

信用等级公告

联合[2018] 1707 号

联合资信评估有限公司通过对明阳智慧能源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，确定维持明阳智慧能源集团股份有限公司主体长期信用等级为 AA，“18 智慧能源 GN001”债券信用等级为 AA，评级展望为稳定。

特此公告。

联合资信评估有限公司
二零一八年七月二十五日



明阳智慧能源集团股份有限公司跟踪评级报告

主体长期信用

跟踪评级结果：AA 评级展望：稳定

上次评级结果：AA 评级展望：稳定

债项信用

债券简称	余额	到期兑付日	跟踪评级结果	上次评级结果
18 智慧能源 GN001	5 亿元	2021/5/2	AA	AA

评级时间：2018 年 7 月 25 日

财务数据

项 目	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年 3 月
现金类资产 (亿元)	18.46	33.28	32.81	23.64
资产总额 (亿元)	151.09	181.90	191.15	181.90
所有者权益 (亿元)	32.62	37.75	43.17	42.52
短期债务 (亿元)	36.32	33.66	39.85	33.34
长期债务 (亿元)	3.99	14.25	40.23	44.29
全部债务 (亿元)	40.30	47.91	80.08	77.63
营业收入 (亿元)	69.40	65.20	52.98	5.24
利润总额 (亿元)	4.25	4.26	3.35	-1.29
EBITDA (亿元)	6.42	7.28	7.49	--
经营性净现金流 (亿元)	1.13	0.91	12.93	-7.45
营业利润率 (%)	24.86	25.14	25.65	28.04
净资产收益率 (%)	10.63	9.56	7.32	--
资产负债率 (%)	78.41	79.16	77.41	76.62
全部债务资本化比率 (%)	55.27	55.93	64.97	64.61
流动比率 (%)	102.66	101.96	104.79	109.03
经营现金流动负债比 (%)	1.09	0.79	13.83	--
全部债务/EBITDA (倍)	6.28	6.59	10.68	--
EBITDA 利息倍数 (倍)	12.08	6.07	3.40	--

注：1. 2018 年 1~3 月财务数据未经审计；2. 公司长期应付款中的融资租赁款计入长期债务。

分析师

郭 昊 黄 露

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

评级观点

明阳智慧能源集团股份有限公司（以下简称“公司”或“明阳智能”）是国内排名前列的风电设备制造商。联合资信评估有限公司（以下简称“联合资信”）对公司的评级，反映了其在风电技术、市场占有率、客户资源等方面具有的综合优势。同时联合资信关注到公司风机产品销售回款周期较长、应收账款和存货规模较大、债务规模增长较快，债务负担较重、在建工程投资规模大、公司收入大幅下降等因素可能给公司发展带来的负面影响。

未来随着公司技术研发实力的不断增强，海上风资源开发，公司市场地位有望提升。联合资信对公司的评级展望为稳定。

公司经营活动现金流入量对“18 智慧能源 GN001”保障程度高。

综合评估，联合资信确定维持明阳智慧能源集团股份有限公司的主体长期信用等级为 AA，评级展望为稳定，维持“18 智慧能源 GN001”的信用等级为 AA。

优势

1. 风电等清洁能源作为未来能源发展方向，是国家政策支持的能源供给方式，行业发展前景广阔。
2. 公司与国内主要大型集团建立了稳定的战略合作关系，为公司业务发展提供了良好的保障。
3. 公司市场占有率位于行业前茅，综合竞争实力较强。
4. 公司经营活动现金流入量对“18 智慧能源 GN001”保障程度高。

关注

1. 公司单笔订单投资规模大，销售回款周期较长，应收账款和存货金额较大，对公司

资金形成一定占用。

2. 跟踪期内，公司债务规模增长较快，债务负担较重，短期支付压力大。
3. 公司在建工程投资规模大，存在一定对外融资需求。
4. 受风电行业电价下调、补贴减少，市场需求出现波动及行业结构调整的影响，公司收入同比大幅下降，期间费用的过快增长侵蚀公司利润，2018 年一季度出现亏损。

声 明

一、本报告引用的资料主要由明阳智慧能源集团股份有限公司（以下简称“该公司”）提供，联合资信评估有限公司（以下简称“联合资信”）对这些资料的真实性、准确性和完整性不作任何保证。

二、除因本次评级事项联合资信与该公司构成委托关系外，联合资信、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。

三、联合资信与评级人员履行了实地调查和诚信义务，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。

四、本报告的评级结论是联合资信依据合理的内部信用评级标准和程序做出的独立判断，未因该公司和其他任何组织或个人的不当影响改变评级意见。

五、本报告用于相关决策参考，并非是某种决策的结论、建议。

六、本次跟踪评级结果自本报告出具之日起至相应债项到期兑付日有效；根据后续跟踪评级的结论，在有效期内信用等级有可能发生变化。

明阳智慧能源集团股份有限公司跟踪评级报告

一、跟踪评级原因

根据有关法规要求，按照联合资信评估有限公司关于明阳智慧能源集团股份有限公司的跟踪评级安排进行本次跟踪评级。

二、企业基本情况

明阳智慧能源集团股份有限公司（以下简称“公司”或“明阳智慧”）成立于 2006 年 6 月，前身为广东明阳风电技术有限公司，2009 年更名为广东明阳风电产业集团有限公司，2017 年变更为现名。公司初始注册资本为 3000 万元，由中山市明阳电器有限公司、中山市康域实业发展有限公司和自然人王松共同出资组建。历经数次增资和股权变更后，截至 2018 年 3 月底，公司注册资本 11.04 亿元。公司第一大股东为靖安洪大招昆股权投资合伙企业（有限合伙）（以下简称“靖安洪大”，执行事务合伙人为深圳市招商洪大资本管理有限责任公司），持有公司 20.87% 股份，公司实际控制人张传卫、吴玲、张瑞通过明阳新能源投资控股集团有限公司（以下简称“能投集团”）、中山瑞信企业管理咨询合伙企业（有限合伙）、中山博创企业管理咨询合伙企业（有限合伙）、Wiser Tyson Investment Corp. Limited、First Base Investments Limited 和 KeyCorp Limited 间接分别控制公司 4.6497%、1.6129%、3.3200%、14.2290%、10.8233% 和 4.0481% 股份，张传卫亦通过中山联创企业管理咨询合伙企业（有限合伙）间接持有公司 0.1769% 权益的股份，三人合计控制公司 38.8599% 的股份。实际控制人为张传卫先生、吴玲女士（张传卫先生妻子）、张瑞先生（张传卫先生儿子）。

表 1 公司前十大股东及其持股比例（单位：%、万元）

股东名称	持股比例	实际投资额
靖安洪大招昆股权投资合伙企业（有限合伙）	20.8663	23032.7254
广州惠富凯乐投资合伙企业（有限合伙）	14.9885	16544.6337
Wiser Tyson Investment Corp. Limited	14.2290	15706.2475
First Base Investments Limited	10.8233	11947.0011
Joint Hero International Development Limited	5.3676	5924.8395
明阳新能源投资控股集团有限公司	4.6497	5132.4418
KeyCorp Limited	4.0481	4468.3336
SCGC Capital Holding Company Limited	3.3325	3678.5414
中山博创企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	3.3200	3664.7003
平阳凯天百业股权投资基金管理中心（有限合伙）	2.9851	3294.9922
合计	84.6101	93394.4565

资料来源：公司提供

截至 2017 年底，公司拥有 38 家全资及控股一级子公司，形成了中山、天津、江苏、云南、青海等生产基地，风力发电机年产能超过 2650MW。公司本部设监察审计部、战略企划部、海外事业部、法务和风控部、运营中心、海上风电运营部、市场营销部、解决方案部、工程管理部、运维事业部、物流部、风能研究院、制造事业部、采购部、叶片事业部、质量部、信息部、企业管理办公室、能源服务管理协调中心、智慧能源事业部、财务部、资本运营与资产管理部、融资与资金部、总经理办公室、人力资源部、基建部和董事会办公室等职能部门。

截至 2017 年底，公司合并资产总额 191.15 亿元，所有者权益 43.17 亿元（其中少数股东权益 2.31 亿元）；2017 年，公司实现营业收入 52.98 亿元，利润总额 3.35 亿元。

截至 2018 年 3 月底，公司合并资产总额 181.90 亿元，所有者权益 42.52 亿元（其中少数股东权益 2.32 亿元）；2018 年 1~3 月，公司实现营业收入 5.24 亿元，利润总额-1.29 亿元。

公司注册地址：广东省中山市火炬开发区

火炬路 22 号；法定代表人：张传卫。

三、存续期债券概况及募集资金使用情况

公司共计发行一期中期票据，为“18 智慧能源 GN001”，发行日期为 2018 年 5 月 2 日，发行额度为 5 亿元，到期兑付日为 2021 年 5 月 2 日。

截至 2018 年 6 月 30 日，募集资金已使用 2.35 亿元，尚有 2.65 亿元未使用，已使用资金均严格按照募集说明书募集资金用途使用，绿色属性并未发生改变。

表 2 公司存续债券情况

债项简称	发行额度	余额	起息日	到期兑付日
18 智慧能源 GN001	5 亿元	5 亿元	2018/5/2	2021/5/2

资料来源：联合资信整理

四、宏观经济和政策环境

2017 年，世界主要经济体仍维持复苏态势，为中国经济稳中向好发展提供了良好的国际环境，加上供给侧结构性改革成效逐步显现，2017 年中国经济运行总体稳中向好、好于预期。2017 年，中国国内生产总值（GDP）82.8 万亿元，同比实际增长 6.9%，经济增速自 2011 年以来首次回升。具体来看，西部地区经济增速引领全国，山西、辽宁等地区有所好转；产业结构持续改善；固定资产投资增速有所放缓，居民消费平稳较快增长，进出口大幅改善；全国居民消费价格指数（CPI）有所回落，工业生产者出厂价格指数（PPI）和工业生产者购进价格指数（PPIRM）涨幅较大；制造业采购经理人指数（制造业 PMI）和非制造业商务活动指数（非制造业 PMI）均小幅上升；就业形势良好。

积极的财政政策协调经济增长与风险防范。2017 年，全国一般公共预算收入和支出分别为 17.3 万亿元和 20.3 万亿元，支出同比增幅（7.7%）和收入同比增幅（7.4%）均较 2016

年有所上升，财政赤字（3.1 万亿元）较 2016 年继续扩大，财政收入增长较快且支出继续向民生领域倾斜；进行税制改革和定向降税，减轻相关企业负担；进一步规范地方政府融资行为，防控地方政府性债务风险；通过拓宽 PPP 模式应用范围等手段提振民间投资，推动经济增长。稳健中性的货币政策为供给侧结构性改革创造适宜的货币金融环境。2017 年，央行运用多种货币政策工具“削峰填谷”，市场资金面呈紧平衡状态；利率水平稳中有升；M1、M2 增速均有所放缓；社会融资规模增幅下降，其中人民币贷款仍是主要融资方式，且占全部社会融资规模增量的比重（71.2%）也较上年有所提升；人民币兑美元汇率有所上升，外汇储备规模继续增长。

