

信用等级公告

联合[2015]479号

东旭集团有限公司：

联合信用评级有限公司通过对东旭集团有限公司主体长期信用状况和拟公开发行的 2015 年第二期公司债券进行综合分析和评估，确定：

东旭集团有限公司主体长期信用等级为 AA，评级展望为“稳定”
东旭集团有限公司拟公开发行的 2015 年第二期公司债券信用等级为 AA

特此公告

联合信用评级有限公司

信评委主任：

二零一五年 八月三十一日

地址：北京市朝阳区建国门外大街 2 号 PICC 大厦 12 层（100022）

电话：010-85172818

传真：010-85171273

<http://www.unitedratings.com.cn>

东旭集团有限公司

2015 年第二期公司债券信用评级分析报告

本次公司债券信用等级: AA

公司主体信用等级: AA

评级展望: 稳定

本次发行规模: 30 亿元

债券期限: 不超过 5 年 (含)

还本付息方式: 按年付息, 到期一次还本

评级时间: 2015 年 8 月 31 日

主要财务数据

项目	2012 年	2013 年	2014 年	15 年 6 月
资产总额(亿元)	97.00	243.43	301.80	405.06
所有者权益(亿元)	26.52	89.43	120.95	164.77
长期债务(亿元)	23.91	60.77	94.05	118.11
全部债务(亿元)	39.20	89.10	143.31	199.60
营业收入(亿元)	24.01	52.96	55.30	32.87
净利润(亿元)	3.49	6.90	9.05	7.11
EBITDA(亿元)	5.58	12.46	19.30	--
经营性净现金流(亿元)	-19.71	-38.68	7.20	0.60
经营活动流入量(亿元)	8.67	18.79	77.73	38.06
营业利润率(%)	37.07	25.39	30.10	31.97
净资产收益率(%)	--	11.90	8.60	4.98
资产负债率(%)	72.66	63.26	59.92	59.32
全部债务资本化比率(%)	59.65	49.91	54.23	54.78
流动比率	1.17	1.92	2.29	2.19
EBITDA 全部债务比	0.14	0.14	0.13	--
EBITDA 利息倍数(倍)	4.89	3.92	2.57	--
EBITDA/本次发债额度(倍)	0.19	0.42	0.64	--

注: ①本报告财务数据及指标计算均是合并口径; ②本报告中部分合计数与各加总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。

评级观点

联合信用评级有限公司(以下简称“联合评级”)对东旭集团有限公司(以下简称“公司”或“东旭集团”)的评级反映了公司作为国内玻璃基板行业成长潜力较大的龙头企业, 在行业地位、生产能力、技术水平等方面具有显著优势。公司核心装备的制造能力处于行业领先地位, 填补了国内玻璃基板配套的空白。公司是克拉管和无极灯的国家标准的主要起草单位, 在行业内具有较高的话语权。近年来公司逐步进行转型升级, 其资产规模、营业收入和利润水平快速增长。同时, 联合评级也关注到玻璃基板生产线未来投产进度及预期收益存在不确定性、应收账款对资金形成占用和未来资金压力较大等因素对公司生产经营和财务状况产生的不利影响。

目前公司产销规模逐步扩大, 整体处于良性发展态势。未来随着下游需求的持续增长和多条玻璃基板生产线的逐步竣工投产, 公司盈利能力有望进一步增强。联合评级对公司的评级展望为“稳定”。

基于对公司主体及本次公司债券偿还能力的综合评估, 联合评级认为, 本期债券到期不能偿还的风险很低。

优势

1. 随着液晶显示屏市场需求量的不断扩容, 玻璃基板需求量快速增长, 公司产品具有广阔的发展前景。

2. 公司自主研发能力强, 已实现玻璃基板装备及生产线的自主研发、生产、安装, 具有较大的技术优势。

3. 公司是克拉管和无极灯的国家标准的主要起草单位, 在行业内具有较高的话语权。

4. 公司近三年收入规模及利润水平不断增长, 未来随着玻璃基板生产板块的产能释放, 公司的盈利能力有望再次提高。

关注

1. 公司处于主营业务转型期，未来拟建玻璃生产线能否全部按期实现量产并达到其预期收益尚存在一定的不确定性。

2. 目前公司应收账款回收较慢，对其资金形成占用。

3. 公司未来尚有部分投资项目，可能会面临一定资金压力。

分析师

刘洪涛

电话：010-85172818

邮箱：liuht@unitedratings.com.cn

冯 磊

电话：010-85172818

邮箱：fengl@unitedratings.com.cn

传真：010-85171273

地址：北京市朝阳区建国门外大街 2 号

PICC 大厦 12 层（100022）

Http: //www.unitedratings.com.cn

信用评级报告声明

除因本次信用评级事项联合信用评级有限公司（联合评级）与东旭集团有限公司构成委托关系外，联合评级、评级人员与东旭集团有限公司不存在任何影响评级行为独立、客观、公正的关联关系。

联合评级与评级人员履行了尽职调查和诚信义务，有充分理由保证所出具的信用评级报告遵循了真实、客观、公正的原则。

本信用评级报告的评级结论是联合评级依据合理的内部信用评级标准和程序做出的独立判断，未因东旭集团有限公司和其他任何组织或个人的不当影响改变评级意见。

本信用评级报告用于相关决策参考，并非是某种决策的结论、建议等。

本信用评级报告中引用的公司相关资料主要由东旭集团有限公司提供，联合评级对所依据的文件资料内容的真实性、准确性、完整性进行了必要的核查和验证，但联合评级的核查和验证不能替代东旭集团有限公司及其它机构对其提供的资料所应承担的相应法律责任。

本信用评级报告信用等级一年内有效；在信用等级有效期内，若存在影响评级结论的事件，联合评级将开展不定期跟踪评级，该债券的信用等级有可能发生变化。

分析师：

联合信用评级有限公司



一、主体概况

东旭集团有限公司（以下简称“公司”或“东旭集团”）前身为河北东旭机械设备有限公司，是由自然人郭轩、刘银庆共同投资组建，于2004年11月在河北省石家庄市工商行政管理局注册登记成立，注册资本为人民币300万元。

2009年4月，公司名称变更为河北东旭投资集团有限公司。2011年5月，公司股东会作出决议，将公司名称变更为东旭集团有限公司。后经多次股权转让及增资后，截至2015年8月底，公司注册资本为1,107,000万元，其中东旭光电投资有限责任公司出资569,637.20万元，持股比例51.46%；李青出资249,628.50万元，持股比例22.55%；北京东旭投资管理有限公司出资246,000.00万元，持股比例22.22%；李文廷出资41,733.90万元，持股比例3.77%。公司实际控制人为李兆廷。

公司经营范围包括：以自有资金对项目投资；机械设备及电子产品的研发；各类非标设备及零部件产品的生产及工艺制定；研磨材料机电产品（不含公共安全设备及器材）零部件加工销售；自营和代理各类商品及技术的进出口业务；计算机系统集成，软件开发，技术咨询；机电设备（以上不含需前置许可项目）的安装，工程咨询。（以上全部范围法律、法规及国务院决定禁止或者限制的事项不得经营；需其它部门审批的事项，待批准后方可经营）

公司根据经营需要设立了财务管理部、融资管理部、液晶事业部、新能源事业部等12个职能部门（见附件1）。截至2014年底，公司拥有东旭光电科技股份有限公司（以下简称“东旭光电”，证券代码000413）、石家庄宝石电子集团有限责任公司（以下简称“宝石集团”）、四川旭虹光电科技有限公司（以下简称“旭虹光电”）等19家子公司（见附件2）。截至2014年底，公司拥有在职员工16,803名。

截至2014年底，公司合并资产总额301.80亿元，负债合计180.85亿元，所有者权益（含少数股东权益）120.95亿元。2014年公司实现营业收入55.30亿元，净利润（含少数股东损益）9.05亿元；经营活动产生的现金流量净额7.20亿元，现金及现金等价物净增加额2.46亿元。

截至2015年6月底，公司合并资产总额405.06亿元，负债合计240.29亿元，所有者权益（含少数股东权益）164.77亿元。2015年1-6月公司实现营业收入32.87亿元，净利润（含少数股东损益）7.11亿元；经营活动产生的现金流量净额0.60亿元，现金及现金等价物净增加额27.77亿元。

公司注册地：石家庄市高新区珠江大道369号。法定代表人：李兆廷。

二、本次债券及募集资金用途

1. 本次债券概况

本次债券发行规模为人民币30亿元，票面金额100元/张，按面值发行，期限不超过5年（含5年）。本次债券采用分期形式完成发行，本期债券基础发行规模为15亿元，可超额配售不超过15亿元（含15亿元）。

本次债券采取向合格投资者公开发行的方式发行，票面利率由公司和主承销商通过面向网下合格投资者询价协商确定。本次债券采用单利按年计息，不计复利。在本次债券的计息期限内，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。

2. 本次债券募集资金用途

本次发行的公司债券所募资金拟用于偿还债务和补充流动资金。

三、行业分析

公司主营业务包括玻璃基板装备制造、玻璃基板生产、太阳能电站建设和环保建材等板块，所涉及的行业包括玻璃基板行业、太阳能行业和环保建材行业。

（一）玻璃基板行业

1. 行业概况

液晶显示器产业链上游产业主要为基础材料、零部件行业，包括背光模组（背光模组零组件、光学膜、导光板、冷阴极荧光灯管）、彩色滤光片、控制 IC、偏光板、玻璃基板，需要化工材料、半导体设备工业作为支撑。上游基础产业基本上由日本企业和少数的美韩企业所垄断。中游产业主要是指面板的制造以及模组的组装等，模组生产由于需要的技术含量低，人工需求量大，主要产能分布在中国大陆地区。下游产业为终端产品的应用产业，主要是笔记本电脑、液晶电视、手机、监视器等生产企业。

TFT-LCD¹产业结构图示如下。

图 1 TFT-LCD 产业链关系图

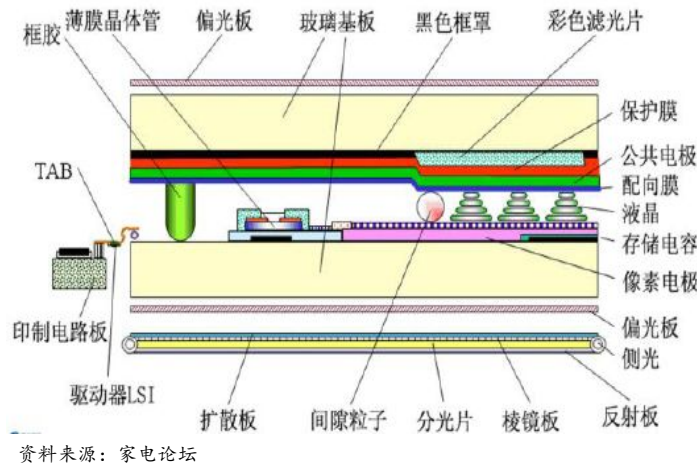


资料来源：根据公开资料整理

液晶显示面板主要有 TN、STN 和 TFT 技术种类。TN-LCD 是最普通的一种液晶显示器，结构简单，工艺成熟，性能、寿命及其稳定，价格非常便宜，但由于其显示效果差、速度慢、视角窄，只能应用于液晶手表、计算器、电子钟等低档电子产品中。STN 是 TN 的更新技术，曾广泛应用于手机、PDA 等产品。TN 和 STN 技术在色彩表现和反应速度都逊于 TFT 技术。TFT-LCD 是有源矩阵液晶显示器（AM LCD）的典型代表，其研究最活跃、发展最快、应用增长也最迅速，目前，TFT-LCD 技术已经成熟，被广泛应用于笔记本电脑、摄像机、数字照相机等诸多方面。

¹TFT-LCD 液晶显示屏是薄膜晶体管型液晶显示屏，是目前主流的液晶显示屏技术，具有亮度好、对比度高、层次感强、颜色鲜艳等特点。

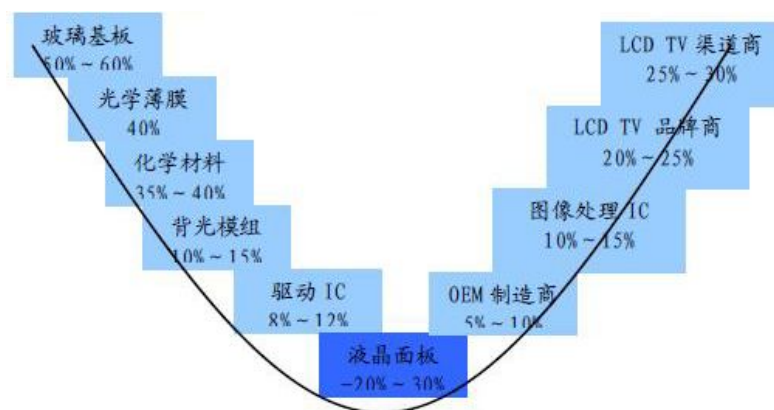
图 2 TFT-LCD 面板结构



根据 DisplaySearch 预测，2017 年全球 TFT-LCD 面板产业收入将达到 1,432 亿美元，占整个平板显示产业的 83.27%，而玻璃基板占 TFT-LCD 面板成本的 10%-20%，彩膜占 TFT-LCD 面板的成本约 20%，TFT-LCD 面板的发展将推动玻璃基板和彩膜等上游材料的需求。另外平板电脑和智能手机等移动终端设备的快速增长，使得全球中小尺寸面板产能继续保持较大的增长幅度，这将进一步传导至产业链上端的玻璃基板行业，带来 6 代线及以下液晶玻璃基板需求的快速增长。

资本密集、技术密集、国外寡头市场垄断和装备生产一体化是目前我国 TFT-LCD 玻璃基板行业的主要特征。由于技术壁垒较高，玻璃基板行业竞争并不激烈，下游市场的强劲需求导致玻璃基板行业一直处于高速增长状态，周期性并不明显，在产业链中具有较强的议价能力，利润率较高。根据 DisplaySearch 总结的 TFT-LCD 产业的“微笑曲线”，TFT-LCD 产业链上游的玻璃基板行业由于技术门槛高，议价能力强，具有产业链内最高的盈利能力。

图 3 TFT-LCD 产业链的微笑曲线（毛利率情况）



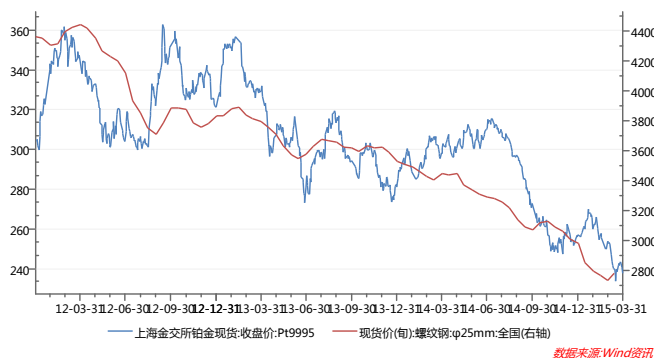
数据来源：Display Search

2. 上下游情况

玻璃基板行业上游是石英砂等矿物类原料和氧化铝、氧化钙、碳酸锶、碳酸钡等化工类原料。直接材料在全国范围内分布广泛，供给充沛，能较好地满足行业需求，且直接材料占玻璃基板的成本比重很低，一般为 18% 左右，因此原材料价格的变动对玻璃基板生产成本的影响较小。

玻璃基板设备生产主要上游原材料为贵金属铂金和钢材、铝材等。受宏观经济和供需关系影响，近年来基础材料的价格有所下降，从而引起设备成本下降。玻璃基板设备厂商较少，同时旺盛的下游需求拉动了玻璃基板生产厂商对设备的投资，也使得玻璃基板设备生产厂商能轻易向玻璃基板生产厂商转移成本压力。

图 4 2012 年以来玻璃基板设备部分原材料价格趋势(单位：左轴元/克、右轴元每吨)



