



中国华能集团有限公司

(住所：海淀区复兴路甲 23 号)

公开发行 2018 年可续期公司债券(第二期) 募集说明书 (面向合格投资者)

牵头主承销商/簿记管理人/债券

受托管理人



住所：上海市静安区新闻路 1508 号

牵头主承销商



住所：深圳市福田区深南大道 6008 号特区
报业大厦 16-17 层

联席主承销商



住所：北京市朝阳区安立路 66 号 4 号楼



住所：深圳市福田区益田路江苏大厦 A 座
38 至 45 层

签署日期： 2018 年 10 月

声明

本募集说明书依据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《公司债券发行与交易管理办法》、《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 23 号——公开发行公司债券募集说明书（2015 年修订）》及其他现行法律、法规的规定，以及中国证券监督管理委员会对本次债券的核准，并结合发行人的实际情况编制。

发行人全体董事及高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

公司负责人、主管会计工作的负责人和会计机构负责人保证本募集说明书及其摘要中财务会计报告真实、完整。

主承销商已对募集说明书及其摘要进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。主承销商承诺本募集说明书及其摘要因存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，与发行人承担连带赔偿责任，但是能够证明自己没有过错的除外；本募集说明书及其摘要存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，且公司债券未能按时兑付本息的，主承销商承诺，负责组织督促相关责任主体按照募集说明书约定落实相应还本付息安排。

受托管理人承诺严格按照相关监管机构及自律组织的规定、募集说明书及受托管理协议等文件的约定，履行相关职责。发行人的相关信息披露文件存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使债券持有人遭受损失的，或者公司债券出现违约情形或违约风险的，受托管理人承诺及时通过召开债券持有人会议等方式征集债券持有人的意见，并以自己名义代表债券持有人主张权利，包括但不限于与发行人、增信机构、承销机构及其他责任主体进行谈判，提起民事诉讼或申请仲裁，参与重组或者破产的法律程序等，有效维护债券持有人合法权益。受托管理人承诺，在受托管理期间因拒不履行、延迟履行或者其他未按照相关规定、约定及受托管理人声明履行职责的行为，给债券持有人造成损失的，将承担相应的法

律责任。

凡欲认购本期债券的投资者，请认真阅读本募集说明书及有关的信息披露文件，进行独立投资判断并自行承担相关风险。证券监督管理机构及其他政府部门对本期发行所作的任何决定，均不表明其对发行人的经营风险、偿债风险、诉讼风险以及公司债券的投资风险或收益等作出判断或者保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《中华人民共和国证券法》的规定，本期债券依法发行后，发行人经营与收益的变化由发行人自行负责，由此变化引致的投资风险，由投资者自行负责。

投资者认购或持有本期公司债券视作同意债券受托管理协议、债券持有人会议规则及债券募集说明书中其他有关发行人、债券持有人、债券受托管理人等主体权利义务的相关约定。《债券受托管理协议》、《债券持有人会议规则》及债券受托管理人报告置备于债券受托管理人处，投资者有权随时查阅。

除发行人和主承销商外，发行人没有委托或授权任何其他人或实体提供未在本募集说明书中列明的信息或对本募集说明书作任何说明。投资者若对本募集说明书及其摘要存在任何疑问，应咨询自己的证券经纪人、律师、专业会计师或其他专业顾问。投资者在评价和购买本期债券时，应审慎考虑本募集说明书第二节所述的各项风险因素。

重大事项提示

请投资者关注以下重大事项，并仔细阅读本募集说明书中“风险因素”等有关章节。

一、本期债券为可续期公司债券，存在以下不同于普通公司债券的特殊发行事项：

（一）债券品种及期限：本期债券分为两个品种，品种一基础期限为 5 年，以每 5 个计息年度为 1 个周期，在每个周期末，发行人有权选择将本品种债券期限延长 1 个周期（即延长 5 年），或选择在该周期末到期全额兑付本品种债券；品种二基础期限为 10 年，以每 10 个计息年度为 1 个周期，在每个周期末，发行人有权选择将本品种债券期限延长 1 个周期（即延长 10 年），或选择在该周期末到期全额兑付本品种债券。

（二）品种间回拨选择权：本期债券引入品种间回拨选择权，回拨比例不受限制，发行人和主承销商将根据本期债券发行申购情况，在总发行规模内决定是否行使品种间回拨选择权。

（三）债券利率及确定方式：本期债券采用固定利率形式，单利按年计息，不计复利。如有递延，则每笔递延利息在递延期间按当期票面利率累计计息。

首个周期的票面利率将由发行人与主承销商根据网下向合格投资者的簿记建档结果在预设区间范围内协商确定，在首个周期内固定不变，其后每个周期重置一次。

首个周期的票面利率为初始基准利率加上初始利差，后续周期的票面利率调整为当期基准利率加上初始利差再加 300 个基点。初始利差为首个周期的票面利率减去初始基准利率。如果未来因宏观经济及政策变化等因素影响导致当期基准利率在利率重置日不可得，当期基准利率沿用利率重置日之前一期基准利率。

本期债券品种一基准利率的确定方式：初始基准利率为簿记建档日前 250 个工作日中国债券信息网（www.chinabond.com.cn）（或中央国债登记结算有限责任公司认可的其他网站）公布的中债国债收益率曲线中，待偿期为 5 年的国债收益率算术平均值（四舍五入计算到 0.01%），后续每个重新定价周期的当期基准利率为在该重新定价周期起息日前 250 个工作日中国债券信息网

(www.chinabond.com.cn) (或中央国债登记结算有限责任公司认可的其他网站) 公布的中债国债收益率曲线中, 待偿期为 5 年的国债收益率算术平均值 (四舍五入计算到 0.01%)。

本期债券品种二基准利率的确定方式: 初始基准利率为簿记建档日前 250 个工作日中国债券信息网 (www.chinabond.com.cn) (或中央国债登记结算有限责任公司认可的其他网站) 公布的中债国债收益率曲线中, 待偿期为 10 年的国债收益率算术平均值 (四舍五入计算到 0.01%), 后续每个重新定价周期的当期基准利率为在该重新定价周期起息日前 250 个工作日中国债券信息网 (www.chinabond.com.cn) (或中央国债登记结算有限责任公司认可的其他网站) 公布的中债国债收益率曲线中, 待偿期为 10 年的国债收益率算术平均值 (四舍五入计算到 0.01%)。

(四) 发行人续期选择权: 本期债券分为两个品种, 品种一基础期限为 5 年, 以每 5 个计息年度为 1 个周期, 在每个周期末, 发行人有权选择将本品种债券期限延长 1 个周期 (即延长 5 年), 或选择在该周期末到期全额兑付本品种债券; 品种二基础期限为 10 年, 以每 10 个计息年度为 1 个周期, 在每个周期末, 发行人有权选择将本品种债券期限延长 1 个周期 (即延长 10 年), 或选择在该周期末到期全额兑付本品种债券。发行人应至少于续期选择权行权年度付息日前 30 个交易日, 在相关媒体上刊登续期选择权行使公告。

(五) 递延支付利息选择权: 本期债券附设发行人递延支付利息选择权, 除非发生强制付息事件, 本期债券的每个付息日, 发行人可自行选择将当期利息以及按照本条款已经递延的所有利息及其孳息推迟至下一个付息日支付, 且不受到任何递延支付利息次数的限制; 前述利息递延不属于发行人未能按照约定足额支付利息的行为。如发行人决定递延支付利息的, 发行人应在付息日前 10 个交易日披露《递延支付利息公告》。

递延支付的金额将按照当期执行的利率计算复息。在下个利息支付日, 若发行人继续选择递延支付, 则上述递延支付的金额产生的复息将加入已经递延的所有利息及其孳息中继续计算利息。

(六) 强制付息事件: 付息日前 12 个月内, 发生以下事件的, 发行人不得

递延当期利息以及按照约定已经递延的所有利息及其孳息：1、向普通股股东分红；2、减少注册资本。

（七）利息递延下的限制事项：若发行人选择行使递延支付利息选择权，则在递延支付利息及其孳息未偿付完毕之前，发行人不得有下列行为：1、向普通股股东分红；2、减少注册资本。

（八）发行人赎回选择权：1、发行人因税务政策变更进行赎回；2、发行人因会计准则变更进行赎回。

（九）会计处理：根据《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》（财会【2014】23 号）和《关于印发〈金融负债与权益工具的区分及相关会计处理规定〉的通知》（财会【2014】13 号），发行人将本期债券分类为权益工具。

若发行人选择行使续期选择权、递延支付利息选择权以及赎回选择权等相关权利，导致本期债券本息支付时间的不确定性或者提前赎回债券，可能对债券持有人的利益造成不利影响。

二、发行人本期债券信用等级为 AAA；本期债券上市前，发行人最近一期末未经审计净资产为 22,103,551.03 万元（截至 2018 年 3 月 31 日合并报表中所有者权益合计）；本期债券上市前，发行人最近三个会计年度实现的年均可分配利润为 187,075.31 万元（2015 年度、2016 年度和 2017 年度公司合并报表中归属于母公司所有者的净利润算数平均值），预计不少于本期债券一年利息的 1.5 倍。本期债券发行及上市安排请参见发行公告。

三、受国民经济总体运行状况、国家宏观经济、金融货币政策以及国际经济环境变化等因素的影响，市场利率存在波动的可能性。由于本期债券期限较长，可能跨越一个以上的利率波动周期，债券的投资价值在其存续期内可能随着市场利率的波动而发生变动，从而使本期债券投资者持有的债券价值具有一定的不确定性。

四、本期债券发行结束后，公司将积极申请本期债券在上海证券交易所上市流通。由于具体上市审批或核准事宜需要在本期债券发行结束后方能进行，并依赖于有关主管部门的审批或核准，公司目前无法保证本期债券一定能够按照预期在上海证券交易所交易流通，且具体上市进程在时间上存在不确定性。此外，证

券交易市场的交易活跃程度受到宏观经济环境、投资者分布、投资者交易意愿等因素的影响，公司亦无法保证本期债券在上海证券交易所上市后本期债券的持有人能够随时并足额交易其所持有的债券。

五、本期债券为无担保债券。经联合信用评级有限公司综合评定，本公司的主体信用等级为 AAA 级，本期债券信用等级为 AAA 级，说明本期债券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。但在本期债券的存续期内，受国家政策法规、行业及市场等不可控因素的影响，本公司的经营活动可能没有带来预期的回报，进而使本公司不能从预期的还款来源获得足够资金，从而可能影响本期债券本息的按期偿付。债券持有人亦无法通过保证人或担保物受偿本期债券本息，将可能对债券持有人的利益造成不利影响。

六、债券持有人会议根据《债券持有人会议规则》审议通过的决议，对于所有债券持有人（包括所有出席会议、未出席会议、反对决议或放弃投票权的债券持有人，以及在相关决议通过后受让本期债券的持有人）均有同等约束力。在本期债券存续期间，债券持有人会议在其职权范围内通过的任何有效决议的效力优先于包含债券受托管理人在内的其他任何主体就该有效决议内容做出的决议和主张。债券持有人认购或购买或通过其他合法方式取得本期债券之行为均视为同意并接受公司为本期债券制定的《债券持有人会议规则》并受之约束。

七、联合信用将在本期债券存续期内，在每年中国华能集团有限公司年报公告后的两个月内进行一次定期跟踪评级，并在本期债券存续期内根据有关情况进行不定期跟踪评级。中国华能集团有限公司应按联合信用跟踪评级资料清单的要求，提供有关财务报告以及其他相关资料。中国华能集团有限公司如发生重大变化，或发生可能对信用等级产生较大影响的重大事件，应及时通知联合信用并提供有关资料。联合信用将密切关注中国华能集团有限公司的相关状况，如发现中国华能集团有限公司或本期债券相关要素出现重大变化，或发现其存在或出现可能对信用等级产生较大影响的重大事件时，联合信用将落实有关情况并及时评估其对信用等级产生的影响，据以确认或调整本期债券的信用等级。如中国华能集团有限公司不能及时提供上述跟踪评级资料及情况，联合信用将根据有关情况进行分析并调整信用等级，必要时，可公布信用等级暂时失效，直至中国华能集团

有限公司提供相关资料。联合信用对本期债券的跟踪评级报告将在联合信用网站和交易所网站公告，且在交易所网站公告的时间不晚于在联合信用网站、其他交易场所、媒体或者其他场合公开披露的时间；同时，跟踪评级报告将报送中国华能集团有限公司、监管部门等。

八、发行人债务规模较大。2015 年末、2016 年末、2017 年末及 2018 年 3 月末，公司债务（包含长短期借款、一年内到期的非流动负债、其他流动负债和应付债券）规模分别达到 62,927,965.74 万元、65,303,775.38 万元、65,026,729.33 万元和 65,654,913.30 万元，占负债总额的比例分别为 78.35%、78.94%、79.30% 和 79.89%。发行人近三年及一期债务规模增长较快，主要是由于生产经营规模的持续扩大，公司各类资金需求上升，为满足公司经营发展的需要，发行人增加了借款力度和直接债务融资力度，使得公司有息债务规模增长。发行人借款、债券等有息债务规模较大，且利率将随市场变动而变化，可能会对公司经营带来一定财务风险。

九、发行人受限资产金额较大。截至 2017 年 12 月 31 日，发行人受限资产合计 3,035,123.23 万元，其中货币资金 361,421.66 万元，应收票据 180,608.46 万元，应收账款 67,278.05 万元，存货 32,175.00 万元，固定资产 945,019.05 万元，无形资产 102,563.91 万元，其他 1,346,057.10 万元。发行人受限资产主要系保证金、银行借款的抵、质押物等。发行人受限资产金额较大，可能对公司偿债能力产生一定影响。

十、发行人近年来资产负债率保持在高位水平。2015 年末、2016 年末、2017 年末及 2018 年 3 月末，公司资产负债率分别为 82.64%、82.39%、78.88% 和 78.80%，较高的资产负债率水平符合电力行业特点。同时，发行人流动比率和速动比率相对较低，2015 年末、2016 年末、2017 年末及 2018 年 3 月末，公司流动比率分别为 0.34、0.36、0.43 和 0.44，速动比率分别为 0.30、0.32、0.39 和 0.40。若发行人未来资产负债率进一步上升或者短期偿债能力指标流动比率和速动比率进一步下降，一定程度上将会影响公司的偿债能力。

十一、经济周期波动给发行人带来的风险。电力企业的盈利水平与经济周期波动的相关性较高，下游重工业和制造业的用电需求和发电企业自身的上网电量

是决定发电企业盈利水平的重要因素。2015 年度、2016 年度和 2017 年度，全社会用电总计分别为 5.55 万亿千瓦时、5.92 万亿千瓦时和 6.31 万亿千瓦时，总量虽维持增长态势，但增速波动较大。2015 年全国全社会用电量同比增长 0.5%，增速同比回落 3.3 个百分点；2016 年全国全社会用电量同比增长 5.0%，增速同比提升 4.5 个百分点；2017 年，全社会用电量同比增长 6.6%，增速同比上升 1.6 个百分点。目前我国经济回升的基础还不稳固，经济波动将直接影响电力等能源产品的需求情况，如果未来经济发展放缓或出现衰退，尤其在经济下行的情况下，电力需求相应减少，则可能对公司的盈利能力产生不利影响。

十二、未来资本支出较大的风险。根据发行人战略规划，公司未来将加快结构调整和转型发展，加大低碳清洁能源开发力度，积极发展水电，大力发展风电，加快发展太阳能发电，努力发展核电，择优发展天然气发电，持续提升低碳清洁能源比重。严格控制煤电发展节奏，重点发展清洁高效煤电。加快节能减排升级改造，不断降低能耗水平和污染物排放强度，持续降低碳排放强度，尽早达到碳排放峰值。在未来一段时间内，公司资本支出需求较高。投资资金来源除公司自有资金之外主要依靠银行贷款，未来公司可能面临债务规模及财务杠杆上升的压力，上述资本支出在短期内可能会加重公司的财务负担。

十三、近三年及一期，发行人应收账款周转率分别为 7.87、7.43、6.62 和 1.51（未年化），存货周转率分别为 11.80、12.45、13.28 和 3.35（未年化）。报告期内发行人应收账款周转率呈下降趋势。如果未来发行人应收账款和存货的周转速度放缓，可能会在一定程度上影响发行人的营运能力，进而影响公司整体经营和盈利能力。

十四、安全生产事故的风险。电力安全生产重要性是由电力生产、电力基本建设、电力多种经营的客观规律和生产特性及社会作用决定的，电力生产过程中习惯性违章操作等安全隐患广泛存在。此外，公司生产运营中涉及的煤炭采掘也属于高危行业，一旦出现生产或施工事故，将直接对公司生产经营造成重大影响。报告期内发行人安全生产形势总体稳定，未发生重大设备事故，但仍有一般设备事故和人身伤亡事故发生。2015 年 3 月 13 日，北京热电有限责任公司 2 号汽轮发电机组突发爆炸燃烧，火势蔓延并产生大量浓烟，造成较大经济损失，但无人

员伤亡。2016 年 3 月，华亭煤业公司砚北煤矿某工人在 250207 材料顺槽 1 号材料硐室处，从平板车上卸电机时不慎夹伤，事后经抢救无效死亡。如果发生突发安全事故，将会对发行人经营情况产生影响，并带来一定的经济损失。

十五、电力体制改革产生的政策风险。为促进我国电力行业长期、稳定发展，更好的满足日益增长的用电需求，国家相关部门正在积极探索、论证电力体制改革方案。2015 年 3 月 15 日，中共中央、国务院正式下发《关于进一步深化电力体制改革的若干意见》（中发[2015]9 号，以下简称“9 号文”）。9 号文的核心内容是确立电网企业新的盈利模式，不再以上网及销售电价差作为收入来源，而是按照政府核定的输配电价收取过网费；同时，放开配电侧和售电侧的增量部分，允许民间资本进入。在未来国家电力体制改革关键窗口期，发行人未来业务发展将受到电力体制改革等政策的影响。

十六、投资收益波动带来的风险。2015 年度、2016 年度、2017 年度及 2018 年 1-3 月，公司投资收益分别为 826,151.02 万元、450,950.17 万元、997,191.00 和 145,825.56 万元，利润总额分别为 3,025,647.72 万元、1,422,430.24 万元、1,185,329.20 万元和 337,306.74 万元。公司投资收益在利润总额中的占比较高，其波动可能会对公司利润总额产生影响，进而对公司盈利能力的稳定性产生影响。

十七、营业外收入占比较大风险。2015 年度、2016 年度、2017 年度及 2018 年 1-3 月，公司营业外收入分别为 338,555.13 万元、307,848.88 万元、173,665.24 万元和 25,342.24 万元，营业外收入占利润总额比例分别为 11.19%、21.64%、14.65% 和 7.51%。公司营业外收入主要为政府补助，若未来该部分收入减少，将对公司的盈利情况产生影响。

十八、经营性现金流下降的风险。2015 年度、2016 年度、2017 年度和 2018 年 1-3 月，发行人合并口径经营活动现金流量净额分别为 8,391,929.32 万元、5,515,508.03 万元、5,051,244.84 万元和 1,109,070.75 万元。报告期内经营性现金流总体呈现下滑趋势，主要由于上网电价的波动、环保投入增加以及电改政策的推进等因素的影响。如果未来国家政策、市场需求等因素发生不可预知的变化，公司经营性现金流可能出现进一步恶化，进而增大公司的偿债风险。

十九、盈利水平波动的风险。2015 年度、2016 年度、2017 年度和 2018 年

1-3 月，发行人净利润分别为 2,010,531.09 万元、715,283.89 万元、689,781.79 万元和 191,935.63 万元，报告期内波动较大。2016 年度较 2015 年度减少 1,295,247.20 万元，降幅为 64.42%，主要原因系电费收入减少所致；2017 年度较 2016 年度减少 25,502.10 万元，降幅为 3.57%。发行人的盈利水平受政策的影响较大，如未来市场环境发生不利变化，发行人盈利水平将会受到较大影响，进而影响发行人偿债水平。

二十、本期债券安排所特有的风险

（一）发行人行使续期选择权的风险

本期可续期公司债没有固定到期日，发行条款约定发行人在特定时点有权延长本期债券，如果发行人在可行使续期选择权时行权，会使投资人投资期限变长，由此可能给投资人带来一定的投资风险。

（二）利息递延支付的风险

本期可续期公司债条款约定，发行人有权递延支付利息。如果发行人决定利息递延支付，则会使投资人获取利息的时间推迟，甚至中短期内无法获取利息，由此可能给投资人带来一定的投资风险。

（三）发行人行使赎回选择权的风险

本期可续期公司债条款约定，因政策变动及其他因素导致本期债券无法分类为权益工具或因税务政策变更，发行人有权提前赎回本期债券。如果发行人决定行使赎回选择权，则可能给投资人带来一定的赎回投资风险。

（四）资产负债率波动的风险

本期可续期公司债券发行后计入所有者权益，可以有效降低发行人资产负债率，对财务报表具有一定的调整功能。本期可续期公司债券发行后，发行人资产负债率将有所下降。如果发行人在可行使可续期选择权时不行权，则会导致发行人资产负债率上升，本期可续期公司债券的发行及后续不行使可续期选择权会加大发行人资产负债率波动的风险。

（五）净资产收益率波动的风险

本期可续期公司债券发行后计入所有者权益，会导致净资产收益率一定程度的下滑。如果发行人在可行使可续期选择权时不行权，则会导致发行人净资产收

益率上升。因此，本期永续期公司债券会加大发行人净资产收益率波动的风险。

（六）会计政策变动风险

2014 年 3 月 17 日，财政部制定了《金融负债与权益工具的区别及相关会计处理规定》，该规定定义了权益工具是指能证明拥有某个企业在扣除所有负债后的资产中剩余权益的合同，通过发行条款的设计，发行的永续期公司债券将作为权益工具进行会计核算。若后续会计政策、标准发生变化，可能使得已发行的永续期公司债券重分类为金融负债，从而导致发行人资产负债率上升或发行人行使赎回选择权。

二十一、2017 年，经国务院国有资产监督管理委员会批准，公司完成整体公司改制，企业类型由“全民所有制”变更为“有限责任公司（国有独资）”，公司名称由“中国华能集团公司”变更为“中国华能集团有限公司”。公司不设股东会，由国资委依据国家法律、法规的规定，代表国务院履行出资人职责。公司设董事会，是公司决策机构。公司实行外派监事会制度，由国资委代表国务院向公司派驻监事会，监事会不参与、不干预公司经营管理活动。公司监事会成员未在本募集说明书声明页签字，该事项不会对本募集说明书的内容构成实质性影响。

二十二、本期债券面向合格投资者公开发行，不向公司股东优先配售。

二十三、本次公开发行公司债券采用分期发行方式，本期债券名称确定为“中国华能集团有限公司公开发行 2018 年永续期公司债券（第二期）”。本期债券名称变更不影响原签订的与本次债券发行相关的法律文件效力及申请文件的效力，原签订的相关法律文件和相关申请文件对更名后的本期债券继续具有效力。

二十四、公司拟于 2018 年 10 月 24 日簿记建档发行规模为不超过 20 亿元的“中国华能集团有限公司公开发行 2018 年永续期公司债券（第一期）”。

目录

重大事项提示	3
释义	15
第一节 本期发行概况	18
一、核准情况及核准规模	18
二、本期债券的主要条款	18
三、本期债券发行及上市安排	23
（一）本期债券发行时间安排	23
（二）本期债券上市安排	23
四、本期债券发行的有关机构	24
五、认购人承诺	26
六、发行人与本期发行的有关机构、人员的利害关系	26
第二节 风险因素	28
一、本期债券的投资风险	28
二、发行人的相关风险	30
第三节 发行人及本期债券的资信状况	41
一、本期债券的信用评级情况	41
二、信用评级报告的主要事项	41
三、发行人的资信情况	43
第四节 增信机制、偿债计划及其他保障措施	51
一、偿债计划	51
二、偿债资金主要来源	51
三、偿债应急保障方案	52
四、偿债保障措施	53
（一）制定《债券持有人会议规则》	53
（二）设立专门的偿付工作小组	53
（三）制定并严格执行资金管理计划	53
（四）充分发挥债券受托管理人的作用	53

（五）设立专项偿债账户	54
（六）严格履行信息披露义务	54
五、发行人违约责任	54
第五节 发行人基本情况	57
一、发行人概况.....	57
二、发行人历史沿革	57
三、最近三年及一期重大资产重组情况	58
四、报告期末股东情况	58
五、发行人组织结构和其他企业的重要权益投资情况	59
六、发行人控股股东及实际控制人的基本情况	69
七、发行人董事、高级管理人员的基本情况	70
八、发行人主营业务情况	75
九、公司所处行业状况及竞争状况	85
十、发行人经营方针及战略	95
十一、发行人法人治理结构及相关机构运行情况	96
十二、公司最近三年违规受罚情况	97
十三、关联交易情况	97
十四、发行人内部管理制度的建立及运行情况	101
十五、信息披露事务及投资者关系管理的相关制度安排	105
第六节 财务会计信息	106
一、最近三年及一期的财务报表	110
二、最近三年合并报表范围的变化	119
三、最近三年及一期的主要财务指标	123
四、管理层讨论与分析	123
五、发行人有息债务情况	143
六、发行人或有事项	145
七、资产抵押、质押、担保和其他权利限制安排	146
第七节 募集资金运用	147

一、本期募集资金数额.....	147
二、本期募集资金的运用计划	147
三、本期债券募集资金运用对公司财务状况的影响	147
四、募集资金专项账户管理安排	148
五、前次募集资金使用情况.....	148
第八节 债券持有人会议	150
一、债券持有人行使权利的形式.....	150
二、债券持有人会议规则的主要条款	150
第九节 债券受托管理人	161
一、债券受托管理人	161
二、《债券受托管理协议》的主要条款.....	161
第十节 发行人、中介机构及相关人员声明	174
第十一节 备查文件	174

释义

本募集说明书中，除非另有说明，下列简称具有如下意义：

公司、本公司、发行人、华能集团	指	中国华能集团有限公司
控股股东、实际控制人、国资委	指	国务院国有资产监督管理委员会
本次债券	指	发行人本次面向合格投资者公开发行的“中国华能集团有限公司公开发行 2018 年公司债券”
本期债券	指	发行人本期面向合格投资者公开发行的“中国华能集团有限公司公开发行 2018 年可续期公司债券(第二期)”
本期发行	指	本期债券的公开发行（面向合格投资者）
主承销商	指	光大证券股份有限公司、长城证券股份有限公司、中信建投证券股份有限公司、招商证券股份有限公司
簿记管理人、债券受托管理人、光大证券	指	光大证券股份有限公司
牵头主承销商	指	光大证券股份有限公司、长城证券股份有限公司
联席主承销商	指	中信建投证券股份有限公司、招商证券股份有限公司
中国证监会、证监会	指	中国证券监督管理委员会
国务院	指	中华人民共和国国务院
发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
财政部	指	中华人民共和国财政部
上证所	指	上海证券交易所

证券登记机构、登记机构、登记托管机构、登记公司	指	中国证券登记结算有限责任公司上海分公司
《债券受托管理协议》	指	发行人与债券受托管理人签署的《中国华能集团有限公司公开发行 2018 年公司债券债券受托管理协议》及其变更和补充协议
《债券持有人会议规则》	指	《中国华能集团有限公司公开发行 2018 年公司债券债券持有人会议规则》及其变更和补充规则
承销团	指	由主承销商为承销本期发行而组织的承销机构的总称
认购人、投资者、持有人	指	就本期债券而言，通过认购、购买或以其他合法方式取得并持有本期债券的主体
发行人律师	指	北京市中盛律师事务所
会计师事务所	指	大信会计师事务所（特殊普通合伙）
资信评级机构、联合信用	指	联合信用评级有限公司
《公司章程》	指	《中国华能集团有限公司章程》
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《管理办法》	指	《公司债券发行与交易管理办法》
最近三年及一期、近三年及一期、报告期	指	2015 年度、2016 年度、2017 年度和 2018 年 1-3 月
最近三年、近三年	指	2015 年度、2016 年度、2017 年度
募集说明书	指	本公司根据有关法律、法规为发行本期债券而制作的《中国华能集团有限公司公开发行 2018 年可续期公司债券（第二期）募集说明书》

募集说明书摘要	指	本公司根据有关法律、法规为发行本期债券而制作的《中国华能集团有限公司公开发行 2018 年可续期公司债券（第二期）募集说明书摘要》
发行公告	指	本公司根据有关法律、法规为发行本期债券而制作的《中国华能集团有限公司公开发行 2018 年可续期公司债券（第二期）发行公告》
工作日	指	上海市的商业银行对公营业日
交易日	指	上海证券交易所的营业日
法定节假日或休息日	指	中华人民共和国法定及政府指定节假日或休息日（不包括香港特别行政区、澳门特别行政区和台湾地区的法定节假日或休息日）
元	指	人民币元
平均利用小时	指	发电厂发电设备利用程度的指标。它是一定时期内平均发电设备容量在满负荷运行条件下的运行小时数
超临界燃煤发电机组	指	主蒸汽压力一般为 24 兆帕左右，主蒸汽和再热蒸汽温度为 540-560℃，热效率约 41%左右的火电机组
超超临界燃煤发电机组	指	主蒸汽压力为 25-35 兆帕及以上，主蒸汽和再热蒸汽温度 580℃以上，热效率约 45%左右的火电机组

本募集说明书中所引用的财务数据和财务指标，如无特殊说明，指追溯调整后合并报表口径的财务数据和根据该等财务数据计算的财务指标。

本募集说明书中，部分合计数与各加数直接相加之和在尾数上可能略有差异，这些差异是由于四舍五入造成的。

第一节 本期发行概况

一、核准情况及核准规模

1、2017 年 2 月 13 日，发行人总经理办公会审议同意发行人向中国证监会申请发行不超过人民币 400 亿元（含 400 亿元）公司债券。

2、2018 年 2 月 2 日，国务院国资委下发《关于中国华能集团有限公司发行不超过 400 亿元公司债券的批复》（国资产权[2018]61 号），同意公司公开发行总额不超过人民币 400 亿元（含 400 亿元）的公司债券的方案。

3、2018 年 6 月 27 日，经中国证监会“证监许可[2018]1048 号”文核准，发行人获准向合格投资者公开发行面值总额不超过人民币 400 亿元（含 400 亿元）的公司债券。

二、本期债券的主要条款

1、发行主体：中国华能集团有限公司。

2、债券名称：中国华能集团有限公司公开发行 2018 年可续期公司债券（第二期）。

3、发行规模：本期债券发行规模为不超过人民币 30 亿元。

4、票面金额及发行价格：本期债券票面金额为 100 元，按面值平价发行。

5、债券品种及期限：本期债券分为两个品种，品种一基础期限为 5 年，以每 5 个计息年度为 1 个周期，在每个周期末，发行人有权选择将本品种债券期限延长 1 个周期（即延长 5 年），或选择在该周期末到期全额兑付本品种债券；品种二基础期限为 10 年，以每 10 个计息年度为 1 个周期，在每个周期末，发行人有权选择将本品种债券期限延长 1 个周期（即延长 10 年），或选择在该周期末到期全额兑付本品种债券。

6、品种间回拨选择权：本期债券引入品种间回拨选择权，回拨比例不受限制，发行人和主承销商将根据本期债券发行申购情况，在总发行规模内决定是否行使品种间回拨选择权。

7、发行人续期选择权：本期债券分为两个品种，品种一基础期限为 5 年，以每 5 个计息年度为 1 个周期，在每个周期末，发行人有权选择将本品种债券期

限延长 1 个周期（即延长 5 年），或选择在该周期末到期全额兑付本品种债券；品种二基础期限为 10 年，以每 10 个计息年度为 1 个周期，在每个周期末，发行人有权选择将本品种债券期限延长 1 个周期（即延长 10 年），或选择在该周期末到期全额兑付本品种债券。发行人应至少于续期选择权行权年度付息日前 30 个交易日，在相关媒体上刊登续期选择权行使公告。

8、债券利率及确定方式：本期债券采用固定利率形式，单利按年计息，不计复利。如有递延，则每笔递延利息在递延期间按当期票面利率累计计息。

首个周期的票面利率将由发行人与主承销商根据网下向合格投资者的簿记建档结果在预设区间范围内协商确定，在首个周期内固定不变，其后每个周期重置一次。

首个周期的票面利率为初始基准利率加上初始利差，后续周期的票面利率调整为当期基准利率加上初始利差再加 300 个基点。初始利差为首个周期的票面利率减去初始基准利率。如果未来因宏观经济及政策变化等因素影响导致当期基准利率在利率重置日不可得，当期基准利率沿用利率重置日之前一期基准利率。

本期债券品种一基准利率的确定方式：初始基准利率为簿记建档日前 250 个工作日中国债券信息网（www.chinabond.com.cn）（或中央国债登记结算有限责任公司认可的其他网站）公布的中债国债收益率曲线中，待偿期为 5 年的国债收益率算术平均值（四舍五入计算到 0.01%），后续每个重新定价周期的当期基准利率为在该重新定价周期起息日前 250 个工作日中国债券信息网（www.chinabond.com.cn）（或中央国债登记结算有限责任公司认可的其他网站）公布的中债国债收益率曲线中，待偿期为 5 年的国债收益率算术平均值（四舍五入计算到 0.01%）。

本期债券品种二基准利率的确定方式：初始基准利率为簿记建档日前 250 个工作日中国债券信息网（www.chinabond.com.cn）（或中央国债登记结算有限责任公司认可的其他网站）公布的中债国债收益率曲线中，待偿期为 10 年的国债收益率算术平均值（四舍五入计算到 0.01%），后续每个重新定价周期的当期基准利率为在该重新定价周期起息日前 250 个工作日中国债券信息网（www.chinabond.com.cn）（或中央国债登记结算有限责任公司认可的其他网站）

公布的中债国债收益率曲线中，待偿期为 10 年的国债收益率算术平均值（四舍五入计算到 0.01%）。

9、递延支付利息选择权：本期债券附设发行人递延支付利息选择权，除非发生强制付息事件，本期债券的每个付息日，发行人可自行选择将当期利息以及按照本条款已经递延的所有利息及其孳息推迟至下一个付息日支付，且不受到任何递延支付利息次数的限制；前述利息递延不属于发行人未能按照约定足额支付利息的行为。如发行人决定递延支付利息的，发行人应在付息日前 10 个交易日披露《递延支付利息公告》。

递延支付的金额将按照当期执行的利率计算复息。在下个利息支付日，若发行人继续选择延后支付，则上述递延支付的金额产生的复息将加入已经递延的所有利息及其孳息中继续计算利息。

10、递延支付利息的限制

强制付息事件：付息日前 12 个月内，发生以下事件的，发行人不得递延当期利息以及按照约定已经递延的所有利息及其孳息：（1）向普通股股东分红；（2）减少注册资本。

利息递延下的限制事项：若发行人选择行使延期支付利息权，则在延期支付利息及其孳息未偿付完毕之前，发行人不得有下列行为：（1）向普通股股东分红；（2）减少注册资本。

11、发行人赎回选择权

（1）发行人因税务政策变更进行赎回

发行人由于法律法规的改变或修正，相关法律法规司法解释的改变或修正而不得不为本期债券的存续支付额外税费，且发行人在采取合理的审计方式后仍然不能避免该税款缴纳或补缴责任的时候，发行人有权对本期债券进行赎回。

发行人若因上述原因进行赎回，则在发布赎回公告时需要同时提供以下文件：

①由发行人总经理及财务负责人签字的说明，该说明需阐明上述发行人不可避免的税款缴纳或补缴条例；

②由会计师事务所或法律顾问提供的关于发行人因法律法规的改变而缴纳或补缴税款的独立意见书，并说明变更开始的日期。

发行人有权在法律法规，相关法律法规司法解释变更后的首个付息日行使赎回权。发行人如果进行赎回，必须在该可以赎回之日（即法律法规、相关法律法规司法解释变更后的首个付息日）前 20 个交易日公告。赎回方案一旦公告不可撤销。

（2）因会计准则变更进行赎回

根据《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》（财会【2014】23 号）和《关于印发<金融负债与权益工具的区分及相关会计处理规定>的通知》（财会【2014】13 号），发行人将本期债券计入权益。若未来因企业会计准则变更或其他法律法规改变或修正，影响发行人在合并财务报表中将本期债券计入权益时，发行人有权对本期债券进行赎回。

发行人若因上述原因进行赎回，则在发布赎回公告时需要同时提供以下文件

①由发行人总经理及财务负责人签字的说明，该说明需阐明发行人符合提前赎回条件；

②由会计师事务所出具的对于会计准则改变而影响公司相关会计条例的情况说明，并说明变更开始的日期。

发行人有权在该会计政策变更正式实施日的年度末行使赎回权。发行人如果进行赎回，必须在该可以赎回之日前 20 个交易日公告。赎回方案一旦公告不可撤销。

发行人将以票面面值加当期利息及递延支付的利息及其孳息（如有）向投资者赎回全部本期债券。赎回的支付方式与本期债券到期本息支付相同，将按照本期债券登记机构的有关规定统计债券持有人名单，按照债券登记机构的相关规定办理。若发行人不行使赎回选择权，则本期债券将继续存续。

除了以上两种情况以外，发行人没有权利或义务赎回本期债券。

12、偿付顺序：本期债券在破产清算时的清偿顺序等同于发行人普通债务。

13、会计处理：根据《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》（财会【2014】23 号）和《关于印发<金融负债与权益工具的区分及相关会计处理规定>的通知》（财会【2014】13 号），发行人将本期债券分类为权益工具。

14、债券形式：实名制记账式公司债券。投资者认购的本期债券在债券登记

机构开立的托管账户登记托管。本期债券发行结束后，债券持有人可按照有关主管机构的规定进行债券的转让、质押等操作。

15、付息方式：在发行人不行使递延支付利息选择权的情况下，每年付息一次。

16、利息登记日：按照上海证券交易所和中国证券登记公司的相关规定办理。在利息登记日当日收市后登记在册的本期债券持有人，均有权就其所持本期债券获得该利息登记日所在计息年度的利息。

17、起息日：本期债券品种一的起息日为 2018 年 10 月 31 日；本期债券品种二的起息日为 2018 年 10 月 31 日。

18、付息日：在发行人不行使递延支付利息选择权的情况下，本期债券品种一的付息日为存续期内每年的 10 月 31 日，本期债券品种二的付息日为存续期内每年的 10 月 31 日（如遇法定节假日或休息日延至其后的第 1 个交易日；顺延期间付息款项不另计利息）；在发行人行使递延支付利息选择权的情况下，付息日以发行人公告的《递延支付利息公告》为准（如遇法定节假日或休息日延至其后的第 1 个交易日，顺延期间付息款项不另计利息）。

19、本金兑付日：若在本期债券的某一续期选择权行权年度，发行人选择全额兑付本期债券，则该计息年度的付息日即为本期债券的兑付日（如遇法定节假日或休息日，则顺延至其后的第 1 个交易日）。

20、付息、兑付方式：本期债券本息支付将按照本期债券登记机构的有关规定统计债券持有人名单，本息支付方式及其他具体安排按照债券登记机构的相关规定办理。

21、发行方式与发行对象：本期债券面向符合《管理办法》规定的合格投资者（法律、法规禁止购买者除外）公开发行，采取网下面向合格投资者簿记建档的发行方式，由发行人与主承销商根据簿记建档结果进行债券配售。

22、配售规则：簿记管理人根据簿记建档结果对所有有效申购进行配售，合格投资者的获配售金额不会超过其有效申购中相应的最大申购金额。配售依照以下原则：按照投资者的申购利率从低到高进行簿记建档，按照申购利率从低到高对认购金额进行累计，当累计金额超过或等于本期债券发行总额时所对应的最高

申购利率确认为发行利率；申购利率在最终发行利率以下（含发行利率）的投资者按照价格优先的原则配售；在价格相同的情况下，按照等比例原则进行配售，同时适当考虑长期合作的投资者优先。发行人和主承销商有权决定本期债券的最终配售结果。

23、担保方式：本期债券为无担保债券。

24、募集资金使用专户开户行：中国银行北京第五广场支行

25、信用级别及资信评级机构：经联合信用评级有限公司综合评定，发行人主体信用等级为 AAA，本期债券信用等级为 AAA。

26、承销方式：本期债券由主承销商组建承销团。本期债券以主承销商余额包销的方式承销。

27、债券受托管理人：光大证券股份有限公司。

28、牵头主承销商：光大证券股份有限公司、长城证券股份有限公司。

29、联席主承销商：中信建投证券股份有限公司、招商证券股份有限公司。

30、向公司股东配售的安排：本期债券向合格投资者公开发行，不向公司股东优先配售。

31、募集资金用途：本期债券募集资金扣除发行费用后，拟全部用于偿还有息债务。

32、拟上市地：上海证券交易所。

33、税务提示：根据国家有关税收法律、法规的规定，投资人投资本期债券所应缴纳的税款由投资人承担。

三、本期债券发行及上市安排

（一）本期债券发行时间安排

发行公告刊登日期：2018 年 10 月 26 日

网下簿记建档日：2018 年 10 月 29 日

发行首日：2018 年 10 月 30 日

发行结果公告日：2018 年 11 月 1 日

（二）本期债券上市安排

本期债券发行结束后，本公司将尽快向上证所提出关于本期债券上市交易的

申请，具体上市时间将另行公告。

四、本期债券发行的有关机构

（一）发行人：中国华能集团有限公司

法定代表人：曹培玺

住所：海淀区复兴路甲 23 号

联系人：张瑛

联系电话：010-63228800

传真：010-63228866

（二）主承销商：

光大证券股份有限公司

法定代表人：周健男

地址：上海市静安区新闸路 1508 号

联系人：刘蓓蓓、王一、段遂、陈安琪

联系电话：010-58377806

传真：010-56513103

长城证券股份有限公司

法定代表人：丁益

住所：深圳市福田区深南大道 6008 号特区报业大厦 16-17 层

联系人：韩海萌、贾天启

联系电话：010-88366060-8715

传真：010-88366650

中信建投证券股份有限公司

法定代表人：王常青

住所：北京市朝阳区安立路 66 号 4 号楼

联系人：谢常刚、赵业、张海虹

联系电话：010-85130421

传真：010-65608445

招商证券股份有限公司

法定代表人：霍达

住所：深圳市福田区益田路江苏大厦 A 座 38 至 45 层

联系人：杨栋、周慧敏

联系电话：010-60840929

传真：010-57601990

（三）发行人律师：北京市中盛律师事务所

负责人：李佳

住所：北京市朝阳区建外大街永安东里甲 3 号通用国际中心 A 座 2303、04 室

经办律师：杨帆、杨红

联系电话：010-85288878

传真：010-85288977

（四）会计师事务所：大信会计师事务所（特殊普通合伙）

执行合伙人：胡咏华

住所：北京市海淀区知春路 1 号学院国际大厦 1504 室

签字注册会计师：王进、李志军、崔会强

联系电话：010-82330558

传真：010-82327668

（五）资信评级机构：联合信用评级有限公司

法定代表人：万华伟

住所：天津市南开区水上公园北道38号爱丽园公寓508

评级人员：王越、余瑞娟

联系电话：010-85172818

传真：010-85171273

（六）债券受托管理人：光大证券股份有限公司

法定代表人：周健男

地址：上海市静安区新闻路 1508 号

联系人：刘蓓蓓、王一、段遂、陈安琪

联系电话：010-58377806

传真：010-56513103

（七）募集资金专项账户开户银行：中国银行北京第五广场支行

负责人：邓小莽

住所：北京市东城区朝阳门北大街 7 号 C 座一层

联系人：沈一

联系电话：010-84429105

传真：010-84429077

（八）公司债券申请上市的证券交易所：上海证券交易所

住所：上海市浦东南路 528 号

总经理：蒋锋

联系电话：021-68808888

传真：021-68804868

（九）公司债券登记机构：中国证券登记结算有限责任公司上海分公司

住所：上海市浦东新区陆家嘴东路 166 号中国保险大厦 3 层

总经理：聂燕

联系电话：021-68870172

传真：021-68870064

五、认购人承诺

凡认购、购买或以其他方式取得并持有本期债券的投资者（包括本期债券的初始购买人和二级市场的购买人，下同）被视为作出以下承诺：

（一）接受本募集说明书对本期债券项下权利义务的所有规定并受其约束；

（二）本期债券的发行人依有关法律、法规的规定发生合法变更，在经有关主管部门批准后并依法就该等变更进行信息披露时，投资者同意并接受该等变更；

（三）本期债券发行结束后，发行人将申请本期债券在上交所上市交易，并由主承销商代为办理相关手续，投资者同意并接受该种安排；

（四）同意光大证券作为本期债券的债券受托管理人，并视作同意《债券受托管理协议》项下的相关规定；

（五）同意发行人与债券受托管理人为本期债券共同制定的《债券持有人会议规则》并受之约束。

六、发行人与本期发行的有关机构、人员的利害关系

截至 2018 年 3 月 31 日，发行人与本期发行的有关机构、人员的利害关系如下：

单位：股

主承销商	持有股票名称	截至 2018 年 3 月 31 日持股数量
光大证券	华能国际（600011.SH）	1,494,451
中信建投	华能国际（600011.SH）	42,600
招商证券	内蒙华电（600863.SH）	62,400.00
	华能国际（600011.SH）	21,508,870

截至 2018 年 3 月 31 日，发行人间接持有本期债券联席主承销长城证券共 1,439,224,420 股，占其总股本的 51.53%。

除上述情况外，发行人与本期债券发行有关的中介机构及其负责人、高级管理人员及经办人员之间不存在直接或间接的股权关系及其他利害关系。

第二节 风险因素

投资者在评价和购买本期债券时，除本募集说明书披露的其他各项资料外，应特别审慎地考虑下述各项风险因素。

一、本期债券的投资风险

（一）利率风险

受国民经济总体运行状况、国家宏观经济、金融货币政策以及国际经济环境变化等因素的影响，市场利率存在波动的可能性。由于本期债券期限较长，债券的投资价值存在其存续期内可能随着市场利率的波动而发生变动，从而使本期债券投资者持有的债券价值具有一定的不确定性。

