跟 踪 评 级 公 告

联合[2016]649 号

国电科技环保集团股份有限公司：

联合信用评级有限公司通过对国电科技环保集团股份有限公司主体长期信用状况和发行的“科环 02 停”和“科环 03 停”进行跟踪评级，确定：

国电科技环保集团股份有限公司主体长期信用等级为 AA+，评级展望为“稳定”

国电科技环保集团股份有限公司发行的“科环 02 停”和“科环 03 停”信用等级为 AAA

特此公告

联合信用评级有限公司

信评委主任：

二零一六年六月十六日

地址：北京市朝阳区建国门外大街 2 号 PICC 大厦 12 层（100022）
电话：010-85172818
传真：010-85171273
http://www.unitedratings.com.cn

国电科技环保集团股份有限公司
公司债券 2016 年跟踪评级报告

主体长期信用等级

跟踪评级结果：AA+ 评级展望：稳定

上次评级结果：AAA 评级展望：稳定

债项信用等级

名称	债券规模	债券期限	上次评级结果	跟踪评级结果
科环 02 停	8 亿元	5 年	AAA	AAA
科环 03 停	20 亿元	10 年	AAA	AAA

上次评级时间：2015 年 6 月 23 日

跟踪评级时间：2016 年 6 月 16 日

担保方：中国国电集团公司

担保方式：全额无条件的不可撤销的连带责任保证担保

主要财务数据：

发行人

项目	2014 年	2015 年
资产总额（亿元）	557.07	435.10
所有者权益（亿元）	132.17	85.49
长期债务（亿元）	52.71	51.06
全部债务（亿元）	222.98	188.56
营业收入（亿元）	261.08	222.52
净利润（亿元）	-1.23	-44.88
EBITDA（亿元）	18.68	-20.31
经营性净现金流（亿元）	22.73	21.11
营业利润率（%）	18.08	15.17
净资产收益率（%）	-0.93	-41.24
资产负债率（%）	76.27	80.35
全部债务资本化比率（%）	62.78	68.80
流动比率（倍）	0.92	0.83
EBITDA 全部债务比（倍）	0.08	-0.11
EBITDA 利息倍数（倍）	1.44	-2.10
EBITDA/待偿本金合计（倍）	0.67	-0.73

担保方

项目	2014 年	2015 年
资产总额（亿元）	7,871.48	7,863.10
所有者权益（亿元）	1,338.94	1,423.13
营业收入（亿元）	2,133.55	1,917.70
净利润（亿元）	138.16	150.18
资产负债率（%）	82.99	81.90

注：本报告中部分合计数与各相加数之和在尾数上存在差异，系四舍五入造成；除特别说明外，均指人民币。

评级观点

国电科技环保集团股份有限公司（以下简称“国电科环”或“公司”）是我国最大的火电厂节能环保解决方案服务供应商、中国风力发电机组制造及解决方案领先的服务供应商。

跟踪期内，公司研发与技术实力不断增强，风机制造质量持续提高，中国国电集团公司（以下简称“国电集团”）系统外以及海外市场开拓有所突破，为公司未来发展提供了较好的基础。同时，联合评级也关注到受宏观经济不景气的影响，公司环保业务和风机销售营业收入和毛利率有所降低；关停光伏业务运营并计提大额减值准备导致公司资产和净资产规模大幅下降，并陷入大额亏损状态；债务负担仍然较重等因素对公司信用水平产生的不利影响。

未来，随着燃煤电厂超低排放支持政策进一步落实，公司新业务拓展持续开展，研发能力不断提高，公司收入规模和盈利水平有望提升，偿债能力有望加强。

公司控股股东国电集团为本次债券提供了全额无条件的不可撤销连带责任保证担保。跟踪期内，国电集团行业地位稳固，资产规模大、盈利能力强，整体依旧保持了极强的担保实力。

综上，联合评级下调公司的主体长期信用等级至AA+，评级展望为“稳定”；同时维持“科环02停”和“科环03停”AAA的债项信用等级。

优势

1．公司控股股东国电集团是中央五大综合性发电企业集团之一，综合实力雄厚，能够为公司各个业务板块的经营与发展提供有力支持。

2．跟踪期内，公司研发与技术实力进一

步增强，在行业内继续处于领先地位；公司风机制造质量进一步提高。

3．跟踪期内，公司国电集团系统外以及海外业务拓展力度较强，有助于稳定公司营业收入。

4．公司经营活动现金流状况保持良好。

关注

1．火电厂脱硫脱硝市场趋于饱和，若后期火电超低排放政策未能如期落实，公司节能环保业务收入会持续下降。

2．跟踪期内，我国风电弃风率达 15%，若大规模风电并网技术得不到解决，会对公司风机销售业务产生不利影响。

3．跟踪期内，公司对太阳能板块相关资产全部计提了减值准备 40.41 亿元，使得公司出现大额亏损，资产规模和净资产规模大幅下降。

4．跟踪期内，公司债务负担较重，债务结构有待调整；受大额亏损影响，公司整体盈利水平有待提高，整体偿债能力有所下降。

分析师

冯　磊

电话：010-85172818

邮箱：fengl @unitedratings.com.cn

闫　欣

电话：010-85172818

邮箱：yanx@unitedratings.com.cn

传真：010-85171273

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

Http：//www.unitedratings.com.cn

信用评级报告声明

除因本次跟踪评级事项联合信用评级有限公司（联合评级）与评级对象构成委托关系外，联合评级、评级人员与评级对象不存在任何影响评级行为独立、客观、公正的关联关系。

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

本跟踪评级报告的评级结论是联合评级依据合理的内部信用评级标准和程序做出的独立判断，未因评级对象和其他任何组织或个人的不当影响改变评级意见。

本跟踪评级报告用于相关决策参考，并非是某种决策的结论、建议等。

本跟踪评级报告中引用的评级对象相关资料主要由评级对象提供，联合评级对所依据的文件资料内容的真实性、准确性、完整性进行了必要的核查和验证，但联合评级的核查和验证不能替代评级对象及其它机构对其提供的资料所应承担的相应法律责任。

本跟踪评级报告自出具之日起至本次（期）债券到期兑付日有效；本次（期）债券存续期间，联合评级将持续开展跟踪评级，根据跟踪评级的结论，在存续期内评级对象的信用等级有可能发生变化。

分析师：

联合信用评级有限公司

一、主体概况

国电科技环保集团股份有限公司前身龙源电力环保技术开发公司是经原能源部批准，于 1993 年 5 月在北京市工商行政管理局登记注册成立的全民所有制企业。经过一系列股权转让，2004 年国电电力发展股份有限公司（以下简称“国电电力”）、中国国电集团公司（以下简称“国电集团”）和龙源电力集团股份有限公司（以下简称“龙源集团”）分别持有公司 49%、45%和 6%的股权，公司名称变更为“国电科技环保集团有限公司”。2008 年 5 月，龙源集团将其所持 6%的股权无偿划转给国电集团，国电集团和国电电力分别持有公司 51%和 49%的股权。2011 年 5 月，经国务院国资委批复同意，国电集团联合国电电力作为发起人，以公司经审计的净资产作为出资，将国电科技环保集团有限公司整体变更设立为股份有限公司。

2011 年 12 月，公司在香港联合交易所首次公开发行股票，发行了总计 1,092,500,000 股（不含行使超额配股权部分）的 H 股股票（股票简称：国电科环，股票代码：01296）。因全球发售，国电集团根据中华人民共和国有关法律将 96,000,000 股每股面值人民币 1.00 元的内资国有股按一对一的方式转为 H 股，并转让给全国社会保障基金理事会。2012 年 1 月，公司首次公开发行的承销商行使超额配股权，要求公司发行额外 121,270,000 股每股面值人民币 1.00 元的 H 股。发行额外股份后，公司股本总数为 606,377 万股。截至 2015 年 12 月 31 日，公司总股本为 606,377 万股。公司控股股东为国电集团（持股比率为 39.21%），实际控制人为国务院国资委。

2015 年，受公司光伏制造行业技术变化快以及产品竞争力较弱影响，公司终止了太阳能产品及服务业务。

2015 年，公司本部下设技术管理部、市场营销部、采购与物资管理部、计划发展部、财务产权部、中国国电集团公司财务共享中心科技环保分中心和企业管理与法律事务部等 14 个部门。截至 2015 年底，公司员工合计 9,274 名。

截至 2015 年底，公司合并资产总额 435.10 亿元，负债总额 349.61 亿元，所有者权益（含少数股东权益）合计 85.49 亿元，其中归属于母公司的所有者权益 50.53 亿元。2015 年公司实现合并营业收入 222.52 亿元，净利润（含少数股东损益）-44.88 亿元，其中归属于母公司的净利润为-43.77 亿元；经营活动产生的现金流量净额为 21.11 亿元，现金及现金等价物净增加额-3.40 亿元。

