



# 信用等级通知书

信评委函字[2019]G079-X2号

## 江苏太平洋石英股份有限公司：

受贵公司委托，中诚信证券评估有限公司对贵公司及贵公司拟发行的“江苏太平洋石英股份有限公司公开发行可转换公司债券”的信用状况进行了综合分析。经中诚信证评信用评级委员会最后审定，贵公司主体信用等级为AA<sup>-</sup>，评级展望稳定；本次债券的信用等级为AA<sup>-</sup>。

特此通告。

中诚信证券评估有限公司

信用评级委员会

二零一九年一月二十五日

## 江苏太平洋石英股份有限公司 公开发行可转换公司债券信用评级报告

|             |   |
|-------------|---|
| <b>债券级别</b> | AA <sup>-</sup>   |
| <b>主体级别</b> | AA <sup>-</sup>   |
| <b>评级展望</b> | 稳定  |
| <b>发行主体</b> | 江苏太平洋石英股份有限公司   |
| <b>发行规模</b> | 本次可转债发行总额不超过人民币3.6亿元(含3.6亿元),具体发行规模由公司股东大会授权公司董事会在上述额度范围内确定                       |
| <b>债券期限</b> | 本次发行的可转债存续期限为自发行之日起六年   |
| <b>债券利率</b> | 本次可转债票面利率的确定方式及每一计息年度的最终利率水平,提请公司股东大会授权公司董事会在发行前根据国家政策、市场状况和公司具体情况与保荐机构(主承销商)协商确定 |
| <b>转股期限</b> | 本次可转债转股期自本次可转债发行结束之日满六个月后的第一个交易日起至本次可转债到期日止                                       |
| <b>资金用途</b> | 本次债券扣除发行费用后募集资金净额将全部用于投资年产6,000吨电子级石英产品项目   |

### 概况数据

| 石英股份           | 2015  | 2016  | 2017  | 2018.Q3 |
|----------------|-------|-------|-------|---------|
| 所有者权益(亿元)      | 11.37 | 11.99 | 12.95 | 13.68   |
| 总资产(亿元)        | 11.99 | 12.74 | 13.80 | 14.73   |
| 总债务(亿元)        | 0.03  | 0.00  | 0.00  | 0.00    |
| 营业总收入(亿元)      | 4.09  | 4.47  | 5.63  | 4.56    |
| 营业毛利率(%)       | 36.49 | 36.83 | 36.92 | 43.27   |
| EBITDA(亿元)     | 1.27  | 1.36  | 1.66  | 1.60    |
| 所有者权益收益率(%)    | 6.36  | 6.75  | 8.33  | 10.00   |
| 资产负债率(%)       | 5.17  | 5.86  | 6.14  | 7.11    |
| 总债务/EBITDA(X)  | 0.02  | 0.00  | 0.00  | 0.00    |
| EBITDA 利息倍数(X) | -     | -     | -     | -       |

注:1、所有者权益包含少数股东权益,净利润包含少数股东损益;  
2、2018年前三季度所有者权益收益率、总债务/EBITDA指标经年化处理。

### 基本观点

中诚信证券评估有限公司(以下简称“中诚信证评”)评定“江苏太平洋石英股份有限公司公开发行可转换公司债券”信用级别为AA<sup>-</sup>,该级别反映了本次债券安全性很强,受不利经济环境的影响较小,违约风险很低。

中诚信证评评定发行主体江苏太平洋石英股份有限公司(以下简称“石英股份”或“公司”)主体信用级别为AA<sup>-</sup>,评级展望稳定,该级别反映了石英股份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。中诚信证评肯定了公司具有显著的技术优势和产业链优势、近年来业务收入持续增长、初始获利能力较强以及财务杠杆水平低等有利因素对公司及本次债券信用水平提供的支撑作用。同时,中诚信证评也关注到公司市场拓展风险、行业政策风险、资本支出压力等因素对其信用水平的影响。

### 正面

- 技术优势显著。公司作为国内石英制品行业龙头,建有中国合格评定国家认可委员会认可的CNAS检测中心,拥有国内行业一流的检测设备。公司2009年成功掌握高纯石英砂提纯技术,成为全球少数具备量产且产品杂质低于15ppm的公司。
- 具有产业链优势。公司是国际知名的石英材料供应商,建有从石英矿石优选-高纯石英砂提纯-大口径石英管棒-大直径石英砗以及高纯石英坩埚等满足不同应用领域的产业链,其中高纯石英砂的自给率超过70%,主要产品应用于光源、激光、光伏、光纤、半导体和光学镀膜等领域。通过较完整产业链的布局,公司具有明显的成本优势。
- 业务收入持续增长。得益于持续的研发投入、产品结构的调整及市场的扩展,公司收入规模稳步增长,2015~2017年营业总收入年均复合增长率17.37%,2018年1~9月实现营业总收



## 分析师

张晨奕 cyzhang@ccxr.com.cn

张晨奕

芦婷婷 tlu@ccxr.com.cn

芦婷婷

Tel: (021) 60330988

Fax: (021) 60330991

www.ccxr.com.cn

2019年1月25日

入4.56亿元，同比增长14.16%。

- 具有较强的初始获利能力。公司作为石英制品行业龙头企业，产品毛利率处于较高水平，2015~2017年营业毛利率分别为36.49%、36.83%和36.92%，2018年1~9月，随着高附加值电子级产品产能的释放，公司营业毛利率提升至43.27%。
- 财务杠杆水平低。2015~2017年末及2018年9月末公司的资产负债率分别为5.17%、5.86%、6.14%和7.11%，且2016年至今无有息负债，财务杠杆水平低，财务结构稳健。

## 关注

- 市场拓展竞争风险。我国石英制品企业生产的石英制品大部分偏中低端，以电光源需求产品为主，国内相关企业和产品较多，竞争激烈；国外厂商多以光通信、半导体、高端特种电光源和光伏等行业的中高端石英制品为主，垄断高端市场，国内企业在收入规模、产品结构上与国外企业均有较大差距，公司未来市场拓展面临的竞争风险较大。
- 行业政策风险。公司业务受下游行业政策影响较大，2018年5月31日发改委发布光伏新政，地面电站与分布式光伏均下降0.05元/kWh，同时决定暂不发放普通电站指标。公司下游光伏行业市场需求萎缩，或将对公司光伏行业产品的销售产生不利影响。
- 资本支出压力。公司拟建6,000吨电子级石英产品产线扩建项目和20,000吨高纯石英砂产线扩建项目，预计总投资7.40亿元，后期将面临较大的资本支出压力。

## 信用评级报告声明

中诚信证券评估有限公司（以下简称“中诚信证评”）因承做本项目并出具本评级报告，特此如下声明：

- 1、除因本次评级事项中诚信证评与评级委托方构成委托关系外，中诚信证评、评级项目组成员以及信用评审委员会成员与评级对象不存在任何影响评级行为客观、独立、公正的关联关系。
- 2、中诚信证评评级项目组成员认真履行了尽职调查和勤勉尽责的义务，并有充分理由保证所出具的评级报告遵循了客观、真实、公正的原则。
- 3、本评级报告的评级结论是中诚信证评遵照相关法律、法规以及监管部门的有关规定，依据合理的内部信用评级流程 and 标准做出的独立判断，不存在因评级对象和其他任何组织或个人的不当影响而改变评级意见的情况。本评级报告所依据的评级方法在公司网站（[www.ccxr.com.cn](http://www.ccxr.com.cn)）公开披露。
- 4、本评级报告中引用的企业相关资料主要由发行主体或/及评级对象相关参与方提供，其它信息由中诚信证评从其认为可靠、准确的渠道获得。因为可能存在人为或机械错误及其他因素影响，上述信息以提供时现状为准。中诚信证评对本评级报告所依据的相关资料的真实性、准确度、完整性、及时性进行了必要的核查和验证，但对其真实性、准确度、完整性、及时性以及针对任何商业目的的可行性及合适性不作任何明示或暗示的陈述或担保。
- 5、本评级报告所包含信息组成部分中信用级别、财务报告分析观察，如有的话，应该而且只能解释为一种意见，而不能解释为事实陈述或购买、出售、持有任何证券的建议。
- 6、本次评级结果中的主体信用等级自本评级报告出具之日起生效，有效期为一年。债券存续期内，中诚信证评将根据监管规定及《跟踪评级安排》，定期或不定期对评级对象进行跟踪评级，根据跟踪评级情况决定评级结果的维持、变更、暂停或中止，并按照相关法律、法规及时对外公布。



## 概 况

### 发债主体概况

江苏太平洋石英股份有限公司（以下简称“石英股份”或“公司”）前身系东海县太平洋石英制品有限公司（以下简称“太平洋有限”），1999年3月20日，自然人陈士斌、仇冰、陈士凯、王绪东、胡玉林、陈礼兴、李兴娣、王正府和王延美签署《董事会决议》，决定共同以陈士斌受让的东海县平明石英制品有限公司评估的净资产 298.56 万元出资设立太平洋有限，注册资本 280 万元。2003年11月5日，陈士凯、陈礼兴、王绪东、胡玉林、王正府、李兴娣和王延美七名股东分别将其所持有的全部股权以相应的出资额为价格转让给陈士斌；2003年11月6日，陈士斌将所持太平洋有限 7.14% 的股权按出资额 20 万元的价格转让给仇冰，本次股权转让后，陈士斌持有公司 90.00% 的股权，仇冰持有公司 10.00% 的股权。2003年11月10日，经太平洋有限股东会审议通过，富腾发展有限公司（以下简称“香港富腾”）向太平洋有限增资 58.34 万美元，公司注册资本由人民币 280.00 万元变更为 196.00 万美元，本次增资后，陈士斌持有公司 63.21% 的股权，香港富腾持有公司 29.77% 的股权，仇冰持有公司 7.03% 的股权。后经多次股权转让、增资及吸收合并，截至 2010 年 10 月 31 日，公司注册资本增至 826.00 万美元，其中陈士斌持股比例为 43.99%，香港富腾持股比例为 36.44%，连云港太平洋实业投资有限公司持股比例为 15.33%，仇冰持股比例为 4.24%。

2010 年 11 月 30 日经江苏省商务厅《关于东海县太平洋石英制品有限公司变更为股份有限公司的批复》（苏商资[2010]1252 号）批准，公司在太平洋有限的基础上整体变更设立股份有限公司，于 2010 年 12 月 9 日在江苏省连云港工商行政管理局登记注册，注册资本 15,000 万股。2010 年 12 月 16 日，公司召开 2010 年第一次临时股东大会，同意增资 1,785 万股，公司的注册资本变更为 16,785 万股，其中陈士斌持股比例为 39.31%。2014 年 10 月公司向社会公众发行人民币普通股（A 股）5,595 万股，并于上海证券交易所上市，证券简称“石英

股份”，代码为“603688”，发行后公司总股本 22,380 万股。后经股权激励和资本公积转增股本，截至 2018 年 9 月 30 日，公司总股本增至 33,733.80 万股，其中陈士斌持股比例为 29.34%，为控股股东和实际控制人。2018 年 7 月 27 日召开第三届董事会第十三次会议，审议通过了《关于拟回购注销部分已获授但尚未解锁限制性股票的议案》，决定将不符合股权激励条件的未解锁的 41,400 股限制性股票进行回购注销，该部分股票于 2018 年 10 月 29 日予以注销，注销完成后，公司总股本将由 33,733.80 万股变更为 33,729.66 万股，陈士斌仍为公司控股股东和实际控制人。

公司主要使用天然石英矿石材料从事高纯石英砂，高纯石英管、棒、锭、筒，高纯石英坩埚及其他石英材料的研发、生产与销售；产品主要应用于光源、光伏、光纤、半导体和光学等领域。公司是国内石英制品行业龙头，2009 年率先实现高纯石英砂提纯技术突破，打破海外垄断，公司已成为除美国、挪威等企业以外全球少数拥有规模化量产高纯石英砂技术的企业之一。2017 年公司实现主营业务收入 5.58 亿元，从产品划分情况来看，石英管棒、石英坩埚、高纯石英砂实现收入占主营业务收入的比例分别为 80.32%、13.30% 和 6.38%；从行业划分来看，属于光源行业、光伏行业和光纤半导体行业产品实现的收入占主营业务收入的比例分别为 47.95%、19.68% 和 32.37%。

截至 2017 年 12 月 31 日，公司总资产 13.80 亿元，所有者权益（含少数股东权益）12.95 亿元，资产负债率为 6.14%。2017 年，公司实现营业总收入 5.63 亿元，净利润 1.08 亿元，经营活动净现金流 0.72 亿元。

截至 2018 年 9 月 30 日，公司总资产 14.73 亿元，所有者权益（含少数股东权益）13.68 亿元，资产负债率为 7.11%。2018 年 1~9 月，公司实现营业总收入 4.56 亿元，净利润 1.03 亿元，经营活动净现金流 0.82 亿元。



