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。

宁夏日晶新能源装备股份有限公司

（宁夏石嘴山经济开发区欣盛路）

RIJING 日晶

首次公开发行股票并在创业板上市

招股说明书

（申报稿）

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

保荐机构（主承销商）

民生证券有限责任公司
MINSHENG SECURITIES CO.,LTD.

（北京市东城区建国门内大街 28 号民生金融中心 A 座 16-18 层）

本次发行概况

股票类型	人民币普通股（A 股）	每股面值	1.00 元
发行股数	2,668 万股	占发行后总股本比例	25.01%
每股发行价格	根据向询价对象询价结果确定	发行后总股本	10,668 万股
预计发行日期	【 】年【 】月【 】日	拟上市的证券交易所	深圳证券交易所
本次发行前股东所持有股份的流通限制、股东对所持股份自愿锁定的承诺	本公司控股股东暨实际控制人周凯平、程旭兵、周凯忠以及程旭兵之关联自然人毛家信、姚丽君承诺：自公司股票在深圳证券交易所上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理其直接持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。 公司股东裕安信华和杨金海承诺：自公司股票在深圳证券交易所上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理其直接持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。 王卫良等其他 32 名自然人股东承诺：其于 2010 年 11 月，从股东周凯平、程旭兵、周凯忠处受让的股份，自公司股票在深圳证券交易所上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理其持有的该部分股份，也不由公司回购该部分股份；其于 2010 年 11 月，从股东杨金海处受让的股份，自公司股票在深圳证券交易所上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理其持有的该部分股份，也不由公司回购该部分股份。 周凯平、程旭兵、周凯忠、王卫良、赵辉、王国良、姚丽君作为公司的董事、监事或高级管理人员，俞燕飞作为高级管理人员王卫良的直系亲属、毛家信作为监事姚丽君的直系亲属还承诺：上述承诺锁定期限届满后，在其或者其直系亲属担任公司董事、监事、高级管理人员期间每年转让公司股份的比例不超过所持公司股份总数的 25%；在其或其直系亲属离职后 6 个月内，不转让其所持有的公司股份。		
保荐人（主承销商）	民生证券有限责任公司	签署日期	2012 年 3 月 7 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做的任何决定或意见，均不表明其对发行人股票的价值或投资者的收益作出实质性判断或者保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

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

重大事项提示

本公司提请投资者仔细阅读本招股说明书的“风险因素”部分，并特别关注下列重大事项：

1、公司本次发行前总股本 8,000 万股，本次拟发行 A 股不低于 2,668 万股，发行后总股本不低于 10,668 万股，均为流通股。本次发行前股东所持有股份的流通限制及其对所持股份自愿锁定的承诺如下：

本公司控股股东暨实际控制人周凯平、程旭兵、周凯忠以及程旭兵之关联自然人毛家信、姚丽君承诺：自公司股票在深圳证券交易所上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理其持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

公司股东裕安信华和杨金海承诺：自公司股票在深圳证券交易所上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理其直接持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

王卫良等其他 32 名自然人股东承诺：其于 2010 年 11 月，从股东周凯平、程旭兵、周凯忠处受让的股份，自公司股票在深圳证券交易所上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理其持有的该部分股份，也不由公司回购该部分股份；其于 2010 年 11 月，从股东杨金海处受让的股份，自公司股票在深圳证券交易所上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理其持有的该部分股份，也不由公司回购该部分股份。

周凯平、程旭兵、周凯忠、王卫良、赵辉、王国良、姚丽君作为公司的董事、监事或高级管理人员，俞燕飞作为高级管理人员王卫良的直系亲属、毛家信作为监事姚丽君的直系亲属还承诺：上述承诺锁定期限届满后，在其或者其直系亲属担任公司董事、监事、高级管理人员期间每年转让公司股份的比例不超过所持公司股份总数的 25%；在其或其直系亲属离职后 6 个月内，不转让其所持有的公司股份。

2、根据发行人 2011 年度第一次临时股东大会审议通过的《关于公司发行前滚存利润分配方案的议案》，公司发行前滚存的未分配利润由公司股票发行后新老股东共享。

3、本次发行上市后的利润分配政策

发行人发行上市后股利分配政策如下：

（1）利润分配原则：公司的利润分配应重视对投资者的合理投资回报，应牢固树立回报股东的意识，利润分配政策应保持连续性和稳定性；

（2）利润分配形式：公司采取现金、股票或者现金股票相结合的方式分配股利，坚持现金分红为主的原则；

（3）利润分配的时间间隔：公司每年度至少分红一次，公司上半年的经营性现金流净额不低于当期实现的净利润时，董事会可以根据公司的资金状况提议公司进行中期现金分红；

（4）利润分配的条件：

1）如无重大投资计划或重大现金支出发生，且经营性现金流净额为正时，公司应采取现金方式分配利润，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%；

重大投资计划或重大现金支出指以下情形之一：

A、公司未来十二个月内拟对外投资、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；

B、公司未来十二个月内拟对外投资、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%。

根据公司章程关于董事会和股东大会职权的相关规定，上述重大投资计划或重大现金支出须经董事会批准，报股东大会审议通过后方可实施。

2）公司对于累计未分配利润超过公司股本总数 120%时，公司可以采取股票

股利的方式予以分配；在董事会审议该股票分红议案之前，独立董事应事先审议同意并对股票分红的必要性发表明确意见；在股东大会审议该股票分红议案之前，董事会应在定期报告和股东大会会议通知中对股票分红的目的和必要性进行说明；

（5）股利分配政策的决策机制和程序：公司对股利分配政策进行决策时，因公司外部经营环境或自身经营状况发生较大变化而需要调整分红政策的，应结合股东（特别是公众投资者）、独立董事和监事的意见调整利润分配政策。有关利润分配政策调整的议案需详细论证并说明原因，且经公司董事会审议，全体董事过半数以上表决通过后提交股东大会批准。调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和证券交易所的有关规定。（具体的股利分配政策详见本招股说明书“第十章 财务会计信息与管理层分析”之“十五、公司股利分配政策”）。

4、本公司特别提醒投资者注意“风险因素”中的下列风险：

（1）行业波动风险

公司主要向光伏产业链中上游提供晶体生长装备，属于光伏装备制造业，与光伏行业相比其波动幅度较为平缓；此外，由于公司产品的性价比和技术优势突出，且客户的资质和信用较好，因此公司的抗风险能力较强，受太阳能光伏行业波动的影响较小。2010 年和 2011 年，公司主营业务收入同比增长率分别达到172.54%和 51.84%。

2004 年以来，光伏产业在欧洲德国、西班牙等国政策扶植驱动下率先启动，2004-2008 年，全球新增光伏装机容量以 53.22%的年复合增长率快速增长，迎来了光伏产业发展的第一个黄金时期。光伏产业的快速发展导致太阳能行业的主要原材料多晶硅供求失衡，价格暴涨。

2008 年下半年以来，受金融危机影响，光伏产业处于低谷期，投资恐慌、多晶硅价格暴跌使得行业内多数企业开工率不足，利润下滑甚至亏损。但与此同时，多晶硅原料价格回归也促使下游光伏组件价格大幅降低，反而促进了光伏产业的持续发展。

2009 年下半年全球光伏市场复苏，全球新增光伏装机容量比上年增长了17.60%，达到 7.2GWp，展示了光伏产业的巨大潜力。2010 年欧洲光伏市场随着全球经济一并复苏，当年新增光伏装机容量达到 13GWp，同比增长 131.94%，光伏行业进入了新一轮景气周期。

由于光伏电站和上游多晶硅原料的建设需要巨额资金，金融市场流动性紧缩会直接影响下游电站和上游多晶硅原料的投资规模，从而影响整个光伏产业链。2011 年以来，随着欧洲债务危机的不断发展，国际金融市场不断动荡，全球太阳能光伏行业再次出现波动。欧债危机爆发以来，欧洲光伏市场投资放缓、需求增速下降，目前国内 80%光伏组件出口欧洲，光伏行业面临景气回落。公司将加快晶体生长设备技术改造速度，加快推出开方机、蓝宝石晶体生长炉、数控硅块研磨机等新产品，优化产品结构，为公司增加新的利润增长点，降低光伏产业波动对公司经营业绩带来的影响。但如果行业波动导致光伏行业下游需求持续低迷或增长速度大幅降低，公司的经营业绩将受到不利影响。

（2）产业政策风险

经过数十年的技术革新，影响光伏能源普及的发电成本过高的情况正在逐步得到解决，《中国经济周刊》预计全球光伏发电主要国家将在 2015 至 2020 年实现平价上网，届时光伏产业有望迎来指数式增长。2010 年 8 月，我国 280MW 并网光伏发电项目特许权招标的最终中标价格分布在 0.7288 元/度至 0.9907 元/度之间，较 2009 年敦煌 1 万千瓦光伏电站的招标电价 1.09 元/度快速下降。2011 年 7 月，国家发改委正式发布了《关于完善太阳能光伏发电上网电价政策的通知》，首次确定了我国的光伏上网电价。

虽然光伏发电成本近几年快速下降，但目前仍高于常规能源上网电价，对政府补贴等产业扶持政策仍然存在较大的依赖；同时，近几年我国太阳能光伏电池及组件的出口比例均在 95%以上。一旦我国或全球主要市场对光伏产业扶持政策发生重大不利变化，光伏产品及光伏装备的需求将受到较大抑制，行业成长速度将大幅放缓。

（3）技术研发及核心技术人员流失风险

公司主营业务为光伏装备及相关配套材料的研发、生产和销售。目前，公司拥有多项自主研发的核心技术，在国内光伏装备行业具有一定的技术领先优势。为了保持核心竞争优势，公司需要不断加大新技术、新产品的研发费用投入、扩充研发人员和增加研发设备，以应对市场需求和客户需求的变化。如果公司对新技术、新产品研发失败，或者对技术、产品、市场等未来发展方向的评估认定出现偏差，将对公司的市场竞争力产生不利影响。

核心技术人员的技术水平与研发能力是公司维系核心竞争力的关键。为避免核心技术人员流失，公司与核心技术人员签订了《保密协议》和《竞业禁止协议》；同时，核心技术人员均持有公司股份，公司利益与个人利益相一致；此外，公司实行一系列激励机制，结合研发成果给予相应的项目奖励。尽管公司已采取多种措施稳定核心技术人员队伍，但随着行业竞争的日趋激烈，行业内竞争对手对核心技术人才的争夺也将加剧。一旦核心技术人员离开公司，将可能削弱公司的竞争优势，给公司的生产经营和发展造成不利影响。

（4）技术替代风险

目前，太阳能电池主要分为晶硅电池和薄膜电池两大类。由于晶硅太阳能电池具有转换效率高、技术成熟等优势，占据全球太阳能光伏市场的主流地位。而薄膜电池因转换效率低、稳定性差、寿命短等原因，未能得到大范围的推广，目前晶硅电池的市场占有率为 80%左右。

2002 年至 2010 年期间，全球光伏电池产量复合增长率达到 139.08%，光伏产业发展迅猛，但是如果晶硅太阳能电池未来不能继续降低生产成本及硅原料耗用量，随着薄膜电池技术的不断发展，其转换效率逐渐提高，薄膜太阳能电池将可能逐渐攫取晶硅太阳能电池的市场份额，从而对晶体生长设备的市场需求造成影响。

预计在未来相当长一段时间内，上述两种光伏电池技术将长期共存，但不排除其他替代技术的出现，对晶体太阳能光伏行业产生重大影响，导致晶体生长设

备市场需求下降，进而对公司生产经营造成不利影响。

（5）市场竞争加剧风险

公司所处光伏装备行业为我国新兴战略型产业，由于其发展时间较短，需求量较大，行业整体利润水平较高。虽然技术壁垒、资金壁垒及人才壁垒提高了进入门槛，但由于光伏装备行业处于成长初期，在高成长性、高利润率的吸引下，原有企业不断扩大产能，其他企业也在尝试进入光伏装备领域，公司将面临更加激烈的市场竞争。如果公司不能持续进行技术创新，不能适应市场需求及时对产品进行升级换代或开发出新产品，可能面临市场份额下降甚至被市场淘汰的风险。

目录

第一章 释 义.....13
第二章 概 览.....17
一、公司概况.....17
二、公司核心竞争优势.....17
三、发行人控股股东、实际控制人基本情况.....22
四、发行人主要财务数据及财务指标.....22
五、本次发行概况.....24
六、本次募集资金运用.....24
第三章 本次发行概况.....26
一、发行人基本情况.....26
二、本次发行基本情况.....26
三、本次发行的有关当事人.....27
四、发行人与本次发行有关的中介机构的关系.....30
五、发行预计时间表.....30
第四章 风险因素.....31
一、行业波动风险.....31
二、产业政策风险.....32
三、技术研发及核心技术人员流失风险.....32
四、技术替代风险.....33
五、市场竞争加剧风险.....33
六、募集资金投资项目达产后，产能扩张导致的销售风险.....33
七、外协加工风险.....34
八、应收账款发生坏账的风险.....34
九、净资产收益率被摊薄的风险.....34
十、募集资金投资项目新增固定资产折旧增加影响公司盈利能力的风险..35
十一、产品结构相对单一风险.....35

十二、控制权风险.....35
十三、税收优惠政策变动风险.....36
十四、内部管理风险.....36
第五章 发行人基本情况.....37
一、发行人改制重组情况.....37
二、发行人资产重组情况.....42
三、发行人的组织结构.....42
四、发行人控股、参股子公司情况.....46
五、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.....46
六、发行人股本情况.....55
七、工会持股、职工持股会持股、信托持股、委托持股或股东数量超过二百人的情况.....60
八、发行人员工及其社会保障情况.....61
九、实际控制人、主要股东及作为股东的董事、监事及高级管理人员的重要承诺及履行情况.....65
第六章 业务与技术.....67
一、发行人主营业务及变化情况.....67
二、发行人所处行业基本情况.....67
三、发行人在行业中的竞争地位.....111
四、发行人的主营业务情况.....125
五、公司主要资产.....154
六、公司技术和研发情况.....163
七、公司特许经营情况.....173
八、公司境外经营情况.....173
九、欧债危机对发行人的影响及措施.....174
第七章 同业竞争与关联交易.....181
一、同业竞争.....181
二、关联交易.....181
第八章 董事、监事、高级管理人员与其他核心人员.....202

一、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员简介.....202
二、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属持有公司股份情况.....206
三、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的对外投资情况.....207
四、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员薪酬情况.....208
五、董事、监事及高级管理人员的兼职情况.....208
六、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的亲属关系.....209
七、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员与本公司签署的协议情况.....209
八、董事、监事、高级管理人员的任职资格.....209
九、董事、监事及高级管理人员近两年的变动情况.....209
第九章 公司治理.....211
一、发行人股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书、审计委员会、战略委员会、薪酬和考核委员会、提名委员会建立健全及运行情况.....211
二、发行人最近三年违法违规行为情况.....215
三、发行人最近三年资金被占用和对外担保情况.....215
四、公司内部控制制度.....215
五、发行人关于对外投资、担保事项的政策及制度安排.....216
六、发行人关于投资者权益保护的制度安排.....218
第十章 财务会计信息与管理层分析.....221
一、最近三年经审计的财务报表.....221
二、财务报表的编制基础、合并财务报表范围及变化情况.....224
三、报告期内采用的主要会计政策和会计估计.....225
四、公司适用的税率及享受的主要税收优惠政策.....240
五、非经常性损益及其影响.....241
六、重要的财务指标.....243
七、发行人资产评估情况.....244
八、发行人历次验资情况.....248
九、资产负债表日后事项.....249

十、财务状况分析.....250
十一、所有者权益变动情况.....283
十二、盈利能力分析.....285
十三、公司财务状况与盈利能力的趋势分析.....316
十四、现金流量分析.....319
十五、公司股利分配政策.....328
第十一章 募集资金运用.....335
一、本次募集资金运用概况.....335
二、募集资金投资项目简介.....336
三、募集资金运用对公司经营成果及财务状况的影响.....353
第十二章 未来发展与规划.....355
一、发行人未来发展战略和整体目标.....355
二、发行人拟采取的具体措施.....356
三、募集资金运用对增强发行人成长性和自主创新能力的作用.....359
四、实施上述计划所依据的假设条件和面临的主要困难.....360
五、公司发展计划与现有业务关系.....361
第十三章 其他重要事项.....362
一、信息披露制度相关情况.....362
二、重大合同.....362
三、对外担保和资产抵押事项.....363
四、重大诉讼、仲裁事项或涉及刑事诉讼的情况.....363
五、重大违法违规行为.....364
第十四章 有关声明.....365
第十五章 附件.....373
一、附件.....373
二、查阅时间及地点.....373

第一章 释 义

在本招股说明书中，除非文义另有所指，下列简称和术语具有如下含义：

一般名词：		
本公司、公司、股份公司、股份有限公司、发行人、宁夏日晶	指	宁夏日晶新能源装备股份有限公司
日晶有限公司	指	宁夏日晶电子科技有限公司，发行人之前身。2011 年 1 月 19 日日晶有限公司整体变更设立为股份公司
裕安信华	指	深圳市裕安信华投资合伙企业（有限合伙）
宁夏晶阳	指	宁夏晶阳自动化设备有限公司，于 2011 年 3 月 21 日注销
上海神能	指	上海神能电子科技有限公司，于 2011 年 3 月 10 日注销
公司章程	指	《宁夏日晶新能源装备股份有限公司章程》
《公司章程（草案）》	指	2011 年第二次临时股东大会通过的《宁夏日晶新能源装备股份有限公司章程（草案）》
上海销售服务中心	指	宁夏日晶新能源装备股份有限公司上海分公司
保荐人、主承销商、民生证券	指	民生证券有限责任公司
大信会计师事务所、申报会计师	指	大信会计师事务有限公司
时代九和律师事务所、发行人律师	指	北京市时代九和律师事务所
《公司法》	指	2005 年 10 月 27 日中华人民共和国第 10 届全国人民代表大会常务委员会第 18 次会议修正，自 2006 年 1 月 1 日施行的《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	2005 年 10 月 27 日中华人民共和国第 10 届全国人民代表大会常务委员会第 18 次会议修正，自 2006 年 1 月 1 日施行的

		《中华人民共和国证券法》
《首发管理办法》	指	《首次公开发行股票并在创业板上市管理暂行办法》
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
国家工业和信息化部	指	中华人民共和国工业和信息化部
科技部	指	中华人民共和国科学技术部
最近三年、报告期	指	2009 年度、2010 年度及 2011 年度，即 2009 年 1 月 1 日至 2011 年 12 月 31 日止
报告期内各期末、报告期各期末	指	2009 年末、2010 年末和 2011 年末
《企业会计准则》	指	财政部于 2006 年 2 月颁布的《企业会计准则—基本准则》和 38 项具体准则
社会公众股、A 股	指	发行人根据本招股说明书向社会公开发行的面值为 1 元的人民币普通股
本次发行	指	宁夏日晶新能源装备股份有限公司本次向社会公众发行不低于 2,668 万股 A 股的行为
元	指	人民币元
专有名词：		
太阳能电池	指	通过光电效应或者光化学效应直接把光能转化成电能的装置
太阳能电池硅片	指	由单晶硅棒或多晶硅锭经过切削加工而成角上圆形的矩形薄片，晶体硅太阳能电池即由一组晶体硅片组成
晶硅	指	晶体硅的简称，包括单晶硅和多晶硅
多晶硅	指	是单质硅的一种形态。熔融的单质硅在过冷条件下凝固时，硅原子以金刚石晶格形态排列成许多晶核，如这些晶核长成晶面取向不同的晶粒，则这些晶粒结合起来，结晶成多晶硅
单晶硅	指	硅（Si）的单晶体，以高纯度多晶硅为原料，在单晶硅晶体生长炉中被融化为液态，在单晶种（籽晶）上结晶而成，具

		有基本完整的点阵结构，是一种良好的半导体材料，用于制造半导体器件、太阳能电池等
单晶硅生长炉/单晶炉/单晶硅炉	指	在惰性气体环境中，通过石墨电阻加热器将半导体材料加热并熔化，然后用直拉法生长无位错的单晶生长设备
多晶硅铸锭炉/多晶炉/多晶硅炉	指	在惰性气体环境中，通过石墨电阻加热器将半导体材料加热并熔化，然后用定向凝固生长控制方式的晶体生长设备
Wp	指	峰瓦或者瓦，在标准测试条件下太阳能电池组件或方阵额定的最大输出功率。1 峰瓦=1 瓦/平方米日照强度下所产生的功率
MWp	指	百万瓦，1 MWp=1,000,000Wp
GWp	指	百万千瓦，1 GWp=1,000MWp
kwh	指	千瓦时或度
化料	指	抽空后，启动石墨加热器，将多晶硅料加热至 1,430 度以上，将多晶硅料融化
引晶	指	将籽晶快速向上提升，使长出的籽晶直径缩小到一定大小（4-6mm）。由于位错线与生长轴成一个直角，只要引晶的长度够长，就能逐步消失位错，产生零位错的晶体
放肩	指	引晶后，需降低温度和拉速，使晶体的直径增大到小于所需直径的程度
转肩	指	将晶体从放肩后的尺寸平滑过渡到所需直径大小
等径生长	指	转肩后，通过拉速和温度的不断调整，使晶体直径维持在±2mm 以内，不断持续生长，这段直径固定的部分称为等径部分，单晶硅片取自于等径部分
收尾	指	在等径生长完成后，为了避免热应力会使晶棒出现位错和滑移线，须将晶棒的直径慢慢变小，直到成一尖点与液面分开，这一过程称之为收尾
收率、成品率	指	对于晶体炉来说系每炉所生产的合格产品的重量与总投料量的比率

籽晶	指	一段细长的硅单晶体，当籽晶与熔体接触并向上提拉时，熔体依靠表面张力也被拉出液面，结晶出与籽晶具有相同晶体取向的单晶体
坩埚	指	石英坩埚（用于容纳多晶硅溶液）和石墨坩埚（用于提供对石英坩埚支撑）
PLC 控制系统	指	Programmable Logic Controller，一种即时系统。内部单元包括 CPU、存储器、输入模组、输出模组等模块
IGBT 直流电源	指	IGBT（Insulated Gate Bipolar Transistor），绝缘栅双极型晶体管。本招股说明书中特指单晶炉的电源系统，其通过 IGBT 模块将交流电源转换成直流电源
减速马达	指	减速机和马达（电机）的集成体，这种集成体通常也可称为齿轮马达或齿轮电机
齿轮副传动	指	由两个相啮合的齿轮组成的传动机构，具有结构紧凑、传递效率高等优点
谐波传动	指	利用一个构建的可控制的弹性变形来实现机械运动的传递
电磁离合刹车	指	依靠线圈的通断电产生磁场，来控制离合器的接合与分离、刹车器的锁定和松开
籽晶原点开关	指	用于确定籽晶升降运动原点的传感器，一般采用光电开关或机械限位开关
磁流体	指	又称磁性液体、铁磁流体或磁液，是一种新型的功能材料，它既具有液体的流动性又具有固体磁性材料的磁性。可广泛应用于各种苛刻条件的磁性流体密封
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
SEMI	指	国际半导体设备和材料协会（Semiconductor Equipment and Materials International）

注：本招股说明书数值若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

第二章 概 览

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

一、公司概况

本公司前身为宁夏日晶电子科技有限公司，成立于 2007 年 8 月 14 日。本公司是由宁夏日晶电子科技有限公司以截至 2010 年 11 月 30 日经审计的账面净资产 113,495,352.49 元，按 1：0.7049 的比例折为 8,000 万股，整体变更设立的股份有限公司。2011 年 1 月 19 日，本公司依法在石嘴山市工商行政管理局完成工商变更登记，并取得注册号为 640200200000425 的《企业法人营业执照》。

公司系我国中西部地区晶体生长设备行业的龙头企业，主营业务为光伏装备及相关配套材料的研发、生产及销售。公司主要产品为 NXRJ-CZ8520OP 型单晶硅生长炉、NXRJ-CZ9524OP 型单晶硅生长炉、NXRJ-MC500 型多晶硅铸锭炉和石英坩埚。其中，NXRJ-CZ8520OP 型和 NXRJ-CZ9524OP 型单晶硅生长炉已通过宁夏回族自治区经济和信息化委员会鉴定，并取得新产品新技术鉴定证书。

报告期内，公司经营状况良好，营业收入和净利润持续增长，成长性突出。公司 2009 年实现主营业务收入 7,370.85 万元；2010 年主营业务收入较 2009 年增长了 172.54%，达到 20,088.84 万元；2011 年主营业务收入已达到 30,502.43 万元，较 2010 年增长了 51.84%。

二、公司核心竞争优势

（一）技术优势

公司成立至今，通过自主研发、自主创新逐渐掌握了多项核心技术，并推出单晶硅生长炉系列产品和多晶硅铸锭炉等产品。公司生产的晶体生长设备已实现全自动化控制，为国内少数几家能生产全自动化单晶硅生长炉和多晶硅铸锭炉的厂商之一。公司于 2010 年 12 月 22 日取得高新技术企业证书，技术中心被宁夏

回族自治区经济和信息化委员会、科学技术厅、财政厅、国家税务局、地方税务局和银川海关认定为“自治区级企业技术中心”。

公司单晶炉全自动控制系统保证了生产过程中拉晶速度均衡、稳定，与半自动系统相比，有效提高了晶棒的加工精度，晶棒直径控制精度从±2mm-3mm 提高到±1.0mm 以内，同时使设备的平均产出率提高了 5%-10%，成晶率提高了 3%-5%；多晶硅铸锭炉全自动控制系统，使多晶硅锭的成晶率提高了 2%-5%，降低了客户的单位生产成本。

公司单晶硅生长炉的核心技术主要包括全自动控制系统、IGBT 直流电源、上炉体电动旋转机构、谐波传动装置、整机 UPS 供电系统、籽晶原点开关装置和手动电动一体式隔离阀等；多晶硅铸锭炉的核心技术主要包括全自动控制系统、保温筒升降装置、电极结构改造、炉压自动控制系统和工作站集成控制技术软件等。（详细介绍请参见本招股说明书“第六章 业务与技术”之“三、发行人在行业中的竞争地位”之“（三）发行人的竞争优势和劣势”。）

其中，IGBT 直流电源、上炉体电动旋转机构、谐波传动装置和手动电动一体式隔离阀等四项技术运用在晶体生长炉中系国内首创，充分体现了公司的技术创新能力，具体如下：

1、IGBT 直流电源

公司系国内首家导入 IGBT 直流电源技术的单晶炉生产企业，与以前市场上普遍采用的可控硅电源技术和谐波补偿柜相比，可节约 10%-20%的能耗。IGBT 直流电源不仅具有输入阻抗高、工作速度快、热稳定性好和驱动电路简单等优势，而且具有通态电压低，耐压高和承受电流大等特点。此外，IGBT 直流电源技术无需补偿柜，有助于下游客户降低能耗及生产成本。该技术已于 2010 年获得了科技部科技型中小企业技术创新基金无偿资助。

2、上炉体电动旋转机构

如何在开炉过程中，减少上炉筒转动过程的震动，防止细颈断裂，晶棒脱落砸碎是本行业设备需要攻克的技术难点。公司是行业内首家通过在副室的旋转控制中导入减速马达自动控制方式的光伏装备企业。该方案综合运用了减速马达、

齿轮副传动和滑键控制等相关技术，在提高上炉体和晶棒转动平稳性的同时，避免了晶棒脱落现象发生，对提高晶棒成品率、降低生产成本具有至关重要的意义。

3、谐波传动装置

公司为国内首家在坩埚、籽晶部件的升降传动环节综合应用谐波传动和电磁离合刹车技术的光伏装备企业。谐波传动技术通过减少一个伺服控制马达，简化了传动链，分别降低了坩埚部件及籽晶部件 5%-10%的制造成本，同时提高了坩埚升降和籽晶升降的运动精度，将坩埚运动的位置控制精度由±0.02mm 提高到±0.005mm，籽晶升降的位置控制精度由±0.05mm 提高到±0.01mm，进一步提升了产品质量及性能。

4、手动电动一体式隔离阀

公司为全国首家在隔离阀的开闭环节导入手电一体的控制方式的光伏装备生产企业，该技术不仅提高产品自动化程度，简化劳动强度，同时保留了断电情况下的手动控制功能。

（二）产品优势

公司主要产品是单晶硅生长炉和多晶硅铸锭炉等晶体生长设备。由于前述核心技术的采用，公司的产品在自动化程度、真空密封、节能降耗、机械传动精度等多方面的性能都处于行业领先地位，并且在保证产品质量及稳定性的同时，采用中等价位策略开拓市场，因此，公司产品具备竞争优势。

1、工艺优势

公司的晶体生长设备具有较强的工艺优势。单晶硅生长炉实现了全过程自动控制和数据交换，拥有 I/O 实时监控功能和炉压自动控制系统，同时操作软件设置多级管理权限，减少了生产异常的发生频率；实现了生产档案管理和多重安全保护功能，为工艺技术人员进行参数分析提供了便捷条件；此外，还加配称重系统，可将晶棒的成晶率提高 1%-3%；同时，选用高品质零部件使产品的使用寿命延长，提高了产品的稳定性，降低了客户维修成本。

多晶硅铸锭炉的工艺特点主要为低耗、高效。公司采用自主创新的热场系统，

并采用先进的零触发方式输出功率的电源柜，其控制方式为调功控制，综合功率因数达到90%以上，提高了晶体生长速度及工作效率，大幅度降低能耗，平均每公斤多晶硅铸锭能耗降低至10度以下。同时，多晶炉产品还拥有数据备份功能、高精度的压力和温度测量控制系统，具有较高的安全性、稳定性和较长的使用寿命等特点。（详细描述请参见“第六章 业务与技术”之“三、发行人在行业中的竞争地位”之“（三）发行人的竞争优势和劣势”。）

2、质量优势

公司自成立以来，严格按照ISO9001:2008国际管理体系的要求管理研发、生产、销售等各个经营环节，并且不断加大检测设备及检测人员投入，以保证产品质量。公司由于产品质量优势明显，已在本行业内获得一定的品牌知名度。

3、价格优势

公司坚持以“高端品质、中端价位”的销售策略，保证产品在市场上的竞争优势，并不断扩大市场份额。公司生产的单晶硅生长炉已凭借其较高的性价比为公司开拓了东部沿海及中西部市场；多晶硅铸锭炉的性能指标已达到国内先进水平，同时价格仅为进口多晶硅铸锭炉的三分之二左右，亦具有较强的竞争优势。

（三）“一站式”经营模式

作为光伏装备与服务提供商，公司建立了研发、生产、物流、培训、服务的“一站式”经营模式。客户自与公司签订合同之日起，便可享受公司提供的全程性服务。公司将根据客户的不同需求对产品进行二次开发；生产完成后，根据合同的交货日期或客户要求的其他日期配送到客户指定地点；由技术人员对产品进行安装调试，并提供一定数量的人员培训服务；公司为所有客户提供非标件定制服务和软件升级等售后服务。

公司拥有强大的销售团队和售后服务团队，销售团队直接面对下游客户，可有效降低市场流通费用，便于与客户建立长期合作关系，掌握市场需求动态；售后服务部直接隶属于总经理，强化市场调查和客户服务反应能力。公司在宁夏及上海分别设立了销售及售后服务中心，分别负责我国中西部及东部地区客户的售后服务。公司执行快速、可靠的售后反应机制，可以在第一时间内响应客户要求，

以最短的时间解决问题。

（四）管理团队优势

公司现已形成企业管理、技术专家、营销精英等互补人才构成的管理团队，其中既有经验丰富的资深企业管理人员，又有开拓进取的年轻管理人员，保证公司高效、有序运转。公司管理团队成员在行业内均拥有多年的研发、生产、销售的经历。公司的管理层和核心业务骨干大多为公司股东，形成了共同的理想与目标，高级管理层具有凝聚力，并且较为稳定。

（五）区域优势

近年来，受东部沿海地区电力紧张、劳动力获取困难及成本持续走高的影响，以及国内光伏行业启动，大量大型光伏电站在中西部地区建设，多项因素推动了光伏产业链自东向西的转移。中西部地区具有光热资源丰富、要素成本低、市场潜力大等区域优势，为太阳能光伏产业发展提供了广阔空间，中西部各省、自治区开始重视这一优势和前景，近年来纷纷出台政策、加大投入，支持太阳能等可再生能源发展。

2010 年 7 月，国家发改委将西部光伏电站建设列为 2010 年西部大开发新开工 23 项重点工程之一；同年 8 月，国务院国发（2010）28 号《国务院关于中西部地区承接产业转移的指导意见》明确指出要加快我国东部沿海地区产业向中西部地区转移；根据国家能源局规划，2011 年在西部地区开展的光伏电站发展规模将达到 500MWp 左右。国内光伏电站布局到中西部地区以后，光伏产业链上的相应环节，如多晶硅、电池组件生产也会跟着向中西部地区转移。

公司主要生产经营场所位于宁夏回族自治区，地域优势明显，并且公司已占据中西部市场，具有较强的市场先发优势。良好的产业环境、较低的生产成本使得一大批与光伏产业链相关的企业相继成长，初步形成产业集群，为公司的设备提供了便捷的产业配套与市场环境。

（六）国家政策支持

随着全球经济的快速发展，煤炭、石油等不可再生能源日趋枯竭，能源危机

日益临近，作为最清洁、最安全的能源，太阳能的发展受到各国政府的大力扶持，光伏产品市场需求大幅增加，从而带动光伏装备行业的蓬勃发展。公司所处行业为光伏装备制造业，为国家发改委《产业结构调整指导目录（2011 年本）》鼓励类产业。我国先后出台《可再生能源法》、《金太阳示范工程财政补助资金管理暂行办法》、《装备制造业调整和振兴规划》和《关于完善太阳能光伏发电上网电价政策的通知》等相关法律法规及产业政策支持光伏产业发展。作为光伏装备行业的高新技术企业，本公司将在国家政策利好的背景下快速发展。

三、发行人控股股东、实际控制人基本情况

本公司前三大股东周凯平、程旭兵、周凯忠为公司控股股东暨共同实际控制人。其中，周凯平与周凯忠系兄弟关系，与程旭兵无亲属关系。

本次发行前，周凯平持有本公司 23,903,728 股股份，占总股本的 29.880%；程旭兵持有本公司 19,381,408 股股份，占总股本的 24.227%；周凯忠持有本公司 16,151,168 股股份，占总股本的 20.189%。三人合计持有本公司 59,436,304 股股份，占总股本的 74.296%。自 2009 年 2 月以来，上述股东持股排名未发生变化。

周凯平先生，公司主要创始人，中国国籍，1956 年出生，未拥有永久境外居留权，身份证号码为 31011019561028****。现任本公司董事长。

程旭兵先生，中国国籍，1968 年出生，未拥有永久境外居留权，身份证号码为 36232319680426 ****。现任本公司董事、总经理。

周凯忠先生，中国国籍，1962 年出生，未拥有永久境外居留权，身份证号码为 31010119620926 ****。现任本公司董事、副总经理。

四、发行人主要财务数据及财务指标

以下数据摘自大信会计师事务所出具的大信审字［2012］第 1-0077 号《审计报告》。

（一）资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2011 年 12 月 31 日	2010 年 12 月 31 日	2009 年 12 月 31 日
流动资产合计	25,943.89	20,747.22	4,037.32
非流动资产合计	6,938.83	4,786.74	1,896.51
资产总计	32,882.71	25,533.96	5,933.83
流动负债合计	14,098.64	13,160.09	3,692.04
非流动负债合计	687.03	620.00	50.00
负债合计	14,785.67	13,780.09	3,742.04
所有者权益合计	18,097.04	11,753.87	2,191.79

（二）利润表主要数据

单位：万元

项目	2011 年度	2010 年度	2009 年度
营业收入	30,758.75	20,518.00	7,390.22
营业成本	20,809.32	14,424.10	5,271.73
营业利润	7,201.62	4,723.01	1,517.89
利润总额	7,701.84	4,805.87	1,552.17
净利润	6,543.17	4,082.71	1,317.82
扣除非经常性损益后的净利润	6,117.99	4,012.28	1,288.69

注：2009 年和 2010 年，公司享受西部大开发税收优惠政策适用 15%的所得税税率，2011 年执行高新技术企业 15%的所得税税率。

（三）现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2011 年度	2010 年度	2009 年度
经营活动产生的现金流量净额	4,229.58	2,723.06	874.06
投资活动产生的现金流量净额	-2,448.95	-2,690.79	-984.73
筹资活动产生的现金流量净额	-1,369.21	6,487.21	50.00
现金及现金等价物净增加额	411.42	6,519.48	-60.67

（四）主要财务指标

项目	2011 年 12 月 31 日	2010 年 12 月 31 日	2009 年 12 月 31 日
流动比率	1.84	1.58	1.09
速动比率	1.33	1.15	0.59
资产负债率（%）	44.96	53.97	63.06
每股净资产（元/股）	2.26	1.47	0.27
项目	**2011 年度**	**2010 年度**	**2009 年度**
应收账款周转率	7.31	11.72	71.24
存货周转率	3.26	3.89	2.54
息税折旧摊销前利润（万元）	8,028.71	4,915.09	1,629.80
利息保障倍数（倍）	3,778.88	3,879.83	-

项目	2011 年 12 月 31 日	2010 年 12 月 31 日	2009 年 12 月 31 日
每股净现金流量（元）	0.05	0.81	-0.01
每股经营活动现金流量净额（元）	0.53	0.34	0.11
加权平均净资产收益率（%）	43.99	79.44	85.97
加权平均净资产收益率(扣除非经常性损益后）（%）	41.13	78.07	84.07
基本每股收益（元）	0.82	0.60	0.20
基本每股收益(扣除非经常损益性后)（元）	0.76	0.59	0.20

五、本次发行概况

股票种类：	人民币普通股（A 股）
每股面值：	1.00 元
发行股数：	不低于 2,668 万股，占发行后总股本的比例为 25.01%
每股发行价格：	由发行人和主承销商根据向询价对象的询价结果确定
发行方式：	采用网下向询价对象询价配售与网上资金申购定价发行相结合的方式
发行对象：	符合资格的询价对象和在深圳证券交易所开户的境内自然人、法人等投资者（国家法律、法规禁止购买者除外）
承销方式：	由主承销商对本次公开发行的社会公众股采用余额包销方式承销
预计发行时间表：	【 】年【 】月【 】日
询价推介时间：	【 】年【 】月【 】日
定价公告刊登日期：	【 】年【 】月【 】日
申购及缴款日期：	【 】年【 】月【 】日
预计股票上市日期：	【 】年【 】月【 】日

六、本次募集资金运用

经公司 2011 年第一次临时股东大会审议通过，本次募集资金扣除发行费用后，用于下述募集资金投资项目：

单位：万元

序号	项目名称	总投资	拟投入募集资金	备案情况	环评情况
1	晶体炉生产线建设项目	20,295.63	20,295.63	石发改备案[2011]1 号	石环表[2011]25 号
2	技术中心扩建项目	4,779.18	4,779.18	石发改备案[2011]2 号	石环表[2011]24 号
3	其他与主营业务相关的营运资金	-	-	-	-

本次募集资金的运用将增强公司生产和研发能力，以满足不断扩张的市场需求，并为公司带来新的盈利增长点。

股票发行募集资金到位前，本公司可视情况提前启动募集资金投资项目；提前启动项目的资金来源为自有资金和银行借款，待股票发行募集资金到位后再用募集资金予以置换。如本次发行实际募集资金不能满足项目总投资的需要，本公司将利用自有资金或通过银行借款予以解决。

募集资金项目的具体内容，详见本招股说明书“第十一章 募集资金运用”。

第三章 本次发行概况

一、发行人基本情况

公司名称： 宁夏日晶新能源装备股份有限公司

法定代表人： 周凯平

注册资本： 8,000 万元

成立时间： 2011 年 1 月 19 日

注册地址： 宁夏石嘴山经济开发区欣盛路

邮政编码： 753000

电话号码： 0952-3961080

传真号码： 0952-3961222

互联网址： www.nx-rj.com

电子邮箱： nxrj@nx-rj.com

本公司负责信息披露和投资者关系的部门是证券部，负责人为董事会秘书徐慎莉女士，联系电话为：0952-3961080。

二、本次发行基本情况

股票种类：	人民币普通股（A 股）
每股面值：	1.00 元
发行股数：	2,668 万股，占发行后总股本的比例为 25.01%
每股发行价格：	由发行人和主承销商根据向询价对象的询价结果确定
发行市盈率：	【 】倍（每股发行价格/发行后每股收益，发行后每股收益按照 2011 年经审计的扣除非经常性损益前后孰低的净利润除以本次发行后的总股本计算）
发行前每股净资产：	2.26 元/股（以截至 2011 年 12 月 31 日经审计的净资产除以发行前总股本计算）

发行后每股净资产：	【 】元/股（以截至 2011 年 12 月 31 日经审计的净资产加上本次发行预计募集资金净额除以本次发行后总股本计算）	
发行市净率：	【 】倍（按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：	符合资格的询价对象和在深圳证券交易所开户的境内自然人、法人等投资者（国家法律、法规禁止购买者除外）	
承销方式：	由主承销商对本次公开发行的社会公众股采用余额包销方式承销	
上市地：	深圳证券交易所	
募集资金总额	【 】元	
募集资金净额	【 】元	
发行费用概算：	1、承销费用	【 】万元
	2、保荐费用	【 】万元
	3、审计费用	【 】万元
	4、评估费用	【 】万元
	5、律师费用	【 】万元
	6、路演推介	【 】万元
	7、信息披露费用	【 】万元
	合计	**【 】万元**

三、本次发行的有关当事人

1、 发行人： **宁夏日晶新能源装备股份有限公司**

法定代表人： 周凯平

住所： 宁夏石嘴山经济开发区欣盛路

联系电话： 0952-3961080

传真： 0952-3961222

联系人： 徐慎莉

网址： www.nx-rj.com

电子信箱： nxrj@nx-rj.com

2、 保荐人(主承销商)： **民生证券有限责任公司**

法定代表人： 余政

	住所：	北京市东城区建国门内大街 28 号民生金融中心 A 座 16-18 层
	保荐代表人：	李维丰、于春宇
	项目协办人：	郝国政
	项目经办人：	李薇、白恒飞、李放
	联系电话：	010-85127802
	传真：	010-85127940
3、	**发行人律师：**	**北京市时代九和律师事务所**
	住所：	北京市复兴门内大街 158 号远洋大厦 F412
	负责人：	张启富
	经办律师：	包林、郑薇
	联系电话：	010-66493399
	传真：	010-66493398
4、	**审计机构：**	**大信会计师事务有限公司**
	法定代表人：	吴卫星
	住所：	北京市海淀区知春路 1 号学院国际大厦 15 层
	经办会计师：	张军书、刘均刚
	电话：	010-82330558
	传真：	010-82332287
5、	**资产评估机构 1：**	**北京中天华资产评估有限责任公司**
	法定代表人：	李晓红
	住所：	北京市西城区车公庄大街 9 号院五栋大楼 B1 栋 13 层
	经办资产评估师：	于雅芹、付浩
	电话：	010-88395166
	传真：	010-88395661
6、	**资产评估机构 2：**	**中京民信（北京）资产评估有限公司**
	法定代表人：	周国章
	住所：	北京市海淀区知春路 1 号学院国际大厦 15 层 1506 室

	经办资产评估师：	万晓克、黄建平
	电话：	010-82961362
	传真：	010-82961376
7、	**验资机构 1：**	**大信会计师事务有限公司**
	法定代表人：	吴卫星
	住所：	北京市海淀区知春路 1 号学院国际大厦 15 层
	经办会计师：	张军书、李锋
	电话：	010-82330558
	传真：	010-82332287
8、	**验资机构 2：**	**宁夏正中信会计师事务所**
	法定代表人：	李红
	住所：	宁夏石嘴山市大武口区永乐北路 26 号
	经办会计师：	李红、董德顺
	电话：	0952-2034008
	传真：	0952-2015292
9、	**拟上市的证券交易所：**	**深圳证券交易所**
	地址：	深圳市深南东路 5045 号
	电话：	0755-25938000
	传真：	0755-25988122
10、	**股票登记机构：**	**中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司**
	地址：	广东省深圳市深南中路 1093 号中信大厦 18 楼
	电话：	0755-25938000
	传真：	0755-25987132
11、	**收款银行：**	**【 】**
	地址：	**【 】**
	户名：	**【 】**
	账号：	**【 】**

四、发行人与本次发行有关的中介机构的关系

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、发行预计时间表

序号	项目	日期
1	刊登发行公告的日期：	待定
2	开始询价推介的日期：	待定
3	刊登定价公告的日期：	待定
4	申购日期和缴款日期：	待定
5	股票上市日期：	待定

第四章 风险因素

一、行业波动风险

公司主要向光伏产业链中上游提供晶体生长装备，属于光伏装备制造业，与光伏行业相比其波动幅度较为平缓；此外，由于公司产品的性价比和技术优势突出，且客户的资质和信用较好，因此公司的抗风险能力较强，受太阳能光伏行业波动的影响较小。2010 年和 2011 年，公司主营业务收入同比增长率分别达到172.54%和 51.84%。

2004 年以来，光伏产业在欧洲德国、西班牙等国政策扶植驱动下率先启动，2004-2008 年，全球新增光伏装机容量以 53.22%的年复合增长率快速增长，迎来了光伏产业发展的第一个黄金时期。光伏产业的快速发展导致太阳能行业的主要原材料多晶硅供求失衡，价格暴涨。

2008 年下半年以来，受金融危机影响，光伏产业处于低谷期，投资恐慌、多晶硅价格暴跌使得行业内多数企业开工率不足，利润下滑甚至亏损。但与此同时，多晶硅原料价格回归也促使下游光伏组件价格大幅降低，反而促进了光伏产业的持续发展。

2009 年下半年全球光伏市场复苏，全球新增光伏装机容量比上年增长了17.60%，达到 7.2GWp，展示了光伏产业的巨大潜力。2010 年欧洲光伏市场随着全球经济一并复苏，当年新增光伏装机容量达到 13GWp，同比增长 131.94%，光伏行业进入了新一轮景气周期。

由于光伏电站和上游多晶硅原料的建设需要巨额资金，金融市场流动性紧缩会直接影响下游电站和上游多晶硅原料的投资规模，从而影响整个光伏产业链。2011 年以来，随着欧洲债务危机的不断发展，国际金融市场不断动荡，全球太阳能光伏行业再次出现波动。欧债危机爆发以来，欧洲光伏市场投资放缓、需求增速下降，目前国内 80%光伏组件出口欧洲，光伏行业面临景气回落。公司将加快晶体生长设备技术改造速度，加快推出开方机、蓝宝石晶体生长炉、数控硅块研磨机等新产品，优化产品结构，为公司增加新的利润增长点，降低光伏产业波

动对公司经营业绩带来的影响。但如果行业波动导致光伏行业下游需求持续低迷或增长速度大幅降低，公司的经营业绩将受到不利影响。

二、产业政策风险

经过数十年的技术革新，影响光伏能源普及的发电成本过高的情况正在逐步得到解决，《中国经济周刊》预计全球光伏发电主要国家将在 2015 至 2020 年实现平价上网，届时光伏产业有望迎来指数式增长。2010 年 8 月，我国 280MW 并网光伏发电项目特许权招标的最终中标价格分布在0.7288 元/度至0.9907 元/度之间，较 2009 年敦煌 1 万千瓦光伏电站的招标电价 1.09 元/度快速下降。2011 年 7 月，国家发改委正式发布了《关于完善太阳能光伏发电上网电价政策的通知》，首次确定了我国的光伏上网电价。

虽然光伏发电成本近几年快速下降，但目前仍高于常规能源上网电价，对政府补贴等产业扶持政策仍然存在较大的依赖；同时，近几年我国太阳能光伏电池及组件的出口比例均在 95%以上。一旦我国或全球主要市场对光伏产业扶持政策发生重大不利变化，光伏产品及光伏装备的需求将受到较大抑制，行业成长速度将大幅放缓。

三、技术研发及核心技术人员流失风险

公司主营业务为光伏装备及相关配套材料的研发、生产和销售。目前，公司拥有多项自主研发的核心技术，在国内光伏装备行业具有一定的技术领先优势。为了保持核心竞争优势，公司需要不断加大新技术、新产品的研发费用投入、扩充研发人员和增加研发设备，以应对市场需求和客户需求的变化。如果公司对新技术、新产品研发失败，或者对技术、产品、市场等未来发展方向的评估认定出现偏差，将对公司的市场竞争力产生不利影响。

核心技术人员的技术水平与研发能力是公司维系核心竞争力的关键。为避免核心技术人员流失，公司与核心技术人员签订了《保密协议》和《竞业禁止协议》；同时，核心技术人员均持有公司股份，公司利益与个人利益相一致；此外，公司实行一系列激励机制，结合研发成果给予相应的项目奖励。尽管公司已采取多种措施稳定核心技术人员队伍，但随着行业竞争的日趋激烈，行业内竞争对手对核

心技术人才的争夺也将加剧。一旦核心技术人员离开公司，将可能削弱公司的竞争优势，给公司的生产经营和发展造成不利影响。

四、技术替代风险

目前，太阳能电池主要分为晶硅电池和薄膜电池两大类。由于晶硅太阳能电池具有转换效率高、技术成熟等优势，占据全球太阳能光伏市场的主流地位。而薄膜电池因转换效率低、稳定性差、寿命短等原因，未能得到大范围的推广，目前晶硅电池的市场占有率为 80%左右。

2002 年至 2010 年期间，全球光伏电池产量复合增长率达到 139.08%，光伏产业发展迅猛，但是如果晶硅太阳能电池未来不能继续降低生产成本及硅原料耗用量，随着薄膜电池技术的不断发展，其转换效率逐渐提高，薄膜太阳能电池将可能逐渐攫取晶硅太阳能电池的市场份额，从而对晶体生长设备的市场需求造成影响。

预计在未来相当长一段时间内，上述两种光伏电池技术将长期共存，但不排除其他替代技术的出现，对晶体太阳能光伏行业产生重大影响，导致晶体生长设备市场需求下降，进而对公司生产经营造成不利影响。

五、市场竞争加剧风险

公司所处光伏装备行业为我国新兴战略型产业，由于其发展时间较短，需求量较大，行业整体利润水平较高。虽然技术壁垒、资金壁垒及人才壁垒提高了进入门槛，但由于光伏装备行业处于成长初期，在高成长性、高利润率的吸引下，原有企业不断扩大产能，其他企业也在尝试进入光伏装备领域，公司将面临更加激烈的市场竞争。如果公司不能持续进行技术创新，不能适应市场需求及时对产品进行升级换代或开发出新产品，可能面临市场份额下降甚至被市场淘汰的风险。

六、募集资金投资项目达产后，产能扩张导致的销售风险

本次发行募集资金投资项目之一“晶体炉生产线建设项目”，系对公司现有产品单晶硅生长炉和多晶硅铸锭炉的产能扩充。该项目达产后，将新增产能单晶

硅生长炉 500 台和多晶硅铸锭炉 300 台，较现有产能大幅扩张。虽然近几年光伏装备市场的需求旺盛，光伏行业长期看好的趋势并没有根本改变，但目前受欧债危机影响，光伏行业景气度回落，虽然公司已对未来产能消化采取了积极措施，但是仍存在由于宏观经济形势变化、市场需求降低、竞争对手能力增强等原因而导致的产品销售风险。

七、外协加工风险

公司的主要产品为晶体生长设备，产品所需零部件种类繁多，加工工序较长，公司原材料采取自行生产、直接采购与外协加工相结合的方式。2009 年至 2011 年，单晶硅生长炉的外协加工成本占直接材料成本的比例分别为 44.30%、44.44%和 45.05%；2011 年，多晶硅铸锭炉的外协加工成本占直接材料成本的比例为 58.34%。随着公司产品订单的不断增加，如果外协厂商不能保证其供货质量以及交货时间，将给公司的生产经营造成一定影响。

八、应收账款发生坏账的风险

报告期内，公司的应收账款随着主营业务收入的大幅增长而增长。2009 年 12 月 31 日、2010 年 12 月 31 日和 2011 年 12 月 31 日，公司应收账款净额分别为 207.47 万元、3,295.29 万元和 5,120.31 万元，占当期总资产的比例分别为 3.50%、12.91%和 15.57%。截至 2011 年 12 月 31 日，85%以上应收账款的账龄均在一年以内，与生产经营状况相匹配。一般情况下，公司在销售合同中均约定发货前客户须支付 60%-80%的货款；同时，公司制定了完善的销售收款管理制度，大部分客户均具有资金雄厚、信用记录较好的特点，应收账款不能收回的风险较低。虽然公司采取了一系列措施以提高应收账款的回收速度，但随着营业收入规模的不断扩大，验收款和质保金余款也大幅增长，若客户的财务状况发生重大不利变化，可能导致应收账款余款不能及时收回，将会对公司资金周转和经营活动的现金流量产生一定的影响。

九、净资产收益率被摊薄的风险

本次发行股票募集资金到位后，公司的货币资金和股东权益将大幅增加，导

致净资产总额与每股净资产都将大幅提高，但是由于募集资金投资项目有一定的建设周期，且募集资金新建项目难以在短期内对公司盈利产生显著贡献，因此，本公司存在短期内净资产收益率被摊薄的风险。

十、募集资金投资项目新增固定资产折旧增加影响公司盈利能力的风险

本次募集资金投资项目完成后，公司将会增加固定资产 19,320.33 万元，预计募投项目实施后每年将新增固定资产折旧 1,299.74 万元。如果募投项目投产后出现项目不能按计划进展、市场环境发生重大变化或市场拓展不理想等情况，将会导致投资项目的预期收益难以实现，公司将面临固定资产折旧费用增加而影响公司盈利能力的风险。

十一、产品结构相对单一风险

目前，公司主要产品包括单晶硅生长炉系列产品、多晶硅铸锭炉和石英坩埚等，产品结构相对单一。虽然公司专注于晶体生长设备的研发、生产和销售，并且销售收入增长迅猛，市场需求旺盛，但在光伏产品生产企业逐渐向上下游拓展，构建完整产业链的背景下，本公司仅生产晶体生长设备将无法满足客户的多样化需求。为丰富产品结构，降低市场风险及经营风险，公司研制的石英坩埚已实现销售，开方机已研制成功，并计划研发数控硅块研磨机、多线切割机等晶体加工设备；同时，公司计划研发 LED 蓝宝石晶体生长炉等技术同源相关设备。

产品结构单一降低了公司抵御市场风险的能力，若未来行业竞争加剧，晶体生长设备需求降低，将给公司经营带来不利影响。

十二、控制权风险

自 2009 年 2 月以来，公司前三大股东周凯平、程旭兵、周凯忠通过一致行动关系共同控制本公司，成为本公司控股股东暨实际控制人，其在本次发行前合计直接持有公司 74.296%的股权。按照公开发行 2,668 万股测算，本次发行完成后，周凯平、程旭兵、周凯忠合计直接持有公司股权比例将降至 55.715%，但仍处于绝对控股地位。因此，可能出现周凯平、程旭兵、周凯忠利用控股股东暨实

际控制人地位，通过行使表决权等方式以控制或影响公司的生产经营、人事任免和财务决策，而导致出现不利于其他股东或中小投资者的风险。

十三、税收优惠政策变动风险

2009 年和 2010 年公司享受西部大开发税收优惠政策，实际执行 15%的企业所得税优惠税率。公司于 2010 年 12 月取得高新技术企业证书，认定有效期为 3 年，自 2011 年起执行 15%的企业所得税优惠税率。

虽然公司具备持续盈利能力和持续创新能力，但仍存在到期后不被认定为高新技术企业，从而无法继续享受税收优惠的风险。

十四、内部管理风险

本次发行后，公司资产、业务、人员规模显著扩大，组织结构和管理体系趋于复杂，公司经营决策、组织管理、风险控制的难度增加，对高素质的企业管理、市场营销、质量控制及技术研发方面人才的需求将进一步增加；若公司管理层的业务能力及管理水平不能适应这种规模扩张，公司组织模式及管理制度不能相应调整完善，将会直接影响到公司的长期经营和发展，公司将面临较大的管理风险。

第五章 发行人基本情况

一、发行人改制重组情况

（一）发行人设立方式

本公司前身为宁夏日晶电子科技有限公司，成立于 2007 年 8 月 14 日。2011 年 1 月 19 日，本公司以截至 2010 年 11 月 30 日经大信会计师事务所出具的大信审字［2010］第 1-1942 号《审计报告》审计的账面净资产 113,495,352.49 元，按 1：0.7049 的比例折为 8,000 万股，整体变更设立为宁夏日晶新能源装备股份有限公司，并取得注册号为 640200200000425 的《企业法人营业执照》。

（二）发起人

本公司的发起人为周凯平等 38 名自然人和深圳市裕安信华投资合伙企业（有限合伙）。设立时，本公司的股东及其持股情况如下：

序号	发起人名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	周凯平	23,903,728	29.880
2	程旭兵	19,381,408	24.227
3	周凯忠	16,151,168	20.189
4	裕安信华	14,500,320	18.125
5	杨金海	5,168,376	6.460
6	王卫良	80,000	0.100
7	赵 辉	50,000	0.063
8	陈冰芝	40,000	0.050
9	王国良	40,000	0.050
10	杨 薇	40,000	0.050
11	卢贤财	40,000	0.050
12	李 俊	40,000	0.050
13	徐永根	40,000	0.050
14	徐恭卫	30,000	0.037
15	唐凌翔	30,000	0.037
16	吴学军	30,000	0.037
17	毛家信	30,000	0.037

序号	发起人名称	持股数量（股）	持股比例（%）
18	刘书强	30,000	0.037
19	高振飞	30,000	0.037
20	俞燕飞	30,000	0.037
21	余加星	20,000	0.025
22	杜小平	20,000	0.025
23	李　彬	20,000	0.025
24	朱世敬	20,000	0.025
25	朱秀岩	20,000	0.025
26	姚丽君	20,000	0.025
27	马良艳	20,000	0.025
28	谢海兵	20,000	0.025
29	陈勋美	20,000	0.025
30	王立红	20,000	0.025
31	郭付伟	20,000	0.025
32	童　静	20,000	0.025
33	邱秋松	15,000	0.019
34	邓　娇	10,000	0.013
35	刘振广	10,000	0.013
36	王伟男	10,000	0.013
37	彭赛军	10,000	0.013
38	田宝春	10,000	0.013
39	马　哲	10,000	0.013
	合　计	**80,000,000**	**100.000**

（三）发行人改制设立前，主要发起人拥有的主要资产和实际从事的主要业务

本公司主要发起人为周凯平、程旭兵、周凯忠、裕安信华和杨金海。本公司在改制设立前，主要发起人周凯平、周凯忠除拥有本公司股权外，还分别拥有上海神能 25%和 75%的股权；程旭兵、杨金海仅持有本公司股权，未有其他对外投资；裕安信华从事的主要业务为企业股权投资，股权投资咨询及股权投资管理（不含金融证券业务），除持有本公司股权外，未投资经营其他任何企业。

主要发起人周凯平、周凯忠在改制设立前控制的其他企业的详细情况请参见本招股说明书“第七章 同业竞争与关联交易”之“二、关联交易”之“（一）发

行人的关联方及关联关系”之“4、报告期内，曾与本公司存在关联关系的关联方”。

（四）发行人成立时拥有的主要资产和实际从事的主要业务

本公司由日晶有限公司整体改制设立，承继了原日晶有限公司的全部资产和业务。本公司的主营业务为光伏装备及相关配套材料的研发、生产和销售，拥有包括土地使用权、房屋建筑物、机器设备、专利技术等在内的与主营业务相关的完整资产体系。

（五）发行人成立后主要发起人拥有的主要资产和实际从事的主要业务

本公司成立后，截至本招股说明书签署日，主要发起人周凯平、程旭兵、周凯忠、裕安信华和杨金海拥有的主要资产为所持有的本公司股权。公司主要发起人周凯平、周凯忠原控制的上海神能已于 2011 年 3 月 10 日完成注销，周凯平和周凯忠不再享有相应的股东权益。

（六）发行人的业务流程

本公司由日晶有限公司整体变更设立，改制前后的业务流程没有发生变化。本公司主要业务为光伏装备及相关配套材料的研发、生产和销售，其详细流程参见本招股说明书“第六章 业务和技术”之“四、发行人的主营业务情况”。

（七）发行人成立后在生产经营方面与主要发起人的关联关系及演变情况

本公司在整体变更设立为股份公司后，在生产经营方面与主要发起人不存在关联关系。

本公司在整体变更为股份公司前，与主要发起人及其关联方之间的关联关系及演变详见本招股说明书“第七章 同业竞争与关联交易”之“二、关联交易”之相关内容。

（八）发起人出资资产的产权变更

本公司是由日晶有限公司整体变更设立的股份有限公司，本公司承继了原有限责任公司所有的资产、负债及权益。截至本招股说明书签署日，相关资产和权利的权属证书的变更手续已办理完毕。

（九）发行人独立运行情况

本公司严格按照《公司法》、《证券法》等有关法律、法规和《公司章程》的要求规范运作，在业务、资产、人员、机构、财务等方面与股东之间完全分开，具有完整的业务体系和面向市场独立经营的能力。

1、业务独立

公司的主营业务是光伏装备及相关配套材料的研发、生产和销售，与股东及其他关联方之间不存在同业竞争。公司自改制设立以来，具有完整的供应、生产和销售等业务系统，能够面向市场自主经营，不存在受制于股东及其他关联方的情形。

2、资产完整

本公司由有限责任公司整体变更为股份有限公司，承继了原有限责任公司所有的资产、负债及权益，具备与生产经营有关的生产系统、辅助生产系统和配套设施，合法拥有与生产经营有关的土地、厂房、机器设备以及专有技术、专利的所有权或者使用权，具有独立的原材料采购和产品销售系统。

3、人员独立

本公司自改制设立以来，总经理、副总经理、财务总监、董事会秘书等高级管理人员均专职在公司工作并领取薪酬，没有从事与本公司业务相同或相似的业务，亦没有在与本公司业务相同或相似的其他企业任职的情况；财务人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

4、机构独立

本公司建立了健全的股东大会、董事会、监事会、总经理等决策及监管机构，

并严格按照《公司法》、《公司章程》的规定履行各自的职责；建立了独立的、适应自身经营发展需要的组织结构和部门，制订了比较完善的岗位职责和管理制度，各部门按照规定的职责独立运作，不存在受制于股东及其他关联方的情形。本公司生产经营和办公场所与各股东及其关联方完全分开，不存在混合经营、合署办公的情况。

5、财务独立

本公司设立了独立的财务会计部门和独立的会计核算体系，制定了符合企业会计准则的财务会计管理制度，配备了必要的财务人员，开设了独立的银行账户，依法独立纳税。

（十）整体变更时自然人股东的个人所得税缴纳问题

发行人系由日晶有限公司以截至 2010 年 11 月 30 日经审计的净资产值人民币 113,495,352.49 元按 1：0.7049 比例折股本 80,000,000 元整体变更设立。发行人 38 名自然人股东及裕安信华 3 名自然人合伙人谭亮、周跃纲、侯毅未就本次整体变更转增股本中的未分配利润、盈余公积部分依照“利息、股息、红利所得”项目计征个人所得税。

石嘴山市地方税务局于 2011 年 8 月 18 日出具《关于宁夏日晶新能源装备股份有限公司转增股本有关个人所得税暂缓缴纳的函》，同意给予缓征。

同时，38 名自然人股东出具承诺，“如有关税务部门要求本人补缴或追缴宁夏日晶电子科技有限公司在上述整体变更为股份有限公司过程中，因净资产折股而产生的任何税款，本人将立即无条件足额缴纳；如本人未及时缴纳上述税款而导致滞纳金等任何形式的处罚或损失，本人将承担全部相关的法律和赔偿责任；如股份公司因本人未及时缴纳上述应缴税款遭受任何形式的处罚和经济上的损失，本人将无条件赔偿股份公司的全部损失，以确保股份公司不会因此遭受任何的处罚和损失。”

裕安信华 3 名自然人合伙人谭亮、周跃纲、侯毅亦出具承诺，“如有关税务部门按照相关法律、法规规定要求本人缴纳宁夏日晶电子科技有限公司在上述整体变更为股份有限公司过程中，因盈余公积、未分配利润部分转增股本而产生的

个人所得税，本人将立即足额缴纳；如股份公司因本人未及时缴纳上述应缴税款遭受处罚或其他损失，本人将赔偿股份公司相关全部经济损失。”

保荐机构认为：上述自然人未缴纳个人所得税的情形不构成重大税务违法行为，对本次发行上市不构成重大影响和实质性法律障碍。

发行人律师认为：发行人在整体变更为股份公司过程中 38 名自然人股东及裕安信华 3 名自然人合伙人未缴纳个人所得税的情形不构成重大税务违法行为，对本次发行上市不构成重大影响和实质性法律障碍。

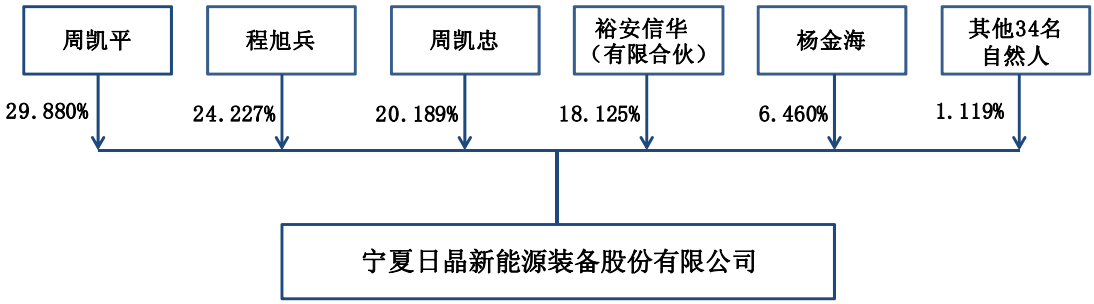
二、发行人资产重组情况

自公司前身日晶有限公司成立至本招股说明书签署日，公司未发生重大资产重组情况。

三、发行人的组织结构

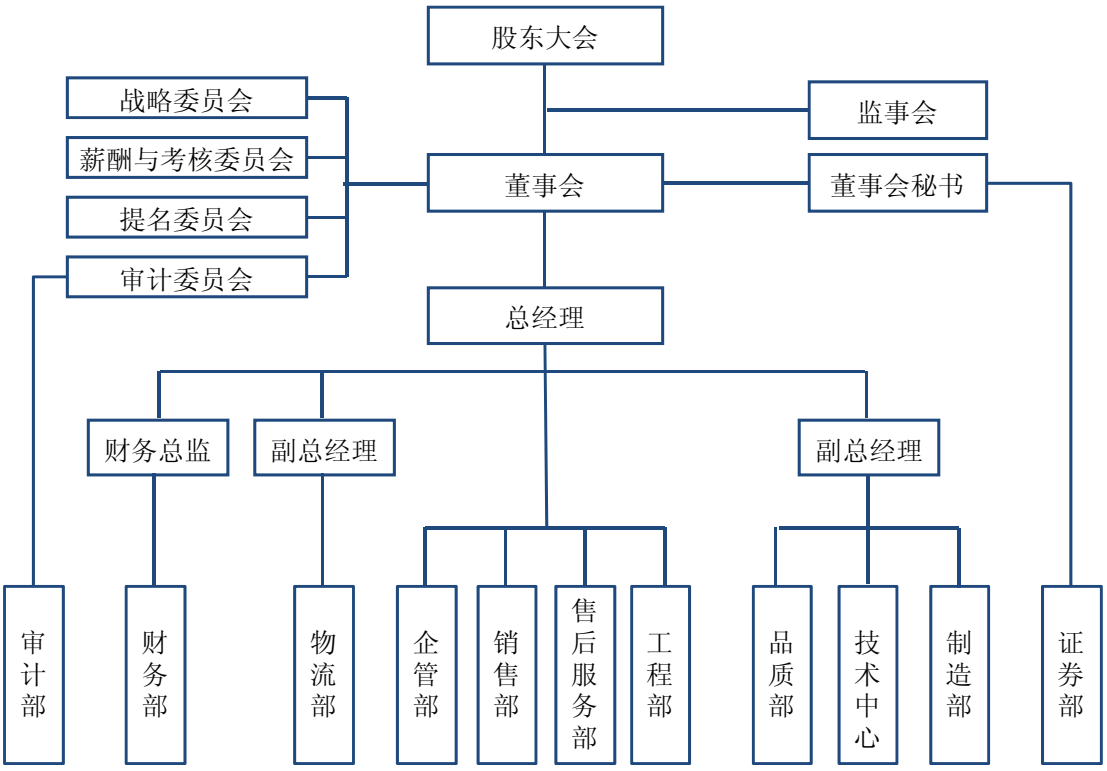
（一）发行人的股权结构图

截至本招股说明书签署日，本公司的股权结构图如下：



（二）发行人的组织结构图

截至本招股说明书签署日，本公司内部组织结构图如下：



（三）发行人各主要部门的工作职责

本公司已按照现代企业制度的要求建立了相关职能部门，各职能部门的具体情况如下：

1、技术中心

技术中心的主要职责为负责公司新技术引进和产品开发工作的计划、实施，确保产品品种不断更新和扩大；及时指导、处理、协调和解决产品出现的技术问题，确保经营工作的正常进行；合理编制技术文件，改进和规范工艺流程；负责编制公司产品标准，并按年度的审核情况进行补充、修订；负责拟定公司技术管理制度，组织和编制公司技术发展规划；负责制订和修改技术规程，编制产品的使用、维修和技术安全等有关的技术规定；负责技术图纸、技术资料的归档工作；负责制定严格的技术资料交接、保管工作制度；负责编制公司技术开发计划，抓好技术管理人才培养，技术队伍的管理等。

2、销售部

销售部的主要职责为负责市场的开发以及销售合同洽谈、评审工作；向公司

相关部门转述客户要求，协调发货事宜，保证产品的按时按质交付；确定销售策略，建立销售目标，同时根据顾客订单和对市场行情的分析，编制销售计划；负责货款结算和资金回笼工作；负责与顾客沟通和服务工作；负责建立客户档案，追踪、统计合同执行情况，加强对销售合同的管理；负责组织对客户满意度进行测量，确定客户需求和潜在需求等。

3、制造部

制造部的主要职责为负责整个生产过程的指挥和控制，如生产流程的管制、工作调度、人员安排等；制定各项产品工序工时标准和劳动定额；编制月度生产计划，全面跟踪生产进度，完成生产目标；负责用料管理及生产异常的追踪、改善；配合品质部做好质量管理及生产异常的预防、纠正和改善工作；编制生产设备、工具仪器的需用计划，并负责设备、仪器的申购、建档、安装、调试、日常保养；负责生产现场管理和生产安全，预防各种危险事故的发生；拟定部门管理制度、生产目标、生产计划及工作程序等。

4、品质部

品质部的主要职责为负责原材料、成品的质量控制以及生产过程中产品质量的监控和异常处理，包括分析、报告质量问题，处理和跟踪质量异常事件；负责配合物流部做好供应商评审及日常管理工作；负责拟定公司品质管理制度，编制检验标准、检验规范，建立健全质量保证体系；负责策划、组织、推行、开展质量体系认证相关工作等。

5、物流部

物流部的主要职责为依照制造部和其他部门的原物料、物品等需求信息编制采购计划，并落实监督；负责原材料、成品及生产辅助物资的收发、存储、搬运管理工作，做到账物相符；会同品质部对材料供应商及外协加工供方的评定、选择和管理；负责组织按客户要求及时准确地完成物流配送服务；负责收集销售、采购信息、物流发货信息，建立物流信息基础资料；负责拟定物流部管理制度，包括采购工作流程、仓库管理规定及物流作业规定等。

6、售后服务部

售后服务部的主要职责为负责产品在客户方的安装调试，并为客户提供技术服务与支持；负责收集产品质量信息和产品质量改进建议，并及时反馈有关部门；负责服务网络的布局、规划、建设、发展；负责收集并协调处理客户抱怨、投诉信息；负责产品保修的审查、统计、结算；负责各售后服务点的管理、协调与售后服务人员的考评工作等。

7、财务部

财务部的主要职责为组织编制公司财务指标计划；定期检查、监督、考核计划的执行情况，结合经营实际，及时调整和控制计划的实施；负责建立健全公司财务、会计核算等各项管理制度并督促各项制度的实施和执行；定期编制年、季、月度种类财务会计报表，搞好年度会计决算工作；负责流动资金的管理；负责按时缴纳税款；负责办理现金收支和银行结算业务。

8、审计部

审计部的主要职责为负责对公司的财务收支及其有关的经济活动进行审计；对公司资金的管理和使用情况进行审计；对公司经济管理和效益情况进行审计；对公司内部控制系统的健全性、合理性、有效性及风险管理进行审查和评价，对公司有关业务的经营风险进行评估和意见反馈；对公司重大经营决策提出意见；参与审核公司重要的规章制度。

9、企管部

企管部的主要职责为负责招聘、录用、辞退工作，组织签订劳动合同，依法对员工实施管理；负责做好公司员工劳动纪律管理工作；负责办理考勤、奖惩、差假、调动等管理工作；负责公司安全保卫工作，建立和完善安全责任机制；负责编制培训大纲，抓好员工培训工作；负责拟定本部门各项管理制度及规定并执行，包括人事管理制度、员工管理手册、后勤管理规定，并组织对人力资源开发、劳动用工、劳动力利用程度指标计划的拟订、检查、修订及执行。

10、证券部

证券部的主要职责为负责筹备股东大会、董事会和监事会会议的召开；负责股东大会、董事会及监事会的会议文件保管与归档；负责公司证券事务、信息披

露、投资者关系管理等工作；及时了解募集资金投入项目的进度、资金投入情况，及公司的重大事件；协助董事会依法行使职权，督办董事会相关决议的执行和落实等事宜。

11、工程部

工程部的主要职责为负责拟订公司工程项目的工作计划；负责工程预决算的编制及审核，组织实施项目招标的具体工作；负责土地征用、地质勘察、平面测量、工程的坐标定标、土地清理平整，并组织有关部门做好项目的前期准备工作；负责工程的进度、质量、安全的监督和现场管理，组织有关部门进行质量的检验和评定，竣工验收及交付使用；编制提出项目进度计划，提出用款计划（草案）等工作。

四、发行人控股、参股子公司情况

截至本招股说明书签署日，本公司没有控股、参股子公司。

五、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

（一）持有发行人 5%以上股份的主要股东

持有发行人 5%以上股份的股东为周凯平、程旭兵、周凯忠、杨金海和裕安信华。

1、自然人股东

周凯平，实际控制人之一，持有公司 29.880%的股权，中国国籍，未拥有永久境外居留权，身份证号码为 31011019561028****。目前在公司担任董事长职务。简历详见本招股说明书“第八章 董事、监事、高级管理人员与其他核心人员”之“一、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员简介”之“（一）董事”。

程旭兵，实际控制人之一，持有公司 24.227%的股权，中国国籍，未拥有永久境外居留权，身份证号码为 36232319680426****。目前在公司担任董事、总经理职务。简历详见本招股说明书“第八章 董事、监事、高级管理人员与其他

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

周凯忠，实际控制人之一，持有公司 20.189%的股权，中国国籍，未拥有永久境外居留权，身份证号码为 31010119620926****。目前在公司担任董事、副总经理职务。简历详见本招股说明书“第八章 董事、监事、高级管理人员与其他核心人员”之“一、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员简介”之“（一）董事”。

杨金海，持有公司 6.460%的股权，中国国籍，未拥有永久境外居留权，身份证号码为 41022219770921****。目前在公司担任品质部部长。

2、非法人合伙企业股东—裕安信华

深圳市裕安信华投资合伙企业（有限合伙）系公司的发起人股东，持有公司 18.125%的股权。裕安信华成立于 2010 年 9 月 29 日，出资额为 54,375,000 元，注册地址为深圳市南山区登良路南油第二工业区 206 栋 2 层 209E1（恒裕中心 B 座），企业性质为有限合伙企业。

裕安信华的经营范围为：企业股权投资，股权投资咨询及股权投资管理（不含金融证券业务）。

（1）深圳市裕安信华投资合伙企业（有限合伙）合伙人的情况

1）裕安信华目前的合伙人构成如下：

序号	合伙人名称/姓名	出资额（元）	出资比例（%）	合伙人性质
1	谭　亮	22,500,000	41.379	有限合伙人
2	周跃纲	20,625,000	37.931	有限合伙人
3	北京信晔泰坤投资有限公司	7,500,000	13.793	普通合伙人
4	侯　毅	3,750,000	6.897	有限合伙人
	合计	**54,375,000**	**100.000**	

2）自然人合伙人情况

谭亮，1981 年出生，住址为湖北省宜昌市西陵区，身份证号码 42050219811217****。2006 年至今任深圳市东方瑞阳投资有限公司总经理。

周跃纲，1966 年出生，住址为广东省深圳市南山区，身份证号码 43092219660324****。2005 年 7 月至 2006 年 12 月任职于香港 Tomvale International Ltd.深圳代表处，从事医药敷料及医学影像设备的进出口业务；2007 年 1 月至今为自由职业者。

侯毅，1969 年出生，住址为广东省深圳市南山区，身份证号码 22052319690108****。2007 年至今任深圳市新纶科技股份有限公司董事长兼总裁。

3）法人合伙人情况

北京信晔泰坤投资有限公司（以下简称“信晔泰坤”）为裕安信华执行事务合伙人。信晔泰坤是一家依据中华人民共和国法律设立的有限责任公司，成立于 2008 年 4 月 9 日，持有注册号为 440301103277563 的《企业法人营业执照》，法定代表人为熊平，注册资本为人民币 5,000 万元，注册地址为北京市西城区月坛北街 26 号写字楼 4 层 407 号；经营范围为投资与资产管理，投资咨询，企业管理咨询，销售办公用品、建筑材料。

信晔泰坤股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	龙曦	2,000	40%
2	深圳市泰硕投资有限公司	2,000	40%
3	理想国际控股集团有限公司	1,000	20%
	合计	**5,000**	**100%**

信晔泰坤股东深圳市泰硕投资有限公司（以下简称“泰硕投资”）是一家依据中华人民共和国法律设立的有限责任公司，成立于 2008 年 7 月 22 日，持有注册号为 440301103511102 的《企业法人营业执照》，法定代表人为龙曦，注册资本为人民币 10 万元，注册地址为深圳市南山区登良路南油天安工业村 4 栋 5 楼 550 室；经营范围为投资兴办实业，投资咨询，受托资产管理、信息咨询（不含证券、保险、基金、金融业务、人才中介服务及其他限制项目）。龙曦先生系泰硕投资唯一股东，持有泰硕投资 100%股权。

4）裕安信华的实际控制人

信晔泰坤为裕安信华执行事务合伙人，龙曦先生直接及通过泰硕投资间接持

有信晔泰坤 80%股权，为裕安信华的实际控制人。

龙曦，1975 年出生，住址为北京市海淀区，身份证号码 11010819750211****，本科学历。2006 年-2010 年 4 月任招商证券股份有限公司投资银行部项目经理、项目负责人；2010 年 5 月至今现任北京信晔泰坤投资有限公司总经理、董事长，同时兼任新疆昌源水务集团有限公司董事、云南长易矿业有限公司董事。

（2）裕安信华实际控制人、合伙人与发行人及其关联方不存在关联关系，不存在股份代持情形

2011 年 8 月 16 日，裕安信华实际控制人龙曦先生出具了《声明及承诺函》，确认除其所实际控制的企业裕安信华系发行人股东、持有发行人 18.125%的股权外，龙曦先生与发行人及其关联方不存在关联关系。龙曦先生自行持有泰硕投资及信晔泰坤股权，不存在通过委托持股、信托持股或其他协议安排代持股份情形。

根据裕安信华合伙人信晔泰坤出具的《声明及承诺函》，除其所实际控制的企业裕安信华系发行人股东持有发行人 18.125%的股权、发行人董事何昕先生系信晔泰坤副总经理、发行人监事杨仲华先生系信晔泰坤投资经理外，信晔泰坤与发行人及其关联方不存在关联关系。

保荐机构和发行人律师分别向裕安信华自然人合伙人谭亮、周跃纲、侯毅寄送《征询函》就有关情况进行询证，根据其对送达的《征询函》的答复，除其所投资企业裕安信华系发行人股东、持有发行人 18.125%的股权外，谭亮、周跃纲、侯毅与发行人及其关联方不存在关联关系。裕安信华合伙人谭亮、周跃纲、侯毅及信晔泰坤自行持有对裕安信华出资额，不存在通过委托出资、信托出资或其他协议安排代为出资的情形。

保荐机构认为：裕安信华实际控制人龙曦、合伙人谭亮、周跃纲、侯毅，除所投资企业裕安信华系发行人股东、持有发行人 18.125%的股权外，与发行人及其关联方不存在关联关系，亦不存在股份代持情形；裕安信华合伙人信晔泰坤，除其所投资的企业裕安信华系发行人股东、持有发行人股权及发行人董事何昕先生系信晔泰坤副总经理、发行人监事杨仲华先生系信晔泰坤投资经理外，其与发行人及其关联方不存在关联关系，亦不存在股份代持情形。

发行人律师认为：除所实际控制的企业裕安信华系发行人股东、持有发行人

18.125%的股权外，龙曦先生与发行人及其关联方不存在关联关系；龙曦先生自行持有泰硕投资及信晔泰坤股权，不存在通过委托持股、信托持股或其他协议安排代持股份的情形。除所投资企业裕安信华系发行人股东、持有发行人 18.125%的股权外，谭亮、周跃纲、侯毅与发行人及其关联方不存在关联关系；除所实际控制的企业裕安信华系发行人股东持有发行人 18.125%的股权及发行人董事何昕先生系信晔泰坤副总经理外，信晔泰坤与发行人及其关联方不存在关联关系；裕安信华合伙人谭亮、周跃纲、侯毅及信晔泰坤自行持有对裕安信华出资额，不存在通过委托出资、信托出资或其他协议安排代为出资的情形。

（3）最近两年的主要财务数据如下：

单位：元

项目	2011 年 12 月 31 日/2011 年度	2010 年 12 月 31 日/2010 年度
资产总额	54,708,913.03	54,426,629.88
负债总额	362,785.80	75,872.80
所有者权益	54,331,127.23	54,350,757.08
净利润	-19,629.85	-24,242.92

注：以上财务数据未经审计

（二）控股股东暨实际控制人情况

1、基本情况

周凯平、程旭兵、周凯忠为公司的控股股东暨共同实际控制人，其中周凯平和周凯忠为兄弟关系，与程旭兵无亲属关系。三人合计持有公司 59,436,304 股，占公司总股本的 74.296%。周凯平、程旭兵、周凯忠基本情况参见本章之“五、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”之“（一）持有发行人 5%以上股份的主要股东”之“1、自然人股东”。

自 2009 年 2 月以来，周凯平、程旭兵、周凯忠作为公司第一、二、三大股东，合计持有公司股份一直在 70%以上，相应直接控制本公司的表决权的比例保持在 70%以上，上述三人作为本公司实际控制人的情况没有发生过变化，且在未来可预见的期限内是稳定、有效存在的。

2、实际控制人的认定依据

周凯平、程旭兵、周凯忠三人共同控制本公司具体体现在以下方面：

（1）多人共同拥有发行人控制权，每人都直接持有发行人股份和/或间接支配发行人股份的表决权

2009 年 2 月至今，周凯平、程旭兵、周凯忠三人均直接持有公司股份，各自持有股份的比例持续处于前三位，且较为接近。虽因股权转让、增资扩股等情形导致三人直接持有公司股权的比例有所下降，但三人合并直接持有公司股权的比例一直在 70%以上，构成了对公司的共同控制。

2009 年 2 月至今，实际控制人周凯平、程旭兵、周凯忠持有公司股权的变化情况如下：

时间节点（完成工商变更）	变动原因	周凯平	程旭兵	周凯忠	合并控制比例
2009年2月16日	受让股权	37.000%	30.000%	25.000%	92.000%
2010年11月1日	增资	30.294%	24.562%	20.469%	75.325%
2010年11月30日	转让股权给公司34名中高层员工	29.880%	24.227%	20.189%	74.296%
2011年1月19日	整体变更为股份公司	29.880%	24.227%	20.189%	74.296%

（2）发行人公司治理结构健全、运行良好，多人共同拥有发行人控制权的情况不影响发行人的规范运作

2009 年 2 月至今，周凯平、程旭兵、周凯忠均担任公司董事，其中周凯平担任公司董事长，程旭兵和周凯忠分别担任公司总经理和副总经理职务。三人一直密切合作，对于公司发展战略、重大经营决策等事项均有相同的见解，在公司所有重大事项决策上保持事前的充分沟通，并在公司历次股东会、股东大会、董事会决定相关重大事项时达成一致表决意见，对本公司共同实施重大影响。周凯平、程旭兵、周凯忠三人能够共同对发行人及其前身日晶有限公司的股东会、股东大会、董事会的决策及董事和高级管理人员的提名及任免产生实质影响，该等影响最近两年内已稳定存在、真实、有效。

发行人已依法建立了股东大会、董事会、监事会等组织机构并制定了相应的议事规则，建立了独立董事制度和战略、提名、薪酬与考核以及审计等专业委员会，公司治理结构健全且运行情况良好，周凯平、程旭兵和周凯忠共同控制不影响发行人的规范运作。

（3）多人共同拥有发行人控制权的情况，通过协议或其他安排予以明确，有关协议安排合法有效、权利义务清晰、责任明确；且该情况在最近两年内且在首发后的可预期期限内是稳定、有效存在的，共同拥有发行人控制权的多人没有出现重大变更。

为保持对日晶有限公司的控制权，周凯平、程旭兵、周凯忠于 2009 年 2 月 11 日作出了《共同行动承诺》，承诺：“在公司股东会、董事会决策事项上，坚持统一思想、统一行动，一致决策；如有违反将承担给他方及公司造成的损失。”此共同承诺确定了三人对日晶有限公司重大事项的一致决定权。

在日晶有限公司整体改制变更为股份有限公司时，为保持对发行人的控制权，周凯平、程旭兵和周凯忠于 2011 年 1 月 19 日共同签署了《一致行动协议》，主要内容为：

“第一条 一致行动的内容

三方在作为股份公司股东行使提案权，或在股东大会行使股东表决权时，均保持一致，采取一致行动，但提案权和表决权的行使和一致行动的实施均应以不损害中小股东的利益为前提。

第二条 一致行动的安排

在需要对本协议第一条所列任何事项进行表决或决策之前，三方在不违背法律法规及《公司章程》的情况下，就所要表决或决策事项进行充分协商沟通，并以少数服从多数原则形成一致意见。

第三条 一致行动的期限

为保证一致行动关系的稳定性和持续性，三方均承诺如下：

1、自股份公司股票在深圳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其直接持有股份公司的股份，也不由股份公司回购该部分股份；并不得辞去所担任的股份公司各管理职务；不得退出一致行动及解除本协议。

2、自股份公司股票在深圳证券交易所上市之日起三十六个月后，三方如继续持有股份公司股份或继续担任股份公司董事或高管人员，不得退出一致行动及

解除本协议；

3、在不违反国家法律法规的情形下，本协议长期有效。”

（4）发行人最近两年内持有发行人股权比例最高的人确定且未发生变化。

2009 年 2 月至今，实际控制人周凯平、程旭兵、周凯忠持股比例的变化情况如下：

时间节点（完成工商变更）	变动原因	周凯平	程旭兵	周凯忠	合并控制比例
2009年2月16日	受让股权	37.000%	30.000%	25.000%	92.000%
2010年11月1日	增资	30.294%	24.562%	20.469%	75.325%
2010年11月30日	转让股权给公司34名中高层员工	29.880%	24.227%	20.189%	74.296%
2011年1月19日	整体变更为股份公司	29.880%	24.227%	20.189%	74.296%

如上表所示，持有发行人股权比例最高的人为第一大股东周凯平，最近两年确定且未发生变化，不存在重大不确定性。

（5）周凯平、程旭兵和周凯忠三人均系公司的主要创始人，三人分工协作、优势互补，对发行人的决策、经营管理均有重大影响力

在宁夏日晶及其前身日晶有限公司的实际经营中，周凯平先生主要负责公司的日常经营管理工作；程旭兵先生作为公司的总经理及核心技术人员，主要负责公司的技术产品研发、市场开拓和售后服务；周凯忠先生主要负责公司采购、库管及物流配送等相关工作。在三人共同带领下，公司实现了经营业绩的持续快速增长，自主创新能力的不断增强。三人的分工协作、紧密配合，对公司的迅速发展起到了至关重要的作用。

（6）周凯平、程旭兵和周凯忠作出股份锁定承诺，有利于公司控制权的稳定

周凯平、程旭兵、周凯忠承诺：自公司股票在深圳证券交易所上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理其直接持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。该等股份锁定措施有利于公司控制权的稳定。

保荐机构认为：周凯平、程旭兵、周凯忠合计持有发行人超过 70%的股份；自 2009 年 2 月至今，三人通过采取一致行动，控制和支配日晶有限公司股东会或发行人股东大会，并支配和影响董事会的决策。该等共同控制是稳定存在、真实、有效的。周凯平、程旭兵、周凯忠共同签署的《一致行动协议》及作出的股份锁定承诺，有利于公司控制权的稳定。周凯平、程旭兵、周凯忠三人为发行人的共同实际控制人，持有发行人股权比例最高的人为第一大股东周凯平，最近两年确定且未发生变化，并且在未来可预期的期限内将继续保持稳定。因此，周凯平、程旭兵、周凯忠为发行人实际控制人，符合《<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[2007]第 1 号》第三条的规定。

发行人律师认为：周凯平、程旭兵、周凯忠合计持有发行人超过 70%的股份；自 2009 年 2 月至今，三人均通过采取一致行动，控制和支配日晶有限股东会或发行人股东大会，并支配和影响董事会的决策，对董事和高级管理人员的提名及任免具有实质性影响，该等共同控制是稳定存在、真实、有效的；周凯平、程旭兵、周凯忠签署的《一致行动协议》进一步保证了该等共同控制在发行人发行上市后的三年内将持续稳定存在，周凯平、程旭兵、周凯忠还作出了股份锁定承诺，有利于公司控制权稳定；持有发行人股权比例最高的人为第一大股东周凯平，最近两年确定且未发生变化。因此，周凯平、程旭兵、周凯忠为发行人实际控制人，符合《<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[2007]第 1 号》第三条的规定。

（三）实际控制人控制的其他企业

截至本招股说明书签署日，发行人实际控制人周凯平、程旭兵、周凯忠除了持有本公司股权外，没有控制其他企业。

（四）实际控制人持有公司股份的质押或其他有争议的情况

截至本招股说明书签署日，本公司控股股东暨实际控制人所持有的公司的股份不存在质押或其他有争议的情况。

六、发行人股本情况

（一）本次发行前后的股本情况

公司本次发行前的总股本为 8,000 万股，本次拟向社会公开发行 2,668 万股，发行后公司总股本为 10,668 万股，本次发行的股份占发行后总股本的比例为 25.010%。

股东名称及股份类别		发行前		发行后	
		持股数（股）	持股比例（%）	持股数（股）	持股比例（%）
一、有限售条件的流通股		80,000,000	100.000	80,000,000	74.990
1	周凯平	23,903,728	29.880	23,903,728	22.407
2	程旭兵	19,381,408	24.227	19,381,408	18.168
3	周凯忠	16,151,168	20.189	16,151,168	15.140
4	裕安信华	14,500,320	18.125	14,500,320	13.592
5	杨金海	5,168,376	6.460	5,168,376	4.845
6	其他 34 名自然人股东	895,000	1.119	895,000	0.839
二、本次发行股份		-	-	26,680,000	25.010
合　计		**80,000,000**	**100.000**	**106,680,000**	**100.000**

（二）发行前本公司前十名股东情况

本次发行前，本公司共有 39 名股东，其中自然人股东 38 名，非法人合伙企业股东 1 名。本公司主要股东的持股情况如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）	股权性质
1	周凯平	23,903,728	29.880	自然人股
2	程旭兵	19,381,408	24.227	自然人股
3	周凯忠	16,151,168	20.189	自然人股
4	裕安信华	14,500,320	18.125	非法人合伙企业
5	杨金海	5,168,376	6.460	自然人股
6	王卫良	80,000	0.100	自然人股
7	赵　辉	50,000	0.063	自然人股
8	陈冰芝	40,000	0.050	自然人股
	王国良	40,000	0.050	自然人股
	杨　薇	40,000	0.050	自然人股
	卢贤财	40,000	0.050	自然人股
	李　俊	40,000	0.050	自然人股
	徐永根	40,000	0.050	自然人股
	合计	**79,475,000**	**99.344**	-

