

天津国投津能发电有限公司
2017 年度第一期绿色短期融资券募集说明书

发行人	天津国投津能发电有限公司
注册金额	人民币10亿元
本期发行金额	人民币2亿元
发行期限	1年
信用评级机构	联合资信评估有限公司
发行人主体信用等级	AA+
债项评级等级	A-1
担保情况	无担保

发行人：天津国投津能发电有限公司



主承销商及簿记管理人：中信银行股份有限公司



二〇一七年八月

重要提示

本期债务融资工具已在中国银行间市场交易商协会注册，注册不代表交易商协会对本期债务融资工具的投资价值作出任何评价，也不代表对本期债务融资工具的投资风险作出任何判断。投资者购买本公司本期债务融资工具，应当认真阅读本募集说明书及有关的信息披露文件，对信息披露的真实性、准确性、完整性和及时性进行独立分析，并据以独立判断投资价值，自行承担与其有关的任何投资风险。

发行人董事会已批准本募集说明书，全体董事承诺其中不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性和及时性承担个别和连带法律责任。

发行人负责人和主管会计工作的负责人、会计机构负责人保证本募集说明书所述财务信息真实、准确、完整、及时。

凡通过认购、受让等合法手段取得并持有本公司发行的本期债务融资工具，均视同自愿接受本募集说明书对各项权利义务的约定。

发行人承诺根据法律法规的规定和本募集说明书的约定履行义务，接受投资者监督。

发行人承诺本期募集资金用途专项用于节能环保、资源节约与循环利用的绿色项目。

发行人承诺截至募集说明书签署日，除已披露信息外，无其他影响偿债能力的重大事项。

目 录

第一章 释义.....	4
第二章 风险提示及说明.....	7
一、与本期债务融资工具相关的投资风险.....	7
二、与发行人相关的风险.....	7
第三章 发行条款.....	13
一、主要发行条款.....	13
二、本期绿色短期融资券的发行安排.....	14
第四章 募集资金的运用.....	17
一、绿色债券认定.....	17
二、绿色债券募集资金用途.....	17
第五章 发行人基本情况.....	20
一、公司的基本情况.....	20
二、发行人历史沿革.....	20
三、发行人股东和实际控制人情况.....	22
四、发行人独立经营情况.....	24
五、发行人主要权益投资情况.....	25
六、公司治理情况.....	26
七、企业人员基本情况.....	33
八、公司主营业务情况和业务发展.....	36
九、公司在建工程与未来投资计划.....	52
十、发行人发展战略.....	53
十一、发行人所在行业状况、行业政策.....	54
第六章 企业主要财务状况.....	61
一、发行人近年财务报告编制及审计情况.....	61
二、最近三年及一期财务报表.....	61
三、重大会计科目分析及指标分析.....	68
四、损益情况分析.....	79
五、有息债务情况.....	87
六、发行人关联交易情况.....	90
七、或有事项.....	93
八、受限资产情况.....	94
九、金融衍生产品.....	94
第七章 公司资信情况.....	95
一、信用评级情况.....	95
二、评级报告摘要.....	95
三、发行人资信情况.....	96
第九章 税项.....	99
一、增值税.....	99
二、所得税.....	99
三、印花税.....	99
第十章 信息披露.....	100
第十一章 投资者保护.....	103

一、违约事件.....	103
二、违约责任.....	103
三、投资者保护机制.....	104
四、不可抗力.....	108
五、弃权.....	109
第十二章 发行有关的机构.....	110
第十三章 备查文件及查询地址.....	116
一、备查文件.....	116
附录：主要财务指标计算公式.....	118

第一章 释义

在本募集说明书中，除非上下文另有规定，下列词汇具有以下含义：

一、常用名词释义

发行人/本公司/公司	天津国投津能发电有限公司
非金融企业债务融资工具/债务融资工具	具有法人资格的非金融企业在银行间债券市场发行的，约定在一定期限内还本付息的有价证券
短期融资券	具体法人资格的非金融企业在银行间债券市场发行的，约定在 1 年内还本付息的债务融资工具。
本期绿色短期融资券	天津国投津能发电有限公司 2017 年度第一期绿色短期融资券
本次发行	本期绿色短期融资券的发行
交易商协会	指中国银行间市场交易商协会
上海清算所	指银行间市场清算所股份有限公司
主承销商	指中信银行股份有限公司
余额包销	指主承销商按照承销协议的规定，在承销期结束时，将售后剩余的本期绿色短期融资券全部自行购入的承销方式
承销协议	指主承销商与发行人为本次发行及流通签订的《天津国投津能发电有限公司非金融企业债务融资工具承销协议》
簿记建档	指发行人和主承销商协商确定利率（价格）区间后，承销团成员/投资人发出申购定单，由簿记管理人记录承销团成员/投资人认购债务融资工具利率（价格）及数量意愿，按约定的定价和配售方式确定最终发行利率（价格）并进行配售的行为。集中簿记建档是簿记建档的一种实现形式，通过集中簿记建档系统实现簿记建档过程全流程线上化处理
簿记管理人	指制定集中簿记建档流程及负责具体集中簿记建档操

	作的机构，指中信银行股份有限公司
人民银行	指中国人民银行
北金所	指北京金融资产交易所有限公司
债务融资工具管理办法	中国人民银行颁布的《银行间债券市场非金融企业债务融资工具管理办法》
工作日	指北京市的商业银行的对公营业日（不包括法定节假日或休息日）
法定节假日/休息日	指中华人民共和国的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省的法定节假日和休息日）
元	如无特别说明，指人民币元

二、专用名词释义

国投北疆/北疆电厂	指天津国投津能发电有限公司
国投公司	指国投电力有限公司
国投电力	指国投电力控股股份有限公司，为本公司控股股东
国投集团	指国家开发投资公司
津能公司	指天津市津能投资公司
汉沽盐场	指天津长芦汉沽盐场有限责任公司
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。
平均可用小时	指机组处于可用状态的小时数，为运行小时与设备小时之和。
可控装机容量	指发电公司所属内部核算、全资、控股企业装机容量的总和。
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。
NOSA	指国际职业安全协会（National Occupational Safety Association) 简称。NOSA “安全五星” 管理系统是经过十万多次调查，考察和评估，发展至今已形成一个集安全、环保、健康于一体的管理体系。
北疆电厂一期工程项目	北疆电厂一期工程项目为包括 2 台 1000MW 超超临界热

目/一期工程	电联产机组、20 万 t/d 海水淡化设施、30 万方/年粉煤灰加气混凝土砌块生产线等子工程组成的循环经济项目。
北疆电厂二期工程项目/二期工程	北疆电厂二期工程项目为包括2台 1000MW 超超临界热电联产机组、30 万 t/d 海水淡化设施等子工程组成的循环经济项目。

第二章 风险提示及说明

本期绿色短期融资券无担保，风险由投资者自行承担。投资者购买本期绿色短期融资券，应当认真阅读本募集说明书及有关的信息披露文件，进行独立的投资判断。本期绿色短期融资券依法发行后，因发行人经营与收益的变化引致的投资风险，由投资者自行负责。如发行人未能兑付或者未能及时、足额兑付，主承销方不承担兑付义务及任何连带责任。投资者在评价和认购本期绿色短期融资券时，应特别认真地考虑下列各种风险因素：

一、与本期债务融资工具相关的投资风险

（一）利率风险

本期债务融资工具存续期内，受国民经济总体运行状况、国家宏观经济、金融政策以及国际环境变化的影响，市场利率存在波动的可能性。市场利率的波动可能使本期债务融资工具的实际投资收益具有一定的不确定性。

（二）流动性风险

本期债务融资工具虽具有良好资质及信誉，发行之后在银行间债券市场流通，但本公司无法保证本期债务融资工具在债券市场交易流通的活跃性，从而可能影响其流动性。

（三）偿付风险

本期债务融资工具不设担保，按期足额兑付完全取决于本公司的信用。在本期债务融资工具的存续期内，如果由于不可控制的市场及环境变化，本公司可能出现经营状况不佳，本公司的现金流与预期发生一定的偏差，从而影响本期债务融资工具的按期足额兑付。

二、与发行人相关的风险

（一）财务风险

1、未来资本支出较大的风险

电力行业属于资本密集型行业。电力项目建设具有投资大、建设周期长的特点，发行人生产经营规模扩大、设备维护和技术改造等需要投入大量资金。发行人近年来处于建设投资高峰期，投资额度较大。2016 年发行人投资活动产生现金流出为 23.24 亿元，较去年同期增长 5.11 亿元，主要系二期工程购建大量固定资产导致投资活动支出较多。近年来，发行人加快扩建工程，拟在二期工程扩建 2×1000MW 超超临界燃煤发电机组，同步建设烟气脱硫、脱硝装置，配套建设

海水淡化设施，兼顾供应 1000 吨/时采暖用气和 1400 吨/时工业用气，预计投资 117 亿元（按照核准概算）。2013 年 12 月 24 日，国家发展改革委员会以发改能源【2013】2604 号文《国家发展改革委关于天津北疆电厂扩建工程核准的批复》批准了发行人二期工程扩建项目。随着未来电厂项目建设的进行，发行人将面临持续性的融资需求，较大规模的资本支出会相应增加公司的负债规模、提高公司的财务杠杆水平，导致未来债务负担加重，资产负债率升高，将对公司的财务稳健性带来不利影响。此外，若银行贷款的融资成本和融资条件发生不利的变化将影响公司的持续融资规模和盈利能力。

2、应收账款回收风险

受宏观经济增速放缓、市场需求下降的影响，销售回款时间延长，导致发行人的应收账款相应增加。2014 年末、2015 年末、2016 年末及 2017 年 3 月末，发行人应收账款分别为 44,074.72 万元、42,153.18 万元、35,312.83 万元及 47,927.20 万元，占流动资产比重分别为 41.20%、27.74%、37.15%及 39.76%。应收账款期末余额占流动资产比重较高，未来存在一定的回收风险，可能影响发行人资金周转速度和经营活动的现金流量。发行人已对应收账款按照账龄分析法和个别认定法计提了相应的坏账准备。

3、流动比率及速动比率较低的风险

2014 年、2015 年、2016 年及 2017 年 3 月末，发行人流动比率分别为 2.16、0.67、0.24 及 0.44，速动比率分别为 1.72、0.62、0.20 及 0.37，自 2015 年开始处于较低水平。发行人所处行业为电力行业，固定资产投资较大，流动资产占比较低。目前公司经营活动现金流较为充沛，能够覆盖存量短期负债，但若未来流动比率和速动比率进一步下降，公司将可能面临一定的资产流动性风险。

4、固定资产占比较高的风险

发行人的固定资产占总资产的比重相对较高。2014 年末、2015 年末、2016 年末及 2017 年 3 月末分别占资产总额 82.11%、65.74%、52.08%及 50.17%。发行人的固定资产主要为一期工程建设的 2×1000MW 机组，为发行人的主要运营资产，此部分固定资产流动性相对较弱。

5、收入结构单一的风险

业务收入板块较为单一，近三年度及一期的电力板块收入分别为 38.37 亿元、31.99 亿元、28.90 亿元及 5.50 亿元，占总收入比重分别为 96.83%、96.44%、97.39%

及 93.74%。发行人较为依赖电力板块收入，如未来宏观形势或运营出现不利的情形，将直接影响发行人的盈利能力。

6、海水淡化业务亏损影响盈利能力的风险

截至 2017 年 3 月末，发行人海水淡化工程已投资金额为 218,937.18 万元，其中包括设备投入 197,498.45 万元，厂房建设投入 21,438.73 万元，均为一期海水淡化工程，已全部投产。2014 年-2016 年，海水淡化收入实现 2014 年-2016 年，最近三年一期实现营业收入 0.49 亿元、0.62 亿元、0.41 亿元及 0.07 亿元，由于发行人与单一客户就单价尚未达成最终一致，目前销售收入根据协议价格及发行人确定的供水量进行确认，但应收账款回收存在一定的风险，发行人就此按账龄计提了坏账准备，同时发行人正在与海水淡化业务的单一客户进行协商解决。尽管海水淡化的营业收入占比较低，占比总收入的比重为 1.23%、1.87%、1.38% 及 1.13%，但海水淡化业务的毛利率为负，发行人从事的海水淡化业务的运营亏损对于发行人整体盈利能力产生一定的影响。

(二) 经营风险

1、经营周期风险

发行人所处的电力、煤炭等行业属于国民经济的基础性行业，与国民经济的景气度有很强的相关性。近年来，我国经济下行压力加大，消费需求动力偏弱，出口竞争力下降。宏观经济平稳运行中的不确定性依然存在，并且这种不确定性可能会对公司的业绩产生影响。

2、上网电价波动风险

电力行业方面，上网电价是决定公司盈利能力的重要因素。目前我国发电企业上网电价受到严格的监管，发电企业的上网电价主要由以国家发改委为主的价格主管部门根据发电项目经济寿命周期，按照合理补偿成本、合理确定收益和依法计入税金的原则核定，发电企业无法控制或改变上网电价的核定标准。随着我国继续深化电价改革，上网电价机制的逐步完善以及竞价上网等政策出台，可能导致公司上网电价水平发生变化。如果相关部门对上网电价进行向下调整，则发行人的盈利水平将会受到影响。

3、火电燃料成本上升的风险

发行人电力业务板块经营以火力发电为主，火力发电机组以煤炭为主要燃料，煤炭供应不足、运力短缺、煤炭质量下降都可能影响发行人发电业务的正常运营。同时，煤炭价格的变化将对发行人火电厂的业绩产生一定影响，2016 年，煤炭价格上涨，提高了发行人的燃料成本。若未来煤炭价格保持上升趋势，将对

发行人的燃料成本进一步产生影响。

(四) 管理风险

1、内控风险

随着经营规模的不断扩大，公司在运营管理、风险控制等方面的难度也将增加，可能会影响经营效率，进而对经营业绩造成不利影响。

2、安全生产风险

电力生产是发行人的主要经营业务，目前，二期工程处于建设期、尽管发行人高度重视安全生产工作，安全生产形势总体良好，但是由于施工现场委外单位较多，施工管理流程复杂且难度大，可能导致出现安全生产事故。

3、突发事件引发公司治理结构突然变化的风险

发行人已形成了董事会、监事会和经营管理层相互配合，相互制衡的较为完善的公司治理结构，如发生突发事件，例如事故灾难、发行人高级管理人员被执行强制措施或因故无法履行职责等，造成其部分董事会、监事会和高级管理人员无法履行相应职责，可能造成公司治理机制不能顺利运作，董事会、监事会不能顺利运行，对发行人的经营可能造成不利影响。

4、突发事件引发的经营风险

公司如遇突发事件，例如事故灾难、公共卫生事件、社会安全事件、公司管理层无法履行职责等事项，可能造成公司社会形象受到影响、人员生命及财产安全受到危害以及治理机制不能顺利运行等，对公司的经营可能造成不利影响。

5、关联交易风险

目前，公司与国投集团内其他公司包括国投财务有限公司、国投信托有限公司和国投融资租赁有限公司等关联方之间存在关联交易。如果以上关联交易不能严格按照公允的价格执行，可能会损害公司的利益。

(五) 政策风险

1、电力产业政策风险

公司从事的电力行业受宏观调控及产业政策影响较大，随着行业政策发展和体制改革的不断深化，相关政策的变化可能会对公司业务或盈利情况造成一定程度的影响。2015年12月23日，国务院常务会议决定从2016年1月1日起下调燃煤发电上网电价，全国平均每千瓦时降低约3分钱，同时完善煤电价格联动机制。同时，根据天津市发改委文件，自2016年1月1日起，天津市燃煤发电上网电价每千瓦时平均降低3.01分钱。国家相关政策调整使公司的盈利水平面临一定的不确定性。

2、环保政策风险

我国政府目前正在逐步实施日趋严格的环保法律和法规,有关法律和法规主要包括征收废弃物的排放费用、征收违反环保法规罚款、强制关闭拒不整改或继续造成环境破坏的企业等方面。此外,随着国家执行更加严格的环保标准,公司环保设施建设的资本性支出及相关费用可能会提高,从而影响公司的业务经营和财务状况。

3、税收政策变化风险

根据国家有关规定,发行人目前经营的业务涉及多项税费,包括企业所得税、增值税、消费税、城市维护建设税、城镇土地使用税等,相关税收政策变化和税率调整,都会对发行人的经营业绩产生一定程度的影响。

(六) 绿色项目相关的风险

1、项目建设风险

本期绿色短期融资券募集资金用于的一期工程项目已建成投产,但正在进行第一次检修,在检修期间,如出现劳动力价格上涨,更换专业设备零件价格上涨或质量存在瑕疵,或遇到不可抗拒的自然灾害、意外事故或政府政策的改变以及其他不可预见的困难或情况,可能导致检修时间延长,项目收益下降的情况,对项目建设产生不利影响。

2、项目合规性风险

本期绿色短期融资券募集资金用于的一期工程项目已建成投产,项目合规性文件齐备,属于国家鼓励类建设项目,符合国家产业政策及其他相关法律法规、规章和规范性文件的规定,目前不存在不合规情况,但不排除未来所属行业政策调整所带来的合规性风险。

3、项目安全生产的风险

本期绿色短期融资券募集资金用于的一期工程项目自正式运营开始,未发生重大安全事件,但不排除未来公司在安全生产管理上由于制度安排或实施安排出现疏忽而导致的安全生产事件。

4、项目环保效益不达标风险

本期绿色短期融资券发行募集资金将全部用于北疆电厂一期工程贷款本金及利息的偿还,项目符合《绿色债券支持项目目录》,预期的环境效益按照2016年火电行业6000kW及以上电厂的平均水平及2016年北疆电厂的年上网电量计算得出,不排除由于电力行业整体技术水平提高及项目实际上网电量降低等方面因

素，造成环保效益不及预期的风险。

5、项目引发的环境次污染风险

本期绿色短期融资券募集资金用于的一期工程项目已建成投产，并通过环保竣工验收，但是在项目运营过程中涉及到易燃、有毒有害物质危险源，具有一定潜在的事故隐患和环境风险，若处理不当，将可能引发环境次污染风险。项目最大的环境风险为烟气脱硝系统液氨存储及运输过程中泄漏后扩散引起的大气环境污染。募集资金用于的项目液氨存储和使用量均较小，并且运输路线短，通过采取有效的防治措施，项目引发的环境污染风险可控。

第三章 发行条款

一、主要发行条款

- 1、债务融资工具名称：天津国投津能发电有限公司 2017 年度第一期绿色短期融资券。
- 2、发行人全称：天津国投津能发电有限公司。
- 3、发行人待偿还债务融资工具余额：截至本募集说明书签署日，发行人无待偿还债务融资工具。
- 4、发行人注册金额：人民币壹拾亿元（RMB1,000,000,000 元）。
- 5、注册通知书文号：中市协注[2017]GN5 号。
- 6、本期发行金额：人民币贰亿元（RMB200,000,000 元）。
- 7、本期发行期限：1 年
- 8、计息天数：365 天
- 9、面值：人民币壹佰元（RMB100 元）
- 10、本期绿色短期融资券：期限为 365 天的“天津国投津能发电有限公司 2017 年度第一期绿色短期融资券”。
- 11、发行方式：本期绿色短期融资券由主承销商组织承销团，通过簿记建档、集中配售的方式在全国银行间债券市场公开发行。
- 12、主承销商：由中信银行股份有限公司担任。
- 13、簿记管理人：由中信银行股份有限公司担任。
- 14、托管机构：由上海清算所担任。
- 15、承销方式：主承销商以余额包销的方式承销本期短期融资券。
- 16、发行利率确定方式：本期绿色短期融资券按面值发行，发行利率根据集中簿记建档、集中配售的结果确定。本期绿色短期融资券采用单利按年付息，不计复利，逾期不另计息。
- 17、发行对象：全国银行间债券市场的机构投资者（国家法律、法规禁止购买者除外）
- 18、发行价格：按面值平价发行，发行价格为 100 元。

19、簿记建档日：2017 年 8 月 11 日、2017 年 8 月 14 日

20、发行日：2017 年 8 月 11 日、2017 年 8 月 14 日

21、起息日：2017 年 8 月 15 日

22、缴款日：2017 年 8 月 15 日

23、债权登记日：2017 年 8 月 15 日

24、上市流通日：2017 年 8 月 16 日

25、还本付息日：本期绿色短期融资券于兑付日一次性兑付本金及利息

26、兑付日：2018 年 8 月 15 日，如遇法定节假日或休息日，则顺延至其后的第一个工作日，顺延期间不另计息。

27、兑付方式：本期绿色短期融资券到期日前 5 个工作日，由发行人按照有关规定在主管部门指定的信息媒体上刊登《兑付公告》。本期绿色短期融资券的兑付按照上海清算所的规定，由上海清算所代理完成。相关事宜将在“兑付公告”中详细披露。

28、兑付价格：按面值兑付。

29、税务提示：根据国家有关税收法律法规的规定，投资者投资本期绿色短期融资券所应缴纳的税款由投资者承担。

30、信用评级结果：经联合资信评估有限公司综合分析及评估，企业主体长期信用等级评级为 AA+，本期绿色短期融资券的信用等级为 A-1。

31、信用增进方式：本期绿色短期融资券不设担保。

32、集中簿记建档系统技术支持机构：北京金融资产交易所有限公司。

二、本期绿色短期融资券的发行安排

经中国银行间市场交易商协会注册，发行人在银行间债券市场发行天津国投津能发电有限公司 2017 年度第一期绿色短期融资券。

本期绿色短期融资券的发行对象为境内合格机构投资者（国家法律、法规另有规定的除外）。投资者办理认购手续时，不许缴纳任何附加费用；在办理登记和托管手续时，需遵循债券托管机构的有关规定。

（一）簿记建档安排

1、本期绿色短期融资券簿记管理人为中信银行股份有限公司，本期绿色短

期融资券承销团成员须在 2017 年 8 月 11 日及 2017 年 8 月 14 日 9 时至 15 时整通过集中簿记建档系统向簿记管理人提交《天津国投津能发电有限公司 2017 年度第一期绿色短期融资券申购要约》（以下简称“《申购要约》”），申购时间以在集中簿记建档系统中将《申购要约》提交至簿记管理人的时间为准。

2、每一承销团成员申购金额必须是 1,000 万元的整数倍。《申购要约》一经到达簿记管理人处，即不得修改及撤回。

（二）分销安排

1、认购本期债务融资工具的投资者为境内合格投资者（国家法律、法规及部门规章等另有规定的除外）。

2、上述投资者应在上海清算所开立 A 类或 B 类持有人账户，或通过全国银行间债券市场中的债券结算代理人开立 C 类持有人账户；其他机构投资者可通过债券承销商或全国银行间债券市场中的债券结算代理人在上海清算所开立 C 类持有人账户。

（三）缴款和结算安排

1、缴款日及缴款时间：2017 年 8 月 15 日 11:00 前。

2、簿记管理人于 2017 年 8 月 14 日通过集中簿记建档系统发送《天津国投津能发电有限公司 2017 年度第一期绿色短期融资券配售确认及缴款通知书》，书面通知每个承销团成员的获配绿色短期融资券面额和需缴纳的认购款金额、付款日期、划款账户等。承销团成员应按照《缴款通知书》的要求，按时足额将认购款项划转簿记管理人指定的账户。

户名：中信银行

开户行：中信银行管理总部

账号：7110010127340002701

支付系统号：302100011000

3、本期绿色短期融资券的分销及结算通过上海清算所进行，并按照上海清算所相关规程进行操作。

4、本公司通过簿记管理人在 2017 年 8 月 15 日向登记托管机构提供本期绿色短期融资券发行款到账确认书。

5、本公司于 2017 年 8 月 15 日通过上海清算所、中国货币网公布发行规模、发行价格、票面利率、发行期限等情况。

(四) 登记托管安排

本期绿色短期融资券以实名记账方式发行，在上海清算所进行登记托管。

本期绿色短期融资券的登记托管工作由承销团成员按照上海清算所的相关规定，为其投资者办理。承销团成员应在缴款日（2017 年 8 月 15 日），向簿记管理人发出《天津国投津能发电有限公司 2017 年度第一期绿色短期融资券登记托管指令》。

上海清算所为本期绿色短期融资券的法定债权登记人，发行结束后负责对本期绿色短期融资券进行债权管理，权益监护和代理兑付，并负责向投资者提供有关信息服务。

本次发行每一个最大申购数量为本期绿色短期融资券发行总量的 100%，最低申购数量为 1,000 万元，申购数量必须为 1,000 万元的整数倍。

本期绿色短期融资券对全国银行间债券市场的机构投资者发行，只在全国银行间债券市场交易，不对社会公众发行。

(五) 上市流通安排

本期绿色短期融资券发行结束后将在银行间债券市场上市流通。上市流通日为本期绿色短期融资券债权债务登记日后的次一工作日。

第四章 募集资金的运用

一、绿色债券认定

绿色债务融资工具是指境内外具有法人资格的非金融企业在银行间债券市场发行的、募集资金专项用于环境改善、应对气候变化等绿色项目的债务融资工具。

(一) 判定依据

绿色项目界定与分类参考中国金融学会绿色金融专业委员会编制的《绿色债券支持项目目录》（2015 年版）、发行人用于偿还发行人本部天津国投津能发电有限公司贷款符合绿色债券募集资金用途要求。

(二) 第三方评估

发行人已聘请了联合赤道环境评价有限公司（以下简称“联合赤道”），对本期绿色短期融资券进行了发行前独立认证评估。联合赤道于 2017 年 6 月 23 日为天津国投津能发电有限公司出具了《天津国投津能发电有限公司 2017 年度第一期绿色短期融资券发行前独立评估认证报告》，认定本期债券募集资金能够全部用于绿色产业项目，符合《非金融企业绿色债务融资工具业务指引》、《绿色债券支持项目目录》（2015 年版）及中国银行间市场交易商协会相关自律规则等相关要求。

二、绿色债券募集资金用途

(一) 本期债券募集资金用途

天津国投津能发电有限公司申请注册人民币 10 亿元绿色短期融资券，本期绿色短期融资券将全部用于偿还发行人本部天津国投津能发电有限公司的北疆电厂一期工程项目贷款，提高直接融资比例，改善并优化公司整体的负债结构。

截至 2017 年 3 月末，发行人北疆电厂一期工程项目贷款余额为 42.63 亿元。本期绿色短期融资券发行人民币 2.00 亿元，用于偿还北疆电厂一期工程项目贷款 2.00 亿元。

序号	借款主体	贷款机构	贷款金额	拟使用募集资金	贷款起止时间	抵质押情况	贷款用途
1	天津国投津能发电有限公司	工商银行等机构	68,600	20,000	2009.4.23-2018.5.10	信用	北疆电厂一期工程项目贷款
	合计		68,600	20,000			

(二) 本期债券认定为绿色债券的评估

北疆电厂一期工程项目贷款是发行人为建设北疆电厂一期工程的绿色项目贷款。北疆电厂一期工程项目包括 2 台 1000MW 超超临界热电联产机组、20 万 t/d 海水淡化设施、30 万方/年粉煤灰加气混凝土砌块生产线等循环经济项目，其中 2 台 1000MW 超超临界热电联产发电机组于 2009 年投产发电，海水淡化、粉煤灰制建材等循环经济项目也于 2010 年初全部投入运营，其中 2 台 1000MW 超超临界热电联产机组于 2015 年完成了烟气污染物超低排放改造，并于 2016 年 2 月获得竣工环保验收批文，排放浓度全部优于国家环保标准特别排放限值，低于燃气机组排放标准。项目合规性文件详细批复情况如下：

项目名称	批复类别	批复文号
北疆电厂一期工程	环评批复	环审[2005]178 号
	可研批复	电规发电[2006]472 号
	土地证	汉单国用[2006]第 052 号
	核准批复	发改能源[2007]970 号
	初设批复	电规发电[2009]13 号
	环保验收	环验[2010]194 号

	水保验收	办水保函[2011]118 号
--	------	-----------------

根据联合赤道评估认定,本期绿色短期融资券募集资金用于归还上述项目贷款,该项目符合《绿色债券支持项目目录》(2015 年版)项目所属类别为:“1. 节能-1.1 工业节能-1.1.1 超超临界热电联产火力发电机组装置建设运营”;“3. 资源节约与循环利用-3.1 节水及非常规水源利用-3.1.1 非常规水源利用(海水淡化)设施建设运营”;“3 资源节约与循环利用-3.3 工业固废、废气、废液回收和资源化利用-3.3.1 工业固体废弃物资源化利用装置建设运营”。

三、募集资金监管

按照银行间市场交易商协会相关自律规定要求,发行人在主承销商中信银行股份有限公司天津分行开立专门绿色债券募集资金监管账户,将由资金监管机构负责募集资金到账和划付,履行募集说明书中的募集资金用途的承诺。

