

公司代码：601908 公司简称：京运通

北京京运通科技股份有限公司
公开发行 2016 年公司债券（第二期）
募集说明书摘要
(面向合格投资者)

发行人：



(北京市北京经济技术开发区经海四路 158 号)

主承销商：



西部证券股份有限公司
WESTERN SECURITIES CO., LTD.

(西安市新城东大街 232 号信托大厦)

2016 年 11 月 1 日

声明

本募集说明书摘要的目的仅为向投资者提供有关本期发行的简要情况，并不包括募集说明书全文的各部分内容。募集说明书全文同时刊载于上海证券交易所网站。投资者在做出认购决定之前，应仔细阅读募集说明书全文，并以其作为投资决定的依据。

重大事项提示

请投资者关注以下重大事项，并仔细阅读本募集说明书摘要中“风险因素”等有关章节。

一、受国民经济总体运行状况、国家宏观经济运行情况、货币政策、金融政策以及国际环境变化等因素的影响，市场利率存在波动的可能性。由于本期债券为固定利率债券，在存续期内可能跨越一个或一个以上的利率调整周期，市场利率的波动可能使本期债券的实际投资收益具有一定的不确定性。

二、经联合信用评级有限公司出具的《北京京运通科技股份有限公司公开发行2016年公司债券（第二期）信用评级报告》，发行人主体长期信用评级为AA，本次公司债券的信用等级为AA，表明发行人偿还债务能力很强，受不利经济环境影响不大，违约风险很低。但在债券的存续期内，发行人所处的宏观经济环境、资本市场状况、国家相关政策等外部环境以及发行人本身的生产经营存在一定的不确定性，可能导致发行人不能从预期的还款来源中获得足够资金按期支付本息，从而可能对债券持有人的利益造成一定的影响。

三、最近三年及一期，发行人流动比率分别为3.20、1.68、1.92和1.83；速动比率分别为2.56、1.00、1.65和1.54，流动比率和速动比率呈波动下降趋势，发行人已通过各种方式逐步提高中长期借款比重，但若发行人生产经营规模进一步扩大，或负债结构的优化未能及时完成，可能因突发性大额现金需求导致发行人面临短期流动性困难的风险。

四、最近三年及一期，公司经营活动净现金流量净额分别为-0.95亿元、-3.25亿元、-2.60亿元和-1.80亿元，均为负数，经营性现金流体现了公司的整体运营能力，是公司盈利能力可持续性的保证。发行人近三年及一期经营性现金流量净额均为负数，对未来发行人债券融资的偿还产生一定的压力。

五、公司处于光伏行业，报告期内主营业务收入主要来自光伏设备、硅片和光伏发电的销售。其中光伏设备和硅片受行业整体景气度影响较大。随着近年来国内光伏设备产能的大幅释放，供大于求的局面持续蔓延。尽管2014年以来，光伏行业出现回暖，但由于产能过剩，设备销量并未明显改善。同时由于报告期内光伏硅片价格波动较大，对公司的生产经营带来一定影响。未来市场的供求关系

和产品的价格仍有较大的不确定性，可能对公司业绩造成较大的影响。

六、根据中国证监会相关规定、评级行业惯例以及联合评级制度相关规定，自首次评级报告出具之日（以评级报告上注明日期为准）起，联合信用评级有限公司将在本次债券信用等级有效期内或者本次债券存续期内，持续关注本次债券发行人外部经营环境变化、经营或财务状况变化以及本次债券偿债保障情况等因素，以对本次债券的信用风险进行持续跟踪。跟踪评级包括定期和不定期跟踪评级。在跟踪评级期限内，联合信用评级有限公司将于发行主体年度报告公布后二个月内完成该年度的定期跟踪评级，并发布定期跟踪评级结果及报告；在此期限内，如发行主体发生可能影响本次债券信用等级的重大事件，应及时通知联合评级，并提供相关资料，联合评级将就该项进行调研、分析并发布不定期跟踪评级结果。如发行主体未能及时或拒绝提供相关信息，联合评级将根据有关情况进行分析，据此确认或调整主体、债券信用等级，或公告信用等级暂时失效。联合信用评级有限公司的定期和不定期跟踪评级结果等相关信息将通过上海证券交易所网站、联合信用评级有限公司网站予以公告。上海证券交易所网站披露时间不晚于在其他交易场所、媒体或者其他场所公开披露的时间。

七、根据《公司债券发行与交易管理办法》相关规定，本期债券仅面对合格投资者发行，公众投资者不得参与发行认购。本期债券上市后将被实施投资者适当性管理，仅限合格投资者参与交易，公众投资者不得参与其认购或买入。

八、发行结束后，发行人将积极申请本期债券在上海证券交易所上市流通。由于具体上市审批或核准事宜需要在本期债券发行结束后方能进行，并依赖于有关主管部门的审批或核准，具体上市进程在时间上存在不确定性。此外，证券交易市场的交易活跃程度受到宏观经济环境、投资者分布、投资者交易意愿等因素的影响，发行人亦无法保证本期债券在上海证券交易所上市后本期债券的持有人能够随时并足额交易其所持有的债券。

九、本期债券为无担保债券，请投资者注意投资风险。

十、债券持有人会议根据《债券持有人会议规则》审议通过的决议，对所有本次未偿还债券持有人（包括所有出席会议、未出席会议、反对决议或放弃投票权的债券持有人，以及在相关决议通过后受让本次债券的债券持有人）均有同等约束力。债券持有人认购或购买或以其他合法方式取得本次债券之行为视为同意

并接受《债券持有人会议规则》，受《债券持有人会议规则》之约束。

十一、为明确约定发行人、债券持有人及债券受托管理人之间的权利、义务及违约责任，公司聘请了西部证券担任本次公司债券的债券受托管理人，并订立了《债券受托管理协议》，投资者认购、交易或者其他合法方式取得本次债券视作同意公司制定的《债券受托管理协议》。

十二、本次债券拟分期发行，发行总额不超过人民币 24 亿元，发行人最近三个会计年度归属于母公司的净利润分别为 5,690.95 万元、11,497.93 万元、22,454.30 万元，最近三年平均可分配利润为 13,214.39 万元，根据截至本募集说明书摘要签署日前债券市场情况，预计发行人最近三个会计年度实现的平均可分配利润足以覆盖本次债券一年的利息，但若债券市场发生重大变化，或存在发行人平均可分配利润无法满足《证券法》、《管理办法》等相关法律法规中公司债券公开发行条件的风险。若债券市场发行重大变化，导致本次债券无法满足公司债券公开发行条件，发行人拟采用减少本次债券发行总额的办法，确保本次公司债券满足公开发行的条件。

十三、目前，光伏发电行业对国家和地方扶持政策的依赖度依然较高，补贴发放的力度和有效年限在一定程度上决定了各企业的选址和投建方向。根据国家发改委《关于发挥价格杠杆作用促进光伏产业健康发展的通知》（发改价格[2013]1638 号）文件规定，光伏发电项目自投入运营起执行标杆上网电价或电价补贴标准，期限原则上为 20 年。随着技术进步、生产规模扩大等因素，光伏产品制造成本逐步下降，光伏发电项目投资成本亦不断降低，光伏标杆上网电价以及电价补贴存在下降的风险，公司存在国家对光伏行业扶持和补贴政策变化导致的市场风险。公司目前主要从事光伏产品的研发、生产和销售，以及下游光伏电站的建设和运营，如果未来政府出台的政策减少对光伏行业的补贴，下调光伏标杆上网电价，虽不会影响发行人已并网光伏电站的盈利能力，但是将对公司未来光伏电站项目产生重大影响，对公司电力业务和光伏产品业务产生不利影响。

十四、截至 2016 年 6 月末，发行人受限资产共计 43.99 亿元，占总资产的比例达 43.88%，占比较大，上述受限资产在后续使用和处置上会受到限制，可能对发行人正常生产经营产生一定影响，同时降低了这些资产对发行人其他债权的保障程度。

十五、联合信用评级有限公司在评级报告中关注了如下风险：基于长期的产能过剩，光伏行业全面启动仍面临复杂多变的国内外形势，行业内竞争仍然激烈，同时近年来欧美国家对我国生产的光伏产品陆续采取反倾销等贸易保护措施，行业未来走向存在不确定性，近期的弃光现象对发行人正常经营造成一定压力；太阳能光伏行业作为技术密集型行业，技术研发投入较高，发行人硅片业务目前以生产多晶硅片为主，产品较为单一；硅棒及硅片业务的客户销售集中度很高，且下游客户主要为江苏省中小型企业，下游客户的经营状况会对发行人的运营产生较大的影响；发行人在光伏发电领域投资较高，未来仍需较大的资金投入，面临较大的资金需求。同时，光伏电站投资回收期较长，业务发展受政府补贴政策影响较大；发行人存货中库存商品持续增长，存在库存商品减值风险；同时，发行人对投资收益和营业外收入的依赖程度较高，费用控制能力有待提升。

十六、发行人本次债券发行总额不超过 24 亿元，分期发行，本期发行规模人民币 12 亿元。发行人最近三个会计年度归属于母公司的净利润分别为 0.57 亿元、1.15 亿元、2.25 亿元，平均可分配利润为 1.32 亿元，根据截至本募集说明书摘要签署日前债券市场情况，预计发行人最近三个会计年度实现的平均可分配利润不少于本期债券一年利息的 1.5 倍。发行人主体信用等级为 AA，本期债券信用等级为 AA，本期债券符合进行新质押式回购交易的基本条件。发行人拟向上海证券交易所及债券登记机构申请新质押式回购安排。如获批准，具体折算率等事宜将按上海证券交易所及债券登记机构的相关规定执行。

十七、发行人董事会于 2016 年 8 月 12 日对外发布《北京京运通科技股份有限公司关于副总经理辞职的公告》：公司董事会收到公司副总经理潘震中先生提交的书面辞职报告，潘震中先生因个人原因主动请求辞去公司副总经理职务，该辞职报告自送达董事会之日起生效。潘震中先生辞职后将不在公司担任其他职务，其所负责的工作已妥善交接，不会影响公司相关工作的正常进行。

十八、发行人第三届董事会第十九次会议、第三届监事会第十三次会议审议通过了《关于拟回购注销原激励对象未解锁部分的限制性股票的议案》：公司限制性股票激励计划原激励对象潘震中先生于 2016 年 8 月离职，根据《北京京运通科技股份有限公司限制性股票激励计划（草案）》（以下简称“《激励计划》”）的相关规定，公司拟对其未解锁的限制性股票按照《激励计划》进行回购注销；

根据《激励计划》，本次拟回购注销的限制性股票数量为500,000股，占总股本比例不足0.03%。发行人拟回购注销原激励对象未解锁部分的限制性股票占总股本比例较小，将不会对公司资产情况和日常经营造成重大影响。

十九、鉴于本次债券分期发行，因此本期债券名称为“北京京运通科技股份有限公司公开发行2016年公司债券（第二期）”，简称“16京运02”。本期债券名称变更不影响原签订的与本次债券发行相关的法律文件效力，原签订的相关法律文件对更名后的本期债券继续具有法律效力，前述法律文件包括但不限于《债券受托管理协议》和《债券持有人会议规则》等。

目录

声明	2
重大事项提示	3
目录	8
释义	10
第一章发行概况	16
一、发行人基本信息	16
二、本次公司债券发行的审议情况	16
三、本次公司债券发行的基本情况及发行条款	17
四、本次公司债券发行的有关机构	19
五、发行人与本期债券发行的有关机构、人员的利害关系	22
六、认购人承诺	22
第二章风险因素	23
一、本期债券的投资风险	23
二、与发行人相关的风险	24
第三章发行人及本次债券的资信状况	29
一、本期债券的信用评级情况	29
二、信用评级报告的主要事项	29
三、发行人的资信情况	31
第四章增信机制、偿债计划及其他保障措施	33
一、担保情况	33
二、偿债计划	33
三、偿债资金来源和保障措施	34
四、违约责任及解决措施	36
第五章发行人基本情况	37
一、发行人概况	37
二、历史沿革	37
三、公司股本结构及前十名股东情况	45
四、发行人重要权益投资情况	47
五、发行人董事、监事及高级管理人员情况	55
六、发行人所在行业情况	59
七、发行人主营业务情况	92
八、发行人法人治理和组织结构	114
九、发行人合法合规经营情况	122
十、发行人环境保护情况	122
十一、公司独立性情况	123
十二、发行人关联交易情况	124
十三、发行人内部管理制度的建立及运行情况	132

十四、发行人信息披露事务及投资者关系管理的相关制度安排	133
第六章发行人财务状况	137
一、审计报告意见及财务报表编制基础	137
二、发行人近三年及一期的财务报表	137
三、发行人合并财务报表范围及报告期内的变化情况	145
四、主要会计政策变更、会计估计变更的说明	146
五、主要财务指标	147
第七章募集资金运用	149
一、本次公司债券募集资金数额	149
二、本次公司债券募集资金投向	149
三、本次债券的偿债资金来源和偿债安排	150
四、本次募集资金运用对发行人财务状况的影响	150
第八章备查文件	151
一、备查文件	151
二、备查文件查阅地点	151
三、备查文件查阅时间	151

释义

在本募集说明书摘要中，除非文中另有所指，下列词语具有如下含义：

发行人、公司、京运通	指	北京京运通科技股份有限公司
京运通有限	指	公司前身，即北京京运通科技有限公司
京运通达兴、控股股东	指	北京京运通达兴科技投资有限公司（原名北京京运通达投资有限公司）
天能运通	指	北京天能运通晶体技术有限公司，为公司的全资子公司
无锡荣能	指	无锡荣能半导体材料有限公司，为公司的控股子公司
京运通硅材料	指	北京京运通硅材料设备有限公司、曾为公司的全资子公司，现已被公司吸收合并、注销
宁夏振阳	指	宁夏振阳新能源有限公司，为公司的全资子公司
宁夏盛阳	指	宁夏盛阳新能源有限公司，为公司的全资子公司
宁夏盛宇	指	宁夏盛宇太阳能电力有限公司，为公司的全资子公司
宁夏远途	指	宁夏远途光伏电力有限公司，为公司的全资子公司
宁夏银阳	指	宁夏银阳光伏电力有限公司，为公司的全资子公司
泰安盛阳	指	泰安盛阳新能源有限公司，为公司的全资子公司
海宁京运通	指	海宁京运通新能源有限公司，为公司的全资子公司
阳原京运通	指	阳原县京运通新能源开发有限公司，曾为公司的全资子公司，已注销
石嘴山京运通	指	石嘴山市京运通新能源有限公司，为公司的全资子公司
桐乡京运通	指	桐乡京运通新能源有限公司，为公司的全资子公司
平湖京运通	指	平湖京运通新能源有限公司，为公司的全资子公司
嘉善京运通	指	嘉善京运通新能源有限公司，为公司的全资子公司
海盐京运通	指	海盐京运通新能源有限公司，为公司的全资子公司
嘉兴京运通	指	嘉兴京运通新能源有限公司，为公司的全资子公司
嘉兴盛阳	指	嘉兴盛阳新能源有限公司，为公司的全资子公司
包头京运通	指	包头市京运通新能源有限公司，为公司的全资子公司
淄博京运通	指	淄博京运通光伏有限公司，为公司的全资子公司

京运通（香港）	指	京运通（香港）有限公司，为公司的全资子公司
山东天璨	指	山东天璨环保科技有限公司，为公司的全资子公司
无锡京运通光伏	指	无锡京运通光伏发电有限公司，为公司的全资子公司
无锡京运通	指	无锡京运通科技有限公司，为公司的全资子公司
宁夏京运通	指	宁夏京运通光伏电力有限公司，曾为公司的全资子公司，现已注销
宁夏源成	指	宁夏源成新能源有限公司，曾为公司的全资子公司，现已注销
中卫京运通	指	中卫市京运通光伏电力有限公司，曾为公司的全资子公司，现已注销
南京天璨	指	南京天璨环保催化剂科技有限公司，为公司全资子公司山东天璨环保科技有限公司的全资子公司
武汉京运通	指	武汉京运通环保工程有限公司，为本公司的全资子公司
宁夏宁宏	指	宁夏宁宏光伏电力有限公司，为本公司的全资子公司
宁夏宁卫	指	宁夏宁卫新能源有限公司，为本公司的全资子公司
嘉兴远途	指	嘉兴远途新能源有限公司，为本公司的全资子公司
德清银阳	指	德清银阳新能源有限公司，为本公司的全资子公司
西乌珠穆沁旗金山华扬	指	西乌珠穆沁旗金山华扬新能源有限公司，为公司控股子公司
绍兴银阳	指	绍兴银阳新能源有限公司，为公司全资子公司
绍兴远途	指	绍兴远途新能源有限公司，为公司全资子公司
锡林浩特京运通	指	锡林浩特市京运通风力发电有限公司，为公司控股子公司
诸暨京运通	指	诸暨京运通新能源有限公司，为公司全资子公司
前郭一明	指	前郭县一明光伏科技发展有限公司，为公司全资子公司
芜湖京运通	指	芜湖京运通新能源有限公司，为公司全资子公司
连云港京运通	指	连云港京运通新能源有限公司，为公司的全资子公司
临海京运通	指	临海京运通新能源有限公司，为公司的全资子公司
土左旗京运通	指	土默特左旗京运通光伏发电有限公司，为本公司的全资子公司，现已注销

固阳京运通	指	固阳县京运通风力发电有限公司，为本公司的控股子公司
包头京运通光伏	指	包头市京运通光伏发电有限公司，为本公司的控股子公司
合肥红日	指	合肥红日光伏有限公司，为本公司的参股子公司
东方科运	指	京运通有限前身，即北京东方科运晶体技术有限公司
苏州国润	指	苏州国润创业投资发展有限公司，公司历史上的股东之一
乾元盛	指	北京乾元盛创业投资有限责任公司，公司历史上的股东之一
恒升泰和	指	恒升泰和（北京）投资有限公司，公司历史上的股东之一
天龙光电	指	江苏华盛天龙光电设备股份有限公司，同行业可比公司之一
晶盛机电	指	浙江晶盛机电股份有限公司，同行业可比公司之一
精功科技/*ST精功	指	浙江精功科技股份有限公司，同行业可比公司之一
海润京运通	指	海润京运通太阳能实业投资（太仓）有限公司
江西赛维	指	江西赛维LDK太阳能高科技有限公司
东方日升	指	东方日升新能源股份有限公司
主承销商、西部证券	指	西部证券股份有限公司
会计师事务所	指	瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）
发行人律师	指	北京懋德律师事务所
信用评级机构、联合评级	指	联合信用评级有限公司
监管银行	指	江苏银行股份有限公司北京分行营业部
本次债券、本次公司债券	指	根据发行人2016年4月1日召开的第三届董事会第十六次会议、2016年4月18日召开的2016年第二次临时股东大会审议通过的有关决议，经中国证监会核准向合格投资者公开发行的本金总额不超过人民币24亿元（含24亿元）的公司债券
本期债券、本期公司债券	指	本期发行的北京京运通科技股份有限公司公开发行2016年公司债券（第二期）
受托管理人	指	西部证券股份有限公司
本次发行	指	本次债券的公开发行

本期发行	指	本期债券的公开发行
募集说明书	指	发行人根据有关法律、法规为本期债券发行制作的《北京京运通科技股份有限公司公开发行2016年公司债券（第二期）募集说明书》
募集说明书摘要	指	发行人根据有关法律、法规为本期债券发行制作的《北京京运通科技股份有限公司公开发行2016年公司债券（第二期）募集说明书摘要》
《债券持有人会议规则》	指	为保障债券持有人的合法权益，根据相关法律法规制定的《北京京运通科技股份有限公司公开发行2016年公司债券债券持有人会议规则》及其变更和补充
《债券受托管理协议》	指	发行人与债券受托管理人签署的《北京京运通科技股份有限公司公开发行2016年公司债券债券受托管理协议》及其变更和补充
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《管理办法》	指	《公司债券发行与交易管理办法》
《公司章程》	指	《北京京运通科技股份有限公司章程》
上交所	指	上海证券交易所
证券登记机构	指	中国证券登记结算有限责任公司上海分公司
债券持有人	指	根据证券登记机构的记录显示在其名下登记拥有本期债券的投资者
余额包销	指	承销商在规定的发行期限内将未售出的本期债券全部自行购入，并按时、足额划拨与本期债券承销份额相对应的款项
交易日	指	每周一至周五，法定节假日除外
法定节假日或休息日	指	中华人民共和国的法定节假日或休息日（不包括香港特别行政区、澳门特别行政区和台湾省的法定节假日或休息日）
最近三年及一期、报告期	指	2013年度、2014年度、2015年度和2016年1-6月

最近三年及一期末	指	2013年12月31日、2014年12月31日、2015年12月31日和2016年06月30日
多晶硅	指	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，这些晶核长成品面取向不同的晶粒，则这些晶粒结合起来，就结晶成多晶硅。多晶硅可作生产单晶硅棒和多晶硅锭的原料
单晶硅棒、硅棒、单晶硅	指	多晶硅原料通过单晶炉熔化后，用直拉法或区熔法从熔体中生长出的棒状单晶硅
多晶硅锭、硅锭	指	多晶硅原料通过多晶铸锭炉熔化后，用定向凝固法生长出的方锭状多晶硅
晶体硅	指	包括单晶硅棒和多晶硅锭
硅片、晶片	指	由高纯度的晶体硅切割成的形状规则的薄片，直径有6英寸、6.5英寸、8英寸、12英寸等规格，主要用来生产集成电路和太阳能光伏发电用组件等
单晶硅生长炉、单晶炉	指	在真空状态和惰性气体保护下，通过石墨电阻加热器将多晶硅原料加热融化，然后用直拉法生长无位错单晶的生长设备
多晶硅铸锭炉、多晶铸锭炉	指	在真空状态和惰性气体保护下，通过石墨电阻加热器将多晶硅原料加热融化，然后在受严格控制的温度场中用定向凝固法生长多晶硅锭的专用设备
大尺寸单晶硅生长炉、大尺寸单晶炉	指	是通过直拉法制备单晶硅棒的一种制造设备，本文特指公司成功研制出的JRDL-800及JRDL-900炉型的升级换代产品JD-1040炉型。该炉型可配备22、24、26、28英寸热场控制8至12英寸单晶硅棒，装料量最高可达180公斤
区熔单晶硅炉、区熔炉、区熔单晶炉	指	在真空状态和惰性气体保护下，采用区熔法生长单晶硅棒的单晶生长设备
太阳能	指	太阳光的辐射能量，在现代一般用作集热和发电，太阳能的利用有光热转换和光电转换两种方式
KWp/KW	指	千瓦

MWp/MW	指	兆瓦、百万瓦
GWp/GW	指	吉瓦、百万千瓦
KWH	指	千瓦时
TWH	指	十亿千瓦时
MT	指	公吨
元、万元、亿元	指	人民币元、万元、亿元

注：本募集说明书摘要中，部分合计数与各加数直接相加之和在尾数上可能略有差异，这些差异是由于四舍五入造成的。

第一章发行概况

本次公开发行公司债券募集说明书是根据《公司法》、《证券法》、《管理办法》等法律、法规和发行人实际情况编写，旨在向投资者提供本次公司债券发行的详细资料。

本次公开发行的公司债券是根据本募集说明书所载明的资料申请发行的。除本公司董事会和主承销商外，没有委托或授权任何其他人提供未在本募集说明书中列载的信息和对本募集说明书作任何解释或者说明。

一、发行人基本信息

企业名称：北京京运通科技股份有限公司

（英文名称：Beijing Jingyuntong Technology Co.,Ltd.）

法定代表人：冯焕培

成立日期：2002年8月8日

注册资本：人民币199,731.7701万元

注册地址：北京市北京经济技术开发区经海四路158号

所属行业：制造业

营业执照号：911100007415849989

经营范围：生产半导体及光伏精密设备；研发、销售：半导体及光伏精密设备；货物进出口；技术进出口；代理进出口。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

二、本次公司债券发行的审议情况

（一）发行人于2016年4月1日召开了第三届董事会第十六次会议，同意公司本次公开发行公司债券不超过24亿元，期限不超过5年。

（二）2016年4月18日，公司2016年第二次临时股东大会同意本次公司债券发行事宜。

（三）2016年8月22日，发行人取得了上海证券交易所公开发行公司债券上市预审核意见的函；2016年9月14日，取得了中国证监会批准发行公司债券

的核准文件。公司将综合市场等各方面情况确定本次债券的发行时间、发行规模及发行条款。

三、本次公司债券发行的基本情况及发行条款

(一) 发行主体：北京京运通科技股份有限公司；

(二) 债券名称：北京京运通科技股份有限公司公开发行 2016 年公司债券（第二期）；

(三) 发行规模：本次债券发行规模不超过人民币 24 亿元，采用分期发行方式，其中本期债券发行规模 12 亿元；

(四) 票面金额和发行价格：本期债券面值 100 元，按面值平价发行；

(五) 债券期限：本期债券为 5 年期固定利率债券，附第 3 年末上调票面利率选择权和投资者回售选择权；

(六) 债券利率或其确定方式：本次公开发行的公司债券票面利率及其支付方式由公司和承销商根据市场情况确定。本期公司债券票面利率在债券存续期的前 3 年保持不变；如发行人行使上调票面利率选择权，未被回售部分债券在存续期限后 2 年票面年利率为债券存续期限前 3 年票面年利率加上调基点，在债券存续期限后 2 年固定不变；

(七) 债券形式：本期债券为实名制记账式公司债券。投资者认购的本期债券在证券登记机构开立的托管账户记载。本期债券发行结束后，债券持有人可按照交易所的规定进行债券的转让等操作；

(八) 还本付息方式及支付金额：本期债券采用单利按年计息，不计复利，每年付息一次，到期一次还本，最后一期利息随本金的兑付一起支付。本期债券于每年的付息日向投资者支付的利息金额为投资者截至付息债权登记日收市时所持有的本期债券票面总额分别与债券对应的票面利率的乘积之和；于兑付日向投资者支付的本息金额为投资者截至兑付债权登记日收市时各自所持有的本期债券到期最后一期利息及等于债券票面总额的本金；

(九) 发行方式：本次发行采取向具备相应风险识别和承担能力的合格投资者以公开方式发行；

(十) 上调票面利率选择权：发行人有权决定在本期债券存续期的第 3 年末上调本期债券后 2 年的票面利率；发行人将于第 3 个计息年度付息日前的第 20

个交易日，在中国证监会指定的信息披露媒体上发布关于是否上调本期债券票面利率以及上调幅度的公告。若发行人未行使本期债券票面利率上调选择权，则本期债券后续期限票面利率仍维持原有票面利率不变；

（十一）投资者回售选择权：发行人发出关于是否上调本期债券票面利率及上调幅度的公告后，投资者有权选择在本期债券第3个计息年度付息日将其持有的本期债券全部或部分按面值回售给发行人。本期债券第3个计息年度付息日即为回售支付日，发行人将按照上海证券交易所和中国证券登记公司相关业务规则完成回售支付工作；

（十二）回售申报：自发行人发出关于是否上调本期债券票面利率及上调幅度的公告之日起3个交易日内，债券持有人可通过指定的方式进行回售申报。债券持有人的回售申报经确认后不能撤销，相应的公司债券面值总额将被冻结交易；回售申报日不进行申报的，则视为放弃回售选择权，继续持有本期债券并接受上述关于是否上调本期债券票面利率及上调幅度的决定；

（十三）信用级别及资信评级机构：经联合信用评级有限公司综合评定，发行人主体长期信用等级为AA，本期债券的信用等级为AA；

（十四）担保情况：本期债券无担保；

（十五）主承销商、债券受托管理人：西部证券股份有限公司；

（十六）承销方式：本期债券由西部证券股份有限公司以余额包销的方式承销；

（十七）拟上市交易场所：上海证券交易所；

（十八）募集资金用途：本期债券募集资金扣除发行费用后，用于偿还银行贷款和补充流动资金；

（十九）募集资金专项账户和偿债专项账户：发行人将在江苏银行股份有限公司北京分行营业部开设募集资金专项账户，用于本期债券募集资金的接收、存储及划转，并进行专项管理；发行人将在江苏银行股份有限公司北京分行营业部开设偿债专项账户，用于本期债券兑息、兑付资金的归集、存储及划转；

（二十）起息日：2016年11月3日；

（二十一）付息日：本期债券的付息日期为2017年至2021年每年的11月3日。若投资者行使回售选择权，则其回售部分债券的付息日为2017年至2019

年每年的 11 月 3 日。如遇法定节假日或休息日，则顺延至其后的第 1 个交易日；每次付息款项不另计利息；

（二十二）兑付日：本期债券的兑付日期为2021年11月3日。若投资者行使回售选择权，则其回售部分债券的兑付日为2019年11月3日。如遇法定节假日或休息日，则顺延至其后的第1个交易日；顺延期间兑付款项不另计利息；

（二十三）利息登记日：本期债券的利息登记日按登记机构相关规定处理。在利息登记日当日收市后登记在册的本期债券持有人，均有权就所持本期债券获得该利息登记日所在计息年度的利息；

（二十四）新质押式回购：本公司主体长期信用等级和本期债券信用等级皆为 AA 级，本期债券符合进行新质押式回购交易的基本条件，本期债券新质押式回购相关申请尚需相关机构批准，具体折算率等事宜按上海证券交易所及债券登记机构的相关规定执行；

（二十五）税务提示：根据国家有关税收法律、法规的规定，投资者投资本期债券所应缴纳的税款由投资者承担。

四、本次公司债券发行的有关机构

（一）发行人

名称：北京京运通科技股份有限公司

注册地址：北京市北京经济技术开发区经海四路 158 号

法定代表人：冯焕培

联系地址：北京市北京经济技术开发区经海四路 158 号

联系人：赵曦瑞

电话：010-80803016-8298

传真：010-80803016-8298

邮编：100176

（二）主承销商、债券受托管理人

名称：西部证券股份有限公司

注册地址：西安市新城东大街 232 号信托大厦

法定代表人：刘建武

联系地址：北京市西城区新华大厦 14 层

联系人：张德志

电话：010-68588095

传真：010-68588093

邮编：100045

（三）分销商

名称：首创证券有限责任公司

住所：北京市西城区德胜尚城 E 座

法定代表人：吴涛

联系地址：北京市西城区德外大街 115 号首创证券

联系人：王瑜

电话：010-59366173

传真：010-59366108

邮编：wangyua@sczq.com.cn

（三）会计师事务所

名称：瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）

住所：北京市海淀区西四环中路 16 号院 2 号楼

负责人：杨剑涛

联系地址：北京市海淀区西四环中路 16 号院 2 号楼

经办注册会计师：张建新、王海娜

电话：010-88095588

传真：010-88091190

邮编：100000

（四）律师事务所

名称：北京懋德律师事务所

住所：北京市朝阳区建国路 77 号华贸中心 3 号写字楼 33 层 3306 室

负责人：李裕国

联系地址：北京市朝阳区建国路 77 号华贸中心 3 号写字楼 33 层 3306 室

经办律师：李艳芳、梁艳君

电话：010-58091200

传真：010-58091251

邮编：100025

（五）资信评级机构

名称：联合信用评级有限公司

住所：天津市南开区水上公园北道38号爱俪园公寓508

法定代表人：吴金善

联系地址：北京市朝阳区建外大街2号PICC大厦12层

经办分析师：唐玉丽、支亚梅

电话：010-85172818

传真：010-85171273

邮政编码：100022

（六）募集资金专项账户开户银行

开户行：江苏银行股份有限公司北京分行营业部

住所：北京市朝阳区光熙家园1号楼江苏银行

联系人：王蓉

电话：010-56986995

传真：010-56986956

邮编：100028

（七）公司债券申请上市的证券交易场所

名称：上海证券交易所

住所：上海市浦东南路528号证券大厦

电话：021-68808888

传真：021-68804868

邮编：200120

（八）本期债券证券登记机构

名称：中国证券登记结算有限责任公司上海分公司

住所：上海市浦东新区陆家嘴东路 166 号中国保险大厦 3 楼

电话：021-38874800

传真：021-68870067

邮编：200120

五、发行人与本期债券发行的有关机构、人员的利害关系

截至本募集说明书摘要签署日，本公司与本公司聘请的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利害关系。

六、认购人承诺

购买本期债券的投资者（包括本期债券的初始购买人和/或以其他方式合法取得本期债券的人，下同）被视为作出以下承诺：

（一）接受本募集说明书对本期债券项下权利义务的所有规定并受其约束；

（二）本公司依有关法律、法规的规定发生合法变更，在经有关主管部门批准后并依法就该等变更进行信息披露时，投资者同意并接受该等变更；

（三）本期债券发行结束后，本公司将根据有关规定向上海证券交易所申请交易流通，并由主承销商代为办理相关手续，投资者同意并接受这种安排。

第二章风险因素

投资者在评价和投资本期债券时，除本募集说明书摘要披露的其他各项资料外，应特别认真地考虑下述各项风险因素。

一、本期债券的投资风险

（一）利率风险

受国民经济总体运行状况、国家宏观经济政策、货币政策、资金供求关系以及国际经济环境变化等多种因素的影响，市场利率存在一定的波动性。债券属于利率敏感型投资品种，市场利率变动将直接影响债券的投资价值。由于本次公司债券采用固定利率且期限相对较长，在本次公司债券存续期内，如果未来市场利率发生变化，可能会使投资者实际投资收益水平产生不确定性。

（二）流动性风险

本期发行完成后，发行人将积极申请本期债券在上交所上市流通。证券市场的交易活跃程度受到宏观经济环境、投资者分布及其交易意愿等多种因素的影响，发行人无法保证本期债券上市后本期债券的持有人能够随时并足额交易其所持有的债券，由此可能产生由于无法及时完成交易带来的流动性风险。

（三）偿付风险

发行人采取了设立资金专户和限制股息分配政策等多项偿债保障措施，对债券本息偿付进行较好的保障。但考虑在本期债券存续期内，受国家宏观经济环境等不可控因素的影响，公司的经营活动可能会与预期出现一定的偏差，进而使公司不能按期、足额支付本期债券本息，可能会使投资者面临一定的偿付风险。

（四）本期债券安排所特有的风险

本期债券为无担保债券。尽管在本期债券发行时，发行人已根据实际情况拟定多项偿债保障措施，但是在本期债券存续期间可能由于不可控的市场、政策、法律法规变化等因素导致目前拟定的偿债保障措施无法得到有效履行，进而影响本期债券持有人的利益。

（五）资信风险

公司目前整体经营情况良好，具有良好的流动性和较强的盈利能力及获取现金能力。公司资信状况良好，不存在故意拖欠偿付银行贷款及债券本息偿付违约的情况。自成立以来，本公司与主要客户发生业务往来时，未曾有严重违约行为。在未来的业务经营过程中，公司亦将秉承诚实信用原则，严格履行所签订的合同、协议或其他承诺。但是，由于宏观经济的周期性波动和行业自身的运行特点，在本期债券存续期内，如果发生不可控的市场环境变化，公司可能不能获得足额资金，从而影响其偿还到期债务本息，将可能导致本期债券投资者面临发行人的资信风险。

（六）信用评级变化的风险

发行人目前资信状况良好，经联合评级综合评定发行人主体长期信用等级为AA，本期债券评级为AA。在本期债券的存续期内，资信评级机构每年将对公司主体信用和本期债券信用进行跟踪评级。资信评级机构对公司本期债券的信用评级并不代表资信评级机构对本期债券的偿还做出了任何保证，也不代表其对本期债券的投资价值做出了任何判断。本期债券存续期内，或存在客观原因导致资信评级机构调低发行人的主体信用等级和本期债券的信用等级的风险，这将对本期债券投资者产生不利影响。

二、与发行人相关的风险

（一）财务风险

1、公司应收账款回收的风险

截至2016年06月30日，公司应收账款余额为58,929.25万元，金额较大，且包括较大金额的光伏电站电价补助款。未来若国家给予的电价补助不能及时到账，或行业等因素导致其他客户回款能力发生变化，公司应收账款余额可能进一步增加，从而增加公司应收账款的回收风险，并对公司经营活动现金流产生不利影响。

2、短期偿债压力较大的风险

最近三年及一期，发行人流动比率分别为3.20、1.68、1.92和1.83；速动比率分别为2.56、1.00、1.65和1.54，流动比率和速动比率呈波动下降趋势，发行人已通过各种方式逐步提高中长期借款比重，但若发行人生产经营规模的进一步扩大，或负债结构的优化未能及时完成，可能因突发性大额现金需求导致发行人面临短

期流动性困难的风险。

3、经营性现金流不断下滑的风险

发行人经营活动现金流入主要来源于公司的主营业务。最近三年及一期，公司经营活动净现金流量净额分别为-0.95亿元、-3.25亿元、-2.60亿元和-1.80亿元，均为负数，经营性现金流体现了公司的整体运营能力，是公司盈利能力可持续性的保证。发行人近三年及一期经营性现金流量净额均为负数，对未来发行人债券融资的偿还产生一定的压力。

4、未来资本性支出较大的风险

公司未来几年仍将继续推进业务转型发展，继续加大对光伏电站的开发和建设力度，截至2016年6月末，公司在建光伏电站项目规模366.10MW，根据现有光伏电站规划项目测算，公司自有资金的增速不能满足其业务发展的需求，则可能更多的依靠外部融资来弥补。公司投资规模的加大可能会加重公司的财务负担，削弱抵御风险的能力。

5、商誉减值的风险

公司2013年收购山东天璨100%股权，因收购价格超过可辨认净资产的公允价值，致使公司形成商誉。截至2016年06月30日，该商誉余额为8,584.86万元。未来如果山东天璨经营利润未达到收购时的预期，则可能存在商誉减值风险，进而影响公司的利润水平。

6、发行人受限资产较多的风险

截至2016年6月末，发行人因向银行贷款用于抵押和质押的资金金额、以及作为保证金的银行存款共计439,928.73万元，占总资产的43.88%，上述用于担保抵押的资产在后续使用和处置上受到限制，可能对发行人正常生产经营产生一定影响，同时降低了这些资产对发行人其他债权的保障程度。