三大产业保持平稳增长，产业结构继续改善。2017 年，中国农业生产形势较好；在深入推进供给侧结构性改革、推动产业转型升级以及世界主要经济体持续复苏带动外需明显回升的背景下，中国工业结构得到进一步优化，工业生产保持较快增速，工业企业利润快速增长；服务业保持较快增长，第三产业对 GDP 增长的贡献率（58.8%）较 2016 年小幅上升，仍是拉动经济增长的重要力量。

固定资产投资增速有所放缓。2017 年，全国固定资产投资（不含农户）63.2 万亿元，同比增长 7.2%（实际增长 1.3%），增速较 2016 年下降 0.9 个百分点。其中，民间投资（38.2 万亿元）同比增长 6.0%，较 2016 年增幅显著，主要是由于 2017 年以来有关部门发布多项政策措施，通过放宽行业准入、简化行政许可与提高审批服务水平、拓宽民间资本投融资渠道、鼓励民间资本参与基建与公用事业 PPP 项目等多种方式激发民间投资活力，推动了民间投资的增长。具体来看，由于 2017 年以来国家进一步加强了对房地产行业的宏观调控，房地产开发投资增速（7.0%）呈趋缓态势；基于基础设施建设投资存在逆周期的特点以及在经济去杠杆、加强地方政府性债务风险管控背景下地方政

府加大基础设施投资推高GDP的能力受到约束的影响，基础设施建设投资增速（14.9%）小幅下降；制造业投资增速（4.8%）小幅上升，且进一步向高新技术、技术改造等产业转型升级领域倾斜。

居民消费维持较快增长态势。2017年，全国社会消费品零售总额36.6万亿元，同比增长10.2%，较2016年小幅回落0.2个百分点。2017年，全国居民人均可支配收入25974元，同比名义增长9.0%，扣除价格因素实际增长7.3%，居民收入的持续较快增长是带动居民部门扩大消费从而拉动经济增长的重要保证。具体来看，生活日常类消费，如粮油烟酒、日用品类、服装鞋帽消费仍保持较快增长；升级类消费品，如通信器材类、文化办公用品类、家用电器和音响器材类消费均保持较高增速；网络销售继续保持高增长态势。

进出口大幅改善。2017年，在世界主要经济体持续复苏的带动下，外部需求较2016年明显回暖，加上国内经济运行稳中向好、大宗商品价格持续反弹等因素共同带动了进出口的增长。2017年，中国货物贸易进出口总值27.8万亿元，同比增加14.2%，增速较2016年大幅增长。具体来看，出口总值（15.3万亿元）和进口总值（12.5万亿元）同比分别增长10.8%和18.7%，较2016年均大幅上涨。贸易顺差2.9万亿元，较2016年有所减少。从贸易方式来看，2017年，一般贸易进出口占中国进出口总额的比重（56.3%）较2016年提高1.3个百分点，占比仍然最高。从国别来看，2017年，中国对美国、欧盟和东盟进出口分别增长15.2%、15.5%和16.6%，增速较2016年大幅提升；随着“一带一路”战略的深入推进，中国对哈萨克斯坦、俄罗斯、波兰等部分一带一路沿线国家进出口保持快速增长。从产品结构来看，机电产品、传统劳动密集型产品仍为出口主力，进口方面主要以能源、原材料为主。

展望 2018 年，全球经济有望维持复苏态势，这将对中国的进出口贸易继续构成利好，

但主要经济体流动性趋紧以及潜在的贸易保护主义风险将会使中国经济增长与结构改革面临挑战。在此背景下，中国将继续实施积极的财政政策和稳健中性的货币政策，深入推进供给侧结构性改革，深化国资国企、金融体制等基础性关键领域改革，坚决打好重大风险防范化解、精准脱贫、污染防治三大攻坚战，促进经济高质量发展，2018 年经济运行有望维持向好态势。具体来看，固定资产投资将呈现缓中趋稳态势。其中，基于当前经济稳中向好加上政府性债务风险管控的加强，2018 年地方政府大力推动基础设施建设的动力和能力都将有所减弱，基础设施建设投资增速或将小幅回落；在高端领域制造业投资的拉动下，制造业投资仍将保持较快增长；当前房地产市场的持续调控、房企融资受限等因素对房地产投资的负面影响仍将持续，房地产投资增速或将有所回落。在国家强调消费对经济发展的基础性作用以及居民收入持续增长的背景下，居民消费将保持平稳较快增长；对外贸易有望保持较好增长态势，调结构、扩大进口或将成为外贸发展的重点内容，全球经济复苏不确定性、贸易保护主义以及 2017 年进出口基数较高等因素或导致 2018 年中国进出口增速将有所放缓。此外，物价水平或将出现小幅上升，失业率总体将保持稳定，预计全年经济增速在 6.5%左右。

五、行业经济及区域经济环境

1. 区域经济环境

公司注册地位于广东省中山市，生产基地位于中山、天津、江苏、云南、青海等。根据《2017 年广东国民经济和社会发展统计公报》显示，初步核算并经国家统计局核定，2017 年全省实现地区生产总值 89879.23 亿元，比上年增长 7.5%。其中，第一产业增加值 3792.40 亿元，增长 3.5%，对地区生产总值增长的贡献率为 2.0%；第二产业增加值 38598.55 亿元，

增长 6.7%，对地区生产总值增长的贡献率为 39.8%；第三产业增加值 47488.28 亿元，增长 8.6%，对地区生产总值增长的贡献率为 58.2%。三次产业结构比重为 4.2:43.0:52.8，第三产业所占比重比上年提高 0.8 个百分点。在第三产业中，批发和零售业增长 5.4%，住宿和餐饮业增长 2.2%，金融业增长 8.8%，房地产业增长 4.8%。在现代产业中，高技术制造业增加值 9516.92 亿元，增长 13.2%；先进制造业增加值 17597.00 亿元，增长 10.3%。现代服务业增加值 29709.97 亿元，增长 9.8%。生产性服务业增加值 24344.75 亿元，增长 8.8%。民营经济增加值 48339.14 亿元，增长 8.1%。2017 年，广东人均地区生产总值达到 81089 元，按平均汇率折算为 12009 美元。

随着国家稳增长政策的出台以及各级地方政府和部门配套措施的逐步落实，积极因素增多，将有利于广东经济进一步发展。总体看，广东地区经济发展环境较好。

2. 行业分析

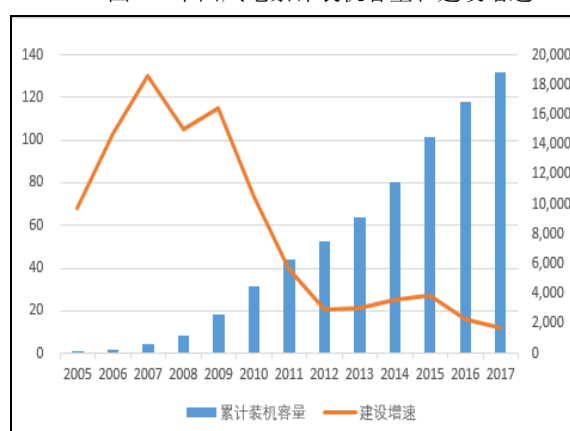
中国陆地风能资源丰富，根据第四次全国风能资源详查和评价工作的有关成果，在适度剔除一些不适合风电开发的区域后，中国陆上 70 米高度风功率密度 ≥ 300 瓦/平方米的区域风能资源技术可开发量约为 26 亿千瓦。海上风能方面，根据中国气象局详查初步成果，在中国 5 到 25 米水深的海域内、50 米高度风电可装机容量约 2 亿千瓦，5 到 50 米水深、70 米高度风电可装机容量约 5 亿千瓦。截至 2017 年底，根据中国风能协会统计，中国风电累计装机规模为 1.88 亿千瓦，累计并网装机容量 1.64 亿千瓦，；按上述数据测算，已并网风能占中国可开发总量的 6.31%。中国风能具有很大的开发空间。

进入 21 世纪以来，随着中国节能减排压力的凸显，国家出台各项政策鼓励可再生能源发电；在非水电可再生能源发电中，风力风电以其技术相对成熟、成本相对低廉的优势取得

了高速发展。

2000~2005 年，中国风力发电产业增长缓慢，年均新增装机容量不足 600MW。自 2006 年以来，国家大力鼓励风机制造业的发展，在政策支持鼓励下，中国风力发电产业迅速发展，带动了风电设备行业的迅速增长。经过数十年的长足发展，风电装机规模显著扩张，成为世界范围内风电产能最大、增速最快的国家之一；但受制于电网建设以及技术水平，弃风现象凸显，近年来风电建设增速有所放缓。

图 1 中国风电累计装机容量和建设增速



资料来源：Wind

根据国家能源局统计数据，截至 2017 年底，全国有 27 个省(区、市)风电累计并网容量超过百万千瓦。其中内蒙古累计并网容量 2670 万千瓦，居全国首位；新疆和甘肃分别以累计并网容量 1806 万千瓦和 1282 万千瓦名列第二和第三位。2017 年，全国风电保持健康发展势头，全年新增风电装机 1503 万千瓦。同期，风电平均利用小时数较高的地区是福建（2756 小时）、云南（2484 小时）、四川（2353 小时）和上海（2337 小时）。中国风电建设已经从前几年的高速增长期转变为稳定适度的增长期，风电开发与电网建设逐步走向协调发展，风电场布局逐步趋向合理与平衡。

随着风电装机规模的快速提升，其发电量也逐步增长，由 2009 年的 276 亿千瓦时增至 2017 年的 3057 亿千瓦时，在总发电量中的比重也由 0.76% 增至 4.85%；其中，2012 年风力

发电量首次超过核电发电量，成为继火电和水电之后的第三大主力电源。随着风电占比继续提升，第三大主力电源的地位得到进一步巩固。《风电发展“十三五”规划》提出，到2020年，风电并网装机容量达2.1亿千瓦以上，风电年发电量达4200亿千瓦时以上，约占全国总发电量的6%。风电行业发展前景良好。

表3 近年来风力发电情况表

年份	发电量（亿千瓦时）	占总发电量比重（%）
2009	276	0.76
2010	501	1.18
2011	800	1.67
2012	1004	2.02
2013	1401	2.62
2014	1534	2.78
2015	1863	3.30
2016	2410	4.00
2017	3057	4.85

