电气设备行业 **稳定**

电气设备行业 2018 年度信用展望

工商企业评级部 王琳璨、赵秀云

电气设备行业与固定资产投资关系较为密切。2017 年受益于下游电网基本建设投资规模的增长，电气设备行业总体收入保持增长，但行业受原材料价格大幅上涨影响较大，整体盈利水平的改善偏弱，同时刚性债务规模保持较快增长，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；而风电、光伏等新能源设备企业面临较好的发展机遇，但是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；输配电设备市场增长较快，但行业无序竞争持续压低价格，增加竞争压力。

从债券发行情况看，2017 年，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，前三季度发行的 27 支债券中有 17 支主体信用评级为 AA 级[1]。与去年同期发行的 27 支债券相比，行业发行债券数量同比减少明显，利差整体有所扩大。2017 年前三季度行业发生了 4 起主体信用评级向上迁移，1 起信用评级展望由稳定调整为负面、1 起信用评级展望由负面调整为稳定。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 2018 年，随着经济发展进入新常态，电源基本建设投资完成额呈下降趋势，新增装机容量受限，虽然在配电网和特高压项目的拉动下，电网基本建设投资完成额仍能保持增长，但是行业增速预计将有所放缓。同时随着国家新能源产业政策的密集出台，行业内企业向新能源整合拓展的趋势将会更加明显，叠加金融去杠杆、整体融资环境趋紧等因素影响，具有较强技术优势、多元化融资渠道以及较早完成产业布局的电气设备企业的信用质量将会明显强于行业其他企业。

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络的新建及更新维护，以及各工商业企业的电力系统投入是最主要的推动因素。“十三五”期间，随着经济发展进入新常态，全社会用电量增速整体放缓，电力供应也相应由总体平衡、局部偏紧的状态逐步转向总体宽松、局部过剩。电源基本建设投资完成额呈下降趋势，新增装机容量受限。在配电网和特高压项目的拉动下，电网基本建设投资完成额仍保持较快增长，但增速有所放缓。

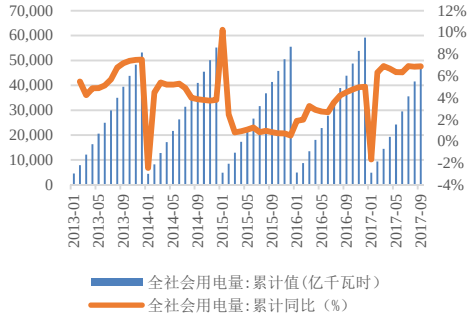
[1]未剔除重复主体、未剔除超短期融资券。剔除重复主体后，共 19 个发债主体，其中 13 个主体评级为 AA。

从用电需求的角度，全社会用电量增速整体放缓。2016 年全国全社会年均累计用电量增速为 3.54%；2017 年前三季度，全国全社会累计用电量 4.69 万亿千瓦时，同比增长 6.9%，虽然增速同比提高 2.4 个百分点，高于电力发展“十三五”规划中预期的年均 3.6-4.8%的增速，但其中受天气因素影响较大。2017 年 2 月和 7 月全社会用电量分别同比增长 17.21%和 9.9%，如果剔除天气因素的弹性，实际工业对用电的拉动是否可持续存在一定的不确定性。

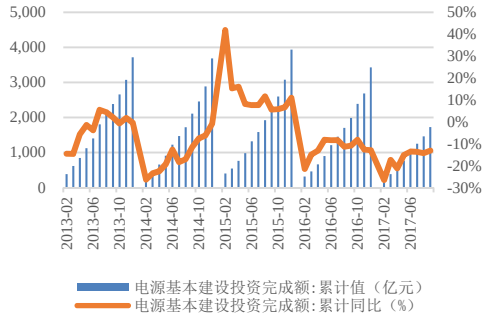
从电力建设的角度，新增装机容量受限，新增产能主要来自新能源设备。截至 2017 年 9 月末，全国 6000 千瓦及以上电厂发电设备容量 16.65 亿千瓦，同比增长 7.6%。其中，水电 2.94 亿千瓦，同比增长 3.5%；火电 10.81 亿千瓦，同比增长 5.1%；核电 3,582 万千瓦，同比增长 14.3%；风电 1.57 亿千瓦，同比增长 12.8%。新增产能方面，2017 年 1-9 月全国发电新增设备容量 9,339 万千瓦。按照电力发展“十三五”规划中“截至 2020 年末发电装机容量 20 亿千瓦”的目标，剩余三年共 3 亿多千瓦的增长空间，未来装机规模增长体量预计将进一步缩减。

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 年前三季度电源基本建设投资完成额同比下降 13.12%，为 1,728.06 亿元，各大类型电源投资均同比下降，其中火电电源基本建设投资完成额同比下降 25.00%，电源行业的产能过剩问题仍有待改善，同时电源结构继续向清洁能源倾斜。截至 2017 年 9 月末，全口径 16.65 亿千瓦装机中，火电装机容量占比 64.93%，同比下降 1.53 个百分点，与电力发展“十三五”规划中火电 11 亿千瓦的装机目标相比，火电增长空间很有限。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，全国电网基本建设投资完成额继续保持增长，但随着滞后的电网建设部分逐渐被弥补，加上行业规模基数逐渐庞大，电网投资增速明显放缓。2017 年前三季度电网基本建设投资完成额为 3,731.34 亿元，同比增长 4.63%，增速同比下滑 26.94 个百分点。其中配电网和特高压项目仍为电网投资中的重要拉动因素，2016 年全年分别完成投资 3,117 亿元和 870 亿元、分别同比增长 32.8%和 87.5%。根据国家能源局 2015 年发布的《配电网建设改造行动计划（2015-2020 年）》（简称“行动计划”），“十三五”期间配电网建设改造投资累计投资不低于 1.7 万亿元。2017 年前三季度，全国新增交流 220 千伏及以上输电线路长度和变电设备容量 33,682 千米和 20,374 万千伏安，分别比同比增长 22.2%和增长 13.7%。特高压建设方面，2017 年前三季度全国投运五条特高压交、直流线路；完成跨区送电量 3,106 亿千瓦时、同比增长 11.0%，增速同比提高 5.4 个百分点；全国跨省送电量 8,274 亿千瓦时、增长 11.3%，增速同比提高 5.7 个百分点。

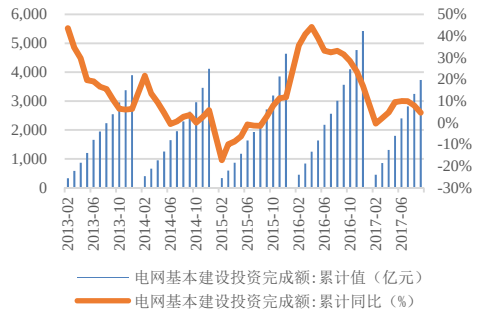
图表1、近年来全社会用电需求量及其增速



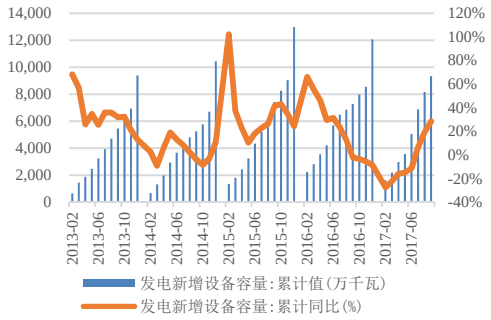
图表2、2013年以来我国电源基本建设投资累计完成额及其增速



图表3、2013年以来我国电网基本建设投资累计完成额及其增速



图表4、2013年以来我国发电新增设备容量及其增速

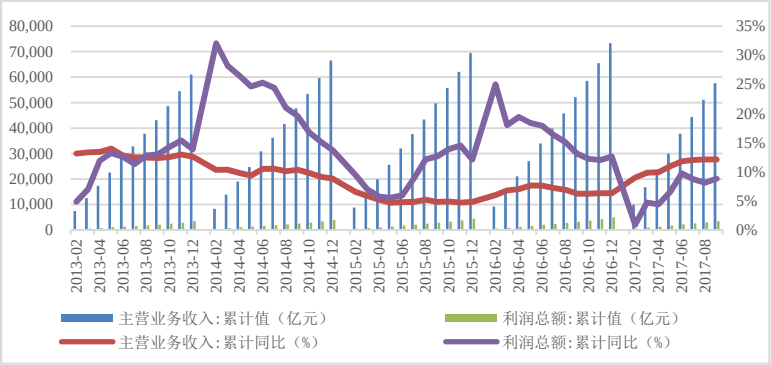


资料来源：Wind

电气设备行业总体保持增长。长期来看，受能源结构调整、特高压电网、智能电网投资加速等因素的影响，电气设备行业中短期仍有增长动力，但是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面临较好的发展机遇，但是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；输配电设备近年来随着电网投资的增加市场增长较快，但行业无序竞争持续压低价格，未来仍存一定压力。此外，行业内企业横向整合拓展趋势明显，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 年前三季度，电气设备行业共实现主营业务收入 57,641.70 亿元，同比增长 12.10%，增速较上年同期增长 5.9 个百分点；共实现利润总额 3,418.90 亿元，同比增长 8.80%，增速同比下滑 4.30 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. 我国电气设备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，而风电、光伏等新能源电气设备企业面临较好的发展机遇，但是行业发展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。（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，未来仍存一定压力。此外，值得注意的是，行业内企业横向整合拓展趋势明显，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，业务整合压力增加。

