

国能生物发电集团有限公司 2021 年度 第一期绿色资产支持票据（碳中和债） 2024 年跟踪评级报告

联合资信评估股份有限公司
China Lianhe Credit Rating Co., Ltd.

专业 | 尽责 | 真诚 | 服务

信用评级公告

联合〔2024〕7467号

联合资信评估股份有限公司通过对“国能生物发电集团有限公司 2021 年度第一期绿色资产支持票据（碳中和债）”的信用状况进行跟踪分析和评估，确定“国能生物发电集团有限公司 2021 年度第一期绿色资产支持票据（碳中和债）”项下优先级资产支持票据“21 国能生物 ABN001 优先（碳中和债）”的信用等级维持 AA⁺_{sf}。

特此公告

联合资信评估股份有限公司

二〇二四年七月三十日

声 明

一、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。鉴于信用评级工作特性及受客观条件影响，本报告在资料信息获取、评级方法与模型、未来事项预测评估等方面存在局限性。

二、根据控股股东联合信用管理有限公司（以下简称“联合信用”）提供的联合信用及其控制的其他机构业务开展情况，联合信用控股子公司联合赤道环境评价股份有限公司（以下简称“联合赤道”）为评级协议委托方/发起机构/资产服务机构国能生物发电集团有限公司提供了绿色债券第三方认证服务、为增信方/差额补足义务人国网综合能源服务集团有限公司提供了绿色债券评估认证和企业主体绿色认证服务。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。

三、本报告引用的资料主要由委托方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。

四、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。

五、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。

六、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。

七、本报告所列示的主体评级及相关债券或证券的跟踪评级结果，不得用于其他债券或证券的发行活动。

八、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。

九、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。



国能生物发电集团有限公司 2021 年度第一期绿色资产支持票据 (碳中和债) 2024 年跟踪评级报告

票据简称	金额 (亿元)		占比		信用等级	
	本次	上次	本次	上次	本次	上次
21 国能生物 ABN001 优先 (碳中和债)	5.00	5.00	95.06%	95.06%	AA ⁺ _{sf}	AA ⁺ _{sf}
21 国能生物 ABN001 次 (碳中和债)	0.26	0.26	4.94%	4.94%	NR	NR
票据合计	5.26	5.26	100.00%	100.00%	--	--

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; 2. NR 表示未予评级

评级关键要素

跟踪评级相关信息	量化模型测试
基础资产: 可再生能源电价附加补助资金应收账款收益权 委托人/发起机构/资产服务机构/国能生物: 国能生物发电集团有限公司 初始债权人/应收账款收益权转让人/发电企业/出质人: 国能生物下属的 19 家发电企业 差额补足义务人/综合能源集团: 国网综合能源服务集团有限公司 票据信托设立日: 2021/09/07 资产跟踪基准日: 2024/06/07 票据跟踪基准日: 2024/06/07 跟踪期间: 2023/07/29—2024/06/07 预期到期日: 2024/09/07 法定到期日: 2027/09/07	量化测算 假设初始基础资产现金流预计回款时间后置三年, 新增基础资产现金流预计回款时间后置一年, 过手摊还期内, 该情景下优先级票据本金无法在预期到期日前摊还完毕, 摊还比例为 32.05%; 但优先级票据本金可以在法定到期日前摊还完毕

注: 量化模型测试相关情景设定详见报告正文

评级观点

联合资信评估股份有限公司 (以下简称“联合资信”) 对“国能生物发电集团有限公司 2021 年度第一期绿色资产支持票据 (碳中和债)” (以下简称“本交易”) 进行了持续的跟踪, 对所涉及的基础资产运行情况、资产支持票据 (以下简称“票据”) 兑付情况、量化模型测试、量化模型外的因素以及外部增信等因素进行了综合考量, 以评定本交易项下优先级票据“21 国能生物 ABN001 优先 (碳中和债)”的信用等级。

跟踪期间, 基础资产回款实现情况大幅低于预期。量化测算结果显示, 优先级票据本金无法在预期到期日前摊还完毕, 但可以在法定到期日前摊还完毕。联合资信评定本交易差额补足义务人综合能源集团长期信用等级为 AA⁺_{pi}¹, 评级展望为稳定。综合能源集团履约能力仍很强, 其提供的增信措施对“21 国能生物 ABN001 优先 (碳中和债)”仍起到主要的信用支撑作用。

跟踪期间, 各参与方能够较好地履行其相应的职能。

综合考虑上述因素, 联合资信确定“国能生物发电集团有限公司 2021 年度第一期绿色资产支持票据 (碳中和债)”项下“21 国能生物 ABN001 优先 (碳中和债)”的信用等级维持 AA⁺_{sf}。

优势

- **差额补足义务人综合能源集团偿债能力仍很强。**综合能源集团股东综合实力极强, 综合能源集团可与股东开展业务协同; 跟踪期内, 综合能源集团债务负担减轻, 经营现金净流入规模进一步扩大, 长、短期偿债能力指标均有增强。

关注

- **跟踪期内, 基础资产回款实现情况大幅低于预期。**截至 2024 年 6 月 7 日, 基础资产回款实际值较预测值下跌 65.88%, 主要系近年来可再生能源电价附加补助资金应收账款的发放时间具有较大不确定性所致。
- **仍需关注综合能源集团和国能生物的相关财务风险和运营风险。**跟踪期内, 综合能源集团战略新兴业务收入规模有所下降, 非经常性

¹ “pi”代表本评级结果为主动评级 (公开评级) 结果, 评级资料主要来源于公开信息或相关方提供, 与委托评级相比评级调查工作和评级信息存在一定局限性。主动评级 (公开评级) 信用等级设置及含义详见本报告附件。

损益对综合能源集团利润影响较大。当前补贴政策对国能生物经营产生持续不利影响，应收账款占用运营资金较多；国能生物对新能源企业持股比例低。

本次评级使用的评级方法

方法名称	版本号
资产支持证券评级方法总论	V4.0.202312
未来应收款项类资产支持证券评级方法	V4.0.202210

注：上述评级方法均已在联合资信官网公开披露

国网综合能源服务集团有限公司主要财务数据（合并口径）

项 目	2021 年	2022 年	2023 年	项 目	2021 年	2022 年	2023 年
现金类资产（亿元）	18.61	30.60	27.21	营业利润率（%）	7.26	9.70	16.05
资产总额（亿元）	537.32	466.75	428.46	净资产收益率（%）	1.05	0.69	0.72
所有者权益（亿元）	223.66	226.38	234.80	资产负债率（%）	58.38	51.50	45.20
短期债务（亿元）	60.02	35.60	14.56	全部债务资本化比率（%）	42.89	31.57	22.70
长期债务（亿元）	107.94	68.84	54.38	流动比率（%）	113.45	116.22	104.69
全部债务（亿元）	167.97	104.44	68.94	经营现金流流动负债比（%）	-3.87	21.45	57.13
营业总收入（亿元）	252.25	192.72	146.49	现金短期债务比（倍）	0.31	0.86	1.87
利润总额（亿元）	4.51	3.41	4.16	EBITDA 利息倍数（倍）	5.92	6.76	15.79
EBITDA（亿元）	34.41	38.45	37.48	全部债务/EBITDA（倍）	4.88	2.72	1.84
经营性净现金流（亿元）	-7.75	36.38	77.16				

