

信用等级通知书

东方金诚债跟踪评字【2020】080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”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。

东方金诚国际信用评估有限公司

二〇二〇年六月十五日



信用评级报告声明

除因本次评级事项东方金诚国际信用评估有限公司（以下简称“东方金诚”）与中节能太阳能股份有限公司（以下简称“该公司”）构成委托评级关系外，东方金诚、评级人员与该公司不存在任何影响评级行为独立、客观、公正的关联关系。

东方金诚与评级人员具备本次评级所需的专业胜任能力，履行了尽职调查和诚信义务，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。

本信用评级报告的评级结论是东方金诚依据合理的内部信用评级标准和程序做出的独立判断，未受到委托方、受评对象和其他组织或个人的不当影响。

本次信用评级结果在受评债项的存续期内有效；同时东方金诚将在信用评级结果有效期内对受评对象进行定期和不定期跟踪评级，并有可能根据风险变化情况调整信用评级结果。

请务必阅读权利及免责声明。

东方金诚国际信用评估有限公司

2020年6月15日



中节能太阳能股份有限公司 主体及“19太阳G1”2020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	2020/6/15	AA+/稳定	刘贵鹏	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

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	30.17
	发电量	19.50	11.92
	营业收入	6.50	5.42
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	4.34
	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	3.84
	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，光伏行业发展环境良好；中节能太阳能股份有限公司装机容量和发电收入保持增长，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，公司光伏组件生产业务收入大幅下降，以补贴电费为主的应收账款大幅增长，债务规模及债务率持续增长。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。

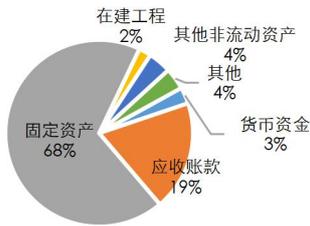
同业比较

项目	中节能太阳能股份有限公司	大唐华银电力股份有限公司	大唐山东发电有限公司	国电福建电力有限公司
控股装机容量（投产）（万千瓦）	383.12	579.55	440.79	330.20
发电量（亿千瓦时）	47.12	225.88	199.84	162.87
资产总额（亿元）	374.50	193.62	280.07	84.21
营业收入（亿元）	50.11	89.93	72.19	66.07
综合毛利率（%）	48.10	10.01	1.97	13.82
利润总额（亿元）	10.05	0.75	1.42	6.67
资产负债率（%）	64.04	84.90	86.14	51.77
经营现金流流动负债比率（%）	25.85	11.80	19.14	68.95
EBITDA 利息倍数（倍）	3.35	3.18	-	9.04

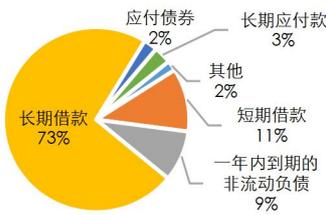
注：以上企业最新主体信用等级均为 AA+/稳定，数据来源自各企业公开披露的 2019 年数据；其中大唐山东发电有限公司控股装机容量及发电量为 2018 年（末）数据，东方金诚整理。

主要指标及依据

2019年末资产构成



2019年末全部债务构成



主要数据和指标

项目	2017年	2018年	2019年	2020年Q1
资产总额(亿元)	315.48	342.19	374.50	382.59
所有者权益(亿元)	122.49	128.74	134.67	136.24
全部债务(亿元)	158.30	175.79	207.39	-
利润总额(亿元)	8.50	9.17	10.05	1.79
净资产收益率(%)	6.62	6.64	6.72	-
综合毛利率(%)	34.41	39.11	48.10	-
资产负债率(%)	61.17	62.38	64.04	64.39
流动比率(%)	118.04	110.09	124.22	138.82
经营现金流动负债比率(%)	28.99	24.57	25.85	-
全部债务/EBITDA(倍)	6.56	6.52	6.67	-
EBITDA利息倍数(倍)	3.31	3.41	3.35	-

注:表中数据来源于公司2017年~2019年的审计报告及2020年1~3月未经审计的合并财务报表。

优势

- 光伏行业在能源结构升级的大背景下面临良好的发展环境,2019年光伏组件价格继续下降,同时设备制造技术不断提升,有利于光伏发电企业应对平价上网政策对盈利造成的影响;
- 公司为全国重要的光伏发电投资运营商之一,在全国光伏发电行业继续保持较强的竞争优势,并网装机容量持续增长,带动光伏发电业务收入继续增长;
- 公司经营活动净现金流入继续增加,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;
- 中国节能环保集团有限公司综合财务实力极强,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

- 受光伏组件市场价格持续走低影响,公司2019年光伏组件生产业务收入大幅下降;
- 公司补贴电费回收主要受进入可再生能源补贴名录的具体时间以及补贴发放情况影响,以补贴电费为主的应收账款大幅增长;
- 公司全部债务规模及债务率继续增长,短期有息债务占比较高。

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	AAA(19太阳G1)	2019/5/27	刘贵鹏 王文静 张青源	《东方金诚电力企业信用评级方法》	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

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	2019/5/27	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

跟踪评级说明

根据相关监管要求及“中节能太阳能股份有限公司 2019 年面向合格投资者公开发行绿色公司债券（第一期）（品种一）”（以下简称“19 太阳 G1”）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”）基于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”）提供的相关经营与财务数据以及公开资料，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 2020 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，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，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。

截至 2019 年末，公司纳入合并报表范围的全资及控股子公司共有 90 家。

债券本息兑付及募集资金使用情况

“19 太阳 G1”为 5.00 亿元的附息式累进利率债券，发行期限为 5 年，附第 3 年末调整票面利率选择权和投资者回售选择权，当前票面利率为 4.20%，起息日为 2019 年 3 月 18 日，到期日为 2024 年 3 月 18 日，还本付息方式为每年付息一次，到期一次还本。公司已于 2020 年 3 月 18 日按期支付“19 太阳 G1”利息。截至 2019 年末，募集资金中 34960.43 万元已按约定用于绿色产业项目，15000.00 万元已用于补充流动资金。

