



山西国际能源集团有限公司
Shanxi International Energy Group Co.,Ltd

（山西省太原市府西街 69 号国贸中心 A 座 36-38 层）

公开发行 2017 年绿色公司债券（第一期）

募集说明书

（面向合格投资者）

主承销商/债券受托管理人

华福证券有限责任公司
HUAFU SECURITIES CO.,LTD.

（福建省福州市鼓楼区温泉街道五四路 157 号 7-8 层）

募集说明书签署日期：2017年10月16日

声明

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

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

公司负责人、主管会计工作负责人及会计机构负责人（会计主管人员）保证本募集说明书及其摘要中财务会计报告真实、准确、完整。

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

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

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

投资者认购或持有本次公司债券视作同意债券受托管理协议、债券持有人会议规则及债券募集说明书中其他有关发行人、债券持有人、债券受托管理人等主体权利义务的相关约定。

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

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

重大事项提示

请投资者关注以下重大事项,并仔细阅读本募集说明书中“风险因素”等有关章节。

一、本次债券为绿色公司债券,绿色公司债券系依照《公司债券发行与交易管理办法》发行的、募集资金用于支持绿色产业的公司债券。发行人本次债券募集资金将全额用于工业节能、清洁能源发电、污染防治、节水及再生水利用项目及项目自身贷款的偿还和补充项目流动资金。根据德勤华永会计师事务所(特殊普通合伙)出具的鉴证报告,发行人工业节能、清洁能源发电、污染防治、节水及再生水利用项目符合中国金融学会绿色金融专业委员会编制发布的《绿色债券支持项目目录》(2015 年版)的相关要求,属于绿色产业项目。

二、本次债券上市前,本公司最近三个会计年度实现的年均可分配利润为 43,504.19 万元(2014 年、2015 年及 2016 年合并报表中归属于母公司所有者的净利润平均值),预计不少于本次债券一年利息的 1.5 倍。本次债券发行及上市安排请参见发行公告。

三、受国民经济总体运行状况,国家施行的经济政策、货币政策及国际环境等多种因素的综合影响,市场利率水平的波动存在一定不确定性。同时,债券属于利率敏感型投资品种,由于本次债券采用固定利率且期限较长,可能跨越一个以上的利率波动周期,市场利率的波动使持有本次债券的投资者的实际投资收益存在一定的不确定性。

四、本次债券面向《公司债券发行与交易管理办法》规定的合格投资者公开发行。本次债券发行结束后,本公司将积极申请本次债券在上海证券交易所上市流通。由于具体上市审批事宜需要在本次债券发行结束后方能进行,并依赖于有关主管部门的审批或核准,本公司目前无法保证本次债券一定能够按照预期在上海证券交易所上市流通,且具体上市进程在时间上存在不确定性。此外,证券交易市场的交易活跃程度受到宏观经济环境、投资者分布、投资者交易意愿等因素的影响,本公司亦无法保证本次债券在交易所上市后本次债券的持有人能够随时并足额交易其所持有的债券。

五、本次债券为无担保债券。经大公国际评估有限公司评定，本公司的主体信用等级为AA+，本次债券的信用等级为AA+，说明本次债券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。评级机构对发行人和本次债券的评级是一个动态评估过程，如果发生任何影响发行人主体信用级别或债券信用级别的事项，导致评级机构调低发行人主体信用级别或本次债券信用级别，本次债券的市场价格将可能随之发生波动，从而对持有本次债券的投资者造成损失。

六、自评级报告出具之日起，大公国际资信评估有限公司（以下简称“大公国际”）将对山西国际能源集团有限公司（以下简称“发债主体”）进行持续跟踪评级。持续跟踪评级包括定期跟踪评级和不定期跟踪评级。

跟踪评级期间，大公国际将持续关注发债主体外部经营环境的变化、影响其经营或财务状况的重大事项以及发债主体履行债务的情况等因素，并出具跟踪评级报告，动态地反映发债主体的信用状况。大公国际的跟踪评级报告和评级结果将对发债主体、监管部门及监管部门要求的披露对象进行披露。

七、截至2014年末、2015年末、2016年末及2017年3月末，发行人流动负债分别为1,171,319.04万元、1,009,013.75万元、1,087,400.34万元和954,917.84万元，占负债总额的比例分别为48.26%、40.44%、43.52%和38.94%，流动比率分别为0.47、0.58、0.50和0.54，速动比率分别为0.43、0.52、0.44和0.48，流动比率及速动比率较低，短期偿债能力一般。

八、截至2014年末、2015年末、2016年末及2017年3月末，公司存货账面价值分别为57,958.15万元、56,167.50万元、57,583.05万元和50,906.48万元，占流动资产的比重分别10.42%、9.59%、10.68%和9.91%。如果未来公司产品价格下跌而导致跌价损失，或公司存货销售情况低于预期，或将会对发行人盈利能力造成重大影响。

九、2014年-2017年3月，公司实现营业收入分别为955,165.98万元、767,146.90万元、768,347.08万元和205,857.21万元，实现净利润分别为147,754.41万元、60,717.60万元、43,342.49万元和891.91万元，公司营业收入及净利润呈下降趋势，公司业绩下降将对发行人的偿债能力造成一定影响。

十、发行人主要从事电力、热力生产和供应业，电力资产主要为火电机组。虽然公司一直推进产业结构调整，充分利用资源优势 and 区位优势，加大煤炭开发力度和煤电一体化外送项目的发展，但现阶段公司主营业务收入仍主要来自售电收入。单一的业务有利于公司进行专业化经营，但若国家对电力价格管制方式发生变化或发电企业竞争趋于激烈，公司电力产品经营的单一性和业务相对集中的风险也将随之显现。国家电网为发行人销售增长来源的主力，因此，发行人存在着销售相对集中的风险，如果未来出现国家电网认购份额大幅减少事件，发行人的财务状况和经营业绩将可能因此受到不利影响。

十一、在火电、风电和光伏发电上网电价下调影响下，再加上设备利用效率的降低，发行人面临一定的资金压力。为满足相关项目运营的资金需求，发行人将积极拓宽融资渠道，通过发行绿色公司债券等资本市场直接融资以及银行借款、新增利润等多种方式解决资金来源问题。但因发行人的融资能力取决于未来公司的财务状况、宏观经济环境、国家产业政策及资本市场变化状况等多方面因素，若发行人的融资要求不能被满足或融资成本大幅提高，将对发行人发展战略的实现和经营业绩产生一定的不利影响。

十二、发行人目前资信状况良好，最近三年与银行、主要客户发生的重要业务往来中，未曾发生任何严重违约。在未来的业务经营中，发行人亦将秉承诚信经营的原则，严格履行所签订的合同、协议或其他承诺。但是，在本次债券存续期内，如果由发行人自身的相关风险或不可控因素导致发行人的财务状况发生重大不利变化，则发行人可能无法按期偿还贷款或无法履行与客户签订的业务合同，从而导致发行人资信状况恶化，进而影响本次债券本息的偿付。绿色公司债券属于利率敏感型投资品种。受国家宏观经济政策、经济总体运行状况以及国际经济环境变化的影响，债券市场利率存在波动的可能性。由于本次债券可能跨越一个以上的利率波动周期，在本次债券存续期内，如果未来市场利率发生变化，可能会使投资者实际投资收益水平产生不确定性。

十三、债券持有人会议根据《债券持有人会议规则》审议通过的决议，对于所有债券持有人（包括所有出席会议、未出席会议、反对决议或放弃投票权的债券持有人，以及在相关决议通过后受让取得本次债券的持有人）均有同等约束力。

在本次债券存续期间，债券持有人会议在其职权范围内通过的任何有效决议的效力优先于包含债券受托管理人在内的其他任何主体就该有效决议内容做出的决议和主张。债券持有人认购、购买或以其他合法方式取得本次债券均视作同意并接受本公司为本次债券制定的《债券受托管理人协议》、《债券持有人会议规则》等对本次债券各项权利义务的规定。

十四、根据《公司债券发行与交易管理办法》相关规定，本次债券仅面向合格投资者发行，公众投资者不得参与发行认购。本次债券上市后将实施投资者适当性管理，仅限合格投资者参与交易，公众投资者认购或买入的交易行为无效。

十五、本次债券的偿债资金将主要来源于发行人经营活动产生的收益。近三年及一期，发行人合并口径营业收入分别为955,165.98万元、767,146.90万元、768,347.08万元和205,857.21万元；归属于母公司所有者的净利润分别为68,376.58万元、40,552.17万元、21,583.82万元和544.93万元。发行人所从事的电力产业属于资本密集型、技术密集型行业，存在固定资产占总资产比重较大，前期投资大、回收期较长、受宏观经济影响明显等特点。发行人目前的经营情况、财务状况和资产质量良好，但在本次债券存续期内，若发行人未来销售资金不能及时回笼、融资渠道不畅、不能合理控制融资成本或未来行业竞争加剧、原材料价格大幅波动等，可能会导致公司经营活动净现金流量持续下降，进而对公司的盈利能力和偿债能力产生负面影响，将可能会影响本次债券本息的按期兑付。

十六、截至2017年3月末，发行人及其子公司对外担保余额合计78,457.89万元，占合并报表范围内净资产的比例为4.23%，发行人对内担保余额为1,164,808.89万元，占合并报表范围内净资产比例为62.83%。如被担保单位经营困难不能按时偿付到期债务，发行人及子公司有被追究担保责任的风险，或将对公司经营、财务、声誉等产生一定影响。

十七、2017年8月，根据山西省人民政府国有资产监督管理委员会《关于将持有的省属22户企业国有股权全部注入山西省国有资本投资运营有限公司的通知》（晋国资发【2017】35号），山西省国资委将其持有的发行人100%股权无偿划转至山西省国有资本投资运营公司。控股股东的变更是山西省国企改革由

“管资产”向“管资本”转变的重要举措，国企改革措施的实施效果和控股股东的履职能力将会对发行人的经营等事项产生一定影响。

目录

声明.....	1
重大事项提示.....	3
第一节释义.....	11
第二节发行概况.....	15
一、本次发行的基本情况.....	15
二、本次债券发行的有关机构.....	19
三、认购人承诺.....	23
四、发行人与本期发行的有关机构、人员的利害关系.....	23
第三节风险因素.....	24
一、本期债券的投资风险.....	24
二、发行人的相关风险.....	26
第四节发行人的资信情况.....	33
一、本期债券的信用评级情况.....	33
二、信用评级报告的主要事项.....	33
三、发行人的资信情况.....	34
第五节增信机制、偿债计划及其他保障措施.....	38
一、增信机制.....	38
二、偿债计划.....	38
三、偿债资金的主要来源.....	38
四、偿债应急保障方案.....	39
五、偿债保障措施.....	39
六、发行人违约责任.....	41
第六节发行人基本情况.....	43
一、发行人基本情况.....	43
二、发行人历史沿革情况.....	43
三、发行人控股股东及实际控制人基本情况.....	45
四、发行人重要权益投资情况.....	47
五、发行人组织结构及公司治理情况.....	55

六、发行人董事、监事、高级管理人员基本情况	64
七、发行人报告期内的违法违规及受处罚情况	66
八、发行人业务情况	67
九、发行人未来发展战略与目标	78
十、行业现状与发行人竞争优势	80
十一、关联方及关联交易	94
十二、或有事项	99
十三、信息披露工作安排	102
第七节财务会计信息	105
一、最近三年及一期财务会计资料	105
二、合并报表范围的变化	115
三、报告期内导致公司主营业务和经营性资产发生实质变更的重大资产购买、出售、置换的行为	116
四、最近三年及一期主要财务数据和财务指标	116
五、管理层讨论与分析	118
六、发行人有息债务情况	151
七、本次债券发行后公司资产负债结构的变化	152
八、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项	153
九、资产受限情况	154
第八节本次募集资金使用	156
一、本次发行绿色公司债券募集资金数额	156
二、本次发行公司债券募集资金的使用计划	156
三、募集资金管理制度	169
四、募集资金运用对发行人财务状况的影响	171
第九节债券持有人会议	173
一、债券持有人行使权利的形式	173
二、债券持有人会议的权限范围	173
三、债券持有人会议的召集	174
四、债券持有人会议的出席人员及其权利	177
五、债券持有人会议的召开	178

六、表决、决议及会议记录.....	179
七、附则.....	181
八、债券持有人会议的决议效力.....	182
第十节债券受托管理人.....	183
一、债券受托管理人.....	183
二、《债券受托管理协议》主要内容.....	183
第十一节发行人、中介机构及相关人员声明.....	196
第十二节备查文件.....	205

第一节释义

在本募集说明书中，除非文意另有所指，下列词语具有如下含义：

本公司、发行人、国际能源	指	山西国际能源集团有限公司
本期发行	指	本期绿色公司债的发行
实际控制人、山西省国资委	指	山西省人民政府国有资产监督管理委员会
控股股东、山西省投	指	山西省国有资本投资运营有限公司
格盟国际	指	格盟国际能源有限公司
国际电力	指	山西国际电力集团有限公司
正阳环境工程	指	太原正阳环境工程有限公司
和光能源	指	山西和光能源有限公司
气化投资管理	指	山西国际能源集团气化投资管理有限公司
矿业投资管理	指	山西国际能源集团矿业投资管理有限公司
水务投资管理	指	山西国际能源集团水务投资管理有限公司
炎光煤电	指	山西炎光煤电有限公司
宏光发电	指	山西国际能源集团宏光发电有限公司
荣光能源	指	山西荣光能源有限公司
裕光煤电	指	山西国际能源裕光煤电有限责任公司
潞安集团	指	山西潞安矿业（集团）有限责任公司
同舟能源	指	太原市同舟能源有限公司
国际房地产	指	山西国际电力集团房地产开发有限公司
正阳污水净化	指	山西正阳污水净化有限公司
瑞诚投资	指	北京瑞诚创业投资管理有限责任公司
昱光发电	指	山西昱光发电有限责任公司
银光发电	指	山西银光发电有限责任公司
柳林电力	指	山西柳林电力有限责任公司
河坡发电	指	山西河坡发电有限责任公司
平朔发电	指	山西平朔煤矸石发电有限责任公司
兆光发电	指	山西兆光发电有限责任公司
华光发电	指	山西华光发电有限责任公司
娄烦正阳	指	山西娄烦正阳污水净化有限公司
新能源公司	指	山西国际能源集团新能源投资管理有限责任公司

霍州污水净化	指	霍州朝阳污水净化有限公司
瑞光热电	指	山西瑞光热电有限责任公司
天石电力	指	山西天石电力有限公司
漳山发电	指	山西漳山发电有限责任公司
榆社电力	指	山西华能榆社电力有限责任公司
阳城国际	指	阳城国际发电有限责任公司
大唐阳城	指	大唐阳城发电有限责任公司
京玉发电	指	山西京玉发电有限责任公司
高平污水净化	指	山西高平天阳污水净化有限公司
大庄煤矿	指	山西柳林大庄煤矿有限责任公司
裕民焦煤	指	临县裕民焦煤有限公司
碾焉煤矿	指	山西柳林碾焉煤矿有限责任公司
神磊煤业	指	山西和顺正邦神磊煤业有限公司
新星煤业	指	山西方山汇丰新星煤业有限公司
星光煤业	指	山西星光煤业有限责任公司
李阳煤业	指	山西潞安集团和顺李阳煤业有限公司
昱阳中水净化	指	山阴昱阳中水净化有限责任公司
金海洋集团	指	山西金海洋能源集团有限公司
安顺能源	指	霍州煤电集团安顺能源有限责任公司
格盟阿米那	指	格盟阿米那煤化工（山西）有限公司
LP AMINA.LLC	指	美国阿米那电力环保技术公司
AES	指	AES中国发电有限公司
EPC	指	指英文:Engineer,Procure,Construct头字母缩写。其中中文含义是对一个工程负责进行“设计、采购、施工”,与通常所说的工程总承包含义相似
坑口电厂	指	建设在靠近煤矿坑口附近的发电厂
装机容量	指	发电设备的额定功率之和
权益装机容量	指	发行人及参控股公司装机容量按持股比例计算之和
可控装机容量	指	全资电厂装机容量与控股电厂装机容量之和
利用小时	指	统计期间机组（发电厂）实际发电量与机组（发电厂）平均容量（新投产机组按时间折算）的比值，即相当于把机组（发电厂）折算到按额定容量满出力工况下的运行小时数
上网电价	指	发电厂销售给电网的单位电力价格
上网电量	指	发电厂销售给电网的电量

瓦/W	指	每秒钟转换、使用或耗散的（以焦耳为量度的）能量的速率，瓦的定义是1焦耳/秒，是国际单位制的功率单位
千瓦/KW	指	1,000瓦
兆瓦/MW	指	1,000,000瓦，即等于1,000千瓦
千瓦时	指	电能生产数量的计量单位。一千瓦时为一千瓦的发电机按额定容量连续运行一小时所做的功。俗称“度”
千伏/KV	指	电压的计量单位
供电煤耗	指	火电厂每供一千瓦时电能平均所耗用的标准煤数量，单位为克/千瓦时
标煤、标准煤	指	我国采用标准煤为能源的度量单位，即每千克标准煤为29307千焦耳（7000千卡）
等效可用系数	指	发电厂的可用状态的小时数目与该时段总小时数目的比率
综合厂用电率	指	综合厂用电量和发电量的比率
热电联产	指	由热电厂同时生产电能和可用热能的联合生产方式
亚临界、超临界	指	就蒸汽的压力与温度参数而言：亚临界，170ata，535℃；超临界，240ata，560℃。在超临界状态，水由液态直接成为汽态（由湿蒸汽直接成为过热蒸汽、饱和蒸汽），热效率高
贫瘦煤	指	贫瘦煤是高变质、低挥发分、弱粘结性的一种烟煤，是发电、机车、民用及其他工业炉窑的较好材料
焦煤	指	焦煤是中等及低挥发分的中等粘结性及强粘结性的一种烟煤
华福证券、主承销商、簿记管理人、债券受托管理人	指	华福证券有限责任公司
中国证监会、证监会	指	中国证券监督管理委员会
国务院	指	中华人民共和国国务院
太原市政府、市政府	指	太原市人民政府
上交所、交易所	指	上海证券交易所
证券登记机构、登记机构、登记托管机构	指	中国证券登记结算有限责任公司上海分公司
《债券受托管理协议》	指	发行人与债券受托管理人签署的《山西国际能源集团有限公司与华福证券有限责任公司关于公开发行2017年绿色公司债券之受托管理协议》及其变更和补充
《债券持有人会议规则》	指	《山西国际能源集团有限公司绿色债券持有人会议规则》及其变更和补充
承销团	指	由主承销商为承销本次发行而组织的承销机构的总称
簿记建档	指	由簿记管理人记录投资者认购债券数量和价格的意愿的程序
投资者、持有人	指	就本次债券/本次债券而言，通过认购、受让、接受赠与、

		继承等合法途径取得并持有本次债券/本次债券的主体，两者具有同一涵义
公司董事会	指	山西国际能源集团有限公司董事会
公司监事会	指	山西国际能源集团有限公司监事会
律师、发行人律师	指	山西恒一律师事务所
兴华、北京兴华	指	北京兴华会计师事务所（特殊普通合伙）
德勤	指	德勤华永会计师事务所（特殊普通合伙）
资信评级机构、评级机构、大公国际	指	大公国际资信评估有限公司
《公司章程》	指	《山西国际能源集团有限公司章程》
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《发行办法》	指	《公司债券发行与交易管理办法》
近三年及一期	指	2014年、2015年、2016年和2017年1-3月
募集说明书、本募集说明书	指	山西国际能源集团有限公司公开发行2017年绿色公司债券募集说明书
募集说明书摘要	指	山西国际能源集团有限公司公开发行2017年绿色公司债券募集说明书摘要
发行公告	指	山西国际能源集团有限公司公开发行2017年绿色公司债券发行公告
发行文件	指	在本次发行过程中必需的文件、材料或其他资料及其所有修改和补充文件
工作日	指	中华人民共和国商业银行的对公营业日（不包括法定节假日）
交易日	指	上海证券交易所的营业日
法定节假日或休息日	指	中华人民共和国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地区的法定节假日和/或休息日）
元/万元/亿元	指	人民币元/万元/亿元