四、发行人关于本次募集资金用途的承诺及变更程序

公司承诺本次发行的绿色短期融资券募集资金仅用于符合国家法律法规及政策要求的流动资金需求,不用于长期投资,不用于房地产业务,并严格管理募集资金,确保募集资金合理、有效地使用。

发行人将加强募集资金的管控,严格按照绿色债券约定用途使用资金,承诺资金全部偿还发行人的绿色贷款。

在本期绿色短期融资券存续期间内,发行人承诺若变更募集资金用途,将提前通过上海清算所网站和中国货币网及时披露有关信息,且变更后的用途仍用于绿色项目或偿还绿色贷款,且符合中国金融学会专业委员会发布的《绿色债券支持目录(2015)版》。

五、关于本次绿色短期融资券募集资金用途的后评价机制

在本期债券存续期内,发行人将继续聘请具有相关资质和经验的独立第三方机构联合赤道进行发行后认证并形成相应的认证报告,确保债券募集资金全部用于绿色贷款的偿还,资金管理标准符合相关标准;同时联合赤道也将对绿色债券募集资金用于项目的运行情况及其环境效益影响等实施持续跟踪评估。

第五章 发行人基本情况

一、公司的基本情况

注册名称：天津国投津能发电有限公司

法定代表人：胡刚

注册资本：人民币贰拾贰亿元整

注册日期：二零零四年三月十七日

工商注册号：120108000005593

法定住所：天津市滨海新区汉沽汉南路 266 号

组织机构代码：76125220-2

邮政编码：300480

联系人：冯海、李焕

电话：022-67902099

传真：022-67902888

经营范围：建设经营火力发电、开发和经营管理；海水淡化；燃料灰渣的综合利用；机械、电子设备销售（小轿车除外）。

二、发行人历史沿革

2004 年初，国投电力有限公司（以下简称“国投公司”）、天津市津能投资公司（以下简称“津能公司”）决定共同出资组建天津国投津能发电有限公司。2004 年 3 月 17 日，发行人成立并取得工商行政管理局核发的《营业执照》（注册号 120108000005593），成立时注册资本为 1,800.00 万元，注册资本已经天津广信有限责任会计师事务所以中建华会计师事务所以津广信验 H 字（2004）第 097 号验资报告予以验证，其中，国投公司出资 1,170.00 万元，以货币方式认缴，持发行人 65% 股权；津能公司出资 630.00 万元，以货币方式认缴，持发行人 35% 股权。

2005 年国务院将发行人纳入国家首批循环经济试点单位。2006 年 5 月 26 日，发行人举行了国投北疆发电厂循环经济试点项目奠基仪式。

2006 年 1 月，根据发行人 2005 年 12 月 13 日及 2006 年 1 月 17 日股东会决议及章程规定，发行人增加注册资本至 6,300.00 万元，实收资本至 6,300.00 万元，注册资本变更已经中建华会计师事务所以中建华验字 2006 第[182]号验资报告予以验证，新增注册资本由国投公司和津能公司共同以货币方式出资认缴。本次增资

完成后，发行人的股权结构变更为国投公司出资 4,095.00 万元，持发行人 65% 股权；津能公司出资 2,205.00 万元、持发行人 35% 股权。

2007 年 4 月，根据发行人 2007 年第五次股东会决议及修改后的章程规定，发行人增加注册资本至 42,800.00 万元，实收资本至 42,800.00 万元，注册资本变更已经中天华茂会计师事务所中天华茂验字 2007 第[026]号及中天华茂验字 2007 第[042]号验资报告予以验证，新增注册资本由国投公司、津能公司和汉沽盐场共同以货币方式出资认缴。本次增资完成后，国投公司、津能公司和汉沽盐场对发行人的出资分别为 27,392.00 万元、14,552.00 万元和 856.00 万元，分别持发行人 64%、34%和 2%股权，股权结构不变。

2008 年 4 月，根据发行人 2008 年第六次股东会决议及修改后的章程规定，发行人增加注册资本至 122,000.00 万元，实收资本至 122,000.00 万元，注册资本变更已经中天华茂会计师事务所中天华茂验字 2008 第[013]号、中天华茂验字 2008 第[021]号及中天华茂验字 2009 第 [008]号验资报告予以验证，新增注册资本由各股东按照现有持股比例以货币方式增资。本次增资完成后，国投公司、津能公司和汉沽盐场对发行人的出资分别为 78,080.00 万元、41,480.00 万元和 2,440.00 万元，分别持发行人 64%、34%和 2%股权，股权结构不变。

2009 年 3 月，根据发行人 2009 年第七次股东会决议及修改后的章程规定，发行人增加注册资本至 182,000.00 万元，实收资本至 182,000.00 万元，注册资本变更已经中天华茂会计师事务所中天华茂验字 2009 第 [016]号及中天华茂验字 2009 第 [028]号验资报告予以验证，新增 注册资本由各股东按照现有持股比例以货币方式认缴。本轮增资完成后，国投公司、津能公司和汉沽盐场对发行人的出资分别为 116,480.00 万元、61,880.00 万元和 3,640.00 万元，分别持发行人 64%、34%和 2%股权，股权结构不变。

2010 年 4 月，根据发行人 2010 年第三次股东会决议及修改后的章程规定，发行人增加注册资本至 212,000.00 万元，实收资本至 197,000.00 万元。注册资本变更已经中天华茂会计师事务所中天华茂验字 2010 第[008]号验资报告予以验证，新增注册资本由各股东按照现有持股比例以货币方式认缴。本轮增资完成后，国投公司、津能公司和汉沽盐场对发行人的出资分别为 135,680.00 万元、72,080.00 万元和 4,240.00 万元，分别持发行人 64%、34%和 2%，股权结构不变。

2011 年 5 月，根据发行人 2011 年第一次股东会决议及修改后的章程规定，发行人增加注册资本至 227,676.00 万元，实收资本至 220,000.00 万元。注册资本及实收资本变更已经中天华茂会计师事务所中天华茂验字 2011 第[021]号验资报告予以验证，新增注册资本由各股东按照现有持股比例以货币方式认缴。本轮

增资完成后，国投公司、津能公司和汉沽盐场对发行人的出资分别为 145,712.64 万元、77,409.84 万元和 4,553.52 万元，分别持发行人 64%、34%和 2%，股权结构不变。

2015 年 4 月，根据发行人 2015 年第十九次股东会决议及修改后的章程规定，发行人增加注册资本至 280,000.00 万元，实收资本至 274,844.90 万元。注册资本及实收资本变更已经中天华茂会计师事务所以中天华茂验字 2015 第[009]号及中天华茂验字 2016 第[002]号验资报告予以验证，新增加注册资本由各股东按照现有持股比例以货币方式认缴。本轮增资完成后，国投公司、津能公司和汉沽盐场对发行人的出资分别为 179,200.00 万元、95,200.00 万元和 5,600.00 万元，分别持发行人 64%、34%和 2%，股权结构不变。

经过上述全体股东多轮增资，截至 2017 年 3 月末，发行人累计注册资本已增至 332,228.90 万元，其中已完成验资手续的金额为 274,844.90 万元，2016 年后增资部分为 57,384.00 万元，尚未办理验资手续，但公司已实际收到增资款项。根据公司工商登记信息显示注册资本为 220,000.00 亿元，后续已完成增资的 112,228.90 万元，工商变更登记手续正在办理中。

2016 年 12 月 27 日，国投公司被“国投电力控股股份有限公司”（以下简称“国投电力”）吸收合并，发行人控股股东由国投公司变更为“国投电力控股股份有限公司”，但发行人尚未就股东变更事宜办理工商变更登记手续。

截至 2017 年 3 月末，国投电力、津能公司和汉沽盐场分别累计出资 216,092.00 万元、109,384.00 万元和 6,752.90 万元，持发行人股权比例仍为 64%、34%及 2%，股权结构保持不变。

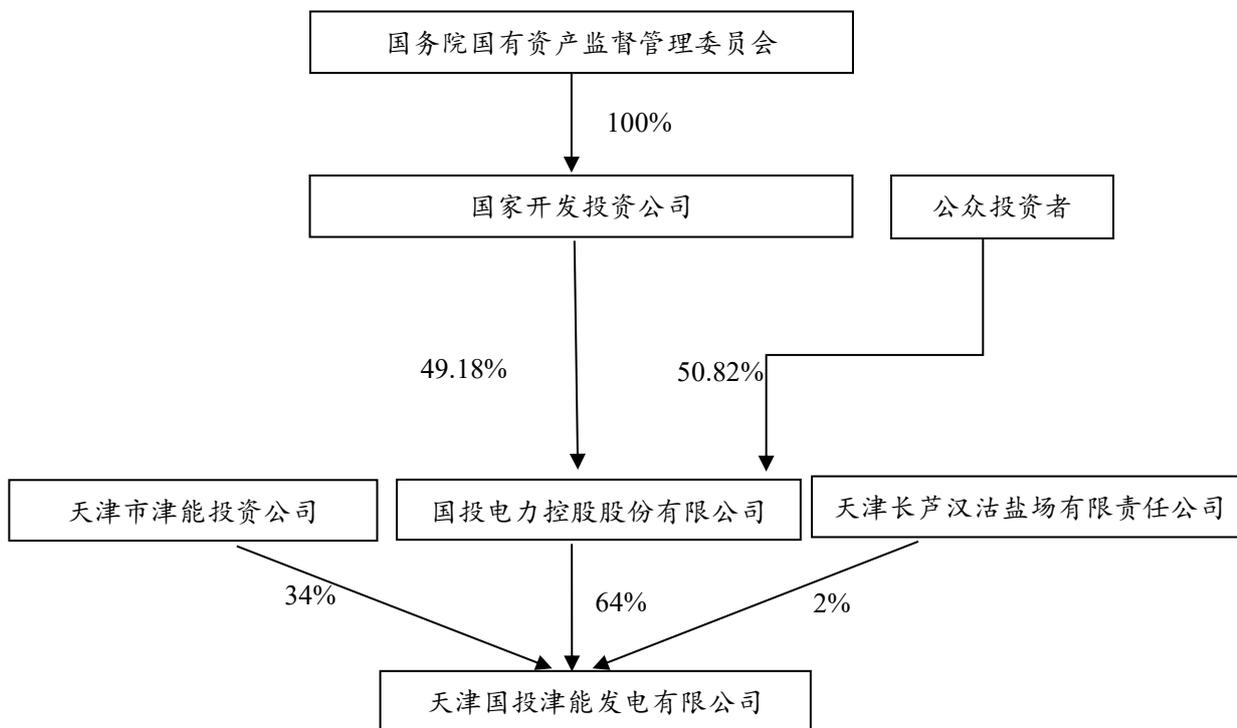
截至本募集说明书签署日，发行人历史沿革无重大变化。

三、发行人股东和实际控制人情况

（一）股权结构

发行人的股权控制结构如下：

图 5-1 发行人股权控制关系图



发行人为国投电力控股股份有限公司的子公司，国投电力控股股份有限公司及发行人为国家开发投资公司成员企业。

发行人股东天津市津能投资公司为天津市地方国有企业，是天津市能源产业的投融资平台，主要从事电源、热源、油气源、新能源等能源产业的投资建设与经营管理。

发行人股东天津长芦汉沽盐场有限责任公司为天津市地方国有企业，是国内北方大型海盐生产企业、国家首批食用盐定点生产企业及国内重要的食用盐生产基地。

（二）发行人控股股东情况

国投电力控股股份有限公司（以下简称“国投电力”）成立于 1996 年 6 月，注册资本 678,602.33 万元，法定代表人为胡刚。国投电力营业范围为：投资建设、经营管理以电力生产为主的能源项目；开发及经营新能源项目、高新技术、环保产业；开发和经营电力配套产品及信息、咨询业务（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）。

国投电力前身为中国石化湖北兴化股份有限公司，并于 1996 年 1 月 18 日在

上海证券交易所挂牌上市（股票代码：600886）。2002 年，国家开发投资公司收购湖北兴化股份有限公司控股股东中国石油化工股份有限公司股份，并于湖北兴化签署了《资产转让协议》，股权转让与资产置换于 2002 年 9 月 30 日生效。同年，国投电力变更为国投华靖电力控股股份有限公司。2009 年 11 月，国投电力以非公开发行 A 股股票作为对价收购国家开发投资公司持有的国投电力有限公司 100% 股权。截至 2016 年末，国家开发投资公司持股比例为 49.18%，实际控制人为国务院国有资产监督管理委员会。

国投电力是除中国五大发电集团之外最大的独立发电公司之一，重点开发火电，优化发展水电，稳妥发展新能源。国投电力为投资控股型公司，主要通过下属控股及参股公司开展具体业务。截至 2016 年，国投电力完成发电量 1,204.38 亿千瓦时，上网电量 1,173.01 亿千瓦时。

截至 2016 年末，国投电力资产总额 2,032.91 亿元，负债总额为 1,465.73 亿元，净资产为 567.18 亿元，实现营业收入 292.71 亿元，净利润 78.60 亿元。

截至 2017 年 3 月末，国投电力资产总额 2,047.48 亿元，负债总额为 1,461.55 亿元，净资产为 585.93 亿元，实现营业收入 76.31 亿元，净利润 18.53 亿元。

（三）实际控制人情况

国投电力控股股份有限公司是天津国投津能发电有限公司的控股股东，持股比例 64%；国家开发投资公司为国投电力控股股份有限公司的控股股东，持股比例 49.18%，公众投资者持股比例 50.82%，而国家开发投资公司为国务院国有资产监督管理委员会 100% 控股，因此发行人的最终实际控制人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的主要职责是根据国务院授权，依照《中华人民共和国公司法》等法律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，加强国有资产管理的工作；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。

（四）控股股东及实际控制人持有发行人股权的质押情况

截至本募集说明书签署之日，发行人的控股股东及实际控制人未有将公司股权进行质押的情况，也不存在任何的股权争议情况。

四、发行人独立经营情况

发行人具有独立的企业法人资格，自主经营、独立核算、自负盈亏，可以完

全自主做出业务经营、战略规划和投资等决策。

(一) 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等无形资产均由发行人拥有，资产产权清晰，管理有序。

(二) 人员方面：发行人与出资人在劳动、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。

(三) 机构方面：发行人生产经营、财务、人事等均设有自己的独立机构，与出资人完全独立。

(四) 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，执行统一的财务会计制度。发行人在银行开设独立于出资人的账户，独立依法纳税。

(五) 业务方面：公司拥有独立的业务，拥有完整的生产经营体系，在国家宏观调控和行业监管下，自主经营，自负盈亏，并自主做出战略规划、对外投资等经营决策。

五、发行人主要权益投资情况

(一) 全资及控股子公司

截至 2017 年 3 月末，发行人纳入公司合并报表范围的全资控股子公司，具体情况如下：

表 5-1 发行人子公司情况

单位：万元

序号	公司名称	业务范围	注册资本	注册资本构成	持股比例	表决权比例	成立时间	股权是否质押
1	天津北疆环保建材有限公司	环保建材开发、生产、销售	1,160	现金	100%	100%	2009.6.3	否

截至本募集说明书签署日，纳入公司合并报表范围的子公司情况无变化。

天津北疆环保建材有限公司

法定代表人：郭开平

经营范围：环保建材开发、生产、销售；工业固体排放物的综合利用；电力设施维修、维护；旅游服务、物业管理；货物及技术进出口；普通道路运输等。

截至 2016 年 12 月 31 日，天津北疆环保建材有限公司总资产 7,554.00 万元，总负债 7,098.12 万元，所有者权益 455.87 万元；2016 年营业收入 3,243.60 万元，净利润-637.85 万元。

截至 2017 年 3 月 31 日，天津北疆环保建材有限公司总资产 6,792.98 万元，总负债 6,680.88 万元，所有者权益 6,792.98 万元；2017 年 1-3 月营业收入 476.00 万元，净利润-343.77 万元。

天津北疆环保建材有限公司 2016 年及 2017 年 1-3 月亏损的主要原因为固定成本占比较高，且根据客户不同需求进行建材规格定制化生产，因此营业成本相对较高。

（二）联营及合营公司

截至本募集说明书签署日，发行人无联营及合营公司。

六、公司治理情况

（一）公司内部治理结构

天津国投津能发电有限公司为按照现代企业制度建立起来的有限责任公司，自成立起就根据《中华人民共和国公司法》制定了《天津国投津能发电有限公司公司章程》以下简称《公司章程》，并按照现代企业制度规范运行。公司实行权责分明、管理科学、激励和约束机制相结合的内部管理体制，实行董事会领导下的总经理负责制。根据《公司法》和《公司章程》规定，股东会为公司最高权力机构，各股东按照出资比例行使表决权。

根据《公司章程》，公司设有董事会，分别由国投电力委派 5 人，津能公司委派 3 人，汉沽盐场委派 1 人，职工董事 1 人（职工董事由公司职工民主选举产生）组成，共计 10 人。董事会设董事长 1 人，为公司法定代表人。同时设副董事长 1 人。董事长由国投电力指定，副董事长由津能公司指定。董事会对股东会负责。董事会作出决定需经全体董事二分之一以上同意，方可通过，重大事项需经公司全体董事三分之二以上同意方可通过。

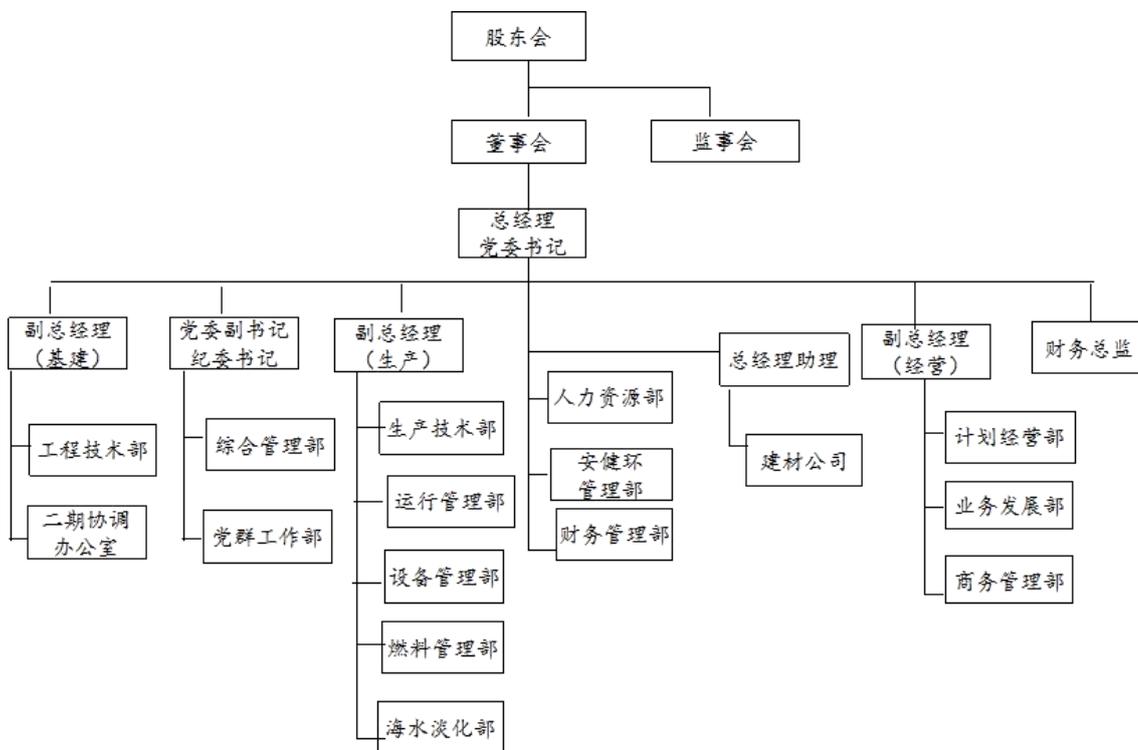
根据《公司章程》，公司设有监事会，分别由国投电力委派 1 人，津能公司委派 1 人，公司职工代表 1 人。监事会主席人选由津能公司推荐、经监事会选举产生。监事任期届满，连选可以连任。

在公司高管设置上，公司设总经理一人，由董事会根据国投电力之提名/建议聘任或解聘。设财务总监一人，由董事会根据津能公司之提名/建议聘任或解聘。

(二) 公司内部组织结构

公司设置了董事会与监事会，并按照扁平型直线管理职能结构设置职能部门。公司设人力资源部、工程技术部、综合管理部、生产技术部、运行管理部、党群工作部、设备管理部、燃料管理部、海水淡化部、安建环管理部、财务管理部、计划经营部、业务发展部、商务管理部及二期协调办公室 15 个部门。截至本募集说明书签署日，发行人的组织结构如图所示：

图 5-2 发行人组织结构图



1、工程技术部

负责制定公司工程建设项目管理办法、标准化方针及流程等，建立健全公司工程建设项目管理制度体系，负责勘测设计工作的归口管理，具体包括项目（含

筹建项目)预可、可研(初设)、招标及施工图阶段全过程勘测设计管理及技术管理,负责项目报批、核准全过程的业务管理,负责拟建项目在现场管理机构建立前的筹建衔接,制定工程建设项目筹建方案与计划等工作,监督、指导、协调在建工程的建设管理工作,负责公司在建工程进度、质量管理等工作的归口管理,负责公司在建工程阶段性验收工作,在建工程施工承包人合同履行评价管理工作,公司工程建设项目后评价工作,参与工程概预算与经济评价工作,工程建设管理招投标工作,组织的安全生产检查、事故调查等工作,参与和指导工程建设项目收尾工作,完成公司安排的其它工作。

2、二期协调办公室

负责二期工程的总体筹划、管理流程梳理;负责二期工程的物资、设备总协调及管理工作;负责二期工程的人力资源管理和资金配置;负责二期工程的相关部门协调工作。

3、综合管理部

综合管理部是承担公司日常经营管理职能的内设部门。主要职责包括:协助公司领导协调日常工作;负责处理公司的日常事务;负责公司文秘、档案、保密、督办、公共关系、信访、值班和办公自动化管理工作;负责公司法律事务管理工作;负责公司治安保卫与消防管理工作;负责公司办公用房、办公用车等后勤业务管理工作等。

4、党群工作部

负责制定和完善公司党群工作管理制度,履行公司党委工作部职责,负责公司党的组织建设、思想建设、制度建设和作风建设日常工作,负责公司统战工作,履行公司党委宣传部职责,履行公司新闻发言人办公室职责,负责公司对外、内宣传工作,履行公司纪委办公室职责,负责公司纪检日常工作,履行公司工会办公室职责,负责公司工会日常管理,履行公司精神文明建设办公室职责,负责公司精神文明建设、公司外部荣誉申报等工作,负责公司企业文化建设工作,履行公司团委办公室职责,负责团员日常管理等工作,负责公司社会责任及扶贫工作,负责公司离退休人员活动的开展及慰问工作,完成公司安排的其它工作。

5、生产技术部

负责制定和完善公司电力生产管理制度,建立健全公司电力生产管理体系;负责公司电力生产技术管理;统筹制定公司年度电力生产计划;协调公司后续电力生产准备工作、公司电力生产单位班组建设工作协调送出工程建设、新机投产、电力生产单位物资及服务采购;负责公司电力生产可靠性管理及电力生产统计分

析；负责电力生产单位水行政管理；联系政府相关管理部门和电网公司相关业务部门，完成公司安排的其它工作。

6、运行管理部

负责机组的安全经济生产，完成发电任务和主要经济指标。负责在线设备的运行管理、巡检及故障分析，电力系统调度部门联系，配合电网负荷调整，满足电网电能质量要求。负责机组运行规程、系统图、技术标准及管理文件的编制与实施，主辅设备的运行、操作工作。落实各项安全措施、实施部门安全教育，进行水、汽、油、煤、灰、气现场化验分析工作，配合安生部进行机组的技术监督和有关试验。

7、设备管理部

负责制定和完善公司机电物资管理制度，统筹规划、监督制定和完善公司机电物资管理制度，参与项目前期设计审查工作，开展设备技术管理、质量管理、进度管理等工作，组织合同设备的出场验收，参与设备交接验收，协调设备生产厂家现场技术服务及设备制造缺陷处理，监督、指导现场机电安装，组织安装质量检查，负责机电、物资供应链相关科研项目的立项和组织实施，组织流域投产电站机组启动验收工作等。

8、燃料管理部

负责燃料运输、计量、采样管理，包括外卸煤的采样、倒运和计量工作；火车入厂煤专用线内的运输、计量、机械采样、皮带采样和统计工作；负责入炉煤的采样工作，输煤系统内设备的机械部分检修管理；燃料区域内土建设施的维护管理工作；输煤系统设备的日常运行管理；负责燃料区域配电间的巡检、380V 变压器以下电气开关的倒送电工作。负责燃煤设备的检修、运行，燃煤存储及掺烧管理，煤场工程机械管理和燃料区域安全设施及安全工作的管理、燃料区域设备设施的保洁管理等。

9、海水淡化部

负责海水淡化管理工作。包括：海水淡化工作的对外联络，推动淡化水送出；负责水价及相关政策的争取和落实；对内负责组织、协调、监督公司有关部门完成其职责范围内的海水淡化相关工作。

10、人力资源部

负责制定和完善公司各项人力资源政策和制度，组织机构及定岗、定编等相

关管理工作，建立健全公司人力资源管理体系，负责公司人力资源规划与员工招聘、调配及离职，管理职务人员选聘，员工考评，薪酬福利，劳动用工、职称、人事档案，员工劳动纪律，员工培训归口等相关管理工作负责公司党委组织部的相关工作，完成公司安排的其它工作。

11、安健环管理部

负责建立健全公司安全生产管理体系，制定和完善公司安全生产管理制度，制定、监督、指导和协调公司安全生产管理工作计划和安全生产目标，组织落实公司隐患排查治理体系的建设，对电力生产和工程建设项目重大安全隐患的治理提出监督意见，宣传贯彻安全生产法律法规、政府及股东方安全生产文件和有关安全生产会议精神，组织协调公司安全教育培训，负责公司安全管理委员会办公室和应急救援领导小组办公室的日常管理工作，组织公司内部安全大检查，协助和参与上级主管部门组织的安全生产大检查，组织公司电力生产并网安评和工程建设项目的专项安全验收工作，参与公司新建、改建、扩建、大修工程项目设计计划的安全审查、工程验收和试运行工作，监督管理公司工程项目安全生产费用使用情况，组织公司职业卫生监督、公司内部生产安全事故的调查处理，协助和参与政府对生产安全事故的调查处理，负责公司社会治安综合治理工作的归口管理，制定公司电站建设的保卫工作规划、监督及协调管理工作，负责公司安全生产信息统计、分析、上报工作。

12、财务管理部

负责制定公司各项财务内控制度和会计政策；公司日常财务会计核算和财务决算工作；公司全面预算管理工作；公司投资行为的财务管理工作；公司税务管理工作；公司财务分析工作；各项资产价值核算和评估管理工作；参与公司实物管理工作；负责公司内部单位财务稽核工作；建立和维护公司相关对外业务关系；为公司争取各项财税优惠政策等。

13、计划经营部

负责电力、热力市场开发与市场营销管理工作；组织对电力、热力市场的研究、分析和预测工作；组织制定和实施年度市场营销计划；牵头负责公司综合计划制定及经济活动分析工作；负责综合产业管理工作；负责日利润管理系统的日常管理维护和开发工作等。

14、业务发展部

负责公司发展战略及重大前瞻性问题的研究，为新业务发展研究，为公司未来发展战略选择和长远规划提供决策依据；组织公司五年规划等企业中长期规划编制、修

订及评估；研究火力发电规划、项目开发时序、输电规划；协调衔接国家各级规划；负责新能源开发规划、项目前期、核准报批及建设；对公司立项科研项目进行归口管理；负责相关计划、监督、验收、统计、成果评价（科技进步）和专利、著作权等管理；组织公司承担或联合资助的政府立项科技计划项目的策划、实施和管理，维护和管理企业技术中心；负责科技情报、学会、协会和对外学术交流活动的归口管理；参与公司资本运作、生产经营、市场营销等研究；参与项目招投标、阶段性验收、概预算与经济评价等工作，完成公司安排的其它工作。

15、商务管理部

负责燃料采购工作：燃料的订货及燃料合同的洽谈、签订和履行；燃料的调运及入厂煤亏吨、亏卡、硫份超标等索赔；参与月末储煤场库存煤量的盘点等。物资采购工作：根据批准的物资需用计划编制物资采购计划并进行采购；组织物资合同的洽谈、签订和履行；负责到货物资的验收组织工作。负责仓储管理工作：负责全厂采购物资的入库、出库、退库及盘点；负责除直接存储于现场罐体容器及料仓内物资的存储；仓库的安全消防管理；报废物资的处理。

