跟 踪 评 级 公 告

联合〔2020〕1507 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贵公司主体长期信用状况和贵公司公开发行的公司债券进行跟踪评级，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公开发行的公司债券“12 科环 03”和“G19 科环”信用等级为 AAA

特此公告

联合信用评级有限公司

评级总监：

二〇二〇年六月十二日

地址：北京市朝阳区建国门外大街 2 号 PICC 大厦 10 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 2020 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：AA+　评级展望：稳定

债项信用等级

债券简称	债券余额	发行期限	上次评级结果	本次评级结果	上次评级时间
12 科环 03	20 亿元	10 年	AAA	AAA	2019 年 6 月 24 日
G19 科环	9 亿元	5 年	AAA	AAA	2019 年 8 月 30

担保方：国家能源投资集团有限责任公司

担保方式：全额无条件的不可撤销连带责任保证担保

跟踪评级时间：2020 年 6 月 22 日

主要财务数据：

发行人：国电科技环保集团股份有限公司

项　目	2017 年	2018 年	2019 年
资产总额（亿元）	362.32	339.79	355.33
所有者权益（亿元）	83.60	79.55	80.46
长期债务（亿元）	49.59	44.49	63.25
全部债务（亿元）	145.03	143.68	151.01
营业总收入（亿元）	130.01	118.77	127.13
净利润（亿元）	0.37	0.69	-0.72
EBITDA（亿元）	15.01	16.67	11.55
经营性净现金流（亿元）	17.62	11.51	12.91
营业利润率（%）	22.33	21.97	19.43
净资产收益率（%）	0.44	0.84	-0.91
资产负债率（%）	76.93	76.59	77.36
全部债务资本化比率（%）	63.43	64.36	65.24
流动比率（倍）	1.02	1.00	1.07
EBITDA 全部债务比（倍）	0.10	0.12	0.08
EBITDA 利息倍数（倍）	2.56	2.43	2.00
EBITDA/待偿本金合计（倍）	0.52	0.57	0.40

担保方：国家能源投资集团有限责任公司

项目	2017 年	2018 年	2019 年
资产总额（亿元）	17,740.75	17,218.89	17,502.85
所有者权益（亿元）	6,758.98	6,939.55	7,181.24
净利润（亿元）	433.86	505.22	556.36
经营性净现金流（亿元）	1,507.45	1,924.85	1,725.43
资产负债率（%）	61.90	59.70	58.97

注：1．本报告中，部分合计数与各相加数直接相加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；2．EBITDA/待偿本金合计=EBITDA/本报告所跟踪债项合计待偿本金

评级观点

2019 年，国电科技环保集团股份有限公司（以下简称“科环集团”或“公司”）研发与技术实力继续增强，风机销量大幅增长，带动公司收入有所增长，在国家能源投资集团有限责任公司（以下简称“国家能源集团”）系统外以及海外市场开拓有所突破，持续获得稳定订单，为公司未来发展提供了较好的基础。同时，联合信用评级有限公司（以下简称“联合评级”）也关注到公司所处节能环保及风机制造行业竞争激烈、节能业务收入规模下降、应收账款和存货对运营资金存在一定占用、整体盈利能力有待提升以及债务负担较重且短期偿债压力较大等因素对公司信用水平可能带来的不利影响。

未来随着燃煤电厂超低排放支持政策进一步落实，公司非电领域业务的持续开展，研发能力不断提高；公司将从控股股东国家能源集团获得更多的支持，公司综合实力有望获得提升。

公司控股股东国家能源集团为“12 科环 03”和“G19 科环”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，国家能源集团资本实力强，经营稳健，其提供的担保对“12 科环 03”和“G19 科环”的信用水平仍具有显著的提升作用。

综上，联合评级维持公司的主体长期信用等级为 AA+，评级展望为“稳定”；同时维持“12 科环 03”和“G19 科环”的债项信用等级为 AAA。

优势

1．**公司风机销售收入大幅增长。**2019 年，由于风机抢装潮的到来，公司风机销售量和销售收入大幅增长，带动公司营业收入有所增长。

2．**公司针对国家能源集团系统外以及海外业务拓展力度加强，有助于稳定公司营业收入。**2019 年，公司在国家能源集团系统外新签订订单约为 24.28 亿元，较上年有所提升。

3. **国家能源集团的担保方对“12 科环 03”和“G19 科环”的信用水平仍具有显著的提升作用。**跟踪期内，担保方国家能源集团行业地位稳固，资产规模大，盈利能力强，整体具有极强的担保实力，其担保对“12 科环 03”和“G19 科环”的信用水平仍具有显著的提升作用。

关注

1. **公司节能收入下降，综合毛利率有所下降。**2019年，受订单减少影响，公司节能业务收入较上年下降17.81%；公司综合毛利率较上年下降2.77个百分点至20.32%。

2. **公司整体盈利能力有待提升。**2019年，由于风机产品及服务业务的原材料及部分关键部件采购成本上升，公司净利润出现亏损；净资产收益率从2018年的0.84%下降至-0.91%。

3. **应收账款和存货规模较大，对营运资金存在一定占用。**截至2019年底，公司应收账款和存货规模仍较大，占流动资产的比重分别为37.95%和16.58%，对公司运营资金形成一定占用，且存在一定的坏账和跌价风险。

4. **公司债务负担较重，债务结构有待改善。**截至2019年底，公司全部债务为151.01亿元，较年初增长5.10%。其中短期债务占58.12%；公司资产负债率和全部债务资本化比率分别为77.36%和65.24%，较年初分别上升了0.77个百分点和0.88个百分点。

分析师

高佳悦　登记编号（R0040219050005）
罗　峤　登记编号（R0040217120001）

邮箱：lh@unitedratings.com.cn
电话：010-85172818
传真：010-85171273
地址：北京市朝阳区建国门外大街 2 号 PICC 大厦 10 层（100022）
网址：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。本评级报告所依据的评级方法在公司网站公开披露。

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他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：

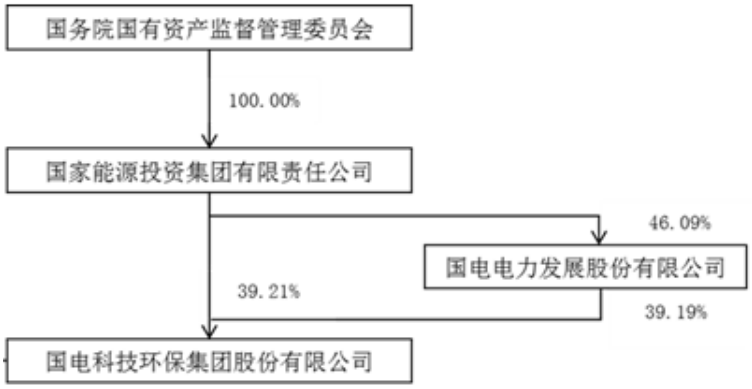
联合信用评级有限公司

一、主体概况

国电科技环保集团股份有限公司（以下简称“科环集团”或“公司”）前身龙源电力环保技术开发公司是经能源部批准，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”）、中国国电集团有限公司（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”。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，将公司整体变更设立为股份有限公司，并变更为现名。国电集团于 2017 年 8 月 28 日收到国务院国有资产监督管理委员会（以下简称“国资委”）通知，同意国电集团与神华集团有限责任公司（以下简称“神华集团”）实施联合重组。神华集团为国资委控制的第三方，更名为国家能源投资集团有限责任公司（以下简称“国家能源集团”），作为重组后的母公司，吸收合并国电集团。根据国家能源集团与国电集团于 2018 年 2 月 5 日签署的《合并协议》，自交割日起，国电集团的全部资产、负债、业务、人员、合同、资质及其他一切权利与义务由国家能源集团承继及承接，公司控股股东变为国家能源集团。

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：1296.HK）。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 2019 年底，公司总股本仍为 606,377 万股，国家能源集团共持有 78.40%（包括直接持有和间接持有）的公司股份，为公司控股股东，公司实际控制人为国资委。

图 1　截至 2019 年底公司股权结构图



资料来源：公司年报

2019 年，公司经营范围无变化。截至 2019 年底，公司设行政办公室、组织人事部、党群工作部、纪检办公室、计划发展部、财务产权部、证券融资与法律事务部与企业管理部等共 15 个职能部门（见附件 1）；公司纳入合并范围的子公司共 56 家；共拥有 6,180 名在职员工。

截至 2019 年底，公司合并资产总额 355.33 亿元，负债合计 274.87 亿元，所有者权益（含少数股东权益）80.46 亿元，其中归属于母公司所有者权益 52.96 亿元。2019 年，公司实现营业收入

127.13 亿元，实现营业总收入 127.13 亿元，净利润（含少数股东损益）-0.72 亿元，其中，归属于母公司所有者的净利润-1.47 亿元；经营活动产生的现金流量净额 12.91 亿元，现金及现金等价物净增加额-2.33 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：陈冬青。

二、债券发行和募集资金使用情况

（1）“12 科环 03”

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》，“12 科环 03”发行价格为每张 100 元，票面利率为 5.15%，期限为 10 年。“12 科环 03”按年付息、到期一次还本。“12 科环 03”于 2012 年 9 月 20 日起在上海证券交易所挂牌交易，上市代码为“122179.SH”。

