履行职权，积极参与公司决策，对本公司的风险管理、内部控制以及公司的发展提出了许多建议，并对需要其发表意见的事项进行了认真的审议并发表独立意见，对完善公司治理结构和规范运作起到了积极的作用。

### **（五）董事会秘书制度的建立健全及运行情况**

#### **1、董事会秘书制度的建立健全情况**

根据《公司章程》规定，公司董事会设董事会秘书，由董事长提名，经董事会聘任或者解聘。经公司第一届董事会第一次会议审议，聘任陆晓雯女士担任公司董事会秘书。公司制定了《董事会秘书工作细则》，对董事会秘书的权利、职责进行了明确约定。

#### **2、董事会秘书的职责**

董事会秘书对公司和董事会负责，主要职责包括：（1）负责公司信息披露事务，协调公司信息披露工作，组织制订公司信息披露事务管理制度，督促公司及相关信息披露义务人遵守信息披露相关规定；（2）负责公司投资者关系管理和股东资料管理工作，协调公司与证券监管机构、股东及实际控制人、证券服务机构、媒体等之间的信息沟通；（3）组织筹备董事会会议和股东大会，参加股东大会、董事会会议、监事会会议及高级管理人员相关会议，负责董事会会议记录工作并签字确认；（4）负责公司信息披露的保密工作，在未公开重大信息出现泄露时，及时向深圳证券交易所报告并公告；（5）关注公共媒体报道并主动求证真实情况，督促董事会及时回复深圳证券交易所所有问询；（6）组织董事、监事和高级管理人员进行证券法律法规、创业板上市规则及深圳证券交易所其他相关规定的培训，协助前述人员了解各自在信息披露中的权利和义务；（7）督促董事、监事和高级管理人员遵守证券法律法规、创业板上市规则、深圳证券交易所其他相关规定及公司章程，切实履行其所作出的承诺；在知悉公司作出或者可能作出违反有关规定的决议时，应当予以提醒并立即如实地向深圳证券交易所报告；（8）《公司

法》、《证券法》、中国证监会和深圳证券交易所要求履行的其他职责。

### 3、董事会秘书制度的运行情况

公司董事会秘书按照《公司章程》、《董事会秘书工作细则》的有关规定开展工作，公司董事会秘书负责本公司股东大会和董事会会议的筹备、文件保管等事宜，为公司治理结构的完善和董事会、股东大会正常行使职权发挥了重要的作用。

#### (六) 董事会专门委员会的情况

根据《公司法》、《首次公开发行股票并在创业板上市管理暂行办法》、《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》、《公司章程》等相关规定，董事会下设战略与投资委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会。专门委员会对董事会负责，在董事会授权下开展工作，为董事会的决策提供咨询意见。专门委员会成员全部由董事组成，其中审计委员会、薪酬与考核委员会中独立董事占多数，并由独立董事担任召集人；审计委员会中至少有一名独立董事是会计专业人士。各专门委员会可以聘请外部专业人士提供服务。

各委员会具体组成人员如下：

委员会名称	成员
战略与投资委员会	邱敏秀（召集人）、曹建伟、袁桐
提名委员会	袁桐（召集人）、陶久华、何俊
薪酬与考核委员会	陶久华（召集人）、史习民、毛全林
审计委员会	史习民（召集人）、陶久华、王文南

#### 1、战略与投资委员会

战略与投资委员会由 3 名董事组成，分别为邱敏秀女士、曹建伟先生、袁桐女士，其中邱敏秀女士担任召集人。

战略与投资委员会的主要职责：(1)对公司长期发展战略规划进行研究并提出建议；(2)对《公司章程》规定须经董事会批准的重大投资融资方案进行研究并提出建议；(3)对《公司章程》规定须经董事会批准的重大资本运作、资产经营项目进行研究并提出建议；(4)对其他影响公司发展的重大事项进行研究并提出建议；(5)对以上事项的实施进行检查；(6)董事会授权的其他事宜。

#### 2、提名委员会

提名委员会由 3 名董事组成，分别为袁桐女士、陶久华先生、何俊先生，其中袁桐女士担任召集人。

提名委员会的主要职责：（1）据公司经营活动情况、资产规模和股权结构对董事会的规模和构成向董事会提出建议；（2）研究董事、高管人员的选择标准和程序，并向董事会提出建议；（3）广泛搜寻合格的董事和高管人员的人选；（4）对董事候选人和高管人员人选进行审查并提出建议；（5）对须提请董事会聘任的其他高管人员进行审查并提出建议；（6）董事会授权的其他事宜。

### **3、薪酬与考核委员会**

薪酬与考核委员会由3名董事组成，分别为陶久华先生、史习民先生、毛全林先生，其中陶久华先生担任召集人。

薪酬与考核委员会的主要职责（1）根据董事及高管人员管理岗位的主要范围、职责、重要性以及其他相关企业相关岗位的薪酬水平制定薪酬计划或方案；（2）薪酬计划或方案主要包括但不限于绩效评价标准、程序及主要评价体系，奖励和惩罚的主要方案和制度等；（3）审查公司董事（非独立董事）及高管人员的履行职责情况并对其进行年度绩效考评；（4）负责对公司薪酬制度执行情况进行监督；（5）董事会授权的其他事宜。

### **4、审计委员会**

#### **（1）人员构成**

审计委员会由3名董事组成，分别为史习民先生、陶久华先生、王文南先生，其中史习民先生担任召集人。

#### **（2）职责与权限**

审计委员会的主要职责：（1）提议聘请或更换外部审计机构；（2）监督公司的内部审计制度及其实施；（3）负责内部审计与与会计师事务所、国家审计机构等外部审计之间的沟通；（4）审核公司的财务信息及其披露；（5）组织开展各项专项审计工作；（6）审查公司的内控制度，负责公司内部控制体系的建设，组织内部检查，评估内控缺陷并监督整改；（7）至少每季度召开一次会议，审议内部审计部门提交的工作计划和报告等；（8）至少每季度向董事会报告一次，内容包括但不限于内部审计工作进度、质量以及发现的重大问题；（9）公司董事会授权的其他事宜。

#### **（3）议事规则**

审计委员会会议分为定期会议和临时会议。审计委员会应在会议召开前三天通知全体委员，特殊情况下除外。会议由召集人主持，召集人不能出席时可委托其他一名委员（独立董事）主持。

审计委员会会议应由委员本人出席，委员本人因故不能出席时，可以书面形式委托其他委员代为出席；委员未出席审计委员会会议，也未委托代表出席的，视为放弃在该次会议上的投票权。

审计委员会委员连续两次未能亲自出席，也不委托其他委员出席董事会会议，视为不能履行职责，审计委员会委员应当建议董事会予以撤换。

审计委员会会议应由二分之一以上的委员出席方可举行；每一名委员有一票的表决权；会议做出的决议，必须经全体委员的过半数通过。

审计委员会会议表决方式为举手表决或投票表决；临时会议可以采取通讯表决的方式召开。

审计委员会会议讨论与委员会成员有关联关系的议题时，该关联委员应回避。该审计委员会会议由过半数的无关联关系委员出席即可举行，会议所作决议须经无关联关系的委员过半数通过；若出席会议的无关联委员人数不足审计委员会无关联委员总数的二分之一时，应将该事项提交董事会审议。

内审部成员可列席审计委员会会议，必要时委员会亦可邀请公司董事、监事及其他高级管理人员列席会议。

审计委员会在必要时可以聘请中介机构为其决策提供专业意见，费用由公司支付。

审计委员会会议的召开程序，表决方式和会议通过的议案必须遵循有关法律、法规，《公司章程》及本规则的规定。须经董事会批准的决议于会议结束后提交董事会秘书处处理。

审计委员会会议应当有记录，出席会议的委员应当在会议记录上签名，会议记录、会议的资料等书面文件、电子文档作为公司档案由内审部保存，保存期 10 年。

审计委员会会议通过的议案及表决结果，应以书面形式报公司董事会。

#### **(4) 运行情况**

本公司董事会审计委员会成员于 2011 年 4 月 6 日经一届董事会第四次会议聘任，审计委员会由史习民、陶久华、王文南三位董事组成，其中史习民、陶久华为独立董事，史习民担任主任委员。

公司审计委员会成立至今，严格按照《董事会议事规则》、《董事会审计委员会工作细则》规范运作，对内部审计制度是否有效、财务报告是否真实等事项进行审议，有效地强化了董事会决策功能。

报告期内，发行人董事会审计委员会的召开情况如下：

2011年4月30日，第一届董事会审计委员会第一次会议在公司会议室以现场方式召开。会议应到委员3名，亲自出席现场会议委员3名，会议由召集人史习民先生主持，会议审议了《公司三年一期财务报告议案》，审计委员会认为上述报表已经按照企业会计准则及公司有关财务制度的规定编制，在所有重大方面公允反映了公司报告期内的财务状况、经营成果和现金流量。

2011年10月24日，第一届董事会审计委员会第二次会议在公司会议室以现场方式召开。会议应到委员3名，亲自出席现场会议委员3名，会议由召集人史习民先生主持，会议审议通过了《公司2008年、2009年、2010年及2011年1-9月财务报告》、《公司2008年、2009年、2010年及2011年1-9月的关联交易》、《公司内部控制有效性自我评估报告》议案。

各专门委员会自设立以来，人员构成未发生过重大变化。各专门委员会能够按照相关规定履行职责，对完善公司的治理结构起到了良好的促进作用。

## 二、报告期内发行人违法违规情况

发行人已依法建立健全股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度。报告期内，公司严格遵守国家的有关法律与法规开展经营，不存在违法违规的行为，也不存在被相关主管机关处罚的情况。

## 三、报告期内发行人资金占用和对外担保情况

报告期内，本公司资金存在被控股股东金轮公司、实际控制人邱敏秀和曹建伟占用的情形，本公司之全资子公司慧翔电液存在资金被控股股东金轮公司占用的情形，具体情况请参见“第七节 同业竞争与关联交易”之“二、关联方及关联交易”之相关内容。

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

本公司的《公司章程》、《对外担保管理制度》等规章制度明确规定了对外担保的审批权限和审议程序，报告期内不存在为控股股东及其控制的其他企业进行违规担保的情形。

## 四、发行人内部控制制度情况

### （一）管理层的自我评价意见

公司管理层对公司的内部控制制度进行了自查和评估后认为：

公司现有内部会计控制制度基本能够适应公司管理的要求，能够对编制真实、公允的财务报表提供合理的保证，能够对公司各项业务活动的健康运行及国家有关法律法规和单位内部规章制度的贯彻执行提供保证。根据《企业内部控制基本规范》及相关规定，本公司内部控制于 2011 年 9 月 30 日在所有重大方面是有效的。

## （二）注册会计师对发行人内部控制的鉴证意见

天健会计师事务所对本公司内部控制制度的完整性、合理性及有效性进行了审查和评价，并于 2011 年 10 月 20 日出具了天健审（2011）5019 号《内部控制的鉴证报告》，认为“晶盛机电公司按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2011 年 9 月 30 日在所有重大方面保持了有效的内部控制。”

## （三）保荐机构关于发行人内控制度的核查意见

经核查，保荐机构认为，发行人的内部控制制度健全，且被有效执行，能够合理保证财务报告的可靠性、生产经营的合法性、营运的效率与效果；发行人的董事、监事、高级管理人员、控股股东、实际控制人的亲属不存在在发行人及子公司财务部门（包括出纳、会计、统计等所有岗位）任职的情形。

## 五、发行人对外投资、担保事项的政策及制度安排及报告期内对外投资、担保情况

### （一）对外投资、担保事项的政策及制度安排

公司已在《公司章程》中对对外投资和担保事项的决策权力与程序作出了规定，并于 2011 年 3 月 23 日召开 2010 年度股东大会审议通过了《对外投资管理制度》和《对外担保管理制度》。

#### 1、对外投资的制度安排

根据发行人《公司章程》和《对外投资管理制度》的规定，对外投资、购买或出售资产、对外担保、委托理财等交易事项，未达到下列标准的，由董事会审批决定；达到或超过下列标准的，董事会在审议通过后应提交股东大会审批：（1）交易涉及的资产总额达到公司最近一期经审计总资产的 50%，该交易涉及的资产总额同时存在帐面值和评估值的，以较高者作为计算数据；若在十二个月内购买或出售资产交易涉及的资产总额或成交金额累计达到公司最近一期经审计总资产的 30%的，应由股东大会以特别决议通过，但已按照规定履行相关决策程序的，不再纳入相关的累计计算范围；（2）交易标的

(如股权)在最近一个会计年度相关的主营业务收入达到公司最近一个会计年度经审计主营业务收入的 50%，且绝对金额超过 3000 万元；(3) 交易标的(如股权)在最近一个会计年度相关的净利润达到公司最近一个会计年度经审计净利润的 50%，且绝对金额超过 300 万元；(4) 交易的成交金额(含承担债务和费用)达到公司最近一期经审计净资产的 50%，且绝对金额超过 3000 万元；若在十二个月内购买或出售资产交易的成交金额累计计算达到公司最近一期经审计总资产的 30%的，应由股东大会以特别决议通过；(5) 交易产生的利润达到公司最近一个会计年度经审计净利润的 50%，且绝对金额超过 300 万元。

## 2、对外担保的制度安排

根据发行人《公司章程》和《对外担保管理制度》的规定，公司下列对外担保行为，须经股东大会审议通过：(1) 本公司及本公司控股子公司的对外担保总额，达到或超过最近一期经审计净资产的 50%以后提供的任何担保；(2) 为资产负债率超过 70%的担保对象提供的担保；(3) 单笔担保额超过最近一期经审计净资产 10%的担保；(4) 连续十二个月内担保金额超过公司最近一期经审计总资产的 30%；(5) 连续十二个月内担保金额超过公司最近一期经审计净资产的 50%且绝对金额超过 3000 万元；(6) 公司的对外担保总额，达到或超过最近一期经审计总资产的 30%以后提供的任何担保；(7) 对股东、实际控制人及其关联方提供的担保；(8) 深圳证券交易所或《公司章程》规定的其他担保情形。

## (二) 报告期内对外投资、担保情况

### 1、报告期内对外投资情况

#### (1) 2008 年 7 月，收购慧翔电液 100%股权

2008 年 7 月 17 日，晶盛有限召开董事会，在关联董事回避表决的情况下，决议收购慧翔电液 100%股权，收购价格 50 万元。

2008 年 7 月 17 日，慧翔电液股东会决议，同意李世伦先生、顾临怡先生、曹建伟先生分别将其所持的 17.5 万元出资额(占注册资本 35%)、17.5 万元出资额(占注册资本 35%)、15 万元出资额(占注册资本 30%)按出资额作价转让予晶盛有限；同日，转让各方分别签订了《股权转让协议》。

2008 年 9 月 25 日，浙江省对外贸易经济合作厅出具浙外经贸资函(2008)623 号《关于上虞晶盛机电工程有限公司境内投资杭州慧翔电液技术开发有限公司的批复》，

批准晶盛机电境内再投资慧翔电液。2008年9月28日，本次股权转让完成工商变更登记。

### **(2) 2009年12月，对慧翔电液增资250万元**

2009年11月12日，晶盛机电作出股东决议，同意将慧翔电液注册资本由人民币50万元增加至300万元，新增注册资本全部由晶盛有限认缴。

2009年12月4日，慧翔电液在杭州市工商行政管理局西湖分局完成工商变更登记并领取了变更后的《企业法人营业执照》，注册资本增加至300万元。

### **(3) 2010年4月，投资设立晶信机电**

2010年3月1日，晶盛有限股东会决议出资100万元设立全资子公司上虞晶信机电科技有限公司，2010年4月2日，晶信机电取得注册号为330682000065096的《企业法人营业执照》。

### **(4) 2010年10月，投资设立晶鸿机械**

2010年9月28日，晶盛有限股东会决议出资100万元设立全资子公司上虞晶鸿机械制造有限公司，2010年10月11日，晶鸿机械取得注册号为330682000078304的《企业法人营业执照》。

### **(5) 2011年2月，对晶鸿机械增资400万元**

2011年2月23日，晶盛机电作出股东决议，对晶鸿机械增加注册资本400万元。2011年3月2日，晶鸿机械在上虞市工商局完成工商变更登记并领取了变更后的《企业法人营业执照》，注册资本增加至500万元。

发行人已在《公司章程》、《对外投资管理制度》等文件中对公司投资决策程序和审批权限等方面作出了详细的规定；发行人报告期内的投资行为均履行了必要的决策程序，严格执行了《公司章程》和《对外投资管理制度》中关于对外投资的规定，发行人已经建立并执行有效的对外投资管理制度。

## **2、报告期内对外担保情况**

报告期内，晶盛机电及其子公司无对外担保事项。

## **六、投资者权益保护的情况**

本公司第一届董事会第四次会议审议通过了《投资者关系管理制度》、《信息披露管理制度》，公司严格实施上述制度与办法，保障投资者依法享有获取公司信息、享有资产收益、参与重大决策和选择管理者等权利。

### **（一）投资者获取公司信息的保障**

公司《投资者关系管理制度》规定，投资者关系管理的充分披露信息原则，除强制的信息披露以外，公司可主动披露投资者关心的其他相关息。投资者关系管理的合规披露信息原则，公司应遵守国家法律、法规及证券监管部门、深圳证券交易所对上市公司信息披露的规定，保证信息披露真实、准确、完整、及时。

公司《信息披露管理制度》规定公司信息披露的原则：及时披露所有对公司股票价格可能产生重大影响的信息；真实、准确、完整、及时地披露信息，不得有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。公司及公司董事、监事、高级管理人员应当忠实、勤勉地履行职责，保证披露信息的真实、准确、完整、及时、公平。公司信息披露要体现公开、公平、公正地对待所有股东的原则。

### **（二）投资者享有资产收益的保障**

《公司章程》规定，公司利润分配政策为实行同股同利的股利政策，股东依照其所持有的股份份额获得股利和其他形式的利益分配；公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后两个月内完成股利（或股份）的派发事项。

### **（三）投资者参与重大决策和选择管理者等权利的保障**

《公司章程》规定，公司应在保证股东大会合法、有效的前提下，通过各种方式和途径，包括提供网络形式的投票平台等现代信息技术手段，为股东参加股东大会提供便利。

《投资者关系管理制度》规定，公司应尽可能通过多种方式与投资者及时、深入和广泛地沟通，并应特别注意使用互联网络提高沟通的效率，降低沟通的成本。

## 第十节 财务会计信息与管理层分析

本节的财务会计数据及有关分析反映了本公司近三年及一期经审计的财务状况、经营成果及现金流量。本节引用的财务数据，非经特别说明，均引自经天健会计师事务所审计的本公司财务报表及附注的有关内容。

天健会计师事务所对本公司近三年及一期的财务报告出具了天健审（2011）5018号标准无保留意见的审计报告。投资者欲对本公司的会计政策、财务状况、经营成果及现金流量进行更详细的了解，请查阅本公司经审计的财务报告。

### 一、财务报表

#### （一）合并财务报表

##### 1、合并资产负债表

单位：元

项目	2011.09.30	2010.12.31	2009.12.31	2008.12.31
流动资产：				
货币资金	130,971,307.08	101,155,602.27	34,041,582.92	23,069,655.98
应收票据	82,642,408.00	7,020,000.00	1,000,000.00	-
应收账款	191,873,014.51	84,947,226.00	48,992,000.31	36,021,864.18
预付款项	25,634,040.39	33,356,285.34	1,937,299.08	4,764,872.22
其他应收款	5,656,800.61	1,790,400.22	15,323,178.62	5,367,364.18
存货	434,862,433.03	166,472,958.72	43,431,325.06	47,370,019.45
<b>流动资产合计</b>	<b>871,640,003.62</b>	<b>394,742,472.55</b>	<b>144,725,385.99</b>	<b>116,593,776.01</b>
非流动资产：				
固定资产	82,860,486.07	70,918,975.51	63,471,264.97	46,510,020.52
在建工程	19,420.00	2,915,567.87	2,489,056.56	2,247,608.28
无形资产	52,890,938.70	31,321,375.56	32,005,995.84	32,680,560.00
长期待摊费用	1,912,786.97	1,637,145.96	1,113,172.12	-
递延所得税资产	23,282,878.93	4,266,960.11	1,276,735.28	1,778,962.19
<b>非流动资产合计</b>	<b>160,966,510.67</b>	<b>111,060,025.01</b>	<b>100,356,224.77</b>	<b>83,217,150.99</b>
<b>资产总计</b>	<b>1,032,606,514.29</b>	<b>505,802,497.56</b>	<b>245,081,610.76</b>	<b>199,810,927.00</b>
流动负债：				
短期借款	-	18,000,000.00	10,000,000.00	21,000,000.00
应付票据	18,100,000.00	-	-	-
应付账款	69,920,728.36	32,854,981.50	16,989,375.91	29,989,480.64
预收款项	512,501,888.06	191,654,640.98	49,392,840.00	37,582,803.56

应付职工薪酬	8,380,788.65	9,661,722.00	7,754,099.94	4,363,003.94
应交税费	829,075.76	37,867,902.87	10,885,089.24	12,307,041.94
应付利息	-	30,577.80	14,850.00	63,039.90
应付股利	-	5,500,000.00	1,250,000.00	-
其他应付款	304,315.01	2,674.99	238,100.00	726,200.00
<b>流动负债合计</b>	<b>610,036,795.84</b>	<b>295,572,500.14</b>	<b>96,524,355.09</b>	<b>106,031,569.98</b>
非流动负债:				
其他非流动负债	-	-	-	460,000.00
<b>非流动负债合计</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>460,000.00</b>
<b>负债合计</b>	<b>610,036,795.84</b>	<b>295,572,500.14</b>	<b>96,524,355.09</b>	<b>106,491,569.98</b>
股东权益:				
股本	100,000,000.00	100,000,000.00	10,505,105.19	10,505,105.19
资本公积	38,281,437.73	38,281,437.73	-	-
盈余公积	2,080,070.07	2,080,070.07	5,252,552.60	5,252,552.60
未分配利润	282,208,210.65	69,868,489.62	132,799,597.88	77,561,699.23
<b>所有者权益合计</b>	<b>422,569,718.45</b>	<b>210,229,997.42</b>	<b>148,557,255.67</b>	<b>93,319,357.02</b>
<b>负债和所有者权益总计</b>	<b>1,032,606,514.29</b>	<b>505,802,497.56</b>	<b>245,081,610.76</b>	<b>199,810,927.00</b>

## 2、合并利润表

单位：元

项目	2011年1-9月	2010年度	2009年度	2008年度
<b>一、营业收入</b>	<b>599,020,987.74</b>	<b>379,826,201.90</b>	<b>181,572,856.20</b>	<b>176,215,323.48</b>
减：营业成本	292,186,314.31	169,420,742.90	75,690,257.15	90,578,065.77
营业税金及附加	6,129,967.15	3,118,452.06	894,186.77	1,207,613.06
销售费用	7,168,965.25	4,281,954.38	1,765,142.60	1,268,865.27
管理费用	51,059,211.79	43,356,031.06	40,091,195.42	11,359,423.67
财务费用	776,085.08	665,407.47	1,455,171.65	1,685,797.17
资产减值损失	13,649,938.65	4,168,182.54	3,901,910.69	251,244.50
<b>二、营业利润</b>	<b>228,050,505.51</b>	<b>154,815,431.49</b>	<b>57,774,991.92</b>	<b>69,864,314.04</b>
加：营业外收入	21,944,865.80	15,079,008.04	8,896,367.88	13,149,659.68
减：营业外支出	1,081,456.99	787,502.74	274,842.58	378,950.08
其中：非流动资产处置损失	36,769.46	42,166.91	40,992.85	64,014.55
<b>三、利润总额</b>	<b>248,913,914.32</b>	<b>169,106,936.79</b>	<b>66,396,517.22</b>	<b>82,635,023.64</b>
减：所得税费用	36,574,193.29	42,434,195.04	6,158,618.57	2,763,315.51
<b>四、净利润</b>	<b>212,339,721.03</b>	<b>126,672,741.75</b>	<b>60,237,898.65</b>	<b>79,871,708.13</b>
<b>归属于母公司所有者的净利润</b>	<b>212,339,721.03</b>	<b>126,672,741.75</b>	<b>60,237,898.65</b>	<b>79,871,708.13</b>
<b>五、每股收益：</b>				
（一）基本每股收益	2.12	1.27	0.60	0.80
（二）稀释每股收益	2.12	1.27	0.60	0.80
<b>六、其他综合收益</b>				
<b>七、综合收益总额</b>	<b>212,339,721.03</b>	<b>126,672,741.75</b>	<b>60,237,898.65</b>	<b>79,871,708.13</b>

## 3、合并现金流量表

单位：元

项目	2011年1-9月	2010年度	2009年度	2008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	837,917,810.11	546,663,520.30	208,505,380.26	216,617,878.81
收到的税费返还	13,307,662.38	5,849,973.67	4,672,313.60	4,078,395.79
收到其他与经营活动有关的现金	28,672,086.03	34,989,302.16	7,815,254.28	1,145,150.00
<b>经营活动现金流入小计</b>	<b>879,897,558.52</b>	<b>587,502,796.13</b>	<b>220,992,948.14</b>	<b>221,841,424.60</b>
购买商品、接受劳务支付的现金	591,785,811.84	335,339,964.42	95,531,246.85	110,478,612.02
支付给职工以及为职工支付的现金	33,836,719.99	29,003,299.26	13,426,899.18	5,710,337.62
支付的各项税费	120,263,829.24	55,447,788.20	22,423,580.05	10,542,686.74
支付其他与经营活动有关的现金	37,853,315.62	38,712,665.14	39,832,756.69	15,137,142.83
<b>经营活动现金流出小计</b>	<b>783,739,676.69</b>	<b>458,503,717.02</b>	<b>171,214,482.77</b>	<b>141,868,779.21</b>
<b>经营活动产生的现金流量净额</b>	<b>96,157,881.83</b>	<b>128,999,079.11</b>	<b>49,778,465.37</b>	<b>79,972,645.39</b>
<b>二、投资活动产生的现金流量：</b>				
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	156,968.02	169,059.33	6,840.55	4,713.80
收到其他与投资活动有关的现金	613,328.18	284,127.00	162,736.20	1,813,430.42
<b>投资活动现金流入小计</b>	<b>770,296.20</b>	<b>453,186.33</b>	<b>169,576.75</b>	<b>1,818,144.22</b>
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	33,129,155.91	19,649,822.83	21,773,449.68	79,641,976.44
<b>投资活动现金流出小计</b>	<b>33,129,155.91</b>	<b>19,649,822.83</b>	<b>21,773,449.68</b>	<b>79,641,976.44</b>
<b>投资活动产生的现金流量净额</b>	<b>-32,358,859.71</b>	<b>-19,196,636.50</b>	<b>-21,603,872.93</b>	<b>-77,823,832.22</b>
<b>三、筹资活动产生的现金流量：</b>				
取得借款收到的现金	20,000,000.00	63,000,000.00	165,000,000.00	108,000,000.00
<b>筹资活动现金流入小计</b>	<b>20,000,000.00</b>	<b>63,000,000.00</b>	<b>165,000,000.00</b>	<b>108,000,000.00</b>
偿还债务支付的现金	38,000,000.00	55,000,000.00	176,000,000.00	87,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付现金	7,911,317.31	60,369,223.26	5,218,665.50	4,506,964.39
<b>筹资活动现金流出小计</b>	<b>45,911,317.31</b>	<b>115,369,223.26</b>	<b>181,218,665.50</b>	<b>91,506,964.39</b>
<b>筹资活动产生的现金流量净额</b>	<b>-25,911,317.31</b>	<b>-52,369,223.26</b>	<b>-16,218,665.50</b>	<b>16,493,035.61</b>
<b>四、汇率变动对现金及现金等价物的影响</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>五、现金及现金等价物净增加额</b>	<b>37,887,704.81</b>	<b>57,433,219.35</b>	<b>11,955,926.94</b>	<b>18,641,848.78</b>
期初现金及现金等价物余额	90,183,602.27	32,750,382.92	20,794,455.98	2,152,607.20
<b>六、期末现金及现金等价物余额</b>	<b>128,071,307.08</b>	<b>90,183,602.27</b>	<b>32,750,382.92</b>	<b>20,794,455.98</b>

## (二) 母公司财务报表

## 1、母公司资产负债表

单位：元

项目	2011.09.30	2010.12.31	2009.12.31	2008.12.31
流动资产：				
货币资金	112,604,938.29	87,177,149.41	27,513,861.06	20,141,224.93
应收票据	75,142,408.00	7,020,000.00	1,000,000.00	-
应收账款	158,564,719.38	77,572,363.16	41,749,018.31	35,593,656.93
预付款项	42,428,967.83	32,553,304.46	1,509,890.64	1,580,725.80
其他应收款	5,263,532.98	1,619,587.44	12,978,865.51	4,036,076.23
存货	526,779,577.90	197,188,434.49	56,343,004.81	54,594,997.79
<b>流动资产合计</b>	<b>920,784,144.38</b>	<b>403,130,838.96</b>	<b>141,094,640.33</b>	<b>115,946,681.68</b>
非流动资产：				
长期股权投资	9,000,000.00	5,000,000.00	3,000,000.00	500,000.00
固定资产	70,421,510.63	63,088,169.84	58,683,201.35	43,104,084.99
在建工程	19,420.00	2,915,567.87	2,489,056.56	2,247,608.28
无形资产	52,890,938.70	31,321,375.56	32,005,995.84	32,680,560.00
长期待摊费用	1,384,589.80	998,326.48	1,071,398.00	-
递延所得税资产	2,994,828.35	1,182,114.34	385,639.67	29,869.51
<b>非流动资产合计</b>	<b>136,711,287.48</b>	<b>104,505,554.09</b>	<b>97,635,291.42</b>	<b>78,562,122.78</b>
<b>资产总计</b>	<b>1,057,495,431.86</b>	<b>507,636,393.05</b>	<b>238,729,931.75</b>	<b>194,508,804.46</b>
流动负债：				
短期借款	-	18,000,000.00	10,000,000.00	21,000,000.00
应付票据	16,100,000.00	-	-	-
应付账款	172,361,146.50	126,707,108.35	38,427,114.43	74,112,721.37
预收款项	505,358,891.44	173,170,015.01	48,981,840.00	31,327,119.96
应付职工薪酬	5,225,452.66	5,008,752.38	2,919,652.96	3,515,389.51
应交税费	-17,305,032.06	20,137,801.07	8,240,850.01	3,379,795.47
应付利息	-	30,577.80	14,850.00	63,039.90
应付股利	-	5,500,000.00	1,250,000.00	-
其他应付款	333,826.48	-	238,100.00	725,700.00
<b>流动负债合计</b>	<b>682,074,285.02</b>	<b>348,554,254.61</b>	<b>110,072,407.40</b>	<b>134,123,766.21</b>
非流动负债：				
其他非流动负债	-	-	-	460,000.00
<b>非流动负债合计</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>460,000.00</b>
<b>负债合计</b>	<b>682,074,285.02</b>	<b>348,554,254.61</b>	<b>110,072,407.40</b>	<b>134,583,766.21</b>
股东权益：				
股本	100,000,000.00	100,000,000.00	10,505,105.19	10,505,105.19
资本公积	38,281,437.73	38,281,437.73	-	-
盈余公积	2,080,070.07	2,080,070.07	5,252,552.60	5,252,552.60

未分配利润	235,059,639.04	18,720,630.64	112,899,866.56	44,167,380.46
所有者权益合计	<b>375,421,146.84</b>	<b>159,082,138.44</b>	<b>128,657,524.35</b>	<b>59,925,038.25</b>
负债和所有者权益合计	<b>1,057,495,431.86</b>	<b>507,636,393.05</b>	<b>238,729,931.75</b>	<b>194,508,804.46</b>

## 2、母公司利润表

单位：元

项目	2011年1-9月	2010年度	2009年度	2008年度
<b>一、营业收入</b>	<b>539,166,312.14</b>	<b>334,614,486.87</b>	<b>161,631,834.42</b>	<b>171,319,064.65</b>
减：营业成本	356,824,733.24	216,306,213.86	99,179,832.11	114,175,315.05
营业税金及附加	845,199.28	913,105.90	153,532.16	83,357.05
销售费用	6,213,562.26	3,793,961.53	1,591,006.32	1,223,977.13
管理费用	33,532,511.42	27,406,591.70	21,382,950.89	7,554,051.40
财务费用	929,372.15	748,045.67	1,466,192.57	1,688,325.61
资产减值损失	12,270,576.16	4,233,386.73	3,406,584.17	260,342.15
加：投资收益	100,000,000.00	40,000,000.00	40,000,000.00	-
<b>二、营业利润</b>	<b>228,550,357.63</b>	<b>121,213,181.48</b>	<b>74,451,736.20</b>	<b>46,333,696.26</b>
加：营业外收入	9,355,975.85	7,836,503.82	3,438,454.28	320,150.00
减：营业外支出	711,623.77	592,480.72	175,037.89	206,326.41
其中：非流动资产 处置损失	34,281.98	-	-	-
<b>三、利润总额</b>	<b>237,194,709.71</b>	<b>128,457,204.58</b>	<b>77,715,152.59</b>	<b>46,447,519.85</b>
减：所得税费用	20,855,701.31	33,032,590.49	3,982,666.49	-29,869.51
<b>四、净利润</b>	<b>216,339,008.40</b>	<b>95,424,614.09</b>	<b>73,732,486.10</b>	<b>46,477,389.36</b>
<b>五、其他综合收益</b>	-	-	-	-
<b>六、综合收益总额</b>	<b>216,339,008.40</b>	<b>95,424,614.09</b>	<b>73,732,486.10</b>	<b>46,477,389.36</b>

## 3、母公司现金流量表

单位：元

项目	2011年1-9月	2010年度	2009年度	2008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	809,729,943.90	475,731,895.34	192,487,464.40	210,169,212.62
收到的税费返还	1,185,537.79	1,193,560.25	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	28,797,036.13	30,110,407.85	7,029,654.28	1,145,150.00
<b>经营活动现金流入小计</b>	<b>839,712,517.82</b>	<b>507,035,863.44</b>	<b>199,517,118.68</b>	<b>211,314,362.62</b>
购买商品、接受劳务支付的现金	763,638,272.04	341,989,873.77	146,835,660.85	115,278,827.48
支付给职工以及为职工支付的现金	16,206,278.10	15,058,167.15	8,344,920.21	4,156,227.65
支付的各项税费	39,546,557.46	37,146,772.30	8,375,741.88	4,055,201.92
支付其他与经营活动有关的现金	30,927,170.30	34,221,230.81	29,690,434.95	10,310,277.23
<b>经营活动现金流出小计</b>	<b>850,318,277.90</b>	<b>428,416,044.03</b>	<b>193,246,757.89</b>	<b>133,800,534.28</b>
<b>经营活动产生的现金流量净额</b>	<b>-10,605,760.08</b>	<b>78,619,819.41</b>	<b>6,270,360.79</b>	<b>77,513,828.34</b>
<b>二、投资活动产生的现金流量：</b>				
取得投资收益收到的现金	100,000,000.00	40,000,000.00	40,000,000.00	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资	3,158,929.04	-	-	-

收到其他与投资活动有关的现金	447,262.00	205,255.64	148,751.06	55,626.99
<b>投资活动现金流入小计</b>	<b>103,606,191.04</b>	<b>40,205,255.64</b>	<b>40,148,751.06</b>	<b>55,626.99</b>
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	29,589,324.77	14,473,363.44	19,343,810.22	77,849,073.21
投资支付的现金	4,000,000.00	2,000,000.00	2,500,000.00	500,000.00
<b>投资活动现金流出小计</b>	<b>33,589,324.77</b>	<b>16,473,363.44</b>	<b>21,843,810.22</b>	<b>78,349,073.21</b>
<b>投资活动产生的现金流量净额</b>	<b>70,016,866.27</b>	<b>23,731,892.20</b>	<b>18,304,940.84</b>	<b>-78,293,446.22</b>
<b>三、筹资活动产生的现金流量：</b>				
取得借款收到的现金	20,000,000.00	63,000,000.00	165,000,000.00	108,000,000.00
<b>筹资活动现金流入小计</b>	<b>20,000,000.00</b>	<b>63,000,000.00</b>	<b>165,000,000.00</b>	<b>108,000,000.00</b>
偿还债务支付的现金	38,000,000.00	55,000,000.00	176,000,000.00	87,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付现金	7,911,317.31	60,369,223.26	5,218,665.50	4,506,964.39
<b>筹资活动现金流出小计</b>	<b>45,911,317.31</b>	<b>115,369,223.26</b>	<b>181,218,665.50</b>	<b>91,506,964.39</b>
<b>筹资活动产生的现金流量净额</b>	<b>-25,911,317.31</b>	<b>-52,369,223.26</b>	<b>-16,218,665.50</b>	<b>16,493,035.61</b>
<b>四、汇率变动对现金及现金等价物的影响</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>五、现金及现金等价物净增加额</b>	<b>33,499,788.88</b>	<b>49,982,488.35</b>	<b>8,356,636.13</b>	<b>15,713,417.73</b>
期初现金及现金等价物余额	76,205,149.41	26,222,661.06	17,866,024.93	2,152,607.20
<b>六、期末现金及现金等价物余额</b>	<b>109,704,938.29</b>	<b>76,205,149.41</b>	<b>26,222,661.06</b>	<b>17,866,024.93</b>

## 二、注册会计师审计意见

天健会计师事务所对本公司报告期各期末的合并及母公司的资产负债表，报告期各期的合并及母公司的利润表、现金流量表、所有者权益变动表以及财务报表附注进行了审计，并出具了天健审（2011）5018号标准无保留意见的审计报告，其审计意见为：“我们认为，晶盛机电公司财务报表已经按照企业会计准则的规定编制，在所有重大方面公允反映了晶盛机电公司2008年12月31日、2009年12月31日、2010年12月31日、2011年9月30日的财务状况以及2008年度、2009年度、2010年度、2011年1-9月的经营成果和现金流量。”

## 三、财务报表的编制基础、合并财务报表的合并范围及变化情况

### （一）财务报表的编制基础

本公司财务报表以持续经营为编制基础，本财务报表的编制符合企业会计准则的要求，真实、完整地反映了公司的财务状况、经营成果和现金流量等有关信息。

### （二）合并财务报表的合并范围及变化情况

#### 1、合并财务报表的合并范围

母公司将其控制的所有子公司纳入合并财务报表的合并范围。合并财务报表以母公

司及其子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料，按照权益法调整对子公司的长期股权投资后，由母公司按照《企业会计准则第 33 号——合并财务报表》编制。

截至 2011 年 9 月 30 日，本公司控制的子公司均为全资子公司，全部纳入合并范围，其具体情况如下：

子公司全称	注册地	业务性质	注册资本	经营范围	组织机构代码
杭州慧翔电液技术开发有限公司	浙江杭州	电气机械制造	300 万元	制造加工：机电控制系统、自动化系统、机械设备、机电、液压设备等	79090989-1
上虞晶信机电科技有限公司	浙江上虞	机电设备研制	100 万元	机电设备研制、销售，机电系统控制软件、计算机软件开发销售及技术咨询服务	55289482-3
上虞晶鸿机械制造有限公司	浙江上虞	机械配件加工	500 万元	机械配件加工、制造；机电一体化设备制造、销售	56333643-X

## 2、报告期内合并范围变化情况

### (1) 以投资设立方式增加的子公司

#### ①上虞晶信机电科技有限公司

2010 年 4 月，本公司投资设立了全资子公司上虞晶信机电科技有限公司，于 2010 年 4 月 2 日完成工商设立登记，并取得注册号为 330682000065096 的《企业法人营业执照》。该公司注册资本 100 万元，均由本公司出资，占其注册资本的 100%，本公司拥有对其的实质控制权。该子公司自成立之日（2010 年 4 月 2 日）起纳入合并范围。

#### ②上虞晶鸿机械制造有限公司

2010 年 10 月，本公司投资设立了全资子公司上虞晶鸿机械制造有限公司，于 2010 年 10 月 11 日完成工商设立登记，并取得注册号为 330682000078304 的《企业法人营业执照》。该公司注册资本 500 万元，均由本公司出资，占其注册资本的 100%，本公司拥有对其的实质控制权。该子公司自成立之日（2010 年 10 月 11 日）起纳入合并范围。

### (2) 通过非同一控制下企业合并增加的子公司

2008 年 7 月，根据本公司与李世伦、曹建伟和顾临怡签订的《股权转让协议》，以 50 万元受让李世伦、曹建伟和顾临怡持有的杭州慧翔电液技术开发有限公司 100% 股权；本公司于 2008 年 7 月 18 日支付股权转让款；2008 年 9 月 25 日，浙江省对外经济贸易合作厅下发了浙外经贸资函〔2008〕623 号批复，同意上述股权转让事项。本公司将 2008 年 9 月 25 日确定为收购慧翔电液的购买日，并自 2008 年 10 月起，将其纳入合并范围。

## 四、主要会计政策

报告期内，本公司会计政策未发生变更。公司的主要会计政策如下：

## （一）金融工具

### 1、金融资产和金融负债的分类

金融资产在初始确认时划分为以下四类：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产（包括交易性金融资产和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产）、持有至到期投资、贷款和应收款项、可供出售金融资产。

