

## 电气设备行业 2019 年度信用展望

工商企业评级部 赵秀云 韩浩

电气设备行业与固定资产投资关系较为密切。2018 年以来，受能源结构调整、特高压电网、智能电网持续投资等因素的影响，电气设备行业总体保持增长，但受原材料价格大幅上涨、期间费用增加等因素影响，行业整体盈利能力弱化，且刚性债务规模增长较快，营运资金仍较紧张。另一方面，各细分行业进一步分化，火电设备企业经营压力加大；风电、光伏等新能源设备企业经营受行业受政策因素影响巨大，尤其是“5.31 新政”对光伏设备企业运营的影响；输配电设备市场增长较快，但行业无序竞争持续压低价格，竞争压力较大。

从债券发行情况看，2018 年以来电气设备行业仍以发行短期融资券、中期票据和公司债等传统债券为主。2018 年前三季度发行的 18 支债券中有 11 支主体信用评级为 AA 级<sup>1</sup>，与去年同期发行的 27 支债券相比，行业发行债券数量减少明显，利差整体有所扩大。2018 年前三季度行业发生了 3 起主体信用评级向上迁移，无信用评级展望调整和信用等级向下调整。从市场表现看，基本上中长期债项等级与利差具有较明显的对应关系，债项等级越高，其发行利差均值越低。

展望 2019 年度，随着经济结构的持续调整和新能源领域的财政补贴能力进一步受到约束，电源新增装机容量仍将受限，电源基本建设投资完成额或持续下降，电网建设投资完成额增速降幅或将进一步扩大。预计电气设备行业总体收入虽可在成本因素推动下保持增长，但增速将放缓。预计行业内企业的信用质量将持续分化，那些具有较强技术实力、多元化融资渠道以及较早完成产业布局的电气设备企业将更具优势。

### 行业基本面

电气设备行业发展的主要动力来自于固定资产投资，其中电源及输配电网的新建及更新维护，以及工商企业的电力系统投入是最主要的推动因素。2017 年以来全社会用电量增速逐步回升；电源基本建设投资完成额呈下降趋势，电源结构继续向清洁能源倾斜，新增装机主要来自非化石能源；电网投资增速由正转负，电网投资重心由主干网向配网侧转移，电网建设由高速增长阶段转向高质量发展阶段。

从用电需求的角度，2017 年以来全社会用电量增速逐步回升。2017 年全社会用电总量总计 6.31 万亿千瓦时，同比增长 6.57%，增速同比提高 1.56 个百分点。2018 年前三季度，全国全社会用电总量总计 5.11 万亿千瓦时，同比增长 8.9%，增速同比进一步提高 2.01 个百分点。2018 年前三季度全社会用电量快速增长的主要原因包括：（1）宏观经济运行总体平稳、稳中有进，工业生产总体平稳，企业效益改善，为用电量增长提供了最主要支撑，其中第二产业用电量同比增长 7.3%，对全社会用电量增长的贡献率为

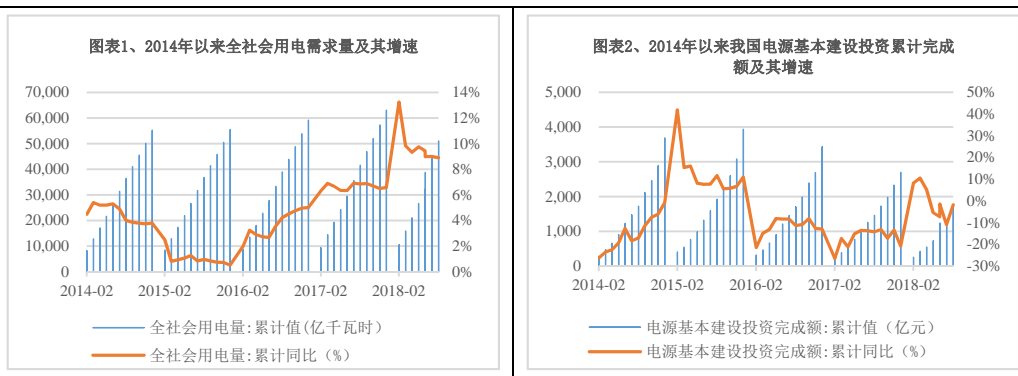
<sup>1</sup>未剔除重复主体、未剔除超短期融资券。剔除重复主体后，共 17 个发债主体，其中 11 个主体评级为 AA。

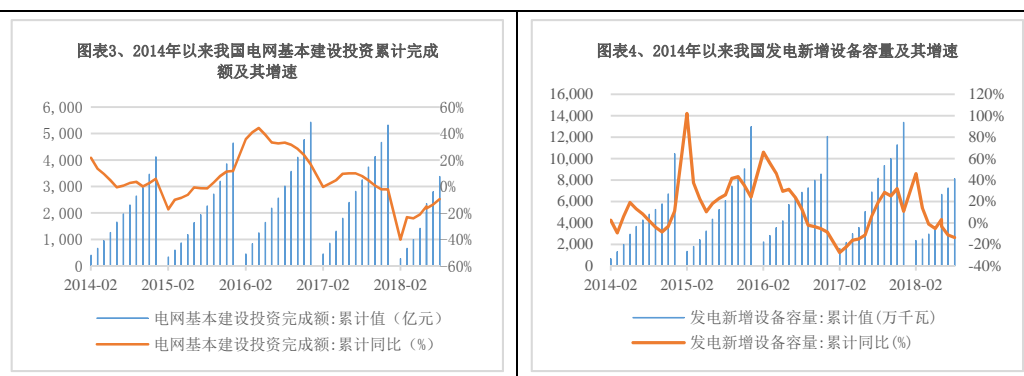
56.6%；(2) 服务业新产业、新业态、新模式发展，新动能加快成长，以及国内消费保持平稳较快增长，共同拉动服务业用电保持快速增长势头，第三产业用电量同比增长 23.6%；(2) 随着居民消费升级、电气化水平持续提高，天气因素对用电负荷和用电量的影响更加明显，城乡居民生活用电量同比增长 18.7%。

从电力建设的角度，电源新增装机容量受限，新增产能主要来自非化石能源发电装机。2017 年度全国发电新增设备容量 13,372 万千瓦，同比增长 10.87%；其中火电新增设备容量 4,577.81 万千瓦，同比下降 5.34%，水电新增设备容量 1,287.50 万千瓦，同比增长 9.67%，风电新增设备容量 1,951.67 万千瓦，同比增长 4.20%，太阳能新增设备容量 5,337.52 万千瓦，同比增长 54.31%。2018 年前三季度，全国发电新增设备容量 8,114 万千瓦，同比下降 13.63%；其中火电新增设备容量 2,379 万千瓦，同比下降 23.21%，水电新增设备容量 666 万千瓦，同比下降 19.08%，风电新增设备容量 1,261 万千瓦，同比增长 24.33%，太阳能新增设备容量 3,452 万千瓦，同比下降 18.41%。在国家推进供给侧结构性改革、推动化解煤电过剩产能等背景下，电源结构继续向清洁能源倾斜，2018 年前三季度非化石能源新增发电装机占新增总装机的 73.00%。截至 2018 年 9 月末，全国 6000 千瓦及以上电厂发电设备容量 17.62 亿千瓦，同比增长 5.3%，增速同比回落 2.2 个百分点，其中全国 6000 千瓦及以上电厂煤电装机容量 9.9 亿千瓦、占总装机容量比重为 56.4%，同比降低 1.5 个百分点。

从电力投资的角度，2016 年以来我国电源基本建设投资完成额一直呈下降趋势。2017 年我国电源基本建设投资完成额为 2,699.51 亿元，同比下降 20.80%，其中火电、核电以及风电电源基本建设投资完成额分别同比下降 33.88%、21.56% 以及 30.60%。2018 年前三季度，我国电源基本建设投资完成额为 1,696 亿元，同比下降 1.80%，其中火电、水电、核电电源基本建设投资完成额分别同比增长 6.2%、19.0% 和 4.8%，风电电源基本建设投资完成额同比下降 12.90%。

电网投资方面，在配电网、特高压建设、智能电网尤其是新一轮农村电网改造升级等政策引导下，2016 年以前全国电网基本建设投资完成额持续保持增长，但随着部分滞后的电网建设逐渐被弥补，加上行业规模基数逐渐庞大，2017 年以来电网投资增速由正转负。2017 年电网基本建设投资完成额为 5,314.67 亿元，同比下降 2.15%；2018 年前三季度，电网基本建设投资完成额为 3,373 亿元，降幅进一步扩大至 9.6%。从电力投资趋势来看，我国在可再生能源消纳能力和供电可靠性等方面仍需电网持续投资，同时随着大部分电源供给及输电线路骨架逐步完善，我国电网投资重心由主干网向配网侧转移，电网建设由高速增长阶段转向高质量发展阶段。



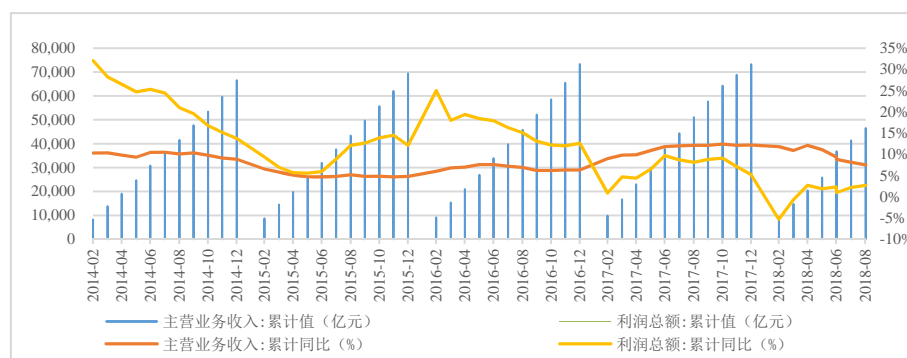


资料来源：Wind

电气设备行业在成本推因素推动下总体保持增长，但行业增速预计将有所放缓。从行业内部来看，受能源结构调整影响，火电设备企业经营压力加大；而风电、光伏等新能源设备企业经营受行业受政策因素影响巨大，相关产业扶持政策集中出台及到期退出较易导致市场出现“骤热骤冷”，加剧企业经营的不确定性；输配电设备随着电网投资的增加近年来市场增长较快，但行业无序竞争持续压低价格，未来仍存一定压力。此外，行业内企业多元化经营趋势明显，越来越多的企业从单一设备供应商向综合服务商转型。

电气设备行业下属子行业众多，主要包括电源设备制造、输配电设备制造等子行业。2017 年电气设备行业共实现主营业务收入 73,290.70 亿元，同比增长 12.20%，增速较上年同期增长 5.9 个百分点；共实现利润总额 4,674.70 亿元，同比增长 5.20%，增速同比下滑 7.4 个百分点。2018 年前三季度，电气设备行业共实现主营业务收入 46,545.80 亿元，同比增长 7.50%，增速较上年同期下滑 4.6 个百分点；共实现利润总额 2,577.90 亿元，同比增长 2.70%，增速同比下滑 6.1 个百分点。整体来看，电气设备行业中短期仍有增长动力，但是增速预计将有所放缓。

图表 5. 我国电气设业主营业务收入和利润情况



资料来源：Wind

具体从各细分板块的表现情况来看：（1）随着能源结构的调整，不同类型电源设备企业的分化日渐明显，火电设备企业面临一定挑战，其盈利空间的增长也将受到一定限制，风电、光伏等新能源电气设备经营受行业发展受政策因素影响巨大，其中“5.31 新政”的出台很大程度影响 2018 年国内光伏电站装机量需求，光伏设备企业运营压力将进一步增加。（2）输配电设备主要应用于输配电网络以及石油、化工、冶金等工业领域，近年来随着电网投资的增加市场增长较快，但由于中低压行业壁垒较低，中小企业过多，整合难度极高，行业无序竞争持续压低价格，未来仍存一定增长压力。此外，值得注意的是，行业内企业多元化经营趋势明显，越来越多的企业由原先单一的业务结构向电池、电控、输配电、光伏、储能、新能源汽车等方向布局拓展，细分行业的边界更加模糊，业务整合压力增大。

## 行业政策

在发电端，国家大力淘汰煤电落后产能，推动能源结构优化升级，提升清洁能源占比，并逐步下调风电和光伏上网电价，新能源平价上网成为大势所趋；输配电端，特高压建设、智能电网以及新一轮农村电网升级改造持续投资，拉动配网设备投资。行业相关政策的不断完善、落实、执行，将对整个电气设备行业产生一定影响。

2016 年 11 月，国家发改委、能源局正式发布《电力发展“十三五”规划》（简称“电力规划”），提出要建设现代能源体系，推动能源结构优化升级，具体包括建设高效智能电力系统、推进煤炭清洁高效利用、统筹水电开发与生态保护、继续推进和支持风电光伏光热发展、以沿海核电带为重点安全建设自主核电示范工程和项目、建设水电基地和大型煤电基地外送电通道等。根据该电力规划，电源结构中非化石能源占比将进一步提升，预期至 2020 年，非化石能源装机 7.7 亿千瓦，比 2015 年增加 2.5 亿千瓦，占比达到 39%，发电量占比提高至 31%；其中风电装机达到 2.1 亿千瓦，装机容量占比达到 10%，成为继燃煤发电、水电之外的主要电源；太阳能发电装机达到 1.1 亿千瓦，装机容量占比达到 5%。2017 年 12 月，国际能源署发布《世界能源展望 2017 中国特别报告》（简称“报告”），报告中指出中国能源结构将逐步转换到清洁能源发电，中国日益增长的能源需求正越来越多依赖可再生能源、天然气和电力，而煤炭需求有所回落。预计到 2040 年，煤炭在总发电量中所占的比重将从 2016 年的三分之二下降到 40% 以下，电力将在中国终端能源消费中占主导地位，光伏将成为中国最经济的发电方式，以水力、风能和光伏引领的低碳装机容量将迅速增长，到 2040 年将占总装机容量的 60%。上述政策出台有利于新能源行业长期发展。

### 发电环节

煤电方面，近年来国家相继公布了《关于促进我国煤电有序发展的通知》、《关于做好 2018 年重点领域化解过剩产能工作的通知》、《2021 年煤电规划建设风险预警的通知》、《关于加快做好淘汰关停不达标的 30 万千瓦以下煤电机组工作暨下达 2018 年煤电行业淘汰落后产能目标任务(第一批)的通知》等一系列文件以进一步控制各地煤电新增规模、淘汰煤电落后产能、防范化解煤电产能过剩风险（详见图表 6）。