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

第二节 发行概况

一、本次发行的基本情况

（一）发行人基本情况

中文名称：山西国际能源集团有限公司

英文名称：Shanxi International Energy Group Co.,Ltd

法定代表人：郭明

成立日期：2007年2月1日

注册资本：520,000.00万人民币

注册地址：太原市府西街69号国贸中心A座36-38层

办公地址：太原市府西街69号国贸中心A座36-38层

组织机构代码证：660437662

邮政编码：030002

联系电话：0351-8689978

传真：0351-8689950

经营范围：电力、煤炭、煤层气、城市基础设施、污水处理、旅游项目的投资。

（二）本次债券发行的批准情况

2016年【8】月【8】日，发行人召开董事会会议，同意发行人面向合格投资者公开发行金额不超过人民币20亿元（含20亿元）的绿色公司债券的相关议案。2016年【8】月【25】日，山西省人民政府国有资产监督管理委员会（以下简称“国资委”）作出批复，同意发行人面向合格投资者公开发行金额不超过人民币20亿元（含20亿元）的绿色公司债券的相关议案。

经中国证监会于2017年7月7日签发的“证监许可【2017】1161号”文核准，公司获准向合格投资者公开发行面值总额不超过20亿元（含20亿元）的绿色公司债券。本次债券可采用分期发行方式，首期发行需在批文出具后12个月内完成。

（三）本期债券的主要条款

发行主体：山西国际能源集团有限公司。

债券名称：山西国际能源集团有限公司公开发行2017年绿色公司债券（第一期）

债券期限：本期债券为5年期（附第三年末发行人调整票面利率选择权和投资者回售选择权，即3+2年期）。

发行规模：本次债券发行总额不超过人民币20亿元（含20亿元），采用分期发行方式，首期发行规模不超过4.8亿元，其中基础发行规模为3亿元，可超额配售不超过1.8亿元（含1.8亿元）。

债券利率及其确定方式：本期债券票面利率在债券存续期内固定不变，采取单利按年计息，不计复利，发行人按照登记机构相关业务规则将到期的利息和/或本金足额划入登记机构指定的银行账户后，不再另计利息。本期债券票面利率将按照国家有关规定，在不超过国务院限定的利率水平情况下，由发行人和主承销商根据网下询价结果共同协商确定。

发行人调整票面利率选择权：发行人有权决定是否在本期债券存续期的第3年末调整本期债券后2年的票面利率。发行人将于本期债券第3个计息年度付息日前的第20个交易日，在中国证监会指定的信息披露媒体上发布关于是否调整本期债券票面利率以及调整幅度的公告。若发行人未行使利率调整权，则本期债券后续期限票面利率仍维持原有票面利率不变。

投资者回售选择权：债券持有人有权选择在本期债券第3个计息年度付息日将其持有的本期债券全部或部分按面值回售给发行人，或放弃投资者回售选择权而继续持有。公司将按照上海证券交易所和债券登记机构相关业务规则完成回售支付工作。

回售申报：债券持有人拟部分或全部行使回售选择权，须按发行人发布的回售实施办法公告，在第3个计息年度付息日之前进行登记，回售登记经确认后不能撤销，相应的公司债券票面总额将被冻结交易；若债券持有人未在回售登记日进行登记的，则视为放弃回售选择权，继续持有本期债券。

回售登记期：自发行人发出回售实施办法公告之日起3个交易日内，债券持有人可通过指定的方式进行回售申报。债券持有人的回售申报经确认后不能撤销，相应的公司债券面值总额将被冻结交易；回售申报日不进行申报的，则视为放弃回售选择权，继续持有本期债券。

回售实施办法公告日：发行人将于本期债券第3个计息年度付息日前的第30个交易日刊登回售实施办法公告。

债券票面金额：本期债券票面金额为100元。

发行价格：本期债券按面值平价发行。

债券形式：实名制记账式公司债券。投资者认购的本期债券在登记机构开立的托管账户托管记载。本期债券发行结束后，债券持有人可按照有关主管机构的规定进行债券的转让、质押等操作。

主承销商：华福证券有限责任公司。

簿记管理人、债券受托管理人：华福证券有限责任公司。

向公司股东配售安排：本期债券不安排向公司股东优先配售。

起息日：本期债券的起息日为2017年10月23日。

付息日：本期债券的付息日债券存续期内每年的10月23日。

到期日：本期债券的到期日为2022年10月23日。若投资者行使回售选择权，则回售部分债券的到期日为2020年10月23日。

兑付日：本期债券的兑付日为2022年10月23日，若投资者行使回售选择权，则回售部分债券的兑付日为2020年10月23日。（如遇法定节假日或休息日，则顺延至其后的第1个工作日；顺延期间兑付款项不另计利息）。

计息期限：本期债券的计息期限为2017年10月23日至2022年10月22日。若投资者行使回售选择权，则回售部分债券的计息期限为2017年10月23日至2020年10月22日。

还本付息的期限和方式：本期债券按年付息、到期一次还本。利息每年支付一次，最后一期利息随本金的兑付一起支付。本期债券于每年的付息日向投资者支付的利息金额为投资者截至兑息债权登记日收市时所持有的本期债券票面总额与对应的票面年利率的乘积；于兑付日向投资者支付的本息金额为投资者截至兑付债权登记日收市时所持有的本期债券最后一期利息及所持有的债券票面总额的本金。

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

担保情况：无担保。

信用级别及资信评级机构：经大公国际综合评定，本公司的长期主体信用等级为AA+，评级展望稳定；本期债券的信用等级为AA+，评级展望稳定。

发行方式与发行对象：本期债券面向《公司债券发行与交易管理办法》规定的合格投资者公开发行，采取网下面向合格投资者询价配售的方式，由主承销商根据询价情况进行债券配售。具体发行安排将根据上海证券交易所的相关规定进行。

配售规则：主承销商/簿记管理人根据网下询价结果对所有有效申购进行配售，机构投资者的获配金额不会超过其有效申购中相应的最大申购金额。配售依照以下原则进行：按照投资者的申购利率从低到高进行簿记建档，按照申购利率从低向高对申购金额进行累计，当累计金额超过或等于本期债券发行总额时所对应的最高申购利率确认为发行利率，申购利率在最终发行利率以下（含发行利率）的投资者按照价格优先的原则配售；在价格相同的情况下，按照时间优先的原则进行配售，同时适当考虑长期合作的投资者优先。

承销方式：本次债券由主承销商以余额包销的方式承销发行。

募集资金专项账户：

账户名称：山西国际能源集团有限公司

开户银行：兴业银行股份有限公司漪汾支行

银行账户：485070100100272646

汇入行人行支付系统号：309161005076

拟上市交易场所：上海证券交易所。

募集资金用途：本次债券的募集资金扣除发行费用后，全部用于绿色项目建设、绿色项目自身贷款的偿还和补充绿色项目流动资金。

税务提示：根据国家有关税收法律、法规的规定，投资者投资本次债券应缴纳的税款由投资者承担。

（四）本期债券发行及上市安排

1、本期债券发行时间安排

发行公告刊登日期：2017年10月19日。

发行首日：2017年10月23日。

网下发行期限：2017年10月23日至10月24日，共2个工作日。

2、本期债券上市安排

本期发行结束后，本公司将尽快向上海证券交易所提出关于本期债券上市交易的申请。具体上市时间将另行公告。

二、本次债券发行的有关机构

（一）发行人：山西国际能源集团有限公司

住所：太原市府西街69号国贸中心A座36-38层

办公地址：太原市府西街69号国贸中心A座36-38层

法定代表人：郭明

联系人：王雨平、袁增强

联系电话：0351-8689945，0351-8689978

传真：0351-8689950

（二）主承销商：华福证券有限责任公司

住所：福州市鼓楼区温泉街道五四路157号7-8层

办公地址：北京市朝阳区朝阳门北大街20号兴业银行大厦

法定代表人：黄金琳

项目负责人：李世博

项目成员：董友谊

联系电话：010-89926931

传真：010-89926929

（三）律师：山西恒一律师事务所

住所：太原市平阳路2号赛格商务楼5层A座

办公地址：太原市平阳路2号赛格商务楼5层A座

负责人：原建民

经办律师：徐律枢、谭凡

联系电话：0351-7555148

传真：0351-7555621

（四）会计师事务所：北京兴华会计师事务所（特殊普通合伙）

住所：北京市西城区裕民路18号北环中心2206房间

办公地址：北京市西城区裕民路18号北环中心22层

负责人：陈胜华

经办注册会计师：赵汝义、邢崇荣

联系电话：010-82250666

传真：010-82250851

（五）绿色项目认证机构：德勤华永会计师事务所（特殊普通合伙）

住所：北京市东长安街1号东方广场东方经贸城西二办公楼8楼层

办公地址：北京市东长安街1号东方广场东方经贸城西二办公楼8层

负责人：谢安

经办人：谢安、伍芬琳、黄培坤

联系电话：010-85207313

传真：010-85207494

（六）资信评级机构：大公国际资信评估有限公司

住所：北京市朝阳区霄云路26号鹏润大厦A座29层

办公地址：北京市朝阳区霄云路26号鹏润大厦A座29层

法定代表人：关建中

经办分析师：杨绪良、谢宁、周永强

联系电话：010-51087768-2206

传真：010-84583355

（七）债券受托管理人：华福证券有限责任公司

住所：福州市鼓楼区温泉街道五四路157号7-8层

办公地址：上海市浦东新区陆家嘴环路1088号招行上海大厦18层

法定代表人：黄金琳

电话：021-20655262

传真：021-20655319

（八）簿记管理人收款银行

账户名称：华福证券有限责任公司

开户银行：兴业银行上海分行营业部

银行账户：216200100100540883

（九）募集资金专项账户开户银行

账户名称：山西国际能源集团有限公司

开户银行：兴业银行股份有限公司漪汾支行

银行账户：485070100100272646

（十）申请上市的证券交易所：上海证券交易所

住所：上海市浦东南路528号上海证券大厦

法定代表人：黄红元

电话：021-68808888

传真：021-68800006

（十一）登记、托管、结算机构：中国证券登记结算有限责任公司上海分公司

住所：上海市浦东新区陆家嘴东路166号中国保险大厦3楼

总经理：高斌

电话：021-38874800

传真：021-58754185

三、认购人承诺

购买本期债券的投资者（包括本期债券的初始购买人和二级市场的购买人，下同）被视为作出以下承诺：

（一）接受本募集说明书对本期债券项下权利义务的所有规定并受其约束；

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

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

四、发行人与本期发行的有关机构、人员的利害关系

截至本募集说明书签署日，发行人与本期发行有关的中介机构及其负责人、高级管理人员及经办人员之间不存在直接或间接的股权关系或其他重大利害关系。

第三节 风险因素

投资者在评价和投资本期债券时，除本募集说明书披露的其他各项资料外，应特别认真地考虑下述各项风险因素。

一、本期债券的投资风险

（一）利率风险

受国民经济总体运行状况、国家宏观经济、货币政策、金融政策以及国际经济环境变化等因素的影响，市场利率存在波动的可能性。债券属于利率敏感性投资品种，市场利率变动将直接影响债券的投资价值。由于本期公司债券采取固定利率形式且期限相对较长，债券存续期可能跨越一个或一个以上的利率波动周期，市场利率波动可能使本期债券实际投资收益具有一定的不确定性。

（二）流动性风险

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

（三）偿付风险

虽然本公司目前经营和财务状况良好，但在本期债券存续期内，宏观经济环境、资本市场状况、国家相关政策等外部因素以及公司本身的生产经营存在着一定的不确定性，这些因素的变化会影响到公司的运营状况、盈利能力和现金流量，

可能导致公司无法如期从预期的还款来源获得足够的资金按期支付本期债券本息，从而使投资者面临一定的偿付风险。

（四）本期债券偿债安排所特有的风险

为了充分保障本期债券持有人的利益，公司已根据实际情况安排了偿债保障措施来保障本期债券按时还本付息。但在本期债券存续期内，可能由于不可控的市场、政策、法律法规变化等因素导致目前拟定的偿债保障措施不能完全或无法完全得到履行，进而影响本期债券持有人的利益。

（五）担保不足风险

本期债券的担保方式为无担保。虽然发行人综合实力较好，但是在本期债券存续期间，发行人无法保证经营状况、资产状况及支付能力不发生负面变化。如果出现上述负面变化，可能影响到发行人对本期债券履行其应承担的偿债责任。如果出现发行人无法履行偿债责任且没有任何担保措施的情况，本期绿色公司债将极易出现违约。

（六）资信风险

本公司目前经营情况和资信状况良好，具有较好的流动性和较强的盈利能力，能够按时足额偿付债务本息。公司在最近三年及一期与主要客户发生的重要业务往来中，未曾发生任何严重违约。在未来的业务经营中，公司亦将秉承诚信经营的原则，严格履行所签订的合同、协议或其他承诺。但在本期债券存续期内，如果由于公司自身的相关风险或不可控制的因索，使公司的财务状况发生不利变化，导致不能按约定偿付贷款本息或在业务往来中发生严重违约行为，将可能使公司资信状况恶化，影响本期债券还本付息，从而可能使本期债券投资者受到不利影响。

（七）信用评级变化的风险

本期债券的债券信用评级是由资信评级机构对债券发行主体如期、足额偿还债务本息能力与意愿的相对风险进行的以客观、独立、公正为基本出发点的专家评价。债券信用等级是反映债务预期损失的一个指标，其目的是为投资者提供一个规避风险的参考值。

经大公国际信用评估有限公司综合评定，本公司的长期主体信用等级为AA+，本期债券的信用等级为AA+。资信评级机构对公司本期债券的信用评级并不代表资信评级机构对本期债券的偿还做出了任何保证，也不代表其对本期债券的投资价值做出了任何判断。

虽然公司目前资信状况良好，但在本期债券存续期内，公司无法保证长期主体信用评级和本期债券的信用评级不会发生负面变化。若资信评级机构调低公司的长期主体信用评级和/或本期债券的信用评级，则可能对债券持有人的利益造成不利影响。

二、发行人的相关风险

（一）财务风险

1、资产流动性风险

2014、2015、2016 年及 2017 年 3 月末，公司主要以非流动资产为主，非流动资产占总资产比重分别为 86.57%、86.29%、87.57%和 88.07%，资产结构符合电力行业资本密集型资产结构的特点，但是存在一定的流动性风险。

2、应收账款金额较大的风险

2014、2015、2016 年及 2017 年 3 月末，公司应收账款账面价值分别为 107,961.87 万元、97,846.57 万元、99,940.27 万元和 113,289.88 万元，占流动资产的比重分别为 19.41%、16.71%、18.54%和 22.05%。报告期内，应收账款规模及占流动资产比重均较高。虽然公司应收账款账龄绝大部分在一年以内，主要客户的信用度较高，但若应收账款未按期回款或无法回收，则会影响到公司资金周转并形成坏账，给公司正常经营带来一定的风险。

3、存货跌价的风险

2014、2015 和 2016 年及 2017 年 3 月末，公司存货账面价值分别为 57,958.15 万元、56,167.50 万元、57,583.05 万元和 50,906.48 万元，占流动资产的比重分别 10.42%、9.59%、10.68%和 9.91%。如果未来公司产品价格下跌而导致跌价损失，或公司存货销售情况低于预期，或将会对发行人盈利能力造成重大影响。

4、采矿权跌价的风险

2014、2015、2016 年及 2017 年 3 月末，公司无形资产分别为 372,191.15 万元、387,602.27 万元、376,811.19 万元和 375,781.29 万元，其中无形资产中采矿权账面价值分别为 303,132.75 万元、291,253.15 万元、278,947.77 万元和 278,947.77 万元，采矿权价值较高，未来采矿权价值具有不确定性，若采矿权可收回金额低于其账面价值，公司采矿权将面临跌价的风险。

5、未来资本支出较大的风险

2014、2015、2016 年及 2017 年 3 月末，公司在建工程分别为 467,451.85 万元、478,737.64 万元、432,898.70 万元和 339,770.60 万元，占非流动资产的比重分别 13.04%、13.00%、11.40%和 8.96%。公司在建工程规模较大且每年递增，虽然公司目前经营性现金流稳定，但随着项目投资的不断增长，未来较大规模的资本性支出将给公司带来一定的财务压力。

6、短期偿债能力风险

2014、2015、2016 年及 2017 年 3 月末，发行人流动负债分别为 1,171,319.04 万元、1,009,013.75 万元、1,087,400.34 万元和 954,917.84 万元，占负债总额的比例分别为 48.26%、40.44%、43.52%和 38.94%，流动比率分别为 0.47、0.58、0.50 和 0.54，速动比率分别为 0.43、0.52、0.44 和 0.48。流动比率及速动比率均较低，公司短期债务偿还存在较大的压力。

7、业绩下滑风险

2014、2015、2016 年及 2017 年一季度，公司实现营业收入分别为 955,165.98 万元、767,146.90 万元、768,347.08 万元和 205,857.21 万元，实现净利润分别为 147,754.41 万元、60,717.60 万元、43,342.49 万元和 891.91 万元，公司营业收入及净利润呈下降趋势，公司业绩下降将对发行人的偿债能力造成一定影响。

8、财务费用较大的风险

2014、2015、2016 年和 2017 年一季度，公司财务费用分别为 98,190.93 万元、89,907.34 万元、79,400.13 万元和 19,217.83 万元，财务费用占营业收入的比

重分别为 10.28%、11.72%、10.33%和 9.34%。公司财务费用较高，对发行人的盈利能力造成一定影响。

9、公司利润对营业外收入依赖较大的风险

2014、2015、2016年及2017年一季度，本公司营业外收入分别为13,052.75万元、22,984.21万元、15,489.77万元和2,762.99万元，本公司利润总额分别为181,917.66万元、72,531.16万元和55,182.71万元和2,333.48万元，本公司营业外收入主要包括固定资产处置利得、政府补助及其他，发行人利润对营业外收入依赖较大。

10、投资活动资金流出风险

2014、2015、2016年及2017年一季度，公司投资活动净现金流分别为-200,561.23万元、-266,775.33万元、-284,560.05万元和-57,680.49万元，均为净流出态势，主要由于公司在建工程资金需求量大，构建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金流较大，较大规模的投资资金流出将给公司带来一定的财务压力。

（二）经营风险

1、宏观经济周期性波动的风险

发行人所从事的电力、热力生产和供应业与国家宏观经济形势有着较强的相关性受国内外各方面因素影响。近两年中国经济增速明显放缓，带来全社会用电量需求的下降。未来宏观经济形势仍然存在着很大的不确定性，这将对公司的主营业务的发展产生一定的影响，进而对公司的生产经营活动及盈利能力产生一定的影响。

2、行业竞争的风险

公司装机结构以火电为主，且较集中分布于山西省内地区。近年来由于发电装机大规模增加，装机过剩，全国火电平均利用小时数近年来持续下滑；同时受外送通道有限的影响，外输电项目的建设进程缓慢，导致山西省内电力行业竞争严重，面临着阶段性挑战；再者随着电力体制改革的推进，市场交易电量比例不

断扩大，原有市场竞争格局进一步打破，竞争更加激烈。公司面临着来自不同方面的市场竞争风险。

3、原材料供应及价格波动风险

公司装机结构以火电为主，截至2017年一季度末，公司98%以上的发电量均为火电，而火电对煤等原材料的需求较大，容易受到煤炭等大宗商品价格波动的影响。目前，中国经济增速仍处于换挡期，需求增速减缓，火电的利用小时数进一步下降，航运和铁路运力保持宽松。但煤炭市场尚存在不确定因素：政府着手实行“供给侧”结构改革，加大清理过剩产能和“僵尸企业”的力度，煤炭供给侧的波动给燃料成本的控制带来一定程度的风险。

4、安全生产风险

电力安全生产重要性是由电力生产、电力基本建设、电力多种经营的客观规律和生产特性及社会作用决定的，电力生产过程中习惯性违章操作等安全隐患广泛存在。此外，公司生产运营中涉及的煤炭采掘也属于高危行业，一旦出现生产或施工事故，将直接对本公司生产经营造成重大影响。另外，当前已投入运营的风电机组多数不具备低电压穿越能力，在电网出现故障导致系统电压降低时容易脱网，造成生产事故。

