

深圳市科陆电子科技股份有限公司

2017 年面向合格投资者公开发行公司  
债券(第一期)2017 年跟踪信用评级报告



鹏元资信评估有限公司  
PENGYUAN CREDIT RATING CO.,LTD.

## 信用评级报告声明

除因本次评级事项本评级机构与评级对象构成委托关系外，本评级机构及评级从业  
人员与评级对象不存在任何足以影响评级行为独立、客观、公正的关联关系。

本评级机构与评级从业人员已履行尽职调查义务，有充分理由保证所出具的评级报  
告遵循了真实、客观、公正原则。本评级机构对评级报告所依据的相关资料进行了必要  
的核查和验证，但对其真实性、准确性和完整性不作任何明示或暗示的陈述或担保。

本评级机构依据内部信用评级标准和工作程序对评级结果作出独立判断，不受任何  
组织或个人的影响。

本评级报告观点仅为本评级机构对评级对象信用状况的个体意见，并非事实陈述或  
购买、出售、持有任何证券的建议。投资者应当审慎使用评级报告，自行对投资结果  
负责。

被评证券信用评级自本评级报告出具之日起至被评证券到期兑付日有效。同时，本  
评级机构已对受评对象的跟踪评级事项做出了明确安排，并有权在被评证券存续期间  
变更信用评级。本评级机构提醒报告使用者应及时登陆本公司网站关注被评证券信用  
评级的变化情况。

鹏元资信评估有限公司

评级总监：

 鹏元资信评估有限公司  
PENGYUAN CREDIT RATING CO.,LTD.

地址：深圳市深南大道 7008 号阳光高尔夫大厦三楼

电话：0755-82872333

传真：0755-82872090

邮编：518040

网址：<http://www.pyrating.cn>



报告编号：  
鹏信评【2017】跟踪第  
【166】号 01

债券剩余规模：2.00 亿  
元

债券到期日期：  
2022 年 3 月 22 日

债券偿还方式：按年计  
息，每年付息一次，到  
期一次还本，附第 3 年  
末公司上调票面利率选  
择权和投资者回售选择  
权

分析师

姓名：  
刘佳龄 钟继鑫

电话：  
0755-82872940

邮箱：  
[liujl@pyrating.cn](mailto:liujl@pyrating.cn)

本次评级采用鹏元资信  
评估有限公司公司债券  
评级方法，该评级方法  
已披露于公司官方网  
站。

鹏元资信评估有限公司  
地址：深圳市深南大道  
7008 号阳光高尔夫大厦  
3 楼

电话：0755-82872897

网址：[www.pyrating.cn](http://www.pyrating.cn)

## 深圳市科陆电子科技股份有限公司 2017 年面向合格投资者公开发行公司债券（第一期） 2017 年跟踪信用评级报告

	本次跟踪评级结果	首次信用评级结果
本期债券信用等级	AA	AA
发行主体长期信用等级	AA	AA
评级展望	稳定	稳定
评级日期	2017 年 05 月 24 日	2017 年 02 月 24 日

### 评级结论：

鹏元资信评估有限公司（以下简称“鹏元”）对深圳市科陆电子科技股份有限公司（以下简称“科陆电子”或“公司”）及其 2017 年 3 月 22 日面向合格投资者公开发行公司债券（第一期）（以下简称“本期债券”）的 2017 年度跟踪评级结果为：本期债券信用等级维持为 AA，发行主体长期信用等级维持为 AA，评级展望维持为稳定。该评级结果是考虑到 2016 年公司智能电网业务持续发展，毛利率有所提高；公司实施股票定增，资本实力进一步增强。同时鹏元也关注到受国家下调上网标杆电价影响，公司正在建设的三座光伏发电项目可能无法达到预期收益；公司对外收购频繁，部分并购标的投资回报未达预期；个别合同能源管理项目收益被拖欠；公司应收账款持续增加且金额较大，对营运资金形成占用，且面临一定坏账风险；资产负债率高，刚性债务规模持续增加，面临较大偿债压力等风险因素。

### 正面：

- 公司智能电网业务持续发展，毛利率有所提高。2016 年，公司智能电网业务收入为 190,555.32 万元，较上年同比增长 27.82%，毛利率比为 31.02%，较上年提高 4.12 个百分点，盈利能力尚可。
- 公司实施股票定增，资本实力进一步增强。2017 年 3 月，公司向 7 名特定投资者非公开发行普通股 213,099,435 股，募集资金总额 181,560.72 万元，公司资本实力进一步增

强，资产负债率有所降低。

### 关注：

- **受国家下调上网标杆电价影响，公司正在建设的三座光伏发电项目可能无法达到预期收益。**2016年以来，国家持续下调光伏电站上网标杆电价，公司同心县光伏发电项目、中核 150MW 奥运迎宾光伏廊道项目和康保县瑞凯新能源开发有限公司新能源项目未来实际获得上网电价将低于项目计划投资时预计的上网电价，投资收益可能无法达到预期。
- **公司部分并购标的投资回报未达预期。**公司近年来对外收购频繁，2016年末，公司商誉达 71,971.47 万元，主要系溢价收购百年金海科技有限公司（以下简称“百年金海”）、深圳芯珑电子技术有限公司（以下简称“芯珑电子”）和深圳市中电绿源新能源汽车发展有限公司（以下简称“中电绿源”）所致。中电绿源经营状况不佳，2015年和2016年业绩均未达预期，公司对其商誉计提减值准备 2,250.41 万元，同时，2016年百年金海业绩未达预期，公司将收到现金补偿 784.63 万元。
- **公司个别合同能源管理项目收益被拖欠。**公司对合同能源管理项目投资计入在建工程中，其中云南江川翠峰水泥有限公司（以下简称“翠峰水泥”）水泥熟料生产线纯低温余热发电项目未按时支付收益款，公司对该项目已投资 4,361.55 万元，因项目搁置，公司已对该项目计提减值准备 1,461.55 万元。
- **公司应收账款持续增加且金额较大，对营运资金形成占用，且面临一定坏账风险。**截至 2017 年 3 月末，公司应收账款为 302,237.59 万元，相比 2015 年末增加 42.25%，占总资产比重为 21.09%，对营运资金形成占用；同时公司有部分非电网客户，该类客户的应收账款存在一定坏账风险。
- **公司资产负债率高，刚性债务规模持续增加，面临较大偿债压力。**2017 年 3 月末，公司资产负债率为 67.59%，总负债和刚性债务分别高达 968,359.08 万元和 699,926.40 万元，相比 2015 年末分别增加 22.93% 和 43.18%，刚性债务占总负债比重为 72.28%，流动比率和速动比率分别为 1.46 和 1.24，公司偿债能力仍较弱，刚性债务规模持续增加，面临较大的偿债压力。

**主要财务指标:**

项目	2017年3月	2016年	2015年	2014年
总资产(万元)	1,432,770.21	1,222,367.68	1,031,297.72	467,483.63
归属于母公司所有者权益合计(万元)	451,062.55	265,162.80	232,280.14	144,930.82
刚性债务(万元)	699,926.40	643,201.18	488,857.62	212,078.46
资产负债率	67.59%	77.15%	76.38%	68.42%
流动比率	1.46	1.05	0.84	0.96
速动比率	1.24	0.85	0.70	0.79
营业收入(万元)	71,016.02	316,190.46	226,142.34	195,460.89
投资收益	1,684.68	22,052.46	1,774.41	-
营业利润(万元)	3,127.17	18,607.56	8,818.28	9,824.93
营业外收入(万元)	1,669.33	11,952.23	9,007.57	4,944.47
利润总额(万元)	4,599.91	29,624.03	17,705.33	14,644.43
综合毛利率	37.27%	31.86%	32.29%	30.99%
总资产回报率	-	4.77%	4.00%	5.45%
EBITDA(万元)	-	80,124.39	44,788.94	28,097.31
EBITDA 利息保障倍数	-	3.12	3.24	4.57
经营活动现金流净额(万元)	-10,437.80	-6,563.58	-29,801.49	18,202.18

资料来源: 公司 2014-2016 年审计报告和未经审计的 2017 年一季度报表, 鹏元整理

## 一、本期债券募集资金使用情况

公司于2017年3月22日发行5年期2.0亿元公司债券，募集资金拟用于补充流动资金。截至2017年4月末，募集资金已全部用于补充流动资金。

## 二、发行主体概况

2016年，公司因实施2015年度权益分派事项，以资本公积金向全体股东每10股转增15股，增加注册资本715,126,350.00股；因部分股权激励限制性股票回购注销，减少注册资本49,000.00股；公司股权激励计划第二个行权期符合行权条件，采取自主行权模式，增加注册资本726,400.00股。2017年1月6日，公司收到中国证监会《关于核准深圳市科陆电子科技股份有限公司非公开发行股票的批复》（证监许可【2016】3229号）的文件，公司于2015年发布的非公开发行股票预案获得中国证券会核准通过，截至2017年3月9日，公司已向7名特定投资者非公开发行普通股213,099,435股，募集资金总额181,560.72万元，其中控股股东饶陆华先生通过本次非公开发行股票增持119,223,474股。

截至2017年3月末，公司控股股东和实际控制人仍为饶陆华先生，其持有公司607,440,369股股份，持股比例为43.18%，公司实收资本变更为140,668.45万元，注册资本为119,189.68万元。

截至2017年4月26日，饶陆华先生处于质押状态的股份为574,873,474股，占其所持公司股份总数的94.64%，占公司股份总数的40.86%。

**表 1 截至 2017 年 3 月末公司注册资本、控股股东及实际控制人变更情况**

项目	2017年3月31日	2015年12月31日
注册资本	119,189.68	47,609.30
实收资本	140,668.45	47,609.30
控股股东	饶陆华	饶陆华
控股股东持股比例	43.18%	41.02%
实际控制人	饶陆华	饶陆华

资料来源：公司公开资料

2016年公司业务领域包括智能电网、新能源、能源管理及服务、智慧城市和电力工程及技术服务，主营业务未发生变化。2016年公司新纳入合并范围的子公司有41家，不再纳入合并范围的子公司有6家。截至2016年末，公司财务报表合并范围变化如附录五所示。

2016年度，公司实现营业收入316,190.46万元，利润总额29,624.03万元，经营活动产生的现金流量净额为-6,563.58万元。截至2017年3月31日，公司资产总额为1,432,770.21万



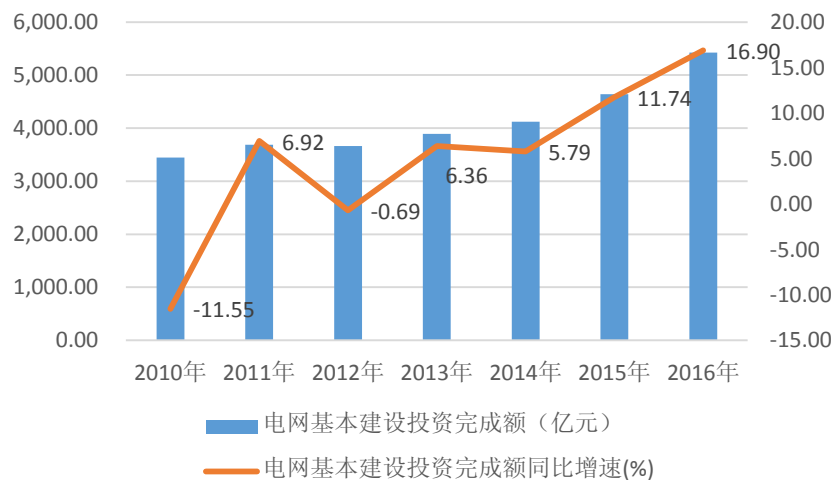
元，归属于母公司所有者权益合计为451,062.55万元，资产负债率为67.59%。2017年1-3月，公司实现营业收入71,016.02万元，利润总额4,599.91万元，经营活动产生的现金流量净额为-10,437.80万元。

### 三、运营环境

**2016年我国电网建设投资规模持续较快增长，根据国家电网投资规划，“十三五”期间，智能电网投资规模计划持平，随着智能电网建设逐步完成，未来智能电表需求将持续放缓**

我国电力主要由国家电网公司（以下简称“国家电网”）和中国南方电网公司（简称“南方电网”）提供，国家电网经营区域覆盖全国26个省、自治区和直辖市，覆盖国土面积的88%，其他绝大部分区域（包括广东、广西、云南、贵州和海南五省、区）的电力由南方电网提供。在电网投资建设方面，近年来国家电网每年的投资额大约为南方电网的5倍，大多数年份国家电网对电网的实际投资额略高于计划投资额。2016年，我国电网基本建设投资完成额为5,426亿元，同比增长16.9%。2017年2月，国家电网公司发布了2016年社会责任报告，报告提出，国家电网公司2017年承诺电网投资4,657亿元，比2016年的计划投资额增加6.08%。由此可见，2017年我国对电网的投资仍可能维持在高位。

图1 2010-2016年我国国内电网建设投资情况



资料来源：Wind 资讯

2009年，国家电网提出了智能电网建设规划，规划将智能电网建设分为三个阶段：第一阶段为规划试点阶段（2009-2010年），即重点开展发展规划工作，制定技术标准和管理规范，开展关键技术研发和设备研制，开展各环节的试点工作；第二阶段为全面建设阶