注：1. 综合能源集团 2022 年财务数据为 2023 年期初数，2021 年财务数据为 2022 年期初数；2. 综合能源集团合并口径中长期应付款已计入有息债务进行计算；3. 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；4. 本报告中“/”表示相关数据未获取，“*”表示数据过大或过小，“-”表示指标不适用

资料来源：联合资信根据综合能源集团财务报表及年报数据整理

债券过往评级情况

评级时间	“21 国能生物 ABN001 优先（碳中和债）”信用等级	评级报告
2023/07/28	AA ⁺ _{sf}	阅读全文
2022/07/28	AA ⁺ _{sf}	阅读全文
2021/07/29	AA ⁺ _{sf}	阅读全文

注：债券“21 国能生物 ABN001 优先（碳中和债）”起息日为 2021 年 9 月 7 日

评级时间

2024 年 7 月 30 日

评级项目组

项目负责人：石雪琳 shixl@lhratings.com

项目组成员：刘依璇 liuyx@lhratings.com | 王迎雪 wangyingxue@lhratings.com

公司邮箱：lianhe@lhratings.com 网址：www.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）



一、票据兑付概况

截至票据跟踪基准日，本交易处于存续期，期间正常兑付。

“国能生物发电集团有限公司 2021 年度第一期绿色资产支持票据（碳中和债）”（以下简称“本交易”）于 2021 年 9 月 7 日正式成立。本次跟踪期内（2023 年 7 月 29 日—2024 年 6 月 7 日，下同），本交易项下优先级资产支持票据（以下简称“优先级票据”或“21 国能生物 ABN001 优先（碳中和债）”）尚未分配本金，合计分配利息 3501.37 万元。截至票据跟踪基准日（2024 年 6 月 7 日，下同）本交易存续规模情况如下所示。

图表 1 • 跟踪期内本交易收益分配情况（单位：万元）

分配时间	21 国能生物 ABN001 优先（碳中和债）		21 国能生物 ABN001 次（碳中和债）	
	本金	利息	本金	利息
2023/09/07	0.00	2000.00	0.00	0.00
2023/12/07	0.00	498.63	0.00	0.00
2024/03/07	0.00	498.63	0.00	0.00
2024/06/07	0.00	504.11	0.00	0.00
合计	0.00	3501.37	0.00	0.00

资料来源：联合资信根据国能生物发电集团有限公司 2021 年度第一期绿色资产支持票据（碳中和债）各期兑付兑息公告整理

图表 2 • 截至票据跟踪基准日本交易存续规模情况

票据简称	金额（亿元）		占比		票面利率	预期到期日	兑付情况
	本次	上次	本次	上次			
21 国能生物 ABN001 优先（碳中和债）	5.00	5.00	95.06%	95.06%	4.00%	2024/09/07	正常
21 国能生物 ABN001 次（碳中和债）	0.26	0.26	4.94%	4.94%	--	2024/09/07	正常
合计	5.26	5.26	100.00%	100.00%	--	--	--

注：分配方式上，21 国能生物 ABN001 优先（碳中和债）循环购买期内（2021 年 9 月 7 日—2023 年 9 月 7 日），满足循环购买条件的情况下，按年进行循环购买，按年付息，不分配本金；过手摊还期内（2023 年 9 月 8 日—2024 年 9 月 7 日），按季付息，过手还本；21 国能生物 ABN001 次（碳中和债）循环购买期内不分配；过手摊还期于分配完毕优先级票据本息后享有剩余收益

资料来源：联合资信根据国能生物发电集团有限公司 2021 年度第一期绿色资产支持票据（碳中和债）各期兑付兑息公告整理

二、基础资产分析

本交易的基础资产为发起机构国能生物发电集团有限公司（以下简称“国能生物”）基于《转让协议》取得和享有的《转让协议》项下发电企业就其依据相应购售电合同经营可再生能源发电业务并已实际完成发电量享有和取得的可再生能源电价附加补助资金对应的收益权。上述可再生能源电价附加补助资金（以下简称“基础资产回收款”）是本交易的主要还款来源。

1 基础资产概况

跟踪期内，基础资产回收款未进行循环购买，基础资产回收款加权平均账龄较上次资产跟踪基准日（2022 年 6 月 30 日，下同）大幅增长。

本交易基础资产回收款全部为生物发电项目的可再生能源电价附加补助资金，截至本次资产跟踪基准日（2024 年 6 月 7 日，下同），本交易所涉基础资产回收款笔数为 97 笔，余额为 72261.58 万元，共涉及 19 个发电企业的 19 个发电项目²。本次跟踪期间，本交易未进行循环购买，平均入池基础资产回收款余额为 744.96 万元。截至本次资产跟踪基准日，基础资产回收款加权平均账龄较上次资产跟踪基准日（38.28 个月）大幅增长，为 40.28 个月，主要系跟踪期间基础资产回收款的回款速度不及预期所致（详见“3. 现金流表现”部分）。

² 初始基础资产所涉 19 家发电企业为：国能辽源生物发电有限公司、国能固镇生物发电有限公司、国能临泉生物发电有限公司、国能龙江生物发电有限公司、国能蒙城生物发电有限公司、国能临沂生物发电有限公司、国能吴桥生物发电有限公司、国能南宫生物发电有限公司、国能德惠生物发电有限公司、国能庆安生物发电有限公司、国能长岭生物发电有限公司、国能巴彦生物发电有限公司、国能邳州生物发电有限公司、国能惠民生物发电有限公司、国能寿县生物发电有限公司、国能彭泽生物发电有限公司、国能公主岭生物发电有限公司、国能赣县生物发电有限公司、国能宁阳生物发电有限公司。其中，国能龙江生物发电有限公司于 2023 年 1 月、国能固镇生物发电有限公司于 2023 年 8 月、国能公主岭生物发电有限公司于 2023 年 12 月、国能南宫生物发电有限公司于 2024 年 3 月暂时停机，后面择机启机；国能辽源生物发电有限公司于 2021 年 3 月—2022 年 3 月停机，于 2022 年 3 月—2022 年 7 月启机，2022 年 7 月停机至今；国能吴桥生物发电有限公司于 2022 年 5 月停机，于 2022 年 11 月—2023 年 3 月启机，于 2023 年 3 月—2023 年 11 月停机，2023 年 11 月启机运行至今。