金融负债在初始确认时划分为以下两类：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债（包括交易性金融负债和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债）、其他金融负债。

### 2、金融资产和金融负债的确认依据、计量方法和终止确认条件

公司成为金融工具合同的一方时，确认一项金融资产或金融负债。初始确认金融资产或金融负债时，按照公允价值计量；对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产和金融负债，相关交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的金融资产或金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。

公司按照公允价值对金融资产进行后续计量，且不扣除将来处置该金融资产时可能发生的交易费用，但下列情况除外：（1）持有至到期投资以及贷款和应收款项采用实际利率法，按摊余成本计量；（2）在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资，以及与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产，按照成本计量。

公司采用实际利率法，按摊余成本对金融负债进行后续计量，但下列情况除外：（1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，按照公允价值计量，且不扣除将来结清金融负债时可能发生的交易费用；（2）与在活跃市场中没有报价、公允价值不能可靠计量的权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融负债，按照成本计量；（3）不属于指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债的财务担保合同，或没有指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益并将以低于市场利率贷款的贷款承诺，按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数与初始确认金额扣除按照实际利率法摊销的累计摊销额后的余额两项金额之中的较高者进行后续计量。

金融资产或金融负债公允价值变动形成的利得或损失，除与套期保值有关外，按照如下方法处理：（1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债公允价值变动形成的利得或损失，计入公允价值变动损益；在资产持有期间所取得的利息或现金股利，确认为投资收益；处置时，将实际收到的金额与初始入账金额之间的差额确

认为投资收益，同时调整公允价值变动损益。(2) 可供出售金融资产的公允价值变动计入资本公积；持有期间按实际利率法计算的利息，计入投资收益；可供出售权益工具投资的现金股利，于被投资单位宣告发放股利时计入投资收益；处置时，将实际收到的金额与账面价值扣除原直接计入资本公积的公允价值变动累计额之后的差额确认为投资收益。

当收取某项金融资产现金流量的合同权利已终止或该金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬已转移时，终止确认该金融资产；当金融负债的现时义务全部或部分解除时，相应终止确认该金融负债或其一部分。

### 3、金融资产转移的确认依据和计量方法

公司已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给了转入方的，终止确认该金融资产；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，继续确认所转移的金融资产，并将收到的对价确认为一项金融负债。公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，分别下列情况处理：(1) 放弃了对该金融资产控制的，终止确认该金融资产；(2) 未放弃对该金融资产控制的，按照继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。

金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期损益：(1) 所转移金融资产的账面价值；(2) 因转移而收到的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额之和。金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分之间，按照各自的相对公允价值进行分摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：(1) 终止确认部分的账面价值；(2) 终止确认部分的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额之和。

### 4、主要金融资产和金融负债的公允价值确定方法

存在活跃市场的金融资产或金融负债，以活跃市场的报价确定其公允价值；不存在活跃市场的金融资产或金融负债，采用估值技术（包括参考熟悉情况并自愿交易的各方最近进行的市场交易中使用的价格、参照实质上相同的其他金融工具的当前公允价值、现金流量折现法和期权定价模型等）确定其公允价值；初始取得或源生的金融资产或承担的金融负债，以市场交易价格作为确定其公允价值的基础。

### 5、金融资产的减值测试和减值准备计提方法

资产负债表日对以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产以外的金融资

产的账面价值进行检查，如有客观证据表明该金融资产发生减值的，计提减值准备。

对单项金额重大的金融资产单独进行减值测试；对单项金额不重大的金融资产，可以单独进行减值测试，或包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试；单独测试未发生减值的金融资产（包括单项金额重大和不重大的金融资产），包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中再进行减值测试。

按摊余成本计量的金融资产，期末有客观证据表明其发生了减值的，根据其账面价值与预计未来现金流量现值之间的差额确认减值损失。在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资，或与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产发生减值时，将该权益工具投资或衍生金融资产的账面价值，与按照类似金融资产当时市场收益率对未来现金流量折现确定的现值之间的差额，确认为减值损失。可供出售金融资产的公允价值发生较大幅度下降且预期下降趋势属于非暂时性时，确认其减值损失，并将原直接计入所有者权益的公允价值累计损失一并转出计入减值损失。

## （二）应收款项

### 1、单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项

单项金额重大的应收款项的判断依据：占应收款项账面余额合计 10% 以上的款项；  
单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法：单独进行减值测试，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备。

### 2、单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项

单项计提坏账准备的理由：应收款项的未来现金流量现值与以账龄为信用风险特征的应收款项组合的未来现金流量现值存在显著差异；坏账准备的计提方法：单独进行减值测试，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备。

### 3、按组合计提坏账准备的应收款项

#### （1）确定组合的依据及坏账准备的计提方法

确定应收款项组合的方法：基于相同账龄的应收款项具有类似信用风险特征，按账龄确定组合；按组合计提坏账准备的计提方法：账龄分析法。

#### （2）账龄分析法

账龄	应收账款计提比例	其他应收款计提比例
1 年以内（含 1 年，以下同）	5%	5%
1-2 年	10%	10%

2-3年	30%	30%
3-4年	50%	50%
4年以上	100%	100%

对应收票据、预付款项、应收利息、长期应收款等其他应收款项，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备。

### （三）存货

#### 1、存货的分类

存货包括在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料等。

#### 2、发出存货的计价方法

发出存货采用月末一次加权平均法。

#### 3、存货可变现净值的确定依据及存货跌价准备的计提方法

资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。

#### 4、存货的盘存制度

存货的盘存制度为永续盘存制。

#### 5、低值易耗品和包装物的摊销方法

按照一次转销法进行摊销。

### （四）长期股权投资

#### 1、投资成本的确定

（1）同一控制下的企业合并形成的，合并方以支付现金、转让非现金资产、承担债务或发行权益性证券作为合并对价的，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其初始投资成本。长期股权投资初始投资成本与支付的合并对价的账面价值或发行股份的面值总额之间的差额调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。

(2) 非同一控制下的企业合并形成的，在购买日按照支付的合并对价的公允价值作为其初始投资成本。

(3) 除企业合并以外形成的：以支付现金取得的，按照实际支付的购买价款作为其初始投资成本；以发行权益性证券取得的，按照发行权益性证券的公允价值作为其初始投资成本；投资者投入的，按照投资合同或协议约定的价值作为其初始投资成本（合同或协议约定价值不公允的除外）。

## 2、后续计量及损益确认方法

对被投资单位能够实施控制的长期股权投资采用成本法核算，在编制合并财务报表时按照权益法进行调整；对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；对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。

## 3、确定对被投资单位具有共同控制、重大影响的依据

按照合同约定，与被投资单位相关的重要财务和经营决策需要分享控制权的投资方一致同意的，认定为共同控制；对被投资单位的财务和经营政策有参与决策的权力，但并不能够控制或者与其他方一起共同控制这些政策的制定的，认定为重大影响。

## 4、减值测试方法及减值准备计提方法

对子公司、联营企业及合营企业的投资，在资产负债表日有客观证据表明其发生减值的，按照账面价值与可收回金额的差额计提相应的减值准备；对被投资单位不具有共同控制或重大影响、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，按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》的规定计提相应的减值准备。

## （五）固定资产

### 1、固定资产确认条件、计价和折旧方法

固定资产是指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的，使用年限超过一个会计年度，单位价值较高的有形资产。

固定资产以取得时的实际成本入账，并从其达到预定可使用状态的次月起采用年限平均法计提折旧。

### 2、各类固定资产的折旧方法

项目	折旧年限	残值率	年折旧率
房屋及建筑物	20 年	5%	4.75%
通用设备	3~5 年	5%	19.00%~31.67%

专用设备	10年	5%	9.50%
运输工具	4~5年	5%	19.00%~23.75%

### 3、固定资产的减值测试方法、减值准备计提方法

资产负债表日，有迹象表明固定资产发生减值的，按照账面价值与可收回金额的差额计提相应的减值准备。

#### (六) 无形资产

1、无形资产包括土地使用权、专利权及非专利技术等，按成本进行初始计量。

2、使用寿命有限的无形资产，在使用寿命内按照与该项无形资产有关的经济利益的预期实现方式系统合理地摊销，无法可靠确定预期实现方式的，采用直线法摊销。具体年限如下：

项 目	摊销年限
土地使用权	50年

3、使用寿命确定的无形资产，在资产负债表日有迹象表明发生减值的，按照账面价值与可收回金额的差额计提相应的减值准备；使用寿命不确定的无形资产和尚未达到可使用状态的无形资产，无论是否存在减值迹象，每年均进行减值测试。

4、内部研究开发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件的，确认为无形资产：（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，能证明其有用性；（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。

#### (七) 收入

##### 1、销售商品

销售商品收入在同时满足下列条件时予以确认：（1）将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；（2）公司不再保留通常与所有权相联系的继续管理权，也不再对已售出的商品实施有效控制；（3）收入的金额能够可靠地计量；（4）相关的经济利益很可能流入；（5）相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

对于需承担安装调试或指导安装调试合同义务的晶体硅生长设备或单晶硅生长炉控制系统，于现场安装调试验收合格后予以确认，具体以用户签署现场安装调试完成单

为准；对于无需承担安装调试或指导安装调试合同义务的晶体硅生长设备或单晶硅生长炉控制系统销售收入，于发货后予以确认。

## 2、自行开发研制的软件产品销售收入

软件产品在同时满足软件产品所有权上的主要风险和报酬转移给购买方；公司不再保留通常与所有权相联系的继续管理权，也不再对已售出的软件产品实施有效控制；收入的金额能够可靠地计量；相关的经济利益很可能流入；相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认软件产品销售收入的实现。

## 3、提供劳务

提供劳务交易的结果在资产负债表日能够可靠估计的（同时满足收入的金额能够可靠地计量、相关经济利益很可能流入、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），采用完工百分比法确认提供劳务的收入，并按已经发生的成本占估计总成本的比例确定提供劳务交易的完工进度。提供劳务交易的结果在资产负债表日不能够可靠估计的，若已经发生的劳务成本预计能够得到补偿，按已经发生的劳务成本金额确认提供劳务收入，并按相同金额结转劳务成本；若已经发生的劳务成本预计不能够得到补偿，将已经发生的劳务成本计入当期损益，不确认劳务收入。

对于技术服务或售后服务收入，在相关劳务提供后予以确认。

## （八）政府补助

1、政府补助包括与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。

2、政府补助为货币性资产的，按照收到或应收的金额计量；政府补助为非货币性资产的，按照公允价值计量，公允价值不能可靠取得的，按照名义金额计量。

3、与资产相关的政府补助，确认为递延收益，在相关资产使用寿命内平均分配，计入当期损益。与收益相关的政府补助，用于补偿以后期间的相关费用或损失的，确认为递延收益，在确认相关费用的期间，计入当期损益；用于补偿已发生的相关费用或损失的，直接计入当期损益。

## （九）递延所得税资产、递延所得税负债

1、根据资产、负债的账面价值与其计税基础之间的差额（未作为资产和负债确认的项目按照税法规定可以确定其计税基础的，该计税基础与其账面数之间的差额），按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计算确认递延所得税资产或递延所得税负债。

2、确认递延所得税资产以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限。资产负债表日，有确凿证据表明未来期间很可能获得足够的应纳税所得额用来抵扣可抵扣暂时性差异的，确认以前会计期间未确认的递延所得税资产。

3、资产负债表日，对递延所得税资产的账面价值进行复核，如果未来期间很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产的利益，则减记递延所得税资产的账面价值。在很可能获得足够的应纳税所得额时，转回减记的金额。

4、公司当期所得税和递延所得税作为所得税费用或收益计入当期损益，但不包括下列情况产生的所得税：（1）企业合并；（2）直接在所有者权益中确认的交易或者事项。

## （十）企业合并

### 1、同一控制下企业合并的会计处理方法

公司在企业合并中取得的资产和负债，按照合并日在被合并方的账面价值计量。公司取得的净资产账面价值与支付的合并对价账面价值（或发行股份面值总额）的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。

### 2、非同一控制下企业合并的会计处理方法

公司在购买日对合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，确认为商誉；如果合并成本小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额，首先对取得的被购买方各项可辨认资产、负债及或有负债的公允价值以及合并成本的计量进行复核，经复核后合并成本仍小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的，其差额计入当期损益。

## 五、会计估计变更

为了更加公允、恰当地反映公司的财务状况和经营成果，自 2009 年 1 月 1 日起，公司对应收款项的坏账准备计提比例和固定资产残值率进行变更，此两项会计估计变更采用未来适用法。

### （一）应收款项的坏账准备计提比例的变更

单项金额非重大以及经单独测试后未减值的单项金额重大的应收款项的坏账准备计提比例变更如下表：

账龄	变更前计提比例	变更后计提比例
1 年以内（含 1 年，以下同）	5‰	5%
1-2 年	10%	10%

2-3年	30%	30%
3-4年	50%	50%
4年以上	50%	100%

应收款项的坏账准备计提比例的变更对 2009 年度损益的影响为：减少归属于母公司的净利润 2,317,687.60 元。

## （二）固定资产预计残值率的变更

项目	变更前	变更后
固定资产预计残值率	10%	5%

固定资产预计残值率的变更对 2009 年度损益的影响为：减少归属于母公司的净利润 122,737.93 元。

## 六、发行人主要税种税率、享受的主要税收优惠政策

### （一）公司主要税种税率

税种	计税依据	税率
增值税	销售货物或提供应税劳务收入	17%
营业税	应纳税营业额	3%或 5%
企业所得税	应纳税所得额	25%、15%、12.5%
城市维护建设税	应缴流转税税额和免抵增值税税额之和	0%、7%
教育费附加	应缴流转税税额和免抵增值税税额之和	0%、3%
地方教育附加	应缴流转税税额和免抵增值税税额之和	2%
房产税	从价计征的，按房产原值一次减除 30% 后余值的 1.2% 计缴；从租计征的，按租金收入的 12% 计缴。	

### （二）公司享受的主要税收优惠政策

#### 1、增值税

公司产品出口享受增值税“免、抵、退”政策，退税率为 17%。

根据财税〔2000〕25 号《关于鼓励软件产业和集成电路产业发展有关税收政策问题的通知》、国发〔2011〕4 号《进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展若干政策的通知》的有关规定，子公司慧翔电液经认定的软件产品的增值税实际税负超过 3% 的部分享受“即征即退”政策。

#### 2、企业所得税

公司名称	2011 年 1-9 月	2010 年	2009 年	2008 年
晶盛机电	15%	15%	[注 1]	[注 1]
慧翔电液[注 2]	15%	12.5%	12.5%	12.5%

晶信机电	25%	25%	-	-
晶鸿机械	25%	25%	-	-

**[注 1]:** 根据上虞市国家税务局虞国税外〔2007〕110号《外商投资企业和外国企业所得税“两免三减半”税收优惠资格认定的批复》，本公司享受外商投资企业“两免三减半”的企业所得税优惠政策，2008年免征企业所得税；2009年减半征收企业所得税，税率为12.5%。

2010年7月，经上虞市对外贸易经济合作局虞外经贸资〔2010〕130号文批复同意，公司原外方股东将所持有的25%股权转让给邱敏秀等14位中方股东，公司性质变更为内资企业。根据原《外商投资企业和外国企业所得税法》第八条之规定，外商投资企业实际经营期不满十年的，应当补缴已免征、减征的企业所得税税款。公司于2010年10月补缴了2007年度至2009年度减免的企业所得税款20,216,101.96元。

本公司经浙江省科技厅、浙江省财政厅、浙江省国家税务局及浙江省地方税务局联合发布的浙科发高〔2009〕289号文认定为高新技术企业，2010年度和2011年1-9月减按15%的税率计缴企业所得税。

**[注 2]:** 经杭州市西湖区国家税务局杭国税西发〔2008〕395号文批复，子公司慧翔电液享受新办软件企业“两免三减半”的所得税优惠政策，2008年度-2010年度减按12.5%的税率计缴企业所得税。

子公司慧翔电液经浙江省科技厅、浙江省财政厅、浙江省国家税务局及浙江省地方税务局联合发布的浙科发高〔2009〕276号文认定为高新技术企业，2011年1-9月减按15%的税率计缴企业所得税。

### 3、城市维护建设税

本公司原系外商投资企业，2008年1月-2010年9月无需计缴城市维护建设税，自2010年10月起按照7%的税率计缴城市维护建设税。

### 4、教育费附加

本公司原系外商投资企业，2008年1月-2010年9月无需计缴教育费附加，自2010年10月起按照3%的税率计缴教育费附加。

## (三) 所得税及增值税优惠对公司净利润的影响

报告期各期，所得税及增值税优惠对公司净利润的影响如下表：

金额单位：万元

项目	2011年1-9月	2010年	2009年	2008年
当期所得税费用减免额	3,644.22	1,988.06	565.64	1,641.28
递延所得税费用影响数	-1,267.73	-156.79	50.22	-177.90
增值税返还	1,212.21	465.64	467.23	407.84
补缴以前年度税费减免	0.00	-2,021.61	-	-
<b>税收优惠合计</b>	<b>3,588.71</b>	<b>275.30</b>	<b>1,083.09</b>	<b>1,871.22</b>
归属于母公司的股东净利润	21,233.97	12,667.27	6,023.79	7,987.17
不考虑税收优惠的归属于母公司的股东净利润	17,645.26	12,391.97	4,940.70	6,115.95
<b>税收优惠金额占归属于母公司股东净利润的比例</b>	<b>16.90%</b>	<b>2.17%</b>	<b>17.98%</b>	<b>23.43%</b>

**注:** 当期所得税费用减免额和递延所得税费用影响数系基于公司及子公司在2008年初至2011年9月末执行25%的法定税率的假设，通过比较计算得出。

## 七、分部信息

本公司主要产品收入的分部信息参见本节“十五、盈利能力分析”之“(一)营业收入构成及变动分析”之“2、主营业务收入的构成”的相关内容。

## 八、经注册会计师核验的非经常性损益明细表

天健会计师事务所对公司近三年及一期的非经常性损益明细表进行了核验，并于出具了天健审（2011）5021号《关于浙江晶盛机电股份有限公司近三年及一期非经常性损益的鉴证报告》。经注册会计师核验的非经常性损益明细表具体内容如下表：

单位：元

项目	2011年1-9月	2010年度	2009年度	2008年度
非流动资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	525.74	-42,166.91	-40,992.85	-64,014.55
计入当期损益的政府补助	9,735,784.92	10,402,482.19	4,223,300.00	320,000.00
计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费	-	38,353.56	-	-
企业取得子公司、联营企业及合营企业的投资成本小于取得投资时应享有被合并单位可辨认净资产公允价值产生的收益				8,751,113.89
根据税收、会计等法律、法规的要求对当期损益进行一次性调整对当期损益的影响		-20,216,101.96		
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-29,634.64	-198,437.57	-12,651.78	-59,857.34
合计	9,706,676.02	-10,015,870.69	4,169,655.37	8,947,242.00
减：所得税费用	1,461,855.00	1,471,405.92	514,667.95	-8,001.82
归属于母公司股东的非经常性损益净额	8,244,821.02	-11,487,276.61	3,654,987.42	8,955,243.82

## 九、主要财务指标

项目	2011年9月30日	2010年12月31日	2009年12月31日	2008年12月31日
流动比率	1.43	1.34	1.50	1.10
速动比率	0.67	0.66	1.03	0.61
资产负债率（母公司）	64.50%	68.66%	46.11%	69.19%
归属于公司普通股股东的每股净资产（元）	4.23	2.10	1.49	0.93
项目	2011年1-9月	2010年	2009年	2008年
应收账款周转率（次）	3.90	5.21	4.09	5.94
存货周转率（次）	0.97	1.61	1.67	2.89
息税折旧摊销前利润（元）	256,493,995.62	176,023,785.93	72,220,338.41	84,719,490.88
利息保障倍数（倍）	211.81	203.54	47.74	54.09
每股经营活动产生的现金流量（元/股）	0.96	1.29	0.50	0.80

每股净现金流量（元/股）	0.38	0.57	0.12	0.19
--------------	------	------	------	------

注：流动比率=流动资产/流动负债

速动比率=（流动资产-存货-预付账款）/流动负债

资产负债率=总负债/总资产

归属于公司普通股股东的每股净资产=归属于公司普通股股东的所有者权益/股本总额

应收账款周转率=营业收入/应收账款平均账面余额

存货周转率=营业成本/存货平均余额

息税折旧摊销前利润=利润总额+利息支出+折旧+摊销

利息保障倍数=（税前利润+利息支出）/利息支出

每股经营活动的现金流量=经营活动产生的现金流量净额/期末股本总额

每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/期末股本总额

## 十、净资产收益率和每股收益

根据天健会计师事务所出具的天健审〔2011〕5018号标准无保留意见审计报告审计的公司近三年及一期的财务报表及附注，报告期各期的公司净资产收益率和每股收益如下：

### （一）净资产收益率

计算的净利润口径	2011年1-9月	2010年	2009年	2008年
扣非前净利润	67.11%	67.48%	49.98%	146.86%
扣非后净利润	64.51%	73.60%	46.95%	130.39%

注：上表中“扣非前净利润”指归属于公司普通股股东的净利润，“扣非后净利润”指扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润。

### （二）每股收益

单位：元/股

计算的净利润口径	基本每股收益				稀释每股收益			
	2011年1-9月	2010年	2009年	2008年	2011年1-9月	2010年	2009年	2008年
扣非前净利润	2.12	1.27	0.60	0.80	2.12	1.27	0.60	0.80
扣非后净利润	2.04	1.38	0.57	0.71	2.04	1.38	0.57	0.71

注：上表中“扣非前净利润”指归属于公司普通股股东的净利润，“扣非后净利润”指扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润。

## 十一、历次资产评估情况

为满足整体变更设立股份有限公司的需要，坤元资产评估有限公司接受委托，以2010年10月31日作为评估基准日，对晶盛有限所有者的全部权益价值进行评估并出具了坤元评报〔2010〕383号《资产评估报告》。此次评估的结果仅为晶盛有限整体变更时净资产折股的参考，公司未依据评估结果进行账务调整。

## （一）评估方法

根据评估对象、价值类型、资料收集情况等相关条件，采用资产基础法进行评估。

## （二）评估结果

单位：元

项目	账面价值	评估价值	增值额	增值率
	A	B	C=B-A	D=C/A
<b>流动资产</b>	<b>313,815,764.12</b>	<b>330,646,136.22</b>	<b>16,830,372.10</b>	<b>5.36%</b>
其中：应收账款净额	41,413,384.24	44,045,385.76	2,632,001.52	6.36%
其他应收款净额	1,540,205.58	1,628,732.19	88,526.61	5.75%
存货	161,589,908.89	175,699,752.86	14,109,843.97	8.73%
<b>非流动资产</b>	<b>100,664,159.17</b>	<b>152,825,281.64</b>	<b>52,161,122.47</b>	<b>51.82%</b>
其中：长期股权投资	5,000,000.00	50,488,800.90	45,488,800.90	909.78%
固定资产				
——建筑物	52,040,316.12	56,972,488.00	4,932,171.88	9.48%
固定资产				
——专用设备	9,104,065.70	9,754,909.00	650,843.30	7.15%
在建工程	1,670,373.87	1,670,373.87	-	-
无形资产				
——土地使用权	31,435,478.94	33,794,560.00	2,359,081.06	7.50%
<b>总资产</b>	<b>414,479,923.29</b>	<b>483,471,417.86</b>	<b>68,991,494.57</b>	<b>16.65%</b>
流动负债	276,198,485.56	276,198,485.56	-	-
非流动负债	-	-	-	-
<b>负债合计</b>	<b>276,198,485.56</b>	<b>276,198,485.56</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>所有者权益合计</b>	<b>138,281,437.73</b>	<b>207,272,932.30</b>	<b>68,991,494.57</b>	<b>49.89%</b>

经评估，公司全部所有者权益增值 68,991,494.57 元，增值率为 49.89%。其中，负债的评估价值与账面价值比较未发生变化，资产科目中主要的增值项目为应收账款净额、存货、长期股权投资、固定资产——建筑物、无形资产——土地使用权。各主要资产增值项目评估增值的具体原因如下：

### 1、应收账款净额

评估基准日，应收账款坏账准备账面价值为-2,632,001.52 元，由于无发生坏账损失的可能，坏账准备评估值为 0 元，使得应收账款净额评估增值 2,632,001.52 元，增值率为 6.36%。

### 2、存货

存货的评估增值来自库存商品增值，在评估基准日库存商品的账面价值为 99,640,508.49 元，以市场价格为依据，库存商品评估值为 113,750,352.46 元，评估增值 14,109,843.97 元，增值率为 14.16%。

### 3、长期股权投资

评估基准日，公司对三个全资子公司的长期股权投资以成本法核算，账面价值为 5,000,000.00 元，根据资产基础法对三个全资子公司的评估价值为 50,488,800.90 元，评估增值 45,488,800.90 元，增值率为 909.78%。长期股权投资的具体评估结果如下表：

单位：元

长期股权投资 具体构成	账面价值	评估价值	增值额	增值率
	A	B	C=B-A	D=C/A
慧翔电液	3,000,000.00	48,491,433.50	45,491,433.50	1,516.38%
晶鸿机械	1,000,000.00	1,000,000.00	-	-
晶信机电	1,000,000.00	997,367.40	-2,632.60	-0.26%
合计	<b>5,000,000.00</b>	<b>50,488,800.90</b>	<b>45,488,800.90</b>	<b>909.78%</b>

慧翔电液所有者权益的账面价值为 36,648,298.29 元，较本公司对其长期股权投资账面价值 3,000,000.00 元增值 33,648,298.29 元，增值率为 1121.61%；使用资产基础法评估对慧翔电液所有者权益的评估价值为 48,491,433.50 元，较账面价值为 36,648,298.29 元增值 11,843,135.21 万元，增值率为 32.32%，增值的主要原因是库存商品评估增值。

### 4、固定资产——建筑物

评估基准日，固定资产——建筑物的账面价值为 52,040,316.12 元，主要使用重置成本法进行评估，评估价值为 56,972,488.00 元，评估增值 4,932,171.88 元，增值率为 9.48%。

### 5、无形资产——土地使用权

评估基准日，无形资产——土地使用权的账面价值为 31,435,478.94 元，采用市场比较法进行评估，评估价值为 33,794,560.00 元，评估增值为 2,359,081.06 元，增值率为 7.50%。

## 十二、历次验资情况

### （一）2006 年晶盛有限设立

2006 年 12 月，本公司前身晶盛有限设立，注册资本为 30 万美元，由金轮公司和意大利华侨吴晓以现汇美元分三期投入，其中：首期实收资本 10 万美元由吴晓出资，第二期实收资本 12.92 万美元、第三期实收资本 7.08 万美元由金轮公司出资。绍兴远大联合会计师事务所对前述三次出资进行了审验，并分别于 2007 年 1 月 8 日、2007 年 3 月 16 日、2007 年 6 月 7 日出具了绍远大会验字[2007]第 Y003 号、绍远大会验字[2007]第 Y044 号和绍远大会验字[2007]第 Y146 号《验资报告》。

## （二）2008年晶盛有限增加注册资本

2008年9月，经董事会决议通过，并经上虞市对外贸易经济合作局以虞外经贸资〔2008〕146号文批复同意，晶盛有限新增注册资本120万美元，由未分配人民币利润折合120万美元投入，增资完成后，晶盛有限的注册资本增加至150万美元。上虞天马联合会计师事务所对此次增资进行了审验，并于2008年10月29日出具了虞天马验〔2008〕第243号《验资报告》。2011年4月30日，天健会计师事务所出具了天健验[2011]151号《关于浙江晶盛机电股份有限公司2008年10月增资和2010年9月外资企业转为内资企业时注册资本实收情况的复核报告》，对本次注册资本情况进行复核，确认出资已足额到位。

## （三）2010年晶盛有限变更为内资企业

2010年7月，经公司董事会决议通过，并经上虞市对外贸易经济合作局虞外经贸资〔2010〕130号文批复同意，晶盛有限原外方股东明泽公司将所持17%股权转让给邱敏秀等9位中方股东，原外方股东金跃公司将所持8%股权转让给浙大创投等5位中方股东，公司性质亦变更为内资企业，注册资本由150万美元折合变更为人民币10,505,105.19元。上虞天马联合会计师事务所对变更后内资企业的注册资本进行了审验，并于2010年8月30日出具了虞天马验〔2010〕第361号《验资报告》。2011年4月30日，天健会计师事务所出具了天健验[2011]151号《关于浙江晶盛机电股份有限公司2008年10月增资和2010年9月外资企业转为内资企业时注册资本实收情况的复核报告》，对本次注册资本情况进行复核，确认出资已足额到位。

## （四）2010年股份公司设立

2010年11月，经股东会决议通过，晶盛有限整体变更为股份公司，注册资本为100,000,000.00元，股份总数为100,000,000股，由全体股东以其拥有晶盛有限截至2010年10月31日的账面净资产138,281,437.73元（包括实收资本10,505,105.19元，盈余公积5,252,552.60元，未分配利润122,523,779.94元）按每股1元折合认购，多余净资产38,281,437.73元记入“资本公积——股本溢价”科目。天健会计师事务所对股份公司的注册资本进行了审验，并于2010年11月24日出具了天健验〔2010〕376号《验资报告》。

### 十三、或有事项、承诺事项及期后事项

#### (一) 或有事项

截至 2011 年 9 月 30 日，本公司不存在需要披露的重大或有事项。

#### (二) 承诺事项

1、截至 2011 年 9 月 30 日，本公司及子公司向银行申请开立的尚处在有效期内的保函余额为 2,900,000.00 元。

2、本公司拟向中国证券监督管理委员会申请首次公开发行股票并上市，拟将募集资金用于以下项目：

项目	投资总额	项目备案文号
年产 400 台全自动单晶硅生长炉扩建项目	13,485 万元	虞发改投（2011）43 号
年产 300 台多晶硅铸锭炉扩建项目	31,346 万元	虞发改投（2011）41 号
技术研发中心扩建项目	4,996 万元	虞发改投（2011）42 号
其他与主营业务相关的营运资金	-	-

#### (三) 资产负债表日后事项

截至经天健会计师事务所审计的财务报告出具日（2011 年 10 月 24 日），本公司不存在重大资产负债表日后事项中的非调整事项。

### 十四、财务状况分析

#### (一) 资产分析

##### 1、资产规模和结构

报告期各期末，本公司资产结构如下表：

金额单位：万元

项目	2011 年 9 月 30 日		2010 年 12 月 31 日		2009 年 12 月 31 日		2008 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产	87,164.00	84.41%	39,474.25	78.04%	14,472.54	59.05%	11,659.38	58.35%
非流动资产	16,096.65	15.59%	11,106.00	21.96%	10,035.62	40.95%	8,321.72	41.65%
<b>资产总额</b>	<b>103,260.65</b>	<b>100.00%</b>	<b>50,580.25</b>	<b>100.00%</b>	<b>24,508.16</b>	<b>100.00%</b>	<b>19,981.09</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，在太阳能光伏产业快速发展的背景下，公司主营业务快速成长，逐步发展成为国内晶体硅生长设备制造行业内技术领先的企业。随着业务的快速发展，公司资产规模在报告期内持续增长。2009 年末、2010 年末，资产总额分别较上年末增长了 22.66% 和 106.38%；2011 年 9 月末公司资产总额较 2010 年末增长了 104.15%。

从权益归属来看，报告期内公司资产总额增长较快的原因主要是经营规模的迅速扩

大和效益的显著提升带来了盈利的循环投入，另一方面，在本公司“预收款——预验收款——验收款——质保金”的销售结算模式下，业务扩张使得预收货款快速增长，从而增加资产总额。

从资产结构来看，公司资产以流动资产为主，这符合公司所处行业的特点。报告期各期末，流动资产占总资产的比例分别为 58.35%、59.05%、78.04% 和 84.41%。公司流动资产占比较高与公司经营模式相关，公司主要从事晶体硅生长设备核心零配件生产和整机装配，非核心零配件主要采用外购或者定制方式满足需要，因此公司固定资产等非流动资产投资相对较少。公司流动资产占比较高的资产结构，有利于防范经营风险、提高公司资产的流动性和变现能力，并保证公司持续稳定的研发投入。

本次公开发行募集资金到位后，公司将合理增加固定资产投资，包括现有厂区改造、新厂区建设和专用生产设备投资等，并将部分外购和定制的零配件转为自主生产，提高零配件的自给率，进一步提高产品品质。本次募集资金投资项目完成后将使得公司流动资产占总资产的比例下降。

## 2、流动资产分析

报告期内，公司流动资产主要包括货币资金、应收票据、应收账款、预付款项和存货。报告期各期末，公司流动资产持续快速增长，其构成具体情况如下表：

金额单位：万元

项目	2011年9月30日		2010年12月31日		2009年12月31日		2008年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	13,097.13	15.03%	10,115.56	25.63%	3,404.16	23.52%	2,306.97	19.79%
应收票据	8,264.24	9.48%	702.00	1.78%	100.00	0.69%	-	-
应收账款	19,187.30	22.01%	8,494.72	21.52%	4,899.20	33.85%	3,602.19	30.90%
预付款项	2,563.40	2.94%	3,335.63	8.45%	193.73	1.34%	476.49	4.09%
其他应收款	565.68	0.65%	179.04	0.45%	1,532.32	10.59%	536.74	4.60%
存货	43,486.24	49.89%	16,647.30	42.17%	4,343.13	30.01%	4,737.00	40.63%
<b>流动资产合计</b>	<b>87,164.00</b>	<b>100%</b>	<b>39,474.25</b>	<b>100.00%</b>	<b>14,472.54</b>	<b>100.00%</b>	<b>11,659.38</b>	<b>100%</b>

### (1) 货币资金

2008年末、2009年末、2010年末公司货币资金分别为 2,306.97 万元、3,404.16 万元、10,115.56 万元，货币资金占流动资产的比例分别为 19.79%、23.52%、25.63%，金额及占比均逐期上升。主要原因在于：第一，公司经营活动资金周转较好，经营活动现金流量持续为正。2008年至 2010年，经营活动产生的现金流量净额分别为 7,997.26 万元，4,977.85 万元和 12,899.91 万元；第二，2008年至 2010年，公司处于快速扩张期，

虽然大规模购置固定资产、无形资产，使得三年间投资活动产生的现金流量净额分别达到了-7,782.38万元，-2,160.39万元和-1,919.66万元，但绝对金额逐期下降；第三，公司为了发展需要，采用债权融资的方式，特别是2008年末净增短期借款2,100万元。

2011年1-9月公司经营活动产生的现金净流量为9,615.79万元，大于投资活动及筹资活动的现金净流出，2011年9月末公司货币资金较2010年末增加2,981.57万元。

## (2) 应收票据

报告期各期末，公司应收票据分别为0万元、100.00万元、702.00万元、8,264.24万元，均为银行承兑汇票，占流动资产的比例分别为0%、0.69%、1.78%、9.48%。商业票据是现代经济社会主要支付手段之一，适当收取商业票据有利于公司业务的拓展。截至2011年9月末，公司金额前五名应收票据具体情况如下表：

金额单位：万元

支付人	出票人	出票日	到期日	金额	占比
内蒙古中环光伏材料有限公司	江阴浚鑫科技有限公司	2011年5月13日	2011年11月13日	1,000.00	12.10%
九州方园新能源股份有限公司	九州方园新能源股份有限公司	2011年8月5日	2012年2月5日	1,000.00	12.10%
银川隆基硅材料有限公司	西安隆基硅材料股份有限公司	2011年6月20日	2011年12月20日	680.00	8.23%
九州方园新能源股份有限公司	九州方园新能源股份有限公司	2011年8月5日	2012年2月5日	630.00	7.62%
内蒙古中环光伏材料有限公司	天津市环欧半导体材料技术有限公司	2011年9月19日	2012年3月19日	500.00	6.05%

## (3) 应收账款

### ① 应收账款分析

本公司主要采用“预收款——预验收款——验收款——质保金”的销售结算模式，报告期各期末应收账款主要为产品质保金，质保金一般在产品验收合格满12个月后收回。本公司的销售结算模式能够在产品销售中得到客户的普遍接受，以及应收账款周转率保持在较高水平，反映了市场对公司产品的认可，也体现了公司在行业中的竞争地位。与可比上市公司比较，本公司应收账款周转率较高，具体对比情况参见本节“十四、财务状况分析”之“（一）资产分析”之“5、资产周转能力分析”之“（1）应收账款周转率”的相关内容。

报告期各期末，公司应收账款分别为3,602.19万元、4,899.20万元、8,494.72万元、19,187.30万元，占流动资产的比例分别为30.90%、33.85%、21.52%、22.01%。

报告期各期末，公司仅于2011年9月末存在单项金额虽不重大但单独计提坏账准备的应收账款1,208.00万元，对此公司已计提坏账准备949.00万元。关于此项应收账

款坏账准备的计提详见“江西赛维 LDK 太阳能高科技有限公司应收账款及坏账准备计提分析”。

报告期各期末，公司未单独计提减值准备的应收账款账面余额的账龄结构如下表：

金额单位：万元

账龄	2011年9月30日		2010年12月31日		2009年12月31日		2008年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1年以内	17,269.61	85.68%	7,397.45	79.32%	3,727.19	71.05%	3,557.42	98.08%
1-2年	2,508.10	12.44%	646.21	6.93%	1,475.77	28.13%	69.51	1.92%
2-3年	378.40	1.88%	1,220.50	13.09%	43.11	0.82%	-	-
3-4年	-	-	62.40	0.67%	-	-	-	-
合计	<b>20,156.11</b>	<b>100.00%</b>	<b>9,326.57</b>	<b>100.00%</b>	<b>5,246.07</b>	<b>100.00%</b>	<b>3,626.92</b>	<b>100.00%</b>

2009年末应收账款账面余额比2008年末增长了44.64%，主要原因是受金融危机的影响，客户资金普遍紧张，货款回收速度较慢，导致公司2009年末应收账款大幅增加，同时应收账款的账龄也有所延长。2010年末应收账款账面余额比2009年末增长了77.78%，主要原因是随着全球太阳能光伏产业景气度回升，公司2010年的销售额同比2009年有大幅增长，而与此同时，在行业背景较好的情况下，客户回款也比较及时，因此2010年末应收账款增幅小于营业收入109.19%的增幅。

2011年9月末应收账款账面余额比2010年底增加了10,829.54万元，其中一年内的应收账款增加9,872.16万元，一年以上的应收账款增加957.39万元。一年内的应收账款增加9,872.16万元的主要原因：其一、由于2011年1-9月公司营业收入达到2010年全年的157.71%从而导致一年内的质保金应收账款增加4,642万元；其二、对于一部分客户同时存在应收账款和预收账款同时挂账的情形，金额为3,545万元，相比2010年增加了1,171万元。对于一年以上的应收账款，其中应收账款和预收账款同时挂账的客户的应收账款金额为1,698.74万元，而其他一年以上的应收账款客户大多是行业中的大型企业（如特变电工新疆新能源，宜昌南玻），根据其历史还款记录和经营业绩等综合考虑，应收账款发生坏账的概率低。

报告期各期末，公司未单独计提减值准备的应收账款坏账准备的账龄结构如下表：

金额单位：万元

账龄	2011年9月30日		2010年12月31日		2009年12月31日		2008年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1年以内	863.48	70.33%	369.87	44.46%	186.36	53.73%	17.79	71.90%
1-2年	250.81	20.43%	64.62	7.77%	147.58	42.55%	6.95	28.10%
2-3年	113.52	9.25%	366.15	44.02%	12.93	3.73%	-	-
3-4年	-	-	31.20	3.75%	-	-	-	-
合计	<b>1,227.81</b>	<b>100.00%</b>	<b>831.84</b>	<b>100.00%</b>	<b>346.87</b>	<b>100.00%</b>	<b>24.74</b>	<b>100.00%</b>

截至 2011 年 9 月末，应收账款前五名情况如下表：

金额单位：万元

单位名称	账面余额		账龄
	金额	占比	
银川隆基硅材料有限公司	3,171.75	14.85%	一年内
特变电工新疆新能源股份有限公司	2,368.20	11.08%	[注 1]
常州天合光能有限公司	2,359.87	11.05%	一年内
东方电气集团峨嵋半导体材料有限公司	1,819.60	8.52%	一年内
内蒙古中环光伏材料有限公司	1,816.58	8.50%	[注 2]
合计	11,536.00	54.00%	

[注 1]其中：1,889.00 万元账龄为 1 年以内，215.20 万元账龄为 1-2 年，264.00 万元账龄为 2-3 年。

[注 2]其中：1,141.98 万元账龄为 1 年以内，374.60 万元账龄为 1-2 年。

截至 2010 年末，应收账款前五名情况如下表：

金额单位：万元

单位名称	账面余额		账龄
	金额	占比	
内蒙古中环光伏材料有限公司	2,010.56	21.56%	1 年以内
英利能源(中国)有限公司	1,491.14	15.99%	1 年以内
江西赛维 LDK 太阳能高科技有限公司	1,402.49	15.04%	[注]
宜昌南玻硅材料有限公司	637.83	6.84%	1 年以内
天威新能源（成都）硅片有限公司	472.15	5.06%	1 年以内
小计	6,014.17	64.49%	