（二）流动性风险

本期债券发行结束后，公司将积极申请本期债券在上交所上市流通。由于具体上市审批事宜需要在本期债券发行结束后方能进行，并依赖于有关主管部门的审批或核准，本公司目前无法保证本期债券一定能够按照预期在合法的证券交易所交易流通，且具体上市进程在时间上存在不确定性。此外，证券交易市场的交易活跃程度受到宏观经济环境、投资者分布、投资者交易意愿等因素的影响，公司亦无法保证本期债券在交易所上市后本期债券持有人能够随时并足额交易其所持有的债券。因此，本期债券的投资者在购买本期债券后可能面临由于债券不能及时上市流通无法立即出售本期债券，或者由于债券上市流通后交易不活跃甚至出现无法持续成交的情况，不能以某一价格足额出售其希望出售的本期债券所带来的流动性风险。

（三）偿付风险

本公司在报告期内经营和财务状况良好，经联合信用评级有限公司评定，公司的主体信用等级为 AAA，本期债券信用等级为 AAA，该级别反映公司偿还债务的能力极强，受不利经济环境的影响较小，违约风险极低。但在本期债券存续期内，宏观经济环境、基本市场状况、国家相关政策等外部因素以及公司本身的生产经营存在着一定的不确定性，这些因素的变化会影响到公司的运营状况、盈利能力和现金流量，可能导致公司无法如期从预期的还款来源获得足够的资金按

期支付本期债券本息，从而使投资者面临一定的偿付风险。

（四）本期债券安排所特有的风险

1、发行人行使续期选择权的风险

本期永续期公司债券没有固定到期日，发行条款约定发行人在特定时点有权延长本期债券，如果发行人在可行使续期选择权时行权，会使投资人投资期限变长，由此可能给投资人带来一定的投资风险。

2、利息递延支付的风险

本期永续期公司债券条款约定，发行人有权递延支付利息。如果发行人决定利息递延支付，则会使投资人获取利息的时间推迟，甚至中短期内无法获取利息，由此可能给投资人带来一定的投资风险。

3、发行人行使赎回选择权的风险

本期永续期公司债券条款约定，因政策变动及其他因素导致本期债券无法分类为权益工具或因税务政策变更，发行人有权提前赎回本期债券。如果发行人决定行使赎回选择权，则可能给投资人带来一定的赎回投资风险。

4、资产负债率波动的风险

本期永续期公司债券发行后计入所有者权益，可以有效降低发行人资产负债率，对财务报表具有一定的调整功能。本期永续期公司债券发行后，发行人资产负债率将有所下降。如果发行人在可行使永续期选择权时不行权，则会导致发行人资产负债率上升，本期永续期公司债券的发行及后续不行使永续期选择权会加大发行人资产负债率波动的风险。

5、净资产收益率波动的风险

本期永续期公司债券发行后计入所有者权益，会导致净资产收益率一定程度的下滑。如果发行人在可行使永续期选择权时不行权，则会导致发行人净资产收益率上升。因此，本期永续期公司债券会加大发行人净资产收益率波动的风险。

6、会计政策变动风险

2014 年 3 月 17 日，财政部制定了《金融负债与权益工具的区别及相关会计处理规定》，该规定定义了权益工具是指能证明拥有某个企业在扣除所有负债后的资产中剩余权益的合同，通过发行条款的设计，发行的永续期公司债券将作为

权益工具进行会计核算。若后续会计政策、标准发生变化，可能使得已发行的可续期公司债券重分类为金融负债，从而导致发行人资产负债率上升或发行人行使赎回选择权。

（五）资信风险

本公司目前资产质量和流动性良好，盈利能力和现金获取能力较好，近三年及一期的贷款偿还率和利息偿付率均为 100%，且公司在近三年及一期与主要客户发生的重要业务往来中，未曾发生任何严重违约。在未来的业务经营过程中，本公司亦将秉承诚信经营的原则，严格履行所签订的合同、协议或者其他承诺。但在本期债券存续期内，如果因客观原因导致本公司资信发生不利变化，亦将可能使本期债券投资者受到不利影响。

（六）信用评级变化的风险

本期债券评级机构联合信用评级有限公司评定的主体信用等级为 AAA，评定本期债券的信用等级为 AAA。在本期债券的存续期内，资信评级机构每年将对公司主体信用和本期债券信用进行跟踪评级。虽然公司目前资信状况良好，但在本期债券存续期内，公司无法保证主体信用评级和本期债券的信用评级不会发生负面变化。若本公司的主体信用评级和/或本期债券的信用评级在本期债券存续期内发生负面变化，则可能对债券持有人的利益造成不利影响。

（七）担保风险

本期债券为无担保信用债券，无特定的资产作为担保品，也没有担保人为本期债券承担担保责任。与有担保债券相比，无担保债券的投资者承担的风险较大。

二、发行人的相关风险

（一）财务风险

1、债务规模较大风险

2015 年末、2016 年末、2017 年末及 2018 年 3 月末，公司债务（包含长短期借款、一年内到期的非流动负债、其他流动负债和应付债券）规模分别达到 62,927,965.74 万元、65,303,775.38 万元、65,026,729.33 万元和 65,654,913.30 万元，占负债总额的比例分别为 78.35%、78.94%、79.30%和 79.89%。发行人近三年及一期债务规模较大，主要是由于生产经营规模的持续扩大，公司各类资金需

求上升，为满足公司经营发展的需要，发行人增加了借款力度和直接债务融资力度，使得公司有息债务规模增长。发行人借款、债券等有息债务规模较大，且利率将随市场变动而变化，可能会对公司经营带来一定财务风险。

2、资产流动性风险

2015 年末、2016 年末、2017 年末及 2018 年 3 月末，公司资产规模分别为 97,184,663.13 万元、100,403,501.21 万元、103,960,684.22 万元和 104,286,573.52 万元。其中，非流动性资产分别为 84,150,076.83 万元、86,511,009.72 万元、87,256,940.24 万元和 86,983,600.23 万元，分别占总资产 86.59%、86.16%、83.93% 和 83.41%。2015 年末、2016 年末、2017 年末及 2018 年 3 月末，公司流动比率分别为 0.34、0.36、0.43 和 0.44，速动比率分别为 0.30、0.32、0.39 和 0.40。虽然公司报告期内短期偿债能力有所改善，但非流动资产占比依然较高，存在一定的资产流动性偏弱的风险。

3、未来资本支出较大风险

根据公司战略规划，公司加快结构调整和转型发展，将加大低碳清洁能源开发力度，积极发展水电，大力发展风电，加快发展太阳能发电，努力发展核电，择优发展天然气发电，持续提升低碳清洁能源比重。严格控制煤电发展节奏，重点发展清洁高效煤电。加快节能减排升级改造，不断降低能耗水平和污染物排放强度，持续降低碳排放强度，尽早达到碳排放峰值。在未来一段时间内，公司资本支出需求较高。投资资金来源除公司自有资金之外主要依靠银行贷款，未来公司可能面临债务规模及财务杠杆上升的压力，上述资本支出在短期内可能会加重公司的财务负担。

4、投资收益波动带来的风险

2015 年度、2016 年度、2017 年度及 2018 年 1-3 月，公司投资收益分别为 826,151.02 万元、450,950.17 万元、997,191.00 和 145,825.56 万元，利润总额分别为 3,025,647.72 万元、1,422,430.24 万元、1,185,329.20 万元和 337,306.74 万元。公司投资收益在利润总额中的占比较高，其波动可能会对公司利润总额产生影响，进而对公司盈利能力的稳定性产生影响。

5、资产负债率较高风险

公司近年来资产负债率始终保持在高位，2015 年末、2016 年末、2017 年末公司的资产负债率分别为 82.64%、82.39%、78.88%，2018 年 3 月末发行人资产负债率为 78.80%。公司资产负债率较高符合电力行业特点，但仍说明公司偿债负担较重，有可能导致融资成本提高、债券到期无法及时偿还本息等财务风险。

6、受限资产较大风险

截至 2017 年 12 月 31 日，公司所有权受到限制的资产总计为 303.51 亿元，受限资产主要包括保证金、银行借款的抵、质押物等。资产所有权受限，可能会对公司的生产经营及流动性造成一定的影响。

7、期间费用占比较大风险

2015 年度、2016 年度、2017 年度及 2018 年 1-3 月，公司期间费用分别为 4,176,453.07 万元、3,744,097.61 万元、3,837,068.19 万元和 934,941.39 万元。2015 年度、2016 年度、2017 年度及 2018 年 1-3 月，期间费用占营业收入的比例分别为 16.63%、15.96%、15.37%和 14.28%。公司近年来对期间费用进行了有效控制，总体呈现下降趋势，但期间费用绝对值仍然较高，对公司整体盈利能力带来一定影响。

8、营业外收入占比较大风险

2015 年度、2016 年度、2017 年度及 2018 年 1-3 月，公司营业外收入分别为 338,555.13 万元、307,848.88 万元、173,665.24 万元和 25,342.24 万元，营业外收入占利润总额比例分别为 11.19%、21.64%、14.65%和 7.51%。公司营业外收入主要为政府补助，若未来该部分收入减少，将对公司的盈利情况产生影响。

9、应收账款周转率和存货周转率下降的风险

近三年及一期，发行人应收账款周转率分别为 7.87、7.43、6.62 和 1.51（未年化），存货周转率分别为 11.80、12.45、13.28 和 3.35（未年化）。报告期内发行人应收账款周转率呈下降趋势。如果未来发行人应收账款和存货的周转速度放缓，可能会在一定程度上影响发行人的营运能力，进而影响公司整体经营和盈利能力。

10、汇兑风险

目前我国实行以市场供求为基础、参考一篮子货币进行调节、管理的浮动汇

率制度，人民币在资本项下仍处于管制状态。目前的汇率制度在一定程度上保证了人民币对美元汇率的相对稳定，但随着汇率市场化改革的深入，人民币与其它可兑换货币之间的汇率波动将加大，汇率的变动将影响企业以外币计价的资产、负债及境外投资实体的价值，间接引起企业一定期间收益或现金流量的变化。虽然公司以外币计价的资产、负债及境外投资实体的规模相对本公司资产总规模的比例较小，公司仍面临在外汇结算过程中的汇兑风险。

11、金融资产公允价值变动的风险

截至 2018 年 3 月 31 日，公司持有各类以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产约 1,716,737.43 万元。此部分交易类金融资产价值随市场波动发生变化，可能对公司利润产生不利影响。截至 2018 年 3 月 31 日，公司持有的可供出售金融资产余额为 5,674,318.72 万元，上述金融资产公允价值的波动会对公司资产情况、所有者权益结构及盈利情况产生影响。

12、金融衍生产品交易风险

截至 2018 年 3 月 31 日，公司衍生金融资产期末公允价值 15,393.97 万元，主要为下属境外公司中新电力（私人）有限公司对外签订的利率掉期合约、燃料掉期合约、远期外汇合约等产生。上述金融衍生产品可能面临交易对手无法偿付款项的信用风险、以及由市场波动引起的损失。

13、盈利水平波动的风险

2015 年度、2016 年度、2017 年度及 2018 年 1-3 月，发行人净利润分别为 2,010,531.09 万元、715,283.89 万元、689,781.79 和 191,935.63 万元，报告期内波动较大。2016 年较 2015 年减少 1,295,247.20 万元，降幅为 64.42%，主要原因系电费收入减少所致。2017 年较 2016 年减少 25,502.10 万元，降幅为 3.57%。发行人的盈利水平受政策的影响较大，如未来市场环境发生不利变化，发行人盈利水平将会受到较大影响，进而影响发行人偿债水平。

14、经营性现金流下降的风险

2015 年度、2016 年度、2017 年度及 2018 年 1-3 月，发行人合并口径经营活动现金流量净额分别为 8,391,929.32 万元、5,515,508.03 万元、5,051,244.84 万元和 1,109,070.75 万元。报告期内经营性现金流总体呈现下滑趋势，主要由于上网

电价的波动、环保投入增加以及电改政策的推进等因素的影响。如果未来国家政策、市场需求等因素发生不可预知的变化，公司经营性现金流可能出现进一步恶化，进而增大公司的偿债风险。

（二）经营风险

1、经济周期波动给发行人带来的风险

电力企业的盈利水平与经济周期波动的相关性较高，下游重工业和制造业的用电需求和发电企业自身的上网电量是决定发电企业盈利水平的重要因素。2014 年度、2015 年度、2016 年度和 2017 年度，全社会用电总计分别为 5.52 万亿千瓦时、5.55 万亿千瓦时、5.92 万亿千瓦时和 6.31 万亿千瓦时，总量虽维持增长态势，但增速波动较大。2014 年全国全社会用电量同比增长 3.8%，增速同比回落 3.7 个百分点；2015 年全国全社会用电量同比增长 0.5%，增速同比回落 3.3 个百分点；2016 年全国全社会用电量同比增长 5.0%，增速同比提升 4.5 个百分点。2017 年全国全社会用电量同比增长 6.6%，增速同比上升 1.6 个百分点。目前我国经济回升的基础还不稳固，经济波动将直接影响电力等能源产品的需求情况，如果未来经济发展放缓或出现衰退，尤其在经济下行的情况下，电力需求相应减少，则可能对公司的盈利能力产生不利影响

2、公司火电占比较高和燃料成本上升的风险

发行人经营以火力发电为主，截至 2017 年 12 月 31 日，发行人火电装机容量 12,928 万千瓦，占可控装机容量的 75.24%。火力发电机组以煤炭为主要燃料，煤炭供应不足、运力短缺、煤炭质量下降等因素都可能影响公司发电业务的正常进行。燃料成本是火电经营支出的主要组成部分，若煤炭价格上涨，发行人将面临一定的成本压力。受国内动力煤价格大幅上涨的影响，公司燃料成本明显提升。

3、煤炭需求波动风险

煤炭业务是发行人的主要业务之一，煤炭行业的发展受经济周期影响明显。目前国际和国内经济都处于调整期，煤炭需求减弱，煤炭供求形势总体宽松，煤炭行业下行压力较大。近三年及一期，发行人煤炭业务营业收入分别为 100.94 亿元、73.76 亿元、91.11 亿元和 33.76 亿元，总体呈波动下降趋势，主要受煤炭价格变动影响；毛利率方面，近三年及一期煤炭业务毛利率分别为-2.33%、0.62%、

29.50%和 40.92%，毛利率由负转正，受煤炭价格反弹影响，盈利状况明显改善。如果未来煤炭行业下行，可能会对发行人的煤炭业务产生负面影响，影响发行人煤炭板块毛利率。但煤炭同时是发行人电力业务的主要燃料，煤炭价格的下行将使得公司电力板块营业成本下降，提升电力板块毛利率。因此煤炭价格的波动对发行人整体毛利率的影响应综合考虑。

4、安全生产风险

电力安全生产重要性是由电力生产、电力基本建设、电力多种经营的客观规律和生产特性及社会作用决定的，电力生产过程中习惯性违章操作等安全隐患广泛存在。此外，公司生产运营中涉及的煤炭采掘也属于高危行业，一旦出现生产或施工事故，将直接对公司生产经营造成重大影响。报告期内发行人安全生产形势总体稳定，未发生重大设备事故，但仍有一般设备事故和人身伤亡事故发生。2015 年 3 月 13 日，北京热电有限责任公司 2 号汽轮发电机组突发爆炸燃烧，火势蔓延并产生大量浓烟，造成较大经济损失，但无人员伤亡。2016 年 3 月，华亭煤业公司砚北煤矿某工人在 250207 材料顺槽 1 号材料硐室处，从平板车上卸电机时不慎夹伤，事后经抢救无效死亡。如果发生突发安全事故，将会对发行人经营情况产生影响，并带来一定的经济损失。

（三）管理风险

1、业务管理风险

公司主营业务为电力生产，但同时也涉足煤炭开发、金融产业、交通运输等领域，多元化的经营发展拓宽了公司的管理幅度，管理经营上的不当可能会影响公司经营业绩。跨区域、跨行业的多元化经营对公司经营管理水平提出较高要求，公司在专业技术、管理经营水平方面面临一定挑战。

2、对子公司管理风险

截至 2017 年 12 月 31 日，公司纳入合并范围的二级子公司有 31 家。公司下属企业众多，分布于多个地域，涉及多个不同行业，一定程度上增加了公司对子公司的管理难度。

3、关联交易风险

公司目前存在的关联交易主要包括向关联方采购商品、接受劳务及关联担保。

公司一贯按照严格的内控制度管理和规范各项关联交易，执行公允的市场价格。尽管公司已采取多项措施以规范关联交易，但如出现关联交易定价不公允等情形，则可能会对公司的生产经营产生一定影响。

4、突发事件引发公司治理结构突然变化的风险

公司是在原中国华能集团公司基础上改组的国有企业，由中央管理，经国务院批准同意进行国家授权投资的机构和国家控股公司的试点；是按照国务院关于国家电力体制改革的要求，自主经营、自负盈亏，以经营电力产业为主，综合发展的企业法人实体。

若公司实际控制人、股东或治理层发生重大不利情况，导致无法履行管理职责，将对公司治理结构产生较大影响，发行人存在突发事件引发公司治理结构突然变化的风险。

（四）政策风险

1、电力价格管制风险

发行人电价受国家发改委、国家安全生产监督管理局、国家环保总局和地方相关主管部门的监督和管理。随着行业发展和中国体制改革的进行，政府将不断修改现有的监管政策或增加新的监管政策。这将可能对发行人的业务和经营业绩产生一定影响。近年来国家对电价的构成作了适当调整，2008 年 8 月 19 日，国家发改委《关于提高火力发电企业上网电价有关问题的通知》（发改电[2008]259 号）要求自 8 月 20 日起，将全国火力发电（含燃煤、燃油、燃气发电和热电联产）企业上网电价平均每千瓦时提高 2 分钱，电网经营企业对电力用户的销售电价暂不做调整。各电网经营企业和发电企业要严格执行国家电价政策，不得擅自提高或降低国家规定的电价水平。国家发改委 2009 年 11 月 19 日公布了电价调整的方案：从 11 月 20 日开始，非居民电价每度将平均提高 2.80 分钱；居民电价暂不调整。2010 年 10 月 9 日国家发改委于 10 月 9 日出台了《关于居民生活用电实行阶梯电价的指导意见（征求意见稿）》，拟推行居民“阶梯式累进电价”。2011 年 4 月，为缓解电煤价格持续攀升对发电企业造成的燃料成本上涨压力，国家对全国 16 个省份的上网电价进行了上调，全国平均上调 1.20 分/千瓦时，其中：山西省上网电价上调 2.60 分/千瓦时，山东省上调电价 2.00 分/千瓦时，其余

省份分别上调 0.40-0.60 分/千瓦时。2011 年 11 月，国家发改委分别下发通知，为适当疏导电价矛盾，保障电力供应，适当调整华中、华东、西北、东北、华北、南方电网上网电价，自 2011 年 12 月 1 日起实行，对缓解电企亏损状况起到了积极作用。总体来看，目前电力产品仍缺乏全面反映市场供需变化、合理的成本补偿定价机制，从而影响发电企业的经营。2012 年 12 月 35 日，经国务院同意的《国务院办公厅关于深化电煤市场化改革的指导意见》发布。意见提出，自 2013 年起，取消重点合同，取消电煤价格双轨制。有关部门要制定电煤价格异常波动的应对预案，在电煤价格出现非正常波动时，依据价格法有关规定采取临时干预措施。意见提出，充分发挥市场在配置煤炭资源中的基础性作用，以取消重点电煤合同、实施电煤价格并轨为核心，逐步形成合理的电煤运行和调节机制，实现煤炭、电力行业持续健康发展，保障经济社会发展和人民生活的能源需求。此次出台的《指导意见》彻底消除了电煤价格双轨制，强调煤电价格联动，这对于保障煤、电两个行业的可持续发展，保障我国能源供应都有不可估量的积极作用。2013 年 9 月 30 日，国家发改委发布《关于调整发电企业上网电价有关事项的通知》。通知提出，降低燃煤发电企业脱硫标杆上网电价。同时，对脱硝达标并经环保部门验收合格的燃煤发电企业，上网电价每千瓦时提高 1 分钱；对采用新技术进行除尘、烟尘排放浓度低于 30mg/立方米（重点地区低于 20mg/立方米），并经环保部门验收合格的燃煤发电企业，上网电价每千瓦时提高 0.2 分钱。2014 年 8 月 20 日，国家发改委发布《关于进一步疏导环保电价矛盾的通知》。通知提出，降低燃煤发电企业脱硫标杆上网电价，降价空间主要用于疏导脱硝、除尘环保电价矛盾，对脱硝、除尘排放达标并经环保部门验收合格的燃煤发电企业，电网企业自验收合格之日起分别支付脱硝、除尘电价每千瓦时 1 分钱的和 0.2 分钱。2015 年 4 月 8 日召开的国务院常务会议决定，按照煤电联动机制，下调燃煤发电上网电价平均每度约 2 分钱；实行商业用电与工业用电同价，将全国工商业用电价格平均每度下调约 1.8 分，继续对高耗能产业采取差别电价并明确目录，加大惩罚性电价执行力度。今后电价若做进一步调整，发行人的盈利能力将面临一定的不确定性。2015 年 12 月 31 日国家发改委发布了《关于完善煤电价格联动机制有关事项的通知》（下称，新煤电价格联动机制），2016 年 1 月 1 日期开始实施，

燃煤发电上网电价全国平均下调 3 分钱。大工业用电价格不作调整，减轻中小微企业负担。公司的上网电价如继续面临下调，或者在燃料成本上升的情况下不能及时上调，则公司的经营业绩将受到影响。

2、环保政策风险

2012 年 8 月，国务院正式印发的《节能减排“十二五”规划》提出加强用能节能管理，健全节能环保法律和标准等一系列环保要求。自 2012 年 1 月 1 日起，由环境保护部和国家质量监督检验检疫总局共同发布的《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）正式实施，其中要求：新建机组 2012 年开始、老机组 2014 年开始，其氮氧化物排放量不得超出 100 毫克/立方米，到 2015 年所有火电机组都要安装烟气脱硝设施。此外，“十二五”期间，氮氧化物作为刚性约束指标纳入国家污染减排考核范围，而燃煤电厂烟气脱硝设施建设是实现氮氧化物排放总量控制目标的关键。2014 年 4 月，全国人大常委会第八次会议修订通过了新《环境保护法》，此法完善了环境保护基本制度，强化了中国政府和企业的环保责任，加大污染物总量控制。2015 年 8 月 29 日，第十二届全国人民代表大会常务委员会第十六次会议修订通过了《中华人民共和国大气污染防治法》，并于 2016 年 1 月 1 日开始实施，新修订的《大气污染防治法》规定，国务院环境保护主管部门会同国务院有关部门，按照国务院的规定，对省、自治区、直辖市大气环境质量改善目标、大气污染防治重点任务完成情况进行考核。省、自治区、直辖市人民政府制定考核办法，对本行政区域内地方大气环境质量改善目标、大气污染防治重点任务完成情况实施考核。2016 年 3 月 17 日，《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》正式发布，纲要明确提出，在“十三五”期间，要以提高环境质量为核心，以解决生态环境领域突出问题为重点，加大生态环境保护力度，提高资源利用效率。2016 年 11 月，国务院正式印发《控制污染物排放许可制实施方案》，推动排污由区域总量控制向企业总量控制转变，环保监管将越来越严。全国碳排放权交易市场将于 2017 年启动，碳减排的刚性约束越来越强，对产业升级提出了更高要求。

随着《能源行业加强大气污染防治工作方案》、《煤电节能减排升级与改造行动计划（2014-2020 年）》、《2015 年中央发电企业煤电节能减排升级改造目标任

务》、《生态文明体制改革总体议案》和新《环境保护法》逐步出台和实施，全国节能环保标准不断提高，能源开发的环境保护约束日益收紧，有关部门对公司火电厂脱硫、脱硝及脱氮的环保要求将进一步提高，从而可能使发行人在生产经营中的环保成本相应增加，公司的生产和经营活动可能受到国家环保政策导向调整的影响，这将在一定程度上影响发行人的盈利水平。

3、煤炭行业政策调整风险

由于煤炭产品的特殊性，其开采受到政府有关部门的严格管制，企业进行煤炭生产、加工、销售的相关审批、监管较为严格。国家发展和改革委员会负责制定煤炭产业发展规划和综合平衡等重大政策，国家煤矿安全监察局负责煤矿安全监察，国务院国有资产监督管理委员会或省级国有资产监督管理委员会负责煤炭企业资产、干部、人事和重大事项的管理，有关行业监管、行业标准制定的职能由中国煤炭工业协会行使。国家能源局公布的《煤炭工业发展“十二五”规划》中明确提出“十二五”期间，我国煤炭生产能力将达 41 亿吨/年，形成 10 个亿吨级、10 个 5,000 万吨级大型煤炭企业，煤炭产量占全国的 60.00%以上，煤矿采煤机械化程度达到 75.00%以上。《规划》还将兼并重组列为“十二五”重点任务之首，并鼓励煤、电、运一体化经营，促进规模化、集约化发展，培育一批具有国际竞争力的大型企业集团。如果未来国家煤炭产业的政策发生变化，可能会对发行人煤炭板块的经营生产造成影响。

4、“新电改”政策风险

为促进我国电力行业长期、稳定发展，更好的满足日益增长的用电需求，国家相关部门正在积极探索、论证电力体制改革方案。2015 年 3 月 15 日，中共中央、国务院正式下发《关于进一步深化电力体制改革的若干意见》（中发[2015]9 号，以下简称“9 号文”）。9 号文的核心内容是确立电网企业新的盈利模式，不再以上网及销售电价差作为收入来源，而是按照政府核定的输配电价收取过网费；同时，放开配电侧和售电侧的增量部分，允许民间资本进入。在未来国家电力体制改革关键窗口期，公司未来的业务发展受政策影响的可能性较大。

5、税收政策风险

根据国家有关规定，公司目前经营的业务涉及多项税费，包括企业所得税、

营业税、增值税、消费税、城市维护建设费、城镇土地使用税等，相关税收政策变化和税率调整，都会对公司的经营业绩产生一定程度的影响。

第三节 发行人及本期债券的资信状况

一、本期债券的信用评级情况

经本期债券信用评级机构联合信用评级有限公司综合评定，发行人的主体信用等级为AAA，本期债券的信用等级为AAA。发行人最近三年主体评级无变化。联合信用出具了《中国华能集团有限公司公开发行2018年可续期公司债券（第二期）信用评级报告》，联合信用对本期债券的跟踪评级报告将在联合信用网站和上海证券交易所网站公告。

二、信用评级报告的主要事项

（一）信用评级结论及标识所代表的涵义

经联合信用综合评定，发行人主体长期信用等级为 AAA，本期债券信用等级为 AAA。上述信用等级表示受评发行人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。

（二）评级报告的主容摘要

1、评级观点

联合信用评级有限公司（以下简称“联合评级”）对中国华能集团有限公司（以下简称“公司”或“华能集团”）的评级反映了公司作为我国电力行业内居主导地位的核心发电集团之一，在业务布局、规模经济效应、环保节能等多方面具有领先优势。公司资本实力很强、利润规模大、经营现金流状况佳。同时，联合评级也关注到受火电上网电价波动、煤炭价格攀升等因素影响，公司经营业绩明显下滑，以及在建项目未来投资压力较大等因素给公司信用水平带来的不利影响。

未来，随着在建项目的陆续投产，公司装机容量将继续提高，电源结构有望进一步改善；同时，公司在煤炭和港路等产业不断延伸，公司综合实力有望持续提升，并凭借规模优势和技术水平保持行业领先地位。联合评级对公司的评级展望为“稳定”。

基于对公司主体长期信用水平以及本期公司债券偿还能力的综合评估，联合评级认为，本期公司债券到期不能偿还的风险极低。

2、优势

（1）公司居我国电力企业核心主导地位。近年来，公司逐步推进电源结构多样化，清洁能源装机容量逐年增加，公司综合实力有望持续提升。

（2）公司在业务区域布局、发电装机规模，设备性能及技术水平等方面具备显著优势。

（3）公司资本实力很强、利润规模很大、经营活动现金流状况佳，对公司偿债能力形成有力支持。

3、关注

（1）目前，宏观经济不景气导致全社会用电量增速放缓，给电力行业发展带来了一定负面影响，且上网电价的波动、环保投入增加以及电改政策的推进等因素对电力行业盈利能力影响较大。

（2）近年来，煤炭价格的攀升，对公司成本控制带来较大影响。

（3）公司在建项目以大型水力发电设施为主，待相关项目建成投产后，公司电源结构将得以优化，但由于相关设施投资规模较大，建设期相对较长，易使公司面临持续的融资压力。

（三）跟踪评级的有关安排

根据监管部门和联合信用对跟踪评级的有关要求，联合信用将在本期债券存续期内，在每年中国华能集团有限公司年报公告后的两个月内进行一次定期跟踪评级，并在本期债券存续期内根据有关情况进行不定期跟踪评级。

中国华能集团有限公司应按联合信用跟踪评级资料清单的要求，提供有关财务报告以及其他相关资料。中国华能集团有限公司如发生重大变化，或发生可能对信用等级产生较大影响的重大事件，应及时通知联合信用并提供有关资料。

联合信用将密切关注中国华能集团有限公司的相关状况，如发现中国华能集团有限公司或本期债券相关要素出现重大变化，或发现其存在或出现可能对信用等级产生较大影响的重大事件时，联合信用将落实有关情况并及时评估其对信用等级产生的影响，据以确认或调整本期债券的信用等级。

如中国华能集团有限公司不能及时提供上述跟踪评级资料及情况，联合信用将根据有关情况进行分析并调整信用等级，必要时，可公布信用等级暂时失效，

直至中国华能集团有限公司提供相关资料。

联合信用对本期债券的跟踪评级报告将在联合信用网站和交易所网站公告，且在交易所网站公告的时间不晚于在联合信用网站、其他交易场所、媒体或者其他场合公开披露的时间；同时，跟踪评级报告将报送中国华能集团有限公司、监管部门等。

三、发行人的资信情况

（一）发行人获得主要贷款银行的授信情况

公司资信状况良好，与国家开发银行、中国银行、中国建设银行、中国工商银行、中国农业银行等商业银行均建立了长期稳定的信贷业务关系，具有较强的间接融资能力。截至 2018 年 3 月 31 日，公司银行综合授信情况如下表：

表 截至2018年3月31日发行人银行授信情况

单位：亿元

序号	授信银行	授信总额	已使用额度	未使用额度
1	交通银行	300.00	13.40	286.60
2	光大银行	100.00	1.00	99.00
3	招商银行	400.00	95.11	304.89
4	中国银行	1,000.00	683.24	316.76
5	建设银行	2,250.00	1,008.38	1,241.62
6	农业银行	1,600.00	812.54	787.46
7	进出口银行	340.00	156.54	183.46
8	工商银行	1,800.00	953.06	846.94
9	中信银行	350.00	27.55	322.45
10	邮政储蓄银行	500.00	128.72	371.28
11	开发银行	2,260.00	654.50	1,605.50
12	华夏银行	100.00	5.00	95.00
	其他		255.95	
合计		11,000.00	4,794.99	6,205.01

（二）最近三年及一期与主要客户发生业务的违约情况

最近三年及一期，公司与主要客户发生业务往来时，未出现严重违约现象。

（三）截至 2018 年 3 月 31 日发行的债务融资工具及偿付情况

截至 2018 年 3 月 31 日，公司均按时支付下列债券本金和利息，未发生逾期未支付情况，发行人债务融资工具的发行、偿还及资信评级情况如下表所示。

表 截至2018年3月31日发行人债务融资工具的发行偿还情况

债券简称	债券类型	发行日期	债券期限 (年)	发行规模(亿元)	票面利率(%)	主体评级	债项评级	是否有延迟支付本息的情况
15 华能集 SCP001	超短期融资债券	2015-2-26	0.49	40	4.36	AAA	-	否
15 华能新能 CP001	一般短期融资券	2015-3-10	1	5	4.60	AAA	A-1	否
15 澜沧江 SCP001	超短期融资债券	2015-3-16	0.57	20	4.57	AAA	-	否
15 长城证券 CP001	证券公司短期融资券	2015-3-16	0.25	5	5.08	AA+	A-1	否
15 华能集 SCP002	超短期融资债券	2015-3-19	0.49	40	4.50	AAA	-	否
15 华能集 CP001	一般短期融资券	2015-3-24	1	40	4.50	AAA	A-1	否
15 华能 CP001	一般短期融资券	2015-4-10	1	50	4.44	AAA	A-1	否
15 长城证券 CP002	证券公司短期融资券	2015-4-10	0.24	5	4.98	AA+	A-1	否
15 北电 PPN001	定向工具	2015-4-13	3	10	5.45	AA+	-	否
15 华能新能 CP002	一般短期融资券	2015-5-8	1	5	3.85	AAA	A-1	否
15 华能集 MTN001	一般中期票据	2015-5-12	15	25	4.48	AAA	AAA	否
15 长城证券 CP003	证券公司短期融资券	2015-5-26	0.25	5	3.00	AA+	A-1	否
15 华能集 MTN002	一般中期票据	2015-6-9	10	25	4.30	AAA	AAA	否
15 澜沧江 PPN001	定向工具	2015-6-9	1	15	4.20	AAA	-	否
15 华能 SCP001	超短期融资债券	2015-6-10	0.74	20	3.11	AAA	-	否
15 长城证券 CP004	证券公司短期融资券	2015-6-11	0.25	5	3.39	AA+	A-1	否
14 永诚债	保险公司债	2015-6-15	10	9	6.20	AA+	AA	否
15 华能 SCP002	超短期融资债券	2015-6-15	0.74	20	3.10	AAA	-	否
15 澜沧江 SCP002	超短期融资债券	2015-6-16	0.74	10	3.59	AAA	-	否
15 北电 PPN002	定向工具	2015-6-17	3	5	4.95	AA+	-	否
15 长城债	证券公司债	2015-6-19	4	20	5.80	AAA	AAA	否
15 华能 SCP003	超短期融资债券	2015-6-25	0.74	20	3.38	AAA	-	否
15 华能 SCP004	超短期融资债券	2015-7-7	0.74	50	3.05	AAA	-	否
15 内蒙华电 MTN001	一般中期票据	2015-7-15	5	6	4.68	AAA	AAA	否
15 华能新能 CP003	一般短期融资券	2015-7-17	1	10	3.45	AAA	A-1	否
15 澜沧江 CP002	一般短期融资券	2015-8-18	1	20	3.34	AAA	A-1	否
15 澜沧江 CP001	一般短期融资券	2015-8-18	1	10	3.34	AAA	A-1	否
15 华能 CP002	一般短期融资券	2015-8-18	1	30	3.17	AAA	A-1	否
15 华能集 CP002	一般短期融资券	2015-8-21	1	40	3.05	AAA	A-1	否
15 内蒙华电 MTN002	一般中期票据	2015-8-25	3	6	4.15	AAA	AAA	否
15 华能集 CP003	一般短期融资券	2015-9-14	1	40	3.05	AAA	A-1	否
15 澜沧江 SCP003	超短期融资债券	2015-9-14	0.74	10	3.30	AAA	-	否
15 北电 CP001	一般短期融资券	2015-9-21	1	10	3.40	AA+	A-1	否
15 澜沧江 SCP004	超短期融资债券	2015-10-9	0.74	20	3.16	AAA	-	否
15 北电 MTN001	一般中期票据	2015-10-20	5	10	4.00	AA+	AA+	否

15 华能集 SCP003	超短期融资债券	2015-10-26	0.49	40	2.79	AAA	-	否
15 内 蒙 华 电 MTN003	一般中期票据	2015-11-11	3	6	3.85	AAA	AAA	否
15 华能集 SCP004	超短期融资债券	2015-11-17	0.73	40	3.05	AAA	-	否
15 华能集 MTN003	一般中期票据	2015-11-23	15	15	4.39	AAA	AAA	否
15 澜沧江 CP003	一般短期融资券	2015-12-10	1	10	3.07	AAA	A-1	否
16 华 能 集 MTN001A	一般中期票据	2016-1-12	3+N	25	3.37	AAA	AAA	否
16 华 能 集 MTN001B	一般中期票据	2016-1-12	5+N	25	3.60	AAA	AAA	否
华 能 香 港 资 本 4.3%B9990	境外债券	2016-1-15	3+N	5.00 (USD)	-	-	-	否
16 华 能 新 能 SCP001	超短期融资债券	2016-1-27	0.74	20	2.90	AAA	-	否
16 华 能 新 能 SCP002	超短期融资债券	2016-3-2	0.49	20	2.68	AAA	-	否
16 华能 SCP001	超短期融资债券	2016-3-3	0.74	20	2.59	AAA	-	否
16 澜沧江 SCP001	超短期融资债券	2016-3-7	0.58	20	2.58	AAA	-	否
16 华能集 MTN002	一般中期票据	2016-3-8	10	15	3.77	AAA	AAA	否
16 华能 SCP002	超短期融资债券	2016-3-9	0.74	20	2.48	AAA	-	否
16 华能集 CP001	一般短期融资券	2016-3-10	1	40	2.48	AAA	A-1	否
16 澜沧江 PPN001	定向工具	2016-3-14	1	10	3.10	AAA	-	否
16 蒙 电 华 能 PPN001	定向工具	2016-3-14	3	3	4.00	AAA	-	否
16 华能 SCP003	超短期融资债券	2016-3-23	0.74	20	2.48	AAA	-	否
16 华能集 SCP001	超短期融资债券	2016-3-31	0.49	40	2.42	AAA	-	否
16 华能 SCP004	超短期融资债券	2016-4-8	0.74	40	2.42	AAA	-	否
16 华能集 MTN003	一般中期票据	2016-4-19	10	35	3.95	AAA	AAA	否
16 华能 SCP005	超短期融资债券	2016-4-20	0.74	30	2.62	AAA	-	否
16 华 能 新 能 SCP003	超短期融资债券	2016-4-29	0.58	20	2.95	AAA	-	否
16 澜沧江 SCP002	超短期融资债券	2016-5-12	0.74	10	2.79	AAA	-	否
16 华能 SCP006	超短期融资债券	2016-5-26	0.74	30	2.73	AAA	-	否
16 澜沧江 CP001	一般短期融资券	2016-6-2	1	20	2.90	AAA	A-1	否
16 华能 01	一般公司债	2016-6-7	5	30	3.48	AAA	AAA	否
16 华能 02	一般公司债	2016-6-7	10	12	3.98	AAA	AAA	否
16 北电 CP001	一般短期融资券	2016-6-17	1	10	3.30	AA+	A-1	否
16 澜沧江 SCP003	超短期融资债券	2016-7-1	0.74	10	2.76	AAA	-	否
16 澜沧江 PPN002	定向工具	2016-7-5	1	10	3.34	AAA	-	否
16 华能集 SCP002	超短期融资债券	2016-7-7	0.74	40	2.58	AAA	-	否
G16 能新 1	一般公司债	2016-7-8	5	11.4	2.95	AAA	AAA	否

16 华能 SCP007	超短期融资债券	2016-7-13	0.74	40	2.50	AAA	-	否
16 华能新能 CP001	一般短期融资券	2016-8-4	1	10	2.50	AAA	A-1	否
16 华能 CP001	一般短期融资券	2016-8-4	1	30	2.50	AAA	A-1	否
16 华能集 MTN004	一般中期票据	2016-8-5	10	30	3.47	AAA	AAA	否
16 澜沧江 SCP004	超短期融资债券	2016-8-15	0.74	30	2.59	AAA	-	否
16 华能集 SCP003	超短期融资债券	2016-8-18	0.25	40	2.45	AAA	-	否
16 华能集 CP002	一般短期融资券	2016-8-24	1	40	2.50	AAA	A-1	否
16 北电 MTN001	一般中期票据	2016-8-29	5	10	3.79	AA+	AA+	否
16 华能新能 CP002	一般短期融资券	2016-9-2	1	10	2.50	AAA	A-1	否
16 华能集 SCP004	超短期融资债券	2016-9-9	0.74	40	2.57	AAA	-	否
16 澜沧江 SCP005	超短期融资债券	2016-9-12	0.58	10	2.56	AAA	-	否
16 华能集 MTN005	一般中期票据	2016-9-20	5	40	3.14	AAA	AAA	否
16 华能新能 SCP004	超短期融资债券	2016-9-22	0.74	20	2.79	AAA	-	否
16 澜沧江 SCP006	超短期融资债券	2016-9-26	0.58	20	2.75	AAA	-	否
PR 天成 1A1	资产支持证券	2016-10-12	0.44	3.4	3.40	-	AAA	否
PR1A2	资产支持证券	2016-10-12	1.69	6.2	3.47	-	AAA	否
PR 天成 13	资产支持证券	2016-10-12	1.94(0.86)	1.35	3.53	-	AAA	否
天成 1B1	资产支持证券	2016-10-12	2.69	2.5	4.40	-	AA+	否
PR1B2	资产支持证券	2016-10-12	2.94(1.13)	0.8	4.80	-	AA+	否
天成 1 次	资产支持证券	2016-10-12	4.94	0.75	-	-	-	否
16 华能 CP002	一般短期融资券	2016-10-14	1	30	2.60	AAA	A-1	否
16 华能集 MTN006	一般中期票据	2016-10-24	5	40	3.05	AAA	AAA	否
16 华能 SCP008	超短期融资债券	2016-11-9	0.74	20	2.79	AAA	-	否
16 澜沧江 CP002	一般短期融资券	2016-11-14	1	20	2.99	AAA	A-1	否
16 华能集 CP003	一般短期融资券	2016-11-16	1	40	2.98	AAA	A-1	否
16 华能 SCP009	超短期融资债券	2016-11-16	0.49	30	2.98	AAA	-	否
16 澜沧江 CP003	一般短期融资券	2016-11-21	1	10	3.09	AAA	A-1	否
16 华能债	一般公司债	2016-11-23	10	40	3.65	AAA	AAA	否
16 北电 SCP001	超短期融资债券	2016-11-23	0.74	10	3.45	AA+	-	否
16 华能 SCP010	超短期融资债券	2016-12-1	0.74	20	3.45	AAA	-	否
16 澜沧江 SCP007	超短期融资债券	2016-12-8	0.41	15	3.60	AAA	-	否
16 华能资	一般公司债	2016-12-14	5	30	4.00	AAA	AAA	否
17 华能 SCP001	超短期融资债券	2017-1-12	0.74	40	3.40	AAA	-	否
17 华能 SCP002	超短期融资债券	2017-2-16	0.74	30	3.67	AAA	-	否
17 华能集 SCP001	超短期融资债券	2017-3-7	0.49	30	3.60	AAA	-	否
17 澜沧江 SCP001	超短期融资债券	2017-3-9	0.41	15	3.90	AAA	-	否
17 华能集 CP001	一般短期融资券	2017-3-10	1	30	3.70	AAA	A-1	否
17 华能 SCP003	超短期融资债券	2017-3-14	0.49	30	3.60	AAA	-	否

17 华能 SCP004	超短期融资债券	2017-4-13	0.25	40	3.60	AAA	-	否
17 澜沧江 SCP002	超短期融资债券	2017-4-20	0.49	10	4.29	AAA	-	否
17 澜沧江 CP001	一般短期融资券	2017-4-20	1	10	4.45	AAA	A-1	否
17 华能新能 SCP001	超短期融资债券	2017-4-24	0.33	10	4.05	AAA	-	否
17 澜沧江 SCP003	超短期融资债券	2017-4-25	0.74	5	4.35	AAA	-	否
17 北电 MTN001A	一般中期票据	2017-4-25	3+N	12	6.00	AA+	AA+	否
17 北电 MTN001B	一般中期票据	2017-4-25	5+N	8	6.30	AA+	AA+	否
17 澜沧江 SCP004	超短期融资债券	2017-5-5	0.74	20	4.35	AAA	-	否
17 澜沧江 SCP005	超短期融资债券	2017-5-8	0.49	20	4.34	AAA	-	否
17 华能 SCP005	超短期融资债券	2017-6-23	0.41	20	4.19	AAA	-	否
17 华能集 SCP002BC	超短期融资债券	2017-7-4	0.66	20	4.38	AAA	-	否
17 华能 MTN001	一般中期票据	2017-7-10	5	50	4.69	AAA	AAA	否
17 华能新能 SCP002	超短期融资债券	2017-7-13	0.33	10	4.29	AAA	-	否
17 华能 PPN001	定向工具	2017-7-17	3	5	4.75	AAA	-	否
17 澜沧江 SCP006	超短期融资债券	2017-7-21	0.74	10	4.24	AAA	-	否
17 长证 02	证券公司债	2017-7-27	5	7.8	5.08	AAA	AAA	否
17 长证 01	证券公司债	2017-7-27	3	22.2	5.00	AAA	AAA	否
17 华能新能 SCP003	超短期融资债券	2017-8-3	0.74	10	4.48	AAA	-	否
17 华能集 SCP003	超短期融资债券	2017-8-4	0.66	20	4.26	AAA	-	否
17 华能集 SCP004	超短期融资债券	2017-8-9	0.49	20	4.18	AAA	-	否
17 华能 SCP006	超短期融资债券	2017-8-15	0.16	40	3.96	AAA	-	否
17 华能集 MTN001	一般中期票据	2017-8-23	5	20	4.65	AAA	AAA	否
17 华能 Y1	一般公司债	2017-9-21	3+N	25	5.05	AAA	AAA	否
17 华能 Y2	一般公司债	2017-9-21	5+N	25	5.17	AAA	AAA	否
17 华能集 MTN002	中期票据	2017-10-11	3	20	4.66	AAA	AAA	否
17 华能 SCP007	短期融资券	2017-10-17	0.49	40	4.10	AAA	-	否
17 天成融资 SCP001	短期融资券	2017-10-18	0.74	5	5.07	AA+	-	否
华能香港资本 3.6%B9990	境外债券	2017-10-23	5+N	5.00 (USD)	-	-	-	否
17 澜沧江 SCP007	短期融资券	2017-10-25	0.49	10	4.25	AAA	-	否
17 澜沧江 SCP008	短期融资券	2017-10-31	0.74	20	4.78	AAA	-	否
17 华能 01	公司债	2017-11-2	3	23	4.99	AAA	AAA	否
17 华能 SCP008	短期融资券	2017-11-14	0.49	20	4.19	AAA	-	否
17 天成租赁 SCP002	短期融资券	2017-11-16	0.49	10	5.29	AA+	-	否
17 华能新能	短期融资券	2017-11-17	0.49	10	4.29	AAA	-	否