（三）管理风险

1、子公司管控整合风险

截至 2017 年一季度末，发行人拥有 18 家纳入合并报表范围内的公司。虽然发行人已经建立起完善的子公司管理制度，但是随着发行人下属公司数目的增加，发行人的管理半径不断扩大，管理难度将不断增加。如果未来发行人对子公司的管理出现问题，不能对子公司进行有效的整合和管控、提升子公司业务收入、控制其费用支出，将可能造成子公司经营效率的下降及经营风险的增加，从而影响公司的经营及未来发展。

2、环保管理风险

虽然公司创立以来，一直坚持民生环保优先，并且不断加大科技投入，并且在低热值煤发电、粉煤灰及灰渣综合利用等领域具有国内领先水平，运营的发电企业全部实现了脱硫、脱硝，各种排放物达到国家超低排放限制标准。但随着国家环保标准越来越高，环保压力不断加大，发行人如果未来不能将用于环保的资金投入电厂，致使发电机组的技术改造受阻，将可能造成引起公司整体业绩的下降及经营风险的增加，从而影响公司的经营及未来发展。

3、人才储备风险

随着发行人业务规模的不断扩大，企业的管理模式和经营理念需要根据环境的变化而不断调整，因而对发行人的管理人员素质及人才引进提出了更高的要求。发行人如不能通过保持和引进专业人才进一步有效改善和优化公司管理结构，可能对未来的经营造成一定风险。

4、关联交易风险

发行人制定了《公司章程》等相关规章制度，对于关联交易等内容作出了相应规定，规范与关联方的交易行为，力求遵循诚实信用、公正、公平、公开的原则，保护公司及各股东的利益。然而发行人子公司较多，同一控制人下的关联公司较多，虽然建立了较为完善的管理制度，但也存在一定的关联交易风险。

5、控股股东实施影响的风险

山西国际能源集团有限公司由山西省国有资产监督管理委员会以（晋国资改革〔2006〕127号）文件批准成立，按照山西省政府《关于深化国企国资改革的指导意见》（晋发[2017]26号）要求，山西省国资委代表省政府履行出资人职责，授权山西省投对所属企业履行出资人职责。经过一个时期的过渡，运营趋于成熟后，省政府直接授权山西省投履行出资人职责。虽然山西国际能源集团在省委、省政府和山西省投的领导和支持下，不断创新体制机制，加快科技创新，致力于提升公司整体和长远利益，制定经营发展策略发挥了积极作用，但是不能保证控股股东的决策均能适应未来市场和经济环境的变化。

（四）政策风险

1、宏观政策风险

用电量作为反映经济发展水平的重要指标，与国民经济和国民生活紧密相连、息息相关。受国家宏观调控政策影响，用电的需求也在发生着变化，而电力及热力板块是发行人的主营业务，容易受到整体经济形势变化的影响，从而进一步影响发行人的盈利能力。

2、环保政策风险

2017 年，中国将进一步深入推进生态文明建设，随着《能源行业加强大气污染防治工作方案》、《煤电节能减排升级与改造行动计划（2014-2020 年）》、《2015 年中央发电企业煤电节能减排升级改造目标任务》、《生态文明体制改革总体议案》、新《环境保护法》、《大气污染防治法》和《火电厂污染防治技术政策》逐步出台和实施，全国节能环保标准不断提高，能源开发的环境保护约束日益收紧，公司发电机组面临的节能改造成本将逐步增大。

3、电力产品的定价风险

由于中国特有的煤电价格体系，煤炭价格对火电企业的盈利状况影响较大。2012 年 12 月 25 日，国务院办公厅发布《关于深化电煤市场化改革的指导意见》，明确要求“建立电煤产运需衔接新机制；自 2013 年起，取消重点合同，取消电煤价格双轨制”。《意见》进一步完善了煤电联动机制，对建立电煤产运需衔接新机制、加强煤炭市场建设、推进电煤运输和电力市场化改革等方面均提出了指导性意见。2014 年 9 月，国家发改委《关于疏导环保电价矛盾有关问题的通知》（发改价格[2014]1908 号）决定在保持销售电价总水平不变的情况下，适当降低燃煤发电企业上网电价。2015 年 1 月，发改委正式下发《关于适当调整陆上风电标杆上网电价的通知》，降低第一类、二类、三类资源区风电标杆上网电价。2015 年 4 月，国家发改委《关于降低燃煤发电上网电价和工商业用电价格的通知》公布继续下调全国燃煤发电上网电价和工商业用电价格。2015 年 12 月，国家发改委出台《国家发展改革委关于完善煤电价格联动机制有关事项的通知》，明确煤电联动周期及测算方法。同月，国家发改委下发《关于降低燃煤发电上网电价和一般工商业用电价格的通知》，根据煤电价格联动机制有关规定，决定下调全国燃煤发电上网电价和一般工商业用电价格，全国平均降幅为每千瓦时人民币 0.03 元。2016 年 1 月 1 日，燃煤机组电价已依据中国电煤价格指数进行了下

调；部分地区市场交易电量的电价水平进一步下滑，也将对电价造成一定的影响。2017 年全国电力体制改革进一步深化，作为核心的电价改革将从多方面影响电价走势。

4、税收政策变化的风险

自 2009 年 1 月 1 日起，我国开始实施增值税转型改革，发行人属于资本密集型、技术密集型行业，固定资产占总资产比重较大。增值税改革后，发行人购置机器设备的进项税可以抵扣，从而使公司应缴纳的增值税额减少，降低了增值税税赋。发行人于生产经营期购进设备，其增值税进项税可从销项税额中全额一次性抵扣，随增值税附征的城建税和教育费附加减少，确认的固定资产原值减少，从而使公司计提折旧减少，导致企业折旧期内利润总额、净利润上升。增值税转型后，购进设备的进项税可以从企业销项税中抵扣，在现金流量表上除体现为企业投资活动的现金流出外，还体现为经营活动现金流出（支付的税费）的减少，有利于本公司改善现金流。从 2009 年开始煤炭企业的增值税率从 13%提高到了 17%。增值税的上调增加了煤炭企业的成本，若未来公司不能通过有效手段降低生产成本，或通过提高产品价格等方式转移税收成本压力，则将对公司的盈利产生不利影响。

第四节 发行人的资信情况

一、本期债券的信用评级情况

经大公国际信用评级估有限公司综合评定，本公司的长期主体信用等级为 AA+，本期债券的信用等级为 AA+。大公国际信用评级有限公司出具了《山西国际能源集团有限公司公开发行 2017 年绿色公司债券信用评级报告》（大公报 D[2016]629 号）。

二、信用评级报告的主要事项

（一）信用评级结论及标识所代表的涵义

经大公国际信用评级有限公司综合评定，发行人主体信用等级为 AA+，该级别反映了发行人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。本期债券的信用等级为 AA+，该级别反映了本期债券的信用质量很高，信用风险很低。

（二）评级报告的主要内容

1、主要优势

（1）作为山西省重要的电力投资主体之一，公司装机规模和发电量在山西省内市场份额较大，具有较明显的规模优势。

（2）近年来，公司资产负债率不断下降，且处于行业内较低水平。

（3）公司经营性净现金流保持较大规模，对债务的保障能力较强。

2、需要关注的风险因素

（1）近年来，山西省经济下行压力加大，山西省用电需求持续下降。

（2）2015 年以来，受机组利用小时下降及上网电价下调等因素影响，公司营业收入及利润总额大幅下降。

（3）公司在建及拟建工程投资规模较大，未来面临较大的资本支出压力。

（三）跟踪评级的有关安排

自评级报告出具之日起，大公国际将对山西国际能源集团有限公司（以下简称“发债主体”）进行持续跟踪评级。持续跟踪评级包括定期跟踪评级和不定期跟踪评级。

跟踪评级期间，大公国际将持续关注发债主体外部经营环境的变化、影响其经营或财务状况的重大事项以及发债主体履行债务的情况等因素，并出具跟踪评级报告，动态地反映发债主体的信用状况。

跟踪评级安排包括以下内容：

(1)跟踪评级时间安排

定期跟踪评级：大公国际将在本期债券存续期内，在每年发债主体发布年度报告后两个月内出具一次定期跟踪评级报告。

不定期跟踪评级：大公国际将在发生影响评级报告结论的重大事项后及时进行跟踪评级，在跟踪评级分析结束后下 1 个工作日内向监管部门报告，并发布评级结果。

(2)跟踪评级程序安排

跟踪评级将按照收集评级所需资料、现场访谈、评级分析、评审委员会审核、出具评级报告、公告等程序进行。

大公国际的跟踪评级报告和评级结果将对发债主体、监管部门及监管部门要求的披露对象进行披露。

(3)如发债主体不能及时提供跟踪评级所需资料，大公国际将根据有关的公开信息资料进行分析并调整信用等级，或宣布前次评级报告所公布的信用等级失效直至发债主体提供所需评级资料。

三、发行人的资信情况

(一) 征信情况

经查询征信报告、核查中国证监会证券期货市场失信信息公开查询平台、中国人民银行征信系统、全国企业信用信息公示系统、国家税务总局的重大税收违法案件信息公布栏和最高人民法院失信被执行人信息查询平台，除发行人子公司

太原市同舟能源有限公司外,发行人以及其实际控制人、控股股东不存在不良记录。

太原市同舟能源有限公司具体情况如下:

序号	公司名称	执行法院	执行依据	执行标的额(元)	履约情况
1	太原市同舟能源有限公司	太原市中级人民法院	(2014)并执字第00160号	3,335,677.5	未履行完毕

注:经向被执行人太原市同舟能源有限公司及执行法院太原市中级人民法院核实,该执行案中,生效法律文书([2011]并仲裁字第231号裁决书)确定的债务已大部分履行完毕,未履行的80万元,属于生效法律文书中明确的“预留人民币80万元待政府审计后其剩余部分再行支付”的情况,因尚未经政府审计,80万元故尚未支付(人民法院也暂无法执行)。

发行人子公司太原市同舟能源有限公司虽然被列为失信被执行人,但发行人本身未被列为失信被执行人。

(二) 发行人获得主要贷款银行的授信情况

发行人资信状况良好,与多家银行金融机构保持着长期合作关系,并持续获得其授信支持,间接融资能力较强,这也为偿还本期债券本息提供支持。

截至2017年一季度末,发行人取得建设银行、兴业银行等共计人民币154.16亿元的银行授信额度,其中已使用额度为37.47亿元,过期额度23.85亿元,未使用额度92.84亿元。发行人畅通的间接融资渠道为偿还本期债券本息提供了支持。具体明细如下表:

单位:万元

授信银行	授信额度	已用额度	过期额度	剩余额度
光大银行	30,000.00	1,350.00	-	28,650.00
建设银行	479,625.00	110,398.00	183,875.00	185,352.00
兴业银行	600,000.00	86,694.00	-	513,306.00
华夏银行	222,000.00	67,340.00	54,660.00	100,000.00
浦发银行	60,000.00	16,340.00	-	43,660.00
民生银行	150,000.00	92,600.00	-	57,400.00
合计	1,541,625.00	374,722.00	238,535.00	928,368.00

(三) 最近三年与主要客户发生业务往来时,是否有严重违约现象

最近三年本公司与主要客户发生业务往来时,未曾出现严重违约现象。

（四）发行人已发行债券及其偿还情况

截至本募集说明书签署日，发行人及子公司已发行债券及其偿还情况如下：

序号	发行人	发行量	票面利率	期限	起息日	到期日	证券类别	状态
1	山西国际能源集团有限公司	8 亿	4.83	1 年	2012 年 5 月 21 日	2013 年 5 月 21 日	短期融资券	已兑付
2	山西国际能源集团有限公司	7 亿	5.60	1 年	2011 年 7 月 7 日	2012 年 7 月 6 日	短期融资券	已兑付
3	山西国际能源集团有限公司	8 亿	3.28	1 年	2010 年 7 月 30 日	2011 年 7 月 30 日	短期融资券	已兑付
4	格盟国际能源集团有限公司	15 亿	4.90	3 年	2015 年 6 月 9 日	2018 年 6 月 9 日	中期票据	存续正常
5	格盟国际能源集团有限公司	15 亿	4.29	3 年	2012 年 6 月 25 日	2015 年 6 月 25 日	中期票据	已兑付

（五）本次发行后的累计债券余额及其占发行人最近一期净资产的比例

截至2016年末，发行人合并财务报表所有者权益合计为1,837,749.53万元。本次发行的公司债券规模计划不超过人民币20亿元（含20亿元），以20亿元的发行规模计算，本次债券发行完毕后，发行人累计债券余额为20亿元，发行人累计债券余额占合并报表所有者权益总数比例将为10.88%。本次发行后发行人累计公司债券余额不超过最近一年末净资产总额的百分之四十，符合《证券法》第十六条第（二）项的规定。

（六）发行人最近三年及一期主要财务指标

项目	2017年3月31日 /2017年1-3月	2016年12月31日 /2016年度	2015年12月31日 /2015年度	2014年12月31日 /2014年度
总资产（亿元）	430.64	433.65	426.96	413.96
总负债（亿元）	245.24	249.88	249.51	242.73
全部债务（亿元）	182.02	183.22	186.07	184.21
所有者权益（亿元）	185.40	183.77	177.44	171.24
营业总收入（亿元）	20.59	76.83	76.71	95.52
利润总额（亿元）	0.23	5.52	7.25	18.19
净利润（亿元）	0.09	4.33	6.07	14.78
扣除非经常性损益后净利润（亿元）	-0.07	3.61	4.91	14.14
归属于母公司股东的净利润（亿元）	0.05	2.16	4.06	6.84
经营活动产生现金流量净额（亿元）	2.47	36.34	38.29	40.99

投资活动产生现金流量净额（亿元）	-5.77	-28.46	-26.68	-20.06
筹资活动产生现金流量净额（亿元）	1.99	-18.54	-8.21	-14.52
流动比率	0.54	0.5	0.58	0.47
速动比率	0.48	0.44	0.52	0.43
资产负债率（%）	56.95	57.62	58.44	58.64
债务资本比率（%）	132.28	135.97	140.62	141.75
营业毛利率（%）	15.89	24.08	26.83	29.29
总资产回报率（%）	0.02	3.17	3.93	6.89
加权平均净资产收益率（%）	0.05	2.4	3.48	8.77
扣除非经常性损益后加权平均净资产收益率（%）	-0.04	2.00	2.82	8.51
EBITDA（亿元）	6.22	33.81	34.84	46.01
EBITDA 全部债务比	0.03	0.18	0.19	0.25
EBITDA 利息保障倍数	2.98	3.76	3.37	4.15
应收账款周转率	1.93	7.62	7.45	7.68
存货周转率	3.19	9.58	9.84	4.69
贷款偿还率（%）	100.00	100.00	100.00	100.00
利息偿付率（%）	100.00	100.00	100.00	100.00

注：

- 1) 全部债务=长期借款+应付债券+长期应付款的有息债项+短期借款+交易性金融负债+应付票据+应付短期债券+一年内到期的非流动负债
- 2) 流动比率 = 流动资产/流动负债
- 3) 速动比率 = (流动资产-存货) / 流动负债
- 4) 资产负债率（%）= 负债总额/资产总额×100%
- 5) 债务资本比率=总负债/所有者权益×100%
- 6) EBITDA = 利润总额+计入财务费用的利息支出+固定资产折旧+摊销（无形资产摊销+长期待摊费用摊销）
- 7) EBITDA 全部债务比=EBITDA/全部债务
- 8) EBITDA 利息保障倍数 = EBITDA/利息支出 = EBITDA / (计入财务费用的利息支出+资本化利息)
- 9) 应收账款周转率 = 营业收入/平均应收账款
- 10) 存货周转率 = 营业成本 / 平均存货

如无特别说明，本节中出现的指标均依据上述口径计算。

第五节增信机制、偿债计划及其他保障措施

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

一、增信机制

本次债券无担保。

二、偿债计划

本期债券的计息期限为2017年10月23日至2022年10月22日。若投资者行使回售选择权，则回售部分债券的计息期限为2017年10月23日至2020年10月22日。

本期债券本金及利息的支付将通过债券登记托管机构和有关机构办理。支付的具体事项将按照有关规定，由公司在中国证监会指定媒体上发布的公告中加以说明。

根据国家税收法律、法规，投资者投资本期债券应缴纳的有关税金由其自行承担。

三、偿债资金的主要来源

本期债券发行后，发行人将进一步加强经营管理、资产负债管理、流动性管理和募集资金运用管理，保证及时、足额安排资金用于每年的利息支付和到期的本金兑付。

本期债券的偿债资金将主要来源于发行人日常经营所产生的收入，按照合并报表口径，最近三年及一期发行人分别实现营业收入955,165.98万元、767,146.90万元、768,347.08万元和205,857.21万元，营业利润分别为172,879.61万元、54,679.96万元、44,322.00万元和445.20万元，归属于母公司所有者的净利润分别为68,376.58万元、40,552.17万元、21,583.82万元和544.93万元，较强的盈利能力和较大营业收入规模是发行人到期清偿本期债券本息的保证。

四、偿债应急保障方案

（一）流动资产变现

本公司长期保持稳健的财务政策，注重对流动性的管理，资产流动性良好，必要时可以通过流动资产变现来补充偿债资金。截至2017年3月31日，公司流动资产余额为513,755.04万元，不含存货的流动资产余额为462,848.56 万元，其中货币资金201,731.91万元。随着公司资产规模增长，公司流动资产将呈波动增长趋势。在公司的现金流量不足的情况下，可以通过变现除货币资金外的流动资产来获得必要的偿债资金支持。

（二）外部融资渠道畅通

发行人经营情况良好，财务状况稳健。在间接融资方面，发行人资信状况良好，与多家银行金融机构保持着长期合作关系，并持续获得其授信支持，间接融资能力较强，这也为偿还本期债券本息提供支持。截至本募集说明书签署日，发行人取得建设银行、兴业银行等共计人民币154.16亿元的银行授信额度，其中已使用额度为37.47亿元，过期额度23.85亿元，未使用额度92.84亿元。发行人畅通的间接融资渠道为偿还本期债券本息提供了支持。

五、偿债保障措施

为了充分、有效地维护债券持有人的利益，公司为本期债券的按时、足额偿付做出了一系列安排，包括确定专门部门与人员、安排偿债资金、制定并严格执行资金管理计划、做好组织协调、充分发挥债券受托管理人的作用和严格履行信息披露义务等，形成一套确保债券安全付息、兑付的保障措施。

（一）制定《债券持有人会议规则》

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

（二）设立专门的偿付工作小组

本公司将在每年的财务预算中落实安排本期债券本息的兑付资金，保证本息的如期偿付，保证债券持有人的利益。在利息和到期本金偿付日之前的十五个工作日内，公司将组成偿付工作小组，负责利息和本金的偿付及与之相关的工作。

（三）制定并严格执行资金管理计划

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

（四）充分发挥债券受托管理人的作用

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

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

有关债券受托管理人的权利和义务，详见本募集说明书第十节“债券受托管理人”。

（五）严格履行信息披露义务

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

（六）充足授信额度及国资委支持提供偿债解决保障

截至 2017 年 3 月末，发行人拥有的授信额度为 154.16 亿元，未使用额度为 92.84 亿元，额度较为充裕，良好的信誉为发行人的偿债能力提供了较强的支持。

作为省属大型企业之一，与山西省国资委沟通交流顺畅，可获得实际控制人较大力度的支持。

六、发行人违约责任

（一）违约事件

以下情形将构成本期债券项下的违约事件：

1、在本期债券到期、加速清偿或回购（若适用）时，发行人未能偿付到期应付本金；

2、发行人未能偿付本期债券的到期本息，且该违约持续超过30天仍未得到纠正；

3、发行人在其资产、财产或股份上设定抵押或质押权利以致对发行人对本期债券的还本付息能力产生实质的重大的不利影响，或出售其重大资产以致对发行人对本期债券的还本付息能力产生实质的重大的不利影响；

4、发行人不履行或违反受托管理协议项下的任何承诺且将实质的重大影响发行人对本期债券的还本付息义务，且经受托管理人书面通知，或经单独或合并持有本期未偿还债券本金总额10%以上的债券持有人书面通知，该违约持续30天仍未得到纠正；