截至 2019 年底，“12 科环 03”募集资金均已按募集说明书使用完毕。公司已于 2019 年 8 月 20 日按时足额付息。

“12 科环 03”由国家能源集团提供全额无条件的不可撤销的连带责任保证担保。

（2）“G19 科环”

经中国证券监督管理委员会“证监许可〔2019〕1485 号”文核准，公司获准向合格投资者公开发行面值总额不超过 12 亿元的绿色公司债券，采用分期发行方式。根据《国电科技环保集团股份有限公司公开发行 2019 年绿色公司债券（第一期）发行公告》，国电科技环保集团股份有限公司公开发行 2019 年绿色公司债券（第一期）为首期发行，发行规模为不超过 9 亿元（含 9 亿元），债券简称为“G19 科环”，债券代码为“155702.SH”，期限为 5 年期，票面利率为 3.97%。“G19 科环”按年付息、到期一次还本。“G19 科环”于 2019 年 9 月 25 日起在上海证券交易所挂牌交易。

截至 2019 年底，“G19 科环”首期募集资金均已按募集说明书使用完毕。截至本报告出具日，“G19 科环”尚未到付息日。

“G19 科环”由国家能源集团提供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和以风机制造业为主的新能源产业。

1. 节能环保行业

国家陆续推出一系列政策支持、鼓励节能环保行业的发展，并加大对环保监察力度，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。

近几年，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。

电力行业一直是中国二氧化硫排放的主体，年排放量占全国二氧化硫排放总量的比例在 40%以上，电力行业二氧化硫的减排也因此成为全国二氧化硫减排治理工作的关键。长期内中国的电源结构仍将以煤电为主，既有的能源结构造成煤炭在中国能源消费结构中所占的比重达到 66%，中国能源供应以煤炭为主的格局在未来可预见的相当一段时间内无法改变，这就使得针对火力发

电厂的烟气治理成为减排工作的重中之重。

从火电脱硫、脱硝行业来看，火电脱硫行业基本维持 6%~7%的年增长速度，2018 年，新投运火电厂烟气脱硫机组容量约 0.34 亿千瓦，2018 年，投运火电厂烟气脱硝机组容量约 0.30 亿千瓦。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。

2017 年，政府工作报告提出打赢蓝天保卫战，京津冀“2+26”城市 PM2.5 平均浓度和重污染天数要求同比下降 15%以上。污染治理效果与地方政府官员考核绩效挂钩，“河长制”、中央环保督查、专项整治行动等相继展开，处罚力度史无前例。2016－2017 年，中央环保督察组对全国 31 个省（区、市）实现了全覆盖，基本摸清了全国污染防治现状。截至 2017 年 8 月，立案处罚 18,223 家，罚款 7.28 亿元，拘留 1,199 人，问责 12,724 人。“十九大”报告为生态环境保护工作制定了时间表和路线图，也为环保产业明确了重点任务。

2018 年 8 月，国家发改委、能源局下发《关于加快做好淘汰关停不达标的 30 万千瓦以下煤电机组工作暨下达 2018 年煤电行业淘汰落后产能目标任务（（第一批））的通知》，通知表明河北、山西、山东等 17 个省（市、区）已经确定了 2018 年煤电行业第一批淘汰落后产能计划容量。2018 年 10 月，国家发展改革委和国家能源局关于印发《清洁能源消纳行动计划（2018－2020 年）》的通知（发改能源规〔2018〕1575 号），通知明确了到 2020 年基本解决清洁能源消纳问题，促进能源生产和消费革命，推进能源产业结构调整。

经过多年供给侧结构性改革的不断深入，2019 年，我国火电产业结构不断优化，全国煤电去产能工作达到高潮。2019 年上半年，全国火电装机容量为 115,030 万千瓦，同比增长 3.8%，增速低于去年同期 0.2 个百分点。2019 年 4 月，国家能源局发布《2022 年煤电规划建设风险预警的通知》显示，黑龙江、吉林煤电装机充裕度为红色预警，因此两省的火电装机容量速度明显放缓。2019 年二季度，江苏省发改委、省生态环境厅联合发布了《关于完善根据环保信用评价结果实行差别化价格政策的通知》，对环保信用评价结果较差的企业的用电价格进行加价，实行差别化电价的政策倒逼企业进行超低排放改造和火电深度治理。

2. 风电行业

国家鼓励风电项目有规划的稳健施行，且政策对风电行业的扶持力度较大；目前中国风能可开发空间很大，国家也为风电在电力中的整体地位做出规划，并为行业发展制定了详细的战略目标，行业未来发展前景良好。

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。国家根据能源局发布的数据，2019 年，全国风电新增并网装机 2,574 万千瓦，其中陆上风电新增装机 2,376 万千瓦、海上风电新增装机 198 万千瓦，截至 2019 年底，全国风电累计装机 2.1 亿千瓦，其中陆上风电累计装机 2.04 亿千瓦、海上风电累计装机 593 万千瓦，风电装机占全部发电装机的 10.4%。

2019 年，全国风电平均利用小时数 2,082 小时，风电平均利用小时数较高的地区是云南（2,808 小时）、福建（2,639 小时）、四川（2,553 小时）、广西（2,385 小时）和黑龙江（2,323 小时）。2019 年弃风电量 169 亿千瓦时，同比减少 108 亿千瓦时，平均弃风率 4%，同比下降 3 个百分点，弃风限电状况进一步得到缓解。

2019 年，全国弃风率超过 5%的地区是新疆（弃风率 14.0%、弃风电量 66.1 亿千瓦时），甘肃（弃风率 7.6%、弃风电量 18.8 亿千瓦时），内蒙古（弃风率 7.1%、弃风电量 51.2 亿千瓦时）。三

省（区）弃风电量合计 136 亿千瓦时，占全国弃风电量的 81%。

随着风电装机规模的快速提升，其发电量也逐步增长，由 2009 年的 276 亿千瓦时增至 2019 年的 4,057 亿千瓦时，首次突破 4,000 亿千瓦时。2019 年平价时代来临，电价下调使得企业为了高电价紧抓施工期，我国风电迎来装机热潮，同时，由于产能有限，产业出现抢风机、抢叶片现象，“抢装潮”考验着风电供应链。

海上风电方面，我国 2019 年海上风电增速超过陆上风电，新增装机 2.7GW，增速高达 57%。全球风能理事会（GWEC）的一份报告称，中国是海上风电新装机容量的领跑者，英国和德国分别排在第二位和第三位。在国家发展改革委和国家能源局印发的《能源技术革命创新行动计划（2016－2030 年）》及行动路线图中，研发大型海上风机也赫然在列。“十三五”时期，国家将大力推动海上风电跨越式发展，海上风电将从技术、质量、政策等方面实现高速发展。

行业竞争方面，2019 年，国内整机厂商前五占比持续上升，龙头企业地位稳固。新疆金风科技股份有限公司依然保持行业第一的位置，并与第二名拉开显著差距。行业前五家的市场份额合计持续提高，集中度加强。2016 年前五家企业份额为 54.6%，2019 年已经达到 75.1%。

《风电发展“十三五”规划》提出，到 2020 年，风电并网装机容量达 2.1 亿千瓦以上，风电年发电量达 4,200 亿千瓦时以上，约占全国总发电量的 6%。此外，为促进风电行业的持续发展，我国陆续发布了系列支持政策，从电价，电量，费用分摊机制、税收政策等方面进行了规范，为包括风电在内的可再生能源发电行业的发展创造了良好的政策环境。降低 2018 年 1 月 1 日之后新核准建设的陆上风电标杆上网电价，届时四类风电资源区上网电价将分别为 0.40 元/千瓦时、0.45 元/千瓦时、0.49 元/千瓦时和 0.57 元/千瓦时。风电上网电价按上述政策执行，其对全国风电领域资源的开发和利用起到了重要的引导作用，进一步规范了风电价格管理，有利于引导投资方向，改变了过去盲目投资的现象，减少了投资的不确定性。

四、管理分析

跟踪期内，公司部分高级管理人员、监事发生变动，主要管理制度连续，管理运作正常。

公司原党委委员、副总经理唐坚先生已于 2019 年 6 月离任。公司原职工代表监事何丽丽女士已于 2020 年 3 月离任，同时秦湘灵女士当选为职工代表监事。公司原监事杨向斌先生已于 2020 年 2 月离任，王少玉先生获提名出任公司监事，2020 年 6 月已经股东大会批准。

公司其他管理层未发生变化，董事会、监事会以及部门设置未发生变化。

五、经营分析

1. 经营概况

2019 年，公司营业收入仍主要来自科技环保业务，由于风电产品收入增长，整体收入有所增长；综合毛利率有小幅下降。

公司目前的营业收入仍主要来自环保节能解决方案业务和可再生能源设备制造及服务业务。2019 年，公司实现营业收入 127.13 亿元，较上年增长 7.03%，主要系风电产品及服务收入增长所致；公司净利润亏损 0.72 亿元，主要系公司风电产品及服务业务的原材料及部分关键部件采购成本上升所致。