## 本次债券概况

表 1: 本次债券基本条款

| 基本条款        |  |
|-------------|--|
| 债券名称        | 江苏太平洋石英股份有限公司公开发行可转换公司债券   |
| 发行规模        | 本次可转债发行总额不超过人民币 36,000.00 万元 (含 36,000.00 万元), 具体发行规模由公司股东大会授权公司董事会在上述额度范围内确定。   |
| 债券期限        | 本次发行的可转债存续期限为自发行之日起六年。   |
| 债券利率        | 本次可转债票面利率的确定方式及每一计息年度的最终利率水平, 提请公司股东大会授权公司董事会在发行前根据国家政策、市场状况和公司具体情况与保荐机构 (主承销商) 协商确定。  |
| 付息方式        | 本次可转债采用每年付息一次的付息方式, 计息起始日为本次可转债发行首日。每年的付息日为自本次可转债发行首日起每满一年的当日。如该日为法定节假日或休息日, 则顺延至下一个交易日, 顺延期间不另付息。每相邻的两个付息日之间为一个计息年度。  |
| 转股期限        | 本次可转债转股期自本次可转债发行结束之日满六个月后的第一个交易日起至本次可转债到期日止。   |
| 转股价格的确定及其调整 | <p>(1) 初始转股价格的确定依据</p> <p>本次可转债的初始转股价格不低于募集说明书公告日前二十个交易日公司股票交易均价 (若在该二十个交易日内发生过因除权、除息等引起股价调整的情形, 则对调整前交易日的交易价格按经过相应除权、除息调整后的价格计算) 和前一个交易日公司股票交易均价, 具体初始转股价格由公司股东大会授权公司董事会在本次发行前根据市场状况与保荐机构 (主承销商) 协商确定。</p> <p>(2) 转股价格的调整方式</p> <p>在本次可转债发行之后, 当公司因派送股票股利、转增股本、增发新股 (不包括因本次可转债转股而增加的股本)、配股、派送现金股利等情况使公司股份发生变化时, 将进行转股价格的调整。</p>           |
| 赎回条款        | <p>(1) 到期赎回条款</p> <p>在本次可转债期满后五个交易日内, 公司将以本次可转债的票面面值上浮一定比例 (含最后一期年度利息) 的价格向本次可转债持有人赎回全部未转股的本次可转债。具体上浮比率提请股东大会授权董事会在本次发行前根据市场情况与保荐机构 (主承销商) 协商确定。</p> <p>(2) 有条件赎回条款</p> <p>在本次可转债转股期内, 如果公司股票连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价格不低于当期转股价格的 130% (含 130%), 公司有权按照本次可转债面值加当期应计利息的价格赎回全部或部分未转股的本次可转债。本次可转债的赎回期与转股期相同, 即发行结束之日满六个月后的第一个交易日起至本次可转债到期日止。</p> |
| 回售条款        | (1) 附加回售条款   |

若本次可转债募集资金运用的实施情况与公司在募集说明书中的承诺相比出现重大变化, 且该变化被中国证监会认定为改变募集资金用途的, 本次可转债持有人享有一次以面值加上当期应计利息的价格向公司回售其持有的部分或者全部本次可转债的权利。在上述情形下, 本次可转债持有人可以在公司公告后的回售申报期内进行回售, 本次回售申报期内不实施回售的, 自动丧失该回售权。

### (2) 有条件回售条款

在本次可转债最后两个计息年度内, 如果公司股票收盘价在任何连续三十个交易日低于当期转股价格的 70% 时, 本次可转债持有人有权将其持有的本次可转债全部或部分以面值加上当期应计利息回售给公司。若在上述交易日内发生过转股价格因发生派送股票股利、转增股本、增发新股 (不包括因本次发行的可转债转股而增加的股本)、配股以及派发现金股利等情况而调整的情形, 则在调整日前的交易日按调整前的转股价格和收盘价格计算, 在调整日及之后的交易日按调整后的转股价格和收盘价格计算。如果出现转股价格向下修正的情况, 则上述“连续三十个交易日”须从转股价格调整之后的第一个交易日起按修正后的转股价格重新计算。

**担保事项**

本次可转债采用股份质押的担保方式。出质人富腾发展有限公司将其合法拥有的部分公司股票作为质押资产进行质押担保。担保范围为公司经中国证监会核准发行的本次可转债主债权、违约金、损害赔偿金、债权人为实现债权而产生的一切合理费用。担保的受益人为全体债券持有人, 以保障本次可转债的本息按照约定如期足额兑付。

**资金用途**

本次公开发行可转换公司债券拟募集资金扣除发行费用后募集资金净额将全部用于年产 6,000 吨电子级石英产品项目。

资料来源: 公司提供, 中诚信证评整理

## 行业分析

### 行业概况

石英是一种主要成分为二氧化硅的无机非金属矿物, 物理性质和化学性质均十分稳定。石英玻璃是由二氧化硅单一组分构成的特种工业玻璃, 因其具有硬度大、耐高温、膨胀系数低、耐酸性 (除氢氟酸、热磷酸外)、透光性能好、耐热震性、化学稳定性和电绝缘性能良好等特性, 被称为“玻璃王”。石英玻璃可制成管材、棒材、板材、坩埚、钟罩、灯工制品和石英玻璃纤维等, 可广泛应用于航空航天、核能激光、半导体、光通讯、冶金、化工和电光源等高端制造领域。

石英制品的生产初始于十九世纪, 1839 年法国人首先用氢氧燃烧火焰熔化石英矿石制造石英制



品,1902年英国人用石墨棒通电获得高温制造石英制品。但直到20世纪50年代,随着半导体技术和石英电光源产品(石英管为其泡壳材料)的发展,石英制品行业才迅速发展起来。根据《中国报告网》的数据,目前全球石英玻璃市场规模接近250亿元,其中半导体和光纤应用占比分别为65%和14%左右。

我国石英制品工业发展较晚,20世纪70年代以后,随着国家改革开放,我国向发达国家引进了一些先进技术和装备,石英制品行业才得到了长足的发展。近年来,随着我国电子信息产业、电光源产业的迅速发展,特别是光伏产业的爆发式增长,国内石英制品行业的工业总产值一直保持较快增长。

石英制品是主要由具备良好物理化学性能的石英玻璃做成的产品,石英玻璃分为透明和不透明两大类,其原材料大多取自纯度在99.5%以上的精

制石英砂,石英玻璃制成品有各种规格,按照产品形状可分为管材、棒材、板材、坩埚、钟罩和灯工制成品以及石英玻璃纤维石英棉等。从特殊功能方面划分,石英玻璃制品还包括低膨胀石英玻璃、耐辐照石英玻璃、透紫外线或红外线石英玻璃和滤紫外线石英玻璃等。普通石英玻璃的熔制工艺分为:电熔工艺、气炼工艺和电弧工艺三大类,其中,电熔是最普遍采用的熔融工艺,可分为连续熔化工艺和分批投料工艺。国内企业采用连续熔化工艺制造电光源用石英玻璃管已经较为成熟,在半导体工业用石英制品方面,包括气炼电熔二步法制造的管材、棒材、板材制品近年来也有较快发展。整体来看,石英玻璃制品性能优越、规格丰富,广泛运用于光纤光通讯、半导体、光伏、化工、光学和航空航天等领域,其中半导体占石英玻璃市场的主要市场。

表 2: 石英玻璃的主要应用情况

| 行业          | 主要应用方向(产品)         | 主要石英制品          | 性能要求                         |
|-------------|--------------------|-----------------|------------------------------|
| 石英加工原材料     | 半导体等高端领域           | 高纯度石英砂          | -                            |
| 光源          | 电光源泡材              | 透明石英玻璃、石英管      | 使用寿命长,光学性能好,从紫外区到红外区的光透性和耐热性 |
| 半导体         | 提炼容器、清洗容器、IC载体(晶圆) | 石英坩埚            | 耐高温,性质稳定,耐化学侵蚀,成本适中          |
|             | 扩散、氧化载体(扩散管、石英环)   | 石英锭、石英管         | 高纯(碱金属会影响性能)、无污染、耐高温         |
|             | 多晶硅还原炉罩(石英钟罩)      | 石英锭             | -                            |
|             | 平板显示(光掩膜基板)        | 合成石英锭           | 纯度高、性质稳定,优良的光学性能             |
| 光伏<br>光纤光通讯 | 提炼单/多晶硅            | 石英坩埚            | 洁净、同质、耐高温,性质稳定,耐化学侵蚀,成本适中    |
|             | 拉直单晶硅用炉管           | 石英棒、管           | 洁净、同质、耐高温,性质稳定,耐化学侵蚀,成本适中    |
|             | 光纤预制棒              | 石英棒、管           | 根据分类不同而对折射率分布指数、零色散波长等有要求    |
|             | 光纤拉丝靶材             | 石英靶棒            | 纯度高、性质稳定,耐高温                 |
|             | 光纤辅助材料             | 石英棒、管           | 性质稳定,强度高                     |
| 航空航天        | 透波材料               | 石英纤维(石英砂、石英布)   | 强度高、介电常数和介电损耗小               |
|             | 结构、隔热材料            | 石英纤维(石英套管、石英绳等) | 耐高温、膨胀系数小、耐腐蚀、可设计性能好         |
| 其他领域        | 光学材料(光学镀膜)         | 高纯度石英颗粒         | 高纯度,合适的透光率、折射率               |
|             | 耐酸容器               | 各种石英容器          | 性质稳定、强度高,耐化学腐蚀               |

资料来源:中国信息产业网,中诚信证评整理

从我国情况来看,由于我国大多数企业未掌握高纯度石英砂原材料生产技术、精细加工石英制品的生产工艺等核心技术,国内企业生产的石英制品

大部分属于中低端产品,主要为低端电光源行业等所使用,难以满足高端电光源行业、半导体行业及光伏行业的品质要求。而国内半导体、光纤行业需



要的高纯度、精细加工石英制品主要从日本、美国和德国等国家高价进口。

## 高纯石英砂行业概况

高纯石英砂指的是二氧化硅含量在 99.99% 以上，总体杂质含量在 22ppm 以下、单类碱金属（钾、

钠、锂）含量均小于 1ppm 的石英砂，该纯度标准对应的产品为美国尤尼明的 IOTA-STANDARD 等级石英砂，该产品被全球公认为高纯石英砂的标准产品，其产品纯度指标被当作“国际标准纯度”，目前世界上其他厂家的产品皆以此标准衡量质量。

表 3: IOTA-STANDARD 高纯石英砂品质指标

| 等级      | Al   | Na   | K     | Li    | Ca    | Fe   | Mg    | Mn     | 单位: ppm |
|---------|------|------|-------|-------|-------|------|-------|--------|---------|
| IOTA-CG | 16.2 | 0.90 | 0.60  | 0.90  | 0.50  | 0.23 | <0.05 | <0.05  |         |
| 等级      | Ti   | Zr   | Cu    | Cr    | Ni    | P    | B     | 总量     |         |
| IOTA-CG | 1.3  | 1.3  | <0.05 | <0.05 | <0.05 | 0.10 | 0.08  | <22.36 |         |

资料来源：石英股份首次公开发行招股说明书，中诚信证评整理

由于杂质含量低，高纯石英砂具有突出的理化性能，并直接影响所制成的石英产品的性能。因此，高纯石英砂被广泛运用于光伏、电子、高端电光源、光通讯、薄膜材料和国防科技等行业，是高端领域生产中不可替代的原料。

在光通信领域，高纯石英砂是光纤预制棒的重要上游原料，其中芯棒的纯度要求最高。高纯天然石英砂可用于制作光纤预制棒的套管以及纯度相对较低要求较低的辅助材料靶棒、尾棒等。目前全球芯棒、套管的制作原料的主要供应是美国尤尼明。

在半导体领域，高纯石英砂是半导体生产中所需的坩埚、大管等制品的重要原材料，石英砂的纯度直接影响到晶片产品的成品数量，石英砂纯度需要在 99.999% 以上。

最初高纯石英砂是由水晶加工而成，随着水晶资源的逐步枯竭，自上世纪 70 年代，美国等国家开始探索用普通石英代替水晶制备高纯石英砂，从天然岩石矿物提取高纯石英砂原料是目前世界上生产高纯石英砂的最先进技术。目前全球只有美国尤尼明、石英股份等极少数公司具有规模量产高纯石英砂的能力。美国尤尼明拥有优质的白岗岩矿产，矿体规模大、流体杂质少、品质稳定，具有较大的市场优势。石英股份于 2009 年底成功实现了高纯石英砂的产业化，是世界少数几家具有大规模生产高纯石英砂能力的公司之一。2010 年开始，石英股份的高纯石英砂产品除用于公司生产高端电光源石英管外，还大批量向国内光伏企业销售。

我国石英矿资源丰富，种类包括石英岩、石英

砂岩、天然石英砂和脉石英（水晶）等，在石英矿物种类中，脉石英品质最佳，其颜色是纯白色，油脂光泽，纯度极高，矿物组成基本上是石英，其二氧化硅含量达到了 99% 以上，但在我国石英矿资源中所占比例仅有 0.93%。总的来说，虽然我国石英矿资源分布广，总量大，但真正能作为高纯石英玻璃原料的石英矿物储量少，规模小。

整体来看，高纯石英砂理化性能优越，是光伏、电子、高端光源和光通讯等高新技术领域中不可替代的原材料。从供给上来看，全球仅有尤尼明、石英股份等几家公司具有规模生产高纯石英砂的能力，其中，美国尤尼明垄断了全球大部分的高纯石英砂市场，具有绝对的垄断地位；国内市场，石英股份则占据重要的市场地位。

## 石英制品下游行业

### 半导体行业发展概况

半导体是石英玻璃最主要的下游应用，从国内来看，随着国家持续大力推进半导体国产化进程，我国半导体产业在全球市场地位逐步提升，同时拉动上游材料的国产化加速。

半导体产品可分为集成电路、光电子器件、分立器件和传感器四类。由于物联网、可穿戴设备、云计算、大数据、新能源、医疗电子和安防电子等新兴应用发展迅速，尤其是存储芯片的需求旺盛，2017 年全球半导体行业销售额增幅达到近年最大值，当年全球半导体行业实现销售收入 4,122 亿美元，同比增长 21.6%。根据半导体行业协会（SIA）



统计数据,2018年第二季度全球半导体销售额达到1,179亿美元,同比增长20.5%,2018年上半年半导体销售额达到2,294亿美元,同比增长20.42%,全球半导体市场再次进入增长周期,并带动相关产业进入新一轮的投资高峰。根据IC Insights数据,2017年全球半导体资本支出增至900亿美元,同比增长34%,预期2018年全球半导体资本支出增长14%,对应金额将首次超过1,000亿美元,相比2016年增长了53%。

图1:全球半导体行业资本支出及增速



资料来源: IC Insights, 中诚信证评整理

从国内情况来看,近年来随着半导体行业的快速发展,我国已逐渐成为世界最主要的半导体市场,半导体产业正在向我国转移,在政策与资金的双重支持下,我国半导体产业规模和技术水平明显提升,产业结构进一步优化。据Trend Force预测,2018年我国半导体产值有望达到6,200亿元人民币,维持20%的增速,高于全球半导体产业2018年的3.4%。

从进口情况来看,由于我国对半导体的需求量且国内半导体企业发展相对较晚,技术水平距离国外知名厂商也有较大差距,造成我国集成电路领域存在着巨大的贸易逆差。2017年,我国进口集成电路3,770亿块,进口金额高达2,601亿美元,出口额为669亿美元,仅为进口额的四分之一。