（三）前十名自然人股东及其在发行人处的任职情况

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）	在公司任职情况
1	周凯平	23,903,728	29.880	董事长
2	程旭兵	19,381,408	24.227	董事、总经理
3	周凯忠	16,151,168	20.189	董事、副总经理
4	杨金海	5,168,376	6.460	品质部部长
5	王卫良	80,000	0.100	副总经理
6	赵　辉	50,000	0.063	财务总监
7	陈冰芝	40,000	0.050	审计部部长
	王国良	40,000	0.050	监事会主席、企管部副部长
	杨　薇	40,000	0.050	证券事务代表
	卢贤财	40,000	0.050	销售部部长
	李　俊	40,000	0.050	销售部副部长
	徐永根	40,000	0.050	技术中心副部长
	合计	**64,974,680**	**81.219**	-

（四）发行人股份中国有股份或外资股份情况

截至本招股说明书签署日，本公司股份中无国有股份或外资股份。

（五）最近两年发行人新增股东的情况

截至本招股说明书签署日，本公司股东中无战略投资者。本公司最近两年新增股东为深圳市裕安信华投资合伙企业（有限合伙）和王卫良等 34 名为自然人股东。

新增股东	价格	定价依据	股权取得方式	完成工商变更时间	增资股东说明
裕安信华	每 1 元出资额 24.56 元	以未经审计的净资产为基础，经协商确定	增资	2010 年 11 月 1 日	主要业务为企业股权投资，为公司财务投资人
王卫良等 34 名自然人			受让股权	2010 年 11 月 30 日	均为公司中高层员工

1、裕安信华入股本公司的相关情况

2010 年 10 月 18 日，日晶有限公司、周凯平、程旭兵、周凯忠、杨金海与裕安信华签订了《宁夏日晶电子科技有限公司增资协议》，裕安信华以现金 5,437.50 万元对日晶有限公司进行增资，其中 221.38 万元作为日晶有限公司的新增注册资本，其余 5,216.12 万元作为日晶有限公司的资本公积。2010 年 10 月 26

日，日晶有限公司召开股东会同意裕安信华对公司进行增资。

截至本招股说明书签署日，新增股东裕安信华的持股数量未发生变化。裕安信华的基本情况详见本章“五、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”之“（一）持有发行人5%以上股份的主要股东”之“2、非法人合伙企业股东——裕安信华”。

2、王卫良等34名自然人入股本公司的相关情况

为了对中高层员工予以激励，2010年11月25日，日晶有限公司自然人股东周凯平、程旭兵、周凯忠、杨金海按其各自在日晶有限公司的出资额占四人合计出资额的比例（周凯平占比37%、程旭兵占比30%、周凯忠占比25%、杨金海占比8%）分别与王卫良等34名公司中高层员工签订了《股权转让协议》。周凯平将其所持有的日晶有限公司50,557.50元出资、程旭兵将其持有的日晶有限公司40,992.57元出资、周凯忠将其所持有的日晶有限公司34,160.47元出资、杨金海将其所持有的日晶有限公司10,931.35元出资进行了转让。

截至本招股说明书签署日，新增股东王卫良等34名自然人的持股数量未发生变化。该34名自然人均为中国国籍，无境外永久居留权，持有发行人股份及在发行人处的任职情况如下：

序号	新增股东姓名	身份证号	持股数量（股）	持股比例（%）	在公司任职情况
1	王卫良	33072419750223****	80,000	0.100	副总经理
2	赵　辉	61011319711101****	50,000	0.063	财务总监
3	陈冰芝	64020319580101****	40,000	0.050	审计部部长
4	王国良	15020319720317****	40,000	0.050	企管部副部长
5	杨　薇	37010319750626****	40,000	0.050	证券事务代表
6	卢贤财	33082119750130****	40,000	0.050	销售部部长
7	李　俊	42062319710812****	40,000	0.050	销售部副部长
8	徐永根	33070219800923****	40,000	0.050	技术中心副部长
9	徐恭卫	33082319741009****	30,000	0.037	总务科科长
10	唐凌翔	34070219800915****	30,000	0.037	品质科副科长
11	吴学军	64038119850318****	30,000	0.037	机械设计科科长
12	毛家信	33082319811216****	30,000	0.037	电气设计科副科长
13	刘书强	34050319600818****	30,000	0.037	电气设计科副科长
14	高振飞	15260119820705****	30,000	0.037	仓管科科长

序号	新增股东姓名	身份证号	持股数量（股）	持股比例（%）	在公司任职情况
15	俞燕飞	33068119810304****	30,000	0.037	采购科科长
16	余加星	33060219820110****	20,000	0.025	应用技术科副科长
17	杜小平	61213319800319****	20,000	0.025	售后服务部经理
18	李　彬	51082319830416****	20,000	0.025	售后服务部副经理
19	朱世敬	41020419751110****	20,000	0.025	工程科主管
20	朱秀岩	15042619780512****	20,000	0.025	项目主管
21	姚丽君	33018419831023****	20,000	0.025	出纳主管
22	马良艳	64020419820711****	20,000	0.025	会计主管
23	谢海兵	34262319750702****	20,000	0.025	品质科副科长
24	陈勋美	64020219600304****	20,000	0.025	品质科副科长
25	王立红	64222219890518****	20,000	0.025	生产主管
26	郭付伟	41272119750109****	20,000	0.025	仓管科主管
27	童　静	31010919810130****	20,000	0.025	销售主管
28	邱秋松	32092319821214****	15,000	0.019	机械设计科副科长
29	邓　娇	64038219890206****	10,000	0.013	品质科副科长
30	刘振广	64020319590209****	10,000	0.013	制造三科科长
31	王伟男	34082819821120****	10,000	0.013	制造五科科长
32	彭赛军	43022119751121****	10,000	0.013	售后服务部副经理
33	田宝春	37132119870502****	10,000	0.013	售后服务部副经理
34	马　哲	64020219860215****	10,000	0.013	人事主管
	合计		895,000	1.119	

（六）股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例

本次发行前，股东间关联关系及持股比例如下：

关联股东及持股比例	关联关系
周凯平（29.880%）、周凯忠（20.189%）	周凯忠为周凯平之弟
王卫良（0.100%）、俞燕飞（0.037%）	王卫良、俞燕飞为夫妻关系
杨金海（6.460%）、郭付伟（0.025%）、朱世敬（0.025%）	郭付伟、朱世敬为杨金海的姐夫
程旭兵（24.227%）、毛家信（0.037%）、姚丽君（0.025%）	毛家信为程旭兵之妻弟
	姚丽君、毛家信为夫妻关系

除上述关联关系外，发行人其他股东之间无关联关系。

（七）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、本公司控股股东暨实际控制人周凯平、程旭兵、周凯忠以及程旭兵之关联自然人毛家信、姚丽君承诺：自公司股票在深圳证券交易所上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理其直接持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

2、公司股东裕安信华和杨金海承诺：自公司股票在深圳证券交易所上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理其直接持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

3、王卫良等其他 32 名自然人股东承诺：其于 2010 年 11 月，从股东周凯平、程旭兵、周凯忠处受让的股份，自公司股票在深圳证券交易所上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理其持有的该部分股份，也不由公司回购该部分股份；其于 2010 年 11 月，从股东杨金海处受让的股份，自公司股票在深圳证券交易所上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理其持有的该部分股份，也不由公司回购该部分股份。

公司股东的持股数量及自愿锁定股份的安排如下：

单位：股

序号	股东	持股数量	锁定期为 36 个月的股数	锁定期为 12 个月的股数
1	周凯平	23,903,728	23,903,728	-
2	程旭兵	19,381,408	19,381,408	-
3	周凯忠	16,151,168	16,151,168	-
4	毛家信	30,000	30,000	-
5	姚丽君	20,000	20,000	-
6	裕安信华	14,500,320	-	14,500,320
7	杨金海	5,168,376	-	5,168,376
8	王卫良	80,000	73,600	6,400
9	赵　辉	50,000	46,000	4,000
10	陈冰芝	40,000	36,800	3,200
11	王国良	40,000	36,800	3,200
12	杨　薇	40,000	36,800	3,200
13	卢贤财	40,000	36,800	3,200
14	李　俊	40,000	36,800	3,200
15	徐永根	40,000	36,800	3,200
16	徐恭卫	30,000	27,600	2,400

序号	股东	持股数量	锁定期为 36 个月的股数	锁定期为 12 个月的股数
17	唐凌翔	30,000	27,600	2,400
18	吴学军	30,000	27,600	2,400
19	刘书强	30,000	27,600	2,400
20	高振飞	30,000	27,600	2,400
21	俞燕飞	30,000	27,600	2,400
22	余加星	20,000	18,400	1,600
23	杜小平	20,000	18,400	1,600
24	李　彬	20,000	18,400	1,600
25	朱世敬	20,000	18,400	1,600
26	朱秀岩	20,000	18,400	1,600
27	马良艳	20,000	18,400	1,600
28	谢海兵	20,000	18,400	1,600
29	陈勋美	20,000	18,400	1,600
30	王立红	20,000	18,400	1,600
31	郭付伟	20,000	18,400	1,600
32	童　静	20,000	18,400	1,600
33	邱秋松	15,000	13,800	1,200
34	邓　娇	10,000	9,200	800
35	刘振广	10,000	9,200	800
36	王伟男	10,000	9,200	800
37	彭赛军	10,000	9,200	800
38	田宝春	10,000	9,200	800
39	马　哲	10,000	9,200	800
	合　计	**80,000,000**	**58,612,856**	**21,387,144**

4、上表中，周凯平、程旭兵、周凯忠、王卫良、赵辉、王国良、姚丽君作为公司的董事、监事或高级管理人员，俞燕飞作为高级管理人员王卫良的直系亲属、毛家信作为监事姚丽君的直系亲属还承诺：上述承诺锁定期限届满后，在其或者其直系亲属担任公司董事、监事、高级管理人员期间每年转让公司股份的比例不超过所持公司股份总数的 25%；在其或其直系亲属离职后 6 个月内，不转让其所持有的公司股份。

七、工会持股、职工持股会持股、信托持股、委托持股或股东数量超过二百人的情况

公司未发行过内部职工股，不曾存在工会持股、职工持股会持股、信托持股、委托持股或股东数量超过二百人的情况。

八、发行人员工及其社会保障情况

（一）员工基本情况

1、员工人数及变化情况

报告期各期末，公司员工人数具体如下：

日期	2011 年 12 月 31 日	2010 年 12 月 31 日	2009 年 12 月 31 日
员工人数	242	227	81

2、员工构成情况

项目		员工数量（人）	占员工总数比例
总人数		242	100.00%
专业结构	研发及技术人员	23	9.50%
	营销人员	45	18.60%
	生产人员	136	56.20%
	财务人员	6	2.48%
	行政管理人员	16	6.61%
	其他	16	6.61%
受教育程度	本科及本科以上	24	9.92%
	大　专	43	17.77%
	中　专	79	32.64%
	其　他	96	39.67%
年龄结构	20 以下（含 20）	23	9.50%
	21—30	135	55.79%
	31—40	48	19.83%
	41—50	24	9.92%
	51 以上（含 51）	12	4.96%

（二）员工社会保障情况

本公司实行全员劳动合同制，员工按照与公司签订的劳动合同享受权利并承担义务。公司已为员工提供必要的社会保障，截至本招股说明书签署日，公司已按国家、宁夏回族自治区的有关规定，为员工（不包括退休返聘人员）办理了养老保险、医疗保险、失业保险、工伤保险和生育保险等五项社会保险和住房公积金。

1、发行人办理社保和住房公积金的员工人数

报告期内，发行人社保及住房公积金缴纳员工人数如下表（按照补缴完毕后当年实缴人数统计）：

员工数量（人）	备注	2011 年 12 月 31 日	2010 年 12 月 31 日	2009 年 12 月 31 日
员工总数	-	242	227	81
退休返聘人员	无需缴纳社保	7	15	7
在校实习生		2	7	0
入职时点晚于社保缴纳时限	当月无法办理社保、转入后续月份办理	4	11	0
社保关系尚在转移中	因社保关系在原参保地未转移的人员，发行人无法为其办理全国统筹养老、失业保险，但可办理地区统筹医疗、工伤、生育保险	2	5	0
养老保险缴纳人数		227	189	74
医疗保险缴纳人数		229	194	74
失业保险缴纳人数		227	189	74
工伤保险缴纳人数		229	194	74
生育保险缴纳人数		229	194	74
住房公积金缴纳人数	-	229	194	0

2、企业与个人的缴费比例

报告期内，发行人各项社保及住房公积金缴纳比例如下：

保险种类	2011 年度		2010 年度		2009 年度	
	公司缴费比例	职工个人缴费比例	公司缴费比例	职工个人缴费比例	公司缴费比例	职工个人缴费比例
养老保险	20%	8%	20%	8%	18%	8%
医疗保险	6%	2%	6%	2%	6%	2%
失业保险	2%	1%	1%	1%	1%	1%
工伤保险	1.50%	-	1.60%	-	1.60%	-
生育保险	0.60%	-	0.40%	-	0.40%	-
住房公积金	5%	5%	5%	5%	-	-

3、发行人办理社保和缴纳住房公积金的起始日期

（1）发行人办理社保的起始日期

发行人于 2008 年 4 月于石嘴山市人力资源和社会保障局开立了社保账户，2008 年 4 月之前属于建设期。

（2）发行人办理住房公积金的起始日期

2010 年以前，宁夏回族自治区并未强制要求自治区内的非公有制企业为其员工缴纳住房公积金。公司自 2008 年 4 月起为员工提供集体宿舍，提供集体宿舍共计 33 间，约 660 平方米，现入住员工 62 人。

2010 年 1 月 1 日，宁夏回族自治区住房制度改革领导小组颁布并实施了《宁夏回族自治区非公有制单位建立住房公积金制度实施办法（试行）》（以下简称“《实施办法》”），要求具有固定的营业场所、注册资本金在 50 万元以上、从业人员在 10 人以上的非公有制单位，应当建立职工住房公积金制度，为职工缴存住房公积金。

按照上述《实施办法》的要求，发行人于 2011 年 1 月 18 日在宁夏石嘴山市住房公积金管理中心办理了初始登记，开始为全员缴纳住房公积金，并为在职员工补缴了 2010 年度住房公积金。

4、是否存在需要补缴情况

发行人报告期内存在需为员工补缴社保及住房公积金的情况，但均已补缴完毕，具体情况如下：

（1）社保补缴情况

自 2008 年 4 月至 2010 年 8 月期间，发行人存在未按照员工实际人数缴纳社会保险的情况；自 2010 年 9 月起，发行人对前述情况予以规范，开始为全员缴纳养老保险、医疗保险、失业保险、工伤保险和生育保险等各项社会保险，并于 2011 年 1-2 月对自 2008 年 4 月至 2010 年 8 月期间未予缴纳社会保险的在册员工补缴了自该等员工入职以来应缴纳的养老保险、医疗保险、失业保险、工伤保险及生育保险等各项社会保险。

报告期内，发行人为员工缴纳的各项社保金额及补缴金额如下表：

单位：元

保险种类		养老保险	医疗保险	失业保险	工伤保险	生育保险	合计
2011 年度	**实缴**	1,129,068.40	316,229.76	81,482.20	79,057.45	31,629.99	**1,637,467.80**
2010 年度	**原缴纳**	230,707.20	60,794.04	11,565.40	15,198.51	6,082.03	**324,347.18**
	补缴	183,136.80	68,483.70	9,320.50	18,128.13	4,836.23	**283,905.36**
	实缴	413,844.00	129,277.74	20,885.90	33,326.64	10,918.26	**608,252.54**

2009年度	**原缴纳**	83,813.00	26,518.14	4,664.40	6,630.09	1,325.96	**122,951.59**
	补缴	128,664.40	39,458.88	11,224.90	10,523.94	2,629.02	**192,501.14**
	实缴	212,477.40	65,977.02	15,889.30	17,154.03	3,954.98	**315,452.73**

（2）住房公积金补缴情况

发行人于2011年1月18日在宁夏石嘴山市住房公积金管理中心办理了初始登记，开始为全员缴纳住房公积金，并为在职员工补缴了2010年度住房公积金；其中2010年度的补缴金额为184,208.00元；2011年度缴纳金额为363,774.00元。

5、主管部门证明

石嘴山市人力资源和社会保障局于2012年1月9日就公司（包括公司前身宁夏日晶电子科技有限公司）自2007年8月14日设立至今在劳动和社会保障方面的情况作出证明，认为："截至本证明出具日，宁夏日晶新能源装备股份有限公司（包括其前身宁夏日晶电子科技有限公司）依照《劳动法》、《劳动合同法》、国家和地方有关劳动和社会保障方面的法律、法规的规定与员工签定劳动合同，为员工缴纳各项社会保险，及进行其他生产经营活动。该公司自设立至今未发生因违反有关劳动和社会保障的法律、法规而遭受处罚的情况。"

石嘴山市住房公积金管理中心于2012年1月9日出具证明："宁夏日晶新能源装备股份有限公司（包括其前身宁夏日晶电子科技有限公司）系我中心辖区内企业，该企业在我中心开立住房公积金账户，自2010年1月1日起为企业员工缴纳住房公积金。根据宁夏回族自治区住房制度改革领导小组关于印发《宁夏回族自治区非公有制单位建立住房公积金制度实施办法（试行）》的通知，城镇非公有制单位职工住房公积金制度自2010年1月1日起在宁夏回族自治区内全面推行，宁夏日晶新能源装备股份有限公司（包括其前身宁夏日晶电子科技有限公司）自2010年1月1日起为企业员工缴纳住房公积金符合《宁夏回族自治区非公有制单位建立住房公积金制度实施办法（试行）》的规定，不存在欠缴行为，不存在因违反住房公积金管理制度而受到行政处罚的情形。"

保荐机构认为：发行人报告期内存在需为员工补缴社保及住房公积金的情况，但均已补缴完毕，对本次发行上市不构成重大影响。

发行人律师认为：发行人报告期内存在需为员工补缴社保及住房公积金的情

况，但均已补缴完毕，对本次发行上市不构成重大影响；同时，石嘴山市人力资源和社会保障局及石嘴山市住房公积金管理中心已出具无违法行为《证明》，发行人自设立至今未发生因违反有关劳动和社会保障的法律、法规而遭受处罚的情况，且不存在因违反住房公积金管理制度而受到行政处罚的情形。

九、实际控制人、主要股东及作为股东的董事、监事及高级管理人员的重要承诺及履行情况

（一）避免同业竞争的承诺

公司实际控制人周凯平、程旭兵和周凯忠向本公司出具了《避免同业竞争承诺函》。上述承诺的具体内容详见本招股说明书“第七章 同业竞争与关联交易”之“一、同业竞争”之“（二）关于避免同业竞争的承诺”。

（二）规范关联交易的承诺

公司实际控制人周凯平、程旭兵和周凯忠以书面形式向本公司出具了《规范关联交易承诺函》。上述承诺的具体内容详见本招股说明书“第七章 同业竞争与关联交易”之“二、关联交易”之“（五）减少关联交易的措施”。

（三）股份的流通限制及自愿锁定的承诺

公司控股股东暨实际控制人周凯平、程旭兵、周凯忠，程旭兵的关联自然人毛家信、姚丽君，持股 5%以上的股东杨金海、裕安信华分别就股份锁定出具了承诺，详见本章之“六、发行人股本情况”之“（七）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”。

公司董事、监事、高级管理人员及其直系亲属分别就股份锁定出具了承诺，详见本章之“六、发行人股本情况”之“（七）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”。

（四）38 名自然人股东关于整体改制个人所得税缴纳的承诺

38 名自然人股东分别就整体改制个人所得税缴纳事宜出具了承诺，承诺如

下：

如有关税务部门要求本人补缴或追缴宁夏日晶电子科技有限公司在整体变更为股份有限公司过程中，因净资产折股而产生的任何税款，本人将立即无条件足额缴纳；如本人未及时缴纳上述税款而导致滞纳金等任何形式的处罚或损失，本人将承担全部相关的法律和赔偿责任；如股份公司因本人未及时缴纳上述应缴税款遭受任何形式的处罚和经济上的损失，本人将无条件赔偿股份公司的全部损失，以确保股份公司不会因此遭受任何的处罚和损失。

截至本招股说明书签署日，上述承诺人履行承诺的情况良好，未出现违反承诺的情形。

第六章 业务与技术

一、发行人主营业务及变化情况

公司系我国中西部地区晶体生长设备行业的龙头企业，主营业务为光伏装备及相关配套材料的研发、生产及销售。公司的主要产品为单晶硅生长炉系列产品、多晶硅铸锭炉和石英坩埚。公司自设立以来，主营业务没有发生重大变化。报告期内，公司主营业务收入按产品分类如下表所示：

单位：万元

产品类别		2011 年度		2010 年度		2009 年度	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
单晶炉	NXRJ-CZ8520OP 型	1,381.03	4.53%	12,431.91	61.88%	7,370.85	100%
	NXRJ-CZ9022OP 型	601.37	1.97%	2,855.04	14.21%	-	-
	NXRJ-CZ9524OP 型	17,834.62	58.47%	4,801.88	23.90%	-	-
多晶炉	NXRJ-MC500 型	10,600.85	34.75%	-	-	-	-
石英坩埚	20 寸	84.56	0.28%	-	-	-	-

注 1：由于少数客户的特殊要求，NXRJ-CZ9022OP 型单晶硅生长炉为 NXRJ-CZ8520OP 型单晶炉的升级改造产品，并未大量销售，因此不作为公司主要产品描述；

注 2：石英坩埚为生产单晶硅棒的易耗品，系公司于 2011 年 4 月实现销售的新产品。

二、发行人所处行业基本情况

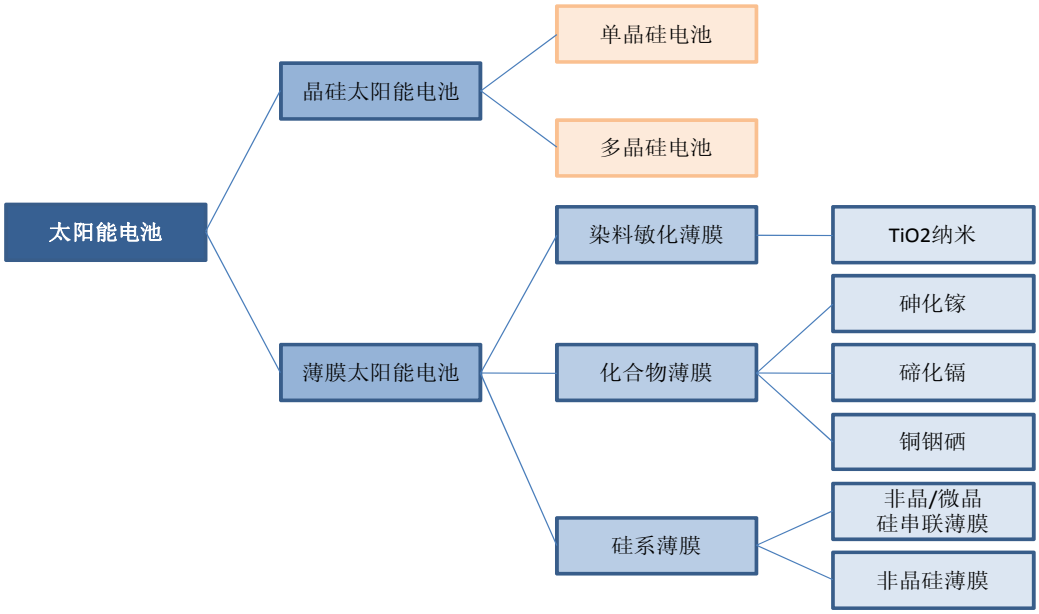
（一）光伏行业简介

1、光伏

光伏（PV）系太阳能光伏发电系统的简称，是一种利用太阳电池半导体材料的光伏效应，将太阳光辐射能直接转换为电能的一种新型发电系统。

太阳能光伏发电的最基本元件是太阳能电池（片），太阳能电池主要分为晶硅太阳能电池和薄膜太阳能电池两大类。晶硅太阳能电池是目前技术最成熟，应用最广泛的太阳能光伏电池。

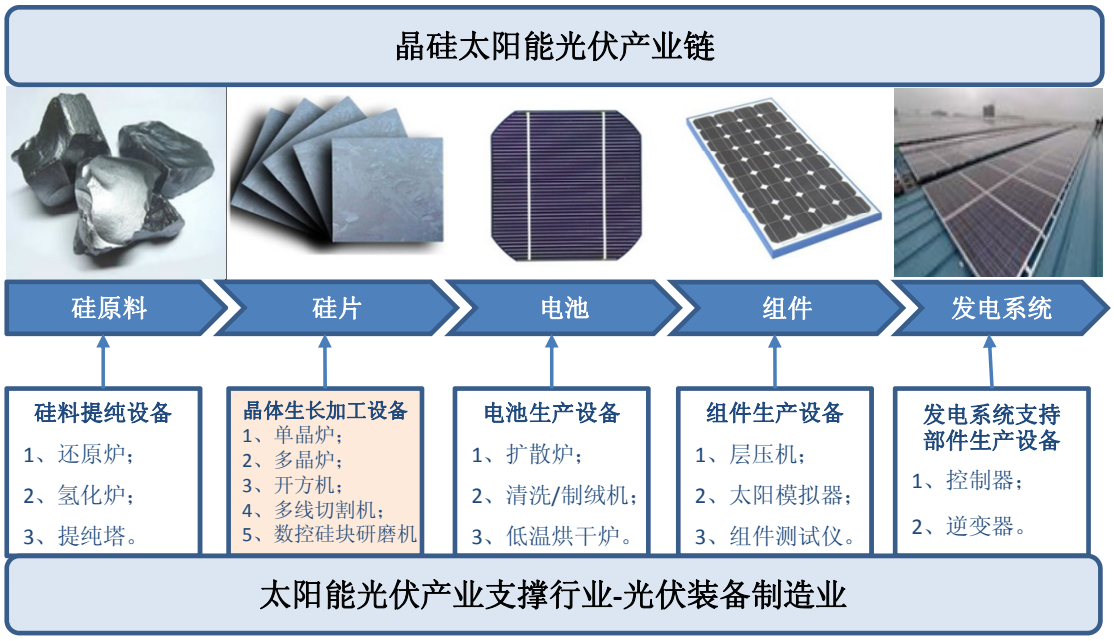
太阳能光伏电池分类



2、晶硅太阳能光伏产业

使用晶体硅材料实现光电转换是当前太阳能光伏发电的主要方式，即太阳光照射到晶体硅材料上产生电流直接发电。上述光电转换的产业链条称为晶硅太阳能光伏产业，晶硅太阳能光伏产业链主要包括多晶硅原材料生产、单晶硅棒/多晶硅锭/硅片生产、太阳能电池/组件生产、光伏电站建设及运行、相关生产设备的制造等。

晶硅太阳能光伏产业链与光伏装备制造业



3、光伏装备行业

光伏装备行业是为光伏产业链各环节提供生产设备的行业，是光伏行业发展的重要支撑和基础，贯穿整个产业链。

相对于其他能源发电成本，目前制约全球光伏产业发展的最重要因素为光伏发电成本偏高。光伏组件的生产成本、使用寿命及转换效率是影响光伏电站投资、运营成本的关键性因素。提升光伏装备的技术水平，不仅能够提高生产效率，改善产品质量，还能降低单位制造成本，延长光伏电池组件的使用寿命，从而达到节约投资，并最终降低光伏发电成本的效果。

以晶体生长设备为例，晶体炉技术水平的高低直接影响到生产单晶硅棒及多晶硅锭的效率和能耗，从而影响光伏晶硅电池组件的生产成本和光伏发电价格。随着单晶炉装料量从 90 公斤提升到 165 公斤，单台设备的月产量提高约 40%-50%，能耗降低约 20%-30%，平均收率提高约 10%-15%；多晶硅铸锭炉一次投料量从 270 公斤上升到 660 公斤，单台设备月产量将提高 65%-75%左右，能耗降低了约 35%-45%，平均收率提高 16%左右。此外，相同型号的晶体炉设备，若采用不同的设计方案及工艺流程，其生产效率、能耗等方面也会有很大差异；如采用 IGBT 直流电源技术取代传统可控硅电源技术，可节约 10%-20%的能源[1]。

因此，光伏装备系光伏产业发展强有力的助推器。光伏装备技术水平及生产效率的提升，对提高光伏产业各个环节的产品质量、降低成本具有重要意义。

4、晶体生长设备

（1）单晶硅生长炉

单晶硅生长炉是一种在惰性气体环境中，用石墨加热器将多晶硅材料熔化，主要通过直拉法制备单晶硅的制造设备。

（2）多晶硅铸锭炉

多晶硅铸锭炉是生产太阳能电池的主要设备之一，其作用是把硅原料在真空

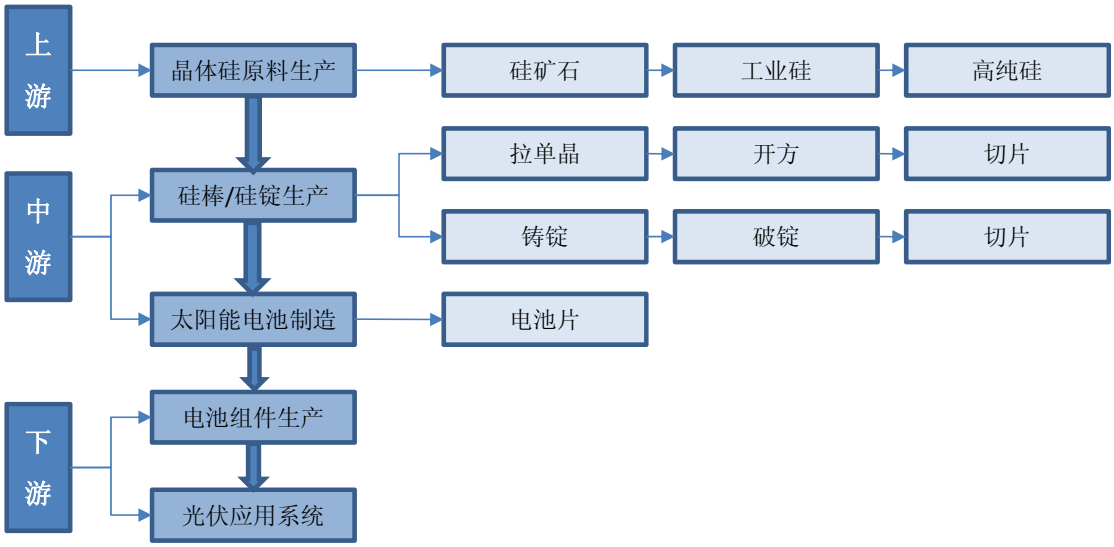
[1] 《PVNEWS》，2011 年第三期，《我国晶体炉市场竞争状况》

状态和惰性气体保护下熔化，然后在受严格控制的温度场中定向结晶，凝固成硅锭。定向结晶的硅锭经破锭、切片等工序后即可制成太阳能电池。

5、产业链基本情况

晶体硅产业链包括硅料、硅片/硅锭、电池片、电池组件、应用系统等五大环节，上游为硅料；中游为硅片/硅锭环节和电池片；下游为电池组件环节和应用系统环节。

晶硅太阳能光伏产业环节细节图



上游晶体硅原料生产主要通过硅矿石冶炼并提纯高纯硅，其提纯方法分为两种主流路线：一种是化学法，即目前主要应用的改良西门子法；另一种是物理法，通常称为冶金法。这一环节是光伏产业链的前端，也是影响产业发展规模的重要环节。

太阳能硅晶电池生长技术主要有直拉单晶硅棒和铸造多晶硅锭两种技术。直拉单晶硅棒技术出现的时间早、技术成熟，生产的单晶硅棒纯度高、内部缺陷少、电学性能优良且均匀性好，因此太阳能电池光电转化效率高，但存在生产率低，生产成本高的不足；而铸造多晶硅锭的生产效率比直拉单晶硅棒高，生产成本低，但铸造多晶硅锭生产的太阳能电池的光电转化效率比单晶硅电池低。

目前，大部分光伏企业的产品集中在硅片和电池片等中游环节，以及下游电池组件和光伏应用系统方面。在整个太阳能光伏电池产业链中，组件制造环节由

于具有投资少、建设周期短、技术和资金门槛低、最接近市场等特点吸引了大批生产企业，是光伏产业链中发展最快的环节之一。

对于整个太阳能光伏电池产业链来说，多晶硅生产环节尤其是高纯度的多晶硅利润率最高；其次是硅片生产环节；而组件生产和工程安装利润率最低。

光伏产品生产属于劳动密集型，中国已成为世界上最大的光伏产品生产国。但受产品价格和市场空间的限制，目前国内太阳能光伏产品应用程度并不高。

6、光伏能源的优势

煤炭、石油、天然气等常规能源储量有限，且使用过程中会产生环境污染。随着常规能源日益枯竭、生态环境不断恶化，各国都将发展新能源作为政策的重点方向。

在风能、生物质能和太阳能等可再生新能源中，风能受到区域性限制，生物质能的能量转化率低，而太阳能是地球所有能量的源泉，具有充足、清洁、安全、广泛等优点，充分开发太阳能已经成为未来的发展趋势。光伏太阳能同其他可再生新能源相比，具体优点如下：

（1）转换环节最少最直接

太阳能发电的能量转换路线系直接将太阳辐射能转换为电能，相对于其他可再生能源，其转换环节最少、利用最直接；

（2）碳排放量接近零且不污染环境

太阳能光伏发电碳排放量接近于零，并且在发电过程中没有废渣、废料、废水、废气，没有噪音，不产生对人体有害的物质，不会污染环境；

（3）光伏发电逐渐具有经济优势

从光伏发电成本来看，随着太阳能光伏发电的大规模应用和推广，上游晶体硅产业和光伏发电技术的日趋成熟，以及建筑房顶、外墙等平台的复合开发，光伏发电成本与不可再生能源成本不断靠拢。

（二）行业管理体制及主管单位

按《上市公司分类与代码》标准，光伏装备行业属于专用设备制造业（代码C73），具体属于光伏装备制造业。光伏装备行业属于国家鼓励发展的新能源产业和高端装备制造业。我国对光伏装备行业采取国家宏观调控和行业自律相结合的方式，政府部门对行业发展进行宏观管理和政策指导，行业协会研究行业发展动态，组织行业交流。

国家发改委能源局是新能源产业的主管部门，负责制定国内太阳能光伏行业的发展政策和长期规划，研究国内外能源开发利用情况，并制定能源发展战略和重大政策。国家工业和信息化部是高端装备制造业的主管部门，承担振兴装备制造业组织协调的责任，组织拟订重大技术装备发展和自主创新规划、政策，依托国家重点工程建设协调有关重大专项的实施，推进重大技术装备国产化，指导引进重大技术装备的消化创新。

光伏装备行业学科交叉性强，涉及计算机软件开发、机械设计、电气制造、半导体、人工晶体等多个行业。目前，行业的主要协会为中国可再生能源学会、中国电子专用设备工业协会、中国半导体行业协会和全国新能源工商业联合商会等。

（三）行业法律、规划及部门规章

1、产业政策

为促进装备制造业的发展，2009 年 5 月国务院颁布《装备制造业调整和振兴规划》，将实现新能源发电装备自主化作为规划目标之一，并制定一系列财税优惠政策如使用国产首台（套）装备的风险补偿机制、出口退税、进口减免税等，加快装备制造业发展，提高自主化水平。

2010 年 10 月，国务院颁布的《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》（国发[2010]32 号）中将新能源产业和高端装备制造产业列为重点鼓励发展的战略性新兴产业，提出“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”，“强化基础配套能力，积极发展以数字化、柔性化及

系统集成技术为核心的智能制造装备”。

2010 年 12 月 31 日，国家工业和信息化部、国家发改委、环境保护部会同有关部门共同颁布《多晶硅行业准入条件》（以下简称《准入条件》）。该《准入条件》规定新建太阳能级多晶硅项目的规模大于 3000 吨/年，还原电耗小于 80kwh/kg，到 2011 年底小于 60kwh/kg。通过实施该《准入条件》，可抑制多晶硅盲目投资建设，促使国内多晶硅厂商扩大规模，提升技术和工艺水平，节能降耗，最终降低多晶硅生产成本。我国多晶硅产量提升和成本下降有助于降低太阳能光伏电池及组件生产成本，从而降低光伏电站的建设和运营成本，在提高我国太阳能电池和组件厂商的国际市场竞争力的同时，对推进我国光伏应用市场具有重要意义。

2011 年 3 月第十一届全国人民代表大会第四次会议审议通过《关于国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》，把培育发展新能源、高端装备制造等战略性新兴产业作为十二五规划的重点，其中“新能源产业重点发展新一代核能、太阳能热利用和光伏光热发电、风电技术装备”。

国家发改委《产业结构调整指导目录（2011 年本）》明确指出，鼓励“各类晶体硅和薄膜太阳能光伏电池生产设备”的发展。

2011 年 6 月，国家发改委颁布《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南（2011 年度）》明确指出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化重点领域。

2012 年 2 月，工信部出台《太阳能光伏产业“十二五”发展规划》，明确指出晶硅电池和光伏生产专用设备为“十二五”发展重点。

2、行业主要法律法规

2006 年 1 月 1 日起施行的《中华人民共和国可再生能源法》（以下简称《可再生能源法》）明确指出要“鼓励和支持可再生能源并网发电”，并“鼓励单位和个人安装和使用太阳能热水系统、太阳能供热采暖和制冷系统、太阳能光伏发电系统等太阳能利用系统”。

我国政府一贯重视发展可再生能源，为促进可再生能源的开发利用，改善能源结构、保护环境，实现经济社会的可持续发展，制定了一系列财税和投资优惠政策，并给出具体的上网发电价格补贴政策。

（1）财税优惠政策

《可再生能源法》指出“国家对列入可再生能源产业发展指导目录的项目给予税收优惠，金融机构可为符合信贷条件的项目提供有财政贴息的优惠贷款。”本行业产品被列入《可再生能源产业发展指导目录》中的“太阳能电池及组件制造设备”，其技术研发和推广将会享受相应的税收优惠和贷款优惠政策。

2009 年 3 月 23 日财政部、住房和城乡建设部联合发布《关于加快推进太阳能光电建筑应用的实施意见》提出要实施“太阳能屋顶计划”，国家财政将 “对光电建筑应用示范工程予以资金补助”并“鼓励地方政府出台相关财政扶持政策”。同日，财政部出台了《太阳能光电建筑应用财政补助资金管理暂行办法》，明确补助资金支持的项目条件，将补贴上限定为 20 元/Wp。

为指导与规范太阳能光电建筑应用示范项目申报，财政部于 2009 年 4 月 20 日制定《太阳能光电建筑应用示范项目申报指南》，对光电建筑一体化项目的补贴标准进行细分。对于建材型、构件型光电建筑一体化项目，将补贴标准上限定为 20 元/Wp；对于与屋顶、墙面结合安装光电建筑一体化项目，将补贴标准上限定为 15 元/Wp。

（2）投资补贴政策

2009 年 7 月财政部、科技部、国家能源局联合发布《金太阳示范工程财政补助资金管理暂行办法》，提出要“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”，“并网光伏发电项目原则上按光伏发电系统及其配套输配电工程总投资的 50%给予补助，偏远无电地区的独立光伏发电系统按总投资的 70%给予补助。”

为加快实施“金太阳”示范工程，2009 年 11 月财政部、科技部和国家能源局出台《关于做好“金太阳”示范工程实施工作的通知》，要求加快实施“金太

阳”示范工程，重点支持用户侧并网光伏发电、无电地区光伏发电项目、大型并网光伏发电等示范项目建设。

2012 年 1 月 5 日财政部、住房和城乡建设部出台《关于组织实施 2012 年度太阳能光电建筑应用示范的通知》,“对建材型等与建筑物高度紧密结合的光电一体化项目，补助标准暂定为 9 元/瓦，对与建筑一般结合的利用形式，补助标准暂定为 7.5 元/瓦。”

（3）上网发电价格补贴政策

《可再生能源发电价格和费用分摊管理试行办法》、《可再生能源电价附加收入调配暂行办法》和《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》。

2006 年国家发改委实施《可再生能源发电价格和费用分摊管理试行办法》（发改价格[2006]7 号），给出合理的可再生能源上网电价定价标准，规定高于当地脱硫燃煤机组标杆上网电价的差额部分，在全国省级及以上电网销售电量中分摊。

在《可再生能源发电价格和费用分摊管理试行办法》的基础上，2007 年发改委发布了《可再生能源电价附加收入调配暂行办法》（发改价格[2007]44 号），明确可再生能源电价附加调配方法，提出配额交易概念。

2011 年 7 月 24 日，国家发改委发布了《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。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。

（四）行业发展情况及趋势

1、全球光伏产业发展情况及趋势

（1）光伏市场在欧洲率先启动，并快速发展

随着全球经济的快速发展，煤炭、石油等不可再生能源日趋枯竭，能源危机日益临近，作为最清洁、最安全的能源，太阳能的发展受到各国政府的大力扶持。2004 年以来，在以德国为首的欧洲各国光伏政策大力扶持下，欧洲光伏市场率先启动，并快速发展。欧洲各国出台的光伏扶持政策具体如下：

国家	时间	内容
德国	2000 年	可再生能源法（EEG）将上网电价比 1999 年提高了 3 倍以上
	2004 年	修订 EEG 法案，根据不同的太阳能发电形式，政府给予为期 20 年，0.45-0.62 欧元/度的补贴，每年递减 5%-6.5%
西班牙	1998 年	2818 号皇家法案规定，向不大于 5KW 的光伏系统提供 0.198-0.396 Euro/kwh 的上网收购电价（FIT），并设置了 50MW 的补贴容量上限
	2004 年	436 号皇家法案规定，小于 100KW 的系统上网电价约 0.42Euro/kwh，大于 100KW 的系统上网电价约 0.2Euro/kwh，并以法律形式确保上网电价 25 年有效
	2007 年	661 号皇家法案规定，小于 100KW 系统的上网电价为 0.46Euro/kwh，100KW-10MW 的上网电价为 0.43Euro/kwh
意大利	2005 年	向 1-1000KW 的并网系统提供上网收购电价，上网电价范围为 0.36~0.49Euro/ kwh，小于 3kw 的 BIPV 系统享受价格上限
法国	2002 年	首次出台上网电价政策，光伏系统发电收购电价为 0.08-0.14Euro/kwh
	2006 年	上网电价为 0.3-0.4Euro/kwh，建筑集成系统（BIPV）的上网电价为 0.55Euro/kwh
捷克	2008 年	光伏上网电价为 0.47Euro/kwh，“绿色能源补贴”提供的补贴约为 0.54Euro/kwh

资料来源：东北证券《展望 2010：全球光伏市场解构》

得益于上表中所述的光伏发电扶持政策，德国 2000 年和 2004 年光伏市场的年新增装机容量出现增速高峰，增速分别达到 200%和 300%以上。德国光伏市场份额自 2004 年以来保持世界首位长达四年。

2004 年，西班牙开始实施光伏发电上网电价补贴政策，促使西班牙光伏装机容量快速增加，并在短期内形成了一定的市场规模和配套设施。2007 年，在西班牙政府每度电 58 美分的高额补贴政策下，2008 年西班牙的新增光伏装机容量从 2007 年的 0.54GWp 激增至 2.71GWp，一举超过德国的 1.81GWp，成为世界上最大的光伏市场[2]。

[2] 欧洲光伏协会《2015 年全球光伏市场展望》

在欧洲各国政府大力支持下，2004 年新增光伏装机容量同比增长 255.28%，达到 707MWp。自 2004 年起，欧洲新增光伏装机容量占全球的份额保持在 60%以上，成为全球光伏发电主导市场。

2002 年-2010 年欧洲和全球光伏新增装机容量

单位：MWp

项目	2002 年	2003 年	2004 年	2005 年	2006 年	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年
欧洲	139	199	707	1,005	983	1,950	5,130	5,619	13,246
全球	471	581	1,119	1,439	1,581	2,513	6,168	7,257	16,629
占比	29.51%	34.25%	63.18%	69.84%	62.18%	77.60%	83.17%	77.43%	79.66%

资料来源：欧洲光伏协会《2015 年全球光伏市场展望》

（2）欧洲光伏市场的快速发展使得短期内多晶硅供求失衡，价格暴涨

受德国、西班牙、意大利、法国、捷克等欧洲国家光伏上网电价补贴政策的推动，全球光伏产业发展迅速，导致对光伏原料多晶硅的需求旺盛，2005 年起多晶硅开始出现全球性供给短缺。虽然国际多晶硅生产企业如 Hemlock、Wacker 等在市场需求驱动下开始大幅扩产，中国也掀起多晶硅投资热潮，但因多晶硅主要生产均为化学工艺，调试周期长，产能增长速度远跟不上市场需求，多晶硅市场供需失衡情况愈演愈烈。

多晶硅供需严重失衡使得其价格节节攀升，2005 年多晶硅原料价格为 55 美元/公斤，2006 年第四季度上升到 300 美元/公斤，2008 年达到 500 美元/公斤。

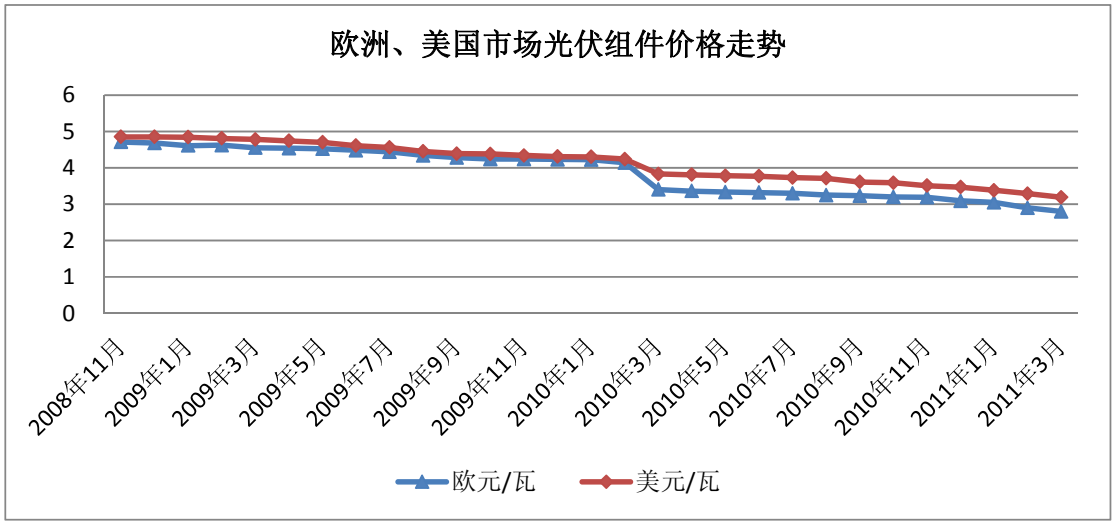
（3）金融危机背景下，欧洲各国的投资恐慌短期内抑制了光伏投资需求，使得多晶硅价格快速回归理性，促使光伏组件成本大幅降低

2008 年下半年受金融危机影响，光伏发电项目融资困难，欧洲各国出现投资恐慌，国际市场需求陡然下降，多晶硅现货市场泡沫破裂，多晶硅原料价格由 2008 年最高点 500 美元/公斤降至 2009 年 12 月份的 51.9 美元/公斤，回归至 2005 年的价格水平，进入理性发展阶段。

多晶硅原料价格回归理性，使得下游厂商成本进一步下降。2008 年 11 月份开始，欧洲和美国市场太阳能电池组件价格开始下降。欧洲市场 125Wp 以上的太阳能电池组件价格从 2008 年 11 月份的 4.71 欧元/Wp 下降到 2011 年 3 月份的 2.80 欧元/Wp；美国市场的太阳能电池组件价格也从 2008 年 11 月份的 4.85 美元

/Wp 下降到 2011 年 3 月份的 3.19 美元/Wp。受经济危机影响，光伏系统的其他配件价格也相应下降，使整个光伏系统成本下降，从而促使光伏产业持续发展。2009 年全球新增光伏装机容量比上年增长了 18.23%，达到 7.2GWp，充分展示了光伏发电的巨大潜力。

2010 年下半年，全球光伏市场明显复苏，终端产品电池组件市场需求快速上升，但在多晶硅原料价格回归理性以及光伏发电成本逐渐降低的趋势下，太阳能电池组件的价格总体呈下降趋势。



资料来源：Solarbuzz

（4）2010 年全球经济复苏，欧洲光伏市场随之复苏，鉴于光伏发电成本的快速下降，欧洲各国适度下调光伏上网电价

2010 年光伏电站的融资环境渐趋好转，欧洲光伏市场平稳复苏，2010 年欧洲新增光伏装机容量达到 13GWp[3]，同比增长 131.73%。随着光伏发电成本的下降，2010 年欧洲各国逐步下调上网电价。由于欧洲各国降低了对上网电价补贴力度，欧洲光伏协会预计到 2011 年欧洲市场将出现暂时回调，新增装机量为 11GWp，2012 年至 2013 年恢复增长，2015 年将达到 19GWp，仍将保持光伏主导市场地位。

1）下调光伏上网电价有利于光伏行业良性发展

[3] 欧洲光伏协会《2010 年全球新增光伏安装量 16GW》

2009 年起，随着多晶硅原料价格回归理性和光伏市场规模的扩大，全球光伏发电成本快速下降。为减轻巨额补贴给政府带来的沉重负担，并使系统集成商的利润率保持在合理的水平，欧洲部分国家适度下调光伏上网电价补贴。

目前，制约光伏发电大规模推广的主要瓶颈是成本。从长远来看，欧洲部分国家削减上网电价补贴力度，将促使光伏电池厂商进一步降低成本，有利于光伏产业的健康发展，并促使全球更快实现光伏发电平价上网。一旦实现光伏平价上网，光伏产业将呈现爆发式增长。

2）成本优势使得中国光伏企业在本轮欧洲国家降低光伏补贴过程中，获得难得的发展机遇

欧洲国家削减光伏补贴力度后，欧美一些高成本厂商将难以为继，而对于成本相对较低的中国光伏企业而言，成本优势更加凸显，同时中国光伏企业的生产成本还有进一步下降的空间。例如在装备方面，使用国产装备可比进口装备节约30%-50%的投资，光伏装备国产化程度提高有利于降低生产成本；在原材料方面，国内多晶硅产能提升可大幅减少进口，降低多晶硅原料成本；同时，光伏企业生产规模的不断扩大，也有助于降低太阳能光伏电池和组件的生产成本。由此可见，中国光伏企业将凭借自身的成本优势在全球光伏产业中获得难得的发展机遇。

（5）随着美、日、中、印、韩等新兴市场的快速启动，全球光伏市场逐步走向多元化，美国和中国正快速成长为除欧洲德国、意大利以外的全球第三、四大光伏市场

在欧洲各国降低对光伏产业扶持力度的同时，美国、日本、中国、印度、韩国等国家正积极出台光伏补贴政策，新兴市场快速启动，具体扶持政策如下：

国家	政策内容
美国	2010 年 7 月通过“千万屋顶计划”，2012-2021 年总安装容量将达 30-50GWp，补贴不超净安装成本 50%
日本	2009 年 11 月重新实施电价补贴政策
	道、府、县、村等地方政府开展的居民住宅安装光伏系统支持项目高达 400 个
中国	2009 年，太阳能屋顶计划和金太阳计划出台
	即将出台《新兴能源产业发展规划》，在 2011 年至 2020 年，对新能源预计累计增加投资 5 万亿元，每年可增加产值 1.5 万亿
	2011 年制定了全国统一的太阳能光伏发电标杆上网电价，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

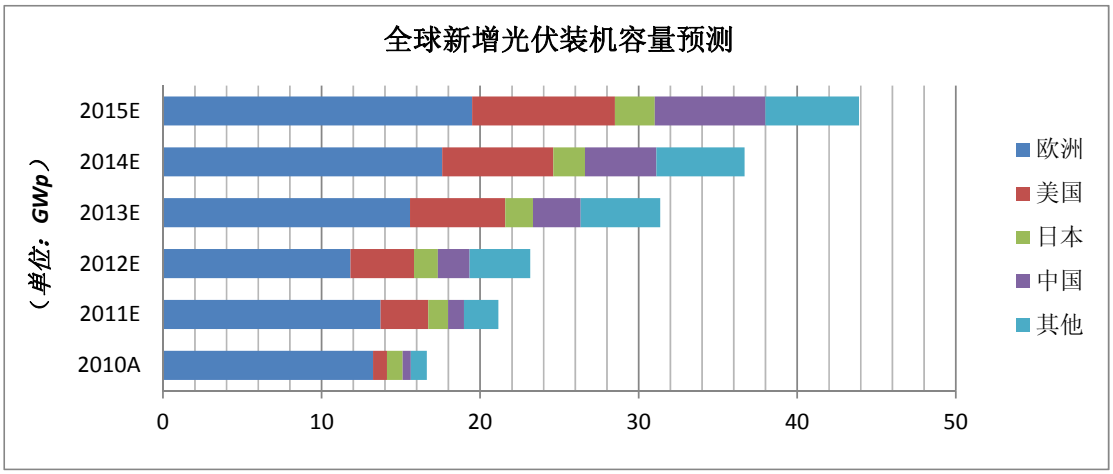
	月 31 日仍未建成投产的太阳能光伏发电项目，除西藏仍执行每千瓦时 1.15 元的上网电价外，其余省（区、市）上网电价均按每千瓦时 1 元执行。
印度	2010 年，新能源和可再生能源部门（MNRE）发布了“阳光印度”（National Solar Mission）计划，制定了到 2022 年太阳能发电量达到 20-22GW 的目标
韩国	2006 年，韩国政府给出了约合 0.56-0.6 欧元/kWh、持续 15 年的上网电价，但约定了 100MW 的总补贴容量上限，且 2009 年起上网电价每年减少 4%

资料来源：国海证券《内外需求双轮启动，投资聚集设备与辅材》、东北证券《展望 2010：全球光伏市场解构》

在国家政策的有力推动下，日本光伏市场在 2010 年已达到 GW 级规模，未来几年日本市场将保持平稳增长；美国光伏市场启动后，根据欧洲光伏协会最新报告预测，2011 年美国光伏市场将成倍增长，超过日本，成为仅次于德国和意大利的世界第三大太阳能光伏市场，新增装机容量将达到 3GWp，2015 年将达到 9GWp。美国光伏市场占有率将从 2010 年 5%的全球份额，提高到 2015 年的 20%。

除美国和日本外，中国、印度等新兴市场也显现出巨大的发展潜力，根据 Solarbuzz 最新发行的亚太主要终端市场报告，亚太地区包括中国、日本和印度在内的光伏市场将快速成长，占全球总需求的比例预计将从 2010 年的 11%成长到 2015 年的 25%左右。

在欧洲传统光伏市场和美国、日本、中国等新兴市场的共同作用下，欧洲光伏协会预计，2011 年至 2015 年全球新增光伏装机容量将以年均复合增长率 20.04%的速度稳定增长，2015 年全球新增光伏装机容量达到 43.90GWp。



资料来源：欧洲光伏协会《2015 年全球光伏市场展望》

（6）2011 年欧债危机及美国双反调查对光伏行业的影响

1）欧债危机短期内对光伏行业的发展产生了负面影响，但由于市场竞争状况、行业特点的不同，欧债危机对光伏产业链各环节影响程度不同

2011 年再次恶化的欧债危机短期内降低了以欧洲为主的全球光伏市场的发展速度，对光伏行业产生了负面影响。欧债危机导致欧洲光伏市场投资放缓，需求下降。欧洲光伏协会预计欧洲光伏市场增速放缓，未来五年的复合增长率仅为9.18%，占全球光伏行业的市场份额将从 2010 年的 80%下降到 2015 年的 44%左右。

A、受组件价格大幅下降影响，光伏新兴市场在光伏电站等应用领域快速发展

组件价格大幅下跌促使光伏发电成本大幅下降。在 1.15 元/度的上网电价下，大部分西北地区新建光伏电站的投资回报率将高达 10%以上。在 1 元/度的上网电价下，我国西北地区或其它年满负荷发电时间大于 1,500 小时的地区，光伏电站的投资回收期为 10 年以内，其投资回报率超过了火力发电。我国对光伏电站的投资热情高涨，近年来，中节能、中广核、神华及五大发电集团等均大举进驻光伏电站投资领域。光伏应用领域的快速发展也将有利于带动光伏行业的景气度回升。

B、由于进入门槛较低，电池及组件市场竞争激烈，受欧债危机影响最大

虽然欧洲光伏协会预计 2011 年全球新增光伏装机容量较上年度增长约 70%，但欧债危机使得市场的增长未达行业之前的乐观预期，电池及组件产能过度扩张造成市场竞争激烈，产品价格大幅下跌，引发企业毛利率下降和存货跌价，组件企业出现大范围亏损。

C、产业链中上游的硅片/硅锭/硅棒及多晶硅原料等环节受欧债危机影响小于电池及组件行业

欧债危机对电池及组件行业的负面影响依次向行业中上游传导，但由于硅片/硅锭/硅棒及多晶硅原料等行业进入壁垒较高，竞争较为缓和，因此受欧债危机的冲击力度小于电池及组件行业。

2）欧债危机对光伏产业链各环节影响程度不同的原因

A、行业门槛的差异导致光伏产业链各环节竞争态势及供求状况存在差异

光伏产业链上各环节的技术难度、资金密集度、毛利率水平呈递减排列，而企业数量则依次增加。由于电池及组件环节投资小、建设周期短、技术门槛相对较低，因此产能扩张较快，市场竞争激烈；产业链其他环节投资较大，技术要求较高，资金进入后形成产能周期较长，竞争较为缓和。上述竞争态势的差异导致产业链各环节供求状况不同。

根据相关光伏上市公司 2011 年 1-6 月公开信息统计，硅原料、硅片、电池/组件环节的平均毛利率分别为 27.73%、24.33%和 8.51%。

B、供求关系的差异是导致光伏产业链各环节受欧债危机影响不同的重要原因

欧洲光伏产业协会最新预计 2011 年全球新增光伏装机容量突破 27.7GWp，同比 2010 年增长约 70%。意味着该年度对光伏产业链各环节产品的需求均在快速增长，但是各环节的供求关系存在显著差异。

首先，电池及组件进入门槛相对较低，产能扩张较快，在欧债危机背景下市场竞争更为激烈，供求失衡，组件价格大幅下跌。

其次，硅片、硅棒和硅锭行业进入门槛较高，产能扩张需要较长时间，供求较为平衡，受欧债危机影响小于光伏电池及组件行业。

据海关数据显示，2010 年、2011 年我国进口硅片分别为 900.29 吨和 832.11 吨，硅棒分别为 874.50 吨和 703.72 吨，上述产品主要用于光伏行业，表明国内硅片、硅棒市场竞争态势较为缓和，供求基本平衡。

3）欧债危机加速了国内光伏行业整合和淘汰落后产能的步伐，光伏产业链上各环节的优势企业将在激烈竞争中脱颖而出

2004-2010 年，由于光伏产品需求保持强劲，一线供应商的产品供不应求，使得许多二线供应商有机会迅速增加出货量并占领市场份额。2011 年欧债危机导致光伏产品需求放缓，激烈的竞争促使行业集中度迅速提高，大型供应商凭借品质和价格优势大幅增加全球市场份额，而大量中小型供应商因为成本、技术及

服务等方面在竞争中处于劣势而减产甚至倒闭，2011 年底该项比例达到更高水平。这种优胜劣汰的行业整合将促使优势企业未来获得更大的发展空间。

4）光伏行业竞争加剧，迫使产业链上的各个环节尽可能降低成本，从而推动光伏发电成本进一步降低，在以政府补贴带动行业发展的背景下，将在较短时间内直接产生新的市场需求

欧债危机迫使光伏产业链上各个环节通过采用新技术、新工艺，提高生产效率及光伏电池转换率等多种方式尽可能降低成本，从而推动光伏发电成本进一步降低，缩短与传统能源发电价格的差距，因此将在较短时间内滋生新的市场需求。在以政府补贴带动行业发展的背景下，政府补贴的压力将降低。

2008 年金融危机期间，光伏行业的发展轨迹充分证明了上述结论：2008 年末受金融危机冲击，全球光伏行业快速回落并呈现萧条，但回落六个月后，受成本下降影响，新的市场需求快速产生。自 2009 年第二季度起，光伏行业回暖，并在 2010 年成本下降的驱动下进入新一轮快速发展高潮。

目前欧债危机间接引发的光伏行业景气度回落，再次推动组件安装成本快速下降，已由 2011 年 3 月的 3.19 美元/Wp 下降至 11 月的 0.924 美元/Wp[4]，可以预计光伏电站建设成本的大幅下降将直接引发发电成本的进一步下调，光伏行业将再次迎来新的发展机遇。

5）美国双反调查短期内将影响我国光伏企业在美国的市场份额，但中国的光伏产品及装备制造企业在危机来临之际也面临新的发展机遇

A、美国双反调查短期内将影响我国光伏企业在美国的市场份额

2011 年 10 月 19 日，7 家公司向美国政府提起调查申请，要求美国政府发起对中国产晶体硅光伏电池板反倾销、反补贴的双反调查，2011 年 10 月 19 日及 12 月 8 日，美国国际贸易委员会及美国商务部分别对本次双反调查立案。如本次双反调查最终获得通过，将影响我国光伏企业在美国的市场份额，但由于美国市场占我国光伏电池出口比例不高，目前不会对我国光伏企业造成实质性影响。

B、美国是未来重要的光伏市场，其快速发展将带动国内光伏生产企业海外

[4] 《财经》，2011 年 12 月 5 日第 308 期，《光伏寒冬来得正好》

投资，从而拉动光伏装备的新一轮需求

即便美国双反调查获得通过，占据全球光伏电池及组件市场份额45%以上的中国光伏企业不可能放弃美国这一重要的高成长性市场，双反调查将促使国内光伏企业大幅增加海外投资，通过和美国企业的合作，以及在美国、欧洲和东南亚等国家建立生产工厂的方式，继续进入美国市场，从而带动光伏装备的新一轮需求。

2011年12月6日，天合光能宣布与美国光伏企业X unlight合作共建220KW项目；赛维LDK12月2日与加拿大光伏企业OSM签署协议，赛维LDK将利用OSM的生产线制造近20MW光伏组件。

C、若双反裁决通过，美国厂商基于成本增加的压力，将有可能增加对中国光伏装备的进口

如果美国政府通过对中国光伏企业的双反调查，将对中国境内生产的光伏电池和组件产品征收惩罚性关税，而改用美国生产的相关产品将大幅提高美国光伏发电成本。为此美国厂商将试图降低产业链其他环节的生产成本，中国光伏装备将以其技术、产品性能和价格优势而受到青睐，从而增加出口机会。

6）影响光伏行业发展的实质性积极因素并没有任何改变，光伏行业长期以来一直持续快速发展，欧债危机对这一产业不会带来根本性影响

常规能源日益紧缺现状以及国家扶持政策、发电成本下降等影响光伏行业发展的实质性积极因素并没有任何改变。自2002年起光伏行业以56.13%的年复合增长率快速发展至今，并且预计未来五年以不低于20%的复合增长率持续发展。同时，美国、日本及中国等新兴市场的异军突起，也为国内光伏企业带来了新的发展机遇。因此，欧债危机对行业发展的影响必定是短期的，不会根本性影响光伏行业的长期走势。

保荐机构认为，欧债危机短期内对光伏行业的发展产生了负面影响，但由于市场竞争、供求状况的不同，欧债危机对光伏产业链各环节影响程度不同；电池及组件市场竞争激烈，受欧债危机影响最大，产业链中上游的环节受欧债危机影响小于电池及组件行业。欧债危机导致光伏行业竞争加剧，我国光伏行业面临着

整合；行业竞争加剧导致光伏发电成本快速下降，也产生了新的市场需求；我国政府开始大力发展光伏产业，中国光伏应用市场已经正式启动。长期来看，影响光伏行业发展的实质性积极因素并没有任何改变，欧债危机对这一产业不会带来根本性影响。

（7）2011 年福岛核电站危机将使光伏能源在能源构成中获得更为重要的地位

日本福岛核电站危机引发全球对核电安全性的担忧，促使各国重新审视核电发展策略。

2011 年 5 月 6 日，日本政府认为浜冈核电站所处的地带“在 30 年内发生里氏 8 级规模地震的几率高达 87%”，要求停运核电站。浜冈核电站发电量占日本核能发电总量的 7%，而日本核能发电占电力消费的 25%，故其 1.75%的电力供应需长期由其他能源代替。鉴于日本的石油、煤炭、天然气几乎全部依赖进口，太阳能和风能等其他可再生能源将成为日本未来能源结构调整的方向。2011 年 5 月 10 日，日本首相表示，日本将放弃到 2030 年核能总量从 30%增长至 50%的规划，重点研究太阳能和风能等可再生能源的发展，也证实了这一观点。

2011 年 5 月 30 日，德国宣布将在 2022 年前关闭所有核电站；意大利表示要通过全民公决决定核电项目重启与否；英国称不会建造新核电站并展开安全评估；法国也表示将对本国核电站进行全面检查；中国也将缩减对核电厂的兴建计划，降低核电目标装机容量，调整核能在中国能源结构中的比例。

日本福岛核电站危机使得全球核电发展放缓，促使各国将能源发展重心转移到水能、风能、太阳能等其他可再生能源上。太阳能作为最清洁、最安全的能源，将在能源构成中获得更为重要的地位。

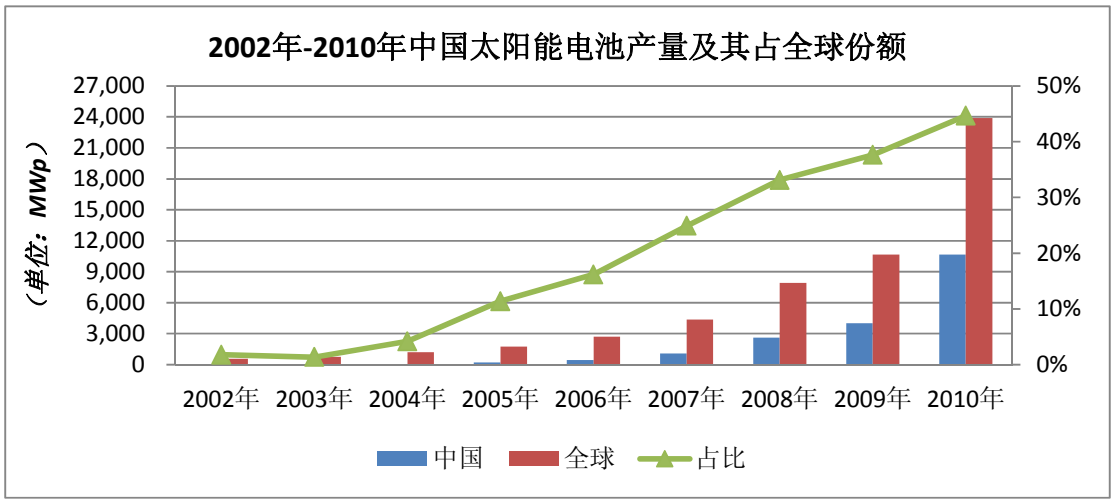
2、我国光伏行业发展情况及趋势

（1）我国是全球最大的光伏产品供应国，光伏产业逐渐成为我国自主品牌、自主创新、引领世界的新兴战略产业

近年来，我国已经成为全球最主要的光伏产品生产国，形成了高纯多晶硅制造、硅锭/硅片生产、太阳能电池制造、光伏组件封装以及光伏系统应用等环节的产业链，光伏设备制造及一些光伏配套产业也得到了快速发展。

自 2007 年，我国光伏行业开始快速成长，从过去集中从事组件封装，逐步向完整的产业链发展。目前，在多晶硅提纯和终端并网发电环节上也有较大发展，行业逐步实现结构优化。在产业布局上，我国太阳能光伏产业在长三角、环渤海、珠三角、中西部地区，已经形成了各具特色的光伏产业集群。

2007 年我国光伏电池产量达到 1,088MWp，超越欧洲、日本成为全球光伏电池生产第一大国。2007 年我国光伏电池产量占世界的 24.91%，2008 年为 33.14%，2009 年为 37.63%，连续三年全球第一。2010 年国内光伏电池产量约 10GWp，占全球总产量的 45%左右。未来三年，我国光伏电池产量年均增长率将超过 30%，到 2014 年，我国光伏电池产量将达到 27.5GWp。



资料来源：中国可再生能源学会光伏专业委员会《2010 中国新能源与可再生能源年鉴》和《我国光伏市场发展及激励政策分析》

光伏产业已快速成长为我国具有自主品牌、自主知识产权、自主创新和国际竞争力的新型战略产业，是我国可以引领世界的新兴产业。

（2）长期以来中国的光伏电池及组件主要用于出口

长期以来，作为全球最大的光伏电池及组件制造基地，我国光伏产业的高速发展主要依靠国外市场拉动，国内所占份额很小。2007 年中国的太阳能电池产

量达 1,088MWp，而国内新增装机容量仅为 20MWp；虽然 2010 年新增装机量已达 520MWp，但也仅仅能消化其太阳能光伏电池产量的 5%。

近几年我国太阳能光伏电池及组件的出口比例均在 95%以上，出口比例较高，随着国内光伏市场规模的发展，出口比例呈逐步下降的趋势。

2007 年-2010 年中国太阳能电池出口情况

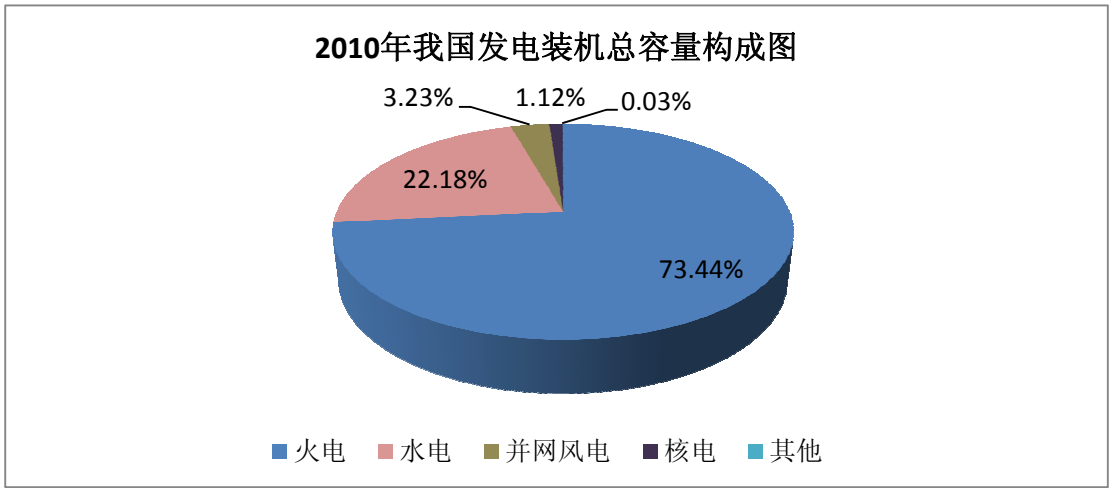
单位：MWp

年度	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年
太阳能电池产量	1,088	2,623	4,011	10,673
新增光伏装机容量	20	40	160	520
出口太阳能电池数量	1,068	2,573	3,851	10,153
出口比例（%）	98%	98%	96%	95%

资料来源：中国可再生能源学会光伏专委会《2010 中国新能源与可再生能源年鉴》和工信部《太阳能光伏产业十二五发展规划》（征求意见稿）

随着光伏系统建设规模的不断增大，我国光伏应用市场也逐渐发展起来，正在由离网型系统向并网型系统过渡。2008 年，尽管上网电价和电网收购基本没有放开，但光伏并网系统的安装量却大幅度上升，所占比例达到约 47%，累计安装份额也达到 17.8%；2009 年并网系统占到了当年份额约 85%，累计份额超过 50%[5]。

根据国家能源局公布的数据，截至 2010 年底，我国火力发电在总装机容量中仍占据主导地位，光伏发电所占比例极低。随着政策的支持和光伏发电成本的不断下降，我国光伏应用市场逐渐开放，光伏产业未来成长空间巨大。



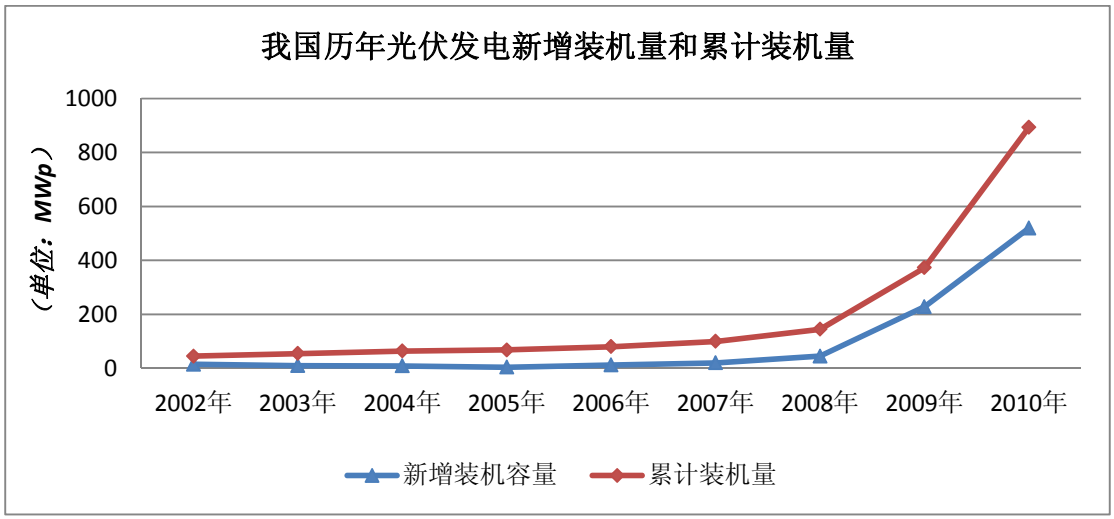
[5] 中国可再生能源学会光伏专业委员会《2010 中国新能源与可再生能源年鉴》

资料来源：国家能源局

（3）我国光伏应用市场在政策扶持下正式启动

1）2002 年以来我国的光伏应用市场，以远远超过国家发展规划的速度持续快速增长

2002 年我国光伏发电新增装机容量为 15MWp，2010 年达到 520MWp，年复合增长率为 55.77%。在光伏发电标杆上网电价未能明确，光伏发电的经济性缺乏重要标准的情况下，我国的光伏应用市场实际增长速度仍然远远超过国家发展规划的速度。以 2007 年 8 月国家发改委颁布的《可再生能源中长期发展规划》为例，该规划要求：到 2010 年太阳能发电总容量将达到 300MWp，而 2010 年我国当年实际新增装机容量就达到了 520MWp，累计装机容量达到 893MWp。



资料来源：欧洲光伏协会《2015 年全球光伏市场展望》

2）随着一系列对光伏应用产生深远影响政策的出台，2011 年中国光伏应用市场迎来前所未有的发展机遇

2011 年以来，国家出台了一系列对光伏产业的重大政策，从十二五规划目标的上调、上网电价的确定、到可再生能源电价附加征收标准和光电一体化建筑补贴标准提高，可再生能源电力配额制的提出，国家对于光伏产业政策扶持趋于完善，长久以来制约我国光伏发电发展的因素逐渐消除，我国光伏应用市场开始正式启动。国际光伏研究机构 Solarbuzz 的调查报告表明，2011 年下半年以来，中国的光伏项目开发活动显著增加，2011 年 9 月末非住宅项目待安装量已达到

了14GWp，Solarbuzz预计2011年中国光伏新增装机容量将达到2.9GWp，较2010年增长约450%。

A、2012 年上调十二五规划对光伏新增装机容量目标，可再生能源电力配额制的提出表明国家发展光伏产业的坚定立场

2012 年 2 月，工信部《太阳能光伏产业十二五发展规划》2015 年光伏新增装机容量的目标由 5GWp 提高到 10GWp。

2011 年 12 月 15 日，在中国可再生能源规模化发展项目（CRESP）一期总结会上，国家能源局透露，为解决可再生能源发电并网难题，下一步将推出可再生能源电力配额制，规定发电企业发电和电网企业并网时都将使用一定比例的可再生能源。上述做法将打破光伏等可再生能源发电并网的难题，并大幅促进我国光伏应用市场的快速发展。

B、2011 年 7 月光伏上网标杆电价的正式出台，使光伏电站盈利成为可能，有助于清除制约行业发展的障碍

2011 年 7 月 24 日，国家发改委发布的《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》制定了全国统一的太阳能光伏上网标杆电价，改变了之前长期以来采取的“一事一议”的特许权招标定价方式，即由政府发布，通过对特定的一个或一组光伏项目进行公开招标来确定发电项目的开发者，该方式导致投标者恶性竞争，投资光伏电站缺乏良好的经济收益。在缺乏以盈利为内生增长动力的竞标模式下，光伏产业和市场的发展受到了极大制约。

光伏上网标杆电价的出台彻底遏制电站上网电价招投标恶性竞争的现象，使得电站运营具备更好的经济性，有助于推动行业健康、快速发展。

C、上网电价政策出台后，我国国内光伏电站建设项目呈现大规模、高速度、超预期的发展态势

太阳能光伏发电标杆上网电价出台后，江苏、浙江、山东等省份又分别出台了更适合本省的补贴政策以加大促进本省光伏行业的发展，极大激发了国内光伏应用市场的需求，带动国内光伏产业呈现爆发式的增长迹象。

2011 年，青海“930”设定了 800MWp 的安装量目标，中电投投资的世界上一次性单体投资规模最大之一的黄河水电公司格尔木 200MWp 并网光伏电站于 2011 年 6 月 9 日正式开工建设，已于 2011 年 10 月 29 日进入并网调试及试运行期。目前，青海省在建光伏发电项目 42 个，装机容量近 1,000 兆瓦。山东和江苏两省的安装量也预计超过 300MWp。湖南湘潭在建世界最大屋顶电站，总投资 20 亿元，预计今年年底将投入运行。国内市场将很可能超预期发展。

3）随着光伏产业链各环节成本的大幅降低，目前国内部分地区光伏发电成本已趋近部分省市的工商业用电侧电价，表明实质性制约国内光伏行业发展的限制性因素正在逐渐消除

目前我国光照条件较好地区的光伏发电成本已降低至 1 元/度左右，这一价格已经趋近国内部分地区的工商业用电侧电价，当前国内工商业用电平均价格为 0.81 元/千瓦时，部分城市如上海等夏季峰时的工商业用电价格已达到 1.044 元/度，与光伏发电成本基本相同。

光伏发电成本趋近国内工商业用电侧电价表明：光伏平价上网已渐趋渐近，持续需要政府补贴来推动行业发展的实质性制约因素正在逐步消除。工商业用户光伏屋顶可实现 100%的自发自用，光伏电力供应正好能解决用电贵的问题，同时也能减轻电网压力。这一工商业光伏用电与其他能源竞争的最大优势，将成为推动我国光伏行业启动的一个新的契机。

4）自 2012 年开始，可再生能源电价附加征收标准提高一倍，中国政府投资光伏行业的资金来源将大幅增加

2011 年 12 月 21 日，财政部会同国家发展改革委、国家能源局共同制定了《可再生能源发展基金征收使用管理暂行办法》，规定我国可再生能源电价附加由目前每千瓦时 4 厘上调至 8 厘，表明我国将有更多财政资金投资光伏行业，加大光伏等可再生能源的投资力度，促使我国光伏行业快速发展。

5）2012 年国家对光电一体化的补贴范围及补贴力度均大幅增加，有助于推动光伏发电应用在光电一体化建筑方面的快速发展

2012 年 1 月 5 日财政部、住房和城乡建设部发布《关于组织实施 2012 年度

太阳能光电建筑应用示范的通知》，与 2011 年相比，补贴范围及补贴力度均大幅提升。

补贴范围方面，2011 年仅为光电建筑一体化项目，2012 年推广范围大幅拓展，提出集中连片推广太阳能光电建筑应用集中示范区；补贴力度方面，2011 年为 6 元/瓦，2012 年建材型等与建筑物高度紧密结合的，补助标准为 9 元/瓦，与建筑一般结合的，补助标准为 7.5 元/瓦。

上述政策将带动光伏发电应用在民用建筑和公共建筑等方面的发展，为光伏行业的国内市场创造新的需求。

6）中国光伏产业的发展以前期民营主导转向央企及地方大型国企战略性入驻；由投资产业链单一环节转向全产业链投资，进一步表明中国的光伏应用市场呈现正式启动迹象

中国的光伏产业在发展前期主要以民间资本带动行业发展，民营企业占据主导地位，如保利协鑫能源控股有限公司、江西赛维 LDK 太阳能高科技有限公司、尚德、英利等行业巨头均为民营企业。

近年来，随着国家大力发展光伏产业政策的逐步明确，大量央企及地方大型国企进军光伏行业，参与大型光伏电站建设，主导产业发展。如华能新能源股份有限公司的偏关 100MWp 项目、龙源电力集团股份有限公司（中国国电控股子公司）的青海格尔木 200MWp 项目、中国大唐集团新能源股份有限公司的张家口尚义县 100MWp 项目、中节能太阳能科技有限公司（以下简称“中节能”）的甘肃武威 100MWp 项目和宁夏石嘴山 50MWp 项目等。

同时，新进入的央企及地方大型国企以独资或与具有技术、人才优势的民营企业合作，由产业链中单一环节向上下游整合的趋势日益明显。如中节能由光伏电站向产业链上游发展，与江苏大港股份公司共同投资建设年产 1,400MWp 晶体硅太阳能电池和组件项目；保定天威集团有限公司由下游组件向上游逐步延伸，现已拥有硅料、铸锭、切片、组件到系统安装完整的光伏产业链。

在我国政策引导下，对于需要大量资金投入的光伏行业来说，实力雄厚的国企进军光伏行业能使原由民企为主导的行业格局发生巨大变化，不仅将快速提高

光伏应用市场的发展速度，还进一步表明中国的光伏应用市场呈现正式启动的迹象。

（4）未来中国将成为世界最重要的光伏市场之一

在“2020 年单位国内生产总值碳排放要比 2005 年下降 40%-45%”和“非化石能源占一次能源的比重要达到 15%”两个目标指引下，我国将大力发展可再生能源。我国太阳能资源非常丰富，三分之二的国土面积年日照时数在 2,200 小时以上，年太阳辐射总量超过每平方米 5,000 兆焦，特别是西藏、青海、新疆、甘肃、宁夏、内蒙古等地区，利用太阳能的条件尤其有利。除我国太阳能资源丰富外，太阳能光伏发电具有无污染、安全、寿命长、维护简单等特点，因此我国已把光伏产业确定为战略型新兴产业，大力发展。

在 2009 年以前我国的光伏装机量很少。2009 年后，财政部出台光电建筑补贴政策和金太阳示范工程项目，掀起了光伏项目建设热潮，2010 年新增装机量达 520MWp[6]。2011 年我国光伏新增装机容量首次突破“GWp”级，在上网电价补贴政策的驱动下，我国将成为世界最重要的光伏市场之一。

（5）随着技术进步及光伏产业链的不断完善，中国光伏发电成本快速下降

20 世纪 80 年代，我国光伏产业刚刚起步，太阳能电池发电成本为 40 元/千瓦时至 45 元/千瓦时。随着我国光伏产业的发展，多晶硅原料成本的不断下降，以及技术进步和设备国产化使得光伏发电成本不断降低。

2009 年敦煌 1 万千瓦光伏电站的招标电价已降到了 1.09 元/度；2010 年 8 月，国家能源局举行了 280MWp 并网光伏发电项目特许权招标，最终中标价格分布在 0.7288 元/度至 0.9907 元/度之间[7]，虽然发电成本仍高于常规电力，但是下降趋势明显。

2011 年 8 月 12 日，中国资源综合利用协会可再生能源专委会在京发布《中国光伏发电平价上网路线图》。按照以下假设：2009 年光伏上网电价为 1.5 元/千瓦时，以后每年下降 8%；火电上网电价以后每年上涨 6%。则到 2014 年，中

[6] 欧洲光伏协会《2015 年全球光伏市场展望》

[7] SEMI 中国光伏顾问委员会和中国光伏产业联盟《2011 中国光伏产业发展报告》

国光伏发电低于 1 元/千瓦时的上网电价将低于工商业用电价格，率先实现“平价上网”。

（6）我国光伏产业正在向中西部地区转移

2010 年 7 月国家发改委将西部光伏电站建设列为 2010 年西部大开发新开工 23 项重点工程之一。同年 8 月，国务院下发国发（2010）28 号《国务院关于中西部地区承接产业转移的指导意见》，明确指出要加快我国东部沿海地区产业向中西部地区转移。由于中西部地区具有光热资源丰富、要素成本低、市场潜力大等区域优势，近年来中西部各省及自治区纷纷出台相关产业政策，并加大资本投入，大力支持光伏等可再生能源的发展。新疆、宁夏、西藏、青海、内蒙古等地区都已拥有正规的光伏电站。截至 2010 年 6 月底，宁夏并网光伏发电装机容量最大，为 6.03 万千瓦，占全国总并网光伏发电装机容量的 45.34%[8]。

根据国家能源局规划，2011 年在西部地区开展的光伏电站发展规模将达到 500MWp 左右。宁夏石嘴山光伏电站是我国第一个 10 兆瓦级太阳能光伏发电项目，其装机总容量为 50MWp，将于 2011 年全部建成。国内光伏电站布局到西部地区以后，光伏产业链上相应的环节，如多晶硅、电池组件等生产环节也相应向西部转移。目前，随着阳光硅业 4,500 吨、国电科环 5,000 吨等企业的多晶硅生产项目以及银星能源 200MWp、天得公司 200MWp 和浙江正泰 100MWp 等企业的电池组件项目落户宁夏，宁夏将被打造成为我国西部最大的太阳能光伏生产基地。

3、光伏装备发展情况及趋势

全球光伏产业的蓬勃发展在带动光伏装备发展的同时，光伏装备在效率、质量、成本等方面的进一步优化能有效提高电池组件的转换效率、延长其寿命，并降低其生产成本，从而降低光伏发电的成本，促进光伏产业的高速发展。

（1）光伏装备的发展情况

我国光伏装备制造业拥有较长的发展历史，第一台晶体生长设备诞生于 1961 年。二十一世纪初，欧洲、美国和日本的光伏产业在政策扶持下快速发展，

[8] 国家电力监管委员会《风电、光伏发电情况报告》

引发了市场对晶硅、硅片以及组件生产设备的需求，极大的促进了装备制造企业的发展。我国光伏装备企业通过引进、消化吸收国际先进技术，不断加大研发力度，逐渐拥有具备自主知识产权的光伏装备。随着市场竞争的加剧和技术的进步，光伏装备的加工能力、生产效率和自动化程度不断提高，国产化替代进程正在加速。我国光伏装备现已涵盖晶体生长和加工设备、光伏电池生产设备、组件封装设备等光伏生产的大部分环节，已具有一定的生产规模和技术水平。光伏发电成本仍然高于传统发电成本系制约光伏产业发展的主要原因，在全球光伏企业急需降低生产成本的背景下，中国光伏装备企业将凭借其产品优良的性价比、先进的技术和工艺迎来难得的发展契机。

（2）全球光伏装备市场情况

太阳能光伏发电作为解决能源危机和环境污染的主要途径之一，成为世界各国政策支持发展的热点。在下游市场需求的拉动下，全球太阳能电池产量快速增长，新增产量主要集中在中国内地和台湾。2010 年中国内地和台湾新增太阳能电池产量之和为 14.19GWp，占全球新增产量的 59.39%[9]。

太阳能电池产能扩张主要集中在生产工艺成熟的晶体硅电池生产线建设。据 Solarbuzz 官网数据，继 2010 年第二季度晶体硅电池生产线高达 8.98 亿美元设备投资之后，第三季度设备投资仍保持高位，达至 8.52 亿美元。从 2009 年第三季度到 2010 年第三季度，中国大陆与台湾厂商的设备投资共占有晶体硅电池设备支出的 72%。

光伏企业产能扩张，使光伏装备厂商受益匪浅。据咨询公司 Solarbuzz 的统计，2010 年全球光伏装备制造市场规模高达 107 亿美元，Solarbuzz 预计 2011 年全球光伏装备制造市场规模将超过 2010 年，达到 117 亿美元。

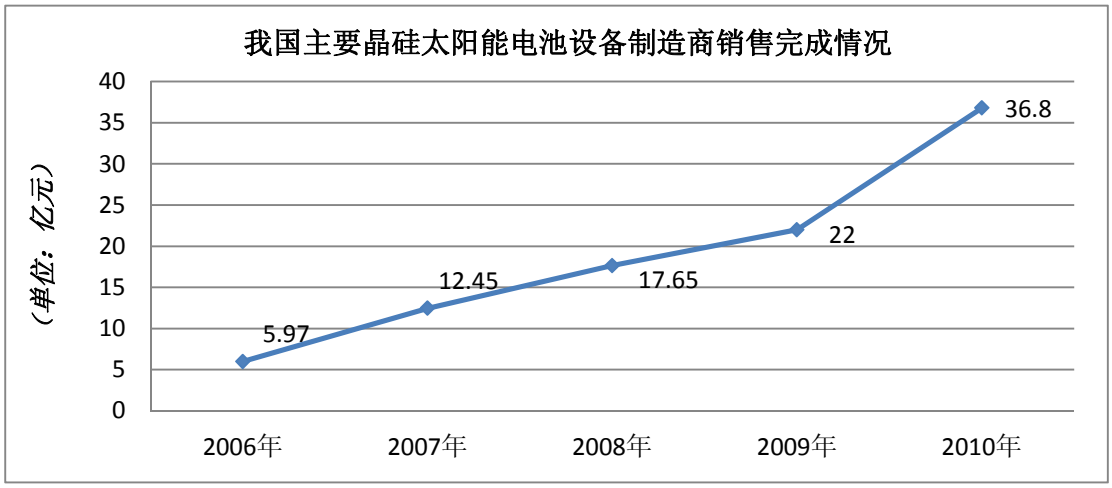
（3）我国光伏装备市场情况

随着我国太阳能光伏产业的兴起，光伏装备行业的发展逐渐形成规模，为我国光伏产业发展提供了强大的设备支撑。我国设备制造商在技术研究和自主创新

[9] 中国可再生能源学会光伏专业委员会《我国光伏市场发展趋势与激励政策》

方面经过不懈的艰苦努力，生产能力不断提高，部分技术已达国际先进水平，使国产设备在光伏产业生产线中占据较大的份额。

在光伏产业快速发展的推动下，2009 年我国晶硅太阳能电池设备市场快速发展，据中国电子专用设备工业协会对我国 16 家主要太阳能电池设备制造商不完全统计，2010 年太阳能设备的销售量达到 5,107 台，销售收入达到 36.8 亿元，分别比 2009 年增长 63.1%和 67.3%。我国 16 家主要太阳能电池设备制造商都是生产晶硅太阳能设备的，其中晶硅材料生长加工设备销售收入达到 26.4 亿元，同比增长 81.2%；晶硅太阳能电池芯片制造设备销售收入达到 10.4 亿元，同比增长 40%。



资料来源：金存忠（中国电子专用设备工业协会副秘书长），《完善光伏设备结构 提高转换效率》

光伏产业链中晶硅生长和加工环节的主要设备包括单晶硅生长炉、多晶硅铸锭炉等晶硅生长设备和开方机、数控硅块研磨机、多线切割机等晶硅加工设备。目前，国产光伏装备将全面应用于晶体生长和加工各个环节：单晶炉以优良的性价比占据了国内市场的统治地位，并批量出口亚洲等地区；多晶硅铸锭炉凭借较高的性价比优势，在国内市场份额正在逐步上升；开方机已实现量产；多线切割机推向市场指日可待；数控硅块研磨机的产品种类逐渐丰富。

（4）我国晶体生长设备市场情况

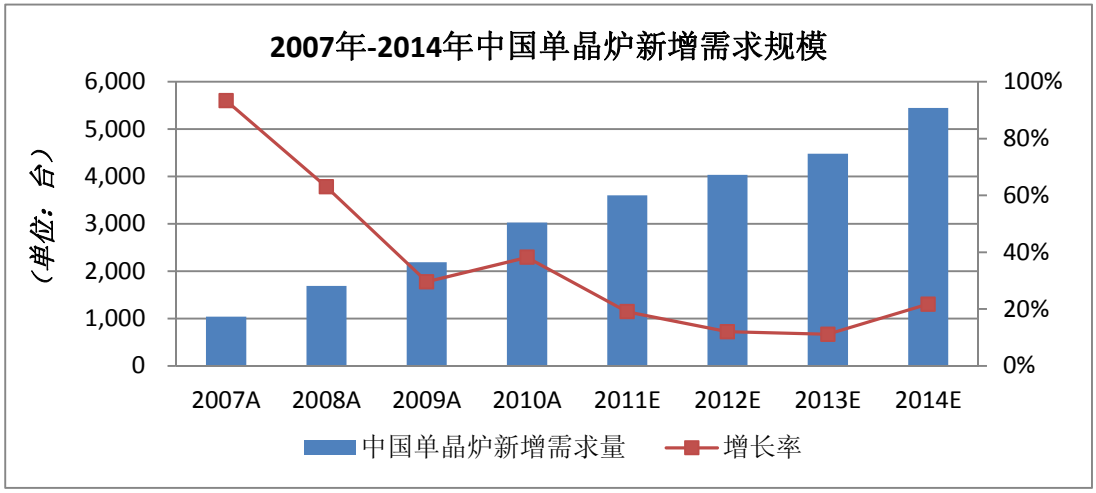
在持续的技术进步和逐步完善的法规政策的强力推动下，世界太阳能光伏产业成为20世纪80年代后世界上增长最快的高新技术产业之一。设备作为其支撑，