资料来源：中国电力企业联合会

2017年，全国风电保持健康发展势头，全年新增风电装机1503万千瓦，累计并网装机容量达到1.64亿千瓦，占全部发电装机容量的9.21%，风电发电量3057亿千瓦时，占全部发电量的4.85%。2017年，全国风电平均利用小时数1948小时，同比增加203小时，全年弃风电量419亿千瓦时，同比减少78亿千瓦时，弃风限电形势大幅好转。2018年1~3月，全国风电发电量979亿千瓦时，同比增长39.40%，平均利用小时数592小时，同比大幅增加124小时。

海上风电方面，由于受制于成本、技术等原因，过去数年中国海上风电发展速度远低于预期。中国目前是全球第四大海上风电国，占据全球海上风电8.4%的市场份额。中国的海上风电资源较丰富，据中国气象局测绘计算，中国近海水深5米到25米范围内，50米高度风电可装机容量约2亿千瓦；5米到50米水深，70米高度风电可装机容量约为5亿千瓦。虽然海上风电在可开发总量上仅为陆上风电的1/5，但从可开发比例以及单位面积来看，海上风电的发展潜力更大。在国家发展改革委和国

家能源局印发的《能源技术创新行动计划（2016~2030年）》及行动路线图中，研发大型海上风机也赫然在列。“十三五”时期，国家将大力推动海上风电跨越式发展，海上风电将从技术、质量、政策等方面实现高速发展。

用电需求方面，由于前期电源投资相对滞后，在用电需求快速增长的背景下，中国从2002年开始出现电力供需紧张，并逐步由部分地区季节性缺电发展到全国持续性缺电，其中2005年1月份全国拉闸限电的省份达到26个，缺电达到最高峰。供电紧张的格局带动电力行业新一轮投资热的升温。但2008年国际金融危机爆发后，随着下游电力需求的增速放缓，中国发电量与全社会用电量增速均出现了大幅下降的趋势，同时电力供需矛盾得以缓解。2010年以来，中国国内发电量与全社会用电量恢复增长态势，电力供需总体仍然偏紧。主要受制于环境持续性低迷，以及中国经济转入工业化中后期发展阶段的经济周期影响，近年来中国全社会用电量增速持续放缓。2017年全社会用电量63077亿千瓦时，同比增长6.6%。分产业看，第一产业用电量1155亿千瓦时，同比增长7.3%；第二产业用电量44413亿千瓦时，同比增长5.5%；第三产业用电量8814亿千瓦时，同比增长10.7%；城乡居民生活用电量8695亿千瓦时，同比增长7.8%。总体看，近年来全国电力供需环境宽松，用电需求增速放缓，第三产业用电量增速明显领先于其他产业。

目前，中国已有数十家大型企业参与千万千瓦级风电基地建设和其它风电场开发工作，另有许多中小企业也投入到中小型风电场的建设中。目前，中国风电开发商主要有5种类型：（1）中央电力集团，主要为国电集团、大唐集团、华能集团、华电集团和中电投集团，其在中国风电装机容量中的占比在65%左右；（2）中央所属的能源企业，包括国华集团、中海油、中广核、三峡总公司和中节能等，其在中国累计风电装机容量和新增装机容量市

场中的市场份额约在 15%左右；(3) 省市自治区所属的电力或能源企业，如京能集团、河北建设、宁夏发电、鲁能集团、福建投资和粤电集团等企业，该类企业数量多，在地方拥有一定的资源，在各地风电场开发中业绩显著，它们在中国累计风电装机容量和新增装机容量市场中，约占 15%左右的市场份额；(4) 港资、民营以及外资企业，如中国风电、香港建设新能源、天润投资以及宏腾能源等，约占 5%左右的市场份额。相对前三类开发企业，最后一类企业所进行的风电场项目较少，规模也不大。总体看，风电行业中央企与省属企业规模较大，具有较强的开拓能力。

3. 行业关注

风电不同于常规电源，其发电出力由来风情况决定，具有间歇性、波动性、随机性等特点，导致其上网效率面临着一定的局限性，机组负荷也显著弱于火电。近年来，风电机组的年平均利用小时数均为 1900~2000 小时左右，较火电机组负荷有一定差距。2017 年，全国风电平均利用小时数为 1948 小时，同比增加 203 小时。

表 4 近年来风电机组运行水平表

年份	利用小时数(小时)	弃风限电量(亿千瓦时)
2009	2077	--
2010	2047	39.48
2011	1895	123.00
2012	1893	208.22
2013	2080	162.00
2014	1905	126.00
2015	1728	339.00
2016	1742	497.00
2017	1948	419.00

资料来源：中国电力企业联合会

风电项目规划周期短、核准快、建设周期短，而电网规划周期长、核准程序复杂、建设周期也长。因此，电网的建设往往滞后于风电项目的建设，形成风电场建成后，不能及时并网发电的现象。近年来，随着风电产业的快速发展，行业的主要矛盾已经由如何争取和建设

风电装机容量转向为如何吸收消纳风电产能。2012 年随着装机容量扩张而快速增至 208.22 亿千瓦时，2013 年弃风现象有所缓解，弃风限电量为 162.00 亿千瓦时。2014 年弃风限电情况加快好转，全国风电平均弃风率 8%，同比下降 4 个百分点，弃风率达近年来最低值，全国除新疆地区外弃风率均有不同程度的下降，来风少、风速下降是 2014 年大部分地区风电设备利用小时下降的最主要原因。根据国家能源局发布的 2018 年一季度的风电并网运行情况，一季度全国弃风电量 91 亿千瓦时，同比下降 8 个百分点，弃风限电情况明显好转。从区域上来看，近年来国内风电领域的弃风限电，主要存在于传统的风资源丰富、装机量集中的三北地区，其由于网架结构原因，输送通道存在外送能力不足的问题；其中，西北地区的甘肃酒泉风电基地、东北区域的蒙东和吉林风电基地、华北地区的蒙西和冀北风电基地送电能力不足问题突出。东北电网本身用电负荷不高，火电机组装机富余，风电装机规模增长速度过快，本地电力饱和过剩，急需外送在外省消纳；其中，吉林、内蒙古、甘肃、新疆和黑龙江等地是弃风最为集中的区域，最高时弃风率均在 20%以上。

4. 行业关注

为促进风电行业的持续发展，中国陆续发布了系列支持政策，主要从电价，电量，费用分摊机制、税收政策等方面进行了规范，为包括风电在内的可再生能源发电行业的发展创造了良好的政策环境。

上网电量全额收购

根据《中华人民共和国可再生能源法》(以下简称“《可再生能源法》”)的规定，电网企业应当与依法取得行政许可或者报送备案的可再生能源发电企业签订并网协议，全额收购其电网覆盖范围内可再生能源并网发电项目的上网电量，并未可再生能源发电提供上网服务。

上网电价

2014年6月，国家发改委发布《关于海上风电上网电价的通知》，2017年以前(不含2017年)投运的近海风电项目上网电价为每千瓦时0.85元，潮间带风电项目上网电价为每千瓦时0.75元。2014年12月，国家发展改革委发布《关于适当调整陆上风电标杆上网电价的通知》(发改价格[2014]3008号)，对陆上风电继续实行分资源区标杆上网电价政策，将第I类、II类和III类资源区风电标杆上网电价每千瓦时降低2分钱，调整后的标杆上网电价分别为每千瓦时0.49元、0.52元和0.56元；第IV类资源区风电标杆上网电价维持现行每千瓦时0.61元不变。2016年12月26日，发改委发布了《关于调整光伏发电陆上风电标杆上网电价的通知》，提出根据当前新能源产业技术进步和成本降低情况，降低2018年1月1日之后新核准建设的陆上风电标杆上网电价，届时四类风电资源区上网电价将分别为0.40元/千瓦时、0.45元/千瓦时、0.49元/千瓦时和0.57元/千瓦时。风电上网电价按上述政策执行，其在全国风电领域资源的开发和利用起到了重要的引导作用，进一步规范了风电价格管理，有利于引导投资方向，改变了过去盲目投资的现象，减少了投资的不确定性。

成本有效分摊

根据《可再生能源法》，电网公司按相关规定确定的上网电价收购可再生能源发电量所发生的费用，高于按照常规能源发电平均上网电价计算所发生的费用之间的差额，在全国范围对销售电量征收可再生能源电价附加补偿并由国家财政设立可再生能源发展基金，其资金来源包括国家财政年度安排的专项资金和依法征收的可再生能源电价附加收入等。目前可再生能源电价附加征收标准为1.9分/千瓦时，随电费收取。因此，风电与火电之间的电价差额，连同风电的并网费用，实际上是由电力用户承担。成本分摊机制让电网企业将可再生能源电力收购及并网中的额外费用予以转

嫁，以鼓励发展可再生能源。

享受税收优惠

根据财政部和国家税务总局《关于资源综合利用及其他产品整治水政策的通知》，风电企业销售风电而产生的增值税享受即征即退50%的优惠政策；根据财政部和国家税务总局《关于执行公共基础设施项目企业所得税优惠目录有关问题的通知》，2008年1月1日后批准的风力发电新建项目的投资经营所得，自项目取得第一笔生产经营收入所属纳税年度起，第一年至第三年免征企业所得税，第四年至第六年减半征收企业所得税。

总体上看，近年来随着中国用电需求的持续增长以及环保问题的频现，风电作为较为成熟的清洁能源行业受到政策扶持的力度很大。

5. 行业发展

国家发展改革委发布的《中国风电发展路线图2050》提出了中国风电发展的战略目标：

2020年前，考虑到电网基础条件和可能存在的约束，每年风电新增装机达到1500万千瓦左右，到2020年，力争风电累计装机达到2亿千瓦，且在不考虑跨省区输电成本的前提下，使风电的技术成本达到与常规能源发电(煤电)技术相持平的水平，风电在电源结构中具有一定的显现度，占电力总装机的11%，风电电量满足5%的电力需求。

2020~2030年，不考虑跨省区输电成本的前提下，风电的成本低于煤电，风电在电力市场中的经济性优势开始显现；如果考虑跨省区输电成本以及煤电的资源环境成本，风电的全成本将低于煤电的全成本。风电市场规模进一步扩大，陆海并重发展，每年新增装机在2000万千瓦左右，全国新增装机中，30%左右来自风电。到2030年，风电的累计装机超过4亿千瓦，在全国发电量中的比例达到8.4%，在电源结构中的比例扩大至15%左右，在满足电力需求、改善能源结构、支持国民经济和社会发展的作用日益加强。

2030~2050 年，风电规模进一步扩大，陆地、近海、远海风电均有不同程度的发展，每年新增装机约 3000 万千瓦，占全国新增装机的一半左右，到 2050 年，风电可以为全国提供 17%左右的电量，风电装机达到 10 亿千瓦，在电源结构中约占 26%，风电成为中国主力电源之一，并在工业等其他领域有广泛应用。