宏观经济与政策环境

一季度 GDP 同比首次出现负增长，海外疫情蔓延会制约二季度经济反弹

一季度必要的疫情防控措施对消费、投资及对外贸易活动造成严重冲击。3 月以来国内疫情进入稳定控制阶段，复工复产加速，但在海外疫情急剧升温、国际金融市场剧烈动荡背景下，国内经济回升势头受到较大影响，一季度 GDP 同比出现有历史记录以来的首次负增长，降至 -6.8%。二季度国内消费回补、投资加速态势会进一步明显，但欧美疫情仍处高发期，5 月之后我国出口会出现更大幅度下滑，我们估计当季 GDP 同比增速仅将回升至 3.0%左右。若全球疫情在上半年早些时候得到基本控制，下半年国内宏观经济有望出现接近两位数的反弹，全年 GDP 增速将在 3.5%左右。

财政政策担纲、宽信用发力，一揽子宏观政策力度明显加大

为应对疫情冲击，5 月两会推出一揽子宏观政策，主要包括上调财政赤字率目标、扩大新增地方政府专项债规模及发行特别国债，以及继续实施降息降准和再贷款等，合计财政支持力度达到名义 GDP 的 8.6%，已接近 2008~2009 年全球金融危机时期水平。下一步大幅减税降费、扩大基建支出、大规模发放招工及稳岗补贴，以及适度放松汽车及商品房限购等措施有望陆续

落地。未来货币政策实施力度也会加大，降息降准将持续推进，M2 和社融增速将显著高于上年水平（分别为 8.7%和 10.7%），我们估计年末两项指标有可能分别达到 14.0%和 15.0%左右。同时，在“房住不炒”原则下，央行将继续坚守不搞大水漫灌底线。

行业及区域经济环境

受“新冠疫情”爆发的影响，预计 2020 年全国用电量增速仍将有所下滑；火电是我国电源装机的最重要构成，预计未来装机容量增速仍将很低

2019 年，产业转型、环保加压等多重因素导致高耗能企业关停、减产，全社会用电量增速同比下降 4 个百分点，机组平均利用小时数处于较低水平。“新冠疫情”爆发以来，我国制造业、服务业企业正常经营受到较大影响，节后复工、开工出现延期，预计 2020 年全社会用电量增速仍将有所下滑。

我国电源装机结构以火电为主，近年来在控制煤电产能政策的控制和引导下，火电新增装机容量明显下降，预计未来增速仍将很低。此外，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；随着制造成本下降和消纳环境的明显改善，风电、光伏等装机容量逐年大幅提高。

光伏行业持续获得了政策的大力支持，但近些年面临电价补贴发放滞后等问题，平价上网后企业的盈利空间也将受到挤压

我国太阳能资源十分丰富，自 2016 年以来在政策鼓励和支持下快速发展，光伏发电装机容量已居世界首位。但是，伴随着行业规模的大幅扩张，全国光伏企业也普遍面临着弃光限电和补贴款发放滞后等问题。

近年来，国家能源局把推动可再生能源高质量发展、有效解决清洁能源消纳问题作为重点工作，全国弃光限电形势明显好转。同时，在光伏设备技术水平提高和制造成本下降的环境下，全国光伏项目经济性稳步提升，为国家补贴退坡、缓解补贴资金压力创造了有利条件。2018 年 5 月，《关于 2018 年光伏发电有关事项的通知》（即“531”光伏新政）提出，进一步下调标杆上网电价以及补贴标准；2019 年 1 月，《关于积极推进风电、光伏发电无补贴平价上网有关工作的通知》明确开展平价上网项目和低价上网试点项目建设。

总体来看，标杆上网电价以及补贴标准的持续下调对光伏发电企业的盈利带来不利影响，进一步压缩企业的利润空间。但是，政策的实施有助于解决行业产能过剩、弃光限电、技术创新能力不强等问题，长期利于光伏行业发展。

光伏组件产能急剧扩张，受成本下降、需求不达预期等影响，2019 年产品价格继续下降，有利于光伏发电企业应对平价上网政策对盈利造成的影响

多晶硅及硅片位于光伏产业链的上游，其产销量和价格走势受组件供需影响呈一定波动性。截至 2019 年末，我国多晶硅产能达 45.2 万吨/年，占全球总产能 68.6%；全球多晶硅产业逐步向中国转移，2019 年我国多晶硅产量增至 34.2 万吨，同比增长 32%以上；进口方面，2019 年，我国多晶硅进口量 14.5 万吨，同比小幅增长。价格方面，2019 年，受国内新增产能阶段性释放供应、需求增长不及预期影响，多晶硅价格震荡下跌。未来改良西门子法将成为多晶硅生产

工艺的主流技术路线，产能朝着低电费区域转移，通过冷氢化技术改造，多晶硅生产成本逐步下降，进一步满足平价上网的价格要求。

硅片方面，2019年国内多晶硅片产能继续增长，同期完成产量134.6GW，同比增长25.7%。受多晶硅价格波动和硅片供需失衡等因素影响，多晶硅片价格总体呈下降趋势，自2018年断崖式下跌后，多晶硅片价格从2018年末的0.27美元/片降至2019年末的0.22美元/片。

光伏电池组件方面，随着光伏产能急剧扩张，2019年我国光伏电池组件产量约93GW，同比增长8.5%。从需求端来看，“531”光伏新政后，终端电价补贴下降导致国内需求下降，光伏组件生产企业纷纷布局海外市场，主要出口国为印度、日本、越南、荷兰、澳大利亚等国。2019年，我国本土组件累计出口量66.8GW，受欧洲整体需求增长及中东等新兴市场政策支持影响，较上年约增加6成，但我国光伏产品出口经常遭遇国外市场加征进口税，受到一定不利影响。价格方面，受海外市场需求强劲等影响，2019年上半年组件价格较为稳定，下半年受生产成本降低、国内竞价项目开工不达预期等影响，组件价格逐步走低。

总体来看，受产能过剩、终端电价补贴下降及需求不达预期等影响，2019年光伏组件、硅片、光伏电池等产品价格继续下降，有利于光伏发电企业应对平价上网政策对盈利造成的影响。未来每年新增的建设规模将会使实力较强、技术先进、成本控制能力强的光伏组件制造企业获得订单，成为光伏平价上网之后的受益者，而技术较弱、产能落后、现金流弱且债务负担较重的光伏组件制造企业将面临淘汰。