政策支持方面,2011年以来,我国各级政府对集成电路产业重要性认识不断深入,支持集成电路产业发展态度进一步明确,国家对集成电路产业的支持力度明显加大,在融资、税费等方面的措施密集出台和落地。2014年,随着《国家集成电路产业发展推进纲要》细则进一步落实,以及集成电路专项发展资金建立,集成电路行业发展环境和政策

体系得到进一步优化,我国集成电路产业有望步入新一轮加速成长阶段。2015年,国务院正式印发《中国制造2025》,部署全面推进实施制造强国战略,《中国制造2025》中将集成电路放在发展新一代信息技术产业的首位,这将带动集成电路产业的跨越发展。在国家集成电路产业发展领导小组办公室的指导下,“中国高端芯片联盟”于2016年7月31日正式成立。“中国高端芯片联盟”聚焦处理器、存储器、传感器、AD/DA和FPGA等高端芯片领域,整合行业资源,促进战略、技术、标准和市场等沟通协作,打造突破核心技术、建立生态体系。目前,共有包括紫光集团在内的27家集成电路产业链上的重点企业及高校、研究所加入联盟。2017年,科技部印发的《“十三五”国家高新技术产业开发区发展规划》中提及要优化产业结构,采取差异化策略和非对称路径,聚焦尖端领域,推进集成电路及专用装备、信息通信设备、高档数控机床和机器人、航空航天装备、海洋工程装备及高技术船舶、先进轨道交通装备、节能与新能源汽车、电力装备、农机装备、新材料、生物医药及高性能医疗器械关键核心技术突破和应用。此外,《2018年政府工作报告》明确提出2018年要推动集成电路产业的发展。

表4:政府支持集成电路行业发展政策/事件

| 时间      | 支持政策/事件   |
|---------|---|
| 2011.01 | 国务院颁布《国务院关于印发进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展的若干政策》。  |
| 2011.12 | 工信部颁布《集成电路“十二五”发展规划》。   |
| 2012.04 | 财政部和国家税务总局联合出台《关于进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展企业所得税政策的通知》。                                   |
| 2013.08 | 国务院出台《国务院关于促进信息消费扩大内需的若干意见》。  |
| 2014.06 | 国务院批准发布实施《国家集成电路产业发展推进纲要》。  |
| 2014.10 | 国家集成电路产业投资基金正式成立。   |
| 2015.03 | 国务院印发《中国制造2025》,将集成电路行业作为重点推动领域之一。  |
| 2016.07 | 在国家集成电路产业发展领导小组办公室的指导下,“中国高端芯片联盟”成立。  |
| 2017.04 | 科技部发布《“十三五”国家高新技术产业开发区发展规划》中指出要优化产业结构,推进集成电路及专用装备关键核心技术突破和应用。                     |
| 2018.03 | 国务院发布的《2018年政府工作报告》中提出2018年重点工作任务,包括加快制造强国建设,推动集成电路、第五代移动通信、飞机发动机、新能源汽车和新材料等产业发展。 |

资料来源:公开资料,中诚信证评整理



总体来看，随着国内市场需求的逐步释放以及相关支持政策的陆续出台，未来我国半导体产业有望保持良好的发展态势。石英玻璃作为半导体重要原材料，半导体行业迅速发展将直接带动石英玻璃材料及制品行业直接受益。

### 光伏行业发展概况

光伏是以硅材料的应用开发形成的光电转换产业链，具有清洁、安全、稳定和高效等优异特点，已成为世界各国普遍关注和国际能源竞争的新兴产业。近年来，资源环境压力不断加大，我国能源结构正处于战略性调整过程中，以光伏发电为代表的清洁能源发展迅速，我国光伏装机量稳居世界第一，先进工艺技术产业化进程加快。目前西北地区弃光限电形势依然严峻，再加上补贴拖欠缺口的逐步增大以及光伏新政影响，2018年光伏产业仍面临一定的挑战。

2018年5月31日发改委发布“531”光伏新政，地面电站与分布式光伏均下降0.05元/kWh，同时决定暂不发放普通电站指标，分布式指标为10GW。由于2017年有指标的地面电站继续执行先前的“630”政策而不受最新政策影响，2018年上半年，我国光伏发电新增装机24.3GW，与上年同期增幅基本持平，其中，光伏电站12.06GW，同比减少30%；分布式光伏12.24GW，同比增长72%。2018年1~7月我国新增装机容量已超过30GW。受光伏新政影响，下半年国内光伏需求将大幅下降，截至2018年9月，国内新增光伏装机34.52GW，同比下滑18.4%；“531”新政对光伏行业负面打击较大，从9月份开始，光伏行业政策也有逐步缓和，国内先后颁布了《关于加快推进风电、光伏发电平价上网有关工作的通知（征求意见稿）》、《关于2018年光伏发电有关事项说明的通知》和《光伏发电领跑基地奖励有关事项的通知》等政策继续鼓励光伏行业发展，未来光伏装机量下滑趋势或会改变，但近期来看，由于中国国内市场装机量的下滑，全球光伏市场需求量增量可能放缓，全球装机量或将出现首次下滑。

图2：2013~2017年中国光伏新增装机情况



资料来源：国家能源局，中诚信证评整理

从光伏产业链来看，单晶硅片已成为新的技术路线，单晶硅片替代多晶硅趋势明显。相较于多晶硅，单晶硅具有发电量高的优势，性能更好，但由于单晶硅的成本价格较高，所以市场利用率较低。随着单晶硅成本的下降，与多晶硅的价格差距正在快速缩小。2018年单晶硅片龙头隆基股份三次调价，目前单晶硅片国内报价4.25元/片、单晶与多晶硅片价差缩小至每片1.1~1.15元，单晶替代趋势进一步加强。多晶硅片方面，据硅业分会统计，2018年1~8月国内多晶硅产量共计17.48万吨，其中1~5月份国内多晶硅月均产量在2.43万吨，从6月份开始产量逐月下滑，8月份产量仅为1.57万吨，较前5个月的平均产量下滑35.4%。从6月份开始国内多晶硅供应日渐缩减，主要是受终端需求骤减影响，下游价格大幅下跌，倒逼硅料价格跌破多晶硅行业平均生产成本水平，导致部分产能被迫停产检修，检修企业数量最高达到14家，截至8月底尚有9家企业仍在检修，多晶硅供应大幅缩减。2018年仍有部分多晶硅生产企业的新建或技改扩产项目将达产，预期年底国内多晶硅有效产能将新增1,312.6万吨，有效产能将达到36万吨，可以满足国内85GW电池片生产的全部原料需求。在光伏产业原料供给方面，基本上可以实现替代进口、自给自足。

总体来看，2018年，光伏降补贴、限规模新政策对全年国内需求带来较大冲击，且光伏产业链技改及扩产现象居多，行业产能过剩迹象明显，再加上贸易摩擦频发，光伏制造行业或将迎来一次新的洗牌。光伏行业的调整直接影响其上游石英行业的



产业结构及行业的发展，石英制品行业亟待调整产品结构，以提升行业盈利能力。

### 照明行业发展概况

照明产品分为通用照明和特殊照明，通用照明是指应用于商业、家庭和其他非特定行业的照明产品，特殊照明指用于特定行业和应用的照明产品，如汽车照明、背光照明和应急照明等。

根据 Technavio 报告《全球通用照明市场 2015~2019》，2014 年全球通用照明市场规模为 807 亿美元，2015 年为 849 亿美元，同比增长 5.2%。随着未来全球经济的发展和发展中国家城市化建设的进一步推进，Technavio 预计 2019 年全球通用照明市场总体规模将突破 1,000 亿美元，2014 至 2019 年年均复合增长率为 5.2%。

图 3：2014-2019 年全球照明市场平均增速



资料来源：天风证券，中诚信证评整理

受益于传统照明政府限制政策以及 LED 技术的节能环保特性，LED 照明正在快速替代传统照明市场。从市场规模来看，2014 年使用传统技术的全球通用照明市场规模为 565 亿美元，2015 年为 559 亿美元，同比下滑 1.07%，预计 2019 年传统技术通用照明市场规模将进一步萎缩至 398 亿美元。全球 LED 照明市场从 2012 年的约 229 亿美元增长到 2017 年的约 551 亿美元，年复合增长率约为 19.2%。从市场渗透率来看，全球 LED 照明市场中，中国市场需求尤为旺盛，根据 Technavio 和 CSA 数据，2015 年中国 LED 照明市场规模为 1,566 亿人民币，占全球市场超过 30%；根据 CSA 数据，中国 LED 照明市场 2016~2017 年市场规模分别为 2,040 亿人民币和 2,551 亿人民币，同比增速分别为 30.3% 和 25%。

从我国照明市场情况来看，随着全球照明产业

链向我国转移，我国照明市场规模不断提升。根据中国照明行业发展情况报告，2017 年全行业整体销售额约为 5,800 亿人民币，比 2016 年的 5,600 亿人民币增长约 3.6%，销售额不断攀升。分产品来看，LED 行业也是我国重点扶持的行业，政府自 2009 年开始对 LED 中上游行业进行大力补助，导致产能迅速扩张，LED 照明产品终端价格不断下降，但 LED 照明渗透率从 2012 年的 3.3% 快速提升至 2016 年的 44%。随着我国 LED 行业中上游整合基本完成，LED 照明产品价格跌幅逐渐收敛，渗透率提升的速度将放缓，预计未来每年提升 6%，到 2020 年，我国 LED 照明渗透率有望超过 60%。

近年由于 LED 灯的广泛普及，对传统光源产生了一定冲击，但在特种光源领域，LED 难以替代，国内电光源石英管行业也在从传统光源向高端光源、特种光源转变，如 HID 灯、农用植物生长灯、固化灯和环保 UV 杀菌灯等，而相比技术门槛低、竞争激烈的传统光源领域，此类特种光源对石英制品的性能及质量要求也会更高。汽车灯方面，受益于国内汽车保有量持续增长，需求仍有一定支撑，电光源石英管仍有一定的发展空间，国内石英股份等企业电光源石英管过去主要用于汽车灯维修市场，汽车灯整车市场仍被海外生产商垄断，随着海外企业逐步退出，国内企业正在逐步渗透至整车市场。

总体来看，随着全球产业链的转移，我国照明市场规模不断提升。全球传统照明产品逐步由 LED 照明产品所替代，但在特种光源领域，LED 难以替代，国内电光源石英管行业在高端光源、特种光源灯方面仍保有一定的市场。

### 行业特征

国内外高端石英产品呈现寡头竞争格局，我国石英制品仍以中低端产品为主，国外龙头企业垄断高端市场

我国企业生产的石英制品大部分偏中低端，以电源需求产品为主，国内相关企业和产品较多，竞争激烈。光通信、半导体、高端特种电光源和光伏等行业的中高端石英制品，对石英管的材料纯度、口径、质量以及质量稳定要求严苛，国内大部分企



业无法生产高纯度石英砂或没有完全掌握石英制品的精细加工工艺等，大部分需从美国、日本和德国等国家进口高纯石英砂原料及半成品，再进行二次深加工。

高端石英行业竞争格局呈现寡头局面，市场集中度较高，国内主要包括石英股份、菲利华，国外主要为美国迈图、德国贺利氏、日本东曹、美国尤尼明和德国昆希等公司。从国内外竞争格局来看，我国石英生产企业规模普遍较小，产品结构不合理，多数企业生产技术落后，产品质量不够稳定，亟待产业升级。相比较而言，国际上的石英材料企业技术水平较高，产品品质稳定，所生产的石英产品多数供应高端领域行业，产品附加值较高。国内

目前仅石英股份、菲利华在 A 股上市，两家公司 2017 年收入分别达到 5.63 亿元和 5.45 亿元，另外久智光电是 A 股上市公司鑫茂科技的控股子公司，锦州亿仕达石英新材料股份有限公司（以下简称“亿仕达”）、北京凯德石英股份有限公司（以下简称“凯德石英”）和南通路博石英材料股份有限公司三家企业在新三板挂牌，规模较小，除亿仕达 2017 年收入突破 1 亿元，其他三家均在千万规模，另外行业内还有众多更小规模的生产中低端产品的企业。随着高端领域需求景气，企业业绩将稳定提升。总体来看，海外龙头企业技术优势明显，垄断石英制品高端市场，国内企业在收入规模上、产品结构上与国外公司均有较大差距。

表 5：石英行业国内外龙头企业对比

| 企业   | 主要产品                                     | 应用领域                  | 市场分布          |
|------|--|-----------------------|---------------|
| 贺利氏  | 光学石英玻璃、熔融石英全系列产品包括光学纤维、半导体和照明用石英制品       | 半导体、光纤等高科技领域和光学、工业应用  | 美洲、欧洲、亚洲      |
| 东曹   | 熔融石英玻璃 N、OP、S 系列石英锭、光学石英玻璃 ES、ED-H 系列石英锭 | 半导体、光伏、光学应用等          | 北美、欧洲、亚洲、东南亚等 |
| 尤尼明  | ITO A 系列高纯石英砂                            | 半导体、光源、光伏等            | 业务遍布 41 个国家   |
| 石英股份 | 中高端石英管、石英棒、高纯石英砂、石英坩埚、石英锭等               | 电光源、新型光源、光伏、光纤、半导体等领域 | 国内 63%、国外 37% |
| 菲利华  | 石英棒、石英管、石英纤维、石英锭和石英筒等                    | 航空航天、半导体、光通讯等         | 国内 71%、国外 29% |
| 久智光电 | 光纤预制棒衬、套管及把棒等，石英制品等                      | 光纤、半导体、光电系统等          | -             |

资料来源：公开资料，中诚信证评整理

## 我国石英制品行业具有明显的地域性特点

东海县是全国闻名的硅材料产业基地，其硅产业（以石英制品为主）先后被列为“江苏省科技先导型支柱产业”、“江苏省星火支柱产业”及“国家星火区域性支柱产业”，东海县相继获批建设“江苏省星火技术密集区”、“国家火炬计划东海硅材料产业基地”和“新材料产业国家高技术产业基地”，2008 年，以东海县硅产业为重要核心的连云港市国家新材料高技术产业基地也正式获批建设。经过近 20 年的快速发展，如今，东海硅产业产品类型覆盖石英原料、石英玻璃、硅微粉和太阳能电池等十多个大类上千种产品，形成高纯晶体硅产业链、石英玻璃制品产业链、新型电光源产业链、高纯硅微粉产业链和高纯压电晶体产业链五大产业链。2017 年全县 500 多家硅工业企业总产值约 700 亿元，其中 224 家规模以上硅工业企业总产值约 550 亿元，并且我国大部分知名石英制品企业都集中于东海县，据硅