面对风电并网装机的快速发展，中国电网将通过加快电网建设、加强风电优先调度等措施，来积极促进风电消纳。目前中国东南沿海地区已有较强的高压输电网，风电机组并网在上述地区不会有很多技术问题；另一方面，西部地区虽然目前电网较弱，当地电力消纳能力较弱、外送能力不强，但国家电网正在按规划加快远距离、高电压输电线路的建设。随着新疆与西北主网联网 750 千伏第二通道工程建成投运，酒泉风电消纳能力从 260 万千瓦提高到 420 万千瓦；哈密—郑州±800 千伏特高压直流工程投运后，将新增风电送出能力 800 万千瓦。目前，电网建设正加快甘肃酒泉风电二期输电工程前期工作，加快建设康保、尚义、张北 500 千伏输变电工程以及高岭—天马第三回线路工程，为西北、冀北、东北地区风电送出创造条件。根据国家电网测算，若在建以及获批建设的输电工程全部建成投产，新增风电送出能力将在 2500 万千瓦以上。通过统筹安排，加强风电优先调度，增加风电上网电量最高可达 6 亿千瓦时左右。

电价下调、补贴陆续退出等各项行业相关政策变动对公司所处行业景气度、公司生产经营、利润水平、主要客户回款情况等方面的具体影响

发改委自 2014 年开始连续三次下调陆上风电项目标杆电价。发改委 2016 年 12 月 26 日发布的《关于调整光伏发电陆上风电标杆上网电价的通知》要求，I-IV 类资源区 2018 年以后核准的风电项目上网标杆电价将降至 0.40、0.45、0.49、0.57 元，已逐步接近国内很多地区的火电标杆电价。发改委完善可再生能

源价格机制的原则是根据技术进步和市场供求，实施风电、光伏等新能源标杆上网电价退坡机制，2020 年实现风电与燃煤发电上网电价相当、光伏上网电价与电网销售电价相当。

电价下调、补贴陆续退出政策的前提背景是国内国产风机制造企业对进口风机的替代，技术进步，市场集中，成本降低，保障了风电场建设项目的收益率，推动新能源电价早日实现平价上网。风电行业历经多年规模化发展，风力发电的度电成本逐年下降。其中风电技术创新，尤其是风电设备技术创新对风电成本下降作出了巨大的贡献。国家适时下调电价，一方面是将这些年的成本变化客观反应在电价中，另一方面也是通过电价的预期下调，推动行业企业提升管理水平，加大技术创新力度，以推动行业进步，实现更好发展。

十九大报告明确指出“构建市场导向的绿色技术创新体系，发展绿色金融，壮大节能环保产业、清洁生产产业、清洁能源产业”。2018 年 2 月 26 日，国家能源局印发《2018 能源工作指导意见》(国能发规划[2018]22 号)，明确“稳步发展风电和太阳能发电，有序建设重点风电基地项目，推动分散式风电、低风速风电、海上风电项目建设。积极推进风电平价上网示范项目建设”，坚持“推动化解煤电过剩产能，从严控制新增规模，继续加快淘汰落后产能，促进煤电转型升级和结构优化”。2018 年 3 月 3 日，国家能源局印发《关于征求<可再生能源电力配额及考核办法(征求意见稿)>意见的函》，对可再生能源发电市场份额做出的强制性规定，在各省国民经济和社会发展规划和能源发展规划中将可再生能源电力占比作为约束性指标。这将一方面将促进风电、光伏等可再生能源电力的跨省消纳，另一方面配额指标也将推动可再生能源新增装机的发展。

“十三五”以来，为促进风电产业健康持续发展，国家通过优化布局，推动风电从集中式向集中分散并举。《风电发展“十三五”规划》明确提出“按照‘就近接入、本地消纳’

的原则，发挥风能资源分布广泛和应用灵活的特点，加快中东部和南方地区海上风能资源规模化开发。结合电网布局和农村电网改造升级，考虑资源、土地、交通运输以及施工安装等建设条件，因地制宜推动接入低压配电网的分散式风电开发建设”。国家能源局关于印发《分散式风电项目开发建设暂行管理办法》的通知(国能发新能[2018]30 号)，为分散式风电项目开发明确了具体的规划、核准、建设等方面的规定。

发改委 2016 年 12 月 26 日发布的《关于调整光伏发电陆上风电标杆上网电价的通知》，明确了对非招标的海上风电项目，区分近海风电和潮间带风电两种类型确定上网电价。近海风电项目标杆上网电价为每千瓦时 0.85 元，潮间带风电项目标杆上网电价为每千瓦时 0.75 元，稳定了海上风电开发预期。根据 2018 年 4 月 11 日印发的《广东省海上风电发展规划(2017-2030)(修编)》，广东省全省规划海上风电场址 23 个，总装机容量 6,685 万千瓦。广东省“到 2020 年底，开工建设海上风电装机容量 1200 万千瓦以上，其中建成投产 200 万千瓦以上，初步建成海上风电研发、装备制造和运营维护基地，设备研发、制造和服务水平达到国内领先水平”，“到 2030 年底，建成投产海上风电装机容量约 3000 万千瓦，形成整机制造、关键零部件生产、海上施工及相关服务业协调发展的海上风电产业体系，海上风电设备研发、制造和服务水平达到国际领先水平，我省海上风电产业成为国际竞争力强的优势产业之一”。截至目前，公司海上风电订单中标量已达 180 万千瓦，已超过 2017 年全国海上风电新增吊装量 116 万千瓦。

在此大背景下，从下游开发商的投资热情上看，由于火电厂停建、缓建，即便在电价下调、补贴陆续退出的情形下，在技术进步的拉动和风电场收益预期的保障下，各大央企及省属发电集团对于新能源的投资动力依然保持稳中求进的趋势。根据中国可再生能源学会风

能专业委员会统计数据显示，2015 年以来风电年度新增吊装容量分别为 3075 万千瓦、2337 万千瓦和 1966 万千瓦，平均值 2424 万千瓦，远高于降价政策发布之前的水平(2009-2013 年的年平均吊装容量为 1588 万千瓦)。

对于公司而言，始终坚持技术创新研发，以“高发电量、高可利用率、低度电成本”为理念的产品开发策略，通过自主研发，结合风资源条件提供定制化产品解决方案，并通过技术进步，使传统不具备风电经济性的中东部低风速区域的风电开发变成了可能；解决了云贵高原高海拔山地的风电开发问题；攻克了离电力负荷中心近的东南沿海台风区的风电开发难题。2015 年、2016 年、2017 年、2018 年 1~6 月，公司新增中标订单容量分别为 1.66GW、1.92GW、3.29GW、2.17GW。2018 年上半年，公司新中标订单 2.17GW 中，海上风机订单超过 1GW。2018 年 1~6 月，公开市场风电招标项目总容量为 10.69GW，公司新增中标项目容量为 2.17GW，占比 20.30%，行业排名第二。其中，2.5MW 以上大风机中标项目容量超过 1.5GW，海上风机中标项目容量超过 1GW。

在电价下调、补贴陆续退出的过程中，一方面，新增装机容量的项目需要不断降低度电成本，除了项目投资总体规划的因素外，要求风机制造企业提高风力发电机组的技术性能和发电效率。另一方面，引导国内风电装机向中东部和南方地区转移(中东部与南部地区上网电价下调幅度较低)。中东部和南方地区风速低，也对风机制造企业的技术进步提出要求。此外，在中东部和南方地区进行风电建设，环境保护、水土保持和植被恢复的工作量较大，项目建设周期相对拉长。从长远来看，电价下调、补贴陆续推出，逐渐实现平价上网，在装备制造企业技术进步的情况下，对行业景气度影响不大。风电行业多年发展的主要不确定性就是电价下调，而一旦实现平价上网，这种不确定性将彻底消失，投资者对未来的预期将非常清晰。从中国风电行业的发展现状和全球的

趋势，风电行业还有多年良性发展的前景。但在每次电价下调、补贴减少的短期内，市场需求出现波动，部分电站项目因电价下调、补贴款减少导致项目建设投资进度受到影响，客户回款时间延长。

公司目前是国内第三的风机制造企业，市场地位较高，产品技术先进，核心技术储备充足。主导产品具有高发电量，高可靠性，低度电成本的优势特点，并实现产品升级换代，主要收入来源从 1.5MW 风机升级到 2.0MW，并开始量产 3.0MW 及以上大风机，开发出适应海上风电的 5.5MW 新产品。

总体看，国家鼓励风电项目有规划的稳健施行，且政策对风电行业的扶持力度较大；目前中国风能可开发空间很大，国家也为风电在电力中的整体地位做出规划，并为行业发展制定了详细的战目标。行业未来发展前景可期。但在每次电价下调、补贴减少的短期内，市场需求出现波动，部分电站项目因电价下调、补贴款减少导致项目建设投资进度受到影响，客户回款时间延长。

六、基础素质分析

1. 产权状况

截至 2018 年 3 月底，公司注册资本 11.04 亿元。公司第一大股东为靖安洪大（执行事务合伙人为深圳市招商洪大资本管理有限责任公司）持有公司 20.87% 股份，公司实际控制人张传卫、吴玲、张瑞通过能投集团、中山瑞信企业管理咨询合伙企业（有限合伙）、中山博创企业管理咨询合伙企业（有限合伙）、Wiser Tyson Investment Corp. Limited、First Base Investments Limited 和 KeyCorp Limited 间接分别控制公司 4.6497%、1.6129%、3.3200%、14.2290%、10.8233% 和 4.0481% 股份，张传卫亦通过中山联创企业管理咨询合伙企业（有限合伙）间接持有公司 0.1769% 权益的股份，三人合计控制公司 38.8599% 的股份。实际控制人

为张传卫、吴玲、张瑞。

2. 企业规模与竞争力

公司是目前国内排名前列的风电设备制造商，2017 年新增装机容量市场份额为 12.50%，排名为全国第 3 位。截至 2018 年 3 月底，公司形成了中山、天津、江苏、云南、青海等生产基地，风力发电机年产能能力超过 2650MW。

作为广东省 20 家装备制造业重点企业之一，公司先后承担了包括“863”计划在内的众多国家和广东省重大科技专项、火炬项目及科技攻关项目。另外，公司设有美国研发中心、欧洲丹麦风能研发中心、广东省风力发电装备制造研究院等代表行业领先水平的专业研发机构。

公司是广东省政府批准的第一批战略性新兴产业基地实施单位之一，是广东省实施海上风电产业集群建设的重点企业。

公司作为风电风机行业领先企业，在大型风力发电机组和关键部件的设计研发，以及智能化运维管理等方面具有全面系统的核心技术体系。公司的风能装备实验室于 2012 年成功入围国家发改委和广东发改委组建的战略性新兴产业和高技术服务业领域第二批国家地方联合工程实验室。公司技术中心被国家发改委、科学技术部、财政部、海关总署及国家税务总局评审列入 2013 年（第 20 批）国家认定企业技术中心名单。公司的风能叶片检测中心于 2016 年 10 月通过中国合格评定委员会的考核，并获得 CNAS 认可证书。