资料来源：wind 资讯

液晶玻璃基板是构成液晶显示器件的基本部件，液晶面板广泛应用于 LCD 电视、笔记本、PC 监控器及手机领域。2014 年，以移动设备为代表的终端消费电子行业持续高速增长，玻璃基板下游的面板行业盈利能力逐步复苏，带来玻璃基板需求的进一步放大。从国内需求来看，2014 年，我国生产液晶电视机 1.39 亿台、手机 16.27 亿部、计算机 3.51 亿台。强劲的市场需求带动我国成为全球平板显示产业发展最快的国家，国际面板厂商相继在大陆设厂，全球面板产能加速向大陆地区转移。根据工业和信息化部发布的《新材料产业“十二五”发展规划》，预计 2015 年我国需要平板显示玻璃基板约 1 亿平方米。

总体看，液晶面板产业的巨大投资将极大地拉动产业链上游的需求，带动玻璃基板等上游产业的快速发展。巨大的下游需求有望为玻璃基板行业的国产化进程提速。

3. 业内竞争

由于技术垄断，全球液晶玻璃基板产能十分集中，主要由美国康宁、日本旭硝子、电气硝子、安瀚视特等国外企业垄断，四大液晶玻璃基板厂家市场占有率超过 90%。国内仅有东旭集团等少数企业具有平板显示玻璃基板的生产能力。目前在中国市场，康宁主要供应京东方的玻璃基板，旭硝子主要供应华星光电，上海的天马和龙腾光电则主要由日本电气硝子供应玻璃基板。

玻璃基板行业的进入障碍主要体现在两个方面：技术壁垒和资金壁垒。一方面，玻璃基板生产技术目前主要掌握在少数几家企业手中，国外玻璃基板企业长期以来对核心技术严密封锁，形成了极高的技术壁垒；另一方面，玻璃基板生产线初始投资巨大，运营成本高，设备调试及达产周期较长，因此有着很高的资金壁垒。这两大因素决定了玻璃基板行业的进入壁垒极高。

总体看，由于平板显示玻璃基板制造存在技术壁垒和资金壁垒，未来较长一段时间内，全球的平板显示玻璃基板行业仍将维持由上述公司垄断竞争的局面。

4. 行业政策

目前，CRT 显示产业已经濒临淘汰，平板显示产业成为“十二五”期间国家产业政策重点鼓励的发展方向。

《国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》

2011 年，我国十二五规划纲要中提出，新一代信息技术产业重点发展新一代移动通信、下一代互联网、三网融合、物联网、云计算、集成电路、新型显示、高端软件、高端服务器和信息服务，并且将平板显示行业列为战略性新兴产业创新发展工程。同年，国家发展和改革委员会发布《产业结构调整指导目录（2011）》，将新型平板显示器件及关键部件列为国家鼓励类项目。

《“十二五”国家战略性新兴产业发展规划》

2012 年 7 月，国务院印发的《“十二五”国家战略性新兴产业发展规划》提出，提高玻璃基板等关键配套材料的本地化配套率，并通过“补贴基板厂商”、“给予面板厂商国产原材料采购补贴”等方式给予财政支持。

《电子信息制造业“十二五”发展规划》

2012 年，工业和信息化部发布《电子信息制造业“十二五”发展规划》，提出以新一代网络通信系统设备及智能终端、高性能集成电路、新型显示、云计算、物联网、数字家庭、关键电子元器件和材料七大领域作为战略性新兴产业。其相关子规划《电子基础材料和关键元器件“十二五”规划》、《电子专用设备仪器“十二五”规划》、《数字电视与数字家庭产业“十二五”规划》提出要重点支持 6 代以上尺寸 TFT-LCD 显示面板关键技术和新工艺开发，实施玻璃基板等关键配套材料和核心生产设备产业化项目，完善配套产业链，其中光电子材料重点发展高世代液晶显示屏（LCD）用玻璃基板、薄膜晶体管液晶显示器件（TFT-LCD）材料，重点发展高世代 TFT-LCD 相关材料，主要包括大尺寸玻璃基板。

总体看，国家为玻璃基板行业提供了大力支持，有力推进了玻璃基板的国产化进程。

5. 行业关注

（1）市场垄断

液晶显示玻璃基板的核心技术和产能主要由国外企业掌控，因此我国玻璃基板市场基本被国外企业垄断，下游面板厂家对国外玻璃基板厂家的依赖程度较高，不利于行业的正常发展。世界四大玻璃基板生产企业技术积累深厚、质量过硬、行业控制力强，对国内企业的发展存在极大的不利影响。我国液晶玻璃基板行业尚处于投资期，未来能否打破进口产品的垄断，形成较强的市场竞争力从而具有良好的经济效益，具有一定的不确定性。

（2）研发能力较弱

与国外厂家相比，国内企业由于进入行业时间较短，企业规模较小，技术与资本的沉淀都不够，在高世代平板显示玻璃基板的研发和生产上仍存在一定的差距，无法满足国内面板厂家升级到高世代面板的配套需求，需要在技术研发方面进一步加大投入。

除此之外，液晶玻璃基板行业在国产化过程中，还遇到国外技术封锁、产业更新换代快、投资过大等问题，这些因素都限制了行业的快速发展。

6. 未来发展

随着大尺寸显示屏生产技术的改进以及产品应用的多元化，全球 TFT-LCD 行业的大尺寸产品发展势头强劲，并且迅速进入广阔的消费市场，广泛应用于多种移动设备、消费性电子产品以及新兴的公共显示领域。根据工业和信息化部发布的《电子信息制造业“十二五”发展规划》，“十一五”期间，我国电子元器件销售收入年均增长率 16%，从 2005 年的 6,100 亿元增长到超过 13,000 亿元，其中显示器件销售收入 380 亿元；平板电视产品比重从 25%提高到了 79%。规划指出“十二五”期间，我国电子元件将年均增长 10%，到 2015 年销售收入超 18,000 亿元；电子器件的发展目

标是年均增长 25%，达到 1,800 亿元，其中平板显示器件产业年均增长率超过 30%，销售收入达到 1,500 亿元，规模占全球比重由当前的 5%提升到 20%以上；“十二五”末，平板电视占彩电产量比重达到 95%以上，因此作为平板显示行业上游产品的玻璃基板面临良好的发展机遇。

（二）太阳能行业

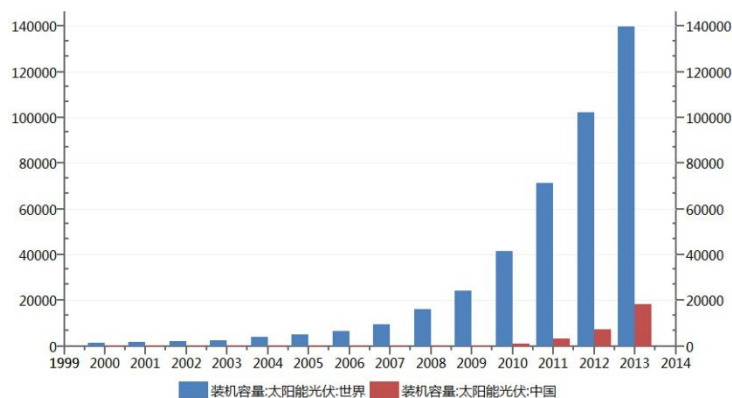
1. 行业概况

太阳能产业发展于上世纪五十年代，在欧盟、美国、日本等发达国家发展速度较快。得益于政府的扶持政策，欧洲在全球太阳能电池应用市场份额占比一直处于前列。受益于欧洲光伏市场的拉动，我国光伏产业于 2004 年之后飞速发展，其间在经历金融危机的影响后于 2009 年三季度后快速复苏，并于 2010 年呈现空前繁荣，整个行业产能大幅扩张。进入 2011 年，受全球经济增长放缓、欧洲债务危机以及欧美国家实施贸易保护政策等不利因素的影响，光伏产业整体需求放缓，前期高度扩张的产能使得光伏产业链上下游竞争加剧，产品价格全线下跌，产业整体盈利水平也呈现下滑，这种情况持续到 2012 年。2013 年至今，受国际和国内光伏产业支持政策拉动，国内太阳能光伏行业已经出现复苏势头，业内企业的收入及毛利水平均呈现良性增长。

2. 行业上下游及价格

目前光伏电站发电量占全球发电量比重低于 2%，行业尚处于初创期。从新增光伏装机容量看，2013 年亚太等地区新兴市场的崛起部分替代欧美市场退出的空间，全年全球光伏电站安装量达 39GW；其中中国新增安装量达 12.9GW，约占世界新增总量的 33.08%左右，2013 年中国光伏发电累计装机容量达到 17.16GW（约占世界的 14.32%），世界排名第三（如下图所示）。根据 2014 年中国光伏产业发展权威数据，截至 2014 年底，我国光伏发电累计并网装机容量 28.05GW，同比增长 60%；新增并网光伏发电容量 10.60GW，约占全球新增容量的 1/5。而彭博新能源财经（BNEF）预计，2015 年全球新增光伏装机容量将达 58.3GW。

图 5 2000~2013 年我国和世界太阳能累计光伏装机容量单位：百万瓦特（MW）



资料来源：wind 资讯

太阳能级晶体硅行业的下游行业为电池芯片及电池组件制造，受太阳能发电市场需求影响较大，光伏行业已经历 3 年发展低谷，2013 年 9 月工信部发布《光伏制造行业规范条件》，为国内光伏制造的发展进行规范引导，但光伏制造业长期以来的供求关系不平衡以及恶化的市场竞争环境致使光伏组件价格持续走低趋势尚未得到缓解。我国前期由于政策支持力度不够，市场需求较小，导致我国光伏产业需求以出口为主，国内的需求只占很少的一部分，我国 2013 年光伏组件

产量 27.4GW，出口量为 16.7GW，超过当年产量 6 成；随着我国光伏组件成本的不断降低，国际竞争力日益增强，欧美等国出于保护本国光伏产业的目的，纷纷对我国光伏企业进行了“双反”，并征收重税，2014 年伊始美国又提出对中国及台湾电池片提出双反调查，2014 年 12 月 16 日，美国商务部终裁认定从中国大陆进口的晶体硅光伏产品存在倾销和补贴行为，将对相关产品的生产商和出口商征收反倾销税和反补贴税，预计将对国产组件在海外的销售带来不利影响。

价格方面，2011 年以来随着欧洲市场前期组件产能的集中释放，加之补贴政策的不确定性，德国、意大利等主要市场的产品需求呈现下降，带动组件、电池片价格持续下跌，这种趋势一直持续到 2012 年。价格的下行给业内众多的组件、电池片企业带来了很大的经营压力，一些中等规模企业的生产接近盈亏平衡点，部分厂商选择停产或部分关停生产线，此轮的下行行情使得光伏行业出现一轮行业洗牌。进入 2013 年，在经历长时间的价格下行后，中期组件、电池、硅片、多晶硅产品均价呈现回升态势；据全球知名光伏产业研究机构 solarzoom 发布的数据看，进入 2014 年单晶硅组件与多晶硅组件的价差开始拉大，优势开始体现。

电站方面，2013 年随着光电转换率的持续上升，我国光伏发电成本逐年下降，与传统化石能源之间的发电成本差距不断缩小，光伏发电在经济性上逐步具有市场竞争力。国内光伏地面电站的安装系统成本已经从 2010 年的 20 元/瓦下降到 2014 年 3 季度的 7.42 元/瓦，但依然需要政府补贴才具有可行性。我国光伏上网电价根据国家政策按照不同地区实行了 0.9~1 元/kwh 的差异化上网电价。目前国内光伏发电的平均发电成本为 0.7~0.9 元/kwh（单晶则更低），正在逐步接近我国火电上网标杆电价。

根据过去几年的统计，全球大多数市场光伏电站系统价格在 6 年内下降到了三分之一水平，光伏组件价格则下降到了五分之一的水平；而近五年国内电站的安装系统成本的下降也主要伴随着组件价格的快速下降。

总体看，光伏市场已经走向企稳上行通道，但也需要关注到由于前期盲目扩张导致了产能阶段性过剩，行业全面消化过剩产能仍需要一定时间。

3. 行业政策

太阳能光伏发电行业属于新兴行业，主要依赖于政策扶持，受制于规模、技术、原材料等原因，与传统火力发电及水电、风电等其他新能源相比，发电成本较高，但是清洁、无任何污染，对环境影响非常小。太阳能光伏发电行业具备一定的区域性，主要集中在太阳能资源丰富地区，故世界主要国家均制定了不同的政策，如德国采用将补贴方式与新技术联系起来的手段，意大利则是每年按照电站容量给予一定限制补贴的承诺。

从我国的情况来看，2013 年下半年以来，国务院、国家发改委等陆续密集出台了《关于促进光伏产业健康发展的若干意见》（7 月）、《关于发挥价格杠杆作用促进光伏产业健康发展的通知》（8 月）、《关于调整可再生能源电价附加标准与环保电价有关事项的通知》（8 月）、《光伏电站项目管理暂行办法》（8 月）、《光伏制造行业规范条件》（9 月）、《关于光伏发电增值税政策的通知》（9 月）、《关于征求 2013、2014 年光伏发电建设规模的函》（10 月）等多项行业政策，从上网电价补贴、光伏制造企业及项目的生产布局与项目设立、生产规模和工艺技术、资源综合利用及能耗、环境保护、质量管理、增值税返还、未来计划等方面进行了规定，相关优惠政策的出台有望进一步促进国内光伏产业的健康有序发展。另外 2013 年欧盟反倾销也有了最新的进展，2013 年 8 月欧盟委员会发布声明称中欧双方就光伏产品达成的“价格承诺”协议得到了 28 个成员国的一致支持，欧盟就此正式批准相关的“价格承诺”协议，该协议有效期至 2015 年年底。

整体来看,在经历了2012年行业低迷之后,近期国内外光伏产业频频释放出一系列利好信号。

4.行业关注

(1) 光伏发电成本高于传统发电成本,行业发展依赖政府补贴

2008年下半年以来,光伏发电上游多晶硅价格出现大幅下降,带动光伏发电下游的太阳能电池组件价格也出现较大幅度下降,但光伏发电成本仍旧偏高。根据研究,2020年前光伏发电成本的下降主要源于产业政策补贴和规模化,2020~2040年通过技术进步和光伏利用效率的提升才能与常规能源发电的峰值成本接轨,而要真正达到取代常规能源发电预计要到2050年左右。

(2) 补贴力度的下降对业内企业的成本控制提出较高要求

各国政府制定补贴政策时,补贴价格会按照一定比例逐渐下调,以促进并保障行业的理性发展。补贴力度的下降意味着行业内的企业单位产品收入的下降,要保持一定的利润水平,企业需不断降低生产成本,行业技术的进步、规模效应的提升以及光伏发电行业上游原材料多晶硅价格的持续下降虽然可以弥补补贴下降带来的不利影响,但企业自身成本控制能力的提高也是化解补贴力度下降的有利措施。

(3) 太阳能光伏行业受到其他可再生能源的替代性威胁

目前对于太阳能光伏发电具有替代性威胁的可再生能源主要是风能、生物质能和地热能等。其中,风能发电对于太阳能光伏发电而言替代性威胁最大。由于风力发电技术已基本成熟,经济性已经接近常规能源,在今后相当长的时间内将会保持较快发展,风电可能会对太阳能光伏发电形成一定的替代性威胁。

(4) 针对我国光伏产品的贸易保护措施对行业发展带来负面影响

2014年7月,美国商务部初步认为,进口自中国大陆和台湾地区的部分光伏产品存在倾销行为,并确定了相应的倾销税率。12月,美国商务部公布最新的对华光伏产品反倾销、反补贴终裁结果,认定从中国大陆进口的晶体硅光伏产品存在倾销和补贴行为,从台湾地区进口的此类产品存在倾销行为,将对相关产品的两地生产商和出口商征收反倾销税和反补贴税。终裁结果显示,中国大陆厂商的倾销幅度为26.71%~165.04%,与7月份美国商务部初裁时认定的倾销幅度基本相当;补贴幅度为27.64%~49.79%,较6月份美国商务部初裁结果有所提高。