对光伏产业的发展起到了至关重要的作用。

根据世界能源组织对未来光伏发电发展趋势的预测，2020 年世界光伏发电将占总发电量的 1%，到 2040 年光伏发电将占全球发电量的 21%。2010 年全球太阳能电池综合产量保持高速增长，国际市场对晶硅的需求量也将迅速增加，因此带动了我国单晶炉和多晶硅铸锭炉的市场需求。2011 年以来再次恶化的欧债危机降低了欧洲光伏市场的发展速度，但不会根本性影响全球光伏行业长期向好的走势，我国光伏企业正在快速开拓美国、中国和日本等新兴光伏市场，以保证晶硅电池及晶硅生长设备的市场需求。

1）单晶硅生长炉

单晶硅生长炉在我国起步较早，发展较为迅速，目前国产单晶炉的质量和部分技术指标已达到国际先进水平，其在国内市场上占据统治地位，并已实现部分出口。2010 年我国单晶炉的需求规模为 3,000 台，增长率达 35%以上，未来几年，随着产能规模的不断扩大以及原有产能的达产，同时考虑设备的更新需求，以及全自动产品逐渐取代半自动产品的技术升级，我国单晶炉的需求规模不断增大，预计到 2014 年市场需求规模将达到 5,500 台左右。



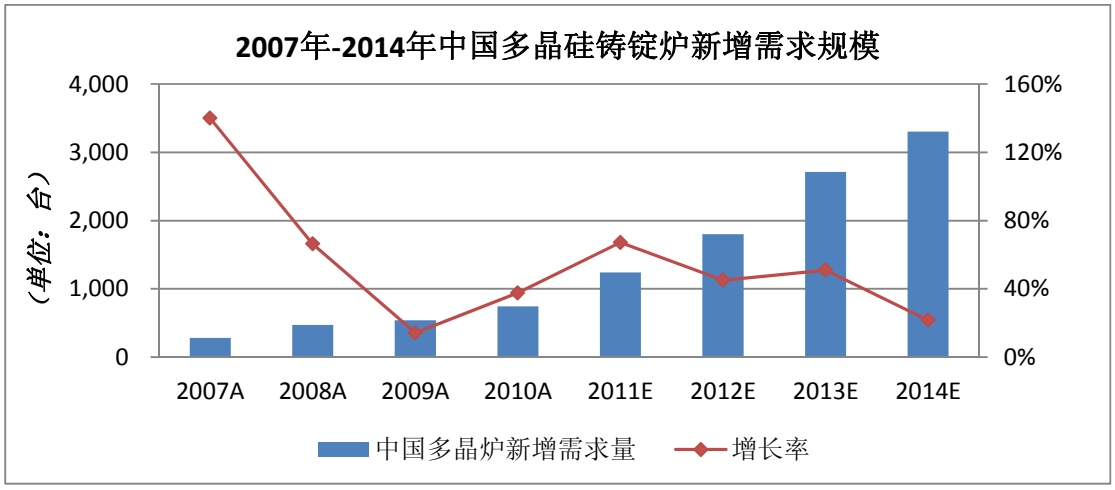
资料来源：《中国新能源》，2011 年 5 月，《晶硅生长和加工设备需求现状及趋势》

2）多晶硅铸锭炉

多晶硅铸锭炉是太阳能光伏产业链条前端的关键设备之一，通过硅料熔融后，采用定向凝固技术铸造成大型多晶硅锭，多晶硅锭的质量直接影响到多晶电

池片的光电转化效率。多晶硅铸锭炉具有较高的技术含量，对炉子的安全、高效低能、成品率、自动化程度等性能有很高的要求。

目前，我国多晶硅铸锭炉正处于国产化快速推进时期，自 2009 年起国内企业开始批量生产多晶硅铸锭炉，国产化率不断提高，使得下游行业的生产成本不断下降，刺激了市场需求。随着多晶硅电池需求的不断增长，多晶硅铸锭炉的需求量也将以较高的速度增长。2010 年我国多晶硅铸锭炉的市场需求规模为 750 台左右，增长率达 35%以上，预计到 2014 年市场需求规模将达 3,300 台左右。



资料来源：《中国新能源》，2011 年 5 月，《晶硅生长和加工设备需求现状及趋势》

（五）行业的技术水平和特点

光伏装备的研发制造综合了计算机软件、机械、电气、半导体、真空等多学科和多领域的高新尖端技术，技术含量高，附加值高。作为光伏产业的核心和基础，光伏装备的发展水平决定着产业链的整体竞争力。

进入二十一世纪以来，由于世界各国对可再生能源利用的逐步重视，太阳能光伏产业发展迅猛。受国外需求的拉动，我国光伏产业也得到高速发展，相关支撑行业市场规模迅速扩大。作为硅料生长环节的关键设备，单晶硅生长炉和多晶硅铸锭炉对整个产业链的发展起到了非常重要的作用。

我国 1961 年研制出了第一台单晶炉，拉制单晶直径为 20mm（0.8 英寸）；1972 年，研制出能够生长 73mm（1.5 英寸）的单晶炉。随着太阳能电池产业的快速发展，对硅单晶的直径要求越来越大，关键装备单晶炉也不断向大型化方向

发展。目前，我国的单晶炉已经具备规模生产 212mm（8.5 英寸）的太阳能光伏电池级硅单晶的能力；一些装备生产单位正在研制 300mm（12 英寸）的单晶炉。目前国产单晶炉的部分技术已达国际领先水平，占据国内市场统治地位并批量出口亚洲。

2008 年以前，由于未掌握核心技术，国内的多晶硅铸锭炉市场一直依赖进口，价格昂贵。我国企业经过不懈努力，终于打破国外企业的技术垄断，2009 年以来，国产多晶硅铸锭炉凭借优良的性价比，市场份额不断上升。

虽然我国光伏装备企业已经取得一定的成绩，但国产装备与进口装备在技术和工艺上仍存在一定差距，如国产单晶炉自动化程度普遍不高，国产多晶硅铸锭炉在效率、节能性和加工成品率方面仍有很大的提升空间，生产多晶硅铸锭炉的大部分关键零配件依赖进口等。

中国现已是全球最大的光伏制造基地，提升我国光伏设备的技术竞争力和国产化水平是整个光伏行业发展的重中之重。

现阶段，我国光伏装备正在向大型化、全自动化、节能化、国产化方向发展。

（1）大型化

光伏装备大型化具有明显的经济效益，是世界光伏装备行业发展的一个重要趋势。使用大型化的单位装备由于制造成本、占地面积、人工成本等诸多因素的影响而具有明显的综合经济效益；其次，光伏装备大型化也可有效提高生产效率、降低单位产品能耗，提高经济效益。

光伏装备的大型化对自动化程度、机械结构、电气设计等方面提出了更高的要求，这就需要企业不断加大研发投入，提升自主创新能力。

（2）全自动化

提升装备的自动化程度，最终实现全自动化生产，是光伏装备制造的发展趋势。与国外进口装备相比，国产装备的自动化程度普遍不高。目前单晶炉大部分是以半自动为主，只能实现等径生长、收尾等过程的自动控制，仍没有实现真空获得、加热融化、引晶放肩、等径生长、收尾等全过程自动控制，而国外先进企

业及国内包括发行人在内的少数几家企业已实现拉晶过程的全自动化操作。我国光伏装备企业需进一步提高设备的自动化程度，向国际先进水平迈进。

（3）节能化

节能降耗是设备的主要发展趋势。近年来，随着技术的进步，光伏发电成本大幅下降，但是仍远高于火电发电成本。光伏发电成本居高不下是制约太阳能发电普及的瓶颈。为进一步降低光伏发电成本，除需提高设备的效率外，还应提高设备的节能性，减少生产单位光伏电池能耗，促进光伏装备的产品升级。

（4）国产化

提升光伏装备国产化水平是打破国外企业技术垄断，增强行业整体技术水平的主要途径，也是我国光伏装备企业努力的方向。与进口装备相比，国产装备具有性价比高、交货期短、技术服务便捷等优势。光伏装备投资占整体太阳能电池生产线投资的 70%左右，而国产装备的价格比进口装备低 1/3-1/2，加快光伏装备的国产化进程可帮助我国光伏企业节约大量的装备投资，降低成本，进一步增强国际市场竞争力。因此，提升光伏装备国产化水平势在必行。

晶体硅电池技术成熟，已实现规模化生产，随着多晶硅原料价格的下降和技术的进步，成本将得到进一步降低，晶体硅电池在未来相当长一段时间内将占据市场主流。因此，晶体硅电池生产线装备需求仍将占据光伏装备市场的主要份额，进而为国产装备提供广阔的发展空间。

（六）行业壁垒

1、技术壁垒

光伏装备行业融合了计算机软件开发、机械设计、电气制造、半导体、人工晶体等多项学科和多项先进技术，综合性非常强；不同企业产品的系统设计、技术要求、生产模式也不相同。此外，光伏装备的生产工艺复杂，新进入本行业的企业缺乏一定的技术积累和工艺探索，很难直接开展高端技术的研发并大规模生产性能稳定的终端产品，因此，经验技术的积累是新加入本行业短期内不可逾越的壁垒。

2、品牌壁垒

光伏装备是保证太阳能电池质量及性能的重要因素，其稳定性、可靠性、耐用性、安全性等性能直接影响光伏电池的生产成本和光电转化率，因此客户往往需要对光伏装备制造企业进行一定时间严格的考查、评定之后才会建立合作关系，产品质量可靠、售后服务完善、声誉较好的供应商产品会被客户长期选用。

随着光伏装备行业的不断发展，行业竞争也由原来单一的价格竞争模式，转向以品质和服务为核心的品牌竞争模式。行业新进入者，从品牌创立到品牌被认可需要较长的时间。因此，本行业具有品牌壁垒。

3、人才壁垒

光伏装备企业生产规模的不断扩大，以及客户对光伏装备的经济效益、自动化程度需求的不断提高，都促使企业需要不断增强其对新产品、新技术的研发力度，增强企业的市场竞争力。由于光伏装备行业综合性强，专业人才不仅需要具备一定的技术水平和研发能力，还要具备丰富的实战经验来对下游客户进行技术指导和培训。目前，国内具有上述背景的专业人才较为紧缺，将对新进入者形成一定的障碍。

（七）行业利润水平及其变动情况

光伏装备行业为光伏产业链中多晶硅提纯、晶硅生长和加工、电池生产、组件生产和光伏应用等生产环节提供配套设备。其产品工艺复杂，技术水平高，附加值较高。

由于强劲的市场需求，光伏装备的毛利率保持在较高的水平。在高额利润的驱使下，行业竞争的逐渐加剧会使光伏装备行业的总体利润水平趋于下降，但是，由于全球仍处于光伏市场需求快速增长的初期，光伏装备行业市场需求的持续拉动，将使得本行业未来一段时间内的利润水平依然保持较高水平，并趋于稳定，但未来随着行业的发展和技术的进步，进入的企业将会逐渐增加，长期来看，光伏装备的整体利润率将会趋向下降。除此之外，不断创新实现产品性能提升并增加产品附加值将成为本行业企业保持核心竞争力的关键要素。

（八）影响本行业发展的主要因素

1、有利因素

（1）常规能源日益紧缺，环保问题凸显清洁可再生能源开发的迫切性

全球经济规模不断扩大，对能源的需求量持续增长。目前人类消耗的主要能源是煤炭、石油、天然气等，均属于不可再生能源，且环境危害大。随着常规能源日趋枯竭，环境问题日益突出，开发利用可再生能源成为全球能源界的共识。我国是能源消费大国，早在 2002 年我国能源消费已位列全球第二，仅次于美国。随着经济的高速增长，2010 年我国一次能源消费量高达 32.5 亿吨标准煤，居世界首位。为保障能源供给，保护生态环境，促进经济和社会的可持续发展，我国迫切需要发展包括太阳能、风能、核能、生物质能等可再生能源。

2011 年日本福岛核电站引发的全球核能危机，促使世界各国进一步正视发展清洁可再生能源的必要性。太阳能储量丰富，使用过程不产生环境污染，是典型的可再生清洁能源。由于风能、核能、生物质能的局限性，在当前能源、环境问题日益突出的大背景下，发展太阳能成为大势所趋。扩大太阳能应用范围将促进光伏产业的快速发展，扩大太阳能光伏电池和组件的市场需求，带动光伏装备企业扩产。

（2）各国政府积极支持、加快光伏产业发展步伐

纵观全球光伏市场发展史，无论是德国、西班牙、法国等欧洲传统光伏市场的迅猛发展，还是美国、中国、日本等新兴光伏市场的迅速启动，都得益于各国政府优惠政策的扶持。对太阳能扶持的政策主要集中在：立法指引、购电补偿、税收抵扣和投资补贴等方面。

发展以太阳能为代表的可再生能源是我国能源发展的重要方向。为促进光伏发电产业向高端技术和规模化方向发展，2009 年中国政府出台“太阳能屋顶计划”，将补助上限暂定为 20 元/Wp。2011 年中国制定了全国统一的太阳能光伏发电标杆上网电价，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。在国家政策的大力扶持下，未来我国光伏市场容量将快速增长。在国外新兴市场需求增长和国内市场启动的双重作用下，对光伏装备行业的市场需求有望持续增加。

（3）晶硅太阳能光伏电池成本不断下降，有利于光伏发电的普及

随着晶体硅切割工艺的不断提高，硅片厚度不断下降，晶硅太阳能光伏电池的转换效率将不断提高。由于技术水平的进步和生产规模的扩大，晶硅太阳能光伏电池成本不断下降，促使光伏发电成本持续下降。1980 年晶体硅太阳能电池面板的售价是 21 美元/Wp，2006 年降到了 2.7 美元/Wp，2010 年晶体硅太阳能电池面板的售价进一步降到 1.25-1.5 美元/Wp，2011 年底该价格已降至 0.52 美元/Wp。

在光伏装备技术进步等因素推动下，我国光伏发电成本大幅下降，如 2009 年敦煌 1 万千瓦光伏电站的招标电价已降到了 1.09 元/度；2010 年 8 月，国家能源局举行了 280MW 并网光伏发电项目特许权招标，最终中标价格分布在 0.7288 元/度至 0.9907 元/度之间，并且未来光伏发电成本将继续降低。2011 年 8 月，中国资源综合利用协会可再生能源专委会发布《中国光伏发电平价上网路线图》预测中国光伏发电有望在 2014 年实现工商业用电平价上网，2018 年实现居民用电平价上网，并在 2020 年实现发电侧平价上网；《中国经济周刊》预计全球光伏发电主要国家将在 2015 年至 2020 年实现平价上网，届时光伏发电成本的降低将促进光伏电站的发展，进而推动整个光伏装备行业的发展。

（4）中国已成为世界最大的太阳能电池生产基地

近年来，受国外市场需求刺激，我国的太阳能光伏电池和组件制造企业迅速发展。目前，中国已成为世界最大的太阳能电池生产基地，2010 年太阳能电池产量占全球份额的 45%左右。随着全球光伏产业的发展，中国的太阳能电池厂商迅速扩产，以尚德、晶澳、阿特斯为代表的光伏企业都在计划将自身光伏电池和组件产能提升到 GWp 规模。太阳能电池生产能力扩张，需要购置更多的光伏设备。同时，旧设备的淘汰也会增加对光伏设备的需求量。背靠全球最大的光伏装备应用市场，我国光伏装备行业驶入高速发展快车道。

（5）光伏装备企业研发能力加强，提升光伏装备行业整体竞争力

我国光伏产业发展初期，由于缺乏核心技术，所需装备大部分依赖进口。进入二十一世纪，国内太阳能电池厂商在国外强劲需求下快速涌现，装备需求量暴涨。国内光伏装备企业抓住这一机遇，加大研发力度，逐渐掌握高端装备制造的关键技术。我国光伏装备企业现已基本具备太阳能电池制造整线装备能力。在硅片加工设备中单晶炉以优良的性价比占据了国内市场的绝对统治地位，并批量出口亚洲；多晶硅铸锭炉国内市场份额逐步上升。

未来随着光伏装备企业研发能力的加强和技术水平的提升，将进一步加快光伏装备国产化进程，提升光伏装备行业整体竞争力。

（6）欧洲太阳能发电补贴力度下降，光伏生产企业急需降低成本，引发大量国产设备市场需求

受金融危机影响，欧洲各国纷纷宣布下调上网电价补贴，企业的成本控制压力增大。随着多晶硅价格的下滑，原本占太阳能光伏系统总成本 70%的硅材料，其成本已经降低到总成本的 20%左右。因此，要进一步降低光伏产品成本，需要挖掘产业链各个环节的潜力。

成本优势是我国太阳能电池企业在国际市场取胜的关键所在，光伏装备国产化可帮助企业节约大量的设备投资，有效缓解成本压力，提升市场竞争力。随着国产光伏装备整体技术水平的提升，企业将增加对国产设备的采购。光伏产业与装备行业相互拉动，相互支撑，实现良性循环发展。

2、不利因素

（1）薄膜太阳能电池攫取晶硅太阳能电池一定的市场份额

晶硅太阳能电池长期以来占据市场主导，原因是其技术成熟早、光电转换效率高，晶硅电池的光电转化率为 17%左右，而薄膜太阳能电池的效率为 7%左右，其生产设备价格高也是限制薄膜太阳能电池发展的主要因素。

虽然薄膜技术还面临着转换率低，电池衰降性大，部分原材料稀缺等问题，但薄膜电池透光性好、用料少、能耗低、成本低，在建筑一体化方面具有显著优

势。随着薄膜技术的发展，薄膜电池将攫取晶硅太阳能电池一定的市场份额。据isuppli 预测，到 2013 年薄膜太阳能电池所占的市场份额将达到 31%。但是由于晶体硅电池技术成熟、产业链完整，随着技术的发展和多晶硅原料供给增加，晶硅电池将在未来很长时间内占据市场主流地位。

（2）目前中国光伏产业依赖国外市场，受全球光伏产业政策影响大

作为全球最大的光伏电池制造基地，我国太阳能电池销售主要依赖国外市场。2007 年中国的太阳能电池产量达 1,088MWp，而国内新增装机容量仅为20MWp，98%的太阳能电池销往国外。2010 年国内新增装机量为 520MWp，仅能消化其光伏太阳能电池产能的 5%，剩余 95%全部出口国外。由于销售对国外市场依赖程度高，一旦全球光伏产业政策发生变化，中国光伏企业很快就会受到影响。

（九）行业周期性、区域性和季节性

1、周期性

目前，全球光伏产业正处于起步阶段，光伏产业未来发展空间广阔。宏观经济形势和光伏产业扶持政策的变化会使光伏产业发生短期波动，但总体来看，光伏产业一段时间内将继续保持上升趋势。光伏装备行业与光伏产业息息相关，光伏产业景气度变化将影响光伏装备行业的发展。

2、区域性

中国主要的光伏装备企业分布在湖南、浙江、北京、上海、江苏、陕西、宁夏等全国多个省份。本行业无明显区域性特征。

3、季节性

目前，欧洲依然是光伏产业主导市场，其市场需求变化会对光伏产业造成一定影响。每年 11 月份至次年的 4 月是欧洲的冬季，日照时间短，是太阳能光伏电池的销售淡季。但从总体上看，全球对太阳能电池的需求呈上升趋势，因此太阳能电池销售的季节性不会影响对光伏装备的需求。本行业无明显季节性特征。

（十）上下游行业发展状况对本行业发展的影响

1、光伏产业上游行业的发展状况对本行业发展的影响

（1）光伏产业上游行业的现状

光伏产业的上游行业为硅原料生产，主要通过硅矿石冶炼并提纯高纯硅。

多晶硅生产技术主要掌握在美国、日本、德国三个国家手中。2005 年至 2008 年期间，多晶硅曾出现全球性供给短缺，主要由于欧洲国家光伏上网电价补贴政策的推动，全球光伏产业发展迅速，导致光伏原料多晶硅的需求旺盛。自 2006 年起，全球多晶硅厂商在下游光伏企业大幅扩张的情况下，开始进行大规模的多晶硅生产线扩张，2010 年产量达到 16.38 万吨。

2006-2010 年全球多晶硅产量情况

单位：吨

企业名称		2006 年	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年
日本	德山	5,200	5,200	5,200	6,600	8,200
	三菱（日本）	1,600	1,600	1,800	1,800	2,800
	住友	900	1,300	1,400	1,400	1,400
	M.Setek	-	500	3,000	3,000	4,000
	小计	**7,700**	**8,600**	**11,400**	**12,800**	**16,400**
美国	Hemlock	10,000	14,500	17,000	22,500	27,500
	REC	5,970	6,670	6,200	11,000	18,000
	MEMC	2,600	2,700	6,000	8,000	8,000
	三菱（美国）	1,250	1,500	1,500	1,500	1,500
	HoKu	-	-	-	-	2,000
	小计	**19,820**	**25,370**	**30,700**	**43,000**	**57,000**
欧洲	Wacker（德国）	6,600	8,000	11,000	16,000	25,000
	MEMC（意大利）	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	JSSI（德国）	-	-	-	850	850
	Elkem（挪威）	-	-	-	5,000	5,000
	小计	**7,600**	**9,000**	**12,000**	**22,850**	**31,850**
韩国	OCI	-	-	4,000	5,000	16,500
中国		290	1,130	4,721	18,000	42,000
	总计	**35,410**	**44,100**	**62,821**	**101,650**	**163,750**

资料来源：《PVNEWS》，2011 年第二期，《全球多晶硅行业现状分析及预测》

1）我国多晶硅产业起步较早，但 2004 年以前发展缓慢

多晶硅是全球光伏产业的基础材料，目前大部分的太阳能电池芯片都是由硅材料制成的。多晶硅原材料的制造过程具有资金密集、技术密集、高耗能、回收周期长的特点。

我国的多晶硅产业起步较早，但发展缓慢。20 世纪 50 年代就开始多晶硅的研究，60 年代中期开始批量生产，70 年代初我国已有 20 多家多晶硅厂。但由于技术工艺落后、生产规模小、环境污染严重、成本高等原因，到 2004 年我国仅剩两家多晶硅厂正常生产，产量仅 60 吨。

2）2004 年以来我国多晶硅产量迅速增长

进入二十一世纪以来，在各国政府光伏优惠政策扶持下，太阳能电池市场需求增长迅速。在下游需求的拉动下，我国多晶硅的产量快速上升。2007 年至 2010 年，我国多晶硅产量分别为 1,130 吨、4,721 吨、18,000 吨和 42,000 吨，复合增长率达到 233.73%。

3）目前我国太阳能级多晶硅仍然存在大量进口的情况

尽管我国多晶硅产能快速增长，但由于下游太阳能电池的快速发展，多晶硅市场缺口依然很大。2007 年我国的高纯多晶硅自给率仅为 11%，90%左右的多晶硅依赖进口。2007 年到 2010 年间我国多晶硅实际产量以 233.73%的年复合增长率高速增长，但 2010 年仍需从国外进口 50%左右的多晶硅材料[10]。

4）国产多晶硅生产成本、能耗较国际先进水平存在较大差距

目前，国内多晶硅生产技术和工艺水平与国外同行相比存在较大差距。从能源消耗角度看，目前国际先进多晶硅生产企业的还原电耗在 50kwh/kg 以下，而国内千吨级多晶硅生产企业还原电耗为 70-100kwh/kg，仍有很大的下降空间。

（2）光伏产业上游行业的发展状况对本行业发展的影响

随着多晶硅新建产能的陆续释放，2011 年起全球多晶硅供需趋于平衡。多晶硅原料供应已不再制约光伏产业的发展，同时，多晶硅价格回归理性，可降低太阳能电池制造成本，有利于光伏产业的长期发展。

[10] 中国可再生能源学会光伏专业委员会《2010 中国新能源与可再生能源年鉴》

公司所处光伏装备制造行业为硅晶体生长环节提供专业设备。多晶硅产量和质量的提升将增加对晶硅生长设备需求，同时提高对设备的技术和工艺要求，促进晶硅生长设备行业的发展。

2、光伏产业中下游行业的发展状况对本行业发展的影响

（1）光伏产业中下游行业的现状

光伏产业的中游为太阳能电池制造和电池组件生产行业。根据中国可再生能源学会统计，全球太阳能电池产量从 2002 年 561MWp 增长到 2009 年 10,659MWp，复合增长率达到 52.29%，2010 年产量为 23,898MWp，同比增长 124.20%。

光伏产业的下游为光伏应用系统行业。全球光伏发电系统的市场规模在 2002 年至 2010 年期间持续快速扩大，这主要得益于技术进步和各国政府出台的鼓励政策。2010 年全球新增光伏装机容量达 16GWp，同比增长 122.22%。其中，欧洲仍占据光伏应用市场主导地位，装机量为 13GWp，占全球市场份额的 81.25%。中国、印度等新兴市场在政府政策刺激下也有出色表现，2010 年中国的光伏装机容量已达 520MWp，相比 2009 年的 160MWp，增加了 2.25 倍。欧洲光伏协会认为，中国 2011 年可能成为 GW 级应用市场，2015 年将达到 7GWp。

据欧洲光伏协会预测，在积极政策影响下，未来几年全球光伏装机量将保持增长趋势，2015 年将接近 44GWp。

1）2007 年以来，中国已经成为全球最大太阳能电池生产国

在国外光伏市场需求的驱动下，凭借劳动力等成本优势，中国资本大量进入太阳能光伏电池和组件制造领域，光伏产品制造能力实现了跨越式的发展。2007 年中国的太阳能电池产量为 1,088MWp，首次超过日本和欧洲，成为世界第一大太阳能电池生产国。2010 年全球光伏市场明显复苏，中国的太阳能光伏电池和组件产量较 2009 年直接翻了一番，达到 10GWp。

2）国内光伏应用市场已正式启动，未来将成为世界重要的光伏市场

虽然我国已经是全球最大的太阳能电池制造基地，国内光伏应用市场的正式启动将改变我国 95%以上的太阳能光伏电池和组件依赖出口的现状。2009 年以来，中国出台一系列光伏行业扶持政策，如“太阳能屋顶计划”、“金太阳示范工程”和光伏上网电价，标志着我国光伏市场正式启动。虽然受欧债危机影响，欧洲光伏市场需求下降，发展速度降低，但在新兴光伏市场和国内市场启动的双重利好下，国内大型太阳能电池厂商都在积极扩产，抢占市场份额。

（2）光伏产业中下游行业的发展状况对本行业发展的影响

公司所处行业为光伏产业链中游晶硅生长和加工环节提供配套设备，依赖于光伏产业的发展。2010 年全球光伏市场强劲复苏，光伏产业链各环节企业快速扩产。在新建生产线和旧设备更新换代双重需求的拉动下，光伏装备行业迎来良好的发展机遇。

目前，中国是世界最大的太阳能光伏电池和组件生产基地，拥有全球最多的太阳能光伏电池和组件生产商。2010 年全球光伏产业回暖，国外市场对太阳能光伏电池和组件需求旺盛，为中国的太阳能光伏厂商带来良好的发展机遇。2011 年在政策激励下，中国、美国等新兴光伏应用市场正在启动，为国内光伏企业提供了持续发展的市场空间。光伏电池和组件产能的扩张，将增加对硅片的需求量，进而扩大硅片加工设备的市场规模。

大规模推广、普及太阳能发电是解决当前能源危机和环境污染的主要途径之一，在各国政府政策的大力扶持下，全球光伏发电系统应用规模快速扩大，带动整个光伏产业的发展。随着技术的进步和生产规模的扩大，光伏发电成本不断下降，而常规电力价格逐步上涨，2011 年 8 月，中国资源综合利用协会可再生能源专委会发布《中国光伏发电平价上网路线图》预测 2014 年中国光伏发电上网电价将率先实现“平价上网”;《中国经济周刊》预计全球光伏发电主要国家将在 2015 至 2020 年实现平价上网，届时光伏产业将迎来指数式增长，带动硅片加工设备乃至整个光伏装备行业的发展。

3、欧债危机背景下，上下游行业对光伏装备行业的影响

（1）上游行业多晶硅价格降低促使光伏发电成本快速下降，进而促进更大

的市场需求

欧债危机背景下，市场需求减少导致光伏企业之间的竞争加剧，主要原材料多晶硅价格大幅下降。多晶硅价格降低促使光伏电池及组件生产成本的快速下降，从而进一步降低光伏发电成本，加快光伏发电平价上网的速度，进而促进更大的市场需求。

（2）因下游供求关系较为均衡，晶体生长装备制造业受欧债危机影响并不显著，未来持续需求仍然存在

1）2011 年晶体生长装备企业业绩表现良好

欧债危机以来，发行人及同行业上市公司的业绩快速增长，2011 年 1-9 月，上述企业经营情况如下：

单位：万元

公司名称	项目	2011 年 1-9 月	2010 年 1-9 月	同比增长率
宁夏日晶	营业收入	25,418.26	13,627.10	86.53%
	归属于母公司所有者的净利润	5,626.68	3,008.92	87.00%
天龙光电	营业收入	59,492.89	31,051.00	91.60%
	归属于母公司所有者的净利润	8,487.57	5,709.69	48.65%
京运通	营业收入	153,115.83	69,008.10	121.88%
	归属于母公司所有者的净利润	42,565.56	20,557.37	107.06%

注：天龙光电和京运通的财务数据来自于上市公司信息披露。

2）下游行业对晶体生长装备的需求持续增长

A、硅棒、硅锭及硅片市场供求较为均衡的情况下，全球新增光伏装机容量的持续增长带来对晶体生长装备的增长需求；

B、光伏行业技术进步较快，欧债危机使得产业链各环节降低成本的需求更为迫切，晶体生长装备更新换代有助于下游企业提升生产效率、节能降耗及不断降低成本，因此下游企业存在对落后光伏装备更新换代的持续需求；

2009 年、2010 年和 2011 年，发行人签订的销售合同中客户对设备更新换代的比例均在 1/3 以上。在当前光伏行业景气度整体回落、产业链各个环节激烈竞争的背景下，下游行业为提升产品质量、尽可能降低成本，对光伏装备更新换代的需求更为迫切。

以发行人主要产品单晶炉为例，2007 年开始市场上主流产品为 85 型，目前

已经以 95 型为主，且国内包括发行人的少数厂家已经推出了 105 型单晶炉。下表为单晶炉与多晶炉每次更新换代（相对于上一代产品）的主要性能指标变化情况：

序号	型号	装料量（kg）	提高月产量	降低能耗	提高平均收率
1	80 型单晶炉	60	-	-	-
2	85 型单晶炉	90	36%	25%	8%
3	95 型单晶炉	120	20%	16%	6%
4	105 型单晶炉	165	18%	13%	5%
5	270 型多晶炉	270	-	-	-
6	500 型多晶炉	500	41%	26%	10%
7	660 型多晶炉	660	21%	15%	6%

C、目前，国产晶体炉的质量和部分技术指标已达到国际先进水平，价格仅为进口装备的 2/3 左右，性价比高、交货期短、服务便捷，在欧债危机背景下，竞争加剧，晶体生长装备国产化替代需求更为迫切。同时，随着国内光伏装备竞争力不断加强，将会逐渐进入国际市场。

3）受行业进入门槛较高影响，晶体生长装备行制造业供给有序增长晶体生长装备技术含量高、行业进入门槛较高，同行业竞争者数量较少，且产品差异性大，目前国内有竞争力的晶体生长装备制造企业不超过 10 家，竞争格局稳定，供给增长较为有序。

4）与光伏行业周期性波动剧烈相比，晶体生长装备制造业波动较为平缓

2008 年金融危机以来，光伏行业整体呈现剧烈周期性波动，但晶体生长装备制造业波动较为平缓，原因如下：与组件生产企业相比，硅棒、硅锭及硅片生产企业项目建设周期较长，短期内产能无法释放，即便在组件行情低迷的情况下，由于行业对光伏未来中长期发展前景普遍看好，相关企业为避免行业回暖时产能受限，仍然会持续执行之前的装备投资计划。

这也是 2011 年组件行业出现业绩大幅下滑的情况下，晶体生长装备行业仍然保持平稳增长的重要原因。

保荐机构认为，因下游供求关系较为均衡，目前晶体生长装备制造业受欧债危机影响并不显著，未来持续需求仍然存在；受行业进入门槛较高影响，晶体生长装备制造业供给有序增长；与光伏行业周期性波动剧烈相比，晶体生长装备制

造业波动相对平缓。

三、发行人在行业中的竞争地位

（一）行业竞争格局和市场化程度

1、单晶炉市场

近些年，我国光伏装备行业发展迅速，市场规模不断扩大。国内单晶炉生产企业有十余家，通过自主研发技术，凭借着相对低廉的生产成本和良好的产品质量，几乎占据国内市场的全部份额。国产单晶炉的质量和部分技术指标已达到国际先进水平，且价格低廉，因此被迫切需要降低成本的下游客户大量采用。国内单晶炉国产化有力地促进了我国乃至世界光伏产业的发展，并有部分厂家的单晶炉已批量出口。

我国生产单晶炉的主要企业为江苏华盛天龙光电设备股份有限公司、北京京运通科技股份有限公司、宁夏日晶新能源装备股份有限公司、上海汉虹精密机械有限公司、浙江晶盛机电股份有限公司、西安理工晶体科技有限公司等。其中，宁夏日晶新能源装备股份有限公司、上海汉虹精密机械有限公司和浙江晶盛机电股份有限公司等企业的单晶炉产品已实现全自动控制，达到国际先进水平；2010 年天龙光电销量排名行业首位；宁夏日晶单晶炉的销售金额为 2.01 亿元，根据中国电子专用设备工业协会统计，2010 年我国单晶炉销售金额达到 20.64 亿元。

2、多晶炉市场

在国际多晶硅铸锭炉市场上，市场份额占有率最高的为美国 GT 公司和德国 ALD 公司。多年来我国多晶硅铸锭炉依靠进口，价格昂贵。2007 年国内首台多晶硅铸锭炉由精功科技研发成功，如今中国太阳能多晶硅铸锭炉市场国外垄断的格局已经逐渐被国内生产商打破。

首先，国内产品性价比高，国内生产的多晶硅铸锭炉具有如下优势：首先，价格比进口的价格低 1/3-1/2，质量和性能与进口产品的差距在逐渐缩小；其次，售后服务好，国内厂商在全国各地的销售服务网点远多于国外厂商，能提供更加优质的售后服务；第三，交货周期短，国内厂商的交货周期一般在三个月，远低

于国外厂商半年至一年的交货周期。受益于设备需求的高速增长和国产化的推动，多晶硅铸锭炉的国产份额快速上升。

目前，国内只有少数几家企业能够生产多晶硅铸锭炉，主要是浙江精功科技股份有限公司、宁夏日晶新能源装备股份有限公司、北京京运通科技股份有限公司和上海汉虹精密机械有限公司等。2010 年美国 GT 公司占据行业首位。

随着多晶硅电池需求的不断增长，全球市场多晶硅铸锭炉的需求量也会以较高的速度增长。在巨大的市场机会面前，国内一些单晶硅设备制造商逐渐转向同属于光伏产业的多晶硅设备制造领域，因此国产机型占据未来国内市场是必然趋势。

（二）行业内主要竞争对手

1、国外主要竞争企业

全球多晶硅铸锭炉市场主要由美国 GT Solar 公司、德国 ALD 公司和法国 ECM 公司垄断。

GT Solar 公司位于美国新罕布什尔州莫瑞麦克市，是一家全球领先的多晶硅生产、多晶硅铸锭等相关光伏制造服务供应商。GT Solar 公司专长于机械设计、真空与高压室、控制系统设计、晶体生长模型方面的技术创新，客户主要来自亚洲，特别是中国。

德国 ALD 公司多晶硅铸锭炉的生产从 2007 年开始起步，主要供应德国等欧洲国家。法国 ECM 公司从 1928 年成立至今，用户分布在世界各地，在欧洲占有很大的市场份额。

2、国内主要竞争企业

1）江苏华盛天龙光电设备股份有限公司

江苏华盛天龙光电设备股份有限公司（原名常州华盛天龙机械有限公司、江苏华盛天龙机械股份有限公司）成立于 2001 年 12 月，注册资本为 2 亿元人民币，是一家从事光伏设备研发生产的深交所上市公司。股票代码：300029，股票简称：天龙光电。

该公司的主营业务为太阳能电池硅材料生产与加工设备的研发、生产和销售。目前，主要产品包括单晶硅炉、单晶硅切断机和单晶硅切方滚磨机等光伏设备。

2）浙江精功科技股份有限公司

浙江精功科技股份有限公司成立于 1992 年，注册资本 3.03 亿元人民币，是一家主要从事新型建筑、建材专用设备和太阳能光伏专用装备、轻纺专用设备、太阳能多晶硅片领域的研制开发与生产的深交所上市公司。股票代码：002006，股票简称：精功科技。

该公司控股子公司绍兴县精工机电研究所有限公司主要从事太阳能光伏专用装备等机电一体化产品、电气控制系统的设计、开发、生产、销售、技术培训、咨询服务。目前，其主要产品为多晶硅铸锭炉等。

3）北京京运通科技股份有限公司

北京京运通科技股份有限公司成立于 2002 年 8 月，注册资本为 4.30 亿元人民币，是一家主要从事光伏设备制造业务与晶体硅生长和晶片业务的上交所上市公司。股票代码：601908，股票简称：京运通。目前，该公司主要产品包括单晶炉、多晶炉、硅棒、硅锭和硅片等。

4）西安理工晶体科技有限公司

西安理工晶体科技有限公司成立于 2007 年 12 月，其前身是西安理工大学工厂，注册资本为 1 亿元人民币。该公司是陕西省新型半导体功能材料与设备工程研究中心的主要依托单位，主要从事单晶炉及晶体生长设备研制生产 。

5）上海汉虹精密机械有限公司

上海汉虹精密机械有限公司成立于 2005 年 3 月，注册资本为 1,200 万美元。主要生产单晶炉、多晶硅铸锭炉、线开方机、石墨热场等太阳能行业专业装备及配套材料。

6）浙江晶盛机电股份有限公司

浙江晶盛机电股份有限公司成立于 2006 年 12 月，是一家从事半导体、光伏设备的研发及制造企业。该公司主要产品为单晶硅生长炉和多晶硅铸锭炉。

（三）发行人的竞争优势和劣势

1、发行人的竞争优势

（1）技术优势

公司成立至今，通过自主研发、自主创新逐渐掌握了多项核心技术，并推出单晶硅生长炉系列产品和多晶硅铸锭炉等产品。公司生产的晶体生长设备已实现全自动化控制，为国内少数几家能生产全自动化单晶硅生长炉和多晶硅铸锭炉的厂商之一。公司于 2010 年 12 月 22 日取得高新技术企业证书，技术中心被宁夏回族自治区经济和信息化委员会、科学技术厅、财政厅、国家税务局、地方税务局和银川海关认定为“自治区级企业技术中心”。

公司单晶炉全自动控制系统保证了生产过程中拉晶速度均衡、稳定，与半自动系统相比，有效提高了晶棒的加工精度，晶棒直径控制精度从±2mm-3mm 提高到±1.0mm 以内，同时使设备的平均产出率提高了 5%-10%，成晶率提高了 3%-5%；多晶硅铸锭炉全自动控制系统，使多晶硅锭的成晶率提高了 2%-5%，降低了客户的单位生产成本。

公司掌握了多项晶硅生长设备制造的核心技术，其中 IGBT 直流电源、上炉体电动旋转机构、谐波传动装置和手动电动一体式隔离阀等四项技术为国内首创，详见如下：

1）单晶硅生长炉的核心技术：

A、全自动控制系统

公司根据单晶硅晶体生长工艺原理，结合单晶炉设备机械电气要求，开发出的一套专业控制软件，可实现单晶生长过程（包含抽真空、检漏、化料、稳定、引晶、放肩、转肩、等径、收尾、冷却等）的全自动控制。

该系统包含了直径控制系统、炉内温度控制系统、拉速控制系统、炉内压力控制系统等多个子系统，其主要由 CCD 相机、红外测温仪、籽晶升降部件、坩

埚升降部件、真空计、电源柜、PLC 控制器、电脑主机及显示屏、PLC 控制程序和人机交互界面程序等组成。

其工作原理如下：根据晶体生长的工艺条件，设定晶体的目标直径、炉内目标温度、晶体生长目标速度。在晶体生长过程中，系统实时测定晶棒当前直径，与设定的目标直径进行比较，若晶棒直径变大，则提高拉速；反之若晶棒直径变小，则降低拉速。当实际拉速比目标拉速过大时，则提高电源柜输出功率，提高炉内温度，降低拉速；若实际拉速比目标拉速过小时，则降低电源柜输出功率，降低炉内温度，提高拉速。

单晶炉全自动控制系统保证了生产过程中拉晶速度均衡、稳定，与半自动系统相比，有效提高了晶棒的加工精度，晶棒直径控制精度从±2mm-3mm 提高到±1.0mm 以内，同时将设备的平均产出率提高 5%-10%，成晶率提高 3%-5%。

目前，国内市场上只有本公司、上海汉虹精密机械有限公司和浙江晶盛机电股份有限公司等少数几家企业能实现单晶硅生长炉在拉晶过程的全自动控制，并实现产品的量产与销售。由此可见公司生产的单晶炉在性能和加工能力方面处于行业领先地位。

B、IGBT 直流电源

公司系国内首家导入 IGBT 直流电源技术的单晶炉生产企业，与以前市场上普遍采用的可控硅电源技术和谐波补偿柜相比，可节约 10%-20%的能耗。IGBT 直流电源不仅具有输入阻抗高、工作速度快、热稳定性好和驱动电路简单等优势，而且具有通态电压低，耐压高和承受电流大等特点。此外，IGBT 直流电源技术无需补偿柜，有助于下游客户降低能耗及生产成本。该技术已于 2010 年获得了科技部科技型中小企业技术创新基金无偿资助。

C、上炉体电动旋转机构

如何在开炉过程中，减少上炉筒转动过程的震动，防止细颈断裂，晶棒脱落砸碎是本行业设备需要攻克的技术难点。公司是行业内首家通过在副室的旋转控制中导入减速马达自动控制方式的光伏装备企业。该方案综合运用了减速马达、

齿轮副传动和滑键控制等相关技术，在提高上炉体和晶棒转动平稳性的同时，避免了晶棒脱落现象发生，对提高晶棒成品率、降低生产成本具有至关重要的意义。

D、谐波传动装置

公司为国内首家在坩埚、籽晶部件的升降传动环节综合应用谐波传动和电磁离合刹车技术的光伏装备企业。谐波传动技术通过减少一个伺服控制马达，简化了传动链，分别降低了坩埚部件及籽晶部件 5%-10%的制造成本，同时提高了坩埚升降和籽晶升降的运动精度，将坩埚运动的位置控制精度由±0.02mm 提高到±0.005mm，籽晶升降的位置控制精度由±0.05mm 提高到±0.01mm，进一步提升了产品质量及性能。

E、整机 UPS 供电系统

公司单晶炉产品在电气设计方面采用整机 UPS 供电系统。行业上普遍采用的 UPS 在停电时，只能供电脑和 PLC 用电，公司对电气控制系统和驱动马达进行重新选型和设计，使其在停电情况下，可以使用 UPS 提供的单项 220V 电源为整机供电。

在外部供电停止时，该技术可以使单晶炉（除加热器电源外）的功能维持 5-10 分钟正常运转。在此期间，自动控制程序将保存设定参数、工作状态参数等数据，并使晶棒和液面脱离，减少因短暂断电使单晶炉在自动复位过程中原材料损失。

F、籽晶原点开关装置

在单晶硅棒拉制过程中，籽晶原点开关装置用来使籽晶恢复原点，以便于计算单晶硅晶体的长度。现有设备的籽晶原点开关装置，一般都是采用机械动作来实现，容易产生原点开关失灵、复位迟缓等问题，造成测量单晶硅晶体的长度不准确、籽晶绳损坏等现象。

公司在籽晶旋转磁流体下部安装了传感器，对籽晶升降原点进行了精确定位，使籽晶在提拉过程中，不会因原点判断失误而导致籽晶绳断裂、晶棒脱落。该装置提高了设备的可靠性和精确性，避免了错误操作的发生。同时，在籽晶原

点开关的安装过程中，还可以通过籽晶原点开关装置调节籽晶部件的水平度，保证籽晶部件旋转的精度，进而保证单晶硅晶体的品质。

G、手动电动一体式隔离阀

公司为全国首家在隔离阀的开闭环节导入手电一体的控制方式的光伏装备生产企业，该技术不仅提高产品自动化程度，简化劳动强度，同时保留了断电情况下的手动控制功能。

2）多晶硅铸锭炉的核心技术：

A、全自动控制系统

根据多晶硅锭晶体生长原理，结合多晶炉设备机械电气要求，公司开发了一套专业控制软件，可实现多晶硅锭生长过程（包含抽真空、检漏、化料、安定、长晶、回火、冷却等）的全自动控制。

该系统包含了炉内温度控制系统、保温筒升降控制系统、炉内压力控制系统等多个子系统，其主要由红外测温仪、保温筒升降部件、真空计、电源柜、PLC 控制器、电脑主机及显示屏、PLC 控制程序和人机交互界面程序等组成。

其工作原理如下：根据定向凝固生长的工艺条件，设定目标炉压、保温筒上升速度、炉内目标温度；根据设定的工艺条件，在晶体定向凝固生长过程中，系统根据设定的目标炉压，调节充入氩气流量和排气口的大小，使炉内实际压力与目标设定值一致；按照设定的保温筒上升速度，打开保温筒与保温底板的开口，同时根据设定的炉内目标温度，调整电源柜的输出功率，使炉内的温度与设定的目标值一致，炉内形成的温度场与设定的工艺条件一致；从而使多晶硅液按照设定的工艺条件定向凝固。

公司研发的多晶硅铸锭炉全自动控制系统，使多晶硅锭的成晶率提高了2%-5%，降低了客户的单位生产成本。

B、保温筒升降装置

多晶硅铸锭炉的保温筒升降装置通常包括伺服马达、线性组模和保温筒连杆。线性组模共有三组，成三角形排列，每个线性组模上都装有一个齿轮转向箱，

三个齿轮转向箱通过联轴器和软轴连为一体，其中一个齿轮转向箱的输入端通过联轴器与伺服马达相连，三根保温筒连杆分别安装在三个线性组模的输出端，由此构成完整的保温筒升降装置。

该装置采用软轴传动、齿轮换向器和刚性联轴器技术，实现一个电机驱动同时带动三个连杆进行同步上下升降运动，避免升降过程中产生卡滞，使得保温筒的升降过程更加平稳。

C、电极结构改造

在国内多晶硅铸锭炉市场上，产品的电极结构普遍采用整体加工和铜排连接方式，此类电极加工程序繁琐，结构复杂，可靠性低，给零部件制造和部件组装增加难度。本公司简化了电极结构的设计，将每个电极部件作为一个单元，中间添加多个 O 型密封圈，以保证电极各部件之间连接的密封性，避免拉晶过程中冷却水泄露。通过对电极结构的创新型设计，简化加工程序，减小电极体积，使电极稳定性提高。

D、炉压自动控制系统

炉压自动控制系统通过真空传感器测量炉内压力以及控制气体输入输出的流量，为多晶硅锭的生长提供稳定的压力场。该系统主要包括 PLC 控制器、PC 机、真空压力计、智能阀控制器和智能阀。因 PLC 控制器同时还要进行其它的数据处理，如伺服电机运转速度计算和控制、加热电源功率的计算和控制以及与控制电脑的通讯等，所以控制系统响应速度较慢。由于多晶炉内的炉压变化较快，而多晶硅的定向生长工艺要求生长环境的压力应是稳定的，这种响应速度较慢的控制方式无法根据炉压变化及时调整，从而影响定向生长的多晶硅锭的品质。

公司采用的自动控制系统用独立的智能阀控制器专门控制炉压，提高了控制响应速度、执行效率和控制精度，使得炉压能很稳定的保持在设定值，炉压的控制精度达到±0.15KPa，提高了产品质量。此项技术已取得实用新型专利受理通知书。

E、工作站集成控制技术软件

运用公司自主研发的网络控制软件，可实现在主控计算机上监控生产现场多台（最多可达 128 台）铸锭炉的工作状态，使客户及时发现设备运行异常状况，减少异常损失，同时，增强客户的规模生产能力，减少高端技术人员投入。此外，工作站集成控制技术也可用于公司远程诊断已售产品的故障情况，并及时提供技术指导和设备维护，以增强公司的售后服务能力。

在现有技术积累的基础上，公司加快了新产品、新技术的开发步伐。目前装料量为 180KG 单晶炉已进入样机测试阶段，装料量为 660KG 的多晶炉处于样机测试阶段。公司在深化与晶体炉相关技术研发的同时，将继续拓宽研发领域，如晶体加工设备和技术同源产品等，进一步提高公司自主创新能力，以技术领先作为开拓市场、提高市场占有率的有力手段。

（2）产品优势

公司主要产品是单晶硅生长炉和多晶硅铸锭炉等晶体生长设备。由于前述核心技术的采用，公司的产品在自动化程度、真空密封、节能降耗、机械传动精度等多方面的性能都处于行业领先地位，并且在保证产品质量及稳定性的同时，采用中等价位策略开拓市场，因此，公司产品具备竞争优势。

1）工艺优势

A、单晶硅生长炉工艺特点

- **实现了全过程自动控制和数据交换**

公司单晶炉采用电脑控制系统和触摸屏显示，操作触摸屏不仅显示单晶炉拉晶全过程，并且允许操作员通过电脑随时监控或更改单晶棒拉制过程的控制参数，同时具有自动与手动双重切换操作方式的功能。

- **操作软件设置了多级管理权限**

操作员只能设置设备拉晶常用数据，管理员可以设置重要数据，最高权限者可以设置或修改全部数据，用以保证拉晶数据的准确性与设备运行的稳定性，避免日常操作过程中由于人为的错误指令给企业带来的不必要风险和损失。

- **拥有 I/O 实时监控功能**

当机器出现故障时，通过 I/O 监控画面能快速确认各项输入与输出的状态，并指导设备维护人员迅速地判断出产生故障的具体位置和具体原因，保证了修复故障的及时性和准确性，减少由于设备故障所造成的损失。

- **实现生产档案管理**

单晶炉运行过程中的电压、电流、功率、温度、晶体直径、坩埚位置和转速、晶体位置和转速等历史数据均以电子文档的形式记录在控制主机硬盘，拉晶结束后为工艺技术人员进行参数分析提供了便捷条件。

- **多重安全保护**

本公司单晶炉采用多种安全保护措施，并配备安全装置，具体如下：炉体水温报警系统；冷却水压力显示报警系统；冷却水流量过小报警；炉压异常报警系统；在主真空管道、辅助真空管道和上炉体部件设有 4 处卸压安全阀。多重安全保护措施确保了单晶炉运行安全，从而提高了产品的安全性能。

- **加配称重系统**

公司生产的单晶炉可根据客户要求加配晶体称重系统。该称重系统采用进口称重测量传感器，通过滑轮原理对晶棒的实时重量进行测量，并计算出石英坩埚内所剩余的硅液的质量，在达到设定的晶棒收尾条件后（一般设定为晶棒重量目标值），自动转入收尾程序，大大降低拉晶结束后残余的锅底料，调高晶棒的成晶率，可将晶棒的成晶率提高 1%-3%。

- **使用寿命较长**

本产品的内壁采用高性能的 SUS316L 不锈钢，外壁采用 SUS304L 不锈钢；真空密封采用专门定制的大型磁流体装置；炉腔法兰采用整体锻造材料制造而成，其残余应力极小；密封圈、压气管路及其配套的电磁阀均采用进口元器件，使产品性能更稳定可靠。由于采用了高品质的零部件，延长了设备的使用寿命，同时高品质的零部件，也提高了产品的稳定性，降低了客户维修成本。

B、多晶硅铸锭炉工艺特点

- **低耗、高效**

公司采用自主创新的热场系统，并采用先进的零触发方式输出功率电源柜，其控制方式是调功控制，综合功率因数达到 90%以上，提高了晶体生长速度及工作效率，大幅度降低能耗，平均每公斤多晶硅铸锭能耗降低至 10 度以下。采用该控制方式的电源柜对电网无谐波干扰。

- **数据备份功能**

不同多晶硅铸锭炉之间，工业电脑和 PLC 软件中的数据可以相互复制。如果一台多晶炉的软件有故障，可以从另一台多晶炉复制相应数据。这不仅解决了软件包一旦损坏或丢失，设备立即面临瘫痪的问题，而且避免多台设备重复调试的繁琐环节。此功能不仅确保了多晶硅生长过程中的稳定性，更保证了产品质量的一致性。

- **较高的安全性能**

目前，国际上普遍采用的应对硅液泄露的方法是：在下腔体增加陶瓷纤维材料和探测报警装置。但是，陶瓷纤维只是铺垫在腔体上，并且探测装置如果被硅液熔断后，硅液在 600 度高温的状态下是导体，因此有可能出现不报警的情况。

本公司多晶硅铸锭炉的顶部设有大型卸压阀，如发生意外，卸压阀能够及时卸压，以保证生产安全。

除此之外，公司提供防漏盘解决方案，具体如下：在下腔体中安装一个防漏盘，其材料为进口硬毡。在防漏盘下部再增加了陶瓷纤维和探测报警装置，实现了三重保护结构。此外，公司设计的大容量防漏盘，避免漏液与设备的其他部分接触。

- **稳定的品质、较长的使用寿命**

由于产品采用了先进而稳健的热场技术，液面的结晶始终均匀而平稳，不会出现波峰现象，从而使得同一水平的电阻率均匀分布，提高了产品的品质。

本公司产品采用了 SUS316L 不锈钢作为内壁材料，且上下封盖采用整体成型技术，尽量减少焊接工序，有效保证产品安全性和稳定性。同时，产品选用的碳毡和碳复合材料，在品质和用量上均超过其他同类产品，从而有效地延长了产

品的使用寿命，并降低了维护费用。

产品所需用的各种采购件、标准件均按较高性能标准采购，部件的稳定性大幅提高，也大大延长了设备的使用寿命。

➢ **高精度的温度测量控制系统**

多晶炉采用双波长红外测温仪的温度检测控制系统，该红外测温仪采用双波长对比校对测量炉内温度，测定值为绝对测量值，炉内温度的测量精度可以达到±0.1℃，系统真炉内温度的控制精度可以达到±0.5℃。

高精度的温度测量控制系统为多晶硅锭的定向凝固提供的良好的生长环境，有利于提高多晶炉的成晶率。

2）质量优势

公司自成立以来，严格按照 ISO9001:2008 国际管理体系的要求管理研发、生产、销售等各个经营环节，并且不断加大检测设备及检测人员投入，以保证产品质量。公司由于产品质量优势明显，已在本行业内获得一定的品牌知名度。

3）价格优势

公司坚持以“高端品质、中端价位”的销售策略，保证产品在市场上的竞争优势，并不断扩大市场份额。公司生产的单晶硅生长炉已凭借其较高的性价比为公司开拓了东部沿海及中西部市场；多晶硅铸锭炉的性能指标已达到国内先进水平，同时价格仅为进口多晶硅铸锭炉的三分之二左右，亦具有较强的竞争优势。

（3）“一站式”经营模式

作为光伏装备与服务提供商，公司建立了研发、生产、物流、培训、服务的“一站式”经营模式。客户自与公司签订合同之日起，便可享受公司提供的全程性服务。公司将根据客户的不同需求对产品进行二次开发；生产完成后，根据合同的交货日期或客户要求的其他日期配送到客户指定地点；由技术人员对产品进行安装调试，并提供一定数量的人员培训服务；公司为所有客户提供非标件定制服务和软件升级等售后服务。

公司拥有强大的销售团队和售后服务团队，销售团队直接面对下游客户，可

有效降低市场流通费用，便于与客户建立长期合作关系，掌握市场需求动态；售后服务部直接隶属于总经理，强化市场调查和客户服务反应能力。公司在宁夏及上海分别设立了销售及售后服务中心，分别负责我国中西部及东部地区客户的售后服务。公司执行快速、可靠的售后反应机制，可以在第一时间内响应客户要求，以最短的时间解决问题。

（4）管理团队优势

公司现已形成企业管理、技术专家、营销精英等互补人才构成的管理团队，其中既有经验丰富的资深企业管理人员，又有开拓进取的年轻管理人员，保证公司高效、有序运转。公司管理团队成员在行业内均拥有多年的研发、生产、销售的经历。公司的管理层和核心业务骨干大多为公司股东，形成了共同的理想与目标，高级管理层具有凝聚力，并且较为稳定。

（5）区域优势

近年来，受东部沿海地区电力紧张、劳动力获取困难及成本持续走高的影响，以及国内光伏行业启动，大量大型光伏电站在中西部地区建设，多项因素推动了光伏产业链自东向西的转移。中西部地区具有光热资源丰富、要素成本低、市场潜力大等区域优势，为太阳能光伏产业发展提供了广阔空间，中西部各省、自治区开始重视这一优势和前景，近年来纷纷出台政策、加大投入，支持太阳能等可再生能源发展。

2010 年 7 月，国家发改委将西部光伏电站建设列为 2010 年西部大开发新开工 23 项重点工程之一；同年 8 月，国务院国发（2010）28 号《国务院关于中西部地区承接产业转移的指导意见》明确指出要加快我国东部沿海地区产业向中西部地区转移；根据国家能源局规划，2011 年在西部地区开展的光伏电站发展规模将达到 500MWp 左右。国内光伏电站布局到中西部地区以后，光伏产业链上的相应环节，如多晶硅、电池组件生产也会跟着向中西部地区转移。

公司主要生产经营场所位于宁夏回族自治区，地域优势明显，并且公司已占据中西部市场，具有较强的市场先发优势。良好的产业环境、较低的生产成本使得一大批与光伏产业链相关的企业相继成长，初步形成产业集群，为公司的设备

提供了便捷的产业配套与市场环境。

（6）国家政策支持

随着全球经济的快速发展，煤炭、石油等不可再生能源日趋枯竭，能源危机日益临近，作为最清洁、最安全的能源，太阳能的发展受到各国政府的大力扶持，光伏产品市场需求大幅增加，从而带动光伏装备行业的蓬勃发展。公司所处行业为光伏装备制造业，为国家发改委《产业结构调整指导目录（2011 年本）》鼓励类产业。我国先后出台《可再生能源法》、《金太阳示范工程财政补助资金管理暂行办法》、《装备制造业调整和振兴规划》和《关于完善太阳能光伏发电上网电价政策的通知》等相关法律法规及产业政策支持光伏产业发展。作为光伏装备行业的高新技术企业，本公司将在国家政策利好的背景下快速发展。

2、发行人竞争劣势

（1）产能瓶颈

公司经过几年发展，已经逐渐形成一定的资产规模和业务规模。由于光伏行业的快速发展以及公司产品在行业内竞争力的不断提高，市场需求旺盛，公司单晶炉和多晶硅铸锭炉的订单充足，导致生产能力无法满足市场需求的矛盾日益突出，在很大程度上限制了公司生产销售规模的扩大。本次募集资金投资项目顺利实施后，公司生产能力将得到显著提升。

（2）产品结构相对单一

公司主要生产单晶硅生长炉、多晶硅铸锭炉和石英坩埚，产品结构相对单一，无法满足客户的多种需求。目前，公司研制的开方机样机已完成样机测试工作，正在进行市场推广，并计划开发数控硅块研磨机、多线切割机和蓝宝石晶体生长炉等相关设备，以此拓宽产品种类，满足市场需求。

（3）人才短缺

随着我国太阳能光伏产业的迅速发展，光伏企业对人才的需求也日趋强烈。虽然公司在生产实践中已经培养了一批管理人才和技术骨干，但是要保证公司的持续竞争能力、成长性和创新性仍然面临人才短缺的困境，还需要不断地引进具

有技术创新能力和实战经验的复合型人才，并继续加大力度培养公司内部人才。

四、发行人的主营业务情况

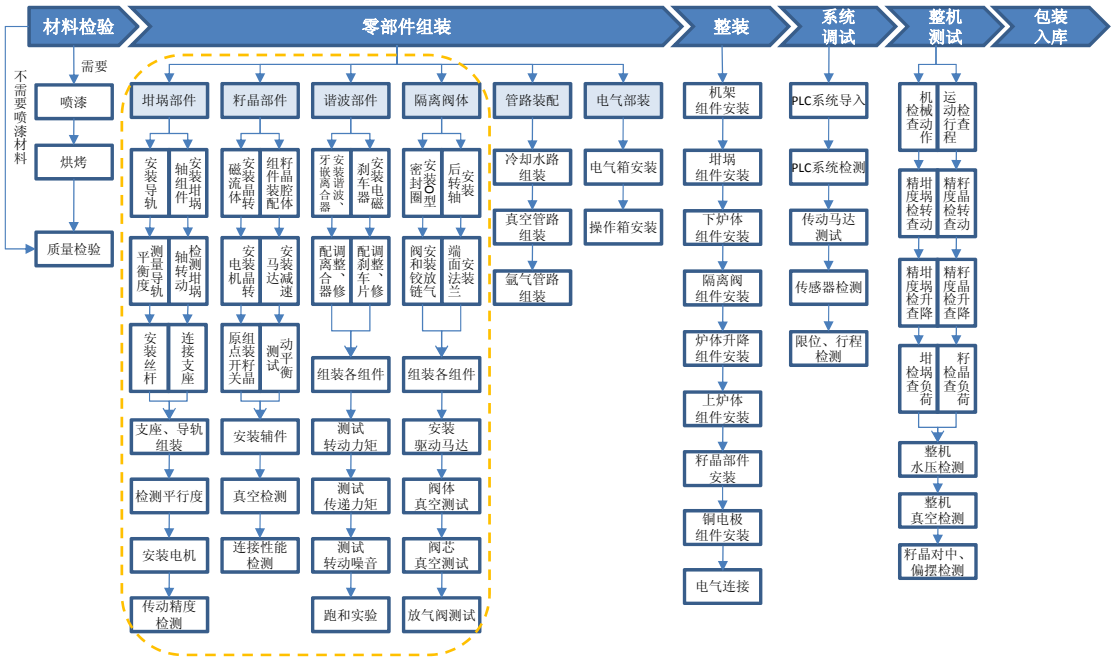
（一）主要产品及用途

公司目前的主要产品包括单晶硅生长炉和多晶硅铸锭炉，具体情况如下：

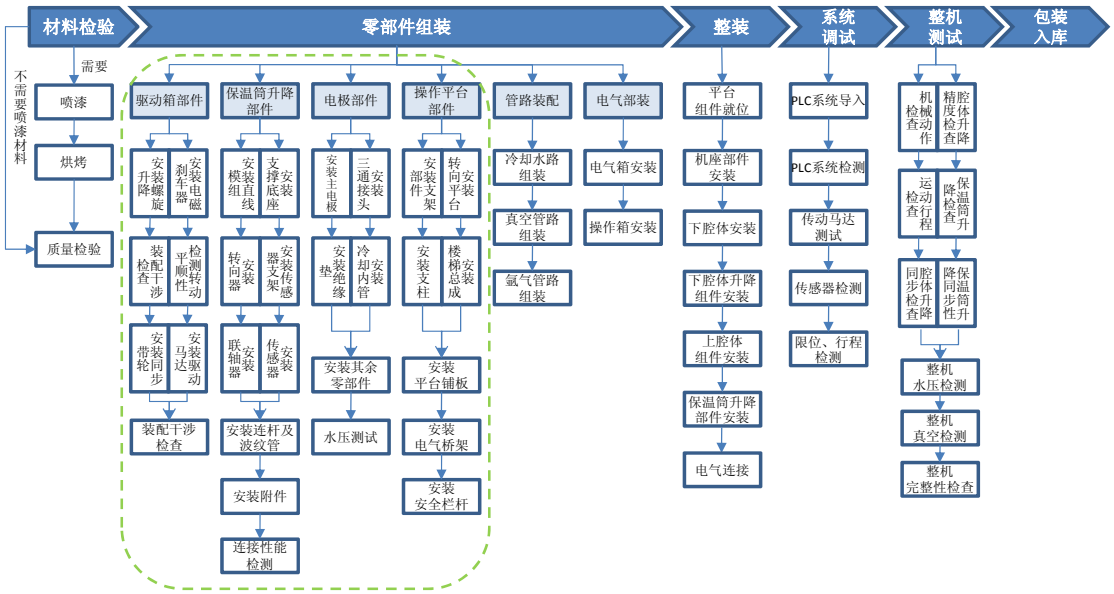
产品类别	产品名称	主要用途	产品实物图
单晶硅生长炉	NXRJ-CZ8520OP 型单晶硅生长炉	用于太阳能级、半导体级硅单晶的拉晶设备，适用于 6″、8″等多种尺寸直拉单晶硅的生长，单次投料量为 95KG。	
	NXRJ-CZ9524OP 型单晶硅生长炉	用于太阳能级、半导体级硅单晶的拉晶设备，适用于 6″、8″、10″等多种尺寸直拉单晶硅的生长，单次投料量为 135KG。	
多晶硅铸锭炉	NXRJ-MC500 型多晶硅铸锭炉	主要用于生产太阳能级多晶硅硅锭的铸锭设备，是生产太阳能电池的主要设备之一，单次投料量为 500KG。	
石英坩埚	20＂高纯度石英坩埚	适用于单晶硅生长炉设备拉制低氧碳含量的大直径硅单晶，是太阳能级、半导体级硅单晶的辅助材料。单次投料量可达 95KG。	

（二）主要产品工艺流程

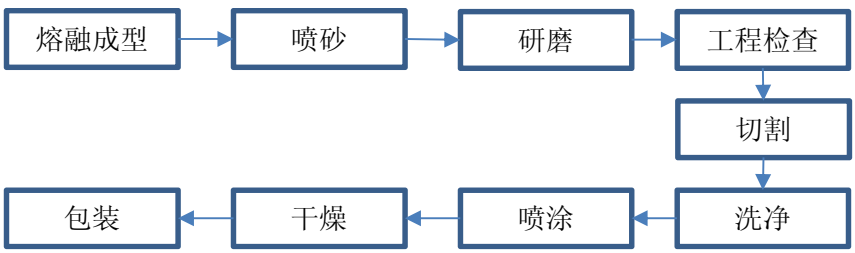
1、单晶硅生长炉工艺流程图



2、多晶硅铸锭炉工艺流程图



3、石英坩埚工艺流程图



（三）主要业务模式

公司采用集研发、生产、物流、培训、服务为一体的“一站式”业务模式。客户自与公司签订合同之日起，便可享受公司提供的全程服务。公司将根据客户的不同需求对产品进行二次开发；生产完成后，根据合同的交货日期或客户要求的其他日期配送到客户指定地点；由技术人员对产品进行安装调试，并提供一定数量的人员培训服务；公司为所有客户提供非标件定制服务和软件升级等售后服务。

1、研发模式

公司坚持以市场需求作为研发方向，采用自主研发、自主创新的研发模式，并建立了一系列合理有效的研发管理体制。详见本章“六、公司技术和研发情况”。

2、采购模式

在公司“以销定产”的计划生产管理模式下，以销售订单来确定原材料采购计划，不仅能有效的控制库存规模，还能提高资金使用效率。公司制定了《采购管理制度》，严格规范了采购流程和相关部门在采购环节的职能。采购流程主要分为计划统筹、供应商选择和合同评审三个环节；采购体系主要涉及制造部、物流部、技术中心、品质部和财务部五个部门。

（1）计划统筹

物流部根据制造部下达的《生产任务单》及技术中心下达的清单，结合库存情况编制《材料采购计划单》。

（2）供应商选择

公司制定了较为完善的供应商评估程序，包括书面材料和测试环节。物流部负责建立合格供应商档案，采购外协件时，应同时选择至少两家合格供应商，供应商应提供质量体系认证证书、供应商质量管理体系的审核结果等书面材料。对于首次提供外协件的供应商，除需要提供书面材料外，还需经样品测试及小批量试用合格后，由品质部出具《首批认证报告》才可正式供货；对于首次提供标准件和辅助物资的供应商，需要提供实验报告或其他合格证据，小批量试用合格及

品质部认可后才可正式供货。

（3）合同评审

为控制采购风险，公司采购合同实行评审制度，金额在 30 万元以上的大额采购合同，需由物流部、品质部、技术中心、财务部负责人联合评审。

3、生产模式

（1）以销定产

公司采取“以销定产”的计划生产管理模式，按照订单的数量进行生产管理。订单签订后，公司的制造部根据公司产能、采购周期、材料库存、成品库存等资料编制总生产计划。各车间生产计划采取“拉式”计划模式，即：总生产计划分至组装车间，按照其它生产车间每月生产品种和数量计划，以组装车间为中心拉动其他各生产车间，以满足下道工序为目的。制造部严格按照技术中心的工艺技术文件进行生产。产品生产完成后，由制造部负责产品的调试；由品质部负责产品的测试和检验工作，验收合格后，由物流部负责产品的包装发货。

（2）直接外购+外协加工+自制零件+整机装配

晶体生长设备属于融合多个学科的大型精密真空设备，需要应用温度控制、加热、精密传动、真空、计算机控制等多项前沿技术，其生产过程复杂，零部件种类繁多，非标件占比较大，加工工序较长。鉴于上述特点，行业内多数企业采取了专业化协作模式生产，即光伏设备制造商主要从事整机的开发、制造和销售，技术含量较低的配套零部件大都从外部采购。

公司产品所需材料分为标准零部件和非标准零部件，其中标准零部件采用直接外购的方式；非标准零部件主要采用外协加工的方式，少部分自制。生产过程中的重要工序如部件及整机总装、整机调试（包括植入公司自主开发的控制系统）、整机检测等均由公司自行完成。

1）外购标准零部件

产品生产所需的标准件、电气配件和包装材料等原材料由公司直接从市场上采购。物流部按照技术中心提供的标准件采购清单，在合格供应商内选择 2-3 家

供应商报价，在确保质量情况下选择综合采购成本低的供应商。

2）外协加工非标准零部件

公司受厂房及人员方面的限制，加工大型零件能力不足，大部分非标件采取外协加工的方式生产，如炉体、坩埚轴、水冷法兰和隔离阀芯等。炉体的尺寸较大，焊接要求高，对相应设备也有较高要求；坩埚轴、水冷法兰和隔离阀芯等零部件对机械加工精度、热处理手段要求较高。

外协件由供应商按照公司提供的设计图纸和工艺要求定制生产。公司选择合格的外协厂商后，由其采购原材料、组织人员完成加工。

为确保外协零件的质量，公司的物流部组织技术中心和品质部考察、确认外协厂商的加工能力后，由外协厂商按照公司提供的加工图纸和加工工序及工艺要求试做样品。如果样品检测合格，该外协厂商即可大批量供货。除此之外，公司在关键部件的外协厂商加派常驻检验人员，跟踪指导、监督零部件的加工过程；出厂前检验人员需检验零部件的质量和工艺。

3）自制零部件

随着公司盈利能力的不断增强，公司逐步加大加工设备等固定资产的资金投入，对于部分体积庞大、运输费用占成本比例较高的零部件进行自行加工。

目前，公司的多晶硅铸锭炉所使用的操作平台已全部自行生产，并已开始逐步自行加工单晶硅生长炉机架、多晶硅铸锭炉机座等零件。

4）整机装配生产环节

公司始终坚持自主研发、自主创新。生产过程中的重要工序如部件及整机装配、整机调试、整机检测等均由公司自身完成。

整机装配和调试是生产过程中最重要、技术含量最高的部分，主要由机械组装、电气连接、程序植入、机械调试和电气调试等环节组成。

A、部件及整机装配

首先，将零散的小零件组装成具有独立功能的部件，如坩埚部件、籽晶部件、

谐波部件、隔离阀部件、电控箱部件等。然后，对每个部件进行测试试验。测试合格后，各部件流转到总装作业工序，进行设备的整机装配。在完成机架、坩埚、下炉体、隔离阀、炉体升降、上炉体、籽晶、铜电极等组件的机械安装后，由电气安装人员完成电气连接等工作。

B、整机调试

产品装配完成后，由电气调试人员植入公司自主开发的全套系统控制程序，再进行机械调试、电气调试等整机调试工作，交由品质部完成产品的最终整机检测。

C、整机检测

产品入库前，由品质部负责根据《整机机械性能检查表》、《安装调试标准》、《整机完整性检查表》等技术文件对制造部交付的整机设备进行检查测试，并出具检查结果报告，如有不合格事项，则要求制造部进行整改。

保荐机构认为：发行人“直接外购+外协加工+自制零件+整机装配”的生产模式符合行业特点和公司实际经营情况，与同行业上市公司基本一致。

申报会计师认为：发行人“直接外购+外协加工+自制零件+整机装配”的生产模式符合发行人实际生产模式。

（3）外协加工模式的特别说明

1）外协加工是光伏装备行业普遍采用的生产模式

鉴于光伏装备行业特点，同行业公司大都采取外协加工的生产模式。

A、江苏华盛天龙光电设备股份有限公司

江苏华盛天龙光电设备股份有限公司，2009 年 12 月在深交所创业板上市，该公司的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。

天龙光电生产模式与公司基本相同。该公司招股说明书中披露“公司在经营中主要负责光伏设备的整机开发设计、组装及销售，配套零部件主要采用外协采

购的方式”。

B、北京京运通科技股份有限公司

北京京运通科技股份有限公司，2011 年 9 月在上海证券交易所上市。该公司的主要产品包括单晶硅生长炉、多晶硅铸锭炉以及硅棒、硅锭和硅片等。

与行业内其他企业相比，京运通机加工能力较强。其招股说明书披露如下“经比较，公司的生产模式及流程与同行业公司相比并无本质区别，差异之处在于：……第二，公司机械加工经验丰富，主要的机加工序均自行完成，包括炉膛、热场等核心部件亦自行加工，不同于其他公司以外协加工为主的生产模式。”

2）公司产品的技术优势与外协加工模式的关系说明

公司产品的技术优势主要体现在对单晶硅、多晶硅生产工艺的深入了解及电气控制系统研发能力。

一台晶体生长设备能否良好工作，主要由机械设备、自动控制系统（含软件设计）及工艺三个部分决定，其中工艺指将多晶硅加工成硅棒和硅锭的方法及技术，是产品性能高低的决定性因素，晶体生长设备的工艺设计复杂，综合了热力学、机械工程学、自动控制学、半导体物理学等多门学科；机械指可以生产单晶硅和多晶硅的机器设备；自动控制系统指控制设备进行自动生产的电气系统和自动控制软件，使晶体生长设备的软件、硬件结合在一起，它是一台设备的中枢神经和大脑，能够让机械设备按照硅棒和硅锭的生产工艺所需要求进行运转。

在晶体生长炉的生产过程中，公司的核心技术主要体现在电气控制和工艺设计方面，外协厂商仅需按照公司设计的图纸及工艺要求完成部分技术含量相对较低的机械加工工作。

生产过程中的重要工序如部件及整机装配、整机调试、整机检测等均由公司自身完成，其中整机装配和调试是生产过程中最重要、技术含量最高的部分，主要由机械组装、电气连接、程序植入、机械调试和电气调试等环节组成。

3）非标件外协符合公司现阶段发展的要求，未来自制零部件的比例将逐步提升

A、非标件外协在公司发展初期阶段能够降低固定资产投资，减少库存和流动资金压力，提高资金使用效益

在公司发展初期，采取外协加工非标件的生产模式大幅度降低了固定资产投资额，减少公司库存和流动资金压力，提升资金使用效益，在资金有限的情况下，能够快速扩大公司生产经营规模，与公司正在高速发展的现状相匹配。

B、随着公司规模的不断扩大，尤其募集资金到位后，自制零部件的比例将逐渐提高

随着公司规模的不断扩大，公司开始具备自制部分零部件的能力，目前多晶硅铸锭炉所使用的操作平台已全部自行生产，并逐步自行加工单晶硅生长炉机架、多晶硅铸锭炉机座等零件。随着未来募投项目建成投产，加工设备原值将从2011 年末的 193.39 万元，增加到 1,992.00 万元，公司将逐步加大自制零部件的比例，降低采购成本、提高产品利润率，进一步完善产业链。

4）外协加工的具体情况说明

A、外协占成本的比例

2009 年至 2011 年，单晶硅生长炉的外协加工成本占直接材料成本的比例分别为 44.30%、44.44%和 45.05%；2011 年，多晶硅铸锭炉的外协加工成本占直接材料成本的比例为 58.34%，具体情况如下：

单位：万元

产品	序号	名称	2011 年		2010 年		2009 年	
			金额	比例	金额	比例	金额	比例
单晶硅生长	1	中炉体	2.62	4.82%	2.56	4.71%	2.75	4.65%
	2	上炉盖	2.24	4.12%	2.29	4.21%	2.48	4.20%
	3	炉底盘	2.13	3.92%	2.15	3.97%	2.33	3.93%
	4	上炉体	2.41	4.43%	2.16	3.97%	2.28	3.86%
	5	下炉体	1.92	3.53%	1.89	3.47%	2.00	3.38%
	6	机架	1.37	2.52%	1.16	2.14%	1.01	1.71%
	7	隔离阀体	1.74	3.20%	1.53	2.82%	1.71	2.90%
	8	隔离阀盖	0.93	1.71%	0.79	1.44%	0.92	1.56%
	9	方立柱	0.95	1.75%	0.84	1.55%	0.80	1.34%
	10	炉顶盖	0.44	0.81%	0.48	0.89%	0.48	0.82%
	11	隔离阀芯	0.42	0.77%	0.43	0.80%	0.53	0.90%
	12	坩埚轴	0.35	0.64%	0.43	0.79%	0.73	1.23%

产品	序号	名称	2011 年		2010 年		2009 年	
			金额	比例	金额	比例	金额	比例
炉	13	籽晶夹头	0.34	0.63%	0.35	0.64%	0.55	0.92%
	14	长方法兰	0.33	0.61%	0.35	0.64%	0.40	0.67%
	15	电气箱	0.27	0.50%	0.24	0.44%	0.24	0.41%
	16	籽晶腔体	0.23	0.42%	0.24	0.44%	0.27	0.45%
	17	终端接管	0.60	1.10%	0.54	0.99%	0.36	0.60%
	18	法兰弯头	0.33	0.61%	0.34	0.62%	0.31	0.53%
	19	提升架	0.17	0.31%	0.15	0.28%	0.18	0.30%
	20	旋转轴	0.17	0.31%	0.16	0.30%	0.17	0.29%
	21	联结法兰	0.13	0.24%	0.13	0.24%	0.16	0.27%
	22	其他	4.40	8.09%	4.93	9.07%	5.55	9.38%
		合计	**24.49**	**45.05%**	**24.14**	**44.44%**	**26.20**	**44.30%**
多晶硅铸锭炉	1	保温板组件	15.58	13.49%	-	-	-	-
	2	上腔体	13.43	11.63%	-	-	-	-
	3	加热器组件	11.01	9.53%	-	-	-	-
	4	石墨坩埚部件	10.44	9.04%	-	-	-	-
	5	下腔体	7.23	6.26%	-	-	-	-
	6	上盖板	0.85	0.74%	-	-	-	-
	7	上隔热笼	0.54	0.47%	-	-	-	-
	8	下隔热笼	0.54	0.47%	-	-	-	-
	9	立柱	0.90	0.78%	-	-	-	-
	10	机架底座	0.30	0.26%	-	-	-	-
	11	电极	1.64	1.42%	-	-	-	-
	12	接管	0.24	0.21%	-	-	-	-
	13	进水管	0.19	0.16%	-	-	-	-
	14	出水管	0.19	0.16%	-	-	-	-
	15	装料小车	0.17	0.15%	-	-	-	-
	16	其他	4.15	3.59%	-	-	-	-
		合计	**67.40**	**58.34%**	-	-	-	-

B、外协厂商的基本情况

报告期内，发行人共有 32 家外协厂商，其基本情况如下：

序号	外协厂商名称	注册资本（万元）	法定代表人	成立时间	经营范围
1	无锡晶田新能源设备制造有限公司	300	蔡毅祥	2010-07-19	太阳能新能源设备、风能系能源设备、热能新能源设备、普通机械及配件的制造、加工、销售
2	江阴市润发金属设备制造有限公司	800	高荣其	2002-12-18	第一类压力容器、第二类低压容器、第二类中压容器、金属构件的制造、加工；金属切削加工；不锈钢镜面

					抛光
3	江阴市华盛药化设备有限公司	151	许洪华	2006-03-15	制药专用设备、化工生产专用设备、食品生产专用设备、环境污染防治专用设备的制造、加工、销售；五金加工；自营和代理各类商品及技术的进出口业务
4	上海弘同机械制造有限公司	100	孟芷君	2008-04-18	机械设备（除特种设备）及配件的设计、制造（限分支机构经营）、批发、零售，模具设计、制造（限分支机构经营），五金加工（限分支机构经营）
5	上海茂繁机械有限公司	50	李雅浜	2005-08-02	机械设备，五金交电，橡塑制品，电线电缆，金属材料，建材，水暖器材，家用电器，日用百货，钢材批发零售。机械设备维修（除特种），园林绿化；机械零配件及模具加工（除专控）
6	常州市盟兴机械有限公司	50	许永清	2008-07-03	机械零部件制造、加工
7	上海佳那精密电子设备有限公司	50	魏波	2005-08-12	精密电子专用设备及配件的研发、生产、销售及提供相关售后服务，建筑材料、装饰材料的销售
8	天孚真空机器软管（上海）有限公司	270（万美元）	前岛凉三	2003-08-06	开发、生产电子专用设备、高档建筑五金、水暖器材及五金件、瞬冷式饮料机以及上述产品的配件，销售自产产品，并提供售后安装、维修服务
9	无锡西田机械制造有限公司	10（万美元）	沈加良	2006-11-28	生产、加工染整机械、石油化工机械、食品机械、环保机械及非标金属结构件；自营和代理各类商品及技术的进出口业务
10	海门五鑫机械制造有限公司	50	朱振东	2005-11-02	机械配件、铸件、金属材料的制造、加工、销售
11	银川宝盟机械有限公司	50	王军	2007-03-29	普通机械制造；钣金加工；金属材料及制品、塑料制品、五金交电、家用电器的销售
12	上海维帆五金机械有限公司	50	彭月娥	2003-06-25	五金，模具，板金生产加工。装潢材料，建材批发零售
13	上海索勒真空科技有限公司	120	沈振初	2009-01-05	从事真空领域内的技术开发、技术咨询、技术服务（除特种设备），真空设备及配件（除特种设备），半导体设备及配件，太阳能光伏设备及配件，普通机械设备及配件，五金

					制造加工，Ⅰ类医疗器械销售
14	宝鸡志普有色金属加工有限公司	320	符志椿	2003-01-10	有色金属材料（除专控外）生产、加工、销售；高温设备装配，纸箱及纸质品加工、销售；电子产品生产、销售。自营进出口
15	无锡市源顺通用设备厂	40	蒋元兴	2003-09-11	通用机械设备及配件、染整机械的制造、加工、销售
16	浙江新丰医疗器械有限公司	528	钱增友	2004-08-04	第二类 6857 消毒和灭菌设备及器具，第三类 6854 手术室，急救室、诊疗室设备及器具生产；金属制品制造；进出口业务贸易
17	上海森强机械制造有限公司	50	朱卫英	2004-07-01	机械配件生产及销售，机电设备、金属材料、五金交电、建材的销售，信息咨询服务
18	上海诺士机械制造有限公司	50	顾永顺	2002-01-04	机械零部件制造、加工，模具、建筑装潢材料、纺织品的销售
19	上海蔚福真空科技有限公司	50	黄春香	2010-04-14	从事真空领域内的技术开发、技术咨询、技术服务；真空设备，半导体设备，太阳能光伏设备，机电设备，电子产品的生产、销售；金属制品的加工
20	张家港保税区方圆机械有限公司	1,500	陈健	2005-06-29	普通机械（斗式提升机、埋刮板输送机、电厂辅机设备、胶带输送机、螺旋输送机）、钢结构非标产品、焊接钢管、除尘设备、机械密封制造及购销（特种设备除外）；自营和代理各类商品及技术的进出口业务
21	银川蓝杰机床附件有限公司	300	沈建钢	2006-05-19	机床内外防护罩、排屑机的制造与销售
22	上海东洋炭素有限公司	1,740（万美元）	近藤纯子	1994-08-30	生产碳/碳复合材料、各种碳纤维复合材料及制品、高纯石墨制品、碳特殊密封制品、碳刷制品、碳刷用支架及整流子，销售公司自产产品，以及从事与上述产品同类的商品（特定商品除外）的进口业务，批发业务，佣金代理（拍卖除外）及其他相关配套业务
23	上海骏麟硕机械设备有限公司	50	张晓昌	2004-05-22	玻璃制品，建筑装潢材料，电子产品及配件、机电设备及配件、一般劳防用品、工艺品、日用百货、金属材料，批发零售。网络工程、机械设备安装
24	上海华翀机械设备	50	敬小龙	2010-07-12	机械设备（除农业机械）及配件、

	有限公司				机电设备及配件的制造、加工（以上限分支机构经营）、批发、零售、安装、维修，五金冲件、金属制品的加工（限分支机构经营）、批发、零售，环保科技领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让，商务信息咨询，节能设备、自动化设备、环保设备的批发、零售
25	上海强歌机电设备有限公司	50	何满俊	2010-02-24	机电设备、五金加工、销售；橡胶制品销售
26	无锡保利新能源设备制造有限公司	310	高伟峰	2010-09-20	太阳能新能源设备、热能新能源设备、风能新能源设备、普通机械及配件的制造、加工、销售
27	上海悠劲金属制品有限公司	30	陆敏	2009-03-24	金属制品、五金机电、冷作、冲件、板金、机械配件加工；五金机电、电子产品、通用机械设备（除特种）、文具用品、体育用品、办公设备、包装材料、日用百货批发零售
28	银川君鸿达机械加工有限公司	100	李军	2007-04-11	机床机械加工，设计、制造各类机床工装夹具，机床修理
29	无锡大隆电工机械厂	1,510	王晓东	1998-03-22	起重机械、厂（场）内机动车辆的制造、加工、销售（限电动堆垛车、电动叉车、电动搬运车、电动牵引车）；经营本企业自产产品及技术的出口业务和本企业所需的机械设备，零配件原材料及技术的进出口业务
30	上海祥明仪表机箱有限公司	2,000	张开明	1996-03-28	仪器仪表机箱、电气控制柜、通风吸尘设备生产、销售；电信网络工程服务；模具制造
31	张家港晶宇新能源设备制造有限公司	100	蔡元鑫	2011-01-11	太阳能新能源设备、风能新能源设备、热能新能源设备、普通机械及配件生产、销售
32	常州市宏盟源能源设备制造厂	20	贾淑萍	2011-05-23	太阳能设备及配件、机械零部件制造、加工

C、外协加工的定价方式

公司委托外协厂商加工定制零部件的定价依据为：外协加工成本以材料成本为主，双方根据委托方的技术和设计要求，在其所需要材料成本的基础上考虑受托方的加工成本和利润，从而协商确定合同价格。同时，每种主要外协产品选取不同厂商进行采购价格对比，在保证非标件质量的基础上获得更具竞争力的采购

价格。

公司产品非标件的原材料主要为钢材、钢板、钢管等，其价格波动必定会影响产品的成本。由于协议签订和执行具有时效性，采用上述定价模式可以使外协厂商承担部分原材料价格变动的风险，由此稳定公司产品的成本。

5）外协厂商与发行人及其关联方之间的关联关系及利益输送情形

外协厂商与发行人及其关联方不存在关联关系及利益输送情形。

保荐机构认为：发行人及其关联方与外协厂商不存在关联关系及利益输送情形。

发行人律师认为：发行人与外协厂商不存在关联关系，采购定价真实公允，不存在利益输送情形。

6）公司资产完整性的说明

公司采用“直接外购+外协加工+自制零件+整机装配”的生产模式，其中非标件采用外协加工的方式符合行业特点；在晶体生长炉的生产过程中，公司的核心技术主要体现在电气控制和工艺设计方面，外协厂商仅需按照公司设计的图纸及工艺要求完成部分技术含量相对较低的机械加工工作，接受公司在技术、工艺、质量、进度等方面的管控；生产过程中最重要、技术含量最高的整机装配和调试均由公司自身完成。

公司拥有完善的供应商管理制度，对产品质量和交货时间不能保证的供应商采取淘汰等措施；此外，对于同类外协件，公司拥有多家供应商，不存在依赖任何一家供应商的情况。

发行人与外协厂商不存在关联关系及利益输送情形。

因此，发行人大部分非标件采取外协加工的方式，不对其资产完整性构成影响。

保荐机构认为：发行人大部分非标件采取外协加工的方式生产，符合晶体生产设备行业特点；发行人及其关联方与外协厂商不存在关联关系及利益输送情形；外协加工方式生产不会对发行人资产完整性构成影响。

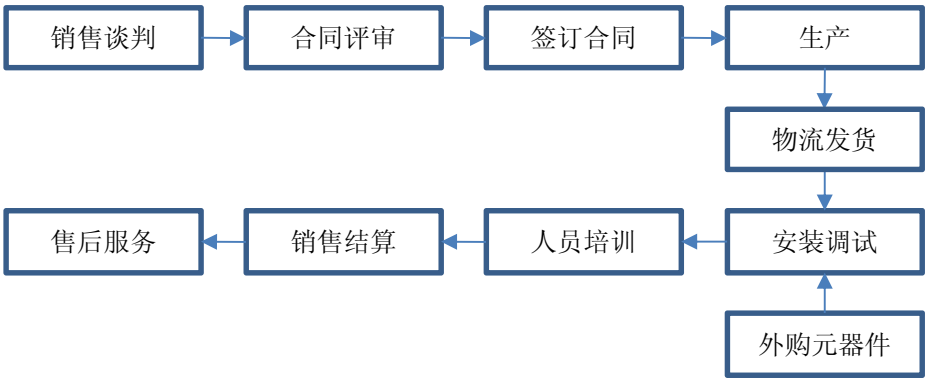
发行人律师认为：发行人大部分非标件采取外协加工的方式生产，符合晶体生产设备行业特点；发行人及其关联方与外协厂商不存在关联关系及利益输送情形；外协加工方式生产不会对发行人资产完整性构成影响。

4、销售及服务模式

公司采取直接与客户谈判签署销售合同的直销模式，不存在经销商。公司的销售部门负责销售工作，具体包括处理订单、签订合同、制定发货计划、执行销售政策和信用政策、催收货款等，直接由总经理领导；售后服务部主要负责产品的安装调试，为客户提供技术服务与支持等，也由总经理直接领导。

（1）销售及服务流程

销售流程图



销售部首先根据客户的实际需求，并根据公司销售价格委员会制定的价格政策与客户确定销售产品的品种、价格、数量、交货时间、交货地点等；由相关部门对销售价格、信用政策、发货及收款方式进行评审；公司授权销售部经理与客户签订销售合同；合同签订后，销售部按照销售合同编制销售计划，向制造部下达生产通知单，由制造部组织生产；销售部出具发货通知单，经财务部确认收款情况后，由物流部按照发货通知单组织发货；发货后，由技术人员配合完成产品的现场安装、调试，并向客户提供一定数量的人员培训服务；销售部编制销售结算单后，由财务部开具发票；公司为所有客户提供非标件定制服务和软件升级等售后服务。

对于与晶体生长炉主体生产调试无关、直接安装即可的独立元器件，公司根据实践销售经验及客户对装配调试时间的要求，部分采取由供货商直接发送至客

户装配地的方式，以进一步节约销售成本。此部分独立元器件中，单晶炉配件具体包括主真空泵、辅真空泵、电源柜、过滤器、80 电磁阀；多晶炉配件包括真空机组、AC 电源、热场、电动叉车、烧结炉。

2008 年 7 月-2009 年 9 月，发行人曾以宁夏晶阳的名义对外签署销售合同；2009 年 9 月以后，日晶有限公司开始与客户直接签订销售合同，宁夏晶阳随即停止对外签订销售合同。