业务运营

经营概况

受光伏组件销售价格走低影响，公司营业收入略有下降，但毛利率大幅提升

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。2019年，公司营业收入同比下降0.52%。其中，光伏组件生产业务收入同比大幅下降33.39%，主要是由于“531”光伏新政出台后，光伏行业逐步步入平价上网时期，组件销售价格持续下降；受益于装机容量增长及机组利用效率提升，光伏发电业务收入同比增长19.70%。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。

2019年，公司毛利润有所增长，主要来自于光伏发电业务。此外，由于2019年光伏组件生产原材料采购价格降幅较大，该业务毛利润由负转正；毛利率较2018年增加8.99个百分点，主要系盈利水平较高的光伏发电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	2017年		2018年		2019年		2020年1~3月	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
光伏发电	25.87	49.70	31.09	61.72	37.21	74.26	8.25	81.34
光伏组件生产	25.87	49.71	19.04	37.81	12.69	25.32	1.85	18.26
其他	0.30	0.59	0.24	0.47	0.21	0.42	0.04	0.40
营业收入合计	52.05	100.00	50.37	100.00	50.11	100.00	10.14	100.00
项目	毛利润	毛利率	毛利润	毛利率	毛利润	毛利率	毛利润	毛利率
光伏发电	16.36	63.24	19.85	63.86	23.70	63.68	4.90	59.41
光伏组件生产	1.48	5.74	0.00	-0.03	0.48	3.77	0.05	2.66
其他	0.07	21.37	-0.15	-62.92	-0.07	-35.07	-0.02	-47.79
合计	17.91	34.41	19.70	39.11	24.10	48.10	4.93	48.62

数据来源：公司提供，东方金诚整理

2020年1~3月，公司营业收入和毛利润分别为10.14亿元和4.93亿元，分别同比增长16.69%和22.33%。

光伏发电业务

公司光伏发电装机规模保持快速增长，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6个电站运营大区，分别为西中区、西北区、新疆区、华北区、华东区和华中区，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。

2019年以来，公司光伏装机规模继续快速增长，主要以电站收购为主。截至2020年3月末，公司光伏发电机组并网装机容量3941.23兆瓦，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3829.23兆瓦，占比97.16%；分布式光伏电站112.00兆瓦，占比2.84%。

图表 2 公司光伏机组情况

项目	2017年末	2018年末	2019年末	2020年3月末
期末并网容量 (MW)	2681.85	3211.22	3831.23	3941.23
其中：分布式 (MW)	87.13	112.00	112.00	112.00
集中式 (MW)	2594.72	3099.22	3719.23	3829.23

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十几个省、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。2019年以来，公司收购或投运机组主要分布在浙江、青海、新疆、内蒙及江西等区域。从资源区域划分来看，2020年3月末，公司I类、II类和III类资源区装机占比分别为32.92%、14.39%和52.68%。整体来看，公司I类、II类资源区装机占比有所下降，III类资源区装机占比有所上升。

图表3 公司电站装机分布比例情况（单位：%）

项目	2017年末	2018年末	2019年末	2020年3月末
资源区Ⅰ类	34.03	35.83	33.44	32.92
资源区Ⅱ类	18.47	17.05	14.62	14.39
资源区Ⅲ类	47.50	47.12	51.94	52.68
合计	100.00	100.00	100.00	100.00

数据来源：公司提供，东方金诚整理

2019年以来，受益于并网装机容量的增长及机组利用效率提升，公司光伏发电业务收入持续增长，毛利率与上年基本持平

受益于并网装机容量增加，公司发电量保持增长，运营效率得到提升。2019年，公司完成发电量47.12亿千瓦时；光伏机组利用小时数为1323小时，高于全国平均水平（1169小时），运营效率较高。

2019年，公司发电机组平均上网电价为0.92元/千瓦时，较上年有所下滑。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。电价补贴部分需要由国家财政部根据国家能源局发布的补贴企业目录，从可再生能源基金中拨付，结算周期普遍较长。截至2020年3月末，公司尚未进入国家补贴目录的机组容量为206.03万千瓦，占同期末并网装机容量的52.98%，占比较高。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，2019年公司光伏发电业务收入增长至37.21亿元。

图表4 公司发电业务主要发电指标

项目	2017年	2018年	2019年	2020年1~3月
发电量（亿千瓦时）	31.13	37.84	47.12	10.39
其中：分布式（亿千瓦时）	0.87	1.19	1.03	0.19
集中式（亿千瓦时）	30.26	36.65	46.09	10.20
机组利用小时数（小时）	1147	1273	1323	284
单位发电成本（元/千瓦时）	0.31	0.30	0.29	0.32
平均上网电价（元/千瓦时）	0.97	0.97	0.92	0.90
毛利率（%）	63.24	63.86	63.68	59.21

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。2019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78.81%、5.70%和0.04%。太阳能电池及光伏组件的供应方面，公司约有10%~20%来源于子公司中节能太阳能科技（镇江）有限公司（以下简称“镇江公司”）。相较于公司光伏电站的建设规模，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，2019年，公司光伏发电业务毛利率与上年基本持平，仍处于较高水平，盈利能力较强。

随着在建电源项目陆续建成投产，公司装机容量将进一步增长

截至2020年3月末，公司重要在建电源项目包括白城光伏发电领跑奖励激励基地（2019）5号项目、中节能芜湖农场200兆瓦渔光互补光伏电站一期100兆瓦项目等，计划总投资14.81

亿元，尚需投资 5.00 亿元。公司在建项目中白城光伏发电领跑奖励激励基地项目中标电价为 0.38 元/千瓦时、芜湖农场 200 兆瓦渔光互补光伏电站一期 100 兆瓦项目取得批复并网电价为 0.449 元/千瓦时、关岭县普利 100 兆瓦农业光伏电站项目批复电价为 0.448 元/千瓦时、中节能兴化二期 15 兆瓦渔光互补光伏发电项目批复电价为 0.7 元/千瓦时。