联合评级认为,上述贸易保护措施有可能损害国内光伏产业链的利益,影响我国相关产品出口,需要密切关注后续进展,并跟踪其他国家的类似贸易保护措施。

(三) 环保建材

1.行业概况

公司环保建材主要包括克拉管、无极灯、LED灯、PE管、ABS管、钢塑门窗及型材等环保产品,主要用于配套市政基础设施建设,因此与基础设施建设和城镇化建设密切相关。2013年起政府开始在全国推进城镇化,2014年李克强总理在国务院会议上指出要加快全国城镇化进度。新型城镇化战略贯彻低碳、绿色、可持续发展,环保建材需求明显扩大,塑料管材行业将迎来一个极好的发展机遇,城镇市政工程、基础建设和特殊行业领域管材需求将会持续稳步增长。

2.行业竞争状况

据有关统计,中国塑料管道行业未来五年将保持着年均15%以上的增长速度,市场空间广阔,尤其是在城镇给排水管网建设方面,塑料管道将逐步替代传统铸铁管道和混凝土管,发挥着越来越

越重要的作用。目前我国塑料管道产量超过 1,000 万吨，塑料管道生产企业超过 3,000 家，年产 1 万吨以上企业 300 家，年产 10 万吨以上仅有 20 多家。克拉管行业具有较高技术壁垒和市场进入壁垒的行业特点，国内生产厂家约十余家，生产线总数约 30 条。PE 管、ABS 管等管材行业市场竞争比较激烈，生产厂家数量多，但产能布局上相对集中，华东和西北地区占比 60% 左右，公司在行业内排名相对靠前。国内厂商中，主要塑料管材制造企业包括联塑科技、康泰集团、永高股份、浙江中财及世界集团等，其产能均在 10 万吨以上。

与一般管材相比，高密度聚乙烯缠绕结构壁管材具有明显优越性，一是承接口电熔连接，施工方便快捷，100% 无漏洞；二是管内壁糙率低，输水量大；三是抗腐蚀，耐老化，使用寿命长，一次投入可百年无患运行；四是重量轻、安装性能优异；五是产品可完全回收利用。

无极灯是综合功率电子学、等离子体学、磁性材料学等理论开发出来的高新技术照明产品。电子镇流器产生高频能量，通过耦合器线圈在放电腔中感应交变磁场，反过来又诱发电场，使灯泡内的气体雪崩电离形成等离子体，电子在电场中被加速后，与汞原子碰撞，使汞原子激发到更高能级上，激发的汞原子从较高能级上返回基态时，发出紫外光子，紫外光子激发泡壳内壁的荧光粉，产生可见光。无极灯与金卤灯、高压钠灯相比节能 55% 以上，与高压汞灯相比节能 77.5%，比普通荧光灯节能 32.4%，比白炽灯节能 90%。

表 1 无极灯技术指标情况

	内容	参数	备注
高效节能	长寿命	100,000h	无极灯的寿命约相当于 60 只白炽灯、12 荧光灯、5 只高压钠灯、4 只金卤灯的寿命，免维护。
	高光效，高节能	80-85lm/w	相当于高压钠灯 100lm/W（中介视觉），是白炽灯的 5 倍。
	低光衰	8%/2000h	高压钠灯和荧光灯，30%/2000h。
绿色环保	功率因数高	≥0.98	减少无功电力消耗。
	无频闪	2.65MHz	眼睛不疲劳，有利于视力健康，眩光较低，对旋转的机器设备没有视觉危害性，适合学校及机械加工照明。
	显色指数高	70-80	颜色不失真，光色柔和。适合商场、超市等照明。
	温度范围广		在 -40℃--50℃ 范围内，都能正常启动和工作。
	环保效应		98% 以上材料可以回收利用，特别符合国家环保要求。
其它	可瞬时启动，频繁开关		即开即亮，适合安全场所照明；
	多种光色可选		色温 2700K-6500K，还有多种单色灯，适用范围广。
	耐震性好		没有灯丝和电极，震动大的场所也能正常工作。

资料来源：公司提供

无极灯和 LED 灯同是第四代绿色光源的代表，在节能环保方面的优势都是传统光源所无法比拟的。LED 灯在实际使用、光电参数及性价比等方面的缺点，相比无极灯是很明显的。由于无极灯和 LED 灯的特性差异，无极灯更多应用于户外、路灯、隧道、超市等领域，LED 灯更广泛应用于路标、汽车灯等领域。

表 2 无极灯与 LED 灯技术指标对比

项目名称	无极灯	LED
光源类别	电磁感应	固态半导体发光
光效	80~85Lm/W	>65Lm/W
光衰	小	较快
寿命	100000 h	>60000h
工作频率	250KHz	直流供电
启动特性	立即启动	立即启动
抗震性	强	强
安装方式	简单(灯具可任意方位安装)	复杂(灯具可任意方位安装, 要借助几何光学)
导热处理	不需要	需要
频闪	无	无(有很强的眩光)
光谱	宽	狭窄
单体功率	40~300W	0.05~3W
绿色环保	是	是
安全性	安全	安全
应用领域	户外、路灯、厂矿、隧道、超市等领域	景观照明、路标、汽车灯等
延申应用	除显示领域以外的其它照明	取代白炽灯

资料来源：公司提供

作为绿色节能照明产品的重要一员，国内无极灯在 2003 年以前主要是跟踪国外的技术，2003 年以后一些大中型企业进行了技术产品的深度开发，现国内无极灯技术处于国际先进水平。近几年无极灯生产厂家不断增加，产能持续放大，竞争日趋激烈，产品趋向同质化，产品质量参差不齐。据统计，全国目前有近 300 家无极灯生产企业，主要集中在广东和江苏省，较为著名的企业有上海宏源、福建源光亚明、浙江长虹、江苏富能、常州华越、江苏施诺等，北方企业还有山东莱斯特、山西卓越、北京金昶坤、辽宁宝林、保定奥普等。

3. 行业政策

目前，中国社会总能耗中建筑能耗约占 27.45%，随着居民生活水平的提高，建筑用能将快速增长。2011 年以来，在国家“节能减排”重大战略部署的不断推动下，建筑节能得到进一步深入的发展。新修订的《节约能源法》、《民用建筑节能条例》等一系列相关法规相继实施。据住建部统计，建筑能耗占中国能源消费总量 28%以上，在既有 400 亿平方米建筑中，99%均属于高耗能建筑，单位面积采暖所耗能源相当于纬度相近发达国家的 2~3 倍。按照国际经验和中国目前建筑用能水平发展预测，到 2020 年，中国建筑能耗占全社会总能耗的比例将达到 35%左右，超越工业用能成为用能的第一领域。2012 年 3 月，住建部下发《关于印发住房城乡建设部建筑节能与科技司 2012 年工作要点的通知》，加快可再生能源建筑领域规模化应用；大力推动绿色建筑发展，实现绿色建筑普及化；积极促进新型材料推广应用和绿色照明推广应用。

4. 未来发展

随着近年来国民经济实力的增强、全社会固定资产投资总额的增加，中国国内基础设施建设相关领域固定资产投资额也维持较高水平。未来中国城镇化率仍有上升的潜质。合理布局、完善功能、以大带小的原则，遵循城市发展客观规律，以大城市为依托，以中小城市为重点，逐步形成

成辐射作用大的城市群，促进大中小城市和小城镇协调发展，是中国现有城市化发展的主要思路。城镇化的推进将对公司环保建材业务形成较高的需求。

总体看，在“节能减排”政策方针推动下，环保建材产业已成为国家政策重点支持产业，同时，城镇化建设的推进以及市政基础设施建设的快速发展，将进一步推动建筑环保产业的快速发展。

四、基础素质分析

1. 规模与竞争力

公司业务涵盖成套装备制造、新产品研发、高科技产品生产、新型产业投资和新能源开发应用等多个领域。

玻璃基板装备制造和生产方面，公司是国内唯一拥有液晶玻璃基板全套装备技术及基板产品的高科技企业，上游玻璃基板装备制造业务主要为下游玻璃基板产品提供全套生产线设备和技术服务。公司已经拥有一套自主制造技术，并获取了关键研发及工艺技术。截至目前，公司已掌握第 6 代 TFT-LCD 基板玻璃生产线量产技术，包括生产用基板玻璃料方，采用全氧燃烧的池炉设计工艺参数的制定，电助熔、鼓泡系统的开发应用，溢流成型法的工艺研究，成型砖设计，退火炉设计工艺参数的制定等，已建成国内第一条从熔配、成型到后加工的整条 6 代 TFT-LCD 基板玻璃生产线。公司已成功研发出各类平板显示料方 6 个系列，应用于产线的玻璃料方有 DX-37、DX-37G、DX37 增强型、DX-36G、DX-34G、PDP，各项性能达到用户要求，并形成批量生产。在特种材料研发方面，成功制作应用了牵引辊、溢流砖等关键材料。公司主要关键设备如池炉、铂金通道、后加工全部引进国外先进设备及材料，结合先进的系统工艺设计，平板显示玻璃基板生产线均达到国际先进水平。

在新能源领域方面，公司于 2009 年成立了太阳能电池研究所，同时联合海外太阳能电池行业先进企业，针对薄膜太阳能电池的制造技术和整套生产线装备技术进行了深入研究，拥有成熟的薄膜太阳能电池生产制造技术。公司于 2010 年在四川成都成立旭双太阳能股份有限公司，从事薄膜太阳能电池的生产与销售，之后的几年中，公司完成技术储备，在内蒙古通辽（旭通太阳能科技有限公司）、辽宁锦州（旭龙太阳科技有限公司）、宁夏（宁夏东旭太阳能科技有限公司）、黑龙江牡丹江（旭阳太阳能科技有限公司）等地成立太阳能产业基地。

环保建材领域方面，公司下属宝石集团和美国运通国际有限公司于 1998 年共同投资兴建石家庄宝石克拉大径塑管有限公司，引进德国克拉公司（KarL-HeinzKrah GmbH）生产技术和成套设备，建成了 2 条具有国际先进水平的 KR—500 型高密度聚乙烯（HDPE）缠绕增强管生产线。2001 年公司自主研发了 1 条更具先进水平的高密度聚乙烯（HDPE）缠绕增强管生产线，可生产内径 300mm 到 3000mm 的管材、管件和检查井。2007 年 3 月，公司成功增建了 1 条埋地排水用钢带增强聚乙烯（PE）螺旋波纹管生产线，管材内径 700mm 到 2000mm。公司为国家克拉管产品技术标准的起草单位，已通过国际 ISO9001 和 ISO14001 认证。公司高密度聚乙烯缠绕结构壁管材生产线设计产能 4 万吨。公司下属宝石集团（子公司宝石照明）主要从事无极灯的生产销售，2011 年成立成都节能主要从事无极灯和 LED 灯的生产销售。公司无极灯产品具有自主知识产权和 17 项专利，既是无极灯行业标准和国家标准的主要起草单位，也是中国无极灯产业联盟的副理事长单位。公司无极灯生产线设计产能 150 万套。

总体看，公司比较重视研发投入和技术升级，具有较强的研发能力，已具备相对成熟的生产、

设计及装备技术，这些关键技术为公司发展奠定了坚实的基础。

2. 人员素质

公司董事长兼总经理李兆廷先生，1965 年出生，高级工程师，历任石家庄柴油机厂车间主任、副总经理，河北东旭机械厂董事长，河北东旭机械设备有限公司董事长，河北东旭投资集团有限公司董事长，四川旭虹光电公司董事长，宝石集团董事长，现任东旭集团董事长兼总经理。

截至 2014 年末，公司拥有员工 16,803 人，其中生产人员占比 47.58%，技术人员占 22.45%，销售人员占比 13.83%，财务人员占比 2.71%，行政人员占比 13.43%。从教育程度来看，公司大学本科以上学历员工占比 53.82%，教育程度相对较高。

总体看，公司主要管理层拥有丰富的行业工作背景和管理经验，管理水平较高，公司职工构成比例合理，学历水平较高，能够满足公司发展的需要。

3. 外部支持

区位优势

随着国内企业多条面板线的投产和国外面板厂纷纷将生产线转移到中国，中国内地正日益成为全球最重要和增长最快的平板显示面板产地。公司的玻璃基板生产线均布局在面板厂相对集中的区域，比如安徽芜湖、河北石家庄等地，可以就近配套下游企业并快速提供相关配套服务。而玻璃基板生产的同行业公司中，为中国内地面板企业供货的美国康宁公司、日本旭硝子玻璃公司、日本电气硝子公司的产品主要来自于其在日本、韩国和台湾的生产基地。与上述公司相比，公司大大缩短了供货周期，对市场的应变能力得到进一步的增强。因此，公司具有明显的区位优势。

政策支持

公司及其下属多个子公司被认定为高新技术企业，根据企业所得税法的规定，公司及其子公司从被认定为高新技术企业起三年内适用 15% 的企业所得税税率。

表 3 截至目前公司及子公司获得税收优惠情况

名称	获得认定时间	所得税税率
东旭集团有限公司	2013.11.4	15%
成都旭双太阳能科技有限公司	2012.11.28	15%
四川旭虹光电科技有限公司	2013.11.18	15%
成都东旭节能科技有限公司	2013.11.18	15%
成都泰铁斯科技有限公司	2013.11.18	15%
石家庄宝石克拉大径塑管有限公司	2014.9.19	15%
石家庄宝石众和钢塑门窗型材有限公司	2013.11.4	15%
河北宝石节能照明科技有限公司	2014.9.19	15%
石家庄旭新光电科技有限公司	2014.12	15%
东旭光电科技股份有限公司	2012.11.6	15%
芜湖东旭光电科技有限公司	2014.10.21	15%
芜湖东旭光电装备技术有限公司	2013.10.14	15%
石家庄东旭光电装备技术有限公司	2013.11.4	15%
江苏吉星新材料有限公司	2013.12.3	15%

资料来源：公司审计报告

公司为生产型高新技术企业，获得了包括产业振兴与技术改造项目补助资金、玻璃基板项目补助资金、项目财政贴息等在内的较多的政府资金补助。2014 年全年，公司享受政府补助金额合计 46,360.31 万元。较大规模的政府补助体现了政府政策对公司的大力支持。

总体看，公司的业务受到国家政策的大力支持，其发展面临较为有利的外部环境。

五、公司管理

1. 治理结构

目前，公司已按照《公司法》等法律法规的规定建立了符合现代企业制度要求的较为规范的法人治理框架，完善了股东会、董事会、经营层相互制衡的管理体制；确保所有股东能够充分行使自己的权利。

公司设股东会，由全体股东组成，是公司的权力机构。公司设立董事会，董事会是公司的决策机构，对公司的重大事项进行决策。公司董事会成员 5 人，由股东会议选举产生和更换。董事任期 3 年，任期届满，可以连选连任。公司董事会设董事长 1 人。

公司设立监事会，由股东代表和职工大会或职工代表大会选举的公司职工代表组成。公司董事、经理、财务负责人不得兼任监事。公司监事会有成员 3 人，其中监事会主席 1 人，职工监事 1 名。

总体看，公司法人治理结构较完善，已经建立了符合现代企业制度要求的法人治理结构和内部组织结构，在经营管理上独立运作。

2. 管理体制

公司根据所处行业、经营方式、资产结构等特点，结合公司业务具体情况，在内部管理方面建立了独立的运作体系。公司不断完善内部控制制度，进一步强化内控规范的执行和落实，强化日常监督和专项检查的基础上，对公司的关键业务流程、关键控制环节内部控制的有效性加大监督检查力度，提高公司内部控制体系运作效率。

根据自身经营管理需要，公司分别设置了投资、财务、人力资源等职能部门（附件 1），各职能部门之间职责划分较为明确，在业务开展中既保持了应有的独立性，也保持了协作的顺畅。

