

深圳市科陆电子科技股份有限公司

2012 年公司债券(第一期)、2014 年公司
债券(第一期)2016 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发行主体构成委托关系外，本评级机构与受评级机构不存在任何足以影响评级行为独立、客观、公正的利害关系。本次评级事项所涉及的评审委员会委员及评级人员亦不存在足以影响评级行为独立、客观、公正的情形。

本评级机构及评级人员遵循勤勉尽责和诚实信用原则，根据中国现行的有关法律、法规及监管部门的有关规定等，依据本评级机构信用评级标准和工作程序，对涉及本次评级的有关事实和资料进行审查和分析，并作出独立判断。本评级机构与评级人员已履行尽职调查义务，有充分理由采信出具评级报告所依据的数据、资料来源，从而保证评级结论的独立、客观、公正。

本评级机构保证所出具的评级报告遵循了独立、客观、公正的原则，未因受评级机构和其他任何组织或者个人的任何影响改变评级意见。

本评级报告观点仅为本评级机构对被评债券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。

被评债券信用等级有效期与被评债券的存续期一致。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，并有权在被评债券存续期间变更信用等级。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债券信用等级的变化情况。

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【2016】跟踪第
【54】号 01

债券简称：
2012 年公司债券（第一
期）：12 科陆 01；
2014 年公司债券（第一
期）：14 科陆 01

债券剩余规模：4.80 亿
元（其中 12 科陆 01：2.8
亿元；14 科陆 01：2 亿
元）

债券到期日期：12 科陆
01：2018 年 3 月 12 日；
14 科陆 01：2019 年 9 月
17 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

姓名：
魏榆峻 易美连

电话：
0755-82872028

邮箱：
weiyj@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

深圳市科陆电子科技股份有限公司 2012 年公司债券（第一期）、2014 年公司债券（第一期） 2016 年跟踪信用评级报告

	本次跟踪评级结果	上次信用评级结果
本期债券信用等级	12 科陆 01：AA 14 科陆 01：AA	12 科陆 01：AA 14 科陆 01：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	2016 年 4 月 29 日	12 科陆 01：2015 年 6 月 18 日 14 科陆 01：2015 年 6 月 18 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 2013 年 3 月 12 日发行的第一期 2.8 亿元公司债券（以下简称“12 科陆 01”）与 2014 年 9 月 17 日发行的第二期 2 亿元公司债券（以下简称“14 科陆 01”）的 2016 年度跟踪评级结果为：12 科陆 01 债券信用等级维持为 AA，14 科陆 01 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跟踪期内公司智能电网业务发展稳定，盈利能力尚可；新能源发电站经营业绩有望得到提高；公司经营活动现金生产能力较强。同时我们也关注到，公司在建和拟建的光伏发电项目未来的大额投资支出将给公司带来较大的资金压力，在建南昌科陆智能电网研发与产业工业园产能能否充分释放存在一定的不确定性；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；公司应收账款持续增长且金额大，存在一定的坏账风险，并降低了资金使用效率；存货、在建工程、无形资产及商誉均面临减值风险；债务规模增长迅速，资产负债率高，偿债压力较大。

正面：

- 智能电网业务经营稳定，盈利能力尚可。2013-2015 年，公司智能电网业务收入分别为 124,116.99 万元、155,814.39 万元和 149,078.09 万元，毛利率分别为 29.90%、32.21%和 26.90%，经营稳定，盈利能力尚可。

- **新能源发电业务经营业绩有望得到提高。**2015 年光伏发电实现营业收入 21,480.24 万元，同比大幅增长；毛利润 13,949.27 万元，盈利能力较强。截至 2015 年末，公司在建和拟建的新能源电站合计装机容量达 334.50MW，未来随着该新能源发电站完工并实现并网，预计新能源发电业务业绩将进一步提升。
- **公司经营活动现金生成能力较强。**公司新能源电站业务前期对固定资产投资金额较大，后期经营期间，付现成本和费用相对营业收入较小，经营活动现金生成能力较强。

关注：

- **面临较大的资金压力。**截至 2015 年末，公司在建及拟建的光伏发电项目仍需大量投资，面临较大的资金压力。
- **南昌科陆智能电网研发与产业工业园产能能否充分释放存在一定的不确定性。**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。公司在建的南昌科陆智能电网研发与产业工业园规模大，产能能否充分释放存在一定的不确定性。
- **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。**根据相关规定，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。
- **公司应收账款持续增加且金额大，面临一定坏账风险。**2015 年末公司应收账款高达 212,468.35 万元，占总资产的 20.60%，较 2013 年末增加了 127.91%，面临一定的坏账风险，此外还给公司带来了较大的资金压力，同时降低了资金运营效率。
- **公司存货、在建工程、无形资产以及商誉面临较大的减值风险。**由于部分存货陈旧过时，2013-2015 年，公司合计提存货跌价准备 2,508.49 万元。2015 年末，公司存货账面价值为 73,011.37 万元，仍面临一定的减值风险。公司在建工程中包括对宁夏明峰萌成建材有限公司（以下简称“明峰萌成”）和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合计投资 13,134.45 万元，2015 年末明峰萌成和翠峰水泥出现经营困难，公司对该等企业纯低温余热发电项目的投资面临较大的减值风险。另外，2015 年末，公司技术使用权和商誉账面价值分别为 4,298.25 万元和 73,505.12 万元，也面临减值风险。
- **债务规模增长迅速，资产负债率高，偿债压力较大。**2015 年末，公司总负债和有息负债分别高达 787,742.82 万元和 470,218.32 万元，相比 2013 年末分别增加

392.75%和 434.25%，有息负债占总负债比重为 59.69%，其中一年以内有息负债规模为 237,117.80 万元。同时，公司资产负债率持续攀升，流动比率和速动比率持续下滑，长短期债务均面临较大的偿债压力。

主要财务指标：

项目	2015 年	2014 年	2013 年
总资产（万元）	1,031,297.72	467,483.63	295,493.63
归属于母公司所有者权益（万元）	232,280.14	144,930.82	133,144.06
有息债务（万元）	470,218.32	197,808.37	88,015.25
资产负债率	76.38%	68.42%	54.10%
流动比率	0.84	0.96	1.58
速动比率	0.70	0.79	1.19
营业收入（万元）	226,142.34	195,460.89	140,878.45
营业利润（万元）	8,818.28	9,824.93	7,228.86
营业外收入（万元）	9,007.57	4,944.47	3,268.36
利润总额（万元）	17,705.33	14,644.43	10,325.68
综合毛利率	32.29%	30.99%	28.94%
总资产回报率	4.00%	5.45%	5.07%
EBITDA（万元）	44,788.94	28,097.31	20,049.90
EBITDA 利息保障倍数	3.24	4.57	4.71
经营活动现金流净额（万元）	-29,801.49	18,202.18	6,943.10

资料来源：公司 2013-2015 年审计报告，鹏元整理

一、本期债券本息兑付及募集资金使用情况

经中国证监会证监许可【2012】1399号文核准，公司获准公开发行不超过人民币4.8亿元的公司债券。其中，第一期债券（12科陆01）于2013年3月12日发行，发行规模为人民币2.8亿元，票面年利率为5.89%；第二期债券（14科陆01）于2014年9月17日发行，发行规模为人民币2亿元，票面年利率为7.00%。

12科陆01期限为5年，起息日为2013年3月12日，附第3年末（2016年3月12日）公司上调票面利率选择权和投资者回售选择权；14科陆01期限为5年，起息日为2014年9月17日，附第3年末（2017年9月17日）公司上调票面利率选择权和投资者回售选择权。

12科陆01和14科陆01均采用单利按年计息，逾期不另计利息，每年付息一次，到期一次还本，最后一期利息随本金的兑付一起支付。

2014年3月12日、2015年3月12日、2016年3月12日分别为12科陆01存续期内的第一次、第二次、第三次付息日，公司均已按期足额支付了这三次利息。

表1 截至2016年3月末，12科陆01本息兑付情况（单位：万元）

本息兑付日期	期初本金余额	利息支付	期末本金余额
2014年3月12日	28,000.00	1,649.20	28,000.00
2015年3月12日	28,000.00	1,649.20	28,000.00
2016年3月12日	28,000.00	1,649.20	28,000.00

资料来源：公司公开资料

2015年9月17日为14科陆01存续期内的第一次付息日，公司均按期足额支付了第一次利息。

表2 截至2016年3月末，14科陆01本息兑付情况（单位：万元）

本息兑付日期	期初本金余额	利息支付	期末本金余额
2015年9月17日	20,000.00	1,400.00	20,000.00

资料来源：公司公开资料

截至2016年3月末，12科陆01募集资金已全部用于偿还银行借款及补充流动资金，14科陆01募集资金已全部用于偿还银行借款及补充流动资金。

二、发行主体概况

截至2014年末，公司控股股东和实际控制人为饶陆华先生，其持有公司168,286,758股股份，持股比例为42.12%；注册资本和实收资本均为39,955.30万元。2015年4月，公司非公开发行股票新增股份7,640万股，募集资金69,676.80万元，饶陆华先生通过本次非公

开发行股票增持2,700万股。截至2015年，饶陆华先生持有公司195,286,758股，持股比例为41.02%，仍为公司控股股东和实际控制人，公司注册资本和实收资本变更为47,609.30万元。

表 3 跟踪期内，公司名称、注册资本、控股股东及实际控制人变更情况

项目	2015年12月31日	2014年12月31日
注册资本	47,609.30	39,955.30
实收资本	47,609.30	39,955.30
控股股东	饶陆华	饶陆华
控股股东持股比例	41.02%	42.12%
实际控制人	饶陆华	饶陆华

资料来源：公司公开资料

2014年，公司主要业务包括智能电网、新能源、能源管理及服务。2015年，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，增加了光伏电站施工或技术服务业务。此外，公司通过收购百年金海科技有限公司（以下简称“百年金海”）介入智慧城市领域。截至2015年12月31日，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。

2015年公司新纳入合并范围的子公司有45家，不再纳入合并范围的子公司有2家。截至2015年末，公司财务报表合并范围如附录五所示。

截至2015年12月31日，公司资产总额为1,031,297.72万元，归属于母公司的所有者权益为232,280.14万元，资产负债率为76.38%。2015年度，公司实现营业收入226,142.34万元，利润总额17,705.33万元，经营活动产生的现金流量净额为-29,801.49万元。