（三）发行人主要内控制度

1、预算内部控制制度

预算内部控制主要内容包括预算编制控制、预算执行控制、预算调整控制、预算分析与考核控制。公司建立预算管理体系，明确预算编制、审批、执行、分析、考核等各部门、各环节的职责任务、工作程序和具体要求。公司建立预算工作岗位责任制，明确相关部门和岗位的职责、权限，确保预算工作中的不相容岗位相互分离、制约和监督。

2、财务管理内部控制制度

财务管理方面，发行人实行自主经营，自负盈亏的财务管理体系；实行总经理负责制，设置财务部经理，负责本级企业财务工作，下设财务部具体实施会计核算业务及财务管理工作。公司按照现代财务管理的要求，制定完善了财务制度体系，规范财务运作程序，健全内部控制制度，确保财务管理科学和高效。

3、重大投、融资决策内部控制制度

发行人坚持风险防范与持续发展并重的原则。投资方面，遵循母公司的经营指示进行投资管理。融资方面，在有效利用间接融资的基础上积极开展直接融资，构筑多元化融资渠道，不断优化公司资产负债结构，防控各类风险；不断提升整体实力及信用等级，以债券等方式进行直接融资，筹措低成本社会资金。

4、担保内部控制制度

担保内部控制主要内容包括担保评估与审批控制、担保执行控制。对外担保应当明确责任主体，因担保造成重大失误和损失的，应追究相关责任人责任。公司建立担保业务的岗位责任制，明确相关部门和岗位的职责权限，确保办理担保业务的不相容岗位相互分离、制约和监督。

5、关联交易内部控制制度

发行人制定了关联交易管理制度，对在财务和经营决策中，有能力对发行人直接或间接控制或施加影响的，存在股权关系、人事关系、管理关系、商业利益关系的，进行了相关约束，以保证发行人关联交易的公允性，确保不损害投资人及股东的利益。

6、下属子公司资产、人员、财务的内部控制

财务方面，发信人实行统一集中管理，强化对子公司财务会计事务的监督、检查和指导，约束子公司的经济行为；在人力资源管理方面，母公司对子公司的人力资源和社保管理工作进行指导、监督和检查；子公司的经营计划由母公司协调安排统一制定。

7、合同内部控制制度

根据《银行间债券市场非金融企业债务融资工具信息披露规则》要求，公司已明确了公司信息披露的责任部门、各部门在信息披露中的职责、公司信息披露流程以及相关责任认定及处罚措施，确保了公司按照银行间交易商协会要求，及时准确地披露相关信息。

8、信息披露内部控制制度

信息披露内部控制主要内容包括信息披露整体控制、信息披露一般流程控制。应当完善公司信息披露的整体制度规范，确保信息披露质量以及符合法律法规要求；应当明确信息披露的内容，信息披露的工作流程应当规范。

9、人力资源内部控制制度

人力资源政策主要包括招聘、培训与离职、人力资源考核政策、薪酬及激励政策。岗位职责和任职要求应当明确，人力资源需求计划应当合理；招聘及离职程序应当规范，培训工作应当以提高员工道德素养和专业胜任能力为目标；人力资源考核制度应当科学合理，应能引导员工实现公司经营目标；薪酬制度应当能保持和吸引优秀人才，薪酬发放标准和程序应当规范。

10、安全生产管理内部控制制度

公司认真执行国家安全生产监督管理总局、国资委、能源局等国家有关部委安全生产工作规定，建立了安全责任体系，防范员工在作业中发生人身伤害事故，加强和完善公司的安全生产工作管理，保证员工人身安全和设备稳定运行，确保公司安全生产。

11、应急事件管理内部控制制度

公司根据《银行间债券市场非金融企业债务融资工具管理办法》、《银行间债券市场非金融企业债务融资工具突发事件应急管理工作指引》等相关法律、法规制定了相关预案。应急预案对公司内部突然发生可能严重影响债务融资工具本息偿付的紧急事件的处置、媒体集中报导公司负面消息影响公司债务融资工具偿债能力的紧急事件的处理做出了规定。建立了突发事件的预警和预防机制，对突发事件的预警和预防、预警信息来源于分析、预警信息报送做出了规定。突发风险事件应急响应过程中，发行人加强与债务融资工具主承销商及银行间市场交易。

12、突发环境事故应急管理内部控制制度

为降低突发事故造成的环境风险，公司制定了突发环境事故应急预案，预案中设定应急计划区、应急组织机构及人员，应急救援、应急监测及事故应急救援的关闭程序与恢复措施，按事故紧急程度设定各级预案启动条件，依托地区应急组织，制定应急环境监测、抢险、救援及控制措施，并制定应急培训计划、演练计划。公司应急小组定期组织开展应急演练，确保发生事故时造成的环境风险降到最低。

13、短期资金应急调度预案

为了减少短期资金兑付风险，公司发行人已在公司章程中明确各股东方均有义务对于公司再融资进行支持，并由财务管理部负责牵头协调，各股东方均设立了专属的项目经理负责对接，为公司再融资方案提供协调，同时，与发行人同属国投集团的国投财务公司为国投电力及其下属公司配备专项授信额度，为公司短期流动资金需求提供保障，确保公司短期资金到期兑付安排。

七、企业人员基本情况

发行人的人员设置符合《公司法》、其他相关法律法规及公司章程的要求。

(一) 董事会情况

发行人董事会由 10 人组成，国投电力委派 5 人，津能公司委派 3 人，汉沽盐场委派 1 人，职工董事 1 人，具体情况如下：

表 5-2 发行人董事人员

姓名	职位	任职期限
胡刚	董事长、法定代表人	2016 年 3 月至 2019 年 3 月
朱绍文	董事	2016 年 4 月至 2019 年 4 月
李桢祥	董事	2016 年 3 月至 2019 年 3 月
曲立新	董事	2016 年 3 月至 2019 年 3 月
陶相栋	董事	2016 年 3 月至 2019 年 3 月
蔡继东	董事	2016 年 3 月至 2019 年 3 月
李斌	董事	2016 年 3 月至 2019 年 3 月
李燕青	董事	2016 年 4 月至 2019 年 4 月
于大为	董事	2016 年 4 月至 2019 年 4 月
朱逢民	职工董事	2016 年 3 月至 2019 年 3 月

胡刚，1962 年 6 月出生，本科学历，高级工程师。历任国投电力控股股份有限公司董事、总经理兼国投电力有限公司总经理。现任国家开发投资公司副总工程师，国投电力控股股份有限公司董事长、党委书记，天津国投津能发电有限公司董事长、法定代表人。

朱绍文，1965 年 1 月出生，研究生学历，高级工程师。历任津能风电有限责任公司总经理等，现任天津能源投资集团有限公司电力产业部经理，天津国投津能发电有限公司董事。

李桢祥，1960 年 6 月出生，研究生学历，高级工程师。历任天津海晶集团副总经理等，现任天津长芦汉沽盐场有限责任公司董事长，天津国投津能发电有限公司董事。

曲立新，1967 年 8 月出生，本科学历，高级会计师，现任国投电力控股股份有限公司副总经理兼财务负责人，天津国投津能发电有限公司董事。

陶相栋，1966 年 4 月出生，本科学历，高级工程师，现任国投电力控股股份有限公司安健环管理部经理，天津国投津能发电有限公司董事。

蔡继东，1977 年 8 月出生，研究生学历，高级工程师，现任国投电力控股股份有限公司生产经营部经理，天津国投津能发电有限公司董事。

李斌，1969 年 9 月出生，本科学历，高级工程师，现任国投电力控股股份有限公司基建管理部技术管理高级业务经理，天津国投津能发电有限公司董事。

李燕青，1966 年 6 月出生，研究生学历，高级工程师，现任天津能源投资集团有限公司电力产业部员工，天津国投津能发电有限公司董事。

于大为，1983 年 6 月出生，研究生学历，工程师，现任天津能源投资集团有限公司电力产业部员工，天津国投津能发电有限公司董事。

朱逢民，1963 年 3 月出生，本科学历。历任国投钦州发电有限公司党委书记、总经理等。现任天津国投津能发电有限公司职工董事、党委书记、总经理。

（二）监事会情况

监事会由 3 人组成，津能公司委派 1 人，国投电力委派 1 人，公司职工代表 1 人，具体情况如下：

表 5-3 发行人监事人员

姓名	职位	任职期限
张晓旭	监事长	2016 年 4 月至 2019 年 4 月
林玉先	监事	2016 年 3 月至 2019 年 3 月
张利民	职工监事	2016 年 3 月至 2019 年 3 月

张晓旭，1963 年 10 月出生，本科学历，高级会计师，现任天津能源投资集团有限公司资金结算中心经理，天津国投津能发电有限公司监事长。

林玉先，1963 年 2 月出生，本科学历，高级会计师，现任天津国投津能发电有限公司纪委书记，天津国投津能发电有限公司监事。

张利民，1968 年 12 月出生，研究生学历，高级经济师。历任天津国投津能发电有限公司总经理工作部主任等。现任天津国投津能发电有限公司法律顾问，天津国投津能发电有限公司职工监事。

（三）高级管理人员

公司设总经理一人、副总经理三人、财务总监一人，具体信息如下：

表 5-4 发行人高级管理人员

姓名	职位	任职期限
朱逢民	总经理、党委书记	2016 年 5 月至今（无具体任职期限）
于海淼	副总经理	2013 年 11 月至今（无具体任职期限）
魏刚	副总经理	2015 年 9 月至今（无具体任职期限）
白鸿斌	副总经理	2016 年 4 月至今（无具体任职期限）
付德强	财务总监	2014 年 6 月至今（无具体任职期限）

朱逢民，1963 年 3 月出生，本科学历。历任国投钦州发电有限公司党委书记、总经理等。现任天津国投津能发电有限公司党委书记、董事、总经理。

于海淼，1974 年 3 月出生，研究生学历。历任国电蓬莱发电有限公司工程部技术主管、助理、副主任等，现任天津国投津能发电有限公司副总经理。

魏刚，1974 年 3 月出生，研究生学历。历任兰州河湾发电有限公司副总经理等，现任天津国投津能发电有限公司副总经理。

白鸿斌，1968 年 8 月出生，本科学历。历任国电津能发电有限公司财务总监等，现任天津国投津能发电有限公司副总经理。

付德强，1965 年 1 月出生，本科学历。历任天津市津能风电有限责任公司副总经理（主持工作）等，现任天津国投津能发电有限公司财务总监。

（四）公司高管人员变动情况：

2014 年、2015 年、2016 年及 2017 年 1-3 月，发行人董事长为胡刚、监事会主席为张晓旭。截至本募集说明书签署日，发行人董事长及监事会主席未发生变更。

2014 年、2015 年发行人总经理为李鑫禄，根据 2016 年 5 月 10 日发行人 2016 年第二次临时董事会决议，发行人总经理变更为朱逢民，变更原因为李鑫禄任职期限到期，国投集团进行重新委派。截至本募集说明书签署日，发行人的总经理未发生变更。

2014 年、2015 年、2016 年及 2017 年 1-3 月，发行人财务总监均为付德强。截至本募集说明书签署日，发行人的财务总监未发生变更。

（五）发行人员构成情况

截至 2017 年 3 月末，发行人在编员工共计 528 人，人员构成如下：

表 5-5 截至 2017 年 3 月末发行人人员构成情况

单位：人

学历	人数	占比	岗位构成	人数	占比	年龄	人数	占比
本科及以上	510	96.59%	管理人员	104	19.70%	50 岁以上	8	1.51%
其他	18	3.41%	生产人员	424	80.30%	30-50 岁	232	43.94%
-	-	-	-	-	-	30 岁以下	288	54.55%
合计	528	100%	合计	528	100%	合计	528	100%

八、公司主营业务情况和业务发展

（一）经营范围

发行人经营范围为建设经营电力、热力、海水淡化设施的开发建设、生产、供应；燃料灰渣的综合利用；旅馆住宿服务。发行人主营业务为利用超超临界技术的火力发电，已取得国家能源局华北监管局发放的电力业务许可证，证书编号 1710209-00681，有效期自 2009 年 12 月 30 日至 2029 年 10 月 14 日。

（二）主营业务板块构成

发行人的主要业务板块包括电力板块、淡化水板块、热力板块和其他板块，四个业务板块共同构成完整的循环经济链条，实现资源的高效能利用。

1、电力板块

发电工程是整个循环经济项目的龙头。主要输入原料为原煤，主要输出电能，副产品主要有发电余热、粉煤灰等。工程采用目前国际最高标准的除尘和脱硫、脱硝装置，各项环保指标均高于国家标准。该业务板块主要由公司本部运营。

2、淡化水板块

海水淡化工程是循环经济项目的重要环节。输入原料为发电工程的余热和部分低品位抽汽以及原海水，主要输出淡化水，副产品为浓缩海水。海水淡化工程采用世界先进的低温多效海水淡化技术，利用发电余热和部分低品位抽汽进行海水淡化，进一步提高约 10% 的全厂热效率。该业务板块主要由公司本部运营。

3、热力板块

供热业务主要是发行人生产蒸汽经管道输送至地方热力公司，由地方热力公司售向最终端消费客户。最终采取公司供热业务与地方热力公司结算方式回款，前期供热多为生产使用。该业务板块主要由公司本部运营。

4、其他板块

公司其他业务收入占比较小，主要为发电副产品如粉煤灰等销售。该业务板块主要由公司全资控股子公司北疆环保建材有限公司运营，主要负责公司工业固体废弃物的销售和综合利用，以发电工程产生的粉煤灰等副产品为输入材料，主要输出建筑材料。该废弃物再利用项目是发行人循环经济链条中绿色环保的体现。

发行人各业务板块的收入、成本及毛利汇总情况详见以下各表：

表 5-6 发行人近三年及一期主营业务收入构成表

单位：万元

收入项目	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年 1-3 月

	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
电力	383,641.81	96.88%	319,855.62	96.51%	288,992.27	97.47%	55,017.67	94.48%
淡化水	4,882.07	1.23%	6,206.13	1.87%	4,079.23	1.38%	658.79	1.13%
热力	14.25	0.00%	9.78	0.00%	178.31	0.06%	2,525.55	4.34%
其他	7,478.96	1.89%	5,339.60	1.61%	3,243.60	1.09%	30.69	0.05%
合计	396,017.09	100.00%	331,411.13	100.00%	296,493.41	100.00%	58,232.70	100.00%

表 5-7 发行人近三年及一期主营业务成本构成表

单位：万元

成本项目	2014 年		2015 年		2016 年		2017 年 1-3 月	
	成本	占比	成本	占比	成本	占比	成本	占比
电力	233,975.11	91.15%	183,360.50	88.92%	190,330.08	89.89%	45,480.24	86.75%
淡化水	19,851.89	7.73%	20,399.54	9.89%	18,735.83	8.85%	4,520.10	8.62%
热力	308.36	0.12%	438.85	0.21%	1,093.42	0.52%	2,424.62	4.62%
其他	2,567.34	1.00%	2,018.28	0.98%	1,584.76	0.75%	0.00	0.00%
合计	256,702.70	100.00%	206,217.17	100.00%	211,744.10	100.00%	52,424.96	100.00%

表 5-8 发行人近三年及一期主营业务毛利情况表

单位：万元

项目	2014 年		2015 年		2016 年		2017 年 1-3 月	
	毛利	占比	毛利	占比	毛利	占比	毛利	占比
电力	149,666.70	107.43%	136,495.12	109.03%	98,662.19	116.42%	9,537.43	164.22%
淡化水	-14,969.82	-10.75%	-14,193.41	-11.34%	-14,656.60	-17.29%	-3,861.31	-66.49%
热力	-294.11	-0.21%	-429.07	-0.34%	-915.11	-1.08%	100.92	1.74%
其他	4,911.62	3.53%	3,321.32	2.65%	1,658.84	1.96%	30.69	0.53%
合计	139,314.39	100.00%	125,193.96	100.00%	84,749.31	100.00%	5,807.74	100.00%

表 5-9 发行人近三年及一期主营业务毛利率情况表

单位：万元

项目	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年 1-3 月
	毛利率	毛利率	毛利率	毛利率
电力	39.01%	42.67%	34.14%	17.64%
淡化水	-306.63%	-228.70%	-359.30%	-586.96%
热力	-2,064.62%	-4,389.26%	-513.21%	4.91%
其他	65.67%	62.20%	51.14%	-18.69%
小计	35.18%	37.78%	28.58%	10.14%

2014-2016 年及 2017 年 1-3 月公司电力板块收入分别为 383,641.81 万元、319,855.62 万元、288,992.27 万元及 55,017.67 万元。近年来，公司收入结构较稳定，且无重大变化。电力生产一直是主营业务收入的重要支柱，比例维持在主营业务收入 90% 以上。近年来，发行人发电收入减少主要系经济大环境影响，区域电力需求不旺。

2014-2016 年及 2017 年 1-3 月，发行人电力板块成本分别为 233,975.11 万元、183,360.50 万元、190,330.08 万元及 45,480.24 万元。2014 年以来，发信人成本呈现一定的波动，主要由于随着售电量变动，变动成本相应变动，同时公司对市场煤的统筹调配，公司营业成本相对有所下降。

2014-2016 年及 2017 年 1-3 月，发行人主营业务毛利分别为 139,314.39 万元、125,193.96 万元、84,749.31 万元及 5,807.74 万元。电力板块为毛利主要来源，收入结构较为单一，淡化水由于初始运营价格未达成共识未确认收入，从而导致板块业务毛利为负，而热力板块作为民生板块，收入较少，毛利占比重较小。

2014-2016 年及 2017 年 1-3 月，发行人综合毛利率分别为 35.18%、37.78%、28.58% 及 10.14%，电力板块毛利率呈现一定的波动，主要由于电煤价格的波动，导致毛利出现变动。发行人一期工程引进了高标准的淡水设备，因此滤化成本较高，淡化水的毛利为负的主要原因在于发行人按照市内管网标准锁定的销售价格与较高的固定成本形成倒挂，2014-2016 年热力板块毛利率为负，主要因为热力发电为民生工程，2008 年之后热力电价之一未变，利润空间不大，但 2017 年 1-3 月扩大供热范围后已实现盈利。

（三）主营业务情况

1、绿色业务认定方法

在绿色项目认定程序上，发行人建立了较为完善的控制体系：公司财务管理

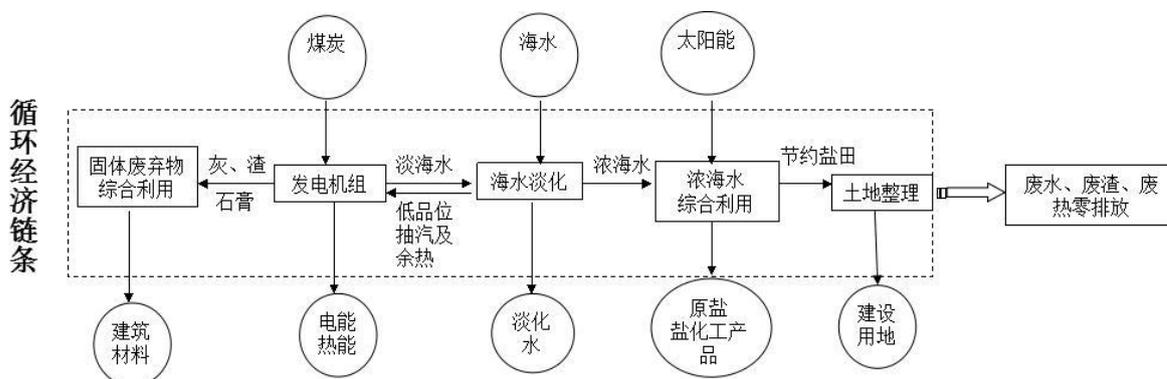
部进行绿色项目初步评估及遴选，如符合绿色项目遴选标准，公司高管将对绿色项目进行统一认定，对项目绿色产业类别、项目认定依据与标准、环境效益指标等进行核查，并聘请具有资质的独立第三方机构开展了绿色债券评估认证，债券存续期间，发行人仍将聘请具有资质的独立第三方机构开展跟踪评估，确保募集资金全部用于绿色产业项目，同时符合《非金融企业绿色债务融资工具业务指引》、《绿色债券支持项目目录》（2015年版）及中国银行间市场交易商协会相关自律规则等相关要求。

2、发行人的运营模式

发行人主营业务为超超临界热电联产机组发电工程，与传统的运行模式相比，发行人开创了“五位一体”的循环经济运营模式，把发电、供热与海水淡化、制盐、盐化工、固体废弃物综合利用等有机结合起来，较好地实现了高效清洁发电、节约用水、节约土地、海水淡化、浓海水和粉煤灰综合利用。

公司北疆电厂位于天津市滨海新区，是国务院批准的国家首批循环经济试点项目。北疆电厂规划容量为4×1000MW机组、40×10000t/d海水淡化装置。北疆电厂项目分为一期工程与二期工程：一期工程建设2×1000MW热电联产发电机组工程，包含2台1000MW超超临界热电联产发电机组、20万t/d海水淡化装置、30万立方米/年粉煤灰蒸压加气混凝土砌块生产线等循环经济项目。一期工程的1、2号机组已分别于2009年9月24日和11月30日通过168试运行投产发电，海水淡化、粉煤灰制建材等循环经济项目也于2010年初全部投入运营。二期工程2×1000MW热电联产发电机组工程已接近完工，将于2017年下半年投产，海水淡化工程正处于设计阶段尚未开工。

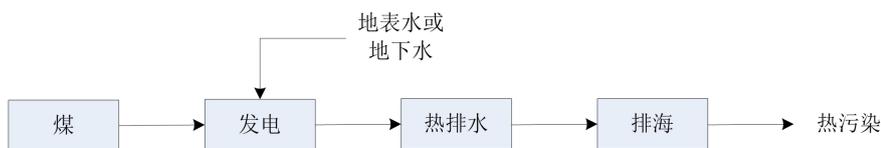
图5-3 北疆电厂循环经济流程



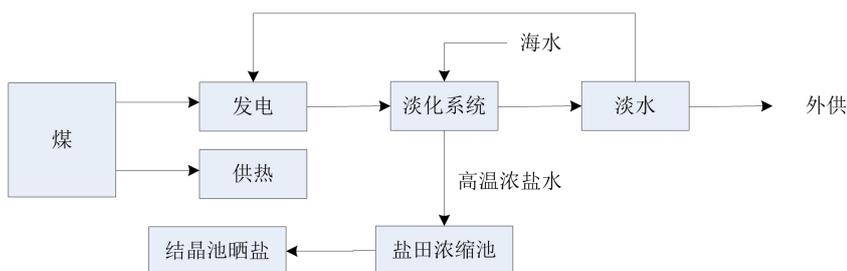
发行人主营业务实现了电力、供热、海水淡化、海盐生产一体化的循环经济，与传统的生产模式相比，主要体现在以下几个方面：

(1) 生产系统

传统模式：



循环经济运行模式：

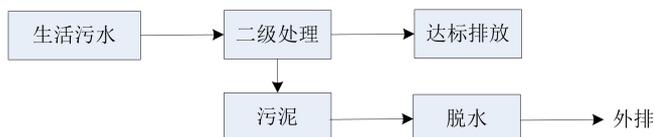


在生产系统资源消耗流程中，循环经济运行模式与传统生产模式相同之处为均使用煤炭资源。在由煤炭转化为机械能并最终发电的过程中，需要大量的冷却水，传统模式一般需要使用地表水或抽取地下水，形成与当地居民生活和其他产业发展用水争夺水资源的矛盾，其冷却排水含盐量高、温度高，排入附近海域会造成一定海洋环境和生态影响。在循环经济运行模式下，生产用水均来自电厂自身的海水淡化水，冷却水使用海水循环冷却塔循环冷却，不占用天然淡水资源，其大量优质淡化水可供附近居民和企业使用，排出的循环冷却排水和淡化浓盐水，排至附近盐田浓缩池，作为制盐原料水，同样因含盐量高、温度高而成为制盐的有力条件，缩短了制盐结晶的过程，从而节省了用于晒盐的土地面积。

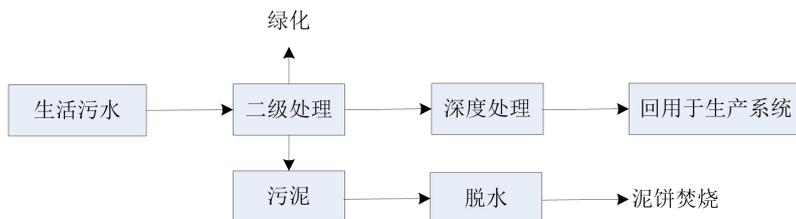
与传统模式相比，生产相同的电产品，循环经济模式不使用天然淡水资源，并将产生的废物作为其他企业生产的原料，实现了物质再利用。

(2) 废水处理系统

传统模式：



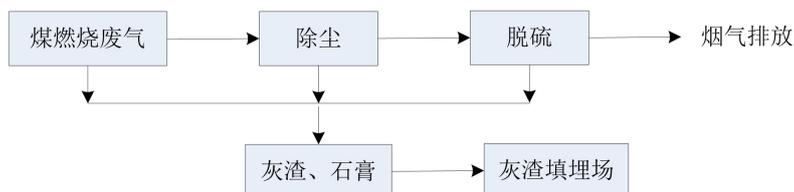
零排放模式：



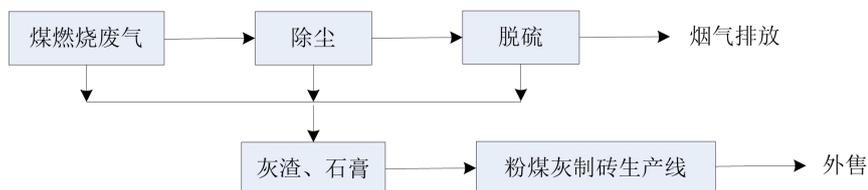
传统生产模式的废水经厂内污水处理系统处理后，可以达标排放，排放去向为地表水或污水处理厂。发行人厂区所在地无海域排污口，且距离排污河道和规划的污水处理厂较远，因此废水经二级生化处理后部分用于绿化，其余污水经深度处理工艺处理后回用于生产系统再利用，处理系统的污泥经脱水后于燃煤进入锅炉焚烧，该运行模式使全厂废水实现零排放。

(3) 固体废弃物

传统模式：



综合利用模式：



采用固废综合处理模式，将发电产生的固体废弃物经粉煤灰制砖生产线处理后，加工成建材产品，外售综合利用，实现固体废弃物的资源化再利用。

发行人主营业务不仅实现了“热电联产、热水联产”，而且形成了发电、供热、海水淡化、制盐、灰渣综合利用的循环经济运行模式，达到了污水和工业固体废弃物的零排放，同时间接的产生了节省土地和增加区域水资源的效益。

3、发行人的盈利模式

公司主营业务收入主要来自电力的生产和经营。目前电力板块为公司的核心业务，是公司最主要的收入来源。目前已投产的为2×1000MV超超临界燃煤发电机组及40万吨/日海水淡化装置，正在建设的二期工程2×1000MV超超临界燃煤发电机组将在2017年下半年投产，预计2017年建成后，发行人优质电力资产进一步发挥优势，未来电力收入将保持稳定并依然是发行人最主要的营业收入来

源。

4、发行人的产业链

发行人的三大主要板块均由固定的单一客户组成，也与发行人在项目设立初期所指定的战略保持一致，电力板块、海水淡化板块及热力板块的客户分别为：国家电网公司华北分部、及天津市华泰龙淡化海水有限公司，天津市滨海新区供热集团有限公司，销售价格除天津市华泰龙淡化海水有限公司按照供应市政管网水源价格确定外，均参考市场定价。

发行人的主要上游供应商主要是专业设备厂家或工程提供方，分别是上海电气集团股份有限公司、山东电力建设第二工程公司、中国能源建设集团安徽电力建设第一工程有限公司、中国能源建设集团天津电力建设有限公司和中铁二院工程集团有限责任公司。

发行人主要的原材料即电煤供应商包括：大同煤矿集团朔州煤电有限公司、大同煤业集团股份有限公司、神华销售集团华北能源贸易有限公司、明华能源集团有限公司和怀仁县金泽洗煤大同市矿区益昌煤炭有限责任公司等。

5、关键技术工艺

发行人主要技术均采用当今国际最先进技术，其中发电工程采用目前国际最先进的“高参数、大容量、高效率、低排放”百万等级超超临界发电技术，海水淡化采用国际先进的低温多效海水淡化技术，在污染物减排方面，脱硫系统采用石灰石-石膏湿法脱硫双塔双循环工艺，脱硝系统采用选择性催化还原技术，并设有三层催化剂，除尘系统采用低低温电除尘和湿式电除尘工艺，均为国际领先的污染防治措施，在节能方面，发行人不间断实施节能改造，综合能耗处于国内领先水平。