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，调整新能源补贴的价格和方式；输配电端，特高压建设及智能电网尤其是新一轮农村电网改造升级加速，拉动配网设备投资，跨省区输配电价改革加快市场化步伐。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》，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《电力发展"十三五"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%，从长期来看利好新能源行业发展。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。太阳能光伏将成为中国最经济的发电方式，以水力、风能和太阳能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%。

在具体政策方面，国家相继公布了《关于促进我国煤电有序发展的通知》、《关于建立煤电规划建设风险预警机制暨发布 2019 年煤电规划建设风险预警的通知》等一系列文件以进一步淘汰火电落后产能，防范化解煤电产能过剩风险，并出台了《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》、《关于建立监测预警机制促进风电产业持续健康发展的通知》和《国家发展改革委适当降低光伏电站陆上风电标杆上网电价》等政策以进一步优化风电、光伏产业合理布局（详见图表 6）。总体来看，政府出台的政策将引导能源结构进一步优化，同时未来风电、光伏上网补贴将逐渐下行，新能源平价上网是大势所趋。

图表 6. 近年来国家出台的发电行业主要政策汇总

时间	政策	主要内容
2016.03	《关于建立煤电规划建设风险预警机制暨发布 2019 年煤电规划建设风险预警的通知》（国能电力[2016]42 号）	建立了煤电规划建设风险预警机制
2016.03	《关于促进我国煤电有序发展的通知》（发改能源[2016]565）	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电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
2016.07	《关于建立监测预警机制促进风电产业持续健康发展的通知》（国能新能[2016]196 号）	建立风电投资监测预警机制：预警结果为红色的省（区、市），表示风电开发投资风险较大，建议风电开发企业慎重决策建设风电项目，电网企业不再办理新的接网手续；预警结果为橙色，表示风电开发投资具有一定风险，国家能源局原则上在发布预警结果的当年不下达年度开发建设规模；预警结果为绿色表示正常，地方政府和企业可根据市场条件合理推进风电项

时间	政策	主要内容
		目开发投资建设
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）	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）	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
2016.12	《国家发展改革委适当降低光伏电站陆上风电标杆上网电价》（发改价格[2016]2729 号）	2017 年 1 月 1 日之后，一类至三类资源区新建光伏电站的标杆上网电价分别调整为每千瓦时 0.65 元、0.75 元、0.85 元，比 2016 年电价每千瓦时下调 0.15 元、0.13 元、0.13 元。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。2018 年 1 月 1 日之后，一类至四类资源区新核准建设陆上风电标杆上网电价分别调整为每千瓦时 0.40 元、0.45 元、0.49 元、0.57 元，比 2016-2017 年电价每千瓦时降低 7 分、5 分、5 分、3 分
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。
2017.12	《关于支持光伏扶贫和规范光伏发电产业用地的意见》（国土资规[2017]8 号）	规定光伏发电规划应符合土地利用总体规划等相关规划，可以利用未利用地的，不得占用农用地；可以利用劣地的，不得占用好地，禁止以任何方式占用永久基本农田。
2017.12	《关于 2018 年光伏发电项目价格政策的通知》（发改价格规[2017]2196 号）	规定降低 2018 年 1 月 1 日之后投运的光伏电站标杆上网电价，Ⅰ类、Ⅱ类、Ⅲ类资源区标杆上网电价分别调整为每千瓦时 0.55 元、0.65 元、0.75 元（含税）。自 2019 年起，纳入财政补贴年度规模管理的光伏发电项目全部按投运时间执行对应的标杆电价。2018 年 1 月 1 日以后投运的、采用“自发自用、余量上网”模式的分布式光伏发电项目，全电量度电补贴标准降低 0.05 元，即补贴标准调整为每千瓦时 0.37 元（含税）。

资料来源：根据公开信息整理

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》，降低光伏电站、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。随着光伏发电上网补贴将逐渐下行，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。另外，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。例如此次新核准建设陆上风电标杆上网电价调整节点以 2018 年 1 月 1 日为界限，意味着 2017 年风电抢装情况仍将存在，但随着补贴退坡成为趋势，预计抢装的影响程度将弱于 2015 年，并在未来呈逐年减弱态势。同时考虑到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，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）

风资源风区	各资源区所包括区域	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
Ⅰ类资源区	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、伊犁哈萨克族自治州、昌吉回族自治州、克拉玛依市、石河子市	0.51	0.49	0.47	0.40

风资源风区	各资源区所包括区域	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
Ⅱ类资源区	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	0.54	0.52	0.50	0.45
Ⅲ类资源区	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、伊犁哈萨克族自治州、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	0.58	0.56	0.54	0.49
Ⅳ类资源区	除Ⅰ类、Ⅱ类、Ⅲ类资源区以外的其他地区	0.61	0.61	0.60	0.57

资料来源：根据公开信息整理

图表 8. 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	各资源区所包括的地区
Ⅰ类资源区	0.65	0.55	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，内蒙古除赤峰、通辽、兴安盟、呼伦贝尔以外地区
Ⅱ类资源区	0.75	0.65	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	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：1、西藏自治区太阳能电站标杆电价为 1.05 元/千瓦时。2、2017 年 1 月 1 日以后纳入财政补贴年度规模管理的光伏发电项目，执行 2017 年光伏发电标杆上网电价。3、2017 年以前备案并纳入以前年份财政补贴规模管理的光伏发电项目，但于 2017 年 6 月 30 日以前仍未投运的，执行 2017 年标杆上网电价。4、今后光伏发电标杆上网电价暂定每年调整一次。

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，有利于促进风电、太阳能发电等新能源发电设备企业的长远健康发展。但相关政策未来的落实情况及运行效果仍有待观察。

在输配电环节方面，特高压建设及智能电网尤其是新一轮农村电网改造升级加速，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。从特高压投运进程来看，2017-2018 年将分别投运 7 条和 1 条特高压，新增输电容量分别为 5,880 万千瓦和 840 万千瓦。截至 2017 年 10 月末，国家电网已有“八交八直”特高压工程投入商业运行，正在加快建设“两交三直”特高压工程，“一交”工程获得核准。全国在运和在建特高压线路超过 3.2 万公里，变电换流容量超过 3.3 亿千瓦。预计随着特高压工程陆续进入设备交货期，获得订单的相关企业业绩兑现将逐渐体现。

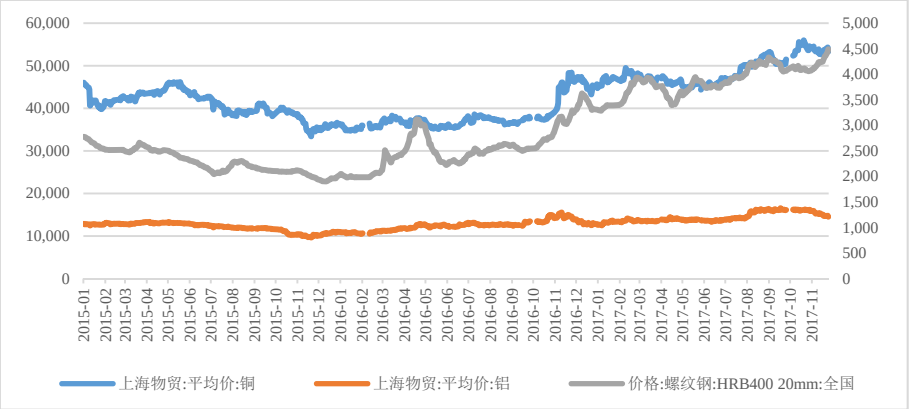
在智能电网方面，国家电网将稳步推进智能电网推广项目建设，完成 36 套地区电网一级调度系统的升级改造，覆盖全部并网风电场和光伏电站；同时将开展输变电设备检测系统和配电自动化系统的推广建设。此外，国家能源局于 2016 年启动实施了新增农村电网改造升级项目，涉及 25 个省区市及新疆生产建设兵团，共计 2,139 个项目，投资约 926.2 亿元。“十三五”期间，国家电网和南方电网分别规划新一轮农网改造总投资 5,222 亿元和 1,312 亿元，前两年分别累计完成投资和 1,423.60 亿元和 652 亿元。

产业链地位

电气设备行业处于产业链中端。2017 年以来上游原材料价格大幅上涨，在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。同时电气设备企业被下游电力电网公司占用了大量流动资金，现金流状况不佳，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；相反，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。2016 年以来，铜、铝以及钢材价格均出现一定程度的反弹，其中铜、铝价格波动幅度明显。2017 年，铜、铝以及钢材价格进一步上涨，在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。