段（2011-2015年），即加快特高压电网和城乡配电网建设，初步形成智能电网运行控制和互动服务体系，关键技术和装备实现重大突破和广泛应用；第三阶段为引领提升阶段（2016-2020年），即基本建成坚强智能电网，使电网的资源配置能力、安全水平、运行效率，以及电网与电源、用户之间的互动性显著提高。根据该规划，第三阶段（2016-2020年）电网投资规模相比第二阶段（2011-2015年）将有所下降，智能电网投资规模持平。

**表 2 2009-2020 年国家电网建设智能电网规划（单位：亿元）**

阶段	时间	主要内容	电网预计投资	智能化投资占比	智能电网年均计划投资
第一阶段 (规划试点)	2009-2010 年	制订发展规划、技术和管理标准，进行技术和设备研发，各环节试点工作。	5,510	6.2%	170
第二阶段 (全面建设)	2011-2015 年	加快特高压电网和城乡配电网建设，初步形成智能电网运行控制和互动服务体系，关键技术和装备实现重大突破和广泛应用。	15,000	11.7%	350
第三阶段 (引领提升)	2016-2020 年	全面建成统一的“坚强智能电网”。	14,000	12.5%	350

资料来源：国家电网对外发布的公开资料

智能电网建设主要涉及到发电、输电、变电、用电、配电和调度六大环节建设，其中调度包括调试和通信平台。根据规划，在第三阶段智能电网建设中，变电、配电、用电三个环节占比最大，配电环节建设投资大幅增加，而发电、调试、通信平台建设占比下降。根据《南方电网发展规划（2013-2020）》，南方电网公司也将加强城乡配电网建设，推广建设智能电网，到2020年城市配电网自动化覆盖率将达到80%。受电网公司的投资红利影响，相关配套设备生产商将获益。

**表 3 国家电网智能电网建设规划中各环节投资情况（单位：亿元）**

环节	第一阶段投资占比	第二阶段投资占比	第三阶段投资占比	第三阶段预计平均每年投资额
发电	1.9%	1.9%	1.5%	5.25
输电	6.6%	5.5%	7.2%	25.20
变电	5.0%	20.9%	20.9%	73.15
配电	16.4%	21.7%	26.0%	91.00
用电	29.5%	33.7%	28.9%	101.15
调试	9.6%	3.5%	2.9%	10.15
通信平台	30.9%	14.0%	12.6%	44.10

资料来源：国家电网

智能电表属于智能用电装置，2015年国家电网计划新安装智能电表6,060万只，实际

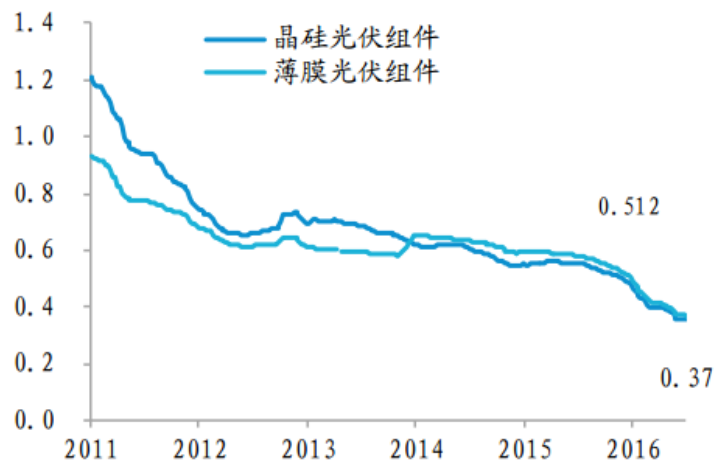


新安装智能电表6,450万只。2016年国家电网计划新安装6,058万只，实际新装智能电表6,570万只左右，较上年有所增加。2017年国家电网智能电表第一次招标2,798万只，同比减少三分之一。2017年国家电网用电信息采集系统全部建成，智能电表市场需求要素将有较大的改变，根据物联中国预测，预计智能电表需求量为4,980万只，较2016年计划安装量下降17.8%。

**受益于光伏组件单价持续下降，我国光伏电站装机容量快速增加，但受弃光限电和政府下调光伏发电上网标杆电价的制约，光伏电站运营效益将进一步下降**

光伏行业的上游为硅料、单晶硅片和多晶硅的生产，中游为光伏组件的生产与制造，下游主要为光伏产品应用（以光伏电站建设与运营为主）。光伏电站总投资成本由项目前期费用、项目建设费用、项目后期费用和项目运行费用构成，其中建设费用占光伏电站总投资的大部分。光伏电站建设费用主要由太阳能电池组件、并网逆变器、并网监测及电网调度系统的采购成本组成，其中太阳能电池组件采购成本接近光伏电站建设成本的一半，包括晶硅组件和薄膜组件两种。因此，太阳能光伏组件的价格变动对光伏电站建设与投资影响较大。2016年，我国多晶硅产量约19.4万吨，同比增长17.6%，多晶硅产量能充分满足光伏电站投资建设需要。2011年以来，我国光伏产品产能过剩，价格大幅下滑，使得光伏电站的建造成本大幅降低。

图2 2011-2016年光伏组件平均销售价格



资料来源：Wind 资讯

受益于光伏组件成本下降，近年来光伏电站发电成本持续下滑。但是，截至2017年4月末光伏发电的成本仍远高于风电、生物质能发电及化石燃料发电的成本。2013年以来我国中央政府和地方政府出台了一系列政策促进光伏电站建设，包括制定了光伏发电上网标杆电价、强制并网和加快审批流程等。

**表 4 2016 年中央政府层面出台关于光伏电站建设及运营的政策**

时间	政策	内容
2016 年 3 月	《关于实施光伏发电扶贫工作的意见》	在 2020 年之前，重点在前期开展试点的、光照条件较好的 16 个省的 471 个县的约 3.5 万个建档立卡贫困村，以整村推进的方式，保障 200 万建档立卡无劳动能力贫困户（包括残疾人）每年每户增加收入 3,000 元以上。
2016 年 5 月	《关于完善光伏发电规模管理和实施竞争方式配置项目的指导意见》	对已开展前期工作且已确定投资主体的项目，通过竞争性比选、优选等竞争方式配置年度建设规模指标。竞争条件应包含上网电价（主要竞争条件）、企业投资能力、项目前期工作深度、电网接入及消纳条件等。
2016 年 5 月	《关于做好风电、光伏发电全额保障性收购管理工作的通知》	核定了重点地区新能源发电最低保障收购年利用小时数，其中 I 类资源区不低于 1500 小时，II 类资源区不低于 1300 小时。未达到最低保障收购年利用小时数要求的省（区、市），不得再新开工建设光伏电站项目（含已纳入规划或完成核准的项目）。
2016 年 12 月	《关于调整光伏发电陆上风电标杆上网电价的通知》	根据当前新能源产业技术进步和成本降低情况，降低 2017 年 1 月 1 日之后新建光伏发电标杆上网电价，I 类、II 类、III 类资源区标杆电价分别降为 0.65 元/千瓦时、0.75 元/千瓦时和 0.85 元/千瓦时，比 2016 年电价每千瓦时下调 0.15 元、0.13 元、0.13 元。同时明确，今后光伏标杆电价根据成本变化情况每年调整一次。为继续鼓励分布式光伏发展，通知规定分布式光伏发电补贴标准不作调整（0.42 元/千瓦时）。
2016 年 12 月	《太阳能发展“十三五”规划》	到 2020 年底，太阳能发电装机达到 1.1 亿千瓦以上，其中，光伏发电装机达到 1.05 亿千瓦以上，光伏发电电价水平在 2015 年基础上下降 50% 以上，在用电侧实现平价上网目标。

资料来源：公开资料

在成本下滑和政府政策扶持的背景下，2013 年以来我国光伏电站装机量大幅增加。根据国家能源局公布的数据，2014-2016 年分别新增光伏发电装机容量 8,630MW、15,130MW 和 34,240MW。2016 年，我国多晶硅、硅片、电池片、组件、逆变器等光伏制造各项数据均为全球第一。截至 2016 年末，我国光伏发电累计装机容量 77,420MW，为全球光伏发电装机容量最大的国家。据国家能源局的公开声明，在“十三五”期间我国将持续壮大太阳能光伏发电市场规模，光伏装机规模目标将达 150,000MW 左右，年均新增光伏装机规模 20,000MW 左右。

**表 5 2013-2016 年我国光伏电站建设情况**

年份	累计装机容量 (MW)	集中式光伏电站 (MW)	分布式光伏电站 (MW)	累计发电量 (亿千瓦时)
2013 年	19,420	16,320	3,100	90
2014 年	28,050	23,380	4,670	250
2015 年	43,180	37,120	6,060	392
2016 年	77,420	67,100	10,320	662

资料来源：国家能源局公开信息

由于光伏发电具有间歇性，当光照强度较大时，光伏电站集中发电会对输变电网形成较大的冲击，国家电网和南方电网要求并网的光伏电站弃光限电。根据国家电网公布的

数据，2015年全国弃光电量约为40亿千瓦时，弃光率约10%；2016年弃光电量约为74亿千瓦时；国家电网预测2017年全国弃光电量约为142亿千瓦时。弃光情况严重的地区有甘肃、青海、新疆、宁夏、陕西五省区，占弃光电量总量的95.2%。

除弃光限电外，国家下调光伏发电上网标杆电价也制约了光伏发电产业的发展。2015年12月22日，国家发展改革委发布的《关于完善陆上风电光伏发电上网标杆电价政策的通知》（发改价格【2015】3044号）规定，从2016年起下调光伏电站上网标杆电价，一类资源区光伏电站含税上网标杆电价从0.90元/千瓦时代下调为0.80元/千瓦时，二类资源区光伏电站含税上网标杆电价从0.95元/千瓦时代下调为0.88元/千瓦时，三类资源区含税上网标杆电价从1.00元/千瓦时代下调为0.98元/千瓦时。2016年12月26日，国家发展改革委发布的《国家发展改革委关于调整光伏发电陆上风电标杆上网电价的通知》（发改价格【2016】2729号）规定，规定降低2017年1月1日之后新建光伏发电标杆上网电价，一类资源区光伏电站含税上网标杆电价从0.80元/千瓦时代下调为0.65元/千瓦时，二类资源区光伏电站含税上网标杆电价从0.88元/千瓦时代下调为0.75元/千瓦时，三类资源区含税上网标杆电价从0.98元/千瓦时代下调为0.85元/千瓦时，同时规定，2017年以后光伏标杆电价根据成本变化情况每年调整一次。

**表 6 截至 2017 年 4 月末光伏电站发电含税上网标杆电价情况（单位：元/千瓦时）**

资源区	包括地区	调整前上网标杆电价	调整后上网标杆电价
一类资源区	宁夏，青海海西，甘肃嘉峪关、武威、张掖、酒泉、敦煌、金昌，新疆哈密、塔城、阿勒泰、克拉玛依，内蒙古除赤峰、通辽、兴安盟、呼伦贝尔以外地区	0.80	0.65
二类资源区	北京，天津，黑龙江，吉林，辽宁，四川，云南，内蒙古赤峰、通辽、兴安盟、呼伦贝尔，河北承德、张家口、唐山、秦皇岛，山西大同、朔州、忻州、阳泉，陕西榆林、延安，青海、甘肃、新疆除 I 类外其他地区	0.88	0.75
三类资源区	除 I 类、II 类资源区以外的其他地区	0.98	0.85

资料来源：国家发展改革委公开信息

近年来，国家发布的《关于发挥价格杠杆作用促进光伏产业健康发展的通知》、《关于完善陆上风电光伏发电上网标杆电价政策的通知》、《关于调整光伏发电陆上风电标杆上网电价的通知》（见表4）等政策文件均明确指出，未来将逐步调减光伏电站发电电价补贴标准，对光伏电站投资建设和运营产生不利影响。

## 四、经营与竞争

公司从事的业务涵盖智能电网、新能源、能源管理及服务、智能城市、电力工程及技术服务等领域，营业收入主要来源于智能电网业务。近年来，公司在持续拓展智能电网业

务的同时，加大了新能源业务拓展力度，使得新能源业务收入大幅增加，并通过并购百年金海介入智慧城市领域。2016年，公司主营业务收入同比增长39.97%，其中智能电网、新能源、智慧城市业务收入分别同比增长27.82%、26.31%和491.50%，电力工程及技术服务业收入同比下降43.68%。2016年公司综合毛利率与上年基本保持稳定，因并购的芯珑电子产品毛利率较高，智能电网业务毛利率较上年提高4.12个百分点，新能源业务和智慧城市业务毛利率较上年分别下降1.06个百分点和4.90个百分点。

**表 7 公司主营业务收入构成及毛利率情况（单位：万元）**

产品名称	2017年3月		2016年		2015年	
	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
智能电网	35,623.13	28.24%	190,555.32	31.02%	149,078.09	26.90%
新能源	14,977.14	36.00%	58,803.65	37.95%	46,554.28	39.01%
能源管理及服务	762.44	-0.36%	6,756.59	31.25%	3,646.89	34.41%
智慧城市	7,041.10	26.27%	42,710.67	29.61%	7,220.75	34.51%
电力工程及技术服务	915.78	13.67%	7,097.75	12.87%	12,602.90	43.59%
其他	8,240.02	76.44%	4,279.50	8.77%	2,513.96	70.38%
<b>合计</b>	<b>67,559.62</b>	<b>35.11%</b>	<b>310,203.47</b>	<b>31.42%</b>	<b>221,616.86</b>	<b>31.26%</b>