6、发行人近三年及一期盈利情况

2014-2016年及2017年第一季度，公司电力板块收入分别为383,641.81万元、319,855.62万元、288,992.27万元及55,017.67万元；各版块收入合计分别为396,017.09万元、331,411.13万元、296,493.41万元及58,232.70万元。

2014-2016年及2017年第一季度，发行人电力板块业务毛利分别为149,666.70万元、136,495.12万元、98,662.19万元及9,537.43万元；主营业务毛利分别为139,314.39万元、125,193.96万元、84,749.31万元及5,807.74万元。

2014-2016年及2017年第一季度，发行人电力板块业务毛利率分别为39.01%、42.67%、34.14%和17.34%；主营业务毛利率分别为35.18%、37.78%、28.58%和

9.97%。

(四) 主营业务板块具体情况

发行人收入来源主要为电力业务，2014-2016年电力收入占比合计均在90%左右，同时经营淡化水和热力业务。

1、电力业务

电力业务是发行人长期稳定发展的基础，是资产和利润的重要支撑。发行人发电全部资产为火力发电。

在现行体制下，发行人发电量的确定依照下列程序决定：年初电网公司根据国家及所在省有关政策、经济增长情况、电力需求情况以及新机组增长情况，对当年电网电力需求进行预测及分析，结合电网运行特点、电力资源状况及各发电企业年度检修计划，编制年度电网发电量计划建议，报政府主管部门批准，根据电量分配原则进行分配。计划经批准后，由电网调度中心通过对各电厂实行公开调度执行。发行人经批准的一期工程两台机组含脱硫脱硝除尘标杆电价分别为：1号机组0.4015元/千千瓦时、2号机组0.3915元/千千瓦时。发行人将电力销售给电厂所在区域的单一客户，即国家电网公司华北分部；由国家电网公司华北分部销售给最终用户。发行人通过与电网公司的定期沟通来保证应收账款的及时收回。

截至2017年3月，发行人已投产机组为2×1000千瓦的发电机组（于2009年正式投产）。发行人目前运营资产为一期工程，一期工程的1、2号1000MW超超临界燃煤发电机组已分别于2009年9月24日和11月30日通过168试运行投产发电，并实现盈利。

发行人在建项目主要为北疆电厂二期工程，二期工程为北疆电厂项目一期工程扩建工程；目前，二期工程主体工程2×1000MW超超临界燃煤发电机组已进入调试阶段，预计2017年初，两台机组将实现并网发电。同时，二期工程配套工程还包括同步建设脱硫脱硝装置和日产30万吨淡水的海水淡化工程，并建设相应浓海水制盐、盐化工、供热工程。北疆电厂二期工程投产后，将满足京津唐电网特别是天津电网的负荷需求，同时作为滨海新区的主要热源点，主要供应周边的工业和民用热负荷，满足企业生产需要和居民生活需要。

发行人主要发电经济技术指标如下所示：

表 5-10 发行人主要电力经营指标

项目	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年 1-3 月
----	--------	--------	--------	--------------

项目	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年 1-3 月
可控投产装机容量 (万千瓦)	200.00	200.00	200.00	200.00
发电量 (亿千瓦时)	112.65	98.15	97.23	18.72
上网电量 (亿千瓦时)	106.62	92.68	91.72	17.54
机组利用小时数 (小时)	5,632	4,907	4,861	936
上网电价 (元/兆瓦时)	420.75	407.19	367.77	366.65
综合厂用电率 (%)	5.35	5.57	5.67	6.30
综合供电煤耗 (克/千瓦时)	289.86	285.47	284.20	278.21

公司所发电量统一并网至京津唐电网。2014年以来受经济大环境影响，区域电力需求不旺且用电增量不足，且新增机组容量高于社会用电需求增长幅度。2015年京津唐电网装机发电量为2,800.00亿千瓦时，同比去年同期下降2.03%；燃煤机组2,199.65亿千瓦时，较去年同期下降11.10%。2016年，京津唐电网装机发电量为7,203.00万千瓦，同比增长5.80%，其中煤电装机增加，投产装机主要为风电及光伏发电等清洁能源；燃煤机组发电量为2,164.28亿千瓦时，同比减少35.36亿千瓦时，增长率为-1.61%。

受整体环境影响，公司近年来发电量持续下降：2014年发电量为112.65亿千瓦时；2015年实现发电量98.15亿千瓦时，同比下降12.87%。2016年实现发电量97.23亿千瓦时，同比下降0.94%。2014-2016年，公司上网电量分别为106.62亿千瓦时、92.68亿千瓦时和91.72亿千瓦时。2017年1-3月，公司共完成发电量18.72亿千瓦时，上网电量17.54亿千瓦时。

机组运行效率方面，2014-2016年及2017年一季度，公司煤电机组平均利用小时数逐年下降，分别为5,632小时、4,907小时、4,861小时以及936小时。2015年京津唐电网全年煤电机组发电设备平均利用小时数为4,895小时，2016年9月京津唐电网煤电机组设备平均利用小时数为3,043小时。总体来看，发行人的机组运行效率较高，高于京津唐电网煤电机组平均利用小时数。

发电效率方面，随着近年来机组技术改造的推进以及机组设备的补充，公司发电效率保持稳定并持续优化。2015年末，供电标准煤耗为285.47克/千瓦时，同

比下降1.51%。公司的综合厂用电率为5.48%，较去年同期增长了3.00%。2016年末，供电标准煤耗为284.20克/千瓦时，同比下降0.45%。公司的综合厂用电率为5.56%，较去年同期增长了0.13%。2015年较前期增长的主要原因为一期工程发电机组#1、2机组环保改造后，风烟系统电耗增加0.15%，脱硫加湿电耗增加0.15%，折算全年综合厂用电率增加0.10%；海水淡化制水量较去年同期增加270.00万吨，综合厂用电率增加0.13%；全年两台机组冷态启动6次，综合厂用电率增加0.04%。总体来看，发行人的发电效率呈提高趋势。

电价结算方式方面，一期工程两台机组含脱硫脱硝除尘标杆电价分别为：1号机组0.4015元/千千瓦时、2号机组0.3915元/千千瓦时。发行人将电力销售给电厂所在区域的单一客户，即国家电网公司华北分部。发行人与电网公司定期沟通，相关应收账款能够及时收回，2014-2016年末及2017年3月末，公司电费回收率为100%，电费回收情况良好。

公司基于对发电量的计划以及对煤炭市场的预判，通过库存控制燃煤采购量。2014-2016年，随着燃煤发电量下降，公司煤炭采购量分别为443.68万吨、358.04万吨及373.10万吨。受益于煤炭市场调整，公司燃煤采购价格呈现波动，2014-2016年煤折标煤价分别为641.97元/吨、498.31元/吨及569.48元/吨。

发行人采用集中采购的方式采购燃煤。燃煤的采购渠道分为长协煤、集团内部协同煤以及市场煤。长协煤方面，公司与神华销售集团、大同煤业股份有限公司等供煤方建立了长期战略合作关系，为成本控制提供了重要保证。2016年9月，公司与神华销售集团华北能源贸易有限公司签订《2016-2020年度煤炭供需战略合作协议》，协议约定2017年至2020年意向供需总量2000万吨，即平均每年意向供需量500万吨，确保北疆电厂一、二期工程燃煤的稳定供应。截至2016年12月末，公司累计签订长协煤合同量311.39万吨，占全年计划采购量的83.45%。在集团内部协同煤方面，主要为国投电力有限公司山西物流公司代发国投小塔山煤，由于其到厂价格偏高，公司严控其发运量。市场煤方面，公司通过灵活调配市场煤对长协煤进行补充，市场煤采购主要通过招标进行，对采购成本加以严格控制。截至2016年12月末，公司市场煤采购56.93万吨，占同期总采购量的15.25%，累计采购价格较公司全口径采购标煤价高48.20元/吨，与港口平仓标煤单价持平。以2016年为例，发行人前五大煤炭供应商分别及采购总额为：明华能源集团有限公司4.41亿元、神华销售集团华北能源贸易有限公司4.10亿元、大同煤矿集团朔州煤电有限公司1.58亿元、大同煤业集团股份有限公司1.54亿元和怀仁县金泽洗煤大同市矿区益昌煤炭有限责任公司0.56亿元，合计采购金额占全年采购额的79%。

2、淡化水业务

发行人的淡化水业务是公司实现循环经济项目的重要环节。该板块原料主要为发电工程的余热和部分低品位抽汽以及原海水，主要输出淡化水，副产品为浓缩海水。一期海水淡化工程采用世界先进的低温多效海水淡化技术，利用发电余热和部分低品位抽汽进行海水淡化，可以进一步提高约10%的全厂热效率。发行人一期海水淡化工程每年可生产淡化水6500万吨。目前公司淡化水已并入天津市自来水市政管网，实现国内第一家大规模进入市政管网的海水淡化水源。2014年-2016年，一期海水淡化工程生产淡化水分别为1,592.48万吨、1,862.59万吨及1,353万吨，实现销售收入0.49亿元、0.62亿元及0.41亿元，占比总收入的1.23%、1.87%及1.38%。2017年1-3月，北疆电厂一期海水淡化工程生产淡化231万吨，销售155万吨，实现收入0.07亿元，占比总收入1.13%。

截至2017年3月末，发行人海水淡化工程已投资金额为218,937.18万元，其中包括设备投入197,498.45万元，厂房建设投入21,438.73万元，均为一期海水淡化工程，已全部投产，二期工程海水淡化工程处于设计阶段。

发行人淡化水主要销售客户为天津市华泰龙淡化海水有限公司（以下简称“华泰龙公司”），为天津水务集团有限公司下属企业。发行人一期海水淡化工程生产的淡化水除少量自用外，全部销售至华泰龙公司。发行人与华泰龙公司每月对销售的水量进行确认，并按照协议商议的销售单价确认收入，2014年及2015执行销售单价为3.90元/吨，2016年及2017年1-3月以4.68元/吨。发行人与下游客户就淡化水的销售单价尚未达成统一，因此淡化水销售账款未进行结算，发行人在应收账款计提中就上述事项计提了部分准备。在一期淡化水工程中，发行人生产均为高质量蒸馏水，但价格按照市内管网标准锁定标准价格销售，因此淡化水业务成本相对较高、毛利为负。

公司淡化水业务收入规模较小，但该项目为国内首次采用海水冷却塔闭式循环方式和浓海水制盐方式，避免了常规海边电厂和海水淡化项目对海洋环境的热污染和盐污染。因此发行人海水淡化业务在环境保护上的意义远远超过盈利意义。

发行人海水淡化二期工程拟扩建一座日产约30万吨淡水的海水淡化站以节约地下水、地表水以及满足津京地区淡水市场的需求。考虑到蒸馏法海水淡化工艺可利用部分发电余热，综合经济效益较高，根据一期工程的设计经验，二期扩建工程海水淡化仍采用蒸馏法(低温多效MED+TVC)工艺。该工艺产品水纯度为10mg/L的TDS(固体溶解总量)，产品水用于电厂工业及生活用水以及外供用户。根据淡水市场预测及电厂汽轮机组供汽能力，二期工程(2×1000MW)海水淡化站

按 $9 \times 35000 \text{m}^3/\text{d}$ 设置。海水淡化站建成后，其中 $20000 \text{m}^3/\text{d}$ 可满足电厂自用水需求，另外 $295000 \text{m}^3/\text{d}$ 可满足周边地区的需求，届时将缓解津京地区淡水市场供应紧张的局面。

目前发行人所属的国家开发投资公司已经成立热法海水淡化装备国产化组织机构，所属电子工程设计院2500吨/日国产化海水淡化设备已经调试出水。国内热法海水淡化装备国产化进展情况受到普遍关注，未来工程拟提高海水淡化设备国产化率，降低工程造价，提高国内海水淡化产品的竞争力。发行人作为国家开发投资公司的下属企业承担了国产海水淡化实施的重任。对于国内其他海水淡化工程实施起到示范作用。发行人正在通过商业谈判及寻求合作者，将自产的淡化海水直接供给销售至本地高端制造业企业或通过输出先进海水淡化技术等方式，实现已投资金额的陆续回收。

3、供热业务

供热业务主要是发行人生产蒸汽经管道输送至地方热力公司，由地方热力公司售向最终端消费客户。最终采取公司供热业务与地方热力公司结算方式回款，前期供热多为生产使用。

根据《天津市热电联产规划（2008-2020）（修订版）》，天津市滨海新区今后发展的供热范围将按照以热电联产为主，集中锅炉房、工业余热和天然气等清洁能源为辅的原则，提倡大力发展600MW及以上超超临界机组和大型联合循环机组。按照规划部署，预计到2020年天津市滨海新区集中供热面积达到20,958.00万平方米，热电点联产集中供热面积将达到16,494.00万平方米，占集中供热的78.80%。

北疆电厂二期工厂拟扩建两台1000MW超超临界机组，同时提供海水淡化抽汽、真空制盐抽汽和采暖供热抽汽。每台机组提供采暖抽汽量500t/h，折采暖供热量为318.50MW，满足采暖供热面积约为637m²，两台机组满足采暖供热面积1,274m²，可满足滨海新区的汉沽区和海滨休闲旅游区背部供热热负荷需要。

2014-2016年及2017年1-3月，热力板块收入为14.25万元、9.78万元、178.31万元及2,525.55万元，占比总收入的0.004%、0.003%、0.06%及4.34%。在供热价格方面，公司供热价格按照天津市物价局定价为标准。近三年及一期，发行人平均售热价格均为28元/吉焦。

总体来看，公司供热能力持续提升，二期扩建工程将对供热能力得到极大补充及提高。

4、其他业务

公司其他业务收入占比较小，主要为发电副产品如粉煤灰等销售。该业务板块主要由公司全资控股子公司北疆环保建材有限公司运营。

废弃物再利用是发行人循环经济链条中绿色环保的集中体现。输入原料为发电工程产生的粉煤灰等副产品，主要输出建筑材料。北疆建材环保有限公司主要负责公司工业固体废弃物的销售和综合利用，拟建设2×30万立方米粉煤灰蒸压加气混凝土砌块生产线。项目分为两期，一工程建设年产1×30万立方米粉煤灰蒸压加气混凝土砌块生产线，目前已实现投产。二期项目目前尚未投产。2014-2016年及2017年1-3月，发行人在其他业务实现收入7,478.96万元、5,339.60万元、3,243.60万元及30.67万元，占总收入比重为1.89%、1.61%、1.09%及0.05%。

北疆环保建材有限公司主要下游客户包括市政工程公司以及小型建材公司等。公司建材制造业务收入规模有限，但其作为循环经济的关键环节具有重要意义。

(四) 发行人在行业中的竞争地位

发行人目前已形成了“发电-供热-海水淡化-浓海水制盐-土地节约整理-废弃资源再利用”的循环经济模式。在此业务框架下，发电工程为公司收入及利润的主要来源。

发行人控股股东国投电力是除中国五大发电集团之外最大的独立发电公司之一。2015年国投电力企业完成发电量1,139.53亿千瓦时，上网电量1,109.38亿千瓦时。其中，火力发电装机容量为975.6万千瓦时，火电发电量为386.67亿千瓦时，上网电量为77.80亿千瓦时。2016年国投电力企业完成发电量1,204.38亿千瓦时，上网电量1,173.01亿千瓦时，其中火力发电装机容量为1,175.6万千瓦时，占比40.14%。发行人作为国投电力装机容量最大的火力发电厂，火力发电量占比国投电力火力发电总量的四分之一，在集团内具有较高地位。

从装机设备来看，北疆电厂二期工程2×1000MW超超临界燃煤发电机组采用世界上最先进的技术，发电机组参数提高至国内最高水平（28Mpa / 600℃ / 620℃），使纯凝工况煤耗降至263.3 g / KW.h，厂用电率降至4.38%（含脱硫），并增加抽气供热环节，全厂全年热效率可提高到65.6%。火力发电机组的技术革新有效降低了煤耗和运营成本。发行人采用世界上领先的百万千万等级超超临界发电机组，工程采用目前国际最高标准的除尘、脱硝和脱硫装置，各项环保指标均高于国家标准。截至目前，发行人一期工程两台机组超低排放合格率均超过99%，发行人已取得脱硫、脱硝等环保电价补贴，在一定程度上缓解了上网电价下调带来的影响。

从发电水平分析，2015年末，发行人共完成发电量98.15亿千瓦时，上网电

量92.68亿千瓦时，累计发电利用小时数为4,907.00小时，高于京津唐电网煤电机组平均数12小时；2016年共完成发电量97.23亿千瓦时，上网电量91.72亿千瓦时，累计发电利用小时数为4,861.00小时，高于京津唐电网平均利用小时为170小时。

此外，公司始终坚持走特色的循环经济之路，努力打造煤、电、热、海淡、粉煤灰等价值产业链，通过各个板块的配合，未来公司的电力业务将会表现出更好的成长性。

整体上，公司在电力行业及所在区域的市场地位较高。

发行人的竞争力主要体现在以下三点：一是国家对循环经济项目的大力扶持，产生了极大的政策利好。天津国投津能发电有限公司循环经济项目是在党中央把发展循环经济提升到国家发展战略的背景下应运而生的。作为国家第一批循环经济试点单位，北疆发电厂是电力行业仅有的三家试点单位之一。

二是发行人长期积累的专业化运营管理理念，已形成特色化的循环经济模式。发行人作为国家发改委确立的国内首批海水淡化产业发展试点单位，充分利用天津滨海新区汉沽的资源条件，创造性地把发电、供热与海水淡化、制盐、盐化工、固体废弃物综合利用等有机结合起来，较好地解决了高效清洁发电、节约用水、节约土地、海水淡化、浓海水和粉煤灰综合利用等一系列问题，形成了“发电-海水淡化-浓海水制盐-固体废弃物综合利用-土地节约整理”循环经济产业链，被誉为电力行业发展循环经济的“北疆模式”。

三是发行人致力于投入领先世界的先进设备、研发创新方案，其丰富的经验为业界所称道。发行人的发电设备组采用世界领先的百亿千瓦时级超超临界火电发电机，根据工业和信息化部发布的《高端装备制造业“十二五”发展规划》中，百亿千瓦时级超超临界火电发电机组被列为近十年我国高端装备制造业具有自主知识产权的12项重大成果之首。

(五) 发行人环保、节能减排及安全生产情况

1、环境保护

发行人在建的二期工程为北疆电厂项目扩建工程，工程本身采用高效超超临界大容量机组，采用海水淡化，不占基本农田，符合国家发改委对现阶段火电项目建设安排的“三个标准和六个原则”。特别是该项目按照“电—水—热—盐—地”循环经济模式建设，符合“高效率，低消耗，低排放”的要求，是典型的循环经济项目、高效节能减排项目和生态环保工程。

近年来公司机组环保改造工作稳步推进。发行人采用国际最高标准的除尘、脱硝和脱硫装置。2013年5月17日，环境保护部等7部门联合发布了《关于2013

年开展整治违法排污企业保障群众健康环保专项行动的通知》（环保【2013】55号），公司严格执行该文件要求，无违法排污行为，所有环保指标均达到国家标准。

随着国家环保政策的不断收紧，环保指标不断提高，发行人积极贯彻落实国家环境保护的方针政策，逐年加大环保改造投入。目前的2台火电机组中，环保设施均与主机同时投产，且均进行了脱硝改造。发行人2014-2016年末及2017年3月末二氧化硫排放量情况见下表：

表 5-11 发行人二氧化硫排放量情况

业务板块	2014 年度	2015 年度	2016 年度	2017 年 1-3 月
火力装机容量（万千瓦）	200.00	200.00	200.00	200.00
供电煤耗（克/千瓦时）	289.86	285.47	284.20	278.21
二氧化硫排放量（吨）	1,256.80	1,254.63	519.40	91.59

2、节能减排

发行人认真贯彻各级节能减排精神，建立了层次清晰、职责明确、有机配合、互相监督、科学高效的闭环管理提下，设立了专职节能环保管理岗位，负责公司节能环保日常工作，为规范工作流程，提升节能减排管理，公司制定了《节能管理制度》、《能源计量管理制度》、《非生产用能管理制度》等，以制度规范管理，为公司节能减排工作提供有力保障。

“十二五”期间，北疆电厂发电量完成567.57亿千瓦时，上网电量538.07亿千瓦时，海水淡化制水量5791.7万吨，外供水量3604.9万吨，至2016年11月底供电煤耗达284.2g/kwh，生产厂用电率达到4.64%，综合厂用电率达到5.33%，制水煤耗达到5.3kg/t。通过不断的运行优化、设备维护和技术创新，“十二五”期间节能量达到22.66万吨标煤，超额完成万家企业节能目标，取得“能源管理体系认证”。

3、安全生产

发行人注重安全生产，为了形成人、机、环境和谐统一的安全生产局面，公司始终将安全生产作为可持续发展的基础，作为履行社会责任的重要组成部分，坚持“安全第一，预防为主，综合治理”的安全工作方针，不断加强安全基础设施建设，提高安全保障能力；不断强化安全管理理念，加强安全生产技能培训；不断健全安全管理体系，完善安全管理制度，落实安全责任。

截至本说明书募集之日，发行人未发生较大生产安全事故，且无被处罚记录。

九、公司在建工程与未来投资计划

(一) 在建工程

表 5-12 截至 2017 年 3 月末发行人主要在建工程情况表

单位：亿元

项目	计划总投资	已投资金额	2017 年计划 投资金额	资金来源	
				自有资金	银行借款
天津北疆发电厂 二期发电工程	77.89	52.27	4.44	0.89	3.55
天津北疆发电厂 二期海水淡化工程	32.43	-	-	-	-
天津北疆发电厂 一期工程生产技改	7.25	1.47	4.99	4.99	-
合计	117.57	53.74	9.43	5.88	3.55

公司在建项目主要为北疆电厂二期工程和一期工程技改工程，其中二期工程为北疆电厂项目一期工程扩建工程。

二期工程原计划总投资 110.32 亿元，截至 2017 年 3 月末已完成投资 53.74 亿元，主要为二期发电工程 52.27 亿元，包括投入在建工程 48.63 亿元、投入工程物资 3.63 亿元、投入固定资产 0.01 亿元，发行人资本支出主要为二期海水淡化子工程，未来仍存在较大资本支出规模。

2013 年 12 月二期工程扩建项目取得国家发改委核准批复，于 2014 年 11 月开工建设。目前，主体工程 2×1000MV 超超临界燃煤发电机组已进入调试阶段，预计 2017 年下半年两台机组将实现并网发电。同时，二期工程配套工程还包括同步建设脱硫脱硝装置和日产 30 万吨淡水的海水淡化工程，并建设相应浓海水制盐、盐化工、供热工程。北疆电厂二期工程投产后，将满足京津唐电网特别是天津电网的负荷需求，同时作为滨海新区的主要热源点，主要供应周边的工业和民用热负荷，满足企业生产需要和居民生活需要。

二期工程本身采用高效超超临界大容量热电联产发电机组，厂址处于负荷中心，铁路、港口，公路等交通便利，不占基本农田，符合国家发改委对现阶段火电项目建设安排的“三个标准和六个原则”。特别是该项目按照“电—水—热—盐—地”循环经济模式建设，符合“高效率，低消耗，低排放”的要求，是典型的循环经济项目、高效节能减排项目和生态环保工程。

二期工程项目合规性文件详细批复情况如下：

表 5-13 二期工程项目合规性文件清单

项目名称	批复/证件类别	批复文号/证书编号
北疆电厂二期扩建项目	环境影响报告批复	环审[2012]95号
	电网接入许可批复	国家电网发展函[2012]101号
	建设用地预审批复	国土资预审字[2012]173号
	水保方案批复	水保函[2011]158号
	可行性报告审查批复	电规发电[2012]1020号
	节能评估报告审查批复	发改办环资[2013]909号
	工程核准批复	发改能源[2013]2604号
	铁路专用线改扩建可行性研究报告审查批复	京铁师函[2011]607号
	铁路专用线改扩建工程调整初步设计审查批复	京铁师函[2015]670号
	建筑工程规划许可证	2016 滨海建证 0066
	建筑工程规划许可证	2008 汉沽建证 0072
	建筑工程施工许可证	1201162016081802110
	房地产权证	津字第 108011303634 号

一期工程技改工程主要包括安全、节能技改、污染治理、资源综合利用和其他工程，其中重大项目有国投北疆一期煤场封闭改造工程、一期临建区改造建设项目等。一期工程技改工程本年度总预算金额 49,897.00 万元，开工时间涵盖 2015 年、2016 年及 2017 年初，预计竣工时间均为 2017 年。

截至本募集说明书签署日，上述在建项目均已通过相关管理部门的立项、环评及行政许可程序，合法合规、符合国家相关政策。

（二）未来投资计划

截至本募集说明书签署日，公司除已经开工建设的北疆电厂二期工程项目外，无其他投资计划。

十、发行人发展战略

发行人深刻践行“十三五”产业发展规划，其目标为：到 2020 年，发行人可控装机容量为 4×1000MV，主要技术经济指标处于国内同类机组先进水平，环保、节能指标达到国家标准。安全管理体系更加完善，安全保障能力和应急处置能力有效提升，安全生产保持持续稳定。到 2020 年规划供热面积达 2487 万平方米，采暖热负荷达 1320MV，居区域领先水平。建立稳定的煤炭保障供应体系，实现资源的高效循环利用、能量的梯级利用和废弃物的全部资源化再利用，以及废水、废热、废渣等废弃物全面的零排放，继续践行循环经济项目和节能低碳工

程。

公司秉承国投集团“为出资人、为社会、为员工”的“三为”宗旨，坚持“规范运作、和谐环境、稳妥推进、争创一流”的管理理念，导入科学先进的管理手段，加强队伍建设，加强生产经营和工程管理，确保将北疆发电厂建设成为一流精品工程，并打造成国家循环经济示范项目。

十一、发行人所在行业状况、行业政策

1、电力行业状况

(1) 2012 年-2016 年电力生产情况

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。2012 年工业和高耗能行业用电量增速大幅下滑带动全社会用电量增速随之放缓，当年全国全社会用电量 4.96 万亿千瓦时，同比增长 5.5%，增速较上年同期回落 6.5 个百分点，全国累计发电量为 4.98 万亿千瓦时，同比增长 5.22%。2013 年，全国全社会用电量 5.32 万亿千瓦时，同比增长 7.50%，增速同比上升 1.90 个百分点。2014 年全国发电量 5.46 万亿千瓦时，同比增长 3.20%，全社会用电量 5.52 亿千瓦时，同比增长 3.80%，增速同比回落了 3.70 个百分点。由于电力需求下降，全社会累计发电量增速放缓。国家统计局发布的数据显示，2015 年，全国规模以上发电企业累计完成发电量 57,399.00 亿千瓦时，同比增长 1.05%。全社会用电量 56,933.00 亿千瓦时，同比增长 0.96%。2016 年，全国规模以上发电企业累计完成发电量 59,897.00 亿千瓦时，同比增长 5.20%。全社会用电量 59,198.00 亿千瓦时，同比增长 5.00%。

(2) 2012 年-2016 年电力生产情况

2012 年，全国发电装机容量达到 49,865.00 亿千瓦时，同比增长 5.41%。其中，水电 8,556.00 亿千瓦时，同比增长 28.06%；火电 39,225.00 亿千瓦时，同比增长 0.65%；核电为 983.00 亿千瓦时，同比增长 12.75%；并网风电 1,030 亿千瓦时，同比增长 39.15%。

从 2013 年新增装机来看，2013 年全国新增发电装机 9,400.00 亿千瓦时，同比有所增加，其中，水电新增 2,993.00 亿千瓦时，火电 3,650.00 亿千瓦时，核电 221.00 亿千瓦时，并网风电 1,406.00 亿千瓦时，并网太阳能发电 1,130.00 亿千瓦时。至 2013 年底，全国发电装机容量达到 12.50 亿千瓦时，同比增长 9.20%，增速较 2012 年提高 1.40 个百分点。其中，水电 2.60 亿千瓦时，同比增长 12.90%；火电 8.60 亿千瓦时，同比增长 5.70%；核电 1,461.00 亿千瓦时，同比增长 16.20%；并网风电 7,548.00 亿千瓦时，同比增长 24.50%；并网太阳能发电装机容量 1,479.00

亿千瓦时，增长 3.40 倍。新能源和可再生能源发电装机占 31.00%，较上年提高 5.76 个百分点。

2014 年，我国发电装机容量为 136,019.00 亿千瓦时，同比增长 8.70%。全国基建新增发电设备容量 10,350.00 亿千瓦时，其中，水电新增 2,185.00 亿千瓦时，火电新增 4,729.00 亿千瓦时，核电新增 547.00 亿千瓦时，并网风电新增 2,072.00 亿千瓦时，并网太阳能发电新增 817.00 亿千瓦时。火电占比下降，面临着节能减排的改革浪潮，清洁能源所占比重逐年上升，全国发电逐渐走上了高效、清洁之路。