资金和对外投资方面，公司根据战略发展规划，统一制定财务政策，运用各种行政、经济、法律手段，统一掌握公司资金筹措权和资金调度使用权。各子公司之间资金调度由公司协调解决，并建立健全资金管理制度，严格资金使用审批手续，财务部对一切审批手续不完备的资金使用事项，有权且必须拒绝办理，否则按违章论处并对该资金的损失负连带赔偿责任。各子公司对外的长期投资项目，资产转让、兼并、破产、拍卖等，必须上报公司进行论证。公司根据提报的项目方案论证情况进行联合审核，对其方案的优劣可行性进行评价并提供给决策机构，公司统一意见以后在成员单位的董事会、股东会决策。按照新会计准则，全资及控股企业按成本法核算，重大影响的合营企业按权益法核算。公司根据自身财务政策，负责财务资金安排，包括通过利润再投资、与各公司合资等方式筹集资本金；通过银行贷款或其他合法贷款方式筹集负债资金。公司内部固定资产投资项目、更新改造项目，由公司组织可行性论证，经董事会研究、董事长批准后，交具体承办部门组织实施。

对子公司管理方面，公司为确保有关规定、制度得以全面贯彻执行，维护公司及下属企业的合法权益，对所属全资子公司及控股公司实行财务经理委派制，委派财务人员列席派驻企业董事会、监事会及领导班子经营会，参与拟订派驻企业年度及中长期经营计划、方案，负责组织年度预、决算方案、资金筹措和使用方案；参与派驻企业对外投资、产权转让、资产重组等重大决策活动，负责资金使用与调度、办理融资；对派驻企业重大经营计划、方案的执行情况时行监督。公司委派财务经理归属公司财务部管理。

担保管理方面，公司根据集团与下属企业的实际情况，制定了《关于财务管理的规定》，规定各全资、控股企业不得以自己的任何资产为自身或任何第三人的债务设定抵押、质押等担保，不得以自己的信用为除与自己有直接或间接的股权关系的任何第三人的债务提供保证担保。因特殊原因需要提供担保的，必须经集团公司批准。公司对各下属企业担保实行报批和报备制度。

关联交易方面，公司规定关联交易应遵循诚实信用、平等、自愿、公平、公开、公允的原则，不得损害公司和股东的利益；公司及其子公司在发生交易活动时，相关责任人应审慎判断是否构成关联交易；如果构成关联交易，应在各自权限内履行审批、报告义务；公司与关联人之间的关联交易应签订书面合同或协议，并遵循平等自愿、等价有偿的原则，合同或协议内容应明确、具体；公司股东、董事、监事、高级管理人员不得利用其关联关系损害公司利益；违反规定，给公司造成损失的，应当承担赔偿责任。公司的关联交易定价方法主要遵循市场价格的原则；如果没有市场价格，按照成本加成定价；如果既没有市场价格，也不适合采用成本加成价的，按照协议价定价。决策程序及机制方面，公司拟进行的关联交易由公司职能部门提出议案，交由董事会决议。同时，公司与关联人之间的交易应签订书面协议，协议内容应明确、具体。公司董事会审议关联交易事项时，关联董事应当回避表决，也不得代理其他董事行使表决权。除《公司章程》另有规定的事项外，董事会会议所作决议须经非关联董事过半数通过。

总体看，公司已建立起适合自身特点的管理模式和制度体系，内部管理较为完善，运作规范，管理效率较高，为公司可持续发展创造了有力的内部保障。

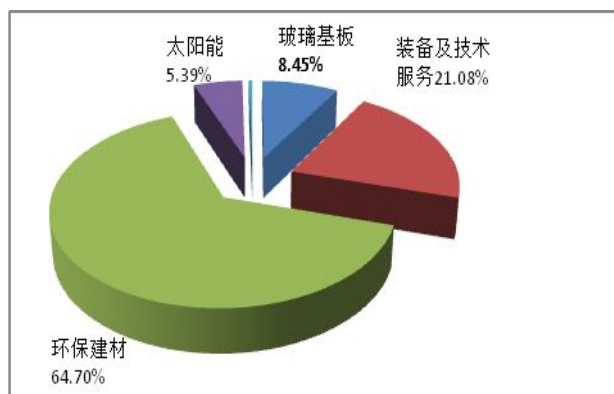
六、经营分析

1. 经营概况

作为一家大型高科技企业集团，公司主营业务包括玻璃基板、装备及技术服务、太阳能、环保建材（克拉管、环保建材、建筑安装、绿色照明）等。

2012~2014 年，公司主营业务收入年均复合增长 54.69%。2012 年，公司装备及技术服务和太阳能业务对主营业务收入的贡献率分别为 71.87%和 15.46%，由于公司从机器设备行业起家，而玻璃基板装备是玻璃基板生产的上游环节，所以装备及技术服务占比突出。2013 年，一方面在国家城镇化建设政策的推动下，环保建材市场产品需求旺盛，公司扩大了相应产品的产量，环保建材业务快速上升，环保建材业务超越装备及技术服务业务成为公司第一大主营业务收入来源，占比 65.72%；另一方面受工程施工以及设备安装进度的影响，公司装备及技术服务业务收入同比有所下滑，占主营业务收入的 14.98%；公司自有玻璃基板生产线处于大规模建设期，辽宁、安徽生产线尚未投产，因此玻璃基板收入 2013 年贡献不突出。2014 年，公司玻璃基板业务及装备及技术服务业务的需求提升、产能释放，合计对主营业务收入贡献 29.53%；环保建材业务受国家城镇化建设发展速度减缓影响，对主营业务收入贡献 64.70%，贡献有所下降。

图 6 2014 年公司主营业务收入构成



资料来源：公司审计报告

公司 2012~2014 年主营业务毛利率分别为 43.04%、26.00%和 31.10%。2013 年，利润率较低的环保建材业务收入大幅增长，加之装备及技术服务业务占比下降，导致公司毛利率较 2012 年下滑 17.04 个百分点，2012 年和 2013 年其他业务板块毛利率较高是由于子公司宝石集团处置大批废旧物资，该部分废旧物资历时较长，早期已提取过减值准备，账面价值低，所以体现较大的毛利空间。2014 年，利润率较高的玻璃基板业务及装备及技术服务业务收入合计大幅增长，导致公司毛利率较 2013 年上升 5.10 个百分点。2012 年~2014 年，随着公司玻璃基板业务和装备及技术服务业务的占比提高，玻璃基板业务的毛利率提升了 6.91 个百分点，装备及技术服务业务的毛利率提升了 7.78 个百分点。

表 4 2012~2014 年公司主营业务收入及利润情况（单位：万元、%）

项目	2012 年			2013 年			2014 年		
	营业收入	占比	毛利率	营业收入	占比	毛利率	营业收入	占比	毛利率
玻璃基板	2,894.12	1.27	41.38	7,526.36	1.45	41.76	46,132.48	8.45	48.67
装备及技术服务	163,997.26	71.87	48.81	89,683.09	17.22	46.64	115,177.49	21.09	54.42
环保建材	10,242.60	4.49	19.27	330,453.08	63.47	22.74	353,321.80	64.71	22.33
太阳能	35,280.32	15.46	9.48	89,657.42	17.22	15.10	29,427.55	5.39	16.88
其他	15,783.56	6.92	73.80	3,347.67	0.64	87.21	1,980.05	0.36	41.23
合计	228,197.86	100.00	43.04	520,667.61	100.00	26.00	546,039.37	100.00	31.10

资料来源：公司年报

2. 装备及技术服务

公司装备及技术服务业务包括一般装备制造和玻璃基板装备制造两部分，其中玻璃基板装备制造业务是公司未来发展的重点。

自 2010 年起，受 CRT 产业不断萎缩的影响，公司开始逐步向玻璃基板产业转型升级。公司以研发及生产玻璃基板装备关键元部件溢流砖和 A 型架为契机，之后设立芜湖东旭光电装备技术有限公司，从事平板显示玻璃基板装备的研发和制造。

由于玻璃基板生产工艺复杂，技术门槛极高，前期资金投入大，属于资金密集、技术密集型行业，其生产供应长期由美国、日本的少数几家公司所垄断，垄断使得玻璃基板产品的毛利率极高，毛利率普遍在 50%以上，甚至超过 70%。为了维持垄断利润，上述企业对外实行技术封锁，不对外转让生产技术和装备生产线。为了打破技术封锁，国内玻璃基板厂家必须进行技术研发创新，自行完成玻璃基板生产线成套装备的设计、建造和安装，实现玻璃基板生产线成套装备与玻

璃基板生产的一体化。公司提供的玻璃基板生产线成套装备和技术服务主要用于生产制造玻璃基板，由于相关成套装备及技术服务涉及公司核心技术、生产工艺的保密和市场竞争问题，因此相关产品和服务基本只销售给子公司和关联方。除玻璃基板装备之外其他的装备及技术服务业务对外销售。

原料采购

公司玻璃基板装备板块的成本构成中，直接材料成本占生产成本的 60~70%以上，原材料的价格波动是影响产品生产成本的重要因素；其次是人工成本，占 15%左右。2012 年上半年，公司开始生产玻璃基板成套装备，原材料主要包括成套的控制系统及自动化设备。

原材料的供应是公司产品生产中的重要环节，公司主要根据销售订单及年度生产经营计划安排相关材料的采购。玻璃基板装备板块的设备中包括铂、铑等贵金属，价值较高，从而使得装备制造板块的原材料成本相对较高。截至目前，主要原材料的采购情况如下表 5。随着装备制造板块业务规模的扩大，原材料采购数量及金额也在逐步增加。未来，装备制造板块的快速发展将会为玻璃基板生产的产能扩张提供有力保障。

表 5 2012~2014 年公司玻璃基板装备原材料采购情况（单位：万元）

原材料名称	2014 年	2013 年	2012 年
研磨	8,435.50	8,525.00	7,700
耐火砖	6,880.53	7,750.00	7,000.00
检查机	3,097.11	7,750.00	7,000.00
划线	6,369.30	5,425.00	4,900.00
铂金通道	48,356.77	46,500.00	42,000.00
合计	73,139.21	75,950.00	68,600.00

资料来源：公司提供

公司装备板块采取定制生产方式，因此在采购上一般采用预付货款的结算方式，根据实际生产进度要求上游厂商发货。公司前几大供应商情况如下表：

表 6 2012~2014 年玻璃基板装备原材料供应商情况（单位：万元）

年份	供应商名称	采购金额	占比	是否关联方
2014 年	供应商 1	27,708.35	15.61%	否
	供应商 2	22,095.45	12.45%	否
	供应商 3	20,600.00	11.61%	否
	供应商 4	29,822.62	16.81%	否
2013 年	供应商 1	6,820.00	14.25%	否
	供应商 2	6,975.00	14.57%	否
	供应商 3	7,750.00	16.19%	否
	供应商 4	5,425.00	11.34%	否
	供应商 5	4,650.00	9.72%	否
2012 年	供应商 1	7,700.00	9.06%	否
	供应商 2	4,900.00	5.76%	否
	供应商 3	7,000.00	8.24%	否
	供应商 4	4,900.00	5.76%	否
	供应商 5	4,200.00	4.94%	否

资料来源：公司提供

总体看，公司玻璃基板装备板块的采购渠道畅通，但集中度较高。

生产经营

2010 年以来，公司开始生产 A 型架和溢流砖等平板显示玻璃基板装备的元部件。2011 年，公司生产 A 型架 420 套，溢流砖 10 块。公司 A 型架和溢流砖生产主要供给其玻璃基板成套设备生产使用，不对外销售。2012 年以来，公司开始生产玻璃基板成套装备并提供相应的技术服务。公司拥有自主知识产权的平板显示玻璃基板的整套工艺及制造技术。目前，世界上具备光电显示玻璃基板成套设备制造能力的企业仅有少数几家，公司为其中之一家。公司此业务主要由芜湖东旭光电装备技术有限公司（以下简称“芜湖装备”）运营。

总体看，玻璃基板装备制造行业技术壁垒较高，公司该业务起步较晚但发展势头良好，为公司向玻璃基板生产转型提供了有力保障。

产品销售

公司旗下芜湖装备主要为郑州旭飞光电科技有限公司（以下简称“郑州旭飞”，是关联方且与公司是同一母公司）、石家庄旭新光电科技有限公司（以下简称“石家庄旭新”，为合并范围内子公司）、芜湖东旭光电科技有限公司（以下简称“芜湖光电”，为合并范围内子公司）等玻璃基板生产企业提供生产线装备。产线装备的逐步国产化，使得公司玻璃基板投资成本不断降低，从而持续提升玻璃基板产品的利润水平和市场竞争力。

2012~2013 年公司玻璃基板装备收入主要为对郑州旭飞提供全套生产线设备以及对其他非光电显示玻璃企业提供相关设备，而对石家庄旭新、芜湖光电等玻璃基板生产企业的装备收入已在公司财务报表合并时抵消。未来随着郑州旭飞 4 条生产线的建成并于未来注入公司，公司此部分玻璃基板装备收入将不会在合并报表层面体现（表 7）。此外，2014 年公司与中建材国际工程集团有限公司签订合同，为中光电科技有限公司（为公司联营企业）生产玻璃基板生产线，当年产生收入合计 20,372.00 万元。

表 7 2012~2014 年公司玻璃基板生产线收入情况（单位：万元）

年份	确认收入	客户名称	是否关联方
2014 年	2,136.75	中国建材国际工程集团有限公司	否
	3,396.23	中国建材国际工程集团有限公司	否
	8,423.93	中国建材国际工程集团有限公司	否
	6,415.09	中国建材国际工程集团有限公司	否
	2,003.77	郑州旭飞光电科技有限公司	是
	2,016.75	郑州旭飞光电科技有限公司	是
2013 年	138.55	郑州旭飞光电科技有限公司	是
	1,872.36	郑州旭飞光电科技有限公司	是
	23,931.62	郑州旭飞光电科技有限公司	是
	13,773.58	郑州旭飞光电科技有限公司	是
	6,955.45	郑州旭飞光电科技有限公司	是
2012 年	8,867.92	郑州旭飞光电科技有限公司	是
	8,729.37	郑州旭飞光电科技有限公司	是

资料来源：公司提供

公司玻璃基板生产线销售价格约为 4~4.5 亿元/条，结算方式主要是按照玻璃基板生产线工程进度节点进行结算，以项目里程碑验收为结算前提条件，一般情况下签订合同预收款 30%，安装调试收款 30%，正式投产收款 20%，达到量产状态收款 15%，质保金 5%。

总体看，公司玻璃基板装备制造及服务业务对外主要供给关联方，回款速度较慢。未来随着玻璃基板新建产能的逐步释放和未来托管玻璃基板资产的注入，公司装备销售收入占比有望得以

降低。

3.玻璃基板

2013 年，公司自营生产尚未形成规模，因此，玻璃基板生产业务板块对营业收入的贡献较小。2014 年，公司玻璃基板产品实现大规模销售，玻璃基板生产已经成为公司主营业务收入的重要组成部分。随着生产线建设的完成、产品通过客户的验证并实现批量供货，来自玻璃基板销售的收入将逐渐扩大，公司的营业收入中来自于关联方的部分占比将明显降低。