（二）经营风险

1、光伏行业波动风险

公司报告期内主营业务收入主要来自光伏设备、硅片和光伏发电的销售。其中光伏设备和硅片受行业整体景气度影响较大。随着近年来国内光伏设备产能的大幅释放，供大于求的局面持续蔓延。尽管2014年以来，光伏行业出现回暖，但

由于产能过剩，设备销量并未明显改善。同时由于报告期内光伏硅片价格波动较大，对公司的生产经营带来一定影响。未来市场的供求关系和产品的价格仍有较大的不确定性，可能对公司业绩造成较大的影响。

2、产品销售价格大幅下滑的风险

硅片作为生产光伏组件的重要原材料，其销售价格受光伏行业发展的影响较大。报告期内，公司硅片销售收入占比较高，但由于受下游需求的影响，其销售价格亦出现了较大的波动，其销售毛利率在2012年跌至-21.85%，2013年以来随着下游行业回暖的影响，其销售毛利率大幅度提高，2015年销售毛利率为19.83%。未来如果光伏行业发展再次陷入低谷，公司硅片销售价格可能再次出现大幅下降的情形，对公司的盈利能力形成不利影响。

3、市场竞争的风险

太阳能光伏行业作为我国具有巨大发展潜力的新兴产业，近年来发展迅速，政府支持力度较大，光伏发电行业具有巨大的应用前景与市场空间，市场参与者逐步增多，而优质的资源越来越稀缺，市场竞争将愈发激烈。

我国脱硝催化剂行业目前处于产能相对过剩状态，参与竞争的市场主体较多，且传统的钒钛系脱硝催化剂依然占据市场主导地位。公司经过近三年的不懈努力和开拓，在部分省市，特别是山东省内，积累了一定客户资源，但钒钛系脱硝催化剂市场占有率高、基础深厚，公司仍然面临来自传统脱硝催化剂产品的竞争压力。

4、不能保持技术领先的风险

发行人所从事行业具有技术推动型的典型特征。公司主要产品单晶硅生长炉、多晶硅铸锭炉都是融合多学科的精密真空设备，生产过程复杂，需要非常高的机械加工、炉体焊接以及质量检测等方面的能力。公司在技术以及工艺方面处于国内领先地位，但是需要面对来自国内外同行业企业的竞争。如果公司不能维持技术领先优势、满足不断变化的市场需求、对产品进行更新换代，本公司的销售规模 and 市场份额将可能面临下降的风险。

5、光伏产品受国际贸易壁垒提升的风险

2011年以来，美国、欧盟、加拿大等国先后发起针对中国光伏企业的“反倾销反补贴”调查，欧美发达国家是全球最重要的光伏应用市场，也是我国最主要

的光伏产品出口市场，贸易壁垒政策的实施将对我国光伏产品出口造成较大打击。虽然国内光伏企业都在积极应对贸易保护所带来的危机，但如果不能有效应对或未来国际贸易壁垒进一步提升，将可能给国内光伏企业海外销售业务带来一定风险，从而影响发行人的产品销售。

（三）管理风险

1、对子公司管理的风险

近年来，随着业务发展及项目投资增长，子公司数量不断增加，截至 2016 年 6 月末，发行人共有子公司 45 家，孙公司 1 家，随着企业规模不断扩大，对发行人生产运营、财务控制和人力资源等方面的管理能力提出了较高要求，也给公司与子公司协同效益的发挥带来一定挑战。尽管发行人已针对经营规模增长和下属子公司增加可能产生的管理风险制定了多项内部控制制度，并在日常经营中有效加强对下属子公司的管理和控制，以减少可能产生的管理风险，但是若公司无法保持管理水平、持续提高管理效率，将可能对公司生产经营产生一定影响。

2、瑕疵物业风险

发行人位于北京市通州区张家湾镇开发区的土地、房产系于 2011 年 5 月从北京京达通真空设备有限公司购买所得，现土地已经取得京通国用（2011 出）第 060 号的国有土地使用权证，而房屋由于在当初在建设过程中未能按照房屋建设相关法律、法规的要求，及时履行有关工程规划、建筑施工等必要的审批手续，导致该房屋建成后未能取得产权证。虽然后续公司向相关主管机关申请补办相应手续，但由于此种情况的补办手续尚无先例，类似情况在北京市也并非个案，因此相关主管机关比较慎重。经沟通，未来一段时间申请获批的可能性不大，但不影响公司的正常使用，公司也可以选择以自行拆除重建的方式来办理产权。截至 2015 年底，该处房屋资产净值为 1,510.63 万元，占公司总资产的比重为 0.14%，影响较小。公司控股股东和实际控制人已出具承诺，将承担因公司使用未取得房屋所有权证的房屋而可能导致的一切法律风险，包括但不限于在公司使用期间，该房屋被政府主管部门下令拆除、限期停止使用、改变用途、重建、罚款等，承诺方愿对公司因此而产生的一切实际损失和合理预期收入的损失以及与此相关的一切合理支出承担连带赔偿责任。

（四）政策风险

1、光伏发电行业政策依赖度较高

目前，光伏发电行业对国家和地方扶持政策的依赖度依然较高，补贴发放的力度和有效年限在一定程度上决定了各企业的选址和投建方向。根据国家发改委《关于发挥价格杠杆作用促进光伏产业健康发展的通知》（发改价格[2013]1638号）文件规定，光伏发电项目自投入运营起执行标杆上网电价或电价补贴标准，期限原则上为20年。随着技术进步、生产规模扩大等因素，光伏产品制造成本逐步下降，光伏发电项目投资成本亦不断降低，光伏标杆上网电价以及电价补贴存在下降的风险，公司存在国家对光伏行业扶持和补贴政策变化导致的市场风险。公司目前主要从事光伏产品的研发、生产和销售，以及下游光伏电站的建设和运营，如果未来政府出台的政策减少对光伏行业的补贴，下调光伏标杆上网电价，虽不会影响发行人已并网光伏电站的盈利能力，但是将对公司未来光伏电站项目产生重大影响，对公司电力业务和光伏产品业务产生不利影响。

2、部分地区面临限电情况

根据统计机构发布的权威数据，全国2015年全社会用电量增速进一步放缓，为5.55万亿千瓦时，同比增速仅0.5%。电力需求增速放缓对电力供给端产生了一定压力，光伏发电作为电力供给端的一部分，也面临消纳能力增幅不高所带来的挑战。报告期内，受冬季取暖季节的影响，火电调峰能力较弱，公司位于宁夏地区的光伏电站有限电情况发生，如果上述有关限电情况未来继续发生，将会对公司业绩造成影响。

第三章 发行人及本次债券的资信状况

一、本期债券的信用评级情况

发行人聘请了联合评级对本次公司债券发行的资信情况进行评级。根据联合评级出具的《北京京运通科技股份有限公司公开发行 2016 年公司债券(第二期)信用评级报告》，发行人的主体信用等级为 AA，本期债券的信用等级为 AA，评级展望为稳定。

二、信用评级报告的主要事项

(一) 信用评级结论及标识所代表的含义

联合评级评定发行人的主体信用等级为 AA，本级别的涵义为受评主体偿还债务的能力很强，受不利经济环境的影响较小，违约风险很低。

本期债券的信用等级为 AA，本级别的涵义为本期债券信用质量很高，信用风险很低。

(二) 信用评级报告内容基本观点

联合信用评级有限公司对北京京运通科技股份有限公司的评级反映了清洁能源行业发展前景较好，为公司经营提供了良好的外部环境。公司作为国内太阳能光伏行业的上市公司之一，在产业链布局、技术及工艺水平和经营规模等方面具备优势。联合评级同时也关注到弃光限电现象的显现、光伏电站回报周期长以及公司对投资收益、营业外收入的依赖程度较高等因素对公司信用水平带来的不利影响。

近年来，随着太阳能光伏行业的复苏，公司的经营压力有所缓解和改善。未来随着公司在建光伏电站的推进和无毒脱硝催化剂的市场推广，均将会对公司经营带来积极影响。联合评级对公司的评级展望为“稳定”。

基于对公司主体长期信用以及本期公司债券偿还能力的综合评估，联合评级认为，本期公司债券到期不能偿还的风险很低。

优势

1. 光伏发电作为可再生的清洁能源，其产业优势获得了全球范围内的广泛认可和政策支持，产业长期发展空间广阔。得益于陆续出台的优惠产业政策，2013

年以来国内光伏产业复苏态势明显。

2. 在传统光伏设备和光伏产品之外，公司大力拓展光伏发电业务和环保业务，形成高端装备制造、新能源发电、新材料、节能环保多产业协调发展的产业格局。其中，公司研发的无毒脱硝催化剂，产品性能国际领先，未来市场前景较好。

3. 公司技术研发实力较强，曾成功研制出长晶尺寸达到12英寸的大尺寸单晶炉，并进入工艺完善阶段；区熔单晶硅生长炉已成功拉制出6英寸区熔单晶硅棒，并进入产业化阶段；目前，公司积极研发新产品G7金钢线开方机和环保生产设备等，为公司可持续发展进行技术储备。

4. 公司持有并运营的太阳能光伏电站业务能够提供长期稳定的现金流。并且，未来随着公司在建光伏电站项目的完工和并网，其发电规模将会进一步扩大。

关注

1. 基于长期的产能过剩，光伏行业全面启动仍面临复杂多变的国内外形势，行业内竞争仍然激烈，同时近年来欧美国家对我国生产的光伏产品陆续采取反倾销等贸易保护措施，行业未来走向存在不确定性。近期的弃光现象对公司正常经营造成一定压力。

2. 太阳能光伏行业作为技术密集型行业，技术研发投入较高，公司硅片业务目前以生产多晶硅片为主，产品较为单一。

3. 硅棒及硅片业务的客户销售集中度很高，且下游客户主要为江苏省中小型企业，下游客户的经营状况会对公司的运营产生较大的影响。

4. 公司在光伏发电领域投资较高，未来仍需较大的资金投入，面临较大的资金需求。同时，光伏电站投资回收期较长，业务发展受政府补贴政策影响较大。

5. 公司存货中库存商品持续增长，存在库存商品减值风险；同时，公司对投资收益和营业外收入的依赖程度较高，费用控制能力有待提升。

（三）跟踪评级的有关安排

根据监管部门和联合信用评级有限公司对跟踪评级的有关要求，联合评级将在本期债券存续期内，在每年北京京运通科技股份有限公司年报公告后的两个月内进行一次定期跟踪评级，并在本期债券存续期内根据有关情况进行不定期跟踪评级。

北京京运通科技股份有限公司应按联合评级跟踪评级资料清单的要求,提供有关财务报告以及其他相关资料。北京京运通科技股份有限公司如发生重大变化,或发生可能对信用等级产生较大影响的重大事件,应及时通知联合评级并提供有关资料。

联合评级将密切关注北京京运通科技股份有限公司的相关状况,如发现北京京运通科技股份有限公司或本期债券相关要素出现重大变化,或发现其存在或出现可能对信用等级产生较大影响的重大事件时,联合评级将落实有关情况并及时评估其对信用等级产生的影响,据以确认或调整本期债券的信用等级。

如北京京运通科技股份有限公司不能及时提供上述跟踪评级资料及情况,联合评级将根据有关情况进行分析并调整信用等级,必要时,可公布信用等级暂时失效,直至北京京运通科技股份有限公司提供相关资料。

联合评级对本期债券的跟踪评级报告将在本公司网站和交易所网站公告,且在交易所网站公告的时间不晚于在本公司网站、其他交易场所、媒体或者其他场合公开披露的时间;同时,跟踪评级报告将报送北京京运通科技股份有限公司、监管部门等。

三、发行人的资信情况

(一) 公司获得主要贷款银行的授信情况

公司的资信状况良好,与江苏银行、工商银行和民生银行等金融机构建立了良好的合作关系,公司的间接融资通道较为畅通。

根据中国人民银行于 2016 年 4 月 6 日出具的《企业信用报告》,公司不存在已结清、未结清的不良信贷信息,贷款均正常收回。

截至 2016 年 06 月 30 日,合并口径下,公司获得的银行授信额度合计为 375,200.00 万元,其中未使用 104,360.00 万元。

授信银行	综合授信额度(万元)	已使用数额(万元)	未使用数额(万元)
江苏银行	134,200.00	115,700.00	18,500.00
华夏银行	50,000.00	20,000.00	30,000.00
宁波银行	10,000.00	10,000.00	0.00
民生银行	59,000.00	59,000.00	0.00
锦州银行	30,000.00	0.00	30,000.00

建设银行	1,500.00	1,500.00	0.00
浦发银行	4,500.00	4,500.00	0.00
交通银行	2,000.00	2,000.00	0.00
工商银行	74,000.00	58,140.00	15,860.00
中信银行	10,000.00	0.00	10,000.00
合计	375,200.00	270,840.00	104,360.00

（二）最近三年及一期与主要客户业务往来的违约情况

最近三年及一期，公司与主要客户发生业务往来时，未曾出现严重违约情况。

（三）最近三年及一期公司发行的其他债券、债券融资工具以及偿还情况

最近三年及一期，发行人未发行过其他债券及债券融资工具。

（四）本次债券发行后累计公司债券余额及其占发行人最近一期末合并净资产的比例

如发行人本次申请发行的24亿元公司债券经中国证监会核准并全部发行完毕后，发行人累计公司债券余额为24亿元，占发行人截至2016年06月30日（未经审计）合并资产负债表中净资产合计数的比例为38.26%，未超过发行人最近一期末净资产的40%。

（五）近三年的主要财务指标

财务指标	2016年6月末	2015年12月末	2014年12月末	2013年12月末
流动比率	1.83	1.92	1.68	3.20
速动比率	1.54	1.65	1.00	2.56
资产负债率（%）	37.43	42.27	30.08	18.86
财务指标	2016年1-6月	2015年度	2014年度	2013年度
EBITDA 利息倍数	4.59	4.56	8.06	10.12
贷款偿还率（%）	100.00	100.00	100.00	100.00
利息偿付率（%）	100.00	100.00	100.00	100.00

注：（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=总负债/总资产

（4）EBITDA 利息倍数=EBITDA/（资本化利息+计入财务费用的利息支出）

（5）贷款偿还率=实际贷款偿还额/应偿还贷款额

（6）利息偿付率=实际支付利息/应付利息

第四章增信机制、偿债计划及其他保障措施

北京京运通科技股份有限公司是本期债券的法定偿债人，本期债券偿付资金主要来源于公司良好的主营业务盈利能力。同时，公司还将采取各种有效措施以保障本期债券投资者到期兑付本息的合法权益。

一、担保情况

本期债券无担保。

二、偿债计划

（一）概况

为充分、有效地维护债券投资者的利益，发行人为本期债券的按时、足额偿付制定了一系列工作计划，包括确定专门部门与人员、设计工作流程、安排偿债资金、制定管理措施、做好组织协调等，以形成确保债券本息偿付安全的内部机制。

（二）利息的支付

1、本期债券的起息日为2016年11月3日，债券利息将于起息日之后在存续期内每年支付一次，最后一期利息随本金的兑付一起支付。2017年至2021年每年的11月3日为本期债券上一计息年度的付息日。若投资者放弃回售选择权，本期债券的付息日则为2017年至2021年每年的11月3日；若投资者部分或全部行使回售选择权，则回售部分债券的付息日为2017年至2019年每年的11月3日；未回售部分债券的付息日为2017年至2021年每年的11月3日。（如遇法定及政府指定节假日或休息日，则顺延至其后的第1个交易日，每次付息款项不另计利息）。

2、债券利息的支付通过登记机构和有关机构办理。利息支付的具体事项将按照国家有关规定，由发行人在中国证监会指定媒体上发布的付息公告中加以说明。

3、根据国家税收法律、法规，投资者投资本期债券应缴纳的有关税金由投资者自行承担。

（三）本金的兑付

1、本期债券到期一次还本。本期债券的兑付日为2021年11月3日；若投资者行使回售选择权，则其回售部分债券的兑付日为2019年11月3日（如遇法定及政府指定节假日或休息日，则顺延至其后的第1个交易日，顺延期间兑付款项不另计利息）。

2、本期债券的本金兑付通过登记机构和有关机构办理。本金兑付的具体事项将按照国家有关规定，由发行人在中国证监会指定媒体上发布的兑付公告中加以说明。

三、偿债资金来源和保障措施

（一）发行人良好的资产状况、盈利能力以及持续稳定的主营业务是偿还债券本息的根本保障

发行人偿付本次公司债本息的资金主要来源于主营业务收入。公司主营业务突出，财务状况良好，公司近几年销售收入持续增长，最近三年及一期，公司分别实现营业收入 46,586.71 万元、69,481.63 万元、158,260.27 万元和 103,435.60 万元，归属于母公司股东的净利润分别为 5,690.95 万元、11,497.93 万元、22,454.30 万元和 23,329.99 万元。公司营业收入及净利润规模较大，随着公司经营规模的逐步扩大和业务板块的调整，公司利润水平和盈利能力有望进一步提升，从而为本期债券本息的偿付提供保障。

（二）优良的资信和较强的融资能力为本期债券到期偿还提供了进一步的支撑

发行人自成立以来按照国家产业政策以及可持续发展的要求，以市场为导向，不断扩大经营规模，整体实力和竞争力日益增强。发行人拥有良好的资信条件，与其他金融机构也保持着良好的合作关系，与江苏银行、工商银行和民生银行等多家银行建立了长期稳固的合作关系，保持着正常稳健的银行贷款融资能力，可以通过间接融资筹措本期债券还本付息所需资金。优良的资信和较强的融资能力可以为发行人提供补充偿债来源。

（三）流动资产变现为本期债券偿还提供了后备保障

长期以来，公司注重对资产流动性的管理，资产流动性良好。除货币资金外，

公司流动资产主要由应收账款、应收票据、存货等组成。在公司现金流量不足的情况下，可以通过加大应收账款催收力度、票据贴现、变现产成品存货来获得必要的偿债资金支持。

（四）制定了债券持有人会议规则和债券受托管理协议

为维护本次债券投资者的权益，发行人和债券受托管理人已按照《管理办法》的要求共同制定了《债券持有人会议规则》和《债券受托管理协议》，约定债券持有人通过债券持有人会议行使权利的范围、程序和其他重要事项，为保障本次债券本息的按约定偿付做出了合理的制度安排。本次债券的资金监管人和受托管理人将监督发行人的经营状况和募集资金使用情况。同时，如发行人未按募集说明书的规定履行其在本次债券项下的还本付息义务，受托管理人将协助或代理投资者，采取一切必要及可行的措施，保护债券持有人的正当利益。

（五）募集资金专款专用

为了保证本期债券募集资金按规定管理和使用，本期债券将设立专项账户，将本期债券募集资金存入该专项账户，公司将严格依照股东大会决议及本募集说明书披露的资金投向，确保募集资金专款专用。同时，相关业务部门对资金使用情况将进行严格检查，切实做到专款专用，提高本期募集资金的使用效率，并定期审查和监督资金的实际使用情况及本期公司债券各期利息及本金还款来源的落实情况，以保证募集资金的投入、运用、稽核等方面顺畅运作。

（六）针对发行人违约的解决措施

当公司不能按时支付本次债券利息、到期不能兑付本金，或发生其他违约情况时，发行人应当承担违约责任，其承担的违约责任范围包括本次债券本金及利息、违约金、损害赔偿金、实现债权的费用和其他应支付的费用。根据公司董事会和股东大会决议，在本次公司债券存续期内，如出现预计不能按期偿付公司债券本息或者到期未能按期偿付公司债券本息时，公司将至少采取如下措施：

1、不向股东分配利润；2、暂缓重大对外投资、收购兼并等资本性支出项目的实施；3、调减或停发董事和高级管理人员的工资和奖金；4、主要责任人不得调离。

四、违约责任及解决措施

1、本公司保证按照本次债券发行募集说明书约定的还本付息安排向债券持有人支付本次债券利息及兑付本次债券本金。若本公司未按时支付本次债券的本金和/或利息，或发生其他违约情况时，债券受托管理人将依据《债券受托管理协议》代表债券持有人向本公司和/或担保人进行追索，包括采取加速清偿或其他可行的救济措施。如果债券受托管理人未按《债券受托管理协议》履行其职责，债券持有人有权直接依法向本公司进行追索，并追究债券受托管理人的违约责任。

2、发行人承诺按照本次债券基本条款约定的时间向债券持有人支付债券利息及兑付债券本金，如果发行人不能按时支付利息或在本次债券到期时未按时兑付本金，对于逾期未付的利息或本金，公司将根据逾期天数按债券票面利率向债券持有人支付逾期利息。逾期未付的利息金额自该年度付息日起，按每日万分之二支付违约金；偿还本金发生逾期的，逾期未付的本金金额自兑付日期起，按每日万分之二支付违约金。

如果发行人发生其他“违约事件”，具体法律救济方式为若因发行人违反《债券受托管理协议》任何规定和保证（包括但不限于因本次债券发行与上市的申请文件或公开募集文件以及本次债券存续期间的其他信息出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏），或因发行人违反与《债券受托管理协议》或与本次债券发行与上市相关的任何法律规定或上市规则，或因债券受托管理人根据《债券受托管理协议》提供服务，从而导致债券受托管理人遭受损失、责任和费用（包括但不限于他人对债券受托管理人提出权利请求或索赔），债券受托管理人有权依据法律、行政法规、《公司债券发行与交易管理办法》、募集说明书及《债券受托管理协议》之规定追究发行人的违约责任。

本次债券违约和救济的争议解决机制受中国法律管辖并按照中国法律解释；发行人、受托管理人及债券持有人对因本次债券违约和救济引起的或与违约和救济有关的任何争议，应首先通过协商解决。如未能通过协商解决有关争议，则任一方均有权向上海国际经济贸易仲裁委员会（上海国际仲裁中心）提请仲裁，适用申请仲裁时该会现行有效的仲裁规则。仲裁地点在上海，仲裁裁决是终局的，对本次债券相关各方均具有法律约束力。

第五章 发行人基本情况

一、发行人概况

企业名称：北京京运通科技股份有限公司

（英文名称：BEIJING JINGYUNTONG TECHNOLOGY CO.,LTD.）

法定代表人：冯焕培

成立日期：2002年8月8日

注册资本：199,731.7701万元

实缴资本：199,731.7701万元

住所：北京市北京经济技术开发区经海四路158号

联系地址：北京市北京经济技术开发区经海四路158号

联系人：赵曦瑞

联系电话：010-80803016-8298

传真：010-80803016-8298

邮编：100176

所属行业：制造业

营业执照号：911100007415849989

经营范围：生产半导体及光伏精密设备；研发、销售：半导体及光伏精密设备；货物进出口；技术进出口；代理进出口。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

二、历史沿革

（一）公司前身东方科运情况（2002年-2007年）

1、公司设立

北京京运通科技股份有限公司是由北京京运通科技有限公司整体改制成立，公司原名为北京东方科运晶体技术有限公司，东方科运系由冯焕培和范朝明于2002年8月8日共同出资设立，法定代表人是冯焕培，注册资本为50万元。

东方科运设立时的出资情况如下表：

股东名称	出资额（万元）	占注册资本比例（%）
冯焕培	30.00	60.00
范朝明	20.00	40.00
合计	50.00	100.00

2、2004年3月第一次增资

2004年3月，经东方科运股东会审议通过，韩丽芬以现金方式出资100万元。本次增资之后，东方科运的股权结构如下：

股东名称	出资额（万元）	占注册资本比例（%）
韩丽芬	100.00	66.67
冯焕培	30.00	20.00
范朝明	20.00	13.33
合计	150.00	100.00

3、2005年8月第二次增资

2005年8月，经东方科运股东会审议通过，范朝霞以现金方式出资850万元。本次增资之后，东方科运的股权结构如下：

股东名称	出资额（万元）	占注册资本比例（%）
范朝霞	850.00	85.00
韩丽芬	100.00	10.00
冯焕培	30.00	3.00
范朝明	20.00	2.00
合计	1,000.00	100.00

4、东方科运更名为北京京运通科技有限公司

2007年12月，东方科运更名为北京京运通科技有限公司。

（二）京运通有限情况（2007年-2008年）

1、第一次股权转让

2008年9月，经京运通有限股东会审议通过，京运通有限的部分股东分别向京运通达兴及6名自然人进行了股权转让。本次股权转让目的是为保持公司股权结构稳定，实现对管理层和核心技术人员的长期激励，建立吸引、保留和发展一流人才的平台，增强企业凝聚力和竞争实力。

（1）向京运通达兴转让股权

京运通达兴系由范朝霞、冯焕培、范朝明三人于2008年9月出资设立的公

司。本次股权转让中，京运通达兴分别受让范朝霞、冯焕培和范朝明持有的京运通有限股权。本次股权转让完成后，京运通达兴合计持有京运通有限 88.96% 股权，成为京运通有限的控股股东，范朝霞、冯焕培、范朝明间接持有京运通有限的股权，具体如下：

转让方	受让方	股权转让金额（万元）	股权转让比例（%）
范朝霞	京运通达兴	850.00	85.00
冯焕培		30.00	3.00
范朝明		9.60	0.96
合计		889.60	88.96

（2）向自然人转让股权

京运通有限部分管理人员、核心技术人员或上述人员的亲属受让范朝明持有的其余 10.4 万元出资（占京运通有限股权比例 1.04%），定价依据为原股东出资额。具体情况如下：

转让方	受让方	股权转让金额（万元）	股权转让比例（%）
范朝明	张文慧	1.52	0.152
	张志新	1.52	0.152
	朱仁德	1.52	0.152
	郑国明	1.52	0.152
	范朝杰	2.16	0.216
	冯焕平	2.16	0.216
合计		10.40	1.040

本次股权转让后，京运通有限的股权结构如下：

股东名称	出资额（万元）	占注册资本比例（%）
京运通达兴	889.60	88.960
韩丽芬	100.00	10.000
范朝杰	2.16	0.216
冯焕平	2.16	0.216
张文慧	1.52	0.152
张志新	1.52	0.152
朱仁德	1.52	0.152
郑国明	1.52	0.152
合计	1,000.00	100.000

2、第二次股权转让

2008 年 10 月，经京运通有限股东会审议通过，郑国明将其持有的 1.52 万元

出资（占京运通有限股权比例 0.152%）转让给京运通达兴。

本次股权转让后，京运通有限的股权结构如下：

股东名称	出资额（万元）	占注册资本比例（%）
京运通达兴	891.12	89.112
韩丽芬	100.00	10.000
范朝杰	2.16	0.216
冯焕平	2.16	0.216
张文慧	1.52	0.152
张志新	1.52	0.152
朱仁德	1.52	0.152
合计	1,000.00	100.000

（三）股份公司设立至今（2008年-2016年）

1、整体变更设立股份有限公司

2008年10月，经京运通有限股东会审议通过，京运通有限以截至2008年9月30日经审计的净资产272,644,142.31元中的272,600,000.00元，按照1:1的比例折合成股份公司股本272,600,000.00元，剩余44,142.31元列入资本公积，整体变更设立为股份有限公司。

2、2008年12月第一次增资

2008年11月17日，公司第一届第一次临时股东大会会议审议通过了关于公司增资扩股的议案，公司向乾元盛、苏州国润、恒升泰和和叶杏伟定向增发新股共1,416.9172万股，其中，乾元盛以2,000万元人民币现金出资认购429.3688万股，苏州国润以4,000万元人民币现金出资认购858.7377万股，恒升泰和以400万元人民币现金出资认购85.8738万股，叶杏伟以200万元人民币现金出资认购42.9369万股，上述各新股东出资超过认缴公司新增股本的部分计入公司资本公积。

本次增资后，公司股权结构如下：

股东名称	股份数量（万股）	占注册资本比例（%）
京运通达兴	24,291.9312	84.71
韩丽芬	2,726.0000	9.51
苏州国润	858.7377	2.99
乾元盛	429.3688	1.50

恒升泰和	85.8738	0.30
范朝杰	58.8816	0.21
冯焕平	58.8816	0.21
叶杏伟	42.9369	0.15
张文慧	41.4352	0.14
张志新	41.4352	0.14
朱仁德	41.4352	0.14
总计	28,676.9172	100.00

3、2009年4月第二次增资

2009年1月12日，公司2009年度第一次临时股东大会审议通过关于公司增资扩股及变更为外商投资股份有限公司的议案，同意 Prax Capital Fund II Holding (HK) Limited（普凯投资）向公司新增注册资本人民币 2,146.8441 万元，增资扩股后其持有公司股份 2,146.8441 万股。认购价格为每股 4.658 元人民币，普凯投资支付的认购价款总计人民币 10,000 万元，认购价款超过认缴公司的新增注册资本的部分（即人民币 7,853.1559 万元）计入公司资本公积。

本次增资后，公司股权结构如下：

股东名称	股份数量（万股）	占注册资本比例（%）
京运通达兴	24,291.9312	78.810
韩丽芬	2,726.0000	8.848
普凯投资	2,146.8441	6.965
苏州国润	858.7377	2.782
乾元盛	429.3688	1.396
恒升泰和	85.8738	0.279
范朝杰	58.8816	0.195
冯焕平	58.8816	0.195
叶杏伟	42.9369	0.140
张文慧	41.4352	0.130
张志新	41.4352	0.130
朱仁德	41.4352	0.130
总计	30,823.7613	100.000

4、2010年3月资本公积转增股本

经利安达会计师事务所审计，截至 2009 年 12 月 31 日，公司的资本公积金为 141,647,927.41 元。2010 年 2 月 20 日，公司 2010 年第一次临时股东大会审议通过了关于资本公积金转增股本的议案，以公司总股本 308,237,613 股为基数，

向全体股东以资本公积金转增股本，转增比例为每 10 股转增 2 股。

公积金转增股本后，各股东的持股数量如下：

股东姓名或名称	转增前的持股数 (万股)	转增后的持股数 (万股)	转增前后持股比例 (%)
京运通达兴	24,291.9312	29,150.3174	78.810
韩丽芬	2,726.0000	3,271.2000	8.848
普凯投资	2,146.8441	2,576.2129	6.965
苏州国润	858.7377	1,030.4852	2.782
乾元盛	429.3688	515.2426	1.396
恒升泰和	85.8738	103.0486	0.279
范朝杰	58.8816	70.6580	0.195
冯焕平	58.8816	70.6580	0.195
叶杏伟	42.9369	51.5243	0.140
张文慧	41.4352	49.7222	0.130
张志新	41.4352	49.7222	0.130
朱仁德	41.4352	49.7222	0.130
合计	30,823.7613	36,988.5136	100.000

5、2010 年 11 月股份转让

2010 年 9 月 28 日，公司 2010 年第五次临时股东会审议通过关于公司控股股东转让其所持部分股份的议案，京运通达兴向黎志欣和江西赛维分别转让股份。

(1) 京运通达兴向黎志欣转让 49.7222 万股股份

京运通达兴将其持有的公司 49.7222 万股股份转让给黎志欣，经双方友好协商确定转让价款为 1,829,776.96 元人民币。

(2) 京运通达兴向江西赛维转让 400 万股股份

京运通达兴将其持有的公司 400 万股股份转让给江西赛维，总转让价款为 1 元人民币。

本次股份转让后，公司的股权结构如下：

股东姓名或名称	转让前持股数 (股)	转让前持股比例 (%)	转让后的持股数 (股)	转让后持股比例 (%)
京运通达兴	291,503,174.00	78.81	287,005,952.00	77.59
韩丽芬	32,712,000.00	8.84	32,712,000.00	8.84
普凯投资	25,762,129.00	6.96	25,762,129.00	6.96
苏州国润	10,304,852.00	2.79	10,304,852.00	2.79
乾元盛	5,152,426.00	1.39	5,152,426.00	1.39

股东姓名或名称	转让前持股数 (股)	转让前持股比 例 (%)	转让后的持股数 (股)	转让后持股比 例 (%)
恒升泰和	1,030,486.00	0.28	1,030,486.00	0.28
江西赛维	-	-	4,000,000.00	1.08
范朝杰	706,580.00	0.19	706,580.00	0.19
冯焕平	706,580.00	0.19	706,580.00	0.19
叶杏伟	515,243.00	0.14	515,243.00	0.14
张文慧	497,222.00	0.13	497,222.00	0.13
张志新	497,222.00	0.13	497,222.00	0.13
朱仁德	497,222.00	0.13	497,222.00	0.13
黎志欣	-	-	497,222.00	0.13
合计	369,885,136.00	100.00	369,885,136.00	100.00

6、2011年8月首次公开发行股票

经中国证监会《关于核准北京京运通科技股份有限公司首次公开发行股票的批复》（证监许可[2011]1311号）核准，公司于2011年8月29日首次向社会公开发行人民币普通股（A股）6,000万股（每股面值1.00元，发行价格42元/股），其中网下配售发行1,200万股，网上定价发行4,800万股。

经上交所《关于北京京运通科技股份有限公司人民币普通股股票上市交易的通知》（上证发字[2011]37号）批准，同意公司股票在上交所上市交易。

7、2012年6月资本公积转增股本

2012年4月，公司2011年度股东大会通过了2011年度利润分配及资本公积金转增股本方案，即以公司2011年末总股本42,988.5136万股为基数，向全体股东每10股派发现金红利3元人民币（含税），共计派发现金128,965,540.80元（含税）；剩余未分配利润结转下一年度。同时，以公司2011年末总股本42,988.5136万股为基数，按每10股转增10股的比例向全体股东进行资本公积金转增股本，共计转增42,988.5136万股。该利润分配方案于2012年6月15日实施完毕。前述资本公积转增完成后，公司总股本增加至85,977.0272万股，注册资本增加为85,977.0272万元。

8、2015年9月资本公积转增股本

2015年9月，公司召开2015年第一次临时股东大会审议通过了《关于公司2015年中期资本公积转增股本预案的议案》，即以公司2015年6月30日的总股本85,977.0272万股为基数，按每十股转增十股的比例向全体股东进行资本公积

转增股本，共计转增 85,977.0272 万股。该利润分配方案于 2015 年 9 月 29 日实施完毕。前述资本公积转增完成后，公司总股本增加至 171,954.0544 万股，注册资本增加为 171,954.0544 万元。

9、2015 年 11 月非公开发行股票

2014 年 12 月 2 日，发行人召开第三届董事会第二次会议审议通过了发行人申请非公开发行股票的相关议案，2014 年 12 月 23 日，发行人召开 2014 年第二次临时股东大会，逐项审议通过了本次非公开发行股票的相关议案，并授权董事会办理本次非公开发行股票的相关事宜。2015 年 9 月 23 日，经中国证监会发行审核委员会审核，发行人非公开发行股票申请获得通过。2015 年 10 月 28 日，中国证监会印发《关于核准北京京运通科技股份有限公司非公开发行股票的批复》（证监许可[2015]2382 号）。

2015 年 11 月 24 日，瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）就发行人新增注册资本的实收情况出具了《关于北京京运通科技股份有限公司验资报告》（瑞华验字[2015]第 41120013 号）。根据该验资报告，截至 2015 年 11 月 24 日，发行人向特定对象非公开发行人民币普通股（A 股）273,477,157 股，每股面值人民币 1.00 元，每股发行认购价格为人民币 7.88 元，发行人共计募集货币资金人民币 2,154,999,997.16 元，实收金额人民币 2,129,139,997.19 元（扣除承销保荐费用人民币 25,859,999.97 元）。扣除其他发行费用后实际募集资金净额为人民币 2,127,042,998.53 元，其中新增注册资本人民币 273,477,157.00 元，余额人民币 1,853,565,841.53 元转入资本公积。上述非公开发行股票完成后，公司总股本增加至 199,301.7701 万股，注册资本增加为 199,301.7701 万元。

公司于 2016 年 1 月 5 日收到《北京市商务委员会关于北京京运通科技股份有限公司变更为内资企业的批复》（京商务资字[2015]1081 号），同意公司变更为内资企业并收回公司外商投资企业批准证书（批准号：商外资京资字[2009]20342 号）。公司于 2016 年 3 月 11 日完成工商变更登记手续并领取了北京市工商行政管理局核发的新的《营业执照》，其中统一社会信用代码为 911100007415849989。

10、股权激励计划

2016 年 2 月，公司第三届董事会第十五次会议及 2016 年第一次临时股东大会审议通过了《关于向激励对象授予限制性股票的议案》，公司向部分高级管理

人员定向发行公司 A 股普通股股票。

2016 年 3 月 8 日，瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）就公司新增注册资本的实收情况出具了《关于北京京运通科技股份有限公司验资报告》（瑞华验字[2016]第 41120005 号）。根据该验资报告，截至 2016 年 3 月 4 日，公司已收到 8 名激励对象以货币缴纳出资额人民币 16,254,000.00 元，其中增加股本人民币 4,300,000.00 元，增加资本公积人民币 11,954,000.00 元。变更后的公司注册资本为人民币 199,731.7701 万元，股本为人民币 199,731.7701 万元。

三、公司股本结构及前十名股东情况

（一）公司股本结构

截至 2016 年 06 月 30 日，公司总股本为 1,997,317,701 股，股本结构为：

股份流通受限表	数量	占比
有限售条件股份	277,777,157	13.91%
无限售条件流通股份	1,719,540,544	86.09%
总股本	1,997,317,701	100.00%

（二）发行人前十大股东情况

截至 2016 年 06 月 30 日，公司前十大股东情况如下：

股东名称 (全称)	期末持股数量	比例 (%)	持有有限售条 件股份数量	质押或冻结情况		股东 性质
				股份状态	数量	
北京京运通达兴科技投资有限公司	1,148,023,808	57.48	0	无		境内非国有法人
华夏人寿保险股份有限公司一万能保险产品	54,695,431	2.74	54,695,431	无		其他
中国证券金融股份有限公司	51,418,098	2.57	0	无		国有法人
上海汽车集团股权投资有限公司	50,761,420	2.54	50,761,420	无		国有法人
安徽省铁路建设投资基金有限公司	27,921,637	1.40	27,921,637	无		国有法人
安徽中安资本投资基金有限公司	27,921,637	1.40	27,921,637	无		国有法人
招商财富—招商银行—宝聚昌 1 号专项资产管理计划	27,918,781	1.40	27,918,781	无		其他