[注]其中：186.49 万元账龄为 1 年以内，1,216.00 万元账龄为 2-3 年。

截至 2009 年末，应收账款前五名情况如下表：

金额单位：万元

单位名称	账面余额		账龄
	金额	占比	
峨嵋半导体材料厂	1,189.00	22.66%	1 年内
江西赛维 LDK 太阳能高科技有限公司	1,179.50	22.48%	1 年内
宁夏隆基硅材料有限公司	569.93	10.86%	1 年内
特变电工新疆新能源股份公司	453.68	8.65%	1 年内
英利能源（中国）有限公司	299.94	5.72%	1 年内
合计	3,692.05	70.38%	

截至 2008 年末，应收账款前五名情况如下表：

金额单位：万元

单位名称	账面余额		账龄
	金额	占比	
江西赛维 LDK 太阳能高科技有限公司	1,631.00	44.97%	1 年内

英利能源（中国）有限公司	740.65	20.42%	1 年内
新疆新能源股份有限公司	792.02	21.84%	1 年内
衢州东宇电子有限公司	349.00	9.62%	1 年内
万向硅峰电子股份有限公司	64.46	1.78%	1-2 年
<b>合 计</b>	<b>3,577.13</b>	<b>98.63%</b>	

总体上，公司应收账款回收情况较好，主要原因在于公司客户大多是太阳能光伏产业或半导体产业的大型企业，具有良好的财务状况和商业信誉；同时，本公司较强的应收账款管理能力，也促进了应收账款的回收。

## ②江西赛维 LDK 太阳能高科技有限公司应收账款及坏账准备计提分析

### A.江西赛维应收款项的具体内容及账龄分析

截至 2011 年 9 月 30 日，公司应收江西赛维 LDK 太阳能高科技有限公司（以下简称江西赛维）1,295.00 万元，该应收账款形成的具体交易如下：

单位：万元

会计期间	内容	销售收入(含税)	收货款	应收款余额
200806	收货款		172.00	-172.00
200808	收货款		172.00	-344.00
200809	销售单晶炉 20 台	3,040.00		2,696.00
200809	收货款		301.00	2,395.00
200810	收货款		2,736.00	-341.00
200811	销售单晶炉 30 台	4,560.00		4,219.00
200811	销售单晶炉 30 台	4,560.00		8,779.00
200811	销售热场 20 套	460.00		9,239.00
200811	收货款		4,104.00	5,135.00
200812	销售热场 30 套	600.00		5,735.00
200812	收货款		4,104.00	1,631.00
200903	收货款		451.50	1,179.50
201002	收货款		451.50	728.00
201002	销售热场 20 套	660.00		1,388.00
201104	收货款		783.00	605.00
201104	销售单晶炉 6 台	870.00		1,475.00
201105	收货款		30.00	1,445.00
201108	收货款		150.00	1,295.00
<b>合 计</b>		<b>14,750.00</b>	<b>13,455.00</b>	<b>1,295.00</b>

公司按照与合同相对应的方式确定应收账款的账龄，截至 2011 年 9 月 30 日账龄情况具体如下：

账龄	账面余额(元)	比例(%)	款项性质
1 年以内	870,000.00	6.72	6 台单晶炉销售质保金
1-2 年	1,720,000.00	13.28	80 台热场销售质保金
2-3 年	10,360,000.00	80.00	80 台单晶炉销售质保金
小 计	<b>12,950,000.00</b>	<b>100.00</b>	

综上，对江西赛维的应收款项形成于 2008 年至今的设备及配件销售，其账龄划分是公允合理的。

#### B.账龄结构与其他客户存在明显偏差的原因及合理性分析

晶盛机电主要采用“预收款——预验收款——验收款——质保金”的销售结算模式，报告期各期末应收账款主要为产品质保金，质保金一般在产品验收合格满 12 个月后收回，即应收账款账龄基本上均在 1 年之内。期末对江西赛维的应收账款余额主要系设备及配件销售的 10% 质保金，按照原销售合同约定，该质保金在每批设备安装调试结束后，凭双方的最终签字验收报告一年后支付。但江西赛维因其自身资金运转暂时遭遇困难，无法在质保期满后及时支付设备余款，导致其应收款项账龄较其他客户要长。因此，对江西赛维的应收款项账龄结构较其他客户存在明显偏差，符合公司的实际情况。

#### C.与江西赛维款项对应的交易是否存在纠纷

2011 年 2 月 28 日，公司与江西赛维签订了《设备余款付款协议》，在该协议中，双方就欠款对应的交易事项进行了明确。

2011 年 9 月 27 日，公司与江西赛维签订了补充协议，双方再次对设备销售及未结清款项进行了确认，并达成了新的还款计划。

天健会计师事务所也对该应收款项进行了发函询证，江西赛维回函予以了证实。

由此可见，江西赛维对晶盛机电对其的销售事宜及对应的欠款无异议，不存在纠纷。

#### D.对该款项的可收回性分析

##### A) 截至 2010 年底款项的可收回性分析

江西赛维 LDK 太阳能高科技有限公司于 2005 年在中国成立，是目前产能领先的太阳能硅片生产商和领先的高纯度多晶硅和太阳能组件制造商。江西赛维的股东为 LDK Solar Co.,Ltd.，持有江西赛维 100% 股权，该公司系纽约证券交易所上市公司，股票代码为“LDK”。据其披露的年报，LDK2010 年净营业收入为 25.09 亿美元，实现净利润为 2.9 亿美元，每股收益为 2.23 美元。

根据 2010 年底对江西赛维的盈利能力分析，截至 2010 年底对江西赛维的应收款项不存在重大的收回风险，已计提的坏账准备可以弥补可能发生的坏账损失。

## B) 截至 2011 年 9 月底该款项的可收回性分析

根据“LDK”披露的季报显示，最近其经营业绩情况如下：

期 间	营业收入	净利润	每股收益	毛利率
2010 年第四季度	9.21 亿美元	1.45 亿美元	1.09 美元	27.3%
2011 年第一季度	7.66 亿美元	1.35 亿美元	0.95 美元	31.5%
2011 年第二季度	4.99 亿美元	-0.88 亿美元	-0.62 美元	2.2%

数据显示，LDK2011 年上半年尤其是第二季度经营业绩有较大程度的下滑。

2011 年 8 月 24 日标准普尔发布报告表示：“由于盈利低于预期，我相信 2011 年 LDK 的财务杠杆将有可能增加并维持在高位。”LDK 的长期 B+ 信用评级已经被列入为标普的信用观察名单，这也意味着其信用评级可能要面临被降级的风险。

自 2011 年 2 月公司与江西赛维签订付款协议之后，至 2011 年 8 月底，江西赛维支付了 180 万元。

根据公司 2011 年 9 月 27 日与江西赛维签订的补充协议，双方协商同意设备余款 1,036 万元在补充协议签订之日起 180 天内一次性付清并以“银行保理业务”的形式进行结算，在执行完“银行保理业务”后，免除前期的配件款 172 万元。

综上，江西赛维在 2011 年二季度后近期财务状况及盈利能力有了重大变化，且未能按照原签订的付款协议及时履行支付义务，故公司判断对其一年以上的应收款项收回存在较大的不确定性。

## E. 减值准备计提的充分性分析

### A) 截至 2010 年底减值准备计提的充分性分析

截至 2010 年底，对江西赛维的应收款项占期末应收账款账面余额的 15.04%，达到单项金额重大的标准，公司对其单独进行了减值测试。在减值测试中，因判断对江西赛维的应收款项不存在重大的收回风险，故按照账龄分析法组合计提了坏账准备。

### B) 截至 2011 年 9 月 30 日减值准备计提的充分性分析

2011 年 4 月 6 台单晶炉销售收入形成的质保金 87 万元，该应收款项仍处于信用期之内，故按照账龄分析法计提了坏账准备。

2011 年 10 月 12 日，公司与中国银行股份有限公司绍兴市分行(以下简称中行绍兴分行)签订了《国内综合保理协议》，公司将江西赛维的 1,036 万元的应收账款转让给中行绍兴分行，中行绍兴分行为本公司提供有效期至 2012 年 3 月 14 日的 1,036 万元融资信用额度，并在该笔 1,036 万元应收账款 2012 年 3 月 14 日到期后的 60 日内

向本公司担保付款。根据 2011 年 9 月 27 日签订的补充协议，172 万元配件款将在执行完“银行保理业务”后予以免除。故公司对 172 万元热场质保金全额计提了坏账准备。

如上所述，江西赛维近期盈利能力较大幅度下滑、资金周转出现困难，但中行绍兴分行已为 1,036 万元设备款提供了有条件的担保付款。公司综合以上因素考虑，对 1,036 万元设备余款按照 75% 的比例计提了坏账准备。

截至 2011 年 9 月底，公司对江西赛维应收款项及计提的坏账准备具体如下：

账龄	2011 年 9 月 30 日			
	账面余额		坏账准备	
	金额(元)	比例(%)	金额(元)	比例(%)
1 年以内	870,000.00	6.72	43,500.00	5.00
1-2 年	1,720,000.00	13.28	1,720,000.00	100.00
2-3 年	10,360,000.00	80.00	7,770,000.00	75.00
小计	12,950,000.00	100.00	9,533,500.00	73.62

综上，本公司对江西赛维应收账款减值准备的计提是充分合理的，符合公司的实际情况。

#### (4) 预付款项

报告期各期末，公司预付款项分别为 476.49 万元、193.73 万元、3,335.63 万元、2,563.40 万元，占流动资产的比例分别为 4.09%、1.34%、8.45%、2.94%。预付款项主要是公司支付给石墨、保温材料等特种材料供应商或定制零配件供应商的预付款。2010 年末，预付款项较 2009 年末大幅上升，主要原因是：首先，为了完成大额订单的生产任务，公司订购了大量的特殊材料和定制零配件；其次，公司成功研发了新产品多晶硅铸锭炉，主要是该产品销售包含了热场部件，需要向供应商采购。

截至 2011 年 9 月末，预付款项前五名情况如下表：

单位名称	金额	占比	账龄	采购种类
上海晶驰碳素有限公司	561.60	21.91%	1 年以内	保温材料
西格里特种石墨有限公司	428.72	16.72%	1 年以内	石墨硬毡
扬州市凯锐电子材料有限公司	380.74	14.85%	1 年以内	保温材料
安泰科技股份有限公司	153.24	5.98%	1 年以内	保温材料
北京华晋智业科技有限公司	123.22	4.81%	1 年以内	螺旋升降机
合计	1,647.52	64.27%	-	-

2011 年 9 月末，公司对晶驰碳素的预付款金额为 561.60 万元，占同期公司预付账款总额的 21.91%，比 2010 年末大幅下降。公司预付给晶驰碳素的货款用于向其采购热场，热场是用于提供热传导及绝缘的所有部件的总称，由加热及保温材料构成，是公司产品多晶硅铸锭炉的核心部件之一。公司自 2010 年正式向市场推出多晶硅铸锭炉产品

以来，订单快速增长，公司生产所需的热场数量相应增加，公司向主要热场供应商晶驰碳素的采购订单额亦随之迅速增长。

生产热场的原材料为石墨、保温材料及其他辅助元器件等。2009 年以来，国内多晶硅铸锭炉产能快速增长，市场对热场的需求量随之迅速扩大，然而目前国内对石墨、保温材料等特殊材料进口依赖度较高，一定程度上限制了国内热场产品的市场供给能力，使得热场产品供不应求。为保障公司多晶硅铸锭炉产品所需的热场能够及时供货，公司于 2011 年初向晶驰碳素订购了较大金额的热场产品并预付相应货款，使得 2011 年 3 月底公司预付晶驰碳素的款项大幅增加，随着晶驰碳素交货，公司 2011 年 9 月末对晶驰碳素的预付款金额降低至 561.60 万元。

报告期各期末，预付款项不存在减值情形，故未计提减值准备。

### (5) 其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款分别为 536.74 万元、1,532.32 万元、179.04 万元、565.68 万元，占流动资产的比例分别为 4.60%、10.59%、0.45%、0.65%。2008 年末、2009 年末，公司其他应收款主要由关联方借款构成，关联方借款的情况参见本招股说明书“第七节 同业竞争与关联交易”之“二、关联方及关联交易”之“(二) 关联交易”之“2、偶发性关联交易”之“(7) 非经营性资金往来”的相关内容。扣除关联方借款，报告期各期末，公司其他应收款分别为 55.74 万元、365.87 万元、179.04 万元、565.68 万元，金额相对较小，主要为投标保证金、落户信用金、专项应收款等。

截至 2011 年 9 月末，其他应收款的账龄结构和坏账准备计提如下表：

金额单位：万元

账龄	账面余额		坏账准备	账面价值	
	金额	比例		金额	比例
1 年以内	590.53	99.13%	29.53	561.00	99.17%
1-2 年	5.20	0.87%	0.52	4.68	0.83%
小 计	595.73	100.00%	30.05	565.68	100.00%

截至 2011 年 9 月末，其他应收款前五名情况如下表：

金额单位：万元

单位名称	账面余额	占比	账龄	性质
浙江杭州湾上虞工业园区管理委员会	240.00	40.29%	1 年以内	落户信用金
保利协鑫（苏州）新能源运营管理有限公司	100.00	16.79%	1 年以内	投标保证金
上市费用	50.00	8.39%	1 年以内	上市费用
宁波立立电子股份有限公司	31.17	5.23%	1 年以内	保证金
上虞市非税收入财政专户	25.73	4.32%	1 年以内	墙改和散装水泥专项基金
合计	446.90	75.02%		

## (6) 存货

报告期各期末，公司存货分别为4,737.00万元、4,343.13万元、16,647.30万元、43,486.24万元，占流动资产的比例分别为40.63%、30.01%、42.17%、49.89%。2010年末、2011年9月末，公司存货同比大幅增长，主要原因在于：一方面，随着2009年下半年全球经济复苏，太阳能光伏产业重回快速增长通道，从而拉动晶体硅生长设备的需求；2010年以来，公司订单大幅增加，业务规模快速扩大。另一方面，受产能制约，公司产品供货周期延长，同时，公司产品作为专用设备，所需的安装、调试、验收的时间较长，从而使得公司存货快速增加。

### ①存货类别构成

A.报告期内，公司的存货主要由原材料、在产品和库存商品构成，具体情况如下表：

单位：万元

项 目	2011年9月30日		2010年12月31日		2009年12月31日		2008年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
原材料	9,186.96	21.13%	5,378.41	32.31%	1,819.18	41.89%	2,147.46	45.33%
在产品	2,159.90	4.97%	1,807.30	10.86%	470.16	10.83%	39.34	0.83%
库存商品	30,892.83	71.04%	9,461.59	56.84%	2,053.79	47.29%	2,550.12	53.83%
其中：产成品	5,694.79	13.10%	429.38	2.58%	926.41	21.33%	2,550.12	53.83%
发出商品	25,198.04	57.94%	9,032.21	54.26%	1,127.38	25.96%	0.00	0.00%
委托加工物资	1,246.56	2.87%	-	-	-	-	-	-
低值易耗品	-	-	-	-	-	-	0.08	0.002%
合 计	43,486.24	100.00%	16,647.30	100.00%	4,343.13	100.00%	4,737.00	100.00%

公司原材料主要由不锈钢材、钢材、铝材等金属原材料和外购零部件构成，金属原材料经公司自主加工后生产出自制零部件，外购零部件包括外购标准件和定制零部件，标准件主要为电子元器件、电路板、以及设备电源、真空泵等通用零部件，定制零部件是协作方按照公司提供的技术资料 and 规格要求安排生产的零部件，2010年之前定制零部件主要为炉体大件，2011年以来新增了炉体平台件。由于原材料的品种繁多，单价较低，无法按照数量及单位成本具体披露。

库存商品在公司存货中的占比最高，由产成品和发出商品构成。报告期内库存商品的具体构成情况如下表：

单位：万元

产品类别	2011年9月30日			2010年12月31日		
	数量(台)	单位成本	库存成本	数量(台)	单位成本	库存成本
单晶炉	386	59.41	22,932.28	86	55.38	4,762.92

多晶炉	56	132.76	7,434.40	24	131.23	3,149.43
单晶炉控制系统	81	6.50	526.15	177	8.75	1,549.24
小 计	-	-	30,892.83	-	-	9,461.59

(续上表)

产品类别	2009年12月31日			2008年12月31日		
	数量(台)	单位成本	库存成本	数量(台)	单位成本	库存成本
单晶炉	39	45.71	1,782.82	34	59.71	2,030.30
多晶炉	-	-	-	-	-	-
单晶炉控制系统	49	5.53	270.97	76	6.84	519.82
小 计	-	-	2,053.79	-	-	2,550.12

## ②报告期内存货构成变动分析

## A.原材料和在产品

报告期各期末，公司原材料分别为 2,147.46 万元、1,819.18 万元、5,378.41 万元、9,186.96 万元，占存货的比例分别为 45.33%、41.89%、32.31%、21.13%。公司产品为专用设备，需要外购的材料及零配件较多，公司为缩短供货期，保证对客户的及时供货，因此采购了足量的原材料。受全球金融危机的影响，2009 年末公司待生产订单较少，因而原材料较 2008 年末减少了 15.29%；2010 年、2011 年 1-9 月，为满足快速增加的订单生产需要，公司增加了原材料的采购量，因此，原材料库存较大。

报告期各期末，公司在产品分别为 39.34 万元、470.16 万元、1,807.30 万元、2,159.90 万元，占存货的比例分别为 0.83%、10.83%、10.86%、4.97%。2008 年末、2009 年末，公司在产品金额相对较小，随着公司订单增加、生产能力扩大，2010 年末、2011 年 9 月末，公司在产品金额显著增加。

原材料、在产品及委托加工物资反映了公司为实现销售收入而进行材料准备和成本归集，报告期各期末公司原材料、在产品及委托加工物资占当期未完成订单金额的比例如下表：

金额单位：万元

项 目	2011.9.30	2010.12.31	2009.12.31	2008.12.31
原材料	9,186.96	5,378.41	1,819.18	2,147.46
在产品	2,159.90	1,807.30	470.16	39.34
委托加工物资	1,246.56	-	-	-
生产备货小计	12,593.42	7,185.71	2,289.34	2,186.80
未完成订单(晶盛)	58,737.00	104,490.02	10,966.00	7,544.30
未完成订单(慧翔)	1,712.00	5,040.00	504.00	1,287.30
未完成订单小计	60,449.00	109,530.02	11,470.00	8,831.60
占比	20.84%	6.56%	19.96%	24.76%

(注:未完成订单是指公司未完成生产或正在生产的订单,即未发货订单金额减去库存商品售价)

报告期内原材料、在产品等占当期末未完成订单的比例变动较大,具体原因如下:

2008年底占比最高,主要系当时公司成立时间尚短,公司签订的销售订单较少。

受2008年全球金融危机的影响,公司订单数量减少,生产任务相对较少;2009年公司订单绝大部分能按时完成,考虑到后续形势的不确定性,也减少了原材料的库存,因此生产备货量占未完成订单的比例较2008年底有所下降。

2010年随着光伏行业的爆发式增长以及公司产品在行业内影响力的快速提升,公司的订单量急剧增加。但公司的产能有限,无法在短时间内将订单消化完毕,故期末尚未完成的订单金额较大,而公司常用的原辅材料一般按1~2个月的预计耗用量进行批量采购,由此导致生产备货占未完成订单的比例大幅度的下降。

2010年底未完成的订单在2011年逐步得到了消化,2011年下半年受欧债危机影响新签订的订单较2010年高峰期有所回落。此外2011年1-9月多晶铸锭炉产品的销售收入占比显著提升,达到了49.66%,多晶铸锭炉生产所需的保温材料主要系进口货物,采购周期较长,公司因此提前备货,故2011年9月末备货金额相对较大。上述原因共同导致了2011年9月底生产备货金额占未完成订单的比例有所上升。

## B.库存商品

报告期内库存商品无论系绝对金额还是占存货比重均为最高,除2009年末的库存商品略有下降之外,其他各期总体呈上升趋势。主要原因系:

a.受2008年下半年开始的全球金融危机以及下游光伏产业需求下降的影响,2009年公司订单减少,年末库存商品相应下降所致。

b.随着2009年下半年以后全球经济回暖,太阳能光伏产业再次进入快速发展期,公司订单迅速增加,生产处于超负荷运转状态,库存商品大量增加。

c.与公司的业务特点有关。按照企业会计准则的有关规定,公司将销售收入确认的原则确定为:对于需承担安装调试或指导安装调试合同义务的晶体硅生长设备和单晶硅生长炉自动控制系统销售收入,于现场安装调试验收合格后予以确认收入。因此产品在发货出库后,直至安装调试验收完毕之前(安装调试期一般需要3~5个月),均体现为库存商品(发出商品),由此导致存库商品(发出商品)占期末存货比重不断上升。报告期内发出商品占比情况如下表:

项 目	2011.9.30	2010.12.31	2009.12.31	2008.12.31
发出商品（万元）	25,198.04	9,032.21	1,127.38	-
占库存商品的比重	81.57%	95.46%	54.89%	-
占存货余额的比重	57.94%	54.26%	25.96%	-

### ③库存商品占存货比例较高的原因分析

#### A.公司库存商品占存货的比重与可比上市公司对比分析

项目	2011.9.30	2010.12.31	2009.12.31	2008.12.31
晶盛机电库存商品（万元）	30,892.83	9,461.59	2,053.79	2,550.12
占存货比重	71.04%	56.84%	47.29%	53.83%
天龙光电库存商品（万元）	-	3,552.00	1,994.81	1,605.30
占存货比重	-	22.24%	31.61%	20.40%
京运通(光伏设备业务)库存商品（万元）	-	2,431.25	383.55	3,320.98
占存货比重	-	8.50%	2.78%	20.26%

注：上表中京运通数据仅包括光伏设备相关业务，不包括晶体硅生长和晶片业务。

其中，发出商品占存货的比重与可比公司对比分析：

项 目	2011.9.30	2010.12.31	2009.12.31	2008.12.31
晶盛机电发出商品（万元）	25,198.04	9,032.21	1,127.38	-
占存货比重	57.94%	54.26%	25.96%	-
天龙光电发出商品（万元）	-	3,123.29	1,205.28	1,286.37
占存货比重	-	19.55%	19.10%	16.35%
京运通(光伏设备业务)发出商品（万元）	-	0.00	0.00	0.00
占存货比重	-	0.00%	0.00%	0.00%

注：上表中京运通数据仅包括光伏设备相关业务，不包括晶体硅生长和晶片业务；天龙光电和七星电子 2011 年一季度报表未披露存货的具体构成。

#### B.公司业务模式决定库存商品（特别是发出商品）占存货比重较高

与市场上其他非全自动单晶硅生长炉产品相比，公司生产的全自动单晶硅生长炉具有拉晶成品率高、晶体质量好、拉晶效率高、节能等突出优点，可以有效提高单晶硅品质，降低单晶硅的生产成本。正是因为自动化程度高、参数复杂，导致公司产品需要的安装周期较长，一般需要 3-5 个月，发出商品的期末结存金额较大，占存货余额的比例较高，因此整个库存商品占存货的比重也较高。

影响安装调试进度，导致安装周期较长的其他因素：其一、2010 年下半年至 2011 年上半年公司的订单大幅增加，为满足快速增长的订单需求，公司通过增加人员投入、延长工作时间、提高设备负荷、增加外协定制等方式使产量大幅增加，在公司的产量和发货量大幅增加的情况下，公司拥有经验的安装调试和技术培训服务人员难以满足

为客户及时安装、调试、验收的需要，一定程度上延长了安装、调试、验收时间；其二、部分大客户（如英利能源（中国）有限公司、内蒙古中环光伏材料有限公司、四川新光多晶硅工程技术有限公司、河南协鑫光伏科技有限公司）与公司签订的单个合同采购量较大，该等客户往往要求公司分批发货并在全部发货完成后统一安装调试，一定程度上延长了安装、调试、验收时间；其三、公司不断推出水冷夹套、连续投料、热屏提升、外部离线装料以及底部气致冷等新技术部件、优化热场及加热工艺，不断进行技术升级，产品性能参数、配套件的技术升级等，同时炉型有变大的趋势，导致每炉安装、调试时间变长；其四、受厂房建设等现场条件的影响，部分客户推迟了安装、调试及验收时间。

公司三年及一期单晶硅生长炉、多晶硅铸锭炉的加权平均验收周期如下表：

	2008年	2009年	2010年	2011年1-9月
加权平均验收周期（月）	3.27	4.12	5.00	5.17

除了2008年公司生产调试任务少，产品大多验收较快以外；2009年以来，公司单晶炉产品陆续推出了水冷套、二次加料系统等技术，同时炉型也增大，产品性能参数、配套件的技术升级导致每炉的拉制时间和调试时间变长，同时产品销量的上升技术熟练的调试工程师不足使得调试时间逐渐增加，从2010年-2011年1-9月份来看，产品的调试周期已经趋于稳定，除了少数客户由于厂房配套设施以及其他因素的影响外，绝大部分均在5个月之内验收。

公司2011年9月30日的发出商品库龄来看：

库龄	数量（台）	比例
<1月	52	13.76%
1-2月	78	20.63%
2-3月	73	19.31%
3-4月	73	19.31%
4-5月	8	2.12%
5-6月	51	13.49%
6-7月	25	6.61%
7-8月	5	1.32%
8-9月	8	2.12%
9-10月	5	1.32%
加权平均库龄	3.72	—

截至2011年9月30日，公司发出商品的加权平均库龄为3.72个月，库龄在5

个月以内的发出商品 284 台（占比 75.13%），属于合理的调试周期范围内。库龄在 5 个月以上的发出商品共 94 台（占比 24.87%）。

截至本招股说明书签署日，公司上述 94 台发出商品的安装调试、验收和收款的最新进展情况如下表：

客户名称	数量 (台)	安装调试和 验收情况	合同总 台数	已验收 总台数	已验收总 金额(万 元)	验收部分的 收款金额 (万元)	已验收 部分的 收款比 例
河南协鑫光伏科技有限公司	30	已于 2011 年 第四季度验 收完毕	30	30	5,070	3,042	60%
内蒙古中环光伏材料有限公司	8		10	10	2,800	2,520	90%
宁波世茂新能源科技有限公司	10		10	10	2,800	2,590	92%
四川新光多晶硅工程技术有限公司	32		32	32	5,070	3,424	68%
台州特盛新能源科技有限公司	1		4	4	1,100	770	70%
英利能源(中国)有限公司	1		80	30	4,590	4,131	90%
浙江金宏应用材料科技有限公司	8	28	28	4,060	2,842	70%	
银川隆基硅材料有限公司	4	已于 2012 年 第一季度验 收完毕	8	8	1,288	1,040	81%
总计	94	—	202	202	26,778	20,359	—

公司对调试程序有严格的内部管理制度，从上述对库存商品的库龄和期后的调试情况进行分析，公司发出商品属于正常水平，在近几年保持稳定的状态。

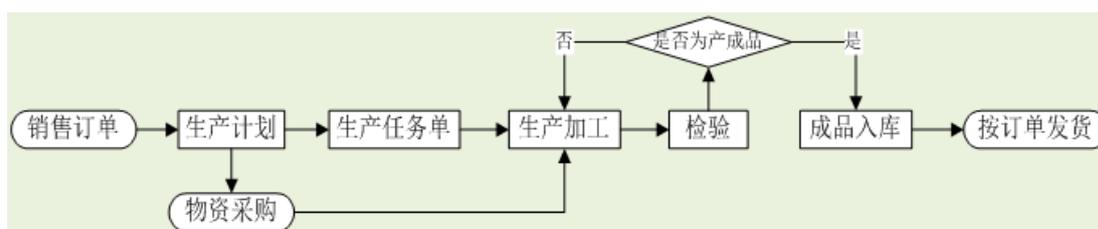
### C.委托加工物资

报告期各期末，公司仅于 2011 年 9 月末存在金额为 1,246.56 万元的委托加工物资，系公司从西格里特种石墨有限公司采购石墨保温材料后，委托上海晶驰加工热场而产生。公司从西格里特种石墨有限公司采购可保证原材料品质，委托上海晶驰加工可降低热场的整体成本。

### ④存货周转率分析

#### A.生产模式及生产周期

公司生产的产品属于专用设备，采用“以销定产”的生产模式，即根据客户订单进行生产。公司生产的基本流程如下图：



公司的主要产品系高端的晶体硅生长设备，其业务特点是研发高投入、产品零部

件数量较多，生产制造过程相对复杂，同时安装调试周期较长。

公司的存货周转主要有五个节点，分别系材料采购、组织生产、完工入库、发货和安装调试或指导安装调试。在客户支付首期预付款后，公司根据订单预计耗用量进行批量采购，由于有一部分零部件是进口产品，采购周期相对较长，一般都在 1-3 个月之间；从组织生产到完工入库，不同的设备类型有不同的生产周期，一般为 3 个月左右；从完工入库至发货再至安装调试的间隔等待期，因公司产品系大型专用设备，自动化控制程度高，需要调试的参数极多、产品的安装调试一般需要 3-5 个月才能全部完成。总体而言，公司的存货周转期在 6~8 个月。

### B.销售模式

公司客户主要为太阳能光伏产业的晶体硅材料生产企业，公司采用直销方式进行销售。公司主要采用“预收款——预验收款——验收款——质保金”的销售结算模式，具体情况如下：“预收款”在销售合同签订后一定时间内（一般为 10~30 日）收取，收取比例为合同金额的 10%~30%；“预验收款”一般在发货前收取，收取比例为合同金额的 40%~70%。公司发货后的收款金额（即“预收款+预验收款”金额）一般为合同金额的 60%~85%；“验收款”在公司销售的产品验收后收取，收取比例一般为合同金额的 10%~25%；“质保金”一般为合同金额的 5%~10%。

### C.报告期内存货周转率总体合理性分析

报告期内，公司存货周转率变动情况见下表：

项目	2011年1-9月	2010年度	2009年度	2008年度
存货周转率（次）	0.97	1.61	1.67	2.89

公司实行“以销定产”的生产模式，从材料入库、组织生产、完工入库发货到安装调试验收，所需时间一般为 180~240 天。以 2010 年度的 1.61 次/年计算，存货周转期约为 227 天，处在合理范围之内。因此，公司的存货余额基本是合理的。2008 年度存货周转率较高，主要系 2008 年度客户集中度较高，产品类型也较为单一，生产加工过程和安装调试周期都相对较短，存货周转速度较快所致。

### D.存货周转率与可比上市公司对比

报告期内，公司存货周转率与可比上市公司对比分析：

单位：次

项 目	2011年1-9月	2010年度	2009年度	2008年度
天龙光电	-	2.58	2.78	4.05
京运通(光伏设备业务)	-	1.87	1.65	2.54
七星电子	-	2.04	2.37	2.58

精工科技	-	2.29	2.24	2.08
平均数	-	2.20	2.26	2.81
晶盛机电	0.97	1.61	1.67	2.89

注：京运通存货周转率为光伏设备业务存货周转率。

公司的存货周转率除2008年度外均低于同行业上市公司。原因系公司的全自动单晶硅生长炉需要的安装调试周期相对较长，发出商品的期末结存余额较大，由此导致存货周转率相对较低。可比上市公司需要安装调试的产品占比较少，假定公司的产品不需要安装调试，则存货周转率测算如下：

单位：次

项 目	2011年1-9月	2010年度	2009年度	2008年度
本公司	3.83	4.59	2.19	2.89
可比上市公司平均数	-	2.20	2.26	2.81

若公司的产品不需要安装调试，则其存货周转率将大幅上升，与可比上市公司基本一致甚至快于可比公司。

从销售订单角度看，公司的所有产品均有销售订单支持，不存在滞销的情况。从资金占用的角度看，合同签订后收取10%~30%预付款，产品发货后再收取40%~70%的预付款，即发货后已收到客户支付的60%~85%的预付款。在公司产品综合毛利率较高的情况下，存货基本不占用公司自有资金。

综上所述，公司的存货周转率低于可比上市公司是由其自身产品特点及经营模式决定的。从销售订单以及资金的角度看，公司的存货均有合同及预收款支持，基本不存在风险。

#### ⑤多晶硅铸锭炉产销量分析

报告期内多晶硅铸锭炉产销率情况如下表：

产品	项目	2011年1-9月	2010年	2009年	2008年
多晶硅铸锭炉	产量（台）	157	44	-	-
	销量（台）	125	20	-	-
	销售收入（万元）	29,476.24	4,507.69	-	-
	产销率	79.62%	45.45%	-	-

2010年多晶硅铸锭炉产销率较低，主要原因在于2010年下半年以来公司订单大幅增加，出货量也快速增长，但公司拥有丰富经验的安装调试和技术培训服务人员增加相对滞后，因此公司对单一客户购买的成批设备进行统一安装调试，一定程度上延长了安装、调试、验收的时间；同时部分客户由于现场安装条件尚未齐备，也影响了安

装调试和验收时间，从而使得 2010 年确认收入的销售数量相对较少。随着公司对部分大客户的多晶硅铸锭炉统一调试完成，2011 年 1-9 月多晶硅铸锭炉的产销率已明显上升。

#### ⑥ 存货跌价准备计提依据

报告期内，公司主要产品毛利率情况如下：

项 目	2011年1-9月	2010年	2009年	2008年
全自动单晶硅生长炉	54.48%	56.18%	57.77%	51.63%
多晶硅铸锭炉	43.93%	43.62%	-	-
单晶炉控制系统	72.00%	63.95%	61.86%	47.04%
综合	51.22%	55.40%	58.31%	48.60%

根据《企业会计准则》的规定，公司按照存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备；公司采取“以销定产”的生产模式，所有产品均有订单支持，且产品销售毛利较高，不存在滞销情形，各项存货不存在减值迹象，无需计提存货跌价准备，因此，公司对存货跌价准备的计提是谨慎的。

综上，发行人依据《企业会计准则》的规定，按照存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备；发行人采取“以销定产”的生产模式，所有产品均有订单支持，且产品销售毛利较高，不存在滞销情形，各项存货不存在减值迹象，故无需计提存货跌价准备，发行人对存货跌价准备的计提是谨慎的；发行人多晶硅铸锭炉产销率的变动符合公司的生产经营特点。

### 3、非流动资产分析

报告期各期末，公司非流动资产主要为固定资产和无形资产，具体构成情况如下：

金额单位：万元

项目	2011年9月30日		2010年12月31日		2009年12月31日		2008年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
固定资产	8,286.05	51.48%	7,091.90	63.86%	6,347.13	63.25%	4,651.00	55.89%
在建工程	1.94	0.01%	291.56	2.63%	248.91	2.48%	224.76	2.70%
无形资产	5,289.09	32.86%	3,132.14	28.20%	3,200.60	31.89%	3,268.06	39.27%
长期待摊费用	191.28	1.19%	163.71	1.47%	111.32	1.11%	-	-
递延所得税资产	2,328.29	14.46%	426.70	3.84%	127.67	1.27%	177.90	2.14%
合计	16,096.65	100%	11,106.00	100.00%	10,035.62	100.00%	8,321.72	100.00%

#### (1) 固定资产

报告期各期末，公司固定资产分别为 4,651.00 万元、6,347.13 万元、7,091.90 万元和 8,286.05 万元，占非流动资产的比例分别为 55.89%、63.25%、63.86% 和 51.48%。2009 年末，公司固定资产原值较上年末增加 2,061.93 万元，增加的固定资产主要包括装配车间、加工车间、专用设备；2010 年末，公司固定资产原值较上年增加 1,221.98 万元，

增加的固定资产主要为焊接车间、专用设备、运输工具；2011年9月末，公司固定资产原值较2010年末增加1,685.92万元，其中房屋和建筑物增加624.15万元，专用设备增加987.70万元。

报告期各期末，固定资产的构成及折旧情况如下表：

单位：万元

项 目	2011年9月30日	2010年12月31日	2009年12月31日	2008年12月31日
<b>一、账面原值合计</b>	<b>9,687.77</b>	<b>8,001.85</b>	<b>6,779.87</b>	<b>4,717.94</b>
房屋及建筑物	6,368.22	5,744.07	5,308.44	3,834.14
通用设备	265.16	190.21	149.13	78.73
专用设备	2,033.35	1,045.65	804.29	337.19
运输工具	1,021.04	1,021.92	518.00	467.88
<b>二、累计折旧合计</b>	<b>1,401.72</b>	<b>909.96</b>	<b>432.74</b>	<b>66.94</b>
房屋及建筑物	669.37	452.56	197.01	-
通用设备	97.09	64.26	29.18	9.24
专用设备	263.77	146.81	60.26	15.55
运输工具	371.50	246.33	146.30	42.15
<b>三、账面价值合计</b>	<b>8,286.05</b>	<b>7,091.90</b>	<b>6,347.13</b>	<b>4,651.00</b>
房屋及建筑物	5,698.85	5,291.52	5,111.44	3,834.14
通用设备	168.07	125.95	119.95	69.49
专用设备	1,769.59	898.85	744.04	321.64
运输工具	649.54	775.59	371.70	425.73

公司已经对固定资产足额计提折旧，不存在已经长期闲置不用的固定资产而未足额计提折旧的情形。报告期各期末，固定资产不存在减值情形，故未计提减值准备。

## （2）在建工程

报告期各期末，公司在建工程分别为224.76万元、248.91万元、291.56万元、1.94万元，占非流动资产中比例较低，分别为2.70%、2.48%、2.63%、0.01%。

## （3）无形资产

报告期各期末，公司无形资产分别为3,268.06万元、3,200.60万元、3,132.14万元、5,289.09万元，占非流动资产的比例分别为39.27%、31.89%、28.20%、32.86%。报告期内，公司无形资产均为土地使用权。公司分别于2008年12月、2011年6月取得编号为上虞市国用（2011）第06777号、上虞市国用（2011）第07323号的土地使用权，账面原值分别为3,268.06万元、2,226.86万元。

## （4）长期待摊费用

报告期各期末，公司长期待摊费用分别为0万元、111.32万元、163.71万元、191.28

万元，占非流动资产的比例较低，分别为 0%、1.11%、1.47%、1.19%。截至 2011 年 9 月末，公司长期待摊费用包括“装修费”122.46 万元、“安防费”11.47 万元、“宿舍改造”57.34 万元。报告期各期末，长期待摊费用不存在减值情形，故未计提减值准备。

#### (5) 递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产分别为 177.90 万元、127.67 万元、426.70 万元、2,328.29 万元，占非流动负债的比例分别为 2.14%、1.27%、3.84%、14.46%。公司递延所得税资产由“未实现内部收益”、“应收账款坏账准备计提”导致的存货、应收账款的账面价值与计税基础的可抵扣暂时性差异而产生。随着公司业务的扩展，内部采购不断增加，应收账款也不断增加，因此由“未实现内部收益”、“应收账款坏账准备计提”产生的递延所得税资产不断增加。

报告期各期末，可抵扣暂时性差异及其产生的递延所得税资产如下表：

金额单位：万元

暂时性差异 资产类别	2011 年 9 月 30 日		2010 年 12 月 31 日		2009 年 12 月 31 日		2008 年 12 月 31 日	
	差异	金额	差异	金额	差异	金额	差异	金额
存货	13,345.11	2,001.77	2,012.80	301.92	674.52	84.31	1,398.43	174.80
应收账款	2,176.81	326.52	831.84	124.78	346.87	43.36	24.74	3.09
合计	15,521.92	2,328.29	2,844.64	426.70	1,021.39	127.67	1,423.17	177.90

注：上表中，“差异”是指资产计税基础大于其账面价值的金额，“金额”是指递延所得税资产金额。

报告期各期末，公司已确认递延所得税资产可抵扣暂时性差异金额分别为 1,423.17 万元、1,021.39 万元、2,844.64 万元、15,521.92 万元，公司盈利能力快速增长，预计未来三年产生的应纳税所得额将远超过前述可抵扣暂时性差异金额，可抵扣暂时性差异所隐含的潜在税收利益可以实现，故递延所得税资产不存在减值迹象，因而未计提减值准备。

#### 4、资产减值准备

报告期内，按照公司会计政策，除应收账款、其他应收款计提坏账准备外，其他资产不存在需计提减值准备的情形。

##### (1) 应收账款坏账准备计提

报告期各期末，公司仅于 2011 年 9 月末存在单项金额虽不重大但单独计提坏账准备的应收账款 1,208.00 万元，对此公司已计提坏账准备 949.00 万元。关于此项应收账款坏账准备的计提详见“江西赛维 LDK 太阳能高科技有限公司应收账款及坏账准备计提分析”。

报告期各期末，公司未单独计提减值准备的应收账款的账面原值、坏账准备计提情况如下表：

金额单位：万元

账龄	2011年9月30日		2010年12月31日		2009年12月31日		2008年12月31日	
	原值	坏账准备	原值	坏账准备	原值	坏账准备	原值	坏账准备
1年内	17,269.61	863.48	7,397.45	369.87	3,727.19	186.36	3,557.42	17.79
1-2年	2,508.10	250.81	646.21	64.62	1,475.77	147.58	69.51	6.95
2-3年	378.40	113.52	1,220.50	366.15	43.11	12.93	-	-
3-4年	-	-	62.40	31.20	-	-	-	-
合计	20,156.11	1,227.81	9,326.57	831.84	5,246.07	346.87	3,626.92	24.74