图表 6. 近年来国家出台的煤电行业主要政策汇总

时间	政策	主要内容
2016.03	《关于促进我国煤电有序发展的通知》（发改能源[2016]565号）	建立煤电规划建设风险预警机制，结合风险预警适时调整相关措施；严控各地煤电新增规模，按需推进煤电基地建设，取消一批不具备核准条件煤电项目，缓核一批电力盈余省份煤电项目；加大监督管理处理力度
2016.04	《关于建立燃煤火电机组非水可再生能源发电配额考核制度有关要求的通知》	建立燃煤火电机组承担非水可再生能源发电配额指标的机制。燃煤发电企业可以通过自建非水可再生能源项目或购买可再生能源电力绿色证书的方式，完成非水可再生能源发电配额考核指标
2016.08	《关于进一步规范电力项目开工建设秩序的通知》（发改能源[2016]1698号）	清理规范报建审批事项，明确电力项目开工标志，切实维护电力建设秩序，协调指导煤电开工建设，规范煤电有序开工建设，加强开工建设专项检查
2016.10	《关于进一步调控煤电规划建设的通知》（国能电力[2016]275号）	严控自用煤电规划建设，明确外送煤电投产规模，规范煤电开工建设秩序，加强煤电质量监督工作等
2017.07	《关于推进供给侧结构性改革防范化解煤电产能过剩风险的意见》（发改能源[2017]1404号）	“十三五”期间，全国停建和缓建煤电产能 1.5 亿千瓦，淘汰落后产能 0.2 亿千瓦以上，实施煤电超低排放改造 4.2 亿千瓦、节能改造 3.4 亿千瓦、灵活性改造 2.2 亿千瓦。到 2020 年，全国煤电装机规模控制在 11 亿千瓦以内，具备条件的煤电机组完成超低排放改造，煤电平均供电煤耗降至 310 克/千瓦时。
2017.11	《关于全面深化价格机制改革意见：健全煤电价格联动机制》（发改价格[2017]1941号）	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等。
2018.03	《燃煤火电机组增容改造监管规范》	该规范于 2018 年 10 月 1 日正式实施
2018.04	《关于做好 2018 年重点领域化解过剩产能工作的通知》（发改运行[2018]554号）	提出 2017 年淘汰停建缓建煤电产能 6500 万千瓦，提前超额完成年度任务。2018 年继续淘汰关停不达标的 30 万千瓦以下煤电机组，2018 年煤炭化解过剩产能工作要点提到要深入推进煤电联营和兼并重组。

时间	政策	主要内容
2018.05	《2021 年煤电规划建设风险预警的通知》(国能发电力[2018]44 号)	指出山东、福建、黑龙江和吉林等 17 省, 煤电装机明显冗余、系统备用率过高; 山东、四川等 8 省, 煤电投资回报率低于当期中长期国债利率的为红色预警。
2018.06	《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》(中发[2018]17 号)	提出到 2020 年, 具备改造条件的燃煤电厂全部完成超低排放改造, 重点区域不具备改造条件的高污染燃煤电厂逐步关停。
2018.07	《打赢蓝天保卫战三年行动计划》(国发[2018]22 号)	制定专项方案, 大力淘汰关停环保、能耗、安全等不达标的 30 万千瓦以下燃煤机组; 重点区域严格控制燃煤机组新增装机规模, 新增用电量主要依靠区域内非化石能源发电和外送电满足。
2018.08	《关于加快做好淘汰关停不达标的 30 万千瓦以下煤电机组工作暨下达 2018 年煤电行业淘汰落后产能目标任务(第一批)的通知》(发改能源[2018]1228 号)	明确 2018 年全国淘汰煤电落后产能(含燃煤自备机组)的标准; 2018 年煤电行业淘汰落后产能目标任务(第一批)确定 17 个省(市、区)的淘汰计划容量共 1190.64 万千瓦
2018.10	《关于保持基础设施领域补短板力度的指导意见》(国办发[2018]101 号)	提出继续推进燃煤机组超低排放与节能改造

资料来源: 根据公开信息整理

风电和光伏发电行业对财政补贴依赖程度较高, 受行业政策因素影响较大。近年来行业增速较快, 电力无法消纳, 弃风、弃光现象严重, 另外国家新能源补贴资金缺口日益增大, 政府补贴力度逐步减弱。行业补贴政策方面, 2016 年 12 月, 国家发改委发布《关于调整光伏发电陆上风电标杆上网电价的通知》, 降低 2017 年 1 月 1 日之后新建光伏发电和 2018 年 1 月 1 日之后新核准建设的陆上风电标杆上网电价, 同时明确今后光伏标杆电价根据成本变化情况每年调整一次。2017 年 12 月, 国家发改委发布《关于 2018 年光伏发电项目价格政策的通知》, 进一步下调 2018 年 1 月 1 日后投运的光伏电站标杆上网电价。2018 年 5 月 31 日, 国家发改委、财政部、国家能源局联合印发《关于 2018 年光伏发电有关事项的通知》(简称“5.31 新政”), 规定自发文之日起, 新投运的光伏电站标杆上网电价每千瓦时统一降低 0.05 元。2018 年 9 月 13 日, 国家能源局发布《关于加快推进风电、光伏发电平价上网有关工作的通知》, 进一步加快风电、光伏发电上网的平价步伐。2018 年 9 月 19 日, 国家能源局发布《关于梳理“十二五”以来风电、光伏发电项目信息的通知》, 要求对不满足要求的风电项目应及时予以废止, 已核准未开工项目业主需承诺开工建设的时间节点; 光伏、风电项目需明确是否需要申请国家可再生能源补贴。

随着风电和光伏电站上网标杆电价逐年下降(详见图表 7 和图表 8), 平价上网将是大势所趋。上网电价下调在减轻国家新能源补贴资金增长压力的同时也将压缩发电企业的利润空间, 影响其投资风电站和光伏发电站的热情进而影响到设备制造企业的经营业绩。电价下调预期还会引发风电、光伏行业抢装潮, 风场、光伏电站开发运营企业为锁定更高的上网电价, 将加快项目并网, 从而导致装机容量在当年出现爆发式增长。但随着补贴退坡成为趋势, 预计抢装的影响程度呈逐年减弱态势。整体来看, 上网电价下调对设备成本、机组性能及发电效率等提出了更高的要求, 不合规项目清理有利于规范行业管理, 未来新能源设备行业集中度将进一步提高。

图表 7. 我国风电上网标杆电价情况(单位: 元/千瓦时)

风资源区	2009 年 8 月 1 日起执行电价	2015 年 1 月 1 日前核准或在此之前核准于 2016 年 1 月 1 日后并网	2016 和 2017 年核准项目	2018 年 1 月 1 日后核准项目	各资源区所包括区域
I 类资源区	0.51	0.49	0.47	0.40	内蒙古自治区除赤峰市、通辽市、兴安盟、呼伦贝尔市以外其他地区; 新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市、伊犁哈萨克自治州、昌吉回族自治州、克拉玛依市、石河子市
II 类资源区	0.54	0.52	0.50	0.45	河北省张家口市、承德市; 内蒙古自治区赤峰市、通辽市、兴安盟、呼伦贝尔市; 甘肃省张掖市、嘉峪关市、酒泉市
III 类资源区	0.58	0.56	0.54	0.49	吉林省白城市、松原市; 黑龙江省鸡西市、双鸭山市、七台河市、绥化市、伊春市, 大兴安岭地区; 甘肃省除张掖市、嘉峪关市、酒泉市以外其他地区; 新疆维吾尔自治区除乌鲁木齐市、伊犁哈萨克自治州、昌吉回族自治州、克拉玛依市、石河子市以外其他地区; 宁夏回族自治区
IV 类资源区	0.61	0.61	0.60	0.57	除 I 类、II 类、III 类资源区以外的其他地区

资料来源: 新世纪评级整理



注：2018 年 1 月 1 日以后核准并纳入财政补贴年度规模管理的陆上风电项目执行 2018 年的标杆上网电价。两年核准内未开工建设的项目不得执行该核准期对应的标杆电价。2018 年以前核准并纳入以前年份财政补贴管理的陆上风电项目但于 2019 年底前仍未开工建设的，执行 2018 年标杆上网电价。2018 年以前核准但纳入 2018 年 1 月 1 日之后财政补贴年度规模管理的陆上风电项目，执行 2018 年标杆上网电价。

图表 8. 我国光伏电站上网标杆电价情况（单位：元/千瓦时）

光资源分区	2017 年新建光伏电站标杆上网电价	2018 年 1 月 1 日后投运光伏电站标杆上网电价	2018 年 5 月 31 日后投运光伏电站标杆上网电价	各资源区所包括的地区
I 类资源区	0.65	0.55	0.50	宁夏, 青海海西, 甘肃嘉峪关、武威、张掖、酒泉、敦煌、金昌, 新疆哈密、塔城、阿勒泰、克拉玛依, 内蒙古赤峰、通辽、兴安盟、呼伦贝尔以外地区
II 类资源区	0.75	0.65	0.60	北京, 天津, 黑龙江, 吉林, 辽宁, 四川, 云南, 内蒙古赤峰、通辽、兴安盟、呼伦贝尔, 河北承德、张家口、唐山、秦皇岛, 山西大同、朔州、忻州, 陕西榆林、延安, 青海、甘肃、新疆除 I 类外其他地区
III 类资源区	0.85	0.75	0.70	除 I 类、II 类资源区以外的其他地区

资料来源：新世纪评级整理

注：2018 年 5 月 31 日(含)之前已备案、开工建设，且在 2018 年 6 月 30 日(含)之前并网投运的合法合规的户用自然人分布式光伏发电项目，标杆上网电价和度电补贴标准保持不变；已经纳入 2017 年及以前建设规模范围(含不限规模省级区域)、且在 2018 年 6 月 30 日(含)前投运的普通光伏电站项目，执行 2017 年光伏电站标杆上网电价。

此外，补贴形式也将发生变化。2017 年 2 月，国家发展改革委、财政部、国家能源局发布《关于试行可再生能源绿色电力证书核发及自愿认购交易制度的通知》，拟自 7 月 1 日起在全国试行可再生能源绿色电力证书核发和自愿认购，并将自 2018 年起启动强制约束交易。这标志着我国新能源开发利用的扶持政策正在从“刚性的直接补贴”，向“市场化导向”的机制转型。对发电企业而言，尽管在补贴金额上没有优势，但能够避免补贴款拖欠的问题，加快回款，优化现金流；对电网企业而言，能够提升消纳的灵活性，在提升总体消纳规模的同时，保障电网安全平稳；最终也将影响设备制造企业，并进一步激励其从单一设备供应商向综合服务商转型。总之，未来具备渠道优势企业的经营业绩将更有保障。

总体来看，2016 年以来国家密集出台了多项政策旨在引导新能源理性投资，解决新能源的上网消纳问题，引导能源结构进一步优化，新能源平价上网是大势所趋。补贴下行短期内对风电和光伏发电行业整体运行和景气度产生负面影响，行业企业经营业绩承压，长期来看有助于行业洗牌并重新回到理性发展轨道。但相关政策未来的落实情况及运行效果仍有待观察。

### 输配电环节

在输配电环节方面，特高压建设、智能电网以及新一轮农村电网升级改造持续投资，拉动配网设备投资。2015 年 8 月，国家能源局发布《配电网建设改造行动计划(2015—2020 年)》，明确提出 2015 年至 2020 年，配电网建设改造投资不低于 2 万亿元，其中“十三五”期间累计投资不低于 1.7 万亿元。

在特高压建设方面，自 2014 年下半年起，特高压工程进入核准、建设高峰期。“十三五”期间，国家将重点优化西部(西北+川渝藏)、东部(“三华”+东北三省+内蒙古)两个特高压同步电网，形成送、受端结构清晰的“五横五纵”29 条特高压线路的格局。国家电网跨区输电规模从目前的 1.1 亿千瓦提高到 3.7 亿千瓦，特高压规划总投资将达到 3.3 万亿元，特高压建设线路长度和变电容量分别达到 8.9 万公里和 7.8 亿千瓦。截至 2018 年 8 月末，我国已建成“八交十三直”特高压线路，另有“四交两直”特高压项目正在建设。但近两年特高压核准和招标进程有所趋缓，2017 年全年只完成 2 条特高压交流项目和张北±500kV 柔直项目核准，高压设备厂商经营业绩承压。2018 年 9 月，国家能源局发布《关于加快推进一批输变电重点工程规划建设工作的通知》，提出加快推进

白鹤滩至江苏、白鹤滩至浙江特高压直流等 9 项重点输变电工程建设，其中涉及 12 条特高压输电线路，合计输电能力 57GW。该批特高压项目建设获批能够一定程度上缓解高压设备厂的经营压力。

在智能电网方面，国家电网将稳步推进智能电网推广项目建设，完成 36 套地区电网一级调度系统的升级改造，覆盖全部并网风电场和光伏电站；同时将开展输变电设备检测系统和配电自动化系统的推广建设。此外，国家能源局于 2016 年启动实施了新增农村电网改造升级项目，涉及 25 个省区市及新疆生产建设兵团，共计 2,139 个项目，投资约 926.2 亿元。2018 年 9 月，国务院发布《乡村振兴战略规划（2018—2022 年）》，提出加快新一轮农网升级改造。“十三五”期间，国家电网和南方电网分别规划新一轮农网改造总投资 5,222 亿元和 1,312 亿元，前两年分别累计完成投资 1,423.60 亿元和 652 亿元。

### 产业链地位

电气设备行业处于产业链中端。2017 年上游主要原材料价格大幅上涨，2018 年前三季度价格仍维持在高位，在很大程度上加大了行业内企业的短期资金压力和成本控制压力，并影响其盈利稳定性。同时电气设备企业被下游电力电网公司占用了大量营运资金，资产周转效率下降，成本控制压力持续加大。

电气设备行业的上游主要是铜、铝及钢材等大宗商品类行业，基础类金属产品作为投资品，容易受到金融市场波动的冲击。同时，由于电气设备行业对上游大宗原材料供应商的议价能力弱，在核心原材料的价格短期急剧上升时，电气设备制造企业会面临较大的短期资金压力和成本控制压力；相反，当上游核心原材料的价格短期急剧下降时，电气设备制造企业可能会面临存货跌价风险。2017 年铜、铝以及钢材价格上涨，很大程度上增加了行业内企业的短期资金压力和成本控制压力，并影响其盈利稳定性。2018 年前三季度，铜、铝价格虽波动下滑，但整体维持在高位，且钢材价格仍维持在历史高位，行业内企业仍面临较大的成本控制压力。