宝盈基金—浦发银行—平安信托—平安财富*创赢六号集合资金信托计划	27,411,167	1.37	27,411,167	无	其他
中国工商银行股份有限公司—华泰柏瑞惠利灵活配置混合型证券投资基金	27,347,716	1.37	27,347,716	无	其他
中国工商银行股份有限公司—泓德泓富灵活配置混合型证券投资基金	25,380,710	1.27	25,380,710	无	其他

(三) 控股股东及实际控制人情况说明

1、控股股东

截至2016年06月30日，京运通达兴持有京运通1,148,023,808股股份，占公司总股本的57.48%，为公司的控股股东，其基本情况如下：

(1)、基本情况

法定代表人：冯焕培

成立时间：2008年9月25日

住所：北京市西城区德胜门外大街11号44栋419房间（德胜园区）

注册资本：1,200万元

实收资本：1,200万元

统一社会信用代码：9111010268046756XW

经营范围：投资管理；资产管理（不含金融资产）；技术开发、转让、服务、咨询；数据处理。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”，依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动。）

(2)、股权结构与任职情况

截至2016年06月30日，京运通达兴的股权结构和相关人员任职情况如下：

股东	身份证号	出资额 (万元)	出资比例 (%)	在京运通达兴 任职	在公司任职
范朝霞	32022219670720xxxx	1,146.60	95.55	监事	无
冯焕培	32022219660317xxxx	40.44	3.37	执行董事	董事长、总经理

股东	身份证号	出资额 (万元)	出资比例 (%)	在京运通达兴 任职	在公司任职
范朝明	32022219641101xxxx	12.96	1.08	经理	副董事长
合计		1,200	100.00	-	-

(3)、主营业务情况

截至2016年06月30日，京运通达兴的主营业务是对外投资管理，主要资产为持有公司57.48%的股权。除此之外，无其他对外投资。

(4)、简要财务情况

截至2015年12月31日，京运通达兴的总资产为47,366.41万元，净资产为47,366.40万元，2015年实现净利润2,867.40万元。

2、实际控制人

公司的实际控制人为冯焕培和范朝霞夫妇，冯焕培和范朝霞分别持有京运通达兴3.37%和95.55%的股权。

冯焕培先生的基本情况参见本募集说明书“第五章发行人基本情况”之“五、发行人董事、监事及高级管理人员情况”。

范朝霞女士，1967年出生，中国国籍。曾任北京东方峰顺不锈钢材料有限公司执行董事兼经理，现任京运通达兴监事。除上述情况外，未在其他公司担任职务和领取薪酬。

除京运通达兴外，发行人实际控制人不存在控制的其他企业。

(四) 重大资产重组情况

最近三年及一期，发行人未发生重大资产重组。

四、发行人重要权益投资情况

(一) 发行人合并范围内子公司情况

截至2016年06月30日，发行人纳入合并财务报表的子公司共有45家，孙公司1家，如下表所示：

序号	企业名称	注册资本 (万元)	持股比例 (%)	主要经营范围
----	------	--------------	-------------	--------

1	包头市京运通光伏发电有限公司	12,000.00	51	风电、太阳能、水电和其相关产业的投资和开发、建设、运行、检修和管理、工程承包，电能生产和销售；电力工程技术咨询服务和建设管理业务；物资采购和销售等。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
2	包头市京运通新能源有限公司	3,000.00	100	太阳能光伏电站项目的投资、开发、建设和提供技术服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
3	北京天能运通晶体技术有限公司	32,500.00	100	生产硅晶体材料；硅晶体材料的技术开发；销售硅晶体材料；货物进出口、技术进出口、代理进出口。
4	固阳县京运通风力发电有限公司	14,000.00	51	风力发电项目的投资、开发、建设和提供相关的技术服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
5	固阳县京运通新能源有限公司	15,000.00	100	太阳能光伏发电、风力发电、水力发电项目的投资、开发、建设、运营维护和提供相关技术服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）
6	海宁京运通新能源有限公司	30,000.00	100	太阳能电站项目的开发建设、技术服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
7	海盐京运通新能源有限公司	3,000.00	100	太阳能光伏发电项目的开发、设计、建设；太阳能发电系统设计、维护服务（以上不含禁止、限制外商投资企业经营的项目）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
8	嘉善京运通新能源有限公司	1,000.00	100	分布式光伏发电，太阳能光伏发电项目的投资。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
9	嘉兴京运通新能源有限公司	3,000.00	100	风力发电技术、太阳能光伏发电技术的开发、技术咨询、技术转让、技术服务；光伏电站的开发、建设、维护；光伏电站工程的设计。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
10	嘉兴盛阳新能源有限公司	1,000.00	100	太阳能电站项目的开发建设、光伏发电的技术服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
11	嘉兴银阳新能源有限公司	1,000.00	100	分布式光伏发电；太阳能光伏发电项目的投资。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

12	嘉兴远途新能源有限公司	2,000.00	100	分布式光伏发电，太阳能光伏发电项目的投资。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
13	京运通（香港）有限公司	2,000（万港元）	100	国际贸易
14	宁夏京运通光伏电力有限公司	200.00	100	太阳能发电项目建设筹建（筹建期一年，自2015年3月5日至2016年3月4日，筹建期内不得从事生产经营活动）；太阳能产品研发与销售；太阳能技术咨询、推广服务；实业投资（向电力产业投资）和投资项目管理。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
15	宁夏宁宏光伏电力有限公司	2,000.00	100	太阳能发电项目建设筹建（筹建期一年，自2015年4月27日至2016年4月26日，筹建期内不得从事相关经营活动）；太阳能产品研发与销售；太阳能技术咨询、推广服务；实业投资（向电力产业投资）和投资项目管理。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
16	宁夏宁卫新能源有限公司	2,000.00	100	太阳能发电项目建设筹建（筹建期一年，自2015年4月27日至2016年4月26日，筹建期内不得从事生产经营活动）；太阳能产品研发与销售；太阳能技术咨询、推广服务；实业投资（向电力产业投资）和投资项目管理。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
17	宁夏盛阳新能源有限公司	18,500.00	100	太阳能光伏产品的研发与销售，太阳能发电（有效期至2034年2月27日）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
18	宁夏盛宇太阳能电力有限公司	200.00	100	太阳能发电（有效期至2034年12月28日）；太阳能光伏产品的研发与销售。（依法须经核准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
19	宁夏银阳光伏电力有限公司	25,200.00	100	太阳能发电（光伏农业大棚）的项目建设筹建（筹建期一年半，自2014年3月13日至2015年9月12日，筹建期间不得从事相关经营活动）；太阳能技术的研究、开发、推广服务，电力技术咨询；蔬菜、水果的种植、销售；实业投资（向电力产业投资）和投资项目管理（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

20	宁夏源成新能源有限公司	200.00	100	太阳能发电项目建设筹建（筹建期一年，自2015年3月5日至2016年3月4日，筹建期内不得从事生产经营活动）；太阳能产品研发与销售；太阳能技术咨询、推广服务；实业投资（向电力产业投资）和投资项目管理。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
21	宁夏远途光伏电力有限公司	25,200.00	100	太阳能发电（光伏农业大棚）的项目建设筹建（筹建期一期，自2014年3月13日至2015年9月12日，筹建期间不得从事相关经营活动）；太阳能技术的研究、开发、推广服务，电力技术咨询；蔬菜、水果的种植、销售；实业投资（向电力产业投资）和投资项目管理。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
22	宁夏振阳新能源有限公司	31,500.00	100	太阳能光伏电站项目建设；太阳能光伏产品研发、销售（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。
23	平湖京运通新能源有限公司	10,500.00	100	太阳能光伏发电项目的投资；太阳能系统工程设计、施工和维护服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
24	山东天璨环保科技有限公司	3,000.00	100	脱硝催化剂研发、生产、销售（限分支机构生产）；环保设备销售、设计、安装和维护（不含特种设备）；环保技术开发、咨询和相关服务；环保工程设计、施工和维护；稀土产品研发和技术转让；稀土产品（不含危险品）销售；汽车尾气催化剂和其器件研发和技术转让；汽车尾气检测装置销售（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
25	石嘴山市京运通新能源有限公司	400.00	100	太阳能电站项目筹建（筹建期间不得开展生产经营活动）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
26	泰安盛阳新能源有限公司	800.00	100	太阳能电站项目的投资、开发和提供技术服务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
27	桐乡京运通新能源有限公司	10,000.00	100	太阳能电站项目的开发建设、光伏发电的技术服务。依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动
28	土默特左旗京运通光伏发电有限公司	200.00	100	太阳能电站项目的投资、开发、建设和提供相关的技术服务。（具体以工商局审批为准）
29	无锡京运通光伏发电有限公司	2,000.00	100	太阳能电站项目的投资、开发、建设和提供技术服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

30	无锡京运通科技有限公司	2,000.00	100	半导体和光伏精密设备、电子半导体材料的研发、生产、销售；自营和代理各类商品和技术的进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
31	无锡荣能半导体材料有限公司	668（万美元）	65	开发、生产半导体元器件专用材料（限单晶硅、多晶硅锭、硅片），光伏技术成果转让、技术咨询，从事上述产品和太阳能电池片、太阳能发电设备和零部件的批发、佣金代理（拍卖除外）、进出口业务（以上商品进出口不涉和国营贸易管理商品，涉和配额、许可证管理商品的，按国家有关规定办理申请）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
32	武汉京运通环保工程有限公司	5,000.00	100	发电、玻璃、冶炼和水泥等行业脱硫、脱硝和除尘等环保工程研发、设计、技术转让、安装调试运行和项目总承包；汽油机和柴油机移动源脱硝催化剂产品和装置研发、设计、批零兼营。（国家有专项规定的项目经审批后凭许可证在核定期限内经营）
33	中卫市京运通光伏电力有限公司	200.00	100	太阳能发电项目建设筹建（筹建期一年，自2015年3月5日至2016年3月4日，筹建期内不得从事生产经营活动）；太阳能产品研发与销售；太阳能技术咨询、推广服务；实业投资（向电力产业投资）和投资项目项目管理。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
34	淄博京运通光伏有限公司	200.00	100	太阳能光伏发电；太阳能光伏发电系统工程设计、施工和维护服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
35	连云港京运通新能源有限公司	200.00	100	太阳能光伏电站项目的投资、开发、建设及提供技术服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
36	临海京运通新能源有限公司	1,000.00	100	分布式光伏发电、光伏发电的技术服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

37	北京京运通科技发展有限公司	1,000.00	100	技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让； 物业 管理；清洁服务；机电设备维修；园林绿化服务；盆景、花卉出租；经济信息咨询；企业管理咨询；施工总承包、专业承包；销售清洁用品、机电设备、机械设备、日用百货、办公用品、五金交电、装饰材料；房地产开发；货物进出口、技术进出口、代理进出口。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
38	德清银阳新能源有限公司	1,000.00	100	分布式光伏发电，分布式光伏发电项目的开发、设计、建设，分布式发电系统设计、维护服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
39	西乌珠穆沁旗金山华扬新能源有限公司	2,100.00	51	筹建风电场前期工程。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
40	绍兴银阳新能源有限公司	1,000.00	100	项目装机容量 6MW 以下的太阳能光伏发电项目的开发、运行、维护及技术服务；太阳能发电系统设计、施工、维护服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
41	绍兴远途新能源有限公司	1,000.00	100	分布式光伏发电；太阳能光伏发电项目的开发、设计、建设；太阳能发电系统设计、维护服务；动力电池制造。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
42	锡林浩特市京运通风力发电有限公司	2,100.00	51	风电、太阳能、水电开发、建设、运行、检修及管理，电能生产和销售；电力工程承包、电力技术咨询服务；物资采购及销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
43	诸暨京运通新能源有限公司	1,000.00	100	分布式光伏发电，分布式光伏发电项目的开发、设计、建设，分布式发电系统设计、维护服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
44	前郭县一明光伏科技发展有限公司	2,000.00	100	太阳能电站项目投资、开发建设、经营管理、电销售及提供相应技术服务项目前期准备（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
45	芜湖京运通新能源有限公司	200.00	100	太阳能光伏电站项目的开发、建设及提供技术服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

46	南京天璨环保催化剂科技有限公司	300.00	100	许可营业项目：无。一般经营项目：环保产品的技术开发、转让、咨询、服务；环保相关产品的生产（限审批后分支机构经营）、销售（许可项目除外）；环保设备销售、安装、维护；环保工程设计、施工、维护。
----	-----------------	--------	-----	--

其中：南京天璨环保催化剂科技有限公司为发行人孙公司。

2015年发行人主要子公司主要财务情况如下：

单位：万元

公司名称	总资产	净资产	净利润	营业收入	营业利润
天能运通	115,257.54	46,225.05	5,462.86	93,463.65	5,429.67
无锡荣能	104,325.77	7,092.50	4,280.89	90,017.27	-409.05
宁夏盛阳	29,797.33	24,531.81	2,099.98	3,806.71	2,058.18
宁夏振阳	104,723.61	47,274.82	6,670.80	12,708.20	6,581.53
宁夏银阳	53,817.22	26,932.27	1,732.27	2,737.21	1,732.28
宁夏远途	43,593.02	26,998.90	1,798.90	2,773.90	1,800.26
宁夏盛宇	27,122.43	3,500.84	2,271.61	3,566.87	2,271.90
海宁京运通	90,505.32	27,674.70	5,084.70	4,954.93	2,986.61
京运通（香港）	3,156.53	2,423.09	800.25	65,133.10	958.38
山东天璨①	50,816.28	-1,278.81	-4,393.95	12,435.31	-4,797.48
泰安盛阳	4,281.92	1,071.64	271.64	17.54	-6.36
平湖京运通	32,290.50	9,021.58	21.58	42.63	21.58
桐乡京运通	28,728.73	10,092.42	92.42	155.74	92.42
嘉兴京运通	4,618.66	1,008.53	8.53	18.24	5.25
海盐京运通	14,920.88	3,017.16	17.16	28.35	17.16
武汉京运通	2,110.34	169.30	169.30	2,857.87	230.55

①山东天璨环保科技有限公司，成立于2009年，位于山东省淄博国家高新技术产业开发区，2013年被发行人收购，现为发行人全资子公司。山东天璨的主营业务为脱硝催化剂、汽车尾气催化剂及其器件的研发、生产、销售，是国内乃至全球规模最大的蜂窝式稀土脱硝催化剂生产制造基地。

2013年-2015年，山东天璨主要集中精力进行市场推广及产能扩充，期间收

入规模较小，由于稀土无毒催化剂产品产业化投入较大导致费用增加，同时受市场竞争及产品市场价格的影响，当期形成亏损，亏损额分别为1,125.80万元、2,876.08万元和4,393.95万元，连续亏损导致山东天璨净资产为负。

针对山东天璨亏损的情况，发行人及山东天璨将采取如下措施来解决：(1)、加大市场推广力度，提高稀土无毒催化剂的市场占有率；(2)、推动各地的环保部门制定相关推广应用稀土无毒催化剂的环保政策；(3)、逐步建立与大型发电企业在技术与市场方面的合作关系，获得相应的市场份额；(4)、加强与潜在客户的技术交流和沟通，为客户提供稀土无毒催化剂应用全生命周期服务，扩大市场对于无毒稀土催化剂的认知和接受程度；(5)、不断提升稀土无毒催化剂产品的技术水平，控制生产成本，增强产品市场竞争能力。

山东天璨其所进行的稀土无毒催化剂业务具有良好的市场前景，且市场空间较大，过去几年山东天璨稀土无毒催化剂的销售量逐年增加，工程应用业绩增长、效果良好。2013-2015年分别实现收入1,240.51万元、2,639.36万元和12,435.31万元，收入增长趋势明显。随着环保行业日益受到政府和社会的重视，山东天璨稀土无毒催化剂业务形成产业化和规模化之后，净利润为负的情况将得到改善。

(二) 发行人参股公司情况

截至2016年06月30日，发行人参股子公司共有3家，如下表所示：

序号	企业名称	注册资本 (万元)	持股比例 (%)	主要经营范围
1	合肥红日光伏有限公司	200.00	49.00	分布式光伏发电；太阳能光伏发电项目的投资。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
2	遂川兴业绿色能源科技有限公司	2,000.00	10.00	电力、热力的开发、销售、技术咨询与服务；新能源的开发、投资与建设；风力、太阳能发电的开发、建设、生产销售及运营；与太阳能发电相关的工程总承包；智能电网、节能与环保、新能源技术的研发、设计及应用。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

3	北京融和晟源售电有限公司	20,160.00	15.00	电力供应；合同能源管理；综合节能技术服务；电力技术咨询。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；电力供应以及依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
---	--------------	-----------	-------	---

2015年发行人参股公司主要财务情况如下：

参股公司名称	总资产 (万元)	净资产 (万元)	营业收入 (万元)	净利润 (万元)
合肥红日光伏有限公司	12,768.88	98.00	0	0

五、发行人董事、监事及高级管理人员情况

截至本募集说明书摘要签署日，发行人现有董事9人、监事3人、高级管理人员8人（其中3人由董事兼任），主要董事、监事及高级管理人员如下：

姓名	性别	现任职务	任职起止时间
董事会成员			
冯焕培	男	董事长	2014.11.07-2017.11.07
范朝明	男	副董事长	2014.11.07-2017.11.07
张文慧	女	董事	2014.11.07-2017.11.07
朱仁德	男	董事	2014.11.07-2017.11.07
李人洁	女	董事	2014.11.07-2017.11.07
张国铭	男	董事	2014.11.07-2017.11.07
邱靖之	男	独立董事	2014.11.07-2017.11.07
张韶华	男	独立董事	2014.11.07-2017.11.07
王文国	男	独立董事	2014.11.07-2017.11.07
监事会成员			
苏铁军	男	监事会主席	2014.11.07-2017.11.07
李红	女	监事	2014.11.07-2017.11.07
王峰	男	职工监事	2014.11.07-2017.11.07
高级管理人员			
冯焕培	男	总经理	2014.11.07-至今
张文慧	女	副总经理	2008.10.30-至今
朱仁德	男	副总经理	2008.10.30-至今
关树军	男	副总经理	2013.03.26-至今
刘煜峰	男	副总经理	2014.07.30-至今
王志民	男	副总经理	2014.07.30-至今
吴振海	男	财务负责人	2012.10.26-至今
李道远	男	副总经理，董事会秘书	2015.12.01-至今

注：2016年8月13日，公司发布公告潘震中先生提出辞职申请，辞职后不再担任公司任何职位。

（一）董事会成员

冯焕培先生，最近五年一直在本公司工作，现任本公司董事长兼总经理，控股股东京运通达兴执行董事，兼任部分子公司董事长、执行董事、董事、经理等职务。

范朝明先生，最近五年一直在本公司工作，现任本公司副董事长，控股股东京运通达兴经理，天能运通、无锡荣能监事。

张文慧女士，最近五年一直在本公司工作，现任本公司董事、副总经理、光伏发电事业部总经理，兼任部分子公司董事长、执行董事、董事、经理或者监事等职务。

朱仁德先生，最近五年一直在本公司工作，现任本公司董事、副总经理。

李人洁女士，最近五年曾任普凯投资基金合伙人，现任浙江民营企业联合投资股份有限公司管理合伙人、本公司董事。

张国铭先生，最近五年一直在北京七星华创电子股份有限公司工作，现任北京七星华创电子股份有限公司副总经理、Sevenstar Electronics,Inc.董事、北京七星华创集成电路装备有限公司董事、北京七星弗洛尔电子设备制造有限公司董事、国际SEMI协会董事、北京电子制造装备行业协会秘书长、本公司董事。

邱靖之先生，最近五年一直在天职国际会计师事务所(特殊普通合伙)工作，现任天职国际会计师事务所主任会计师、本公司独立董事，兼任山东兴民钢圈股份有限公司独立董事。

张韶华先生，最近五年一直在北京市君泽君律师事务所工作，现任北京市君泽君律师事务所执业律师、高级合伙人、本公司独立董事，兼任天津渤海商品交易所股份有限公司、蓝思科技股份有限公司、欣贺股份有限公司、唐山三孚硅业股份有限公司和西部矿业股份有限公司独立董事。

王文国先生，最近五年曾任航天长峰股份有限公司行政总监兼书记、北京航天数控集团公司副总兼书记、河北杭萧实业集团顾问，现任本公司独立董事。

（二）监事会成员

苏铁军先生，最近五年一直在子公司天能运通工作，现任本公司监事会主席、子公司天能运通办公室主任。

李红女士，最近五年一直在本公司工作，现任本公司监事、财务部会计，兼任部分子公司监事。

王峰先生，最近五年一直在本公司工作，曾任公司市场部经理，现任公司职工代表监事、售后服务部部长，兼任高端装备事业部办公室主任。

（三）高级管理人员

冯焕培先生、张文慧女士、朱仁德先生的简历见“（一）董事”部分介绍。

关树军先生，最近五年一直在本公司工作，曾任制造二部部长、公司监事，现任公司副总经理、高端装备事业部总经理。

刘煜峰先生，最近五年一直在子公司天能运通工作，现任公司副总经理、新材料事业部总经理。

王志民先生，最近五年曾任阿尔斯通武汉锅炉股份有限公司副总经理、工程部总监，2014年加入本公司，现任公司副总经理、节能环保事业部总经理。

吴振海先生，最近五年曾任北京时代华语图书股份有限公司财务副总监（财务负责人）、公司财务部长、财务负责人，现任本公司财务负责人，兼任部分子公司监事。

李道远先生，最近五年曾任深圳证券交易所经理、中信证券股份有限公司投资银行委员会副总裁、高级副总裁等职，2015年12月加入本公司，现任本公司董事会秘书、副总经理。

（四）发行人董事、监事、高级管理人员兼职情况

截至2016年06月30日，发行人现任董事、监事及高级管理人员的兼职情况如下：

任职人员姓名	其他单位名称	在其他单位担任的职务
冯焕培	京运通达兴	执行董事
范朝明	京运通达兴	经理
李人洁	浙江民营企业联合投资股份有限公司	管理合伙人
张国铭	北京七星华创电子股份有限公司	副总经理
	Sevenstar Electronics, Inc.	董事
	北京七星华创集成电路装备有限公司	董事

	北京七星弗洛尔电子设备制造有限公司	董事
	国际 SEMI 协会	董事
	北京电子制造装备行业协会	秘书长
张韶华（独立董事）	北京市君泽君律师事务所	高级合伙人
	西藏天路股份有限公司	独立董事
	西安新丝路投资管理合伙企业(有限合伙)	普通合伙人
	蓝思科技股份有限公司	独立董事
	欣贺股份有限公司	独立董事
	唐山三孚硅业股份有限公司	独立董事
	西部矿业股份有限公司	独立董事
邱靖之（独立董事）	天职国际会计师事务所	主任会计师
	山东兴民钢圈股份有限公司	独立董事

（五）董事、监事和高级管理人员持有发行人股票及债券情况

截至2016年06月30日，发行人董事、监事和高级管理人员持有发行人股票及债券情况如下：

姓名	职务	持有股票数量(股)
冯焕培	董事长、总经理	1,674,860
张文慧	董事、副总经理	2,248,088
朱仁德	董事、副总经理	2,148,288
王志民	副总经理	600,000
刘煜峰	副总经理	600,000
关树军	副总经理	500,000
潘震中	副总经理	500,000
吴振海	财务负责人	500,000
李道远	副总经理、董事会秘书	500,000
合计		9,271,236

注：2016年8月13日，公司发布公告潘震中先生提出辞职申请，辞职后不再担任公司任何职位。2016年8月26日，公司发布公告将对潘震中持有的500,000股限制性股票进行回购并注销，目前上述事项正在操作中。

截至2016年6月30日，发行人董事、监事、高级管理人员未持有发行人债券。

（六）现任董事、监事和高级管理人员的任职资格

公司董事、监事和高级管理人员符合法律、法规规定的任职资格，不存在不得担任公司董事、监事和高级管理人员的法定情形，并按照《公司章程》规定的任免程序和内部人事聘用制度聘任。

六、发行人所在行业情况

(一) 公司的经营范围及主营业务

公司主营业务包括高端装备制造、新能源发电、新材料和节能环保四大产业。具体如下：

1、高端装备制造业务：主要产品包括单晶硅生长炉、多晶硅铸锭炉、区熔单晶硅炉及其他精密设备，其中单晶硅生长炉、多晶硅铸锭炉主要应用于光伏领域，公司作为龙头企业具有较强的竞争优势。区熔单晶硅炉为国家02重大专项的科研成果，填补了国内空白，可用于生产半导体材料。近年来，公司利用多年积累的技术及经验优势，积极向其他精密设备领域拓展。公司高端装备事业部一方面加强对光伏设备进行技术改造和升级，另一方面积极研发新产品G7金钢线开方机和环保生产设备等，并对内部实现批量销售环保生产设备。公司计划以此为基础，在环保设备上加大开发力度，丰富装备制造业务产品线，提升竞争力。

由于近几年光伏行业产能相对过剩，各环节厂商竞争较激烈，对光伏设备的需求极度萎缩，导致光伏设备行业主要厂商的业务大幅减少甚至停滞，部分厂商已经基本退出该领域，仅有包括本公司在内的少数厂商仍在经营光伏设备业务。2015年下半年，由于客户的需求爆发，光伏设备行业明显回暖，受其带动，公司高端装备业务逐渐走出低谷，陆续接到业务订单，虽未对公司业绩产生明显的积极影响，但与2014年相比，已有大幅提升。

2016年上半年，公司高端装备业务与去年同期相比，营业收入呈现较大幅度增长，毛利率水平也有所提升，为公司上半年业绩作出了积极贡献，这主要得益于太阳能光伏产业上游受下游拉动而逐渐回暖，公司抓住时机寻求业务机会，并凭借优质的产品与服务赢得了客户信赖。

2、新能源发电业务：公司的新能源发电业务包括光伏发电和风力发电，风力发电刚刚起步，尚处于前期工作阶段，没有风电场投入运营，目前还是以光伏电站为主，包括地面光伏电站及分布式光伏电站。2015年，公司按照既定计划，继续加大在光伏电站建设方面的投入，扩大装机规模。公司投建的宁夏远途50MWp光伏农业大棚项目和宁夏银阳50MWp光伏农业大棚项目于2015年内实现并网发电，另有部分分布式项目在2015年陆续实现并网。此外，公司在浙江、江西等地均有在建项目，正按照计划推进。光伏电站业务能够为公司贡献稳定的

长期收益，且具有明显的节能减排作用，因此近年来国家政策给予了大力扶持。

2016年上半年，新能源发电业务方面，公司光伏电站装机规模继续扩大，截至2016年6月30日，公司已并网的光伏电站累计装机容量共计486.94MW（含地面电站和分布式电站），为公司提供了持续稳定的现金流来源。

3、新材料业务：主要产品包括多晶硅锭及硅片、区熔单晶硅棒。其中多晶产品主要应用于光伏领域。近年来随着光伏行业逐步回暖，公司多晶硅片的销售已有所回升。区熔单晶硅棒及硅片具有纯度高、抗压性好等优点，可满足大功率电子器件的应用需求，2014年公司完成国内第一条应用自主设备的区熔硅棒生产线，已达到稳定运行状态，正积极进行产品推广，如获得市场认可将形成公司新的业务增长点。2015年，公司新材料业务保持了2014年的高速增长势头，多晶硅锭、硅片等产品销量稳中有升，继续为公司带来较高的营业收入和利润。

2016年上半年，公司新材料业务方面，经过了去年的大幅增长，报告期内营业收入相比去年同期有所下降，但毛利率水平得到提升。

4、节能环保业务：主要产品为无毒脱硝催化剂，适用于电力、玻璃、水泥、化工及冶金等行业的烟气脱硝，以及汽车尾气脱硝。目前市场上传统的催化剂均属于钒钛基催化剂，含有五氧化二钒（ V_2O_5 ）等有毒成分，对环境危害较大，已被环办函（2014）990号文件纳入危险废物进入管理。公司成功开发出无毒脱硝催化剂，该技术填补了国内空白，现产能已达到5万立方米/年。公司生产的无毒脱硝催化剂产品与市场传统的钒钛系脱硝催化剂产品相比，具有无毒、高效、无二次污染等突出优势，能够对我国大气污染治理工作起到积极推动作用。近年来，各省环保厅陆续出台一系列文件鼓励有关企业使用不含五氧化二钒的脱硝催化剂，以从源头上切实减少废烟气脱硝催化剂的产生量。未来随着国内对于环保重视程度的进一步提高，公司无毒催化剂产品将面临广阔的市场空间。

2015年，公司新设成立了环保工程公司，主营环保工程研发、设计、技术转让、安装调试运行及项目总承包，虽然该全资子公司设立时间不长，但业务开展较为顺利，已开始为公司贡献业绩。

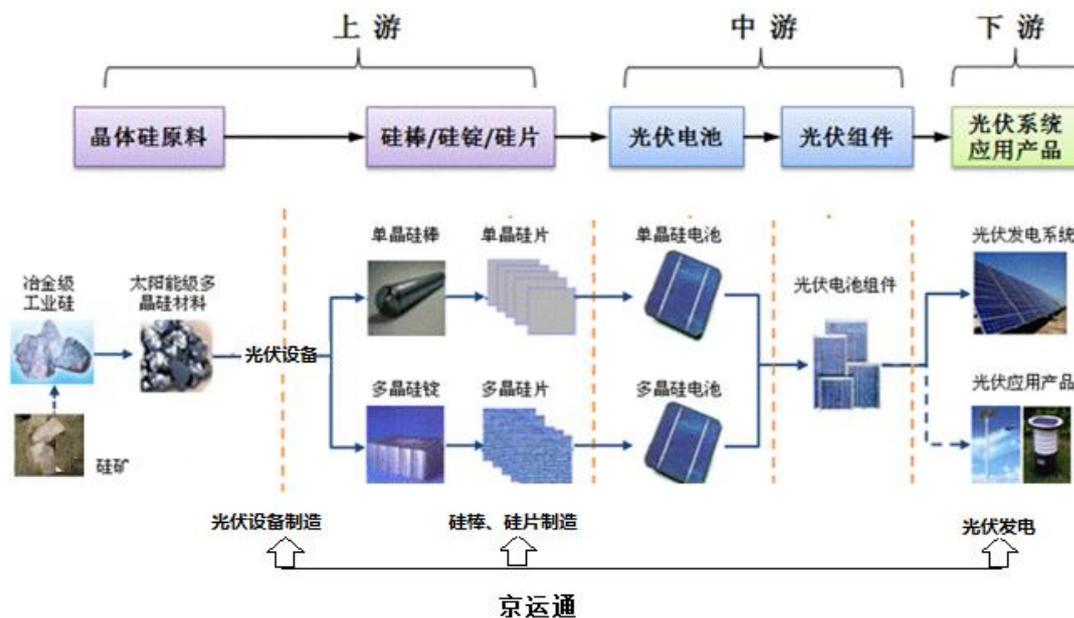
2016年上半年，受市场供需情况、产品价格波动等因素影响，公司无毒脱硝催化剂业务在报告期内表现欠佳，但公司已从多方着手，努力开拓市场，提升产品知名度，陆续与相关单位展开多项合作，并继续重视和推进既定研发工作，力争在下半年改善现状，为公司业绩贡献力量。公司新开设的环保工程业务，虽然

业务规模尚有提升空间，但该业务发展较快，报告期内营业收入较去年同期也有大幅提升。

四大主业中，高端装备、新材料、节能环保业务均属技术密集型产业，公司一直着力于加大研发投入，以形成较高的技术门槛，从而确立竞争优势。新能源发电业务属于资金密集型产业，但能够带来长期稳定的利润回报，并带动新材料业务的发展，公司将充分利用融资优势加快投资力度，以尽快形成规模效应。

就具体产品而言，目前，公司在光伏设备上技术优势依然明显，下游行业的逐渐回暖将有利于恢复对光伏设备的市场需求，公司的技术、市场、生产团队保持稳定，有能力在短时间内实现规模供货，获取市场份额。区熔装备及硅片目前国内属于独占性技术，现已经可实现量产，除继续研发外，公司将集中精力进行市场推广，以打开销路。新能源发电和无毒脱硝催化剂目前均面临良好的市场机遇，将成为公司未来两年的投资重点，以尽快扩大规模，占领市场。

光伏产业链示意图如下：



(二) 光伏设备制造行业基本情况

2015年，公司高端装备制造业务的销售主要来自于光伏设备，该业务是公司的传统优势业务。自2012年以来，受下游行业产能过剩影响，公司光伏设备销售大幅度减少，期间公司在生产光伏设备的同时，亦通过生产销售光伏设备配件、其他设备如退火炉、下拉炉等实现收入，维持技术、管理、营销团队的稳定性。

2014年以来，中国、美国、日本等市场光伏需求增长较快，带动下游硅片、组件等领域，企业运营情况有所好转。2015年下半年，由于客户的需求爆发，公司陆续接到设备订单，光伏设备行业明显回暖。

1、主管部门和监管体制

根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引》，公司的光伏设备制造业务所处行业属于专用设备制造业之光伏设备制造业。行业主管部门为工信部、国家发改委。

工信部的主要职责是拟订并组织实施工业行业规划、产业政策和标准，监测工业行业日常运行，推动重大技术装备发展和自主创新，管理通信业，指导推进信息化建设，协调维护国家信息安全等。

国家发改委产业协调司的主要职责是综合分析工业和服务业发展的重大问题，组织拟订综合性产业政策，研究提出综合性政策建议；统筹工业、服务业的发展规划与国民经济和社会发展规划、计划的衔接平衡。

国家发改委能源局的主要职责是研究国内外能源开发利用情况，提出能源发展战略和重大政策；研究拟订能源发展规划、提出体制改革的建议；提出能源节约和发展包括太阳能光伏在内的新能源的政策措施。

2、行业主要政策和法规

我国政府高度重视能源安全和可持续发展，并高度重视可再生能源的发展。太阳能光伏发电作为最具潜力的新能源，近年来受到政府部门的高度重视。目前我国基本形成了相对完善的支持发展太阳能光伏产业的法律和政策体系。

（1）第十三个五年规划纲要

2016年3月17日，中国第十三个五年规划纲要公布，规划指出，要继续推进风电、光伏发电发展，积极支持光热发电。完善风能、太阳能、生物质发电扶持政策，其中重点提出要实施光热发电示范工程。加快推进光热发电、大规模储能等技术研发应用，加快发展中东部和南方地区分布式光伏发电。同时指出，要大力推进高效储能与分布式能源系统，实现新一代光伏、大功率高效风电、智能电网等核心关键技术突破和产业化，发展分布式新能源技术综合应用体系，促进相关技术装备规模化发展。

（2）产业结构调整指导目录（2011年本，2013年修正）

2013年2月16日，国家发改委颁布了《产业结构调整指导目录》（2011年本，

2013年修正)，其中涉及太阳能利用的项目均被列为鼓励类项目，具体如下：

①太阳能热发电集热系统、太阳能光伏发电系统集成技术开发应用、逆变控制系统开发制造；

②风电与光伏发电互补系统技术开发与应用；

③先进的各类太阳能光伏电池及高纯晶体硅材料（单晶硅光伏电池的转化效率大于17%，多晶硅电池的转化效率大于16%，硅基薄膜电池转化效率大于7%，碲化镉电池的转化效率大于9%，铜铟镓硒电池转化效率大于12%）。

（3）国家发改委关于完善太阳能光伏发电上网电价政策的通知

2011年7月24日，国家发改委出台了《国家发改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），规定对非招标太阳能光伏发电项目实行全国统一的标杆上网电价，具体标准如下：

①2011年7月1日以前核准建设、2011年12月31日建成投产、国家发改委尚未核定价格的太阳能光伏发电项目，上网电价统一核定为每千瓦时1.15元（含税）；

②2011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（含税）的上网电价外，其余省（区、市）上网电价均按每千瓦时1元（含税）执行。今后，国家发改委将根据投资成本变化、技术进步情况等因素适时调整。

2013年8月，发改委下发《关于发挥价格杠杆作用促进光伏产业健康发展的通知》，明确了新的地面电站三类电价补贴分别根据光资源优劣分为0.9元/千瓦时、0.95元/千瓦时和1元/千瓦时，分布式补贴0.42元/千瓦时。

2013年8月14日，发改委下发《分布式发电管理暂行办法》，对于分布式发电，电网企业应根据其接入方式、电量使用范围，提供高效的并网服务。对入网时如何计价等相关问题做出阐述，并且要求给予一定补贴。

2015年10月，发改委下发《关于完善陆上风电光伏发电上网标杆电价政策的通知》，对光伏发电标杆电价，2016年一类、二类资源区分别降低10分钱、7分钱，三类资源区降低2分钱。同时指出，利用建筑物屋顶及附属场所建设的分布式光伏发电项目，在符合条件的情况下允许变更为“全额上网”模式，“全额上网”项目的发电量由电网企业按照当地光伏电站上网标杆电价收购。

（4）中华人民共和国可再生能源法

2005年2月28日，中华人民共和国主席令33号正式颁布了《中华人民共和国可再生能源法》，并自2006年1月1日起施行。《中华人民共和国可再生能源法》从产业指导与技术支持、推广与应用、价格管理与费用分摊、经济激励与监督措施、法律责任等方面对可再生能源的发展进行了指导、鼓励和约束。

《中华人民共和国可再生能源法》指出对国家列入《可再生能源产业发展指导目录》的项目给予税收优惠。光伏设备产品被列入《可再生能源产业发展指导目录》“43太阳能电池及组件制造装备”，其技术研究和开发将会享受一系列的政策扶持和税收优惠。

2010年4月1日，修订后的《中华人民共和国可再生能源法》正式实施，相比2005年2月份的版本，新《中华人民共和国可再生能源法》确立了国家实行可再生能源发电全额保障性收购制度，建立了电网企业收购可再生能源电量费用补偿机制，设立了国家可再生能源发展基金，要求电网企业提高吸纳可再生能源电力的能力等。新《可再生能源法》的实施将有力地推动我国可再生能源产业的健康快速发展，促进能源结构调整，加强环境友好型和资源节约型社会建设。