图表 9. 近年来铜价（左轴）、铝价、钢材价格（右轴）走势（单位：元/吨）

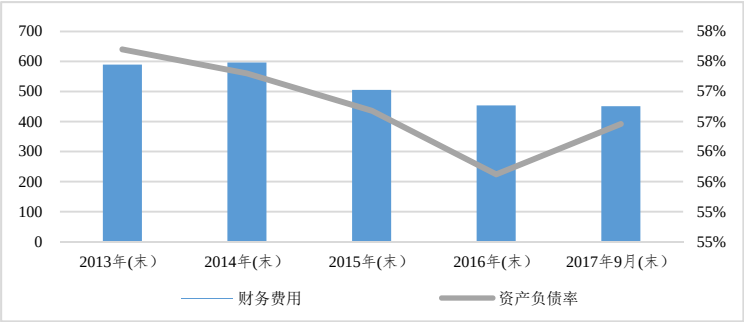


资料来源：Wind，注：铜、铝价格根据上海物贸日平均价绘制；钢材价格根据国内螺纹钢日平均价绘制。

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；且在下游客户能够通过延期付款大量占有流动资金的同时，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增加的信贷资金支持。我国电气设备行业整体债务杠杆仍然偏高，2017

年前三季度电气设备行业财务费用为 451.2 亿元，较上年同期增长 36.40%；2017 年 9 月末，电气设备行业资产负债率为 56.46%，较上年末有所上升。

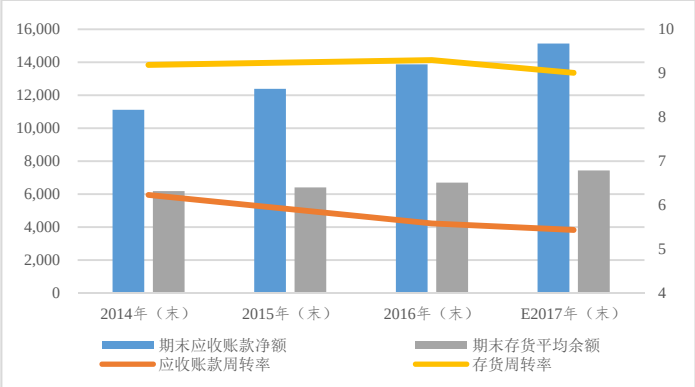
图表 10. 我国电气设备行业财务费用（单位：亿元，左轴）和资产负债率情况（单位：%，右轴）



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支付延迟甚至出现违约风险，进而对其偿债能力产生影响。行业应收账款规模持续保持较快增长，2017 年 9 月末行业应收账款净额达 15,134.40 亿元，而应收账款周转率呈下降趋势，预测 2017 年行业应收账款周转率下降至 5.43 次。除应收账款外，大规模的存货实质上也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 9 月末行业存货余额达 7,946 亿元，预测 2017 年行业存货周转率也下降至 9.01 次。

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，其中 2017 年周转率数据为新世纪评级根据 16 年第四季度-17 年前三季度收入、成本数据和 2017 年 9 月末应收账款净额估计。

市场情况

电源设备

（1） 火电设备

2017 年以来，受煤炭价格大幅回升影响，火力发电企业经营压力上升，导致火电设备制造行业经营业绩承压。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企业，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。受国家停建、缓建煤电项目政策影响，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

经过了两年的抢装潮后，2016 年风电投资回归理性，新增装机容量下滑明显。根据国家能源局统计数据，全年风电新增装机容量 1,873 万千瓦，同比下降 36.76%，占全部新增发电装机容量的 15.53%；风电发电量 2,410 亿千瓦时，占全部发电量的 4.08%。2017 年以来，我国风电装机有所复苏，2017 年前三季度我国新增风电装机容量 970 万千瓦，同比增长 17.68%，占全部新增发电装机容量的 10.39%；风电发电量 2,128.01 亿千瓦时，同比增长 25.69%，占全部发电量的 4.54%。截至 2017 年 9 月末，我国累计并网风电装机容量达到 1.57 亿千瓦，同比增长 12.82%，稳居世界第一位，风电已成为全国第三大主力电源。

从市场竞争格局看，我国风电设备行业的市场集中度较高，2016 年前 10 大风机设备生产厂商约占据了市场 85%的份额，其中金风科技为国内风机设备制造市场的龙头企业，2016 年新增装机容量约占据了市场 27%以上的份额。但目前风电行业产能过剩、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 12. 近三年风电制造商新增装机容量及市场份额（单位：兆瓦、%）

排名	制造商	2014 年		制造商	2015 年		制造商	2016 年	
		装机容量	占比		装机容量	占比		装机容量	占比
1	金风科技	4,434.0	19.1	金风科技	7,750.0	25.2	金风科技	6,343.0	27.1
2	联合动力	2,582.5	11.1	联合动力	3,060.0	10.0	远景能源	2,003.0	8.6
3	明阳风电	2,058.0	8.9	明阳风电	2,510.0	8.2	明阳风电	1,959.0	8.4
4	远景能源	1,962.6	8.5	远景能源	2,510.0	8.2	联合动力	1,908.0	8.2
5	湘电集团	1,781.0	7.7	重庆海装	2,090.0	6.8	重庆海装	1,827.0	7.8
6	上海电气	1,735.6	7.5	上海电气	1,930.0	6.3	上海电气	1,727.0	7.4
7	东方电气	1,298.0	5.6	湘电集团	1,510.0	4.9	湘电集团	1,236.0	5.3
8	重庆海装	1,144.0	4.9	东方电气	1,390.0	4.5	东方电气	1,227.0	5.2
9	浙江运达	898.0	3.9	运达风电	1,260.0	4.1	运达风电	724.0	3.1
10	华锐风电	729.0	3.1	三一重能	950.0	3.1	华创风能	715.0	3.1
11	其他	4,573.3	19.7	其他	5,793.0	18.7	其他	3,700.0	15.8
合计		**23,196.0**	**100**	**合计**	**30,753.0**	**100**	**合计**	**23,369.0**	**100**

资料来源：中国风能协会

（3） 光伏设备

近年来，我国光伏发电行业发展迅速，光伏并网容量快速增长。2014~2016 年，全国光伏发电累计装机容量分别为 28.00GW、43.18GW 和 77.42GW，年复合增长率达 66.28%；同期光伏发电量分别为 250 亿千瓦时、392 亿千瓦时和 662 亿千瓦时，逐年较快增长。2016 年受光伏发电上网电价限期下调政策影响，作为市场应激行为的“630 抢装潮”重现，一大批光伏发电项目集中投产，行业产能大幅扩张，但也带来了电站质量和并网消纳的问题。2017 年前三季度，全国光伏新增装机 42GW，同比增长 75%，其中分布式装机 15GW，同比增长 300%以上。在普通集中式地面电站指标逐步紧缩的态势下，分布式、光伏扶贫、“领跑者”项目等将成为市场替代主力。

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，多晶硅价格预计有所下降。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，目前市场份额最大，2016 年占比约为 80%；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，未来存在较大的发展空间。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，根据中国光伏行业协会统计，2015 年、2016 年及 2017 年前三季度我国多晶硅产量分别为 16.5 万吨、18 万吨和 17.54 万吨，分别同比增长 60.76%、21.32%、9.09%和 22.92%；2015 年、2016 年及 2017 年前三季度光伏组件产量分别为 43GW、53GW 和 53GW，分别同比增长 20.8%、23.26%和 43%。截止 2017 年 9 月末，我国在产多晶硅企业 21 家，有效产能为 26.40 万吨/年，产能逐步提升。

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 2016 年末，可再生能源补贴资金缺口累计已经达到 600 亿元。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）根据金属材质细分为钢芯铝绞线、铝绞线、铝合金导线和铝包钢导线等。

图表 13. 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，主要包括宝胜科技创新股份有限公司、福建南平太阳电缆股份有限公司、广东南洋电缆集团股份有限公司、江苏上上电缆集团等；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，通过行业整合扩大生产规模、提高研发实力、促进产品结构升级将有利于行业长期健康发展。

图表 14. 截至 2016 年末电线电缆内资龙头企业分析（单位：亿元）

公司	产量[2]	总资产	营业收入	毛利率	净利润
宝胜股份	137.31 万公里	111.36	151.27	8.33%	2.71
太阳电缆	77.94 万公里	30.72	34.79	13.13%	1.65
南洋股份	38.64 万公里	89.45	28.71	12.60%	0.70
中超电缆	27.02 万公里	85.12	62.17	14.48%	1.39
汉缆股份	16.72 万公里	64.37	41.38	17.85%	4.17
杭电股份	10.40 万公里	39.72	34.29	17.64%	1.45
通达股份	9.26 万吨	23.29	16.27	13.67%	0.88
万马股份	6.58 万吨	50.32	63.80	15.84%	2.09

资料来源：根据公开市场资料整理

（2） 变压器

变压器是电力系统中极其重要的输变电设备，变压器业务下游客户主要是两大电网及五大发电集团，商品价格通过电网招标确定。电力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。变压器按照冷却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。2017 年国家电网公司计划集中招标采购输变电项目变电设备六次，其中前五次 35-110KV 变压器招标总数为 2,701 台，中标单位有 33 家，220-750KV 变压器招标总数为 578 台，中标单位有 22 家。

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、销售和维护将成为变压器市场主要增长点。

图表 15. 国家电网公司输变电项目 2017 年五批变压器中标情况（单位：台）

序号	35-110KV		220-750KV	
	厂家	中标数量	厂家	中标数量
1	山东电力设备有限公司	257	山东电力设备有限公司	73
2	山东泰开变压器有限公司	225	特变电工衡阳变压器有限公司	66
3	山东达驰电气有限公司	211	常州东芝变压器有限公司	60