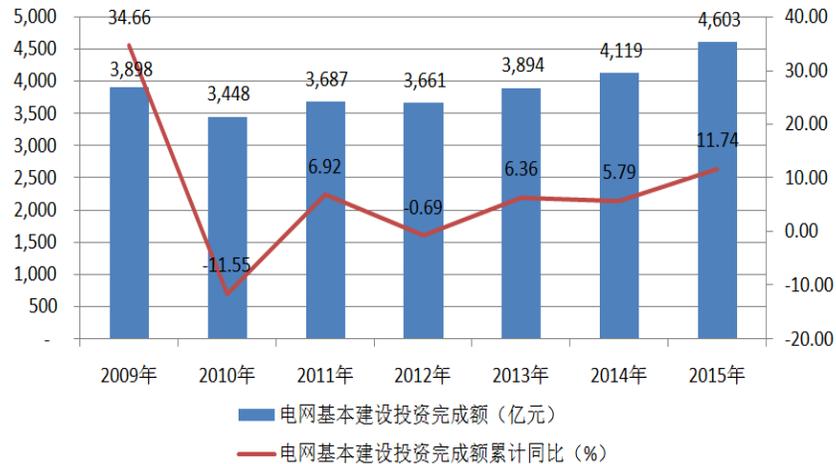
三、运营环境

跟踪期内，我国电网建设投资规模维持高位，同比有所增长；根据国家电网投资规划，“十三五”期间，电网总投资规模略有下滑，智能电网投资规模持平，智能电网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

2015年，我国电网基本建设投资完成额为4,603亿元，同比增长11.74%。在国内，国家电网公司（以下简称“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%。除此之外，国内其他绝大部分区域（包括广东、广西、云南、贵州和海南五省、区）的电力由中国南方电网公司（简称“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。根据以往国家电网对外公开发布的数据分析得出，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。2015

年，国家电网实际投资额4,521亿元，比计划投资额4,202亿元增加了7.59%。2016年1月，国家电网在2016年工作会议上表示，2016年对电网建设的计划投资额为4,390亿元，比2015年的计划投资额增加4.47%。由此可见，2016年我国对电网的投资仍可能维持在高位。

图1 2009-2015年我国国内电网建设投资情况



资料来源：wind 资料

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4 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发应用。	15,000	11.7%	350
第三阶段	2016-2020年	全面建成统一的“坚强智能	14,000	12.5%	350

(引领提升) 电网”。

资料来源：国家电网对外发布的公开资料

从长期投资规模角度分析，2009年国家电网制订的智能电网建设规划预计，在“十三五”期间国家电网对电网建设总投资达1.4万亿元，其中智能化投资占比12.5%。根据该规划，“十三五”期间我国电网建设投资规模相比“十二五”期间略有下滑；智能电网投资规模与“十二五”期间持平。

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2009年国家智能电网建设规划，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。

表 5 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1月，国家电网在2016年工作会议上表明，计划在2016年新安装6,058万只，与2015年计划安装量持平。

跟踪期内，智能电网设备价格总体上出现了一定下滑，行业毛利率有所降低，随着国家电网和南方电网集约化管理的推行，智能电网设备行业毛利率可能会进一步降低

智能电网设备行业的经营业绩与电网客户的招标方式息息相关。我国电网行业从2009年开始对电能表采用集中招标采购方式，于2011年开始对采集器等产品采用集中招标采购方式。我国电网行业采用集中招标采购方式以来，智能电网设备行业竞争趋于激烈。2015年，智能电网设备价格总体上出现了一定下滑，行业毛利率有所降低。目前，我国智能电网行业整体市场化程度较高，随着国家电网和南方电网集约化管理的推行，智能电网行业毛利率可能会进一步降低。

跟踪期内，受益于光伏组件单价维持低位和政策大力支持，我国光伏电站装机容量快速增加；“十三五”政府仍将大力促进光伏电站投资建设，同时随着电网智能化改造和

特高压建设完工，光伏电站运营过程中面临的“弃光限电”困境将得到改善，但是政府逐步下调光伏发电上网标杆电价，对光伏电站投资建设将产生不利影响

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。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。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。2015年，我国多晶硅产量超过16.5万吨，同比增长21%，能充分满足光伏电站投资建设需要。由于产能过剩短期内难以改变，未来光伏产品价格仍将维持低位运行，因此仍将有利于未来光伏电站的投资建设。

图 2 2011-2015 年光伏组件平均销售价格（中电光伏）



资料来源：wind 资讯

近年来，光伏电站发电成本持续下滑。但是，截至2015年9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，光伏电站行业的经营状况与政府政策息息相关。为改善能源结构和保持环境，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。2015年3月，国家能源局《关于下达2015年光伏发电建设实施方案的通知》决定，2015年下达全国新增光伏电站建设规模为1,780万千瓦，各地区2015年计划新开工的集中式光伏电站和分布式光伏电站项目的总规模不得超过下达的新增光伏电站建设规模，光伏扶贫试点省区安排专门规模用于光伏扶贫试点县的配套光伏电站建设。《关于下达2015年光伏发电建设实施方案的通知》对我国光伏电站建设起到了十分重要的指导作用，有助于光伏

电站的有序建设。

在光伏组件价格下滑和政府频繁出台扶持政策的背景下，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，2015年我国新增光伏装机量15,130MW，相比2014年装机容量10,600MW增长42.74%。截至2015年末，我国光伏发电累计装机容量43,180MW，成为全球光伏发电装机容量最大的国家。

表 6 2013-2015 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	17,450	16,320	3,100	90
2014 年	28,050	23,380	4,670	250
2015 年	43,180	37,120	6,060	392

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络形成较大的冲击，因此国家电网和南方电网会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%，弃光情况严重的地区有甘肃、青海、新疆、宁夏四省区。“十二五”期间，通过电网改造和特高压电网建设，国家电网消纳清洁能源的能力持续提高。截至2015年末，列入国家大气污染防治行动计划的国家电网“四交四直”和酒泉—湖南特高压直流工程已全面开工建设。2016年1月，国家电网召开的2016年工作会议上透露将深化电网规划研究，加快推进“五交八直”特高压工程建设。随着电网智能化改造和特高压网络建设完工，未来光伏电站发电的“弃光限电困境”有望得到改善。

目前，我国环境污染严重、传统能源过度对外依赖，大力发展风光、光伏等新能源成为必然选择。据国家能源局对外公布的声明，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。因此我们预计未来光伏发电产业仍具有较大的发展空间。但是，制约光伏电站行业发展的主要因素有国家下调光伏发电上网标杆电价。2013年8月26日，国家发展改革委发布的《关于发挥价格杠杆作用促进光伏产业健康发展的通知》（发改价格【2013】1638号）规定，根据各地太阳能资源条件和建设成本，将全国分为三类太阳能资源区，其中一类资源区光伏电站含税上网标杆电价为0.90元/千瓦时，二类资源区光伏电站含税上网标杆电价为0.95元/每瓦时，三类资源区含税上网标杆电价为1.00元/千瓦时；分布式光伏发电实行按照全电量补贴的政策，含税电价补贴标准为每千瓦时0.42元。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下调为0.88元/每瓦时，三类资源区含税上网标杆电价下调为0.98元/千瓦时。

表 7 国内光伏电站发电含税上网标杆电价情况³（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	0.90	0.80
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，陕西榆林、延安，青海、甘肃、新疆除 I 类外其他地区	0.95	0.88
三类资源区	除 I 类、II 类资源区以外的其他地区	1.00	0.98

资料来源：国家发展改革委公开发布的信息

政府发布的《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）文件还明确指出，未来将根据光伏发电发展规模、发电成本变化情况等因素，逐步调减光伏电站上网标杆电价和分布式光伏发电电价补贴标准。未来政府逐步下调光伏电站上网标杆电价，将对光伏电站投资建设产生不利影响。

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。2015年，公司新能源业务收入为46,554.28万元，同比增长74.96%，占主营业务收入比重从2014年的13.78%提升至2015年的21.01%。2015年，公司延伸了原有光伏电站建设和运营业务的产业链，新开展电力工程及技术服务业务，并且通过收购百年金海科技有限公司（以下简称“百年金海”）介入智慧城市领域。

表 8 公司主营业务收入构成及毛利率情况⁴（单位：万元）

产品名称	2015 年		2014 年		2013 年	
	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
智能电网	149,078.09	26.90%	155,814.39	32.21%	124,116.99	29.90%

³ 调整前上网标杆电价指依据发改价格【2013】1638号文件，于2013年9月1日后备案（核准）以及2013年9月1日前备案（核准）但于2014年1月1日以后投运的光伏电站可获得的含税上网标杆电价；调整后上网标杆电价指依据发改价格【2015】3044号文件，于2016年1月1日以后备案以及2016年以前备案但于2016年6月30日以前仍未全部投运的光伏电站可获得的含税上网标杆电价。

⁴ 该表中关于公司主营业务的分类与公司审计报告中的分类不一致。

新能源	46,554.28	39.01%	26,608.96	23.95%	3,972.94	25.68%
能源管理及服务	3,646.89	34.41%	5,903.99	17.75%	6,474.79	30.01%
智慧城市	7,220.75	34.51%	0.00	-	0.00	-
电力工程及技术服务	12,602.90	43.59%	0.00	-	0.00	-
其他	2,513.96	70.38%	4,706.06	28.28%	4,850.52	1.18%
合计	221,616.86	31.26%	193,033.39	30.99%	139,415.24	28.94%

资料来源：公司提供

（一）智能电网业务

跟踪期内，公司智能电网业务经营稳定，盈利状况尚可；根据智能电网发展规划，“十三五”期间，我国智能电网投资规模有望维持，公司智能电网业务收入有望维持过往水平，但毛利率存在进一步下滑的风险；正在建设的南昌科陆智能电网研发与产业工业园规模较大，投产后产能能否充分释放存在一定不确定性

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电测仪器仪表和电能表，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。2015年，公司智能电网业务收入为149,078.09万元，同比减少4.32%，主要系智能用电和自动化装备销售收入减少所致。

2015年，我国电网用电领域投资规模增幅较小，而智能配电领域投资规模增幅较大。受此影响，2015年公司传统电网用电产品销售收入有所下滑，主要系自动化装备销售收入大幅减少所致；智能配电产品销售收入增长较多，但业务规模仍然偏小，对盈利的贡献不大。

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。2015年，公司电工仪器仪表销售毛利率为36.45%，同比减少8.37个百分点，主要系电网客户制定的招标价格下降；智能配电产品销售毛利率为29.77%，同比减少7.84个百分点，主要系电网客户制定的招标价格下降和公司销售的低端配电产品占比上升。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。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进一步下滑的风险。

表 9 公司智能电网收入构成及毛利率情况（单位：万元）

产品名称	2015 年		2014 年		2013 年	
	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
电工仪器仪表	94,726.47	21.93%	88,439.84	27.31%	71,947.21	23.64%
标准仪器仪表	5,665.10	36.45%	6,494.14	44.82%	7,539.44	37.29%
电能表	89,061.37	21.01%	81,945.70	25.93%	64,407.78	22.04%