资料来源：公司提供

### （一）智能电网业务

公司智能电网业务发展良好，主要原材料成本和销售单价均有所下降，毛利率有所提高

公司智能电网产品包括电工仪器仪表和电力自动化产品（主要包括采集器、集中器、管理终端等），其中电工仪器仪表可以分为标准仪器仪表和电能表，电力自动化产品分为智能用电产品、智能配电产品、电力自动化装备（主要为自动化检表线）和电力操作电源。2016年，公司智能电网业务收入为190,555.32万元，同比增加27.82%，主要系电能表和智能用电产品销售收入增加所致。

公司智能电网业务毛利率与电网客户制定的招标价格和公司中标产品的结构息息相关。2016年，公司电工仪器仪表销售毛利率为22.61%，因采购成本和制造费用较产品单价下降速度更快，毛利率与上年相比略有提高。电力自动化产品中，2016年，公司智能用电产品销售收入和毛利率均有所上升，主要系芯珑电子于2015年11月起纳入合并财务报表范围所致，芯珑电子主要产品为电力线载波芯片、通信单元、集中器、采集器等，毛利率在50%-60%。智能配电方面，下游客户对智能配电产品需求较旺盛，使得2016年智能配电产品销售收入和毛利率均有所上升。公司生产的电力操作电源为非标准化产品，销售毛利率变化较大，近年毛利率持续提升。由于智能电网行业竞争较为激烈，公司智能电网业务毛



利率存在下滑的风险。

**表 8 公司智能电网收入构成及毛利率情况（单位：万元）**

产品名称	2017年3月		2016年		2015年		2014年	
	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
电工仪器仪表	22,136.56	26.28%	117,369.91	22.61%	94,726.47	21.93%	88,439.84	27.31%
标准仪器仪表	3,026.73	38.88%	7,592.04	31.93%	5,665.10	36.45%	6,494.14	44.82%
电能表	15,661.91	25.56%	105,391.85	22.63%	89,061.37	21.01%	81,945.70	25.93%
计量箱	3,447.92	18.48%	4,386.02	6.04%	-	-	-	-
电力自动化产品	13,486.57	31.45%	73,185.41	44.51%	54,351.61	35.58%	67,374.55	38.63%
智能用电	7,009.64	42.89%	30,099.75	46.51%	21,567.30	36.97%	24,146.09	38.94%
智能配电	4,344.16	24.03%	24,185.99	31.47%	19,956.65	29.77%	13,543.94	37.61%
自动化装备	2,132.78	8.00%	16,309.26	58.31%	11,441.14	43.09%	26,776.32	40.12%
电力操作电源	-	-	2,590.41	56.13%	1,386.53	35.45%	2,908.21	27.18%
合计	35,623.13	28.24%	190,555.32	31.02%	149,078.09	26.90%	155,814.39	32.21%

资料来源：公司提供

### 1、采购

公司智能电网产品的原材料包括集成块、元器件、结构件、计算机通讯类产品、磁芯变换器、PCB板及电容等，生产这些原材料的企业数量较多，公司所需的原材料市场供应充分。公司主要原材料均通过总部集中采购，公司具有较强的议价能力。此外，公司把一部分占采购金额比重较大的材料如变压器、表壳等实现纵向整合，转由子公司自行生产，以控制成本。公司对部分供应商的付款期限高达100天以上，在一定程度上缓解了规模扩张所带来的资金压力。2016年，除公司采购的PCB板和集成块价格上涨外，其他主要原材料价格出现了不同程度下跌，使得单位采购成本有所下降。2017年1-3月，主要原材料价格均有所上涨，若原材料价格上涨持续，将会影响公司的盈利水平。

**表 9 2015-2017年3月公司采购的主要原材料价格变动趋势（单位：元/个）**

主要原材料	2017年3月		2016年		2015年	
	平均价格	增幅	平均价格	增幅	平均价格	增幅
集成块	1.51	7.09%	1.41	2.17%	1.38	9.52%
元器件	2.46	10.81%	2.22	-19.86%	2.77	-10.93%
结构件	2.08	1.96%	2.04	-28.17%	2.84	8.40%
计算机通讯类	57.44	2.19%	56.21	-3.67%	58.35	0.59%
磁芯变换器	3.94	-0.25%	3.95	-5.05%	4.16	-8.37%
PCB板	4.10	1.23%	4.05	17.73%	3.44	5.52%
电容	0.05	0.00%	0.05	0.00%	0.05	0.00%

资料来源：公司提供

## 2、生产

截至2017年3月末，公司智能电网业务已投入运营的主要生产基地有深圳龙岗区科陆工业厂区、四川科陆洲工业园、苏州科陆工业园和南昌工业园，建筑面积分别约为3.44万平方米、4.60万平方米、1.84万平方米和10.27万平方米，无在建生产基地。公司深圳龙岗区科陆工业厂区主要产生的产品有标准仪器仪表、电能表和集中器等电网用电领域产品，四川科陆洲工业园主要生产风电变流器等新能源产品，苏州科陆工业园主要生产电网配网产品，南昌工业园主要生产电能表和电力自动化产品。目前，我国智能电网投资规模已处于高位，根据智能电网发展规划，“十三五”期间智能电网投资规模相比“十二五”期间将不再增加。南昌工业园于2016年已完工，公司计划将深圳龙岗区科陆工业厂区的部分智能电网业务转移给南昌工业园经营，深圳龙岗区科陆工业厂区由此空闲的厂房转用于生产充电桩等新能源产品。

**表 10 截至 2017 年 3 月末智能电网业务生产基地情况（单位：万元）**

基地名称	建筑面积	在建/拟建/ 已运营	已投资（工业园土地及建设）
深圳龙岗区科陆工业厂区	3.44 万平方米	已运营	19,528.53
四川科陆洲工业园	4.60 万平方米	已运营	10,007.88
苏州科陆工业园	1.84 万平方米	已运营	3,345.90
南昌工业园	10.27 万平方米	已运营	23,721.37
<b>合计</b>	-	-	<b>56,603.68</b>

资料来源：公司提供

公司生产模式包含大批量生产模式、多品种小批量生产模式、客户定制生产模式三种。由于电能表和智能用电产品为标准化产品，一般采用大批量生产模式；对于自动化装备，其中电能台检定装置一般采用多品种小批量生产模式，而自动化检表线一般采用客户定制生产模式。2015年，公司电能表产能利用率较高，而智能用电产品、电能台检定装置和自动化检表线产品的产能利用率较低。公司主要采用以销定产的模式，因此智能电网产品的产销率较高。2016年，公司电能表产销量大幅提高，但受其产能提高一倍影响，其产能利用率和产销率有所下降，智能用电产品的产能利用率有所提高。

**表 11 2014-2017 年 3 月公司主要智能电网产品产销情况<sup>1</sup>**

产品名称	指标	2017 年 3 月	2016 年	2015 年
电能表	产能（台/年）	10,000,000	10,000,000	5,000,000
	产量（台）	1,467,576	9,801,486	6,411,602
	销售（台）	946,654	8,571,131	6,256,602

<sup>1</sup> 公司电能表等部分产品线产能利用率超过 100%，主要系生产人员加班所致。

	产能利用率	-	98.01%	128.23%
	产销率	64.50%	87.45%	97.58%
	销售额(万元)	15,661.91	105,391.85	89,061.37
	单价(台/元)	165.44	122.96	142.35
智能用电产品	产能(台/年)	700,000	700,000	700,000
	产量(台)	72,073	446,637	393,929
	销售(台)	56,397	426,764	416,684
	产能利用率	-	63.81%	56.28%
	产销率	78.25%	95.55%	105.78%
	销售额(万元)	4,022.46	14,175.53	21,567.30
	单价(元/台)	713.24	332.16	517.59
电能台检定装置	产能(台/年)	700	700	700
	产量(台)	336	88	467
	销售(台)	191	117	418
	产能利用率	-	12.57%	66.71%
	产销率	56.85%	132.95%	89.51%
	销售额(万元)	2,391.02	2,042.63	3,690.31
	单价(万元/台)	10.69	20.44	8.83
自动化检表线	产能(条/年)	20	20	20
	产量(条)	3	11	2
	销售(条)	1	8	2
	产能利用率	-	55.00%	10.00%
	产销率	33.33%	72.73%	100.00%
	销售额(万元)	1,612.99	12,506.25	3,458.69
	单价(万元/条)	1,612.99	1,563.28	1,729.35

注：芯珑电子产品与公司原用电自动化产品差异较大，为保持数据可比性，智能用电产品销售额、产量和产能均未计入芯珑电子相关数据。

资料来源：公司提供

### 3、销售与回款

2016年，公司电能表产品的平均单价为122.96元/台，相比2015年下滑13.62%，主要系中标价格下降所致；因芯珑电子产品与公司自身智能用电产品差异较大，剔除芯珑电子数据影响后，智能用电产品的平均单价为332.16元/台，同比下滑35.83%。公司电能台检定装置和自动化检表线为非标准化产品，需要根据客户个性的需求进行制造，其中自动化检表线单价持续下滑。

公司智能电网业务的客户主要为国家电网、南方电网下属各省级电力公司，客户为了确保采购设备的性能安全，部分产品需要挂网安装运行一段时间才能验收。国家电网和南方电网一般按“181”或“361”方式向电网产品供应商付款，即合同签订后国家电网和南

方电网向供应商支付10%或30%的预付款，产品交付验收合格后一定时间内再付货款的80%或60%，剩余10%的货款（质保金）在产品安全运行满1-2年后付清。因此公司智能电网产品账期较长，平均账期超过6个月，形成的应收账款余额较大，给公司营运资金带来一定的压力。目前，公司已与国家电网和南方电网建立了较稳定的合作关系。

**表 12 2017年3月末公司智能电网业务获得的金额前五大订单的情况（单位：万元）**

客户名称	主要产品	订单金额(含税)	未确认收入金额
龙源西藏新能源有限公司	光伏电站项目	7,566.76	0
洽洽食品股份有限公司	自动化仓储系统	6,858.00	0
国网福建省电力有限公司	单项智能电表	6,426.63	2,697.11
宁德新能源科技有限公司	自动化仓储系统(二期)	6,160.00	0
宁德时代新能源科技有限公司	自动化仓储系统(一期)	6,050.00	0
<b>合计</b>	<b>-</b>	<b>33,061.39</b>	<b>2,697.11</b>

资料来源：公司提供

根据国家电网和南方电网“十三五”期间智能电网建设计划，未来国内智能电网投资额有望维持高位，但是投资规模不再增加，依托公司竞争优势预计公司智能电网业务收入有望维持过往水平，但毛利率可能受智能电网行业竞争加剧而下滑。2017年1-3月公司智能电网业务中标金额为5.6亿元。2017年1-3月，公司电能表产品实现销售收入15,661.91万元，为2016年电能表全年销售收入的14.86%，随着我国电网公司智能电表招标数量下降，公司电能表业务有一定的波动风险。

## （二）新能源业务

公司新能源业务实现规模增长，但光伏电站运营效益持续下滑，部分电站经营亏损，光伏发电面临弃光限电、上网标杆电价下调等困境，公司正在建设的三座光伏发电项目可能无法达到预期收益

公司新能源业务主要涉及风电变流器、光伏逆变器、储能电池和电动汽车充电桩（以下统称为“新能源产品”）的生产与销售，以及光伏电站的建设与运营。2016年，随着新建的光伏电站并网运行和充电桩开始运营，2016年公司取得新能源业务收入为58,803.65万元，同比增长26.31%，毛利率为37.95%，受限电影响同比下降1.06个百分点。

**表 13 公司新能源业务构成及毛利率情况（单位：万元）**

业务	2017年1-3月		2016年		2015年	
	收入	收入	收入	毛利率	收入	毛利率
风电变流器	1,169.83	52.94%	7,154.99	19.06%	5,424.88	28.86%
光伏电站发电	8,198.83	48.78%	29,049.16	52.83%	21,480.24	64.94%
其他新能源产品	5,608.48	13.79%	22,599.49	24.80%	19,649.15	13.46%
<b>合计</b>	<b>14,977.14</b>	<b>36.00%</b>	<b>58,803.65</b>	<b>37.95%</b>	<b>46,554.28</b>	<b>39.01%</b>



注：其他新能源产品主要为充电桩、充电站、储能电池等。  
 资料来源：公司提供

充电桩方面，公司充电桩生产通过深圳龙岗区科陆工业厂区生产，采用以销定产模式。2016年充电桩业务产量3,272个，销量2,500个，平均单价4.84万元，产生收入12,102.99万元，较上年有所提高。2017年1-3月，产量1,585个，销量536个，平均单价2.89万元，因电源成本下降和交流充电桩出货较多，产品单价有所下降，2017年1-3月实现收入1,548.84万元。

