信用评级公告

联合〔2022〕3856 号

联合资信评估股份有限公司通过对国电科技环保集团股份有限公司主体及其相关债券的信用状况进行跟踪分析和评估，确定维持国电科技环保集团股份有限公司主体长期信用等级为 AA^{+}，“12 科环 03”“G19 科环”信用等级为 AAA，评级展望为稳定。

特此公告

联合资信评估股份有限公司

评级总监：

二〇二二年六月十四日

地址：北京市朝阳区建国门外大街2号PICC大厦17层
Editorial Office Address: 17/F, PICC Building, 2, Jianguomenwai Street, Beijing
电话（Tel）：（010）85679696 | 邮箱（Email）:lianhe@lhratings.com | 传真(Fax):(010)85679228
网址（Website）:www.lhratings.com | 邮编（Postal Code）:100022

国电科技环保集团股份有限公司
公开发行公司债券 2022 年跟踪评级报告

评级结果：

项目	本次级别	评级展望	上次级别	评级展望
国电科技环保集团股份有限公司	AA+	稳定	AA+	稳定
12 科环 03	AAA	稳定	AAA	稳定
G19 科环	AAA	稳定	AAA	稳定

跟踪评级债项概况：

债券简称	发行规模	债券余额	到期兑付日
12 科环 03	20.00	20.00	2022/08/20
G19 科环	9.00	9.00	2024/09/16

注：上述债券仅包括由联合资信评级、且截至评级时点尚处于存续期的债券

评级时间：2022 年 6 月 14 日

本次评级使用的评级方法、模型：

名称	版本
一般工商企业信用评级方法	V3.1.202204
一般工商企业主体信用评级模型（打分表）	V3.1.202204

注：上述评级方法和评级模型均已在联合资信官网公开披露

本次评级模型打分表及结果：

指示评级	aa+		评级结果	AA+
评价内容	评价结果	风险因素	评价要素	评价结果
经营风险	B	经营环境	宏观和区域风险	2
			行业风险	3
		自身竞争力	基础素质	2
			企业管理	2
			经营分析	3
财务风险	F2	现金流	资产质量	3
			盈利能力	5
			现金流量	1
		资本结构		2
		偿债能力		2
调整因素和理由				调整子级
			--	--

注：经营风险由低至高划分为 A、B、C、D、E、F 共 6 个等级，各级因子评价划分为 6 档，1 档最好，6 档最差；财务风险由低至高划分为 F1－F7 共 7 个等级，各级因子评价划分为 7 档，1 档最好，7 档最差；财务指标为近三年加权平均值；通过矩阵分析模型得到指示评级结果

评级观点

2021 年以来，国电科技环保集团股份有限公司（以下简称“公司”）出售子公司国电联合动力技术有限公司（以下简称“联合动力”）40%股权，联合动力不再纳入公司合并范围，公司债务负担减轻，资产负债结构得到优化。此外，联合资信评估股份有限公司（以下简称“联合资信”）也关注到，受合并范围变动、公司转产大兆瓦机型单位成本上升、钢铁等大宗原材料价格上涨等因素影响，公司营业总收入和利润总额同比均有所下降；应收款项和存货对运营资金仍存在一定占用、经营性净现金流由正转负、短期债务占比仍较高等因素对公司信用水平可能带来的不利影响。

2022 年 1 月 24 日，公司与北京春晖青云科技环保有限公司（以下简称“合并方”） 订立吸收合并协议，公司从 H 股退市，未来，或成为控股股东国家能源投资集团有限责任公司（以下简称“国家能源集团”）全资子公司，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。

综合评估，联合资信确定维持公司的主体长期信用等级为 AA+,维持“12 科环 03”“G19 科环”的信用等级为 AAA，评级展望为稳定。

优势

1. **节能环保行业发展前景好，公司规模优势明显。**公司所处节能环保行业为国家重点支持行业，公司在科技环保业务板块拥有完整的产业链及全方位服务能力，客户资源稳定，综合技术实力强，规模优势明显。
2. **债务负担减轻，资产负债结构有所优化。**截至 2021 年底，公司全部债务较上年底下降 52.39%至 74.50 亿元，资产负债率较上年底下降 13.26 个百分点至 64.02%。
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

分析师：华艾嘉　杨 恒
邮箱：lianhe@lhratings.com
电话：010-85679696
传真：010-85679228
地址：北京市朝阳区建国门外大街 2 号
中国人保财险大厦 17 层（100022）
网址：www.lhratings.com

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. **营业总收入和盈利能力均有所下降，非经常性损益对利润总额影响较大。**2021 年，受联合动力不再纳入公司合并范围影响，公司营业总收入同比下降 26.69%%至 117.50 亿元；受转产大兆瓦机型单位成本上升、钢铁等大宗原材料价格上涨等因素影响，公司盈利能力有所弱化；2021 年，公司实现其他收益和投资收益共计 16.91 亿元，同比大幅增加 14.85 亿元；资产减值损失和信用减值损失共计 13.25 亿元，同比大幅增加 13.56 亿元。
2. **应收款项和存货规模较大，对营运资金存在一定占用。**截至 2021 年底，公司应收票据、应收账款和存货共计 72.63 亿元，占流动资产总额的比重为 46.56%，且存在一定的坏账和跌价风险。
3. **现金流由正转负，债务结构有待继续优化。**2021 年，公司经营性净现金流同比大幅减少 30.10 亿元至-9.74 亿元。截至 2021 年底，公司短期债务占全部债务比重为 63.27%，同比下降 3.34 个百分点，仍占比较高。

主要财务数据：

合并口径			
项　目	2019 年	2020 年	2021 年
现金类资产（亿元）	52.10	76.71	62.14
资产总额（亿元）	355.33	380.09	248.77
所有者权益（亿元）	80.46	86.34	89.50
短期债务（亿元）	87.77	104.23	47.14
长期债务（亿元）	63.58	52.26	27.37
全部债务（亿元）	151.35	156.49	74.50
营业总收入（亿元）	127.13	160.27	117.50
利润总额（亿元）	0.36	2.46	-13.44
EBITDA（亿元）	11.55	15.30	-9.08
经营性净现金流（亿元）	12.91	20.36	-9.74
营业利润率（%）	19.43	19.26	9.51
净资产收益率（%）	-0.90	0.27	-16.19
资产负债率（%）	77.36	77.28	64.02
全部债务资本化比率（%）	65.29	64.44	45.43
流动比率（%）	106.85	103.65	126.78
经营现金流动负债比（%）	6.43	8.93	-7.92
现金短期债务比（倍）	0.59	0.74	1.32
EBITDA 利息倍数（倍）	1.56	2.78	-2.06
全部债务/EBITDA（倍）	13.11	10.23	-8.20
公司本部（母公司）			
项　目	2019 年	2020 年	2021 年

资产总额（亿元）	156.16	168.91	156.26
所有者权益（亿元）	77.37	85.86	99.95
全部债务（亿元）	75.67	77.62	50.80
营业总收入（亿元）	2.40	2.27	2.49
利润总额（亿元）	7.04	0.97	-2.24
资产负债率（%）	50.45	49.17	36.04
全部债务资本化比率（%）	49.44	47.48	33.70
流动比率（%）	307.99	199.59	193.46
经营现金流动负债比（%）	1.02	-1.06	69.85
现金短期债务比（倍）	0.15	0.09	0.23

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

资料来源：联合资信根据公司审计报告整理

评级历史：

债项简称	债项级别	主体级别	评级展望	评级时间	项目小组	评级方法/模型	评级报告
12 科环 03 G19 科环	AAA	AA+	稳定	2021/06/24	高佳悦、华艾嘉	一般工商企业信用评级方法 一般工商企业主体信用评级模型（打分表）	阅读全文
G19 科环	AAA	AA+	稳定	2019/08/30	王进奴、高佳悦	原联合信用评级有限公司工商企业评级方法	阅读全文
12 科环 03	AAA	AA+	稳定	2016/06/16	冯磊、闫欣	原联合信用评级有限公司工商企业评级方法	阅读全文
12 科环 03	AAA	AAA	稳定	2012/06/08	张连娜、赵卿	--	阅读全文

注：上述历史评级项目的评级报告通过报告链接可查阅；2019 年 8 月 1 日之前的评级方法和评级模型均无版本编号

声　明

一、本报告版权为联合资信所有，未经书面授权，严禁以任何形式/方式复制、转载、出售、发布或将本报告任何内容存储在数据库或检索系统中。

二、本报告是联合资信基于评级方法和评级程序得出的截至发表之日的独立意见陈述，未受任何机构或个人影响。评级结论及相关分析为联合资信基于相关信息和资料对评级对象所发表的前瞻性观点，而非对评级对象的事实陈述或鉴证意见。联合资信有充分理由保证所出具的评级报告遵循了真实、客观、公正的原则。

三、本报告所含评级结论和相关分析不构成任何投资或财务建议，并且不应当被视为购买、出售或持有任何金融产品的推荐意见或保证。

四、本报告不能取代任何机构或个人的专业判断，联合资信不对任何机构或个人因使用本报告及评级结果而导致的任何损失负责。

五、本报告系联合资信接受国电科技环保集团股份有限公司（以下简称“该公司”）委托所出具，引用的资料主要由该公司或第三方相关主体提供，联合资信履行了必要的尽职调查义务，但对引用资料的真实性、准确性和完整性不作任何保证。联合资信合理采信其他专业机构出具的专业意见，但联合资信不对专业机构出具的专业意见承担任何责任。

六、根据控股股东联合信用管理有限公司（以下简称“联合信用”）提供的信息，联合赤道环境评价有限公司（以下简称“联合赤道”）曾为该公司提供非评级服务。由于联合资信与关联公司联合赤道之间从管理上进行了隔离，在公司治理、财务管理、组织架构、人员设置、档案管理等方面保持独立，因此该公司评级业务并未受到上述关联公司的影响，联合资信保证所出具的评级报告遵循了真实、客观、公正的原则。

七、本次跟踪评级结果自本报告出具之日起至相应债券到期兑付日有效；根据跟踪评级的结论，在有效期内评级结果有可能发生变化。联合资信保留对评级结果予以调整、更新、终止与撤销的权利。

八、任何机构或个人使用本报告均视为已经充分阅读、理解并同意本声明条款。

分析师：

联合资信评估股份有限公司

国电科技环保集团股份有限公司
公开发行公司债券 2022 年跟踪评级报告

一、跟踪评级原因

根据有关法规要求，按照联合资信评估股份有限公司（以下简称“联合资信”）关于国电科技环保集团股份有限公司（以下简称“公司”）及其相关债券的跟踪评级安排进行本次跟踪评级。

二、企业基本情况

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“龙源电力”）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总计 10.93 亿股（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 96000000 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 1.21 亿股每股面值人民币 1.00 元的 H 股。发行额外股份后，公司股本总数为 606377 万股。截至 2021 年底，公司总股本仍为 606377 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（均无质押），为公司控股股东，公司实际控制人为国资委。

2021 年，公司经营范围较上年无重大变更。

截至 2021 年底，公司合并范围内拥有二级子公司 12 家，公司所持子公司股权无质押。

截至 2021 年底，公司合并资产总额 248.77 亿元，所有者权益 89.50 亿元（含少数股东权益 26.44 亿元）；2021 年，公司实现营业总收入 117.50 亿元，利润总额-13.44 亿元。

公司注册地址：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。

三、债券概况及募集资金使用情况

截至 2021 年底，公司由联合资信评级的存续债券见下表，募集资金均已按指定用途使用完毕，并在付息日正常付息。

表 1　截至 2021 年底公司存续债券概况

债券名称	发行金额（亿元）	债券余额（亿元）	起息日	期限
12 科环 03	20.00	20.00	2012/08/20	10 年
G19 科环	9.00	9.00	2019/09/16	5 年

资料来源：联合资信整理

“12 科环 03”“G19 科环”均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。

四、宏观经济和政策环境分析

1. 宏观政策环境和经济运行回顾

2022 年一季度，中国经济发展面临的国内外环境复杂性和不确定性加剧，有的甚至超出预期。全球经济复苏放缓，俄乌地缘政治冲突导致全球粮食、能源等大宗商品市场大幅波动，国内多地疫情大规模复发，市场主体困难明显增加，经济面临的新的下行压力进一步加大。在此背景下，“稳增长、稳预期”成为宏观政策的焦点，政策发力适当靠前，政策合力不断增强，政策效应逐渐显现。

经初步核算，2022 年一季度，中国国内生产总值 27.02 万亿元，按不变价计算，同比增长 4.80%，较上季度两年平均增速 （5.19%）有所回落；环比增长 1.30%，高于上年同期（0.50%）但不及疫情前 2019 年水平（1.70%）。

三大产业中，第三产业受疫情影响较大。2022 年一季度，第一、二产业增加值同比增速分别为 6.00%和 5.80%，工农业生产总体稳定，但 3 月受多地疫情大规模复发影响，部分企业出现减产停产，对一季度工业生产造成一定的拖累；第三产业增加值同比增速为 4.00%，不及上年同期两年平均增速（4.57%）及疫情前 2019 年水平（7.20%），接触型服务领域受到较大冲击。