5、在债券存续期间内，发行人发生解散、注销、被吊销营业执照、停业、清算、丧失清偿能力、被法院指定接管人或已开始相关的诉讼程序；

6、其他对本期债券的按期兑付产生重大不利影响的情形。

（二）违约责任

发行人承诺按照本期债券募集说明书约定的还本付息安排向债券持有人支付本期债券利息及兑付本期债券本金，若发行人不能按时支付本期债券利息或本期债券到期不能兑付本金，对于逾期未付的利息或本金，发行人将根据逾期天数按债券票面利率向债券持有人支付逾期利息；按照该未付利息对应本期债券的票

面利率另计利息（单利）；偿还本金发生逾期的，按照该未付本金对应本期债券的票面利率计算利息（单利）。

当发行人未按时支付本期债券的本金、利息和/或逾期利息，或发生其他违约情况时，债券持有人有权直接依法向发行人进行追索。债券受托管理人将依据《债券受托管理协议》在必要时根据债券持有人会议的授权，参与整顿、和解、重组或者破产的法律程序。如果债券受托管理人未按《债券受托管理协议》履行其职责，债券持有人有权追究债券受托管理人的违约责任。

（三）争议解决机制

本期债券履约所发生的一切争议，发行人与债券持有人应尽最大努力通过协商解决。如果协商解决不成，应交由上海国际经济贸易仲裁委员会进行裁决。当产生任何争议及任何争议正按约定进行解决时，除争议事项外，各方有权继续行使《债券受托管理协议》项下的其他权利，并应履行《债券受托管理协议》项下的其他义务。

第六节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

中文名称：山西国际能源集团有限公司

英文名称：Shanxi International Energy Group Co.,Ltd

法定代表人：郭明

成立日期：2007年2月1日

注册资本：520,000.00万人民币

实缴资本¹：563,908.00万人民币

注册地址：山西省太原市府西街69号国贸大厦A座36-38层

办公地址：山西省太原市府西街69号国贸大厦A座36-38层

邮政编码：030002

信息披露事务负责人：王雨平、袁增强

联系电话：0351-8689978

传真：0351-8689950

所属行业：D44，电力、热力生产和供应业

组织机构代码证：660437662

经营范围：电力、煤炭、煤层气、城市基础设施、污水处理、旅游项目的投资。

二、发行人历史沿革情况

（一）发行人历史沿革

¹详情见历史沿革

2006 年 12 月 11 日，山西省人民政府国有资产监督管理委员会以晋国资改革[2006]127 号文件批准，由山西国际电力集团有限公司支付 5 亿元注册资本金设立省政府国有独资企业山西国际能源集团有限公司。

山西华祥会计师事务所出具验资报告晋华祥验【2007】第04号验证，截至2007年2月1日，山西国际能源集团有限公司已收到出资人以货币形式缴纳的注册资本（实收资本）合计人民币5亿元整。

2007 年 11 月 12 日山西省国资委以晋国资产权函【2007】375 号文批复，以及 2007 年 11 月 20 日国家商务部以商资批【2007】1946 号文批复，将山西国际电力集团有限公司所持有格盟国际能源有限公司 47% 的股权划转至山西国际能源集团有限公司，并将格盟国际能源有限公司的中方出资人由山西国际电力集团有限公司变更为山西国际能源集团有限公司。随后，将山西国际能源集团有限公司分离出山西国际电力集团有限公司，并无偿划拨由山西省国资委直接管理。山西国际电力相应核减 52 亿元所有者权益。

山西融智会计师事务所有限公司晋融智变验字【2008】第01001号验资报告验证，出资人以货币及股权形式缴纳的注册资本（实收资本）合计人民币52亿元整已完整到位。2008年4月29日，山西国际能源集团召开第一届董事会，会议决议同意将注册资本变更为52亿元整。根据山西省国资委晋国资产权函〔2008〕382号文件，国际能源向工商部门申请进行关于山西国际能源集团有限公司注册资金变更，将注册资金由5亿元变更为52亿元。

2008年12月8日，依据晋国资改革函【2008】570号文件，山西省国资委关于山西国际能源集团有限公司与山西国际电力集团有限公司进行资产无偿划拨和转让项目有关事宜做出批复。列入无偿划拨范围内的资产由山西国际能源增加实收资本，无偿划拨转入的非货币形式资产合计4.3908亿元。经此次资产注入之后国际能源实缴资本变更为563,908万元人民币，已经山西融智会计师事务所晋融智变验字【2008】第01002号验资报告验证。列入转让资产价格4.753891亿元以及划拨转让给山西国际能源集团有限公司中项目单位欠山西国际电力集团有限公司的5.5亿元资金（其中往来款项5.3亿元，委托金融机构发放贷款0.2亿元），

共计10.253891亿元由山西国际能源集团有限公司一次性支付给山西国际电力集团有限公司，经山西省产权交易市场交割。

随后在省工商局办理增加注册资本手续过程中，省工商局因国际电力没有办理核减注册资本原因未能为发行人办理增资手续。

2015年6月4日，山西省国资委再次以文件《山西省人民政府国有资产监督管理委员会关于山西国际能源集团有限公司增资的意见》（晋国资改革函【2015】308号）文件批准发行人增加注册资本4.3908亿元，达到56.3908亿元。随后国际能源向省工商局提交了注册资本变更所需资料，省工商局又以晋国资改革函【2008】570号文件的时效问题原因无法为发行人办理增资手续，目前还在协商中。

2017年8月，根据山西省人民政府国有资产监督管理委员会《关于将持有的省属22户企业国有股权全部注入山西省国有资本投资运营有限公司的通知》（晋国资发【2017】35号），山西省人民政府国有资产监督管理委员会将其持有的发行人100%股权无偿划转至山西省国有资本投资运营公司。变更后，山西省国有资本投资运营公司持有发行人100%的股权。工商变更登记于2017年8月21日完成。

（二）发行人近三年重大资产重组情况

发行人报告期内未发生导致主营业务发生实质变更的重大资产购买、出售和置换的情况。

三、发行人控股股东及实际控制人基本情况

（一）发行人股权结构情况

按照山西省国有企业改革方案的统一部署，实现国资委由“管资产”到“管资本”的转变，山西省国有资本投资运营公司作为山西省国有资本管理运营平台，成为发行人控股股东，持有发行人100%股权。

股东名称	实缴资本（万元）	比例
山西省国有资本投资运营公司	563,908.00	100%

（二）发行人控股股东及实际控制人基本情况

1、控股股东基本情况：

企业名称：山西省国有资本投资运营有限公司

法定代表人：王俊飏

成立日期：2017 年 07 月 27 日

注册资本：5,000,000 万元

股权结构：由山西省国资委 100%控股

住所：山西省太原市小店区晋阳街 91 号（山西省太原市转型综改示范区内）

经营范围：根据授权，负责国有资本投资、运营及相关业务；国有股权持有、投资及运营；资产管理及债权债务重组；企业重组及产业并购组合；企业及资产（债权、债务）托管、收购、处置；重大经济建设项目投融资；投资咨询；产业研究；金融研究；财富管理；物业服务；财务顾问；企业重组兼并顾问及代理；经审批的非银行金融服务业项目运作；经批准的国家法律法规禁止以外的其他资产投资与运营活动等。（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）

2017 年 8 月 17 日，发行人控股股东由山西省国资委变更为山西省国有资本投资运营有限公司。

2、发行人实际控制人情况：

发行人实际控制人是山西省人民政府国有资产监督管理委员会（简称“山西省国资委”），是根据中共山西省委、山西省人民政府《关于印发〈山西省人民政府机构改革方案〉的通知》（晋发〔2003〕27号）设置的山西省人民政府直属正厅级机构。政府授权山西省国资委代表人民政府履行出资人职责。

报告期内公司实际控制人未发生变化，均为山西省人民政府国有资产监督管理委员会。

（三）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日，公司控股股东持有的公司股份没有被质押。

四、发行人重要权益投资情况

1、全资及控股子公司

截至2017年3月末，发行人共有全资及控股二级子公司18家，均纳入合并报表范围，相关情况如下表所示：

发行人控股子公司情况表

单位：万元、%

序号	企业名称	企业类型	注册地	实收资本	持股比例	业务性质
1	格盟国际能源有限公司	境内非金融子企业	山西太原	1,000,000.00	47.00	投资管理
2	山西国际能源集团气化投资管理有限公司	境内非金融子企业	山西太原	64,750.00	51.00	气化管理
3	山西国际能源集团宏光发电有限公司	境内非金融子企业	山西柳林	48,580.96	59.00	发电
4	太原市同舟能源有限公司	境内非金融子企业	山西太原	12,600.00	50.10	垃圾发电
5	山西国际能源集团矿业投资管理有限公司	境内非金融子企业	山西太原	4,000.00	51.00	矿业管理
6	山西国际能源集团水务投资管理有限公司	境内非金融子企业	山西太原	10,500.00	51.00	水务管理
7	太原正阳环境工程有限公司	境内非金融子企业	山西太原	5,000.00	20.00	环境治理
8	山西娄烦正阳污水净化有限公司	境内非金融子企业	山西娄烦	800.00	100.00	污水处理
9	山西炎光煤电有限公司	境内非金融子企业	山西高平	2,000.00	50.00	煤电开发
10	山西国际能源裕光煤电有限责任公司	境内非金融子企业	山西阳泉	1,000.00	51.00	煤电开发
11	山西银光发电有限责任公司	境内非金融子企业	山西朔州	1,000.00	70.00	发电
12	山西荣光能源有限公司	境内非金融子企业	山西阳泉	6,000.00	50.10	垃圾发电
13	北京瑞诚创业投资管理有限责任公司	境内非金融子企业	北京	2,000.00	60.00	投资管理
14	山西国盟房地产开发有限公司	境内非金融子企业	山西太原	1,000.00	100.00	房地产
15	山西国际能源集团农业旅游投资有限公司	境内非金融子企业	山西太原	5,000.00	100.00	投资管理
16	山西照晋置业有限公司	境内非金融子企业	山西太原	20,000.00	100.00	房地产

序号	企业名称	企业类型	注册地	实收资本	持股比例	业务性质
17	山西格盟中美清洁能源研发中心有限公司	境内非金融子企业	山西太原	20,000.00	100.00	投资管理
18	山西国际能源集团照耀投资有限公司	境内非金融子企业	山西晋中	20,000.00	100.00	投资管理

注：①格盟国际能源有限公司的第一大股东是山西国际能源集团，国际能源对其经营及财务政策拥有实际控制权，因此纳入合并报表。

②太原正阳环境工程有限公司由发行人直接持有其 20% 股权，控股子公司格盟国际持有其 50% 股权，发行人合计持有其 43.5% 股权，为其第一大股东，并对其经营和财务决策有决定权。

2、主要控股子公司基本情况

（1）格盟国际能源有限公司

格盟国际能源有限公司（以下简称“格盟国际”），是由国际能源与韩国电力公社、德意志银行共同出资组建的一家以投资能源项目为主的，包括电力、基础设施建设、煤层气开发、风电、生物质发电和旅游项目开发的投资控股公司。2007年4月15日，国家商务部以商资批【2007】658号文批复，同意设立中外合资的格盟国际能源有限公司，实收资本100亿元人民币，山西国际电力集团有限公司、韩国电力公社和德意志银行出资比例分别为47%、34%和19%。2007年11月，国际电力所持有格盟国际47%的股权划转至国际能源，并将格盟国际的中方出资人由国际电力变更为国际能源。

2009年底，德意志银行将其持有的10%的股权分别转让给日本电源开发株式会社7%和中国电力株式会社3%。2014年9月，根据山西省商务厅晋商资函【2014】435号文《关于同意格盟国际能源集有限公司股权变更的批复》，德意志银行将其持有的8%的权益转让予KEPCO Woori Sprot Global Private Equity Fund。

目前，格盟国际的股权结构为国际能源47%、韩国电力公社34%、KEPCO Woori Sprot Global Private Equity fund8%、日本电源开发株式会社7%、中国电力株式会社3%、德意志银行1%。国际能源对其经营及财务政策拥有实际控制权，因此纳入合并报表。

从实际经营控制权角度来说，格盟公司董事会由 6 名董事组成，其中发行人委派 3 名，韩电山西委派 2 名，其余小股东委派 1 名，董事长由发行人委派。格盟公司经营管理采用董事会领导下的总经理负责制，经营管理层由 1 名总经理和 5 名副总经理组成，其中总经理和 3 名副总理由发行人委派。发行人委派的副总经理分管财务工作。因此国际能源为格盟国际实际控制人。

截至2016年12月31日，格盟国际总资产3,716,633.18万元，总负债2,206,635.27万元，净资产1,509,997.90万元，2016年度实现营业收入644,226.31万元，净利润42,972.21万元。

截至2017年3月31日，格盟国际总资产3,679,123.53万元，总负债2,161,514.67万元，净资产1,517,608.86万元，2017年1-3月实现营业收入165,481.02万元，净利润1,991.44万元。

（2）山西国际能源集团气化投资管理有限公司

山西国际能源集团气化投资管理有限公司（以下简称“气化投资”），成立于2010年3月30日，住所为太原市杏花岭区府西街69号1幢东塔楼36层3601、3602室，法定代表人郭明，实收资本64,750万元，国际能源持股51%，格盟国际持股49%，公司主要经营范围是在国家允许的领域内进行气化项目投资管理。

截至2016年12月31日，气化投资总资产283,247.77万元，总负债203,856.62万元，净资产79,391.15万元，2016年度实现营业收入65,423.83万元，净利润-7,993.77万元。

截至2017年3月31日，气化投资总资产284,896.16万元，总负债204,254.27万元，净资产80,641.89万元，2017年1-3月实现营业收入26,115.51万元，净利润902,90万元。

（3）山西国际能源集团宏光发电有限公司

山西国际能源集团宏光发电有限公司（以下简称“宏光发电”）成立于2008年3月24日，住所为山西省柳林县薛村镇高红工业园区，法定代表人郭明，实收资本48,580.96万元，发行人持股59%，山西联盛能源投资有限公司持股41%，主要经营范围是建设、经营管理电厂，开发和经营为电力行业服务的机电设备，燃

料及灰渣综合利用等业务。宏光发电的发电设备为2×30万千瓦煤矸石空冷发电机组，采用亚临界、直接空冷凝汽式汽轮机组，配备石灰石脱硫循环流化床锅炉，同步实施高效布袋除尘器等环保设施。

截至2016年12月31日，宏光发电总资产282,452.27万元，总负债238,034.36万元，净资产44,417.91万元，2016年度实现营业收入48,333.20万元，净利润800.01万元。

截至2017年3月31日，宏光发电总资产274,237.40万元，总负债231,712.58万元，净资产42,524.82万元，2017年1-3月实现营业收入11,175.39万元，净利润-1,681.13万元。

（4）太原市同舟能源有限公司

太原市同舟能源有限公司（以下简称“同舟能源”），成立于2003年11月10日，住所为山西省太原市郝庄乡新沟村环卫路1号，法定代表人郭明，实收资本12,600万元。发行人出资63,120,000.00元，持股比例50.10%；太原市蓝欣能源新技术有限公司出资14,750,000.00元，持股比例11.71%；杭州锦江集团有限公司出资48,130,000.00元，持股比例38.19%。公司主要经营范围是城市生活垃圾焚烧发电、供热。

截至2016年12月31日，同舟能源总资产25,096.42万元，总负债16,674.23万元，净资产8,422.18万元，2016年度实现营业收入10,504.73万元，净利润1,509.98万元。

截至2017年3月31日，同舟能源总资产24,431.91万元，总负债15,910.03万元，净资产8,521.88万元，2017年1-3月实现营业收入2,531.07万元，净利润99.70万元。

（5）山西国际能源集团矿业投资管理有限公司

山西国际能源集团矿业投资管理有限公司（以下简称“矿业投资”），成立于2010年3月，法定代表人郭明，实收资本4,000万元，国际能源持股51%，格盟国际持股49%，主要经营范围是煤矿的安全、技术等的管理。

截至2016年12月31日，矿业投资总资产4,076.60万元，总负债156.97万元，净资产3,919.63万元，2016年度实现营业收入274.35万元，净利润2.43万元。

截至2017年3月31日，矿业投资总资产4,058.41万元，总负债159.38万元，净资产3,899.03万元，2017年1-3月实现营业收入34.84万元，净利润-20.60万元。

（6）山西国际能源集团水务投资管理有限公司

山西国际能源集团水务投资管理有限公司（以下简称“水务投资”），成立于2010年3月，法定代表人郭明，实收资本10,500万元，发行人持股51%，格盟国际持股49%，主要经营范围是污水处理等公司的管理。

截至2016年12月31日，水务投资总资产31,036.17万元，总负债20,436.26万元，净资产10,599.91万元，2016年度实现营业收入1,167.74万元，净利润34.73万元。

截至2017年3月31日，水务投资总资产29,713.53万元，总负债19,285.70万元，净资产10,427.83万元，2017年1-3月实现营业收入733.43万元，净利润-172.09万元。

（三）主要参股企业情况表

截至 2017 年 3 月 31 日发行人参股公司情况表

单位：万元、%

序号	投资公司名称	注册资本	所占权益比例
一、合营企业			
1	霍州煤电集团安顺能源有限责任公司	5,000.00	49.00
2	格盟阿米那煤化工（山西）有限公司	3,300.00	33.00
3	山西和光能源有限公司	5,000.00	50.10
4	山西国际电力集团房地产开发有限公司	100,000.00	40.00
5	山西赵庄金光发电有限公司	30,000.00	50.00
6	河北新天国化燃气有限责任公司	12,000.00	50.00
7	山西赵庄鑫光发电有限公司	110,000.00	50.00
二、联营企业			
8	华能榆社发电有限责任公司	61,576.00	40.00
9	大唐阳城发电有限责任公司	104,000.00	29.00
10	山西潞安集团星光煤电有限公司	60,000.00	49.00
11	山西京玉发电有限责任公司	60,000.00	49.00
12	山西天石电力有限公司	9,920.00	49.00
13	阳城国际发电有限责任公司	39,286.00（万美元）	16.00
14	山西潞光发电有限公司	174581.80	35.00
15	山西普丽环境工程股份有限公司	5,000.00	45.00

注：①发行人子公司格盟国际能源有限公司（简称“格盟国际”）于 2012 年 6 月与霍州煤电集团有限责任公司共同出资成立霍州煤电集团安顺能源有限责任公司（简称“霍煤安顺”），格盟公司持股 49%，委托发行人代为持股。

②发行人持有格盟阿米那煤化工（山西）有限公司股权比例 33.00%。由于格盟阿米那公司章程规定相关经营活动决策的决议，需经全体董事一致同意，因此本公司将其作为合营公司列报。

③发行人持有山西山西国际电力集团房地产开发有限公司股权比例 33.00%。由于国际电力房地产开发有限公司章程规定相关经营活动决策的决议，需经全体董事一致同意，因此本公司将其作为合营公司列报。

④发行人持有山西和光能源有限公司（简称“和光能源”）股权比例 50.1%。由于和光能源公司章程规定相关经营活动决策的决议，需经全体董事一致同意，因此本公司并不控制和光能源，由此将其作为合营公司列报。格盟公司与杭州锦江集团合作，主要是基于其在垃圾发电领域的先进技术和管理经验，和光能源总理由杭州锦江集团委派，公司的建设及生产经营管理均以杭州锦江集团为主，格盟公司委派的管理层分管财务及外围工作。根据格盟公司对和光能源的管理深度和董事会决策机制，判断格盟公司对和光能源不具有准则所规定“控制”的权力，故不能纳入合并财务报表的合并范围。

⑤发行人对阳城国际发电有限责任公司（简称“阳城国际”）的持股比例虽不足 20%，但在其董事会中派有代表。由于阳城国际为一家中外合作企业，共有六名合作方，董事会只有当每一合作方均至少有一名董事出席时方能有效举行，本集团对其财务和经营决策具有参与的权力，从而对阳城国际实施重大影响，由此将其作为联营公司列报。