光伏发电方面，2014年上半年公司通过收购润峰格尔木电力有限公司及格尔木特变电工新能源有限责任公司，正式涉足光伏电站运营，之后开始自建光伏电站。截至2017年3月末，公司运营光伏电站包括润峰格尔木一期电站、润峰格尔木二期电站、格尔木特变电工电站、哈密源和电站等10座光伏电站，装机容量合计达329.5MWp。2017年3月，70MW分宜县陆辉渔光互补发电项目已于与江西省水投能源发展有限公司签订《股权转让协议》，并已完成100%股权的转让及工商变更事宜，股权转让价格10,963.94万元。

**表 14 截至 2017 年 3 月末公司运营的光伏电站基本情况**

项目公司	位置	取得方式	光伏发电类型	装机容量 (MWp)	资源区类型	并网时间
润峰格尔木一期电站	青海格尔木市	收购	集中接入式	10.0	一类	2013.01
润峰格尔木二期电站	青海格尔木市	自建	集中接入式	10.0	一类	2014.12
格尔木特变电工电站	青海格尔木市	收购	集中接入式	20.0	一类	2012.12
哈密源和电站	新疆哈密地区	自建	集中接入式	100.0	一类	2015.01
宁夏旭宁电站	宁夏银川市	自建	集中接入式	30.0	一类	2014.12
墨玉新特电站	新疆墨玉县	收购	集中接入式	20.0	一类	2014.12
库尔勒汇能电站	新疆库尔勒市	收购	集中接入式	20.0	一类	2013.12
哈密锦城电站	新疆哈密市	收购	集中接入式	20.0	一类	2013.12
内蒙杭后太阳庙电站	内蒙古巴彦淖尔市	自建	集中接入式	50.0	一类	2015.02
托克逊风电项目	新疆吐鲁番地区托克逊县	自建	集中接入式	49.5	一类	2016.01

资料来源：公司提供

公司持有的光伏电站可运营期限为25年，从并网之日起前20年发电的上网电价为政府规定的上网标杆电价。润峰格尔木一期电站和格尔木特变电工电站备案（核准）和并网时间均早于2013年9月1日，因此上网电价较高；润峰格尔木二期电站、哈密源和电站、宁夏旭宁电站、墨玉新特电站、库尔勒汇能电站、哈密锦城电站、内蒙杭后太阳庙电站和托克逊风电项目上网电价依据“发改价格【2013】1638号”文件确定。截至2017年3月末，公司运营的10处光伏电站均已并网，后期维护运营支出较少，而发电上网价格依据国家制订的上网标杆电价政策，在并网后20年不发生变动。但是我们也关注到公司运营的光伏电站

存在弃光限电情况，其中哈密源和发电有限责任公司光伏电站的弃光率接近30%，润峰格尔木电力有限公司光伏电站、格尔木特变电工新能源有限责任公司光伏电站和宁夏旭宁新能源科技有限公司光伏电站的弃光率均在10%以上，对光伏电站经营业绩产生了一定的不利影响。受限电影响，2016年公司光伏电站运营效益明显下滑，2016年公司发电站运营收益为3,508.23万元，较2015年下降58.63%。

**表 15 2015-2017 年 3 月公司光伏电站运营情况<sup>2</sup> (单位：元/千瓦时、万千瓦时、万元)**

项目公司	上网电价	2017年3月		2016年		2015年	
		发电量	收益	发电量	收益	发电量	收益
润峰格尔木一期电站	1.00	347.10	78.25	1,659.07	488.66	1,526.60	275.60
润峰格尔木二期电站	0.90	364.77	82.23	1,431.62	421.66	1,457.43	263.12
格尔木特变电工电站	1.00	705.32	106.82	3,068.23	856.78	3,113.53	1,365.48
哈密源和电站	0.90	3,748.80	625.72	12,958.44	1,088.53	11,193.60	3,381.71
宁夏旭宁电站	0.90	1,024.80	212.73	4,046.30	797.40	3,935.20	1,267.87
墨玉新特电站	1.00	270.06	-201.00	1,796.34	153.49	2,011.38	-
库尔勒汇能电站	1.00	238.31	-234.84	1,569.77	-99.84	1,968.04	-
哈密锦城电站	1.00	373.10	-151.62	2,059.76	178.16	1,957.85	-
内蒙杭后太阳庙电站	0.90	1,670.48	165.18	7,186.03	572.70	5,771.39	1,925.68
托克逊风电项目	0.56	978.78	-473.42	3,055.80	-949.31	-	-
<b>合计</b>	-	<b>9,721.52</b>	<b>210.05</b>	<b>38,831.36</b>	<b>3,508.23</b>	<b>32,935.02</b>	<b>8,479.46</b>

注：70MW 分宜县陆辉渔光互补发电项目已于 2017 年 3 月与江西省水投能源发展有限公司签订《股权转让协议》，并完成股权转让的工商变更事宜。

资料来源：公司提供

2016年，公司光伏发电收入为29,049.16万元，毛利率为52.83%，毛利率较上年同期下降12.11个百分点，主要是弃光限电所致。截至2017年3月末，公司在建及拟建的新能源电站项目有同心县光伏发电项目、玉门风光储电网融合项目、中核150MW奥运迎宾光伏廊道项目和康保县瑞凯新能源开发有限公司新能源项目，这4座光伏电站合计装机容量高达215MWp。

**表 16 截至 2017 年 3 月末，公司在建及拟建新能源发电项目基本情况**

项目	位置	电站类型	装机容量 (MWp)
同心县光伏发电项目	宁夏吴忠市同心县	分布光伏	20
玉门风光储电网融合项目	甘肃酒泉市玉门市	光伏发电	15
中核 150MW 奥运迎宾光伏廊道项目 <sup>3</sup>	河北省张家口市宣化县	光伏发电	150
康保县瑞凯新能源开发有限公司新能源项目	河北省康保县小盐淖	光伏发电	30

<sup>2</sup> 由于公司收购光伏电站项目并入合并报表时间因素和部分光伏发电收入金额为暂估入账的金额，使得表中收益金额与公司合并财务报表中光伏发电收入金额存在差异。

<sup>3</sup> 中核 150MW 奥运迎宾光伏廊道项目中的部分项目为公司 2015 年非公开发行股份的募投项目。

资料来源：公司提供

截至2017年3月末，公司同心县光伏发电项目、中核150MW奥运迎宾光伏廊道项目建设进度较缓慢，康保县瑞凯新能源开发有限公司新能源项目仍未正式动工。根据2015年12月22日国家发展改革委发布的《关于完善陆上风电光伏发电上网标杆电价政策的通知》（发改价格【2015】3044号），公司在建的同心县光伏发电项目、中核150MW奥运迎宾光伏廊道项目和康保县瑞凯新能源开发有限公司新能源项目标杆上网电价分别为0.80元/kWh、0.85元/kWh和0.88元/kWh，而计划建设这些项目时上网标杆电价分别为0.90元/kWh、0.95元/kWh和0.95元/kWh。2016年12月，国家发改委发布了《关于调整光伏发电陆上风电标杆上网电价的通知》，规定降低2017年1月1日之后新建光伏发电标杆上网电价，公司康保县瑞凯新能源开发有限公司新能源项目未来标杆上网电价再次下调。基于以上状况，公司对同心县光伏发电项目、中核150MW奥运迎宾光伏廊道项目和康保县瑞凯新能源开发有限公司新能源项目的投资收益很可能无法达到预期。

**表 17 截至 2017 年 3 月末公司在建及拟建新能源发电项目建设情况**

项目	预计投资 (万元)	已投资 (万元)	开工时间	预计并网 时间	预计上网电 价 (元/kwh)
同心县光伏发电项目	15,269.00	4,855.23	2015 年 9 月	2017 年 6 月前	0.80
玉门风光储电网融合项目	13,972.01	11,088.60	2015 年 7 月	2016 年 06 月	0.90
中核 150MW 奥运迎宾光伏廊道项目	135,000.00	46,079.75	2015 年 9 月	2017 年 6 月前	0.85
康保县瑞凯新能源开发有限公司新能源项目	26,196.82	1,545.00	未正式开工	2017 年 6 月前	0.86
<b>合计</b>	<b>190,437.83</b>	<b>63,568.58</b>	-	-	-

资料来源：公司提供

截至2017年3月末，公司在建和拟建的新能源发电项目预计总投资为190,437.83万元，仍需投资126,869.25万元，公司面临较大资金压力。另外，我们也注意到公司对新能源发电项目的投资依靠发电逐年收回投资成本，而项目运行期较长，可能存在政府对新能源电站补贴政策变化、电站所处自然环境发生变化及电站实质运营期限低于预期期限等问题导致无法实现预期投资回报的风险，公司未来可能逐步将光伏电站进行对外出售变现。

### （三）电力工程及技术服务业务

**2016年以来受光伏电站上网电价持续下调影响，公司光伏电站施工和技术服务业务规模和效益双双下滑**

公司电力工程及技术服务业务主要为光伏电站建设和技术提供支持，包括为光伏电站建设提供工程勘测设计、材料采购、工程施工及启动调试等施工或技术服务。2014年上半年，公司收购了润峰格尔木一期电站和格尔木特变电工电站，正式进入光伏电站行业。此

公司在积累了一定的光伏电站建造和运营经验后，进一步延伸光伏电站产业链，增加了光伏电站EPC总承包服务以及光伏电站建设过程中的某阶段施工或技术服务。目前，公司经营光伏电站施工或技术服务业务的主体有公司本部、深圳市科陆新能源技术有限公司和四川锐南电力建设工程有限公司，提供过甘肃临洮县1.5mw并网光伏发电项目、新疆察布查尔县20MW光伏发电项目和河北怀来县80MWp光伏电站等光伏电站EPC总承包服务。

公司光伏电站EPC总承包业务的运营模式一般为：公司作为光伏电站建设的总承包方，按照发包方提供的技术要求，提供光伏电站建设工程勘测设计，购买光伏电站建设所需的材料和设备，施工和安装光伏电站，在光伏电站建设完工后调试和启动光伏电站；发包方需在总承包协议签订后即向公司支付一定比例（一般为合同总价款50%左右）的预付款，在主要设备达到光伏电场建设场地后，向公司支付一定比例（一般为合同总价款30%左右）的进度款，在光伏电站建设完工并且并网通电后，向公司支付一定比例（一般为合同总价款10%左右）的进度款，待质保期过后，光伏电站若无质量问题，支付合同总价款的剩余部分。

公司电力工程及技术服务业务经营情况与投资光伏电站的预期收益息息相关。自2016年起下调光伏电站上网标杆电价，新建光伏电站的运营效益将下降，进而降低光伏电站的投资热度。2016年，公司电力工程及技术服务业务收入为7,097.75万元，同比下滑43.68%，毛利率为12.87%，同比下滑30.72个百分点，盈利状况大幅下降。

#### （四）能源管理及服务

公司合同能源管理业务的客户翠峰水泥尚未支付收益款，公司对该项目的投资面临着较大的减值风险，且存量订单较少，未来收入存在不确定性

公司能源管理及服务业务主要包括变频器的生产与销售以及合同能源管理。公司变频器生产与销售业务由深圳市科陆变频器有限公司（以下简称“科陆变频”）经营，业务规模较小。2016年公司变频器销售收入为4,387.84万元，毛利率为31.48%，盈利能力尚可。

**表 18 公司能源管理及服务业务收入明细（单位：万元）**

产品名称	2017年3月		2016年		2015年	
	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
变频器	412.94	44.91%	4,387.84	31.48%	2,021.08	37.22%
合同能源管理	349.50	-53.86%	2,368.75	30.82%	1,625.81	30.92%
<b>合计</b>	<b>762.44</b>	<b>-0.36%</b>	<b>6,756.59</b>	<b>31.25%</b>	<b>3,646.89</b>	<b>34.41%</b>

资料来源：公司提供

公司合同能源管理业务由深圳市科陆能源服务有限公司（以下简称“科陆能源”）经营，合同能源管理业务的一般经营模式为：公司负责节能项目资金筹措、建设和技术指导，



在节能项目完工后的一定期限内（即节能效益分享期内，一般为3年或5年）按期获得一定金额的回报；在节能效益分享期结束前，公司出资建设的节能项目设施归公司所有，在客户支付全部合同价款后，该节能项目设施的所有权无条件归属于客户。截至2016年末，公司未执完毕的合同能源管理项目有明峰萌成水泥熟料生产线纯低温余热发电项目、翠峰水泥水泥熟料生产线纯低温余热发电项目和汉中电信2014年老旧交换机改造项目（一期）等7项。

**表 19 截至 2016 年 12 月末公司合同能源管理项目基本情况**

项目名称	建设期	效益分享期	结算方式
宁夏明峰萌成建材有限公司水泥熟料生产线纯低温余热发电项目	10 个月	36 个月	按月
云南江川翠峰水泥有限公司水泥熟料生产线纯低温余热发电项目	10 个月	36 个月	按月
汉中电信 2014 年老旧交换机改造项目（一期）	60 天	5 年	按年
2014 年荆门电信老旧交换机退网改造项目（一期）	60 天	5 年	按年
2015 年荆门电信老旧交换机退网改造项目	60 天	5 年	按年
2015 年荆州电信第一批老旧交换机退网改造项目	60 天	5 年	按年
四川移动老旧机站改造项目	4 个月	5 年	按季