表 2　2021 一季度至 2022 年一季度中国主要经济数据

项目	2021 年 一季度	2021 年 二季度	2021 年 三季度	2021 年 四季度	2022 年 一季度
GDP 总额（万亿元）	24.80	28.15	28.99	32.42	27.02
GDP 增速（%）	18.30(4.95)	7.90(5.47)	4.90(4.85)	4.00(5.19)	4.80
规模以上工业增加值增速（%）	24.50(6.79)	15.90(6.95)	11.80(6.37)	9.60(6.15)	6.50
固定资产投资增速（%）	25.60(2.90)	12.60(4.40)	7.30(3.80)	4.90(3.90)	9.30
房地产投资（%）	25.60(7.60)	15.00(8.20)	8.80(7.20)	4.40(5.69)	0.70
基建投资（%）	29.70(2.30)	7.80(2.40)	1.50(0.40)	0.40(0.65)	8.50
制造业投资（%）	29.80(-2.0)	19.20(2.00)	14.80(3.30)	13.50(4.80)	15.60
社会消费品零售（%）	33.90(4.14)	23.00(4.39)	16.40(3.93)	12.50(3.98)	3.27
出口增速（%）	48.78	38.51	32.88	29.87	15.80
进口增速（%）	29.40	36.79	32.52	30.04	9.60
CPI 涨幅（%）	0.00	0.50	0.60	0.90	1.10
PPI 涨幅（%）	2.10	5.10	6.70	8.10	8.70
社融存量增速（%）	12.30	11.00	10.00	10.30	10.60
一般公共预算收入增速（%）	24.20	21.80	16.30	10.70	8.60
一般公共预算支出增速（%）	6.20	4.50	2.30	0.30	8.30
城镇调查失业率（%）	5.30	5.00	4.90	5.10	5.80
全国居民人均可支配收入增速（%）	13.70(4.53)	12.00(5.14)	9.70(5.05)	8.10(5.06)	5.10

注：1.GDP 数据为当季值，其他数据均为累计同比增速；2.GDP 总额按现价计算，同比增速按不变价计算；3.出口增速、进口增速均以美元计价统计；4.社融存量增速、城镇调查失业率为期末值；5.全国居民人均可支配收入增速为实际同比增速；6.2021 年数据中括号内为两年平均增速

资料来源：联合资信根据国家统计局、中国人民银行和 Wind 数据整理

需求端，消费市场受到疫情冲击较大，固定资产投资增速处于相对高位，出口仍保持较高景气度。消费方面，2022 年一季度社会消费品零售总额 10.87 万亿元，同比增长 3.27%，不及上年同期两年平均增速水平（4.14%），主要是 3 月疫情对消费，特别是餐饮等聚集型服务消费，造成了较大冲击。投资方面，2022 年一季度全国固定资产投资（不含农户）10.49 万亿元，同比增长 9.30%，处于相对高位。其中，房地产开发投资继续探底；基建投资明显发力，体现了“稳增长”政策拉动投资的作用；制造业投资仍处高位，但 3 月边际回落。外贸方面，出口仍保持较高景气度。2022 年一季度中国货物进出口总额 1.48 万亿美元，同比增长 13.00%。其中，出口 8209.20 亿美元，同比增长 15.80%；进口 6579.80 亿美元，同比增长 9.60%；贸易顺差 1629.40 亿美元。

CPI 同比涨幅总体平稳，PPI 同比涨幅逐月回落。2022 年一季度 CPI 同比增长 1.10%，

猪肉等食品价格下跌对冲了部分能源价格上涨推动的上行空间。一季度 PPI 同比增长 8.70%，各月同比增速回落幅度有所收敛；PPI 环比由降转升，上行动力增强，输入型通胀压力抬升。地缘政治等因素导致国际能源和有色金属价格剧烈波动，带动国内油气开采、燃料加工、有色金属等相关行业价格上行。

社融总量扩张，财政前置节奏明显。2022 年一季度新增社融规模 12.06 万亿元，比上年同期多增 1.77 万亿元；3 月底社融规模存量同比增长 10.60%，增速较上年底高 0.30 个百分点。从结构看，财政前置带动政府债券净融资大幅增长，是支撑社融扩张的主要动力，一季度政府债券净融资规模较上年同期多增 9238 亿元。其他支撑因素包括对实体经济发放的人民币贷款和企业债券净融资较上年同期分别多增4258亿元和 4050 亿元。

财政收入运行总体平稳，民生等重点领域支出得到有力保障。2022 年一季度，全国一般公共预算收入 6.20 万亿元，同比增长 8.60%，财政收入运行总体平稳。其中，全国税收收入 5.25 万亿元，同比增长 7.70%，主要是受工业企业利润增长带动，但制造业中小微企业缓税政策延续实施等因素拉低了税收收入增幅。支出方面，2022 年一季度全国一般公共预算支出 6.36 万亿元，同比增长 8.30%，为全年预算的 23.80%，进度比上年同期加快 0.30 个百分点。民生等重点领域支出得到了有力保障，科学技术、教育、农林水、社会保障和就业、卫生健康支出同比分别增长 22.40%、8.50%、8.40%、6.80%、6.20%。

稳就业压力有所加大，居民收入稳定增长。2022 年一季度，城镇调查失业率均值为 5.53%，其中 1 月、2 月就业情况总体稳定，调查失业率分别为 5.30%、5.50%，接近上年同期水平，环比小幅上升，符合季节性变化规律；而 3 月以来局部疫情加重，城镇调查失业率上升至 5.80%，较上年同期上升 0.50 个百分点，稳就业压力有所增大。2022 年一季度，全国居民人均可支配收入 1.03 万元，实际同比增长 5.10%，居民收入稳定增长。

2. 宏观政策和经济前瞻

把稳增长放在更加突出的位置，保持经济运行在合理区间，实现就业和物价基本稳定。2022 年 4 月，国务院常务会议指出，要把稳增长放在更加突出的位置，统筹稳增长、调结构、推改革，切实稳住宏观经济大盘。保持经济运行在合理区间：部署促进消费的政策举措，助力稳定经济基本盘和保障改善民生；决定进一步加大出口退税等政策支持力度，促进外贸平稳发展；确定加大金融支持实体经济的措施，引导降低市场主体融资成本。实现就业和物价基本稳定：着力通过稳市场主体来保就业；综合施策保物流畅通和产业链供应链稳定，保粮食能源安全。

疫情叠加外部局势影响，经济稳增长压力加大。生产端，停工停产、供应链受阻以及原材料价格上涨对工业生产的拖累还需关注；需求端，投资对经济的拉动作用有望提升，可能主要依靠基建投资的发力；国内疫情的负面影响短期内或将持续，制约消费的进一步复苏；在俄乌局势紧张、美联储货币政策加速紧缩等国际背景下，叠加上年基数攀升的影响，出口对于经济的支撑大概率会逐步回落。有鉴于此，IMF、世界银行等国际机构均降低了对中国经济增长的预测。预计未来经济增长压力仍然较大，实现5.50%增长目标的困难有所加大。

五、行业分析

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，并加大环保监察力度。2021 年，水电装机容量占比最高，但风电和光伏等新能源新增速度明显。随着全形态电力市场体系和成本疏导机制的建立，节能环保行业发展趋向良好。

近几年，我国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。

2021 年，我国全社会用电量 83128 亿千瓦时，同比增长 10.3%。电力装机结构延续绿色低碳发展态势，2021 年，全国发电装机容量约 23.8 亿千瓦，同比增长 7.9%。其中，水电装机 3.91 亿千瓦（其中抽水蓄能 0.36 亿千瓦）、风电装机 3.28 亿千瓦、光伏发电装机 3.06 亿千瓦、生物质发电装机 3798 万千瓦，分别同比增长 5.6%、16.6%、20.9%和 28.7%。近年来，中国发电设备累计平均利用小时保持在 3700 小时以上。2021 年全国 6000 千瓦及以上电厂发电设备利用小时 3817 小时，比上年同期增加 60 小时。电力投资方面，2021 年全国主要发电企业电源工程建设投资完成 5530 亿元，同比增长 4.5%，其中，水电投资 988 亿元，同比下降 7.4%。

2021 年，全国各电力交易中心累计组织完成市场交易电量 37787.4 亿千瓦时，同比增长 19.3%，占全社会用电量比重为 45.5%，同比提高 3.3 个百分点。省内交易电量（仅中长期）合计为 30760.3 亿千瓦时，其中电力直接交易 28514.5 亿千瓦时、绿色电力交易 6.3 亿千瓦时、发电权交易 2038.8 亿千瓦时、抽水蓄能交易 117.6 亿千瓦时、其他交易 83 亿千瓦时。省间交易电量（中长期和现货）合计为 7027.1 亿千瓦时，其中省间电力直接交易 1890.1 亿千瓦时、省间外送交易 5037.5 亿千瓦时、发电权交易 99.5 亿千瓦时。

政策方面，2021 年中央全面深化改革委员会第 22 次会议审议通过的《关于加快建设全国统一电力市场体系的指导意见》强调，要遵循电力市场运行规律和市场经济规律，优化电力市场总体设计，实现电力资源在全国更大范围内共享互济和优化配置，这为加快推进我国电力行业创新发展指明了方向。未来，随着全形态电力市场体系和成本疏导机制的建立，电能成本、调节成本和容量成本能够通过市场有效回收，绿色价值收益也可以通过市场实现，市场主体可持续发展能力将进一步加强。

2. 风电行业

国家鼓励风电项目有规划地稳健施行，且政策对风电行业的扶持力度较大，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。根据国家能源局发布的数据，2021 年我国风电新增装机规模 4757 万千瓦。从发展情况看，2021 年海上风电异军突起，全年新增装机 1690 万千瓦，是此前累计建成总规模的 1.8 倍，目前累计装机规模达到 2638 万千瓦，跃居世界第一。从新增装机分布看，中东部和南方地区占比约 61%，“三北”地区占 39%，风电开发布局进一步优化。

2021 年，全国风电发电量 6526 亿千瓦时，同比增长 40.5%；利用小时数 2246 小时，利用小时数较高的省区中，福建 2836 小时、蒙西 2626 小时、云南 2618 小时。

海上风电作为一种清洁能源，凭借其距离用电负荷近、发电稳定、不占用陆地土地资源等优势，在中国发展迅速。近年来，海上风电并网装机容量及新增并网装机持续增长。2021 年爆发海上风电抢装潮，国内海上风电市场的迅速扩容，强劲推动了本土产业链的扩展和升级。2021 年海上风电累计装机 2639 万千瓦，新增装机 1690 万千瓦。

政策方面，2021 年 4 月 19 日，国家能源局综合司发布对《关于 2021 年风电、光伏发电开发建设有关事项的通知（征求意见稿）》（以下简称“《通知》”）公开征求意见的公告。《通知》从强化可再生能源电力消纳责任权重引导机制、建立并网多元保障机制、加快推进存量项目建设、稳步推进户用光伏发电建设、抓紧推进项目储备和建设等几方面推进光伏及风电的稳定发展。其中《通知》提到 2021 年，全国风电、光伏发电发电量占全社会用电量的比重达到 11%左右，后续逐年提高，到 2025 年达到 16.5%左右。

六、基础素质分析

1. 产权状况

截至 2021 年底，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。截至 2021 年底，公司控股股东对公司股份无质押。

2. 企业规模及竞争力

公司在行业内技术领先，具有很强的研发能力和技术实力，综合竞争力很强。

跟踪期内，公司仍为中国最大的脱硫EPC服务供应商和脱硫特许经营运营商，最大的SCR脱硝服务供应商，电力行业最大的EMC服务供应商及最大的汽轮机改造EMC服务供应商，最大的等离子体点火稳燃服务供应商。

截至2021年底，公司拥有龙源技术国家级企业技术中心等国家级科研平台、9个省部级科研平台、1个博士后科研工作站及1个院士专家工作站。公司承担持续科研开发项目共计114项，其中国家部委、省市等立项在研科技项目共计4项。2021年获得专利授权共计364项，其中发明专利77项。

3. 企业信用记录

公司过往债务履约情况良好。

根据公司提供的中国人民银行企业信用报告（统一社会信用代码：91110000102099718E），截至 2022 年 5 月 10 日，公司本部不存在未结清和已结清的不良和关注类信贷信息记录。

根据公司过往在公开市场发行债务融资工具的本息偿付记录，公司无逾期或违约记录，履约情况良好。

截至本报告出具日，联合资信未发现公司曾被列入全国失信被执行人名单。

七、管理分析

跟踪期内，公司高管及核心技术人员整体较为稳定，管理制度连续，管理运作正常。

2021 年 6 月 2 日，公司原总经理张军先生因工作调动，已辞任公司执行董事、战略委员会成员及总经理职务。董事会已委任李彩云先生为公司总经理，自 2021 年 6 月 30 日生效，同时，李彩云先生已获提名为公司执行董事。

李彩云先生，52 岁，高级工程师，毕业于武汉水利电力学院工民建专业，获得学士学位，历任中国能源建设集团江苏省电力建设第三工程有限公司建筑工地副主任、建筑专业公司经理，国能常州发电有限公司工程部主任、副总工程师，国家能源集团泰州发电有限公司副总工程师、副总经理，国电集团招标中心副处长、招标中心工程处处长，公司总经理助理、党组成员，工程公司总经理、党委副书记。

跟踪期内，除正常工作调动、任期届满和退休外，公司其他高管及核心技术人员整体较为稳定，主要管理制度未发生变化。

八、重大事项

1. 出售国电联合动力技术有限公司（以下简称“联合动力”）40%股权

联合动力不再纳入公司合并范围，对公司资产、权益和收入规模有一定程度影响。

2021年6月23日下午，公司于上海证券交易所发布《国电科技环保集团股份有限公司出售资产的公告》，披露了2021年6月16日与国家能源集团、龙源电力和联合动力签订股权转让及注资协议。根据该协议，公司有条件同意通过股权转让及注资的方式出售联合动力40%的股权。

截至该协议签署日，公司持有联合动力70%的股权，龙源电力持有联合动力30%的股权。

本次股权转让的代价为4.08亿元（以下简称“本次交易”）。国家能源集团及龙源电力将分别注资14.75亿元及6.32亿元。根据独立评估师按照资产基础法对出售集团进行的评估，联合动力于2020年12月31日的评估值为25.99亿元。截至2020年底，联合动力净资产为16.03亿元，拟转让部分（40%股权）占公司2020年底净资产约7.42%。国家能源集团将支付的股权转让代价、国家能源集团及龙源电力将分别注资的金额，均须于股权转让及注资协议中所有先决条件均获满足之日30天内由有关各方以现金方式支付。