⑥格盟公司持有金光发电 50.00% 股权，山西晋东能源开发有限公司（“晋东能源”）持有金光发电 50.00% 股权。根据合营合同及公司章程约定，金光发电董事会由 6 名董事组成，双方股东各派 3 名董事，其中：晋东能源负责发电机组运行所需低热值煤炭的采购，格盟公司负责提供技术和管理支持，格盟公司与晋东能源一同对金光发电实施共同控制，对其经济活动实施共有控制。根据格盟公司对和光能源董事会决策机制和管理深度，格盟公司对金光发电不具有准则所规定“控制”的权力，不符合“控制”的标准，故不能纳入合并财务报表的合并范围。

⑦发行人之三级子公司山西国化能源有限责任公司（“国化公司”）持有新天国化50.00%股权，新天绿色能源股份有限公司（“新天能源”）持有新天国化50.00%股权。根据章程约定，新天国化董事会由5名董事组成，其中国化公司委派2名。新天国化的总经理和2名副总经理由新天能源委派，常务副总经理和财务总监由国化公司委派。国化公司与新天能源一同对新天国化实施共同控制，对其经济活动实施共有控制。根据新天国化对和光能源董事会决策机制和管理深度，国化公司对新天国化不具有准则所规定“控制”的权力，不符合“控制”的标准，故不能纳入合并财务报表的合并范围。

⑧发行人之子公司格盟公司持有霍煤安顺 49.00%股权，霍州煤电集团有限责任公司（“霍州煤电”）持有霍煤安顺 51.00%股权。根据章程约定，霍煤安顺董事会由 7 名董事组成，其中发行人委派 3 名。霍煤安顺的董事长和总经理均由霍州煤电委派，副董事长和副总经理由格盟公司委派，霍煤安顺生产经营管理执行霍州煤电对下属子公司的各项考核，根据格盟公司对和光能源董事会决策机制和管理深度，格盟公司的表决权不能主导霍煤安顺的重大经营等相关活动，无法形成控制，故不纳入合并报表范围。

1、霍州煤电集团安顺能源有限责任公司

霍州煤电集团安顺能源有限责任公司（以下简称“安顺能源”），成立于2015年3月27日，住所为安泽县府城镇府北街99号职教中心宾馆2层201、203、205号，法定代表人马强，注册资本5,000万元，发行人出资2,450万元，占注册资本的49%。公司主要经营范围是能源投资；新能源技术开发；矿井技术开发及服务；机械设备修理；电子产品、金属材料、矿用设备、建筑材料、生铁的销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

截至2016年12月31日，霍州煤电总资产3,214.66万元，总负债214.66万元，净资产3,000万元。2016年度未实现营业收入。

2、格盟阿米那煤化工（山西）有限公司

格盟阿米那煤化工（山西）有限公司（以下简称“格盟阿米那”），成立于2012年7月23日，住所为太原市长治路227号高新国际大厦26层6号，法定代表人 William Floyd Latta，注册资本3,300万元，发行人出资1,089万元，占注册资本的33%。公司主要经营范围是开展电站锅炉联产电石实验项目（项目实验内容及期

限：以山西阳泉河坡2×5万千瓦燃煤电厂和1台220t/h燃煤锅炉按国家规定淘汰关闭之前开展合作试点，主要包括增加一台电石反应器，替换一台喷燃器，实现发电与电石联产。实验目标产能每小时生产电石0.5吨。等效试验期3个月。）；研发、推广火电厂电石联产新技术；提供火电厂电石联产设施相关的设计、安装、调试、咨询和管理服务（需审批的持许可证经营）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

截至2016年12月31日，格盟阿米那总资产589.03万元，总负债7.13万元，净资产581.90万元，2016年度未实现营业收入，净利润-3.94万元。

3、山西国际电力集团房地产开发有限公司

山西国际电力集团房地产开发有限公司（以下简称“国电房地产”），成立于2007年2月9日，住所为山西省太原市东缉虎营37号，法定代表人康晓江，注册资本100,000万元，发行人出资40,000万元，占注册资本的40%。公司主要经营范围是格盟金融城（土地编号C-0648）房地产开发与销售；房屋、地产的经营及对外租赁；物业管理；经营建筑材料与装潢材料；安装设计、花木园林设计；室内外装饰装修工程。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

截至2016年12月31日，国电房地产总资产153,726.02万元，总负债53,884.28万元，净资产99,841.74万元，2016年度未实现营业收入。

4、河北新天国化燃气有限责任公司

河北新天国化燃气有限责任公司（以下简称“新天国化”），成立于2013年9月26日，住所为邯郸开发区世纪大街北洋科技A座13层D/E/F号，法定代表人李玉龙，注册资本12,000万元，新天绿色能源股份有限公司以货币出资6,000万元，占注册资本的50%，山西国化能源有限责任公司以货币出资6,000万元，占注册资本的50%。公司主要经营范围是油气储运及天然气工程项目的筹建；燃气具及配件的销售。

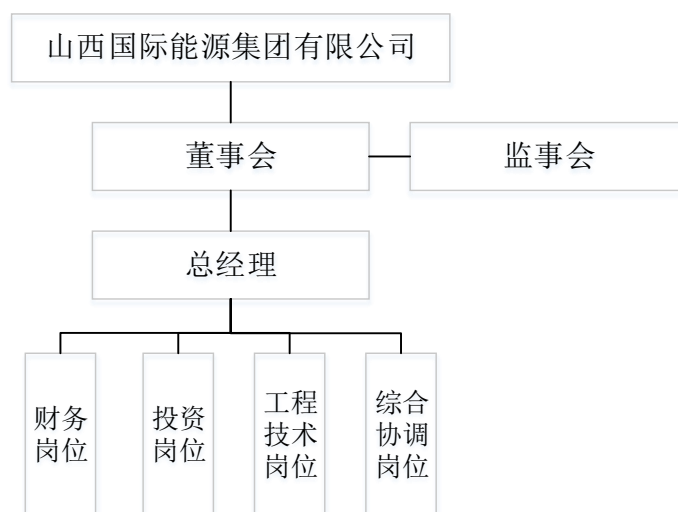
截至2016年12月31日，新天国化总资产47,097.93万元，总负债35,097.93万元，净资产12,000.00万元，2016年度未实现营业收入。

五、发行人组织结构及公司治理情况

（一）发行人的组织结构

根据《公司法》等有关法律法规的规定，公司建立、健全了法人治理结构，规范运作。公司实行集团化管控模式，决策层面上，公司设立董事会、监事会，本部不设具体职能部门，仅设财务、投资、工程及综合协调四类岗位。

截至本募集说明书签署日，公司的组织结构关系如下图所示：



发行人各类岗位的职责如下：

1、财务类岗位职责

负责拟订公司财务预、决算及财务管理制度和会计核算办法；负责会计报表的统计并定期撰写财务分析报告；负责公司的资产管理和产权界定；负责公司投资、资产重组、资本运营和债务重组、资产收购与转让、资产评估、产权变更工作；负责资金运营管理、对外融资、委托贷款、融资担保、债务还本付息及风险管理工作；负责落实国家有关财政税、费政策及成本费用管理工作；负责研究公司电、热、煤炭、煤层气等产品价格政策及价格的测算、报批工作；负责拟订公司资产经营责任考核办法并组织实施；参与公司工效挂钩办法及内部经济责任制办法的拟订，负责相关指标的测算核定；负责公司系统的审计工作；对公司管理单位的主要负责人进行任期经济责任审计；组织公司系统重大建设项目的审计或

审计调查；组织对公司系统的经营状况、财务收支情况进行审计或调查；配合有关部门对外派董事、监事的有关工作进行审计监督。

2、投资类岗位职责

负责研究制定集团公司中长期发展规划；负责集团公司火电、煤炭、煤层气以及新能源开发规划及方案论证；负责集团公司多种产业规划及方案论证；负责集团公司发展项目的规划选点、初可研、可研、核准报告的审查和归口上报；负责项目前期费用计划及其他项目前期管理工作；负责清洁发展机制（CDM）的项目管理；负责集团公司生产经营及综合计划管理；负责集团公司经济责任制考核的归口管理；组织集团公司经济活动分析；负责集团公司生产经营综合统计工作和委托代管协议的归口管理；负责集团公司发展项目融资需求计划管理；负责集团公司发展项目投资计划管理；负责小型基建项目投资管理；负责投资项目的后评估工作；负责集团公司对外资产收购、内部资产重组和证券融资；负责集团公司新设立公司组建的相关业务；负责和协调公司系统直属电厂及控股公司电量、电价、电费的有关工作；负责外部市场信息和内部成本信息、机组经济特性的信息收集分析；负责对电力市场的政策研究和报价技术的研究。

3、工程技术类岗位职责

负责公司工程项目招投标的管理；负责组织公司工程项目初步设计的编制和审核工作；负责工程项目管理及协调工作；负责公司工程项目主要设备、材料的选型和招标；负责开工前准备工作，组织审定施工综合进度和开工报告的报批工作；审查工程重大设计变更；负责工程合同及概预算管理工作和工程造价的控制管理；负责竣工验收工作及项目的后评价管理工作；负责拟订公司电力安全生产、环保、技术改造、科技进步等管理制度并组织实施；负责公司技术监督、可靠性管理和全面质量管理工作；负责拟订公司安全生产责任制并组织实施；负责重大生产事故调查、处理工作；负责所属发电企业设备检修、运行、技改项目的计划审核与实施管理。

4、综合协调类岗位职责

负责公司各种办公会议的组织、会议纪要起草和议定事项的督办落实及协调；协助公司领导协调处理日常工作；负责公司各类文件的正常运转、文档资料的管理及办公自动化应用管理；负责对派出董事提供的各种信息进行整理及相关业务的处理；负责公司对外经济技术合作及涉外活动的组织；负责公司的体制建设、政策研究及法律事务；负责公司公共关系联络、形象战略及新闻发布；负责企业劳动组织计划、定员编制、机构设置的管理及劳动人事工资综合统计工作；负责拟订公司工效挂钩方案、薪酬、福利制度及相关配套办法；参与拟订内部经济责任制办法并根据考核结果进行挂钩工资的清算；归口管理公司系统各类奖惩工作；负责工资基金及各项保险业务的管理；负责人员招聘、劳动合同及人事档案的管理；负责公司系统的职业培训和各类专业人员的培养；负责公司系统员工的职称评聘及职业技能鉴定工作；负责公司本部员工的日常管理和考核。

（二）公司治理情况

发行人按照《公司法》及现代企业制度要求，不断完善公司法人治理结构，制订了《公司章程》并建立了由董事会、监事会、经营层组成的治理结构体系；同时建立了完善的制度体系，规范各项议事规则和程序，形成了集中控制、分级管理、责权利分明的管理机制，确保公司经营工作有序、高效地进行。

1、股东

发行人是由山西省政府出资设立的国有独资公司，授权山西省人民政府国有资产监督管理委员会代表山西省政府履行出资人职责，根据山西省委、省政府《关于深化国企国资改革的指导意见》（晋发【2017】26号），山西省国资委授权资本投资运营公司对所属企业履行出资人职责，经过一个时期的过渡，运营趋于成熟后，省政府直接授权资本投资运营公司履行出资人职责。

发行人不设股东会，由山西省国资委行使股东会职权。出资人行使下列职权：

- （1）制定或批准公司章程；
- （2）审议批准董事会、监事会的报告；
- （3）委派或更换公司董事，指定董事长并决定其报酬和支付办法；
- （4）对公司派出监事会或者监事，并实施监督职能；
- （5）批准公司增加或减少注册资本；

- (6) 批准公司国有资产产权变更的方案；
- (7) 决定公司的合并、兼并、分立、破产、解散、产权转让和发行公司债券等重大事项；
- (8) 对公司资本经营情况进行考核和监督；
- (9) 依法享有资本收益权。

2、董事会

公司设立董事会，董事会是公司的决策机构，经国资委授权，董事会可以行使股东大会的部分职权，决定公司的重大事项。公司董事会设董事长1名，董事3名。公司董事长由山西省政府任命，其他董事由山西省国资委任命。董事会行使下列职权：

- (1) 向省国资委报告工作；
- (2) 执行省国资委的决议；
- (3) 决定公司的经营计划和投资方案；
- (4) 制订公司的年度财务预算方案、决算方案；
- (5) 制订公司的利润分配方案和弥补亏损方案；
- (6) 制订公司增加或减少注册资本以及发行公司债券的方案；
- (7) 制订公司合并、分立、解散或者变更公司形式的方案；
- (8) 决定公司内部管理机构的设置；
- (9) 决定聘任或者解聘公司总经理及其报酬事项，并根据总经理的提名决定聘任或者解聘公司副总经理、财务负责人及其报酬事项；
- (10) 制定公司的基本管理制度；
- (11) 公司章程规定的其他职权。

3、监事会

为维护股东的合法权益，完善公司的监督机制，发行人设立了监事会。监事会现有5名监事，监事会成员由山西省国资委委派。监事会行使下列职权：

- (1) 检查公司财务；
- (2) 对董事、高级管理人员执行公司职务的行为进行监督，对违反法律、行政法规、公司章程或者董事会决议的董事、高级管理人员提出罢免的建议；

(3) 当董事、高级管理人员的行为损害公司的利益时，要求董事、高级管理人员予以纠正；

(4) 法律、行政法规和公司章程规定的其他职权。

4、总经理

公司实行总经理负责制，组织负责公司的日常生产经营管理工作，公司总经理对董事会负责。公司现设总经理1名，副总经理3名，由董事会聘任。总经理行使下列职权：

(1) 主持公司的生产经营活动，组织实施董事会决议；

(2) 组织实施年度经营计划和投资方案；

(3) 拟订公司内部管理机构设置方案；

(4) 拟订公司的基本管理制度；

(5) 制定公司的具体规章；

(6) 提请聘任或者提请解聘公司副经理、财务负责人；

(7) 决定聘任或者解聘除应由董事会决定聘任或者解聘以外的负责管理人员；

(8) 董事会授予的其他职权。

发行人还设立党委，党委委员由国资委任命。经山西省委常委会研究决定，发行人被列入山西省委直接管理董事长、党委书记的企业名单。

(三) 内部控制制度

发行人按照《公司法》、《国有大中型企业建立现代化企业制度和加强管理基本规范（试行）》以及国家和山西省有关的法律、法规和政策规定，不断健全、完善公司法人治理结构和内控制度。

发行人先后制定和修订了《公司章程》、《重要事项报告管理办法》、《财务管理办法》、《物资和项目采购管理办法》、《担保管理办法》、《工程管理办法》、《投资管理办法》、《安全生产办法》等一系列公司治理规则。发行人制定了《董事会议事规则》、《高管办公会议制度》等法人治理结构方面的规章制度，并严格遵照实施，促进了公司法人治理结构完善和规范的运作。公司的内

部控制制度能够约束公司内部所有人员及各项经济业务，并针对业务处理过程的关键控制点落实到决策、执行、监督、反馈等各个环节，任何个人都不得拥有超越内部控制制度的权力。通过内部控制制度，促使公司内部机构、岗位的科学设置及其职责权限的合理划分，确保组织内职责分明、相互制约、相互监督。制度设计遵循成本效益原则，以合理的控制成本达到最佳的控制效果；同时考虑环境的适应性，随着外部环境的变化、组织内业务职能的调整和管理要求的提高，能不断修订和完善制度。

1、财务管理制度和预算管理制度

发行人为加强财务综合管理，防范经营风险，确保国有资产保值、增值，根据《会计法》、《企业会计准则》、财政部《企业国有资本与财务管理暂行办法》、《山西省会计管理条例》等相关法规、制度，特制定了《财务管理办法》，包括财务预算管理、货币资金及结算资金管理、融资管理等具体内容。为加强公司资金管理，有效筹集和安排资金，保证资金安全，发行人认真执行国家财经政策及相关法规制度，严格按照《会计法》、《企业会计制度》以及《企业会计准则》的规定处理会计事项，对资金管理、资产管理、财务管理体制、财务核算、对外投资管理、成本费用管理、收入和利润分配的管理、财务报告进行了明确的规定。

发行人制定了《资金内控流程》，规范各种费用开支标准，严格成本管理和考核，有效规范了预算管理和开支审批权限，保证了各项资金的安全运作。目前公司已经制定实施的财务管理制度有《山西国际能源集团大额资金使用管理办法》、《山西国际能源集团有限公司资金支付审批办法》等。

2、生产经营管理制度

发行人制定了一系列有关生产经营的制度以及管理办法，包括《安全生产管理制度》、《生产管理制度》、《工程项目财务管理办法》等，有效促进了各项工作的开展。

3、信息披露管理制度

公司制定相关规章制度，就公司对外新闻宣传、重大信息披露进行规范。公司对外新闻宣传工作实行统一领导、集中管理。总经理工作部（综合协调岗位）

是公司对外新闻宣传工作的主管部门，负责新闻宣传和重大信息披露等事项的统一管理。

4、对外担保管理制度

为了规范公司担保业务工作程序，发行人制定了《山西国际能源集团有限公司担保业务管理办法》，从担保范围、被担保对象、担保原则、担保方式、担保办理程序、担保的期限、合同管理、后续管理等方面进行了详细规定，明确财务岗位为担保业务归口管理部门，负责审批被担保人资格、资信状况、项目的真实性及可行性、反担保措施等内容，最终经董事会决议同意后，方可签订担保合同。公司为集团外部企业提供担保须经过严格的审查，被担保主体原则上要求是与发行人经济利益有密切关系的企业，同时规定不为股本投资性质借贷业务、注册资金提供担保；不对多个合同提供最高额限度担保，只能按合同逐笔提供担保；分公司不得提供担保等。集团内部子公司需要发行人提供担保时，需向发行人提出书面申请，并经集团财务岗位审核，报集团董事会决议同意后执行。严密的担保管理制度，保证了对外担保的健康发展。

5、对下属子公司的管理情况

发行人对三级子公司的管理是委托二级子公司实现的，子公司的经营活动要纳入集团公司确定的经营计划和发展规划，完成集团公司要求的目标任务；全资子公司在集团公司授权范围内，对日常生产经营活动实行自主经营、独立核算、自负盈亏；全资子公司对经营的资产负有保值增值的责任。发行人严格控制对外投资，二级、三级公司投资均需要集团公司批准；通过全面预算监控集团本部、二级、三级企业的经营活动，对二三级企业年度预算进行审批，对重大经营决策进行审批，对年度经营结果进行考核。劳动人事方面，人力资源管理由集团公司统一实施，集团及下属子公司统一执行。对下属公司资金实行集中监控、集中结算，确保资金安全及使用效率。

6、融资管理制度

各下属公司的对外融资必须经集团公司审批，报批的内容包括贷款的利率、期限、额度及担保方式等。下属公司间资金往来应报集团公司批准，统一委托集团公司发放。

7、货币资金及结算资金的管理

各下属公司制定资金支付管理办法，办法中规定单位负责人、财务主管等各级领导的审批权限、职工备用金的最高限额及资金支付的程序，按规定程序报批后严格执行。

8、投资管理制度

近年来，发行人加大了项目投资力度，为了规范和加强投资管理，减少投资风险，确保国有资产保值增值，发行人制定了《投资管理办法》，确定了投资管理部为投资主管部门，明确了投资立项审批程序、计划管理、组织实施等相关制度。

9、安全生产管理制度

发行人制定了一系列有关安全生产经营的制度以及管理办法，制定了《电力安全生产模块管理体系》安全生产办法，通过这些制度的实施，加大了安全监管力度、完善了各层级安全生产责任奖惩考核体系、有效地防范了安全隐患，保证了公司的安全生产经营活动。

同时发行人要求下属各家电厂依照相关的法规政策，针对突发情况制定了相关的应急预案。对于下属的煤炭企业，发行人也制定了《集团煤炭板块重大危险源检测、评估、监控措施和应急预案》。上述应急预案的制定，明确了发行人内部应急救援的范围和体系，保障公司在发生突发事件时候的应急响应时间，降低了事故后果。

10、工程管理制度

发行人制定了《工程管理办法》，在此基础上，发行人稳步推进在建电厂项目工程进度，重视质量检查和工程造价控制。公司对在建项目采用了EPC总承包模式，并在认真总结优化EPC模式的基础上，积极探索适合集团现状的工程管理模式，完善电厂建设工程管理办法，不断提高工程管理水平。