公司地址：北京市海淀区西四环中路 16 号院 1 楼 11 层 1101；法定代表人：阳光。

二、公司债券概况

根据《国电科技环保集团股份有限公司 2012 年公司债券发行公告》，本次债券发行总额为人民币 40 亿元，发行价格为每张 100 元。本次债券发行工作已于 2012 年 8 月 22 日结束，经发行人与联席主承销商共同协商，决定行使不同期限品种间的回拨选择权，3 年期品种最终发行规模确定为 12 亿元人民币，5 年期品种最终发行规模确定为 8 亿元人民币，10 年期品种最终发行规模确定为 20 亿元人民币。本次债券 3 年期品种票面利率为 4.30%，5 年期品种票面利率为 4.65%，10 年期品种票面利率为 5.15%。本次债券按年付息、到期一次还本。利息每年支付一次，最后一期利息随本金一起支付。年度付息款项自付息日起不另计利息，本金自本金兑付日起不另计利息。

本次债券于 2012 年 9 月 20 日起在上海证券交易所挂牌交易。本次债券 3 年期品种债券简称为“12 科环 01”，上市代码为“122177”；5 年期品种债券简称为“12 科环 02”，上市代码为“122178”；10 年期品种债券简称为“12 科环 03”，上市代码为“122179”。“12 科环 01”已于

2015 年 8 月 20 日到期，公司已全额偿还，“12 科环 01”债已摘牌。由于公司 2014 年及 2015 年连续两年经审计的归属于母公司净利润为负值，上海交易所决定于 2016 年 5 月 11 日起暂停本次债券上市，债券原简称“12 科环 02”和“12 科环 03”于同日起更名为“科环 02 停”和“科环 03 停”。

跟踪期内，公司已于 2015 年 8 月 20 日按时足额付息。

本次债券由国电集团承担全额无条件的不可撤销的连带责任保证担保。

三、行业分析

公司主要涉及行业为节能环保产业、以风机制造业为主的新能源产业。

1．节能环保行业

2015 年，我国经济发展进入新常态，经济发展方式从规模速度型粗放增长向质量效率型集约增长转型，经济新常态催生电力新常态，电力市场进入低增长、低利用小时通道，电力加快从规模扩张向质量效益型转变，更加注重结构布局优化和清洁高效发展。

2015 年政府工作报告指出，二氧化碳排放要降低 3.1%以上，化学需氧量、氨氮排放都要减少 3%左右和 5%左右。深入实施大气污染防治行动计划，实行区域联防联控，推动燃煤电厂超低排放改造，促进重点区域煤炭消费零增长。积极应对气候变化，扩大碳排放权交易试点。实施水污染防治计划，加强江河湖海水污染、水污染源和农业面源污染治理，实行从水源底到水龙头全程监管。

财政部印发《可再生能源发展专项基金暂行办法》，可再生能源发展专项基金重点支持范围包括：可再生能源和新能源重点关键技术示范推广和产业化示范、可再生能源和新能源规模化开展利用及能力建设、可再生能源和新能源公共平台建设、可再生能源、新能源等综合应用平台。

2015 年 8 月 29 日，国家主席习近平签发第三十一号“主席令”正式颁布《中华人民共和国大气污染防治法》，该法将于 2016 年 1 月 1 日起实施。该法鼓励和支持开发、利用清洁能源、电力调度应当优先安排清洁能源发电上网。让煤电厂和其他燃烧单位应当采用清洁生产工具，配套建设除尘、脱硫、脱硝等装置，或者将采取技术改造等其他控制大气污染物排放的措施。国家鼓励燃煤单位采用先进的除尘、脱硫、脱硝等大气污染协同控制的技术和装置，减少大气污染排放。钢铁、建材、有色金属、石油化工等企业生产过程中排放粉尘、硫化物和氮氧化物的应当采用清洁生产工艺、配套建设除尘、脱硫、脱硝等装置，或者采取技术改造等其他控制大气污染排放的措施。

国务院要求全面实施煤电场超低排放[1]和节能改造。2015 年 12 月 2 日的国务院常务会议上，李克强总理向有关部门明确一项“硬任务”：在 2020 年前，对燃煤机组全面实施超低排放和节能改造，对落后产能和不符合相关强制性标准要求的，要坚决淘汰。使所有现役电厂每千瓦时平均煤耗低于 310 克、新建电厂平均煤耗低于 300 克，东、中部地区要提前至 2017 年和 2018 年达标。同时，要结合“十三五”规划推出所有煤电机组均须达到的单位能耗底限标准。会议要求，对超低排放和节能改造要加大政策激励，改造投入以企业为主，中央和地方予以政策支持，并加大优惠信贷、发债等融资支持。中央财政大气污染防治专项资金向节能减排效果好的省份适度倾斜。

[1] 超低排放指燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本符合燃气机组排放限值要求，即在基准含氧量 6%条件下，煤烟、二氧化硫、氮氧话务排放浓度分别不高于 10mg/Nm^3、35mg/Nm^3、50 mg/Nm^3。

根据《国家发展改革委关于燃煤电厂超低排放电价支持政策有关问题的通知》鼓励超低排放，对经所在地省级环保部门验收合格并符合上述超低限值要求的燃煤发电企业给与一定的上网电价支持。其中，对 2016 年 1 月 1 日以前已经并网运行的现役机组，对其统购上网电量加价每千瓦时 1 分钱（含税）；对 2016 年 1 月 1 日以后并网运行的新建机组，对其统购上网电量加价每千瓦时 0.5 分钱（含税）。省级能源主管部门负责确认应用上网电价支持政策的机组类型。超低排放电价政策增加的购电支出在销售电价调整时疏导。上述电价加价标准执行到 2017 年底，2018 年以后逐步统一和降低标准。

火电脱硫、脱硝行业以近五年来看，火电脱硫基本维持 6%~7%的增长，2015 年当年新建投运火电厂烟气脱硫机组容量约 0.53 亿千瓦；截至 2015 年底，全国已投运火电厂烟气脱硫机组容量约 8.2 亿千瓦，占全国火电机组容量的 82.8%，占全国煤电机组容量的 92.8%。脱硝机组经过过去三年的高速增长也开始回落，截止 2014 年底，以 2013 年《火电厂污染排放标准》为基础，全国 92.1%的燃煤机组已完成脱硫设备改造，全国 83.2%的燃煤机组已完成脱硝设备改造。全国已签订火电厂烟气脱硫、脱硝特许经营合同的机组容量也分别达到 1.15 亿千瓦、0.33 亿千瓦。而 2015 年火电厂脱硫增速 7.14%，脱硝 23.13%，脱硫率达 82.8%，脱硝率 85.9%，因此整体来看行业增速放缓，火电脱硫脱硝市场基本饱和。但是，随着我国超低排放标准的逐步落实，火电脱硫、脱硝行业会再次迎来新的发展机遇。

总体来看，跟踪期内国家继续推出一系列政策支持、鼓励节能环保行业的发展，虽然目前火电脱硫、脱硝市场已经基本饱和，但是随着我国超低排放标准的落实，火电脱硫、脱硝投资需求不断上升，节能环保行业发展趋向良好。

2．风电行业

随着世界各国对于减排应对气候变化的认识日趋统一以及各主要国家陆续出台的可再生能源激励扶持政策，近年来，全球风电产业获得了长足的发展，全球风电装机总量持续攀升。全球风能理事会发布了 2015 全球风电装机统计数据，2015 年，全球风电产业新增装机 63,013MW，同比增长 22%；其中，中国风电新增装机容量达 30,500MW，占全球市场份额的 48.40%。截至 2015 年底，全球风电累计装机容量达到 432,419MW，累计同比增长 17%；其中，中国风电累计装机容量 145,104MW，占全球市场份额的 33.6%。

近年来，我国风电装机总量持续攀升，但是受前期高速建设的影响，2015 年风电新增装机容量增速有所下降。中国可再生能源学会风能专业委员会公布了 2015 年中国风电装机统计数据（2015 年 1 月 1 日到 2015 年 12 月 31 日），全国（除台湾地区外）新增安装风电机组 16,740 台，新增装机容量 30,753MW，同比增长 32.6%；但是增速较上年下降了 11.6 个百分点。2015 年，联合动力新增装机占市场份额 10%，排名第二。2015 年，中国海上风电新增装机 100 台，容量达到 360.5 MW，同比增长 57.2%；较上年快速增长。其中，潮间带装机容量为 181.5 MW，占海上风电新增装机总量的 50.35%。上海电气的海上风电机组供应量最大，占比达到 83.2%。

国家能源局 2015 年 1 月 12 日发布《关于取消第二批风电项目核准计划未核准项目有关要求的通知》，自 2015 年 1 月 1 日起，已列入“十二五”第二批风电项目核准计划但未完成核准的项目，不再纳入核准计划管理，取消核准资格。如若再启动项目核准建设，需重新申请纳入核准计划。本次取消的风电项目涉及 16 个省（自治区、直辖市）51 个项目 226.26 万千瓦，其中国电集团 5 个项目 34.65 万千瓦，分别占被取消项目数量和容量的 9.8%和 15.3%。

整体看，跟踪期内中国风电产业发展较快，位居世界前列。国内新增风电装机容量大幅上升，但是增速较 2014 年有所下降。

四、基础素质分析

1．规模与竞争力

公司拥有完整的产业链及全方位服务能力，是我国最大的火电厂节能环保解决方案供应商、我国风力发电机组制造及解决方案领先的供应商。2015 年，公司再次入选全球新能源企业 500 强，排名第 16 位，并连续两年获得“全球新能源 500 强卓越贡献奖”。公司在《财富》杂志发布的 2015 年财富中国 500 强上市企业排行榜中排名第 209 位。