图表 9. 近年来铜价（左轴）、铝价、钢材价格（右轴）走势（单位：元/吨）



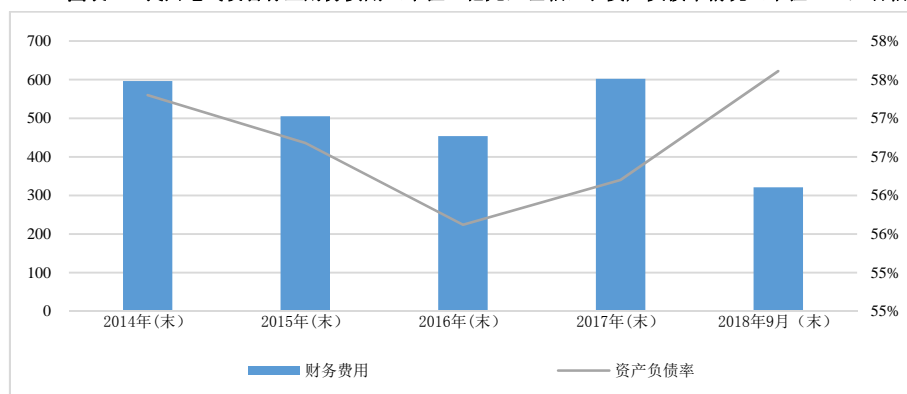
资料来源：Wind

注：铜、铝价格根据上海物资日平均价绘制；钢材价格根据国内螺纹钢日平均价绘制。

电气设备的下游用户主要为大型电力集团、两大电网公司等，客户信誉良好但较为强势，议价能力强。因此，除少部分高压设备外，一般电气设备产品生产商对上、下游的议价能力弱，两头受到挤压。电气设备生产企业不仅成本控制压力大，且上游采购付款账期与下游销售收款账期通常不匹配，在下游客户能够通过延期付款大量占用流动资金的同时，上游供应商往往要求预付或即期支付材料款，导致电气设备企业在业务扩张阶段的运营资金压力大，处于增长阶段的电气设备企业往往需要持续的信贷资金支持。

2017 年以来,受原材料价格上升、电气设备企业新业务拓展以及社会融资成本上升等因素影响,电气设备行业整体杠杆水平不断上升。2017 年电气设备行业财务费用为 602.30 亿元,同比增长 44.40%;2017 年末电气设备行业资产负债率为 56.20%,较上年末增加 0.58 个百分点。2018 年前三季度,电气设备行业财务费用为 320.90 亿元,同比下降 16.30%;2018 年 9 月末电气设备行业资产负债率为 57.61%,较上年末进一步增加 1.41 个百分点。

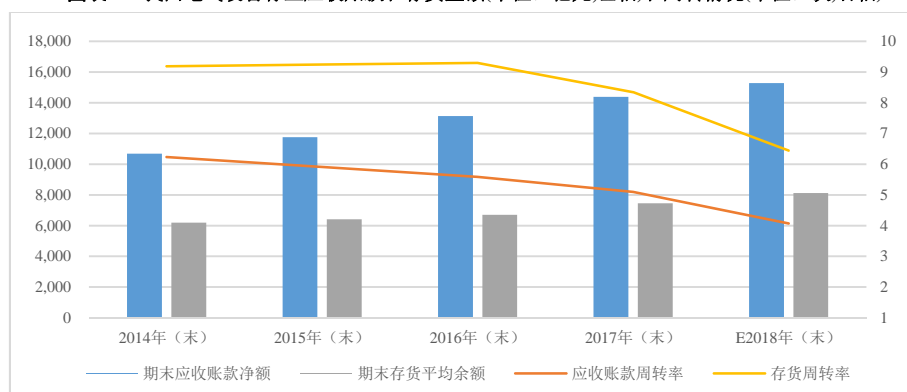
图表 10. 我国电气设备行业财务费用(单位:亿元,左轴)和资产负债率情况(单位:%,右轴)



资料来源: Wind

在营运资金周转方面,较大规模的应收账款占用了电气设备企业的资金,通过赊销进行销售的企业在很大程度上会面对客户延迟支付甚至违约风险,进而对其本身偿债能力产生不利影响。近年来行业应收账款规模持续保持较快增长,2017 年末行业应收账款净额达 14,880.30 亿元;同期行业应收账款周转率下降 0.49 至 5.10 次,亦呈下降趋势,预测 2018 年行业应收账款周转率仍将进一步下降。除应收账款外,大规模的存货实质上形成了对企业资金的占用,进而增加了运营成本和风险。2017 年末行业存货余额达 7,970.10 亿元,行业存货周转率为 8.34 次,同比下降 0.96 次,预测 2018 年行业存货周转率仍将进一步下降。整体来看,2017 年以来受原材料价格上涨等因素影响,电气设备行业营运资金占用规模增加,资产周转效率有所下降。

图表 11. 我国电气设备行业应收账款和存货金额(单位:亿元,左轴)和周转情况(单位:次,右轴)



资料来源: Wind

注: 2018 年数据为新世纪评级预测数据,其中 2018 年度营业收入、营业成本=2018 年前三季度数据+(2017 年年度数据-2017 年前三季度数据);应收账款和存货平均余额=(2017 年末数据+2018 年 9 月末数据)/2。



## 市场状况

### 电源设备

#### (1) 火电设备

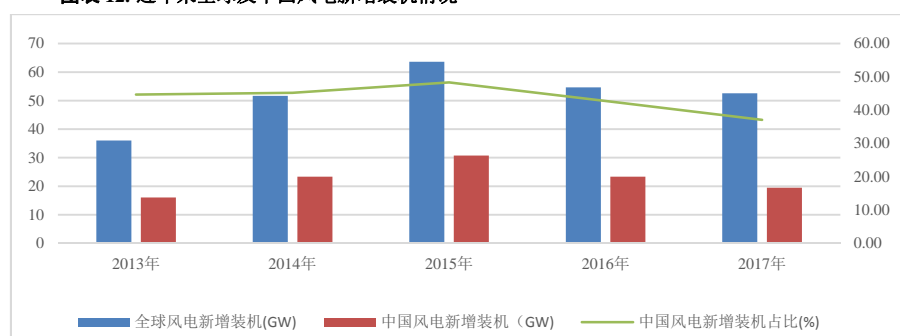
2017 年以来,受国家停建、缓建煤电项目政策影响,国内火电新增装机规模和投资增速均明显放缓。2017 年全国火电新增设备容量为 4,577.81 万千瓦,同比减少 5.34%,完成火电基本建设投资 740.09 亿元,同比下降 36.96%。2018 年前三季度,全国火电新增设备容量为 2,379 万千瓦,同比下降 23.21%,完成火电基本建设投资 526 亿元,同比增长 6.20%。截至 2018 年 9 月末,全国 6,000 千瓦及以上火电电厂发电设备容量为 11.20 亿千瓦,同比增长 3.10%,已达到电力发展“十三五”规划中火电 11 亿千瓦的装机目标。在控制火电投资节奏、优化能源结构的背景下,预计火电企业经营压力上升,火电设备制造行业经营业绩将继续承压。

市场竞争方面,国内已有超过 20 家企业具备制造电站设备资质和规模化制造能力,生产企业形成了三大梯队的竞争格局,市场竞争较为充分。其中第一梯队是三大动力集团上海电气、东方电气集团和哈尔滨电气。第二梯队是中型电站设备制造,如华西能源、无锡华光股份、济南锅炉、武汉锅炉等锅炉制造企业、汽轮机企业等。第三梯队是剩下的一些地方中型电站设备制造商,填补地域空缺。受国家不断淘汰火电落后产能等因素影响,火电设备企业业务款项回收放缓,经营压力加大。未来行业发展将继续以清洁煤燃烧发电技术为开发重点,向高效率、低污染、低能耗和低造价的方向发展。

#### (2) 风电设备

我国风电行业已从快速扩张阶段逐步进入调整阶段。从装机规模来看,2017 年受风电抢装、提前透支市场需求,弃风限电问题、“红六省”预警限装,风电项目地区向南方移动、项目周期被动延长等因素影响,我国风电装机逐渐趋于理性,风电设备新增装机容量和增速均有所下降。2017 年我国风电新增装机容量为 1,951.67 万千瓦,同比下降 16.56%,占全球风电新增装机容量的比例为 37.19%,同比减少 5.68 个百分点。2018 年前三季度,随着弃风限电问题得到改善,红色预警省份数量减少,海上风电投资项目增加以及国家陆续出台政策鼓励分散式风电行业发展,风电行业新增装机容量上升,同期我国风电新增装机容量为 1,261 万千瓦,同比增长 24.33%,风电发电量累计 2,676 亿千瓦时,同比增长 25.30%。随着我国风电装机规模不断增长,风力发电设备行业产能过剩问题日益显现,同时受限于风电出力不均等技术问题,弃风现象整体较为突出。2017 年 11 月,发改委、能源局印发《解决弃水弃风弃光问题实施方案》,方案提出到 2020 年在全国范围内有效解决弃水弃风弃光问题。2018 年 3 月 7 日,国家能源局发布 2018 年度风电投资监测预警结果,被列入“红色预警区域”的六个省份的弃风率均有所下降,下降幅度为 5%-10%，“红六省”减至“红三省”。2017 年以来弃风限电问题明显改善,2017 年以及 2018 年前三季度,全国风电平均利用小时数分别为 1,948 小时和 1,565 小时,分别同比提高 206 小时和 179 小时;风电弃风电量分别为 419 亿千瓦时和 222 亿千瓦时,分别同比减少 78 亿千瓦时和 74 亿千瓦时。在政策推动下,2018 年我国弃风现象有望进一步好转,有利于全国风电新增装机规模恢复,改善当地风场盈利能力,风电行业中短期内仍存在一定的增长空间。

图表 12. 近年来全球及中国风电新增装机情况



资料来源：全球风能理事会 GWEC

从市场竞争格局看，我国风电设备行业的市场集中度处于较高水平。受风电上网电价下调、“三北”弃风地区项目停建、海上风电未实现规模化等因素影响，2016-2017 年国内风电新增装机数量下降，同期国内风电制造商新增装机容量亦逐年下降。新增装机容量下降加剧行业竞争、压缩行业利润，行业内部分企业被淘汰，行业集中度不断提高。2015-2017 年，前 10 大风机设备生产厂商新增装机容量市场份额分别为 81.3%、84.2% 和 89.5%，其中金风科技为国内风机设备制造市场的龙头企业，2017 年新增装机容量约占据了市场 26.6% 的份额。但目前风电行业整体产能过剩、电网基础设施薄弱，建设规划与电网消纳能力的矛盾日益突出，叠加中国宏观电力消费增速同比下降的因素，弃风限电在一定程度上制约了风电行业发展。当前中国风电整机设备市场处于买方市场，行业竞争激烈，低价竞争、延长质保期和降低到货环节付款比例成为行业内重要竞争手段，风电设备企业的货款付款周期延长，利润空间亦有所降低。

图表 13. 近三年风电制造商新增装机容量及市场份额（单位：万千瓦、%）

排名	制造商	2015 年		制造商	2016 年		制造商	2017 年	
		装机容量	占比		装机容量	占比		装机容量	占比
1	金风科技	775.0	25.2	金风科技	634.3	27.1	金风科技	523.0	26.6
2	联合动力	306.0	10.0	远景能源	200.3	8.6	远景能源	304.0	15.4
3	明阳风电	251.0	8.2	明阳风电	195.9	8.4	明阳风电	246.0	12.5
4	远景能源	251.0	8.2	联合动力	190.8	8.2	联合动力	131.0	6.7
5	湘电集团	209.0	6.8	重庆海装	182.7	7.8	重庆海装	116.0	5.9
6	上海电气	193.0	6.3	上海电气	172.7	7.4	上海电气	112.0	5.7
7	东方电气	151.0	4.9	湘电集团	123.6	5.3	湘电集团	93.0	4.7
8	重庆海装	139.0	4.5	东方电气	122.7	5.2	东方电气	83.0	4.2
9	浙江运达	126.0	4.1	运达风电	72.4	3.1	运达风电	80.0	4.1
10	华锐风电	95.0	3.1	华创风能	71.5	3.1	华创风能	73.0	3.7
11	其他	579.3	18.7	其他	370.0	15.8	其他	207.0	10.5
	合计	3,075.3	100	合计	2,336.9	100.0	合计	1,968.0	100

资料来源：中国风能协会

### (3) 光伏设备

近年来，受益于我国能源结构不断调整、光伏发电技术进步以及成本价格不断下降等因素，光伏发电行业发展迅速，光伏并网容量快速增长。2015-2017 年，全国光伏发电新增装机容量分别为 1,282 万千瓦、3,459 万千瓦和 5,338 万千瓦，年复合增长率为 104.05%，同期光伏发电量分别为 392 亿千瓦时、662 亿千瓦时和 967 亿千瓦时，年复合增长率为 57.06%，逐年较快增长。截至 2017 年末，我国光伏发电累计装机容量达到 1.3 亿千瓦，同比增长 68.7%，连续 3 年位居全球首位，并提前超额完成“十三五”规划目标。

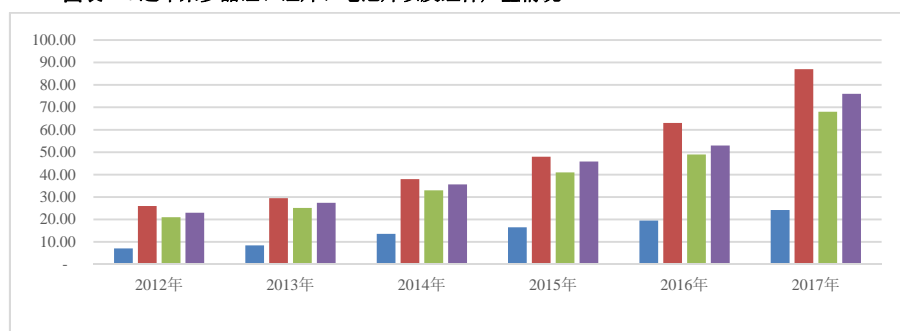
随着大批光伏发电项目集中投产、行业产能大幅扩张，电站质量、并网消纳以及补贴需求持续扩大等问题也日益显现。“5.31 新政”一方面进一步下调新投运的光伏电站标杆上网电价；另一方面控制光伏电站建设规模，规定除国家领跑者基地项目外，2018 年内不下达地面光伏电站指标，并对分布式光伏进行规范管理，但光伏扶贫仍为政策支