从收入构成来看，2019 年，公司发电行业业务实现营业收入 1.27 亿元，较为稳定；公司科技

环保行业业务实现营业收入 124.49 亿元，较上年增长 6.38%，主要系公司风机产品销售收入增长所致，占营业收入的比重由 2018 年的 98.52%小幅下降至 97.92%，仍为公司最主要收入来源，其中环保业务收入 48.74 亿元，较为稳定；节能业务收入 27.36 亿元，较上年下降 17.81%，主要系订单减少所致；风机制造业务收入 48.32 亿元，较上年增长 40.79%，主要系受风机抢装潮到来影响，风机销售量增长所致；其他业务对公司收入影响较小，主要包括抵扣项等。

表 1　2017－2019 年公司主营业务收入构成及毛利率情况（单位：亿元、%）

项目	2017 年			2018 年			2019 年		
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
一、科技环保行业	**126.44**	**97.26**	**23.78**	**117.02**	**98.52**	**23.20**	**124.49**	**97.92**	**20.44**
环保业务	48.44	37.26	23.03	49.01	41.26	20.78	48.74	38.34	21.12
节能业务	25.21	19.39	18.84	33.29	28.03	14.03	27.36	21.52	18.98
风机制造	54.87	42.21	29.88	34.32	28.90	34.94	48.32	38.01	28.67
光伏	-2.08	-1.60	--	0.40	0.34	--	0.07	0.06	--
二、发电行业	**1.20**	**0.93**	**47.99**	**1.34**	**1.16**	**47.86**	**1.36**	**1.07**	**48.79**
三、其他业务	**2.36**	**1.82**	**3.07**	**0.38**	**0.32**	**--**	**1.27**	**1.00**	**--**
合计	**130.01**	**100.00**	**23.63**	**118.77**	**100.00**	**23.09**	**127.13**	**100.00**	**20.32**

资料来源：公司提供

从毛利率来看，2019 年，公司综合毛利率为 20.32%，较上年下降 2.77 个百分点。从具体业务板块来看，2019 年，公司科技环保行业板块毛利率为 20.44%，较上年下降 2.76 个百分点，其中，风机制造毛利率 28.67%，较上年下降 6.27 个百分点，主要系风机产品及服务业务的原材料及部分关键部件采购成本上升所致；发电行业业务板块毛利率为 48.79%，较上年变化不大。

2. 业务运营

（1）发电业务板块

发电行业板块业务主要为风力发电业务，2019 年，公司发电行业业务实现营业收入 1.36 亿元，变化不大。公司发电行业业务收入占比较小，对公司营业收入影响不大。

（2）科技环保板块

公司科技环保行业板块业务主要是风机制造业务以及电站环保服务（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。2019 年，公司科技环保行业业务实现营业收入 124.49 亿元，较上年增长 6.38%，主要系公司风机产品销售收入增长所致。2019 年，公司科技环保行业板块业务在国家能源集团系统外新签订订单约为 24.28 亿元，较上年有所提升。

风机制造业务

2019 年，受风机抢装潮到来的影响，公司风机销售数量大幅增加；风机研发实力处于较高水平。

在风机生产方面，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。

风机销售方面，受风机抢装潮到来的影响，2019 年，公司风机销售数量较上年有较大幅度增长，其中，2.0MW 风机销售数量为 622 套，较上年增加 132 套，新增 3.0MW 风机销量 19 套。

表 2　2017－2019 年公司风机销售情况（单位：套）

类型	2017 年	2018 年	2019 年
1.5MW	119	--	1
2.0MW	507	490	622
3.0MW	7	--	19
合计	**633**	**490**	**642**

资料来源：公司提供

风机研发实力方面，目前公司拥有“风电设备及系统技术国家重点实验室”等 4 个国家级科研平台，11 个省级科研平台，2 个博士后科研工作站，1 个院士专家工作站，科研实力为国内同行业领先水平。

跟踪期内，公司风电产品销售及回款模式未变化。

环保板块

2019年，公司环保业务继续稳步推进，同时公司积极拓展环保产业新的业务增长点以保证该板块业务稳定发展。

截至 2019 年底，脱硫业务方面，公司在建脱硫项目为 4 个，总装机容量为 2,520 兆瓦；脱硫改造项目为 7 个，装机容量为 3,665 兆瓦。在建脱硝项目为 1 个，总装机容量为 2,000 兆瓦；脱硝改造项目为 11 个，装机容量为 12,030 兆瓦。截至 2019 年底，公司脱硫项目数量共计 38 个，装机容量为 41,135 兆瓦；脱硝项目数量共计 17 个，装机容量为 23,250 兆瓦。

表 3　公司脱硫脱硝项目情况（单位：个、兆瓦）

项目	2017 年		2018 年		2019 年		截至 2019 年底在建项目		截至 2019 年底改造项目	
	数量	装机容量	数量	装机容量	数量	装机容量	数量	装机容量	数量	装机容量
脱硫项目合计	**66**	**50,520**	**54**	**51,444**	**38**	**41,135**	**4**	**2,520**	**7**	**3,665**
EPC 项目	33	13,900	21	14,824	11	6,185	4	2,520	7	3,665
特许经营项目	33	36,620	33	36,620	27	34,950	0	0	0	0
脱硝项目合计	**41**	**26,820**	**19**	**22,189**	**17**	**23,250**	**1**	**2,000**	**11**	**12,030**
EPC 项目	36	15,720	14	11,089	11	10,710	1	2,000	10	8,710
特许经营项目	5	11,100	5	11,100	6	12,540	0	0	1	3,320
合计	**107**	**77,340**	**73**	**73,633**	**55**	**64,385**	**5**	**4,520**	**18**	**15,695**

资料来源：公司提供

公司积极拓展环保产业新的业务增长点，为实现公司可持续发展，公司积极布局优质运营类资产。2019 年，公司下属子公司北京国电龙源环保工程有限公司（以下简称“龙源环保”）德州燧禾大型沼气发电项目投运；超低排放智慧管理平台在国电汉川电厂完成示范运行，并有 29 个特许运维项目上线，达到国际领先水平。龙源环保加速从脱硫脱硝业务向超净排放环保岛方向转型，全年签约超净排放项目总金额约 3.42 亿元人民币。

2019 年，公司污水处理（含城市循环用水）量约为 192.48 百万吨，COD（化学需氧量）累计减排量约为 5.99 万吨。

节能业务板块

2019年，由于承接的项目数量减少，公司节能环保板块收入有所下降，但市占率仍很高。

在节能服务业务中，公司等离子体无燃油点火及稳燃技术处于行业龙头地位，市场占有率达

90%以上。2019年，主要经营主体国电龙源电力技术工程有限责任公司（以下简称“龙源工程”）获得电力行业设计（新能源发电、火力发电（含核电站常规岛设计））专业乙级资质、电力工程施工总承包壹级资质。EPC业务中，2019年，公司EPC项目数量为77个，较上年减少37个，合同金额共计6.46亿元，较上年下降75.83%，中标项目主要有国电电力发展股份有限公司双维上海庙电厂新建工程EPC总承包项目。EMC业务中，2019年，公司承接项目数量为1个，较上年减少1个，合同金额共计2.72亿元，较上年增加2.51亿元。

表 4　公司节能业务项目情况（单位：个、亿元）

项目	2017 年		2018 年		2019 年	
	数量	合同金额	数量	合同金额	数量	合同金额
EPC 项目	108	25.74	114	26.73	77	6.46
EMC 项目	1	0.02	2	0.21	1	2.72
设备销售模式	60	1.57	34	0.59	37	2.89
合计	**169**	**27.33**	**150**	**27.53**	**115**	**12.07**

资料来源：公司提供

2019 年，公司节能业务签约津巴布韦电力公司等离子体点火改造项目 EPC 合同，合同金额为 1,933 万美元。公司承建的内蒙古查干花试验风电项目取得发电许可转商业运行，康保项目二期 50 兆瓦发电机组建设获得核准，大于营光伏电站项目获评 4A 级电站。

3. 经营关注

（1）宏观经济及政策变动因素风险

受宏观经济与行业政策影响较大，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。

（2）行业竞争加剧风险

环保节能业务方面，近年来从事火电节能环保服务的企业逐渐增多，市场竞争加剧；风机制造业务方面，公司可能会面临能提供全新及创新技术解决方案的公司所带来的竞争。公司所在行业市场竞争的日趋激烈可能对公司的业务、前景、经营业绩及财务状况造成一定不利影响。

（3）经营资金占用风险

公司科技环保板块由于销售模式原因，整体销售回款速度较慢，对公司经营资金形成一定占用。

4. 未来发展

未来，公司将积极拓展业务范围，并加强研发成果转化，随着相关措施的执行，公司整体竞争实力有望增强。

（1）突出科技创新驱动

公司将加快完善科技创新体系，加快推动科技成果向现实生产力转化；加强科研平台建设，建立科研平台高效运营机制，力争各业务板块都拥有国家级科研平台；加快培育关键核心技术，推动核心技术和关键产品迭代完善；加快提升协同创新能力，加快新技术研发和示范应用进程，推动领域的技术创新和产业开拓。

（2）加大市场开拓力度

公司将强化市场营销能力，加大区域市场服务中心协同营销力度，向用户提供全模式节能环保系统集成服务、互联网+新能源、智慧企业建设与服务等系列解决方案；同时强化国际业务开拓，深度挖掘已有市场，做好东南亚、南亚、非洲等地区的市场开拓工作，积极研究一带一路沿线支点国家及重点区域市场机会；此外，公司也将强化品牌宣传和推广，不断提升本集团品牌形象和市场影响力。