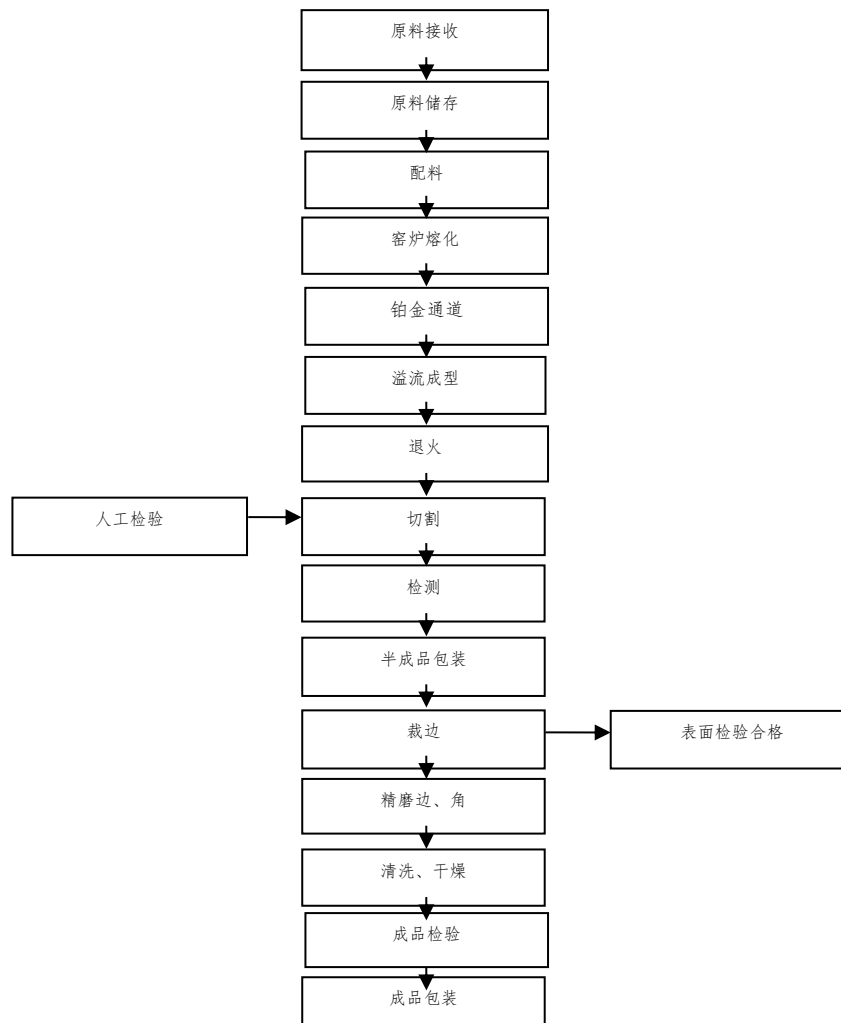
技术工艺

玻璃基板的研发生产具有很高的技术壁垒，对设备、配方和工艺等方面都有非常高的要求。公司是世界范围内少数几家具备从玻璃基板装备制造到玻璃基板全套生产能力的厂商。设备方面，公司拥有成熟的玻璃基板装备一体化制造能力，为玻璃基板生产提供了制造基础；配方方面，公司在国内首次采用绿色环保的无砷配方，玻璃基板产品的光学特性及成品良率与国际水平相当；工艺方面，公司掌握了熔解、成型、切割、传输、检验、贴膜包装等关键生产工艺，并已成功应用量产玻璃基板。

玻璃基板生产线的世代主要由其生产的玻璃基板尺寸大小决定，所生产的玻璃基板其他参数大致相同。TFT-LCD 玻璃基板的切割片数有一个最佳经济值，达到这个值以上意味着较高的生产效率，业界公认的经济切割片数是 6。公司主要生产 6 代玻璃基板，尺寸为 1500*1850mm，主要用于 18~37 寸的显示器。随着电子产品的更新换代，显示设备的尺寸也随之越来越大，带动了 6 代玻璃基板的需求也随之上升。

TFT-LCD 玻璃基板生产线主要由原料系统、熔窑系统、料道系统、成型加工系统、退火炉末端系统、后加工系统等组成。

图 7 玻璃基板生产工艺流程图



资料来源：公司提供

采购情况

公司生产玻璃基板的成本构成中，直接材料成本占生产成本的 15%左右，直接人工成本占比 8%左右，折旧占比 40%左右，燃气动力成本占比 20%左右，另外还有其它成本占比 17%左右。生产玻璃基板的原材料主要包括矿物类原料石英砂，化工类原料三氧化二硼、氧化铝、碳酸钙等。（表 8）。

表 8 2012~2014 年公司玻璃基板原材料采购情况（单位：万元）

原材料名称	2014 年	2013 年	2012 年
间隔纸	2,082.09	1,995.00	1,330.00
三氧化二硼	1,797.70	1638.75	1,092.50
氧化铝	872.70	1140	760
石英砂	725.76	926.25	617.5
碳酸锶	146.68	570	380
合计	5,624.93	6,270.00	4,180.00

资料来源：公司提供

近三年，公司玻璃基板原材料前 5 大供应商情况如下表所示，公司供应商集中度较高，但玻

璃基板生产的上游原材料均为常见化工产品，市场上同类供应商较多且原材料价格透明，供货稳定性强，玻璃基板生产板块的原材料采购风险较低。

表 9 2012~2014 年玻璃基板原材料前 5 大供应商情况（单位：万元）

年份	供应商名称	采购金额	占比	是否关联方
2014 年	供应商 1	3,949.42	23.32%	否
	供应商 2	3,595.40	21.23%	否
	供应商 3	1,043.59	6.16%	否
	供应商 4	938.68	5.54%	否
	供应商 5	753.04	4.45%	否
2013 年	供应商 1	1,995.00	20.77%	否
	供应商 2	1,638.75	17.06%	否
	供应商 3	1,140.00	11.87%	否
	供应商 4	926.25	9.64%	否
	供应商 5	570.00	5.93%	否
2012 年	供应商 1	1,330.00	16.57%	否
	供应商 2	1,092.50	13.61%	否
	供应商 3	760.00	9.47%	否
	供应商 4	617.50	7.69%	否
	供应商 5	380.00	4.73%	否

资料来源：公司提供

生产销售情况

目前公司的玻璃基板生产业务主要由芜湖光电、石家庄旭新等承担，生产线主要为 G6、G5 线，目前自营生产数量尚较少，公司采取分期建设、分期投产、分期实现效益的模式开展项目建设。截至 2014 年末，芜湖光电 10 条 G6 生产线 4 条点火（其中 3 条投产）、4 条在建、2 条拟建；石家庄旭新的 10 条 G5 生产线中，1 条投产，2 条试生产，剩余生产线将陆续投产，预计全部投产时间为 2016 年。截至 2014 年底，芜湖光电玻璃基板产能为 165 万片/年，2014 年公司共生产玻璃基板 114.92 万片。

随着在建生产线的达产，玻璃基板产品的生产和销售将成为公司的重点业务板块，为公司经营规模的扩大提供保障。

从销售方面来看，随着芜湖光电 G6 代生产线获得京东方科技集团股份有限公司（以下简称“京东方”）和中华映管股份有限公司（以下简称“中华映管”）等公司的认证，2014 年其销售收入开始快速增加，2014 年公司玻璃基板产量 114.92 万片，销量 108.72 万片，销售均价约 300 元/片。此外，石家庄旭新销售情况也保持良好。均价方面，随着行业升级换代的推进，郑州旭飞和石家庄旭新 G5 代玻璃基板销售均价不断下降。旭虹光电 2012 年开始生产 PDP 等离子玻璃基板，从 2014 年开始向高铝盖板玻璃生产转型，目前已开始对外销售。公司玻璃基板产品对客户主要的结算方式是先发货后付款，账期一般为 3~6 个月。

表 10 2012~2014 年公司玻璃基板收入构成情况

项目	2014 年	2013 年	2012 年
石家庄旭新	6,430.07	4,801.90	1,499.84
旭虹光电	5,819.89	2,193.09	0.00
芜湖光电	33,882.53	531.37	196.28
合计	46,132.48	7,526.36	1,696.12

资料来源：公司提供

总体看，玻璃基板作为公司未来的重点业务板块，现在正处于产能爬坡阶段。公司投资建设的生产线较多，未来其产能将不断扩张，充裕的产能和一体化的生产模式能满足公司进一步发展的需求。

4. 太阳能板块

太阳能板块是公司近年来发展的产业板块，公司从 2007 年开始涉足非晶硅薄膜电池产业，依托 FPD 产业经验和技术积累，延揽了数百名海内外专家为骨干于 2009 年成立了太阳能电池研究所，同时联合海外太阳能电池行业先进企业，针对薄膜太阳能电池的制造技术和整套生产线装备技术进行了深入研究，拥有成熟的薄膜太阳能电池生产制造技术。

公司 2011 年在成都成立成都旭双太阳能科技有限公司，从事非晶硅薄膜太阳能电池的研发、生产和销售，并建设成一条设计产能 60MW 非晶硅薄膜太阳能电池生产线，2011 年 7 月份实现量产，目前已达到 55MW/年产能规模，2012 年实现薄膜电池销售收入 3.53 亿元。

公司后期陆续在内蒙古通辽(旭通太阳能科技有限公司)、辽宁锦州(旭龙太阳科技有限公司)、宁夏(宁夏旭宁新能源科技有限公司)、黑龙江牡丹江(旭阳太阳能科技有限公司)等地成立光伏产业基地，规划建设多条非晶硅薄膜太阳能电池生产线。但从 2012 年开始光伏产业主要是太阳能电池组件市场竞争激烈，各厂商不断扩大产能导致严重产能过剩，特别是 2013 年欧盟实施对华反倾销政策打压，太阳能电池组件进入快速衰退期，公司延后对上述子公司的大规模资金投入，重新进行产业规划调整。

采购情况

公司薄膜太阳能电池相关原材料（主要包括 TCO 玻璃、背板玻璃和 PVB 等）以及太阳能电站相关设备（电池组件、逆变器、支架和汇流箱等）主要由集团公司集中规模化采购，因此供应商集中程度较高。与玻璃基板板块原材料采购模式相同，通过招标方式在多家原材料供应商中确定合作供应商，当年的原材料基本由中标供应商提供。2012 年~2014 年主要原材料供应商及采购总价如下表：

表 11 2012~2014 年公司太阳能业务原材料供应商情况：（单位：万元）

年份	供应商	购买材料	购买金额	占合计购买材料的比重
2012 年	供应商 1	TCO 玻璃	8,277.75	90.00
	供应商 1	背板玻璃	5,001.14	90.00
	供应商 1	PVB	1,140.11	85.00
	供应商 1	接线盒	977.23	85.00
2013 年	供应商 1	TCO 玻璃	4,590.78	90.00
	供应商 1	背板玻璃	2,773.60	90.00
	供应商 1	PVB	632.30	85.00
	供应商 1	接线盒	541.97	85.00
	供应商 1	电池组件	22,871.55	95.00
	供应商 2	电池组件	22,871.55	95.00
	供应商 1	逆变器	13,700.87	90.00
	供应商 2	逆变器	13,700.87	90.00
	供应商 1	支架	10,275.65	90.00
	供应商 2	支架	10,275.65	90.00
2014 年	供应商 1	汇流箱	3,044.64	80.00
	供应商 1	电池组件	7,498.87	95.00
	供应商 2	电池组件	7,498.87	95.00
	供应商 1	逆变器	4,492.08	90.00

	供应商 1	支架	3,369.06	90.00
	供应商 2			
	供应商 1	汇流箱	998.24	80.00

资料来源：公司提供

公司薄膜太阳能电池产品的生产成本结构以直接材料和折旧为主，而太阳能电站的组装成本结构以电池组件、逆变器等组成部分为主，如下表所示：

表 12 薄膜太阳能电池成本构成情况表

直接材料	直接人工	折旧	燃气动力	其他	合计
54%	6.00%	31.00%	7.00%	2.00%	100.00%

资料来源：公司提供

表 13 公司太阳能电站的组装成本结构表

电池组件	逆变器	支架	汇流箱	其他	合计
50.00%	20.00%	15.00%	5.00%	10.00%	100.00%

资料来源：公司提供

销售情况

公司太阳能板块处于竞争比较激烈的行业，竞争对手比较多，特别是太阳能电池更是长期处于价格低迷状态，但太阳能电站可获得各级政府上网电价补贴，仍存在一定的获利空间，因此公司希望通过太阳能电站的建设销售和自主运营，提升该板块的盈利能力。短期内公司主要以太阳能电站的建设安装再销售为主，未来也会考虑太阳能电站的建设安装再运营模式。

太阳能电池和电站的定价模式主要是市场供需决定，采购和销售的价格均比较公开透明，结算方式一般为先发货后付款，账期一般为 3~5 个月，不超过 6 个月。

公司 2012 年主要以薄膜太阳能电池销售为主，选择拥有长期合作关系且信誉良好的下游客户进行合作，客户集中度较高。2013、2014 年主要以太阳能电站建设销售为主，将建成电站销售给具有较强电站运营能力的下游客户，对下游客户的资金实力、技术维护和运营能力等方面要求较高，因此客户集中度较高。

总体看，公司太阳能板块目前以电站销售为主，未来可能参与电站运营。随着太阳能行业走出低谷，该板块有望成为公司新的利润增长点。

5. 环保建材

公司下属宝石集团原本具备克拉管、无极灯、PE 管、ABS 管、钢塑门窗等环保建材产品的技术研发和生产能力，但由于管理体制等历史原因，上述产品的生产和销售长期处于低量甚至停滞状态。公司收购宝石集团后，积极开展对各项产业的梳理和整合工作，一方面加强技术研发和资金投入，另一方面大力拓展市场渠道，带动宝石集团经营情况逐步得以改善，原大量员工安置问题也得到了很好的解决。

生产情况

公司下属宝石集团和美国运通国际有限公司于 1998 年共同投资兴建石家庄宝石克拉大径塑管有限公司，引进德国克拉公司（KarL-HeinzKrah GmbH）生产技术和成套设备，建成了 2 条具有国际先进水平的 KR—500 型高密度聚乙烯（HDPE）缠绕增强管生产线。2001 年公司自主研发了 1 条更具先进水平的高密度聚乙烯（HDPE）缠绕增强管生产线，可生产内径 300mm 到 3,000mm

的管材、管件和检查井。2007年3月，公司成功增建了1条埋地排水用钢带增强聚乙烯（PE）螺旋波纹管生产线，管材内径700mm到2000mm。公司为国家克拉管产品技术标准的起草单位，已通过国际ISO9001和ISO14001认证。公司高密度聚乙烯缠绕结构壁管材生产线设计产能4万吨，2014年实际产量3.1万吨，产能利用率较高。

公司下属宝石集团（子公司宝石照明）主要从事无极灯的生产销售，2011年成立成都节能主要从事无极灯和LED灯的生产销售。公司无极灯生产线设计产能150万套，2014年实际产量122万套，产能利用率较高。

表 14 2012~2014 年公司环保建材板块的产能、产量情况（单位：万元）

产品	2014 年		2013 年		2012 年	
	产能	产量	产能	产量	产能	产量
克拉管（万吨）	4	3.1	4	3.6	4	0.3
无极灯（万套）	150	122	150	140	150	3.6
ABS、PE 管（万吨）	3	2.6	3	1.04	3	0.03
钢塑门窗（万平米）	55	40	55	53	55	
型材（万吨）	3	1.9	3	2.7	3	

资料来源：公司提供

环保建材板块各产品毛利率基本为20%~30%左右，主要原因在于公司是克拉管、无极灯产品国家行业标准的起草单位，技术研发能力强，产品质量高；原材料集中采购，具有一定的成本优势；生产成本中人工成本占比约为7~8%，远低于长三角和珠三角地区；现有生产线的产能得以全部释放，且部分固定资产账面已提足折旧，因此，公司产品毛利率在同行业内处于较高水平。

总体看，公司环保建材板块产能保持平稳，产能释放后产量有所下降。

技术工艺

高密度聚乙烯缠绕结构壁管材属柔性管材，其生产过程采用热态缠绕成型工艺，所生产的产品分为PR、SQ、VW三种系列。公司可为用户提供内径DN300-DN3000标准长度6米的各种规格的管材及管件，上述产品均符合欧洲标准Pr-EN13476和我国行业标准CJ/T165的要求。《聚乙烯缠绕结构壁管材》国家标准GB/T19472.2是由公司旗下宝石克拉公司确定的。