持领域。随着普通集中式电站指标逐步缩减，分布式、光伏扶贫、“领跑者”项目将成为市场替代主力。2018 年前三季度，全国光伏发电新增装机容量 3,454 万千瓦，同比下降 19.7%，其中光伏电站新增 1,740 万千瓦，同比减少 37%，分布式光伏新增 1,714 万千瓦，同比增长 12%。综合来看，“5.31 新政”出台将很大程度影响 2018 年下半年国内光伏电站装机量需求，减少光伏行业对国家补贴的依赖程度，淘汰行业内落后产能，加剧光伏市场化竞争；处于弱势地位的中小企业在产能过剩的洗牌过程中可能被淘汰或兼并收购。短期内将对光伏行业整体运行和景气度将产生较大负面影响，但长期来看仍有助于推动我国光伏行业进入理性发展轨道。

从全球来看，随着全球气候协议《巴黎协定》的落实以及光伏发电关键设备成本价格的不断下降，光伏发电应用地域和领域将会继续扩大，新兴市场国家发展意愿增强，光伏发电将逐步在全球普及。印度政府计划到 2022 年实现 100GW 的装机目标，包括 40GW 太阳能屋顶发电和 60GW 大中型太阳能并网项目；法国提升年招标量从 1.45GW 到 2.45GW；荷兰积极实施可再生能源支持计划（SDE），计划在 2030 年关闭所有燃煤发电厂；墨西哥发布《可再生能源利用特别计划》，明确表示增加可再生能源发电装机量；巴西发布十年能源扩张计划议案 PDE2016，预计在 2026 年实现超过 13GW 光伏安装量。根据欧洲光伏产业协会公布的市场预测，预计到 2018 年底，全球将有 14 个国家及地区光伏装机量达到 GW 级水平，较 2017 年增加 5 个国家。随着海外装机市场需求不断扩大，全球光伏市场仍具有一定支撑。行业内企业或通过加强海外市场业务布局扩大市场份额、改善盈利情况。

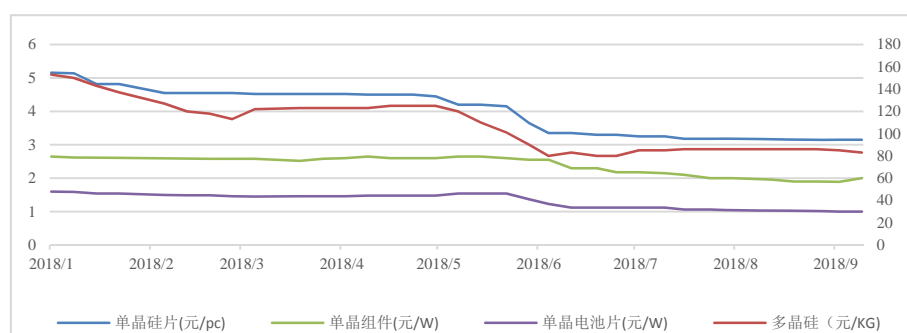
从光伏产业链上来看，光伏产业主要分为上、中、下游三个部分。上游为硅料生产；中游为组件、电池片、电站配套设备生产；下游则是 EPC 工程和光伏电站投资运营。在上游硅料端，大全新能源、新特能源、通威股份、保利协鑫等企业为国内主要的供应商，并在西部进行产能扩建，2018 年随着新建产能得到释放，多晶硅价格有所下降。中游光伏电池主要包括单晶硅、多晶硅及非晶硅薄膜光伏电池，其中多晶硅光伏电池因成本较低，早期市场份额较大；而单晶硅电池发电效率更高，近年来随着单晶硅电池成本价格逐渐下降，市场份额已从 2015 年的 15% 提升至 2017 年的 36%。在光伏发电装机容量上升的带动下，近年来光伏电池和组件的经营环境有所好转，晶硅、硅片、电池片以及组件产量均逐年增加（详见图表 14）。但在光伏行业平价上网趋势的推动下以及“5.31 新政”限制规模、降低补贴方式控制国内光伏装机容量背景下，2018 年前三季度行业主要产品价格均出现了不同程度的下滑，特别是“5.31 新政”发布以来，单晶硅片、单晶组件、单晶电池片和多晶硅价格均下降明显（详见图表 15），行业内企业经营压力加大。

图表 14. 近年来多晶硅、硅片、电池片以及组件产量情况



资料来源：中国光伏行业协会、Wind

图表 15. 2018 年 1-9 月单晶硅片、单晶组件、单晶电池片（左轴）和多晶硅（右轴）价格变化情况



资料来源：EnergyTrend；新世纪评级整理

下游光伏电站运营端，售电收入为光伏发电企业主要收入来源，而售电收入中一半以上来自国家补贴。我国光伏发电补贴均来自财政部辖下的可再生能源发展基金，2014 年以来可再生能源发展基金已出现入不敷出的现象。根据能源局的统计，截至 2017 年末，可再生能源补贴资金缺口累计已经达到 1,000 亿元，缺口进一步扩大。大量光伏电站运营商存在补贴延迟支付的情况，光伏补贴拖欠导致电站运营商资金紧张，持续发展能力受限。另外从行业特征看，光伏电站投资成本大，回收周期长。投资现金为一次性支出，而电费收入将在未来电站运营的漫长周期内逐步收回，现金流出和流入并不匹配，客观上增大了企业现金流负担。总体来看，资金实力及电站运维、设计和成本控制能力将成为决定光伏发电企业信用品质的主要因素。

### 输配电设备

我国电网投资一直处于垄断的状态，其中南方电网负责投资、建设和运营广东、广西、云南、贵州和海南五省的电网，国家电网公司负责投资、建设和运营全国 26 个省市的电网，同时地方供电企业如内蒙古电力公司、陕西地方电力集团、广西水利电业集团等在本省范围内进行小规模电网投资，我国的配电网投资形成了以两大电网巨头为主、地方供电企业为补充的市场格局。其中国家电网和南方电网两大巨头的供电量稳定占据全国供电量的 90% 以上。因此我国输配电设备新增市场需求与国家电网、南方电网每年的招投标情况直接相关。

#### (1) 电线电缆

电力电缆和裸电线（导线）是电线电缆行业两大重要分支，是国家电网建设中的重要组成部分。根据电压等级细分为低压、中压、高压和超高压电缆。通常电压等级越高，对电力电缆生产企业的制造水平、工业装备要求越高。裸电线（导线）根据金属材料细分为钢芯铝绞线、铝绞线、铝合金导线和铝包钢导线等。

图表 16. 电力电缆种类及应用领域

分类	电压等级	应用领域
低压电缆	1kV 以下	应用于电力、冶金、建筑、机械等行业
中压电缆	6-35kV	约 50% 应用于电力系统的配电网络，其余用于建筑、机械、冶金、化工等行业
高压电缆	66-110kV	主要应用于城市高压配电网络，部分用于大型企业内部供电，如大型钢铁、石化企业等
超高压电缆	220-500kV	应用于大型电站的引出线路，以及超大城市内的城市输配电网络

资料来源：根据公开市场资料整理

我国电线电缆行业内生产厂商数量众多。据国家统计局数据显示，我国电线电缆行业内共有企业 9,000 余家，其中形成规模的有 2,000 余家，主要集中在沿海及经济发达地区，地域分布较为集中。从竞争格局来看，国内电线电缆行业市场集中程度较低，行业内企业主要以中小型企业为主，行业排名前十的企业在国内市场份额仅为 7-10%。目前我国参与电线电缆行业竞争的企业主要分为三个梯队，第一梯队为外资巨头及其在国内的合资企业，生产技术先进，研发实力雄厚，长期占据高端产品市场；第二梯队为内

资龙头企业，通过自主研发、设备引进等方式迅速提高技术实力，成为电力系统的主要供应商，为电力系统的主要供应商；第三梯队为第一、第二梯队以外的众多中小企业，主要生产民用产品和中低压产品，采用价格竞争方式参与市场竞争。从产品构成来看，中低压线缆产品技术含量较低，设备工艺简单，大量资本进入导致产能过剩，价格竞争激烈，行业利润率逐渐下降。高压及超高压线缆产品、特种线缆产品生产技术门槛较高，经济附加值大，具备超高压电缆生产能力的企业较少，呈寡头垄断竞争。从行业发展趋势来看，我国电线电缆企业在生产规模、产品质量、技术水平、研发实力、行业集中度等方面与国外企业相比具有较大差距，同时电线电缆行业普遍存在着低价中标、产品质量参差不齐等问题，“西安地铁”事件使得行业内招标问题进一步凸显。2017 年以来，国家相继出台政策规范招投标业务，改善行业竞争环境，行业集中度有所提高。未来行业内企业将主要通过整合扩大生产规模、提高研发实力、促进产品结构升级等方式提高竞争力。

图表 17. 截至 2017 年末电线电缆内资龙头企业分析（单位：亿元，%）

公司	产量 <sup>2</sup>	总资产	营业收入	毛利率	净利润
宝胜股份	148.03 万公里	147.16	206.91	5.88	0.86
太阳电缆	74.96 万公里	32.40	40.95	8.72	1.11
南洋股份	40.79 万公里	96.25	51.33	24.76	4.26
中超控股	21.29 万公里	91.63	74.18	13.26	1.14
汉缆股份	19.21 万公里	62.25	47.45	15.59	2.51
杭电股份	9.45 万公里	48.26	41.61	16.00	1.23
通达股份	8.57 万吨	24.66	16.64	8.34	0.14
万马股份	7.83 万吨	70.43	74.09	13.75	1.09

资料来源：Wind

## （2） 变压器

变压器相关产品为电力系统中极其重要的输变电设备，主要包括配电变压器、箱式变电站以及柱上变压器成套设备等产品。其中配电变压器是指通过电磁感应将一个系统的交流电压和电流转换成另一个系统的电压和电流的电力设备。配电变压器按照铁芯材质可分为硅钢片变压器和非晶合金变压器；按照绝缘方式可分为干式变压器和油浸式变压器，每种变压器均包含不同电压等级。下游客户主要包括两大电网及五大发电集团，商品价格通过电网招标确定。

从招标数量来看，近三年我国变压器相关产品中标数量逐年下降，2017 年配电变压器招标量总计 103,168 台，同比下降 30.89%，其中配电变压器（非晶+硅钢）和柱上变压器成套设备招标数量下滑明显，主要系 2015 年国家发布《配电网建设改造行动计划》，提出优先升级配电变压器，促进高效节能配电变压器的推广使用，形成 2015-2016 年变压器相关产品招标高点所致。2017 年配电变压器招标共有 188 家企业中标。从中标结果来看，平高集团智能电气有限公司中标 5943.3 台，份额为 5.74%；江苏宏源电气有限公司中标 3,999.7 台，份额为 3.86%；上海置信电气非晶有限公司中标 3911.0 台，份额为 3.78%；山东迪米特电气有限公司中标 2924.3 台，份额为 2.82%。前四名中标企业合计中标市场份额为 16.20%，行业集中度较低。

图表 18. 近三年国家变压器相关产品中标情况（单位：台/套）

项目	类别	2015 年	2016 年	2017 年
配电变压器	非晶	221,849	46,388	25,763
	硅钢	246,353	118,948	77,405
箱式变电站	-	13,316	12,486	11,162
柱上变压器成套设备	-	13,184	242,564	178,527
合计	-	494,702	420,386	290,547

注：根据公开数据整理、绘制

<sup>2</sup> 该部分产量主要统计各企业电力线缆的产量，不同企业的电线电缆生产数量统计口径存在差异。



从市场竞争格局来看，中低端市场由于产能过剩，竞争非常激烈。能够生产 500KV 的变压器厂商数量仅占我国全部变压器厂商数量的 1%，特高压设备行业多寡头垄断，竞争比较缓和，且产品产值高、毛利率高，企业盈利情况较好。总体而言，高端变压器需求量大；中低端变压器市场严重供大于求，竞争激烈。伴随国家对节能环保的要求进一步提高，传统变压器的升级改造以及节能型、智能型变压器的研发、制造、销售和维修将成为变压器市场主要增长点。

### (3) 智能电表及用电信息采集设备

我国电能表的发展经历了感应式电能表、电子式电能表与智能电能表三个阶段。智能电表除了具有传统电能表基本用电量的计量功能外，还具有双向多种费率计量、用户端控制、多种数据传输模式的双向数据通信、防窃电等智能化功能，目前在全国范围覆盖率已达到 70% 以上。每年国家电网会开展智能电表及用电信息采集设备招标。2015-2017 年，国家电网招标量分别为 9,099 万只、7,665 万只和 4,559 万只，截至 2017 年末国家电网已累计招标智能电表及用电信息采集设备 5.42 亿只，智能电表覆盖率已达 99.03%。国家电网 2018 年第一批电能表及用电信息采集集中招标中，所有类型设备总需求数量为 2,356.44 万只，同比下降 15.77%；国家电网 2018 年第二批电能表及用电信息采集集中招标中，所有类型设备总需求数量为 3,294.09 万只，同比增长 17.75%，环比增长 39.79%。智能电表的平均运行替代周期为 7-8 年，2018 年首批智能电表将进入轮换更新期。此外，国家电网已经逐步导入 IR46 国际技术标准，南方电网也在加快智能电表更换和用电信息采集进程。整体来看，随着新一轮智能电表进入更换周期以及新的技术标准开始采用，智能电表及用电信息采集市场仍面临一定的市场空间。

图表 19. 国家电网 2018 年电能表及用电信息采集集中招标变化情况（单位：只）

物资名称	2018 年第一次招标需求数量	同比变化	2018 年第二次招标需求数量	同比变化
2 级单相智能电能表	18,646,288	4.16%	27,309,724	52.55%
1 级三相智能电能表	2,789,034	1.62%	3,146,558	14.64%
0.5S 级三相智能电能表	467,524	75.96%	402,798	51.60%
0.2S 级三相智能电能表	10,241	23.55%	12,885	55.45%
集中器、采集器	1,263,627	-80.53%	1,439,551	-77.82%
专变采集终端	387,713	-31.53%	629,385	11.15%
合计	23,564,427	-15.77%	32,940,901	17.75%

注：根据公开数据整理、绘制。

竞争格局方面，由于全球无统一行业标准，智能电表及智能用电系统市场竞争处于较为分散的状态，在全球市场范围并无有明显优势的领导者。我国智能电表的市场化程度较高，但近年来行业集中趋势明显，其中国家电网智能电表及终端设备集中招标中标的生产厂商从之前的超过 100 家下降到目前的 60 家左右。基于产品计量属性的要求，电网公司对电能表精密度要求较高，因此生产经验丰富、产品质量及生产能力较有保证及技术研发和服务等综合能力均较强的企业才能保持业务量的稳定。同时，电能表产品的研发生产涉及微电子技术、计算机技术、通信技术、自动控制技术以及新材料技术等多个领域，属于技术密集型、知识密集型，存在较高的技术壁垒。从国家电网 2018 年第一批电能表及用电信息采集集中招标结果来看，前十大智能电表生产厂商合计占据市场份额 38.98%。智能电表招标供过于求，市场竞争激烈，除了在技术壁垒较高的三相智能电表领域中标企业较为集中以外，单相电能表中企业市场份额非常分散。同时，国家电网采取的均衡策略也制约了行业集中度的提高，导致单个企业的市场占有率不超过 6%。