公司于2021年9月28日发布《国电科技环保集团股份有限公司出售资产进展的公告》，本次交易已经过中国相关国有资产监督机构对股权转让及注资的批复和中国相关国有资产监督机构完成出售集团评估报告的备案，且已通过2021年7月16日临时股东大会上股东的批准及2021年9月27日联合动力股东大会上股东的批准，且补充协议已无条件生效。据此，本次交易的股权转让与增资协议已生效，国家能源集团直接持有联合动力40%的股权，为其最大股东，公司持有联合动力30%的股权，不再并入公司合并范围，龙源电力持有联合动力30%的股权。

截至2021年9月底，联合动力资产总额为118.74亿元，所有者权益为15.05亿元。2021年1—9月，联合动力实现营业收入17.40亿元，净利润-16.36亿元。

2. 签署吸收合并协议

公司从H股退市，联合资信将持续关注该事项的进展和对公司产生的影响。

2022年1月24日，公司与北京春晖青云科技环保有限公司（以下简称“合并方”）订立吸收合并协议，据此，公司与合并方将根据吸收合并协议的条款及条件（包括前提条件、生效条件及实施条件）实施吸收合并。本次吸收合并完成后，合并方作为合并后存续方将承继和承接公司的所有资产、负债、权益、业务、人员、合约以及所有其他权利及义务，而公司最终将注销登记。于前提条件及所有生效条件达成后，公司将向香港联合交易所有限公司（以下简称“香港联交所”）申请自愿撤回H股上市地位。

2022年5月20日，公司临时股东大会及H股类别股东大会分别审议通过了特别决议案，批准、确认及追认公司与合并方订立的吸收合并协议及吸收合并协议项下拟进行的吸收合并及交易。因此，吸收合并协议生效条件已达成，协议已生效。

2022年5月30日，公司自香港联交所自愿撤回H股上市地位。

联合资信将持续关注以上事项进展和对公司的影响。

九、经营分析

1. 经营概况

2021年，公司营业总收入仍主要来自科技环保业务，受联合动力不再纳入公司合并范围，叠加风电抢装潮后业务量同比明显下行影响，公司营业总收入有所下降；受转产大兆瓦机型单位成本上升、钢铁等大宗原材料价格上涨等因素影响，公司盈利能力有所弱化。

2021年，公司营业总收入同比下降26.69%，利润总额同比下降646.94%。从收入构成看，2021年，科技环保行业板块依旧是公司核心业务板块，收入占营业总收入的比重依旧维持在高位。其中，受业务持续拓展影响，环保业务收入同比有所增长；受风电抢装潮回落，电站建设总承包业务线收入减少影响，节能业务收入同比有所下降；受联合动力不再纳入公司合并范围，叠加风电抢装潮后业务量同比下行明显影响，风机制造业务收入同比大幅下降。

从毛利率来看，2021年，受新冠肺炎疫情影响，叠加煤价上涨，火电企业亏损，公司环保业务毛利率同比有所下降；由于风机生产逐渐向大兆瓦机型转变，转产阶段风机生产单位成本上升，同时本期确认成本的部分风机大部件为抢装潮期间采购，成本较高，叠加钢铁等大宗原材料价格上涨，风机制造业务毛利率同比大

幅下降；节能业务毛利率同比下降不明显。综合以上因素，公司综合毛利率同比有所下降。

表 3　公司营业总收入构成及毛利率情况

项目	2020 年			2021 年		
	收入（亿元）	占比（%）	毛利率（%）	收入（亿元）	占比（%）	毛利率（%）
科技环保行业板块	**157.94**	**98.55**	**19.44**	**114.80**	**97.70**	**18.50**
其中：环保业务	48.75	30.42	24.83	62.07	52.83	18.74
节能业务	40.62	25.34	18.32	35.33	30.07	16.93
风机制造业务	68.23	42.57	16.15	17.40	14.81	-5.29
光伏	0.34	0.21	--	--	--	--
发电行业板块	**1.26**	**0.79**	**45.59**	**1.54**	**1.31**	**38.96**
其他板块	**1.07**	**0.67**	**--**	**1.16**	**0.99**	**--**
合计	**160.27**	**100.00**	**22.09**	**117.50**	**100.00**	**10.20**

注：1. 尾差系数据四舍五入所致；2.联合动力于 2021 年 9 月底起不再纳入公司合并范围，风机制造业务仅包含联合动力 1－9 月收入
资料来源：公司提供

2.　业务运营

2021 年，受风机抢装潮后下游需求下降，叠加公司产品生产结构调整影响，公司风机销售数量大幅下降；风机研发实力处于较高水平。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；受业务持续拓展影响，节能业务整体数量大幅增长。

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。

（1）风机制造业务

公司风机制造业务的营运子公司为联合动力。2021 年 9 月底，联合动力不再纳入公司合并范围，公司未来将无相关业务。

在风机生产方面，目前联合动力拥有 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。

原材料采购方面，联合动力主要采用集中采购政策，并由联合动力负责有关政策下的所有采购。联合动力与供应商进行磋商及挑选，订立每年及每月的采购计划，并与供应商签订战略性框架协议。2021 年，整体采购政策和流程无较大变化，钢材等大宗原材料价格上涨明显，对毛利率产生一定负面影响。

风机销售方面，2021 年，风机销售数量同比大幅下降，主要系风机抢装风潮后市场恢复前期供需水平，下游需求大幅下降；且 2021 年以来，联合动力调整生产结构，产品向大兆瓦机型转变所致。

表 4　公司风机销售情况（单位：套）

类型	2020 年	2021 年
1.5MW	11	0
2.0MW	567	0
3.0MW	127	166

资料来源：公司提供

风机研发实力方面，目前联合动力拥有“风电设备及系统技术国家重点实验室”等 2 个国家级科研平台，7 个省级科研平台，2 个博士后科研工作站；开展了 4.XMW 风机关键技术研究及应用研究，形成了 4.5MW-156、4.8MW-156 机组产品，已实现产业化并在风场推广应用；开展了 5.X 兆瓦陆上智能风电机组研制，完成了 90.5 米和 95 米超长柔性轻量化叶片的设计，完成了 5MW-176、6MW-184、7MW-195 机型的设计及认证，整体科研实力较强。

跟踪期内，公司风电产品销售及回款模式未变化。

（2）环保业务板块

截至 2021 年底，脱硫业务方面，公司脱硫项目数量共计 67 个，较上年增加 14 个，装机容量较上年增长 32.45%；脱硝项目数量共计 55 个，较上年增加 14 个，装机容量较上年增长

37.07%。公司在建脱硫项目为 14 个，总装机容量为 6827 兆瓦；脱硫改造项目为 10 个，装机容量为 1700 兆瓦。公司在建脱硝项目为 9 个，总装机容量为 15138 兆瓦；脱硝改造项目为 21 个，装机容量为 11160 兆瓦。

表 5　公司脱硫脱硝项目情况

项目	2020 年		2021 年		截至 2021 年底在建项目		截至 2021 年底改造项目	
	数量（个）	装机容量（兆瓦）	数量（个）	装机容量（兆瓦）	数量（个）	装机容量（兆瓦）	数量（个）	装机容量（兆瓦）
脱硫项目合计	**53**	**50672**	**67**	**67113**	**14**	**6827**	**10**	**1700**
EPC 项目	25	12702	28	14226	14	6827	10	1700
特许经营项目	28	37970	39	52887	--	--	--	--
脱硝项目合计	**41**	**50800**	**55**	**69633**	**9**	**15138**	**21**	**11160**
EPC 项目	33	33340	43	43443	9	15138	21	11160
特许经营项目	8	17460	12	26190	--	--	--	--
合计	**94**	**101472**	**122**	**136746**	**23**	**21965**	**31**	**12860**

注：“--”表示不适用
资料来源：公司提供

为实现可持续发展，公司积极拓展环保产业新的业务增长点，推动布局优质运营类资产。2021 年，公司环保业务进一步拓展，公司承建的随州项目（2 台 66 万千瓦机组新建脱硫脱硝工程正式开工）是支持湖北省疫后重振的首批项目；公司生产的首个海外催化剂订单（共计 177 立方米）交付日挥触媒化成株式会社，产品将应用于日本境内火电厂烟气脱硝。公司在山东禹城伦镇打造的传统养殖—新能源发电—现代农业种植的三产融合项目，实现累计上网电量 1320.35 万千瓦时，建设燧禾现代农业综合园近 3000 亩，取得了良好的环境、经济和社会效益。

（3）节能业务

公司节能业务主要营运子公司为国电龙源电力技术工程有限责任公司（以下简称“龙源工程”），具备工程设计环境工程专项乙级和环保工程专业承包二级资质，其等离子体无燃油点火及稳燃技术处于行业龙头地位，市场占有率高。

EPC 业务方面，2021 年，公司 EPC 项目数量为 74 个，较上年大幅增加 48 个，合同金额共计 13.23 亿元，较上年下降 38.26%，中标项目主要有国能新疆温泉发电有限公司温泉县 50MW 兆瓦光伏发电项目、EPC 总承包项目等。

公司 EPC 业务结算模式较上年无较大变化，EPC 模式以项目管理费、分包差价为主要收入来源，建筑安装部分按照完工百分比法确认收入成本，设备采购和技术服务部分按照实际开票、收票结算金额确认收入成本。

2021 年，公司未承接 EMC 项目；以设备销售模式开展的节能业务数量同比大幅增加 66 个，合同金额同比略有增长。

表 6　公司节能业务项目情况

项目	2020 年		2021 年	
	数量（个）	合同金额（亿元）	数量（个）	合同金额（亿元）
EPC 项目	26	21.43	74	13.23
EMC 项目	1	2.72	0	--
设备销售模式	35	2.50	101	2.69
合计	**62**	**26.65**	**175**	**15.92**

注：“--”表示不适用
资料来源：公司提供

3.　经营效率

2021年，公司经营效率有所提高。

2021年，公司销售债权周转次数、总资产周转次数和存货周转次数分别为1.57次、3.57次和0.37次，分别较上年下降了0.12次、0.07次和上升了0.35次。

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；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，提升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。

十、财务分析

1. 财务概况

公司提供了2021年度财务报告，立信会计师事务所（特殊普通合伙）对上述财务报告进行了审计，并出具了标准无保留意见的审计结论。

2021年，公司不再纳入合并范围子公司5家，新纳入合并范围子公司7家，截至2021年底，公司纳入合并范围二级子公司共计12家，财务数据较上年底变化明显，可比性一般。

截至 2021 年底，公司合并资产总额 248.77 亿元，所有者权益 89.50 亿元（含少数股东权益 26.44 亿元）；2021 年，公司实现营业总收入 117.50 亿元，利润总额-13.44 亿元。

2. 资产质量

截至2021年底，受联合动力不再纳入公司合并范围影响，公司资产总额有所下降。公司资产以流动资产为主，货币资金充裕，有一定受限，应收款项和存货对营运资金存在占用，整体流动性尚可，资产质量较好。

截至2021年底，公司资产总额较上年底有所下降，流动资产与非流动资产均有不同程度下降，公司资产以流动资产为主。

表 7　公司资产主要构成情况

科目	2020 年底		2021 年底		较上年底增长率（%）
	金额（亿元）	占比（%）	金额（亿元）	占比（%）	
流动资产	**236.33**	**62.18**	**155.98**	**62.70**	**-34.00**
货币资金	56.57	23.94	49.74	31.89	-12.08
应收票据	19.68	8.33	12.40	7.95	-36.99
应收账款	70.26	29.73	45.51	29.18	-35.22
预付款项	12.47	5.27	8.59	5.51	-31.11
存货	44.34	18.76	14.71	9.43	-66.82
合同资产	10.12	4.28	10.71	6.87	5.87
非流动资产	**143.76**	**37.82**	**92.79**	**37.30**	**-35.45**
其他权益工具投资	22.28	15.50	22.90	24.68	2.78
长期应收款	49.68	34.56	7.48	8.06	-84.95
长期股权投资	2.48	1.73	10.78	11.62	334.76
固定资产（合计）	43.47	30.24	33.93	36.57	-21.95
在建工程（合计）	5.31	3.69	7.78	8.38	46.58
资产总额	**380.09**	**100.00**	**248.77**	**100.00**	**-34.55**

注：各资产科目占比为该科目在对应的流动资产总额或非流动资产总额中的占比
数据来源：联合资信根据公司财务报告整理

截至 2021 年底，公司货币资金较上年底有所下降；从构成看，主要为银行存款（占 96.80%）；受限制类货币资金 11.76 亿元，主要为定期存款（占 86.48%）。

截至 2021 年底，公司应收票据较上年底有所下降；从构成看，为银行承兑汇票（占 52.58%）和商业承兑汇票（占 47.42%）；计提坏账准备 0.78 亿元，主要来自商业承兑汇票。

截至 2021 年底，公司应收账款较上年底有所下降。截至 2021 年底，公司 88.48%的应收账款采用单项金额重大并单项计提坏账准备；3.80%的应收账款按信用风险特征组合计提坏账准备。公司应收账款共计提坏账准备 14.93 亿元，计提比例为 24.70%，其中单项金额重大并单项计提坏账准备 13.20 亿元，主要为金昌恒基伟业电力发展有限公司（计提坏账准备 7.21 亿元）、贵州龙源瓮福环保科技有限公司（计提坏账准备 1.95 亿元）和包头市山晟新能源有限责任公司（计提坏账准备 1.46 亿元）等欠款方应收款无法收回。截至 2021 年底，公司应收账款前五名欠款单位欠款账面余额共计为 15.77 亿元，占应收账款账面余额的 26.09%，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。截至 2021 年底，公司转回或收回金额 0.12 亿元，对应已计提坏账准备金额 0.19 亿元。

截至 2021 年底，公司预付款项较上年底有所下降，主要系公司执行新会计准则，部分账款调整至合同资产科目所致；公司预付款项主要为 2 年以内，占 86.43%。

截至 2021 年底，公司存货较上年底有所下降；从构成看，主要为原材料（占 21.29%）、自制半成品及在产品（占 28.03%）和合同履约成本（占 44.61%）；存货共计提跌价准备/合同履约成本减值准备 0.13 亿元。

