

信用等级通知书

东方金诚债跟踪评字【2022】0213号

中节能太阳能股份有限公司：

东方金诚国际信用评估有限公司根据跟踪评级安排对贵公司及“19 太阳 G1”、“22 太阳 G1”的信用状况进行了跟踪评级，经信用评级委员会评定，此次跟踪评级维持贵公司主体信用等级为 AA+，评级展望为稳定，同时维持“19 太阳 G1”信用等级为 AAA，维持“22 太阳 G1”信用等级为 AA+。

东方金诚国际信用评估有限公司

信评委主任

二〇二二年六月十三日

信用评级报告声明

为正确理解和使用东方金诚国际信用评估有限公司（以下简称“东方金诚”）出具的信用评级报告（以下简称“本报告”），声明如下：

本次评级为委托评级，东方金诚与评级对象不存在任何影响本次评级行为独立、客观、公正的关联关系，本次项目评级人员与评级对象之间亦不存在任何影响本次评级行为独立、客观、公正的关联关系。

本次评级中，东方金诚及其评级人员遵照相关法律、法规及监管部门相关要求，充分履行了勤勉尽责和诚信义务，有充分理由保证本次评级遵循了真实、客观、公正的原则。

本评级报告的结论，是按照东方金诚的评级流程及评级标准做出的独立判断，未受评级对象和第三方组织或个人的干预和影响。

本次评级依据委托方提供的资料和/或已经正式对外公布的信息，相关信息的合法性、真实性、准确性、完整性均由资料提供方和/或发布方负责，东方金诚按照相关性、可靠性、及时性的原则对评级信息进行合理审慎的核查分析，但不对资料提供方和/或发布方提供的信息合法性、真实性、准确性及完整性作任何形式的保证。

本报告仅为受评对象信用状况的第三方参考意见，并非是对某种决策的结论或建议。东方金诚不对发行人使用/引用本报告产生的任何后果承担责任，也不对任何投资者的投资行为和投资损失承担责任。

本报告自出具日起生效，在受评债项的存续期内有效；在评级结果有效期内，东方金诚有权作出跟踪评级、变更等级、撤销等级、中止评级、终止评级等决定，必要时予以公布。

本报告的著作权等相关知识产权均归东方金诚所有。除委托评级合同约定外，委托方、受评对象等任何使用者未经东方金诚书面授权，不得用于发行债务融资工具等证券业务活动或其他用途。使用者必须按照东方金诚授权确定的方式使用并注明评级结果有效期限。东方金诚对本报告的未授权使用、超越授权使用和不当使用行为所造成的一切后果均不承担任何责任。

本声明为本报告不可分割的内容，委托方、受评对象等任何使用者使用/引用本报告，应转载本声明。



东方金诚国际信用评估有限公司

2022年6月13日

中节能太阳能股份有限公司 主体及相关债项2022年度跟踪评级报告

主体信用跟踪评级结果	跟踪评级日期	上次评级结果	评级组长	小组成员
AA+/稳定	2022/6/13	AA+/稳定	张伟	董帆

债项信用

债项简称	跟踪评级结果	上次评级结果
19 太阳 G1	AAA	AAA
22 太阳 G1	AA+	AA+

注：相关债项详细信息及其历史评级信息请见后文“本次跟踪相关债项情况”。

主体概况

中节能太阳能股份有限公司作为全国重要的光伏发电投资运营商之一，主要从事光伏电站的投资运营、太阳能电池组件生产和销售等业务。中国节能环保集团有限公司为公司第一大股东，国务院国有资产监督管理委员会为公司实际控制人。

评级模型

1.基础评分模型

一级指标	二级指标	权重 (%)	得分
经营规模	控股装机容量	39.00	31.70
	发电量	19.50	12.79
	营业收入	6.50	5.71
电源结构及技术水平	清洁能源装机占比	5.00	5.00
	大容量机组占比	5.00	5.00
成本控制及盈利能力	净资产收益率	5.00	4.51
	综合毛利率	5.00	5.00
债务率及保障程度	资产负债率	6.00	6.00
	经营现金流流动负债比率	4.50	4.34
	EBITDA 利息倍数	4.50	4.50

2.基础模型参考等级

AA+

3.评级调整因素

无

4.主体信用等级

AA+

注：最终评级结果由信评委参考评级模型输出结果通过投票评定，可能与评级模型输出结果存在差异。

评级观点

东方金诚认为，跟踪期内，中节能太阳能股份有限公司装机容量保持增长，盈利能力仍较强，经营性现金流和 EBITDA 对债务的保障能力较强；中国节能环保集团有限公司对“19 太阳 G1”的担保仍具有较强的增信作用。同时，东方金诚也关注到，公司面临一定的资本支出压力；以补贴电费为主的应收账款大幅增长，回款进度存在一定不确定性。综合考虑，东方金诚维持公司主体长期信用等级为 AA+，评级展望为稳定；维持“19 太阳 G1”的信用等级为 AAA；维持“22 太阳 G1”的信用等级为 AA+。

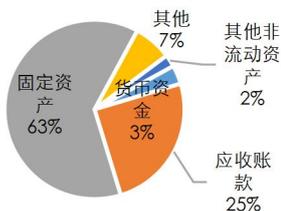
同业比较

项目	中节能太阳能股份有限公司	中节能风力发电股份有限公司	河北建投新能源有限公司	国家能源集团福建能源有限责任公司
控股装机容量（投产）（万千瓦）	426.67	429.42	272.91*	330.20*
发电量（亿千瓦时）	59.22	99.95	59.14*	178.30*
资产总额（亿元）	397.68	394.16	251.42	71.73
营业收入（亿元）	70.16	35.39	35.30	74.05
综合毛利率（%）	41.67	55.21	55.13	1.22
利润总额（亿元）	13.55	9.04	11.83	-1.23
资产负债率（%）	62.51	71.12	68.43	44.27
经营现金流流动负债比率（%）	34.78	39.82	36.33	7.02
EBITDA 利息倍数（倍）	3.74	2.93	-	-

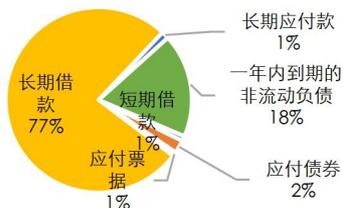
注：对比组选取了信用债市场上存续主体级别为 AA+ 的同行业企业，数据来源于各企业公开披露的 2021 年数据，其中标*为 2020 年（末）数据，东方金诚整理。

主要指标及依据

2021 年末资产构成



2021 年末全部债务构成



主要数据和指标

项目	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年 Q1
资产总额 (亿元)	374.50	391.54	397.68	408.67
所有者权益 (亿元)	134.67	141.65	149.08	151.78
全部债务 (亿元)	207.39	222.77	220.20	-
营业收入 (亿元)	50.11	53.05	70.16	13.96
利润总额 (亿元)	10.05	11.81	13.55	3.12
净资产收益率 (%)	6.72	7.20	7.82	-
综合毛利率 (%)	48.10	48.42	41.67	-
资产负债率 (%)	64.04	63.82	62.51	62.86
经营现金流动负债比率 (%)	25.85	39.12	34.78	-
EBITDA 利息倍数 (倍)	3.35	3.43	3.74	-
全部债务/EBITDA (倍)	6.67	6.46	5.91	-