总体看，跟踪期内公司继续保持行业经营规模领先的优势，综合竞争力较强。

2．科研技术

2015，公司通过原始创新、资源集成创新与技术引进并再创新，取得了一大批科技创新成果，有多项技术达到国际、国内领先水平，其中公司的等离子体点火技术水准居世界第一位，公司的烟气湿法脱硫、海水脱硫、锅炉燃烧降氮、烟气脱硝技术始终保持国内领先地位，龙源环保、龙源技术、联合动力、国电智深已成为享誉中国的知名品牌。截至 2015 年底，公司拥有 5 个国家级科研平台、2 个省级重点实验室、12 个省级企业技术（工程技术）研究中心、2 个博士后科研工作站。公司承担持续科研开发（“研发”）项目共计 78 项，其中国家部委、省市等系统外立项在研科技项目共计 24 项。2015 年，公司在风机新机型研发、火电厂超净排放治理、火电厂节水及废水零排放、褐煤提质成果转化及火电厂综合节能技术研发等方面取得显著成果，公司新获知识产权 299 项，包括发明专利 87 项，公司累计拥有知识产权数量 1,711 项（其中国际发明专利 22 项，发明专利 309 项），在行业对标中占据绝对优势。

总体看，公司研发能力与技术实力较强，跟踪期内在科技研发领域取得了多项研究成果。

五、经营管理分析

1．管理分析

2015 年，公司董事会成员、监事及高级管理人员保持稳定，无人员变化。公司章程及相关管理制度无重大变化；公司组织结构及管理体制均无重大变化。

整体来看，公司高管团队稳定，相关管理制度延续以往模式，管理运作水平良好。

2．经营分析

（1）经营概况

公司业务主要分为两个板块，一是包括电站环保服务（火电脱硫、脱硝、除尘等）、等离子体点火、水处理等节能环保服务业务；二是以风机制造为主的新能源高端装备制造业务。2015 年，公司光伏制造由于行业技术变化较快，公司产品竞争力较弱，公司终止了光伏发电产品制造业务。

收入构成方面，2015 年公司整体营业收入 222.52 亿元，较上年下降了 14.77%，其中：受到宏观经济环境和产业环境影响，节能解决方案、风电产品及服务业务、环保业务和太阳能产品及服务业务（已终止经营）均有不同程度的下降。2015 年，公司环保板块营业收入 77.75 亿元，同比

下降 9.55%，主要系脱硫、低氮设备销售大幅减少所致；节能板块营业收入 47.47 亿元，同比增长 85.28%；风机销售板块营业收入 86.19 亿元，同比下降 16.81%，主要系 2015 年公司完成调试、测试的风机数量略有下降所致；太阳能板块营业收入 5.83 亿元，同比下降 82.01%，主要系公司光伏业务新增 EPC 项目大幅减少，组件生产线陆续关停所致；其他板块营业收入 5.28 亿元，同比下降 60.86%。2015 年环保业务、节能业务、风机销售业务以及太阳能业务分别占营业收入的 34.94%、21.33%和 38.73%和 2.62%。

盈利方面，公司综合毛利率为 15.91%，较上年下降了 2.77 个百分点，主要系环保业务毛利减少、太阳能产品及服务（已终止经营）亏损所致。分业务看，2015 年，公司环保业务毛利率为 18.11%，较上年增长 0.88 个百分点；节能业务毛利率为 12.43%，较上年下降了 0.53 个百分点；风机销售业务毛利率为 19.53%，较上年降低 3.29 个百分点；太阳能业务毛利率为-59.52%，较上年降低 65.07 个百分点，主要系光伏产业新增 EPC 项目大幅减少、组件生产线陆续关停所致。

表 1　2014~2015 年公司营业收入及利润构成（单位：亿元、%）

业务分类	2014 年				2015 年			
	营业收入	占比	毛利	毛利率	营业收入	占比	毛利	毛利率
环保业务	85.96	32.92	14.81	17.23	77.75	34.94	14.08	18.11
节能业务	25.62	9.81	3.32	12.96	47.47	21.33	5.9	12.43
风机销售	103.6	39.68	23.64	22.82	86.19	38.73	16.83	19.53
太阳能业务	32.41	12.41	1.8	5.55	5.83	2.62	-3.47	-59.52
其他业务	13.49	5.17	5.2	38.55	5.28	2.37	2.06	39.02
合计	**261.08**	**100**	**48.77**	**18.68**	**222.52**	**100**	**35.4**	**15.91**

资料来源：公司提供

总体看，跟踪期内，受宏观经济和产业状况影响，以及终止太阳能产品及服务业务的影响，公司营业收入和综合毛利率水平均有所下降。

（2）节能环保服务板块

公司节能环保服务板块包括电站环保服务（火电脱硫、脱硝、除尘等）、等离子体点火、水处理等节能环保服务业务。

公司环保业务规模有所下降。2015 年，公司环保板块实现收入 77.75 亿，较上年下降 9.55%，毛利率 18.11%，较上年略有增长。该板块业务收入规模下降主要系随着脱硝政策刺激效应进入后期以及火电脱硫脱硝市场接近饱和导致常规脱硫业务和低氮燃烧设备业务下降较快所致，以及余热回收业务开展受挫和 EMC 新签项目较晚暂未开始执行所致；该板块业务收入占比较为稳定，2014 年至 2015 年均为 35%左右。

脱硫业务方面，2015 年公司新签总容量约为 15,680.0 兆瓦的脱硫工程、采购及建造（“EPC”）合同。脱硫 EPC 方面，截至 2015 年底，公司的新装机容量约为 22,980.0 兆瓦，累计装机容量约为 179,055.0 兆瓦。截至 2015 年底，公司脱硫特许经营项目的累计装机容量为 36,610.0 兆瓦。

脱硝业务方面，2015 年公司新签脱硝 EPC 合同总容量约为 6,570.0 兆瓦。脱硝 EPC 业务方面，截至 2015 年底，公司新增装机容量约为 9,720.0 兆瓦，累计装机容量约为 123,403.0 兆瓦；公司脱硝特许经营项目的累计装机容量为 7,100.0 兆瓦。2015 年，公司成功收购谏壁等优质机组实施脱硝特许经营，特许经营资产结构得到进一步优化，进一步提升资产整体盈利能力。截至 2015 年底，

公司脱硝催化剂年产能约为 24,000.0 立方米，保持理想的产能水平。2015 年，随着脱硝政策刺激效应进入后期，常规低氮燃烧设备业务快速萎靡，低氮燃烧设备业务大幅下降，未来，公司低氮燃烧设备业务新产品的研发将有助于提升低氮燃烧设备业务整体盈利水平。

截至 2015 年 12 月 31 日，公司的水处理业务的处理量约为每日 148 万吨，继续保持国内排名前 20 名。2015 年，本公司的污水处理（含城市循环用水）量约为 237.3 百万吨，与 2014 年相比降低 0.5%，COD 累计减排量约为 91,500.0 吨。

节能业务方面，公司电站建设总承包项目支撑作用渐显，2015 年电站建设总承包业务收入达到 24.95 亿元，公司未来将积极争取新疆准东和甘肃兰州项目的电站等更多的电站总承包业务，使其成为新的利润增长支持点。公司在等离子点火、微油点火行业继续保持行业技术领先地位。2015 年，公司新签订合同能源管理（“EMC”）13 项，总计合同金额约人民币 2.05 亿元。

总体看，受脱硫、脱硝刺激政策进入后期影响，公司环保业务板块业务规模有所下降；公司水处理业务与节能业务经营情况较好。未来随着公司收购优质脱硫、脱硝特许经营项目，以及研发新型低氮燃烧设备，公司节能环保业务有望获得增长。

（3）可再生能源设备制造及服务

风机销售

风机生产方面，目前公司拥有 4 个整机生产基地，同时拥有完备的风力发电机组关键零部件生产设施，主要产品涵盖适应各类运作环境的风力发电机组。截至 2015 年底，公司总产能达 2,350 台风力发电机组，其中：保定 880 台、连云港 810 台、赤峰 500 台、长江 160 台。

风机销售方面，公司 2015 年全年累计销售风机 1,276 台，较去年下降 9.38%，主要系完成调试、测试的风机数量略有下降所致；2015 年，公司销售风机累计装机容量 3,046.5 兆瓦，位居全国第二，全球第六；2015 年风机销售板块营业收入 86.19 亿元，同比下降 16.81%。风机制造水平方面，公司对风机产品推行了“提高质量、提高服务”的工作，服务达到国际标准，通过国际 TUV 服务标准体系认证；风机故障率明显下降。全年超 3 天停机次数 0.014 次/台/年，同比下降 57.6%；平均故障率处理时间 3.6 小时/台/次，同比下降 33.1%，处于行业领先地位。同时，后服务市场收入有所增长。