[2] 不同企业的电线电缆生产数量统计口径存在差异。

序号	35-110KV		220-750KV	
	厂家	中标数量	厂家	中标数量
4	吴江变压器有限公司	202	特变电工沈阳变压器集团有限公司	50
5	南京立业电力变压器有限公司	174	山东泰开变压器有限公司	48
6	重庆南瑞博瑞变压器有限公司	158	西安西电变压器有限责任公司	46
7	江苏华鹏变压器有限公司	152	特变电工股份有限公司新疆变压器厂	44
8	特变电工股份有限公司新疆变压器厂	140	保定天威保变电气股份有限公司	37
9	特变电工衡阳变压器有限公司	139	山东达驰电气有限公司	35
10	山东鲁能泰山电力设备有限公司	97	常州西电变压器有限责任公司	29
14	特变电工沈阳变压器集团有限公司	81	山东输变电设备有限公司	22
15	长春龙源电力设备有限公司	81	重庆 ABB 变压器有限公司	14
合计		**1,917**	合计	**524**

注：根据公开数据整理、绘制

（3） 智能电表

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 3-4 次智能电表招标，截至 2016 年末，国网已累计招标智能电表约 4.96 亿只，其中 2013~2015 年招标量分别为 6,649 万只、9,402 万只和 9,099 万只。但 2016 年以来随着多数网省智能电表趋于饱和，2016 年国家电网招标数量较上年减少至 6,572 万只。2017 年国网第一次和第二次招标数量分别为 2,092 万只和 1,762 万只，国网集招数量和包数均同比减少明显，电表企业寻求新的突破已成当务之急。此外，国网已经逐步导入 IR46 国际技术标准，南网也在全面推动费控智能电表的改造应用。虽然行业投资整体呈下滑，未来处于技术领先的智能电表公司依然具有一定优势。

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 家到目前的 70 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。从国家电网近几年的招投标中标情况看，三星电气、威胜集团、科陆电子、华立科技、海兴电力、许继仪表等前十大智能电表生产厂商（每年前十大企业名单会存在一定变化）单相智能表合计占据市场份额约在 39%左右，三相智能电表在 61%左右。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，单相电能表中标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 16. 国家电网 2017 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	宁波三星医疗电气股份有限公司	1,135,829	31,897.16	5.04%	+2
2	中电装备山东电子有限公司	1,024,462	27,615.52	4.36%	+8
3	烟台东方威思顿电气有限公司	1,102,636	26,650.76	4.21%	-1
4	威胜集团有限公司	1,078,831	25,535.04	4.03%	+9

序号	厂家	中标数量	中标金额	金额占比	排名变化
5	河南许继仪表有限公司	1,036,800	24,015.95	3.79%	-4
6	北京博纳电气股份有限公司	1,047,990	22,734.81	3.59%	+2
7	杭州炬化科技股份有限公司	664,912	22,523.05	3.56%	+2
8	杭州海兴电力科技股份有限公司	636,517	19,909.17	3.14%	+3
9	华立科技股份有限公司	729,241	19,847.98	3.13%	-2
10	安徽南瑞中天电力电子有限公司	667,219	18,546.63	2.93%	-6
11	浙江万胜智能科技股份有限公司	549,431	18,169.49	2.87%	+12
12	国电南瑞三能电力仪表（南京）有限公司	808,652	17,758.57	2.80%	+2
13	浙江正泰仪器仪表有限责任公司	615,010	17,671.44	2.79%	+3
14	深圳市科陆电子科技股份有限公司	511,330	16,903.38	2.67%	-9
15	江苏林洋能源股份有限公司	435,431	16,564.50	2.62%	-9

注：根据公开数据整理、绘制

（4） 低压电器

按照国家标准，低压电器为在交流 1,200V 以下、直流 1,500V 以下的电器线路中用于电能分配、电路连接、电路切换、电路保护、控制及显示的各类电器元件和组件，按用途可分为配电电器、终端电器、控制电器、电源电器及电子电器等五大类。目前我国低压电器市场中小企业众多，产品同质化严重，价格竞争激烈。具有生产规模和营销网络优势的国内大型低压电器制造企业占据市场的主导地位。

随着经济总量不断增长，我国成为全球增长最为迅速的低压电器市场。目前我国低压电器生产企业有 1,500 家左右，主要集中在江浙沪、珠三角等地区，地域分布较为集中。从竞争格局来看，国内低压电器行业集中度较低。行业内企业主要以中小型企业为主，这类企业规模较小，研发能力较弱，经济效益低下，产品同质化严重，彼此之间价格竞争激烈。国内规模较大的低压电器生产厂商有 100 多家，包括正泰电器、德力西集团、天正集团、人民电器、常熟开关、良信电器等国内厂商。这类企业规模较大，生产自动化水平较高，营销网络较完善，自主研发能力较强，能够及时跟踪行业技术发展，一般在国际最新产品推出后 2-5 年内能够自主研发出性能指标相同的产品并投入市场，在国内市场具有明显的竞争优势。此外，ABB、施耐德、西门子等跨国电气集团通过建立区域工厂、投资国内企业或设立销售代理的方式进入我国市场，在发展高端产品的同时，相继进入中低端市场，加剧行业竞争。

新能源汽车动力电池市场

除了传统电气设备以外，不少电气设备企业向新能源汽车动力电池领域布局拓展，2017 年上半年锂离子电池行业相关项目投资额超过 1,200 亿元。目前我国动力电池出货量占全球近 70%，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。从电池核心材料来看，正极材料如磷酸铁锂、三元，负极材料如人造石墨、天然石等四大核心材料都完全实现了国产化。电池能量密度在近 5 年中几乎年均提升 10%以上，现在很多龙头企业产业化规模生产的电池能量密度已经在 180Wh/kg、200Wh/kg 甚至接近 220Wh/kg。

规模生产和技术进步下，动力电池价格也步入快速下降通道。近 5 年电池价格的年均降速达到了 10%-15%。同时动力电池行业结构性产能过剩现象越来越明显。截至 2016 年末，行业内单体动力电池的总产能已经超过 1,200 亿瓦时，而 2016 年全年国内汽车动力电池配套总量为 281.4 亿瓦时，考虑到新建产能的释放情况，2016 年行业产能的综合利用率尚不足 50%[3]。目前动力电池企业存在着较大的库存，行业存在着产能过剩问题。数据显示，前三季度国内动力电池的产量累计达到了 31.5Gwh，而各种新能源汽车的装机量仅为 14.7Gwh 左右。此外去年底动力电池规范中提高产能门槛，也促使大批动力电

[3] 数据来自中国汽车技术研究中心《动力电池蓝皮书：中国新能源汽车动力电池产业发展报告（2017）》。

池企业扩张产能，预计今年底，动力电池整体产能有望达到 228Gwh，比去年增长 125%，将进一步造成行业产能的严重过剩。与此相对的是，部分优质产品仍处于供不应求的局面，主要因为大多数国内企业高端技术储备不足，产品迭代无法跟上电动汽车应用需求的提升，直接导致国内企业优质动力电池的供货紧张。

伴随行业快速发展，动力电池行业集中度持续提升。数据显示 2017 年前三季度，宁德时代、比亚迪两家企业的市场份额已接近 50%，前 10 大企业的市场份额达到 75%。一线企业正通过技术优势逐步蚕食市场份额，而二三线企业低端产能面临被淘汰危机。此外，今年以来动力电池行业受两头挤压：一头是新能源汽车补贴退坡后，整车厂最直接的降成本途径是降低动力电池的采购成本；一头是上游材料碳酸锂、钴原料价格持续看涨，利润空间受到吞噬。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 2017 年 9 月末在公开市场有存续债券的 45 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 21 家、其他企业 4 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 2017 年预测值，2017 年 E=本期合并数+(上年年报-上年同期合并数)，一般本期数据是 2017 年第三季度，部分样本未公开 2017 年三季度数据，用 2017 年上半年度数据代替。

电气设备行业样本以上市民营企业为主。2017 年以来行业收入仍保持增长，但毛利率略有下滑，营运资金周转放缓，整体盈利水平弱改善。同时，企业刚性债务规模保持较快增长，现金流指标呈弱化趋势，流动性压力加大。重点关注（1）火电、风电设备企业应收账款回笼及其对资金周转压力的挑战；（2）盈利主要依赖非经常性损益企业，其业绩发展的可持续；（3）融资成本上升对刚性债务负担已经较重的企业再融资能力带来的考验；（4）经营性现金流量持续不能覆盖短期刚性债务的企业的债务偿付压力；（5）电气设备企业向新能源业务转型情况及其资金筹集的安排。

公司属性

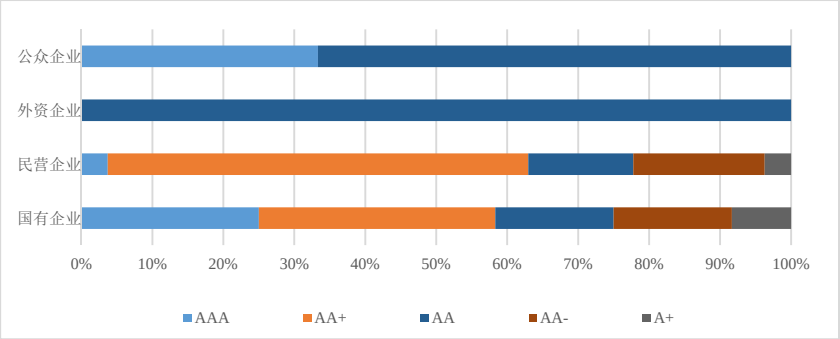
电气设备行业样本以上市民营企业为主。不同细分行业国企、民营企业的竞争优势有所不同，需进一步关注其公司属性对信用质量的影响。