## (2) 其他应收款坏账准备计提

报告期各期末，其他应收款的账面原值、坏账准备计提情况如下表：

金额单位：万元

账龄	2011年9月30日		2010年12月31日		2009年12月31日		2008年12月31日	
	原值	坏账准备	原值	坏账准备	原值	坏账准备	原值	坏账准备
1年以内	590.53	29.53	177.72	8.89	1,610.13	80.51	548.32	2.21
1-2年	5.20	0.52	11.34	1.13	1.83	0.18	1.50	10.87
2-3年	-	-	-	-	1.50	0.45	-	-
合计	595.73	30.05	189.06	10.02	1,613.46	81.14	549.82	13.08

报告期内，公司各项应收款项未发生坏账损失，并且应收账款的期限结构合理，坏账计提比例的提取情况符合公司业务经营特点，公司报告期内均按照坏账提取比例足额提取了坏账准备。

## 5、资产周转能力分析

本招股说明书选取业务相近的天龙光电、七星电子、精功科技作为可比上市公司。可比上市公司基本情况如下表：

公司简称	证券代码	主要产品
天龙光电	300029	主要产品为单晶硅生长炉、单晶硅锯床和单晶硅切方滚磨机
七星电子	002371	主要产品为电路制造设备、混合集成电路、电子元件及单晶硅生长炉
精功科技	002006	主要产品为多晶硅铸锭炉、纺织专用设备、建筑专用设备、专用汽车

### (1) 应收账款周转率

报告期内，公司应收账款周转率与可比上市公司对比情况如下表：

单位：次

公司简称	股票代码	2011年1-9月	2010年	2009年	2008年
天龙光电	300029	-	2.63	2.05	2.68
七星电子	002371	-	3.72	3.05	3.24
精功科技	002006	-	5.75	4.34	4.28
平均		-	4.03	3.15	3.40
晶盛机电		3.90	5.21	4.09	5.94

由上表可见，公司应收账款周转率高于可比上市公司的平均水平，主要得益于公司领先的技术优势和产品的市场竞争力，以及“预收款——预验收款——验收款——质保金”销售结算制度，公司大部分货款在产品验收且确认收入时已经收到，应收账款主要为质保金。

2009年公司应收账款周转率较2008年有所下降，主要原因为：在全球金融危机的背景下，下游太阳能光伏产业增长放慢，客户资金流普遍紧张，从而减缓了付款速度，这也是同行业其他公司的普遍特点。2009年以后，随着世界经济复苏，太阳能光伏产业恢复了快速增长，公司加大了应收账款的回收力度，因此公司应收账款周转率得以提高。

## (2) 存货周转率

报告期内，公司存货周转率与可比上市公司对比如下：

单位：次

公司简称	股票代码	2011年1-9月	2010年	2009年	2008年
天龙光电	300029	-	2.58	2.78	4.05
京运通（光伏设备业务）	601908	-	1.87	1.65	2.54
七星电子	002371	-	2.04	2.37	2.58
精功科技	002006	-	2.29	2.24	2.08
平均	-	-	2.30	2.46	2.90
晶盛机电	-	0.97	1.61	1.67	2.89

公司存货周转率低于可比上市公司，主要原因在于报告期各期末公司库存商品相对较大，库存商品相对较大的解释参见本节“十四、财务状况分析”之“（一）资产分析”之“2、流动资产分析”之“（6）存货”的相关内容。

## (二) 负债分析

### 1、负债结构

报告期各期末，本公司负债构成如下表：

单位：万元

项目	2011年9月30日		2010年12月31日		2009年12月31日		2008年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动负债	61,003.68	100%	29,557.25	100%	9,652.44	100%	10,603.16	99.57%
非流动负债	-	-	-	-	-	-	46.00	0.43%
负债总额	61,003.68	100%	29,557.25	100%	9,652.44	100%	10,649.16	100%

2008年末，公司其他非流动负债为46万元，系公司根据与科技部科技型中小企业技术创新基金管理公司、绍兴市科学技术局签订的《科技型中小型企业技术创新基金无偿资助项目合同》收到的创新技术补贴，项目未验收；2009年，该项目验收完毕后，

该项非流动负债转入营业外收入。除此之外，报告期各期末，公司不存在非流动负债。

## 2、流动负债分析

公司流动负债主要包括预收账款、应付账款、短期借款等。报告期各期末，本公司流动负债构成如下表：

单位：万元

项目	2011年9月30日		2010年12月31日		2009年12月31日		2008年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
短期借款	-	-	1,800.00	6.09%	1,000.00	10.36%	2,100.00	19.81%
应付票据	1,810.00	2.97%	-	-				
应付账款	6,992.07	11.46%	3,285.50	11.12%	1,698.94	17.60%	2,998.95	28.28%
预收款项	51,250.19	84.01%	19,165.46	64.84%	4,939.28	51.17%	3,758.28	35.44%
应付职工薪酬	838.08	1.37%	966.17	3.27%	775.41	8.03%	436.30	4.11%
应交税费	82.91	0.14%	3,786.79	12.81%	1,088.51	11.28%	1,230.70	11.61%
应付利息	-	-	3.06	0.01%	1.49	0.02%	6.30	0.06%
应付股利	-	-	550.00	1.86%	125.00	1.30%	-	-
其他应付款	30.43	0.05%	0.27	0.001%	23.81	0.25%	72.62	0.68%
流动负债合计	61,003.68	100%	29,557.25	100%	9,652.44	100%	10,603.16	100%

### (1) 短期借款

报告期各期末，公司短期借款分别为 2,100 万元、1,000 万元、1,800 万元、0 万元，占流动负债的比例分别为 19.81%、10.36%、6.09%、0%。报告期内，短期借款具体情况如下表：

单位：万元

期间	期初余额	新增借款	偿还借款	期末余额
2008年	-	10,800.00	8,700.00	2,100.00
2009年	2,100.00	16,500.00	17,600.00	1,000.00
2010年	1,000.00	6,300.00	5,500.00	1,800.00
2011年1-9月	1,800.00	2,000.00	3,800.00	0.00

2008年和2009年，公司成立时间短，净资产较少，为了购买土地使用权、扩建厂房，向银行短期借款金额较大，但公司产品销售情况较好，大部分短期借款当期得以归还；2010年以后，随着公司自身积累的增加，银行短期借款发生额减少。

### (2) 应付票据

报告期各期末，公司仅于2011年9月末存在应付票据1,810.00万元，系公司以银行承兑汇票的方式与供应商结算所致。

### (3) 应付账款

报告期各期末，公司应付账款分别为 2,998.95 万元、1,698.94 万元、3,285.50 万元、6,992.07 万元，占流动负债的比例分别为 28.28%、17.60%、11.12%、11.46%。

2009 年末应付账款金额下降，主要原因是，金融危机对太阳能光伏产业的影响导致公司订单相对 2008 年有所下降，因此公司的采购量也有所下降。2010 年以来，公司订单金额逐期增加，采购量也逐年增加，应付账款也相应增加。

#### **(4) 预收款项**

报告期内，随着公司业务规模的扩大，预收款项规模随之增加。报告期各期末，公司预收款项分别为 3,758.28 万元、4,939.28 万元、19,165.46 万元和 51,250.19 万元，占流动负债的比例分别为 35.44%、51.17%、64.84%、84.01%，金额和占比均明显上升。按照本公司“预收款——预验收款——验收款——质保金”销售结算制度，在产品验收并确认收入前，公司向客户收取的货款确认为预收款项。一方面，预收款项在一定程度上可以反映公司未确认收入的订单金额，随着公司业务的扩张，订单金额增加，预收款项金额随之增加。另一方面，2010 年以来，随着世界经济复苏，太阳能光伏产业恢复了快速增长，本公司加强了对“预收款——预验收款——验收款——质保金”销售结算制度的执行，公司一般在发货前要求客户支付 60%-85%的货款，待验收完成后再支付除质保金（5%~10%的货款）以外的其他款项，相比以前货款的预收率得到提高。此外，由于公司供货、安装、调试周期较长，在一定程度上使得预收款项增加。

报告期各期末，与预收款项金额及占比逐期增加相对应，公司库存商品金额及占比逐期增加。库存商品增加的原因参见本节“十四、财务状况分析”之“（一）资产分析”之“2、流动资产分析”之“（6）存货”的相关内容。

报告期各期末，公司预收款项中无预收持本公司 5%以上（含 5%）表决权股份的股东单位款项，也无预收其他关联方款项。

#### **(5) 应付职工薪酬**

报告期各期末，公司应付职工薪酬分别为 436.30 万元、775.41 万元、966.17 万元、838.08 万元，占流动负债的比例分别为 4.11%、8.03%、3.27%、1.37%。报告期各期末，公司应付职工薪酬余额主要为未发放的上月员工薪酬和预提年度奖金。公司无拖欠员工薪酬的情形。

#### **(6) 应交税费**

报告期各期末，公司应交税费分别为 1,230.70 万元、1,088.51 万元、3,786.79 万元、

82.91 万元，占流动负债的比例分别为 11.61%、11.28%、12.81% 和 0.14%，具体明细情况如下表：

单位：万元

项 目	2011 年 9 月 30 日	2010 年 12 月 31 日	2009 年 12 月 31 日	2008 年 12 月 31 日
增值税	-2,682.26	1,446.43	657.25	679.87
营业税	-	0.28	0.17	0.04
企业所得税	2,594.05	1,943.01	287.50	479.25
个人所得税	10.45	123.25	13.98	0.44
城市维护建设税	17.75	84.66	19.96	29.44
房产税	71.81	45.23	31.74	-
土地使用税	53.60	39.60	39.60	-
水利建设专项	3.96	19.08	10.83	8.52
教育费附加	7.61	43.40	11.77	12.62
地方教育附加	5.07	28.94	12.05	17.73
印花税	0.88	12.90	3.65	2.81
<b>合 计</b>	<b>82.90</b>	<b>3,786.79</b>	<b>1,088.51</b>	<b>1,230.70</b>

公司应交税费主要由应交企业所得税和应交增值税构成。报告期各期末，前述两者合计占应交税费的比例分别为 94.18%、86.79%、89.51%、-106.40%。2011 年 9 月末，公司应交增值税为负数，为公司采购原材料数量较大，进项税额大于销项税额所致。

报告期各期，公司各类税费缴纳情况如下表：

单位：万元

项 目	2011 年 1-9 月	2010 年	2009 年	2008 年
增值税	6,132.46	2,324.13	1,348.01	984.80
营业税	3.28	0.52	1.46	0.97
企业所得税	4,907.97	2,886.93	757.39	4.29
个人所得税	852.36	253.13	70.11	3.77
城市维护建设税	429.79	106.12	51.75	51.49
房产税	51.94	31.74	-	-
土地使用税	39.60	39.60	-	-
水利建设专项	111.66	44.44	19.74	21.73
教育费附加	184.07	45.63	22.18	22.07
地方教育附加	122.71	46.49	29.89	22.26
印花税	42.78	16.26	6.99	7.37
车船使用税	0.12	0.18	0.13	-
<b>合 计</b>	<b>12,878.74</b>	<b>5,795.17</b>	<b>2,307.65</b>	<b>1,118.75</b>

### (7) 应付利息

报告期各期末，公司应付利息分别为 6.30 万元、1.49 万元、3.06 万元、0 万元，占流动负债比例较低，分别为 0.06%、0.02%、0.01%、0%。

### (8) 应付股利

报告期各期末，本公司应付股利分别为 0 万元、125 万元、550 万元、0 万元，对流动负债的占比分别为 0%、1.30%、1.86%、0%。报告期内，公司股利分配情况参见本节“十七、公司现行的利润分配政策及报告期内股利分配情况”之“（三）报告期内公司股利分配情况”。

### (9) 其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款分别为 72.62 万元、23.81 万元、0.27 万元、30.43 万元，占流动负债的比例较低，分别为 0.68%、0.25%、0.001%、0.05%。

## 3、偿债能力分析

### (1) 资产负债率分析

报告期各期末，公司资产负债率(母公司)分别为 69.19%、46.11%、68.66%、64.50%，除 2009 年末外，均高于可比上市公司平均水平，具体对比情况如下表：

公司简称	股票代码	2011 年 9 月 30 日	2010 年 12 月 31 日	2009 年 12 月 31 日	2008 年 12 月 31 日
天龙光电	300029	-	15.94%	14.31%	44.54%
七星电子	002371	-	53.83%	70.01%	63.93%
精功科技	002006	-	71.72%	65.40%	65.22%
平均		-	47.16%	49.91%	57.90%
晶盛机电		64.50%	68.66%	46.11%	69.19%

### (2) 流动比率、速动比率分析

报告期各期末，公司流动比率、速动比率均低于可比上市公司平均水平，具体对比情况如下表：

公司简称	股票代码	2011 年 9 月 30 日		2010 年 12 月 31 日		2009 年 12 月 31 日		2008 年 12 月 31 日	
		流动比率	速动比率	流动比率	速动比率	流动比率	速动比率	流动比率	速动比率
天龙光电	300029	-	-	5.74	4.65	6.71	6.23	1.78	1.22
七星电子	002371	-	-	2.68	1.94	2.57	1.80	1.47	0.91
精功科技	002006	-	-	0.91	0.54	0.87	0.62	0.75	0.47
平均		-	-	<b>3.11</b>	<b>2.38</b>	<b>3.38</b>	<b>2.88</b>	<b>1.33</b>	<b>0.87</b>
晶盛机电		<b>1.43</b>	<b>0.67</b>	<b>1.34</b>	<b>0.66</b>	<b>1.50</b>	<b>1.03</b>	<b>1.10</b>	<b>0.61</b>

报告期内，公司预收款项在流动负债中占比较大，分别为 3,758.28 万元、4,939.28 万元、19,165.46 万元和 51,250.19 万元，占流动负债的比例分别为 35.44%、51.17%、64.84%、80.01%。虽然预收款项属于流动负债，而实际上在公司订单正常执行时无需偿还，因此将预收款项包含在流动负债中计算的偿债能力指标低估了公司的偿债能力。剔除预收款项的影响，公司实际的偿债能力良好，无法及时偿还负债的风险较小。

### (3) 资信状况

2010年，公司获得浙江信元资信评估有限公司颁发的“资信等级 AAA 级证书”。

2010年10月25日，公司与浙江上虞农村合作银行汤浦支行签订了最高额抵押合同，将公司66,005平方米土地使用权和29,254.18平方米房屋抵押给浙江上虞农村合作银行汤浦支行，获得最高额为5,880.00万元的融资额度，合同有效期为3年。

### (三) 所有者权益分析

报告期各期末，公司所有者权益构成如下：

金额：万元

项 目	2011年9月30日	2010年12月31日	2009年12月31日	2008年12月31日
股本（实收资本）	10,000.00	10,000.00	1,050.51	1,050.51
资本公积	3,828.14	3,828.14	-	-
盈余公积	208.01	208.01	525.26	525.26
未分配利润	28,220.82	6,986.85	13,279.96	7,756.17
<b>所有者权益合计</b>	<b>42,256.97</b>	<b>21,023.00</b>	<b>14,855.73</b>	<b>9,331.94</b>

注：本公司三个子公司均为全资子公司，因此“所有者权益”全部为“归属于母公司所有者权益”。

#### 1、股本（实收资本）

金额：万元

项 目	2011年9月30日	2010年12月31日	2009年12月31日	2008年12月31日
股本（实收资本）	10,000.00	10,000.00	1,050.51	1,050.51

2008年末，晶盛有限为外商投资企业，注册资本为150万美元。

2010年9月，晶盛有限变更为内资企业，原注册资本150万美元按各期出资时汇率折合人民币1,050.51万元，作为注册资本。

2010年12月，晶盛有限整体变更为股份有限公司，以截至2010年10月31日经审计的账面净资产13,828.14万元折股1亿股，每股1元，其余3,828.14万元计入资本公积，注册资本变为人民币1亿元。

#### 2、资本公积

2010年末、2011年9月末，公司资本公积为3,828.14万元，该资本公积为整体变更为股份公司时净资产折股后形成。

#### 3、盈余公积

金额：万元

项 目	2011年9月30日	2010年12月31日	2009年12月31日	2008年12月31日
盈余公积	208.01	208.01	525.26	525.26

2008年，本公司计提盈余公积383.86万元，使2008年末资本公积达到525.26万元，为当时注册资本的50%。

2009年，本公司盈余公积已达到注册资本的50%，当年不再计提，盈余公积仍为525.26万元。

2010年本公司变更为股份有限公司，期初盈余公积525.26万元转为股本；变更为股份公司后，公司按净利润10%计提盈余公积208.01万元。

2011年1-9月，本公司盈余公积未发生变化。

#### 4、未分配利润

报告期各期，公司未分配利润变化情况如下：

单位：万元

项 目	2011年1-9月	2010年	2009年	2008年
期初未分配利润	6,986.85	13,279.96	7,756.17	1,272.41
加：本期净利润	21,233.97	12,667.27	6,023.79	7,987.17
减：提取储备基金	-	-	-	383.86
提取法定盈余公积	-	-	-	-
转作股本的股利	-	208.01	-	818.20
支付股利	-	6,500.00	500.00	301.35
净资产折股时减少	-	12,252.38	-	-
期末未分配利润	28,220.82	6,986.85	13,279.96	7,756.17

## 十五、盈利能力分析

### （一）营业收入构成及变动分析

#### 1、营业收入的构成

报告期各期，公司营业收入构成如下表：

金额单位：万元

项 目	2011年1-9月		2010年		2009年		2008年	
	金额	比率	金额	比率	金额	比率	金额	比率
主营业务收入	59,275.84	98.95%	36,504.19	96.11%	18,041.94	99.36%	16,373.56	92.92%
其他业务收入	626.26	1.05%	1,478.43	3.89%	115.35	0.64%	1,247.97	7.08%
营业收入	59,902.10	100%	37,982.62	100%	18,157.29	100%	17,621.53	100%

报告期内，公司营业收入主要由主营业务收入构成。2008年主营业务收入占营业收入比例为92.92%，其余各期主营业务收入占营业收入的比例均在95%以上。本公司主营业务为晶体硅生长设备及其控制系统的研发、制造和销售，具体产品包括全自动单晶硅生长炉、多晶硅铸锭炉、单晶硅生长炉控制系统，其中单晶硅生长炉控制系统由全资子公司慧翔电液研发、生产、销售。

报告期内，公司其他业务收入主要包括提拉头销售、热场及其配件销售、其他配件销售、技术服务费，其具体构成如下表：

金额单位：万元

项 目	2011年1-9月		2010年		2009年		2008年	
	金额	比率	金额	比率	金额	比率	金额	比率
提拉头	-	-	-	-	-	-	292.31	23.42%
热场及其配件	-	-	895.73	60.59%	-	-	925.98	74.20%
其他配件	622.53	99.40%	570.50	38.59%	83.45	72.34%	29.43	2.36%
技术服务费	3.73	0.60%	12.21	0.83%	31.90	27.66%	0.25	0.02%
<b>合计</b>	<b>626.26</b>	<b>100%</b>	<b>1,478.43</b>	<b>100%</b>	<b>115.35</b>	<b>100%</b>	<b>1,247.97</b>	<b>100%</b>

## 2、主营业务收入的构成

### (1) 主营业务收入的产品构成

报告期各期，公司主营业务收入的产品构成如下表：

金额单位：万元

项 目	2011年1-9月		2010年		2009年		2008年	
	金额	比率	金额	比率	金额	比率	金额	比率
单晶炉	22,724.90	38.34%	26,904.53	73.70%	15,523.19	86.04%	15,884.19	97.01%
多晶炉	29,476.24	49.73%	4,507.69	12.35%	-	-	-	-
单晶炉 控制系统	7,074.70	11.94%	5,091.97	13.95%	2,518.74	13.96%	489.38	2.99%
<b>合计</b>	<b>59,275.84</b>	<b>100%</b>	<b>36,504.19</b>	<b>100%</b>	<b>18,041.94</b>	<b>100%</b>	<b>16,373.56</b>	<b>100%</b>

注：上表中，“单晶炉”指全自动单晶硅生长炉，“多晶炉”指多晶硅铸锭炉，“单晶炉控制系统”指单晶硅生长炉控制系统；本节以下内容，将使用同样简称代指。

单晶炉收入是公司主营业务收入的重要构成，随着多晶炉、单晶炉控制系统收入的增长，其占主营业务收入的比例逐期降低，报告期各期，其占比分别为 97.01%、86.04%、73.70%和 38.34%。随着多晶炉、单晶炉控制系统收入金额和占比的增加，公司主营收入构成趋于多样化，业务经营抗风险能力增强。

### (2) 主营业务收入的地区构成

报告期各期，公司主营业务收入的国内外构成如下表：

金额单位：万元

地区名称	2011年1-9月		2010年		2009年		2008年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
国内销售	58,578.46	98.82%	36,504.19	100.00%	15,626.86	86.61%	16,373.56	100.00%
国外销售	697.38	1.18%	-	-	2,415.07	13.39%	-	-
<b>合计</b>	<b>59,275.84</b>	<b>100.00%</b>	<b>36,504.19</b>	<b>100%</b>	<b>18,041.94</b>	<b>100%</b>	<b>16,373.56</b>	<b>100%</b>

报告期内，公司主营业务收入主要来自国内市场，主要客户分布在内蒙古、河北、四川、宁夏、新疆，主要包括内蒙古中环光伏材料有限公司、英利能源（中国）有限公司、东方电气集团峨嵋半导体材料有限公司、宁夏隆基硅材料有限公司、特变电工新疆新能源股份有限公司等。

报告期内，太阳能光伏行业正值快速发展时期，公司产品主要服务于太阳能光伏行

业，部分产品应用于半导体集成电路产业。公司产品应于太阳能光伏行业和半导体行业比例如下：

金额单位：万元

应用领域	2011年1-9月		2010年度		2009年度		2008年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
太阳能光伏行业	58,984.15	98.47%	36,059.71	94.94%	14,636.28	80.61%	17,621.53	100.00%
半导体行业	917.95	1.53%	1,922.91	5.06%	3,521.01	19.39%	0.00	0.00%
合计	59,902.10	100.00%	37,982.62	100.00%	18,157.29	100.00%	17,621.53	100.00%

报告期内，公司2009年度出口实现销售收入2,415.07万元，占当年销售收入的比例为13.39%，具体情况如下：

①2009年度，公司产品出口销售的产品名称、数量、金额和单价情况如下表：

购货单位	货物名称	数量 (台)	单价 (美元/台)	合同金额 (美元)	合同签订 时间
Refine Solar Group Limited	TDR80B-ZJS型全自动晶体生长炉	1	256,710	256,710	2008.8
Refine Solar Group Limited	TDR85A-ZJS型全自动晶体生长炉	2	205,920	411,840	2008.11
Refine Solar Group Limited	TDR85A-ZJS型全自动晶体生长炉	16	179,100	2,865,600	2009.3
小计		19		3,534,150	

②2009年出口销售毛利率分析及出口销售对公司当年业绩的影响

A.2009年出口销售毛利率分析

a.2009年度主营业务收入分地区情况：

单位：元

地区名称	主营业务收入	主营业务成本	主营业务毛利	毛利率
国内销售	156,268,632.07	63,989,952.12	92,278,679.95	59.05%
国外销售	24,150,747.20	11,169,766.77	12,980,980.43	53.75%
合计	180,419,379.27	75,159,718.89	105,259,660.38	58.34%
出口销售占比	13.39%	14.86%	12.33%	

b.2009年度主营业务收入分地区、分产品的销售情况如下：

设备型号及分地区	数量 (台)	销售收入 (万元)	销售成本 (万元)	平均单价 (万元/台)	平均单位成本 (万元/台)	毛利率 (%)
85型(内销)	85	11,289.32	4,636.73	132.82	54.55	58.93
85型(出口)	18	2,239.49	1,057.43	124.42	58.75	52.78
80型(出口)	1	175.58	59.55	175.58	59.55	66.08
95型(内销)	5	878.63	360.46	175.73	72.09	58.97
120炉(内销)	4	940.17	441.07	235.04	110.27	53.08
单晶炉控制系统(内销)	166	2,518.74	960.73	15.17	5.79	61.86

合计	-	18,041.93	7,515.97	-	-	58.34
----	---	-----------	----------	---	---	-------

c.公司出口货物增值税实行“免、抵、退”税政策，退税率为 17%，2009 年度出口收入增值税在免抵后应退税金额为 119.36 万元，由于增值税系价外税种，故退税金额实际不影响出口销售的毛利率。2009 年度出口销售毛利率为 53.75%，较内销毛利率低 5.3%，主要系产品单价及单位成本的影响所致。

(a) 同类型设备出口销售单价较内销合同略低

公司成立以来，产品主要面向国内市场，出口销售一直较少。2008 年下半年开始，金融危机的影响逐渐显现，公司内销情况受到一定程度的冲击。为开拓市场，积极争取各类订单，公司不断与国外客户联系沟通，在此期间公司先后与 Refine Solar Group Limited 签订了第三批共 19 台设备的销售合同。为争取订单，其中 2009 年 3 月签订的 16 台 85 型单晶炉的合同销售单价较同类型内销平均单价偏低 6.32%。

(b) 出口销售合同执行单位成本偏高

2009 年度原材料和生产成本总体呈下降趋势，而上述出口合同执行时间为 2009 年上半年，故单价成本较全年平均数略高。

以上原因综合导致了公司 2009 年度出口销售毛利率较内销偏低。

**B、出口销售业务对 2009 年经营业绩的影响**

公司 2009 年度出口销售收入占全年主营业务收入的 13.39%，出口毛利额占主营业务毛利额的 12.33%，占比均较小，即 2009 年度出口销售对当年年度的经营业绩不具有重大影响。

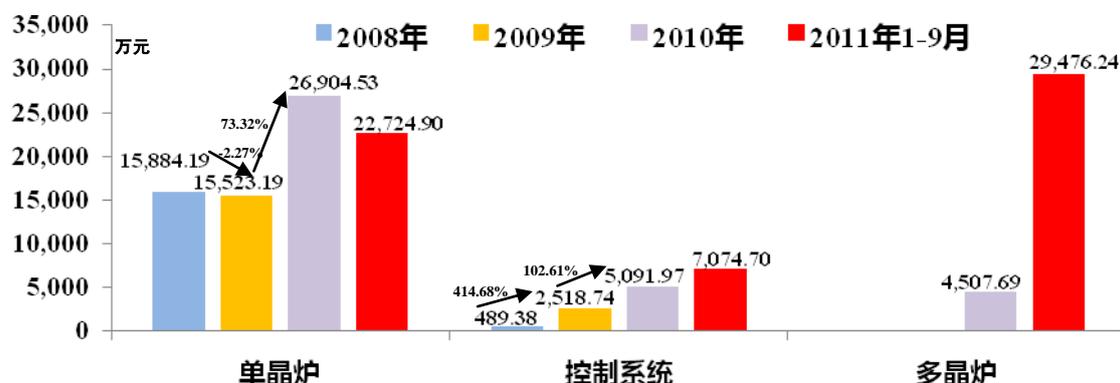
**③2009 年出口销售业务的合理性及外销的持续性**

公司成立以来产品一直以内销为主，出口比重较小，2009 年度出口销售业务有较大幅度的上升，系公司为应对国内市场冲击、努力开拓国际市场，积极争取订单的有益尝试。2010 年后由于国内市场高速发展，在产能有限的情况下，主要面向国内市场。

根据公司的发展计划，今后几年将不断推出有自主知识产权的高新技术产品，在努力挖掘国内市场的同时，有步骤有计划积极开拓国际市场，提高出口销售的比重。2011 年 1-9 月已完成出口销售收入 697.38 万元，目前公司已经与中国台湾、德国、印度以及日本的多家公司进行了详细的合同洽谈，预计今后外销收入将是公司重要的增长点之一。

### 3、主营业务收入变动分析

报告期各期，公司单晶炉、单晶炉控制系统、多晶炉实现收入变动如下图：



注：按非同一控制下合并会计处理要求，2008年公司合并报表中单晶炉控制系统收入仅包括慧翔电液2008年10-12月实现的收入；若假设2008年初慧翔电液即纳入合并范围，2008年公司合并报表中单晶炉控制系统收入为2,506.30万元。

#### (1) 单晶炉收入的变动分析

##### ①2009年单晶炉收入微幅下降的分析

2009年，本公司单晶炉实现收入15,523.19万元，较2008年下降2.27%。本公司的下游主要为太阳能光伏产业，是新兴产业，终端需求以欧美国家政府政策扶持推动为主。2008年下半年爆发了全球金融危机，欧美国家经济普遍下滑、政府对光伏产业的扶持力度减弱，2009年太阳能光伏产业相关企业普遍出现经营效益下降的现象，只有个别企业出现增长。下表为太阳能光伏产业相关上市公司2008年、2009年收入增长情况：

公司简称	证券代码	主要产品	2008年增长率	2009年增长率
天龙光电	300029	单晶炉、单晶硅锯床和单晶硅切方滚磨机	30.97%	-6.93%
精功科技	002006	多晶炉、硅片	40.24%	-10.16%
超日太阳	002506	电池组件	75.74%	3.81%
东方日升	300118	电池片、电池组件、太阳能灯具	220.37%	-5.59%
向日葵	300111	电池片、电池组件	221.76%	-6.38%

注：七星电子未在公开文件中披露其单晶炉的收入数据，未列入比较范围；精功科技仅包括太阳能光伏装备、硅片两部分的收入。

在上表的5家公司中，2009年仅超日太阳实现收入微幅增长，增长率为3.81%。由此可见，2009年本公司单晶炉的收入较2008年出现微幅下降与当时的太阳能光伏产业整体景气状况相符合。

##### ②2010年以来的增长分析

2010年以来，随着全球经济的复苏，太阳能光伏产业恢复增长，根据欧洲光伏工业协会的数据，2010年全球太阳能光伏装机容量达到16.6GW，较2009年7.2GW增长130.56%。2010年以来，本公司的经营业绩也出现了快速增长：2010年，本公司单晶炉

实现收入 26,904.53 万元，较上年增长 73.32%；2011 年 1-9 月，本公司单晶炉实现收入 22,724.90 万元，占到 2010 年全年的 84.46%。

### (2) 多晶炉的收入变动分析

2010 年，公司成功研制出多晶炉并对外销售，实现收入 4,507.69 万元；2011 年 1-9 月，公司多晶炉实现收入 29,476.24 万元，是 2010 年全年的 6.54 倍，增长迅猛，主要原因为：其一，全球金融危机过后，太阳能光伏产业恢复了快速增长。其二，2008 年以前，多晶硅市场被国外厂商完全垄断，2008 年以来，国产多晶炉逐渐进入市场，随着技术的进步、产能的提高和性价比优势的逐渐显现，其市场占有率快速上升。其三，本公司多晶炉通过配置双电源系统、改进热场工艺等技术革新，有效缩短铸锭周期、节约能源消耗、改善硅锭质量、提高成品率，深受客户青睐。

### (3) 单晶炉控制系统的收入变动分析

报告期各期，公司单晶炉控制系统收入分别为 489.38 万元、2,518.74 万元、5,019.97 万元、7,074.70 万元。通过非同一控制下企业合并，本公司于 2008 年 10 月将慧翔电液纳入合并范围，因此 2008 年合并报表中单晶炉控制系统收入仅反映慧翔电液 2008 年 10 月至 12 月对外销售收入，2008 年全年慧翔电液对外销售单晶炉控制系统实现收入为 2,506.30 万元。若假设自 2008 年 1 月 1 日慧翔电液即纳入合并范围，报告期各期，公司单晶炉控制系统收入分别为 2,506.30 万元、2,518.74 万元、5,019.97 万元、7,074.70 万元，2009 年、2010 年分别较上年增长 0.50%、102.28%，2011 年 1-9 月实现收入为 2010 年全年的 1.39 倍。与单晶炉收入变动趋势类似，2009 年单晶炉控制系统收入增长放慢的原因是全球金融危机导致太阳能光伏产业减少了晶体生长设备及配套设施的购置，2010 年以后，收入增长较快的原因为太阳能光伏产业恢复增长。同时，客户对单晶炉控制系统技术性能认可度提高，进一步促进了其销售收入的增长。

## (二) 利润表项目逐项分析

报告期各期，本公司利润表主要内容如下：

单位：万元

项目	2011 年 1-9 月	2010 年度	2009 年度	2008 年度
一、营业收入	59,902.10	37,982.62	18,157.29	17,621.53
减：营业成本	29,218.63	16,942.07	7,569.03	9,057.81
营业税金及附加	613.00	311.85	89.42	120.76
销售费用	716.90	428.20	176.51	126.89
管理费用	5,105.92	4,335.60	4,009.12	1,135.94
财务费用	77.61	66.54	145.52	168.58
资产减值损失	1,364.99	416.82	390.19	25.12

<b>二、营业利润</b>	<b>22,805.05</b>	<b>15,481.54</b>	<b>5,777.50</b>	<b>6,986.43</b>
加：营业外收入	2,194.49	1,507.90	889.64	1,314.97
减：营业外支出	108.15	78.75	27.48	37.90
其中：非流动资产处置损失	3.68	4.22	4.10	6.40
<b>三、利润总额</b>	<b>24,891.39</b>	<b>16,910.69</b>	<b>6,639.65</b>	<b>8,263.50</b>
减：所得税费用	3,657.42	4,243.42	615.86	276.33
<b>四、净利润</b>	<b>21,233.97</b>	<b>12,667.27</b>	<b>6,023.79</b>	<b>7,987.17</b>

### 1、营业收入分析

参见本节“十五、盈利能力分析”之“（一）营业收入构成及变动分析”的相关内容。

### 2、营业成本分析

#### （1）营业成本

报告期各期，公司营业成本构成如下表：

金额单位：万元

项目	2011年1-9月		2010年		2009年		2008年	
	金额	比率	金额	比率	金额	比率	金额	比率
主营业务成本	28,852.90	98.75%	16,165.89	95.42%	7,515.97	99.30%	7,942.32	87.68%
其他业务成本	365.73	1.25%	776.19	4.58%	53.05	0.70%	1,115.49	12.32%
<b>合计</b>	<b>29,218.63</b>	<b>100.00%</b>	<b>16,942.07</b>	<b>100.00%</b>	<b>7,569.03</b>	<b>100.00%</b>	<b>9,057.81</b>	<b>100.00%</b>

报告期各期，公司营业成本构成明细如下表：

金额单位：万元

项目	2011年1-9月		2010年		2009年		2008年	
	金额	比率	金额	比率	金额	比率	金额	比率
直接材料	26,412.54	90.40%	15,120.85	89.25%	6,672.76	88.16%	8,192.51	90.45%
直接人工	1,293.16	4.43%	680.02	4.01%	360.59	4.76%	393.19	4.34%
制造费用	1,307.47	4.47%	1,029.15	6.07%	480.09	6.34%	424.66	4.69%
包装材料费	205.46	0.70%	112.06	0.66%	55.59	0.73%	47.45	0.52%
<b>合计</b>	<b>29,218.63</b>	<b>100%</b>	<b>16,942.07</b>	<b>100%</b>	<b>7,569.03</b>	<b>100%</b>	<b>9,057.81</b>	<b>100%</b>

#### （2）主营业务成本

报告期各期，公司主营业务成本的产品构成如下表：

金额单位：万元

项目	2011年1-9月		2010年		2009年		2008年	
	金额	比率	金额	比率	金额	比率	金额	比率
单晶炉	10,344.37	35.85%	11,788.75	72.92%	6,555.24	87.22%	7,683.16	96.74%
多晶炉	16,527.55	57.28%	2,541.27	15.72%	-	-	-	-
单晶炉控制系统	1,980.98	6.87%	1,835.86	11.36%	960.73	12.78%	259.16	3.26%
<b>合计</b>	<b>28,852.90</b>	<b>100%</b>	<b>16,165.89</b>	<b>100%</b>	<b>7,515.97</b>	<b>100%</b>	<b>7,942.32</b>	<b>100%</b>

### 3、营业税金及附加

报告期各期，本公司营业税金及附加构成如下表：

单位：万元

项目	2011年1-9月	2010年	2009年	2008年
----	-----------	-------	-------	-------

营业税	2.99	0.43	1.60	0.66
城市维护建设税	362.88	170.80	42.27	65.19
教育费附加	148.27	80.47	18.12	27.94
地方教育附加	98.85	60.16	27.43	26.96
<b>合计</b>	<b>613.00</b>	<b>311.85</b>	<b>89.42</b>	<b>120.76</b>

从总体趋势上看，报告期营业税金及附加呈上升趋势，主要原因是随着本公司业务的扩张，增值税等应缴流转税逐渐增加，以其为计算基础的营业税金及附加也逐期上升；另外，本公司 2010 年 10 月之前为外商投资企业，无需计缴城市维护建设税、教育费附加，2010 年 10 月本公司变更为内资企业后开始计缴该等税费，也导致了 2010 年、2011 年 1-9 月营业税金及附加同比增加。

#### 4、期间费用

报告期各期，公司各项期间费用金额及其占营业收入的比率如下表：

金额单位：万元

项目	2011 年 1-9 月		2010 年度		2009 年度		2008 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
销售费用	716.90	1.20%	428.20	1.13%	176.51	0.97%	126.89	0.72%
管理费用	5,105.92	8.52%	4,335.60	11.41%	4,009.12	22.08%	1,135.94	6.45%
财务费用	77.61	0.13%	66.54	0.18%	145.52	0.80%	168.58	0.96%
<b>期间费用合计</b>	<b>5,900.43</b>	<b>9.85%</b>	<b>4,830.34</b>	<b>12.72%</b>	<b>4,331.15</b>	<b>23.85%</b>	<b>1,431.41</b>	<b>8.12%</b>

报告期内，随着公司业务的扩展和研发投入的增加，期间费用逐期增长，2009 年、2010 年分别较上年增长 202.58%、11.53%，2011 年 1-9 月期间费用为 2010 年全年 1.22 倍。

##### (1) 销售费用

报告期各期，公司销售费用明细如下表：

单位：万元

项目	2011 年 1-9 月		2010 年		2009 年		2008 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
运输费	310.60	43.33%	174.47	40.75%	73.96	41.90%	59.53	46.92%
职工薪酬	94.16	13.13%	16.68	3.90%	5.21	2.95%	4.46	3.52%
业务招待费	98.14	13.69%	113.43	26.49%	38.60	21.87%	25.38	20.00%
广告宣传费	65.81	9.18%	40.86	9.54%	7.77	4.40%	0.93	0.73%
办公费	9.89	1.38%	16.40	3.83%	2.82	1.60%	0.03	0.02%
保险费	40.60	5.66%	27.76	6.48%	7.26	4.11%	2.77	2.18%
差旅费	27.57	3.85%	23.73	5.54%	29.01	16.44%	20.51	16.16%
其他	70.12	9.78%	14.86	3.47%	11.88	6.73%	13.28	10.47%
<b>合计</b>	<b>716.90</b>	<b>100%</b>	<b>428.20</b>	<b>100%</b>	<b>176.51</b>	<b>100%</b>	<b>126.89</b>	<b>100%</b>

报告期各期，公司销售费用分别为 126.89 万元、176.51 万元、428.20 万元、716.90 万元，占营业收入的比率分别为 0.72%、0.97%、1.13%、1.20%。销售费用中对收入变

动敏感的项目主要为运输费、业务招待费、广告宣传费，随着销售收入的增长，这些项目金额增加构成了销售费用逐期增长的主要因素。公司的产品为专用设备，并不依赖经销商或分销网络进行销售；同时，由于公司产品技术领先、品牌知名度较高，因此销售费用相对较少。

## (2) 管理费用

报告期各期，公司管理费用明细如下表：

单位：万元

项目	2011年1-9月		2010年		2009年		2008年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
研发费用	2,945.09	57.68%	2,738.62	63.17%	3,131.89	78.12%	355.85	31.33%
职工薪酬	1,078.74	21.13%	717.21	16.54%	371.70	9.27%	283.79	24.98%
业务招待费	325.01	6.37%	240.48	5.55%	172.67	4.31%	161.66	14.23%
税费支出	166.32	3.26%	113.41	2.62%	79.72	1.99%	25.34	2.23%
无形资产摊销	69.90	1.37%	68.46	1.58%	67.46	1.68%	-	-
办公费用	124.47	2.44%	62.02	1.43%	42.14	1.05%	35.35	3.11%
折旧费用	80.43	1.58%	90.13	2.08%	44.45	1.11%	39.83	3.51%
差旅及交通费	112.65	2.21%	123.08	2.84%	60.10	1.50%	120.49	10.61%
中介咨询费	58.04	1.14%	86.60	2.00%	1.93	0.05%	16.10	1.42%
其他	145.26	2.84%	95.57	2.20%	37.06	0.92%	97.54	8.59%
<b>合计</b>	<b>5,105.92</b>	<b>100%</b>	<b>4,335.60</b>	<b>100%</b>	<b>4,009.12</b>	<b>100%</b>	<b>1,135.94</b>	<b>100%</b>

报告期各期，公司管理费用分别为 1,135.94 万元、4,009.12 万元、4,335.60 万元、5,105.92 万元，占营业收入的比率分别为 6.45%、22.08%、11.41%、8.52%。报告期各期，管理费用主要由研发费用、职工薪酬构成，两项合计占管理费用的比例分别为 56.31%、87.39%、79.71%、78.81%。