近年来，公司与国内五大电力集团（中国大唐集团、中国华电集团、中国国电集团、国家电力投资集团公司和中国华能集团）建立了良好的战略合作关系。公司获中国最具成长性企业、中山市十大创新企业、中山市科技贡献奖、工业发展突出贡献企业、自主创新标杆企业等多项荣誉称号。

总体看，公司市场占有率位于行业前茅，综合竞争实力较强。

七、管理分析

跟踪期内，公司在管理体制、管理制度等方面无重大变化。

八、经营分析

1. 经营概况

公司主要从事风力发电机组设备的生产和销售，同时为风电运营商提供从风电场前期测风、风资源评估、建设规划、安装、风电场运行维护等一系列服务，以及风电场及光伏发电投资开发及运营管理等业务。

风机销售收入根据与客户签订的销售合同将相关服务或产品提供给购货方，风机运抵现场，经过吊装并安装，取得业主确认的报告；销售收入金额已确定，取得收款权利且相关经济利益很可能流入；在服务或产品的相关成本能够可靠地计量时确认销售收入。

近年来，公司主营业务收入以风机销售收入为主，2012年以后国家大力支持风电产业，风电行业逐步回暖，实现高速发展，但2016年风电行业由于补贴不到位、弃风限电及电价下调等因素影响回归理性。2017年，公司实现主营业务收入为52.15亿元，同比下降18.78%；

其中，风机板块实现营业收入49.88亿元，同比下降20.34%，主要系受风电行业电价下调、补贴减少，市场需求出现波动及产品结构调整所致；发电板块实现收入2.23亿元，同比大幅增长，主要系新增风电场及光伏电站所致；光伏产品板块实现收入141.81万元，同比大幅下降，主要系公司光伏产品所应用的高倍聚光技术较为先进、产品造价较高，市场内同类型技术的生产、推广厂家较少、下游客户的市场认知度有限所致；售电收入实现206.56万元，同比大幅增长，但占营业收入的比重仍小。毛利率方面，2017年，公司整体毛利率为26.46%，较2016年增长1.23个百分点；其中，风机板块2017年毛利率为24.87%，同比下降0.99个百分点，主要系收入占比较高的2MW风机毛利率下降所致；同期，发电板块毛利率为65.85%，同比增长11.66个百分点，主要系新增电厂及弃风限电率下降所致；光伏产品板块亏损继续扩大，主要系2016年底公司并购（同一控制下合并）瑞德兴阳新能源技术有限公司（以下简称“瑞德兴阳”），公司新增光伏制造业务，瑞德兴阳收入较少，成本投入较大，根据公司未来战略规划，瑞德兴阳发展方向逐步由产品制造向电站投资及运营转移。公司综合毛利率呈波动增长趋势。

表5 公司主营业务构成情况（单位：万元、%）

产品	营业收入				毛利率			
	2015年	2016年	2017年	18年1~3月	2015年	2016年	2017年	18年1~3月
风机	669905.15	626170.38	498826.59	40763.28	25.70	25.86	24.87	22.06
发电	1627.36	4194.92	22303.44	9872.78	49.24	54.19	65.85	66.31
光伏产品	1320.55	11690.89	141.81	377.36	1.29	-19.05	-596.86	57.56
售电	--	10.59	206.56	21.65	--	29.37	35.09	100.00
合计	672853.05	642066.79	521478.18	51035.06	25.71	25.23	26.46	30.91

资料来源：公司提供

2018年1~3月，公司实现主营业务收入5.10亿元，为2017年全年的9.78%，同比下降61.27%，毛利率水平较2017年略有增长。其中，风机板块实现收入4.08亿元，毛利率为22.06%，

较2017年下降2.81个百分点，主要系当季所确认收入项目毛利率下降所致；发电板块收入规模随着在建电厂的并网发电，逐年增长，对公司整体营收状况和盈利水平形成补充。

2. 原材料采购

公司对风电机组的关键零部件进行垂直整合，对机组安全影响较大的关键零部件进行严格的控制。产业链的整合能够保障风电机组技术集成及质量控制，保证产品的稳定性、技术可靠性和维护的及时性。

风机制造的原材料及零部件主要包括齿轮箱、发电机、树脂、玻纤、机座、主轴等，2017年分别占总采购金额的18.45%、5.21%、4.16%、3.47%、3.14%和2.49%。

公司目前生产风机的关键零部件由公司内部制造，由此能较好控制部件质量和供应，优化生产流程，缩短生产周期。除自主生产包括风叶在内的主要部件外，电气控制系统、变桨控制系统、变频器等关键零部件则主要从公司子公司天津瑞能电气有限公司（以下简称“天津瑞能”）进行采购。2017年，公司前五名供应商采购金额占总采购金额的比重为29.61%，采购集中度一般。

表6 2017年公司前五名供应商情况

单位	主要部件	金额 (万元)	占比 (%)
南京高精传动设备制造集团有限公司	齿轮箱、偏航减速机等	81773.94	18.06
湘潭电机股份有限公司 (含子公司湖南湘电动力有限公司)	发电机	11381.80	2.56
惠柏新材料科技(上海)股份有限公司	树脂类	10525.38	2.37
南通蓝岛海洋工程有限公司	海上机组导架	10433.80	2.35
浙江成如旦新能源科技股份有限公司	玻纤套材	10333.70	2.33
合计		131582.31	29.61

资料来源：公司提供

表7 2017年主要原材料采购情况（单位：万元、%）

类别	采购额	占比
齿轮箱	82001.99	18.45
发电机	23155.55	5.21
树脂	18495.46	4.16
玻纤	15407.85	3.47
机座	13955.68	3.14
主轴	11060.33	2.49
变桨轴承	13111.81	2.95

轮毂	8773.44	1.97
母线	8367.09	1.88
变频器	13655.55	3.07
机舱罩/整流罩	7650.21	1.72
夹芯材料	8671.27	1.95
偏航减速机	10633.16	2.39
主轴轴承	8525.36	1.92
主材合计	243464.75	54.78
其他	200956.72	45.22
采购总额	444421.47	100.00

资料来源：公司提供

公司与供应商主要以银行承兑汇票、信用证、商业承兑汇票、现金等多种支付方式相结合进行采购结算，结算周期约为9个月。

3. 风机生产与销售

公司不断执行精益化生产管理方式，最大限度地减少企业生产所占用的资源和降低企业管理和运营成本，推行生产均衡化、同步化，推动全生产过程（包括整个供应链）的质量保证体系，实现零不良，减少和降低各环节上的浪费，最终实现需求拉动式准时化生产方式，以高品质、低成本和高效率对客户需求作出迅速的响应。公司主要通过下属六大生产基地进行风电机组的生产及组装。

公司具有优质丰富的客户群体，客户为国内五大发电集团、粤电集团、南方电网、华润集团、中广核、三峡集团、中核集团、中节能集团、神华集团、中国电建集团等国务院直属大型央企以及深圳能源集团、福建能源集团、河北建投等省一级电力开发商，凭借良好的技术优势及行业口碑，公司与客户建立良好的合作关系，签订了长久稳定的战略合作协议，以进一步争取更多潜在的市场机会并为之签订风机设备买卖合同。

公司主要客户为国有五大电力公司及其下属公司。2017年，公司前五名客户销售量占总销售量比例为41.35%。公司与关键客户建立了长久战略合作关系，销售集中度尚可。

公司主要以电汇形式完成销售结算，按签

订合同、风机制造、安装等过程分进度结算，一般签订合同收取10%左右的定金，投料款20%左右，在到货、安装、调试、试运行和预验收阶段收取合同金额的60~65%左右，剩余5~10%作为质量保证金，一般情况整个结算周期（除质量保证金）约为9个月。

目前，公司销售收入主要来自国内销售。销售区域主要集中于风资源较为丰富的华北、西南、中南、西北、华东等区域。

表8 2017年公司销售区域分布（单位：万元、%）

区域	金额	占比
东北	4624.66	0.93
华北	110604.57	22.17
华东	97227.08	19.49
西北	83027.36	16.64
西南	10970.57	2.20
中南	192372.35	38.57

海外	--	--
总计	498826.59	100.00

资料来源：公司提供

公司销售中97%以上为兆瓦级风力发电机组，2017年，公司产销量分别为606台和821台，产销率为135.48%，同比增长27.42个百分点，公司受风电行业电价下调、补贴减少，市场需求出现波动及产品结构调整影响，产销量同比均下降较大。2017年，公司销售平均价格除1.5MW外均同比增长。

2018年1~3月，公司产销量分别为60台和66台，分别为2017年全年的9.90%和8.04%，产销率为110.00%，主要系市场需求出现波动所致。

表9 2015~2018年3月公司产销情况

年度	产品名称	产量（台）	销售量（台）	产销率（%）	单价（万元）
2015 年	1.5MW	562	507	90.21	481.01
	2.0MW	808	644	79.70	622.29
	3.0MW	2	--	--	--
	合计	1372	1151	83.89	--
2016 年	1.5MW	77	208	270.13	479.39
	2.0MW	860	802	93.26	624.63
	3.0MW	18	22	122.22	874.82
	合计	955	1032	108.06	--
2017 年	1.5MW	12	12	100.00	419.87
	2.0MW	545	777	142.57	650.41
	2.5MW	--	1	100.00	1252.59
	3.0MW	49	31	63.27	1562.77
	合计	606	821	135.48	--
2018 年 1~3 月	1.5MW	--	--	--	--
	2.0MW	48	57	118.75	851.35
	3.0MW	12	9	75.00	2057.66
	合计	60	66	110.00	--

资料来源：公司提供

注：销量含内部风场销量；本表平均价格不含税；1.5MW产品销售高于产量的主要原因系受到跨期影响，部分当年生产产品在下一年度吊装完毕确认销售收入，2016年、2017年，公司向新能源电站投资与开发业务板块(合并报表范围内子公司)北京洁源、内蒙古明阳新能源销售风机整机合计13台、101台，用于天润新密尖山风电场、克什克腾旗红土井子风电场、黄骅驿南一期风电场、青海明阳锡铁山风电场建设。

公司中标广东首个海上风电场项目—珠海桂山岛海上风电项目。珠海桂山SCD海上风电场项目一期100MW,目前南方海上风电联合开发有限公司正在进行海上风机基础设施施工,目前已经完成安装数台,其余正在有序生产及安装。

公司采用直销模式销售风力发电机组,客户多为已取得风电场投资建设资格的国有及地方大型发电集团。由于各地风电场项目的气候、地域、电网接入条件均不相同,风力发电机组需要满足不同的技术、质量要求和商务条款,发电企业一般通过公开招标的方式采购风力发电机组。因此,公司主要通过公开投标取得销售订单,并直接与发电企业签订风机销售