（四）公司独立性情况

发行人依照《公司法》等有关法律、法规和规章制度的规定，设立了董事会、监事会、经理层等组织机构，内部管理制度完善。公司拥有独立完整的法人治理结构和组织机构，具有独立的生产经营场所，并与行政管理场所分开，公司有独立的行政办公区域，且各子公司也有独立的生产经营场所。公司机构独立、人员独立、业务独立、财务独立、资产完整，符合独立性的要求。

1、资产的独立性

公司的资产与控股股东明确分开，不存在控股股东占用公司资产或干预经营管理的情况，公司资产完整，权属清晰。

2、人员的独立性

公司人员完全独立于控股股东，与控股股东在人员的管理和使用上完全分开，公司拥有完整的劳动、人事及工资管理体系。除股东方派出的董事外其余高级管理人员均在公司工作并领取薪酬，没有在股东方兼职情况。

3、机构的独立性

公司设立了健全的组织机构体系，办公机构完全与控股股东分开，内部机构独立，与控股股东职能部门之间无从属关系。公司根据经营管理和业务发展的需要，设置了相关的综合管理和业务经营部门，公司各部门和岗位均有明确的岗位职责和要求。

4、财务的独立性

公司设立独立的财务部门，财务、资产独立，财务负责人没有在股东单位兼职。公司具有独立的银行帐号，独立纳税，公司的资金使用由公司经营班子在董事会授权范围内做出决策，不存在股东单位干预公司资金使用的情况。

5、业务的独立性

公司具有法人地位，在经营范围内实行自主经营、独立核算、自负盈亏，并依法独立承担民事责任；公司拥有独立的采购、生产和销售系统，业务机构完整。

六、发行人董事、监事、高级管理人员基本情况

截至募集说明书签署日，发行人已有董事 4 名，监事 5 名，其中职工监事 1 名，除董事、监事外高级管理人员 2 名。发行人对高级管理人员的设置符合《公司法》等相关法律法规及公司章程的要求。

（一）董事、监事、高级管理人员基本情况

公司现任董事、监事及高级管理人员基本情况如下：

姓名	性别	职务	任职起始日期
郭明	男	董事长、党委书记	2008 年至今
郭钦星	男	党委副书记、副董事长、总经理	2013 年至今
刘维锐	男	专职党委副书记、副董事长、纪委书记	2015 年至今
曹阳	男	董事、党委委员、工会主席、副总经理	2015 年至今
杨雨公	男	监事会主席	2013 年至今
郑香恋	女	专职监事	2016 年至今
郭小平	女	专职监事	2013 年至今
李鹃	女	专职监事	2013 年至今
黄猛	男	职工监事	2014 年至今
张文元	男	党委委员、副总经理	2013 年至今
康晓江	男	党委委员、副总经理	2013 年至今

（二）董事、监事、高级管理人员简历

公司现任董事、监事及高级管理人员的简历如下：

1、董事

（1）郭明，中央党校硕士学历。曾任山西省委办公厅正处秘书，山西省地方电力公司董事长、党组书记、总经理，山西国际电力集团有限公司董事长、党委书记。2007年至今，任格盟国际董事长，2008年至2012年4月，任国际能源董事长、党委书记、总经理。目前为国际能源董事长、党委书记。

（2）郭钦星，西安交通大学MBA硕士。曾任山西省经济贸易委员会处长，山西国际电力集团有限公司执行董事。2007年至今，任格盟国际执行董事。2008年至今，任国际能源董事、党委委员。目前，任国际能源党委副书记、副董事长、总经理。

(3) 刘维锐，山西财经学院大专学历。曾任阳泉发电厂财务科会计员、副科长，阳泉第二发电厂筹建处财务科副科长、科长、副总会计师，山西兆光发电有限公司副总经理，河津二厂项目筹建处主任，山西耀光煤电有限公司总经理、党总支书记，山西瑞光热电有限公司总经理、党委书记，2013年至2015年2月，任国际能源副总经理，2015年至今，任国际能源专职党委副书记、副董事长、纪委书记。

(4) 曹阳，南开大学高级管理人员工商管理硕士学位。曾任国际能源董事、党委委员、纪委书记、工会主席。目前，任国际能源董事、党委委员、工会主席、副总经理。

2、监事

(1) 杨雨公，男，党员，监事会主席。2003年7月至2013年4月任山西省国资委监事会工作处处长。2013年4月至今任山西省国有企业监事会主席，目前担任山西国际能源集团有限公司监事会主席。

(2) 郑香恋，女，党员，专职监事。2013年1月至2016年3月任山西省国有企业监事会调研员级专职监事；2016年3月至今任山西省国有企业监事会正处级专职监事，目前担任山西国际能源集团有限公司专职监事。

(3) 郭小平，女，党员，专职监事。2013年1月至今担任山西省国有企业监事会正处级专职监事，目前担任山西国际能源集团有限公司专职监事。

(4) 李鹃，女，党员，专职监事。2013年1月至今担任山西省国有企业监事会副处级专职监事，目前担任山西国际能源集团有限公司专职监事。

(5) 黄猛，男，党员，职工监事，2014年11月至今担任山西国际能源集团有限公司职工监事。

3、除董事、监事外高级管理人员

(1) 张文元，武汉大学工程硕士学位。曾任山西柳林电力有限公司党委书记，山西华光发电有限责任公司党委书记、总经理，山西国际能源宏光发电有限

责任公司总经理，山西兆光发电有限责任公司党委书记、总经理。2013年至今，任国际能源党委委员、副总经理。

(2) 康晓江，太原工学院本科学历。曾任阳城国际发电有限公司工程技术部经理、副总经理，大唐阳城发电有限责任公司副总经理，山西昱光发电有限责任公司总经理、党委书记，应县筹建处主任，山西银光发电有限责任公司总经理。2013年至今，任国际能源集团有限公司党委委员、副总经理。

(三) 董事、监事、高级管理人员兼职情况

截至2017年3月31日，本公司董事、监事和高级管理人员在股东单位、下属子公司及其他关联方任职情况如下：

姓名	其他单位名称	担任的职务
郭明	格盟国际能源有限公司	董事长
郭钦星	格盟国际能源有限公司	执行董事
曹阳	格盟国际能源有限公司	执行董事、总经理
张文元	格盟国际能源有限公司	副总经理
康晓江	格盟国际能源有限公司	副总经理

(四) 发行人董事、监事、高级管理人员任职的合规性说明

公司董事、监事、高级管理人员能够忠实和勤勉地履行职务，不存在违反《公司》第一百四十六条等的规定，最近三十六个月内未受到过中国证监会的行政处罚，最近十二个月内未受到过证券交易所公开谴责。

公司董事、监事和高级管理人员的任职符合《公司法》和《公司章程》的规定。

七、发行人报告期内的违法违规及受处罚情况

最近三年，除发行人子公司太原市同舟能源有限公司外，发行人及其股东、发行人的控股公司不存在可能影响本次发行的尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁及行政处罚案件；经向被执行人太原市同舟能源有限公司及执行法院太原市中级人民法院核实，该执行案中，生效法律文书（[2011]并仲裁字第231号判决书）确定的债务已大部分履行完毕，未履行的80万元，属于生效法律文书中明确的“预留人民币80万元待政府审计后其剩余部分再行支付”的情况，因尚未经政府

审计，80万元故尚未支付（人民法院也暂无法执行）。发行人子公司太原市同舟能源有限公司虽然被列为失信被执行人，但发行人本身未被列为失信被执行人。发行人董事长、总经理没有发生重大诉讼、仲裁或行政处罚事项，亦不存在影响本次发行债券的潜在性纠纷。

八、发行人业务情况

（一）发行人经营范围

发行人经营范围为：电力、煤炭、煤气层、城市基础设施、污水处理、旅游项目的投资。

公司营业板块涉及：电力及热力销售、煤炭及焦炭销售，及其他收入（包括燃气销售、水泥、生铁等产品及污水处理等）。

（二）发行人主营业务结构分析

最近三年及一期，发行人实现营业收入分别为 955,165.98 万元、767,146.90 万元、768,347.08 万元和 205,857.00 万元。2015 年，由于电价数次下调收费标准，及发电上网量亦有所下降，发行人营业收入有所下降。2016 年，受发电上网量维持低位水平，发行人营业收入进一步下降。

最近三年及一期营业结构分析

单位：万元、%

项目	2017 年 1-3 月		2016 年		2015 年		2014 年		
	数额	占比	数额	占比	数额	占比	数额	占比	
营业收入	电力及热力销售	141,717.00	68.84	577,573.06	75.17	669,524.09	87.27	837,234.54	87.65
	煤炭及焦炭销售	25,069.00	12.18	105,719.06	13.76	41,306.15	5.38	58,583.73	6.13
	其他业务	39,071.00	18.98	85,054.95	11.07	56,316.66	7.35	59,347.71	6.22
	合计	205,857.00	100.00	768,347.08	100.00	767,146.90	100.00	955,165.98	100.00
营业成本	电力及热力销售	127,190.00	73.45	429,646.48	73.65	478,419.40	85.23	584,778.89	86.59
	煤炭及焦炭销售	10,046.00	5.80	68,998.45	11.83	30,906.83	5.51	40,341.01	5.97
	其他业务	35,918.00	20.74	84,687.86	14.52	51,969.80	9.26	50,247.58	7.44
	合计	173,154.00	100.00	583,332.79	100.00	561,296.03	100.00	675,367.48	100.00
毛利	电力及热力销售	14,527.00	44.42	147,926.57	79.95	191,104.68	92.84	252,455.64	90.23

润	煤炭及焦炭销售	15,023.00	45.94	36,720.62	19.85	10,399.33	5.05	18,242.72	6.52
	其他业务	3,153.00	9.64	367.09	0.2	4,346.86	2.11	9,100.13	3.25
	合计	32,703.00	100.00	185,014.28	100.00	205,850.87	100.00	279,798.50	100.00
毛 利 率		数额		数额		数额		数额	
	电力及热力销售	10.25		25.61		28.54		30.15	
	煤炭及焦炭销售	59.93		34.73		25.18		31.14	
	其他业务	8.07		0.43		7.72		15.33	
	合计	15.89		24.08		26.83		29.29	

发行人营业板块包括电力及热力销售、煤炭及焦炭销售及其他收入，其中其他收入包括燃气销售、水泥、生铁等产品及污水处理等。电力及热力销售是发行人最主要的收入来源。

最近三年及一期，发行人电力及热力销售板块分别实现业务收入837,234.54万元、669,524.09万元、577,573.06万元和141,717.00万元；对同期业务收入的贡献分别为87.65%、87.27%、75.17%和68.84%。

最近三年及一期，发行人煤炭及焦炭销售板块分别实现业务收入58,583.73万元、41,306.15万元、105,719.06万元和25,069.00；对同期业务收入的贡献分别为6.13%、5.38%、13.76%和12.18%。

最近三年及一期，发行人其他业务收入（含燃气销售、水泥、生铁等产品及污水处理等业务）分别实现业务收入59,347.71万元、56,316.66万元、85,054.95万元和39,071.00万元；对同期业务收入的贡献分别为6.22%、7.35%、11.07%和18.98%。

（三）电力及热力板块

电力及热力板块是发行人第一大板块，为公司经营的核心业务板块。2014年，电力及热力板块的营业收入为837,234.54万元，占公司营业收入总额的87.65%；2015年，电力及热力板块的营业收入为669,524.09万元，占公司营业收入总额的87.27%。2016年电力及热力板块的营业收入为577,573.06万元，占公司营业收入总额的75.17%。

1、机组建设情况

截至2017年一季度末，发行人电力及热力板块共有17家参控股企业，其中控股企业11家，参股企业6家。兆光发电和华光发电是公司电力及热力板块中业务收入占比最大的子公司，同时也是公司电力资产规模较大的核心经营企业。

2014-2016年末及2017年一季度末，发行人参、控股电厂已投产机组装机容量情况如下：

单位：万千瓦

序号	企业名称	2017年3月末		2016年末		2015年末		2014年末	
		总装机容量	权益装机容量	总装机容量	权益装机容量	总装机容量	权益装机容量	总装机容量	权益装机容量
控股电厂装机容量									
1	山西平朔煤矸石发电有限责任公司	70	46.9	70	46.9	70	46.9	70	46.9
2	柳林电力有限责任公司	20	20	20	20	20	20	20	20
3	山西华光发电有限责任公司	120	60	120	60	120	60	120	60
4	山西河坡发电有限责任公司	70	65.46	70	65.46	30	25.58	30	28.05
5	山西兆光发电有限责任公司	180	180	180	180	180	180	180	180
6	山西天石电力有限公司	5	2.45	5	2.45	5	2.45	5	2.45
7	山西国际能源集团新能源投资管理有限责任公司	25.25	25.25	25.25	25.25	25.25	25.25	25.25	25.25
8	山西瑞光热电有限责任公司	60	60	60	60	60	60	60	60
9	山西昱光发电有限公司	60	42	60	42	60	42	60	42
10	山西国际能源集团宏光发电有限公司	60	30.6	60	30.6	60	30.6	60	30.6
11	太原市同舟能源有限公司	2.4	1.2	2.4	1.2	2.4	1.2	2.4	1.2
控股装机容量小计		672.65	533.86	672.65	533.86	632.65	493.98	632.65	496.46
参股电厂装机容量									
12	华能榆社发电有限责任公司	60	24	60	24	60	24	60	24
13	阳城国际发电有限责任公司	210	33.6	210	44.79	210	33.6	210	33.6
14	大唐阳城发电有限责任公司	120	34.8	120	34.8	120	34.8	120	34.8
15	山西西龙池抽水蓄能电站有限公司	120	20.4	120	20.4	120	20.4	120	20.4

16	山西京玉发电有限责任公司	60	29.4	60	29.4	60	29.4	60	29.4
17	山西漳山发电有限责任公司			-	-	-	-	-	-
参股装机容量小计		570	142.2	570	153.39	570	142.2	570	142.2
合计		1242.65	676.06	1242.65	687.25	1202.65	636.18	1202.65	638.66

截至2017年3月末，发行人总装机容量1,242.65万千瓦，权益装机容量676.06万千瓦。

截至2017年3月末，发行人控股在建机组情况如下：

单位：万千瓦

序号	项目名称	持股比例	总装机容量	权益装机容量	发电类型
1	荣光能源（阳泉垃圾发电）	50.10%	3.00	1.503	垃圾发电
2	新能源有限公司（娄烦风电）	100.00%	4.75	4.750	风电
3	朔州奕光	60.00%	70.00	42.000	火力发电（低热值煤）
4	灵石启光	50.10%	70.00	35.070	火力发电（低热值煤）
5	介休崇光	51.00%	70.00	35.700	火力发电（低热值煤）
6	长子潞光	35.00%	132.00	46.200	火力发电（低热值煤）
7	赵庄金光	50.00%	132.00	66.000	火力发电（低热值煤）
8	孟县裕光电厂	51.00%	200.00	102.000	火力发电
合计			681.75	333.22	

截至 2017 年 3 月末，发行人在建总装机容量 681.75 万千瓦，在建权益装机容量 333.22 万千瓦。

2、机组运营情况

自 2014 年以来，公司电力机组运营情况如下：

	2016 年	2015 年	2014 年
发电量（亿千瓦）	218.3	227.8	271.6
售电量（亿千瓦）	198.8	207.2	247.5
装机容量（万千瓦）	645	628	622
机组利用（小时）	3,385	3,750	4,688

2015 年，装机容量较上年增加 6 万千瓦，主要是新能源公司神池三期风力发电和畅家岭光伏发电投产；发电量较上年减少 16.13%，主要是由于社会用电需求不足、机组利用小时下降；售电量较上年减少 16.28%，主要是由于发电量下降；机组利用小时较上年减少 20.01%，社会用电需求不足，新投产机组挤占

老机组发电量。山西省 2015 年全社会用电量 1737.21 亿千瓦时，同比下降 4.69%。火电发电量 1731.36 亿千瓦时，同比下降 8.41%(省调)。

2016 年，装机容量较上年增加 17 万千瓦，较上年增长 2.71%；发电量较上年减少 4.17%，主要是社会需求不足、机组利用小时下降；售电量较上年减少 4.05%，主要是发电量下降所致；机组利用小时较上年减少 9.73%。

发电业务的产能利用率、产销率、销售区域如下：

	2016 年	2015	2014
平均发电小时数（小时）	3,385	3,750	4,688
产能利用率	38.64%	42.81%	53.52%
产销率（上网电量/发电量）	91.06%	90.95%	90.97%

发行人电力销售客户均为国网山西分公司，通过其并入山西区域内电网由其完成配送。近年来，国网山西分公司积极拓展省外及省内用电市场。2016 年全年，山西全省外送电量完成 713.33 亿千瓦时(包括：华中、京津塘、河北南网)，占山西省内发电量的 28.4%。

3、主要经营模式和生产流程

(1) 主要经营模式

发行人目前主要从事火力发电为主的电力生产业务，目前火力发电业务的主要经营模式为下属电厂向煤炭企业采购煤炭，通过燃烧煤炭发电机组可以产生电力，随后公司向电网公司销售所属电厂发出的电力，根据单位电量价格与供应电网公司的电量计算从电网公司获得的收入，扣除发电以及生产经营的各项成本费用后获得利润。

(2) 生产流程

发行人目前主要经营以火力发电为主的发电业务，并经营部分风电和其它能源发电业务。燃煤电厂生产工艺流程如下：煤炭通过输煤设备进行除铁、除大块异物，初步破碎后送至原煤斗，磨煤机将原煤磨成煤粉，通过风机产生的风力将粉送至锅炉燃烧，将水变成高参数蒸汽，驱动汽轮机产生旋转机械能，并通过电磁原理驱动发电机转换成电能，通过变压器升压后送至电网，向用户提供电力。为减少对大气的污染，燃煤发电所产生的有害气体经脱硫、除尘、脱销技术工艺处理后再向外排放。

生产工艺的主要原理是将燃煤的化学能转化为热能，热能转化为机械能，机械能再转化为电能。发电机组输出的电能经升压变压器升压后被送至电网，电网再将电能送至各用电客户。

风力发电生产工艺全过程如下：发电机组将天然水势能转为机械能，通过电磁驱动发电机将机械能转换为电能；发电机组输出的电能经升压变压器升压后被送至电网，电网再将电能送至各用电客户。

（3）下游客户及销售结算流程

发行人电力及热力板块下游主要客户为山西省电力公司，与客户有稳定的合作关系，电力集中供应区域为山西省境内，主要结算方式为电汇和银行承兑汇票。

4、成本支出及燃煤消耗

电力及热力板块的主要成本支出为燃煤、燃油等燃料成本，2014 至 2016 年该项成本支出分别为 297,939.93 万元、185,717.1 万元和 173,722.80 万元，占到当年电力及热力板块营业成本的 50.95%、39.88%和 40.43%。发行人控股电厂的电煤消耗以及采购价格情况如下表所示：

报告期内控股电厂电煤消耗及采购价格情况

	2017 年 1-3 月	2016 年度	2015 年度	2014 年度
入炉煤总消耗量(万吨)	1,261.80	1,170.63	1,415.73	1,573.95
入炉标煤单价(含税)(元/吨)	453.50	303.29	303.27	413.63
采购均价(含税)(元/吨)	420.60	311.30	287.97	365.67

最近三年及一期，发行人控股电厂的入炉煤消耗量分别为 1,573.95 万吨、1,415.73 万吨、1,170.63 万吨和 1,261.80 万吨。公司通过加强内部生产管理、降低煤耗的同时，积极探索燃煤集中采购模式，降低燃煤成本。

最近三年及一期，发行人控股电厂平均入炉标煤单价(含税)分别为 413.63 元/吨、303.27 元/吨、303.29 元/吨和 453.50 元/吨；最近三年及一期，发行人采购均价(含税)分别为 365.67 元/吨、287.97 元/吨、311.30 元/吨和 420.60 元/吨，