SCP004								
17 华能 SCP009	短期融资券	2017-11-21	0.49	10	4.17	AAA	-	否
17 华能集 ABN001	资产支持证券	2017-11-23	3	5.3	5.50		AAA	否
17 华能 SCP010	短期融资券	2017-11-29	0.25	40	4.17	AAA	-	否
17 华能集 SCP005	短期融资券	2017-11-29	0.49	30	4.17	AAA	-	否
17 澜沧江 SCP009	短期融资券	2017-12-12	0.49	10	4.35	AAA	-	否
华邦 01C	资产支持证券	2017-12-15	4.24	6.29	-		-	否
华邦 01B	资产支持证券	2017-12-15	3.6	3.3	6.30		AA	否
华邦 01A5	资产支持证券	2017-12-15	3.32	5.1	6.25		AAA	否
华邦 01A4	资产支持证券	2017-12-15	2.84	3.4	6.20		AAA	否
华邦 01A3	资产支持证券	2017-12-15	2.32	7.7	6.00		AAA	否
华邦 01A2	资产支持证券	2017-12-15	1.83	9.85	5.80		AAA	否
PR01A1	资产支持证券	2017-12-15	0.57	0.95	5.43		AAA	否
17 澜沧江 SCP010	短期融资券	2017-12-15	0.41	10	4.80	AAA	-	否
蒙电转债	可转债	2017-12-22	6	18.7522	0.40	AAA	AAA	否
18 华能 SCP001	短期融资券	2018-2-23	0.25	40	4.35	AAA	-	否
18 华能 SCP002	短期融资券	2018-3-1	0.25	20	4.35	AAA	-	否
18 华能集 SCP001	短期融资券	2018-3-1	0.16	30	4.34	AAA	-	否
18 华能集 SCP002	短期融资券	2018-3-1	0.25	18	4.35	AAA	-	否
18 华能 SCP003	短期融资券	2018-3-20	0.41	20	4.40	AAA	-	否
18 华能 SCP004	短期融资券	2018-3-22	0.49	40	4.45	AAA	-	否

（四）本期发行后的累计公司债券及企业债券余额、累计可续期公司债券和可续期企业债券余额及其占发行人最近一期合并净资产的比例

表 截至本募集说明书签署日发行人存续期公司债券及企业债券情况

单位：亿元

债券简称	债券类型	发行日期	债券期限	发行规模	票面利率	主体评级	债项评级
09 华能水电债	企业债	2009.06.29	10 年	9.88	5.00%	AA+	AAA
16 华能 01	公司债	2016.06.07	5 年	30.00	3.48%	AAA	AAA
16 华能 02	公司债	2016.06.07	10 年	12.00	3.98%	AAA	AAA
G16 能新 1	公司债	2016.07.08	5 年	11.40	2.95%	AAA	AAA
16 华能债	公司债	2016.11.23	10 年	40.00	3.65%	AAA	AAA
16 华能资	公司债	2016.12.14	5 年	30.00	4.00%	AAA	AAA
17 华能 01	公司债	2017.11.02	3 年	23.00	4.99%	AAA	AAA
17 华能 Y1	可续期公司债	2017.09.21	3+N	25.00	5.05%	AAA	AAA
17 华能 Y2	可续期公司债	2017.09.21	5+N	25.00	5.17%	AAA	AAA
18 华能 01	公司债	2018.04.02	3 年	15.00	4.90%	AAA	AAA
G18 天成 1	公司债	2018.06.20	3 年	4.00	6.50%	AAA	-

18CHNG1A	公司债	2018.08.16	10 年	17.00	4.89%	AAA	AAA
18CHNG1B	公司债	2018.08.16	10 年	3.00	5.14%	AAA	AAA
18CHNG1C	公司债	2018.08.16	5 年	10.00	2.85%（基准利率） +2.29（基本利差）	AAA	AAA
18CHNG1D	公司债	2018.08.16	（9+9）月	10.00	3.90%	AAA	AAA
18 华能 03	公司债	2018.09.06	10 年	50.00	5.05%	AAA	AAA

截至募集说明书签署之日，发行人累计存续的可续期债券余额（仅包括境内公开发行的可续期公司债券和可续期企业债券）为 50.00 亿元，本期发行的可续期公司债券规模为不超过人民币 30 亿元，本期债券发行完毕后，本公司的累计可续期债券余额为 80.00 亿元，未超过发行人最近一期未经审计合并口径净资产的 40%。

（五）发行人近三年及一期主要财务指标

表 合并财务报表主要财务指标

项目	2018 年 3 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
流动比率（倍）	0.44	0.43	0.36	0.34
速动比率（倍）	0.40	0.39	0.32	0.30
资产负债率	78.80	78.88	82.39	82.64
贷款偿还率	100%	100%	100%	100%
利息偿付率	100%	100%	100%	100%
项目	2018 年 1-3 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
应收账款周转率（次/年）	1.51	6.62	7.43	7.87
存货周转率（次/年）	3.35	13.28	12.45	11.80
EBITDA 利息倍数（倍）	-	2.66	2.74	2.88

注：2018 年 1-3 月的应收账款周转率、存货周转率未经年化处理。

上述财务指标计算方法如下：

流动比率=流动资产/流动负债

速动比率=（流动资产－存货净额）/流动负债

资产负债率=负债总额/资产总额

应收账款周转率=营业总收入/[（期初应收账款净额+期末应收账款净额）/2]

存货周转率=营业成本/[（期初存货净额+期末存货净额）/2]

$EBITDA = \text{利润总额} + \text{计入财务费用的利息支出} + \text{折旧} + \text{摊销}$

$EBITDA \text{ 利息倍数} = (\text{利润总额} + \text{计入财务费用的利息支出} + \text{固定资产折旧} + \text{摊销}) / (\text{资本化利息} + \text{计入财务费用的利息支出})$

如无特别说明，本节中出现的指标均依据上述口径计算。

第四节 增信机制、偿债计划及其他保障措施

本期债券为无担保债券。本期债券发行后，本公司将根据债务结构进一步加强资产负债管理、流动性管理和募集资金运用管理，保证资金按计划使用，及时、足额准备资金用于每年的利息支付和到期的本金兑付，以充分保障投资者的利益。

一、偿债计划

1、利息的支付

（1）若发行人未行使递延支付利息选择权，本期债券在存续期内每年付息一次；本期债券品种一存续期内每年 10 月 31 日为上一计息年度的付息日，本期债券品种二存续期内每年 10 月 31 日为上一计息年度的付息日（如遇法定节假日或休息日，则递延至其后的第 1 个交易日，顺延期间付息款项不另计利息）。

（2）本期债券设发行人续期选择权，若发行人在续期选择权行权年度，选择延长本期债券期限，则本期债券的期限自该计息年度付息日起延长 1 个周期（即品种一延长 5 年，品种二延长 10 年）。若发行人在续期选择权行权年度，选择全额兑付本期债券，则该计息年度的付息日即为本期债券的兑付日。

（3）债券利息的支付通过登记机构和有关机构办理。利息支付的具体事项将按照国家有关规定，由发行人在中国证监会指定媒体上发布的付息公告中加以说明。

（4）根据国家税收法律、法规，投资者投资本期债券应缴纳的有关税金由其自行承担。

2、本金的支付

本期债券的本金兑付通过登记机构和有关机构办理。本金兑付的具体事项将按照国家有关规定，由发行人在中国证监会指定媒体上发布的兑付公告中加以说明。

二、偿债资金主要来源

发行人将根据本期债券本息未来到期支付安排制定资金运用计划，合理调度分配资金，保证按期支付到期利息和本金，保障投资者的合法权益。

1、充足的经营性现金流入是偿债的资金来源

本期债券的偿债资金主要来源于公司日常经营所产生的现金流。2015 年度、2016 年度、2017 年度和 2018 年 1-3 月，发行人合并口径经营活动现金流量净额分别为 8,391,929.32 万元、5,515,508.03 万元、5,051,244.84 万元和 1,109,070.75 万元。2015 年度、2016 年度和 2017 年度，经营活动现金流量净额分别为同期净利润的 4.17 倍、7.71 倍和 7.32 倍，表明公司日常业务实现的经营性现金流量较为充足。公司业务不断发展，将为公司营业收入、经营利润以及经营活动现金流的稳定奠定基础，是本期债券能够按时、足额偿付的有力保障。

2、较强的主营业务盈利能力是偿债资金的可靠保障

2015 年度、2016 年、2017 年和 2018 年 1-3 月，公司合并口径的营业收入分别为 25,115,252.70 万元、23,465,580.22 万元、24,971,987.27 万元和 6,547,122.86 万元，净利润分别为 2,010,531.09 万元、715,283.89 万元、689,781.79 万元和 191,935.63 万元，公司主营业务盈利能力较强，能够为本期债券的偿还提供保障。

三、偿债应急保障方案

1、流动资产变现

截至 2017 年 12 月 31 日和 2018 年 3 月 31 日，发行人合并口径流动资产余额分别为 16,703,743.98 万元和 17,302,973.29 万元，其中货币资金分别为 3,508,187.32 万元和 3,151,628.11 万元，截至 2017 年末受限金额为 361,421.66 万元；应收票据余额分别为 902,462.66 万元和 891,235.94 万元，截至 2017 年末受限金额为 180,608.46 万元；应收账款余额分别为 4,233,499.06 万元和 4,445,190.08 万元，截至 2017 年末受限金额为 67,278.05 万元；其他应收款余额分别为 748,384.37 万元和 894,631.31 万元；存货余额分别为 1,564,252.47 万元和 1,709,274.88 万元，截至 2017 年末受限金额为 32,175.00 万元。必要时可通过流动资产变现来补充偿债资金。

2、外部融资渠道通畅

公司与各大银行等金融机构的资金情况良好，与其一直保持长期合作伙伴关系，获得较高的授信额度，间接债务融资能力较强。截至 2018 年 3 月 31 日，公司合并口径拥有多家银行的授信总额为 11,000.00 亿元，其中已使用授信额度 4,794.99 亿元，未使用的授信额度 6,205.01 亿元。若在本期公司债券兑付时遇到

突发性的临时资金周转问题，公司也可以通过向银行申请临时资金予以解决。

四、偿债保障措施

为了充分、有效地维护债券持有人的利益，公司为本期债券的按时、足额偿付做出一系列安排，包括制定《债券持有人会议规则》、设立专门的偿付工作小组、制定并严格执行资金管理计划、充分发挥债券受托管理人的作用和严格履行信息披露义务等，形成一套确保债券安全付息、兑付的保障措施。

（一）制定《债券持有人会议规则》

本公司和债券受托管理人已按照《公司债券发行与交易管理办法》的要求制定了本期债券的《债券持有人会议规则》，约定债券持有人通过债券持有人会议行使权利的范围、程序和其他重要事项，为保障本期债券的本息及时足额偿付做出了合理的制度安排。

（二）设立专门的偿付工作小组

公司将在每年的财务预算中落实安排本期债券本息的兑付资金，保证本息如期偿付，保证债券持有人的利益。在利息和到期本金偿付日之前十五个工作日内，公司将组成偿付工作小组，负责利息和本金的偿付及与之相关的工作。

（三）制定并严格执行资金管理计划

本期债券发行后，公司将根据债务结构情况进一步加强公司的资产负债管理、流动性管理、募集资金使用管理、资金管理等，并将根据债券本息未来到期应付情况制定年度、月度资金运用计划，保证资金按计划调度，及时、足额地准备偿债资金用于利息支付以及到期本金的兑付，以充分保障投资者的利益。

（四）充分发挥债券受托管理人的作用

本期债券引入了债券受托管理人制度，由债券受托管理人代表债券持有人对公司的相关情况进行监督，并在债券本息无法按时偿付时，代表债券持有人采取一切必要及可行的措施，保护债券持有人的正当利益。

公司将严格按照《债券受托管理协议》的约定，配合债券受托管理人履行职责，定期向债券受托管理人报送公司履行承诺的情况，并在公司可能出现债券违约时及时通知债券受托管理人，便于债券受托管理人及时依据《债券受托管理协议》采取必要的措施。

有关债券受托管理人的权利和义务，详见本募集说明书第九节“债券受托管理人”。

（五）设立专项偿债账户

公司在中国银行北京第五广场支行设立了本期债券专项偿债账户。公司将提前安排必要的还本付息资金，保证按时还本付息。

（六）严格履行信息披露义务

公司将遵循真实、准确、完整的信息披露原则，使公司偿债能力、募集资金使用等情况受到债券持有人、债券受托管理人和股东的监督，防范偿债风险。公司将按《债券受托管理协议》及中国证监会的有关规定进行重大事项信息披露。

五、发行人违约责任

（一）本期债券违约的情形

以下事件构成本期债券项下的违约事件：

- 1、发行人在本期债券的本金及/或利息根据本期债券条款的规定到期后，未能偿付本期债券的本金及/或利息；
- 2、发行人选择延长本期债券期限，但未根据募集说明书规定发布续期公告，且未能偿付到期应付本金和/或利息；
- 3、发行人选择延长本期债券期限，但未根据募集说明书规定调整重新定价周期适用的票面利率；
- 4、发行人选择递延支付利息，但未根据募集说明书规定发布利息递延支付公告，且未偿付到期应付利息；
- 5、发行人在发生利息递延下的限制事项、强制付息事件时，未根据募集说明书规定偿付到期应付利息，或发生强制付息事件仍公告递延当期利息或已经递延的所有利息及孳息；
- 6、在延期支付利息及其孳息未偿付完毕之前，发行人存在下列行为：（1）向普通股股东分红；（2）减少注册资本；
- 7、发行人不履行或违反《债券受托管理协议》项下的任何承诺，且经受托管理人书面通知该种违约情形持续三十个连续交易日；
- 8、发行人发生清算时。

（二）针对发行人违约的违约责任及其承担方式

1、如果本期债券项下的发行人违约事件中第 1 至第 6 项情形发生，且该等情况一直持续五个连续交易日仍未解除，或发行人违约事件中第 7 至 8 项情形发生并将实质影响发行人履行本期债券还本付息义务，且该等情况一直持续三十个连续交易日仍未解除，超过持有本期债券未偿还债券总额且有表决权的二分之一的债券持有人可通过债券持有人会议，以书面方式通知发行人，宣布所有本期未偿还债券的本金和相应利息，立即到期应付。在宣布加速清偿后，如果发行人在不违反适用法律规定的前提下采取了以下救济措施，超过持有本期债券未偿还债券总额且有表决权的二分之一的债券持有人可通过债券持有人会议决议，以书面方式通知发行人豁免其违约行为，并取消加速清偿的决定：

（1）向债券受托管理人提供保证金，且保证金数额足以支付以下各项金额的总和：①债券受托管理人及其代理人和顾问的合理赔偿、费用和开支；②所有迟付的利息及罚息；③所有到期应付的本金；④适用法律允许范围内就迟延履行计算的债券本金计算的利息；

（2）相关的违约事件已得到救济或被豁免；

（3）债券持有人会议同意的其他措施。

2、发行人保证按照本募集说明书约定的还本付息安排向债券持有人支付本期债券利息并兑付本期债券本金。若发行人未按时支付本期债券的利息和/或本金，或发生其他违约情况时，债券受托管理人将依据《债券受托管理协议》代表债券持有人向发行人进行追索。如果债券受托管理人未按《债券受托管理协议》履行其职责，债券持有人有权直接依法向发行人进行追索，并追究债券受托管理人的违约责任。

3、发行人承诺按照本期债券基本条款约定的时间向债券持有人支付债券利息并兑付债券本金，如果发行人不能按时支付利息或在本期债券到期时未按时兑付本金，对于逾期未付的利息或本金，发行人将根据逾期天数按债券票面利率向债券持有人支付逾期利息。逾期未付的利息金额自该年度付息日起，按每日万分之二支付违约金；偿还本金发生逾期的，逾期未付的本金金额自兑付日期起，按每日万分之二支付违约金。

（三）争议解决方式

《债券受托管理协议》项下所产生的或与《债券受托管理协议》有关的任何争议，首先应在争议各方之间协商解决。如果协商解决不成，应提交受托管理人住所地人民法院解决。

第五节 发行人基本情况

一、发行人概况

- 1、中文名称：中国华能集团有限公司
- 2、法定代表人：曹培玺
- 3、成立日期：1989 年 3 月 31 日
- 4、注册资本：3490000.00 万人民币
- 5、住所：北京市海淀区复兴路甲 23 号
- 6、邮编：100031
- 7、信息披露事务负责人：张瑛
- 8、联系电话：010-63228800
- 9、传真：010-63228866
- 10、所属行业：电力、热力生产和供应业
- 11、统一社会信用代码：9111000010001002XD
- 12、互联网网址：<http://www.chng.com.cn/>

13、经营范围：组织电力（煤电、气电、水电、风电、太阳能发电、核电、生物质能发电等）、热、冷、汽的开发、投资、建设、生产、经营、输送和销售；组织煤炭、煤层气、页岩气、水资源的开发、投资、经营、输送和销售；信息、交通运输、节能环保、配售电、煤化工和综合智慧能源等相关产业、产品的开发、投资和销售；电力及相关产业技术的科研开发、技术咨询服务、技术转让、工程建设、运行、维护、工程监理以及业务范围内设备的成套、配套、监造、运行、检修和销售；国内外物流贸易、招投标代理、对外工程承包；业务范围内相关的资产管理、物业管理；业务范围内的境内外投资业务。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

二、发行人历史沿革

20 世纪 80 年代中期，国家实行以煤代油、积累资金、发展能源的产业政策 1985 年 1 月，经中央和国务院同意，首先成立了华能国际电力开发公司。此后，

又陆续成立了华能发电公司、华能精煤公司、华能原材料公司、华能金融公司、华能综合利用公司等专业性公司。

1988 年 8 月，根据国务院国办函（1988）44 号文，组建中国华能集团，并成立中国华能集团公司，在国家计划中实行单列，在涉外活动中享有一定的外事审批权。1989 年 3 月 31 日，国家工商行政管理局核准中国华能集团公司登记注册。

1996 年，根据国务院国发（1996）48 号文，中国华能集团公司进入新组建的国家电力公司，成为国家电力公司的全资子公司，并通过国家电力公司计划单列。

自 2000 年起，根据国务院国阅（1999）50 号文和上级有关部门关于华能系统重组的有关精神，中国华能集团公司按照建立现代企业制度的要求进行了系统重组。该重组的主要内容包括：中国华能集团公司与华能国际电力开发公司本部合并；华能国际电力股份有限公司吸收合并山东华能股份有限公司；重组中国华能财务公司和中国华能国际经济贸易公司等。

2003 年 1 月 20 日，根据国务院《关于改组中国华能集团公司有关问题的批复》（国函[2003]9 号），中国华能集团公司在原中国华能集团公司及原国家电力公司部分企事业单位基础上进行改组，成为国家授权投资的机构和国家控股公司的试点。

2017 年，经国务院国有资产监督管理委员会批准，公司完成整体公司改制，企业类型由“全民所有制”变更为“有限责任公司（国有独资）”，公司名称由“中国华能集团公司”变更为“中国华能集团有限公司”。2017 年 12 月 28 日，公司完成相关工商变更登记及领取新营业执照，注册资本为 3,490,000.00 万元人民币。

截至本募集说明书签署日，发行人股权无变化。

三、最近三年及一期重大资产重组情况

最近三年及一期，发行人未发生重大资产重组情况。

四、报告期末股东情况

发行人系国务院国有资产监督管理委员会监管的企业，国资委为公司控股股东和实际控制人，出资比例占公司实收资本的 100.00%。

五、发行人组织结构和对其他企业的重要权益投资情况

（一）发行人治理结构

为规范公司的组织和行为，完善法人治理结构，维护公司、出资人和债权人的合法权益，根据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国企业国有资产法》等法律、行政法规、规章和规范性文件，公司制定了《中国华能集团有限公司章程》，形成了比较完整的公司治理框架，形成了权力机构、决策机构、监督机构和管理层之间权责明确、运作规范的相互协调和相互制衡机制。

1、出资人

公司不设股东会，由国资委依据国家法律、法规的规定，代表国务院履行出资人职责。国资委对公司形式下列职权：

（1）制定和修改公司章程；审核、批准董事会制订的公司章程、章程修改方案；

（2）审核批准董事会的年度工作报告；

（3）按照管理权限，委派和更换非由职工代表担任的董事；

（4）对董事会和董事履职情况进行评价，决定董事报酬事项，对未有效行使职权、履行义务并致使公司遭受严重损失的董事会实施改组，对年度或任期评价结果为不称职或者连续两个年度评价结果为基本称职的董事予以解聘；

（5）组织对董事的培训，提高董事履职能力；

（6）代表国务院向公司派驻监事会；

（7）批准公司年度财务决算方案、利润分配方案和弥补亏损方案，确定应由董事会决定公司内部的产权和资产处置事项；

（8）批准公司增加或者减少注册资本方案、发行公司债券方案以及公司合并、分立、解散、清算、申请破产或者变更公司形式的方案；

（9）批准公司的主业及调整方案，审核公司的发展战略和规划；

（10）批准公司对外无偿划转或协议转让国有产权，批准上市公司一定比例或数量以上的国有股权变动事项；

（11）批准公司重大会计政策和会计估计变更方案；

（12）按照有关规定收取固有资本收益；

（13）对企业年度财务决算、重大事项进行抽查审计，并按照企业负责人管理权限组织开展经济责任审计工作；

（14）对公司年度和任期经营业绩进行测试评价并纳入中央企业负责人经营业绩考核结果；

（15）按照国务院和国务院有关部门关于国有资产基础管理、股份制改革和企业重大收入分配等行政法规和部门规章的规定，办理需由国资委批准或者出具审核意见的事项；

（16）法律、行政法规规定的其他职责。

2、董事会

公司设董事会，是公司决策机构。董事会由三至十三人组成，其中外部董事人数原则上应当超过董事会全体成员的半数；董事会设职工董事一人，由公司职工代表大会或其他民主形式选举产生。董事会设董事长一人，可视需要设副董事长一人。董事每届任期三年，任期届满，经委派或选举可以连任；外部董事在公司连任董事不超过六年。董事会依法行使权限和国资委授予的职权，对国资委负责，相应职权如下：

（1）制订公司章程及章程修改方案；

（2）根据国资委的审核意见，决定公司的发展战略、中长期发展规划和年度投资计划，并对其实施进行监控；

（3）决定公司的经营计划、投资方案；

（4）确定应由董事会决定的公司重大投资项目的额度，批准额度以上的投资项目；

（5）批准公司的交易性金融资产投资和非主业投资项目；

（6）批准公司年度预算方案并报国资委备案；

（7）制订公司的年度财务决算方案、利润分配方案和弥补亏损方案；

（8）制订公司增加或者减少注册资本的方案以及发行公司债券方案；

（9）制订公司合并、分立、解散或者变更公司形式的方案；

（10）决定公司内部管理机构的设置，制定公司的基本管理制度；

（11）按照有关规定，行使对公司高级管理人员职务的管理权；决定聘任或

者解聘公司总经理，副总经理、总会计师、总法律顾问；根据董事长的提名决定聘任或者解聘董事会秘书；按照国资委有关规定决定公司高级管理人员的经营业绩考核和薪酬等事项；

（12）除应由国资委批准的有关方案外，批准一定金额以上的融资方案、资产处置方案以及对外捐赠或者赞助等，具体金额由董事会决定；

（13）对公司的对外担保作出决议；

（14）决定公司内部有关重大改革重组事项，或者对有关事项作出决议；

（15）依据国资委有关规定，制订公司的重大收入分配方案，批准公司职工收入分配方案；

（16）决定公司的风险管理体系，制订公司重大会计政策和会计估计变更方案，决定公司的资产负债率上限，对公司风险管理的实施进行总体监控；

（17）审议公司内部审计报告，决定公司内部审计机构的负责人，决定聘用或者解聘负责公司财务会计报告审计业务的会计师事务所及其报酬；

（18）听取总经理工作报告，检查总经理和其他高级管理人员对董事会决议的执行情况，建立健全对总经理和其他高级管理人员的问责制；

（19）决定公司行使所投资企业股东权利所涉及的事项；

（20）国资委授予董事会行使的出资人的部分职权；

（21）法律、行政法规规定的其他职权。

3、监事会

公司实行外派监事会制度，由国资委代表国务院向公司派驻监事会。监事会成员不少于 5 人，其中职工代表的比例不低于三分之一。监事会主席由国务院任命，监事会中的职工代表由公司职工代表大会民主选举产生。监事会依照《公司法》、《企业国有资产法》和《国有企业监事会暂行条例》等有关法律、行政法规履行监督职责，检查公司财务，监督公司重大决策和关键环节以及董事会、经理层履职情况。监事会不参与、不干预公司经营管理活动。监事会主席根据监督检查的需要，可以列席或者委派监事会其他成员列席公司的重要会议。

4、总经理

公司设总经理一人，副总经理若干人，总会计师一人，总法律顾问一人，由

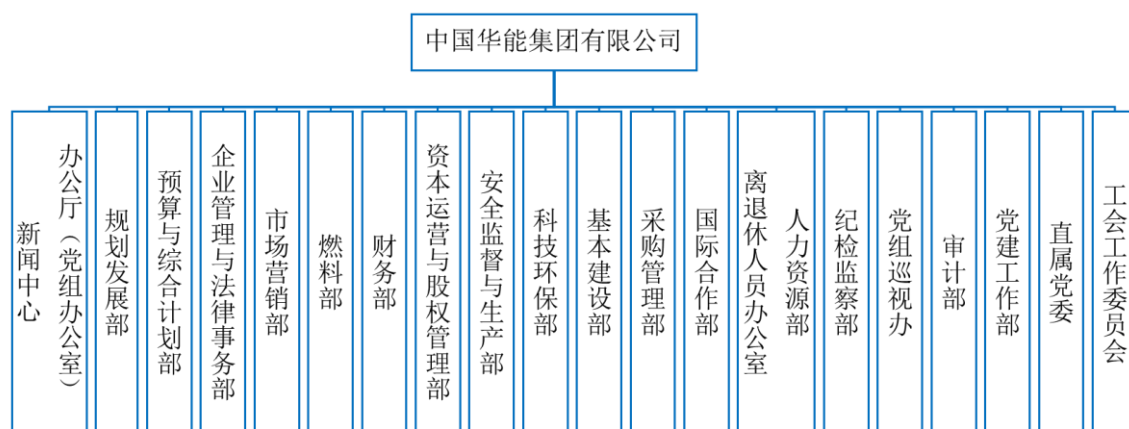
董事会根据有关规定聘任或者解聘。总经理对公司董事会负责，向董事会报告工作，接受董事会的监督管理和监事会的监督。总经理行使下列职权：

- （1）主持公司的生产经营管理工作，组织实施董事会决议；
- （2）组织实施经董事会批准的公司年度经营计划、投资方案和财务预算方案；
- （3）提请董事会聘任或者解聘公司副总经理、总会计师、总法律顾问；
- （4）拟订公司内部管理机构设置方案；
- （5）拟订公司基本管理制度，制定公司的具体规章；
- （6）拟订公司经营计划、投资方案和年度财务预算方案；
- （7）拟订公司建立风险管理体系的方案；
- （8）拟订公司的改革、重组方案；
- （9）拟订公司的收入分配方案；
- （10）拟订公司的重大融资计划和一定金额以上的资产处置方案；
- （11）根据董事会决定的公司经营计划和投资方案，批准经常性项目费用和长期投资阶段性费用的支出；
- （12）按照有关规定决定聘任或者解聘除应由董事会决定聘任或者解聘以外的管理人员；
- （13）建立总经理办公会议制度，召集和主持总经理办公会议；
- （14）落实董事会、监事会要求加以改进和纠正的问题；
- （15）法律、行政法规规定以及董事会授予的其他职权。

（二）发行人组织机构

截至本募集说明书出具之日，发行人组织结构示意图如下所示：

图 发行人组织机构示意图



各主要部门主要职责如下：

- 1、办公厅：办公厅是公司管理和协调综合性工作、行政事务和日常事务的职能部门。
- 2、规划发展部：规划发展部是公司管理发展战略、规划和计划的职能部门。
- 3、预算与综合计划部：预算与综合计划部是公司负责全面预算和综合计划管理的职能部门。
- 4、企业管理与法律事务部：企业管理与法律事务部是公司负责管理工作持续改进与加强以及相关事项法律审查的职能部门。
- 5、财务部：财务部是公司负责会计核算、预算管理、资金管理以及财务内控等财务管理工作的职能部门。
- 6、资本运营与股权管理部：资产运营与股权管理部是公司负责资产运营和国有产权管理的职能部门。
- 7、安全监督与生产部：安全监督与生产部是公司负责安全监督与科技环保工作的职能部门。
- 8、科技环保部：科技环保部负责制定公司科技和环保管理规章制度、发展规划及年度计划，申报国家级研究机构、国家科技项目、行业及国家科技成功奖的组织工作，协调解决公司科技产业发展中的重大问题，开展科技交流合作，以

及归口管理公司 CDM 项目开发等科技环保相关工作。

9、基本建设部：基本建设部是公司管理工程基本建设工作的职能部门。

10、国际合作部：国际合作部是公司管理国际合作和外事工作的职能部门。

12、人力资源部：人力资源部是公司负责人力资源管理的职能部门。

13、纪检监察部：监察部是协助公司党组加强党风廉政建设、履行执纪监督的职能部门。

14、审计部：审计部是公司负责内部审计的职能部门。

15、工会工作委员会：工会工作委员会是公司管理工会工作的机构。

（三）发行人对其他企业的重要权益投资情况

1、控股子公司情况

表 截至2017年末纳入合并报表范围的二级公司及重要子公司基本情况

单位：万元、%

序号	企业名称	级次	企业类型	注册地	业务性质	实收资本 (万元)	持股比例	享有的 表决权	取得 方式
1	华能国际电力开发公司	2 级	境内非金融子企业	北京市	火力发电	322,366.40	75.00	100.00	1
2	绿色煤电有限公司	2 级	境内非金融子企业	北京市	火力发电	35,000.00	52.00	52.00	1
3	华能新能源股份有限公司	2 级	境内非金融子企业	北京市	风力发电	1,056,653.22	49.77	52.39	1
4	华能核电开发有限公司	2 级	境内非金融子企业	北京市	核力发电	10,000.00	100.00	100.00	1
5	华能能源交通产业控股有限公司	2 级	境内非金融子企业	北京市	其他未列明批发业	365,000.00	100.00	100.00	1
6	华能煤业有限公司	2 级	境内非金融子企业	北京市	烟煤和无烟煤开采洗选	100,000.00	100.00	100.00	1
7	中国华能集团燃料有限公司	2 级	境内非金融子企业	北京市	煤炭及制品批发	300,000.00	50.00	100.00	1
8	华能资本服务有限公司	2 级	境内金融子企业	北京市	投资与资产管理	980,000.00	61.22	61.22	1
9	中国华能财务有限责任公司	2 级	境内金融子企业	北京市	金融服务	500,000.00	52.00	100.00	1
10	中国华能集团清洁能源技术研究院有限公司	2 级	境内非金融子企业	北京市	其他科技推广和应	10,000.00	90.00	100.00	1

					用服务业 其他未列 明服务业				
11	华能综合产业有限公司	2 级	境内非金 融子企业	北京市		7,000.00	100.00	100.00	1
12	华能置业有限公司	2 级	境内非金 融子企业	北京市	物业管理	100,000.00	100.00	100.00	1
13	中国华能集团香港有限公司	2 级	境外子企 业	香港特 别行政 区	火力发电	106.00	100.00	100.00	1
14	华能海外企业管理服务有限公司	2 级	境内非金 融子企业	北京市	投资与资 产管理	1,000.00	100.00	100.00	1
15	西安热工研究院有限公司	2 级	境内非金 融子企业	陕西省	工程和技术 研究和 试验发展	50,000.00	52.00	52.00	1
16	华能集团技术创新中心有限公司	2 级	境内非金 融子企业	北京市	工程和技术 研究和 试验发展	10,000.00	100.00	100.00	1
17	北方联合电力有限责任公司	2 级	境内非金 融子企业	内 蒙 古 自 治 区	火力发电	1,000,000.00	70.00	70.00	1
18	华能澜沧江水电股份有限公司	2 级	境内非金 融子企业	云南省	水力发电	1,800,000.00	50.40	50.40	1
19	华能呼伦贝尔能源开发有限公司	2 级	境内非金 融子企业	内 蒙 古 自 治 区	火力发电	265,313.15	100.00	100.00	1
20	华能四川水电有限公司	2 级	境内非金 融子企业	四川省	水力发电	146,980.00	51.00	100.00	1
21	华能陕西发电有限公司	2 级	境内非金 融子企业	陕西省	火力发电	194,129.83	100.00	100.00	1
22	华能宁夏能源有限公司	2 级	境内非金 融子企业	宁 夏 回 族 自 治 区	火力发电	20,000.00	60.00	60.00	1
23	华能西藏雅鲁藏布江水电开发 投资有限公司	2 级	境内非金 融子企业	西 藏 自 治 区	水力发电	584,687.00	100.00	100.00	1
24	华能甘肃能源开发有限公司	2 级	境内非金 融子企业	甘肃省	火力发电	247,500.00	100.00	100.00	1
25	华能海南实业有限公司	2 级	境内非金 融子企业	海南省	旅游饭店	20,084.00	100.00	100.00	1
26	华能曹妃甸港口有限公司	2 级	境内非金 融子企业	河北省	装卸搬运	163,572.44	51.00	51.00	1
27	河北邯峰发电有限责任公司	2 级	境内非金 融子企业	河北省	火力发电	197,500.00		55.00	1
28	北京市昌平华能培训中心	2 级	境内非金 融子企业	北京市	其他未列 明教育	500.00	80.00	80.00	1
29	华能宁夏大坝电厂四期发电有	2 级	境内非金	宁 夏 回	火力发电	49,400.00	51.00	51.00	1

	限公司		融子企业	族 自 治 区					
30	华能白山煤矸石发电有限公司	2 级	境内非金融子企业	吉林省	火力发电	60,000.00	60.00	60.00	1
31	华能宁夏大坝发电有限责任公司	2 级	境内非金融子企业	宁 夏 回 族 自 治 区	火力发电	14,000.00	56.50	56.50	3

注：取得方式：1、投资设立；2、同一控制下的企业合并；3、非同一控制下的企业合并；4、其他。

表 持股比例小于50%但纳入合并范围的公司及原因

单位：万元、%

序号	企业名称	持股比例	享有的表决权	注册资本（万元）	投资额（万元）	级次	纳入合并范围原因
1	华能国际电力股份有限公司	47.08	47.16	1,520,038.34	552,136.00	3 级	拥有实际控制权
2	华能山东石岛湾核电有限公司	47.50	47.50	118,000.00	56,050.00	3 级	拥有实际控制权
3	华亭煤业集团有限责任公司	49.00	49.00	177,571.10	246,130.34	3 级	拥有实际控制权
4	永诚财产保险股份有限公司	17.78	27.91	217,800.00	48,058.03	3 级	拥有实际控制权
5	北京聚鸿物业管理有限公司	48.00	48.00	800.00	384.00	3 级	拥有实际控制权
6	内蒙古京达发电有限责任公司	28.00	40.00	47,176.20	18,870.48	3 级	拥有实际控制权
7	山东新能泰山发电股份有限公司	34.13	38.62	128,965.10	82,527.23	3 级	拥有实际控制权
8	陕西竹园嘉原矿业有限公司	43.00	43.00	2,000.00	89,498.00	4 级	拥有实际控制权
9	内蒙古智慧蒙西能源管理服务股份有限公司	30.30	47.37	21,000.00	945.00	4 级	拥有实际控制权

表 持股比例大于50%但未纳入合并范围的公司及原因

单位：万元、%

序号	企业名称	持股比例	享有的表决权	注册资本（万元）	投资额（万元）	级次	未纳入合并范围原因
1	广安原材料公司	100.00	100.00	12,171.82	17,655.04	3 级	清理中
2	广东粤华联合开发有限公司	100.00	100.00	2,018.00	95.56	4 级	清理中
3	海南金圆鼎租赁有限公司	100.00	100.00	2,000.00	346.60	4 级	清理中

发行人部分主要子公司基本情况如下：

1) 华能澜沧江水电股份有限公司

华能澜沧江水电股份有限公司成立于2001年2月8日，注册资本为162亿元，经营范围包括国内外电力等能源资源的开发、建设、生产、经营和产品销售；电

力等能源工程的投资、咨询、检修、维护及管理服务；对相关延伸产业的投资、开发、建设、生产、经营和产品销售；物资采购、销售及进出口业务。

截至2017年末，华能澜沧江水电有限公司资产总额1,679.80亿元，负债总额1,269.79亿元，所有者权益410.02亿元。2017年度，该公司实现营业收入128.48亿元，净利润23.71亿元。

2) 华能新能源股份有限公司

华能新能源股份有限公司成立于2002年11月11日，注册资本1,056,653.2192万元人民币，经营范围包括风力发电、城市垃圾发电、太阳能利用、潮汐发电及其他新能源项目的投资、开发、组织生产、工程建设；工程建设设备、材料、工艺的研制、开发、设计、生产、销售、成套集成、成果转让；项目投资管理。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

截至2017年末，华能新能源股份有限公司资产总额861.84亿元，负债总额608.31元，所有者权益253.53亿元。2017年度，华能新能源股份有限公司实现营业收入106.24亿元，净利润30.66亿元。

3) 中国华能财务有限责任公司

中国华能财务有限责任公司成立于1988年5月21日，注册资本500,000万元人民币，经营范围包括保险代理业务；对成员单位办理财务和融资顾问、信用鉴定及相关的咨询、代理业务；协助成员单位实现交易款项的收付；对成员单位提供担保；办理成员单位之间的委托贷款及委托投资；对成员单位办理票据承兑与贴现；办理成员单位之间的内部转帐结算及相应的结算、清算方案设计；吸收成员单位的存款；对成员单位办理贷款及融资租赁；从事同业拆借；经批准发行财务公司债券；承销成员单位的企业债券；对金融机构的股权投资；有价证券投资；成员单位产品的消费信贷、买方信贷及融资租赁。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；保险代理业务以及依法须经批准的项目；经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

截至2017年末，中国华能财务有限责任公司资产总额463.22亿元，负债总额396.38元，所有者权益66.84亿元。2017年度，华能新能源股份有限公司实现营业收入13.93亿元，净利润7.19亿元。

4) 北方联合电力有限责任公司

北方联合电力有限责任公司成立于2004年1月8日，注册资本1,000,000万元人民币，经营范围包括开发、投资、建设、运营电力、热力、煤炭资源、铁路及配套基础设施项目；电力、热力生产供应；煤炭经营；进出口贸易。

截至2017年12月末，北方联合电力有限责任公司资产总额759.79亿元，负债总额638.72亿元，所有者权益121.06亿元。2017年度，该公司营业收入191.35亿元，净利润-9.00亿元。

5) 西安热工研究院有限公司

西安热工研究院有限公司成立于2001年12月6日，注册资本50,000万元人民币，经营范围包括热能动力工程装置、工业过程自动控制系统、化学与材料工程、热工计量测试、环保及节能与节水、新能源发电领域的技术研究与开发、技术转让、技术咨询与服务；火力发电设计；工程承包与设备成套；上述相关技术领域产品、设备与装置的研制、推广应用及其生产、销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

截至2017年12月末，西安热工研究院有限公司资产总额43.59亿元，负债总额10.62亿元，所有者权益32.97亿元。2017年度，该公司营业收入23.64亿元，净利润5.44亿元。

6) 华能四川水电有限公司

华能四川水电有限公司成立于2004年7月12日，注册资本146,980万人民币，经营范围包括建设、经营管理电厂及相关工程。（以上项目不含前置许可项目,后置许可项目凭许可证或审批文件经营）（依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动）。

截至2017年12月末，华能四川水电有限公司资产总额157.66亿元，负债总额111.37亿元，所有者权益46.29亿元。2017年度，该公司实现营业收入22.48亿元，净利润4.19亿元。

2、重要的合营企业或联营企业

截至2017年末，发行人主要合营和联营企业基本情况如下：

1) 深圳能源集团股份有限公司

深圳能源集团股份有限公司经营范围为各种常规能源和新能源的开发、生产、购销；投资和经营与能源相关的原材料的开发和运输、港口、码头和仓储工业等。

截至2017年末，深圳能源集团股份有限公司资产总额为725.24亿元，负债总额为489.39亿元，所有者权益为235.86亿元。2017年度，该公司营业总收入为139.09亿元，净利润为7.86亿元。

2) 广东省粤电集团有限公司

广东省粤电集团有限公司经营范围包括：电源的投资、建设、经营和管理，电力（热力）的生产和销售，交通运输、金融、新能源、环保等相关产业及产品的投资、建设和生产经营等。

截至2017年末，广东省粤电集团有限公司资产总额为1,380.88亿元，负债总额为699.76亿元，所有者权益为681.12亿元。2017年度，该公司营业总收入为437.53亿元，净利润为35.27亿元。

六、发行人控股股东及实际控制人的基本情况

（一）控股股东及实际控制人基本情况

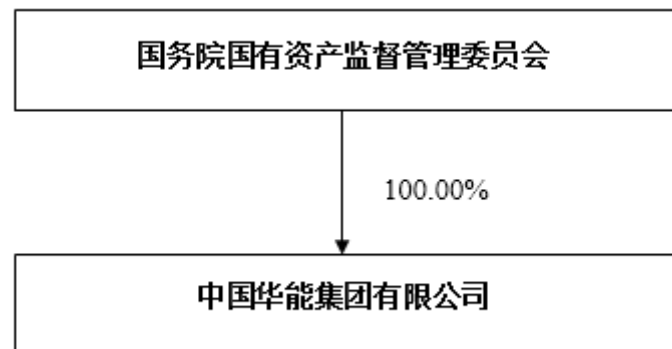
发行人控股股东和实际控制人均为国务院国有资产监督管理委员会。国务院国有资产监督管理委员会对持有的发行人股权无被质押情况。

国资委的主要职责是根据国务院授权，依照法律和行政法规履行出资人职责，指导推进国有企业改革和重组；对所监管企业国有资产的保值增值进行监督，加强国有资产的管理工作；推进国有企业的现代企业制度建设，完善公司治理结构；推动国有经济结构和布局的战略性调整。

（二）发行人、发行人控股股东及实际控制人的股权关系

截至本募集说明书出具日，发行人、发行人控股股东及实际控制人之间的股权关系如下：

图 发行人及其控股股东、实际控制人之间的股权关系



（三）发行人独立性情况

国务院国有资产监督管理委员会是发行人的控股股东，发行人具有独立的企业法人资格，与控股股东之间在业务、人员、资产、机构、财务等方面相互独立。

1、业务方面：公司拥有独立的业务，拥有完整的生产经营体系，依法经营，自主进行各项经营活动。

2、人员方面：发行人与控股股东在劳动、人事及工资管理等方面相互独立，设立了独立的劳动人事职能部门，且发行人高级管理人员并未在出资人单位兼职或领取报酬。

3、资产方面：发行人拥有经营所需的独立的营运资产和配套设施，包括机器设备、房屋建筑物等固定资产以及土地使用权、专利技术等无形资产均由发行人拥有，资产产权清晰，管理有序。

4、机构方面：发行人生产经营、财务、人事等均设立有自己的独立机构，与控股股东完全独立。

5、财务方面：发行人设立了独立的财务管理部门，建立了独立的财务核算体系，执行规范、独立的财务会计制度。发行人在银行开设独立于控股股东的账户，独立依法纳税。

七、发行人董事、高级管理人员的基本情况

（一）现任董事、高级管理人员基本情况

截至募集说明书签署日，发行人董事、高级管理人员的基本情况如下：

表 发行人董事、高级管理人员基本情况表

姓名	性别	现任职务	任职期间
曹培玺	男	董事长、党组书记	2017 年 4 月至今
张富生	男	外部董事	2018 年 1 月至今
朱元巢	男	外部董事	2018 年 1 月至今
杨庆	男	外部董事	2018 年 1 月至今
沈殿成	男	外部董事	2018 年 1 月至今
武青	男	外部董事	2018 年 1 月至今
章显明	男	职工董事	2017 年 12 月至今
邓建玲	男	党组副书记、副总经理	2017 年 4 月至今
樊启祥	男	副总经理、党组成员	2018 年 1 月至今
王敏	男	副总经理、党组成员	2018 年 5 月至今
王益华	男	总会计师、党组成员	2018 年 7 月至今
叶向东	男	副总经理、党组成员	2014 年 9 月至今
王文宗	男	副总经理、党组成员	2016 年 11 月至今
王利民	男	党组纪检组组长、党组成员	2018 年 7 月至今

（二）现任董事、高级管理人员简历

1、曹培玺同志，1955 年 8 月出生于山东青岛，硕士研究生，中共党员，1972 年 12 月参加工作，教授级高级工程师。

曾任青岛电厂厂长、党委书记，山东电力公司（局）副总经理（副局长），山东电力集团公司董事长、党委书记，山东电力集团公司总经理，中国华电集团公司副总经理、党组成员，中国华电集团公司总经理、党组书记，中国华能集团公司总经理、党组副书记。2017 年 4 月至今任中国华能集团有限公司党组书记、董事长。十八届中央纪律检查委员会委员，中国共产党第十六、十七、十八次全国代表大会代表，第十一届全国人民代表大会代表。政协十三届全国委员会委员。

2、张富生同志，1950 年 3 月出生，研究生。

历任交通部政治部组织部一处处长，交通部人事劳动司企业领导干部处处长、副司长，体制法规司司长，交通银行北京市分行副行长、党组成员，中远集装箱有限公司党委书记，中远国际控股股份有限公司董事会主席，中国远洋运输（集团）总公司党组书记、副总裁。第十、十一届全国人大代表。2018 年 1 月至今任中国华能集团有限公司外部董事。

3、朱元巢同志，1956 年 11 月出生，中央党校研究生。

历任东方电机股份有限公司副总工程师、执行董事、副总经理、副董事长、总经理，东方电机厂副厂长、党委副书记、厂长、党委书记，东方电机股份有限公司董事长，东方电气股份有限公司董事、高级副总裁，中国东方电气集团有限公司原副总经理、党组成员。2018 年 1 月至今任中国华能集团有限公司外部董事。

4、杨庆同志，1956 年 5 月出生，大学。

历任电力工业部规划计划司副司长、中国电力投资有限公司副总经理，国家电力公司计划投资部副主任、综合计划与投融资部副主任、天津电力公司副总经理、党委副书记、总经理、党委书记，中国大唐集团公司筹备组成员，中国大唐集团公司副总经理、党组成员，国家电网副总经理、党组成员。2018 年 1 月至今任中国华能集团有限公司外部董事。