2015 年，全国 6,000 千瓦时及以上电厂发电装机容量达到 152,527.00 亿千瓦时，同比增长 10.62%，保持平稳增长。其中，水电 31,954.00 亿千瓦时，同比增长 4.82%，占总装机容量的比重为 20.90%，占比与上年同期相比下降 1.20 个百分点；火电 100,554.00 亿千瓦时，同比增长 7.85%，所占比重为 65.90%，与上年同期相比下降 1.70 个百分点；核电为 2,717.00 亿千瓦时，同比增长 35.31%；并网风电 13,075.00 亿千瓦时，同比增长 35.40%。

2016 年，全国发电机装机容量 164,575.00 亿千瓦时，同比增长 8.20%，增长比较稳定。其中，水电 33,211.00 亿千瓦时，同比增长 3.90%，占总装机容量的比重为 20.18%，与去年相比占比有所提高；火电 105,388.00 亿千瓦时，同比增长 5.30%，占总装机容量的比重为 64.04%，与去年相比变化不大；核电 3,364.00 亿千瓦时，同比增长 23.80%；并网风电 14,864.00 亿千瓦时，同比增长 13.20%；太阳能发电 7,742.00 亿千瓦时，同比增长 81.60%，增长比较迅速，由此可见，在太阳能新能源发电方面，2016 年我们取得了较好的成效。

2、2012-2016 年全国电力消费情况

表 5-14 全社会用电量情况

单位：亿千瓦时

业务板块	2016 年	2015 年	2014 年	2013 年	2012 年
全社会用电总计	49,657.00	53,223.00	55,233.00	56,933.00	59,198.00
第一产业	1,003.00	1,014.00	994.00	1,040.00	1,075.00
第二产业	36,733.00	39,143.00	40,650.00	41,442.00	42,108.00
第三产业	5,693.00	6,273.00	6,660.00	7,166.00	7,961.00
城乡居民生活用电	6,228.00	6,793.00	6,928.00	7,285.00	8,054.00
工业用电量	36,122.00	38,471.00	39,930.00	40,743.00	41,383.00
轻工业用电量	6,114.00	6,379.00	6.66	6,772.00	7,016.00
重工业用电量	30,008.00	32,092.00	33,272.00	33,971.00	34,367.00

根据中国电力企业联合会的统计, 2010 年至 2011 年, 全年全国全社会用电量为 41,923.00 亿千瓦时, 46,928.00 亿千瓦时, 增幅为 11.94%, 其中各类产业用电量增幅基本保持在 12.08%至 13.01%, 除城乡居民生活用电量的增幅为 6.61%。2012 年全年全国全社会用电量较 2011 年增速放缓, 增幅为仅 5.82%, 其中第一产业用电量较上年有所下降, 降幅为 9.23%, 而第三产业城乡居民生活用电量涨幅分别为 12.02%和 13.98%, 其他行业用电涨幅均在 4.18%至 4.87%内浮动。

2013 年, 全社会用电量 53,223.00 亿千瓦时, 同比增长 7.58%。分类看, 第一产业用电量 1,014 亿千瓦时, 下降 1.10%;第二产业用电量 39,143.00 亿千瓦时, 增长 6.56%; 第三产业用电量 6,273.00 亿千瓦时, 增长 10.19%; 城乡居民生活用电量 6,793.00 亿千瓦时, 增长 9.07%。从工业用电情况来看, 2013 年工业用电量仍延续了 2012 年的低迷状况。2013 年, 全国工业用电量 38,471.00 亿千瓦时, 同比增长 6.50%, 低于全社会用电量增长幅度, 占全社会用电量的比重为 72.28%; 其中, 轻工业用电量 6,379.00 亿千瓦时, 同比增长 4.33%, 增速与上年同期相比回落 0.63 个百分点, 占全社会用电量的比重为 11.299%; 重工业用电量 32,092 亿千瓦时, 同比增长 6.94%, 增速与上年同期相比增长 3.05 个百分点, 占全社会用电量的比重为 60.30%。

2014 年全国全社会用电量 5.52 万亿千瓦时、同比增长 3.80%, 增速同比回落 3.80 个百分点。主要原因, 一是全年平均气温特别是夏季较 2013 年同期偏低, 贡献全年全社会用电增速下降超过 1 个百分点; 二是经济增速稳中趋缓对电力消费需求增速回落影响也很大。同时, 下半年分月电力消费平稳增长的态势也反映出当前经济增速是平稳趋缓而不是急速下降、仍处于合理增长区间。

2015 年全国全社会用电量 56,933.00 亿千瓦时, 同比增长 0.39%。从各产业用电情况来看, 第一产业、第三产业及城乡居民生活用电量均保持增长, 占全社会用电量的比重同比继续提高。第二产业用电量仍呈现负增长, 占全社会用电量的比重同比继续下降。国家能源局发布的数据显示, 2015 年第一产业用电量 1,020.00 亿千瓦时, 同比增长 2.55%。第二产业用电量 41,442.00 亿千瓦时, 同比下降 0.79%。第三产业用电量 7,166.00 亿千瓦时, 同比增长 7.42%。城乡居民生活用电量 7,285.00 亿千瓦时, 同比增长 5.01%。

2016 年全国全社会用电量 59,198.00 亿千瓦时, 同比增长 5.00%。从各产业情况来看, 第一产业用电量 1,075.00 亿千瓦时, 同比增长 5.30%。第二产业用电量 42,108.00 亿千瓦时, 同比增长 42,108.00 亿千瓦时, 同比增长 2.90%, 第三产业用电量 7,961.00 亿千瓦时, 同比增长 11.20%。总体来看, 第一产业、第二产业和第三产业的同比增长率与 2015 年相比都有所提高, 尤其是第二产业在去年增长率为负的情况下, 2016 年出现了增长。城乡居民生活用电量 7,961.00 亿千瓦

时，同比增长 11.20%。

3、2016 年电力供需情况

由于前期电源投资相对滞后，在用电需求快速增长的背景下，中国从 2002 年开始出现电力供需紧张，并逐步由部分地区季节性缺电发展到全国持续性缺电；但 2008 年国际金融危机爆发后，随着下游电力需求的增速放缓，中国发电量与全社会用电量增速均出现了大幅下降的趋势，同时电力供需矛盾得以缓解。2010 年以来，中国国内发电量与全社会用电量恢复增长态势，电力供需总体仍然偏紧。主要受制于环境持续性低迷，以及中国经济转入工业化中后期发展阶段的经济周期影响，2011-2013 年中国全社会用电量增速持续放缓。2014 年，受气温及经济稳中趋缓等因素影响，全国电力供需形势总体宽松，运行安全稳定。2015 年，全国电力供需形势总体宽松。具体来看，电力、热力生产和供应业固定资产投资增速略有回升，电源、电网投资均保持增长态势。全社会单月用电量增速由负转正，其中，第二产业用电量同比继续下降，第三产业、居民生活用电量继续较快增长，电力行业经营状况依旧向好，行业整体仍保持较高利润水平。2016 年，全国电力供需继续呈现宽松态势，第一产业、第二产业和第三产业用电量的同比增长率与 2015 年相比都有所提高，增长稳定。

2016 年全社会用电量 59,198.00 亿千瓦时，同比增长 5.00%。从各产业情况来看，第一产业用电量 1,075.00 亿千瓦时，同比增长 5.30%。第二产业用电量 42,108.00 亿千瓦时，同比增长 2.90%，第三产业用电量 7,961.00 亿千瓦时，同比增长 11.20%。总体来看，第一产业、第二产业和第三产业的同比增长率与 2015 年相比都有所提高，尤其是第二产业在去年增长率为负的情况下，2016 年出现了增长，这是由于产业结构调整和转型升级效果持续显现，导致第二产业及其制造业用电增速逐季上升。城乡居民生活用电量 7,961.00 亿千瓦时，同比增长 11.20%，创历史新高。

总体看，2015 年以来，全国电力供需环境宽松，用电需求增速放缓，第三产业用电量增速明显领先于其他产业。2016 年以来，全国发电装机容量快速增长，电力供应能力总体富余。华北、华东区域电力供需总体平衡，华中、南方区域供需总体宽松，东北和西北区域电力供应能力过剩。

4、电力价格政策及变动

我国发电企业的上网电价由主管部门根据发电项目经济寿命周期，按照合理补偿成本、合理确定收益和依法计入税金的原则确定。为了鼓励火电企业进行脱硫、脱硝等环保改造及支持可再生能源业务的发展，政府还制定了相关法律及法规提供上网电价溢价补贴等经济激励。

2014 年，国家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。

2015 年 12 月 23 日，国务院常务会议决定从 2016 年 1 月 1 日起下调燃煤发电上网电价，全国平均每千瓦时降低约 3 分钱，同时完善煤电价格联动机制，具体实施细则尚待出台。

2015 年 11 月 26 日，国家发改委进一步颁布了《关于推进输配电价改革的实施意见》、《关于推进电力市场建设的实施意见》、《关于电力交易机构组建和规范运行的实施意见》、《关于有序开发用电计划的实施意见》、《关于推进售电侧改革的实施意见》、《关于加强和规范燃煤燃气自备电厂监督管理的指导意见》等六个配套文件，旨在以指导电力体制改革。

2016 年，国家能源局、国家发改委又先后出台了《有序放开配电网业务管理办法》、《售电公司准入与退出管理办法》、《关于做好 2016 年度风电消纳工作有关要求的通知》、《关于下达 2016 年全国风电开发建设方案的通知》、《关于做好风电、光伏发电全额保障性收购管理工作的通知》，进一步推动配电网业务和新能源发电业务的发展。

总的来说，电力体制改革的主要内容是深化改革坚持市场化方向，以建立健全电力市场机制为主要目标，推动市场主体直接交易，充分发挥市场在资源配置当中的基础性作用。

5、行业竞争

中国电力行业的竞争主要集中于发电领域，2002 年电力体制改革后形成的“五大发电集团+非国电系国有发电企业+地方电力集团+民营及外资”的竞争格局已相对稳定，至今没有发生根本性变化。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。

近年来，虽然非国电系国有发电企业凭借自身雄厚的资金实力、品牌效应或资源优势，积极涉足电力投资领域，部分实力雄厚的地方电力集团也按照区域电力市场发展规划，在当地积极展开扩张与收购行动，通过整合资源来增加各自的市场份额，但是五大发电集团始终占据着国内电力市场的主导地位，其凭借在业务规模、融资能力、项目建设、生产管理、技术研发等方面的综合优势将保持行业内的领先地位。

2009 年到 2010 年，电力行业规模不断扩大，企业数量有所增加，企业资产和负债也不断增长。2011 年，电力行业企业数量大幅减少，主要原因在于环保，水资源的成本不断上升，水电行业进行了大幅整改，小水电纷纷关闭或者被整合，各电力巨头也纷纷进入水电行业，但这并未影响电力行业资产负债规模的扩张。

2012 年到 2014 年，电力行业规模恢复稳定扩张，资产、负债总额均有所增长。整体来看，电力行业规模呈持续稳定扩张趋势，但增速有所趋缓。截至 2015 年 9 月，全国电力行业共有企业 4036 家，较 2014 年同期新增 491 家。全行业规模以上企业的资产总计达到 63,733.56 亿元，同比增长 4.76%，增速较 2014 年同期下滑 1.59 个百分点；负债总计达到 42,694.25 亿元，同比增长 1.75%，增速较 2014 年同期下滑 2.48 个百分点。

6、电力行业预测

(1) 2016 年电力行业规划的建议目标

“十三五”期间将积极发展水电，2020 年装机达到 3.30 亿千瓦时，风电和光伏发电装机分别达到 2.50 亿千瓦时和 1.50 亿千瓦时以上，地热能、生物质、太阳能供热和供气等利用规模超过 1.80 亿吨规模。核电 2020 年规划装机容量达到 5800.00 亿千瓦时，在建 3000.00 亿千瓦时。未来六年，平均每年投产和新开工机组都要达到 6 台左右，有效控制煤电产能规模。

国家能源局明确“十三五”调整能源结构的具体路径。要有效控制煤电产能规模，建立煤电建设风险预警机制，对红色和黄色预警省份，禁止新建燃煤电站。有序发展煤电，有效控制煤电产能规模，优化空间布局，加大力度、提高标准，淘汰火电落后产能。对存在电力冗余的省份要根据实际情况，取消一批不具备核准条件的煤电项目，暂缓一批煤电项目核准，缓建一批已核准煤电项目。加强煤炭产业调控，努力化解煤炭过剩产能，加快淘汰落后产能，科学规划煤炭开发布局。从 2016 年起 3 年内暂停新建煤矿项目审批；加快淘汰落后产能，2016 年力争关闭落后煤矿 1000 处以上，合计产能 6000.00 万吨。

积极发展水电，加快推进西南水电基地建设。安全高效发展核电，稳妥推进一批新的沿海核电项目核准建设，开工建设 CAP1400 示范工程，推动“华龙一号”技术进一步融合。光伏发电总装机容量达到 1.50 亿千瓦时，分布式光伏发电规模显著扩大，形成西北部大型集中式电站和中东部分布式光伏发电系统并举的发展格局。太阳能热发电总装机容量达到 1000.00 亿千瓦时。太阳能热利用集热面积保有量达到 8.00 亿平方米，年度总投资额约 1000.00 亿元。

(2) 电力供需矛盾得到缓解

经过今年持续的快速扩张，中国国内的电力供需矛盾已经得到明显改善，电力行业由早先“硬短缺，发电能力不足”逐步转变为“软短缺，电网不足，电能输送受限”，电源扩张的紧迫性得到缓解，但电力行业作为国民经济的先行行业，具有超前发展的特点，未来国内电力生产行业投资仍有望保持一定增速，而电源建设将更多的侧重结构调整，核电、水电、风电等可再生能源和清洁能源将获得更好的发展机遇。未来伴随中国经济的发展，国内的电力需求仍有望持续增长，电力行业具有很大的发展空间。对于火电企业来说，在目前的煤、电价格形成机制下，电煤价格的波动仍是影响火电企业稳定经营的主要因素。长期来看，由电煤价格市场化、电价管制所导致的电力企业政策性亏损不具有持续性，未来电价形成机制改革的推进，将有助于改善电力企业尤其是火电企业盈利的稳定性。

(3) 火力发展前景较好

火力发电是现在电力发展的主力军，我国煤炭丰富、电力偏紧的资源特征决定了在今后相当长一段时间内，火力发电仍将在电力工业中占据重要地位。虽然当前火电发展增速减慢，但长远来看，在环保技术进步、发电成本降低、电力需求增加等积极因素的推动下，火电行业未来发展前景较为乐观。

(4) 电力改革有利于长期发展

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。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，由于售电垄断的打破，预计各类发电企业将会一定程度受益。

第六章 企业主要财务状况

一、发行人近年财务报告编制及审计情况

本部分所涉及发行人 2014-2016 年度的财务数据均来源于相应年度经审计的公司合并财务报表及母公司报表，2017 年一季度来源于未经审计的合并财务报表及母公司报表。

（一）注册会计师对发行人财务报告的审计意见

立信会计师事务所（特殊普通合伙）为发行人出具了 2014 年度无保留意见的审计报告（信会师报字【2015】第 721240 号）；立信会计师事务所（特殊普通合伙）为发行人出具了 2015 年度无保留意见的审计报告（信会师报字【2016】第 721941 号）；立信会计师事务所（特殊普通合伙）为发行人出具了 2016 年度无保留意见的审计报告（信会师报字【2017】第 ZG26051 号）。

（二）重大会计政策的变更情况

2008 年 1 月 1 日起，发行人全面执行财务部 2006 年 2 月 15 日颁布的《企业会计准则-基本准则》和 38 项具体会计准则、其后颁布的企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定（以下简称“新会计准则”）。发行人 2014 年、2015 年及 2016 年的财务报表均以持续经营假设为基础，根据实际发生的交易和事项，按照新企业会计准则编制。

根据《关于印发国家开发投资公司会计核算手册的通知》（国投财会【2015】127 号）文件要求，发行人于 2015 年 7 月 1 日起执行新的固定资产折旧政策。

二、最近三年及一期财务报表

以下财务数据均来自于发行人 2014 年度、2015 年度、2016 年度及经审计的财务报表及未经审计的 2017 年一季度的财务报表。

表 6-1 发行人近三年及一期合并资产负债表

单位：万元

科目	2014 年末	2015 年末	2016 年末	2017 年 3 月末
流动资产：				
货币资金	3,038.75	1,859.90	392.55	11,522.20
应收票据	384.60	528.00	136.60	330.69
应收账款	44,074.72	42,153.18	35,312.83	47,927.20
预付款项	37,574.75	92,661.86	13,892.74	16,132.30

科目	2014 年末	2015 年末	2016 年末	2017 年 3 月末
应收利息	4.48	-	-	-
其他应收款	53.71	3,390.87	26.38	52.12
存货	21,850.30	11,346.94	14,204.33	19,127.74
其他流动资产	-	-	31,079.34	25,445.74
流动资产合计	106,981.31	151,940.76	95,044.77	120,538.01
非流动资产：				
固定资产	804,581.56	757,107.92	728,974.16	714,952.15
在建工程	20,026.44	133,829.22	491,527.59	504,816.36
工程物资	3.65	60,443.76	35,602.39	36,331.63
无形资产	47,541.70	46,455.84	45,251.47	44,931.68
递延所得税资产	774.44	1,915.49	3,370.20	3,370.20
非流动资产合计	872,927.79	999,752.23	1,304,725.81	1,304,402.01
资产总计	979,909.10	1,151,692.99	1,399,770.58	1,424,940.02
流动负债：				
短期借款	20,000.00	93,000.00	161,566.36	94,238.84
应付票据	3,164.76	48,143.13	46,199.36	27,216.20
应付账款	14,412.52	29,341.42	106,153.55	96,905.30
预收款项	52.20	41.08	98.56	180.42
应付职工薪酬	-	-	-	70.48
应交税费	2,410.57	-8,990.03	340.76	-5,012.21
应付利息	1,034.52	1,400.05	1,384.60	1,937.25
其他应付款	8,375.70	5,002.37	2,966.83	2,978.70
一年内到期的非流动负债	-	58,800.00	78,900.00	57,440.00
其他流动负债	100.79	241.18	241.58	241.58
流动负债合计	49,551.06	226,979.19	397,851.59	276,196.56
非流动负债：				
长期借款	574,646.00	453,922.00	544,589.37	692,068.00
长期应付款	59,715.00	112,291.67	60,201.33	60,201.33
递延收益	2,384.80	9,713.25	7,471.10	7,406.27
递延所得税负债	1,287.02	1,328.37	1,140.37	1,140.37
非流动负债合计	638,032.82	577,255.29	613,402.18	760,815.97
负债合计	687,583.88	804,234.49	1,011,253.77	1,037,012.53
所有者权益(或股东权益)：				
实收资本(或股本)	220,000.00	274,844.90	332,228.90	332,228.90
盈余公积	4,398.91	11,191.54	17,333.75	17,333.75
未分配利润	67,926.30	61,422.05	38,954.17	38,364.85

科目	2014 年末	2015 年末	2016 年末	2017 年 3 月末
归属于母公司所有者权益合计	292,325.22	347,458.50	388,516.82	387,927.49
所有者权益合计	292,325.22	347,458.50	388,516.82	387,927.49
负债和所有者权益总计	979,909.10	1,151,692.99	1,399,770.58	1,424,940.02

表 6-2 发行人近三年及一期合并利润表

单位：万元

科目	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年 1-3 月
营业收入	396,244.56	331,722.00	296,733.53	58,694.47
营业成本	256,818.80	206,308.47	211,842.02	52,743.87
税金及附加	4,204.45	3,974.02	886.09	191.25
销售费用	639.97	591.05	519.95	117.13
管理费用	5,759.43	5,765.85	4,861.62	739.83
财务费用	38,297.62	32,332.59	22,871.69	5,110.78
资产减值损失	35.40	2,509.14	2,762.56	-
营业利润	90,488.89	80,240.88	52,989.60	-208.39
营业外收入	228.94	1,172.58	1,037.76	117.02
营业外支出	229.53	231.51	3,179.27	1.99
利润总额	90,488.30	81,181.95	50,848.09	-93.36
所得税费用	22,561.99	19,759.89	11,893.92	495.96
净利润	67,926.30	61,422.05	38,954.17	-589.32

表 6-3 发行人近三年及一期合并现金流量表

单位：万元

项目	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年 1-3 月
经营活动产生的现金流量：				
销售商品、提供劳务收到的现金	460,360.55	384,448.35	349,979.07	55,534.25
收到的税费返还	-	32.76	148.17	-
收到其他与经营活动有关的现金	3,145.62	6,443.76	4,947.02	283.06
经营活动现金流入小计	463,506.17	390,924.87	355,074.26	55,817.31
购买商品、接受劳务支付的现金	249,602.60	153,595.50	173,370.10	54,183.78
支付给职工以及为职工支付的现金	12,001.27	13,055.33	14,780.37	3,571.48

支付的各项税费	63,784.06	59,290.49	19,903.59	2,093.43
支付其他与经营活动有关的现金	3,760.78	5,308.26	8,445.59	656.91
经营活动现金流出小计	329,148.71	231,249.57	216,499.65	60,505.61
经营活动产生的现金流量净额	134,357.47	159,675.30	138,574.61	-4,688.29
投资活动产生的现金流量：				
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	7.25	15.12	-
收到其他与投资活动有关的现金	14.00	-	-	-
投资活动现金流入小计	14.00	7.25	15.12	-
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	68,283.50	181,257.23	232,387.48	33,973.38
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流出小计	68,283.50	181,257.23	232,387.48	33,973.38
投资活动产生的现金流量净额	-68,269.50	-181,249.98	-232,372.36	-33,973.38
筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金	-	54,844.90	57,384.00	-
取得借款收到的现金	122,923.00	214,000.00	394,992.22	163,521.93
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-	-
筹资活动现金流入小计	122,923.00	268,844.90	452,376.22	163,521.93
偿还债务支付的现金	127,900.00	150,940.67	267,658.49	104,830.81
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	77,321.71	98,109.81	91,390.76	8,899.80
支付其他与筹资活动有关的现金	1,951.74	236.93	-	-
筹资活动现金流出小计	207,173.45	249,287.40	359,049.25	113,730.60
筹资活动产生的现金流量净额	-84,250.45	19,557.50	93,326.97	49,791.32
现金及现金等价物净增加额	-18,162.49	-2,017.18	-470.78	11,129.65
年初现金及现金等价物余额	21,043.00	2,880.51	863.33	392.55
期末现金及现金等价物余额	2,880.51	863.33	392.55	11,522.20

表 6-4 发行人近三年及一期母公司资产负债表

单位：万元

科目	2014 年末	2015 年末	2016 年末	2017 年 3 月末
流动资产：				
货币资金	2,903.48	1,843.68	184.87	11,443.49
应收票据	189.60	-	-	-
应收账款	41,881.00	39,704.22	32,249.19	45,571.38
预付款项	37,574.75	92,661.58	13,891.64	16,130.94
应收利息	10.52	6.04	6.04	-
应收股利	-	-	-	-
其他应收款	2,221.13	5,603.14	3,015.76	3,208.85
存货	21,553.03	11,080.66	14,070.63	19,061.74
一年内到期的非流动资产	-	-	3,500.00	-
其他流动资产	-	-	25,843.92	25,445.74
流动资产合计	106,333.51	150,899.30	92,762.06	120,862.14
非流动资产：				
持有至到期投资	3,500.00	3,500.00	-	-
长期股权投资	1,160.00	1,160.00	1,160.00	1,160.00
固定资产	799,946.09	752,778.27	725,011.57	711,061.31
在建工程	20,026.44	133,829.22	491,527.59	504,816.36
工程物资	-	60,443.76	35,602.39	36,331.63
无形资产	47,541.70	46,455.84	45,251.47	44,931.68
递延所得税资产	774.44	1,915.49	3,370.20	3,370.20
非流动资产合计	872,948.66	1,000,082.58	1,301,923.22	1,301,671.17
资产总计	979,282.18	1,150,981.88	1,394,685.28	1,422,533.31
流动负债：				
短期借款	20,000.00	93,000.00	161,566.36	91,238.84
应付票据	3,164.76	48,143.13	46,199.36	27,216.20
应付账款	14,075.87	29,121.99	105,907.53	96,813.71
预收款项	-	-	16.12	79.65
应付职工薪酬	-	-	-	67.25
应交税费	2,408.29	-9,034.94	-4,879.03	-5,016.05
应付利息	1,034.52	1,400.05	1,384.00	1,929.94
其他应付款	8,008.02	4,530.41	2,726.24	2,730.82
一年内到期的非流动负债	-	58,800.00	78,900.00	57,440.00
其他流动负债	100.79	241.18	241.58	241.58
流动负债合计	48,792.25	226,201.81	392,062.15	272,741.94
非流动负债：				
长期借款	574,646.00	453,922.00	544,589.37	692,068.00

科目	2014 年末	2015 年末	2016 年末	2017 年 3 月末
长期应付款	59,715.00	112,291.67	60,201.33	60,201.33
递延收益	2,384.80	9,713.25	7,471.10	7,406.27
递延所得税负债	1,287.02	1,328.37	1,140.37	1,140.37
非流动负债合计	638,032.82	577,255.29	613,402.18	760,815.97
负债合计	686,825.08	803,457.11	1,005,464.33	1,033,557.92
所有者权益(或股东权益):				
实收资本(或股本)	220,000.00	274,844.90	332,228.90	332,228.90
盈余公积	4,398.91	11,191.54	17,333.75	17,333.75
未分配利润	68,058.19	61,488.33	39,658.30	39,412.75
归属于母公司所有者权益合计	292,457.10	347,524.77	389,220.94	388,975.40
所有者权益合计	292,457.10	347,524.77	389,220.94	388,975.40
负债与所有者权益总计	979,282.18	1,150,981.88	1,394,685.28	1,422,533.31

表 6-5 发行人近三年及一期母公司利润表

单位：万元

科目	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年 1-3 月
营业收入	391,865.66	328,349.44	294,604.14	58,425.77
营业成本	254,212.98	204,290.19	210,257.26	52,424.96
营业税金及附加	4,182.66	3,936.78	865.81	190.41
管理费用	5,215.42	5,347.29	4,380.40	614.90
财务费用	38,297.11	32,332.25	22,870.61	5,103.95
资产减值损失	-	2,472.48	2,662.28	-
投资收益	220.37	220.37	220.97	41.84
营业利润	90,177.86	80,190.82	53,788.75	133.39
营业外收入	219.90	1,137.30	873.28	117.02
营业外支出	228.00	211.77	3,176.10	-
利润总额	90,169.77	81,116.34	51,485.94	250.41
所得税	22,561.99	19,759.89	11,893.92	495.96
净利润	67,607.78	61,356.45	39,592.02	-245.55

表 6-6 发行人近三年及一期母公司现金流量表

单位：万元

项目	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年 1-3 月
经营活动产生的现金流量：				
销售商品、提供劳务收到的现金	456,705.46	381,728.43	347,433.52	54,654.02
收到其他与经营活动有关的现金	3,209.48	6,366.07	4,876.26	287.42
经营活动现金流入小计	459,914.94	388,094.50	352,309.78	54,941.44
购买商品、接受劳务支付的现金	247,816.05	152,116.21	172,225.42	53,940.26
支付给职工以及为职工支付的现金	11,106.78	12,288.55	14,017.58	3,465.77
支付的各项税费	63,564.15	58,987.71	19,600.10	2,079.73
支付其他与经营活动有关的现金	3,470.12	5,155.13	8,302.44	580.40
经营活动现金流出小计	325,957.11	228,547.60	214,145.54	60,066.17
经营活动产生的现金流量净额	133,957.83	159,546.90	138,164.24	-5,124.73
投资活动产生的现金流量：				
收回投资收到的现金	-	-	-	3,500.00
取得投资收益收到的现金	220.37	220.37	220.97	47.88
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	7.25	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	14.00	-	-	-
投资活动现金流入小计	234.37	227.62	220.97	3,547.88
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	68,218.11	181,230.15	232,374.42	33,955.85
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流出小计	68,218.11	181,230.15	232,374.42	33,955.85
投资活动产生的现金流量净额	-67,983.74	-181,002.53	-232,153.44	-30,407.98
筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金	-	54,844.90	57,384.00	-
取得借款收到的现金	122,923.00	214,000.00	394,992.22	160,521.93
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-	-
筹资活动现金流入小计	122,923.00	268,844.90	452,376.22	160,521.93