电力自动化产品	54,351.61	35.58%	67,374.55	38.63%	52,169.77	38.52%
智能用电	21,567.30	36.97%	24,146.09	38.94%	26,736.63	36.33%
智能配电	19,956.65	29.77%	13,543.94	37.61%	8,160.53	34.39%
自动化装备	11,441.14	43.09%	26,776.32	40.12%	15,416.75	45.25%
电力操作电源	1,386.53	35.45%	2,908.21	27.18%	1,855.87	32.31%
合计	149,078.09	26.90%	155,814.39	32.21%	124,116.99	29.90%

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，大宗采购有利于增强议价能力，降低原材料采购成本。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。2015年，公司采购的主要原材料价格变动较大。但总体来看，公司所采购不同类型原材料的平均价格此消彼长，使得总生产成本相对稳定。

表 10 2013-2015 年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	2015 年		2014 年		2013 年		2012 年
	平均价格	增幅	平均价格	增幅	平均价格	增幅	平均价格
集成块	1.38	9.52%	1.26	-33.68%	1.90	-1.55%	1.93
元器件	2.77	-10.93%	3.11	50.97%	2.06	-0.96%	2.08
结构件	2.84	8.40%	2.62	-18.89%	3.23	45.50%	2.22
计算机通讯类	58.35	0.59%	58.01	53.51%	37.79	28.36%	29.44
磁芯变换器	4.16	-8.37%	4.54	14.36%	3.97	-2.93%	4.09
PCB 板	3.44	5.52%	3.26	-13.76%	3.78	-5.97%	4.02
电容	0.05	0.00%	0.05	0.00%	0.05	0.00%	0.05

资料来源：公司提供

2、生产

公司已投入运营的主要生产基地有深圳龙岗区科陆工业厂区、四川科陆洲工业园和苏州科陆工业园，建筑面积分别约为3.44万平方米、4.60万平方米和1.84万平方米。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。截至2015年12月末，公司正在建设的生产基地有南昌科陆智能电网研发与产

业工业园，该生产基地位于南昌市高新区创新二路、艾溪湖四路，总建筑面积为10.27万平方米，计划投资15亿元，已投资额约为3.73亿元。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。公司在建的南昌科陆智能电网研发与产业工业园规模大，投产后，产能能否充分释放存在一定的不确定性。目前，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交给南昌科陆智能电网研发与产业工业园经营，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，进而有助于南昌科陆智能电网研发与产业工业园的产能消化。

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；对于电能台检定装置，一般多品种小批量生产模式；对于自动化检表线，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。由于公司一般情况先获得订单再组织生产，因此智能电网产品的产销率较高。2015年，公司智能用电产品的产能利用率进一步下滑。

表 11 2013-2015 年公司主要智能电网产品产销情况⁵

产品名称	指标	2015 年	2014 年	2013 年
电能表	产能（台/年）	5,000,000	5,000,000	5,000,000
	产量（台）	6,411,602	5,263,800	4,518,419
	销售（台）	6,256,602	5,219,924	4,398,730
	产能利用率	128.23%	105.28%	90.37%
	产销率	97.58%	99.17%	97.35%
	销售额(万元)	89,061.37	81,945.70	64,407.78
	单价（台/元）	142.35	156.99	146.42
智能用电产品	产能（台/年）	700,000	700,000	700,000
	产量（台）	393,929	479,097	861,014
	销售（台）	416,684	539,644	816,091
	产能利用率	56.28%	68.44%	123.00%
	产销率	105.78%	112.64%	94.78%
	销售额(万元)	21,567.30	24,146.09	26,736.63
	单价(元/台)	517.59	447.44	327.62
电能台检定装置	产能（台/年）	700	700	700
	产量（台）	467	431	210
	销售（台）	418	360	175

⁵ 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	66.71%	61.57%	30.00%
	产销率	89.51%	83.53%	83.33%
	销售额(万元)	3,690.31	4,971.96	2,335.14
	单价(万元/台)	8.83	13.81	13.34
自动化检表线	产能(条/年)	20	20	20
	产量(条)	2	11	14
	销售(条)	2	11	12
	产能利用率	10.00%	55.00%	70.00%
	产销率	100.00%	100.00%	85.71%
	销售额(万元)	3,458.69	22,438.58	14,011.84
	单价(万元/条)	1,729.35	2,039.87	1,167.65

资料来源：公司提供

3、销售与回款

2015年，公司电能表产品的平均单价为142.35元/台，相比2014年下滑9.33%；智能用电产品的平均单价为517.59元/台，同比增加15.68%，主要系销售的高端产品占比上升所致。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，单价变化较大。

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。截至2015年末，公司智能电网业务获得的金额前五大订单的合同金额合计为15,574.13万元，未确认收入金额合计为15,574.13万元。

表 12 2015 年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
宁德时代新能源科技有限公司	智能立体库	9,180.00	9,180.00
北京南瑞捷鸿科技有限公司	自动化检表线	2,228.15	2,228.15
国网浙江省电力公司物资分公司	集中器	1,452.59	1,452.59
陕西省地方电力物资有限公司	自动化检表线	1,390.00	1,390.00
海南电网有限责任公司	自动化检表线	1,323.39	1,323.39
合计	-	15,574.13	15,574.13

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，未来国内的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。

（二）新能源业务

跟踪期内，公司新能源产品销售收入大幅增长，但未来该业务能否持续增长具有较大不确定性；公司大力发展光伏电站发电业务，光伏电站运营收入有所增长，随着在建新能源发电项目并网运营，未来光伏电站运营收入有望进一步提升，但面临弃光限电、上网标杆电价下调等困境

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。2014年7月，公司中标青海黄河上游水电开发有限责任公司青海玉树州无电地区电力建设独立光伏供电工程户用系统设备采购项目，中标合同金额总计14,940.47万元。2015年，公司履行该合同取得了较多的新能源产品销售收入。此外，随着新建的光伏电站并网运行，2015年公司新能源业务收入为46,554.28万元，同比大幅增长。我们注意到，2013-2015年公司新能源产品销售收入大幅增加，主要系履行取得的单个大额订单所致，未来该项业务能否持续增长具有较大不确定性。

表 13 公司新能源业务构成及毛利率情况（单位：万元）

业务	2015 年		2014 年		2013 年	
	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
风电变流器	5,424.88	28.86%	7,678.31	28.86%	3,767.81	26.96%
光伏电站发电	21,480.24	64.94%	3,683.51	65.27%	-	-
其他新能源产品	19,649.15	13.46%	15,247.13	11.50%	205.13	2.29%
合计	46,554.28	39.01%	26,608.96	23.95%	3,972.94	25.68%

资料来源：公司提供

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。截至2015年末，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、宁夏旭宁电站、墨玉新特电站、库尔勒汇能电站、哈密锦城电站和内蒙杭后太阳庙电站，这9座光伏电站装机容量合计达280MW。截至2015年末，该等光伏电站均已并网，并且均正常运营。

表 14 截至 2015 年 12 月末公司运营的光伏电站基本情况

电站名称	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	一类	2013.01.29
润峰格尔木二期电站	青海格尔木市	自建	集中接入式	10	一类	2014.12.25
格尔木特变电工电站	青海格尔木市	收购	集中接入式	20	一类	2012.12.26
哈密源和电站	新疆哈密地区	自建	集中接入式	100	一类	2015.01.18
宁夏旭宁电站	宁夏银川市	自建	集中接入式	30	一类	2014.12.31
墨玉新特电站	新疆墨玉县	收购	集中接入式	20	一类	2014.12.31
库尔勒汇能电站	新疆库尔勒市	收购	集中接入式	20	一类	2013.12.25
哈密锦城电站	新疆哈密市	收购	集中接入式	20	一类	2013.12.20
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	一类	2015.02.22

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、哈密锦城电站和内蒙杭后太阳庙电站上网电价依据“发改价格【2013】1638号”文件确定。截至2015年末，公司运营的这9座光伏电站发电均不享受地方政府给予的上网补贴。截至2015年末，公司运营的9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，因此未来有望为公司带来稳定的盈利和现金流。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，2015年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较大不利影响。“十二五”期间，通过电网改造和特高压电网建设，国家电网消纳清洁能源的能力持续提高。随着电网智能化改造和特高压网络建设完工，未来公司光伏电站发电的弃光限电困境有望得到改善。

表 15 2013 -2015 年公司光伏电站运营情况⁶（单位：元/千瓦时、万千瓦时、万元）

项目公司	上网电价	2015 年		2014 年		2013 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	1,526.60	1,304.79	1,263.01	1,079.50	831.11	710.35
润峰格尔木二期电站	0.90	1,457.43	1,121.10	10.12	7.79	0.00	0.00
格尔木特变电工电站	1.00	3,113.53	538.72	3,564.11	3,046.25	2,069.49	0.00
哈密源和电站	0.90	11,193.60	3,381.71	0.00	0	0.00	0.00
宁夏旭宁电站	0.90	3,935.20	1,267.87	0.00	0	0.00	0.00

⁶ 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 14 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。

墨玉新特电站	0.95	2,011.38	0.00	1,528.17	0.00	0.00	0.00
库尔勒汇能电站	0.95	1,968.04	0.00	1,575.13	0.00	0.00	0.00
哈密锦城电站	0.95	1,957.85	0.00	2,306.88	0.00	0.21	0.00
内蒙杭后太阳庙电站	0.90	5,771.39	1,925.68	0.00	0	0.00	0.00
合计	-	32,935.02	21,164.09	4,837.24	4,133.54	2,900.6	710.35

资料来源：公司提供

光伏电站前期建设投资规模较大，后期运营费用较小，因此业务毛利率较高。2015年，公司光伏发电收入为21,480.24万元，毛利率为64.94%，盈利能力较强。截至2015年末，公司在建及拟建的新能源电站项目有托克逊小草湖风电项目、分宜县陆辉渔光互补发电项目、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6座光伏电站合计装机容量高达334.50MWp。

表 16 截至 2015 年 12 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)
托克逊小草湖风电项目	新疆吐鲁番市托克逊县	陆上风电	49.5
分宜县陆辉渔光互补发电项目	江西新余市分宜县	渔光互补	70.0
同心县光伏发电项目	宁夏吴忠市同心县	分布光伏	20.0
玉门风光储电网融合项目	甘肃酒泉市玉门市	光伏发电	15.0
中核 150MW 奥运迎宾光伏廊道项目	河北省张家口市宣化县	光伏发电	150.0
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	30.0

资料来源：公司提供

公司托克逊小草湖风电项目位于第三类风力资源区，并网时间为2016年1月，上网标杆电价为0.56元/kWh。截至2015年末，公司分宜县陆辉渔光互补发电项目和玉门风光储电网融合项目已接近完工，预计于2016年6月前可并网；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，在2016年6月末前完工并网的可能性较小。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若能在2016年6月30日前并网，则标杆上网电价分别为0.90元/kWh和0.95元/kWh，若在2016年6月30日后实现并网，则上网标杆电价分别0.80元/kWh和0.88元/kWh；康保县瑞凯新能源开发有限公司新能源项目于2016年开始建设，上网标杆电价将为0.88元，低于计划建设该项目时上网标杆电价0.95元/kWh。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可能无法达到预期。