注：表中数据来源于公司 2019 年~2021 年的审计报告及 2022 年 1~3 月未经审计的合并财务报表。

优势

- 公司为全国重要的光伏发电投资运营商之一，并网装机容量持续增长，继续保持较强的竞争优势；
- 公司光伏发电业务保持较高盈利水平，2021 年盈利能力仍较强；
- 公司经营现金流保持净流入状态，经营性现金流和 EBITDA 对债务本金和利息支出的保障能力较强；
- 中国节能综合财务实力极强，对“19 太阳 G1”的到期兑付提供无条件不可撤销连带责任保证担保，仍具有较强的增信作用。

关注

- 公司在建项目投资规模较大，面临一定的资本支出压力；
- 公司补贴电费主要受补贴发放情况影响，以补贴电费为主的应收账款大幅增长，回款进度存在一定不确定性。

评级展望

预计我国电力行业运行总体将保持稳定，公司业务发展稳定，财务表现稳健，对债务偿还具有很强的保障能力，评级展望为稳定。

评级方法及模型

《东方金诚电力企业信用评级方法及模型 (RTFU004202004)》

历史评级信息

主体信用等级	债项信用等级	评级时间	项目组	评级方法及模型	评级报告
AA+/稳定	AA+ (22 太阳 G1)	2021/9/18	张伟 董帆	《东方金诚电力企业信用评级方法及模型 (RTFU004202004)》	阅读原文
AA+/稳定	AAA (19 太阳 G1)	2019/1/7	刘贵鹏 张青源	《东方金诚电力企业信用评级方法》	阅读原文

注：以上为不完全列示。

本次跟踪相关债项情况

债项简称	上次评级日期	发行金额(亿元)	存续期	增信措施	增信方/主体信用等级/评级展望
19 太阳 G1	2021/6/24	5.00	2019/3/18~2024/3/18	连带责任保证担保	中国节能环保集团有限公司/AAA/稳定
22 太阳 G1	2021/9/18	10.00	2022/2/25~2027/2/25	-	-

跟踪评级说明

根据监管相关要求及中节能太阳能股份有限公司（以下简称“中节能太阳能”或“公司”）相关债项的跟踪评级安排，东方金诚国际信用评估有限公司（以下简称“东方金诚”）进行本次定期跟踪评级。

主体概况

跟踪期内，公司控股股东和实际控制人未发生变化。截至 2022 年 3 月末，公司注册资本和股本均为 30.07 亿元，中国节能环保集团有限公司（以下简称“中国节能”）持有公司 31.27% 的股份，并通过子公司间接持有公司 3.43% 股份，合计持有公司 34.70% 股份，为公司第一大股东，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。

公司为全国重要的光伏发电投资运营商之一，跟踪期内继续从事光伏电站的投资运营、太阳能电池组件生产和销售等业务。

截至 2021 年末，公司纳入合并报表范围的全资及控股子公司共有 99 家。

债券本息兑付及募集资金使用情况

截至 2022 年 3 月末，公司已按期支付“19 太阳 G1”利息，尚未到本金兑付日。截至 2022 年 3 月末，“19 太阳 G1”募集资金已使用完毕。中国节能环保集团有限公司（以下简称“中国节能”）对“19 太阳 G1”提供无条件不可撤销连带责任保证担保。

截至 2022 年 3 月末，中节能太阳能发行的“22 太阳 G1”暂未到还本付息日。截至 2022 年 3 月末，“22 太阳 G1”募集资金已使用 7.02 亿元。“22 太阳 G1”无担保。

宏观经济和政策环境

疫情再度扰动宏观经济运行，基建投资发力稳定经济大盘，一季度通胀形势整体温和

3 月上海、吉林疫情再起，并波及全国。一季度宏观数据大幅波动，其中 3 月消费受到严重冲击，社会消费品零售总额同比负增长，而基建投资则延续年初强势，出口也继续保持两位数高增长。2022 年一季度 GDP 同比增速为 4.8%，低于今年“5.5%左右”的增长目标，显示当前经济下行压力进一步加大。一季度 GDP 增速较 2021 年四季度回升 0.8 个百分点，主要原因是上年同期基数走低（以两年平均增速衡量）。当前经济增长动能继续呈现“供强需弱”特征。在强出口、基建投资发力和上游工业原材料“保供稳价”作用下，一季度工业增加值累计同比增长 6.5%，明显高于同期 GDP 增速。而受疫情扰动、居民收入增速下滑影响，一季度国内消费增速明显偏低，特别是在 3 月疫情发酵后，商品和服务消费大幅转弱。值得一提的是，一季度楼市延续下滑，头部房企风险仍在暴露，正在成为去年下半年以来经济下行压力的一条主线。

展望未来，疫情冲击在 4 月会有进一步体现，居民消费以及汽车等重要产业链将受到较大影响，经济下行压力还将加大。但与此同时，政策面对冲力度也在相应增强，其中基建投资有望保持高增。以上因素相互抵消叠加上年基数走高，预计二季度 GDP 同比增速将小幅回落至 4.6%。在疫情得到有效控制、楼市回稳预期下，下半年经济增长动能有望转强。2022 年经济运行将呈现明显的“前低后高”走势。

值得注意的是，受俄乌战争推高国际油价等因素影响，3月PPI同比涨幅达到8.3%，回落幅度不及预期，仍处明显偏高水平。这意味着下游企业经营压力依然很大。不过，受当前消费偏缓，国内产能修复充分，猪周期处于价格下行的后半场，以及前期财政货币未搞“大水漫灌”等因素影响，消费品价格走势保持温和，3月CPI同比涨幅仅为1.5%。这为央行灵活实施逆周期调控提供了较大空间。

逆周期调控正在加力，二季度宏观政策将延续财政、货币“双宽”过程

1月政策性降息落地，一季度财政基建支出力度明显扩大，显示宏观政策正在向稳增长方向适时加力。展望二季度，财政稳增长将在收支两端持续加力，主要体现在基建支出力度会继续加大，高达1.5万亿元的增值税留抵退税政策在4月1日启动。货币政策方面，除了支小再贷款等结构性货币政策工具将向小微企业扩大定向支持外，总量型政策工具中的降息降准都有可能继续推出。这在降低实体经济融资成本的同时，也是扭转房地产市场下滑势头的关键所在。我们判断，在强出口对人民币汇率形成有效支撑背景下，5月美联储加息提速、启动缩表不会对国内央行边际宽松形成严重掣肘。

2022年两会政府工作报告中确定的目标财政赤字率为2.8%，较上年小幅下调0.4个百分点，新增地方政府专项债规模则与上年持平，显示财政政策在逐步回归常态化。但结合上年资金结转及上年专项债已发未用等因素，2022年实际财政支出力度将明显加大。同时，伴随货币政策边际宽松，今年信贷总量增速将由降转升，其中，房企融资环境正在回暖。在监管层高度关注金融稳定的背景下，2022年房地产行业违约风险可控，稳增长过程中城投公募债出现首单违约的可能性不大。

行业及区域环境

受高基数、宏观经济增速下行影响，预计2022年全社会用电量增速明显放缓；我国当前电源结构仍以火电为主，未来可再生能源机组占比预计将大幅提高

随着我国疫情防控成效显著，宏观经济保持良好的恢复态势，2021年全社会用电量同比增长10.3%，增速大幅回升7.2个百分点；但是，由于同期基数由低走高等影响，全年各季度增速分别为21.2%、11.8%、7.6%和3.3%，呈逐季快速回落形势。电力供需平衡方面，受电煤供应紧张等因素影响，2021年9、10月电力供需总体偏紧，全国多地实行有序用电措施。展望2022年，受高基数、宏观经济增速下行影响，预计我国全年用电量增速同比明显放缓。