5、沈殿成同志，1959 年 4 月出生，在职博士研究生。

历任大庆油田化工总厂副厂长、常务副厂长、代厂长、党委委员，大庆炼化分公司常务副总经理、党委委员，辽阳石化分公司总经理、党委副书记、党委书记，吉林石化分公司总经理、党委书记，单位副书记，中国石油天然气股份有限公司副总裁兼化工与销售分公司总经理、党委书记，中国石油天然气股份有限公司副总裁兼炼油与化工分公司总经理、党委书记、党委副书记，中石油天然气集团公司副总经理、党组成员，中央企业专职外部董事。第十届全国人大代表。2018 年 1 月至今任中国华能集团有限公司外部董事。

6、武青同志，1953 年 2 月出生，硕士。

历任中国建设银行山西分行行长，中国建设银行计算机中心总经理、科技部总经理、信息技术部总经理、电子银行部总经理，中国光大银行执行董事、党委副书记，光大金融租赁公司董事长。2018 年 1 月至今任中国华能集团有限公司外部董事。

7、章显明同志，1959 年 2 月，硕士研究生。

曾任华能沁北电厂副总经理、华能（苏州工业园区）发电有限责任公司党委副书记、纪委书记、工会主席、华能（苏州工业园区）发电有限责任公司党委书

记、纪委书记、工会主席、华能（苏州工业园区）发电有限责任公司总经理。2017 年 12 月至今任中国华能集团有限公司职工董事、工会工作委员会副主任。

8、邓建玲同志，1965 年 2 月出生于湖南郴州，硕士研究生，中共党员，1989 年 6 月参加工作，正高级工程师。

曾在北京电力试验研究所、华北电力试验研究所工作。曾任华北电力科学研究院副院长，大同第二发电厂厂长，华北电力集团公司生技部经理、副总工程师兼任调度局局长，甘肃省电力公司副总经理、党组成员，中国华电集团公司副总工程师兼任生产运营部主任，中国华电集团公司总工程师兼任华电燃料有限公司总经理、党组书记、华电煤业集团有限公司总经理、党组书记，中国华电集团公司副总经理、党组成员。2017 年 4 月至今任中国华能集团有限公司党组副书记、副总经理。

9、樊启祥同志，1963 年 12 月出生于湖北仙桃，博士研究生，中共党员，1984 年 7 月参加工作，教授级高级工程师。

曾任中国三峡总公司利源公司工程项目处副处长，中国三峡总公司工程建设部综合管理部副处长、左岸工程部临时船闸项目处处长、临时船闸与升船机项目部主任、航建项目部副主任、主任，中国三峡总公司工程建设部副主任，中国三峡总公司副总经理、党组成员，中国长江三峡集团公司副总经理、党组成员。2018 年 1 月至今任中国华能集团有限公司副总经理、党组成员。

10、王敏同志，1964 年 2 月出生于山东德州，研究生，中共党员，1982 年 7 月参加工作，教授级高级政工师。

曾任国家电力公司总经理工作部（办公厅）副主任，国家电网公司总经理工作部（办公厅）副主任，国家电网公司办公厅主任、总经理助理，国家电网公司工会主席，国家电网公司副总经理、党组成员。2018 年 5 月至今任中国华能集团有限公司副总经理、党组成员。

11、王益华同志，1966 年 3 月出生于湖南双峰，硕士，中共党员，1989 年 7 月参加工作，高级会计师，全国会计领军人才。

曾任湖南省电力公司财务处副处长、处长，中国电力投资集团公司财务与产权管理部副经理，国家核电技术公司财务部主任、资金管理中心主任，国家核电

技术公司总会计师、党组成员，国家电力投资集团公司总会计师、党组成员。

现任中国华能集团有限公司总会计师、党组成员。。

12、叶向东同志，1967 年 8 月出生于江苏泰兴，硕士研究生，中共党员，1986 年 8 月参加工作，高级工程师。

曾任华能重庆分公司（珞璜电厂）副经理（副厂长）、经理（厂长）、华能重庆珞璜发电有限责任公司（电厂）总经理（厂长）、党委书记，华能国际电力股份有限公司安全及生产部副经理、工程管理部经理、总经理助理、副总经理、党组成员，华能呼伦贝尔能源开发有限公司执行董事、总经理、党委副书记，中国华能集团公司总工程师。2014 年 9 月至今任中国华能集团有限公司副总经理、党组成员。

13、王文宗同志，1964 年 5 月出生于山东青岛，硕士，中共党员，1986 年 7 月参加工作，工程技术应用研究员。

曾任青岛发电厂副厂长、党委委员，西藏羊八井地热电厂副厂长，山东聊城热电有限责任公司代总经理、总经理、党委委员，云南滇东能源公司党委书记、副总经理，北京德源投资有限公司副总经理，黄台电厂厂长、党委委员兼山东鲁能发电运营检修公司总经理，华能山东发电有限公司副总经理、党委委员，华能山东发电有限公司执行董事、总经理、党委副书记。2016 年 11 月至今任中国华能集团有限公司副总经理、党组成员。

14、王利民同志，1968 年 10 月出生于河北迁西，硕士研究生，中共党员，1992 年 7 月参加工作。

曾任最高人民检察院政治部副处级干部，最高人民检察院政治部办公室基层建设指导处处长，最高人民检察院反贪污贿赂总局副局长、反贪二局副局长，挂职任江西省景德镇市委常委、副市长，中央纪委第三纪检监察室副主任，中央纪委国家监委第七监督检查室副主任。

现任中国华能集团有限公司党组纪检组组长、党组成员。

（三）现任董事、高级管理人员兼职情况

表 截至募集说明书签署日发行人现任董事、高管在其他单位兼职情况

任职人员姓名	任职情况
曹培玺	华能国际电力股份有限公司董事长

张富生	中国铝业集团有限公司外部董事
沈殿成	中国航空油料集团有限公司外部董事
叶向东	华能国际电力开发公司董事

（四）现任董事、高级管理人员持有发行人股权和债券的情况

截至本募集说明书签署日，公司董事、高级管理人员不持有公司股权和债券。

八、发行人主营业务情况

（一）发行人主营业务范围

发行人的经营范围为组织电力（煤电、气电、水电、风电、太阳能发电、核电、生物质能发电等）、热、冷、汽的开发、投资、建设、生产、经营、输送和销售；组织煤炭、煤层气、页岩气、水资源的开发、投资、经营、输送和销售；信息、交通运输、节能环保、配售电、煤化工和综合智慧能源等相关产业、产品的开发、投资和销售；电力及相关产业技术的科研开发、技术咨询服务、技术转让、工程建设、运行、维护、工程监理以及业务范围内设备的成套、配套、监造、运行、检修和销售；国内外物流贸易、招投标代理、对外工程承包；业务范围内相关的资产管理、物业管理；业务范围内的境内外投资业务。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

发行人主营业务包括电力业务、煤炭业务、热力业务及其他等。

（二）主营业务情况

公司主营业务以电力生产为核心，此外还包括为电力主业发展服务的煤炭、金融、科技研发、交通运输等产业。公司坚持以电力业务为核心，以煤炭业务为基础，围绕做强做优电力核心产业，优化煤炭项目、资源开发建设，拓展金融业务领域、深化产融结合，加快科技产业发展，产业协同作用不断增强。

表 近三年及一期各业务板块收入情况表

单位：亿元、%

项目		2018 年 1-3 月		2017 年度		2016 年度		2015 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务	电力业务	603.61	92.19	2,001.20	80.14	1,834.41	78.17	2,042.20	81.31
	煤炭业务	33.76	5.16	91.11	3.65	73.76	3.14	100.94	4.02
其他		17.34	2.65	404.89	16.21	438.38	18.68	368.38	14.67
营业收入合计		645.71	100.00	2,497.20	100.00	2,346.56	100.00	2,511.52	100.00

表 近三年及一期各业务板块成本情况表

单位：亿元、%

项目		2018 年 1-3 月		2017 年度		2016 年度		2015 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务	电力业务	500.21	91.14	1,698.50	81.03	1,396.34	75.00	1,443.53	77.76
	煤炭业务	19.95	3.63	64.23	3.07	73.30	3.94	103.29	5.56
其他		28.66	5.22	330.82	15.80	392.07	21.06	309.57	16.68
营业成本合计		548.82	100.00	2,093.55	100.00	1,861.72	100.00	1,856.39	100.00

表 近三年及一期各业务板块毛利润情况表

单位：亿元、%

项目		2018 年 1-3 月		2017 年度		2016 年度		2015 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务	电力业务	103.40	97.64	302.70	74.99	438.07	90.35	598.67	91.38
	煤炭业务	13.81	13.05	26.88	6.66	0.46	0.09	-2.35	-0.36
其他		-11.32	-10.69	74.07	18.35	46.31	9.55	58.81	8.98
毛利润合计		105.90	100.00	403.65	100.00	484.84	100.00	655.13	100.00

表 发行人近三年及一期各业务板块毛利率情况表

单位：%

项目		2018年1-3月	2017年度	2016年度	2015年度
主营业务	电力业务	17.13	15.13	23.88	29.31
	煤炭业务	40.92	29.50	0.62	-2.33
其他		-65.25	18.29	10.56	15.96
综合毛利率		16.17	16.16	20.66	26.09

报告期内发行人营业总收入的78%以上来源于发电业务。2015年度、2016年度、2017年度和2018年1-3月，发行人电力业务营业收入分别为2,042.20亿元、1,834.41亿、2,001.20亿元和603.61亿元，占营业收入比例分别为81.31%、78.17%、80.14%和92.19%。

报告期内，发行人营业成本主要受到国内电煤价格的影响，2015年度、2016年度、2017年度和2018年1-3月，公司营业成本分别为1,856.39亿元、1,861.72亿元、2,093.55亿元和548.82亿元，受国内煤炭价格大涨的影响，2017年度营业成本上涨较快。毛利润方面，同样受煤炭价格上涨的影响，报告期内发行人盈利空

间进一步压缩，2015年度、2016年度、2017年度和2018年1-3月，公司毛利润分别为655.13亿元、484.84亿元、403.65亿元和105.90亿元。毛利率方面，2015年度、2016年度、2017年度和2018年1-3月，公司电力业务毛利率分别为29.31%、23.88%、15.13%和17.13%，2017年度较2016年度有所下降，主要原因系因国内动力煤价格上涨导致公司燃料成本增加所致，2018年1-3月维持了相对稳定；煤炭业务毛利率分别为-2.33%、0.62%、29.50%和40.92%，总体呈改善趋势且波动较大，主要系受电煤价格波动影响。

（三）公司经营情况分析

1、电力业务

（1）业务模式说明

电力生产为发行人的核心业务，为贯彻国家能源发展战略，推动能源生产和消费革命，发行人坚持绿色发展理念，坚持以促进结构调整、加快转型升级为核心，做强做优电力核心业务，提升公司竞争力。发行人不断加快结构调整步伐，优化煤电发展的同时，大力发展水电，积极发展风电、太阳能以及其他新能源发电，并努力推动核电的发展，继续发展天然气发电，持续提高低碳清洁能源装机比重，持续提高传统能源的清洁利用水平。

（2）公司业务情况

1) 机组建设和运行情况

近年来，发行人加快调整电源结构，合理把握煤电发展节奏，根据市场需求变化情况，动态评价前期、基建项目，继续加大资产处置和关停退役火电机组力度，择优发展清洁高效火电项目和热电联产项目，使得公司电源结构更加合理。2016年，公司综合、煤机、燃机以及百万千瓦级超超临界等6个主力机型供电煤耗保持行业领先，平均供电煤耗302.35克/千瓦时，较2015年下降3.43克/千瓦时，低碳清洁能源装机容量达4,797万千瓦；同时，2016年，公司高效清洁煤电（热电联产及超临界、超超临界纯凝煤电）装机比重达到80%，同比提升5个百分点。

此外，发行人加大了低碳清洁能源的开发力度，积极发展水电，大力发展风电，加快发展太阳能发电，奋力发展核电，择优发展天然气发电，并密切关注其他新能源项目，使得低碳清洁能源装机比重持续提高，2016年末水电、风电、光

伏装机分别达到2,104万千瓦、1,632万千瓦和157万千瓦。

截至2016年末，公司在境内外拥有全资及控股电厂装机容量16,554万千瓦，同比增长3.1%，规模居世界第一，综合实力迈上世界先进水平。其中，火电12,662万千瓦，水电2,104万千瓦，风电1,632万千瓦，及光伏发电157万千瓦。截至2017年末，公司拥有装机容量17,182万千瓦，其中火电12,928万千瓦，水电2,226万千瓦，风电1,785万千瓦及光伏发电243万千瓦。总体来说，发行人近几年的发电总装机容量保持较高的增长态势，具体情况见下表：

表 近三年各类机组总装机容量

单位：万千瓦

年份	火电	水电	风电	光伏	合计
2015年度	12,348	2,089	1,508	117	16,063
2016年度	12,662	2,104	1,632	157	16,554
2017年度	12,928	2,226	1,785	243	17,182

2) 电力产业结构调整情况

近年来，发行人积极推动电源结构调整，大力发展水电、风电、核电等清洁能源，加大风光同场项目、光伏基地项目开发力度，因地制宜开发其他可再生能源发电项目，加快转型升级，能源基地、大型水电等项目实现31个省区市全覆盖，海外装机分布在四大洲八个国家。2016年，共有711万千瓦低碳清洁能源项目获得核准，其中新能源项目519万千瓦，占比达73%，风电核准规模在五大发电集团中实现领先；同时，发行人2016年投产低碳清洁能源装机178万千瓦，占全年投产装机的38.1%，截至2016年底发行人低碳清洁能源装机达到4,797万千瓦，占比29%，比2015年底提高了0.2个百分点。截至2017年底，发行人低碳清洁能源装机达到5,325万千瓦，占比提升至31%。

① 水电

近年来公司水电项目得到了大力发展，硬梁包水电站顺利通过核准，是发行人在川首座百万级装机水电站；公司制定了澜沧江水电项目开发时序，有序推进项目前期工作；同时稳步开展了雅江下游控制性水库加深研究工作，巩固和扩大雅江下游水电开发领先优势。

② 风电

风电方面，如东海上风电风机吊装20台，完成两座海上升压站吊装，完成陆

上升压、南北区海上升压站站倒送电；哈巴河风电场一期4.95万千瓦项目顺利通过核准；野猫山风电场二期工程，云南大理杨家房风电场3号机组顺利并网发电。

③ 核电

发行人近年来加大了核电项目发展力度，霞浦核电项目完成单岛保护利用规划等15个专题论证的委托工作，同时取得厂外“三通”工程的项目核准；明确了CAP1400示范项目2台核电机组由国核示范负责建设和运营，国家能源局同意石岛湾压水堆扩建工程前期工作与CAP1400示范工程建设同步推进；辽宁普兰店项目完成厂址保护及沿海选址可研报告初审工作，江西鹰潭和安徽铜陵厂址开展核电项目前期复核工作。

④ 光伏

光伏发电同样是发行人近年来清洁能源的重点发展方向，阜康热电厂取得准东新能源基地阜康片区10万千瓦光伏项目的开发权；新疆焉耆光伏电站一期项目、陕西靖边光伏二期项目以及南方分公司汕头电厂光伏项目投产发电；江苏太仓电厂灰场光伏项目成为第一个纳入“光伏领跑者计划”的项目。

3) 发电业务情况

发行人发电业务广泛分布于东北电网、华北电网、西北电网、华东电网、华中电网和南方电网，“十二五”期间五年累计发电3.1万亿千瓦时，是“十一五”时期的1.6倍。2016年度，发行人完成发电量6,216亿千瓦时，同比增长1.14%，2017年度，发行人完成发电量6,496亿千瓦时，具体情况见下表：

表 近三年装机容量和发电量情况表

年度	装机容量（万千瓦）	同比增长（%）	发电量（亿千瓦时）	同比增长（%）
2015年度	16,063	6.04	6,146	-4.88
2016年度	16,554	3.06	6,216	1.14
2017年度	17,182	3.79	6,496	4.50

4) 电煤采购情况

作为公司主要生产成本的煤炭，其价格存在一定不确定性。公司密切跟踪煤炭市场变化，加强煤炭全过程闭环管理，积极做好煤炭订货工作，处理好与矿方、代理商的关系，做好各方面的沟通协调工作，保证电煤有效供应；同时，扩大了采购渠道，适时采购国外煤炭，有效弥补电煤需求，降低标煤单价。此外，公司

积极整合系统煤炭、港口、运力资源，加强规模化、集约化管理，做好调运和协调工作，不断增强煤炭供应保障能力。公司主要从神华集团、中煤集团、山西大同煤炭集团等国内大型煤炭集团采购煤炭，结算方式为现金、汇款、承兑汇票等。

5) 国际化发展进程

发行人坚持以国家开放发展理念为指导，深入实施“走出去”战略，参与国际竞争与合作，建设具有国际竞争力的世界一流企业。公司成立了国际化工作领导小组，研究制定《国际化发展战略》，编制国际化发展“十三五”规划，积极探索适应公司国际化发展的管理体系，建立健全与国际化发展相适应的管理机制。同时，本着效益为先、风险可控的原则，制定了《国际化发展地域指引》，形成科学合理的国际化发展地域布局有重点、有次序、有层次、稳健高效推进公司国际化发展。

作为国内最早“走出去”的发电企业，发行人作为中央发电企业排头兵，2015年已成长为全球装机规模最大的发电企业，在电站建设、管理、运营等方面具有丰富经验和人力资源储备，综合实力接近世界先进水平。“十三五”时期，发行人将重点在“一带一路”沿线和新兴国家寻求发展机会。“一带一路”沿线总人口约44亿（占全球63%），经济总量约21万亿美元（占全球29%），货物和服务出口占全球23.9%，市场潜力和发展空间巨大。“一带一路”60多个合作国中，大部分国家基础设施薄弱，许多国家、地区处于长期缺电状态，严重阻碍当地经济社会发展和民生改善，能源电力项目发展潜力巨大。公司将在国家大力实施“一带一路”倡议的具体指导下加强国际化发展顶层设计，全面实施国际化发展战略，加强境外资产管理和项目开发建设，深化国际合作，全面提升开放发展水平。

2016年，发行人积极推进“一带一路”沿线国家市场前景性研究和项目布局。巴基斯坦萨希瓦尔煤电、柬埔寨桑河二级水电项目建设有序进行，巴基斯坦拉希姆·亚尔汗煤电、缅甸瑞丽江二级水电等项目前期工作扎实开展；完成了澳洲电力公司C厂债务重组工作；与韩国电力、柬埔寨皇家集团、法国电力集团等国际能源企业签署合作协议；与南网商谈战略合作协议，推动“云电”向东南亚外送。公司着重围绕“一带一路”沿线国家、政府间合作机制主推国家、公司国际化发展地域指引重点推进国家，寻求国际合作机会。2016年，发行人共收集研究23

项海外投资项目，分布在5大洲19个国家。

2、煤炭业务

（1）业务模式说明

发行人以电力产业为核心，投资开发煤炭等电力相关产业，实施一体化战略，提高能源供应和保障能力，保障发行人长期稳定发展。为了发挥煤炭业务的协同效应，发行人坚持以效益为中心，进一步优化发展布局，科学把握发展节奏，在做好内部整合的基础上，稳步推进煤炭产业专业化管理。公司围绕输电、输煤外送通道建设，开发优质煤炭资源，重点推进大型煤炭基地建设步伐，统筹就地利用转化和外运煤炭，着力提高资源利用率和电煤自供保障能力。

（2）公司业务情况

1) 煤炭业务发展思路

发行人瞄准煤炭行业发展前沿，召开煤炭产业先进技术应用现场交流会，加强新技术、新装备、新工艺推广，合理安排生产布局，保持煤炭生产稳定。同时，公司进一步健全安全生产制度体系，制定23项煤矿安全生产管理制度。

近年来，公司陇东、蒙西、蒙东、山西、陕西、新疆六大煤炭基地建设全面展开，呼伦贝尔公司通大五牧场煤矿正式投产，铁北煤矿完成产业升级，魏家崾、灵露、铧尖、刘园子等煤矿项目获得核准，陇东宁正煤田总体规划审批工作取得重要进展。同时，公司完成了对华亭煤业的二次重组，使得公司煤炭产能进一步增加。伊敏煤电、华亭煤业在2016中国煤炭企业煤炭产量50强名单中分别排在第30位和32位。此外，公司共有19家煤矿纳入先进产能释放范围，保持了煤炭板块生产稳定。

2014年，公司煤炭生产能力达8,660万吨/年，同比增长2.32%；公司全年完成煤炭产量7,418万吨，同比增长3.66%。2015年，公司煤炭产能为8,330万吨/年，全年生产煤炭6,515万吨，供应内部市场3,943万吨，煤炭协同率超过60%，电煤自供应率达17.39%，煤电产业协同能力进一步增强。2016年，公司煤炭产量6,220万吨，销量6,306万吨，其中：系统内供煤3,773万吨，同比减少170万吨，协同率60.80%，航运企业系统内运量占公司下水煤总量的63.10%，煤炭物流体系初步形成。2017年，公司煤炭产量7,109万吨，销量5,848万吨。

2) 多种能源产业的探索发展

近年来，发行人稳步推进页岩气、煤层气、煤制气项目开发。2016年，公司煤层气勘查工作取得较大突破，重庆矿产公司负责实施的探井綦煤2井测试点火成功，成为重庆市构造煤分布区第一口成功获得工业气流的煤层气参数井。黔江页岩气区块灌页1HF井排采试气工作、灌页3井压裂排采工作、灌页5井钻完井工作稳妥推进，并完成黔地4井部署工作，2016年一开始进场施工。公司还积极探索发展液化天然气（LNG）贸易和服务产业，推进天津临港等LNG接收站前期工作。与美国、法国、印尼等国企业，积极开展LNG上游资源合作洽谈，签署相关合作协议。此外，发行人探索发展电动汽车充电服务等新型能源服务产业，培育新的经济增长点。2015年，潮州市新能源汽车充电网络设施示范项目开工建设，促进新能源汽车的普及和应用。

3、其他业务

发行人其他业务包括金融、科技、交通运输等，其中以金融业务为主。

（1）金融业务

发行人金融业务以华能资本服务有限公司（以下简称“华能资本公司”）为管控母公司，业务涵盖资金结算、信贷、证券、保险、信托、基金、期货、租赁等传统金融领域以及碳资产、私募股权管理等新兴金融领域。华能资本公司现已逐步成长为专长于能源和基础产业的综合金融服务商，而且在金融业务门类、经营业绩、综合管理、服务创新等方面居于国内产业集团办金融的领先地位，成为一家门类齐全的金融控股公司。

近年来，公司加强了财务、资本、证券、保险、信托、融资租赁等金融平台建设，深化产业结合，促进金融业务、核心业务和相关业务协调发展。同时，公司积极研判形势，着力防范市场风险，应对市场动荡等挑战，创新金融服务实体经济的有效形式，为实体产业发展提供并购重组、基金、碳资产开发、电商等支持。

报告期内，公司金融产业的效益支撑作用日趋凸显，公司金融产业资产总量不断增加。

（2）科技产业

发行人坚持“服务主业，面向生产，面向前沿，面向产业化”的指导思想，积极推动科技产业体制机制的创新，加大科技投入，充分发挥技术优势和人才优势，努力掌握拥有自主知识产权的核心关键技术，在能源领域多个国家重大科技项目中担当主力，公司拥有以7个国家级重点实验室（研发中心）、2大科研基地、若干个公司级实验室为主体的科技研发体系。

2016年，公司新获得专利授权455项，其中发明专利122项。其中，“250MW级整体煤气化联合循环发电关键技术及工程应用”、“高混凝土坝结构安全关键技术研究与实践”以及“大型汽轮发电机组次同步谐振／振荡的控制与保护技术、装备及应用”3个项目获得国家科技进步二等奖；“燃煤电站烟气协同治理关键技术研究及集群化工程应用”等19个项目获得中国电力科技奖等省部级成果奖；“基于IGCC的CO₂捕集系统研制”等6项国家项目和15项公司总部科技项目通过验收。此外，公司着力加强科技项目及科研平台建设，多项成果取得重大突破。2016年，公司科技产业稳步发展，营业收入达到28.5亿元。

（3）交通运输业务

为积极开展交通运输业务，公司加快推进煤、路、港、运一体化物流体系建设，整合产业链资源，推进大物流体系建设，拓展陆运直达跨区供应。公司组建了燃料公司港航管理部，强化集团所属港口、航运的行业职能管理，近年来相继开通珞璜、沁北、井冈山等12家电厂陆运直达煤炭供应业务，拥有全资及控股港口吞吐能力6,807万吨/年，航运运输能力141万载重吨，发挥港口煤运作优势，合理调配资源、运力及电厂需求，有力保障了内部产业协同。

（四）发行人环保、节能减排及安全生产情况

1、环保及节能减排情况

发行人为贯彻落实国家生态文明建设和超低排放工作部署，制订了《燃煤机组环保升级与改造计划（2015-2020年）》和《燃煤机组烟气污染物排放控制升级与改造指导意见》，加快推进火电机组超低排放改造。“十二五”期间，公司节能环保改造投入持续加大，改造资金五年达347亿元，全部火电机组实现达标排放；公司能耗指标持续改善，供电煤耗、厂用电率五年分别下降16.94克/千瓦时和0.98个百分点，煤机及6个主力机型供电煤耗保持行业领先；公司排放总量持续

降低，2015 年二氧化硫、氮氧化物和烟尘排放绩效比 2010 年分别为下降 71%、83%和 69%，保持行业领先。同时，公司先后获得国务院国资委“节能减排特别奖”、“十一五”央企节能减排优秀企业称号，荣获环保领域最高奖项——中华宝钢环境奖，“中国企业十大绿色行动奖”和“2015 年度中国最具环保责任企业”等荣誉称号，树立了绿色发展的良好形象。2016 年，公司坚持绿色低碳发展，积极推进煤电超低排放改造，共有 97 台 4,098 万千瓦机组完成超低排放改造，累计共有 160 台 6,921 万千瓦煤电机组达到超低排放限值要求，容量占比达到 59%。同时，公司持续推进清洁生产工作，不断降低污染物排放绩效，2016 年二氧化硫、氮氧化物、烟尘排放绩效同比分别下降 29%、22%和 42%，污染物排放控制水平进一步提升。

节能降耗方面，发行人制定了《煤电节能升级改造行动计划(2015-2020 年)》，逐台机组制定了节能升级改造一揽子措施计划，深入开展节能降耗精细化管理，深挖现役机组节能降耗潜力。发行人 16 台机组获得 2014 年度全国火电大机组竞赛 600MW 级优胜奖，其中一等奖 3 台、二等奖 8 台、三等奖 5 台，金陵 1 号机组取得 1000MW 等级评比第一名。在中电联组织的 2014 年度火电能效最优机组评选中，15 台机组被评为最优机组，获奖面占全行业的 44%。2015 年，公司七个主力机型中，1000MW 超超临界湿冷机组供电煤耗指标首次实现行业领先，600MW 超临界湿冷、600MW 超临界空冷、600MW 亚临界空冷、350MW 湿冷和 300MW 常规湿冷等机型的供电煤耗保持行业领先。2016 年，公司加快节能技术改造，推进节能降耗技术集成应用、火电机组灵活性改造以及联合循环机组指标体系研究等工作。金陵 1 号、日照 4 号等 40 台机组在全国火电机组竞赛中获奖；海门 4 号、秦岭 7 号等 16 台机组获能效最优机组称号，占总数的 47%。威海 6 号、上都 2 号机组等节能一体化项目顺利完成，11 项行业原创技术示范成功，机组经济性水平、调峰调频能力大幅提升。

2、安全生产情况

发行人制定了《电力安全管理体系提升规划（2016-2018）》，全面推进安全生产管理体系建设，加强体系建设的指导和确认，规范管理流程，提高体系建设和管理工作的规范化和标准化水平。发行人系统安监人员注册安全工程师比例达

到 85%，基本实现了各级企业中领导、中层、班组注册安全工程师全覆盖。发行人认真贯彻落实新《安全生产法》，推进全面依法治安，梳理修订《安全生产规定》等制度，强化安全生产主体责任落实，2015 年，公司系统 71%火电厂、85%大中型水电厂完成安全管理体系确认，丹东、海门等 8 家电厂完成本质安全型体系审核确认。2016 年，31 家火电厂、15 家水电厂实现零非停，岳阳 3 号、黄台 9 号、白杨河 6 号、伊敏 5 号机组全年连续安全运行，在国家能源局、中电联组织的 2016 年电力可靠性指标评价中，公司 8 台机组排名前列，总数在五大发电集团领先。在煤炭安全生产方面，2016 年，16 处煤矿获得国家一级安全质量标准矿井称号，同比增加 3 处；14 处煤矿通过了 2014-2015 年度安全高效矿井审查。

报告期内发行人安全生产形势总体稳定，未发生重大设备事故，但仍有一般设备事故和人身伤亡事故发生。2015 年 3 月 13 日，北京热电有限责任公司 2 号汽轮发电机组突发爆炸燃烧，火势蔓延并产生大量浓烟，造成较大经济损失，但无人员伤亡。2016 年 3 月，华亭煤业公司砚北煤矿某工人在 250207 材料顺槽 1 号材料硐室处，从平板车上卸电机时不慎夹伤，事后经抢救无效死亡。

九、公司所处行业状况及竞争状况

（一）发行人所处行业现状及发展前景

1、电力行业

（1）电力行业状况

①电力生产情况

电力是国民经济的支柱产业，近几年随着我国经济的发展，电力需求保持增长。2015 年全国发电量 5.81 万亿千瓦时，同比增长 0.3%，全社会用电量 5.55 万亿千瓦时，同比增长 0.5%，增速同比回落了 3.3 个百分点。2016 年全国发电量 6.14 万亿千瓦时，同比增长 5.6%，全社会用电量 5.92 万亿千瓦时，同比增长 5.0%，增速同比上升 4.5 个百分点。2017 年全国发电量 6.50 万亿千瓦时，同比增长 5.9%，全社会用电量 6.31 万亿千瓦时，同比增长 6.6%，增速同比上升 1.6 个百分点。

②全国电力装机容量情况

电力装机容量方面，截至 2015 年，我国发电装机容量为 15.3 亿千瓦，其中水电 3.2 亿千瓦（含抽水蓄能 0.23 亿千瓦），风电 1.31 亿千瓦，太阳能发电 0.42 亿千瓦，核电 0.27 亿千瓦，火电 9.93 亿千瓦（含煤电 9 亿千瓦，气电 0.66 亿千瓦），生物质能发电 0.13 亿千瓦。

2016 年，我国发电装机容量为 164,575 万千瓦，同比增长 8.2%。全国基建新增发电设备容量 12,061 万千瓦，其中，水电新增 1,174 万千瓦，火电新增 4,836 万千瓦。

2017 年，全国基建新增发电设备容量 13,372 万千瓦，其中，水电新增 1,287 万千瓦，火电新增 4,578 万千瓦。

（2）近三年全国电力消费情况

表 全社会用电情况

单位：亿千瓦时

指标名称	2015 年度	2016 年度	2017 年度
全社会用电总计	55,500	59,198	63,077
第一产业	1,020	1,075	1,155
第二产业	40,046	42,108	44,413
第三产业	7,158	7,961	8,814
城乡居民生活用电量	7,276	8,054	8,695
工业用电量	39,348	41,383	43,624
轻工业用电量	6,729	7,016	7,493
重工业用电量	32,620	34,367	36,131

资料来源：国家能源局

根据国家能源局的统计，2015 年，全国全社会用电量 55,500 亿千瓦时，同比增长 0.5%，增速同比回落 3.3 个百分点。2015 年电力消费增速放缓是经济增速放缓、经济结构优化等必然因素和气温等随机偶然因素共同作用、相互叠加的结果。分析具体原因：一是宏观经济及工业生产增长趋缓，特别是部分重化工业生产明显下滑的影响。市场需求增长乏力，工业增加值和固定资产投资增速放缓，房地产市场低迷，钢铁、建材等部分重化工业行业明显下滑。二是产业结构调整 and 工业转型升级影响。国家推进经济结构调整和工业转型升级取得成效，高新技术行业比重上升，高耗能行业比重下降，单位 GDP 电耗下降、电能利用效率提

升。三是气温因素影响。大部分地区冬季偏暖、夏季气温偏低，抑制用电负荷及电量增长。四是电力生产自身耗电减少的影响。全国跨省区输送电量增速大幅回落、线损电量同比下降 3.7%，火电发电量负增长导致火电厂用电量增速回落。

2016 年，全社会用电量 59,198 千瓦时，同比增长 5.00%，增速同比回升 4.40 个百分点。分类看，第一产业用电量 1,075 亿千瓦时，第二产业用电量 42,108 亿千瓦时，第三产业用电量 7,961 亿千瓦时，城乡居民生活用电量 8,054 亿千瓦时。

2017 年，全社会用电量 63,077 千瓦时，同比增长 6.6%，增速同比上升 1.6 个百分点。分类看，第一产业用电量 1,155 亿千瓦时，第二产业用电量 44,413 亿千瓦时，第三产业用电量 8,814 亿千瓦时，城乡居民生活用电量 8,695 亿千瓦时。

（3）电力价格政策及变动

2011 年 11 月，国家发改委分别下发通知，为适当疏导电价矛盾，保障电力供应，支持可再生能源发展，促进节能减排，适当调整华中、华东、西北、东北、华北、南方电网上网电价，自 2011 年 12 月 1 日起全方位提高电价。2012 年以来，受国内宏观经济形势影响，我国煤炭市场供需形势出现了近年来少有的宽松局面。随着市场煤价格不断下滑，重点合同煤价格相对稳定，市场煤价与重点合同煤价的差距变得越来越小，历时多年的电煤价格双轨制正式退出，市场经济规律的作用将充分显现，电力企业消纳煤价波动的比例由 30% 下调至 10%，有利于避免电价频繁上涨。随着煤、电市场体制机制逐步完善，电价调整周期可能逐步缩小，电煤价格波动也将逐步缓解。

2013 年 9 月 30 日，国家发改委下发了《国家发展改革委关于调整发电企业上网电价有关事项的通知》，在保持销售电价水平不变的情况下下调有关省（区、市）燃煤发电企业脱硫标杆上网电价，各地区不得超越价格管理权限另行降低发电企业上网电价，不得自行降低对电力用户尤其是高耗能企业的销售电价。政府借以通过此项通知的发布，为电力企业特别是火电企业提出现阶段的目标：为利用电煤价格下降腾出的电价空间，以支持可再生能源发展，鼓励燃煤发电企业进行脱硝、除尘改造，改善大气质量。

2014 年发改委公布了煤电上网电价调整方案，全国平均将下调 0.0093 元/千瓦时（相当于 2%），并于 2014 年 9 月 1 日起实施。2015 年 4 月国家发改委公布

继续下调燃煤发电上网电价和工商业用电价格。其中全国燃煤发电上网电价平均每千瓦时下调约 0.02 元，全国工商业用电价格平均每千瓦时下调约 0.018 元。发改委称，下调燃煤发电上网电价形成的降价空间，除适当疏导部分地区天然气发电价格以及脱销、除尘、超低排放环保价格等突出结构性矛盾，促进节能减排和大气污染防治外，主要用于下调工商业用电价格。此次降价的主要目的是减轻企业负担，支持实体经济发展。

2015 年 12 月 31 日国家发改委发布了《关于完善煤电价格联动机制有关事项的通知》（以下简称“新煤电价格联动机制”），2016 年 1 月 1 日期开始实施，燃煤发电上网电价全国平均下调 3 分钱。新煤价联动机制反映了电力消费放缓、清洁能源革命背景下的“煤与电”之间的新型博弈关系，体现了各省电源结构、跨省交易、电量消费结构等因素变化对价格的影响；增强了电价调整幅度和时间表的可预见性。新煤电联动机制完善后，可操作性增强，有利于将发电成本向下游传导，避免煤企或电企一方独大，社会用电户也将受益，对降低企业成本有好处。

2017 年 7 月 1 日国家发改委发布了《关于取消、降低部分政府性基金及附加合理调整电价结构的通知》，决定自 2017 年 7 月 1 日起，取消向发电企业征收的工业企业结构调整专项资金，腾出的电价空间用于提高燃煤电厂标杆电价，缓解燃煤发电企业经营困难。

（4）行业竞争

中国电力行业的竞争主要集中于发电领域，竞争格局相对稳定，随着电力体制改革的深入，一些民营与外资企业也抓住机遇，成功进入国内电力市场，但是五大发电集团凭借在业务规模、融资能力、项目建设、生产管理、技术研发等方面的综合优势始终占据着国内电力市场的主导地位。

2、煤炭行业

（1）我国煤炭行业现状

煤炭是我国的主体能源，在一次能源结构中占 70%左右。煤炭工业是关系国家经济命脉和能源安全的重要基础产业。面对错综复杂的国内外宏观经济形势，煤炭行业认真贯彻落实党中央、国务院促进煤炭工业发展的一系列决策部署，坚

持以提升煤炭工业发展的科学化水平为主攻方向，深化煤炭市场化改革，依靠创新驱动，加快产业结构调整 and 转型发展，保障国家能源安全稳定供应，有力地支撑了国民经济持续快速发展。“十二五”期间，煤炭行业主要经营情况如下：

煤炭供应能力增强、产业结构不断优化。全国煤矿数量减少，大型煤矿比重增加。2015 年末，全国煤矿数量 1.08 万处，其中，年产 120 万吨以上的大型煤矿 1,050 处，比 2010 年增加 400 处，产量比重由 58% 提高到 68%；年产 30 万吨以下的小型煤矿 7,000 多处，比 2010 年减少了 4,000 多处，产量比重由 21.6% 下降到 10% 左右。大型现代化煤矿比重不断提高，全国煤炭供应保障能力显著增强。截至 2017 年 6 月底，全国已核准（审批）、开工建设煤矿 1,228 处（含生产煤矿同步改建、改造项目 89 处）、产能 10.53 亿吨/年，其中已建成、进入联合试运转的煤矿 231 处，产能 3.68 亿吨/年；取得安全生产许可证等证照的生产煤矿 4271 处，产能 34.10 亿吨/年。

大基地建设稳步推进。14 个大型基地产量占全国总产量的 92.3% 左右，比 2010 年提高 4.3 个百分点。产量超过亿吨的煤炭省区 8 个，产量比重 84.1%，提高了 8 个百分点。

产业集中度提高。前 4 家煤炭企业产量 8.68 亿吨，占全国的 23.6%，比 2010 年提高 1.6 个百分点；前 8 家企业产量 13.1 亿吨，占全国 35.5%，增加了 5.4 个百分点。神华、同煤、山东能源、陕煤化、中煤、兖矿、山西焦煤、冀中能源、河南能源等 9 家企业产量超亿吨，比 2010 年增加 4 家，产量 14.1 亿吨，占全国的 38.2%，提高了 13 个百分点。

产业转型发展迈出新步伐。煤炭企业创新发展模式，初步形成了以煤为主，电力、现代煤化工、清洁能源生产、新能源开发、高端装备制造、现代物流、节能环保、金融服务等相关产业横向重组、纵向延伸、融合发展的新格局。煤炭企业参股、控股电厂权益装机容量 1.5 亿千瓦，占全国火电装机容量的 1/6 左右。一批大型煤炭企业非煤产业超过 60% 以上。

煤炭市场化改革取得重大进展。企业市场主体作用得到充分发挥。2013 年国家取消重点电煤合同，煤炭供需企业自主订货、协商定价，实现电煤价格并轨。煤电价格联动机制逐步完善，市场配置资源的决定性作用显著增强。

交易市场体系不断完善。国家明确了煤炭交易市场体系建设的主要目标和任务，市场交易规则逐步健全。煤炭主产区、主要消费地、集散地普遍建立了区域煤炭交易中心，并在发展中得到提升。煤炭交易市场合作机制更加完善，区域交易中心联合更趋紧密。

市场交易方式不断丰富。炼焦煤、动力煤期货成功上市，电子商务得到较快发展，集交易、物流、金融、信息等为一体的煤炭供应链管理服务体系逐步完善。

市场监测机制作用有效发挥。以中国煤炭价格指数为主体，区域价格指数为补充的全国煤炭价格指数体系不断完善，市场发现价格功能明显增强。煤炭大数据平台建设加快，运行分析、景气指数和行业预警定期发布，成为企业科学组织生产经营的重要参考依据。

行业自主创新能力显著增强。煤炭科技创新体系日趋完善。全行业共建成国家重点实验室 18 个，国家工程实验室 7 个，国家工程研究中心 8 个，国家工程技术研究中心 4 个，国家工程技术研究院 1 个，国家能源研发中心 5 个，国家能源重点实验室 6 个，国家级企业技术中心 27 个，全行业共培育成立了 1 个国家级、2 个行业级和 14 个省级协同创新中心。

科技创新能力显著提升。全行业共荣获国家科技奖励 35 项，其中技术发明奖 5 项、科技进步奖 30 项，其中“特厚煤层大采高综放开采关键技术及装备”获国家科技进步一等奖。获得中国专利奖 36 项，其中中国专利金奖 3 项，行业科技奖 1501 项。煤矿重大灾害防治、煤炭资源开发、煤炭转化等基础理论研究取得重要进展，大型矿井建设、燃煤发电超低排放、现代煤化工等技术达到国际领先水平，特厚煤层大采高综放开采关键技术及装备、生态脆弱区煤炭现代开采地下水和地表生态保护关键技术等攻关取得重大突破。

重大科技工程示范深入实施。神华百万吨煤炭直接液化示范工程长周期平稳运行，兖矿百万吨级煤炭间接液化项目投入运营，神华宁煤 400 万吨煤炭间接液化等一批示范工程建设进展顺利。千万吨级高产高效自动化矿井、智能矿山、绿色生态矿山、煤与瓦斯突出防治、高承压及深部矿井防治水、煤层气开发利用、煤矿井下高效选煤、褐煤干燥提质、煤炭转化、煤炭综合利用等领域示范工程建设取得阶段性成果。

知识产权和标准化工作扎实推进。“十二五”期间，全行业 14 家单位入选“国家知识产权示范企业和优势企业”，其中，兖矿集团和中国神华能源股份有限公司被评选为国家知识产权示范企业。行业标准化体系不断健全。全行业共立项标准制修订计划项目 750 项，制修订标准 429 项。国家标准《中国煤炭分类》（GB/T5751-2009）荣获中国标准创新贡献奖一等奖。

煤炭清洁高效利用水平提高。绿色开发取得新成效。保水开采、充填开采等绿色开采技术得到推广。全年原煤入选能力 26 亿吨，原煤入选率 65.9%，比 2010 年提高 15 个百分点。煤矸石综合利用率达到 64.2%，提高 2.8 个百分点；矿井抽采瓦斯利用率达到 46.4%，提高 15.7 个百分点；土地复垦率达到 47%，提高 9 个百分点；大中型煤矿原煤生产综合能耗、生产电耗分别比 2010 年下降 14.6%、14.8%。同煤塔山煤矿循环经济、神华宁东煤化工产业等一大批循环经济园区相继建成，实现了集中生产、集约发展，初步形成了资源环境和区域经济协调发展的产业新格局。

清洁高效利用取得较快发展。全国燃煤电厂超低排放机组装机达到 8,400 万千瓦，烟尘、二氧化硫和氮氧化物的排放水平达到或低于天然气电厂的排放标准。高效煤粉工业锅炉在甘肃、内蒙古、陕西等西部高寒地区和东部沿海等 20 多个省区推广运用，燃烧效率比普通链条锅炉提高 28 个百分点，污染物排放水平接近或达到天然气锅炉的排放标准。煤制油、煤制烯烃、煤制气、煤制乙二醇产能分别达到 650 万吨、406 万吨、44.4 亿立方米、150 万吨。水煤浆、型煤、低阶煤提质等洁净煤技术攻关取得明显进展。

国际交流不断深化，市场一体化进程加快。“十二五”期间，五年累计进口煤炭 13.3 亿吨，占世界贸易比重由 11.3%提高到 25%左右。中美煤炭战略对话及与国际能源署、世界能源理事会、世界采矿大会、世界煤炭协会等国际组织交流日益深化，与俄罗斯、印度、澳大利亚、印度尼西亚、波兰、乌克兰等主要产煤国联系更加紧密。煤炭企业“走出去”，大型企业在海外获取煤炭资源、投资建矿增加，煤机装备出口不断扩大，一批煤炭企业在纽约、香港、澳大利亚上市，国际资本市场融资能力增强。

此外，在国家去产能政策指导下，2016 年全国煤炭行业退出产能超额完成

任务。据《中国煤炭工业改革发展年度报告》数据，2016 年全国规模以上煤炭企业原煤产量回落到 33.64 亿吨，同比下降 9.4%，预计 2016 年全国煤炭产量在 34.5 亿吨左右。煤炭结构加速调整，大型煤炭基地成为煤炭供应主体。2016 年 14 个大型煤炭生产基地产量占全国的 92.7%。全国煤矿数量减少至 9000 处左右，平均单井规模由不足 10 万吨/年，提高到 50 万吨/年以上。

2017 年，全国煤矿数量已从 2015 年的 1.08 万处减少到 2017 年的 7000 处左右，煤炭企业兼并重组的实施，进一步提高产业集中度，煤炭企业平均规模将明显扩大，中低水平煤矿数量明显减少。

（2）近年煤炭产量

国家统计局发布的 2016 和 2017 年国民经济和社会发展统计公报数据显示，2016 年全年我国原煤产量为 34.10 亿吨，较去年同期下降 9.0%；2017 年全年我国原煤产量为 35.20 亿吨，较去年同期上涨 3.3%。近年来，在煤炭市场需求不旺、产能建设超前、进口规模依然较大等多重因素影响下，国内煤炭市场供大于求矛盾突出，库存增加，价格下滑，效益下降，企业经营压力加大，煤炭企业生产积极性有所下降；另一方面，国家严格治理违法违规煤矿生产建设、治理不安全生产、超能力生产和限制劣质煤生产与消费，煤炭产量盲目增长的势头得到遏制。这些是导致原煤产量下降的主要原因。

截至 2015 年末，全国煤炭总规模 57 亿吨，其中，正常生产及改造的煤矿 39 亿吨，停产煤矿 3.08 亿吨，新建改扩建煤矿 14.96 亿吨，其中约 8 亿吨属于未经核准的违规项目。