材料行业协会数据显示，每年从东海输出的石英砂以及石英制品的产量在全国占到 80%，我国石英制品行业具有明显的地域性特点。

## 竞争实力

### 技术研发力量雄厚，技术优势显著

公司作为国内石英制品行业龙头，重视研发投入，在专业人才、研发设备、产品技术方面均具有明显优势。公司掌握了从高纯石英砂提纯到高纯石英管、棒、砵生产的多项自主知识产权和专有技术，技术根基扎实，研发能力强。公司建有建有中国合格评定国家认可委员会认可的 CNAS 检测中心，拥有国内行业一流的检测设备，为公司持续创新研究和新品研发提供了坚实保障。

公司产品技术领先国内同行，目前拥有授权专利 30 项，其中包括 7 项发明专利，并多次承担省级重大科技成果转化项目。公司 2009 年成功研制



高纯石英砂提纯技术，成为全球少数掌握量产且杂质低于 15ppm 的公司之一，打破国外公司的长期垄断。在国际认证工作方面<sup>1</sup>，目前，公司石英原料正在申请东京电子认证，截至 2018 年 9 月末，该项国际认证工作正在进行中。除此之外，近年来公司一直保持稳定的研发投入，研发投入占公司年度销售额的比例一直维持在 3% 左右。

**表 6：2015~2017 年公司研发投入情况表**

|                     | 单位：万元、人  |          |          |
|---------------------|----------|----------|----------|
|                     | 2015     | 2016     | 2017     |
| 研发投入合计              | 1,324.42 | 1,321.99 | 1,683.70 |
| 研发投入总额占营业收入比例 (%)   | 3.24     | 2.96     | 2.99     |
| 研发人员数量              | 112      | 113      | 123      |
| 研发人员数量占公司总人数的比例 (%) | 12.35    | 11.96    | 12.87    |

资料来源：公司年度报告，中诚信证评整理

### 产业链优势

公司是国际知名的石英材料供应商，集科研、生产、销售为一体的硅资源深加工企业，建有从石英矿石优选-高纯石英砂提纯-大口径石英管棒-大直径石英砷-以及高纯石英坩埚等满足不同应用领域的产业链。

在产品布局方面，公司使用天然石英原料从事高纯度石英砂生产与销售，并将高纯石英砂应用于高纯石英管、石英棒、石英锭、石英坩埚及其他高端石英材料的生产与销售，公司高纯度石英砂的自给率超过 70%；产品主要应用于光源激光、光伏、光纤、半导体和光学镀膜等领域，实现了满足不同应用领域的产业链优势。通过完整产业链的布局，公司成本优势明显，整体竞争实力得到了全面提高。

### 业务运营

公司是国内石英制品行业龙头，主要从事以石英矿石为原材料进行石英制品的生产、研发和销售。公司 2009 年成功掌握高纯石英砂提纯技术，是全球少数掌握量产且杂质低于 15ppm 的公司。近年来，公司根据市场环境变化不断调整产品结构，

扩大市场规模，业务规模保持稳定增长。2015~2017 年及 2018 年 1~9 月公司主营业务收入分别为 4.06 亿元、4.42 亿元、5.58 亿元和 4.53 亿元，占同期营业总收入比例分别为 99.37%、99.01%、99.08%和 99.34%，其中石英管棒业务实现收入 3.35 亿元、3.63 亿元、4.48 亿元和 3.86 亿元，占主营业务收入的 82.48%、82.13%、80.32%和 85.24%。

按行业收入划分来看，公司主营业务收入主要来源于光源行业，但随着 LED 光源对传统光源的替代，公司光源行业收入增长乏力，占主营业务收入的比重逐年降低，2015~2017 年及 2018 年 1~9 月来源于光源行业的营业收入分别为 2.57 亿元、2.47 亿元、2.68 亿元和 1.96 亿元，近三年复合增长率为 2.01%，同期占主营业务收入的 63.23%、55.80%、47.95%和 43.31%；随着公司产品结构的调整，光纤半导体行业销售收入迅速提升，成为公司另一主要收入来源，2015~2017 年来源于光纤半导体行业的营业收入分别为 0.78 亿元、1.16 亿元和 1.81 亿元，近三年复合增长率为 51.99%，同期占主营业务收入的 19.25%、26.33%和 32.37%，2018 年前三季度，公司面向光纤半导体行业的电子级产品产能进一步释放，当期实现营业收入 1.90 亿元，占主营业务收入的比重增至 41.93%；2015~2017 年及 2018 年 1~9 月来源于光伏行业的营业收入分别为 0.71 亿元、0.79 亿元、1.10 亿元和 0.67 亿元，近三年复合增长率为 24.21%，同期占主营业务收入的 17.52%、17.87%、19.61%和 14.76%，随着光伏新政的出台及后期行业政策的调整，未来来源于光伏板块的收入或受到一定的影响。

<sup>1</sup> 半导体国际认证资质：主要的半导体原产设备厂商供应商认证包括日本东京电子认证、美国应用材料公司 AMAT 和 Lam Research 认证。



表 7: 2015~2018.Q3 按产品分类公司主营业务收入构成情况

| 业务种类      | 2015        |               | 2016        |               | 2017        |               | 2018.Q3     |               |
|-----------|-------------|---------------|-------------|---------------|-------------|---------------|-------------|---------------|
|           | 收入          | 占比            | 收入          | 占比            | 收入          | 占比            | 收入          | 占比            |
| 石英管棒      | 3.35        | 82.48         | 3.63        | 82.13         | 4.48        | 80.32         | 3.86        | 85.24         |
| 石英坩埚      | 0.55        | 13.43         | 0.62        | 14.00         | 0.74        | 13.30         | 0.40        | 8.73          |
| 高纯石英砂     | 0.17        | 4.09          | 0.17        | 3.87          | 0.36        | 6.38          | 0.27        | 6.03          |
| <b>合计</b> | <b>4.06</b> | <b>100.00</b> | <b>4.42</b> | <b>100.00</b> | <b>5.58</b> | <b>100.00</b> | <b>4.53</b> | <b>100.00</b> |

资料来源: 公司提供, 中诚信证评整理

表 8: 2015~2018.Q3 按行业分类公司主营业务收入构成情况

| 业务种类      | 2015        |               | 2016        |               | 2017        |               | 2018.Q3     |               |
|-----------|-------------|---------------|-------------|---------------|-------------|---------------|-------------|---------------|
|           | 收入          | 占比            | 收入          | 占比            | 收入          | 占比            | 收入          | 占比            |
| 光源        | 2.57        | 63.23         | 2.47        | 55.80         | 2.68        | 47.95         | 1.96        | 43.31         |
| 光伏        | 0.71        | 17.52         | 0.79        | 17.87         | 1.10        | 19.68         | 0.67        | 14.76         |
| 光纤半导体     | 0.78        | 19.25         | 1.16        | 26.33         | 1.81        | 32.37         | 1.90        | 41.93         |
| <b>合计</b> | <b>4.06</b> | <b>100.00</b> | <b>4.42</b> | <b>100.00</b> | <b>5.58</b> | <b>100.00</b> | <b>4.53</b> | <b>100.00</b> |

资料来源: 公司提供, 中诚信证评整理

### 采购

公司是一家具有较完整产业链的硅资源深加工企业, 具有生产高纯度石英砂的能力, 可为石英管、棒及石英坩埚的生产提供所需高纯度石英砂, 公司高纯度石英砂的自给率超过 70%, 同时由于部分下游石英制品客户指定石英砂采购品类, 公司每年外购约 10% 的石英砂进行生产。公司的原材料为石英矿石和石英砂, 2015~2017 年及 2018 年 1~9 月原材料的采购金额分别为 0.64 亿元、0.94 亿元、0.88 亿元和 0.69 亿元。

公司专设采购部分别负责石英矿石和石英砂的采购, 并建立了严格、完善、有效的采购管理体系和质量保证体系。公司采购以满足生产经营订单、投资扩产采购为主需求。根据各事业部实际情况采用年度预算和月度计划相结合的采购方式, 同时协助仓储部门做好物资管理工作, 减少浪费, 实施事前审核, 事后监督的管理模式, 并推行准时化采购, 加快物资周转率, 执行比价采购, 重要材料及设备采取招标的制度, 新供应商严格按照新供应商开发流程, 老供应商严格执行供应商审核及管理制。公司与主要供应商都有长期的业务合作关系, 有效的保证了物资来源及供应。公司原材料石英矿石属于资源型矿产, 随着国内适用品质矿产的

减少, 公司扩大了采购范围。在采购量方面, 除了满足正常的生产需求外, 适时进行战略性储备。近年来由于石英石采购价格波动较大, 且采购价格处于上升通道, 2018 年前三季度公司加大石英石的战略储备力度, 当期采购石英石 21,140 吨, 超过近三年平均年采购量, 较 2017 年全年增长 134.94%。中诚信证评关注到, 近三年公司石英石采购价格波动较大, 且近期大规模增加石英石战略储备, 公司面临由于价格变动而产生的存货跌价风险。

具体从采购来看, 近三年公司根据生产需求及市场情况安排石英石的采购, 2015~2017 年, 石英石的采购量分别为 19,218 吨、10,705 吨和 8,998 吨, 2018 年 1~9 月, 根据市场价格及石英石原矿的品质情况, 公司加大较高品质石英石的储备, 当期采购石英石共计 21,140 吨。另外, 由于国外石英石矿价格低于国内价格且国内适用石英矿资源的减少, 公司逐步加大从国外采购的力度, 2017 年从国外采购石英石总量 2,208 吨, 占石英石采购总量的 24.54%; 2018 年 1~9 月, 从国外采购石英石总量为 14,115 吨, 占当期石英石采购量的 66.77%。从采购区域来看, 公司国外石英石主要采购于非洲、印度和巴西等国家和地区, 国内主要采购于山东、河北和内蒙古等地区。石英砂采购方面, 公司采购石英砂最终有 90% 来源于国外, 主要来源于美国和挪威等国,



其余石英砂采购自国内。由于公司业务的发展，公司对外采购石英砂的数量逐年增加，2015~2017年和2018年1~9月石英砂的采购量分别为968吨、1,711吨、3,364吨和1,584吨。

表 9: 2015~2018.Q3 公司原材料采购情况

| 原材料 | 单位: 吨  |        |       |         |
|-----|--------|--------|-------|---------|
|     | 2015   | 2016   | 2017  | 2018.Q3 |
| 石英石 | 19,218 | 10,705 | 8,998 | 21,140  |
| 石英砂 | 968    | 1,711  | 3,364 | 1,584   |

资料来源: 公司提供, 中诚信证评整理

表 10: 2015~2018.Q3 公司石英石采购量情况

| 区域 | 单位: 吨  |        |       |         |
|----|--------|--------|-------|---------|
|    | 2015   | 2016   | 2017  | 2018.Q3 |
| 国内 | 19,178 | 10,705 | 6,790 | 7,025   |
| 国外 | 40     | 0.00   | 2,208 | 14,115  |
| 合计 | 19,218 | 10,705 | 8,998 | 21,140  |

资料来源: 公司提供, 中诚信证评整理

从采购价格来看, 石英石的采购价格受行业因素影响波动较大, 2015年石英石矿石价格达到近年来最高位, 当年公司石英石采购的平均价格达到2,142.70元/吨, 2016年受产能过剩的影响, 石英石原矿价格呈断崖式下跌, 当年平均采购价格下降至1,030.27元/吨; 2016年以后受下游光伏、光纤光电行业的发展, 市场需求量逐年提升, 石英矿石价格逐年上升, 2018年1~9月, 公司石英石的平均采购价格上涨至1,579.79元/吨。石英砂采购价格方面, 2015~2016年, 受美国尤尼明限产, 市场供应不足, 导致价格增长, 2016年公司石英砂的平均采购单价上涨至27,349.81元/吨, 2017年以来石英砂价格保持相对稳定状态。

表 11: 2015~2018.Q3 公司原材料平均采购价格情况

| 原材料 | 单位: 元/吨   |           |           |           |
|-----|-----------|-----------|-----------|-----------|
|     | 2015      | 2016      | 2017      | 2018.Q3   |
| 石英石 | 2,142.70  | 1,030.27  | 1,431.54  | 1,579.79  |
| 石英砂 | 23,561.32 | 27,349.81 | 22,233.74 | 22,353.78 |

资料来源: 公司提供, 中诚信证评整理

公司与主要原料供应商保持长期合作关系的同时不断开发优质供应商, 通过扩大供应源来降低供应商的集中度。2015~2017年和2018年1~9月, 公司前五大供应商的合计采购金额分别为0.41亿元、0.60亿元、0.98亿元和0.55亿元, 占采购总额的比例分别为31.81%、41.68%、48.48%和30.03%,

采购集中度较高。国内结算方面, 公司采购石英石通过汇款转账方式结算, 进行及时支付; 对石英砂的采购主要通过转账方式结算, 一般供应商给予60天的账期; 国外结算方面, 公司与国外供应商以美元结算, 需预付结算。