（3）坚持企业合规建设

公司将坚持依法治理、合规经营、规范管理协同推进，坚持法治体系、法治能力、法治文化一体建设，实现保障安全、规范经营、防范风险、服务改革的法治工作目标。

六、财务分析

1. 财务概况

公司提供的2019年合并财务报表已经信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）审计，审计结论为标准无保留审计意见。公司经审计的财务报表按照财政部2006年2月15日颁布的《企业会计准则》及后续经修订的会计准则及相关规定编制。会计政策变更上，公司根据财政部《关于修订印发2019年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2019〕6号）《关于修订印发合并财务报表格式（2019版）的通知》（财会〔2019〕16号）对一般企业财务报表格式进行了修订，其中，公司在资产负债表中，将“应收票据和应收账款”分拆为“应收票据”和“应收账款”；将“应付票据和应付账款”分拆为“应付票据”和“应付账款”。公司进行追溯调整，按照修改后的会计政策编制财务报告，对财务数据连续性影响较小。此外，公司自2019年其执行财政部修订后的《企业会计准则第22号－金融工具确认和计量》《企业会计准则第23号－金融资产转移》《企业会计准则第24号－套期保值》以及《企业会计准则第37号－金融工具列报》，新修订的会计准则确定了三个计量类别：摊余成本；以公允价值计量且其变动计入其他综合收益；以公允价值计量且其变动计入当期损益。公司考虑自身业务模式，以及金融资产的合同现金流特征进行上述分类，公司按照相关规定采用追溯调整法，对可比会计期间的比较数据进行相应调整。本报告中2018年数据采用2019年期初数或上年数。公司均按照修改后的会计政策编制财务报告，对财务数据连续性影响较小。

合并范围方面，2019年，公司新纳入合并报表范围的子公司2家，不再纳入合并报表范围的子公司3家，截至2019年底，公司纳入合并报表范围的子公司合计56家。公司主营业务未发生变化，相关会计政策连续，财务数据可比性较强。

截至2019年底，公司合并资产总额355.33亿元，负债合计274.87亿元，所有者权益（含少数股东权益）80.46亿元，其中归属于母公司所有者权益52.96亿元。2019年，公司实现营业收入127.13亿元，实现营业总收入127.13亿元，净利润（含少数股东损益）-0.72亿元，其中，归属于母公司所有者的净利润-1.47亿元；经营活动产生的现金流量净额12.91亿元，现金及现金等价物净增加额-2.33亿元。

2. 资产质量

截至2019年底，公司资产规模小幅增长，仍以流动资产为主；流动资产中应收账款、其他应收款和存货占比较高，对资金存在一定占用；随着公司近年来处置低效无效资产，优化资产结构，

整体资产质量尚可。

截至 2019 年底，公司合并资产总额为 355.33 亿元，较年初增长 4.57%。其中，流动资产占 60.41%，非流动资产占 39.59%，以流动资产为主。

截至2019年底，公司流动资产为214.67亿元，较年初增长4.29%；主要由货币资金（占15.85%）、应收票据（占8.05%）、应收账款（占37.95%）、其他应收款（占9.48%）、存货（占16.58%）和其他流动资产（占6.66%）构成。

截至2019年底，公司货币资金为34.02亿元，较年初下降4.54%。公司货币资金主要由银行存款（占比92.24%）和其他货币资金（占比7.76%）构成；其他货币资金主要为银行开具保函的保证金和承兑汇票保证金。截至2019年底，公司货币资金中受限金额为2.14亿元，受限比例为6.29%，占比较低。

截至2019年底，公司应收票据为17.28亿元，较年初下降20.00%，主要系票据结算减少所致。公司应收票据主要以银行承兑汇票为主，占比为60.92%。

截至 2019 年底，公司应收账款为 81.47 亿元，较年初下降 8.90%，主要系应收账款回款所致。截至 2019 年底，公司 24.19%的应收账款采用单项金额重大并单项计提坏账准备；公司 75.81%的应收账款按信用风险特征组合计提坏账准备。其中关联方组合占 61.43%，非关联方占 38.57%；公司应收账款共计提坏账准备 16.57 亿元，计提比例为 16.90%，其中单项金额重大并单项计提坏账准备 15.60 亿元，主要为金昌恒基伟业电力发展有限公司（计提 6.91 亿元）和包头市山晟新能源有限责任公司（1.34 亿元）等欠款方应收款无法收回。截至 2019 年底，公司应收账款前五名欠款单位欠款总额为 16.38 亿元，占应收账款余额的比例为 16.71%（如下表所示），集中度一般。公司应收账款规模较大，对其运营资金存在占用。2019 年 5 月，公司控股股东国家能源集团财务产权部对集团内各子分公司下发了《关于做好龙源环保、联合动力集团内部应收账款清欠工作的通知》，对于公司应收账款的回款催收给予了充分支持，有利于公司应收账款资金回笼。

表 5　截至 2019 年底公司应收账款前五名欠款情况（单位：万元、%）

单位名称	账面金额	占应收账款期末余额比例
金昌恒基伟业电力发展有限公司	86,352.09	8.81
深能北方（锡林郭勒）能源开发有限公司	27,127.82	2.77
国电都匀发电有限公司	20,534.96	2.09
国网内蒙古东部电力有限公司	14,882.60	1.52
包头市山晟新能源有限责任公司	14,861.22	1.52
合计	**163,758.69**	**16.71**

资料来源：公司审计报告

截至 2019 年底，公司其他应收款为 20.35 亿元，较年初增长 20.39%。截至 2019 年底，公司其他应收款中采用信用风险特征组合计提坏账准备的其他应收款账面总额为 16.33 亿元，占 51.46%；公司单项金额重大并单项计提坏账准备的其他应收款为 11.57 亿元，占 48.54%。截至 2019 年底，公司共计提其他应收款坏账准备 7.93 亿元，计提比例为 28.05%，其中单项金额重大并单项计提坏账准备 7.46 亿元，主要为欠款方南高齿（包头）传动设备有限公司（4.63 亿元）和国电兆晶光电科技江苏有限公司（2.38 亿元）等欠款部分无法收回。截至 2019 年底，公司其他应收款前五名余额占其他应收款合计的 63.06%，集中度较高。公司其他应收款对公司资金形成一定占用，且存在一定坏账风险。

表 6　截至 2019 年底公司其他应收款金额前五名单位情况（单位：万元、%）

单位名称	金额	占比
南高齿（包头）传动设备有限公司	76,120.74	26.92
国电兆晶光电科技江苏有限公司	38,571.35	13.64
石嘴山银行股份有限公司	29,995.77	10.61
国家能源集团兰州热电有限责任公司	16,999.44	6.01
龙源电力集团股份有限公司	16,626.44	5.88
合计	**178,313.74**	**63.06**

资料来源：公司审计报告

截至2019年底，公司存货为35.60亿元，较年初增长24.96%，主要系原材料与自制半成品及在产品增长所致；公司存货中的原材料占比为24.06%，库存商品（产成品）占比为34.93%，自制半成品及在产品占比为21.05%。截至2019年底，公司共计提存货跌价准备0.44亿元，计提比例为1.22%，主要为对库存商品的计提。

截至2019年底，公司其他流动资产为14.30亿元，较年初增长3.32倍，主要系公司执行最新会计准则，相应税金重分类增长所致。

截至2019年底，公司非流动资产为140.67亿元，较年初增长5.01%；主要由其他权益工具投资（占8.74%）、长期应收款（占40.52%）、固定资产（占32.39%）和无形资产（占7.39%）构成。

截至 2019 年底，公司其他权益工具投资为 12.30 亿元，较年初增长 37.72%，主要系公司持有天津中环半导体股份有限公司（以下简称“中环股份”）权益工具升值所致，公司其他权益工具投资以公允价值计量。

截至 2019 年底，公司长期应收款为 56.99 亿元，较年初增长 11.56%。公司长期应收款主要为风机销售和水处理 BOT 项目分期付款。

截至 2019 年底，公司固定资产账面价值为 45.57 亿元，变动不大。其中，固定资产主要由房屋建筑物（占 49.46%）和机器设备（占 42.98%）构成，累计计提折旧 42.40 亿元，公司固定资产成新率为 57.54%，成新率较低。

截至2019年底，公司无形资产账面价值为10.40亿元，较年初下降22.54%，主要系公司特许权下降所致。截至2019年底，公司无形资产主要为土地使用权（占27.66%）、非专利技术（占14.56%）和特许权（占46.16%）。

截至2019年底，公司所有权或使用权受限资产共计17.70亿元，占资产总额的4.98%，受限资产占比较低。

表 7　截至 2019 年底公司受限资产情况（单位：万元）

科目	账面价值	受限类型及用途
货币资金	21,391.29	保证金、押金等
应收票据	8,173.50	质押
应收账款	131,918.89	质押
长期应收款	15,479.81	污水处理收费权抵押
合计	**176,963.49**	--

资料来源：公司审计报告

3. 负债和所有者权益

（1）负债

截至 2019 年底，公司负债规模小幅增长，仍以流动负债为主；整体债务负担较重。

截至 2019 年底，公司负债总额为 274.87 亿元，较年初增长 5.62%。其中，流动负债占 73.09%，非流动负债占 26.91%，仍流动负债为主。

截至 2019 年底，公司流动负债为 200.91 亿元，较年初下降 2.73%，较年初变化不大。公司流动负债主要由短期借款（占 33.25%）、应付票据（占 9.54%）、应付账款（占 36.54%）、其他应付款（占 9.17%）和合同负债（占 5.27%）构成。