（3）煤炭市场需求情况

自 2014 年以来，我国煤炭行业进入较为关键的转折点，煤炭价格继续呈下行趋势，社会库存居高不下，虽在一系列“为煤企解困”政策的推动下，煤价略有回调，但“高库存，低需求”的现状并未改变。受国内调整经济结构、各地加大环保治理、煤炭产能增加以及进口煤炭冲击等因素影响，2014 年初以来，我国煤炭需求直线下滑，煤企库存快速上涨，价格连续 7 个月大幅下滑。2016 年规模以上煤炭行业原煤产量回落到 33.64 亿吨，同比下降 9.4%；全年进口煤炭 2.56 亿吨，同比增加 5145 万吨，增长 25.2%；全年发电量为 59,111 亿千瓦时，

同比增长 4.5%。

（4）我国煤炭市场展望

随着利好煤炭行业的限产、进口关税恢复、清税立税等一系列救市政策出台，今后一段时期内我国煤炭供需严重失衡的矛盾将有所缓解，但由于全球经济发展形势仍不明朗，国内经济下行压力依然存在。日前，在建言“十三五”——中国煤控规划研究国际研讨会上，中国煤控项目组发布了《中国煤炭消费总量控制规划研究报告》，该报告指出，2020 年中国煤炭消费总量的目标应约束在 27.2 亿吨标煤，即 38 亿吨实物量以内，总能耗控制在 47.4 亿吨标煤。要达到上述煤炭控制目标，煤炭占能源消费总量的比重将降低至 57.4%，较 2014 年下降 8.2%。因此 2016 年煤炭市场走势仍不容乐观。《煤炭工业发展“十三五”规划》提出目标，化解淘汰过剩落后产能 8 亿吨/年左右，通过减量置换和优化布局增加先进产能 5 亿吨/年左右，到 2020 年，煤炭产量 39 亿吨。优化煤炭生产结构，煤矿数量控制在 6,000 处左右，重特大事故得到有效遏制，煤矿事故死亡人数下降 15%以上，百万吨死亡率下降 15%以上。在经济结构调整和增长方式转变的背景下，煤炭行业仍然是供大于求的局面，依旧面临着去产能的压力。

（二）发行人行业地位

公司是国内五大发电集团之一。截至 2017 年末，发行人业务遍及中国多个省、市、自治区以及多个海外国家，发行人境内外全资及控股电厂装机容量达到 17,182 万千瓦，装机规模居世界首位，为电力主业发展服务的煤炭、金融、科技研发、交通运输等产业初具规模。2009 年公司在中国发电企业中率先进入《财富》世界企业 500 强，2017 年排名位第 274 位。

1、发行人主要竞争对手情况

1) 国家能源投资集团有限责任公司（以下简称“国家能源集团”）

国家能源集团系经国务院批准，由中国国电集团公司与神华集团有限责任公司合并重组，于 2017 年 11 月 28 日正式成立。国家能源集团拥有世界最大的火力发电公司和世界最大的风力发电公司，还拥有世界最大的煤炭生产公司，对于控制成本有着积极作用。国家能源集团拥有国电电力、长源电力、平庄能源、英力特、龙源技术、中国神华等国内 A 股上市公司和龙源电力、国电科环、中国

神华等香港 H 股上市公司，在融资渠道上有一定优势。

2) 中国大唐集团有限公司（以下简称“大唐集团”）

大唐集团在华北区域市场份额优势明显，占有主导地位，加之多年在该区域发展，无论是规模容量，还是厂网关系、政企联系、人员安排，华北是其当之无愧的“根据地”，在南方、华中区域的市场份额也有一定优势；上市公司配置合理，大唐集团以大唐海外上市为主体、两个国内上市公司为辅助，融资市场比较开阔。

3) 中国华电集团有限公司（以下简称“华电集团”）

华电集团资产分布的省份比较集中，在一些省份如山东、贵州、黑龙江、新疆和四川等占有主导地位；该公司负责的水电流域已经形成滚动开发机制，贵州乌江流域已获得地方政府部分优惠政策，这将成为华电集团的一个重要利润增长点；资产负债率较为合理；发电装机容量主要集中在三北地区，东北区域市场份额占领先地位。

4) 国家电力投资集团公司（以下简称“国电投集团”）

国电投集团在华东、西北区域市场份额占领先地位，在东北、华中区域也具有一定优势；公司在核电项目上较其它公司具有独特的优势；在香港注册的中国电力国际有限公司为国电投集团实施国际化战略和进行国际融资提供了平台。

（三）发行人主要竞争优势

作为全国性国有大型专业发电企业，公司在发展中逐步形成了自身的特色和竞争优势：

1) 规模优势

公司是国内五大发电集团之一。截至 2017 年末，发行人业务遍及中国多个省、市、自治区以及四大洲的八个海外国家，发行人境内外全资及控股电厂装机容量达到 17,182 万千瓦，为电力主业发展服务的煤炭、金融、科技研发、交通运输等产业初具规模，公司在中国发电企业中率先进入世界企业 500 强，2017 年排名位第 274 位。

2) 经营优势

在经营效益方面，公司机组大部分为已安装脱硫装置的大型发电机组，具有

一定的电价竞争优势。随着开发澜沧江流域及四川部分水电项目的推进，公司已形成较为合理的火电和水电结构比例，经营效益良好。在管理体制方面，目前公司建立了组织严密，结构科学，管理严谨，机制高效的现代企业制度。公司电厂的建设管理和生产管理一直保持国内同类机组领先水平。通过招投标和项目全过程严格管理，公司建设项目造价低，工程质量高。生产管理方面，运营电厂的安全可靠及经济性指标国内领先。此外，公司所属发电企业长期一直和当地电网公司保持良好的合作关系，这也有力地保障了上网电量的规模。长期以来，公司与主要商业银行均保持着长期的良好合作关系，银企合作关系良好，并在境内外资本市场都拥有较为顺畅的融资渠道。

3) 技术优势

公司在技术方面开创了多个国内第一，如第一个配套引进大型火力发电厂烟气脱硫设备技术，第一个引进先进的液态排渣、飞灰复燃、低氮燃烧技术，第一个引进 60 万千瓦时超临界燃煤机组及技术，第一个建设运营国产 60 万千瓦时超临界燃煤机组，第一个建设运营国产百万千瓦超超临界燃煤机组。

发行人引进千人计划专家 7 人，拥有两院院士、突出贡献专家、享受国务院政府特殊津贴专家等国家级技术人才 146 人。“十二五”期间，公司承担了国家级项目课题 47 项，获国家科技进步奖二等奖 2 项、省部级科技奖项 67 项，累计获得专利 733 项。

十、发行人经营方针及战略

（一）转型升级战略

着力优化调整电源结构、产业结构和区域分布，着力发展新能源、传统能源高效清洁利用、能源服务等技术和产业，逐步淘汰落后产能，构建协同高效的产业体系。

（二）科技创新战略

坚持服务主业、面向生产、面向前沿、面向产业化，健全技术创新体系，完善技术创新机制，提高自主创新能力，研发国际前沿技术，引领电力行业技术进步。

（三）绿色发展战略

加大低碳清洁能源开发力度，减少温室气体和污染物排放，依靠技术进步和科学管理，发展循环经济，不断提高节约环保水平。

（四）国际化经营战略

立足全球视野，加快“走出去”步伐，深化国际交流合作，有效配置资本、人才和市场资源，逐步扩大境外业务，加强运营监管和风险防范，提高国际化运营水平。

（五）运营卓越战略

充分发挥科学管理的支撑作用，不断强化生产运营、市场营销、财务成本和项目建设的全过程管理，有效整合经济要素和系统资源，不断提高企业盈利能力和管理水平。

（六）人才强企战略

坚持以科学发展观统领人才工作全局，不断健全人才培养、吸引、使用管理激励机制，积极培养高端型、复合型、创新型、国际化人才队伍，为公司事业发展提供支撑。

（七）和谐发展战略

坚持依法合规经营，加强企业文化建设，全心全意依靠职工办企业，积极履行企业社会责任，提升经济、社会、环境综合价值创造能力，塑造公司良好形象，努力建设和谐企业。

十一、发行人法人治理结构及相关机构运行情况

（一）治理结构

详见本募集说明书“第五节 发行人基本情况 五、发行人组织结构和对其他企业的重要权益投资情况”。

（二）相关机构运行情况

2014 年，发行人共召开 28 次总经理办公会¹。2015 年，发行人共召开 44 次

¹ 发行人改制前为全民所有制企业，实行总经理负责制，总经理办公会议为最高决策机构，总经理办公会议由总经理主持，副总经理和总会计师及有关负责人参加。总经理、副总经理和总会计师对职权范围内决定的重大问题，承担相应责任。

总经理办公会。2016 年，发行人共召开 41 次总经理办公会。

2017 年，经国务院国有资产监督管理委员会批准，公司完成整体公司改制，企业类型由“全民所有制”变更为“有限责任公司（国有独资）”，公司名称由“中国华能集团公司”变更为“中国华能集团有限公司”。公司不设股东会，由国资委依据国家法律、法规的规定，代表国务院履行出资人职责；公司设董事会，是公司决策机构。公司根据有关法律法规和《公司章程》的规定召开决策会议，有权决策机构运行性情况良好。

十二、公司最近三年违规受罚情况

截至募集说明书签署日，发行人不存在对其财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生重大影响的尚未了结的重大诉讼、仲裁及行政处罚案件。

十三、关联交易情况

（一）关联方及关联关系

1、公司的母公司

截至 2017 年末，公司的母公司情况如下：

母公司名称	注册地	业务性质	注册资本	母公司对本公司的持股比例（%）	母公司对本公司的表决权比例（%）
国务院国有资产监督管理委员会	北京	监督管理	不适用	100.00	100.00

2、公司的子公司情况

截至 2017 年末，公司纳入合并范围的子公司情况如下：

序号	企业名称	注册地	业务性质	实收资本（万元）	持股比例	享有的表决权
1	华能国际电力开发公司	北京市	火力发电	322,366.40	75.00	100.00
2	绿色煤电有限公司	北京市	火力发电	35,000.00	52.00	52.00
3	华能新能源股份有限公司	北京市	风力发电	1,056,653.22	49.77	52.39
4	华能核电开发有限公司	北京市	核力发电	10,000.00	100.00	100.00
5	华能能源交通产业控股有限公司	北京市	其他未列明批发业	365,000.00	100.00	100.00
6	华能煤业有限公司	北京市	烟煤和无烟煤开采洗选	100,000.00	100.00	100.00
7	中国华能集团燃料有限公司	北京市	煤炭及制品批发	300,000.00	50.00	100.00

8	华能资本服务有限公司	北京市	投资与资产管理	980,000.00	61.22	61.22
9	中国华能财务有限责任公司	北京市	金融服务	500,000.00	52.00	100.00
10	中国华能集团清洁能源技术研究院有限公司	北京市	其他科技推广和应用服务业	10,000.00	90.00	100.00
11	华能综合产业有限公司	北京市	其他未列明服务业	7,000.00	100.00	100.00
12	华能置业有限公司	北京市	物业管理	100,000.00	100.00	100.00
13	中国华能集团香港有限公司	香港特别行政区	火力发电	106.00	100.00	100.00
14	华能海外企业管理服务有限公司	北京市	投资与资产管理	1,000.00	100.00	100.00
15	西安热工研究院有限公司	陕西省	工程和技术研究和试验发展	50,000.00	52.00	52.00
16	华能集团技术创新中心有限公司	北京市	工程和技术研究和试验发展	10,000.00	100.00	100.00
17	北方联合电力有限责任公司	内蒙古自治区	火力发电	1,000,000.00	70.00	70.00
18	华能澜沧江水电股份有限公司	云南省	水力发电	1,800,000.00	50.40	50.40
19	华能呼伦贝尔能源开发有限公司	内蒙古自治区	火力发电	265,313.15	100.00	100.00
20	华能四川水电有限公司	四川省	水力发电	146,980.00	51.00	100.00
21	华能陕西发电有限公司	陕西省	火力发电	194,129.83	100.00	100.00
22	华能宁夏能源有限公司	宁夏回族自治区	火力发电	20,000.00	60.00	60.00
23	华能西藏雅鲁藏布江水电开发投资有限公司	西藏自治区	水力发电	584,687.00	100.00	100.00
24	华能甘肃能源开发有限公司	甘肃省	火力发电	247,500.00	100.00	100.00
25	华能海南实业有限公司	海南省	旅游饭店	20,084.00	100.00	100.00
26	华能曹妃甸港口有限公司	河北省	装卸搬运	163,572.44	51.00	51.00
27	河北邯峰发电有限责任公司	河北省	火力发电	197,500.00		55.00
28	北京市昌平华能培训中心	北京市	其他未列明教育	500.00	80.00	80.00
29	华能宁夏大坝电厂四期发电有限公司	宁夏回族自治区	火力发电	49,400.00	51.00	51.00
30	华能白山煤矸石发电有限公司	吉林省	火力发电	60,000.00	60.00	60.00
31	华能宁夏大坝发电有限责任公司	宁夏回族自治区	火力发电	14,000.00	56.50	56.50

3、公司的合营和联营企业情况

公司重要合营和联营企业名单如下：

表 发行人合营和联营企业情况

企业类型	企业名称
合营企业	上海时代航运有限公司

	华景私募股权投资管理有限公司
	华能景顺罗斯（北京）投资基金管理有限公司
	国际电力公司
	北京华恒海惠海洋能有限责任公司
	华能山东如意（香港）能源有限公司
	山西孝义经济开发区华能能源服务有限公司
	烟台港能散货码头有限公司
	苏州苏高新能源服务有限公司
	华能营口港务有限责任公司
	江苏南通发电有限公司
	澳洲电力公司
	山东鲁意国际电力有限公司
	浙江亿能能源服务有限公司
	广东粤电集团有限公司
联营企业	国核示范电站有限责任公司
	广东粤华发电有限责任公司
	山西华光发电有限责任公司
	海南核电有限公司
	云南金沙江中游水电开发有限公司
	天平铁路有限公司
	陕西渭河发电有限公司
	延安南沟门水利枢纽工程有限责任公司
	航天环境工程公司
	深圳前海华景蓝天投资有限公司
	重庆华能石粉有限责任公司
	阳泉煤业集团华能煤电投资有限责任公司
	深圳能源集团股份有限公司
	深圳市能源集团有限公司
	边海铁路有限责任公司
	山西潞安集团左权五里垅煤业有限公司
	华能沈北热电有限公司
	郑州航空港兴港电力有限公司
	聊城市金水湖供水有限责任公司
	聊城鲁西燃料有限公司
	吉林省瞻榆风电资产经营管理有限公司
	上海临港海上风力发电有限公司
	天津华景泰康股权投资基金中心（有限合伙）
	天津蓟港铁路有限责任公司
	天津港中煤华能煤码头有限公司
	大同方威煤炭运销有限责任公司
	江苏南华物流有限公司
	北京河朔清水投资管理有限公司

山东泰丰钢业有限公司
天同证券有限责任公司
大同市焦煤矿有限责任公司
甘肃华亭中宝煤炭运销有限公司
甘肃华明电力股份有限公司华亭电厂
哈尔滨农村商业银行股份有限公司
长城基金管理有限公司
景顺长城基金管理有限公司
晋商银行股份有限公司
华夏盛世基金管理有限公司
华西证券股份有限公司
深圳市通商投资有限公司
北京融合晟源售电有限公司
西安益通热工技术服务有限责任公司
苏州能泰佳德水处理工程有限公司
神华北电胜利能源公司
辽宁能港发电有限公司
北方华润清水河电厂筹备处
国华准格尔发电有限责任公司
内蒙古岱海发电有限责任公司
内蒙古包头东华热电有限责任公司
内蒙古京隆发电有限责任公司
四方蒙华电（北京）自动化技术公司
禹龙水务开发公司
内蒙古粤电蒙华新能源有限责任公司
内蒙古乌达莱新能源有限责任公司
内蒙古乌达莱新能源有限责任公司
西藏开投昌达实业有限公司
呼伦贝尔两伊铁路有限责任公司
扎罗木得水利水电有限责任公司
陈巴尔虎旗光明热力有限责任公司
阿荣旗光明热力有限责任公司
铜川耀西矿业有限责任公司
重庆恒宇矿业有限公司
吉林省瞻榆风电资产经营管理有限公司

（二）关联交易情况

1、关联担保

表 截至 2017 年末发行人关联方之间关联担保情况

单位：万元

担保方	被担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日
-----	------	------	-------	-------

中国华能集团公司	山西国际电力华光发电有限公司	52,103.00	2007 年 7 月 20 日	2025 年 7 月 19 日
中国华能集团公司	国核示范电站有限责任公司	3,600.00	2013 年 1 月 22 日	2018 年 1 月 21 日
华能呼伦贝尔能源开发有限公司	呼伦贝尔两伊铁路有限责任公司	29,904.00	2008 年 8 月 29 日	2027 年 8 月 28 日

2、关联方应收应付款项余额

表 关联方应收应付款项余额

单位：万元

项目名称	关联方	2017 年 12 月 31 日
吸收存款及同业存放	北京华景信和投资有限公司	1,115.97
	北京华恒海惠海洋能有限责任公司	0.01
	呼伦贝尔扎罗木得水利水电有限公司	0.00
合计		1,115.98
应收保费	上海时代航运有限公司	504.93
合计		504.93
其他应收款	重庆恒宇矿业有限公司	780.00
合计		780.00
长期应收款	重庆恒宇矿业有限公司	13,000.00
合计		13,000.00
应付账款	上海时代航运有限公司	6,363.66
合计		6,363.66

（三）关联交易决策

公司关联交易的内部控制遵循诚实信用、平等、自愿、公平、公开、公允的原则。公司关联交易按照公司章程等规章制度履行审批程序。

关联交易的价格原则上不能偏离市场独立第三方的价格或收费的标准，公司与关联方发生关联方交易的，应对该关联方关系的性质、交易类型及交易要素予以充分的披露。

（四）资金违规占用情况

发行人最近三年及一期不存在资金被控股股东、实际控制人及其关联方违规占用的情形。

十四、发行人内部管理制度的建立及运行情况

为进一步推进公司内控规范实施工作，提高公司经营管理水平和风险防范能

力，促进公司健康持续发展，公司建立了一套完整的涵盖集团及各子公司的财务风险管理、预算管理、财务会计报告管理、资金管理制度、债券融资信息披露管理、融资担保管理、基本建设财务管理、固定资产管理、“三重一大”事项决策管理、基本建设项目投资决策管理、预算与综合计划管理、全面风险管理、安全生产工作管理、反违章管理和会计核算管理制度等，这些制度构成了公司内部控制制度体系。

（一）财务风险管理制度

为加强财务风险管理，提高集团公司防范应对财务风险能力，根据国资委《中央企业全面风险管理指引》和《中国华能集团有限公司全面风险管理办法（试行）》及有关法规，结合集团公司实际，制定了《中国华能集团有限公司财务风险管理办法》，对财务风险职责、财务风险识别、财务风险评估、财务风险管理策略、财务风险管理报告等管理工作进行规范。

（二）预算管理制度

为加强公司本部财务预算管理工作，根据《中国华能集团有限公司财务预算管理暂行办法》的有关要求，结合公司实际，制定了《中国华能集团有限公司本部财务预算管理实施办法》，以财务管理为中心，以资金管理为重点，全面反映和控制公司投资、融资、费用支出及收益实现等各项经济活动。

（三）财务会计报告管理制度

为规范和加强公司财务会计报告管理工作，确保财务会计报告真实、完整，及时全面了解和掌握企业财务会计信息，依据国家有关财务会计制度及公司《会计核算办法》，制定了《中国华能集团有限公司财务会计报告管理办法》，对企业财务会计报告的编制工作、审计质量等进行管理监督，并组织对企业财务会计报告的真实性、完整性进行审核。

（四）资金管理制度

为进一步加强资金管理，提高资金使用效率和效益，防范资金风险，保障资金安全，促进公司持续健康发展，根据国家有关规定，结合公司实际，制定了《中国华能集团有限公司资金管理规定》，对资金管理体制的建立，以及资金预算、资金账户、资金结算、债务融资、担保和资金风险等方面的管理工作进行规范。

（五）债券融资信息披露管理制度

为规范和加强公司的债券融资信息披露管理，保护投资者、债权人及其他利益相关者的合法权益，根据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《银行间债券市场非金融企业债务融资工具信息披露规则》（2012 年版）、《非金融企业债务融资工具市场自律处分规则》及相关法律法规、银行间债券市场自律管理规则，制定了《中国华能集团债券融资信息披露管理规定》，规范了信息披露的内容和标准，明确了信息披露的职责和权限，并编制了信息披露的基本程序、信息披露的保密措施和责任追究与处理措施。

（六）融资担保管理制度

为加强融资担保管理，规范融资担保行为，防控债务风险，保障资金安全，根据《中华人民共和国担保法》、国家有关法律法规和公司资金管理规定，制定了《中国华能集团有限公司融资担保管理办法》，明确了集中管控、分级负责、从严从紧、风险可控、预算控制和全程管理的管理原则，并规范了融资担保的担保方式、总体要求、预算管理和后续管理工作。

（七）基本建设财务管理制度

为进一步加强公司基本建设的财务管理与监督，规范基本建设财务管理行为，提高投资效益，依据国家有关法律法规，结合集团公司实际，制定了《中国华能集团有限公司基本建设财务管理办法》，明确了基本建设财务管理工作的职责分工，并对项目前期费管理、建设资金管理、合同管理、工程物资管理、工程成本管理、竣工结算管理和竣工财务决算管理等方面的工作进行了细化。

（八）固定资产管理制度

为加强公司固定资产管理，规范固定资产的确认、计量和各种管理行为，提高固定资产使用效益，根据《企业会计准则》和《企业财务通则》，结合公司实际情况，制定了《中国华能集团有限公司固定资产管理办法》，确保合理配备、有效使用固定资产，保证固定资产实物及信息资料的安全、完整，真实记录、准确反映固定资产的价值。

（九）“三重一大”事项决策管理制度

为做好公司“三重一大”事项决策管理工作，加强反腐倡廉建设，规范决策

行为，提高决策水平，防范决策风险，保证公司科学发展，根据中央办公厅、国务院办公厅《关于进一步推进国有企业贯彻落实“三重一大”决策制度的意见》和上级有关文件精神，结合公司实际，制定了《中国华能集团有限公司“三重一大”事项决策管理规定》，包括了集团公司、产业/区域公司、基层企业的“三重一大”事项决策管理工作。

（十）基本建设项目投资决策管理制度

为进一步规范公司基本建设项目投资决策行为，强化公司投融资决策中心职能，完善公司投资管理体系，提高投资效益，防范投资风险，依照国家有关法律法规、公司有关制度和实际情况，制定了《中国华能集团有限公司基本建设项目投资决策管理规定》，对集团公司和所属各区域子公司、产业公司及符合集团公司规定的二级以下企业在境内外全资、控股的基本建设项目投资进行规范。

（十一）预算与综合计划管理制度

为了实现公司战略发展目标，强化科学管理和绩效管理，优化资源配置，提高经济效益，实现预算管理的规范化、程序化和制度化，根据国家有关预算管理的规章制度，结合公司实际，制定了《中国华能集团有限公司预算与综合计划管理规定》，在科学预测的基础上，依据战略发展目标，对预算年度内各种经济资源和经营、投资行为进行安排，有效衔接长期战略与年度目标，统筹协调经营目标和业务活动。

（十二）全面风险管理制度

为加强公司全面风险管理和内部控制体系建设，提高风险管理水平，增强抗风险能力，促进公司持续、健康、稳定发展，根据国务院国资委《中央企业全面风险管理指引》、财政部《企业内部控制基本规范》等规范性文件，结合公司实际情况，制定了《中国华能集团有限公司全面风险管理办法》，建立健全全面风险管理体系，培育风险管理文化，实现风险管理总体目标。

（十三）安全生产工作管理制度

为了加强安全生产管理工作，保证生产、基建过程中的人员生命安全及身体健康，防止和减少事故，保证国有资产免遭损失，根据《中华人民共和国安全生产法》和其他有关法律、法规及政策规定，结合公司的安全生产管理要求，制定

了《中国华能集团有限公司安全生产工作规定》，按照职责分工，落实各级报告系统的责任制，建立健全安全生产保证体系和安全生产监督体系。

（十四）反违章管理制度

为观察落实《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》（国发【2010】23 号）和国资委《中央企业安全生产禁令》的规定，规范公司各单位反违章工作，树立“以人为本、预防为主、违章就是事故未遂”的安全理念，维护规章制度的严肃性和权威性，培养员工遵章守纪的职业道德和工作习惯，防范各类人身伤亡、设备损坏等事故发生，制定了《中国华能集团有限公司反违章管理办法》，全面开展反违章活动，对违章活动找出原因、分清责任、落实防范措施、对责任人予以处罚并及时通报。

（十五）会计核算管理制度

为统一和规范公司的会计确认、计量和报告行为，保证会计信息质量，根据《中华人民共和国会计法》、《企业财务会计报告条例》、《企业会计准则》、《企业财务通则》、《企业会计准则—应用指南》及其他相关法律、行政法规，并结合华能企业的实际情况，制定了《中国华能集团有限公司会计核算办法》，根据管理需要，对统一会计主体内，具备独立核算条件的内部单位，可采用内部独立核算方式，分别进行会计确认、计量和报告。

十五、信息披露事务及投资者关系管理的相关制度安排

发行人将安排专门人员负责信息披露事务以及投资者关系管理，发行人将遵循真实、准确、完整、及时的信息披露原则，按照中国证监会有关规定和《债券受托管理协议》的约定进行重大事项信息披露，使本公司偿债能力、募集资金使用等情况受到债券持有人、债券受托管理人和股东的监督，防范偿债风险。

在本期公司债券存续期内，发行人将严格按照《公司债券发行与交易管理办法》等规定编制定期报告，并于每一会计年度结束之日起4个月内和每一会计年度的上半年结束之日起2个月内分别向上海证券交易所提交并披露上一年度年度报告及当年中期报告。发行人年度报告的财务报告将聘请具有从事证券服务业务资格的会计师事务所进行审计。

第六节 财务会计信息

本募集说明书中的财务数据来源于发行人 2015 年、2016 年和 2017 年经审计的合并和母公司财务报表，及未经审计的 2018 年 1-3 月发行人合并和母公司财务报表。

大信会计师事务所（特殊普通合伙）对发行人 2015 年、2016 年和 2017 年合并和母公司资产负债表、利润表和现金流量表进行了审计，并出具了大信审字[2016]第 11-00001 号、大信审字[2017]第 1-00333 号和大信审字[2018]第 1-00491 号标准无保留意见审计报告。大信会计师事务所（特殊普通合伙）具有证券从业资格。

发行人 2015 年度、2016 年度和 2017 年度财务报表和 2018 年 1-3 月财务报表按照财政部《企业会计准则-基本准则》（财政部令第 33 号）及《财政部关于印发<企业会计准则第 1 号-存货>等 38 项具体准则的通知》（财会[2006]3 号）和《财政部关于印发<企业会计准则-应用指南>的通知》（财会[2006]18 号）等有关规定进行编制。2014 年财政部陆续发布了新增或修订的八项企业会计准则，根据新增的《企业会计准则第 39 号—公允价值计量》、《企业会计准则第 40 号—合营安排》和《企业会计准则第 41 号—在其他主体中权益的披露》和修订的《企业会计准则第 2 号—长期股权投资（修订）》、《企业会计准则第 9 号—职工薪酬》（修订）、《企业会计准则第 30 号—财务报表列报（修订）》、《企业会计准则第 33 号—合并财务报表（修订）》、《企业会计准则第 37 号—金融工具列报（修订）》。除《企业会计准则第 37 号—金融工具列报》从 2014 年度及以后期间实施外，其他准则从 2014 年 7 月 1 日起在执行企业会计准则的企业实施。公司根据准则规定重新厘定了相关会计政策，并采用追溯调整法，对 2014 年度比较财务报表进行重述。

2017 年财政部陆续发布了《企业会计准则第 42 号——持有待售的非流动资产、处置组和终止经营》，修订了《企业会计准则第 16 号——政府补助》。财政部于 2017 年度发布了《财政部关于修订印发一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2017〕30 号），执行企业会计准则的企业应按照企业会计准则和该通知要求

编制 2017 年度及以后期间的财务报表。公司根据准则规定重新厘定了相关会计政策，并采用追溯调整法，对 2016 年度比较财务报表进行重述。在阅读下面的财务报表中的信息时，应当参阅其他的报表、注释以及本募集说明书中其他部分对于发行人的历史财务数据的注释。

2017 年审计报告主要差错更正事项如下：

（1）公司之子公司华能资本服务有限公司本期对原核算在可供出售金融资产成本法核算的华西证券股份有限公司股权，调整至长期股权投资权益法核算，调减可供出售金融资产 49,407.06 万元，调增长期股权投资 168,594.05 万元；调增未分配利润 74,383.85 万元，调增其他综合收益 874.45 万元，调增资本公积 43,928.69 万元；调减 2016 年度投资收益 20,794.79 万元；

（2）公司之子公司长城证券股份有限公司第一届董事会第三十四次会议审议通过了公司《关于公司会计差错调整的议案》，因年度绩效考核结果晚于财务报告日，导致公司预提绩效奖金金额与绩效考核最终确定的奖金金额差异较大，本公司决定根据《企业会计准则第 28 号—会计政策、会计估计变更及差错更正》、《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 19 号—财务信息更正及相关披露》的规定和要求，对 2015 年、2016 年绩效奖金预提金额与最终核定结果的差异按会计差错予以更正。该事项调减应付职工薪酬 5,500.90 万元，调增未分配利润 2,834.61 万元，调增少数股东权益 2,666.28 万元；

（3）公司下属公司华能澜沧江水电股份有限公司在 2017 年 12 月份 A 股首发上市时，将应收款项的减值准备作为原始报表前期差错，进行了追溯调整并披露。该事项调减期初应收账款 422.59 万元，调减期初其他应收款 437.11 万元。

2016 年审计报告主要差错更正事项如下：

（1）公司之子公司华能山东发电有限公司下属子公司华能山东（香港）投资有限公司 2015 年末确认投资收益，未计算对合营企业的外币报表折算差，差错更正调减长期股权投资 1,215.92 万元，调减 2015 年度投资收益 0.13 万元，调减其他综合收益 1,215.79 万元。

（2）公司 2015 年度计提上缴国有资本收益金 87,606.28 万元，2016 年度实际由国资委收益局核准的应上缴金额为 75,173.85 万元，两者差异 12,432.43 万元，

调增期初未分配利润 11,189.19 万元，调增期初盈余公积 1,243.24 万元，调减期初应付股利 12,432.43 万元。

（3）公司之子公司华能吉林发电有限公司因期初数调整共计调增 2015 年当期损益 2,225.03 万元，调减 2015 年年初未分配利润 74,557.72 万元。主要调整事项为：吉林公司所属九台电厂、长春热电厂、四平风电厂、镇费风电厂、聚宝水电长期资产存在减值，根据评估减值测试结果，对上述电厂计提固定资产减值准备共计 103,285.28 万元，调减 2015 年年初未分配利润 103,285.28 万元，调减 2015 年度营业成本 4,723.43 万元，调减累计折旧 4,723.43 万元。

（4）公司之子公司华能黑龙江发电有限公司下属新华电厂本年对存货、生产成本、应付账款-暂估款进行调整，调增 2015 年年初未分类利润 3,284.61 万元，调增 2015 年度主营业务成本 207.35 万元，调减存货 33.38 万元，调减应付账款 33.38 万元，调减应付账款 3,110.64 万元。

（5）公司之子公司华能甘肃能源开发有限公司，根据《关于印发中国华能集团有限公司审计整改工作方案的通知》（华能审[2016]375 号），追溯调整 2015 年非正常停工下应费用化的利息支出 18,111.96 元，调减在建工程 18,111.96 万元，调减年初未分配利润 18,111.96 万元。

（6）公司之子公司华能能源交通产业控股有限公司下属子公司南京华能南方实业开发股份有限公司将原计入其子公司南京宁华世纪置业公司的存货的利息款调减，调增财务费用 8,640.75 万元，调减 2015 年年初未分配利润 2,126.33 万元，调减存货 10,767.08 万元。合并层面调整南京宁华世纪置业公司内部借款资本化利息部分，调增存货 4,072.45 万元，调减年初未分配利润 4,072.45 万元。

（7）公司之子公司华能山东发电有限公司下属公司因补充计提递延所得税资产和递延所得税负债，导致期初递延所得税资产和未分配利润调增 57,139.78 万元，递延所得税负债和未分配利润调减 10,748.94 万元，2015 年递延所得税费用增加 20,677.75 万元。

2015 年审计报告主要差错更正事项如下：

（1）根据《国家税务总局办公厅关于开展税收风险管理工作有关事宜的通知》（税总办函[2014]495 号）的通知，为进一步加强国家税务总局定点联系企业

的税收专业化服务和管理，引导和帮助企业建立健全税务风险内部控制机制，提高税法遵从度，国家税务总局对公司及下属公司开展税收风险管理工作。根据公司内部税务自查及税务局检查，调增 2015 年年初应交税费 38,085.63 万元，调减 2015 年度以前年度损益 38,085.63 万元。调整主要涉及公司为：

①公司之子公司华能置业有限公司，因税务稽查补缴 2010 年企业所得税 616.28 万元，补缴 2011 年企业所得税 903.24 万元，补缴 2012 年企业所得税 842.69 万元，补缴 2013 年企业所得税 336.75 万元。因所得税汇算清缴，重新计算缴纳 2014 年企业所得税 2,436.89 万元，上述合计调增应交税费 5,135.85 万元。

②公司之子公司华能四川水电有限公司，因税务稽查调减应交税费 4,692.13 万元。

③公司之子公司华能能源交通产业控股有限公司，因税务稽查补交 2011 年 11 月无偿划转西安天俊能源 100%股权至本公司未按公允价格计算的企业所得税 39,310.51 万元。

④公司之子公司华能澜沧江水电股份有限公司因税务稽查共调减应交税费 13,840.80 万元，调增未分配利润 6,439.39 万元，调增盈余公积 7,154.88 万元，调减资本公积 1,197.01 万元。2014 年所得税汇算清缴，因享受国家重点基础设施三免三减半税收优惠，调减 2014 年所得税费用 40,455.10 万元，调减应交税费 40,455.10 万元。因所得税调整将多预缴的所得税重分类至其他流动资产列示，调增其他流动资产 32,572.17 万元，调增应交税费 32,572.17 万元。

⑤公司之子公司华能国际电力开发公司，因税务稽查补缴企业所得税 9,263.99 万元，调减 2014 年年初未分配利润 9,263.99 万元，调增应交税费 9,263.99 万元。

(2) 公司之子公司华能澜沧江水电股份有限公司下属子公司云南华能澜沧江水电物资有限公司纯贸易业务不符合按总额法确认收入条件，本期按净额法调整确认收入，调减营业收入 90,942.13 万元，调减营业成本 90,942.13 万元；公司之子公司华能澜沧江水电股份有限公司，调减未分配利润 18,418.27 万元，调减在建工程 7,098.78 万元，调减固定资产原值 11,485.73 万元，调减累计折旧 166.24 元。

(3) 公司之子公司华能置业有限公司，因税务稽查发现固定资产暂估值及对应的暂估应付工程款错误，调减 2013 年固定资产原值 2,229.63 万元，调增 2010 年其他应付款 1,931.43 万元，调减累计折旧 1,594.13 万元，调减 2014 年年初未分配利润 2,566.92 万元。

一、最近三年及一期的财务报表

(一) 合并财务报表

发行人最近三年及一期的合并资产负债表、合并利润表、合并现金流量表如下：

表 合并资产负债表

单位：万元

项目	2018 年 3 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
流动资产：				
货币资金	3,151,628.11	3,508,187.32	2,999,033.47	3,651,561.05
结算备付金	240,132.06	150,456.61	257,667.25	501,876.19
拆出资金	78,000.00	-	-	-
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	1,716,737.43	1,690,604.11	1,002,803.71	868,799.47
衍生金融资产	15,393.97	26,037.86	27,869.64	13,946.80
应收票据	891,235.94	902,462.66	645,672.45	524,784.38
应收账款	4,445,190.08	4,233,499.06	3,309,768.54	3,006,276.42
预付款项	863,667.58	748,650.87	828,395.25	843,901.57
应收保费	92,140.87	36,487.53	38,220.08	29,501.16
应收分保账款	230,004.82	110,774.92	101,647.96	68,574.96
应收分保合同准备金	105,911.31	83,900.08	92,794.87	80,365.94
应收利息	74,449.13	60,171.20	37,532.46	25,482.29
应收股利	12,590.31	32,289.51	82,894.16	42,435.62
其他应收款	894,631.31	748,384.37	529,313.84	508,379.32
买入返售金融资产	385,465.07	212,246.15	339,774.94	115,743.11
存货	1,709,274.88	1,564,252.47	1,589,297.55	1,401,688.43
划分为持有待售的资产	-	436,394.48	-	4,579.43
一年内到期的非流动资产	329,711.27	153,540.06	87,683.96	27,409.84
其他流动资产	2,066,809.16	2,005,404.74	1,922,121.36	1,319,280.33

流动资产合计	17,302,973.29	16,703,743.98	13,892,491.50	13,034,586.31
非流动资产：				
可供出售金融资产	5,674,318.72	5,533,752.79	4,953,732.25	5,334,215.16
持有至到期投资	935.00	774.56	2,500.00	1,017.53
长期应收款	1,123,419.02	1,030,960.85	536,538.77	324,785.58
长期股权投资	4,407,472.71	4,343,216.00	4,173,498.43	4,359,903.74
投资性房地产	59,062.83	80,543.92	62,037.49	57,661.05
固定资产	55,992,184.67	56,156,034.17	56,603,423.94	54,750,542.52
在建工程	11,800,611.65	12,086,680.25	12,246,238.39	12,292,539.29
工程物资	472,860.88	457,036.93	587,304.89	553,329.99
固定资产清理	18,929.7	24,768.42	26,764.31	29,114.21
无形资产	4,030,167.65	4,091,880.68	4,039,398.68	3,882,018.73
开发支出	361.94	116.91	-	-
商誉	1,321,000.20	1,299,923.64	1,291,671.71	1,247,581.39
长期待摊费用	179,481.48	187,429.82	162,064.78	90,199.66
递延所得税资产	456,196.53	456,763.59	379,427.25	334,704.90
其他非流动资产	1,446,597.25	1,507,057.72	1,446,408.83	892,463.09
非流动资产合计	86,983,600.23	87,256,940.24	86,511,009.72	84,150,076.83
资产总计	104,286,573.52	103,960,684.22	100,403,501.21	97,184,663.13
流动负债：				
短期借款	13,531,221.80	13,775,559.54	11,704,486.81	12,175,855.24
吸收存款及同业存放	56,437.56	55,343.84	12,017.93	40,310.31
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债	-	-	105,970.08	-
衍生金融负债	26,812.70	29,577.87	15,462.51	87,580.14
应付票据	679,586.47	675,157.21	1,035,019.46	842,046.12
应付账款	2,493,336.93	2,317,545.93	2,287,383.25	2,156,219.68
预收款项	400,462.76	595,811.87	497,101.68	486,289.02
卖出回购金融资产款	1,009,883.01	864,790.75	675,390.88	514,920.00
应付手续费及佣金	18,612.10	18,737.54	19,475.71	17,143.19
应付职工薪酬	834,736.40	765,028.66	710,403.16	654,564.36
应交税费	503,741.10	510,215.10	412,602.20	-493,062.14
应付利息	384,604.84	337,985.79	297,575.68	355,423.24
应付股利	199,785.79	271,704.99	170,155.13	181,139.51
其他应付款	4,866,463.45	5,030,981.03	5,453,755.30	6,389,496.44
应付分保账款	249,884.31	117,326.55	98,836.39	59,339.42
保险合同准备金	485,319.16	454,108.44	477,070.36	472,909.87
代理买卖证券款	1,420,921.72	1,075,391.52	1,614,871.08	2,038,309.10
划分为持有待售的	-	347,240.42	-	-

负债				
一年内到期的非流动负债	7,039,469.73	6,766,633.61	5,885,717.05	6,412,041.39
其他流动负债	4,816,896.28	4,074,617.62	7,549,338.49	5,999,601.83
拆入资金	240,000.00	594,000.00	-	70,000.00
流动负债合计	39,258,176.12	38,677,758.28	39,022,633.16	38,460,126.74
非流动负债：				
长期借款	33,202,505.92	33,093,606.70	32,633,518.23	33,342,190.00
应付债券	7,064,819.57	7,316,311.86	7,530,714.80	4,998,277.28
长期应付款	1,705,751.84	1,851,673.95	2,482,841.30	2,436,709.16
长期应付职工薪酬	5,552.11	14,930.74	17,917.45	19,907.44
专项应付款	12,234.03	13,219.70	8,722.74	8,259.27
预计负债	14,072.40	9,847.80	11,986.50	4,900.00
递延所得税负债	215,971.01	233,655.86	228,590.08	320,811.96
递延收益-非流动负债	674,353.18	762,386.92	733,607.69	644,907.29
其他非流动负债	29,586.31	28,092.66	47,949.61	81,247.63
非流动负债合计	42,924,846.37	43,323,726.19	43,695,848.40	41,857,210.02
负债合计	82,183,022.49	82,001,484.46	82,718,481.56	80,317,336.75
所有者权益(或股东权益)：				
实收资本(或股本)	3,490,000.00	3,490,000.00	2,000,000.00	2,000,000.00
其它权益工具	1,497,056.21	1,497,056.21	498,471.30	-
资本公积金	1,845,325.36	1,845,325.36	2,411,435.90	2,185,573.63
其它综合收益	73,563.13	112,371.13	16,657.22	293,883.32
专项储备	190,611.58	164,887.97	121,558.81	123,134.84
盈余公积金	83,041.46	83,041.46	65,607.89	47,821.34
未分配利润	228,864.82	261,327.61	228,367.09	273,772.62
归属于母公司所有者权益合计	7,408,462.56	7,454,009.74	5,342,098.20	4,924,185.75
少数股东权益	14,695,088.47	14,505,190.02	12,342,921.45	11,943,140.62
所有者权益合计	22,103,551.03	21,959,199.75	17,685,019.65	16,867,326.38
负债和所有者权益总计	104,286,573.52	103,960,684.22	100,403,501.21	97,184,663.13

表 合并利润表

单位：万元

项目	2018 年 1-3 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
一、营业总收入	6,777,662.16	26,074,952.92	24,607,110.71	26,409,939.03
营业收入	6,547,122.86	24,971,987.27	23,465,580.22	25,115,252.70

利息收入	25,410.89	137,038.39	125,178.65	171,030.42
已赚保费	124,348.32	501,270.14	481,579.05	510,682.40
手续费及佣金收入	80,780.09	464,657.11	534,772.79	612,973.51
二、营业总成本	6,638,808.85	26,144,970.24	23,785,807.42	24,340,806.61
减：营业成本	5,488,159.98	20,935,507.71	18,617,279.46	18,563,917.69
利息支出	21,336.25	98,184.62	82,395.22	126,271.36
手续费及佣金支出	35,392.85	162,895.49	188,796.49	231,608.43
退保金	-	-	-	-
赔付支出净额	70,232.66	297,467.25	297,715.28	306,383.18
提取保险合同准备金净额	974.98	-5,212.51	-10,504.54	15,005.69
保单红利支出	-	-	-	-
分保费用	-19,472.04	-37,442.13	-42,267.77	-38,094.92
税金及附加	107,534.49	394,478.03	357,409.37	390,244.42
销售费用	124,492.03	512,160.21	503,230.42	510,035.79
管理费用	162,308.64	740,918.49	771,569.56	849,868.05
财务费用	648,140.72	2,583,989.49	2,469,297.63	2,816,549.23
资产减值损失	-291.74	462,023.59	550,886.31	569,017.68
加：公允价值变动收益 （损失以“-”号填列）	10,360.92	-6,320.38	6,011.94	-52,930.12
投资收益（损失以“-”号 填列）	145,825.56	997,191.00	450,950.17	826,151.02
其中：对联营企业和合 营企业的投资收益	13,464.59	201,621.16	3,653.11	190,713.12
汇兑收益（损失以“-”号 填列）	-932.20	-1,720.53	1,711.53	1,187.33
资产处置收益	-	-37,745.75	-24,992.90	-
其他收益	40,006.28	249,603.52	-	-
三、营业利润(亏损以 “—”号填列)	334,114.30	1,130,990.53	1,254,984.02	2,843,540.66
加：营业外收入	25,342.24	173,665.24	307,848.88	338,555.13
减：营业外支出	22,149.79	119,326.57	140,402.66	156,448.07
四、利润总额(亏损以 “—”号填列)	337,306.74	1,185,329.20	1,422,430.24	3,025,647.72
减：所得税费用	145,371.12	495,547.41	707,146.35	1,015,116.63
五、净利润(亏损以“—” 号填列)	191,935.63	689,781.79	715,283.89	2,010,531.09
归属于母公司所有者的 净利润	-14,462.82	145,694.40	-29,202.93	444,734.45
少数股东损益	206,398.45	544,087.39	744,486.82	1,565,796.64