图表 5 截至 2020 年 3 月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	2020 年投资计划
白城光伏发电领跑奖励激励基地 (2019) 5 号项目	吉林省白城市	2019.11~2020.10	100	5.62	0.96	4.66
中节能芜湖农场 200 兆瓦渔光互补光伏电站一期 100 兆瓦项目	湖北省芜湖	2019.10~2020.9	100	4.10	3.92	0.18
中节能关岭县普利 100 兆瓦农业光伏电站项目	贵州省	2019.10~2020.6	50	4.10	3.94	0.16
中节能兴化二期 15 兆瓦渔光互补光伏发电项目	江苏省	2018.10~2019.12	15	0.99	0.99	0.00
合计	-	-	265	14.81	9.81	5.00

数据来源：公司提供，东方金诚整理

截至 2019 年末，公司拟建光伏电站及已签署预收购协议的电站约 0.82 吉瓦。

2019 年，国家发改委、能源局印发《关于积极推进风电、光伏发电无补贴平价上网有关工作的通知》等通知，正在逐步推行平价上网政策，国家政策导向将促使光伏行业长远可持续发展。短期来看，平价上网政策发布后，项目资源所在地的脱硫标杆电价、光照资源和土地成本将对项目收益率产生重大影响，竞争也会更加激烈，将对公司项目资源获取能力提出更高要求。目前，公司在光资源较好、上网条件以及政策条件较好的地区已累计锁定了约 12 吉瓦的优质自建光伏发电项目和收购项目规模，分布在全国十几个省、市、自治区。整体来看，公司保持一定规模的项目收购，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

2019 年以来，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继续下降

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。截至 2020 年 3 月末，镇江公司共有 8 条电池片生产线和 4 条组件生产线，年产能情况为电池 550 兆瓦、组件 950 兆瓦，产能大幅提升，同时生产线可以生产单晶及多晶组件，并可根据市场需求进行单/多晶转换，产能处于光伏组件生产行业的中游水平。此外，2020 年 1 季度，公司电池车间进入技改阶段，预计 2020 年 9 月开始量产。

镇江公司电池生产以多晶硅为主，公司电池约 80%~90%自用，剩余对外销售；光伏组件约 80%~90%对外销售，剩余部分自用。此外，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。2019 年，公司组件销量较上年有所减少系 2019 年上半年镇江公司一车间进行高效组件产线技改所致。销售价格方面，受光伏行业政策及市场环境等影响，2019 年平均销售单价同比下降 19.63%。

图表 6 公司电池和组件业务指标情况（单位：MW、元/瓦，含税价）

项目名称	2017年		2018年		2019年		2020年1~3月	
	电池	组件	电池	组件	电池	组件	电池	组件
期末产能	650.00	650.00	650.00	650.00	550.00	950.00	-	950.00
年产量	615.99	646.37	423.39	361.30	642.21	592.68	-	69.14
外购量	157.40	213.86	145.83	596.83	640.11	209.02	96.85	38.43
销售量(含外购)	95.05	957.31	213.23	947.90	230.00	809.32	72.21	104.02
平均成本	1.70	2.80	1.32	2.13	0.87	1.62	0.94	1.60
平均售价	1.76	2.97	1.04	2.14	0.84	1.72	0.92	1.71

数据来源：公司提供，东方金诚整理

2019年，公司光伏组件生产成本降幅较大，该业务毛利率由负转正

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55%。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63%。随着硅片和电池片等原材料、TPT背板和EVA等辅材料的价格下行，公司部分原材料平均采购价格随之下降。2019年，公司多晶硅片和单晶硅片的平均采购单价分别为2.01元/片和2.98元/片，太阳能电池多晶硅片和单晶硅片的平均采购单价分别为3.64元/片和5.35元/片，多晶硅片和单晶太阳能电池降幅明显，进而带动公司光伏组件生产成本降幅较大。

图表 7 镇江公司平均采购价格情况（单位：元/片，含税价）

产品名称	2017年	2018年	2019年	2020年1~3月
多晶硅片	4.06	2.90	2.01	-
单晶硅片	5.29	2.65	2.98	-
太阳能电池多晶	6.45	3.49	3.64	2.62
太阳能电池单晶	7.80	5.71	5.35	5.16

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。2019年，镇江公司前五大供应商合计采购金额为6.48亿元，占采购总金额的比例为41.77%。

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。2019年，镇江公司前五大客户合计销售金额为9.31亿元，占销售总金额比例为60.29%，较为集中，对主要销售客户依赖较大。

2019年，光伏组件销售量（含外购部分）为809.32兆瓦，光伏组件平均销售价格为1.72元/瓦，成本降幅达到23.94%，高于平均售价的19.63%降幅；电池平均成本降幅34.09%，高于售价降幅19.23%。2019年和2020年1~3月，光伏组件制造业收入分别为12.69亿元和1.85亿元，毛利率分别为3.77%和3.55%，该业务毛利率由负转正。

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。2019年，公司获得财政补助0.39亿元，主要为金太阳示范工程财政补助、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。截至2020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，为第一大股东；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。

2019年初，公司在对子公司对外担保及法律纠纷梳理工作中，发现三级子公司存在违规对外担保问题，根据内部控制缺陷认定标准，认定为非财务报告内部控制运行存在重要缺陷。公司内部控制有效性有待进一步加强。

财务分析

财务质量

公司提供了2019年及2020年1~3月合并财务报表。立信会计师事务所（特殊普通合伙）对公司2019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。2020年1~3月公司财务报表未经审计。跟踪期内，公司会计师事务所未变更。

截至2019年末，公司纳入合并报表范围的全资及控股子公司共有90家。跟踪期内，公司新设立中节能太阳能关岭科技有限公司和中节能（监利）太阳能科技有限公司2家子公司，收购宁波镇海岚能新能源科技有限公司、宁波镇海凌光新能源科技有限公司、慈溪协能新能源科技有限公司、慈溪百益新能源科技有限公司和兰溪绿能太阳能科技有限公司5家子公司，注销中节能（费县）太阳能科技有限公司、中节能太阳能发电（德州）有限公司、中节能太阳能科技如皋有限公司和特变电工临泽新能源有限责任公司4家子公司。