截至 2019 年底，公司短期借款为 66.80 亿元，变化不大，其中，质押借款、保证借款和信用借款占比分别为 11.83%、7.53%和 80.64%。

截至 2019 年底，公司应付票据余额为 19.17 亿元，较年初增长 24.88%，主要系票据结算增加所致；主要由银行承兑汇票（占 84.22%）以及商业承兑汇票（占 15.78%）组成。

截至 2019 年底，公司应付账款为 73.42 亿元，较年初增长 6.93%，主要系三年以上的应付采购款增长所致。截至 2019 年底，从应付账款账龄来看，1 年以内的占比 72.12%，其余为 1 年以上款项；公司 1 年以上应付款主要为应付采购款。

截至 2019 年底，公司其他应付款为 18.42 亿元，较年初下降 3.25%。

截至 2019 年底，公司合同负债为 10.60 亿元，较年初增长 13.24%，主要系签订合同金额增长所致。

截至 2019 年底，公司非流动负债合计 73.96 亿元，较年初增长 37.78%，主要系应付债券增长所致。公司非流动负债主要由长期借款（占 19.44%）、应付债券（占 66.08%）和预计负债（占 6.60%）构成。

截至2019年底，公司长期借款合计14.38亿元，变化不大；从借款类型来看，公司长期借款主要由信用借款（占82.64%）与抵押借款（占22.95%）构成。

截至2019年底，公司应付债券合计48.87亿元，较年初增长63.44%，主要系公司发行“G19科环”以及“19国电环保PPN001”所致。“18国电环保PPN001”（9.96亿元）将于2021年到期，“12科环03”（19.86亿元）及“19国电环保PPN001”（10.00亿元）将于2022年到期，“G19科环”（9.00亿元）将于2024年到期，其中，2022年偿付规模较大，有一定集中偿付压力。

截至 2019 年底，公司预计负债为 4.88 亿元，较年初增长 4.20%。

截至 2019 年底，公司全部债务为 151.01 亿元，较年初增长 5.10%。其中短期债务和长期债务分别占 58.12%和 41.88%，以短期债务为主。截至 2019 年底，公司资产负债率、全部债务资本化比率和长期债务资本化比率分别为 77.36%、65.24%和 44.01%，较年初分别上升了 0.77 个百分点、0.88 个百分点和 8.14 个百分点。公司整体债务负担较重。

（2）所有者权益

截至2019年底，公司所有者权益规模较为稳定，少数股东权益占比较高，权益稳定性一般。

截至2019年底，公司所有者权益为80.46亿元，较年初增长1.15%，其中归属于母公司所有者权益为52.96亿元（占65.82%）。归属于母公司所有者权益中股本占114.49%，资本公积占18.29%，未分配利润占-43.09%。

4. 盈利能力

2019年，由于风电产品及服务收入增长，公司收入规模小幅增长；期间费用对营业利润侵蚀严重，非经常性损益对公司利润影响很大，整体盈利能力仍有待提升。

2019 年，公司实现营业收入 127.13 亿元，较上年增长 7.03%，主要系风电产品及服务收入增长所致；公司净利润亏损 0.72 亿元，主要系公司风电产品及服务业务的原材料及部分关键部件采购成本上升所致。

2019 年，公司期间费用合计 27.46 亿元，较上年增长 12.99%，主要系公司销售费用大幅增长所致，其中销售费用占 30.79%，管理费用占 27.11%，研发费用占 25.97%，财务费用占 16.13%。2019 年，公司销售费用为 8.46 亿元，较上年大幅增长 131.37%，主要系风电产品的销售服务费增长所致；公司管理费用为 7.44 亿元，较上年下降 16.64%，主要系折旧费下降所致；公司研发费用 7.13 亿元，较上年增长 2.81%；公司财务费用为 4.43 亿元，较上年下降 7.37%，主要系利息费用下降所致。2019 年，公司费用收入比为 21.60%，较上年上升 1.14 个百分点，公司费用对公司营业利润侵蚀明显。

2019年，公司获得投资收益为0.43亿元，较上年下降80.87%，主要系上年公司处置多家子公司所获得的投资收益规模较大所致；公司获得营业外收入0.90亿元，较上年变化不大；公司获得其他收益1.11亿元，较上年下降64.43%，主要为公司获得的各类政府补助减少所致。

从盈利指标看，2019 年，公司营业利润率为 19.43%，较上年下降 2.54 个百分点；总资本收益率、总资产报酬率和净资产收益率分别从 2018 年的 3.35%、2.84%和 0.84%下降至 2.22%、1.77%和-0.91%，公司盈利能力较上年有所下降。

5. 现金流

2019年，公司经营活动产生的现金流量净额保持净流入状态，经营获现能力有所提高；公司投资需求上升，筹资活动现金继续净流出，但净流出规模大幅收窄。

2019 年，公司经营活动现金流入额为 133.12 亿元，较上年增长 18.51%，主要系公司销售收入增长所致；公司经营活动现金流出额为 120.20 亿元，较上年增长 19.22%，主要系受公司购买商品、接受劳务支付的现金增长所致。受上述因素影响，2019 年，公司经营活动产生的现金流量净额为 12.91 亿元，较上年增长 12.22%。2019 年，公司现金收入比为 97.09%，较上年上升 12.49 个百分点，收入实现质量有较大提高。

2019 年，公司投资活动现金流入额为 20.75 亿元，较上年下降 31.88%，主要系收回投资收到的现金下降所致；公司投资活动现金流出额为 30.59 亿元，较上年下降 5.28%。受上述因素影响，公司投资活动产生的现金流量净额为-9.84 亿元，净流出规模较上年增长 4.37 倍。

2019 年，公司筹资活动现金流入额为 137.47 亿元，较上年增长 31.47%，主要系借款增长所致；筹资活动现金流出额为 142.88 亿元，较上年增长 15.08%，主要系公司偿还债务支付的现金增加所致。受上述因素影响，2019 年，公司筹资活动产生的现金流量净额为-5.41 亿元，净流出规模大幅收窄。

6. 偿债能力

跟踪期内，公司债务负担较重，未来随着公司调整经营结构周期的结束，公司整体经营和盈利能力有提升的空间，考虑到公司作为国家能源集团所属节能环保类业务主要运营主体，整体偿

债能力很强。

从短期偿债能力看，截至 2019 年底，公司流动比率和速动比率分别由年初的 1.00 倍和 0.86 倍上升至 1.07 倍和 0.89 倍，流动资产对流动负债覆盖程度有所提高；现金短期债务比由年初的 0.58 倍上升至 0.59 倍，现金类资产对短期债务的保障能力小幅提高。公司短期偿债能力变化不大。

从长期偿债指标看，2019 年，公司 EBITDA 为 11.55 亿元，较上年下降 30.75%，主要系公司利润总额减少所致；公司 EBITDA 由折旧（占 36.93%）、摊销（占 9.91%）、计入财务费用的利息支出（占 50.04%）和利润总额（占 3.11%）构成。2019 年，公司 EBITDA 利息倍数由上年的 2.43 倍下降至 2.00 倍；EBITDA 全部债务比由上年的 0.12 倍下降至 0.08 倍。公司长期偿债能力有所下降。

截至2019年底，公司无对外担保事项。

截至 2019 年底，公司重大未决诉讼事项如下：①2013 年 10 月 31 日，国电光伏有限公司（以下简称“光伏公司”）与朝阳天华阳光新能源投资有限公司（以下简称“阳光公司”）签订《辽宁朝阳 10MWp 项目光伏电站 EPC 工程总包商务合同》，由光伏公司承建阳光公司 10MWp 光伏电站项目建设。合同签订后，光伏公司按约定完成了合同义务，但阳光公司未按期付款。基于此，光伏公司起诉阳光公司索要工程款，阳光公司以质量为由反诉光伏公司。2018 年 6 月 1 日，阳光公司向朝阳市中级法院提起诉讼，要求光伏公司赔偿损失（包括质量损失、可得利益损失约以及未完施工扣款约 3,100 万元。）该案件于 2019 年 12 月 12 日开庭，阳光公司单方委托鉴定机构认定电站存在质量问题，光伏公司对于单方委托的鉴定机构提出异议，目前案件尚未判决。②2012 年 11 月 6 日，光伏公司与北京国发华企节能科技有限公司（以下简称“国发华企公司”）签订《宝钢股份金太阳示范项目（一期）冷轧厂 20MWp EPC 工程总承包合同》。2013 年底，该项目并网发电并通过验收，但国发华企公司尚未支付工程款。2018 年 12 月 3 日，国发华企公司以光伏公司承建的宝钢项目存在质量问题为由，向北京市仲裁委员会提出仲裁申请，要求光伏公司赔偿发电量损失 1,222 万元。该案于 2019 年 3 月 25 日、5 月 10 日两次开庭审理，目前尚未裁决。2019 年 10 月 9 日，仲裁庭通知支持国发华企公司提出的质量鉴定申请，案件进入鉴定程序。③2016 年 7 月 16 日，茌平齐鲁供热有限公司（以下简称“茌平供热”）与烟台龙源电力技术股份有限公司（以下简称“龙源技术”）“茌平齐鲁供热有限公司锅炉低氮燃烧改造合同”及“茌平县齐鲁供热有限公司 4*75t/h 循环流化床锅炉低氮燃烧改造工程技术协议”。茌平供热于 2019 年 6 月 10 日向茌平县人民法院提起诉讼，认为龙源技术超出约定期限施工，且不能向原告交付调试验收合格的工程，已经构成违约，要求龙源技术返还茌平供热货款 1,341,000.00 元，并向茌平供热支付违约金 1,341,000.00 元，要求龙源技术拆除所安装设备，恢复原状，并赔偿茌平供热损失 30.00 万元（以鉴定结论为准）。2019 年 12 月 24 日，聊城是茌平区人民法院对本案审理完毕，判决龙源技术于判决生效后十日内向茌平供热支付 2,682,000.00 元，驳回茌平供热的其他诉讼请求，驳回龙源技术的反诉请求。龙源技术已向聊城市中级人民法院提起上诉，要求撤销该判决，依法改判，尚未开庭审理。对于本案判决，龙源技术已进行财务处理，计提预计负债 1,341,000.00 元。