截至2021年底，公司其他权益工具投资较上年底略有增长，主要系公司所持天津中环半导体股份有限公司、国电财务有限公司和国能保险经纪（北京）有限公司当期确认的股利收入增长，导致公允价值变动所致。

截至2021年底，公司长期应收款较上年底有所下降，主要系长期应收款中联合动力质量保证金下降及子公司国能朗新明环保科技有限公司转让下属子公司国电银河水务股份有限公司，其BOT特许经营权业务下降所致。

截至2021年底，公司长期股权投资较上年底大幅增长，主要为对联营企业的投资增长所致。

截至2021年底，公司固定资产（合计）较上年底有所下降；从构成看，主要为房屋及建筑物（占46.36%）和机器设备（占50.01%），累计计提折旧31.27亿元，减值准备2.53亿元；固定资产成新率为40.89%，成新率较低。

截至2021年底，公司在建工程（合计）较上年底有所增长，主要系“望奎妙香山10万千瓦风电平价上网项目”本期增加投入所致。

受限制类资产方面，截至 2021 年底，公司受限资产 11.86 亿元，占总资产的比重为 4.77%，受限比例低。

表 8　截至 2021 年底公司资产受限情况

项目名称	账面价值（亿元）	占总资产的比重（%）	受限原因
货币资金	11.76	4.73	保函保证金等
应收票据	0.10	0.04	质押拆票
合计	**11.86**	**4.77**	--

资料来源：公司年报

3.　资本结构

（1）所有者权益

截至 2021 年底，公司所有者权益较上年底略有增长，少数股东权益占比仍较高，所有者权益稳定性一般。

截至 2021 年底，公司所有者权益 89.50 亿元，较上年底增长 3.67%。其中，归属于母公司所有者权益占比为 70.46%，少数股东权益占比

为29.54%。在所有者权益中，实收资本、资本公积、其他综合收益和未分配利润分别占67.75%、8.67%、13.95%和-24.64%。所有者权益结构稳定性一般。

（2）负债

截至2021年底，受联合动力不再纳入公司合并范围影响，公司整体负债规模有所下降，有息债务结构有所优化，债务负担有所减轻。

截至2021年底，公司负债总额较上年底有所下降，主要系流动负债的下降所致；公司负债以流动负债为主。

表9 公司负债主要构成情况

科目	2020年底		2021年底		较上年底增长率（%）
	金额（亿元）	占比（%）	金额（亿元）	占比（%）	
流动负债	**228.00**	**77.62**	**123.04**	**77.25**	**-46.04**
短期借款	69.33	30.41	11.10	9.02	-83.99
应付账款	78.16	34.28	47.75	38.81	-38.91
其他应付款（合计）	20.96	9.19	13.55	11.02	-35.35
一年内到期的非流动负债	11.71	5.14	30.77	25.01	162.64
合同负债	14.31	6.28	12.38	10.06	-13.52
非流动负债	**65.75**	**22.38**	**36.23**	**22.75**	**-44.89**
长期借款	12.71	19.33	17.79	49.09	39.98
应付债券	38.93	59.21	8.98	24.79	-76.93
负债总额	**293.75**	**100.00**	**159.27**	**100.00**	**-45.78**

注：各负债科目占比为该科目在对应的流动负债总额或非流动负债总额中的占比
数据来源：联合资信根据公司财务报告整理

截至2021年底，公司短期借款较上年底有所下降，主要系公司归还借款所致；从构成看，全部为信用借款。

截至2021年底，公司应付账款较上年底有所下降，主要系项目进度推进结算加快所致；从账龄看，主要为1年以内（含1年）（占73.05）。

截至2021年底，公司其他应付款（合计）较上年底有所下降；从构成看，主要为押金及保证金（占57.34%）和单位间往来（占36.90%）。

截至2021年底，公司一年内到期的非流动负债较上年底大幅增长，主要系“12科环03”转入1年内到期的应付债券所致。

截至2021年底，公司合同负债较上年底有所下降，主要系签订的合同金额下降所致。

截至2021年底，公司长期借款较上年底有所增长；从构成看，全部为信用借款。

截至2021年底，公司应付债券8.98亿元，为“G19科环”（债券余额9.00亿元，到期日为2024年9月16日）。

截至2021年底，公司全部债务74.50亿元，较上年底下降52.39%。债务结构方面，短期债务占63.27%，长期债务占36.73%，以短期债务为主。其中，短期债务47.14亿元，较上年底下降54.78%；长期债务27.37亿元，较上年底下降47.63%。从债务指标来看，截至2021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64.02%、45.43%和23.42%，较上年底分别下降13.26个百分点、19.01个百分点和14.29个百分点，公司债务负担一般。

4. 盈利能力

2021年，受联合动力不再纳入公司合并范围影响，公司营业总收入有所下降，期间费用对营业利润有一定侵蚀，且公司费用控制能力有所下降；非经常性损益对公司利润影响较大，整体盈利能力有所弱化。

2021年，公司营业总收入和营业成本同比均有所下降，营业总收入降幅大于营业成本降幅，营业利润率同比有所下降。

期间费用方面，2021年，公司费用总额同比略有下降。其中，销售费用同比增长9.74%至9.66亿元，主要系销售服务费及其他费用增长所

致；管理费用同比增长2.60%至8.05亿元；研发费用同比下降19.62%至7.28亿元，主要系材料费下降所致；财务费用同比下降17.95%至3.52亿元，主要系利息费用下降所致。2021年，公司期间费用率为24.27%，同比提高5.55个百分点。

非经常性损益方面。2021年，公司其他收益同比增长12.85%至1.66亿元，主要系政府补助增长所致；投资净收益同比大幅增加14.66亿元，主要系处置长期股权投资产生的投资收益大幅增长所致；资产减值损失和信用减值损失共计同比大幅增加13.56亿元，主要系来自信用减值损失中的坏账损失和来自资产减值损失中的存货跌价损失和长期股权投资减值损失增长所致。

从盈利指标看，2021 年，公司总资本收益率和净资产收益率同比均有所下降。

表 10　公司盈利能力变化情况

项目	2020 年	2021 年
营业总收入（亿元）	160.27	117.50
营业成本（亿元）	128.52	105.52
费用总额（亿元）	30.00	28.51
利润总额（亿元）	2.46	-13.44
营业利润率（%）	19.26	9.51
总资本收益率（%）	2.33	-6.18
净资产收益率（%）	0.27	-16.19

资料来源：联合资信根据公司财务报告整理

5.　现金流

2021年，受环保业务持续拓展、风机制造业务产品生产向大兆瓦机型转产的持续投入等因素影响，公司经营活动产生的现金流量净额由正转负，经营获现能力有所弱化；受资产处置影响，公司投资活动现金净流入量同比大幅增长；公司筹资活动现金流量持续净流出，规模有所扩大。

从经营活动来看，2021年，公司经营活动现金流入同比有所下降，主要系营业总收入下降以及收回工程款下降所致；经营活动现金流出同比有所增长，主要系公司支付风电设备材料采购款项增长所致。受上述因素影响，2021年，公司经营活动现金流量净额由正转负。2021年，公司现金收入比同比有所下降，收入实现质量有所弱化。

从投资活动来看，2021年，公司投资活动现金流入同比大幅增长，主要系本年度处置资产收到的现金增长所致；投资活动现金流出同比有所增长，主要系投资支付的现金增长所致。受上述因素影响，2021年，公司投资活动现金流量净额同比大幅增长。

2021年，公司筹资活动前现金流量净额同比有所下降。

从筹资活动来看，2021 年，公司筹资活动现金流入量和流出量均有所下降，主要系公司取得的借款和偿还债务支付的现金减少所致。受上述因素影响，2021 年，公司筹资活动现金净流出额度进一步扩大。

表 11　公司现金流量情况（单位：亿元）

项目	2020 年	2021 年
经营活动现金流入小计	182.71	172.06
经营活动现金流出小计	162.34	181.80
经营现金流量净额	**20.36**	**-9.74**
投资活动现金流入小计	15.00	42.50
投资活动现金流出小计	14.85	17.20
投资活动现金流量净额	**0.15**	**25.29**
筹资活动前现金流量净额	**20.52**	**15.55**
筹资活动现金流入小计	106.35	78.14
筹资活动现金流出小计	115.15	94.58
筹资活动现金流量净额	**-8.79**	**-16.44**
现金收入比（%）	104.72	97.66

资料来源：联合资信根据公司财务报告整理

6.　偿债指标

跟踪期内，公司短期偿债能力指标表现尚可，长期偿债能力指标有所弱化。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，融资渠道畅通，整体偿债能力很强。

表 12　公司偿债能力指标

项目	指标	2020年	2021年
短期偿债能力	流动比率（%）	103.65	126.78
	速动比率（%）	84.21	114.82
	经营现金/流动负债（%）	8.93	-7.92
	经营现金/短期债务（倍）	0.20	-0.21
	现金类资产/短期债务（倍）	0.74	1.32
长期偿债能力	EBITDA（亿元）	15.30	-9.08
	全部债务/EBITDA	10.23	-8.20
	经营现金/全部债务（倍）	0.13	-0.13
	EBITDA/利息支出（倍）	2.78	-2.06
	经营现金/利息支出（倍）	3.71	-2.21

注：经营现金指经营活动现金流量净额，下同；“--”表示指标不适用
资料来源：联合资信根据公司财务报告整理

从短期偿债能力指标看，2021 年，公司流动资产对流动负债的覆盖能力较强，经营现金对流动负债和短期债务的覆盖能力较弱，现金类资产对短期债务的覆盖能力一般。整体看，公司短期偿债能力较强。

从长期偿债能力指标看，2021年，公司EBITDA对全部债务和利息支出的覆盖能力较弱，经营现金对全部债务和利息支出的覆盖能力一般。整体看，公司长期偿债能力一般。

截至2021年底，公司无对外担保事项，无重大未决诉讼。

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2021年底，公司本部已获银行授信额度合计为528.00亿元，尚未使用授信额度为507.00亿元，间接融资渠道畅通。

7. 公司本部（母公司）财务分析

截至2021年底，公司本部资产以非流动资产为主；负债较上年底有所下降，主要为一年内到期的非流动负债和应付债券，债务负担一般；权益结构稳定性较强。2021年，公司本部收入规模小，投资收益为公司本部利润的主要来源；经营活动现金流呈净流入状态。

截至 2021 年底，母公司资产总额 156.26 亿元，较上年底下降 7.49%。其中，流动资产 73.74 亿元（占 47.19%），非流动资产 82.51 亿元（占 52.81%）。从构成看，流动资产主要由货币资金（占 11.22%）、应收账款（占 6.06%）和其他应收款（合计）（占 82.31%）构成；非流动资产主要由其他权益工具投资（占 27.75%）、长期股权投资（占 51.56%）和固定资产（合计）（占 19.81%）构成。

截至 2021 年底，母公司负债总额 56.31 亿元，较上年底下降 32.20%。其中，流动负债 38.12 亿元（占 67.70%），非流动负债 18.19 亿元（占 32.30%）。从构成看，流动负债主要由短期借款（占 16.30%）和一年内到期的非流动负债（占 80.29%）构成；非流动负债主要由长期借款（占 27.52%）、应付债券（占 49.37%）和递延所得税负债（占 23.11%）构成。截至 2021 年底，母公司资产负债率为 36.04%，较上年底下降 13.14 个百分点。截至 2021 年底，母公司全部债务 50.80 亿元。其中，短期债务占 72.47%，长期债务占 27.53%。截至 2021 年底，母公司短期债务为 36.82 亿元，存在一定短期债务偿付压力。截至 2021 年底，母公司全部债务资本化比率 33.70%，母公司债务负担一般。

截至2021年底，母公司所有者权益为99.95亿元，较上年底增长 16.42%，所有者权益稳定性较强。在所有者权益中，实收资本为 60.64 亿元（占 60.67%），资本公积合计 7.84 亿元（占 7.85%），未分配利润合计 14.43 亿元（占 14.44%），盈余公积 4.53 亿元（占 4.54%）。

2021 年，母公司营业总收入为 2.49 亿元，利润总额为-2.24 亿元。同期，母公司投资收益为 0.58 亿元。

现金流方面，2021 年，公司母公司经营活动现金流净额为 26.63 亿元，投资活动现金流净额 17.73 亿元，筹资活动现金流净额-38.88 亿元。

截至 2021 年底，母公司资产占合并口径的 62.81%；母公司负债占合并口径的 35.35%；母公司所有者权益占合并口径的 111.67%；母公司全部债务占合并口径的 68.19%。2021 年，母公司营业总收入占合并口径的 2.12%；母公司利润总额占合并口径的 16.70%。

十一、 存续期内债券偿还能力分析

截至2021年底，公司存续期内债券合计29.00亿元，将于一年内到期的债券20.00亿元，现金类资产对一年内到期的债券余额的保障能力尚可。2021年，经营活动现金流入量对存续债券保障能力较强。

截至2021年底，公司存续债券合计29.00亿元，达到存续债券待偿本金峰值；本年度剩余应到期债券金额为20.00亿元。截至2021年底，公司现金类资产为62.14亿元，为本年度剩余应到期债券金额（20.00亿元）的3.11倍。

2021 年，公司经营活动产生的现金流入 172.06 亿元，为存续债券待偿还本金峰值（29.00

亿元）的 5.93 倍；公司经营活动现金流量净额为-9.74 亿元，不能覆盖存续债券待偿还本金峰值（29.00 亿元）；公司 EBITDA 为-9.08 亿元，不能覆盖存续债券待偿还本金峰值（29.00 亿元）倍。

表 13　公司存续债券保障情况

项 目	指标值
本年度剩余应到期债券金额（亿元）	20.00
未来待偿债券本金峰值（亿元）	29.00
现金类资产/本年度剩余应到期债券金额（倍）	3.11
经营活动现金流入量/未来待偿债券本金峰值额（倍）	5.93
经营活动现金流净额/未来待偿债券本金峰值（倍）	-0.34
EBITDA/未来待偿债券本金峰值（倍）	-0.31