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，受进入可再生能源补贴名录的具体时间以及补贴发放情况影响，回款进度存在一定不确定性

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。2020年3月末，公司非流动资产占比75.07%。

公司流动资产主要由货币资金和应收账款构成。2019年末，公司货币资金中受限规模1.02亿元，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，主要为应收各省级电网公司可再生能源补贴电费和基本电费等，账龄集中在两年以内；其中前五大应收账款单位合计账款41.68亿元，占期末应收账款比例为56.51%。公司补贴电费受进入可再生能源

补贴名录的具体时间以及补贴发放情况影响，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。

图表 8 公司资产构成情况（单位：亿元）

科目	2017 年末	2018 年末	2019 年末	2020 年 3 月末
资产总额	315.48	342.19	374.50	382.59
流动资产	67.84	81.81	87.64	95.37
货币资金	8.44	10.99	10.70	12.14
应收账款	45.49	59.85	71.14	76.73
非流动资产	247.64	260.38	286.86	287.22
固定资产	200.29	229.82	255.71	258.54
在建工程	24.70	7.78	7.98	6.30
其他非流动资产	16.72	16.49	14.89	14.17

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，2019 年末继续增长系年内收购电站资产所致；在建工程和非流动资产均小幅减少，构成未发生重大变化。

截至 2019 年末，公司受限资产为 67.61 亿元，占总资产比重为 18.05%，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，公司实收资本和资本公积未发生变化；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	2017 年末	2018 年末	2019 年末	2020 年 3 月末
所有者权益	122.49	128.74	134.67	136.24
实收资本	30.07	30.07	30.07	30.07
资本公积	66.93	66.93	66.93	66.93
未分配利润	23.25	29.33	34.95	36.49

数据来源：公司审计报告及合并财务报表，东方金诚整理

公司负债总额及有息债务规模保持增长，整体债务率水平一般，短期有息债务占比较高

跟踪期内，公司负债总额继续增长，2020 年 3 月末非流动负债占比为 72.11%。

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。2019 年末，公司短期借款有所增长，主要为信用借款；应付账款大幅减少，主要为应付材料款、设备款、工程款以及工程质保金；一年内到期的非流动负债规模稳定增长。

公司非流动负债大幅增长，以长期借款、应付债券和长期应付款为主。2019 年末，受收购电站资产等投资需求增长影响，公司长期借款同比增加 26.08 亿元，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”；长期应付款主要为应付融资租赁款，2019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	2017 年末	2018 年末	2019 年末	2020 年 3 月末
负债总额	192.99	213.45	239.83	246.34
流动负债	57.47	74.31	70.55	68.70
短期借款	9.00	20.00	23.01	24.00
应付账款	23.16	23.28	16.34	13.48
其他应付款	5.41	9.08	8.37	7.84
一年内到期的非流动负债	16.46	17.16	18.44	20.02
非流动负债	135.52	139.14	169.28	177.64
长期借款	121.91	124.87	150.95	157.84
应付债券	0.00	0.00	5.00	5.00
长期应付款	8.22	8.92	7.55	9.07

数据来源：公司审计报告及合并财务报表，东方金诚整理

2019 年末，公司全部债务规模有所增长，其中短期有息债务占比 21.79%，占比较高；同年末，公司资产负债率和全部债务资本化比率均有不同程度增长，整体债务率水平一般。

图表 11 公司全部债务构成情况¹（单位：亿元、%）

科目	2017 年末	2018 年末	2019 年末	2020 年 3 月末
全部债务	158.30	175.79	207.39	-
其中：短期有息债务	28.29	42.10	45.20	-
长期有息债务	130.01	133.69	162.19	-
资产负债率	61.17	62.38	64.04	64.39
全部债务资本化比率	56.38	57.72	60.63	-

数据来源：公司审计报告及合并财务报表，东方金诚整理

或有事项

1. 对外担保

截至 2019 年末，除涉及诉讼的对外担保外，公司无其他对外担保。

2. 未决重大诉讼、仲裁情况

截至 2019 年末，公司及子公司涉诉金额在 1000.00 万元以上未决诉讼、仲裁的被诉案件共 2 起。

(1) 2019 年初，公司在对子公司对外担保及法律纠纷梳理工作中发现 2016 年 6 月下旬子公司中节能太阳能（酒泉）发电有限公司（以下简称“酒泉公司”）与商洛比亚迪实业有限公司（以下简称“比亚迪公司”）、中海阳能源集团股份有限公司（以下简称“中海阳公司”）签订的《中节能玉门昌马三期 25 兆瓦并网光伏发电项目电池组件购销合同》中，酒泉公司为中海阳公司从比亚迪公司采购组件提供连带责任担保。2019 年 8 月，酒泉公司仲裁案件代理律师收到《裁决书》（（2019）京仲裁字第 1898 号），裁决酒泉公司向比亚迪公司支付中海阳公司拖欠的货款、逾期付款违约金、比亚迪公司律师费以及仲裁费共计约 0.76 亿元。2019 年 12

¹ 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。

月，酒泉公司向北京市第四中级人民法院递交的撤销仲裁裁决申请被驳回。目前公司已根据会计准则相关规定在2019年半年度报告中对酒泉公司涉案的相应金额确认了预计负债。2020年4月24日，酒泉市中级人民法院根据比亚迪公司的申请，酒泉公司基本户已被冻结、酒泉公司部分土地、房产、机器已被查封（不影响生产经营）。目前酒泉公司持续推进与比亚迪公司的和解谈判工作，同时跟进中海阳公司破产清算案件。