根据中国人民银行企业基本信用信息报告显示（机构信用代码：G1011010801861590R），截至 2020 年 1 月 10 日，公司已结清和未结清贷款信息中无不良类和关注类贷款，其中由于以前年度银行系统故障，已结清的贷款中显示有 2 笔欠息，但实际未欠息。

公司与各大银行、融资租赁公司等金融机构建立了良好的长期合作伙伴关系，截至 2019 年底，公司本部已获银行授信额度合计为 210.00 亿元，已使用授信额度为 23.10 亿元，尚未使用授信额

度为 186.90 亿元，间接融资渠道畅通；同时，公司为港股上市公司，拥有直接融资渠道。

7. 公司本部财务概况

公司本部资产主要为其他应收款和长期股权投资，债务负担一般，权益稳定性较高；公司本部收入规模很小，利润主要依赖投资收益；经营活动现金流为净流入状态。

截至 2019 年底，公司本部资产总额为 156.16 亿元。其中流动资产为 80.16 亿元（占 51.33%），主要为其他应收款（73.45 亿元），公司本部其他应收款主要为统借统贷资金；非流动资产为 76.00 亿元（占 48.67%），主要为长期股权投资（44.98 亿元）和固定资产（17.79 亿元）。

截至 2019 年底，公司本部负债合计为 78.79 亿元，流动负债为 26.03 亿元（占 29.23%），非流动负债 52.76 亿元（占 70.77%）；流动负债以短期借款（23.80 亿元）为主；非流动负债主要为应付债券（48.87 亿元）。截至 2019 年底，公司本部资产负债率为 50.45%，公司本部债务负担一般。

截至 2019 年底，公司本部所有者权益合计 77.37 亿元，其中实收资本为 60.64 亿元（占 78.38%），资本公积为 7.75 亿元（占 10.02%），未分配利润为 3.63 亿元（占 4.69%）。

2019 年，公司本部实现营业收入 2.40 亿元，投资收益 10.04 亿元，利润总额 7.04 亿元。

2019 年，公司本部经营活动现金流入量和流出量分别为 2.81 亿元和 2.55 亿元，经营活动现金流量净额为 0.26 亿元；公司本部投资活动现金流量净额为-5.45 亿元；公司本部筹资活动现金流量净额为 5.32 亿元。

七、公司债券偿还能力分析

从资产情况来看，截至2019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）为52.10亿元，为“12科环03”及“G19科环”待偿本金（合计29.00亿元）的1.80倍，公司现金类资产对“12科环03”及“G19科环”待偿本金的覆盖程度较高；净资产为80.46亿元，为“12科环03”及“G19科环”待偿本金（合计29.00亿元）的2.77倍，净资产对“12科环03”及“G19科环”的按期偿付的保障能力较高。

从盈利情况来看，2019年，公司 EBITDA 为11.55亿元，为“12科环03”及“G19科环”待偿本金（29.00亿元）的0.40倍，EBITDA 对“12科环03”及“G19科环”待偿本金的覆盖程度尚可。

从现金流情况来看，公司 2019 年经营活动产生的现金流入量为 133.12 亿元，为“12 科环 03”及“G19 科环”待偿本金（29.00 亿元）的 4.59 倍，经营活动现金流入量对“12 科环 03”及“G19 科环”待偿本金的覆盖程度较高。

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，以及公司控股股东的央企背景等因素，公司对“12 科环 03”及“G19 科环”的偿还能力仍属很强。

八、担保方分析

“12 科环 03”及“G19 科环”由公司控股股东国家能源集团提供全额无条件不可撤销的连带责任保证担保。

1. 国家能源集团概况

国家能源集团系原神华集团与原国电集团重组而成。2017 年 8 月 25 日，经国务院国资委《关

于中国国电集团公司与神华集团有限责任公司重组的通知》（国资发改革〔2017〕46号）批准，原国电集团和原神华集团拟实施联合重组，原神华集团更名为国家能源集团，作为重组后的母公司，吸收合并原国电集团。原神华集团成立于1995年10月23日，系经《国务院关于同意成立神华集团有限责任公司的批复》（国务院函〔1995〕75号）批准，按照公司法组建的国有独资公司。原国电集团成立于2003年4月1日，系由国务院《国务院关于组建中国国电集团公司有关问题的批复》（国函〔2003〕18号文）批准，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。

2017年11月22日，原神华集团正式更名为国家能源集团，注册资本由394.10亿元变更为1,020.95亿元，并已完成工商登记变更。

截至2019年底，国家能源集团注册资本为1,020.95亿元，实际控制人为国资委。

跟踪期内，国家能源集团经营范围未发生变更；国家能源集团组织结构未发生变化（见附件1）。截至2019年底，国家能源集团纳入合并范围的二级子公司67家。

截至2019年底，国家能源集团合并资产总额17,502.85亿元，负债合计10,321.61亿元，所有者权益7,181.24亿元，其中归属于母公司所有者权益4,176.36亿元。2019年，国家能源集团实现营业总收入5,561.16亿元，净利润556.36亿元，其中，归属于母公司所有者的净利润294.58亿元；经营活动产生的现金流量净额1,725.43亿元，现金及现金等价物净增加额-201.17亿元。

国家能源集团注册地址：北京市东城区安定门西滨河路22号；法定代表人：王祥喜。

2. 经营分析

跟踪期内，国家能源集团主营业务仍以煤炭和常规能源为主，两类业务继续保持良好的协同发展态势。2019年国家能源集团业务整体运营稳定，总体经营业绩保持稳定向好发展态势。

目前国家能源集团主营业务以煤炭和电力的生产及销售为主，近两年，煤炭业务及发电业务占比均在90%以上。2019年，国家能源集团营业总收入同比增长3.15%至5,561.16亿元，营业收入同比增长3.16%至5,541.45亿元；国家能源集团营业利润同比增长1.34%至779.39亿元，利润总额同比增长6.95%至781.26亿元，主要系营业外支出同比减少所致；净利润同比增长10.12%至556.36亿元。

从收入构成看，国家能源集团各业务占比较上年变动不大。具体看，国家能源集团煤炭业务、发电业务及运输业务收入分别同比增长0.22%、3.86%和2.50%；其他业务主要包括新能源业务、煤化工业务、产业金融业务、产业科技业务等，主要服务于国家能源集团主业，规模相对较小。

从利润总额看，国家能源集团煤炭和运输业务利润总额分别同比下降1.75%和增长1.24%，均变动不大；发电业务利润总额同比增长13.85%，主要系电煤采购成本下降所致。

表8　2018－2019年国家能源集团营业收入和利润情况（单位：亿元、%）

项目	2018年			2019年		
	收入	占比	利润总额	收入	占比	利润总额
煤炭业务	2,572.37	47.71	439.16	2,578.01	46.36	431.47
发电业务	3,089.92	57.31	191.23	3,209.12	57.71	217.71
运输业务	514.70	9.55	188.37	527.58	9.49	190.71
其他业务	959.86	17.80	-20.04	1,064.83	19.15	-21.92
抵销	-1,745.67	32.38	68.24	-1,818.38	32.70	36.71
合计	**5,391.18**	**100.00**	**730.49**	**5,561.16**	**100.00**	**781.26**

注：2018年数据为2019年期初数，已经过追溯调整
资料来源：国家能源集团审计报告

3. 财务分析

国家能源集团公告的2019年财务报表已经中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并出具了标准无保留意见的审计结论。合并范围方面，2019年，不再纳入合并范围子公司23家，新纳入合并范围子公司15家，国家能源集团合并范围变动较大，但国家能源集团主业未发生变化，财务数据可比性强。

截至2019年底，国家能源集团合并资产总额17,502.85亿元，负债合计10,321.61亿元，所有者权益7,181.24亿元，其中归属于母公司所有者权益4,176.36亿元。2019年，国家能源集团实现营业总收入5,561.16亿元，净利润556.36亿元，其中，归属于母公司所有者的净利润294.58亿元；经营活动产生的现金流量净额1,725.43亿元，现金及现金等价物净增加额-201.17亿元。