(5) 可再生能源发电价格和费用分摊管理试行办法和可再生能源电价附加收入调配暂行办法

2006年和2007年国家发改委相继发布《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）和《可再生能源电价附加收入调配暂行办法》（发改价格[2007]44号），对太阳能发电价格、费用分摊标准、政府补贴标准等进行了规定，做到了权责明确、管理规范、公开透明、操作简便，为有效扶持和促进太阳能发电项目的发展跨出了重要一步。

(6) 太阳能光伏产业“十二五”发展规划

2012年2月，工信部正式下发《太阳能光伏产业“十二五”发展规划》，明确提出促进光伏产品应用，扩大光伏发电市场。根据规划，到2015年，多晶硅领先企业达到5万吨级，骨干企业达到万吨级水平；太阳能电池领先企业达到5GW级，骨干企业达到GW级水平；形成1家年销售收入过千亿元的光伏企业，3-5家年销售收入过500亿元的光伏企业；3-4家年销售收入过10亿元的光伏专用设备企业。

(7) 太阳能发电科技发展“十二五”专项规划

2012年3月，科技部编制《太阳能发电科技发展“十二五”专项规划》，从材料、器件、系统及装备四个方向对太阳能发电科技发展进行全线规划布局。《规划》

提出，太阳能级硅材料方面，重点研究高效节能多晶硅材料的产业化技术；太阳能电池方面，重点研究高效、低成本、超薄晶硅太阳能电池和高效薄膜太阳能电池的产业化技术，着力发展新型太阳能电池关键技术；光伏系统及平衡部件方面，重点研究100MW级并网光伏电站、高密度区域建筑光伏系统、光伏微电网系统技术和大型多能互补光伏并网系统技术与关键设备的产业化技术；太阳能热利用方面，重点研究太阳能热发电和太阳能热利用技术与关键设备的产业化技术。

（8）关于促进光伏产业健康发展的若干意见

2013年7月，国务院发布《关于促进光伏产业健康发展的若干意见》，提出大力开拓分布式光伏发电市场，鼓励各类电力用户按照“自发自用，余量上网，电网调节”的方式建设分布式光伏发电系统，上调2015年的装机量从21GW到35GW。

（9）关于分布式光伏发电实行按照电量补贴政策等有关问题的通知

2013年7月，财政部下发《关于分布式光伏发电实行按照电量补贴政策等有关问题的通知》，对项目确认、补贴标准、补贴电量和资金拨付等方面做出了具体规定。

（10）关于对分布式光伏发电自发自用电量免征政府性基金有关问题的通知

2013年11月，财政部下发《关于对分布式光伏发电自发自用电量免征政府性基金有关问题的通知》，对分布式光伏发电自发自用电量免收可再生能源电价附加、国家重大水利工程建设基金、大中型水库移民后期扶持基金、农网还贷资金等4项针对电量征收的政府性基金。

（11）关于进一步优化光伏企业兼并重组市场环境的意见

2014年12月30日，工信部下发《关于进一步优化光伏企业兼并重组市场环境的意见》，立足产业发展特点和现状，以提升行业集中度、培育优势骨干企业、增强产业核心竞争力、优化产业区域布局为总体目标。到2017年底，形成一批具有较强国际竞争力的骨干光伏企业，前5家多晶硅企业产量占全国80%以上，前10家电池组件企业产量占全国70%以上，形成多家具有全球视野和领先实力的光伏发电集成开发及应用企业。

（12）2013年以来国家发改委能源局其他支持政策

2013年以来，国家发改委能源局陆续出台一系列政策，支持国内光伏产业发展，详见下表：

时间	单位	政策名称	内容
----	----	------	----

2013.8	能源局	《关于开展分布式光伏发电应用示范区建设的通知》	确定 18 个示范区，明确“自发自用、余量上网、电网调节”的运营模式，实行按发电量补贴政策。
2013.8	能源局、国开行	《关于支持分布式光伏发电金融服务的意见》	通过降低贷款利率，扩大支持范围等一系列措施，支持我国分布式光伏业的发展。
2013.11	能源局	《关于印发分布式光伏发电项目管理暂行办法的通知》	对分布式光伏发电项目的备案、建设条件、电网接入和运行及补贴的计量与结算等方面做出具体约定。
2014.1	能源局	《关于下达 2014 年光伏发电年度新增建设规模的通知》	全年新增备案总规模 1400 万千瓦，其中分布式 800 万千瓦，光伏电站 600 万千瓦。
2014.4	能源局	《关于明确电力业务许可管理有关事项的通知》	从根本上明确了项目装机容量 6MW(不含)以下的太阳能、风能、生物质能、海洋能、地热能等新能源发电项目豁免发电业务的电力业务许可。
2014.9	能源局	《关于进一步落实分布式光伏发电有关政策的通知》	高度重视光伏电站的规划与发展，完善分布式光伏发电发展模式，完善分布式光伏发电接网和并网运行服务，可选择“自发自用、余电上网”或“全额上网”的模式，“全额上网”项目的全部发电量由电网企业按照当地光伏电站标杆上网电价收购，允许模式的变更。
2014.11	能源局	《关于推进分布式光伏发电应用示范区建设的通知》	增加嘉兴光伏高新区等 12 个园区纳入分布式光伏发电应用示范区，制定支持光伏应用的配套政策措施，做好电网接入和并网运行工作，鼓励投融资模式创新，加强监管和督促检查。
2014.12	能源局	《关于做好 2014 年光伏发电项目接网工作的通知》	健全光伏发电项目建设管理工作机制，做好光伏项目发电项目并网衔接工作，正确处理实行规模管理前的光伏发电项目问题，继续完善分布式光伏发电并网服务，加强光伏发电接网和并网运行监管服务。
2015.3	能源局	《关于下达 2015 年光伏发电建设实施方案的通知》	2015 年下达全国新增光伏电站建设规模 1780 万千瓦，各地区 2015 年计划新开工的集中式光伏电站和分布式光伏电站项目的总规模不得超过下达的新增光伏电站建设规模，规模内的项目具备享受国家可再生能源基金补贴资格。

3、光伏设备产品分类

目前晶体硅太阳能电池根据晶硅材料的不同分为单晶硅电池和多晶硅电池。

与两种晶硅电池相对应，目前主要的晶硅生长设备有单晶硅生长炉和多晶硅铸锭炉。

目前，单晶市场相较于多晶市场的优势在于，单晶硅的品质要比多晶硅更好，制造的太阳能电池光电转化率也较多晶硅高出约1.5%，在发电效率上占有一定的优势。而多晶硅相较于单晶硅而言，由于生产所需原料要求比单晶硅低，自动化程度更高，单次铸锭的投料量也远较单晶硅大，从而多晶硅的单位生产成本低于单晶硅。目前全球量产多晶硅的转换率在17.5%-18%左右，单晶硅转换率在18.5%-21%左右。

多晶硅铸锭的制备方法主要有浇铸法、定向凝固法和电磁感应加热连续铸造法等。当前制备方法主要以定向凝固法为主，未来向大投料量发展。目前国内一般采用G6技术（6*6=36块硅方），投炉量可到达800-1,000kg，而传统的G5（即一块硅锭可以切5*5=25块硅方）技术，投炉量一般为650kg。目前国内已有公司研发较为先进的G7（7*7=49块硅方）铸锭炉技术。

当前制备单晶硅主要有两种技术，根据晶体生长方式不同，可分为悬浮区熔法（FZ法）和直拉法（CZ法）。其中，区熔法（FZ法）主要用于高品质单晶生产，目前主要应用于对硅片有较高要求的集成电路，整流器和探测器等，较少用于太阳能级晶硅生产。

京运通在多晶硅设备及单晶硅设备的技术方面均走在国内厂商前列。多晶硅设备方面，公司自主研发G7多晶硅铸锭炉，并成功推向市场，标准投料量1200kg，最大投料量1500kg，可以铸出1152mm*1152mm*390mm（根据投料量而定）的多晶硅铸锭；单晶硅设备方面，公司所研发的JD-1350型单晶炉已经完成工艺试验，装载28寸热场，采用全自动技术，最大可以拉制12英寸的单晶硅棒，投料量达到190公斤。公司JQ-900s悬浮区熔单晶炉，生产6英寸的区熔单晶硅棒，可用于工业生产无污染、高电阻、高寿命、高提纯的半导体材料，从而可以将产品应用范围从光伏领域拓展至半导体领域。

4、行业的发展概况

我国光伏设备制造行业兴起于2000年以后。经过不懈努力，目前国产光伏设备在关键指标、性能等方面均已达到国际先进水平，在应用中逐渐替代进口设备。

经过多年发展，我国光伏设备制造行业已基本具备产业链上下游的整线装备

能力。我国光伏设备企业制造的设备应用包括从硅材料生产、硅材料加工、硅片加工到太阳能电池芯片的生产以及相应的纯水制备、环保处理、净化工程的建设。其中，晶体硅生长设备发展最为迅速。国产单晶硅生长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，而国产多晶硅铸锭炉在产品主要性能指标上和国外设备相差无几，已经开始在国内光伏企业中大量使用。

2010年至2011年上半年，世界经济形势好转，在德国、意大利、西班牙等欧盟国家光伏补贴政策的刺激下，光伏市场呈现量价齐升状态。2011年整个光伏行业处于行业顶峰时期。行业高峰期大量投建的光伏产能在2012年释放，导致产能过剩，价格竞争加剧，我国光伏产业陷入低谷，随后爆发的欧债危机和双反贸易争端也对我国光伏产业带来消极影响。经过2012年、2013年光伏行业的整合，亚太新兴市场兴起，尤其中国和日本两大市场装机量激增，2013年光伏行业迎来了近几年来的首次拐点，正从低谷中逐步回暖，行业经营状况逐步好转。但由于光伏设备处于整条光伏产业链的最上游，设备需求存在一定滞后性，销售订单较光伏下游市场恢复较慢。

5、行业的竞争格局

单晶硅生长炉和多晶硅铸锭炉等光伏设备是电子专用设备的分支，根据中国电子专用设备工业协会的统计，2015年公司的销售收入总额在71个主要的电子专用设备会员单位中位于第四，在太阳能材料制造设备会员单位中居于首位。单晶硅生长炉和多晶硅铸锭炉行业竞争格局不同，下面将分别说明。

2015年中国电子专用设备行业十强单位（不含亏损单位）

序号	单位名称
1	中电科电子装备有限公司
2	江苏苏净集团有限公司
3	西北机器有限公司
4	北京京运通科技股份有限公司
5	格兰达技术（深圳）有限公司
6	北京七星华创电子股份有限公司
7	天通吉成机器技术有限公司
8	浙江晶盛机电股份有限公司
9	四川丹甫环境科技有限公司

序号	单位名称
10	陶氏模具集团有限公司

发行人的单晶硅生长炉主要在国内销售，因此主要面对国内市场的竞争。

我国单晶硅生长炉厂商竞争比较激烈，各家技术水平总体差异不大，各有优劣势，其中市场份额高、拥有客户资源的企业竞争优势相对明显。未来，在产品创新、售后服务、提供全面解决方案等方面表现出色的厂商更有机会在竞争中获得成功。

单晶硅生长炉的国产化率达到95%以上。国际主要供应商是美国Kayex公司、德国PVATeplaAG；国内主要供应商除发行人以外，还有上海汉虹精密机械有限公司、江苏华盛天龙光电设备股份有限公司、浙江晶盛机电股份有限公司等。发行人自2003年研发成功并对外销售单晶硅生长炉起至今，在国内单晶硅生长炉市场累计保有率一直名列前茅。

我国多晶硅铸锭炉的产业化工作起步较晚，但是在2006年中国多晶硅铸锭炉市场迅速启动后，多晶硅铸锭炉加速产业化。2008年，包括发行人在内的几家公司已经率先实现多晶硅铸锭炉的批量生产和销售。目前国产多晶硅铸锭炉的主要技术指标，比如装料量、合格率、转换效率等已经达到甚至超过国际先进水平。2015年我国多晶硅产量超过16.5万吨，同比增长21%，具体行业特点为规模持续扩大、格局更明朗、产业集中度逐步提升；产品价格持续下降，多数企业仍亏损；成本已全球领先，技术正全面赶超；替代进口产品能力进一步增强。目前多晶硅铸锭炉供应商主要以我国企业为主，除发行人外，主要还有江苏华盛天龙光电设备股份有限公司、浙江精功科技股份有限公司和浙江晶盛机电股份有限公司等。2008年，发行人新推出的多晶硅铸锭炉已成功量产，并在世界范围内率先实现单次800公斤的投料量，在国内多晶硅铸锭炉市场保有率处于领先地位。

6、行业特征及进入壁垒

(1) 行业特征

①光伏设备向提高效率、降低生产成本的方向发展

制约全球太阳能光伏发电大规模推广的主要因素是发电成本较高，为了突破该等制约，光伏设备也逐渐向提高硅片企业生产效率、降低其生产成本的方向发

展。以单晶硅生长炉为例，主要方式包括降低电耗、提高原材料利用效率以及提高设备自动化程度等：第一，国内主流的单晶硅棒生产的耗电量已经从2008年的超过70度/公斤降低到2014年的约35度/公斤；第二，设备的单次投料量从2003年的40公斤增长到2014年的190公斤，晶体生长速度从2003年的40mm/小时发展到2014年的72mm/小时；第三，设备的自动化程度越来越高，目前在真空获得、加热熔化、引晶放肩、等径生长、收尾等环节都能实现自动控制，从而降低对人工的依赖和设备的操作难度。

②多晶硅铸锭炉将得到更多应用

多晶硅铸锭炉加工多晶硅锭具有产出高、成本低、能耗少等特点，且对多晶硅原料的容忍度较高，因此近年来多晶硅片使用量占年使用总量的90%以上，远高于单晶硅片。在国际光伏设备市场上，多晶硅铸锭炉已是主流。相比之下，我国过去缺乏设备制造的技术基础，多晶硅铸锭炉及其配套设备依赖进口，价格较高，因此应用较少。近几年来，国内光伏设备企业加强了对多晶硅铸锭炉的技术开发，已实现量产，相关配套设备生产能力也逐渐加强，设备成本越来越低。因此，越来越多的国内硅片企业采用多晶铸锭技术，多晶硅铸锭炉市场空间较大。

③大尺寸晶体生长设备进一步发展

目前的主流太阳能级硅片尺寸是8英寸。为适应世界太阳能电池组件向大功率方向发展的趋势，未来的硅锭尺寸将会更大，12英寸硅锭将会顺势而生。硅锭尺寸的扩大需要生长设备的不断升级换代来适应，因此，大尺寸晶体生长设备将进一步发展。

(2) 进入壁垒

①技术壁垒

太阳能光伏设备制造的技术含量较高，对可靠性、稳定性、耐高温性、高真空性、精密程度及自动化水平都有很高的要求。光伏设备的设计制造工艺复杂，涉及到热学、自动控制学、半导体物理学、机械设计学等多门学科，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。为了能根据用户实际需要设计并制造出合格的设备，光伏设备制造企业必须具备很强的研发能力和工艺制造水平。

②人力资源壁垒

光伏设备制造行业的技术壁垒意味着其对于高端技术人才的需求。尤其随着太阳能光伏产业的发展，光伏设备制造中的新产品、新工艺不断涌现，更是形成了对有经验的高端技术人才的大量需求。

③客户资源和品牌形象壁垒

伴随着全球太阳能光伏产业的发展，太阳能发电应用对硅片和光伏电池等产品的质量要求越来越高，进而对光伏设备的性能和持续服务提出了更高的要求。在激烈的市场竞争下，形成自己的客户资源对于光伏设备制造企业而言越来越重要。经受了长期考验、质量获得市场广泛认可、认知度高的品牌将更容易继续被客户选用。综上，客户资源和品牌形象构成了进入光伏设备制造行业的门槛。

7、影响行业发展的有利因素和不利因素

(1) 影响行业发展的有利因素

①我国光伏发电市场装机容量快速增加将带动上游设备市场需求增长

我国光伏市场在政府的一系列激励政策下增长迅速，我国太阳能光伏应用市场面临良好的发展前景，年新增装机量从2005年的5MW发展到2013年的12GW，2015年达到15GW，目前我国太阳能发电累计装机量达到43GW以上。我国市场装机容量的快速增长将带动上游设备市场的加速发展。

②我国光伏产业链集聚效应逐步发挥

由于具备劳动力成本优势，我国太阳能电池组件业务最先发展起来。2008年开始，多晶硅产业的区域分布开始从欧美向亚洲市场转移。2013年开始，随着我国政府大力扶持下游光伏发电行业，光伏发电市场迅速启动。目前，我国已经形成从多晶硅原料、硅片、组件到应用系统的完整产业链，并占据全球光伏产业的主导地位。从产量来看，2015年中国多晶硅产量达到16.9万吨，同比增长21%，占全球总产量的12.8%；电池片产量为60GW，如加出口硅片10GW，占全球总产量的83%；晶硅组件产量42GW，占全球产量的65%；新增装机容量15GW，同比增长40%，连续三年全球当年新增装机第一，累计装机约43GW，跃居全球第一。从产能来看，中国多晶硅产能占全球总产能的42%，已经成为世界光伏产业的引领者。

产业集聚效应形成，一方面避免了两头在外的产业波动风险，行业发展更加可持续，另一方面，将促进我国光伏产业不断更新升级，形成良性发展的循环。

（2）影响行业发展的不利因素

①欧美“双反”政策阻碍光伏产品出口

2011年美国商务部和美国国际贸易委员会率先发起针对中国多晶硅太阳能组件厂商的“反倾销反补贴”调查，指责中国光伏企业向美国市场非法倾销多晶硅光伏电池、中国政府向国内生产企业提供包括供应链补贴、设置贸易壁垒等非法补贴，中国多晶硅光伏企业被处以高额的惩罚性关税。2012年以来，欧盟、加拿大也先后发起针对中国多晶硅光伏企业的双反调查。欧美发达国家是全球最重要的光伏应用市场，也是我国最主要的多晶硅光伏产品出口市场，贸易壁垒政策的实施将对我国多晶硅光伏产品出口造成较大打击。

②产能过剩带来的毛利率下滑

由于多晶硅投资周期长、资金密集、固定成本较高，加上各国政府的推波助澜，以多晶硅为代表的光伏产品产能供给，无法完全匹配市场需求的变化。自2008年以来，行业经历了两轮波动周期。自2011年下半年开始，因欧美双反调查和欧债危机等因素影响，我国光伏制造企业陷入大面积亏损和停产境地。不少企业通过扩大规模、压低价格来占据市场，虽然产量巨大，但产品同质化严重，缺乏核心技术，质量达不到先进水平，且国内下游的配套工程内需较差，产品多依赖出口消化。尽管2013年第四季度以来，光伏行业出现回暖，但由于产能过剩，价格并未明显改善。产能过剩导致企业价格竞争，行业毛利率徘徊在较低水平。

（三）硅片制造行业基本情况

2015年，公司新材料业务的销售主要来自于硅片业务。目前，公司硅片业务以太阳能级硅片为主，适用于大功率半导体级的区熔硅片仍在市场推广阶段，销售较少。现公司太阳能级硅片产能为10,000万片/年，在行业内处于中等规模水平。该业务主要定位为配套光伏设备及光伏电站的发展，为光伏设备产品研发调试及光伏电站建设提供支持。未来公司将继续维持该等策略，根据光伏设备和电站业务的发展，适度调整硅片产能，不会大规模盲目扩建。

1、主管部门和监管体制

硅片制造行业与光伏设备制造行业均属于光伏产业，行业主管部门和监管体制相同，详见本节之“（二）光伏设备制造行业基本情况”之“1、主管部门和监管体制”。

2、行业主要政策和法规

硅片制造行业与光伏设备制造行业均属于光伏产业，行业主要政策和法规相同，详见本节之“（二）光伏设备制造行业基本情况”之“2、行业主要政策和法规”。

3、行业的发展概况

硅片制造企业利用单晶硅生长炉生产单晶硅棒，利用多晶硅铸锭炉生产多晶硅锭，再将其切割成单晶硅片或者多晶硅片，最终用于太阳能电池板、电池组件生产。因此，硅片制造行业是实现多晶硅原料向太阳能电池转变的必经阶段，伴随着全球太阳能光伏产业的发展而发展。

2010年至2011年上半年，世界经济形势好转，德国和意大利的光伏补贴政策具备了诱人的投资回报率，刺激了光伏市场需求。2011年整个光伏行业处于行业顶峰时期，行业整体呈现供不应求的状态。

2011年欧债危机爆发后，欧洲光伏主导国家纷纷缩减对光伏产业的补贴力度。在2011-2013年上半年，欧洲光伏市场增幅放缓甚至停顿而国内光伏应用市场尚处萌芽阶段。此外，上一轮周期中扩充的产能释放，国内制造端各环节产能严重过剩，各个厂家为抢夺市场份额导致了整体价格大幅下挫，下游组件厂陷入全面亏损，一批实力不济的企业被陆续淘汰出局。光伏行业进入了漫长而痛苦的去库存调整周期，最低迷时售价与所有厂家的生产成本倒挂，大量二三线企业进入停产检修技改。

自2013年下半年以来，光伏行业需求已进入新一轮的回暖。这主要由于中国政府高度关注，对光伏产业扶持政策密集出台，使得中国光伏市场快速大规模的启动，政策之风从西部地面电站吹到东部分布式光伏发电；同时日本、美国光伏市场也都受到本国政策支持需求大增。就新增光伏装机而言，中国、日本和美国成为全球最大的三个需求领先市场。

2015年全球光伏应用市场继续增长，行业研究咨询公司IHS报告称全球光伏新增装机量为59GW，同比增长了35%，仅第四季度光伏装机量就增长了21GW，

而2016年增量预期将突破17%，达到69GW；2015年光伏组件行业平均毛利率达到22%，光伏总毛利润达85亿美元，为2011年以来最高水平。其中，中国光伏市场装机容量将再度领跑全球，2015年新装机容量15GW，同比增长逾40%；截至“十二五”末，全国光伏发电累计装机量达到43.18GW，超越德国成为全球光伏累计装机量最大的国家。硅片是生产太阳能电池的核心材料，随着全球与中国光伏应用市场的不断升温，对于硅片的需求量将继续保持快速增长，未来硅片制造行业发展趋势长期向好。

4、行业的竞争格局

我国是全球最大的硅片生产基地。硅棒、硅锭、硅片生产企业数量众多，行业集中度低，硅棒、硅锭生产企业同时生产硅片的状况已经成为主流趋势。涉及硅棒、硅锭、硅片生产的国内企业主要有：江西赛维、浙江昱辉阳光能源有限公司、英利绿色能源控股有限公司、常州天合光能有限公司、阿特斯阳光电力集团、保利协鑫能源控股有限公司等。

2014年我国硅片产量达到88亿片，约占全球76%；产业集中度较高，前十家企业产量占比77%，前五家占比达到58%；行业整体产能利用率在72%以上，前十家企业产能利用率在85%以上，市场份额逐步集中于领先厂商。硅片价格已经从低谷开始回升，2014年硅片市场逐步开始复苏。2015年，我国硅片产量超过100亿片，产业集中度仍然保持较高水平，多晶市场需求旺盛，硅片产能扩张有限，价格先抑后扬，单晶拉棒向西北转移。光伏协会统计的37家硅片企业中平均产能利用率为94%，26家企业平均利润率约为7.7%。

从行业集中度来看，2015年，我国硅片产量超过41GW，行业集中度较高，前十名企业产量占全国的比重超过75%，集中度远高于电池和组件环节。目前我国主要的太阳能级硅片生产企业如下表所示。公司目前的产品以多晶硅片为主，2015年产量9,586.89万片，市场份额不足1%，在行业内处于中小规模水平。

太阳能级晶体硅片行业主要生产企业情况

序号	主要公司	类别	经营或财务概况
1	保利协鑫	以多晶硅片为主	全球最大多晶硅生产企业之一，也是全球硅片产能最大的企业。2015年，多晶硅年产能7万吨，硅片年产能15吉瓦；多晶硅产量74,358吨；硅片产量14,968兆瓦，销量15,178兆瓦。

2	英利绿色能源控股有限公司	综合类	2015年，英利组件出货量约为2.4GW。
3	中环股份	单晶硅片	2015年太阳能硅片生产量为5.26亿片，同比增长19.12%。
4	隆基股份	单晶硅片	2015年，单晶硅片产能4.5GW，计划2016年提高到7.5GW。在PHOTON Consulting发布2015年第四季度全球光伏企业“铁人三项”竞争力报告《PV Triathlon》中，隆基股份排名第12。
5	阿特斯	组件、系统安装咨询	2015年组件出货量约4.62GW。

资料来源：Wind 资讯

5、行业进入壁垒

①资金壁垒。硅片制造行业对于采购晶体生长设备、切割设备、多晶硅原料等投入资金的需求大，因此正朝着规模化生产以降低成本的方向发展，硅片企业可能面临资金短缺。

②工艺壁垒。晶体生长的工艺壁垒比较高，尤其在投料比例、拉晶过程中的温度控制等方面，需要较高的技术和工艺水平。对于硅片切割而言，若要实现在降低生产成本的同时提高产品质量的目标，在切割厚度以及破片率等方面也有一定的技术工艺要求。

③人才壁垒。晶体硅生长和切片技术涉及固体物理学、材料学、材料工艺、机电工程和仪器设备开发等多学科领域。我国太阳能光伏产业起步较晚，国内众多高校尚未设置相关专业，导致我国光伏技术人才培养较为薄弱。随着我国太阳能光伏产业的快速发展，势必加大原有硅片厂商及新进入者对专业技术人才的需求。

6、影响行业发展的有利因素和不利因素

硅片制造行业发展的有利因素和不利因素与光伏设备行业基本相同，具体详见本节之“（二）光伏设备制造行业的基本情况”之“7、影响行业发展的有利因素和不利因素”。

（四）新能源发电行业基本情况

新能源发电具有良好的经济及社会效益，是目前国家重点鼓励投资的领域，2012年以来，国务院、国家发改委、能源局等主管部门先后出台各种文件，鼓励民营资本建设地面光伏电站及分布式光伏电站。该业务对企业的投资及管理能力

均要求较高，未来将逐渐向资金实力雄厚、管理经验丰富的大型企业集中。截至2015年底，公司已并网发电391.28MW。公司该业务已经具备大规模投资扩张的基础，将充分利用目前良好的市场机遇加快发展。

1、主管部门和监管体制

目前，我国太阳能光伏发电行业已经基本形成了以国家发改委能源局为主管部门，全国和地方性行业协会为自律组织的监管体系。

太阳能、风能属于可再生能源，根据《中华人民共和国可再生能源法》第五条规定：“国务院能源主管部门对全国可再生能源的开发利用实施统一管理。国务院有关部门在各自的职责范围内负责有关的可再生能源开发利用管理工作”。国家发改委能源局负责研究国内外能源开发利用情况，提出能源发展战略和重大政策；研究拟订能源发展规划、提出体制改革建议；实施对石油、天然气、煤炭、电力等行业的管理，指导地方能源发展建设；提出能源节约和发展新能源的政策措施；管理国家石油储备；履行政府能源对外合作和协调管理。

太阳能光伏发电行业的全国自律性组织为中国可再生能源学会光伏专业委员会，行业内所有企业面向市场，独立经营，公平参与市场竞争。同时在太阳能光伏行业发达地区，如江苏、河北、浙江等地建立了地方性行业协会，协会主要工作为研究太阳能光伏行业发展，跟踪国内外太阳能光伏行业新技术，提出太阳能光伏行业发展与整体布局建议，为政府部门提供决策咨询；组织或参与行业标准、规范的制定，推动行业标准、规范的贯彻实施；策划光伏市场宣传，组织产品、设备、设施展示和展览活动，促进市场开拓与发展等。

此外，光伏行业自律组织还有中国光伏行业协会。中国光伏行业协会是由中华人民共和国民政部批准成立、中华人民共和国工业和信息化部为业务主管单位的国家一级协会，于2014年6月27日在北京成立。中国光伏行业协会是全国性、行业性、非营利性社会组织。协会的工作宗旨包括：维护会员合法权益和光伏行业整体利益，加强行业自律，保障行业公平竞争；完善标准体系建设，营造良好的发展环境；推动技术交流与合作，提升行业自主创新能力；在政府和企业之间发挥桥梁、纽带作用，开展各项活动为企业、行业和政府服务；推动国际交流与合作，组织行业积极参与国际竞争，统筹应对贸易争端。

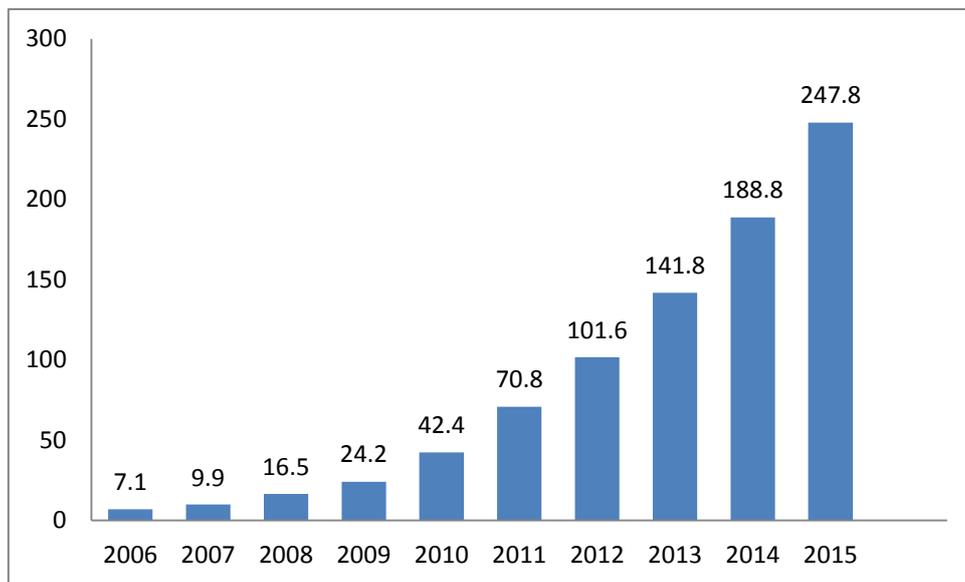
2、行业主要政策和法规

光伏发电行业与光伏设备制造行业均属于光伏产业，行业主要政策和法规一致，详见本节之“（二）光伏设备制造行业基本情况”之“2、行业主要政策和法规”。

3、行业的发展概况

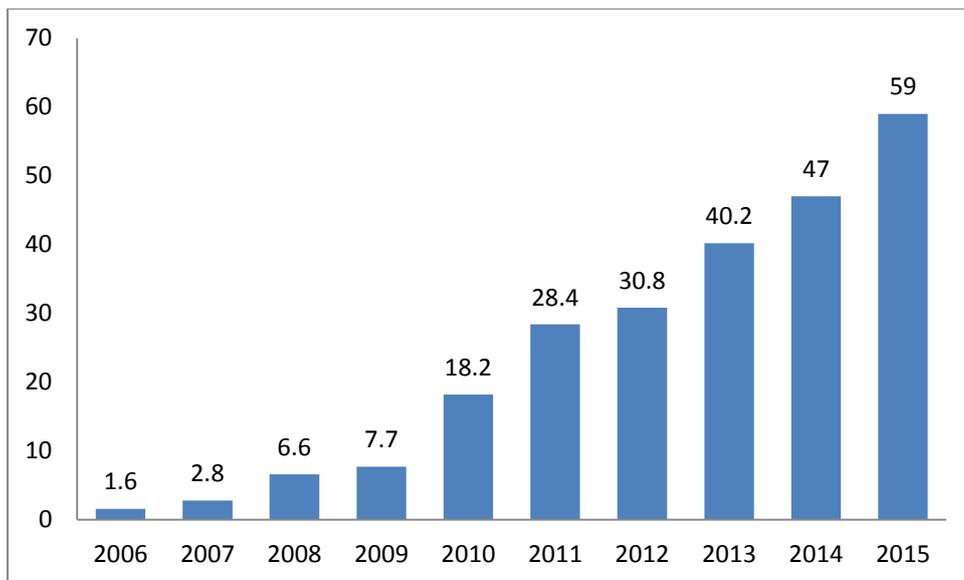
2008-2014年，全球光伏累计装机容量年均复合增长率超过50%。截至2015年底，全球光伏累计装机容量达到247.8GW。

2005-2015年全球光伏累计装机容量（GW）



受益于中国、日本等体量较大的光伏市场的快速崛起，光伏终端市场增长速度加快，2014年全球光伏新增装机容量前十名的国家实现新增装机容量38.3GW，占全球新增装机容量的81.5%。据国际能源署光伏电力系统实施协议第一工作组《2015 Snapshot of Global Photovoltaic Markets》显示，2015年全球PVPS成员国的光伏新增装机量一共新增40.7GW，非PVPS成员国光伏安装容量据统计至少为7.3GW。2015年全球光伏新增装机容量前五名的国家占全球新增装机容量的78%，前七位（超过1GW的国家）装机总和约占83%。前十名国家装机量总和占全球总装机量的87%，说明全球光伏市场正在缓步向多元化迈进。

2005-2015年全球光伏新增装机容量（GW）



从新增装机容量看，亚洲已经取代欧洲成为全球最主要的光伏市场。2010年亚洲光伏市场占比不足10%，由于大力度扶持政策的出台及实施，中国、日本等光伏市场得到迅速发展，2014年亚洲新增装机容量占比达到50%。2015年，亚洲新增装机量势头更为强劲，以40%的占比仅次于欧洲43%的占比。其中，中国以15.3GW和日本以10GW的新增装机容量引领了市场。

2015年中国市场达到15.3GW，第二大市场日本2015年为11GW，欧盟和美国分别为7GW，英国市场光伏装机量为4GW，印度跃升至2GW，韩国稳步上升至1GW。在老牌光伏大国积极发展的同时，非洲、中东地区、拉丁美洲、南亚和东南亚地区等新兴市场迅速崛起。

2013年以来，中国政府出台了一系列光伏扶持政策，积极培育国内光伏市场。同时也对光伏行业设定准入门槛，目的是淘汰落后产能、鼓励企业创新、扶持光伏行业的龙头企业。中国的光伏产业进入理性、健康的快速发展时期。除了开发大型光伏电站之外，分布式发电将是中国光伏应用的重要途径之一。

根据国家能源局公布数据，截至2015年底，我国光伏发电累计装机容量4318万千瓦，成为全球光伏发电装机容量最大的国家。其中，光伏电站3712万千瓦，分布式606万千瓦，年发电量392亿千瓦时。2015年新增装机容量1513万千瓦，其中光伏电站1374万千瓦，完成了2015年度新增并网装机1500万千瓦的目标，占全球新增装机的四分之一以上，占我国光伏电池组件年产量的三分之一，为我国光伏制造业提供了有效的市场支撑。

2005-2015年中国光伏新增装机容量

年份	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
装机容量 (MW)	5	10	20	40	160	486	2,568	3,630	12,065	10,600	15,130

4、行业的竞争格局

近年来，我国政府陆续出台了多项政策法规鼓励发展新能源行业，把光伏发电的发展摆在十分重要的位置上，困扰光伏下游市场的三大问题（电价补贴、并网、补贴及时到位）正逐一得到解决。随着我国可再生能源的不断发展与推进，国内光伏行业的发展潜力巨大。同时，光伏行业中上游竞争程度加剧，国内越来越多的公司参与投资光伏产业链最末端环节的光伏电站开发。

回顾近几年国家出台的各项光伏发电行业相关政策，分布式光伏更加符合国家政策导向。随着近年来土地监管的日趋严格、土地节约集约利用的要求越来越高、部分地区新能源限电情况的发生和电网结构的客观因素制约等，分布式光伏的优势更加突出，未来光伏发电项目将呈现出由大型地面电站向分布式光伏电站转移的趋势，分布式电站的装机占比将逐步提高，而分布式电站的参与主体中更是以民营企业为主。

目前，民营企业正积极参与到电站开发和运营项目的建设中来。从2010年特许权项目招标开始，以“五大四小”为代表的发电集团就是中国光伏市场的主力，其中“五大”是指中国华能集团公司、中国大唐集团公司、中国华电集团公司、中国国电集团公司和中国电力投资集团公司，“四小”是指华润电力控股有限公司、中国神华能源股份有限公司国华电力分公司、国投华靖电力控股股份有限公司与中国广核集团，但随着光伏上网标杆电价的出台和光伏地面电站商业模式的成熟，越来越多的民营企业也加入其中。2013年中国光伏市场排名靠前的开发商（不包括通过并购扩张的运营商）仍然以国企为主导，中国电力投资集团公司以超过1GW的开发量名列第一，紧随其后的开发商包括中国三峡新能源公司和中国节能环保集团公司，排名前十的主要开发商里面过半数都是央企，或者是有实力有地方政府支持的民营企业。但2014年电站运营的主力逐步从发电集团转向民营企业。

根据国家能源局2016年2月5日发布的《2015年光伏发电相关统计数据》显示，截至2015年底，我国光伏发电累计装机容量4,318万千瓦，成为全球光伏发电装

机容量最大的国家。其中，光伏电站3,712万千瓦，分布式606万千瓦，年发电量392亿千瓦时。2015年新增装机容量1,513万千瓦，完成了2015年度新增并网装机1,500万千瓦的目标，占全球新增装机的四分之一以上，占我国光伏电池组件年产量的三分之一，为我国光伏制造业提供了有效的市场支撑。截至2015年底，公司光伏电站累计并网装机容量391.28MW，其中地面光伏电站260MW，分布式光伏电站131.28MW，公司光伏电站装机容量占全国总装机容量的0.91%；2015年全年，公司光伏上网电量3.73亿千瓦时，占全国光伏上网总电量的0.95%。和其他光伏电站运营企业相比，发行人市场份额比较小，在行业内处于中小规模水平，2015年中国光伏电站投资前十大企业如下表所示。

2015年中国光伏电站投资企业排名

序号	企业名称	装机功率
1	中国电力投资集团公司	1,180MW
2	顺风国际清洁能源有限公司	644MW
3	协鑫新能源控股有限公司	616MW
4	中节能太阳能科技股份有限公司	600MW
5	浙江正泰新能源开发有限公司	500MW
6	中利腾晖光伏科技有限公司	495MW
7	特变电工新疆新能源有限公司	470MW
8	江苏爱康实业集团有限公司	414MW
9	振发新能源科技发展有限公司	410MW
10	中国三峡新能源公司	390MW