我国发电机组仍以火电为主，但近年来在控制煤电产能政策影响下，火电新增装机占比明显下降。其他发电机组方面，因剩余可开发水电资源的开发难度和成本加大，水电装机容量增长缓慢；风电和太阳能项目的整个建设周期较短，且近些年随着相关设备组件价格的下行，已成为我国实现“碳中和”的有效手段，预计未来新增机组规模或将继续创历史新高，机组占比大幅提高。

“十四五”期间，新能源发电行业迎来确定性快速增长期，装机容量预计可实现翻倍增长；“平价上网”形成的电价降幅一定程度上可由成本下行、绿电交易等弥补，预计新能源发电企业可继续保持较高盈利水平

在“双碳”目标背景下，国务院于2021年10月下发了《2030年前碳达峰行动方案》，

提出到 2030 年，我国风电、太阳能发电总装机容量将达到 12 亿千瓦以上，较 2021 年末已投产的 6.4 亿千瓦实现翻番。据不完全统计，仅内蒙、河北、山东等 17 个省份“十四五”期间预计将新增超过 5 亿千瓦。同时，随着九大清洁能源基地和五大海上风电基地规划建设，上述目标在“十四五”末提前完成的可能性较高。对比各省来看，届时内蒙、河北等省份风光总装机容量仍将处于全国前列，而云南、四川将受益于清洁能源基地“风光+水+储”一体化项目的开发建设，风光新增装机增幅超过全国平均水平。

受技术进步、规模化经济、供应链竞争日益激烈等因素推动，全球可再生能源发电成本急剧下降。据统计，2010 年以来，全球风电和光伏度电发电成本快速下行，其中太阳能光伏发电、聚光太阳能热发电、陆上风电和海上风电的成本分别下降了 85%、68%、56%和 48%。对比来看，太阳能光伏发电与陆上风电成本已与水电成本基本相当，同时其还具有项目建设周期较短等优势，已逐步成为实现“双碳目标”最经济的可再生能源。

电价方面，补贴退坡后，除存量项目仍可继续获得补贴外，新增风电和光伏发电项目上网电价需按当地的煤电基准电价（部分分布式光伏还存在 0.1 元/千瓦时补贴）执行。2020 年 10 月底，财政部、国家发改委、国家能源局联合发文，明确了可再生能源电价附加补助资金结算规则，规定可再生能源项目全生命周期的合理利用小时数。这是政府部门首次以文件的形式，正式明确风电项目补贴的全生命周期合理利用小时数和补贴年限。

与常规能源相比，新能源电量除具有相同使用价值外，还拥有绿色属性，即“同质不同性”。2021 年 9 月，国家发改委下发《绿色电力交易试点工作方案》，标志绿电交易正式在全国试点启动，推动新能源发电企业在“平价时代”健康发展。当月，全国首批绿色电力交易电量达到 79.35 亿千瓦时¹，成交价格较当地电力中长期交易价格高出 0.03 元/千瓦时至 0.05 元/千瓦时，一定程度上可弥补“平价上网”导致的电价降幅。

但是，我们也关注到新能源发电先天具有季节性波动和不稳定性，伴随着在发电系统占比的大幅提高，其对电网调度和安全稳定的控制提出了更高的要求。因此，电力系统除配置一定规模的储能项目外，电网调度也需更加智能化，提升新能源发电功率预测能力和精准度，同时配套建设更多“风光+水/火+储”一体化项目建设，提升电源自身调节能力。

业务运营

经营概况

跟踪期内，公司营业收入和毛利润保持增长，仍主要来自光伏发电和光伏组件生产业务

公司主要从事光伏电站投资运营、太阳能电池组件生产和销售等业务，2021 年公司营业收入继续增长。其中，受益于并网装机容量和发电量的增长，光伏发电业务收入保持增长；此外，“双碳”背景下，光伏装机需求增长拉动上游太阳能电池、光伏组件等生产规模扩大，公司光伏组件售价、销量增长带动该业务收入大幅提升；公司其他业务主要为“农光互补”产生的农业收入和租赁费、技术服务费等收入，在营业收入中占比较低。

2021 年，公司毛利润有所增长，主要来自于光伏发电业务；同期，光伏组件生产业务毛利

¹ 根据交易规则，首批参与交易的新能源发电企业，为暂未纳入国家补贴目录的风电光伏项目，参与交易的电量不纳入合理利用小时数，不占用合理利用小时数规模。

润转正；毛利率下滑主要系盈利水平较低的光伏组件生产业务占比有所提高所致。

图表 1 公司营业收入、毛利润及毛利率构成情况（单位：亿元、%）

项目	2019年		2020年		2021年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
光伏发电	37.21	74.26	40.56	76.46	44.49	63.42
光伏组件生产	12.69	25.32	12.27	23.12	25.49	36.33
其他	0.21	0.42	0.22	0.42	0.18	0.25
营业收入合计	50.11	100.00	53.05	100.00	70.16	100.00
项目	毛利润	毛利率	毛利润	毛利率	毛利润	毛利率
光伏发电	23.70	63.68	26.02	64.15	29.01	65.20
光伏组件生产	0.48	3.77	-0.20	-1.67	0.45	1.76
其他	-0.07	-35.07	-0.13	-57.04	-0.22	-123.43
合计	24.10	48.10	25.69	48.42	29.23	41.67

数据来源：公司审计报告，东方金诚整理

2022年1~3月，公司营业收入和毛利润分别为13.96亿元和6.20亿元，营业收入同比下滑11.58%，系一季度疫情对物流影响较大，导致光伏组件等产品出货量减少、个别电站受天气影响，发电量同比有所减少，以及2021年底公司对外转让了潞安公司（50兆瓦发电项目）股权等所致；同期，公司综合毛利率为44.42%。

光伏发电业务

公司光伏发电装机规模保持增长，区域分布多元化程度较高，在全国光伏发电市场具有较强的竞争优势

公司为全国重要的光伏发电投资运营商之一，分设7个电站运营大区（西中区、西北区、新疆区、华北区、华东区、华南区和华中区）以及中节能太阳能科技（镇江）有限公司（以下简称“镇江公司”），通过旗下项目公司进行光伏电站开发、收购和运营。具体来看，公司光伏机组类型包括地面集中式、屋顶分布式、水面光伏电站、渔光互补、农光互补等。

2021年以来，公司光伏装机规模继续增长，新增装机全部为自建电站。截至2021年末，公司光伏发电机组并网装机容量4266.66兆瓦，在全国光伏发电市场具有较强的竞争地位。公司集中式光伏电站4151.24兆瓦，占比97.29%；分布式光伏电站115.42兆瓦，占比2.71%。

图表 2 公司光伏机组情况

项目	2019年末	2020年末	2021年末
期末并网容量 (MW)	3831.23	4239.24	4266.66
其中：分布式 (MW)	112.00	112.00	115.42
集中式 (MW)	3719.23	4127.24	4151.24