公司产品销售仍主要通过直接销售、代理销售与通过合作伙伴销售三种销售模式，客户主要为国电集团系统内外大型风电场 EPC 总承包商及运营商。由于在成功安装运行后留有 1 至 2 年的 10%质保金，导致整体销售回款较慢。

表 2　2014~2015 年公司风机销售情况（单位：台）

类型	2014 年	2015 年
1.5MW	1,003	631
2MW	405	624
3MW	72	21
总数	**1,480**	**1,276**

资料来源：公司年报

太阳能产品及服务

2015 年，由于光伏产品及服务行业的竞争加剧，公司考虑到自身光伏产业技术相对落后，市场竞争力不足，产线技改费用投入大，加之未来光伏上网电价将逐年下调等原因，根据光伏产业

目前的经营、财务及市场状况及公司未来整体的发展战略，公司于 2015 年逐步关停了年产能为 180 兆瓦的晶硅电池生产线、年产能为 400 兆瓦的组件生产线及年产能为 60 兆瓦的薄膜太阳能电池生产线。公司管理层根据预计的财务状况及目前的市场状况，决定停止国电光伏有限公司的全部生产及研发活动。

总体看，2015 年，公司风机制造竞争力较强，位居行业前列；受完成调试、测试的风机数量有所下降影响，公司风机销售规模有所下降。公司终止了竞争力较弱的太阳能产品及服务业务，有助于公司减轻经营负担。

（4）新市场开拓

公司在稳固国内外已有市场的同时，积极拓展客户群体，培育国内外电力和非电力行业市场新的客户。目前，国内市场业务的推进已卓有成效。公司在国电集团系统外签订的合同总金额占公司全年新签合同总金额约 22.43%，地方能源企业及其所属的电力、化工、煤炭等产业公司成为新客户。2015 年，在环保板块，公司成功签订首个系统外大型煤化工污水处理项目，订单额为 2.4 亿元；风机板块，国电系统外变桨订单量增长较大，外单比例高达 52%；体制机制方面，公司探索建立市场合作开发和成果共享机制，上下联动、有效协同地开展市场和营销工作。

2015 年，公司积极拓展海外市场，科学布局海外营销网络。2015 年，海外营业收入约人民币 1.8 亿元，新签合同总额约人民币 8.49 亿元。公司于 2015 年主要新签订以下合同：南非某电厂 244.5MW 风电项目、土耳其某电厂#1 炉等离子点火项目、塔吉克斯坦某电厂 2×150MW 锅炉等离子点火及稳燃系统项目、印度某电厂微油改造项目以及巴基斯坦某电厂#1、#2 炉微油点火装置改造项目。

总体看，2015 年公司大力开拓国电集团系统外业务，积极拓展海外业务，有助于稳定公司营业收入。

3．重大事项

2016 年 5 月 3 日，公司发布公告，公司与天津中环半导体股份有限公司（以下简称“中环股份”）签订合作框架协议，就公司全资子公司国电光伏有限公司（以下简称“国电光伏”）的重组与股权交易事项达成合作。公司与中环股份拟采取股权交易方式，对国电光伏实施重组合作，重组后，中环股份和公司将分别持有国电光伏 90%和 10%的股权。

总体看，此次重组事项若顺利完成，公司将退出光伏制造业，联合评级将持续关注该事项的进展情况。

4．经营关注

（1）由于公司太阳能产品及服务业务竞争力较弱，且行业技术更新较快，公司停运了所有光伏产品生产线及其相关服务业务。停运光伏产品生产线及相关服务导致公司计提大额资产减值损失，导致公司盈利能力大幅下降。

（2）受宏观经济与行业政策以及火电厂脱硫、脱硝市场趋于饱和，公司节能环保板块业务收入及毛利率呈下滑态势。若后期火电超低排放政策未如期落实，会对公司节能环保业务产生一定不利影响。

（3）受前期高速建设影响，我国风机新增装机容量增速有所下降。同时，受下游电力需求放缓以及电网发展滞后的影响，2015 年弃风率达到了 15%。若大规模风电并网技术得不到解决，弃

风限电将持续，风力发电产能过剩将持续扩大，会对公司风机销售业务产生不利影响。

5．未来发展

2016 年，公司面临的机遇和挑战并存。一方面，国家实施“一带一路”战略、深化国企改革、推进供给侧结构性改革和电力体制深化改革，为公司转型发展带来了新的机遇；燃煤电厂超低排放和新能耗标准的实施，在“十三五”期间，为节能环保产业提供了较大的市场空间，预计 2016 年国电集团开工 3,871 万千瓦、完成 2,541 万千瓦超低排放改造，环保改造投资计划约 67 亿元；设备、原材料价格总体较低，资金市场融资困难局面有所缓解，有利于企业控制经营成本，提升质量效益水平。另一方面，新一轮煤电联动启动，火电电价下调 3 分钱，新增陆上风电、光伏发电也分别降价，发电企业受政策调整影响，盈利能力下降，对应付账款、设备性能和质量、工程建设造价水平等要求更加严苛；公司节能、环保、新能源等业务不同程度地面临市场容量萎缩，存量技术领先优势不再，竞争加剧。公司将具体在优化产业结构、加强技术培育、强化市场地位等方面调整公司战略。

优化产业结构，公司计划调整优化资产结构、退出不具备竞争优势的产业领域和项目，一方面清理没有效益的项目和业务，集中优势力量做优做精核心业务；一方面加快推进优质风电项目开发进度，加大火电、运营类项目前期工作力度，扩大绿色电站总承包和合同能源管理业务规模。

加强技术培育，公司计划加快推进新技术的产业化应用，提高科技创新的成果转化能力，满足企业当前发展需要。加强技术储备，集中优势资源，实现重点突破。加大科技创新激励力度，把科技项目转化效益与研发人员收入水平挂钩，充分调动研发人员积极性。

强化市场定位，新能源与互联网技术结合是未来趋势。探索适应新能源发展的互联网技术及运营管理体系，结合公司新能源发电设备制造、储能、能源管理系统等技术，将加快推动公司新能源产业形成核心竞争优势。因此，公司产品定位可概括为：整合节能环保高科技产品（技术），提供创新“一站式”节能环保全模式服务；结合互联网与新能源技术，打造智慧新能源产业。

加强市场开拓，公司将市场划分为“集团内市场、集团外电力市场、集团外非电市场以及海外市场”四个范围，分析“四个市场”的规模容量和商业规则，坚持以效益为中心，制定差异化、区别化的市场营销策略，敏锐把握市场变化，统筹整合市场资源，全面提升市场竞争能力。

加强集中管控，公司将坚持推进通过提升管理进一步提升效益，2016 年将以重点财务指标为聚焦点，推动对标，强化管理。要通过加强物资集中采购、强化预算管理、优化设计生产、加强财务管理等一系列工作，进一步完善内控体系建设。

总体看，未来随着公司优化产业结构、加强技术培育、强化市场定位以及积极开拓市场，公司整体竞争力有望进一步增强。

六、财务分析

公司提供了按照国内会计准则编制的 2015 年财务报表，经中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）进行审计，并出具标准无保留意见。2015 年公司合并范围发生变化，3 家子公司注销清算，公司对国电联合技术（包头）有限公司不再具备控制条件，不再纳入合并范围，合并范围的变化对 2015 年财务数据的可比性影响较小。

截至 2015 年 12 月 31 日，公司合并资产总额 435.10 亿元，负债总额 349.61 亿元，所有者权益（含少数股东权益）合计 85.49 亿元，其中归属于母公司的所有者权益为 50.53 亿元。2015 年公

司实现合并营业收入 222.52 亿元，净利润（含少数股东损益）-44.88 亿元，其中归属于母公司的净利润为-43.77 亿元；经营活动产生的现金流量净额为 21.11 亿元，现金及现金等价物净增加额-3.40 亿元。

1．资产质量

截至 2015 年底，公司资产总额 435.10 亿元，较年初下降了 21.89%，主要系流动资产下降较多所致。从资产构成看，公司流动资产占比 54.28%，非流动资产占比 45.72%，非流动资产占比较上年有所提高。

截至 2015 年底，公司流动资产合计 236.18 亿元，较年初下降 28.19%，主要系应收账款与存货下降较快所致。公司流动资产主要由货币资金（占比 14.26%）、应收票据（占比 12.78%）、应收账款（占比 42.58%）和存货（占比 19.82%）构成。

截至 2015 年底，公司货币资金合计 33.67 亿元，较年初下降了 8.94%，主要系偿还到期债务所致；公司货币资金中受限资金 0.47 亿元，占比 1.40%，受限比率较低。

截至 2015 年底，公司应收票据合计 30.19 亿元，较年初增长了 7.76%，主要系公司风机业务国电系统外市场占比增加导致票据结算增加所致。

截至 2015 年底，公司应收账款净额合计 100.57 亿元，较年初下降了 41.23%，主要系公司加大收款力度以及公司对光伏板块应收账款全部计提坏账所致；应收账款下游客户主要来自于国电集团、公司联营公司及其他第三方发电业主，回款风险不大；公司累计计提 21.56 亿元坏账准备，计提比例 17.66%，计提比例较上年有所提高，计提比例合理；公司受限制的应收账款为 5.99 亿元，占比 5.96%，受限比率较低。