资料来源：wind

5、影响行业发展的有利因素和不利因素

(1) 影响新能源发电行业发展的有利因素

①能源危机和环境保护为新能源行业发展提供良好契机

近年来，传统化石能源日渐匮乏，根据世界能源权威机构的分析，按照目前已经探明的化石能源储量以及开采速度来计算，全球石油剩余可开采年限不到41年，国内剩余可开采年限不到15年；全球天然气剩余可开采年限不到61年，国内剩余可开采年限不到30年；全球煤炭剩余可采年限不到230年，国内剩余可开采年限不到81年；全球铀剩余可开采年限不到71年，国内剩余可开采年限为不到50年。传统化石能源的有限储量加速了包括风能、太阳能在内的可再生能源的发展。

化石能源的过度开采与使用,已经对人类赖以生存的地球环境造成了巨大的污染和破坏,随着全球气候变暖,世界各国都在高度关注低碳经济的发展,向低碳经济转型已成为世界经济发展的大趋势,太阳能、风能以其可再生性和对环境的友好性得到了世界各国广泛的关注与应用,各国政府积极采取各项措施鼓励和发展太阳能光伏行业和风力发电行业。

②各国陆续出台太阳能光伏行业扶持政策

自2000年4月德国联邦议院通过《可再生能源法》以来,世界很多国家陆续出台了一系列促进整个太阳能电池行业发展的扶持政策,为太阳能电池行业的未来发展奠定了坚实基础。在各国政府的政策支持下,太阳能光伏行业近年来发展十分迅速。

太阳能光伏行业属于国家加快培育和发展的七大战略性新兴产业中的新能源产业,我国先后颁布了一系列相关的鼓励发展的法律法规及政策,详见本节“（二）光伏设备制造行业基本情况”之“2、行业主要政策和法规”。这一系列鼓励的法律法规和政策的颁布必将推动我国光伏产业持续、快速、健康发展。

③原材料成本不断下降和技术不断进步提升了太阳能光伏行业的竞争力

太阳能电池组件成本对太阳能发电产业的影响重大,电池组件成本的下降主要来源于四个环节成本的下降:多晶硅价格、硅片厚度、电池的转换效率和配套材料的价格。多晶硅价格从最高400-500美元/公斤已经跌到16-18美元/公斤左右的水平;硅片厚度从350 μm 下降到180 μm 左右;在转换率方面,目前单晶硅转换率为18.5%-21%左右,多晶硅转换率为17.5%-18%左右;太阳能电池组件成本的降低及转换效率的提升,将极大地促进光伏发电系统的投资和应用,增强开发商的盈利能力。

（2）影响新能源发电行业发展的不利因素

①光伏发电成本较高

目前,光伏发电较火力发电成本仍然较高。虽然随着技术进步光伏发电成本在过去几年实现了大幅下降,且未来随着转换率提高、使用寿命延长、原材料成本下降等多重因素的影响,其成本将逐渐下降,但短期内其成本仍高于火电成本,其发展仍将依赖于产业政策的扶持力度和政策的可持续性。

②政策依赖度较高

目前，光伏发电行业对国家和地方扶持政策的依赖度依然较高，补贴发放的力度和有效年限在一定程度上决定了各企业的选址和投建方向。如果政府产业政策发生变化，补贴力度削减，将降低光伏发电业务的盈利能力，对公司电力业务和光伏产品业务产生不利影响。

③部分地区面临限电情况

根据统计机构发布的权威数据，全国2015年全社会用电量增速进一步放缓，为5.55万亿千瓦时，同比增速仅0.5%。电力需求增速放缓对电力供给端产生了一定压力，光伏发电作为电力供给端的一部分，也面临消纳能力增幅不高所带来的挑战。2015年，受冬季取暖季节的影响，火电调峰能力较弱，公司位于宁夏地区的光伏电站有限电情况发生。面对上述有关限电情况的不确定性，公司将积极采取以下措施来控制风险：一是继续重视在手项目的运营维护和管理工作，提升发电效率，以缓冲短期限电情况对电站收益带来的影响；二是做好目标项目的前期调研工作，尽力从源头控制相关风险；三是通过竞价上网缓解限电问题，国家电改政策出台以后，公司与电力市场保持密切沟通和紧密合作，通过竞价上网最大程度降低了限电带来的影响。此外，公司还计划通过第三方售电公司来售电，以缓解甚至消除限电问题。

④融资难度相对较大

光伏发电投资规模较大，属于资金密集型行业。不同于传统电力项目稳定的电费收入，分布式发电项目收入由并网电费收入和业主自用收入两部分构成，降低了开发商对项目现金流持续性和稳定性的预期。此外，分布式发电项目的屋顶产权归属于业主，产权不统一，无法进行抵押融资，造成了分布式光伏项目难以使用优惠贷款。

⑤地面电站国家补贴到位时间慢

虽然国家目前出台了一系列政策支持光伏发电，并承诺给予光伏发电一定数量的补贴，但在目前地面电站并网发电后申请国家补贴流程较为繁琐，耗时较长，一定程度上加剧了光伏发电企业经营现金流的紧张。

（五）环保行业基本情况

公司节能环保业务目前主要为制造销售无毒脱硝催化剂。2015年，公司在该产品的基础上成立相关子公司，进一步拓展业务领域，推动开展相关环保工程业务。

环保行业是面向未来的朝阳产业，公司主要针对烟气脱硝和汽车尾气脱硝领域，开发出含五氧化二钒成分的无毒脱硝催化剂，产品性能国际领先。近年来，国内对环境污染重视程度迅速提高，为公司产品提供难得的市场机遇。因此，未来两年公司将着重投资发展该项业务，利用技术独占优势迅速占领市场，建立规模竞争优势。

1、主管部门和监管体制

我国烟气脱硝行业采用政府宏观指导和调控、企业自主经营、行业协会积极参与服务的管理体制。行业主管部门及其主要职责如下：

(1) 国家发改委是烟气脱硝行业的产业行政主管部门，负责制定产业发展政策、监督检查产业政策执行、提出产业发展战略和规划、指导拟定行业技术法规和行业标准、制定工业行业规划等。

(2) 国家环保部负责拟定大气污染防治方针政策和战略规划、制定大气污染物排放标准、实施烟气脱硫达标监测，负责建设项目环境保护设施验收、燃煤电厂重大脱硫工程建设项目环境影响评价文件审批、环境保护设施运营单位资质认定等。

(3) 中国电力企业联合会是烟气脱硝行业的行业协会，参与烟气脱硫和脱硝方面的法规、政策、规划、标准的研究和拟定，组织开展脱硫工程后评估以及相关信息交流、咨询服务、培训、资格认证等。

2、行业主要政策和法规

(1) 国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020）

2005年12月30日，国务院发布《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020）》，对我国未来十五年科学和技术发展作出全面规划和部署。其中，环境保护和基础原材料属于重点领域及其优先主题任务。

(2) 2009-2010全国污染防治工作要点

2009年3月，环保部印发《2009-2010全国污染防治工作要点》，其中表示要

全面开展氮氧化物污染的防治，以火电行业为重点，开展工业氮氧化物的污染防治。在京津冀、长三角和珠三角地区，新建火电厂必须同步建设脱硝装置，到2015年底，现役机组全部完成脱硝改造。

（3）火电厂大气污染物排放标准（GB13223-2011）

2011年9月，环保部和国家质检总局联合发布正式的《火电厂大气污染物排放标准（GB13223—2011）》，除了总体上进一步收紧污染物排放限值，提高了新建机组和现有机组烟尘、二氧化硫、氮氧化物等污染物的排放控制要求，还进一步完善了污染物指标体系，增设了汞的排放限值和燃气锅炉排放限值。

（4）重点区域大气污染防治“十二五”规划

2012年10月，环保部颁布了《重点区域大气污染防治“十二五”规划》，明确提出将全面落实国IV机动车排放标准，加强工业企业大气污染综合治理，加快重点行业脱硫、脱硝、除尘改造工程建设，并明确提出到2015年，重点区域二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘的排放量将分别下降12%、13%、10%以及年均浓度分别下降10%、7%、5%。

（5）关于加快发展节能环保产业的意见

2013年8月11日，国务院发布《关于加快发展节能环保产业的意见》。文件提出，节能环保产业产值年均增速在15%以上，到2015年，总产值达到4.5万亿元。

（6）环保法

2014年4月24日，十二届全国人大常委会第八次会议表决通过了《环保法修订案》。新《环保法》将于2015年1月1日实施，排污权交易、环境税等工具稳步推进，我国环境保护行业步入依法治理新阶段。

（7）国家应对气候变化规划（2014-2020年）

2014年11月4日，国家发改委正式印发《国家应对气候变化规划（2014-2020年）》，要求到2020年二氧化碳排放比2005年下降40-45%，发展天然气、水电、核电、风电、太阳能、生物质能等清洁能源，优化能源结构成为长期任务。

（8）大气污染防治行动计划

2013年9月10日，国家发布《大气污染防治行动计划》，特别提出了强化移动源污染防治及具体措施，提出到2017年，全国地级及以上城市可吸入颗粒物浓度

比2012年下降10%以上；京津冀、长三角、珠三角等区域细颗粒物浓度分别下降25%、20%、15%左右，其中北京市细颗粒物年均浓度控制在60微克/立方米左右。计划特别提出强化移动源污染防治及具体措施，将加强机动车环保管理，措施包括加强在用机动车年度检验，对不达标车辆不得发放环保合格标志，不得上路行驶；加快柴油车车用尿素供应体系建设；鼓励出租车每年更换高效尾气净化装置。

（9）大气污染防治法

2015年8月29日，全国人大常委会发布《中华人民共和国大气污染防治法》，并从2016年1月1日起施行。新修订的《大气污染防治法》主要是以改善大气环境质量为目标，强化地方政府的责任，加强对地方政府的监督。同时还提出对超总量和未完成达标任务的地区实行区域限批，并约谈地方政府的主要负责人。对未达标城市，要求其制定限期达标规划，向同级人民代表大会报告，加强了地方政府在环境保护、改善大气质量方面的责任，增加了对重点区域和重点领域开展多污染物协同治理和区域联防联控的专门规定，明确了对无证、超标排放和监测数据作假等行为的处罚措施。

3、公司无毒脱硝催化剂产品与传统脱硝催化剂的主要区别

（1）传统脱硝催化剂失效带来的重污染

目前我国在用的废烟气脱硝催化剂以钒钛系为主，其主要活性成分五氧化二钒（ V_2O_5 ）是一种高毒物质，对人体的呼吸系统和皮肤会产生严重损害，废旧催化剂属危险废弃物，需较高的回收处理费用。

在脱硝运行的过程中，受到运行工况的影响，催化剂存在活性下降、中毒等现象。因此一般情况下催化剂在使用2-3年后即失效。随着脱硝的不断推进，失效钒钛系脱硝催化剂的数量将越来越多。失效钒钛系脱硝催化剂因含有（ V_2O_5 ），属于典型的危险固体废物。如果不加以合理有效的无害化处置，将对地表及地下水、土壤、动植物等造成重大的影响。

2014年8月5日，国家环保部办公厅出具《关于加强废烟气脱硝催化剂监管工作的通知》（环办函[2014]990号），将废烟气脱硝催化剂（钒钛系）纳入危险废物进行管理，要求加大执法监管力度，严厉打击非法转移、倾倒和利用处置废烟气脱硝催化剂（钒钛系），将废烟气脱硝催化剂（钒钛系）管理和再生、利用情况纳入污染物减排管理和危险废物规范化管理范畴，加大核查和处罚力度，确保

其得到妥善处理。

该文件的出台，表明国家环保部已经对钒钛系脱硝催化剂的危害给予了高度重视，要求相关企业加强处理力度，从而为无毒脱硝催化剂打开了市场空间。

(2) 无毒脱硝催化剂技术和经济优势明显

无毒脱硝催化剂产品拥有无毒、高效、使用温度范围较宽、重复利用率高、抗中毒能力强、氨逃逸率低、耐水防湿、无需回收利用等众多优点，相比传统钒钛系脱硝催化剂优势十分明显。

无毒脱硝催化剂与传统钒钛催化剂的主要技术优势体现如下：

	京运通无毒脱硝催化剂	传统钒钛系脱硝催化剂
载体	陶瓷制品	TiO ₂
活性成分	不含 V ₂ O ₅ ，无毒	含 V ₂ O ₅ ，剧毒
使用温度	250℃-550℃	170℃-450℃
催化剂活性寿命	>24,000 小时	17,000~22,000 小时
NO _x 去除率	>90%	70%-90%
氨逃逸量	<3ppm	<3ppm
SO ₂ /SO ₃ 转化率	<0.4%	<1%
抗中毒能力	强	普通
回收利用	无二次污染，废弃后可再用作建筑材料，成本极低	归类危废，需经特殊处理方可回收，成本较高

根据环保部2014年8月《关于加强废烟气脱硝催化剂监管工作的通知》，要求传统的钒钛系有毒脱硝催化剂须进行危废处理。相比于传统钒钛系脱硝催化剂，公司的无毒脱硝催化剂可节省废旧有毒脱硝催化剂的回收处理成本，且无毒无害。

4、行业的发展概况

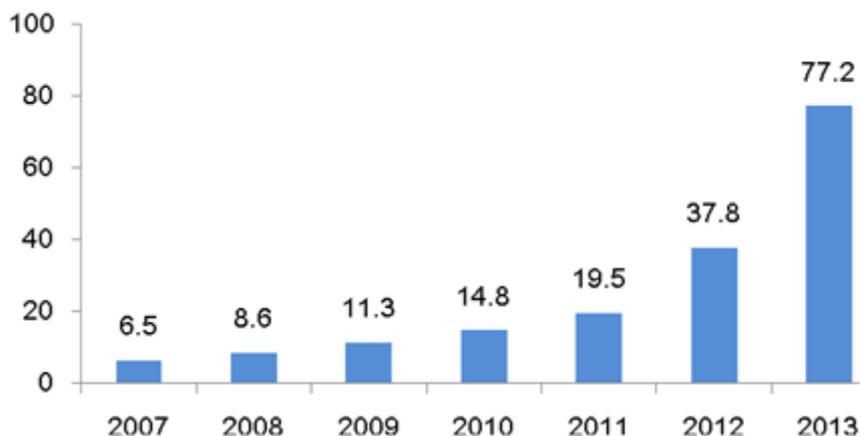
近些年来，大气中特别是城市空气中的氮氧化物的排放总体呈现出增长趋势。根据环保部统计数据，我国氮氧化物排放总量从2010年的1,852.4万吨快速增加到了2013年的2,227.3万吨，远未实现“十二五”规划的减排目标。严重的大气污染已成为制约区域经济社会发展的瓶颈。大气中氮氧化物的排放主要来源于汽车尾气和煤炭的燃烧。为治理日益严重的大气污染，近年来我国陆续制定大气脱硝的法律政策，电力行业实行脱硝电价，脱硝已正式被纳入“十二五”环保考核体系。

受到节能减排政策性的压力影响和火电厂大气污染排放标准时间表的推动，

脱硝改造从2012年起开始提速，2014年市场需求达到30-40万立方米，考虑到其他非电力行业的需求和国家环保政策的进一步强化（如超低排放等），未来需求量将继续上升。

2007-2013年我国SCR脱硝催化剂市场规模

单位：亿元



5、行业的竞争格局

目前世界上SCR脱硝催化剂的生产公司主要有日本触媒化成CCIC公司、日立BHK公司、德国Argillon公司、德国KWH公司、丹麦Topsoe公司及美国Cormtech公司。国内SCR催化剂开发和起步较晚，从2004年开始引进德国KWH脱硝催化剂技术，后来又引进了日本触媒化成（CCIC）公司的脱硝催化剂技术和装置，目前国内大大小小的催化剂生产供应商在生产原料、产品销售渠道等方面展开激烈的竞争。尽管脱硝催化剂的技术核心都在国外，但是中国在引进催化剂生产技术后，迅速进行推广，目前已经呈现出百花齐放的局面。全国从南到北，从东到西，都建成了催化剂生产线。其中，江苏、浙江、上海、山东、河北、河南、四川、湖北、重庆、安徽等已经形成了区域性的催化剂生产基地。

目前市场上传统的SCR催化剂多属于钒钛基催化剂，含有五氧化二钒（V₂O₅）等有毒成分，对环境危害较大，已被环办函（2014）990号文件纳入危险废物进行管理。公司成功开发出无毒环保脱硝催化剂，该技术填补了国内稀土基脱硝催化剂的技术空白，性能达到国际先进水平。公司现已建成年产能达50,000m³的生产线，是国内乃至全球规模最大的蜂窝式稀土脱硝催化剂生产制造基地。我国脱硝催化剂行业目前处于产能相对过剩状态，参与竞争的市场主体较多，且传统的

钒钛系脱硝催化剂依然占据市场主导地位。公司经过近三年的不懈努力和开拓，在部分省市，特别是山东省内，积累了一定客户资源，但钒钛系脱硝催化剂市场占有率高、基础深厚，公司仍然面临来自传统脱硝催化剂产品的竞争压力。面对上述市场竞争风险，公司将进一步加强销售队伍建设，通过推广、合作等多种方式打开销路，努力提升销售业绩。

6、新兴无毒脱硝催化剂环境友好，将有广阔的市场前景

(1) 环保部加强废烟气脱硝催化剂处置

环保部2014年5月30日发文《关于做好燃煤发电机组脱硫、脱硝、除尘设施先期验收有关工作的通知》提出：各电力企业对审批环境影响评价文件的新建、改建、扩建燃煤发电机组项目配套的脱硫、脱硝、除尘设施建设情况进行集中梳理，具备先期验收条件的，应在发电机组168小时满负荷运行测试后，委托有资质的监测机构开展验收监测。由地方环保部门审批环境影响评价文件的现有燃煤发电机组脱硫、脱硝、除尘设施增建、改造项目，电力企业直接向负责审批的地方环境保护部门申请验收。

环保部2014年8月5日发文《关于加强废烟气脱硝催化剂监管工作的通知》，要求传统的钒钛系有毒脱硝催化剂须进行危废处理。鉴于废烟气脱硝催化剂（钒钛系）具有浸出毒性等危险特性，借鉴国内外管理实践，将废烟气脱硝催化剂（钒钛系）纳入危险废物进行管理，并将其归类为《国家危险废物名录》中“HW49其他废物”，工业来源为“非特定行业”，废物名称定为“工业烟气选择性催化脱硝过程产生的废烟气脱硝催化剂（钒钛系）”。同时要求相关环境保护行政主管部门必须加大对废烟气脱硝催化剂（钒钛系）产生单位和经营单位的执法监督力度，严厉打击非法转移、倾倒和利用处置废烟气脱硝催化剂（钒钛系）行为。

2010年4月1日公布执行的《火电厂烟气脱硝工程技术规范——选择性催化还原法》中对SCR废脱硝催化剂的处理方式为压碎后填埋，但SCR废脱硝催化剂因含有有毒金属五氧化二钒（ V_2O_5 ），属于危险固体废物，我国《固体废物污染环境防治法》对“危险废物污染环境防治的特别规定”条例中规定，对危险固废必须进行申报和处置，且由产生危险废物的单位负责处置费用。

废旧有毒脱硝催化剂的再生成本将大幅增加电厂脱硝设施运行成本，从而推动新型环保无毒脱硝催化剂的市场替代。

2015年12月国家发改委下发《关于实行燃煤电厂超低排放电价支持政策有关问题的通知》(发改价格 [2015]2835号), 决定对烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 $10\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、 $35\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、 $50\text{mg}/\text{Nm}^3$ 的燃煤发电企业给予适当的上网电价支持; 同时《全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》明确要求, 东部地区10万千瓦以上燃煤机组在2017年底实现超低排放, 中部地区30万千瓦以上燃煤机组在2018年底实现超低排放, 西部地区2020年前完成。另外, 新修订《大气污染防治法》已自2016年1月1日起施行, 为大气污染治理行业带来新的发展契机, 对公司脱硝催化剂业务形成利好。

(2) 地方政府大力支持新型环保无毒脱硝催化剂

山东省淄博市环保局2014年7月底发布《关于进一步加强脱硝催化剂使用管理的通知》, 要求自8月1日起实施, 要求当地企业使用新型环保无毒脱硝催化剂。

《关于进一步加强脱硝催化剂使用管理的通知》主要内容为: 1、全市需要利用选择性催化剂还原技术进行氮氧化物治理的企业新使用脱硝催化剂时都要使用不含五氧化二钒(V_2O_5)的催化剂; 2、对使用不含五氧化二钒(V_2O_5)的脱硝催化剂并达标排放的单位, 优先给予资金和政策上的支持; 3、对已投入使用的含五氧化二钒(V_2O_5)脱硝催化剂的单位, 在发生机械损坏或更换到期时, 要使用不含五氧化二钒(V_2O_5)的催化剂, 更换下来的含五氧化二钒(V_2O_5)的催化剂要纳入危废处理。

山东省质量技术监督局2014年9月批准发布《山东省选择性催化还原(SCR)脱硝催化剂技术要求》(以下简称“《技术要求》”), 要求自2014年11月1日起实施, 意在鼓励使用无毒环保的脱硝催化剂, 届时山东省将实现无毒脱硝催化剂的全面推广。山东省是重工业大省和污染大户, 其火电装机容量占全国的8%, 水泥、钢铁、玻璃等企业在全国亦占有较大比例。随着公司无毒脱硝催化剂在山东省的全面推广, 将在全国起到示范带头作用, 为公司环保产品的全国拓展奠定良好的基础。

山东省环境保护厅2014年12月21日下发了《关于认真执行〈山东省选择性催化还原(SCR)脱硝催化剂技术要求〉地方标准的通知》, 要求即日起全省各有关企业和单位应按照《技术要求》生产、销售、购买和使用催化还原脱硝催化剂, 凡不符合要求的脱硝催化剂不得在山东省生产、销售、再生或处置, 《技术标准》

实施后仍购买使用有毒有害脱硝催化剂的企业和单位,各级政府不得予以资金和政策上的支持;已投入使用有毒有害脱硝催化剂的企业和单位,在脱硝催化剂出现机械损坏或到期更换时,必须更换符合《技术要求》的无毒无害催化剂;对更换下来的有毒有害催化剂必须纳入危险废物管理,严格防止产生二次污染特别是地下水污染,确保环境安全;凡涉及有毒有害脱硝催化剂的生产、再生、处理处置项目,省环保厅和省各级环保部门均不予审批。

湖北省环境保护厅2015年1月20日下发了《关于进一步加强我省废烟气脱硝催化剂环境监管工作的通知》,要求各市(州)环保局高度重视废烟气脱硝催化剂的环境监管工作,严格执行危险废物经营许可证管理制度;鼓励有关企业使用不含五氧化二钒(V_2O_5)的脱硝催化剂,切实从源头减少废烟气脱硝催化剂(钒钛系)的产生量;加强日常监管,加大执法力度,严厉打击非法转移、倾倒和利用处置废烟气脱硝催化剂(钒钛系)行为。

河北省环保厅2014年12月29日下发了《关于做好申奥环境保障工作对重点排污企业开展限期治理的通知》,要求2014至2016年两三年时间,张家口区域内20万千瓦及以上在役燃煤火电机组,完成环保改造要求。改造过程中要逐步完成钒钛系烟气脱硝催化剂的淘汰工作。新建燃煤机组要使用非钒钛系烟气脱硝催化剂。

(3) 无毒脱硝催化剂市场快速启动,目前国内产能有限

随着环保部新政策的出台,及山东省示范效应的显现,新型环保无毒脱硝催化剂的环保特性和成本优势突出,其对原有有毒脱硝催化剂市场替代可期。

公司已经掌握了新型无毒脱硝催化剂技术,形成了自主知识产权,技术性能达到了国际领先水平并率先在国内实现了产业化,将改变目前我国催化剂市场主要以钒钛脱硝催化剂为主的局面,未来面临着广阔的市场空间。

为适应未来无毒脱硝催化剂的市场需求的快速增长,抢占市场先机,2013年公司建成一期12,000立方米新型无毒脱硝催化剂生产线,2014年公司建成二期38,000立方米生产线,累计产能达到50,000立方米/年。投产后公司产能将位居国内脱硝催化剂行业前列。

综上,环保部监管执法力度加大以及钢铁、水泥、玻璃等行业环保标准的提高,将带来无毒脱硝催化剂市场需求的释放;目前山东省、河北省及湖北省大力支持推广无毒脱硝催化剂,废旧钒钛系脱硝催化剂纳入危废处理的政策环境有利

于公司产品的拓展；生产规模增加后无毒脱硝催化剂单位成本将摊薄，盈利能力将提升。公司无毒脱硝催化剂面临巨大市场空间。

（六）公司的竞争优势

1、产业布局优势

公司坚持发展高端装备制造、新能源发电、新材料和节能环保四大产业，各业务板块相互带动，兼顾稳定性与进取性：新能源发电业务为公司提供长期稳定的现金流，并促进太阳能级硅片业务的销售，增强公司整体的业绩抗风险能力；高端装备、新材料、节能环保业务的发展使公司有机会凭借技术优势获得更高额的回报。

2、研发创新优势

公司一贯重视自主创新与科研开发。公司多晶硅铸锭炉和单晶硅生长设备的研发水平处于国内先进地位，区熔单晶硅产品的技术水平已与世界接轨；公司的稀土基环保脱硝催化剂技术已形成自主知识产权，另有年产 300 万套国 V 高效净化汽车尾气稀土催化剂项目正在按照计划稳步推进。同时，公司通过内部培养、与院校合作等多种方式，增强公司技术团队的建设，并逐步建立起完善的知识产权保护体系与预警体系。

3、经营管理优势

公司实行集团化管控以来，业务模块更加清晰，工作效率显著提升。公司的组织模式和管理制度能够充分适应公司规模快速扩张的需要，公司的高管团队拥有丰富的经验和稳定的人员构成，这些有利因素都使公司的市场竞争力得到提升。

4、融资渠道优势

公司作为上市公司，融资渠道畅通，一方面在银行保持了良好的贷款信誉，可以通过银行融资的方式获得发展的资金，另一方面可以从资本市场进行股权、债权融资。太阳能光伏行业和环保行业的发展离不开大量资金的支持，公司的资金优势有利于公司在行业激烈竞争中占据先机。

5、人才优势

太阳能光伏行业和环保行业存在一定技术壁垒，且技术进步较快，新产品新工艺不断涌现。公司一贯重视对管理层和核心技术人员的激励，建立了较为完善的吸引、保留和发展一流人才的平台，增强了企业凝聚力和竞争实力。公司在太

太阳能光伏行业中积累了十多年宝贵经验，培养了大批综合性人才，为公司继续保持技术领先优势和经营管理优势奠定了坚实基础。

6、项目投建经验丰富

投建和收购光伏电站项目需要大量前期调研和数据测算，也需要丰富的经验作为指导。公司近几年加速发展光伏电站业务，从大量潜在项目中筛选了适合公司投资的优质标的项目，积累了丰富的项目投建经验，建立了完善的电站日常运营维护制度，培养了熟悉电站建设和管理流程的业务团队。在拓展太阳能光伏电站业务方面，公司已形成较为完善的筛选、投建、运营、决策体系，有利于公司更准确迅速的识别优质项目，提高项目回报率。

七、发行人主营业务情况

公司报告期内主营业务收入的产品构成情况如下：

产品	2016年1-6月		2015年度		2014年度		2013年度	
	营业收入 (万元)	占比 (%)	营业收入 (万元)	占比 (%)	营业收入 (万元)	占比 (%)	营业收入 (万元)	占比 (%)
设备业务	22,401.71	24.00	6,424.87	4.43	611.87	0.93	13,470.09	31.28
硅棒业务	11,234.66	12.04	1,282.94	0.89	65.44	0.10	1,292.98	3.00
硅片业务	34,755.17	37.24	92,114.58	63.56	42,684.22	64.99	25,491.36	59.19
电力业务	22,708.77	24.33	30,793.63	21.25	19,676.37	29.96	1,992.91	4.63
脱硝催化剂业务	432.54	0.46	11,448.32	7.90	2,639.36	4.02	822.03	1.91
环保工程业务	1,804.41	1.93	2,857.87	1.97	-	-	-	-
合计	93,337.26	100.00	144,922.21	100.00	65,677.26	100.00	43,069.36	100.00

公司上市之初主要从事光伏设备、硅片和硅棒的生产与销售。公司报告期内营业收入的变化情况反映了公司的业务延伸过程。近年来，受光伏行业产能过剩，公司的设备业务受到强烈冲击，面对严峻的市场形势，公司积极推进产品和产业结构调整，在加快现有业务产业链延伸的同时积极进入环保行业，一是投资光伏发电项目，二是通过收购山东天璨，进入环保行业。

报告期内，公司设备业务收入分别占主营业务收入的31.28%、0.93%、4.43%

和24.00%。2014年受下游行业产能过剩影响，公司光伏设备销售大幅度减少，其占比急剧下降，随着光伏行业回暖，其占比在2015年有所上升，2016年1-6月份受益于行业大幅回暖，公司设备业务收入激增，占比大幅增加；硅片业务收入分别占主营业务收入的59.19%、64.99%、63.56%和37.24%。随着公司发电项目的并网发电，报告期内，电力业务的收入分别占主营业务收入4.63%、29.96%、21.25%和24.33%，逐渐形成对公司主营业务收入的有力支持；报告期内脱硝催化剂处于市场推广及产能扩充阶段，脱硝催化剂业务收入分别占主营业务收入的1.91%、4.02%、7.90%和0.46%，占比迅速提高，2016年1-6月份金额较小，主要系当期订单金额较小所致。

2014年度，公司主营业务收入与2013年相比增长52.49%，主要系公司位于宁夏的160MW发电项目并网发电，同时硅片市场回暖，销售收入增加，两项业务对本期业绩贡献较大，弥补了设备销售收入持续下滑的影响。2014年光伏设备收入下降主要原因系光伏行业逐步回暖，但尚未传导至光伏设备等上游板块，公司设备业务订单量较少。

2015年度，公司主营业务收入与2014年全年相比增长120.66%，主要系光伏行业进一步回暖，硅片和设备业务均大幅增加，同时随着海宁50MW分布式电站和宁夏地区100MW地面电站先后并网发电，电力业务收入大幅增加；此外，公司加大脱硝催化剂业务的市场推广力度，销售收入同比大幅增长。

2016年1-6月，随着光伏行业的进一步回暖，同时公司建设的光伏电站陆续并网发电，公司设备业务和电力业务收入大幅增加。

（一）经营模式和收入确认方式

1、设备业务

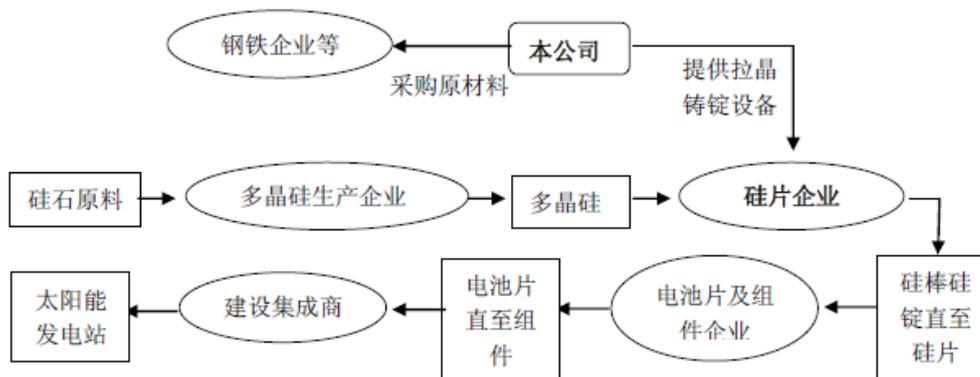
目前，晶体硅太阳能电池根据晶硅材料的不同分为单晶硅电池和多晶硅电池。与两种晶硅电池相对应，主要的晶硅生长设备有单晶硅生长炉和多晶硅铸锭炉，发行人在多晶硅设备及单晶硅设备的技术方面均走在国内厂商前列。多晶硅设备方面，公司自主研发G7多晶硅铸锭炉，并成功推向市场，标准投料量1200kg，最大投料量1500kg，可以铸出1152mm*1152mm*390mm（根据投料量而定）的多晶硅铸锭；单晶硅设备方面，公司研发的JD-1350型单晶炉已经完成工艺试验，

装载28寸热场，采用全自动技术，最大可以拉制12英寸的单晶硅棒，投料量达到190公斤。公司JQ-900s悬浮区熔单晶炉，生产6英寸的区熔单晶硅棒，可用于工业生产无污染、高电阻、高寿命、高提纯的半导体材料，从而可以将产品应用范围从光伏领域拓展至半导体领域。

主要产品及用途如下表所示：

主要产品	主要用途	主要型号/规格
多晶硅铸锭炉	以定向凝固法生长多晶硅锭	JZ-460/660; JZ-450; JZ-550/800
单晶硅生长炉	以直拉法生长单晶硅棒	JRDL-900; JRDL-800
区熔单晶硅炉	以区熔法生长区熔单晶硅棒	JQ-800、JQ-900、JQ-900s

光伏设备制造业务属于晶体硅太阳能光伏产业链的支撑行业，在产业链中所处环节如下：



公司光伏设备制造业务上游企业为钢铁企业等，公司向其购买不锈钢等原材料，通过机械加工、组装、抽真空、检验等方式生产；下游为硅片企业，公司向其销售单晶硅生长炉及多晶硅铸锭炉，用于对多晶硅原料进行拉晶铸锭，形成单晶硅棒或多晶硅锭，再经切割生产出硅片。公司硅棒与硅片业务即为上图中的硅片企业环节，系使用单晶硅生长炉或多晶硅铸锭炉，将外购的多晶硅原料进行拉晶或者铸锭，再切割成硅片。

发行人光伏设备主要产品为单晶硅生长炉及多晶硅铸锭炉，产品生产周期为3个月左右，公司按照以销定产的模式组织生产，在与客户签署合同并收到预付款后，公司才开始组织生产。发行人设有销售部和售后服务部负责公司光伏设备的销售。其中，销售部负责产品销售、市场开拓、市场调研，售后服务部负责产品的客户培训、售后服务和技术支持。

从产能和产量来看，2015年度，公司主要产品产量为多晶硅铸锭炉40台，

产能利用率 3.81%，产能利用率较低，主要系公司采用以销定产的方式，虽然光伏行业出现复苏迹象，但是主要是下游，由于行业传导的滞后效应，尚未传导至上游设备业务。

近三年公司设备业务生产能力及产销量数据如下：

项目	2015 年度	2014 年度	2013 年度
产能（台）	1050	1050	1050
产量（台）	40	3	66
销量（台）	40	3	66
销售收入（万元）	6,424.87	611.87	13,470.09
产能利用率	3.81%	0.29%	6.29%
产销率	100%	100%	100%

公司光伏设备产品的客户是太阳能光伏产业链上的硅片生产企业，从客户集中度来看，2015 年，公司前 5 名客户的销售额合计占当期销售总额的比重为 99.68%，单一最大客户销售额占比为 50.29%。公司销售客户集中度高，存在一定的集中销售风险。虽然公司报告期内前五名客户有所变化，但符合企业的正常经营特点，公司作为光伏设备行业的龙头企业，客户基础广泛，具体情况如下表所示。

近三年公司前五名销售客户情况

单位：万元，%

年度	客户名称	销售金额	占设备营业收入比例
2015 年度	江阴东升新源有限公司	3,230.77	50.29
	河北晶龙阳光设备有限公司	1,869.23	29.09
	东海晶澳太阳能科技有限公司	1,246.15	19.40
	合肥晶桥光电材料有限公司	32.48	0.51
	淮安红相光电科技有限公司	25.64	0.40
	合计	6,404.27	99.68
2014 年度	EuroSibPower-Engineering Ltd.	586.23	95.81
	淮安红相光电科技有限公司	25.64	4.19
	合计	611.87	100.00
2013 年度	西安华晶电子技术股份有限公司	7,179.49	53.30
	中卫银阳新能源有限公司	5982.91	44.42
	北京玻璃研究院	205.13	1.52
	秦皇岛本征晶体科技有限公司	102.56	0.76

	合计	13,470.09	100.00
--	----	-----------	--------

公司一贯重视自主创新与科研开发。公司多晶硅铸锭炉和单晶硅生长设备的研发水平处于国内先进地位，目前公司已经成功研制出长晶尺寸达到12英寸的大尺寸单晶炉，并进入工艺完善阶段；区熔单晶硅生长炉已成功拉制出6英寸区熔单晶硅棒，并进入产业化阶段；目前，公司积极研发新产品G7金钢线开方机和环保生产设备等，为公司可持续发展进行技术储备。

在收入确认方面，对于由本公司负责安装的设备销售，本公司以设备完成安装为收入确认的依据；对于本公司不负责安装的设备销售及配件销售，本公司以经客户签收的发货单为收入确认的依据。虽然报告期内，光伏行业持续回暖，因光伏设备业务由于行业传导的滞后效应，其设备业务收入在2013年、2014年仍处于下降趋势，分别为13,470.09万元、611.87万元，但2015年开始销售收入已经逐步回升，达到6,424.87万元。

2、硅棒与硅片业务

公司硅棒与硅片业务主要产品为直拉单晶硅棒及硅片、多晶硅锭及硅片、区熔单晶硅棒及硅片。其中，硅棒产品主要规格为6、6.5、8英寸单晶硅棒和G5和G6多晶硅锭，硅片产品主要包括6英寸、6.5英寸单晶硅片和8英寸多晶硅片。目前，公司硅棒产品主要用于硅片制造，少量用于销售，硅片产品主要为8英寸多晶硅片。目前公司正在研发提高硅锭品质工艺的技改、高效硅锭铸熔技术、硅锭破方技改工艺、硅材料的新型切割技术和硅料高效清洗等项目，项目研发成功后将有效提高硅片的质量，降低生产成本。