公司自成立之始，即致力于掌握本行业的领先技术，重视研发投入。从总体趋势上看，随着公司盈利能力的增加，研发费用在报告期内同比增长较快。公司持续的研发投入有利于现有产品升级、技术储备、新产品开发，为未来盈利增长奠定基础。

报告期内，公司管理费用中的职工薪酬同比增长较快的原因是：随着公司业务规模的扩大，管理人员数量逐渐增加；同时，报告期内管理人员的人均薪酬不断提高。

## (3) 财务费用

报告期各期，公司财务费用明细如下表：

单位：万元

项目	2011年1-9月		2010年		2009年		2008年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
银行利息支出	118.07	152.14%	83.50	125.48%	142.05	97.62%	155.65	92.33%
利息收入	-61.33	-79.03%	-28.41	-42.70%	-16.27	-11.18%	-5.94	-3.52%
手续费及其他	20.87	26.89%	11.46	17.22%	19.74	13.57%	18.88	11.20%

合 计	77.61	100%	66.54	100%	145.52	100%	168.58	100%
-----	-------	------	-------	------	--------	------	--------	------

报告期各期，公司财务费用分别为 168.58 万元、145.52 万元、66.54 万元、77.61 万元，占营业收入的比率分别为 0.96%、0.80%、0.18%、0.13%。报告期各期，公司财务费用主要为银行短期借款利息。

## 5、资产减值损失

报告期各期，公司资产减值损失均由应收款项计提坏账准备产生，具体金额如下表：

单位：万元

项 目	2011 年 1-9 月	2010 年	2009 年	2008 年
资产减值损失	1,364.99.79	416.82	390.19	25.12

坏账准备的计提情况参见本节“十四、财务状况分析”之“（一）资产分析”之“4、资产减值准备”的相关内容。

## 6、营业外收入

报告期各期，公司营业外收入构成如下表：

单位：万元

项 目	2011 年 1-9 月	2010 年	2009 年	2008 年
固定资产处置利得	3.73	-	-	-
政府补助	2,185.79	1,505.89	889.56	439.84
企业合并收益	0.00	-	-	875.11
其他	4.97	2.01	0.08	0.02
合 计	2,194.49	1,507.90	889.64	1,314.97

报告期内，除 2008 年外，政府补助是各期营业外收入的主要组成部分，主要包括软件产品增值税“即征即退”、“极大规模集成电路制造装备及成套工艺”专项补助、上虞市领军型人才和引领性高新技术项目奖励、2009 年度电子信息产业发展基金等。

2008 年，营业外收入包含了企业合并收益 875.11 万元。2008 年，公司以 50 万元的对价购买慧翔电液 100% 的股权，购买日慧翔电液可辨认净资产公允价值为 925.11 万元，可辨认净资产公允价值与支付对价的差额 875.11 万元计入营业外收入。

根据企业会计准则应用指南规定的公允价值确定方法，慧翔电液在购买日的各项可辨认资产、负债的公允价值和账面价值基本一致。购买日慧翔电液可辨认资产和负债账面价值情况如下：

单位：万元

可辨认资产	金额	可辨认负债	金额
货币资金	225.40	应付账款	475.00
应收票据	140.00	预收账款	1,131.54

应收账款	482.77	应付职工薪酬	0.95
预付账款	597.88	应交税费	73.71
其他应收款	27.51	其他应付款	200.04
存货	1,150.62	其他流动负债	
流动资产小计	2,624.18	流动负债小计	1,881.24
固定资产	182.17	非流动负债	
非流动资产小计	182.17	非流动负债小计	
资产合计	2,806.35	负债合计	1,881.24

轧抵后，可辨认净资产在购买日的账面价值和公允价值均为 925.11 万元。

## 7、营业外支出

报告期各期，公司营业外支出构成如下表：

单位：万元

项目	2011年1-9月	2010年	2009年	2008年
固定资产处置损失	3.68	4.22	4.10	6.40
对外捐赠	4.20	21.50	-	6.00
水利建设专项资金	96.54	52.68	22.04	25.49
其他	3.73	0.36	1.34	0.01
合计	108.15	78.75	27.48	37.90

## 8、所得税费用

报告期各期，公司由利润总额计算所得税费用的具体过程如下表：

金额单位：万元

项目	2011年1-9月	2010年度	2009年度	2008年度
会计利润总额	24,891.39	16,910.69	6,639.65	8,263.50
适用税率	15%	15%	12.50%	0%
按法定税率计算的税额	3,733.71	2,536.60	829.96	-
其他子公司亏损的税额影响	6.21	0.12	-	-
子公司适用不同税率的税额影响	20.88	-200.58	-	454.23
上年度企业所得税清算的税额影响	2.20	79.72	-	-
纳税调整影响税额	53.82	-79.97	-668.91	-
合并影响所得税额	1,704.06	184.99	404.60	-
补缴以前年度所得税影响	38.13	2,021.61	-	-
当期所得税费用	5,559.01	4,542.44	565.64	454.23
递延所得税资产变动	-1,901.59	-299.02	50.22	-177.90
所得税费用合计	3,657.42	4,243.42	615.86	276.33

### (三) 毛利率分析

#### 1、毛利率基本情况

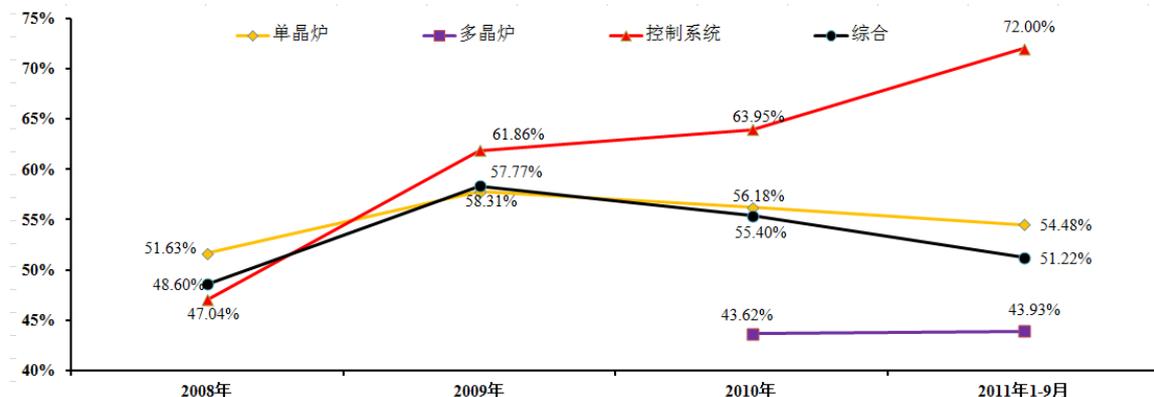
报告期内，公司产品毛利率如下表：

项目	2011年1-9月	2010年	2009年	2008年
单晶炉	54.48%	56.18%	57.77%	51.63%
多晶炉	43.93%	43.62%	-	-

单晶炉控制系统	72.00%	63.95%	61.86%	47.04%
综合	51.22%	55.40%	58.31%	48.60%

## 2、毛利率分析

报告期各期，本公司各主营产品毛利率及综合毛利率变动如下图：



报告期各期，本公司综合毛利率分别为 48.60%、58.31%、55.40%、51.22%，除 2008 年外，本公司主营业务产品毛利率由高到低分别为单晶炉控制系统、单晶炉、多晶炉。

### (1) 单晶炉的毛利率分析

#### ①2009 年、2010 年单晶硅生长炉产品毛利率高于 2008 年的原因

报告期各年度，公司单晶硅生长炉的销售数量、单价、单位成本及毛利情况如下表：

会计期间	销售数量（台）	单价（万元/台）	单位成本（万元/台）	毛利率
2008 年度	121	131.27	63.50	51.63%
2009 年度	113	137.37	58.01	57.77%
2010 年度	214	125.72	55.09	56.18%
2011 年 1-9 月	175	129.86	59.11	54.48%

2010 年和 2009 年度的毛利率高于 2008 年度主要系由于单晶硅生长炉单位成本以及销售价格的变动引起的。

#### A.生产成本变动的影响

##### a.2008 年 1-9 月收购慧翔电液前控制系统采购成本较高

公司于 2008 年 9 月收购慧翔电液 100% 股权并自 2008 年 10 月起将其纳入合并报表范围，故收购前即 2008 年 1-9 月公司向慧翔电液采购单晶炉控制系统成本较高。假定公司自 2008 年 1 月 1 日即将慧翔电液纳入合并报表范围，则 2008 年度的单晶炉毛利率将上升至 53.42%。

##### b.其他原材料采购价格的变动

生产单晶炉的主要原材料较多，品种多达几百项，从总体上看，生产成本呈降低趋势。2008、2009、2010年单台生产成本分别为63.50万元、58.01万元、55.09万元。单晶炉单位成本下降，主要来自于炉体大件、加热电源以及不锈钢、变压器等主要原材料的降价，促进了毛利率水平的提升。

#### B.产品结构及销售价格的变动

2008年公司销售的单晶硅生长炉产品型号均为TDR85A，2009年以来公司除了销售TDR85A外，开始销售新开发的TDR95A、TDR100A和TDR120A的单晶炉，后几种型号的单晶炉由于投料量大、技术含量高，售价及毛利率较TDR85A高。2010年之后，公司的订单大多是原有的大客户，订单批量较大，因此同种产品的价格有小幅优惠；另外2010年应客户需求，销售了少量TDR70A单晶炉，该产品的售价及毛利率相对较低。

C.与同行业可比上市公司对比可见，公司2010年和2009年度毛利率高于2008年度毛利率的情况，与同行业可比公司的变动趋势也是一致的。

公司名称	2011年1-9月	2010年	2009年	2008年
晶盛机电	54.48%	56.18%	57.77%	51.63%
天龙光电	-	36.07%	41.93%	34.28%
京运通	-	48.65%	52.82%	42.49%

#### (2) 多晶炉的毛利率分析

报告期各期，公司与可比上市公司多晶炉毛利率对比如下：

公司名称	2011年1-9月	2010年	2009年	2008年
晶盛机电	43.93%	43.62%	-	-
精功科技	-	42.34%	45.23%	42.68%

由上表可见，公司多晶炉毛利率与可比上市公司基本相当。2011年1-9月，公司多晶炉毛利率比2010年上升0.31个百分点，毛利上升的原因是随着多晶炉产量增大，制造工艺逐步成熟，单位成本有所下降。

#### (3) 单晶炉控制系统的毛利率分析

①单晶硅生长炉产品由本公司全资子公司慧翔电液开发、生产和对外销售。报告期内，子公司慧翔电液单晶炉控制系统销售情况如下：

会计期间	系统版本类型	产品类型	销售数量 (台)	单价 (万元/台)	单位成本 (万元/台)
2008年度	自动	半自动	26	18.82	9.97
2009年度	自动	半自动	166	15.17	5.79

2010 年度	全自动、自动	准全自动、半自动	193	26.38	9.51
2011 年 1-9 月	全自动	准全自动	239	29.60	8.29

注：公司自 2008 年 10 月起将慧翔电液纳入合并财务报表范围，故 2008 年度合并报表中单晶炉控制系统收入仅反映慧翔电液 2008 年 10-12 月对外销售收入。慧翔电液 2008 年全年实际对外销售数量为 153 台。

## ②单位成本变动分析

单晶炉控制系统系由子公司慧翔电液独立对外销售。随着控制系统版本的升级，单位成本总体呈上升趋势。但 2008 年 2009 年销售的产品均为半自动级别，而单位成本差异较大，主要原因系：

### A.产品的配置不同

2008 年和 2009 年销售的产品虽均系半自动级别，但实际配置存在差异，2008 年销售的控制系统配置较高，故单位成本和售价都相对较高。

### B.2009 年度材料价格下降

2008 年和 2009 年，慧翔电液主要原材料的采购单价对比如下表

单位：元

原材料项目	型号	2008 年	2009 年	变动比例
工控机		5,384.62	4,444.44	-17.46%
机柜	半自动	2,606.84	2,307.69	-11.48%
工业镜头	50MM	1,068.38	726.50	-32.00%
工业镜头	25MM	1,008.54	726.50	-27.97%
工业相机	UM201	4,273.50	3,952.99	-7.50%
模块	CJ1W-DA08V	2,137.61	2,030.77	-5.00%

除产品配置不同之外，材料价格的下降也是导致 2009 年度单位成本下降的重要原因之一。

## ③销售单价及销售数量变动的原因及合理性分析

报告期内，单晶硅生长炉控制系统的销售数量、销售价格总体均呈上升趋势。2008 年和 2009 年慧翔电液销售的产品系半自动级别，故售价相对较低。2010 年随着金融危机的影响逐渐消退以及太阳能光伏产业的快速增长，慧翔电液作为国内极少数能够生产全自动单晶炉控制系统的企业之一，客户对其产品技术性能认可度不断提高，销售订单明显增加。此外，为了满足客户的需求，慧翔电液对外销售的系统版本也逐渐从半自动升级为准全自动，因此售价有较大幅度的上升。2011 年 1-9 月，控制系统单价相比 2010 年上升的主要原因是由于准全自动控制系统销售的比例有所上升，而单位成本下降的主要原因是（1）2011 年单晶炉控制系统的产销量均较 2010 年有大幅上升，由于其采购量增大，主要零部件如工控机、机柜的采购单价均有 1%-5% 的下降；

(2) 从订单来看, 虽然 2010 年销售的准全自动控制系统比例相对较少, 但是其配备提升装置的订单比例较高, 配备提升装置的控制系統相对不配备提升装置的标准配置控制系统的单位毛利有所上升, 但是其毛利率却有所下降。单价上升同时单位成本降低, 导致 2011 年 1-9 月控制系统毛利率高于 2010 年。

#### (4) 公司产品高毛利率的合理性和可持续性分析

①报告期内, 公司单晶硅生长炉、多晶硅铸锭炉与可比公司产品毛利率对比

A. 公司与可比公司单晶硅生长炉毛利率对比分析:

公司名称	2011 年 1-9 月	2010 年	2009 年	2008 年
本公司	54.48%	56.18%	57.77%	51.63%
天龙光电	-	36.07%	41.93%	34.28%
京运通	-	48.65%	52.82%	42.49%

B. 公司与可比公司多晶硅铸锭炉毛利率对比分析:

公司名称	2011 年 1-9 月	2010 年	2009 年	2008 年
本公司	43.93%	43.62%	-	-
精工科技	-	42.34%	45.23%	42.68%
京运通	-	52.63%	40.34%	26.49%

从表中数据可见, 公司多晶炉毛利率与同行业可比上市公司基本相当, 单晶生长炉产品毛利率明显高于同行业可比公司。

②从公司业务特点分析毛利率较高的合理性和可持续性

A. 从产品技术含量上看, 公司的产品均为自主研发生产, 拥有核心知识产权, 在国内同行业的技术领先优势明显。截至本招股说明书签署日, 公司已获授权的国家发明专利共计 2 项、实用新型专利 6 项、外观设计专利 1 项。公司产品获得了较多的荣誉, 受到客户广泛的认可, 如单晶硅生长炉关键技术成果荣获 2009 年度“浙江省科学技术进步一等奖”, “TDR\*-ZJS 型全自动晶体生长炉”系列产品被科技部等四部委评为“国家重点新产品”。因此, 产品技术含量高, 附加值高, 产品利润空间相对也较大。

B. 从研发情况看, 公司不断根据市场客户的需求, 加大产品研发力度和技术改造力度, 不断推出新产品丰富产品结构, 而新产品的不断推出也使公司毛利率维持较高的水平。报告期内单晶炉在最初的 85 型的基础上相继开发出了 95 型、100 型和 120 型等投料量大、拉晶棒效率更高的新产品, 获得了客户的广泛认可。

C. 与传统制造企业相比, 公司的生产投入相对较低, 既不需要大宗原材料, 也不需要大批生产工人, 电力耗用也较少。同时, 公司核心零部件特别是单晶炉控制系统

自主研发、生产，较高的核心零部件自给率也降低了生产成本。

综上所述，由于公司产品技术含量较高，竞争力强，以及新产品的不断推出决定了公司的产品销售毛利率维持在较高水平，同时公司核心零部件的较高自给率，也有利于公司主要产品维持较高的毛利率。

## ②从公司收入成本分析毛利率较高的合理性和可持续性

### A.报告期内公司产品平均售价基本保持稳定

单位：万元/台

主要产品	2011年1-9月	2010年	2009年	2008年
全自动单晶硅生长炉	129.86	125.72	137.37	131.27
多晶硅铸锭炉	235.81	225.38	-	-
单晶硅生长炉控制系统	29.60	26.38	15.17	18.82

报告期内公司产品售价基本保持稳定。随着晶体生产设备行业的发展，一些成熟的产品价格在未来有下降的趋势，但由于公司注重于新技术、新产品的研发，将不断推出价格较高的新产品，一定程度上可以抵消原有产品售价降低对公司产品平均售价的影响。

### B.生产成本的构成情况

公司产品的成本构成主要包括材料成本、人工成本和机物料消耗、燃料动力、折旧等间接费用。报告期内公司生产成本构成如下表所示：

单位：万元

项目	2011年1-9月		2010年		2009年		2008年	
	金额	比率	金额	比率	金额	比率	金额	比率
直接材料	26,412.54	90.40%	15,120.85	89.25%	6,672.76	88.16%	8,192.51	90.45%
直接人工	1,293.16	4.43%	680.02	4.01%	360.59	4.76%	393.19	4.34%
制造费用	1,307.47	4.47%	1,029.15	6.07%	480.09	6.34%	424.66	4.69%
其他	205.46	0.70%	112.06	0.66%	55.59	0.73%	47.45	0.52%
合计	29,218.63	100%	16,942.07	100%	7,569.03	100%	9,057.81	100%

数据表明，报告期内公司生产成本的构成基本稳定，材料成本占产品总成本的90%左右，是产品成本的主要组成部分。

### C.原材料价格水平的波动

由于公司原材料品种繁多且单价较低，抽取以下耗用量相对较大的几种品种说明原材料价格变动情况如下：

项 目	2011年1-9月	2010年	2009年	2008年
单晶炉炉体大件（元/套）	182,828.28	163,706.00	162,299.00	185,651.00
多晶炉炉体大件（元/套）	279,191.77	290,598.00	-	-

单晶炉加热电源（元/台）	76,172.09	66,309.00	60,872.00	71,239.00
多晶炉加热电源（元/台）	109,578.54	78,898.00	-	-
热场（元/套）	443,931.62	425,423.00	-	-
不锈钢（元/kg）	22.40	23.00	21.00	26.00
压力计（元/个）	8,290.60	8,291.00	8,291.00	8,702.00
磁流体（元/只）	4,508.93	4,346.00	5,125.00	5,103.00
单晶炉真空泵（元/台）	24,250.00	22,263.00	18,954.00	19,051.00
多晶炉真空泵（元/台）	56,410.26	72,470.00	-	-
测温仪（元/只）	9,103.38	8,365.00	3,450.00	3,419.00
螺旋升降机（元/只）	9,621.16	9,250.00	-	-
质量流量计（元/只）	8,260.48	6,527.00	4,774.00	5,150.00
伺服电机（元/只）	1,644.48	1,478.00	1,296.00	1,445.00
线性单元（元/只）	9,663.51	10,277.00	10,683.00	-
减速机（元/只）	888.49	716.00	707.00	727.00

数据表明，报告期内，公司主要原材料价格稳中趋降，2011年部分材料价格上升系规格型号不同，性能有所升级。

#### D. 规模生产的效应

2008年制造费用占成本的比重较低，系之前厂房和设备均为租用，折旧等等项目支出较少。2008年底和2009年公司新购入厂房及大量设备，2009年制造费用的比重随之快速上升，但之后呈逐渐下降趋势，原因系公司生产规模的不断扩大，规模效应逐渐显现。综上，从公司收入成本分析可见，因各产品保持着较高的售价和较低的成本，公司综合毛利率和产品毛利率维持较高水平是合理、可持续的。

#### ③单晶硅生长炉控制系统的核心技术优势决定其高毛利的合理性和可持续性

单晶硅生长炉控制系统由本公司全资子公司慧翔电液开发、生产和销售，其核心是控制软件。由于单晶硅生长过程需要控制的参数达100多个，实现参数之间的实时协调难度大，单晶硅生长炉全自动控制系统的开发难度高。同时，性能优良的控制系统的不仅可以有效提高晶体生长质量，也可以减少晶体生长过程的人力资源需求，降低生产成本，可以满足下游客户的关键需求。慧翔电液是国内极少数能够开发生产单晶硅生长炉控制系统的企业之一，市场无性能相近的同类产品销售，短期内出现竞争对手的可能性不大，因此，单晶硅生长炉控制系统的销售毛利较高，且是可持续的。

#### （四）发行人及子公司享受的所得税优惠金额及政府补贴情况

##### 1、报告期内各期，所得税优惠及占公司净利润的比例如下表：

金额单位：万元

项目	2011年1-9月	2010年	2009年	2008年
当期所得税费用减免额	3,644.22	1,988.06	565.64	1,641.28
递延所得税费用影响数	-1,267.73	-156.79	50.22	-177.90
补缴以前年度税费减免	0.00	-2,021.61	-	-
税收优惠合计	2,376.49	-234.00	615.86	1,463.38
归属于母公司的股东净利润	21,233.97	12,667.27	6,023.79	7,987.17
税收优惠金额占归属于母公司 股东净利润的比例	11.19%	-1.50%	10.22%	18.32%

注：当期所得税费用减免额和递延所得税费用影响数系基于公司及子公司在2008年初至2011年9月末执行25%的法定税率的假设，通过比较计算得出。

2、报告期内各期，公司获得的各类政府补贴情况如下表：

单位：万元

项目	2011年1-9月	2010年	2009年	2008年
政府补贴	2,185.79	1,505.89	889.56	439.84
其中：软件增值 税退税	1,212.21	465.64	467.23	438.97
归属于母公司的 股东净利润	21,233.97	12,667.27	6,023.79	7,987.17
政府补贴占归 属于母公司的 净利润的比例	10.29%	11.89%	14.77%	5.51%

公司获得政府补贴均符合法律法规的规定。其中软件企业增值税退税在政府补贴中占比较大，软件企业增值税退税优惠，系根据财税〔2000〕25号《关于鼓励软件产业和集成电路产业发展有关税收政策问题的通知》、国发〔2011〕4号《进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展若干政策的通知》的有关规定，子公司慧翔电液经认定的软件产品的增值税实际税负超过3%的部分享受“即征即退”政策。

### 3、公司盈利能力对税收优惠及政府补贴不构成重大依赖

近三年又一期，所得税税收优惠占公司净利润的比例分别为18.32%、10.22%、-1.85%、11.19%，政府补贴占发行人净利润的比例分别为5.51%、14.77%、11.89%、10.29%，两者占净利润的比例都较低。

从两者合计占公司净利润的比例来看，税收优惠和政府补贴合计占公司净利润的比例分别为23.83%、24.99%、10.04%、21.48%，占公司净利润的比例较低，因此，公司不存在对税收优惠以及政府补贴的依赖。

## （五）利润主要来源及影响盈利能力的因素分析

### 1、利润主要来源

报告期各期，公司主要利润额指标如下表：

单位：万元

项目	2011年1-9月	2010年	2009年	2008年
毛利总额	30,683.47	21,040.55	10,588.26	8,563.73
营业利润	22,805.05	15,481.54	5,777.50	6,986.43
利润总额	24,891.39	16,910.69	6,639.65	8,263.50
净利润	21,233.97	12,667.27	6,023.79	7,987.17

公司净利润主要来自于毛利总额，报告期各期，公司毛利总额构成如下表：

单位：万元

项目	2011年1-9月		2010年		2009年		2008年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
单晶炉毛利	12,380.52	40.35%	15,115.78	71.84%	8,967.96	84.70%	8,201.02	95.76%
多晶炉毛利	12,948.69	42.20%	1,966.42	9.35%	-	-	-	-
单晶炉控制系统毛利	5,093.72	16.60%	3,256.10	15.48%	1,558.01	14.71%	230.22	2.69%
其他业务毛利	260.53	0.85%	702.24	3.34%	62.29	0.59%	132.48	1.55%
<b>毛利总额</b>	<b>30,683.47</b>	<b>100%</b>	<b>21,040.55</b>	<b>100%</b>	<b>10,588.26</b>	<b>100%</b>	<b>8,563.73</b>	<b>100%</b>

公司作为技术领先的晶体硅生长设备供应商，在光伏行业内有着较高的知名度，公司单晶炉近几年的销量和产销率持续保持了较高水平，具有较强的市场拓展能力。由上表可见，单晶炉毛利是公司毛利总额的主要构成，但随着多晶炉、单晶炉控制系统收入的增长，其占毛利总额的比例逐期减少：报告期各期，其占比分别为 95.76%、84.70%、71.84%、40.35%。2010 年，公司实现了多晶炉的销售，当年其毛利占毛利总额的 9.35%，到 2011 年 1-9 月其毛利已经占到毛利总额的 42.20%。报告期各期，单晶炉控制系统毛利占毛利总额的比例分别为 2.69%、14.71%、15.48%、16.60%。多晶炉、单晶炉控制系统收入的增加使公司毛利来源多样化，分散了毛利波动的风险。

## 2、影响盈利能力连续性和稳定性的因素

### (1) 太阳能光伏产业的投资需求

公司产品主要服务于太阳能光伏产业，太阳能光伏产业的发展状况直接影响本公司的盈利能力。近年来，在太阳能光伏产业迅猛发展的背景下，国内新成立的大量太阳能光伏晶体硅材料企业需要购置晶体硅生长设备，原有晶体硅材料企业也纷纷加大固定资产投资规模，扩充自身产能。晶体硅材料企业的投资需求的增长，促使本公司业务收入和利润水平不断提高。

预计未来欧美国家将持续扶持太阳能光伏产业发展，全球太阳能光伏产业链逐渐向我国转移，我国对太阳能光伏发电产业的扶持政策也陆续出台，这将进一步推动我国晶体硅生长设备投资规模的扩大，公司利润将会继续保持快速增长。

### (2) 市场拓展能力

为了适应提高光电转换效率、降低发电成本的技术要求，太阳能光伏产业需要高效、节能、高品质的晶体硅生长设备。本公司作为国内技术领先的晶体硅生长设备供应商，多年来持续进行技术创新，丰富产品品种和结构，市场占有率得到快速提升，市场空间不断扩大。

随着本次募集资金项目的投产，公司技术领先的单晶炉和多晶炉的产能将大幅提高。在太阳能光伏产业未发生剧烈波动的情况下，本公司晶体硅生产设备产品将持续提高销量和市场占有率。

### **(3) 技术创新能力**

晶体硅生长设备企业要想获得较高的利润就必须根据行业发展不断调整产品结构，提高产品技术含量。面临着未来日益激烈的市场竞争，公司需要加大对新技术、新产品的开发力度，不断推出满足市场需要的产品，逐步提升在行业中的地位。本公司自成立以来，不断进行技术和产品创新，加速先进晶体硅生长技术和设备的本土化发展进程，具有行业领先的创新能力优势。同时，公司储备了多项技术，为公司产品结构的调整和升级换代奠定了坚实的基础。

### **(4) 成本控制能力**

目前，我国晶体硅生长设备制造行业集中度高，行业领先企业利润水平较高，但随着市场竞争加剧，预计行业总体利润水平将会有所下降，企业的成本控制能力将变得尤为重要。

报告期内，公司产品成本中直接材料比例约 90%，因此对直接材料成本的控制非常重要。受自身加工和生产能力的制约，部分零部件需要外协加工，仅炉体大件成本就占营业成本的 20%左右。为提升整体竞争力，公司拟利用募集资金购置必要的炉体加工设备，提高炉体大件自给率，将使公司成本控制能力得到进一步加强。

随着公司生产、销售规模扩大，规模效益日趋显现，有利于产品成本的进一步降低。

### **(5) 本次募集资金因素**

公司本次募集资金投资项目的建设是围绕公司主营业务展开，扩大单晶硅生长炉、多晶硅铸锭炉的生产能力，加强研发中心的建设，从而提升产品的市场份额，提高研发、销售及综合服务能力，并培育公司新的业务增长点，不断增强公司持续盈利能力。

## **(六) 主要原材料和产品价格变动对公司利润的敏感性分析**

### **1、原材料价格变动对利润的影响分析**

### (1) 主要原材料占比及单价

报告期各期，原材料成本占营业成本的比例较大，分别为 90.45%、88.16%、89.25%、90.04%。主要原材料包括炉体大件、加热电源、热场等，报告期各期占营业成本比例及单价如下表：

项目	2011年1-9月		2010年		2009年		2008年	
	占比	单价	占比	单价	占比	单价	占比	单价
单晶炉炉体大件（元/套）	10.95%	182,828	20.68%	163,706	24.23%	162,299	24.80%	185,651
多晶炉炉体大件（元/套）	11.94%	279,192	3.43%	290,598	-	-	-	-
单晶炉加热电源（元/台）	4.56%	76,172	8.37%	66,309	9.09%	60,872	9.52%	71,239
热场（元/套）	18.99%	443,932	5.02%	425,423	-	-	-	-

（注：上表中的单价是由当期结转成本的金额和数量计算所得）

### (2) 主要原材料价格变动敏感性分析

在其他因素不发生变化的情况下，主要原材料单价上升 10% 对 2011 年 1-9 月营业成本、毛利总额、综合毛利率的敏感性分析如下：

金额单位：万元

项目	单晶炉炉体大件	多晶炉炉体大件	单晶炉加热电源	热场
综合毛利率	51.22%	51.22%	51.22%	51.22%
营业成本变动比例	+1.10%	+1.19%	+0.46%	+1.90%
毛利总额变动	-319.94	-348.87	-133.24	-554.86
毛利总额变动率	-1.04%	-1.14%	-0.43%	-1.81%
综合毛利率变动	减少 0.53 个百分点	减少 0.58 个百分点	减少 0.22 个百分点	减少 0.93 个百分点

## 2、销售价格变动对利润的影响分析

### (1) 主要产品收入占营业收入比例及单价

报告期各期，公司主要产品占营业收入比例及单价如下表：

金额单位：万元

项目	2011年1-9月		2010年		2009年		2008年	
	比例	单价	比例	单价	比例	单价	比例	单价
单晶炉	37.94%	129.86	70.83%	125.72	85.49%	137.37	90.14%	131.27
多晶炉	49.21%	235.81	11.87%	225.38	-	-	-	-
单晶炉控制系统	11.81%	29.60	13.41%	26.38	13.87%	15.17	2.78%	16.46

### (2) 主要产品价格变动敏感性分析

在其他因素不发生变化的情况下，主要产品单价上升 10% 对 2011 年 1-9 月营业收入、毛利总额、综合毛利率的敏感性分析如下：

金额单位：万元

项目	单晶炉	多晶炉	单晶炉控制系统
综合毛利率	51.22%	51.22%	51.22%
营业收入变动比例	+3.79%	+4.92%	+1.18%
毛利总额变动	+2,272.69	+2,947.78	+707.44

毛利总额变动率	+7.41%	+9.61%	+2.31%
综合毛利率变动	增加 3.79 个百分点	增加 4.92 个百分点	增加 1.18 个百分点

### （七）公司拥有的订单及履行情况

#### 1、发货情况

截至本招股说明书签署日，在上述合同订单中，已发货对应的合同金额为 84,391 万元（占比为 60.47%），未发货金额 55,177 万元（占比为 39.53%）。

在未发货的 55,177 万元订单中，由于尚未到达交货期，公司正在进行生产的订单金额为 5,700 万元；由于客户厂房及配套建设未完成，需在 2012 年 3-4 月交货的订单为 13,826 万元；由于客户要求对产品工艺和技术升级，公司尚未完成生产的订单为 26,755 万元；其余 8,896 万元合同由于行业波动客户要求延期交货。目前，公司正在积极备货，根据客户的交货需求及时完成交货。

#### 2、合同取消和推迟履行情况

截至 2011 年 9 月末发行人拥有的未确认收入的 139,568 万元合同中，不存在取消或终止合同的情况。由于光伏行业波动客户扩张产能计划推迟而要求延期交货的订单共 8,896 万元，金额占比较小。

#### 3、安装、调试、验收情况

公司产品为单价较高的专用设备，自动化程度高、参数复杂，发往客户后，需要 3-5 个月完成安装、调试，稳定运行一个月或拉制出 2~3 根合格晶棒后，才能进入验收阶段。公司制定了一套严格的发货、安装、调试、验收流程，公司产品的正常验收期为 3-5 个月。

公司已于 2011 年第四季度完成对部分发出商品的验收，完成验收的合同金额为 25,700 万元。2012 年 1-2 月已完成验收的合同金额为 16,658 万元，其余未完成验收的发出商品均严格按照上述流程进行安装、调试、验收，处于正常的安装、调试、验收阶段，库龄处于正常范围内。

#### 4、收款情况

本公司采用“预收款——预验收款——验收款——质保金”的销售结算模式，在上述未确认收入的 139,568 万元合同订单中，截至本招股说明书签署日公司已收款 59,185.62 万元，收款情况良好。

#### 5、跌价准备计提情况

根据《会计准则第 1 号—存货》的规定，存货应当按照成本与可变现净值孰低计量。

公司采取“以销定产”的生产模式，所有存货均为履行合同而持有，其可变现净值以合同价格为基础计算。根据公司签订的销售合同，一般在组织生产前预收约 30% 货款，发货前再预收约 30% 货款，故产品发货前预收的货款比例(约 60%)已覆盖或超过产品的生产成本。目前公司已签署的合同履行情况良好，未出现重大违约情形。因此，存货的可变现净值均高于其成本，公司无需对发出商品计提存货跌价准备。

#### 6、客户预期违约情况

公司客户以国内外上市公司或大型国有企业为主，基本处于正常生产经营状态，偿债能力良好。目前客户履行合同情况良好，仅出现个别客户要求产品升级而变更合同事项，未出现重大违约情形，公司预计客户将较好的履行合同。

#### 7、2011 年 10 月 1 日以来新签订单情况

2011 年 10 月 1 日至本招股说明书签署日，公司新签订合同 35,503 万元，目前公司按合同约定陆续交货。

## 十六、现金流量分析

### (一) 经营活动产生的现金流分析

报告期各期，本公司经营活动产生的现金流量如下表：

单位：万元

项目	2011 年 1-9 月	2010 年	2009 年	2008 年
销售商品、提供劳务收到的现金	83,791.78	54,666.35	20,850.54	21,661.79
收到的税费返还	1,330.77	585.00	467.23	407.84
收到其他与经营活动有关的现金	2,867.21	3,498.93	781.53	114.52
<b>经营活动现金流入小计</b>	<b>87,989.76</b>	<b>58,750.28</b>	<b>22,099.29</b>	<b>22,184.14</b>
购买商品、接受劳务支付的现金	59,178.58	33,534.00	9,553.12	11,047.86
支付给职工以及为职工支付的现金	3,383.67	2,900.33	1,342.69	571.03
支付的各项税费	12,026.38	5,544.78	2,242.36	1,054.27
支付其他与经营活动有关的现金	3,785.33	3,871.27	3,983.28	1,513.71
<b>经营活动现金流出小计</b>	<b>78,373.97</b>	<b>45,850.37</b>	<b>17,121.45</b>	<b>14,186.88</b>
<b>经营活动产生的现金流量净额</b>	<b>9,615.79</b>	<b>12,899.91</b>	<b>4,977.85</b>	<b>7,997.26</b>

报告期各期，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 7,997.26 万元、4,977.85 万元、12,899.91 万元、9,615.79 万元，与净利润的比率分别为 100.13%、82.64%、101.84%、45.28%。2009 年，经营活动产生的现金流量金额相对较少原因是受全球金融危机的影响，客户资金偏紧，货款回收减缓；2011 年 1-9 月，经营活动产生的现金流量净额相对较少的原因：与以往相比，客户更多采用银行承兑汇票的方式支付货款，2011 年 9 月

末公司应收票据较 2010 年末增加 7,562.24 万元。

### 1、销售商品、提供劳务收到的现金

报告期各期，公司销售商品、提供劳务收到的现金分别为 21,661.79 万元、20,850.54 万元、54,666.35 万元、83,791.78 万元，分别为当期营业收入的 1.23 倍、1.15 倍、1.44 倍、1.40 倍。本公司主要采用“预收款——预验收款——验收款——质保金”的销售结算模式，一般在确认销售收入时已经收到大部分货款，再加之预收订单货款，使得本公司销售商品、提供劳务收到的现金大于营业收入。2009 年公司销售商品、提供劳务收到的现金较 2008 年小幅下降的原因为：受全球金融危机的影响，客户资金偏紧，货款回收减缓。

### 2、收到的税费返还

报告期各期，公司收到的税收返还为公司收到的出口增值税退税、全资子公司慧翔电液收到的软件产品增值税退税。报告期各期，公司收到的税收返还具体情况如下：

单位：万元

项目	2011 年 1-9 月	2010 年	2009 年	2008 年
出口增值税退税	118.55	119.36	-	-
软件产品增值税退税	<b>1,212.21</b>	<b>465.64</b>	467.23	407.84
合计	<b>1,330.77</b>	<b>585.00</b>	<b>467.23</b>	<b>407.84</b>

### 3、收到其他与经营活动有关的现金

报告期各期，公司收到其他与经营活动有关的现金具体内容如下表：

单位：万元

项目	2011 年 1-9 月	2010 年	2009 年	2008 年
收回保函保证金	1,888.50	1,151.63	405.12	-
收到的政府补助	973.58	1,040.25	376.33	78.00
收到的关联方往来净额	-	1,162.51	-	-
其他	5.13	144.54	0.08	36.52
合计	<b>2,867.21</b>	<b>3,498.93</b>	<b>781.53</b>	<b>114.52</b>

### 4、购买商品、接受劳务支付的现金

报告期各期，公司购买商品、接受劳务支付的现金分别为 11,047.86 万元、9,553.12 万元、33,534.00 万元、59,178.58 万元。公司采取“以销定产”的生产模式以及“以产订购”的采购模式。2010 年尤其是 2010 年下半年以来，公司签订了大量的订单，相应对外支付采购的现金也大幅增加。公司签订的未执行完毕的订单情况参见本招股说明书“第十三节 其他重要事项”之“一、重大合同”之“（一）销售合同”的相关内容。

### 5、支付给职工以及为职工支付的现金

报告期各期，公司支付给职工或为职工支付的现金分别为 571.03 万元、1,342.69 万元、2,900.33 万元、3,383.67 万元，该现金流量流出增加一方面在于公司员工人数的增加，另一方面在于人均工资的增加。报告期各期末，合并报表范围内员工人数分别为 245 人、290 人、429 人、558 人，以前述人数计算的各期支付给职工以及为职工支付的人均现金分别为 2.59 万元、4.63 万元、6.76 万元、6.06 万元。

## 6、支付的各项税费

现金流量表中“支付的各项税费”主要参见本节“十四、财务状况分析”之“（二）负债分析”之“2、流动负债分析”之“（6）应交税费”的各项税费缴纳情况，二者的差别主要在于“应交个人所得税”。

## 7、支付其他与经营活动有关的现金

报告期各期，公司收到其他与经营活动有关的现金具体如下表：

单位：万元

项 目	2011年1-9月	2010年	2009年	2008年
支付的大额保函保证金	1,081.30	2,119.71	306.72	227.50
支付的研发费用	899.13	588.92	2,134.40	176.08
支付的关联方往来净额	-	-	682.35	334.09
支付的运输及保险费	351.20	202.23	81.22	62.30
支付的业务招待费	423.16	353.91	211.27	187.04
支付的差旅交通费	140.22	146.81	89.11	141.00
支付的中介咨询费	58.04	86.60	1.93	16.10
支付的办公费用	134.36	78.43	44.96	35.37
支付的信用金和保证金	396.90	-	-	-
其他	301.02	294.65	431.32	334.23
<b>合 计</b>	<b>3,785.33</b>	<b>3,871.27</b>	<b>3,983.28</b>	<b>1,513.71</b>

## （二）投资活动产生的现金流分析

单位：万元

项目	2011年1-9月	2010年	2009年	2008年
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	15.70	16.91	0.68	0.47
收到其他与投资活动有关的现金	61.33	28.41	16.27	181.34
<b>投资活动现金流入小计</b>	<b>77.03</b>	<b>45.32</b>	<b>16.96</b>	<b>181.81</b>
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	3,312.92	1,964.98	2,177.34	7,964.20
<b>投资活动现金流出小计</b>	<b>3,312.92</b>	<b>1,964.98</b>	<b>2,177.34</b>	<b>7,964.20</b>
<b>投资活动产生的现金流量净额</b>	<b>-3,235.89</b>	<b>-1,919.66</b>	<b>-2,160.39</b>	<b>-7,782.38</b>

报告期各期，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-7,782.38 万元、-2,160.39 万元、-1,919.66 万元、-3,235.89 万元，主要是“购建固定资产、无形资产和其他长期

资产支付的现金”产生。

### 1、处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额

报告期各期，公司处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额分别为 0.47 万元、0.68 万元、16.91 万元、15.70 万元，均为处置固定资产取得的现金，金额较小。