图表 20. 国家电网 2018 年第一批电能表及用电信息采集集中招标市场份额情况（单位：只、万元）

序号	厂家	中标数量	中标金额	金额占比	排名变化
1	威胜集团有限公司	857,295	28,028.04	5.37%	1
2	河南许继仪表有限公司	871,168	24,778.50	4.75%	4
3	杭州炬化科技股份有限公司	958,918	21,120.17	4.05%	2

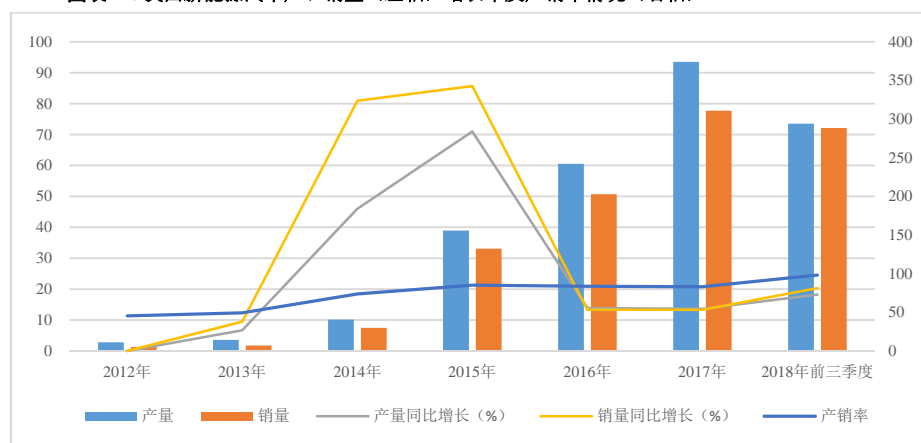
序号	厂家	中标数量	中标金额	金额占比	排名变化
4	宁波三星医疗电气股份有限公司	759,431	21,053.52	4.04%	-3
5	烟台东方威思顿电气有限公司	705,172	20,930.19	4.01%	-1
6	浙江万胜智能科技股份有限公司	754,564	19,818.59	3.80%	8
7	安徽南瑞中天电力电子有限公司	780,800	18,762.74	3.60%	1
8	杭州海兴电力科技股份有限公司	668,011	16,599.03	3.18%	4
9	中电装备山东电子有限公司	658,883	16,462.23	3.16%	-6
10	浙江正泰仪器仪表有限责任公司	593,204	15,494.99	2.97%	5
11	江苏林洋能源股份有限公司	551,300	14,798.11	2.84%	-1
12	国电南瑞三能电力仪表（南京）有限公司	662,188	14,047.13	2.69%	4
13	武汉盛帆电子股份有限公司	687,920	13,392.18	2.57%	-6
14	华立科技股份有限公司	503,850	12,260.53	2.35%	-1
15	北京煜邦电力技术股份有限公司	544,943	11,762.96	2.26%	2
16	深圳市科陆电子科技股份有限公司	484,736	11,541.85	2.21%	2
合计		11,042,383	280,851	53.85%	-

注：根据公开数据整理、绘制。

### 新能源汽车动力电池市场

除了传统电气设备以外，近年来不少电气设备企业向新能源汽车动力电池领域布局拓展。新能源汽车动力电池行业发展与下游新能源汽车行业发展密切相关。2015 年以前，国家密集出台补贴、产品质量、产业准入等扶持政策刺激行业发展，新能源汽车行业进入快速发展阶段，特别是 2014-2015 年连续两年产销量保持了 300% 以上的高速增长。但行业快速发展的同时也带来了产品总体性能较差、补贴导向性过度严重甚至“骗补”等问题。2016 年以来，国家逐步收紧新能源汽车补贴额度、提高补贴门槛，新能源汽车的产销量增速大幅下降。2018 年 2 月，四部委发布《关于调整完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》，从 2018 年 6 月 12 日起实施新的补贴标准<sup>3</sup>，降低或取消对低续航里程、低技术指标的新能源汽车补贴水平，对拥有更长续航里程和更高能量密度的新能源汽车则给予更高补贴，通过扶优扶强促进行业技术水平的提高和补贴资金使用效率的提升，有利于新能源汽车行业的长期健康成长。

图表 21. 我国新能源汽车产、销量（左轴）增长率及产销率情况（右轴）

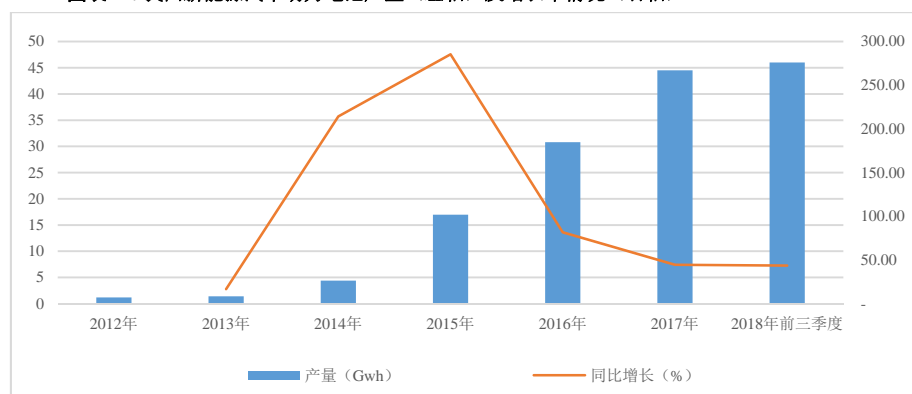


资料来源：中国汽车工业协会

新能源汽车的不断推广和普及持续推动对新能源汽车动力电池的需求，同时新补贴标准强调电池系统能量密度有助于车辆续航里程的提升，有利于促进电池厂商增加研发投入，以提高动力电池的续航能力、安全性和充电效率等技术指标，并纷纷扩充产能，以缓解供不应求的市场局面。近年来我国新能源汽车动力电池产量的产量变化趋势与新能源汽车产量的变化趋势基本保持一致，未来随着新能源汽车及配套设施普遍提高，锂电池生产技术不断提升、成本下降，预计新能源汽车动力电池的市场需求中短期内仍将保持增长。

<sup>3</sup> 2018 年 2 月 12 日至 2018 年 6 月 11 日的过渡期内，新能源汽车补贴统一按照原补贴政策对应标准的 0.7 倍执行。

图表 22. 我国新能源汽车动力电池产量（左轴）及增长率情况（右轴）



资料来源：根据公开数据整理、绘制

新能源汽车动力电池原材料主要包括正极材料、负极材料、隔膜以及电解液，其中正极材料为动力电池的重要组成部分，当前的主流正极材料为磷酸铁锂和三元材料。随着市场对车辆续航里程的要求不断提高，具备高能量密度优势和发展潜力的三元电池将逐步替代磷酸铁锂电池。2017 年动力电池配套量中，磷酸铁锂电池全年配套量为 187.5 亿千瓦时，占比 50%，同比下降 20 个百分点，三元电池全年配套量为 162.2 亿千瓦时，占比 43%，同比上升 20 个百分点，其他类动力电池如锰酸锂电池、钛酸锂电池以及多元复合电池配套量合计 23.6 亿千瓦时，合计占比 7%，规模整体较小。

新能源汽车动力电池配套企业方面，2017 年我国动力电池销量占全球比例为 65%，全球动力电池前 10 家，中国占据 7 家，产业规模全球领先，并拥有配套齐全的产业链。2017 年国产新能源汽车动力电池配套企业共有 98 家（按集团口径统计，包括国内企业 92 家，国外企业 6 家），燃料电池企业共有 2 家，相比 2016 年企业数量减少了三分之一，其中磷酸铁锂生产企业数量下降一半。2017 年国内动力电池前十大厂商销售量占全国的比例为 80.1%，行业集中度较高。此外，近年来电池主要原材料国产化程度不断提高，动力电池成本不断降低，动力电池系统售价亦逐年下降，2017 年末动力电池系统行业平均价格下降至 1.4-1.5 元/瓦时，较上年末下降 25%。但随着新能源汽车补贴力度逐渐降低，新能源汽车需在市场终端售价方面与传统燃油车形成等量竞争，动力电池成本仍需进一步降低，动力电池生产企业竞争压力将进一步加剧。

整体来看，随着新能源汽车及配套设施普遍提高，锂电池生产技术不断提升、成本下降，预计新能源汽车动力电池的市场需求中短期内仍将保持增长。但行业内市场竞争日趋成熟，一些技术落后的企业或被兼并重组或选择退出新能源汽车动力电池的生产和销售，行业集中度不断提高。此外，商务部取消了对于外资在新能源汽车和动力电池领域的投资限制，国内动力电池企业也将面临来自外资企业的竞争，对于布局新能源动力电池企业提出了新的挑战。

## 行业样本数据分析

新世纪评级选取截至 2018 年 9 月末在公开市场有存续债券的 46 家企业作为样本，分析行业企业信用质量及其变化。由于电气设备行业产品较多，进一步细分后，共有电源设备（包括综合、火电、风电、光伏、储能、其他电源）企业 20 家、输配电企业 24 家、其他企业 2 家。新世纪评级将样本企业利润表、现金流量表指标前推 12 个月作为

2018 年预测值，2018 年 E=本期合并数+(上年年报-上年同期合并数)，其中本期数据为 2018 年前三季度数据<sup>4</sup>。

电气设备行业样本以上市民营企业为主。2018 年以来行业收入仍保持增长，但受制于产业链地位较弱，毛利率略有下滑，整体盈利水平弱化，营运资金仍较紧张。期内样本企业刚性债务规模增长较快，现金流指标弱化，流动性压力加大。行业面临的风险主要有（1）风电、光伏设备企业销售资金及补贴款回笼压力大；（2）部分企业的盈利依赖非经常性损益；（3）融资成本进一步弱化了行业的整体盈利能力；（4）部分企业经营性现金流量持续不能覆盖短期刚性债务；（5）电气设备企业向新能源（电站）业务转型所带来的投融资风险。

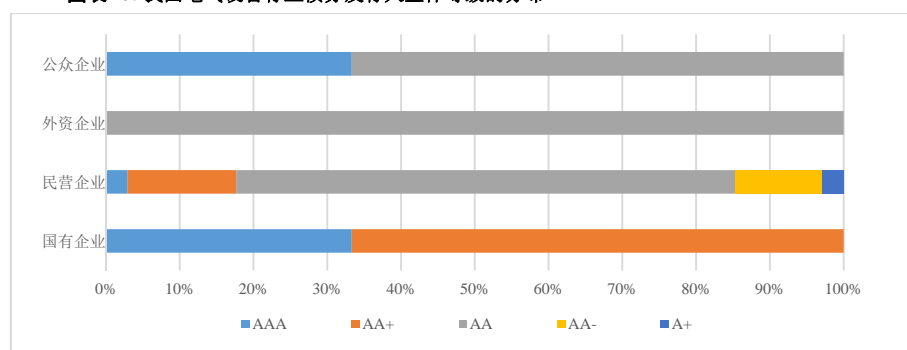
### 公司属性

电气设备行业样本以上市民营企业为主。不同细分行业国企、民营企业的竞争优势有所不同，公司属性对其信用质量有一定的影响。

电气设备企业技术相对成熟、经营模式偏简单、产品同质性较高，在行业盈利空间收缩的大背景下，电气设备企业主要的竞争力在于对资源的获取是否具有优势，如在与下游电网公司或五大发电集团保持良好的合作关系方面，通常国有企业更具有优势，尤其是在高压等级等涉及电网安全的领域，民营企业可能存在一定的进入壁垒。而对于市场化程度很高的细分产品，如电缆、电能表、低压电器等，部分民营企业的成本、规模或技术优势反而更加凸显，对于这类细分行业，竞争优势可能更加侧重于产业链整合和融资能力，这方面往往上市公司相较于非上市公司更有优势。

在新世纪评级选取的 46 家电气设备发债样本中，有 6 家为国有企业、34 家民营企业、3 家外资企业以及 3 家公众企业。国有企业主要集中在大型综合设备企业以及输配电高压、特高压以及环保设备等领域。其中大型综合设备企业东方电气和上海电气均为国资委下属企业；输配电设备企业平高电气、许继电气及控股股东许继集团为国家电网公司下属企业；环保设备企业国电科环为中国国电集团有限公司下属企业。级别层面，国有企业内东方电气和上海电气级别为 AAA，其他四家企业级别为 AA+。34 家民营企业，除一家输配电特高压设备企业特变电工级别为 AAA 外，23 家企业级别为 AA，AA+ 和 AA- 级别的企业数量分别为 5 家和 4 家，1 家企业级别为 A+。公众企业和外资企业中，除风电设备行业龙头企业金风科技级别为 AAA，其他企业级别均为 AA。总的来看，电气设备行业内发债企业以上市民营企业为主，级别主要集中在 AA，国有企业中 AAA 和 AA+ 合计占比超过其他类型企业。

图表 23. 我国电气设备行业债券发行人主体等级的分布



资料来源：新世纪评级整理（截至 2018 年 9 月末）

在上市/非上市层面，46 家发债主体中除了新誉集团、立业集团、德力西集团、天能电池、超威电源外，其他主体均为上市公司或至少旗下核心业务拥有上市平台。

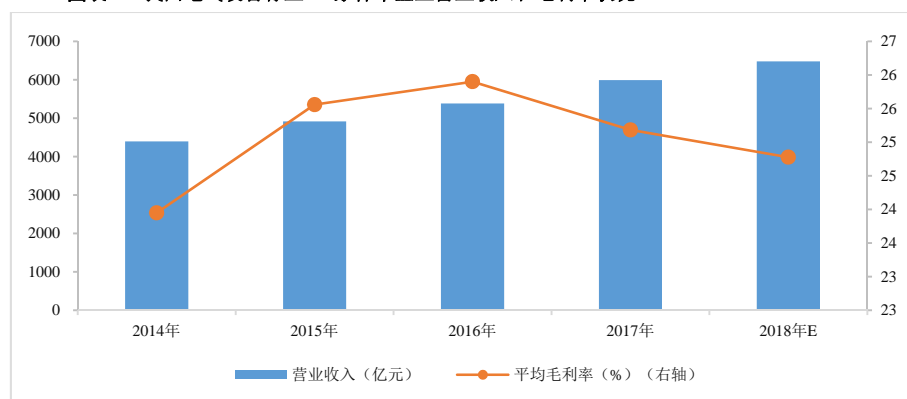
<sup>4</sup> 样本中有 4 家企业未公布 2018 年前三季度数据，使用 2018 年上半年度数据代替。