2 行业分析

2023 年，中国生物质发电装机规模及发电量保持增长。国家在生物质发电补贴及时足额转付方面做出要求，但实际操作中仍存在较多延期支付情况，且在中央财政补贴逐年退出的背景下，企业现金流压力或进一步加大。

生物质发电分为直接燃烧发电、混合燃烧发电、生物质气化发电和沼气发电等不同类型。

从可再生能源利用规模上看，中国可再生能源的替代作用逐渐凸显，生物质发电量也呈增长势头。《2024 中国生物质能产业发展年度报告》显示，2018—2023 年末，中国生物质发电装机容量年均复合增长 19.90%。截至 2023 年底，全国可再生能源发电新增装机容量为 15.16 亿千瓦，较 2022 年底增长 25.19%，其中，生物质发电装机容量为 4414 万千瓦，较 2022 年底增长 6.82%。从生物质发电装机容量构成看，截至 2023 年底，垃圾焚烧发电装机容量占比最高，约为 58%；农林废弃物发电装机容量占比次之，约为 38%；沼气发电装机容量仅占约 4%。发电量方面，2023 年，可再生能源发电量近 3 万亿千瓦时，约占全社会用电量的三分之一。其中，生物质发电量约 1980 亿千瓦时，同比增长 8.55%。

上网政策方面，国家对生物质发电的政策是优先上网，不参与调峰，因此下游终端客户用电量的变化对生物质发电行业影响很小。针对生物质发电项目，中国 2006 年推出了“标杆电价+补贴电价”的优惠政策；2010 年和 2012 年，农林生物质发电和垃圾焚烧发电分别开始执行 0.75 元和 0.65 元的标杆电价。2020 年 9 月 29 日，财政部、国家发展改革委、国家能源局发布的关于《关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见》（财建〔2020〕426 号）有关事项的补充通知，对于已纳入可再生能源发电补贴清单范围的项目，生物质发电项目自并网之日起满 15 年后，无论项目是否达到全生命周期补贴电量，不再享受中央财政补贴资金，核发绿证准许参与绿证交易。其中生物质发电项目（含农林生物质发电、垃圾焚烧发电和沼气发电项目）的全生命周期合理利用小时数为 82500 小时。2020 年国家发展改革委发布的《完善生物质发电项目建设运行的实施方案》（发改能源〔2020〕1421 号）规定，自 2021 年 1 月 1 日起，规划内已核准未开工、新核准的生物质发电项目要全部通过竞争方式配置并确定上网电价；新纳入补贴范围的项目（包括 2020 年已并网但未纳入当年补贴规模的项目及 2021 年起新并网纳入补贴规模的项目）补贴资金由中央和地方共同承担，分地区合理确定分担比例，中央分担部分逐年调整并有序退出。2023 年 10 月财政部发布的《关于调剂 2023 年可再生能源电价附加补助资金预算的通知》（财资〔2023〕93 号）要求，对纳入补贴目录或清单且满足结算条件的各类项目进行及时、足额转付。目前，国内生物质发电企业对政策优惠的依赖性仍较强，许多生物质发电项目补助资金尚未结算。

3 现金流表现及归集情况

截至本次资产跟踪基准日，基础资产回款实现情况大幅低于预期。

本次跟踪期间，资产服务机构国能生物已根据《资产服务协议》的约定在回收款转付日将监管账户收到的全部回收款划转至信托专户。跟踪期内，信托专户收到的各期归集款项均高于当期兑付金额。目标项目运营现金流实现和归集情况如下表所示。

图表 3 • 基础资产预测现金流与实际情况对比（单位：万元）

特定期间	基础资产回款预测值	基础资产回款实际值	较预测值偏离度	归集现金流
2021 年 9 月 2 日—2022 年 12 月 31 日	25077.95	4900.00	-80.46%	4900.00
2023 年 1 月 1 日—2023 年 6 月 30 日	--	--	--	--
2023 年 7 月 1 日—2023 年 9 月 7 日	--	2090.23	--	2090.23
2023 年 9 月 8 日—2023 年 12 月 7 日	--	519.88	--	519.88
2023 年 12 月 8 日—2024 年 3 月 7 日	--	520.88	--	520.88
2023 年 3 月 8 日—2023 年 6 月 7 日	--	526.60	--	526.60
合计	25077.95	8557.59	-65.88%	8557.59

资料来源：联合资信根据监管账户流水整理

根据北京大地泰华会计师事务所（以下简称“大地会所”）出具的《国能生物发电集团有限公司 2021 年度第一期绿色资产支持票据（碳中和债）基础资产现金流预测分析咨询报告》（以下简称“现金流预测报告”），2021 年 9 月 2 日—2022 年 12 月 31 日期间基础资产实际回款大幅低于同期预测值，主要系近年来可再生能源电价附加补助资金应收账款的发放时间具有较大不确定性所致。根据《国能生物发电集团有限公司 2021 年度第一期绿色资产支持票据（碳中和债）信托 2023 年度资产运营报告》（以下简称“资产运营报告”）以及《国能生物发电集团有限公司 2021 年度第一期绿色资产支持票据资产服务机构报告》显示，2023 年 1 月 1 日—2023 年 6 月 30 日，基础资产回收款实际值为 0.00 万元；2023 年 6 月 30 日—2024 年 6 月 7 日，基础资产实际回款 3657.59 万元，根据《现金流预测报告》，该期间无预测现金流入。

三、交易结构分析

1 现金流安排

本交易明确地约定了账户管理条款，同时对于现金流的归集和划转设置了清晰的规定。跟踪期间，相关设置无变化，本交易现金流归集、划转未违反相关规定。

2 信用支持

综合能源集团的履约能力仍很强，综合能源集团承担的差额补足义务对优先级票据的本息偿付仍起到主要的信用支持作用。跟踪期内，本交易未触发相应事件。

内部信用支持

根据发电企业提供的材料，应收账款质押登记手续已分别不迟于 2021 年 9 月 2 日（含当日）办理完毕，质押登记期限至不早于 2024 年 8 月 31 日（含当日），质权人为英大信托。过手摊还期内，优先级票据本金无法在预期到期日前摊还完毕，摊还比例为 33.47%；但优先级票据本金可以在法定到期日前摊还完毕。

本次跟踪期间，本交易未进行循环购买，未触发不合格资产及预期到期未清偿资产赎回、差额补足启动、担保启动、清仓回购、违约、权利完善等事件。

外部信用支持

综合能源集团主体长期信用等级维持 AA⁺_{pr}³，评级展望稳定，其作为差额补足义务人为本交易承担差额补足义务（综合能源集团信用分析详见附件1-1）。

综合能源集团为国家电网全资子公司，跟踪期内，综合能源集团新增省管产业业务，但收入规模相对有限，战略新兴业务仍为综合能源集团收入及利润的主要来源；综合能源集团固定资产增加带动非流动资产规模扩大，受流动资产减少影响，综合能源集团资产总额有所下降，构成以非流动资产为主，整体资产质量较好；综合能源集团负债与全部债务均有减少，所有者权益规模受少数股东权益增加影响有所扩大，综合能源集团财务杠杆明显呈下降态势。综合能源集团债务结构以长期为主，短期债务降幅较大；综合能源集团 2023 年营业总收入虽有下降但收入实现质量佳，经营活动现金净流入量进一步扩大，利润总额同比小幅增长，综合能源集团盈利能力强，偿债能力与现金流量指标表现佳。