资料来源：公司提供

2011年，科陆能源与宁夏明峰萌成建材有限公司（以下简称“明峰萌成”）签订了1.36亿元的能源管理销售合同，但因明峰萌成未能按合同履行付款义务，2015年6月科陆能源对明峰萌成和股东张秉权提起诉讼，该案件调解期间，明峰萌成已经通过对水泥熟料生产线纯低温余热发电项目中的7MW+10.5MW余热发电项目的验收。2016年4月，公司与明峰萌成股东张秉权已经达成和解协议，由明峰萌成支付公司1.32亿元，自2016年8月开始支付，直至2024年7月付清，明峰萌成母公司宁夏明峰水泥有限公司、张秉权承诺将宁夏明峰水泥有限公司持有的盐池县萌城萌生矿业有限公司的51%的股权质押到科陆能源公司名下，并对该笔债务承担连带清偿责任。截至2017年4月末，已正常回款。2014年，因翠峰水泥股东变更，其水泥熟料生产线进入停工状态，截至目前业主变更已完成，公司与翠峰水泥签订了补充协议，与业主方约定2015年10日起支付项目投资收益，目前公司尚未收到协议约定的收益款。截至2016年末，公司对明峰萌成水泥熟料生产线纯低温余热发电项目转入固定资产核算，翠峰水泥有限公司水泥熟料生产线纯低温余热发电项目尚未完工，公司对其计提减值准备1,461.55万元。

**表 20 截至 2017 年 3 月末公司合同能源管理项目投资及收益情况（单位：万元）**

项目名称	效益分享期	合同金额	预计投资金额	已投资金额	已取得收益
------	-------	------	--------	-------	-------

宁夏明峰萌成建材有限公司水泥熟料生产线纯低温余热发电项目	2012.3 -2015.2	13,600.00	8,500.00	8,772.90	93.93
云南江川翠峰水泥有限公司水泥熟料生产线纯低温余热发电项目	2013.1 -2015.12	8,840.00	5,200.00	4,361.55	0.00
汉中电信 2014 年老旧交换机改造项目（一期）	2014.9 -2018.9	99.35	74.94	47.58	35.07
2014 年荆门电信老旧交换机退网改造项目	2015.4 -2019.4	167.62	120.62	103.09	25.81
2015 年荆门电信老旧交换机退网改造项目	2015.10 -2019.10	270.30	195.00	158.64	57.88
2015 年荆州电信第一批老旧交换机退网改造项目	2015.9 -2019.9	258.00	185.61	166.67	50.42
四川移动老旧基站改造项目	2015.12 -2020.11	6,990.00	4,795.95	4,795.95	694.78
<b>合计</b>	-	<b>30,225.27</b>	<b>19,072.12</b>	<b>18,406.38</b>	<b>957.89</b>

注：预计投资金额指合同签订时预计的总投资。云南江川翠峰水泥有限公司水泥熟料生产线纯低温余热发电项目尚未完工，还未取得收益。

资料来源：公司提供

公司近年来合同能源管理业务开展较少，新增客户均为电信客户。截至2017年3月末，公司未执行完毕的电信行业合同能源管理项目有汉中电信2014年老旧交换机改造项目（一期）、2014年荆门电信老旧交换机退网改造项目、2015年荆门电信老旧交换机退网改造项目、2015年荆州电信第一批老旧交换机退网改造项目和四川移动老旧基站改造项目，目前该5个项目已全部建设完工，总投资合计为5,372.12万元，合同金额合计为7,785.27万元。公司对电信行业客户开展的合同能源管理业务的投资收益率尚可，但存量订单较少，未来收入存在不确定性。

#### （五）智慧城市业务

公司通过收购百年金海介入智慧城市业务领域，智慧城市业务收入大幅增长，但智慧城市业务主要发包方为政府单位，受政府政策变动影响具有较大不确定性，此外开展智慧城市业务需承担一定的资金压力

公司于2015年10月收购百年金海100%股权，2015年12月开始将其纳入报表合并范围。百年金海是一家以平安城市、数字城市、智慧城市建设为主体的安防集成商和运营商，经营区域主要集中在河南地区。2016年，公司智慧城市业务实现收入42,710.67万元，较上年大幅上涨491.50%，毛利率为29.61%，较上年下降4.90个百分点。

智慧城市业务的发包方一般为地方政府，百年金海智慧城市业务需通过参与招投标取得，中标后，需与发包方签订智慧城市建设项目合同，合同主要约定一般有：百年金海对智慧城市项目造价、质量、工期、文明安全施工等实行总承包，对智慧城市系统工程设备、安装、调试、检验等各个环节进行严格的质量管理和质量控制；在项目建设期内，百年金海需要垫付建设所需资金，在项目建设完工后发包方采用分期方式付款。一般情况下，发

包方需要在项目建成且初验合格后一定期限内（一般为30天）内支付合同金额的25%，在系统试运行期（一般为90天）满后，百年金海申请终验，发包方在终验合格后的一定期限内（一般为30天）支付合同金额的25%，在终验合格满1年后支付合同金额的25%，终验合格满2年后支付合同金额的20%，终验合格期满3年后支付剩余合同金额的5%。

截至2016年12月末，百年金海在建和拟建的主要智慧城市项目预计总投资为48,600.00万元（含已有中标通知未签合同金额、在投标活动中项目），已投资5,775.90万元，合同金额为19,244.02万元，百年金海短期内收入有一定保障，但由于智慧城市业务主要发包方为地方政府，未来经营情况受政府政策变动影响具有较大不确定性。此外，公司在智慧城市项目建设期内需要垫付大量资金，在项目建设完工后较长的期限内才能收回合同金额，因此开展智慧城市业务需承担一定的资金压力。

#### **公司近年来对外收购频繁，部分标的投资回报未达预期，面临商誉减值风险**

2015年10月，公司发布公告决定收购芯珑电子100%股权，交易对价为53,100万元。截至2015年末，公司完成了此次收购，公司收购芯珑电子给予了一定溢价，收购后确认商誉46,001.94万元。芯珑电子主要业务范围为电力电子产品领域，核心产品为双频载波模块。芯珑电子产品应用领域广泛，多年来已成为公司的重要供应商之一。根据相关协议，芯珑电子原股东向公司承诺：芯珑电子2015年度、2016年度、2017年度的扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润预测数分别为4,500万元、5,400万元和6,480万元。2015年和2016年，芯珑电子均完成了业绩承诺。

公司2015年10月收购百年金海100%股权，交易对价为38,880万元，2015年末收购完成并确认商誉23,647.93万元。根据相关协议，百年金海原股东向公司承诺百年金海2015年度、2016年度、2017年度的净利润（指扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润）预测数分别为3,600万元、5,000万元和7,000万元。2015年，百年金海实现净利润3,618.86万元，2016年实现净利润4,666.32万元，2016年由于百年金海智慧安防项目工程进度较原定计划滞后，系统集成完工验收进度低于计划，导致业绩未达预期，按照协议约定，公司将收到现金补偿784.63万元。

2015年6月，公司向中电绿源增资6,000万元，中电绿源主业为新能源通勤车运营。本次增资完成后，公司持有中电绿源55%股权，由于增资时给予了中电绿源较高的溢价，控股中电绿源后确认商誉2,250.41万元。增资协议中约定，中电绿源原股东向公司承诺，中电绿源2015年度、2016年度、2017年度扣除非经常性损益后的净利润分别不低于1,200万元、3,800万元和7,000万元。如在利润承诺期内，中电绿源实现的实际净利润数低于对应年度的净利润承诺数，原股东应在当年度审计报告出具后，在增资协议约定的时间内，按

本次增资前的持股比例，以现金方式向公司支付补偿。2015年，由于湛江子公司（中电绿源重要子公司）新能源汽车上牌和营运资质的落实较原定计划滞后，中电绿源车辆租赁和运营数量低于计划，导致全年营业收入为526.48万元，净利润为-457.92万元，远低于预期。2016年6月，中电绿源湛江子公司新能源汽车运营资质已经取得，但其经营状况并未显著改善。2016年1-11月，中电绿源营业收入为1,314.45万元，净利润为-761.82万元。根据增资协议的约定，原股东应支付2015年业绩补偿款828.96万元，应支付2016年1-11月份业绩补偿款687.80万元。2016年12月，公司以2,616.78万元的对价收购中电绿源剩余45%股权，扣除原股东应支付给公司的业绩补偿款1,516.78万元后，实际支付的股权转让款1,100.00万元，同时公司同意原股东不再履行2016年11月之后的利润承诺。由于目前中电绿源经营情况不佳，2016年末，公司对收购中电绿源形成的商誉计提减值准备2,250.41万元。

公司与百年金海、芯珑电子及中电绿源在经营管理风格和企业文化方面存在一定的差异，存在一定的业务整合风险。此外，百年金海和芯珑电子面临一定的市场经营风险，若将来经营业绩下滑，可能有使得公司计提大额商誉减值准备；且中电绿源目前经营状况不佳，若未来经营状况持续恶化，将对公司财务状况产生不利影响。

**公司2017年实施股份定向增发，资本实力进一步增强，但是募集资金投资项目实施效果存在不达预期的风险**

2015年公司启动了非公开发行股票计划，后经多次调整，截至2016年10月末确定的方案如下：公司拟非公开发行股票223,118,216股，每股发行价格为8.52元，募集资金总额190,096.72万元。本次非公开发行股票的对象主要为公司原有大股东饶陆华、桂国才，募集资金用途如表21所示。

**表 21 公司非公开发行股票募集资金投资项目预案（单位：万元）**

项目名称	投资总额	拟投入募集资金
智慧能源储能、微网、主动配电网产业化项目	75,971.09	28,001.44
新能源汽车及充电网络建设与运营项目 <sup>4</sup>	58,604.87	45,927.44
智慧能源系统平台项目	73,360.20	69,731.20
110MW 地面光伏发电项目	102,496.38	46,436.64
<b>合计</b>	<b>310,432.54</b>	<b>190,096.72</b>

注：募投项目 110MW 地面光伏发电项目属于中核 150MW 奥运迎宾光伏廊道项目的组成部分。  
资料来源：公司公告

<sup>4</sup>新能源汽车及充电网络建设与运营项目建设内容包括：智慧云平台系统开发及架设，城市充电网络试点项目建设，电动客车运营，机场、高铁车站、出租车公司、公交总站、CBD 停车场等多场景的充电网络建设，办公场所租赁及相关软硬件设备投入，智慧云平台研发团队、纯电动客车运营团队及充电站运维服务团队建设。该项目建设期为 2 年。



2017年1月6日，公司收到中国证监会《关于核准深圳市科陆电子科技股份有限公司非公开发行股票的批复》（证监许可【2016】3229号）的文件，公司本次非公开发行股份的方案已获得中国证监会核准通过。截至2017年3月9日，公司已向7名特定投资者非公开发行普通股213,099,435股，募集资金总额181,560.72万元，公司资本实力进一步提升，资产负债率有所降低，有利于降低财务风险。但是，本次募集资金拟投资项目能否按时完成、项目的实施过程和实施效果仍然存在着一定的不确定性。同时，公司本次募集资金拟投资项目在实施过程中，可能存在因工程进度、工程质量、资金投入变化而产生的风险。另外，国家政策的调整、宏观经济形势的变化、产品价格及成本的波动、竞争对手的策略变化都可能影响项目的投资回报，进而对公司的预期收益产生影响。

## 五、财务分析

### 财务分析基础说明

以下分析基于公司提供的经大华会计师事务所（特殊普通合伙）审计并出具标准无保留意见的2015-2016年审计报告和未经审计的2017年一季度财务报表，公司财务报表采用新会计准则编制。2016年公司新纳入合并范围的子公司有41家，不再纳入合并范围的子公司有6家，具体情况见附录五。

### 资产结构与质量

**公司资产规模持续增长，应收账款金额较大，对营运资金形成一定占用，且面临一定的坏账风险，公司存货、在建工程及商誉均面临一定的减值风险**

截至2017年3月末，公司总资产为1,432,770.21万元，较2015年末增加38.93%，主要是由于发行债券、新增长期借款和非公开发行股份所致。2017年3月末，公司非流动资产占总资产之比为57.78%，相比2015年末增长14.44个百分点。

公司流动资产主要为货币资金、应收账款、其他应收款、存货和其他流动资产组成。2016年末，公司货币资金为106,811.50万元，使用受到限制的资金为占比为36.01%。受业务规模扩张和结算方式变更的影响，2017年3月末，公司应收账款为302,237.59万元，相比2015年末增加42.25%，占资产比重为21.09%。截至2016年末，公司账龄超过1年的应收账款余额占比约为24.59%，其中电网客户账龄较长，中间商、零售商等非电网客户账龄较短。公司应收账款金额较大，对资金形成一定占用且非电网客户的应收账款存在坏账风险。