表 12: 2015~2018.Q3 公司前五大供应商情况

| 供应商                | 2015     |         |
|--------------------|----------|---------|
|                    | 交易金额     | 占采购总额比重 |
| The Quartz Corp AS | 1,482.77 | 11.56   |
| 上海奂中进出口贸易有限公司      | 979.14   | 7.64    |
| 连云港晶沁石英制品有限公司      | 676.82   | 5.28    |
| 北京雅博石光照明器材有限公司     | 522.33   | 4.07    |
| 浙江厚鹏化工有限公司         | 418.39   | 3.26    |
| 合计                 | 4,079.44 | 31.81   |

| 供应商                | 2016     |         |
|--------------------|----------|---------|
|                    | 交易金额     | 占采购总额比重 |
| The Quartz Corp AS | 1,956.85 | 13.63   |
| 北京雅博石光照明器材有限公司     | 1,438.57 | 10.02   |
| 连云港晶沁石英制品有限公司      | 1,305.45 | 9.10    |
| 江苏石光光伏有限公司         | 681.16   | 4.75    |
| 淄博华庆耐火材料有限公司       | 600.34   | 4.18    |
| 合计                 | 5,982.36 | 41.68   |

| 供应商                | 2017     |         |
|--------------------|----------|---------|
|                    | 交易金额     | 占采购总额比重 |
| 北京雅博石光照明器材有限公司     | 4,316.54 | 21.25   |
| The Quartz Corp AS | 1,874.63 | 9.23    |
| 连云港晶沁石英制品有限公司      | 1,854.06 | 9.13    |
| 衢州南高峰化工股份有限公司      | 962.69   | 4.74    |
| 安泰天龙钨钼科技有限公司       | 838.77   | 4.13    |
| 合计                 | 9,846.69 | 48.48   |

| 供应商                            | 2018.Q3  |         |
|--------------------------------|----------|---------|
|                                | 交易金额     | 占采购总额比重 |
| 北京雅博石光照明器材有限公司                 | 1,642.43 | 9.00    |
| 江阴市天辰特种气体有限公司                  | 1,048.82 | 5.75    |
| Commodity Care General Trading | 998.15   | 5.47    |
| 安泰天龙钨钼科技有限公司                   | 908.11   | 4.97    |
| The Quartz Corp AS             | 883.87   | 4.84    |
| 合计                             | 5,481.39 | 30.03   |

注: 北京雅博石光照明器材有限公司为尤尼明在国内的高纯石英砂销售代理商。

资料来源: 公司提供, 中诚信证评整理

整体来看, 公司原材料属于资源类矿产且受下



游行业发展影响，石英石等原材料价格波动较大，公司通过扩展采购途径进行战略储备，中诚信证评将持续关注公司增大战略储备而面临的由于价格变动而产生存货跌价风险。

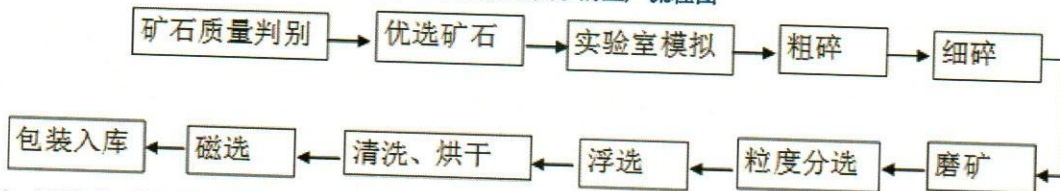
**生产**

公司主要产品为高纯度石英砂、石英管、石英棒和石英坩埚。公司生产基地全部位于连云港市东海县，截至 2018 年末公司共有 37 条石英管棒生产线、1 条高纯石英砂生产线和 2 条石英坩埚生产线。近年来随着市场需求的不断攀升，公司现有产线产

能不能满足市场需要，公司拟建 6,000 吨电子级石英产品生产线和 20,000 吨高纯石英砂生产线，预计 2020 年投产，拟建产线投产后将极大提升公司的生产能力。

从生产技术和工艺上来看，公司主要通过粗磨-细磨-筛分-浮选-酸洗-磁选等工艺制取高纯度石英砂；采用连溶法生产石英管棒，经过投料-熔融-成型-拉制-切割-脱羟-扩管-精加工-清洗、烘干等程序制成产成品。

图 4：高纯度石英砂的生产流程图



资料来源：公司提供，中诚信证评整理

图 5：石英管棒的生产流程图



资料来源：公司提供，中诚信证评整理

从生产部门设置来看，公司根据产品所面向的行业设立光电产品事业部、电子级产品事业部、光伏产品事业部和石英砂产品事业部，公司由事业部组织具体的生产和销售，其中电子级事业部主要生产用于光纤半导体领域的电子级管棒，另有石英砷产品应用于半导体行业，产品包括石英延长管和石英靶棒等，近年来，随着产品结构的调整，公司逐渐将产品转向高附加值的面向光纤半导体行业的电子级产品，电子级产品收入占比逐年提升；光电产品事业部产品主要用于光源行业及光伏领域，产品包括石英管、石英坩埚等。公司光源产品又分为传统照明光源产品、特种光源领域和新兴产业领域产品。随着光源行业发展，LED 对传统普通照明产生了一定的影响，传统光源正在向着特种应用领域深度发展，农用植物生长灯、固化灯、UV 杀菌灯、投影灯、影院灯、激光灯和半导体光清洗灯等高端光源石英材料市场需求快速增长，公司光源产品结构也逐渐由传统光源产品向特种光源产品调整。公

司光伏行业产品主要为石英坩埚，石英坩埚主要用于多晶硅制造环节，技术水平要求较低，“531”光伏新政颁布后，预计光伏行业市场多晶硅市场需求降低，公司光伏行业产品将转向技术水平较高且面向单晶硅产品市场的石英砷等高附加值的产品。

从生产模式上来看，公司采取“接单生产”为主与常规产品“按库存生产”相结合的生产模式，营销部门定期与计划部讨论市场变化以便及时调整“按库存生产”的产品清单，满足不同客户、不同时期的需求，提高交货速度，快速应对市场变化。计划部门组织生产、技术、品质等部门进行评审，结合仓储库存，向生产部门下达生产计划。生产部门根据下达的计划订单，各生产单位采用滚动的生产方式完成生产任务。同时，公司对各生产单位实行统筹管理，不定期监督，确保生产计划有序完成。

随着市场需求的不断扩大，为满足公司发展需求，近年来公司不断扩大高纯石英砂的产能，2017 年公司已具备生产 11,000 吨/年石英砂的能力，另



外,当年石英管棒和石英坩埚的产能分别为 8,250 吨/年和 40,000 吨/年。随着需求的扩大,公司各产品的产量规模不断增加,产能利用率逐步提升,2015~2017 年高纯石英砂的产能利用率分别为 98.00%、93.68%和 95.99%;2015~2017 年石英管棒的产能利用率分别为 92.27%、91.60%和 91.72%;高纯石英砂和石英管棒新增产能利用较为充分。

2015~2017 年公司石英坩埚的产能利用率分别为 67.07%、86.39%和 96.69%,产能利用率稳步提升,值得注意的是,随着“531”新政的颁布,受光伏行业下游需求降低的影响,2018 年 1~9 月,公司石英坩埚的产能利用率下降至 62.84%,未来公司该产品的产能利用率或进一步波动。

表 13: 2015~2018.Q3 公司产品实际产能、产量情况

| 项目    |         | 2015   | 2016   | 2017   | 2018.Q3 |
|-------|---------|--------|--------|--------|---------|
| 石英管棒  | 产能(吨/年) | 7,350  | 7,700  | 8,250  | 6,300   |
|       | 产量(吨)   | 6,782  | 7,053  | 7,567  | 5,795   |
| 高纯石英砂 | 产能(吨/年) | 8,000  | 9,000  | 11,000 | 9,000   |
|       | 产量(吨)   | 7,840  | 8,431  | 10,559 | 8,316   |
| 石英坩埚  | 产能(只/年) | 40,000 | 40,000 | 40,000 | 30,000  |
|       | 产量(只)   | 26,829 | 34,556 | 38,675 | 18,851  |

注:2018.Q3 产能数据未经年化,其中石英管棒原有产线计算 1~9 月产能,新增产线计算自投产次月起至 9 月末实际新增产能。  
资料来源:公司提供,中诚信证评整理

在环境保护方面,公司产品的生产过程中会产生一定的粉尘及酸性废水等污染物,公司高度重视环保方面的管理,专门设有安全环保部,负责防范安全和环保事故的发生。目前公司的各类污染物通过处理后均达标排放。但需要关注的是,当前国内对环保要求日趋严格,公司未来或存在由于国家环保政策的变化对公司经营带来合规风险,同时环保投入的大量增加将加大公司投资支出压力。

整体来看,公司“接单生产”为主与常规产品“按库存生产”相结合的生产模式,使得生产计划安排灵活,能够准确及时的应对市场需求变动带来的风险。随着下游行业需求的变动,公司不断调整产品结构、扩大相应产品产能规模,生产情况保持良好发展态势。

### 销售

公司销售采用直销模式,通过下属事业部直接销售产品,与客户签订年度供货协议以及参与客户招标采购等方式,建立长期稳定的合作关系,并与重点客户建立战略合作伙伴关系。公司依据产品应用领域的不同划分销售市场,建立了快速、高效的市场反应机制满足不同类型不同领域用户的差异化需求。

2015~2017 年,公司主营业务收入分别为 4.06 亿元、4.42 亿元和 5.58 亿元,其中以国内市场为主,

国内市场占比 63%左右,海外市场占比 37%左右。

表 14: 2015~2017 年公司主营业务产品国内外市场销售情况

| 项目     |    | 单位:亿元、% |       |       |
|--------|----|---------|-------|-------|
|        |    | 2015    | 2016  | 2017  |
| 国内     | 金额 | 2.57    | 2.82  | 3.54  |
|        | 占比 | 63.20   | 63.79 | 63.44 |
| 出口     | 金额 | 1.49    | 1.60  | 2.04  |
|        | 占比 | 36.80   | 36.21 | 36.56 |
| 合计(金额) |    | 4.06    | 4.42  | 5.58  |

资料来源:公司提供,中诚信证评整理

从销量情况来看,公司各产品销量逐年增加,2017 年基本都已达到满产满销。2015~2017 年及 2018 年 1~9 月公司销售石英管棒 5,992 吨、6,937 吨、7,448 吨和 5,523 吨,同期产销率分别为 88.35%、98.36%、98.43%和 95.31%;销售高纯石英砂产品<sup>2</sup>7,535 吨、8,506 吨、10,677 吨和 7,989 吨,其中包含自用高纯石英砂量分别为 6,682 吨、7,447 吨、8,523 吨和 6,305 吨,自用石英砂占比<sup>3</sup>分别为 88.68%、87.55%、79.83%和 78.92%,同期产销率分别为 96.11%、100.89%、101.12%和 96.07%;销售石英坩埚 24,115 只、31,014 只、40,104 只和 21,449 只,同期产销率分别为 89.88%、89.75%、103.69%和 113.78%。

<sup>2</sup> 高纯石英砂销售量统计口径包括自用量和外销量。

<sup>3</sup> 自用石英砂占比=自用石英砂/高纯石英砂销量。



表 15: 2015~2018.Q3 公司产品销售情况

单位: 吨、只、%

| 项目    | 2015 | 2016   | 2017   | 2018.Q3 |        |
|-------|------|--------|--------|---------|--------|
| 石英管棒  | 销量   | 5,992  | 6,937  | 7,448   | 5,523  |
|       | 产销率  | 88.35  | 98.36  | 98.43   | 95.31  |
| 高纯石英砂 | 销量   | 7,535  | 8,506  | 10,677  | 7,989  |
|       | 产销率  | 96.11  | 100.89 | 101.12  | 96.07  |
| 石英坩埚  | 销量   | 24,115 | 31,014 | 40,104  | 21,449 |
|       | 产销率  | 89.88  | 89.75  | 103.69  | 113.78 |

注: 高纯石英砂销量统计口径包括自用和外销两部分。

资料来源: 公司提供, 中诚信证评整理

表 16: 2015~2018.Q3 高纯石英砂外销和自用量情况

单位: 吨

| 高纯石英砂 | 2015  | 2016  | 2017   | 2018.Q3 |
|-------|-------|-------|--------|---------|
| 外销    | 853   | 1,059 | 2,154  | 1,684   |
| 自用    | 6,682 | 7,447 | 8,523  | 6,305   |
| 合计    | 7,535 | 8,506 | 10,677 | 7,989   |

资料来源: 公司提供, 中诚信证评整理

产品平均售价方面, 近三年公司石英管棒产品价格 在 2016 年达到最低点, 根据市场需求的变化, 公司对石英管棒产品进行转型升级, 调整产业结构, 2016 年公司加大了附加值较高的光纤半导体产品的研发投入, 2017 年公司在光纤半导体应用领域的产品生产技术日渐完善, 电子级石英管棒销量增加, 从而带动石英管棒产品平均销售价格上涨, 2017 年公司石英管棒的平均售价升至 60,168.96 元/吨; 高纯石英砂方面, 2016 年受行业因素影响, 产品价格下行, 2016 年以后公司高纯石英砂的平均销售价格基本保持稳定, 维持在 16,000 元/吨左右; 石英坩埚方面, 由于石英坩埚产品技术门槛较低, 近年来随着光伏产业的发展, 市场供应量大幅提升, 市场竞争加剧, 公司石英坩埚产品平均销售价格不断下降, 从 2015 年的 2,262.67 元/只下降至 2017 年的 1,850.22 元/只, 2018 年 1~9 月平均销售单价进一步下降。

表 17: 2015~2018.Q3 公司产品平均销售价格情况

单位: 元/吨、元/只

| 产品    | 2015      | 2016      | 2017      | 2018.Q3   |
|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 石英管棒  | 55,911.17 | 52,347.50 | 60,168.96 | 69,880.48 |
| 高纯石英砂 | 19,455.52 | 16,160.71 | 16,529.49 | 16,209.21 |
| 石英坩埚  | 2,262.67  | 1,996.06  | 1,850.22  | 1,842.25  |

资料来源: 公司提供, 中诚信证评整理

从销售客户来看, 公司客户资源优质, 光源行

业, 公司和飞利浦照明、欧司朗照明、GE 照明等国际外知名电光源龙头均建立了长期合作关系, 同时与光伏行业的 REC、中国台湾中美晶、晶澳太阳能等, 光纤行业的信越光纤、亨通光电、中天科技等, 半导体行业的住友电工等国际知名公司有稳固的合作关系。随着下游知名客户的不断增加, 公司市场知名度和影响力持续提升。近年来随着公司对市场的拓展, 前五大客户的销售占比不断下降, 2015~2017 年和 2018 年 1~9 月前五大客户的销售收入占营业收入的比重分别为 32.79%、28.48%、23.36%和 22.42%, 客户集中度维持在较低水平。结算方面, 公司与国内客户通过转账、承兑汇票结算, 一般予以客户 30~60 天的账期; 与国外客户通过转账方式结算, 结算货币包括美元、日元和欧元, 一般予以客户 30~90 天的账期。