优势

（1）综合能源集团股东综合实力极强，综合能源集团可与股东开展业务协同。综合能源集团为国家电网旗下综合能源服务业务运营平台，国家电网本身有较大的节能需求和节能空间，综合能源集团可与股东及关联方开展业务协同。

（2）跟踪期内，综合能源集团债务负担减轻，经营现金净流入规模进一步扩大，长、短期偿债能力指标均有增强。截至 2023 年底，综合能源集团资产负债率和全部债务资本化比率分别较年初下降 6.30 个百分点和 8.87 个百分点，经营活动现金净流入 77.16 亿元，综合能源集团偿债能力指标表现极强。

关注

（1）跟踪期内，综合能源集团战略新兴业务收入规模有所下降，非经常性损益对综合能源集团利润影响较大。2023 年，综合能源集团战略新兴业务收入同比下降 24.51%至 144.16 亿元；同期资产减值损失与投资收益分别为 1.21 亿元和-5.71 亿元，非经常性损益对综合能源集团利润情况产生较大影响。

四、量化模型测试

联合资信对票据信用等级的评定是对票据违约风险的综合评价，是以基础资产的信用表现为基础，结合交易结构分析、量化测试，综合判定受评优先级票据本金和利息获得及时、足额支付的可能性。联合资信根据基础资产的历史表现和交易文件条款的约定，构建现金流入对支出的覆盖模型，通过压力测试，来确定基础资产回收款对票据的保障程度。

³ “pi”代表本评级结果为主动评级（公开评级）结果，评级资料主要来源于公开信息或相关方提供，与委托评级相比评级调查工作和评级信息存在一定局限性。主动评级（公开评级）信用等级设置及含义详见本报告附件。

1 压力测试标准

本交易首次评级时，大地会所对基础资产未来现金流进行了测算并出具了现金流预测报告，鉴于首次评级时已出现基础资产回款延迟的情况，故联合资信认为预测结果或偏乐观。2022 年 8 月 31 日，大地会所对新增基础资产未来现金流进行了测算并出具《国能生物发电集团有限公司 2021 年度第一期绿色资产支持票据新增基础资产现金流预测分析咨询报告》（以下简称“新增基础资产现金流预测报告”），大地会所预测新增基础资产所涉现金流入额 2956.00 万元将于 2024 年 9 月 1 日回款。结合跟踪期间基础资产现金流的回款表现及《新增基础资产现金流预测报告》，联合资信假设本交易初始基础资产现金流预计回款时间较现金流预测报告中的结果后置三年，新增基础资产现金流预计回款时间后置一年，回收分布根据预测现金流分布情况和对应期间预计回收款进行调整，并结合优先级票据实际发行利率，测算该情景下基础资产现金流入对优先级票据预期支出的保障倍数及优先级票据摊还比例。

2 压力测试结果

假设情境下的测算结果显示，优先级票据本金无法在预期到期日前摊还完毕，但可以在法定到期日前摊还完毕。

图表 4 • “21 国能生物 ABN001 优先（碳中和债）”的摊还比例（单位：万元）

支付日	预期支出	摊还比例
2024 年 9 月 7 日	16515.75	32.05%
2024 年 12 月 7 日	6722.64	44.80%
2025 年 3 月 7 日	6722.64	57.69%
2025 年 6 月 7 日	6722.64	70.69%
2025 年 9 月 7 日	6722.64	83.83%
2025 年 12 月 7 日	6722.64	97.10%
2026 年 3 月 7 日	1471.88	100.00%

资料来源：联合资信整理

经测算，基础资产现金流预计回款时间后置三年，新增基础资产现金流预计回款时间后置一年，过手摊还期内，该情景下优先级票据本金无法在预期到期日前摊还完毕，摊还比例为 32.05%；但优先级票据本金可以在法定到期日（2027 年 9 月 7 日）前摊还完毕。同时，考虑到综合能源集团作为差额补足义务人对优先级票据提供了主要的信用支持，本交易项下“21 国能生物 ABN001 优先（碳中和债）”到期不能偿付的概率仍很低。

五、参与机构履职能力分析

1 委托人/发起机构/资产服务机构

本交易的委托人/发起机构/资产服务机构为国能生物。

国能生物前身为国能生物发电集团有限公司，成立于 2005 年 7 月，初始注册资本 5.00 亿元。截至 2024 年 3 月底，国能生物注册资本 71.31 亿元，实收资本为 78.16 亿元，国能生物控股股东为国家电力投资集团有限公司（以下简称“国家电投集团”），实际控制人为国务院国有资产监督管理委员会（以下简称“国务院国资委”）。国能生物以农林生物质直燃发电为核心业务，按照联合资信行业分类标准划分为电力生产及供应行业。截至 2023 年底，国能生物纳入合并报表范围的主要子企业合计 48 家。国能生物注册地址：北京市朝阳区甘露园 4 号楼 1 层 2-1；法定代表人：熊载波。

截至 2023 年底，国能生物合并资产总额 355.64 亿元，所有者权益 62.34 亿元（含少数股东权益 27.69 亿元）；2023 年，国能生物实现营业总收入 50.90 亿元，利润总额-19.94 亿元。截至 2024 年 3 月底，国能生物合并资产总额 355.31 亿元，所有者权益 62.72 亿元（含少数股东权益 27.71 亿元）；2024 年 1—3 月，国能生物实现营业总收入 13.09 亿元，利润总额-0.37 亿元。

国能生物作为国家电投集团旗下生物质发电运营主体，法人治理结构完善，内部管理制度规范。跟踪期内，国能生物生物质装机规模小幅扩大，仍保持一定规模竞争优势；国能生物通过股权收购及签订一致行动人协议，将三家新能源企业纳入合并范围，新能源发电业务带动营业总收入实现增长；但国能生物当期经营亏损，多家子公司机组超过补贴期限（82500 小时）后面临停备时间过长、转型希望渺茫等问题而计提大规模减值，导致国能生物亏损额超过其净资产的 10%，盈利指标表现很弱；受补贴电费结算时间滞后影响，国能生物应收账款显著增长，明显占用运营资金，国能生物经营现金流表现不佳，对筹资活动现金流入依赖程度明显加重；受限于自身生物质经营状况以及受合并新能源企业影响，国能生物全部债务显著增加，综合偿债能力指标表现差。