数据来源：公司提供，东方金诚整理

从机组区域分布来看，公司在役发电机组分布在全国18个省、市、自治区，分散的区域布局有利于公司降低对单一地区用电需求的依赖。2021年以来，公司投运机组主要集中在甘肃省。从资源区域划分来看，2021年末，公司I类、II类和III类资源区装机占比分别为32.60%、16.89%

和 50.51%。

图表 3 公司电站装机分布比例情况 (单位: %)

项目	2019 年末	2020 年末	2021 年末
资源区 I 类	33.44	30.52	32.60
资源区 II 类	14.62	17.08	16.89
资源区 III 类	51.94	52.40	50.51
合计	100.00	100.00	100.00

数据来源: 公司提供, 东方金诚整理

2021 年以来, 受益于并网装机容量和发电量的增长, 公司光伏发电业务收入继续增长, 毛利率小幅提升

受益于并网装机容量的增加, 公司发电量保持增长, 运营效率得到提升。2021 年, 公司完成发电量 59.22 亿千瓦时; 光伏机组利用小时数为 1340 小时, 高于全国平均水平 (1163 小时), 运营效率较高。

2021 年, 公司发电机组平均上网电价为 0.85 元/千瓦时, 较上年有所下降。公司光伏发电上网电价包括两部分, 即脱硫标杆电价和电价补贴, 其中电价补贴占比约为 60%~80%, 具体比例各省份有所不同。脱硫标杆电价的部分, 由电网公司直接支付, 可于下月结算。电价补贴部分需要从可再生能源基金中拨付, 结算周期普遍较长。2021 年全年公司共计收到电费补贴 14.84 亿元, 其中国补 13.11 亿元, 期末尚未结算的电费补贴金额 97.44 亿元, 其中国补 92.94 亿元, 较上年增加 16.74 亿元。

截至 2021 年末, 公司尚未进入国家补贴目录的机组容量为 10 万千瓦, 均在申报过程中。光伏行业平价上网政策的推行, 有望加快已建电站补贴资金的落实。受益于发电量增长, 2021 年公司光伏发电业务收入增长至 44.49 亿元。

图表 4 公司发电业务主要发电指标

项目	2019 年	2020 年	2021 年
发电量 (亿千瓦时)	47.12	52.93	59.22
其中: 分布式 (亿千瓦时)	1.03	0.99	0.94
集中式 (亿千瓦时)	46.09	51.94	58.28
机组利用小时数 (小时)	1320	1300	1340
单位发电成本 (元/千瓦时) (不含税)	0.29	0.28	0.26
平均上网电价 (元/千瓦时) (含税)	0.92	0.87	0.85
毛利率 (%)	63.68	64.15	65.20

数据来源: 公司提供, 东方金诚整理

公司光伏发电成本主要为发电设备折旧费。2021 年, 光伏发电成本中折旧费、人工成本和原材料费用占比分别为 79.38%、6.50%和 0.07%。公司太阳能电池及光伏组件自给比例较小, 仍主要通过外部采购满足光伏电站建设。从毛利率来看, 2021 年, 公司光伏发电业务毛利率小幅提升, 处于较高水平, 盈利能力较强。

公司在建项目投资规模较大, 未来装机容量或将进一步增长, 但同时也面临一定的资本支出压力

截至 2021 年末，公司重要在建电源项目为中节能滨海太平镇 300 兆瓦光伏复合发电项目、中节能敦煌 30MW 并网光伏发电项目等，计划总投资 34.52 亿元，已投资 4.38 亿元，尚需投资 30.14 亿元。

图表 5 截至 2021 年末公司重要在建项目情况（单位：MW、亿元）

项目名称	所在地	建设周期	装机规模	计划总投资	已投资 (不含税)
中节能滨海太平镇 300 兆瓦光伏复合发电项目	天津市	2020.12-2023.06	300	12.40	0.71
中节能敦煌 30MW 并网光伏发电项目	甘肃省敦煌市	2021.06-2022.06	30	1.43	0.82
中节能民勤红沙岗二期 70 兆瓦平价并网光伏发电项目	甘肃省武威市民勤县	2021.11-2022.12	70	3.50	0.73
中节能凉州区五期 100 兆瓦并网光伏发电项目	甘肃省武威市凉州区	2021.11-2022.12	100	4.84	1.00
中节能玉门 50 兆瓦风光互补发电项目	甘肃省酒泉市玉门市	2021.11-2022.12	50	2.47	0.70
中节能贵溪流口 50 兆瓦渔光互补光伏电站项目	湖北省荆州市监利县	2021.10-2022.10	50	2.06	0.28
电池车间 182 改造项目	江苏省镇江市	2021.11-2022.03	/	0.30	0.09
福泉市道坪镇光伏电站项目	贵州省福泉市	2021.12-2023.06	200	7.52	0.05
合计	-	-	800	34.52	4.38

数据来源：公司提供，东方金诚整理

截至 2021 年末，公司拟建设电站（已取得备案的平价项目）或经签署预收购协议的电站约 1.12GW。此外，公司在光资源较好、上网条件以及政策条件较好的地区已锁定较高规模优质自建光伏发电项目和收购项目，分布在全国 18 个省、市、自治区。整体来看，公司装机容量有望持续增长，有利于公司的可持续发展。

光伏组件制造业务

双碳背景下，2021 年公司光伏组件总产能大幅提升，仍处于行业中游水平；受光伏行业政策及市场环境等影响，组件销售价格和收入有所回升

公司太阳能电池和光伏组件生产业务由子公司镇江公司负责。目前，高效年产能情况为电池 1500 兆瓦、组件 2000 兆瓦，产能处于光伏组件生产行业的中游水平。

镇江公司电池生产以单晶硅为主。目前，镇江公司在订单需求和自身产能不匹配的情况下，镇江公司和同类生产企业均采用外协代工的方式进行生产。2021 年，受益于产能提升，公司组件销量较上年大幅增加。销售价格方面，受光伏行业政策及市场环境等影响，2021 年平均销售单价有所回升。

图表 6 公司电池和组件业务指标情况 (单位: MW、元/瓦)

项目名称	2019 年		2020 年		2021 年	
	电池	组件	电池	组件	电池	组件
期末产能	550	950	1200	2000	1500	2000
年产量	642.21	611.45	473.54	882.56	1030.33	1668.97
外购量	640.11	190.25	602.09	168.60	815.76	117.15
销售量(含外购)	640.35	809.32	269.44	1032.27	235.35	1782.45
平均成本(含税)	0.87	1.62	0.64	1.47	0.85	1.63
平均售价(含税)	0.84	1.72	0.67	1.57	0.89	1.72

数据来源: 公司提供, 东方金诚整理

2021 年, 光伏组件销售量和平均销售价格增长, 带动该业务营业收入大幅增加

光伏组件的主要原材料为太阳能电池, 其余原材料包括基板玻璃、接线盒、铝框、TPT 背板、EVA、硅胶、涂锡铜带等, 其中电池片成本占比约为 57%。太阳能电池主要原材料为多晶或单晶硅片, 其余原材料包括正银、铝浆、背银等, 其中硅片成本占比约为 70%。

2021 年, “双碳”背景下, 需求拉动硅片和电池片等原材料、TPT 背板和 EVA 等辅材料的价格回升, 公司部分原材料平均采购价格有所增长。2021 年, 公司单晶硅片和太阳能电池单晶硅片的平均采购单价分别为 4.18 元/片和 6.47 元/片, 同比分别增长 30.22%和 21.39%, 带动公司光伏组件生产成本提升。