(2) 青岛昌盛日电太阳能股份有限公司（以下简称“昌盛公司”）与原中节能（青岛）太阳能科技有限公司（现已被吸收合并至中节能（山东）太阳能科技有限公司（以下简称“山东公司”））签订《中节能青岛即墨市20MW金太阳分布式应用示范项目EPC工程总承包合同》、《中节能青岛开发区屋顶光伏发电项目EPC工程总承包合同》以及《中节能青岛晓天屋顶光伏发电项目EPC工程总承包合同》（以下统称三项目）。2019年9月11日，昌盛公司对山东公司提起仲裁，主张三项目质保金共计人民币1001.8052万元，同时主张质保金逾期支付的利息共计77.156万元（暂计算至2019年9月11日）并请求确认昌盛公司对上述三项目工程折价或者拍卖的价款在各项目应释放质保金范围内享有建设工程价款优先受偿权及要求山东公司承担本案仲裁费、保全费5000元、律师费27万元。山东公司已于2019年9月1日将以上三项目纠纷在北京仲裁委员会立案，与本案形成累案，并于2019年11月向仲裁庭提交异议，于2020年6月10日接到组庭及开庭通知。本案将于2020年7月5日开庭。

总体来看，公司涉讼单笔案件金额较小，预计不会造成较大影响。

盈利能力

跟踪期内，受光伏组件销售价格下滑影响，公司营业收入略有下降；但利润总额稳定增长，盈利水平有所提升

2019年，公司营业收入主要来自于光伏发电及光伏组件生产业务，受光伏组件销售价格下滑影响，营业收入有所下降。同期，上网电价回升带动公司营业利润率水平大幅提高。2019年，公司期间费用占营业收入比重为22.87%，对利润形成了一定规模的侵蚀。

跟踪期内，公司利润总额稳定增长，盈利水平有所提升。

图表 12 公司盈利能力主要指标（亿元、%）

科目	2017年	2018年	2019年	2020年1~3月
营业收入	52.05	50.37	50.11	10.14
营业利润率	33.30	37.84	46.85	47.15
期间费用	8.89	9.60	11.46	3.14
利润总额	8.50	9.17	10.05	1.79
总资本收益率	5.31	5.32	5.32	-
净资产收益率	6.62	6.64	6.72	-

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，总体现金流表现较好

2019年，公司业务获现能力有所提高，经营活动现金流入有所增长，主要为光伏组件销售

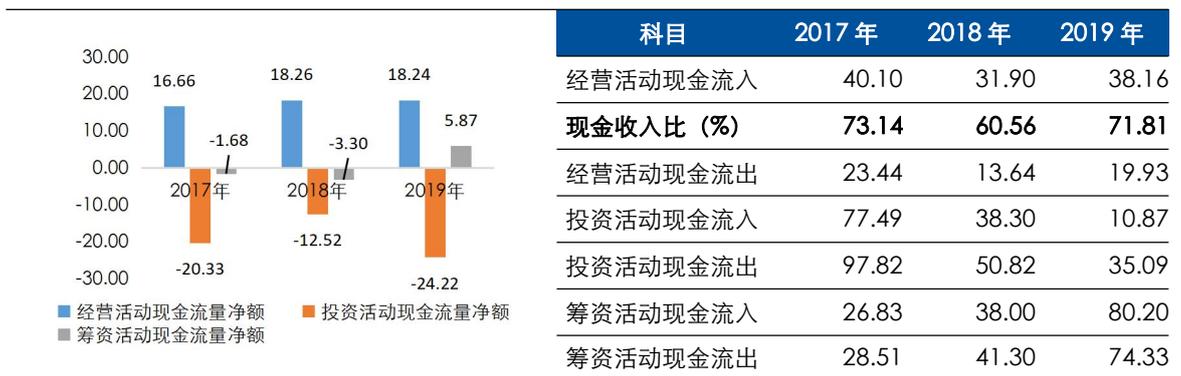
收入和电费收入；经营活动现金流出同步增长，净现金流较稳定。

由于可用于购买理财产品的闲置资金减少，2019年，公司投资活动现金流入和流出分别同比减少71.62%和30.96%；同期，公司建设及收购光伏电站资产投资支出有所增长，投资性净现金流净流出规模较上年大幅增加。

受光伏电站投资需求增加影响，跟踪期内公司加大融资力度，筹资活动现金流入大幅增加，筹资性净现金流由负转正。

2020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-0.91亿元、-3.67亿元以及6.47亿元，现金及现金等价物净增加额为1.89亿元。

图表 13 公司现金流构成情况（单位：亿元）



资料来源：公司审计报告，东方金诚整理

偿债能力

公司在国内光伏发电市场中具有很强的竞争优势，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有所提高，但是公司流动资产中应收账款占比很高，且回款具有一定不确定性，流动资产对流动负债的保障程度一般。2019年，公司经营现金流流动负债比率小幅增加，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	2017年(末)	2018年(末)	2019年(末)	2020年3月(末)
流动比率	118.04	110.09	124.22	138.82
速动比率	115.34	108.67	122.37	136.91
经营现金流流动负债比率	28.99	24.57	25.85	-
长期债务资本化比率	51.49	50.94	54.64	-
全部债务/EBITDA	6.56	6.52	6.67	-
EBITDA 利息倍数	3.31	3.41	3.35	-

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，2019年，公司长期债务资本化比率及全部债务/EBITDA 均有不同程度增长，同时 EBITDA 利息倍数小幅下降，但 EBITDA 对全部债务和利息支出的保障能力仍较强。

截至 2019 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 322.44 亿元，剩余授信额度 119.28 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很强的竞争优势，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。

同业对比

同业对比选取了信用债市场上存续主体信用级别为 AA+ 的电力企业，对 2019 年度控股装机容量、发电量指标以及企业财务数据进行对比。

与行业对比组企业相比，公司控股装机容量处于中等水平，发电量最少；资产规模位居第一位，营业收入最低，但利润总额和综合毛利率水平最高，债务率水平一般。

图表 15 同业对比情况

项目	中节能太阳能股份有限公司	大唐华银电力股份有限公司	大唐山东发电有限公司	国电福建电力有限公司
控股装机容量(投产)(万千瓦)	383.12	579.55	440.79	330.20
发电量(亿千瓦时)	47.12	225.88	199.84	162.87
资产总额(亿元)	374.50	193.62	280.07	84.21
营业收入(亿元)	50.11	89.93	72.19	66.07
综合毛利率(%)	48.10	10.01	1.97	13.82
利润总额(亿元)	10.05	0.75	1.42	6.67
资产负债率(%)	64.04	84.90	86.14	51.77
经营现金流流动负债比率(%)	25.85	11.80	19.14	68.95
EBITDA 利息倍数(倍)	3.35	3.18	-	9.04