表 合并现金流量表

单位：万元

项目	2018 年 1-3 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
一、经营活动产生的现金流量：				
销售商品、提供劳务收到的现金	7,363,762.72	26,329,748.53	25,923,804.99	29,303,867.01
客户存款和同业存放款项净增加额	-	43,325.91	-4,918.84	13,147.26
向其他金融机构拆入资金净增加额	-230,000.00	500,000.00	-70,000.00	-195,000.00
收到原保险合同保费取得的现金	196,067.28	631,391.94	604,087.08	624,732.58
收到再保业务现金净额	14,411.38	1,981.09	-15,004.88	-1,755.24
处置以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产净增加额	-638,222.56	-138,310.72	-262,071.66	-536,125.55
收取利息和手续费净增加额	108,225.57	633,074.57	680,673.72	771,488.12
拆入资金净增加额	146,000.00	94,000.00	-	-58,700.00
回购业务资金净增加额	131,035.77	283,008.33	-50,185.89	-339,176.54
收到的税费返还	28,120.90	173,368.88	67,981.80	114,921.75
收到其他与经营活动有关的现金	1,951,615.98	3,116,132.05	4,169,778.85	15,991,040.83
经营活动现金流入小计	9,071,017.04	31,667,720.57	31,044,145.15	45,688,440.23
购买商品、接受劳务支付的现金	5,062,438.34	16,418,456.02	14,683,676.52	15,134,786.55
客户贷款及垫款净增加额	6,003.90	36,057.97	25,000.00	-50,000.00
存放央行和同业款项净增加额	-28,999.46	65,553.74	-182,946.81	87,553.77
支付原保险合同赔付款项的现金	100,085.90	331,019.89	328,812.94	327,053.81
支付利息、手续费及佣金的现金	47,503.21	239,953.28	230,668.53	316,375.16
支付给职工以及为职工支付的现金	625,019.40	2,627,166.42	2,564,507.90	2,516,774.65
支付的各项税费	741,129.31	2,369,091.40	2,930,394.63	3,601,109.10
支付其他与经营活动有关的现金	1,408,765.70	4,529,177.01	4,948,523.41	15,362,857.86
经营活动现金流出小计	7,961,946.30	26,616,475.73	25,528,637.12	37,296,510.91
经营活动产生的现金流量净额	1,109,070.75	5,051,244.84	5,515,508.03	8,391,929.32
二、投资活动产生的现金流量：				
收回投资收到的现金	1,582,668.76	8,927,478.29	2,389,514.72	4,558,893.49
取得投资收益收到的现金	15,689.38	350,043.24	444,357.42	530,807.61
处置固定资产、无形资产和其	16,930.07	65,592.36	60,817.78	26,436.31

他长期资产收回的现金净额				
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	76,578.53	-19,433.24	-15,884.95
收到其他与投资活动有关的现金	73,963.55	310,317.18	124,738.62	78,559.92
投资活动现金流入小计	1,689,251.76	9,730,009.60	2,999,995.30	5,178,812.38
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	1,276,607.52	5,117,360.97	5,664,157.60	7,402,473.86
投资支付的现金	1,609,097.73	9,946,682.07	3,243,978.89	5,860,004.56
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	5,771.59	-18,704.71	8,435.31
支付其他与投资活动有关的现金	5,007.46	52,948.71	66,221.53	59,590.66
投资活动现金流出小计	2,890,712.71	15,122,763.34	8,955,653.31	13,330,504.39
投资活动产生的现金流量净额	-1,201,460.95	-5,392,753.75	-5,955,658.01	-8,151,692.01
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金	8,200.00	4,254,354.37	782,625.34	917,308.08
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	8,200.00	2,098,157.54	640,307.39	886,058.08
取得借款收到的现金	6,507,449.40	27,724,286.82	26,568,849.36	24,185,157.79
收到其他与筹资活动有关的现金	-	300,000.00	6,225,024.79	4,254,506.52
发行债券收到的现金	125,216.56	4,415,657.42	3,718,233.96	2,388,000.00
筹资活动现金流入小计	6,640,865.96	36,694,298.61	37,294,733.45	31,744,972.38
偿还债务支付的现金	5,934,015.55	31,939,083.15	32,781,566.80	27,147,273.02
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	669,729.22	3,310,955.63	3,812,804.53	4,129,223.86
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	983.78	561,104.56	1,012,135.27	337,007.63
支付其他与筹资活动有关的现金	189,246.41	640,085.54	995,019.10	856,748.75
筹资活动现金流出小计	6,792,991.18	35,890,124.32	37,589,390.44	32,133,245.63
筹资活动产生的现金流量净额	-152,125.22	804,174.30	-294,656.98	-388,273.25
四、汇率变动对现金的影响	-6,720.43	-18,693.81	18,757.34	-22,970.57
五、现金及现金等价物净增加额	-244,515.42	443,971.58	-716,049.62	-171,006.51
加：期初现金及现金等价物余额	3,456,171.33	3,012,199.75	3,728,249.37	3,899,255.88
六、期末现金及现金等价物余额	3,211,655.91	3,456,171.33	3,012,199.75	3,728,249.37

（二）母公司财务报表

发行人近三年及一期的母公司资产负债表、母公司利润表、母公司现金流量表如下：

表 母公司资产负债表

单位：万元

项目	2018年3月31日	2017年12月31日	2016年12月31日	2015年12月31日
流动资产：				
货币资金	204,997.32	236,596.36	175,064.48	33,617.36
应收账款	93.78	-	-	-
预付款项	7,230.05	8,880.05	7,339.23	8,834.27
应收利息	9,946.45	1,300.70	588.45	-
其他应收款	1,363,318.69	1,033,731.77	683,544.36	572,088.30
应收股利	3,553.28	3,553.28	6,139.78	5,555.76
其他流动资产	1,162.61	1,081.61	1.56	-
流动资产合计	1,590,302.19	1,285,143.77	872,677.86	620,095.68
非流动资产：				
可供出售金融资产	447,251.24	435,211.15	446,634.63	703,421.71
长期应收款	1,056,478.87	1,388,918.57	1,207,850.42	1,016,865.87
长期股权投资	12,692,638.20	12,709,601.09	12,190,944.39	11,393,267.71
投资性房地产	228.54	233.58	253.75	273.91
固定资产	58,125.37	58,521.64	63,513.97	66,903.09
在建工程	104,600.03	99,292.44	92,934.01	78,477.53
无形资产	18,487.00	18,690.44	19,104.12	20,293.22
长期待摊费用	293.94	302.11	337.06	439.64
非流动资产合计	14,378,103.19	14,710,771.02	14,021,572.34	13,279,942.68
资产总计	15,968,405.38	15,995,914.80	14,894,250.20	13,900,038.36
流动负债：				
短期借款	2,233,000.00	1,303,000.00	423,000.00	240,000.00
应付账款	26.74	26.74	26.74	26.74
预收款项	9.00	13.5	13.50	13.50
应付职工薪酬	130,623.28	132,063.55	132,819.22	132,383.29
应交税费	14.51	185.01	2,424.06	244.57
应付利息	137,756.12	135,609.79	108,556.05	139,567.91
应付股利	25,535.43	58,626.47	16,853.69	75,173.85
其他应付款	193,708.89	226,579.46	89,259.57	400,465.32
一年内到期的非流动负债	731,898.40	500,000.00	731,898.40	1,434,389.00
其他流动负债	980,000.00	1,200,000.00	2,021,066.30	2,000,000.00
流动负债合计	4,432,572.37	3,556,104.51	3,525,917.52	4,422,264.19
非流动负债：				

长期借款	1,811,902.93	1,873,227.40	1,939,150.15	2,615,086.42
应付债券	3,610,000.00	4,310,000.00	4,410,000.00	2,410,000.00
长期应付款	13,762.34	21,536.58	28,136.58	34,736.58
递延所得税负债	20,069.47	17,059.45	18,353.62	75,406.07
递延收益-非流动 负债	1.62	1.62	2.59	3.57
非流动负债合计	5,455,736.36	6,221,825.05	6,395,642.94	5,135,232.64
负债合计	9,888,308.73	9,777,929.56	9,921,560.46	9,557,496.83
所有者权益(或股 东权益):				
实收资本(或股 本)	3,490,000.00	3,490,000.00	2,000,000.00	2,000,000.00
其它权益工具	1,497,056.21	1,497,056.21	498,471.30	-
资本公积金	582,385.37	594,619.77	1,933,906.37	1,791,197.73
其它综合收益	59,132.38	48,134.00	53,985.85	226,029.33
盈余公积金	65,607.89	83,041.46	65,607.89	47,821.34
未分配利润	385,914.80	505,133.80	420,718.33	277,493.12
归属于母公司所 有者权益合计	6,080,096.65	6,217,985.24	4,972,689.74	4,342,541.53
所有者权益合计	6,080,096.65	6,217,985.24	4,972,689.74	4,342,541.53
负债和所有者权 益总计	15,968,405.38	15,995,914.80	14,894,250.20	13,900,038.36

表 母公司利润表

单位：万元

项目	2018 年 1-3 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
营业收入	323.46	3,779.31	6,511.12	4,130.72
营业成本	22.64	530.53	630.93	562.54
营业税金及附加	0.98	1,470.04	1,263.22	1,646.35
管理费用	20,539.92	78,782.34	82,170.76	85,290.81
财务费用	100,827.10	334,156.45	389,799.43	411,642.57
资产减值损失		1.14	-11,199.86	45.46
投资净收益	19,848.17	663,159.77	636,620.91	847,686.66
其中：对联营企业和合 营企业的投资收益	11,147.50	41,283.63	31,926.91	76,986.78
资产处置收益	-	343.51	8.63	-
营业利润	-101,219.01	252,342.09	180,476.18	352,629.65
加：营业外收入	0.02	10,076.39	41.56	2,058.30
减：营业外支出	-	88,082.76	2,652.30	2,164.00
其中：非流动资产处置 净损失	-	-	-	10.16

利润总额	-101,219.00	174,335.72	177,865.44	352,523.95
净利润	-101,219.00	174,335.72	177,865.44	352,523.95
归属于母公司所有者的净利润	-101,219.00	174,335.72	177,865.44	352,523.95
加：其他综合收益	-	-5,851.85	-172,043.48	7,412.20
综合收益总额	-	168,483.87	5,821.96	359,936.15

表 母公司现金流量表

单位：万元

项目	2018 年 1-3 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
经营活动产生的现金流量：				
销售商品、提供劳务收到的现金	18.17	90.34	-	28.21
收到其他与经营活动有关的现金	48.09	712,228.82	374,398.61	53,597.46
经营活动现金流入小计	66.26	712,319.17	374,398.61	53,625.68
购买商品、接受劳务支付的现金	430.25	3,348.33	3,226.51	2,968.51
支付给职工以及为职工支付的现金	16,451.10	32,682.87	28,030.09	25,322.93
支付的各项税费	1,558.37	3,721.92	4,362.43	1,959.41
支付其他与经营活动有关的现金	27,315.52	723,786.33	534,942.54	318,069.18
经营活动现金流出小计	45,755.24	763,539.45	570,561.58	348,320.02
经营活动产生的现金流量净额	-45,688.98	-51,220.28	-196,162.97	-294,694.34
投资活动产生的现金流量：				
收回投资收到的现金	160,000.00	1,661,437.99	63,843.90	-
取得投资收益收到的现金	11,174.68	873,598.72	641,795.63	561,050.39
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	620.96	16.21	-
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-	788,546.69
收到其他与投资活动有关的现金	13,486.36	-	202,426.00	502,200.00
投资活动现金流入小计	184,661.05	2,535,657.68	908,081.73	1,851,797.08
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	4,088.52	13,002.03	17,090.98	22,244.25
投资支付的现金	3,081.64	2,641,834.62	1,171,028.64	840,548.27
支付其他与投资活动有关的现金	105,130.00	200,149.60	306,367.46	281,187.00
投资活动现金流出小计	112,300.16	2,854,986.25	1,494,487.08	1,143,979.52
投资活动产生的现金流量净额	72,360.89	-319,328.57	-586,405.35	707,817.56
筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金	-	1,138,479.00	139,516.37	38,250.00
取得借款收到的现金	2,348,102.00	4,005,844.61	3,954,256.00	3,523,560.00
收到其他与筹资活动有关的现金	-	30,263.20	5,300,000.00	3,450,000.00
筹资活动现金流入小计	2,348,102.00	5,174,586.81	9,393,772.37	7,011,810.00
偿还债务支付的现金	2,295,156.11	4,316,604.53	7,961,933.13	7,170,425.33
分配股利、利润或偿付利息支付的现	108,807.03	409,076.09	479,000.92	419,913.12

金				
支付其他与筹资活动有关的现金	2,409.82	16,825.61	28,823.44	22,671.18
筹资活动现金流出小计	2,406,372.95	4,742,506.23	8,469,757.50	7,613,009.63
筹资活动产生的现金流量净额	-58,270.95	432,080.58	924,014.87	-601,199.63
汇率变动对现金的影响	-	0.15	0.57	-0.65
现金及现金等价物净增加额	-31,599.04	61,531.88	141,447.13	-188,077.07
期初现金及现金等价物余额	236,596.36	175,064.48	33,617.36	221,694.42
期末现金及现金等价物余额	204,997.32	236,596.36	175,064.48	33,617.36

二、最近三年合并报表范围的变化

2017年报表合并范围在2016年基础上子公司或结构化主体增加60家，具体情况如下：

表 2017年合并报表范围较2016年增加情况

序号	企业名称
1	肇东华能德昌太阳能发电有限公司
2	新疆华能能源销售有限公司
3	天津源融投资管理有限公司
4	天津华人投资管理有限公司
5	四川华能能源销售有限公司
6	山西孝义经济开发区华能能源服务有限公司
7	汝州许继风电有限责任公司
8	宁波兴富投资管理有限公司
9	兰州经济技术开发区华能配售电有限公司
10	华能重庆铜梁能源销售有限责任公司
11	华能重庆珞璜能源销售有限责任公司
12	华能长兴夹浦光伏发电有限责任公司
13	华能沾化光伏发电有限公司
14	华能岳阳新港光伏发电有限责任公司
15	华能洋浦热电有限公司
16	华能延安发电有限公司
17	华能新能源湘乡风力发电有限公司
18	华能舞钢新能源发电有限公司
19	华能微山新能源有限公司
20	华能威海海埠光伏发电有限公司
21	华能石家庄能源有限责任公司
22	华能陕西能源销售有限公司
23	华能山西综合能源有限责任公司
24	华能汝州清洁能源有限责任公司
25	华能如意（贺兰）新能源有限公司

26	华能青龙风力发电有限公司
27	华能宁夏能源销售有限公司
28	华能内蒙古长城发电有限公司
29	华能蒙东能源销售有限公司
30	华能辽宁能源销售有限责任公司
31	华能井陘光伏发电有限责任公司
32	华能江阴燃机热电有限责任公司
33	华能建昌光伏发电有限责任公司
34	华能嘉善光伏发电有限责任公司
35	华能湖南能源销售有限责任公司
36	华能湖南连坪风电有限责任公司
37	华能河南能源销售有限责任公司
38	华能广西能源销售有限责任公司
39	华能灌云清洁能源发电有限责任公司
40	华能德州新能源有限公司
41	华能朝阳光伏发电有限责任公司
42	华能安阳能源有限责任公司
43	华能（上海）电力检修有限责任公司
44	华能（罗源）港务有限公司
45	华能（湖州开发区）光伏发电有限责任公司
46	华能（福建）能源销售有限责任公司
47	格尔木时代新能源发电有限公司
48	大庆华能双榆太阳能发电有限公司
49	包头市北方羲和利日新能源有限责任公司
50	华能宜君新能源发电有限公司
51	华能新能源回龙圩发电有限公司
52	华能阿巴嘎旗新能源发电有限公司
53	华能（福建连城）新能源有限公司
54	华能息烽风力发电有限公司
55	华能巫山县新能源有限公司
56	华能涞源风力发电有限公司
57	华能霍山新能源发电有限公司
58	华能贵港清洁能源有限责任公司
59	华能布拖光伏农业发电有限公司
60	新疆华能新火洲发电有限公司

合并范围在2016年基础上子公司或结构化主体减少33家，具体情况如下：

表 2017年合并报表范围较2016年减少情况

序号	企业名称
1	华能澜沧江鹤庆光伏发电有限公司

2	大同市焦煤矿有限责任公司
3	华亭煤业集团陇东水泥有限责任公司
4	华亭煤业梅苑超市有限责任公司
5	华亭煤业集团新能源有限责任公司
6	华亭煤业集团净石沟煤矿有限责任公司
7	华亭煤业集团新安煤矸石制砖有限责任公司
8	满洲里金马建筑安装工程有限责任公司
9	陈巴尔虎旗光明热力有限责任公司
10	呼伦贝尔市伊敏电力工程有限责任公司
11	阿荣旗光明热力有限责任公司
12	内蒙古北通煤电有限责任公司
13	内蒙古宝日希勒发电有限责任公司
14	内蒙古蒙华海勃湾发电有限责任公司
15	华能哈密煤电有限责任公司
16	华能铁岭开原风力发电有限公司
17	华能栖霞风力发电有限公司
18	华能莱阳风力发电有限公司
19	华能科右中旗风力发电有限公司
20	锦州协合兴达风力发电有限公司
21	华能（福建）海港有限公司
22	福建新环源实业有限公司
23	福建英大置业有限公司
24	江苏华益能源有限公司
25	鄂温克族自治旗特莫呼珠煤炭开发有限责任公司
26	烟台黄海热电有限公司
27	华能乳山风力发电有限公司
28	华能泰安众泰发电有限公司
29	河北华能京张高速公路有限责任公司
30	北京华能新锐软件技术有限公司
31	华能山西科技城综合能源有限责任公司
32	华能镇赉风力发电有限公司
33	华能嘉兴风力发电有限公司

2016年报表合并范围在2015年基础上子公司或结构化主体增加4家，同时合并范围在2015年基础上子公司或结构化主体减少1家，具体情况如下：

表 2016年合并报表范围较2015年增加情况

序号	企业名称
1	华能投资管理有限公司
2	贵诚汇鑫股权投资有限公司
3	宁波梅山保税港区长城长融投资管理有限公司
4	宝城资产管理有限公司

合并范围在2015年基础上子公司或结构化主体减少1家，为长盛1号债券分级集合资管计划。

2015年报表合并范围在2014年基础上子公司或结构化主体增加30家，具体情况如下：

表 2015年合并报表范围较2014年增加情况

序号	企业名称
1	华能山东（香港）投资有限公司
2	华能通渭风电有限责任公司
3	华能山西太行发电有限责任公司
4	华能霞浦核电有限公司
5	华能涿鹿清洁能源有限责任公司
6	格尔木华能太阳能发电有限公司
7	华能宁夏大坝电厂四期发电有限公司
8	华能山阴发电有限责任公司
9	华能随州发电有限责任公司
10	共和华能太阳能发电有限公司
11	华能山东泗水新能源有限公司
12	华能德州热力有限公司
13	华能内蒙古电力热力销售有限公司
14	华能（丹东）光伏发电有限责任公司
15	华亭煤业集团新能源有限责任公司
16	内蒙古布勒呼牧新能源有限责任公司
17	华能澜沧江能源销售有限公司
18	华能仪征风力发电有限责任公司
19	南京长茂宏懿投资管理有限公司
20	华能澜沧江鹤庆光伏发电有限公司
21	华亭煤业集团设计研究院
22	深圳市前海长城晶宝投资管理有限公司
23	华亭煤业集团建筑材料质量检测中心
24	长城量化对冲卓粤 16 号集合资管计划
25	长城研究精选 1 号集合资管计划
26	长城中新 2 号集合资产管理计划劣后级
27	长城量化对冲 1 期 1 号集合资管计划
28	长盛 1 号债券分级集合资管计划
29	长城量化对冲 2 期集合资产管理计划
30	长城金债卓粤 11 号 4 期债券分级集合资产管理计划

合并范围在2014年基础上子公司或结构化主体减少10家，分别为华能新疆奎屯河水电有限公司、华能陕西榆林能源开发有限公司、安庆市花亭湖旅行社、华

能卓尼水电开发有限公司、华能营口港务有限责任公司、聊城鲁西燃料有限公司、长城前海淘金1号、长城量化优选1号、长城岁岁尊享2号、长城中新1号。

三、最近三年及一期的主要财务指标

（一）财务指标

表 合并财务报表主要财务指标

项目	2018 年 3 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
流动比率（倍）	0.44	0.43	0.36	0.34
速动比率（倍）	0.40	0.39	0.32	0.30
资产负债率	78.80	78.88	82.39	82.64
贷款偿还率	100%	100%	100%	100%
利息偿付率	100%	100%	100%	100%
项目	2018 年 1-3 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
应收账款周转率（次/年）	1.51	6.62	7.43	7.87
存货周转率（次/年）	3.35	13.28	12.45	11.80
EBITDA 利息倍数（倍）	-	2.66	2.74	2.88

注：2018 年 1-3 月的应收账款周转率、存货周转率未经年化处理。

上述财务指标计算方法如下：

流动比率=流动资产/流动负债

速动比率=（流动资产－存货净额）/流动负债

资产负债率=负债总额/资产总额

应收账款周转率=营业总收入/[（期初应收账款净额+期末应收账款净额）/2]

存货周转率=营业成本/[（期初存货净额+期末存货净额）/2]

EBITDA=利润总额+计入财务费用的利息支出+折旧+摊销

EBITDA 利息倍数=（利润总额+计入财务费用的利息支出+固定资产折旧+摊销）/（资本化利息+计入财务费用的利息支出）

如无特别说明，本节中出现的指标均依据上述口径计算。

四、管理层讨论与分析

本公司管理层结合公司最近三年及一期的财务报表，对公司资产负债结构、现金流量、偿债能力、盈利能力、未来业务目标以及盈利能力的可持续性进行了重点讨论和分析。

除特别说明以外，本节分析披露的内容是公司根据企业会计准则编制的合并

报表，对同一控制下的企业合并视同重组后的架构一直存在，对期初数及前期比较报表进行追溯调整。

（一）资产结构分析

近三年及一期末，公司资产情况如下：

表 报告期各期末公司资产情况表

单位：万元、%

项目	2018 年 03 月 31 日		2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日		2015 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产合计	17,302,973.29	16.59	16,703,743.98	16.07	13,892,491.50	13.84	13,034,586.31	13.41
非流动资产合计	86,983,600.23	83.41	87,256,940.24	83.93	86,511,009.72	86.16	84,150,076.83	86.59
资产总计	104,286,573.52	100.00	103,960,684.22	100.00	100,403,501.21	100.00	97,184,663.13	100.00

近年来，发行人资产总额不断增长。2015 年末、2016 年末和 2017 年末和 2018 年 3 月末，发行人的总资产分别为 97,184,663.13 万元、100,403,501.21 万元、103,960,684.22 万元和 104,286,573.52 万元。2016 年末较 2015 年末增加 3,218,838.08 万元，增幅为 3.31%，2017 年末较 2016 年末增加 3,557,183.01 万元，增幅为 3.54%。2018 年 3 月末较 2016 年末增加 325,889.30 万元，增幅为 0.31%。发行人资产规模持续增长，反映了公司业务规模的整体增长以及公司持续发展的潜力。

发行人的资产以非流动资产为主，与发行人所处的电力行业的特点相符。近三年及一期末非流动资产占当期资产总额的比例一直维持在较稳定的水平，2015 年末、2016 年末和 2017 年末和 2018 年 3 月末，该比例分别为 86.59%、86.16%、83.93%和 83.41%。

1、流动资产构成

表 报告期各期末流动资产构成情况

单位：万元、%

项目	2018 年 03 月 31 日		2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日		2015 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	3,151,628.11	18.21	3,508,187.32	21.00	2,999,033.47	21.59	3,651,561.05	28.01
结算备付金	240,132.06	1.39	150,456.61	0.90	257,667.25	1.85	501,876.19	3.85
拆出资金	78,000.00	0.45	-	-	-	-	-	-
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	1,716,737.43	9.92	1,690,604.11	10.12	1,002,803.71	7.22	868,799.47	6.67

衍生金融资产	15,393.97	0.09	26,037.86	0.16	27,869.64	0.20	13,946.80	0.11
应收票据	891,235.94	5.15	902,462.66	5.40	645,672.45	4.65	524,784.38	4.03
应收账款	4,445,190.08	25.69	4,233,499.06	25.34	3,309,768.54	23.82	3,006,276.42	23.06
预付款项	863,667.58	4.99	748,650.87	4.48	828,395.25	5.96	843,901.57	6.47
应收保费	92,140.87	0.53	36,487.53	0.22	38,220.08	0.28	29,501.16	0.23
应收分保账款	230,004.82	1.33	110,774.92	0.66	101,647.96	0.73	68,574.96	0.53
应收分保合同准备金	105,911.31	0.61	83,900.08	0.50	92,794.87	0.67	80,365.94	0.62
应收利息	74,449.13	0.43	60,171.20	0.36	37,532.46	0.27	25,482.29	0.20
应收股利	12,590.31	0.07	32,289.51	0.19	82,894.16	0.60	42,435.62	0.33
其他应收款	894,631.31	5.17	748,384.37	4.48	529,313.84	3.81	508,379.32	3.90
买入返售金融资产	385,465.07	2.23	212,246.15	1.27	339,774.94	2.45	115,743.11	0.89
存货	1,709,274.88	9.88	1,564,252.47	9.36	1,589,297.55	11.44	1,401,688.43	10.75
划分为持有待售的资产	-	-	436,394.48	2.61	-	-	4,579.43	0.04
一年内到期的非流动资产	329,711.27	1.91	153,540.06	0.92	87,683.96	0.63	27,409.84	0.21
其他流动资产	2,066,809.16	11.94	2,005,404.74	12.01	1,922,121.36	13.84	1,319,280.33	10.12
流动资产合计	17,302,973.29	100.00	16,703,743.98	100.00	13,892,491.50	100.00	13,034,586.31	100.00

发行人的流动资产主要包括货币资金、以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、应收票据、应收账款、预付款项、其他应收款、其他流动资产和存货等，其中货币资金、应收账款、预付款项和存货在流动资产中占比较高。

（1）货币资金

2015 年末、2016 年末、2017 年末和 2018 年 3 月末，发行人的货币资金余额分别为 3,651,561.05 万元、2,999,033.47 万元、3,508,187.32 万元和 3,151,628.11 万元，货币资金主要由银行存款构成。2016 年末，公司货币资金较 2015 年末减少 652,527.58 万元，降幅为 17.87%，主要原因一是公司加强资金管理，避免期末存款、贷款双高，控制期末时点货币资金存量；二是因为市场行情波动，下属证券公司客户存入的交易资金减少所致。2017 年末，公司货币资金较 2016 年末增加 509,153.85 万元，增幅为 16.98%。2018 年 3 月末，公司货币资金较 2017 年末减少 356,559.21 万元，降幅为 10.16%。

（2）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

发行人以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产主要由公司持有的交易性债券和权益投资工具构成。2016 年末较 2015 年末增加 134,004.24 万元，增幅为 15.42%。2017 年末较 2016 年末增加 687,800.40 万元，增幅为 68.59%，主要原因系子公司华能资本引入战略投资，并相应增加了债券和各类金融资产投

资所致。2018 年 3 月末较 2017 年末增加 26,133.32 万元，增幅为 1.55%。

表 发行人近三年以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产主要项目明细表

单位：万元

项目	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
1.以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	1,690,426.96	1,002,469.84	868,645.62
（1）交易性债券投资	819,763.95	448,679.00	242,665.96
（2）交易性权益工具投资	231,795.07	195,323.33	411,484.80
（3）其他	638,867.94	358,467.51	214,494.87
2.指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	177.15	333.87	153.85
合计	1,690,604.11	1,002,803.71	868,799.47

（3）应收票据

发行人的应收票据主要是银行承兑汇票和商业承兑汇票。2015 年末、2016 年末、2017 年末和 2018 年 3 月末，应收票据余额分别为 524,784.38 万元、645,672.45 万元、902,462.66 万元和 891,235.94 万元。2016 年末较 2015 年末增加 120,888.07 万元，增幅为 23.04%；2017 年末较 2016 年末增加 256,790.21 万元，增幅为 39.77%，主要原因系公司以票据结算的比例提高，结算量增加所致。2018 年 3 月末较 2017 年末减少 11,226.72 万元，降幅为 1.24%。

（4）应收账款

发行人的应收账款主要是应收的地方电网公司的电力销售款项和应收新能源电费补贴。2015 年末、2016 年末、2017 年末和 2018 年 3 月末，应收账款余额分别为 3,006,276.42 万元、3,309,768.54 万元、4,233,499.06 万元和 4,445,190.08 万元，在流动资产中的占比分别为 23.06%、23.82%、25.34%和 25.69%。2016 年末较 2015 年末增加 303,492.12 万元，增幅为 10.10%；2017 年末较 2016 年末增加 923,730.52 万元，增幅为 27.91%，主要原因系新能源电费补贴增长较快所致。2018 年 3 月末较 2017 年末增加 211,691.02 万元，增幅为 5.00%。公司应收账款主要债务人包括国网山东省电力公司、内蒙古电力（集团）有限责任公司、国网辽宁省电力有限公司、国网江苏省电力公司、广东电网有限责任公司等。坏账准备方面，发行人将应收账款分为单项金额重大并单项计提坏账准备的应收账

款、按组合计提坏账准备的应收账款和单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收账款，明细情况如下：

表 截至2017年末应收账款坏账准备表

单位：万元、%

种类	2017 年 12 月 31 日			
	账面余额		坏账准备	
	金额	比例（%）	金额	比例（%）
单项金额重大并单项计提坏账准备的应收账款	3,410,202.13	78.16	29,294.61	0.86
按组合计提坏账准备的应收账款	664,774.83	15.24	33,403.34	5.02
单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收账款	287,814.68	6.60	66,594.63	23.14
合计	4,362,791.64	100.00	129,292.58	-

表 2017年末发行人应收账款前五名情况

单位：万元、%

序号	公司名称	是否关联方	金额	占应收账款总额比重
1	国网山东省电力公司	否	408,152.65	9.36
2	内蒙古电力（集团）有限责任公司	否	217,554.87	4.99
3	国网辽宁省电力有限公司	否	176,878.56	4.05
4	国网江苏省电力公司	否	163,332.14	3.74
5	广东电网有限责任公司	否	120,271.51	2.76
合计			1,086,189.73	24.90

（5）其他应收款

截至 2015 年末、2016 年末、2017 年末和 2018 年 3 月末，发行人其他应收款余额分别为 508,379.32 万元、529,313.84 万元、748,384.37 万元和 894,631.31 万元。2016 年末较 2015 年末增加 20,934.52 万元，增幅为 4.12%，变化不大。2017 年末较 2016 年末增加 219,070.53 万元，增幅为 41.39%，主要原因系因股权处置，大同市焦煤矿有限责任公司不再纳入合并范围，因此新增对其 214,717.53 万元其他应收款所致。2018 年 3 月末较 2017 年末增加 146,246.94 万元，增幅为 19.54%，主要包括集团本部、华能国际电力开发公司新增的相关款项等。

表 2017年末其他应收款前五名情况

单位：万元、%

序号	公司名称	款项性质	账面余额	占其他应收款总额比例
1	广安原材料公司	往来款	219,909.20	18.91
2	大同市焦煤矿有限责任公司	委托贷款	214,717.53	18.46
3	忻州华茂精密铸造有限公司	往来款	20,783.09	1.79
4	呼伦贝尔两伊铁路有限责任公司	往来款	11,634.06	1.00
5	武汉华电实业公司	往来款	10,868.66	0.93
合计			477,912.53	41.09

（6）预付款项

截至 2015 年末、2016 年末、2017 年末和 2018 年 3 月末，发行人预付款项分别为 843,901.57 万元、828,395.25 万元、748,650.87 和 863,667.58 万元。2016 年末较 2015 年末减少 15,506.32 万元，减幅为 1.84%。2017 年末较 2016 年末减少 79,744.38 万元，减幅为 9.63%。2018 年 3 月末较 2017 年末增加 115,016.71 万元，增幅为 15.36%。

表 近三年末预付款项账龄结构表

单位：万元、%

账龄	2017 年 12 月 31 日			2016 年 12 月 31 日			2015 年 12 月 31 日		
	金额	比例	坏账准备	金额	比例	坏账准备	金额	比例	坏账准备
1 年以内	485,355.01	57.84	-	585,714.31	64.34	-	613,573.15	68.24	-
1 至 2 年	92,729.01	11.05	2,884.36	82,917.61	9.11	8,644.60	91,638.34	10.19	1,146.55
2 至 3 年	63,253.84	7.54	16,802.72	58,292.48	6.41	9,859.24	60,035.98	6.68	18,597.70
3 年以上	197,776.27	23.57	70,776.18	183,364.01	20.14	63,389.32	133,863.49	14.89	35,465.15
合计	839,114.13	100.00	90,463.26	910,288.41	100.00	81,893.16	899,110.96	100.00	55,209.40

（7）存货

公司的存货主要为原材料、库存商品、周转材料等。截至 2015 年末、2016 年末、2017 年末和 2018 年 3 月末，发行人存货余额分别为 1,401,688.43 万元、1,589,297.55 万元、1,564,252.47 万元和 1,709,274.88 万元。2016 年末较 2015 年末增加 187,609.12 万元，增幅为 13.38%。2017 年末较 2016 年末减少 25,045.08 万元，降幅为 1.58%。2018 年 3 月末较 2017 年末增加 145,022.41 万元，增幅为 9.27%。

表 近三年末发行人存货结构表

单位：万元

账龄	2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日		2015 年 12 月 31 日	
	账面余额	跌价准备	账面余额	跌价准备	账面余额	跌价准备

账龄	2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日		2015 年 12 月 31 日	
	账面余额	跌价准备	账面余额	跌价准备	账面余额	跌价准备
原材料	925,053.86	19,559.97	979,107.50	18,596.51	778,789.63	-
自制半成品及在产品	6,566.75	0.00	11,002.08	-	24,536.99	-
库存商品（产成品）	173,164.35	5,458.27	175,859.28	5,322.77	200,135.22	15,057.07
周转材料（包装物、低值易耗品）	1,900.25	0.00	1,423.99	-	956.08	0.65
其他	484,707.03	2,121.51	447,945.48	2,121.51	434,076.34	2,632.37
合计	1,591,392.23	27,139.76	1,615,338.34	26,040.79	1,438,494.26	36,805.83

（8）其他流动资产

发行人其他流动资产主要为所属金融子公司报表转换项目，如融出资金、应收款项、其他应收款等。截至 2015 年末、2016 年末、2017 年末和 2018 年 3 月末，发行人其他流动资产余额分别为 1,319,280.33 万元、1,922,121.36 万元、2,005,404.74 万元和 2,066,809.16 万元。2016 年末较 2015 年末增加 602,841.03 万元，增幅为 45.69%，主要原因系增值税及其他税费增加较快。2017 年末较 2016 年末增加 83,283.38 万元，增幅为 4.33%；2018 年 3 月末较 2017 年末增加 61,404.42 万元，增幅为 3.06%，基本保持稳定。

2、非流动资产构成

表 报告期各期末非流动资产构成情况

单位：万元、%

项目	2018 年 3 月 31 日		2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日		2015 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
可供出售金融资产	5,674,318.72	6.52	5,533,752.79	6.34	4,953,732.25	5.73	5,334,215.16	6.34
持有至到期投资	935	0.00	774.56	0.00	2,500.00	0.00	1,017.53	0.00
长期应收款	1,123,419.02	1.29	1,030,960.85	1.18	536,538.77	0.62	324,785.58	0.39
长期股权投资	4,407,472.71	5.07	4,343,216.00	4.98	4,173,498.43	4.82	4,359,903.74	5.18
投资性房地产	59,062.83	0.07	80,543.92	0.09	62,037.49	0.07	57,661.05	0.07
固定资产	55,992,184.67	64.37	56,156,034.17	64.36	56,603,423.94	65.43	54,750,542.52	65.06
在建工程	11,800,611.65	13.57	12,086,680.25	13.85	12,246,238.39	14.16	12,292,539.29	14.61
工程物资	472,860.88	0.54	457,036.93	0.52	587,304.89	0.68	553,329.99	0.66
固定资产清理	18929.7	0.02	24,768.42	0.03	26,764.31	0.03	29,114.21	0.03
无形资产	4,030,167.65	4.63	4,091,880.68	4.69	4,039,398.68	4.67	3,882,018.73	4.61
开发支出	361.94	0.00	116.91	0.00	-	0.00	-	0.00
商誉	1,321,000.20	1.52	1,299,923.64	1.49	1,291,671.71	1.49	1,247,581.39	1.48
长期待摊费用	179,481.48	0.21	187,429.82	0.21	162,064.78	0.19	90,199.66	0.11
递延所得税资产	456,196.53	0.52	456,763.59	0.52	379,427.25	0.44	334,704.90	0.40

其他非流动资产	1,446,597.25	1.66	1,507,057.72	1.73	1,446,408.83	1.67	892,463.09	1.06
非流动资产合计	86,983,600.23	100.00	87,256,940.24	100.00	86,511,009.72	100.00	84,150,076.83	100.00

发行人的非流动资产主要包括可供出售金融资产、长期股权投资、固定资产、在建工程 and 无形资产等，其中在建工程和固定资产在非流动资产中的占比较大。

（1）固定资产

发行人的固定资产主要是机器设备及房屋、建筑物等。截至 2015 年末、2016 年末、2017 年末和 2018 年 3 月末，发行人固定资产余额分别为 54,750,542.52 万元、56,603,423.94 万元、56,156,034.17 万元和 55,992,184.67 万元。2016 年末较 2015 年末增加 1,852,881.42 万元，增幅为 3.38%。2017 年末较 2016 年末减少 447,389.77 万元，降幅为 0.79%。2018 年 3 月末较 2017 年末减少 163,849.50 万元，降幅为 0.29%。

表 近三年末发行人固定资产主要项目明细

单位：万元

项目	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
土地资产	38,864.53	39,043.88	34,906.09
房屋及建筑物	21,805,401.59	22,168,946.56	21,872,357.75
机器设备	32,775,191.47	32,823,168.89	31,351,467.64
运输工具	805,274.55	862,475.09	914,891.60
电子设备	140,711.45	148,024.23	201,118.66
办公设备	49,343.54	55,659.72	67,330.29
酒店业家具	158.36	243.14	344.57
其他	541,088.67	505,862.42	308,125.91
合计	56,156,034.17	56,603,423.94	54,750,542.52

（2）在建工程

截至 2015 年末、2016 年、2017 年末和 2018 年 3 月末，发行人在建工程余额分别为 12,292,539.29 万元、12,246,238.39 万元、12,086,680.25 和 11,800,611.65 万元。2016 年末较 2015 年末减少 46,300.90 万元，降幅为 0.38%；2017 年末较 2016 年末减少 159,558.14 万元，降幅为 1.30%。2018 年 3 月末较 2017 年末减少 286,068.60 万元，降幅为 2.37%。

（3）可供出售金融资产

发行人可供出售金融资产主要为公司持有的可供出售债券和权益工具构成。截至 2015 年末、2016 年末、2017 年末和 2018 年 3 月末，发行人可供出售金融

资产分别为 5,334,215.16 万元、4,953,732.25 万元、5,533,752.79 万元和 5,674,318.72 万元。2016 年末较 2015 年末减少 380,482.91 万元，降幅为 7.13%；2017 年末较 2016 年增加 580,020.54 万元，增幅为 11.71%。2018 年 3 月末较 2017 年末增加 140,565.93 万元，增幅为 2.54%。

表 近三年末可供出售金融资产主要项目明细

单位：万元

项目	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
可供出售债务工具	210,412.41	249,109.00	371,513.36
可供出售权益工具	2,254,170.49	2,363,120.54	2,850,453.37
其他	3,069,169.89	2,341,502.72	2,112,248.43
合计	5,533,752.79	4,953,732.25	5,334,215.16

（4）长期股权投资

截至 2015 年末、2016 年末、2017 年末和 2018 年 3 月末，发行人的长期股权投资余额分别为 4,359,903.74 万元、4,173,498.43 万元、4,343,216.00 万元和 4,407,472.71 万元。2016 年末较 2015 年末减少 186,405.31 万元，降幅为 4.28%；2017 年末较 2016 年末增加 169,717.57 万元，增幅为 4.07%。2018 年 3 月末较 2017 年末增加 64,256.71 万元，增幅为 1.48%。近三年以及一期末发行人长期股权投资规模保持相对稳定。

表 近三年末长期股权投资变动项目明细

单位：万元

项目	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
对子公司投资	80,575.83	80,704.91	151,833.20
对合营企业投资	1,100,342.41	1,070,100.79	1,129,972.28
对联营企业投资	3,546,212.99	3,413,660.99	3,217,931.63
小计	4,727,131.22	4,564,466.69	4,499,737.11
减：长期股权投资减值准备	383,915.23	390,968.26	139,833.37
合计	4,343,216.00	4,173,498.43	4,359,903.74

（5）无形资产

截至 2015 年末、2016 年末、2017 年末和 2018 年 3 月末，发行人的无形资产余额分别为 3,882,018.73 万元、4,039,398.68 万元、4,091,880.68 和 4,030,167.65 万元。2016 年末较 2015 年末增加 157,379.95 万元，增幅为 4.05%；2017 年末较 2016 年末增加 52,482.00 万元，增幅为 1.30%。2018 年 3 月末较 2017 年末减少

61,713.03 万元，降幅为 1.51%。近三年以及一期末发行人无形资产规模保持相对稳定。发行人无形资产主要由土地使用权、采矿权、特许权、电力许可证、探矿权、计算机软件等组成。

表 近三年末无形资产明细

单位：万元

项目	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
计算机软件	85,777.16	85,536.43	81,917.05
土地使用权	1,398,840.48	1,318,659.29	974,986.87
专利权	897.74	611.75	588.46
非专利技术	2,941.30	2,333.68	2,910.28
商标权	463.30	476.80	488.80
采矿权	785,040.51	71,317.79	341,660.33
特许权	28,329.78	721,692.05	602,447.31
海域使用权	40,788.69	82,757.33	80,978.36
电力许可证	391,624.62	384,919.90	367,917.50
探矿权	1,351,156.89	1,369,972.92	1,425,473.56
生产配方		-	900.00
其他	6,020.21	1,120.74	1,750.20
合计	4,091,880.68	4,039,398.68	3,882,018.73

（二）负债结构分析

近三年及一期末，公司负债情况如下：

表 近三年及一期末负债结构表

单位：万元、%

项目	2018 年 3 月 31 日		2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日		2015 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债合计	39,258,176.12	47.77	38,677,758.28	47.17	39,022,633.16	47.18	38,460,126.74	47.89
非流动负债合计	42,924,846.37	52.23	43,323,726.19	52.83	43,695,848.40	52.82	41,857,210.02	52.11
负债合计	82,183,022.49	100.00	82,001,484.46	100.00	82,718,481.56	100.00	80,317,336.75	100.00

发行人运营发展所需的资金除自有盈余外，主要来自于银行借款。随着近三年公司资产规模和投资幅度的增加，近三年负债规模也呈相应增加趋势。截至 2015 年末、2016 年末、2017 年末和 2018 年 3 月末，发行人负债总额分别为 80,317,336.75 万元、82,718,481.56 万元、82,001,484.46 和 82,183,022.49 万元。负债结构方面，发行人的负债以非流动负债为主，2015 年末、2016 年末、2017 年末和 2018 年 3 月末非流动负债在负债总额中占比分别为 52.11%、52.82%、52.83% 和

52.23%，符合电力行业的行业特征。

1、流动负债结构分析

表 近三年及一期末流动负债结构表

单位：万元、%

项目	2018 年 03 月 31 日		2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日		2015 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	13,531,221.80	34.47	13,775,559.54	35.62	11,704,486.81	29.99	12,175,855.24	31.66
吸收存款及同业存放	56,437.56	0.14	55,343.84	0.14	12,017.93	0.03	40,310.31	0.10
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债	-	0.00	-	0.00	105,970.08	0.27	-	0.00
衍生金融负债	26,812.70	0.07	29,577.87	0.08	15,462.51	0.04	87,580.14	0.23
应付票据	679,586.47	1.73	675,157.21	1.75	1,035,019.46	2.65	842,046.12	2.19
应付账款	2,493,336.93	6.35	2,317,545.93	5.99	2,287,383.25	5.86	2,156,219.68	5.61
预收款项	400,462.76	1.02	595,811.87	1.54	497,101.68	1.27	486,289.02	1.26
卖出回购金融资产款	1,009,883.01	2.57	864,790.75	2.24	675,390.88	1.73	514,920.00	1.34
应付手续费及佣金	18,612.10	0.05	18,737.54	0.05	19,475.71	0.05	17,143.19	0.04
应付职工薪酬	834,736.40	2.13	765,028.66	1.98	710,403.16	1.82	654,564.36	1.70
应交税费	503,741.10	1.28	510,215.10	1.32	412,602.20	1.06	-493,062.14	-1.28
应付利息	384,604.84	0.98	337,985.79	0.87	297,575.68	0.76	355,423.24	0.92
应付股利	199,785.79	0.51	271,704.99	0.70	170,155.13	0.44	181,139.51	0.47
其他应付款	4,866,463.45	12.40	5,030,981.03	13.01	5,453,755.30	13.98	6,389,496.44	16.61
应付分保账款	249,884.31	0.64	117,326.55	0.30	98,836.39	0.25	59,339.42	0.15
保险合同准备金	485,319.16	1.24	454,108.44	1.17	477,070.36	1.22	472,909.87	1.23
代理买卖证券款	1,420,921.72	3.62	1,075,391.52	2.78	1,614,871.08	4.14	2,038,309.10	5.30
划分为持有待售的负债	-	0.00	347,240.42	0.90	-	0.00	-	0.00
一年内到期的非流动负债	7,039,469.73	17.93	6,766,633.61	17.49	5,885,717.05	15.08	6,412,041.39	16.67
其他流动负债	4,816,896.28	12.27	4,074,617.62	10.53	7,549,338.49	19.35	5,999,601.83	15.60
拆入资金	240,000.00	0.61	594,000.00	1.54	-	0.00	70,000.00	0.18
流动负债合计	39,258,176.12	100.00	38,677,758.28	100.00	39,022,633.16	100.00	38,460,126.74	100.00

发行人流动负债主要包括短期借款、应付账款、其他应付款、一年内到期的非流动负债和其他非流动负债等。其中短期借款、其他应付款、一年内到期的非流动负债和其他流动负债占比较大。

（1）短期借款

发行人短期借款由质押借款、抵押借款、保证借款和信用借款构成，其中以

信用借款为主。截至2015年末、2016年末、2017年末和2018年3月末，发行人短期借款分别为12,175,855.24万元、11,704,486.81万元、13,775,559.54万元和13,531,221.80万元。2016年末较2015年末减少471,368.43万元，降幅为3.87%；2017年末较2016年末增加2,071,072.73万元，增幅为17.69%，2018年3月末较2017年末减少244,337.74万元，降幅为1.77%，近三年及一期末短期借款规模总体呈上升趋势。

表 近三年末短期借款结构明细表

单位：万元

项目	2017年12月31日	2016年12月31日	2015年12月31日
质押借款	107,788.65	19,818.43	397,719.89
抵押借款	-	100,000.00	35,000.00
保证借款	327,300.00	328,100.00	370,300.00
信用借款	13,340,470.89	11,256,568.38	11,372,835.35
合计	13,775,559.54	11,704,486.81	12,175,855.24