图表 7 镇江公司平均采购价格情况 (单位: 元/片)

产品名称	2019 年	2020 年	2021 年
多晶硅片	2.01	1.13	-
单晶硅片	2.98	3.21	4.18
太阳能电池多晶	3.64	2.42	-
太阳能电池单晶	5.35	5.33	6.47

数据来源: 公司提供, 东方金诚整理

外购方面, 镇江公司与原材料供应商签订战略合作协议, 每周进行询价, 根据生产需求、市场行情进行采购, 库存保证 5~7 天的生产。2021 年, 镇江公司前五大供应商合计采购金额为 10.10 亿元, 占采购总金额的比例为 34.58%。

销售方面, 镇江公司采用直销的方式进行产品销售, 产品主要面对国内客户, 包括国内的光伏 EPC 承包商以及部分光伏组件贸易商。同时, 公司采用“架上交货”服务模式, 以降低安装过程中的引裂现象, 并提供免费年检服务。2021 年, 镇江公司前五大客户合计销售金额为 18.79 亿元, 占销售总金额比例为 60.15%, 较为集中, 对主要销售客户依赖较大。

2021 年, 光伏组件销售量(含外购部分)为 1782.45 兆瓦, 光伏组件平均销售价格为 1.72 元/瓦, 分别同比增长 72.67%和 9.55%, 带动该板块业务收入大幅增至 25.49 亿元; 毛利率为 1.76%, 由负转正。

外部支持

公司作为中国节能发展清洁能源的重要平台, 可在项目资源获取、人才和技术培养、日常

管理等方面得到中国节能的有力支持。同时，公司作为全国重要的光伏发电投资运营商之一，在财政补助方面可得到政府的相关支持。2021年，公司获得政府补助0.28亿元，主要为各项专项资金、奖励基金、项目补贴等。

此外，公司下属部分子公司享有不同程度的所得税优惠政策。

企业管理

跟踪期内，公司股权结构未发生变化²。截至2022年3月末，公司注册资本和股本均为30.07亿元，中国节能持有公司31.27%股权，并通过子公司间接持有公司3.43%股份，合计持有公司34.70%股份，为公司第一大股东；国务院国资委为公司实际控制人。

跟踪期内，公司治理结构和组织架构未发生重大变化。

财务分析

财务质量

公司提供了2021年及2022年1~3月合并财务报表。2021年，公司审计机构变更为大华会计师事务所（特殊普通合伙）。大华会计师事务所（特殊普通合伙）对公司2021年财务报表进行了审计，并出具了标准无保留意见的审计报告。2022年1~3月公司财务报表未经审计。

截至2021年末，公司纳入合并报表范围的全资及控股子公司共有99家，较上年增加7家、减少2家。其中，中节能太阳能科技高邮有限公司、中节能福泉太阳能科技有限公司、中节能（永新）太阳能科技有限公司、中节能（崇阳）太阳能科技有限公司、中节能（荔波）太阳能科技有限公司、中节能册亨太阳能科技有限公司、中节能太阳能科技吉木萨尔有限公司为公司新设立取得；中节能易成（平顶山）太阳能科技有限公司于2021年内注销，中节能山西潞安光伏农业科技有限公司股权通过股权转让方式处置。

资产构成与资产质量

跟踪期内，公司资产规模保持增长，以非流动资产为主，同时公司以应收补贴电费为主的应收账款有所增长，易受可再生能源补贴发放进度影响

随着光伏业务规模继续扩张，公司资产规模保持增长，资产结构以非流动资产为主。2022年3月末，公司非流动资产占比67.92%。

公司流动资产主要由货币资金和应收账款构成。2021年末，公司货币资金中受限规模0.74亿元，主要为银行承兑汇票保证金及保函保证金；应收账款规模较大且继续增长，主要为应收可再生能源补贴电费，账龄集中在三年以内；其中前五大应收账款单位合计账款70.15亿元，占期末应收账款比例为68.37%。公司补贴电费受补贴发放情况影响，回款进度存在一定的不确定性，对资产流动性产生一定影响。

² 根据公司于2022年5月24日发布的《关于非公开发行股票申请获得中国证监会核准批文的公告》，公司收到中国证券监督管理委员会出具的《关于核准中节能太阳能股份有限公司非公开发行股票的批复》（证监许可〔2022〕1045号），批复核准公司非公开发行不超过9.02亿股新股，发生转增股本等情形导致总股本发生变化的，可相应调整本次发行数量。公司董事会将根据上述批复文件的要求和公司股东大会的授权在规定期限内办理本次非公开发行股票相关事宜，东方金诚将持续关注公司非公开发行股票相关事项。

图表 8 公司资产构成情况 (单位: 亿元)

科目	2019 年末	2020 年末	2021 年末	2022 年 3 月末
资产总额	374.50	391.54	397.68	408.67
流动资产	87.64	105.62	119.64	131.08
货币资金	10.70	14.42	13.60	17.36
应收账款	71.14	84.20	99.09	106.58
非流动资产	286.86	285.93	278.04	277.59
固定资产	255.71	263.82	249.08	246.03
在建工程	7.98	2.41	4.41	6.96
其他非流动资产	14.89	11.25	8.68	8.60

数据来源: 公司审计报告及合并财务报表, 东方金诚整理

公司非流动资产主要由固定资产、在建工程和其他非流动资产构成。其中, 固定资产是资产的最主要组成部分, 主要包括发电机组设备、房屋建筑物以及机械设备等, 2021 年末下降系折旧所致; 随着中节能凉州区五期 100 兆瓦并网光伏发电项目、中节能敦煌 30 兆瓦并网光伏发电项目、中节能民勤红沙岗二期 70 兆瓦并网光伏发电项目等电站投资建设, 2021 年末在建工程有所增长; 非流动资产小幅减少, 构成未发生重大变化。

截至 2021 年末, 公司受限资产为 92.42 亿元, 占总资产比重为 23.24%, 主要包括用于质押的应收账款、用于抵押的发电设备、未办妥产权证的房屋建筑物和受限的货币资金等。

资本结构

受益于净利润累积, 公司所有者权益规模保持增长

跟踪期内, 公司实收资本未发生变化; 资本公积小幅增长系授予公司部分员工尚在等待期内的股票期权; 受益于净利润累积, 未分配利润保持较快增长, 带动所有者权益保持增长。

图表 9 公司所有者权益构成情况 (单位: 亿元)

科目	2019 年末	2020 年末	2021 年末	2022 年 3 月末
所有者权益	134.67	141.65	149.08	151.78
实收资本	30.07	30.07	30.07	30.07
资本公积	66.93	66.93	67.34	67.34
未分配利润	34.95	41.52	49.12	51.78

数据来源: 公司审计报告及合并财务报表, 东方金诚整理

公司有息债务规模有所下降, 整体债务率水平较为平稳

跟踪期内, 公司负债总额有所波动, 2022 年 3 月末非流动负债占比为 73.30%。

公司流动负债主要由短期借款、应付账款、其他应付款和一年内到期的非流动负债构成。2021 年末, 公司短期借款大幅下降, 全部为信用借款; 应付账款有所减少, 主要为应付材料款、设备款、工程款以及工程质保金; 其他应付款主要为待支付电站子公司股权收购价款; 一年内到期的非流动负债规模大幅增长, 其中一年内到期的长期借款 38.00 亿元。