## 营收状况

2018 年以来全行业收入仍保持增长，毛利率略有下滑。为谋求转型，电气设备企业从电气设备制造细分领域向新能源业务拓展，或通过拓展海外市场以应对国内投资增速放缓的压力。

2017 年电气设备行业总体仍保持增长，全年样本企业共实现营业收入 5,994.71 亿元，同比增长 11.30%，增速较上年增加 1.81 个百分点。但在产能释放、成本上升、技术复制以及竞争加剧等多种因素影响下，样本企业毛利率略有下滑，全年样本企业平均毛利率为 25.18%，同比下降 0.72 个百分点。2018 年前三季度，样本企业共实现营业收入 4,528.98.24 亿元，同比增长 11.98%，样本企业平均毛利率为 24.48%，同比下降 0.60 个百分点。2017 年以来行业内企业毛利率持续下滑，主要由于（1）通货膨胀和国际大宗商品价格的波动都对原材料价格上扬产生了持续的影响，2018 年前三季度电气设备企业主要原材料铜材、铝材以及钢材价格仍维持在较高水平，加之企业自身对风险控制能力不足，国内大多数电气设备企业缺乏在期货市场的套期保值平抑相关有色金属上涨的措施；（2）竞争的同质化、知识产权保护不完善下技术的可复制性也使得部分企业不惜以牺牲价格为代价换取销量的提升；（3）输配电行业受国家电网公司和南方电网公司推行的集中招标采购模式影响，直接引起产品价格下降，从而导致行业利润被侵蚀。预计 2018 年样本企业共实现营业收入 6,479.22 亿元，同比增长 8.08%，平均毛利率为 24.78%，同比下降 0.41 个百分点，变化趋势仍与上年保持一致。

图表 24. 我国电气设备行业 46 家样本企业营业收入和毛利率状况



资料来源：新世纪评级整理

电气设备企业寻求转型，或从电气设备制造细分领域向新能源业务领域拓展，或通过发展海外市场以应对国内投资增速放缓的压力。部分在新能源业务领域布局较早的企业已取得一定成效，例如特变电工 2016 年新能源业务营业收入已超过传统变压器业务，多晶硅产能位居国内第二，新能源工程建设规模在国内光伏承包商中位列第一，新能源业务经营主体新特能源股份有限公司也于 2015 年 12 月在香港联合交易所发行上市。但新能源业务前期需要投入的资金规模较大，公司面临的资金压力和投资风险相应增加。2017 年以来，正泰电器、中天科技、科陆电子等企业相继通过非公开增发股票的方式募集资金，用于光伏、风电场、储能、新能源电池、新能源汽车充电桩等新能源项目建设。值得注意的是，受国内光伏补贴力度不断下滑、地面式光伏装机产能过剩等因素影响，部分涉及光伏电站建设的募投项目投资进展缓慢甚至暂停，如科陆电子认为“110MW 地面光伏发电项目”未来实际获得上网电价将低于项目计划投资时预计的上网电价，投资收益可能无法达到预期，已终止实施该项目。



图表 25. 2017 年以来我国电气设备行业样本企业非公开增发股票情况

企业名称	募集资金净额	非公开发行完成时间	募集资金用途
正泰电器	43.29	2017年1月	国内地面式光伏电站项目（31.60 亿元）、国内居民分布式光伏电站项目（10 亿元）、智能制造应用项目（2 亿元）
中天科技	43.80	2017年2月	新能源汽车用领航源动力高性能锂电池系列产品研究及产业化项目（18 亿元）、能源互联用海底光电复合缆研发及产业化项目（9 亿元）、海底观测网用连接设备研发及产业化项目（5 亿元）、特种光纤系列产品研发及产业化项目（3.5 亿元）、新型金属基石墨烯复合材料制品生产线项目（1 亿元）、补充流动资金
科陆电子	18.05	2017年3月	智慧能源储能、微网、主动配电网产业化项目、新能源汽车及充电网络建设与运营项目、智慧能源系统平台项目、110MW 地面光伏发电项目
万马股份	8.60	2017年7月	用于 I-ChargeNet 智能充电网络建设项目（一期）、年产 56,000 吨新型环保高分子材料、补充流动资金
亨通光电	30.13	2017年8月	能源互联网领域海底光电复合缆扩能项目、新能源汽车传导、充电设施生产及智能充电运营项目、新能源汽车传导、充电设施生产、智能充电运营项目（一期）、智慧社区（一期）——苏锡常宽带接入项目、大数据分析平台及行业应用服务项目、补充流动资金
中利集团	31.06	2018年1月	350MW 光伏电站项目、年产 600 吨光纤预制棒、1,300 万芯公里光纤项目和补充流动资金项目
欣旺达	25.54	2018年4月	消费类锂电池模组扩产项目、动力类锂电池生产线建设项目和补充流动资金

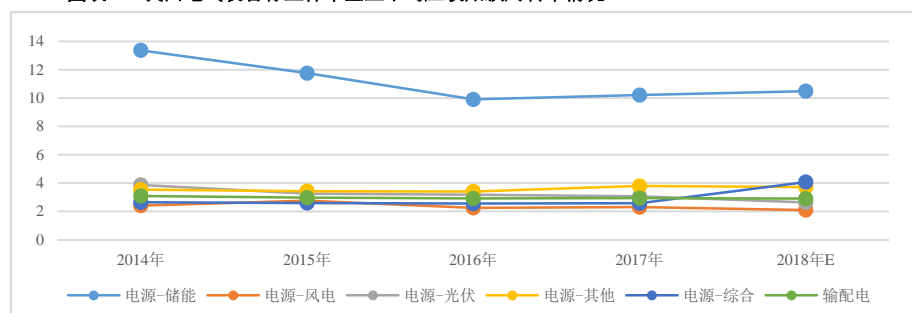
资料来源：新世纪评级整理

### 运营效率

2018 年以来行业内企业营运资金仍较紧张，运营效率进一步分化，风电设备企业应收账款周转率在电气设备行业中处于较低水平，资金尤其偏紧；光伏设备企业应收账款周转率逐年下降，“5.31 新政”的出台将很大程度影响 2018 年国内光伏电站装机需求，光伏设备企业运营压力将进一步增加，应收账款周转率将进一步下降。

电气设备企业内部运营效率进一步分化。风电设备企业应收账款周转率在电气设备行业中处于较低水平，主要系当前国内风电整机设备行业竞争激烈，低价竞争、延长质保期和降低到货环节付款比例成为行业内重要竞争手段，风电设备企业的货款付款周期普遍延长所致，2017 年风电设备样本企业年平均应收账款周转率仅为 2.30 次。光伏设备企业应收账款周转率逐年下降，主要系近年来国内光伏行业补贴力度不断下降，电费补贴延迟发放现象明显所致。“5.31 新政”的出台将很大程度影响 2018 年国内光伏电站装机量需求，光伏设备企业运营压力将进一步增加，预计 2018 年度应收账款周转率将进一步下降。电池/储能设备企业应收账款周转率在电气设备行业中处于较高水平，主要受益于下游新能源汽车行业发展，2017 年电池/储能设备样本企业年平均应收账款周转率为 10.21 次。输配电设备企业下游客户多为两大电网公司以及地方供电企业，较为强势，应收账款周期较长，应收账款周转率相对稳定在 2.8-3.2 之间。整体来看，较慢的应收账款周转速度占用了电气设备企业的资金，并会加大坏账损失风险，进而对其偿债能力产生影响。

图表 26. 我国电气设备行业样本企业平均应收账款周转率情况

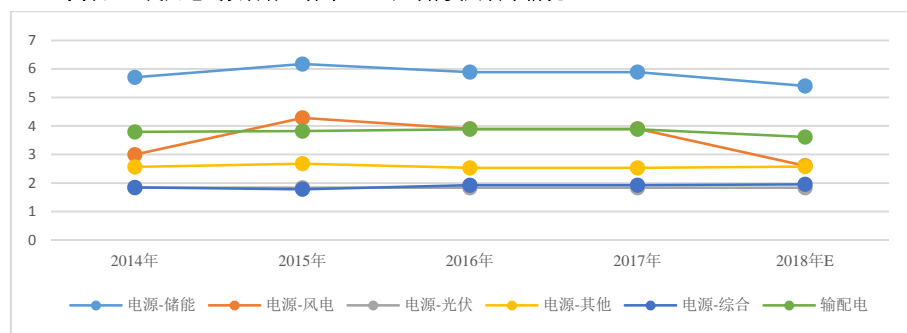


资料来源：新世纪评级整理

除应收账款外，大规模的存货实质上也是对企业资金的占用。虽然电气设备企业一般采用“以销定产”的生产模式，存货跌价准备计提不多，但当上游核心原材料的短期价格急剧下降时，电气设备制造企业可能会面临存货跌价风险。而在核心原材料的

短期价格急剧上升时，电气设备制造企业会面临较大的短期资金压力和成本控制压力。从细分行业来看，综合设备企业存货周转率最慢，储能设备企业存货周转最快。

图表 27. 我国电气设备行业样本企业平均存货周转率情况



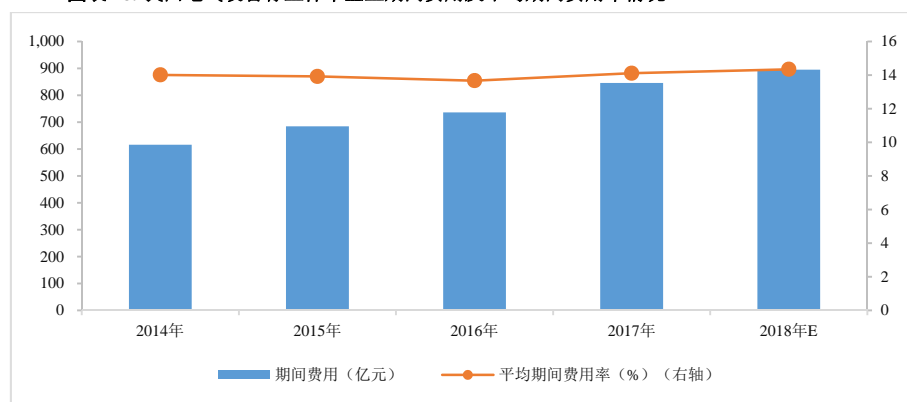
资料来源：新世纪评级整理

### 经营业绩

2018 年以来行业内样本企业期间费用率水平进一步提高，整体盈利水平弱化。关注盈利主要依赖非经常性损益企业的业绩改善情况。

近年来行业内样本企业期间费用逐年增长。一方面，人口红利逐渐消退使得人工成本不断攀升，特别是是核心技术研发人员薪资上涨幅度更为明显。另一方面，2017 年以来整体融资渠道收紧，而电气设备行业整体债务杠杆仍然偏高，融资规模和成本的上升导致财务费用保持较快增长。2017 年行业内样本企业平均期间费用率为 14.11%，同比增加 0.44 个百分点。预计 2018 年样本企业的期间费用总额仍继续增长，期间费用率同比增加 0.24 个百分点至 14.35%。

图表 28. 我国电气设备行业样本企业期间费用及平均期间费用率情况

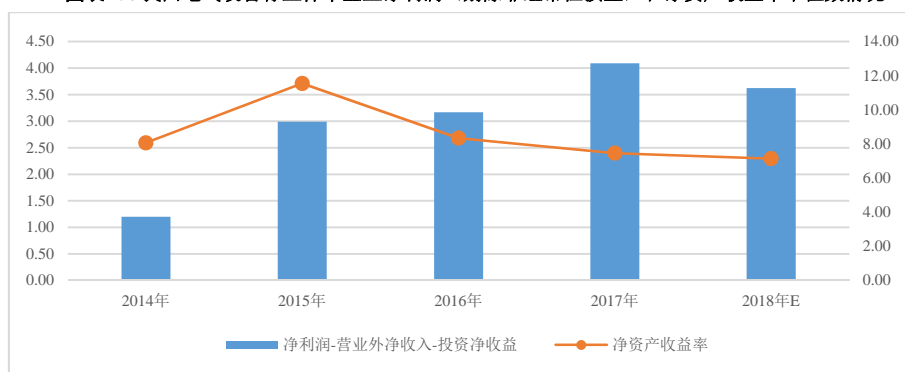


资料来源：新世纪评级整理

行业内企业整体盈利水平弱化。2017 年样本企业扣除营业外净收入和投资净收益后净利润的中位数<sup>5</sup>为 4.09 亿元，但样本企业净资产收益率呈下降趋势。在样本企业中，剔除投资收益、营业外净收入的非经常性损益，浙富控股、中能电气、科陆电子和国电科环计算的 2017 年净利润出现亏损。其中浙富控股、中能电气和科陆电子期间费用对利润侵蚀明显，利润对投资收益依赖较大，盈利能力有待提升；国电科环由于关闭国电光伏若干生产线计提相应的减值损失较多，影响了其主业盈利能力。2018 年以来，行业毛利率水平进一步降低、期间费用率进一步上升，预计样本企业的净资产收益率水平有所弱化。

<sup>5</sup> 由于有部分样本企业出现亏损，此处用中位数统计。

图表 29. 我国电气设备行业样本企业净利润（剔除非经常性损益）和净资产收益率中位数情况



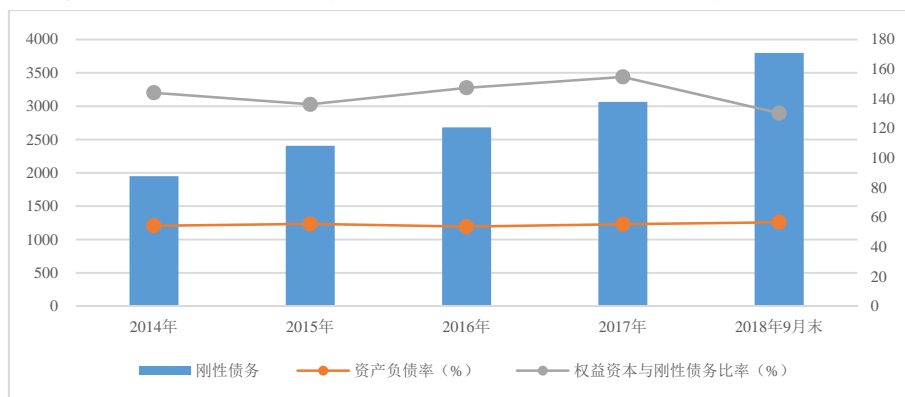
资料来源：新世纪评级整理；图中所列为样本企业的中位数

### 债务状况

近年来电气设备样本企业负债经营程度较为稳定，但在在营运资金偏紧、期间费用上涨、新能源业务持续面临较大规模的投资支出的背景下，刚性债务规模保持较快增长，权益资本对刚性债务的保障程度有所下降。同时需关注融资成本上升对企业再融资带来的考验，尤其是目前刚性债务负担已经较重的企业面临的偿债压力。