保荐机构认为：发行人的销售方式符合公司及行业特点，符合公司实际情况。

申报会计师认为：发行人的销售方式符合公司及行业特点，符合公司实际情况。

（2）销售结算模式

公司的一般销售结算由预付款、提货款、验收款和质保金四个部分组成，具体情况如下：

预付款：公司根据不同客户采取不同的信用评级，并建立客户信用档案，对于信用记录较好的老客户或订单量较大的客户可适当降低预付款比例。自销售合同生效之日起 3-10 日内，客户向公司支付合同款总金额的 10%-30%作为预付款；

提货款：到达销售合同中约定的交货日期或客户另行约定的其他日期时，公司收到客户支付合同总金额的 50%-60%提货款后，再把全部产品运送到客户指定的地点；

验收款：待全部设备安装、调试完毕后，再支付合同总金额的 10%-20%作为验收款；

质保金：公司提供一年期质量保证服务。待质保期满后 30 天，客户向公司支付合同总金额 10%的质保金。

5、盈利模式

公司凭借多年来积累的技术优势和生产、经营经验，已逐步形成完整的盈利模式。公司向客户提供中等价位、性能稳定、品质可靠的太阳能光伏装备和完善的售后服务，如产品的安装、调试、维修和人员培训等。公司近年来不断扩大生

产规模，丰富产品结构，规模效益已初步显现，在提高客户经济效益的同时，公司的盈利能力不断提高。

（四）主要产品销售情况

1、报告期内产能、产量、产销率

项目		2011 年度	2010 年度	2009 年度
单晶硅生长炉	产能（台）	280.00	280.00	120.00
	产量（台）	277.00	291.00	79.00
	产能利用率（%）	98.93	103.93	65.83
	销量（台）	255.00	257.00	84.00
	产销率（%）	92.06	88.32	106.33
多晶硅铸锭炉	产能（台）	80.00	10.00	-
	产量（台）	64.00	10.00	-
	产能利用率（%）	80.00	100.00	-
	销量（台）	53.00	-	-
	产销率（%）	82.81	-	-
石英坩埚	产能（台）	1,500.00	-	-
	产量（台）	1,136.00	-	-
	产能利用率（%）	75.73	-	-
	销量（台）	355.00	-	-
	产销率（%）	31.25	-	-

2、营业收入情况

公司主要产品收入占营业收入比例情况如下：

单位：万元

项目	2011 年度		2010 年度		2009 年度	
	金额	比重	金额	比重	金额	比重
85 型单晶炉	1,381.03	4.49%	12,431.91	60.59%	7,370.85	99.74%
95 型单晶炉	17,834.62	57.98%	4,801.88	23.40%	-	-
多晶炉	10,600.85	34.46%	-	-	-	-
石英坩埚	84.56	0.27%	-	-	-	-

3、主要产品平均单价变化情况

单位：万元/台

产品	2011 年度		2010 年度		2009 年度	
	单价	增减	单价	增减	单价	增减
85 型单晶炉	72.69	-7.62%	78.68	-10.34%	87.75	-
95 型单晶炉	78.22	-0.63%	78.72	-	-	-
多晶炉	200.02	-	-	-	-	-

石英坩埚	0.24	-	-	-	-	-

4、报告期内，前十名客户销售情况

年度	序号	客户名称	销售额（万元）	占当期营业收入比例	销售项目
2011 年	1	山东舜亦新能源有限公司	3,931.62	12.78%	多晶炉
	2	济宁润鹏光伏科技有限公司	3,358.97	10.92%	95 型单晶炉
	3	乐山新天源太阳能电力有限公司	3,294.08	10.71%	多晶炉、石英坩埚、配件
	4	杞县东磁新能源科技有限公司	1,809.32	5.88%	90 型单晶炉、95 型单晶炉、石英坩埚、配件
	5	安徽博大新能源有限公司	1,569.23	5.10%	95 型单晶炉
	6	浙江光科新能源有限公司	1,538.61	5.00%	95 型单晶炉、配件
	7	浙江锦峰光伏科技有限公司	1,538.46	5.00%	95 型单晶炉
	8	九州方圆新能源股份有限公司	1,400.00	4.55%	95 型单晶炉
	9	湖北紫山光伏科技有限公司	1,345.47	4.37%	95 型单晶炉
	10	四川晶都新能源科技有限公司	1,311.68	4.26%	85 型单晶炉、配件
		合计	**21,097.45**	**68.59%**	**-**
2010 年	1	晶科能源有限公司	4,628.95	22.56%	85 型单晶炉、95 型单晶炉、配件
	2	杞县东磁新能源有限公司	4,470.88	21.79%	90 型单晶炉、95 型单晶炉、配件
	3	宁夏晶阳自动化设备有限公司	2,462.69	12.00%	85 型单晶炉、配件
	4	乐山新天源太阳能电力有限公司	1,841.89	8.98%	85 型单晶炉、配件
	5	山东泰岱光伏科技有限公司	1,385.03	6.75%	85 型单晶炉、配件
	6	芜湖昊阳光能股份有限公司	1,261.54	6.15%	95 型单晶炉
	7	宁夏晋安光能有限公司	1,218.05	5.94%	85 型单晶炉、配件
	8	温州爱宝电子科技有限公司	956.92	4.66%	95 型单晶炉
	9	洛阳单晶硅有限责任公司	880.04	4.29%	85 型单晶炉、配件
	10	慈溪市宏宇电器有限公司	718.24	3.50%	85 型单晶炉
		合计	**19,824.23**	**96.62%**	**-**
2009 年	1	宁夏晶阳自动化设备有限公司	6,917.14	93.60%	85 型单晶炉、配件
	2	乐山新天源太阳能电力有限公司	467.52	6.33%	85 型单晶炉、配件
	3	江阴市博兰特光伏科技有限公司	4.70	0.06%	配件
	4	麦斯克电子材料有限公司	0.85	0.01%	配件
		合计	**7,390.22**	**100.00%**	**-**

日晶有限公司设立前周凯平承担了大量的前期研发费用，为更加稳妥的控制日晶有限公司的资金流，周凯平的妻子倪娜出资设立了宁夏晶阳。2008 年度以及 2009 年上半年的单晶炉销售合同均由宁夏晶阳与客户签订；2010 年，宁夏晶

阳为公司第三大客户的主要原因系继续执行2009年9月及之前签订的合同所致。向宁夏晶阳销售的价格及定价公允性分析详见“第七章 同业竞争与关联交易”之“二、关联交易”。

报告期内，宁夏晶阳对外销售情况如下：

单位：元

最终客户	2009年宁夏晶阳对外销售情况			
	合同签订时间	销售收入	销售台数	平均单价
晶科能源有限公司	2008年7月7日	28,717,948.80	32	897,435.90
高佳太阳能（无锡）有限公司	2008年8月25日	22,153,846.15	24	923,076.92
江阴市博兰特光伏科技有限公司	2008年9月17日	2,323,076.90	3	774,358.97
南阳广宇太阳能有限公司	2009年7月2日	7,035,897.44	8	879,487.18
	2009年2月2日	940,170.94	1	940,170.94
洛阳单晶硅有限责任公司	2009年3月2日	5,589,743.58	6	931,623.93
	2009年9月15日	2,512,820.52	3	837,606.84
乐山新天源太阳能电力有限公司	2009年4月8日	773,504.27	1	773,504.27
合计	-	70,047,008.60	78	898,038.57
最终客户	2010年宁夏晶阳对外销售情况			
	合同签订时间	销售收入	销售台数	平均单价
晶科能源有限公司	2008年7月7日	7,179,487.19	8	897,435.90
宁夏宁电光伏材料有限公司	2009年7月20日	18,128,205.16	20	906,410.26
合计	-	25,307,692.35	28	903,846.16

上表可见，2009年以宁夏晶阳的名义共销售了78台85型单晶炉，实现销售收入70,047,008.60元；2010年以宁夏晶阳的名义共销售了28台85型单晶炉，实现销售收入25,307,692.35元，系执行2009年9月及之前宁夏晶阳所签销售合同。

保荐机构认为：宁夏晶阳对外销售的情况真实，向发行人采购的商品全部实现了向终端客户的销售。

申报会计师认为：宁夏晶阳申报期间的收入确认原则，符合企业会计准则的规定；宁夏晶阳对外销售的情况真实，2009 年-2010 年期间累计实现销售收入95,354,700.95元，向发行人采购的商品全部实现了向终端客户的销售。

5、主要客户的基本情况

报告期各期内，销售前 10 名客户的有关情况如下表所示：

序号	客户名称	注册资本（万元）	法定代表人	成立时间	经营范围	备注
1	晶科能源有限公司	31,500（万美元）	李仙德	2006-12-13	单晶硅棒、单晶硅片、多晶铸锭、多晶硅片；高效太阳能电池、组件和光伏发电系统的研发、加工、制造、安装和销售；太阳能原料及相关配套产品的生产和销售	纽约证券交易所上市公司
2	山东舜亦新能源有限公司	10,000	吴春林	2008-05-20	晶体硅太阳能电池、组件，非晶体硅太阳能电池、组件，光伏材料，电子元器件，应用系统工程及可再生能源产品的设计、开发、生产和销售	山东省发改委高科技重点扶持企业
3	芜湖昊阳光能股份有限公司	5,568	何康玉	2010-07-09	太阳能晶片、太阳能发电系统、太阳能灯具、光伏产品、硅材料加工、注塑、销售（以上设计许可证的凭有效许可证经营）；机械制造、销售；自营和代理各类商品和技术的进出口业务	
4	高佳太阳能股份有限公司	61,400	舒桦	2005-07-21	开发、生产晶体硅太阳能电池、半导体晶体硅片、电池片、太阳能电池组件、太阳能发电设备及零部件；开发、加工、生产半导体硅材料，并提供技术服务。	
5	宁夏宁电光伏材料有限公司	27,400	王海钧	2008-06-03	硅材料的研发、生产和销售；工业硅粉等副产品的生产销售。	
6	洛阳单晶硅有限责任公司	23,966.47	张军强	1998-03-18	半导体硅材料及附属产品，有机硅制品，塑料设备及制品，石英制品，氮气、化学产品（不含危险品），金刚石刀片的制造销售；机械加工；电气工程；电工器材的批发零售；半导体材料的研究、开发、技术服务、技术引进、合作及培训；房屋租赁。	2010 年度河南省创新型企业、河南省 2011 年度高成长性百高企业
7	济宁润鹏光伏科技有限公司	100	岳喜东	2008-12-01	半导体融融压铸石英（陶瓷）坩埚生产及销售	
8	山东泰岱光伏科技有限公司	12,000	宋德平	2009-09-16	太阳能光伏电站、建筑光电工程承接，太阳能光伏系列产品、原材料、配件的研发、生产、销售和技术服务；机械产品加工；自营和代理商品的进出口业务	

9	温州爱宝电子科技有限公司	35（美元）	李大东	2005-08-03	研发、生产、销售太阳能电池组件、单晶硅棒片、健慰器及成人玩具、按摩器材、石墨件、电子稳压器、电子记忆储存器、工艺品	
10	南阳广宇太阳能有限公司	300（美元）	陈文胜	2008-09-08	单晶棒、硅片、太阳能电池组件的生产和销售	
11	慈溪市宏宇电器有限公司	500	黄雪琴	2006-08-25	家用电器、灯具及配件、电子器件、电子元件、太阳能光伏电池、五金配件、汽车配件、塑料制品制造、加工；塑料原料、金属材料批发、零售；自营和代理货物和技术的进出口，但国家限定经营或禁止进出口的货物和技术除外。	
12	江阴市博兰特光伏科技有限公司	1,000	王建伟	2008-11-04	单晶硅棒、单晶硅片的研究、开发、制造、加工、销售	
13	四川晶都新能源科技有限公司	2,000	孙斌	2010-07-29	单晶硅棒生产、销售；无一般经营项目	
14	浙江光科新能源有限公司	8,000	赵承叶	2010-09-25	生产、销售单晶硅片、石英坩埚、石墨部件	
15	宁夏晋安光能有限公司	8,000	温润安	2008-06-03	单晶硅的生产、销售	
16	杞县东磁新能源有限公司	1,000	任海亮	2010-04-06	光伏材料的研发;单晶及多晶硅片、电池片、太阳能电池组件的生产销售	深圳证券交易所上市的横店集团东磁股份有限公司的全资子公司
17	乐山新天源太阳能电力有限公司	20,000	陈五奎	2008-07-18	生产、销售硅片、硅太阳能电池及组件、太阳能控制和逆变设备；提供太阳能工程设计和安装；经营与太阳能相关的进出口业务	深圳证券交易所上市公司拓日新能的全资子公司，国家级高新技术企业
18	安徽博大新能源有限公司	6,000	徐东风	2010-08-11	电子产品、单晶硅、多晶硅、石英制品、宝石制品、太阳能电池片及其组件、太阳能相关应用产	

					品的研发、制造、销售；自营和代理各类商品和技术进出口业务	
19	浙江锦锋光伏科技有限公司	3,800	余昌其	2010-11-25	单晶硅棒、单晶硅片、多晶硅锭、多晶硅片、太阳能组件和相关产品研发、生产、销售；经营货物进出口业务	
20	九州方圆新能源股份有限公司	20,000	张崇超	2010-11-30	太阳能电子系列产品研发、制造、销售；自营和代理各类商品及技术的进出口业务	
21	湖北紫山光伏科技有限公司	1,000	陈幼华	2008-06-04	太阳能硅片、电池片及其组件研发、制造、销售和相关系列光伏产品；货物进出口贸	

保荐机构认为：报告期内前十大客户与发行人及实际控制人不存在除业务关系以外的其他关系。

申报会计师认为：报告期内前十大客户与发行人及实际控制人不存在除业务关系以外的其他关系。

（五）主要产品原材料、能源及其供应情况

1、主要原材料和能源供应情况

本公司生产所需主要原材料分为标准零部件和非标准零部件两类，其中标准零部件主要包括马达、导轨、丝杆、轴承、减速机、螺钉、螺母及其它电子元器件、机电配套件等；部分非标准件由公司设计图纸并提出加工工艺要求，委托专业厂家按要求加工，主要包括炉体、机架、方立柱、上转轴、籽晶腔体和绳轮等，除此之外公司自制部分非标准零部件，需要购入钢管、钢板等原材料。

上述原材料均为市场化产品，市场供应充足，不存在技术垄断或贸易风险。标准零部件主要从制造厂家采购，国内生产厂家数量众多，采购选择余地大。非标外协件由本公司提供技术资料和工艺要求，外协生产单位按照图纸生产，公司通常会选择多家外协企业加工同一种零部件，并且长期合作，供应商同公司形成了良好的关系，保证了货源和价格的相对稳定。非标自制件的原材料主要从市场采购，供应充足。

公司在生产过程中消耗少量电和水。

公司自成立以来不存在严重的原材料短缺风险和能源短缺风险。

报告期内，主要原材料单位成本变动情况如下：

单位：元

项目		2011 年	2010 年	2009 年
单晶硅生长炉	炉体部件	168,326.26	154,703.91	159,162.39
	坩埚传动部件	32,868.51	31,575.75	31,963.25
	籽晶传动部件	34,039.35	34,167.99	37,057.26
	机座部件	13,663.62	14,052.16	16,630.77
	上炉体升降旋转部件	23,116.58	21,364.26	23,401.71
	中炉体升降旋转部件	12,796.19	13,287.89	16,230.77
	谐波减速机	10,452.82	10,598.29	10,769.23
	控制系统部件	89,793.61	94,021.40	106,782.05
	电源部件	58,226.91	61,132.73	81,196.58
	氩气系统	5,496.90	6,121.92	8,034.19
	真空管路系统	28,784.79	25,947.54	34,583.76
	辅助及支持系统配件	28,821.02	27,973.83	31,153.85
多晶硅铸锭炉	腔体部件	228,821.37	-	-
	机架部件	14,020.70	-	-
	下腔体升降部件	28,446.15	-	-
	保温筒升降部件	40,854.27	-	-
	操作平台部件	18,273.50	-	-
	电极部件	34,803.42	-	-
	热场部件	386,880.34	-	-
	传感器部件	21,423.93	-	-
	水冷管部件	26,705.29	-	-
	真空管路部件	63,005.13	-	
	操作箱部件	155,452.81	-	-
	测温仪部件	24,633.33	-	-
	辅助及支持系统配件	81,954.40	-	-

2、报告期内，主要原材料和能源占成本的比重

项目		2011 年		2010 年		2009 年	
		金额（万元）	占比（%）	金额（万元）	占比（%）	金额（万元）	占比（%）
单晶硅生长炉	炉体部件	4,292.32	20.63%	3,975.89	27.56%	1,336.96	25.36%
	坩埚传动部件	838.15	4.03%	811.50	5.63%	268.49	5.09%
	籽晶传动部件	868.00	4.17%	878.12	6.09%	311.28	5.90%
	机座部件	348.42	1.67%	361.14	2.50%	139.70	2.65%
	上炉体升降旋转部件	589.47	2.83%	549.06	3.81%	196.57	3.73%
	中炉体升降旋转部件	326.30	1.57%	341.50	2.37%	136.34	2.59%
	谐波减速机	266.55	1.28%	272.38	1.89%	90.46	1.72%

	控制系统部件	2,289.74	11.00%	2,416.35	16.75%	896.97	17.01%
	电源部件	1,484.79	7.14%	1,571.11	10.89%	682.05	12.94%
	氩气系统	140.17	0.67%	157.33	1.09%	67.49	1.28%
	真空管路系统	734.01	3.53%	666.85	4.62%	290.50	5.51%
	辅助及支持系统配件	734.94	3.53%	718.93	4.98%	261.69	4.96%
	小计	**12,912.86**	**62.05%**	**12,720.15**	**88.19%**	**4,678.51**	**88.75%**
多晶硅铸锭炉	腔体部件	1,212.75	5.83%	-	-	-	-
	机架部件	77.30	0.37%	-	-	-	-
	下腔体升降部件	150.76	0.72%	-	-	-	-
	保温筒升降部件	219.58	1.06%	-	-	-	-
	操作平台部件	96.85	0.47%	-	-	-	-
	电极部件	184.46	0.89%	-	-	-	-
	热场部件	2,050.47	9.85%	-	-	-	-
	传感器部件	113.55	0.55%	-	-	-	-
	水冷管部件	145.01	0.70%	-	-	-	-
	真空管路部件	333.93	1.60%	-	-	-	-
	操作箱部件	826.62	3.97%	-	-	-	-
	测温仪部件	130.56	0.63%	-	-	-	-
	辅助及支持系统配件	436.48	2.10%	-	-	-	-
	小计	**5,978.31**	**28.73%**	-	-	-	-
电力		74.52	0.36%	32.59	0.23%	4.96	0.09%
合计		**18,965.69**	**91.14%**	**12,752.74**	**88.41%**	**4,683.48**	**88.84%**

单晶硅生长炉的主要材料成本比例大幅下降，主要原因系 2011 年公司研发的新产品多晶硅铸锭炉实现量产及销售，使公司的营业成本结构发生变化，单晶炉和多晶炉的主要原材料成本分别占营业总成本的 62.05%和 28.73%。

3、发行人与报告期内原材料采购前 10 名客户之间的业务往来情况

单位：万元

年度	序号	供应商名称	货物名称	采购金额	占当期采购额比例	期末未结算金额
2011 年	1	上海东洋炭素有限公司	石墨热场	1,674.15	7.67%	30.21
	2	江阴市华盛药化设备有限公司	炉体、过滤器、接管	1,504.10	6.89%	555.36
	3	江阴市润发金属设备制造有限公司	炉体	1,489.02	6.82%	525.90
	4	江苏东方四通科技股份有限公司	电源柜	961.69	4.41%	398.92
	5	基恩士国际贸易(上海）有限公司	影像系统、PLC 组件	910.67	4.17%	-

	6	四川英杰电气有限公司	电源柜	898.29	4.12%	82.15
	7	上海弘同机械制造有限公司	机架、方立柱、提升架等	793.22	3.63%	166.11
	8	杭州和华电气工程有限公司	PLC 组件	740.88	3.39%	7.54
	9	无锡晶田新能源设备制造有限公司	炉体	691.36	3.17%	48.49
	10	常州市盟兴机械有限公司	炉体	643.42	2.95%	-
		合计	**-**	**10,306.80**	**47.22%**	**1,814.68**
2010 年	1	江阴市润发金属设备制造有限公司	炉体	1,266.15	7.14%	125.99
	2	江苏东方四通科技股份有限公司	电源柜	1,056.37	5.96%	407.56
	3	无锡晶田新能源设备制造有限公司	炉体	1,008.56	5.69%	-160.82
	4	上海弘同机械制造有限公司	机架、方立柱、提升架等	956.70	5.40%	337.67
	5	基恩士国际贸易(上海)有限公司	影像系统、PLC 组件	919.78	5.19%	-22.12
	6	常州市盟兴机械有限公司	炉体	780.75	4.40%	191.20
	7	上海茂繁机械有限公司	长方法兰、轴承座、炉顶盖等	712.46	4.02%	171.34
	8	杭州和华电气工程有限公司	PLC 组件、热电偶模块	681.99	3.85%	7.16
	9	欧立恩拓电机商贸(上海)有限公司	伺服马达	672.45	3.79%	-27.67
	10	无锡源顺通用设备厂	炉体	545.99	3.08%	-
		合计	**-**	**8,601.20**	**48.50%**	**-**
2009 年	1	无锡西田机械制造有限公司	炉体	739.40	15.18%	286.25
	2	江苏东方四通科技股份有限公司	电源柜	590.68	12.12%	358.62
	3	上海茂繁机械有限公司	长方法兰、轴承座、炉顶盖等	490.65	10.07%	153.76
	4	江阴市润发金属设备制造有限公司	炉体	426.07	8.75%	163.50
	5	常州市盟兴机械有限公司	炉体	383.85	7.88%	204.30
	6	杭州和华电气工程	PLC 组件	377.50	7.75%	20.33

		设备有限公司				
	7	宁夏晶阳自动化设备有限公司	影像系统、质量流量控制器等	374.16	7.23%	-
	8	上海森强机械制造有限公司	机架、方立柱等	252.37	5.18%	34.61
	9	浙江新丰医疗器械有限公司	炉体	217.09	4.46%	85.80
	10	上海施兰自动化设备有限公司	伺服马达	164.33	3.37%	-3.46
		合计	**-**	**4,016.10**	**81.99%**	**-**

4、上述客户与发行人及实际控制人之间的关系

报告期内，前十名供应商基本情况如下：

序号	供应商名称	注册资本（万元）	法定代表人	成立时间	经营范围
1	无锡晶田新能源设备制造有限公司	300	蔡毅祥	2010-07-19	太阳能新能源设备、风能系能源设备、热能新能源设备、普通机械及配件的制造、加工、销售
2	江阴市润发金属设备制造有限公司	800	高荣其	2002-12-18	第一类压力容器、第二类低压容器、第二类中压容器、金属构件的制造、加工；金属切削；不锈钢镜面抛光
3	江阴市华盛药化设备有限公司	151	许洪华	2006-03-15	制药专用设备、化工生产专用设备、食品生产专用设备、环境污染防治专用设备的制造、加工、销售；五金加工；自营和代理各类商品及技术的进出口业务，但国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外
4	基恩士国际贸易（上海）有限公司	7,500（万日元）	山本晃则	2001-09-12	各类传感器、自动测量和数据处理装置以及配套的电子和光电零件及系统的批发、佣金代理（拍卖除外）、进出口、维修业务并提供相关技术服务、技术咨询和其他相关配套业务；以上产品的国际贸易、转口贸易；保税区内贸易咨询；保税区内商业性简单加工
5	江苏东方四通科技股份有限公司	800	虞三郎	2001-07-23	高频电源、开关电源、太阳能光伏电池单晶炉电源的研究及开发；机电设备、照明电器、电力产品、电子产品制造、销售；自营和代理各类商品及技术的进出口业务
6	上海弘同机械制造有限公司	100	孟芷君	2008-04-18	机械设备（除特种设备）及配件的设计、制造（限分支机构经营）、批发、零售，模具设计、制造（限分支机构经营），

					五金加工（限分支机构经营）
7	杭州和华电气工程有限公司	500	杨静琳	2001-10-09	电子产品，机电产品，仪器仪表，普通机械及配件，办公自动化设备的批发、零售；电气技术的开发、服务；自动化设备上门安装
8	上海东洋炭素有限公司	1,740（万美元）	近藤纯子	1994-08-30	生产碳/碳复合材料、各种碳纤维复合材料及制品、高纯石墨制品、碳特殊密封制品、碳刷制品、碳刷用支架及整流子，销售公司自产产品，以及从事与上述产品同类的商品（特定商品除外）的进口业务，批发业务，佣金代理（拍卖除外）及其他相关配套业务
9	上海茂繁机械有限公司	50	李雅浜	2005-08-02	机械设备，五金交电，橡塑制品，电线电缆，金属材料，建材，水暖器材，家用电器，日用百货，钢材批发零售。机械设备维修（除特种），园林绿化；机械零配件及模具加工（除专控）
10	欧立恩拓电机商贸（上海）有限公司	120（万美元）	横濑尚泱	2007-04-26	电机、机械设备及其零部件的批发、佣金代理（拍卖除外）、上述商品及相关技术进出口、以及上述商品的技术服务、售后服务和其它相关配套业务
11	常州市盟兴机械有限公司	50	许永清	2008-07-03	机械零部件制造、加工
12	无锡市源顺通用设备厂	40	蒋元兴	2003-09-11	通用机械设备及配件、染整机械的制造、加工、销售
13	无锡西田机械制造有限公司	10（万美元）	沈加良	2006-11-28	生产、加工染整机械、石油化工机械、食品机械、环保机械及非标金属结构件；自营和代理各类商品及技术的进出口业务
14	上海森强机械制造有限公司	50	朱卫英	2004-07-01	机械配件生产及销售，机电设备、金属材料、五金交电、建材的销售，信息咨询服务
15	浙江新丰医疗器械有限公司	528	钱增友	2004-08-04	第二类 6857 消毒和灭菌设备及器具，第三类 6854 手术室，急救室、诊疗室设备及器具生产（生产许可证有效期至 2015 年 8 月 3 日）；金属制品制造；进出口业务贸易
16	上海施兰自动化设备有限公司	100	李丽	2007-08-01	自动化设备、机电设备、机械设备及配件、五金交电、电子产品、电子元器件、电讯器材、电线电缆、电动工具、通讯器材及设备的销售
17	天孚真空机器软管（上海）	270（万美元）	前岛谅三	2003-08-06	开发、生产电子专用设备、高档建筑五金、水暖器材及五金件、瞬冷式饮料机

	有限公司				以及上述产品的配件，销售自产产品，并提供售后安装、维修服务
18	海门五鑫机械制造有限公司	50	朱振东	2005-11-02	机械配件、铸件、金属材料的制造、加工、销售
19	湖南维格磁流体股份有限公司	1,000	言继春	2001-12-06	生产、销售磁流体及磁流体密封件，技术开发、咨询、服务，电脑图文设计，机械设计，机械零部件加工，针纺织品，百货，五金交电，计算机及配套设备，空调，饮食机械，机电设备，建筑材料，装饰材料，化工原料（需国家专项许可的除外）的销售
20	四川英杰电气股份有限公司	4,500	王军	1996-01-16	工业电气控制设备、电器机械及器材制造、销售；家用电器及电器装置、建筑材料、化工产品（不含危险品）销售及进出口贸易；机械加工；机电制造安装技术咨询服务

保荐机构认为：发行人与报告期内前 10 名供应商之间的业务往来真实、准确，发行人及实际控制人与上述供应商之间不存在关联关系及其他利益关系。

申报会计师认为：发行人与报告期内前 10 名供应商之间的业务往来真实、准确，各项数据真实无误。发行人及实际控制人与上述供应商之间不存在关联关系及其他利益关系。

（六）发行人董事、监事、高级管理人员和其他核心技术人员，持有发行人 5%以上股份的股东与上述供应商或客户的关联关系

2009 年和 2010 年，作为本公司前十大客户的宁夏晶阳系公司股东周凯平之妻倪娜一人出资设立，为本公司关联方。

除此之外，发行人董事、监事、高级管理人员和其他核心技术人员，持有发行人 5%以上股份的股东在上述供应商或客户中不占有任何权益。

（七）质量控制情况

公司注重产品的质量和品质。目前光伏产业在国内刚刚起步，并未形成国家标准或者行业标准。公司依据长时间积累掌握的技术和经验，制定了多项企业独有的质量控制和检测标准。

1、质量控制标准

本公司于 2009 年 8 月 18 日获得了 ISO9001:2008 国际质量体系证书，并按照 ISO9001:2008 的标准建立了严格的、行之有效的质量管理与控制体系。

公司从质量体系结构、质量体系文件、质量体系运行、质量体系审核等四个方面建立和运行质量体系，并在运行中不断健全和完善公司的质量体系。同时通过质量策划活动，实现产品的技术要求，满足合同规定要求和客户需求。

2、质量控制措施

公司产品从原材料采购、外协加工、部件装配、整机装配、测试检验等环节均按照公司制定的《质量管理制度》、《生产管理制度》等相关制度执行。

公司的制造部对生产过程中出现的重大质量问题负主要责任，其工作职责主要包括对公司生产工作的全面管理及部门间的沟通协调、根据销售部的销售需求计划编制全公司的生产计划与物料需求计划，同时制造部各车间科长负责本车间的生产计划安排与车间事务的全面管理；品质部主要负责入厂、生产、出厂等环节的产品质量控制；技术中心主要负责产品的材料定额，新品试样生产及机型生产过程中的工艺控制。

对于外协件，公司通过评审，挑选优质外协厂商；对于关键零部件，派检验员驻厂检查，从源头上控制外协件的质量；对于公司部件装配及整机装配的过程中，公司严格要求其安全性和可靠性，并在出厂前进行内部检测。车间生产现场质量控制管理坚持“三检”模式，包括操作工自检、检验员检验和工序间互检。为了保证产品质量，各操作员工不仅需要按照工艺技术文件的要求，做好产品的自检工作，发现异常还应立即通知检验员复查；此外，各工序操作员均需对上道工序产品质量进行检验。公司的检验人员人数占员工总人数的 10%左右。公司在组织结构设置、人员配置、制度建设和生产工艺等方面均已对产品质量提出了较高要求，该质量体系不断得到完善，产品质量不断提高。质量体系是公司生产、经营持续改进的重要保证。

3、产品质量纠纷

截至本招股说明书签署之日，公司未发生重大产品质量纠纷。如果客户在使

用过程中出现产品质量问题，公司派技术人员进行现场调查，与客户探讨问题原因并提供解决方案。售后服务部接收到顾客投诉时，由售后服务人员核实投诉信息的准确性并反馈给品质部；品质部填写《顾客投诉处理单》，会同相关部门分析投诉原因，制定相关问题的纠正和预防措施，并对采取措施的效果进行验证。

（八）安全生产及环保情况

公司的主营业务为光伏装备及相关配套材料的研发、生产和销售，目前主要产品为单晶硅生长炉和多晶硅铸锭炉，在生产过程中不存在高危险、高污染。

1、安全生产情况

公司高度重视安全生产，按照《劳动法》和《安全生产法》等法律法规，结合公司具体生产情况，制定了《安全管理制度》，加强对火灾、失窃、地震及恶劣天气、机械伤害的防范意识。公司积极开展员工的安全卫生教育工作，防止工作过程中的事故和危险情况的产生。

公司在生产过程中不存在危险作业的生产工序，所有员工均按国家规定缴纳工伤保险。公司最近三年未发生重大安全生产事故或因安全问题受国家相关部门处罚。

2、环保情况

由于公司不属于重污染行业，产生的污染物很少，仅有固体废料、废气及少量噪音。公司主要执行的环境质量标准和污染物排放标准包括：《环境空气质量标准》GB3095-1996、《污水综合排放标准》GB8978—1996、《工业企业厂界噪声标准》GB12348－90 等。

（1）固体废料：主要是生活垃圾和包装物，公司采取统一、定时收集和运输的方法，把此类垃圾纳入城市的垃圾处理系统，由城市环卫部门统一处理；

（2）废水：由于公司为设备加工企业，在生产过程中基本不产生废水；

（3）废气：生产过程中喷漆环节产生少量的油漆溶剂挥发气体。公司采取的主要措施为：整个喷漆环节在独立、密封的水帘式喷漆房中进行。水帘式喷漆房主要用于喷漆流水线车间的喷漆废气处理，含有漆雾的空气，经过水幕、水帘

以及气水通道的强烈混合搅拌，形成多级净化。

（4）噪音：由于公司只在零部件、机器整体组装、调试及检测的时候产生较小噪音，基本不会对周围环境产生影响。

2012 年 1 月 10 日，石嘴山市环境保护局出具《证明》，核查结论为：宁夏日晶新能源装备股份有限公司（包括其前身宁夏日晶电子科技有限公司）依照国家和地方有关环境保护方面的法律、法规的规定进行生产和经营，该公司在环境保护、排放污染物方面符合国家及地方标准。该公司自 2007 年 8 月 14 日设立至今未发生因违反有关环境保护的法律、法规而受到行政处罚的情况，亦未出现对环境造成严重损害、污染的事件。

五、公司主要资产

（一）主要固定资产

截至 2011 年 12 月 31 日，本公司的固定资产情况如下：

单位：万元

序号	项目	原值	累计折旧	净值	占比
1	房屋及建筑物	3,986.40	334.75	3,651.65	79.10%
2	机器设备	783.92	88.06	695.86	15.07%
3	运输工具	317.43	88.38	229.05	4.96%
4	电子设备及其他	57.09	17.39	39.70	0.86%
	合计	**5,144.85**	**528.59**	**4,616.26**	**100.00%**

1、主要生产设备

（1）固定资产中机器设备明细

1）2008 年 12 月 31 日机器设备明细

单位：元

启用时间	资产名称	原值	累计折旧	净值	资产来源
2008.07.01	气泵	2,202.00	87.08	2,114.92	外部购买
2008.10.01	电焊机	2,150.00	34.01	2,115.99	外部购买
2008.09.01	货架	22,000.00	524.19	21,475.81	外部购买
2008.08.01	液压车	2,000.00	63.27	1,936.73	外部购买
2008.08.01	液压车	2,000.00	63.27	1,936.73	外部购买
2008.09.01	铝合金升降机	17,500.00	415.19	17,084.81	外部购买
2008.09.01	铝合金升降机	17,500.00	415.19	17,084.81	外部购买

2008.10.01	铝合金升降机	17,000.00	268.88	16,731.12	外部购买
2008.10.01	铝合金升降机	17,000.00	268.88	16,731.12	外部购买
合计		**99,352.00**	**2,139.96**	**97,212.04**	

2）2009 年 12 月 31 日机器设备明细

单位：元

启用时间	资产名称	原值	累计折旧	净值	资产来源
1、上期期末固定资产合计		**99,352.00**	**11,680.36**	**87,671.64**	**外部购买**
2、本年度新增固定资产合计		**512,914.69**	**18,306.52**	**494,608.17**	**外部购买**
2009.01.28	货架	2,060.00	146.78	1,913.22	外部购买
2009.04.01	铝合金升降机	14,743.58	973.07	13,770.51	外部购买
2009.04.01	铝合金升降机	14,743.59	973.07	13,770.52	外部购买
2009.07.01	检漏仪	121,367.52	4,796.54	116,570.98	外部购买
2009.08.01	电动单梁起重机	360,000.00	11,417.06	348,582.94	外部购买
3、期末固定资产合计		**612,266.69**	**29,986.88**	**582,279.81**	

3）2010 年 12 月 31 日机器设备明细

单位：元

启用时间	资产名称	原值	累计折旧	净值	资产来源
1、上期期末固定资产合计		**612,266.69**	**88,284.16**	**523,982.53**	**外部购买**
2、本年度新增固定资产合计		**5,155,467.65**	**51,245.94**	**5,104,221.71**	**外部购买**
2010.04.28	单面立式平衡机	47,572.82	3,006.64	44,566.18	外部购买
2010.05.28	仓储货架	3,300.00	182.49	3,117.51	外部购买
2010.06.28	喷烤漆房	68,376.07	3,241.02	65,135.05	外部购买
2010.07.30	检漏仪	160,683.76	6,347.00	154,336.76	外部购买
2010.08.30	水泵	1,794.87	56.72	1,738.15	外部购买
2010.08.30	水泵	1,794.87	56.72	1,738.15	外部购买
2010.08.31	推车转盘喷砂机	89,743.59	2,135.48	87,608.11	外部购买
2010.08.31	单梁起动机	57,692.31	1,823.08	55,869.23	外部购买
2010.08.31	单梁起重机	57,692.31	1,823.08	55,869.23	外部购买
2010.08.31	单梁起重机	57,692.31	1,823.08	55,869.23	外部购买
2010.08.31	单梁起重机	57,692.31	1,823.08	55,869.23	外部购买
2010.08.31	电动推高车	25,641.03	810.25	24,830.78	外部购买
2010.08.31	电动推高车	25,641.04	810.25	24,830.79	外部购买
2010.09.30	装料小车	2,051.28	48.63	2,002.65	外部购买
2010.09.30	电流钳	683.76	16.20	667.56	外部购买
2010.09.30	电流钳	683.76	16.20	667.56	外部购买
2010.09.30	电流钳	683.76	16.20	667.56	外部购买
2010.09.30	电流钳	683.76	16.20	667.56	外部购买
2010.09.30	仪表	4,786.32	113.43	4,672.89	外部购买
2010.09.30	仪表	4,786.33	113.43	4,672.90	外部购买
2010.09.30	锯床	12,393.16	293.73	12,099.43	外部购买

2010.09.30	普通车床	35,897.44	850.77	35,046.67	外部购买
2010.09.30	数控机床	91,452.99	2,167.44	89,285.55	外部购买
2010.09.30	铣床	75,641.03	1,792.68	73,848.35	外部购买
2010.09.30	高效真空压缩机	68,376.07	1,620.51	66,755.56	外部购买
2010.09.30	冷冻式干燥机	10,769.23	255.24	10,513.99	外部购买
2010.09.30	储气罐	7,692.31	182.31	7,510.00	外部购买
2010.09.30	前置过滤器	1,452.99	34.44	1,418.55	外部购买
2010.09.30	后置过滤器	1,452.99	34.44	1,418.55	外部购买
2010.09.30	洁净室设备	150,000.00	3,555.00	146,445.00	外部购买
2010.10.28	线切割机床	24,786.32	391.62	24,394.70	外部购买
2010.10.28	线切割机床	35,897.44	567.18	35,330.26	外部购买
2010.10.31	货架	8,400.00	132.72	8,267.28	外部购买
2010.10.31	直联泵	2,051.28	32.42	2,018.86	外部购买
2010.10.31	全自动自吸泵	399.15	6.30	392.85	外部购买
2010.10.31	管道泵	399.14	6.30	392.84	外部购买
2010.10.31	管道泵	399.15	6.30	392.85	外部购买
2010.10.31	玻璃钢冷却塔	6,837.61	108.04	6,729.57	外部购买
2010.10.31	酸雾净化塔	16,666.67	263.34	16,403.33	外部购买
2010.10.31	晶体生长测试装置	691,593.89	7,603.63	683,990.26	外部购买
2010.11.01	卡规	3,398.06	26.84	3,371.22	外部购买
2010.11.01	HP DJ130 绘图仪	9,572.65	75.62	9,497.03	外部购买
2010.11.06	全数字超声波探伤仪	23,931.62	189.06	23,742.56	外部购买
2010.11.09	5 吨柴油机械传动叉车	119,658.12	945.30	118,712.82	外部购买
2010.11.16	数显镗床	192,307.70	1,519.23	190,788.47	外部购买
2010.11.16	洁净设备	16,666.67	131.67	16,535.00	外部购买
2010.11.28	空气压缩机	2,170.94	17.15	2,153.79	外部购买
2010.11.30	卧式链条热水炉	385,000.00	3,041.50	381,958.50	外部购买
2010.11.30	货架	5,040.00	39.82	5,000.18	外部购买
2010.11.30	配电室	70,958.18	420.43	70,537.75	外部购买
2010.11.30	监控系统	78,500.00	592.50	77,907.50	外部购买
2010.11.30	冷却池	10,670.31	63.23	10,607.08	外部购买
2010.12.01	电弧加热装置-电感器	196,581.20	-	196,581.20	外部购买
2010.12.01	电控总成及补偿	188,034.20	-	188,034.20	外部购买
2010.12.09	电动单梁起重机	51,282.05	-	51,282.05	外部购买
2010.12.09	电动单梁起重机	51,282.05	-	51,282.05	外部购买
2010.12.09	电动单梁起重机	51,282.06	-	51,282.06	外部购买
2010.12.09	电动单梁起重机	51,282.05	-	51,282.05	外部购买
2010.12.09	电动单梁起重机	68,376.07	-	68,376.07	外部购买
2010.12.22	货架	5,400.00	-	5,400.00	外部购买
2010.12.23	氦质谱检漏仪	175,000.00	-	175,000.00	外部购买
2010.12.23	三辊机械对称式卷板机	64,957.26	-	64,957.26	外部购买

2010.12.27	普通车床	102,564.08	-	102,564.08	外部购买
2010.12.30	电力配套设备系统	1,028,718.97	-	1,028,718.97	外部购买
2010.12.31	石英坩埚制造机	230,769.23	-	230,769.23	外部购买
2010.12.31	真空系统	59,829.06	-	59,829.06	外部购买
3、期末大股东捐赠固定资产合计		**492,546.00**	**-**	**492,546.00**	**股东捐赠**
4、期末固定资产合计		**6,260,280.34**	**139,530.10**	**6,120,750.24**	

2008 年-2010 年期间，发行人第一大股东周凯平将 19 台（套）机器设备提供给发行人无偿使用。2010 年 12 月 25 日，公司与周凯平签署了《机器设备无偿转让协议》，约定将上述 19 台（套）机器设备无偿转让给日晶有限公司，19 台（套）机器设备详细情况请详见本招股说明书之“第十章 财务会计信息与管理层分析”之“七、发行人资产评估情况”之“（二）2010 年末部分机器设备以评估值入账情况”之“4、第一大股东无偿捐赠机器的具体情况”。

4）2011 年 12 月 31 日机器设备明细

单位：元

启用时间	资产名称	原值	累计折旧	净值	资产来源
1、上期期末固定资产合计		**6,260,280.34**	**774,147.34**	**5,486,133.00**	**-**
2、本期新增固定资产合计		**1,578,945.95**	**106,486.55**	**1,472,459.40**	**-**
2011.01.20	加料机	170,940.18	14,854.73	156,085.45	外部购买
2011.02.26	超声波清洗机	42,735.04	3,376.10	39,358.94	外部购买
2011.02.26	水洗机	4,273.50	337.60	3,935.90	外部购买
2011.02.26	坩埚清洗机	38,461.54	3,038.50	35,423.04	外部购买
2011.02.26	酸洗机	8,547.01	675.20	7,871.81	外部购买
2011.03.14	电动葫芦	7,692.31	546.93	7,145.38	外部购买
2011.03.14	电动葫芦	7,692.31	546.93	7,145.38	外部购买
2011.03.16	电动试压泵	2,222.22	158.04	2,064.18	外部购买
2011.03.16	电动试压泵	2,222.22	158.04	2,064.18	外部购买
2011.03.16	数控单柱立式车床	344,444.44	24,489.99	319,954.45	外部购买
2011.03.28	真空泵	14,358.97	1,020.96	13,338.01	外部购买
2011.03.28	数控机床	273,504.27	19,446.12	254,058.15	外部购买
2011.03.28	数控机床	346,153.85	24,611.58	321,542.27	外部购买
2011.04.26	货架	4,650.00	293.92	4,356.08	外部购买
2011.04.27	立式离心泵	2,435.89	153.92	2,281.97	外部购买
2011.04.27	立式离心泵	2,435.90	153.92	2,281.98	外部购买
2011.04.27	立式离心泵	2,435.90	153.92	2,281.98	外部购买
2011.05.28	货架	3,500	193.97	3,306.03	外部购买
2011.06.10	超纯水系统设备	119,658.12	5,671.80	113,986.32	外部购买
2011.06.27	冷却塔	7,264.96	344.34	6,920.62	外部购买
2011.06.03	坩埚切断倒棱机	88,119.66	4,176.90	83,942.76	外部购买

2011.06.27	柴油机	13,247.86	627.96	12,619.90	外部购买
2011.08.31	真空泵	14,532.71	459.24	14,073.47	外部购买
2011.09.01	带锯床	34,786.32	824.43	33,961.89	外部购买
2011.10.18	万能工具磨床	7,008.55	110.74	6,897.81	外部购买
2011.11.30	真空包装机	7,692.31	60.77	7,631.54	外部购买
2011.12.22	单晶硅切方滚磨机	5,023.93	-	5,023.93	外部购买
2011.12.22	电机	2,905.98	-	2,905.98	外部购买
3、期末固定资产合计		**7,839,226.29**	**880,633.89**	**6,958,592.40**	**-**

保荐机构认为：报告期内，发行人所使用的机器设备符合当时的生产、经营需要。

申报会计师认为：报告期内，发行人所使用的机器设备符合当时的生产、经营需要。

2、房屋建筑物

截至本招股说明书签署之日，公司房屋和建筑物资产情况如下：

序号	证书编号	房屋座落	建筑面积（m^2）	实际用途	取得情况	他项权利
1	石房权证大武口区字第 D201103430 号	石嘴山市大武口区工业园区宁夏日晶新能源装备股份有限公司	5,178.28	厂房、锅炉房	自建	有
2	石房权证大武口区字第 D201103431 号	石嘴山市大武口区工业园区宁夏日晶新能源装备股份有限公司	4,990.28	厂房	自建	有
3	石房权证大武口区字第 D201103437 号	石嘴山市大武口区工业园区宁夏日晶新能源装备股份有限公司	9,177.43	办公、工业、其他	自建	有
4	沪房地闸字（2011）第 005449 号	上海市共和新路 3088 弄 3 号	314.32	商业、办公	购买	无

注 1：证书编号为沪房地闸字（2011）第 005449 号房产系宁夏日晶以分公司形式成立的上海销售服务中心办公用房。

注 2：石房权证大武口区字第 D201103430 号、石房权证大武口区字第 D201103431 号、石房权证大武口区字第 D201103437 号等三处房产用于在合同额度范围内分次申请签发银行承兑汇票的抵押。

（二）主要无形资产

1、土地使用权

截至本招股说明书签署之日，公司拥有的土地使用权情况如下：

序号	土地使用权证号	位置	面积（m2）	用途	取得方式	使用权截止日期	是否存在他项权利
1	石国用（2011）第 60250 号	石嘴山经济开发区	41,610.0	工业	出让	2057.04.09	有
2	石国用（2011）第 60251 号	石嘴山经济开发区	27,813.0	工业	出让	2057.04.09	有
3	石国用（2011）第 60423 号	大武口区欣盛路北、团结路西	20,175.0	工业	出让	2061.04.06	否
4	石国用（2011）第 60424 号	大武口区欣盛路北、团结路西	43,254.7	工业	出让	2061.05.09	否

注 1：石国用（2011）第 60250 号和石国用（2011）第 60251 号土地使用权用于在合同额度范围内分次申请签发银行承兑汇票的抵押。

2、专利技术

截至本招股说明书签署之日，公司拥有 23 项专利，具体情况如下：

序号	证书号	专利名称	专利类型	申请日期	专利号	取得方式	权利人	重要程度
1	第 1208864 号	谐波传动装置	实用新型	2008.06.13	ZL200820059687.6	原始取得	发行人	重要
2	第 1425893 号	单晶硅炉用 IGBT 直流电源	实用新型	2009.08.07	ZL200920143979.2	原始取得	发行人	重要
3	第 1604016 号	手动电动一体式隔离阀	实用新型	2010.04.20	ZL201020163747.6	原始取得	发行人	重要
4	第 1597446 号	镀金隔热单晶炉视窗	实用新型	2010.06.30	ZL201020242730.X	原始取得	发行人	次要
5	第 1597447 号	单晶炉籽晶原点开关装置	实用新型	2010.06.30	ZL201020242751.1	原始取得	发行人	次要
6	第 1645506 号	单晶炉放气装置	实用新型	2010.06.03	ZL201020213901.6	原始取得	发行人	一般
7	第 1630582 号	单晶炉用坩埚轴	实用新型	2010.06.03	ZL201020213850.7	原始取得	发行人	次要
8	第 1612892 号	单晶炉炉体电动旋转机构	实用新型	2010.04.20	ZL201020163749.5	原始取得	发行人	重要
9	第 1724673 号	单晶炉籽晶夹头机构	实用新型	2010.08.30	ZL201020509568.3	原始取得	发行人	一般
10	第 1800469 号	单晶炉机架水平调节机构	实用新型	2010.10.22	ZL201020571938.6	原始取得	发行人	一般
11	第 1800060 号	单晶炉真空铰链安全阀	实用新型	2010.10.22	ZL201020571946.0	原始取得	发行人	一般
12	第 1795149 号	单晶炉顶部安全阀	实用新型	2010.10.22	ZL201020571949.4	原始取得	发行人	一般
13	第 1904562 号	多晶炉炉压自	实用	2010.12.15	ZL201020661052.0	原始	发行人	重要

序号	证书号	专利名称	专利类型	申请日期	专利号	取得方式	权利人	重要程度
		动控制系统	新型			取得		
14	第 2003862 号	带有压轮机构的单晶晶体生长炉	实用新型	2011.03.29	ZL 201120086503.7	原始取得	发行人	一般
15	第 2000471 号	带有阻尼套的单晶晶体生长炉	实用新型	2011.03.29	ZL2 01120086500.3	原始取得	发行人	次要
16	第 1999177 号	多晶硅铸锭炉下炉体升降装置	实用新型	2011.03.29	ZL 201120086505.6	原始取得	发行人	次要
17	第 1997546 号	多晶硅铸锭炉保温桶升降装置	实用新型	2011.03.29	ZL 201120086504.1	原始取得	发行人	次要
18	第 2003785 号	单晶炉绳轮同步装置	实用新型	2011.04.22	ZL 201120121261.0	原始取得	发行人	重要
19	第 2003996 号	多晶硅铸锭炉连接电极	实用新型	2011.04.20	ZL 201120117643.6	原始取得	发行人	次要
20	第 2091074 号	带导气环的晶体生长炉热场装置	实用新型	2011.03.29	201120086499.4	原始取得	发行人	一般
21	第 873366 号	单晶炉	外观设计	2007.11.26	ZL200730083172.0	受让取得	发行人	次要
22	第 1397360 号	单晶炉控制柜	外观设计	2010.04.22	ZL201030146086.1	原始取得	发行人	一般
23	第 1483310 号	多晶炉	外观设计	2010.10.22	ZL201030568222.6	原始取得	发行人	次要

注：2007 年 11 月 26 日，宁夏晶阳申请单晶炉外观设计专利（专利号为 ZL200730083172.0），并于 2009 年 1 月 7 日获得授权。2010 年 10 月 15 日，国家知识产权局下发了核准通知书，专利权人由宁夏晶阳变更为日晶有限公司。

3、正在申请的专利技术

截至本招股说明书签署之日，公司获得国家知识产权局受理通知书的专利申请共有 54 项，具体情况如下：

序号	专利名称	专利类型	申请号	取得方式	状态	重要程度
1	单晶炉称重装置	发明专利	201010213802.2	原始取得	已授权	重要
2	单晶炉自动引晶系统及方法	发明专利	201110054267.5	原始取得	实审阶段	重要
3	单晶炉热屏升降装置	发明专利	201110099448.X	原始取得	实审阶段	重要
4	单晶炉	实用新型	201120249442.1	原始取得	已授权	一般

序号	专利名称	专利类型	申请号	取得方式	状态	重要程度
5	坩埚手动装置及采用坩埚手动装置的单晶炉	实用新型	201120278359.7	原始取得	已授权	重要
6	切方机可拆卸主轴	实用新型	201120278360.X	原始取得	已授权	重要
7	谐波差速传动装置及采用谐波差速传动装置的单晶炉	实用新型	201120278358.2	原始取得	已授权	次要
8	谐波差速传动装置及采用谐波差速传动装置的单晶炉	发明专利	201110219786.2	原始取得	已受理	次要
9	新型变速传动装置及采用新型变速传动装置的单晶炉	实用新型	201120278441.X	原始取得	已授权	次要
10	多晶炉红外测温装置及采用多晶炉红外测温装置的多晶炉	实用新型	201120284163.9	原始取得	已授权	重要
11	多晶炉红外测温装置及采用多晶炉红外测温装置的多晶炉	发明专利	201110224326.9	原始取得	已受理	重要
12	刚性联轴器及采用刚性联轴器的多晶炉	实用新型	201120293901.6	原始取得	已受理	一般
13	下腔体保温结构及采用下腔体保温结构的多晶炉	实用新型	201120293902.0	原始取得	已授权	次要
14	单晶炉中炉体升降机构	实用新型	201120293903.5	原始取得	已授权	一般
15	下腔体保温结构及采用下腔体保温结构的多晶炉	发明专利	201110231713.5	原始取得	已受理	次要
16	能够快速换料的单晶炉	实用新型	201120316867.X	原始取得	已授权	一般
17	能够快速换料的单晶炉及快速换料的方法	发明专利	201110249175.2	原始取得	已受理	次要
18	多晶炉红外控温装置及采用多晶炉红外控温装置的多晶炉	发明专利	201110251125.8	原始取得	已受理	重要
19	多晶炉红外控温装置及采用多晶炉红外控温装置的多晶炉	实用新型	201120319628.X	原始取得	已受理	重要
20	多晶炉的测温锁定装置	实用新型	201120332490.7	原始取得	已授权	一般
21	线切方机的导线轮	实用新型	201120344468.4	原始取得	已受理	次要

序号	专利名称	专利类型	申请号	取得方式	状态	重要程度
22	采用新型水路系统连接装置的多晶炉	实用新型	201120357938.0	原始取得	已受理	次要
23	新型多晶炉用刹车结构及采用新型刹车结构的多晶炉	发明专利	201110322070.5	原始取得	已受理	重要
24	单晶炉坩埚取出装置	发明专利	201110360621.7	原始取得	已受理	重要
25	单晶炉坩埚防尘装置	发明专利	201110366050.8	原始取得	已受理	重要
26	单晶炉坩埚防尘装置	实用新型	201120458174.4	原始取得	已受理	次要
27	单晶炉热场中保温桶提升装置	发明专利	201110360584.X	原始取得	已受理	重要
28	单晶炉热场中保温桶提升装置	实用新型	201120450681.3	原始取得	已受理	次要
29	单晶炉热场中轴挡料罩结构	发明专利	201110360608.1	原始取得	已受理	次要
30	单晶炉热场中轴挡料罩结构	实用新型	201120450510.0	原始取得	已受理	次要
31	配置电极保护套的单晶炉	发明专利	201110360606.2	原始取得	已受理	重要
32	配置电极保护套的单晶炉	实用新型	201120450509.8	原始取得	已受理	次要
33	切方机排线机构	实用新型	201120450507.9	原始取得	已受理	次要
34	切方机张力调整机构	实用新型	201120450508.3	原始取得	已受理	重要
35	多晶炉炉顶快速泄压装置	实用新型	201120462915.6	原始取得	已受理	一般
36	单晶炉晶棒定位装置及采用单晶炉晶棒定位装置的单晶炉	发明专利	201110384896.4	原始取得	已受理	次要
37	单晶炉晶棒定位装置及采用单晶炉晶棒定位装置的单晶炉	实用新型	201120481688.1	原始取得	已受理	一般
38	多晶炉上法兰结构	实用新型	201120481690.9	原始取得	已受理	次要
39	多晶炉真空计定位装置及采用该定位装置的多晶炉	实用新型	201120481689.6	原始取得	已受理	次要
40	具有除污冷却结构的线切方机主轴及线切方机	实用新型	201120506837.5	原始取得	已受理	重要
41	线切方机进线出线装置	实用新型	201120506836.0	原始取得	已受理	次要
42	单晶炉二次加料漏斗装置	实用新型	201220025212.1	原始取得	已受理	重要
43	单晶炉二次加料漏斗	发明专利	201210017096.3	原始取得	已受理	重要

序号	专利名称	专利类型	申请号	取得方式	状态	重要程度
	装置					
44	单晶炉多功能取晶棒车	实用新型	201220025232.9	原始取得	已受理	次要
45	单晶炉多功能取晶棒车	发明专利	201210017098.2	原始取得	已受理	次要
46	带支撑环的单晶炉热场	实用新型	201220025219.3	原始取得	已受理	次要
47	带支撑环的单晶炉热场	发明专利	201210017094.4	原始取得	已受理	次要
48	单晶炉水冷套结构	发明专利	201210043236.4	原始取得	已受理	重要
49	单晶炉水冷套结构	实用新型	201220062075.9	原始取得	已受理	重要
50	新型单晶炉隔离阀铰链装置	实用新型	201220062240.0	原始取得	已受理	一般
51	单晶炉籽晶触液检测装置	实用新型	201220062072.5	原始取得	已受理	重要
52	单晶炉籽晶触液检测装置	发明专利	201210043228.X	原始取得	已受理	重要
53	带编码器的单晶炉	实用新型	201220062174.7	原始取得	已受理	次要
54	带编码器的单晶炉	发明专利	201210043297.0	原始取得	已受理	次要

注：单晶炉称重装置发明专利已由国家知识产权局正式授权；单晶炉、坩埚手动装置及采用坩埚手动装置的单晶炉、切方机可拆卸主轴、谐波差速传动装置及采用谐波差速传动装置的单晶炉、新型变速传动装置及采用新型变速传动装置的单晶炉、多晶炉红外测温装置及采用多晶炉红外测温装置的多晶炉、下腔体保温结构及采用下腔体保温结构的多晶炉、单晶炉中炉体升降机构、能够快速换料的单晶炉和多晶炉的测温锁定装置等 10 项实用新型专利已由国家知识产权局正式授权，但截至招股说明书签署之日，尚未取得专利权证书。

4、商标权

截至本招股说明书签署之日，本公司拥有一项注册商标，具体情况如下。

注册商标	注册号	所有权人	类别	有效期
RIJING 日晶	第 8827938 号	宁夏日晶	第 7 类	2011 年 12 月 28 日-2021 年 12 月 27 日

六、公司技术和研发情况

（一）核心技术

1、公司现在拥有的核心技术

公司自成立以来，通过自主研发、自主创新逐渐掌握了多项核心技术，并推出单晶炉系列产品和多晶炉。作为高新技术企业，公司的技术创新一直走在行业

的前列，凭借强大的技术实力，创造了多项国内首创，如公司在单晶炉行业内首家导入 IGBT 直流电源技术，与传统的可控硅电源技术相比，可节约 10%-20%的能源。最先在坩埚、籽晶部件的升降传动中综合应用谐波传动和电磁离合刹车技术，与传统的传动技术相比，简化了传动链；减少了一个伺服控制马达，降低了成本，提高了传动精度。最先在隔离阀的开闭方式导入手电一体的控制方式，降低了劳动强度，提高了控制精度。除此之外，公司在行业内首家采用在副室的旋转控制导入减速马达的自动控制方式，简化了劳动强度，提高了转动的平稳性，解决了在生产过程中晶棒脱落的技术难点。

公司目前拥有全自动控制系统等 12 项核心技术，具体如下：

序号	核心技术名称	技术来源	技术水平及成熟度	创新类型
1	单晶炉全自动控制系统	自主研发	国内领先、技术成熟	原始创新
2	IGBT 直流电源	自主研发	国内领先、技术成熟	原始创新
3	上炉体电动旋转机构	自主研发	国内领先、技术成熟	集成创新
4	谐波传动装置	自主研发	国内领先、技术成熟	原始创新
5	整机 UPS 供电系统	自主研发	国内领先、技术成熟	集成创新
6	籽晶原点开关装置	自主研发	国内领先、技术成熟	原始创新
7	手动电动一体式隔离阀	自主研发	国内领先、技术成熟	集成创新
8	多晶炉全自动控制系统	自主研发	国内领先、技术成熟	原始创新
9	保温筒升降装置	自主研发	国内领先、技术成熟	集成创新
10	电极结构改造	自主研发	国内领先、技术成熟	原始创新
11	炉压自动控制系统	自主研发	国内领先、技术成熟	原始创新
12	工作站集成控制技术软件	自主研发	国内领先、技术成熟	原始创新

公司有两种产品已通过宁夏回族自治区经济和信息化委员会鉴定，并取得新产品新技术鉴定证书，具体情况如下：

序号	产品（技术）名称	技术来源	创新类型	成熟程度	证书编号
1	NXRJ-CZ852OB/P 单晶炉	自主研发	原始创新	成熟	[2009]鉴字第（012）号
2	NXRJ-9524P 单晶炉	自主研发	原始创新	成熟	[2010]鉴字第（004）号

2、核心技术产品收入占营业收入比例

报告期内，本公司核心技术所形成的主要产品占营业收入比例如下：

产品	2011 年度	2010 年度	2009 年度
单晶硅生长炉	64.43%	97.91%	99.74%
多晶硅铸锭炉	34.46%	-	-
合计	**98.89%**	**97.91%**	**99.74%**

3、核心技术的来源和形成过程

发行人目前主要产品为单晶硅生长炉和多晶硅铸锭炉，上述产品所涉及的核心技术及相应的知识产权均为自主研发形成，其研发过程如下：

（1）单晶硅生长炉

发行人第一大股东周凯平在公司成立之前即进行了大量的单晶硅生长炉研发工作，主要过程如下：

发行人第一大股东周凯平 2005 年起开始关注光伏装备产业，在进行前期调研和准备后，2006 年 3 月份，周凯平组织了包括机械、电气、工艺等方面的专业人员，个人出资在上海市宝山区飞马路 58 号租赁了约 3,800 平方米厂房和办公设施，进行前期研发工作。2006 年，研发的主要产品是单晶炉和开方机，至 2006 年底，研发团队已经完成了单晶炉的整体结构设计和部分部件的详细图纸设计。

2007 年初，考虑到租赁的场地面积较大，成本高，而前期主要是研发、设计和少量的组装，对场地要求不高。为节约成本，2007 年 2 月份，周凯平在上海市宝山区刘场路 425 号租赁了一块新的厂房，面积约 288 平方米，研发工作转至此继续进行。2007 年 3 月份，发行人第二大股东程旭兵加入了研发团队并全面负责后续研发工作，同时，研发方向改变为以单晶炉为主。2007 年 6 月份，第一台单晶炉样机试制完成，2007 年 7 月成功进行了单晶炉的样机测试，样机的各项技术指标基本达到了相关设计要求，单晶炉的研发工作完成。2007 年 8 月份，发行人在宁夏石嘴山正式设立。2008 年 3 月份，样机在上海参加了 SEMICON China 2008 展会，为随后的市场开拓打下了良好基础。2008 年 7 月份，发行人签订了第一笔销售订单，2008 年 10 月份，单晶炉开始量产。

在整个研发过程中，发行人充分考虑了目前国内主流产品特点、用户需求等，对产品进行了多项改进，成功将 IGBT 直流电源、谐波传动装置、上炉体电动旋转机构和手动电动一体式隔离阀等四项技术首次应用于晶体生长设备，使公司产品在自动化程度、真空密封、节能降耗、机械传动精度方面处于行业领先地位，增强了公司产品竞争力。

（2）多晶硅铸锭炉

单晶炉研发成功并批量生产后，公司开始着眼于多晶硅炉市场。从 2009 年 4 月份起，由总经理程旭兵负责多晶硅铸锭炉项目筹备，并组织了研发小组。2009 年 7 月份完成了产品的整体结构设计；2010 年 2 月份完成了第一台样机试制和产品的软件设计；2010 年 9 月份完成了第一台样机的测试，多晶炉研发取得成功。

4、核心技术相关知识产权不存在潜在纠纷

发行人核心技术相关专利系通过申请原始取得、合法有效。

保荐机构认为：发行人第一大股东周凯平在公司成立之前个人投资进行了大量的单晶硅生长炉研发工作，在发行人成立之前，单晶炉样机已试制成功并完成测试，主要研发工作已经完成；单晶炉批量生产后，发行人开始研发多晶炉技术，2010 年 9 月研发成功；发行人主要产品核心技术均来源于自主研发，相关知识产权不存在潜在纠纷。

发行人律师认为：发行人主要产品核心技术均为自主研发取得，相关知识产权不存在潜在纠纷。

（二）研究开发情况

1、公司研发体系及研发团队

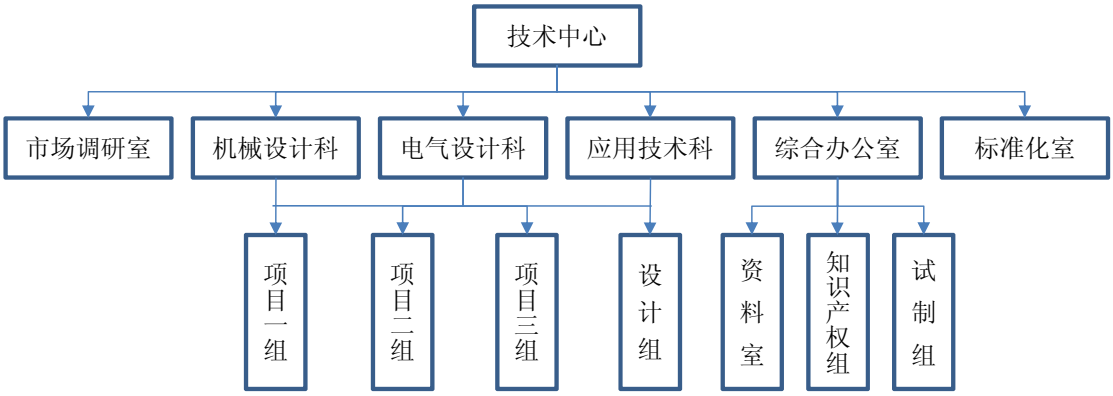
公司的技术中心于2010年经宁经信科技发[2010]702号文批准获得宁夏自治区省级企业技术中心认定，主要负责按照公司总体战略和研发战略开发新产品、对现有产品进行升级换代。公司技术中心主要由三个科室组成：机械设计科、应用技术科和电气设计科（包括软件设计职责），分别针对新产品设计过程中的三个重要环节设置。

公司现有各类技术研发人员 23 人，其中核心技术人员 6 人，组成了具有较强研发能力和实战经验，人才结构合理，专业性和技术能力较强的研发队伍。公司核心技术人员、研发人员占员工总数的比例分别为 2.48%和 9.50%，为公司的新产品研发和技术开发提供了人才保证。

公司核心技术人员的简历参见本招股说明书“第八章 董事、监事、高级管理人员及其他核心人员”相关内容。

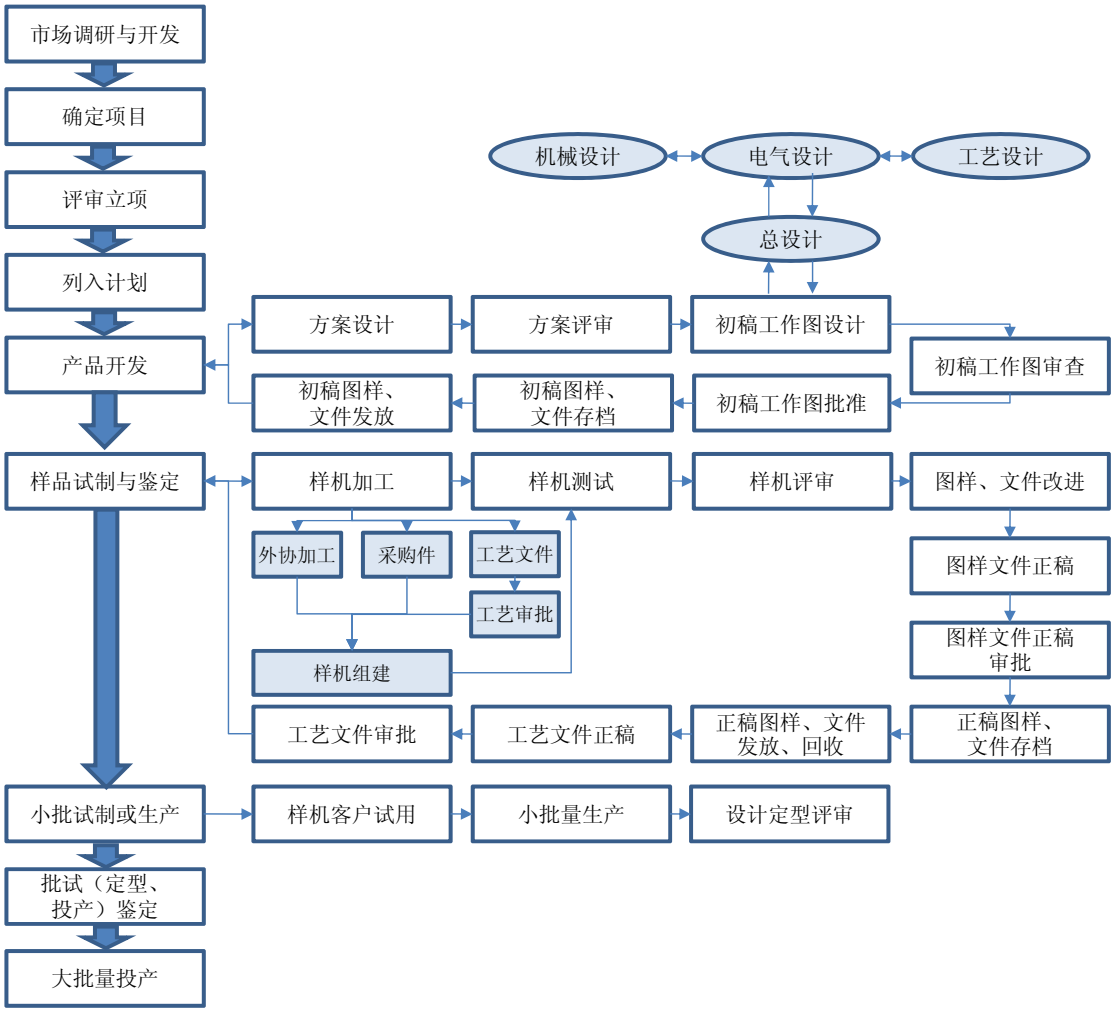
最近两年，除刘书强、余加星于 2010 年 5 月加入本公司；刘振广于 2010 年 9 月加入本公司外，公司核心技术人员无变动情况。

技术中心结构图



2、研发流程

研发流程图



3、研发费用

本公司高度重视研发工作，研发投入逐年增高。报告期内，公司研发费用占营业收入比例的情况如下：

单位：万元

时间	研发费用	占主营业务收入的比例
2011 年度	963.00	3.16%
2010 年度	647.75	3.22%
2009 年度	239.03	3.23%

4、技术储备情况

为了持续增强公司的竞争能力，提高公司的市场地位，公司始终将创新作为企业生存的源泉。公司不断加大研发投入，引入高端研发人才，增强自主研发能力，研发新产品。公司正在进行的研发项目及进展情况如下：

（1）NXRJ-CZ10528OP单晶硅生长炉

单晶硅生长炉是公司两大支柱性产品之一，目前市场销售的主流型号是 95 炉型产品，还有少量的 85 炉型产品，为了公司的持续发展，结合未来的市场需求，公司于 2010 年 9 月份启动了 NXRJ-CZ10528OP 型单晶硅生长炉的研发工作。

NXRJ-CZ10528OP 型单晶硅生长炉的主要技术参数如下：

序号	项目	参数	备注
1	主炉筒的内径尺寸	1,050mm	-
2	副炉筒的内径尺寸	325mm	-
3	坩埚直径	24 "	可扩充至 28 "
4	单次装料量	180kg	可扩充至 240Kg
5	晶棒直径	6 " /8 " /10 "	-

该项目开发过程中，研究的主要项目及可形成的技术成果如下：

序号	研究项目/技术成果	技术来源	备注
1	一键式全自动控制系统	原始创新	技术成熟
2	大容量的炉体设计技术	原始创新	技术成熟
3	24 " 节能热场系统开发	集成创新	处于测试阶段
4	籽晶触液检测技术和引晶温度自动判别系统	原始创新	技术成熟
5	石墨加热器打火自动检测及报警	原始创新	技术成熟
6	单晶硅棒长度闭环检测系统	集成创新	技术成熟
7	炉内真空压力自动控制系统	集成创新	技术成熟
8	快速换料装置	原始创新	技术成熟
9	二次加料系统	原始创新	处于研发阶段
10	水冷套技术	集成创新	处于测试阶段

目前，NXRJ-CZ10528OP 型单晶硅生长炉已完成相关的测试和改进工作，正在进行市场推广工作。

（2）NXRJ-MC660多晶硅铸锭炉

多晶硅铸锭炉也是公司两大支柱性产品之一，目前市场销售的主流型号是 MC500 型产品，装料量为 500Kg。为了公司的持续发展，结合未来的市场需求，公司于 2011 年 3 月份启动了 NXRJ-MC660 多晶硅铸锭炉的研发工作。

NXRJ-MC660 多晶硅铸锭炉的主要技术参数如下：

序号	项目	参数	备注
1	炉筒的内径尺寸	2,120mm	-
2	坩埚的内径尺寸	1,000X1,000X450mm	-
3	硅锭尺寸	1,000X1,000X290mm	-

4	单次装料量	660kg	-

该项目开发过程中，研究的主要项目及可形成的技术成果如下：

序号	研究项目/技术成果	技术来源	备注
1	防漏硅型下炉腔研发	原始创新	技术成熟
2	大容量的炉体设计技术	原始创新	技术成熟
3	660Kg 节能热场系统开发	集成创新	处于测试阶段
4	保温筒升降机构改进	集成创新	处于测试阶段
5	加热器打火自动检测及报警	原始创新	处于研发阶段
6	660Kg 多晶硅铸锭炉定向凝固工艺参数研发	集成创新	处于研发阶段
7	类单晶技术	原始创新	处于研发阶段

目前公司正在进行 NXRJ-MC660 多晶硅铸锭炉的样机测试工作，预计 2012 年上半年可以投放市场。

（3）NXRJ-QFJ850型开方机

NXRJ-QFJ850 型开方机是采用多线切割技术，用于对硅棒或硅锭进行切割作业，一次性可对 500KG 硅锭开方。开方机为晶体加工设备，其客户群与公司现有客户群基本一致。公司于 2010 年 9 月份启动了 NXRJ-QFJ850 型开方机的研发工作。

NXRJ-QFJ850 型开方机的主要技术参数如下：

序号	项目	参数	备注
1	切割加工范围	850X850X480mm（Max）	-
2	切割线的直径尺寸	Φ0.25mm（Max）	-
3	切割丝运行速度	800m/min（Max）	-
4	工件切割速度	0.01-1.4mm/(Min)	-
5	钢丝张力控制精度	（10N-80N）±3N	-

该项目开发过程中，研究的主要项目及可形成的技术成果如下：

序号	研究项目/技术成果	技术来源	备注
1	切割线张力自调整智能系统	集成创新	技术成熟
2	开方机整体结构设计开发	集成创新	技术成熟
3	高精度排线导轮（导丝辊）多辊同步驱动技术	集成创新	技术成熟
4	高精度绕线主轴加工技术	原始创新	技术成熟
5	自动排线功能研发	原始创新	处于研发阶段
6	多线切割加工技术研发	集成创新	技术成熟

7	工作台交换技术	集成创新	处于测试阶段

NXRJ-QFJ850 型开方机的样机测试工作已经完成，正在进行市场推广。公司正在设计开发 NXRJ-QFJ1000 开方机，预计将于 2012 年中期投放市场。

（4）22 寸高纯度石英坩埚

高纯度石英坩埚是采用高纯度的石英砂（二氧化硅）制作而成，石英坩埚是生产太阳能极单晶硅过程中的一种器具。采用真空电弧法生产石英坩埚是目前世界上生产石英坩埚最先进的技术，本工艺是用电弧为热源，离心成型为基础，熔化预先成型过的高纯石英粉料，通过抽真空制造高纯度内层透明，外层乳白的石英坩埚的装置。

为了公司的持续发展，结合未来的市场需求，公司于 2009 年启动了高纯度石英坩埚的研发制造准备工作，于 2010 年 8 月份完成了厂房建设和设备调试工作。公司已于 2010 年 12 月完成了 20 寸高纯度石英坩埚的研发工作，并于 2011 年 4 月开始实现销售；22 寸高纯度石英坩埚的研发工作于 2011 年 2 月启动，现已完成样品测试工作，正在进行市场推广。

22 寸高纯度石英坩埚的主要技术参数如下：

序号	项目	参数	备注
1	SiO_2 含量	>=99.998%	-
2	坩埚的外径尺寸	553-558mm	-
3	坩埚的壁厚尺寸	8-13mm	-
4	内表面黑点	数量≤3，直径≤3mm	-
5	内表面层气泡	数量≤2，直径≤3mm	-

该项目开发过程中，研究的主要项目及可形成的技术成果如下：

序号	研究项目/技术成果	技术来源	备注
1	22 寸石墨模具研发	集成创新	技术成熟
2	提高石英砂利用率技术	原始创新	处于研发阶段
3	22 寸石英坩埚制造工艺技术	集成创新	技术成熟

（三）技术创新机制

1、技术积累

经过几年的技术研发和积累，公司现已拥有晶体炉的多项专利技术，其中单

晶炉和多晶炉在生产过程中的自动化控制能力，设备性能和加工能力均处行业相对领先地位。公司生产的 NXRJ-CZ9524OP 型单晶硅生长炉，装料量为 135KG，加工成品率可达 80%-85%；公司作为国内少数几家有能力生产多晶硅铸锭炉的企业之一，其产品的加工成品率为 66%-75%，上述技术指标均处于行业领先水平。

在现有技术积累的基础上，公司加快了新产品、新技术的开发步伐。目前，装料量为 180KG 的单晶硅生长炉和 500KG 开方机均已完成样机测试工作；装料量为 660KG 的多晶硅铸锭炉处于样机测试阶段。未来公司将继续拓宽研发领域，加强在专业领域的研究深度，进一步提高自主创新能力，提升在行业中的技术地位。

2、制度建设

为了保证公司技术研发和创新的可持续发展，公司重视技术创新机制和制度的建设。公司制定了《技术保密管理制度》、《技术开发管理制度》、《技术专利管理制度》等。

3、激励机制

公司以项目负责制为基础，实行新产品、新技术、新工艺成果奖励办法，根据项目计划的完成情况，经可行性论证及评审批准后，由项目组负责人对研发人员派发相应的奖励；公司定期对研发人员的表现、成绩进行考评，考评优秀的技术人员给予绩效奖励；公司鼓励研发人员在关注市场需求的同时，积极在技术领域方面进行发明创新，对获得发明专利的员工设立特别奖。

4、人才培养

公司重视人才的培养和对研发人员的研发技能培训，向研发人员提供不定期进修培训机会；公司积极参加国内外行业峰会，使研发人员及时获得国内外先进技术信息，实时掌握市场发展动向，以保证研发的有用性。同时，公司将产品研发与经济效益相结合，对研发人员进行有针对性的实践性培训。

5、持续加大研发投入

公司近几年逐渐加大研发投入，逐渐加快新产品推出速度，保持行业内技术领先的地位。

6、技术保护措施

自主研发的技术是支撑公司快速发展的根本原因，公司部分核心技术已经达到国际先进水平。公司除了通过申请专利来保护自己的知识产权外，还采取以下措施防止技术外泄：

（1）公司与每位技术人员均签订了《保密协议》，并与公司管理层和核心技术人员签订了《竞业禁止协议》；公司高管及核心技术人员均为公司股东，公司利益与个人利益相一致。

（2）公司采取研发区域物理隔离、禁止带入笔记本电脑、限制技术中心的电脑访问因特网、封锁 USB 接口、建立无盘工作站，服务器由专人管理等措施；同时，机械、软件和电气部分的研发工作分开进行，并分人保管技术档案，加强研发阶段技术外泄防控。

（3）公司采取分割工艺流程的方法来减少在生产过程中技术外泄的风险。

7、以市场为导向的研发方向和对行业先进技术的跟踪和交流

公司坚持自主研发、自主设计，以客户为中心、以市场为导向的经营方针，根据客户和市场的需求进行研发。公司通过积极参与国内外各种交流会，保持对太阳能装备行业先进技术的敏感性。同时，加强与社科院、各大院校之间的交流。

七、公司特许经营情况

截至本招股说明书签署之日，本公司未拥有特许经营权。

八、公司境外经营情况

截至本招股说明书签署之日，本公司从未在中华人民共和国境外进行经营活动，亦未拥有境外资产。

九、欧债危机对发行人的影响及措施

（一）截至 2011 年 12 月 31 日，发行人尚未履行完毕的合同金额为 50,201.60 万元（含税），其中不存在被取消的情况且大部分下游客户的经营状况正常

1、截至目前发行人不存在已签署的销售合同被取消的情况

受光伏行业景气度下降影响，发行人下游客户的规模扩张速度大幅降低，但截至目前发行人不存在已签署的销售合同被取消的情况。同时，自发行人成立以来，即使在 2008 年金融危机期间，客户亦未曾取消已签署的销售合同。截至 2011 年 12 月 31 日，发行人正在履行的晶体生长炉合同金额为 50,201.60 万元（含税）。

2、大部分下游客户的经营状况正常

发行人下游客户大部分为中型及以上企业，客户群涉及上市公司或资产规模较大的中高端客户，大部分客户资产质量较为优良、抗风险能力强。目前，发行人大部分客户生产经营正常且保持微利或盈利状态，开工率保持在 50%-100%之间，但少数几家下游客户存在开工率不足 50%的情况。此外合同尚未履行完毕的大部分客户均有半年内提货计划，且存在未来进行设备更新的计划。

发行人下游客户中上市公司最近一年及一期的经营情况如下表所示：

单位：万元

项目		晶科能源	横店东磁	拓日新能
2011 年 1-9 月	营业收入	618,651.90	282,009.01	37,867.54
	营业成本	498,439.10	211,870.93	31,864.26
	毛利金额	120,212.80	70,138.08	6,003.28
	毛利率	19.43%	24.87%	15.85%
	净利润	63,995.9	18,873.20	-3,942.17
2010 年度	营业收入	465,485.47	300,065.87	58,770.91
	营业成本	329,746.89	226,559.47	38,535.29
	毛利金额	135,738.58	73,506.39	20,235.62
	毛利率	29.16%	24.50%	34.43%
	净利润	88,187.32	36,298.46	9,626.75

（二）受欧债危机影响，目前发行人存在一定的延迟发货情况，历年统计数据表明欧债危机并非延迟发货的唯一因素

由于行业特点，发行人长期存在延期发货的情况，2008 年-2010 年发行人延迟发货率分别为 64.18%、34.62%和 53.61%；受欧债危机影响，2011 年发行人延迟发货率为 67.68%，比以前年度有所提高，与 2008 年金融危机期间较为接近。因此由历年数据统计分析，欧债危机对发行人延迟发货率有一定影响，但并非唯一因素。造成发行人长期存在延迟发货的主要原因如下：

1、客户项目的实施较计划延迟

由于光伏产业系快速发展的新兴产业，为抢占市场先机，下游客户通常会以其扩大生产规模和设备更新换代的需要制定较为紧凑的建设计划，但实际操作中往往会受资金到位、当地政府新建项目审批等事项进度的影响，项目的实施较计划会有不同程度的延迟，因此导致客户延迟提取生产设备。

2、客户的基础建设经常延期

由于单晶炉和多晶炉的体积较大，下游客户在生产过程中需要高度在 9.5 米以上的专业厂房，新建厂房和道路等基础建设的工作经常会受外界因素影响而延误。如北方企业进入冬季后，项目施工速度明显放缓或暂停。设备实际到位时间需要根据客户厂房的建设情况确定，导致行业内普遍存在客户要求延迟提货或发出设备后调试工作无法按期进行的情况。

3、设备运行需要的配套设施不能按时到位

由于晶体生长设备正常生产需要循环冷却水系统、电力系统、真空系统、液氩及气化系统等配套设施，但是上述配套设施的建设经常出现延误，尤其是电力系统需要地方相关部门的审批，通常耗时几个月才能完成。配套设施不能按时到位导致客户不能正常生产，因此大部分客户均选择延迟提取生产设备。

4、辅助材料未能及时采购

下游客户的正常生产需要石英坩埚和石墨热场等易耗品作为晶体生长炉的辅助材料，但是石英坩埚和石墨热场的原材料国内生产不足，大部分向少数几家

国外厂商进口，辅助材料的采购有时不能按计划进行，亦为客户延迟提货的重要原因。

5、技术工人的短缺

由于操作晶体生长炉需要较高的专业技能，而光伏行业发展时间较短，技术更新快，培养或招聘熟练的技术工人需要一定时间；此外，下游客户呈现规模化生产的趋势，即使一个技术工人可以同时操作 4-5 台全自动晶体生长炉，但仍然需要大量经过培训和实习的熟练技术工人，如果工人欠缺专业技术能力，将会在生产过程中给客户带重大的损失。因此，技术工人不能全员到岗也导致部分客户延期提货。

（三）行业景气度下滑带来的洗牌为发行人提供了更多的发展机遇

1、在行业景气度下滑背景下，发行人的产品及技术更符合客户降低成本的要求

如前所述，作为一个新兴产业，快速降低发电成本是光伏产业发展的必然要求，光伏装备在其中起着极为重要的作用，在行业景气度下滑时，客户为提高竞争能力，更迫切地需要性价比好的高效率、低能耗、全自动的生产设备，以尽可能降低成本，发行人在这些方面均具备较强的竞争优势。

发行人一直坚持以市场为导向的研发机制，以降低能耗和生产成本、提高生产效率为研发目标，设立之初推出的产品即为全自动化产品，之后不断推出新产品、新技术以适应新的市场需求，这也是发行人能够迅速进入光伏装备行业并取得快速发展的主要原因；发行人目前是国内少数几家能生产全自动化单晶硅生长炉和多晶硅铸锭炉的厂商之一，其中多项技术为国内首创；在欧债危机背景下，发行人将继续坚持以市场为导向的研发机制，紧紧把握光伏装备更新换代较快的行业特点，保持技术的创新性和领先性，以保证公司的持续发展。

（1）产品优势

公司为国内少数几家能生产全自动化单晶硅生长炉和多晶硅铸锭炉的厂商之一，其产品均为全自动的高端产品，具有较强的低耗、高效等工艺特点。其现

有的全自动单晶炉较半自动产品晶棒加工精度由±2mm-3mm 提高到±1.0mm 以内，同时使设备的平均产出率提高了 5%-10%，成晶率提高了 3%-5%；多晶硅铸锭炉全自动控制系统，使多晶硅锭的成晶率提高了 2%-5%，降低了客户的单位生产成本。

目前公司已成功研发了 NXRJ-CZ10528 OP 单晶硅生长炉、NXRJ-QFJ850 型开方机和 22 寸高纯度石英坩埚；NXRJ-MC660 多晶硅铸锭炉正处于样机测试阶段；NXRJ-QFJ1000 开方机处于设计开发阶段。

一直以来，公司采用高端产品、中端价位的策略开拓市场，其单晶炉的价格低于同行业其他全自动产品；多晶硅铸锭炉的性能指标达到国内先进水平，但价格仅为进口多晶硅铸锭炉的三分之二左右。因此“高端品质、中端价位”的经营模式，有助于公司保持竞争优势，并不断扩大市场份额。

（2）技术优势

公司为高新技术企业，通过自主研发、自主创新掌握多项核心技术，拥有 22 项专利技术，另有 42 项专利技术已获得受理通知书，其中有 3 项发明专利已进入实审阶段，其中 IGBT 直流电源、上炉体电动旋转机构、谐波传动装置和手动电动一体式隔离阀等四项技术为国内首创。（详见《招股说明书》之“第六章　业务与技术”之“三、发行人在行业中的竞争地位”之“（三）发行人的竞争优势和劣势”之“1、发行人的竞争优势”之“（1）技术优势”。）

2、在光伏行业区域转移的背景下，发行人地处西部更具区域优势

公司系我国中西部地区晶体生长设备行业的龙头企业。近年来，受东部沿海地区电力、人力获取困难及成本持续走高的影响，以及国内光伏行业启动，大量大型光伏电站在中西部地区建设，多项因素推动了光伏产业链自东向西的转移，在此情形下，公司作为西部地区最大的晶体生长装备制造厂商，在品牌、服务等方面具备地缘优势。

（四）为更好把握潜在的发展机遇，发行人拟采取以下应对措施

1、近期内公司将推出更符合客户降低成本需求的新产品，同时推出产业链

下游装备产品以丰富产品结构，提高市场竞争力

（1）推出满足客户降低成本需求的新产品

公司将通过提高产品的生产效率和收率、降低单位能耗等方式，推出更符合客户降低成本需求的新产品，使其在激烈的竞争中脱颖而出，获取更大的发展空间，同时亦为光伏行业复苏后新一轮的扩张做好技术和产品准备。

目前，公司已成功研发了 NXRJ-CZ10528 OP 单晶硅生长炉，正在进行市场推广。与 95 型单晶炉相比，最大装料量从 135Kg 提高到 180Kg；平均有效收率从 80%提高到 85%；月产量从 1.15 吨可提高到 1.54 吨；生产效率提高了 34%；单位能耗从 29KWh/Kg 降低到 25KWh/Kg。

NXRJ-MC660 多晶硅铸锭炉正处于样机测试阶段，预计将于 2012 年上半年投放市场。与 500 型多晶炉相比，最大装料量从 500Kg 提高到 660Kg；平均有效收率从 68%提高到 72%；月产量从 4.08 吨提高到 5.23 吨；生产效率提高了 28%；单位晶锭能耗从 11.6KWh/Kg 降低到 9.6KWh/Kg。

（2）推出丰富发行人产品结构的新产品

与此同时，公司向下游光伏产业链装备延伸，以丰富产品结构，提高服务质量，拓宽市场领域，进而增强公司的盈利能力和抗风险能力。

目前，公司已完成 NXRJ-QFJ850 型开方机的研发工作，系国内少数几家能生产开方机的厂商之一，在国内开方机市场国产化率仅为 20%左右的情况下，公司极具市场先发优势。

此外，公司正在设计开发 NXRJ-QFJ1000 开方机，预计将于 2012 年中期投放市场。与 QFJ850 开方机相比较，切割范围从 850mm 扩大到 1000mm；单次切割多晶锭重量从 500Kg 扩大到 800Kg；单次切割 6″单晶棒数量从 16 根增加到 25 根；生产效率提高 50%左右。

2、结合晶体生长设备大型化、全自动化、节能化等发展方向，着重开发各类新技术，增强后续技术储备

公司正在研发的相关技术如下：

序号	技术名称	应用环节	开发目的及效果	所处阶段
1	24＂节能热场系统开发	单晶设备运行环节	通过加保温层，加防热辐射罩，应用新的低导热材料，降低能耗、降低设备的运行成本	正在测试
2	籽晶触液检测技术和引晶温度自动判别系统	单晶引晶环节	提升引晶过程的自动化程度，提高自动引晶的成功率	研发成功
3	石墨加热器打火自动检测及报警	单晶设备运行环节	通过对加热器电源的输出电流进行实时监测和分析,自动判断加热器是否打火,若判断为打火,则自动报警。	研发成功
4	单晶硅棒长度闭环检测系统	单晶等径生长环节	对单晶硅棒的长度进行闭环实时监测，提高晶棒长度的测量精度。	研发成功
5	炉内真空压力自动控制系统	单晶抽空环节	使抽真空和真空检漏作业提升到全自动化	研发成功
6	快速换料装置	单晶加料环节	直接使用快速换料装置将炉内坩埚与装好硅料的坩埚进行交换，可节约每炉的装料时间约3个小时	研发成功
7	二次加料系统	单晶化料环节	开发二次加料漏斗，可扩大装料量约20Kg	研发成功
			开发外部导管式加料系统，不需要打开上炉体，就可完成二次加料	设计研发
8	水冷套技术	单晶等径生长环节	可将8″单晶硅棒的平均生长速度从0.85mm/min提高到1.15mm/min左右；将135Kg装料量8″单晶硅棒的等径生长时间从26小时缩短到22小时左右	正在测试
9	防漏硅型下炉腔研发	多晶设备运行环节	对多晶炉的下腔体进行特殊设计，避免漏硅时发生的爆炸危险	研发成功
10	660Kg节能热场系统开发	多晶设备运行环节	通过改善保温层结构及尺寸，应用新的低导热材料，降低能耗、降低设备的运行成本	正在测试
11	类单晶技术	多晶炉	类单晶电池片转换效率可达18%以上，降低单晶籽晶的使用量，从而降低生产成本	设计开发

此外，公司正在研发的新产品还包括数控硅块研磨机、石英坩埚熔融机、260KG 单晶硅生长炉、蓝宝石晶体生长炉等，以及新热场和多功能取棒车等辅助作业产品研发。随着不断研发新技术以及新产品逐渐投放市场，将进一步增强公司的竞争力。