表 17 截至 2015 年末，公司在建及拟建新能源发电项目建设情况⁷

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)	
					第 1-6 年	第 7-20 年
托克逊小草湖风电项目	38,096.70	14,700.15	2015 年 8 月	2016 年 1 月	0.56	
分宜县陆辉渔光互补发电项目	57,368.19	8,900.76	2015 年 9 月	2016 年 6 月前	第 1-6 年	1.30
					第 7-20 年	1.20
同心县光伏发电项目	15,269.00	2,451.59	2015 年 9 月	2016 年 12 月前	0.80	
玉门风光储电网融合项目	13,972.01	10,248.20	2015 年 7 月	2016 年 05 月	0.90	
中核 150MW 奥运迎宾光伏廊道项目	135,000.00	39,490.12	2015 年 9 月	2016 年 12 月前	第 1-5 年	1.08
					第 6-20 年	0.88
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	2016 年 12 月前	第 1-3 年	1.08
					第 4-20 年	0.88
合计	285,902.72	77,335.82	-	-	-	

资料来源：公司提供

截至 2015 年末，公司在建和拟建的新能源发电项目预计总投资为 285,902.72 万元，仍需投资 208,566.90 万元，给公司带来的资金压力较大。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。

（三）能源管理及服务

跟踪期内，公司新开展合同能源管理业务的客户均为电信客户，这部分业务投资收益率尚可，风险较低；明峰萌成和翠峰水泥经营仍然困难，公司对这两家企业合同能源管理业务的投资面临着较大的减值风险

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。2015 年，公司变频器销售收入为 2,021.08 万元，毛利率为 37.22%，盈利能力增强。

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	2015 年		2014 年度		2013 年度	
	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
变频器	2,021.08	37.22%	4,398.04	16.19%	3,825.62	24.45%
合同能源管理	1,625.81	30.92%	1,505.94	22.30%	2,649.17	38.05%
合计	3,646.89	34.41%	5,903.99	17.75%	6,474.79	30.01%

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，

⁷托克逊小草湖风电项目已于 2016 年 1 月份并网。

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所有者归公司所有，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2015年12月末，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 2015 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
四川移动老旧基站改造项目	4 个月	5 年	按季

资料来源：公司提供

因明峰萌成股东纠纷，该公司生产受到影响，2014年末明峰萌成各股东决定暂停生产。截至停产时，明峰萌成水泥熟料生产线纯低温余热发电项目中的7MW余热发电项目已并网发电，另一项10.5MW余热发电项目因停产暂未并网验收，公司正采取法律手段维护公司权益。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2015年12月末，公司对明峰萌成水泥熟料生产线纯低温余热发电项目和翠峰水泥水泥熟料生产线纯低温余热发电项目合计已投资13,134.45万元，面临着较大的减值风险。

表 20 截至 2015 年 12 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	-
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	-
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	74.94	30.62
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	120.62	33.52
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	195.00	54.06
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	185.61	51.60

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	466.00
合计	-	30,225.27	19,072.12	18,506.57	635.80

注：预计投资金额指合同签订时预计的总投资。

资料来源：公司提供

2015年，公司合同能源管理业务的新客户均为电信客户，有利于控制风险。截至2015年12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。

（四）电力工程及技术服务业务

跟踪期内，公司电力工程及技术服务业务经营业绩较好，2016年起新建光伏电站上网电价进一步下调，社会资本投资光伏电站的热情降低，公司电力工程及技术服务业务经营业绩可能受此影响而下滑

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。此后，公司开始自建光伏电站，以降低建造成本。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，增加了光伏电站施工或技术服务业务。公司提供的光伏电站施工或技术服务主要为光伏电站EPC总承包服务，有时还提供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。2015年，公司电力工程及技术服务业务收入为12,602.90万元，毛利率为43.59%，盈利状况较好。

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。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，将减少新建光伏电站的投资收益，降低社会资本投资光伏电站的热情，公司电力工程及技术服务业务经营业绩可能受此影响而下滑。

（五）智慧城市业务及其他

跟踪期内，公司通过收购介入智慧城市及电力电子产品业务领域，未来智慧城市业务经营情况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较大资金压力；收购百年金海和芯珑电子后，面临一定的整合风险和市场风险，可能导致公司计提商誉减值准备，对公司财务状况产生较大不利影响

2015年10月，公司发布公告，决定以收购百年金海100%股权和深圳芯珑电子技术有限公司（简称“芯珑电子”）100%股权，交易对价分别为38,880万元和53,100万元。截至2015年末，公司完成了对这两公司的收购。

百年金海主要是一家以平安城市、数字城市、智慧城市建设为主体的安防集成商和运营商。截至2015年7月末，百年金海总资产42,227.03万元，所有者权益为14,212.74万元。2014年，百年金海实现营业收入28,722.02万元，净利润为1,574.04万元；2015年1-7月，实现营业收入20,614.98万元，净利润2,051.17万元。公司收购百年金海给予了一定溢价，收购百年金海后确认商誉23,647.93万元。

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%，公司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较大资金压力。

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。目前，芯珑电子以集成电路和计算机软件为核心，在电力线载波通信、无线通信和能源管控系统等细分领域建立了完整的方案体系。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，芯珑电子提供的载波芯片能保证公司电表、集抄等产品性能稳定。公司收购芯珑电子，正式布局通讯模块市场，有利于核心部件供应的稳定，降低生产成本，以及实现差异化优势。截至2015年7月末，芯珑电子总资产为14,366.44万元，所有者权益为6,224.11万元。2014年，芯珑电子实现营业收入10,689.52万元，净利润2,538.32万元；2015年1-7月，实现营业收入10,190.52万元，净利润3,205.91万元。公司收购芯珑电子给予了一定溢价，收购芯珑电子后确认商誉46,001.94万元。

公司与百年金海和芯珑电子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风险，若将来经营业绩下滑，可能导致公司大量计提商誉减值准备，对公司财务状况产生较大不利影响。

由于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，使得2015年实现的净利润远低于预期，公司收购中电绿源确认的商誉存在较大减值风险

2015年6月，公司与孙萍、周伟、蒋名规、中能国电（北京）国际能源投资有限公司（以下简称“中能国电”）、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”）签订了《深圳市中电绿源新能源汽车发展有限公司之增资协议书》（以下简称“增资协议”）。增资协议约定，公司向中电绿源增资6,000万元，其中1,222.22万元作为中电绿源新增注册资本，其余4,777.78万元计入中电绿源的资本公积。本次增资完成后，公司持有中电绿源55%股权。增资协议还约定，孙萍、周伟、蒋名规及中能国电向公司承诺，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，则孙萍、周伟、蒋名规及中能国电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，以现金方式向公司方支付补偿。截至2015年5月末，中电绿源总资产为909.36万元，净资产为885.23万元；2015年1-5月实现营业收入4.66万元，净利润-114.77万元。公司通过增资实现了对中电绿源的控股，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。

2015年，由于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，导致全年实现净利润为-457.92万元，远低于预期。根据增资协议的约定，孙萍、周伟、蒋名规、中能国电应在会计师审计报告出具后以现金形式向公司进行

补偿，补偿需支付现金合计828.96万元。截至2016年4月28日，孙萍、周伟、蒋名规、中能国电仍未向公司支付补偿款。由于目前中电绿源经营情况不佳，公司收购中电绿源确认的商誉存在较大减值风险。

公司于2015年发布非公开发行股票预案，若该发行计划通过核准并成功实施，公司财务风险将有所降低，但发行方案能否通过核准尚存在不确定性

2015年10月29日，公司发布《2015年度非公开发行股票预案（修订稿）》声明：公司拟非公开发行股票14,420万股，每股非公开发行价格为21.34万元，募集资金总额307,722.80万元。若公司股票在定价基准日至发行日期间发生派息、送红股、资本公积金转增股本等除权除息事项，本次发行的数量将作相应调整。

2016年4月26日，公司发布《关于调整公司2015年度非公开发行股票方案的公告》，决定将本次非公开发行股票拟募集资金总额调整为254,372.80万元，募集资金扣除发行费用后将用于以下项目：智慧能源储能、微网、主动配电网产业化项目、新能源汽车及充电网络建设与运营项目、智慧能源系统平台项目、110MW地面光伏发电项目。

表 21 公司 2015 年度拟非公开发行股票募集资金投资项目（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	75,971.09
新能源汽车及充电网络建设与运营项目	58,604.87	58,604.87
智慧能源系统平台项目	73,360.20	73,360.20
220MW 地面光伏发电项目	102,496.38	99,786.64
合计	310,432.54	254,372.80

资料来源：2016年4月26日公司发布的《关于调整公司2015年度非公开发行股票方案的公告》

截至2016年4月中旬，公司非公开发行股份的方案已被中国证券监督管理委员会受理，未来能否获得核准存在不确定性。本次非公开发行募集资金仍然投资于智能电网和新能源项目建设，不会实质性改变公司主营业务范围。若本次非公开发行通过核准并成功发行，公司的资产总额与净资产总额将同时增加，资金实力将迅速提升，资产负债率将降低，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2014-2015年审计报告，报告采用新会计准则编制。

资产结构与质量

跟踪期内，公司资产规模大幅增加，但其中应收账款金额大，面临一定的坏账风险，降低了资产运营效率，此外存货、在建工程、无形资产及商誉均面临一定的减值风险

2015年末，公司总资产为1,031,297.72万元，同比增加120.61%，主要系通过收购光伏电站和子公司等外延增长方式。2015年末，公司非流动资产占总资产之比为56.66%，相比2014年末增加7.63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。2015年末，公司货币资金为90,366.11万元，其中其他货币资金为占比为51.64%，其他货币资金为银行承兑汇票保证金、信用证保证金、履约保证金及用于担保的定期存款或通知存款等，使用受到限制。受下游电网行业结算模式影响，公司应收账款金额较大。2015年末，公司应收账款为212,468.35万元，相比2013年末增加127.91%，占资产比重为20.60%，主要系业务规模扩大及收购子公司并承接其原有应收账款所致。2015年末，公司账龄超过1年的应收账款占比约为20%，应收账款账龄偏长。公司应收账款金额较大，面临一定的坏账风险，此外还降低了资金使用效率。2015年末，公司其他应收款为26,098.96万元，相比2014年末大幅增加113.98%，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，及与其他公司的往来款。2015年末，审计机构认为公司不需要计提坏账准备的其他应收款占比为60.70%，表明其他应收款发生坏账的风险较低，但降低了资金使用效率。公司存货主要为原材料、在产品、库存商品和发出商品组成，2015年末存货账面价值为73,011.37万元，其中原材料、在产品、库存商品和发出商品占比分别为25.23%、28.92%、11.49%和20.86%。2015年末，公司存货比上年末大幅增加73.50%，主要系为满足业务规模扩张而大量备货所致。公司存货主要为电子产品，陈旧过时后价格会大幅下跌。截至2015年末，公司存货金额较大，面临一定减值风险。2015年末，公司其他流动资产20,865.55万元，较2014年末增加864.46%，主要为光伏电站项目新增待抵扣增值税款。