截至 2015 年底，公司存货账面价值 46.81 亿元，较年初减少了 29.09%，主要系风机原料、在产品减少以及光伏原料、在产品和产成品库存减少所致，公司对相关产品计提存货跌价准备 0.50 亿元。

截至 2015 年底，公司非流动资产合计 198.92 亿元，较年初下降了 12.82%，主要系长期应收款与固定资产下降较快所致。公司非流动资产主要以固定资产（占比 51.90%）、长期应收款（占比 28.54%）和无形资产（占比 9.28%）为主。

截至 2015 年底，公司固定资产合计 103.24 亿元，较年初下降了 16.07%，主要系公司全部计提太阳能产品及服务生产线减值准备所致；公司固定资产账面原值 168.83 亿元，公司累计计提折旧费用 43.78 亿元，固定资产成新率 74.07%；公司固定资产中受限资产 12.78 亿元，占比 12.38%，受限比率一般。

截至 2015 年底，公司长期应收款为 56.77 亿元，较年初下降 8.44%，主要系公司部分业务板块收入规模有所下降，带动分期收款销售商品有所下降；公司销售客户主要是国电系统内的企业与大型发电业主，回款保障较高。

截至 2015 年底，公司无形资产合计 18.46 亿元，较年初下降了 5.90%，主要系公司对光伏板块无形资产全部计提减值损失所致；公司无形资产账面原值 25.48 亿元，累计计提摊销合计 5.36 亿元；公司无形资产中受限资产 3.56 亿元，受限比率 13.97%，受限比率一般。

总体看，跟踪期内，由于公司终止太阳能产品及服务业务相关资产计提减值损失，公司资产规模有所下降，资产构成以流动资产为主，整体资产质量一般。

2．负债和所有者权益

截至 2015 年底，公司负债合计 349.61 亿元，较年初下降 17.72%，主要系流动负债降低所致。公司负债仍以流动负债为主，占比为 81.57%。

截至 2015 年底，公司流动负债合计 285.19 亿元，较年初下降了 20.54%，主要系应付票据以及应付账款下降较快所致。公司流动负债以短期借款（占比 34.44%）、应付账款（占比 33.93%）和应付票据（占比 11.46%）以及其他应付款（占比 6.72%）为主。

截至 2015 年底，公司短期借款余额为 98.23 亿元，较年初增长 7.33%，主要系公司信用借款增加所致。

截至 2015 年底，公司应付账款 96.77 亿元，较年初下降 18.52%，主要系公司销售回款情况好于往年，从而加快向供货商付款所致；应付票据 32.69 亿元，较年初下降 41.60%，主要系公司加快向供货商付款所致；其他应付款 19.16 亿元，较年初增长 13.16%，主要系尚未执行完毕的采购合同增加所致。

截至 2015 年底，公司非流动负债合计 64.42 亿元，较年初下降 2.38%，主要是来自长期借款减少所致。公司非流动负债主要由长期借款（占比 20.60%）、应付债券（占比 58.66%）和预计负债（占比 10.85%）构成。

截至 2015 年底，公司长期借款 13.27 亿元，较上年下降了 46.61%，主要系公司部分长期借款转入一年内到期的非流动负债所致。

截至 2015 年底，公司应付债券 37.79 亿元，较年初增长 35.70%，主要系公司于本年度发行“15 国电环保 PPN001”（10 亿元）所致；其中两期公司债“科环 02 停”和“科环 03 停”发行规模分别为 8.00 亿元和 20.00 亿元，债券到期日分别为 2017 年 8 月和 2022 年 8 月，“15 国电环保 PPN001”到期日为 2018 年 11 月，公司应付债券存在一定集中还款压力。

截至 2015 年底，公司预计负债 6.99 亿元，较年初变化不大，主要系质量保证承诺。

截至 2015 年底，公司全部债务合计 188.56 亿元，较上年下降 15.44%，其中短期债务占 72.92%，短期债务占比较上年降低 3.44 个百分点，公司债务仍以短期债务为主，债务结构有待改善。截至 2015 年底，公司资产负债率为 80.35%，较年初提高 4.08 个百分点，整体处于较高水平；公司全部债务资本化比率为 68.80%，较年初提高 6.02 个百分点；长期债务资本化比率为 37.39%，较年初提高 8.88 个百分点。公司债务规模较年初有所下降，但是债务负担较年初进一步加重，整体债务负担较重。

截至 2015 年底，公司所有者权益合计 85.49 亿元，较年初下降 35.32%，主要系公司计提 40.41 亿元资产减值所致。公司所有者权益中归属于母公司的所有者权益 50.53 亿元，占公司所有者权益的 59.10%，其中股本占比 120.01%，资本公积占比 21.22%，盈余公积占比 4.27%，未分配利润占比-45.51%。公司所有者权益结构稳定性较差。

总体看，跟踪期内，公司负债以流动负债为主，整体债务负担较重，债务结构有待调整；所有者权益结构稳定性较差。

3．盈利能力

2015 年，公司实现营业收入 222.52 亿元，较 2014 年下降了 14.77%，主要系公司停止了光伏板块业务，同时节能环保业务和风机销售业务较上年有所下降的综合影响所致。全年公司实现净利润-44.88 亿元，其中归属于母公司的净利润为 43.77 亿元，主要系公司太阳能产品及服务业务停

止运作，对光伏板块业务全部计提资产减值损失所致。

2015 年，公司资产减值损失为 40.41 亿元，同比增长 4.78 倍，主要系公司终止光伏板块业务并计提资产减值损失所致；资产减值损失是导致公司亏损的主要原因。2015 年，公司投资收益为-0.14 亿元，同比下降了 2.06 倍，主要系公司旗下被投资单位经营业绩下滑所致。

2015 年公司期间费用总额为 37.06 亿元，较上年下降 9.36%。其中，公司管理费用 19.42 亿元，较上年小幅下降 0.32%；销售费用 10.06 亿元，较上年下降 13.59%，主要系公司节能解决方案、风电产品及服务业务、环保和太阳能产品及服务业务的销售成本均随着收入减少而相应减少。财务费用 7.58 亿元，较上年下降 9.36%，主要系公司平均借款规模降低以及银行借款实际利率降低所致。2015 年公司费用收入比为 16.66%，较上年略有上升，费用控制能力一般。

公司营业外收入主要为中央政府以及地方政府对公司的各类项目扶持资金、政策性经营补贴以及其他各类补贴和增值税优惠，2015 年，公司营业外收入 1.49 亿元，较上年增长 23.94%，主要系政府补助增长较快所致。

从盈利指标看，2015 年公司营业利润率为 15.17%，较上年下降 2.91 个百分点，主要系太阳能产品及服务业务（已终止经营）的毛利亏损所致；总资本收益率和净资产收益率较上年均有所下降，分别从 2014 年的 2.76%和-0.93%下降到 2015 年的-11.31%和-41.24%，主要系公司太阳能产品及服务业务终止经营计提大额资产减值损失导致公司利润总额下降所致。公司的盈利能力有待提高。

总体看，跟踪期内，公司终止光伏板块业务以及节能环保和风机销售业务规模下降，公司收入规模随之下降，公司对光伏板块业务全额计提资产减值损失导致公司大额亏损，整体盈利能力有待提高。

4．现金流

2015 年，公司经营活动现金流入合计 236.27 亿元，较上年小幅下降 5.94%，主要系公司销售商品、提供劳务收到的现金下降所致；公司经营活动现金流出合计 215.16 亿元，较上年小幅下降 5.82%，主要系受公司购买商品、接受劳务支付的现金下降所致；公司现金流量净流入 21.11 亿元较上年略有下降。2015 年公司现金收入比为 93.05%，较 2014 年上升 8.01 个百分点，收入实现质量较上年有所提高，主要系公司提高对应收账款的催款力度，应收账款回款改善所致，但仍处于一般水平。

2015 年，公司投资活动现金流入 0.98 亿元，较上年减少 31.44%，主要是公司收到的其他与投资活动有关的现金大幅减少所致。2015 年，公司投资活动产生的现金流量净额为-0.82 亿元，净流出规模较上年减少 74.44%，主要由于公司新建物业、厂房以及设备投资减少所致。

2015 年，公司筹资活动现金流量净额为-23.68 亿元，净流出规模较上年减少 14.99%，主要是公司偿还借款规模较大所致。

总体看，跟踪期内，公司经营活动现金流状况良好，投资活动现金需求较小，对筹资活动依赖较小。

5．偿债能力

从短期偿债能力看，2015 年底公司流动比率为 0.83 倍，速动比率为 0.66 倍，分别较 2014 年的 0.92 倍和 0.73 倍均有所下降；现金短期债务比为 0.46 倍，较上年的 0.38 倍有所提高，现金类

资产对短期债务的保障能力有所提高。公司经营现金流动负债比为 7.40%，较上年的 6.33%有所提高，公司经营现金流对流动负债保障程度一般。公司短期偿债能力一般。