3、服务创新

为提高快速响应能力及售后服务效率，公司拟建立远程服务系统，为每台出产设备安装远程跟踪系统。该远程服务创新将缩短设备故障时间，协助客户降低因设备维修带来的隐形成本，从而降低客户的总成本。

4、保持良好的财务状况

首先，公司将加大应收账款的催收力度，增加经营现金流流入，提高公司的抗风险能力；

其次，由于公司的生产规模已大幅提高，将加大与供应商的谈判力度，降低零部件的采购成本；

此外，增加自制零部件的比重，由此降低生产成本，提高产品毛利率。

截至 2011 年 12 月 31 日，发行人资产负债率 44.96%，流动比率 1.84；2011 年度应收账款周转率 7.31，经营活动产生的现金流量净额 4,229.58 万元，扣除非经常性损益后净资产收益率 41.13%，发行人保持了良好的财务状况，盈利能力较强，资产质量和流动性较好，无库存积压。未来公司将保持良好的财务状况以应对行业波动带来的负面影响，使公司能够持续、健康的发展。

保荐机构认为，受欧债危机影响，发行人存在一定的延迟发货情况，但合同不存在取消的情况且大部分下游客户的经营状况正常；在行业景气度下滑的背景下，发行人的产品及技术均具有较强的竞争优势，更符合客户降低成本的要求；如果行业波动导致光伏行业下游需求持续低迷或增长速度大幅降低，发行人的经营业绩将会受到不利影响，但长期来看，影响光伏行业发展的实质性积极因素并没有任何改变，发行人也已经采取了必要的措施来应对欧债危机带来的负面影响，晶体生长装备制造业发展前景依然看好。

第七章 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

截至本招股说明书签署日，公司控股股东暨共同实际控制人周凯平、程旭兵和周凯忠除持有本公司股权外，未投资其他企业，因此不存在控制的其他企业与本公司同业竞争的情形。

（二）关于避免同业竞争的承诺

为了避免未来可能发生的同业竞争，本公司控股股东暨共同实际控制人周凯平、程旭兵和周凯忠于 2011 年 6 月 8 日向本公司出具了《避免同业竞争承诺函》，主要内容如下：

（1）本人不存在从事与股份公司相同或相似业务的情形，与股份公司不构成同业竞争。

（2）本人现在及将来均不从事与股份公司可能发生同业竞争的任何业务，不投资、合作经营、实际控制与股份公司业务相同或相似的其他任何企业；并承诺不直接或间接进行或参与任何损害或可能损害股份公司利益的其他竞争行为。

（3）本人愿意承担因违反上述承诺而给股份公司造成的全部经济损失。

二、关联交易

（一）发行人的关联方及关联关系

根据《公司法》及《企业会计准则》的有关规定，公司最近三年的关联方及关联关系披露如下：

1、控股股东及实际控制人

关联方名称	与本公司的关系
周凯平	控股股东暨实际控制人，持股比例 29.880%
程旭兵	控股股东暨实际控制人，持股比例 24.227%
周凯忠	控股股东暨实际控制人，持股比例 20.189%

2、持有本公司 5%以上股份的其他股东

关联方名称	与本公司的关系
深圳市裕安信华投资合伙企业（有限合伙）	持股比例 18.125%
杨金海	持股比例 6.460%

3、本公司其他董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员

关联方名称	与本公司的关系
何昕	本公司董事
叶照贯、司建军、王和平	本公司独立董事
王国良	本公司监事会主席，持股比例 0.050%
姚丽君	本公司监事，持股比例 0.037%
杨仲华	本公司监事
王卫良	本公司副总经理，持股比例 0.100%
赵辉	本公司财务总监，持股比例 0.063%
徐慎莉	本公司副总经理、董事会秘书
倪娜	本公司控股股东暨实际控制人周凯平之妻

4、报告期内，曾与本公司存在关联关系的关联方

关联方名称/姓名	与本公司的关系	备注
宁夏晶阳自动化设备有限公司	由控股股东暨实际控制人周凯平之妻倪娜出资设立	于 2011 年 3 月 21 日完成注销
上海神能电子科技有限公司	由控股股东暨实际控制人周凯平、周凯忠共同出资设立	于 2011 年 3 月 10 日完成注销
林彬、胡静	日晶有限公司原股东	2008 年 11 月受让股份成为日晶有限公司股东；林彬、胡静为夫妻关系，持股比例分别为 30.5%和 19.5%；各自所持股份已于 2009 年 2 月予以转让

（1）宁夏晶阳基本情况

1）宁夏晶阳的股权沿革

宁夏晶阳自动化设备有限公司成立于 2007 年 4 月 2 日，注册资本为 100 万元，由发行人股东周凯平之妻倪娜一人出资，占比 100%；于 2011 年 3 月 21 日注销；存续期间股权结构未发生过变化。

2）实际从事业务情况

宁夏晶阳的经营范围为半导体设备、精密机械设备、太阳能硅片、电子电器元件销售。

2009 年 9 月之前，发行人以宁夏晶阳的名义对外签订销售合同，同时报告期内发行人通过其采购了 477.59 万元原材料，除此之外，宁夏晶阳在存续期内未开展其他经营活动。随着日晶有限公司业务逐步走上正轨，2009 年 9 月以后，日晶有限公司开始与客户直接签订销售合同，宁夏晶阳随即停止对外签订销售合同。

发行人以宁夏晶阳的名义对外签订销售合同的原因为：日晶有限公司设立前周凯平承担了大量的前期研发费用，为更加稳妥的控制日晶有限公司的资金流，周凯平的妻子倪娜出资设立了宁夏晶阳。在日晶有限公司运营前期，以宁夏晶阳的名义对外签署销售合同，达到以宁夏晶阳的账户控制客户支付的货款进而控制日晶有限公司资金流的目的。

3）报告期财务数据

根据大信会计师事务有限公司出具的大信专审字[2011]第 1-1818 号《专项审计报告》，宁夏晶阳在报告期内的财务数据如下：

单位：元

项目	2010 年度/ 2010 年 12 月 31 日	2009 年度/ 2009 年 12 月 31 日	2008 年度/ 2008 年 12 月 31 日
资产总额	1,083,493.98	16,234,232.28	38,872,921.07
负债总额	-25,974.08	15,268,699.89	38,063,644.90
所有者权益	1,109,468.06	965,532.39	809,276.17
主营业务收入	25,307,692.35	70,047,008.60	-
净利润	143,935.67	156,256.22	-138,644.44

由以上数据可见，2008 年-2010 年宁夏晶阳处于盈亏平衡状态。

4）宁夏晶阳与发行人在资产、人员、业务、技术、采购、销售和主要产品等方面的关系

A、资产方面

发行人独立拥有与生产经营有关的土地、厂房、机器设备以及专利、非专利技术的所有权或使用权。

为满足宁夏晶阳工商注册需要，2008 年 6 月-2011 年 3 月期间，发行人无偿为宁夏晶阳提供面积为 38.88 平方米的办公用房一间。

B、业务、人员、技术、采购、销售和主要产品方面

报告期内，发行人拥有独立完整的研发、采购和生产体系。

在销售和采购等业务方面，2008 年 7 月-2009 年 9 月期间，发行人以宁夏晶阳名义签署销售合同，2009 年 9 月以后，发行人逐步建立了销售队伍和独立完善的销售体系，独立对外签署销售合同；2009 年、2010 年发行人通过宁夏晶阳采购了 477.59 万元的影像系统、质量流量控制器、压力表等少量原材料，相关采购金额及占发行人营业成本的比例均较小。

在人员方面，发行人副总经理周凯忠在宁夏晶阳注销前参与了其实际管理工作，存在在发行人和关联方同时领取薪酬的情况，除此之外，发行人与宁夏晶阳之间不存在其他人员兼职的情况。2009 年 9 月之后，宁夏晶阳不再对外签订合同，其销售及售后服务人员继续执行宁夏晶阳已签订的合同，工作内容主要包括设备安装、调试、售后维修等。

除上述情况外，宁夏晶阳未开展其他经营活动，与发行人在业务、人员、技术、采购、销售和主要产品方面无其他关系。

5）是否存在利益输送情形

基于以下事实，发行人与宁夏晶阳之间不存在利益输送情形，具体如下：

A、报告期内，宁夏晶阳对外销售的加价率在 1.34%-2.77%之间

单位：万元

年度	公司对宁夏晶阳的销售数量（台）	公司对宁夏晶阳的销售收入	宁夏晶阳的销售收入	公司对宁夏晶阳的平均销售价格	宁夏晶阳对外的平均销售价格	宁夏晶阳平均每台加价率
2009 年度	78	6,911.88	7,004.70	88.61	89.80	1.34%
2010 年度	28	2,462.39	2,530.77	87.94	90.38	2.77%

注：上表不包含发行人销售给宁夏晶阳的零星配件。

由上表可见，2009 年和 2010 年宁夏晶阳对外销售加价率分别为 1.34%和 2.77%，加价较小。宁夏晶阳销售给第三方的平均销售价格仅仅略高于发行人对

宁夏晶阳的平均销售价格。发行人向关联方宁夏晶阳销售的交易价格公允，没有损害发行人及股东的利益。

B、报告期内，宁夏晶阳处于盈亏平衡状态，不存在为发行人承担费用的情形

宁夏晶阳 2008 年至 2011 年 1-3 月的损益情况：

单位：万元

项目	2011 年 1-3 月	2010 年度	2009 年度	2008 年度
净利润	-7.43	14.39	15.63	-13.86
未分配利润	-	10.95	-3.45	-19.07

报告期内，宁夏晶阳发生的费用均为其 2009 年 9 月之前作为发行人销售主体必须发生的费用，其经营状况基本为微亏或薄利，对发行人经营成果不构成实际影响，宁夏晶阳不存在为发行人承担费用的情形。（发行人和宁夏晶阳的销售费用、管理费用具体分析详见本招股说明书之“第十章 财务会计信息与管理层分析”之“十二、盈利能力分析”之“（六）期间费用分析”。）

6）是否存在违法违规行为

A、2011 年 8 月 3 日，石嘴山市工商行政管理局出具《证明》，确认“宁夏晶阳自动化设备有限公司系我局辖区内企业，该公司自 2007 年 4 月 2 日设立至 2011 年 3 月 21 日注销期间依照国家法律、法规和地方性法规的规定进行生产和经营，未发生违反法律、行政法规的行为，不存在因违反工商管理法律、法规及规范性文件而受到行政处罚的情况。”

B、2011 年 8 月 4 日，石嘴山市国家税务局出具《证明》，确认“宁夏晶阳自动化设备有限公司系我局辖区内纳税企业，依法在本局办理税务登记证并通过历年年检。该公司自 2007 年 4 月 2 日设立至 2011 年 3 月 21 日注销期间，遵守地方税收法律、法规的规定，所执行的税种、税率符合有关法律、法规及规范性文件的要求，依法向我局进行了纳税申报及税款缴纳，不存在拖欠、漏缴、欠缴、偷逃税款现象，没有因违反税收有关法律、法规及规范性文件而受到行政处罚，亦不存在被追缴以前欠税以及受到行政处罚的情况及可能性。”

C、2011 年 8 月 4 日，石嘴山市地方税务局出具《证明》，确认“宁夏晶阳

自动化设备有限公司系我局辖区内纳税企业，依法在本局办理税务登记证并通过历年年检。该公司自 2007 年 4 月 2 日设立至 2011 年 3 月 21 日注销期间，遵守地方税收法律、法规的规定，所执行的税种、税率符合有关法律、法规及规范性文件的要求，依法向我局进行了纳税申报及税款缴纳，不存在拖欠、漏缴、欠缴、偷逃税款现象，没有因违反税收有关法律、法规及规范性文件而受到行政处罚，亦不存在被追缴以前欠税以及受到行政处罚的情况及可能性。”

D、2011 年 8 月 16 日，宁夏回族自治区石嘴山市中级人民法院出具《证明》，确认“2007 年 4 月至 2011 年 3 月期间，我院未受理或审理过以‘宁夏晶阳自动化设备有限公司’作为一方当事人的重大诉讼案件。”

此外，宁夏晶阳自成立至注销期间未曾从事出口业务，不存在被海关处罚的情形；宁夏晶阳系贸易公司，不涉及污染，不存在被环保部门处罚的情形。

保荐机构认为：

2008 年 7 月-2009 年 9 月期间，发行人以宁夏晶阳的名义对外签订销售合同；报告期内通过其采购了少量原材料；除发行人副总经理周凯忠在宁夏晶阳注销前因参与其实际管理工作，在发行人和宁夏晶阳同时领取薪酬外，发行人不存在其他人员兼职的情况；除上述情况外，宁夏晶阳在存续期内未开展其他经营活动，与发行人在业务、人员、技术、采购、销售和主要产品方面无其他关系。报告期内，宁夏晶阳的经营状况为微亏或薄利。

报告期内，发行人与宁夏晶阳之间的关联交易价格公允；宁夏晶阳处于微亏或薄利状态；宁夏晶阳不存在替发行人承担费用的情形，发行人与宁夏晶阳之间不存在利益输送情形。

宁夏晶阳在 2007 年 4 月成立至 2011 年 3 月注销前，不存在重大违法违规行为。

发行人律师认为：发行人与宁夏晶阳之间的关联交易价格公允，且报告期内宁夏晶阳处于亏损或微利状态，不存在利益输送情形；宁夏晶阳在 2007 年 4 月成立至 2011 年 3 月注销前，不存在重大违法违规行为。

7）宁夏晶阳的清算情况

A、清算程序

2011 年 1 月 8 日，宁夏晶阳股东会作出决定，同意宁夏晶阳予以注销，并成立了清算组；2011 年 1 月 28 日，宁夏晶阳清算组完成了工商备案，并在《宁夏日报》依法就注销事宜进行了公告；2011 年 3 月 15 日，宁夏晶阳完成了税务注销登记；2011 年 3 月 16 日，宁夏晶阳清算组出具《清算报告》；2011 年 3 月 21 日，石嘴山市工商行政管理局准予宁夏晶阳注销并予以登记。

B、清算具体情况

宁夏晶阳自动化设备有限公司以 2011 年 1 月 1 日为基础开始清算，2011 年 1 月 1 日，宁夏晶阳的清算资产负债简表如下所示：

单位：元

项目	金额
资产：	
货币资金	1,083,493.98
资产合计	1,083,493.98
负债：	
应付职工薪酬	504.34
应交税费	-26,478.42
负债合计	-25,974.08
所有者权益：	
实收资本	1,000,000.00
未分配利润	109,468.06
所有者权益合计	1,109,468.06

2011 年 1 月 1 日-3 月 10 日清算期间，清算损益情况如下表所示：

单位：元

项目	金额
一、清算收益（清算损失以"-"号显示）	-
一、清算费用	74,334.54
1、职工工资	33,400.00
2、差旅费	12,050.00
3、审计评估费	10,000.00
4、税费	18,884.54
三、清算净收益（清算损失以"-"号显示）	-74,334.54

C、清算结果

宁夏晶阳清算完成后，所有者权益金额为 1,035,133.52 元，按税法规定缴纳个人所得税 7,026.70 元之后将剩余货币资金 1,028,106.82 元全部归还投资人倪娜。至此，宁夏晶阳清算程序全部完毕。

（2）上海神能基本情况

1）上海神能的股权沿革

上海神能电子科技有限公司成立于 2005 年 11 月 29 日，注册资本为 100 万元，公司股东周凯忠出资 75 万元，占比 75%；周凯平出资 25 万元，占比 25%；于 2011 年 3 月 10 日注销；存续期间股权结构未发生过变化。

2）实际从事业务情况

上海神能的经营范围为：半导体、太阳能器件的生产，电子产品的生产、加工，机械设备的研发、设计，（涉及行政许可的，凭许可证经营）。

上海神能成立后从事气象用电容传感器的研发、生产和销售业务，2006 年相关产品研发成功，后因行业进入壁垒，上海神能于 2007 年初停止了经营活动。报告期内，上海神能未开展实质性的经营活动。

3）报告期财务数据

上海神能 2008 年-2010 年的财务数据如下（未经审计）：

单位：元

项目	2010 年度/ 2010 年 12 月 31 日	2009 年度/ 2009 年 12 月 31 日	2008 年度/ 2008 年 12 月 31 日
资产总额	1,985,122.50	3,531,801.98	3,560,189.42
负债总额	1,293,705.87	2,902,583.47	2,902,583.47
所有者权益	691,416.63	629,218.51	657,605.95
主营业务收入	2,999.144.97	-	-
净利润	62,198.12	-28,387.44	-28,387.44

4）与发行人在资产、人员、业务、技术、采购、销售和主要产品等方面的关系

报告期内，发行人曾于 2010 年委托上海神能采购 39 台直流电源柜和 1 台

电子泵外，除此之外，发行人未与上海神能发生其他业务往来；除发行人股东周凯平、周凯忠同时为上海神能股东外，不存在其他人员兼职、人员竞合或人员共享等情况。

上海神能成立以来从事的业务与发行人从事的业务完全不同，且自 2007 年以来上海神能并未实际开展经营活动，除上述委托采购外，上海神能在资产、人员、业务、技术、采购、销售和主要产品等方面均与发行人不存在其他关系。

5）是否存在利益输送的情况

报告期内，仅 2010 年，公司委托上海神能采购 39 台直流电源柜和 1 台电子泵，具体如下：

单位：元

产品名称	数量（台）	采购合同签署日期	上海神能采购总价	上海神能向公司销售总价	差额	占公司营业成本的比例
直流电源柜	39	2010-02-10	2,780,000.00	2,933,333.00	153,333.00	2.03%
电子泵	1	2010-04-07	57,341.29	65,811.97	8,470.09	0.05%
合计	-	-	**2,837,341.29**	**2,999,144.97**	**161,803.09**	**2.08%**

报告期内，发行人与上海神能仅发生过上述交易，交易量及交易金额较小，且上海神能获利较少，不构成利益输送。

6）是否存在违法违规行为

上海神能 2008 年至注销前，不存在重大违法违规行为。

2011 年 8 月 16 日，上海神能原股东周凯平、周凯忠出具了《关于上海神能电子科技有限公司基本情况的声明与承诺》，确认：

“上海神能在存续期间遵守国家法律、法规、规范性文件的相关规定，合法经营、依法纳税，未受到任何行政处罚，不存在任何违法违规行为，亦未发生过以上海神能为一方当事人的诉讼或仲裁。

如因上海神能任何行为（包括但不限于行政违法或涉及诉讼、仲裁等）给宁夏日晶造成任何损失，本人将无条件赔偿宁夏日晶的全部损失，以确保宁夏日晶不会因此遭受任何的处罚及其他损失。”

保荐机构认为：

1）报告期内，上海神能未开展实质性的经营活动，且处于微亏或薄利状态；

2）上海神能成立以来从事的业务与发行人从事的业务完全不同，且自 2007 年以来上海神能并未实际开展经营活动，除 2010 年发行人曾委托上海神能采购少量原材料和发行人股东周凯平、周凯忠同时为上海神能股东外，上海神能在资产、人员、业务、技术、采购、销售和主要产品等方面均与发行人不存在其他关系。

3）发行人报告期内与上海神能发生了两笔采购业务，交易金额较小，上海神能获利较少，对公司生产经营无明显影响，不存在利益输送情形。

4）上海神能 2008 年至注销前，不存在重大违法违规行为。

发行人律师认为：

1）在资产、人员、业务、技术、销售和主要产品方面，发行人均独立于上海神能。在采购方面，日晶有限公司与上海神能发生了两笔采购业务，交易金额较小，上海神能获利较少，对日晶有限公司生产经营无明显影响，不构成利益输送；

2）上海神能 2008 年至注销前，不存在重大违法违规行为。

（二）发行人最近三年的关联交易事项

1、经常性关联交易

（1）向关联方销售商品

报告期内，公司曾向关联方宁夏晶阳销售商品，具体包括单晶炉和材料备件，详细情况如下：

单位：元

报告期	关联方名称	关联交易内容	金额	占公司营业收入的比例
2009 年度	宁夏晶阳	85 型单晶炉	69,118,803.53	93.53%
		材料备件	52,615.39	0.07%
2010 年度	宁夏晶阳	85 型单晶炉	24,623,931.65	12.00%

		材料备件	3,008.50	0.0015%
2011 年度	宁夏晶阳	-	-	-

1）关联交易的合理性、必要性

2009 年 9 月之前，日晶有限公司以宁夏晶阳的名义对外签订销售合同，原因为：考虑到日晶有限公司设立前周凯平承担了大量的前期研发费用，为更加稳妥的控制日晶有限公司的资金流，周凯平的妻子倪娜出资设立了宁夏晶阳。在日晶有限公司运营前期，以宁夏晶阳的名义对外签署销售合同，以达到通过宁夏晶阳的账户控制客户支付的货款进而控制日晶有限公司资金流的目的。

随着日晶有限公司业务逐步走上正轨，2009 年 9 月以后，日晶有限公司不再以宁夏晶阳的名义对外签署销售合同，关联交易金额及比例逐渐减少。2010 年日晶有限公司向宁夏晶阳销售 85 型单晶炉 24,623,931.65 元系执行 2009 年 9 月之前签订的合同所致。

2）关联方销售商品的价格公允性分析

报告期内公司向宁夏晶阳销售 85 型单晶炉以及宁夏晶阳对外的销售情况如下：

单位：万元

年度	销售数量（台）	公司的销售收入	宁夏晶阳的销售收入	公司对宁夏晶阳的平均销售价格	宁夏晶阳的对外平均销售价格	宁夏晶阳平均每台加价率
2009 年度	78	6,911.88	7,004.70	88.61	89.80	1.34%
2010 年度	28	2,462.39	2,530.77	87.94	90.38	2.77%

注：上表不包含发行人销售给宁夏晶阳的零星配件

由上表可见，2009 年和 2010 年宁夏晶阳对外销售加价率分别为 1.34%和 2.77%。宁夏晶阳销售给第三方的平均销售价格仅仅略高于公司对宁夏晶阳的平均销售价格。因此公司向关联方销售的交易价格公允，没有损害公司及股东的利益，向宁夏晶阳销售商品不会对公司经营成果造成较大影响。

保荐机构认为：因日晶有限公司设立前第一大股东周凯平承担了大量的前期费用，为控制日晶有限公司的资金流，在运营初期以宁夏晶阳作为对外签订销售合同的名义主体，在特定条件下具有一定的合理性和必要性；

宁夏晶阳销售给第三方的平均销售价格仅仅略高于发行人对宁夏晶阳的平均销售价格，同时报告期内宁夏晶阳基本保持盈亏平衡状态。因此发行人向关联方销售的交易价格公允，没有损害发行人及股东的利益，没有对发行人经营成果造成实际影响。

申报会计师认为：发行人成立初期，因日晶有限公司设立前第一大股东周凯平承担了大量的前期费用，为控制日晶有限公司的资金流，在运营初期以宁夏晶阳作为对外签订销售合同的名义主体，在特定条件下具有一定的合理性和必要性。发行人对经营业务逐步规范，2009 年 9 月份开始不再以宁夏晶阳的名义对外销售，宁夏晶阳已没有存在的必要，于 2011 年注销。

宁夏晶阳销售给第三方的平均销售价格仅仅略高于发行人对宁夏晶阳的平均销售价格，申报期累计净利润为 161,547.45 元，产品销售毛利率不足 3%，基本处于保平微利的状态。因此发行人向关联方销售的交易价格公允，没有损害发行人及股东的利益，没有对发行人经营成果造成实质影响。

3）根据《首次公开发行股票并在创业板上市管理暂行办法》第十八条分析发行人资产、业务的完整性

报告期内，发行人拥有独立、完整的研发、采购和生产体系。

2008 年 7 月-2009 年 9 月期间，发行人以宁夏晶阳的名义对外签订销售合同，2009 年 9 月以后，发行人逐步建立了销售队伍和独立完善的销售体系，独立对外签署销售合同，发行人不再通过宁夏晶阳签署销售合同，发行人拥有独立完整的资产结构和业务系统，具有独立面向市场的经营能力，符合《首发管理办法》第十八条的规定。

2009 年和 2010 年宁夏晶阳对外销售加价率分别为 1.34%和 2.77%，报告期内发行人对宁夏晶阳销售定价公允，不存在损害发行人及其他股东利益的情形，未对发行人经营成果造成较大影响。

保荐机构认为：报告期内，2008 年 7 月-2009 年 9 月期间发行人存在宁夏晶阳名义对外签署销售合同的情形；报告期内发行人对宁夏晶阳销售定价公允，不存在损害发行人及其他股东利益的情形，未对发行人经营成果造成较大影响；

2009 年 9 月之后，发行人不再通过宁夏晶阳签署销售合同，发行人拥有独立完整的资产结构和业务系统，具有独立面向市场的经营能力，符合《首发管理办法》第十八条的规定。

申报会计师认为：报告期内发行人对宁夏晶阳销售定价公允，不存在损害发行人及其他股东利益的情形，未对发行人经营成果造成较大影响；2009 年 9 月之后，发行人不再通过宁夏晶阳签署销售合同，宁夏晶阳注销后，发行人的供产销系统不受影响，拥有独立完整的资产结构和业务系统，具有独立面向市场的经营能力，符合《首发管理办法》第十八条的规定。

（2）从关联方购买原材料

1）从关联方采购原材料的具体情况

报告期内，公司向关联方宁夏晶阳采购包括影像系统、质量流量控制器、压力表等少量原材料。2009 年-2010 年期间，公司处于业务拓展初期，曾委托宁夏晶阳代公司采购少量原材料然后向公司销售。随着公司经营步入正轨，委托采购的原材料数量和金额都大幅减少，2011 年相关采购终止，详细情况如下：

单位：元

报告期	关联方名称	关联交易内容	金额	占公司营业成本的比例
2009 年度	宁夏晶阳	采购材料	3,741,598.91	7.10%
2010 年度	宁夏晶阳	采购材料	1,034,281.97	0.72%
2011 年度	宁夏晶阳	采购材料	-	-

2）关联方采购原材料的价格公允性分析

2009 年，公司主要从宁夏晶阳采购影像系统，占同期从宁夏晶阳采购总额的 72%；2010 年主要采购质量流量计，占同期从宁夏晶阳采购总额的 81%。为了便于比较，特将相近时间从同一供应商的采购同等品质产品的价格比较如下：

单位：元

年份	产品名称	从晶阳采购价	独立第三方采购价	差异率	独立第三方公司
2009 年	影像系统 CV-3501	27,264.96	24,786.32	10.00%	基恩士国际贸易（上海）有限公司
2010 年	质量流量计 D07-23F	4,231.77	3,846.15	10.03%	北京七星华创电子股份有限公司

报告期内，公司向关联方购买商品遵循了市场化的商业原则，交易价格按照成本价加上一定的费用确定，关联交易价格与独立第三方采购价格差距在10%左右，定价公允，交易量及交易金额较小且持续减少，没有损害公司及股东的利益。

（3）2008 年 6 月-2011 年 3 月期间，公司无偿为宁夏晶阳提供办公用房

宁夏晶阳成立时的办公地址是宁夏石嘴山市锦云花园 36 栋 102 号，为市政府暂借办公场所。2008 年 4 月，日晶有限公司生产及办公用房建成后，经日晶有限公司股东会决议通过，同意将公司办公楼三层的一间会议室（面积为 38.88 平方米）无偿提供给宁夏晶阳使用，并同意宁夏晶阳以此地址作为注册地址，办理工商变更登记。2008 年 5 月 30 日，公司与宁夏晶阳签订的《单晶炉及材料备件销售协议》中对公司向宁夏晶阳无偿提供办公用房一事进一步予以确认。

2011 年 3 月，宁夏晶阳办理完相关的注销手续，即将办公用房归还本公司。

公司向宁夏晶阳无偿提供办公用房系为了方便宁夏晶阳对外联络销售。公司向宁夏晶阳提供的办公用房面积较小，并经公司股东会审议通过，不存在损害公司和股东利益的情形。

（4）2009 年 1 月-2010 年 11 月期间，公司接受委托代宁夏晶阳发放员工工资

由于宁夏晶阳未在农业银行股份有限公司开立账户，故 2009 年 1 月-2010 年 11 月期间，通过本公司在农业银行设立的账户为宁夏晶阳持有该行借记卡的员工代发工资。宁夏晶阳于 2010 年 11 月经与员工协商一致，解除劳动合同或聘任合同，公司代宁夏晶阳发放员工工资事项随即终止。公司实际接受委托代发工资期限自 2009 年 1 月至 2010 年 11 月。2009 年和 2010 年宁夏日晶接受委托代宁夏晶阳发放工资金额分别为 26,948.30 元和 235,500.20 元。

2、偶发性关联交易

2010 年，公司曾委托上海神能一次性采购 39 台直流电源柜和一台电子泵，详细情况详见本章“二、关联交易”之“（一）发行人的关联方及关联关系”之

“4、报告期内，曾与本公司存在关联关系的关联方”之“（2）上海神能基本情况”之“5）是否存在利益输送的情况”。

3、其他关联交易

（1）公司无偿使用并无偿受让第一大股东周凯平购买的机器设备

公司实际控制人之一周凯平于 2007 年 1 月自行出资购买了 19 台（套）机器设备，用于发行人前身日晶有限公司设立前的产品研发及样机试生产。日晶有限公司成立后，一直无偿使用上述机器设备。

2010 年 12 月 25 日，日晶有限公司与周凯平签署了《机器设备无偿转让协议》，周凯平将上述机器设备全部无偿转让给日晶有限公司。该等机器设备以 2010 年 12 月 31 日为评估基准日，经评估确认的净值为 492,546.00 元。

（2）公司无偿受让宁夏晶阳享有的“单晶炉”外观设计专利

“单晶炉”外观设计专利（专利号：ZL200730083172.0）由宁夏晶阳于 2007 年 11 月 26 日向国家知识产权局递交外观设计专利申请，并于 2009 年 1 月 7 日获得授权。

2010 年 8 月，日晶有限公司与宁夏晶阳签订了《专利无偿转让协议》，宁夏晶阳将其享有的上述“单晶炉”外观设计专利无偿转让予日晶有限公司。同时，宁夏晶阳确认《专利无偿转让协议》生效前日晶有限公司使用该项专利的行为合法有效且无需向宁夏晶阳支付任何费用。2010 年 10 月 15 日，国家知识产权局下发手续合格通知书，核准“单晶炉”外观设计专利（专利号：ZL200730083172.0）专利权人变更为日晶有限公司。

（3）宁夏晶阳清算前，将其债权债务转移至公司

宁夏晶阳清算前，将截至 2010 年 10 月 31 日宁夏晶阳未结算的债权债务于 2010 年 11 月起，由发行人承接。截至 2010 年 10 月 31 日，宁夏晶阳尚未结清的债权金额为 864.85 万元，其中包括应收账款 818.45 万元，预付账款 46.40 万元；以宁夏晶阳名义采购货物尚未支付的货款金额为 259.35 万元。经宁夏日晶、宁夏晶阳及宁夏晶阳债权（务）人协商并签订协议，同意将宁夏晶阳的债权和

债务转移至宁夏日晶，由宁夏日晶负责收回债权和偿还债务，债权债务转移的具体情况如下表所示：

单位：元

单位名称	债权金额	债务金额
宁夏宁电光伏材料有公司	7,726,000.00	-
江阴市润发金属设备制造有限公司	464,000.00	-
江阴市博兰特光伏科技有限公司	271,800.01	-
乐山新天源太阳能电力有限公司	186,700.01	-
基恩士国际贸易（上海）有限公司	-	1,275,300.00
北京七星华创电子股份有限公司	-	957,400.00
英福康（广州）真空仪器有限公司	-	232,000.11
上海诺达佳工业控制技术有限公司	-	39,600.00
无锡市压力仪表厂有限公司	-	33,350.00
戴尔（中国）有限公司	-	27,780.00
宁波市仪表阀门厂	-	18,000.00
米思米（中国）精密机械贸易有限公司	-	7,358.85
允嘉贸易（上海）有限公司	-	2,759.00
合计	**8,648,500.02**	**2,593,547.96**
上述债权债务净额		6,054,952.06

在上述三方协议签订之前，宁夏日晶应收宁夏晶阳的款项余额为8,685,963.59 元，上述债权债务的转移后发行人应收宁夏晶阳款项净额为2,631,011.53 元，此部分款项宁夏晶阳已于 2010 年 11 月支付给发行人。

保荐机构认为，清算前上述债权债务转移已分别取得债权人和债务人的书面同意确认，不存在债权债务纠纷或潜在纠纷的情形；宁夏晶阳清算过程符合法律规定，清算结果合法有效。

发行人律师认为，上述债务转让已取得债权人的书面同意确认、上述债权转让已履行通知债务人的义务，宁夏晶阳清算前的债权债务转让行为合法有效、不存在纠纷或潜在争议；宁夏晶阳清算过程符合法律规定，清算结果合法有效。

4、最近三年期末与关联方的应收应付款项余额

单位：元

项目名称	2011 年 12 月 31 日	2010 年 12 月 31 日	2009 年 12 月 31 日
应收票据			
宁夏晶阳	-	-	2,469,750.00
应收账款			

项目名称	2011 年 12 月 31 日	2010 年 12 月 31 日	2009 年 12 月 31 日
宁夏晶阳	-	-	2,074,700.03
其他应收款			
周凯忠	-	-	85,512.00
倪娜	-	-	-
胡静	-	-	-
程旭兵	-	-	82,247.51
林彬	-	-	-
小计	-	-	**167,759.51**
预收账款			
宁夏晶阳	-	-	3,663,439.51
其他应付款			
程旭兵	-	1,000.00	-
周凯平	-	85,786.00	790,000.00
上海神能	-	-	404,400.00
小计	-	**86,786.00**	**1,194,400.00**

报告期内各期末，上述公司应收应付款项余额具体如下：

（1）应收票据

报告期各期末，仅 2009 年末存在对关联方的应收票据。2009 年末，公司针对宁夏晶阳的应收票据余额为 2,469,750.00 元，系由公司向宁夏晶阳销售单晶炉产生。

（2）应收账款

报告期各期末，仅 2009 年末存在对关联方的应收账款。2009 年末，公司应收宁夏晶阳账款 2,074,700.03 元，系公司向宁夏晶阳销售单晶炉的应收货款。

（3）其他应收款

2009 年末，公司其他应收款中的关联方欠款合计 167,759.51 元，包括：1）应收周凯忠 85,512.00 元，系周凯忠借支的零星采购货款、差旅费及备用金；2）应收程旭兵 82,247.51 元，系程旭兵借支的展会费、差旅费、备用金。上述款项均为公司与关联方正常经营产生的往来欠款，不存在非经营性资金占用情形。

2010 年末和 2011 年末，公司其他应收款中无关联方欠款。

（4）预收账款

2009 年末，预收账款为 3,663,439.51 元，系预收宁夏晶阳的单晶炉购货款。

2010 年末和 2011 年末，公司无对关联方的预收账款。

（5）其他应付款

2009 年末，公司其他应付款中应付关联方款项合计 1,194,400.00 元，包括：1）应付周凯平 790,000.00 元，其中 750,000.00 元系周凯平为公司垫付的土地出让金，剩余 40,000.00 元系其个人为公司垫付的其他款项；2）应付上海神能 404,400.00 元，系公司为满足资金周转需要临时借入款项。

2010 年末，公司其他应付款中应付关联方款项合计 86,786.00 元，包括：1）应付周凯平 85,786.00 元，系周凯平为公司垫付的车辆购置税；2）应付程旭兵 1,000.00 元，系尚未支付的差旅费报销款。

截至 2011 年 12 月 31 日，公司无对关联方的其他应付款。

（三）关联交易的批准情况

本公司制定了《公司章程》、《关联交易管理办法》以及《对外担保管理制度》等制度对关联交易予以规范。

本公司首届董事会第四次会议和本公司 2011 年第一次临时股东大会审议通过了《关于公司以往关联交易情况说明的议案》，对本公司 2008 年、2009 年、2010 年及 2011 年 1-3 月的关联交易事项进行了审议，认为本公司在进行上述关联交易时交易价格公允，不存在损害公司及其他股东利益的情形。

本公司独立董事对公司 2008 年、2009 年、2010 年及 2011 年 1-3 月发生的关联交易公允性发表书面意见：“公司 2008 年、2009 年、2010 年及 2011 年 1-3 月的关联交易以公允的价格和交易条件采取书面合同的方式确定了交易双方的权利义务关系，不存在损害公司及公司其他股东利益的情形”。

本公司监事会成员对关联交易公允性出具了书面意见，监事会认为，发行人与关联方 2008 年、2009 年、2010 年及 2011 年 1-3 月发生的关联交易，交易价格公允，体现了公平、公正、合理的原则，没有违反法律、法规和《公司章

程》的规定，没有损害公司和非关联股东的利益。

（四）关联交易决策权利和程序的规定

1、《公司章程》对于关联交易的规定

《公司章程》第三十七条规定：“公司的控股股东、实际控制人员不得利用其关联关系损害公司利益。违反规定的，给公司造成损失的，应当承担赔偿责任。”

《公司章程》第三十八条规定：“股东大会是公司的权力机构，依法行使下列职权：……（十三）审议公司与关联人之间发生的交易金额在 1,000 万元人民币以上、且占公司最近一期经审计净资产绝对值 5%以上的关联交易事项。”

《公司章程》第三十九条规定：“公司下列对外担保行为，须经股东大会审议通过。……（六）对股东、实际控制人及其关联方提供的担保。”

《公司章程》第七十八条规定：“股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东不应当参与投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数；股东大会决议应当充分披露非关联股东的表决情况。”

《公司章程》第一百零六条规定：“董事会有权决定如下关联交易事项：公司与关联自然人之间的交易金额在人民币 30 万元以上的关联交易；公司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，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。超过董事会权限的公司对外投资、收购出售资产、资产抵押、委托理财、对外担保、关联交易等事项由股东大会审议批准。重大投资项目应当组织有关专家、专业人员进行评审。”

《公司章程》第一百一十七条规定：“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非关联董事总数一半或低于三人的，应将该事项提交股东大会审议。”

2、三会议事规则对关联交易的规定

为规范关联交易，保证关联交易的公开、公平和公正，公司股东大会、董事会、监事会根据《公司章程》及相关法律法规的规定，制定了《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》等规章制度，对关联交易的决策权力与程序进行了详细的规定。

3、《独立董事制度》对关联交易的规定

《独立董事制度》第十六条规定："重大关联交易（指公司拟与关联人达成的总额高于 300 万元或高于公司最近经审计净资产值的 5%的关联交易）应由独立董事认可后，提交董事会讨论；独立董事作出判断前，可以聘请中介机构出具独立财务顾问报告，作为其判断的依据。"

《独立董事制度》第十七条规定："独立董事除履行上述职责外，还应当对以下事项向董事会或股东大会发表独立意见：……（四）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。"

4、《关联交易管理办法》的规定

《关联交易管理办法》对关联人、关联关系、关联交易的审议程序、关联交易的回避措施及其他相关事项作出了明确具体的规定。

《关联交易管理办法》第五条规定："公司的关联交易应当遵循以下基本原则：（一）符合诚实信用的原则；（二）关联方如享有股东大会表决权，除特殊情况外，应当回避表决；（三）与关联方有任何利害关系的董事，在董事会就该事项进行表决时应当回避；（四）公司董事会应当根据客观标准判断该关联交易是否对公司有利，必要时应当聘请专业评估机构或独立财务顾问。"

《关联交易管理办法》第九条规定："公司下列关联交易行为，须经股东大会审议通过：（一）公司与关联人之间的交易金额在人民币 1,000 万元以上且占公司最近一期经审计净资产绝对值 5%以上的关联交易事项；（二）公司为关联方提供担保。"

《关联交易管理办法》第十条规定：“董事会有权决定如下关联交易事项：（一）公司与关联自然人之间的交易金额在人民币 30 万元以上的关联交易；（二）公司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，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。”

《关联交易管理办法》第十一条规定：“董事会授权总经理或由总经理组织经理层讨论决定以下关联交易事项：（一）公司与关联自然人之间的交易金额在人民币 30 万元以下的关联交易；（二）公司与关联法人之间的交易金额在人民币 100 万元以下或占公司最近一期经审计净资产绝对值 0.5%以下的关联交易。”

（五）减少关联交易的措施

1、报告期内，公司与关联方发生有较大金额的经常性关联交易和偶发性关联交易，该等关联交易的产生有合理原因，价格公允。经过规范，相关关联方已经注销，预计公司今后将不再发生经常性关联交易。对于未来可能新增的正常的有利于公司业务发展的偶发性关联交易，公司将遵循公开、公平、公正以及等价有偿的市场原则，严格按照《公司章程》、《关联交易管理办法》以及《独立董事制度》等的规定认真履行关联交易决策程序，确保交易的公允，并对关联交易予以及时、充分的披露。

2、公司实际控制人周凯平、程旭兵和周凯忠于 2011 年 6 月 8 日分别以书面形式向本公司出具了《规范关联交易的承诺函》。

承诺的具体内容如下：

“本人及本人所经营或投资的除贵公司以外的其他企业，将根据‘公平、公正、等价、有偿’的市场原则，按照一般的商业条款，严格遵守与尊重贵公司的关联交易决策程序，与贵公司以公允价格进行公平交易，不谋求本人及本人所经营或投资的除贵公司以外的其他企业的非法利益；如存在利用在贵公司所任职位优势或其他优势在关联交易中损害贵公司及中小股东的权益或通过关联交易操纵贵公司利润的情形，本人将承担相应的法律责任。”

第八章 董事、监事、高级管理人员与其他核心人员

一、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员简介

（一）董事

本公司董事会由七名董事组成，其中独立董事三名，任期自 2011 年 1 月 6 日至 2014 年 1 月 6 日。全体董事均由公司创立大会选举产生，每届任期三年，董事任期届满，可连选连任，但独立董事的连任时间不得超过六年。各位董事均为中国国籍，均无境外永久居留权。

1、周凯平先生，1956 年出生，大专学历。1980 年 8 月-2001 年 6 月在中远集团担任工程师；2001 年 7 月-2007 年 3 月在上海平弯安全玻璃有限公司担任总经理；2007 年 8 月任职于本公司，现任本公司董事长。周凯平先生被选为石嘴山市第十二届人大代表，获得“2010 年石嘴山市劳动模范”的荣誉称号，并于 2011 年被聘为宁夏回族自治区专家服务团成员。

2、程旭兵先生，1968 年出生，大专学历。1990 年 8 月-1992 年 2 月担任江西地质局二六八大队机械厂设备科助理工程师；1992 年 5 月-1996 年 6 月担任浙江深爱华物流技术有限公司技术主管；1996 年 9 月-2000 年 1 月担任杭州大和热磁电子有限公司电气工程师；2000 年 1 月-2005 年 5 月担任上海申和热磁电子有限公司电气主管；2005 年 6 月-2007 年 1 月担任上海汉虹精密机械有限公司电气主管；2007 年 8 月起任职于本公司，现任本公司董事、总经理。

3、周凯忠先生，1962 年出生，大专学历。1986 年 8 月-1998 年 10 月任职于上海耀华皮尔金顿玻璃股份有限公司财务部；1998 年 11 月-2001 年 3 月任职于上海永乐电影电视集团有限公司财务部；2001 年 4 月-2006 年 12 月任职于上海平弯安全玻璃有限公司销售部；2007 年 8 月至今担任本公司副总经理。现任本公司董事、副总经理。

4、何昕先生，1970 年 2 月出生，本科学历。1992 年 9 月-1994 年 4 月任职于铁道部中铁进出口公司出口部；1994 年 4 月-2006 年 3 月任职于深圳金世纪发

展有限公司董事长办公室；2006 年 3 月-2010 年 2 月任职于招商证券股份有限公司国际部；2010 年 3 月至今任职于北京信晔泰坤投资有限公司。现任本公司董事。

5、叶照贯先生，1962 年 2 月出生，本科学历。1980 年 12 月-1999 年 4 月历任宁夏有色金属冶炼厂机动科设备组组长、企业管理办公室经法组组长、外经处处长助理；1999 年 4 月-2003 年 3 月担任宁夏东方钽业股份有限公司证券事务代表、证券部副主任、综合部主任等职；2003 年 3 月至今担任宁夏东方钽业股份有限公司董事会秘书，2011 年 12 月以后同时兼任该公司副总经理。现任本公司独立董事。

6、司建军先生，1969 年 1 月出生，本科学历，中国注册会计师。1991 年 7 月-1998 年 12 月担任宁夏会计师事务所部门经理；1999 年 1 月-2000 年 9 月担任宁夏五联会计师事务所副主任会计师；2000 年 9 月-2005 年 12 月担任五联联合会计师事务所有限公司宁夏分所副主任会计师、所长；2006 年 1 月-2009 年 9 月担任北京五联方圆会计师事务所有限公司宁夏分所副主任会计师、所长；2009 年 10 月至今担任信永中和会计师事务所有限责任公司银川分所合伙人、主任会计师。现任本公司独立董事。

7、王和平先生，1956 年 11 月出生，本科学历。1983 年 12 月-1990 年 12 月在深圳市从事检察工作；1991 年 1 月至今担任北京市康达（深圳）律师事务所主任、律师；历任第五届、第六届深圳市律师协会监事长，深圳仲裁委员会第一、二、三届仲裁员等社会职务。现任本公司独立董事。

（二）监事

本公司首届监事会由三名监事组成，其中杨仲华、姚丽君系股东代表监事，王国良系职工代表监事。本届监事会任期自 2011 年 1 月 6 日至 2014 年 1 月 6 日，任期届满连选可以连任。各位监事均为中国国籍，无境外永久居留权。

1、王国良先生，1972 年 3 月出生，本科学历。1997 年 8 月-2000 年 1 月担任广东美之声电子科技有限公司产品开发部总经理助理；2000 年 3 月-2007 年 6 月担任宁夏隆海碳素有限责任公司炭素部主管、工会委员；2007 年 6 月-2009 年 4 月担任宁夏中炭冶金有限公司厂长；2009 年 4 月至今担任本公司企管部副部长。

现任本公司监事会主席。

2、姚丽君女士，1983 年 10 月出生，中专学历。2004 年 7 月-2005 年 9 月在杭州大和热磁电子有限公司从事统计员工作；2007 年 8 至今担任本公司出纳。现任本公司监事。

3、杨仲华先生，1984 年 2 月出生，本科学历。2006 年 6 月-2007 年 4 月任职于加拿大 Swift-trade 资产管理公司北京分公司交易部；2007 年 6 月-2010 年 6 月任职于北京百容诚投资咨询有限公司研究部；2010 年 8 月至今任职于北京信晔泰坤投资有限公司。现任本公司监事。

（三）高级管理人员

目前，本公司高级管理人员包括总经理一名、副总经理三名（包含董事会秘书一名），财务总监一名。各位高级管理人员均由公司首届董事会第一次会议聘任，任期自 2011 年 1 月 6 日至 2014 年 1 月 6 日。各位高级管理人员均为中国国籍，均无境外永久居留权。

1、程旭兵先生，现任本公司总经理，其简历见本章“董事”部分。

2、周凯忠先生，现任本公司副总经理，其简历见本章“董事”部分。

3、王卫良先生，现任本公司副总经理，1975 年 2 月出生，本科学历。1996 年 7 月-2000 年 12 月担任杭州环境净化设备厂产品工艺制造工程师；2001 年 1 月-2007 年 1 月担任杭州大和热磁电子有限公司技术科长、制造副科长、项目副科长；2007 年 1 月-2007 年 12 月担任博世电动工具（中国）有限公司生产经理；2008 年 4 月至今担任本公司副总经理。

4、赵辉先生，现任本公司财务总监，1971 年 11 月出生，本科学历。2006 年 4 月-2009 年 9 月历任中瑞岳华会计师事务所部门副经理和高级经理；2009 年 10 月-2010 年 10 月担任北京意科通信技术有限责任公司副总会计师；2010 年 11 月至今担任本公司财务总监。

5、徐慎莉女士，现任本公司副总经理、董事会秘书，1982 年 12 月出生，硕士学历。2007 年 7 月-2010 年 5 月任职于招商证券股份有限公司投资银行总部；

2010 年 6 月-2010 年 12 月任职于北京信晔泰坤投资有限公司；2011 年 1 月至今担任本公司董事会秘书。

（四）其他核心人员

截至本招股说明书签署日，本公司的其他核心人员主要为核心技术人员，均为中国国籍，均无境外永久居留权，其详细情况如下：

1、程旭兵先生，其简历见本章“董事”部分。

2、王卫良先生，其简历见本章“高级管理人员”部分

3、刘书强先生，1960 年 8 月出生，本科学历，高级工程师。曾任职于马鞍山钢铁股份有限公司，在马鞍山钢铁股份有限公司 20 多年的工作中，积累了丰富的工作经验及专业技能，取得的成果主要包括马钢第一钢轧总厂冷轧区域生产管理系统（MES 系统)、冷轧卷板产品成本核算系统、热轧卷板产品成本核算系统、影院票务管理系统（实时系统)及院线运营管理信息系统（网络系统)等。2010 年 5 月至今担任本公司电气设计科副科长、技术中心工程师，参与了公司单晶硅生长炉、多晶硅铸锭炉的设计开发。

4、刘振广先生，1959 年 2 月出生，本科学历，高级工程师。历任宁夏石嘴山矿务局设计员、宁夏石嘴山矿务局机电总厂总工办副总工程师、宁夏石嘴山矿务局新华电石厂总工程师。刘振广先生在多年的工作中积累了丰富的机械设备安装与检修经验，具有能运用各种机械构件为通用机械设备设计的经验，熟知零件的加工工艺及质量方面的管理经验；有着非标机械设备的制作与安装经验以及化工设备的设计与制造能力。2010 年 9 月至今担任公司制造三科科长、技术中心工程师，参与了多晶硅铸锭炉与开方机的研发试制工作。

5、吴学军先生，1985 年 3 月出生，大专学历。2007 年 3 月-2007 年 12 月担任苏州艾迪尔医疗器械有限公司机械工程师、工艺工程师；2008 年 1 月-2008 年 4 月担任宁夏铁狮环保设备有限公司机械工程师；2008 年 5 月至今担任本公司机械设计科科长，参与了公司单晶硅生长炉、多晶硅铸锭炉的设计研发工作。

6、余加星先生，1982 年 1 月出生，中专学历。2005 年 9 月-2009 年 5 月在精功绍兴太阳能技术有限公司从事多晶铸锭、切片的生产管理和设备管理工作，

参与了国内第一个 N 型硅锭的试制工作；2009 年 5 月-2010 年 4 月担任北京七星华创工业炉分公司多晶铸锭工艺工程师；2010 年 5 月至今担任公司应用技术科副科长、多晶铸锭工艺工程师，参与了公司多晶硅铸锭炉的研发工作。

（五）董事、监事的提名和选聘情况

1、董事提名和选聘情况

2011 年 1 月 6 日，本公司召开创立大会，全体发起人一致同意选举周凯平、程旭兵、周凯忠、何昕、叶照贯、司建军、王和平等 7 人为公司首届董事会成员，其中叶照贯、司建军、王和平等 3 人为本公司独立董事。

2011 年 1 月 6 日，本公司召开首届董事会第一次会议，全体董事一致同意选举周凯平为公司董事长，并聘任程旭兵为总经理，聘任周凯忠、王卫良为副总经理，聘任赵辉为财务总监，聘任徐慎莉为董事会秘书。

2012 年 1 月 12 日，本公司召开首届第九次会议，全体董事一致同意聘任徐慎莉为副总经理。

2、监事提名和选聘情况

2010 年 12 月 22 日，日晶有限公司工会选举王国良为股份公司首届监事会职工代表监事。

2011 年 1 月 6 日，本公司召开创立大会，全体发起人一致同意选举杨仲华、姚丽君为公司股东代表出任的监事，并与职工工会民主选举的职工监事王国良共同组成了公司首届监事会。

2011 年 1 月 6 日，本公司召开首届监事会第一次会议，全体监事一致同意选举王国良为本公司首届监事会主席。

二、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属持有公司股份情况

报告期内，公司的董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属直接持有公司股份的情况如下：

姓名	任职情况或亲属关系	截至本招股说明书签署日持股数（股）	2011.12.31 持股数（股）	2010.12.31 出资额（元）	2009.12.31 出资额（元）
周凯平	董事长	23,903,728	23,903,728	3,649,442.50	3,700,000.00
程旭兵	总经理	19,381,408	19,381,408	2,959,007.43	3,000,000.00
周凯忠	副总经理、周凯平之弟	16,151,168	16,151,168	2,465,839.53	2,500,000.00
王卫良	副总经理	80,000	80,000	12,213.80	-
赵　辉	财务总监	50,000	50,000	7,633.64	-
王国良	监事会主席、企管部副部长	40,000	40,000	6,106.89	-
姚丽君	监事、出纳	20,000	20,000	3,053.46	-
刘书强	电气设计科副科长	30,000	30,000	4,580.16	-
吴学军	机械设计科科长	30,000	30,000	4,580.16	-
刘振广	制造三科科长	10,000	10,000	1,526.73	-
余加星	应用技术科副科长	20,000	20,000	3,053.46	-
俞燕飞	副总经理王卫良之妻	30,000	30,000	4,580.16	-
毛家信	监事姚丽君之配偶、总经理程旭兵之妻弟	30,000	30,000	4,580.16	-

除上述直接持股外，截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属不存在以其他方式间接持有本公司股份的情况。

截至本招股说明书签署日，上述人员持有的本公司股份不存在质押或冻结的情况。

三、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的对外投资情况

截至本招股说明书签署日，除独立董事王和平持有深圳市成荣投资咨询有限公司 75%的股权并担任法定代表人外，发行人其他董事、监事、高级管理人员及其他核心人员不存在其他对外投资情况。王和平上述对外投资，不存在与发行人利益发生冲突的情况。

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 2011 年度从本公司领取薪酬（含税）情况如下：

姓名	职务	2011 年薪酬（万元）
周凯平	董事长	29.18
程旭兵	董事、总经理	41.74
周凯忠	董事、副总经理	19.75
叶照贯	独立董事	2.87
司建军	独立董事	2.87
王和平	独立董事	2.87
王国良	监事会主席、企管部副部长	3.85
姚丽君	监事、出纳主管	5.31
王卫良	副总经理	22.08
赵辉	财务总监	10.11
徐慎莉	副总经理、董事会秘书	16.69
刘书强	电气设计科副科长	8.79
刘振广	制造三科科长	5.25
吴学军	机械设计科科长	5.97
余加星	应用技术科副科长	12.38

截至本招股说明书签署日，本公司不存在其他特殊的待遇和退休金计划。

五、董事、监事及高级管理人员的兼职情况

姓名	在本公司任职	兼职单位名称	在兼职单位任职	兼职单位与本公司关联关系情况
叶照贯	独立董事	宁夏东方钽业股份有限公司	副总经理、董事会秘书	无
		西部电子商务股份有限公司	董事	无
		北京鑫欧科技有限公司	监事	无
		宁夏东方南兴研磨材料有限公司	董事	无
王和平	独立董事	北京市康达（深圳）律师事务所	主任、律师	无
		深圳市华强文化科技集团股份有限公司	董事	无
		深圳市成荣投资咨询有限公司	执行董事、总经理	无
司建军	独立董事	信永中和会计师事务所有限责任公司银川分所	合伙人、主任会计师	无
何　昕	董事	北京信晔泰坤投资有限公司	副总经理	本公司股东裕安信华之执行事务合伙人

		河北羿珩太阳能科技股份有限公司	董事	无
杨仲华	监事	北京信晔泰坤投资有限公司	投资经理	本公司股东裕安信华之执行事务合伙人

六、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的亲属关系

除周凯忠是周凯平之弟、姚丽君是程旭兵妻弟之配偶外，其余公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员之间不存在亲属关系。

七、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员与本公司签署的协议情况

公司与前述在公司专职的董事、监事、高级管理人员及其他核心人员签订了《劳动合同》。此外，公司还与其他核心人员签订了《员工保密协议》及《竞业禁止协议》。

发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员做出的重要承诺，见本招股说明书“第五章 发行人基本情况”之“九、实际控制人、主要股东及作为股东的董事、监事及高级管理人员的重要承诺及履行情况”。

截至本招股说明书签署日，上述承诺、协议均履行正常，不存在违约情形。

八、董事、监事、高级管理人员的任职资格

本公司董事、监事、高级管理人员均符合《公司法》、《证券法》等法律法规及相关规范文件规定的任职资格。

九、董事、监事及高级管理人员近两年的变动情况

（一）董事变动情况

2009 年 2 月 11 日，日晶有限公司召开股东会，选举周凯平、程旭兵、周凯忠为董事组成董事会。

2010 年 10 月 26 日，日晶有限公司增资引进新股东裕安信华，增资完成后日晶有限公司股东会改选了董事会成员，分别为周凯平、程旭兵、周凯忠、何昕、

杨金海，其中何昕由裕安信华推荐。

2010 年 11 月 18 日，日晶有限公司召开股东会，同意何昕辞去董事职务，经裕安信华推荐，选举徐慎莉为董事。公司董事会成员变更为周凯平、程旭兵、周凯忠、徐慎莉、杨金海。

2011 年 1 月 6 日，本公司召开创立大会，全体发起人一致同意选举周凯平、程旭兵、周凯忠、何昕、叶照贯、司建军、王和平等 7 人为公司首届董事会成员，其中叶照贯、司建军、王和平等 3 人为本公司独立董事。

（二）监事变动情况

日晶有限公司未设立监事会，仅设一名监事。

2009 年 2 月 11 日，日晶有限公司召开股东会，选举杨金海为公司监事。

2010 年 10 月 26 日，日晶有限公司增资引进新股东裕安信华，增资完成后日晶有限公司股东会改选张曙明为公司监事，张曙明由裕安信华推荐。

2010 年 11 月 18 日，日晶有限公司召开股东会，同意张曙明辞去监事职务，经裕安信华推荐，选举杨仲华为监事。

2011 年 1 月 6 日，本公司创立大会选举股东代表监事杨仲华、姚丽君，与职工代表监事王国良共同组成公司首届监事会。

（三）高级管理人员变动情况

2009 年 2 月 11 日，日晶有限公司董事会决定聘任程旭兵担任总经理，续聘周凯忠、王卫良仍担任副总经理。

2011 年 1 月 6 日，本公司首届董事会第一次会议聘任程旭兵为总经理，聘任周凯忠、王卫良为副总经理，聘任赵辉为财务总监，聘任徐慎莉为董事会秘书。

2012 年 1 月 12 日，本公司首届董事会第九次会议聘任徐慎莉为副总经理。

上述董事、监事和高级管理人员的变动符合《公司章程》的相关规定，履行了必要的法律程序。公司董事、监事、高级管理人员最近两年内没有发生重大变化，公司核心管理层稳定。

第九章 公司治理

一、发行人股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书、审计委员会、战略委员会、薪酬和考核委员会、提名委员会建立健全及运行情况

本公司按照《公司法》、《证券法》等相关法律、法规和规范性文件的要求，制定了《公司章程》，建立健全了《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《独立董事制度》、《董事会秘书实施细则》、《总经理实施细则》、《关联交易管理办法》、《董事会战略委员会议实施细则》、《董事会审计委员会议实施细则》、《董事会薪酬与考核委员会实施细则》、《董事会提名委员会实施细则》、《内部审计制度》、《对外担保管理制度》、《累积投票制度实施细则》、《募集资金管理制度》等内部管理制度，建立了由股东大会、董事会、监事会和高级管理层组成的权责明确、运作规范的法人治理结构。

（一）股东大会制度的建立健全及运行情况

公司股东大会是公司的权力机构，决定公司经营方针和投资计划，审议批准公司的年度财务预算方案、决算方案，审议批准公司的利润分配方案和弥补亏损方案等。

本公司设立以来共召开了 5 次股东大会，会议通知方式、召开方式、表决方式符合《公司法》、《公司章程》、《股东大会议事规则》等规定，会议记录完整规范，股东大会依法忠实履行了《公司法》、《公司章程》、《股东大会议事规则》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

公司董事会对股东大会负责，负责执行股东大会的决议，决定公司的经营计划和投资方案，制定公司的年度财务预算方案、决算方案，制定公司的利润分配方案和弥补亏损方案，决定公司内部管理机构的设置，制订公司的基本管理制度，

管理公司信息披露事项等。

本公司设立以来共召开了 10 次董事会，会议通知方式、召开方式、表决方式符合《公司法》、《公司章程》、《董事会议事规则》的规定，会议记录完整规范，董事会依法忠实履行了《公司法》、《公司章程》、《董事会议事规则》赋予的权利和义务。

（三）监事会制度的建立健全及运行情况

公司监事会对公司的经营管理活动以及董事会高级管理层实施监督，监事会向股东大会负责。

本公司设立以来共召开了 5 次监事会，会议通知方式、召开方式、表决方式符合《公司法》、《公司章程》、《监事会议事规则》的规定，会议记录完整规范，监事会依法忠实履行了《公司法》、《公司章程》、《监事会议事规则》赋予的职责。

（四）独立董事制度的建立健全及运行情况

2011 年 1 月 6 日，公司创立大会选举司建军、叶照贯、王和平为首届董事会独立董事，并审议表决通过了《独立董事制度》。公司独立董事占董事会总人数的三分之一以上，其中司建军为会计方面的专家。上述人士自担任独立董事以来，按照《公司章程》和《独立董事制度》的规定认真履行职责，对进一步完善公司治理结构，促进公司规范运作发挥了积极作用。

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、规范性文件和公司章程的要求，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。

本公司设立以来共召开了 10 次董事会，公司独立董事依据《公司章程》、《独立董事制度》等工作要求，尽职尽责履行独立董事的职责，积极出席各次董事会会议，为本公司的重大决策提供专业及建设性的意见，认真监督管理层的工作，对本公司依照法人治理结构规范运作起到了积极作用。本公司独立董事对本次募投项目、公司经营管理、发展方向及发展战略的选择提出了积极的建议，并对公司发生的关联交易进行了审核，发表了独立意见。

（五）董事会秘书制度建立健全及运行情况

董事会秘书对董事会负责，履行如下主要职责：

1、按照法定程序筹备董事会会议和股东大会，准备和提交拟审议的董事会和股东大会的文件；

2、参加董事会会议，制作会议记录并签字；

3、负责保管公司股东名册、董事名册、控股股东及董事、监事、高级管理人员持有公司股票的资料，以及董事会、股东大会的会议文件和会议记录等；

4、积极为独立董事履行职责提供协助，如介绍情况、提供材料等。

5、在公司公开发行股票并上市后，董事会秘书应一并履行如下职责：

（1）公司公开发行股票并上市后董事会秘书为公司与中国证监会、证券交易所的指定联络人，负责准备和提交有关部门要求的文件，组织完成监管机构布置的任务；

（2）负责处理公司信息披露事务，督促公司制定并执行信息披露管理制度和重大信息的内部报告制度，促使公司和相关当事人依法履行信息披露义务；

（3）协调公司与投资者关系，接待投资者来访，回答投资者咨询，向投资者提供公司披露的资料；

（4）负责与公司信息披露有关的保密工作，制订保密措施，促使公司董事会全体成员及相关知情人在有关信息正式披露前保守秘密，并在内幕信息泄露时，及时采取补救措施；

（5）协助董事、监事和高级管理人员了解信息披露相关法律、行政法规、部门规章、证券交易所上市规则、证券交易所其他规定和公司章程对其设定的责任；

（6）促使董事会依法行使职权；在董事会拟作出的决议违反法律、行政法规、部门规章、证券交易所上市规则和公司章程时，应当提醒与会董事，并提请列席会议的监事就此发表意见；如果董事会坚持作出上述决议，董事会秘书应将有关监事和其个人的意见记载于会议记录上；

（7）法律、法规、规范性文件等要求履行的其他职责。

自公司董事会聘请董事会秘书以来，董事会秘书严格按照《公司章程》、《董事会秘书实施细则》的有关规定筹备董事会和股东大会，认真做好会议记录，并积极配合独立董事履行职责。

（六）审计委员会制度建立健全及运行情况

本公司制定了《董事会审计委员会实施细则》，经首届董事会第一次会审议通过由司建军、叶照贯、何昕为审计委员会委员，其中司建军担任主任委员。

本公司审计委员会的主要职责权限为：提议聘请或更换外部审计机构；监督公司的内部审计制度及其实施；负责内部审计与外部审计之间的沟通；审核公司的财务信息及其披露；审查公司内控制度，对重大关联交易进行审计；公司董事会授予的其他事宜。

本公司审计委员会会议分为例会和临时会议，例会每年至少召开两次，每半年召开一次，临时会议由审计委员会委员提议召开。会议召开前七天须通知全体委员，会议由主任委员主持，主任委员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三分之二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、公司章程及本实施细则的规定；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；会议记录由公司董事会秘书保存。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。

自公司设立以来共召开了 4 次审计委员会会议，审计委员严格按照相关规定履行职权，在公司治理、风险控制等方面发挥着积极作用，有效提高了公司的风险控制能力，对公司各项经营活动的开展起到较好的监督作用。

（七）战略委员会设置情况

本公司制定了《董事会战略委员会实施细则》，经公司首届董事会第一次会议审议通过由周凯平、程旭兵、周凯忠、何昕、叶照贯为公司战略委员会委员，

其中周凯平担任主任委员。

（八）提名委员会设置情况

本公司制定了《董事会提名委员会实施细则》，经公司首届董事会第一次会议审议通过由叶照贯、王和平、周凯忠为公司提名委员会委员，其中叶照贯担任主任委员。

（九）薪酬和考核委员会设置情况

本公司制定了《董事会薪酬和考核委员会实施细则》，经公司首届董事会第一次会议审议通过由王和平、司建军、程旭兵为公司薪酬和考核委员会委员，其中王和平担任主任委员。

二、发行人最近三年违法违规行为情况

公司一直依法经营，严格按照《公司法》及相关法律法规和《公司章程》的规定规范运作，最近三年不存在违法违规行为，也未受到过国家行政主管部门的任何处罚。

三、发行人最近三年资金被占用和对外担保情况

公司最近三年不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用的情况，亦不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业提供担保的情况。

四、公司内部控制制度

（一）公司管理层对内部控制完整性、合理性及有效性的评价

本公司管理层认为，本公司针对自身特点，结合公司业务发展情况和公司运营管理经验，制定了行之有效的内部控制制度，使本公司的各项业务有章可循，保证本公司业务的正常运营和持续高效发展。本公司现有的内部控制制度涵盖了业务运营、安全生产、财务管理等各个方面，在完整性、有效性和合规性方面不存在重大缺陷。同时，本公司将根据公司业务发展的实际需要，及时完善和补充内部控制制度，以使内部控制制度更好地发挥作用。

（二）注册会计师对公司内部控制的鉴证意见

2012 年 1 月 12 日，大信会计师事务所出具了大信专审字[2012]第 1-0071 号《宁夏日晶新能源装备股份有限公司内部控制鉴证报告》，对发行人内部控制设计的合理性和执行的有效性进行了审核，认为本公司按照《企业内部控制基本规范》标准建立的与财务报表相关的内部控制于 2011 年 12 月 31 日在所有重大方面是有效的。

五、发行人关于对外投资、担保事项的政策及制度安排

公司制订了相关制度对对外投资、担保事项进行严格管理，具体规定及执行情况如下：

（一）公司《对外担保管理制度》的相关规定

公司下列对外担保行为，须经股东大会审议通过：

（一）单笔担保额超过最近一期经审计净资产 10%的担保；

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

（三）为资产负债率超过 70%的担保对象提供的担保；

（四）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%；

（五）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 3,000 万元人民币的任何担保；

（六）对股东、实际控制人及其关联方提供的担保。

董事会有权决定应由股东大会审议以外的对外担保。

（二）《公司章程》的相关规定

第三十九条　公司下列对外担保行为，须经股东大会审议通过。

（一）单笔担保额超过最近一期经审计净资产 10%的担保；

（二）公司及公司控股子公司的对外担保总额，超过最近一期经审计净资产

的 50%以后提供的任何担保；

（三）为资产负债率超过 70%的担保对象提供的担保；

（四）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%；

（五）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 3,000 万元人民币的任何担保；

（六）对股东、实际控制人及其关联方提供的担保。

第一百零三条　董事会行使下列职权：

（八）在股东大会决议确定的框架范围内，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；

第一百零六条　董事会有权决定公司从事单项金额不超过公司最近一次经审计的净资产值的 10%、一个会计年度内累计金额不超过公司最近一次经审计的净资产值的 30%的对外投资，资产收购、出售、租赁，委托理财等事项。

董事会有权决定单项金额不超过公司最近一次经审计的净资产值的 30%、一个会计年度内累计金额不超过公司最近一次经审计的净资产值的 50%的借款事项。

董事会有权决定应由股东大会审议以外的对外担保。应由董事会审批的对外担保，必须取得董事会全体成员三分之二以上审议同意并须经全体独立董事三分之二以上同意。未经董事会或股东大会批准，公司不得对外提供担保。

董事会有权决定如下关联交易事项：公司与关联自然人之间的交易金额在人民币 30 万元以上的关联交易；公司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，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。

超过董事会权限的公司对外投资、收购出售资产、资产抵押、委托理财、对外担保、关联交易等事项由股东大会审议批准。重大投资项目应当组织有关专家、专业人员进行评审。

（三）对外投资、担保制度的执行情况

公司于创立大会时审议通过了《对外担保管理制度》，公司的担保制度均按照《深圳证券交易所创业板股票上市规则》及其他规范性文件的要求制订，并在日常经营活动中严格遵守。

截至本招股说明书签署日，公司无对外投资项目，也不存在对外担保事项。

六、发行人关于投资者权益保护的制度安排

为了加强公司与投资者和潜在投资者之间的沟通，促进投资者对公司的了解，进一步完善公司法人治理结构，实现公司价值最大化和股东利益最大化，公司在《公司章程（草案）》中规定了相应条款，从而有力保障投资者依法享有获取公司信息、享有资产收益、参与重大决策和选择管理者等方面的权利。

（一）投资者获取发行人信息的制度安排

《公司章程（草案）》中规定，公司股东有查阅公司章程、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、财务会计报告的权利。

（二）投资者享有资产权益的制度安排

《公司章程（草案）》规定公司执行下列利润分配政策如下：

1、利润分配原则：公司的利润分配应重视对投资者的合理投资回报，应牢固树立回报股东的意识，利润分配政策应保持连续性和稳定性；

2、利润分配形式：公司采取现金、股票或者现金股票相结合的方式分配股利，坚持现金分红为主的原则；

3、利润分配的时间间隔：公司每年度至少分红一次，公司上半年的经营性现金流净额不低于当期实现的净利润时，董事会可以根据公司的资金状况提议公司进行中期现金分红；

4、利润分配的条件：

（1）如无重大投资计划或重大现金支出发生，且经营性现金流净额为正时，

公司应采取现金方式分配利润，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%。

重大投资计划或重大现金支出指以下情形之一：

1）公司未来十二个月内拟对外投资、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）公司未来十二个月内拟对外投资、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%。

根据公司章程关于董事会和股东大会职权的相关规定，上述重大投资计划或重大现金支出须经董事会批准，报股东大会审议通过后方可实施。

（2）公司对于累计未分配利润超过公司股本总数 120%时，公司可以采取股票股利的方式予以分配；在董事会审议该股票分红议案之前，独立董事应事先审议同意并对股票分红的必要性发表明确意见；在股东大会审议该股票分红议案之前，董事会应在定期报告和股东大会会议通知中对股票分红的目的和必要性进行说明；

5、股利分配政策的决策机制和程序：公司对股利分配政策进行决策时，因公司外部经营环境或自身经营状况发生较大变化而需要调整分红政策的，应结合股东（特别是公众投资者）、独立董事和监事的意见调整利润分配政策。有关利润分配政策调整的议案详细论证和说明原因，且经公司董事会审议，全体董事过半数以上表决通过后提交股东大会批准。调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和证券交易所的有关规定。（具体的股利分配政策详见本招股说明书“第十节 财务会计信息与管理层分析”之“十五、公司股利分配政策及分配情况”）。

（三）投资者参与发行人重大决策的制度安排

《公司章程（草案）》就投资者参与重大决策作出以下规定：

1、公司召开股东大会，董事会、监事会以及单独或者合并持有公司 3%以上股份的股东，有权向公司提出提案。

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，公告临时提案的内容。

除前款规定的情形外，召集人在发出股东大会通知公告后，不得修改股东大会通知中已列明的提案或增加新的提案。

2、召集人将在年度股东大会召开 20 日前以公告方式通知各股东，临时股东大会将于会议召开 15 日前以公告方式通知各股东。公司在计算起始期限时，不包括会议召开当日。

3、股权登记日登记在册的所有股东或其代理人，均有权出席股东大会。并依照有关法律、法规及公司章程行使表决权。

股东可以亲自出席股东大会，也可以委托代理人代为出席和表决。

4、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。

（四）投资者选择发行人管理者的制度安排

《公司章程（草案）》就投资者选择管理者的权利作出以下规定：

1、股东大会拟讨论董事、监事选举事项的，股东大会通知中将充分披露董事、监事候选人的详细资料，至少包括以下内容：（1）教育背景、工作经历、兼职等个人情况；（2）与本公司或本公司的控股股东及实际控制人是否存在关联关系；（3）披露持有本公司股份数量；（4）是否受过中国证监会及其他有关部门的处罚和证券交易所惩戒。

2、股东大会就选举董事、监事进行表决时，应实行累积投票制。

前款所称累积投票制是指股东大会选举董事或者监事时，每一股份拥有与应选董事或者监事人数相同的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用。

第十章 财务会计信息与管理层分析

大信会计师事务有限公司对本公司最近三年的财务报告进行了审计，并出具了标准无保留意见的审计报告（大信审字[2012]第 1-0077 号）。

本章引用的财务数据，非经特别说明，均引自经审计的公司会计报表；本章所有数据保留两位小数，若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

一、最近三年经审计的财务报表

（一）资产负债表

单位：元

项目	2011 年 12 月 31 日	2010 年 12 月 31 日	2009 年 12 月 31 日
流动资产：			
货币资金	85,819,656.07	71,698,913.37	6,504,135.83
交易性金融资产			
应收票据	44,064,714.00	38,579,200.00	2,969,750.00
应收账款	51,203,144.15	32,952,877.35	2,074,700.03
预付款项	2,681,493.35	7,966,720.18	3,540,493.94
应收利息			
应收股利			
其他应收款	3,463,083.03	698,072.86	6,660,771.42
存货	72,206,789.14	55,576,431.07	18,623,375.71
一年内到期的非流动资产			
其他流动资产			
流动资产合计	**259,438,879.74**	**207,472,214.83**	**40,373,226.93**
非流动资产：			
可供出售金融资产			
持有至到期投资			
长期应收款			
长期股权投资			
投资性房地产			
固定资产	46,162,591.65	37,114,036.06	14,099,058.27
在建工程	15,059,653.70	8,211,714.00	2,525,000.00
工程物资			
固定资产清理			
生产性生物资产			
油气资产			
无形资产	7,705,446.72	2,237,248.78	2,288,444.52

项目	2011 年 12 月 31 日	2010 年 12 月 31 日	2009 年 12 月 31 日
开发支出			
商誉			
长期待摊费用		41,708.33	
递延所得税资产	460,559.02	262,716.88	52,585.04
其他非流动资产			
非流动资产合计	**69,388,251.09**	**47,867,424.05**	**18,965,087.83**
资产总计	**328,827,130.83**	**255,339,638.88**	**59,338,314.76**

资产负债表续

单位：元

项目	2011 年 12 月 31 日	2010 年 12 月 31 日	2009 年 12 月 31 日
流动负债：			
短期借款		10,000,000.00	
交易性金融负债			
应付票据	32,243,286.85	17,719,200.00	
应付账款	44,715,889.08	29,965,679.08	15,261,065.42
预收款项	57,626,713.99	73,506,306.60	14,730,277.03
应付职工薪酬	1,122,181.81	1,466,487.56	510,081.54
应交税费	4,723,847.17	-1,200,416.21	2,207,529.35
应付利息			
应付股利			
其他应付款	554,473.59	143,690.74	4,211,461.49
一年内到期的非流动负债			
其他流动负债			
流动负债合计	**140,986,392.49**	**131,600,947.77**	**36,920,414.83**
非流动负债：			
长期借款			
应付债券			
长期应付款			
专项应付款	2,500,000.00	1,500,000.00	500,000.00
预计负债			
递延所得税负债			
其他非流动负债	4,370,319.44	4,700,000.00	
非流动负债合计	**6,870,319.44**	**6,200,000.00**	**500,000.00**
负债合计	**147,856,711.93**	**137,800,947.77**	**37,420,414.83**
所有者权益：			
股本	80,000,000.00	12,213,800.00	10,000,000.00
资本公积	33,914,016.59	52,579,864.10	
减：库存股			
专项储备			
盈余公积	6,905,640.23	5,274,502.70	1,191,789.99
一般风险准备			
未分配利润	60,150,762.08	47,470,524.31	10,726,109.94
所有者权益合计	**180,970,418.90**	**117,538,691.11**	**21,917,899.93**
负债和所有者权益总计	**328,827,130.83**	**255,339,638.88**	**59,338,314.76**

（二）利润表

单位：元

项目	2011 年度	2010 年度	2009 年度
一、营业收入	**307,587,533.55**	**205,180,002.47**	**73,902,179.61**
减：营业成本	**208,093,229.19**	**144,241,043.72**	**52,717,278.10**
营业税金及附加	1,355,308.13	1,029,571.82	276,662.67
销售费用	8,328,563.76	3,494,074.33	1,644,275.92
管理费用	16,412,950.70	7,552,850.11	3,758,754.50
财务费用	62,309.02	231,478.98	43,929.23
资产减值损失	1,318,947.63	1,400,878.91	282,336.32
加：公允价值变动收益			
投资收益			
其中：对联营企业和合营企业的投资收益			
二、营业利润	**72,016,225.12**	**47,230,104.60**	**15,178,942.87**
加：营业外收入	5,002,180.56	855,000.00	350,000.00
减：营业外支出		26,394.29	7,245.98
其中：非流动资产处置净损失			7,092.75
三、利润总额	**77,018,405.68**	**48,058,710.31**	**15,521,696.89**
减：所得税费用	11,586,677.89	7,231,583.23	2,343,491.72
四、净利润	**65,431,727.79**	**40,827,127.08**	**13,178,205.17**
五、每股收益			
基本每股收益(元/股)	0.82	0.60	0.20
稀释每股收益(元/股)	0.82	0.60	0.20
六、其他综合收益			
七、综合收益总额	**65,431,727.79**	**40,827,127.08**	**13,178,205.17**

（三）现金流量表

单位：元

项目	2011 年度	2010 年度	2009 年度
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	261,429,970.04	187,938,465.80	54,908,795.95
收到的税费返还			
收到其他与经营活动有关的现金	9,887,279.83	10,832,813.61	1,517,727.65
经营活动现金流入小计	**271,317,249.87**	**198,771,279.41**	**56,426,523.60**
购买商品、接受劳务支付的现金	167,644,215.89	143,902,633.49	33,751,338.85
支付给职工以及为职工支付的现金	13,798,434.70	4,721,058.73	1,754,723.63
支付的各项税费	24,258,916.18	17,322,326.09	3,106,785.54
支付其他与经营活动有关的现金	23,319,914.96	5,594,690.17	9,073,071.80
经营活动现金流出小计	**229,021,481.73**	**171,540,708.48**	**47,685,919.82**
经营活动产生的现金流量净额	**42,295,768.14**	**27,230,570.93**	**8,740,603.78**
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金			
取得投资收益收到的现金			
处置固定资产、无形资产和其他长期资			

项目	2011 年度	2010 年度	2009 年度
产收回的现金净额			
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额			
收到其他与投资活动有关的现金			
投资活动现金流入小计			
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	24,489,524.50	26,907,903.39	9,847,287.21
投资支付的现金			
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额			
支付其他与投资活动有关的现金			
投资活动现金流出小计	**24,489,524.50**	**26,907,903.39**	**9,847,287.21**
投资活动产生的现金流量净额	**-24,489,524.50**	**-26,907,903.39**	**-9,847,287.21**
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金		54,375,000.00	
取得借款收到的现金		20,010,000.00	
发行债券收到的现金			
收到其他与筹资活动有关的现金	1,000,000.00	4,000,000.00	500,000.00
筹资活动现金流入小计	**1,000,000.00**	**78,385,000.00**	**500,000.00**
偿还债务支付的现金	10,000,000.00	10,010,000.00	
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	2,020,386.67	12,390.00	
支付其他与筹资活动有关的现金	2,671,700.00	3,490,500.00	
筹资活动现金流出小计	**14,692,086.67**	**13,512,890.00**	
筹资活动产生的现金流量净额	**-13,692,086.67**	**64,872,110.00**	**500,000.00**
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响			
五、现金及现金等价物净增加额	**4,114,156.97**	**65,194,777.54**	**-606,683.43**
加：期初现金及现金等价物余额	71,698,913.37	6,504,135.83	7,110,819.26
六、期末现金及现金等价物余额	**75,813,070.34**	**71,698,913.37**	**6,504,135.83**

二、财务报表的编制基础、合并财务报表范围及变化情况

（一）财务报表的编制基础

本公司以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照《企业会计准则——基本准则》和其他各项会计准则的规定进行确认和计量，在此基础上编制财务报表。

（二）合并会计报表范围及其变化情况

本公司合并财务报表的合并范围按以控制为基础加以确定。控制，是指一个企业能够决定另一个企业的财务和经营政策，并能据以从另一个企业的经营活动中获取利益的权利。公司最近三年不存在须纳入合并范围的子公司。

三、报告期内采用的主要会计政策和会计估计

（一）财务报表的编制基础

本公司财务报表以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部 2006 年 2 月 15 日颁布的《企业会计准则-基本准则》和 38 项具体会计准则、其后颁布的企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他规定（以下合称“企业会计准则”），并基于以下所述重要会计政策、会计估计进行编制。

（二）遵循企业会计准则的声明

本公司编制的财务报表符合《企业会计准则》的要求，真实、完整地反映了本公司 2009 年 12 月 31 日、2010 年 12 月 31 日及 2011 年 12 月 31 日的财务状况、2009 年度、2010 年度及 2011 年度的经营成果和现金流量等相关信息。

（三）会计期间

本公司会计年度为公历年度，即每年 1 月 1 日起至 12 月 31 日止。

（四）记账本位币

本公司以人民币为记账本位币。

（五）现金及现金等价物的确定标准

本公司在编制现金流量表时所确定的现金，是指本公司库存现金以及可以随时用于支付的存款。

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

（六）金融工具

1、金融工具的分类、确认和计量

金融工具划分为金融资产或金融负债。

金融资产于初始确认时分类为：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。除应收款项以外的金融资产的分类取决于本公司及其子公司对金融资产的持有意图和持有能力等。

金融负债于初始确认时分类为：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）以及其他金融负债。

本公司成为金融工具合同的一方时，确认为一项金融资产或金融负债。

本公司金融资产或金融负债初始确认按公允价值计量。后续计量则分类进行处理：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、可供出售金融资产及以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债按公允价值计量；财务担保合同及以低于市场利率贷款的贷款承诺，在初始确认后按照《企业会计准则第 13 号—或有事项》确定的金额和初始确认金额扣除按照《企业会计准则第 14 号—收入》的原则确定的累计摊销额后的余额之中的较高者进行后续计量；持有到期投资、贷款和应收款项以及其他金融负债按摊余成本计量。

本公司金融资产或金融负债后续计量中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。

2、金融资产转移的确认依据和计量方法

本公司金融资产转移的确认依据：金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移时，或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，但放弃了对该金融资产控制的，应当终止确认该项金融资产。

本公司金融资产转移的计量：金融资产满足终止确认条件，应进行金融资产

转移的计量，即将所转移金融资产的账面价值与因转移而收到的对价和原直接计入资本公积的公允价值变动累计额之和的差额部分，计入当期损益。

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，并将终止确认部分的账面价值与终止确认部分的收到对价和原直接计入资本公积的公允价值变动累计额之和的差额部分，计入当期损益。

3、金融负债终止确认条件

本公司金融负债终止确认条件：金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，则应终止确认该金融负债或其一部分。

4、金融资产和金融负债的公允价值确认方法

本公司对金融资产和金融负债的公允价值的确认方法：如存在活跃市场的金融工具，以活跃市场中的报价确定其公允价值；如不存在活跃市场的金融工具，采用估值技术确定其公允价值。

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资产的当前公允价值、现金流量折现法等。采用估值技术时，优先最大程度使用市场参数，减少使用与本公司及其子公司特定相关的参数。

5、金融资产减值

本公司在资产负债日对除以公允价值计量且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减值检查，当客观证据表明金融资产发生减值，则应当对该金融资产进行减值测试，以根据测试结果计提减值准备。

本公司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，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。已单项确认减值损失的金融资产，不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。

持有至到期投资、贷款和应收款项发生减值时，将其账面价值减记至预计未来现金流量现值，减记金额确认为减值损失，计入当期损益。可供出售金融资产发生减值时，将原直接计入资本公积的因公允价值下降形成的累计损失予以转出并计入当期损益，该转出的累计损失为该资产初始取得成本扣除已收回本金和已摊销金额、当前公允价值和原已计入损益的减值损失后的余额。

6、金融资产重分类

尚未到期的持有至到期投资重分类为可供出售金融资产主要判断依据：

（1）没有可利用的财务资源持续地为该金融资产投资提供资金支持，以使该金融资产投资持有至到期；

（2）管理层没有意图持有至到期；

（3）受法律、行政法规的限制或其他原因，难以将该金融资产持有至到期；

（4）其他表明本公司没有能力持有至到期。

重大的尚未到期的持有至到期投资重分类为可供出售金融资产需经董事会审批后决定。

（七）应收款项

本公司应收款项主要包括应收账款和其他应收款。在资产负债表日有客观证据表明其发生了减值的，本公司根据其账面价值与预计未来现金流量现值之间差额确认减值损失；对于单项金额不重大的应收款项，与经单独测试后未减值的应收款项一起按信用风险特征划分为若干组合，根据以前年度与之相同或相类似的、具有类似信用风险特征的应收款项组合的实际损失率为基础，结合现时情况确定应计提的坏账准备。

1、单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项：

单项金额重大的判断依据或金额标准	应收款项账面余额在 100 万及以上
单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法	根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额，单独进行减值测试，计提坏账准备。

2、按组合计提坏账准备的应收款项：

确定组合的依据	

账龄组合	账龄
不计提坏账准备组合	应收关联方（法人）款项、上市筹资费用等
按组合计提坏账准备的计提方法	
账龄组合	账龄分析法
不计提坏账准备组合	不计提坏账准备

组合中，采用账龄分析法计提坏账准备情况如下：

账龄	应收账款计提比例（%）	其他应收款计提比例（%）
1 年以内	5	5
1 至 2 年	10	10
2 至 3 年	30	30
3 至 4 年	80	80
4 年以上	100	100

3、单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收账款

单项计提坏账准备的理由	存在客观证据表明本公司将无法按应收款项的原有条款收回款项
坏账准备的计提方法	其账面价值与预计未来现金流量现值之间差额计提坏账准备

（八）存货

1、存货的分类

存货是指本公司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。主要包括原材料、委托加工材料、低值易耗品、在产品、自制半成品、产成品（库存商品）及发出商品等。

2、发出存货的计价方法

存货发出时，采取加权平均法确定其发出的实际成本。

3、存货可变现净值的确定依据及存货跌价准备的计提方法

资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量，并按单个存货项目计提存货跌价准备，但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备。

存货可变现净值的确定依据：（1）产成品可变现净值为估计售价减去估计的销售费用和相关税费后金额；（2）为生产而持有的材料等，当用其生产的产成品

的可变现净值高于成本时按照成本计量；当材料价格下降表明产成品的可变现净值低于成本时，可变现净值为估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额确定。（3）持有待售的材料等，可变现净值为市场售价。

4、存货的盘存制度

本公司的存货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

低值易耗品采用一次转销法摊销。

（九）长期股权投资

1、投资成本的确定

（1）对于企业合并取得的长期股权投资，如为同一控制下的企业合并，应当按照取得被合并方所有者权益账面价值的份额确认为初始成本；非同一控制下的企业合并，应当按购买日确定的合并成本确认为初始成本；

（2）以支付现金取得的长期股权投资，初始投资成本为实际支付的购买价款；

（3）以发行权益性证券取得的长期股权投资，初始投资成本为发行权益性证券的公允价值；

（4）投资者投入的长期股权投资，初始投资成本为合同或协议约定的价值；

（5）非货币性资产交换取得或债务重组取得的，初始投资成本根据准则相关规定确定。

2、后续计量及损益确认方法

长期股权投资后续计量分别采用权益法或成本法。采用权益法核算的长期股权投资，按照应享有或应分担的被投资单位实现的净损益的份额，确认投资收益并调整长期股权投资。当宣告分派的利润或现金股利计算应分得的部分，相应减少长期股权投资的账面价值。

采用成本法核算的长期股权投资，除追加或收回投资外，账面价值一般不变。

当宣告分派的利润或现金股利计算应分得的部分，确认投资收益。

长期股权投资具有共同控制、重大影响的采用权益法核算，其他采用成本法核算。

3、确定对被投资单位具有共同控制、重大影响的依据

（1）确定对被投资单位具有共同控制的依据：两个或多个合营方通过合同或协议约定，对被投资单位的财务和经营政策必须由投资双方或若干方共同决定的情形。

（2）确定对被投资单位具有重大影响的依据：当持有被投资单位 20%以上至 50%的表决权资本时，具有重大影响。或虽不足 20%，但符合下列条件之一时，具有重大影响：

1）在被投资单位的董事会或类似的权力机构中派有代表；

2）参与被投资单位的政策制定过程；

3）向被投资单位派出管理人员；

4）被投资单位依赖投资公司的技术或技术资料；

5）其他能足以证明对被投资单位具有重大影响的情形。

4、减值测试方法及减值准备计提方法

资产负债表日，本公司对长期股权投资检查是否存在可能发生减值的迹象，当存在减值迹象时应进行减值测试确认其可收回金额，按账面价值与可收回金额孰低计提减值准备，减值损失一经计提，在以后会计期间不再转回。

可收回金额按照长期股权投资出售的公允价值净额与预计未来现金流量的现值之间孰高确定。长期股权投资出售的公允价值净额，如存在公平交易的协议价格，则按照协议价格减去相关税费；若不存在公平交易销售协议但存在资产活跃市场或同行业类似资产交易价格，按照市场价格减去相关税费。

（十）投资性房地产

1、投资性房地产的种类和计量模式

本公司投资性房地产的种类：出租的土地使用权、出租的建筑物、持有并准备增值后转让的土地使用权。

本公司投资性房地产按照成本进行初始计量，采用成本模式进行后续计量。

2、采用成本模式核算政策

本公司投资性房地产中出租的建筑物采用年限平均法计提折旧。具体核算政策与固定资产部分相同。

本公司投资性房地产中出租的土地使用权、持有并准备增值后转让的土地使用权采用直线法摊销。具体核算政策与无形资产部分相同。

资产负债表日，本公司对投资性房地产检查是否存在可能发生减值的迹象，当存在减值迹象时应进行减值测试确认其可收回金额，按账面价值与可收回金额孰低计提减值准备，减值损失一经计提，在以后会计期间不再转回。

（十一）固定资产

1、固定资产确认条件

固定资产指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的，使用寿命超过一个会计年度的有形资产。同时满足以下条件时予以确认：

（1）与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业；

（2）该固定资产的成本能够可靠地计量。

2、固定资产分类和折旧方法

本公司固定资产主要分为：房屋建筑物、机器设备、电子设备、运输工具及其他等；折旧方法采用年限平均法。根据各类固定资产的性质和使用情况，确定固定资产的使用寿命和预计净残值。并在年度终了，对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核，如与原先估计数存在差异的，进行相应的调整。除已提足折旧仍继续使用的固定资产外，本公司对所有固定资产计提折旧。

资产类别	预计使用寿命（年）	预计净残值率	年折旧率
房屋建筑物	20	5%	4.75%
机器设备	10	5%	9.50%
电子设备	3	5%	31.67%

资产类别	预计使用寿命（年）	预计净残值率	年折旧率
运输工具	4	5%	23.75%
其他	5	5%	19.00%

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，本公司对固定资产检查是否存在可能发生减值的迹象，当存在减值迹象时应进行减值测试确认其可收回金额，按账面价值与可收回金额孰低计提减值准备，减值损失一经计提，在以后会计期间不再转回。

固定资产可收回金额根据资产公允价值减去处置费用后净额与资产预计未来现金流量的现值两者孰高确定。固定资产的公允价值减去处置费用后净额，如存在公平交易中的销售协议价格，则按照销售协议价格减去可直接归属该资产处置费用的金额确定；或不存在公平交易销售协议但存在资产活跃市场或同行业类似资产交易价格，按照市场价格减去处置费用后的金额确定。