合同。同时,通过新商业模式的运用不断拓展国外市场,如投资入股模式、共同开发模式、租赁模式以及EPC模式等,新商业模式的突破和开展,将有助于公司打开国际市场、提升竞争优势。

4. 发电及光伏产品

公司发电业务主要模式为,依照与电网公司签订的购售电合同,将电场所发电量并入电网公司指定的并网点,由电网公司指定的计量装置按月确认上网电量,实现电量交割。同时,公司亦可选择将投资建设电场的股权直接受让与客户,达到一次性获利的目的。

表10 截至2018年3月底公司运营电厂情况

项 目	所属省份	项目类型	所属公司	股权占比	并网装机容量(MW)	权益装机容量(MW)	2017年发电利用小时数(小时)
白音察干风电场	内蒙古	风电场	明阳智能	96.4%	49.50	47.72	2307
大庆杜蒙风电场	黑龙江	风电场	明阳智能	100%	49.50	49.50	1826
大庆风电风电场	黑龙江	风电场	明阳智能	100%	49.50	49.50	1740
大庆中丹风电场	黑龙江	风电场	明阳智能	100%	49.50	49.50	1872
大庆胡镇风电场	黑龙江	风电场	明阳智能	100%	49.50	49.50	1736
克什克腾旗红土井子风电场5万千瓦风电项目	内蒙古	风电场	内蒙明阳	100%	50.00	50.00	2818
攀枝花市仁和洁源太平30MW并网光伏项目	四川	光伏电站	北京洁源	100%	30.00	30.00	1515
黄骅驿南风电场一期工程	河北	风电场	北京洁源	80.81%	100.00	80.81	2448
合 计	--	--	--	--	427.50	406.53	--

资料来源:公司提供

2017~2018年一季度,公司发电收入分别为2.23亿元和0.99亿元。随着在建风电场及光伏电场陆续完工并并网发电,公司该板块收入呈持续增长趋势,2017年新增洁源黄骅10万千瓦、内蒙古克什克腾旗5万千瓦及攀枝花市仁和洁源太平30MW等项目。

目前,公司正在建设新能源投资与开发平台,为了整合公司新能源资产,瑞德兴阳于2016年12月29日召开股东会作出决议将能投集团持有的瑞德兴阳63.668%股权转让与公

司。由此公司新能源板块增加了相关光伏业务。瑞德兴阳主要营业模式为光伏模组的研发、生产与销售、光伏电站投资及运营。2017~2018年一季度,公司光伏产品收入分别为141.81万元和377.36万元。根据公司未来战略规划,瑞德兴阳发展方向逐步由产品制造向电站投资及运营转移所致,目前公司主要以消化库存产品为主。未来待电站建设完毕公司可选择长期持有获得收益或出售电站。

5. 售电业务

2015年3月电力体制改革纲领性文件《关于进一步深化电力体制改革的若干意见》(中发〔2015〕9号)向六类市场主体开放了售电侧市场。在此契机下,公司积极开展售电业务,设立、收购了开封明顺、太仓明阳、瑞华能源、包头石源、包头易博等公司,其中三家配售一体化公司与两家纯售电公司已在实际运营。

由于售电业务尚在起步阶段,2016~2017年,公司该板块收入分别为10.59万元,206.56万元,占主营业务收入比重低。但随着售电侧改革逐步深化与公司业务不断推进,即将开展的配电与售电业务之间存在联动效应,该板块业务未来有较大上升空间。

6. 经营效率

2017年,公司销售债权周转次数、存货周转次数和总资产周转次数分别为1.14次、1.96次和0.28次,分别较2016年下降0.21个百分点、增长0.14个百分点和下降0.11个百分点。整体看,公司经营效率一般。

7. 未来发展

公司坚持市场化运作,深度研究中国风电

行业生态环境与商业环境,构建大产业布局,搭建好大资源平台,稳步推进海上风电战略、海外拓展战略和西部风光互补绿色能源战略,全面实施技术、金融、人才和商业模式创新,致力于打造全球顶级风机制造商和清洁能源整体解决方案提供商。

公司提出了六大战略:海上风电战略;海外战略;西部战略;新能源投资开发战略;人才战略;基于大数据云平台的新能源互联网战略。

公司已经成立新能源开发投资平台北京洁源新能投资有限公司、内蒙古明阳新能源投资有限公司、瑞德兴阳新能源科技有限公司,组建了行业经验丰富的专业化运营管理团队,借助在全国的战略布局和储备的资源,在新能源发电领域,明阳智能将会实现高速发展。

截至2017年底,公司主要有15个在建项目,主要为风电场和光伏电场项目,其中风电场装机容量450MW,光伏装机容量130MW,电厂项目计划总投资为53.13亿元,截至2017年底已完成投资为28.50亿元,预计未来拟投资20.21亿元,资金来源为自筹资金和金融机构贷款结合。

表11 截至2017年底公司主要在建工程(单位:万元、%)

工程名称	地点	建设内容	预算数	工程累计投入占预算比例	工程进度	资金来源
青海明阳锡铁山流沙坪 100MW 风电场项目	青海	风力发电	75310.73	57.75	57.75	企业自筹、金融机构贷款
天润新密尖山风电场项目	河南	风力发电	48783.00	77.7	77.7	企业自筹、金融机构贷款
洁源黄骅旧城风电场工程项目	河北	风力发电	75616.94	48.42	48.42	企业自筹、金融机构贷款
黄骅骅南风电场一期工程项目	河北	风力发电	75881.74	82.32	82.32	企业自筹、金融机构贷款
洁源定边 30 兆瓦光伏电站项目	陕西	光伏发电	30000.00	54.68	54.68	企业自筹、金融机构贷款
200MW 碓化碓太阳能电池项目	广东	太阳能电池	15600.00	89.78	89.78	企业自筹、金融机构贷款
弥渡长坡岭太阳能并网光伏电站建设项目	云南	光伏发电	30000.00	42.36	42.36	企业自筹、金融机构贷款
锡林郭勒盟一期风电工程项目	内蒙古	风电制造	19200.00	30.18	30.18	企业自筹、金融机构贷款
吐鲁番新能源产业集群基地建设项目	新疆	风电制造	8820.00	52.35	52.35	企业自筹、金融机构贷款
西藏尼木 30MWP 光伏并网发电项目	西藏	光伏发电	32906.76	8.11	8.11	企业自筹、金融机构贷款

平顺阳高风电场项目	山西	风力发电	42358.00	4.87	4.87	企业自筹、金融机构贷款
攀枝花市仁和洁源太平 30MWp 并网光伏项目	四川	光伏发电	24834.91	83.72	100	企业自筹、金融机构贷款
瑞德兴阳尼木县一期 10MW 光伏发电项目	西藏	光伏发电	10000.00	97.63	100	企业自筹、金融机构贷款
西青新工厂项目	天津	风机零部件	2416.61	93.43	100	企业自筹、金融机构贷款
明阳新能源赤峰克什克腾旗红土井子 (50MW) 风电场新建工程	内蒙古	风力发电	39565.80	89.75	100	企业自筹、金融机构贷款
合 计	--	--	531294.00	--	--	--

资料来源：公司提供

总体看，公司在建项目主要为新能源发电项目，未来投资规模仍较大，存在一定对外融资需求。

九、财务分析

1. 财务质量及财务概况

公司提供了2015~2017年三年连审报告¹，致同会计师事务所（特殊普通合伙）对上述财务报告审计，并出具标准无保留意见的审计结论，2018年一季度财务报表未经审计。

截至2017年底，公司合并范围内一级子公司38家，新增13家，减少5家；截至2018年3月底，公司合并范围内一级子公司38家，较2017年无变化。整体看，公司合并范围变化较大，但合并企业多数为风电场项目公司，对公司影响较小，财务数据具有连续性和可比性。

截至2017年底，公司合并资产总额191.15亿元，所有者权益43.17亿元（其中少数股东权益2.31亿元）；2017年，公司实现营业收入52.98亿元，利润总额3.35亿元。

截至2018年3月底，公司合并资产总额181.90亿元，所有者权益42.52亿元（其中少数股东权益2.32亿元）；2018年1~3月，公司实现营业收入5.24亿元，利润总额-1.29亿元。

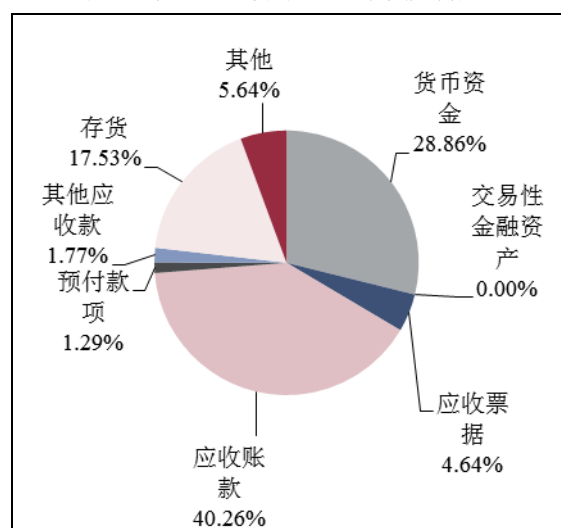
2. 资产质量

截至2017年底，公司资产总额为191.15亿元，同比增长5.54%。其中流动资产占比为51.24%，非流动资产占比为48.76%。

流动资产

截至2017年底，公司流动资产为97.93亿元，同比下降17.47%，主要由货币资金（占28.86%）、应收账款（占40.26%）、其他应收款（占1.77%）和存货（占17.53%）构成。

图2 截至2017年底公司流动资产构成



资料来源：公司审计报告

截至2017年底，公司货币资金为28.26亿元，同比下降10.14%，其中主要为银行存款，占89.28%。截至2017年底，公司受限资金合计3.07亿元，主要为银行承兑汇票、信用证、保函、银行借款保证金等，其中还包括因诉讼保全受限0.40亿元。

截至2017年底，公司应收账款净额39.43

¹ 致同会计事务所基于管理层依据事后事项修改了于2018年4月27日出具的致同审（2018）第110ZC6981号审计报告，不影响已发表的审计结论。

亿元，同比下降16.72%。风机销售收入根据与客户签订的销售合同将相关服务或产品提供给购货方，风机运抵现场，经过吊装并安装，取得业主确认的报告；销售收入金额已确定，取得收款权利且相关经济利益很可能流入；服务或产品的相关成本能够可靠地计量时确认销售收入。客户按照销售合同约定的条款结算，一般以合同款5%或10%作为质量保证金纳入长期应收款核算，质保期一般为5年；其他应收合同款项在应收账款中核算。因预验收款在确认收入时还没有达到合同规定的收款条件，但在确认收入时即做应收账款确认，导致明阳风电账面应收账款余额较大。按账龄分析法来看，截至2017年底，公司按账龄分析法计提坏账准备的应收账款期末余额合计42.41亿元，其中6个月以内占36.66%，6个月至1年占12.73%，1年至2年占26.71%，2年至3年占14.62%，3年以上的占9.28%；累计计提坏账准备3.02亿元。公司应收账款逾期占比较大主要系应收账款的回收期受风电场工程建设周期影响，包括并网发电时间，试运行验收时间，补贴申请落实时间，项目贷款落实时间等诸多影响因素。公司风力发电机组在风电场完成吊安装验收后，项目建设并未完成，距离项目并网发电预验收试运行的时间间隔为6~18个月，平均8~9个月。总体看，公司应收账款欠款单位基本为五大电力集团下属子公司和省级电力公司，整体信誉状况良好，但公司应收账款逾期比例偏高且期限较长，存在一定的回收风险。