近年来电气设备样本企业负债经营程度较为稳定，但在在营运资金偏紧、期间费用上涨、新能源业务持续面临较大规模的投资支出的背景下，刚性债务规模保持较快增长。2017 年末及 2018 年 9 月末，样本企业刚性债务规模分别为 3,063.73 亿元和 3,799.43 亿元，分别较上年末增长 14.18% 和 24.01%。此外，2018 年 9 月末样本企业所有者权益总额较上年末仅增加 4.42%，使得平均权益资本与刚性债务比率较上年末减少 24.45 个百分点至 130.29%，权益资本对刚性债务的保障程度有所下降。

图表 30. 我国电气设备行业样本企业刚性债务及平均资产负债率、权益资本与刚性债务比率情况



资料来源：新世纪评级整理

融资成本方面，在金融去杠杆背景下，电气设备行业整体融资渠道收紧，目前的融资成本已经不低，未来仍可能继续增加。从 2017 年新发债券来看，主要债券品种票面利率几乎都高于银行基准贷款利率，且相较去年发行利率均值明显上移。对民营企业来讲，获得银行更多的贷款存在困难，不得不继续发债以滚动债务，承担了利率上行的成本。从发行结果来看，发行债券的电气设备企业以民营企业为主，募集资金主要用于债务滚动，而且有 60% 以上的债券募集资金会用于偿还贷款或置换债券，或表明在债券融资优势渐消的时候，企业也较难转向银行贷款，再融资难度加大。我们从样本中选取了目前债务负担已经较重的企业（权益资本与刚性债务比率低于 90%），其中超威电源、智慧能源、金风科技和中超控股 2018 年 9 月末权益资本与刚性债务比率较上年末进一步下降，债务偿付压力进一步加大。需关注过高的债务负担对其再融资以及流动性带来的压力。

图表 31. 我国电气设备行业中权益资本与刚性债务比率低于 90% 的样本企业汇总

企业名称	权益资本与刚性债务比率 (%)	
	2017 年末	2018 年 9 月末
国电科环	57.12	62.30
超威电源	60.21	46.28
爱康科技	74.85	76.41
中利集团	76.15	105.01
卧龙控股	80.23	82.67
智慧能源	88.50	62.81
金风科技	99.02	76.93
中超控股	90.52	81.27

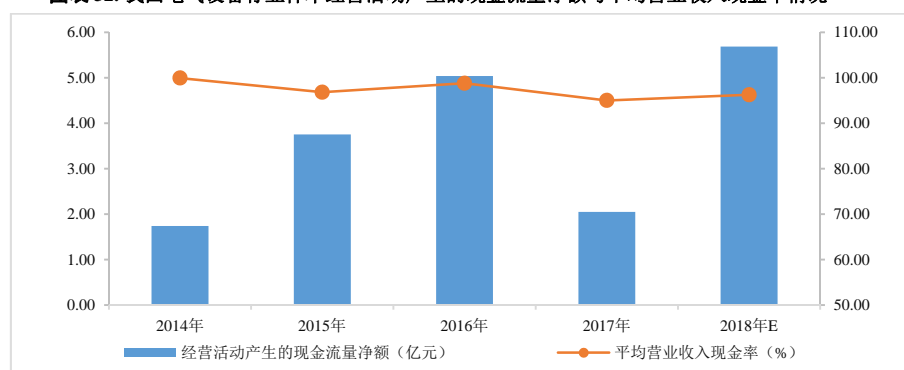
资料来源：新世纪评级整理

## 现金流量

行业内样本企业现金流指标呈弱化趋势，流动性压力加大。重点关注经营活动产生的现金流净额持续不能覆盖短期刚性债务的企业。

现金流为企业偿还债务的直接来源。受应收账款回收力度、去库存进程、原材料成本变化等因素影响，2017 年电气设备行业营运资金普遍偏紧，行业内样本企业经营活动产生的现金流量净额中位数为 2.05 亿元，同比减少 2.99 亿元。从具体企业来看，46 家样本企业中，2017 年度经营活动产生的现金流量呈现净流出的企业合计 15 家，其中包括由净流入转为净流出的企业 11 家，净流出幅度进一步增加的企业 3 家，净流出幅度有所减少的企业 1 家。2017 年电气设备样本企业平均营业收入现金流为 95.01%，同比减少 3.78 个百分点，整体行业收现情况不佳。2018 年以来，随着原材料价格上涨增加的产品成本逐步向下游客户转移以及行业内部分企业加大应收账款回款力度，预计 2018 年行业内样本企业经营活动产生的现金流量净额中位数同比增加 3.64 亿元至 5.69 亿元，营业收入现金率亦有所上升。

图表 32. 我国电气设备行业样本经营活动产生的现金流量净额与平均营业收入现金率情况



资料来源：新世纪评级整理

电气设备企业自身经营活动产生的现金流量净额对债务水平的覆盖程度较低，且呈弱化趋势。样本企业现金流量短期刚性债务比<sup>6</sup>的中位数从 2015 年的 29.19% 下降至 2017 年的 9.22%。具体来看，近 5 年（含 2018 年预测期）平均现金流量短期刚性债务比大于 1 的只有许继电气、东方电气和骆驼股份，而杭电股份、华明装备和中利集团近 5 年平均数都为负数，需重点关注其流动性压力。

在投资性现金流量方面，电气设备企业投资活动较为活跃，而且主要集中于光伏、风电场、新能源汽车、动力电池等行业，股权收购频繁。大多数企业从扩张期进入整合期，并逐步消化整理此前投资收购的业务资源。从近 5 年（含 2018 年预测期）非筹资性现金流量净额来看，46 家样本企业中，只有 9 家为净流入，其他 37 家均为净流出状态。

<sup>6</sup>经营活动产生的现金流量净额 / (短期借款+一年内到期的非流动负债+应付票据)，由于样本中经营活动产生的现金流量净额有负数的，所以选取样本中位数。

## 样本企业信用等级分布及级别迁移分析<sup>7</sup>

### 主体信用等级分布与迁移

电气设备行业的发债主体主要为从事电机制造、电气机械及器材制造、输配电及控制设备制造以及电线电缆制造等大中型企业。从行业内已发债企业来看，发债企业主要为各细分行业中龙头企业，且以民营企业居多，发行人整体信用等级主要集中在 AA 级。2018 年前三季度，电气设备行业公开发行债券主体共计 17 家，其中华明电力装备股份有限公司（简称“华明装备”）、国轩高科股份有限公司（简称“国轩高科”）和杭州电缆股份有限公司（简称“杭电股份”）为首次发行债券主体。华明装备是一家以分接开关生产、销售和电力工程建设（主要为光伏电站和集成变电站建设）为主业的上市公司，联合信用给予其 AA 主体信用等级，“18 华明 01”由深圳市高新投集团有限公司（简称“深圳高新投”）提供全额无条件不可撤销的连带责任保证担保，债项级别为 AAA。国轩高科是一家从事新能源汽车用电力锂离子电池（组）自主研发、生产和销售的公司，联合资信给予其 AA 主体信用等级，给予“18 国轩绿色债 01”AA 债项等级。杭电股份是一家集科研、设计、制造和销售于一体的专业电线电缆制造企业，新世纪评级给予其 AA 主体信用等级，给予“杭电转债”AA 债项等级。

截至 2018 年 9 月末，电气设备行业仍在公开发行债券市场有存续债券的发行主体共计 46 家<sup>8</sup>，其中 AAA 级主体 4 家，AA+级主体 9 家，AA 级主体 28 家，AA-级主体 4 家，A+级主体 1 家，具体情况详见附录一。

图表 33. 电气设备行业主体信用等级分布<sup>9</sup>

发行主体	2018 年前三季度		截至 2018 年 9 月末	
	发行主体数量（家）	占比	存续主体数量（家）	占比
AAA	1	5.88%	4	8.70%
AA+	3	17.65%	9	19.57%
AA	11	64.71%	28	60.87%
AA-	2	11.76%	4	8.70%
A+	0	0.00%	1	2.17%
合计	17	100.00%	46	100.00%

数据来源：Wind，新世纪评级整理

2018 年前三季度，电气设备行业发生级别迁移的企业为 3 家，全部为级别上调，评级展望未发生调整。具体看，中证鹏元将深圳沃尔核材股份有限公司（简称“沃尔核材”）主体信用等级由 AA-上调为 AA 级，认为沃尔核材营业收入和盈利水平增长较快且业务趋于多元化，若收购长园电子（集团）有限公司顺利，将有利于提升沃尔核材在热缩材料行业的地位并进一步增强其盈利能力。联合信用将许继电气股份有限公司（简称“许继电气”）主体信用等级由 AA 上调为 AA+，认为许继电气作为国内电力装备行业的大型骨干和龙头企业，技术研发能力突出，产品横跨一二次、高中压、交直流装备领域，能够提供整体系统解决方案，且 2017 年营业收入实现增长，期末整体债务负担很轻。联合信用首次给予通裕重工股份有限公司（简称“通裕重工”）AA 级主体信用等级，通裕重工上次评级级别为大公国际 2017 年 7 月给予的 AA-信用等级。

<sup>7</sup>本部分主体信用等级均仅考虑发行人付费模式的评级机构的评级结果，即不考虑中债资信的评级结果。此外，统计主体等级分布时剔除了重复主体，即单一主体发行多期债券时只按该主体最新信用等级计一次。

<sup>8</sup>截至 2018 年 9 月末，电气设备行业仍在公开发行债券市场有存续债券的发行主体中，6 家主体存在双评级情况。上述 6 家双评级主体不存在差异，表中均仅计入 1 次。

<sup>9</sup>包含超短期融资券发行主体。



图表 34. 电气设备行业主体信用等级迁移情况

2018 年 9 月末 2017 年末	AAA	AA <sup>+</sup>	AA	AA <sup>-</sup>	A <sup>+</sup>
AAA	4				
AA <sup>+</sup>		8			
AA		1	24		
AA <sup>-</sup>			2	4	
A <sup>+</sup>					1

数据来源：Wind，新世纪评级整理

除级别调整外，2018 年前三季度电气设备行业无信用评级展望调整。

### 样本企业主要债券品种利差分析<sup>10</sup>

2018 年前三季度，剔除超短期融资券，电气设备行业合计发行 1 支一般短期融资券、2 支中期票据、10 支公司债和 1 支可转换公司债券，具体发行利差情况详见附录四。

#### 1、短期融资券<sup>11</sup>

2018 年前三季度，电气设备行业内仅有中天科技集团有限公司（简称“中天科技”）发行一支短期融资券，发行时中天科技主体级别为 AA<sup>+</sup>，短券级别为 A-1。

图表 35. 电气设备行业短期融资券发行利差情况（单位：BP）

期限	发行时主体信用等级	样本数	发行利差	
			区间	均值
1 年	AA <sup>+</sup>	1	261.02~261.02	261.02

数据来源：Wind，新世纪评级整理

#### 2、中期票据<sup>12</sup>

2018 年前三季度，德力西集团有限公司和苏州电器科学研究院股份有限公司各发行 1 支 3 年期中期票据，级别分布和利差如下表所示。从 3 年期中期票据的发行人发行时债项信用等级与发行利差来看，发行人债项信用偏低时，发行利差区分度并不明显。

图表 36. 电气设备行业中期票据发行利差情况（单位：BP）

期限	发行时债项信用等级	样本数	发行利差	
			区间	均值
3 年	AA	1	344.16~344.16	344.16
	AA <sup>-</sup>	1	335.71~335.71	335.71

数据来源：Wind，新世纪评级整理

#### 3、公司债券

2018 年前三季度，已发债企业对公司债券的发行选择倾向较明显，但追加担保增信方式发行的企业并不多，整体看采用担保方式的发行利差收窄趋势较明显。2018 年前三季度，璞泰来、深圳立业、爱康科技、通裕重工、华明电力、国轩高科、智光电气和特变电工各发行了 1 期公司债券；特变电工集团发行了 2 期公司债券。从 3 年期公司债券的发行人来看，对于发行时债项信用等级为 AA<sup>+</sup> 的两只债券，由北京中关村科技融资担保公司担保发行的“18 璞泰来”发行利差明显小于“18 特变 01”利差，主要系“18 璞泰来”在存续期的第 2 年、第 3 年分别偿付发行总额的 1/3 和 2/3，债券久期明显短于“18 特变 01”；发行时债项级别为 AA 的 3 只债券均没有外部增级措施，发行利差变动较大，发行利差区间为 329.34~421.68。从 5 年期公司债券的发行人看，发行时债项等级为 AAA 的 2 只债券均由外部担保方担保，发行时债项为 AA<sup>+</sup> 的企业仅特变电工集团一

<sup>10</sup>本部分所统计债券种类均为公开发行的债券。

<sup>11</sup>短期融资券统计对象仅为 1 年期短期融资券，不包含超短期融资券。

<sup>12</sup>不包含中小企业集合票据。

家；从发行利差上看，上述两只债项为 AAA 的利差均值要高于 AA+ 的 43.53 个 BP；发行时债项为 AA 的发行人仅国轩高科一家。

图表 37. 电气设备行业公司债券发行利差情况（单位：BP）

期限 <sup>13</sup>	发行时债项信用等级	样本数	区间	均值	备注
3+N	AAA	1	298.88-298.88	298.88	发行时特变电工主体级别为 AAA
5	AAA	2	289.34-297.85	293.60	发行时华明电力主体级别为 AA，由深圳高新投提供担保，债项级别为 AAA；发行时智光电气主体级别为 AA，由广东省融资再担保提供担保，债项级别为 AAA
	AA+	1	250.07-250.07	250.07	发行时特变电工集团主体级别为 AA+
	AA	1	297.95-297.95	297.95	发行时国轩高科主体级别为 AA
3	AA+	2	195.37-229.60	212.49	发行时璞泰来主体级别为 AA+，由北京中关村科技融资担保公司提供担保，债项级别为 AA+；特变电工集团发行时主体级别为 AA+
	AA	3	329.34-421.68	387.64	发行时爱康科技、通裕重工和深圳立业主体级别均为 AA