4、融资租入固定资产的认定依据、计价方法

融资租入固定资产的认定依据：实质上转移了与资产所有权有关的全部风险和报酬的租赁。具体认定依据为符合下列一项或数项条件的：（1）在租赁期届满时，租赁资产的所有权转移给承租人；（2）承租人有购买租赁资产的选择权，所订立的购买价款预计将远低于行使选择权时租赁资产的公允价值，因而在租赁开始日就可以合理确定承租人会行使这种选择权；（3）即使资产的所有权不转移，但租赁期占租赁资产使用寿命的大部分；（4）承租人在租赁开始日的最低租赁付款额现值，几乎相当于租赁开始日租赁资产公允价值；（5）租赁资产性质特殊，如不作较大改造只有承租人才能使用。

融资租入固定资产的计价方法：融资租入固定资产初始计价为租赁期开始日租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值较低者作为入账价值；

融资租入固定资产后续计价采用与自有固定资产相一致的折旧和减值准备计提政策。

（十二）在建工程

1、在建工程的类别

本公司在建工程为出包方式建造。

2、在建工程结转固定资产的标准和时点

本公司在建工程在工程完工达到预定可使用状态时，结转固定资产。预定可使用状态的判断标准，应符合下列情况之一：

（1）固定资产的实体建造（包括安装）工作已经全部完成或实质上已经全部完成；

（2）已经试生产或试运行，并且其结果表明资产能够正常运行或能够稳定地生产出合格产品，或者试运行结果表明其能够正常运转或营业；

（3）该项建造的固定资产上的支出金额很少或者几乎不再发生；

（4）所购建的固定资产已经达到设计或合同要求，或与设计或合同要求基本相符。

3、在建工程减值测试方法、减值准备计提方法

资产负债表日，本公司对在建工程检查是否存在可能发生减值的迹象，当存在减值迹象时应进行减值测试确认其可收回金额，按账面价值与可收回金额孰低计提减值准备，减值损失一经计提，在以后会计期间不再转回。

在建工程可收回金额根据资产公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者孰高确定。

（十三）借款费用

1、借款费用资本化的确认原则

本公司发生的借款费用，可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或者生产的，予以资本化，计入相关资产成本；其他借款费用，在发生时根据其发生额确认为费用，计入当期损益。符合资本化条件的资产，是指需要经过相当长时间的购建或者生产活动才能达到预定可使用或者可销售状态的固定资产、投资性房地产和存货等资产。

2、资本化金额计算方法

资本化期间：指从借款费用开始资本化时点到停止资本化时点的期间。借款

费用暂停资本化的期间不包括在内。

暂停资本化期间：在购建或生产过程中发生非正常中断、且中断时间连续超过 3 个月的，应当暂停借款费用的资本化期间。

资本化金额计算：（1）借入专门借款，按照专门借款当期实际发生的利息费用，减去将尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或进行暂时性投资取得的投资收益后的金额确定；（2）占用一般借款按照累计资产支出超过专门借款部分的资产支出加权平均数乘以所占用一般借款的资本化率计算确定，资本化率为一般借款的加权平均利率；（3）借款存在折价或溢价的，按照实际利率法确定每一会计期间应摊销的折价或溢价金额，调整每期利息金额。

实际利率法是根据借款实际利率计算其摊余折价或溢价或利息费用的方法。其中实际利率是借款在预期存续期间的未来现金流量，折现为该借款当前账面价值所使用的利率。

（十四）无形资产

1、无形资产的计价方法

本公司无形资产按照成本进行初始计量。购入的无形资产，按实际支付的价款和相关支出作为实际成本。投资者投入的无形资产，按投资合同或协议约定的价值确定实际成本，但合同或协议约定价值不公允的，按公允价值确定实际成本。自行开发的无形资产，其成本为达到预定用途前所发生的支出总额。

本公司无形资产后续计量，分别为 1）使用寿命有限无形资产采用直线法摊销，并在年度终了，对无形资产的使用寿命和摊销方法进行复核，如与原先估计数存在差异的，进行相应的调整。2）使用寿命不确定的无形资产不摊销，但在年度终了，对使用寿命进行复核，当有确凿证据表明其使用寿命是有限的，则估计其使用寿命，按直线法进行摊销。

2、使用寿命有限的无形资产使用寿命及摊销

本公司对使用寿命有限的无形资产，在为企业带来经济利益的期限内按直线法摊销。

项目	摊销年限

土地使用权	50 年

3、使用寿命不确定的判断依据

截至期末，本公司无使用寿命不确定的无形资产。

4、无形资产的减值测试方法及减值准备计提方法

资产负债表日，本公司对无形资产检查是否存在可能发生减值的迹象，当存在减值迹象时应进行减值测试确认其可收回金额，按账面价值与可收回金额孰低计提减值准备，减值损失一经计提，在以后会计期间不再转回。

无形资产可收回金额根据资产公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者孰高确定。

5、内部研究开发项目的研究阶段和开发阶段具体标准，以及开发阶段支出符合资本化条件的具体标准

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；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。

划分内部研究开发项目的研究阶段和开发阶段的具体标准：为获取新的技术和知识等进行的有计划的调查阶段，确定为研究阶段，该阶段具有计划性和探索性等特点；在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的装置、产品等阶段，确定为开发阶段。如果确实无法区分研究阶段的支出和开发阶段的支出,应将其所发生的研发支出

全部费用化，计入当期损益。

（十五）长期待摊费用

本公司长期待摊费用是指已经支出，但受益期限在一年以上（不含一年）的各项费用，主要包括车位使用费、房屋装修费等。长期待摊费用按费用项目的受益期限分期摊销。若长期待摊的费用项目不能使以后会计期间受益，则将尚未摊销的该项目的摊余价值全部转入当期损益。

（十六）预计负债

1、预计负债的确认标准

当与或有事项相关的义务是公司承担的现时义务，且履行该义务很可能导致经济利益流出，同时其金额能够可靠地计量时确认该义务为预计负债。

2、预计负债的计量方法

按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数进行初始计量，如所需支出存在一个连续范围，且该范围内各种结果发生的可能性相同，最佳估计数按照该范围内的中间值确定；如涉及多个项目，按照各种可能结果及相关概率计算确定最佳估计数。

资产负债表日应当对预计负债账面价值进行复核，有确凿证据表明该账面价值不能真实反映当前最佳估计数，应当按照当前最佳估计数对该账面价值进行调整。

（十七）收入

1、销售商品

本公司销售的商品在同时满足下列条件时，按从购货方已收或应收的合同或协议价款的金额确认销售商品收入：

（1）已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；

（2）既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制；

（3）收入的金额能够可靠地计量；

（4）相关的经济利益很可能流入企业；

（5）相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

合同或协议价款的收取采用递延方式，实质上具有融资性质的，按照应收的合同或协议价款的公允价值确定销售商品收入金额。

发行人销售产品采用直销模式，产品需要经过生产、发货、设备安装、设备调试以及最终验收等阶段。其中设备最终验收是指公司售后服务人员和客户相关专业人员共同对设备进行检验验收。公司判断设备最终验收是将所有权的风险和报酬转移给客户的标准，而且未保留设备所有权相关的继续管理权，也未对已售商品实施有效控制，设备的所有权和控制权完全由客户享有。因此发行人在设备验收合格后，根据销售合同、产品出库单、产品安装调试报告或验收材料确认收入。

发行人 2008 年 7 月-2009 年 9 月以宁夏晶阳的名义对外签署销售合同，在验收合格后日晶有限公司和宁夏晶阳分别确认销售收入。

保荐机构认为：发行人的收入确认原则充分考虑了公司的销售方式，符合公司实际情况和企业会计准则的规定。

申报会计师认为：在完成设备安装调试，并获取设备验收资料后确认销售收入符合公司经营及行业特点，收入确认原则充分考虑了公司的销售方式，符合企业会计准则的规定。

2、提供劳务

在资产负债表日提供劳务交易的结果能够可靠估计的，采用完工百分比法确认提供劳务收入。

在资产负债表日提供劳务交易结果不能够可靠估计的，分别下列情况处理：

（1）已经发生的劳务成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的劳务成本金额确认提供劳务收入，并按相同金额结转劳务成本；

（2）已经发生的劳务成本预计不能够得到补偿的，将已经发生的劳务成本

计入当期损益，不确认提供劳务收入。

3、让渡资产使用权

本公司在让渡资产使用权相关的经济利益很可能流入并且收入的金额能够可靠地计量时确认让渡资产使用权收入。

（十八）政府补助

1、政府补助类型

政府补助主要包括与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助两种类型。

2、政府补助会计处理

与资产相关的政府补助，确认为递延收益，并在相关资产使用寿命内平均分配，计入当期损益；按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。与收益相关的政府补助，分别下列情况处理：（1）用于补偿企业以后期间的相关费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关费用的期间，计入当期损益；（2）用于补偿企业已发生的相关费用或损失的，直接计入当期损益。

（十九）递延所得税资产和递延所得税负债

本公司递延所得税资产和递延所得税负债的确认：

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，确定该计税基础为其差额），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、递延所得税资产的确认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。如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，则减记递延所得税资产的账面价值。

3、对与子公司及联营企业投资相关的应纳税暂时性差异，确认递延所得税

负债，除非本公司能够控制暂时性差异转回的时间且该暂时性差异在可预见的未来很可能不会转回。对与子公司及联营企业投资相关的可抵扣暂时性差异，当该暂时性差异在可预见的未来很可能转回且未来很可能获得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额时，确认递延所得税资产。

（二十）租赁

租赁分类：在租赁开始日将租赁分为融资租赁和经营租赁。

融资租赁：是指实质上转移了与资产所有权有关的全部风险和报酬的租赁。公司作为承租方，在租赁开始日，按租赁开始日租赁资产的原账面价值与最低租赁付款额的现值两者中较低者，作为融资租入固定资产的入账价值，将最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，将两者的差额记录为未确认融资费用。

经营租赁：是指除融资租赁以外的其他租赁。承租方的租金在租赁期内的各个期间按直线法确认为费用。出租方的租金在租赁期内的各个期间按直线法确认为收入。

四、公司适用的税率及享受的主要税收优惠政策

（一）公司主要税种和税率

税种	计税依据	税率
增值税	以当期销项税额抵减可以抵扣的进项税额后的余额为依据	17%
房产税	房产原值的 70%	1.2%
土地使用税	实际占用的土地面积	6 元/平方米
城市维护建设税	以实际缴纳的流转税金额为依据	7%
企业所得税	应纳税所得额	15%

（二）税收优惠政策

根据宁夏回族自治区国家税务局《关于宁夏日晶电子科技有限公司享受西部大开发税收优惠政策的批复》（宁国税函[2010]341 号）以及石嘴山市大武口区税务局下发的《税收优惠批准文件》（石大国税函发[2010]14 号），本公司 2009 年 1 月 1 日起至 2010 年 12 月 31 日止，实际经营期间企业所得税减按 15%的税率计算并缴纳。目前，公司已被认定为高新技术企业，2011 年执行 15%的企业所

得税税收优惠政策。

五、非经常性损益及其影响

大信会计师事务有限公司审核了本公司报告期内的非经常性损益情况表，出具了《宁夏日晶新能源装备股份有限公司非经常性损益审核报告》（大信专审字［2012］第 1-0069 号），认为“贵公司编制的 2011 年度、2010 年度、2009 年度的非经常性损益表在所有重大方面符合中国证监会[2008]43 号公告《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号—非经常性损益[2008]》的规定。”

（一）扣除非经常性损益后的净利润

单位：元

项目	2011 年度	2010 年度	2009 年度
非流动性资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	-	-	-7,092.75
计入当期损益的政府补助，但与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外	5,002,180.56	854,000.00	300,000.00
除上述各项之外的其他营业外收支净额	-	-25,394.29	49,846.77
非经营性损益对利润总额的影响的合计	5,002,180.56	828,605.71	342,754.02
减：所得税影响数	750,327.08	124,290.86	51,413.10
减：少数股东影响数	-	-	-
归属于母公司的非经常性损益影响数	4,251,853.48	704,314.85	291,340.92
扣除非经常性损益后归属于母公司的净利润	61,179,874.31	40,122,812.23	12,886,864.25

（二）最近三年的政府补助

报告期内，公司计入营业外收入的政府补助明细情况如下表所示：

年度	金额（元）	确认依据
2009 年	300,000.00	根据宁夏回族自治区科技厅和财政厅出具的宁科计字[2009]138 号《关于下达 2009 年度第二批自治区国际科技合作计划项目的通知》，宁夏日晶获得财政拨款 300,000.00 元，用于大型全自动 135kg 单晶炉设备的研制。
2010 年	450,000.00	根据科技部科技型中小企业技术创新基金管理中心、宁夏日晶电子科技有限公司及宁夏科技厅三方签订的《科技型中小企业技术创新基金无偿资助项目合同》，宁夏日晶获得资助资金 450,000.00 元，用于单晶硅炉用全自动补偿 IGBT 电源系统的研发。

年度	金额（元）	确认依据
	4,000.00	根据石嘴山市知识产权局出具的石知发[2010]1 号《关于对专利申请项目给予资助的通知》，宁夏日晶获得资助资金 4,000.00 元，其中单晶炉用 IGBT 直流电源和谐波传动装置项目各补助 2,000.00 元。
	200,000.00	根据石嘴山市科技局和财政局发布的石科发[2010]36 号文件《关于下达石嘴山市 2010 年度科技攻关计划的通知》，宁夏日晶获得财政拨款 200,000.00 元，用于 NXRJ-MC500 多晶硅铸锭炉的研发与产业化生产。
	200,000.00	根据宁夏回族自治区科技厅和财政厅出具的宁科计字[2010]88 号《关于下达 2010 年第一批自治区科技攻关计划项目的通知》，宁夏日晶获得财政拨款 200,000.00 元，用于多晶硅铸锭炉自动控制系统研发。
2011 年	12,500.00	根据宁夏石嘴山市知识产权局和石嘴山市科学技术局出具的石知发[2011]02 号《关于下达 2010 年度石嘴山市专利申请项目资助经费的通知》，宁夏日晶获得资助经费 12,500.00 元，对宁夏日晶发明专利及实用新型专利申请项目予以资助。
	70,144.80	根据宁夏财政厅出具的宁财（企）发[2010]1310 号《关于拨付 2010 年地方特色中小企业发展资金（清算）的通知》，宁夏日晶获得项目投资补助资金 1,000,000.00 元，公司根据会计准则相关规定计入递延收益，自 2011 年起开始摊销计入当期损益。
	259,535.76	根据宁夏发展和改革委员会和经济和信息化委员会出具的宁发改产业[2010]594 号《关于下达重点产业振兴和技术改造（第三批）2010 年中央预算内投资计划的通知》，宁夏日晶获得项目投资补助资金 3,700,000.00 元，公司根据会计准则相关规定计入递延收益，自 2011 年起开始摊销计入当期损益。
	20,000.00	根据石嘴山市委员会和石嘴山市人民政府出具的石党发[2011]18 号《关于表彰 2010 年度产业升级节能减排暨招商引资先进单位和先进个人的决定》，宁夏日晶获得工业重点投资项目奖励资金 20,000.00 元。
	20,000.00	根据石嘴山市委员会和石嘴山市人民政府出具的石党发[2011]19 号《关于兑现工业强市暨产业升级优惠政策的决定》，宁夏日晶获得石嘴山市委员会和石嘴山市人民政府兑现的创新创牌奖 20,000.00 元。
	20,000.00	根据石嘴山市委员会和石嘴山市人民政府出具的石党发[2011]25 号《关于表彰奖励全市优秀科技成果奖优秀专利奖的决定》，宁夏日晶获得石嘴山市优秀科技成果奖及优秀专利奖各 10,000.00 元。
	2,300,000.00	根据石嘴山市大武口区人民政府出具的石大政发[2011]59 号《关于表彰奖励宁夏日晶新能源装备股份有限公司的决定》，宁夏日晶获得新能源产业发展奖励资金 2,300,000.00 元。
	1,200,000.00	根据宁夏经济和信息化委员会出具的宁经信中小发[2011]475 号《关于下达 2011 中小企业发展专项资金项目计划的通知》，宁夏日晶获得提升企业研发能力补助资金 1,200,000.00 元。
	300,000.00	根据石嘴山科学技术局和石嘴山市财政局出具的石科发[2011]41 号《关于下达石嘴山市 2011 年度科技攻关计划的通知》，宁夏日晶 180kg 全自动单晶炉设备研究与开发项目获得补助资金 300,000.00 元。
	800,000.00	根据宁夏回族自治区财政厅出具的宁财（建）指标[2011]397 号《关于下达 2011 年自治区财政支持新能源产业发展专项（科技研发）资金预算的通知》，宁夏日晶获得自治区财政支持新能源产业发展专

年度	金额（元）	确认依据
		项（科技研发）资金 80 万元用于 MC66 多晶炉研发项目。

六、重要的财务指标

（一）主要财务指标

项目	2011.12.31	2010.12.31	2009.12.31
流动比率	1.84	1.58	1.09
速动比率	1.33	1.15	0.59
资产负债率	44.96%	53.97%	63.06%
无形资产占净资产比例	-	-	0.02%
归属于发行人股东的每股净资产（元/股）	2.26	1.47	0.27
项目	**2011 年度**	**2010 年度**	**2009 年度**
应收账款周转率	7.31	11.72	71.24
存货周转率	3.26	3.89	2.54
总资产周转率	1.05	1.30	1.28
息税折旧摊销前利润（万元）	8,028.71	4,915.09	1,629.80
归属发行人股东的净利润（万元）	6,543.17	4,082.71	1,317.82
归属于发行人股东扣除非经营性损益后的净利润（万元）	6,117.99	4,012.28	1,288.69
利息保障倍数（倍）	3,778.88	3,879.83	-
每股经营活动现金流量净额（元）	0.53	0.34	0.11
每股净现金流量（元）	0.05	0.81	-0.01

计算公式及说明如下：

1、流动比率＝流动资产÷流动负债

2、速动比率＝（流动资产－存货）÷流动负债

3、资产负债率＝（负债总额÷资产总额）×100%

4、无形资产占净资产比例（%）=无形资产（扣除土地使用权、水面养殖权、采矿权后）/净资产

5、每股净资产＝股东权益÷期末普通股股份总数

6、应收账款周转率＝营业收入÷应收账款平均账面价值

7、存货周转率＝营业成本÷存货平均账面价值

8、息税折旧摊销前利润＝利润总额＋利息支出＋固定资产折旧费用＋无形资产摊销费用+长期待摊摊销费用

9、归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润=归属于发行人股东的净利润-归属于发行人股东的税后非经常性损益

10、利息保障倍数＝（利润总额＋利息支出）÷利息支出

11、每股经营活动现金流量净额＝经营活动产生的现金流量净额÷期末普通股股份总数

12、每股净现金流量＝现金及现金等价物净增加额÷期末普通股股份总数

13、为便于对比，2009 年、2010 年和 2011 年年末普通股股份总数均以 8,000 万股计算。

（二）净资产收益率及每股收益

按照中国证监会[2010]2 号《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 9 号－净资产收益率和每股收益的计算及披露》的要求，本公司加权平均计算的净资产收益率及每股收益如下表所示：

项目	期间	净资产收益率（%）	每股收益（元）	
		加权平均	基本每股收益	稀释每股收益
归属于公司普通股股东的净利润	2011 年	43.99	0.82	0.82
	2010 年	79.44	0.60	0.60
	2009 年	85.97	0.20	0.20
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	2011 年	41.13	0.76	0.76
	2010 年	78.07	0.59	0.59
	2009 年	84.07	0.20	0.20

七、发行人资产评估情况

自发行人前身日晶有限公司成立至今，公司进行过两次资产评估，具体情况如下：

（一）设立时资产评估情况

2010 年 12 月 20 日，北京中天华资产评估有限责任公司以 2010 年 11 月 30 日为评估基准日对宁夏日晶电子科技有限公司出具了中天华资评报字[2010]第 1296 号《资产评估报告书》，评估结果仅为满足公司整体改制需要，公司并未因此次评估而调整账目或财务报表。

1、评估范围与对象

本次评估范围是宁夏日晶电子科技有限公司于评估基准日的全部资产及相关负债。

本次评估对象为日晶有限公司在评估基准日的股东全部权益价值。

2、评估方法

鉴于本次评估目的系为满足公司整体改制，最终以资产基础法评估结果确认评估值。

3、评估结果

在评估基准日 2010 年 11 月 30 日，日晶有限公司申报的总资产账面值为 22,277.80 万元，总负债账面值为 10,928.26 万元，净资产账面值为 11,349.54 万元；总资产评估值为 23,915.50 万元，增值额为 1,637.70 万元，增值率为 7.35%；总负债评估值为 10,928.26 万元，无增减值；净资产评估值为 12,987.24 万元，增值额为 1,637.70 万元，增值率为 14.43%。评估结果详见下表：

单位：万元

项目	账面价值	评估价值	增减值	增值率%
	A	B	C=B-A	D=C/A×100
流动资产	18,595.33	19,044.06	448.73	2.41
非流动资产	3,682.47	4,871.44	1,188.97	32.29
其中：固定资产	3,427.88	3,903.51	475.63	13.88
无形资产	224.12	937.46	713.34	318.28
递延所得税资产	30.47	30.47	-	-
资产总计	22,277.80	23,915.50	1,637.70	7.35
流动负债	10,678.26	10,678.26	-	-
非流动负债	250.00	250.00	-	-
负债总计	10,928.26	10,928.26	-	-
净 资 产	11,349.54	12,987.24	1,637.70	14.43

4、评估值变化较大的原因分析

（1）流动资产增值额 448.73 万元，增值率 2.41%，主要是存货中的产成品评估增值所致。

（2）固定资产增值额 475.63 万元，增值率 13.88%，主要是房屋建（构）筑物评估增值，增值原因主要是 2008 年建成的房屋建筑物工程合同价低于当时的市场价格，本次评估以评估基准日的市场价值进行评估导致评估增值。

（3）无形资产增值额 713.34 万元，增值率 318.28%，主要是土地使用权及专利权评估增值所致。

（二）2010 年末部分机器设备以评估值入账情况

发行人第一大股东周凯平于 2007 年 1 月自行出资购买了 19 台（套）机器设备，用于公司设立前的产品前期研发及样机试制生产。2007 年-2010 年期间，大股东无偿提供上述设备给日晶有限公司使用，公司未支付任何对价。

2010 年 12 月 25 日，日晶有限公司与周凯平签署了《机器设备无偿转让协议》，约定将上述 19 台（套）机器设备无偿转让给日晶有限公司。2011 年 1 月 10 日，中京民信（北京）资产评估有限责任公司以 2010 年 12 月 31 日作为评估基准日对本次无偿转让机器设备出具了京信评报字（2011）第 053 号《资产评估报告》。

1、评估范围与对象

此次评估的评估对象为宁夏日晶电子科技有限公司接受无偿转让的机器设备。

评估范围包括金属切削设备、检测设备、绘图设备及其他辅助设备，共计 19 台（套）。

2、评估方法

本次评估范围内评估对象全部为机器设备。根据评估目的、价值类型、资料收集情况等相关条件，本次评估主要采用重置成本法。

3、评估结果

单位：万元

科目名称	账面价值		评估价值		增值额	
	原值	净值	原值	净值	原值	净值
固定资产-机器设备	-	-	83.44	49.25	83.44	49.25
固定资产-合计	-	-	83.44	49.25	83.44	49.25

4、第一大股东无偿捐赠机器的具体情况

报告期内，发行人第一大股东周凯平将 19 台（套）机器设备提供给发行人无偿使用；2010 年 12 月 25 日，公司与周凯平签署了《机器设备无偿转让协议》，约定将上述 19 台（套）机器设备无偿转让给日晶有限公司，19 台（套）机器设备，详细情况如下表所示：

单位：万元

序号	设备名称 规格型号	生产厂家	计量单位	数量	购置日期	设备来源	启用日期	评估价值		
								原值	成新率	净值
1	卧轴矩台平面磨床 M7130	杭州机床厂	台	1	2007 年 1 月	二手设备交易市场	1998 年 8 月	6.20	31%	1.92
2	摇臂钻床 Z3032A	东维数控机床有限公司	台	1	2007 年 1 月	二手设备交易市场	2006 年 3 月	0.78	66%	0.51
3	钻铣床 ZX6328	山东滕州市恒锐机床厂	台	1	2007 年 1 月	二手设备交易市场	2006 年 4 月	2.58	73%	1.88
4	卧式车床 C6246	马鞍山机床厂	台	1	2007 年 1 月	二手设备交易市场	1989 年 9 月	4.00	10%	0.40
5	平面刨床 B6066	滕州川田重工机床厂	台	1	2007 年 1 月	二手设备交易市场	2003 年 6 月	3.80	58%	2.20
6	单晶硅锯床 GF1046	华盛天龙机械有限公司	台	1	2007 年 1 月	二手设备交易市场	2006 年 2 月	11.00	59%	6.49
7	单晶硅切方滚磨机 DQMF08	华盛天龙机械有限公司	台	1	2007 年 1 月	二手设备交易市场	2006 年 2 月	16.00	59%	9.44
8	真空检漏仪 ASM142	阿尔卡特公司	台	1	2007 年 1 月	二手设备交易市场	2007 年 1 月	20.80	67%	13.94
9	真空泵 2H-70	浙江真空集团	台	1	2007 年 1 月	二手设备交易市场	2007 年 1 月	1.35	60%	0.81
10	冷却塔 DPNL3	常州市武进常宏玻璃钢有限公司	台	1	2007 年 1 月	二手设备交易市场	2007 年 1 月	0.48	60%	0.29
11	柴油机水泵 KDP20	上海沪兆泵业有限公司	台	1	2007 年 1 月	二手设备交易市场	2007 年 1 月	0.22	66%	0.15
12	电动水泵 KGR65-160	上海欣永给排水工业公司	台	1	2007 年 1 月	二手设备交易市场	2007 年 1 月	0.13	100%	0.13
13	测量平台 0 级 1mX1.6m	泊头市精诚量具制造有限公司	套	1	2007 年 1 月	二手设备交易市场	2000 年 1 月	1.20	45%	0.54
14	焊接绝热钢瓶 195 升	北京天海工业有限公司	套	2	2007 年 1 月	二手设备交易市场	2007 年 1 月	3.16	78%	2.46
15	电源柜 DJPG30553000	四川英杰电气有限公司	套	1	2007 年 1 月	二手设备交易市场	2007 年 1 月	8.60	73%	6.28
16	旋片真空泵 2XZ-15B	上海神工真空设备制造有限公司	台	1	2007 年 1 月	二手设备交易市场	2007 年 1 月	0.68	67%	0.46
17	绘图仪 HP 100	惠普公司	台	1	2007 年 1 月	二手设备交易市场	2007 年 1 月	0.86	33%	0.28
18	铝合金升降车	苏州新林铝	台	1	2007 年 1 月	二手设备	2007 年 1 月	1.60	67%	1.07

	GTWY	合金升降机械厂				交易市场				
合计								**83.44**	**59.02%**	**49.25**

上述资产中，金属切削设备所占比重较大，主要包括平面磨床、摇臂钻床、钻铣床、卧式车床、平面刨床等 7 台；另有检测设备 2 台，分别为真空检漏仪和测量平台；其他辅助设备 10 台，如绘图仪、真空泵、水泵、升降车及特种气体不锈钢瓶等设备。上述资产为大股东周凯平于 2007 年 1 月以现金直接购买，由于第一大股东周凯平购买上述资产时，资产出售方未能提供设备购置合同及发票，上述无偿转让资产无账面价值记录。

5、对公司的影响

（1）第一大股东该行为并未对公司造成任何不良影响

发行人第一大股东周凯平为研究开发晶体炉，在公司设立前购买一批实验、检测设备，使得公司成立后能够尽快开始正常的研发、生产等经营活动。同时，第一大股东周凯平以无偿方式提供给发行人使用，未对发行人及其他股东利益造成损害。

（2）对发行人财务状况及经营成果无重大影响

股东周凯平无偿转让的机器设备评估原值为 83.44 万元，按照公司的会计估计政策，该批机器设备折旧年限为 10 年。假设按无残值计算，上述设备每年折旧金额为 8.34 万元，影响损益金额较小，因此不会对发行人财务状况和经营成果造成重大影响。

八、发行人历次验资情况

自发行人前身日晶有限公司设立以来共进行了四次验资，根据有关验资机构出具的验资报告，历次资本变动的资本金均足额到位。

（一）2007 年 8 月 14 日，宁夏日晶电子科技有限责任公司成立，注册资本为人民币 1,000 万元，实缴注册资本为人民币 200 万元，全部为现金出资。2007 年 8 月 13 日，宁夏正中信会计师事务所出具了宁正信会验字（2007）226 号《验资报告》，证实第一次出资额人民币 200 万元已经全部缴足。

（二）2008 年 11 月 6 日，宁夏正中信会计师事务所出具了宁正信会验报（2008）235 号《验资报告》，确认第二次出资额 800 万元已经全部缴足。截至 2008 年 11 月 6 日，宁夏日晶注册资本 1,000 万元已全部缴足。

（三）2010 年 10 月 18 日，日晶有限公司、周凯平、程旭兵、周凯忠、杨金海与深圳市裕安信华投资合伙企业（有限合伙）签订了《宁夏日晶电子科技有限公司增资协议》，深圳市裕安信华投资合伙企业（有限合伙）以现金 5,437.50 万元出资，其中 221.38 万元作为认缴日晶有限公司的新增注册资本，其余 5,216.12 万元计入资本公积。此次增资完成后，日晶有限公司注册资本由 1,000 万元增至 1,221.38 万元。宁夏正中信会计师事务所于 2010 年 10 月 28 日对本次增资出具了宁正信会验字（2010）194 号《验资报告》。

（四）2011 年 1 月 6 日，经股份公司创立大会全体发起人一致同意，以截至 2010 年 11 月 30 日经大信会计师事务所出具的大信审字［2010］第 1-1942 号《审计报告》审计的账面净资产 113,495,352.49 元，按 1：0.7049 的折股比例折股，整体变更设立为宁夏日晶新能源装备股份有限公司，其中 80,000,000 元（每股面值为人民币 1 元）计入股本，33,495,352.49 元计入资本公积。2011 年 1 月 7 日，大信会计师事务有限公司出具了大信验字［2011］第 1-0003 号《验资报告》，证实“截至 2010 年 11 月 30 日止，贵公司（筹）已经收到全部股东以其拥有的宁夏日晶电子科技有限公司的净资产折合的实收资本 80,000,000 元”。

九、资产负债表日后事项

（一）资产负债表日后事项

2012 年 1 月 12 日，公司董事会审议通过《关于公司 2011 年度利润分配方案的议案》，以股本总数 8,000 万股为基数，向全体股东每股分配红利 0.12 元（含税），共计分配股利 9,600,000.00 元。

（二）或有事项

公司无需披露的或有事项。

（三）承诺事项及其他重要事项

公司无需披露的承诺事项及其他重要事项。

十、财务状况分析

（一）资产状况

1、资产构成分析

报告期各期末，公司资产的金额和构成比例如下表所示：

单位：万元

项目	2011.12.31		2010.12.31		2009.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产	25,943.89	78.90%	20,747.22	81.25%	4,037.32	68.04%
非流动资产	6,938.83	21.10%	4,786.74	18.75%	1,896.51	31.96%
资产合计	**32,882.71**	**100.00%**	**25,533.96**	**100.00%**	**5,933.83**	**100.00%**

报告期内各期末，公司流动资产占比呈上升趋势，而非流动资产占比呈现下降趋势。主要原因分析如下：

（1）资产运营模式决定了公司流动资产占比较高

公司自成立以来主要从事晶体生长炉的生产和销售业务，晶体生长炉生产需要的原材料种类繁多，如单晶硅生长炉生产需要几百种零部件，其中包括外协加工件、机械零部件和电子元器件等。因此本公司策略性地采取主要配件外协加工，自主研发控制系统和设计核心部件，并完成系统集成的资产运营模式。上述资产运营模式使本公司在开创初期，固定资产及人员投资较少，经营成本得以控制。随着公司规模的快速扩大，公司已逐步增加生产性厂房及关键设备投入，以提升公司的产能和零部件加工能力，进一步提升产品质量，导致 2011 年末流动资产占比较 2010 年末有所下降，但流动资产整体占比仍处于较高水平。

（2）经营规模的扩张和产品销售价款结算模式使得应收账款和应收票据金额增长较快

公司的经营规模不断扩大，尤其是最近两年营业收入大幅增加。目前，公司采取的销售价款结算模式客观上导致应收账款大幅增长，流动资产规模进一步扩大，具体的价款结算模式如下：在合同签订生效之日起 3-10 日内，根据客户信

用记录的不同，客户一般须支付合同金额 10%-30%的预付款；发货前客户须再支付合同金额 50%-60%的提货款；在调试验收合格后支付合同金额 10%-20%的验收款，余款 10%在一年内付清。公司采取的货款结算模式导致随着各年度销售收入的增加，应收账款随之增加；同时越来越多的客户采用应收票据结算货款，亦导致最近两年应收票据金额大幅增长。

（3）产能的提升和订单的增加致使存货余额不断扩大

产能的提升为公司扩大生产经营规模提供了前提条件，公司采取“以销定产”的生产策略，订单的大幅增加要求公司具备与之匹配的存货余额以执行已签订的销售合同，导致公司各期末存货余额持续增长。

（4）新股东的引入和经营活动现金净流入的持续增加使得公司货币资金存量有所增长

2010 年 10 月，公司引入新股东裕安信华，其以现金 5,437.50 万元对公司进行增资，同时货款回收情况较好，经营活动现金净流入的持续增加使得公司货币资金余额上升幅度较大。

整体而言，报告期内各期末公司流动资产和非流动资产占资产总额的比例合理，符合光伏装备行业及公司目前所处经营、发展阶段的特点。

2、流动资产构成及其变化

公司流动资产主要包括货币资金、应收账款、存货及预付款项等与公司生产经营活动密切相关的资产，报告期内各期末，各项流动资产的金额和比例如下表所示：

单位：万元

项目	2011.12.31		2010.12.31		2009.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	8,581.97	33.08%	7,169.89	34.56%	650.41	16.11%
应收票据	4,406.47	16.98%	3,857.92	18.59%	296.98	7.36%
应收账款	5,120.31	19.74%	3,295.29	15.88%	207.47	5.14%
预付款项	268.15	1.03%	796.67	3.84%	354.05	8.77%
其他应收款	346.31	1.33%	69.81	0.34%	666.08	16.50%
存货	7,220.68	27.83%	5,557.64	26.79%	1,862.34	46.13%
流动资产合计	**25,943.89**	**100.00%**	**20,747.22**	**100.00%**	**4,037.32**	**100.00%**

（1）货币资金

单位：万元

项目	2011.12.31	2010.12.31	2009.12.31
现金	8.12	5.04	6.76
银行存款	7,573.19	7,164.85	643.65
其他货币资金	1,000.66	-	-
合计	**8,581.97**	**7,169.89**	**650.41**

2009 年末，由于公司处于起步阶段资金相对短缺，货币资金余额为 650.41 万元，占流动资产的比例为 16.11%；2010 年 12 月 31 日和 2011 年 12 月 31 日货币资金余额较大，分别为 7,169.89 万元和 8,581.97 万元，占流动资产的比例分别为 34.56%和 33.08%，其中 2011 年末其他货币资金余额 1,000.66 万元，主要为银行承兑汇票保证金。最近两年末货币资金余额较大，原因主要为公司基于战略规划适时引入新股东，资本实力不断增强；其次，营业收入持续增长使得经营活动现金净流入增加；此外，2010 年公司为保证日常资金周转，从银行借款 1,000 万元也使得 2010 年末银行存款余额有所增加。

最近两年末货币资金余额较大，但货币资金余额与公司的生产经营规模及未来发展规划相匹配。公司生产销售规模不断扩大，营业收入高速增长，2010 年营业收入为 20,518.00 万元，较 2009 年增长了 177.64%；2011 年营业收入已达到 30,758.75 万元，较 2010 年增长了 49.91%。销售收入和销售订单的大幅增加导致公司的应收款项和为执行合同而匹配的存货余额相应增加，伴随采购规模的扩大也需要公司储备一定货币资金备付应付账款、预付账款及应付票据。

公司未来计划根据市场需求，继续扩大固定资产投资，以扩大产能，需要具备一定的货币资金储备。

（2）应收票据

报告期内各期末，公司应收票据的详细情况如下：

单位：万元

项目	2011.12.31	2010.12.31	2009.12.31
应收票据金额	4,406.47	3,857.92	296.98
占流动资产比例	16.98%	18.59%	7.36%

最近两年，应收票据余额快速增长，主要原因系随着公司销售规模的扩大，采用银行承兑汇票结算方式的客户逐渐增多。银行承兑汇票结算方式一方面保证

了销售货款回收的安全性，另一方面公司可以将未到期的应收票据背书转让或贴现进行采购支付。截至 2011 年 12 月 31 日，公司的应收票据余额均为银行承兑汇票，发生坏账风险较小。

1）2011 年 12 月 31 日应收票据前十名业务往来情况

单位：万元

序号	客户名称	期末金额	当期累计销售金额	当期累计收票金额	业务性质	冲减应收账款金额	计入预收账款金额
1	湖北紫山光伏科技有限公司	900.00	1,345.47	930.00	95 炉	-	930.00
2	四川晶都新能源科技有限公司	551.60	1,311.68	871.10	85 炉、95 炉	-	871.10
3	江西鑫顺新能源科技有限公司	550.77	1,211.97	1,693.97	95 炉、多晶炉	-	1,693.97
4	山西东明光伏科技有限公司	500.00	794.87	875.36	95 炉	-	875.36
5	河南华宇光电科技有限公司	472.00	923.08	972.00	95 炉	-	972.00
6	晶科能源有限公司	400.00	319.21	600.00	85 炉、95 炉、配件	600.00	0.00
7	济宁润鹏光伏科技有限公司	350.00	3,358.97	3,357.54	95 炉	240.53	3,117.01
8	杞县东磁新能源有限公司	220.00	1,809.32	862.38	90 炉、95 炉、石英坩埚、配件	862.38	-
9	山东舜亦新能源有限公司	200.00	3,931.62	200.00	多晶炉	200.00	-
10	镇江环太硅科技有限公司	162.10	233.33	177.45	95 炉	-	177.45
	合计	**4,306.47**	**15,239.53**	**10,539.80**		**1,902.91**	**8,636.89**

其中，湖北紫山光伏科技有限公司和四川晶都新能源科技有限公司系公司 2011 年第九大客户和第十大客户，累计销售金额分别为 1,345.47 万元和 1,311.68 万元；山东舜亦新能源有限公司、济宁润鹏光伏科技有限公司和杞县东磁新能源有限公司分别系公司 2011 年第一大客户、第二大客户和第四大客户，累计实现销售金额分别为 3,931.62 万元、3,358.97 万元和 1,809.32 万元。上述客户部分以应收票据进行货款结算。

2）2010 年 12 月 31 日应收票据前十名业务往来情况

单位：万元

序号	客户名称	期末金额	当期累计销售金额	当期累计收票金额	业务性质	冲减应收账款金额	计入预收账款金额

1	芜湖昊阳光能股份有限公司	1,394.82	1,261.54	1,394.82	95 炉	-	1,394.82
2	晶科能源有限公司	800.00	4,628.95	4,047.05	85 炉、95 炉和配件	1,000.00	3,047.05
3	四川晶都新能源科技有限公司	575.10	-	575.10	85 炉、95 炉	-	575.10
4	浙江亨美硅业科技有限公司	400.00	-	400.00	多晶炉	-	400.00
5	济宁润鹏光伏科技有限公司	352.00	-	352.00	95 炉	-	352.00
6	宁夏宁电光伏材料有限公司	211.00	-	211.00	85 炉	211.00	-
7	江苏崇德新能源有限公司	125.00	-	200.00	多晶炉	-	200.00
	合计	**3,857.92**	**5,890.48**	**7,179.97**		**1,211.00**	**5,968.97**

其中，芜湖昊阳光能股份有限公司系公司 2010 年第六大客户，公司对其实现销售收入 1,261.54 万元，应收票据余额中部分为预收货款。晶科能源有限公司系公司 2010 年第一大销售客户，实现销售收入 4,628.95 万元。2010 年末，济宁润鹏光伏科技有限公司、浙江亨美硅业科技有限公司和四川晶都新能源科技有限公司的应收票据余额均系公司根据已签订的销售合同预收的货款。

3）2009 年 12 月 31 日应收票据前十名业务往来情况

单位：万元

序号	客户名称	期末金额	当期累计销售金额	当期累计收票金额	业务性质	冲减应收账款金额	计入预收账款金额
1	宁夏晶阳自动化设备有限公司	246.98	6,917.14	3,315.89	85 炉和配件	770.59	2,545.31
2	江阴市博兰特光伏科技有限公司	50.00	4.70	50.00	85 炉和配件	-	50.00
	合计	**296.98**	**6,921.84**	**3,365.89**		**770.59**	**2,595.31**

2009 年 12 月 31 日，公司应收票据余额主要为向关联方宁夏晶阳销售单晶硅炉业务产生，2009 年公司 93.77%的单晶炉销售收入均来自宁夏晶阳。公司对江阴市博兰特光伏科技有限公司的应收票据余额为根据销售合同预收的货款。

截至 2011 年 12 月 31 日，公司已背书未到期的票据金额为 642.55 万元。

截至 2011 年 12 月 31 日，公司应收票据余额中有 1,662.87 万元处于质押状态，用于向石嘴山银行股份有限公司在合同额度范围内分次申请签发银行承兑汇票，以提高资金使用效率。

（3）应收账款

1）应收账款整体情况分析

报告期内各期末，公司采取的销售价款结算模式是：在合同生效之日起 3-10 日内，根据客户信用记录的不同，客户一般须支付合同金额 10%-30%的预付款，发货前客户须再支付合同金额 50%-60%的提货款；在调试验收合格后支付合同金额 10%-20%的验收款，余款 10%在一年内付清。随着销售收入的不断增加，应收账款余额也随之增加，约为年销售额的 10%-20%左右。

2009 年，公司处于初步发展阶段，存量货币资金有限，同时还需扩大产能、增加固定资产投入。为保证公司正常运行，公司严格控制应收账款余额，一般情况下，签订合同时要求在发货前支付 90%的货款，同时积极催收合同尾款，使 2009 年末应收账款余额相对较小。

2010 年，公司产能的扩张及光伏行业的快速回暖，带动了公司产品销量的快速增长，尤其是 2010 年第三、第四季度产品销售量迅速增长，使 2010 年末应收账款余额大幅增长。2010 年末，应收账款余额占营业收入比重亦有所增加，比率为 16.91%。

2011 年初，公司研发的多晶硅铸锭炉投入生产并开始批量化销售，2011 年已累计销售 53 台，实现销售收入 10,600.85 万元，占同期营业收入的比重为 34.46%；同时，2011 年 95 型单晶硅炉产品实现销售收入 17,834.62 万元，占同期营业收入的比重为 57.98%。多晶硅炉的批量化销售和 95 型单晶硅炉销售收入的快速增长导致应收账款相应增长。

公司管理层认为，公司的应收账款状况与业务特点相适应，目前应收账款处于安全、合理水平。未来公司将继续加强应收账款的管理和催收力度，有效控制应收账款的增长，进一步降低应收账款的规模和比例。

2）应收账款的账龄分析

单位：万元

项目	2011.12.31		2010.12.31		2009.12.31	
	金额	比重	金额	比重	金额	比重
1 年以内	4,718.02	86.93%	3,451.04	99.46%	207.47	100%
1-2 年	709.10	13.07%	18.67	0.54%	-	-
2 年以上	-	-	-	-	-	-
合计	**5,427.13**	**100.00%**	**3,469.71**	**100%**	**207.47**	**100%**

公司重视应收账款的回收工作，制定了完善的管理制度并严格遵照执行，从上表可以看出公司的应收账款回收情况良好。报告期末，公司应收账款账龄均在2年以内。公司账龄结构合理，客户资信较好，应收账款发生坏账的风险也较小。基于谨慎性原则，公司已经按照坏账准备政策计提了坏账准备，2011年12月31日和2010年12月31日，应收账款计提的坏账准备分别为306.81万元和174.42万元。

3）报告期内发行人与前十名应收款客户的业务往来

A、2011年12月31日公司应收账款前十名客户及其业务往来情况

单位：万元

序号	客户名称	期末金额	占应收账款总额比例	当期累计销售金额	当期累计回款金额	账龄	业务性质
1	杞县东磁新能源有限公司	1,187.84	21.89%	1,809.32	2,018.44	1年以内	90炉、95炉、石英坩埚、配件
2	山东舜亦新能源有限公司	699.00	12.88%	3,931.62	2,600.00	1年以内	多晶炉
3	江苏崇德新能源有限公司	422.00	7.78%	1,215.38	800.00	1年以内	多晶炉
4	浙江锦锋光伏科技有限公司	360.00	6.63%	1,538.46	1,080.00	1年以内	95炉
5	宁夏晋安光能有限公司	308.85	5.69%	5.42	394.29	1-2年	85炉、配件
6	芜湖昊阳光能股份有限公司	295.20	5.44%	1,261.54	664.20	1年以内	95炉
7	湖北紫山光伏科技有限公司	278.20	5.13%	1,345.47	1,296.00	1年以内	95炉
8	浙江光科新能源有限公司	277.79	5.12%	1,538.61	1,169.00	1年以内	95炉、配件
9	晶科能源有限公司	270.16	4.98%	319.21	668.58	1年以内	85炉、95炉、配件
10	山东泰岱光伏科技有限公司	228.96	4.22%	-	-	1-2年	85炉
	合计	**4,327.99**	**79.75%**	**12,965.05**	**10,690.51**		

杞县东磁新能源有限公司系本公司2010年的第二大客户和2011年的第四大客户，为在深圳证券交易所上市的横店集团东磁股份有限公司的全资子公司；晶科能源有限公司系本公司2010年的第一大客户，为纽约证券交易所上市公司；乐山新天源太阳能电力有限公司系本公司2010年的第四大客户和2011年的第三大客户，为深圳证券交易所上市公司拓日新能的全资子公司；山东舜亦新能源有限公司系公司2011年的第一大客户，为山东省发改委高科技重点扶持企业。上述客户均有良好的信用记录，历史回款情况良好。

公司 2011 年末应收账款前十名客户合计金额为 4,327.99 万元，占应收账款总额的 79.75%，前十名客户的应收账款中账龄在 1 年之内的金额为 3,790.19 万元，表明公司应收账款管理良好。

B、2010 年公司应收账款前十名客户及其业务往来情况

单位：万元

序号	客户名称	期末金额	占应收账款总额比例	当期累计销售金额	当期累计回款金额	账龄	与账龄对应金额	业务性质
1	杞县东磁新能源有限公司	1,089.36	31.40%	4,470.88	4,141.56	1 年以内	1,089.36	90 炉、95 炉和配件
2	宁夏晋安光能有限公司	696.80	20.08%	1,218.05	728.32	1 年以内	696.80	85 炉、配件
3	晶科能源有限公司	565.26	16.29%	4,628.95	4,849.43	1 年以内	565.26	85 炉、95 炉和配件
4	宁夏宁电光伏材料有限公司	372.60	10.74%	-	400.00	1 年以内	372.60	85 炉、配件
5	山东泰岱光伏科技有限公司	228.96	6.60%	1,385.03	1,386.52	1 年以内	228.96	85 炉、配件
6	温州爱宝电子科技有限公司	167.94	4.84%	956.92	951.66	1 年以内	167.94	95 炉
7	乐山新天源太阳能电力有限公司	164.56	4.74%	1,841.89	986.22	1 年以内	145.89	85 炉、配件
						1-2 年	18.67	
8	江阴市博兰特光伏科技公司	133.74	3.85%	650.70	616.62	1 年以内	133.74	85 炉、配件
9	洛阳单晶硅有限责任公司	50.49	1.46%	880.04	979.16	1 年以内	50.49	85 炉、配件
	合计	**3,469.71**	**100.00%**	**16,032.46**	**15,039.49**	-	**3,469.71**	

上述客户均为公司 2010 年前十大终端销售客户。

C、2009 年公司应收账款前十名客户及其业务往来情况

单位：万元

客户名称	期末金额	占应收账款总额比例	当期累计销售金额	当期累计回款金额	账龄	业务性质
宁夏晶阳自动化设备有限公司	207.47	100.00%	6,917.14	4,645.09	1 年以内	85 炉、配件

2009 年 12 月 31 日，公司应收账款余额为应收关联方宁夏晶阳的货款，金额为 2,074,700.03 元，其中 2009 年公司 93.77%的单晶炉收入均来自宁夏晶阳，详见本招股说明书“第七章 同业竞争与关联交易”之“二、关联交易”。

截至 2011 年 12 月 31 日，账龄在 1-2 年的应收账款金额为 709.10 万元，系尚未收回的货款和质保金。发行人将不断加强应收账款的催收力度，控制应收账

款过快增长，以降低账龄较长应收账款的规模和所占比例。

保荐机构认为：报告期内应收账款及应收票据前 10 位客户与发行人业务往来真实，应收账款及应收票据余额均基于真实销售产生。发行人的应收账款情况与其业务特点及经营状况相适应，应收账款整体处于安全、合理水平，发行人已经按照坏账准备政策计提了坏账准备。

申报会计师认为：报告期内应收账款及应收票据前 10 位客户与发行人业务往来真实，应收账款及应收票据余额均基于真实销售产生，上述各项数据真实无误。发行人的应收账款情况与其业务特点及经营状况相适应，应收账款整体处于安全、合理水平，发行人已经按照坏账准备政策计提了坏账准备。

4）公司应收账款管理制度

公司制定了《销售与收款管理制度》，重视客户资信管理调查工作，同时对销售合同实行评审制度，从而有效控制了应收账款回收风险。公司将产品交付客户后，严格执行应收账款监控管理办法，每月向销售部门发送应收账款账龄明细表，督促销售人员提醒客户按期支付货款。对于超过 61 天应收货款，经催收无效的，销售部负责人报总经理批准后做个案处理，从而更加有效控制应收账款回收风险。价格管理委员会对客户的资信状况和生产能力在销售人员跟踪调查、记录相关信息资料的基础上进行分析，确定每个客户可以享有的信用额度和信用期限，以控制信用风险。此外，公司产品性价比较高，市场开拓较为顺利，为公司谨慎选择优质客户奠定了基础。

5）坏账准备计提

公司采用账龄分析和个别认定相结合的方式计提应收账款坏账准备，应收款项各账龄计提比例系根据公司以往的经验、客户的实际财务状况和现金流量等情况进行估计。

管理层认为，从公司报告期内各期末应收账款的账龄结构和货款回收等各方面实际情况看，公司的坏账准备计提政策谨慎，应收账款坏账准备计提充分，与实际资产质量情况相符合，现有的坏账准备计提比例充分合理反映了应收账款回收风险。据公司历史货款回收情况来看，公司绝大部分客户均能够按合同要求支

付预付款、提货款、验收款及余款，无迹象表明公司客户应收账款在未来存在大额坏账的风险。

（4）预付账款

预付账款主要系预付给供应商的原材料价款，公司采购的原材料主要包括外协加工件、机械零部件和电子元器件等。公司根据不同种类制定了相应采购结算政策：外协加工件主要为炉体、机架和长方法兰等，一般为货物验收入库后支付60%，三个月后再支付 30%，一年后支付 10%的质保金；机械零部件和电子元器件一般为货物验收入库后 1 个月内结算货款；但对于少量优质供应商，须预付全部货款。

单位：万元

项目	2011.12.31	2010.12.31	2009.12.31
预付账款	268.15	796.67	354.05
占流动资产比重	1.03%	3.84%	8.77%

从上表可以看出随着公司经营规模的扩大以及与供应商合作的加强，预付账款占流动资产比重逐年下降，且降幅较大。一方面更多采用应付票据作为货款支付方式，另一方面也体现了公司在采购款预付结算方面的优势不断增强，从而为公司节约了流动资金，提高了资金使用效率。

2011 年 12 月 31 日，公司预付账款余额中前五名欠款单位情况如下：

单位：元

单位名称	金额	占预付款项总额比例	账龄	采购内容
徽拓真空阀门（上海）有限公司	1,022,474.10	38.13%	1 年以内	智能控制阀
力姆泰克（北京）传动设备有限公司	277,001.53	10.33%	1 年以内	升降机
天津隆创日盛科技有限公司	181,480.30	6.77%	1 年以内	滚珠丝杆、直线滑轨
大武口区供电局	176,430.54	6.58%	1 年以内	预付电费
欧立恩拓电机商贸（上海）有限公司	156,536.20	5.84%	1 年以内	直流伺服马达
合计	**1,813,922.67**	**67.65%**		

2010 年 12 月 31 日，公司预付款余额中前五名欠款单位情况如下：

单位：元

单位名称	金额	占预付款项总额比例	账龄	采购内容
无锡晶田新能源设备制造有限公司	1,608,171.28	20.19%	1 年以内	炉体

单位名称	金额	占预付款项总额比例	账龄	采购内容
咸阳华光窑炉设备有限公司	643,200.00	8.07%	1 年以内	烧结炉
银川瑞德顺汽车贸易有限公司	472,000.00	5.92%	1 年以内	购商用车
上海凯尼真空设备有限公司	350,000.00	4.39%	1 年以内	多晶炉真空机组
天津隆创日盛科技公司	301,922.20	3.79%	1 年以内	导轨滑杆
合计	**3,375,293.48**	**42.37%**		

2009 年 12 月 31 日，公司预付款余额中前五名欠款单位情况如下：

单位：元

单位名称	金额	占预付款项总额比例	账龄	采购内容
基恩士国际贸易(上海)有限公司	1,275,300.00	36.02%	1 年以内	影像系统
广州英福康真空仪器有限公司	380,199.78	10.74%	1 年以内	真空计
欧立恩拓电机商贸(上海)有限公司	290,581.00	8.21%	1 年以内	直流伺服马达
佛山市埃立自贸易有限公司	216,510.99	6.12%	1 年以内	籽晶绳 O 型圈
上海万可姆高科技有限公司	188,000.00	5.31%	1 年以内	手动阀、气动阀
合计	**2,350,591.77**	**66.39%**		

报告期各期末，公司预付款余额前五名欠款单位中均无关联方。

（5）其他应收款

2011 年 12 月 31 日，公司其他应收款余额中前五名欠款单位情况如下：

单位：元

单位名称	金额	占其他应收账款总额比例	账龄	款项性质
各中介机构费用	2,962,200.00	85.48%	1 年以内	拟上市筹资中介机构费用
待抵扣税	351,415.45	10.14%	1 年以内	待认证抵扣的进项税
大武口供电局	20,000.00	0.58%	1 年以内	电费押金
上海粤旭办公家具有限公司	5,000.00	0.14%	1 年以内	办公家具定金
李宁	5,000.00	0.14%	1 年以内	备用金
合计	**3,343,615.45**	**96.49%**		

2010 年 12 月 31 日，公司其他应收款余额中前五名欠款单位情况如下：

单位：元

单位名称	金额	占其他应收账款总额比例	账龄	款项性质
各中介机构费用	290,000.00	41.12%	1 年以内	上市筹备中介机构费
待抵扣税	264,233.31	37.46%	1 年以内	未认证的进项税
上海联捷物业管理	30,764.00	4.36%	1 年以内	房租押金
大武口供电局	20,000.00	2.84%	1 年以内	电费押金
韩军	11,000.00	1.56%	1 年以内	预付运费款
合计	**615,997.31**	**87.33%**		

2009 年 12 月 31 日，公司其他应收款余额中前五名欠款单位情况如下：

单位：元

单位名称	金额	占其他应收账款总额比例	账龄	款项性质
投标保证金	4,832,500.00	68.92%	1 年以内	保证金
宁夏晋安光能有限公司	910,000.00	12.98%	1 年以内	暂借款
待抵扣税金	647,064.35	9.23%	1 年以内	未认证的进项税
赵子荣	180,000.00	2.57%	1 年以内	借款
白生龙	68,300.00	0.97 %	1 年以内	预付运费款
合计	**6,637,864.35**	**94. 67%**		

（6）存货

报告期内各期末，公司存货变动情况如下：

单位：万元

项目	2011.12.31	2010.12.31	2009.12.31
存货	7,220.68	5,557.64	1,862.34
流动资产	25,943.89	20,747.22	4,037.32
资产总额	32,882.71	25,533.96	5,933.83
存货增长率	29.92%	198.42%	-18.55%
存货占流动资产比例	27.83%	26.79%	46.13%
存货占资产总额比例	21.96%	21.77%	31.39%
存货周转率	3.26	3.89	2.54

1）存货规模及变动情况

单晶硅炉和多晶硅铸锭炉的生产周期约为 3-4 个月。报告期内各期末，公司存货余额随生产规模的扩大和订单的增加而大幅增加。具体分析如下：

2010 年末存货余额较 2009 年末增加了 3,695.31 万元，增长幅度为 198.42%，主要原因系 2010 年起全球光伏产业开始回暖，下游光伏电池行业需求旺盛，导致对晶体生长炉的需求迅速增加，公司抓住机遇，扩大产能，2010 年实现的营业收入较 2009 年增长了 177.64%，进一步提高了市场占有率。订单的持续增加和生产规模的不断扩大导致 2010 年末的存货余额大幅增加.

2011 年，公司开始批量生产并销售新产品多晶硅铸锭炉，生产规模进一步扩大，存货余额相应增长。

2）存货结构分析

报告期内各期末，公司的存货构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2011.12.31		2010.12.31		2009.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
原材料	1,364.42	18.90%	1,895.70	34.11%	593.27	31.86%
在产品	173.68	2.41%	404.90	7.29%	252.61	13.56%
库存商品	1,266.28	17.54%	1,484.51	26.71%	505.23	27.13%
发出商品	4,416.30	61.16%	1,772.53	31.89%	511.23	27.45%
合计	**7,220.68**	**100.00%**	**5,557.64**	**100.00%**	**1,862.34**	**100.00%**

公司存货由原材料、在产品、库存商品和发出商品构成。存货中的在产品和库存商品基本上与公司已签订的销售合同相对应，同时公司会根据未来光伏装备市场的发展趋势进行预测、适时调整下一步的生产投产计划。由于受生产周期、外协零部件供应商加工能力等多方面因素影响，公司的产品从原材料采购到最后完工销售所需时间一般为 3-4 个月，为了保证正常生产需要，公司储备了相应的原材料。

报告期内各期末，发行人根据存货成本与可变现净值孰低原则进行减值测试并计价期末存货。可变现净值是指在正常生产经营过程中，以存货的估计售价减去到完工估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税金后的金额。

A、原材料

- **原材料具体构成明细**

单位：万元

项目	名称	2011 年 12 月 31 日	2010 年 12 月 31 日	2009 年 12 月 31 日
单晶硅生长炉	炉体部件	101.56	368.62	255.09
	坩埚传动部件	31.52	138.54	47.97
	籽晶传动部件	22.17	184.24	60.40
	机座部件	20.92	67.41	12.01
	上炉体升降旋转部件	21.58	131.61	16.45
	中炉体升降旋转部件	19.58	57.02	14.51
	谐波减速机	18.46	50.81	14.29
	控制系统部件	39.36	334.53	94.86
	电极部件	6.46	58.28	13.15
	氩气系统	10.16	21.51	8.06
	真空管路系统	39.50	109.01	35.81
	辅助及支持系统配件	11.43	53.34	10.43
多晶硅铸锭炉	腔体部件	145.94	68.52	-
	机架部件	16.42	2.61	-
	下腔体升降部件	38.41	9.82	-
	保温桶升降部件	41.74	10.09	-

	操作平台部件	3.93	11.79	-
	电极部件	57.98	27.39	-
	隔热笼组件	27.74	6.51	-
	传感器部件	7.04	4.47	-
	水冷管部件	65.03	23.26	-
	真空管路部件	66.15	35.30	-
	操作箱部件	145.62	75.00	-
	测温仪部件	2.37	7.47	-
	辅助及支持系统配件	17.71	7.88	-
石英坩埚		152.31	-	-
机加工		13.06	-	-
切方机		76.97	-	-
其他		143.28	30.67	10.24
合计		**1,364.42**	**1,895.70**	**593.27**

发行人原材料一般按照销售订单签订情况组织采购，对原材料库存严格控制，经核实发行人期末原材料库龄均在一年以内。

- **原材料的减值测试情况**

对于单位价值较高的原材料，可变现净值以合同价格（平均销售价格）作为计算基础减去尚需投入的成本、销售费用及相关税费，与原材料账面成本相比较，若原材料账面成本高于可变现净值则发生减值，须计提跌价准备。期末对于主要的原材料按照上述方法进行原材料的减值测试，对于种类繁多、单价较低的零部件原材料，公司结合库龄以及市场情况进行减值测试。

单位价值较高的原材料减值测试情况：

单位：万元

2011 年 12 月 31 日								
型号	**项目**	**预计销售单价**	**尚需投入成本**	**预计销售费用**	**预计相关税费**	**可变现净值**	**账面单位成本**	**可变现净值与预计成本之差**
		1	**2**	**3**	**4**	**5=1-2-3-4**	**6**	**7=5-6**
单晶炉	炉体部件	78.28	42.91	2.13	0.35	32.89	16.89	16.00
多晶炉	腔体部件	198.41	99.96	5.40	0.88	92.16	21.87	70.30
	真空管路部件	198.41	115.70	5.40	0.88	76.43	6.13	70.30
2010 年 12 月 31 日								
单晶炉	炉体部件	77.36	39.74	1.35	0.40	35.87	16.00	19.88
多晶炉	腔体部件	197.26	94.14	3.43	1.01	98.69	21.87	76.82
	真空管路部件	197.26	109.97	3.43	1.01	82.85	6.03	76.82
2009 年 12 月 31 日								
单晶炉	炉体部件	78.68	46.88	1.76	0.30	29.75	15.41	14.34

发行人单位价值较小数量较多的原材料均为正常周转的原材料，库龄均在一年以内。经上述减值测算，报告期内原材料可变现净值大于账面成本，不存在减值。

B、在产品

➢ **在产品具体构成明细**

单位：万元

项目	名称	2011 年 12 月 31 日	2010 年 12 月 31 日	2009 年 12 月 31 日
单晶硅生长炉	炉体部件	4.97	83.92	106.91
	坩埚传动部件	3.31	19.79	16.11
	籽晶传动部件	7.02	20.96	17.59
	机座部件	0.19	6.85	12.16
	上炉体升降旋转部件	2.70	10.95	19.48
	中炉体升降旋转部件	1.55	5.11	12.55
	谐波减速机	0.38	5.29	8.78
	控制系统部件	21.97	39.81	17.23
	电极部件	3.38	8.68	7.42
	氩气系统	0.56	4.75	8.92
	真空管路系统	2.12	9.68	15.98
	辅助及支持系统配件	1.30	0.82	4.81
多晶硅铸锭炉	腔体部件	24.03	68.53	-
	机架部件	7.70	3.91	-
	下腔体升降部件	3.06	8.28	-
	保温桶升降部件	2.15	12.07	-
	操作平台部件	-	5.90	-
	电极部件	3.53	10.89	-
	隔热笼组件	-	3.26	-
	传感器部件	0.26	5.40	-
	水冷管部件	1.76	13.98	-
	真空管路部件	18.17	18.08	-
	操作箱部件	30.09	19.70	-
	测温仪部件	1.27	7.65	-
	辅助及支持系统配件	-	-	-
石英坩埚		7.15	-	-
机加工		24.57	-	-
其他		0.51	10.64	4.68
合计		**173.68**	**404.90**	**252.61**

➢ **在产品的减值测试情况**

发行人在产品只核算原材料成本，减值测试方法及过程、结果与原材料相同部件一致。

发行人在产品均处在正常生产经营过程中。经减值测算，报告期内在产品可变现净值大于账面成本，不存在减值。

C、库存商品

➢ **库存商品具体构成明细**

单位：万元

名称	2011 年 12 月 31 日		2010 年 12 月 31 日		2009 年 12 月 31 日	
	数量	账面价值	数量	账面价值	数量	账面价值
产成品						
单晶炉：						
NXRJ-CZ8520OP	2	87.04	-	-	7	378.25
NXRJ-CZ9024OP	-	-	2	89.88	-	-
NXRJ-CZ9524OP	12	620.06	29	1,379.81	1	60.90
多晶硅炉：						
NXRJ-MC500	4	265.16	-	-	-	-
坩埚：	607	112.23	-	-	-	-
切方机	1	152.00	-	-	-	-
外购商品						
外购配件：	-	29.78	-	14.83	-	66.07
合计	**-**	**1,266.28**	**-**	**1,484.51**	**-**	**505.22**

注：外购配件为购买后不需要在发行人处组装，直接在客户处完成组装的零部件。

➢ **库存商品的减值测试情况**

发行人采取以销定产的生产销售模式，按订单生产，期末库存商品已签订销售合同。可变现净值的计算以合同价格为基础，减去预计要发生的成本、预计销售费用及预计相关税费，与库存商品账面成本比较，若库存商品账面成本高于可变现净值则发生减值，须计提跌价准备。

单位：万元

2011 年 12 月 31 日							
型号	**预计销售单价**	**预计成本**	**预计销售费用**	**预计相关税费**	**可变现净值**	**库存商品账面成本**	**可变现净值与账面成本之差**
	1	**2**	**3**	**4**	**5=1-2-3-4**	**6**	**7=5-6**
单晶炉 NXRJ-CZ8520OP	71.18	8.12	1.94	0.32	60.80	43.52	17.28
单晶炉 NXRJ-CZ9524OP	78.28	8.12	2.13	0.35	67.68	51.67	16.00
多晶炉 NXRJ-MC500	198.41	55.54	5.40	0.88	136.59	66.29	70.30
2010 年 12 月 31 日							
单晶炉	75.04	8.16	1.31	0.38	65.19	44.94	20.26

NXRJ-CZ9024OP							
单晶炉 NXRJ-CZ9524OP	78.85	8.16	1.37	0.40	68.91	47.58	21.33
2009 年 12 月 31 日							
单晶炉 NXRJ-CZ8520OP	78.68	8.26	1.76	0.30	68.37	54.04	14.34
单晶炉 NXRJ-CZ9524OP	75.38	8.26	1.68	0.28	65.16	60.90	4.26

经测试，发行人报告期内库存商品可变现净值均大于账面成本，不存在减值。

D、发出商品

➢ **发出商品具体构成明细**

单位：万元

名称	2011 年 12 月 31 日		2010 年 12 月 31 日		2009 年 12 月 31 日	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额
产成品						
单晶炉：						
NXRJ-CZ8520OP	-	-	10	441.71	8	445.16
NXRJ-CZ9024OP	-	-	-	-	-	-
NXRJ-CZ9524OP	57	2,829.48	8	380.64	-	-
多晶炉：						
NXRJ-MC500	17	1,098.73	10	603.05	-	-
坩埚	155	26.94		-	-	-
外购商品						
外购配件	-	461.15	-	347.13	-	66.07
合计	**-**	**4,416.30**	**-**	**1,772.53**	**-**	**511.23**

➢ **2011 年 12 月 31 日，发出商品所对应的销售合同情况**

报告期内，发行人主要产品为单晶硅炉、多晶硅铸锭炉和石英坩埚。单晶硅炉和多晶硅炉的销售需要经过发货、安装、调试和最终验收等步骤，发行人将报告期内各期末已发货但不满足收入确认条件的产品在发出商品科目核算。截至 2011 年 12 月 31 日，发行人发出商品金额为 4,416.30 万元，由于尚未完成最终验收工作，导致 2011 年末发出商品余额较大。截至 2011 年 12 月 31 日，发出商品所对应的销售合同情况如下表所示：

单位：万元

序号	客户名称	合同金额（含税）	合同台数	截至 12 月 31 日已确认收入金额		截至 12 月 31 日发出商品金额	
				数量	金额	数量	金额
1	济宁润鹏光伏科技有限公司	1,800.0	20	13	1,000.00	7	347.48
2	湖北紫山光伏科技有限公司	1,852.0	20	17	1,345.47	3	148.92
3	江西鑫顺新能源科技有限公司	8,736.0	96	8	622.22	12	595.68

		4,600.0	20	3	589.74	2	129.26
4	九州方园新能源股份有限公司	1,820.0	20	18	1,400.00	2	99.28
5	亚洲硅业（青海）有限公司	630.0	5	-	-	5	248.20
6	江西威富尔新能源科技有限公司	8,554.0	94	-	-	1	49.64
7	乐山新天源太阳能电力有限公司	2,400.0	10	5	1,025.64	5	323.16
8	安徽爱森能源有限公司	4,700.0	20	-	-	5	323.16
9	四川晶都新能源科技有限公司	3,283.2	36	-	-	25	1,241.00
10	山东舜亦新能源有限公司	2,300.0	10	-	-	5	323.16
11	上海卡姆丹克太阳能有限公司	-	1	-	-	1	49.64
12	宁夏天得太阳能电力工程有限公司	93.0	1	-	-	1	49.64
13	坩埚及外购配件	-		-	-		488.09
	合计	**-**	**353**	**64**	**5,983.08**	**74**	**4,416.30**

保荐机构认为，2011 年 12 月 31 日发行人发出商品金额较大的原因系经营规模扩大，发出商品数量大幅增加，且尚未完成验收工作，发出商品明细所对应的销售合同情况真实、准确。

申报会计师认为：2011 年 12 月 31 日发行人发出商品金额较大的原因系经营规模扩大，发出商品数量大幅增加，且尚未完成验收工作，发出商品明细所对应的销售合同情况真实、准确。

- **发出商品的减值测试情况**

发出商品的减值测试方法同库存商品。具体测试过程如下：

单位：万元

2011 年 12 月 31 日							
型号	**预计销售单价**	**预计成本**	**预计销售费用**	**预计相关税费**	**可变现净值**	**库存商品账面成本**	**可变现净值与账面成本之差**
	1	**2**	**3**	**4**	**5=1-2-3-4**	**6**	**7=5-6**
单晶炉 NXRJ-CZ9524OP	77.85	8.12	2.12	0.35	67.26	49.64	17.62
多晶炉 NXRJ-MC500	200.35	55.54	5.46	0.89	138.47	64.63	73.83
2010 年 12 月 31 日							
型号	**预计销售单价**	**预计成本**	**预计销售费用**	**预计相关税费**	**可变现净值**	**库存商品账面成本**	**可变现净值与账面成本之差**
	1	**2**	**3**	**4**	**5=1-2-3-4**	**6**	**7=5-6**
单晶炉 NXRJ-CZ8520OP	72.56	8.16	1.26	0.37	62.77	44.17	18.60
单晶炉 NXRJ-CZ9524OP	78.52	8.16	1.37	0.40	68.59	47.58	21.01
多晶炉 NXRJ-MC500	197.26	55.70	3.43	1.01	137.13	60.30	76.82
2009 年 12 月 31 日							

型号	预计销售单价	预计成本	预计销售费用	预计相关税费	可变现净值	库存商品账面成本	可变现净值与账面成本之差
	1	2	3	4	5=1-2-3-4	6	7=5-6
单晶炉 NXRJ-CZ8520OP	78.63	8.26	1.75	0.30	68.32	55.64	12.68

经测试，发行人报告期内发出商品的可变现净值均大于账面成本，不存在减值。

保荐机构认为：报告期各期末存货不存在减值迹象，公司未对期末存货计提减值准备符合会计准则的规定。

申报会计师认为：发行人实行以销定产的生产模式，在获取客户的订单后根据生产计划组织原材料采购，库存原材料和在产品均可归类于具体的订单。发行人的产品毛利率较高，至报告期末最低的产品毛利率也超过 20%，且库存商品有确定的销售对象，可收回金额可以准确估计，库存商品不存在减值迹象。发行人原材料成本占生产成本的 95%以上，在商品销售毛利率较高的情况下，原材料亦不存在减值迹象。综上所述，公司未对期末存货计提减值准备符合会计准则的规定。

2、非流动资产

公司非流动资产主要包括固定资产、在建工程、无形资产及长期待摊费用等资产。报告期内各期末，各项非流动资产的金额和比例如下表所示：

单位：万元

项目	2011.12.31		2010.12.31		2009.12.31	
	金额	比重	金额	比重	金额	比重
固定资产	4,616.26	66.53%	3,711.40	77.54%	1,409.91	74.34%
在建工程	1,505.97	21.70%	821.17	17.16%	252.5	13.31%
无形资产	770.54	11.10%	223.72	4.67%	228.84	12.07%
长期待摊费用	-	-	4.17	0.09%	-	-
递延所得税资产	46.06	0.66%	26.27	0.55%	5.26	0.28%
非流动资产	**6,938.83**	**100.00%**	**4,786.74**	**100.00%**	**1,896.51**	**100.00%**

（1）报告期内各期末公司固定资产情况

报告期末，公司固定资产构成如下表所示：

单位：万元

固定资产类别	折旧年限	原值	累积折旧	净值	比重	成新率

房屋及建筑物	20 年	3,986.40	334.75	3,651.65	79.10%	91.60%
机器设备	10 年	783.92	88.06	695.86	15.07%	88.77%
运输工具	4 年	317.43	88.38	229.05	4.96%	72.16%
其他	5 年/3 年	57.09	17.39	39.70	0.86%	69.53%
合计		**5,144.85**	**528.59**	**4,616.26**	**100.00%**	**89.73%**

公司固定资产主要由房屋建筑物和机器设备构成。截至 2011 年 12 月 31 日，公司固定资产净值为 4,616.26 万元，占公司总资产的比重为 14.04%，固定资产成新率为 89.73%，资产质量良好。

报告期内各期末公司固定资产净值构成情况如下：

单位：万元

类别	2011.12.31		2010.12.31		2009.12.31	
	金额	比重	金额	比重	金额	比重
房屋及建筑物	3,651.65	79.10%	2,843.45	76.61%	1,307.27	92.72%
机器设备	695.86	15.07%	612.07	16.49%	58.23	4.13%
运输工具	229.05	4.96%	231.33	6.23%	36.38	2.58%
其他	39.70	0.86%	24.55	0.66%	8.03	0.57%
合计	**4,616.26**	**100.00%**	**3,711.40**	**100.00%**	**1,409.91**	**100.00%**

2009 年期间，公司尚处于初步发展阶段，由于生产场地限制，产能扩张受限，导致公司设备投入相对较少。此外，发行人第一大股东周凯平于 2007 年 1 月自行出资购买了 19 台（套）机器设备，用于公司设立前的产品前期研发及样机试制生产。2007 年-2010 年期间，大股东无偿提供上述设备给日晶有限公司使用，也导致公司 2009 年账面固定资产金额较小。2010 年末，周凯平将上述资产无偿转让给公司。

2010 年末，公司固定资产原值较 2009 年末增加约 2,403.97 万元，主要原因系公司为扩充产能，提升持续发展能力，扩大生产规模，增加生产经营性厂房和机器设备投入所致。

2011 年末，公司固定资产原值较 2010 年末增加 1,213.04 万元，主要原因系上海销售服务中心所购置的办公用房达到预定可使用状态，由在建工程转入固定资产；此外，公司还增加了机器设备。

总体来说，公司机器设备占固定资产比重较低。一方面，由于公司属于专用装备制造企业，晶体生长设备所需的大部分机械零部件通过提供设计图纸、工艺方案，委托外协单位生产；其他控制元器件、配套器材也主要通过外购方式解决，

最终产品由公司自主装配并测试完成。因此，公司生产经营模式的特点决定了机器设备占比较低；另一方面，受生产场地的限制，机器设备规模的扩张受限。公司将持续增加生产性厂房及关键设备投入，以提升公司的产能和对核心部件的加工能力，以进一步保证产品质量。

如果本次上市募集资金投资项目能够顺利实施，将在更大程度上解决产能扩张的瓶颈，固定资产投入将进一步扩大。

报告期末，公司固定资产处于正常使用状态，成新率较高，根据对固定资产全面盘点清查结果，未发现固定资产存在减值迹象，故未计提固定资产减值准备。

截至 2011 年 12 月 31 日，公司将三栋房产抵押用于在合同额度范围内分次申请签发银行承兑汇票，三栋抵押房产原值为 27,330,847.96 元。

（2）报告期内各期末公司在建工程情况

单位：万元

项目	2011.12.31	2010.12.31	2009.12.31
在建工程	1,505.96	821.17	252.50
占总资产比重	4.58%	3.22%	4.26%

2009 年 12 月 31 日、2010 年 12 月 31 日和 2011 年 12 月 31 日在建工程余额分别为 252.50 万元、821.17 万元和 1,505.96 万元。

2009 年 12 月 31 日在建工程项目为石英坩埚车间。由于公司下游客户主要集中在华东地区，为便于安装、调试、维持客户关系以及提供更优质的售后服务，公司在上海成立了销售服务中心。2010 年 12 月 31 日在建工程系公司在上海为销售服务中心购置了办公用房，处于装修状态。2011 年 12 月 31 日在建工程为宁夏厂区在建综合楼及钢结构厂房。

（3）报告期末公司无形资产情况

截至 2011 年 12 月 31 日，公司无形资产均为土地使用权，具体情况如下：

单位：万元

无形资产项目	取得方式	摊销年限	初始金额	摊余价值	剩余摊销月份
土地使用权	外购	50 年	235.97	219.01	556
土地使用权	外购	50 年	176.13	173.49	591
土地使用权	外购	50 年	383.16	378.05	592

截至 2011 年 12 月 31 日，本公司所拥有的土地使用权均为出让方式取得，具体情况如下：

序号	土地使用证号	座落地址	地号	用途	使用权类型	使用面积（m^2）	终止日期
1	石国用（2011）第 60250 号	石嘴山市经济开发区	1/102/68-1	工业	出让	41,610	2057.04.09
2	石国用（2011）第 60251 号	石嘴山市经济开发区	1/102/68-2	工业	出让	27,813	2057.04.09
3	石国用（2011）第 60423 号	大武口欣盛路北团结路西	1/125/1	工业	出让	20,175	2061.04.06
4	石国用（2011）第 60424 号	大武口欣盛路北团结路西	1/125/2	工业	出让	43,254.7	2061.05.09

注：截至 2011 年 12 月 31 日，石国用（2011）第 60250 号和石国用（2011）第 60251 号两宗土地处于质押状态，用于在合同额度范围内分次申请签发银行承兑汇票。

（4）报告期内各期末公司递延所得税资产情况

报告期内各期末，公司确认递延所得税资产的构成情况如下：

单位：万元

项目	2011.12.31	2010.12.31	2009.12.31
资产减值损失	46.06	26.27	5.26
可抵扣亏损	-	-	-
合计	**46.06**	**26.27**	**5.26**

报告期内各期末，公司按照会计准则要求对坏账准备确认递延所得税资产。

（二）资产减值准备计提状况

公司报告期内各期末的资产减值损失构成如下表：

单位：万元

项目	2011 年度	2010 年度	2009 年度
坏账准备-应收账款	306.81	174.42	-
坏账准备-其他应收账款	0.23	0.73	35.06
资产减值准备余额	307.04	175.15	35.06
当期资产减值损失	131.89	140.09	28.23

由上表可知，公司 2011 年和 2010 年资产减值损失增加的原因系相应期间公司营业收入大幅增长，导致应收账款相应增加，公司按照坏账计提政策计提了坏账准备所致。

（三）负债结构和偿债能力分析

1、负债结构

报告期各期末，公司的负债构成情况如下：

单位：万元

项目	2011.12.31		2010.12.31		2009.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
短期借款	-	-	1,000.00	7.26%	-	-
应付票据	3,224.33	21.81%	1,771.92	12.86%	-	-
应付账款	4,471.59	30.24%	2,996.57	21.75%	1,526.11	40.78%
预收款项	5,762.67	38.97%	7,350.63	53.34%	1,473.03	39.36%
应付职工薪酬	112.22	0.76%	146.65	1.06%	51.01	1.36%
应交税费	472.38	3.19%	-120.04	-0.87%	220.75	5.90%
其他应付款	55.45	0.38%	14.37	0.10%	421.15	11.25%
流动负债合计	**14,098.64**	**95.35%**	**13,160.09**	**95.50%**	**3,692.04**	**98.66%**
专项应付款	250.00	1.69%	150.00	1.09%	50.00	1.34%
其他非流动负债	437.03	2.96%	470.00	3.41%	-	-
非流动负债合计	**687.03**	**4.65%**	**620.00**	**4.50%**	**50.00**	**1.34%**
负债合计	**14,785.67**	**100.00%**	**13,780.09**	**100.00%**	**3,742.04**	**100.00%**

2、流动负债构成及变化情况

（1）报告期末银行借款情况

截至 2011 年 12 月 31 日，公司的银行借款余额为零。2010 年，公司为保证资金周转，曾以房屋所有权和土地使用权做抵押，与中国工商银行股份有限公司石嘴山支行签订了 1,000 万元循环贷款协议。

（2）报告期末应付票据情况

为提高资金使用效率，2010 年起公司开始采用银行承兑汇票来支付采购原材料款项。2010 年 12 月 31 日和 2011 年 12 月 31 日公司应付票据的余额分别为 1,771.92 万元和 3,224.33 万元。

截至 2011 年 12 月 31 日，应付票据余额中无对持有本公司 5%以上表决权股份的股东单位欠款。

（3）报告期末应付账款情况

报告期各期末应付账款余额如下表所示：

单位：万元

项目	2011 年 12 月 31 日		2010 年 12 月 31 日		2009 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例

项目	2011 年 12 月 31 日		2010 年 12 月 31 日		2009 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 年以内	4,452.26	99.57%	2,964.56	98.93%	1,525.97	99.99%
1-2 年	18.77	0.42%	32.01	1.07%	0.14	0.01%
2-3 年	0.55	0.01%	-	-	-	-
3 年以上	-	-	-	-	-	-
合计	**4,471.59**	**100.100%**	**2,996.57**	**100.00%**	**1,526.11**	**100.00%**

公司采购的原材料主要为炉体、机架、长方法兰、电源柜、影像系统、PLC 组件和伺服马达等，对于炉体等加工件一般为货物验收入库前支付 60%，三个月后再支付 30%，一年后支付 10%的质保金；标准件一般为货物验收入库后 1 个月内结算货款。

最近两年，全球光伏行业的快速发展和公司产能的不断提升带动了公司单晶硅炉和多晶硅铸锭炉销售规模持续扩大，相应增加了对原材料的采购规模，导致应付账款相应增加。

1）2011 年 12 月 31 日应付账款前十名客户业务往来情况

单位：万元

序号	单位名称	期初应付账款	当期采购额（不含增值税）	应付账款期末余额	占应付账款总额比例	账龄	采购内容
1	江阴市华盛药化设备有限公司	44.69	1,504.10	555.36	12.42%	1 年以内	炉体、过滤器、接管
2	江阴市润发金属设备制造有限公司	125.99	1,489.02	525.90	11.76%	1 年以内	炉体
3	常州市宏盟源能源设备制造厂	-	345.57	404.32	9.04%	1 年以内	炉体
4	江苏东方四通科技股份有限公司	407.56	961.69	398.92	8.92%	1 年以内	电源柜
5	济宁金海洋碳素制品有限公司	94.74	188.13	208.00	4.65%	1 年以内	石墨热场
6	上海佳那精密电子设备有限公司	63.06	449.08	183.91	4.11%	1 年以内	终端接管、铰链销、销轴、连接座
7	上海弘同机械制造有限公司	337.67	793.22	166.11	3.71%	1 年以内	机架、方立柱、提升架等
8	张家港晶宇新能源设备制造有限公司	-	154.29	133.20	2.98%	1 年以内	炉体
9	上海茂繁机械有限公司	171.34	461.05	128.05	2.86%	1 年以内	长方法兰、轴承座、炉顶

							盖等
10	无锡西田机械制造有限公司	86.23	200.00	115.32	2.58%	1 年以内	炉体
	合计	**1,331.26**	**6,546.16**	**2,819.09**	**63.04%**		

2）2010 年 12 月 31 日应付账款前十名客户业务往来情况

单位：万元

序号	单位名称	期初应付账款	当期采购额（不含增值税）	应付账款期末余额	占应付账款总额比例	账龄	采购内容
1	江苏东方四通科技股份有限公司	358.62	1,056.37	407.56	13.60%	1 年以内	电源柜
2	上海弘同机械制造有限公司	-	956.70	337.67	11.27%	1 年以内	机架、方立柱、提升架等
3	常州市盟兴机械有限公司	204.30	780.75	191.20	6.38%	1 年以内	炉体
4	上海东洋炭素有限公司	-	477.31	187.24	6.25%	1 年以内	石墨热场
5	上海茂繁机械有限公司	153.76	712.46	171.34	5.72%	1 年以内	长方法兰、隔离芯阀、炉顶盖等
6	江阴市润发金属设备制造有限公司	163.50	1,266.15	125.99	4.20%	1 年以内	炉体
7	济宁金海洋碳素有限公司	2.80	140.97	94.74	3.16%	1 年以内	石墨热场
8	嘉祥县新兴电碳科技有限公司	-	117.09	93.30	3.11%	1 年以内	石墨热场、碳毡
9	陕西海山实业有限公司	-	1,028.70	90.20	3.01%	1 年以内	工程款
10	无锡西田机械制造有限公司	286.25	65.41	86.23	2.88%	1 年以内	炉底盘、上中下炉体、上炉盖、隔离阀体及盖
	合计	**1,169.23**	**6,601.92**	**1,785.46**	**59.58%**	**-**	**-**

3）2009 年 12 月 31 日应付账款前十名客户业务往来情况

单位：万元

序号	单位名称	期初应付账款	当期采购额（不含增值税）	应付账款期末余额	占应付账款总额比例	账龄	采购内容
1	江苏东方四通科技股份有限公司	-	590.68	358.62	23.50%	1 年以内	电源柜
2	无锡西田机械制造有限公司	208.24	739.40	286.25	18.76%	1 年以内	炉体
3	常州市盟兴机械有限公司	-	383.85	204.30	13.39%	1 年以内	炉体
4	江阴市润发金属设	307.77	426.07	163.50	10.71%	1 年以内	炉体

	备制造有限公司						
5	上海茂繁机械有限公司	68.75	490.65	153.76	10.08%	1 年以内	长方法兰、隔离阀芯、炉顶盖等
6	浙江新丰医疗器械有限公司	-	217.09	85.80	5.62%	1 年以内	炉体
7	上海起帆电线电缆有限公司	-	58.64	66.74	4.37%	1 年以内	铜芯线、圆护套、屏蔽线
8	上海佳那精密电子设备有限公司	36.56	137.57	36.96	2.42%	1 年以内	终端接管、铰链销、销轴、连接座
9	上海森强机械制造有限公司	-	252.37	34.61	2.27%	1 年以内	机架、方立柱、提升机
10	上海诺士机械制造有限公司	6.77	36.15	29.56	1.94%	1 年以内	宝塔头、四通、五通、支柱固定架、铰链板、导向键
	合计	**628.08**	**3,332.48**	**1,420.10**	**93.05%**	**-**	**-**

保荐机构认为：发行人与报告期内应付账款前 10 位供应商的业务往来均系基于真实采购交易产生。

申报会计师认为：发行人与报告期内应付账款前 10 位供应商的业务往来均系基于真实采购交易产生，各项数据真实无误，真实反映了应付账款前十名客户的交易及往来情况。

（4）报告期内各期末预收账款情况

报告期内各期末，公司预收账款分别为 1,473.03 万元、7,350.63 万元和 5,762.67 万元。2010 年末及 2011 年末，公司预收账款余额较以前年度大幅增长，主要原因系公司产品属于大型专用机器设备，销售合同一般都约定在合同签订生效之日后预收合同金额的 10%-30%的货款，发货前客户再支付合同金额 50%-60%的提货款。随着公司单晶硅生长炉新增产能的释放和多晶硅铸锭炉的批量化生产销售，公司订单数量大幅增加；同时，由于产品单价金额较大，导致公司正在执行的合同金额较大。截至 2011 年 12 月 31 日，正在履行的晶体生长炉销售合同中尚未执行完毕的金额为 50,201.60 万元（含税），导致预收款项余额较大。此外，合同约定单晶炉和多晶炉由公司负责安装、调试并由客户验收后确认为收入，对尚未验收的发出商品不确认收入符合风险转移原则。

2009 年公司处于起步发展阶段，受产能限制，公司签订的合同金额较少，导致 2009 年年末预收账款金额相对较小。

1）2011 年 12 月 31 日公司预收账款前十名客户业务往来情况

单位：万元

序号	客户名称	期末金额	占预收账款总额比例	当期累计销售金额	当期累计回款金额	账龄	对应销售合同金额	合同数量	业务性质
1	内蒙古锋威光伏科技有限公司	1,800.00	31.24%	-	1,800.00	1 年以内	6,138.00	66	95 炉
2	江西鑫顺新能源科技有限公司	1,112.77	19.31%	1,211.97	2,093.97	1 年以内	8,736.00	96	95 炉
							4,600.00	20	多晶炉
3	亚洲硅业（青海）有限公司	504.00	8.75%	-	504.00	1 年以内	630.00	5	95 炉
4	四川晶都新能源科技有限公司	412.60	7.16%	1,311.68	872.16	1 年以内	1,704.00	20	85 炉
							3,283.20	36	95 炉
5	安徽洁能新能源有限公司	364.00	6.32%	777.78	546.00	1 年以内	3,640.00	40	95 炉
6	安徽爱森能源有限公司	352.50	6.12%	1.27	353.99	1 年以内	4,700.00	20	多晶炉、配件
7	江西威富尔新能源科技有限公司	350.00	6.07%	-	350.00	1 年以内	8,554.00	94	95 炉
8	福建金城新能源有限公司	342.80	5.95%	-	-	1-2 年	1,162.00	14	85 炉
							552.00	6	95 炉
9	中卫市银阳新能源有限公司	300.00	5.21%	-	-	1-2 年	8,280.00	90	95 炉
10	福建巨晶光电科技有限公司	184.00	3.19%	-	-	1-2 年	1,840.00	20	95 炉
	合计	**5,722.67**	**99.31%**	**3,302.69**	**6,520.12**				

2）2010 年 12 月 31 日公司预收账款前十名客户业务往来情况

单位：万元

序号	客户名称	期末金额	占预收账款总额比例	当期累计销售金额	当期累计回款金额	账龄	对应销售合同金额	合同数量	业务性质
1	山东舜亦新能源有限公司	1,301.38	17.70%	-	1,301.38	1 年以内	4,600.0	20	多晶炉
2	四川晶都新能源科技有限公司	1,075.10	14.63%	-	1,075.10	1 年以内	1,704.0	20	85 炉
							3,283.2	36	95 炉
3	安徽洁能新能源有限公司	728.00	9.90%	-	728.00	1 年以内	3,640.0	40	95 炉
4	芜湖昊阳光能股份有限公司	516.60	7.03%	1,261.54	1,992.60	1 年以内	2,952.0	32	95 炉
5	浙江亨美硅业科技有限公司	474.64	6.46%	-	474.64	1 年以内	1,492.8	16	95 炉
6	江西鑫顺新能	436.80	5.94%	-	436.8	1 年以内	8,736.0	20	95 炉

	源科技有限公司								
7	浙江锦锋光伏科技有限公司	360.00	4.90%	-	360.00	1年以内	1,800.0	20	95炉
8	浙江光科新能源有限公司	353.39	4.81%	-	353.39	1年以内	1,800.0	20	95炉
9	济宁润鹏光伏科技有限公司	352.00	4.79%	-	352.00	1年以内	920.0	10	95炉
10	福建金城新能源有限公司	342.80	4.66%	-	342.80	1年以内	1,162.0	14	85炉
							552.00	6	95炉
	合计	**5,940.71**	**80.82%**	**1,261.54**	**7,416.71**				

3）2009年12月31日公司预收账款前十名客户业务往来情况

单位：万元

序号	客户名称	期末金额	占预收账款总额比例	当期累计销售金额	当期累计回款金额	账龄	对应销售合同金额	合同数量	业务性质
1	乐山新天源太阳能电力有限公司	1,004.24	68.18%	467.52	1,551.24	1年以内	1,803.0	20	85炉
2	宁夏晶阳自动化设备有限公司	366.34	24.87%	6,917.14	4,645.09	1年以内	-	-	-
3	晋城市鸿诺光电有限公司	93.26	6.33%	-	93.26	1年以内	279.0	3	85炉
4	山东泰岱光伏科技有限公司	5.00	0.34%	-	5.00	1年以内	1,612.8	16	85炉
5	镇江大成硅科技有限公司	3.01	0.20%	-	3.01	1年以内	-	-	-
6	晶科能源有限公司	1.18	0.08%	-	1.18	1年以内	-	-	-
	合计	**1,473.03**	**100.00%**	**7,384.66**	**6,298.78**				