从长期偿债指标看，截至 2015 年底，公司资产负债率为 80.35%，资产负债水平偏高。2015 年公司 EBITDA 为-20.31 亿元，较上年下降了 38.99 亿元，主要系公司利润总额较上年下降了 42.94 亿元所致；由于 2015 年公司 EBITDA 较上年下降较多且出亏损态势，公司 EBITDA 利息倍数和 EBITDA 全部债务比分别为-2.10 倍和-0.11 倍，较上年下降较大，EBITDA 对全部债务及利息的保护能力较差。2015 年，公司经营性现金净流量为 21.11 亿元，与上年相比略有所下降；公司经营现金利息偿还倍数为 2.18 倍，较上年的 1.75 倍有所提高，公司经营现金净流量对利息的覆盖能力有所提升。

根据公司提供的中国人民银行 2016 年 6 月 12 日出具的企业信用报告，截至 2016 年 6 月 12 日，公司无未结清不良贷款。

截至 2015 年底，公司无金额超过 500 万元的未决诉讼。

截至 2015 年底，公司对外担保 1.83 亿元，对外担保规模较小。

总体看，公司偿债能力指标一般，但考虑到其行业地位、经营规模以及股东背景，公司整体偿债能力仍然较强。

七、公司债券偿债能力分析

从资产情况来看，截至 2015 年底，公司现金类资产（货币资金、以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、应收票据）64.99 亿元，约为“科环 02 停”和“科环 03 停”本金合计（28 亿元）的 2.32 倍，公司现金类资产对债券本金的覆盖程度较好；净资产 85.49 亿元，约为债券本金合计（28 亿元）的 3.05 倍，公司现金类资产和净资产能够对“科环 02 停”和“科环 03 停”的按期偿付起到较强的保障作用。

从盈利情况来看，2015 年，公司 EBITDA 为-20.31 亿元，约为债券本金合计（28 亿元）的-0.73 倍，公司 EBITDA 对债券本金的覆盖程度很低。

从现金流情况来看，公司 2015 年经营活动产生的现金流入 236.27 亿元，约为债券本金合计（28 亿元）的 8.44 倍，公司经营活动现金流入量对债券本金的覆盖程度较强。

综合以上分析，并考虑到公司在节能环保、新能源领域的行业地位及技术水平，公司太阳能产品及服务业务资产减值计提较为充分，未来公司盈利能力会有较大提升，公司偿债能力有望提高。加之考虑公司控股股东的央企背景与综合实力等因素，联合评级认为，公司对“科环 02 停”和“科环 03 停”的偿还能力较强。

八、担保方实力

本次债券由公司控股股东国电集团提供全额无条件不可撤销的连带责任保证担保。

1．公司概况

国电集团成立于 2002 年 12 月，是在原国家电力公司部分企事业单位基础上组建的国有企业，是电力体制改革后国务院批准成立的五家全国性发电企业集团之一，是经国务院同意进行国家授权投资的机构和国家控股公司试点企业，目前注册资本金 120 亿元人民币。

国电集团主要从事电源的开发、投资、建设、经营和管理，组织电力（热力）生产和销售；从事煤炭、发电设施、新能源、交通、高新技术、环保产业、技术服务、信息咨询等电力业务相关的投资、建设、经营和管理；从事国内外投融资业务，自主开展外贸流通经营、国际合作、对外工程承包和对外劳务合作等业务。国电集团目前拥有 9 个区域和省级分公司，31 个特大型子公司，3 家科研机构，近 800 家基层企业。

截至 2015 年底，国电集团合并资产总额 7,863.10 亿元，负债总额 6,439.97 亿元，所有者权益（含少数股东权益）1,423.13 亿元，其中归属于母公司的所有者权益 496.17 亿元。2015 年国电集团实现合并营业收入 1917.70 亿元，净利润（含少数股东损益）150.02 亿元，其中归属于母公司的净利润 51.49 亿元；经营活动产生的现金流量净额 715.32 亿元，现金及现金等价物净增加额-9.64 亿元。

国电集团注册地址：北京市西城区阜成门北大街 6-8 号，法定代表人：乔保平。

2．经营情况

近年来，国电集团积极实施以发电产业为主体，煤矿、环保脱硫等科技产业为两翼的“一体两翼”战略，逐步向综合性能源集团战略转型。国电集团目前形成了电力、煤炭、高科技产业（新能源）产业三大业务板块。

2014~2015 年，国电集团主营业务收入分别为 2,049.49 和 1,841.86 亿元，主营业务收入有所下降，主要系下游电力需求下降所致。分业务板块看，2014~2015 年，国电集团电力业务收入分别为 1,669.69 和 1,566.48 亿元，电力业务收入有所下降，主要系国内经济增长减速导致电力需求下降所致；国电集团煤炭业务收入分别为 49.25 和 31.10 亿元，煤炭业务收入有所下降，主要系全国煤炭行业总体产量过剩以及市场需求减少所致；国电集团高科技（新能源）业务收入分别为 164.12 亿元和 11.38 亿元，高科技（新能源）业务收入有所下降，主要系受电力需求下降所致；其他业务主要包括金融业务和燃料业务等。

从毛利率看，2014~2015 年，国电集团主营业务毛利率分别为 24.50%和 27.55%，毛利率有所提高，主要系电力业务和其他业务毛利率提高所致。2014~2015 年，国电集团电力业务毛利率分别为 25.07%和 29.05%，毛利率有所提高，主要系电煤价格下降所致；国电集团煤炭业务毛利率分别为 54.36%和 24.20%，毛利率下降较快，主要系 2015 年全国煤炭价格下滑较快所致；国电集团高科技（新能源）毛利率分别为 27.88%和 25.55%，毛利率有所下降，主要系经营成本有所增长所致。

表 3　2014~2015 年国电集团主营业务情况（单位：亿元、%）

项　目	2014 年			2015 年		
	收入	收入占比	毛利率	收入	收入占比	毛利率
电力	1,669.69	81.47	25.07	1,566.48	85.05	29.05
煤炭	49.25	2.40	54.36	31.10	1.69	24.20
高科技（新能源）	164.12	8.01	27.88	111.38	6.05	25.55
其他	166.42	8.12	6.54	132.90	7.22	12.25
合计	**2,049.49**	**100.00**	**24.50**	**1,841.86**	**100.00**	**27.55**

资料来源：联合信用根据公开资料整理

总体看，跟踪期内，国电集团主营业务以电力业务为主，收入规模很大；受宏观经济下行影响，国电集团各项业务收入均有所下降，但综合毛利率水平有所提高。

电力业务

近年来，国电集团装机容量不断扩大，2015 年，国电集团可控装机容量 13,500 万千瓦，同比增长 7.82%，其中火电装机容量为 9,464 万千瓦，同比增长 3.28%，水电装机容量 1,645 万千瓦，同比增长 26.83%，风电装机容量 2,304 万千瓦，同比增长 16.60%。截至 2015 年底，国电集团火电列入国家重点通道的大型煤电项目 7 个，共 1,196 万千瓦，火电 60 万千瓦级以上机组占 48.7%，增长 0.2 个百分点；“四区一流域”水电布局持续优化；其他新能源开发稳步推进，清洁可再生能源装机比重达到 29.9%，同比提高 3.1 个百分点。

表 4　2014~2015 年国电集团可控装机容量（单位：万千瓦）

项　目	2014 年	2015 年
可控装机容量	12,520	13,500
其中：火电装机	9,163	9,464
水电装机	1,297	1,645
风电装机	1,976	2,304

资料来源：联合信用根据公开资料整理

国电集团面对激烈的市场环境，进一步促进销售，克服了电力供需矛盾趋缓、行业发电平均利用小时数持续下降的不利影响，稳定了市场份额。2015 年，国电集团发电量 4,837.00 亿千瓦时，同比下降 3.53%，上网电量完成 4,571.00 亿千瓦时，同比下降了 3.42%，主要系宏观经济下行影响电力需求下降所致；截止 2015 年底，国电集团平均上网电价 398.48 元/千千瓦时。

表 5　2014~2015 年国电集团发电情况（单位：亿千瓦时、元/千千瓦时）

项　目	2014 年			2015 年		
	发电量	上网电量	平均上网电价	发电量	上网电量	平均上网电价
华北	1,339.00	1,250.00	426.13	1,306.00	1,219.84	411.42
东北	500.00	467.00	421.26	478.00	446.34	409.22
华东	1,161.00	1,017.00	433.87	1,090.00	1,037.76	426.49
华中	1,066.00	1,020.00	406.26	1,055.00	1,010.76	380.83
西北	606.00	569.00	335.44	586.00	550.78	338.27
南方	341.00	320.00	408.17	320.00	303.12	405.96
境外	10.00	--	--	3.00	2.64	731.55
合计	**5,014.00**	**4,733.00**	**413.22**	**4,837.00**	**4,571.24**	**398.48**

资料来源：联合信用根据公开资料整理

煤炭业务

国电集团电力装机以火电为主，随着电力装机规模不断扩大，国电集团逐步加大对煤炭资源的控制力度。截至 2015 年底，国电集团煤炭资源储量为 120 亿吨。2015 年，国电集团全年煤产量 6,218 万吨，完成集团内销 2,987 万吨；2015 年，天然煤到厂价为 300.38 元/吨，较上年下降了 75.68 元/吨。