注：1. 本年度剩余到期债券金额=本年度应到期债券金额-本年度已兑付债券金额；2. 现金类资产、经营活动现金流入量、经营活动现金流量净额和 EBITDA 均采用 2021 年度数据
资料来源：联合资信根据公司年报、最新财务报表及公开资料整理

十二、 债项保护条款分析

“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. 国家能源集团分析

（1）主体概况

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 1020.95 亿元，并已完成工商登记变更。截至 2021 年 9 月底，国家能源集团注册资本和实收资本均为 1320.95 亿元，实际控制人为国务院国资委。

国家能源集团经营范围：国务院授权范围内的国有资产经营；开展煤炭等资源性产品、煤制油、煤化工、电力、热力、港口、各类运输业、金融、国内外贸易及物流、房地产、高科技、信息咨询等行业领域的投资、管理；规划、组织、协调、管理集团所属企业在上述行业领域内的生产经营活动；化工材料及化工产品（不含危险化学品）、纺织品、建筑材料、机械、电子设备、办公设备的销售。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；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；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

截至 2020 年底，国家能源集团合并资产总额 17880.79 亿元，所有者权益 7361.26 亿元（含少数股东权益 3081.20 亿元）；2020 年，国家能源集团实现营业总收入 5569.43 亿元，利润总额 838.23 亿元。

截至 2021 年 9 月底，国家能源集团合并资产总额 18769.09 亿元，所有者权益 7786.02 亿元（含少数股东权益 3225.03 亿元）；2021 年 1－9 月，国家能源集团实现营业总收入 4880.33 亿元，利润总额 706.12 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）管理分析

国家能源集团高级管理人员具有丰富的行业经验和管理经验；员工文化素质较高，能够满足国家能源集团生产经营所需。

截至 2022 年 3 月底，国家能源集团共有董事及高级管理人员 14 人。

王祥喜先生，现任国家能源集团董事长、党组书记；历任湖北省松宜矿务局第一副局长、党委委员；湖北省煤炭工业厅副厅长、党组成员；

湖北省煤炭行业管理办公室主任、党组书记；湖北省经济贸易委员会副主任、党组成员；湖北省质量技术监督局局长、党组书记；湖北省荆州市委副书记、市长；湖北省随州市委书记、市人大常委会主任、党组书记；湖北省委常委，湖北省政府秘书长、党组成员，省政府办公厅党组书记、主任；湖北省委常委、省政法委书记等职务。

刘国跃先生，现任国家能源集团党组副书记、总经理；历任华能国际电力股份有限公司副总经理、党组成员，总经理、党组副书记，中国华能集团有限公司副总经理、党组成员兼华能国际电力股份有限公司总经理、党委副书记，国家电网有限公司副总经理、党组成员等职务。

截至 2020 年底，国家能源集团在职员工为 290935 人，大专及以上学历的有 188592 人，占总职工数的 64.82%，总体文化素质较高。

（3）企业信用记录

国家能源集团过往债务履约情况良好。

根据国家能源集团提供的中国人民银行企业信用报告，截至 2022 年 4 月 18 日，国家能源集团无未结清的不良或关注类信贷记录。

根据国家能源集团过往在公开市场发行债务融资工具的本息偿付记录，国家能源集团无逾期或违约记录，履约情况良好。

截至本报告出具日，联合资信未发现国家能源集团曾被列入全国失信被执行人名单。

（4）经营分析

国家能源集团主营业务以煤炭和发电业务为主，主营业务突出，煤电互补业务结构运行良好。2018－2020年，国家能源集团收入规模保持增长，盈利水平较为稳定。

国家能源集团主营业务以煤炭和电力的生产及销售为主，近年来，煤炭业务和发电业务合计占比均在 90%以上。

2018－2020 年，随着国家能源集团业务规模的扩大，国家能源集团营业总收入保持增长，各业务占比变动不大。同期，国家能源集团综合毛利率较为稳定。

2021 年 1－9 月，国家能源集团实现营业总收入 4880.33 亿元，同比增长 26.16%；实现利润总额 706.12 亿元，同比增长 14.40%。

表 14　2018－2020 年国家能源集团营业总收入和毛利率情况（单位：亿元、%）

项目	2018 年			2019 年			2020 年		
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
煤炭业务	2572.37	47.71	29.55	2578.01	46.36	29.25	2265.13	40.67	32.49
电力	2709.36	50.26	12.67	2803.38	50.42	14.80	2821.74	50.66	17.10
煤化工	513.10	9.52	25.50	642.73	11.56	20.13	557.45	10.01	17.81
交通运输	514.70	9.55	54.08	527.58	9.49	52.29	518.93	9.32	51.31
新能源	380.56	7.06	50.62	405.74	7.30	49.94	446.76	8.02	50.33
产业科技	162.65	3.02	22.91	163.27	2.94	24.98	208.29	3.74	20.49
产业金融	60.70	1.13	65.40	62.18	1.12	65.05	55.68	1.00	63.94
其他及抵消数	-1522.27	-28.24	-0.32	-1622.61	-29.18	2.61	-1304.56	-23.42	0.67
合计	**5391.18**	**100.00**	**33.15**	**5560.28**	**100.00**	**32.66**	**5569.43**	**100.00**	**33.73**

资料来源：公司提供

煤炭板块

（1）煤炭资源

国家能源集团煤炭储量及产能规模居国际前列。目前国家能源集团已形成几大主要生产矿区，区域分布较为集中，有利于煤炭统一协调调配，保证煤炭销售的稳定性，同时能够充分利用公司运力优势。

国家能源集团是目前全球最大的煤炭生产企业，国家能源集团煤炭资源具有煤层埋藏浅、煤层较厚、地质构造简单、地表状况稳定、大多数煤层瓦斯含量低等特点，已经形成以神东矿区、准格尔矿区、胜利矿区和宁煤集团、新疆能源以及平庄能源等主要矿区和矿井群的煤炭生产布局。其中，神东矿区是我国最大的井工煤矿

开采地，是世界首个 2 亿吨级现代化大型煤炭生产基地，其产出的商品煤发热量在 5200~5800 千卡/千克之间，硫分在 0.2%~0.5%之间，灰分在 5%~15%，具有低硫、低磷、高发热量的特点。神东矿区拥有补连塔、大柳塔、榆家梁、

上湾、哈拉沟等千万吨级矿井，补连塔煤矿是世界最大的单井煤矿。准格尔矿区地处晋、陕、蒙交界处，煤质具有特低硫、低磷、高灰熔点、高发热量、高挥发分的天然条件，最适宜作动力电煤和化工燃料，以低污染而闻名，在煤炭销售市场颇受用户青睐，被誉为“绿色环保煤炭”，不仅在东北、华北、华东和东南沿海地区有较大的市场份额，还由于含硫量不足 1%，在严格限制燃料硫含量的上海、福建、厦门等城市很受欢迎。公司准格尔矿区的黑岱沟矿是我国最大的露天煤矿。

从煤炭区域分布看，国家能源集团煤炭资源主要集中于神东矿区、准格尔矿区、胜利矿区、宝日希勒矿区及新街矿区几大矿区，主要分布在中国神华以包神、神朔、朔黄为主线，以准池、大准为联络线的运输网络上，相关运输资源运力充沛，可满足国家能源集团煤、电等相关业务对于煤炭的统一调拨要求，并保证煤炭销售的稳定性。

表 15　截至 2020 年底国家能源集团主要产区资源储量情况（单位：亿吨）

矿名	主要煤种	保有资源量（中国标准）	保有可采储量（中国标准）	煤炭可售储量（JORC 标准）
神东矿区	长焰煤/不粘煤	156.0	88.9	44.4
准格尔矿区	长焰煤	37.9	30.2	19.5
胜利矿区	褐煤	19.9	13.5	1.8
宝日希勒矿区	褐煤	13.5	11.3	11.6
包头矿区	贫瘦煤	0.5	0.3	0.0

资料来源：公司提供

（2）煤炭产销

国家能源集团煤炭资源具备良好的开采条件，有利于大规模、机械化开采方法的进行和生产效率、成本控制和安全生产状况的稳定保持；国家能源集团煤炭产品产能规模大，有利于与下游大型发电集团业务关系的稳定保持。

截至 2020 年底，国家能源集团拥有煤矿 87 处，其中千万吨以上产能煤矿 27 处。2018－2020 年，国家能源集团煤炭产量有所增长。此外，由于国家能源集团拥有完善的运销网络，国家能源集团亦从外部采购部分煤炭来满足国家能源集团铁路等的运量，从销售量看，国家能源集团煤炭销量波动增长。

表 16　国家能源集团煤炭产销量情况（单位：亿吨/年、亿吨）

项目	2018 年	2019 年	2020 年
煤炭产能	5.2	5.2	5.5
煤炭产量	5.1	5.1	5.3
煤炭销量	6.8	6.7	7.0

注：公司煤炭销量包括自产原煤及外购煤
资料来源：公司社会责任报告

由于国家能源集团大部分煤炭资源具有煤层埋藏浅、煤层厚、地质构造简单、地表状况稳定以及瓦斯含量低等优点，十分有利于大规模、机械化开采方法的进行，使得国家能源集团具备较高的资源利用效率、较高的安全性和较低的开采成本；截至 2020 年底，国家能源集团采掘机械化率达到 100%。2018－2020 年，国家能源集团未发生重大安全事故。

销售方面，国家能源集团煤炭销售以长期重点合同煤为主，重点合同煤价格以每年的重点煤炭产运需衔接会上供需双方谈判结果为基准，原则上年内不调价；现货销售价格则随市场价格波动；下水煤价格以秦皇岛港的煤炭价格为参考按月度调整；出口价格通常在每年的二季度确定，参考日澳煤炭贸易谈判结果，原则上每年调整一次。国家能源集团积极释放

煤炭先进产能，签署电煤三年长协合同，充分发挥公司在国家能源供应中的“稳定器”“压舱石”作用。

（3）煤炭运输

国家能源集团目前已形成庞大、高效以及安全稳定的运输网络，很大程度上保障了煤炭销售的稳定性；同时减少了燃料对电厂的资金占用，有利于国家能源集团经营效率的提高和整体盈利能力稳定性的保持。

煤炭运输方面，国家能源集团是国内唯一拥有大规模、一体化运输网络的煤炭供应企业，国家能源集团目前已经形成了“铁路－港口－航运”为一体的强大的运输网络，主要由中国神华负责运营。2020 年国家能源集团实现铁路货运量 4.6 亿吨、自有港口装船量 2.5 亿吨、航运量 1.7 亿吨。

铁路运输方面，截至 2020 年底，国家能源集团拥有 2420 公里区域铁路路网，运输能力达到 5.2 亿吨，拥有独享的朔黄铁路、神朔铁路、大准铁路、包神铁路、黄万铁路、甘泉铁路等多条相连的自有铁路专线，可以将煤炭运输到港口销售给内地以及其他国家和地区，缓解了中国其他煤炭公司普遍存在的运输瓶颈问题。此外，公司还拥有矿区自备铁路、参股铁路等。

在铁路运输技术方面，国家能源集团研发了重载铁路 LTE 网络系统、应用系统、终端等成套设备，全球首次实现基于 LTE 技术的重载铁路应用业务。创新应用基于 LTE 的第四代移动通信技术，为 2 万吨列车安全、稳定、可视化视频调度提供了无线宽带通信平台；通过铁路集中调度信息系统建设，数据价值被充分挖掘，实现了行车路线自动调度、列车信号自动化同步、列车运行状态实时监控、动态燃料补给、列车故障自动修复、轨道自动切换，有力保障了重载铁路安全稳定运行。

港口及水运方面，国家能源集团拥有黄骅港、天津煤码头、珠海煤码头共 3 个专业煤炭港口（码头）及 61 艘自有船舶，港口设计吞吐能力 2.9 亿吨。凭借着国家能源集团铁路和航运的力量，三大港口成为国家能源集团海陆运输的重要交接点，是国家能源集团煤炭销往国内沿海市场和海外市场的主要中转海港，其中黄骅港是我国重要的煤炭下水港。

国家能源集团在黄骅港、天津煤码头、珠海煤码头等单台堆料机、取料机自动化控制系统的基础上，创新融合差分 GPS 定位技术、三维激光扫描成像技术和单机动作自动控制技术，建立统一坐标，实现全场料堆三维模型的共享与融合，有效减少生产作业辅助时间，减少人工干预控制过程，提升了全自动作业水平，提高了自动化生产作业效率。

国家能源集团强大的运输网络给煤炭销售提供了极大的便利，很大程度上缓解了煤炭的运输瓶颈问题，大大方便与稳定了与主要大型电厂客户的合作，保证了煤炭销售的稳定性；同时，完善的运输网络使得电厂能够保持较低的燃料库存，减少燃料对资金的占用，提高存货的周转速度，进而增强公司的盈利能力。

电力板块

国家能源集团电厂遍布全国各个省市，有利于化解单一区域电力供销矛盾对电力板块业绩产生的影响，同时，有利于公司煤炭资源的消纳、降低发电成本。

（1）装机规模

国家能源集团电力板块装机规模很大，非化石能源装机占比持续增长。火电机组中大容量机组以及超（超）临界机组占比高，有利于单位煤耗的降低，降低公司发电成本；国家能源集团拥有全球最大的风电运营企业，规模优势显著；国家能源集团水电板块智慧管理模式效果显著。

截至 2020 年底，国家能源集团电力板块控股总装机容量为 2.57 亿千瓦，以火电为主，占 74.20%，清洁和可再生能源装机占总装机的比重为 25.80%，较上年底提高 0.90 个百分点，非化石能源装机占比持续增长。目前国家能源

集团电源结构仍以火电为主，在“碳达峰、碳中和”目标的要求下，国家能源集团未来将加大对清洁能源的投资。

表 17　2020 年国家能源集团电力装机容量和发电量情况（单位：万千瓦、%、亿千瓦时）

项目	火电	水电	风电	太阳能及其他	合计
控股装机容量	19078.80	1861.20	4603.80	169.30	**25713.10**
装机占比	74.20	7.24	17.90	0.66	**100.00**
发电量	8170.10	745.00	892.30	21.10	**9828.50**
发电量占比	83.13	7.58	9.08	0.21	**100.00**