表 18: 2015~2018.Q3 公司前五大客户情况

单位: 万元、%

| 2015                      |           |         |
|---------------------------|-----------|---------|
| 客户                        | 交易金额      | 占销售收入比重 |
| 荷兰皇家飞利浦电子公司               | 4,983.24  | 12.19   |
| USHIO GROUP               | 2,431.22  | 5.95    |
| GE HUNGARY KFT            | 2,050.95  | 5.02    |
| OSRAM GMBH                | 2,009.89  | 4.92    |
| 晶澳太阳能控股有限公司               | 1,929.62  | 4.71    |
| 合计                        | 13,404.93 | 32.79   |
| 2016                      |           |         |
| 客户                        | 交易金额      | 占销售收入比重 |
| 荷兰皇家飞利浦电子公司               | 5,295.39  | 11.86   |
| USHIO GROUP               | 2,466.97  | 5.52    |
| 北京凯德石英有限公司                | 1,890.16  | 4.23    |
| OSRAM GMBH                | 1,634.75  | 3.66    |
| Q-Tech Corporation/黄骅晶智石英 | 1,432.22  | 3.21    |
| 合计                        | 12,719.50 | 28.48   |
| 2017                      |           |         |
| 客户                        | 交易金额      | 占销售收入比重 |
| 荷兰皇家飞利浦电子公司               | 4,894.68  | 8.69    |
| USHIO GROUP               | 2,573.45  | 4.57    |
| REC Wafer Norway AS       | 1,972.73  | 3.50    |
| Q-Tech Corporation/黄骅晶智石英 | 1,929.96  | 3.43    |
| 北京凯德石英有限公司                | 1,785.86  | 3.17    |
| 合计                        | 13,156.68 | 23.36   |



| 2018.Q3                   |                  |              |
|---------------------------|------------------|--------------|
| 客户                        | 交易金额             | 占销售收入比重      |
| 荷兰皇家飞利浦电子公司               | 3,282.31         | 7.20         |
| 北京凯德石英有限公司                | 1,932.37         | 4.24         |
| Q-Tech Corporation/黄骅晶智石英 | 1,822.50         | 4.00         |
| USHIO GROUP               | 1,717.94         | 3.77         |
| 江苏亨通光电股份有限公司              | 1,462.56         | 3.21         |
| <b>合计</b>                 | <b>10,217.68</b> | <b>22.42</b> |

注：黄骅晶智石英有限公司是日本 Q-tech corporation 在中国区的代理商

资料来源：公司提供，中诚信证评整理

总体来看，公司产品以内销为主，受市场需求扩大的影响，产销率不断提升；公司与主要客户合作关系稳定，随着市场的拓展，客户集中程度逐渐降低，整体销售保持稳定发展。与此同时，随着光伏行业“531”新政的颁布实施，公司光伏产品的销售或将受到不利影响，中诚信证评将持续关注光伏政策变动对公司产品销售及盈利造成的影响。

## 发展规划

公司结合自身发展愿景和现有发展基础，制定了较为明确的发展目标，未来将持续专注石英行业发展，加快高端石英材料的研发与高端市场开发。公司计划重点加大高纯石英砂研发、半导体石英市场推广、光纤用石英新品替代等方面的工作力度，助推公司在高效光源、光伏、半导体和光纤等领域快速发展，做强、做优产业链条基础，为公司可持续、快速、高质量发展提供基础保障。

在市场方面，公司力争 2019 年一季度通过半导体国际认证即日本东京电子认证，进入半导体生产供应链，扩大国际市场占有率；注重对激光、光学、医药、生物和健康等领域用石英材料的研发投入，积极开发新兴市场和新兴领域，抓住高端光源市场发展，逐步摆脱对传统光源的依赖，使光源石英材料走出低端，逐步进入和扩大在高端应用领域的市场份额，培育公司光源业务新的增长点。

从近期来看，2018 年公司将继续服务于电子信息、特种光源和新能源等高端石英应用领域，持续实施产品升级、结构转型的经营策略，促进公司业绩稳步增长。从细分产品来看，公司将重点加快高纯石英砂研究力度和速度，开发更多品种、更高质量的高纯石英砂，更好地服务于光纤半导体领域对高纯石英砂的需求；加快开发光纤外套管的研发及市场投放，扩大公司产品在光纤市场的应用；同时，继续在产业链延伸、外延增长的方向上布局和谋划，通过外延发展提升公司的综合竞争实力。

拟建工程方面，为了满足公司不断转型升级，产品结构持续调整的需求以及满足光纤半导体市场相关产品的市场需求，公司未来在建项目集中于产线的扩建，包括 6,000 吨电子级石英产品产线扩建项目和 20,000 吨高纯石英砂产线扩建项目，产线建成后将极大的提升公司的生产能力，以上拟建项目将于 2018 年四季度启动，预计总投资 7.40 亿元，公司未来面临一定的资本支出压力。

表 19：公司主要拟建项目情况

| 项目             | 设计年产能    | 总投资金额            | 未来投资规划           |                  |                 |
|----------------|----------|------------------|------------------|------------------|-----------------|
|                |          |                  | 2018.10-12       | 2019 年           | 2020 年          |
| 6,000 吨电子级石英产品 | 6,000 吨  | 58,392.75        | 24,083.59        | 25,128.99        | 9,180.17        |
| 20,000 吨高纯石英砂  | 20,000 吨 | 15,600.00        | 10,140.00        | 5,460.00         | -               |
| <b>合计</b>      | <b>-</b> | <b>73,992.75</b> | <b>34,223.59</b> | <b>30,588.99</b> | <b>9,180.17</b> |

资料来源：公司提供，中诚信证评整理

整体来看，公司发展规划清晰，围绕行业发展、市场变化不断改善产品结构、进行产业升级、扩大产能规模，以增强整体竞争实力。需要关注的是，公司拟建项目未来总投资高达 7.40 亿元，后续投资规模压力较大，公司将面临由此而产生的债务压力及财务风险，中诚信证评对此将予以持续关注。

## 公司治理结构和治理制度

公司严格按照《公司法》、《证券法》等法律法规和中国证监会、上海证券交易所有关规定的要求，执行各项法律、法规、规章、公司章程以及内部管理制度，股东大会、董事会、监事会、经营层



规范运作，切实保障了公司和股东的合法权益。2017年，公司完善制定了《公司董事、监事和高级管理人员薪酬管理制度》和《公司股权激励考核管理办法》等，进一步完善公司治理结构和治理制度。

在内部控制方面，公司根据上市公司要求，已制定了各项内部控制管理制度，包括《公司章程》、《股东大会议事规则》、《关联交易制度》、《募集资金专项管理制度》、《对外投资管理制度》、《对外担保管理制度》、《财务会计制度》、《内部审计》、《董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理制度》、《重大信息内部报告制度》、《信息披露管理办法》和《内幕信息知情人登记管理制度》等相关治理制度。

对外投资方面，公司设定了对外投资决策权限，明确对外投资的对象、审批程序、管理制度和信息披露制度，以优化公司资源配置，增强公司的竞争能力。

对外担保方面，公司对外担保实行统一管理，实行多层审核制度，所涉及财务总监级下属财务部、董事会或股东大会及其相关人员，同时明确对外担保总额、对外担保对象、审批管理及披露程序，以规范公司担保行为，控制公司经营风险。

内部组织结构设置方面，公司根据业务需要，在总经理下设产品事业部、工程师与研发体系及财务体系等，分别负责市场、销售及售后工作，研发工作，财务、行政、内部审计等后台服务工作。整体来看，公司部门设置健全合理，能有效支持公司业务开展。

总体看，公司依据《公司法》及上市公司的规范要求，建立了健全的法人治理结构，内部组织机构完善，并建立了适应公司业务发展的内部控制制度，整体内部管理较为规范。

## 财务分析

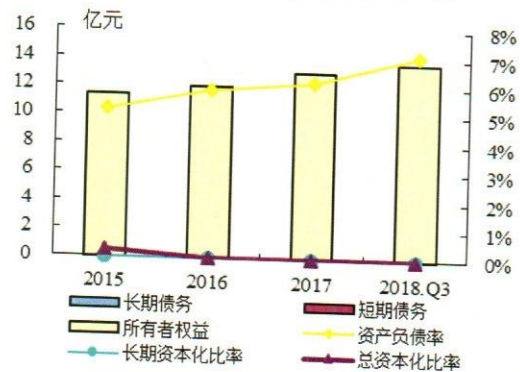
以下财务分析基于公司提供的经中汇会计师事务所（特殊普通合伙）审计并出具标准无保留意见的2015~2017年审计报告及未经审计的2018年1~9月份财务报表，2015年度数据采用2016年审计报告追溯调整数据，2016年度数据采用2017年

审计报告追溯调整数据。公司财务报表按新会计准则编制，为合并口径数据。

## 资本结构

近年来公司经营状况良好，各板块业务保持稳定增长，资产和所有者权益规模持续增加，2015~2017年末及2018年9月末总资产规模分别为11.99亿元、12.74亿元、13.80亿元和14.73亿元，近三年年均复合增长率为7.29%；同期所有者权益分别为11.37亿元、11.99亿元、12.95亿元和13.68亿元。同期末，公司的资产负债率分别为5.17%、5.86%、6.14%和7.11%，财务杠杆比率低。

图6：2015~2018.Q3公司资本结构



资料来源：公司财务报告，中诚信证评整理

从资产结构来看，近三年末公司资产结构以流动资产为主，2015~2017年末流动资产占同期资产总额的比重分别为59.01%、61.30%和58.73%。具体来看，2015~2017年末公司流动资产分别为7.07亿元、7.81亿元和8.10亿元，主要由货币资金、应收账款、存货和其他流动资产构成，2015~2017年末上述四项合计在同期流动资产中的占比分别为94.56%、88.70%和87.75%，其中，货币资金近三年末分别为1.19亿元、1.34亿元和1.80亿元，主要为库存现金和银行存款，2017年末公司货币资金无受限情况，流动性较好；应收账款随着销售规模扩大，整体呈现上升趋势，应收账款余额由2015年末的1.46亿元增至2017年末的1.76亿元，公司应收账款账龄主要集中在一年以内，截至2017年末，一年以内应收账款账面余额占比约为96.69%，同期末累计计提坏账准备余额0.12亿元；存货主要由原材料、库存商品和自制半成品等构成，近三年



公司存货规模较为稳定，截至 2017 年末，存货规模为 1.15 亿元；其他流动资产主要为理财产品和待抵扣增值税，近三年其他流动资产余额分别为 2.85 亿元、3.02 亿元和 2.39 亿元。

2015~2017 年末公司非流动资产分别为 4.91 亿元、4.93 亿元和 5.69 亿元，主要由固定资产、在建工程和长期股权投资构成，2015~2017 年末上述三项合计在当期非流动资产中所占的比例分别为 80.02%、89.73%和 90.35%。其中，公司固定资产主要为房屋及建筑物、机器设备和运输工具，近三年年末规模分别为 3.36 亿元、3.44 亿元和 3.40 亿元；2015~2017 年末公司在建工程余额分别为 0.47 亿元、0.87 亿元和 1.30 亿元，截至 2017 年末在建工主要包括上海东郊房产装修、半导体生产线新建项目及其他零星工程；长期股权投资主要系公司对联营企业凯德石英的投资，近三年公司不断增持凯德石英股份，长期股权投资金额由 2015 年末的 0.10 亿元增至 2017 年末的 0.44 亿元。

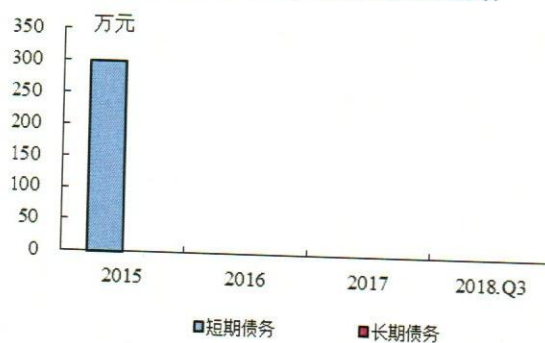
2018 年以来，随着业务的发展及合并范围扩大，公司总资产规模进一步扩大，截至 2018 年 9 月末，资产总额增至 14.73 亿元，其中流动资产占比进一步下降，当期末占比为 53.93%，其中，货币资金较年初下降 30.16%至 1.26 亿元，应收票据及应收账款 2.64 亿（应收账款余额增至 1.84 亿元），存货余额较年初增长 26.20%至 1.45 亿元，主要包括原材料、库存商品和自制半成品，当期主要针对库存商品计提 584.06 万元存货跌价准备。截至 2018 年 9 月末，公司非流动资产合计 6.79 亿元，其中主要包括固定资产 3.39 亿元、在建工程 1.63 亿元；2018 年 6 月公司全资子公司连云港太平洋润辉光电科技有限公司（原名：连云港柯瑞宝石英陶瓷材料有限公司）收购连云港润辉石英玻璃有限公司 100%股权，当期新增商誉 0.20 亿元。

负债结构方面，公司负债以流动负债为主，2015~2017 年末及 2018 年 9 月末流动负债分别为 0.48 亿元、0.62 亿元、0.74 亿元和 0.95 亿元，占负债的比重分别为 77.30%、83.64%、87.49%和 91.05%，主要由应付账款、应付职工薪酬、应交税费和其他应付款构成，2015~2017 年末及 2018 年 9

月末上述四项合计占同期流动负债的比重分别为 91.15%、95.61%、96.50%和 96.44%。近三年随着业务规模的扩大，采购的增加，应付账款规模逐步提升，截至 2017 年末，应付账款增至 0.46 亿元，年均复合增长率为 17.63%；应付职工薪酬主要为短期薪酬，2015~2017 年末应付职工薪酬分别为 0.06 亿元、0.07 亿元和 0.08 亿元；应交税费主要为增值税和企业所得税，2015~2017 年末应交税费分别为 0.04 亿元、0.05 亿元和 0.12 亿元，2017 年应交增值税增加导致当年末应交税费同比增长 123.23%；其他应付款主要为押金保证金、应付暂收款和限制性股票回购义务，2016 年公司董事会决议向股权激励对象授予共计 109.20 万股限制性股票，同时就限制性股票激励计划确认回购义务 955.50 万元，近三年，其他应付款受限制性股票回购义务的确认和解禁的影响波动较大，2015~2017 年末其他应付款分别为 13.28 万元、996.98 万元和 585.87 万元。