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有优势，比如与下游电网公司或五大发电集团保持良好的合作，这方面通常国有企业较民营企业具有一定的优势，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。不过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 45 家电气设备发债样本中，有 12 家为国有企业。国有企业主要集中在大型综合设备企业以及输配电高压、特高压领域。例如，大型综合设备企业东方电气、哈尔滨电气、上海电气均为国资委下属企业；输配电高压设备中除特变电工外，平高电气、保变电气、中国西电分别为国家电网公司、中国兵器装备集团公司以及中国西电集团下属央企；此外国家电网下属上市公司还有许继电气、国电南瑞、置信电气等。总的来看，国有企业中 AAA 和 AA+合计占比超过其他类型企业，但国有企业的信用资

质也并非一定更优质。例如保变电气第二大股东保定天威集团有限公司和参股公司保定天威英利新能源有限公司发行债券均已实质性违约，保变电气 2017 年 9 月末资产负债率也高达 93.13%。

图表 17. 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

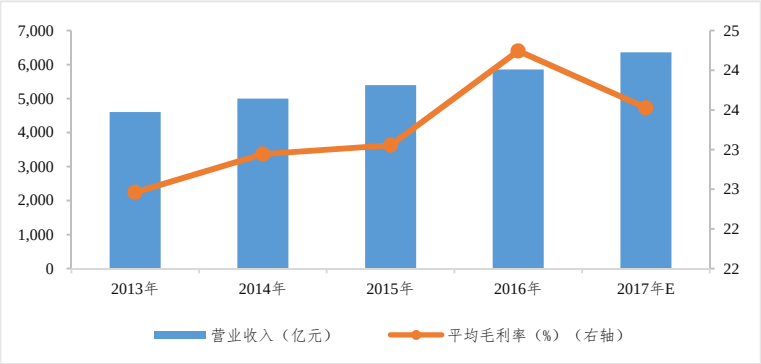
在上市/非上市层面，45 家发债主体中除了大全集团、新誉集团、德力西集团、泰阳实业外，其他主体均为上市公司或至少旗下核心业务拥有上市平台。

营收状况

2017 年以来全行业收入仍保持增长，但毛利率未有明显好转。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，或通过发展海外市场以应对国内投资增速放缓的压力。

2017 年以来，电气设备行业总体仍保持小幅增长，预计全年样本企业共实现营业收入 6,362.70 亿元，同比增长 8.6%，增速较上年基本持平。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，样本企业盈利能力并未有明显好转，预计全年样本企业平均毛利率为 23.53%，同比下滑 0.72 个百分点。首先，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，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压力。而竞争的同质化、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，输配电行业国家电网公司和南方电网公司推行的集中招标采购模式，更直接引起产品价格下降导致主业利润被侵蚀。

图表 18. 我国电气设备行业 45 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，从电气设备制造细分领域向新能源业务拓展，或通过发展海外市场以应对国内投资增速放缓的压力。部分新能源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。但是值得注意的是，新能源业务前期投入资金较大，增加了公司的资金压力。2016 年下半年以来，隆基股份、天顺风能、正泰电器、科陆电子等企业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、新能源电池等新能源项目建设。此外，欣旺达、中利集团非公开发行股票募集资金方案也已收到证监会核准批复。

图表 19. 2016 年 9 月至今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
隆基股份	29.42	2016 年 9 月	年产 2GW 高效单晶电池、组件项目和补充流动资金
天顺风能	19.68	2016 年 11 月	宣力新能源菏泽鄄城左营风电场项目（150MW）、宣力新能源南阳桐柏歇马岭风电场项目（100MW）、宣力新能源菏泽牡丹李村风电场项目（80MW）、补充流动资金
正泰电器	43.29	2017 年 1 月	国内外光伏电站项目（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）
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
欣旺达	不超过 27.12	2017 年 11 月 16 日收到中国证监会核准批复	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
中利集团	不超过 36.55	2017 年 9 月 5 日收到中国证监会核准批复	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

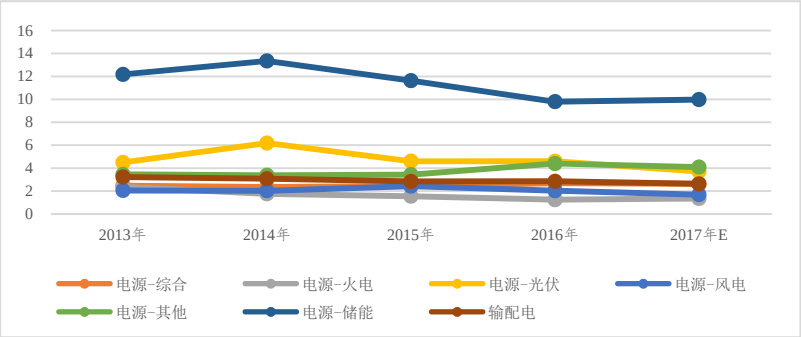
资料来源：新世纪评级整理

运营效率

2017 年以来行业内企业应收账款和存货周转率整体呈下降趋势，营运资金仍较紧张。同时细分行业运营效率进一步分化，火电、风电设备企业资金尤其偏紧。

电气设备企业内部运营效率进一步分化。在煤电产能过剩、国家出台政策全面停建和缓建煤电产能的背景下，火电设备的应收账款周转率最慢，仅为 1.35 次/年。对于风电设备企业而言，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，风电设备样本企业年平均应收账款周转率也仅为 1.68 次。而电池/储能设备由于下游新能源汽车较好的发展前景，平均年周转率达 9.98 次。输配电企业的周转率相对稳定在 2.6-3.2 之间。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 20. 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

此外，企业应收账款坏账准备的计提政策的谨慎性、一致性和可比性也会对行业内企业的财务状况产生影响。例如风电设备企业应收账款逾期率较高，行业普遍都是对逾期的应收账款方计提减值准备。通过对比风电设备行业 3 家上市公司 2017 年上半年应收账款坏账准备计提政策，湘电股份比行业龙头企业金风科技在坏账准备计提政策上更谨慎。如果按照湘电股份的计提政策，粗略估计金风科技 2017 年上半年度坏账准备余额将增加近 5 亿元。

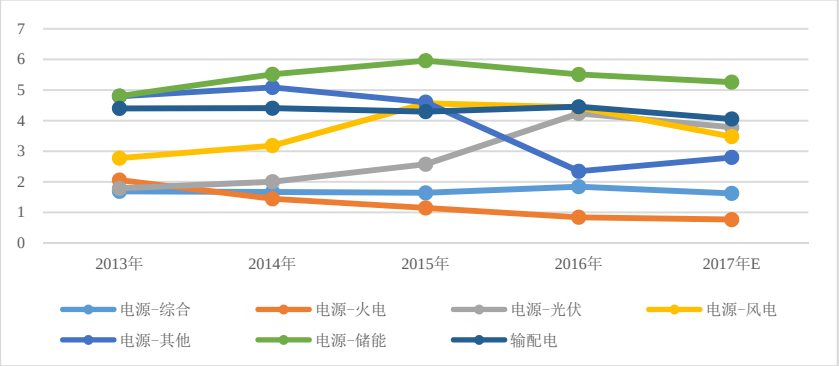
图表 21. 我国风电设备企业应收账款坏账准备计提政策（单位：亿元）

湘电股份			华仪电气（仅风电业务）			金风科技		
逾期账龄	提取比例	占比	逾期账龄	提取比例	占比	逾期账龄	提取比例	占比
未逾期	-	73.99%	未逾期	-	56.36%	未逾期	-	53.07%
1 年以内	5%	14.97%	1 年以内	4%	20.41%	半年以内	-	19.20%
						0.5-1 年	3%	11.03%
1-2 年	20%	4.66%	1-2 年	8%	16.81%	1-2 年	10%	10.61%
2-3 年	50%	3.05%	2-3 年	25%	4.54%	2-3 年	30%	3.41%
3-4 年	80%	0.89%	3-4 年	50%	0.65%	3 年以上	80%	2.69%
4-5 年	90%	0.82%	4-5 年	80%	0.96%			
5 年以上	100%	1.62%	5 年以上	100%	0.28%			

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形成了对企业资金的占用。虽然电气设备企业一般“以销定产”，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，火电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 22. 我国电气设备行业样本企业平均存货周转率情况