从生产模式来看，公司采用以销定产和保持部分存货相结合的模式进行生产。以销定产方面，销售人员在与客户签订采购合同后，公司下达生产工作令，制定物料需求计划，采购部门按照生产需求进行物料采购，生产部门按照约定的产品规格、数量、交货期等条件进行加工生产，经质检后由物流部门发货。同时，由于公司多晶硅棒生产过程具有一定的惯性，间断性生产会导致设备起停等成本增加，为达到一定的生产规模以降低平均生产成本，公司仍进行一定量的存货式生产。

从产能和产量来看，截至2015年底，公司主要产品产能为：多晶硅棒6,912.00吨/年，多晶硅片为1.00亿片/年。2013~2015年，公司多晶硅棒产量复合增长79.49%，多晶硅片产量复合增长64.38%，均呈现大幅上升的趋势，主要系市场

行情的回暖所致，其中 2015 年多晶硅棒产量下降系公司需消化历史产量所致；随着产量的增长，公司产能利用率快速升高，多晶硅棒产能利用率分别为 31.44%、78.77% 和 69.23%，多晶硅片产能利用率分别为 47.23%、88.64% 和 127.30%。

近三年公司硅片、硅棒业务产品产能和产量情况

单位：吨，亿片，%

产品	2013 年			2014 年			2015 年		
	产能	产量	产能利用率	产能	产量	产能利用率	产能	产量	产能利用率
多晶硅棒	4,725.18	1,485.40	31.44	6,466.27	5,093.21	78.77	6,912.00	4,785.39	69.23
多晶硅片	1.00	0.47	47.23	1.00	0.89	88.64	1.00	1.27	127.30

注：此处产量包括委外加工的数量。

从销售模式来看，本公司下属子公司负责硅棒、硅锭和硅片的生产和销售，采取直销方式进行销售。首先由销售部根据客户的需求，与客户洽谈销售合同的相关条款；技术部负责与客户洽谈产品技术条款；销售部将制定好的销售合同文本经由审计法务部审核通过后，再由公司按权限审批并签订；财务部确认合同审批表无误后盖公司合同专用章并转交销售部；合同签订后，生产部门负责生产工作，由销售部负责催收预付款项，并根据生产计划的完成情况，通知客户支付各阶段合同价款；售后服务部联系培训事宜，并在产品生产完成后联系发货，出库单、签收单、合同确认营业收入。

从产品的销量来看，公司多晶硅棒主要用于硅片生产，较少对外销售；2015 年，公司硅棒对外销售量增加，主要系硅棒产量增速快于硅片所致。近三年，多晶硅片的对外销量分别为 4,862.10 万片、7,463.16 万片和 15,938.57 万片，呈现持续、快速上升的趋势，主要系行业回暖后，下游订单增加所致。

从产销率来看，近三年，公司多晶硅棒的产销率分别为 102.49%、50.09% 和 110.53%，2014 年产销率出现谷底系产量增加幅度大于销量增加幅度所致；公司多晶硅片的产销率分别为 102.95%、84.19% 和 125.20%，其中高位出现在 2015 年，主要系该年度销售了部分以前年度库存所致。

从产品的销售价格来看，2013~2015 年，公司多晶硅棒与多晶硅片的价格变

动一致，均为波动上升。其中，多晶硅棒平均销售单价（含税）分别为 160.21 元/公斤、183.77 元/公斤和 178.00 元/公斤，多晶硅片平均销售单价分别为 6.13 元/片、6.69 元/片和 6.76 元/片。2013 年出现谷底，系行业产能过剩导致的行业销售价格下降所致；2014、2015 年行业回暖，推动公司产品价格回升。

近三年公司硅片、硅棒业务主要产品（含税）销售情况

产品名称	项目	2013 年	2014 年	2015 年
硅棒	销售单价（单位：元/公斤）	160.21	183.77	178.00
	对外销量（吨）	93.43	4.17	592.92
	自用量（吨）	1,428.97	2,546.96	4,696.26
	产销率（%）	102.49	50.09	110.53
硅片	销售单价（单位：元/片）	6.13	6.69	6.76
	对外销量（万片）	4,862.10	7,463.16	15,938.57
	产销率（%）	102.95	84.19	125.20

注：产销率=（对外销量+自用量）/产量，2015 年硅棒销售单价为对外销售部分（不含受托加工）的单价。

从客户集中度来看，2015 年，公司前 5 名客户的销售额合计占当期销售总额的比重为 86.47%，单一最大客户销售额占比为 26.90%。公司销售客户集中度高，存在一定的集中销售风险。同时，公司客户主要是江浙地区的中小型企业，需关注下游客户的经营状况，如经营不善则会对公司经营产生较大影响，具体情况如下表所示。

近三年公司前五名销售客户情况

单位：万元，%

年份	客户名称	销售额(不含税)	占比（硅片硅棒收入合计数）
2015 年度	江苏格林保尔光伏有限公司	25,128.48	26.90
	江苏东鋆光伏科技有限公司	23,666.65	25.34
	镇江丰源新能源科技有限公司	12,616.36	13.51
	无锡嘉瑞光伏有限公司	10,406.82	11.14
	浙江贝盛光伏股份有限公司	8,946.18	9.58
	合计	80,764.49	86.47
2014 年度	浙江正泰太阳能科技有限公司	9,839.74	23.02

	海润光伏科技股份有限公司	9,344.23	21.86
	常州天合光能有限公司	7,921.73	18.53
	江阴海润太阳能电力有限公司	7,307.31	17.09
	无锡尚德太阳能电力有限公司	6,447.60	15.08
	合计	40,860.62	95.58
2013 年度	江阴鑫辉太阳能有限公司	12,149.37	45.36
	无锡尚德太阳能电力有限公司	7,136.75	26.65
	江阴海润太阳能电力有限公司	2,239.49	8.36
	无锡德鑫太阳能电力有限公司	1,565.00	5.84
	高佳太阳能股份有限公司	897.17	3.35
	合计	23,987.78	89.56

在收入确认方面，对于由客户上门提货的硅棒及硅片销售，公司以经客户签字的发货单或提货单为收入确认的依据；对于由公司安排运输的硅棒及硅片销售，公司以客户验收并签字的发货单为收入确认的依据。公司一般是采用现款现货的方式进行结算，但对于部分长期合作客户，也会有部分账期。报告期内，随着光伏行业持续回暖，发行人硅棒与硅片业务收入持续增长，最近三年实现收入分别为 26,784.34 万元、42,749.66 万元和 93,397.52 万元，复合增长率为 86.74%。

3、电力业务

公司 2012 年进入光伏发电领域，主要投资集中式电站，2014 年开始建设分布式电站项目。公司电力业务 2016 年上半年度主要经营数据如下：

单位：千瓦时

区域	装机容量	发电量	上网电量	结算电量	上网电价 (元/kWh)
宁夏	280.00MW	190,581,543.36	186,203,508.00	179,924,000.00	1.00、0.90
浙江	193.50MW	83,012,645.60	80,947,004.60	80,947,004.60	注
山东	13.44MW	6,551,134.74	6,390,080.00	6,390,080.00	注
合计	486.94MW	280,145,323.70	273,540,592.60	267,261,084.60	--

注：该类电站为并网分布式电站，上网电量=结算电量，即包括出售给电网的电量和出售给用户的电量，上网电价包括出售给用户的电价、出售给电网的电价、国家补贴等几部分组成，每个单体屋顶项目的价格均不相同。

根据公司发展战略规划，公司将继续加大对光伏电站的开发和建设力度，预计 2016 年年底公司新能源发电并网规模有望达到 1GW，截至 2016 年 6 月底，

发行人在建、拟建光伏电站具体情况如下：

截至 2016 年 6 月底公司在建、拟建光伏电站概况

单位：万元，%

项目名称	地点	总投资	已投资	项目进度	装机
					容量 (MW)
宁宏集中式电站	中卫市	41,000.00	33,840.76	82.54%	50
宁卫集中式电站	中卫市	41,000.00	26,683.80	65.08%	50
海宁分布式电站	海宁	5,329.50	104.96	1.97%	6.27
桐乡分布式电站	桐乡	42,500.00	13,740.88	32.33%	50
海盐分布式电站	海盐	19,550.00	14,585.91	74.61%	23
平湖分布式电站	平湖	280.5	12.62	4.50%	0.33
嘉兴分布式电站	嘉兴	2,210.00	234	10.59%	2.6
嘉善分布式电站	嘉善	2,201.50	84.73	3.85%	2.59
嘉兴银阳分布式电站	嘉兴	5,873.50	281.47	4.79%	6.91
前郭一明农业大棚光伏电站	前郭	12,300.00	6,479.00	52.67%	15
山东云宇电站	山东	3,602.80	2,092.76	58.09%	5.9
西乌旗金山华阳风电	内蒙古	33,500.00	267.02	0.80%	49.5
固阳县京运通周喜才风电场工程风电	内蒙古	67,000.00	9,898.08	14.77%	99
连云港京运通电站	江苏	2,826.11	1,414.72	50.06%	5
合计	--	175,847.80	98,140.89		366.10

总体看，未来公司光伏电站并网电量将迅速扩大，为公司收入提供了有利支撑；目前，公司集中式电站占较大比重，但由于分布式电站在财政补贴方面速度更快、范围更广，公司未来将主要发展分布式电站。

光伏电站建设方面，除发行人自建外，还有一种模式是收购。截至 2015 年底，发行人并网的 12 个光伏电站，除宁夏盛阳外，其余均为发行人自建。自建光伏电站模式一般为发行人成立项目公司，然后项目公司与有资质的光伏电站建设方签订 EPC 合同，同时约定光伏电站建设所需的部分组件由发行人提供。报告期内，光伏电站建设方共从发行人处采购组件 17,608.00 万元、44,759.65 万元和 37,448.97 万元，因发行人销售给光伏电站建设方的组件全部用于发行人项目公司光伏电站建设，在编制合并报表时，根据实质重于形式的原则，对销售组件的收入进行了合并抵销，发行人合并报表中不包含该部分组件的销售收入。

发行人并不生产组件，需要从外部单位采购组件，发行人采购组件的供应商，

同时多为发行人销售硅片的客户，因此会有一些的应收应付款项，结算时部分会采用相互抵账的形式。报告期内，发行人销售硅片和采购组件应收应付抵账分别为 18,468.88 万元、39,766.66 万元和 84,661.02 万元。报告期内，发行人采购组件的前五大供应商如下：

近三年公司组件前五名供应商情况

单位：万元，%

年份	客户名称	销售额	占比
2015 年度	江苏格林保尔光伏有限公司	25,033.83	29.30
	江苏东无鋈光伏科技有限公司	18,452.97	21.60
	镇江丰源新能源科技有限公司	12,795.70	14.98
	无锡嘉瑞光伏有限公司	9,550.50	11.18
	浙江创盛光能源有限公司	8,946.18	10.47
	合计	74,779.19	87.53
2014 年度	江阴海润太阳能电力有限公司	26,568.88	59.36
	浙江正泰太阳能科技有限公司	9,188.04	20.53
	天合光能(上海)有限公司	7,890.64	17.63
	无锡尚德太阳能电力有限公司	1,087.40	2.43
	无锡德鑫太阳能电力有限公司	24.68	0.06
	合计	44,759.65	100.00
2013 年度	江阴海润太阳能电力有限公司	15,770.35	89.56
	无锡尚德太阳能电力有限公司	1,837.65	10.44
	合计	17,608.00	100.00

2015 年度公司销售硅片的前五名对手方分别为江苏格林保尔光伏有限公司、江苏东鋈光伏科技有限公司、镇江丰源新能源科技有限公司、无锡嘉瑞光伏有限公司及浙江贝盛光伏股份有限公司。采购组件的前五名对手方分别为江苏格林保尔光伏有限公司、江苏东鋈光伏科技有限公司、镇江丰源新能源科技有限公司、无锡嘉瑞光伏有限公司及浙江创盛光能源有限公司，其中浙江贝盛光伏股份有限公司为浙江创盛光能源有限公司的控股股东，因此发行人销售硅片的前五名对手方均为组件的加工方。

发行人作为硅片的生产企业，需要对外销售生产的硅片，同时发行人光伏电站建设需要大量的组件产品，而发行人没有生产组件的资质、能力和条件，需要

从外采购，故发生了对方单位既是客户又是供应商的情况。为促进销售及规避回款风险，发行人与对手方签订的硅片购销合同和组件采购合同一般为连带双经销合同，在合同中对产品名称、规格、数量、单价、总价、交货时间、地点、合同价款结算方式及其期限、货物验收等进行了约定。交货时间一般约定自合同签订之日起至某日前，与组件采购合同对应发货，即客户按照合同发给发行人组件的同时，发行人也按照对应的合同发给客户硅片，因硅片制成组件的过程在一周左右，生产 2 亿金额的组件，约一个月的生产周期，因交付硅片和交付组件的时间要求一致，不存在京运通将硅片提供给对手方进行进一步加工的时间差，不存在委托加工业务的可能性。付款方式一般约定在收到每批次货物后一定期限内以银行承兑汇票/电汇的形式支付相应货款。因为连带双经销合同，需同时成立，合同产生的组件货款由同等金额的硅片货款进行冲抵。货物抽检合格并经对方验收后，卖方不能进行有效的控制及继续管理权，风险和报酬转移给买方，在生产过程中成材率、材料使用的替换率都由买方承担、废次材的处置由买方处理，合同条款中并没有约定回购义务。硅片及组件的价格根据签订合同时的市场价格并经双方协商后确定，未出现不公允的情况。

经营模式方面，公司光伏发电生产的电力直接在电站所在地连接电网销售或业主自用，发电收入通过国网电力公司或业主按月结算，国家补贴收入按季度结算。上网模式方面，集中式电站采用全额上网模式，分布式电站采用余量上网，集中式电站按照国家规定的标杆上网电价，一般不超过 1.00 元/度，以 0.90 元/度居多。

从客户上来看，电力业务的客户多是光伏电站所在当地的电力公司，具体情况如下表所示。

近三年公司前五名销售客户情况

单位：万元，%

年份	客户名称	销售额	占比
2015 年度	国网宁夏电力公司	25,576.21	83.06
	国网浙江海宁市供电公司	3,467.89	11.26
	泰安玻纤满壮分公司	158.22	0.51
	宏达高科控股股份有限公司	142.14	0.46
	浙江恋尚家居品有限公司	122.28	0.40

	合计	29,466.74	80.78
2014 年度	国网宁夏电力公司	19,676.37	100.00
	合计	19,676.37	100.00
2013 年度	国网宁夏电力公司	1,992.91	100.00
	合计	1,992.91	100.00

盈利与结算方式方面，以集中式电站为例。首先，光伏电站在正式并网运行后，取得由物价局下发的电站上网电价通知，其电力销售单价依据该通知执行；其次，公司取得《电力业务许可证》后与国网电力签订正式的购售电合同，与电力公司以脱硫标杆电价结算电费，其中现金约 50%，承兑汇票约 50%；最后，结算可再生能源部分补贴电价部分，电站所属公司在可再生能源信息网上按要求进行申报，公司与项目均进入《可再生能源电价附加资金补助目录（第 X 批）》后取得补贴资格，上网电价中减去脱硫标杆电价的部分为财政补贴，由国网电力代收代付。财政拨款到达国网电力后，由企业开具相应发票和国网电力按季结算，以国网电力通知为准结算补贴。分布式电站盈利与结算方式与集中式电站相似，但结算周期更快。另外，公司主要采用“企业自用，余电上网”的模式，收入来源除屋顶企业用电收入及国家补贴外，还包括省、地方政府补贴等。

报告期内，发行人电力业务实现收入分别为 1,992.91 万元、19,676.37 万元和 30,793.63 万元，复合增长率为 293.09%，随着公司光伏电站的陆续并网发电，未来电力业务收入将会持续增长。

（4）脱硝催化剂业务

脱硝催化剂业务方面，公司于 2013 年全资收购山东天璨环保科技有限公司，将业务板块拓展至无毒脱硝催化剂领域。山东天璨开发的蜂窝式稀土脱硝催化剂，不含五氧化二钒，具有无毒、环保特点，主要用于炼钢、煤电及石油炼制企业等的工业烟气无毒脱硝；而目前市场上主流的钒钨钛催化剂由于其毒性，属于危险废弃物。山东天璨的技术填补了国内稀土基脱硝催化剂的技术空白，性能达到国际先进水平。公司现已建成年产能达 50,000m³ 的生产线，是国内乃至全球规模最大的蜂窝式稀土脱硝催化剂生产制造基地。目前公司已经完成低温 SCR 催化剂的研制、废旧催化剂的再生和利用、改性钛白粉及其制备方法和应用、边角料的回收和再利用等项目的开发，并投入工程和生产应用，目前公司正在研发降低催化剂的体积密度，提高原材料的利用率的项目，目前催化剂体积密度已经由

4.5 降至 4.2 左右。

2014 年之前山东天璨主要销售客户主要在山东省，随着环保事业部从战略上考虑，采取立足于山东，辐射全国的思路，在全国主要地区成立了办事处，山东总部负责山东、河北、山西、内蒙中部、京津唐地区；华东办事处负责江苏、浙江、上海、福建、广东地区；华中办事处负责湖南、湖北、河南、江西、广西、云南、贵州、四川、重庆地区；西北办事处负责甘肃、宁夏、陕西、青海、蒙西、新疆地区；东北办事处负责辽宁、吉林、黑龙江、蒙东地区；逐步在全国范围内进行产品推广。随着武汉京运通环保工程有限公司的成立，公司在 2016 年要求，以电厂 EPC 总包的方式，来带动无毒稀土催化剂的销售工作，待未来市场打开后，将成为公司新的增长点。

近三年公司前五名销售客户情况

单位：万元，%

年份	客户名称	销售额	占比
2015 年度	茌平信源铝业有限公司	2,626.74	22.94
	山东宏桥新型材料有限公司	1,876.53	16.39
	重庆市渝琥玻璃有限公司（工程）	1,357.58	11.86
	无锡格润环保科技有限公司（工程）	1,113.90	9.73
	山东魏桥铝电有限公司	938.88	8.20
	合计	7,913.63	69.12
2014 年度	华能淄博白杨河发电有限公司	947.08	35.88
	滨州北海新材料有限公司	638.02	24.17
	北京中电联环保工程有限公司	339.87	12.88
	山东魏桥铝电有限公司	326.43	12.37
	杭州玺清环保科技有限公司	191.45	7.25
	合计	2,639.36	100.00
2013 年度	白杨河电厂	473.54	57.61
	中国石化集团资产经营管理有限公司扬子石化分公司	348.49	42.39
	合计	822.03	100.00

收入确认方面，对于由本公司负责安装的环保催化剂的销售，以完成安装为收入确认的依据；对于本公司不负责安装的环保催化剂的销售，以经客户签收的发货单为收入确认的依据。2013~2015 年，公司脱硝催化剂板块分别实现收入 0.08

亿元、0.26 亿元和 1.14 亿元，2013、2014 年收入较低系该板块业务正处于培育期所致。考虑到我国环境政策日渐趋严，2014 年以来各地掀起火电机组超低排放改造，特别是 2015 年 12 月国家发改委下发《关于实行燃煤电厂超低排放电价支持政策有关问题的通知》（发改价格[2015]2835 号），决定对烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10mg/Nm³、35mg/Nm³、50mg/Nm³ 的燃煤发电企业给予适当的上网电价支持；同时《全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》明确要求，东部地区 10 万千瓦以上燃煤机组在 2017 年底实现超低排放，中部地区 30 万千瓦以上燃煤机组在 2018 年底实现超低排放，西部地区 2020 年前完成。另外，新修订《大气污染防治法》已自 2016 年 1 月 1 日起施行，为大气污染治理行业带来新的发展契机，这将对公司脱硝催化剂业务形成利好。

（二）采购模式

公司下设采购部门，主要负责采购计划的编制；保证生产所需的原材料、电子元器件、机械标准件及生产辅料的物资供应；采购物资的入库与结算；供货单位的质量审核。公司采用以销定产的方式组织生产，再根据生产计划进行采购。

公司的采购流程为：采购部门根据生产计划和销售计划结合实际库存制定采购计划，采购计划经各相关部门审核通过后由采购部选择优质供应商进行询价、议价并起草合同草稿，并组织合同评审。评审通过后采购部门和供应商联系签定采购合同并执行。货物到达并检验合格后清点入库，根据具体供应商账期安排付款。

（三）主要产品的原材料成本情况

1、设备

项目	2016 年 1-6 月		2015 年		2014 年		2013 年	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
直接材料	8,784.76	82.91	3,395.63	75.09	243.22	93.02	5,818.84	96.78
直接人工	791.84	7.47	460.11	10.17	5.96	2.28	132.28	2.20
制造费用	1,018.90	9.62	666.29	14.73	12.29	4.70	61.56	1.02
合计	10,595.50	100.00	4,522.04	100.00	261.47	100.00	6,012.68	100.00

2、光伏产品—硅棒

项目	2016年1-6月		2015年		2014年		2013年	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
直接材料	7,449.66	83.22	65.53	5.51	35.50	85.00	1,077.44	72.41
直接人工	730.31	8.16	50.40	4.24	0.38	0.91	35.63	2.39
制造费用	771.92	8.62	1,073.08	90.25	5.89	14.09	374.93	25.20
合计	8,951.89	100.00	1,189.01	100.00	41.76	100.00	1,488.00	100.00

3、光伏产品—硅片

项目	2016年1-6月		2015年		2014年		2013年	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
直接材料	10,957.22	44.63	54,492.66	73.79	19,707.15	61.32	11,345.22	44.30
直接人工	1,058.61	4.31	1,013.03	1.37	1,669.74	5.20	1,328.48	5.19
制造费用	12,534.18	51.06	18,338.43	24.83	10,762.54	33.49	12,936.67	50.51
合计	24,550.00	100.00	73,844.12	100.00	32,139.42	100.00	25,610.38	100.00

4、光伏发电

项目	2016年1-6月		2015年		2014年		2013年	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
折旧	6,497.23	78.85	9,733.70	90.70	5,558.01	94.44	568.24	94.38
直接人工	278.66	3.38	343.88	3.20	158.22	2.69	14.69	2.44
制造费用	1,464.57	17.77	654.41	6.10	168.83	2.87	19.13	3.18
合计	8,240.46	100.00	10,731.99	100.00	5,885.06	100.00	602.06	100.00

5、无毒脱硝催化剂

项目	2016年1-6月		2015年		2014年		2013年	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
直接材料	496.29	64.14	8,085.36	76.64	1,671.00	66.75	491.64	66.00
直接人工	49.23	6.36	662.27	6.28	338.53	13.52	67.55	9.07
制造费用	228.19	29.49	1,802.43	17.08	493.88	19.73	185.75	24.93
合计	773.71	100.00	10,550.07	100.00	2,503.41	100.00	744.94	100.00

6、环保工程

项目	2016年1-6月		2015年		2014年		2013年	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
直接材料	961.79	67.44	1,518.92	65.30	-	-	-	-

直接人工	334.69	23.47	626.74	26.94	-	-	-	-
制造费用	129.64	9.09	180.48	7.76	-	-	-	-
合计	1,426.11	100.00	2,326.14	100.00	-	-	-	-

(四) 主要产品的原材料采购情况

1、光伏设备

公司光伏设备生产的主要原材料包括各种不锈钢材等有色金属和外购零部件。

不锈钢材等有色金属主要用于自制零部件生产。公司将购入的不同规格的不锈钢材、铜等有色金属根据各产品零件的尺寸加工成相应的零件，或进一步组装成相应的零部件。自制零部件主要为炉膛、炉底盘、底座、立柱等。公司不锈钢材采购主要来源于江苏大明金属制品有限公司等。

外购标准件包括外购标准件和外协零部件。外购标准件主要是电子元器件、金属零配件等通用零部件。外协零部件是协作单位按照公司提供指标及工序要求进行加工的零部件。公司外购标准件采购主要来源于美国 GRAFTECH INTERNATIONAL HOLDING INC、四川英杰电气股份有限公司、北京东方金海岸科技有限公司、北京佳源凯瑞经贸有限责任公司等供应商。

2、光伏产品

公司硅棒和硅片生产的主要原材料是多晶硅颗粒料、免洗多晶料、硅粉等多晶硅原料。目前公司生产所需多晶硅原料主要从国外采购，可选择供应商较多，完全能保证公司的正常生产需求。2015年度公司多晶硅原料采购主要来源于REC Solar Grade Silicon LLC、REC Advance Silicon Material LLC和OCI COMPANY LTD等。

3、光伏发电

公司光伏发电生产过程不需要大额原材料采购，建设电站过程中需要购置太阳能光伏组件，主要供应商为江阴海润太阳能电力有限公司、江苏格林保尔光伏有限公司和江苏东睦光伏科技有限公司等。

4、无毒脱硝催化剂

公司无毒脱硝催化剂生产的主要原材料为钛钨粉、钛钨硅粉等，来源主要是

从国内购买，可选择供应商较多，包括超彩钛白科技（安徽）有限公司、山东东佳集团股份有限公司等，能够保证公司的正常生产需求。

最近三年及一期公司产品主要原材料采购情况

单位：万元

原材料	2016年1-6月	2015年度	2014年度	2013年度
不锈钢板	360.85	451.32	574.05	141.72
多晶硅铸锭电源	538.46	136.07	-	622.44
多晶硅颗粒料	17,734.14	13,760.66	21,221.00	11,485.70
硅粉	-	370.36	6,301.00	5,042.79
钛钨硅粉	-	652.27	536.68	205.13
钛钨粉	458.08	3,799.34	2,923.94	1,039.07

最近三年及一期公司产品主要原材料平均采购价格

原材料	2016年1-6月	2015年度	2014年度	2013年度
不锈钢板（元/KG）	16.47	19.87	21.10	29.57
多晶硅铸锭电源（元/台）	51,282.05	52,334.00	-	67,930.14
多晶硅颗粒料（元/KG）	90.79	96.04	114.84	81.42
硅粉（元/KG）	-	43.59	41.99	27.69
钛钨硅粉（元/KG）	-	17.21	20.59	27.91
钛钨粉（元/KG）	9.14	17.19	20.82	28.01

2014年以来，随着光伏行业的回暖，光伏产品原材料市场价格逐步回升，公司多晶硅料平均采购价格也呈现上升趋势。2014年公司加大了对多晶硅料的采购力度，对多晶硅料的采购金额上升较快。

2015年，公司光伏设备产销量较少，原材料存货较为充足，多晶硅铸锭电源采购量较小。

2015年，公司脱硝催化剂业务发展迅速，对钛钨粉、钛钨硅粉等原材料需求加大，公司加大了对上述原材料的储备。

2016年1-6月，公司设备业务和硅棒业务回暖，销售量增加，对多晶硅铸锭电源、不锈钢板和多晶硅颗粒料的需求加大，公司加大了对上述原材料的采购。

（五）能源供应情况

公司光伏设备、光伏产品、无毒脱硝催化剂生产所需的能源主要为电能，由当地的电网提供，供应充足。

公司最近三年及一期的电力采购情况如下：

年度	单位	总量	平均单价（元）	费用（万元）
2016年1-6月	万度	5,385.47	0.76	4,109.58
2015年度	万度	10,055.77	0.82	8,227.85
2014年度	万度	9,600.84	0.86	8,286.70
2013年度	万度	6,032.21	0.90	5,413.93

（六）公司的主要供应商情况

公司最近三年及一期向前5名供应商的采购情况如下：

年度	单位名称	采购额（万元）	占采购总额比例
2016年1-6月	亚洲硅业（青海）有限公司	3,888.84	12.62%
	WackerChemieAG	2,970.09	9.64%
	HANKOOKSiliconCo.,Ltd	2,465.55	8.00%
	MARUBENICORPORATION(B7S1)	1,800.44	5.84%
	SGNetworkCo.,Limited	1,168.85	3.79%
	合计	12,293.76	39.88%
	2016年1-6月采购总额	30,826.88	100.00%
2015年度	浙江创盛光能源有限公司	16,037.52	22.75%
	浙江启鑫新能源科技股份有限公司	15,341.37	21.76%
	镇江丰源新能源科技有限公司	9,552.99	13.55%
	OCI COMPANY LTD	4,957.58	7.03%
	SG Network Co.,Limited	1,842.32	2.61%
	合计	47,731.78	67.70%
	全年采购总额	70,501.41	100.00%
2014年度	REC SOLAR GRADE SILICON LLC 及 REC Advanced Silicon Materials LLC	28,708.56	29.39%
	江阴海润太阳能电力有限公司	26,568.88	27.20%
	浙江正泰太阳能科技有限公司	9,188.04	9.41%
	天合光能（上海）有限公司	7,890.64	8.08%
	超彩钛白科技（安徽）有限公司	2,709.85	2.77%
	合计	75,065.97	76.86%
	全年采购总额	97,671.75	100.00%
2013年度	REC SOLAR GRADE SILICON LLC 及 REC Advanced Silicon Materials LLC	27,302.27	41.37%
	江阴海润太阳能电力有限公司	15,770.35	23.90%
	无锡尚德太阳能电力有限公司	2,544.53	3.86%

	新密顶峰研磨材料有限公司	1,513.10	2.29%
	赛瑞丹先进材料（天津）有限公司	1,169.72	1.77%
	合计	48,299.96	73.19%
	全年采购总额	65,990.26	100.00%

2013年度、2014年度、2015年度和2016年1-6月，公司向前5名供应商的采购额合计占当年采购总额的比例分别为73.19%、76.86%、67.70%和39.88%，不存在向单个供应商的采购比例超过当年采购总额50%的情形。近三年，公司向前5大供应商的采购金额占总采购金额的比例总体较高，主要由于公司近两年光伏发电业务迅速发展，公司对于太阳能光伏电池组件的需求也不断增加，占公司采购总额的比重大幅上升。公司前五大供应商中无公司关联方。

（七）销售模式

公司高端装备事业部设有销售部和售后服务部负责公司光伏设备的销售。其中，销售部负责产品销售、市场开拓、市场调研，售后服务部负责产品的客户培训、售后服务和技术支持。

公司下属子公司负责硅棒、硅片和无毒脱硝催化剂的生产和销售，采取直销方式进行销售，公司光伏发电生产的电力直接在电站所在地连接电网上网销售或业主自用，发电收入通过国网电力公司或业主按月结算，国家补贴收入按季度结算。公司对无毒脱硝催化剂销售，一方面通过全国各地政府环保部门的支持，最终期望形成国家标准面向全国推广，另一方面与国内大型电力公司达成长期战略合作，加快市场开拓力度。

公司的销售流程为：首先由销售部根据客户的需求，与客户洽谈销售合同的相关条款；技术部负责与客户洽谈产品技术条款；销售部将制定好的销售合同文本经由审计法务部审核通过后，再由公司按权限审批并签订；财务部确认合同审批表无误后盖公司合同专用章并转交销售部；合同签订后，生产部门负责生产工作，由销售部负责催收预付款项，并根据生产计划的完成情况，通知客户支付各阶段合同价款；售后服务部联系培训事宜，并在产品生产完成后联系发货，财务部根据合同条款约定确认发货。

（八）公司最近三年及一期期主要产品销售情况

年度	产品	产量	销量	产销率
----	----	----	----	-----

2016年 1-6月	设备（台）	111	111	100.00%
	硅棒（吨）	712.45	712.45	100.00%
	硅片（万片）	6,346.14	6,522.63	102.78%
	电力（万度）	27,319.59	27,319.59	100.00%
	无毒脱硝催化剂（立方米）	2,210.22	381.59	17%
2015年度	设备（台）	40.00	40.00	100.00%
	硅棒（吨）	4,785.39	4,881.13	102.00%
	硅片（万片）	12,721.67	15,938.57	125.29%
	电力（万度）	36,940.68	36,940.68	100.00%
	无毒脱硝催化剂（立方米）	6,499.18	6,526.97	100.43%
2014年度	设备（台）	42	42	100.00%
	硅棒（吨）	5,093.21	2,551.13	50.09%
	硅片（万片）	8,864.31	7,463.16	84.19%
	电力（万度）	23,220.40	23,220.40	100.00%
	无毒脱硝催化剂（立方米）	1,923.78	1,079.98	56.14%
2013年度	设备（台）	66	66	100.00%
	硅棒（吨）	1,485.40	1,522.40	102.49%
	硅片（万片）	4,722.82	4,862.16	102.95%
	电力（万度）	2,331.70	2,331.70	100.00%
	无毒脱硝催化剂（立方米）	465.36	199.56	42.88%

（九）公司主要客户情况

公司最近三年及一期向前5名客户销售产品情况如下：

年度	客户名称	销售金额（万元）	占营业收入比例
2016年 1-6月	国网宁夏电力公司	14,721.08	14.23%
	宁晋松宫电子材料有限公司	12,307.69	11.90%
	江苏东鋳光伏科技有限公司	11,398.14	11.02%
	江苏格林保尔光伏有限公司	9,787.78	9.46%
	晶海洋半导体材料（东海）有限公司	8,410.26	8.13%
	合计	56,624.95	54.74%
	2016年1-6月营业收入	103,435.60	100.00%
2015年度	国网宁夏电力公司	25,576.21	16.16%
	江苏格林保尔光伏有限公司	25,128.48	15.88%
	江苏东鋳光伏科技有限公司	23,666.65	14.95%
	镇江丰源新能源科技有限公司	12,616.36	7.97%
	无锡嘉瑞光伏有限公司	10,406.82	6.58%
	合计	97,394.52	61.54%

年度	客户名称	销售金额（万元）	占营业收入比例
	2015 年营业收入	158,263.56	100.00%
2014 年度	国网宁夏电力公司	19,676.37	28.32%
	浙江正泰太阳能科技有限公司	9,839.74	14.16%
	常州天合光能有限公司	9,344.23	13.45%
	无锡尚德太阳能电力有限公司	7,921.73	11.40%
	江阴海润太阳能电力有限公司	7,307.31	10.52%
	合计	54,089.38	77.85%
	2014 年营业收入	69,481.63	100.00%
2013 年度	江阴鑫辉太阳能有限公司	12,149.37	18.21%
	无锡尚德太阳能电力有限公司	7,458.76	11.18%
	西安华晶电子技术股份有限公司	7,184.63	10.77%
	中卫市银阳新能源有限公司	6,642.65	9.96%
	江阴海润太阳能电力有限公司	2,239.49	3.36%
	合计	35,674.90	76.58%
	2013 年度营业收入	46,586.71	100.00%

2013年度、2014年度、2015年度和2016年1-6月，公司向前5名客户的销售额合计占当年营业收入的比例分别为76.58%、77.85%、61.54%和54.74%，公司不存在向单个客户的销售比例接近或超过营业收入50%的情形。由于公司2015年光伏发电业务的迅速发展，且目前公司已并网地面光伏电站均位于宁夏地区，2014年以来，国网宁夏电力公司成为公司第一大销售客户。公司前五大客户中无公司关联方。

（十）公司主要产品的销售价格情况

1、光伏设备

公司最近三年及一期设备的平均销售价格（含税）情况如下：

主要产品	2016 年 1-6 月	2015 年度	2014 年度	2013 年度
多晶铸锭炉（万元/台）	240.00	243.00	293.11	280.00
长方铸锭炉（万元/台）	-	180.00	-	-
晶体下拉炉（万元/台）	-	27.00	30.00	32.73

2、光伏产品

公司最近三年及一期光伏产品的平均销售价格（含税）情况如下：

主要产品	2016年1-6月	2015年度	2014年度	2013年度
硅棒（元/公斤）	184.50	178.00	183.77	160.21
硅片（元/片）	6.24	6.76	6.69	6.13

备注：硅棒销售均价不含代加工部分。

3、光伏发电

公司最近三年及一期光伏发电的平均销售价格（含税）情况如下：

主要产品	2016年1-6月	2015年度	2014年度	2013年度
电力（元/度）	0.97	0.98	0.99	1.00

4、无毒脱硝催化剂

公司最近三年及一期无毒脱硝催化剂的平均销售价格（含税）情况如下：

主要产品	2016年1-6月	2015年度	2014年度	2013年度
无毒脱硝催化剂（元/立方米）	13,262.11	20,404.51	28,593.61	48,194.72

无毒脱硝催化剂平均销售单价由2013年48,194.72元/立方米下降至2015年年度20,404.51元/立方米，其主要原因为，①2013年市场价格整体处于较高状态，并且国家给采购方补贴支持：公司无毒催化剂售价主要比照传统钒钛系催化剂市场价格及公司生产成本进行定价。2013年钒钛系催化剂市场价格为3.8万元/立方米左右，公司正常定价较其贵15%左右；同时，由于无毒催化剂属于国家发改委重点研发项目，2013年的市场推广时，国家给采购企业一定的补贴，据此公司又进一步提高了售价。②2014年以来催化剂行业整体成本下降，定价自然下移：在2013年，国内钒钛系催化剂的产能基本上都采用进口设备，随着国内设备水平的进步，至2014年新增产能已经均为国产设备，成本降低；同时，原材料成本也大幅度下降，因此钒钛系催化剂价格降到约2.4万元左右，公司无毒催化剂受原材料成本降低影响生产成本也大幅下降，定价自然随行业整体下移。

（十一）发行人特许经营权及经营许可情况

公司无特许经营权。

公司光伏发电业务需要获得国家能源局的电力业务经营许可。实际操作中光伏电站建成后，先由国家能源局向电站运营方下发预许可通知书，电站运营方凭借该通知书与电网公司办理电网接入手续，签署购售电合同，最后再由国家能源

局下发电力业务许可证书。

公司子公司宁夏盛阳于2014年2月28日获得了国家能源局西北监管局颁发的电力业务许可证，许可证编号为1031314-00063；公司子公司宁夏振阳于2014年3月28日获得了国家能源局西北监管局颁发的电力业务许可证，许可证编号为1031314-00069；2014年6月17日，国家能源局西北监管局向宁夏盛宇下发了《电力业务许可证（发电类）申请预许可通知书》（资质预许可（2014）第0026号），据此，2014年7月31日，国网宁夏电力公司下发了《关于盛宇电力中卫30MWp光伏电站项目接入电网的意见》（宁电〔2014〕156号），同意宁夏盛宇电站接入宁夏电网。2014年12月29日，宁夏盛宇获得了国家能源局西北监管局颁发的电力业务许可证，许可证编号为1031314-00102。公司子公司宁夏银阳于2015年3月19日获得了国家能源局西北监管局颁发的电力业务许可证（发电类）申请预许可通知书，编号为资质预许可（2015）第0012号。公司子公司宁夏远途于2015年3月19日获得了国家能源局西北监管局颁发的电力业务许可证（发电类）申请预许可通知书，编号为资质预许可（2015）第0013号。