基于对国能生物经营风险、财务风险及外部支持等方面的综合分析评估，联合资信确定维持国能生物主体长期信用等级为 AA⁺，评级展望为稳定。

总体看，国能生物作为委托人/发起机构/资产服务机构，履职情况稳定。

2 其他重要参与方

跟踪期内，本交易受托人/发行载体管理机构/质权人、资金保管机构/监管银行未发生替换，履职情况稳定。

结合对本交易的参与机构履职能力分析，联合资信认为无需调整量化测试结果。

六、评级结论

联合资信通过对本交易所涉及的基础资产运行情况、票据兑付情况、量化模型测试、量化模型外的因素以及外部增信等因素进行了综合考量，确定“国能生物发电集团有限公司 2021 年度第一期绿色资产支持票据（碳中和债）”项下“21 国能生物 ABN001 优先（碳中和债）”的信用等级维持 AA⁺_{sf}，“21 国能生物 ABN001 次（碳中和债）”未予评级。

上述“21 国能生物 ABN001 优先（碳中和债）”的评级结果反映了该类资产支持票据利息获得及时支付和本金于法定到期日或之前获得足额偿付的能力很强，违约概率很低。

附件 1-1 国网综合能源服务集团有限公司主体信用分析

一、企业基本情况

国网综合能源服务集团有限公司（以下简称“综合能源集团”或“公司”）前身为国网节能服务有限公司，成立于 2013 年 1 月。2022 年，公司收到国家电网有限公司（以下简称“国家电网”）39.20 亿元注资，并因无偿划入各省级综合能源服务有限公司股权而增加实收资本 5.04 亿元；同时，公司因无偿划转控股子公司国能生物发电集团有限公司 65.388% 的股权，以及无偿划转所持厦门兆翔综合能源服务有限公司 20% 股权而导致实收资本减少。截至 2023 年底，公司实收资本 112.41 亿元，国家电网持有公司 100% 股权；国务院国有资产监督管理委员会（以下简称“国务院国资委”）为公司实际控制人。

公司主营电力、热力生产和供应业务，按照联合资信行业分类标准划分为电力生产及供应行业。截至 2023 年底，公司内设党委办公室、董事会办公室、发展策划部、财务资产部、党委组织部、安全质量部、生产建设部、科技信息部、纪委办公室、党委党建部等职能管理部门；纳入合并报表范围的主要子企业合计 77 家，包括 3 级子公司 36 家、4 级子公司 41 家。

截至 2023 年底，公司合并资产总额 428.46 亿元，所有者权益 234.80 亿元（含少数股东权益 107.18 亿元）；2023 年，公司实现营业收入 146.49 亿元，利润总额 4.16 亿元。

公司注册地址：北京市西城区白广路二条 1 号综合楼；法定代表人：赖祥生。

二、跟踪期主要变化

（一）基础素质

跟踪期内，公司控股股东与实际控制人均未发生变动。

公司作为国家电网旗下综合能源服务业务运营平台，与国内外先进研究机构合作，建立产学研合作创新共同体，共同策划国家级、省部级科技项目，培育重大原创性科技成果，并在具体项目开发中实施应用。公司与国家电网下属相关产业单位整合资源，拥有电力、热力、自动化、通讯、机械等多领域专家，并与各行业各类型技术企业保持良好沟通，能够为用户提供系统的解决方案。公司依托国家电网在电力与节能领域的技术、人才、资金、装备制造等多方面优势，集规划、设计、咨询、施工、投资、运营等服务模式于一体。公司具备较强的技术优势。在业务开展方面，国家电网对公司的支持力度大。同时，电网本身具有较大的节能需求和节能空间。国家电网可通过多项具体节能业务的开展，进一步提高企业经营效益，降低运行成本。因此，公司具有很强的渠道优势和信息优势。

截至 2023 年底，公司通过重庆川东电力集团有限责任公司（以下简称“川东电力”）持有上市企业重庆涪陵电力实业股份有限公司（以下简称“涪陵电力”，股票代码“600452.SH”）41.65% 股份，因小股东相对分散，公司拥有涪陵电力实际控制权。涪陵电力电网业务主要集中于重庆市涪陵区行政区域；电力来源主要为通过联网线路从国家电网重庆市电力公司、川东电力等单位趸购电量。涪陵电力配电网节能业务主要采用合同能源管理（简称 EMC）模式，为用户提供节能诊断、改造等服务，并以节能效益分享等方式回收投资和获得合理利润。截至 2023 年底，涪陵电力电力供应业务按照国家相关规定在营业许可范围从事经营业务；所经营的配电网节能业务是为电网节能降耗提供节能改造和能效综合治理，已覆盖全国 20 个省、市、自治区。2023 年，涪陵电力实现营业收入总收入 34.42 亿元，利润总额 6.19 亿元，净利润 5.25 亿元。

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，联合资信未发现公司存在逾期或违约记录。截至本报告出具日，联合资信未发现公司在中国证监会证券期货市场失信信息公开查询平台、国家工商总局企业信息公示系统、国家税务总局的重大税收违法案件信息公布栏、最高人民法院失信被执行人信息查询平台中存在不良记录。

（二）管理水平

根据公开信息，跟踪期内，公司董事、监事和高级管理人员存在一定变动。

（三）经营方面

1 业务经营分析

2023 年，公司新增省管产业收入，但受战略新兴业务收入减少影响，公司营业总收入规模同比有所下降；战略新兴业务作为公司收入及利润的主要来源，2023 年毛利率水平同比明显提升，带动公司综合毛利率实现增长。

跟踪期内，公司新增省管产业业务，但收入规模相对有限，战略新兴业务仍为公司收入及利润的主要来源；公司另有出租资产、投资性房地产、销售材料及手续费等其他业务收入，其他业务整体规模小，对公司整体经营业绩影响小。

2023 年，公司实现营业总收入 146.49 亿元，同比下降 23.99%，主要系战略新兴业务收入减少所致；受益于主营业务毛利率提升，公司综合毛利率同比增长 6.15 个百分点。

图表 1 • 公司 2022—2023 年营业收入及毛利率概况（单位：亿元）

业务板块	2022 年			2023 年		
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
战略性新兴产业	190.97	99.09%	9.83%	144.16	98.41%	16.04%
省管产业	--	--	--	0.86	0.59%	10.89%
其他业务	1.75	0.91%	47.69%	1.46	1.00%	46.73%
合计	192.72	100.00%	10.17%	146.49	100.00%	16.32%