资料来源：公司社会责任报告

从煤电机组的结构看，截至 2020 年底，国家能源集团拥有 163 个火力发电厂，共 480 台机组，火电总装机容量 1.91 亿千瓦。其中，常规煤电装机 1.88 亿千瓦，60 万千瓦及以上机组占比 63.3%；百万机组 37 台，超临界、超超临界机组占比 61.2%，部分已实现“近零排放”，优于发达国家和地区的排放标准。国家能源集团大容量机组以及超（超）临界机组占比高，有利于单位煤耗的降低，降低公司发电成本，从而提升公司电力业务板块的盈利能力。

截至 2020 年底，国家能源集团水电板块拥有水电资源总量约 5000 万千瓦，已投产装机 1861.20 万千瓦，拥有 152 座水电站、438 台机组。所属国电大渡河流域水电开发有限公司（以下简称“大渡河公司”）是集水电开发建设与运营管理于一体的大型流域水电开发公司，在业界率先提出并推进智慧企业建设，通过多年探索实践，将云计算、大数据分析、人工智能等技术，与水电生产建设、经营管理等环节深度融合。通过智慧工程、智慧大坝、智慧调度、智慧检修、智慧安全等工程建设，已建设流域梯级电站群智慧化管控平台，实现企业“风险识别自动化、决策管理智能化、纠偏升级自主化”的柔性组织形态和智慧企业管理模式。水情、雨情日预报精度达到 95%，月、周预报精度达到 90%，年预报精度达到 85%，远高于行业水平。

截至 2020 年底，国家能源集团风电装机 4603.80 万千瓦，居世界第一。该板块主要的运营主体为龙源电力，龙源电力是以新能源业务为主的大型综合性发电企业，作为目前全球最大的风电运营企业，规模优势显著。海上风电储备总容量超过 800 万千瓦。公司自主研发建成世界最大自升式海上风电施工平台－“龙源振华叁号”，在海上风电开发的技术和规模上具有领先优势，建成了亚洲最大海上风电场－江苏如东风电场。

（2）电力生产

国家能源集团自身优质的煤炭资源不仅为电力业务提供了充足、稳定的煤炭供应，而且在一定程度上降低了电煤成本，有利于煤电板块盈利能力的稳定性；国家能源集团电力业务保持在很大规模，发电量实现了稳定增长。

从煤电燃料供应看，原神华集团具有较高的煤炭自给率。合并完成后，原神华集团和原国电集团的资源优势进一步整合，国家能源集团自身优质的煤炭资源不仅为电力业务提供了充足、稳定的煤炭供应，而且在一定程度上降低了电煤成本，抵消部分煤炭价格波动对电力业务盈利能力的影响。

从发电量看，2018－2020 年，随着电力装机规模的扩大，国家能源集团发电量逐年增长，分别为 9533 亿千瓦时、9690 亿千瓦时和 9828 亿千瓦时。国家能源集团供电煤耗以及各项环保排放指标值均持续下降，机组运行水平持续提升。

表 18　公司火电业务经营指标情况

指标	2018 年	2019 年	2020 年
供电煤耗(克/千瓦时)	306.40	304.80	303.30
火电综合厂用电率（%）	6.57	6.58	6.52
火电业务烟尘排放量（万吨）	1.10	0.89	0.80
火电业务二氧化硫排放量（万吨）	7.40	6.66	5.87

火电业务氮氧化物排放量（万吨）	13.30	11.88	11.19
火电业务烟尘排放绩效（克/千瓦时）	0.014	0.011	0.010
火电业务二氧化硫排放绩效（克/千瓦时）	0.09	0.08	0.07
火电业务氮氧化物排放绩效（克/千瓦时）	0.162	0.143	0.141

资料来源：公司社会责任报告

2018－2020年，国家能源集团销售债权周转次数分别为8.21次、7.74次和7.60次，存货周转次数分别为11.08次、11.90次和11.28次，总资产周转次数分别为0.31次、0.32次和0.32次，国家能源集团整体经营效率基本保持较高水平。

经营效率

公司经营效率处于较高水平。

表 19　2020 年国家能源集团与同行业企业经营效率对比情况

项目	国家能源集团	中国中煤能源集团有限公司	山东能源集团有限公司	中国华能集团有限公司	中国华电集团有限公司
销售债权周转次数（次）	7.60	10.59	24.03	4.36	5.22
存货周转次数（次）	11.28	7.78	9.80	16.40	17.98
总资产周转次数（次）	0.32	0.46	1.03	0.27	0.28

资料来源：Wind，联合资信整理

在建项目

国家能源集团在建项目以铁路项目、大容量火电项目、煤矿项目、水电项目和风电项目为主。随着相关项目未来建成投产，将直接带动国家能源集团总体业务规模的扩大，有利于煤、电双主业的良性协同发展，巩固国家能源集团的行业地位。

截至 2020 年底，国家能源集团在建项目如下表所示，预算资金共计 756.15 亿元，未来尚需投资 284.89 亿元。

表 20　截至 2020 年底国家能源集团主要在建项目建设情况（单位：亿元、%）

项目	预算数	期末余额	工程累计投入占预算比例	工程进度	资金来源
黄骅南-大家洼铁路项目	113.45	105.76	94.00	94.00	自有资金及金融机构借款
榆林循环经济煤炭综合利用项目	135.99	101.85	75.77	75.77	自有资金及金融机构借款
神华巴蜀江油 2 台 100 万千瓦燃煤机组新建工程项目	63.44	40.43	66.00	66.00	自有资金及金融机构借款
陕西德源府谷电厂二期 2 台 66 万千瓦机组项目	40.71	33.45	82.14	82.14	自有资金及金融机构借款
河北龙源中保棋新项目	21.39	19.76	92.37	98.00	自有资金及金融机构借款
神华福建罗源湾储煤一体化发电厂工程项目	79.92	28.63	37.00	37.00	自有资金及金融机构借款
神华国华湖南永州电厂新建工程项目	74.26	23.35	35.00	35.00	自有资金及金融机构借款
玻璃沟、黑岱沟项目	48.73	48.73	99.00	99.00	非金融机构借款
射阳龙源风力 H2-300MW 项目	56.00	39.49	70.53	65.18	金融机构借款
四川大渡河金川水电站项目	122.27	29.82	30.00	30.00	自有资金及金融机构借款
合计	**756.15**	**471.26**	--	--	-

资料来源：公司财务报告

未来发展

国家能源集团战略目标明确，随着未来相关计划的落实推进，有利于公司综合实力的进一步提升。

国家能源集团以“保障国家能源安全，助力国民经济稳增长，充分发挥‘稳定器’和‘压舱石’作用”为职责使命，确立了“一个目标、三型五化、七个一流”的企业总体发展战略，即：聚焦“建设具有全球竞争力的世界一流能源集团”目标，打造“创新型、引领型、价值型”企业，推进“清洁化、一体化、精细化、智慧化、国际化”发展，实现“安全一流、质量一流、效益一流、技术一流、人才一流、品牌一流、党建一流”。

（5）财务分析

国家能源集团提供的2018－2020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，均出具了标准无保留意见的审计结论。国家能源集团2021年1－9月财务数据未经审计。合并范围方面，截至2020年底，国家能源集团合并范围内二级子公司共73家。

截至2020年底，国家能源集团合并资产总额17880.79亿元，所有者权益7361.26亿元（含少数股东权益3081.20亿元）；2020年，国家能源集团实现营业总收入5569.43亿元，利润总额838.23亿元。

截至2021年9月底，国家能源集团合并资产总额18769.09亿元，所有者权益7786.02亿元（含少数股东权益3225.03亿元）；2021年1－9月，国家能源集团实现营业总收入4880.33亿元，利润总额706.12亿元。

（1）资产质量

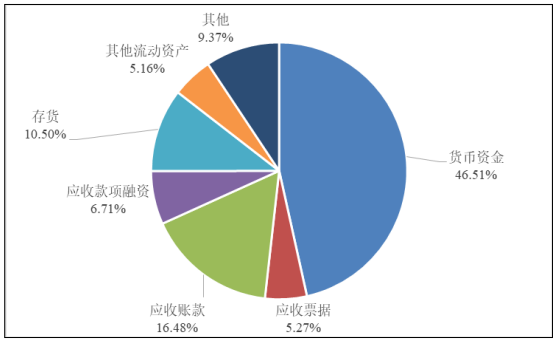
国家能源集团资产规模很大，以非流动资产为主。国家能源集团货币资金充裕，受限比例低；非流动资产中固定资产占比大，以机器设备为主，且相关设备技术水平领先，国家能源集团整体资产质量良好。

2018－2020年底，国家能源集团资产规模持续增长，年均复合增长1.90%。截至2020年底，国家能源集团合并资产总额17880.79亿元，较年初小幅增加2.47%。其中，流动资产占17.97%，非流动资产占82.03%。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。

流动资产

2018－2020年底，流动资产规模持续增长，年均复合增长8.63%。截至2020年底，流动资产3213.31亿元，较年初增长11.86%，主要系货币资金增长所致。国家能源集团流动资产主要由货币资金（占46.51%）、应收票据（占5.27%）、应收账款（占16.48%）、应收款项融资（占6.71%）、存货（占10.50%）和其他流动资产（占5.16%）构成。

图1　截至2020年底国家能源集团流动资产构成情况



资料来源：联合资信根据公司财务报告整理

2018－2020年底，国家能源集团货币资金波动增长，年均复合增长26.69%。截至2020年底，国家能源集团货币资金1494.62亿元，较年初增长114.92%，主要系公司将交易性金融资产变现以及子公司国家能源集团财务有限公司持有的银行同业存单到期所致。货币资金中有136.80亿元受限资金，受限比例为9.15%，主要为法定准备金、保证金、定期存款等，受限比例低。

2018－2020年底，国家能源集团应收票据波动增长，年均复合增长4.69%。截至2020年底，国家能源集团应收票据169.24亿元，较年初增长35.41%，主要系电网公司支付电费采取票据作为结算方式的比例增加所致。国家能源集团应收票据中银行承兑汇票占72.74%，商业承兑汇票占27.26%。

2018－2020年底，国家能源集团应收账款波动增长，年均复合增长1.26%。截至2020年底，国家能源集团应收账款账面价值529.41亿元，较年初减少17.51%，主要系国家能源集团加强应收账款管理所致。应收账款主要按信用风险特征计提坏账准备（占95.22%），其中应收电网公司电费234.32亿元、应收煤款15.91亿元及其他无风险组合19.83亿元，未计提坏账准备，其余部分按照账龄分析法计提坏账准备。按账龄计提坏账准备的应收账款中，账龄在1年以内的占78.13%，1~2年的占13.14%，其余为2年以上，平均账龄较短；国家能源集团共对应收账款计提坏账准备46.46亿元，整体计提比例为8.07%。从集中度看，截至2020年底，国家

能源集团按欠款方归集的期末应收账款余额前5名合计金额为172.40亿元，占应收账款余额比例29.94%，集中度较低。

截至2020年底，国家能源集团新增应收款项融资215.64亿元。其中，应收账款208.51亿元，应收票据7.13亿元。

2018－2020年底，国家能源集团存货持续增长，年均复合增长3.83%。截至2020年底，国家能源集团存货337.49亿元，较年初增长6.82%。存货主要由原材料（163.69亿元）和库存商品（112.63亿元）构成，累计计提跌价准备37.79亿元，主要系对原材料计提的跌价准备30.73亿元。

2018－2020年底，国家能源集团其他流动资产波动下降，年均复合下降3.87%。截至2020年底，国家能源集团其他流动资产165.84亿元，较年初下降62.50%，主要系子公司国家能源集团财务有限公司持有的银行同业存单到期所致。国家能源集团其他流动资产主要由待抵税费及预缴税费重分类（占72.43%）和委托贷款（占14.58%）构成。

非流动资产

2018－2020年底，国家能源集团非流动资产规模持续增长，年均复合增长0.59%。截至2020年底，国家能源集团非流动资产14667.48亿元，较年初增长0.63%。国家能源集团非流动资产主要由固定资产（占68.53%）、在建工程（占11.05%）和无形资产（占9.28%）构成。

2018－2020年底，国家能源集团固定资产持续下降，年均复合下降1.58%。截至2020年底，国家能源集团固定资产10051.60亿元，较年初下降1.80%。国家能源集团固定资产主要由房屋及构筑物（占32.27%）、机器设备（占56.25%）和运输设备（占8.70%）构成。国家能源集团固定资产共计提减值准备536.84亿元，累计计提折旧7700.39亿元，固定资产成新率为54.96%，成新率一般。

2018－2020年底，国家能源集团在建工程波动增长，年均复合增长7.86%。截至2020年底，国家能源集团在建工程1620.84亿元，较年初增长16.91%。国家能源集团在建工程主要包括黄骅南-大家洼铁路项目、榆林循环经济煤炭综合利用项目以及四川大渡河金川水电站等。

2018－2020年底，国家能源集团无形资产持续增长，年均复合增长7.70%。截至2020年底，国家能源集团无形资产1360.89亿元，较年初增长11.60%，主要系土地使用权、采矿权和探矿权增加所致。公司无形资产累计摊销399.63亿元，计提减值准备59.67亿元。

截至2020年底，国家能源集团使用受限资产总额1499.39亿元（占总资产的8.39%），主要为受限的货币资金（136.80亿元）、用于质押的应收账款（777.82亿元）、用于抵押、融资租赁的固定资产（470.76亿元）等。

截至2021年9月底，国家能源集团合并资产总额18769.09亿元，较上年底增长4.97%，主要系货币资金和买入返售金融资产增长所致。其中，流动资产占22.02%，非流动资产占77.98%。国家能源集团资产仍以非流动资产为主，资产结构较上年底变化不大。