### 2、收到其他与投资活动有关的现金

报告期各期，除 2008 年外，公司收到其他与投资活动有关的现金均为收到的银行存款利息。2008 年收到其他与投资活动有关的现金除包括“收到银行存款利息”5.94 万元，还包括“取得子公司及其他营业单位收到的现金净额”175.40 万元，系公司 2008 年非同一控制下合并慧翔电液取得的现金。报告期各期，公司收到其他与投资活动有关的现金具体构成如下表：

单位：万元

项 目	2011 年 1-9 月	2010 年	2009 年	2008 年
收到的银行存款利息收入	61.33	28.41	16.27	5.94
取得子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-	175.40
合 计	61.33	28.41	16.27	181.34

### 3、购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金

报告期各期，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金参见本节“十六、现金流量分析”之“（四）资本性支出”之“1、报告期内重大资本性支出情况”。

### （三）筹资活动产生的现金流分析

单位：万元

项目	2011 年 1-9 月	2010 年	2009 年	2008 年
取得借款收到的现金	2,000.00	6,300.00	16,500.00	10,800.00
筹资活动现金流入小计	2,000.00	6,300.00	16,500.00	10,800.00
偿还债务支付的现金	3,800.00	5,500.00	17,600.00	8,700.00
分配股利、利润或偿付利息支付现金	791.13	6,036.92	521.87	450.70
筹资活动现金流出小计	4,591.13	11,536.92	18,121.87	9,150.70
筹资活动产生的现金流量净额	-2,591.13	-5,236.92	-1,621.87	1,649.30

报告期各期，筹资活动产生的现金流量净额分别为 1,649.30 万元、-1,621.87 万元、-5,236.96 万元、-2,591.13 万元，主要影响因素是银行借款、还款、偿付利息及分配股利。

#### 1、取得借款收到的现金

报告期各期，公司取得借款收到的现金均为短期借款收到的现金，分别为 10,800

万元、16,500 万元、6,300 万元、2,000 万元。

## 2、偿还债务支付的现金

报告期各期，公司偿还债务支付的现金均为偿还短期借款支付的现金，分别为 8,700 万元、17,600 万元、5,500 万元、3,800 万元。

## 3、分配股利、利润和偿付利息支付的现金

报告期各期，公司分配股利、利润和偿付利息支付的现金分别为 450.70 万元、521.87 万元、6,036.92 万元、791.13 万元，其中大部分为分配股利支付的现金，股利分配情况参见本节“十七、公司现行的利润分配政策及报告期内股利分配情况”之“（三）报告期内公司股利分配情况”。

### （四）资本性支出

#### 1、报告期内重大资本性支出情况

报告期各期，本公司重大资本性支出共 15,419.44 万元，主要为购买和建设厂房、购置土地使用权、购买专用设备，具体情况见下表：

单位：万元

项目	2011 年 1-9 月	2010 年	2009 年	2008 年
厂房购买及建设	332.58	653.42	1,323.31	4,168.63
购置土地使用权	2,226.86	-	-	3,268.06
设备投资	626.90	630.53	610.34	337.19
运输及通用设备	65.13	589.67	127.52	190.33
长期待摊费用	61.44	91.36	116.18	-
<b>合计</b>	<b>3,312.92</b>	<b>1,964.98</b>	<b>2,177.34</b>	<b>7,964.20</b>

#### 2、未来可预见的重大资本性支出计划

截至本招股说明书签署日，公司无募集资金项目以外的重大资本性支出计划。募集资金项目的具体情况及其对公司主营业务和经营成果的影响参见本招股说明书“第十一节 募集资金运用”。

## 十七、公司现行的利润分配政策及报告期内股利分配情况

### （一）公司现行的股利分配一般政策

根据公司现行的《公司章程》，现行的股利分配一般政策：

公司实行同股同利的股利政策，股东依照其所持有的股份份额获得股利和其他形式的利益分配。

公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后 2 个月

内完成股利（或股份）的派发事项。

## （二）股利分配顺序

根据《公司法》等法律法规和《公司章程》，公司税后利润按下列顺序分配：

公司分配当年税后利润时，应当提取利润的 10% 列入公司法定公积金。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。

公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。

公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。

公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配。

股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。

公司持有的本公司股份不参与分配利润。

公司的公积金用于弥补公司的亏损、扩大公司生产经营或者转为增加公司资本。但是，资本公积金将不用于弥补公司的亏损。法定公积金转为资本时，所留存的该项公积金将不少于转增前公司注册资本的 25%。

## （三）报告期内公司股利分配情况

公司自成立以来一直注重对股东的合理回报，报告期内公司共进行了六次利润分配，其中有五次为现金分红，累计分红金额 73,013,546.49 元。报告期内三年(2008 年-2010 年)公司实现的可供分配利润（归属于母公司所有者的净利润减去依法提取的盈余公积）分别为 76,033,130.55 元、60,237,898.65 元和 124,592,671.68 元，报告期内年均现金分红占年均实现的可供分配利润的 27.99%。报告期内历次股利分配的具体实施情况如下：

1、2008 年 4 月 18 日，经公司董事会决议通过（当时公司为中外合资企业），本公司按出资比例向各股东分配现金股利 3,013,546.49 元，并于 2008 年 7 月 31 日完成派发。

2、2008 年 9 月 18 日，经公司董事会决议通过（当时公司为中外合资企业），公司将未分配利润折合 120 万美元（折合人民币 8,181,960.00 元）按出资比例向各股东转增实收资本，并于 2008 年 9 月 30 日完成派发。

3、2009 年 5 月 29 日，经公司董事会决议通过（当时公司为中外合资企业），本公司按出资比例向各股东分配现金股利 500 万元（分配 2007 年和 2008 年实现的净利润），

并于 2010 年 2 月 26 日完成派发。

4、2010 年 2 月 9 日，经公司董事会决议通过（当时公司为中外合资企业），本公司按出资比例向各股东分配现金股利 1,000 万元，并于 2010 年 2 月 25 日完成派发。

5、2010 年 6 月 6 日，经公司董事会决议通过（当时公司为中外合资企业），本公司按出资比例向各股东分配现金股利 2,000 万元，并于 2010 年 8 月 18 日完成派发。

6、2010 年 10 月 20 日，经公司股东会决议通过，本公司按出资比例向各股东分配现金股利 3,500 万元，并于 2011 年 3 月 21 日完成派发。

上述股利向自然人股东分配的部分已由公司全额代扣代缴个人所得税。

#### （四）报告期内全资子公司慧翔电液的股利分配情况

报告期三年及一期全资子公司慧翔电液共向本公司进行了五次利润分配，累计分红金额 18,000 万元，报告期三年及一期慧翔电液实现的可供分配利润（当期净利润减去依法提取的盈余公积）分别为 42,717,979.04 元、18,914,740.87 元和 80,232,474.12 元、189,417,992.30 元，合计 331,283,186.33 元。报告期三年及一期慧翔电液年均现金分红占年均实现的可供分配利润的比例为 54.33%。具体实施情况如下：

2009 年 6 月 23 日，慧翔电液股东晶盛机电决定分配现金股利 4,000 万元，并于 2009 年 8 月 4 日完成派发。

2010 年 9 月 30 日，慧翔电液股东晶盛机电决定分配现金股利 2,000 万元，并于 2010 年 10 月 27 日完成派发。

2010 年 10 月 25 日，慧翔电液股东晶盛机电决定分配现金股利 2,000 万元，并于 2010 年 12 月 10 日完成派发。

2011 年 3 月 1 日，慧翔电液股东晶盛机电决定分配现金股利 4,000 万元，并于 2011 年 3 月 29 日完成派发。

2011 年 7 月 16 日，慧翔电液股东晶盛机电决定分配现金股利 6,000 万元（分配 2011 年 1-6 月实现的部分净利润），并于 2011 年 8 月 3 日完成派发。

## 十八、本次发行前滚存利润的分配安排

截止 2011 年 9 月 30 日，公司滚存未分配利润为 282,208,210.65 元。经本公司于 2011 年 4 月 23 日召开的 2011 年第一次临时股东大会审议通过，本公司本次公开发行股票前的滚存利润由本次公开发行后的新老股东按持股比例共享。

## 十九、本次发行上市后的股利分配政策

### （一）本次发行上市后公司的利润分配政策

2011年11月22日，公司召开第一届董事会第七次会议，审议通过了《关于修订上市后适用的公司章程（草案）的议案》，并将该议案提请股东大会审议。2011年12月9日，公司召开2011年第二次临时股东大会审议通过了本次发行上市后适用的《公司章程（草案）》，有关股利分配的主要规定如下：

1、公司利润分配应重视对投资者的合理投资回报，保持连续性和稳定性，并兼顾公司持续经营能力，利润分配不得超过累计可分配利润的范围。

2、公司可以采取现金、股票或者现金与股票相结合的方式分配利润。如无重大投资计划或重大现金支出发生，在公司当年实现的净利润为正数且当年末公司累计未分配利润为正数的情况下，公司以现金方式分配的利润不少于当年实现的可分配利润的20%。董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配时，可以在满足上述现金股利分配之余，提出发放股票股利利润分配方案。公司董事会可以根据公司的资金需求状况提议公司进行中期现金分配。

重大投资计划或重大现金支出指以下情形之一：

（1）公司未来12个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的50%，且超过5,000万元；

（2）公司未来12个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的30%。

3、公司董事会结合具体经营状况，充分考虑公司的盈利状况、现金流状况、发展阶段及当期资金需求，并充分考虑和听取股东（特别是公众投资者）、独立董事和外部监事（如有）的要求和意愿，制定年度或中期分红方案，并经公司股东大会表决通过后实施。

4、关于利润分配政策的议案需经公司董事会审议后提交公司股东大会批准，独立董事、外部监事（如有）应当对该议案发表独立意见，股东大会审议该议案时，公司应当安排通过网络投票系统等方式为公众投资者参加股东大会提供便利。

5、公司可以根据生产经营情况、投资规划和长期发展的需要以及外部经营环境，并结合股东（特别是公众投资者）、独立董事、外部监事（如有）的意见，制定或调整股东回报计划。关于制定或调整股东回报计划的议案需经公司董事会审议后提交公司股

股东大会批准，独立董事、外部监事（如有）应当对该议案发表独立意见，股东大会审议该议案时，公司应当安排通过网络投票系统等方式为公众投资者参加股东大会提供便利。但公司保证现行及未来的股东回报计划不得违反以下原则：即如无重大投资计划或重大现金支出发生，在公司当年实现的净利润为正数且当年末公司累计未分配利润为正数的情况下，公司以现金方式分配的利润不少于当年实现的可分配利润的 20%。

6、公司股东大会按照既定利润分配政策对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后二个月内完成股利（或股份）的派发事项。

## （二）本次发行上市后子公司的利润分配政策

2011 年 11 月 22 日，公司召开第一届董事会第七次会议，审议通过了《关于修订上市后适用的公司章程（草案）的议案》，并将该议案提请股东大会审议。2011 年 12 月 9 日，公司召开 2011 年第二次临时股东大会审议通过的本次发行上市后适用的《公司章程（草案）》第一百五十五条中明确规定，公司应通过制订、修改控股子公司的《公司章程》，控股子公司以现金方式分配的利润不少于当年实现的可分配利润的 50%，并确保公司有能力和实施当年的现金分红方案。

在公司股东大会作出派发现金股利决议后 1 个月内，公司完成召开控股子公司股东会通过符合本章程及控股子公司章程规定的利润分配决议并完成向公司派发现金股利的事项。

在控股子公司建立、实行与公司一致的财务会计制度，确保公司利润分配政策的有效实施。

## 二十、公司股东分红回报规划及合理性分析

为了进一步细化《公司章程（草案）》的股利分配条款，增加股利分配决策透明度和可操作性，明确公司本次发行上市后对新老股东的分红回报，便于股东对公司经营和股利分配进行监督，公司于 2011 年 11 月 22 日召开第一届董事会第七次会议，审议通过了《浙江晶盛机电股份有限公司股东分红回报规划（2011-2013）的议案》，并将该议案提交股东大会审议。公司 2011 年 12 月 9 日召开的 2011 年第二次临时股东大会审议通过了《浙江晶盛机电股份有限公司股东分红回报规划（2011-2013）的议案》，具体内容如下：

### 1、股东回报制定时考虑的因素

公司着眼于长远和可持续发展，综合分析了经营发展实际及业务发展目标、股东的

要求和意愿、社会资金成本、外部融资环境等因素；充分考虑了目前及未来盈利规模、现金流状况、发展所处阶段、项目投资资金需求、银行信贷及债权融资环境等情况；建立对投资者持续、稳定、科学的回报机制，保证股利分配政策的连续性和稳定性。

## 2、股东分红回报规划制定原则

公司股东分红回报规划将充分考虑和听取股东（特别是公众投资者）、独立董事和外部监事（如有）的要求和意愿，坚持以现金分红为基本的分配原则，如无重大投资计划或重大现金支出发生，在公司当年实现的净利润为正数且当年末公司累计未分配利润为正数的情况下，公司以现金方式分配的利润不少于当年实现的可分配利润的 20%。董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配时，可以在满足上述现金股利分配之余，提出发放股票股利利润分配方案。公司董事会可以根据公司的资金需求状况提议公司进行中期现金分配。

## 3、股东分红回报规划相关决策机制和编制周期

公司至少每三年重新审阅一次《股东分红回报规划》，根据股东（特别是公众投资者）、独立董事和外部监事（如有）的要求和意愿对公司即时生效的股利分配政策作出适当、必要的修改，确定该期间的股东回报计划。但公司保证调整后的股东回报计划不得违反以下原则：即如无重大投资计划或重大现金支出发生，在公司当年实现的净利润为正数且当年末公司累计未分配利润为正数的情况下，公司以现金方式分配的利润不少于当年实现的可分配利润的 20%。

公司董事会结合具体经营状况，充分考虑公司的盈利状况、现金流状况、发展阶段及当期资金需求，并充分考虑和听取股东（特别是公众投资者）、独立董事和外部监事（如有）的要求和意愿，制定年度或中期分红方案，并经公司股东大会表决通过后实施。

## 4、2011-2013 股东分红回报计划

2011-2013 年是公司实现跨越式发展的关键时期，公司将在保障自身快速成长的同时为股东提供足额投资回报。2011-2013 年，公司在足额预留法定公积金、盈余公积金以后，每年向股东现金分配股利不低于当年实现的可供分配利润的 20%。在确保足额现金股利分配的前提下，公司可以另行增加股票股利分配。

公司在每个会计年度结束后，由公司董事会提出分红议案，并交付股东大会通过网络投票的形式进行表决。公司接受股东（特别是公众投资者）、独立董事和外部监事（如有）对公司分红的建议和监督。

## 5、股东分红回报规划合理性分析

公司制定的《股东分红回报规划》兼顾了股东利益和公司未来发展，符合公司的经营现状和发展规划，考虑了公司的资本结构和现金流状况，具有合理性。具体分析如下：

#### （1）兼顾股东利益和公司发展

公司不仅要有效利用股东投入的资金，获得持续的良性发展，也要积极回报股东的投入和信任，使其获得正常的股利收益；并通过股利政策向股东传递关于公司经营情况和盈利能力的信息，增强股东对公司的信任。目前公司仍处于快速成长期，还需要较大资金投入。因此公司的现金分红政策既要充分保障股东利益，又要合理考虑公司快速成长的资金需求。

公司在《股东分红回报规划》中明确了，2011-2013年，公司在足额预留法定公积金、盈余公积金以后，每年向股东现金分配股利不低于当年实现的可供分配利润的20%。

#### （2）符合公司的经营现状和发展规划

公司属于晶硅材料生长制备设备制造行业，行业景气度较高，发展较为迅速。公司行业地位较高，经营状况良好，盈利能力持续增强，有足够能力为股东带来分红回报。公司资产流动性较强，资产负债率合理，生产经营较为稳健，现金流充足，通过日常积累、信贷支持以及本次募集资金可以获得足量发展资金。在可预见的将来，公司能够足额保证对股东的现金股利分配。

经营管理层与股东利益和目标一致，在提高公司经营业绩的同时，将会严格执行公司股利分配政策。公司本次发行上市后，将通过募集资金进一步增强研发和技术实力、扩大产能、丰富产品、开拓市场，进一步增强盈利能力，提高利润水平，从而为股东创造更多财富，与股东共享成长收益。

## 二十一、公司未分配利润的使用计划

公司在无重大投资计划或重大现金支出发生，公司当年实现的净利润为正数且当年末公司累计未分配利润为正数的情况下，公司以现金方式分配的利润不少于当年实现的可分配利润的20%。公司的未分配利润主要用于新项目投资、扩大厂房建设、购买设备、对外投资、收购资产等重大投资及现金支出，逐步扩大公司的生产经营规模，扩大产能和产销量，提高市场占有率，促进公司实现跨越式发展，有计划有步骤的实现公司未来发展战略与发展目标，从而实现股东利益最大化。

## 二十二、中介机构关于发行人股利分配政策的核查意见

### （一）保荐机构的核查意见

经核查，保荐机构认为：发行人上市后适用的公司章程（草案）的制订及修订程序符合法律、法规和规范性文件以及发行人公司章程的规定，发行人对公司章程（草案）中利润分配政策的修订是合法、有效的；发行人建立了有效的利润分配政策决策机制，提高了股利分配政策的透明度，利润分配政策注重对投资者稳定、合理的回报，有利于保护投资者（特别是公众投资者）合法权益；发行人上市后适用的《公司章程（草案）》中关于股利分配的相关政策符合《公司法》、《证券法》、《会计准则》等法律法规文件，并注重对投资者的合理投资回报，具有连续性和稳定性，有利于保护投资者（特别是公众投资者）的合法权益；发行人在本次发行上市后将修订控股子公司的公司章程中的利润分配条款和财务管理制度，能够确保发行人未来具备现金分红能力；发行人《公司章程（草案）》及招股说明书中对利润分配事项的规定和相关信息披露符合有关法律、法规、规范性文件的规定。

### （二）发行人律师的核查意见

经核查，发行人律师认为，发行人上市后适用的公司章程（草案）的制订及修订程序符合法律、法规和规范性文件以及发行人公司章程的规定，修订后的利润分配政策内容符合相关法律、法规和中国证监会规范性文件的规定，发行人对公司章程（草案）中利润分配政策的修订是合法、有效的。发行人上市后适用的公司章程（草案）规定的利润分配政策以及发行人 2011 至 2013 年利润分配规划注重给予投资者的持续、稳定的投资回报，有利于保护投资者的合法权益。发行人公司章程（草案）中对控股子公司的利润分配政策和财务管理制度作出规定，发行人上市后将通过修订控股子公司章程和财务管理制度的方式确保发行人未来具备现金分红能力。发行人招股说明书中利润分配事项的规定和相关信息披露符合有关法律、法规及中国证监会规范性文件的规定。

### （三）申报会计师的核查意见

经核查，申报会计师认为，晶盛机电关于利润分配的政策注重对投资者的合理投资回报，具有连续性和稳定性，有利于保护投资者的合法权益；晶盛机电首次公开发行股票并在创业板上市后适用的《公司章程（草案）》及上市申请文件中关于利润分配事项的规定和相关信息披露符合有关法律、法规及规范性文件的规定；晶盛机电在本次发行上市后将修订子公司的公司章程中的利润分配条款和财务管理制度，能够保证晶盛机电

未来具备现金分红能力。

## 第十一节 募集资金运用

### 一、募集资金运用概况

#### (一) 预计募集资金数额

经本公司 2011 年 4 月 23 日召开的 2011 年第一次临时股东大会审议批准，公司本次拟向社会公众公开发行人民币普通股（A 股）3,335 万股，本次发行的募集资金总量将视询价确定的发行价格和经中国证监会核准的发行股数确定。

本公司本次募集资金将存放于董事会决定的专户集中管理，做到专款专用。

#### (二) 募集资金投资项目及资金使用计划

本公司本次募集资金投资项目经公司股东大会审议确定，由董事会负责实施，本次发行募集资金将用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资	拟投入募集资金	项目备案	环评批复
1	年产 400 台全自动单晶硅生长炉扩建项目	13,485	13,485	虞发改投(2011)43 号	虞环审(2011)93 号
2	年产 300 台多晶硅铸锭炉扩建项目	31,346	29,186	虞发改投(2011)41 号	虞环审(2011)78 号
3	技术研发中心建设项目	4,996	4,996	虞发改投(2011)42 号	虞环审(2011)79 号
4	其他与主营业务相关营运资金	-	-	-	-

注：“年产 300 台多晶硅铸锭炉扩建项目”的项目总投资为 31,346 万元，其中 2,160 万元土地出让金由公司安排自有资金投入，其余 29,186 万元由本次发行募集资金解决。

本次募集资金预计投入的时间进度如下：

单位：万元

序号	项目名称	募投总额	募集资金到位后预计投入进度				
			第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年
1	年产 400 台全自动单晶硅生长炉扩建项目	13,485	5,764	3,843	2,093	1,071	714
2	年产 300 台多晶硅铸锭炉扩建项目	31,346	15,069	10,046	4,320	1,740	171
3	技术研发中心建设项目	4,996	2,998	1,998	-	-	-
4	其他与主营业务相关的营运资金	-	-	-	-	-	-

公司将严格按照有关规定合理使用募集资金，若本次发行实际募集资金少于项目投资总额，公司将自筹资金予以解决。为适应公司生产经营快速发展和市场竞争的需要，

本次募集资金到位前，本公司将根据项目实际进度使用自筹资金先期投入，待本次募集资金到位后置换已先期投入的自筹资金。

## 二、本次募集资金投资项目与公司现有业务的关系

本次募集资金投资项目是公司根据主营业务经营和发展规划，经过审慎论证确定的。各项目与公司现有业务的关系具体如下：

### （一）年产 400 台全自动单晶硅生长炉扩建项目

该项目是对公司目前主导产品之一全自动单晶硅生长炉的产能扩建，以进一步提高主导产品的市场占有率。项目达产后，公司单晶硅生长炉产品将新增年产能 400 台，形成年产 700 台单晶硅生长炉的生产规模，满足客户订单快速增长的需要，提高公司在全自动单晶硅生长炉领域的市场占有率和影响力。

### （二）年产 300 台多晶硅铸锭炉扩建项目

该项目是对公司目前主导产品之一多晶硅铸锭炉的产能扩建，以优化公司产品结构和增加利润增长点，扩大公司的盈利来源，进一步提高公司的盈利能力。该项目达产后，公司多晶硅铸锭炉产品将新增年产能 300 台，形成年产 400 台多晶硅铸锭炉的生产规模，满足客户订单快速增长的需要，提高公司在多晶硅铸锭炉领域的市场占有率。

### （三）技术研发中心建设项目

该项目是公司为了适应不断变化的市场需求和自身发展需要而针对现有研发体系、产品检测试验及设计等部门策划的一套整合升级方案。该项目建成后，公司将以新建的专业化研发中心、多种检测试验车间以及产品开发信息化平台等为依托，深入优化现有产品技术和工艺，加速推进新产品的研究和开发，并搭建起功能完整的新技术和新产品的研发体系，为公司未来发展提供强大的技术支撑。

### （四）其他与主营业务相关的营运资金项目

该项目有利于增强公司的资本实力，优化公司的财务结构，提高公司的抗风险能力。

总之，上述募集资金投资项目的顺利实施，将大幅提升公司满足客户订单需求的能力，显著增强公司的研发能力，从而提高公司经营业绩、市场份额和综合竞争力做出贡献，为巩固公司在行业内的技术领先地位，为实现公司中长期战略规划奠定坚实的基础。

### 三、募集资金投资项目建设的必要性与市场前景

本公司本次募集资金投资项目中，“年产 400 台全自动单晶硅生长炉扩建项目”和“年产 300 台多晶硅铸锭炉扩建项目”的建设背景与必要性以及市场前景分析如下：

#### （一）项目建设的背景与必要性

##### 1、国家产业规划为项目建设提供了政策支持

“年产 400 台全自动单晶硅生长炉扩建项目”和“年产 300 台多晶硅铸锭炉扩建项目”的产品全自动单晶硅生长炉和多晶硅铸锭炉属于电子工业专用设备制造业中的晶硅太阳能设备（晶体硅生长设备），主要服务于晶硅太阳能光伏产业，是太阳能光伏产业的支撑产业。

近年来，国家先后颁布了一系列政策，将太阳能光伏产业确定为国家重点鼓励发展的高技术产业，主要政策包括《国家中长期科学与技术发展规划纲要（2006—2020 年）》、《可再生能源中长期发展规划》、《关于实施金太阳示范工程的通知》、《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》、《可再生能源发展“十二五”规划》等。

同时，国家还颁布了一系列晶体硅生长设备的鼓励政策，将晶体硅生长设备确定为国家优先发展的高技术产业，主要政策包括《产业结构调整指导目录（2011 年本）》、《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南（2011 年度）》、《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020 年）》、《电子信息产业调整和振兴规划》、《电子信息产业技术进步和技术改造投资方向》、《装备制造业技术进步和技术改造投资方向》（2010 年版本）等。

上述产业政策为本次募集资金投资项目的建设提供了良好的政策环境，有利于项目的顺利实施。

##### 2、公司现有产能难以满足快速增长的市场需求

报告期内，公司订单快速增长，而公司现有的厂区空间和设备有限，为满足客户需求，公司将炉体大件、炉体平台等零部件委托对外定制加工，以减少生产环节；同时，由于生产设备不够，采取人工组装、增加人员班次等方式扩大生产，使得报告期内的产能能够基本满足客户的需求。随着本公司市场规模的继续不断扩大，上述生产方式已经难以继续扩大生产规模和提高效率，公司急需扩大厂区和设备投资，提高自动化生产水平和检测水平。

因此，通过对现有厂区进行改造并新建厂房、购置相关先进、高效的自动化生产和检测设备，完善相关配套辅助设施，加强熟练技术工人队伍建设，提高公司的产能，是

实现快速发展的必要措施。

### 3、新设备投资有利于公司产品质量和生产效率的提升

本公司产品生产对工艺质量要求较高，尤其是晶体提升装置、水冷夹套装置、坩埚提升装置以及炉体部件等关键零部件的加工工艺复杂，要求高。一方面，公司现有生产设备不足、生产线自动化程度较低，检测设备不完善，尽管通过公司自身技术改造及工艺流程优化，能够满足基本生产需要，但是相比国外企业的自动化生产，公司仍然存在进一步改进的空间。另一方面，目前公司全自动单晶硅生长炉和多晶硅铸锭炉产品的炉体大件、炉体平台自动控制系统柜体、部分零部件初加工等系采用外协定制加工方式生产，公司产品质量和产能扩张受到外协方一定程度的制约。

为进一步提升公司产品质量和生产效率，同时为未来技术创新和产品创新提供更好的硬件支持，公司需要增加生产设备和检测设备的数量，提高设备的技术水平。此次募集资金投资项目将采用国内外先进的加工和检测设备，提高产品生产流程自动化程度，提升产品工艺质量和产品的可靠性，提高生产效率；同时，公司将通过新增设备投资实现主要定制零部件的自产，减少定制加工对公司产品质量和产能的制约，提升公司产品质量、扩大产品产能。

## （二）项目市场前景分析

### 1、太阳能光伏行业快速发展，拉动晶体硅生长设备需求快速增长

根据欧洲光伏工业协会和 Greenpeace International 于 2011 年 2 月联合发布的研究报告《Solar Generation 6》，2010 年全球太阳能光伏发电投资规模已达 350 至 400 亿欧元，预计到 2015 年将翻番，超过 700 亿欧元。2010 年全球新增装机容量 16.6GW，较 2009 年的 7.2GW 增长超过 130%。太阳能光伏发电的蓬勃发展将驱动太阳能光伏行业快速发展。

目前，太阳能光伏发电电池包括晶体硅太阳能电池（包括单晶硅太阳能电池、多晶硅太阳能电池）和薄膜太阳能电池。得益于其转换效率高、生产技术成熟、稳定性好等特点，晶体硅太阳能电池在全球太阳能电池中一直占 85% 以上的比重。晶体硅太阳能电池随太阳能光伏发电的快速发展而增长，驱动晶体硅生长设备市场快速增长。



## 2、太阳能光伏电池制造业向亚洲转移，驱动我国晶体硅生长设备需求快速增长

光伏发电成本的不断下降对于光伏发电行业最终成为一个不依赖于政府补贴的、可持续发展的产业至关重要，这推动光伏电池组件生产不断向劳动力成本较低的亚洲转移。据 IMS Research 预测，到 2011 年底，全球将有超过四分之三的光伏组件生产转移到亚洲。全球晶体硅太阳能光伏组件制造业向亚洲地区集中驱动了国内晶体硅生长设备需求快速增长，为国内相关企业带来了良好的市场机遇。

## 3、我国单晶硅生长炉市场快速增长，本土厂商占据市场主体地位

我国国产单晶硅生长炉市场自 2006 年开始快速壮大，2006 至 2010 年期间，我国国产单晶硅生长炉市场的销售数量和销售金额年均复合增长率分别达 68% 和 67%。由于国产单晶硅生长炉平均价格仅为进口单晶硅生长炉的 1/3 左右，用以生产太阳能级单晶硅成本较低，国产太阳能级单晶硅生长炉将会在未来几年的全球市场中占绝大多数份额，预计国产太阳能级单晶硅生长炉的市场规模仍将保持快速增长。



## 4、多晶硅铸锭炉市场快速增长

与单晶硅太阳能电池相比，多晶硅太阳能电池转换效率稍低，但由于多晶硅铸锭炉

单炉投料量大，单位成本优势较为明显，因此，近年来，在太阳能光伏产业致力于不断降低成本的努力下，多晶硅铸锭炉的市场应用快速扩大。

我国自 2008 年实现国产多晶硅铸锭炉的批量生产以来，设备技术和工艺不断完善，国产多晶硅铸锭炉的高性价比优势愈加凸显，逐步取代进口设备。据中国电子专用设备工业协会统计，我国多晶硅铸锭炉 2009 年的销量为 102 台，销售金额 25,500 万元；2010 年销量达到了 302 台，销售金额达到了 75,500 万元，增长率接近 200%。

#### 5、单晶硅生长炉、多晶硅铸锭炉的市场竞争状况

请参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”之“(三) 行业竞争格局和市场化程度”的相关内容。

### 四、募集资金投资项目具体情况

#### (一) 年产 400 台全自动单晶硅生长炉扩建项目

##### 1、项目投资概算

本项目总投资为 13,485.00 万元，其中建设投资为 9,607.00 万元，铺底流动资金为 3,878.00 万元，项目投资概算如下表：

序号	项目名称	金额(万元)	比例
1	建设投资	9,607.00	71.24%
1.1	建筑工程费用	1,460.00	10.83%
1.2	设备购置及安装工程	7,506.59	55.67%
1.3	工程建设其他费用	183.27	1.36%
1.4	预备费用	457.14	3.39%
2	铺底流动资金	3,878.00	28.76%
	合计	13,485.00	100.00%

##### 2、主要产品及质量标准和技术水平

###### (1) 主要产品

本项目的主要产品为三种规格的全自动单晶硅生长炉，具体型号及设计产能如下：

序号	产品型号	设计产能(台/年)
1	TDR85A-ZJS	30
2	TDR95A-ZJS	70
3	TDR100A-ZJS	300

###### (2) 产品质量标准和技术水平

本项目计划新增产品的主要技术指标如下：

型号	拉棒直径(英寸)	投料量(kg)	热场规格(英寸)
----	----------	---------	----------

TDR85A-ZJS	6~8	90	18~20
TDR95A-ZJS	6~10	120	20~22
TDR100A-ZJS	6~10	150	22~24

单晶硅棒的生长中主要消耗石英坩埚，石墨热场，电费、氩气费等，与多晶铸锭技术相比，主要缺点在于其生产成本相对较高。本公司通过水冷夹套技术等提高了拉晶速度，开发了新型高拉速单晶炉。在此基础上，公司通过连续投料装置、二次掺杂器、排气改进等技术使得设备能在一个坩埚内生长多根单晶棒，这些技术革新显著降低了单晶硅棒的生产成本。本项目采用的具体技术包括：

①水冷夹套技术：完善水冷夹套的精密焊接技术，精确控制通过的水流量和水温，设定多项报警，保证应用过程安全性，提高单晶硅等径生长速度。

②连续投料装置：在单次装料的基础上，分批向剩余熔体内加入多晶硅原料，能够提高单炉产能和石英坩埚利用率，并有效解决连续投料装置与主炉体之间的真空隔离问题、加料过程中硅熔体的溅落问题和加料器运动部件密封和石英装料系统的精确定位问题，生产成本可降低近 30%。

③外部加料车：通过真空吸附，吊装已经装好多晶硅原料的石英坩埚，能够节省装料时间，并解决真空吸附密闭性和真空压力的精确控制，实现装料系统搬运过程中的平稳和准确定位，搬运系统减震设计，可以单炉生长周期缩短 2~4 小时，提高生产效率。

④大规模生产集中管理系统：实现百台以上单晶硅生长炉的集中监控和管理。应用以太网技术，采集设备运行过程中各项参数，实现实时监测和报警，对设备故障进行自动监测和提示；对工艺参数远程修改，设备运行状况远程监控。

⑤热场仿真技术：通过计算机模拟软件对晶体生长过程进行仿真，在研发工厂进行实际长晶实验。进一步提高 8 英寸晶体生长速度到 1.2mm/min 以上；改进热场中保温层设计，降低长晶电能消耗；改善热场内气流输运和氧化物排除，提高成晶率；研发提高转化效率的晶体生长工艺，改善电阻率分布和缺陷控制。

⑥全自动控制技术：能实现从抽真空、检漏、调压、熔料、稳定、熔接、引晶、放肩、转肩、等径、收尾、停炉全过程的全自动控制，最大程度减少生产的人为操作失误，保证单晶质量的一致性与稳定性。

⑦副炉室自动旋转机构：可在副炉室提升到位时缓慢旋开和快速旋闭，实现取单晶过程的自动化操作；

⑧动平衡技术：晶体提升装置经过严格的静平衡和动平衡测试，在 25~30rpm 高速

旋转下单晶晃动小，适应半导体工艺需求；

⑨炉体工艺保障：炉体部件采用 304L 不锈钢，法兰整体锻造，经过振动消除应力、着色缺陷检查和 X 光探伤检验及氦质谱检漏仪检漏。

### **(3) 核心技术及其取得方式**

本项目涉及的核心技术均为本公司自主开发并拥有，具体情况参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“五、发行人技术和研发情况”的相关内容。

## **3、主要工艺流程**

### **(1) 零部件制造工艺流程**

①主炉室：法兰粗车→激光切割板材下料→卷板→拼焊→整形→粗抛→组焊→振动去应力→精加工→精抛→表面喷砂→测试检验→入库

②籽晶真空腔体：锻件（定制）→粗铣平面→钻通孔→加工中心精铣平面→精铣内孔→钻螺纹孔→气动攻丝→表面处理→精抛密封面→检验→包装入库

③丝杆：圆棒下料→调质处理（定制）→粗车→精车螺纹→铣键槽→打孔攻丝→检验→包装入库

④旋转机构箱体：铸件（定制）→粗铣平面→镗孔→精铣平面→钻螺纹孔→气动攻丝→清理去毛刺→表面喷漆（定制）→检验→包装入库

⑤导轨座：板材下料→组焊→振动去应力→粗铣平面→加工中心精铣槽及平面→钻螺纹孔→气动攻丝→清理去毛刺→表面喷漆（定制）→检验→包装入库

⑥电路板：元件采购→外协焊接→电路板测试 1 路板老化测试→电路板测试 2 路板入库

⑦控制柜装配流程：控制柜部件基座安装→控制柜电缆线连接→继电器、电路板等元件安装→模拟测试系统进行调试

### **(2) 总体装配工艺流程**

本项目产品总体装配流程，请参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人的主营业务情况”之“（二）、主要产品的工艺流程图”之“1、全自动单晶硅生长炉的总体装配工艺流程”之相关内容。

### **(3) 主要工艺说明**

①机加工工序采用数控车床、数控高速立式车床、加工中心等高效、柔性、数控化

设备，以满足多品种、高精度产品的加工需要。

②焊接工序将采用专用自动氩弧焊机组，以提高焊接零件的产品质量，同时可大大提高生产效率，减低工人劳动强度。

③装配工序按均衡生产的原则组织生产，设备按装配工艺流程进行布置，以便生产管理，减少材料的往返运输，提高生产效率。

④增加三坐标测量仪、超声波探伤仪、氦质谱检漏仪等检测试验设备和装置，以确保产品质量，满足用户的质量要求。

#### 4、主要设备

本项目新增主要工艺设备 203 套，其中生产设备 168 套，检测辅助设备 35 套，设备购置成本合计 6,735.4 万元，具体情况如下：

序号	设备名称	规格型号	数量 (台/套)	单价 (万元)	合计 (万元)
<b>一、生产设备</b>					
1	数控车床	FTC450	7	46.5	325.5
2	全功能数控车床	QTN250-1000U	3	68	204
3	经济型数控卧式车床	CAK5085DI	5	14.3	71.5
4	经济型数控卧式车床	CAK6185NJ	3	11.2	33.6
5	普通卧式车床	CW6280B/3000	3	15.5	46.5
6	车削中心	QTN250M-500U	2	83	166
7	数控高速立式车床	CKS5116*16	4	150	600
8	数控双柱立式车床	CK5225*20/16	1	241	241
9	立式加工中心	VTC200BN	8	77.6	620.8
10	立式加工中心	VB825	4	79.8	319.2
11	卧式加工中心	HTM-80H	1	245	245
12	龙门五面加工中心	HTM-35GE*65	1	717	717
13	车铣复合加工中心	E-800VII	1	720	720
14	自动卧式铣镗床	AH130	3	118	354
15	数控落地式铣镗床	TK6213	1	300	300
16	数控钻床	ZK3850A	5	48	240
17	摇臂钻床	Z30100*31	1	39.5	39.5
18	摇臂钻床	Z3063*20/1	2	18.5	37
19	平面磨床	M7140	2	8.4	16.8
20	带锯床	GB4040	10	1.5	15
21	线切割机	63 机	5	1.6	8
22	数控激光切割机	LC-2040/60KW	1	220	220
23	高速自动剪板机	ATF-2035	1	120	120
24	数控折弯机	EP31-200	2	54	108
25	卷板机	W11-20*2000	2	9.8	19.6

26	卷板机	W12-30*2500	1	55	55
27	铣边机	ZDG-4	3	13.5	40.5
28	自动抛光机	P2500*2000	4	7.8	31.2
29	等离子切割机	KLG2000	4	2.8	11.2
30	氩弧焊机	400A	10	0.68	6.8
31	专用自动氩弧焊机组	TIG1600	4	65	260
32	多槽超声波清洗机	4B25	4	4	16
	小计		108		6,208.7
<b>二、控制系统生产设备</b>					
1	电脑全自动剥线机	ZDBX-3500	2	18.5	37
2	端子压着机	SAPC-20	4	1.3	5.2
3	全电动堆高车	2000kg	1	16	16
4	半电动叉车	2000kg	2	1.7	3.4
5	手动液压车	5000kg	4	0.6	2.4
6	泰克数字示波器	TDS-1012C-SC	1	16.8	16.8
7	万用表	Fluke233 远程显	20	0.34	6.4
8	日本共立高压兆欧表	KEW-3128	5	9.8	49
9	LCR 数字电桥	HIOKI3535	4	11.2	44.8
10	双激光高温红外测温仪	DT-8869H	10	0.61	6.1
11	光纤激光打标机	HT-FM10	1	18	18
12	条码打印机	DatamaxProdigy	1	11.3	11.3
13	手持式条码扫描枪	6300 系列	5	1.8	9
	小计		60		225.4
<b>三、检测设备</b>					
1	桥式三坐标测量仪	LKIntegra10-7-6	1	45	45
2	热成像仪	TI55FT10/20/7.5	1	35.1	35.1
3	超声波探伤仪	USM35XDAC	1	7.9	7.9
4	振动时效系统	SSIN100B	4	3.7	14.8
5	氦质谱检漏仪	VSMR152	4	20.1	80.4
6	超声波流量计	PT204	2	2.1	4.2
7	红外测温仪	3ILRSC	2	1.8	3.6
8	粗糙度仪	TR204	2	2	4
9	超声波侧厚仪	TT300	2	0.5	1
10	测振仪	TV300	2	0.6	1.2
11	数字式示波器	DPO4000	1	8.8	8.8
	小计		22		206
<b>四、辅助设备</b>					
1	高空作业平台	GTWY6	8	4.7	37.6
2	柴油液压叉车	5T	2	11.8	23.6
3	电动堆高车	0.25T/2.5m	2	3.6	7.2
4	柴油发电机	400kW	1	26.9	26.9
	小计		13		95.3

项目新增设备合计		203		6,735.4
----------	--	-----	--	---------

## 5、主要原材料、辅助材料及能源的供应

### (1) 原材料及辅料供应

本项目所需的主要原材料（含不锈钢、钢材、铝材、焊条）国内货源充足，可在专业市场或生产厂家直接采购，同时公司已选择了数家信誉良好、质量稳定的原材料供货商建立长期、稳定的供货关系，以稳定产品质量。本项目所需原辅材料，公司都有条件按国家有关标准规定的要求验收，以确保最终成品的质量。