资料来源：联合资信根据公司年报整理

公司与各省级综合能源公司开展其他综合能源服务业务。公司具有 EMCA 工业、建筑、公共设施领域 AAAAA 级证书和信用评价 AAA 级证书，证书齐全且等级高。公司具备综合能源服务规划设计、系统集成、投资建设、运行维护、评估评价的全产业链能力，技术优势明显。公司及子公司开展的其他综合能源服务项目，业务领域覆盖工业节能（如工业节能改造、分布式光伏、余热余压余气利用，冷、热、水、电、气综合供应等）、建筑节能（如建筑绿色照明、楼宇用能优化、建筑能源托管等）、农业节能（电能替代综合应用、县域综合能源服务等）等领域，同时涉及节能业务直接相关的增值服务、租赁业务等相关服务。2023 年，公司营业总收入与资产规模均有下降，应收账款与存货均有减少，当期存货周转次数与销售债权周转次数均有提升，总资产周转次数有所下降，上述指标分别为 52.00 次、3.18 次和 0.33 次。

2 未来发展

公司支撑国家电网建设新型电力负荷管理系统，潜心研究电蓄热锅炉、空调负荷、铁塔基站及多种工业可调负荷的控制策略及实施路径，常态化开展“供电+能效服务”。公司虚拟电厂与国网天津综合能源服务有限公司、国网冀北综合能源服务有限公司虚拟电厂结合华北区域供热季运行特性，聚合电蓄热锅炉可调负荷 13.8 万千瓦；国网湖北综合能源服务有限公司、国网河北综合能源服务有限公司、国网浙江综合能源服务有限公司及国网安徽综合能源服务有限公司聚合 5.1 万座铁塔基站可调负荷 16.7 万千瓦；国网重庆综合能源服务有限公司等同多家充电桩企业合作，聚合可调负荷约 8.3 万千瓦。上述虚拟电厂聚合各类可调资源参与电力需求响应，提升电力系统平衡能力和安全运行水平。除虚拟电厂以外，公司还通过建设新型储能电站，助力新能源电量消纳，同时大力发展“储能+”清洁能源等业务，建设大型“储能+”基地，提高电力系统互补共济和智能调节能力，推动储能与新能源协同发展。

（四）财务方面

公司提供了 2023 年财务报告，致同会计师事务所（特殊普通合伙）对该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。

公司财务报表以持续经营为基础编制，因（1）于 2023 年应用《企业会计准则解释第 16 号》；（2）对关联方组合（国家电网合并范围内的客户应收款项）不计提坏账；（3）变更合同资产坏账计提政策；（4）公司所属各省级综合能源服务子公司与国家电网及其子公司因账务核对进行差错更正；（5）因省管产业并表，公司将浙电（宁波北仑）智慧能源有限公司和黄石星源综合能源服务有限公司纳入期初合并范围；（6）根据国家电网关于省合资公司股权结构调整文件，国网湖南省电力有限公司将其所持有的国网湖南综合能源服务有限公司 11% 股权划转至公司，而对年初数据进行调整，本报告 2022 年财务数据为 2023 年期初数。

合并范围方面，2023 年，公司新纳入合并范围主体 3 家，不再纳入合并范围主体 4 家；截至 2023 年底，纳入合并报表范围的主要子企业合计 77 家。跟踪期内，公司财务报表合并范围变动不大，财务数据可比。

1 主要财务数据变化

跟踪期内，固定资产增加带动公司非流动资产规模扩大，受流动资产减少影响，公司资产总额有所下降，构成以非流动资产为主，整体资产质量较好；公司 2023 年营业总收入虽有下降但收入实现质量佳，期末应收账款进一步下降，经营活动现金净流入量扩大，负债与全部债务均有下降，所有者权益规模受少数股东权益增加影响有所扩大，公司财务杠杆明显下降，债务结构不断优化，债务负担较轻。

受战略性新兴产业收入下降影响，公司货币资金、应收资金集中管理款与应收账款均有减少。截至 2023 年底，公司货币资金较年初下降 26.45%，构成以银行存款为主，受限率为 7.16%；公司应收资金集中管理款降幅为 36.55%；公司应收账款降幅为 23.38%，账龄集中于 2 年以内，预期信用损失率为 3.98%，主要为应收国网省市电力公司的售电收入及应收节能项目节能效益分享款；公司合同资产主要由工程施工业务、产品销售（服务）业务和关联方组合构成，其他流动资产主要为待抵扣进项税，较年初均有增长；截至 2023 年底，公司其他权益工具投资全部为对中广核风电有限公司投资，当期确认股利收入 0.45 亿元；公司对合营企业—阿勒泰盛元能源有限公司追加投资 2.71 亿元使得长期股权投资增加；机器设备（占 91.78%）增加带动公司固定资产较年初增长 16.76%，成新率为 58.09%；公司重要在建项目为“新疆配电网综合节能改造及电能质量提升五期项目”“国网综能新疆配电网综合节能改造及电能质量提升三期项目”和“国网综能山西省电力公司配电网综合节能改造与提高电能质量项目”，工程进度分别为 55%、78%和 43%。截至 2023 年底，公司资产中仅货币资金因保函保证金和履约保证金受限 1.89 亿元，资产受限比率极低。

图表 2• 公司资产构成概况

项目	2021 年末		2022 年末		2023 年末	
	金额（亿元）	占比（%）	金额（亿元）	占比（%）	金额（亿元）	占比（%）
流动资产	227.04	42.26	197.13	42.23	141.39	33.00
货币资金	17.34	7.64	29.12	14.77	26.45	18.71
应收资金集中管理款	76.89	33.86	64.79	32.87	41.12	29.08
应收账款	81.91	36.08	50.86	25.80	38.97	27.56
合同资产	10.53	4.64	11.62	5.89	11.88	8.40
其他流动资产	6.35	2.8	6.44	3.27	7.72	5.46
非流动资产	310.27	57.74	269.62	57.77	287.07	67.00
其他权益工具投资	30.88	9.95	30.88	11.45	30.02	10.46
长期股权投资	11.33	3.65	27.45	10.18	28.90	10.07
固定资产	184.02	59.31	153.95	57.10	179.75	62.61
在建工程	52.28	16.85	34.22	12.69	24.26	8.45
资产总额	537.32	100.00	466.75	100.00	428.46	100.00

注：流动资产科目占比为占流动资产总额的比重，非流动资产科目占比为占非流动资产总额的比重；固定资产含固定资产清理，在建工程含工程物资
 资料来源：联合资信根据公司财务报表整理

2023 年，公司因接收用户资产、根据国家电网会计政策将长期应付职工薪酬调整到资本公积以及参股企业计提专项储备合计增加资本公积 1.04 亿元，未分配利润减少 4.50 亿元，少数股东权益较年初增长 12.33%至 107.18 亿元。截至 2023 年底，公司所有者权益 234.80 亿元，较年初增长 3.72%。其中，归属于母公司所有者权益占比为 54.35%，少数股东权益占比为 45.65%。在所有者权益中，实收资本、资本公积和未分配利润分别占 47.87%、9.08%和-2.74%，公司所有者权益结构稳定性一般。

截至 2023 年底，公司短期借款全部为信用借款，应付账款集中于 2 年以内，其他应付款受交易往来款减少影响较年初下降 26.63%，合同负债因预售工程收入款增加而较年初增长 13.83%；公司长期借款由质押借款及信用借款构成，长期应付款主要为应付融资租赁款项。