公司非流动负债有所减少, 以长期借款、应付债券和长期应付款为主。2021 年末, 由于部分余额转入一年内到期的非流动负债科目, 公司长期借款有所下降, 以信用借款、保证借款和

质押借款为主，质押物为子公司的电费收费权；应付债券为公司于2019年3月公开发行的5.00亿元“19太阳G1”，2022年3月末增加系同年2月发行的10.00亿元“22太阳G1”；长期应付款主要为应付融资租赁借款，2021年末同比有所减少。

图表 10 公司负债构成情况（单位：亿元）

科目	2019 年末	2020 年末	2021 年末	2022 年 3 月末
负债总额	239.83	249.89	248.60	256.89
流动负债	70.55	54.19	58.91	68.58
短期借款	23.01	14.02	2.00	6.01
应付账款	16.34	11.83	9.88	9.86
其他应付款	8.37	5.51	4.05	4.28
一年内到期的非流动负债	18.44	17.12	39.81	43.97
非流动负债	169.28	195.70	189.70	188.31
长期借款	150.95	178.82	168.93	158.14
应付债券	5.00	5.00	5.00	15.00
长期应付款	7.55	6.30	4.11	3.39

数据来源：公司审计报告及合并财务报表，东方金诚整理

2021 年末，公司全部债务规模有所下降，其中短期有息债务占比 19.72%；同年末，公司资产负债率、全部债务资本化比率小幅下降，整体债务率水平较为平稳。

图表 11 公司全部债务构成情况³（单位：亿元、%）

科目	2019 年末	2020 年末	2021 年末	2021 年 3 月末
全部债务	207.39	222.77	220.20	-
其中：短期有息债务	45.20	33.97	43.41	-
长期有息债务	162.19	188.80	176.78	-
资产负债率	64.04	63.82	62.51	62.86
全部债务资本化比率	60.63	61.13	59.63	-

数据来源：公司审计报告及合并财务报表，东方金诚整理

截至 2021 年末，公司无对外担保。

盈利能力

跟踪期内，公司营业收入和利润总额有所增长，整体盈利能力较强

2021 年，公司营业收入仍主要来自于光伏发电及光伏组件生产业务，在光伏组件生产业务收入规模增长带动下，营业收入大幅增长。同期，毛利率较低的光伏组件生产业务收入占比提升，导致公司营业利润率水平有所下滑。2021 年，公司期间费用占营业收入比重为 19.97%，仍主要为管理费用和财务费用。

跟踪期内，公司利润总额稳定增长，整体盈利能力较强。

³ 短期借款、一年内到期的非流动负债等科目包含计提的未付利息，短期有息债务中含应付票据。

图表 12 公司盈利能力主要指标 (亿元、%)

科目	2019年	2020年	2021年	2022年1~3月
营业收入	50.11	53.05	70.16	13.96
营业利润率	46.85	47.20	40.67	-
期间费用	11.84	13.17	14.01	2.94
利润总额	10.05	11.81	13.55	3.12
总资本收益率	5.32	5.51	5.83	-
净资产收益率	6.72	7.20	7.82	-

资料来源：公司审计报告及合并财务报表，东方金诚整理

现金流

公司经营性净现金流保持稳定，且可基本满足投资活动资金需求，总体现金流表现较好

2021年，公司业务获现能力有所下滑，经营活动现金流入小幅增长，主要为光伏组件销售收入和电费收入形成的现金流入；经营活动现金流出小幅增长，净现金流较稳定。

2021年，公司投资活动现金流入同比有所增长；同期，受新冠肺炎疫情等影响，公司建设及收购光伏电站资产投资支出有所下降，投资性现金流净流出规模较上年有所减少。

图表 13 公司现金流情况 (单位：亿元)

项目	2019年	2020年	2021年	2022年1~3月
经营活动现金流入	38.16	40.82	42.84	7.05
现金收入比 (%)	71.81	72.84	57.16	45.31
经营活动现金流出	19.93	19.62	22.35	5.11
经营活动净现金流	18.24	21.20	20.49	1.93
投资活动现金流入	10.87	6.35	9.02	0.26
投资活动现金流出	35.09	24.66	16.21	2.49
投资活动净现金流	-24.22	-18.31	-7.19	-2.22
筹资活动现金流入	80.20	86.53	46.16	20.96
筹资活动现金流出	74.33	85.92	59.75	16.71
筹资活动净现金流	5.87	0.62	-13.59	4.25
现金及现金等价物净增加额	-0.08	3.48	-0.29	3.95

资料来源：公司审计报告及合并财务报表，东方金诚整理

跟踪期内，公司筹资活动现金流入及流出规模均大幅减少，由于偿还较大规模到期债务，筹资性净现金流转为净流出。

2022年1~3月，公司经营活动、投资活动及筹资活动净现金流分别为1.93亿元、-2.22亿元以及4.25亿元，现金及现金等价物净增加额为3.95亿元。

偿债能力

公司在国内光伏发电市场中具有较强的竞争优势，经营性现金流和EBITDA对债务本金和利息支出的保障能力较强，同时银行授信额度充足，综合偿债能力很强

跟踪期内，公司流动资产对流动负债的覆盖倍数继续提高，但是公司流动资产中应收账款

占比很高，且回款时间具有一定不确定性，流动资产对流动负债的保障程度一般。2021年，公司经营现金流动负债比率有所下滑，但经营活动现金流对流动负债保障程度仍较好。

图表 14 公司偿债能力指标（%、倍）

科目	2019年（末）	2020年（末）	2021年（末）	2022年3月（末）
流动比率	124.22	194.90	203.10	191.13
速动比率	122.37	192.09	200.18	185.81
现金比率	15.16	26.62	23.08	25.31
经营现金流动负债比率	25.85	39.12	34.78	-
长期债务资本化比率	54.64	57.13	54.25	-
全部债务/EBITDA	6.67	6.46	5.91	-
EBITDA 利息倍数	3.35	3.43	3.74	-

资料来源：公司审计报告及合并财务报表，东方金诚整理

从长期偿债指标来看，2021年，公司长期债务资本化比率有所下降，全部债务/EBITDA 同比有所下降，同时 EBITDA 利息倍数增长，EBITDA 对全部债务和利息支出的保障能力仍较强。

截至 2021 年末，公司在国内主要合作商业银行获得的银行授信总额为 400.54 亿元，剩余授信额度 182.08 亿元，外部流动性良好。

综合来看，公司在国内光伏发电市场中具有较强的竞争优势，经营性现金流和 EBITDA 对债务和利息支出的保障能力较强，东方金诚认为公司的偿债能力很强。

过往债务履约情况

根据公司提供的中国人民银行企业信用报告，截至 2022 年 5 月 23 日，公司本部未结清信贷中无不良和关注类贷款。截至本报告出具日，“19 太阳 G1”利息已按期兑付，“22 太阳 G1”尚未到本息兑付日。

抗风险能力

基于对公司所处的光伏发电和光伏组件生产行业、外部支持以及市场地位、自身经营和财务风险的综合判断，公司抗风险能力很强。

增信措施

中国节能综合财务实力极强，对“19 太阳 G1”提供的无条件不可撤销连带责任保证担保仍具有较强的增信作用

中国节能对“19 太阳 G1”提供无条件不可撤销连带责任保证担保，担保范围包括本债券本金及利息，以及违约金、损害赔偿金、实现债权的费用和其他应支付的费用。

2020 年以来，中国节能控股股东和实际控制人未发生变化。截至 2021 年 3 月末，中国节能注册资本为 77.00 亿元，控股股东及实际控制人均为国务院国资委。