### (2) 主要定制、外购件供应

本项目所需主要定制、外购件情况如下：

序号	名称	年用量（套）	供应商
1	电子元件	400	市场
2	电路板	400	杭州中瀚电子科技有限公司
3	控制系统柜体	400	浙江山宇电气自动化有限公司
4	真空泵（主件、副件）	400	浙江真空设备集团有限公司
5	单晶硅炉电源	400	四川英杰电气股份有限公司

本项目的定制、外购件全由专业厂家生产提供配套。除热处理、表面喷漆工序采取外部定制加工外，本项目产品生产的其他工艺环节均由本公司自主制造加工。

### (3) 能源供应

本项目所需的能源、动力主要包括电力、水和压缩空气。其中，项目所需电力装机容量 1500kW，故新增 1000kVA 变压器一台；项目给水来自上虞市经济开发区市政给水管网；项目所需压缩空气由空压机站集中供气，计划新增 1 台 10m<sup>3</sup>/min 空压机。

## 6、产品销售方式及营销措施

本项目的产品主要采取订单方式销售。具体参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人的主营业务情况”之“（三）、主要业务模式”之“3、销售模式”的相关内容。

## 7、环境保护

本项目投产后产生的主要污染源为废液、废气、固废和工业噪声，相应治理措施如下：

(1) 废液治理：金属切削加工过程中的乳化液循环使用，定期收集，委托有资质处理危险废物的单位统一处置。生活污水通过化粪池及净化池处理后排入市政污水管网。

(2) 废气治理：在焊接、组焊工段安装集气罩，用抽排风系统，将焊烟集中排放。同时对焊接车间采用自然和强制通风，改善车间环境空气质量。

(3) 固体废弃物治理：生产过程中产生的加工废料（金属碎屑）、包装材料的边角料及机床设备定期更换下来的废油，由公司集中收集后请废品回收部门回收进行废物利用。生活垃圾由环卫部门统一回收处理。

(4) 噪声及振动污染控制：本项目无大的噪声源，主要为生产设备和空压机等设备工作时产生的机械噪声。因选用的均为低噪音、低能耗设备，且空压机设备均安装在独立封闭工作间内，对主要噪声源采取相应的消声减噪措施，再经距离衰减及车间墙体、树木的隔声作用后，厂界噪声可达到《工厂企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的II类标准，对周围环境不会产生影响。

2011年5月6日，上虞市环境保护局出具了虞环（2011）93号《关于浙江晶盛机电股份有限公司年产400台全自动单晶硅生长炉扩建项目的审批意见》，同意该项目建设。

## 8、项目选址

本项目在公司位于上虞市经济开发区通江西路218号的现有厂区内实施。根据项目生产规模，本项目计划新建精加工车间7,258平方米，同时对部分厂房进行调整，满足本项目的生产需求。

## 9、项目的组织方式、项目的实施进展情况

本项目的实施主体为本公司。根据项目内容和实施进度要求，项目实施期约24个月，项目实施进度建议如下表：

项目名称	年份	T <sub>0</sub>				T <sub>1</sub>				T <sub>2</sub>			
	季度	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1 可研报告及审批													
2 施工图设计													
3 工程施工													
4 厂房调整和搬迁													
5 设备订货及制造													
6 设备安装调试													
7 人员培训													
8 生产准备、试运行													
9 竣工投入使用													

## 10、项目经济效益分析

### (1) 依据及说明

本项目计算期按 12 年计算，其中，建设期 2 年，达产期 3 年，第 5 年开始保持稳定。

## (2) 项目主要财务指标

本项目达产后的年销售收入预测如下：

产品类型	达产年产量(台)	预计销售价格(万元/台)	预计年销售收入(万元)	公司2010年至2011年1-9月销售均价(万元/台)
TDR85A-ZJS 全自动晶体生长炉	30	108.00	3,240.00	137.66
TDR95A-ZJS 全自动晶体生长炉	70	117.00	8,190.00	152.88
TDR100A-ZJS 全自动晶体生长炉	300	122.00	36,600.00	158.51
合计	400	—	48,030.00	—

本项目达产后主要财务指标如下表：

序号	项目	指标	备注
1	年销售收入(万元)	48,030	达产年
2	利润总额(万元)	13,214	达产年
3	税后利润(万元)	11,232	达产年
4	项目投资财务内部收益率	48.69%	税后
5	项目投资财务净现值(万元)	36,586	税后，假设折现率为 12%
6	项目投资回收期(年)	4.5	税后，含建设期 2 年

注：所得税率按 15% 计算

## (3) 项目盈亏平衡分析

$$\text{BEP 产能利用率} = \frac{\text{固定成本}}{\text{销售收入} - \text{销售税金及附加} - \text{变动成本}} \times 100\% = 43.43\%$$

计算结果表明，本项目新增产能利用率达到 43.43% 时，项目即可达到盈亏平衡。

## (4) 项目敏感性分析

在项目计算期内，可能发生变化的主要因素有建设投资、产品销售价格、产品产量和经营成本，上述因素的变化对项目税后财务内部收益率有一定影响。本项目敏感性分析如下：

指标	不确定因素	变化率			
		-10%	-5%	5%	10%
内部收益率	建设投资	51.67%	50.13%	47.34%	46.07%
敏感度系数		-0.61	-0.59	-0.55	-0.54
内部收益率	销售价格	33.57%	41.32%	55.72%	62.45%
敏感度系数		3.10	3.03	2.89	2.83

内部收益率	产品产量	45.87%	47.30%	50.03%	51.33%
敏感度系数		0.58	0.57	0.55	0.54
内部收益率	经营成本	58.56%	53.69%	43.53%	38.20%
敏感度系数		-2.03	-2.06	-2.12	-2.15

计算结果表明，各不确定因素中，销售价格的变化对项目盈利水平的影响最大，经营成本次之。

## （二）年产 300 台多晶硅铸锭炉扩建项目

### 1、项目投资概算

本项目总投资为 31,346.00 万元，其中建设投资为 25,115.00 万元，铺底流动资金为 6,231.00 万元，项目投资概算见下表：

序号	项目名称	金额（万元）	比例
1	建设投资	25,115.00	80.12%
1.1	建筑工程费用	10,418.64	33.24%
1.2	设备购置及安装工程	10,834.51	34.56%
1.3	工程建设其他费用	2,665.66	8.50%
1.4	预备费用	1,196.19	3.82%
2	铺底流动资金	6,231.00	19.88%
	合计	31,346.00	100.00%

本项目工程建设及其他费用中包含土地出让金 2,160 万元，由公司自有资金投入，不计入募集资金运用范围。

### 2、主要产品及质量标准和技术水平

#### （1）主要产品

本项目的主要产品为两种规格的多晶硅铸锭炉，具体情况如下：

序号	产品型号	设计产能（台/年）
1	JSH480	50
2	JSH600	250

#### （2）产品质量标准和技术水平

本项目计划新增产品的关键性能指标如下：

型号	可切片硅锭年产能（kg）	硅锭质量得率	可比能耗（kWh/kg）	铸锭规格（kg）	铸锭周期（h）
JSH480	49,297	>68%	7.7	420~480	57
JSH600	60,068	>72%	7.5	500~600	62

本项目涉及的核心技术均为本公司自主开发，相关技术及其特点如下：

①顶部与侧面加热器分开独立控制的模式

铸造多晶硅内部存在大量的晶界，洁净的晶界呈非电活性，对少数载流子寿命并无影响或只有微小影响，而杂质的偏聚或沉淀会改变晶界的电活性，会显著降低少数载流子寿命，晶界越多，影响越大；但是如果晶界垂直于器件表面，则晶界对材料电化性能几乎没有影响。因此多晶硅铸锭炉在结构设计上尽量解决结晶界面水平的问题，目前单锭的多晶硅铸锭炉在坩埚外围上方设计了四面加热，对坩埚内的多晶进行熔化，并在底部设计降温通道，以构造一个类似上下垂直的热对流，让晶体垂直生长。但是坩埚中间的熔体由于与四面加热器远，温度低，因此晶体生长垂直性差。为了解决上述问题，增加了顶部面的加热器，使得坩埚受到五面加热，但是五面加热都是由同一加热电源控制。

上述五面加热在实际生产时，在长晶中后期，由于晶体增多，液体减少，散失热量效果减弱，同时晶体生长界面越来越接近加热器，尤其坩埚四壁处靠近四周的侧加热器，温度相对坩埚中心处较高，结晶速度较慢，因而长晶界面为凸字形。最终，中心处先长晶完成并透顶，随后再进行数小时的边角长晶工序方能使整个硅锭表面平整。本公司先于国内外制造商，首家改进了五面加热的模式，采用顶部与侧面加热器分开独立控制的模式，尤其在长晶的中后期，逐步降低四周的加热器功率，单独依靠顶部加热器工作，整体晶体受热均匀，生长界面水平，四个角的晶体生长与中间几乎同时生长完成，加快了后期长晶速度，提高了晶体质量。

## ②随动隔热环技术

多晶硅铸锭主要采用定向凝固法制得，单次投料量大、易操作、低成本等特点，但在传统的热场结构及铸锭条件下，由于铸造多晶硅中存在大量的晶界和位错，它们在硅禁带中引入深能级，成为光生少数载流子的有效复合中心，降低电池转化效率。本公司的多晶硅铸锭炉在双电源技术上，研发了随动隔热环技术可以实现对多晶的更精准的铸造，尤其是控制坩埚底部温度，从而制得大晶粒的硅锭，减少晶界，提高电池转化效率。

## （3）核心技术及其取得方式

本项目涉及的核心技术均为本公司自主开发并拥有。详细情况请参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“五、发行人技术和研发情况”的相关内容。

## 3、主要工艺流程

### （1）零部件制造工艺流程

①上、下炉体：法兰粗车→激光切割板材下料→卷板→拼焊→整形→粗抛→组焊→振动去应力→精加工→精抛→表面喷砂→测试检验→入库

②台架立柱：激光切割板材下料→焊接→振动去应力→精加工→打磨→表面喷漆（定制）→检验→包装入库

③电极连接块：锯床下料→粗铣→精车内孔及螺纹→精车端面→数钻钻孔→精铣→清理去毛刺→检验→包装入库

④电机丝杆副托架：板材下料→组焊→振动去应力→粗铣平面→镗孔→铣槽→钻床打孔→气动攻丝→清理去毛刺→检验→包装入库

⑤炉盖封头：法兰粗车→激光切割板材下料→拼焊→振动去应力→精车内孔及端面→钻床打孔→气动攻丝→水压测试→表面喷砂处理→检验→包装入库

⑥控制系统装配流程：控制系统部件基座安装→控制系统电缆线连接→继电器、控制器等元件安装→模拟测试系统进行调试。

## （2）总体装配工艺流程

本项目产品的总体装配流程，请参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人的主营业务情况”之“（二）、主要产品的工业流程图”之“2、多晶硅铸锭炉的总体装配工艺流程”的相关内容。

## （3）主要工艺说明

①机加工工序采用数控车床、数控双柱立式车床、加工中心、数控落地式铣镗床等高效、柔性、数控化设备，以满足多品种、高精度产品的加工需要。

②焊接工序将采用专用自动氩弧焊机组，以提高焊接零件的产品质量，同时可大大提高生产效率，减低工人劳动强度。

③装配工序按均衡生产的原则组织生产，设备按照装配工艺流程进行布置，以便生产管理，减少材料的往返运输，提高生产效率。

④增加三坐标测量仪、超声波探伤仪、氦质谱检漏仪等检测试验设备和装置，以确保产品质量，满足用户的质量要求。

## 4、主要工艺设备

本项目新增主要工艺设备 199 套，其中生产设备 159 套，检测辅助设备 40 套，设备购置成本合计 9,723.4 万元，具体情况如下：

序号	设备名称	规格型号	数量 (台/套)	单价 (万元)	合计 (万元)
<b>一、生产设备</b>					
1	数控车床	FTC450	5	46.5	232.5

2	多功能数控车床	QTN250-1000U	2	68	136
3	经济型数控卧式车床	CAK5085DI	3	14.3	42.9
4	经济型数控卧式车床	CAK6185NJ	3	11.2	33.6
5	普通卧式车床	CW6280B/3000	2	15.5	31
6	车削中心	QTN250M-500U	2	83	166
7	数控双柱立式车床	CK5225*20/16	2	241	482
8	数控双柱立式车床	CK5231*25/21	1	277	277
9	立式加工中心	VTC200BN	4	77.6	310.4
10	立式加工中心	VB825	4	79.8	319.2
11	卧式加工中心	HTM-80H	2	245	490
12	龙门加工中心	GMC2550r2	1	360	360
13	龙门五面加工中心	HTM-35GE*65	2	717	1434
14	车铣复合加工中心	E-800VII	2	720	1440
15	自动卧式铣镗床	AH130	3	118	354
16	数控落地式铣镗床	TK6213	2	300	600
17	数控钻床	ZK3850A	4	48	192
18	摇臂钻床	Z30100*31	3	39.5	118.5
19	数控外圆磨床	MKC1380/H	2	124	248
20	高速数控卧式带锯床	HFA530	1	153	153
21	带锯床	GB4040	8	1.5	12
22	线切割机	63 机	4	1.6	6.4
23	数控激光切割机	LC-2040/60KW	2	220	440
24	高速自动剪板机	ATF-2035	1	120	120
25	数控折弯机	EP31-200	2	54	108
26	数控冲床	2020	1	300	300
27	卷板机	W12-30*2500	4	55	220
28	铣边机	ZDG-4	4	13.5	54
29	自动抛光机	P2500*2000	3	7.8	23.4
30	等离子切割机	KLG2000	2	2.8	5.6
31	氩弧焊机	400A	10	0.68	6.8
32	专用自动氩弧焊机组	TIG2500	4	115	460
33	多槽超声波清洗机	4B25	4	4	16
	小计		99		9,192.3
<b>二、控制系统生产设备</b>					
1	电脑全自动剥线机	ZDBX-3500	2	18.5	37
2	端子压着机	SAPC-20	4	1.3	5.2
3	全电动堆高车	2000kg	1	16	16
4	半电动叉车	2000kg	2	1.7	3.4
5	手动液压车	5000kg	4	0.6	2.4
6	泰克数字示波器	TDS-1012C-SC	1	16.8	16.8
7	万用表	Fluke233 远程显	20	0.34	6.4
8	日本共立高压兆欧表	KEW-3128	5	9.8	49

9	LCR 数字电桥	HIOKI3535	4	11.2	44.8
10	双激光高温红外测温仪	DT-8869H	10	0.61	6.1
11	光纤激光打标机	HT-FM10	1	18	18
12	条码打印机	Datamax Prodigy	1	11.3	11.3
13	手持式条码扫描枪	6300 系列	5	1.8	9
	小计		60		225.4
<b>三、检测设备</b>					
1	桥式三坐标测量仪	LKIntegra10-7-6	1	45	45
2	热成像仪	TI55FT10/20/7.5	2	35.1	70.2
3	超声波探伤仪	USM35XDAC	1	7.9	7.9
4	振动时效系统	SSIN100B	4	3.7	14.8
5	氦质谱检漏仪	VSMR152	3	20.1	60.3
6	超声波流量计	PT204	8	2.1	16.8
7	红外测温仪	3ILRSC	8	1.8	14.4
8	粗糙度仪	TR204	2	2	4
9	超声波侧厚仪	TT300	2	0.5	1
10	测振仪	TV300	3	0.6	1.8
	小计		34		236.2
<b>四、辅助设备</b>					
1	柴油液压叉车	5T	3	11.8	35.4
2	电动堆高车	0.25T/2.5m	2	3.6	7.2
3	柴油发电机	400KW	1	26.9	26.9
	小计		6		69.5
	项目新增设备合计		199		9,723.4

## 5、主要原材料、辅助材料及能源的供应

### (1) 原材料及辅料供应

本项目所需的主要原材料（含不锈钢、钢材、铝材、焊条、石墨热场）国内货源充足，可在专业市场或生产厂家直接采购，同时公司已选择了数家信誉良好、质量稳定的原材料供货商建立长期、稳定的供货关系，以稳定产品质量。本项目所需原辅材料，公司都有条件按国家有关标准规定的要求验收，以确保最终成品的质量。

### (2) 主要定制、外购件供应

本项目所需的主要定制、外购件情况如下：

序号	名称	年用量（套）	供应商
1	控制系统壳体	300	浙江山宇电气自动化有限公司
2	螺旋升降机及线性单元	900	美国、德国进口
3	真空泵（主件、副件）	300	宁波爱发科真空技术有限公司
4	多晶硅电源	300	四川英杰电气股份有限公司

本项目外购、定制零部件全由专业厂家生产提供配套。除热处理、表面喷漆工序采

取外部定制加工外，本项目产品生产的其他工艺环节均由本公司自主制造加工。

### **(3) 能源供应**

本项目所需的能源、动力主要包括电力、水和压缩空气。其中，项目所需电力装机容量 2000KW，故新增 1600KVA 变压器一台；项目给水来自杭州湾上虞市工业园区东二区市政给水管网；项目所需压缩空气由空压机站集中供气，计划新增 2 台 10m<sup>3</sup>/min 空压机。

## **6、产品销售方式及营销措施**

本项目的产品主要采取订单方式销售。具体请参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人的主营业务情况”之“（三）、主要业务模式”之“3、销售模式”的相关内容。

## **7、环境保护**

本项目投产后产生的主要污染源为废液、废气、固废和工业噪声，相应治理措施如下：

(1) 废液治理：金属切削加工过程中的乳化液循环使用，定期排放，乳化废液年排放量为 3.5t/年，委托有资质处理危险废物的单位统一处置。生活污水通过化粪池及净化池处理后排入市政污水管网。

(2) 废气治理：在焊接、组焊工段安装集气罩，用抽排风系统，将焊烟集中排放。同时对焊接车间采用自然和强制通风，改善车间环境空气质量。

(3) 固体废弃物治理：生产过程中产生的加工废料（金属碎屑）、包装材料的边角料及机床设备定期更换下来的废油，由公司集中收集后请废品回收部门回收进行废物利用。生活垃圾由环卫部门统一回收处理。

(4) 噪声及振动污染控制：本项目的噪声源主要为生产设备和空压机等设备工作时产生的机械噪声，由于公司选用的均为低噪音、低能耗设备，且空压机设备均安装在独立封闭工作间内，对主要噪声源采取相应的消声减噪措施，再经距离衰减及车间墙体、树木的隔声作用后，厂界噪声可达到《工厂企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 II 类标准，对周围环境不会产生影响。

2011 年 5 月 6 日，上虞市环境保护局出具了虞环（2011）78 号《关于浙江晶盛机电股份有限公司年产 300 台多晶硅铸锭炉扩建项目的审批意见》，同意该项目建设。

## **8、项目选址**

本项目拟在公司位于杭州湾上虞市工业园区东二区的新厂区内实施。根据项目的生

产规模新建焊接车间、金工车间、装配车间、宿舍、办公楼及相关生产辅助用房等，总建筑面积为 48,544 平方米。

### 9、项目的组织方式、项目的实施进展情况

本项目的实施主体为本公司，根据项目建设内容和实施进度要求，项目实施期约 24 个月，项目实施进度建议如下表：

项目名称	年份	T <sub>0</sub>				T <sub>1</sub>				T <sub>2</sub>			
	季度	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1 可研报告及审批													
2 施工图设计													
3 工程施工													
4 厂房调整和搬迁													
5 设备订货及制造													
6 设备安装调试													
7 人员培训													
8 生产准备、试运行													
9 竣工投入使用													

### 10、项目经济效益分析

#### (1) 依据及说明

本项目计算期按 12 年计算，其中建设期 2 年，达产期 3 年，第 5 年后保持稳定。

#### (2) 项目主要财务指标

本项目达产后的年销售收入预测如下：

产品类型	达产年产量(台)	预计销售价格(万元/台)	预计年销售收入(万元)	公司2010年至2011年1-9月销售均价(万元/台)
JSH480 多晶铸锭炉	50	235.00	11,750.00	277.26
JSH600 多晶铸锭炉	250	268.00	67,000.00	280.00
合计	300	—	78,750.00	—

本项目达产后主要财务指标如下表：

序号	项目	指标	备注
1	年销售收入(万元)	78,750	达产年
2	利润总额(万元)	18,824	达产年
3	税后利润(万元)	16,000	达产年
4	项目投资财务内部收益率	36.37%	税后
5	项目投资财务净现值(万元)	49,624	税后，假设折现率为 12%
6	项目投资回收期(年)	4.88	税后，含建设期 2 年
7	投资利税率	55.94%	

8	投资利润率	41.02%	
---	-------	--------	--

注：所得税税率按 15% 计算

### (3) 项目盈亏平衡分析

$$\text{BEP 产能利用率} = \frac{\text{固定成本}}{\text{销售收入} - \text{销售税金及附加} - \text{变动成本}} \times 100\% = 46.56\%$$

计算结果表明，本项目新增产能利用率达到 46.56% 时，项目即可达到盈亏平衡。

### (4) 项目敏感性分析

在项目计算期内，可能发生变化的主要因素有建设投资、产品销售价格、产品产量和经营成本，上述因素的变化对项目税后财务内部收益率有一定影响。本项目敏感性分析如下：

指标	不确定因素	变化率			
		-10%	-5%	5%	10%
内部收益率	建设投资	39.01%	37.64%	35.18%	34.06%
敏感度系数		-0.73	-0.70	-0.66	-0.63
内部收益率	销售价格	23.13%	29.91%	42.54%	48.46%
敏感度系数		3.64	3.55	3.39	3.33
内部收益率	产品产量	33.94%	35.17%	37.54%	38.67%
敏感度系数		0.67	0.66	0.64	0.63
内部收益率	经营成本	45.30%	40.90%	31.69%	26.85%
敏感度系数		-2.46	-2.49	-2.57	-2.62

计算结果表明，各不确定因素中，销售价格的变化对项目盈利水平的影响最大，经营成本次之。

## (三) 技术研发中心建设项目

### 1、项目建设的背景和意义

#### (1) 项目建设的背景

##### ①国家鼓励支持企业成为科技创新主体

2006 年，全国科技大会确立了把建立以企业为主体、市场为导向、产学研相结合的技术创新体系作为重要突破口，全面推进国家创新体系建设的目标。到 2009 年，国家支撑计划的 95%、国家科技重大专项的 50%、国家 863 项目的 35% 以上的项目均由企业牵头实施。国家鼓励强化企业在技术创新中的主体地位，为本公司建立高水平的技术研发中心提供了政策支持。

##### ②本公司具备良好的研发基础和技术储备

本公司在单晶硅生长炉、多晶硅铸锭炉等产品的设计、生产及测试等方面拥有丰富

的经验和多年的技术开发基础。同时，公司汇聚了一批优秀的技术人才，形成了多层次、宽领域、重应用、利转化的产品开发和技术攻关团队，拥有良好的研发团队建设基础。这些技术、经验和人才的积累为本项目的实施提供了可靠的基础。

## **(2) 项目的建设意义**

### **①有利于提升自主创新能力，为公司未来的持续发展提供技术保障**

为适应不断变化的市场形势、满足日渐升级的产业发展需要，同时提高公司自主创新能力，公司计划通过建设高水准的技术研发中心对晶体硅生长基础理论和关键技术、晶体生长工艺和自动化程序控制、设备关键材料和零配件制造技术等问题进行深入研究，为公司全自动单晶硅生长炉扩产项目、多晶硅铸锭炉扩产项目及其他产品的规模化生产提供技术来源和保障，为新技术发展做好技术储备。

### **②有利于打破国外技术垄断，推动关键设备国产化进程**

目前，公司主要产品的技术水平处于国内领先地位，但与世界领先水平仍有较大的差距。公司将通过高水平技术研发中心的建设不断提高设备技术、工艺水平，同时不断开发新产品、新工艺和新设计理念，全面提升公司的产品技术水平和研发实力，逐步缩小乃至消除与国际领先水平的差距，并逐步实现进口替代，推动本土企业在关键设备领域的崛起。

## **2、技术研发中心定位、目标与机构设置**

### **(1) 定位与总体目标**

本项目计划利用公司已有技术基础建立国内领先的技术研发中心，开发单晶硅生长炉、多晶硅铸锭炉、区熔单晶硅炉、蓝宝石晶体生长炉等前沿技术和新工艺，保持公司的技术水平在同行业始终处于领先地位。

通过建设高水平的技术研发中心，公司将进一步扩大产品适用范围，为未来发展奠定坚实的技术基础；公司将加大科研投入、加强技术攻关和新产品开发力度，加强适应性技术研究，培养和锻炼技术队伍，增强公司在国内外市场上的竞争力；技术研发中心的建设符合公司高速发展的需要，可为公司发展提供强大的技术支撑和可持续发展的后劲，提升公司自主开发与科技创新能力，加快科研成果转化，推动国内晶体生长设备制造业的技术进步与产业发展。

### **(2) 开发研究目标**

本项目的研究重点是针对太阳能光伏产业用单晶硅生长炉、多晶硅铸锭炉的技术特点，从改进晶体生长工艺、提升产品技术水平研究着手，解决单晶硅生长炉、多晶硅铸

锭炉的深层次技术难题，缩短晶体生长时间、降低能耗，从而有效降低晶体硅制备成本，同时提高全自动单晶硅生长炉、多晶硅铸锭炉的工作效率和晶体质量。此外，还将通过对大直径区熔单晶硅生长炉设备和大装料量泡生法、热交换法蓝宝石晶体生长设备的研发，进一步提高公司在先进晶体生长设备领域的实力和地位。

技术研发中心的产品研发方向及目标如下：

<b>①太阳能级单晶硅生长设备升级</b>
<p><b>主要目标：</b> 提高 TDR100A-ZJS 规格、装配 24 英寸热场、装料量为 200kg 的太阳能级全自动单晶硅生长炉的生产效率、降低能耗、提高产品成品率以及降低晶体生产成本为目标的研究。</p>
<p><b>具体计划：</b></p> <p>A. 研制配置底部加热器的新型热场。 在单次装料 150kg 的 24 英寸热场基础上，配置底部加热器，加大坩埚高度，使单次投料量达到 200kg，进一步降低单晶硅的生产成本。使用底部加热解决大投料量引起的氧碳含量增加问题；改善高坩埚热场内气流运输和氧化物排除，提高成品率。</p> <p>B. 外部加料车技术完善。 通过真空吸附，吊装已经装好多晶硅原料的石英坩埚，节省装料时间。解决真空吸附密闭性和真空压力的精确控制，实现装料系统搬运过程中的平稳和准确定位，搬运系统减震设计，实现规模化推广应用的优化。</p> <p>C. 双副炉室结构。 通过配置双副炉室，单根晶棒拉制完成后，在副炉室内单独密封冷却，并将第二个副炉室旋转到长晶位，进行第二根的晶体生长。双副炉室交替使用，可有效减少长晶周期，提高生产效率。</p> <p>D. 配合高端用户，从提高单晶硅电池光电转换效率的角度，来进一步研究单晶生长机理，完善单晶硅生长设备的热场系统、机械结构与晶体生长工艺。</p>
<b>②高效节能型多晶硅铸锭设备升级</b>
<p><b>主要目标：</b> 提高多晶硅铸锭炉单炉装料量、缩短单炉运行时间、降低能耗和提高产品成品率。</p>
<p><b>具体计划：</b></p> <p>A. 增大炉体尺寸，发展装料量达到 800kg 和 1000kg 的新炉型。单炉装料量的增加就坩埚尺寸来说可以从两个方向着手：a、现有坩埚横截面尺寸保持不变，增加其竖直方向高度，优势在于原有硅锭切方设备仍可以应用，降低客户后续设备投资压力，缺点在于随着晶体高度增加，竖直方向散热能力减弱，铸锭周期将大大加长，且高度增加幅度受限；b、增大坩埚长、宽尺寸，将晶体横截面积增大，优势是能够有效保证铸锭周期因而降低能耗，缺点是界面平整性不易控制，不利于收率提高，且受晶体切割设备研发进展制约。公司研发部门将对两方案分别进行深入对比研发。</p> <p>B. 热场底部气冷技术 该技术是为了适应坩埚高度增加的技术发展，通过热场底部气体强制冷却加快晶体硅散热速度，并相应调整晶体生长工艺。由于散热系统制造成本较高，该技术研发主要借助计算机模拟，将使用散热系统的晶体生长过程进行仿真模拟，观察生长界面形状、晶体生长速度受散热系统结构的影响，并逐步优化散热系统结构。最终将加工实体散热部件，并进行晶体生长实验。</p> <p>C. 优化热场系统设计，包括加热器、保温层等，以满足装料量 800kg、1000kg 的需要，结合计算机模拟和晶体生长实验，以缩短研发周期和减少研发成本。</p>
<b>③极大规模集成电路级单晶硅生长设备升级</b>

**主要目标:**

研制满足 300mm 直拉单晶硅 90nm 特征线宽以下的高性能要求的新型全自动直拉单晶硅生长炉。目前研制出的 TDR130-ZJS 型单晶硅生长炉已可以安装 28~32 英寸热场，并控制直径 12 英寸单晶硅棒，但面向生长用于特征线宽 90nm 以下集成电路级的单晶硅，在拉晶工艺、控制方法上还可以进一步改进，以实现工业化批量生产。

**具体计划:**

A.在油冷却 CUSP 磁场研制成功的基础上进而研制超导性磁场，进一步降低能耗，实现降低晶体内氧含量。

B.改变通过调整晶体提拉速度控制晶体直径的传统方法，进一步优化预先精确设定晶体提拉速度下的晶体直径控制功能。

C.借助 CCD 图像采集和处理系统，进一步提高通过坩埚提升速度的闭环调整来实现熔体液面位置的控制精度。

D.研发大直径水冷夹套技术，增加晶体内温度梯度，提高晶体生长速度和改善晶体品质。

**④大直径区熔单晶硅生长设备研发****主要目标:**

面向高压大功率 IGBT 芯片产品制造需求，研究开发直径 8 英寸区熔单晶硅生长炉，满足产业化指标。

**具体计划:****A.优化炉体设计**

参照现有区熔单晶硅炉，对关键零部件进行优化设计和放大以满足生长 8 英寸区熔单晶硅的尺寸要求；实现炉体运动部件的高精度线性位移控制；高稳定性、抗扰动的晶体夹持、旋转控制；实现高同轴度的上轴、下轴制造工艺技术；优化气压、气体流量和气氛分布系统，提高气相掺杂均匀性。

**B.自动生长控制系统**

通过 CCD 图像识别系统和高精度晶体称重系统，实现晶体引晶、放肩、等径、收尾过程的自动化控制。在区熔炉内，图像系统需要判断熔区的外形变化、温度波动，并通过检测结果调整相应的线圈移动速度、线圈功率等多项新技术，争取实现晶体生长的自动化控制。目前的进口设备尚不能实现晶体生长的自动化控制。

**⑤大装料量泡生法和热交换法蓝宝石晶体生长设备研发****主要目标:**

提高蓝宝石晶体生长炉的单炉装料量，通过工艺优化缩短晶体生长周期和晶体纯度。

**具体计划:**

A.实现高纯度无碳热场，提高蓝宝石晶体纯度。

B.通过双级真空系统提高真空度，减少晶体内气泡产生。

C.通过计算机仿真，优化晶体生长工艺和冷却退火工艺，缩短晶体生长周期。

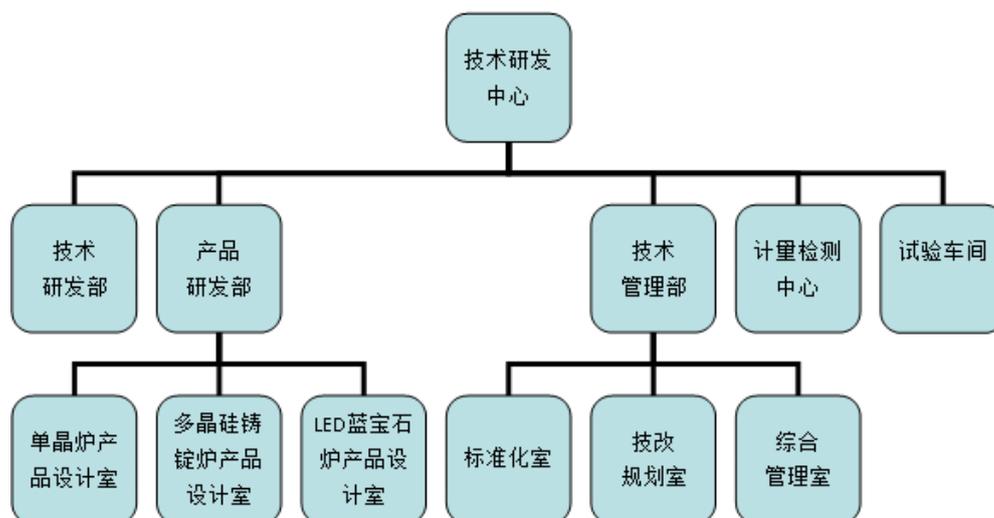
D.泡生法将装料量增加到 60kg、90kg。

E.热交换法装料量增加到 60kg、90kg、150kg。

F.设计具有多加热器结构的热场，用于在晶体生长过程中更好的控制晶体内温度和温度梯度，降低大尺寸晶体内的热应力。

**(3) 机构设置**

技术研发中心将下设五个部门：技术研发部、产品研发部、技术管理部、计量检测中心和试验车间，组织结构图如下：



①技术研发部配备 19 人，负责为产品开发提供相应的基础理论和技术支持，具体工作内容包括就国内外单晶硅生长炉、多晶硅铸锭炉产品及新材料等技术研发方向进行理论研究；调查和收集各类技术信息情报，并向总工程师汇报等。

②产品研发部负责开发具有自主知识产权的产品，包括公司战略规划升级换代产品和市场适销对路的产品；持续改进和完善已开发的产品，及其生产技术条件。产品研发部配备技术人员 56 人，下设 3 个产品设计室，分别负责单晶硅生长炉和区熔单晶硅炉、多晶硅铸锭炉、蓝宝石晶体生长炉的开发与试制任务。

③技术管理部配备 23 人，主要负责工艺设计与工艺文件管理，新工艺研究与试验，标准化实施与检查，公司技术改造项目的规划与监督；研发中心技术文件的存档和日常管理。

④计量检测中心配备 20 人，主要负责新产品的检测和计量，负责计量器具检定和维修等工作。

⑤试验车间配备 31 人，主要对新开发的产品进行小批量的试制验证工作，负责试验数据的统计与处理等。

### 3、项目投资概算

本项目总投资为 4,996.00 万元，建设期为 2 年。项目投资概算如下表：

序号	项目名称	金额（万元）	比例
1	建设投资	4,996.00	100.00%
1.1	建筑工程费用	1,244.00	24.90%
1.2	设备购置及安装工程	3,125.00	62.55%
1.3	工程建设其他费用	389.00	7.79%
1.4	预备费用	238.00	4.76%

2	铺底流动资金	-	-
	合计	4,996.00	100.00%

#### 4、项目建设方案

##### (1) 基建方案

本项目拟在公司位于杭州湾上虞市工业园区东二区的新厂区内实施，建设技术研发中心大楼，总建筑面积5,664m<sup>2</sup>，其中新建办公场地4,488m<sup>2</sup>，新增检测试验场地1,176m<sup>2</sup>。整体建设方案如下：

序号	部门组成	建筑 面积 (m <sup>2</sup> )	工作人员(人)				备注	
			工人		技术人员	管理人员		合计
			基本	辅助				
一、	办公场地							
1	产品研发部	2,208	-	-	54	2	56	四、五层
2	技术研发部	1,104	-	-	18	1	19	三层
3	技术管理部	1,176	-	-	22	1	23	二层
	小计	4,488	-	-	94	4	98	
二、	检测、试验场地							
1	计量检测中心	276	4	-	15	1	20	一层
2	试验车间	900	20	-	10	1	31	一层
	小计	1,176	24	-	25	2	51	
	合计	5,664	24	-	119	6	149	

##### (2) 试验与检测机构设置

本项目将设立多个专项实验室，负责完成各项与晶体生长设备工艺设计、热场设计、炉体设计和控制系统设计相关的试验与检测，并通过归纳分析试验检测结果，推出成品设备及工艺。

序号	机构名称	具体要求
1	晶体生长实验室	配备标准的冷却水循环系统、氩气供应系统、压缩空气供应系统、电力系统，能够保证3台以上设备同时运行
2	试验车间	(1) 在试验车间内将安装不同型号的单晶硅生长炉、多晶硅铸锭炉、区熔单晶硅炉和蓝宝石晶体生长炉，配备专门的设备操作人员，由每个项目实施设计的工程师负责工艺调整； (2) 试验车间的设备相比正式产品需要安装更多的温度、流量传感器，在关键位置进行监测气体、冷却水的温度、流量和成分，作为设备和工艺优化的参考信息
3	内部信息管理系统	在原有工作站数据处理系统基础上建立，用于采集实验数据，实验过程需要通过多炉数据对比作为工艺优化的参照
4	晶体质量监测实验室	具备基本的取样、抛光、金相显微、电阻率检测实验设备
5	腐蚀实验室	能够进行化学抛光和微缺陷腐蚀实验。建立晶体检测档案，将检测结果与工艺调整对比分析

##### (3) 信息化平台、信息系统网络建设方案

信息化平台建设拟建立协同研发应用集成平台,该平台的建立为公司解决研发和生产管理中的一系列信息化问题。

信息系统网络建设的目标是在总部和各分支机构局域网建设、及其广域网联接的基础上,将互联网技术引入企业内部网,从而建立起统一、快捷、高效的 Internet 系统。本项目中的网络建设方案具体规划如下:

①在公司建立网络中心,将技术研发中心、各子公司技术部门、其他配套部门等单位通过光纤相连,构成大型分级局域网。

②以千兆光纤作为主干网,利用第三层交换技术实现大型局域网的 VLAN 划分。规划中几个级节点采用千兆,与中心主交换机(主节点)构成千兆网络主干,各二级单位(三级节点)采用 100M 光纤收发器通过二级节点接入主干网。

③网络通过申请专线或虚拟光纤接入 Internet/China NET,在公网上建立虚拟专用网(VPN);通过采用 Web 技术和 Internet-VPN 技术以及信息加密技术实现信息化。

#### (4) 主要工艺设备

本项目新增主要工艺设备 116 套,设备购置成本 3,045 万元,具体情况如下:

序号	设备名称及型号	数量 (台/套/条)	(万元)	
			单价	总价
<b>一、技术研发、检测试验设备</b>				
1	单晶硅生长炉 TDR95A-ZJS	1	150	150
2	单晶硅生长炉 TDR100A-ZJS	1	170	170
3	单晶硅生长炉 TDR120A-ZJS	1	200	200
4	多晶硅铸锭炉 JSH600	1	265	265
5	多晶硅铸锭炉 JSH800	1	325	325
6	锯床 G53	1	46	46
7	普通车床 CA6266C	1	20	20
8	数控 CNCVturn-A26	1	120	120
9	龙门铣床 FD-1822	1	250	250
10	加工中心 HB-630	1	332	332
11	三坐标 Global 15.30.10	1	85	85
12	氦质谱检漏仪 VSMR152	3	20	60
13	红外测温仪 3ILRSC	8	2	16
14	红外探伤仪 IR-500	1	66	66
15	少子寿命仪 WT-2000D	1	125	125
16	表面扫描仪 Surfscan SP2 XP	1	335	335
	<b>合 计</b>	<b>25</b>		<b>2,565</b>
<b>二、技术研发中心信息平台支持所需系统硬件及软件设备</b>				
	<b>1、硬件设备</b>			

1	普通办公类电脑	50	0.45	22.5
2	网络布线系统	1	50	50
3	交换机系统	1	60	60
4	中心存储设备	1	60	60
5	机房环境监测控制	1	12.5	12.5
6	机房防雷系统	1	15	15
	小 计	<b>55</b>		<b>220</b>
	<b>2、系统软件</b>			
1	二维设计软件	20	0.25	5
2	三维设计软件	10	2	20
3	辅助制造软件	1	10	10
4	桌面操作系统	1	10	10
5	服务器操作系统	1	25	25
6	办公软件	1	20	20
7	数据库	1	20	20
8	系统平台软件开发	1	150	150
	小 计	<b>36</b>		<b>260</b>
	合 计	<b>91</b>		<b>480</b>
	<b>三、项目新增设备合计</b>	<b>116</b>		<b>3,045</b>

#### 4、主要原材料、辅助材料及能源的供应

##### (1) 原材料及辅料供应

本项目所需的主要原材料（含不锈钢、铝材、石墨热场、多晶原料）国内货源充足，可在专业市场或生产厂家直接采购，同时公司已选择了数家信誉良好、质量稳定的原材料供货商建立长期、稳定的供货关系，以保证采购质量。

##### (2) 能源供应

本项目所需的能源、动力主要包括电力、水和压缩空气。其中，项目所需电力装机容量 2000kW，故新增 1600kVA 变压器一台；项目给水来自杭州湾上虞市工业园区东二区市政给水管网；本项目检测试验部门需要压缩空气，要求灰尘浓度不大于 5mg/m<sup>3</sup>，最大含油量不超过 1mg/m<sup>3</sup>；供气压力 0.6MPa。厂区空压机站已有 2 台 10m<sup>3</sup>/min 空压机，年产 300 台多晶硅铸锭炉扩产建设项目中已设计，本项目利用现有空压机及配套设备即可满足使用需要。