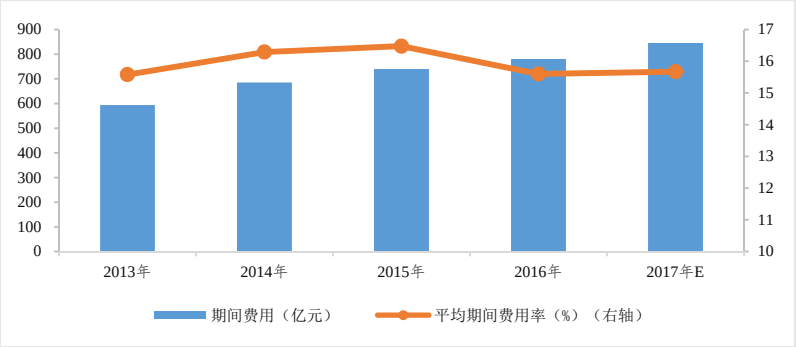
资料来源：新世纪评级整理

经营业绩

行业内样本企业整体盈利水平弱改善。关注盈利主要依赖非经常性损益企业的业绩改善情况。

行业内样本企业期间费用逐年增长。由于人口红利的逐渐消退，人工成本不断攀升，尤其是核心技术开发人员的薪资上涨幅度更为明显。另一方面，2017 年以来整体融资环境趋紧，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。预计 2017 年整体平均期间费用率为 15.67%，与上年基本持平。

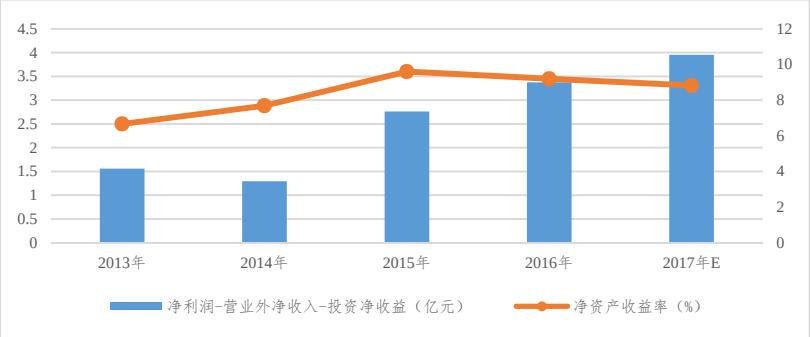
图表 23. 我国电气设备行业样本企业期间费用及平均期间费用率情况



资料来源：新世纪评级整理

行业内企业整体盈利水平弱改善。根据统计，预测的 2017 年样本企业扣除营业外净收入和投资收益后净利润的中位数[4]在 3.95 亿元，但样本企业净资产收益率呈下降趋势，预测的 2017 年行业净资产收益率为 8.82%。

图表 24. 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

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，东方电气集团、浙富控股、南洋股份、科陆电子、保变电气、京城控股和国电科环计算的 2016 年第一季度-2017 年前三季度净利润出现亏损。其中东方电气集团受订单下滑以及风电板块销售服务费用增加等因素影响，2016 年经营出现亏损，2017 年前三季度扭亏为盈；浙富控股、南洋股份、科陆电子、京城控股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；国电科环资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。

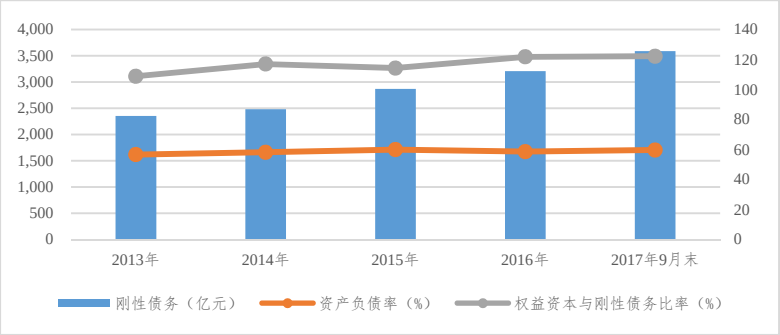
债务状况

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投资支出的背景下，行业内样本企业刚性债务规模保持较快增长，不过得益于非公开增发股票对权益资本的补充，整体资产负债率维持稳定，权益资本对刚性债务的保障程度尚可。但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。

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，电气设备样本企业刚性债务规模保持较快增长。2017 年 9 月末，样本企业刚性债务规模较年初上升 11.81%至 3,587.92 亿元。不过得益于非公开增发股票（详见图表 19）对权益资本的补充，资产负债率整体维持稳定。截至 2017 年 9 月末，样本企业平均资产负债率达 59.64%，较年初上升 1.10 个百分点。平均权益资本与刚性债务的比率呈稳步上升状态，2017 年 9 月末为 122.18%。

[4] 由于有部分样本企业出现亏损，此处用中位数统计。

图表 25. 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

在融资成本方面，目前金融去杠杆背景下，电气设备行业融资环境整体趋紧，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 80%），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 26. 我国电气设备行业中权益资本与刚性债务比率低于 80%的样本企业汇总

企业名称	权益资本与刚性债务比率（%）	
	2016 年末	2017 年 9 月末
保变电气	10.96	11.09
中利集团	49.58	44.29
华西能源	96.64	56.93
宝胜股份	85.75	57.81
欣旺达	85.84	58.34
中超控股	66.83	59.13
国电科环	51.79	61.65
超威电源	77.36	65.36
卧龙控股	66.97	72.64
湘电股份	82.83	76.87
科陆电子	50.71	77.88

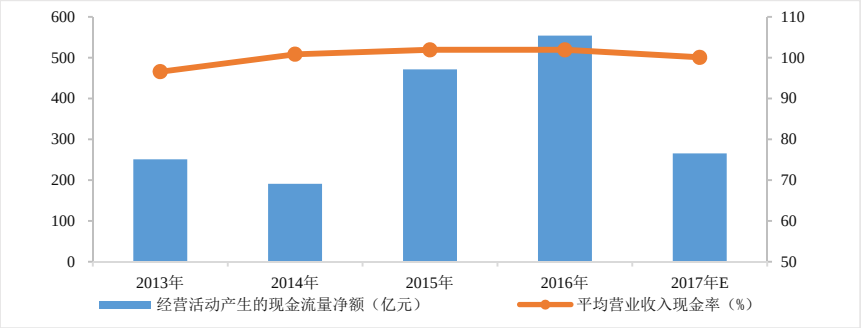
资料来源：新世纪评级整理

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。重点关注经营性现金流量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。除了隆基股份、京运通、卧龙控股、哈尔滨电气、特变电工、科陆电子、华虹电子、京城控股经营活动产生的现金流量净额有比较明显的改善（增长幅度大于 30%）外，大多数企业经营活动净现金流同比有所下降或基本持平。电气设备样本企业平均营业收入现金流为 100.08%，整体行业收现情况不佳，但与供应商付款节奏基本匹配，行业地位整体较稳定。

图表 27. 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[5]的中位数从 2015 年的 26.15%下降至 2017 年（预测）的 11.21%。具体来看，近 5 年（含 2017 年预测期）平均现金流量短期刚性债务比大于 1 的只有许继集团、许继电气、骆驼股份和龙净环保，而南洋股份、华西能源、中利集团、宝胜股份和华虹电子近 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。样本企业近 5 年（含 2017 年预测期）非筹资性现金流量均为净流出。

样本企业信用等级分布及级别迁移分析[6]

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光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。2017 年前三季度度，电气设备行业公开发行债券主体共计 19 家，其中欣旺达[7]、中能电气和璞泰来为首次发行债券主体。欣旺达是一家以锂离子电池模组的研发、设计、生产及销售为主的上市公司（300207.SZ），中诚信证评给予其 AA 主体信用等级，17 欣旺 01 和 17 欣旺 02 由深圳市高新投集团有限公司（简称“高新投”）提供全额无条件不可撤销的连带责任保证担保，债项级别均为 AAA，17 欣旺 03 由深圳市中小企业信用融资担保集团有限公司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 AA+。中能电气是一家以电力系统一次设备制造业务为主的上市公司（300062.SZ），主要业务包括生产 35kV 及以下电压等级电力电缆配电系统相关产品的技术开发、生产制造和销售，鹏元资信给予其 A+主体信用等级，17 中能 01 由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。璞泰来主营业务为锂电池电池负极材料、自动化涂布机等材料及工艺设备研发、生产和销售，新世纪评级给予其 AA-主体信用等级，17

[5]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。

[6]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。

[7]欣旺达于 2014 年 7 月 29 日发行欣旺达电子股份有限公司 2014 年公司债券(第一期)（简称“14 欣旺 01”），发行方式为私募，联合信用给予其 AA-主体信用等级，于 2017 年 5 月 11 日将其主体信用等级由 AA-上调为 AA 级。由于 14 欣旺 01 发行方式为私募，未将其列入统计范围。

璞泰 01 由北京中关村科技融资担保有限公司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 AA+。

截至 2017 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 45 家[8]，其中 AAA 级主体 5 家，AA+级主体 8 家，AA 级主体 24 家，AA-级主体 6 家，A+级主体 2 家，具体情况详见附录一。

图表 28. 电气设备行业主体信用等级分布[9]

发行主体信用等级	2017 年前三季度		截至 2017 年 9 月末	
	发行主体数量（家）	占比	存续主体数量（家）	占比
AAA	1	5.26%	5	11.11%
AA^+	3	15.79%	8	17.78%
AA	13	68.42%	24	53.33%
AA^-	1	5.26%	6	13.33%
A^+	1	5.26%	2	4.44%
合计	**19**	**100.00%**	**45**	**100.00%**