保荐机构认为：报告期内预收账款前10位客户与发行人业务往来真实，预收账款余额均基于真实销售产生。

申报会计师认为：报告期内预收账款前10位客户与发行人业务往来真实，预收账款余额均基于真实销售产生，上述各项数据真实无误。

（5）对内部人员和关联方的负债

截至2011年12月31日，公司对内部员工的负债为应付职工薪酬，合计为112.22万元，公司不存在对关联方的负债。

（6）报告期末应交税费情况

报告期内各期末，应交税费的余额构成如下：

单位:万元

项目	2011.12.31	2010.12.31	2009.12.31
增值税	221.51	-411.17	70.84
企业所得税	194.33	262.15	94.67
房产税	6.26	7.03	4.87
土地使用税	19.93	10.41	41.65
个人所得税	3.16	8.38	-
印花税	0.61	1.51	0.22
城建税	15.51	-	4.96
教育费附加	11.08	-	3.54
其他	-	1.65	-
合计	**472.39**	**-120.04**	**220.75**

由于公司采取“以销定产”的生产策略，当与客户签订销售合同后，公司会根据合同金额和生产进度采购与之相匹配的原材料，导致报告期期末应交增值税余额可能会出现负数，符合装备制造行业和公司快速扩张的特点。

最近两年，随着公司产品种类的丰富，公司盈利能力不断增强，因此公司根据税法规定计提的企业所得税金额大幅增加。

（7）其他应付款

2011 年 12 月 31 日，公司其他应付账款余额中前五名单位情况如下：

单位：元

单位名称	金额	占其他付款项总额的比例	账龄	款项性质
宁夏宁徽物流有限公司	246,300.00	44.42%	1 年以内	运费
伙食费	92,491.90	16.68%	1 年以内	食堂伙食费
袁杰	19,800.00	3.57%	1 年以内	建筑设计费
代扣税金	14,379.51	2.59%	1 年以内	代扣税费
陶泽超	13,000.00	2.34%	1 年以内	绿化费
合计	**385,971.41**	**69.61%**		

2010 年 12 月 31 日，公司其他应付账款余额中前三名单位情况如下：

单位：元

单位名称	金额	占其他付款项总额的比例	账龄	款项性质
周凯平	85,786.00	59.70%	1 年以内	代垫款
上海捷欣家具装饰有限公司	27,300.00	19.00%	1 年以内	家具款
银川万隆华宇运输有限公司	22,017.00	15.32%	1 年以内	运费
合计	**135,103.00**	**94.02%**		

2009 年 12 月 31 日，公司其他应付账款余额中前五名单位情况如下：

单位：元

单位名称	金额	占其他应付款项总额比例	账龄	款项性质
石嘴山经济开发区管委会	1,541,000.00	36.59%	1 年以内	代垫土地款
陕西海山实业有限公司	1,370,145.12	32.53%	1 年以内	工程款
周凯平	790,000.00	18.76%	1-2 年	代垫款
上海神能电子科技有限公司	404,400.00	9.60%	2-3 年	借款
宜兴市星宇电化设备有限公司	60,000.00	1.43%	1 年以内	暂估材料款
合计	**4,165,545.12**	**98.91%**		

3、非流动负债构成及变化情况

（1）报告期末专项应付款情况

报告期末，专项应付款项目核算具有专项用途的财政扶持企业发展资金借款，具体情况如下：

单位：万元

借出方	用途	确认依据	金额	期限
石嘴山市础天国有资产经营有限公司	大型全自动 135kg 单晶炉设备技术开发	财政扶持企业发展资金借款合同	50	2009.12.1-2012.12.11
石嘴山市础天国有资产经营有限公司	太阳能光伏设备生产项目	财政扶持企业发展资金借款合同	100	2011.02.24-2012.02.23
宁夏农业综合投资有限公司	多晶硅铸锭炉产业化生产	财政扶持企业发展资金借款合同	100	2010.08.03-2011.08.02

上述借款到期后，公司须根据财政部门确定的最终还款金额向借出方归还借款。

（2）报告期末其他非流动性负债情况

1）发行人报告期内其他非流动负债具体内容为与资产相关的政府补助。依据企业会计准则，将该政府补助在递延收益核算

单位：万元

项目	2011 年 12 月 31 日	2010 年 12 月 31 日	2009 年 12 月 31 日
宁夏财政厅 2010 年地方特色中小企业发展资金专项拨款	92.99	100.00	-
中央财政（第三批）重点产业振兴和技术改造 2010 年度预算内投资拨款	344.05	370.00	-
合计	**437.03**	**470.00**	-

其中，政府补助资金明细情况如下：

单位：万元

项目	政府补助资金	确认依据	文号	规定用途

半导体与太阳能光伏材料及生产设备项目	370	宁夏发展和改革委员会和经济和信息化委员会《关于下达重点产业振兴和技术改造（第三批）2010年中央预算内投资计划的通知》	宁发改产业[2010]594号	土建施工及设备安装采购
	100	宁夏财政厅《关于拨付2010年地方特点中小企业发展资金（清算）的通知》	宁财（企）发[2010]1310号	土建施工及设备安装采购

公司于2010年12月21日和2010年11月22日共收到政府部门提供的上述项目投资补助资金470万元，专项用于公司半导体与太阳能光伏材料及生产设备项目，具体用于土建施工及设备安装采购；除政府补助资金之外所需资金由发行人自筹解决。项目投资补助资金按企业会计准则的规定计入递延收益核算。

2）递延收益的分摊

按照企业会计准则规定，与资产相关的政府补助，自长期资产可供使用起，按照长期资产的预计使用期限，将递延收益平均分摊转入当期损益。此次收到与政府补助相关资产已于2008年陆续投入使用，核算时在相关资产的剩余年限中进行摊销。政府补助资金涉及房屋建筑物和机器设备两部分，在进行分配时，首先按房屋建筑物和机器设备所占比重将政府补助（470万元）分成房屋建筑物和机器设备两部分，按照房屋建筑物和机器设备已计提折旧确定尚可使用年限作为摊销递延收益的期限。经计算2011年的摊销额为329,680.56元。

保荐机构认为：发行人其他流动负债系与资产相关的政府补助，具体构成合理，财务处理符合企业会计准则的相关规定。

申报会计师认为：发行人作为递延收益核算的项目，系与资产相关的政府补助，应在资产使用期内逐步结转收入。发行人的财务处理符合《企业会计准则16号-政府补助》的规定。

4、偿债能力分析

报告期内各期末公司主要偿债指标如下：

项目	2011.12.31	2010.12.31	2009.12.31
流动比率	1.84	1.58	1.09
速动比率	1.33	1.15	0.59
资产负债率	44.96%	53.97%	63.06%

项目	2011 年度	2010 年度	2009 年度
息税折旧摊销前利润（万元）	8,028.71	4,915.09	1,629.80
利息保障倍数（倍）	3,778.88	3,879.83	-

公司的负债主要为流动负债，报告期内各期末流动比率和速动比率逐步改善。随着 2010 年 10 月新股东的增资和公司盈利能力的不断提高，最近两年末公司的流动比率和速动比率处于合理水平，短期偿债能力良好。2009 年至 2011 年各期末预收账款占流动负债的比例分别 39.90%、55.86%和 40.87%，预收账款占比较高，主要系公司销售价款结算模式造成的，较强的产品竞争力为公司获得货款结算优势提供了前提。

公司最近三年的资产负债率保持在合理水平，整体呈下降趋势。本次募集资金到位后，公司资产负债率将大幅降低。公司将根据业务拓展需要，在控制财务风险的前提下，合理利用财务杠杆，使公司资产负债率继续保持在合理水平。

报告期内公司息税折旧摊销前利润较高，经营活动现金流量净额逐年上升，表明公司盈利能力和偿债能力较强。此外，公司不存在对正常生产经营活动有重大影响的需要特别说明的或有负债。

截至 2011 年 12 月 31 日，公司无贷款，公司在中国建设银行股份有限公司宁夏分行的信用评级为 AA+，资信状况良好。

（四）资产周转能力分析

1、资产周转能力分析

项目	2011 年度	2010 年度	2009 年度
总资产周转率	1.05	1.30	1.28
存货周转率	3.26	3.89	2.54
应收账款周转率	7.31	11.72	71.24

2009 年至 2011 年，应收账款周转率呈下降趋势，主要原因是公司 2009 年销售规模较小，2008 年底无应收账款，使得平均应收款余额较小，进而导致 2009 年应收账款周转水平较高，2010 年至 2011 年期间，公司应收账款周转率仍处于较高水平，应收账款回款速度较快。在营业收入大幅增长的背景下，公司严格实施销售与收款管理制度，产品验收合格后基本能收到 80%-90%的货款，从而控制了应收账款余额过快增长。此外，公司产品较强的市场竞争力也为公司严格执行销售与收款管理制度提供了保障。

2009 年至 2011 年，存货周转率分别为 2.54、3.89 和 3.26，存货周转效率较高。随着公司业务规模的扩大和订单的持续增加，公司加大了原材料采购量，存货规模增幅较大。公司根据采购、生产和销售流程的特点，利用对存货进行实时监控管理，使得物流、信息流、资金流高效结合，大大提高了采购、生产、物资流转的决策效率，从而保证生产的正常运转，并控制合理存货水平，提高了存货管理效率，减少了存货占用资金。

2009 年至 2011 年，总资产周转率分别为 1.28、1.30 和 1.05，营业收入快速增长，整体资产营运效率较高，说明公司具有良好的资产经营和管理能力。此外，公司流动资产占总资产比例较高，固定资产投入较少，也提高了公司资产的周转效率。由于公司属于专用装备制造企业，晶体生长炉设备所需机械零部件只有部分自行生产，大部分专用部件通过外协单位加工生产，公司提供相关技术图纸和工艺方案；其他控制系统元器件、配套零部件也主要通过外购方式解决，最终产品由公司自主装配调试，并经过严格检测。因此，公司现行生产模式的特点决定了固定资产投入占比较低。为进一步降低生产成本并扩充产能，公司将会逐步提高核心部件的加工比例，固定资产投入将会不断扩大，预计总资产周转率将呈下降趋势。

2、与可比上市公司的比较分析

A 股上市公司中，天龙光电和京运通的业务与本公司的业务最为相似。根据天龙光电和京运通公开披露的2009年至2011年1-9月定期报告以及招股说明书，天龙光电和京运通的总资产周转率、存货周转率和应收账款周转率如下表所示：

项目	项目	2011 年 1-9 月	2010 年	2009 年
天龙光电	总资产周转率	0.38	0.33	0.35
	存货周转率	1.50	2.58	2.78
	应收账款周转率	2.50	2.86	2.19
京运通	总资产周转率	0.49	0.84	0.51
	存货周转率	2.00	2.32	1.50
	应收账款周转率	3.60	4.86	4.06
平均值	总资产周转率	0.44	0.59	0.43
	存货周转率	1.75	2.45	2.14
	应收账款周转率	3.05	3.86	3.13

注：同类上市公司天龙光电和京运通 2011 年度全年财务数据尚未披露。

2009 年至 2011 年期间，公司的总资产周转率、存货周转率和应收账款周转率均高于同类上市公司平均水平，说明本公司资产周转能力保持在较高的水平。

综上所述，公司管理层认为：公司资产结构良好，资产流动性较强，资产负债结构合理、盈利能力较强，具有较强的偿债能力。未来随着公司经营规模进一步扩大和公司财务管理能力、商业信用的不断提升，公司偿债能力指标将保持与主营业务规模相匹配，不会发生偿债风险。

十一、所有者权益变动情况

报告期内各期末股东权益项目的明细情况如下：

单位：元

项目	2011.12.31	2010.12.31	2009.12.31
股本	80,000,000.00	12,213,800.00	10,000,000.00
资本公积	33,914,016.59	52,579,864.10	-
盈余公积	6,905,640.23	5,274,502.70	1,191,789.99
未分配利润	60,150,762.08	47,470,524.31	10,726,109.94
少数股东权益	-	-	-
所有者权益合计	**180,970,418.90**	**117,538,691.11**	**21,917,899.93**

（一）股本/实收资本

报告期内，公司股本变化情况如下：

单位：元

项目	2011.12.31	2010.12.31	2009.12.31
期初股本金额	12,213,800.00	10,000,000.00	10,000,000.00
所有者投入股本	-	2,213,800.00	-
净资产折股转入股本	67,786,200.00	-	-
期末股本金额	80,000,000.00	12,213,800.00	10,000,000.00

上表中实收资本及股本历次变动的情况请参考本章“八、发行人历次验资情况”。

（二）资本公积

截至 2011 年 12 月 31 日，本公司资本公积余额为 33,914,016.59 元。报告期内公司资本公积的变动情况如下：

单位：元

项目	2011.12.31	2010.12.31	2009.12.31
期初余额	52,579,864.10	-	-
其中：股本溢价	52,161,200.00	-	-
其他资本公积	418,664.10	-	-

本期增加	33,495,352.49	52,579,864.10	-
其中：股本溢价	33,495,352.49	52,161,200.00	-
其他资本公积	-	418,664.10	-
本期减少	52,161,200.00	-	-
其中：股本溢价	52,161,200.00	-	-
其他资本公积	-	-	-
期末余额	33,914,016.59	52,579,864.10	-
其中：股本溢价	33,495,352.49	52,161,200.00	-
其他资本公积	418,664.10	418,664.10	-

2010 年末，股东周凯平将评估净值为 492,546.00 元的机器设备无偿转让给公司，公司按税法规定扣除所得税后计入其他资本公积核算。

（三）盈余公积

截至 2011 年 12 月 31 日，本公司法定盈余公积余额为 6,905,640.23 元。报告期内公司盈余公积的变动情况如下：

单位：元

项目	2011.12.31	2010.12.31	2009.12.31
期初余额	5,274,502.70	1,191,789.99	-
本期增加	6,543,172.78	4,082,712.71	1,191,789.99
本期减少	4,912,035.25	-	-
期末余额	6,905,640.23	5,274,502.70	1,191,789.99

报告期内各期末，公司按照公司法和公司章程的规定提取了 10%的法定盈余公积。

（四）未分配利润

单位：元

项目	2011.12.31	2010.12.31	2009.12.31
一、期初未分配利润	47,470,524.31	10,726,109.94	-1,260,305.24
二、本年增加数	65,431,727.79	40,827,127.08	13,178,205.17
其中：本年净利润转入	65,431,727.79	40,827,127.08	13,178,205.17
其他转入	-	-	-
三、本年减少数	52,751,490.02	4,082,712.71	1,191,789.99
其中：提取法定盈余公积	6,543,172.78	4,082,712.71	1,191,789.99
提取任意盈余公积金	-	-	-
应付普通股股利	2,000,000.00	-	-
转增股本	44,208,317.24	-	-
四、期末未分配利润	60,150,762.08	47,470,524.31	10,726,109.94

报告期内，公司历年未分配利润增加额均来自于当期净利润转入。报告期内各期末，公司按照公司法和公司章程的规定提取了 10%的法定盈余公积。

2011 年 3 月，公司股东大会决议通过以股本总数 8,000 万股为基数，向全体股东每 10 股分配红利 0.25 元（含税），共计分配股利 2,000,000.00 元。

十二、盈利能力分析

报告期内，公司业务规模不断扩大，优异的产品性能和恰当的定价策略，使得公司在行业内的竞争力不断加强，反映公司盈利能力的主要财务数据如下表所示：

单位：万元

项目	2011 年度	2010 年度	2009 年度
营业收入	30,758.75	20,518.00	7,390.22
营业利润	7,201.62	4,723.01	1,517.89
利润总额	7,701.84	4,805.87	1,552.17
净利润	6,543.17	4,082.71	1,317.82

（一）营业收入分析

1、公司营业收入构成分析

报告期内，公司营业收入构成如下表所示：

单位：万元

项目	2011 年度		2010 年度		2009 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务收入	30,502.43	99.17%	20,088.84	97.91%	7,370.85	99.74%
其他业务收入	256.33	0.83%	429.16	2.09%	19.36	0.26%
营业收入合计	**30,758.75**	**100.00%**	**20,518.00**	**100.00%**	**7,390.22**	**100.00%**

2009 年至 2010 年期间，公司营业收入绝大部分源于单晶硅生长炉的销售。2011 年，公司营业收入主要源于销售单晶硅生长炉、多晶硅铸锭炉和石英坩埚。其他业务收入是销售配件收入，占营业收入总额比重较小。

（1）公司营业收入的产品结构情况

报告期内，公司的营业收入按照产品类型划分构成如下表所示：

单位：万元

项目	2011 年		2010 年		2009 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例

85 型单晶硅炉	1,381.03	4.49%	12,431.92	60.59%	7,370.85	99.74%
90 型单晶硅炉	601.37	1.96%	2,855.04	13.91%	-	-
95 型单晶硅炉	17,834.62	57.98%	4,801.88	23.40%	-	-
多晶硅铸锭炉	10,600.85	34.46%	-	-	-	-
石英坩埚	84.56	0.27%	-	-	-	-
其他业务	256.33	0.83%	429.16	2.09%	19.36	0.26%
合计	**30,758.75**	**100.00%**	**20,518.00**	**100.00%**	**7,390.22**	**100.00%**

2009 年和 2010 年，公司主营业务收入均源自于单晶硅生长炉的销售，其中 2009 年全部收入来自 85 型单晶炉的销售。随着公司新产品 90 型和 95 型单晶硅炉的推出，85 型单晶硅炉逐渐被取代；2010 年，85 型、90 型和 95 型单晶硅炉销售收入占营业收入的比重分别为 60.59%，13.91%和 23.40%。2011 年初，公司研发的新产品多晶硅铸锭炉实现批量化销售，2011 年累计实现销售收入约 10,600.85 万元，2011 年 85 型单晶硅炉、90 型单晶硅炉、95 型单晶硅炉和多晶硅铸锭炉所占营业收入的比重分别为 4.49%、1.96%、57.98%和 34.46%，95 型单晶硅炉和多晶硅铸锭炉已成为公司销售收入的主要来源。此外，公司 2011 年 4 月起，开始小批量销售石英坩埚产品，2011 年累计实现销售收入 84.56 万元。

公司的其他业务主要系销售与产品配套的零部件，2010 年公司为个别客户代购石墨热场等部件，导致其他业务收入增幅较大。

（2）主营业务收入的地区构成情况

报告期内，公司主营业务收入按销售区域划分如下表所示：

单位：万元

销售地区	2011 年度		2010 年度		2009 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
华东	19,381.71	63.54%	9,978.32	49.67%	5,240.44	71.10%
中南	5,470.77	17.94%	5,321.62	26.49%	1,580.79	21.45%
西南	4,579.56	15.01%	1,800.00	8.96%	549.62	7.46%
西北	275.52	0.90%	2,988.89	14.88%	-	-
华北	794.87	2.61%	-	-	-	-
合计	**30,502.43**	**100.00%**	**20,088.83**	**100.00%**	**7,370.85**	**100.00%**

注：为反映终端客户的地理分布情况，2009 年和 2010 年公司销售给宁夏晶阳的单晶炉产品，公司按宁夏晶阳的终端客户地区分布统计本公司的收入地区构成。

自 2009 年以来，公司销售收入快速增长，目前销售收入均来自于国内销售，主要分布在华东、中南和西南地区。

（3）营业收入季节性波动分析

在全球光伏产业快速回暖的背景下，随着公司生产能力的提高、产品结构的完善，公司营业收入呈快速增长态势。公司的主导产品单晶硅生长炉和多晶硅铸锭炉属于晶体生长炉设备，处于太阳能光伏产业链的中上游，无明显季节性特征。目前，公司采取“以销定产”的生产策略，其业务增长除受整个光伏产业景气度影响外，太阳能电池订单数量增长会催生下游客户的采购需求，因此下游客户业务增长的不均衡性可能会导致本公司季度营业收入出现波动，但总体季节性特征不明显。

2、营业收入增长情况分析

报告期内，公司分产品营业收入的增长情况如下表所示：

单位：万元

项目	2011 年		2010 年		2009 年
	金额	增长率	金额	增长率	金额
85 型单晶硅炉	1,381.03	-88.89%	12,431.92	68.66%	7,370.85
90 型单晶硅炉	601.37	-78.94%	2,855.04	-	-
95 型单晶硅炉	17,834.62	271.41%	4,801.88	-	-
多晶硅炉	10,600.85	-	-	-	-
石英坩埚	84.56	-	-	-	-
其他业务	256.33	-40.27%	429.16	-	19.36
合计	**30,758.75**	**49.91%**	**20,518.00**	**177.64%**	**7,390.22**

报告期内，在下游全球光伏产业的快速发展和光伏设备本土化趋势的影响下，公司主导产品晶体生长炉的销售快速增长。近三年来，公司以“高端品质、中端价位”的定位迅速成为晶体生长设备市场具有较强竞争力的供应商，公司主营业务收入也实现高速增长，2009 年为 7,370.85 万元，2010 年为 20,088.84 万元，2011 年达到 30,502.43 万元。2011 年和 2010 年主营业务收入分别较上年同期增长了 51.84%和 172.54%，除光伏产业迅速发展影响外，公司产品逐渐受到下游客户的认可，订单持续增加，也使得公司最近两年产品销量大幅提高，进而实现主营业务收入大幅增长，但受欧债危机影响，光伏行业景气度有所下降，导致公司营业收入增长有放缓趋势。

（1）85 型单晶硅炉收入增长分析

项目	2011 年		2010 年		2009 年
	金额/台数	增长率	金额/台数	增长率	金额/台数
销售收入(万元)	1,381.03	-88.89%	12,431.91	68.66%	7,370.85
销售数量（台）	19.00	-87.97%	158.00	88.10%	84.00

平均价格（万元/台）	72.69	-7.61%	78.68	-10.33%	87.75

85 型单晶硅炉产品主要用于 6 寸和 8 寸单晶硅棒的拉制，主要销售对象是下游硅晶体制造企业。2009 年，虽然经历了全球光伏产业的低迷，公司仍凭借 85 型单晶硅炉的性价比优势及全方位的专业服务，取得了 7,370.85 万元的销售收入。2010 年，85 型单晶硅炉产品销售数量由 2009 年的 84 台上升到 158 台，增长幅度达到 88.10%；销售收入也从 2009 年的 7,370.85 万元上升到 12,431.91 万元，增长幅度达到 68.66%。2010 年，全球光伏产业的快速回暖、公司产能的扩充和客户需求的上升是 85 型单晶硅炉收入大幅增加的主要原因。同时，公司通过自主研发不断推出性能更优及投料量更大的 95 型单晶硅炉，目前 85 型单晶硅炉已被 95 型单晶硅炉逐渐取代，2011 年 85 型单晶硅炉销售收入金额减少为 1,381.03 万元。

（2）90 型单晶硅炉收入增长分析

项目	2011 年		2010 年	2009 年
	金额/台数	增长率	金额/台数	金额/台数
销售收入(万元)	601.37	-78.94%	2,855.04	-
销售数量（台）	8.00	-78.95%	38.00	-
平均价格（万元/台）	75.17	0.05%	75.13	-

90 型单晶硅炉系公司根据个别客户需求对 85 型单晶硅炉的升级改进产品。2009 年，公司开始投入研发性能更优良的第二代单晶硅炉产品—95 型单晶硅炉。95 型单晶硅炉的成功研发和批量生产使得 90 型单晶硅炉成为过渡时期产品，因此其销售收入较少。

（3）95 型单晶硅炉收入增长分析

项目	2011 年		2010 年	2009 年
	金额/台数	增长率	金额/台数	金额/台数
销售收入(万元)	17,834.62	271.41%	4,801.88	-
销售数量（台）	228.00	273.77%	61.00	-
平均价格（万元/台）	78.22	-0.63%	78.72	-

目前，95 型单晶硅炉是公司销量最大的单晶硅炉产品，95 型单晶硅炉在自动化程度、能耗和收率等方面的性能指标较 85 型单晶硅炉和 90 型单晶硅炉均有较大改善。2010 年 8 月以来，95 型单晶硅炉销售数量不断增加，现已成为公司

单晶硅炉系列产品中的主导产品，也是公司的主要收入来源。2011 年已经累计销售 228 台，形成销售收入 17,834.62 万元，占公司同期营业收入的 57.98%。

（4）多晶硅铸锭炉收入增长分析

项目	2011 年	2010 年	2009 年
	金额/台数	金额/台数	金额/台数
销售收入(万元)	10,600.85	-	-
销售数量（台）	53.00	-	-
平均价格（万元/台）	200.02	-	-

目前，国内多晶硅铸锭炉市场正处于国产化替代过程，2011 年初，公司的新产品多晶硅铸锭炉已实现量产和销售，凭借其全自动控制系统和收率高、能耗低等性能指标，2011 年已累计销售多晶硅铸锭炉 53 台，形成销售收入 10,600.85 万元，占同期营业收入的 34.46%。

3、公司营业收入快速增长的主要原因

（1）全球光伏产业的快速发展促进了公司的高速成长

本公司系我国中西部地区晶体生长设备行业的龙头企业，产品主要应用于太阳能光伏产业链晶体生长环节。近年来全球光伏市场持续高速发展，2010 年，全球新增光伏装机容量达到 16GWp，太阳能电池产量达到 23GWp；2010 年，国内太阳能电池产量约 10GWp，占世界总产量 45%左右，居世界首位。我国太阳能电池产量和产能规模的不断扩大，带动了单晶硅炉和多晶硅铸锭炉的市场需求。下游光伏产业的迅猛发展极大促进了包括本公司在内的国内光伏装备企业的高速增长。根据上市公司披露的年报资料，与本公司具有相同产品业务的天龙光电和精功科技 2010 年晶体生长炉的业务收入比 2009 年分别增长了 81.50%和 69.56%，低于公司收入增幅，主要原因系公司 2009 年处于初创阶段，收入基数较小。

目前，欧债危机和美国双反调查短期内对全球光伏行业产生负面影响，光伏行业景气度有所下降，但是光伏行业长期向好的发展趋势没有发生变化。随着国内光伏应用市场的启动以及光伏企业整合步伐的加速，光伏企业将向大型化、垂直产业一体化方向发展，从而促进我国光伏产业进一步健康发展。

（2）公司“高端品质、中端价位”的定位提升了公司产品的市场地位

公司主要产品是单晶硅生长炉和多晶硅铸锭炉。公司产品在自动化程度、真空密封、节能降耗、机械传动精度、稳定性等多方面的性能均处于行业领先地位。为迅速打开产品市场，提供市场占有率，公司采取“高端品质、中端价位”的定价策略，在保持高端产品形象的同时，以中端价位迅速在晶体生长炉市场确立了有利的市场地位。

（3）公司产能的提升是公司主营业务收入增长的必备条件

公司管理层基于对全球光伏产业未来发展趋势的深刻认识和判断，最近两年加强了对生产厂房和机器设备的投资以不断扩充产能，同时加强对现有设备、工艺流程的技术改造，以不断提升产能利用率，为公司扩大销量提供了基础条件。

（4）技术创新能力为公司持续和快速的主营业务增长提供了重要保证

公司领先的技术优势和持续创新能力是公司利润、收入持续和较快增长的重要保证。目前，公司技术水平在行业内相对领先，产品优势及品牌知名度保证了公司的销售收入。公司技术的更新换代速度较快，投料量 95KG 的 85 型单晶炉经历 2009 年和 2010 年两年的销售后，销售比重已大幅下降，目前已被性能更为优良、投料量为 135KG 的 95 型单晶硅炉所代替。同时，2011 年公司开发出的 500KG 的多晶硅铸锭炉全面投放市场。公司生产的多晶硅铸锭炉设备性能指标已经达到国内先进水平，而价格仅为进口多晶硅铸锭炉的三分之二左右，具有较强的竞争优势。2011 年，多晶硅铸锭炉为公司贡献了 34.46%的营业收入，成为公司新的利润增长点。未来公司将持续进行研发投入，及时准确地把握新技术及市场需求的发展和变化，研发出新产品以巩固并扩大公司的产品竞争优势。目前装料量为 180KG 单晶炉已完成样机测试工作，正在进行市场推广；装料量为 660KG 的多晶炉处于样机测试阶段，为公司保持和扩大产品优势提供了保证。

（5）区域因素

由于中西部地区具有光热资源丰富、生产要素成本低、市场潜力大等区域优势，中国光伏产业正向中西部转移。作为中西部晶体生长设备行业的龙头企业，公司拥有得天独厚的区域优势，最近三年公司在西部地区销售收入及占主营业务收入比重情况如下表：

单位：万元

销售地区	2011 年度		2010 年度		2009 年度	
	金额	比重	金额	比重	金额	比重
西部	4,855.08	15.92%	4,788.89	23.84%	549.62	7.46%

公司地处宁夏，对于西部客户来说，在运输、生产成本及售后服务反应速度等方面较华东地区的晶体炉生产商具有较强优势。预期随着整个光伏产业链向我国中西部地区转移，公司的区域优势将进一步得到体现。

（二）营业成本分析

1、营业成本构成分析

报告期内公司的营业成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2011 年度		2010 年度		2009 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务成本	20,620.68	99.09%	14,006.92	97.11%	5,254.49	99.67%
其他业务成本	188.64	0.91%	417.19	2.89%	17.24	0.33%
营业成本合计	**20,809.32**	**100.00%**	**14,424.10**	**100.00%**	**5,271.73**	**100.00%**

公司营业成本主要由主营业务成本构成，2009 年至 2011 年期间公司主营业务成本占营业成本的比例分别为 99.67%、97.11%和 99.09%，其他业务成本占比较小。

2、按产品分类的营业成本构成

单位：万元

项目	2011 年度		2010 年度		2009 年度	
	成本	比例	成本	比例	成本	比例
85 型单晶硅炉	980.97	4.71%	8,608.59	59.68%	5,254.49	99.67%
90 型单晶硅炉	423.94	2.04%	2,017.26	13.99%	-	-
95 型单晶硅炉	12,900.46	61.99%	3,381.06	23.44%	-	-
多晶硅铸锭炉	6,249.42	30.03%	-	-	-	-
石英坩埚	65.90	0.32%	-	-	-	-
其他业务	188.64	0.91%	417.19	2.89%	17.24	0.33%
合计	**20,809.32**	**100.00%**	**14,424.10**	**100.00%**	**5,271.73**	**100.00%**

从上表可知，随着公司单晶硅炉产品的升级换代和公司产品结构的完善，按产品分类的营业成本构成也相应发生较大变化。2009 年和 2010 年，公司只销售单晶硅生长炉，2011 年初多晶硅铸锭炉实现销售，2011 年单晶硅炉销售成本和多晶硅铸锭炉销售成本分别占营业成本的 68.74%和 30.03%，随着多晶硅铸锭炉

批量化生产和单晶硅炉销量的继续扩大，公司单晶硅炉和多晶硅铸锭炉之间成本构成将趋于稳定。

公司的营业成本主要由直接材料成本构成，占全部营业成本比重在95%以上，直接人工成本和制造费用较低。公司营业成本构成符合光伏装备制造行业的整体特点及公司采用的生产模式。

（三）产品毛利分析

公司所属行业为光伏装备行业。光伏装备行业为光伏产业链中多晶硅提纯、晶硅生长和加工、电池生产、组件生产和光伏应用等生产环节提供配套设备。

公司主要从事光伏装备及相关配套材料的研发、生产和销售，主要产品为单晶硅生长炉和多晶硅铸锭炉，主要应用于光伏产业链中晶硅生长环节，处于整个光伏产业链上游。目前，在光伏装备国产化进程中，国产单晶炉以优良的性价比占据了国内市场的统治地位，多晶硅铸锭炉凭借自身较高的性价比优势，在国内市场份额正在逐步上升，实现进口替代。

光伏装备行业产品工艺复杂，技术水平高，行业附加值较高；加之强劲的市场需求，光伏装备的毛利率保持在较高的水平。公司产品具有全自动化、成晶率高和能耗低的特点，单晶硅生长炉的毛利率维持在30%左右，多晶硅铸锭炉的毛利率维持在40%左右，与整个行业毛利水平基本一致。

1、公司营业毛利来源分析

报告期内，公司营业毛利及毛利贡献率情况如下表：

单位：万元

项目	2011年度		2010年度		2009年度	
	毛利	贡献率	毛利	贡献率	毛利	贡献率
85型单晶硅炉	400.06	4.02%	3,823.33	62.74%	2,116.37	99.90%
90型单晶硅炉	177.43	1.78%	837.78	13.75%	-	-
95型单晶硅炉	4,934.16	49.59%	1,420.82	23.32%	-	-
多晶硅铸锭炉	4,351.44	43.74%	-	-	-	-
石英坩埚	18.67	0.19%	-	-	-	-
其他业务	67.68	0.68%	11.97	0.20%	2.12	0.10%
合计	**9,949.43**	**100.00%**	**6,093.90**	**100.00%**	**2,118.49**	**100.00%**

报告期内，随着公司单晶硅炉产品的升级换代和公司产品结构的完善，公司产品毛利结构也相应发生变化。2009年，公司毛利几乎全部来源于85型单晶炉

的销售；2010 年，85 型单晶炉和 95 型单晶炉分别贡献了 62.74%和 23.32%的毛利；2011 年，产品销售结构发生较大变化，多晶硅铸锭炉和 95 型单晶炉分别贡献了 43.74%和 49.59%的毛利。2011 年 4 月，公司开始销售新产品石英坩埚。目前，95 型单晶炉和多晶硅铸锭炉已经成为公司主要的利润来源。

2、产品毛利率分析

（1）公司业务综合毛利情况分析

报告期内，影响公司综合毛利率水平的主要要素如下所示：

1）定价策略

公司根据市场供求因素、行业毛利水平、不同配置及类别，制定和调整销售价格。公司将“高端品质、中端价位”作为销售产品定价的基本原则。总体上来看，公司单位产品成本呈逐年下降趋势，公司为开拓市场增强价格竞争力，也根据成本的下降幅度和市场供求状况调整产品销售价格。

2）成本因素

公司生产成本主要由直接材料构成，具体包括外协加工件、机械零部件和电子元器件等。

公司采购的原材料主要包括炉体、机架、影像系统以及隔离阀等产品。报告期内，公司产能不断扩充，订单增加，销量提升，规模效应开始体现，对原材料供应商的议价能力不断提升，导致原材料采购价格整体下降；同时，部分电子元器件产品不断更新换代，降价速度较快，导致其采购价格也相应下降，为公司节约了采购成本。此外，在公司有效的采购控制制度规范下，采购价格始终保持在合理的水平，综合导致单位产品成本呈下降趋势。

报告期内公司的工人数量、工资水平呈增长趋势，但随着公司产量的持续增长，人工成本的增加对公司收入毛利率负面影响并不明显。

3）销量因素

2010 年上半年，全球光伏市场在经历短暂的低迷之后迅速回暖，中国资本凭借成本、劳动力优势，大量进入太阳能光伏电池和模组制造领域。中国已成为世界最大的太阳能光伏电池和组件生产基地，下游行业的发展，增加了对单晶硅

生长炉和多晶硅铸锭炉的需求，公司在此背景下不断扩充产能，规模效益凸显。产量的提升导致单位产品分摊的固定成本下降，提高了公司的盈利能力。

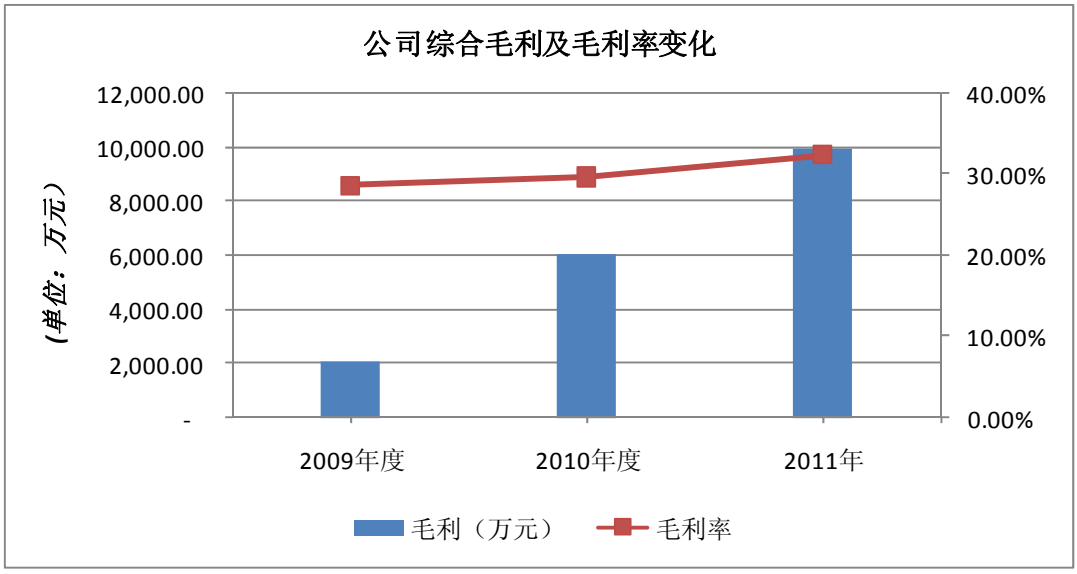
4）产品结构

公司的产品分为单晶硅炉、多晶硅铸锭炉和石英坩埚。2009 年和 2010 年，公司仅销售单晶炉产品，各型号单晶炉的毛利率及销量存在一定差异，从而导致公司 2009 年-2010 年期间的产品综合毛利率的波动。2011 年初公司开始销售多晶硅铸锭炉和石英坩埚，产品结构进一步完善，其中多晶硅铸锭炉产品毛利率较高，且其销售金额占比较高，销售产品结构的变化进一步提升了公司 2011 年的综合毛利率。

报告期内，公司的各类产品毛利率水平如下表所示：

项目	2011 年			2010 年			2009 年		
	毛利率	占营业收入比重	对综合毛利率的贡献	毛利率	占营业收入比重	对综合毛利率的贡献	毛利率	占营业收入比重	对综合毛利率的贡献
单晶硅炉	**27.81%**	**64.43%**	**17.92%**	**30.28%**	**97.90%**	**29.63%**	**28.71%**	**99.74%**	**28.64%**
85 型单晶硅炉	28.97%	4.49%	1.30%	30.75%	60.59%	18.63%	28.71%	99.74%	28.64%
90 型单晶硅炉	29.50%	1.96%	0.58%	29.34%	13.91%	4.08%	-	-	-
95 型单晶硅炉	27.67%	57.98%	16.04%	29.59%	23.40%	6.92%	-	-	-
多晶硅铸锭炉	**41.05%**	**34.46%**	**14.15%**	-	-	-	-	-	-
石英坩埚	**22.07%**	**0.27%**	**0.06%**	-	-	-	-	-	-
其他业务	**26.41%**	**0.83%**	**0.22%**	**2.79%**	**2.09%**	**0.06%**	**10.95%**	**0.26%**	**0.03%**
合计	**32.35%**	**100.00%**	**32.35%**	**29.70%**	**100.00%**	**29.70%**	**28.67%**	**100.00%**	**28.67%**

从上表可以看出，报告期内公司综合毛利率始终维持在较高水平，主要原因系公司不断调整产品结构、增加高附加值产品的产量、加快新产品开发速度、改进生产工艺与技术，并采取了加强成本控制等措施。最近三年，公司的综合毛利及综合毛利率情况如下图所示：



2010 年综合毛利率较 2009 年上升约 1.03%，主要原因系占营业收入比重最高的 85 型单晶硅炉的毛利率略高于 2009 年毛利水平，提升了 2010 年的综合毛利率。

2011 年综合毛利率较 2010 年上升约 2.65%，主要原因系公司产品结构发生变化，公司 2011 年初多晶硅铸锭炉实现批量化销售，该产品附加值较高，其毛利率约为 41%，实现收入占同期营业收入比重的 34.46%，较高的毛利率水平和较高的收入贡献率导致公司综合毛利率较 2010 年有所提升。

（2）报告期内单晶硅炉产品毛利率变动分析

单晶硅炉产品包括 85 型单晶硅炉、90 型单晶硅炉和 95 型单晶硅炉。90 型单晶硅炉系公司根据个别客户需求对 85 型单晶硅炉的升级改进产品；公司生产的 95 型单晶硅炉在自动化程度、能耗和收率等方面的性能指标较 85 型单晶硅炉和 90 型单晶硅炉均有较大改善，系第二代单晶硅炉产品。2009 年-2010 年，公司主要生产销售 85 型单晶硅炉；2010 年 8 月以来，95 型单晶硅炉销售数量不断增加，现已成为公司单晶硅炉系列产品中的主导产品，也是公司的主要收入来源。

报告期内，单晶硅炉的销量、平均单价及单位成本情况如下表所示：

单晶硅炉产品	2011 年	2010 年	2009 年
销售数量（台）	255.00	257.00	84.00
平均单价（万元）	77.71	78.17	87.75
单位成本（万元）	56.10	54.50	62.55

毛利率（%）	27.81	30.28	28.71

报告期内，公司单晶硅炉产品的毛利率水平小幅波动。其中 2010 年单晶硅炉产品毛利率较 2009 年上升了 1.57%，2011 年较 2010 年下降了的 2.47%，毛利率波动的主要原因分析如下：

1）产品结构及销售单价的变化

报告期内，公司生产各型号单晶硅炉的构成及平均销售单价情况如下：

单位：万元

项目	2011 年		2010 年		2009 年	
	平均单价	收入占比	平均单价	收入占比	平均单价	收入占比
85 型单晶硅炉	72.69	6.97%	78.68	61.88%	87.75	100.00%
90 型单晶硅炉	75.17	3.03%	75.13	14.21%	-	-
95 型单晶硅炉	78.22	90.00%	78.72	23.90%	-	-

2010 年单晶硅炉产品结构较 2009 年发生一定变化。2010 年，90 型单晶硅炉和 95 型单晶硅炉的销售收入占比分别为 14.21%和 23.90%，而这两种产品毛利率较 2009 年 85 单晶硅炉毛利率分别高出 0.88%和 0.63%，带动单晶硅炉产品整体毛利率提升。

此外，2010 年部分 85 型单晶硅炉销售收入来源于 2009 年和 2008 年签订的销售合同，售价相对较高。所以，虽然 2010 年公司根据单晶硅炉市场情况和单位成本的降低相应调低了 2010 年订单的销售单价，但 85 型单晶硅炉总体降价幅度低于原材料价格下降幅度，导致 2010 年 85 型单晶硅炉产品毛利率较 2009 年提升了 2.04%，提升了单晶硅炉产品整体毛利率。

2011 年，85 型单晶硅炉、90 型单晶硅炉和 95 型单晶硅炉销售收入占单晶硅炉营业收入比重分别为 6.97%、3.03%和 90.00%，其中 85 型单晶硅炉和 95 型单晶硅炉因售价小幅下降导致毛利率水平较 2010 年毛利率水平也略有下降，进而导致单晶硅炉整体毛利率较 2010 年下降了 2.47%。

综上，销售产品结构的变化及各型号单晶硅炉毛利率的变动导致单晶硅炉产品整体毛利率出现小幅波动。

2）单位成本的变动

单晶硅炉成本构成中，直接材料成本占比在 95%以上，直接材料主要包括炉体、机架、影像系统以及隔离阀等几百种零部件。2009 年、2010 年和 2011 年，单晶硅炉产品的单位成本分别为 62.55 万元、54.50 万元和 56.10 万元，整体呈下降趋势。主要原因分析如下：

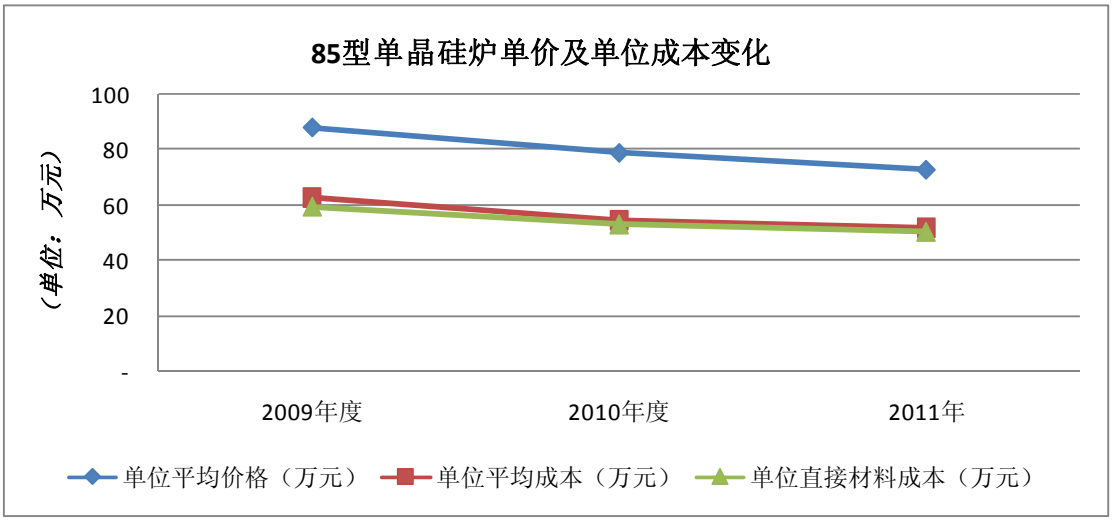
首先，公司单晶硅炉产能不断扩充，订单增加，销量大幅提升，规模效应开始体现，对原材料供应商的议价能力不断提升，导致 2010 年原材料采购价格整体下降，比如炉体部件、加热电源、PLC 板、真空计及伺服马达采购价格均整体呈下降趋势，进而导致平均单位成本下降；2011 年，95 型单晶硅炉取代 85 型单晶硅炉成为公司的主要产品，单晶硅炉产品销售结构的变化导致单晶硅炉单位成本较 2010 年小幅上升。

此外，部分电子元器件产品不断更新换代，降价速度较快，导致其采购价格也相应下降，其中彩色影像系统和摄像头等主要电子部件降幅较大，为公司节约了采购成本。

3）以 85 型单晶硅炉为例分析毛利率变动

85 型单晶硅炉系公司生产第一代单晶硅炉，2009 年-2011 年，85 型单晶硅炉销售收入占单晶硅炉销售收入比重分别为 100%、61.88%和 6.97%，此外 85 型、90 型及 95 型三种单晶硅炉产品在成本结构上基本一致，直接材料成本均占全部成本的 95%以上。因此这里以 85 型单晶硅炉为例进行毛利分析。

85 型单晶硅炉的单位平均售价及单位平均成本如下图所示：



从上图可知，2009 年至 2011 年，公司生产的 85 型单晶硅炉的平均单价和平均成本均呈现出逐年下降的趋势。2010 年平均单价下降幅度低于平均成本的下降幅度，导致 2010 年 85 型单晶硅炉的毛利率较 2009 年偏高。

A、单位售价和单位成本的变动对 85 型单晶硅炉毛利率的影响

单位：万元

项目	平均单价			平均单位成本			毛利情况			毛利影响因素	
	平均单价	变动额	增减率	平均成本	变动额	增减率	平均毛利	毛利率	增长率	平均单价影响	平均成本影响
2011 年度	72.69	-6.00	-7.62%	51.63	-2.85	-5.24%	21.06	28.97%	-1.78%	-5.71%	3.93%
2010 年度	78.68	-9.07	-10.33%	54.48	-8.07	-12.90%	24.20	30.75%	2.04%	-8.21%	10.25%
2009 年度	87.75	-	-	62.55	-	-	25.19	28.71%	-	-	-

2010 年，单晶硅炉产量增大，规模效益显现，公司原材料采购价格逐渐下降，成本控制能力不断增强。公司为保持 85 型单晶硅炉的市场竞争力和提高市场占有率，降低了产品售价；同时单位成本的下降为公司在保持较高毛利水平条件下采取降价销售提供了必要条件。2010 年，平均每台 85 型单晶硅炉的毛利率较 2009 年增长了 2.04%，其中因平均单价下降导致毛利率下降 8.21%，因单位平均成本下降导致毛利率上升约 10.25%，综合导致该型号产品毛利率整体上升。

2011 年，公司共计销售 19 台 85 型单晶硅炉产品，主要系 95 型单晶硅炉开始成为公司单晶硅炉系列的主导产品，同时客户需求的升级，也导致对 85 型单晶硅炉的需求量不断下降。2011 年，平均每台 85 型单晶硅炉的毛利率较 2010 年下降了 1.78%，其中因平均单价下降导致其毛利率下降 5.71%，因单位平均成本下降导致其毛利率上升约 3.93%，综合导致该型号产品毛利率有所下降。

B、主要原材料价格、单位制造费用和单位人工费用变动对 85 型单晶硅炉毛利率的影响

单位：万元

项目	销量(台)	直接材料成本			直接人工成本			制造费用		
		单位成本	占总成本比例	同比变动	单位成本	占总成本比例	同比变动	单位费用	占总成本比例	同比变动
2011 年度	19	50.32	97.46%	0.36%	0.64	1.24%	-0.34%	0.67	1.30%	-0.02%
2010 年度	158	52.91	97.10%	2.54%	0.86	1.58%	-1.35%	0.72	1.31%	-1.20%
2009 年度	84	59.15	94.56%	-	1.83	2.93%	-	1.57	2.51%	-

85 型单晶硅炉产品自 2009 年实现销售以来，单位平均成本呈逐年下降趋势，2010 年较 2009 年下降了 12.90%，2011 年较 2010 年下降了 5.24%。单位平均成本下降主要源于以下因素：

公司自成立以来一直多方寻求供货源头和最佳供货渠道，在保证原材料质量的前提下，努力降低采购成本；由于公司订单不断增加，采购量逐渐增大，对供应商的议价能力不断提升；部分原材料（尤其是电子元器件）价格的下降也为公司降低成本提供了有利的外部市场条件；此外，公司在不降低产品的技术性能、指标的前提下，通过不断加强产品开发、工艺技术改进逐步提升产品生产效率与降低原材料的耗费量，从而进一步降低了产品的制造成本。

85 型单晶硅炉主要部件平均成本变动情况如下表所示：

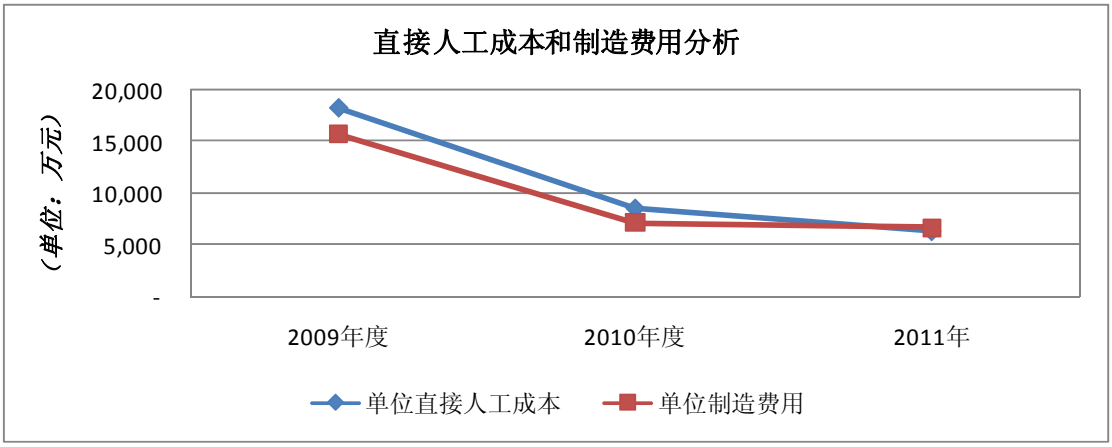
单位：万元

项目	2011 年		2010 年		2009 年	
	平均成本	增减率	平均成本	增减率	平均成本	增减率
炉体部件	15.15	-0.53%	15.23	-4.30%	15.92	-
坩埚传动部件	3.11	0.00%	3.11	-2.67%	3.20	-
籽晶传动部件	3.28	-4.93%	3.45	-6.92%	3.71	-
机座部件	1.24	-12.06%	1.41	-15.42%	1.66	-
上炉体升降旋转部件	1.91	-8.17%	2.08	-10.96%	2.34	-
中炉体升降旋转部件	1.2	-12.41%	1.37	-15.80%	1.62	-
谐波减速机	1.08	0.00%	1.08	-	1.08	-
控制系统部件	9.18	-6.13%	9.78	-8.40%	10.68	-
电源部件	5.81	-5.53%	6.15	-24.21%	8.12	-
氩气系统	0.55	-12.70%	0.63	-21.28%	0.80	-
真空管路系统	2.32	-10.77%	2.60	-24.71%	3.46	-
辅助及支持系统配件	2.38	-14.08%	2.77	-10.97%	3.12	-
合计	**47.21**	**-4.95%**	**49.67**	**-10.82%**	**55.70**	**-**
85 型平均单位成本	51.63	-	54.48	-	62.55	-
上述部件平均成本占比	91.44%	-	91.17%	-	89.05%	-

由上表可知，主要部件平均成本下降直接导致 85 型单晶硅炉单位成本的降低，尤其是 2010 年上述部件合计平均成本下降幅度达到 10.82%，使得 85 型单晶硅炉成本下降较大。

其次，产量的提升以及劳动生产率的提升，导致单位制造费用和单位直接人工成本呈逐渐下降趋势。直接人工成本占单位成本比重由 2009 年的 2.93%下降到 2011 年的 1.24%，主要原因系工艺流程改进逐步提升了产品生产效率，工人劳动熟练程度不断提高，较高的劳动生产率降低了单位产品的人工耗费。单位制

造费用占单位成本比重也从 2009 年的 2.51%下降到 2011 年的 1.30%，报告期内制造费用占单位成本的比重总体呈下降趋势并趋于稳定，主要是因为制造费用中固定成本占比较大，随着公司产量的逐步提高，制造费用占比降低。



单位制造费用和单位直接人工成本逐渐下降进一步提升了公司产品的毛利率水平。

（3）报告期内多晶硅铸锭炉产品毛利率变动分析

2011 年，公司总计销售多晶硅铸锭炉 53 台，毛利情况如下表所示：

单位：万元

项目	收入	成本	毛利	毛利率	平均单价	平均成本
多晶硅铸锭炉	10,600.85	6,249.42	4,351.44	41.05%	200.02	117.91

公司多晶硅铸锭炉产品特点为硅片成品率高、能耗低、装料量大，并配有全自动操作系统，技术达到甚至超过国内先进水平，基本实现进口替代，为公司赢得了大批订单。由于 2011 年初公司才开始将多晶硅铸锭炉投放市场，为进一步抢占市场份额，提高市场占有率，公司仍采取“高端品质、中端价位”的定价策略，客观上造成多晶硅铸锭炉毛利率略低于同行业其他公司。多晶硅铸锭炉成本主要由直接材料成本构成，直接人工成本和制造费用占比较小。

（4）与同行业公司毛利率比较分析

报告期内，公司单晶硅炉和多晶硅铸锭炉的毛利率如下表所示：

项目	2011 年	2010 年	2009 年
单晶硅炉	27.81%	30.28%	28.71%
多晶硅炉	41.05%	-	-

同行业生产同类产品的公司主要包括精功科技、天龙光电和北京京运通科技股份有限公司，毛利率比较情况如下表所示：

项目	年度	天龙光电	精功科技	京运通	平均值
单晶硅炉	2011 年 1-6 月	40.50%	-	50.95%	45.73%
	2010 年度	36.07%	-	48.65%	42.36%
	2009 年度	41.93%	-	52.82%	47.38%
多晶硅铸锭炉	2011 年 1-6 月	31.47%	44.10%	54.75%	43.44%
	2010 年度	-	42.34%	52.63%	47.49%
	2009 年度	-	45.23%	40.34%	42.79%

注 1：2011 年天龙光电开始小批量销售多晶硅铸锭炉，其毛利率根据其公开披露的定期报告计算而得；

注 2：京运通数据摘自其首发招股说明书。

注 3：2009 年至 2011 年 1-6 月，精功科技未生产销售单晶硅炉产品，其毛利率根据其公开披露的定期报告而得。

1）同行业单晶硅炉产品毛利率比较分析

2009 年-2011 年期间，公司销售的单晶硅炉产品毛利率较天龙光电及京运通偏低，主要源于单晶硅炉产品差异、定价策略以及生产模式差异。

A、产品差异及定价策略

公司将单晶硅炉产品定位为“高端品质、中端价位”，报告期内公司单晶炉为全自动化产品，单位生产成本较高，但销售价格相对其品质而言较低。报告期内同行业上市公司天龙光电和京运通单晶炉产品以半自动化产品为主，生产成本相对较低，毛利率高于公司。例如，2009 年 1-9 月份天龙光电 85 型单晶硅炉的平均售价为 60.13 万元，平均单位成本为 35.81 万元，毛利率 40.45%，单位平均毛利额为 24.32 万元；2009 年公司 85 型单晶硅炉的平均售价为 87.75 万元，平均单位成本为 62.55 万元，单位平均毛利额为 25.2 万元，毛利额与天龙光电单台单晶炉毛利额基本一致，但毛利率低于天龙光电。

B、生产模式

除产品差异及定价策略外，生产模式的差异也对公司毛利率产生影响。与同行业公司相比，京运通机械加工经验丰富，主要的机加工工序均自行完成，不同于其他公司以外协加工为主的生产模式。相比而言，公司外协加工比例较高，生产成本高于京运通，加上产品差异及定价策略的影响，造成公司毛利率与其差异较大。

2）与同行业多晶硅铸锭炉产品毛利率比较分析

国内市场上多晶硅铸锭炉产品均为全自动化。2011 年初，公司开始批量化销售多晶硅铸锭炉，公司生产的多晶硅铸锭炉产品毛利率较京运通 2011 年 1-6 月多晶硅铸锭炉产品毛利率低 13.70%，亦略低于精功科技多晶硅铸锭炉业务的毛利水平，主要源于公司的产品定价策略，此外由于生产模式影响，公司多晶硅铸锭炉生产成本亦略高于京运通。2011 年 1-6 月，天龙光电仅实现多晶硅炉的小批量销售，公司的多晶硅炉毛利率高于天龙光电多晶硅炉的毛利率。

保荐机构认为：报告期内发行人毛利率变动原因真实、合理，符合行业特点及公司情况，综合毛利率低于同类上市公司主要源于产品差异、定价策略以及生产模式差异。

申报会计师认为：报告期内发行人毛利率变动原因真实、合理，符合行业特点及公司情况，产品毛利率略低于同类上市公司主要源于产品差异、定价策略以及生产模式差异。

（四）盈利能力敏感性分析

1、产品售价对利润影响的敏感性分析

报告期内，公司产品分为 85 型单晶硅炉、90 型单晶硅炉、95 型单晶硅炉和多晶硅铸锭炉，目前 95 型单晶硅炉和多晶硅铸锭炉是公司营业收入和利润的主要来源，其中多晶硅铸锭炉毛利水平较高，占主营业务收入比重较大，其销售价格的变动直接影响公司毛利乃至利润的变化。在其他条件不变的情况下，报告期内公司主要产品销售价格变动 1%对公司综合毛利影响的敏感性分析如下：

项目	2011 年	2010 年	2009 年
85 型单晶硅炉	0.14%	2.04%	3.48%
90 型单晶硅炉	0.06%	0.47%	-
95 型单晶硅炉	1.80%	0.79%	-
多晶硅铸锭炉	1.07%	-	-
石英坩埚	0.01%	-	-

由上表可知，2009-2010 年度，公司综合毛利对 85 型单晶硅炉的价格敏感性较高，但随着单晶硅炉产品的升级换代和收入占比的变化，2011 年综合毛利对 95 型单晶硅炉和多晶硅铸锭炉价格变动敏感性较高。

2、直接材料成本变动对利润影响的敏感性分析

公司产品为晶体生长设备，从历史成本结构统计，其近 95%以上产品成本为直接材料成本，主要包括炉体、机架、影像系统以及隔离阀等几百种零部件构成。因此直接材料成本的变动会对直接综合毛利的变动产生较大影响。在其他条件不变的情况下，报告期内公司主要产品的直接材料成本价格变动 1%对公司综合毛利影响的敏感性分析如下：

项目	2011 年	2010 年	2009 年
85 型单晶硅炉	-0.10%	1.37%	2.35%
90 型单晶硅炉	-0.04%	0.32%	-
95 型单晶硅炉	-1.26%	0.54%	-
多晶硅铸锭炉	-0.62%	-	-
石英坩埚	-0.01%	-	-

由上表可见，2009 年和 2010 年，由于 85 型单晶硅炉产品销售收入占比较高，导致其直接材料成本价格对公司综合毛利影响较大，但随着单晶硅炉产品的升级换代和收入占比的变化，2011 年综合毛利对 95 型单晶硅炉和多晶硅铸锭炉材料价格变动敏感性较高。

总体上说，公司业务的综合毛利对产品销售价格的敏感性要强于对直接材料成本价格的敏感性。在签订销售合同时，公司生产核算部门根据直接材料成本估算单位产品成本，为公司对外销售提供定价依据。“以销定产”的生产销售政策锁定了未来销售价格，同时公司会根据发货进度安排采购计划并关注主要原材料的价格走势，从而控制采购成本，以免因直接材料成本价格变动对公司综合毛利波动造成不利影响。

（五）影响公司盈利能力的主要因素

1、政策环境和市场需求的变化

公司的产品主要为单晶硅生长炉和多晶硅铸锭炉，主要应用于光伏产业链中晶硅生长环节，处于整个光伏产业链上游。世界各国对光伏产业的补贴政策直接会影响到太阳能下游企业发电成本，进而影响对光伏装备的需求。

国家为促进可再生能源的开发利用，改善能源结构，保护环境，实现经济社会的可持续发展，制定了一系列财税补贴政策和投资优惠政策，为光伏产业的发展奠定良好政策环境。2010 年底，财政部、科技部、住房城乡建设部、国家能

源局发出了关于加强金太阳示范工程和太阳能光电建筑应用示范工程建设管理的通知，要求进一步加强金太阳示范工程和太阳能光电建筑应用示范工程。2011 年 7 月，国家发改委正式发布了《关于完善太阳能光伏发电上网电价政策的通知》，首次确定了我国的光伏上网电价，光伏上网电价的确定必将促进我国光伏产业的快速发展。

此外，世界各国对光伏产业的补贴优惠政策，构成对中国光伏组件生产商的利好，进而增强对国内光伏装备的需求；目前受欧债危机的影响，欧洲光伏市场增长放缓，但美国、中国和日本等新兴市场的崛起缓解了其对中国光伏企业的影响。

国务院关于装备制造业调整振兴规划中强调，鼓励国内用户使用国产设备，这对公司新产品多晶硅铸锭炉市场推广构成政策利好，增强其市场需求。

2、行业竞争格局的变化

全球光伏行业的快速发展，给行业内企业的成长带来了良好的机遇。目前公司是晶体生长炉行业的国内技术领先企业，主要竞争对手为国内少数光伏装备制造企业和国外品牌效应较强的公司。在全球各国光伏产业补贴政策的扶持下，更多的竞争者将进入此行业，将导致竞争加剧，进而对公司的盈利能力造成不利的影响。

对于单晶硅生长炉，公司的产品已实现全自动化控制，为国内少数几家能生产全自动化单晶硅生长炉的厂商之一，公司不断加强技术研发和产品升级换代速度，继续巩固在技术方面的竞争优势，努力保持持续稳定的盈利水平。

对于多晶硅铸锭炉，随着国内企业技术水平的提高，多晶硅铸锭炉的进口替代已成定局。首先，国产多晶硅铸锭炉性价比较高，质量和性能与进口产品的差距在逐渐缩小；其次是售后服务好，国内厂商在全国各地的销售服务网点远多于国外厂商，能提供更加优质的售后服务；最后是交货周期方面，国内厂商的交货周期一般在 3-4 个月，远低于国外厂商 6-12 个月的交货周期。受益于设备需求的高速增长和国产化的推动，多晶硅铸锭炉的国产份额快速上升，公司生产多晶硅铸锭炉完全有条件实现进口替代，从而为公司开拓国内市场提供了有力条件，多晶硅铸锭炉毛利较高，销量和市场份额的提升有利于公司盈利能力增强。

3、原材料采购价格的变化

公司采购的主要原材料包括外协加工件、机械零部件和电子元器件。其中外协加工件的主要原材料是钢材，钢材的价格变化在一定程度上影响了外协加工企业的生产成本，进而影响公司的采购成本。公司以销定产，在签订合同后根据约定的交货进度，及时安排采购炉体等外协加工件，公司能够有效锁定原材料价格，避免对公司利润造成不利影响。此外，由于公司所需外协加工件系委托加工，外协加工件的价格对钢材价格的波动有一定的时滞效应，外协加工企业自身能够消化一定幅度钢材价格不利变动的影响，从而为公司安排采购进度及控制成本赢得时间和空间，有利于公司在原材料采购价格控制方面掌握主动权。包括影像系统在内的电子类产品由于更新换代速度较快，同时价格整体上呈不断下降趋势，公司会根据生产进度安排，控制采购量，从而避免了采购成本的不利变动。

此外随着公司规模的不断扩大，公司产能不断扩充，规模效应开始体现，对原材料供应商的议价能力不断提升，导致原材料采购价格整体下降。

4、技术创新能力的持续性

公司领先的技术优势和持续的创新能力是公司盈利能力连续性和稳定性的重要保证。目前公司技术水平尤其是全自动化控制技术在行业内处于领先水平，“高端品质、中端价位”的产品定位保证了公司市场占有率的不断提升，公司将用募集资金中的 4,779.18 万元对现有研发技术中心进行改扩建。该项目将成为吸纳行业高端研发人才和培育年轻技术骨干的平台。项目完成后，将大幅提升公司研究开发能力。未来，公司仍将秉承注重研究开发的良好传统，持续加大研究开发投入，以保持公司技术国内领先、国际先进的水平。

5、募投项目的影响

如本次募集资金投资项目顺利建成，将大幅提高公司的固定资产规模，从而大大增强公司的生产制造能力，为公司保持近年来在行业内的强劲发展势头、进一步提高公司产品的市场占有率创造有利条件。

（六）期间费用分析

报告期销售费用、管理费用、财务费用主要变动情况如下：

单位：万元

项目	2011 年		2010 年		2009 年	
	金额	费用率	金额	费用率	金额	费用率
销售费用	832.86	2.71%	349.41	1.70%	164.43	2.22%
管理费用	1,641.30	5.34%	755.29	3.68%	375.88	5.09%
财务费用	6.23	0.02%	23.15	0.11%	4.39	0.06%
合计	**2,480.38**	**8.06%**	**1,127.85**	**5.50%**	**544.70**	**7.37%**

注：费用率=期间费用/营业收入

报告期内各项期间费用率呈小幅区间波动趋势，其中 2010 年整体费用率下降，主要原因系 2010 年主营业务收入增幅较大，规模效益显现；2011 年，期间费用率较 2010 年有所上升主要系公司员工薪酬增加、研发投入加大和经营规模扩大带来的办公及业务招待费上升所致。

1、与同类上市公司比较情况

2009 年-2011 年，发行人销售费用和管理费用占营业收入比例与同行业上市公司比较如下：

京运通	2011 年 1-9 月	2010 年	2009 年
销售费用率	1.05%	0.89%	0.76%
管理费用率	6.36%	6.74%	5.73%
天龙光电	**2011 年 1-9 月**	**2010 年**	**2009 年**
销售费用率	3.05%	2.07%	1.54%
管理费用率	11.99%	9.12%	6.40%
宁夏日晶	**2011 年**	**2010 年**	**2009 年**
销售费用率	2.71%	1.70%	2.22%
管理费用率	5.34%	3.68%	5.09%

注：销售费用率为销售费用占营业收入的比例，管理费用率为管理费用占营业收入的比例。

报告期内，发行人销售费用率处于行业平均水平，高于京运通水平，但整体上略低于天龙光电。

报告期内，随着业务规模的逐渐扩大，发行人管理费用金额大幅增加，但占营业收入的比例相对稳定，低于同行业上市公司水平。主要原因系发行人尚处于发展初期，经营规模相对较小，公司架构简单，相关管理费用支出较少；同时发行人地处宁夏，相对于京运通和天龙光电等发达地区，管理费用各方面成本较低。

2、报告期内管理费用具体构成及合理性的说明

报告期内，发行人管理费用以职工薪酬、研发支出及办公费用为主，具体如

下：

单位：万元

项目	2011 年		2010 年		2009 年	
	金额	比重	金额	比重	金额	比重
职工薪酬	426.86	26.01%	166.71	22.07%	70.15	18.66%
差旅费	72.77	4.43%	60.25	7.98%	22.08	5.87%
折旧及摊销费用	117.75	7.17%	56.99	7.54%	22.33	5.95%
税费	147.00	8.96%	76.51	10.13%	48.34	12.86%
研发费用	576.48	35.12%	189.48	25.09%	97.16	25.85%
办公及业务招待费	220.21	13.42%	138.01	18.27%	85.25	22.68%
其他费用	80.23	4.89%	67.34	8.92%	30.56	8.13%
合计	**1,641.30**	**100.00%**	**755.29**	**100.00%**	**375.87**	**100.00%**

发行人成立时间较短，前期经营规模不大，公司架构简单，管理费用发生较少；随着生产经营规模的扩大，人员逐渐增加，费用发生也快速增加。具体分析如下：

（1）职工薪酬、差旅费和办公及业务招待费

发行人成立初期，行政及管理人员较少，管理人员以公司创始股东为主，且创业初期管理人员薪酬水平较低，费用发生较少。随着公司产能扩大，销售额持续增长，发行人对管理体系和薪酬体系进一步完善，行政及管理人员逐渐增加，管理人员薪酬水平及福利待遇相应提高，职工薪酬、办公及业务招待费也随之增加。

（2）折旧及摊销费用

管理费用折旧及摊销费用主要是办公用房、办公用车辆、土地使用权以及其他办公用资产的摊销。随着公司资产规模逐渐增大，固定资产折旧逐渐增多。

（3）税费

单位：万元

税种	2011 年	2010 年	2009 年
房产税	32.62	13.91	4.58
土地使用税	74.27	41.65	41.65
印花税	17.10	9.48	1.90
其他	23.01	11.47	0.21
合计	**147.00**	**76.51**	**48.34**

注 1：其他包括车船使用税、残保基金、水利建设基金。

（4）研发支出

单位：万元

项目	2011 年	2010 年	2009 年
职工薪酬	179.58	64.23	23.84
材料费	329.23	87.79	7.56
其他	67.66	37.46	65.76
合计	**576.48**	**189.48**	**97.16**

报告期内，随着发行人资产的逐渐扩大，研发支出也逐渐增多。

3、报告期内发行人销售费用具体构成及合理性的说明

报告期内，发行人销售费用以职工薪酬、运输费用及售后服务材料费为主，具体如下：

单位：万元

项目	2011 年		2010 年		2009 年	
	金额	比重	金额	比重	金额	比重
职工薪酬	333.27	40.02%	66.39	19.00%	6.80	4.14%
差旅费	74.84	8.99%	36.53	10.45%	19.44	11.82%
运输及装卸费	317.03	38.07%	196.88	56.35%	124.20	75.53%
售后服务材料费	57.84	6.94%	24.64	7.05%	-	-
办公及业务招待费	18.17	2.18%	5.85	1.67%	3.60	2.19%
投标、参展及广告费	31.55	3.79%	19.11	5.47%	10.39	6.32%
其他	0.16	0.02%	-	-	-	-
合计	**832.86**	**100.00%**	**349.41**	**100.00%**	**164.43**	**100.00%**

公司产品销售模式为直销方式，全部向终端客户直接销售，不需要通过经销商进行销售；同时，晶体生长设备属于大型精密真空设备，单价高，单笔合同金额较大，公司主要是通过客户直接谈判的方式进行销售，销售费用发生相对较少。报告期内，随着公司业务规模的扩大销售费用相应增加，具体分析如下：

（1）职工薪酬以及差旅费

发行人成立初期销售及售后服务人员较少，随着业务规模的扩张，销售及售后服务人员数量逐渐增长，薪酬水平及福利待遇也相应提高，职工薪酬及差旅费相应增长。

（2）销售运费

销售运费由发行人承担，报告期内随着销售规模的增长而逐渐增长。发行人近年主要由宁夏宁徽物流有限公司和远成集团有限公司宁夏分公司两家公司提供运输服务，运输价格随行就市。2009 年 9 月以前，发行人曾以宁夏晶阳的名

义对外签订销售合同，实际业务中，由发行人负责向终端客户发货，因此宁夏晶阳未发生运输费用。

（3）售后服务材料费

发行人产品的保修期一般为 1 年，但主要核心部件均由供应商提供一年的质保，具体包括炉体、磁流体、伺服马达、电源柜、质量流量计和滑线环等。如果发生较大金额的主要材料损害，可由供应商负责维修和更换。在保修期内，发行人对客户提供售后上门服务并承担材料的维修费。发行人根据自身产品的特点及发生的售后服务材料费较少，对售后材料费采取据实列支的办法进行核算。

4、报告期内宁夏晶阳销售费用的具体构成及其是否为发行人承担费用的说明

（1）宁夏晶阳销售费用具体构成情况

单位：万元

项目	2010 年		2009 年		2008 年	
	金额	比重	金额	比重	金额	比重
职工薪酬	16.60	38.99%	27.05	28.44%	0.18	3.47%
差旅费	10.32	24.24%	12.58	13.23%	-	0.00%
售后服务材料费	15.65	36.75%	20.05	21.08%	-	0.00%
参展费及广告费	-	0.00%	35.43	37.25%	4.50	89.20%
其他	0.01	0.02%	-	0.00%	0.37	7.33%
合计	**42.58**	**100.00%**	**95.11**	**100.00%**	**5.05**	**100.00%**

报告期内，宁夏晶阳发生的销售费用主要为职工薪酬、差旅费、售后服务材料费、参展广告费用等，由于在实际业务中，由发行人负责向终端客户发货，因此与销售相关的运输及装卸费用均在发行人发生。

2009 年 9 月之前，发行人通过宁夏晶阳对外签订销售合同，因此，2009 年 9 月之前，与宁夏晶阳对外销售相关的销售及售后服务人员工资、差旅费、售后服务费、参展广告等费用在宁夏晶阳发生。2009 年 9 月之后，发行人直接对外签署销售合同，但宁夏晶阳仍需执行 2009 年 9 月之前签订的合同，与 2009 年 9 月之前销售合同相关的售后（包括设备安装、调试、售后服务）人员薪酬、差旅费、售后服务费用等仍在宁夏晶阳发生。自 2011 年开始，宁夏晶阳进入注销程序，不再发生销售费用。

（2）宁夏晶阳 2008 年至 2010 年销售人员任职情况

1）宁夏晶阳销售及售后人员入职及社保缴纳情况

宁夏晶阳的销售及售后人员除两名员工系 2009 年 8 月由发行人车间生产人员转为宁夏晶阳售后人员外，其余销售及售后人员均直接在宁夏晶阳办理入职手续。由于成立初期运作不规范，宁夏晶阳销售及售后人员入职时均未与宁夏晶阳及发行人签署劳动合同。

宁夏晶阳未为相关销售人员办理社保手续，2011 年，为了规范社保缴纳，发行人为宁夏晶阳注销后转至发行人的销售及售后人员补缴了自该等员工入职以来应缴纳的各项社会保险。

2）2008 年至 2010 年期间，宁夏晶阳业务及销售及售后人员工资费用发生情况

2008 年-2010 年宁夏晶阳及发行人销售及售后人员工资费用情况如下：

单位：万元

名称	2010 年	2009 年	2008 年
宁夏晶阳（万元）	16.60	27.05	0.18
截至期末销售及售后人数（人）	7	11	1
宁夏日晶（万元）	66.39	6.80	0
截至期末销售及售后人数（人）	29	2	-

注：2010 年截至期末，宁夏晶阳有 7 名售后人员，其中 5 人转为发行人售后人员，1 人进入发行人车间，1 人离职。

鉴于行业特点，公司单笔合同金额较大；同时，公司产品属于大型精密机械，安装、调试、售后服务较为复杂，因此，一般情况下董事长、总经理等核心人员主要负责开拓市场及签署销售合同；销售及售后人员主要是从事大量的安装、调试、售后服务和协助销售工作。

2009 年 9 月之前，发行人通过宁夏晶阳对外签订销售合同，相关合同的设备安装、调试、售后服务工作均由宁夏晶阳售后人员开展，因此，与宁夏晶阳对外销售相关的销售及售后服务人员工资在宁夏晶阳发生。

2009 年 9 月之后，发行人开始直接对外签订销售合同，宁夏晶阳不再对外签署销售合同，但宁夏晶阳之前签订的 3,894.20 万元合同仍需继续执行。由于宁夏晶阳的销售及售后人员对原有客户及相应产品较为熟悉，同时也由于上述的公司产品销售特点，为保证以宁夏晶阳名义签订的合同顺利执行，宁夏晶阳的销售及售后人员继续从事与之前销售合同相关的售后（包括设备安装、调试、售后服

务）工作，相关人员仍在宁夏晶阳任职，并未立即转入发行人任职，工资费用仍在宁夏晶阳发生。随着宁夏晶阳销售及售后人员相继离职，截至 2009 年底售后人数减少至 11 人；2010 年 12 月开始注销时，售后人数减少为 7 人。

2009 年 9 月之后，发行人开始拥有自己的销售及售后服务队伍，随着公司规模的扩大，人数也逐步增加。2009 年底，发行人拥有销售及售后人员 2 名，2010 年底，人数增加至 24 人。2010 年 12 月，宁夏晶阳开始注销，其中 5 名销售及售后人员转入发行人任职，发行人销售及售后人数增至 29 人。

因此，宁夏晶阳 2009 年 9 月之前及其后的销售及售后人员的配备、工资支出符合公司当时业务实际和公司产品特点，此外，2009 年 9 月之后，随着宁夏晶阳签订的销售合同逐步执行，宁夏晶阳销售及售后人员及相关工资费用逐步减少；而发行人销售及售后人员及相关工资费用逐步增加，这与发行人业务发展情况相符合。

3）宁夏晶阳销售及售后人员工资支付情况

2008 年、2009 年，宁夏晶阳主要以现金方式向销售及售后人员支付工资。2010 年，由于宁夏晶阳未在农业银行开立账户，宁夏晶阳通过宁夏日晶在农业银行开立的账户为其陆续办理该行借记卡的员工代发工资。宁夏晶阳每月将其售后人员工资计入销售费用，同时增加与发行人的关联方应付金额，代发工资款项的具体支付与发行人之间发生的其他关联方往来统一进行结算。2009 年与 2010 年，宁夏晶阳委托宁夏日晶代发工资金额分别 26,948.30 元和 235,500.20 元（包括管理人员和销售人员）。

经核查宁夏晶阳销售及售后人员的入职情况、宁夏晶阳和宁夏日晶销售业务开展情况、双方工资费用发生情况以及宁夏晶阳销售及售后人员的工资支付情况等，2009 年 9 月之前，发行人通过宁夏晶阳对外签订销售合同，相关合同的设备安装、调试、售后服务工作均由宁夏晶阳售后人员开展，因此与销售相关的人员工资全部在宁夏晶阳发生；2009 年 9 月至 2010 年 11 月期间，宁夏晶阳不再对外签署销售合同，但其销售及售后人员仍专职执行 2009 年 9 月之前由宁夏晶阳签订的销售合同，宁夏晶阳因此承担相应销售及售后人员的工资费用，该期间内随着宁夏晶阳已签署合同的陆续执行，上述人员及相关工资费用也逐步减少。

该等情况符合光伏装备产品的销售特点及公司实际情况，具备合理性。2010 年 11 月后，宁夏晶阳办理注销，不再发生销售费用。

保荐机构认为，宁夏晶阳销售及售后人员未在发行人处兼职，亦未在宁夏晶阳和发行人处同时领取报酬，宁夏晶阳不存在替发行人承担费用的情形。

申报会计师认为，宁夏晶阳销售及售后人员未在发行人处兼职，亦未在宁夏晶阳和发行人处同时领取报酬，宁夏晶阳不存在替发行人承担费用的情形。

（3）宁夏晶阳管理费用具体构成情况

单位：万元

项目	2010 年		2009 年		2008 年	
	金额	比重	金额	比重	金额	比重
职工薪酬	13.00	55.68%	9.45	55.06%	3.53	36.22%
差旅费	1.93	8.26%	2.47	14.39%	1.06	10.86%
税费	6.75	28.92%	1.66	9.65%	0.12	1.28%
办公及业务招待费	1.65	7.05%	3.45	20.13%	3.71	37.99%
其他费用	0.02	0.10%	0.13	0.77%	1.33	13.65%
合计	**23.35**	**100.00%**	**17.16**	**100.00%**	**9.76**	**100.00%**

2008 年-2010 年期间，宁夏晶阳的主要管理人员为倪娜和周凯忠。上述职工薪酬系支付管理人员的工资及保险费用等，差旅费和办公及业务招待费系宁夏晶阳开展正常经营活动所发生的费用支出。税费系宁夏晶阳支付的印花税和水利基金。

上述管理人员中，周凯忠作为发行人副总经理，实际参与了宁夏晶阳的管理，存在在宁夏晶阳和发行人两处同时领取薪酬的情况。

（4）2008-2010 年宁夏晶阳的经营情况

单位：元

项目	2010 年度	2009 年度	2008 年度
营业收入	26,345,991.40	73,854,214.31	45,935.55
营业成本	25,567,597.43	72,550,560.33	46,003.08
营业利润	192,398.91	158,037.64	-138,644.44
利润总额	192,399.05	158,037.64	-138,644.44
净利润	143,935.67	156,256.22	-138,644.44

报告期内，宁夏晶阳对外销售发行人产品存在 1.34%和 2.77%的加价率，扣除其发生的合理费用后，宁夏晶阳基本经营状况为微亏或薄利，公司与宁夏晶阳之间不存在利益输送及利益转移情况。

保荐机构认为：报告期内，发行人管理费用及销售费用发生额真实、合理，符合行业特点及发行人实际生产经营状况；报告期内，宁夏晶阳发生的费用均为其 2009 年 9 月之前作为发行人销售主体必须发生的费用，金额较小，其经营状况基本为微亏或薄利，对发行人经营成果不构成实际影响，宁夏晶阳不存在为发行人承担费用的情形。

会计师认为，报告期内，发行人管理费用及销售费用发生额真实、合理，符合行业特点及发行人实际生产经营状况；报告期内，宁夏晶阳发生的费用均为其 2009 年 9 月之前作为发行人销售主体必须发生的费用，金额较小，其经营状况基本为微亏或薄利，对发行人经营成果不构成实质影响，宁夏晶阳不存在为发行人承担费用的情形。

5、售后服务费

根据 2006 年 2 月 15 日财政部发布的《企业会计准则第 13 号---或有事项》相关规定，或有事项有关的义务应当在同时符合以下三个条件时确认为负债，作为预计负债进行确认和计量：（1）该义务是企业承担的现时义务；（2）履行该义务很可能导致经济利益流出企业；（3）该义务的金额能够可靠地计量。作为光伏装备供应商，与产品质量保证事项有关的义务在满足上述条件时应确认为预计负债。

同行业上市公司中，京运通和精功科技未对产品质量保证义务确认预计负债，按实际发生金额进行核算。天龙光电对其产品质量保证可能产生的售后服务费用确认了预计负债。报告期内，发行人基于公司实际情况及预计负债的确认条件的判断，对设备保修期内可能产生售后服务费用采用实际列支的方式进行核算。

发行人在签订的销售合同中承诺：销售的设备保修期为自设备验收合格之日起 12 个月内。发行人产品质量较为稳定，零部件的更换与维修频率较低，售后服务材料费用发生额较小；其次，发行人产品大部分部件均系外协加工或外部采购，公司在采购时均与供应商约定相应部件的质保期，并由供应商负责维修和更换；此外，发行人自 2009 年实现收入以来，一直处于快速增长阶段，难以对产品售后服务费用进行有效估计。鉴于上述原因，保修期内可能发生的售后服务义

务金额不能够可靠地计量，因此发行人采用实际发生原则进行核算和确认，符合其实际经营情况和《企业会计准则第 13 号-或有事项》的相关规定。

保荐机构认为，发行人发生的售后服务材料费核算方式符合其实际经营情况及会计准则的相关规定。

申报会计师认为，发行人发生的售后服务材料费核算方式符合其实际经营情况及会计准则的相关规定。

6、财务费用分析

报告期内，财务费用明细如下：

单位：万元

项目	2011 年		2010 年		2009 年	
	金额	比重	金额	比重	金额	比重
借款利息支出	2.04	32.72%	1.24	5.36%	-	-
加：利息收入	-28.94	-464.38%	-6.04	-26.09%	-0.99	-22.55%
手续费支出	33.13	531.66%	27.94	120.69%	5.38	122.55%
合计	**6.23**	**100.00%**	**23.15**	**100.00%**	**4.39**	**100.00%**

报告期内，财务费用绝对额和相对额较小，主要系公司结算模式造成预收款和应付款金额较大，公司可以凭借经营性负债和较高的产品毛利来实现营运资金高效运转，同时 2010 年的增资扩股也缓解了营运资金压力，为公司节约了财务成本。此外，公司还根据资金周转情况，向银行申请银行承兑票据贴现，从而产生了贴现利息支出。公司将根据自身发展需要，在保证财务安全性的前提下，进一步优化财务结构，提高资金的使用效率。

（七）营业外收支的变动分析

报告期内，公司营业外收入主要源于政府补助，具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2011 年度	2010 年度	2009 年度
政府补助	500.22	85.40	30.00
其他	-	0.10	5.00
营业外收入合计	500.22	85.5	35.00
利润总额	7,701.84	4,805.87	1,552.17
营业外收入占比	6.49%	1.78%	2.25%

由上表可知，报告期内公司营业外收入合计分别占当期利润总额的 2.25%、

1.78%和 6.49%，对公司的盈利能力无重大影响。但该类收入存在较大不确定性，如公司未来收到的政府补助金额发生重大变动，仍可能对公司的盈利水平产生影响。

报告期内，公司发生少量营业外支出，影响甚微。

（八）报告期内税收优惠对公司经营成果的影响

有关所得税及其他税种优惠政策具体情况详见本章之“四、公司适用的税率及享受的主要税收优惠政策”。报告期内，公司发生的所得税费用情况如下表所示：

单位:万元

项目	2011 年度	2010 年度	2009 年度
当期所得税费用	1,178.45	744.17	218.81
递延所得税费用	-19.78	-21.01	15.54
合计	**1,158.67**	**723.16**	**234.35**

2009 年，公司按法定税率 25%和实际执行税率 15%计算的减免的当期所得税额为 1,458,699.10 元；2010 年，公司按法定税率 25%和实际执行税率 15%计算的减免的当期所得税额为 4,961,143.38 元。2010 年 12 月，公司取得高新技术企业证书，适用 15%的所得税优惠政策，2011 年公司按法定税率 25%和实际执行税率 15%计算的减免的当期所得税额为 7,856,346.69 元。

（九）公司纳税情况、所得税费用与会计利润间的关系

1、主要税种纳税情况说明

单位：万元

项目	2011 年度	2010 年度	2009 年度
增值税	907.91	928.81	159.72
企业所得税	1,246.27	584.08	124.14

2、所得税与会计利润的关系

单位：元

项目	2011 年度	2010 年度	2009 年度
利润总额	77,018,405.68	48,058,710.31	15,521,696.89
适用税率	15%	15%	15%
加:纳税调整	1,545,061.21	1,552,723.49	383,917.55
加:弥补亏损	-	-	-1,318,623.44
应纳税所得额	78,563,466.89	49,611,433.80	14,586,991.00

当期所得税费用	11,784,520.03	7,441,715.07	2,188,048.65
加:递延所得税费用	-197,842.14	-210,131.84	155,443.07
所得税合计	**11,586,677.89**	**7,231,583.23**	**2,343,491.72**

2009 年至 2010 年期间，公司享受西部大开发税收优惠政策适用 15%的所得税税率。公司已取得高新技术企业证书，2011 年适用 15%的所得税优惠政策。

十三、公司财务状况与盈利能力的趋势分析

（一）财务状况发展趋势

报告期内，公司营业规模大幅增长，资产规模快速增加，财务状况良好，资产质量较高，收入和净利润逐年增长，盈利能力不断提高，为未来可持续发展奠定了坚实基础。根据本公司最近三年的财务状况、经营成果与现金流量情况，本公司的主要财务优势如下：

1、公司主营业务突出，毛利率水平较高，盈利能力较强；

本公司在国内单晶硅炉和多晶硅铸锭炉具有一定的竞争优势，产品在国内市场形象良好，销售毛利率较高，公司的主营业务收入和净利润总体呈上升趋势。

2、公司设备性能先进，固定资产无闲置、存货无积压，资产无重大减值情况，资产质量较好；

3、公司偿债能力较强，各类偿债指标合理，在各银行信用记录良好，资产流动性较好；

报告期内，公司资产负债率较低，流动资产主要是货币资金、应收账款和存货等，流动比率和速动比率较高，偿债能力强；应收账款周转率和存货周转率均处于较高水平，资产周转较快。

4、公司经营性现金流量良好，盈利质量较高，为持续经营奠定了基础；

若本次股票发行成功，随着募集资金投资项目的建成和投产，公司整体竞争实力将得到更大的提升，公司财务状况将进一步改善。

5、财务制度健全，营运效率较高；

公司各项财务制度健全，内部控制制度完善，业务管理水平和资产营运效率

较高。公司在业务规模扩大的同时，积极加强客户资信和货款回收的管理，经营活动现金流量良好，为公司的持续经营提供了切实保障。

（二）盈利能力发展趋势

报告期内，公司财务状况良好，主营业务突出，盈利能力较强，营业收入及净利润持续增长，基于公司的技术竞争优势，公司已具备了稳定的盈利能力，有能力应对未来市场激烈的挑战，具体分析如下：

1、截至 2011 年 12 月 31 日已经签订但尚未执行完的合同

2011 年，公司已经实现营业收入 30,758.75 万元，净利润 6,543.17 万元，分别较 2010 年全年实现营业收入和净利润增长 49.91%和 60.27%。截至 2011 年 12 月 31 日，公司正在履行的晶体生长炉销售合同中尚未执行完毕的金额为 50,201.60 万元（含税）。

单位：万元

序号	客户名称	合同金额	合同台数	截至 12 月 31 日已确认收入合同金额		截至 12 月 31 日之前已发货合同金额		截至 12 月 31 日之后需发货合同金额	
				数量	金额	数量	金额	数量	金额
1	四川晶都新能源科技有限公司	1,704.0	20	18	1,533.6			2	170.4
		3,283.2	36			25	2,280.0	11	1,003.2
2	江西鑫顺新能源科技有限公司	8,736.0	96	8	728.0	12	1,092.0	76	6,916.0
		4,600.0	20	3	690.0	2	460.0	15	3,450.0
3	浙江豪吉新能源科技有限公司	1,056.0	12	6	528.0			6	528.0
		547.2	6					6	547.2
4	安徽洁能新能源有限公司	3,640.0	40	10	910.0			30	2,730.0
5	福建巨晶光电科技有限公司	1,840.0	20					20	1,840.0
6	福建金城新能源有限公司	1,162.0	14					14	1,162.0
		552.0	6					6	552.0
7	安徽博大新能源有限公司	3,672.0	40	20	1,836.0			20	1,836.0
8	江西威富尔新能源科技有限公司	8,554.0	94			1	91.0	93	8,463.0
9	山西东明光伏科技有限公司	1,860.0	20	10	930.0			10	930.0
10	内蒙古锋威光伏科技有限公司	6,138.0	66					66	6,138.0
11	安徽爱森能源有限公司	4,700.0	20			5	1,175.0	15	3,525.0
12	乐山新天源太阳能电力有限公司	2,400.0	10	5	1,200.0	5	1,200.0		
13	济宁润鹏光伏科技有限公司	1,800.0	20	13	1,170.0	7	630.0		
14	九州方园新能源股份有限公司	1,820.0	20	18	1,638.0	2	182.0		
15	亚洲硅业（青海）有限公司	630.0	5			5	630.0		
16	湖北紫山光伏科技有限公司	1,852.0	20	17	1,574.2	3	277.8		
17	山东舜亦新能源有限公司	2,300.0	10			5	1,150.0	5	1,150.0

18	宁夏天得太阳能电力工程有限公司	93.0	1			1	93.0		
	合计	**62,939.4**	**596**	**128**	**12,737.8**	**73**	**9,260.8**	**395**	**40,940.8**

2、光伏行业有望持续增长

2010 年全球新增光伏装机容量达 16GWp，同比增长 122.22%。欧洲光伏协会预计，2015 年全球新增光伏装机容量达到 43.90GWp，2010 年中国新增光伏装机容量达到 520MWp，同比增长 225%。据欧洲光伏协会预计，在政策的大力扶持下，2015 年中国新增光伏装机容量将达到 7GWp。同时，我国光伏发电成本每度快速下降至 1 元左右。2010 年 8 月，国家能源局举行了 280MW 并网光伏发电项目特许权招标，最终中标价格分布在 0.7288 元/度至 0.9907 元/度之间。如光伏发电能实现平价上网，光伏产业将呈现爆发性增长。虽然目前光伏行业面临行业景气度下滑，但长期看好的趋势并没有根本改变。