采购情况

公司有多年无极灯和克拉管产品的生产经验，原材料标准健全，原材料供应供应渠道畅通，无极灯所需原材料（荧光粉、PCB板和变压器等）及克拉管所需原材料（聚乙烯和聚丙烯等）大多在国内采购，多年来的生产和开发实践证明，国内材料无论从数量和质量上均能满足无极灯及克拉管项目生产需要。2012年至2014年，公司环保建材相关原材料主要由集团公司集中规模化采购，原材料采购均采用3家厂商比价方式进行招标选择。公司通过自有技术进行研发和设计，生产加工方式以自主生产为主、委托加工为辅。2012年~2014年主要原材料供应商及采购总价如下表：

表 15 2012~2014 年公司环保建材原材料采购情况（单位：万元）

年份	购买材料	购买金额	供应商	占合计购买材料的比重
2012 年	聚乙烯	2,447.32	供应商 1	90.00
	聚丙烯	619.57	供应商 1	90.00
	荧光粉	85.71	供应商 1	100.00
	PCB 板	75.00	供应商 1、供应商 2、 供应商 3	100.00
	变压器	64.28	供应商 1、供应商 2、 供应商 3	100.00

2013 年	聚乙烯	61,264.54	供应商 1、供应商 2	100.00
	聚丙烯	15,510.01	供应商 1	100.00
	荧光粉	7,857.00	供应商 1	100.00
	PCB 板	6,874.87	供应商 1、供应商 2、 供应商 3	100.00
	变压器	4,910.63	供应商 1、供应商 2、 供应商 3	100.00
	灯具	17,678.26	供应商 1	90.00
	灯杆	37,124.34	供应商 1	90.00
2014 年	聚乙烯	58,262.78	供应商 1、供应商 2	100.00
	聚丙烯	12,510.95	供应商 1	100.00
	荧光粉	6,857.00	供应商 1	100.00
	PCB 板	6,064.66	供应商 1、供应商 2、 供应商 3	100.00
	变压器	4160.54	供应商 1、供应商 2、 供应商 3	100.00
	灯具	18,769.26	供应商 1	90.00
	灯杆	34,824.34	供应商 1	90.00

资料来源：公司提供

表 16 公司克拉管产品、无极灯产品的生产成本结构

克拉管	直接材料	直接人工	折旧	燃气动力	其他	合计
	35.00%	10.00%	24.00%	12.00%	19.00%	100.00%
无极灯	直接材料	直接人工	折旧	燃气动力	其他	合计
	45.00%	15.00%	15.00%	15.00%	10.00%	100.00%

资料来源：公司提供

公司环保建材板块的销售回款周期较长，基本为一年时间左右，与此相匹配公司也相应调整了对上游供应商的应付账款的付款账期，积极缓解经营性现金流的压力，采购付款周期约为十个月左右。

总体看，公司与相关供应商长期合作，采购情况比较稳定。

销售情况

高密度聚乙烯缠绕结构壁管材广泛应用于市政排水排污、化工排水排污等工程。公司宝石克拉管产业发展比较成熟，工艺也相对稳定，当前影响克拉管产业发展的主要因素是产能和市场两方面因素：产能方面，公司已经统一规划、启动了产线扩建项目，已基本解决该因素；市场开拓是下一步公司的工作重点。

无极灯主要目标市场有 7 大市场：工矿照明、道路照明、隧道照明、防爆照明、景观照明、投光照明、商业照明等。公司根据不同区域市场，确定不同的目标重点，主要抓好设计单位、照明工程公司、大型企业、市政部门、灯具市场、灯具厂家的销售推广，根据目标市场开展直销、代理商等各个环节的无极灯推广手段，实现对目标市场的开拓和占领。

公司在收购宝石集团后，在原有克拉管、无极灯、塑钢门窗等环保建材产品的基础上，进一步拓展市场。2013 年起政府开始在全国推进城镇化建设，2014 年李克强总理在国务院会议上指出要大幅度加强全国城镇化进度，各地区开展了城郊城镇化建设、城市管网和路灯改造等项目。此类项目建设投入较大，各地区借鉴国外先进模式，对此类项目建设采取了 BT、BOT 及能源合同等建设模式，公司该板块下游客户如拉萨韬略、北京晟源、北京熠彩等公司拥有一定的当地政府项目资源，在承接项目后向公司下属子公司大批量采购了克拉管、无极灯、塑钢门窗等产品，并将工程项目分包给其他公司。

公司以收到客户验收单为收入确认依据，产品定价模式主要是市场供需决定，销售的价格均比较公开透明，结算方式一般为先发货后收款。由于城镇化项目的回款周期一般较长，故导致公司账期一般为一年左右。2014 年底以来公司加大了应收账款催收力度，预计公司现金流将有较大程度的改善。

2013 年以来，公司环保建材收入大幅度增长，主要原因在于一是以前年度签署的供货协议集中生效执行，公司按照协议约定，向下游客户提供产品，同时根据合同集中确认收入。二是环保建材产能集中释放。公司充分利用以前收购宝石集团环保建材生产设施，通过优化升级改造，于 2012 年下半年陆续投产。为确保满产满销，公司在环保建材生产线投产运营前即着手产品销售签订订货合同等工作，为环保建材生产、销售做好各项准备工作。

总体看，公司销售情况比较稳定。

6. 关联交易

公司关联方有郑州旭飞光电科技有限公司（同一母公司），中光电科技有限公司（联营企业），成都中光电科技有限公司（联营企业参股公司），河北融投清洁能源投资有限公司（参股公司子公司）。

表17 公司从关联方采购商品、接受劳务情况表 （单位：元）

关联方	关联交易内容	关联交易定价方式及决策程序	2014 年度	2013 年度	2012 年度
郑州旭飞光电科技有限公司	检查机	参考市价议定	7,264,957.28	14,529,914.53	-
	材料	参考市价议定	1,015,094.34	1,142,409.30	-
	技术	参考市价议定	2,958,490.57	-	-
	玻璃基板	参考市价议定	-	5,345,982.90	2,208,800.00
成都中光电科技有限公司	玻璃基板	参考市价议定	1,401,923.08	5,067,692.28	-
合计	-	-	12,640,465.27	26,085,999.01	2,208,800.00

资料来源：公司提供

表18 公司向关联方销售商品、提供劳务情况表 （单位：元）

关联方	关联交易内容	关联交易定价方式及决策程序	2014 年度	2013 年度	2012 年度
郑州旭飞光电科技有限公司	检查机	参考市价议定	-	6,410,256.41	-
	高端显示器件生产线设备及安装	参考市价议定	40,205,250.38	397,161,185.80	664,192,914.10
	A 型架	参考市价议定	2,923,076.93	7,256,410.27	5,289,487.16
	安装劳务	参考市价议定	-	224,557.26	-
	玻璃基板	参考市价议定	64,300,670.00	48,019,046.40	14,998,384.62
	集装箱等	参考市价议定	16,399,514.24	-	-
	碎玻璃	参考市价议定	588,119.66	-	-
合计	-	-	124,416,631.21	459,071,456.14	684,480,785.88

资料来源：公司提供

表19 公司关联托管/承包情况 (单位: 元)

委托方/出包方名称	受托方/承包方名称	受托/承包资产情况	受托/承包资产类型	受托/承包起始日-终止日	托管收益/承包收益定价依据	2014年度确认的托管收益/承包收益
东旭光电投资有限公司、河南省国有资产经营有限公司、郑州投资控股有限公司	东旭光电科技股份有限公司	郑州旭飞光电科技有限公司经营权	2012年3月		托管费用包括股权托管费(50万/年)和经营托管费。经营托管费为基本管理费和奖励管理费, 其中基本管理费为100万元/年, 奖励管理费按每年托管公司实现的税后经营利润净额的5%计算。	4,254,595.57
合计						4,254,595.57

资料来源: 公司提供

总体看, 公司在装备及技术服务板块有较大额的关联交易, 该关联交易系行业特点所决定, 不会对公司正常生产经营造成影响。

7. 经营关注

关联交易占比较大

由于公司发展历史原因及行业趋势的变化, 公司与郑州旭飞光电科技有限公司存在较大额的关联交易, 随着公司业务的升级转型及未来托管公司资产注入, 关联交易将逐步减少或终止。

主营业务处于调结构的过程中, 仍存在一定不确定性

公司主营业务目前正在调整结构, 玻璃基板收入将较快发展, 其部分玻璃基板生产线仍处于建设过程中, 未来是否能够顺利建设投产仍存在一定不确定性。

8. 未来发展

公司主营业务目前正在调整结构, 玻璃基板收入将较快发展, 从生产上来看, 目前公司的生产线大多处于在建阶段, 芜湖光电 10 条 G6 线计划总投资 760,000 万元, 截至 2014 年底已完成投资 50,000 万元, 其中 4 条点火 (其中 3 条投产), 4 条在建, 2 条拟建。未来公司预计达到产能情况及投资进度如表 18 所示, 在建项目大部分将在一年内完工, 尚需投资 50 亿元左右; 2016 年公司计划形成 10 条 G5 生产线、10 条 G6 生产线、1 条盖板玻璃生产线, 共计 21 条线; 此外公司玻璃基板的产能将释放、产量将提升, 原材料采购量也将加大; 另外, 公司近年来在光电、石墨烯、高端装备、新能源产业链上进行产业研究, 有收购新开发项目的计划, 在太阳能板块, 公司重点寻找光照强度较好的地区, 整体看均需要补充流动资金。公司未来面临一定的资金压力。

表 20 截至 2014 年末公司玻璃基板生产线在建项目情况 (单位: 万元、万片/年)

项目	总投资	已投资	预计产能	建设周期
东旭营口 G5	300,000	90,000	165 万片/每年、3 条	2011 年 9 月-2016 年 12 月
芜湖光电 G6	760,000	500,000	500 万片/每年、10 条	2012 年 3 月-2015 年 12 月
石家庄旭新 G5	270,000	240,000	165 万片/每年、3 条	2010 年 2 月-2015 年 6 月

资料来源: 公司提供

总体看，公司投资建设的生产线较多，未来其产能将不断扩张，充裕的产能和一体化的生产模式能满足公司进一步发展的需求。

七、财务分析

1. 财务概况

公司2012年度财务报告经中兴财光华会计师事务所有限责任公司审计，2013年~2014年财务报告及2015年半年报经中兴财光华会计师事务所（特殊普通合伙）审计，均出具了标准无保留审计意见。公司财务报表按照财政部于2006年2月15日及其后颁布和修订的41项具体会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定的披露规定编制。

随着业务的发展和经营的扩张，公司陆续成立或收购了多个子公司，并对部分子公司进行了处置，具体合并范围变化情况见下表。公司近3年合并范围变化较大，对其财务数据可比性产生一定影响。

表21 近三年一期公司财务报表合并范围变化情况

年份	企业名称	变更原因
2012 年	北京赫然恒业科技有限公司	新设
	宁夏东旭太阳能科技有限公司	新设
	宁夏旭宁新能源科技有限公司	新设
2013 年	东旭科技集团有限公司	新设
2014 年	四川瑞意建筑工程有限公司	购买股权
	东旭科技发展有限公司	新设
	新华通投资发展有限公司	购买股权
	宁夏旭宁新能源科技有限公司	股权转让
	和静旭双太阳能科技有限公司	股权转让
	宁夏旭唐新材料科技有限公司	新设
	石家庄博发机械设备有限公司	新设
	融旭投资发展有限公司	新设
2015 年 1-6 月	江苏吉星新材料有限公司	购买加增资
	东旭国际投资有限公司	新设
	西藏金融租赁有限公司	新设
	中大诚信国际商业保理有限公司	新设
	东旭新能源投资有限公司	新设

资料来源：公司审计报告

截至2014年底，公司合并资产总额301.80亿元，负债合计180.85亿元，所有者权益（含少数股东权益）120.95亿元。2014年公司实现营业收入55.30亿元，净利润（含少数股东损益）9.05亿元；经营活动产生的现金流量净额7.20亿元，现金及现金等价物净增加额2.46亿元。

截至2015年6月底，公司合并资产总额405.06亿元，负债合计240.29亿元，所有者权益（含少数股东权益）164.77亿元。2015年1~6月公司实现营业收入32.87亿元，净利润（含少数股东损益）7.11亿元；经营活动产生的现金流量净额0.60亿元，现金及现金等价物净增加额27.77亿元。

2. 资产结构

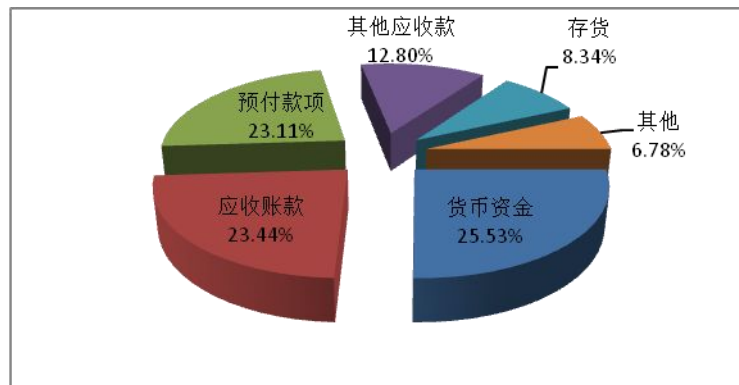
随着业务发展和外部融资规模的扩大，2012~2014年公司资产规模快速增长，年均复合增长

率76.39%。截至2014年底，公司资产总额为301.80亿元，其中流动资产合计占比59.13%，非流动资产占比40.87%，公司资产结构以流动资产为主。

流动资产

近三年，公司流动资产快速增长，年均复合增长率为83.87%。截至2014年底，公司流动资产合计178.45亿元，以货币资金（占比25.53%）、应收账款（占比23.44%）、预付款项（占比23.11%）、其他应收款（占比12.80%）和存货（占比8.34%）为主。

图8 截至2014年底公司流动资产构成



资料来源：公司审计报告，其他包括应收票据和其他流动资产。

近三年，公司货币资金由于经营累积和融资规模扩大而迅速上升，年均复合增长率为159.59%，截至2014年底，公司货币资金合计45.55亿元。公司货币资金中受限资金为9.65亿元，主要为银行承兑汇票保证金6.10亿元和被质押的银行定期存单3.55亿元。

随着业务规模的快速扩大，公司应收账款规模也有所上升，三年复合增长率为56.18%。截至2014年底，公司应收账款账面价值合计41.83亿元。公司应收账款规模较大，主要是公司环保建材板块的账龄较长以及为客户提供的玻璃基板生产线成套装备尚未到结算期共同导致。截至2014年底，公司应收账款中按账龄分析法计提坏账准备的账期在1年以内的占比为77.54%，1~2年的为18.81%，2~3年的为3.05%，3年以上的为0.60%。公司对应收账款采用单项金额重大并单独计提和按信用风险特征组合计提两种方法合计计提坏账准备0.90亿元。公司应收账款中前五位债务人欠款合计占比66.14%，全部为非关联方，集中度较高。

随着公司光电玻璃基板生产线项目投入不断增加和业务规模的迅速扩大，公司的预付款项也快速增长，近三年复合增长率为59.59%。截至2014年底，公司预付款项合计41.24亿元，主要系公司为玻璃基板装备制造业务备货而预付的材料及设备采购款。公司的玻璃基板装备子系统单个采购金额较大，造成了预付账款金额较高。

随着业务规模的扩大，资金往来有所增长，公司的其他应收款增长迅速，年均复合增长率为143.43%。截至2014年底，公司其他应收款为22.84亿元，其中21.60亿元为资金往来款。公司其他应收款中与母公司东旭光电投资有限公司的往来款占比为68.78%，与关联方郑州旭飞光电科技有限公司的往来款占比为8.29%，与关联方河北融投清洁能源投资有限公司的往来款占比为2.17%。公司关联交易规模较大，与关联方往来款较多有其合理性，但仍对公司的资金形成占用。公司对其他应收款已计提0.62亿元坏账准备。

芜湖光电玻璃基板生产线建造采购备货增加和公司业务增长带动了公司存货规模的上升，近三年公司存货年均复合增长率为43.41%。截至2014年底，公司存货合计14.89亿元，以原材料（占比57.07%）和库存商品（占比32.92%）为主。截至2014年底公司对存货计提存货跌价准备1,085.83