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。2015年末，公司固定资产为304,154.27万元，相比2014年末增加256.85%，主要系新建的南昌科陆工业园转入固定资产、外购及建造了光伏电站所致。截至2015年末，公司使用受限的固定资产余额为115,072.06万元，占全部固定资产账面余额的34.78%。2015年末，公司在建工程为72,338.42万元，其中托克逊县小草湖风力发电厂一期50MW发电项目建造成本占比为45.00%，玉门15MW光伏发电项目及配套的6MWH储能设施建造成本占比为14.17%，对明峰萌成能源管理改造工程投资占比12.13%，对翠峰水泥能源管理改造工程投资占比为6.03%。截至2015年末明峰萌成和翠峰水泥出现经营困难，公司对这两家公司的合同能源管理项目合计已投资13,134.45万元，面临较大的减值风险。。2015年末，公司无形资产为18,467.64万元，其中技术使用权为4,298.25万元，占比为23.27%，主要由土地使用权和技术使用权组成。由于公司所处行业科技进步较快，拥有的技术使用权资产面临较大的减值风险。2015年末，公司将龙岗工业园的土地进行了抵押，其账面价值为3,003.89万元，占无形资产的比重为16.27%。2015年末，公司商誉高达73,505.12万元，同比大幅增加，主要系溢价收购百科金海和芯珑电子所致，面临一定的减值风险。2015年末，公司其他非流动资产为80,525.66万元，主要为预付的工程款和融资租赁保证金。

表 22 公司主要资产构成情况（单位：万元）

项目	2015 年		2014 年	
	金额	占比	金额	占比
货币资金	90,366.11	8.76%	45,583.67	9.75%
应收账款	212,468.35	20.60%	123,334.65	26.38%
其他应收款	26,098.96	2.53%	12,197.01	2.61%
存货	73,011.37	7.08%	42,082.33	9.00%
其他流动资产	29,281.0	2.84%	3,035.99	0.65%
流动资产合计	446,932.05	43.34%	238,276.47	50.97%
固定资产	304,154.27	29.49%	85,233.95	18.23%
在建工程	72,338.42	7.01%	98,697.49	21.11%
无形资产	18,467.64	1.79%	15,668.82	3.35%
商誉	73,505.12	7.13%	1,349.87	0.29%
其他非流动资产	80,525.66	7.81%	11,116.75	2.38%
非流动资产合计	584,365.67	56.66%	229,207.16	49.03%
资产总计	1,031,297.72	100.00%	467,483.63	100.00%

资料来源：公司 2015 年审计报告，鹏元整理

资产运营效率

跟踪期内，公司扩张光伏电站运营业务和新建工业园区，使得固定资产周转天数和总资产周转天数增加，资产总体运营效率下降

受电网客户账款结算方式影响，公司应收账款周转天数较长。2015年，公司应收账款周转天数为267.29天，相比2014年大幅增长，主要为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，以及公司运营的光伏电站暂未收到电价补贴。

2015年，公司存货周转天数为135.29天，相比2014年有所增加，主要系为满足业务扩张需求提前大量备货和收购子公司后承接了其存货所致。2015年，公司应付账款周转天数为288.06天，同比大幅增加，主要系2015年下半年采购额由于业务规模扩张而大幅增加，以及延长了支付供应商货款的期限。2015年，公司净营业周期为114.51天，同比减少，运营资本使用效率增加。2015年，公司固定资产周转天数增加，主要系光伏电站运营业务规模扩张和新建工业园区所致。2015年，公司总资产周转天数为1,192.97天，相比2014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	2015年	2014年
应收账款周转天数	267.29	199.43
存货周转天数	135.29	120.00
应付账款周转天数	288.06	153.10
净营业周期	114.51	166.33
流动资产周转天数	545.40	400.12
固定资产周转天数	309.94	100.28
总资产周转天数	1,192.97	702.63

资料来源：公司 2014-2015 年审计报告，鹏元整理

盈利能力

跟踪期内，公司盈利状况相对稳定，但营业外收入构成了利润的重要来源，该部分收益具有较大的不确定性

公司营业收入主要来源于智能电网业务和新能源业务。2015年，实现营业收入226,142.34万元，同比增长15.70%，主要系新能源业务收入和电力工程及技术服务业务收入增加所致。截至2015年末，公司在建的光伏电站装机容量为334.50MWp，随着在建的光伏电站并网运营，公司未来的新能源业务收入望进一步增加。

毛利率方面，公司智能电网业务毛利率一般，但光伏电站运营毛利率较高。2015年，

公司综合毛利率为32.29%，同比略有增加。公司期间费用率为27.08%，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。

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。2015年，公司获得政府补助2,816.14万元；销售自产软件产品取得的增值税退税收入为1,509.03万元。2015年，公司营业外收入为9,007.57万元，与同期利润总额之比为50.87%；除去增值税退税收入后，营业外收入为7,498.54万元，与同期利润总额之比为42.35%，是利润的有益补充。但政府财政补助收入为非经常性损益，未来能否持续存在较大不确定性。

表 24 公司主要盈利指标（单位：万元）

项目	2015 年	2014 年
营业收入	226,142.34	195,460.89
营业利润	8,818.28	9,824.93
营业外收入	9,007.57	4,944.47
利润总额	17,705.33	14,644.43
净利润	20,203.23	12,898.95
综合毛利率	32.29%	30.99%
期间费用率	27.08%	23.26%
营业利润率	3.90%	5.03%
总资产回报率	4.00%	5.45%
净资产收益率	10.33%	9.11%

资料来源：公司 2015 年审计报告，鹏元整理

现金流

跟踪期内，公司经营性现金流量生成能力较强，但应收账款、存货和其他应收款大幅增加，使得经营活动现金流量净额恶化；投资活动支付了大量资金，主要通过债务筹资满足投资活动所需资金，正在建设的光伏电站仍需大量投资以及快速增长的债务压力，使得公司未来仍面临较大筹资压力

新能源电站运营业务前期对固定资产投资金额较大，后期经营期间，付现成本和费用相对营业收入较小，经营活动现金生成能力较强，受益于此，2015年公司经营性现金流量（FFO）为44,912.82万元，表现尚可。2015年，公司经营活动现金净流出29,801.49万元，经营活动现金流量恶化，主要系应收账款、存货和其他应收款大幅增加所致。

2015年，公司投资活动现金净流出207,386.24万元，主要系建设和收购光伏电站、收购子公司和建设生产基地所致。2015年，公司经营活动和投资活动所需资金通过筹资活动满足。2015年，公司通过非公开发行股票、增加银行借款和通过光伏电站项目“售后租回”，获得大量资金。截至2015年末，公司在建和拟建的新能源电站还需要大量投资，且随着债务规模的迅速增长，使得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	2015年	2014年
净利润	20,203.23	12,898.95
非付现费用	18,156.23	11,641.68
非经营损益	6,553.36	5,966.82
FFO	44,912.82	30,507.45
营运资本变化	-74,714.30	-12,305.27
其中：存货减少（减：增加）	-21,291.61	4,796.85
经营性应收项目的减少（减：增加）	-71,310.04	-36,311.65
经营性应付项目的增加（减：减少）	17,887.35	19,209.53
经营活动产生的现金流量净额	-29,801.49	18,202.18
投资活动产生的现金流量净额	-207,386.24	-86,744.60
筹资活动产生的现金流量净额	253,604.80	66,566.06
现金及现金等价物净增加额	16,526.39	-1,976.36

资料来源：公司 2015 年审计报告，鹏元整理

资本结构与财务安全性

跟踪期内，公司有息负债持续攀升，面临较大的刚性债务压力

2015年末，公司产权比率为323.44%，相比2014年末增加106.74个百分点，财务结构稳健程度逐步降低，所有者权益对负债的覆盖程度较弱。

表 26 公司资本结构情况（单位：万元）

指标名称	2015年	2014年
负债总额	787,742.82	319,873.04
所有者权益	243,554.90	147,610.59
产权比率	323.44%	216.70%

注：产权比率=负债总额/所有者权益*100%。

资料来源：公司 2015 年审计报告，鹏元整理

2015年末，公司负债总额为787,742.82万元，同比大幅增加146.27%。公司负债主要为流动负债，2015年末流动负债占比为67.42%。

公司流动负债主要由短期借款、应付票据和应付账款组成。2015年末，公司短期借款

为95,500.00万元，相比2014年末增加19.25%。公司应付票据包括应付银行承兑汇票和商业承兑汇票，其中应付商业承兑汇票不付息，不属于有息负债。2015年末应付票据为138,152.91万元，其中应付商业承兑汇票占比为13.49%。2015年末，公司应付账款为171,909.60万元，主要系增加了支付供应商货款的期限，以及承接了新收购子公司原有的应付账款。公司应付账款主要应付材料款和工程款，2015年末为171,909.60万元，其中应付工程款占比为42.75%，应付材料款占比为55.05%。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。2015年末，公司长期借款为136,274.00万元，相比2014年末大幅增加701.61%，主要系增加光伏电站项目融资及南昌科陆工业园固定资产贷款所致。2015年末，公司应付债券47,837.67万元，包括应付“12科陆01”公司债券和“14科陆01”公司债券。“12科陆01”公司债券面值为2.80亿元，发行日期为2013年03月12日，期限为5年，附第3年末（2016年3月12日）公司上调票面利率选择权和投资者回售选择权；“14科陆01”公司债券面值为2.00亿元，发行日期2014年09月17日，期限为5年，附第3年末（2017年9月17日）公司上调票面利率选择权和投资者回售选择权。2015年末，公司长期应付款为48,988.86万元，均为应付融资租赁款，属于有息负债，且融资成本相对较高。

表 27 公司主要负债构成情况（单位：万元）

项目	2015 年		2014 年	
	金额	占比	金额	占比
短期借款	95,500.00	12.12%	80,085.00	25.04%
应付票据	138,152.91	17.54%	66,903.68	20.92%
应付账款	171,909.60	21.82%	73,152.86	22.87%
流动负债合计	531,067.80	67.42%	247,713.92	77.44%
长期借款	136,274.00	17.30%	17,000.00	5.31%
应付债券	47,837.67	6.07%	47,641.78	14.89%
长期应付款	48,988.86	6.22%	0.00	0.00%
非流动负债合计	256,675.02	32.58%	72,159.11	22.56%
负债合计	787,742.82	100.00%	319,873.04	100.00%
其中：有息债务	470,218.32	59.69%	197,808.37	61.84%