中国节能作为节能环保领域的大型国有独资中央企业集团，业务领域涉及清洁能源发电、节能环保、健康产业和工程承包等多个业务板块业务分布在国内各省市及境外 110 余个国家和地区，成为我国节能环保和健康领域规模较大、竞争实力较强、专业覆盖面较广的中央国有企

业。截至 2020 年末，中国节能纳入合并范围内的全资及控股子公司共计 611 家。

2020 年，中国节能实现营业收入 442.98 亿元，同比下降 1.85%。从收入构成来看，中国节能清洁能源发电、工程承包、健康产业和节能环保分别为 130.44 亿元、146.33 亿元、29.61 亿元和 133.83 亿元；中国节能还从事节能环保、贸易、机械装备制造等业务。同期，中国节能毛利润为 144.83 亿元，毛利率为 32.70%。2021 年 1~3 月，中国节能实现营业收入 113.85 亿元，毛利润为 34.93 亿元，综合毛利率 30.68%。

2020 年及 2021 年 3 月末，中国节能总资产分别为 2213.41 亿元和 2513.32 亿元，较上年末分别同比增长 28.25%和 13.55%，保持增长趋势；同期末，总负债分别为 1485.45 亿元和 1721.62 亿元，较上年末分别同比增长 24.33%和 15.90%；资产负债率分别为 67.11%和 68.50%，基本稳定。2020 年及 2021 年 1~3 月，中国节能利润总额分别为 35.51 亿元和 11.49 亿元，同比分别上升 9.97%和 42.61%；经营性净现金流分别为 60.82 亿元和 10.56 亿元。

综上所述，东方金诚评定中国节能主体信用等级为 AAA，评级展望为稳定。中国节能对“19 太阳 G1”提供的无条件不可撤销连带责任保证担保具有较强的增信作用。

结论

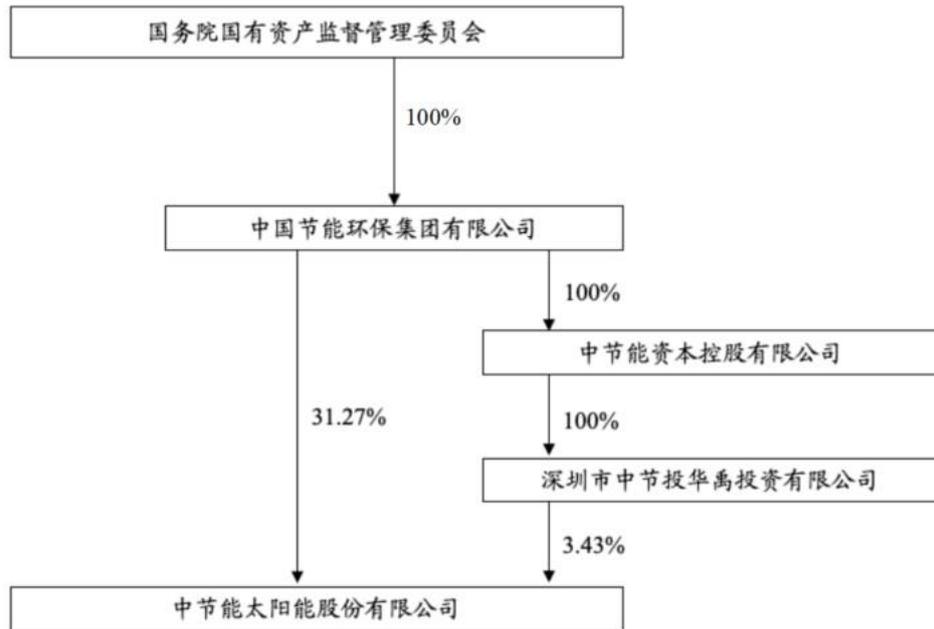
东方金诚认为，公司为全国重要的光伏发电投资运营商之一，并网装机容量持续增长，继续保持较强的竞争优势；公司光伏发电业务保持较高盈利水平，2021 年盈利能力仍较强；公司经营活动现金流保持净流入状态，经营性现金流和 EBITDA 对债务本金和利息支出的保障能力较强；中国节能综合财务实力极强，对“19 太阳 G1”的到期兑付提供无条件不可撤销连带责任保证担保，仍具有较强的增信作用。

同时，东方金诚也关注到，公司在建项目投资规模较大，面临一定的资本支出压力；公司补贴电费主要受补贴发放情况影响，以补贴电费为主的应收账款大幅增长，回款进度存在一定不确定性。

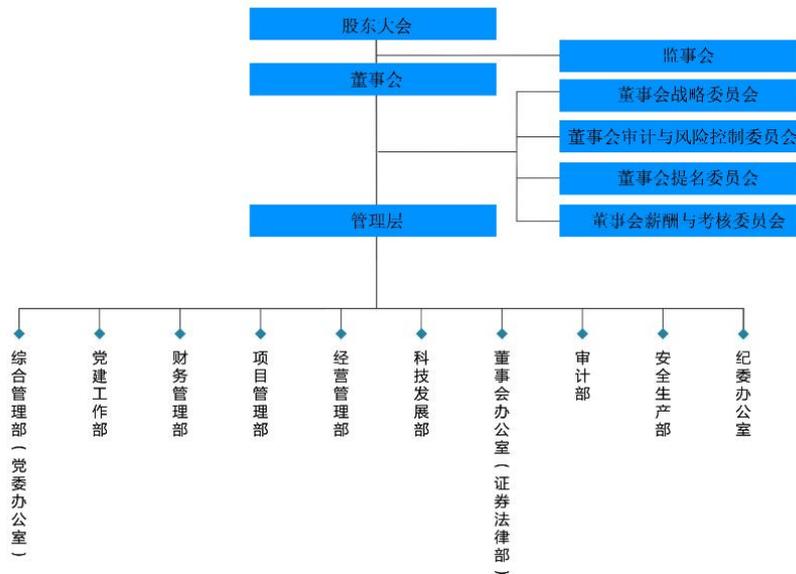
综合分析，东方金诚维持公司的主体信用等级为 AA+，评级展望为稳定，维持“19 太阳 G1”的信用等级为 AAA，维持“22 太阳 G1”的信用等级为 AA+。

附件一：截至 2022 年 3 月末公司股权结构和组织架构图

股权结构图⁴



组织架构图



⁴ 截至 2022 年 3 月末，中国节能股东国务院国资委已以货币增资 40000 万元，中国节能实收资本增加至 810000 万元；国务院国资委已将持有的中国节能注册资本 77000 万元（对应中国节能股权的 9.51%）划转至全国社会保障基金理事会；中国节能将国务院国资委下发的国有资本经营预算资金 45000.00 万元，收到后账务处理计入其“实收资本”，变更后国务院国资委持股比例为 90.99%。截至 2022 年 3 月末，前述事项的工商变更登记尚未办理完成。