在煤炭供给侧改革推出以后，继 2015 年煤炭价格下跌之后 2016 年下半年煤炭价格又出现回升。

5、节能减排

公司积极推动节能减排工作，在电厂经营中引入循环经济理念。公司下属河坡发电、柳林发电、兆光发电、华光发电全部安装了烟气脱硫装置；平朔发电和天石发电采用循环流化床锅炉炉内石灰石脱硫工艺，不仅脱硫效率较高而且成本费用较低；公司燃烧煤粉的发电机组锅炉普遍采用低氮燃烧器以及分级送风燃烧技术，有效降低了氮氧化物的排放；兆光发电 60 万千瓦超临界机组和平朔发电 30 万千瓦循环硫化床机组在省内属于领先技术；公司通过优化原有电厂的技术工艺，如空冷机组气动给水泵技术、液体电阻调速技术、电机变频技术等创新技术，有效降低了机组能耗。2014 年 10 月，发行人下属子公司瑞光发电完成一号机组超低排放改造并投入生产并网发电，成为山西省第一个实现超低排放的发电机组，开辟了低热值、中高硫份煤炭发电企业超低排放的先河，具有极强的带动示范作用。烟气污染物排放浓度分别为：粉尘 $\leq 3\text{mg}/\text{Nm}^3$ ；出口 SO_2 浓度 $\leq 30\text{mg}/\text{Nm}^3$ ；出口 NO_x 浓度 $40\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，全部优于现有燃用天然气机组的排放标准。下一步，发行人将在总结瑞光电厂经验的基础上继续在各发电机组推广超低排放改造，提升环保装备水平。2016 年，集团下属“瑞光热电有限责任公司荣获“国家煤电节能减排示范电站”称号。

6、安全生产情况

公司以建设本质安全型企业为目标，进一步深化安全生产长效机制建设。面对新投机组不断增多、管理幅度逐步拓展、产业领域日趋扩大的复杂情况，始终坚持安全第一不动摇，坚持从严考核不手软，坚持严防死守不放松，杜绝了人身和设备事故。公司不断深化集控运行制、点检定修制和项目管制制，积极探索风电和非电产业生产管理新模式，全面构筑了安全生产管理体系。坚持安全督导和生产联络点制度，同时做到了安全生产的可控在控。集团下属“瑞光热电有限责任公司”荣获“2013 年度全省电力安全生产先进单位”称号。

经查询全国企业信用信息公示系统、证券期货市场失信记录查询平台、发行人及其合并范围内子公司所在地省、市/县、区国土资源局网站、环境保护部门

网站、安全生产监管部门网站等有关政府机关网站并经发行人书面确认，发行人最近三年未发生违反工商管理、安全生产、环境保护、纳税、国土等相关法律法规、规范性文件的重大违法行为，未曾受到中国证监会及其派出机构、工商管理、安全生产、环境保护、税务、国土等有关主管部门的行政处罚事项，亦不存在影响本次发行债券的潜在性纠纷。

（四）煤炭及焦炭板块

煤炭及焦煤板块占发行人营业收入的比重较小，2014 年煤炭及焦煤板块的营业收入为 58,583.73 万元，占公司营业收入总额的 6.13%；2015 年煤炭及焦煤板块的营业收入为 41,306.15 万元，占公司营业收入总额的 5.38%；2016 年煤炭及焦煤板块的营业收入为 105,719.06 万元，占公司营业收入总额的 13.76%。2017 年 1-3 月，煤炭及焦煤板块的营业收入为 25,069.00 万元，占公司营业收入总额的 12.18%。

1、主要控股煤矿

公司和煤炭整合主体合作，参股一些煤矿，基建完成后产能达到 600 万吨；与省内煤炭企业采取交叉持股等形式加快煤电联营，上下游变成利益共同体，有利于促进电、煤企业和谐发展。

截至 2017 年 3 月末，发行人下属控股煤矿主要包括大庄煤矿、裕民焦煤、碾焉煤矿、神磊煤业和新星煤业，下属煤矿煤质以焦煤、贫煤为主，煤炭板块收入主要来自下属控股煤矿的煤炭销售业务。

大庄煤矿位于山西省吕梁市柳林县境内，2003 年经企业改制组建山西柳林大庄煤矿有限责任公司。大庄煤矿位于离临柳石扶贫攻坚路和沿黄公路附近，交通运输便利。2009 年大庄煤矿兼并重组后井田面积 6.0058km²，批采 4#、8#、9# 煤层，煤质为优质焦煤，设计能力 120 万吨/年，保有储量 3,468 万吨。

碾焉煤矿于 1998 年投产，位于山西省吕梁市柳林县境内。2009 年底，公司通过大庄煤矿对碾焉煤矿实施兼并重组后，大庄煤矿获得碾焉煤矿 85% 股权，公司实现对碾焉煤矿的实际控制。该矿在坚持“一停四不停”原则下实施改扩建工程，

改扩建后井田面积 5.1017km²，批采 4#、8#、9#煤层，煤质为优质焦煤，设计能力 90 万吨/年，保有储量 4,552 万吨。碾焉煤矿地理位置较好，交通运输便利。

大庄煤矿于 2011 年以 21,240 万元对价协议购买银海镁业 100% 股权。2010 年 12 月 19 日，银海镁业与山西和顺正邦煤业有限公司、和顺县银泰投资有限公司等签署《股权代持协议书》，约定山西和顺正邦煤业有限公司为银海镁业代持对神磊煤业 2% 的股份，代持后银海镁业实际持有神磊煤业股份比例总计 51%；同时，为和顺县银泰投资有限公司代持 49% 的股份。协议约定银海镁业拥有实际的生产经营权、股权分红及其他任何形式的属于该所代持股份的权利和义务。由于银海镁业持有神磊煤业 51% 股权，因此，大庄煤矿间接控股神磊煤业。

神磊煤业 2006 年核定生产能力 30 万吨/年，2009 年经晋煤重组办发(2009) 63 号文批准成立山西和顺正邦神磊煤业有限公司，井田面积 4.0794km²，设计生产能力 90 万吨/年，批采 3#、14#、15#煤层，保有储量 4,212 万吨。

裕民焦煤位于山西省吕梁市临县境内，1997 年改制为股份制企业。裕民焦煤位于省道苛大公路临县段附近，交通运输便利。2009 年裕民焦煤兼并重组国瑞煤业、霍家焉煤业和空白区后井田面积 11.7948 km²，批采 5#、8#、9#煤层，煤质为优质焦煤，设计能力 90 万吨/年，保有储量 14,168 万吨。

新星煤矿位于方山县县城西南 24km 处的峪口镇郝家塆村。井田面积 9.9564km²，采矿许可证批准开采 4#-8#号煤层，现开采 5#煤层，批准开采煤层现保有的煤炭资源/储量为 4,631 万吨，可采储量为 2,752 万吨，设计生产能力 120 万吨/年，服务年限为 16.4 年，属于低瓦斯矿井。

煤矿	2014 年		2015 年		2016 年		2017 年 1-3 月		剩余可采储量(吨)	剩余可采年限
	产量(吨)	产销率(%)	产量(吨)	产销率(%)	产量(吨)	产销率(%)	产量(吨)	产销率(%)		
大庄煤矿	113.40	121.79	111.03	98.02	100.88	102.08	25.43	100.16	2,199	19
碾焉煤矿	29.35	97.61	35.4	97.63	86.46	101.86	11.00	95.00	3,222	36
裕民焦煤	65.3	98.87	75.3	76.49	84.35	122.34	18.93	100.21	10,659	119
神磊煤业	96.72	99.50	25.92	97.22	87.01	100.38	4.21	72.45	2,897	32

新星煤业	112.7	98.37	120.77	93.48	108.28	104.77	20.1	119.45	3,172	27
------	-------	-------	--------	-------	--------	--------	------	--------	-------	----

发行人控股煤矿大庄煤矿、裕民焦煤、碾焉煤矿和神磊煤业地理位置较好，交通便利，煤质以焦煤为主，盈利能力较强。公司下属煤炭板块销售的商品煤为焦煤，又称冶金煤，结焦性好且煤化度较高，是优质的炼焦原料。在世界范围内，焦煤资源较为匮乏，需要保护性开采，因而售价较高。火电厂使用的燃料煤属于动力煤，主要包括褐煤、贫煤、气煤、长焰煤、不粘煤和少量的无烟煤，与焦煤相比，市场价格较低。公司将自产焦煤对外销售，同时从内蒙、陕西及本省购入电煤，满足下属火电企业煤炭需求，综合计算该模式能够为企业创造更好的经济效益。

2、煤炭板块主要客户

2017 年一季度，公司煤炭产品的前五大客户包括山西柳林大庄焦煤有限责任公司、山西新星冶炼集团有限公司、临县昌泰选煤有限公司、天津西山巨鼎商贸有限公司和山西柳林万达焦煤有限责任公司，占比达到 71.03%。2017 年一季度发行人煤炭及焦炭板块的前五大客户情况如下表所示：

2017 年一季度煤炭及焦炭板块前五大客户

序号	客户名称	销售金额（万元）	占比
1	山西柳林大庄焦煤有限责任公司	12,588.20	31.86%
2	山西新星冶炼集团有限公司	4,800.00	12.15%
3	临县昌泰选煤有限公司	4,027.51	10.19%
4	天津西山巨鼎商贸有限公司	3,615.80	9.15%
5	山西柳林万达焦煤有限责任公司	3,034.50	7.68%
总计		28,066.01	71.03%

（五）其他收入

发行人其他收入包括燃气销售、水泥、生铁等产品及污水处理等销售收入，2014 至 2016 年及 2017 年 1-3 月，其他收入分别为 59,347.71 万元、56,316.66 万元、85,054.95 万元和 39,071.00 万元，占营业收入的比例分别为 6.22%、7.35%、11.07% 和 18.98%，收入占比较低。毛利率分别为 15.33%、7.72%、0.43% 和 8.07%。

（六）在建项目与拟建项目的具体情况

截至 2017 年一季度末公司主要在建工程情况（单位：亿元）

项目名称	建设单位	开工时间	预计竣工时间	预计总投资	已投资金额	后续投资额
山阴奕光发电 (2×350MW)	山西奕光发电有限公司	2015 年 5 月	2018 年 3 月	29.3	18.33	10.97
灵石启光 (2×350MW)	山西启光发电有限公司	2015 年 8 月	2017 年 12 月	31	10.02	20.98
介休崇光 (2×350MW)	山西崇光发电有限责任公司	2015 年 8 月	2018 年 3 月	32.60	8.66	23.94
孟县裕光电厂 (2×100MW)	山西国际能源裕光煤电有限责任公司	2017 年 9 月	2019 年 12 月	72.6	7.6	65
阳泉生活垃圾焚烧发电工程	山西荣光能源有限公司	2015 年 7 月	2018 年 5 月	5.25	0.82	4.43
临汾—长治输气管道（输气规模 30 亿立方）	山西国化能源有限责任公司	2013 年 12 月	2017 年 10 月	31.79	15.7	16.09
合计	-	-	-	202.54	61.13	141.41
截至 2017 年一季度末公司主要拟建工程情况（单位：亿元）						
项目名称	建设单位	开工时间	预计竣工时间	预计总投资	已投资金额	后续投资额
娄烦皇姑山风电项目（47.5MW）	山西国际能源集团新能源投资管理有限责任公司	2016 年 10 月	2017 年 12 月	3.94	0.24	3.7
瑞光二期项目（2×350MW）	山西瑞光热电有限责任公司	已取得路条，尚未核准，因此无法预计开工及竣工时间。		31.46	0.2	31.26
合计	-			35.4	0.44	34.96

发行人在建工程与拟建工程投资规模较大，但发行人实际支付的资本金较少，大概只占项目总投资额的五分之一左右，当在建、拟建工程与其他企业合资时，项目资本金出资份额将会进一步减少，同时，在建、拟建工程资本金由集团支付，偿债资金主要由募投项目运营单位资金支付，另外山阴奕光发电(2×350MW)、介休崇光（2×350MW）两个项目建成后都有向山西省外送电计划，省外输电项目的上网电量有保证，资金流充沛。垃圾焚烧发电项目和污水处理项目都属于政府扶持项目，当地政府也会进行资金补助。

九、发行人未来发展战略与目标

（一）发展战略

山西国际能源集团在省委、省政府和省国资委领导下，紧紧围绕“六大发展”“三个突破”、煤与非煤“两篇大文章”等战略举措，坚持以环保、收益、创新为理念，发展战略性新兴产业、科技创新战略，以格盟国际能源公司作为国际化合作平台，吸引外资，围绕“七大产业板块”，以电为主，上下游链接循环开发，开发清洁能源，关注民生项目，形成电为核心，新能源（风、光、城市垃圾、生物质发电）、煤层气、水务、房地产、旅游等相辅相成、协同发展的多元化发展产业格局，打造具有“现代晋商”特点的绿色低碳节能环保特大型综合能源企业，为实现山西产业结构调整，经济可持续发展，提高人民生活水平和进步做出新贡献。

1. 发展目标

（1）资产经营目标

“十三五”期间规划总投资 315 亿元；到 2020 年，集团实现总资产 600 亿元、销售收入 150 亿元、利税 40 亿元、利润 20 亿元，争取完成格盟国际能源公司境内或“A+H”股上市。

（2）产业规模目标

“十三五”末，集团发电装机控股容量翻一番，超过 1,400 万千瓦，年发电量超过 560 亿千瓦时；煤炭（控股或参股）权益产能 600 万吨/年；年输燃气能力达到 30 亿立方米；污水日处理能力超过 30 万吨；污泥碳化日处理能力 300 吨城市垃圾日处理能力超过 4,000 吨。

（3）节能减排目标

到 2020 年，煤矸石发电机组全部投产后，年燃用煤矸石总量将达 3000 万吨，相应减少原煤消耗 1600 万吨；通过建设大容量高参数外送电、热电联产机组、新能源等项目和对存量机组技术创新改造及优化，实现年节约标准煤 500 万吨，减排二氧化碳 1,250 万吨，减排二氧化硫 37,500 吨，减排氮氧化物 18,500 吨，

减少烟尘排放 350 万吨；年污水处理量达到 1 亿吨以上，年削减化学需氧量 9 万吨；年污泥碳化能力 9 万吨；年焚烧处理城市垃圾 140 万吨。

（4）主要经济指标

2020 年集团销售收入达到 150 亿元，资产规模达到 600 亿元，净资产 210 亿元，年净利润 15 亿元，营业收入利润率 10%，净资产收益率 7%。

2020年主营业务结构表

单位：万元；%

业务分类名称	资产		主营业务收入		利润总额	
	数量	比重	数量	比重	数量	比重
电力	4,790,000	79.83	1,156,800	77.12	187,700	93.85
燃气	350,000	5.83	250,000	16.67	2,000	1.00
水务	100,000	1.67	20,000	1.33	500	0.25
煤炭	750,000	12.50	72,000	4.80	9,000	4.50
旅游	10,000	0.17	1,200	0.08	800	0.40
合计	6,000,000	100	1,500,000	100.00	200,000	100.00

分年度主要经济指标

单位：万元；%

经济指标	2018 年	2019 年	2020 年
主营业务收入	1,200,000.00	1,450,000.00	1,500,000.00
利润总额	130,000.00	170,000.00	200,000.00
净利润	97,500.00	127,500.00	150,000.00
资产总额	5,700,000.00	5,900,000.00	6,000,000.00
负债总额	3,838,750.00	3,861,375.00	3,893,875.00
负债率	67.30	65.40	64.90
净资产	1,861,250.00	2,038,625.00	2,106,125.00
国有资产保值增值率	102.41	103.08	103.31
年度科技支出总额	20,400.00	24,650.00	25,500.00
技术投入比率	1.70	1.70	1.70
投资总额	800,000.00	500,000.00	450,000.00

十、行业现状与发行人竞争优势

（一）行业概况

1、电力行业

2016年，全国用电形势呈现增速同比提高、动力持续转换、消费结构继续调整的特征。全国全社会用电量5.92万亿千瓦时，同比增长5.0%，比上年提高4.0个百分点；各季度同比分别增长3.2%（扣除闰年因素增长2.1%）、2.1%、7.8%和6.5%。夏季持续大范围高温天气、2015年同期基数偏低、实体经济运行呈现出稳中趋好迹象是三季度增速明显提高的主要原因。进入四季度后，全社会用电量仍然维持平稳较快增长，除了上年同期低基数因素外，主要原因是实体经济运行稳中趋好迹象更加明显。第三产业用电量增长11.2%，持续保持较高增速，显示服务业消费拉动我国经济增长作用突出；第二产业用电量同比增长2.9%，制造业用电量同比增长2.5%，制造业中的四大高耗能行业合计用电量同比零增长，而装备制造、新兴技术及大众消费品业增长势头较好，反映制造业产业结构调整和转型升级效果继续显现，电力消费结构不断优化。在国家推进去产能政策、基建投资快速增长、房地产和汽车市场回暖等综合影响下，建材、黑色和有色金属冶炼等重要生产资料价格总体呈上升态势，市场预期好转，其主要产品产量增速逐步提高；此外，交通运输电气电子设备、通用及专用设备制造业等装备制造，以及文体用品制造业、木材加工及家具制品业等大众消费品业增速也逐步上升，共同支撑全社会用电量保持较快增长。

2016年，全国主要电力企业合计完成投资同比增长3.3%。在国家配电网建设改造行动计划及新一轮农村电网改造升级等政策引导下，电网投资同比增长16.9%，其中占电网总投资58%的110千伏及以下电网投资同比增长35.6%；在国家促进燃煤发电有序发展等一系列政策措施影响下，电源投资同比下降12.9%。2016年，全国净增发电装机容量1.2亿千瓦、比上年减少2,186万千瓦，其中净增非化石能源发电装机7,200万千瓦、接近上年水平，而煤电净增规模同比减少1,154万千瓦，电力行业控制投资节奏、优化投资结构的效果开始显现。截至2016年底，全国全口径发电装机容量16.5亿千瓦，同比增长8.2%，其中非化石能源6.0亿千瓦，占总发电装机容量的比重较上年提高1.7个百分点。全年全国全口径发电量5.99

万亿千瓦时，同比增长5.2%。全国6000千瓦及以上电厂发电设备累计平均利用小时为3785小时，同比减少203小时。其中，水电设备平均利用小时为3621小时，同比增加31小时；火电设备平均利用小时为4,165小时，同比减少199小时，为1964年以来年度最低。电煤供需形势从上半年的宽松转为下半年的偏紧，全国电力供需总体宽松、部分地区相对过剩。

综合考虑宏观经济形势、服务业和居民用电发展趋势、电能替代、房地产及汽车行业政策调整、2016年夏季高温天气等因素，2017年全国全社会用电量同比增速将低于2016年水平，预计增长3%左右。受电力消费需求低增速以及快速增加的发电装机容量影响，预计“十三五”期间全国电力供应能力总体供大于求，火电设备利用小时将进一步下跌，预计2017-2020年间，火电利用小时将持续低于4,000小时。与此同时，电力体制改革在“十三五”期间预计将显著提高市场交易电量的比重，燃煤电厂平均上网电价将显著下行。

2、煤炭行业

煤炭行业具有显著的周期性特点，受宏观经济环境影响较大。2012年下半年以来，受下游需求低迷，煤炭行业产能过剩影响，煤炭企业经营受到较大冲击；国家继续推进调整煤炭行业结构，淘汰落后产能，为大型煤炭企业的发展提供了良好的环境。行业增长与宏观经济以及下游行业的发展密切相关，煤炭的下游需求主要集中在电力、建材和冶金等方面。2014~2016年，我国火电发电量同比增速分别为-0.40%、-2.80%和2.6%，火电发电量经历两年负增长后开始回暖；水泥产量同比增速分别为1.80%、-5.78%和2.5%，粗钢产量同比增速分别为0.90%、-2.35%和1.2%，2015年水泥产量和粗钢产量均首次出现负增长。综合来看，2014年煤炭主要下游行业产量增速出现大幅下滑，2015年出现负增长，2016年虽有所回转但力度不大，煤炭下游需求较为低迷。