中国电池产量已占全球产量 45%左右，技术和配套装备的提升，已成为中国光伏产业降低成本的有效途径。国内光伏产业拥有充足的资金、市场和人才，为孕育优秀的设备提供商提供了良好市场环境。基于全球光伏产业快速发展及中国已成为全球光伏产业制造基地的现状，公司将牢牢把握中国光伏产业链由东部沿海地区向中西部转移的历史性机遇，巩固现有中西部地区晶体生长设备龙头的优势，进一步夯实专业光伏装备制造商的基础，逐步向光伏产业链下游装备延伸，打造成国内一流的光伏专业装备和服务集成商。

3、我国装备制造业面临良好的发展机遇

2009 年 5 月，国务院审议通过了《装备制造业调整振兴规划》，提出加快装备制造企业兼并重组和产品更新换代，促进产业结构优化升级，全面提升产业竞争力。该规划的出台，将加速我国装备制造业的技术改造和产业升级，增加对光伏装备产品的需求，进而为先进装备制造厂商带来发展机遇。同时，规划中鼓励国内企业使用国产设备，将有利于提高客户对国产设备的采购力度，刺激市场对国产设备的需求，这将给包括光伏行业在内的专用设备带来积极影响，使公司主导产品晶体生长设备的市场需求在未来保持良好的发展态势。

公司提供的是先进光伏装备产品，自动化程度高，技术水平领先，未来业务发展将受益于上述国务院出台的产业振兴规划。

4、业务发展目标及募投项目的影响

未来三年，公司将在现有业务基础上，通过快速扩张现有产品产能，不断提高市场占有率，进而巩固公司在晶体生长设备行业中的领先地位；同时向下游光伏产业链装备延伸，例如开拓开方机市场、研发多线切割机和数控硅块研磨机等专业光伏装备，以丰富产品结构，提高服务质量，拓宽市场领域，进而增强公司的盈利能力和抗风险能力，使公司在光伏装备领域成为国内知名的装备和服务提供商；此外，公司还计划向技术同源其他装备拓展，如研发蓝宝石生长炉设备，使其成为公司未来利润的增长点，使公司产品、市场多元化，降低经营风险，提高盈利能力。本次募集资金投资项目建成并逐步投产后，公司的固定资产规模将进一步扩大，公司产能将迅速扩张，同时带来公司销售规模、市场份额的不断扩大和盈利水平的快速增长。通过募集资金投资项目的实施，公司在光伏装备细分市场的竞争地位将得到进一步加强，进而提高了公司的综合竞争实力和抗风险能力。

管理层认为，经过几年的发展，公司的主要产品单晶硅生长炉和多晶硅铸锭炉积累了较好的市场基础，品牌声誉稳步提升，技术优势明显。随着全球光伏产业快速发展，国家节能减排、高端装备国有化及光伏产业的相关鼓励政策的实施，光伏装备需求将快速增长。

十四、现金流量分析

单位：万元

项目	2011 年度	2010 年度	2009 年度
经营活动产生的现金流量净额	4,229.58	2,723.06	874.06
投资活动产生的现金流量净额	-2,448.95	-2,690.79	-984.73
筹资活动产生的现金流量净额	-1,369.21	6,487.21	50.00
现金及现金等价物净增加额	411.42	6,519.48	-60.67

（一）经营活动现金流量分析

1、经营活动现金流量变动情况分析

2009 年至 2011 年，销售商品、提供劳务收到的现金占营业收入比重分别为 74.30%、91.60%和 84.99%，表明公司销售回款情况较好。2010 年销售商品、提供劳务收到的现金占营业收入比重高于 2009 年和 2011 年，主要原因系公司 2010

年底晶体生长炉销售订单数量和金额高速增长，公司根据合同条款收取了部分预收款，导致销售商品、提供劳务收到的现金有所增加。

2009 年至 2011 年，公司经营活动产生的现金净流量均为正数。2009 年至 2011 年经营活动现金净流量占同期净利润比重分别为 66.33%、66.70%和 64.64%，波动幅度不大，盈利质量较高。

2、报告期内收到的其他与经营活动有关的现金具体构成情况及分析

报告期内收到的其他与经营活动有关的现金如下：

单位：万元

项目	2011 年度	2010 年度	2009 年度
往来款及备用金	50.54	51.43	67.65
政府补助	467.25	555.40	30.00
利息收入	28.08	6.04	0.99
退还保证金	441.00	470.00	48.13
其他	1.86	0.42	5.00
合计	**988.73**	**1,083.28**	**151.77**

（1）备用金及往来款

报告期内，销售人员、采购人员以及公司职能部门人员，在开展业务活动时，一般先向公司借支部分备用金，结束相关工作时，将未使用完的备用金交回。

除备用金外，2011 年收到其他与经营活动有关的现金还包括员工缴回发行人垫付的应由员工个人承担的社保部分；

（2）政府补助

报告期内，政府相关部门对发行人科研开发以及产能扩充建设曾给予资金支持，具体情况如下：

年份	金额（万元）	性质
2011 年	1.25	宁夏石嘴山市知识产权局和石嘴山市科学技术局出具的石知发[2011]02 号《关于下达 2010 年度石嘴山市专利申请项目资助经费的通知》
	2.00	石嘴山市委员会和石嘴山市人民政府出具的石党发[2011]18 号《关于表彰 2010 年度产业升级节能减排暨招商引资先进单位和先进个人的决定》
	2.00	石嘴山市委员会和石嘴山市人民政府出具的石党发[2011]19 号《关于兑现工业强市暨产业升级优惠政策的决定》

	2.00	石嘴山市委员会和石嘴山市人民政府出具的石党发[2011]25 号《关于表彰奖励全市优秀科技成果奖优秀专利奖的决定》
	230.00	石嘴山市大武口区人民政府出具的石大政发[2011]59 号《关于表彰奖励宁夏日晶新能源装备股份有限公司的决定》
	120.00	宁夏经济和信息化委员会出具的宁经信中小发[2011]475 号《关于下达 2011 中小企业发展专项资金项目计划的通知》
	30.00	石嘴山科学技术局和石嘴山市财政局出具的石科发[2011]41 号《关于下达石嘴山市 2011 年度科技攻关计划的通知》
	80.00	根据宁夏回族自治区财政厅出具的宁财（建）指标[2011]397 号《关于下达 2011 年自治区财政支持新能源产业发展专项（科技研发）资金预算的通知》，宁夏日晶获得自治区财政支持新能源产业发展专项（科技研发）资金 80 万元用于 MC66 多晶炉研发项目
2010 年度	370.00	宁夏发展和改革委员会、经济和信息化委员会宁发改产业［2010］594 号《关于下达重点产业振兴和技术改造（第三批）2010 年中央预算内投资计划的通知》
	100.00	宁夏财政厅宁财（企）发［2010］1310 号《关于拨付 2010 年地方特点中小企业发展资金（清算）的通知》
	45.00	科技部科技型中小企业技术创新基金管理中心、宁夏日晶电子科技有限公司及宁夏科技厅三方签订的《科技型中小企业技术创新基金无偿资助项目合同》
	40.40	石嘴山市科技局和财政局发布的石科发[2010]36 号文件《关于下达石嘴山市 2010 年度科技攻关计划的通知》、宁夏回族自治区科技厅和财政厅出具的宁科计字[2010]88 号《关于下达 2010 年第一批自治区科技攻关计划项目的通知》、石嘴山市知识产权局出具的石知发[2010]1 号《关于对专利申请项目给予资助的通知》
2009 年度	30.00	宁夏回族自治区科技厅和财政厅出具的宁科计字[2009]138 号《关于下达 2009 年第二批自治区国际科技合作计划项目的通知》

（3）利息收入

利息收入为发行人收到的银行存款利息收入。

（4）退还保证金

2009 年公司部分采取以投标方式进行销售，退还保证金主要核算收回客户返还的投标保证金。2011 年 6 月 16 日，公司为亚洲硅业提供履约保函向石嘴山银行股份有限公司支付保函保证金 441 万元，于 9 月份收回该款项。

（5）其他

主要为收到职工食堂饭卡工本费等。

保荐机构认为：发行人收到的其他与经营活动有关的现金具体构成合理，符合企业实际情况。

申报会计师认为：发行人披露的“收到的其他与经营活动有关的现金”项目

的核算内容，符合企业会计准则的相关规定。

3、报告期内支付的其他与经营活动有关的现金具体构成情况及分析

报告期内支付的其他与经营活动有关的现金如下：

单位：万元

项目	2011 年度	2010 年度	2009 年度
往来款及备用金	305.76	134.59	137.35
支付保证金	1,392.70	-	523.25
支付银行手续费	13.47	3.86	1.00
支付中介机构费用及咨询费	31.50	68.75	1.90
付现费用	588.57	352.27	243.81
其中：运输费用	304.96	187.44	122.65
办公及业务招待费	144.12	85.54	70.01
差旅费	69.14	57.60	24.56
参展及广告费	20.21	19.11	10.39
其他	50.14	2.58	16.20
合计	**2,331.99**	**559.47**	**907.31**

（1）往来款及备用金

报告期内，销售人员、采购人员以及公司职能部门人员，在开展业务活动时，一般先向公司借支备用金，结束相关工作时，将未使用完的备用金交回。

上述业务支出为发行人生产经营正常需要，并已恰当反映了发行人报告期内支付其他与经营活动有关的现金。

（2）支付保证金

2009 年，发行人共支付投标保证金 523.25 万元。受金融危机影响，光伏行业在 2009 年初处于低谷，投资下降，部分客户采购方式从定向洽谈改为招标采购，并要求参与招标的供货商缴纳投标保证金；为扩大销售，发行人参与了部分招标，支付了一定数额保证金。2010 年后，光伏行业快速回暖，发行人不再发生此类业务。

2011 年，发行人共支付保证金 1,392.70 万元，其中支付亚洲硅业（青海）有限公司履约保函保证金 504 万元，支付银行承兑汇票保证金 888.70 万元。

2011 年 2 月，发行人（卖方）与亚洲硅业（青海）有限公司（买方）签署

了 630.00 万元的供货合同，合同约定：合同生效后，卖方须提供合同总价 10%（63 万元）的银行履约保函，保函有效期至设备安装调试验收合格后十日内；设备发运前，卖方须提供合同总价 70%（441 万元）的银行履约保函，保函有效期至全部设备运抵买方现场外观验收合格。2011 年，发行人为亚洲硅业提供履约保函向石嘴山银行股份有限公司共支付保函保证金 504 万元，其中 441 万元保函保证金于 9 月份收回。

2011 年，除履约保证金外，其余所支付保证金均为银行承兑汇票保证金。随着发行人采购规模的扩大，为提高资金使用效率，发行人银行承兑汇票的使用量增加，2011 年发行人共计支付应付票据保证金 888.70 万元。2010 年发行人银行承兑汇票使用量较少，主要是以房产、土地及应收票据作为抵（质）押来签发汇票，未支付保证金。

保荐机构认为，发行人支付的其他与经营活动中支付保证金的现金具体构成合理，符合发行人实际情况。

申报会计师认为，发行人支付的其他与经营活动中支付保证金的现金具体构成合理，符合发行人实际情况。

（3）支付中介机构费用及咨询费

报告期内，支付中介机构费用及咨询费主要核算发行人支付给各中介机构的相关服务费用。

（4）付现费用

付现费用主要为管理费用和销售费用中列支的部分付现费用；管理费用中的研发材料在购置时用途具有一定的不确定性，此部分支出列示在购买商品、接受劳务的现金支出项目。

保荐机构认为：发行人支付的其他与经营活动有关的现金具体构成合理，符合发行人实际情况。

申报会计师认为：发行人披露的“支付其他与经营活动有关的现金“项目的核算内容，符合企业会计准则的相关规定。

4、报告期内支付的各项税费具体构成及应交税费余额的合理性分析

报告期内，发行人缴纳的税种主要包括增值税、所得税、房产税、土地使用税和城市维护建设税等，发行人已按国家税收法律、法规的规定进行了纳税申报及税款缴纳，其中增值税和所得税是发行人缴纳的主要税种。

（1）报告期内，发行人支付的各项税费具体构成

单位：万元

项目	2011 年	2010 年	2009 年
所得税	1,246.27	584.08	124.14
增值税	907.91	928.81	159.72
印花税	17.99	8.20	2.09
房产税	33.40	11.73	3.15
城建税	63.55	65.02	11.18
教育费附加及地方教育费	45.40	46.44	7.99
城镇土地使用税	64.75	72.89	-
其他	46.62	15.06	2.42
合计	**2,425.89**	**1,732.23**	**310.68**

（2）报告期内，发行人应交增值税的计提、支付及期末余额情况如下表所示：

单位：万元

项目	序号	2011 年	2010 年	2009 年
期初数	1	-411.17	70.84	-152.98
本期增值税应税收入	2	30,763.33	19,835.86	8,073.65
本期增值税销项税额	3=2*17%	5,229.77	3,372.10	1,372.52
本期增值税进项税转出	4	2.09	0.17	0.09
取得增值税票材料采购金额	5	21,205.61	16,847.13	5,718.24
材料采购进项税额	6=5*17%	3,604.95	2,864.01	972.10
水费	7	5.87	2.47	0.77
水费进项税	8=7*6%	0.35	0.15	0.05
电费	9	71.71	33.24	7.91
电费进项税	10=9*17%	12.19	5.65	1.34
取得增值税票固定资产采购金额（适用税率 17%）	11	205.33	181.23	18.54
固定资产进项税	12=11*17%	34.91	30.81	3.15
取得增值税票固定资产采购金额（适用税率 3%）	13	-	4.76	-
固定资产进项税	14=13*3%	-	0.14	-
运费金额	15	555.17	352.90	177.38
运费进项税	16=15*7%	38.86	24.70	12.42
本期进项税额	17=6+8+10+12+14+16	3,691.26	2,925.47	989.06
本期应交税金	18=3+4-17	1,540.59	446.80	383.55
本期已交税金	19	907.91	928.81	159.72

期末数	20=1+18-19	221.51	-411.17	70.84

2009 年和 2010 年增值税应税收入与营业收入存在差异，主要原因系 2009 年末公司应部分客户要求，对部分预收账款开具了增值税发票，但该部分预收款因未满足收入确认条件而未确认收入。

2009 年，发行人实现营业收入 7,390.22 万元，当期采购金额也同比增加，由于 2008 年增值税进项税金额较大且均未抵扣，导致 2009 年当期实际支付增值税金额为 159.72 万元，相对较小。

2010 年，光伏行业持续增长，随着新建厂房的投入使用和投资者的引入，发行人经营规模迅速扩大。2010 年实现营业收入 20,518.00 万元，较 2009 年增长 177.64%，收入的快速增长导致发行人增值税支付金额大幅增加，2010 年 1-10 月支付增值税达到 928.81 万元。2010 年第四季度，发行人新增订单较多，以销定产的生产模式使得发行人在第四季度集中采购了大批原材料，同时发行人开始生产多晶硅铸锭炉，因此新购置了一批固定资产，上述原因使得发行人 11、12 月的可抵扣进项税较多，无需缴纳增值税，期末应交增值税余额为-411.17 万元。

2011 年，单晶硅炉销售规模的稳定和多晶硅铸锭炉的批量销售使得发行人实现销售收入 30,758.75 万元，较 2010 年增长了 49.91%，由于期初尚未抵扣进项税额-411.17 万元，导致增值税当年实际支付金额 907.91 万元，相对较小，与 2010 年实际缴纳增值税基本持平。

（3）报告期各期内所得税缴纳及期末余额情况

单位：万元

项目	公式	2011 年度	2010 年度	2009 年度
期初应交所得税	A	262.15	94.67	-
利润总额	a	7,701.84	4,805.87	1,552.17
加:损益类纳税调整	b	154.51	155.27	38.39
受赠固定资产纳税调整	c	-	49.25	-
加:弥补亏损	d	-	-	-131.86
应纳税所得额	e=a+b+c-d	7,856.35	5,010.40	1,458.70
适用税率	f	15%	15%	15%
当期应交所得税金额	B=e×f	1,178.45	751.56	218.80
当期支付所得税金额	C	1,246.27	584.08	124.14
期末应交所得税余额	D=A+B-C	194.33	262.15	94.67

报告期内全球光伏市场持续高速发展，我国太阳能电池产量和产能规模的不

断扩大，带动了单晶硅炉和多晶硅铸锭炉的市场需求。报告期内发行人经营规模和利润总额呈增长趋势。发行人报告期内应纳税所得额、应纳所得税额、实际缴纳所得税额逐年上升，与公司收入、利润增加的实际情况相符。

（4）报告期各期内其他主要税费缴纳及期末余额情况

根据石嘴山市地税局直属征收局《关于免征宁夏日晶电子科技有限公司2008年度城镇土地使用税的批复》（石地税直函【2009】10号），免征发行人2008年度城镇土地使用税41.65万元。2009年发行人拟继续争取免缴或减半缴纳2009年度城镇土地使用税，因此2009年度按规定计提该税项但暂缓缴纳。根据政策争取的进展情况，发行人于2010年6月份缴纳50%该项税费，并于2010年11月缴纳了其余的部分，此外发行人2011年初补缴了2007年第四季度的城镇土地使用税。

发行人已在缴纳增值税等相关税种的同时，按税法相关规定缴纳了城建税和教育费附加及地方教育费。

保荐机构认为：发行人报告期内应交税费余额合理，相关税费缴纳符合企业实际经营情况及税收法律规定。

申报会计师认为：发行人报告期内应交税费发生额及余额合理，真实反映了发行人的税收负担及应缴税费情况，相关税费缴纳符合相关税收法律规定。

（二）投资活动现金流量分析

公司管理层基于对全球光伏产业未来发展趋势的深刻认识和判断，公司不断加大对生产性厂房和机器设备的投资。

报告期内，投资活动产生的现金流量净额全部为购买固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金。

2009年至2011年期间，投资活动现金流出金额分别为984.73万元、2,690.79万元和2,448.95万元，主要用于建造厂房、购买机器设备及支付土地出让金等生产性投资。

（三）筹资活动现金流量分析

最近三年，公司主要通过股东资本投入、银行借款和政府扶持企业发展资金借款等方式补充营运资金和固定资产投资；2009 年至 2010 年，公司筹资活动产生的现金流量净额均为正数，2011 年筹资活动产生的现金流量净额为负，主要系偿还银行借款和分配股利所致。2010 年筹资活动产生的现金流入主要为增资扩股引入新股东而增加的资本投入、银行借款以及政府扶持企业发展资金借款。

（四）资本性支出分析

1、报告期内重大资本性支出

报告期内，公司的重大资本性支出主要集中在生产经营所需的房屋建筑物、机器设备、土地出让金及辅助设施的工程建设。2009 年，公司投资 252.50 万元建设石英坩埚车间；2010 年，公司为扩充产能并完善产品结构，投资建设了多晶硅铸锭炉车间、热场车间和机加工车间及相关辅助设施工程，共计投入约 1,423.43 万元；同时为便于安装、调试、维持客户关系以及提供更优质的售后服务，公司以分公司形式在上海成立了销售服务中心，购买办公场所支出约 821.17 万元；2011 年，公司共投资 1,614.39 万元用于建设宁夏厂区综合楼和钢结构厂房，以及上海购买办公场所的后续支出等。

2、未来可预见的重大资本性支出计划

未来可预见的重大资本性支出主要为公司本次募集资金拟投资的项目。本次募集资金拟投资项目的投资总额为 25,074.81 万元。具体详见本招股说明书“第十一章 募集资金运用”部分。

公司管理层认为，本次募集资金拟投资项目，有利于缓解当前产能矛盾，丰富公司产品结构，提升技术装备水平及研发能力，所以无论采用何种融资方式，本公司未来的投资项目都将按计划实施。预计投资项目实施后，公司市场地位及盈利能力将进一步得到提升。

十五、公司股利分配政策

（一）公司股利分配政策及历次利润分配的具体实施情况

1、公司发行前的股利分配政策

《公司章程》第一百五一条规定，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，但本章程规定不按持股比例分配的除外。

股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。

公司持有的本公司股份不参与分配利润。

《公司章程》第一百五十二条规定，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%。

《公司章程》第一百五十三条规定，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。

《公司章程》第一百五十四条规定，公司可以采取现金或者股票方式分配股利。

公司的利润分配应重视对投资者的合理投资回报，执行持续、稳定的利润分配制度。公司利润分配不得超过累计可分配利润，在经营活动现金流量连续两年为负数时，不得进行高比例现金分红。

公司董事会未做出现金利润分配预案的，应当在定期报告中披露原因，独立董事应当对此发表独立意见。

2、公司发行后的股利分配政策

（1）利润分配政策的制定和修改

董事会按照利润分配政策制订利润分配预案并提交股东大会决议通过。

在利润分配预案论证过程中，非独立董事、独立董事、监事应充分讨论，在考虑对全体股东持续、稳定、科学的回报基础上，由董事会制订利润分配预案。

董事会制订利润分配预案须经董事会全体成员半数以上同意并须经全体独立董事三分之二以上同意方可通过，独立董事应对利润分配预案发表独立意见。

监事会应对利润分配预案进行审议，经监事会全体成员半数以上同意并须经外部监事（不在公司担任职务的监事）同意方可通过。

经董事会、监事会审议通过后，董事会将利润分配预案提交股东大会审议，由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的二分之一以上通过。

股东大会对利润分配方案作出决议后，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。

董事会未做出现金利润分配预案的，应当在定期报告中披露原因，独立董事应当对此发表独立意见。

（2）利润分配方式

1）利润分配原则：公司的利润分配应重视对投资者的合理投资回报，应牢固树立回报股东的意识，利润分配政策应保持连续性和稳定性；

2）利润分配形式：公司采取现金、股票或者现金股票相结合的方式分配股利，坚持现金分红为主的原则；

3）利润分配的时间间隔：公司每年度至少分红一次，公司上半年的经营性现金流净额不低于当期实现的净利润时，董事会可以根据公司的资金状况提议公司进行中期现金分红；

4）利润分配的条件：

如无重大投资计划或重大现金支出发生，且经营性现金流净额为正时，公司应采取现金方式分配利润，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%。

重大投资计划或重大现金支出指以下情形之一：

A、公司未来十二个月内拟对外投资、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；

B、公司未来十二个月内拟对外投资、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%。

根据公司章程关于董事会和股东大会职权的相关规定，上述重大投资计划或重大现金支出须经董事会批准，报股东大会审议通过后方可实施。

公司对于累计未分配利润超过公司股本总数 120%时，公司可以采取股票股利的方式予以分配；在董事会审议该股票分红议案之前，独立董事应事先审议同意并对股票分红的必要性发表明确意见；在股东大会审议该股票分红议案之前，董事会应在定期报告和股东大会会议通知中对股票分红的目的和必要性进行说明；

5）股利分配政策的决策机制和程序：公司对股利分配政策进行决策时，以及因公司外部经营环境或自身经营状况发生较大变化而需要调整分红政策的，应结合股东（特别是公众投资者）、独立董事和监事的意见调整利润分配政策。有关利润分配政策调整的议案详细论证和说明原因，且经公司董事会审议，全体董事过半数以上表决通过后提交股东大会批准。调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和证券交易所的有关规定。

3、公司历次股利分配情况

自成立以来，公司根据生产经营的需要，将大部分盈利用于公司的滚动发展。

2008-2010 年度公司累计实现净利润 5,276.38 万元。由于公司成立时间较短，正处于高速发展阶段，故 2008-2010 年，为保证公司长期发展，保障股东长期利益，公司未进行现金分红，留存未分配利润主要用于公司的发展、投资，并取得了良好的效果。由于 2010 年公司投资计划按时完成，且经营、发展良好，现金流较为充沛，为回报股东进行了现金股利分配。2011 年 3 月，公司股东大会决议通过以股本总数 8,000 万股为基数，向全体股东每 10 股分配现金红利 0.25 元

（含税），共计分配股利 2,000,000.00 元，已全部支付完毕，并于 2011 年 4 月 12 日代扣代缴个人所得税 327,498.40 元。

2012 年 2 月，公司股东大会决议通过以股本总数 8,000 万股为基数，向全体股东每股分配红利 0.12 元（含税），共计分配股利 9,600,000.00 元，已全部支付完毕，并于 2012 年 2 月 15 日代扣代缴个人所得税 1,571,992.32 元。

（二）公司分红回报规划及其制定考虑的因素及履行的决策程序

1、公司分红回报规划

在审慎综合分析公司业务特点、外部经济环境、下游市场需求、过往盈利和现金流量状况和未来发展等因素的基础上，公司做出了“持续稳定回报、注重现金分红”的初步回报规划，具体分配政策经董事会、股东大会审议通过后列入公司章程。

（1）分红回报总体规划

公司每年度至少分红一次；分红方式可以采取现金、股票或者现金股票相结合的方式，并优先选择现金分红的方式；董事会可以根据公司的资金状况提议公司进行中期现金分红。

现金分红的比例和和股票分红的条件如下：

1）如无重大投资计划或重大现金支出发生，且经营性现金流净额为正时，公司每年以现金方式分配的利润应当不少于当年实现的可分配利润的 20%；

2）公司对于累计未分配利润超过公司股本总数 120%时，公司可以采取股票股利的方式予以分配；独立董事应对股票分红的必要性发表明确意见；在涉及股票分红的利润分配议案提交股东大会审议之前，董事会应在定期报告和股东大会会议通知中对股票分红的目的和必要性进行说明。

（2）公司未来三年（2012 年至 2014 年）分红回报规划

在审慎综合分析公司业务特点、外部经济环境、下游市场情况、过往盈利和现金流量状况和未来发展等因素的基础上，公司制定了“持续稳定回报、注重现金分红”的初步回报规划，即公司在足额预留法定公积金、盈余公积金以后，如

无重大投资计划或重大现金支出发生，且经营性现金流净额为正时，每年向股东分配现金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和公积金转增。

（3）公司在每个会计年度结束后，由公司董事会提出分红议案，并交付股东大会进行表决。公司将充分考虑和听取股东特别是中小股东的要求和意愿，接受股东对公司分红的建议和监督，实现对公司股东持续、稳定的回报。

2、合理制定股东分红回报规划考虑的因素

（1）公司经营发展的实际需要

目前，公司正处于高速发展和扩张的阶段。根据从近年来公司市场开拓和经营业绩的情况，公司在国内市场的竞争力与日俱增，市场份额也逐年提高，订单量呈逐年跨越式增长趋势。公司将在保证未来可持续发展的同时，实现对投资者持续、稳定的回报。

（2）股东意愿与要求

公司股利分配方案将充分考虑各股东的意愿与要求，既要重视对各股东的合理投资回报，也要兼顾投资者对公司持续发展的期望。股利分配具体方案（包括现金分红比例、是否进行股票股利分配等）将在股利分配政策的基础上由股东大会根据公司当年经营的具体情况及未来正常经营发展的需要确定并审议通过。

（3）外部融资环境及社会资本成本

目前公司融资渠道较为单一，故自身经营积累对公司具有较高的重要性，公司在确定股利政策时，将全面考虑各种融资渠道的获取资金金额及融资成本高低，资产负债率等情况，使股利政策与公司合理的资本结构、社会资本成本相适应。

（4）公司的盈利规模和现金流量情况

公司经过多年的发展，已经具备了较强的竞争实力和优良的品牌形象；公司资产、负债结构相对稳定，资产质量优良；公司主营业务突出，营业收入稳步增长，盈利能力不断提高。报告期内，公司实现的净利润分别为 1,317.82 万元、4,082.71 万元和 6,543.17 万元；公司现金流量状况良好，近三年公司经营活动产

生的现金流量净额分别为 874.06 万元、2,723.06 和 4,229.58 万元，能够有效保证公司生产经营的正常开展；同时公司应收账款回收情况良好，为维持公司正常的运营及资本性支出提供了很好的资金基础。公司良好的盈利能力和发展前景是保证本分红回报规划实现的坚实基础，本分红回报规划具有较高的可行性和持续、稳定性。

3、股利分配政策的决策机制和程序

公司董事会结合公司具体的经营情况，充分考虑公司盈利规模、现金流量状况、发展阶段及当前资金需求，并结合股东（特别是公众投资者）、独立董事和监事的意见，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。

（三）中介机构关于利润分配的核查意见

保荐机构认为，发行人本次利润分配政策的修订有利于提升股东回报，为投资者带来连续的、可持续的现金股利分配，发行人的利润分配政策注重给予投资者稳定的回报、有利于保护投资者的合法权益；发行人《公司章程（草案）》和招股说明书对利润分配事项的规定和信息披露符合法律、法规、规范性文件的规定；发行人股利分配决策机制健全、有效且有利于保护公众股东权益。

律师认为，发行人上市后适用的《公司章程（草案）》中关于利润分配的相关政策注重给予投资者稳定分红回报，有利于保护投资者的合法权益；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；发行人股利分配决策机制健全、有效，并有利于保护公众股东的合法权益。

申报会计师认为，发行人上市后适用的公司章程（草案）中关于利润分配的相关政策注重给予投资者稳定分红回报，有利于保护投资者的合法权益；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；发行人股利分配决策机制健全、有效，并有利于保护公众股东的合法权益。

（四）发行前滚存利润的安排

经公司 2011 年第一次临时股东大会决议通过，公司本次公开发行人民币普

通股如最终获得中国证券监督管理委员会的核准，则本次发行前滚存的未分配利润，将由发行前公司老股东和发行完成后公司新增加的社会公众股东共同享有。

第十一章 募集资金运用

一、本次募集资金运用概况

（一）募集资金拟投资项目及备案情况

2011 年 5 月 6 日，经本公司 2011 年第一次临时股东大会审议通过，公司拟向社会公开发行 2,668 万股人民币普通股（A 股）并在深圳证券交易所创业板上市。募集资金拟投资于晶体炉生产线建设项目和技术中心扩建项目。项目实施后，将进一步提升公司自主创新能力、增强公司核心竞争力、培育公司新的业务增长点、提高公司主营业务盈利能力。

本次发行成功后，扣除发行费用的净募集资金将按轻重缓急顺序投资以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资金额	募集资金使用计划			核准文号	环保批文
			第一年	第二年	第三年		
1	晶体炉生产线建设项目	20,295.63	9,084.69	9,275.24	1,935.70	石发改备案[2011]1 号	石环表[2011]25 号
2	技术中心扩建项目	4,779.18	4,779.18	-	-	石发改备案[2011]2 号	石环表[2011]24 号
3	其他与主营业务相关的营运资金	-	-	-	-	-	-

公司晶体炉生产线建设项目和技术中心扩建项目计划投资金额合计为 25,074.81 万元，本次实际募集资金扣除发行费用后的净额为【 】万元，全部用于公司主营业务相关的项目及补充主营业务发展所需的营运资金。公司募集资金存放于 董事会决定的专户集中管理，做到专款专用。开户银行为【 】，账号为【 】。

股票发行募集资金到位前，本公司可视情况提前启动募集资金投资项目；提前启动项目的资金来源为自有资金和银行借款，待股票发行募集资金到位后再用募集资金予以置换。如本次发行实际募集资金不能满足项目总投资的需要，本公司将利用自有资金或通过银行借款予以解决。

截至目前，上述募投项目所用土地已购置，房屋正处于建设过程中。截至

2011 年 12 月 31 日，购置募投项目所用土地支出为 559.29 万元，房屋建设投资金额为 1,215.87 万元，募投项目合计已投入金额为 1,775.16 万元。

（二）募集资金专户存储安排

公司于 2011 年 1 月 6 日创立大会审议通过了《募集资金管理制度》，明确规定公司上市后建立募集资金专户存储制度，将募集资金存放于董事会决定的专项账户集中管理，主要内容如下：

公司应当在募集资金到位后 1 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。协议至少应当包括以下内容：公司应当将募集资金集中存放于专户中；公司一次或 12 个月内累计从专户中支取的金额超过 1,000 万元或发行募集资金总额扣除发行费用后净额的 10%，公司及商业银行应当及时通知保荐机构；商业银行每月向公司出具对帐单，并抄送保荐机构；保荐机构可以随时到商业银行查询专户资料；公司、商业银行、保荐机构的违约责任。公司应当在全部协议签订后及时报深交所备案并公告协议主要内容。

二、募集资金投资项目简介

（一）晶体炉生产线建设项目

1、项目概况

本项目拟建设年产 500 台单晶硅生长炉和 300 台多晶硅铸锭炉的生产线，扩充公司现有主要产品单晶硅生长炉和多晶硅铸锭炉的产能，此项目用于提高主导产品的生产能力，满足市场需求，巩固公司产品在本行业中的技术领先地位，提高市场占有率。项目建设内容包括工业厂房、办公楼等设施和机器设备的采购、安装及调试，建筑总面积为 30,000 平方米。

2、项目背景及必要性

（1）项目背景

我国现已成为全球光伏电池及组件的生产大国，2010 年国内光伏电池产量约为 10GWp，占全球总产量的 45%左右。在市场需求拉动下，整个光伏产业链的各个环节都呈现快速发展的趋势，与此同时，光伏装备国产化进程加速，部分

设备实现出口。光伏企业综合竞争力的不断提高使我国成为世界光伏装备产品最具竞争力的国家之一。

与其他种类的光伏电池相比，单晶硅电池的转换效率最高。在我国，由于半导体技术较为成熟，单晶硅材料的生产设备与半导体产业紧密相连，因此单晶硅光伏电池发展比较快，单晶硅生长设备的发展也较早，市场需求量较大。但是在国际市场上，多晶硅电池更具有优势，因为其生产成本远低于单晶硅电池的生产成本，为多晶硅光伏电池制造企业创造了较大的利润空间。在此需求驱动下，我国多晶硅铸锭炉等相关装备也逐步发展起来，并在市场上占据一定份额。

在欧洲各国适度下调光伏发电补贴政策及欧债危机的影响下，光伏企业正面临着急需降低生产成本的发展要求，由此给中国光伏装备企业带来难得的发展契机。与此同时，我国光伏装备市场也正在经历快速的国产化替代过程。我国光伏装备企业产品现已涵盖晶体生长和加工设备、光伏电池生产设备、组件封装设备等光伏生产的大部分环节，已具有一定的生产规模和技术水平。在光伏产业中上游的单晶硅生长、多晶硅铸锭和硅片切割环节，装备的国产化进程正在快速推广，国产单晶炉已完全替代进口，以其优良的性价比几乎占据了国内全部的市场份额，并实现部分出口；2009 年起，国产多晶硅铸锭炉已实现规模化生产，并凭借优良的性价比逐渐占领国内市场，2010 年国产化率超过 40%，2011 年有望达到 60%。

目前，本公司主要产品为 NXRJ-9524OP 型单晶硅生长炉、NXRJ-MC500 型多晶硅铸锭炉和石英坩埚。随着市场的不断扩容，公司产品的市场份额也不断扩大，现有生产能力和生产设施已远不能适应市场的需求。本项目实施后，晶体炉产能的增加不仅能解决订单过多，无法完全消化的经营困境，还有利于增强供货能力，使公司向系统化、集成化的方向发展。

（2）募投项目必要性及合理性

1）根据报告期内产销量、产能利用率以及当前订单情况分析，发行人现有产能存在瓶颈

报告期内，发行人单晶炉产量分别为 79 台、291 台和 277 台，销量分别为 84 台、257 台和 255 台，产能利用率分别为 65.83%、103.93%和 98.93%，现有

单晶炉 280 台产能已充分利用。截止 2011 年 12 月 31 日，公司已签订合同但尚未发货的单晶炉为 360 台，现有产能无法满足需求；2010 年底推出的新产品多晶炉在 2011 年内产能利用率达到 80%，成长势头良好。因此，发行人存在通过募集资金新增产能的必要性。

2）发行人募投项目预计将在未来两年后建成并达产，可为迎接下一轮光伏行业高速发展提前布局

2004 年以来全球光伏行业持续高速发展，2004 年至 2010 年全球光伏新增装机容量年复合增长率达到 56.80%；2011 年欧债危机背景下，全球光伏新增装机容量仍然较上年增长约 70%。欧洲光伏协会预计 2014 年全球光伏新增装机容量将达到 36.67GWp，为 2011 年的 1.32 倍；中国资源综合利用协会可再生能源专委会预计，2014 年中国光伏发电成本将低于工商业用电价格，可实现工商业用电的平价上网，从而突破制约光伏产业发展的重大瓶颈。因此届时全球光伏产业必将迎来一轮新的高速发展。

新增单晶炉 500 台和多晶炉 300 台募投项目可为公司迎接下一轮光伏行业的发展提前布局。

根据发行人 2009 年至 2011 年期间的产销量、产能利用率情况、截止 2011 年 12 月 31 日公司已签署但尚未发货的订单情况、本次募投项目未来实施进度的计划，结合对 2004 年以来全球光伏行业发展态势及未来趋势的调查，保荐机构认为，发行人本次募投项目新增单晶炉 500 台和多晶炉 300 台产能有其必要性及合理性，可解决现有产能的瓶颈问题，并为迎接下一轮光伏行业的高速发展提前布局。

3、项目市场前景分析

（1）市场容量

晶体生长装备主要应用于光伏产业链中的晶体生长环节。2010 年底，全球新增光伏装机容量约为 16GWp，其中我国新增光伏装机容量达到 520MWp。预计 2020 年我国光伏装机容量将达到 50GWp，展望未来十年，我国光伏产业蕴藏巨大发展潜力。

Solarbuzz 预计 2011 年全球光伏装备制造市场规模将达到 117 亿美元，到 2014

年可达 160 亿美元。随着我国光伏产业新增装机容量的持续增长以及原有设备的技术更新、改造，近年来光伏装备市场保持高速增长，2010 年单晶硅生长炉和多晶硅铸锭炉的市场需求量分别为 3,000 台和 750 台左右，增长率均达到 35%以上。未来几年，随着电池产能规模扩大以及原有电池产能达产，同时考虑设备的更新需求，以及全自动产品逐渐取代半自动产品的技术升级，预计到 2014 年，国内单晶硅生长炉和多晶硅铸锭炉的市场需求将分别约为 5,500 台和 3,300 台。

（2）市场竞争状况

有关市场竞争状况详见本招股说明书“第六章 业务与技术”之“三、发行人在行业中的竞争地位”之“（一）行业竞争格局和市场化程度”。

（3）产能消化分析

本项目建设期为 2 年，预计达产时间为 2013 年。2013 年国内单晶硅生长炉和多晶硅铸锭炉的市场规模预计将分别达到 4,500 台左右和 2,700 台左右，本项目达产后，公司单晶硅生长炉和多晶硅铸锭炉年生产能力将在现有产能基础上分别新增 500 台和 300 台。

1）销售收入持续增长

报告期内，公司单晶硅生长炉销售收入分别为 7,370.85 万元、20,088.84 万元和 19,817.01 万元；多晶硅铸锭炉于 2010 年 11 月正式投产，2011 年实现销售收入为 10,600.85 万元；2011 年公司主营业务收入已达到 30,502.43 万元。

截至 2011 年 12 月 31 日，公司正在履行的晶体生长炉销售合同中尚未执行完毕的金额为 50,201.60 万元，为公司未来主营业务发展和利润增长提供了保障。

2）技术升级及目标市场开拓保证产能的消化

本公司生产的晶体炉产品已凭借其高品质、高性能以及全自动化的实现等竞争优势在国内晶体炉市场中处于领先地位。公司近年来已加大技术研发投入，光伏装备的技术、产品升级，使下游客户生产成本下降，经济效益提升。此外，客户对设备更新换代的需求，也将不断给公司带来更大的销售空间。

借助中西部地区能源、成本及政策等优势，我国光伏产业由东南沿海向中西部转移，大量光伏企业落户中西部地区。中西部市场做为本公司的重要市场，本

公司将以自身优越的区位优势，开拓我国新兴光伏产业集群区域，提高公司的市场占有率。

（4）销售措施

为充分保证本公司晶体炉扩大产能的市场销售，公司拟采取以下销售措施：

1）通过完善的售后服务，维护现有客户资源

公司将建立更完善的售后服务体系，不仅为客户提供跟踪技术指导、上门维修、人员培训、非标件定制、软件免费升级等售后服务，还将定期回访客户、提供新产品咨询、建立客户档案，并跟踪调查客户满意度，保证售后服务质量，以维护、深化与现有客户的良好关系。

2）通过品牌推广，挖掘新客户资源

公司凭借“高端品质、中端价位”的产品销售策略，已在本行业内建立了一定的品牌知名度。公司将加大品牌宣传力度，在稳定现有客户资源的基础上，通过参加国内外行业展会、学术研讨会等方式，不断挖掘新客户资源，开拓新市场。

3）通过引进、培养复合型销售人员，提高销售能力

公司将不断扩大销售人员队伍，引进、培养拥有一定的市场分析、判断能力，掌握基础的技术知识，同时具备良好的客户服务意识和综合素养的复合型销售人员，提高公司整体销售能力，提高公司的市场份额。

4、项目方案概述

（1）项目概算情况

本项目总投资 20,295.63 万元，其中：固定投资 15,141.15 万元，铺底流动资金 5,154.48 万元，本项目资金使用计划见下表：

序号	项目内容	金额（万元）	占投资比例
1	建设投资	15,141.15	74.60%
1.1	建筑工程及设备	12,267.00	60.44%
1.1.1	设备购置及安装费	6,267.00	30.88%
1.1.2	建筑工程	6,000.00	29.56%
1.2	建设工程其它费用	2,153.15	10.61%
1.3	预备费	721.01	3.55%
2	铺底流动资金	5,154.48	25.40%
	合计	**20,295.63**	**100.00%**

本项目建设期两年，第二年达产 60%，第三年完全达产；根据生产需要第一年投入 9,084.69 万元，第二年投入 9,275.24 万元，第三年投入 1,935.70 万元。

（2）产品技术和生产工艺

工艺流程参见本招股说明书“第六章 业务和技术”之“四、发行人的主营业务情况”之“（二）主要产品工艺流程”相关内容。

（3）主要设备

单位：万元

序号	投资内容	设备数量	单价	总金额	是否进口
一	**装备及试验设备**			**2,473.00**	
1	行车	40	20.00	800.00	否
2	铝合金升降车	50	3.00	150.00	否
3	纯水系统	2	30.00	60.00	否
4	叉车	3	20.00	60.00	否
5	卧轴矩台平面磨床	1	12.00	12.00	否
6	摇臂钻床	4	8.00	32.00	否
7	钻铣床	2	7.00	14.00	否
8	卧式万能铣床	2	15.00	30.00	否
9	立式车床	1	45.00	45.00	否
10	数显镗铣床	1	40.00	40.00	否
11	数控车床	2	50.00	100.00	否
12	立式加工中心	2	120.00	240.00	是
13	卧式加工中心	1	230.00	230.00	否
14	喷涂生产线	2	80.00	160.00	否
15	空烧拉晶试验装置	2	250.00	500.00	否
二	**检测设备**			**852.00**	
1	圆度仪	1	25.00	25.00	是
2	轮廓仪	1	18.00	18.00	是
3	数显高度仪	2	12.00	24.00	是
4	三坐标测量仪	1	135.00	135.00	是
5	平面度仪	1	10.00	10.00	是
6	数显内径评分尺	2	35.00	70.00	否
7	投影测量仪	1	78.00	78.00	是
8	测量平台	2	8.00	16.00	否
9	硬度计	1	3.00	3.00	否
10	三位超声波探伤仪	2	50.00	100.00	否
11	X 光探伤仪	1	250.00	250.00	否
12	动平衡机	2	8.00	16.00	否
13	真空泵	5	4.00	20.00	否
14	检漏仪	3	25.00	75.00	否
15	水压测试仪	8	1.50	12.00	否
三	**加工设备**			**1,992.00**	
1	数控切割机	2	24.00	48.00	否

序号	投资内容	设备数量	单价	总金额	是否进口
2	电火花数控线切割	6	4.00	24.00	否
3	倒角机	1	35.00	35.00	否
4	数控卷板机	1	45.00	45.00	否
5	数控折弯机	1	52.00	52.00	否
6	氩弧焊机	12	1.50	18.00	否
7	自动焊机	2	18.00	36.00	否
8	振动时效机	2	4.00	8.00	否
9	小型数显立车	2	45.00	90.00	否
10	数控立车	2	85.00	170.00	否
11	数控立式铣床	4	45.00	180.00	否
12	数控镗铣床	3	52.00	156.00	否
13	数控车床	6	45.00	270.00	否
14	龙门式加工中心	2	225.00	450.00	是
15	立式加工中心	3	50.00	150.00	否
16	普通车床	8	12.00	96.00	否
17	立式铣床	4	15.00	60.00	否
18	锯床	3	4.00	12.00	否
19	卧轴矩台平面磨床	2	12.00	24.00	否
20	摇臂钻床	3	8.00	24.00	否
21	钻铣床	2	7.00	14.00	否
22	卧式万能铣	2	15.00	30.00	否
	合计			**5,317.00**	

（4）主要原材料、辅助材料及能源供应

本项目所需的主要原材料及辅助材料均为市场化产品，市场供应充足，不存在技术垄断或贸易风险；能源动力主要是少量水和电。项目所需原材料及能源供应有充分保障。

（5）项目的人员配置情况

本项目主要从事单晶生长炉和多晶硅铸锭炉的生产，根据项目建设规模初步测算项目定员，共配置 272 人。人员将主要通过社会上公开招聘，通过考核择优录取，并一律实行劳动合同制。按照项目建设需求，拟招聘的岗位包括生产人员、技术人员及生产管理人员等，具体岗位定员如下表所示：

序号	职各或岗位	拟招聘人数	劳动定员
1	生产人员	220	220
2	生产管理人员	30	30
3	技术人员	22	22
	合计	**272**	**272**

（6）项目选址

项目选址位于宁夏石嘴山经济开发区，总面积 63,429.7 平方米，其中 54,446

平方米为本项目用地。公司分别于 2011 年 5 月 11 日和 2011 年 5 月 12 日以出让方式取得实施该项目所用地的土地使用权证，土地使用权证编号分别为石国用（2011）第 60423 号和石国用（2011）第 60424 号，土地用途均为工业用地。

（7）项目实施进度计划

项目建设期为 2 年，预计 2013 年达产。项目实施主要包括以下几个阶段：设计阶段、厂房建设、设备采购、装修工程、设备安装和试车验收。

项目内容	时间（月）																							
	T+4				T+8				T+12				T+16				T+20				T+24			
初步设计																								
厂房建设																								
设备采购																								
装修工程																								
设备安装																								
试车验收																								

（8）项目组织方式

晶体炉生产线工业厂房、办公楼、设备安装调试工程由公司自行组织实施，拟成立专项项目筹建办，下设采购、工程、设备、技术、项目管理等专业小组负责实施。

（9）项目的经济效益

本项目财务评价计算依据如下：计算期为 10 年，其中建设期为 2 年，第二年开始投产，达产率为 60%，第三年全部达产，增值税率为 17%，城市维护建设为增值税的 7%，教育附加费为增值税的 5%，折现率（基准收益率）为 12%，所得税率为 25%。

募投项目建成达产后，主要经济指标预测如下：

序号	项目	指标	备注
1	年均销售收入（万元）	80,189.63	达产后
2	年均净利润（万元）	13,328.26	达产后
3	动态投资回收期（含建设期）（年）	3.39	所得税后
4	财务净现值（万元）	46,368	所得税后
5	内部收益率（IRR）（%）	50.57	所得税后
6	盈亏平衡点（%）	24.70	

5、新增固定资产与新增产能的匹配关系

鉴于近几年市场需求旺盛，公司采用了设备改造、扩大生产场地面积、增加技术工人人数等方式，利用自有产能结合委托外协的生产方式，最大限度满足公司主营业务的发展。公司现有固定资产中检测、装配以及加工设备的短缺，制约

了公司的制造能力和检测水平。公司拟利用本次募集资金主要用于扩大产能，投资建设晶体炉生产线。募投项目达产后，公司固定资产原值将大幅增长。

（1）新增销售收入与新增产能的匹配关系

公司产品以销定产，因此，产能变动与固定资产变化的匹配关系可用产品销售收入变化与固定资产变化的配比关系来分析。募集资金投入前后销售收入与固定资产之间的投入产出比情况如下：

序号	项目	2011 年 12 月 31 日/2011 年度	募投项目达产年
1	固定资产原值（万元）	5,144.85	15,141.15
2	销售收入（万元）	30,758.75	90,250.00
3	销售收入与固定资产比值	5.98	5.96

根据上述测算得出，募集资金投入前一年度每元固定资产投资能为公司带来 5.98 元销售收入；募投项目达产年每元固定资产投资能为公司带来 5.96 元销售收入，新增固定资产及新增产能的配比关系良好。

（2）房屋建筑物原值变化与产能变动的匹配关系分析

本次募投项目新增房屋建筑物原值变化、房屋建筑物面积变化与产能变动情况具体如下：

序号	项目	2011 年末	募投项目新增	变动倍数
1	房屋建筑物原值（万元）	3,986.40	6,000.00	1.51
2	单晶硅生长炉产能（台）	280.00	500.00	1.79
3	多晶硅铸锭炉产能（台）	80.00	300.00	3.75

考虑近年来建筑成本随着物价水平提升，本次募投项目所增加的房屋建筑物与新增产能的匹配关系良好。

（3）机器设备原值变化与产能变动的匹配关系分析

本次募投项目新增机器设备原值变化与产能变动情况具体如下：

序号	项目	2011 年末	募投项目新增	变动倍数
1	机器设备原值（万元）	783.92	5,317.00	6.78
1.1	装备及试验设备（万元）	409.19	2,473.00	6.04
1.2	检测设备（万元）	181.34	852.00	4.70
1.3	加工设备（万元）	193.39	1,992.00	10.30
2	单晶硅生长炉产能（台）	280.00	500.00	1.79
3	多晶硅铸锭炉产能（台）	80.00	300.00	3.75

1）产品结构调整及产品升级需提高装配装备及实验设备水平

基于我国晶体炉市场的发展特点，公司原有产品以单晶硅生长炉为主，自2010年多晶硅铸锭炉研发成功后，2011年开始实现量产。随着市场需求的增长，公司产能日益不足。为适应市场需求变化、公司产品结构调整以及规模生产的需要，公司将提高生产线的自动化水平，提高生产效率，进一步提高产品质量的稳定性。此外，由于新产品技术、工艺要求提高，公司拟运用募集资金购置部分高端装配设备和性能较为先进的实验设备，因此新增固定投资额将高于现有水平。

2）配套检测设备

目前，公司现有配套检测设备与公司质量控制要求有一定差距，对公司提高产品工艺及质量具有一定的影响。公司拟利用部分募集资金购置检测设备，将提高自身的检测设备装备水平。虽然检测设备价值变动倍数较大，但与2011年末检测设备占设备总额23.13%相比，募投项目中检测设备占新增设备总额的比例下降了7.11%。虽然检测设备不直接为企业带来利润，其对产能提高的作用不直接体现，但其为保证公司产品质量的重要手段，对于公司长期可持续发展的品牌建设具有重要作用。

3）加工设备

由于资金、人员、场地的限制，公司目前拥有自制部分机架的加工能力，除此之外，其他非标准件均采取提供设计图纸及工艺方案，委托外协加工的生产模式。随着业务规模不断扩大，公司计划运用募集资金购置加工设备，自制部分利润率较高的零部件，如炉体等。虽然加工设备一次性投入较大，且不产生直接销售收入，但从长远发展角度来看，增强加工能力，不仅能保证产品质量和供货时间，还能降低采购成本，提高综合毛利率，降低经营风险。

（二）技术中心扩建项目

1、项目概况

本项目计划对现有专业晶硅生长设备研制技术中心进行升级和职能细分，引进、培育技术人员和配备先进的软硬件及设施，并引进高端先进仪器，包括单晶炉及热系统、铸锭炉及热系统、空烧拉晶试验装置、数控立车等软件和硬件设备。未来将针对市场前景广阔的“260KG单晶炉”、“800KG多晶硅铸锭炉”、“800KG开方机”、“数控硅块研磨机”、“多线切割机”、“蓝宝石晶体生长炉”六个方向的课题进行专项深入研究。

本项目建设期为 1 年，项目建设内容包括办公场所和中试车间。

2、项目背景及必要性

根据公司的发展战略和未来三年规划，本项目建设的主要目标是在既有的技术中心基础上，通过加大基础建设、增加研发人员及研发设备投入，以提升公司整体研发能力，增强产品开发与技术创新能力，使公司在本行业中始终保持核心竞争优势。

（1）巩固晶体生长设备行业的领先地位，向光伏产业链下游延伸

目前，公司光伏装备设备已具有一定的规模和水平，在国内用户中已建立起良好的信誉。公司针对市场需求，计划在晶硅生长和加工设备如单晶硅生长炉、多晶硅铸锭炉、开方机、多线切割机、数控硅块研磨机等方面投入更多资源进行产品深度研究、开发。

1）晶体生长设备的产品升级

硅晶体的生长过程技术含量较高，温度、压力、拉晶速度、拉晶转速、坩埚转速等参数的变化都会影响硅晶体的生长质量。由于晶体生长速度的提升空间有限，因此逐渐提高单晶硅生长炉和多晶硅铸锭炉的熔料量成为提高设备效率、降低能耗和生产成本最重要的方式。

公司计划通过技术中心的扩建，建立更为完善的实验平台和综合测试能力，以进一步巩固晶体生长设备快速升级更新的技术优势。

2）晶体加工设备的技术研发

开方机主要用于将圆形单晶硅棒切除边皮，加工成方棒或将多晶硅锭切割成标准尺寸的方形多晶硅块；多线切割机为硅切片关键设备，是通过一组高速运动的钢线带动附着在钢丝上的切割刃料对硅棒进行研磨，从而达到切割效果；数控硅块研磨机是采用平面抛光原理，对单晶硅棒/多晶硅锭一次性进行倒角和抛光，减少后续加工时产品的损坏，提高后续切片加工的成品率。

目前，虽然国内已有少数企业可以生产开方机，但是性能不够稳定，进口设备仍然占据国内市场的主要地位；多线切割机具有效率高、产能高、精度高等优点，是目前采用最广泛的切割技术，但是由于尚未完全掌握该设备制造核心技术，现国内市场上的多线切割机绝大部分依赖进口；数控硅块研磨机的使用可提高后

续切片加工的成品率，是硅片加工环节中的关键设备，目前国产研磨机产品单一，工序复杂，性能较进口产品还有一定差距。公司研发的 NXRJ-QFJ850 型开方机已完成样机测试，现处于市场推广阶段。公司将紧紧抓住光伏企业规模不断扩大给相关装备企业提供的市场机遇，加快多线切割机和数控硅块研磨机的研发步伐，使公司产品向多元化发展，在光伏装备行业中占有更大市场份额。

（2）利用研发晶体生长设备所积累的技术优势，向技术同源的其他装备拓展，提升公司成长空间

随着 LED 在电子背光领域使用的普及以及在照明领域推广的不断深化，LED 产业上游蓝宝石衬底已经出现供不应求的状态。蓝宝石晶体生长炉是制备蓝宝石晶体的关键设备。蓝宝石晶体具有稳定性好、机械强度高等优点，是目前应用最广泛的 LED 芯片衬底。目前生产大尺寸蓝宝石晶体技术主要被俄罗斯和欧美企业垄断，我国蓝宝石衬底完全依赖进口，严重制约 LED 产业的发展。研制蓝宝石晶体生长炉制备技术，可打破国外企业的技术垄断，缓解蓝宝石供给短缺，拥有广阔的市场前景。

蓝宝石晶体生长方式可划分为溶液生长、熔体生长、气相生长三种，其中熔体生长方式因其具有生长速度快，纯度高和晶体完整性好等特点，而成为制备大尺寸和特定形状晶体的最常用的晶体生长方式。由于蓝宝石晶体生长炉和单晶炉在生长原理、机械结构、电气设计等多方面具有相通性，公司将凭借现有成熟的单晶生长炉技术优势，研发蓝宝石晶体生长炉等技术同源产品，拓宽公司产品类别，降低公司经营风险，保证公司快速、可持续发展。

3、技术中心定位及发展目标

（1）技术中心定位

作为从事光伏装备及相关配套材料的研发、生产和销售的高新技术企业，强大的研发实力，持续的技术领先是公司保持核心竞争力的基础。公司技术中心作为新产品、新技术研发的核心部门，是公司持续发展的动力、利润增长的源泉。

（2）发展目标

1）跟踪行业发展趋势，从市场需求出发，保持公司技术领先地位。

2）攻破高端设备的技术难题，提升公司产品整体市场竞争力，使公司迈向世界领先光伏装备制造行列。

3）向光伏产业链下游延伸，提高我国光伏产业关键设备的自制能力，逐步替代进口设备。

4）利用现有技术优势进入蓝宝石晶体生长炉行业，挖掘企业新的利润增长点。

4、项目方案概述

（1）项目概算情况

本项目总投资 4,779.18 万元，其中：固定投资 4,179.18 万元，流动资金 600 万元。

序号	项目	金额（万元）	占募集资金比例
1	建设投资	3,980.17	83.28%
1.1	建筑工程及设备	3,742.40	78.31%
1.1.1	设备购置及安装费	2,862.40	59.89%
1.1.2	建筑工程	880.00	18.41%
1.2	土地购置费	77.77	1.63%
1.3	装修费	160.00	3.35%
2	流动资金	600.00	12.55%
3	预备费	199.01	4.16%
	项目总投资	**4,779.18**	**100.00%**

（2）主要设备

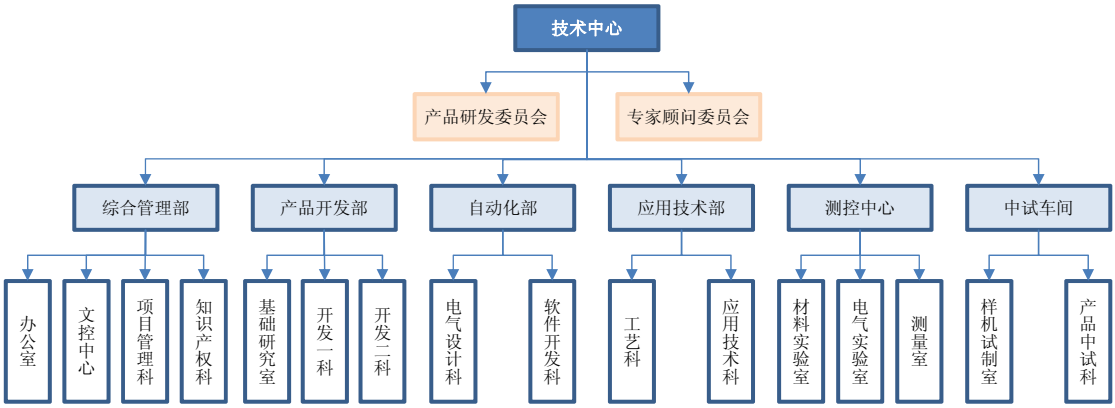
单位：万元

序号	设备名称	数量	单价	总金额	是否进口
1	行车	6	20.0	120.0	否
2	铝合金升降车	6	3.0	18.0	否
3	纯水系统	1	25.0	25.0	否
4	圆度仪	1	25.0	25.0	是
5	轮廓仪	1	18.0	18.0	是
6	数显高度仪	1	5.0	5.0	是
7	三坐标测量仪	1	135.0	135.0	是
8	平面度仪	1	10.0	10.0	是
9	金相分析仪	1	12.0	12.0	是
10	硬度测试仪	1	2.0	2.0	是
11	噪音测试仪	1	1.0	1.0	是
12	动平衡机	1	8.0	8.0	否
13	真空泵	2	1.8	3.6	否
14	检漏仪	2	25.0	50.0	否
15	水压测试仪	3	1.6	4.8	否
16	数控立车	1	85.0	85.0	否
17	数控立式铣床	1	45.0	45.0	否
18	数控镗铣床	1	60.0	60.0	否

序号	设备名称	数量	单价	总金额	是否进口
19	数控车床	2	45.0	90.0	否
20	普通车床	2	12.0	24.0	否
21	锯床	1	4.0	4.0	否
22	卧轴矩台平面磨床	1	12.0	12.0	否
23	摇臂钻床	2	5.0	10.0	否
24	钻铣床	1	8.0	8.0	否
25	卧式万能铣	1	13.0	13.0	否
26	设计软件	1	80.0	80.0	否
27	电脑工作站	30	0.8	24.0	否
28	服务器	2	3.0	6.0	否
29	绘图仪	3	4.0	12.0	否
30	工程复印机	1	22.0	22.0	否
31	空烧拉晶试验装置	1	250.0	250.0	否
32	单晶炉及热系统	4	110.0	440.0	否
33	铸锭炉及热系统	2	240.0	480.0	否
34	开方机	1	280.0	280.0	否
35	试验硅料	12	40.0	480.0	否
	合计			**2,862.4**	

（3）组织机构设置

项目实施后，技术中心下设八个部门，分别为：产品研发委员会、专家顾问委员会、综合管理部、产品开发部、自动化部、应用技术部、测控中心和中试车间。机构设置如下图所示：



具体机构设置及职能如下：

序号	部门	职责
1	产品研发委员会	负责根据市场的需求动态审查公司产品研发项目，并提出研发经费分配意见；评定科研成果，并对科研人员进行评估。
2	专家顾问委员会	负责对技术中心的新产品研发方向、重要技术问题提供决策建议。
3	综合管理部	负责开发项目的管理、评定的基础工作；负责产品开发过程所形成知识产权保护，专利申请等工作。
4	产品开发部	负责产品开发的基础研究和产品机械结构设计开发。

5	自动化部	负责产品电气结构和软件开发。
6	应用技术部	负责产品制造工艺和应用工艺研究和开发。
7	测控中心	负责原料性能检查和测试以及样机测试评价。
8	中试车间	负责产品样机试制和产品中试试验，分析产品故障，为改进产品工艺提供依据。

（4）技术中心研发目标

技术中心扩建项目重点攻关课题如下所示：

序号	研发课题	主要技术参数	主要技术难点	研究价值/产业化前景
1	260KG 单晶硅生长炉	主炉筒内径：1,200mm	解决硅液容积增大后，温度场控制问题	研制 260KG 单晶炉，可将熔料量从目前的 135KG 提高到 260KG，单晶硅棒直径提至 12 英寸，显著提高设备生产效率和硅片尺寸。
		副炉筒内径：390mm	对主炉筒、副炉室及机械传动结构的设计验算和开发	
		坩埚直径：28 "	取晶棒的自动机构	
		最大装料量：260kg	提高晶棒的长晶速度	
		晶棒直径：8 " /10 " /12 "	降低单位晶体的能耗	
2	800KG 多晶硅铸锭炉	炉筒内径： 2,120mm	解决硅液容积增大后的温度场控制问题	可将熔料量从目前的 450~500KG 提升至 800KG，在提高设备效率的同时降低生产能耗，产业化应用前景广泛。
		坩埚尺寸：1,000X1,000X550mm	对上腔体、下腔体及机械传动结构的设计验算和开发	
		硅锭尺寸：1,000X1,000X350mm	定向凝固长晶工艺	
		最大装料量： 800Kg	提高晶锭的长晶速度，减少工作时间	
			降低单位晶体的能耗	
3	800KG 开方机	切割范围：1,000X1,000X520m（Max）	对切割线的张力进行精确控制，确保切割线不断裂	在开方硅锭重量等指标方面达到世界先进水平，可替代进口设备，优良的性价比有助快速占领国内市场。
		切割线直径：φ0.25mm（Max）	对机器刚性、稳定性及机械传动结构的设计验算和开发	
		切割丝运行速度：800m/min（Max）	精确控制切割荷载、切割速度和切割线的张力等的匹配关系	
		工件切割速度：0.01-1.4mm/(min)	提高开发的切割速度，减少工作时间	
		钢丝张力控制：（10N-80N）±3N	提高机器的维护性，提高生产效率	
4	数控硅块研磨机	研磨范围：180X180X550mm（Max）	对工件实现自动对中，并通过测量验证	可提高后续切片加工的成品率，目前国产设备产品单一，加工工序繁琐，有很大的改进空间。
		加工后两平面平行度：0.10mm（Max）	对机器刚性、稳定性及机械传动结构的设计验算和开发	
		加工后尺寸误差：0.10mm（Max）	精确控制研磨量，确保尺寸精度和平行度	

序号	研发课题	主要技术参数	主要技术难点	研究价值/产业化前景
		加工后表面粗糙度：Ra0.1μm	在确保加工质量的情况下，提高研磨速度，减少工作时间	
		工作台移动速度：0.1-4m/min		
5	多线切割机	工件横截面：2,200X220mm（Max）	对切割线的张力进行精确控制，确保切割线不断裂,同时保证切割表面质量	研究多线切割机制造技术，可突破国外企业的技术封锁，实现多线切割机的国产化。
		工件长度：1,000mm（Max）	对机器刚性、稳定性及机械传动结构的设计验算和开发	
		硅片厚度：0.1mm（Min）	高精度排线导轮（导丝辊）多辊同步驱动技术	
		切割线直径：φ0.1-φ0.16mm	高精度排线导轮系统的制造及耐用度技术	
		最大切割线速度：20m／s	提高开发的切割速度，减少工作时间	
		钢丝张力控制：（10N-60N）±3N	研究自动排线功能，提高机器的维护性，提高生产效率	
6	蓝宝石晶体生长炉	主炉筒内径：850mm	实现冷心放肩，保证了大尺寸晶体生长，使整个结晶过程晶向遗传特性良好，晶体品质优良	研制蓝宝石晶体生产炉，可凭借在单晶炉制造方面的技术优势进入 LED 设备领域，使其成为公司未来的利润增长点。
			对机器整体结构及机械传动的设计验算和开发	
		籽晶杆行程：600mm	对加热电源实现高精度的能量控制，配合微量提拉，使得在整个晶体生长过程中无明显的热扰动，降低缺陷发生概率	
		最大装料量：30Kg	提高晶体的长晶速度	
			降低单位晶体的能耗	

（5）项目的人员配置情况

本项目主要从事光伏装备研究开发，根据项目建设规模初步测算项目定员，共配置 52 人。按照项目建设需求，工作岗位包括顾问、研发工程师、技术人员及管理人员等，具体岗位定员如下表所示：

序号	职各或岗位	劳动定员
1	顾问	8
2	部长	6
3	科长	6
4	研发工程师	20
5	技术人员	12
	合计	**52**

另外，可利用适当时机，聘请国内、外同行业技术专家到技术中心进行技术交流、培训。技术人员与工人骨干还应分期分批参加本公司举办的技术培训及外部机构举办的专项培训，不断提高自身的业务水平。

（6）项目实施进度计划

本项目建设期为 12 个月。项目实施过程主要包括如下几个阶段：可行性研究、初步设计、厂房设计、设备采购、装修工程、设备安装和系统试车及验收。

阶段/时间（月）	T+12											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
可行性研究												
初步设计												
厂房设计												
设备采购												
装修工程												
设备安装												
系统试车及验收												

（7）项目组织方式

技术中心办公场地装修、设备安装调试工程由公司自行组织实施，拟成立专项项目筹建办，下设采购、工程、设备、技术、项目管理等专业小组负责实施。

（8）项目选址

项目选址位于宁夏石嘴山经济开发区，共 63,429.7 平方米，其中 8,983.7 平方米为本项目用地。公司分别于 2011 年 5 月 11 日和 2011 年 5 月 12 日以出让方式取得实施该项目所用地的土地使用权证，土地使用权证编号分别为石国用（2011）第 60423 号和石国用（2011）第 60424 号，土地用途均为工业用地。

（三）其他与主营业务相关的营运资金

1、补充其他与主营业务相关的营运资金的必要性

随着业务规模的进一步扩大，公司需要在产品研发、采购、销售等环节投入大量资金，这对营运资金的充裕性及营运管理提出了更高的要求。

公司在原材料采购和产品销售阶段，需综合考虑市场供求状况、客户个性需求、及新产品拓展情况等因素，确定每年的营销计划，并根据预计销售规模组织原材料采购。随着募投项目投产后产品技术水平的提高以及各项主导产品的销售规模快速扩大，

相应产品备货、市场开拓及品牌建设等环节所需的营运资金数量也将大幅增加。

同时，公司作为高科技、高成长企业，将进一步加大研发投入，吸引更多行业内的优秀人才，进一步提高研究开发能力，确保核心技术和核心产品的领先地位，这也需要持续的资金支持。

2、营运资金的管理安排

公司将严格执行中国证监会、深圳证券交易所有关募集资金使用的相关规定，遵循专户存放、规范使用、严格监督的原则进行募集资金的使用和管理。公司制定了《募集资金管理制度》，本次募集资金到位后，将存放于董事会决定的专项账户集中管理，公司将与保荐机构及存放募集资金的商业银行签订三方监管协议，在全部协议签订后及时报深圳证券交易所备案并按相关规定进行信息披露。

三、募集资金运用对公司经营成果及财务状况的影响

本次募集资金投资项目实施完成后，本公司的创新能力将大大提高，生产布局将进一步优化，市场供应能力将获得较大增强，有效地提升公司的竞争力、扩大市场占有率，为公司未来的发展奠定良好的基础。

（一）降低财务风险，优化资本结构

募集资金到位后，本公司总股本将达到 10,668 万股，假设其他条件不发生变化，随着净资产规模扩大，资产负债率将得到一定幅度的降低，可以增强公司后续持续融资能力、抗风险能力和偿债能力。

（二）改善资产结构，提升公司竞争力

在公司运营初期，由于资金、人员、产能等方面的限制，公司一直执行轻资产政策。通过委托外协加工的方式，降低公司经营风险及资本投入，因此公司固定资产占资产总额的比重相对较低。2009 年末、2010 年末和 2011 年末，公司固定资产在资产总额中的比重分别为 23.76%、14.54%和 14.04%。随着公司业务规模的扩张，公司固定资产规模已明显不足，生产设施及生产能力已经不能满足公司发展的需要，对公司的生产能力与业务拓展造成一定的制约作用。

公司将进一步优化产品结构、提升加工能力，拟通过本次募集资金项目加大

对装配及实验设备、检测设备和加工设备的投入。本次募集资金固定资产投资19,320.33万元，占总募集资金额的77.05%，其中设备投资9,129.4万元，占固定资产投资金额的 47.25%。通过加大固定资产投资，公司的资产结构将进一步优化，有利于加速新产品研发和产业化进程，提高公司的核心竞争力。本次募集资金补充其他与主营业务相关的营运资金后，保证了公司生产经营和业务拓展的顺利开展，将有利于公司进一步扩大业务规模，为公司实现业务发展目标提供了必要的资金来源，进而提高公司的市场竞争力。

（三）对公司净资产收益率及盈利能力的影响

募集资金到位后，公司的货币资金和股东权益将大幅增加，导致净资产总额与每股净资产都将大幅提高。由于投资项目实施需要一定周期，在项目建设期内不能产生效益，同时补充营运资金短期内也不会产生经济效益，公司净资产收益率、每股收益等财务指标将面临一定压力，因此公司净资产收益率短期内将会下降。

随着募集资金投资项目顺利投产并产生效益，公司的销售收入、利润将以较快的速度增长，净资产收益率也将回升至较高水平。

（四）新增项目固定资产折旧对公司经营业绩的影响

公司募集资金投资项目中固定资产投资总额为 19,320.33 万元，年均折旧总额为1,299.74万元，将导致公司未来固定资产与年折旧规模均有较大幅度的增长。

2009年度、2010年度和2011年度，公司的综合毛利率分别为28.67%、29.70%和32.35%，取简单算术平均毛利率30.24%进行测试，项目建成后，在经营环境不发生重大变化的情况下，以公司现有资产实现的营业收入较募投项目建设前增加4,298.08万元，即增加营业利润为1,299.74万元，可消化因新增固定资产投资而导致的折旧费用增加，确保公司营业利润不会因此而下滑。

以2011年公司营业收入30,758.75万元为基础，假设其他经营条件不变，只要公司营业收入增长超过12.26%，即可确保公司营业利润不会因此而下降。2010年度和2011年度公司营业收入增长率分别为177.64%和49.91%，未来增长超过12.26%具有可行性。同时，募投项目达产后，预计年均税后利润可增加 13,328.26 万元，公司经营业绩会大幅提高。综上所述，新增固定资产折旧对公司未来经营成果不会产生重大影响。

第十二章 未来发展与规划

一、发行人未来发展战略和整体目标

（一）整体发展战略

基于全球光伏产业快速发展及中国已成为全球光伏产业制造基地的现状，公司将牢牢把握中国光伏产业链正在由东部沿海地区向中西部转移的历史性机遇，巩固现有作为我国中西部地区晶体生长设备龙头企业的区域优势，进一步夯实太阳能晶体生长专业装备制造商的基础，逐步向光伏产业链下游装备延伸，打造国内一流的光伏专业装备和服务提供商。

（二）未来三年的发展目标

本公司专注于我国太阳能装备制造行业，本着“日晶服务于新能源，新能源服务于社会”的公司文化理念，逐渐提高“日晶”品牌知名度和市场份额，扩大生产规模，丰富产品结构。公司未来三年的总体发展目标如下：

1、快速扩张现有产品产能，巩固公司在晶体生长设备行业中的领先地位

未来三年，公司将在现有业务基础上，通过快速扩张现有产品产能，不断提高市场占有率，进而巩固公司在晶体生长设备行业中的领先地位。

2、研发新技术、新产品，快速扩大产品种类

（1）向下游光伏产业链装备延伸

通过资金、人才的不断投入，使公司的技术不断创新，实现晶体生长设备的不断升级，并逐步向光伏产业链下游装备发展，研发开方机、多线切割机和数控硅块研磨机等专业光伏装备，以丰富产品结构，提高服务质量，拓宽市场领域，进而增强公司的盈利能力和抗风险能力，在光伏装备领域成为国内知名的装备和服务提供商。

（2）向技术同源其他装备拓展

我国 LED 市场发展迅速，蓝宝石晶体具有稳定性好、机械强度高等优点，

是目前应用最广泛的 LED 芯片衬底。由于蓝宝石晶体生长炉和单晶炉在生长原理、机械结构、电气设计等多方面具有相通性，公司计划进军 LED 设备领域，研发蓝宝石生长炉设备，使其成为公司未来利润的增长点，使公司产品、市场多元化，降低经营风险，提高盈利能力。

二、发行人拟采取的具体措施

（一）技术创新及新产品开发

公司坚持以市场为导向的研发机制。目前，公司的产品结构相对单一，为丰富公司的产品结构，提高其核心竞争力，根据光伏产业的发展趋势和公司的整体发展战略，并结合本次发行募投项目的实施，公司未来三年在新产品研发方面的具体计划如下：

序号	项目类型	项目名称	技术内容	进展
1	在研产品	NXRJ-CZ10528 OP 单晶硅生长炉	用于太阳能及电路级硅单晶的拉晶设备，单次装料量为 180KG	市场推广
2		NXRJ-MC660 多晶硅铸锭炉	把硅原料在真空状态和惰性气体保护下熔化，然后在受严格控制的温度场中定向结晶，凝固成硅锭，单次投料量为 660KG	样机测试
3		NXRJ-QFJ850 开方机	采用多线切割技术，用于对晶体硅棒或硅锭进行切割作业，一次性可对 500KG 硅锭开方	市场推广
4	研发方向	数控硅块研磨机	采用平面抛光原理，对晶硅硅块一次性进行倒角和抛光，减少后续加工时产品的损坏，提高后续切片加工的成品率	样机设计
5		260KG 单晶硅生长炉	单次装料量可达到 260KG	调研后期
6		800KG 多晶硅铸锭炉	单次投料量为 800KG	调研后期
7		800KG 开方机	可一次性对 800KG 硅锭开方	样机试制
8		蓝宝石晶体生长炉	生长工业蓝宝石的关键设备	样机设计
9		多线切割机	通过一根高速运动的钢线带动附着在钢丝上的切割刃料对硅棒进行摩擦，从而达到切割效果	调研前期

（二）市场开拓

1、国内市场开拓

在我国光伏产业发展初期，大部分晶体硅生产企业和组件制造企业都集中在东部沿海地区，山东、浙江、江苏、福建、江西等地是公司的重点销售区域。随

着近年国家产业政策的调整、东部沿海地区人工、能源等要素成本不断上升以及对于环境保护和能源消耗的限制政策，我国光伏产业正逐步向中西部地区转移。在上述发展趋势的影响下，公司也相应扩充市场范围，未来三年公司将重点开拓四川、河南、安徽、湖北、宁夏、内蒙、新疆和青海等中西部内陆市场。

2、国际市场开拓

在全球光伏产业蓬勃发展的背景下，全球的光伏产品制造业正在向以中国为中心的东南亚地区转移。公司在现有销售服务网络的基础上，将以国内市场为中心，快速开拓国际市场。公司将凭借强大的研发和创新实力、完善的生产工艺和配套设施以及优秀的管理团队跻身于世界太阳能光伏专业设备提供商的前列。

公司拟计划于明年开始申请国际标准的质量认证，同时，将逐步聘请专业的销售人员专门负责国际市场开拓，为公司的太阳能装备进军国际市场提供保障。

（三）销售和服务网络建设

公司采用直销的销售模式，因此建立和完善销售服务网络成为公司开拓市场、提高品牌知名度和维护现有客户的有效途径。

公司在光伏产业发展较早的东部沿海地区以上海为销售服务中心，中西部地区以宁夏为销售服务中心。公司将以上海和宁夏作为全国销售服务网络布局的两个基本点，在光伏产业集群区域，逐渐增设 3-5 个销售服务中心，增加专业销售人员，着重加强营销网络的技术能力和客户培训能力，由此提高售后服务能力。

在未来三年里，为提高快速响应能力及售后服务效率，公司拟建立远程服务系统，为每台出产设备安装远程跟踪系统，当客户发现产品出现异常情况时可及时拨打售后服务热线，售后服务人员即可根据远程服务系统查看、分析设备的故障原因，软件系统运行异常可通过远程指导客户自行修正；硬件运行异常，则就近安排技术人员于 24 小时内到达现场维护。

（四）完善供应链环节，提高产品利润率

随着公司规模不断扩大，实力增强，针对公司现有原料组件委托外协加工比重过大，加工及运输成本过高的现状，公司计划自主生产部分工艺、质量要求较高，利润率也较高的组件，如炉体等。自制核心组件不仅能保证产品质量，确保

产品交货时间，而且能进一步提高产品利润率。

（五）丰富产品线，为下游客户配套提供易耗品，进一步提高抗风险能力

石英坩埚是公司下游客户生产单晶硅过程中必不可少的易耗品，每生产一炉晶硅要消耗一个石英坩埚。即在单台晶体炉产能全部释放的状态下，石英坩埚的平均寿命为 60-100 小时。公司将在不断研发升级、加工制造晶体生长装备的基础上，生产部分市场需求稳定的高纯石英坩埚（以下简称“石英坩埚”）等，以配套下游客户生产过程中的易耗品需求。因此此类易耗品的投产能够丰富公司产品线，凭借现有客户资源快速开拓市场，进一步降低经营风险。

公司的第一条 20 寸石英坩埚生产线已调试完毕，已于 2011 年 4 月实现销售。

（六）加强人才引进和培养

公司将本着“人才是技术的源泉，人才是创新的根本”的用人理念，继续实施“引进+培养”人才战略，公司在建立完善的人才培养机制的同时，加大优秀人才的引进力度，不断充实和提高公司管理和研发团队的实力，提升公司的核心竞争力。具体计划如下：

1、公司将积极引进高层次、复合型的管理人才和高技术、创新能力强的研发人才。要加强关键岗位的人才储备，大幅度提高管理和研发能力。

2、加强对员工的职业培训，每年将投入一定的资金作为培训经费，通过内部培训与外部深造相结合，全面提高员工的技术、技能和素养。加强对中高层管理人员的现代化管理技能的培训；加强对研发人员的研发技能培训，使研发人员及时获得国内外先进技术信息，实时掌握市场发展动向，并将产品研发与经济效益相结合，对研发人员进行有针对性的实践性培训；加强对产供销各个环节的人员培训，采用按岗培训的方式，针对不同的岗位为员工提供持续的岗前培训和特定的技术培训；产品升级或新产品推出前，均要由技术人员对员工进行新技术、新工艺的培训，在产品升级的同时员工也能够得到技能和技术的全面提升。

3、引进科学、有效的绩效评估机制，建立公平、公正的岗位责任，实现岗位和职能相匹配，将全员纳入有效的评估管理体系中，注重培养内部人才，最大

化实现员工个人价值与企业价值的共识。

4、积极开展产学研合作项目，通过与高等院校、科研机构的合作，增强公司技术人员的专业素质和技术能力。

（七）信息化管理

公司计划引进 ERP 信息系统，提高研发、生产、质量控制等核心业务环节的信息化管理水平，强化对采购管理、仓储库存管理、生产和质量管理、存货周转管理、外协加工管理等关键控制节点的管理，将信息化应用贯穿于供应链每一环节，适时引入现场监控系统，完善终端设备在原材料采购、生产、出库、售后服务等整套信息跟踪与反馈职能，并扩充产品及软件版本跟踪管理功能，进一步保证服务品质，提升客户满意度。

三、募集资金运用对增强发行人成长性和自主创新能力的作用

（一）扩大市场规模、提高市场占有率

在国家利好政策的驱动下，光伏产业近年发展趋势迅猛，本公司作为我国中西部地区晶体生长设备行业的龙头企业，由于产能限制等因素，产品处于供不应求的状态，产能不足已成为发行人发展的瓶颈。面对日益增长的市场需求，公司现有产能已无法完全消化全部订单。本次募投项目资金到位后，公司将首先扩大现有产量，突破产能瓶颈，保障订单执行，扩大市场规模，提高市场占有率，增强公司的盈利能力。

（二）实现产品和服务升级

募投项目资金到位后，公司将对现有产品进行升级，提高单次投料量及拉晶、铸锭质量，帮助客户降低经营成本，提升经营效益。

本次募投项目投入后，能够提高对客户的服务能力，如新机调试、软件升级、配件定制等售后服务；增强对市场需求的反应灵敏度，根据客户的需求调整新产品研发方向；在保证供货时间的基础上缩短供货周期，实现“一站式”服务。

（三）增强技术开发和持续创新

公司是以自主研发、自主创新为基础发展起来的高新技术企业，通过募投项目资金扩建技术中心，可以深化研发体制，增强自主创新能力，实现技术产品功能升级和进步，率先抢占市场份额。同时，通过自主创新，实现公司技术产品向光伏产业链下游装备延伸，丰富产品多样性，深化产品价值链，实现以投资带动发展的经济效益转化。

（四）改善公司财务结构

募集资金到位后将极大改善公司的财务结构，大幅增加公司的净资产，降低资产负债率，增强公司的整体抗风险能力。

四、实施上述计划所依据的假设条件和面临的主要困难

（一）实施上述计划所依据的假设条件

1、本公司本次股票发行取得成功，募集资金到位，资本市场环境无重大不利影响；

2、宏观经济、政治和社会环境处于正常发展状态，没有出现对公司发展有重大影响的不可抗力因素；

3、公司所在行业处于正常发展状态，国家及地方现行法律、法规以及行业政策等无重大不利变化，国家对高新技术企业、光伏产业和大西北的扶持政策保持稳定；

4、公司现有经营管理人员和核心技术人员不会出现较大变动；

5、无其他人力不可抗拒及不可预见因素造成重大不利影响。

（二）面临的主要困难

1、品牌影响力

虽然近年来我国大力支持光伏产业，国内厂商已逐步拥有自主研发、质优价廉的光伏专业装备，但部分高端光伏专业装备仍然依赖进口，如美国 GT solar 凭借强大的品牌影响力，在国内多晶炉市场占据一定的地位。虽然本公司在国内

已具备一定的品牌知名度，但与国际一些知名厂商相比，在国内光伏装备行业的影响力仍然不足，这对公司顺利实现上述发展计划构成一定困难。

2、管理水平制约

目前，公司资产和业务规模相对较小，组织结构相对简单。随着募投资金到位后，公司资本实力和经营规模的不断扩大，在经营管理、内部控制等方面的管理水平将面临更大的挑战；对于技术和管理人才的需求也不断增强，人才的培养、引进和合理使用将对公司提出更高的要求。

3、市场竞争激烈

虽然光伏装备行业的技术壁垒已形成并逐渐提高，但是由于国家的政策扶持和高利润的吸引，将有越来越多的竞争者涌入。如果公司不能保证持续的研发能力和核心竞争力，实现上述发展计划将构成一定困难。

五、公司发展计划与现有业务关系

公司发展计划是在公司现有主要业务的基础上，按照公司发展战略和经营目标制定的，公司未来良好的运营情况是实现上述计划的前提。公司将继续深化发展以晶体生长设备为中心的主营业务，并且逐步涉及光伏产业下游装备和技术同源的新产品、新技术领域。发展计划如能顺利实施，将进一步提升公司的核心竞争能力，提高公司在行业内的竞争优势。

公司承诺，公司上市后，将以定期报告等形式持续公告上述规划实施和目标实现的情况。

第十三章 其他重要事项

一、信息披露制度相关情况

本公司将遵照《公司法》、《证券法》等相关法律法规的规定，建立严格的信息披露制度。

公司负责信息披露和投资者关系管理的部门为证券部，负责人为董事会秘书徐慎莉女士，联系电话为 0952-3961080。

二、重大合同

截至 2011 年 12 月 31 日，本公司正在履行或将要履行的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如下：

（一）重大采购合同

截至 2011 年 12 月 31 日，公司正在履行或将要履行的金额在 300 万元以上采购合同如下：

序号	签订日期	采购标的	金额（万元）	数量	供应商
1	2011.04.01	多晶炉炉体	604.50	25	江阴市华盛药化设备有限公司

（二）重大销售合同

截至 2011 年 12 月 31 日，公司正在履行或将要履行的金额在 500 万元以上销售合同如下：

序号	签订日期	合同编号	合同标的型号	金额(万元)	数量	客户
1	2010.07.16	JDRJ(2010)-0716-1	NXRJ-CZ8520OP	1,704.00	20	四川晶都新能源科技有限公司
			NXRJ-CZ9524OP	3,283.20	36	
2	2010.09.01	NXRJ(2010)-10090101	NXRJ-CZ9524OP	1,840.00	20	福建巨晶光电科技有限公司
3	2010.09.15	NXRJ(2010)-10083001	NXRJ-CZ9524OP	8,736.00	96	江西鑫顺新能源科技有限公司
4	2010.09.25	NXRJ(2010)-10091901	NXRJ-CZ9022OP	1,056.00	12	浙江豪吉新能源科技有限公司
			NXRJ-CZ9524OP	547.20	6	
5	2010.10.10	NXRJ(2010)-10101001	NXRJ-CZ8520OP	1,162.00	14	福建金城新能源有限公司
			NXRJ-CZ9524OP	552.00	6	
6	2010.11.05	NXRJ(2010)-10110501	NXRJ-CZ9524OP	3,640.00	40	安徽洁能新能源

序号	签订日期	合同编号	合同标的型号	金额(万元)	数量	客户
						科技有限公司
7	2010.12.08	NXRJ(2010)-10120801	NXRJ-MZ500	4,600.00	20	江西鑫顺新能源科技有限公司
8	2010.12.22	NXRJ(2010)-10122201	NXRJ-CZ9524OP	1,820.00	20	九州方园新能源股份有限公司
9	2011.01.15	NXRJ(2011)-11012801	NXRJ-CZ9524OP	8,554.00	94	江西威富尔新能源科技有限公司
10	2011.02.10	NXRJ(2011)-11021001	NXRJ-CZ9524OP	3,672.00	40	安徽博大新能源有限公司
11	2011.02.10	AS-HT2-CG-JJ2011-033	NXRJ-CZ9524OP	630.00	5	亚洲硅业(青海)有限公司
12	2011.02.12	NXRJ(2011)-11021201	NXRJ-MZ500	2,400.00	10	乐山新天源太阳能电力有限公司
13	2011.11.14	NXRJ(2011)-11041201	NXRJ-CZ9524OP	1,860.00	20	山西东明光伏科技有限公司
14	2011.05.05	NXRJ(2011)-11041801	NXRJ-CZ9524OP	6,138.00	66	内蒙古锋威光伏科技有限公司
15	2011.05.18	NXRJ(2011)-11051801	NXRJ-MZ500	4,700.00	20	安徽爱森能源有限公司
16	2011.07.04	NXRJ（2011）-11070301	NXRJ-CZ9524OP	1,800.00	20	济宁润鹏光伏科技有限公司
17	2011.08.04	NXRJ(2011）-11072301	NXRJ-CZ9524OP	1,852.00	20	湖北紫山光伏科技有限公司
18	2011.10.08	NXRJ(2011）-11101001	NXRJ-MZ500	2,300.00	10	山东舜亦新能源有限公司

三、对外担保和资产抵押事项

截至 2011 年 12 月 31 日，本公司不存在对外担保。

截至 2011 年 12 月 31 日，本公司存在资产抵押事项，具体如下：

序号	抵押财产名称	产权证书号	抵押物金额（元）	所有权受限制的原因
1	房产	石房权证大武口区字第 D201103431 号	27,330,847.96	用于在合同额度范围内分次申请签发银行承兑汇票的抵押
2	房产	石房权证大武口区字第 D201103430 号		
3	房产	石房权证大武口区字第 D201103437 号		
4	土地使用权	石国用（2011）第 60250 号	2,359,730.00	
5	土地使用权	石国用（2011）第 60251 号		

四、重大诉讼、仲裁事项或涉及刑事诉讼的情况

截至本招股说明书签署之日，本公司控股股东、实际控制人以及董事、监事、高级管理人员和其他核心人员不存在重大诉讼、仲裁事项或涉及刑事诉讼的情

况。

五、重大违法违规行为

最近三年内，本公司控股股东、实际控制人以及本公司的董事、监事、高级管理人员不存在重大违法违规行为。

第十四章 有关声明

发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

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

全体董事签名：

周凯平 程旭兵 周凯忠 何昕

叶照贯 司建军 王和平

全体监事签名：

王国良 姚丽君 杨仲华

全体高级管理人员签名：

程旭兵 周凯忠 王卫良

徐慎莉 赵 辉

宁夏日晶新能源装备股份有限公司

2012年 3月 7日

保荐人（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：

郝国政

保荐代表人签字：

李维丰 于春宇

公司法定代表人签字：

余政

民生证券有限责任公司

2012 年 3 月 7 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。

经办律师签字：

包林 郑薇

律师事务所负责人签字：

张启富

北京市时代九和律师事务所

2012 年 3 月 7 日

审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所核验的非经常性损益明细表无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所核验的非经常性损益明细表的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

经办会计师签字：

张军书　　刘均刚

会计师事务所负责人签字：

吴卫星

大信会计师事务有限公司

2012 年 3 月 7 日

验资机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

经办会计师签字：

张军书　　李锋

会计师事务所负责人签字：

吴卫星

大信会计师事务有限公司

2012 年 3 月 1 日

验资机构声明

本所及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的验资报告无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的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。

经办会计师签字：

李红　　董德顺

会计师事务所负责人签字：

李红

宁夏正中信会计师事务所

2012 年 3 月 7 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。

经办注册资产评估师签字：于雅芹 付浩

于雅芹

付浩

资产评估机构负责人签字：

李晓红

北京中天华资产评估有限责任公司

2012 年 3 月 7 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。

经办注册资产评估师签字：

万晓兖

黄建平

资产评估机构负责人签字：

周国章

中京民信（北京）资产评估有限公司

2012 年 3 月 7 日

第十五章 附件

一、附件

投资者可以查阅与本次公开发行有关的所有正式法律文件，该等文件也在指定网站上披露，具体如下：

（一）发行保荐书（附：发行人成长性专项意见）及发行保荐工作报告；

（二）发行人关于公司设立以来股本演变情况的说明及其董事、监事、高级管理人员的确认意见；

（三）发行人控股股东、实际控制人对招股说明书的确认意见；

（四）财务报表及审计报告；

（五）内部控制鉴证报告；

（六）经注册会计师核验的非经常性损益明细表；

（七）法律意见书及律师工作报告；

（八）公司章程（草案）；

（九）中国证监会核准本次发行的文件；

（十）其他与本次发行有关的重要文件。

二、查阅时间及地点

（一）查阅时间

工作日上午 8：00-11：30；下午 14：00-17：30。

（二）查阅地点

1、发行人：宁夏日晶新能源装备股份有限公司

地址：宁夏石嘴山经济开发区欣盛路

联系人：徐慎莉

电话：0952-3961080

2、保荐人（主承销商）：民生证券有限责任公司

地址：北京市东城区建国门内大街 28 号民生金融中心 A 座 18 层

联系人：李薇

电话：010-85127802