资料来源：公司 2013-2015 年审计报告，鹏元整理

公司有息负债主要由短期借款、长期借款（包括一年内到期的长期借款）、应付银行承兑票据、应付债券和长期应付款组成。2015年末，公司有息负债为470,218.32万元，相比2014年末增加137.71%，占总负债的比重达到59.69%，刚性债务压力加大。

表 28 2015 年末公司有息负债期限构成情况（单位：万元）

期限	金额
1 年以内	237,117.80

1-2年	39,124.38
2-3年	60,608.78
3-4年	28,375.71
4-5年	8,228.21
5年以上	96,763.44

资料来源：公司提供

2015年末，公司资产负债率分别为76.38%，同比增加7.96个百分点；同时，公司流动比率和速动比率持续下滑至0.84和0.70，长短期偿债能力均有所下滑。2015年，公司EBITDA利息保障倍数为3.24，对债务利息的覆盖能力一般。

表 29 公司偿债能力指标

指标名称	2015年	2014年
资产负债率	76.38%	68.42%
流动比率	0.84	0.96
速动比率	0.70	0.79
EBITDA（万元）	44,788.94	28,097.31
EBITDA 利息保障倍数	3.24	4.57
有息债务/EBITDA	10.50	7.04

资料来源：公司 2015 年审计报告，鹏元整理

六、或有事项分析

2011年5月，科陆能源与明峰萌成订立了《合同能源管理项目合同书》，双方约定由科陆能源为明峰萌成两条功率分别为5000T/D和3000T/D水泥熟料生产线配套建设两组功率分别为10.5MW和7.0MW的余热发电项目。该项目采用能源管理模式，即科陆能源承担投资建设，明峰萌成分期向科陆能源支付投资收益。合同还约定，明峰萌成以其自有资产提供担保，其股东张秉权为明峰萌成提供担保。合同签订后，科陆能源即委派施工方进场施工，后因明峰萌成股东纠纷导致公司停产时，使得合同约定的10.5MW余热发电机组无法验收，造成科陆能源在支付了大量工程款、设备款后，却无法按照合同约定获得投资收益。

公司在明峰萌成违约后，通过与明峰萌成及其股东张秉权协商达成协议，由明峰萌成及其股东张秉权于2014年11月7日向科陆能源出具了承诺函，承诺自2015年3月起开始支付投资收益，但是截至2016年2月末明峰萌成及其股东张秉权未向公司支付任何款项。

公司为维护自身的合法权益，已向明峰萌成提起诉讼，诉讼请求如下：（1）请求依法判令明峰萌成向科陆能源支付投资收益137,088,000元及直至清偿之日的逾期利息，暂计至起诉之日的利息为11,259,995元（利息按照银行一年期同期贷款利息计算）；（2）请求

依法判令明峰萌成向科陆能源支付律师费500,000元；（3）请求依法判令明峰萌成承担本案的全部诉讼费用；（4）请求判令张秉权对上述所有款项承担连带清偿责任。

2015年6月4日，公司收到宁夏回族自治区高级人民法院下发的受理案件通知书（（2015）宁民商初字第5号），公司作为原告起诉明峰萌成及其股东张秉权的合同纠纷案已获受理。截至2016年3月末，公司与张秉权已经达成和解协议，由明峰萌成赔偿公司1.32亿元，分8年付清。我们关注到，目前明峰萌成经营困难，将来能否按和解协议支付公司款项存较大不确定性。

七、评级结论

跟踪期内，公司智能电网业务发展稳定，盈利能力尚可；公司新能源电站运营收入增加，在建和拟建的新能源电站装机容量较大，随着在建和拟建的新能源电站正式运营，公司新能源电站运营收入有望大幅增加；公司新能源电站业务前期对固定资产投资金额较大，后期经营期间，付现成本和费用相对营业收入较小，经营活动现金生成能力较强。

同时我们也关注到，公司在建和拟建的光伏发电项目未来大额投资支出将给公司带来较大的资金压力，在建南昌科陆智能电网研发与产业工业园产能能否充分释放存在一定的不确定性；受国家下调上网标杆电价影响，公司正在建设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可能无法达到预期收益；公司子公司中电绿源经营业绩远低于预期；应收账款持续增长且金额大，存在一定的坏账风险，带来较大资金压力，降低了资金使用效率；存货、在建工程、无形资产及商誉均面临减值风险；债务规模增长迅速，资产负债率高，偿债压力较大等风险因素。

基于以上情况，经综合评定，鹏元维持12科陆01债券信用等级为AA，维持14科陆01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	2015年	2014年	2013年
货币资金	90,366.11	45,583.67	35,663.38
应收票据	6,720.34	7,919.22	3,952.60
应收账款	212,468.35	123,334.65	93,223.65
预付款项	8,985.93	4,123.61	4,996.95
应收利息	0.00	0.00	270.16
其他应收款	26,098.96	12,197.01	10,264.88
存货	73,011.37	42,082.33	47,841.25
其他流动资产	29,281.01	3,035.99	0.00
流动资产合计	446,932.05	238,276.47	196,212.87
可供出售金融资产	5,920.53	2,206.00	6.00
长期股权投资	7,597.32	400.00	0.00
投资性房地产	8,465.32	8,659.99	0.00
固定资产	304,154.27	85,233.95	23,655.45
在建工程	72,338.42	98,697.49	53,781.19
工程物资	20.94	0.00	0.00
无形资产	18,467.64	15,668.82	14,013.51
开发支出	297.60	1,728.73	1,339.63
商誉	73,505.12	1,349.87	1,349.87
长期待摊费用	7,032.71	2,717.51	1,120.25
递延所得税资产	6,040.14	1,428.04	1,294.90
其他非流动资产	80,525.66	11,116.75	2,719.96
非流动资产合计	584,365.67	229,207.16	99,280.76
资产总计	1,031,297.72	467,483.63	295,493.63
短期借款	95,500.00	80,085.00	30,500.00
应付票据	138,152.91	66,903.68	31,429.36
应付账款	171,909.60	73,152.86	41,572.83
预收款项	18,543.95	11,337.27	8,620.47
应付职工薪酬	2,876.93	2,920.54	2,148.69
应交税费	6,018.52	5,002.35	2,649.49
应付利息	2,348.26	1,839.29	1,342.27
其他应付款	10.00	6,024.93	5,958.66
一年内到期的非流动负债	22,104.18	448.00	0.00
流动负债合计	531,067.80	247,713.92	124,221.76
长期借款	136,274.00	17,000.00	1,000.00
应付债券	47,837.67	47,641.78	27,749.62
长期应付款	48,988.86	0.00	0.00

递延收益	21,858.87	7,517.34	6,896.78
递延所得税负债	92.18	0.00	0.00
其他非流动负债	1,623.43	0.00	0.00
非流动负债合计	256,675.02	72,159.11	35,646.39
负债合计	787,742.82	319,873.04	159,868.15
实收资本（或股本）	47,609.30	39,955.30	39,669.00
资本公积	101,258.74	38,783.36	38,574.31
减：库存股	1,266.03	286.30	0.00
其他综合收益	8.35	0.00	0.00
盈余公积	9,106.22	6,345.70	6,022.34
未分配利润	75,563.56	60,132.76	48,878.42
其中：归属于母公司所有者权益合计	232,280.14	144,930.82	133,144.06
少数股东权益	11,274.76	2,679.77	2,481.41
所有者权益合计	243,554.90	147,610.59	135,625.47
负债和所有者权益总计	1,031,297.72	467,483.63	295,493.63

资料来源：公司 2014-2015 年审计报告

附录二 合并利润表（单位：万元）

项目	2015年	2014年	2013年
一、营业收入	226,142.34	195,460.89	140,878.45
减：营业成本	153,132.14	134,884.51	100,112.49
营业税金及附加	1,400.71	945.70	594.48
销售费用	18,980.74	19,915.09	13,744.54
管理费用	29,917.69	19,577.54	13,252.12
财务费用	12,329.84	5,972.92	3,616.54
资产减值损失	3,337.35	4,340.21	2,329.43
加：投资收益（以“-”号填列）	1,774.41	0.00	0.00
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	8,818.28	9,824.93	7,228.86
加：营业外收入	9,007.57	4,944.47	3,268.36
其中：非流动资产处置利得	3.56	0.34	1.07
减：营业外支出	120.52	124.98	171.54
其中：非流动资产处置损失	54.54	67.62	30.26
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	17,705.33	14,644.43	10,325.68
减：所得税费用	-2,497.89	1,745.47	1,717.38
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	20,203.23	12,898.95	8,608.30
归属于母公司所有者的净利润	19,619.60	12,569.43	8,592.69
少数股东损益	583.63	329.53	15.62
六、综合收益总额	20,211.58	12,898.95	8,608.30
归属于母公司所有者的综合收益总额	19,627.94	12,569.43	8,592.69
归属于少数股东的综合收益总额	583.63	329.53	15.62

资料来源：公司 2013-2015 年审计报告

附录三-1 合并现金流量表（单位：万元）

项目	2015年	2014年	2013年
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	192,309.43	167,482.78	136,410.79
收到的税费返还	2,235.31	2,760.65	2,644.24
收到的其他与经营活动有关的现金	3,174.31	4,646.24	4,399.22
经营活动现金流入小计	197,719.04	174,889.67	143,454.25
购买商品、接受劳务支付的现金	154,925.98	98,447.97	90,146.93
支付给职工以及为职工支付的现金	29,036.46	21,358.30	17,806.13
支付的各项税费	13,357.71	9,829.31	9,089.00
支付的其他与经营活动有关的现金	30,200.38	27,051.92	19,469.09
经营活动现金流出小计	227,520.53	156,687.50	136,511.15
经营活动产生的现金流量净额	-29,801.49	18,202.18	6,943.10
二、投资活动产生的现金流量：			
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	13.20	0.10	2,000.52
收到其他与投资活动有关的现金	2,190.38	1,921.48	2,375.98
投资活动现金流入小计	2,356.58	1,921.58	4,376.50
购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金	153,060.91	79,826.74	19,241.62
投资支付的现金	8,159.30	6,920.00	6.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	48,522.61	1,919.44	0.00
投资活动现金流出小计	209,742.82	88,666.18	19,247.62
投资活动产生的现金流量净额	-207,386.24	-86,744.60	-14,871.12
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资所收到的现金	69,686.80	95.06	1,699.35
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	710.00	0.00	2.00
借款所收到的现金	242,558.00	162,670.00	53,000.00
发行债券收到的现金	0.00	19,760.00	27,664.00
收到的其他与筹资活动有关的现金	61,047.96	394.17	980.20
筹资活动现金流入小计	373,292.76	182,919.23	83,343.55
偿还债务所支付的现金	76,417.00	96,637.00	84,560.00
分配股利或偿付利息所支付的现金	12,098.85	7,151.97	4,421.35
支付的其他与筹资活动有关的现金	31,172.11	12,564.20	1,291.55
筹资活动现金流出小计	119,687.96	116,353.17	90,272.90
筹资活动产生的现金流量净额	253,604.80	66,566.06	-6,929.35