（1）资产质量

2019年，国家能源集团资产规模及结构均保持稳定。国家能源集团固定资产占比大，相关发电设备技术处于较高水平，国家能源集团资产受限比例低，资产质量高。

截至2019年底，国家能源集团合并资产总额17,502.85亿元，较年初增长1.65%，较年初变化不大。其中，流动资产占16.42%，非流动资产占83.58%。国家能源集团资产以非流动资产为主，资产结构较年初变化不大。

截至2019年底，国家能源集团流动资产2,874.65亿元，较年初增长5.57%，主要系应收账款和其他流动资产增加所致。国家能源集团流动资产主要由货币资金（占24.20%）、交易性金融资产（占11.75%）、应收账款（占22.34%）、其他应收款（占5.43%）、存货（占11.04%）和其他流动资产（占15.38%）构成。

截至2019年底，国家能源集团非流动资产14,628.21亿元，较年初增长0.91%，国家能源集团非流动资产主要由固定资产（占70.20%）、在建工程（占9.60%）和无形资产（占8.33%）构成。

截至2019年底，国家能源集团使用受限资产总额1,045.72亿元（占总资产的5.97%），主要为中央银行法定准备金、保证金、定期存款等（116.27亿元）、用于质押的应收账款（397.69亿元）、用于抵押、融资租赁的固定资产（占473.65亿元）。

（2）负债和所有者权益

跟踪期内，国家能源集团负债及债务变化不大，债务结构继续优化，债务负担尚属可控。国家能源集团债务中信用借款占比很高，金融机构对其支持力度大。国家能源集团资本实力极强，未分配利润及少数股东权益占比较高。

负债

截至2019年底，国家能源集团负债总额10,321.61亿元，较年初增长0.41%。其中，流动负债占47.21%，非流动负债占52.79%。国家能源集团负债结构相对均衡，负债结构较年初变化不大。

截至2019年底，国家能源集团流动负债4,873.19亿元，较年初下降5.88%，主要系应付账款及一年内到期的非流动负债减少所致。国家能源集团流动负债主要由短期借款（占38.81%）、应付账款（占18.30%）、其他应付款（占8.91%）及一年内到期的非流动负债（占16.70%）构成。

截至2019年底，国家能源集团非流动负债5,448.43亿元，较年初增长6.80%，主要系长期借款增加所致。国家能源集团非流动负债主要由长期借款（占65.75%）和应付债券（占22.34%）构成。

截至2019年底，国家能源集团全部债务7,952.16亿元，较年初增长2.06%。其中，短期债务占38.27%，长期债务占61.73%。短期债务3,043.05亿元，较年初下降4.42%。长期债务4,909.11

亿元，较年初增长 6.53%。截至 2019 年底，国家能源集团资产负债率和全部债务资本化比率分别为 58.97%和 52.55%，分别较年初下降 0.73 个百分点和 0.35 个百分点；长期债务资本化比率为 40.60%，较年初小幅上升 0.70 个百分点。国家能源集团债务结构有所优化。

所有者权益

截至 2019 年底，国家能源集团所有者权益合计 7,181.24 亿元，较年初增长 3.48%。其中，归属于母公司所有者权益占比为 58.16%，少数股东权益占比为 41.84%。归属于母公司所有者权益 4,176.36 亿元，实收资本、资本公积、其他综合收益和未分配利润分别占 24.45%、27.82%、0.28%和 38.13%。国家能源集团未分配利润及少数股东权益占比较高。

（3）盈利能力

2019 年，国家能源集团盈利水平保持稳定，盈利能力较强。虽然较大规模的管理费用、财务费用及资产减值损失对其利润形成一定侵蚀，但较大规模的投资收益和政府补助对国家能源集团利润形成一定补充。

2019 年，国家能源集团实现营业收入 5,541.45 亿元，较上年增长 3.16%；国家能源集团营业成本 3,742.81 亿元，较上年增长 3.89%；国家能源集团营业利润 779.39 亿元，较上年增长 1.34%；国家能源集团利润总额 781.26 亿元，较上年增长 6.95%，主要系营业外支出同比大幅减少所致；国家能源集团净利润 556.36 亿元，较上年增长 10.12%。

利润构成方面，2019 年，国家能源集团实现投资收益 62.40 亿元，较上年下降 0.33%，较上年变化不大；投资收益占营业利润比重为 8.01%，对营业利润影响不大；国家能源集团实现其他收益 26.31 亿元，较上年增长 15.36%；其他收益占营业利润比重为 3.38%，对营业利润影响不大；国家能源集团实现资产处置收益 8.10 亿元，较上年下降 0.79%；资产处置收益占营业利润比重为 1.04%，对营业利润影响不大；国家能源集团实现营业外收入 29.13 亿元，较上年增长 12.73%。营业外收入占利润总额比重为 3.73%，对利润影响不大；国家能源集团实现营业外支出 27.26 亿元，较上年下降 57.67%；营业外支出占利润总额比重为 3.49%，对利润影响不大。2019 年，国家能源集团资产减值损失 89.00 亿元，较上年下降 33.04%，占营业利润的比重为 11.42%，对利润形成侵蚀。

从盈利指标来看，2019 年，国家能源集团营业利润率为 28.33%，较上年下降 0.88 个百分点。国家能源集团总资本收益率、总资产报酬率和净资产收益率分别为 6.02%、6.47%和 7.88%，较上年分别上升 0.42 个百分点、0.38 个百分点和 0.50 个百分点，国家能源集团盈利能力略有提升。

（4）现金流

2019 年，国家能源集团经营活动获现能力强，经营活动现金净流入保持较大规模，可以较好的覆盖国家能源集团投资活动资金需求，近两年，国家能源集团积极响应国家降杠杆的号召，借款规模下降，筹资活动持续净流出。

从经营活动来看，2019 年，国家能源集团经营活动现金流入 6,607.66 亿元，较上年增长 1.85%；经营活动现金流出 4,882.23 亿元，较上年增长 7.00%。综上，国家能源集团经营活动现金净流入 1,725.43 亿元，较上年下降 10.36%。2019 年，国家能源集团现金收入比为 114.98%，较上年下降 0.76 个百分点，收入实现质量高。

从投资活动来看，2019 年，国家能源集团投资活动现金流入 446.81 亿元，较上年下降 39.73%，主要系收回投资收到的现金大幅减少所致；投资活动现金流出 1,489.05 亿元，较上年下降 9.68%。综上，国家能源集团投资活动现金净流出 1,042.24 亿元，较上年增长 14.88%。

从筹资活动来看，2019 年，国家能源集团筹资活动现金流入 5,168.58 亿元，较上年增长 2.01%；

筹资活动现金流出 6,056.59 亿元，较上年下降 3.05%。综上，国家能源集团筹资活动现金净流出 888.02 亿元，较上年下降 24.79%。

（5）偿债能力分析

国家能源集团整体偿债能力指标表现较好，同时，考虑到其行业地位很高、经营状况稳定、可持续发展能力强以及金融机构对国家能源集团认可程度很高等多方面因素，国家能源集团整体偿债能力极强。

从短期偿债能力指标看，截至 2019 年底，国家能源集团流动比率与速动比率分别由年初的 0.53 倍和 0.47 倍分别上升至 0.59 倍和上升至 0.52 倍，流动资产对流动负债的保障程度一般。截至 2019 年底，国家能源集团现金短期债务比由年初的 0.44 倍下降至 0.38 倍，现金类资产对短期债务的保障程度一般。整体看，国家能源集团短期偿债能力指标表现一般。

从长期偿债能力指标看，2019 年，国家能源集团 EBITDA 为 1,934.12 亿元，较上年增长 6.50%。从构成看，国家能源集团 EBITDA 主要由折旧（占 38.71%）、计入财务费用的利息支出（占 17.69%）、利润总额（占 40.39%）构成。2019 年，国家能源集团 EBITDA 利息倍数由上年的 4.64 倍上升至 4.83 倍，EBITDA 对利息的覆盖程度较高；国家能源集团 EBITDA 全部债务比由上年的 0.23 倍上升至 0.24 倍，EBITDA 对全部债务的覆盖程度尚可。整体看，国家能源集团长期债务偿债能力指标体现较强。

截至 2019 年 9 月底，国家能源集团共获得银行授信额度约 21,014.01 亿元，已使用授信额度 8,298.96 亿元，尚未使用授信额度 12,745.05 亿元，国家能源集团融资渠道通畅。

截至 2019 年底，国家能源集团无重大未决诉讼。截至 2019 年底，国家能源集团对外担保总额 13.19 亿元，规模很小。

4．担保效果评价

从国家能源集团资产情况来看，截至2019年底，国家能源集团现金类资产为1,158.20亿元，为“12科环03”及“G19科环”待偿本金（29.00亿元）的39.94倍，国家能源集团现金类资产对剩余“12科环03”及“G19科环”待偿本金的覆盖程度极强；国家能源集团净资产为7,181.24亿元，为“12科环03”及“G19科环”待偿本金（29.00亿元）的247.63倍，国家能源集团现金类资产和净资产能够对“12科环03”及“G19科环”待偿本金（29.00亿元）的按期偿付起到的保障作用极强。

从盈利情况来看，2019年，国家能源集团 EBITDA 为1,934.12亿元，为“12科环03”及“G19科环”待偿本金（29.00亿元）的66.69倍，国家能源集团 EBITDA 对待偿本金的覆盖程度很强。