其他业务

目前，国电集团已形成新能源、节能、环保、信息化四大科技产业集群，拥有 20 多项自助知识产权的核心技术。其中，百万千瓦超临界二次再热技术进入工程化实施阶段，大型火电辅机单系列布置技术在布连电厂成功应用，脱硫催化剂国产化项目达到国际先进水平等多项突破。截至

2015 年底，国电集团新能源研究院累计承担国家科技支撑计划、863 计划、973 等国家级科研项目 6 各，拥有专利 18 项。

综合以上，国电集团是国家特大型发电企业，主营业务收入规模很大，毛利率较为稳定；电力业务装机容量有所增长，但是发电量有所下降。

3．财务情况

国电集团发布了 2015 年审计报告，经中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）进行审计，并出具了标准无保留意见。截至 2015 年底，国电集团下辖 48 个一级子公司。

截至 2015 年底，国电集团合并资产总额 7,863.10 亿元，负债总额 6,439.97 亿元，所有者权益（含少数股东权益）1,423.13 亿元，其中归属于母公司的所有者权益 496.17 亿元。2015 年国电集团实现合并营业收入 1,917.70 亿元，净利润（含少数股东损益）150.18 亿元，其中归属于母公司的净利润 51.49 亿元；经营活动产生的现金流量净额 715.32 亿元，现金及现金等价物净增加额-96.43 亿元。

（1）资产质量

截至 2015 年底，国电集团资产总额 7,863.10 亿元，较年初下降 0.11%，较为稳定。从资产构成看，国电集团流动资产占比 10.70%，非流动资产占比 89.30%，资产构成以非流动资产为主。

截至 2015 年底，国电集团流动资产合计 841.23 亿元，较年初下降 20.73%，主要系应收账款与存货下降所致。国电集团流动资产主要由货币资金（占比 18.58%）、应收票据（占 7.49%）、应收账款（占比 33.90%）、其他应收款（占比 5.58%）、存货（占比 15.23%）和其他流动资产（占比 7.07%）构成。

截至 2015 年底，国电集团货币资金合计 1,562.85 亿元，较年初减少了 14.22%，主要系构建固定资产支出与偿还债务所致。

截至 2015 年底，国电集团应收账款账面价值合计 285.20 亿元，较年初下降了 25.30%，主要系营业收入下降所致；国电集团应收账款余额 314.09 亿元，计提坏账准备 28.89 亿元，计提比率为 9.20%；按账龄法分析的应收账款中 1 年以内占比 79.89%，1~2 年占比 11.93%，2~3 年占比 4.41%，3 年以上占比 3.77%；其中，前五位应收账款客户占比 10.98%。

截至 2015 年底，国电集团其他应收款合计 46.96 亿元，较年初下降了 35.83%；国电集团其他应收款账面余额 69.56 亿元，计提坏账准备 22.60 亿元，计提比率为 32.49%；按账龄法分析的其他应收款 1 年以内的占比 29.71%，1~2 年占比 57.89%，2~3 年占比 6.40%，3 年以上占比 6.00%；其中，前五位其他应收款客户占比 25.37%。

截至 2015 年底，国电集团存货合计 128.12 亿元，较年初下降了 32.77%，主要系国电集团积极贯彻落实国资委“两金”专项清理工作要求，加大去库存力度所致；国电集团存货账面余额 133.16 亿元，计提跌价准备 5.04 亿元，计提比率为 3.78%。

截至 2015 年底，国电集团其他流动资产合计 59.49 亿元，较年初下降 26.27%，其他流动资产主要由国电集团子公司对非并表单位的委托贷款构成，安全性较高，坏账风险较低。

截至 2015 年底，国电集团非流动资产合计 7,021.88 亿元，较年初增长 3.11%，主要系固定资产增长所致。国电集团非流动资产主要由固定资产（占比 68.45%）和在建工程（占比 13.06%）构成。截至 2015 年底，国电集团固定资产合计 4,806.80 亿元，较年初增长 7.89%，主要系火电、风电及水电在建工程转固所致；国电集团固定资产主要由房屋及建筑物（占比 31.45%）和机械设备

（占比 66.76%）构成；国电集团固定资产账面原值 7,141.25 亿元，累计计提折旧 2,266.17 亿元，固定资产成新率 68.27%，国电集团固定资产成新率一般。

截至 2015 年底，国电集团在建工程 916.77 亿元，较年初下降 16.24%，主要系本年度转固所致；国电集团在建工程主要由电源项目（占比 83.28%）和非电源项目（占比 16.72%）构成。

总体看，跟踪期内，国电集团资产规模很大，资产构成中以非流动资产为主，资产质量一般。

（2）负债和所有者权益

截至 2015 年底，国电集团负债合计 6,439.97 亿元，较年初下降 1.42%，主要系非流动负债下降所致。国电集团流动负债占比 61.73%，非流动负债占比 38.27%。

截至 2015 年底，国电集团流动负债合计 3,975.41 亿元，较年初下降 0.81%，较为稳定。国电集团流动负债由短期借款（占比 32.78%）、应付账款（占比 12.41%）和一年内到期的非流动负债（占比 8.41%）、其他流动负债（占比 23.82%）构成。

截至 2015 年底，国电集团短期借款合计 1,303.18 亿元，较年初增长 15.86%，主要系国电集团适度提高短期借款以满足其经营需要所致；应付账款合计 493.47 亿元，较年初下降了 4.60%，主要系应付工程款下降所致；其他流动负债合计 947.05 亿元，较年初增长 22.68%，主要系国电集团发行短期融资券 937.00 亿元、私募票据 10.00 亿元所致；一年内到期的非流动负债 334.24 亿元，较年初下降了 47.09%，主要系偿还借款所致。

截至 2015 年底，国电集团非流动负债 2,464.56 亿元，较年初下降了 3.34%，主要系长期借款与应付债券下降所致。截至 2015 年底，国电集团长期借款 1,762.47 亿元，较年初下降了 6.91%，主要系于部分长期借款划入一年内到期的非流动负债所致；应付债券 326.80 亿元，较年初下降了 26.96%，主要系于部分应付债券划入一年内到期的非流动负债所致；其他非流动负债 201.68 亿元，较年初增长了 121.14%。

截至 2015 年底，国电集团全部债务合计 3,978.27 亿元，较年初下降 8.84%，其中短期债务占比 45.26%，长期债务占比 54.74%，国电集团债务结构较为均衡。截至 2015 年底，国电集团资产负债率为 81.90%，较年初降低了 1.09 个百分点；长期债务资本化比率为 60.48%，较年初降低了 3.56 个百分点；全部债务资本化比率为 73.65%，较年初降低了 2.87 个百分点。国电集团债务负担较年初略有下降，但整体债务负担仍较重。

截至 2015 年底，国电集团所有者权益合计 1,423.13 亿元，较年初增长 6.29%，主要系实收资本和未分配利润有所增长所致；2015 年，根据国务院国有资产管理委员会《关于中国国电集团公司国家资本金变动有关问题的批复》（国资产权[2016]82 号）批复同意依据《财政部关于下达中国国电集团公司 2011 年中央国有资本经营预算（拨款）的通知》（财企[2011]162 号）等文件确定的金额，核增国电集团国家资本金 699,417 万元，本次变动后实收资本为 1,899,417 万元，全部为国家资本。国电集团所有者权益中归属母公司的所有者权益 496.17 亿元，占国电集团所有者权益的 34.86%，其中股本占比 38.28%，资本公积占比 46.21%，盈余公积占比 1.49%，一般风险准备占比 2.55%，未分配利润占比 9.12%。国电集团归属于母公司的所有者权益占比较低，所有者权益结构稳定性一般。

总体看，跟踪期内，国电集团负债以流动负债为主，整体债务负担较重；所有者权益归属于母公司的所有者权益占比较低，权益结构稳定性一般。

（3）盈利能力

2015 年，国电集团实现营业收入 1,917.70 亿元，较上年下降了 10.12%，主要系国内经济形势低迷导致电力需求下降所致；实现净利润 150.18 亿元，较上年增长 8.71%，主要系电煤价格下降以及国电集团期间费用大幅下降所致。

2015 年，国电集团费用总额为 290.15 亿元，较上年下降 10.73%。其中，国电集团管理费用 48.50 亿元，较上年小幅下降 5.30%，销售费用 27.63 亿元，较上年下降 21.57%，主要系国电集团落实中央八项规定，节约不必要的开支所致；财务费用 214.02 亿元，较上年下降 10.30%，主要系本年度融资成本降低导致利息支出明显减少所致。2015 年国电集团费用收入比为 15.13%，较上年略有下降，费用控制能力有所提高。

2015 年，国电集团取得投资收益 47.21 亿元，较上年增长 11.48%。2015 年国电集团营业外收入 33.06 元，较上年增长 34.05%，主要系收到政府补助和非流动资产处置利得较多所致。

从盈利指标看，2015 年国电集团营业利润为 28.27%，较上年上升 3.04 个百分点；国电集团总资本收益率、总资产报酬率和净资产报酬率分别为 6.72%、5.72%和 10.87%。