万元。

非流动资产

近三年，公司光电玻璃基板生产线项目投入较多，非流动资产规模年均复合增长率为 67.02%，但增长速度低于流动资产。截至 2014 年底，公司非流动资产合计为 123.35 亿元，以可供出售金融资产（占比 7.75%）、固定资产（占比 49.84%）和在建工程（占比 26.72%）为主。

公司可供出售金融资产全部为 2014 年新取得，2014 年底为 9.55 亿元，主要包括对华融证券股份有限公司发起的京东方非公开发行股票集合资产管理计划投资 2.00 亿元、对华融国际信托有限责任公司发起的华融并购投资基金集合资金信托计划投资 6.49 亿元和购买中聚融投控股有限公司股权 1.04 亿元。

随着公司玻璃基板项目建设的推进，近三年公司的在建工程和固定资产规模均呈上升态势。

近三年，公司固定资产年均复合增长率为 201.09%，截至 2014 年底，公司固定资产为 61.48 亿元，主要包括房屋及建筑物（占比 20.39%）和机器设备（占比 78.65%），此外尚有少部分运输工具和其他设备。公司其他设备主要是实验、质检、办公设备、工具器具及其它，以生产用房、机器设备和其他经营使用的设备为主的固定资产结构符合公司生产型高科技企业的特点。公司固定资产大多为近年在建工程转固，成新率为 72.06%，成新率较高。

近三年，公司在建工程近三年复合增长率为 11.37%，截至 2014 年底，公司在建工程为 32.96 亿元，主要是玻璃基板项目的生产线和厂房。

截至 2015 年 6 月底，公司合并资产总额 405.06 亿元，较年初增长了 34.21%，主要源自股东投入及债务融资增加带来的货币资金增加、公司玻璃基板生产线建造推进带来应收账款的增加和建设项目的推进带来的在建工程的增加。其中流动资产占比 61.37%，较年初上升了 2.24 个百分点，非流动资产占比 38.63 %。公司资产结构继续以流动资产为主且其占比进一步提高。

总体看，业务发展和项目投资增加带来了公司资产规模扩大。公司资产以流动资产为主，并持有较大的货币资金，但较大规模的应收账款和预付款项对公司资金形成一定的占用。公司整体资产质量相对一般。

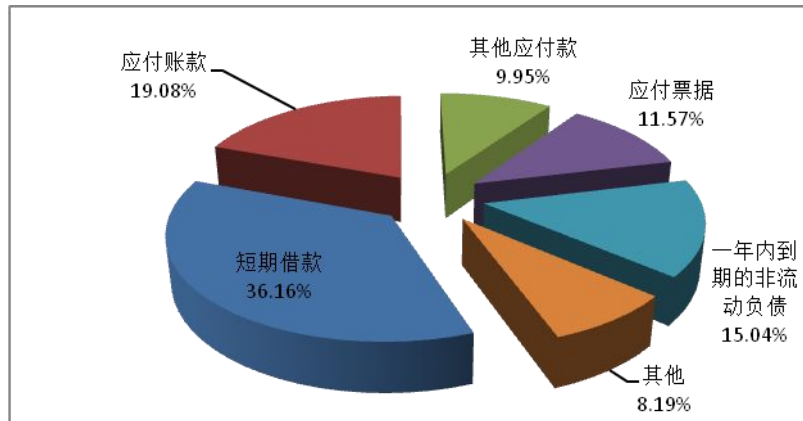
3. 负债及所有者权益

负债

近三年，随着经营规模的扩大和项目建设获得国开行长期贷款增加，公司负债规模迅速扩大，年均复合增长率为 60.18%。其中长期借款和股票质押融资的快速增加导致公司负债结构发生变化，截至 2014 年底，公司负债合计 180.85 亿元，其中流动负债占比为 43.04%，非流动负债占比为 56.96%，公司负债变为以非流动负债为主。

近三年，公司流动负债增长迅速，年均复合增长率达 31.50%。截至 2014 年底，公司流动负债合计 77.83 亿元，主要由短期借款（占比 36.16%）、应付票据（占比 11.57%）、应付账款（占比 19.08%）、其他应付款（占比 9.95%）和一年内到期的非流动负债（占比 15.04%）构成。

图 9 截至 2014 年底公司流动负债构成



资料来源：公司

其他包括预收款项、应付职工薪酬、应交税费、应付利息、应付股利和其他流动负债。

近三年，公司为补充生产经营流动资金，短期借款规模有所增加，年均复合增长率为 74.78%。截至 2014 年底，公司短期借款合计 28.15 亿元。

为降低资金压力，公司加大票据支付力度，应付票据呈不断增长态势，三年年均复合增长率为 170.63%。截至 2014 年底，公司应付票据余额为 9.00 亿元，其中银行承兑汇票为 8.20 亿元，其余为商业承兑汇票。

近三年，公司应付账款规模呈波动下降态势，三年复合增长率为-6.62%。截至 2014 年底，公司应付账款合计 14.85 亿元，较年初下降较快，主要系公司应付账款结算导致。

随着业务规模扩大，公司与其他机构的资金往来、保证金等也迅速增加，带动公司其他应付款增长，年均复合增长率为 110.07%。截至 2014 年底，公司其他应付款为 7.75 亿元。

随着长期债务的临近到期，公司 2014 年底一年内到期的非流动负债余额为 11.71 亿元，均为一年内到期的长期借款。

随着为玻璃基板生产线建设而配套的国家开发银行贷款增加，公司近三年非流动负债增长较快，年均复合增长率为 101.09%。截至 2014 年底，公司非流动负债合计为 103.02 亿元，主要由长期借款（占比 69.07%）和其他非流动负债（占比 21.55%）构成。

为满足玻璃基板生产线建设需要，公司长期项目贷款规模迅速增长，带动长期借款增长迅速，年均复合增长率为 75.08%。截至 2014 年底，公司长期借款总计 71.15 亿元。长期借款主要到期日在 2016 年~2022 年之间，其中 2020 年到期 15.18 亿元，与本期公司债券到期日临近，公司 2020 年存在一定的集中偿付压力。

为满足项目建设资金需求，公司采用股票质押和股票收益权转让及回购等方式融资，带动公司其他非流动负债迅速增长，年均复合增长 420.50%。截至 2014 年底，公司其他非流动负债为 22.20 亿元，全部为股票质押融资产生。

2012~2014 年，公司获得股东多次增资，子公司东旭光电 2013 年完成非公开定向增发股票，同时未分配利润不断累积，带动公司所有者权益大幅上升，公司的资产负债率呈不断下降趋势。同期公司债务融资规模迅速扩大，两方面原因共同导致全部债务资本化比率和长期债务资本化比率呈波动趋势。截至 2014 年底，公司资产负债率、全部债务资本化比率和长期债务资本化比率分别为 59.92%、54.23%和 43.74%，债务负担较重。公司债务中长期债务占比为 65.63%，短期债务占比为 34.37%，结构较为合理。

截至 2015 年 6 月底，公司负债总额为 240.29 亿元，较年初增长了 32.87%，主要源自公司为满足经营所需增加的短期借款、应付债券以及在建项目的推进带来的应付账款的提高。其中流动负债占比 47.15%，较年初提高了 4.11 个百分点，非流动负债占比为 52.85%。

截至 2015 年 6 月底，公司全部债务 199.60 亿元，其中短期债务 81.49 亿元，长期债务 118.11 亿元，债务结构仍以长期债务为主；公司资产负债率略降 0.60 个百分点至 59.32%，全部债务资本化比率 54.78%，长期债务资本化比率 41.75%，均基本与年初变化不大。

所有者权益

近三年，公司所有者权益快速增长，近三年年均复合增长 113.57%。截至 2014 年底，公司所有者权益合计 120.95 亿元，其中归属于母公司所有者权益合计 54.00 亿元，占比 44.65%，比例较低。归属于母公司所有者权益中，股本占比为 76.85%，盈余公积占比为 2.38%，未分配利润占比为 20.78%。公司所有者权益中股本占比较大，所有者权益结构稳定性较好。

截至 2015 年 6 月底，公司所有者权益为 164.77 亿元，较年初增长了 36.23%，主要为股东投入和少数股东权益的增加。公司所有者权益中，归属于母公司所有者权益合计 87.37 亿元，占比 53.03%，较年初增长 8.38 个百分点。归属于母公司所有者权益中，股本占比为 81.09%，盈余公积占比为 1.93%，未分配利润占比为 16.98%。整体看，与年初相比，所有者权益中股本的占比加大，所有者权益结构更加稳定。

总体看，近三年公司负债规模增长较快，刚性债务规模较大，债务以长期债务为主，结构较好。股东多次增资和子公司东旭光电非公开定向发行股票成功增强了公司的资本实力，公司所有者权益稳定性较好。

4. 盈利能力

随着业务转型升级的推进，公司收入及利润水平出现较大增长。2012~2014 年，公司营业收入、营业利润、净利润和归属于母公司所有者的净利润年均复合增长率分别为 51.75%、26.51%、61.09%和 22.70%。2014 年，公司营业收入、营业利润、净利润和归属于母公司所有者的净利润分别为 55.30 亿元、6.58 亿元、9.05 亿元和 3.86 亿元。

公司玻璃基板装备制造及玻璃基板生产业务属于国家鼓励行业，近三年，公司收到政府补助规模较大，导致其营业外收入快速增长，三年分别为 0.48 亿元、1.86 亿元和 4.90 亿元。公司的玻璃基板生产线建设近两年仍在建设高峰期，相关政府补助也将维持一定规模。2012~2014 年，营业外收入占利润总额的比分别为 10.65%、20.82%和 42.77%，公司利润对营业外收入存在一定依赖。

期间费用方面，随着公司对外融资规模的不断扩大，公司的财务费用快速增长，年均复合增长率为 288.51%；同时营业规模的扩大也带动了销售费用和管理费用的提高，年均分别复合增长 38.29%和 10.52%。费用提高的同时收入也有所提高，因此近三年公司费用收入比呈波动状态，分别为 19.00%、10.27%和 18.26%，总体看公司整体费用控制能力一般。

表 22 2012~2014 年公司期间费用情况

项目	2012 年	2013 年	2014 年
销售费用（万元）	3,121.48	3,880.38	5,969.49
管理费用（万元）	39,401.25	35,983.14	48,128.23
财务费用（万元）	3,104.09	14,521.74	46,852.90
期间费用合计（万元）	45,626.82	54,385.26	100,950.62
费用收入比（%）	19.00	10.27	18.26

资料来源：公司审计报告，联合评级整理。

2013 年公司毛利率较高的玻璃基板设备制造和服务业务收入有所下降，盈利能力有所下降；2014 年玻璃基板设备制造和服务业务有所增长，同时毛利率较高的玻璃基板生产业务开始放量，公司的盈利能力有所提高。2012~2014 年，公司营业利润率分别为 37.07%、25.39%和 30.10%，具有一定波动，但整体处于较高水平。公司 2014 年总资本收益率为 6.10%，总资产报酬率为 5.84%，净资产收益率为 8.60%，整体水平尚可。

2015 年 1~6 月，公司营业收入为 32.87 亿元，净利润为 7.11 亿元，归属于母公司所有者的净利润为 4.02 亿元，保持了较强的盈利能力。2015 年 1~6 月，公司营业外收入为 2.18 亿元，占利润总额的比为 24.33%，公司盈利对营业外收入依赖程度下降。

总体看，随着业务转型的推进，公司近三年来营业收入和盈利规模增长较快，公司盈利能力较强。未来随着玻璃基板生产板块的成熟和发展，公司的盈利能力有望再次提升。

5. 现金流

从经营活动看，由于公司业务规模扩大和为玻璃基板生产线建设设备而采购的设备及材料支出大幅增加，公司经营活动现金流出快速增加，三年复合增长率为 57.64%；由于公司 2014 年应收账款回收较多，同时玻璃基板生产业务开始放量，公司经营性现金流入也增长较快，三年复合增长率为 199.50%，高于流出增速。2012~2014 年，公司经营活动净现金流分别为-19.71 亿元、-38.68 亿元和 7.20 亿元，波动较大。随着应收账款在 2014 年的集中回收，公司近三年现金收入比分别为 34.81%、33.68%和 131.06%，呈波动上升态势。

从投资活动看，近三年公司玻璃基板生产线建设投资额较大，投资活动现金净流出规模持续快速增长。2012~2014 年，公司投资活动净现金流分别为-7.38 亿元、-31.88 亿元和-61.64 亿元，持续体现为大额净流出状态。

从筹资活动看，近三年公司股东多次对公司增资，子公司东旭光电非公开发行股票，同时为满足玻璃基板生产线建设需求公司加大债务融资规模，公司近三年筹资活动现金流均表现为净流入且规模较大。2012~2014 年，公司筹资活动净现金流分别为 28.97 亿元、97.25 亿元和 56.90 亿元。

2015 年 1~6 月，公司经营活动净现金流为 0.60 亿元，投资活动净现金流为-40.75 亿元，经营活动净现金流无法满足投资需求，公司主要通过借款平衡资金，筹资活动净现金流为 67.93 亿元。

总体看，公司经营活动净现金流状况有所改善，但相对于公司投资活动净现金流规模仍较小，公司利用多种筹资手段来解决玻璃基板生产线建设资金需求。随着投资项目的逐步竣工投产，公司玻璃基板生产业务产能释放，经营现金流将进一步改善，同时投资压力也将大大缓解。

6. 偿债能力

从短期偿债能力指标来看，随着公司经营规模扩大、借款和股权融资资金的到位，公司流动资产增长很快，2012~2014 年底，公司流动比率分别为 1.17 倍、1.92 倍和 2.29 倍、速动比率分别为 1.01 倍、1.80 倍和 2.10 倍，均呈不断增长态势。公司通过定向增发和借款筹措资金，货币资金不断增长，带动公司现金短期债务比不断增长，2012~2014 年底分别为 0.48 倍、1.23 倍和 1.02 倍，2014 年底公司现金类资产能完全覆盖短期债务。近三年公司经营活动净现金流状况一般，仅 2014 年为净流入且规模较小，经营活动净现金流对短期债务的偿还能力一般。整体看，公司短期偿债能力较好。未来随着在建及投资生产线逐步达产，公司短期偿债能力有望继续提升。

从长期偿债能力指标来看，随着公司盈利规模的增长，2012 年~2014 年公司 EBITDA 分别为 5.58 亿元、12.46 亿元和 19.30 亿元，呈不断上升态势；公司有息债务的快速增加导致 EBITDA

利息倍数和 EBITDA 全部债务比呈下降趋势。2012 年~2014 年公司 EBITDA 利息倍数分别为 4.89 倍、3.92 倍和 2.57 倍，EBITDA 对利息的保护程度有所下降但仍较高；2012~2014 年公司 EBITDA 全部债务比分别为 0.14 倍、0.14 倍和 0.13 倍，保障能力一般；近三年经营活动净现金流状况不佳导致公司经营活动现金流对全部债务保障能力不足。考虑到未来 1~2 年内玻璃基板生产线及装备项目将逐步达产，生产销售规模逐步扩大，公司的盈利能力有望进一步提升，公司的长期偿债能力有望得到提高。

截至 2015 年 6 月底，公司对外担保 10.79 亿元，占公司所有者权益的 6.55%。目前被担保单位经营正常，公司或有风险不大。

截至 2015 年 6 月底，公司无重大诉讼情况。

公司子公司东旭光电为上市公司，公司直接融资渠道畅通。同时，公司与国内主要商业银行建立了良好的合作关系。截至 2015 年 6 月底，公司获得银行授信额度合计 270.64 亿元，其中已使用授信额度 115.45 亿元，公司间接融资渠道畅通。