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，除公司外其他企业机组成均以火电为主，数据来源自各企业公开披露的 2019 年数据，其中大唐山东发电有限公司控股装机容量及发电量为 2018 年（末）数据，东方金诚整理

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 2020 年 2 月 27 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。

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”提供全额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。

2019 年以来，中国节能控股股东和实际控制人未发生变化。截至 2020 年 3 月末，中国节能注册资本为 81.00 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 2019 年末，中国节能纳入合并范围内的全资及控股子公司共计 515 家。

2019 年，中国节能实现营业收入 451.33 亿元，同比下降 3.47%。从收入构成来看，中国节能清洁能源发电、工程承包、健康产业和环保水务收入分别为 144.80 亿元、168.36 亿元、49.58 亿元和 33.26 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 148.76 亿元，毛利率为 32.96%。2020 年 1~3 月，中国节能实现营业收入 79.60 亿元，毛利润为 28.08 亿元，综合毛利率 35.27%。

2019 年及 2020 年 3 月末，中国节能总资产分别为 1725.80 亿元和 1782.41 亿元，较上年末分别同比增长 10.37%和 3.28%，保持增长趋势；同期末，总负债分别为 1194.76 亿元和 1247.41 亿元，较上年末分别同比增长 9.88%和 4.41%；资产负债率分别为 69.23%和 69.98%，基本稳定。2019 年及 2020 年 1~3 月，中国节能利润总额分别为 32.29 亿元和 5.85 亿元，同比分别下降 5.07%和 29.74%，其中 2020 年 1~3 月公司利润下降主要受新冠肺炎疫情影响；经营性净现金流分别为 57.31 亿元和-9.7 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，光伏行业在能源结构升级的大背景下面临良好的发展环境，2019 年光伏组件价格继续下降，同时设备制造技术不断提升，有利于光伏发电企业应对平价上网政策对盈利造成的影响；公司为全国重要的光伏发电投资运营商之一，在全国光伏发电行业继续保持较强的竞争优势，并网装机容量持续增长，带动光伏发电业务收入持续增长；公司经营活动净现金流入继续增加，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。

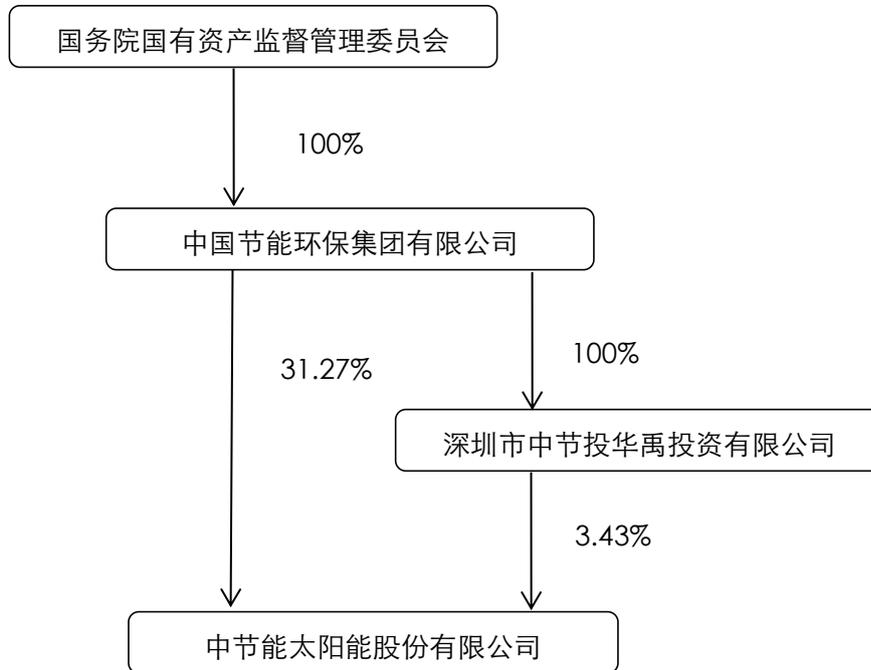
同时，东方金诚也关注到，受光伏组件市场价格持续走低影响，公司 2019 年光伏组件生产业务收入大幅下降；公司补贴电费回收主要受进入可再生能源补贴名录的具体时间以及补贴发放情况影响，以补贴电费为主的应收账款大幅增长；公司全部债务规模及债务率持续增长，短期有息债务占比较高。

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。

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。

附件一：截至 2019 年末公司股权结构和组织架构图

股权结构图



组织架构图



附件二：公司主要财务数据及指标

项目名称	2017年	2018年	2019年	2020年3月
主要财务数据（单位：亿元）				
资产总额	315.48	342.19	374.50	382.59
其中：流动资产	67.84	81.81	87.64	95.37
负债总额	192.99	213.45	239.83	246.34
全部债务	158.30	175.79	207.39	-
其中：短期有息债务	28.29	42.10	45.20	-
所有者权益	122.49	128.74	134.67	136.24
营业收入	52.05	50.37	50.11	10.14
营业成本	34.14	30.67	26.01	5.21
期间费用	8.89	9.60	11.46	3.14
利润总额	8.50	9.17	10.05	1.79
净利润	8.11	8.55	9.05	1.53
经营活动产生的现金流量净额	16.66	18.26	18.24	-0.91
投资活动产生的现金流量净额	-20.33	-12.52	-24.22	-3.67
筹资活动产生的现金流量净额	-1.68	-3.30	5.87	6.47
现金及现金等价物净增加额	-5.36	2.43	-0.08	1.89
主要财务指标				
现金收入比（%）	73.14	60.56	71.81	46.91
综合毛利率（%）	34.41	39.11	48.10	-
总资本收益率（%）	5.31	5.32	5.32	-
净资产收益率（%）	6.62	6.64	6.72	-
资产负债率（%）	61.17	62.38	64.04	64.39
全部债务资本化比率（%）	56.38	57.72	60.63	-
长期债务资本化比率（%）	51.49	50.94	54.64	-
EBITDA 利息倍数（倍）	3.31	3.41	3.35	-
全部债务/EBITDA（倍）	6.56	6.52	6.67	-
流动比率（%）	118.04	110.09	124.22	138.82
速动比率（%）	115.34	108.67	122.37	136.91
经营现金流动负债比率（%）	28.99	24.57	25.85	-