从现金流情况来看，国家能源集团 2019 年经营活动产生的现金流入量为 6,607.66 亿元，为“12 科环 03”及“G19 科环”待偿本金（29.00 亿元）的 227.85 倍，国家能源集团经营活动现金流入量对待偿本金的覆盖程度极高。

综合以上分析，国家能源集团对“12 科环 03”及“G19 科环”的偿还仍具有显著的积极影响。

九、综合评价

2019 年，公司研发与技术实力继续增强，风机销量大幅增长，带动公司收入有所增长，国家能源集团系统外以及海外市场开拓有所突破，持续获得稳定订单，为公司未来发展提供了较好的基础。同时，联合评级也关注到公司所处节能环保及风机制造行业竞争激烈、节能业务收入规模下降、应收账款和存货对运营资金存在一定占用、整体盈利能力有待提升以及债务负担较重且短

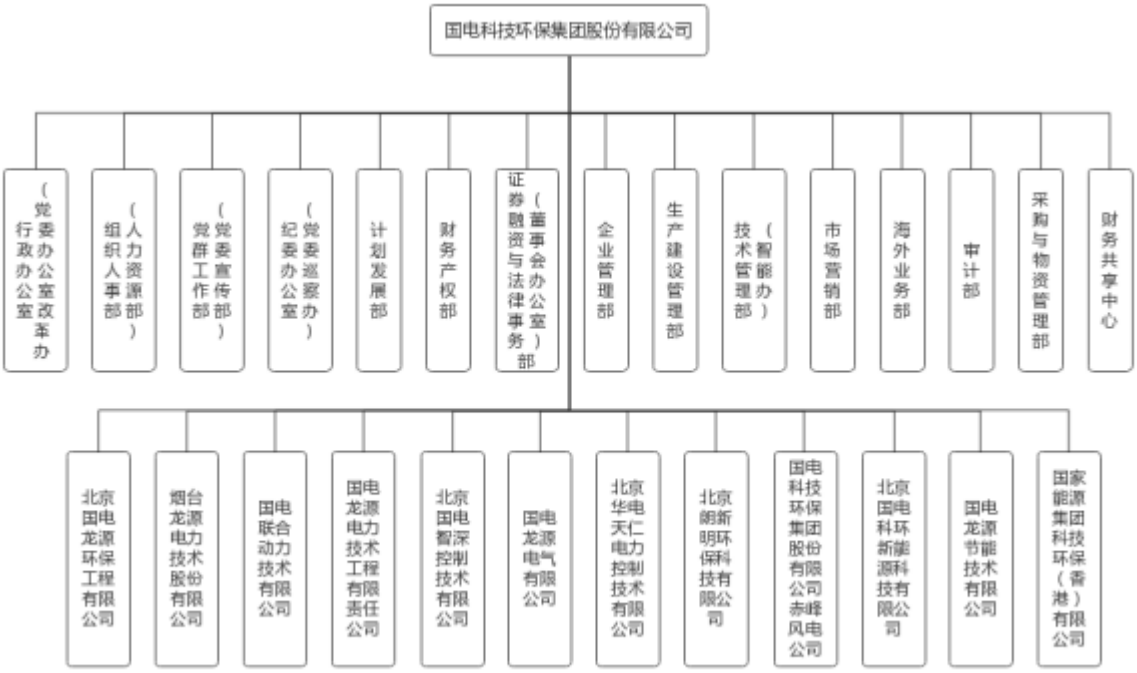
期偿债压力较大等因素对公司信用水平可能带来的不利影响。

未来随着燃煤电厂超低排放支持政策进一步落实，公司非电领域业务的持续开展，研发能力不断提高；公司将从控股股东国家能源集团获得更多的支持，公司综合实力有望获得提升。

公司控股股东国家能源集团为“12 科环 03”和“G19 科环”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，国家能源集团资本实力强，经营稳健，其提供的担保对“12 科环 03”和“G19 科环”的信用水平仍具有显著的提升作用。

综上，联合评级维持公司的主体长期信用等级为 AA+，评级展望为“稳定”；同时维持“12 科环 03”和“G19 科环”的债项信用等级为 AAA。

附件 1　截至 2019 年底国电科技环保集团股份有限公司组织结构图



附件 2　国电科技环保集团股份有限公司
主要财务指标

项目	2017 年	2018 年	2019 年
资产总额（亿元）	362.32	339.79	355.33
所有者权益（亿元）	83.60	79.55	80.46
短期债务（亿元）	95.44	99.18	87.77
长期债务（亿元）	49.59	44.49	63.25
全部债务（亿元）	145.03	143.68	151.01
营业总收入（亿元）	130.01	118.77	127.13
净利润（亿元）	0.37	0.69	-0.72
EBITDA（亿元）	15.01	16.67	11.55
经营性净现金流（亿元）	17.62	11.51	12.91
应收账款周转次数（次）	1.15	1.11	1.24
存货周转次数（次）	3.25	3.01	3.05
总资产周转次数（次）	0.34	0.34	0.37
现金收入比率（%）	96.89	84.61	97.09
总资本收益率（%）	2.60	3.35	2.22
总资产报酬率（%）	2.13	2.84	1.77
净资产收益率（%）	0.44	0.84	-0.91
营业利润率（%）	22.33	21.97	19.43
费用收入比（%）	15.20	20.46	21.60
资产负债率（%）	76.93	76.59	77.36
全部债务资本化比率（%）	63.43	64.36	65.24
长期债务资本化比率（%）	37.23	35.87	44.01
EBITDA 利息倍数（倍）	2.56	2.43	2.00
EBITDA 全部债务比（倍）	0.10	0.12	0.08
流动比率（倍）	1.02	1.00	1.07
速动比率（倍）	0.88	0.86	0.89
现金短期债务比（倍）	0.73	0.58	0.59
经营现金流动负债比率（%）	8.17	5.57	6.43
EBITDA/待偿本金合计（倍）	0.52	0.57	0.40

注：1．本报告中，部分合计数与各相加数直接相加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；2．EBITDA/待偿本金合计=EBITDA/本报告所跟踪债项合计待偿本金

附件 3　国家能源投资集团有限责任公司
主要财务指标

项目	2017 年	2018 年	2019 年
资产总额（亿元）	17,740.75	17,218.89	17,502.85
所有者权益（亿元）	6,758.98	6,939.55	7,181.24
短期债务（亿元）	3,880.09	3,183.91	3,043.05
长期债务（亿元）	4,629.36	4,608.08	4,909.11
全部债务（亿元）	8,509.45	7,791.99	7,952.16
营业总收入（亿元）	5,099.24	5,391.18	5,561.16
净利润（亿元）	433.86	505.22	556.36
EBITDA（亿元）	1,687.82	1,816.01	1,934.12
经营性净现金流（亿元）	1,507.45	1,924.85	1,725.43
应收账款周转次数（次）	13.09	10.39	9.34
存货周转次数（次）	10.42	9.89	10.50
总资产周转次数（次）	0.37	0.31	0.32
现金收入比率（%）	113.14	115.74	114.98
总资本收益率（%）	6.23	5.59	6.02
总资产报酬率（%）	6.90	6.09	6.47
净资产收益率（%）	7.28	7.38	7.88
营业利润率（%）	28.45	29.21	28.33
费用收入比（%）	14.78	14.31	14.14
资产负债率（%）	61.90	59.70	58.97
全部债务资本化比率（%）	55.73	52.89	52.55
长期债务资本化比率（%）	40.65	39.90	40.60
EBITDA 利息倍数（倍）	4.74	4.64	4.83
EBITDA 全部债务比（倍）	0.20	0.23	0.24
流动比率（倍）	0.45	0.53	0.59
速动比率（倍）	0.40	0.47	0.52
现金短期债务比（倍）	0.35	0.45	0.38
经营现金流动负债比率（%）	25.43	37.18	35.41

附件 4　有关计算指标的计算公式

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

注：现金类资产=货币资金+以公允价值计量且变动计入当期损益的金融资产+应收票据

长期债务=长期借款+应付债券

短期债务=短期借款+以公允价值计量且变动计入当期损益的金融负债+应付票据+应付短期债券+一年内到期的非流动负债

全部债务=长期债务+短期债务

EBITDA=利润总额+计入财务费用的利息支出+固定资产折旧+摊销

所有者权益=归属于母公司所有者权益+少数股东权益

附件 5　公司主体长期信用等级设置及其含义

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

AAA 级：偿还债务的能力极强，基本不受不利经济环境的影响，违约风险极低；

AA 级：偿还债务的能力很强，受不利经济环境的影响不大，违约风险很低；

A 级：偿还债务能力较强，较易受不利经济环境的影响，违约风险较低；

BBB 级：偿还债务能力一般，受不利经济环境影响较大，违约风险一般；

BB 级：偿还债务能力较弱，受不利经济环境影响很大，违约风险较高；

B 级：偿还债务的能力较大地依赖于良好的经济环境，违约风险很高；

CCC 级：偿还债务的能力极度依赖于良好的经济环境，违约风险极高；

CC 级：在破产或重组时可获得保护较小，基本不能保证偿还债务；

C 级：不能偿还债务。

长期债券（含公司债券）信用等级符号及定义同公司主体长期信用等级。