截至 2023 年底，公司全部债务较年初下降 33.99%至 68.94 亿元，短期债务占 21.11%，长期债务占 78.89%，公司有息债务结构以长期为主；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 45.20%、22.70%和 18.81%，较年初分别下降 6.30 个百分点、8.87 个百分点和 4.51 个百分点。跟踪期内，公司有息债务规模有所下降，债务负担减轻，有息债务结构仍以长期为主。

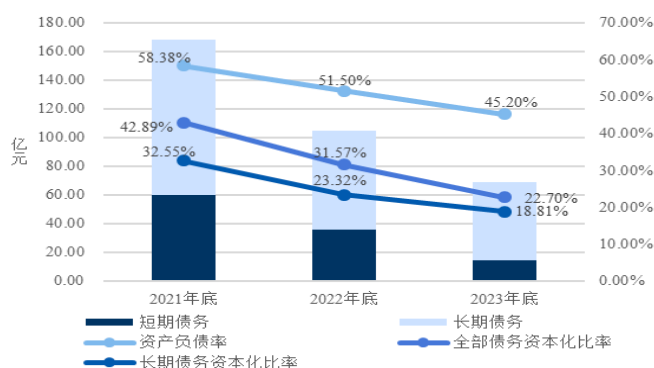
图表 3• 公司负债构成概况

项目	2021 年末		2022 年末		2023 年末	
	金额（亿元）	占比（%）	金额（亿元）	占比（%）	金额（亿元）	占比（%）
流动负债	200.13	63.81	169.61	70.56	135.05	69.74

短期借款	32.83	16.40	20.70	12.20	10.60	7.85
应付账款	103.80	51.87	95.95	56.57	85.95	63.64
其他应付款	18.02	9.01	19.58	11.54	14.36	10.63
合同负债	14.42	7.20	15.80	9.31	17.98	13.31
非流动负债	113.53	36.19	70.76	29.44	58.61	30.26
长期借款	65.85	58.00	43.75	61.82	37.06	63.24
长期应付款	7.93	6.98	5.64	7.96	9.22	15.73
租赁负债	8.10	7.13	9.73	13.74	9.91	16.91
负债总额	313.66	100.00	240.37	100.00	193.66	100.00

注：流动负债科目占比为占流动负债总额的比重，非流动负债科目占比为占非流动负债总额的比重；其他应付款含应付利息与应付股利
资料来源：联合资信根据公司财务报表整理

图表 4 • 公司跟踪期内有息债务概况



资料来源：联合资信根据公司财务报表及公开数据整理

2023 年，公司战略性新兴产业收入减少，当期营业总收入、营业成本及期间费用规模均有下降，期间费用以管理和财务费用为主，期间费用率同比小幅提升 0.22 个百分点至 8.46%；公司资产减值损失主要为固定资产减值损失，其他收益同比明显下降，投资收益受-6.18 亿元的权益法核算的长期股权投资收益影响而显著减少，非经常性损益对公司利润影响较大。受益于经营利润增加及财务费用下降，公司 2023 年利润总额有所增加，营业利润率上升至 16.05%，公司盈利指标表现较好。

图表 5 • 公司盈利指标概况（单位：亿元）

项目	2022 年	2023 年	同比变化
营业总收入	192.72	146.49	-23.99%
营业成本	173.12	122.59	-29.19%
期间费用	15.88	12.40	-21.96%
管理费用	8.82	9.23	4.59%
财务费用	5.52	1.80	-67.42%
资产减值损失	-2.21	-1.21	--
其他收益	2.46	0.29	-88.08%
投资收益	0.78	-5.71	*
利润总额	3.41	4.16	22.03%
营业利润率 (%)	9.70	16.05	6.35 个百分点
总资本收益率 (%)	2.19	1.34	下降 0.85 百分点
净资产收益率 (%)	0.69	0.72	下降 0.04 百分点

资料来源：联合资信根据公司财务报表及公开数据整理

2023 年，公司经营活动现金流入量小幅增长，现金净流入量明显增加，收入实现质量佳；投资支付现金有所减少，公司投资活动现金净流出规模有所下降，经营活动净流入规模可覆盖其当期投资需求；公司对筹资活动现金流入依赖程度明显减轻，当期筹资活动现金流呈现净流出。

图表 6 • 公司现金流概况（单位：亿元）

项目	2021 年	2022 年	2023 年
经营活动现金流入小计	355.13	285.14	287.29
经营活动现金流出小计	362.88	248.76	210.13
经营活动现金流量净额	-7.75	36.38	77.16
投资活动现金流入小计	0.24	2.31	7.65
投资活动现金流出小计	92.17	79.06	50.56
投资活动现金流量净额	-91.93	-76.75	-42.91
筹资活动前现金流量净额	-99.69	-40.37	34.25
筹资活动现金流入小计	180.13	138.42	25.79
筹资活动现金流出小计	75.36	87.80	61.02
筹资活动现金流量净额	104.77	50.62	-35.23
现金收入比（%）	117.37	111.43	126.18

资料来源：联合资信根据公司财务报表整理

2 偿债指标变化

公司偿债能力指标表现极好。

2023 年，公司经营活动现金净流入规模明显扩大，EBITDA 略有减少，但受益于财务杠杆下降，公司短、长期偿债指标趋好，综合偿债表现非常好。

图表 7 • 公司偿债指标概况

项目	指标	2022 年	2023 年
短期偿债指标	流动比率（%）	116.22	104.69
	速动比率（%）	114.73	103.07
	经营现金流动负债比（%）	21.45	57.13
	经营现金/短期债务（倍）	1.02	5.30
	现金短期债务比（倍）	0.86	1.87
长期偿债指标	EBITDA（亿元）	38.45	37.48
	全部债务/EBITDA（倍）	2.72	1.84
	经营现金/全部债务（倍）	0.35	1.12
	EBITDA 利息倍数（倍）	6.76	15.79
	经营现金/利息支出（倍）	6.40	32.51

注：经营现金指经营活动现金流量净额，下同

资料来源：联合资信根据公司财务报表及公开数据整理

截至 2023 年底，公司无或有事项。

3 公司本部主要变化情况

公司本部资产构成较为简单，持有的子公司股权所占比重较高，整体债务负担轻；2023 年，公司本部投资收益持续为负，对其利润情况影响很大。

公司本部资产构成以长期股权投资和其他权益工具投资为主，受 2023 年应收资金集中管理款减少 24.16 亿元影响，截至 2023 年底，公司本部资产总额较年初下降 12.29%至 143.23 亿元，其中非流动资产占 85.71%。同时，公司本部负债总额较年初下降 21.50%至 42.43 亿元，主要系原存续债券于 2023 年到期兑付所致；公司本部所有者权益为 100.80 亿元，较年初下降 7.73%，主要系未分配利润减少所致。