项目	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年 1-3 月
偿还债务所支付的现金	127,900.00	150,940.67	267,658.49	104,830.81
分配股利、利润或偿付利息所支付的现金	77,321.71	98,109.81	91,390.76	8,899.80
支付其他与筹资活动有关的现金	1,951.74	236.93	-	-
筹资活动现金流出小计	207,173.45	249,287.40	359,049.25	113,730.60
筹资活动产生的现金流量净额	-84,250.45	19,557.50	93,326.97	46,791.32
现金及现金等价物净增加额	-18,276.35	-1,898.13	-662.24	11,258.61
期初现金及现金等价物余额	21,021.59	2,745.24	847.11	184.87
期末现金及现金等价物余额	2,745.24	847.11	184.87	11,443.49

三、重大会计科目分析及指标分析

(一) 资产结构分析

2014-2016 年末及 2017 年 3 月末，发行人资产结构情况如下表所示，如无特殊说明，本部分财务数据以合并报表口径进行分析：

表 6-7 发行人近三年及一期资产结构情况

单位：万元

科目	2014 年末		2015 年末		2016 年末		2017 年 3 月末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产：								
货币资金	3,038.75	0.31%	1,859.90	0.16%	392.55	0.03%	11,522.20	0.81%
应收票据	384.60	0.04%	528.00	0.05%	136.60	0.01%	330.69	0.02%
应收账款	44,074.72	4.50%	42,153.18	3.66%	35,312.83	2.52%	47,927.20	3.36%
预付款项	37,574.75	3.83%	92,661.86	8.05%	13,892.74	0.99%	16,132.30	1.13%
应收利息	4.48	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
其他应收款	53.71	0.01%	3,390.87	0.29%	26.38	0.00%	52.12	0.00%
存货	21,850.30	2.23%	11,346.94	0.99%	14,204.33	1.01%	19,127.74	1.34%
其他流动资产	-	0.00%	-	0.00%	31,079.34	2.22%	25,445.74	1.79%
流动资产合计	106,981.31	10.92%	151,940.76	13.19%	95,044.77	6.79%	120,538.01	8.46%
非流动资产：								
固定资产	804,581.56	82.11%	757,107.92	65.74%	728,974.16	52.08%	714,952.15	50.17%
在建工程	20,026.44	2.04%	133,829.22	11.62%	491,527.59	35.11%	504,816.36	35.43%
工程物资	3.65	0.00%	60,443.76	5.25%	35,602.39	2.54%	36,331.63	2.55%
无形资产	47,541.70	4.85%	46,455.84	4.03%	45,251.47	3.23%	44,931.68	3.15%
递延所得税资产	774.44	0.08%	1,915.49	0.17%	3,370.20	0.24%	3,370.20	0.24%

非流动资产合计	872,927.79	89.08%	999,752.23	86.81%	1,304,725.81	93.21%	1,304,402.01	91.54%
资产总计	979,909.10	100.00%	1,151,692.99	100.00%	1,399,770.58	100.00%	1,424,940.02	100.00%

截至 2014-2016 年末及 2017 年 3 月末，发行人资产总额分别为 979,909.10 万元、1,151,692.99 万元、1,399,770.58 万元及 1,424,940.02 万元。发行人资产规模自 2014 年起呈逐年上升趋势，2015 年末、2016 年末及 2017 年 3 月末较上一资产负债表日相比增长率分别为 17.53%、21.54%及 1.80%，2015 年末及 2016 年末资产规模大规模提升主要原因是发行人二期工程建设，2016 年末二期工程火力发电工程主要资产均已计入资产总额，建成后产能将由两台机组变为四台机组。

资产结构中非流动资产在总资产中占比较高，2014-2016 年末及 2017 年 3 月末分别为 89.08%、86.81%、93.21%及 91.54%。截至 2017 年 3 月，发行人资产总额为 142.49 亿元，其中固定资产、在建工程、工程物资分别占比分别为 50.17%、35.43%及 2.55%，合计占比 88.15%，主要为发行人已投入运营的一期工程固定资产及二期在建工程。

1. 货币资金

截至 2014 年末、2015 年末、2016 年末及 2017 年 3 月末，发行人的货币资金分别为 3,038.75 万元、1,859.90 万元、392.55 万元和 11,522.20 万元，在总资产中占比分别为 0.31%、0.16%、0.03%和 0.81%。

2015 年末，发行人货币资金较 2014 年末减少了 1,178.85 万元，降幅为 38.79%，主要原因是发行人 2015 在年末向供应商支付采购款项导致的银行存款减少。

2016 年末，发行人货币资金较 2015 年末减少了 1,467.35 万元，降幅为 78.89%，主要原因是其他货币资金中保证金减少。

2017 年 3 月末，发行人货币资金较 2016 年末增加了 11,129.65 万元，增幅为 2,835.22%，主要由于发行人于三月末收到结算电费。

2. 应收账款

截至 2014 年末、2015 年末、2016 年末及 2017 年 3 月末，发行人应收账款分别为 44,074.72 万元、42,153.18 万元、35,312.83 万元及 47,927.20 万元，在总资产中占比分别为 4.50%、3.66%、2.52%及 3.36%。截至 2016 年末，应收账款中前两大客户国家电网公司华北分部与天津市华泰龙淡化海水有限公司分别为 15,643.61 万元及 16,460.40 万元，合计占比 90.91%。应收国家电网公司华北分部的款项性质为电费收入，账龄在 3 个月之内，发行人与电网公司进行定期对账，并确认能够足额收回，基本不存在坏账风险。应收天津市华泰龙淡化海水有限公

司的款项性质为销售淡化水收入，发行人已于 2016 年末按 23.78%的比例计提了坏账准备 5,134.31 万元，2016 年末应收账款明细中体现为净额，计提坏账准备的主要原因为应收华泰龙公司淡化水费部分账龄时间较长，按照账龄分析法对此部分计提了坏账准备。

2015 年较 2014 年应收账款余额变动较小，但组成有所调整，主要为淡水业务收入应收款余额增加，同时发行人加大回收电费的力度，相关业务应收款项相应减少。

2016 年应收帐款较 2015 年末减少 6841 万元，主要系当年发电量较上年同期下降所致。

截至 2017 年 3 月末，发行人应收账款较 2016 年末增加了 12,614.37 万元，增幅为 35.72%，主要由于应收国家电网公司华北分部的金额大幅上涨增加 9,851.42 万元，为正常结算周期产生阶段性余额的增长，发行人确认能够足额收回，基本不存在坏账风险；同时由于自 2016 年末开始向所在区域供暖，因此增加天津市滨海新区供热集团有限公司 2,594.00 万元，发行人预计将于第二季度收回，不存在坏账风险。

表 6-8 2014 年-2016 年末及 2017 年 3 月末主要应收账款明细

单位：万元，%

客户名称（业务类型）	2014 年末		2015 年末		2016 年末		2017 年 3 月末	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
国家电网公司华北分部（发电业务）	32,149.11	75.37	25,252.29	59.91	15,643.61	44.30	25,495.03	53.20
天津市华泰龙淡化海水有限公司（淡水业务）	9,730.98	22.81	16,865.23	40.01	16,460.40	46.61	17,147.77	35.78
天津市滨海新区供热集团有限公司（供热业务）	-	-	-	-	-	-	2,594.00	5.41
其他	773.29	1.82	35.66	0.08	3,208.82	9.09	2,690.40	5.61
合计	42,653.38	100.00	42,153.18	100.00	35,312.83	100.00	47,927.20	100.00

表 6-9 2014 年-2016 年末应收账款账龄及坏账准备情况

单位：万元

账龄	2014 年末		2015 年末		2016 年末	
	金额	坏账准备	金额	坏账准备	金额	坏账准备
1 年以内	43,636.32	-	44,003.07	2,472.33	39,428.18	5,134.31

(含 1 年)						
1 至 2 年	400.63	40.06	535.06	53.51	925.73	92.57
2 至 3 年	111.19	33.36	201.27	60.38	265.43	79.63
3 年以上	-	-	-	-	-	-
合计	44,148.14	73.42	44,739.40	2,586.22	40,619.34	5,306.51

3. 预付账款

发行人预付账款主要为预付设备款及工程款等。截至 2014 年末、2015 年末、2016 年末及 2017 年 3 月末，发行人预付账款分别为 37,574.75 万元、92,661.86 万元、13,892.74 万元及 16,132.30 万元，在总资产中占比分别为 3.83%、8.05%、0.99%及 1.13%。

2015 年末，发行人预付账款较 2014 年末增加了 55,087.11 万元，增幅为 146.61%，主要原因是发行人于 2015 年末购入大量二期工程设备，当年尚未办理验收入库。

2016 年末，发行人预付账款较 2015 年末减少了 78,769.12 万元，降幅为 85.01%。主要由于发行人于 2016 年内陆续完成二期工程设备验收入库工作，预付款余额大幅减少，截至 2016 年末发行人预付账款主要为预付部分公司工程款及设备款，前五大预付款供应商如下：

表 6-10 截至 2016 年末前五大预付账款明细

单位：万元

供应商名称	2016 年末	
	金额	比例
北京国电龙源环保工程有限公司	2,594.07	18.67%
华电重工股份有限公司	2,501.82	18.01%
中铁二院工程集团有限责任公司	2,170.80	15.63%
武汉凯迪水务有限公司	1,199.94	8.64%
杭州汽轮机股份有限公司	1,148.00	8.26%
合计	9,614.63	69.21%

2017 年 3 月末，预付账款余额小幅上涨，系 2017 年初采购二期专用设备所致。

4. 存货

截至 2014 年末、2015 年末、2016 年末及 2017 年 3 月末，发行人存货分别为 21,850.30 万元、11,346.94 万元、14,204.33 万元及 19,127.74 万元，在总资产占比相对较低，分别为 2.23%、0.99%、1.01%及 1.34%。

发行人存货主要由原煤及生产备件材料组成，燃料主要为经过严格验收程序

验收的自用标煤，生产备件材料为发行人为发电机组的备品备件。由于上述两类存货均为发行人为维持发电机组正常生产经营所准备的存货，发行人认为不存在跌价风险，因此发行人未对存货计提跌价准备。

2015 年末，发行人存货较 2014 年末减少了 10,503.36 万元，降幅为 48.07%，主要是由于发行人在 2014 年末煤炭价格性对较低，发行人储备了大量的原煤。2015 年及 2016 年末，由于价格变动幅度较大，发行人降低了燃料储备规模，避免在价格较高时储备原煤，增加公司的成本压力。

2017 年 3 月末，发行人存货较 2016 年末增加了 4,923.41 万元，增幅为 34.66%，主要是发行人为应对二季度电力需求量上升增加的储备。

表 6-11 发行人 2014-2016 年末存货明细

单位：万元

项目	2014年末	2015年末	2016年末
原材料	21,572.07	11,104.15	14,098.40
自制半成品及在产品	-	-	-
库存商品（产成品）	270.84	234.56	96.86
周转材料（包装物、低值易耗品等）	7.39	8.23	9.06
合计	21,850.30	11,346.94	14,204.32

发行人 2017 年 3 月末的存货为 19,127.74 万元，其中，燃料 12,675.66 万元，占存货比例为 66.27%；生产备件材料 5,849.30 万元，占存货比例为 30.58%；其他 602.78 万元，占存货比例为 3.15%。

5. 固定资产

截至 2014 年末、2015 年末、2016 年末及 2017 年 3 月末，发行人固定资产净额分别为 804,581.56 万元、757,107.92 万元、728,974.16 万元及 714,952.15 万元，占总资产的比重分别为 82.11%、65.74%、52.09%及 50.17%，为发行人资产的重要组成部分。发行人固定资产主要为北疆电厂一期工程发电及供热、海水淡化等运营资产，按类型主要包括机器设备和房屋及建筑物。2014 年至 2016 年固定资产账面净值逐年下降，主要系一期工程正常计提折旧，原值并无较大变化。截至 2016 年末，固定资产账面净值分别占固定资产的 60.20%和 39.56%。

表 6-12 2014-2016 年末固定资产明细表

单位：万元

项目	2014年末净值		2015年末净值		2016年末净值	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
机器设备	492,254.36	61.18%	476,778.20	62.97%	438,866.84	60.20%

房屋及建筑物	310,280.28	38.56%	278,526.20	36.79%	288,349.38	39.56%
运输工具	1,656.89	0.21%	1,255.97	0.17%	1,226.98	0.17%
办公及其他设备	329.95	0.04%	327.41	0.04%	321.61	0.04%
电子设备	60.07	0.01%	220.14	0.03%	209.35	0.03%
合计	804,581.55	100.00%	757,107.92	100.00%	728,974.16	100.00%

6. 在建工程

截至 2014 年末、2015 年末、2016 年末及 2017 年 3 月末，发行人在建工程分别为 20,026.44 万元、133,829.22 万元、491,527.59 万元及 504,816.36 万元，在总资产中占比分别为 2.04%、11.62%、35.11%及 35.43%。

在建工程主要为北疆电厂二期工程，根据工程进度进行暂估入账。北疆电厂二期工程已获得国家发改委《国家发展改革委关于天津国投北疆电厂扩建工程项目核准的批复》（发改能源【2013】2604 号），预计 2017 年完成竣工结算后结转至固定资产。

2015 年末，发行人在建工程较 2014 年末增加了 113,802.78 万元，增幅为 568.26%，主要原因是北疆电厂二期工程于 2015 年正式开工建设。

2016 年末，发行人在建工程较 2015 年末增加了 357,698.37 万元，增幅为 267.28%，主要原因是北疆电厂二期工程按建设计划在 2016 年建设两台主体发电机组，造成在建工程账面金额大幅增加。

2017 年 3 月末，机组已进入调试阶段，故在建工程账面金额较 2016 年末增幅较小。

表 6-13 2014-2016 年末及 2017 年 3 月末在建工程明细

单位：万元

项目	2014 年末	2015 年末	2016 年末	2017 年 3 月末
北疆电厂二期工程	16,827.81	121,311.65	477,431.48	486,281.07
北疆电厂一期工程生产技改	3,198.63	12,517.56	14,096.12	14,718.71
合计	20,026.44	133,829.22	491,527.59	500,999.78

7. 工程物资

截至 2014 年末、2015 年末、2016 年末及 2017 年 3 月末，发行人工程物资分别为 3.65 万元、60,443.76 万元、35,602.39 万元和 36,331.63 万元，在总资产中占比分别为 0.00%、5.25%、2.54%和 2.55%。工程物资中主要为北疆电厂二期工程专用设备及二期工程专用材料，截至 2017 年 3 月末分别为 21,207.17 万元和 15,024.86 万元。

2015 年末，发行人工程物资较 2014 年末增加了 60,440.11 万元，原因是北疆电厂二期工程正式开工，尚未领用的材料均计入此科目。

2016 年末，发行人工程物资较 2015 年末减少 357,698.37 万元，增幅为 267.28%，原因是北疆电厂二期工程材料领用转为在建工程。

8. 无形资产

截至 2014 年末、2015 年末、2016 年末及 2017 年 3 月末，发行人无形资产分别为 47,541.70 万元、46,455.84 万元、45,251.47 万元及 44,931.68 万元，在总资产中占比分别为 4.85%、4.03%、3.23%及 3.15%。发行人无形资产主要包括土地使用权、海域使用权及软件。发行人 2014 年至 2017 年 3 月末无形资产净值逐年下降主要是计提摊销所致。

表 6-14 2015 年末、2016 年末及 2017 年 3 月末无形资产明细

单位：万元

项目	2014年末		2015年末		2016年末		2017年3月末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
土地使用权	31,936.98	67.18%	31,124.14	67.00%	30,311.31	66.98%	30,108.10	67.01%
海域使用权	15,301.75	32.19%	14,911.90	32.10%	14,522.04	32.09%	14,424.58	32.10%
软件	302.97	0.64%	419.80	0.90%	418.11	0.92%	399.00	0.89%
合计	47,541.70	100.00%	46,455.84	100.00%	45,251.46	100.00%	44,931.68	100.00%

(二) 负债结构分析

2014-2016 年末及 2017 年 3 月末，发行人负债结构情况如下表所示，如无特殊说明，本部分财务数据以合并报表口径进行分析：

表 6-15 发行人近三年及一期负债结构情况

单位：万元

科目	2014年末		2015年末		2016年末		2017年3月末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债：								
短期借款	20,000.00	2.91%	93,000.00	11.56%	161,566.36	15.98%	94,238.84	9.09%
应付票据	3,164.76	0.46%	48,143.13	5.99%	46,199.36	4.57%	27,216.20	2.62%
应付账款	14,412.52	2.10%	29,341.42	3.65%	106,153.55	10.50%	96,905.30	9.34%
预收款项	52.20	0.01%	41.08	0.01%	98.56	0.01%	180.42	0.02%
应付职工薪酬	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	70.48	0.01%
应交税费	2,410.57	0.35%	-8,990.03	-1.12%	340.76	0.03%	-5,012.21	-0.48%
应付利息	1,034.52	0.15%	1,400.05	0.17%	1,384.60	0.14%	1,937.25	0.19%

科目	2014 年末		2015 年末		2016 年末		2017 年 3 月末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
其他应付款	8,375.70	1.22%	5,002.37	0.62%	2,966.83	0.29%	2,978.70	0.29%
一年内到期的非流动负债	-	0.00%	58,800.00	7.31%	78,900.00	7.80%	57,440.00	5.54%
其他流动负债	100.79	0.01%	241.18	0.03%	241.58	0.02%	241.58	0.02%
流动负债合计	49,551.06	7.21%	226,979.19	28.22%	397,851.59	39.34%	276,196.56	26.63%
非流动负债：								
长期借款	574,646.00	83.57%	453,922.00	56.44%	544,589.37	53.85%	692,068.00	66.74%
长期应付款	59,715.00	8.68%	112,291.67	13.96%	60,201.33	5.95%	60,201.33	5.81%
递延收益	2,384.80	0.35%	9,713.25	1.21%	7,471.10	0.74%	7,406.27	0.71%
递延所得税负债	1,287.02	0.19%	1,328.37	0.17%	1,140.37	0.11%	1,140.37	0.11%
非流动负债合计	638,032.82	92.79%	577,255.29	71.78%	613,402.18	60.66%	760,815.97	73.37%
负债合计	687,583.88	100.00%	804,234.49	100.00%	1,011,253.77	100.00%	1,037,012.53	100.00%

截至 2014-2016 年末及 2017 年 3 月末，发行人负债总额分别为 687,583.88 万元、804,234.49 万元、1,011,253.77 万元及 1,037,012.53 万元，呈上升趋势，但发行人的资产负债率自 2015 年期起保持相对稳定，维持在 70%左右，2014-2016 年末及 2017 年 3 月末的资产负债率分别为 70.17%、69.83%、72.24%及 72.78%。从负债的构成上来看，非流动负债占比较高，截至 2014-2016 年末及 2017 年 3 月末分别为 92.79%、71.78%、60.66%及 73.37%。2017 年 3 月末非流动负债占比较 2016 年末增幅较大，主要是由于截至 2017 年 3 月末长期借款增加 147,478.63 万元，流动负债规模减少 121,655.03 万元，使得非流动负债占比从 2016 年末的 60.66%提升至 73.37%。

1. 短期借款

截至 2014 年末、2015 年末、2016 年末及 2017 年 3 月末，发行人短期借款余额分别为 20,000.00 万元、93,000.00 万元、161,566.36 万元及 94,238.84 万元，占负债总额的比例分别为 2.91%、11.56%、15.98%及 9.09%。短期借款包括商业银行及其他金融机构款项，主要为信用方式。

2015 年末，发行人短期借款较 2014 年末增加了 73,000.00 万元，增幅为 365.00%，主要由于增加国投融资租赁有限公司 70,000.00 万元及中国工商银行 3,000.00 万元借款所致。

2016 年末，发行人短期借款较 2015 年末增加了 68,566.36 万元，增幅为 73.73%，主要由于增加中国银行 21,566.36 万元信用借款和上海电气集团财务有限责任公司 40,000.00 万元信用借款所致。

2017 年 3 月末较 2016 年末短期借款余额减少 67,327.52 万元，降幅为 41.67%，主要为发行人分别偿还国投融资租赁有限公司、上海电气集团财务有限责任公司和中国银行的短期借款 45,527.51 万元、11,840.00 万元和 10,000.00 万元。发行人短期借款的构成情况如下：

表 6-16 2014-2016 年及 2017 年 3 月末短期借款明细表

单位：万元

借款来源	类型	2014 年末	2015 年末	2016 年末	2017 年 3 月末
国投融资租赁有限公司	信用借款	-	70,000.00	70,000.00	24,472.49
中国银行	信用借款	20,000.00	20,000.00	41,566.36	31,566.36
上海电气集团财务有限责任公司	信用借款	-	-	40,000.00	28,160.00
国投财务有限公司	信用借款	-	-	10,000.00	10,040.00
中国工商银行	质押借款	-	3,000.00	-	-
合计		20,000.00	93,000.00	161,566.36	94,238.84

2. 应付票据

截至 2014 年末、2015 年末、2016 年末及 2017 年 3 月末，发行人应付票据余额分别为 3,164.76 万元、48,143.13 万元、46,199.36 万元及 27,216.20 万元，占负债总额的比例分别为 0.46%、5.99%、4.57%及 2.62%。

应付票据均为发行人向供应商开具的六个月到期的银行承兑汇票，如向上海电气集团股份有限公司支付的设备采购款等。

2015 年末，发行人应付票据较 2014 年末增加了 44,978.37 万元，增幅为 1,421.23%，主要由于发行人在 2015 年末采用票据对部分设备采购款项进行结算。

2017 年 3 月末，发行人应付票据较 2016 年末减少了 18,983.16 万元，减幅为 41.09%，主要由于 2016 年开具的应付票据按期完成兑付，后续采购也有所减少。

3. 应付账款

截至 2014 年末、2015 年末、2016 年末及 2017 年 3 月末，发行人应付账款余额分别为 14,412.52 万元、29,341.42 万元、106,153.55 万元及 96,905.30 万元，占负债总额的比例分别为 2.10%、3.65%、10.50%及 9.34%。

发行人应付账款主要包括原煤采购款，基建工程款、基建设备款、基建建筑材料款等。2015 年末至 2017 年 3 月末应付账款余额逐年上升，主要与二期基建工程建设投入增加相关。随着二期工程按工程进度的暂估，应付账款余额增长幅度较大，发行人应付账款的账龄均为 1 年以内。

表 6-17 2014 年-2016 年末应付账款账龄表

单位：万元

账龄	2014 年末	2015 年末	2016 年末
1 年以内（含 1 年）	14,039.67	28,767.40	101,364.37
1 至 2 年	333.18	418.72	4,399.10
2 至 3 年	15.27	138.82	256.98
3 年以上	24.39	16.48	133.10
合计	14,412.51	29,341.42	106,153.55

4. 一年内到期的非流动负债

截至 2014 年末、2015 年末、2016 年末及 2017 年 3 月末，发行人一年内到期的非流动负债分别为 0.00 万元、58,800.00 万元、58,800.00 万元和 57,440.00 万元，在负债总额中占比分别为 0.00%、7.31%、7.80%和 5.54%。

表 6-18 2014-2016 年末及 2017 年 3 月末一年内到期的非流动负债明细

单位：万元

借款来源	借款种类	2014 年末	2015 年末	2016 年末	2017 年 3 月末
一期工程项目贷款（工行为牵头行）	信用借款	0.00	58,800.00	58,800.00	57,440.00

5. 长期借款

截至 2014 年末、2015 年末、2016 年末及 2017 年 3 月末，发行人长期借款分别为 574,646.00 万元、453,922.00 万元、544,589.37 万元及 692,068.00 万元，在负债总额中占比分别为 83.57%、56.44%、53.85%和 66.74%。长期借款均为信用借款，主要为国投津能一期循环经济项目一期工程银团（牵头行为工行）（以下简称一期工程项目贷款）及国投津能二期循环经济项目二期工程银团（以下简称二期工程项目贷款）。

2015 年末发行人长期借款较 2014 年末减少 120,724.00 万元,降幅为 21.01%,其中长期借款 2016 年度还款 6.19 亿,主要由于一期工程项目贷款从 2016 年开始进入还款期,同时发行人将一年内到期的部分 5.88 亿在一年内到期的非流动负债列示。

2016 年末发行人长期借款余额增长 20%至 54.46 亿元,2016 年 3 月末余额进一步增长 27%至 69.21 亿元,主要由于发行人二期工程随着工程建设进度需要大量资金,因此发行人逐步增加了二期项目贷款的提款金额,并同时增加了从国投财务有限公司的借款。

表 6-19 2014 年-2016 年末及 2017 年 3 月末长期借款明细

单位:万元

借款来源	借款种类	2014 年末	2015 年末	2016 年末	2017 年 3 月末
一期工程项目贷款(工行为牵头行)	信用借款	564,208.50	441,170.00	372,432.50	372,432.50
二期工程项目贷款(国开及中国银行为牵头行)	信用借款	-	6,314.50	147,156.87	262,635.50
国投财务有限公司	信用借款	10,437.50	11,752.00	25,000.00	57,000.00
合计		574,646.00	453,922.00	544,589.37	692,068.00

6. 长期应付款

截至 2014 年末、2015 年末、2016 年末及 2017 年 3 月末,发行人长期应付款余额分别为 59,715.00 万元、112,291.67 万元、60,201.33 万元及 60,201.33 万元,在占负债总额中占比分别为 8.68%、13.96%、5.95%及 5.81%。

2015 年末,发行人长期应付款较 2014 年末增加了 52,576.67 万元,增幅为 88.05%;2016 年末,发行人长期应付款较 2015 年末减少了 52,090.34 万元,减幅为 46.39%。长期应付款均为发行人与国投融资租赁有限公司开展售后回租形式融资租赁形成的应付款项。发行人根据自身资金需求,于 2014 年开展第一期融资租赁,2015 年较 2014 年增加的长期应付款则主要为第二期融资租赁收到的款项所导致。2016 年末长期应付款余额减少则主要因其中一年内到期的部分款项重分类至流动负债所致。

(三) 所有者权益结构分析

表 6-20 发行人近三年及一期所有者权益结构情况

单位：万元

科目	2014 年		2015 年		2016 年		2017 年 3 月	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
实收资本	220,000.00	75.26%	274,844.90	79.10%	332,228.90	85.51%	332,228.90	85.64%
盈余公积	4,398.91	1.50%	11,191.54	3.22%	17,333.75	4.46%	17,333.75	4.47%
未分配利润	67,926.30	23.24%	61,422.05	17.68%	38,954.17	10.03%	38,364.85	9.89%
所有者权益合计	292,325.22	100.00%	347,458.50	100.00%	388,516.82	100.00%	387,927.50	100.00%

截至 2014 年末、2015 年末、2016 年末及 2017 年 3 月末，发行人所有者权益分别是 292,325.22 万元、347,458.50 万元、388,516.82 万元及 387,927.50 万元，总体呈逐年上升趋势。近三年各股东方陆续对发行人进行增资，同时发行人连续三年实现盈利，因此实收资本及未分配利润规模均稳步提升。

1. 实收资本

截至 2014 年末、2015 年末、2016 年末及 2017 年 3 月末，发行人实收资本分别为 220,000.00 万元、274,844.90 万元、332,228.90 万元及 332,228.90 万元。2014-2016 年陆续收到各股东方增资。截至 2017 年 3 月末，实收股东投资资本 332,228.90 万元，其中完成工商登记部分为 220,000.00 万元，股东包括国投电力（占 64.00%）、津能公司（占 34.00%）和汉沽盐场（占 2.00%）。

2014 年至 2017 年 3 月末，各股东方陆续投入的资本金，因此注册资本呈逐年上升趋势，发行人将上述增资金额计入实收资本科目，但验资手续及工商登记手续尚在办理中。

2. 未分配利润

截至 2014 年末、2015 年末、2016 年末及 2017 年 3 月末，发行人未分配利润分别为 67,926.30 万元、61,422.05 万元、38,954.17 万元和 38,364.85 万元，整体比较稳定，体现了发行人较强的盈利能力。

（四）损益情况分析

表 6-21 发行人近三年及一期损益结构情况

单位：万元

项目	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年 1-3 月
营业收入	396,244.56	331,722.00	296,733.53	58,694.47
营业成本	256,818.80	206,308.47	211,842.02	52,743.87
营业税金及附加	4,204.45	3,974.02	886.09	191.25

销售费用	639.97	591.05	519.95	117.13
管理费用	5,759.43	5,765.85	4,861.62	739.83
财务费用	38,297.62	32,332.59	22,871.69	5,110.78
资产减值损失	35.40	2,509.14	2,762.56	-
营业利润	90,488.89	80,240.88	52,989.60	-208.39
营业外收入	228.94	1172.58	1,037.76	117.02
营业外支出	229.53	231.51	3179.27	1.99
利润总额	90,488.30	81,181.95	50,848.09	-93.36
所得税费用	22,561.99	19,759.89	11,893.92	495.96
净利润	67,926.30	61,422.05	38,954.17	-589.32