截至2017年底，公司其他应收款为1.74亿元，同比下降84.73%，主要系与关联方往来款减少所致。截至2016年底为11.37亿元，公司原股东明阳风电投资控股（天津）有限公司（以下简称“天津控股”）向天津瑞能借款4亿元用于向公司增资，截至2016年底，公司完成对天津瑞能的收购，形成同一控制下企业合并，将天津瑞能4亿元借款计入其他

应收往来款，导致公司其他应收款大幅增长。截至2017年底，按账龄分析法计提坏账准备的其他应收账款合计2.03亿元，其中6个月以内占67.82%，6个月至1年占11.27%，1年至2年占1.71%，2年以上占19.20%。公司其他应收款主要为保证金及押金，占55.27%。

截至2017年底，公司存货17.17亿元，同比下降23.49%，主要系发出商品大幅下降所致。公司存货主要包括原材料（占49.43%）、库存商品（占25.26%）和发出商品（占14.16%）。风机销售收入根据与客户签订的销售合同将相关服务或产品提供给购货方，风机运抵现场，经过吊装并安装，取得业主确认的报告；销售收入金额已确定，取得收款权利且相关经济利益很可能流入；服务或产品的相关成本能够可靠地计量时确认销售收入，部分产品当年出货但未于当年度完成吊装，未能确认收入，所以存货中发出商品占比较大。2017年公司对原材料和发出商品共计提跌价准备0.09亿元，计提比例0.52%，计提比例一般。

非流动资产

截至2017年底，公司非流动资产为93.21亿元，同比增长49.26%，主要系固定资产和在建工程增长所致。主要由长期应收款（占20.92%）、固定资产（占36.02%）和在建工程（占18.95%）构成。

长期应收款主要为应收客户的质保金和融资租赁保证金。收款期在一年以上的长期应收款采用实际利率法计算摊余成本。根据公司销售合同的有关约定，一般为合同价款的10%作为质量保证金，质保期一般为5年。公司将质保金纳入长期应收款核算，距离到期时间一年以内的部分重分类至一年内到期的非流动资产核算。截至2017年底，公司长期应收款为19.50亿元，同比增长11.69%，主要系应收客户的质保金增加。

截至2017年底，公司长期股权投资为8.95亿元，同比大幅增长，主要系对公司合营及

联营企业追加投资所致，其中对联营企业中广东粤财金融租赁股份有限公司投资3.50亿元。

截至2017年底，公司固定资产账面原值为42.41亿元，主要由房屋及建筑物（占26.34%）和生产设备（占66.19%）构成，同比增长116.82%，主要系在建工程转入及企业合并增加所致。2017年，公司累计折旧8.76亿元，计提减值准备720.04万元。截至2017年底，公司固定资产账面价值33.58亿元，同比增长146.29%。

截至2017年底，公司在建工程17.66亿元，同比增长129.80%，主要由青海明阳锡铁山流沙坪100MW风电场项目、天润新密尖山风电场项目、洁源黄骅旧城风电场工程项目及黄骅南风电场一期工程项目投资额大幅增长所致。截至2017年底，公司重大在建工程预算合计53.13亿元，未来投资压力仍较大。

截至2017年底，公司无形资产账面原值9.39亿元，主要由土地使用权（占45.15%）及专有技术（占47.18%）构成。2017年，公司无形资产累计摊销2.82亿元，减值准备0.10亿元。截至2017年底，公司无形资产账面价值6.47亿元，同比增长5.34%。

截至2017年底，公司其他非流动资产为1.28亿元，同比大幅下降83.10%，主要系2016年公司其他非流动资产较多所致，2016年公司收购中山瑞生安泰，向投资者预付收购款6.67亿元。

截至2018年3月底，公司资产总额181.90亿元，较2017年底下降4.83%，主要系货币资金下降所致，其中流动资产占47.97%，非流动资产占52.03%，非流动资产占比进一步提升。截至2018年3月底，公司货币资金19.90亿元，较2017年底下降39.60%，主要系兑付部分到期应付票据所致；同期，公司应收账款34.52亿元，较2017年底下降12.45%，主要系收入下降所致。

截至2017年底，公司资产受限合计53.21亿元，占2017年资产总额的27.84%，公司受限资产主要为应收账款、固定资产、在建工程及长期股权投资。

总体看，公司资产构成以非流动资产为主。公司货币资金较充足，但应收账款、长期应收款和存货占比仍较大，且应收款账期较长，对公司流动资金形成占用，公司资产流动性一般，整体资产质量一般。

3. 负债及所有者权益

所有者权益

截至2017年底，公司所有者权益合计43.17亿元，较2016年底增长14.37%。公司以资本公积转增股本及各股东同比例增资6.50亿元，截至2017年底，公司实收资本11.04亿元；资本公积26.14亿元；同期，未分配利润进一步增长至2.97亿元。整体看，公司归属于母公司所有者权益结构变化不大，仍以实收资本（占27.01%）和资本公积（占63.96%）为主。

截至2018年3月底，公司所有者权益42.52亿元，较2017年底下降1.50%，主要系未分配利润下降所致。主要由实收资本（占27.45%）、资本公积（占66.03%）构成。

总体看，公司所有者权益中实收资本和资本公积占比高，权益稳定性较好。

负债

截至2017年底，公司负债合计为147.97亿元，同比增长3.21%，其中流动负债占63.16%，非流动负债占36.84%。

截至2017年底，公司流动负债为93.45亿元，主要由短期借款（占15.48%）、应付票据（占22.49%）、应收账款（占41.76%）和其他应付款（占6.21%）构成。

截至2017年底，公司短期借款为14.47亿元，同比增长3.05%，其中质押借款9.44亿元和保证借款4.13亿元。

截至2017年底，公司应付票据21.01亿元，

同比增长21.24%，主要系银行承兑汇票增长所致，其中银行承兑汇票为11.92亿元，商业承兑汇票9.09亿元。

截至2017年底，公司应付账款39.03亿元，同比下降10.89%，主要系公司采购额有所下降及加大了对主要供应商的结算力度所致。同期，公司其他应付款5.81亿元，同比大幅下降80.34%，主要系2016年母公司实施私有化，涉及公司减资、资产收购行为，以及向关联方拆借融资。

截至2017年底，公司非流动负债54.52亿元，同比增长102.07%，主要由长期借款（占50.76%）、长期应付款（占27.28%）、预计负债（占9.00%）和递延收益（占12.91%）构成。

受新能源电站工程建设资金需要较大影响，长期借款及长期应付款均同比大幅增长。截至2017年底，公司长期借款27.67亿元，其中保证借款占58.32%。截至2017年底，公司长期应付款14.87亿元，其中应付融资租赁款占76.03%，应付质保金占23.97%。

公司与客户签订的产品销售合同中规定，质量保证期内，公司对售出产品负有质量保证义务，因产品质量缺陷而产生的修理、更换等质量赔偿费用将由公司承担。故公司根据历年经验数据及产品特性，按照产品销售收入的一定比例计提产品质量保证金准备，计入预计负债科目。由于公司产品质保期较长等因素的影响，截至2017年底，公司预计负债为4.90亿元，同比变化不大。

截至2018年3月底，公司负债总额139.38亿元，较2017年底下降5.81%，其中流动负债占57.42%，非流动负债占42.58%。

有息债务方面，截至2017年底，公司有息债务80.08亿元，同比增长67.13%，其中短期债务占49.76%，短期债务占比较高，存在一定短期支付压力。债务指标方面，截至2017年底，公司资产负债率、全部债务资本化比率及长期债务资本化比率分别为77.41%、64.97%和48.24%，分别同比下降1.75个百分

点、增长9.04个百分点、增长20.84个百分点。截至2018年3月底，公司全部债务为77.63亿元，较2017年底增长5.54%，由于长期借款及融资租赁款的增加，公司长期债务占比上升至57.05%，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76.62%、64.61%和51.02%。公司债务负担较重。

总体看，公司负债以流动负债为主，全部债务规模增长较快，债务负担较重。

4. 盈利能力

2017年，公司实现营业收入52.98亿元，同比下降18.74%，主要系受风电行业电价下调、补贴减少，市场需求出现波动及产品结构调整影响所致；同期，公司营业成本为38.90亿元，同比下降19.52%，营业利润率同比增长0.51个百分点至25.65%。

2017年，公司期间费用为12.63亿元，期间费用率为23.84%，同比增长5.88个百分点，主要由销售费用和管理费用构成，占期间费用的比重分别为45.29%和45.63%，公司成本控制能力有待提升。

2017年，公司资产减值损失为-0.96亿元，主要为坏账损失为-1.00亿元。同期，公司投资收益0.67亿元，共获得政府补助0.86亿元。受上述因素影响，公司利润总额为3.35亿元。

盈利能力指标方面，2017年，由于所有者权益和全部债务增长较快，公司总资本收益率下降1.51个百分点至4.15%；同期，公司净资产收益率下降2.24个百分点至7.32%。

2018年1~3月，公司实现营业收入5.24亿元，利润总额-1.29亿元。同期，营业利润率提升至28.04%。

总体看，受风电行业电价下调、补贴减少，市场需求出现波动及产品结构调整影响，公司收入下降较快，营业利润率稳定在较好水平，但期间费用的过快增长侵蚀公司利润，且2018年一季度出现亏损。公司对非经营性损益依赖程度高。

5. 现金流分析

经营活动方面，2017年，公司经营活动现金流入为66.52亿元，同比变化不大，主要为销售商品、提供劳务收到的现金为59.28亿元，收到其他与经营活动有关的现金为7.14亿元，由往来款构成。同期，公司经营活动现金流出为53.60亿元，同比下降16.93%，主要为购买商品、接受劳务支付的现金37.23亿元、支付其他与经营活动有关的现金7.61亿元，分别同比下降11.41%和44.11%，其中支付其他与经营活动有关的现金下降主要系往来款项及付现费用下降所致。收入实现质量来看，2017年，公司现金收入比为111.89%，同比增长18.86个百分点。整体看，公司收入实现质量尚可。