四、汇率变动对现金的影响	109.32	0.00	0.00
五、现金及现金等价物净增加额	16,526.39	-1,976.36	-14,857.38
加：期初现金及现金等价物余额	27,173.22	29,149.58	44,006.96
六、期末现金及现金等价物余额	43,699.61	27,173.22	29,149.58

资料来源：公司 2014-2015 年审计报告

附录三-2 合并现金流量表补充资料（单位：万元）

项目	2015年	2014年	2013年
净利润	20,203.23	12,898.95	8,608.30
加：资产减值准备	3,337.35	4,340.21	2,329.43
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	12,407.82	5,921.72	4,556.69
无形资产摊销	1,489.85	808.20	533.20
长期待摊费用摊销	921.21	571.55	424.12
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）	50.97	67.28	29.19
财务费用（收益以“-”号填列）	12,528.08	6,027.40	3,843.72
投资损失（收益以“-”号填列）	-1,774.41	0.00	0.00
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	-4,251.28	-127.86	128.03
存货的减少（增加以“-”号填列）	-21,291.61	4,796.85	4,207.67
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	-71,310.04	-36,311.65	-18,082.21
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	17,887.35	19,209.53	364.96
经营活动产生的现金流量净额	-29,801.49	18,202.18	6,943.10
现金的期末余额	43,699.61	27,173.22	29,149.58
减：现金的期初余额	27,173.22	29,149.58	44,006.96
现金及现金等价物净增加额	16,526.39	-1,976.36	-14,857.38

资料来源：公司 2014-2015 年审计报告

附录四 主要财务指标表

项目	2015年9月	2014年	2013年
应收账款周转天数(天)	267.29	199.43	229.73
存货周转天数(天)	135.29	120.00	180.73
应付账款周转天数(天)	288.06	153.10	145.59
净营业周期(天)	114.51	166.33	264.87
流动资产周转天数(天)	545.40	400.12	503.25
固定资产周转天数(天)	309.94	100.28	64.12
总资产周转天数(天)	1,192.97	702.63	732.10
综合毛利率	32.29%	30.99%	28.94%
期间费用率	27.08%	23.26%	21.73%
营业利润率	3.90%	5.03%	5.13%
总资产回报率	4.00%	5.45%	5.07%
净资产收益率	10.33%	9.11%	6.52%
产权比率	323.44%	216.70%	117.87%
有息债务(万元)	470,218.32	197,808.37	88,015.25
资产负债率	76.38%	68.42%	54.10%
流动比率	0.84	0.96	1.58
速动比率	0.70	0.79	1.19
EBITDA(万元)	44,788.94	28,097.31	20,049.90
EBITDA利息保障倍数	3.24	4.57	4.71
有息债务/EBITDA	10.50	7.04	4.39

注：营业利润率=营业利润/营业收入*100%。

资料来源：公司2014-2015年审计报告，鹏元整理

附录五 截至 2015 年 12 月末公司纳入报表合并范围子公司情况

子公司名称	持股比例	注册资本 (万元)	经营范围
深圳市科陆电源技术有限公司	88.86%	2,000.00	电源设备、电气设备、电子设备、软件产品的研发、生产、销售（生产场地执照另行申办）；软件工程、系统维护；提供相应的技术咨询、安装、维修服务（限上门维修）；进出口业务。
深圳市科陆驱动技术有限公司	96.00%	7,611.02	经营进出口业务；工业自动化产品（包括变频器、伺服系统、控制系统）、新能源产品（包括光伏逆变器、光伏水泵控制器）、新能源汽车（包括新能源汽车电动机控制器）、仪器仪表、电力测量检查装置、电子测量仪器、传感器及检测报警仪器、安防监控系统、自动化装备和各种软件的研发、设计、系统集成、生产、销售和技术服务
深圳市科陆电气技术有限公司	100.00%	1,000.00	射频识别系统及产品、物联网系统及产品、手持抄表器、手持终端（PDA）、用户交互终端、缴费终端及系统、缴费 POS 机及系统、封印的研发、规划、设计、销售、技术咨询及技术服务；计算机软件系统开发、集成、销售及服务；能源服务技术研发；经营进出口业务、兴办实业（具体项目另行申报）。
深圳市鸿志软件有限公司	100.00%	100.00	计算机软硬件技术开发、销售（不含限制项目及专营、专控、专卖商品）。
深圳市科陆通用技术有限公司	100.00%	5,000.00	一般经营项目：海岛微电网成套解决方案、军用智能微电网成套解决方案、军用智能能源网的技术咨询与服务；电气工程的承接与技术维护。 许可经营项目：能量管理系统、混合储能系统、能量路由器、移动装备电源、防护工程电源、单兵电源、电力专用 UPS 与逆变电源系统、岸基船用变频变压供电系统、高压变频器、光伏逆变器、风电变流器、断路器、环网开关柜、继电保护装置、自动化装备和系统软件的研发、设计、系统集成、生产、销售、技术咨询及技术服务。
深圳市科陆新能源技术有限公司	100.00%	5,000.00	电动汽车充、换电站及充、换电设备，电动汽车充、换电设备检定装置，电动汽车电池管理系统，电动汽车充换电运营管理系统，手机软件系统，独立光伏电站，储能单元，光伏控制逆变一体机，高压直流模块，箱式储能系统，户用光伏系统，户用储能系统，微网系统的研发、设计、销售及上门安装；投资兴办实业（具体项目另行申报）；软件工程系统的技术开发与上门维护；电力设备上门安装维护；工程施工改造升级（凭有效资质证书经营）；电力设备、电力测量仪器仪表的销售。
中核国缆新能源有限公司	60.00%	10,000.00	投资风力发电、太阳能发电、生物质能发电项目的开发、管理、技术咨询、技术服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
中核国缆宣化县新能源有限公司	60.00%	9,900.00	风力发电、太阳能发电、生物质能发电项目的开发、管理、技术咨询、技术服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
高密市科陆润达新能	90.00%	1,000.00	新能源技术研发、技术转让、技术咨询、技术推广。

源科技有限公司			(依法须经批准的项目,经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动)
鄂托克旗科陆天泽源新能源科技有限公司	90.00%	1,000.00	光伏发电项目开发、技术研究、推广、技术服务。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。)(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)
二连浩特市科陆景祺太阳能发电科技有限公司	90.00%	1,000.00	新能源发电项目的开发、建设、维护;新能源及电力设备销售;电力技术服务及信息咨询。(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。)
乌兰浩特科陆怡景园新能源科技有限公司	90.00%	1,000.00	光伏发电项目筹建(筹建期仅供办理审批许可,未经许可审批和变更登记,不得从事经营活动)。
长白朝鲜族自治县科陆润达新能源科技有限公司	100.00%	1,000.00	新能源技术研究开发、技术推广服务,光伏发电。
丰宁满族自治县众民新能源有限公司	90.00%	200.00	光伏电站建设与开发;光伏技术服务。
深圳前海科陆能源金融服务有限公司	100.00%	5,000.00	受金融机构委托从事金融业务流程外包、金融信息技术外包、金融知识流程外包业务;新能源信息咨询(不含限制项目);投资兴办实业(具体项目另行申报);投资管理(不含限制项目);投资咨询(不含限制项目);投资顾问(不含限制项目);创业投资业务;受托管理创业投资企业等机构或个人的创业投资业务;创业投资咨询业务;为创业企业提供创业管理服务业务;参与设立创业投资企业与创业投资管理顾问;经营进出口业务(法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外,限制的项目须取得许可后方可经营)。
深圳市科陆物业管理有限公司	100.00%	50.00	一般经营项目:物业管理;自有物业租赁;企业管理咨询(不含限制项目);信息咨询(不含限制项目);保洁服务;资产管理(不得从事信托、金融资产管理、证券资产管理等业务)(以上法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外,限制的项目须取得许可后方可经营)。许可经营项目:停车场经营
北京市科陆新能源投资有限公司	100.00%	1,000.00	建筑工程项目管理;投资管理;投资咨询;技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务;货物进出口、代理进出口、技术进出口;工程和技术研究与实验发展;销售电气机械、电子产品。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动)
玉门市科陆新能源有限公司	100.00%	1,000.00	风力发电、光伏发电、储能电站、虚拟电厂、智能用电、可调负荷项的开发、投资管理和运营维护(需审批或许可的凭批准文件或许可证经营)
科陆(瓜州)新能源有限公司	100.00%	1,000.00	风力发电、光伏发电、储能电站、虚拟电厂、智能用电、可调负荷项的开发;运营维护
哈密市科陆新能源有限公司	100.00%	1,000.00	风力、光伏发电;储能电站;新能源、可调负荷项的开发、投资管理和运营维护。
深圳市科陆绿能节能环保有限公司	51.00%	3,000.00	工业及建筑节能项目与环保项目、新能源项目的投资及管理;节能及环保工程与技术的咨询、能源审计与评估和相关技术的研发与转让、相关产品的销