2016年末，公司其他应收款为37,437.38万元，相比2016年末大幅增加43.44%，主要为参与各省市电力公司招投标时支付的投标保证金和押金以及与其他公司的往来款，截至2016年末，未计提减值准备的其他应收款占比为51.87%，计提减值准备的其他应收款中账龄为1年以上的占比为23.2%。公司存货主要为原材料、在产品、发出商品和工程施工组成，2016年末，原材料和工程施工项目增长较快，主要为满足业务规模扩张而大量备货以及智慧城市项目并表所致。公司存货部分为电子产品，陈旧过时后价格会大幅下跌。截至2016年末，公司存货金额较大，当年计提跌价准备467.52万元。2016年末，公司其他流动资产37,011.56万元，较2015年末增加26.40%，主要为光伏电站项目新增待抵扣增值税款和新增银行理财产品。

公司非流动资产主要由固定资产、在建工程、无形资产、商誉和其他非流动资产组成。公司固定资产主要有科陆办公大厦、生产工业园、光伏电站和能源管理服务投资等。2016年末，公司固定资产为378,917.74万元，相比2015年末增加24.58%，主要系托克逊县小草湖风力发电厂一期50MW发电项目和70MW渔光互补光伏电站从在建工程完工转入所致。截至2016年末，公司使用受限的固定资产余额为198,612.03万元，占全部固定资产账面余额的46.85%。2016年末，公司在建工程为较上年同比下降66.46%，主要是托克逊县小草湖风力发电厂一期50MW发电项目、70MW渔光互补光伏电站、南昌工业园和明峰萌成能源管理改造工程完工转入固定资产所致。公司在建工程主要为玉门15MW光伏发电项目及配套的6MWH储能项目和云南江川翠峰水泥厂余热发电工程，由于云南江川翠峰水泥厂余热发电工程处于搁置阶段，公司已对其计提减值准备1,461.55万元。公司无形资产主要由土地使用权和技术使用权组成，2016年较多的技术使用权摊销致使当年末无形资产账面价值有所下滑。2016年末，公司商誉达71,971.47万元，主要系溢价收购百年金海和芯珑电子所致，公司对子公司中电绿源计提商誉减值准备2,250.41万元。2016年末，公司其他非流动资产为86,773.23万元，主要为预付的工程款、融资租赁保证金和未实现售后回租损益。

总体而言，公司资产规模持续增长，但应收账款金额较大，对营运资金形成一定占用，且面临一定的坏账风险，公司存货、在建工程及商誉均面临一定的减值风险。

**表 22 公司主要资产构成情况（单位：万元）**

项目	2017年3月		2016年		2015年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	290,204.66	20.25%	106,811.50	8.74%	90,366.11	8.76%
应收账款	302,237.59	21.09%	262,911.61	21.51%	212,468.35	20.60%
其他应收款	49,916.53	3.48%	37,437.38	3.06%	26,098.96	2.53%
存货	123,906.27	8.65%	108,529.76	8.88%	73,011.37	7.08%

其他流动资产	35,971.69	2.51%	37,011.56	3.03%	29,281.0	2.84%
<b>流动资产合计</b>	<b>827,859.70</b>	<b>57.78%</b>	<b>577,531.78</b>	<b>47.25%</b>	<b>446,932.05</b>	<b>43.34%</b>
固定资产	335,783.00	23.44%	378,917.74	31.00%	304,154.27	29.49%
在建工程	29,241.39	2.04%	24,259.08	1.98%	72,338.42	7.01%
无形资产	13,502.33	0.94%	14,002.19	1.15%	18,467.64	1.79%
商誉	71,971.47	5.02%	71,971.47	5.89%	73,505.12	7.13%
其他非流动资产	84,230.84	5.88%	86,773.23	7.10%	80,525.66	7.81%
<b>非流动资产合计</b>	<b>604,910.52</b>	<b>42.22%</b>	<b>644,835.89</b>	<b>52.75%</b>	<b>584,365.67</b>	<b>56.66%</b>
<b>资产总计</b>	<b>1,432,770.21</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,222,367.68</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,031,297.72</b>	<b>100.00%</b>

资料来源：公司 2015-2016 年审计报告和未经审计的 2017 年一季度财务报表，鹏元整理

## 资产运营效率

### 公司运营效率保持稳定，资产总体周转效率下降

受电网客户账款结算方式影响，国家电网和南方电网对部分采购产品的质保期由1年调整为2年，公司应收账款周转天数较长。2016年，公司应收账款周转天数为270.62天，相比2015年略微增长。

2016年，公司存货周转天数为151.67天，相比2015年增加16.38天，主要系为满足业务扩张需求提前大量备货和新增智慧城市工程施工所致。2016年，公司应付账款周转天数为308.85天，相比2015年延长20.79天，主要系2016年采购额由于业务规模扩张而大幅增加和延长了支付供应商货款的期限。2016年，公司净营业周期为113.44天，与上年基本持平。2016年，公司固定资产周转天数增加，主要光伏发电项目、南昌工业园和明峰萌成能源管理改造工程完工转入固所致。2016年，公司总资产周转天数为1,282.96天，相比2015年大幅增加，资产总体运营效率下滑。

**表 23 公司主要运营效率指标（单位：天）**

项目	2016 年	2015 年
应收账款周转天数	270.62	267.29
存货周转天数	151.67	135.29
应付账款周转天数	308.85	288.06
净营业周期	113.44	114.51
流动资产周转天数	583.20	545.40
固定资产周转天数	388.86	309.94
总资产周转天数	1,282.96	1,192.97

资料来源：公司 2015-2016 年审计报告，鹏元整理

## 盈利能力

### 公司营业收入持续增长，但利润对投资收益和营业外收入依赖较大

公司营业收入主要来源于智能电网业务和新能源业务。2016年，实现主营业务收入310,203.47万元，同比增长39.97%，主要系智能电网、新能源和智慧城市业务收入增长所致。

毛利率方面，公司智能电网业务和智慧城市业务毛利率一般，但光伏电站运营毛利率较高。2016年，公司主营业务收入毛利率为31.42%，与上年基本持平，除智能电网业务毛利率提高以外，其他业务毛利率均有所下降。公司期间费用率为29.55%，同比略有增加，公司期间费用的上升，在一定程度上挤压了盈利水平。2016年，公司取得投资收益22,052.46万元，主要为处置参股公司北京国能电池科技有限公司（以下简称“国能电池”）5%的股权取得，占利润总额的74.44%，该部分收入不具有可持续性。

公司智能电网和新能源业务均是政府大力支持发展的业务，近年来一直获得政府给予的大量财政补助。此外，公司智能电网业务中还销售自产软件产品，可依据财政部和国家税务总局联合发布了《关于软件产品增值税政策的通知》（财税【2011】100号文），在按17%税率缴纳增值税后，可获得增值税实际税负超过3%的部分即征即退。2016年，公司获得政府补助7,241.84万元；销售自产软件产品取得的增值税退税收入为1,996.63万元；赔偿款1,539.41万元。2016年，公司营业外收入为11,952.23万元，与同期利润总额之比为40.35%；除去增值税退税收入后的营业外收入为9,955.6万元，与同期利润总额之比为33.61%。公司利润总额对营业外收入依赖较大，其中政府补助属于非经常性损益，可持续性较差。2016年，公司扣除非经常性损益后的净利润为6,647.96万元，较上年大幅下降47.26%，主要因期间费用率提高所致。

**表 24 公司主要盈利指标（单位：万元）**

项目	2017年3月	2016年	2015年
营业收入	71,016.02	316,190.46	226,142.34
投资收益	1,684.68	22,052.46	1,774.41
营业利润	3,127.17	18,607.56	8,818.28
营业外收入	1,669.33	11,952.23	9,007.57
利润总额	4,599.91	29,624.03	17,705.33
净利润	4,186.97	27,710.04	20,203.23
扣除非经常性损益后净利润	1,845.48	6,647.96	12,606.27
综合毛利率	37.27%	31.86%	32.29%
期间费用率	34.84%	29.55%	27.08%
营业利润率	4.40%	5.88%	3.90%
总资产回报率	-	4.77%	4.00%

净资产收益率	-	10.60%	10.33%
--------	---	--------	--------

资料来源：公司 2015-2016 年审计报告和未经审计的 2017 年一季度财务报表，鹏元整理

## 现金流

公司应收账款、存货和其他应收款大幅增加，使得经营活动现金持续净流出，且对外投资规模较大，公司未来仍面临较大筹资压力

新能源电站运营业务前期投入金额较大，后期经营期间的付现成本和费用相对较小，经营活动现金生成能力较强，2016年公司经营性现金流量（FFO）为62,929.23万元，同比增长40.11%。2016年公司经营活动现金流仍然净流出6,563.58万元，主要系加大新能源设备、充电站充电桩、EPC总承包等业务的研发、市场开拓、前期生产经营的流动资金垫付使得应收账款、存货和其他应收款大幅增加所致。

2016年，公司投资活动现金净流出149,937.42万元，投资活动现金流出主要系支付的芯珑电子和百年金海等公司的股权收购款，以及建设光伏电站和生产基地所致，现金流入主要为处置国能电池5%股权收到的现金。2016年，公司经营活动和投资活动所需资金通过筹资活动满足。2016年，公司通过增加银行借款、发行债券和融资租赁等方式获得大量资金。2017年3月，公司通过非公开发行股份募集资金总额181,560.72万元，筹资压力有所减弱，但公司在建新能源电站尚需投资额较大，且随着债务的到期偿还，公司未来仍面临较大的筹资压力。

表 25 公司现金流情况（单位：万元）

项目	2016 年	2015 年
净利润	27,710.04	20,203.23
非付现费用	34,906.63	18,156.23
非经营损益	312.56	6,553.36
FFO	62,929.23	44,912.82
营运资本变化	-69,492.82	-74,714.30
其中：存货减少（减：增加）	-35,470.34	-21,291.61
经营性应收项目的减少（减：增加）	-53,546.52	-71,310.04
经营性应付项目的增加（减：减少）	19,524.04	17,887.35
经营活动产生的现金流量净额	<b>-6,563.58</b>	<b>-29,801.49</b>
投资活动产生的现金流量净额	<b>-149,937.42</b>	<b>-207,386.24</b>
筹资活动产生的现金流量净额	<b>180,808.29</b>	<b>253,604.80</b>
现金及现金等价物净增加额	<b>24,648.01</b>	<b>16,526.39</b>

资料来源：公司 2015-2016 年审计报告，鹏元整理

## 资本结构与财务安全性



### 公司资产负债率有所下降，但仍处于较高水平，刚性债务持续攀升，面临较大的刚性债务压力

截至2017年3月末，公司产权比率为208.51%，相比2015年末下降114.93个百分点，主要因2017年3月公司非公开发行股份募集资金所致，财务结构稳健程度有所提高，但所有者权益对负债的覆盖程度仍然偏弱。

**表 26 公司资本结构情况（单位：万元）**

指标名称	2017年3月	2016年	2015年
负债总额	968,359.08	943,075.35	787,742.82
所有者权益	464,411.13	279,292.33	243,554.90
产权比率	208.51%	337.67%	323.44%

资料来源：公司 2015-2016 年审计报告和未经审计的 2017 年一季度财务报表，鹏元整理

截至2017年3月末，公司负债总额较2015年末增加22.93%，主要是长期借款和应付债券增加所致。公司负债主要为流动负债，2017年3月末流动负债占比为58.49%，较2015年末下降8.93个百分点。

公司流动负债主要由短期借款、应付票据、应付账款、其他应付款和一年内到期的非流动负债组成。2017年3月末，公司短期借款为159,200.00万元，相比2015年末增加66.70%，主要因业务扩张而增加融资规模。公司应付票据主要为银行承兑汇票，截至2017年3月末，由于部分银行承兑汇票已到期还款，应付票据较2015年末已下降27.7%。公司应付账款主要为应付供应商货款和工程款。公司其他应付款主要为应付股权收购款，截至2017年3月末，公司其他应付款较2015年末大幅下降79.77%，主要是支付百年金海、国能电池、芯珑电子等企业的部分股权收购款所致。2016年末公司一年内到期的非流动负债主要为一年内到期的融资租赁款和一年内到期的长期借款，同比增长168.39%。

公司非流动负债主要由长期借款、应付债券和长期应付款组成。2016年12月末，公司长期借款为173,797.78万元，比2015年末大幅增加27.54%。截至2017年3月末，公司应付债券大幅提高，主要因2016年非公开发行公司债券共5亿元（16科陆01和16科陆02）以及2017年3月公开发行本期债券所致。公司长期应付款均为应付融资租赁款，公司对光伏电站采取售后回租方式进行融资，且融资成本相对较高，平均融资成本在7%-8%左右。截至2016年12月末，公司长期应付款较上年末增长94.79%，主要是新增对远东宏信（天津）融资租赁有限公司和长城国兴融资租赁金融公司的应付融资租赁款所致。