投资活动方面，2017年公司投资活动现金流入主要反映在收到其他与投资活动有关的现金，为12.23亿元，主要为往来款项；同期，公司投资活动现金流出为23.44亿元，主要为投资支付的现金，为17.61亿元。同期，公司投资活动现金流量净额为-11.14亿元。

从筹资活动看，公司筹资活动现金流入主要包括通过银行借款及股权融资的方式获得资金，筹资活动现金支出主要为偿还借款本金和利息及往来款项等。2017年，公司筹资活动现金流量净额分别为-2.26亿元。

2018年1~3月，公司销售商品、提供劳务收到的现金为11.72亿元，为2017年全年的19.77%，受客户电站项目现金流回暖，加之公司加大了重点款项催收影响，现金收入比大幅上升至223.61%。同期，公司购买商品、接受劳务支付的现金为13.86亿元。2018年1~3月，公司经营活动产生的现金流量净额为-7.45亿元，投资活动产生的现金流量净额为-6.39亿元，筹资活动产生的现金流净额为-6.27亿元。

整体看，公司经营活动现金流入规模持续增长，收现质量较好，存在一定融资压力。

6. 偿债能力

2015~2017年，公司流动比率较为稳定，三年均值为103.52%，2017年底为104.79%；同期，公司速动比率持续增长，三年分别为73.06%、82.67%和86.42%。截至2018年3月底，公司流动比率和速动比率分别为109.03%和87.64%，较2017年有所提升。2015~2017年，公司经营现金流动负债比增长较快，分别为1.09%、0.79%和13.83%。整体看，公司短期偿债能力一般。

2015~2017年，公司EBITDA分别为6.42亿元、7.28亿元和7.49亿元；同期，公司EBITDA利息倍数大幅下降，近三年分别为12.08倍、6.07倍和3.40倍；全部债务/EBITDA持续增长，分别为6.28倍、6.59倍和10.68倍。公司整体偿债能力一般。

截至2018年3月底，公司对外担保金额3.90亿元，占最近一期末净资产比例为9.17%，公司对外担保为对青海瑞德兴阳新能源有限公司的担保，2018年7月，该项目已经被中节能收购，担保已经解除。

由于公司子公司较多且子公司贷款多为项目贷款，故只统计公司本部授信。截至2018年3月底，公司本部日常经营性授信总额为93.66亿元，未使用额度为54.70亿元。公司间接融资渠道较通畅。

7. 过往债务履约情况

根据人民银行查询的《企业信用报告（银行版）》，截至2018年6月6日，公司已结清业务信息中显示有1笔银行承兑汇票不良和关注类信贷信息记录，银行出具的说明显示系系统原因造成。公司过往履约情况良好。

8. 抗风险能力

基于对公司自身经营和财务状况，以及国家针对新能源政策大力支持，公司整体抗风险能力较强。

十、存续期内债券偿还能力分析

截至目前，公司存续债券合计 5.00 亿元，为“18 智慧能源 GN001”（以下简称“存续债券”），于 2018 年 5 月 2 日发行，发行期限为 3 年。

2015~2017 年，公司 EBITDA 分别为 6.42 亿元、7.28 亿元和 7.49 亿元，分别为存续债券的 1.28 倍、1.46 倍和 1.50 倍，EBITDA 对存续期债券保障程度较好。2015~2017 年，公司经营活动现金流入量分别为 54.46 亿元、65.44 亿元和 66.52 亿元，分别为存续债券的 10.89 倍、13.09 倍和 13.30 倍；2015~2017 年，公司经营活动现金流量净额分别为 1.13 亿元、0.91 亿元和 12.93 亿元，分别为存续债券的 0.23 倍、0.18 倍和 2.59 倍，公司经营活动现金流入量对存续期债券保障程度高。

总体看，EBITDA 对存续期债券保障程度较好，经营活动现金流入量对存续期债券保障程度高。

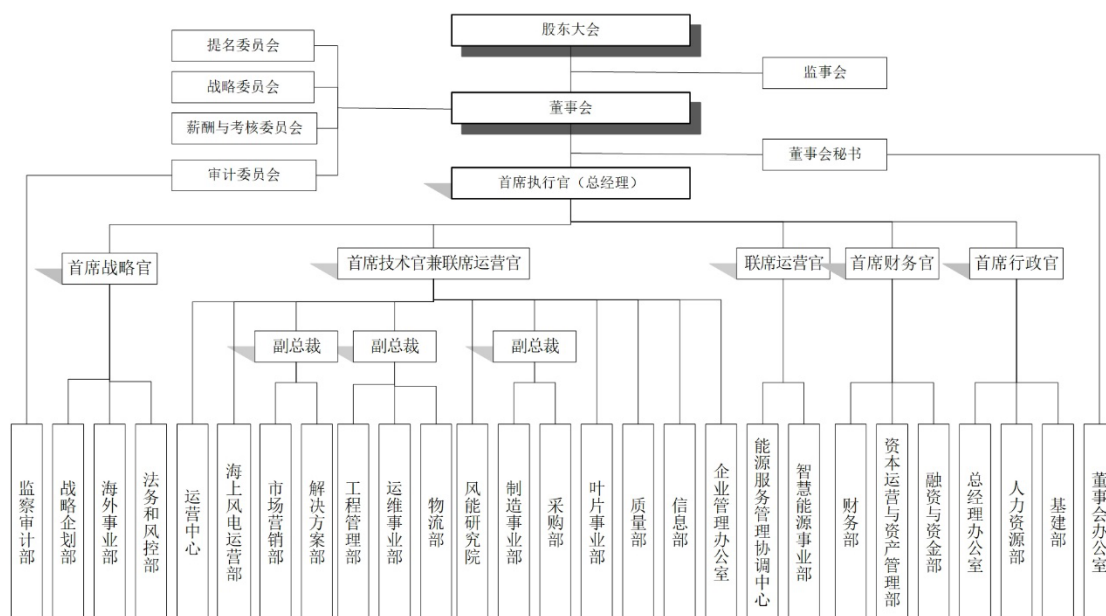
十一、 结论

综合评估，联合资信确定维持明阳智慧能源集团股份有限公司主体长期信用等级为 AA，评级展望为稳定，维持“18 智慧能源 GN001”的信用等级为 AA。

附件 1-1 公司股权结构表

股东名称	2018 年 3 月	
	股本金额 (元)	比例 (%)
靖安洪大招昆股权投资合伙企业 (有限合伙)	230327254.00	20.87
广州蕙富凯乐投资合伙企业 (有限合伙)	165446337.00	14.99
Wiser Tyson Investment Corp Limited	157062475.00	14.23
First Base Investments Limited	119470011.00	10.82
Joint Hero International Development Limited	59248395.00	5.37
明阳新能源投资控股集团有限公司	51324418.00	4.65
Keycorp Limited	44683336.00	4.05
SCGC Capital Holding Company Limited	36785414.00	3.33
中山博创企业管理咨询合伙企业 (有限合伙)	36647003.00	3.32
平阳凯天百业股权投资基金管理中心 (有限合伙)	32949922.00	2.99
Ironmont Investment Co., Ltd.	28465891.00	2.58
中山联创企业管理咨询合伙企业 (有限合伙)	27989225.00	2.54
东莞中科中广创业投资有限公司	22708323.00	2.06
Eternity Peace Company Limited	20930639.00	1.90
上海大钧观承投资管理中心 (有限合伙)	17842253.00	1.62
中山瑞信企业管理咨询合伙企业 (有限合伙)	17803587.00	1.61
深圳宝创共赢产业投资基金合伙企业 (有限合伙)	11354160.00	1.03
湛江中广创业投资有限公司	6488093.00	0.59
Lucky Prosperity Company Limited	6036579.00	0.55
益捷能投 (北京) 咨询有限公司	4284801.00	0.39
Rui Xi Enterprise Limited	2585938.00	0.23
Cai Ep. Joulin Stephanie Ye	2235077.00	0.20
珠海中和投万凯投资管理中心 (有限合伙)	1153247.00	0.10
合 计	1103822378.00	100.00

附件1-2 公司组织机构图



附件 2 主要财务数据及指标

项目	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年 3 月
财务数据				
现金类资产(亿元)	18.46	33.28	32.81	23.64
资产总额(亿元)	151.09	181.11	191.15	181.90
所有者权益(亿元)	32.62	37.75	43.17	42.52
短期债务(亿元)	36.32	33.66	39.85	33.34
长期债务(亿元)	3.99	14.25	40.23	44.29
全部债务(亿元)	40.30	47.91	80.08	77.63
营业收入(亿元)	69.40	65.20	52.98	5.24
利润总额(亿元)	4.25	4.26	3.35	-1.29
EBITDA(亿元)	6.42	7.28	7.49	--
经营性净现金流(亿元)	1.13	0.91	12.93	-7.45
财务指标				
销售债权周转次数(次)	1.77	1.35	1.14	--
存货周转次数(次)	2.05	1.82	1.96	--
总资产周转次数(次)	0.50	0.39	0.28	--
现金收入比(%)	74.91	93.03	111.89	223.61
营业利润率(%)	24.86	25.14	25.65	28.04
总资本收益率(%)	5.48	5.45	3.94	--
净资产收益率(%)	10.63	9.56	7.32	--
长期债务资本化比率(%)	10.89	27.40	48.24	51.02
全部债务资本化比率(%)	55.27	55.93	64.97	64.61
资产负债率(%)	78.41	79.16	77.41	76.62
流动比率(%)	102.66	101.96	104.79	109.03
速动比率(%)	73.06	82.67	86.42	87.64
经营现金流动负债比(%)	1.09	0.79	13.83	--
EBITDA 利息倍数(倍)	12.08	6.07	3.40	--
全部债务/EBITDA(倍)	6.28	6.59	10.68	--

注：1. 2018 年 1~3 月财务数据未经审计；2. 公司长期应付款中的融资租赁款计入长期债务。

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	
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	营业收入 / (平均应收账款净额 + 平均应收票据)
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	(营业收入 - 营业成本 - 营业税金及附加) / 营业收入 × 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%

注: 现金类资产 = 货币资金 + 交易性金融资产 / 短期投资 + 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

长期债务 = 长期借款 + 应付债券

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 + 摊销

利息支出 = 资本化利息支出 + 费用化利息支出

企业执行新会计准则后, 所有者权益 = 归属于母公司所有者权益 + 少数股东权益

附件 4-1 主体长期信用等级设置及其含义

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。详见下表：

信用等级设置	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，违约风险较高
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

附件 4-2 评级展望设置及其含义

联合资信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。联合资信评级展望含义如下：

评级展望设置	含 义
正面	存在较多有利因素，未来信用等级提升的可能性较大
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，未来信用等级调低的可能性较大
发展中	特殊事项的影响因素尚不能明确评估，未来信用等级可能提升、降低或不变

附件 4-3 中长期债券信用等级设置及其含义

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。