数据来源：Wind，新世纪评级整理

## 2019 年度电气设备行业信用展望

影响电气设备行业企业信用质量的核心要素主要包括：规模因素、成本因素及技术因素等。

图表 38. 影响电气设备行业企业信用质量的核心要素及其变化趋势

核心要素	具体特点	变化趋势	备注
规模因素	行业总体结构性产能过剩现象明显。	随着市场份额的进一步集中，行业龙头将在政策利好的背景下首先受益，抢占市场份额，增强其盈利能力。处于弱势地位的中小企业防御能力较弱，且无资金及技术优势，加之同质化竞争激烈，在产能过剩的洗牌过程中可能被淘汰或兼并收购，信用风险将不断加大。	-
成本因素	电气设备行业处于产业链中端，上游原材料价格波动较大，且往往被下游电网企业占用大量流动资金，现金流状况不佳，成本控制压力持续较大。	2017 年上游主要原材料价格大幅上涨，2018 年前三季度价格仍维持在高位，在一定程度上增加电气设备行业的短期资金压力和成本控制压力，并影响电气设备行业的盈利稳定性。	-
技术因素	技术水平与门槛，研发投入，市场转化效率	行业技术更新较快。	-
政策因素	行业受政策因素影响巨大，相关产业扶持政策集中出台及到期退出较易导致市场出现“骤热骤冷”，加剧企业经营的不确定性	国家火电去产能政策不断推进，停建、缓建煤电产能 1.5 亿千瓦；新能源方面，风电、光伏电站标杆上网电价下调，新能源平价上网是大势所趋。	风电、光伏、新能源汽车动力电池等行业需尤其关注区域布局
资本因素	核心业务对长期资本的需求以及资本来源保障；核心业务占用的资本规模，资本层面的准入门槛，资本消耗水平与补充能力	新能源业务拓展对长期资本需求大。2017 年以来多家上市公司增发完成，资本实力得到提升，资本结构优化。	详见图表 25

注：根据公开数据整理、绘制

### 1、行业增速放缓

随着“十三五”进程不断推进，经济结构持续调整以及新能源领域的财政补贴能力进一步受到约束，电源新增装机容量仍将受限，电源基本建设投资完成额或持续下降，电网建设投资完成额增速降幅或将进一步扩大。预计电气设备行业总体收入虽可在成本因素推动下保持增长，但增速将放缓。

### 2、行业内企业多元化经营趋势明显

<sup>13</sup>均按债券存续期限最长期限统计，未考虑全额回售情况。

电气设备板块子行业众多，主要包括电源设备制造、输配电设备制造等行业。受宏观经济波动、国家电力投资、相关行业产业政策等影响，各子行业表现逐渐趋于平淡。部分企业为寻求新的利润增长点，降低单一业务经营风险，逐渐由原先单一的业务结构向电池、电控、光伏、储能、新能源汽车等方向布局拓展，行业企业多元化经营趋势明显，业务整合压力加大。

### 3、能源结构优化升级，加速清洁能源行业发展

我国能源结构中仍以化石能源为主，国家将大力推动能源结构优化升级。2017 年 12 月，国际能源署发布的《世界能源展望 2017 中国特别报告》提出，中国能源结构将逐步转换到清洁能源发电，能源需求增长将更多依赖可再生能源、天然气和电力。国家通过密集出台相关产业政策，引导新能源理性投资，解决新能源上网消纳问题，促进风电、太阳能发电等清洁能源行业的长期健康发展。但近年来由于风电、光伏上网补贴将逐渐下行，新能源平价上网已是大势所趋。上网电价下调对设备成本、机组性能及发电效率等提出了更高的要求，不合规项目清理有利于规范行业管理，未来新能源设备行业集中度将进一步提高。

### 4、行业内企业流动性压力趋升

电气设备行业处于产业链中端，上游原材料采购账期较短，而下游销售账款回收周期较长，营运资金占用规模较大。近年来部分企业积极布局新能源业务领域，加大对外投资力度，资金压力增加。2018 年以来，行业内企业营运资金仍较紧张，运营效率进一步分化，“5.31 新政”的出台将很大程度影响 2018 年国内光伏电站装机量需求，光伏设备企业运营压力将进一步增加，应收账款周转率将进一步下降；受人口福利逐渐消退、金融去杠杆、再融资收紧等因素影响，期间费用逐渐高企；同时由于行业补贴款项滞后发放以及上下游账期不匹配，行业内企业现金流指标呈弱化趋势。整体来看，行业内企业面临的流动性压力有上升趋势。

总体来看，电气设备行业受宏观经济波动影响较大，随着“十三五”进程不断推进，经济结构持续调整以及新能源领域的财政补贴能力进一步受到约束，预计电气设备行业总体收入虽可在成本因素推动下保持增长，但增速将放缓。国家新能源产业政策密集出台，促使行业内企业向新能源等领域拓展，多元化经营趋势明显，行业资本支出规模大幅增加。叠加金融去杠杆、再融资收紧等因素影响，行业内企业流动性压力趋升。预计行业内企业的信用质量将持续分化，那些具有较强技术实力、多元化融资渠道以及较早完成产业布局的电气设备企业将更具优势。

## 附录一

**电气设备行业样本企业信用等级分布及主要财务数据与指标**  
(2017/Q3~2018/Q3, 合并口径, 亿元, %)

发行人中文名称	最新主体评级	评级机构	期末总资产	期末所有者权益	期末资产负债率	期末现金比率	期末刚性债务	年度营业收入	年度净利润	年度经营性现金流量净额	年度应收账款周转率	年度存货周转率
超威电源有限公司	AA	大公国际	178.13	46.39	73.96	56.19	100.25	293.72	2.41	13.93	15.31	11.35
德力西集团有限公司	AA	大公国际/新世纪评级	179.85	88.23	50.94	31.03	54.20	127.68	8.42	20.61	6.12	5.37
广州智光电气股份有限公司	AA	新世纪评级	52.03	30.64	41.12	33.64	12.33	27.17	0.85	-1.43	1.83	3.86
国电科技环保集团股份有限公司	AA+	联合信用	350.83	81.01	76.91	22.65	130.04	122.16	-1.29	22.15	1.37	3.34
国轩高科股份有限公司	AA	联合资信	198.66	87.12	56.15	46.34	37.94	51.80	6.58	-5.00	1.05	2.10
杭州电缆股份有限公司	AA	新世纪评级	54.02	22.43	58.48	18.37	22.15	42.49	0.84	-2.92	2.64	3.16
河南平高电气股份有限公司	AA+	联合资信	204.32	89.63	56.13	14.77	39.67	79.97	-0.12	7.17	0.92	1.97
华明电力装备股份有限公司	AA	联合信用	44.15	21.91	50.38	59.01	12.84	14.52	0.72	3.36	1.35	1.63
江苏爱康科技股份有限公司	AA	联合信用	171.70	59.89	65.12	30.59	78.38	49.60	1.42	13.98	2.93	15.23
江苏亨通光电股份有限公司	AA+	中诚信证评	365.78	129.45	64.61	28.27	121.41	310.33	21.76	21.21	4.31	4.68
江苏林洋能源股份有限公司	AA	新世纪评级	176.87	98.92	44.08	76.22	51.82	38.08	6.52	9.45	1.69	4.46
江苏中超控股股份有限公司	AA	中证鹏元	87.84	24.72	71.85	21.78	30.42	79.24	1.31	5.39	2.26	3.93
江苏中利集团股份有限公司	AA	联合信用	285.48	92.44	67.62	22.02	88.03	195.16	0.80	9.74	1.98	2.85
隆基绿能科技股份有限公司	AA+	联合信用	388.35	158.95	59.07	69.69	74.91	201.87	16.87	15.90	5.09	4.27
骆驼集团股份有限公司	AA	中证鹏元	108.08	60.51	44.02	47.62	22.95	89.29	3.97	6.32	6.50	4.24
南洋天融信科技集团股份有限公司	AA	中诚信证评	97.01	79.66	17.88	39.10	8.19	63.14	0.22	3.66	4.71	6.05
启东市华虹电子有限公司	AA	新世纪评级	209.24	100.20	52.11	78.39	66.49	41.32	4.89	26.81	1.88	1.73
上海电气集团股份有限公司	AAA	新世纪评级	2097.34	725.30	67.60	33.64	684.82	908.02	39.72	-112.96	3.24	2.18
上海璞泰来新能源科技股份有限公司	AA-	新世纪评级	26.07	11.93	54.23	51.60	10.96	29.90	4.31	2.49	3.56	1.39
深圳市科陆电子科技股份有限公司	AA	中证鹏元	155.55	49.67	68.06	22.35	52.41	45.45	0.28	4.09	1.41	2.29
深圳市立业集团有限公司	AA	东方金诚	335.53	158.44	52.78	82.60	142.68	45.31	7.31	16.61	3.83	2.07
深圳市拓日新能源科技股份有限公司	AA-	中证鹏元	63.10	28.67	54.57	27.04	24.85	10.74	0.73	-0.28	1.38	1.76
深圳市沃尔核材股份有限公司	AA	中证鹏元	71.98	30.73	57.30	15.10	20.87	31.96	1.46	1.12	2.69	4.41
苏州电器科学研究院股份有限公司	AA-	新世纪评级	36.72	20.12	45.21	60.88	13.93	6.96	0.92	5.54	18.84	238.33
泰豪科技股份有限公司	AA	新世纪评级	110.41	41.69	62.24	20.91	33.26	61.08	1.61	2.27	1.70	4.61
特变电工股份有限公司	AAA	大公国际	918.61	372.88	59.41	56.23	262.64	383.78	23.25	20.99	3.17	2.60
天能电池集团有限公司	AA	中证鹏元	162.05	49.43	69.50	71.78	28.80	312.16	5.48	30.78	39.25	11.05
天顺风能(苏州)股份有限公司	AA	联合信用	123.00	52.71	57.14	20.21	37.81	34.05	3.68	3.05	2.02	2.58
通裕重工股份有限公司	AA	联合信用	100.62	53.17	47.16	26.46	29.89	35.19	1.73	2.16	2.73	1.40

发行人中文名称	最新主体评级	评级机构	期末总资产	期末所有者权益	期末资产负债率	期末现金比率	期末刚性债务	年度营业收入	年度净利润	年度经营性现金流量净额	年度应收账款周转率	年度存货周转率
卧龙控股集团有限公司	AA	大公国际	295.87	92.26	68.82	35.43	111.60	173.59	7.63	11.78	4.85	2.39
欣旺达电子股份有限公司	AA	中诚信证评	182.31	50.75	72.16	30.82	40.64	181.14	4.33	9.24	4.29	4.95
新疆金风科技股份有限公司	AAA	中诚信国际	829.75	254.90	69.28	22.30	331.36	259.38	24.98	29.96	1.53	3.84
新疆特变电工集团有限公司	AA+	新世纪评级	1008.82	389.77	61.36	56.11	307.12	415.12	24.60	28.01	3.26	2.30
新誉集团有限公司	AA	中诚信国际	92.81	41.98	54.77	28.49	21.52	30.10	2.02	0.21	1.87	0.79
许继电气股份有限公司	AA+	联合信用	146.50	83.06	43.30	16.64	7.00	92.24	1.98	1.95	1.07	3.45
许继集团有限公司	AA+	中诚信国际	206.54	80.17	61.19	18.97	33.14	110.79	-0.45	-4.48	1.32	2.76
远东智慧能源股份有限公司	AA	联合信用	189.95	51.28	73.00	32.49	81.65	173.28	3.34	1.88	3.58	5.20
长园集团股份有限公司	AA	中证鹏元	221.66	91.01	58.94	22.06	84.18	75.21	12.58	2.25	1.75	2.46
浙富控股集团股份有限公司	AA-	联合信用	83.34	45.29	45.65	33.70	15.67	10.96	1.20	0.24	3.60	0.93
浙江南都电源动力股份有限公司	AA	联合资信	93.46	64.21	31.30	16.74	35.69	88.72	3.76	1.89	3.44	2.74
浙江万马股份有限公司	AA	联合信用	75.71	40.13	46.99	34.96	15.30	85.58	0.68	5.83	2.94	8.96
正泰集团股份有限公司	AA+	联合资信	667.63	231.17	65.38	40.81	249.91	345.59	31.83	19.93	3.51	4.19
中国东方电气集团有限公司	AAA	中诚信国际	913.30	309.46	66.12	69.44	58.90	341.92	8.99	45.81	4.89	1.73
中能电气股份有限公司	A+	中证鹏元	20.79	9.38	54.88	33.92	6.20	9.65	0.22	0.84	1.44	2.72
中天科技集团有限公司	AA+	新世纪评级	273.01	178.29	34.69	42.79	49.09	330.81	17.63	11.04	10.98	5.46
北京京运通科技股份有限公司	AA	联合信用	151.84	70.28	53.71	29.19	55.53	23.00	4.72	8.61	1.78	2.67

注：财务数据为 2017 年第三季度-2018 年前三季度度数据；样本企业为截至 2018 年 9 月末电气设备行业存续的公开发行债券主体



## 附录二

## 电气设备行业已发债企业的信用质量及趋势

(略)

## 附录三

## 2018年前三季度电气设备行业发债主体级别调整情况

类别	发行人	评级机构	最新主体等级及展望	最新评级日期	2017年末主体等级及展望
级别调高	广州智光电气股份有限公司	新世纪评级	AA/稳定	2018/6/11	AA/稳定
	江苏爱康科技股份有限公司	联合信用	AA/稳定	2018/3/15	AA/稳定
	深圳市沃尔核材股份有限公司	中证鹏元	AA/稳定	2018/6/15	AA/稳定
	通裕重工股份有限公司	联合信用	AA/稳定	2018/5/9	AA/稳定
	许继电气股份有限公司	联合信用	AA+/稳定	2018/5/23	AA/稳定

## 附录四

## 2018年前三季度电气设备行业发行债券利差情况

发行债券种类	发行期限(年)	发行主体	发行时主体和债项信用等级	发行利差
短期融资券	1	中天科技集团有限公司	AA+/稳定/A-1	261.02
中期票据	3	德力西集团有限公司	AA/稳定/AA	344.16
		苏州电器科学研究院股份有限公司	AA-/稳定/AA-	335.71
公司债	3	上海璞泰来新能源科技股份有限公司	AA-/稳定/AA+	195.37
		深圳市立业集团有限公司	AA/稳定/AA	411.91
	1+1+1	江苏爱康科技股份有限公司	AA/稳定/AA	298.88
	2+1	通裕重工股份有限公司	AA/稳定/AA	421.68
		新疆特变电工集团有限公司	AA+/稳定/AA+	297.95
	3+2	华明电力装备股份有限公司	AA/稳定/AAA	297.85
		新疆特变电工集团有限公司	AA+/稳定/AA+	250.07
	5	国轩高科股份有限公司	AA/稳定/AA	350.66
	2+2+1	广州智光电气股份有限公司	AA/稳定/AAA	289.34
3+N	特变电工股份有限公司	AAA/稳定/AAA	229.60	