数据来源：Wind，新世纪评级整理

2017 年前三季度，电气设备行业发生级别迁移的企业为 4 家，全部为调高，此外另有 2 家企业的评级展望发生了调整[10]。具体看，大公国际将特变电工主体信用等级由 AA+级上调为 AAA 级，其认为我国电网建设进程不断加快将带动输变电行业的快速发展，龙头企业特变电工新能源业务行业地位突出且主营业务盈利能力大幅上升；联合资信首次给予特变电工 AAA 级主体信用等级。鉴于特变电工集团（为特变电工的母公司）经营规模持续扩张、核心上市子公司特变电工配股完成，整体资本实力得到增强等因素，新世纪评级将特变电工集团主体信用等级由 AA 级上调为 AA+级[11]，联合资信和联合信用首次给予特变电工集团 AA+级主体信用等级。中诚信证评认为亨通光电 2016 年在光纤光缆市场继续保持领先地位，在下游市场需求增长带动下，整体收入规模保持较快增长，同时光棒自给率的提升使其成本控制能力进一步增强，盈利能力持续增强，将其主体信用等级由 AA/正面调整为 AA+/稳定。考虑到隆基股份 2016 年组件业务迅速发展，全年营业收入和净利润同比大幅增长，此外隆基股份完成定向增发，资本实力得到进一步增强，联合信用将其主体信用等级由 AA 调整为 AA+。

图表 29. 电气设备行业主体信用等级迁移情况

2017 年 9 月末 / 2016 年末	AAA	AA^+	AA	AA^-	A^+
AAA	4				
AA^+	1	6			
AA		3	23		
AA^-				6	
A^+					2

数据来源：Wind，新世纪评级整理

除级别调整外，2017 年前三季度电气设备行业还有 1 起信用评级展望由稳定调整为负面、1 起信用评级展望由负面调整为稳定。2017 年 5 月 24 日，鹏元资信将华西能源的评级展望由稳定调整为负面，主要是鹏元资信考虑到“华西能源的锅炉及配套产品

[8]截至 2017 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，8 家主体存在双评级情况，详见附录一。上述 8 家双评级主体不存在差异，表中均仅计入 1 次。
[9]包含超短期融资券发行主体。
[10]江苏亨通光电股份有限公司主体等级由 2016 年末 AA/正面调整为 AA+/稳定，不再重复纳入展望调整统计范围。
[11]新世纪评级于 2017 年 7 月 27 日将特变电工集团主体信用等级由 AA 级上调为 AA+级，但联合资信于 2017 年 3 月 30 日首次给予特变电工集团 AA+级主体信用等级，联合信用于 2017 年 6 月 13 日首次给予特变电工集团 AA+级主体信用等级，故将特变电工集团纳入级别调整范围

业绩逐年下滑，应收账款规模较大，存在一定的回收风险，资产运营效率进一步下降，经营活动现金流状况较差，有息债务大幅增加，短期内存在集中偿付压力，并存在一定的或有负债等风险因素可能给公司信用状况带来的负面影响”。鹏元资信本次调整华西能源的评级展望后，与新世纪评级的评级结果不存在差异情况。2017 年 7 月 20 日，联合资信将京城控股的主体评级展望由负面调整为稳定，主要是考虑到“跟踪期内京城控股推进产业转型，清退低效益企业，推进下属子公司改制，减轻历史遗留包袱，利用腾退后的工业园区发展毕捷电通文创园和亦创智能机器人创新园等产业园区项目，将带来稳定的收入和现金流；2017 年京城控股液压和气体储运板块订单情况良好，主业逐步减亏”。

样本企业主要债券品种利差分析[12]

2017 年前三季度，剔除超短期融资券，电气设备行业合计发行 3 支一般短期融资券、5 支中期票据、13 支公司债和 1 支可转换债券，具体发行利差情况详见附录四。

1、短期融资券[13]

2017 年前三季度，电气设备行业内有京城控股、新誉集团和大全集团各发行 1 支一般短期融资券，从发行人发行时主体信用等级与其发行利差来看，由于京城控股在发行时主体信用级别为 AA+、评级展望为负面，其发行利差高于发行时主体信用级别为 AA 的新誉集团。

图表 30. 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^+	1	333.87~333.87	333.87
	AA	2	246.67~255.91	251.29

数据来源：Wind，新世纪评级整理

2、中期票据[14]

2017 年前三季度，特变电工、德力西集团、卧龙控股和特变电工集团各发行 1 期 3 年期中期票据；京城控股发行 1 期 5 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，发行人债项信用等级越高，发行利差越小，符合市场预期。

图表 31. 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	AAA	1	204.51~204.51	204.51
	AA^+	1	232.25~232.25	232.25
	AA	2	257.76~320.73	289.25
5 年	AA^+	1	347.76~347.76	347.76

数据来源：Wind，新世纪评级整理

3、公司债券

近年来已发债企业对公司债券的发行选择倾向较明显，且普遍采用追加担保增信的方式，整体发行利差收窄。2017 年前三季度，正泰集团、璞泰来、智慧能源、中能电气、南都电源、天顺风能、长园集团和科陆电子各发行了 1 期公司债券；特变电工集团发行了 2 期公司债券；欣旺达发行了 3 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 AAA 的四只债券，均由高新投提供全额无条件不可撤销的连带

[12]本部分所统计债券种类均为公开发行的债券。
[13]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。
[14]不包含中小企业集合票据。

责任保证担保，其中发行时主体信用等级为 AA 的欣旺达、天顺风能发行利差小于发行时主体信用等级为 A+的中能电气，符合市场预期；对于发行时债项信用等级为 AA+的四只债券，17 璞泰 01 和 17 欣旺 03 分别由北京中关村科技融资担保有限公司（简称“中关村担保”）和深圳市中小企业信用融资担保集团有限公司（简称“中小担集团”）提供全额无条件不可撤销的连带责任保证担保，另外 17 特变 01 和 17 正集 01 未安排增级。从发行情况来看，高债项级别的债券发行利差未必低，受限于主体自身的级别，AAA 级债项平均发行利差高于 AA+债项 29.03 个 BP。5 年期公司债券方面，整体发行利差较小，其中 17 长园债由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，发行利差为 216.18BP；主体信用等级为 AA 的科陆电子发行利差高于主体信用等级为 AA+的特变电工集团 18.89 个 BP。

图表 32. 电气设备行业公司债券发行利差情况（单位：BP）

期限	发行时债项信用等级	样本数	发行利差		备注
			区间	均值	
3	AAA	4	194.68~273.03	237.65	发行时欣旺达主体信用等级为 AA；中能电气主体信用等级为 A^+；天顺风能主体信用等级为 AA；均由高新投担保
	AA^+	4	163.04~262.37	208.62	发行时璞泰来主体信用等级为 AA^-；欣旺达主体信用等级为 AA；分别由中关村担保和中小担集团担保
	AA	2	245.83~274.52	260.18	-
3+2[15]	AAA	1	216.18~216.18	216.18	发行时长园集团主体信用等级为 AA；由高新投担保
	AA^+	1	253.66~253.66	253.66	-
	AA	1	234.77~234.77	234.77	-

数据来源：Wind，新世纪评级整理

2018 年行业信用展望

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 33. 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，且往往被下游电力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 年铜、铝以及钢材价格波动进一步加剧，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，新能源平价上网将是大势所趋。	风电、光伏、新能源汽车动力电池等行业需尤

[15]附第三年末公司上调票面利率选择权和投资者回售权。

核心要素	具体特点	变化趋势	备注
			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 19

注：根据公开数据整理、绘制

1、预计行业增速将放缓

随着经济进入新常态，全社会用电量增速整体放缓，电源基本建设投资完成额有所下降，电网建设投资完成额增速有所放缓。受新能源结构调整、特高压电网、智能电网投资加速等因素影响，电气设备行业短期内仍有增长动力，但行业增长整体预计有所放缓。

2、行业内企业横向整合拓展趋势明显

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，行业企业横向整合拓展趋势明显，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，新能源平价上网亦是大势所趋。

4、行业内企业流动性压力趋升

电气设备行业处于产业链终端，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。2017 年以来，行业内企业应收账款和存货周转率整体呈下降趋势；受人口福利逐渐消退、整体融资环境趋紧等因素影响，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，随着国家经济进入新常态，预计行业增速将放缓。国家新能源产业政策密集出台，促使行业内龙头企业逐步通过横向并购整合，向新能源等领域拓展，行业资本支出规模大幅增加，叠加金融去杠杆、整体金融环境趋进等因素影响，行业内企业流动性压力趋升，行业内部信用质量持续分化。具有较强股东背景、多元化融资渠道以及较早完成产业布局的电气设备企业，其信用质量将会明显强于行业其他竞争企业。