（2）所有者权益及负债

所有者权益

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。

2018－2020年底，国家能源集团所有者权益持续增长，年均复合增长2.99%。截至2020年底，国家能源集团所有者权益7361.26亿元，较年初增长3.63%。其中，归属于母公司所有者权益占比为58.14%，少数股东权益占比为41.86%。在所有者权益中，实收资本、资本公积和未分配利润分别占17.94%、11.30%和23.47%。国家能源集团未分配利润及少数股东权益占比较高。

截至2021年9月底，国家能源集团所有者权益7786.02亿元，较上年底增长5.77%，主要系利润留存所致，所有者权益结构较上年底变化不大。

负债

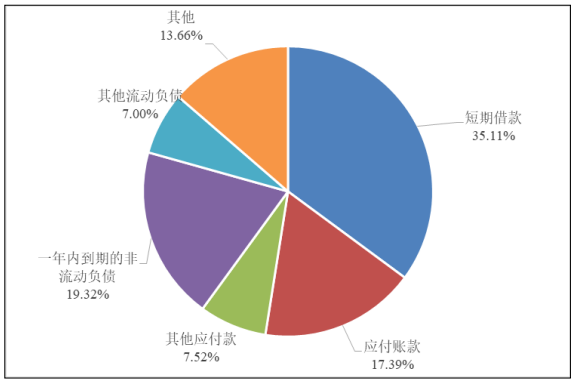
国家能源集团负债水平处行业一般水平，

整体债务负担适中，且呈逐年下降态势。国家能源集团存量债务以信用借款为主，金融机构对国家能源集团的认可程度很高，支持力度很强。

2018－2020 年底，国家能源集团负债规模持续增长，年均复合增长 1.16%。截至 2020 年底，国家能源集团负债总额 10519.52 亿元，较年初增长 1.68%。其中，流动负债占 51.51%，非流动负债占 48.49%。国家能源集团负债结构相对均衡，且较年初变化不大。

2018－2020 年底，国家能源集团流动负债波动增长，年均复合增长 2.22%。截至 2020 年底，国家能源集团流动负债 5419.01 亿元，较年初增长 11.05%，主要系一年内到期的非流动负债和其他流动负债增长所致。国家能源集团流动负债主要由短期借款（占 35.11%）、应付账款（占 17.39%）、其他应付款（占 7.52%）、一年内到期的非流动负债（占 19.32%）和其他流动负债（占 7.00%）构成。

图 2　截至 2020 年底国家能源集团流动负债构成情况



资料来源：联合资信根据公司财务报告整理

2018－2020 年底，国家能源集团短期借款持续增长，年均复合增长 1.78%。截至 2020 年底，国家能源集团短期借款 1902.69 亿元，较年初基本保持稳定。国家能源集团短期借款以信用借款（占 94.20%）为主。

2018－2020 年底，国家能源集团应付账款波动下降，年均复合下降 2.81%。截至 2020 年底，国家能源集团应付账款 942.47 亿元，较年初增长 5.70%。应付账款账龄以 1 年以内（占 78.53%）为主。

2018－2020 年底，国家能源集团其他应付款持续下降，年均复合下降 7.45%。截至 2020 年底，国家能源集团其他应付款 407.43 亿元，较年初下降 6.49%。国家能源集团其他应付款主要为保证金、押金、质保金、费用类应付款、应付社保及住房公积金、政府往来等。

2018－2020 年底，国家能源集团一年内到期的非流动负债波动增长，年均复合增长 3.30%。截至 2020 年底，国家能源集团一年内到期的非流动负债 1046.78 亿元，较年初增长 28.65%，主要系一年内到期的长期借款和其他长期负债增长所致。

2018－2020 年底，国家能源集团其他流动负债波动增长，年均复合增长 57.65%。截至 2020 年底，国家能源集团其他流动负债 379.45 亿元，较年初增长 151.06%，主要系公司及其所属子公司发行超短期融资券规模扩大所致。

2018－2020 年底，国家能源集团非流动负债波动增长，年均复合增长 0.07%。截至 2020 年底，国家能源集团非流动负债 5100.51 亿元，较年初小幅减少 6.69%，主要系长期借款和应付债券下降所致。国家能源集团非流动负债主要由长期借款（占 68.35%）、应付债券（占 16.74%）和长期应付款（占 5.37%）构成。

2018－2020 年底，国家能源集团长期借款波动增长，年均复合增长 3.11%。截至 2020 年底，国家能源集团长期借款 3486.39 亿元，较年初下降 2.71%。公司长期借款主要由信用借款（占 85.63%）构成。

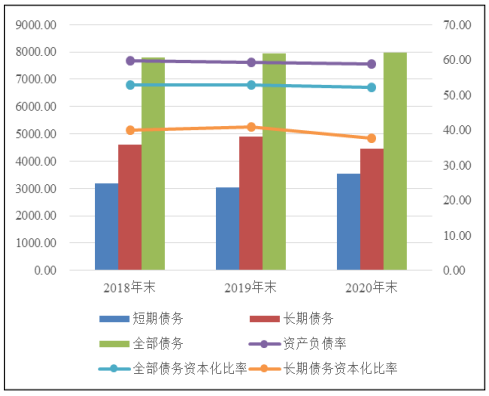
2018－2020 年底，国家能源集团应付债券持续下降，年均复合下降 17.11%。截至 2020 年底，国家能源集团应付债券 853.92 亿元，较年初下降 29.86%。

2018－2020 年底，国家能源集团长期应付款持续增长，年均复合增长 48.45%。截至 2020 年底，国家能源集团长期应付款 273.97 亿元，较年初增长 58.43%，主要系自然资源厅的专项资金支持以及应付租赁款增加所致。

有息债务方面，2018－2020 年，国家能源集团全部债务持续增长，年均复合增长 1.25%。

截至2020年底，国家能源集团全部债务7982.63亿元，较年初小幅增长0.34%。其中，短期债务占44.25%，长期债务占55.75%，债务结构相对均衡。从债务指标来看，2018－2020年底，国家能源集团资产负债率分别为59.70%、59.29%和58.83%，全部债务资本化比率分别为52.87%、52.83%和52.02%，均呈持续下降态势；长期债务资本化比率分别为39.90%、40.88%和37.68%，波动下降。

图3　国家能源集团债务情况（单位：亿元、%）



资料来源：联合资信根据公司财务报告整理

截至2021年9月底，国家能源集团负债总额10983.06亿元，较上年底增长4.41%，主要系长期借款和应付债券增长所致。其中，流动负债占49.58%，非流动负债占50.42%，非流动负债占比较上年底有所上升。

（3）盈利能力

国家能源集团较大规模的财务费用及资产减值损失对利润形成一定侵蚀；但国家能源集团整体盈利保持在很大规模，且盈利能力较为稳定。

2018－2020年，随着国家能源集团业务规模的扩大，营业总收入持续增长，年均复合增长1.64%；营业成本有所波动，年均复合增长1.16%；营业利润率分别为29.47%、28.58%和29.46%，较为稳定。

从期间费用看，2018－2020年，国家能源集团期间费用波动下降，年均复合下降2.70%。2020年国家能源集团费用总额为727.66亿元，同比下降7.19%，主要系管理费用和财务费用下降所致。从构成看，国家能源集团销售费用、管理费用、研发费用和财务费用占比分别为4.78%、46.34%、5.88%和43.00%。2018－2020年，国家能源集团费用收入比分别为14.26%、14.10%和13.07%，国家能源集团整体费用控制能力一般。

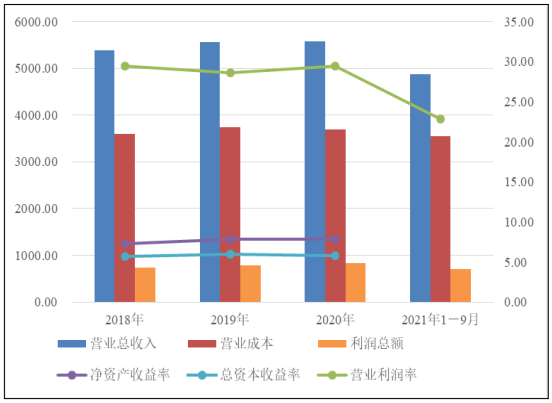
非经常性损益方面，2018－2020年，国家能源集团资产减值损失分别为132.92亿元、89.01亿元和105.08亿元，分别占当期营业利润的17.28%、11.45%和12.09%，公司资产减值损失主要包括固定资产减值损失、在建工程减值损失以及坏账损失，对利润形成一定侵蚀。2018－2020年，国家能源集团投资收益分别为62.61亿元、61.25亿元、68.27亿元，分别占当期营业利润的8.14%、7.88%和7.86%，国家能源集团投资收益主要为处置长期股权投资产生的投资收益和权益法核算的长期股权投资收益，对利润形成一定补充。2018－2020年，国家能源集团其他收益分别为22.81亿元、26.31亿元、26.41亿元，分别占当期营业利润的2.97%、3.38%和3.04%，国家能源集团其他收益主要为政府补助。

2018－2020年，国家能源集团营业外收入分别为25.84亿元、29.13亿元和19.44亿元，分别占利润总额的3.54%、3.74%和2.32%；国家能源集团营业外支出分别为64.41亿元、27.26亿元和50.04亿元，分别为当期利润总额的8.82%、3.50%和5.97%。其中，2018年规模较大主要系国电赤峰化工有限公司停工期间的各项支出等其他支出大幅增加所致；2020年规模较大主要系罚款支出大幅增加所致。

2018－2020年，国家能源集团利润总额分别为730.49亿元、779.50亿元、838.23亿元，持续增长，年均复合增长7.12%。

从盈利指标来看，2018－2020年，国家能源集团总资本收益率分别为5.70%、5.92%和5.79%，净资产收益率分别为7.28%、7.81%和7.84%，盈利指标较为稳定。

图 4　国家能源集团盈利情况（单位：亿元、%）



资料来源：联合资信根据公司财务报告整理

2021 年 1—9 月，国家能源集团实现营业总收入 4880.33 亿元，同比增长 26.16%；实现利润总额 706.12 亿元，同比增长 14.40%；营业利润率为 22.84%，同比下降 6.62 个百分点。

（4）现金流

国家能源集团经营活动获现能力强，经营活动现金净流入规模很大，可充分覆盖国家能源集团投资活动净现金流出，公司对外筹资压力不大。

表21　国家能源集团现金流量表情况（单位：亿元、%）

项目	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年 1—9 月
经营活动现金流入小计	6487.68	6606.24	6619.53	5532.14
经营活动现金流出小计	4562.84	4881.48	4812.57	4508.45
经营活动现金流量净额	**1924.85**	**1724.76**	**1806.96**	**1023.69**
投资活动现金流入小计	741.33	596.67	754.71	36.40
投资活动现金流出小计	1648.55	1488.95	1196.65	674.26
投资活动现金流量净额	**-907.22**	**-892.28**	**-441.94**	**-637.86**
筹资活动前现金流量净额	**1017.63**	**832.48**	**1365.02**	**385.83**
筹资活动现金流入小计	5066.65	5168.47	5513.45	5002.72
筹资活动现金流出小计	6247.31	6205.84	6098.72	5101.54
筹资活动现金流量净额	**-1180.65**	**-1037.36**	**-585.27**	**-98.82**
现金收入比	115.32	114.57	114.71	110.80

资料来源：联合资信根据公司财务报告整理

从经营活动来看，2018—2020 年，随着业务规模的扩大，国家能源集团经营活动现金流入量保持增长，构成主要为销售商品、提供劳务收到的现金；同期，国家能源集团经营活动现金流出量波动增长；国家能源集团经营活动保持很大规模的现金净流入。2018—2020 年，国家能源集团现金收入比保持在较高水平，国家能源集团经营活动获现能力强。

从投资活动来看，2018—2020 年，国家能源集团投资活动现金流入主要为收回投资收到的现金，投资活动现金流出主要为购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金以及投资支付的现金。2018—2020 年，国家能源集团投资活动现金流持续呈净流出状态。

2018—2020 年，国家能源集团筹资活动前现金流量净额分别为 1017.63 亿元、832.48 亿元和 1365.02 亿元，国家能源集团经营活动产生的现金可充分满足投资活动需要，对外筹资压力不大。

从筹资活动来看，2018—2020 年，国家能源集团保持大规模的债务周转，由于国家能源集团经营活动获现能力强，筹资活动现金流持续为净流出状态。

2021 年 1—9 月，国家能源集团实现经营活动现金净流入 1023.69 亿元，同比增长 7.67%；实现投资活动现金净流出 637.86 亿元，同比由净流入转为净流出；实现筹资活动现金净流出 98.82 亿元，同比增长 20.95%。

（5）偿债指标

国家能源集团偿债指标表现极强。同时，考虑到国家能源集团资本实力极强、盈利水平非常高、经营活动现金流状况佳、经营稳定性和可持续性强、金融机构支持力度很大等有利因素，国家能源集团整体偿债能力极强。

从短期偿债指标看，2018—2020 年底，国家能源集团流动比率分别为 52.50%、58.87%和 59.30%，速动比率分别为 46.47%、52.40%和 53.07%，国家能源集团流动资产对流动负债的保障程度一般。2018—2020 年，国家能源集团经营现金流动负债比率分别为 37.11%、35.35%和 33.34%，经营活动净现金流对流动负债的保障能力极强。2018—2020 年底，国家能源集团现金短期债务比分别为 0.44 倍、0.38 倍和 0.47

倍，现金类资产对短期债务的保障程度很强。

从长期偿债指标看，2018－2020 年，国家能源集团 EBITDA 分别为 1816.01 亿元、1927.40 亿元和 1920.49 亿元，波动增长。2018－2020 年，国家能源集团 EBITDA 利息倍数分别为 4.64 倍、4.87 倍和 5.16 倍，全部债务/EBITDA 分别为 4.29 倍、4.13 倍和 4.16 倍，EBITDA 对全部债务和利息的覆盖程度有所增强。

截至 2020 年底，国家能源集团合并口径共获得主要合作银行授信总额度 20564.00 亿元，其中尚未使用额度为 12138.30 亿元。此外，国家能源集团拥有多家上市子公司，融资渠道畅通。