1. 营业收入

发行人主营业务收入分为四个板块，包括电力板块、淡化水板块、热力板块及其他板块（主要为粉煤灰建材销售）。

公司的主营业务收入中占比最大的为电力板块，近三年一期占比均超过 90%，2014 年、2015 年、2016 年及 2017 年 1-3 月分别为 96.83%、96.44%、97.39% 及 93.74%。2014 年、2015 年、2016 年及 2017 年 1-3 月，电力板块的主营业务收入分别为 383,703.00 万元、319,908.42 万元、288,992.27 万元及 55,017.67 万元。2015 年度营业收入较 2014 年度减少 16.28%，2016 年度营业收入较 2015 年度减少 10.55%，主要由于发行人受京津唐电网整体用电量统筹调配的影响，售电量逐年下降。预计 2017 年下半年二期工程投产后，发行人的产能及获配售电量将会有较大提升，总体主营收入将呈现大幅度上升。

淡化水板块、热力板块及其他板块（主要为粉煤灰建材销售）三个板块在总收入中占比相对较小。淡化水板块收入 2014-2016 年期间呈现一定的波动，由于淡化水截至目前主要供应至所在区域市政管网，因此一直处于亏损状态，2016 年公司考虑为了降低亏损，主动协商并减少了淡化水的供应量，同时与所在区域企业研究直接供应至当地工业企业的实施方案。热力板块 2014-2016 期间年保持相对稳定，2017 年 1-3 月收入大幅上涨，主要由于在小范围对外供暖试点成功后，增加了向所在地居民大范围供暖。其他板块主要为粉煤灰建材销售，2014 年-2016 年呈下降趋势，主要由于随着电力板块发电量减少，产生的粉煤灰供应相对减少，因此粉煤灰建材成品销售相应减少。

2. 营业成本

2014 年、2015 年、2016 年及 2017 年 1-3 月发行人营业成本分别为：256,818.80 万元、206,308.47 万元、211,842.02 万元及 52,743.87 万元，整体呈逐年降低的趋势。2015 年营业成本比 2014 年减少 50,510.33 万元，整体成本降低主要原因是

煤炭价格、外购水费和电费单价降低所致。

3. 管理费用

2014 年、2015 年、2016 年及 2017 年 1-3 月，发行人管理费用分别为 5,759.43 万元、5,765.85 万元、4,861.62 万元和 739.83 万元。发行人 2016 年管理费用较 2015 年降幅较大，主要由于发行人对于部分人员岗位进行了重新调整，将与生产直接相关的人员成本计入营业成本，导致期间费用下降。

4. 财务费用

2014 年、2015 年、2016 年及 2017 年 1-3 月，发行人财务费用分别为：38,297.62 万元、32,332.59 万元、22,871.69 万元及 5,110.78 万元。发行人 2015 年及 2016 年财务费用呈下降趋势，尽管发行人借款余额呈上升趋势，但由于 2015 年及 2016 年处于二期工程建设期，新增借款的利息根据会计准则进行了资本化计入了相应的在建工程项目，因此计入损益的利息费用相对较少。

5. 营业外收入

2014 年、2015 年、2016 年及 2017 年 1-3 月，发行人营业外收入分别为：228.94 万元、1,172.58 万元、1,037.76 万元及 117.02 万元，其中 2015 年及 2016 年营业外均收入超过 1000 万元，分别占营业利润的 1.46%及 1.96%。2015 年营业外收入比 2014 年增长 943.64 万元，增幅达 412.18%，主要由于收到进口贴息资金和减排奖励资金的增加，以及征地差额返还收益的摊销。

6. 营业外支出

2014 年、2015 年、2016 年及 2017 年 1-3 月，发行人营业外支出为 229.53 万元、231.51 万元、3,179.27 万元及 1.99 万元，其中 2016 年营业外支出金额较大，占营业利润的 5.47%，发行人向天津市宁河区人民政府捐赠 2,900 万元，资助其加快构建现代化城镇体系、推进二期工程电网送出施工顺利进行。

7. 利润情况

2014 年、2015 年、2016 年及 2017 年 1-3 月，发行人营业利润分别为 90,488.30 万元，81,181.95 万元、50,848.09 万元以及-93.36 万元；净利润分别为 67,926.30 万元、61,422.05 万元、38,954.17 万元及-589.32 万元。2014 年及 2015 年受益于煤炭价格低位运行及精细的成本管理，尽管发行人营业收入有所下降，但整体盈利能力维持行业较高水平。2016 年开始，受煤炭价格持续上行，发行人盈利有所收窄，2017 年 1-3 月发行人营业利润及净利润均为负，主要系一季度为销售淡季收入较小，同时电厂运营固定成本较高所致。

(五) 现金流量情况分析**表 6-22 发行人近三年及一期现金流量结构情况**

单位：万元

项目	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年 1-3 月
经营活动产生的现金流量：				
经营活动现金流入小计	463,506.17	390,924.87	355,074.26	55,817.31
经营活动现金流出小计	329,148.71	231,249.57	216,499.65	60,505.61
经营活动产生的现金流量净额	134,357.47	159,675.30	138,574.61	-4,688.29
投资活动产生的现金流量：				
投资活动现金流入小计	14.00	7.25	15.12	-
投资活动现金流出小计	68,283.50	181,257.23	232,387.48	33,973.38
投资活动产生的现金流量净额	-68,269.50	-181,249.98	-232,372.36	-33,973.38
筹资活动产生的现金流量：				
筹资活动现金流入小计	122,923.00	268,844.90	452,376.22	163,521.93
筹资活动现金流出小计	207,173.45	249,287.40	359,049.25	113,730.60
筹资活动产生的现金流量净额	-84,250.45	19,557.50	93,326.97	49,791.32
现金及现金等价物净增加额	-18,162.49	-2,017.18	-470.78	11,129.65
期初现金及现金等价物余额	21,043.00	2,880.51	863.33	392.55
期末现金及现金等价物余额	2,880.51	863.33	392.55	11,522.20

1. 经营活动现金流

2014 年、2015 年、2016 年及 2017 年 1-3 月，发行人经营活动现金流入分别为 463,506.17 万元、390,924.87 万元、355,074.26 万元及 55,817.31 万元，经营活动产生的现金流量净额分别为 134,357.47 万元、159,675.30 万元、138,574.61 万元及 -4,688.29 万元。

表 6-23 2014-2017 年 3 月经经营活动现金流量明细表

单位：万元

项目	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年 1-3 月
销售商品、提供劳务收到的现金	460,360.55	384,448.35	349,979.07	55,534.25

项目	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年 1-3 月
收到的税费返还	-	32.76	148.17	-
收到其他与经营活动有关的现金	3,145.62	6,443.76	4,947.02	283.06
经营活动现金流入小计	463,506.17	390,924.87	355,074.26	55,817.31
购买商品、接受劳务支付的现金	249,602.60	153,595.50	173,370.10	54,183.78
支付给职工以及为职工支付的现金	12,001.27	13,055.33	14,780.37	3,571.48
支付的各项税费	63,784.06	59,290.49	19,903.59	2,093.43
支付其他与经营活动有关的现金	3,760.78	5,308.26	8,445.59	656.91
经营活动现金流出小计	329,148.71	231,249.57	216,499.65	60,505.61
经营活动产生的现金流量净额	134,357.47	159,675.30	138,574.61	-4,688.29

2013 年开始，公司经营活动产生的现金流量净额为正且稳定，是由发行人所处行业性质决定的。发行人发电行业属于国有企业，有着稳定的下游客户及政府的政策支持，行业现金流较为稳定。发行人报告期内经营活动现金流入主要由电力销售现金流入构成，经营活动现金流入 2016 年末较去年同期下降 9.17%，主要原因系火电受利用小时下降影响，经营活动产生的现金流入下降。随着基础设施等项目的陆续建成，经营性现金流情况将得到进一步改善。

2. 投资活动现金流

2014 年、2015 年、2016 年及 2017 年 1-3 月，发行人投资活动现金流入分别为：14.00 万元、7.25 万元、15.12 万元和 0.00 万元，2017 年 3 月末没有投资活动现金流入；投资活动产生的现金流量金额为-68,269.50 万元、-181,249.98 万元、-232,372.36 万元和-33,973.38 万元，发行人投资活动产生的现金流量净额一直为负，主要系二期工程在建，构建大量固定资导致投资活动现金支出较多。

表 6-24 2014-2017 年 3 月投资活动现金流量明细表

单位：万元

项目	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年 1-3 月
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	7.25	15.12	-

项目	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年 1-3 月
收到其他与投资活动有关的现金	14.00	-	-	-
投资活动现金流入小计	14.00	7.25	15.12	-
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	68,283.50	181,257.23	232,387.48	33,973.38
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流出小计	68,283.50	181,257.23	232,387.48	33,973.38
投资活动产生的现金流量净额	-68,269.50	-181,249.98	-232,372.36	-33,973.38

3. 筹资活动现金流

2014 年、2015 年、2016 年及 2017 年 1-3 月，发行人筹资活动现金流入分别为 122,923.00 万元、268,844.90 万元、452,376.22 万元及 163,521.93 万元；筹资活动产生的现金流量净额分别为 -84,250.45 万元、19,557.50 万元、93,326.97 万元及 49,791.32 万元。2014 年发行人筹资活动产生的现金流量净额为负，是因为随着借款的不断到期，取得借款收到的现金减少，且偿还债务所支付的现金增加所致。2015 年、2016 年和 2017 年 1-3 月公司筹资活动产生的现金流量净额为正，是因为公司增加金融机构借款规模，使得借款产生现金流增加所致。

表 6-25 2014-2017 年 3 月筹资活动现金流量明细表

单位：万元

项目	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年 1-3 月
吸收投资收到的现金	-	54,844.90	57,384.00	-
取得借款收到的现金	122,923.00	214,000.00	394,992.22	163,521.93
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-	-
筹资活动现金流入小计	122,923.00	268,844.90	452,376.22	163,521.93
偿还债务支付的现金	127,900.00	150,940.67	267,658.49	104,830.81
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	77,321.71	98,109.81	91,390.76	8,899.80
支付其他与筹资活动有关的现金	1,951.74	236.93	-	-
筹资活动现金流出	207,173.45	249,287.40	359,049.25	113,730.60

项目	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年 1-3 月
小计				
筹资活动产生的现金流量净额	-84,250.45	19,557.50	93,326.97	49,791.32

综合来看，发行人保持较好的资金平衡能力。

（六）偿债能力指标分析

表 6-26 发行人主要偿债能力指标

项目	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年 1-3 月
流动比率 (%)	215.90	66.94	23.89	43.64
速动比率 (%)	171.80	61.94	20.32	36.72
资产负债率 (%)	70.17	69.83	72.24	72.78

1. 短期偿债能力指标

从短期偿债能力指标来看，2014-2017 年 3 月末，发行人的流动比率分别为 215.90%、66.94%、23.89%及 43.64%，2014 年流动比率较高是因为二期在建工程预付账款增多，导致流动资产增多，2015 年逐步恢复正常。速动比率分别为 171.80%、61.94%、20.32%及 36.72%，近两年公司流动比率总体水平不高且呈波动趋势，主要因为公司流动资产中存货占比较大，剔除存货后，流动资产余额相对较小。

2. 长期偿债能力指标

从长期偿债能力指标来看，2014-2017 年 3 月末，发行人资产负债率分别为 70.17%、69.83%、72.24%及 72.78%，资产负债率整体比较高，这是因为电力行业是资金密集型行业。电力项目建设具有投资大、建设周期长的特点，发行人生产经营规模的扩大、设备维护和技术改造等都需要投入大量资金。特别是近几年，伴随着对投资在建及新建项目的增多，发行人对资金的需求也相应增加，导致发行人资产负债率维持在较高水平。

（二）盈利能力指标分析

表 6-27 近三年及一期公司主要盈利能力指标

项目	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年 1-3 月
营业收入 (万元)	396,244.56	331,722.00	296,733.53	58,694.47
营业成本 (万元)	256,818.80	206,308.47	211,842.02	52,743.87
营业毛利 (万元)	139,425.76	125,413.53	84,891.51	5,950.60
营业毛利率 (%)	35.19%	37.81%	28.61%	10.14%
总资产利润率 (%)	6.93%	5.33%	2.78%	-0.04%
净资产利润率 (%)	23.24%	17.68%	10.03%	-0.15%

1. 营业毛利

表 6-28 2014-2017 年 3 月营业毛利变化情况表

单位：万元

项目	2014 年		2015 年		2016 年		2017 年 1-3 月	
	毛利	占比	毛利	占比	毛利	占比	毛利	占比
电力	149,666.70	107.43%	136,495.12	109.03%	98,662.19	116.42%	9,537.43	164.22%
淡化水	-14,969.82	-10.75%	-14,193.41	-11.34%	-14,656.60	-17.29%	-3,861.31	-66.49%
热力	-294.11	-0.21%	-429.07	-0.34%	-915.11	-1.08%	100.92	1.74%
其他	4,911.62	3.53%	3,321.32	2.65%	1,658.84	1.96%	30.69	0.53%
小计	139,314.39	100.00%	125,193.96	100.00%	84,749.31	100.00%	5,807.74	100.00%

2014-2017 年 3 月，发行人毛利分别为 139,314.39 万元、125,193.96 万元、84,749.31 万元及 5,807.74 万元。电力板块为毛利主要来源，收入结构较为单一，淡化水由于初始运营价格未达成共识导致未确认收入，而热力板块作为民生板块，收入较少，从而导致两个板块业务毛利为负。2016 年营业毛利比去年同期少 40,444.65 万元，主要因为近年电网行业整体受宏观经济影响有所下调，导致电力板块主营业务收入下降。

2. 营业毛利率

表 6-29 2014-2017 年 3 月主营业务毛利率明细表

项目	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年 1-3 月
	毛利率	毛利率	毛利率	毛利率
电力	39.01%	42.67%	34.14%	17.64%
淡化水	-306.63%	-228.70%	-359.30%	-586.96%
热力	-2,064.62%	-4,389.26%	-513.21%	4.91%
其他	65.67%	62.20%	51.14%	-18.69%
小计	35.18%	37.78%	28.58%	10.14%

发行人 2014-2017 年 1-3 月毛利率分别为 35.18%、37.78%、28.58%及 10.14%，总体来说，发行人近几年毛利率比较稳定。淡化水的毛利为负，主要原因在于发行人与下游销售行业就淡化水的销售价格尚未达成统一，因此大部分淡水收入确认在应收账款之中，销售收入并未确认在主营业务收入中。此外，由于一期工程中，发行人生产均为高质量的蒸馏水，但价格确按照市内管网标准锁定的一般价格卖出，因此成本相对较高。除生产淡化水的成本外，发行人一期工程引进了高标准的淡水设备，因此滤化成本较高。热力板块毛利率为负，主要因为热力发电为民生工程，2008 年之后热力电价之一未变，利润空间不大。

3. 利润率

2014-2017 年 1-3 月，发行人总资产利润率分别为：6.93%、5.33%、2.78% 及 -0.04%；净资产利润率分别为 23.00%、23.24%、10.03% 及 -0.15%。2016 年净资产利润率比 2015 年减少 7.56%，2017 年 3 月净资产净利润率比 2016 年减少 10.18%，这是由于 2015 年我国用电需求增速出现明显下滑，导致作为主要利润来源的电力板块利润率下降从而影响整体利润。

(六) 运营效率指标分析

表 6-30 公司近三年及一期运营效率指标

单位：次/年

	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年 1-3 月
应收账款周转率	9.06	7.69	7.66	5.64
存货周转率	12.45	12.43	16.58	12.66
总资产周转率(%)	6.78	5.76	3.05	-0.17

近年来，发行人运营效率指标总体基本保持稳定，2014 年至 2016 年发行人应收账款周转率分别为 9.06、7.69 及 7.66；2015 年应收账款周转率降低 15.12%，主要是由于应收账款平均余额增长较快，但 2016 年保持相对平稳。2014 年至 2016 年发行人存货周转率分别为 12.45、12.43 及 16.58；2016 年存货周转率有所加快，较 2015 年提升 33.39%，主要原因是由于燃料价格变动较快，发行人减少存货的储备量导致平均余额降低。2014 年至 2016 年发行人总资产周转率分别为 6.78%、5.76%、3.05%，近三年呈下降趋势，主要是由于发行人建设二期工程导致总资产逐年上升，但二期工程尚未开始运营，因此总资产周转率呈下降趋势。2017 年 1-3 月发行人应收账款周转率、存货周转率、总资产周转率分别为 5.64、12.66 和 -0.17%，2017 与上年同期相比基本保持一致，并未出现较大波动。

五、有息债务情况

(一) 有息债务余额和借款期限结构

发行人有息债务主要包括短期借款、一年内到期的非流动负债、长期借款和长期应付款（融资租赁款）等。

截至 2016 年末，短期借款 161,566.36 万元、一年内到期的非流动负债 78,900.00 万元、长期借款 544,589.37 万元、长期应付款 60,201.33 万元。

截至 2017 年 3 月末，短期借款 94,238.84 万元、一年内到期的非流动负债 57,440.00 万元、长期借款 692,068.00 万元、长期应付款 60,201.33 万元。

表 6-31 截至 2016 年末及 2017 年 3 月末有息债务按期限结构

单位：万元

项目	2016 年末		2017 年 3 月末	
	余额	占比	余额	占比
短期借款	161,566.36	19.11%	91,238.84	10.13%
一年内到期的非流动负债	78,900.00	9.33%	57,440.00	6.38%
长期借款	544,589.37	64.43%	692,068.00	76.82%
长期应付款	60,201.33	7.12%	60,201.33	6.68%
应付债券	0.00	0.00%	0.00	0.00%
合计	845,257.06	100.00%	900,948.18	100.00%

表 6-32 截至 2016 年末有息债务类型结构

单位：万元

项目	短期借款		一年内到期的非流动负债		长期借款		长期应付款		合计
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	
信用借款	161,566.36	100.00%	53,900.00	68.31%	544,589.37	100.00%	-	0.00%	760,055.73
抵押借款	-	0.00%	25,000.00	31.69%	-	0.00%	60,201.33	100.00%	85,201.33
合计	161,566.36	100.00%	78,900.00	100.00%	544,589.37	100.00%	60,201.33	100.00%	845,257.06

表 6-33 截至 2017 年 3 月末有息债务类型结构

单位：万元

项目	短期借款		一年内到期的非流动负债		长期借款		长期应付款		合计
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	
信用借款	91,238.84	100.00%	53,900.00	93.84%	692,068.00	100.00%	-	0.00%	837,206.85
抵押借款	-	0.00%	3,540.00	6.16%	-	0.00%	60,201.33	100.00%	63,741.33
合计	91,238.84	100.00%	57,440.00	100.00%	692,068.00	100.00%	60,201.33	100.00%	900,948.18

(二) 直接融资方面

发行人无已发行未兑付的直接融资工具。

(三) 间接融资方面

从发行人借款结构来看，截至 2016 年末发行人信用等级较高，对外融资能力较强，大部分借款为信用方式，部分为融资租赁借款，截至 2017 年 3 月末上述借款结构无重大变化。发行人近一年及一期主要借款明细如下所示：

表 6-34 截至 2016 年末及 2017 年 3 月末发行人主要借款明细

单位：万元

借款主体	贷款单位	金额	起止日期	2016 年末 余额	2017 年 3 月 末余额	执行 利率	借款 类型
天津国投津能发电有限公司	中国工商银行	490,000.00	2008.07.25 -2026.05.10	208,470.00	208,470.00	4.41%	信用
天津国投津能发电有限公司	中国银行	120,000.00	2008.07.25 -2026.05.10	71,295.00	71,295.00	4.41%	信用
天津国投津能发电有限公司	中国建设银行	147,000.00	2008.07.25 -2026.05.10	58,200.00	58,200.00	4.41%	信用
天津国投津能发电有限公司	国投信托公司	85,000.00	2008.07.25 -2026.05.10	38,462.50	38,462.50	4.41%	信用
天津国投津能发电有限公司	招商银行	50,000.00	2008.07.25 -2026.05.10	19,650.00	19,650.00	4.41%	信用
天津国投津能发电有限公司	中信银行	50,000.00	2008.07.25 -2026.05.10	20,250.00	20,250.00	4.41%	信用
天津国投津能发电有限公司	兴业银行	23,000.00	2008.07.25 -2026.05.10	10,005.00	10,005.00	4.41%	信用
天津国投津能发电有限公司	国家开发银行	312,000.00	2015.12.23 -2033.12.22	57,574.32	131,102.68	4.66%	信用
天津国投津能发电有限公司	中国银行	312,000.00	2015.12.23 -2033.12.22	56,624.32	85,575.17	4.66%	信用
天津国投津能发电有限公司	中国建设银行	96,000.00	2015.12.23 -2033.12.22	22,308.24	35,307.66	4.66%	信用
天津国投津能发电有限公司	招商银行	48,000.00	2015.12.23 -2033.12.22	10,650.00	10,650.00	4.66%	信用
天津国投津能发电有限公司	中国银行	10,000.00	2016.03.22 -2017.03.23	30,000.00	20,000.00	3.92%	信用
天津国投津能发电有限公司	中国银行	40,000.00	2016.04.13 -2017.04.12	11,566.36	11,566.36	3.92%	信用

天津国投津能发电有限公司	国投财务有限公司	10,000.00	2016.03.30 -2017.03.30	10,000.00	7,040.00	3.92%	信用
天津国投津能发电有限公司	国投财务有限公司	60,000.00	2016.10.24 -2021.10.23	25,000.00	57,000.00	4.28%	信用
天津国投津能发电有限公司	上海电气财务公司	40,000.00	2016.03.30 -2017.03.30	40,000.00	28,160.00	3.92%	信用
天津国投津能发电有限公司	国投融资租赁有限公司	70,000.00	2016.04.21 -2017.04.20	70,000.00	24,472.49	3.92%	抵押
天津国投津能发电有限公司	国投融资租赁有限公司	60,000.00	2014.05.22 -2017.05.23	25,000.00	3,540.00	4.28%	抵押
天津国投津能发电有限公司	国投融资租赁有限公司	60,000.00	2015.06.25 -2018.06.24	60,000.00	60,000.00	4.28%	抵押
合计		2,083,000.00		845,055.73	900,746.85		

截至本募集说明书签署日，发行人上述有息债务结构无重大变化，银行授信情况无重大变化。

六、发行人关联交易情况

（一）关联方

1. 控股股东

发行人的股权结构为：国投电力控股股份有限公司持有股权 64%，天津市津能投资公司持有股权 34%；天津长芦汉沽盐场持有股权 2%。

2. 子公司

截至本募集说明书签署日，发行人纳入合并报表范围的二级子公司共 1 家，有关二级子公司的具体情况如下所示：

表 6-35 2017 年 3 月末子公司明细表

序号	企业名称	实收资本 (万元)	持股比例 (%)	享有表决权 (%)
1	天津北疆环保建材有限公司	1,160.00	100	100

截至本募集说明书签署日，发行人纳入合并报表范围的二级子公司未发生改变。

3. 合营企业及联营企业

截至本募集说明书签署日，发行人无合营及联营企业。

4. 其他关联方情况

表 6-36 其他关联方明细表

其他关联方名称	与本公司的关系
国投煤炭运销有限公司	受同一母公司控制的其他企业
国投山西煤炭运销有限公司	受同一母公司控制的其他企业
国投内蒙古物流有限公司	受同一最终控制方控制的其他企业
国投内蒙古煤炭进出口有限公司	受同一最终控制方控制的其他企业
国投财务有限公司	受同一最终控制方控制的其他企业
国投信托有限公司	受同一最终控制方控制的其他企业
国投融资租赁有限公司	受同一最终控制方控制的其他企业

(二) 关联交易

发行人与关联方之间的交易事项（包括采购商品、委托贷款等）均参照市场交易价格，由双方协商定价。

表 6-37 采购商品主要情况表

单位：万元

关联方	关联交易内容	关联交易定价方式及决策程序	2014 年		2015 年		2016 年	
			金额	占同类交易比例 (%)	金额	占同类交易比例 (%)	金额	占同类交易比例 (%)
国投煤炭运销有限公司	采购煤炭	协议价格	3,797.36	2.13	-	-	-	-
国投山西煤炭运销有限公司	采购煤炭	协议价格	14,961.52	7.83	8,923.62	7.37	-	-
国投内蒙古物流有限公司	采购煤炭	协议价格	4,720.81	2.75	-	-	-	-
国投内蒙古煤炭进出口有限公司	采购煤炭	协议价格	615.28	0.41	293.86	0.24	-	-

由于国投集团层面整体战略调整，于 2016 年出售煤炭板块业务，2016 年开始国投煤炭运销有限公司、国投山西煤炭运销有限公司、国投内蒙古物流有限公

司、国投内蒙古煤炭进出口有限公司四家公司不再认定为发行人关联方。

表 6-38 其他交易情况表

单位：万元

关联方	关联交易内容	关联交易定价政策	2014 年金额	2015 年金额	2016 年金额
国投财务有限公司	利息收入	协议价格	244.79	133.54	112.33
国投财务有限公司	利息支出	协议价格	1,443.49	655.16	775.13
国投财务有限公司	利息支出	协议价格	2,955.72	2,385.75	1,899.18
国家开发投资公司	利息支出	协议价格	2,033.08	1,646.27	113.83
国投融资租赁有限公司	利息支出	协议价格	-	4,770.95	8,743.73

5. 关联租赁情况

截至本募集说明书签署日，发行人无关联租赁的情况。

6. 关联担保情况

截至本募集说明书签署日，发行人无关联担保的情况。

7. 关联方应收应付款项

表 6-39 近三年应收账款明细表

单位：万元

项目名称	关联方	2014 末		2015 年末		2016 年末	
		账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
银行存款							
	国投财务有限公司	3,243.22	-	1,532.28	-	172.61	-
应收利息							
	国投财务有限公司	4.48	-	-	-	-	-

表 6-40 近三年应付账款明细表

单位：万元

项目名称	关联方	2014 末	2015 年末	2016 年末
短期借款				
	国投财务有限公司	-	300.00	10,000.00
	国投融资租赁有限公司	-	70,000.00	70,000.00
应付账款				
	国投山西煤炭运销有限公司	1,004.36	893.41	-
	国投内蒙古物流有限公司	155.20	-	-
长期借款				
	国投财务有限公司	10,437.50	6,437.50	25,000.00
	国投信托有限公司	43,562.50	43,562.50	38,462.50
	国家开发投资公司	46,853.00	11,752.00	-
长期应付款				
	国投融资租赁有限公司	59,339.01	112,000.00	85,000.00
应付利息				
	国投财务有限公司	20.58	10.08	35.12
	国投信托有限公司	78.47	64.69	51.83
	国投融资租赁有限公司	-	611.81	292.63
	国家开发投资公司	61.63	15.46	-

由于国投集团层面整体战略调整，于 2016 年出售煤炭板块业务，2016 年开始国投山西煤炭运销有限公司、国投内蒙古物流有限公司两家公司不再认定为发行人关联方。

七、或有事项

（一）对外担保

截至本募集说明书签署日，发行人不存在对外担保的情况。

（二）未决诉讼

截至本募集说明书签署日，发行人不存在对外担保的情况。

（三）承诺事项

截至本募集说明书签署日，发行人不存在承诺事项。

八、受限资产情况

截至 2016 年末，公司受限资产主要为发行人因融资租赁形成的售后回租的固定资产，原值 18.14 亿元、净值 10.67 亿元，占资产总额的 7.62%。

截至本募集说明书签署日，发行人上述融资租赁款项已偿付，相关资产已解除受限状态，发行人无资产抵押、质押、担保和其他限制用途的情形。

九、金融衍生产品

截至本募集说明书签署日，发行人不涉及金融衍生品。

十、重大投资理财产品情况

截至本募集说明书签署日，发行人不存在重大投资理财产品情况。

十一、海外投资情况

截至本募集说明书签署日，发行人不存在海外投资情况。

十二、公司近期直接债务融资计划

截至本募集说明书签署日，发行人除申请注册本债务融资工具外，近期无其他直接债务融资计划。

截至本募集说明书签署日，发行人生产经营及财务情况未发生重大不利变化。

第七章 公司资信情况

一、信用评级情况

经联合资信评估有限公司（简称“联合资信”）评定，公司本次拟发行的2017年度第一期绿色短期融资券的信用等级为A-1，主体信用等级为AA+，评级展望为稳定。

（一）历史评级情况

发行人为首次评级，无历史评级情况。

（二）本次评级结论及标识涵义

经联合资信评定，发行人的企业主体长期信用等级为AA+，本期绿色短期融资券信用等级为A-1，评级展望为稳定。

根据联合资信企业信用评级符号和定义，信用等级AA表示偿还债务的能力很强，受不利经济环境的影响不大，违约风险很低。“+”号表示略高于本等级。评级展望表示信用状况稳定，未来保持信用等级的可能性较大。A-1表示为最高级短期债券，其还本付息能力最强，安全性最高。