八、发行人法人治理和组织结构

（一）公司治理

报告期内，公司严格按照《公司法》、《证券法》、《上市公司治理准则》、《上海证券交易所股票上市规则》和中国证券监督管理委员会有关法律法规的要求，结合公司实际情况，加强信息披露工作，不断完善公司的法人治理结构建设，规范公司运作，切实维护公司及全体股东的利益。公司股东大会、董事会、监事会、经营层职责明确，各董事、监事和高级管理人员勤勉尽责，董事、监事能够积极参加公司股东大会，董事会和监事会并能认真履行职责，关联董事能够主动对相关关联交易事项进行回避表决，确保了公司安全、稳定、健康、持续发展。

1、股东大会是公司的权力机构，依法行使下列职权：

- （1）决定公司的经营方针和投资计划；
- （2）选举和更换非由职工代表担任的董事、监事，决定有关董事、监事的报酬事项；
- （3）审议批准董事会的报告；

- (4) 审议批准监事会报告；
- (5) 审议批准公司的年度财务预算方案、决算方案；
- (6) 审议批准公司的利润分配方案和弥补亏损方案；
- (7) 对公司增加或者减少注册资本作出决议；
- (8) 对发行公司债券作出决议；
- (9) 对公司合并、分立、解散、清算或者变更公司形式作出决议；
- (10) 修改本章程；
- (11) 对公司聘用、解聘会计师事务所作出决议；
- (12) 审议批准第四十一条规定的担保事项；
- (13) 审议公司在一年内购买、出售重大资产超过公司最近一期经审计总资产 30% 的事项；
- (14) 审议批准变更募集资金用途事项；
- (15) 审议股权激励计划；
- (16) 审议法律、行政法规、部门规章或本章程规定应当由股东大会决定的其他事项。

上述股东大会的职权不得通过授权的形式由董事会或其他机构和个人代为行使。

2、董事会

公司设董事会，对股东大会负责。董事会由 9 名董事组成，其中独立董事 3 名，设董事长 1 人，副董事长 1 名。

董事会行使下列职权：

- (1) 召集股东大会，并向股东大会报告工作；
- (2) 执行股东大会的决议；
- (3) 决定公司的经营计划和投资方案；
- (4) 制订公司的年度财务预算方案、决算方案；
- (5) 制订公司的利润分配方案和弥补亏损方案；
- (6) 制订公司增加或者减少注册资本、发行债券或其他证券及上市方案；
- (7) 拟订公司重大收购、收购本公司股票或者合并、分立、解散及变更公司形式的方案；

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

(9) 决定公司内部管理机构的设置；

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

(11) 制订公司的基本管理制度；

(12) 制订本章程的修改方案；

(13) 管理公司信息披露事项；

(14) 向股东大会提请聘请或更换为公司审计的会计师事务所；

(15) 听取公司总经理的工作汇报并检查总经理的工作；

(16) 法律、行政法规、部门规章或本章程授予的其他职权。

超过股东大会授权范围的事项，应当提交股东大会审议。

3、总经理及其他高级管理人员

公司设总经理一名，由董事会聘任或解聘。公司设副总经理若干名，由总经理提名，由董事会聘任或解聘。公司总经理、副总经理、董事会秘书、财务负责人、总经理助理为公司高级管理人员。

总经理对董事会负责，行使下列职权：

(1) 主持公司的生产经营管理工作，组织实施董事会决议，并向董事会报告工作；

(2) 组织实施公司年度经营计划和投资方案；

(3) 拟订公司内部管理机构设置方案；

(4) 拟订公司的基本管理制度；

(5) 制定公司的具体规章；

(6) 提请董事会聘任或者解聘公司副总经理、财务负责人；

(7) 决定聘任或者解聘除应由董事会决定聘任或者解聘以外的负责管理人员；

(8) 本章程或董事会授予的其他职权。

总经理列席董事会会议。

4、监事会

公司设监事会。监事会由 3 名监事组成，其中职工代表出任的监事 1 名。监事会中的职工代表由公司职工通过职工代表大会、职工大会或者其他形式民主选举产生。

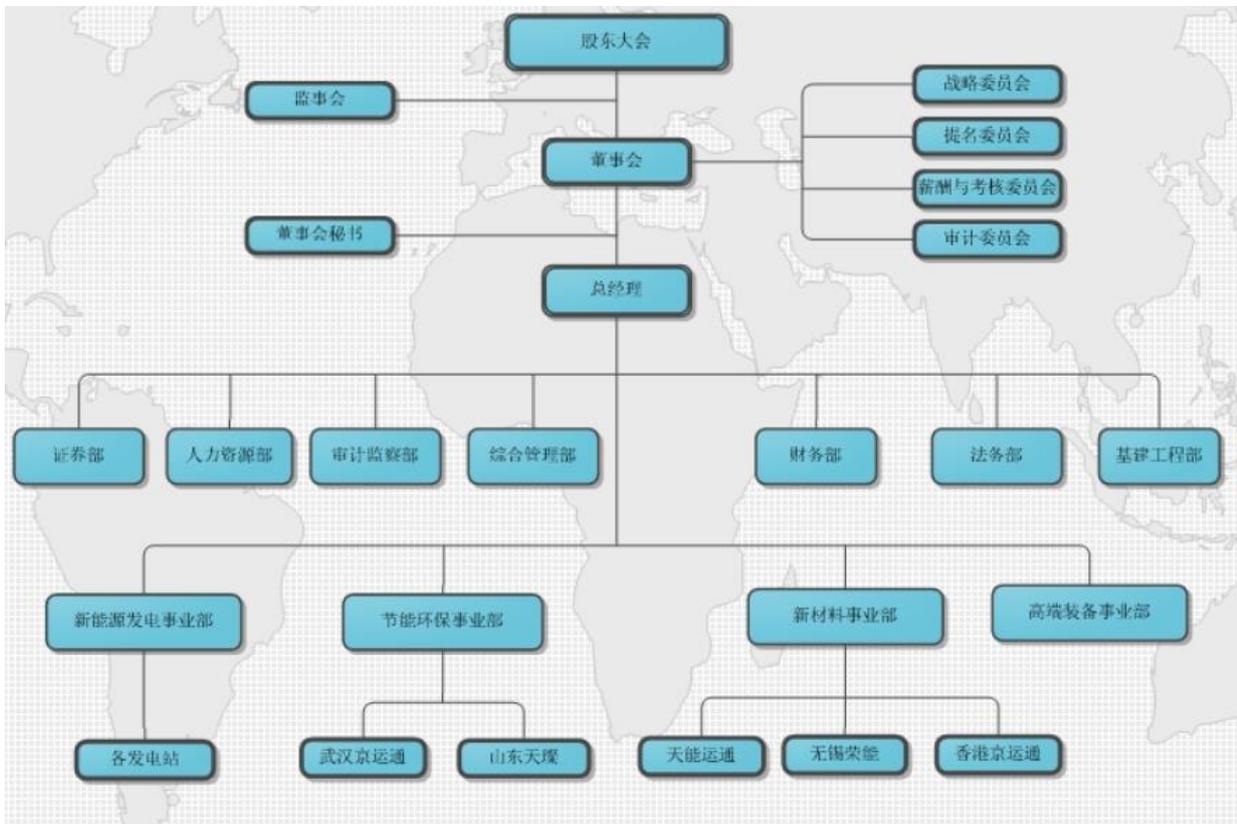
公司监事会设主席 1 人。监事会主席由全体监事过半数选举产生。监事会主席召集和主持监事会会议；监事会主席不能履行职务或者不履行职务的，由半数以上监事共同推举一名监事召集和主持监事会会议。

监事会行使下列职权：

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

(二) 发行人组织结构

截至2016年06月末，发行人下设证券部、人力资源部、审计监察部、综合管理部等7个职能部门和新能源发电事业部、节能环保事业部等4个产业本部，公司组织结构图如下：



1、证券部

负责集团信息披露事务处理，建立健全信息披露制度、重大信息内部报告制度等；负责集团与信息披露有关的保密工作及泄密补救；负责组织京运通定期报告、临时公告的编制，并准确及时向监管部门报送和发布；负责配合相关部门做好募集资金的使用和监控；负责集团与相关当事人、证券交易所及其他证券监管机构、中介机构之间的及时沟通和联络，办理相关事务；负责集团董事会、股东大会的会务筹备、会议记录及相关文件保管；负责集团在证券媒体的形象宣传工作；负责集团投资者关系管理，包括接待来访，回答咨询及披露资料提供等；负责投资信息收集，寻找拟投资企业或项目，并进行调研、论证，评估市场价值，编写可行性报告；负责集团投资方案的设计（包括投资方式、规模、结构及成本和风险预测等）、前期事务处理及后期跟进；负责集团融资（债券及权益性融资）方案设计，包括融资风险分析与防范；负责收集集团相关业务所处行业的政策、经济、市场信息，分析行业发展趋势；负责集团发展战略及其他规划的编制、实

施监控、调整；负责指导各相关部门、下属单位进行职能战略和业务战略的编制；负责经营类证照的年检、变更等行政许可审批事项的承办等。

2、人力资源部

负责制订人力资源规划，并指导下属各子公司制定相应规划；负责公司组织结构设计与调整，组织相关部门进行工作分析、定岗定编及编写/修改岗位说明书；负责人力资源制度及流程的制定与调整，并指导下属单位人力制度和流程的制定；负责年度招聘计划的制定，维护和开拓招聘渠道，组织实施公司招聘及下属单位关键岗位招聘；负责培训体系建设，组织培训计划的制定及培训业务的实施，指导下属单位培训工作开展；负责员工入离职、劳动关系、人员调配、考勤、社保等基础人事管理；负责搭建公司薪酬体系，并指导、监控下属单位薪酬管理；负责搭建绩效考核体系，对公司员工及下属单位高管及核心人员实施绩效考核；负责公司员工发展与职业生涯设计；负责公司人事统计报表及人事档案管理，并组织下属单位开展人力资源统计申报工作等。

3、审计监督部

组织建立健全公司各类管理政策、制度和规定，优化业务流程；负责公司内部审计制度的制定，完善内部控制体系；负责对下属单位的各项收入、支出、执行过程及其结果进行有效监督和审计；负责对下属单位财务核算的合规性、合法性进行审计；负责对下属单位财务预算制定及执行的异常情况进行审计；负责对公司各部门及下属单位高管及核心人员的任期经济责任进行审计；负责对下属单位内部控制制度的健全性、有效性进行审计；负责公司及下属单位重要业务、重大项目、风险较大业务的专项审计；参与外部审计机构对公司的内控审计工作；定期对公司内部控制体系的运行情况进行测试，编制内部控制的自我评价报告；负责公司及下属单位内控体系的设计、监控、完善与更新；负责对下属单位高管及核心人员进行尽责监察；负责对集团各类认证体系建设进行监察等。

4、综合管理部

组织制定集团(半)年度经营目标与计划，并组织计划分解与考核指标落实；负责对各下属单位上报的相关计划进行审核、备案，并对后续计划的执行情况进行跟踪与考核；负责集团信息化建设，对集团信息系统软硬件进行日常维护，并为相关部门提供技术支持和培训；负责集团公共关系管理，协调处理对外有关事

务，牵头组织安排集团各类接待活动及其他公关活动；参与集团重大突发事件紧急处置和善后处理活动，做好危机公关；负责集团企业文化建设与宣贯工作；负责集团品牌管理，包括品牌战略的制定与实施，品牌活动的策划、组织与推广；集团综合类会议的组织安排、纪录、传达等，配合筹办各专题会议；负责制定集团行政管理制度和流程，并组织实施公文管理；负责集团档案管理，组织集团大事件的整理、编撰工作；负责对集团资产的统计和办公用品耗材、接待用品的优化管理；负责集团科技立项成果申报工作等。

5、财务部

负责建立财务制度体系，统一集团会计准则；编制财务预算和预算分析并实施预算控制；定期编制合并经营活动分析并提供合理化建议；负责包括债务性融资在内的各项资金筹措，审核下属单位并编制资金计划，监督资金使用；负责组织集团外部审计，编制集团合并财务报告，并参与、配合集团内控审计；参与投标文件和各类合同审核，监督合同执行情况；负责集团各项经济业务会计核算的稽核；负责税费管理及税收筹划；负责固定资产的价值管理；负责集团总部的财产保险管理；负责成本费用控制。负责集团总部会计档案、合同档案和集团公章的管理。负责与财务相关的对外公共关系管理等。

6、法务部

参与经营决策，为集团及下属单位经营管理提供法律支持；参与重大经济活动谈判、各类合同审核及制度体系建立；协助办理集团及下属单位各类知识产权管理事务；负责处理各类诉讼案件、经济仲裁案件、劳动争议仲裁案件等诉讼和非诉讼法律事务；负责处理重大或复杂债权债务的清理和追收工作；负责集团法律事务档案管理；负责集团法律相关的公共关系管理；协助集团及下属单位进行相关法律宣传、教育、培训；公司安排的其他工作等。

7、基建工程部

负责工程报建报批的相关工作；编制工程的总体进度计划、年度计划及月工作计划；根据各阶段工程进度计划，负责工程实施过程中的组织方案制定和落实；负责工程施工单位、监理单位的招标组织工作；负责对基建项目施工所选择的材料质量进行前期摸底；负责工程部管理的工程项目的技术管理、合同管理、质量控制、进度控制及费用控制工作；做好工程计量，对中期支付证书、中期支付汇

总表、最终支付申请进行完成工作内容初审并签署意见；组织工程调度会议，做好基建建设进度的衔接工作；负责组织工程质量管理；负责进行询价议价工作；负责审核预算、做好结算工作；会同监理处理组织交工验收与缺陷责任的整改，组织竣工验收，负责办理工程交工竣工、图书资料的备案、办理房产证等相关工作；组织项目资料管理工作，做好设计文件、图纸的分发，登记及变更登记工作，对质量监督的数据和资料进行统计，整理和归档；负责组织基建维修维护工作。

8、新能源发电事业部

全面负责新能源发电板块的业务发展和分子公司的管理；负责制定新能源发电事业部战略规划并执行；制定新能源发电事业部经营计划和财务预算，并监控实施；制定新能源发电事业部管理体系建设方案，并督促执行；负责新能源发电事业部的日常运营管理；审核其投/融资方案，并监控实施；负责为新能源发电市场区域开拓；负责新能源发电方面进行技术攻关和跟踪；维护协调业务涉及到的公共关系；负责部门的人力资源调整调配方案制定；负责新能源发电业务方面的宣传推广工作；负责分析与监控竞争对手情况；负责对分子公司的目标任务和各项工作进行分解、实施和考核等。

9、节能环保事业部

全面负责节能环保板块的业务发展和分子公司的管理；制定节能环保事业部战略规划并执行；制定节能环保事业部管理体系建设方案，并督促执行；制定节能环保事业部经营计划和财务预算，并监控实施；负责节能环保事业部的日常运营管理；指导下属单位完成战略规划并监督执行；负责节能环保有关的技术研发和质量管理工作；负责节能环保业务的市场开拓管理工作；审批子公司提出的战略规划调整方案，指导子公司的战略执行；监督、监察子公司的各项工作；审核子公司环保业务的投/融资方案，并监督实施；贯彻公司经营要求与预算方案；审核子公司经营计划；审核子公司财务预算方案；监督子公司目标完成情况，适时提出工作指导/建议等。

10、新材料事业部

全面负责新材料板块的业务发展和分子公司的管理；贯彻公司整体战略规划；审核新材料子公司战略规划，指导、监控其战略执行情况；审核新材料子公司的

战略规划调整方案，指导、监控其战略执行；监督、监察子公司的各项工作；审核新材料子公司的投/融资方案，并监控实施；贯彻公司整体经营要求与预算方案；审核子公司经营计划；审核子公司财务预算方案；监督子公司目标完成情况，适时提出工作指导/建议等。

11、高端装备事业部

全面负责高端装备板块的业务发展和分子公司的管理；制定部门战略规划；参与业务规划制定；审核战略规划调整方案，指导战略执行情况；制定事业部管理体系建设方案，并督促执行；审核投/融资方案，并监督实施；编制预算方案；审核经营计划；监督目标完成情况等。

九、发行人合法合规经营情况

报告期内，公司不存在因违反证券法律、行政法规或者规章收到中国证监会的行政处罚的情形；未收到过证券交易所的公开谴责；不存在因违反工商、税收、土地、环保、海关相关法律、行政法规和规章或违反国家其他法律、法规且情节严重的情形。

报告期内，公司的董事、监事及高级管理人员的任职符合《公司法》和《公司章程》的规定。

十、发行人环境保护情况

公司严格执行《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国大气污染防治法》等法律法规。同时，发行人依据相关法律法规和标准的要求，建立了《环境保护技术监督检测计划》、《环境保护与资源节约管理办法》等有关环境保护的制度。

公司光伏设备产品的生产环节主要采用组装、测试、机械加工等方法，生产过程中不产生废气，产生的废水为生活废水，产生的固体废弃物主要是带油废布等废弃料及生活垃圾；公司硅棒、硅片的生产过程产生的主要污染为废气、废水、运行噪声和固体废物；公司光伏发电生产过程中无需工业用水，产生的废水为生活废水；公司无毒脱硝催化剂生产过程中的主要污染为废气、废水和固体废物。针对上述生产过程中产生的废气和粉尘，发行人通过安装集气及布袋除尘等处理

设施，处理达标后排放；废水按照“雨污分流”和“清污分流”的原则建设排水系统，设备及地面冲洗水、生活污水预处理后经市政污水管网排入污水处理厂；固体废物按规定进行收集、处置和综合利用，不合格产品、边角料全部回收用于生产，生活垃圾集中收集，定期由环卫部门统一处理。

公司报告期内不存在因违反环境保护相关法律法规及政策规定而受到主管部门处罚的情形。

十一、公司独立性情况

发行人严格按照《公司法》、《证券法》的要求，不断完善法人治理结构，规范运作，与公司股东之间在资产、人员、机构、财务、业务经营等方面相互独立。

1、资产方面

公司资产完整，拥有独立的法人财产权，合法拥有与生产经营有关的主要资产的所有权或使用权，能够独立运用各项资产开展经营管理活动，拥有相应的处置权。

2、人员方面

公司拥有独立的劳动、人事、薪金福利管理制度。发行人总经理、副总经理等高级管理人员按照有关法律、法规和《公司章程》的规定，通过合法程序产生。

3、机构方面

公司设立了完全独立于控股股东的组织架构，拥有独立的决策管理机构包括董事会和监事会，建立了健全的内部经营管理机构，拥有完整的组织机构体系和规范的现代企业制度，并运作良好，各个机构均独立于控股股东，依法行使各自的职权。

4、财务方面

公司建立了独立的会计核算体系和财务管理制度，拥有独立的银行账户，依法独立纳税。不存在股东干预本公司财务运作及资金使用情况，在财务方面完全独立于股东。

5、业务经营方面

公司已经建立起独立、完整的业务运营管理体系，业务均独立于股东单位，具有独立完整的业务及自主经营能力。实行独立核算、自主经营、自负盈亏，以其全部财产对公司的债务承担责任。

十二、发行人关联交易情况

（一）主要关联方及关联关系

1、控股股东、实际控制人

京运通达兴直接持有公司57.48%的股权，为公司的控股股东。

公司的实际控制人为冯焕培、范朝霞夫妇，其分别持有京运通达兴3.37%和95.55%的股权。

2、持有公司5%以上股份的其他股东

截至2016年06月30日，除京运通达兴外，公司无其他持股超过5%的股东。

3、公司的控股股东、实际控制人控制的其他企业

公司控股股东及实际控制人不存在控制除公司及其控股子公司之外的其他企业的情形。

4、公司下属子公司

公司共有45家子公司，1家孙公司，具体情况详见本募集说明书摘要“第五章发行人基本情况”之“四、发行人重要权益投资情况”。

5、公司合营和联营企业情况

本公司无合营企业，本公司重要联营企业详见本募集说明书摘要“第五章发行人基本情况”之“四、发行人重要权益投资情况”。

6、关联自然人

除实际控制人外，公司关联自然人还包括公司董事、监事、高级管理人员及与其关系密切的家庭成员。有关董事、监事、高级管理人员的具体情况详见本募集说明书摘要“第五章发行人基本情况”之“五、发行人董事、监事及高级管理人员情况”。

（二）报告期内关联交易情况

1、经常性关联交易

报告期内，公司未与关联方发生经常性关联交易。

2、偶发性关联交易

报告期内，公司发生的偶发性关联交易主要为关联担保，截止2016年6月末，尚未到期的关联方担保如下：

(1)、2014年10月31日，冯焕培与江苏银行股份有限公司北京中关村支行签订了《个人连带责任保证书》，约定：为江苏银行北京中关村支行与京运通于2014年10月31日签署的《最高额综合授信合同》(合同编号：323014CF018)所形成的全部债权提供无条件、不可撤销的连带责任保证担保。

(2)、2015年1月7日，冯焕培与江苏银行股份有限公司北京中关村支行签订了《个人连带责任保证书》，约定：为江苏银行北京中关村支行与京运通于2015年1月7日签署的《固定资产借款合同》(合同编号：323015S001JK)所形成的全部债权提供无条件、不可撤销的连带责任保证担保。

(3)、2015年8月5日，冯焕培、范朝霞与锦州银行股份有限公司北京阜城门支行签订了《最高额保证担保合同》，约定：为锦州银行北京阜城门支行与京运通于2015年8月5日签署的《最高额融资合同》(合同编号：2015年最融字第011号)所形成的全部债权提供无条件、不可撤销的连带责任保证担保。

(4)、2015年11月30日，北京京运通达兴科技投资有限公司与江苏银行股份有限公司北京分行签订了《抵押担保合同》，约定：为京运通公司与该行于2015年11月30日签署的《固定资产借款合同》(合同编号：322015S24JK)所形成的全部债权提供无条件、不可撤销的连带责任保证担保。

(5)、2015年11月30日，冯焕培与江苏银行股份有限公司北京分行签订了《个人连带责任保证书》，约定：为京运通公司与该行于2015年11月30日签署的《固定资产借款合同》(合同编号：322015S24JK)所形成的全部债权提供无条件、不可撤销的连带责任保证担保。

(6)、2015年12月24日，北京京运通达兴科技投资有限公司与江苏银行股份有限公司北京中关村支行签订了《保证担保合同》，约定：为江苏银行北京中关村支行与京运通于2015年1月7日签署的《固定资产借款合同》(合同编号：323015S001JK)所形成的全部债权提供无条件、不可撤销的连带责任保证担保。

3、其他关联交易

2015年6月9日，范朝霞通过江苏银行北京分行以委托贷款的形式向北京京运通科技股份有限公司提供15,000.00万元的银行贷款，京运通与范朝霞签订了《对

公客户委托贷款合同》，合同编号为2015年京委托字第57号，期限1年，年利率6.80%，按季结息，公司已经于2016年6月8号归还贷款，无续期。

4、关联方应收应付款项

(1) 应收项目

单位：元

项目名称	关联方	2016年6月末		2015年末	
		账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
其他应收款	合肥红日光伏有限公司	126,388,750.00	6,319,437.50	94,788,750.00	4,739,437.50

5、关联方承诺

(1) 解决房屋产权瑕疵的承诺

2011年首次公开发行时，公司位于北京市通州区张家湾镇开发区的房屋所属土地已经取得京通国用（2011出）第060号的国有土地使用权证，房屋在建设过程中，未能按照相关规定履行相关审批手续，由于无法在短期内取得相关房屋的产权证书，为切实消除本公司所面临的风险，公司控股股东北京京运通达兴科技投资有限公司和实际控制人承诺：“因发行人使用该未取得房屋所有权证的房屋而可能导致的一切法律风险，包括但不限于在本公司使用期间，该房屋被政府主管部门下令拆除、限期停止使用、改变用途、重建、罚款等，北京京运通达兴科技投资有限公司和冯焕培、范朝霞愿对公司因此而产生的一切实际损失和合理预期收入的损失以和与此相关的一切合理支出承担连带赔偿责任。”

同时，公司和控股股东、实际控制人还承诺：“公司已在北京经济技术开发区F5M1地块内规划了光伏设备机械加工和配件加工生产车间、硅晶体材料加工生产车间，正在建设中；待上述生产车间完成竣工验收后，公司将视通州区房屋产权办理情况和公司扩大再生产需求酌情决定搬迁安排，搬迁所需全部费用由控股股东和实际控制人全部承担。”

2014年2月13日出具新的承诺：“公司已在北京经济技术开发区F5M1地块内规划了光伏设备机械加工和配件加工生产车间、硅晶体材料加工生产车间，目前已经部分建设完成。根据目前公司的生产情况和通州区房屋产权的实际情况，公司无搬迁计划；未来如果发生搬迁，则搬迁所需全部费用由控股股东和实际控制人全部承担。”

(2) 有关社会保险、住房公积金面临补缴和处罚时承担连带赔偿责任的承诺

2011 年首次公开发行时，公司控股股东北京京运通达兴科技投资有限公司、实际控制人冯焕培和范朝霞夫妇承诺：“对公司可能存在的因未按国家规定缴纳社会保险、住房公积金而面临补缴和处罚的风险，愿对公司因此而产生的一切实际支出（包括但不限于补缴、滞纳金、罚款）承担连带赔偿责任。”

公司控股股东和实际控制人已经出具承诺：“对公司和北京天能运通晶体技术有限公司自设立至今所可能遭受的处罚，包括税收追缴等承担连带责任。”

(3) 避免同业竞争的承诺

2011 年首次公开发行时，为避免与公司未来可能出现的同业竞争，公司控股股东北京京运通达兴科技投资有限公司、实际控制人冯焕培和范朝霞夫妇、其他主要股东分别于 2010 年 11 月 23 日出具了《避免同业竞争承诺函》。

北京京运通达兴科技投资有限公司承诺：

①截至本承诺函出具之日，公司和公司直接或间接控股的子公司（贵公司除外，以下统称附属公司”）均未直接或间接从事任何与贵公司构成竞争或可能构成竞争的产品生产或类似业务。

②自本承诺函出具之日起，公司和公司的附属公司将不会直接或间接以任何方式（包括但不限于独资、合资、合作和联营）参与或进行任何与贵公司构成竞争或可能构成竞争的产品生产或类似业务。

③自本承诺函出具之日起，公司将来成立之附属公司将不会直接或间接以任何方式（包括但不限于独资、合资、合作和联营）参与或进行与贵公司构成竞争或可能构成竞争的产品生产或类似业务。

④自本承诺函出具之日起，公司或公司之附属公司从任何第三者获得的任何商业机会与贵公司之业务构成或可能构成实质性竞争的，公司将立即通知贵公司，并尽力将该等商业机会让与贵公司。

⑤公司和公司之附属公司承诺将不向其业务与贵公司之业务构成竞争的其他公司、企业、组织或个人提供技术信息、工艺流程、销售渠道等商业秘密。

⑥如上述承诺被证明为不真实或未被遵守，公司将向贵公司赔偿一切直接和间接损失。

冯焕培和范朝霞承诺：

①截至本承诺函出具之日，本人和本人控制的公司（贵公司除外，下同）均未直接或间接从事任何与贵公司构成竞争或可能构成竞争的产品生产或类似业务。

②自本承诺函出具之日起，本人和本人控制的公司将不会直接或间接以任何方式（包括但不限于独资、合资、合作和联营）参与或进行任何与贵公司构成竞争或可能构成竞争的产品生产或类似业务。

③自本承诺函出具之日起，本人和将来成立之本人控制的公司将不会直接或间接以任何方式（包括但不限于独资、合资、合作和联营）参与或进行与贵公司构成竞争或可能构成竞争的产品生产或类似业务。

④自本承诺函出具之日起，本人和本人控制的公司从任何第三者获得的任何商业机会与贵公司之业务构成或可能构成实质性竞争的，本人将立即通知贵公司，并尽力将该等商业机会让与贵公司。

⑤本人和本人控制的公司承诺将不向其业务与贵公司之业务构成竞争的其他公司、企业、组织或个人提供技术信息、工艺流程、销售渠道等商业秘密。

⑥如上述承诺被证明为不真实或未被遵守，本人将向贵公司赔偿一切直接和间接损失。

高管承诺：

2011年首次公开发行时，公司董事长冯焕培、副董事长范朝明、董事张文慧和朱仁德、副总经理黎志欣承诺：在其任职期间每期转让的公司股份不超过其直接或间接持有公司股份总数的25%；在离职后半年内，不转让其直接或间接持有的公司股份。

(4)公司于2015年7月10日向中国证监会北京监管局报送了《关于维护股价稳定的方案》，公司董事会和高级管理人员非常关注近期中国证券市场的非理性波动，十分关切公司股票价格的大幅下跌，为切实维护资本市场健康、稳定发展，维护公司股价稳定和公司全体股东的利益，公司控股股东、公司董事、监事和高级管理人员承诺：本年度内不减持公司股票，以实际行动维护资本场稳定，切实保护全体股东的利益；同时控股股东将出资1,000.00万元人民币通过二级市场

场增持公司股票；近 6 个月内有减持行为的公司大股东和董监高人员，将主动增持公司股票，具体增持事宜待与监管机构沟通后实施。

(5) 北京京运通达兴科技投资有限公司于 2015 年 3 月 2 日出具承诺：“①不利用自身作为京运通控股股东之地位和控制性影响谋求京运通在业务合作等方面给予优于市场第三方的权利；②不利用自身作为京运通控股股东之地位和控制性影响谋求与北京京运通达兴科技投资有限公司交易的优先权利；③不以与市场价格相比显失公允的条件与京运通进行交易，亦不利用该类交易从事任何损害京运通利益的行为。”

(6) 冯焕培和范朝霞于 2015 年 3 月 2 日出具承诺：“①不利用自身作为京运通实际控制人之地位和控制性影响谋求京运通在业务合作等方面给予优于市场第三方的权利；②不利用自身作为京运通实际控制人之地位和控制性影响谋求与北京京运通达兴科技投资有限公司交易的优先权利；③不以与市场价格相比显失公允的条件与京运通进行交易，亦不利用该类交易从事任何损害京运通利益的行为。”

(三) 关联方交易制度定价、决策权限和决策程序

1、《公司章程》对于关联交易的有关规定

《公司章程》中对关联交易决策权力、决策程序、关联股东和利益冲突董事在关联交易表决中的回避制度做出了明确的规定，相关内容包括：

第三十九条公司的控股股东、实际控制人不得利用其关联关系损害公司利益。违反规定的，给公司造成损失的，应当承担赔偿责任。

第七十九条股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东不应当参与投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数。股东大会决议的公告应当充分披露非关联股东的表决情况。

股东大会审议关联交易事项时，关联关系股东的回避和表决程序如下：（一）股东大会审议的某项事项与某股东有关联关系，该股东应当在股东大会召开之日前向公司董事会披露其关联关系；（二）股东大会在审议有关关联交易事项时，大会主持人宣布有关联关系的股东，并解释和说明关联股东与关联交易事项的关联关系；（三）大会主持人宣布关联股东回避，由非关联股东对关联交易事项进

行审议、表决；（四）关联事项形成普通决议，必须由参加股东大会的非关联股东有表决权的股份数的1/2以上通过；形成特别决议，必须由参加股东大会的非关联股东有表决权的股份数的2/3以上通过；（五）关联股东未就关联事项按上述程序进行关联关系披露或回避，有关该关联事项的一切决议无效，重新表决。公司与关联方之间的关联交易应当签订书面协议，协议的签订应当遵循平等、自愿、等价、有偿的原则，协议内容应明确、具体。

第一百一十条董事会应当确定购买出售资产、对外投资、委托理财、提供财务资助、债权债务重组、对外担保、关联交易等事项的权限，建立严格的审查和决策程序，重大投资项目应当组织有关专家、专业人员进行评审，并报股东大会批准。

公司不得直接或者通过子公司向董事、监事、高级管理人员提供借款；公司与关联自然人发生的交易金额在30万元人民币以上的关联交易，公司与关联法人达成的总额高于300万元且占上市公司最近一期经审计净资产绝对值0.5%以上的关联交易，由公司董事会审议批准；公司与关联方发生的交易（公司获赠现金资产和提供担保除外）金额在3,000万元以上，且占公司最近一期经审计净资产绝对值5%以上的关联交易，由股东大会审议批准。公司重大关联交易（指公司拟与关联自然人发生的交易金额在30万元人民币以上的关联交易，或者公司拟与关联法人达成的总额高于300万元且占上市公司最近一期经审计净资产绝对值0.5%以上的关联交易）应由独立董事认可后，提交董事会讨论。董事会可以根据公司实际情况对前款董事会权限范围内的事项具体授权给总经理执行。

第一百一十九条董事与董事会会议决议事项所涉及的企业有关联关系的，不得对该项决议行使表决权，也不得代理其他董事行使表决权。该董事会会议由过半数的无关联关系董事出席即可举行，董事会会议所作决议须经无关联关系董事过半数通过。出席董事会的无关联董事人数不足3人的，应将该事项提交股东大会审议。

第一百四十一条监事不得利用其关联关系损害公司利益，若给公司造成损失的，应当承担赔偿责任。

2、《股东大会议事规则》

第三十四条股东与股东大会拟审议事项有关联关系时，应当回避表决，其所

持有表决权的股份不计入出席股东大会有表决权的股份总数。

股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者的表决应当单独计票。单独计票结果应当及时公开披露。公司所持有自己的股份没有表决权，且该部分股份不计入出席股东大会有表决权的股份总数。公司董事会、独立董事和符合相关规定条件的股东可以公开征集股东投票权。征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息。禁止以有偿或者变相有偿的方式征集股东投票权。公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。

第四十四条股东与股东大会拟审议事项有关联关系时，应当回避表决，其所持有表决权的股份不计入出席股东大会有表决权的股份总数。

3、《董事会议事规则》

第二十条回避表决。在董事回避表决的情况下，有关董事会会议由过半数的无关联关系董事出席即可举行，形成决议须经无关联关系董事过半数通过。出席会议的无关联关系董事人数不足三人的，不得对有关提案进行表决，而应当将该事项提交股东大会审议。

4、《独立董事工作制度》

第十八条为了充分发挥独立董事的作用，独立董事除应当具有法律、法规、规范性文件及公司章程赋予董事的职权外，公司还应当赋予独立董事特别职权：

重大关联交易(指公司拟与关联自然人发生的交易金额在30万元人民币以上的关联交易，或者公司拟与关联法人达成的总额高于300万元且占上市公司最近一期经审计净资产绝对值0.5%以上的关联交易)应由独立董事认可后，提交董事会讨论；独立董事做出判断前，可以聘请中介机构出具独立财务顾问报告，作为其判断的依据。

5、《关联交易管理制度》

公司《关联交易管理制度》对关联交易的定义、关联人与关联交易的范围、关联交易的审议程序及披露等方面作出了明确规定。公司的关联交易应当遵循以下基本原则：

- (1) 尽量避免或减少与关联方之间的关联交易；
- (2) 确定关联交易价格时，应遵循“公平、公正、公开”的原则；

(3) 对于必须发生的关联交易，应切实履行法定的决策程序，同时规范相关信息的披露；

(4) 关联董事和关联股东回避表决的原则；

(5) 必要时聘请中介机构发表意见和报告的原则；

(6) 独立董事对重大关联交易需明确发表独立意见。

公司在处理与关联方之间的关联交易时，不得损害全体股东特别是中小股东的合法权益。

(四) 控股股东、实际控制人及其控制的其他企业资金占用情况

截至募集说明书摘要签署之日，公司不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用的情况。

十三、发行人内部管理制度的建立及运行情况

发行人根据《公司法》、《证券法》等有关法律法规的规定，明确了股东行使职责的方式，以及董事会、监事会的议事规则和程序，确保发行人重大决策等行为合法、合规且真实、有效。为了加强内部管理，发行人以《公司章程》为基础建立健全了一系列的内部管理和控制制度，主要包括业务控制、信息系统控制、财务管理控制、内部控制的监督等方面的内容。公司在实施过程中不断对管理制度进行修订和完善，内容全面，基本能够得到有效地贯彻和执行。

1、业务控制：公司制定了《内部控制管理手册》，梳理了与公司重要业务管理相关的内部控制流程，基本涵盖了公司经营管理流程的重要环节。其中包括：采购与付款、生产存货与成本、销售与收款、人力资源管理、预算管理、财务报告、关联交易、货币资金管理、投资管理、税务管理、固定资产管理、工程项目管理等。

2、信息系统控制：公司制定了《信息披露事务管理制度》，明确规定了信息披露的基本原则、信息披露的内容、信息披露的责任主体、信息披露的程序、信息披露的媒体、信息披露的责任划分以及保密措施。此外，公司制定《外部信息使用人管理制度》、《重大信息内部报告制度》和《内幕信息知情人登记管理制度》等，针对可疑的不恰当事项和行为建立了有效的沟通渠道和机制，使管理层就员工职责和控制责任能够进行有效沟通。

3、财务管理控制：公司制定了《固定资产管理办法》、《应收款管理制度》、《预算管理办法》、《资金管理办法》、《对外结算管理办法》、《存货盘点管理办法》、《募集资金管理办法》、《财务报告管理办法》等一系列专门的、操作性强的会计制度，从制度上保证会计核算和财务管理工作的规范化，并采取有效措施保证这些制度得到有效执行。

4、内部控制的监督：公司制定了《内部审计制度》，内容涵盖公司内部控制的监督计划等，明确规定了内部控制检查监督的程序及方法，同时公司配备专职审计人员，对公司财务收支和经济活动进行内部审计监督。