债务方面，2015 年末公司尚有 300.00 万元短期债务，2016 年末及其以后公司无有息债务。

图 7：2015~2018.Q3 公司债务结构分析



资料来源：公司财务报告，中诚信证评整理

整体来看，近年随着业务规模的扩大及在建项目的持续投入，公司总资产规模有所提升，但负债率维持在低水平，整体的财务结构稳健。

### 盈利能力

公司是石英制品行业龙头，近年来根据市场需求不断调整产品结构，整体经营运行稳定，收入规模保持增长。2015~2017 年公司实现营业总收入分别为 4.09 亿元、4.47 亿元和 5.63 亿元，年均复合增长率为 17.37%，2018 年前三季度，公司实现营业收入 4.56 亿元，同比增长 14.16%。随着半导体



国际认证工作的推进,公司业务未来仍具有一定的成长空间。

从毛利率来看,公司作为石英制品行业龙头企业,产品毛利率处于较高水平,2015~2017年营业毛利率分别为36.49%、36.83%和36.92%,营业毛利率保持稳定。具体来看,随着石英管棒产品结构的调整,相应产品平均售价稳定提升,毛利率稳中有升,2015~2017年毛利率分别为38.95%、39.58%和39.35%;近三年,公司高纯石英砂生产技术水平不断完善,生产成本不断降低,随着产能的提升,对外销售的增加,推动高纯石英砂整体毛利水平持续提升,2015~2017年毛利率分别为49.33%、51.49%和54.84%;石英坩埚工艺较为简单,产品附加值低,毛利率水平处于较低水平,且受产能过剩的影响,市场竞争加剧,销售价格不断下降,近三年石英坩埚毛利率水平持续下滑,2015~2017年毛利率分别为15.87%、13.15%和13.80%。2018年前三季度,公司高附加值电子级石英管棒新产品产能释放,产品平均销售价格继续提升,带动石英管棒毛利率提升至46.19%;受石英砂产线大规模维修的影响高纯石英砂毛利率下降至50.80%;同期,公司石英坩埚产品销售价格进一步下降且受坩埚生产产线大规模维修的影响,石英坩埚毛利率快速下降至9.06%。2018年前三季度,在石英管棒产品毛利率提升的带动下,公司营业毛利率上升至43.27%。

表 20: 2015~2018.Q3 公司主营业务产品毛利率情况

| 产品类型  | 单位: % |       |       |         |
|-------|-------|-------|-------|---------|
|       | 2015  | 2016  | 2017  | 2018.Q3 |
| 石英管棒  | 38.95 | 39.58 | 39.35 | 46.19   |
| 高纯石英砂 | 49.33 | 51.49 | 54.84 | 50.80   |
| 石英坩埚  | 15.87 | 13.15 | 13.80 | 9.06    |

资料来源:公司提供,中诚信证评整理

公司期间费用主要由销售费用和管理费用组成,2015~2017年及2018年1~9月,期间费用合计分别为0.61亿元、0.73亿元、0.92亿元和0.67亿元,期间费用逐渐攀升。其中,公司管理费用主要为职工薪酬、股权激励费用和研发费用等,近三年,由于职工薪酬和股权激励费用的增加,管理费用不断攀升,2015~2017年及2018年1~9月,管理费用分别为0.52亿元、0.59亿元、0.68亿元和0.54亿

元;由于业务规模的扩大,公司销售费用由2015年的0.15亿元增至2017年的0.22亿元,2018年前三季度销售费用已达0.17亿元;公司财务费用主要为利息收入和汇兑损益,2015~2017年及2018年1~9月,财务费用分别为-0.06亿元、-0.04亿元、0.03亿元和-0.05亿元,2017年汇兑损失增加导致当年财务费用增大;同期,公司的三费收入占比分别为14.84%、16.38%、16.41%和14.64%。整体来看,公司费用控制能力表现良好。

表 21: 2015~2018.Q3 公司期间费用分析

| 项目     | 单位: 亿元 |        |        |         |
|--------|--------|--------|--------|---------|
|        | 2015   | 2016   | 2017   | 2018.Q3 |
| 销售费用   | 0.15   | 0.18   | 0.22   | 0.17    |
| 管理费用   | 0.52   | 0.59   | 0.68   | 0.54    |
| 财务费用   | -0.06  | -0.04  | 0.03   | -0.05   |
| 三费合计   | 0.61   | 0.73   | 0.92   | 0.67    |
| 营业收入   | 4.09   | 4.47   | 5.63   | 4.56    |
| 三费收入占比 | 14.84% | 16.38% | 16.41% | 14.64%  |

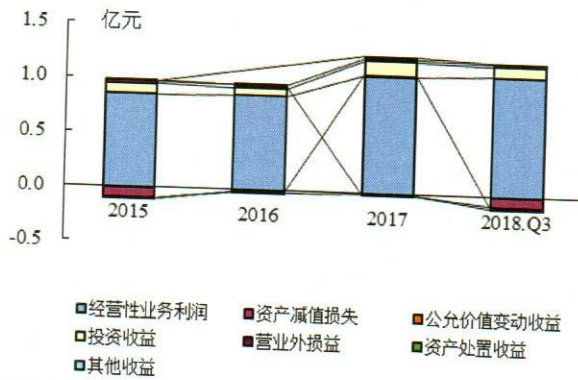
注: 2018.Q3 研发费用调整至管理费用

资料来源:公司财务报告,中诚信证评整理

公司利润总额主要由经营性业务利润和投资收益构成。2015年~2017年及2018年1~9月公司利润总额分别为0.88亿元、0.94亿元、1.25亿元和1.27亿元,其中经营性业务利润分别为0.85亿元、0.86亿元、1.07亿元和1.09亿元,投资收益分别为0.09亿元、0.07亿元、0.13亿元和0.09亿元,近年来公司所获得的投资收益较为稳定,主要来源于理财产品收益。此外,公司资产减值损失主要为坏账损失及存货跌价损失,近三年呈递减趋势,2015~2017年,资产减值损失分别为951.47万元、176.37万元和48.48万元,2018年1~9月公司存货跌价损失加大,资产减值损失增长至936.34万元,负面影响公司盈利水平。2015~2017年及2018年1~9月公司净利润分别为0.72亿元、0.81亿元、1.08亿元和1.03亿元,同期净资产收益率分别为12.71%、6.93%、8.65%和10.28%,资产盈利能力较强。



图 8: 2015~2018.Q3 公司利润总额构成



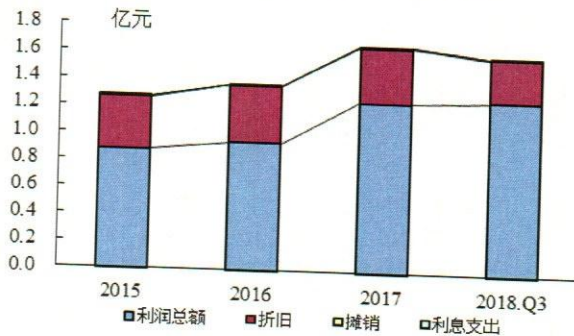
资料来源: 公司财务报告, 中诚信证评整理

整体来看, 公司运营稳定, 随着产品结构的调整, 销售市场逐渐扩大, 营业收入逐年增加, 同时受益于先进的技术水平, 公司产品初始获利水平较高, 整体盈利能力表现良好。

### 偿债能力

公司 EBITDA 主要由利润总额和折旧构成。2015~2017 年, 公司 EBITDA 分别为 1.27 亿元、1.36 亿元和 1.66 亿元, 随着收益的稳定增长, EBITDA 规模保持增长态势, 2018 年 1~9 月 EBITDA 为 1.60 亿元。

图 9: 2015~2018.Q3 公司 EBITDA 构成



资料来源: 公司财务报告, 中诚信证评整理

经营活动现金流方面, 公司有效控制应收账款的回款速度, 随着销售收入的增长, 经营活动产生的净现金流逐年增加, 2015~2017 年及 2018 年 1~9 月, 经营活动净现金流分别为 0.49 亿元、0.64 亿元、0.72 亿元和 0.82 亿元, 经营活动净现金流状况逐年向好。

近年来, 公司运营资金状况良好, 自有资金能够满足业务运营需要, 2016~2017 年末和 2018 年 9 月末, 公司无有息债务。

表 22: 2015~2018.Q3 公司主要偿债指标

| 指标               | 2015  | 2016 | 2017 | 2018.Q3 |
|------------------|-------|------|------|---------|
| 总债务 (亿元)         | 0.03  | 0.00 | 0.00 | 0.00    |
| 短期债务 (亿元)        | 0.03  | 0.00 | 0.00 | 0.00    |
| 经营活动净现金流 (亿元)    | 0.49  | 0.64 | 0.72 | 0.82    |
| 经营活动净现金/总债务 (X)  | 16.40 | -    | -    | -       |
| 经营活动净现金/利息支出 (X) | -     | -    | -    | -       |
| EBITDA (亿元)      | 1.27  | 1.36 | 1.66 | 1.60    |
| 总债务/EBITDA (X)   | 0.02  | -    | -    | -       |
| EBITDA 利息倍数 (X)  | -     | -    | -    | -       |

资料来源: 公司财务报告, 中诚信证评整理

银行授信方面, 公司现金流状况良好, 近年来无银行借款, 与此同时未申请银行授信, 因此公司无备用流动性。

或有事项方面, 截至 2018 年 9 月末, 公司无对外担保; 同时, 不存在涉案金额在 500 万元以上的尚未了结或执行完毕的未决诉讼或仲裁案件等或有事项。

抵押质押方面, 截至 2018 年 9 月末公司无受限资产。同时, 截至 2018 年 9 月 30 日, 实际控制人陈士斌共持有公司股份 98,977,500 股, 占公司总股本的 29.34%; 其所持有公司股份累计质押 30,000,000 股, 占其持有公司股份总数的 30.31%, 占公司总股本的 8.89%。

综合来看, 公司技术研发力量较强, 技术优势显著, 近年来随着市场拓展, 营业收入保持稳定增长。从财务方面来看, 近年来公司无有息债务, 整体财务杠杆水平低, 财务结构稳健。但随着下游行业政策的变动, 以及拟建项目的投资推进, 公司未来仍面临一定的产业转型风险及资本支出压力。

### 结 论

综上, 中诚信证评评定江苏太平洋石英股份有限公司的主体信用级别为 AA<sup>-</sup>, 评级展望稳定; 评定“江苏太平洋石英股份有限公司公开发行可转换公司债券”信用级别为 AA<sup>-</sup>。



## 关于江苏太平洋石英股份有限公司 公开发行可转换公司债券的跟踪评级安排

根据中国证监会相关规定、评级行业惯例以及本公司评级制度相关规定，自首次评级报告出具之日（以评级报告上注明日期为准）起，本公司将在本次债券信用级别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。

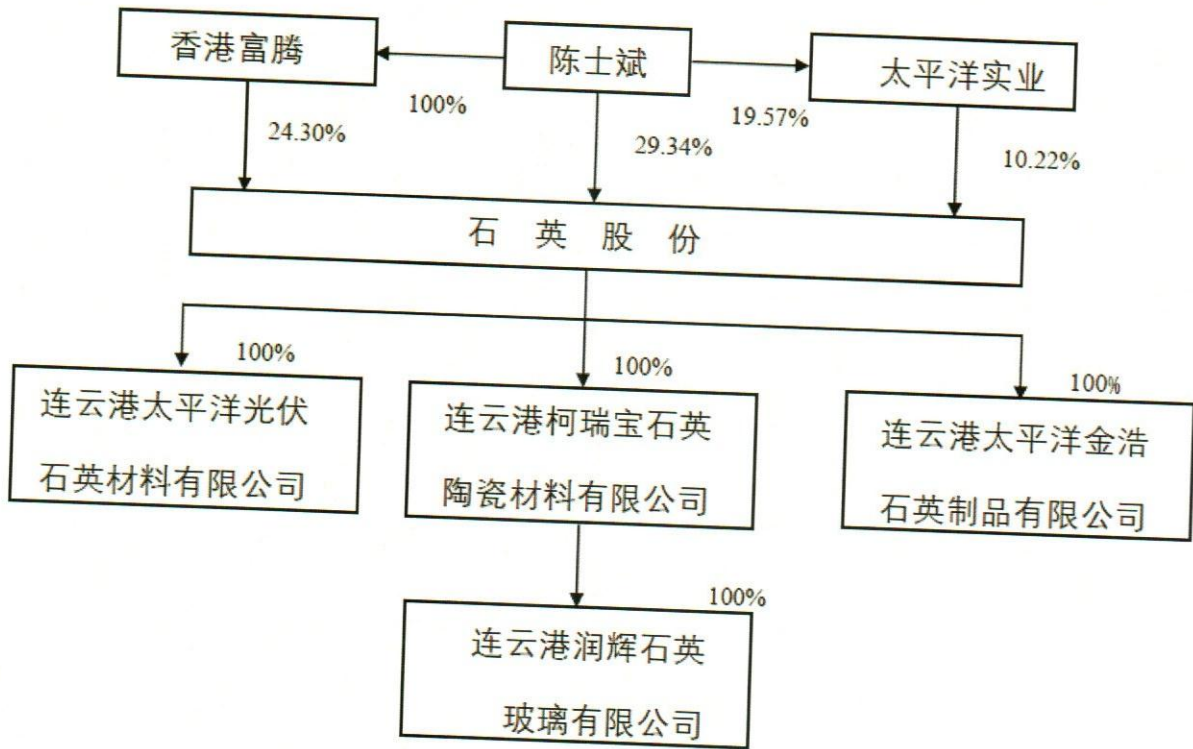
在跟踪评级期限内，本公司将于本次债券发行主体及担保主体（如有）年度报告公布后两个月内完成该年度的定期跟踪评级，并根据上市规则于每一会计年度结束之日起 6 个月内披露上一年度的债券信用跟踪评级报告。此外，自本次评级报告出具之日起，本公司将密切关注与发行主体、担保主体（如有）以及本次债券有关的信息，如发生可能影响本次债券信用级别的重大事件，发行主体应及时通知本公司并提供相关资料，本公司将在认为必要时及时启动不定期跟踪评级，就该事项进行调研、分析并发布不定期跟踪评级结果。