二、评级报告摘要

（一）基本观点

联合资信评估有限公司（以下简称“联合资信”）对天津国投津能发电有限公司（以下简称“发行人”）的评级，反映了发行人作为国务院批准的国家首批循环经济试点单位和国家发改委确立的国内首批海水淡化产业发展试点单位，利用天津滨海新区汉沽的资源条件，把发电、供热与海水淡化、制盐、盐化工、固体废弃物综合利用等有机结合起来，较好地解决了高效清洁发电、节约用水、节约土地、海水淡化、浓海水和粉煤灰综合利用等一系列问题，形成了以发电业务为主，“发电-海水淡化-浓海水制盐-固体废弃物综合利用-土地节约整理”的循环经济产业链。同时联合资信也关注到上网电价下调、火电上游原料价格波动剧烈、淡化水和热力板块业务持续亏损，以及债务负担重等因素对公司信用水平带来的不利影响。

未来，随着北疆电厂二期工程的完成和投产，发行人的规模优势将进一步稳固，盈利能力有望提升，发行人整体竞争力有望进一步增强。联合资信对公司的评级展望为稳定。

拟发行的2017年度第一期绿色短期融资券的信用等级为A-1。基于对发行

人主体长期信用状况以及本期绿色短期融资券偿还能力的综合分析,联合资信认为,发行人本期绿色短期融资券到期不能偿还的风险很低。

(二) 优势

1.公司作为经国务院批准的国家首批循环经济试点单位和国家发展改革委确立的国内首批海水淡化产业发展试点单位,同时作为国投电力控股股份有限公司在天津重要的子公司,公司外部环境良好。

2.北疆电厂一期工程顺利投产,机组运行保持稳定,区域市场地位显著。

3.公司发电效率较高,发电成本较低,同时受益于近年煤炭市场持续下行,公司总体盈利能力强。

(三) 关注

1.上网电价持续下调和 2016 年下半年开始煤炭价格的大幅回暖,对公司盈利水平影响大。

2.公司淡化水业务和热力业务近年来持续亏损。

3.公司债务负担重,在建项目投资较大,未来面临一定融资压力。

(四) 跟踪评级的有关安排

根据有关要求,联合资信将在本期绿色短期融资券存续期内每年进行定期跟踪评级,并根据情况开展不定期跟踪评级。

联合资信将密切关注天津国投津能发电有限公司的经营管理状况及相关信息,如发现天津国投津能发电有限公司出现重大变化,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,联合资信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绿色短期融资券的信用等级。

在跟踪评级过程中,如本期绿色短期融资券信用等级发生变化调整时,联合资信将在本公司网站予以公布,同时出具跟踪评级报告报送天津国投津能发电有限公司、主管部门、交易机构等。

三、发行人资信情况

(一) 银行授信情况

发行人与金融机构保持良好的长期合作关系,合作银行给予发行人的授信额度充足,间接融资能力较强。截至2017年3月末,共获得主要授信额度人民币154.54亿元,其中剩余授信额度96.87亿元。具体情况如下:

表 7-1 2017 年 3 月末发行人银行授信情况

单位：亿元

授信银行	授信额度金额	已使用额度	可使用额度
中国银行	43.29	16.95	26.34
工商银行	40.25	20.85	19.40
国家开发银行	35.20	5.76	29.44
建设银行	23.00	8.05	14.95
中信银行	5.00	2.03	2.97
招商银行	4.80	3.03	1.77
兴业银行	3.00	1.00	2.00
合计	154.54	57.67	96.87

截至募集说明书签署日，发行人授信额度未出现大幅下降的情况。

（二）近三年是否有债务违约记录

截至本募集说明书签署日，发行人未发生债务违约情况。

（三）近三年债务融资工具发行及偿还情况

截至本募集说明书签署日，发行人未发行过债务融资工具。

（四）其他资信重要事项

截至本募集说明书签署日，发行人资信正常，未发生影响资信的重要事项。

第八章 增信情况

本期绿色短期融资券无增信。

第九章 税项

本期绿色短期融资券的持有人应遵守我国有关税务方面的法律、法规。本章的分析是依据我国现行的税务法律、法规及国家税务总局有关规范性文件的规定作出的。如果相关的法律、法规发生变更，本章中所提及的税务事项将按变更后的法律法规执行。

投资者所应缴纳税项，与本期绿色短期融资券的各项支付均不构成抵销。

下述所列税项不构成对投资者的纳税建议和投资者纳税依据。投资者应就有关事项咨询财税顾问，本公司不承担由此产生的任何责任。

一、增值税

根据 2016 年 5 月 1 日生效的《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财税[2016]36 号），债务融资工具利息收入及买卖价差收入需要缴纳增值税。

二、所得税

根据 2008 年 1 月 1 日起施行的《中华人民共和国企业所得税法》及其他相关的法律、法规，企业投资者来源于企业债券的利息所得应缴纳企业所得税。企业应将当期应收取的债券利息计入企业当期收入，核算当期损益后缴纳企业所得税。

三、印花税

根据 1988 年 10 月 1 日生效的《中华人民共和国印花税暂行条例》及其实施细则，在我国境内买卖、继承、赠与、交换、分割等所书立的产权转移书据，均应缴纳印花税。

对绿色短期融资券在银行间市场进行的交易，我国目前还没有有关的具体规定。截至本募集说明书发布之日投资者买卖、赠与或继承绿色短期融资券而书立转让书据时，应不需要缴纳印花税。本公司无法预测国家是否或将会于何时决定对有关绿色短期融资券交易征收印花税，也无法预测将会适用税率水平。

第十章 信息披露

本公司将严格按照根据中国人民银行《银行间债券市场非金融企业债务融资工具管理办法》及交易商协会《银行间债券市场非金融企业债务融资工具信息披露规则》等文件的相关规定，进行债务融资工具存续期间各类财务报表、审计报告及可能影响债务融资工具投资者实现其债务融资工具兑付的重大事项的披露工作。

一、在债务融资工具正式发行前两个工作日披露本期债务融资工具相关的下列文件：

(一) 天津国投津能发电有限公司 2017 年度第一期绿色短期融资券注册通知书；

(二) 天津国投津能发电有限公司 2017 年度第一期绿色短期融资券募集说明书；

(三) 发行人 2014 年度、2015 年、2016 年度合并审计报告、母公司审计报告及 2017 年一季度未经审计的合并及母公司财务报表；

(四) 天津国投津能发电有限公司主体信用评级报告及跟踪评级安排的说明；

(五) 天津国投津能发电有限公司 2017 年度第一期绿色短期融资券债项信用评级报告及跟踪评级安排；

(六) 天津国投津能发电有限公司 2017 年度第一期绿色短期融资券法律意见书；

(七) 天津国投津能发电有限公司 2017 年度第一期绿色短期融资券发行前独立评估认证报告；

中国银行间市场交易商协会要求的其他需披露的文件。

二、本期债务融资工具存续期间的信息披露安排如下：

在债务融资工具存续期间，公司将定期披露以下信息：

(一) 每年 4 月 30 日以前，披露上一年度的年度报告和审计报告；

(二) 每年 8 月 31 日以前，披露本年度上半年的资产负债表、利润表和现金流量表；

(三) 每年 4 月 30 日和 10 月 31 日以前, 披露本年度第一季度和第三季度的资产负债表、利润表及现金流量表;

(四) 每年 4 月 30 日前披露上一年度募集资金使用计划的执行情况和项目环境效益实现情况; 每年 8 月 31 日前, 披露本年度上半年募集资金使用计划的执行情况和环境效益实现情况;

第一季度信息披露时间不得早于上一年度信息披露时间。

三、在本期债务融资工具存续期内, 公司发生可能影响债务融资工具投资人实现其债权的重大事项时, 公司将及时向市场披露。

下列情况为前款所称重大事项:

(一) 企业名称、经营方针和经营范围发生重大变化;

(二) 企业生产经营外部条件发生重大变化;

(三) 企业涉及可能对其资产、负债、权益和经营成果产生重要影响的重大合同;

(四) 企业发生可能影响其偿债能力的资产抵押、质押、出售、转让、划转或报废;

(五) 企业发生未能清偿到期债务的违约情况;

(六) 企业发生大额赔偿责任或因赔偿责任影响正常生产经营且难以消除的;

(七) 企业发生超过净资产 10% 以上的重大亏损或重大损失;

(八) 企业一次免除他人债务超过一定金额, 可能影响其偿债能力的;

(九) 企业三分之一以上董事、三分之二以上监事、董事长或者总经理发生变动; 董事长或者总经理无法履行职责;

(十) 企业做出减资、合并、分立、解散及申请破产的决定, 或者依法进入破产程序、被责令关闭;

(十一) 企业涉及需要澄清的市场传闻;

(十二) 企业涉及重大诉讼、仲裁事项;

(十三) 企业涉嫌违法违规被有权机关调查, 或者受到刑事处罚、重大行政处罚; 企业董事、监事、高级管理人员涉嫌违法违规被有权机关调查或者采取强制措施;

(十四) 企业发生可能影响其偿债能力的资产被查封、扣押或冻结的情况；企业主要或者全部业务陷入停顿，可能影响其偿债能力的；

(十五) 企业对外提供重大担保。

四、公司将在债务融资工具本息兑付日前 5 个工作日，通过中国货币网和上海清算所网站公布本金兑付和付息事项。

如有关信息披露管理制度发生变化，公司将依据其变化对信息披露作出调整。

五、其他事项

发行人将通过中国货币网披露以下文件：

《天津国投津能发电有限公司债务融资工具信息披露管理制度》

第十一章 投资者保护

一、违约事件

如下列任何一项事件发生及继续，则投资者均可向发行人或主承销商（如有代理追偿责任）发出书面通知，表明应即刻启动投资者保护机制。在此情况下，发行人或主承销商（如有代理追偿责任）应依据本条款有关规定即刻启动投资者保护机制。有关事件在发行人或主承销商接获有关通知前已予以纠正的，则另作别论：

（一）拖欠付款：拖欠本期绿色短期融资券本金或到期应付利息；

（二）解散：本公司于所有未赎回融资券获赎回前解散或因其它原因不再存在，因获准重组引致的解散除外；

（三）破产：本公司破产、全面无力偿债、拖欠到期应付款项、停止/暂停支付所有或大部份债务或终止经营其业务，或本公司根据《破产法》规定进入破产程序。

二、违约责任

（一）发行人应履行按时、足额偿付到期本息的义务，不得提前或推迟偿还本金和支付利息。发行人如未履行还本付息义务或未按《银行间债券市场非金融企业债务融资工具管理办法》及配套文件规定的时间支付相关费用，则按逾期金额每日0.21%承担违约责任。如双方出现争议且不能协商解决，可依法向人民法院提出诉讼。

（二）发行人应按照相关法律法规的要求和本募集说明书的约定及时披露信息，并保证所披露信息的真实性、准确性和完整性，如果由于发行人未披露、未及时披露或信息披露存在瑕疵而造成投资者实际损失，视为发行人违约。

（三）发行人改变募集资金用途的，应及时向投资者公告。

（四）在本期绿色短期融资券存续期间，发生影响发行人偿债能力的重大事项，应当及时予以公告或以有效的方式告知投资者，否则将承担违约责任。

（五）发行人如在其重要资产或重大受益权上设置对发行人偿还本期短期融资券能力构成重大实质性不利影响的任何形式的担保或第三方权益，或者发行人对其重要资产或重大受益权做出其他形式的处置，影响到偿还本期绿色短期融资券能力的，即构成违约，应限期改正，并提供充分有效的补救措施。

(六) 发行人违反上述条款即构成违约, 如导致投资者蒙受经济损失, 发行人有责任对投资者进行赔偿。

三、投资者保护机制

(一) 应急事件

应急事件是指发行人突然出现的, 可能导致本期绿色短期融资券不能按期、足额兑付, 并可能影响到金融市场稳定的事件。

在本期绿色短期融资券存续期内单独或同时发生下列应急事件时, 可以启动投资者保护应急预案:

1. 发行人发生未能清偿到期债务的违约情况; 债务种类包括但不限于绿色短期融资券、企业债券、公司债券、可转换债券、可分离债券等公开发行债务, 以及银行贷款、承兑汇票等非公开发行债务;
2. 发行人或发行人的高级管理层出现严重违法、违规案件, 或已就重大经济事件接受有关部门调查, 且足以影响到绿色短期融资券的按时、足额兑付;
3. 发行人发生超过净资产10%以上重大损失(包括投资损失和经营性亏损), 且足以影响到绿色短期融资券的按时、足额兑付;
4. 发行人做出减资、合并、分立、解散及申请破产的决定;
5. 发行人受到重大行政处分、罚款或涉及重大诉讼或司法强制执行等事件, 且罚款、诉讼或强制执行的标的额较大, 且足以影响债务融资工具的按时、足额兑付;
6. 其他可能引起投资者重大损失的事件。

应急事件发生后, 发行人和主承销商应立即按照本章的约定启动投资者保护应急预案, 保障投资者权益, 减小对债券市场的不利影响。

(二) 投资者保护应急预案的启动

投资者可以在发生上述应急事件时, 向发行人和主承销商建议启动投资者保护应急预案; 或由发行人和主承销商在发生应急事件后主动启动应急预案; 也可在监管机构认为必要时要求启动应急预案。

发行人和主承销启动应急预案后, 可采取下列某项或多项措施保护债权。

1. 公开披露有关事项;
2. 召开持有人会议, 商议债权保护有关事宜。

(三) 信息披露

在出现应急事件时，发行人将主动与主承销商、评级机构、监管机构、媒体等方面及时沟通，并通过指定媒体披露该事件。

应急事件发生时的信息披露工作包括：

1. 跟踪事态发展进程，协助主承销商发布有关声明；
2. 听取监管机构意见，按照监管机构要求做好有关信息披露工作；
3. 主动与评级机构互通情况，督促评级机构做好跟踪评级，并及时披露评级信息；
4. 适时与主承销商联系发布关于应急事件的处置方案，包括信用增级措施、提前偿还计划以及持有人会议决议等；
5. 适时与主承销商联系发布关于应急事件的其他有关声明。

(四) 持有人会议

持有人会议是指在出现应急事件后，投资者为了维护债权利益而召开的会议。

1. 持有人会议的召开条件

主承销商作为本期债务融资工具的持有人会议的召集人。在绿色短期融资券存续期间，出现以下情形之一的，召集人应当自知悉该情形之日起按勤勉尽责的要求召集持有人会议，并拟定会议议案。

- (1) 绿色短期融资券本金或利息未能按照约定足额兑付；
- (2) 发行人转移绿色短期融资券全部或部分清偿义务；
- (3) 发行人变更信用增进安排或信用增进机构，对绿色短期融资券持有人权益产生重大不利影响的；
- (4) 发行人或者信用增进机构减资、合并、分立、解散、申请破产、被接管、被责令停产停业、被暂扣或者吊销许可证、暂扣或者吊销执照；
- (5) 发行人或者信用增进机构因资产无偿划转、资产转让、债务减免、股权交易、股权托管等原因导致发行人或者信用增进机构净资产减少单次超过最近经审计净资产的百分之十或者两年内累计超过净资产（以首次减资行为发生时对应的最近经审计净资产为准）的百分之十，或者虽未达到上述指标，但对发行人或者信用增进机构的生产、经营影响重大；

(6) 单独或合计持有百分之三十以上同期债务融资工具余额的持有人提议召开;

(7) 募集说明书中约定的其他应当召开持有人会议的情形;

(8) 法律、法规规定的其他应由持有人会议做出决议的情形。

出现上述情形时,发行人应当及时告知召集人。持有人会议的召集不以发行人履行告知义务为前提。

2. 持有人会议的召集

召集人应当至少于持有人会议召开日前两个工作日在上海清算所网站/中国债券信息网、中国货币网和交易商协会网站发布召开持有人会议的公告。召开持有人会议的公告内容包括但不限于下列事项:

(1) 会议召集人、会务负责人姓名及联系方式;

(2) 会议时间和地点;

(3) 会议召开形式:持有人会议可以采用现场、非现场或两者相结合的形式;

(4) 会议拟审议议题:议题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《银行间债券市场非金融企业债务融资工具持有人会议规程》(NAFMII 规程 0002)的相关规定;

(5) 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;

(6) 债权登记日:应为持有人会议召开日前一工作日;

(7) 提交债券账务资料以确认参会资格的截至时点:债务融资工具持有人在规定时间内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;

(8) 委托事项。

召集人在持有人会议召开前将议案发送至参会人员,并将议案提交至持有人会议审议。

3. 持有人会议参会机构

债务融资工具持有人应当于债权登记日向中国人民银行认可的银行间债券市场债券登记托管结算机构申请查询本人当日的债券账务信息,并于会议召开日

提供相应债券账务资料以证明参会资格。召集人应当对债务融资工具持有人的参会资格进行确认，并登记其名称以及持有份额。

除法律、法规及相关自律规则另有规定外，在债权登记日确认债权的债务融资工具持有人有权出席或者通过出具书面授权书委托合格代理人出席持有人会议。

授权委托书需载明委托事项的授权权限。授权权限包括但不限于代理出席权、议案表决权、议案修正权、修正议案表决权。

发行人、债务融资工具清偿义务承继方、信用增进机构等重要关联方应当按照召集人的要求列席持有人会议。交易商协会派员列席持有人会议。

持有人会议的出席律师由为债务融资工具发行出具法律意见的律师担任。出席律师对会议的召集、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。法律意见书应当与持有人会议决议一同披露。

信用评级机构可应召集人邀请列席会议，密切跟踪持有人会议动向，并及时发表公开评级意见。

4. 持有人会议的表决和决议

债务融资工具持有人及其代理人行使表决权，所持每一债务融资工具最低面额为一表决权。发行人、发行人母公司、发行人下属子公司、债务融资工具清偿义务承继方等重要关联方没有表决权。

除募集说明书另有约定外，出席持有人会议的债务融资工具持有人所持有的表决权数额应达到本期债务融资工具总表决权的三分之二以上，会议方可生效。持有人会议的议事程序和表决形式，除本募集说明书有规定外，由召集人规定。

持有人会议对列入议程的各项议案分别审议，逐项表决。单独或合计持有该债务融资工具余额百分之十以上的债务融资工具持有人可以提议修正议案，并提交会议审议。持有人会议不得对公告通知中未列明的事项进行决议。

持有人会议的全部议案在会议召开日后三个工作日内表决结束。

持有人会议表决日后，召集人应当对会议表决日债务融资工具持有人的持有份额进行核对。表决日无对应债务融资工具面额的表决票视为无效票。

除募集说明书另有约定外，持有人会议决议应当由出席会议的本期债务融资工具持有人所持有的表决权的四分之三以上通过后生效。

持有人会议应有书面会议记录。召集人应当保证持有人会议记录内容真实、准确和完整。持有人会议记录由出席会议的召集人代表和律师签名。

召集人应当在持有人会议表决日次一工作日将会议决议公告在上海清算所网站/中国债券信息网、中国货币网和交易商协会网站披露。会议决议公告包括但不限于以下内容：

- (1) 出席会议的本期债务融资工具持有人（代理人）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。

召集人在会议表决日次一工作日将会议决议提交至发行人，并代表债务融资工具持有人及时就有关决议内容与发行人及其他有关机构进行沟通。发行人应当在三个工作日内答复是否接受持有人会议通过的决议。

召集人应当及时将发行人答复在上海清算所网站/中国债券信息网、中国货币网和交易商协会网站披露。召集人在持有人会议表决日后七个工作日内将持有人会议相关材料送交易商协会备案。备案材料包括但不限于以下内容：

- (1) 持有人会议公告；
- (2) 持有人会议议案；
- (3) 持有人会议参会机构与人员以及表决机构与人员名册；
- (4) 持有人会议记录；
- (5) 表决文件；
- (6) 持有人会议决议公告；
- (7) 发行人的答复（若持有人会议决议需发行人答复）；
- (8) 法律意见书。

持有人会议的会议记录、出席会议机构及人员的登记名册、授权委托书、法律意见书等会议文件、资料由召集人保管，并至少保管至对应债务融资工具到期后五年。

5、对持有人会议的召集、召开、表决程序及决议的合法有效性发生争议，应在发行人住所所在地有管辖权的人民法院通过诉讼解决。

四、不可抗力

(一)不可抗力是指本期绿色短期融资券计划公布后,由于当事人不能预见、不能避免并不能克服的情况,致使绿色短期融资券相关责任人不能履约的情况。

(二)不可抗力包括但不限于以下情况:

1. 自然力量引起的事故如水灾、火灾、地震、海啸等;
2. 国际、国内金融市场风险事故的发生;
3. 交易系统或交易场所无法正常工作;
4. 社会异常事故如战争、罢工、恐怖袭击等。

(三)不可抗力事件的应对措施

1. 不可抗力发生时,本公司或主承销商应及时通知投资者及绿色短期融资券相关各方,并尽最大努力保护绿色短期融资券投资者的合法权益。

2. 本公司或主承销商应召集绿色短期融资券投资者会议磋商,决定是否终止绿色短期融资券或根据不可抗力事件对绿色短期融资券的影响免除或延迟相关义务的履行。

五、弃权

任何一方当事人未能行使或延迟行使本文约定的任何权利,或宣布对方违约仅适用某一特定情势,不能视作弃权,也不能视为继续对权利的放弃,致使无法对今后违约方的违约行为行使权利。任何一方当事人未行使任何权利,也不会构成对对方当事人的弃权。

第十二章 发行有关的机构

- 发行人：天津国投津能发电有限公司
- 联系地址：天津市滨海新区汉沽汉南路 266 号
- 法定代表人：胡刚
- 联系人：冯海、李焕
- 电话：022-67902099
- 传真：022-67902888
- 邮编：300480
- 主承销商：中信银行股份有限公司
- 联系地址：北京市东城区朝阳门北大街 9 号东方文化大厦
- 法定代表人：李庆萍
- 联系人：盖正宗、田广才、刘海平、陈南西、蒙希
- 电话：010-89937969、010-89937931、010-89937968、010-89937979、022-23062195
- 传真：010-85320122
- 邮政编码：100010
- 承销团（排名不分先后）：中信证券股份有限公司
- 注册地址：广东省深圳市福田区中心三路 9 号卓越时代（二期）广场北座
- 法定代表人：张佑君
- 联系人：那剑飞
- 电话：010-60833507

中信建投证券股份有限公司

注册地址：北京市朝阳区安立路 66 号 4 号楼

法定代表人：王常青

联系人：杨喆

电话：010-85130447

安信证券股份有限公司

注册地址：深圳市福田区金田路 4018 号安联大厦 35 层、28 层 A02 单元

法定代表人：王连志

联系人：高璐

电话：010-66239323

中国民生银行股份有限公司

注册地址：北京市西城区复兴门内大街 2 号

法定代表人：洪崎

联系人：孟林

电话：010-58560666-9618

中国建设银行股份有限公司

注册地址：北京市西城区金融大街 25 号

法定代表人：王洪章

联系人：卢含怡

电话：01088004008

第一创业证券股份有限公司

注册地址：广东省深圳市福田区福华一路 115 号投行大厦 17 层

法定代表人：刘学民

联系人：王清渊

电话：0755-23838672

传真：0755-25835940

东海证券股份有限公司

注册地址：上海市浦东新区东方路 1928 号东海证券大厦

法定代表人：赵俊

联系人：陈琛

电话：021-20333407

传真：021-50498839

申万宏源证券有限公司

注册地址：北京市西城区太平桥大街 19 号

法定代表人：李梅

联系人：周欣

电话：010-88013586

传真：010-88085135

河北银行股份有限公司

注册地址：石家庄市平安北大街 28 号

法定代表人：乔志强

联系人：王楠

电话：010-66291082

传真：010-66291074

九江银行股份有限公司

注册地址：上海市浦东新区世纪大道 1168 号东方金融广场 B 座 1001

法定代表人：刘美庭

联系人：章淑萍

电话：021-68827613

传真：021-68827613

宁波银行股份有限公司

注册地址：上海浦东新区世纪大道 210 号二十一世纪大厦 26 楼

法定代表人：陆华裕

联系人：张正岳

电话：021-23262719

公司法律顾问：

天津天元世通律师事务所

联系地址：天津市和平区西康路与成都道交口赛顿中心 C 座 1003

法定代表人：王冬梅

经办律师：张佳

电话：022-23336318

传真：022-23336318

邮政编码：300051

审计机构：

立信会计师事务所（特殊普通合伙）

地址：上海市黄浦区南京东路 61 号四楼

执行事务合伙人：朱建弟

注册会计师：赵斌、张帆

联系电话：021-63391166

传真：010-56730000

邮政编码：200002

信用评级机构：

联合资信评估有限公司

地址：北京市朝阳区建国门外大街 2 号 PICC 大厦 17 层

法定代表人：王少波

联系人：刘雪飞

电话：010-85679696-8742

传真：010-85679228

邮政编码：100022

绿色评估机构：

联合赤道环境评价有限公司

联系地址：天津市和平区曲阜道 80 号联合信用大厦

法定代表人：郭其阳

联系人：刘景允、朱赛

联系电话：022-58356805

传真：022-58356969

邮政编码：300042

托管人：**银行间市场清算所股份有限公司**
联系地址：上海市中山南路 318 号东方国际金融广场
33-34 层
法定代表人：许臻
联系人：发行岗
联系电话：021-63326662
传真：021-63326661
邮政编码：200010

集中簿记建档系统技术支持机构：**北京金融资产交易所有限公司**
地址：北京市西城区金融大街乙 17 号
法定代表人：郭欠
联系人：发行部
电话：010-57896722、010-57896516
传真：010-57896726
邮政编码：100032

发行人与发行有关的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间均不存在直接或间接的股权关系及其他重大利害关系。

第十三章 备查文件及查询地址

一、备查文件

(一) 天津国投津能发电有限公司 2017 年度第一期绿色短期融资券募集说明书

(二) 发行人 2014 年度、2015 年、2016 年度合并审计报告、母公司审计报告及 2017 年一季度未经审计的合并及母公司财务报表

(三) 天津国投津能发电有限公司主体信用评级报告及跟踪评级安排的说明

(四) 天津国投津能发电有限公司 2017 年度第一期绿色短期融资券债项信用评级报告及跟踪评级安排

(五) 天津国投津能发电有限公司 2017 年度第一期绿色短期融资券法律意见书

(六) 天津国投津能发电有限公司 2017 年度第一期绿色短期融资券发行前独立评估认证报告

二、文件查询地址

如对本募集说明书或上述备查文件有任何疑问，可以咨询发行人及主承销商。

(一) 天津国投津能发电有限公司

联系地址：天津市滨海新区汉沽汉南路266号

法定代表人：胡刚

联系人：冯海、李焕

电话：022-67902099

传真：022-67902888

邮编：300480

(二) 中信银行股份有限公司

地址：北京市东城区朝阳门北大街9号东方文化大厦

联系人：刘海平、陈南西、蒙希

联系电话：010-89937968、010-89937979、022-23062195

传真：010-85230122

邮编：100010

投资者可通过中国货币网（www.chinamoney.com.cn）或上海清算所网站（www.shclearing.com）下载本募集说明书，或者在本次绿色短期融资券发行期内工作日的一般办公时间，到上述地点查阅本募集说明书全文及上述备查文件。

附录：主要财务指标计算公式

指标名称	计算公式
流动比率	期末流动资产/期末流动负债
速动比率	(期末流动资产-期末存货)/期末流动负债
资产负债率	期末负债总额/期末资产总额
应收账款周转率(次/年)	营业收入/[(期初应收账款+期末应收账款)/2]
存货周转率(次/年)	营业成本/[(期初存货+期末存货)/2]
总资产周转率(次/年)	净利润/[(期初资产总额+期末资产总额)/2]
净资产利润率	净利润/期末所有者权益
总资产利润率	净利润/期末资产总额
净利润率	净利润/主营业务收入
EBITDA	利润总额+费用化利息支出+固定资产折旧+摊销
EBITDA 保障倍数	EBITDA/(资本化利息支出+费用化利息支出)
毛利	营业收入-营业成本
毛利率	(营业收入-营业成本)/营业收入

(本页无正文，为《天津国投津能发电有限公司 2017 年度第一期
绿色短期融资券募集说明书》之盖章页)

天津国投津能发电有限公司



2017年8月3日