根据公司提供的中国人民银行企业信用报告，截至 2015 年 7 月 7 日，公司有 75 笔未结清的正常类信贷信息记录，已结清业务中无关注类、不良类信息记录。

总体看，玻璃基板生产线的投产提高了公司的盈利能力，近三年公司偿债能力呈上升趋势。未来在建和拟建玻璃基板生产线逐步建成达产后，公司盈利能力有望继续增强，同时债务压力也将有所降低，公司偿债能力有望随之提升。

八、本次及本期公司债券偿债能力分析

1. 本次及本期公司债券的发行对目前债务的影响

截至 2015 年 6 月底，公司全部债务为 199.60 亿元。本次拟发行公司债券规模 30 亿元，本期拟发行公司债券基础发行额为 15 亿元，相对于公司目前的债务规模，本次及本期债券发债额度适中，对公司债务结构将有一定的影响。

以 2015 年 6 月底财务数据为基础，假设本次公司债券募集资金净额为 30 亿元，本次债券发行后，在其他因素不变的情况下，公司资产负债率、全部债务资本化比率和长期债务资本化比率分别为 62.13%、58.22%、47.34%，分别提高了 2.81 个百分点、3.44 个百分点和 5.59 个百分点。假设本期公司债券募集资金净额为 15 亿元，本期债券发行后，在其他因素不变的情况下，公司资产负债率、全部债务资本化比率和长期债务资本化比率分别为 60.77%、56.57%、44.68%，分别提高了 1.45 个百分点、1.79 个百分点和 2.93 个百分点。本次及本期公司债券发行后，公司债务负担将有所加重，但仍处于可控水平。

2. 本次及本期债券偿债能力分析

以 2014 年的财务数据为基础，公司 2014 年 EBITDA 为 19.30 亿元，为本次债券发行额度（30 亿元）的 0.64 倍，为本期债券基础发行额度（15 亿元）的 1.29 倍，EBITDA 对本次及本期债券的覆盖程度较好。公司 2014 年经营活动产生的现金流入 77.73 亿元，为本次债券发行额度（30 亿元）的 2.59 倍，为本期债券基础发行额度（15 亿元）的 5.18 倍，公司经营活动现金流入量对本次债券覆盖程度尚可，对本期债券的覆盖程度较好。

九、综合评价

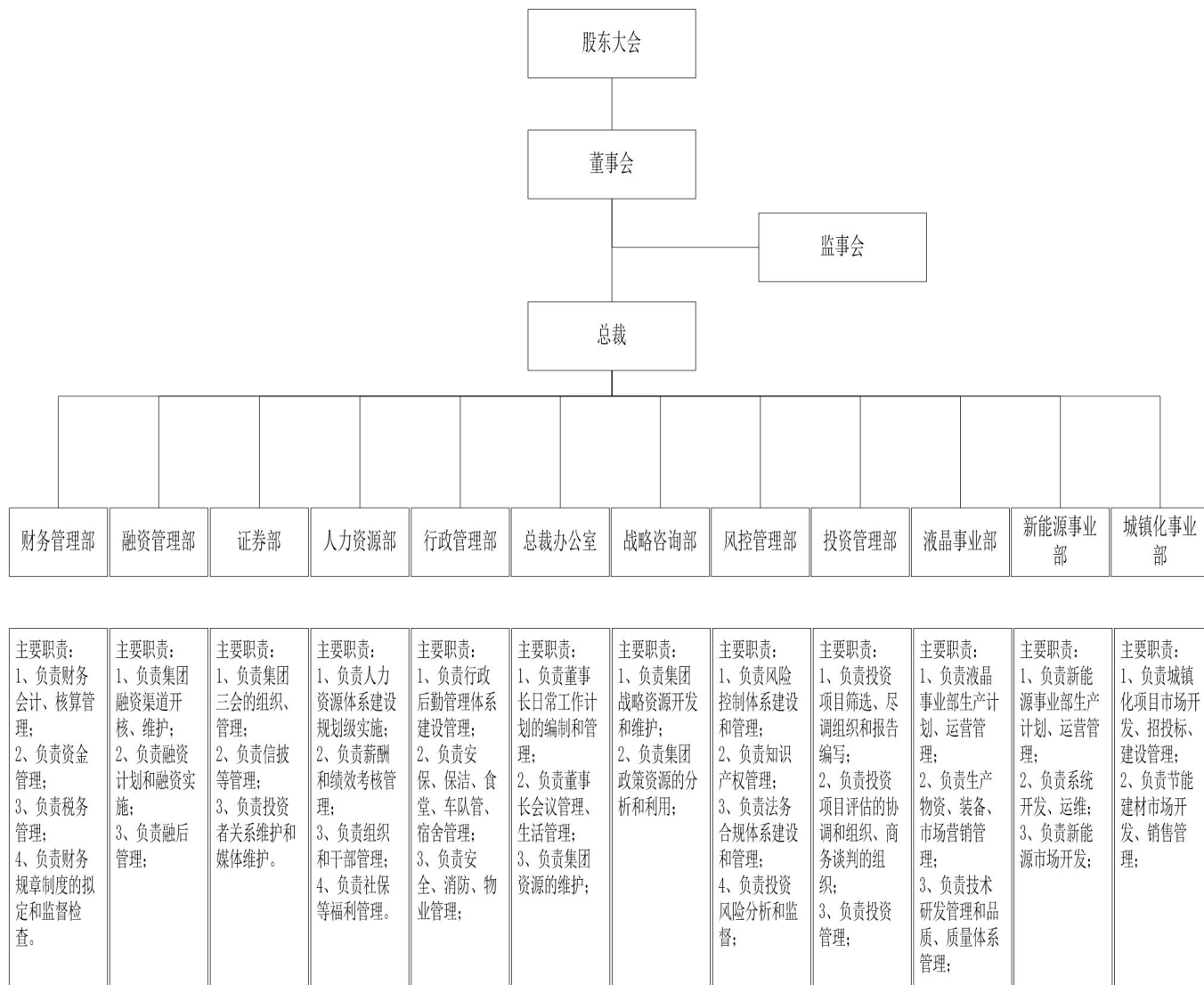
公司作为国内玻璃基板行业成长潜力较大的龙头企业，在行业地位、生产能力、技术水平等方面具有显著优势。公司核心装备的制造能力处于行业领先地位，填补了国内玻璃基板配套的空白。近年来公司逐步进行转型升级，其资产规模、营业收入和利润水平快速增长。同时，联合评级也关注到玻璃基板生产线未来投产进度及预期收益存在不确定性、应收账款对资金形成占压和未来资金压力较大等因素对公司生产经营和财务状况产生的不利影响。

目前公司产销规模逐步扩大，整体处于良性发展态势。未来随着下游需求的持续增长和多条玻璃基板生产线的逐步竣工投产，公司盈利能力有望进一步增强。联合评级对公司的评级展望为“稳定”。

基于对本次债券偿还能力的综合评估，联合评级认为，本次债券到期不能偿还的风险很低。

附件 1 东旭集团有限公司组织架构图

东旭集团组织架构图



附件 2 东旭集团有限公司主要子公司情况

序号	公司名称	注册资本	持股比例	企业类型
1	东旭光电科技股份有限公司	266,208.00	14.65%	股份公司
2	石家庄宝石电子集团有限责任公司	85,000.00	70.00%	有限公司
3	成都泰铁斯科技有限公司	10,000.00	90.00%	有限公司
4	锦州旭龙太阳能科技有限公司	3,000.00	67.00%	有限公司
5	成都东旭节能科技有限公司	27,500.00	65.00%	有限公司
6	东旭科技集团有限公司	120,000.00	90.00%	有限公司
7	成都旭双太阳能科技有限公司	30,000.00	51.00%	有限公司
8	通辽旭通太阳能科技有限公司	4,000.00	58.35%	有限公司
9	东旭（营口）光电显示有限公司	25,000.00	60.00%	有限公司
10	四川旭虹光电科技有限公司	30,000.00	51.00%	有限公司
11	宁夏东旭太阳能科技有限公司	4,300.00	35.58%	有限公司
12	宁夏旭唐新材料科技有限公司	4,300.00	100.00%	有限公司
13	东旭科技发展有限公司	10,000.00	80.00%	有限公司
14	融旭投资发展有限公司	120,000.00	40.00%	有限公司
15	牡丹江旭阳太阳能科技有限公司	3,000.00	60.00%	有限公司
16	新华通投资发展有限公司	2,000.00	100.00%	有限公司
17	石家庄博发机械设备有限公司	5,000.00	51.00%	有限公司
18	东旭新能源投资有限公司	20,000.00	100.00%	有限公司
19	北京赫然恒业科技有限公司	45,000.00	66.67%	有限公司
20	江苏吉星新材料有限公司	39,200.00	50.50%	有限公司
21	东旭国际投资有限公司	100,000.00	98.00%	有限公司
22	西藏金融租赁有限公司	100,000.00	47.00%	有限公司
23	中大诚信国际商业保理有限公司	30,000.00	100.00%	有限公司
24	东旭新能源投资有限公司	20,000.00	100.00%	有限公司

附件 3 东旭集团有限公司 主要计算指标

项目	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年 6 月
资产总额 (亿元)	97.00	243.43	301.80	405.06
所有者权益 (亿元)	26.52	89.43	120.95	164.77
短期债务 (亿元)	15.29	28.33	49.26	81.49
长期债务 (亿元)	23.91	60.77	94.05	118.11
全部债务 (亿元)	39.20	89.10	143.31	199.60
营业收入 (亿元)	24.01	52.96	55.30	32.87
净利润 (亿元)	3.49	6.90	9.05	7.11
EBITDA (亿元)	5.58	12.46	19.30	14.24
经营性净现金流 (亿元)	-19.71	-38.68	7.20	0.60
应收账款周转次数 (次)		1.43	1.11	0.72
存货周转次数 (次)		4.33	2.99	1.17
总资产周转次数 (次)		0.31	0.20	0.09
现金收入比率 (%)	34.81	33.68	131.06	108.68
总资本收益率 (%)		6.83	6.10	3.92
总资产报酬率 (%)		6.09	5.84	4.03
净资产收益率 (%)		11.90	8.60	4.98
营业利润率 (%)	37.07	25.39	30.10	31.97
费用收入比 (%)	19.00	10.27	18.26	25.56
资产负债率 (%)	72.66	63.26	59.92	59.32
全部债务资本化比率 (%)	59.65	49.91	54.23	54.78
长期债务资本化比率 (%)	47.41	40.46	43.74	41.75
EBITDA 利息倍数 (倍)	4.89	3.92	2.57	
EBITDA 全部债务比 (倍)	0.14	0.14	0.13	
流动比率 (倍)	1.17	1.92	2.29	2.19
速动比率 (倍)	1.01	1.80	2.10	1.99
现金短期债务比 (倍)	0.48	1.23	1.02	1.02
经营现金流动负债比率 (%)	-43.80	-45.37	9.25	0.53
EBITDA/本次发债额度 (倍)	0.19	0.42	0.64	

附件 4 主体有关计算指标的计算公式

指标名称	计算公式
增长指标	
年均增长率	(1) 2 年数据: 增长率= (本期-上期) / 上期×100% (2) n 年数据: 增长率=[(本期/前 n 年) ^{1/(n-1)} - 1]×100%
经营效率指标	
应收账款周转次数	营业收入 / [(期初应收账款余额+期末应收账款余额)/2]
存货周转次数	营业成本 / [(期初存货余额+期末存货余额)/2]
总资产周转次数	营业收入 / [(期初总资产+期末总资产)/2]
现金收入比率	销售商品、提供劳务收到的现金 / 营业收入×100%
盈利指标	
总资本收益率	(净利润+计入财务费用的利息支出) / [(期初所有者权益+期初全部债务+期末所有者权益+期末全部债务) / 2]×100%
总资产报酬率	(利润总额+计入财务费用的利息支出) / [(期初总资产+期末总资产) / 2]×100%
净资产收益率	净利润 / [(期初所有者权益+期末所有者权益) / 2]×100%
主营业务毛利率	(主营业务收入-主营业务成本) / 主营业务收入×100%
营业利润率	(营业收入-营业成本-营业税金及附加) / 营业收入×100%
费用收入比	(管理费用+销售费用+财务费用) / 营业收入×100%
财务构成指标	
资产负债率	负债总额 / 资产总计×100%
全部债务资本化比率	全部债务 / (长期债务+短期债务+所有者权益) ×100%
长期债务资本化比率	长期债务 / (长期债务+所有者权益) ×100%
担保比率	担保余额 / 所有者权益×100%
长期偿债能力指标	
EBITDA 利息倍数	EBITDA / (资本化利息+计入财务费用的利息支出)
EBITDA 全部债务比	EBITDA / 全部债务
经营现金债务保护倍数	经营活动现金流量净额 / 全部债务
筹资活动前现金流量净额债务保护倍数	筹资活动前现金流量净额 / 全部债务
短期偿债能力指标	
流动比率	流动资产合计 / 流动负债合计
速动比率	(流动资产合计-存货) / 流动负债合计
现金短期债务比	现金类资产 / 短期债务
经营现金流动负债比率	经营活动现金流量净额 / 流动负债合计×100%
经营现金利息偿还能力	经营活动现金流量净额 / (资本化利息+计入财务费用的利息支出)
筹资活动前现金流量净额利息偿还能力	筹资活动前现金流量净额 / (资本化利息+计入财务费用的利息支出)
本期公司债券偿债能力	
EBITDA 偿债倍数	EBITDA / 本期公司债券发行额度
经营活动现金流入量偿债倍数	经营活动产生的现金流入量 / 本期公司债券发行额度
经营活动现金流量净额偿债倍数	经营活动现金流量净额 / 本期公司债券发行额度

注: 现金类资产=货币资金+交易性金融资产+应收票据

长期债务=长期借款+应付债券

短期债务=短期借款+交易性金融负债+应付票据+应付短期债券+一年内到期的非流动负债

全部债务=长期债务+短期债务

EBITDA=利润总额+计入财务费用的利息支出+固定资产折旧+摊销

所有者权益=归属于母公司所有者权益+少数股东权益

附件 5 公司主体长期信用等级设置及其含义

公司主体长期信用等级划分成 9 级，分别用 AAA、AA、A、BBB、BB、B、CCC、CC 和 C 表示，其中，除 AAA 级，CCC 级（含）以下等级外，每一个信用等级可用“+”、“-”符号进行微调，表示略高或略低于本等级。

AAA 级：偿还债务的能力极强，基本不受不利经济环境的影响，违约风险极低；

AA 级：偿还债务的能力很强，受不利经济环境的影响不大，违约风险很低；

A 级：偿还债务能力较强，较易受不利经济环境的影响，违约风险较低；

BBB 级：偿还债务能力一般，受不利经济环境影响较大，违约风险一般；

BB 级：偿还债务能力较弱，受不利经济环境影响很大，违约风险较高；

B 级：偿还债务的能力较大地依赖于良好的经济环境，违约风险很高；

CCC 级：偿还债务的能力极度依赖于良好的经济环境，违约风险极高；

CC 级：在破产或重组时可获得保护较小，基本不能保证偿还债务；

C 级：不能偿还债务。

长期债券（含公司债券）信用等级符号及定义同公司主体长期信用等级。

联合信用评级有限公司关于 东旭集团有限公司 2015 年第二期公司债券的跟踪评级安排

根据监管部门和联合信用评级有限公司（联合评级）对跟踪评级的有关要求，联合评级将在本次债券存续期内，在每年东旭集团有限公司年度审计报告出具后的两个月内进行一次定期跟踪评级，并在本次债券存续期内根据有关情况进行不定期跟踪评级。

东旭集团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。东旭集团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东旭集团有限公司的相关状况，如发现东旭集团有限公司或本次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，据以确认或调整本次债券的信用等级。

如东旭集团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，可宣布信用等级暂时失效，直至东旭集团有限公司提供相关资料。

跟踪评级结果将在本公司网站和交易所网站予以公布（交易所网站公布时间不晚于本公司网站），并同时报送东旭集团有限公司、监管部门等。

联合信用评级有限公司

二零一五年八月三十一日