本公司的定期和不定期跟踪评级结果等相关信息将根据监管要求或约定在本公司网站（[www.ccxr.com.cn](http://www.ccxr.com.cn)）和交易所网站予以公告，且交易所网站公告披露时间不得晚于在其他交易场所、媒体或者其他场合公开披露的时间。

如发行主体、担保主体（如有）未能及时或拒绝提供相关信息，本公司将根据有关情况进行分析，据此确认或调整主体、债券信用级别或公告信用级别暂时失效。



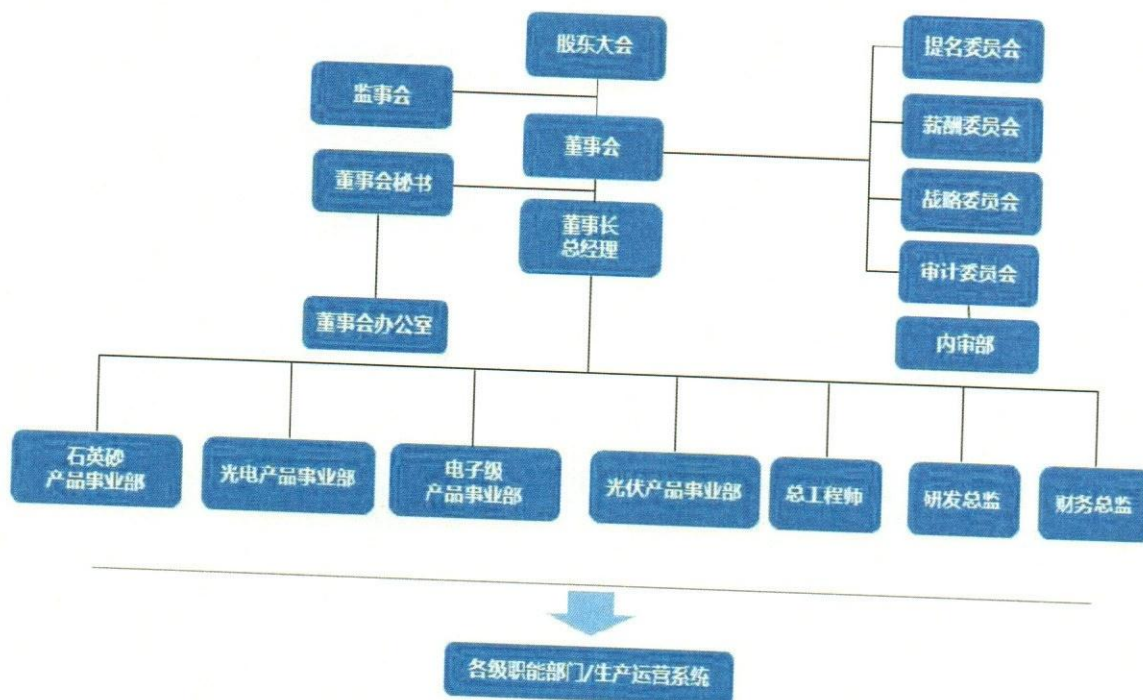
附一：江苏太平洋石英股份有限公司股权结构图（截至 2018 年 9 月 30 日）



注：“连云港柯瑞宝石英陶瓷材料有限公司”已于 2018 年 11 月更名为“连云港太平洋润辉光电科技有限公司”  
资料来源：公司提供，中诚信证评整理



附二：江苏太平洋石英股份有限公司组织架构图（截至 2018 年 9 月 30 日）



资料来源：公司提供



## 附三：江苏太平洋石英股份有限公司主要财务数据及财务指标

| 财务数据 (单位: 万元)    | 2015       | 2016       | 2017       | 2018.Q3    |
|------------------|------------|------------|------------|------------|
| 货币资金             | 11,901.64  | 13,422.61  | 18,045.86  | 12,604.04  |
| 应收账款净额           | 14,588.21  | 13,660.39  | 17,605.90  | 18,389.41  |
| 存货净额             | 11,928.36  | 11,927.87  | 11,522.24  | 14,540.87  |
| 流动资产             | 70,722.52  | 78,063.67  | 81,025.16  | 79,424.99  |
| 长期投资             | 1,967.24   | 2,155.69   | 4,944.96   | 7,984.30   |
| 固定资产合计           | 38,346.52  | 43,074.28  | 47,001.54  | 50,211.31  |
| 总资产              | 119,853.65 | 127,355.71 | 137,965.33 | 147,286.49 |
| 短期债务             | 300.00     | 0.00       | 0.00       | 0.00       |
| 长期债务             | 0.00       | 0.00       | 0.00       | 0.00       |
| 总债务 (短期债务+长期债务)  | 300.00     | 0.00       | 0.00       | 0.00       |
| 总负债              | 6,196.02   | 7,461.44   | 8,475.91   | 10,477.06  |
| 所有者权益 (含少数股东权益)  | 113,657.63 | 119,894.27 | 129,489.42 | 136,809.43 |
| 营业总收入            | 40,875.03  | 44,658.54  | 56,312.11  | 45,575.11  |
| 三费前利润            | 14,575.42  | 15,917.35  | 19,967.83  | 19,212.53  |
| 投资收益             | 945.62     | 668.07     | 1,323.54   | 946.04     |
| 净利润              | 7,224.89   | 8,093.75   | 10,780.09  | 10,264.84  |
| 息税折旧摊销前盈余 EBITDA | 12,676.42  | 13,620.95  | 16,631.70  | 15,983.99  |
| 经营活动产生现金净流量      | 4,918.91   | 6,360.53   | 7,159.03   | 8,199.66   |
| 投资活动产生现金净流量      | -37,964.80 | -3,546.85  | -104.60    | -10,687.31 |
| 筹资活动产生现金净流量      | -11,310.00 | -1,582.50  | -2,248.92  | -3,373.38  |
| 现金及现金等价物净增加额     | -44,101.32 | 1,520.96   | 4,623.25   | -5,441.81  |
| 财务指标             | 2015       | 2016       | 2017       | 2018.Q3    |
| 营业毛利率 (%)        | 36.49      | 36.83      | 36.92      | 43.27      |
| 所有者权益收益率 (%)     | 6.36       | 6.75       | 8.33       | 10.00*     |
| EBITDA/营业总收入 (%) | 31.01      | 30.50      | 29.53      | 35.07      |
| 速动比率 (X)         | 12.28      | 10.60      | 9.37       | 6.80       |
| 经营活动净现金/总债务 (X)  | 16.40      | -          | -          | -          |
| 经营活动净现金/短期债务 (X) | 16.40      | -          | -          | -          |
| 经营活动净现金/利息支出 (X) | -          | -          | -          | -          |
| EBITDA 利息倍数 (X)  | -          | -          | -          | -          |
| 总债务/EBITDA (X)   | 0.02       | 0.00       | 0.00       | 0.00*      |
| 资产负债率 (%)        | 5.17       | 5.86       | 6.14       | 7.11       |
| 总债务/总资本 (%)      | 0.26       | 0.00       | 0.00       | 0.00       |
| 长期资本化比率 (%)      | 0.00       | 0.00       | 0.00       | 0.00       |

注：1、所有者权益包含少数股东权益，净利润包含少数股东损益；

2、2018 年前三季度标“\*”指标经年化处理。



附四：江苏太平洋石英股份有限公司基本财务指标的计算公式

货币资金等价物=货币资金+交易性金融资产+应收票据

长期投资=可供出售金融资产+持有至到期投资+长期股权投资

固定资产合计=投资性房地产+固定资产+在建工程+工程物资+固定资产清理+生产性生物资产+油气资产

短期债务=短期借款+交易性金融负债+应付票据+一年内到期的非流动负债

长期债务=长期借款+应付债券

总债务=长期债务+短期债务

净债务=总债务-货币资金

三费前利润=营业总收入-营业成本-利息支出-手续费及佣金收入-退保金-赔付支出净额-提取保险合同准备金净额-保单红利支出-分保费用-营业税金及附加

EBIT（息税前盈余）=利润总额+计入财务费用的利息支出

EBITDA（息税折旧摊销前盈余）=EBIT+折旧+无形资产摊销+长期待摊费用摊销

资本支出=购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金+取得子公司及其他营业单位支付的现金净额

营业毛利率=（营业总收入-（营业成本+利息支出+手续费及佣金支出+退保金+赔付支出净额+提取保险合同准备金净额+保单红利支出+分保费用））/营业总收入

EBIT率=EBIT/营业总收入

三费收入比=（财务费用+管理费用+销售费用）/合同销售收入

所有者权益收益率=当期净利润/期末所有者权益（含少数股东权益）

流动比率=流动资产/流动负债

速动比率=（流动资产-存货）/流动负债

存货周转率=主营业务成本（营业成本）/存货平均余额

应收账款周转率=主营业务收入净额（营业总收入净额）/应收账款平均余额

资产负债率=负债总额/资产总额

总资本化比率=总债务/（总债务+所有者权益（含少数股东权益））

长期资本化比率=长期债务/（长期债务+所有者权益（含少数股东权益））

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

净负债率=（总债务-货币资金）/所有者权益



附五：信用等级的符号及定义

主体信用评级等级符号及定义

| 等级符号 | 含义                                 |
|------|------------------------------------|
| AAA  | 受评主体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   | 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  |
| A    | 受评主体偿还债务的能力较强，较易受不利经济环境的影响，违约风险较低  |
| BBB  | 受评主体偿还债务的能力一般，受不利经济环境影响较大，违约风险一般   |
| BB   | 受评主体偿还债务的能力较弱，受不利经济环境影响很大，有较高违约风险  |
| B    | 受评主体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  | 受评主体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   | 受评主体在破产或重组时可获得的保护较小，基本不能保证偿还债务     |
| C    | 受评主体不能偿还债务                         |

注：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，表示信用质量略高或略低于本等级。

评级展望的含义

| 内容 | 含义              |
|----|-----------------|
| 正面 | 表示评级有上升趋势       |
| 负面 | 表示评级有下降趋势       |
| 稳定 | 表示评级大致不会改变      |
| 待决 | 表示评级的上升或下调仍有待决定 |

评级展望是评估发债人的主体信用评级在中至长期的评级趋向。给予评级展望时，主要考虑中至长期内受评主体可能发生的经济或商业基本因素变动的预期和判断。

长期债券信用评级等级符号及定义

| 等级符号 | 含义                           |
|------|------------------------------|
| AAA  | 债券安全性极强，基本不受不利经济环境的影响，违约风险极低 |
| AA   | 债券安全性很强，受不利经济环境的影响较小，违约风险很低  |
| A    | 债券安全性较强，较易受不利经济环境的影响，违约风险较低  |
| BBB  | 债券安全性一般，受不利经济环境影响较大，违约风险一般   |
| BB   | 债券安全性较弱，受不利经济环境影响很大，有较高违约风险  |
| B    | 债券安全性较大地依赖于良好的经济环境，违约风险很高    |
| CCC  | 债券安全性极度依赖于良好的经济环境，违约风险极高     |
| CC   | 基本不能保证偿还债券                   |
| C    | 不能偿还债券                       |

注：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，表示信用质量略高或略低于本等级。



## 短期债券信用评级等级符号及定义

| 等级  | 含义                        |
|-----|---------------------------|
| A-1 | 为最高短期信用等级，还本付息能力很强，安全性很高。 |
| A-2 | 还本付息能力较强，安全性较高。           |
| A-3 | 还本付息能力一般，安全性易受不利环境变化的影响。  |
| B   | 还本付息能力较低，有一定的违约风险。        |
| C   | 还本付息能力很低，违约风险较高。          |
| D   | 不能按期还本付息。                 |

注：每一个信用等级均不进行“+”、“-”微调。





# 营业执照

统一社会信用代码 91310118134618359H

证照编号 39000000201711150321

名称 中诚信证券评估有限公司

类型 有限责任公司(外商投资企业法人独资)

住所 上海市青浦区工业园区郑工业区7号3幢1层C区118室

法定代表人 闫衍

注册资本 人民币5000.0000万元整

成立日期 1997年8月20日

营业期限 1997年8月20日至2027年8月19日

经营范围 证券市场资信评级, 贷款企业资信等级评估, 企业资信评价服务, 企业形象策划, 企业咨询服务, 电子高科技产品开发经营, 附一分支。

【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】



登记机关



2017年11月15日





中华人民共和国

证券市场资信评级业务许可证

公司名称:中诚信证券评估有限公司

业务许可种类:证券市场资信评级

法定代表人:闫衍

注册地址:上海市青浦区工业园区郑一工业区7号3幢1层C区113室

编号: ZPJ001



中国证券监督管理委员会(公章)

2017年12月12日



**SAC** 证券业从业人员资格考试  
成绩合格证



张晨奕, 证件号码:330402198709210628, 于2011年03月06日参加证券市场基础知识考试, 成绩合格

\*上述信息应与中国证券业协会网站www.sac.net.cn信息

2011033103767101



**SAC** 证券业从业人员资格考试  
成绩合格证



张晨奕, 证件号码:330402198709210628, 于2015年06月28日参加证券投资分析考试, 成绩合格

\*上述信息应与中国证券业协会网站www.sac.net.cn信息

201507312610861031





**SAC** 证券业从业人员资格考试  
成绩合格证



芦婷婷, 证件号码:371402199009030629, 于2012年09月23日参加证券市场基础知识考  
试, 成绩合格

\*上述信息应与中国证券业协会网站www.sac.net.cn信息



2012093706103801

**SAC** 证券业从业人员资格考试  
成绩合格证



芦婷婷, 证件号码:371402199009030629, 于2017年04月08日参加发布证券研究报告业  
务考试, 成绩合格

\*上述信息应与中国证券业协会网站www.sac.net.cn信息



20170431000061197560310000