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

（2016/Q4~2017/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
中国东方电气集团有限公司	AAA	中诚信国际	953.31	295.92	68.96	0.62	90.34	345.21	-0.61	37.12	2.13	1.18
上海电气集团股份有限公司	AAA	新世纪评级	1968.63	672.26	65.85	0.37	269.47	830.14	42.72	-0.44	2.69	2.01
*哈尔滨电气股份有限公司	AAA	联合信用	642.07	147.52	77.02	0.36	132.58	329.13	5.24	15.88	3.04	1.66
新疆金风科技股份有限公司	AAA	中诚信国际	678.25	224.19	66.95	0.22	264.51	264.38	32.57	31.45	1.54	4.03
特变电工股份有限公司	AAA	联合资信/大公国际	849.56	336.16	60.43	0.54	306.83	419.03	27.55	28.97	3.43	2.55
隆基绿能科技股份有限公司	AA+	联合信用	294.86	122.16	58.57	0.66	92.07	138.52	26.87	11.55	5.43	4.79
正泰集团股份有限公司	AA+	联合信用/联合资信	579.57	205.18	64.60	0.49	256.21	290.70	28.15	46.66	3.23	4.09
许继集团有限公司	AA+	中诚信国际	201.94	76.96	61.89	0.21	29.97	129.76	10.33	14.75	1.75	2.38
新疆特变电工集团有限公司	AA+	新世纪评级/联合信用/联合资信	933.10	350.46	62.44	0.53	353.10	455.98	25.99	18.02	3.55	2.36
河南平高电气股份有限公司	AA+	联合信用	195.22	89.91	53.95	0.12	48.53	106.28	8.33	-7.01	1.55	2.91
江苏亨通光电股份有限公司	AA+	中诚信证评	270.09	109.87	59.32	0.40	112.66	248.70	20.92	10.70	4.29	4.61
北京京城机电控股有限责任公司	AA+	联合资信	394.36	114.95	70.85	0.24	112.69	108.31	-0.05	8.61	3.21	0.96
福建龙净环保股份有限公司	AA+	新世纪评级	145.64	43.35	70.24	0.27	5.62	80.66	7.15	4.04	3.89	0.90
*国电科技环保集团股份有限公司	AA+	联合信用	370.04	88.70	76.03	0.20	143.88	163.23	3.61	20.76	3.19	7.64
卧龙控股集团有限公司	AA	大公国际	280.49	87.39	68.84	0.46	120.31	163.50	11.21	21.95	4.61	2.56
华西能源工业股份有限公司	AA	新世纪评级	143.25	32.60	77.24	0.12	57.26	38.60	1.45	-7.11	1.35	0.76
北京京运通科技股份有限公司	AA	联合信用	132.67	65.62	50.54	0.30	55.50	17.41	2.96	10.78	1.98	2.78
天顺风能(苏州)股份有限公司	AA	联合信用	96.45	48.49	49.72	0.22	31.56	29.67	4.33	0.42	2.27	3.77
湘潭电机股份有限公司	AA	中诚信证评	220.43	68.43	68.96	0.31	89.02	94.12	0.95	3.67	1.22	2.62
欣旺达电子股份有限公司	AA	中诚信证评	106.45	28.16	73.54	0.36	48.28	117.84	4.91	0.77	5.71	5.79
江苏中利集团股份有限公司	AA	联合信用/大公国际	277.56	58.88	78.79	0.23	132.93	153.17	2.70	-20.17	1.90	1.91
骆驼集团股份有限公司	AA	鹏元资信	86.63	54.74	36.82	0.68	23.70	72.97	5.70	-6.75	7.99	5.22
超威电源有限公司	AA	鹏元资信/大公国际	142.61	42.23	70.39	0.33	64.61	252.40	6.18	-4.58	15.39	10.77

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

（2016/Q4~2017/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
浙江南都电源动力股份有限公司	AA	联合信用	106.41	61.37	42.32	0.41	31.36	85.73	5.53	-0.11	3.61	3.08
*天能电池集团有限公司	AA	鹏元资信	134.65	43.62	67.60	0.75	44.10	246.06	9.53	16.78	28.89	7.62
大全集团有限公司	AA	大公国际	126.48	63.63	49.70	0.34	43.33	103.45	5.72	4.64	2.30	5.55
德力西集团有限公司	AA	新世纪评级/大公国际	176.76	83.99	52.48	0.38	60.22	123.67	12.01	18.89	5.06	6.28
新誉集团有限公司	AA	中诚信国际	103.82	39.53	61.93	0.28	25.88	36.24	8.88	3.48	2.30	0.86
泰豪科技股份有限公司	AA	新世纪评级/中诚信证评	86.82	39.00	55.08	0.33	33.66	42.52	1.85	-4.42	1.91	2.99
远东智慧能源股份有限公司	AA	联合信用	185.39	61.11	67.04	0.35	73.02	160.94	2.02	-13.80	3.12	5.87
启东市华虹电子有限公司	AA	新世纪评级	150.05	86.82	42.14	0.69	44.91	36.27	6.04	1.75	1.97	1.97
长园集团股份有限公司	AA	鹏元资信	208.54	84.38	59.54	0.18	78.74	72.13	9.12	4.50	1.82	3.19
浙江万马股份有限公司	AA	联合信用	66.40	39.37	40.71	0.39	15.76	71.62	1.58	-6.15	2.77	10.19
江苏中超控股股份有限公司	AA	鹏元资信	91.91	28.68	68.80	0.23	48.50	68.23	1.28	-2.44	2.13	3.03
南洋天融信科技集团股份有限公司	AA	中诚信证评	91.38	76.32	16.48	0.43	7.41	41.01	0.37	-2.21	4.18	4.74
深圳市科陆电子科技股份有限公司	AA	鹏元资信	148.87	48.45	67.45	0.26	62.21	39.30	4.87	0.90	1.40	2.03
宝胜科技创新股份有限公司	AA	鹏元资信	140.50	40.94	70.86	0.21	70.81	169.74	1.93	-24.60	3.52	12.04
许继电气股份有限公司	AA	联合信用	144.64	77.60	46.35	0.17	9.28	100.66	9.93	5.54	1.35	2.80
浙富控股集团股份有限公司	AA-	联合信用	71.60	37.59	47.50	0.22	16.57	11.84	1.41	6.40	2.46	1.06
*山东泰阳实业有限公司	AA-	鹏元资信	43.75	30.26	30.84	0.90	8.58	2.93	0.47	0.80	6.12	3.13
深圳市沃尔核材股份有限公司	AA-	鹏元资信	62.78	27.79	55.73	0.34	26.59	23.44	1.23	1.31	3.12	4.44
上海璞泰来新能源科技股份有限公司	AA-	新世纪评级	28.96	13.21	54.38	0.23	4.97	21.22	4.85	0.19	6.34	2.40
苏州电器科学研究院股份有限公司	AA-	新世纪评级	37.44	19.59	47.69	0.31	15.02	6.15	1.11	4.01	19.24	167.61
中能电气股份有限公司	A+	鹏元资信	20.79	9.56	54.01	0.61	7.58	8.11	0.35	-0.37	1.60	2.63
保定天威保变电气股份有限公司	A+	联合信用	99.89	6.86	93.13	0.28	61.86	41.74	1.58	3.46	1.86	2.06

注：带*的未披露 2017 年财务数据，用 2016 年下半年度-2017 年上半年度数据代替，其余财务数据为 2016 年第四季度度-2017 年前三季度数据，

附录二

电气设备行业样本企业信用质量

（略）

附录三

2017 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	2016 年末主体等级及展望
级别调高	特变电工股份有限公司	大公国际	AAA/稳定	2017-07-14	AA^+/稳定
	新疆特变电工集团有限公司	新世纪评级	AA^+/稳定	2017-07-27	AA/稳定
	江苏亨通光电股份有限公司	中诚信证评	AA^+/稳定	2017-06-19	AA/正面
	隆基绿能科技股份有限公司	联合信用	AA^+/稳定	2017-05-04	AA/稳定
评级展望调整	华西能源工业股份有限公司	鹏元资信	AA/负面	2017-06-16	AA/稳定
	北京京城机电控股有限责任公司	联合资信	AA/稳定	2017-7-20	AA/负面

附录四

2017 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（BP）
短期融资券	1	北京京城机电控股有限责任公司	AA^+/负面/A-1	333.87
		新誉集团有限公司	AA/稳定/A-1	246.67
		大全集团有限公司	AA/稳定/A-1	255.91
中期票据	3	特变电工股份有限公司	AAA/稳定/AAA	204.51
		新疆特变电工集团有限公司	AA^+/稳定/AA^+	232.25
		德力西集团有限公司	AA/稳定/AA	257.76
		卧龙控股集团有限公司	AA/稳定/AA	320.73
	5	北京京城机电控股有限责任公司	AA^+/负面/AA^+	347.76
	3	天顺风能(苏州)股份有限公司	AA/稳定/AAA	194.68
		欣旺达电子股份有限公司（17 欣旺 02）	AA/稳定/AAA	232.37
		欣旺达电子股份有限公司（17 欣旺 01）	AA/稳定/AAA	250.51
		中能电气股份有限公司	A^+/稳定/AAA	273.03
		正泰集团股份有限公司	AA^+/稳定/AA^+	194.56
		新疆特变电工集团有限公司	AA^+/稳定/AA^+	214.51
		欣旺达电子股份有限公司（17 欣旺 03）	AA/稳定/AA^+	262.37
		上海璞泰来新能源科技股份有限公司	AA^-/稳定/AA^+	163.04
		浙江南都电源动力股份有限公司	AA/稳定/AA	245.83
		远东智慧能源股份有限公司	AA/稳定/AA	274.52

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（BP）
	3+2	长园集团股份有限公司	AA/稳定/AAA	216.18
		新疆特变电工集团有限公司	AA^{+}/稳定/AA^{+}	253.66
		深圳市科陆电子科技股份有限公司	AA/稳定/AA	234.77