附件二：公司主要财务数据及指标

项目名称	2019年(末)	2020年(末)	2021年(末)	2022年3月(末)
主要财务数据(单位:亿元)				
资产总额	374.50	391.54	397.68	408.67
其中:流动资产	87.64	105.62	119.64	131.08
负债总额	239.83	249.89	248.60	256.89
全部债务	207.39	222.77	220.20	-
其中:短期有息债务	45.20	33.97	43.41	-
所有者权益	134.67	141.65	149.08	151.78
营业收入	50.11	53.05	70.16	13.96
期间费用	11.46	13.17	14.01	2.94
利润总额	10.05	11.81	13.55	3.12
净利润	9.05	10.19	11.65	2.60
经营活动产生的现金流量净额	18.24	21.20	20.49	1.93
投资活动产生的现金流量净额	-24.22	-18.31	-7.19	-2.22
筹资活动产生的现金流量净额	5.87	0.62	-13.59	4.25
现金及现金等价物净增加额	-0.08	3.48	-0.29	3.95
主要财务指标				
现金收入比(%)	71.81	72.84	57.16	45.31
营业利润率(%)	46.85	47.20	40.67	-
总资本收益率(%)	5.32	5.51	5.83	-
净资产收益率(%)	6.72	7.20	7.82	-
资产负债率(%)	64.04	63.82	62.51	62.86
全部债务资本化比率(%)	60.63	61.13	59.63	-
长期债务资本化比率(%)	54.64	57.13	54.25	-
EBITDA利息倍数(倍)	3.35	3.43	3.74	-
全部债务/EBITDA(倍)	6.67	6.46	5.91	-
流动比率(%)	124.22	194.90	203.10	191.13
速动比率(%)	122.37	192.09	200.18	185.81
经营现金流动负债比率(%)	25.85	39.12	34.78	-

附件三：中国节能主要财务数据及指标

项目名称	2018年(末)	2019年(末)	2020年(末)	2021年1~3月(末)
主要财务数据及指标				
资产总额(亿元)	1563.58	1725.80	2213.41	2513.32
所有者权益(亿元)	476.21	531.04	727.97	791.70
负债总额(亿元)	1087.38	1194.76	1485.45	1721.62
短期债务(亿元)	210.98	167.91	246.91	332.80
长期债务(亿元)	603.48	766.95	976.53	1153.03
全部债务(亿元)	814.46	934.86	1223.44	1485.83
营业收入(亿元)	467.56	451.33	442.98	113.60
利润总额(亿元)	34.02	32.29	35.51	11.49
净利润(亿元)	21.40	20.02	23.63	8.53
EBITDA(亿元)	108.37	122.16	141.59	-
经营活动产生的现金流量净额(亿元)	55.51	57.31	60.82	10.56
投资活动产生的现金流量净额(亿元)	-77.48	-148.18	-202.18	-44.08
筹资活动产生的现金流量净额(亿元)	43.63	96.52	213.95	18.88
毛利率(%)	35.30	32.96	32.69	30.53
营业利润率(%)	33.92	31.48	31.11	29.42
销售净利率(%)	4.58	4.43	5.34	7.51
总资本收益率(%)	4.29	3.91	3.30	-
净资产收益率(%)	4.49	3.77	3.25	-
总资产收益率(%)	1.37	1.16	1.07	-
资产负债率(%)	69.54	69.23	67.11	68.50
长期债务资本化比率(%)	55.89	59.09	57.29	59.29
全部债务资本化比率(%)	63.10	63.77	62.70	65.24
货币资金/短期债务(%)	55.42	72.75	80.32	58.60
非筹资性现金净流量债务比率(%)	-2.70	-9.72	-11.55	-
流动比率(%)	117.84	145.68	125.67	140.93
速动比率(%)	89.99	117.51	104.86	121.22
经营现金流流动负债比(%)	11.58	13.42	10.36	-
EBITDA 利息倍数(倍)	2.99	3.03	3.01	-
全部债务/EBITDA(倍)	7.52	7.65	8.64	-
应收账款周转率(次)	2.73	2.33	1.91	-
销售债权周转率(次)	2.62	2.25	1.86	-
存货周转率(次)	2.36	2.38	2.46	-
总资产周转率(次)	0.31	0.27	0.22	-
现金收入比(%)	94.01	96.38	89.86	90.40

附件四：主要财务指标计算公式

指标	计算公式
毛利率 (%)	$(\text{营业收入} - \text{营业成本}) / \text{营业收入} \times 100\%$
营业利润率 (%)	$(\text{营业收入} - \text{营业成本} - \text{税金及附加}) / \text{营业收入} \times 100\%$
总资本收益率 (%)	$(\text{净利润} + \text{利息费用}) / (\text{所有者权益} + \text{全部债务}) \times 100\%$
净资产收益率 (%)	$\text{净利润} / \text{所有者权益} \times 100\%$
现金收入比率 (%)	$\text{销售商品、提供劳务收到的现金} / \text{营业收入} \times 100\%$
资产负债率 (%)	$\text{负债总额} / \text{资产总额} \times 100\%$
长期债务资本化比率 (%)	$\text{长期有息债务} / (\text{长期有息债务} + \text{所有者权益}) \times 100\%$
全部债务资本化比率 (%)	$\text{全部债务} / (\text{全部债务} + \text{所有者权益}) \times 100\%$
流动比率 (%)	$\text{流动资产合计} / \text{流动负债合计} \times 100\%$
速动比率 (%)	$(\text{流动资产合计} - \text{存货}) / \text{流动负债合计} \times 100\%$
担保比率 (%)	$\text{担保余额} / \text{所有者权益} \times 100\%$
现金比率 (%)	$\text{货币资金} / \text{流动负债合计} \times 100\%$
经营现金流流动负债比率 (%)	$\text{经营活动产生的现金流量净额} / \text{流动负债合计} \times 100\%$
EBITDA 利息倍数 (倍)	$\text{EBITDA} / \text{利息支出}$
全部债务/EBITDA (倍)	$\text{全部债务} / \text{EBITDA}$

注：EBITDA=利润总额+利息费用+固定资产折旧+摊销
 长期有息债务=长期借款+应付债券+其他长期有息债务
 短期有息债务=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+其他短期有息债务
 全部债务=长期有息债务+短期有息债务
 利息支出=利息费用+资本化利息支出

附件五：企业主体及中长期债券信用等级符号及定义

等级	定义
AAA	偿还债务的能力极强，基本不受不利经济环境的影响，违约风险极低
AA	偿还债务的能力很强，受不利经济环境的影响不大，违约风险很低
A	偿还债务能力较强，较易受不利经济环境的影响，违约风险较低
BBB	偿还债务能力一般，受不利经济环境影响较大，违约风险一般
BB	偿还债务能力较弱，受不利经济环境影响很大，有较高违约风险
B	偿还债务的能力较大地依赖于良好的经济环境，违约风险很高
CCC	偿还债务的能力极度依赖于良好的经济环境，违约风险极高
CC	在破产或重组时可获得保护较小，基本不能保证偿还债务
C	不能偿还债务

注：除 AAA 级和 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。

短期债券信用等级符号及定义

等级符号	定义
A-1	还本付息能力最强，安全性最高。
A-2	还本付息能力较强，安全性较高。
A-3	还本付息能力一般，安全性易受不良环境变化的影响。
B	还本付息能力较低，有一定的违约风险。
C	还本付息能力很低，违约风险较高。
D	不能按期还本付息。

注：每一个信用等级均不进行微调。