截至 2020 年底，国家能源集团无重大未决诉讼。截至 2020 年底，国家能源集团对外担保总额 9.17 亿元，与公司资产规模和权益规模相比，对外担保规模很小。

2. 担保效果评价

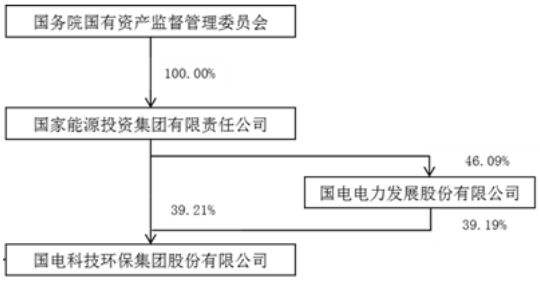
从担保效果来看，以 2021 年 9 月底国家能源集团财务数据测算，“12 科环 03”及“G19 科环”待偿本金合计（29.00 亿元），占国家能源集团资产总额的 0.15%、所有者权益总额的 0.37%，占比极低；2021 年，国家能源集团经营活动现金流入量对“12 科环 03”及“G19 科环”待偿本金合计（29.00 亿元）的覆盖倍数为 190.76 倍，覆盖程度极高。

综合以上分析，国家能源集团的担保对于“12 科环 03”及“G19 科环”的信用状况仍具有显著的积极影响。

十三、 结论

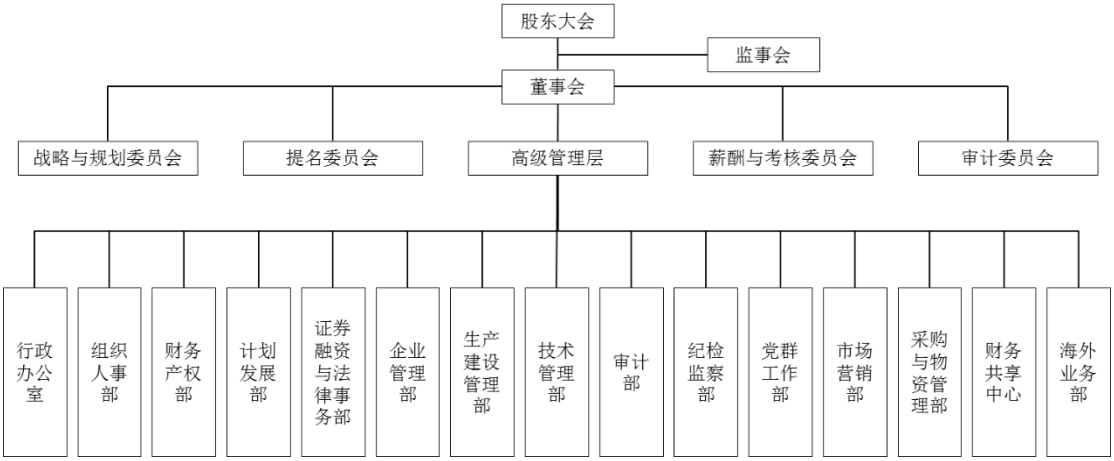
基于对公司经营风险、财务风险及债项条款等方面的综合分析评估，联合资信确定维持公司主体长期信用等级为 AA^+，维持“12 科环 03”“G19 科环”的信用等级为 AAA，评级展望为稳定。

附件 1-1　截至 2021 年底国电科技环保集团股份有限公司股权结构图



资料来源：公司提供

附件 1-2　截至 2021 年底国电科技环保集团股份有限公司组织架构图



资料来源：公司提供

附件 1-3　截至 2021 年底国电科技环保集团股份有限公司子公司情况

序号	企业名称	业务性质	实收资本（亿元）	持股比例（%）	表决权比例（%）
1	国能龙源环保有限公司	环保	16.80	96.00	96.00
2	国能龙源电力技术工程有限责任公司	电力工程	2.45	100.00	100.00
3	国能龙源蓝天节能技术有限公司	节能技术开发、咨询、设备开发和销售	1.78	100.00	100.00
4	国能龙源电气有限公司	电力产品和技术服务	2.33	100.00	100.00
5	北京国电科环新能源科技有限公司	新能源	0.01	100.00	100.00
6	国能信控互联技术有限公司	风机配套设备生产	2.25	46.00	46.00
7	烟台龙源电力技术股份有限公司	电力设备生产	5.22	23.25	23.25
8	国家能源集团科技环保（香港）有限公司	贸易	0.86	100.00	100.00
9	国能朗新明环保科技有限公司	工程建设	5.00	100.00	100.00
10	北京国电智深控制技术有限公司	信息技术及服务	1.20	53.14	53.14
11	国能科环望奎新能源有限公司	建设及运营风力发电、光伏发电；风电场及光伏电场勘测、设计、施工；风力及光伏发电设备安装、调试、维修及有关技术咨询	2.10	100.00	100.00
12	国能科环新能源有限责任公司	风力发电；太阳能发电；电力生产；新能源项目的技术开发、技术推广、技术咨询、技术服务	0.70	100.00	100.00

资料来源：公司提供

附件 2-1 主要财务数据及指标（合并口径）

项 目	2019 年	2020 年	2021 年
财务数据			
现金类资产（亿元）	52.10	76.71	62.14
资产总额（亿元）	355.33	380.09	248.77
所有者权益（亿元）	80.46	86.34	89.50
短期债务（亿元）	87.77	104.23	47.14
长期债务（亿元）	63.58	52.26	27.37
全部债务（亿元）	151.35	156.49	74.50
营业收入（亿元）	127.13	160.27	117.50
利润总额（亿元）	0.36	2.46	-13.44
EBITDA（亿元）	11.55	15.30	-9.08
经营性净现金流（亿元）	12.91	20.36	-9.74
财务指标			
销售债权周转次数（次）	1.21	1.69	1.57
存货周转次数（次）	3.16	3.22	3.57
总资产周转次数（次）	0.36	0.44	0.37
现金收入比（%）	97.09	104.72	97.66
营业利润率（%）	19.43	19.26	9.51
总资本收益率（%）	2.18	2.33	-6.18
净资产收益率（%）	-0.90	0.27	-16.19
长期债务资本化比率（%）	44.14	37.71	23.42
全部债务资本化比率（%）	65.29	64.44	45.43
资产负债率（%）	77.36	77.28	64.02
流动比率（%）	106.85	103.65	126.78
速动比率（%）	89.13	84.21	114.82
经营现金流动负债比（%）	6.43	8.93	-7.92
现金短期债务比（倍）	0.59	0.74	1.32
EBITDA 利息倍数（倍）	1.56	2.78	-2.06
全部债务/EBITDA（倍）	13.11	10.23	-8.20

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
资料来源：联合资信根据公司审计报告整理

附件 2-2 主要财务数据及指标（公司本部/母公司口径）

项 目	2019 年	2020 年	2021 年
财务数据			
现金类资产（亿元）	3.62	3.40	8.49
资产总额（亿元）	156.16	168.91	156.26
所有者权益（亿元）	77.37	85.86	99.95
短期债务（亿元）	23.80	38.69	36.82
长期债务（亿元）	51.87	38.93	13.99
全部债务（亿元）	75.67	77.62	50.80
营业收入（亿元）	2.40	2.27	2.49
利润总额（亿元）	7.04	0.97	-2.24
EBITDA（亿元）	8.00	2.04	-2.24
经营性净现金流（亿元）	0.26	-0.43	26.63
财务指标			
销售债权周转次数（次）	0.81	0.56	0.53
存货周转次数（次）	386.97	307.04	353.43
总资产周转次数（次）	0.02	0.01	0.02
现金收入比（%）	88.99	44.08	110.29
营业利润率（%）	29.28	33.21	28.60
总资本收益率（%）	4.60	0.59	-1.49
净资产收益率（%）	9.11	1.13	-2.24
长期债务资本化比率（%）	40.13	31.20	12.28
全部债务资本化比率（%）	49.44	47.48	33.70
资产负债率（%）	50.45	49.17	36.04
流动比率（%）	307.99	199.59	193.46
速动比率（%）	307.97	199.58	193.45
经营现金流动负债比（%）	1.02	-1.06	69.85
现金短期债务比（倍）	0.15	0.09	0.23
EBITDA 利息倍数（倍）	--	--	--
全部债务/EBITDA（倍）	9.45	38.02	-22.64

注：1.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；2. “--”表示指标不适用
资料来源：联合资信根据公司审计报告整理

附件 2-3 国家能源投资集团有限责任公司
主要财务指标

项 目	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年 9 月
财务数据				
现金类资产（亿元）	1412.58	1158.06	1667.35	1871.82
资产总额（亿元）	17218.89	17448.98	17880.79	18769.09
所有者权益（亿元）	6939.55	7103.27	7361.26	7786.02
短期债务（亿元）	3178.01	3044.92	3532.67	/
长期债务（亿元）	4608.08	4910.78	4449.96	/
全部债务（亿元）	7786.09	7955.70	7982.63	/
营业总收入（亿元）	5391.18	5560.28	5569.43	4880.33
利润总额（亿元）	730.49	779.50	838.23	706.12
EBITDA（亿元）	1816.01	1927.40	1920.49	/
经营性净现金流（亿元）	1924.85	1724.76	1806.96	1023.69
财务指标				
销售债权周转次数（次）	8.21	7.74	7.60	--
存货周转次数（次）	11.08	11.90	11.28	--
总资产周转次数（次）	0.31	0.32	0.32	--
现金收入比（%）	115.32	114.57	114.71	110.80
营业利润率（%）	29.47	28.58	29.46	22.84
总资本收益率（%）	5.70	5.92	5.79	--
净资产收益率（%）	7.28	7.81	7.84	--
长期债务资本化比率（%）	39.90	40.88	37.68	/
全部债务资本化比率（%）	52.87	52.83	52.02	/
资产负债率（%）	59.70	59.29	58.83	58.52
流动比率（%）	52.50	58.87	59.30	75.88
速动比率（%）	46.47	52.40	53.07	68.41
经营现金流动负债比（%）	37.11	35.35	33.34	--
现金短期债务比（倍）	0.44	0.38	0.47	--
EBITDA 利息倍数（倍）	4.64	4.87	5.16	--
全部债务/EBITDA（倍）	4.29	4.13	4.16	--

注：1. 国家能源集团 2021 年 1－9 月财务报表未经审计；2. 本报告中部分合计数与各加总数直接相加之和在尾数上可能略有差异，系四舍五入造成；3. 2018 年和 2019 年财务数据均经过追溯调整；4. 2018－2020 年合并口径已将其他流动负债中短期融资券计入国家能源集团短期债务，将长期应付款中融资租赁款计入长期债务；5. “/”表示相关数据未获得导致指标无法计算，“--”表示指标无意义
资料来源：联合资信根据公司审计报告整理

附件 3 主要财务指标的计算公式

指标名称	计算公式
增长指标	
资产总额年复合增长率	（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%
净资产年复合增长率	
营业总收入年复合增长率	
利润总额年复合增长率	
经营效率指标	
销售债权周转次数	营业总收入/（平均应收账款净额+平均应收票据+平均应收款项融资）
存货周转次数	营业成本/平均存货净额
总资产周转次数	营业总收入/平均资产总额
现金收入比	销售商品、提供劳务收到的现金/营业总收入×100%
盈利指标	
总资本收益率	（净利润+费用化利息支出）/（所有者权益+长期债务+短期债务）×100%
净资产收益率	净利润/所有者权益×100%
营业利润率	（营业总收入-营业成本-税金及附加）/营业总收入×100%
债务结构指标	
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/利息支出
全部债务/ EBITDA	全部债务/ EBITDA
短期偿债能力指标	
流动比率	流动资产合计/流动负债合计×100%
速动比率	（流动资产合计-存货）/流动负债合计×100%
经营现金流动负债比	经营活动现金流量净额/流动负债合计×100%
现金短期债务比	现金类资产/短期债务

注：现金类资产=货币资金+交易性金融资产+应收票据+应收款项融资中的应收票据

短期债务=短期借款+交易性金融负债+一年内到期的非流动负债+应付票据+其他短期债务

长期债务=长期借款+应付债券+租赁负债+其他长期债务

全部债务=短期债务+长期债务

EBITDA=利润总额+费用化利息支出+固定资产折旧+使用权资产折旧+摊销

利息支出=资本化利息支出+费用化利息支出

期间费用率=费用总额/营业总收入

附件 4-1 主体长期信用等级设置及含义

联合资信主体长期信用等级划分为三等九级，符号表示为：AAA、AA、A、BBB、BB、B、CCC、CC、C。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。

各信用等级符号代表了评级对象违约概率的高低和相对排序，信用等级由高到低反映了评级对象违约概率逐步增高，但不排除高信用等级评级对象违约的可能。

具体等级设置和含义如下表。

信用等级	含义
AAA	偿还债务的能力极强，基本不受不利经济环境的影响，违约概率极低
AA	偿还债务的能力很强，受不利经济环境的影响不大，违约概率很低
A	偿还债务能力较强，较易受不利经济环境的影响，违约概率较低
BBB	偿还债务能力一般，受不利经济环境影响较大，违约概率一般
BB	偿还债务能力较弱，受不利经济环境影响很大，违约概率较高
B	偿还债务的能力较大地依赖于良好的经济环境，违约概率很高
CCC	偿还债务的能力极度依赖于良好的经济环境，违约概率极高
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

附件 4-2 中长期债券信用等级设置及含义

联合资信中长期债券信用等级设置及含义同主体长期信用等级。

附件 4-3 评级展望设置及含义

评级展望是对信用等级未来一年左右变化方向和可能性的评价。评级展望通常分为正面、负面、稳定、发展中等四种。

评级展望	含义
正面	存在较多有利因素，未来信用等级调升的可能性较大
稳定	信用状况稳定，未来保持信用等级的可能性较大
负面	存在较多不利因素，未来信用等级调降的可能性较大
发展中	特殊事项的影响因素尚不能明确评估，未来信用等级可能调升、调降或维持