(2) 其他应付款

发行人的其他应付款主要是工程款、收购款、工程保证金等。截至2015年末、2016年末、2017年末和2018年3月末，发行人其他应付款余额分别为6,389,496.44万元、5,453,755.30万元、5,030,981.03万元和4,866,463.45万元。2016年末较2015年末减少935,741.14万元，降幅为14.64%；2017年末较2016年末减少422,774.27万元，降幅为7.75%。2018年3月末较2017年末减少164,517.58万元，降幅为3.27%，报告期内总体呈现下降趋势。

表 截至2017年末其他应付账款结构明细表

单位：万元

项目	2017年12月31日
工程款	3,595,568.61
质量保证金	781,968.27
暂借款	54,184.01
应付技改工程款	185,613.28
投标保证金	53,877.82
履约保证金	55,387.27
材料款	33,928.99
安全保证金	13,623.30
修理费	16,300.14

设计费	8,177.80
收购款	267.61
矿产资源补偿费	267.46
其他	231,816.47
合 计	5,030,981.03

（3）一年内到期的非流动负债

发行人一年内到期的非流动负债包括一年内到期的长期借款、一年内到期的应付债券、一年内到期的长期应付款和一年内到期的其他长期负债。截至2015年末、2016年末、2017年末和2018年3月末，发行人一年内到期的非流动负债分别为6,412,041.39万元、5,885,717.05万元、6,766,633.61万元和7,039,469.73万元。2016年末较2015年末减少526,324.34万元，降幅为8.21%。2017年末较2016年末增加880,916.56万元，增幅为14.97%。2018年3月末较2017年末增加272,836.12万元，增幅为4.03%。

（4）其他流动负债

发行人其他流动负债主要包括短期应付债券、金融子公司收益凭证、信托业保障基金流动性支持、应付其他投资者报酬等。截至2015年末、2016年末、2017年末和2018年3月末，发行人其他流动负债分别为5,999,601.83万元、7,549,338.49万元、4,074,617.62万元和4,816,896.28万元。2016年末较2015年末增加1,549,736.66万元，增幅为25.83%，主要原因系公司短期应付债券规模增长较快。2017年末较2016年末减少3,474,720.87万元，降幅为46.03%，主要原因系本期对到期的短期融资工具进行了偿还等。2018年3月末较2017年末增加742,278.66万元，增幅为18.22%。

表 截至2017年末其他流动负债结构明细表

单位：万元

项目	2017 年 12 月 31 日
短期应付债券	3,606,695.59
信托业保障基金流动性支持	-
应付账款	138,803.15
收益凭证	81,008.00
煤炭价格调节基金	5,397.38
应付其他投资者报酬	1,996.92
其他	240,716.58

合 计	4,074,617.62
-----	--------------

2、非流动性负债结构分析

表 近三年及一期末非流动负债结构表

单位：万元、%

项目	2018 年 3 月 31 日		2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日		2015 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
长期借款	33,202,505.92	77.35	33,093,606.70	76.39	32,633,518.23	74.68	33,342,190.00	79.66
应付债券	7,064,819.57	16.46	7,316,311.86	16.89	7,530,714.80	17.23	4,998,277.28	11.94
长期应付款	1,705,751.84	3.97	1,851,673.95	4.27	2,482,841.30	5.68	2,436,709.16	5.82
长期应付职工薪酬	5,552.11	0.01	14,930.74	0.03	17,917.45	0.04	19,907.44	0.05
专项应付款	12,234.03	0.03	13,219.70	0.03	8,722.74	0.02	8,259.27	0.02
预计负债	14,072.40	0.03	9,847.80	0.02	11,986.50	0.03	4,900.00	0.01
递延所得税负债	215,971.01	0.50	233,655.86	0.54	228,590.08	0.52	320,811.96	0.77
递延收益-非流动负债	674,353.18	1.57	762,386.92	1.76	733,607.69	1.68	644,907.29	1.54
其他非流动负债	29,586.31	0.07	28,092.66	0.06	47,949.61	0.11	81,247.63	0.19
非流动负债合计	42,924,846.37	100.00	43,323,726.19	100.00	43,695,848.40	100.00	41,857,210.02	100.00

发行人的非流动负债主要由长期借款、应付债券和长期应付款构成，其中长期借款和应付债券占比较高。截至2015年末、2016年末、2017年末和2018年3月末，长期借款和应付债券合计在非流动负债中占比分别为91.60%、91.92%、93.27%和93.81%。

（1）长期借款

发行人长期借款以信用借款为主。截至2015年末、2016年末、2017年末和2018年3月末，发行人长期借款分别为33,342,190.00万元、32,633,518.23万元、33,093,606.70万元和33,202,505.92万元。2016年末较2015年末减少708,671.77万元，降幅为2.13%。2017年末较2016年末增加460,088.47万元，增幅为1.41%。2018年3月末较2017年末增加108,899.22万元，增幅为0.33%。

表 近三年末长期借款结构明细表

单位：万元

项目	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
----	------------------	------------------	------------------

质押借款	8,272,711.80	9,581,211.56	9,508,890.14
抵押借款	231,843.07	481,901.05	458,685.36
保证借款	4,389,053.03	4,471,832.86	5,391,073.36
信用借款	20,199,998.80	18,098,572.76	17,983,541.14
合计	33,093,606.70	32,633,518.23	33,342,190.00

（2）应付债券

截至2015年末、2016年末、2017年末和2018年3月末，发行人应付债券余额分别为4,998,277.28万元、7,530,714.80万元、7,316,311.86万元和7,064,819.57万元，占非流动负债的比例分别为11.94%、17.23%、16.89%和16.46%。2016年末较2015年末增加2,532,437.52万元，增幅为50.67%，主要原因系公司2016年发行多期中期票据、私募债券等所致。2017年末较2016年末减少214,402.94万元，降幅为2.85%；2018年3月末，公司应付债券较2017年末减少251,492.29万元，降幅为3.44%，基本保持稳定。

（3）长期应付款

2015年末、2016年末、2017年末和2018年3月末，发行人长期应付款余额分别为2,436,709.16万元、2,482,841.30万元、1,851,673.95万元和1,705,751.84万元。2016年末较2015年末增加46,132.14万元，增幅为1.89%。2017年末较2016年末减少631,167.35万元，降幅为25.42%。2018年3月末较2017年末减少145,922.11万元，降幅为7.88%。

（三）现金流量分析

表 公司现金流量情况表

单位：万元

项目	2018年1-3月	2017年度	2016年度	2015年度
经营活动现金流入小计	9,071,017.04	31,667,720.57	31,044,145.15	45,688,440.23
经营活动现金流出小计	7,961,946.30	26,616,475.73	25,528,637.12	37,296,510.91
经营活动产生的现金流量净额	1,109,070.75	5,051,244.84	5,515,508.03	8,391,929.32
投资活动现金流入小计	1,689,251.76	9,730,009.60	2,999,995.30	5,178,812.38
投资活动现金流出小计	2,890,712.71	15,122,763.34	8,955,653.31	13,330,504.39
投资活动产生的现金流量净额	-1,201,460.95	-5,392,753.75	-5,955,658.01	-8,151,692.01
筹资活动现金流入小计	6,640,865.96	36,694,298.61	37,294,733.45	31,744,972.38
筹资活动现金流出小计	6,792,991.18	35,890,124.32	37,589,390.44	32,133,245.63
筹资活动产生的现金流量净额	-152,125.22	804,174.30	-294,656.98	-388,273.25
现金及现金等价物净增加额	-244,515.42	443,971.58	-716,049.62	-171,006.51

2015年度、2016年度、2017年度和2018年1-3月，公司经营活动产生的现金流量净额分别为8,391,929.32万元、5,515,508.03万元、5,051,244.84万元和1,109,070.75万元，表明公司经营现金流入在满足经营性开支后仍有结余。

2015年度、2016年度、2017年度和2018年1-3月，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-8,151,692.01万元、-5,955,658.01万元、-5,392,753.75万元和-1,201,460.95万元，维持净流出态势，主要原因系公司报告期内进行的固定资产投资所致。

筹资活动方面，公司报告期内筹资活动产生的现金流量净额较不稳定。自2015年度，公司加强了负债规模管理、采取多项措施控制负债率水平，同时公司偿还债务支付的现金增加，导致筹资活动现金净流量有所减少。2015年度、2016年度、2017年度和2018年1-3月，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为-388,273.25万元、-294,656.98万元、804,174.30万元和-152,125.22万元。

（四）偿债能力分析

表 偿债能力比率表

项目	2018年3月31日 /2018年1-3月	2017年12月31日 /2017年度	2016年12月31日 /2016年度	2015年12月31日 /2015年度
流动比率	0.44	0.43	0.36	0.34
速动比率	0.40	0.39	0.32	0.30
资产负债率（%）	78.80	78.88	82.39	82.64
EBITDA（亿元）	-	769.26	775.02	945.92
EBITDA 利息倍数（倍）	-	2.66	2.74	2.88

近年来公司处于建设投资高峰期，投资额度较大，资产和负债规模逐年增长，资产负债率处于较高水平，这也与公司所处电力行业特点相符合。截至2015年末、2016年末、2017年末和2018年3月末，公司资产负债率分别为82.64%、82.39%、78.88%和78.80%。

短期偿债能力指标方面，截至2015年末、2016年末、2017年末和2018年3月末，公司流动比率分别为0.34、0.36、0.43和0.44，速动比率分别为0.30、0.32、0.39和0.40，总体均呈现增长趋势，表明公司短期偿债能力有所改善。

长期偿债能力指标方面，2015年度、2016年度、2017年度，EBITDA利息保

障倍数分别为2.88、2.74、2.66，略有下降但总体保持在相对稳定水平。

（五）盈利能力分析

表 公司盈利能力分析表

单位：万元

项目	2018年1-3月	2017年度	2016年度	2015年度
营业收入	6,547,122.86	24,971,987.27	23,465,580.22	25,115,252.70
营业成本	5,488,159.98	20,935,507.71	18,617,279.46	18,563,917.69
销售费用	124,492.03	512,160.21	503,230.42	510,035.79
管理费用	162,308.64	740,918.49	771,569.56	849,868.05
财务费用	648,140.72	2,583,989.49	2,469,297.63	2,816,549.23
公允价值变动收益	10,360.92	-6,320.38	6,011.94	-52,930.12
投资收益	145,825.56	997,191.00	450,950.17	826,151.02
资产处置收益	-	-37,745.75	-24,992.90	-
其他收益	40,006.28	249,603.52	-	-
营业外收入	25,342.24	173,665.24	307,848.88	338,555.13
营业外支出	22,149.79	119,326.57	140,402.66	156,448.07
利润总额	337,306.74	1,185,329.20	1,422,430.24	3,025,647.72
净利润	191,935.63	689,781.79	715,283.89	2,010,531.09
营业毛利率	16.17%	16.16%	20.66%	26.09%
净资产收益率	0.87%	3.48%	4.14%	11.92%
总资产收益率	0.18%	0.68%	0.72%	2.07%

注：2018 年 1-3 月的净资产收益率和总资产报酬率未经年化。

1、营业收入分析

近三年及一期，发行人营业收入分别为 25,115,252.70 万元、23,465,580.22 万元、24,971,987.27 万元和万元 6,547,122.86 万元。2016 年度营业收入较 2015 年度降低了 1,649,672.48 万元，降幅为 6.57%。2017 年度营业收入较 2016 年度增加了 1,506,407.05 万元，增幅为 6.42%。

2、费用分析

表 近三年及一期公司费用构成明细

单位：万元、%

项目	2018年1-3月		2017年度		2016年度		2015年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
销售费用	124,492.03	1.90	512,160.21	2.05	503,230.42	2.14	510,035.79	2.03
管理费用	162,308.64	2.48	740,918.49	2.97	771,569.56	3.29	849,868.05	3.38
财务费用	648,140.72	9.90	2,583,989.49	10.35	2,469,297.63	10.52	2,816,549.23	11.21

期间费用率(%)	14.28	15.37	15.96	16.63
----------	-------	-------	-------	-------

（1）销售费用

2015 年度、2016 年度、2017 年度和 2018 年 1-3 月，发行人销售费用分别为 510,035.79 万元、503,230.42 万元、512,160.21 万元和 124,492.03 万元，占营业收入比重分别为 2.03%、2.14%、2.05%和 1.90%。报告期内发行人销售费用总体保持在相对稳定水平；2016 年度销售费用较 2015 年度降低了 6,805.37 万元，降幅为 1.33%。2017 年度销售费用较 2016 年度增加了 8,929.79 万元，增幅为 1.77%。

（2）管理费用

2015 年度、2016 年度、2017 年度和 2018 年 1-3 月，发行人管理费用分别为 849,868.05 万元、771,569.56 万元、740,918.49 万元和 162,308.64 万元，占营业收入比重分别为 3.38%、3.29%、2.97%和 2.48%。2016 年度管理费用较 2015 年度减少了 78,298.49 万元，降幅为 9.21%。2017 年度管理费用较 2016 年度减少了 30,651.07 万元，降幅为 3.97%。

（3）财务费用

2015 年度、2016 年度、2017 年度和 2018 年 1-3 月，发行人财务费用分别为 2,816,549.23 万元、2,469,297.63 万元、2,583,989.49 万元和 648,140.72 万元，占营业收入比重分别为 11.21%、10.52%、10.35%和 9.90%。近年来受公司负债规模增加的影响，财务费用在三项费用中占比较高。但得益于公司积极拓展多元化融资渠道，对财务成本也进行了有效的控制。2016 年度公司财务费用较 2015 年度减少 347,251.60 万元，降幅为 12.33%。2017 年度公司财务费用较 2016 年度增加 114,691.86 万元，增幅为 4.64%。报告期内呈波动下降趋势。

3、利润分析

2015 年度、2016 年度、2017 年度和 2018 年 1-3 月，发行人净利润分别为 2,010,531.09 万元、715,283.89 万元、689,781.79 万元和 191,935.63 万元。2016 年较 2015 年减少 1,295,247.20 万元，降幅为 64.42%，主要原因系电费收入减少所致。2017 年较 2016 年减少 25,502.11 万元，降幅为 3.57%。

从毛利率水平看，近三年公司毛利率保持在相对较高水平，主要原因系煤炭价格下行，电力行业成本得到有效控制；2016 年度煤炭价格回升，使得毛利率有

所下降。此外，2015年度、2016年度和2017年度公司净资产收益率分别为11.92%、4.14%和3.48%，总资产收益率分别为2.07%、0.72%和0.68%，2016年度下降较快，主要原因系公司盈利能力下降所致。

4、投资收益分析

2016 年度公司投资收益为 450,950.17 万元，较 2015 年度降低 45.42%，主要原因系长期股权投资收益及处置以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产在持有期间的投资收益大幅减少所致。2017 年度公司投资收益为 997,191.00 万元，较 2015 年度增加 121.13%，主要原因为长期股权投资收益、处置长期股权投资产生的投资收益以及以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产在持有期间取得的投资收益大幅增加。2018 年 1-3 月公司投资收益为 145,825.56 万元。

5、营业外收入分析

2015 年度、2016 年度、2017 年度和 2018 年 1-3 月，公司营业外收入分别为 338,555.13 万元、307,848.88 万元、173,665.24 万元和 25,342.24 万元。2017 年度较 2016 年度大幅下降，主要原因是根据财政部于 2017 年度修订的《企业会计准则第 16 号——政府补助》，与公司日常活动相关的政府补助计入其他收益。公司营业外收入主要为政府补助，2015 年度、2016 年度和 2017 年度，政府补助分别为 23.72 亿元、20.12 亿元和 6.01 亿元。政府补助包括增值税退税，电煤、环保、戒网、脱硫脱硝补贴，离退休人员补贴，水电站电价补助，淘汰设备及关停小机组，财政贴息等。

（六）未来业务目标及盈利能力的可持续性

1、未来业务目标

未来公司将着力优化调整电源结构、产业结构和区域分布，着力发展新能源、传统能源高效清洁利用、能源服务等技术和产业，逐步淘汰落后产能，构建协同高效的产业体系。坚持服务主业、面向生产、面向前沿、面向产业化的科技创新战略，健全技术创新体系，完善技术创新机制，提高自主创新能力，研发国际前沿技术，引领电力行业实现技术进步。同时，公司将加大低碳清洁能源开发力度，减少温室气体和污染物排放，依靠技术进步和科学管理，发展循环经济，不断提

高节约环保水平。

此外，公司还将立足全球视野，加快“走出去”步伐，深化国际交流合作，有效配置资源、人才和市场环境，逐步扩大境外业务，加强运营监管和风险防范，提高国际化运营水平。公司充分发挥科学管理的支撑作用，不断强化生产经营、市场营销、财务成本和项目建设的全过程管理，有效整合经济要素和系统资源，不断提高企业盈利能力和管理水平。公司统领人才全局，不断健全人才培养、吸引、使用管理激励机制，积极培养高端型、复合型、创新型和国际化人才队伍，为业务发展提供有力支持。

2、盈利能力的可持续性

（1）创新发展

公司以深化改革作为推动科学发展的强大动力，统筹推进公司改革各项工作。通过深化改革，提高资源配置效率，激发企业活力，增强盈利能力、竞争能力和可持续发展能力。公司全面对标世界一流企业，深化创建世界一流企业，完善管理制度体系建设，持续开展管理提升活动，推进管理创新实践，努力提高管理科学化、规范化水平。同时，公司高度重视科技创新，注重创新制度体系建设，注重创新平台建设和项目管理，注重创新成果的转化应用，着力提升科技产业化水平，推进公司盈利能力的进步。

（2）协调发展

公司适应电力市场化改革要求，转变市场营销理念，创新营销方式，采取差异化营销政策，“量身定做”培育和拓展大用户直供等重点客户，增强盈利能力。公司坚定不移的贯彻国家能源发展战略，围绕推动能源生产和消费革命，坚持以促进结构调整、加快转型升级为核心，提升公司竞争力。同时加快调整电源结构，根据市场需求变化，合理把握电力产业发展节奏，实现公司盈利能力的可持续发展。

（3）开放发展

公司成立国际化工作领导小组，制定国际化发展战略，积极探索适应公司国际化发展的管理体系，建立与国际化发展相适应的管理机制，宣贯国际化发展的战略思路及原则要求，调动所属企业积极性，本着效益优先、风险可控的原则，

形成科学合理的国际化发展地域布局，有重点、有次序、有层次、稳健高效推进公司国际化发展，提高国际竞争力，实现效益增长。

五、发行人有息债务情况

截至 2017 年 12 月 31 日，公司有息债务合计为 65,026,729.33 万元，截至 2018 年 3 月 31 日，公司有息债务合计为 65,654,913.30 万元，主要由银行借款、其他金融机构借款和直接债务融资工具等组成。

（一）有息债务期限结构

表 近三年及一期末有息债务期限结构

单位：万元、%

项目	2018 年 3 月 31 日		2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日		2015 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	13,531,221.80	20.61	13,775,559.54	21.18	11,704,486.81	17.92	12,175,855.24	19.35
一年内到期的非流动负债	7,039,469.73	10.72	6,766,633.61	10.41	5,885,717.05	9.01	6,412,041.39	10.19
长期借款	33,202,505.92	50.57	33,093,606.70	50.89	32,633,518.23	49.97	33,342,190.00	52.98
应付债券	7,064,819.57	10.76	7,316,311.86	11.25	7,530,714.80	11.53	4,998,277.28	7.94
其他流动负债	4,816,896.28	7.34	4,074,617.62	6.27	7,549,338.49	11.56	5,999,601.83	9.53
合计	65,654,913.30	100.00	65,026,729.33	100.00	65,303,775.38	100.00	62,927,965.74	100.00

（二）借款类别

表 2017 年末短期借款结构

单位：万元

项目	2017 年 12 月 31 日
质押借款	107,788.65
抵押借款	-
保证借款	327,300.00
信用借款	13,340,470.89
合计	13,775,559.54

表 2017 年末一年内到期的非流动负债结构

单位：万元

项目	2017 年 12 月 31 日
一年内到期的长期借款	4,619,771.49
一年内到期的应付债券	1,630,820.44
一年内到期的长期应付款	433,742.71
一年内到期的其他长期负债	82,298.97

项目	2017 年 12 月 31 日
合计	6,766,633.61

表 2017 年末长期借款结构

单位：万元

项目	2017 年 12 月 31 日
质押借款	8,272,711.80
抵押借款	231,843.07
保证借款	4,389,053.03
信用借款	20,199,998.80
合计	33,093,606.70

（三）本期债券发行后对资产负债结构的影响

本期债券发行后将引起发行人资产负债结构的变化。假设发行人的资产负债结构在以下假设的基础上产生变动：

- 1、财务数据的基准日为 2018 年 3 月 31 日；
- 2、假设本期债券的募集资金净额为 30 亿元，即不考虑融资过程中所产生的相关费用且全部发行；
- 3、假设本期债券募集资金净额 30 亿元计入 2018 年 3 月 31 日的合并资产负债表；
- 4、本期债券募集资金拟用 30 亿元偿还有息债务；
- 5、模拟数为假设 30 亿元的本期债券在 2018 年 3 月 31 日完成发行并且清算结束。

基于上述假设，本期债券发行对公司合并资产负债结构的影响如下表：

表 发行公司债券后发行人资产负债结构的变化表

单位：万元

项目	2018 年 3 月 31 日		
	实际数	模拟数	模拟变动额
流动资产合计	17,302,973.29	17,302,973.29	-
非流动资产合计	86,983,600.23	86,983,600.23	-
资产总计	104,286,573.52	104,286,573.52	-
流动负债合计	39,258,176.12	38,958,176.12	-300,000.00
非流动负债合计	42,924,846.37	42,924,846.37	-
负债合计	82,183,022.49	81,883,022.49	-300,000.00
所有者权益合计	22,103,551.03	22,403,551.03	300,000.00

资产负债率	78.80%	78.52%	-0.28 个百分点
流动比率	0.4407	0.4441	0.78%
非流动负债占总负债的比重	52.23%	52.42%	0.19 个百分点

六、发行人或有事项

（一）对外担保

截至2017年12月31日，发行人对集团外担保事项合计金额明细如下：

表 截至 2017 年末公司对外担保明细情况表

单位：万元

序号	担保单位	担保对象		担保方式	担保金额
		名称	企业性质		
1	中国华能集团有限公司	山西国际电力华光发电有限公司	国有控股	连带责任保证	41,893.00
2	中国华能集团有限公司	国核示范电站有限公司	国有控股	连带责任保证	900.00
3	中国华能集团有限公司	华能山东如意（巴基斯坦）能源有限公司	外商	连带责任保证	292,667.00
4	华能国际电力开发公司	延安南沟门水利枢纽工程有限责任公司	国有控股	连带责任保证	47,600.00
5	华能能源交通产业控股有限公司	重庆恒宇矿业有限公司	国有控股	连带责任保证	4,900.00
6	华能能源交通产业控股有限公司	大同煤矿有限公司	国有控股	连带责任保证	6,000.00
7	甘肃华亭煤电股份有限公司	华亭发电有限责任公司	国有控股	连带责任保证	4,500.00
8	华能呼伦贝尔能源开发有限公司	呼伦贝尔两伊铁路有限责任公司	国有控股	连带责任保证	12,799.00
合计					411,259.00

（二）重大未决诉讼或未决仲裁形成的或有负债

截至本募集说明书签署日，发行人不存在需予披露的尚未了结的或可预见的，如作出不利判决或裁决将可能实质性影响发行人财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景的重大诉讼。

（三）重大承诺事项

截至本募集说明书签署日，发行人不存在重大承诺事项。

（四）其他或有事项

根据发行人2015年《审计报告》，发行人子公司华能置业有限公司因税务稽

查补缴2010年企业所得税616.28万元，补缴2011年企业所得税903.24万元，补缴2012年企业所得税842.69万元，补缴2013年企业所得税336.75万元。因所得税汇算清缴，重新计算缴纳2014年企业所得税2,436.89万元，上述合计调增应交税费5,135.85万元。

根据发行人2015年《审计报告》，发行人子公司华能能源交通产业控股有限公司因税务稽查补交2011年11月无偿划转西安天俊能源100%股权至发行人未按公允价值计算的企业所得税39,310.51万元。

根据发行人2015年《审计报告》，发行人子公司华能国际电力开发公司因税务稽查补缴企业所得税9,263.99万元，调减2014年年初未分配利润9,263.99万元，调增应交税费9,263.99万元。

根据发行人2017年《审计报告》，截至2017年12月31日，发行人合并范围内子公司涉及诉讼或仲裁事项如下：

项目	涉诉公司	期末余额(元)	年初余额(元)
未决诉讼	华能山东发电有限公司	53,362,676.34	53,362,676.34

截至本募集说明书签署之日，除上述事项外，发行人无其他重大或有事项。

七、资产抵押、质押、担保和其他权利限制安排

截至2017年12月末，公司受限资产规模为303.51亿元，具体情况如下：

表 截至 2017 年 12 月末发行人所有权受到限制的资产情况

单位：万元

项目	期末账面价值	受限原因
货币资金	361,421.66	保证金、存款准备金等。
应收票据	180,608.46	质押、已背书及已贴现但未到期的汇票
应收账款	67,278.05	电热费收费权质押借款
存货	32,175.00	抵押借款
固定资产	945,019.05	房产抵押、抵押借款
无形资产	102,563.91	土地抵押，其中：华能大厦 2-6 层及其分摊土地，银行未认定其单独价值，无法填列
其他	1,346,057.10	长城证券质押式回购业务、融资融券业务、转融通业务、债券借贷质押的金融资产，天成租赁保理业务、发行资产证券化 ABS
合 计	3,035,123.23	

第七节 募集资金运用

一、本期募集资金数额

根据《管理办法》的相关规定，结合公司财务状况及未来资金需求，公司向中国证监会申请发行不超过人民币 400 亿元（含 400 亿元）的公司债券，分期发行。本期债券发行规模为不超过人民币 30 亿元。

二、本期募集资金的运用计划

发行人计划将本期公司债券募集资金扣除发行费用后用于偿还公司有息债务。通过上述安排，将有利于改善公司负债结构，满足公司业务快速发展对流动资金的需求，进一步提高公司持续盈利能力。

根据公司债务结构调整及资金使用的需要，本着有利于优化公司债务结构、尽可能节省财务费用的原则，公司将灵活安排偿还公司债务。发行人拟偿还包括但不限于如下有息债务：

主体	金融机构	金额（亿元）	到期时间	拟投入募集资金额度（亿元）
中国华能集团有限公司	北京银行月坛支行	10	2019.1.29	10
中国华能集团有限公司	中国邮政储蓄银行股份有限公司北京海淀区紫竹院路支行	10	2019.1.29	10
中国华能集团有限公司	中国农业银行总行营业部	10	2018.12.31	10

注：上表中列示的银行借款，经发行人与借款银行协商一致后，可于相应借款的到期日前予以提前偿还

因本期债券的审批和发行时间尚有一定不确定性，若本期公司债券募集资金实际到位时间与公司预计不符，公司将运用自有资金偿还已到期的债务，募集资金到位后与上述债务相对应的募集资金将用于偿还到期时间相近的公司其他债务。此外，发行人将结合本期债券发行时间、募集资金的到账情况、相关债务本息偿付要求、公司债务结构调整计划等因素，未来可能调整偿还有息负债的具体金额及具体的有息负债明细。本期债券募集资金使用情况将在定期报告及受托管理事务报告中依法披露。

三、本期债券募集资金运用对公司财务状况的影响

（一）有利于优化公司债务结构

本期债券发行完成且如上述计划运用募集资金，本公司2018年3月31日的合并财务报表的资产负债率水平由78.80%下降到78.52%，公司非流动负债占负债总额的比例则由本期债券发行前的52.23%上升至52.42%，在有效增加公司流动资金总规模的前提下，公司的负债结构基本保持稳定，这将有利于公司中长期资金的统筹安排，有利于公司战略目标的稳步实施。

（二）提升公司短期偿债能力

以 2018 年 3 月 31 日公司合并口径财务数据为基准，本期债券发行完成且根据上述募集资金运用计划予以执行后，公司合并财务报表的流动比率将有所上升。公司流动资产对于流动负债的覆盖能力得到一定提升，短期偿债能力略有增强。

四、募集资金专项账户管理安排

发行人将开设募集资金专项账户，聘请中国银行北京第五广场支行作为账户监管人，将与监管银行签署募集资金三方监管协议，账户监管人依据有关规定或约定指定专门工作人员对发行人募集资金使用情况进行监督，并有权采取现场调查、书面问询等方式行使其监督权。同时，发行人指派专门部门负责专项管理，根据募集说明书承诺的投向使用发债资金，保证专款专用。此外，发行人将加强风险控制管理，提高资金使用效率，努力获得良好收益，为债券还本付息提供充足的资金保证。

五、前次募集资金使用情况

截至本募集说明书签署日，发行人已发行的公司债券包括“16 华能债”、“18CHNG1A”、“18CHNG1B”、“18CHNG1C”和“18CHNG1D”，前述公司债券募集资金已使用完毕，资金用途符合相关法律法规及监管机构的规定，不存在前述公司债券募集资金尚未使用完毕或者报告期内存在违规使用募集资金的情形，具体如下：

“16 华能债”募集资金使用明细

贷款主体	贷款银行	余额（亿元）	投入募集资金额度（亿元）
中国华能集团公司	中国工商银行股份有限公司北京新街口支行	10	10
中国华能集团公司	中国工商银行股份有限公司北京新街口支行	4	4
中国华能集团公司	中国工商银行股份有限公司北京新街口支行	6	6
中国华能集团公司	招商银行股份有限公司北京分行	7	7

中国华能集团公司	中国银行股份有限公司北京使馆区支行	10	10
中国华能集团公司	中国银行股份有限公司北京使馆区支行	3	3

“18CHNG1A”、“18CHNG1B”、“18CHNG1C”、“18CHNG1D” 募集资金使用

明细

贷款主体	贷款银行	余额(亿元)	投入募集资金额度(亿元)
中国华能集团有限公司	中国工商银行股份有限公司北京新街口支行	30	10
中国华能集团有限公司	中国农业银行股份有限公司北京海淀支行	4	1
中国华能集团有限公司	中国农业银行股份有限公司北京海淀支行	8	5
中国华能集团有限公司	中国建设银行股份有限公司北京宣武支行	20	4
中国华能集团有限公司	中国邮政储蓄银行股份有限公司北京海淀支行	10	10
中国华能集团有限公司	中国农业银行股份有限公司总行营业部	10	2
中国华能集团有限公司	中国银行股份有限公司北京使馆区支行	40	3
中国华能集团有限公司	招商银行股份有限公司北京分行	60	5

此外，截至本募集说明书签署日，发行人“中国华能集团有限公司公开发行 2018 年可续期公司债券（第一期）”募集资金尚未使用完毕，该事项不会对本期债券的发行构成重大不利影响。

第八节 债券持有人会议

投资者认购、购买或以其他合法方式取得本期债券之行为视为同意和接受《债券持有人会议规则》并受之约束。债券持有人会议按照《公司债券发行与交易管理办法》的规定及会议规则的程序要求所形成的决议对全体公司债券持有人具有同等的效力和约束力。

一、债券持有人行使权利的形式

债券持有人会议由全体债券持有人组成，债券持有人会议依据本规则规定的程序召集和召开，并对本规则规定的权限范围内的事项依法进行审议和表决。债券持有人单独行使权利的，不适用本规则的相关规定。

二、债券持有人会议规则的主要条款

以下仅列明《债券持有人会议规则》的主要条款，投资者在作出相关决策时，请查阅《债券持有人会议规则》的全文。

（一）总则

1、为了规范中国华能集团有限公司公开发行 2018 年可续期公司债券（第二期）的债券持有人会议的组织和行为，界定债券持有人会议的职权、义务，保护债券持有人的合法权益，根据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《公司债券发行与交易管理办法》等相关法律法规及其他规范性文件的规定，制定本债券持有人会议规则（以下简称“本规则”）。

2、本规则项下公司债券是指中国华能集团有限公司公开发行 2018 年可续期公司债券（第二期）（简称“本期公司债券”），本期公司债券受托管理人为光大证券股份有限公司，债券持有人为通过认购或购买或其他合法方式取得本期公司债券的投资者。

3、债券持有人认购、购买或以其他合法方式取得本期公司债券之行为视为同意并接受本规则，受本规则之约束。债券持有人会议由全体债券持有人依据本规则组成，债券持有人会议依据本规则规定的程序召集并召开，并对本规则规定的职权范围内事项依法进行审议和表决。

4、债券持有人进行表决时，以每一张未偿还的本期公司债券为一表决权，但发行人、担保人、持有发行人 10%以上股份的发行人股东或发行人、担保人及

上述发行人股东的关联企业持有的未偿还本期公司债券无表决权。

5、债券持有人会议根据本规则审议通过的决议，对全体本期公司债券持有人（包括所有出席会议、未出席会议、出席会议但明示表达不同意见或弃权的债券持有人、持有无表决权的本期公司债券之债券持有人，以及在相关决议通过后受让本期公司债券的持有人，下同）均有同等效力和约束力。

6、除非本规则其他条款另有定义，本期公司债券的募集说明书中定义的词语在本规则中具有相同含义。

（二）债券持有人权利的行使

本规则中规定的债券持有人会议权限范围内的事项，债券持有人应通过债券持有人会议维护自身的利益；其他事项，债券持有人应依据法律、行政法规和本募集说明书的规定行使权利，维护自身的利益。

债券持有人会议由全体债券持有人依据本规则组成，债券持有人会议依据本规则规定的程序召集并召开，并对本规则规定的职权范围内事项依法进行审议和表决。

（三）债券持有人会议的权限范围

债券持有人有权就下列事项进行审议并作出决议：

1、变更本期公司债券募集说明书的约定，但债券持有人会议不得作出决议同意发行人不支付本期公司债券本息、变更本期公司债券利率、取消募集说明书中的回售或赎回条款（如有）；

2、变更本期公司债券受托管理人；

3、发行人不能按期支付本期公司债券的本金和/或利息时，对是否同意相关解决方案作出决议，包括但不限于决定是否通过诉讼等程序强制发行人、担保人偿还本期公司债券本息，决定委托债券受托管理人参与发行人的重组、重整或者破产清算的法律程序；

4、当发行人存在下列情形时：①在本期公司债券的重新定价周期末选择全额兑付本期债券后未能按期支付本期公司债券利息和/或本金；②在延期支付利息及其孳息未偿付完毕之前，发行人向普通股股东分红或减少注册资本；③发行人在发生强制付息事件或利息递延下的限制事项时，未根据募集说明书规定偿付到期应付利息，或发生强制付息事件或利息递延下的限制事项仍公告递延当期利息和/或已经递延的所有利息及孳息；④发行人未按照本期公司债券募集说明书

的约定按时发布行使续期选择权的公告，债券持有人会议对是否同意符合《债券持有人会议规则》规定的提案人提出的解决方案作出决议，对是否通过诉讼等程序强制发行人偿还债券本息作出决议，对是否参与发行人的整顿、和解、重组或破产的法律程序作出决议；

5、发行人、担保人（如有）、出质股权/股票的所在公司（如有）发生减资、合并、分立、被接管、歇业、解散或者申请破产等对本期公司债券持有人产生重大影响的主体变更事项时，本期公司债券持有人权利的行使；

6、变更本期公司债券的担保人或者担保方式，或保证人或者担保物发生重大变化；

7、变更本规则；

8、是否同意受托管理协议之变更和补充；

9、其他对本期公司债券持有人权益有重大影响的事项；

10、根据法律、行政法规、中国证监会、本期公司债券上市交易的证券交易所及本规则的规定其他应当由债券持有人会议审议并决定的事项。

（四）债券持有人会议的召集

1、债券存续期间，出现下列情形之一的，受托管理人应当及时召集债券持有人会议：

（1）拟变更债券募集说明书的重要约定；

（2）拟修改债券持有人会议规则；

（3）拟变更债券受托管理人或者受托管理协议的主要内容；

（4）发行人不能根据本期债券募集说明书的约定按期支付本息；不行使续期选择权时未兑付本金；未发出递延支付利息公告情况下未付息；

（5）在延期支付利息及其孳息未偿付完毕之前，发行人向股东分红或减少注册资本；

（6）发行人在发生强制付息事件或利息递延下的限制事项时，未根据募集说明书规定偿付到期应付利息，或发生强制付息事件或利息递延下的限制事项仍公告递延当期利息和/或已经递延的所有利息及孳息；

（7）发行人未按照本期债券募集说明书的约定按时发布行使续期选择权的公告；

（8）发行人减资、合并、分立、解散或者申请破产；

（9）增信机构、增信措施或者其他偿债保障措施发生重大变化且对债券持有人利益带来重大不利影响；

（10）发行人管理层不能正常履行职责，导致发行人债务清偿能力面临严重不确定性，需要依法采取行动；

（11）发行人提出债务重组方案；

（12）发行人、单独或者合计持有本期债券总额 10%以上的债券持有人书面提议召开的其他情形；

（13）发生其他对债券持有人权益有重大影响的事项。

2、“债券持有人会议的召集”第 1 条事项发生时，发行人、单独或者合计持有本期债券总额 10%以上的债券持有人应当及时向受托管理人提交书面提议，说明相关事项的具体情况。受托管理人应当自收到书面提议之日起 5 个交易日内向提议人书面回复是否召集持有人会议。同意召集会议的，受托管理人应于书面回复日起 15 个交易日内召开会议。

受托管理人应当召集而未召集债券持有人会议的，发行人、单独或者合计持有本期债券总额 10%以上的债券持有人有权自行召集债券持有人会议。

3、债券持有人会议召集人应依法、及时发出召开债券持有人会议的通知，及时组织、召开债券持有人会议。

债券受托管理人发出召开债券持有人会议通知的，债券受托管理人是债券持有人会议召集人。

单独代表 10%以上未偿还的有表决权的本期公司债券张数的债券持有人发出召开债券持有人会议的通知的，该债券持有人为债券持有人会议召集人。合并代表 10%以上有未偿还的表决权的本期公司债券张数的多个债券持有人发出召开债券持有人会议的通知的，则合并发出会议通知的债券持有人推举的一名债券持有人为债券持有人会议召集人。

发行人根据债券持有人会议的召集第 2 条规定发出召开债券持有人会议通知的，发行人为债券持有人会议召集人。

4、债券持有人会议召集人应至少在会议召开日前 10 个交易日在监管部门指定的媒体上公告债券持有人会议通知。债券持有人会议的公告应包括以下内容：

（1）债券发行情况；

（2）召集人、会务负责人姓名及联系方式；

（3）会议时间和地点；

（4）会议召开形式。持有人会议可以采用现场、非现场或者两者相结合的形式；会议以网络投票方式进行的，受托管理人应披露网络投票办法、计票原则、投票方式、计票方式等信息；

（5）会议拟审议议案。议案应当属于持有人会议权限范围、有明确的决议事项，并且符合法律、法规和本规则的相关规定；

（6）会议议事程序。包括持有人会议的召集方式、表决方式、表决时间和其他相关事宜；

（7）债权登记日。应当为持有人会议召开日前的第五个交易日；

（8）提交债券账务资料以确认参会资格的截止时点：债券持有人在持有人会议召开前未向召集人证明其参会资格的，不得参加持有人会议和享有表决权；

（9）委托事项。债券持有人委托参会的，参会人员应当出具授权委托书和身份证明，在授权范围内参加持有人会议并履行受托义务。

5、债券持有人会议通知发出后，如果应召开债券持有人会议的事项消除，召集人可以公告方式取消该次债券持有人会议。债券持有人会议召集通知发出后，除非因不可抗力，不得变更债券持有人会议召开时间；因不可抗力确需变更债券持有人会议召开时间的，召集人应当及时公告并说明原因，新的开会时间应当至少提前 5 个交易日公告，并且不得因此而变更债券持有人债权登记日。

6、债券持有人会议的债权登记日为债券持有人会议召开日期之前第 5 个交易日。债权登记日收市时在中国证券登记结算有限责任公司或适用法律规定的其他机构托管名册上登记的本期未偿还的债券持有人，为有权出席该债券持有人会议的债券持有人。

7、召开债券持有人会议的地点原则上应在上海市区内。会议场所由债券持有人会议召集人提供（发行人承担合理的场租费用，若有）。

（五）议案、委托及授权事项

1、提交债券持有人会议审议的议案由召集人负责整理。债券持有人会议的议案内容应符合法律法规的规定，在债券持有人会议的权限范围内，并有明确的议题和具体决议事项。

2、发行人、单独或者合计持有本期债券总额 10%以上未偿还的本期公司债券张数的债券持有人有权向债券持有人会议提出临时议案。发行人、受托管理人、

持有发行人 10%以上股份的股东及其他重要关联方可参加债券持有人会议并提出临时议案。临时提案人应不迟于债券持有人会议召开之日前 10 日，将内容完整的提案书面提交召集人，召集人应在收到书面提案之日起 2 个交易日内对提案人的资格、提案内容是否符合法律规定、是否与全体债券持有人利益相关等事项进行审议。召集人审议通过的，应在中国证监会指定媒体上发布债券持有人会议补充通知，公告提案人姓名（或名称）、持有债券的比例（如提案人为债券持有人）和新增提案的内容。提案人应当保证提案内容符合法律法规、规章、规范性文件以及本规则的规定。

单独或者合计持有本期债券总额 10%以上未偿还的本期公司债券张数的债券持有人提出会议议案或临时议案的，在公告债券持有人会议决议前，该等债券持有人所代表的未偿还的本期公司债券张数不得低于未偿还的本期公司债券总张数的 10%，并应当在发出债券持有人会议通知前申请在上述期间锁定其持有的本期公司债券。

除前两款规定的情形外，召集人在发出债券持有人会议通知公告后，不得修改会议通知中已列明的提案或增加新的提案。债券持有人会议通知（包括增加临时提案的补充通知）中未列明的提案，或不符合议案、委托及授权事项中第 1 条内容要求的提案不得进行表决并作出决议。

3、债券持有人可以亲自出席债券持有人会议并表决，也可以委托代理人代为出席并在授权范围内行使表决权。

应单独或者合计持有本期债券总额 10%以上未偿还的有表决权的本期公司债券张数的债券持有人、债券受托管理人的要求，发行人的董事、监事和高级管理人员应当出席债券持有人会议。

发行人代表在债券持有人会议上应对债券持有人、债券受托管理人的询问作出解释和说明。

经会议主席同意，下列机构或人员可以参加债券持有人会议，并有权就相关事项进行说明：

- （1）本期公司债券担保人；
- （2）债券受托管理人的董事、监事及其高级管理人员；
- （3）发行人聘请的会计师事务所会计师、律师事务所律师；
- （4）法律另有规定或会议主持人同意的其他重要相关方。

4、如果债券持有人为发行人、担保人、持有发行人 10%以上股份的发行人股东或发行人、担保人及上述发行人股东的关联企业，则该等债券持有人可以出席该次债券持有人会议并可发表意见，但无表决权，其代表的本期未偿还债券的本金在计算债券持有人会议决议是否获得通过时不计入有表决权的本期未偿还债券的本金总额。确定上述发行人股东的股权登记日为债权登记日当日。

5、债券持有人本人出席会议的，应出示本人身份证明文件和持有未偿还的本期公司债券的证券账户卡或适用法律规定的其他证明文件，债券持有人法定代表人或负责人出席会议的，应出示本人身份证明文件、法定代表人或负责人资格的有效证明和持有未偿还的本期公司债券的证券账户卡或适用法律规定的其他证明文件。委托代理人出席会议的，代理人应出示本人身份证明文件、被代理人依法出具的授权委托书、被代理人身份证明文件、被代理人持有未偿还的本期公司债券的证券账户卡或适用法律规定的其他证明文件。

6、债券持有人出具的委托他人出席债券持有人会议的授权委托书应当载明下列内容：

- （1）代理人的姓名；
- （2）代理人的权限，是否具有表决权；
- （3）分别对列入债券持有人会议议程的每一审议事项投赞成、反对或弃权票的指示；
- （4）授权委托书签发日期和有效期限；
- （5）个人委托人签字或机构委托人盖章并由其法定代表人签字。

7、授权委托书应当注明如果债券持有人不作具体指示，债券持有人代理人是否可以按自己的意思表决。授权委托书应在债券持有人会议召开 3 个交易日之前送交债券持有人会议召集人。

8、受托管理人可以作为征集人，征集债券持有人委托其代为出席债券持有人会议，并代为行使表决权。

征集人应当向债券持有人客观说明债券持有人会议的议题和表决事项，不得隐瞒、误导或者以有偿方式征集。征集人代为出席债券持有人会议并代为行使表决权的，应当取得债券持有人出具的委托书。

（六）债券持有人会议的召开

1、债券持有人会议采取现场或非现场方式召开。债券持有人会议需经代表

债券未偿还本金二分之一以上（含二分之一）的债券持有人（或债券持有人代理人）参与方为有效。拟参与持有人会议的债券持有人，需按照召集人公告的会议通知进行参会登记，未登记的持有人视为不参加会议。

2、债券持有人会议应由债券受托管理人代表担任会议主席并主持。如债券受托管理人未能履行职责时，由出席会议的债券持有人共同推举一名债券持有人（或债券持有人代理人）担任会议主席并主持会议；如在该次会议开始后 1 小时内未能按前述规定共同推举出会议主席，则应当由出席该次会议的持有未偿还的有表决权的本期公司债券张数最多的债券持有人（或其代理人）担任会议主席并主持会议。

召开债券持有人会议时，会议主持人违反本规则使债券持有人会议无法继续进行的，经现场或非现场出席债券持有人会议有表决权过半数的债券持有人同意，可共同推举一人担任会议主持人，继续开会。

3、召集人负责制作出席会议人员的签名册。签名册应载明参加会议的债券持有人名称（或姓名）、出席会议代理人的姓名及其身份证件号码、持有或者代表的未偿还的本期公司债券张数及其证券账户卡号码或适用法律规定的其他证明文件等事项。现场出席会议的持有人或其代理人，应在签名册上签字确认。

4、债券持有人及其代理人出席债券持有人会议的差旅费用、食宿费用等，均由债券持有人自行承担。

5、拟出席债券持有人会议的债券持有人（或债券持有人代理人），应当于债券持有人会议召开 3 个交易日前，将出席会议的相关材料送达债券持有人会议召集人。

6、会议主持人应当在表决前宣布现场或非现场出席会议的债券持有人和代理人人数及所持有表决权的债券总数，现场或非现场出席会议的债券持有人和代理人人数及所持有表决权的债券总数以会议登记为准。