#### 5、项目环境保护情况

本项目投产后产生的主要污染源为烟尘和工业噪声，相应治理措施如下：

(1) 防尘防毒：本项目废气粉尘主要是试验过程中产生的少量烟尘，试验设备自带除尘和抽排风装置，将烟尘除尘后高空排放，达到环保标准要求。

(2) 噪声控制：厂区的噪声源主要来自试验设备和空压机，本设计对试验设备设置独立的密闭车间，空压机采用风冷式螺杆压缩机供气，机组效率高，能耗低，采取隔离措施后，噪音小于 75dB。

2011 年 5 月 6 日，上虞市环境保护局出具了虞环（2011）79 号《关于浙江晶盛机电股份有限公司技术研发中心建设项目的审批意见》，同意该项目建设。

## 6、项目选址

本项目拟在公司位于杭州湾上虞市工业园区东二区的新厂区内实施，将新建技术研发中心大楼，总建筑面积 5,664 平方米。

## 7、项目的组织方式、项目的实施进展情况

本项目在资金到位的情况下，计划 2 年内完成，具体实施进度如下：

项目名称	年份 季度	T <sub>0</sub>				T <sub>1</sub>				T <sub>2</sub>			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	可研报告及审批												
2	初步设计												
3	设备订货制造												
4	施工图设计												
5	工程施工												
6	检测试验设备安装调试												
7	人员培训												
8	试运行												
9	竣工投入使用												

### (四) 其他与主营业务相关的营运资金项目

#### 1、其他与主营业务相关的营运资金项目的必要性

报告期内，公司主营业务规模不断扩大。2008 年度、2009 年度、2010 年度及 2011 年 1-9 月，公司分别实现营业收入 176,215,323.48 元、181,572,856.20 元、379,826,201.90 元和 599,020,987.74 元。随着主营业务规模的不断扩张，公司主营业务经营所需的备用现金、应收账款、存货以及市场开拓、研发投入、人力支出等营运资金需求将持续增加，公司需要金额较多的营运资金以满足经营规模扩大的需要。

增加与主营业务相关的营运资金，将使公司的资金实力得到提高，有利于公司更好地把握市场发展机遇，实现公司各类细分业务的全面发展；有利于加大对新市场、新客户的拓展力度，不断优化公司市场营销网络；有利于公司进一步加大研发投入和人才队伍建设，加快技术创新和科技成果产业化进程，从而提升公司的核心竞争力，并最终提高公司的长期盈利能力。同时，营运资金的投入可使公司的经营现金更加充裕，更好地

应对存货及应收账款风险，为公司业务扩张提供有力保障；还可减少公司的负债，优化公司的财务结构，降低财务费用，有效降低公司的财务风险。

## 2、其他与主营业务相关的营运资金管理安排

公司已建立募集资金专项存储制度，公司将按照《募集资金管理制度》的有关规定，将与主营业务相关的营运资金存放于董事会决定的专项账户中集中管理，其使用、变更、管理与监督将严格执行《募集资金管理制度》及深圳证券交易所的相关规定，并履行必要的信息披露程序。公司董事会负责建立健全公司募集资金管理制度，并确保该制度的有效实施。专户不得存放非募集资金或用作其他用途。公司将在募集资金到位后一个月内与保荐机构、存放募集资金的商业银行签订三方监管协议，并严格执行中国证监会及深圳证券交易所有关募集资金使用的规定。

## 五、新增固定资产投资与产能匹配关系

### （一）募投项目投资 11,900 万元用于购买炉体大件、炉体平台生产设备

目前公司全自动单晶硅生长炉的炉体大件和多晶硅铸锭炉产品的炉体大件、炉体平台均采用外协定制加工方式生产，公司产品质量和产能扩张受到外协供应商一定程度的制约。

报告期内，炉体大件、炉体平台的外协金额如下：

项目	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年 1-9 月
炉体大件和平台（元）	41,501,367.52	21,577,743.59	48,153,615.38	115,485,384.42
占当期采购金额比例	31.5%	32.19%	17.34%	21.31%

为了减少定制外协加工对公司产品质量和产能的制约，提升公司产品质量、扩大产品产能，募投项目拟增加设备投资和实现炉体大件、炉体平台的自产。

年产 400 台全自动单晶硅生长炉扩建项目设备投资共 7,506.59 万元，其中投资 4,800 万元用于购买炉体大件生产设备。年产 300 台多晶硅铸锭炉扩建项目设备投资 10,834.51 万元，其中投资 7,100 万元用于购买炉体大件、炉体平台生产设备。

### （二）年产 400 台全自动单晶硅生长炉扩建项目固定资产投资、设备投资与产能匹配关系

#### 1、固定资产投资、设备投资与产能匹配关系

为了实现炉体大件的自产，本项目投资 4,800 万元用于购买炉体大件生产设备。扣除该 4,800 万元炉体大件生产设备投资，本项目的固定资产投资、设备投资与产能

匹配关系如下表：

现有业务	固定资产原值 (万元)	生产设备原值 (万元)	产能(台)	固定资产与产能比 (万元/台)	生产设备与产能比 (万元/台)
全自动单晶硅生长炉业务	5,622.56	1,240.65	360	15.53	3.43
募集资金投资项目	固定资产投资 (万元)	生产设备投资 (万元)	产能(台)	固定资产与产能比 (万元/台)	生产设备与产能比 (万元/台)
年产 400 台全自动单晶硅生长炉扩建项目	4,741.00	2,706.59	400	11.85	6.77

## 2、固定资产与产能配比关系说明

(1) 该项目的固定资产投资与产能比较现有全自动单晶硅生长炉业务的固定资产与产能低。原因在于：本项目是在公司现有土地、厂房和生产设备基础上，对现有生产厂房进行调整和改造，房屋建筑物仅投资 1,460 万元，而现有单晶炉业务的房屋建筑物原值为 4,381.91 万元。

(2) 该项目的生产设备投资与产能比现有全自动单晶硅生长炉业务的生产设备投资与产能比高。原因在于：为进一步提升公司产品质量和生产效率，为未来技术创新和产品创新提供更好的硬件支持，增加生产设备和检测设备的数量；同时提高设备的技术水平，采用国内外先进的加工和检测设备，提高产品生产流程自动化程度。

## (三) 年产 300 台多晶硅铸锭炉扩建项目固定资产投资、设备投资与产能匹配关系

### 1、固定资产投资、设备投资与产能匹配关系

为了实现炉体大件的自产，本项目投资 7,100 万元用于购买炉体大件、炉体平台生产设备。扣除该 7,100 万元炉体大件、炉体平台生产设备投资，本项目的固定资产投资、设备投资与产能匹配关系如下表：

现有业务	固定资产原值 (万元)	生产设备原值 (万元)	产能(台)	固定资产与产能比 (万元/台)	生产设备与产能比 (万元/台)
多晶硅铸锭炉业务	2,548.69	562.38	150	16.66	3.75
募集资金投资项目	固定资产投资 (万元)	生产设备原值 (万元)	产能(台)	固定资产与产能比 (万元/台)	生产设备与产能比 (万元/台)
年产 300 台多晶硅铸锭炉扩建项目	15,769	3,734.51	300	52.56	12.45

## 2、固定资产与产能配比关系说明

本项目的固定资产、生产设备投资与产能比较现有全自动单晶硅生长炉业务的固定资产与产能比高。原因在于：

(1) 房屋建筑物投资增加

第一、建造成本上涨。厂房单位建造成本 2,146.23 元/平方米，远高于现有厂房的单位原值 1,191.13 元/平方米。

第二、厂房建设面积增加，用于生产炉体大件、炉体平台。该项目增加厂房建设以实现炉体大件、炉体平台的自产，因此该项目在新购买的土地上新建焊接车间、金工车间、装配车间、宿舍、办公楼及相关生产辅助用房等，总建筑面积为 48,544 平方米，投资 10,418.64 万元。

#### (2) 生产设备、检测设备投资增加

为进一步提升公司产品质量和生产效率，为未来技术创新和产品创新提供更好的硬件支持，增加生产设备和检测设备的数量；同时提高设备的技术水平，采用国内外先进的加工和检测设备，提高产品生产流程自动化程度。因此增加了较多的生产设备。

## 六、募集资金运用对公司财务状况及经营成果的影响

本次募集资金到位后，将进一步提升公司资本实力，优化公司资产负债结构，提高公司的生产规模和盈利能力，巩固并提升公司的核心竞争力和市场地位，有利于推动公司持续快速发展。本次募集资金运用对公司财务状况及经营成果的影响具体体现在以下几个方面：

### (一) 募集资金运用对财务状况的影响

#### 1、对总股本及股本结构的影响

本次公开发行股票成功后，一方面，公司总股本将由 10,000 万股增加至 13,335 万股，使得公司的资本规模相应增加；另一方面，公司的股本结构将呈现多元化，有利于优化公司的股权结构，进一步完善公司法人治理结构。

#### 2、对净资产的影响

截至 2011 年 9 月 30 日，公司净资产为 422,569,718.45 元，每股净资产为 4.23 元。募集资金到位后，公司净资产及每股净资产都将大幅提高，将进一步壮大公司整体实力和公司股票的内在价值。

### (二) 募集资金运用对经营成果的影响

#### 1、对主营业务收入及利润总额的影响

项目名称	项目达产后预计新增年 销售收入（万元）	项目达产后预计新增年利 润总额（万元）
年产 400 台全自动单晶硅生长炉扩建项目	48,030	13,214

年产 300 台多晶硅铸锭炉扩建项目	78,750	18,824
<b>合计</b>	<b>126,780</b>	<b>32,038</b>

## 2、对净资产收益率及盈利能力的影响

本次发行完成后，公司净资产规模将较大幅度提高，从短期来看，由于从募集资金投资项目投产需要一定的建设期，净资产收益率会有一定幅度的降低；从中长期来看，本次募集资金拟投资项目均具有较高的投资回报率，随着各项目陆续产生效益，公司销售收入和利润水平将有大幅提高，公司盈利能力不断增强，净资产收益率将回升。

## 3、新增固定资产折旧及无形资产摊销对经营成果的影响

本次募集资金项目新增固定资产投资 37,116 万元，主要投资于房屋建筑物和机器设备；新增无形资产投资 2,160 万元，用于取得项目建设所需的土地使用权。

募投项目每年新增固定资产折旧、无形资产及其他资产摊销情况如下：

单位：万元

项目	建设期		达产期									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
固定资产折旧	-	-	2,856	2,856	2,856	2,856	2,856	2,856	2,856	2,856	2,856	2,856
无形资产及其他资产摊销	-	-	106	106	106	106	106	69	69	69	69	69
<b>合计</b>	-	-	2,961	2,961	2,961	2,961	2,961	2,925	2,925	2,925	2,925	2,925

在募集资金投资项目效益产生前，新增折旧和摊销将对公司未来经营成果产生一定影响；在募集资金投资项目达产后，募集资金投资项目将新增年销售收入 126,780 万元、年利润总额 32,038 万元，能够消化本次募投项目每年新增的折旧和摊销带来的影响。

## 第十二节 未来发展与规划

发行人本次公开发行股票并在创业板上市后,将通过定期报告持续公告下述规划实施和目标实现的情况。

### 一、发展战略与发展目标

#### (一) 发展战略

作为国内技术领先的晶体生长设备供应商,公司将充分把握全球太阳能光伏产业、半导体集成电路行业、LED照明产业的快速发展形势和我国重点发展七大战略性新兴产业政策的良好机遇,进一步提升公司多元化晶体生长设备新产品的开发、制造、客户服务和技术创新能力,致力于为客户提供技术领先的产品和卓越的客户支持,努力将公司发展为国际领先的晶硅生长设备供应商和高端晶体材料生产商。

#### (二) 业务发展目标

未来三年,公司将专注于晶体硅太阳能光伏材料、半导体材料制备设备的研发和生产,持续提高在全自动直拉式单晶硅生长炉、多晶硅铸锭炉设备领域的技术领先优势和产品竞争优势,提高公司产品在国内市场的占有率和市场影响力。同时,公司还将通过直销、合作等方式积极拓展海外市场,提升公司品牌的国际影响力。此外,公司通过承接国家科技重大专项《极大规模集成电路制造设备及成套工艺》之“300mm硅单晶直拉生长装备的开发”和“8英寸区熔硅单晶炉国产设备研制”等国家级课题,积极研发12英寸半导体级单晶硅生长炉、大规格单晶硅区熔炉以及蓝宝石晶体生长炉等新产品,丰富公司产品种类,提升公司在晶体生长制备设备领域的综合竞争优势。

未来三年,随着公司本次募集资金投资项目的建成,公司力争实现业务的持续快速、健康地成长,发展成为国内综合实力领先的晶体生长设备制造商。

### 二、具体发展计划及措施

#### (一) 增强成长性的计划与措施

本公司自设立以来,专注于晶体硅材料生长设备的研发、生产和销售,已经在单晶硅生长炉、多晶硅铸锭炉设备制造以及晶体硅生长工艺领域拥有深厚的技术积累。未来,公司将继续执行专业化发展的道路,致力于不断提高产品性能,通过提供更加高效的晶

体硅生长设备，降低晶体硅材料行业客户的生产成本，促进晶体硅太阳能产业的发展，进而提升公司的行业领先优势和成长性。

### **1、扩大产品产能，丰富产品种类**

经过几年的发展，公司已经发展成为国内技术领先的晶体硅材料生长设备供应商，目前产能成为制约公司进一步发展的瓶颈。本次公开发行股票募集资金到位后，公司将通过现有厂区改造、新建多晶硅铸锭炉生产基地，扩大单晶硅生长炉和多晶硅铸锭炉设备的产能，在继续保持单晶硅生长装备领域技术领先地位的同时，不断提升公司产品的市场份额，提高公司的成长性。

公司通过承担国家科技重大专项《极大规模集成电路制造设备及成套工艺》之“300mm硅单晶直拉生长装备的开发”课题，已于2011年5月完成 $\beta$ 实验机型研制并通过国家专家组的评估与验收； $\gamma$ 商业机型研发任务已完成，正在进行评估，预计将于2012年2月验收。公司通过承担国家科技重大专项《极大规模集成电路制造设备及成套工艺》之“8英寸区熔硅单晶炉国产设备研制”课题进行区熔硅单晶炉研制，目前区熔硅单晶炉样机研制已进入总装、调试阶段，预计在2012年2月左右研制成功8英寸区熔硅单晶炉。

公司正积极开展优质蓝宝石衬底基片制备设备研制，目前已成功自主研发出35公斤蓝宝石晶体炉并成功拉制出蓝宝石，该蓝宝石可用于2-4英寸的衬底材料。同时，在35Kg炉的基础上，已经初步研制成功了2种新型85Kg蓝宝石晶体设备，正在进行晶体生长工艺的试验研究，该蓝宝石晶体炉拉制出的85Kg蓝宝石可用于4-6英寸衬底材料。

### **2、强化研发手段，提升产品研发能力**

尽管公司的自主创新和研发能力在国内同行业处于领先地位，但与国际领先企业相比在产品主要技术参数和性能上仍有一定的差距，未来公司将进一步增加研发投入，并通过本次募集资金投资项目“技术研发中心项目”的建设，搭建自主的高端研发测试平台，强化研发手段，进一步提升公司的自主创新能力和综合技术实力。具体计划包括：建立和完善单晶拉制工艺、多晶铸锭工艺的研究试验台和电控系统模拟试验装置；引进国外先进的计算机仿真软件，为晶体炉的热场设计、流体流场理论分析提供更为先进的研究条件等。

### **3、完善营销体系，增强市场开拓能力**

近年来，全球太阳能光伏产业发展迅速，随着太阳能光伏电池生产重心向国内转移，带动国内太阳能光伏电池及装备产业快速发展，为公司创造了良好的市场机遇。未来三年，公司将在产能提升的基础上，进一步强化市场开拓，完善市场推广策略，强化营销

渠道建设，提高公司产品的市场占有率。

完善营销体系的具体措施包括：搭建涵盖客户开发、市场营销、销售服务等各个环节的完整营销体系，形成技术、质量、生产、销售、售后服务合力体系，在巩固国内市场优势的同时，不断提升产品技术水平和售后服务水准；积极开展网上营销，同时通过网络使更多的用户了解公司产品；积极开拓国际市场，通过技术、贸易合作等方式，将公司品牌推向海外。

#### **4、创新服务模式，提升客户服务能力**

晶体硅生长涉及多学科专业知识，专业的技术支持与客户服务对设备的高效运行至关重要。本公司拥有经验丰富的技术服务团队，能够为核心客户群提供全面的设备调试、技术支持和培训服务，在业内建立了良好的声誉。未来三年，公司将进一步创新客户服务模式，一是利用本土企业的成本优势，通过为客户提供定制化、个性化的产品，与只提供通用产品的外资、合资公司开展差异化竞争；二是设立技术服务分公司，按客户地区分布建立客户服务专家团队，除了及时为核心客户群提供本公司产品的调试和维修服务外，还可以为客户提供更为全面的技术咨询服务，为本公司增加技术服务收入。

#### **5、兼并收购及海外市场拓展计划**

目前，公司产品主要服务于国内市场，未来三年，公司将通过直销或代理等方式择机拓展海外市场。同时，公司还将在充分论证的基础上，通过战略协作、收购兼并等方式，与国外拥有深厚技术积累和市场影响力的优势企业开展合作，为公司进一步成长为国际领先的晶体硅材料生长设备和服务供应商奠定基础。

### **（二）增强自主创新能力的计划与措施**

本公司自设立以来，十分注重技术研发和创新能力建设，在行业内实现了多项技术创新，是国内首家研发成功全自动单晶硅生长炉的本土企业，同时也是首家研发生产双电源独立控制技术的多晶硅铸锭炉产品的企业，双电源技术的应用可大幅提高晶体生长质量，生长效率，降低晶体生长成本和能耗，与国内同类产品相比拥有明显的技术领先优势。未来三年内，公司将在以下方面继续提升公司的创新能力和技术水平：

（1）充分利用公司承担国家科技重大专项两项课题的契机，加强公司技术研发中心的研发平台和管理体系建设，推动与晶体硅生长相关的关键技术研究，提升公司的自主创新能力。

（2）密切跟踪国内外行业技术发展前沿动态，及时开展新技术、新工艺的研发积

累，并适时运用到新产品的开发设计中，保持公司产品的技术先进性。

(3) 加大研发投入，完善技术创新激励机制，加强引进和培养多学科交叉的优秀技术与管理人才的力度，促进公司的持续发展。

(4) 积极申请国内外专利，加强知识产权的积累和保护，建立完善核心技术的保护体系。

(5) 积极加强与高校、科研院所以及高端用户的技术合作，充分利用各种外部研究资源，促进公司技术进步，保持公司的技术领先优势。

### **(三) 增强核心竞争力的计划与措施**

核心竞争力由创新能力、战略管理能力、组织管理能力、市场营销能力、生产管理能力、人力资源与企业文化等诸多要素构成，公司未来的持续发展有赖于不断强化由这些要素组成的核心竞争力，特别是其中的战略管理能力、关键技术研发能力和技术集成能力、精益制造管理、品牌建设对提升公司的核心竞争力具有关键作用。

#### **1、加强战略管理，全面提升公司的组织能力**

根据公司的发展战略与业务发展目标，公司将进一步强化企业制度建设，建立学习型组织，形成职责明确，岗位清晰，充分沟通，民主决策的团队管理。提高资金使用效率，建立和健全内部审计制度，逐步形成有公司特色的管理模式。提高公司的组织能力和战略能力，通过引进和培养核心团队，凝聚内外部资源，逐步建立企业现代化管理制度。

#### **2、强化关键技术研发和技术集成能力**

公司将围绕太阳能光伏产业“提高太阳能光电转换效率”、“降低太阳能发电产业链成本”两大核心技术需求，不断研究能够大幅提升晶体生长设备的节能指标、生产效率与成品率的新型技术，具体包括新型热场技术、水冷夹套技术、高频电源、多电源控制等新技术。这些技术对提高晶体硅生长速度、质量、降低能耗、降低行业生产成本和推动行业发展具有关键的作用。

针对90-65nm线宽极大规模集成电路用300mm单晶硅生长的工艺要求，进一步研发与完善以“功率控制直径技术”、“基于图像测量的液面控制技术”以及“油冷却CUSP磁场技术”为核心的新技术，实现极大规模集成电路级单晶硅生长炉国产化的关键技术的突破，为填补国内12英寸单晶硅生长炉空白、取代进口奠定基础。

通过以上关键技术的原始创新与集成创新，将进一步提高公司在半导体、太阳能光

伏材料的晶体硅生长设备领域的领先技术优势。

### **3、提高精益制造管理水平**

高质量的晶体硅生长取决于精良的机械设备和控制系统，而机械设备制造取决于各个关键工艺环节的精益制造管理水平。在本次公开发行股票募集资金投资项目投产后，公司将增加大量的先进生产设备，为进一步提高精益制造水平提供设备和技术基础。与此同时，公司将不断改进生产工艺流程，提高制造管理水平，提高公司产品的市场竞争力。

### **4、强化品牌建设，提高品牌知名度**

本公司自设立以来，通过持续的自主技术创新、不断提高产品品质和专业的技术支持服务，在国内太阳能光伏产业和半导体产业的高端客户群中建立了良好的品牌知名度。未来三年，公司将加强品牌规划和品牌管理，强化公司信息化建设，提高公司知名度；积极参加国内外各类业内展会，加强与国内外同行、客户的交流与合作，提高公司在行业内的认知度。在公司成功发行上市后，公司还将通过媒体推介、投资者见面会、定期报告、临时报告等方式加强宣传，扩大公司的知名度。

## **三、募集资金运用对实现上述业务目标的作用**

本公司本次公开发行股票募集资金投资项目包括“年产400台全自动单晶硅生长炉扩建项目”、“年产300台多晶硅铸锭炉扩建项目”、“技术研发中心建设项目”和“其他与主营业务相关的营运资金”。这些项目的顺利实施，对公司未来发展规划的实现具有十分关键的作用，主要体现在：

### **（一）有利于扩大公司产能，提高市场占有率和盈利能力**

年产400台全自动单晶硅生长炉扩建项目、年产300台多晶硅铸锭炉扩建项目建成投产后，公司的主要产品全自动单晶硅生长炉和多晶硅铸锭炉的产能、产量以及制造质量都将大幅提高，有利于缓解公司目前产品供不应求的局面、提高公司产品的外观质量、市场占有率和盈利能力。

### **（二）有利于增强公司持续自主创新能力**

技术研发中心建设项目的建成使用，将全面改善公司的研发环境，提高公司的综合技术研发能力和晶体检测水平，始终瞄准行业前沿技术，前瞻性地将前沿技术运用于技术与产品开发中，不断研发能满足用户需求的新产品，增强公司自主创新能力。

同时，有利于公司开发大规格、低能耗、高质量的生产LED蓝宝石晶体生长炉、大规格区熔硅单晶炉等新产品，丰富公司产品种类，进一步巩固和扩大公司在硅晶材料制备设备行业的领先地位，拓宽LED、IGBT功率器件FZ硅材料应用领域，提高公司的成长性和抗风险能力。

### （三）有利于提高公司的资金实力和核心竞争力

公司本次募集资金后，资金实力得以增强，公司将获得足够的资金进行新产品、新技术的研发，引进相关学科的高技术创新人才，进一步提升公司的创新能力，以提高公司产品的市场竞争能力，为未来成长性奠定基础。

## 四、发展规划所依据的假设条件与面临的主要困难

### （一）拟定上述规划和目标所依据的假设条件

本公司拟定上述业务发展规划，主要是基于以下假设条件：

- 1、本次公开发行股票计划能够顺利实现，募集资金及时到位。
- 2、公司所遵循的国家和地方现行有关法律、法规和经济政策无重大改变。
- 3、公司所处行业与市场环境不会发生重大变化。
- 4、国际、国内宏观经济、政治、法律和社会环境处于正常发展的状态。
- 5、无其他人力不可抗拒或不可预见因素对公司造成重大不利影响。

### （二）实施上述规划所面临的主要困难

本公司自设立以来，基于持续的技术创新、优质的客户服务优势，以及良好的市场发展机遇，获得了远超过行业平均水平的增长速度。公司已经成为国内技术领先的晶体硅材料制备设备供应商，获得了国内太阳能光伏产业、半导体产业高端客户群的广泛认可，在行业内拥有较高的声誉。但随着公司业务的快速发展，公司在战略规划、技术研发、运营管理、市场拓展、客户服务等方面都将面临更大的挑战，尤其是人力资源短缺、融资障碍成为制约公司进一步快速成长的主要因素。

#### 1、人力资源短缺

晶体硅生长设备及其工艺研究涉及多个学科，公司自设立以来，在机械与电子控制专业领域建立了一支高水准的创新团队，培养和积累了一支高素质的技术研发、技术服务和经营管理队伍，但是，随着公司规模和产品品种的快速拓展，公司现有人力资源已难以满足公司全面发展的需求。公司未来发展规划的实施，有赖于进一步完善公司的人

力资源政策，加大对晶体硅材料及其制备工艺领域高端技术人才的引进，以及行业高级管理人才的引进与培养，全面提升公司的人力资源整体水平，为实现公司三年发展目标奠定人才基础。

## **2、融资障碍**

公司未来发展规划的实施，需要大量的资金投入作为保障。虽然公司现有产品盈利能力强，经营活动现金流充足，但面对快速扩张的市场需求，以及与行业内主要外资、合资公司日益激烈的直接竞争，将给公司带来较大的经营压力，而这需要公司进一步拓宽融资渠道，筹集实施发展规划所需的充足资金。

## **五、业务发展规划与现有业务的关系**

公司上述业务发展规划是基于管理层对公司现有主营业务的综合分析，依据公司未来发展战略要求而制定的。公司业务发展规划的制定充分考虑了国内外太阳能光伏产业和半导体产业的现状和发展趋势，以及公司现有的研发、生产和客户群基础等诸多因素。公司业务发展规划的顺利实施，将进一步提升公司的技术创新能力、产品优势和服务优势，大幅提高公司满足下游客户需求快速增长的能力，进而增强公司的核心竞争力和综合实力。

## 第十三节 其他重要事项

### 一、重大合同

截至2011年9月30日，公司正在履行的交易金额在3,000万元以上的合同，或者交易金额虽未达到3,000万元，但对公司生产经营活动、未来发展或财务状况具有重要影响的合同。

#### (一) 销售合同

序号	销售方	买受方	签订日期	销售标的	总额 (万元)	未确认收入 的合同金额 (万元)
1	本公司	浙江金宏应用材料科技有限公司	2010.09.02	全自动单晶硅生长炉	4,060	1,160
2	本公司	陕西合木实业有限公司	2010.09.21	多晶硅铸锭炉	16,815	16,815
3	本公司	英利能源(中国)有限公司	2010.09.28	全自动单晶硅生长炉	12,240	12,240
4	本公司	镇江仁德新能源科技有限公司	2010.10.02	全自动单晶硅生长炉	3,170	0
5	本公司	四川新光多晶硅工程技术有限公司	2010.10.09	全自动单晶硅生长炉	4,320	4,320
6	本公司	英利能源(中国)有限公司	2010.10.25	全自动单晶硅生长炉	12,160	12,160
7	本公司	镇江环太硅科技有限公司	2010.11.27	全自动单晶硅生长炉	13,365	13,365
8	本公司	九州方园新能源股份有限公司	2010.12.30	全自动单晶硅生长炉	3,260	3,260
9	本公司	河南协鑫光伏科技有限公司	2011.01.11	全自动单晶硅生长炉	5,070	5,070
10	本公司	浙江双鸽新能源股份有限公司	2011.01.28	多晶硅铸锭炉	3,250	3,250
11	本公司	西安华晶电子技术股份有限公司	2011.09.01	多晶硅铸锭炉	8,830	8,830
12	本公司	常州天合光能有限公司	2011.03.22	多晶硅铸锭炉	7,000	560
13	本公司	浙江晶鸿新能源科技有限公司	2011.03.30	多晶硅铸锭炉	4,496	4,496
14	本公司	晶科能源有限公司	2011.04.13	多晶硅铸锭炉	8,755	0
15	慧翔电液	宁夏隆基硅材料有限公司	2011.04.21	单晶炉自动控制柜	3,200	3,200
16	本公司	内蒙古中环光伏材料有限公司	2011.04.25	全自动单晶硅生长炉	8,544	8,544
17	本公司	宜昌南玻硅材料有限公司	2011.05.07	多晶硅铸锭炉	8,896	8,896
18	本公司	内蒙古中环光伏材料有限公司	2011.06.25	全自动单晶硅生长炉	8,544	8,544
19	本公司	内蒙古锋威光伏科技有限公司	2011.09.28	多晶硅铸锭炉	9,330	9,330

注：上表中未确认收入的合同金额含增值税额。

#### (二) 采购合同

序号	采购方	供货方	签订日期	采购标的	合同金额
1	本公司	SGL Carbon GmbH	2010.12.10	石墨硬毡	446.95 万欧元
2	本公司	浙江盛诚机械科技有限公司	2011.02.14	多晶硅铸锭炉部件	1,870 万元

3	本公司	浙江新丰医疗器械有限公司	2011.03.15	全自动单晶硅生长炉炉体	2,800 万元
4	本公司	四川英杰电气股份有限公司	2011.04.17	双电源	1,152 万元
5	本公司	保定三伊电力电子有限公司	2011.04.19	双电源	2,415 万元
6	本公司	上海晶驰电子 材料有限公司	2011.05.09	保温材料	1,260 万元

### (三) 银行最高额抵押合同

抵押人	债权人 (抵押人)	签订日期	合同编号	融资期间	最高融资 限 额 ( 万 元)	抵押财产	备注
本公司	浙江上虞农村合作银行汤浦支行	2010.10.25	虞合银(汤浦)最抵字第 8921320100000877 号	2010.10.25—2013.10.24	5,880.00	66,005 平方米土地使用权和 29,254.18 平方米房屋 5 幢	在浙江省上虞市公证处办理抵押登记

### (四) 银行保理协议

2011 年 10 月 12 日, 本公司与中国银行股份有限公司绍兴市分行(以下简称“中行绍兴分行”)签订了《国内综合保理协议》, 本公司将对江西赛维的 1,036 万元应收账款转让给中行绍兴分行, 中行绍兴分行为本公司提供有效期至 2012 年 3 月 14 日的 1,036 万元融资信用额度, 并在该笔 1,036 万元应收账款 2012 年 3 月 14 日到期后的 60 日内向本公司担保付款。

### (五) 房屋租赁合同

签订日期	承租方	出租方	租赁房屋及面积	出租期限	租金
2009.11.24	慧翔电液	杭州西湖科技经济开发有限公司	杭州市西湖区三墩西园一路 16 号钱江奔腾科技楼 5 号楼 4 层, 建筑面积 2,396m	2009.12.10-2014.11.31	前两年租金为 345,024 元/年, 后三年租金为 379,526 元/年

### (六) 建筑承包合同

发包人	承包人	签订日期	承包建筑工程	合同价款 (万元)	开工日期	竣工日期
本公司	浙江德盛建设集团有限公司	2010.10.18	建设 7078 平方米厂房	519.97	2010.10.22	2011.1.31

### (七) 科研合作合同

1、2009 年 2 月 28 日, 本公司、慧翔电液与浙江大学签订《关于项目申报单位与技术合作单位之间的技术合作协议书》, 联合申报国家科技重大专项“极大规模集成电路制造设备及成套工艺”项目之子项目“硅材料设备应用工程”下的“300mm 硅单晶直拉生长装备的开发”课题(编号 2009ZX02011-001A), 并就执行本课题形成的专利权的归属和分享方式约定如下: 独立成果归完成方独立管理与享有; 集成成果归相关方共同享有, 不得单方转让, 相关方均有权无偿使用。

2、2010年3月11日，本公司与有研半导体材料股份有限公司、浙江省科学技术厅签订《国家科技重大专项课题任务合同书》，约定：①由本公司作为课题责任单位，承担国家科技重大专项“极大规模集成电路制造设备及成套工艺”之“硅材料设备应用工程”项目（项目编号为2009ZX02011，责任单位为有研半导体材料股份有限公司）下的“300mm硅单晶生长装备的开发”课题（编号2009ZX02011-001A）研究任务，参与课题单位包括浙江大学和慧翔电液，课题起止年限为2009年1月至2011年12月。②中央财政配套计划拨款科研经费1,321万元，地方配套经费1,321万元，公司自筹经费800万元，浙江省科学技术厅作为地方政府资金等匹配条件落实方，负责为课题研究提供配套资金。③该课题应于2010年5月底之前完成Beta样机研制和评估，2011年底完成商业机型的验收，项目完成时1台设备示范运行，课题共分为9项任务，其中，本公司和慧翔电液负责完成“机械本体设计及制造”等7项任务，浙江大学负责完成“磁场设计仿真及研制”和“液压机械手及气动辅助系统研制”2项任务。④本公司提供研发技术与条件保障。⑤本公司与浙江大学、慧翔电液签订《关于项目申报单位与技术合作单位之间的技术合作协议书》作为本合同的附件。

3、2011年3月31日，本公司与天津市环欧半导体材料技术有限公司、浙江省科学技术厅（地方经费配套单位）签订《国家科技重大专项课题任务合同书》，天津市环欧半导体材料技术有限公司作为国家科技重大专项“极大规模集成电路制造设备及成套工艺”之“区熔硅单晶片产业化技术与国产设备研制”项目（编号2011ZX02706）的责任单位，本公司负责子课题“8英寸区熔硅单晶炉国产设备研制课题”（编号2011ZX02706-005）的研究，课题起止年限为2011年1月至2013年12月，项目预算经费为4,446万元，其中国家拨付科研经费1,446万元，地方配套科研经费1,500万元，公司自筹1500万元，浙江省科学技术厅作为地方政府资金等匹配条件落实方，负责为课题研究提供配套资金；课题主要研究内容为：由本公司与天津市环欧半导体材料技术有限公司协作进行6~8英寸国产区熔单晶炉的研发，在设备机械系统、电气控制系统、高频加热电源、自动化生长控制程序、高频感应加热线圈的设计制造方面实现国产化；执行本项目（课题）形成的知识产权的归属按照《中华人民共和国科学技术进步法》和《国家科技重大专项知识产权管理暂行规定》执行；除本合同另有规定，授权晶盛机电取得。

## 二、对外担保情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在对外担保情况。

## 三、重大诉讼及仲裁事项

截至本招股说明书签署日，本公司无任何对财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生重大影响的诉讼或仲裁事项。

截至本招股说明书签署日，本公司的控股股东、实际控制人、控股子公司、董事、监事、高级管理人员和其他核心人员，均没有作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项。

截至本招股说明书签署日，本公司的控股股东、实际控制人最近三年内不存在重大违法行为。

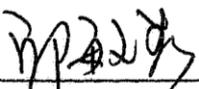
截至本招股说明书签署日，本公司的董事、监事、高级管理人员和其他核心人员不存在任何涉及刑事诉讼的情况。

### 第十四节 有关声明

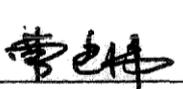
#### 发行人全体董事、监事及高级管理人员声明

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

全体董事（签字）：



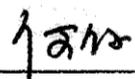
邱敏秀



曹建伟



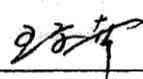
李世伦



何俊



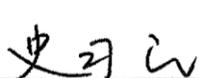
毛全林



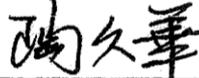
王文南



袁桐

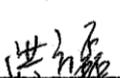


史习民



陶久华

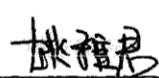
全体监事（签字）：



洪方磊

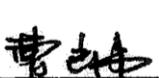


傅菁菁

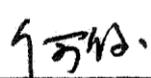


姚雅君

全体高级管理人员（签字）：



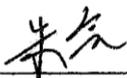
曹建伟



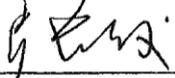
何俊



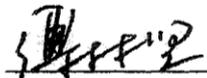
毛全林



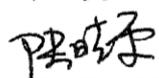
朱亮



张俊



傅林坚



陆晓雯



### 保荐机构（主承销商）声明

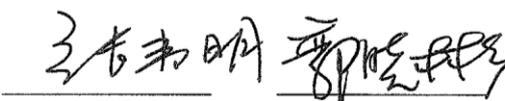
本公司已对招股说明书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

项目协办人：



杨 涛

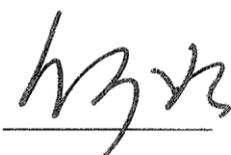
保荐代表人：



张邦明

郭晓彬

法定代表人：



何 如

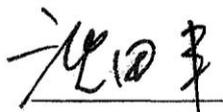
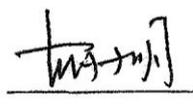


二〇一二年三月二日

## 发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股说明书, 确认招股说明书与本所出具的法律意见书和律师工作报告无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书和律师工作报告的内容无异议, 确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏, 并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

经办律师:

  
沈田丰  
胡小明  
吴 钢

律师事务所负责人:

  
吕秉虹

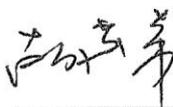
国浩律师集团(杭州)事务所

2012年 3 月 2 日

### 审计机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读浙江晶盛机电股份有限公司招股说明书，确认招股说明书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浙江晶盛机电股份有限公司在招股说明书中引用的审计报告、内部控制鉴证报告及经本机构核验的非经常性损益明细表的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

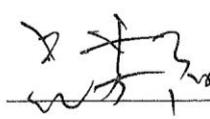
 

胡燕华

潘晶晶

会计师事务所负责人：

吕苏阳



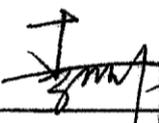
天健会计师事务所(特殊普通合伙)

2012年3月2日

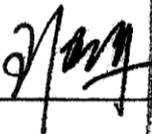
### 资产评估机构声明

本机构及签字注册资产评估师已阅读招股说明书, 确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字注册资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议, 确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏, 并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字注册资产评估师:

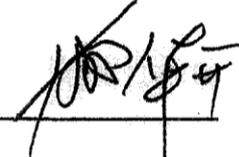
  
李纪中

中国注册  
资产评估师  
李纪中  
33100008

  
王传军

中国注册  
资产评估师  
王传军  
33000016

资产评估机构负责人:

  
俞华开

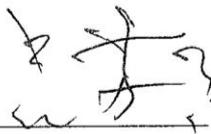
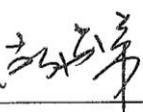
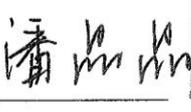
坤元资产评估有限公司

2012年3月2日

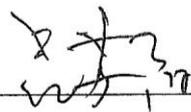
### 验资机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读浙江晶盛机电股份有限公司招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对浙江晶盛机电股份有限公司在招股说明书中引用的验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

       
吕苏阳                      胡燕华                      潘晶晶

会计师事务所负责人：

   
吕苏阳

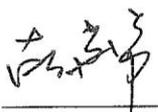


2012年3月2日

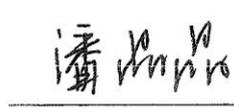
### 验资复核机构声明

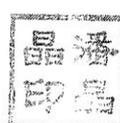
本机构及签字注册会计师已阅读浙江晶盛机电股份有限公司招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资复核报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对浙江晶盛机电股份有限公司在招股说明书中引用的验资复核报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

  
胡燕华



  
潘晶晶



会计师事务所负责人：

  
吕苏阳



天健会计师事务所(特殊普通合伙)

2012年3月2日

## 第十五节 附件

本次股票发行期间，投资者可查阅与本次发行有关的招股说明书全文和其他备查文件。

### 一、本招股说明书所包含的附件

招股说明书包含以下附件，这些附件将在中国证监会指定网站上披露。

- (一) 发行保荐书（附：发行人成长性专项意见）及发行保荐工作报告；
- (二) 发行人关于公司设立以来股本演变情况的说明及其董事、监事、高级管理人员的确认意见；
- (三) 发行人控股股东、实际控制人对招股说明书的确认意见；
- (四) 财务报表及审计报告；
- (五) 内部控制鉴证报告；
- (六) 经注册会计师核验的非经常性损益明细表；
- (七) 法律意见书及律师工作报告；
- (八) 公司章程（草案）；
- (九) 中国证监会核准本次发行的文件；
- (十) 其他与本次发行有关的重要文件。

### 二、备查文件查阅地点

投资者可于本次发行承销期间，到本公司和保荐机构（主承销商）的办公地点查阅。

#### （一）浙江晶盛机电股份有限公司

地 址：浙江省上虞市经济开发区通江西路 218 号

电 话： 0575-81222501

传 真： 0575-81222501

联 系 人： 陆晓雯、高坚强

#### （二）国信证券股份有限公司

联 系 地 址： 北京市西城区金融街兴盛街 6 号国信证券大厦

电 话： 010-88005400

传 真： 010-66211975

联 系 人： 张邦明、刘开林、刘飒博、刘曦、叶伟、郑庆义

### 三、备查文件查阅时间

本次股票发行承销期内，除法定节假日以外的：

每日上午9:00 - 11:00，下午2:00 - 5:00。

### 四、招股说明书查阅网址

深圳证券交易所：[www.cninfo.com.cn](http://www.cninfo.com.cn)