**表 27 公司主要负债构成情况（单位：万元）**

项目	2017年3月		2016年		2015年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比

短期借款	159,200.00	16.44%	120,981.16	12.83%	95,500.00	12.12%
应付票据	99,887.97	10.32%	93,191.27	9.88%	138,152.91	17.54%
应付账款	185,637.56	19.17%	197,772.83	20.97%	171,909.60	21.82%
其他应付款	14,891.84	1.54%	37,061.17	3.93%	73,603.44	9.34%
一年内到期的非流动负债	59,283.25	6.12%	59,326.03	6.29%	22,104.18	2.81%
<b>流动负债合计</b>	<b>566,355.14</b>	<b>58.49%</b>	<b>552,540.19</b>	<b>58.59%</b>	<b>531,067.80</b>	<b>67.42%</b>
长期借款	173,797.78	17.95%	176,656.22	18.73%	136,274.00	17.30%
应付债券	117,555.63	12.14%	97,622.30	10.35%	47,837.67	6.07%
长期应付款	90,201.77	9.31%	95,424.20	10.12%	48,988.86	6.22%
<b>非流动负债合计</b>	<b>402,003.94</b>	<b>41.51%</b>	<b>390,535.16</b>	<b>41.41%</b>	<b>256,675.02</b>	<b>32.58%</b>
<b>负债合计</b>	<b>968,359.08</b>	<b>100.00%</b>	<b>943,075.35</b>	<b>100.00%</b>	<b>787,742.82</b>	<b>100.00%</b>
其中：刚性债务	699,926.40	72.28%	643,201.18	68.20%	488,857.62	62.06%

资料来源：公司 2015-2016 年审计报告和未经审计的 2017 年一季度财务报表，鹏元整理

公司刚性负债主要由应付票据、短期借款、一年内到期的非流动负债、长期借款、应付债券和长期应付款组成。截至2017年3月末，公司刚性负债为699,926.40万元，相比2015年末大幅增长，占总负债的比重达到72.28%，刚性债务压力加大。根据表28，公司2017年需还款金额为35.18亿元，短期偿债压力较大。

**表 28 截至 2017 年 3 月末公司刚性债务本金偿付安排（单位：万元）**

还款时间	金额
2017 年	351,790.31
2018 年	77,250.31
2019 年	106,634.64
2020 年	29,357.45
2021 年	39,931.05
2022 年及以后	94,962.63
<b>合计</b>	<b>699,926.40</b>

资料来源：公司提供

截至2017年3月末，公司资产负债率分别为67.59%，较2015年末下降8.79个百分点，但仍处于较高水平；同时，公司流动比率和速动比率均有所提高，但是表现仍较弱。2016年，公司EBITDA利息保障倍数为3.12，刚性债务与EBITDA的比重为8.03，EBITDA对债务本息的覆盖能力一般。

**表 29 公司偿债能力指标**

指标名称	2017 年 3 月	2016 年	2015 年
资产负债率	67.59%	77.15%	76.38%
流动比率	1.46	1.05	0.84
速动比率	1.24	0.85	0.70

EBITDA (万元)	-	80,124.39	44,788.94
EBITDA 利息保障倍数	-	3.12	3.24
刚性债务/EBITDA	-	8.03	10.91

资料来源：公司 2015-2016 年审计报告以及未经审计的 2017 年一季度财务报表，鹏元整理

## 六、或有事项分析

江苏亿晶光电能源有限公司（以下简称“亿晶光电”）和四川瑞意建筑工程有限公司（以下简称“瑞意建筑”）作为承包方，于2014年10月向杭锦后旗国电光伏发电有限公司（以下简称“杭锦后旗”）承包建设杭锦后旗国电光伏电站，总承包价格43,500万元。截至2017年1月4日，杭锦后旗（科陆能源持股80%，国电电力内蒙古新能源开发有限公司持股20%）只支付承包款31,049.62万元，还有12,450.38万元的承包款没有支付。2017年1月，亿晶光电和瑞意建筑申请仲裁，要求杭锦后旗和科陆能源共同承担违约责任，支付承包款12,450.38万元、违约金4,024.77万元。

截止目前，科陆能源受让杭锦后旗的股权转让款已按约定支付完毕。杭锦后旗30MWp+20MWp设施农业与光伏一体化发电项目目前虽已发电，但项目存在建设工期迟延、部分消缺未完成、发电量不达标等纠纷尚未解决，且杭锦后旗尚未进行项目结算，科陆能源并非《关于国电电力内蒙古新能源开发有限公司杭锦后旗30MWp+20MWp设施农业与光伏一体化发电项目EPC总承包协议》的合同主体，同时杭锦后旗国电光伏发电有限公司的股东并非科陆能源一家，按照股权关系国电电力内蒙古新能源开发有限公司应承担20%的违约责任。目前公司将积极应对该仲裁，通过法律途径维护公司利益。

## 七、评级结论

2016年，智能电网业务持续发展，毛利率有所提高，盈利能力尚可；2017年公司非公开发行股票，资本实力进一步增强。

同时我们也关注到，受国家下调上网标杆电价影响，公司新能源项目未来实际获得上网电价将低于项目计划投资时预计的上网电价，公司正在建设的三座光伏发电项目可能无法达到预期收益；公司近年来对外收购频繁，部分并购标的投资回报未达预期；公司个别合同能源管理项目收益被拖欠；公司应收账款持续增加且金额较大，对营运资金形成占用，公司有部分非电网客户，该类客户的应收账款面临一定坏账风险；资产负债率高，刚性债务规模持续增加，面临较大偿债压力等风险因素。

基于以上情况，经综合评定，鹏元维持本期债券信用等级为AA，维持公司主体长期

信用等级为AA，评级展望维持为稳定。

## 附录一 合并资产负债表（单位：万元）

项目	2017年3月	2016年	2015年	2014年
货币资金	290,204.66	106,811.50	90,366.11	45,583.67
应收票据	5,051.21	8,478.10	6,720.34	7,919.22
应收账款	302,237.59	262,911.61	212,468.35	123,334.65
预付款项	20,571.74	16,351.88	8,985.93	4,123.61
其他应收款	49,916.53	37,437.38	26,098.96	12,197.01
存货	123,906.27	108,529.76	73,011.37	42,082.33
其他流动资产	35,971.69	37,011.56	29,281.01	3,035.99
<b>流动资产合计</b>	<b>827,859.70</b>	<b>577,531.78</b>	<b>446,932.05</b>	<b>238,276.47</b>
可供出售金融资产	8,502.53	8,502.53	5,920.53	2,206.00
长期应收款	2,059.88	2,059.88	-	-
长期股权投资	31,823.38	27,460.40	7,597.32	400.00
投资性房地产	10,500.36	10,565.74	8,465.32	8,659.99
固定资产	335,783.00	378,917.74	304,154.27	85,233.95
在建工程	29,241.39	24,259.08	72,338.42	98,697.49
工程物资	-	-	20.94	-
无形资产	13,502.33	14,002.19	18,467.64	15,668.82
开发支出	501.13	317.56	297.60	1,728.73
商誉	71,971.47	71,971.47	73,505.12	1,349.87
长期待摊费用	9,543.13	12,621.39	7,032.71	2,717.51
递延所得税资产	7,251.08	7,384.67	6,040.14	1,428.04
其他非流动资产	84,230.84	86,773.23	80,525.66	11,116.75
<b>非流动资产合计</b>	<b>604,910.52</b>	<b>644,835.89</b>	<b>584,365.67</b>	<b>229,207.16</b>
<b>资产总计</b>	<b>1,432,770.21</b>	<b>1,222,367.68</b>	<b>1,031,297.72</b>	<b>467,483.63</b>
短期借款	159,200.00	120,981.16	95,500.00	80,085.00
应付票据	99,887.97	93,191.27	138,152.91	66,903.68
应付账款	185,637.56	197,772.83	171,909.60	73,152.86
预收款项	36,195.07	27,689.58	18,543.95	11,337.27
应付职工薪酬	3,630.18	3,621.52	2,876.93	2,920.54
应交税费	5,080.32	9,869.96	6,018.52	5,002.35
应付利息	2,530.21	3,007.93	2,348.26	1,839.29
应付股利	18.74	18.74	10.00	-
其他应付款	14,891.84	37,061.17	73,603.44	6,024.93
一年内到期的非流动负债	59,283.25	59,326.03	22,104.18	448.00
<b>流动负债合计</b>	<b>566,355.14</b>	<b>552,540.19</b>	<b>531,067.80</b>	<b>247,713.92</b>
长期借款	173,797.78	176,656.22	136,274.00	17,000.00



应付债券	117,555.63	97,622.30	47,837.67	47,641.78
长期应付款	90,201.77	95,424.20	48,988.86	-
递延收益	17,798.79	18,149.32	21,858.87	7,517.34
递延所得税负债	92.18	92.18	92.18	-
其他非流动负债	2,557.80	2,590.94	1,623.43	-
<b>非流动负债合计</b>	<b>402,003.94</b>	<b>390,535.16</b>	<b>256,675.02</b>	<b>72,159.11</b>
<b>负债合计</b>	<b>968,359.08</b>	<b>943,075.35</b>	<b>787,742.82</b>	<b>319,873.04</b>
实收资本（或股本）	140,668.45	119,182.18	47,609.30	39,955.30
资本公积	196,762.19	37,150.29	101,258.74	38,783.36
减：库存股	699.89	699.89	1,266.03	286.30
其他综合收益	108.63	64.67	8.35	-
专项储备	4.60	-	-	-
盈余公积	10,528.46	10,528.46	9,106.22	6,345.70
未分配利润	103,690.11	98,937.10	75,563.56	60,132.76
其中：归属于母公司所有者 权益合计	451,062.55	265,162.80	232,280.14	144,930.82
少数股东权益	13,348.58	14,129.53	11,274.76	2,679.77
<b>所有者权益合计</b>	<b>464,411.13</b>	<b>279,292.33</b>	<b>243,554.90</b>	<b>147,610.59</b>
<b>负债和所有者权益总计</b>	<b>1,432,770.21</b>	<b>1,222,367.68</b>	<b>1,031,297.72</b>	<b>467,483.63</b>

资料来源：公司 2014-2016 年审计报告及未经审计的 2017 年一季度财务报表

## 附录二 合并利润表（单位：万元）

项目	2017年3月	2016年	2015年	2014年
<b>一、营业收入</b>	<b>71,016.02</b>	<b>316,190.46</b>	<b>226,142.34</b>	<b>195,460.89</b>
减：营业成本	44,546.91	215,454.25	153,132.14	134,884.51
营业税金及附加	451.46	2,244.55	1,400.71	945.70
销售费用	6,360.98	27,841.05	18,980.74	19,915.09
管理费用	11,244.72	41,013.09	29,917.69	19,577.54
财务费用	7,133.19	24,580.38	12,329.84	5,972.92
资产减值损失	-163.73	8,502.03	3,337.35	4,340.21
加：投资收益（以“-”号填列）	1,684.68	22,052.46	1,774.41	-
<b>三、营业利润（亏损以“-”号填列）</b>	<b>3,127.17</b>	<b>18,607.56</b>	<b>8,818.28</b>	<b>9,824.93</b>
加：营业外收入	1,669.33	11,952.23	9,007.57	4,944.47
减：营业外支出	196.59	935.76	120.52	124.98
<b>四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）</b>	<b>4,599.91</b>	<b>29,624.03</b>	<b>17,705.33</b>	<b>14,644.43</b>
减：所得税费用	412.94	1,913.99	-2,497.89	1,745.47
<b>五、净利润（净亏损以“-”号填列）</b>	<b>4,186.97</b>	<b>27,710.04</b>	<b>20,203.23</b>	<b>12,898.95</b>
归属于母公司所有者的净利润	4,753.00	27,179.54	19,619.60	12,569.43
少数股东损益	-566.04	530.50	583.63	329.53

资料来源：公司 2014-2016 年审计报告及未经审计的 2017 年一季度财务报表

**附录三-1 合并现金流量表（单位：万元）**

项目	2017年3月	2016年	2015年	2014年
<b>一、经营活动产生的现金流量：</b>				
销售商品、提供劳务收到的现金	81,433.84	297,913.89	192,309.43	167,482.78
收到的税费返还	106.25	4,281.21	2,235.31	2,760.65
收到的其他与经营活动有关的现金	1,022.95	2,925.25	3,174.31	4,646.24
<b>经营活动现金流入小计</b>	<b>82,563.04</b>	<b>305,120.35</b>	<b>197,719.04</b>	<b>174,889.67</b>
购买商品、接受劳务支付的现金	67,700.98	196,137.48	154,925.98	98,447.97
支付给职工以及为职工支付的现金	9,622.13	39,148.33	29,036.46	21,358.30
支付的各项税费	6,089.10	18,576.64	13,357.71	9,829.31
支付的其他与经营活动有关的现金	9,588.62	57,821.49	30,200.38	27,051.92
<b>经营活动现金流出小计</b>	<b>93,000.83</b>	<b>311,683.94</b>	<b>227,520.53</b>	<b>156,687.50</b>
<b>经营活动产生的现金流量净额</b>	<b>-10,437.80</b>	<b>-6,563.58</b>	<b>-29,801.49</b>	<b>18,202.18</b>
<b>二、投资活动产生的现金流量：</b>				
收回投资收到的现金	10,963.94	16,703.25	153.00	-
取得投资收益收到的现金	19.00	97.88	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产而收回的现金净额	15.00	86.18	13.20	0.10
收到其他与投资活动有关的现金	2,393.70	1,616.00	2,190.38	1,921.48
<b>投资活动现金流入小计</b>	<b>13,391.64</b>	<b>18,503.31</b>	<b>2,356.58</b>	<b>1,921.58</b>
购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金	19,188.79	124,981.09	153,060.91	79,826.74
投资支付的现金	25,477.60	40,158.63	8,159.30	6,920.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	967.31	48,522.61	1,919.44
支付其他与投资活动有关的现金	1,752.47	2,333.70	-	-
<b>投资活动现金流出小计</b>	<b>46,418.86</b>	<b>168,440.73</b>	<b>209,742.82</b>	<b>88,666.18</b>
<b>投资活动产生的现金流量净额</b>	<b>-33,027.22</b>	<b>-149,937.42</b>	<b>-207,386.24</b>	<b>-86,744.60</b>
<b>三、筹资活动产生的现金流量：</b>				
吸收投资所收到的现金	181,443.50	4,332.39	69,686.80	95.06
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	125.00	3,716.00	710.00	-
借款所收到的现金	82,700.00	208,502.16	242,558.00	162,670.00
发行债券收到的现金	20,000.00	49,776.00	-	19,760.00
收到的其他与筹资活动有关的现金	-	84,242.56	61,047.96	394.17
<b>筹资活动现金流入小计</b>	<b>284,143.50</b>	<b>346,853.11</b>	<b>373,292.76</b>	<b>182,919.23</b>
偿还债务所支付的现金	45,525.26	117,838.78	76,417.00	96,637.00
分配股利或偿付利息所支付的现金	5,193.50	21,058.94	12,098.85	7,151.97