			售及设备租赁；合同能源管理项目的工程咨询、设计与施工；机电设备安装（不含特种设备）；经营进出口业务（以上法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）。
深圳市中电绿源新能源汽车发展有限公司	55.00%	5,000.00	一般经营项目：新能源汽车及核心部件系统集成技术研发及相关的技术咨询服务；新能源汽车充电装备系统集成技术研发及销售；清洁能源、锂离子电池储能电站系统集成技术研发、场站设计；新能源汽车租赁；新能源汽车应用信息咨询与整体方案规划设计；市场营销策划；新能源汽车的销售；充电站站项目投资兴办，清洁能源、锂离子电池储能电站站项目投资兴办（具体项目另行申报）。 许可经营项目：新能源汽车及核心部件的维修。
深圳市中电绿源纯电动汽车运营有限公司	55.00%	1,000.00	一般经营项目：汽车零配件的销售；国内贸易；经营进出口业务。 许可经营项目：从事道路客运，货运经营（含道路危险货物运输），出租小汽车营运业务；汽车修理。
湛江市中电绿源新能源汽车运营有限公司	50.60%	2,000.00	新能源出租车客运、包车客运；销售：汽车零配件；货物及技术进出口。
香港港科实业有限公司	100.00%	10 万港币 /1.29 万美元	电力测量仪器仪表及检查装置、电子式电能表、用电管理系统及设备
CLOU ENERGY LLC	100.00%	100 万美元	销售推广科陆电子的户用储能系统、商用储能系统和电网储能系统以及太阳能逆变器。
深圳市科陆能源服务有限公司	100.00%	50,000.00	合同能源管理；节能技术的开发、咨询、维护、转让；计算机网络软硬件的研发及技术维护；节能环保设备、输变电配套设备、电子产品及通讯设备、光机电一体化设备开发、销售；电气节能工程的承接并提供技术维护。
润峰格尔木电力有限公司	100.00%	2,300.00	光伏发电（凭许可证经营）；电力工程施工总承包；城市道路照明工程专业承包。
格尔木特变电工新能源有限责任公司	100.00%	1,000.00	太阳能发电项目的投资、建设与安装调试、技术咨询服务，光伏发电，光伏发电项目管理。
哈密源和发电有限责任公司	100.00%	20,100.00	（国家法律、行政法规规定需专项审批的项目除外）太阳能发电投资及营运、太阳能发电服务业务。（
宁夏旭宁新能源科技有限公司	100.00%	500.00	太阳能离、并网电站设备、太阳能照明器材、太阳能交通信号设备的开发、设计、销售及安装；太阳能系统工程方案设计、施工；节能环保设备及电子产品的研发、转让、技术咨询服务。
杭锦后旗国电光伏发电有限公司	80.00%	5,400.00	电力、热力项目的建设、生产、销售；新能源项目、高新技术、环保企业的开发与应用；信息咨询；电力技术开发、咨询、技术服务发、输、变电设备检修、维护。
井陘陆翔余热发电有限公司	90.00%	100.00	利用余热发电（装机容量 6MW 以下），资源综合利用节能项目的投资及对投资项目的管理。
张家口陆阳新能源有限公司	100.00%	100.00	太阳能发电投资、太阳能发电服务业务。
乌鲁木齐陆辉新能源有限公司	100.00%	100.00	光伏太阳能安装及维护，太阳能发电供电系统设计，新能源投资，经营管理，风力，太阳能发电，新能源产品领域的技术开发，转让，咨询服务
乌兰察布市陆辉光伏	100.00%	100.00	太阳能发电投资及运营，太阳能发电服务业务

发电有限公司			
正镶白旗陆润风电能源服务有限公司	100.00%	100.00	风、光能发电投资及运营；风、光能发电服务业务。
内蒙古京能陆阳光伏有限公司	100.00%	100.00	风力发电机太阳能发电投资及运营；风力发电、太阳能发电业务。
托克逊县东丰风力发电有限公司	95.00%	200.00	电力设施建设，项目投资。
宜兴市同德能源科技有限公司	100.00%	500.00	太阳能发电技术的研发；原生多晶硅、多晶硅制品、单晶硅制品、太阳能组件、金属支架、金属边框的销售。
宁夏同心日升光伏发电有限公司	100.00%	500.00	太阳能光伏发电
河北丰隆光伏发电有限公司	100.00%	1,000.00	光伏发电，电力投资，电力设备安装维护，电力器材销售。
怀来中尚新能源科技有限公司	100.00%	1,000.00	新能源产品的技术开发，技术咨询，技术服务
尚义县顺捷旅游开发有限公司	100.00%	200.00	旅游景点开发、建设、经营，旅游商品开发、销售，旅游项目投资，旅游宣传、促销、策划。
河北子德新能源开发有限公司	100.00%	1,000.00	新能源产品的技术开发，技术咨询，技术服务
康保县瑞凯新能源开发有限公司	100.00%	1,000.00	新能源产品的技术开发，技术咨询，技术服务
分宜县陆辉光伏发电有限公司	100.00%	100.00	太阳能电站工程施工、技术咨询及运营管理服务
吉木萨尔县陆阳光伏发电有限公司	100.00%	100.00	风、光能电站运营及风、光能发电服务业务
内蒙古杭锦旗陆辉能源服务有限公司	100.00%	100.00	光伏发电
张北科源新能源科技有限公司	100.00%	100.00	新能源产品的技术开发、技术咨询、技术服务。
张北陆辉新能源科技有限公司	100.00%	100.00	新能源产品的技术开发、技术咨询、技术服务。
成都市科陆洲电子有限公司	100.00%	21,280.00	计算机软件的开发与销售；系统集成；仪器仪表的生产；电力工程施工与维护；发电设备研发与销售；货物及技术进出口业务。
四川锐南电力建设工程有限公司	100.00%	16,000.00	一般经营项目：电力工程、输变电工程、建筑装饰装饰工程、地基基础工程、机电工程、建筑机电安装工程、电子与智能化工程、消防设施工程、商品批发与零售。
四川科陆新能电气有限公司	89.20%	5,000.00	研发、生产（工业行业另设分支机构经营或另选经营场地经营）、销售电气设备、电力设备、电子产品、计算机软硬件并提供技术服务；货物进出口、技术进出口。
南昌市科陆智能电网科技有限公司	100.00%	22,807.05	电力设备、精密仪器、计算机软件研发、生产、销售及系统维护；技术咨询、技术服务；项目投资及管理（以上项目国家有专项规定的除外）
南昌科陆公交新能源有限责任公司	70.00%	2,000.00	汽车充电系统及终端网络投资建设；充电配套系统建设及运维管理；电子产品的生产；汽车充电设施的安装、设计、维修、保养；国内贸易。
江西陆能景置业有限	100.00%	3,987.6060	房地产开发；房地产经纪。

公司			
上海东自电气有限公司	60.00%	3,100.00	高低压电气设备、电力自动化控制设备的研发、销售；计算机软硬件技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务。从事货物及技术的进出口业务。
上海电智软件科技有限公司	60.00%	200.00	软件科技、网络科技、信息科技、电子科技、光机电一体化科技、能源科技、环保科技技术领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；计算机网络系统工程服务；通信建设工程施工；电子产品、电信设备（除卫星电视广播地面接收设施）、电线电缆、机电设备、机械设备及配件、仪器仪表的销售。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】
苏州科陆东自电气有限公司	59.99%	10,000.00	高低压电气设备、电力自动化控制设备的研发、生产、销售；水电工程、钢结构工程、装饰工程、焊接工程的设计与施工；计算机软硬件的技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务；自有房屋租赁；电子产品、机电设备及配件、家用电器、中央空调、制冷设备、空气净化设备的销售、上门安装及相关技术服务；从事货物及技术的进出口业务，法律、行政法规规定前置许可经营、禁止经营的除外。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
武汉市科陆电子科技有限公司	100.00%	100.00	电力设备、仪器仪表的销售；计算机软件研发及技术服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
深圳市科陆电子科技合肥有限公司	100.00%	1,000.00	电力测量仪器仪表及检查装置、电子式电能表、用电管理系统及设备、配电网自动化、变电站自动化、自动化生产检定系统及设备、自动化工程安装、智能变电站监控设备、继电保护装置、互感的研发、销售及安装。（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）。
百年金海科技有限公司	100.00%	10,536.00	软件开发、电子及通信产品技术开发与应用；计算机系统集成；电子工程施工；机电安装工程施工；从事货物和技术进出口业务；智能化安装工程及技术服务；网络信息咨询；计算机信息咨询；新能源科技开发；公共安全技术防范系统安装、运营；通信工程施工。
深圳芯珑电子技术有限公司	100.00%	1,100.00	电子产品及相关软件的技术开发，技术咨询，技术服务和销售；信息系统设计、集成、运行维护；科技信息咨询；工程技术咨询；电力工程调试和维护服务；机械设备租赁；经营进出口业务；电子产品及相关软件的生产。
墨玉县新特汇能光伏发电有限责任公司	100.00%	3,800.00	太阳能发电投资运营及相关技术服务。
库尔勒新特汇能能源有限责任公司	100.00%	3,800.00	太阳能发电项目投资；机械设备维修及技术服务。
哈密市锦城新能源有限公司	100.00%	4,000.00	太阳能发电投资运营；太阳能发电服务业务（包括项目前期开发；技术咨询；设计、建设与安装调试；专业运行及维修、维护服务）。
四川科陆工程技术咨询有限公司	100%	1,000.00	新能源发电、风力发电工程设计及咨询；送变电工程设计。

长沙市科陆电子科技有限公司	100.00%	1,000.00	计算机技术开发、技术服务；新能源的技术开发、技术推广、技术转让、技术咨询、技术服务；信息技术咨询服务；电气机械设备销售。
沈阳科陆电子科技有限公司	100.00%	1,000.00	计算机软硬件技术开发；计算机软件开发、维护；电力设备技术咨询、技术服务、上门安装、维护；电力工程施工、改造；计算机软硬件、电力设备、电力测量仪器仪表销售。
卓资县陆阳新能源有限公司	100.00%	100.00	太阳能发电投资及运营；太阳能发电服务业务。
深圳市智能清洁能源研究院	90.00%	100.00	能源、新能源、智能电网、基础设施等理论研究，相关前沿技术、发展战略、重大课题等研究；相关先进技术推广、调研，相关刊物编辑；开展国际交流合作，提供相关咨询服务。
CLOU PANAMA S.A.	51.00%	1.00 美元	销售推广科陆电子的户用储能系统、商用储能系统和电网储能系统以及太阳能逆变器
永仁泓良新能源技术有限公司	90.00%	300.00	光伏发电、供应；新能源科学技术研究、技术推广应用。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

资料来源：公司提供

附录六 主要财务指标计算公式

资产运营效率	固定资产周转率（次）	营业收入/[（本年固定资产总额+上年固定资产总额）/2]
	应收账款周转率	营业收入/[（期初应收账款余额+期末应收账款余额）/2]
	存货周转率	营业成本/[（期初存货+期末存货）/2]
	应付账款周转率	营业成本/[（期初应付账款余额+期末应付账款余额）/2]
	净营业周期（天）	应收账款周转天数+存货周转天数-应付账款周转天数
	总资产周转率（次）	营业收入/[（本年资产总额+上年资产总额）/2]
盈利能力	综合毛利率	（营业收入-营业成本）/营业收入×100%
	销售净利率	净利润/营业收入×100%
	净资产收益率	净利润/（（本年所有者权益+上年所有者权益）/2）×100%
	总资产回报率	（利润总额+计入财务费用的利息支出）/（（本年资产总额+上年资产总额）/2）×100%
	管理费用率	管理费用/营业收入×100%
	销售费用率	销售费用/营业收入×100%
现金流	EBIT	利润总额+计入财务费用的利息支出
	EBITDA	EBIT+折旧+无形资产摊销+长期待摊费用摊销
	利息保障倍数	EBIT/（计入财务费用的利息支出+资本化利息支出）
	EBITDA 利息保障倍数	EBITDA/（计入财务费用的利息支出+资本化利息支出）
资本结构及财务安全性	资产负债率	负债总额/资产总额×100%
	流动比率	流动资产合计/流动负债合计
	速动比率	（流动资产合计-存货）/流动负债合计
	长期有息债务	长期借款+应付债券
	短期有息债务	短期借款+应付票据+1年内到期的长期有息债务
	有息债务	长期有息债务+短期有息债务

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。