总体看，跟踪期内，受宏观经济不景气的影响，国电集团收入有所下降；但受益于煤电价格以及期间费用下降，国电集团盈利能力有所提高。

（4）现金流

2015 年，国电集团经营活动现金流量净流入 715.32 亿元（2014 年为 723.76 亿元），较上年略有下降，主要系国电集团购买商品、接受劳务支付的现金下降所致。2015 年国电集团现金收入比为 111.44%，较 2014 年上升 2.87 个百分点，收入质量较上年有所提高，主要系国电集团提高对应收账款的催款力度，应收账款回款改善所致。

2015 年，国电集团投资活动现金净流出-453.06 亿元（2014 年为-533.21 亿元），净流出较上年有所减少，主要是国电集团构建固定资产投资减少所致。

2015 年，国电集团筹资活动现金流量净额为-269.29 亿元（2014 年为-275.85 亿元），主要是国电集团偿还借款规模较大所致。

总体看，跟踪期内，国电集团经营活动现金流状况良好，可以满足其投资活动现金需求，外部筹资需求较小。

（5）偿债能力分析

从短期偿债能力看，2015 年底国电集团流动比率为 0.21 倍，速动比率为 0.18 倍，较 2014 年的 0.27 倍和 0.22 倍均有所下降；现金短期债务比为 0.13 倍，与上年基本持平。作为国内大型发电类企业，国电集团现金类资产规模较大，流动资产对流动负债的保护程度一般，短期偿债能力一般。

从长期偿债指标看，截至 2015 年底，国电集团资产负债率为 81.90%，资产负债水平较高。2015 年国电集团 EBITDA 为 776.67 亿元，较上年下降了 3.78%，主要系国电集团计入财务费用的利息支出有所下降所致；国电集团 EBITDA 由折旧（占比 40.54%）、摊销（占比 1.49%）、计入财务费用的利息支出（占比 28.70%）和利润总额（29.27%）构成。国电集团 EBITDA 利息倍数和 EBITDA 全部债务比分别为 3.07 倍和 0.20 倍，较上年的 2.58 倍和 0.17 倍均有所提高，EBITDA 对全部债务及利息的保护能力较强。2015 年，国电集团经营现金利息偿还倍数为 2.83 倍，经营现金净额对

利息的覆盖能力较强。

总体看，国电集团短期偿债能力指标一般，长期偿债能力较强；考虑到国电集团是我国中央直属的五大发电集团之一，行业地位很高，其整体偿债能力极强。

4．担保效果评价

从国电集团资产情况来看，截至 2015 年底，国电集团现金类资产（货币资金、以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、应收票据）237.56 亿元，约为“科环 02 停”和“科环 03 停”本金合计（28 亿元）的 8.48 倍，国电集团现金类资产对债券本金的覆盖程度很强；国电集团净资产 1,423.13 亿元，约为债券本金合计（28 亿元）的 50.83 倍，国电集团现金类资产和净资产能够对“科环 02 停”和“科环 03 停”的按期偿付起到的保障作用很强。

从盈利情况来看，2015 年，国电集团 EBITDA 为 776.67 亿元，约为债券本金合计（28 亿元）的 27.74 倍，国电集团 EBITDA 对债券本金的覆盖程度很强。

从现金流情况来看，国电集团 2015 年经营活动产生的现金流入 2,378.27 亿元，约为债券本金合计（28 亿元）的 84.84 倍，国电集团经营活动现金流入量对债券本金的覆盖程度很高。

综合以上分析，国电集团对“科环 02 停”和“科环 03 停”的偿债能力保障很强。

九、综合评价

公司是我国最大的火电厂节能环保解决方案服务供应商、中国风力发电机组制造及解决方案的领先服务供应商。

跟踪期内，公司研发与技术实力不断增强，风机制造质量有所提高，国电集团系统外以及海外市场开拓有所突破，为公司未来发展提供了较好的基础。同时，联合评级也关注到受宏观经济不景气的影响，公司节能环保业务和风机销售营业收入和毛利率有所降低；关停光伏业务运营并计提大额减值准备导致公司资产和净资产规模大幅下降，并陷入大额亏损状态；债务负担仍然较重等因素对公司信用水平产生的不利影响。未来，随着燃煤电厂超低排放支持政策进一步落实，公司新业务拓展持续开展，研发能力不断提高，公司收入规模和盈利水平有望提升，偿债能力有望加强。

国电集团为本次债券提供了全额无条件不可撤销的连带责任保证担保，跟踪期内其行业地位依然稳固，资产规模大、盈利能力强，整体依旧保持了极强的担保实力。

综上，联合评级下调公司的主体长期信用等级至AA+，评级展望为“稳定”；同时维持“科环02停”和“科环03停”AAA的债项信用等级。

附件 1　国电科技环保集团股份有限公司
主要财务指标

项目	2014 年	2015 年
资产总额（亿元）	557.07	435.10
所有者权益（亿元）	132.17	85.49
短期债务（亿元）	170.27	137.50
长期债务（亿元）	52.71	51.06
全部债务（亿元）	222.98	188.56
营业收入（亿元）	261.08	222.52
净利润（亿元）	-1.23	-44.88
EBITDA（亿元）	18.68	-20.31
经营性净现金流（亿元）	22.73	21.11
应收账款周转次数(次)	1.56	1.50
存货周转次数（次）	3.13	3.28
总资产周转次数（次）	0.47	0.45
现金收入比率（%）	85.05	93.05
总资本收益率（%）	2.76	-11.31
总资产报酬率（%）	2.17	-6.67
净资产收益率（%）	-0.93	-41.24
营业利润率（%）	18.08	15.17
费用收入比（%）	15.66	16.66
资产负债率（%）	76.27	80.35
全部债务资本化比率（%）	62.78	68.80
长期债务资本化比率（%）	28.51	37.39
EBITDA 利息倍数（倍）	1.44	-2.08
EBITDA 全部债务比（倍）	0.08	-0.11
流动比率（倍）	0.92	0.83
速动比率（倍）	0.73	0.66
现金短期债务比（倍）	0.38	0.46
经营现金流动负债比率（%）	6.33	7.40
EBITDA/待偿本金合计（倍）	0.67	-0.73

注：本报告部分合计数与各加数直接相加之和在尾数上可能略有差异，这些差异是由于四舍五入造成的。

附件 2　中国国电集团公司
主要财务指标

项目	2014 年	2015 年
资产总额（亿元）	7,871.48	7,863.10
所有者权益（亿元）	1,338.94	1,423.13
短期债务（亿元）	1,980.13	1,800.44
长期债务（亿元）	2,384.11	2,177.83
全部债务（亿元）	4,364.24	3,978.27
营业收入（亿元）	2,133.55	1,917.70
净利润（亿元）	138.16	150.18
EBITDA（亿元）	748.38	776.67
经营性净现金流（亿元）	723.76	715.32
应收账款周转次数（次）	--	5.63
存货周转次数（次）	--	8.27
总资产周转次数（次）	--	0.24
现金收入比率（%）	108.57	111.44
总资本收益率（%）	--	6.72
总资产报酬率（%）	--	5.72
净资产收益率（%）	--	10.87
营业利润率（%）	24.50	27.55
费用收入比（%）	25.23	28.27
资产负债率（%）	82.99	81.90
全部债务资本化比率（%）	76.52	73.65
长期债务资本化比率（%）	64.04	60.48
EBITDA 利息倍数（倍）	2.58	3.07
EBITDA 全部债务比（倍）	0.17	0.20
流动比率（倍）	0.27	0.21
速动比率（倍）	0.22	0.18
现金短期债务比（倍）	0.13	0.13
经营现金流动负债比率（%）	18.17	17.99

注：本报告部分合计数与各加数直接相加之和在尾数上可能略有差异，这些差异是由于四舍五入造成的。

附件 3　有关计算指标的计算公式

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

注：　现金类资产=货币资金+交易性金融资产+应收票据
长期债务=长期借款+应付债券
短期债务=短期借款+交易性金融负债+应付票据+应付短期债券+一年内到期的非流动负债
全部债务=长期债务+短期债务
EBITDA=利润总额+计入财务费用的利息支出+固定资产折旧+摊销
所有者权益=归属于母公司所有者权益+少数股东权益

附件 4　公司主体长期信用等级设置及其含义

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

AAA 级：偿还债务的能力极强，基本不受不利经济环境的影响，违约风险极低；

AA 级：偿还债务的能力很强，受不利经济环境的影响不大，违约风险很低；

A 级：偿还债务能力较强，较易受不利经济环境的影响，违约风险较低；

BBB 级：偿还债务能力一般，受不利经济环境影响较大，违约风险一般；

BB 级：偿还债务能力较弱，受不利经济环境影响很大，违约风险较高；

B 级：偿还债务的能力较大地依赖于良好的经济环境，违约风险很高；

CCC 级：偿还债务的能力极度依赖于良好的经济环境，违约风险极高；

CC 级：在破产或重组时可获得保护较小，基本不能保证偿还债务；

C 级：不能偿还债务。

长期债券（含公司债券）信用等级符号及定义同公司主体长期信用等级。