2023 年，公司本部营业总收入为 2.06 亿元，投资收益-5.71 亿元，利润总额-8.79 亿元；现金流方面，公司本部经营活动现金流净额为 22.76 亿元，投资活动现金流出净额 10.61 亿元，筹资活动现金流净额为-12.04 亿元。

二、外部支持

公司股东综合实力极强，可为公司提供支持。

公司为国家电网有限公司（以下简称“国家电网”）全资子公司，国家电网为关系国家能源安全和国民经济命脉的国有重要骨干企业，经营具有显著的基础性和公益性，以建设和运营电网为核心业务，持续承担着为经济社会发展提供安全、经济、清洁、可持续的电力供应的基本使命。国家电网已建成拥有世界上输配电规模最大、电压等级最高的电网，并长期保持安全稳定运行记录。国家电网经营区域覆盖中国国内 26 个省（自治区、直辖市），供电范围约占国土面积的 88%，供电规模超过 11 亿人口，行业地位显著。国家电网位列《财富》世界企业 500 强第 3 位；连续 19 年获国务院国资委业绩考核 A 级；连续 11 年获国家主权级信用评级 A+级；连续 8 年获中国 500 最具价值品牌第 1 名，连续 6 年位居全球公用事业品牌 50 强榜首。截至 2023 年底，国家电网合并资产总额 55442.77 亿元，所有者权益 25409.02 亿元（含少数股东权益 980.04 亿元）；2023 年，国家电网实现营业总收入 38648.92 亿元，利润总额 963.84 亿元。

公司股东综合实力极强，可为公司提供有力支持。公司作为国家电网的全资子公司，在资金注入、资产划转和业务开展方面可以获得股东支持力度大。国家电网具有很强的渠道优势，有利于公司推广及发掘综合能源业务，同时多次向公司增资，股东支持力度大。

三、跟踪评级结论

基于对公司经营风险、财务风险及外部支持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⁺_{pi}，评级展望为稳定。

附件 1-2 主要财务数据及指标（合并口径）

项 目	2021 年	2022 年	2023 年
财务数据			
现金类资产（亿元）	18.61	30.60	27.21
应收账款（亿元）	81.91	50.86	38.97
其他应收款（亿元）	/	/	/
存货（亿元）	6.27	2.53	2.19
长期股权投资（亿元）	11.33	27.45	28.90
固定资产（亿元）	/	/	/
在建工程（亿元）	/	/	/
资产总额（亿元）	537.32	466.75	428.46
实收资本（亿元）	115.70	112.41	112.41
少数股东权益（亿元）	97.66	95.42	107.18
所有者权益（亿元）	223.66	226.38	234.80
短期债务（亿元）	60.02	35.60	14.56
长期债务（亿元）	107.94	68.84	54.38
全部债务（亿元）	167.97	104.44	68.94
营业总收入（亿元）	252.25	192.72	146.49
营业成本（亿元）	232.82	173.12	122.59
其他收益（亿元）	2.59	2.46	0.29
利润总额（亿元）	4.51	3.41	4.16
EBITDA（亿元）	34.41	38.45	37.48
销售商品、提供劳务收到的现金（亿元）	296.06	214.75	184.84
经营活动现金流入小计（亿元）	355.13	285.14	287.29
经营活动现金流量净额（亿元）	-7.75	36.38	77.16
投资活动现金流量净额（亿元）	-91.93	-76.75	-42.91
筹资活动现金流量净额（亿元）	104.77	50.62	-35.23
财务指标			
销售债权周转次数（次）	3.17	2.84	3.18
存货周转次数（次）	39.42	39.37	52.00
总资产周转次数（次）	0.54	0.38	0.33
现金收入比（%）	117.37	111.43	126.18
营业利润率（%）	7.26	9.70	16.05
总资本收益率（%）	1.95	2.19	1.34
净资产收益率（%）	1.05	0.69	0.72
长期债务资本化比率（%）	32.55	23.32	18.81
全部债务资本化比率（%）	42.89	31.57	22.70
资产负债率（%）	58.38	51.50	45.20
流动比率（%）	113.45	116.22	104.69
速动比率（%）	110.32	114.73	103.07
经营现金流动负债比（%）	-3.87	21.45	57.13
现金短期债务比（倍）	0.31	0.86	1.87
EBITDA 利息倍数（倍）	5.92	6.76	15.79
全部债务/EBITDA（倍）	4.88	2.72	1.84

注：1. 综合能源集团 2022 年财务数据为 2023 年期初数，2021 年财务数据为 2022 年期初数；2. 综合能源集团合并口径中长期应付款已计入有息债务进行计算；3. “/”表示相关数据未获取
 资料来源：根据综合能源集团财务报表整理

附件 1-3 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	
净资产年复合增长率	(1) 2 年数据: 增长率= (本期-上期) / 上期×100%
营业总收入年复合增长率	(2) n 年数据: 增长率=[(本期/前 n 年) ^{1/(n-1)} -1]×100%
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	
总资产收益率	(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

附件 2-1 主体长期信用等级设置及其含义

联合资信主体公开信用评级是指根据公开信息或有关方面提供的信息进行的信用评级，也称主动评级。联合资信主体公开信用评级信用等级划分为三等九级，符号表示为：AAA_{pi}、AA_{pi}、A_{pi}、BBB_{pi}、BB_{pi}、B_{pi}、CCC_{pi}、CC_{pi}、C_{pi}。除 AAA_{pi} 级，CCC_{pi} 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 _{pi}	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 _{pi}	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 _{pi}	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 _{pi}	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 _{pi}	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 _{pi}	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 _{pi}	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 _{pi}	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 _{pi}	不能偿还债务

附件 2-2 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

附件 2-3 资产支持票据信用等级设置及其含义

联合资信资产支持票据信用等级划分为三等九级，分别为：AAA_{sf}、AA_{sf}、A_{sf}、BBB_{sf}、BB_{sf}、B_{sf}、CCC_{sf}、CC_{sf}和 C_{sf}。除 AAA_{sf} 级、CCC_{sf}（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。

各等级含义如下表所示。

级别设置	含义
AAA _{sf}	还本付息能力极强，基本不受不利经济环境的影响，违约概率极低
AA _{sf}	还本付息能力很强，受不利经济环境的影响不大，违约概率很低
A _{sf}	还本付息能力较强，较易受不利经济环境的影响，但违约概率较低
BBB _{sf}	还本付息能力一般，受不利经济环境影响较大，违约概率一般
BB _{sf}	还本付息能力较弱，受不利经济环境影响很大，违约概率较高
B _{sf}	还本付息能力很大程度上依赖良好的经济环境，违约概率很高
CCC _{sf}	还本付息能力高度依赖良好的经济环境，违约概率极高
CC _{sf}	还本付息能力很弱，基本不能偿还债务
C _{sf}	不能偿还债务