附件三：中国节能主要财务数据及指标

项目名称	2017年	2018年	2019年	2020年3月
主要财务数据及指标				
资产总额 (亿元)	1468.33	1563.58	1725.80	1782.41
所有者权益 (亿元)	457.45	476.21	531.04	535.00
负债总额 (亿元)	1010.89	1087.38	1194.76	1247.41
短期债务 (亿元)	150.30	210.98	373.07	232.06
长期债务 (亿元)	546.25	591.06	593.44	796.99
全部债务 (亿元)	696.56	802.05	966.51	1029.05
营业收入 (亿元)	520.46	467.56	451.33	79.60
利润总额 (亿元)	25.08	34.02	32.29	5.85
净利润 (亿元)	14.88	21.40	20.02	3.50
EBITDA (亿元)	94.04	108.37	122.16	-
经营活动产生的现金流量净额 (亿元)	62.46	55.51	57.31	-9.72
投资活动产生的现金流量净额 (亿元)	-103.40	-77.48	-148.18	-49.48
筹资活动产生的现金流量净额 (亿元)	-28.36	43.63	96.52	54.78
毛利率 (%)	34.56	35.30	32.96	35.27
营业利润率 (%)	32.93	33.92	31.48	34.05
销售净利率 (%)	2.86	4.58	4.43	4.40
总资本收益率 (%)	4.15	4.33	3.83	-
净资产收益率 (%)	3.25	4.49	3.77	-
总资产收益率 (%)	1.01	1.37	1.16	-
资产负债率 (%)	68.85	69.54	69.23	69.98
长期债务资本化比率 (%)	54.42	55.38	52.77	59.83
全部债务资本化比率 (%)	60.36	62.75	64.54	65.79
货币资金/短期债务 (%)	67.71	55.42	32.74	49.43
非筹资性现金净流量债务比率 (%)	-5.88	-2.74	-9.40	-
流动比率 (%)	127.38	117.84	145.68	154.75
速动比率 (%)	97.60	89.99	117.51	124.02
经营现金流动负债比 (%)	15.20	11.58	13.42	-
EBITDA 利息倍数 (倍)	2.63	2.99	3.03	-
全部债务/EBITDA (倍)	7.41	7.40	7.91	-
应收账款周转率 (次)	-	2.73	2.33	-
销售债权周转率 (次)	-	2.62	2.25	-
存货周转率 (次)	-	2.36	2.38	-
总资产周转率 (次)	-	0.31	0.27	-
现金收入比 (%)	91.39	94.01	96.38	92.08

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。

跟踪评级安排

根据监管部门有关规定和东方金诚的评级业务制度，东方金诚将在“中节能太阳能股份有限公司2019年面向合格投资者公开发行绿色公司债券（第一期）（品种一）”的存续期内密切关注中节能太阳能股份有限公司的经营管理状况、财务状况及可能影响信用质量的重大事项，实施定期跟踪评级和不定期跟踪评级。

定期跟踪评级每年进行一次，在中节能太阳能股份有限公司公布年报后的两个月内且不晚于每一会计年度结束之日起的六个月内出具定期跟踪评级报告；不定期跟踪评级在东方金诚认为可能存在对受评主体或债券信用质量产生重大影响的事项时启动，并在启动日后10个工作日内出具不定期跟踪评级报告。

跟踪评级期间，东方金诚将向中节能太阳能股份有限公司发送跟踪评级联络函并在必要时实施现场尽职调查，中节能太阳能股份有限公司应按照联络函所附资料清单及时提供财务报告等跟踪评级资料。如中节能太阳能股份有限公司未能提供相关资料导致跟踪评级无法进行时，东方金诚将有权宣布信用等级暂时失效或终止评级。

东方金诚出具的跟踪评级报告将按照《证券市场资信评级机构证券评级业务实施细则》等相关规定，同时在交易所网站、东方金诚网站(<http://www.dfratings.com>)和监管部门指定的其他媒体上予以公告，且在交易所网站公告的时间不晚于在其他交易场所、媒体或其他场合公开披露的时间。东方金诚还将根据监管要求向相关部门报送。

东方金诚国际信用评估有限公司

2020年6月15日



权利及免责声明

本信用评级报告及相关的信用分析数据、模型、软件、评级结果等所有内容的著作权和其他相关知识产权均归东方金诚所有，东方金诚保留一切与此相关的权利，任何机构及个人未经东方金诚书面授权不得修改、复制、逆向工程、销售、分发、储存、引用或以任何方式传播。

本信用评级报告中引用的由委托方、受评对象提供的资料和/或标明出处的公开资料，其合法性、真实性、准确性、完整性均由资料提供方/发布方负责，东方金诚对该等资料进行了合理审慎的核查，但不应视为东方金诚对其合法性、真实性、准确性及完整性提供了任何形式的保证。

由于评级预测具有主观性和局限性，东方金诚对于评级预测以及基于评级预测的结论并不保证与实际情况一致，并保留随时予以修正或更新的权利。

本信用评级报告仅用于为投资人、委托人、发行人等授权使用方提供第三方参考意见，并非是对某种决策的结论或建议；投资者应审慎使用评级报告，自行对投资行为和投资结果负责，东方金诚不对其承担任何责任。

本信用评级报告仅授权委托评级协议约定的使用者或东方金诚在权限范围内书面指定的使用者使用，且该等使用者必须按照授权确定的方式使用，相关引用必须注明来自东方金诚且不得篡改、歪曲或有任何类似性质的修改行为。

未获授权的机构及人士不应获取或以任何方式使用本信用评级报告，东方金诚对本信用评级报告的未授权使用、超授权使用和非法使用等不当使用行为所造成的一切后果均不承担任何责任。