7、发行人、债券清偿义务承继方等关联方及债券增信机构应当按照召集人的要求列席债券持有人会议。

资信评级机构可以应召集人邀请列席会议，持续跟踪债券持有人会议动向，并及时披露跟踪评级结果。

8、债券持有人会议需由律师见证，见证律师原则上为债券发行出具法律意见的律师担任。见证律师对会议的召集、召开、表决程序、出席会议人员资格和

有效表决权等事项出具法律意见书，法律意见书应当与债券持有人会议决议一同披露。

（七）表决、决议及会议记录

1、向会议提交的每一议案应由与会的未偿还的有表决权的本期公司债券持有人或其代理人投票表决。债券持有人（包括代理人）以其所代表的有表决权的未偿还的本期公司债券数额行使表决权，拥有的表决权与其持有的债券张数一致，即每一张未偿还的本期公司债券（面值为人民币 100 元）拥有一票表决权。有表决权的债券持有人或其代理人对议案进行表决时，只能投票表示同意或反对或弃权。

2、债券持有人会议采取记名方式投票表决。

债券持有人或其代理人对拟审议事项表决时，只能投票表示：同意或反对或弃权。未填、错填、字迹无法辨认的表决票或参与持有人会议但未投的表决票均视为投票人放弃表决权，其所持有表决权的本期债券张数对应的表决结果应计为“弃权”。

每次债券持有人会议之监票人为 2 人，负责该次会议之计票、监票。现场会议的，会议主席应主持推举两名出席债券持有人会议的本期公司债券持有人（或债券持有人代理人）担任该次债券持有人会议之监票人；非现场会议监票人由召集人委派。

与拟审议事项有关联关系的债券持有人及其代理人，或与发行人有关联关系的债券持有人及其代理人不得担任监票人。

债券持有人会议对议案进行表决时，应由监票人负责计票、监票。律师负责见证表决过程。

3、公告的会议通知载明的各项议案或各项议案内并列的各项议题应分开审议、表决，同一事项应当为一个议案。

4、债券持有人会议不得就未经公告的议案或不符合本规则规定的议案进行表决。债券持有人会议审议议案时，不得对议案进行变更。任何对议案的变更应被视为一个新的议案，不得在该次会议上进行表决。

5、现场召开债券持有人会议的，会议主席根据表决结果确认债券持有人会议决议是否获得通过，并应当在会上宣布表决结果。决议的表决结果应载入会议记录。以非现场方式召开持有人会议的，或以现场和非现场方式相结合方式召开

持有人会议的，表决结果以会议决议公告为准。

6、债券持有人会议对表决事项作出决议，经超过持有本期未偿还债券总额且有表决权的二分之一的债券持有人同意方可生效。

7、债券持有人会议决议自作出之日起生效，债券持有人会议的决议对全体债券持有人均有同等约束力。债券持有人单独行使债权及担保权利，不得与债券持有人会议通过的有效决议相抵触。

8、召集人应当在债券持有人会议表决截止日次一交易日披露会议决议公告，会议决议公告包括但不限于以下内容：

- （1）出席会议的债券持有人所持表决权情况；
- （2）会议有效性；
- （3）各项议案的议题和表决结果。

9、债券持有人会议应有会议记录。会议记录记载以下内容：

（1）出席会议的债券持有人（或债券持有人代理人）所代表的未偿还的本期公司债券张数；

（2）出席会议的有表决权的债券持有人（或债券持有人代理人）所代表的未偿还本期公司债券张数，占本期公司债券有表决权总张数的比例；

（3）召开会议的时间、具体时间、地点；

（4）召集人及监票人；

（5）会议主席姓名、会议议程；

（6）各债券持有人（或债券持有人代理人）对每个议案的发言要点；

（7）每一表决事项的表决结果；

（8）债券持有人（或债券持有人代理人）的质询意见、建议及发行人代表等的答复或说明等内容；

（9）债券持有人会议认为应当载入会议记录的其他内容。

10、债券持有人会议应当有书面会议记录，并由出席会议的债券持有人会议召集人代表、见证律师、会议主席、监票人和记录员签名，并由债券受托管理人保存。债券持有人会议记录的保管期限至少为公司债券到期之日起十年。

11、债券持有人会议不得对会议通知载明的议案进行搁置或不予表决，会议主席应保证债券持有人会议连续进行，直至形成最终决议。因不可抗力等特殊原因导致会议中止或不能作出决议的，应采取必要措施尽快恢复召开债券持有人会

议或直接终止该次会议，并及时公告。

12、持有人会议应当由律师见证。见证律师原则上由为债券发行出具法律意见的律师担任。见证律师对会议的召集、召开、表决程序、出席会议人员资格和有效表决权等事项出具法律意见书。法律意见书应当与债券持有人会议决议一同披露。

（八）债券持有人会议决议的适用性

债券持有人进行表决时，以每一张未偿还的本期公司债券为一表决权，但发行人、担保人、持有发行人 10%以上股份的发行人股东或发行人、担保人及上述发行人股东的关联企业持有的未偿还本期公司债券无表决权。

债券持有人会议通过的决议，对所有债券持有人均有同等约束力。受托管理人依据债券持有人会议决议行事的结果由全体债券持有人承担。

前款所称债券持有人，包括所有出席会议、未出席会议、反对议案或者放弃投票权、无表决权的债券持有人，以及在相关决议通过后受让债券的持有人。

第九节 债券受托管理人

投资者认购、购买或以其他合法方式取得本期债券视作同意发行人与债券受托管理人签署的《债券受托管理协议》及其补充协议（以下简称“本协议”）。

一、债券受托管理人

根据发行人与光大证券签署的《债券受托管理协议》及其补充协议，光大证券受聘担任本期债券的债券受托管理人。

（一）债券受托管理人基本情况

光大证券于 1996 年 3 月 8 日经中国人民银行批准设立，注册资本 46.11 亿元，系由中国光大（集团）总公司投资控股的全国性综合类股份制证券公司，是中国证监会批准的首批三家创新试点公司之一。2009 年 8 月 4 日公司成功发行 A 股股票，共计募集资金 109.62 亿元，并于 8 月 18 日在深圳证券交易所挂牌上市，A 股证券代码为 601788。2016 年 8 月 11 日公司完成香港公开发售，共募集资金 82.93 亿港元，并于 2016 年 8 月 18 日上市，H 股股份代码为 6178。截至 2016 年 12 月 31 日，光大证券经审计的资产总额为 1,776.37 亿元，净资产 486.37 亿元。截至 2017 年 12 月 31 日，光大证券经审计的资产总额为 2058.64 亿元，净资产 500.23 亿元。

（二）债券受托管理人与发行人是否有利害关系

债券受托管理人与发行人的利害关系请见前文第一节“发行人与本期发行的有关机构、人员的利害关系”部分的相关内容。

二、《债券受托管理协议》的主要条款

以下仅列明《债券受托管理协议》的主要条款，投资者在作出相关决策时，请查阅《债券受托管理协议》的全文。

（一）发行人的权利和义务

1、发行人应当根据法律、法规和规则及募集说明书的约定，按期足额支付本期债券的利息和本金。

2、发行人应当为本期债券的募集资金制定相应的使用计划及管理制度。募集资金的使用应当符合现行法律法规的有关规定及募集说明书的约定。发行人应

当在募集资金到位后一个月内与债券受托管理人以及存放募集资金的银行订立监管协议。

3、本期债券存续期内，发行人应当根据法律、法规和规则的规定，及时、公平地履行信息披露义务，确保所披露或者报送的信息真实、准确、完整，不得有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

4、发行人应当在定期报告中披露本期可续期公司债券续期情况、利率跳升情况、利息递延情况、强制付息情况等事项，并就可续期公司债券是否仍计入权益及相关会计处理进行专项说明。

5、债券存续期内如发生强制付息事件（强制付息事件指若发生该事件，发行人不得递延支付当期利息，并应立即偿付已经递延支付的利息、当期利息及其孳息。具体强制付息事件包括付息日前 12 个月内发生的：（1）向普通股股东分红；（2）减少注册资本），发行人应当于 2 个交易日内披露相关信息，说明其影响及相关安排，同时就该事项已触发强制付息情形作特别提示。

6、债券存续期内如出现导致本期发行可续期公司债券不再计入权益的事项，发行人应当于 2 个交易日内披露相关信息，说明事项的基本情况并对其影响进行分析，同时说明相关安排。

7、发行人决定递延支付利息的，应当于付息日前 10 个交易日发布递延支付利息公告。未发布递延支付利息公告的，发行人不得递延支付当期利息；

递延支付利息公告的披露内容应包括但不限于：（1）本期债券的基本情况；（2）本期利息的付息期间、本期递延支付的利息金额及全部递延利息金额；（3）发行人关于递延支付利息符合募集说明书等相关文件约定的声明；（4）债券受托管理人出具的关于递延支付利息符合递延支付利息条件的专项意见；（5）律师事务所出具的关于递延支付利息符合相关法律法规规定的专项意见。

8、发行人应当于续期选择权行权年度，及时披露是否行使可续期选择权。若发行人选择延长债券期限，应于本期约定的续期权行使时间前至少 30 个交易日，披露续期选择权行使公告。续期选择权行使公告披露内容应包括但不限于：（1）本期债券的基本情况；（2）债券期限的延长时间；（3）后续存续期内债券的票面利率或利率计算方法。若发行人放弃行使续期选择权，应参照公司债券的

一般要求按约定完成本息兑付。

9、本期债券存续期内，发生以下任何事项，发行人应当在三个交易日内书面通知债券受托管理人，并根据债券受托管理人要求持续书面通知事件进展和结果：

- （1）发行人经营方针、经营范围或生产经营外部条件等发生重大变化；
- （2）债券信用评级发生变化；
- （3）发行人主要资产被查封、扣押、冻结；
- （4）发行人发生未能清偿到期债务的违约情况；
- （5）发行人当年累计新增借款或者对外提供担保超过上年末净资产的百分之二十；
- （6）发行人放弃债权或财产，超过上年末净资产的百分之十；
- （7）发行人发生超过上年末净资产百分之十的重大损失；
- （8）发行人作出减资、合并、分立、解散及申请破产的决定；
- （9）发行人涉及重大诉讼、仲裁事项或者受到重大行政处罚；
- （10）保证人、担保物或者其他偿债保障措施发生重大变化；
- （11）发行人情况发生重大变化导致可能不符合公司债券上市条件；
- （12）发行人涉嫌犯罪被司法机关立案调查，发行人董事、监事、高级管理人员涉嫌犯罪被司法机关采取强制措施；
- （13）发行人拟变更募集说明书的约定；
- （14）发行人预计到期难以偿还本期公司债券的利息及/或本金，或不能按照募集说明书的规定按时、足额支付本期公司债券的利息及/或本金或延期后仍不能足额支付本期公司债券的利息及/或本金；含有回售条款的债券在回售条件满足，但发行人无法按照募集说明书的规定予以回售或发行人明显回售不能的情况；
- （15）发行人在本期债券的本金和利息根据本期债券的发行条款规定到期后不能按期支付；
- （16）发行人选择递延支付利息，但未根据募集说明书规定发布利息递延支付公告，且未偿付到期应付利息；发行人选择延长本期债券期限，但未根据募集

说明书规定发布续期公告，且未能偿付到期应付本金和 / 或利息；

（17）在递延支付利息及其孳息未偿付完毕之前，发行人向普通股股东分红或减少注册资本；

（18）发行人在发生强制付息事件时，未根据募集说明书规定偿付到期应付利息；

（19）发行人管理层不能正常履行职责，导致发行人债务清偿能力面临严重不确定性，需要依法采取行动的；

（20）发行人提出债务重组方案的；

（21）本期公司债券可能被暂停或者终止提供交易或转让服务的；

（22）发生其他对债券持有人权益有重大影响的事项。

就上述事件通知债券受托管理人同时，发行人就该等事项是否影响本期债券本息安全向债券受托管理人作出书面说明，并对有影响的事件提出有效且切实可行的应对措施。

10、发行人应当协助债券受托管理人在债券持有人会议召开前取得债权登记日的本期债券持有人名册，并承担相应费用。

11、发行人应当履行债券持有人会议规则及债券持有人会议决议项下债券发行人应当履行的各项职责和义务。

12、预计不能偿还债务时，发行人应当按照债券受托管理人要求追加担保，并履行本协议约定的其他偿债保障措施，并可以配合债券受托管理人办理其依法申请法定机关采取的财产保全措施。

在出现预期不能按期偿付债券本息或者到期未能按期偿还债券本息时，发行人将至少采取如下措施：

- （1）不向股东分配利润；
- （2）暂缓重大对外投资、收购兼并等资本性支出项目的实施；
- （3）调减或停发董事和高级管理人员的薪酬和奖金；
- （4）主要责任人不得调离；
- （5）限制债务及对外担保规模；
- （6）限制对外投资规模；

（7）限制向第三方出售或抵押主要资产。

13、发行人无法按时偿付本期债券本息时，应当对后续偿债措施作出安排，并及时通知债券持有人，同时应按照规定召开债券持有人会议。后续偿债措施可以包括但不限于：

- （1）部分偿付及其安排；
- （2）全部偿付措施及其实现期限；
- （3）由增信机构或者其他机构代为偿付的安排；
- （4）重组或者破产的安排。

14、发行人应对债券受托管理人履行本协议项下职责或授权予以充分、有效、及时的配合和支持，并提供便利和必要的信息、资料和数据。发行人应指定专人负责与本期债券相关的事务，并确保与债券受托管理人能够有效沟通。

15、受托管理人变更时，发行人应当配合债券受托管理人及新任受托管理人完成债券受托管理人工作及档案移交的有关事项，并向新任受托管理人履行本协议项下应当向债券受托管理人履行的各项义务。

16、在本期债券存续期内，发行人应尽最大合理努力维持债券上市交易。

17、发行人应当根据“第九节 二、《债券受托管理协议》的主要条款”第（二）19 条中披露的本协议的规定向债券受托管理人支付本期债券受托管理报酬和债券受托管理人履行受托管理人职责产生的额外费用。

18、本期债券附设发行人递延支付利息选择权，除非发生强制付息事件，本期债券的每个付息日，发行人可自行选择将当期利息以及按照本条款已经递延的所有利息及其孳息推迟至下一个付息日支付，且不受到任何递延支付利息次数的限制；前述利息递延不属于发行人未能按照约定足额支付利息的行为。如发行人决定递延支付利息的，发行人应在付息日前 10 个交易日披露《递延支付利息公告》。

递延支付的金额将按照当期执行的利率计算复息。在下个利息支付日，若发行人继续选择延后支付，则上述递延支付的金额产生的复息将加入已经递延的所有利息及其孳息中继续计算利息。

19、发生以下强制付息事件时限制递延支付利息，即付息日前 12 个月内，

发生以下事件的，发行人不得递延当期利息以及按照约定已经递延的所有利息及其孳息：（1）向普通股股东分红；（2）减少注册资本。

20、发行人应当履行本协议、募集说明书及法律、法规和规则规定的其他义务。

（二）债券受托管理人的职责、权利和义务

1、债券受托管理人应当根据法律、法规和规则的规定及本协议的约定制定受托管理业务内部操作规则，明确履行受托管理事务的方式和程序，对发行人履行募集说明书及本协议约定义务的情况进行持续跟踪和监督。

2、债券受托管理人应当持续关注发行人和保证人的资信状况、担保物状况、内外部增信机制及偿债保障措施的实施情况，可采取包括但不限于如下方式进行核查：

（1）就“第九节 二、《债券受托管理协议》的主要条款”第（一）9 条中披露的本协议中约定的情形，列席发行人和保证人的内部有权机构的决策会议；

（2）每年一次查阅前项所述的会议资料、财务会计报告和会计账簿；

（3）调取发行人、保证人银行征信记录；

（4）对发行人和保证人进行现场检查；

（5）约见发行人或者保证人进行谈话。

3、债券受托管理人应当对发行人专项账户募集资金的接收、存储、划转与本息偿付进行监督。在本期债券存续期内，债券受托管理人应当每年一次检查发行人募集资金的使用情况是否与募集说明书约定一致。

4、债券受托管理人应当督促发行人在募集说明书中披露本协议、债券持有人会议规则的主要内容，并应当通过监管部门指定的信息披露媒体，向债券持有人披露受托管理事务报告、本期债券到期不能偿还的法律程序以及其他需要向债券持有人披露的重大事项。

5、债券受托管理人应当每年一次对发行人进行回访，监督发行人对募集说明书约定义务的执行情况，并做好回访记录，出具受托管理事务报告。

6、债券受托管理人应对发行人本期可续期公司债券的特殊发行事项进行持续关注，包括可续期公司债券续期情况、利息递延情况、强制付息情况及可续期

公司债券是否仍计入权益等相关事项，并出具受托管理事务报告。

7、出现“第九节 二、《债券受托管理协议》的主要条款”第（一）9 条中披露的本协议中约定的情形且对债券持有人权益有重大影响情形的，在知道或应当知道该等情形之日起五个交易日内，债券受托管理人应当问询发行人或者保证人，要求发行人或者保证人解释说明，提供相关证据、文件和资料，并向市场公告临时受托管理事务报告。发生触发债券持有人会议情形的，召集债券持有人会议。

8、债券受托管理人应当根据法律、法规和规则、本协议及债券持有人会议规则的规定召集债券持有人会议，并监督相关各方严格执行债券持有人会议决议，监督债券持有人会议决议的实施。

9、债券受托管理人应当在债券存续期内持续督促发行人履行信息披露义务。债券受托管理人应当关注发行人的信息披露情况，收集、保存与本期债券偿付相关的所有信息资料，根据所获信息判断对本期债券本息偿付的影响，并按照本协议的约定报告债券持有人。

10、债券受托管理人预计发行人不能偿还债务时，应当要求发行人追加担保，督促发行人履行“第九节 二、《债券受托管理协议》的主要条款”第（一）12 条中披露的本协议中约定的偿债保障措施，或者可以依法申请法定机关采取财产保全措施。

本条前款所述追加担保或采取财产保全措施所产生的相关费用由发行人承担。

11、本期债券存续期内，债券受托管理人应当勤勉处理债券持有人与发行人之间的谈判或者诉讼事务。

12、发行人为本期债券设定担保的，债券受托管理人应当在本期债券发行前或募集说明书约定的时间内取得担保的权利证明或者其他有关文件，并在担保期间妥善保管。

13、发行人不能偿还债务时，债券受托管理人应当督促发行人、增信机构和其他具有偿付义务的机构等落实相应的偿债措施，并可以接受全部或部分债券持有人的委托，以自己名义代表债券持有人提起民事诉讼、参与重组或者破产的法

律程序。

14、债券受托管理人对受托管理相关事务享有知情权，但应当依法保守所知悉的发行人商业秘密等非公开信息，不得利用提前获知的可能对公司债券持有人权益有重大影响的事项为自己或他人谋取利益。

15、债券受托管理人应当妥善保管其履行受托管理事务的所有文件档案及电子资料，包括但不限于本协议、债券持有人会议规则、受托管理工作底稿、与增信措施有关的权利证明（如有），保管时间不得少于债券到期之日或本息全部清偿后五年。

16、除上述各项外，债券受托管理人还应当履行以下职责：

- （1）债券持有人会议授权受托管理人履行的其他职责；
- （2）募集说明书约定由受托管理人履行的其他职责。

17、债券受托管理人为履行受托管理职责，有权代表债券持有人查询债券持有人名册及相关登记信息，专项账户中募集资金的存储与划转情况。

18、在本期债券存续期内，债券受托管理人不得将其受托管理人的职责和义务委托其他第三方代为履行。

债券受托管理人在履行本协议项下的职责或义务时，可以聘请律师事务所、会计师事务所等第三方专业机构提供专业服务。

19、债券受托管理人有权依据本协议的规定获得受托管理报酬。受托管理报酬的支付另行签订补充协议予以约定。

20、相关费用的承担：

- （1）债券受托管理人依据本协议履行债券受托管理职责而发生的各项费用（包括但不限于信息披露费用）由发行人承担；
- （2）债券受托管理人在根据债券持有人会议的授权，行使权利过程中所付出的费用（包括但不限于资产处置、法律诉讼等），从处置资产所得中优先支付；
- （3）与债券持有人会议相关的合理费用由发行人承担，但债券持有人和/或代理人、受托管理人应自行承担出席债券持有人会议的发生的差旅费、食宿费等。

（三）债券受托管理事务报告

1、受托管理事务报告包括年度受托管理事务报告和临时受托管理事务报告。

2、债券受托管理人应当建立对发行人的定期跟踪机制，应当代表债券持有人对发行人针对可续期公司债券相关条款权利及义务的履行情况进行跟踪，监督发行人对募集说明书所约定义务的执行情况，并在每年六月三十日前向市场公告上一年度的受托管理事务报告。

前款规定的受托管理事务报告，应当至少包括以下内容：

- （1）债券受托管理人履行职责情况；
- （2）发行人的经营与财务状况；
- （3）发行人募集资金使用及专项账户运作情况；
- （4）内外部增信机制、偿债保障措施发生重大变化的，说明基本情况及处理结果；
- （5）发行人偿债保障措施的执行情况以及公司债券的本息偿付情况；
- （6）可续期公司债券续期情况；
- （7）利息递延情况；
- （8）强制付息情况；
- （9）可续期公司债券是否仍计入权益；
- （10）发行人针对可续期公司债券相关条款对应的权利及义务的履行情况；
- （11）发行人在募集说明书中约定的其他义务的执行情况；
- （12）债券持有人会议召开的情况；
- （13）发生“第九节 二、《债券受托管理协议》的主要条款”第（一）9 条中披露的本协议中约定的第（1）项至第（12）项等情形的，说明基本情况及处理结果；
- （14）对债券持有人权益有重大影响的其他事项。

3、公司债券存续期内，出现债券受托管理人与发行人发生利益冲突、发行人募集资金使用情况和募集说明书不一致的情形，或出现“第九节 二、《债券受托管理协议》的主要条款”第（一）9 条中披露的本协议中约定的第（1）项至第（12）项等情形且对债券持有人权益有重大影响的，债券受托管理人在知道或应当知道该等情形之日起五个交易日内向市场公告临时受托管理事务报告。

（四）利益冲突的风险防范机制

1、如债券受托管理人在履行受托管理职责时与发行人存在利益冲突，应在确保债券持有人利益的前提下与发行人进行协商，协商未果，债券受托管理人可发起召集债券持有人会议。

2、债券受托管理人不得为本期债券提供担保，且债券受托管理人承诺，其与发行人发生的任何交易或者其对发行人采取的任何行为均不会损害债券持有人的权益。

3、发行人、债券受托管理人双方违反利益冲突防范机制应当承担的相应的责任，如产生相关费用，过失方应对受损失方予以补偿。

（五）债券受托管理人的变更

1、在本期债券存续期内，出现下列情形之一的，应当召开债券持有人会议，履行变更受托管理人的程序：

- （1）债券受托管理人未能持续履行本协议约定的受托管理人职责；
- （2）债券受托管理人停业、解散、破产或依法被撤销；
- （3）债券受托管理人提出书面辞职；
- （4）债券受托管理人不再符合受托管理人资格的其他情形。

在受托管理人应当召集而未召集债券持有人会议时，单独或合计持有本期债券总额百分之十以上的债券持有人有权自行召集债券持有人会议。

2、债券持有人会议决议决定变更受托管理人或者解聘债券受托管理人的，自新任受托管理人与发行人签订受托管理协议之日，新任受托管理人继承债券受托管理人在法律、法规和规则及本协议项下的权利和义务，本协议终止。新任受托管理人应当及时将变更情况向协会报告。

3、债券受托管理人应当在上述变更生效当日或之前与新任受托管理人办理完毕工作移交手续。

4、债券受托管理人在本协议中的权利和义务，在新任受托管理人与发行人签订受托协议之日或双方约定之日起终止，但并不免除债券受托管理人在本协议生效期间所应当享有的权利以及应当承担的责任。

（六）违约责任

1、本协议任何一方违约，守约方有权依据法律、法规和规则、募集说明书及本协议的规定追究违约方的违约责任。

2、以下事件构成本期公司债券项下的发行人违约事件：

（1）发行人在本期债券的本金及/或利息根据本期债券条款的规定到期后，未能偿付本期债券的本金及/或利息；

（2）发行人选择延长本期债券期限，但未根据募集说明书规定发布续期公告，且未能偿付到期应付本金和/或利息；

（3）发行人选择延长本期债券期限，但未根据募集说明书规定调整重新定价周期适用的票面利率；

（4）发行人选择递延支付利息，但未根据募集说明书规定发布利息递延支付公告，且未偿付到期应付利息；

（5）发行人在发生利息递延下的限制事项、强制付息事件时，未根据募集说明书规定偿付到期应付利息，或发生强制付息事件仍公告递延当期利息或已经递延的所有利息及孳息；

（6）在延期支付利息及其孳息未偿付完毕之前，发行人存在下列行为：1）向普通股股东分红；2）减少注册资本；

（7）发行人不履行或违反《债券受托管理协议》项下的任何承诺，且经受托管理人书面通知该种违约情形持续三十个连续交易日；

（8）发行人发生清算时。

3、债券受托管理人预计违约事件可能发生，可行使以下职权：

（1）要求发行人追加担保；

（2）预计发行人不能按照《募集说明书》的约定偿还债务时，依法申请法定机关采取财产保全措施；

（3）及时报告全体债券持有人，按照《债券持有人会议规则》的规定召集债券持有人会议；

（4）及时报告中国证监会当地派出机构、上证所及债券登记托管机构。

4、如果本期债券项下的发行人违约事件中第（1）至第（6）项情形发生，且该等情况一直持续五个连续交易日仍未解除，或发行人违约事件中第（7）至

（8）项情形发生并将实质影响发行人履行本期债券还本付息义务，且该等情况一直持续三十个连续交易日仍未解除，超过持有本期债券未偿还债券总额且有表

决权的二分之一的债券持有人可通过债券持有人会议，以书面方式通知发行人，宣布所有本期未偿还债券的本金和相应利息，立即到期应付。在宣布加速清偿后，如果发行人在不违反适用法律规定的前提下采取了以下救济措施，超过持有本期债券未偿还债券总额且有表决权的二分之一的债券持有人可通过债券持有人会议决议，以书面方式通知发行人豁免其违约行为，并取消加速清偿的决定：

（1）向债券受托管理人提供保证金，且保证金数额足以支付以下各项金额的总和：①债券受托管理人及其代理人和顾问的合理赔偿、费用和开支；②所有迟付的利息及罚息；③所有到期应付的本金；④适用法律允许范围内就迟延支付的债券本金计算的利息；

（2）相关的违约事件已得到救济或被豁免；

（3）债券持有人会议同意的其他措施。

5、双方同意，若因发行人违反本协议任何规定和保证或因发行人违反与本协议或与本次公司债券发行与上市相关的任何法律规定或上市规则或因债券受托管理人根据本协议提供服务，从而导致债券受托管理人或任何其他受补偿方遭受损失、责任和费用（包括但不限于他人对债券受托管理人或任何其他受补偿方提出权利请求或索赔），发行人应对债券受托管理人或其他受补偿方给予赔偿（包括但不限于偿付债券受托管理人或其他受补偿方就本赔偿条款进行调查、准备、抗辩所支出的所有费用），以使债券受托管理人或其他受补偿方免受损害。

6、在本期债券存续期间，如债券受托管理人拒不履行、延迟履行或不适当履行本协议下的义务或职责，导致债券持有人造成直接经济损失的，债券受托管理人应当按照法律、法规和规则的规定及募集说明书的约定（包括其在募集说明书中做出的有关声明）承担相应的法律责任，包括但不限于继续履行、采取补救措施或者赔偿损失等方式，但非因债券受托管理人自身故意或重大过失原因导致其无法按照本协议约定履职的除外。

（七）法律适用和争议解决

1、本协议适用于中国法律并依其解释。

2、本协议项下所产生的或与本协议有关的任何争议，首先应在争议各方之间协商解决。如果协商解决不成，该争议应提交受托管理人住所地人民法院解决。

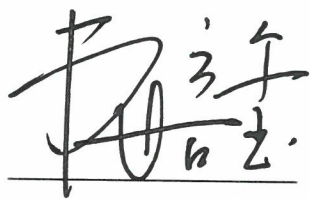
3、当产生任何争议及任何争议正按前条约定进行解决时，除争议事项外，各方有权继续行使本协议项下的其他权利，并应履行本协议项下的其他义务。

第十节 发行人、中介机构及相关人员声明

发行人声明

根据《公司法》、《证券法》和《公司债券发行与交易管理办法》的有关规定，
本公司符合公开发行公司债券的条件。

法定代表人（签字）：



曹培玺

中国华能集团有限公司

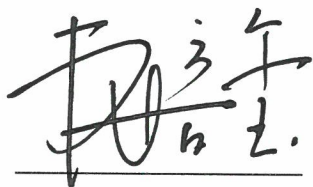
2018年10月23日



发行人全体董事、高级管理人员声明

本公司全体董事及高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

全体董事签字：



曹培玺



发行人全体董事、高级管理人员声明

本公司董事及全体高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

全体董事签字：



张富生



发行人全体董事、高级管理人员声明

本公司董事及全体高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

全体董事签字：



朱元巢

中国华能集团有限公司

2018 年 10 月 23 日



发行人全体董事、高级管理人员声明

本公司董事及全体高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

全体董事签字：



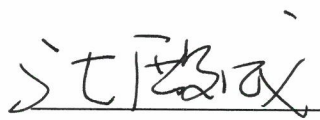
杨庆



发行人全体董事、高级管理人员声明

本公司董事及全体高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

全体董事签字：



沈殿成



发行人全体董事、高级管理人员声明

本公司董事及全体高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

全体董事签字：



武青



发行人全体董事、高级管理人员声明

本公司董事及全体高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

全体董事签字：



章显明



发行人全体董事、高级管理人员声明

本公司董事及全体高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

全体非董事高级管理人员签字：



邓建玲

中国华能集团有限公司

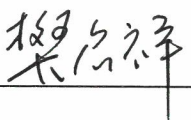
2018年10月23日



发行人全体董事、高级管理人员声明

本公司董事及全体高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

全体非董事高级管理人员签字：



樊启祥



发行人全体董事、高级管理人员声明

本公司董事及全体高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

全体非董事高级管理人员签字：

王 敏

王敏



发行人全体董事、高级管理人员声明

本公司董事及全体高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

全体非董事高级管理人员签字：



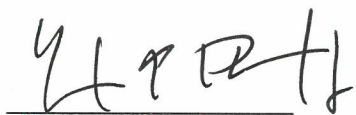
王益华



发行人全体董事、高级管理人员声明

本公司董事及全体高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

全体非董事高级管理人员签字：



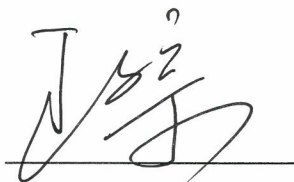
叶向东



发行人全体董事、高级管理人员声明

本公司董事及全体高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

全体非董事高级管理人员签字：



王文宗



发行人全体董事、高级管理人员声明

本公司董事及全体高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

全体非董事高级管理人员签字：

王利民

王利民



牵头主承销商声明

本公司已对募集说明书及其摘要进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

本公司承诺本募集说明书及其摘要因存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，与发行人承担连带赔偿责任，但是能够证明自己没有过错的除外；本募集说明书及其摘要存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，且公司债券未能按时兑付本息的，本公司承诺负责组织募集说明书约定的相应还本付息安排。

项目负责人（签字） 刘蓓蓓
刘蓓蓓

王一
王一

法定代表人或授权代表（签字） 潘剑云
潘剑云



授权委托书

潘剑云同志（身份证号码：110221197006128313）系光大证券股份有限公司业务总监，协管公司投资银行总部、固定收益总部、投资银行质量控制总部，兹授权委托潘剑云同志协助负责投资银行总部、固定收益总部、投资银行质量控制总部公文、业务协议、中国银行间市场交易商协会项目推荐函（红头文件）、日常事务、财务审批事项并签字，授权期限为本授权委托书签署之日起一年内有效。

编号为 201819-1/2 的授权委托书自本授权委托书签署之日起自动失效。

特此授权。

授权单位盖章：

法定代表人签字：



周健男

被授权人签字：



潘剑云

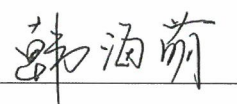
2018年9月5日

联席主承销商声明

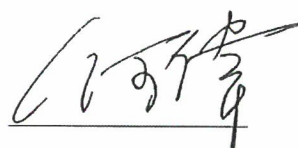
本公司已对募集说明书及其摘要进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

本公司承诺本募集说明书及其摘要因存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，与发行人承担连带赔偿责任，但是能够证明自己没有过错的除外；本募集说明书及其摘要存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，且公司债券未能按时兑付本息的，本公司承诺负责组织募集说明书约定的相应还本付息安排。

项目负责人（签字）


韩海萌

法定代表人或授权代表人（签字）



何伟



授权委托书

为简化审批流程，提高工作效率，根据《长城证券股份有限公司章程》、《长城证券股份有限公司授权管理办法》等制度，丁益董事长向何伟总裁签发本授权书，授权何伟总裁按公司相关规定及其程序行使如下职权：

一、签署公司常规性合同协议及文件（不含公司战略合作协议、涉及公司注册资本变动的合同协议及依照监管规定需由法定代表人亲自签署的对外文件）；

二、审批公司高管（不含总裁）的费用报销事项；

三、审批公司员工定薪、调薪、工资及奖金发放事项；

四、审批公司总部部门负责人以上干部、分公司及营业部主要负责人、景顺长城基金管理有限公司、长城基金管理有限公司董事长出国（境）事项；

五、审批公司内部审计及经济责任审计相关事项；

六、审批董事长分管部门负责人请、休假及出差事项；

七、审批董事长分管部门员工费用报销等常规事项；

八、其他经董事长专项授权的事项。

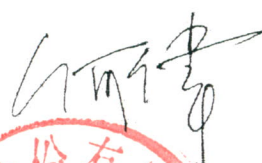
本授权委托书有效期自签订之日起至 2018 年 9 月 30 日止，被授权人可以在授权范围内进行转授权。在授权期内，如授权人或被授权人职务或职责分工发生变化，则本授权委托书中相应授权自动终止。被授权人在授权范围内行使职责需按公司相关规定及制度履行必要

的决策程序，并承担相应责任，如遇重大事项，被授权人需提前与授权人沟通确认。

授权人：



被授权人：



2018年3月23日

和供华能集团公司债项目使用

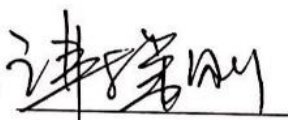


联席主承销商声明

本公司已对募集说明书及其摘要进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

本公司承诺本募集说明书及其摘要因存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，与发行人承担连带赔偿责任，但是能够证明自己没有过错的除外；本募集说明书及其摘要存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，且公司债券未能按时兑付本息的，本公司承诺负责组织募集说明书约定的相应还本付息安排。

项目负责人（签字）



谢常刚

法定代表人或授权代表人（签字）



黄凌





中信建投证券股份有限公司授权书

根据《中华人民共和国公司法》、《中信建投证券股份有限公司章程》及《中信建投证券股份有限公司授权管理办法》，公司董事长王常青先生对总经理李格平先生授权如下：

(一) 授权李格平先生负责公司的日常经营管理工作，组织实施经董事会批准的公司年度经营计划及措施。

(二) 授权李格平先生负责审批公司在日常经营管理过程中所发生的各类文件、合同、报表等相关文书资料，拥有对该等文书资料的签署权和加盖公司公章和公司合同专用章的审批权。

(三) 授权李格平先生负责审批公司在日常经营管理过程中所发生的各类预算内费用支出。

(四) 授权李格平先生可以就上述授权内容再行转授权给公司其他人员行使。

本授权有效期限自 2018 年 4 月 16 日起至 2018 年 12 月 31 日。

原 18-01 号授权书作废。

授权人：

中信建投证券股份有限公司董事长

仅供中国华能集团有限公司公开发行2018年公司债券申报使用



二〇一八年四月十六日



中信建投证券股份有限公司授权书

根据《中华人民共和国公司法》、《中信建投证券股份有限公司章程》及《中信建投证券股份有限公司授权管理办法》，公司总经理李格平先生授权黄凌先生分管债券承销部，行使下列权力并承担相应责任：

一、人事管理权

依据公司人事管理制度，对分管部门员工进行绩效管理；对分管部门的人员招录、职级聘任以及员工内部调动拥有提名权或审核权。

二、财务审批权

依据公司财务管理制度，负责审批分管部门发生的单笔不超过 3 万元的预算内直接费用支出。

三、用印审批与文件签署权

对分管部门的下列事务拥有公司公章、公司合同专用章和部门公章的使用审批权与文件签署权（即除相关规则要求仅能由法定代表人签署或加盖法定代表人人名章情形之外，被授权人有权代表公司在下列相关文件上署名）：

（一）签署与固定收益产品主承销、资产证券化产品主承销或销售推广有关的保密协议、财务顾问协议、项目合作协议、备忘录或合作框架性质协议（以上不包括公司作为付款方签订的协议以及与合作方首次建立全面业务关系的战略合作协议）。

（二）签署或出具公司担任主承销商（保荐机构）的固定收益产

中信建投证券股份有限公司
骑缝专用章



品承销协议及补充协议、受托管理协议、债券持有人会议规则、债券转售协议、组织承销团的承销团协议及相关文件（包括邀请函等不涉及对外付款的承诺性文件）。

（三）签署或出具固定收益产品参团承销项目发行前的承销团协议及相关文件（包括邀请函回函、自查报告等不涉及对外付款的承诺性文件）。

（四）签署或出具经资本承诺委员会表决通过后的固定收益产品参团项目发行相关文件（承销团协议、补充协议及发行总结等）。

（五）提交或出具与固定收益产品主承销业务承揽和承做相关的用印文件，包括投标文件、主承销商推荐意见、主承销商推荐函、联席承销商推荐函、企业债券项目内审表及补充说明、集团客户认定证明、勤勉尽责承诺书、发行人辅导报告、发行人在存续期信息披露和募集资金使用及兑付本息情况的报告、质量（风险）控制机构的审查报告、注册发行有关机构承诺书（作为主承销商或联席承销商）、尽职调查报告、注册信息表、注册文件清单、信息披露表格、募集说明书及摘要、发行公告、通知、函件、备忘录及其他不涉及对外付款的承诺性文件；提交或出具承揽和承做资产证券化产品首次申报相关的用印文件，包括专项计划说明书（申报稿）、增信协议（包括差额支付协议等）。

（六）出具公司担任主承销商（保荐机构、资产证券化产品的主承销商或推广机构）的固定收益产品在发行、上市期间的公告文件；向国家发改委、人民银行、中国证监会、交易商协会、中央国债登记结算公司等主管部门报备的询价及定价的汇报、发行总结等文件；向地方证监局及中国证券业协会等主管部门报备的相关文件；向沪、深交易所，中央国债登记结算公司，中国证券登记结算公司上海、深圳



分公司, 银行间市场清算所股份有限公司, 中证机构间报价系统股份有限公司等单位报备的发行及上市期间的所有申请文件; 向机构投资者提供的相关公函。

(七) 出具公司担任主承销商(保荐机构、资产证券化产品的主承销商或推广机构)的固定收益产品期间网下发行冻结资金利息结息缴款单等文件。

(八) 提交主管机关要求的其他项目申报材料或补充说明材料。

(九) 对外提供公司营业执照、资质证书的复印件及法人授权书。

(十) 办理与固定收益产品承销业务有关的资格申请、业务许可、年检手续。

(十一) 对分管部门使用公司介绍信办理所辖业务联络、接洽事宜行使签发、审批权。

四、转授权的禁止

未经授权人许可, 被授权人不得将上述授权内容再行转授权。

五、授权期限

本授权有效期限自 2018 年 4 月 16 日起至 2018 年 12 月 31 日。

原 18-06 号授权书作废。

授权人:

中信建投证券股份有限公司总经理

仅供中国华能集团有限公司公开发行2018年公司债券申报使用

二〇一八年四月十六日

附: 被授权人的主要工作文件



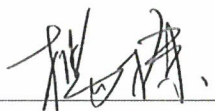
- 1、《中信建投证券股份有限公司全面预算管理办法》
- 2、《中信建投证券股份有限公司总部营业费用管理规定》
- 3、《中信建投证券股份有限公司投资银行业务管理办法》
- 4、《中信建投证券股份有限公司印章管理办法》

联席主承销商声明

本公司已对募集说明书及其摘要进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

本公司承诺本募集说明书及其摘要因存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，与发行人承担连带赔偿责任，但是能够证明自己没有过错的除外；本募集说明书及其摘要存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，且公司债券未能按时兑付本息的，本公司承诺负责组织募集说明书约定的相应还本付息安排。

项目负责人（签字）



杨 栋



法定代表人或授权代表人（签字）

霍 达



2018年 10 月 23 日

受托管理人声明

本公司承诺严格按照相关监管机构及自律组织的规定、募集说明书及受托管理协议等文件的约定，履行相关职责。

发行人的相关信息披露文件存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使债券持有人遭受损失的，或者公司债券出现违约情形或违约风险的，本公司承诺及时通过召开债券持有人会议等方式征集债券持有人的意见，并以自己名义代表债券持有人主张权利，包括但不限于与发行人、增信机构、承销机构及其他责任主体进行谈判，提起民事诉讼或申请仲裁，参与重组或者破产的法律程序等，有效维护债券持有人合法权益。

本公司承诺，在受托管理期间因本公司拒不履行、迟延履行或者其他未按照相关规定、约定及本声明履行职责的行为，给债券持有人造成损失的，将承担相应的法律责任。

项目负责人（签字）刘蓓蓓 王一
刘蓓蓓 王一

法定代表人或授权代表（签字）潘剑云
潘剑云



评级机构声明

本机构及签字的资信评级人员（或资产评估人员）已阅读募集说明书及其摘要，确认募集说明书及其摘要与本机构出具的报告不存在矛盾。本机构及签字的资信评级人员（或资产评估人员）对发行人在募集说明书及其摘要中引用的报告的内容无异议，确认募集说明书及其摘要不致因所引用内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

负责人（签字）李丽娟

签字资信评级人员（签字）张

李瑞峰



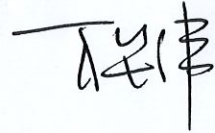
法定代表人授权书

本授权书声明：公司法定代表人万华伟先生授权公司总裁常丽娟女士为本公司的法人授权责任人，现委托上述授权责任人作为公司在日常业务管理上的全权代表，代表法人签署相关业务文件，并承担相应的法律责任。

本授权书于二〇一八年七月十六日签字生效。

特此声明

授权代表签字：



代理人（被授权人）签字：



联合信用评级有限公司（盖章）：

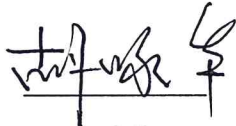


二〇一八年七月十六日

会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读《中国华能集团有限公司公开发行 2018 年可续期公司债券（第二期）募集说明书》及其摘要（以下简称募集说明书及其摘要），确认募集说明书及其摘要与本所出具的大信审字【2016】第 11-00001 号、大信审字【2017】第 1-00333 号、大信审字【2018】第 1-00491 号审计报告及大信专审字【2018】第 1-02175 号专项意见不存在矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在募集说明书及其摘要中引用的上述审计报告及专项意见的内容无异议，确认募集说明书及其摘要不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人：



胡咏华

签字注册会计师：



（项目合伙人）

王进

签字注册会计师：



崔会强

签字注册会计师：

李志军



声明书

根据《中华人民共和国电子签名法》第十四条规定：“可靠的电子签名与手写签名或者盖章具有同等的法律效力。”大信会计师事务所（特殊普通合伙）自 2011 年 1 月 1 日起启用电子印章，与公章具有同等法律效力。本所电子印章用途包括但不限于：出具审计报告、验资报告、签署合同、招投标文件。

特此声明！

电子印章样本	公章样本
	

声明单位：大信会计师事务所（特殊普通合伙）



日期：2018年 5 月 15 日

发行人律师声明

本所及签字的律师已阅读募集说明书及其摘要，确认募集说明书及其摘要与本所出具的法律意见书不存在矛盾。本所及签字律师对发行人在募集说明书及其摘要中引用的法律意见书的内容无异议，确认募集说明书不致因所引用内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

负责人（签字）



李佳

经办律师（签字）



杨帆

经办律师（签字）



杨红

北京市中盛律师事务所

2018 年 10 月 24 日



第十一节 备查文件

本期债券供投资者查阅的有关备查文件如下：

- （一）发行人最近三年的财务报告和审计报告，及最近一期财务报表；
- （二）主承销商出具的核查意见；
- （三）法律意见书；
- （四）资信评级报告；
- （五）债券持有人会议规则及其补充规则；
- （六）债券受托管理协议及其补充协议；
- （七）中国证监会核准本次发行的文件。

在本期债券发行期内，投资者可至本公司及主承销商处查阅本期债券募集说明书及上述备查文件，或访问上海证券交易所网站（<http://www.sse.com.cn>）查阅本期债券募集说明书及其摘要。

1、中国华能集团有限公司

法定代表人：曹培玺

地址：海淀区复兴路甲 23 号

联系人：张瑛

联系电话：010-63228800

传真：010-63228866

2、光大证券股份有限公司

法定代表人：周健男

住所：上海市静安区新闸路 1508 号

联系人：刘蓓蓓、王一、段遂、陈安琪

联系电话：010-56513200

传真：010-56513103

3、长城证券股份有限公司

法定代表人：丁益

住所：深圳市福田区深南大道 6008 号特区报业大厦 16-17 层

联系人：韩海萌、贾天启

联系电话：010-88366060-8715

传真：010-88366650

4、中信建投证券股份有限公司

法定代表人：王常青

住所：北京市朝阳区安立路 66 号 4 号楼

联系人：谢常刚、赵业、张海虹

联系电话：010-85130421

传真：010-65608445

5、招商证券股份有限公司

法定代表人：霍达

住所：深圳市福田区益田路江苏大厦 A 座 38 至 45 层

联系人：杨栋、周慧敏

联系电话：010-60840929

传真：010-57601990