支付的其他与筹资活动有关的现金	6,870.15	27,147.10	31,172.11	12,564.20
<b>筹资活动现金流出小计</b>	<b>57,588.91</b>	<b>166,044.82</b>	<b>119,687.96</b>	<b>116,353.17</b>
<b>筹资活动产生的现金流量净额</b>	<b>226,554.59</b>	<b>180,808.29</b>	<b>253,604.80</b>	<b>66,566.06</b>
<b>四、汇率变动对现金的影响</b>	<b>-</b>	<b>340.73</b>	<b>109.32</b>	<b>-</b>
<b>五、现金及现金等价物净增加额</b>	<b>183,089.57</b>	<b>24,648.01</b>	<b>16,526.39</b>	<b>-1,976.36</b>
加：期初现金及现金等价物余额	68,681.01	43,699.61	27,173.22	29,149.58
<b>六、期末现金及现金等价物余额</b>	<b>251,770.58</b>	<b>68,347.62</b>	<b>43,699.61</b>	<b>27,173.22</b>

资料来源：公司 2014-2016 年审计报告及未经审计的 2017 年一季度财务报表

### 附录三-2 合并现金流量表补充资料（单位：万元）

项目	2016年	2015年	2014年
<b>净利润</b>	<b>27,710.04</b>	<b>20,203.23</b>	<b>12,898.95</b>
加：资产减值准备	8,502.03	3,337.35	4,340.21
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	23,106.39	12,407.82	5,921.72
无形资产摊销	1,813.11	1,489.85	808.20
长期待摊费用摊销	1,485.10	921.21	571.55
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“－”号填列）	-114.43	50.97	67.28
财务费用（收益以“－”号填列）	23,823.97	12,528.08	6,027.40
投资损失（收益以“－”号填列）	-22,052.46	-1,774.41	-
递延所得税资产减少（增加以“－”号填列）	-1,344.52	-4,251.28	-127.86
存货的减少（增加以“－”号填列）	-35,470.34	-21,291.61	4,796.85
经营性应收项目的减少（增加以“－”号填列）	-53,546.52	-71,310.04	-36,311.65
经营性应付项目的增加（减少以“－”号填列）	19,524.04	17,887.35	19,209.53
<b>经营活动产生的现金流量净额</b>	<b>-6,563.58</b>	<b>-29,801.49</b>	<b>18,202.18</b>
<b>现金的期末余额</b>	<b>68,347.62</b>	<b>43,699.61</b>	<b>27,173.22</b>
减：现金的期初余额	43,699.61	27,173.22	29,149.58
<b>现金及现金等价物净增加额</b>	<b>24,648.01</b>	<b>16,526.39</b>	<b>-1,976.36</b>

资料来源：公司 2014-2016 年审计报告



## 附录四 主要财务指标表

项目	2017年3月	2016年	2015年	2014年
综合毛利率	37.27%	31.86%	32.29%	30.99%
期间费用率	34.84%	29.55%	27.08%	23.26%
营业利润率	4.40%	5.88%	3.90%	5.03%
总资产回报率	-	4.77%	4.00%	5.45%
净资产收益率	-	10.60%	10.33%	9.11%
产权比率	208.51%	337.67%	323.44%	216.70%
刚性债务（万元）	699,926.40	643,201.18	488,857.62	212,078.46
资产负债率	67.59%	77.15%	76.38%	68.42%
流动比率	1.46	1.05	0.84	0.96
速动比率	1.24	0.85	0.70	0.79
EBITDA（万元）	-	80,124.39	44,788.93	28,097.31
EBITDA 利息保障倍数	-	3.12	3.24	4.57
刚性债务/EBITDA	-	8.03	10.91	7.55

资料来源：公司2014-2016年审计报告及未经审计的2017年一季度财务报表，鹏元整理

## 附录五 截至 2016 年 12 月末公司纳入报表合并范围子公司变化情况

### 1、跟踪期内新纳入公司合并范围的子公司情况

子公司名称	持股比例 (%)	注册资本	主营业务	合并方式 (新设、投资或收购等)
江苏华驰电气有限公司	32.07	1,000.00	电子产品	非同一控制下合并
北京中电绿源汽车租赁有限公司	80.00	10.00	新能源汽车运营	非同一控制下合并
海豚保险经纪 (深圳) 有限公司	67.50	1,000.00	保险经纪	非同一控制下合并
深圳市科陆精密仪器有限公司	100.00	5,000.00	电子产品	投资新设
深圳市车电网络有限公司	57.14	21,000.00	电动汽车服务	投资新设
深圳市科陆售电有限公司	100.00	20,000.00	售电	投资新设
山西科陆新能源科技有限公司	100.00	500.00	新能源	投资新设
南京科陆智慧能源有限公司	100.00	15,000.00	智慧能源	投资新设
黑龙江省科陆科技有限公司	100.00	1,000.00	技术开发	投资新设
西藏科陆新能源技术有限公司	100.00	200.00	电子产品	投资新设
海豚大数据网络科技 (深圳) 有限公司	67.50	8,000.00	网络数据	投资新设
深圳神州速融科技服务有限公司	80.00	3,500.00	技术服务	投资新设
深圳科泰商业保理有限公司	99.98	5,000.00	商业服务	投资新设
CLOUTTEKGMBH	100.00	EUR2.50	销售	投资新设
托克逊陆阳风力发电有限公司	100.00	500.00	风力发电	投资新设
定边县陆泰新能源有限公司	100.00	3,000.00	光伏项目	投资新设
木垒县凯升新能源开发有限公司	100.00	10,000.00	光伏项目	投资新设
赤壁市陆辉新能源有限公司	100.00	100.00	光伏项目	投资新设
新余市科陆电子新能源科技有限公司	100.00	2,000.00	电力设备	投资新设
新余市陆阳新能源有限公司	100.00	100.00	工程项目	投资新设
英山县陆能新能源服务有限公司	100.00	100.00	光伏项目	投资新设
重庆科陆售电有限公司	100.00	20,000.00	售电	投资新设
贵州科陆售电有限公司	100.00	20,000.00	售电	投资新设
河北科陆售电有限公司	100.00	20,000.00	售电	投资新设
天津市科陆售电有限公司	100.00	20,000.00	售电	投资新设
北京科陆能源售电有限公司	100.00	20,000.00	售电	投资新设
四川科陆售电有限公司	100.00	20,000.00	售电	投资新设
江西科陆售电有限公司	100.00	20,000.00	售电	投资新设
江苏科陆售电有限公司	100.00	20,000.00	售电	投资新设
湖北科陆售电有限公司	100.00	20,000.00	售电	投资新设
安徽科陆售电有限公司	100.00	20,000.00	售电	投资新设

湖南科陆售电有限公司	100.00	20,000.00	售电	投资新设
重庆科陆新能源技术有限公司	100.00	2,000.00	能源技术服务	投资新设
西安科陆售电有限公司	100.00	20,000.00	售电	投资新设
酒泉科陆电力有限公司	100.00	2,000.00	售电	投资新设
安远科陆绿能节能环保有限公司	51.00	500.00	设计咨询服务	投资新设
兴国县科陆绿能节能环保有限公司	51.00	500.00	设计咨询服务	投资新设
襄阳科陆新能源科技有限公司	51.00	5,000.00	新能源	投资新设
新疆科陆光润电子科技有限公司	57.00	1,000.00	能源技术服务	投资新设
阿鲁科尔沁旗科陆光大新能源科技有限公司	90.00	200.00	光伏项目	投资新设
冷水江市陆辉光伏发电有限公司	100.00	100.00	光伏项目	投资新设

## 2、跟踪期内不再纳入公司合并范围的子公司情况

子公司名称	持股比例 (%)	注册资本	主营业务	不再纳入合并报表的原因
正镶白旗陆润风电能源服务有限公司	100.00	100.00	光伏项目	本期注销
张北陆辉新能源科技有限公司	100.00	100.00	光伏项目	本期注销
张北科源新能源科技有限公司	100.00	100.00	光伏项目	本期注销
吉木萨尔县陆阳光伏发电有限公司	100.00	100.00	光伏项目	本期注销
冷水江市陆辉光伏发电有限公司	100.00	100.00	光伏项目	本期转让 (转让日期: 2016-10-10)
内蒙古京能陆阳光伏发电有限公司	100.00	100.00	光伏项目	本期转让 (转让日期: 2016-05-05)

资料来源: 公司提供, 鹏元整理

## 附录六 主要财务指标计算公式

资产运营效率	固定资产周转天数 (天)	$[(\text{期初固定资产} + \text{期末固定资产}) / 2] / (\text{营业收入} / 360)$
	应收账款周转天数 (天)	$[(\text{期初应收账款余额} + \text{期初应收票据余额} + \text{期末应收账款余额} + \text{期末应收票据余额}) / 2] / (\text{营业收入} / 360)$
	存货周转天数 (天)	$[(\text{期初存货} + \text{期末存货}) / 2] / (\text{营业成本} / 360)$
	应付账款周转天数 (天)	$[(\text{期初应付账款余额} + \text{期初应付票据余额} + \text{期末应付账款余额} + \text{期末应付票据余额}) / 2] / (\text{营业成本} / 360)$
	净营业周期 (天)	$\text{存货周转天数} + (\text{应收账款周转天数} - \text{预收账款周转天数}) - (\text{应付账款周转天数} - \text{预付账款周转天数})$
	总资产周转天数 (天)	$[(\text{期初总资产} + \text{期末总资产}) / 2] / (\text{营业收入} / 360)$
	流动资产周转天数 (天)	$[(\text{期初流动资产} + \text{期末流动资产}) / 2] / (\text{营业收入} / 360)$
盈利能力	综合毛利率	$(\text{营业收入} - \text{营业成本}) / \text{营业收入} \times 100\%$
	净资产收益率	$\text{净利润} / ((\text{本年所有者权益} + \text{上年所有者权益}) / 2) \times 100\%$
	总资产回报率	$(\text{利润总额} + \text{计入财务费用的利息支出}) / ((\text{本年资产总额} + \text{上年资产总额}) / 2) \times 100\%$
	期间费用率	$(\text{管理费用} + \text{销售费用} + \text{财务费用}) / \text{营业收入} \times 100\%$
现金流	EBIT	$\text{利润总额} + \text{计入财务费用的利息支出}$
	EBITDA	$\text{EBIT} + \text{折旧} + \text{无形资产摊销} + \text{长期待摊费用摊销}$
	利息保障倍数	$\text{EBIT} / (\text{计入财务费用的利息支出} + \text{资本化利息支出})$
	EBITDA 利息保障倍数	$\text{EBITDA} / (\text{计入财务费用的利息支出} + \text{资本化利息支出})$
资本结构及财务安全性	资产负债率	$\text{负债总额} / \text{资产总额} \times 100\%$
	流动比率	$\text{流动资产合计} / \text{流动负债合计}$
	速动比率	$(\text{流动资产合计} - \text{存货}) / \text{流动负债合计}$
	刚性债务	$\text{短期借款} + \text{一年内到期的非流动负债} + \text{应付票据} + \text{长期借款} + \text{应付债券} + \text{长期应付款}$
	产权比率	$\text{负债总额} / \text{所有者权益} \times 100\%$

## 附录七 信用等级符号及定义

### 一、中长期债务信用等级符号及定义

符号	定义
AAA	债务安全性极高，违约风险极低。
AA	债务安全性很高，违约风险很低。
A	债务安全性较高，违约风险较低。
BBB	债务安全性一般，违约风险一般。
BB	债务安全性较低，违约风险较高。
B	债务安全性低，违约风险高。
CCC	债务安全性很低，违约风险很高。
CC	债务安全性极低，违约风险极高。
C	债务无法得到偿还。

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，表示略高或略低于本等级。

### 二、债务人主体长期信用等级符号及定义

符号	定义
AAA	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	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	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	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	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	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	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	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	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，表示略高或略低于本等级。

### 三、展望符号及定义

类型	定义
正面	存在积极因素，未来信用等级可能提升。
稳定	情况稳定，未来信用等级大致不变。
负面	存在不利因素，未来信用等级可能降低。