十四、发行人信息披露事务及投资者关系管理的相关制度安排

公司始终把信息披露的真实性、准确性、完整性和及时性放在信息披露工作首位。公司根据监管部门的要求并结合公司实际情况，制定有《北京京运通科技股份有限公司信息披露事务管理制度》，指定《中国证券报》、《证券日报》为公司法定信息披露报纸，维护和遵守“公开、公平、公正”的信息披露原则，严格按照信息披露相关制度的规定履行信息披露义务，确保所有股东均有平等的机会获得公司披露的信息。

为进一步完善公司法人治理结构，优化公司法人治理环境，切实提高公司规范运作水平，促进公司持续、稳定、健康的发展。公司制定有《北京京运通科技股份有限公司内幕信息知情人登记管理制度》，根据该制度的规定，在公司披露定期报告及发生重大事项时，编制内幕信息知情人档案，详细记录内幕信息知情人姓名、知悉时间、内容、所处阶段等信息，确保信息披露的公平、公正、公开。

为加强公司投资者之间的信息沟通和交流，促进公司与投资者关系的良性发展，规范公司投资者关系管理，实现公司价值和股东利益最大化，公司建立有《北京京运通科技股份有限公司投资者关系管理制度》等相关制度，在日常经营管理过程中，公司严格遵守相关法律、法规规定，认真对待投资者的来信、来电、来邮、来访和上证E互动投资者提问，加强与投资者的沟通，解答投资者的疑问，增强投资者对公司的了解与信任，充分尊重和维护广大投资者的利益。

发行人设立了证券部，履行信息披露义务，并通过接待股东来访、回答咨询、联系股东等其他方式增强信息披露的透明度。公司证券部工作人员熟悉中国证监会、上证所等部门制定的信息披露制度，公司具备认真履行信息披露义务的条件。

发行人将严格按照《证券法》、《管理办法》、《公司章程》、以及公司制定的《公司信息披露管理规定》等文件的相关规定，进行公司债券存续期间各类财务报表、审计报告及可能影响投资者实现其公司债券兑付的重大事项的披露工作。

(一) 发行前信息披露

公司在本次债券发行前，在证监会指定的信息披露报刊和网站披露如下文件：

- 1、《募集说明书》；
- 2、《募集说明书摘要》；
- 3、《评级报告》；
- 4、《发行公告》；
- 5、监管部门要求的其他信息披露文件。

(二) 存续期内的重大事项信息披露

债券存续期间，发生下列可能影响发行人偿债能力或者债券价格的重大事项，或者存在关于发行人及其债券的重大市场传闻的，发行人应当及时披露临时报告，说明事件的起因、目前的状态和可能产生的后果。重大事项包括：

- 1、发行人经营方针、经营范围或者生产经营外部条件等发生重大变化；
- 2、债券信用评级发生变化；
- 3、发行人主要资产被查封、扣押、冻结；
- 4、发行人发生未能清偿到期债务的违约情况；
- 5、发行人当年累计新增借款或者对外提供担保超过上年末净资产的 20%；
- 6、发行人放弃债权或者财产，超过上年末净资产的 10%；
- 7、发行人发生超过上年末净资产 10%的重大损失；
- 8、发行人作出减资、合并、分立、解散及申请破产的决定；
- 9、发行人涉及重大诉讼、仲裁事项或者受到重大行政处罚；

- 10、保证人、担保物或者其他偿债保障措施发生重大变化；
- 11、发行人情况发生重大变化导致可能不符合债券上市条件；
- 12、发行人涉嫌犯罪被司法机关立案调查，发行人董事、高级管理人员涉嫌犯罪被司法机关采取强制措施；
- 13、其他对投资者作出投资决策有重大影响的事项；
- 14、法律、行政法规、规章的规定或中国证监会、证券交易所规定的其他事项；
- 15、发行人应当及时披露重大事项的进展及其对发行人偿债能力可能产生的影响。

债券存续期间，发行人应当聘请资信评级机构进行定期和不定期跟踪信用评级。跟踪评级报告应当同时向发行人和证券交易所提交，并由发行人和资信评级机构及时向市场披露。

发行人和资信评级机构至少于年度报告披露之日起的两个月内披露上一年度的债券信用跟踪评级报告。评级报告原则上在非交易时间披露。

（三）存续期内定期信息披露

- 1、债券存续期间，发行人应当披露的定期报告包括年度报告、中期报告。
- 2、发行人应当在每一会计年度结束之日起 4 个月内和每一会计年度的上半年结束之日起 2 个月内，分别披露上一年度年度报告和本年度半年度报告。定期报告将按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 38 号——公司债券年度报告的内容与格式》及其补充规定、《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 39 号公司债券半年度报告的内容与格式》及其补充规定的要求编报，且至少记载以下内容：
 - （1）发行人概况；
 - （2）发行人经营情况、上半年财务会计状况或者经具有从事证券服务业务资格的会计师事务所审计的年度财务报告；

(3) 已发行的未到期债券及其变动情况, 包括但不限于募集资金使用情况、债券跟踪评级情况、增信措施及其变化情况、债券兑付兑息情况、偿债保障措施执行情况、报告期内债券持有人会议召开情况等;

(4) 受托管理人在履行受托管理职责时可能存在的利益冲突情形及相关风险防范、解决机制(如有);

(5) 涉及发行人的重大诉讼事项以及其他可能影响债券按期偿付的重大事项;

(6) 法律、行政法规、规章和证券交易所要求披露的其他事项。

(四) 本息兑付事项

公司将在公司债券本息兑付日前 5 个工作日, 通过证监会指定的报刊和网站公布本金兑付和付息事项。

如有关信息披露管理制度发生变化, 公司将依据其变化对于信息披露作出调整。

(五) 信息披露负责人及联系方式

信息披露事务联系人: 赵曦瑞

电话: 010-80803016-8298

传真: 010-80803016-8298

邮编: 100176

第六章 发行人财务状况

本节的财务会计数据及有关分析说明反映了公司 2013-2015 年度以及 2016 年半年度财务状况、经营成果和现金流量。投资者应通过查阅公司上述财务报告，详细了解公司的财务状况、经营成果及其会计政策。如无特别说明，本章引用的财务数据分别引自瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）出具的瑞华审字[2014]41040004 号、瑞华审字[2015]41120002 号、瑞华审字[2016]41120023 号审计报告和发行人未经审计的 2016 年半年度财务报告。

一、审计报告意见及财务报表编制基础

瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）瑞华审字[2014]41040004号、瑞华审字[2015]41120002号和瑞华审字[2016]41120023号审计报告均为标准无保留意见的审计报告。

本募集说明书摘要所载经审计的2013-2015年度以及发行人未经审计的2016年1-6月财务报告均按照中国企业会计准则编制。除特别说明外，本节披露的财务会计信息以公司按照中国企业会计准则编制的最近三年及一期财务报告为基础。投资者欲对公司的资产负债状况、经营能力、现金流量以及会计政策等进行更详细的了解，应当参照公司2013年度、2014年度、2015年度经审计的财务报告和2016年1-6月未经审计的财务报告，以上报告已刊登于指定的信息披露网站上。

二、发行人近三年及一期的财务报表

（一）合并财务报表

1、合并资产负债表

合并资产负债表

单位：元

项目	2016/06/30	2015/12/31	2014/12/31	2013/12/31
货币资金	1,165,214,732.20	1,428,326,601.66	406,449,746.99	567,039,657.05
应收票据	258,183,154.26	129,968,055.69	7,770,000.00	50,207,200.72
应收账款	589,292,506.36	510,441,578.56	316,094,423.59	247,558,550.50
预付款项	9,622,791.69	44,860,341.82	9,311,008.51	56,994,844.53
应收利息	7,356,200.34	2,843,964.52	2,015,065.52	20,727,938.47

其他应收款	145,750,041.28	126,915,914.35	50,995,197.63	35,898,398.52
存货	585,735,545.26	726,747,798.26	752,593,295.78	427,657,380.87
其他流动资产	904,901,879.74	2,137,553,898.07	311,961,226.52	743,812,202.24
流动资产合计	3,666,056,851.13	5,107,658,152.93	1,857,189,964.54	2,149,896,172.90
长期股权投资	32,645,497.99	980,000.00	-	161,918,253.60
固定资产	4,139,432,170.25	3,538,750,212.95	2,495,894,830.47	1,885,952,515.34
在建工程	940,961,443.61	1,106,012,527.44	735,868,974.90	13,489,990.40
工程物资	266,155,829.58	239,122,946.53	536,068.39	
无形资产	180,380,518.41	153,233,901.75	157,851,858.99	162,589,722.75
商誉	86,419,783.88	85,848,646.93	85,848,646.93	119,813,723.34
长期待摊费用	45,023,501.43	18,314,131.13	1,852,429.12	994,500.00
递延所得税资产	50,532,873.52	53,278,481.82	54,266,421.05	35,324,701.52
其他非流动资产	617,753,613.24	268,995,522.78	11,070,296.02	-
非流动资产合计	6,359,305,231.91	5,464,536,371.33	3,543,189,525.87	2,380,083,406.95
资产总计	10,025,362,083.04	10,572,194,524.26	5,400,379,490.41	4,529,979,579.85
短期借款	515,000,000.00	640,000,000.00	103,000,000.00	216,558,647.40
应付票据	169,772,571.40	941,668,222.77	362,898,951.86	92,159,568.00
应付账款	720,611,294.76	606,957,994.30	376,369,254.53	107,378,459.83
预收款项	73,022,147.85	119,510,620.51	67,837,404.60	84,445,451.45
应付职工薪酬	3,504,265.53	3,666,131.46	4,319,392.87	2,976,281.24
应交税费	25,771,463.21	9,499,497.29	36,177,584.15	6,352,463.73
应付利息	3,900,106.91	3,962,870.13	717,337.51	608,375.01
应付股利	79,892,708.04		-	240,000.00
其他应付款	57,602,676.49	1,498,863.96	57,776,996.79	91,732,519.49
一年内到期的非流动负债	355,900,000.00	334,500,000.00	96,400,000.00	70,000,000.00
其他流动负债	-	-	-	-
流动负债合计	2,004,977,234.19	2,661,264,200.42	1,105,496,922.31	672,451,766.15
长期借款	1,687,350,000.00	1,747,100,000.00	461,600,000.00	140,000,000.00
长期应付款	7,000,000.00	7,000,000.00	7,000,000.00	-
专项应付款	80,000.00	80,000.00	80,000.00	1,080,000.00
递延收益	50,675,453.03	51,878,123.77	47,857,908.35	35,452,251.70
递延所得税负债	2,011,022.72	1,687,868.78	2,170,926.21	5,560,998.77
非流动负债合计	1,747,116,475.75	1,807,745,992.55	518,708,834.56	182,093,250.47
负债合计	3,752,093,709.94	4,469,010,192.97	1,624,205,756.87	854,545,016.62
实收资本（或股本）	1,997,317,701.00	1,993,017,701.00	859,770,272.00	859,770,272.00

资本公积	2,904,981,554.31	2,893,027,554.31	1,899,231,984.78	1,899,231,984.78
盈余公积	133,150,726.00	133,150,726.00	133,150,726.00	126,683,462.33
未分配利润	1,209,141,783.56	1,055,734,585.46	874,180,105.35	782,863,479.09
归属于母公司所有者权益合计	6,228,337,764.87	6,074,930,566.77	3,766,333,088.13	3,668,549,198.20
少数股东权益	44,930,608.23	28,253,764.52	9,840,645.41	6,885,365.03
所有者权益合计	6,273,268,373.10	6,103,184,331.29	3,776,173,733.54	3,675,434,563.23
负债和所有者权益总计	10,025,362,083.04	10,572,194,524.26	5,400,379,490.41	4,529,979,579.85

2、合并利润表

合并利润表

单位：元

项目	2016年1-6月	2015年度	2014年度	2013年度
一、营业总收入	1,034,355,983.11	1,582,602,744.83	694,816,342.48	465,867,125.82
其中：营业收入	1,034,355,983.11	1,582,602,744.83	694,816,342.48	465,867,125.82
二、营业总成本	797,720,496.82	1,447,442,92.52	721,281,374.75	574,218,042.73
其中：营业成本	640,213,514.84	1,162,780,890.29	443,609,942.34	387,407,155.05
营业税金及附加	3,399,944.28	4,919,263.14	3,512,784.14	2,889,463.31
销售费用	14,280,752.59	21,200,598.79	18,312,714.24	14,497,286.44
管理费用	85,222,268.48	144,782,461.51	141,814,166.40	128,258,951.05
财务费用	48,969,675.05	83,948,757.50	18,693,151.07	-18,873,458.78
资产减值损失	5,634,341.58	29,810,121.29	95,338,616.56	60,038,645.66
加：公允价值变动收益	-	-	-	-
投资收益	17,593,773.86	2,722,032.47	33,028,229.14	22,448,158.38
三、营业利润	254,229,260.15	137,882,684.78	6,563,196.87	-85,902,758.53
加：营业外收入	11,254,925.91	106,503,513.98	113,260,907.42	162,679,853.44
减：营业外支出	165,824.55	1,981,747.13	898,206.07	6,954,635.84
其中：非流动资产处置损失	-	122,228.41	64,482.37	6,358,731.63
四、利润总额	265,318,361.51	242,404,451.63	118,925,898.22	69,822,459.07
减：所得税费用	21,554,872.24	2,878,338.81	991,322.47	16,238,390.10
五、净利润	243,763,489.27	239,526,112.82	117,934,575.75	53,584,068.97
归属于母公司所有者的净利润	233,299,906.14	224,542,993.71	114,979,295.37	56,909,470.72

少数股东损益	10,463,583.13	14,983,119.11	2,955,280.38	-3,325,401.75
（一）基本每股收益	0.12	0.13	0.13	0.07
（二）稀释每股收益	0.12	0.13	0.13	0.07
七、其他综合收益	-	-	-	-
八、综合收益总额	243,763,489.27	239,526,112.82	117,934,575.75	53,584,068.97
归属于母公司所有者的综合收益总额	233,299,906.14	224,542,993.71	114,979,295.37	56,909,470.72
归属于少数股东的综合收益总额	10,463,583.13	14,983,119.11	2,955,280.38	-3,325,401.75

3、合并现金流量表

合并现金流量表

单位：元

项目	2016年1-6月	2015年度	2014年度	2013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	522,148,702.68	476,739,148.13	602,850,893.19	466,469,207.99
收到的税费返还	2,594,885.55	82,621.24	2,099,666.91	-
收到其他与经营活动有关的现金	91,669,014.50	349,334,575.38	187,008,603.83	165,391,161.01
经营活动现金流入小计	616,412,602.73	826,156,344.75	791,959,163.93	631,860,369.00
购买商品、接受劳务支付的现金	598,013,375.89	682,533,516.74	764,814,597.63	439,920,330.88
支付给职工以及为职工支付的现金	54,324,766.30	92,392,560.69	85,009,852.28	66,665,716.84
支付的各项税费	34,548,220.29	62,441,241.57	30,770,429.65	53,622,505.03
支付其他与经营活动有关的现金	109,900,863.03	248,820,133.78	235,899,389.12	167,066,800.64
经营活动现金流出小计	796,787,225.51	1,086,187,452.78	1,116,494,268.68	727,275,353.39
经营活动产生的现金流量净额	-180,374,622.78	-260,031,108.03	-324,535,104.75	-95,414,984.39
二、投资活动产生的现金流量：				
收回投资收到的现金	1,927,010,000.00	89,400,000.00	992,450,000.00	580,300,000.00
取得投资收益收到的现金	5,129,943.85	1,362,295.48	36,439,264.71	14,166,201.95
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	4,409,512.00	3,221.00	520,900.00	-
收到其他与投资活动有关的现金	108,619,475.47	90,450,000.00	-	55,987,591.39
投资活动现金流入小计	2,045,168,931.32	181,215,516.48	1,029,410,164.71	650,453,793.34
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	451,025,861.02	884,319,602.03	860,292,851.19	769,844,050.46

投资支付的现金	821,647,000.00	1,897,290,000.00	298,722,007.33	720,800,000.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	4,039,082.40	-
支付其他与投资活动有关的现金	96,909,262.93	634,057,600.43	30,000,000.00	-
投资活动现金流出小计	1,369,582,123.95	3,415,667,202.46	1,193,053,940.92	1,490,644,050.46
投资活动产生的现金流量净额	675,586,807.37	-3,234,451,685.98	-163,643,776.21	-840,190,257.12
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金	16,254,000.00	2,125,569,997.19	-	-
取得借款收到的现金	498,400,000.00	2,655,140,914.41	704,195,712.43	436,814,902.05
发行债券收到的现金	-	-	-	-
收到其他与筹资活动有关的现金	11,930,013.69	9,189,907.20	45,587,236.99	33,440,066.61
筹资活动现金流入小计	526,584,013.69	4,789,900,818.80	749,782,949.42	470,254,968.66
偿还债务支付的现金	841,750,000.00	359,400,000.00	469,760,080.19	533,490,863.76
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	100,223,064.69	167,372,866.67	51,569,732.40	43,201,947.62
支付其他与筹资活动有关的现金	-	124,146,998.66	1,294,722.87	-
筹资活动现金流出小计	941,973,064.69	650,919,865.33	522,624,535.46	576,692,811.38
筹资活动产生的现金流量净额	-415,389,051.00	4,138,980,953.47	227,158,413.96	-106,437,842.72
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-355,937.26	-605,539.80	-1,387,813.06	140,540.53
五、现金及现金等价物净增加额	79,467,196.33	643,892,619.66	-262,408,280.06	-1,041,902,543.70
加：期初现金及现金等价物余额	883,973,996.65	240,081,376.99	502,489,657.05	1,544,392,200.75
六、期末现金及现金等价物余额	963,441,192.98	883,973,996.65	240,081,376.99	502,489,657.05

（二）母公司财务报表

1、母公司资产负债表

母公司资产负债表

单位：元

项目	2016/06/30	2015/12/31	2014/12/31	2013/12/31
货币资金	852,660,064.11	1,091,279,690.48	267,625,883.44	403,468,230.66
应收票据	95,677,321.88	2,030,000.00	3,120,000.00	45,862,048.92
应收账款	65,888,779.07	53,084,468.84	341,818,560.69	398,440,376.70
预付款项	677,657.92	4,046,260.07	98,602.47	7,875,138.97
应收利息	37,627,398.64	40,400,849.56	4,141,353.85	19,594,850.28
应收股利	-	-	-	-
其他应收款	3,066,311,417.42	2,683,123,788.01	1,430,486,685.73	820,611,103.62

存货	81,050,853.78	96,891,740.15	120,595,924.75	207,178,937.51
其他流动资产	672,157,000.00	1,507,528,318.82	850,000.00	465,966,933.04
流动资产合计	4,872,050,492.82	5,478,385,115.93	2,168,737,010.93	2,368,997,619.70
长期股权投资	2,251,425,539.29	2,143,712,041.30	1,884,162,041.30	1,513,375,196.31
固定资产	360,240,808.09	364,687,186.63	402,224,092.83	445,862,964.38
在建工程	629,625.39	6,022,546.47	6,022,546.47	455,688.01
无形资产	80,829,118.29	81,882,541.83	84,171,766.47	86,460,991.11
递延所得税资产	26,328,417.60	28,030,064.70	28,374,312.04	17,746,954.71
其他非流动资产	-433,200.00	-	-	-
非流动资产合计	2,719,886,708.66	2,624,334,380.93	2,404,954,759.11	2,063,901,794.52
资产总计	7,591,937,201.48	8,102,719,496.86	4,573,691,770.04	4,432,899,414.22
短期借款	450,000,000.00	455,000,000.00	93,000,000.00	183,000,000.00
应付票据	64,000,000.00	669,197,137.05	262,031,251.86	92,159,568.00
应付账款	68,769,220.17	33,434,277.90	45,488,214.92	61,094,176.41
预收款项	60,825,222.35	82,529,114.98	55,675,056.72	162,552,778.89
应付职工薪酬	115,700.94	86,202.46	103,464.57	104,435.23
应交税费	12,675,105.91	2,249,487.63	34,955,821.14	708,175.50
应付利息	4,609,951.56	2,535,252.08	576,400.00	429,854.18
应付股利	-79,892,708.04	-	-	240,000.00
其他应付款	91,424,194.11	36,369,236.34	26,692,943.77	91,357,608.86
一年内到期的非流动负债	194,000,000.00	166,000,000.00	20,000,000.00	50,000,000.00
其他流动负债	-	-	-	-
流动负债合计	1,026,312,103.08	1,447,400,708.44	538,523,152.98	641,646,597.07
长期借款	653,000,000.00	754,000,000.00	200,000,000.00	-
专项应付款	-	-	-	-
递延收益	17,315,325.60	17,790,537.72	14,047,749.88	14,703,749.92
递延所得税负债	5,644,109.80	6,060,127.44	621,203.08	3,526,634.39
其他非流	-	-	-	-

动负债				
非流动负债合计	675,959,435.40	777,850,665.16	214,668,952.96	18,230,384.31
负债合计	1,702,271,538.48	2,225,251,373.60	753,192,105.94	659,876,981.38
股本	1,997,317,701.00	1,993,017,701.00	859,770,272.00	859,770,272.00
资本公积	3,024,297,951.80	3,012,343,951.80	2,018,548,382.27	2,018,548,382.27
盈余公积	125,931,737.84	125,931,737.84	125,931,737.84	119,464,474.17
未分配利润	758,372,272.36	746,174,732.62	816,249,271.99	775,239,304.40
所有者权益合计	5,889,665,663.00	5,877,468,123.26	3,820,499,664.10	3,773,022,432.84
负债和所有者权益总计	7,591,937,201.48	8,102,719,496.86	4,573,691,770.04	4,432,899,414.22

2、母公司利润表

母公司利润表

单位：元

项目	2016年1-6月	2015年度	2014年度	2013年度
一、营业收入	248,585,267.29	234,167,031.67	265,679,416.17	202,091,632.98
减：营业成本	132,161,314.40	212,884,466.88	203,590,631.77	119,469,643.08
营业税金及附加	3,168,897.23	4,427,295.20	3,487,859.07	2,632,060.72
销售费用	3,070,481.13	3,617,511.88	3,992,171.23	7,403,286.61
管理费用	27,915,847.01	49,383,276.62	47,916,351.12	74,594,451.10
财务费用	12,464,401.49	19,912,456.78	-4,075,816.86	-17,896,028.00
资产减值损失	-10,633,834.01	-1,919,982.26	71,101,887.54	50,819,832.73
加：公允价值变动收益	-	-	-	-
投资收益	17,572,760.15	2,689,503.66	28,227,341.37	-28,502,887.76
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-	-	20,921,040.00	8,744,027.24
二、营业利润	98,010,920.19	-51,448,489.77	-32,106,326.33	-63,434,501.02
加：营业外收入	545,505.87	30,253,431.60	106,693,942.53	151,308,031.13
减：营业外支出	6,569.00	1,433,351.50	247,023.65	4,008.31
其中：非流动资产处置损失	-	111,912.50	-	-
三、利润总额	98,549,857.06	-22,628,409.67	74,340,592.55	87,869,521.80
减：所得税费用	6,459,609.28	4,457,616.10	9,667,955.85	15,864,336.26
四、净利润	92,090,247.78	-27,086,025.77	64,672,636.70	72,005,185.54
五、其他综合收益	-	-	-	-
六、综合收益总额	92,090,247.78	-27,086,025.77	64,672,636.70	72,005,185.54

3、母公司现金流量表

母公司现金流量表

单位：元

项目	2016年1-6月	2015年度	2014年度	2013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	194,283,689.89	398,311,005.75	215,503,257.84	246,206,414.45
收到的税费返还	-	82,621.24	2,065,785.99	-
收到其他与经营活动有关的现金	1,758,764,753.47	2,750,394,009.66	1,104,741,969.00	444,569,949.74
经营活动现金流入小计	1,953,048,443.36	3,148,787,636.65	1,322,311,012.83	690,776,364.19
购买商品、接受劳务支付的现金	59,570,611.86	97,255,145.03	106,486,538.30	90,944,437.34
支付给职工以及为职工支付的现金	17,850,149.12	28,777,572.88	32,722,741.56	33,703,463.53
支付的各项税费	21,508,984.50	53,923,398.83	22,085,048.92	50,013,280.75
支付其他与经营活动有关的现金	2,439,887,425.46	3,740,403,922.94	1,482,265,570.37	822,580,333.09
经营活动现金流出小计	2,538,817,170.94	3,920,360,039.68	1,643,559,899.15	997,241,514.71
经营活动产生的现金流量净额	-585,768,727.58	-771,572,403.03	-321,248,886.32	-306,465,150.52
二、投资活动产生的现金流量：				
收回投资收到的现金	1,597,600,000.00	43,900,000.00	786,400,000.00	433,616,212.70
取得投资收益收到的现金	3,210,300.00	1,329,766.67	35,839,293.60	13,142,488.02
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	25,670,525.58	109,370.87	-
投资活动现金流入小计	1,600,810,300.00	70,900,292.25	822,348,664.47	446,758,700.72
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	1,911,902.40	3,946,092.63	3,000,416.13	361,133,045.42
投资支付的现金	872,695,000.00	1,807,950,000.00	783,382,182.33	747,334,077.59
支付其他与投资活动有关的现金	1,726,936.20			
投资活动现金流出小计	876,333,838.60	1,811,896,092.63	786,382,598.46	1,108,467,123.01

投资活动产生的现金流量净额	724,476,461.40	-1,740,995,800.38	35,966,066.01	-661,708,422.29
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金	16,254,000.00	2,129,139,997.19	-	-
取得借款收到的现金	238,000,000.00	1,215,000,000.00	358,000,000.00	303,000,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	11,080,013.69	6,167,407.20	31,262,343.05	26,210,883.53
筹资活动现金流入小计	265,334,013.69	3,350,307,404.39	389,262,343.05	329,210,883.53
偿还债务支付的现金	316,000,000.00	153,000,000.00	278,000,000.00	253,990,863.76
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	42,833,066.94	112,705,255.08	28,139,348.44	34,503,798.50
支付其他与筹资活动有关的现金	-	1,846,998.66	498,357.00	-
筹资活动现金流出小计	358,833,066.94	267,552,253.74	306,637,705.44	288,494,662.26
筹资活动产生的现金流量净额	-93,499,053.25	3,082,755,150.65	82,624,637.61	40,716,221.27
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	2,435.57	3,518.86	-2,534.52	-1,183.57
五、现金及现金等价物净增加额	45,211,116.14	570,190,466.10	-202,660,717.22	-927,458,535.11
加：期初现金及现金等价物余额	706,447,979.54	136,257,513.44	338,918,230.66	1,266,376,765.77
六、期末现金及现金等价物余额	751,659,095.68	706,447,979.54	136,257,513.44	338,918,230.66

三、发行人合并财务报表范围及报告期内的变化情况

（一）发行人合并财务报表范围情况

截至 2016 年 06 月末，发行人纳入合并财务报表范围的子公司共 45 家，孙公司 1 家。

上述公司的基本情况请参见本募集说明书摘要“第五章发行人基本情况”之“四、发行人重要权益投资情况”之“（一）发行人合并范围内子公司情况”。

（二）报告期内合并财务报表范围的变化情况

2013 年度，发行人收购山东天璨 100% 股权（包括其子公司南京天璨 100% 股权）、宁夏盛阳 100% 股权，投资设立京运通（香港），吸收合并京运通硅材料，

将山东天璨、宁夏盛阳和京运通（香港）纳入合并报表范围，京运通硅材料注销后不再纳入合并报表范围。

2014 年度，发行人收购宁夏盛宇 100% 股权和石嘴山京运通 51% 股权，投资设立了宁夏远途、宁夏银阳、泰安盛阳、海宁京运通、阳原京运通、桐乡京运通、平湖京运通、嘉善京运通、海盐京运通、嘉兴京运通、嘉兴盛阳、包头京运通、淄博京运通 13 家子公司，并将其纳入 2014 年度的合并报表范围。

2015 年度，发行人注销了子公司阳原京运通，投资设立无锡京运通光伏、无锡京运通科技、宁夏京运通、宁夏源成、中卫京运通、嘉兴远途、宁夏宁宏、宁夏宁卫、武汉京运通、土默特左旗京运通、固阳县京运通风力、嘉兴银阳、固阳县京运通新能源、包头京运通光伏等 14 家子公司，并将其纳入 2015 年度的合并报表范围。

2016 年 1-6 月，发行人投资设立了连云港京运通、临海京运通、北京京运通科技发展有限公司、德清银阳新能源有限公司、西乌珠穆沁旗金山华扬新能源有限公司、绍兴银阳新能源有限公司、绍兴远途新能源有限公司、锡林浩特市京运通风力发电有限公司、诸暨京运通新能源有限公司、前郭县一明光伏科技发展有限公司、芜湖京运通新能源有限公司 11 家子公司，并将其纳入 2016 年 1-6 月份合并报表范围。2016 年 1-6 月，发行人子公司宁夏京运通光伏电力有限公司，中卫市京运通光伏电力有限公司、宁夏源成新能源有限公司于 2016 年 5 月 19 日取得了中卫市市场监督管理局核发的《注销证明》，完成了注销手续。

四、主要会计政策变更、会计估计变更的说明

（一）主要会计政策变更说明

2014 年初，财政部分别以财会[2014]6 号、7 号、8 号、10 号、11 号、14 号及 16 号发布了《企业会计准则第 39 号——公允价值计量》、《企业会计准则第 30 号——财务报表列报（2014 年修订）》、《企业会计准则第 9 号——职工薪酬（2014 年修订）》、《企业会计准则第 33 号——合并财务报表（2014 年修订）》、《企业会计准则第 40 号——合营安排》、《企业会计准则第 2 号——长期股权投资（2014 年修订）》及《企业会计准则第 41 号——在其他主体中权益的披露》，要求自 2014 年 7 月 1 日起在所有执行企业会计准则的企业范围内施行，鼓励在境外上市的企业提前执行。同时，财政部以财会[2014]23 号发布了《企业会计准

则第 37 号——金融工具列报（2014 年修订）》（以下简称“金融工具列报准则”），要求在 2014 年年度及以后期间的财务报告中按照该准则的要求对金融工具进行列报。

根据财政部的规定要求，公司于 2014 年 7 月 1 日开始执行前述除金融工具列报准则以外的 7 项新颁布或修订的企业会计准则，在编制 2014 年年度财务报告时开始执行金融工具列报准则，并根据各准则衔接要求进行了调整，对当期和列报前期财务报表项目及金额的影响如下：

准则名称	会计政策变更的内容及其对本公司的影响说明	对 2014 年 1 月 1 日相关财务报表项目的影响金额	
		项目名称	影响金额增加+/减少-
《企业会计准则第 30 号——财务报表列报（2014 年修订）》、	《企业会计准则第 30 号——财务报表列报（2014 年修订）》将其他综合收益划分为两类：（1）以后会计期间不能重分类进损益的其他综合收益项目；（2）以后会计期间在满足特定条件时将重分类进损益的其他综合收益项目，同时规范了持有待售等项目的列报。本财务报表已按该准则的规定进行列报，并对可比年度财务报表的列报进行了相应调整。	递延收益	35,452,251.70
		其他非流动负债	-35,452,251.70

（二）主要会计估计变更说明

报告期内发行人主要会计估计未发生变更。

五、主要财务指标

发行人 2013 年-2015 年及 2016 年 1-6 月主要财务指标如下：

主要财务指标

项目	2016 年 6 月末 /2016 年 1-6 月	2015 年末/度	2014 年末/度	2013 年末/度
流动比率（倍）	1.83	1.92	1.68	3.20
速动比率（倍）	1.54	1.65	1.00	2.56
资产负债率（%）	37.43	42.27	30.08	18.86
综合毛利率（%）	38.11	26.53	36.15	16.84
平均净资产收益率（%）	7.88	4.85	3.17	1.46
总资产收益率（%）	4.73	3.00	2.38	1.19
应收账款周转率（次）（合并）	3.76	3.83	2.47	1.46
存货周转率（次）（合并）	1.95	1.57	0.75	0.96
流动资产周转率（次/年或期）	0.47	0.45	0.35	0.17
总资产周转率（次）（合并）	0.20	0.20	0.14	0.10

注：

- (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=负债合计/资产总计
- (4) 综合毛利率=(营业收入-营业成本)/营业收入
- (5) 平均净资产收益率=净利润/净资产平均余额
- (6) 总资产收益率=净利润/总资产平均余额
- (7) 应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额
- (8) 存货周转率=营业成本/存货平均余额
- (9) 流动资产周转率=营业收入/流动资产平均余额
- (10) 总资产周转率=营业收入/总资产平均余额

2016年1-6月的净资产收益率、总资产收益率、应收账款周转率、存货周转率、流动资产周转率和总资产周转率已做年化处理

第七章募集资金运用

一、本次公司债券募集资金数额

根据《管理办法》的相关规定，结合公司财务状况及未来资金需求，并经公司股东大会、董事会决议同意，公司拟公开发行总额不超过 24 亿元的公司债券。

为保障债券持有人的合法权益，发行人将设立募集资金专项账户，用于本次债券募集资金的接受、存储及划转，以保障募集资金合规使用。监管机构将严格监管募集资金使用，确保资金不转借他人。

二、本次公司债券募集资金投向

本次公司债券分期发行，其中其中第一期募集资金 12 亿元尚未使用，本期债券发行 12 亿元，4 亿元用于补充流动资金，8 亿元用于偿还银行贷款，该资金使用计划将有利于调整并优化公司负债结构，改善资金状况。

（一）偿还银行贷款

本期债券所募集资金扣除发行费用后，拟将 8 亿元用于偿还银行贷款，拟偿还的银行贷款具体情况如下：

单位：万元

序号	单位名称	贷款银行	起始日	到期日	本金	利率	2016 年偿还金额	2017 年偿还金额
1	海宁京运通	民生银行	2015/7/1	2019/12/10	23,000.00	基准上浮 20%	2,875.00	2,875.00
2	海宁京运通	工商银行	2016/5/27	2023/6/16	8,740.00	基准上浮 25%	850.00	1,700.00
3	宁夏银阳	民生银行	2015/12/25	2020/12/25	24,000.00	基准上浮 25%	-	3,000.00
4	京运通	江苏银行	2014/11/24	2019/11/23	17,500.00	基准上浮 20%	2,500.00	2,500.00
5	京运通	江苏银行	2015/1/23	2020/1/23	52,000.00	固定利率 7.2%	-	12,000.00
6	京运通	江苏银行	2015/12/25	2020/12/25	15,200.00	基准上浮 20%	800.00	1,600.00
7	山东天璨	江苏银行	2014/1/9	2019/1/9	2,400.00	基准上浮 10%	-	470.00
8	山东天璨	江苏银行	2014/3/7	2019/3/7	13,600.00	基准上浮 20%	630.00	1,700.00
9	京运通	华夏银行	2016/7/28	2017/1/28	11,200.00	固定 4.785%	-	11,200.00
10	京运通	华夏银行	2016/6/7	2016/12/7	8,800.00	固定 4.785%	8,800.00	-
11	京运通	江苏银行	2016/6/7	2016/12/7	15,000.00	固定 5.22%	15,000.00	-
12	海宁京运通	浙江海宁农村商业	2016/7/27	2017/7/26	5,000.00	基准上浮 20%	-	5,000.00

		银行						
13	京运通	民生银行	2015/11/25	2016/11/25	6,500.00	基准下浮 5%	6,500.00	-
合计	-	-	-	-	-	-	37,955.00	42,045.00

（二）补充流动资金

公司拟将募集资金偿还银行贷款之后的 4 亿元剩余资金用于补充流动资金，以满足公司日常生产经营需求，有助于进一步优化资本机构，提高公司的抗分险能力。

为保障债券持有人的合法权益，发行人将设立募集资金专项账户，用于本次债券募集资金的接受、存储及划转，以保障募集资金合规使用。监管机构将严格监管募集资金使用，确保资金不转借他人。

三、本次债券的偿债资金来源和偿债安排

受益于光伏行业回暖及公司业务结构的转型变化，目前发行人逐渐步入高速发展阶段，2013-2015 年，公司分别实现营业收入 46,586.71 万元、69,481.63 万元和 158,260.27 万元，净利润分别为 5,358.41 万元、11,793.46 万元、23,952.61 万元，其中营业收入年均复合增长率为 84.31%，净利润年均复合增长率为 111.43%。随着公司经营规模的逐步扩大和业务板块的调整，公司利润水平和盈利能力仍会保持较高的增长率，从而为本次债券本息的偿付提供保障，发行人偿付有息债务及本次债券本息的资金主要来源于发行人主营业务收入。

四、本次募集资金运用对发行人财务状况的影响

公司目前的融资方式主要以直接股权融资和银行信贷融资为主，因此受股票市场和信贷政策的影响较大。随着各业务板块规模的逐渐拓展，公司融资需求不断加大，继续拓宽融资渠道以助力公司各项业务的迅速发展。公司通过发行固定利率公司债券，有助于锁定较低的债券利率水平，降低融资成本，规避市场利率波动带来的风险。

本期发行完成且根据上述募集资金运用计划予以执行后，公司将获得长期稳定的经营资金，且资产负债率及长期负债占总资产的比例均处于合理范围，长期债权融资比例的适当提高，将使发行人债务结构得到改善。

第八章备查文件

一、备查文件

投资者可以查阅与本期债券发行有关的所有正式法律文件，具体如下：

- （一）发行人最近三年的财务报告及审计报告，最近一期的财务报告；
- （二）主承销商出具的核查意见；
- （三）法律意见书；
- （四）资信评级报告；
- （五）债券持有人会议规则；
- （六）债券受托管理协议；
- （七）中国证监会核准本次发行的文件。

二、备查文件查阅地点

（1）发行人：北京京运通科技股份有限公司

办公地址：北京市经济技术开发区经海四路 158 号

联系人：赵曦瑞

联系电话：010-80803016-8298

传真：010-80803016-8298

邮编：100176

（2）主承销商：西部证券股份有限公司

办公地址：北京市西城区月坛南街59号新华大厦14层

联系人：张德志

电话：010-68588095

传真：010-68588093

邮政编码：100045

三、备查文件查阅时间

本期债券发行期间，每日9:00-11:30，14:00-17:00（非交易日除外）。

投资者若对本募集说明书摘要存在任何疑问，应咨询自己的证券经纪人、律

师、专业会计师或其他专业顾问。