2014年以来，我国原煤产量不断减少，但煤炭下游行业产量增速同比大幅下降，需求疲软，导致煤炭行业过剩情况持续，受煤炭价格大幅下跌影响，全行业企业盈利水平明显下降。2016年，国家多部门对煤炭生产进行干预，煤炭去产能超预期，煤价一改持续4年大幅下滑的形势，企稳反弹。近十年来，煤矿建设投资加速增长，新建产能和整合产能陆续释放，加之部分煤矿批小建大、超能力生

产，而随着下游需求出现低迷，导致行业产能出现严重过剩，煤炭行业受到较大冲击。国家持续推进兼并重组，淘汰落后产能政策，以加快推进煤炭产业结构调整。特别是2014年下半年以来，国家密集在遏制超产、总量控制、在建矿治违、进口关税、清费立税等方面出台一系列政策，有望促进煤炭行业的产能调整。

根据2016年《BP世界能源统计年鉴》数据显示，2015年煤炭消费的增长率创历史新低：全球煤炭消费降低1.8%，远低于其2.1%的十年平均增长率。2015年全球煤炭产量降低4%，其中美国(-10.4%)、印度尼西亚(-14.4%)和中国(-2%)大幅减产。2015年煤炭在全球一次能源消费中占比降至29.2%，刷新自2005年以来的最低纪录。就市场份额而言，煤炭(29.2%)保持第二大燃料的位置，却是2015年唯一丢失全球市场份额的燃料。由于我国经济结构转型，经济增长的重心逐步从能源密集型行业转移，导致能源需求增速跌至1998年以来的最低点。尽管如此，从全球范围来看我国依然是能源需求增长最快的国家。

从国内煤炭产业发展来看，煤炭工业是国民经济重要的基础产业，是全面建设小康社会时期的重要支柱产业。建国后，我国投资建设了相当规模的煤矿、煤矿配套工程项目和煤矿装备项目，形成了煤炭资源勘探、煤矿生产、煤矿建设、煤炭设备制造、煤炭科研、煤炭教育等比较完整的煤炭工业体系。煤炭工业的发展，为我国的改革开放和经济发展做出了历史性的重大贡献。

中国富煤、贫油、少气的资源特点决定了煤炭是中国能源消费的主体，煤炭在我国能源消费中占比维持在70%左右。长期看随着中国工业化和城镇化的推进，能源消费将保持稳定增长，但是经济增长方式的转变和节能减排政策的实施将使能源消费增速放缓。因此长期看煤炭行业仍具有持续增长潜力，但增速将放缓。短期看煤炭行业将受到经济周期波动、煤炭资源整合、运输通道建设、行业政策等因素的影响。

（二）行业政策

1、电力行业

2015年底，《国家发展改革委、国家能源局关于印发电力体制改革配套文件的通知》印发，《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》、《关于有序放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自备电厂监督管理的指导意见》6个重要配套文件正式出台，进一步细化、明确了电力体制改革的有关要求及实施路径。新一轮电力体制改革是电力领域贯彻落实党的十八届三中、五中全会精神的重要行动，是我国全面深化改革的重要组成部分。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，按照管住中间、放开两头的体制架构，有序放开输配以外的竞争性环节电价，有序向社会资本放开配售电业务，有序放开公益性和调节性以外的发用电计划，逐步打破垄断，改变电网企业统购统销电力的状况，推动市场主体直接交易，充分发挥市场在资源配置中的决定性作用。同时，进一步强化政府监管、进一步强化电力统筹规划，进一步强化电力安全高效运行和可靠供应，推动电力工业朝着安全、科学、高效、清洁的方向发展。改革主要包括：放开上网电价，促进发电侧充分竞争，实现高效环保机组多出力；对输配环节进行成本监审和价格监管，有效控制企业成本，提升电网企业效率；放开增量配电业务，吸引社会资本投资建设配电网，推动落实配电网建设改造行动计划；放开售电业务，允许多元化市场主体参与售电市场竞争；建立市场交易机制，打破省间壁垒，保障清洁能源优先上网。

2016年电改快速推进，政策频出。3月，发改委下发了关于扩大输配电价改革试点范围有关事项的通知，发改委、能源局连发《关于促进我国煤电有序发展的通知》、《关于进一步做好煤电行业淘汰落后产能工作的通知》、《关于进一步调控煤电规划建设的通知》等多份文件，严控煤电产能过剩，煤电建设被踩下急刹车；10月，发改委、能源局印发《售电公司准入与退出管理办法》和《有序放开配电网业务管理办法》给售电公司进入电力交易市场给予明确规则；11月7日，国家发改委、国家能源局召开新闻发布会，对外正式发布《电力发展“十三五”规划》。随后，由国家能源局组织编制的水电、风电、煤层气、生物质、可再生能源、太阳能等一大批能源电力领域专项规划相继公布。上述多个规划的出台，给电力行业下一步发展指明了方向。

2、煤炭行业

煤炭行业所面临的产能过剩形势严峻，作为我国供给侧改革的重要目标领域，国务院和山西省政府接连推出煤炭行业政策，以利于煤炭生产企业摆脱目前的困境，有效实现去产能、去杠杆、去库存、降成本、补短板目的，煤炭行业新政的实施，将非常有利于煤炭企业减轻压力，对煤炭生产企业走出困境起着至关重要的作用。近期的煤炭行业新政主要包括：

①改革煤炭资源税，停止征收煤炭价格调节基金和矿产资源补偿费。经国务院批准，自 2014 年 12 月 1 日起在全国范围内实施煤炭资源税从价计征改革，一是“清费”，全面清理涉及煤炭、原油、天然气的行政性收费；二是“立税”，煤炭资源税由从量计征改为从价计征，煤炭资源税税率幅度为 2%-10%。按照国务院要求，清理收费基金是此次煤炭资源税费改革的前提。按照要求，各省、自治区、直辖市要对本地区出台的涉及煤炭、原油、天然气的收费基金进行全面清理，取消不合法、不合理收费基金项目。其中，将煤炭矿产资源补偿费费率降为零，停止针对煤炭征收价格调节基金，取消煤炭可持续发展基金（山西省）、原生矿产品生态补偿费（青海省）、煤炭资源地方经济发展费（新疆维吾尔自治区）。

②自 2014 年 12 月 1 日起，在全国范围统一征收煤炭、原油、天然气价格调节基金。

③经国务院批准，从 2014 年 10 月 15 日起取消无烟煤、炼焦煤、炼焦煤以外的其他烟煤、其他煤、煤球等燃料的零进口暂定税率，分别恢复实施 3%(无烟煤)、3%(炼焦煤)、6%(炼焦煤以外的其他烟煤)、5%(其他煤)、5%(煤球等燃料)的最惠国税率。

④2016 年 2 月 1 日，国务院发布《国务院关于煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》，该意见是对煤炭行业化解产能的纲领性文件，针对化解产能各方面的主要措施予以指导，意见指出，从 2016 年开始，原则上停止新增产能的审批，用 3 至 5 年的时间，再退出产能 5 亿吨左右、减量重组 5 亿吨左右，较大幅度压缩煤炭产能。从 2016 年开始，按全年作业时间不超过 276 个工作日重新确定煤矿产能，原则上法定节假日和周日不安排生产。在安全、质量与环保、技术和资源规模等方面不满足一定要求的煤矿妥善安排有序退出。鼓励发展煤电一体化，引导火电企业和煤炭企业之间相互参股，加快煤层气产业发展。设立工

业企业结构调整专项奖金，统筹对地方化解产能中的人员分流安置予以奖补。加大金融支持，对经营困难但经过深化改革加强管理仍能恢复竞争力的骨干煤炭企业保持合理融资力度，支持企业通过发债替代高成本融资，降低资金成本。加快分离企业办社会职能，化解社会负担。

⑤2016年4月25日，山西省委、省政府联合发布《山西省煤炭供给侧结构性改革实施意见》，意见指出，煤炭产业是山西省的支柱产业，面对煤炭行业目前所处的不利环境，根据党中央、国务院政策部署，着力有效化解过剩产能，按照依法淘汰关闭一批、重组整合一批、减量置换退出一批、依规核减一批、搁置延缓开采或通过市场机制淘汰一批的要求，实现煤炭过剩产能有序退出。到2020年，山西省有序退出煤炭过剩产能1亿吨以上。鼓励金融机构通过债转股、并购贷款、定制股权产品等方式，帮助煤炭企业重组债务，优化资产负债结构，降低杠杆率。支持优质煤炭企业上市融资、再融资和利用发行企业债券、公司债券等债务融资工具，通过并购债、永续债、债贷联动以及债贷基组合等新型融资产品筹集资金。

2016年11月10日国家煤矿安监局在《煤矿安全质量标准化考核评级办法(试行)》基础上，拟定了《煤矿安全生产标准化考核定级办法(征求意见稿)》。

公司不存在《国务院关于煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》（国发〔2016〕7号）的规定新增煤炭产能的情形。依据国发〔2016〕7号文的有关规定，“从2016年起，3年内原则上停止审批新建煤矿项目、新增产能的技术改造项目和产能核增项目；确需新建煤矿的，一律实行减量置换。”

公司在建工程临县裕民焦煤有限公司开工时间为2009年9月，该矿井的开工建设均已取得山西省煤炭工业厅的批复同意。发行人将严格依照初步设计的产能组织建设施工，严格遵守上述批复文件中“严禁私自扩大系统能力，严禁以掘代采，严禁在改造建设区域组织生产”的规定。裕民焦煤项目竣工后，不会造成相关矿井的验收产能超过经审计的设计产能，不会造成产能的增加。

（三）企业所在区域行业现状及发展趋势

1、电力行业

（1）发电装机

截至 2016 年底，山西省装机容量 7,640 万千瓦（其中省调装机 6,281 万千瓦），其中：火电 6,329 万千瓦，占 82.8%；风电 771 万千瓦，占 10.1%；太阳能 297 万千瓦，占 3.9%；水电 243 万千瓦，占 3.2%。

截至 2017 年 3 月，全省电力总发电装机容量 7,660.76 万千瓦，其中，国调容量 330 万千瓦，华北网调容量 592 万千瓦，直调容量 6,280.68 万千瓦，地调容量 458.08 万千瓦。直调机组中，燃煤机组容量 4,988 万千瓦，水电容量 228.8 万千瓦，风电容量 797.38 万千瓦，光伏容量 266.5 万千瓦。

（2）发电量

从省电网公司统计数据来看，2016 年，山西省发电量完成 2,510.51 亿千瓦时，同比增长 2.16%。其中，火电 2,309.29 亿千瓦时，同比降低 0.40%；风电 135.31 亿千瓦时，同比增长 35.19%；水电 38.75 亿千瓦时，同比增长 25.03%；太阳能发电 27.16 亿千瓦时，同比增长 249.14%。2016 年山西省发电量的增长得益于风电、水电、太阳能发电的快速增长，但由于新能源发电体量较小，未能从根本上缓解发电疲软态势，火电发电继 2015 年下降 2.85% 后降幅虽有减小，但形势依旧严峻。

2017 年一季度，直调发电量完成 481.96 亿千瓦时，同比增长 7.98%。其中光伏、火电和风电发电量同比增长较快，抽水蓄能发电量为负增长。具体情况如下表：

直调发电量完成情况

单位：亿千瓦时

发电类型	发电量	发电量同比
省调发电	481.96	7.98%
其中：燃煤火电	397.5	7.55%
水电	5.89	1.65%
抽水蓄能	3.98	-19.42%
风电	37.24	5.70%
光伏	9.42	174.80%
煤层气	2.44	0.85%
天然气	25.49	2.25%

（3）发电利用小时

2016 年，国网所辖区域内发电设备平均利用小时 3,809 小时，同比下降 116 小时，火电机组利用小时 4,239 小时，同比下降 100 小时。山西发电机组利用小时 3,478 小时，低于平均水平 331 小时；火电机组利用小时 3,797 小时，低于平均水平 442 小时；在华北区域中排名最末，低于华北区域火电机组平均水平 866 小时。

2017 年一季度，直调机组利用小时完成 766 小时，同比减少 24 小时。火电机组利用小时数与同期持平，水电、煤层气、天然气直调机组利用小时为正增长，抽水蓄能、风电、光伏直调机组利用小时均为负增长，具体情况如下表：

发电机组利用小时情况

单位：小时

发电类型	平均利用小时	利用小时同比
省调发电	766	-24
其中：燃煤火电	826	0
水电	542	9
抽水蓄能	332	-80
风电	471	-63
光伏	356	-18
煤层气	2031	17
天然气	1381	30

（4）用电量

2016 年，全社会用电量累计 1,797.18 亿千瓦时，同比增长 3.45%，增速较去年同期回升 8.17 个百分点，7 月份之后增速回升幅度逐月加大趋势明显，其中 12 月全社会用电量完成 170.78 亿千瓦时，同比增长 8.76%。从中电联发布的数据看，截至 12 月底，山西全省全社会用电量在全国排名第 11 位；增速在全国排名第 19 位，低于全国平均水平（5.00%）1.55 个百分点。

从各产业情况看，2016 年，全社会第一、二、三产业和居民累计用电量同比增速分别为：-6.15%、2.69%、9.20%和 6.56%；各产业和居民用电量占全社会比重分别为 2.14：78.47：9.91：9.48。

2016 年，工业用电量累计完成 1391.06 亿千瓦时，同比增长 2.55%，增速较去年同期回升 11.67 个百分点。山西省工业四大行业用电情况：煤炭行业累计完成 237.4 亿千瓦时，同比增长 0.61%，山西省前十位煤炭大用户用电量增速为“四正一平五负”。黑色行业累计完成 245.57 亿千瓦时，同比降低 7.41%，山西省前十位钢铁大用户用电量增速为“四正六负”。有色行业累计完成 151.86 亿千瓦时，同比增长 17.67%，山西省八大电解铝用户中一家停产，其余七家用电量增速“五正二负”。化工行业累计完成 150.15 亿千瓦时，同比降低 0.64%，山西省前十位化工大用户用电量增速“三正七负”。

2017 年一季度，全社会用电量累计完成 476.18 亿千瓦时，同比增长 11.10%。增速较去年同期回升 11.33 个百分点。从分月完成情况看，1-3 月份全社会用电量同比均为正增长，其中 2、3 月份增速均为两位数。3 月份全社会用电量完成 167.51 亿千瓦时，同比增长 16.03%。从中电联发布的数据看，一季度，全省全社会用电量在全国排名第 10 位；增速在全国排名第 7 位，高于全国平均水平（6.9%）4.2 个百分点。

从各产业情况看，2017 年一季度，全社会第一、二、三产业和居民累计用电量同比增速分别为：2.82%、13.20%、6.66% 和 2.57%；各产业及居民用电量占全社会用电量比重分别为 1.70%、77.19%、11.07%、10.04%，其中第二产业用电量仍占主导地位，所占比重同比上升 1.44 个百分点，而第一产业、第三产业和居民用电所占比重同比分别下降 0.14、0.46 和 0.84 个百分点。

2017 年一季度，工业用电量累计完成 362.54 亿千瓦时，同比增长 13.24%，增速较去年同期回升 15.85 个百分点。其中，1-3 月份工业用电量同比均为正增长，其中 2、3 月份增速均为两位数。3 月份工业用电量完成 132.11 亿千瓦时，同比增长 19.52%。

一季度，全省工业四大行业用电均保持快速增长，煤炭行业累计完成 64.27 亿千瓦时，同比增长 4.73%，3 月份，全省前十位煤炭大用户用电量增速为“六正四负”。黑色矿采及冶炼行业累计完成 58.47 亿千瓦时，同比增长 12.75%，3 月份，全省前十位钢铁大用户用电量增速为“七正三负”。有色矿采及冶炼行业累计完成 43.29 亿千瓦时，同比增长 34.39%，3 月份，全省七大电解铝大用户用

电量除山西昇运有色金属公司（原关铝）停产外，其余六家均保持正常生产。化工行业累计完成 43.19 亿千瓦时，同比增长 19.73%，3 月份，全省前十位化工大用户用电量增速为“六正四负”。

（5）外送电量

2016 年，山西省外送电量累计完成 713.33 亿千瓦时，同比降低 0.96%。其中，省电力公司外送电量 291.86 亿千瓦时（外送京津塘 107.37 亿千瓦时，外送特高压 54.24 亿千瓦时，外送河北 130.24 亿千瓦时），同比降低 2.83%。

2017 年一季度，全省外送电量完成 154.60 亿千瓦时，同比降低 2.41%。省电力公司累计外送电量 54.54 亿千瓦时，同比下降 9.78%，减少电量 5.92 亿千瓦时。其中：送华中电量 15.76 亿千瓦时，同比减少 14.94%；送京津唐电量 19.56 亿千瓦时，同比增加 1.62%；送河北南网电量 19.22 亿千瓦时，同比减少 15.25%。

2、煤炭行业

2015 年 11 月 4 日，在建言“十三五”—中国煤控规划研究国际研讨会上，中国煤控项目组发布了《中国煤炭消费总量控制规划研究报告》，我国“十三五”能源发展方向将以能源消费总量控制、煤炭清洁高效利用、大力发展清洁能源以及能源体制改革为主要内容。《中国煤炭消费总量控制规划研究报告》指出，2020 年中国煤炭消费总量的目标应约束在 27.2 亿吨标煤，即 38 亿吨实物量以内，总能耗控制在 47.4 亿吨标煤。要达到上述煤炭控制目标，煤炭占能源消费总量的比重将降低至 57.4%，较 2014 年下降 8.6%。由于我国仍是以煤炭为主体能源的国家，因此煤炭清洁高效利用将会受到更高的重视，煤炭利用的发展方向将被引导至集中高效燃烧，减少散煤燃烧将成为目标。此外，现代煤化工将成为煤炭清洁利用的方式之一，由此实现煤炭由燃料到原料的过渡。煤炭开发将以“控制东部、稳定中部、发展西部”为总体要求，仍以 14 个大型煤炭基地为主；优先开发蒙东、黄陇和陕北基地，巩固发展神东、宁东、山西基地，限制发展东部冀中、鲁西、河南、两淮基地，优化发展新疆基地；中部地区(含东北)保持合理开发强度，按照“退一建一”模式，适度建设资源枯竭煤矿生产接续项目。

长期来看，煤炭在我国能源消费中长期保持基础性地位，而行业集中度提升、煤炭清费立税、煤炭质量管理等相关政策法规有利于提升产业集中度，调整煤炭结构，规范产业发展，为大型煤炭企业奠定了良好的外部发展环境。

（四）生产经营情况

1、经营指标

（1）利润情况：截至 2016 年底，直调发电量完成 1,898.84 亿千瓦时，同比上升 1.7%；外送电量 713.33 亿千瓦时，同比下降 0.96%。发电企业完成利润 47.23 亿元（税前，下同）。火电企业完成利润 16.16 亿元，其中：国、网调企业完成 26.32 亿元，省调企业完成-10.16 亿元。

（2）资产负债情况：截至 2016 年底，山西省火电企业资产总额 2765.78 亿元，资产负债率平均为 77.61%，其中：火电企业资产总额 1894.65 亿元，资产负债率平均为 79.17%。

（3）煤炭产能情况：截至 2016 年底，山西省煤炭产量 8.32 亿吨，同比减少 1.43 亿吨，减幅 14.7%；煤矿企业商品煤销量 7.52 亿吨，同比减少 6537 万吨，下降 8%；综合售价 291.6 元/吨，同比增加 28.6 元，增长 10.9%。山西省五大煤炭集团平均原煤生产成本为 161 元/吨，其中 12 月原煤生产成本为 199 元/吨，环比上涨 9.3%。

2、经营情况分析

2016 年，山西省全社会用电量累计 1797.18 亿千瓦时，同比增长 3.45%，省外输出电量同比减少 0.96%，山西省发电装机较上年增加 674.17 万千瓦，其中火电装机增加 388.78 万千瓦，利用小时下降 299 小时。受煤炭去产能政策推行、新限载政策出台等影响，电煤形势趋于紧张，煤价快速上扬。燃料成本回升，火电企业亏损面扩大，加之发电利用小时的下降，发电综合成本偏高，企业经营压力增大。影响利润的主要因素有：一是到厂原煤价格三季度呈回升趋势，煤价仍是发电企业产生利润空间最重要的因素；二是平均利用小时持续下降，度电固定成本分摊增多；三是受年初电价下调和大用户直接交易影响，度电边际贡献大幅收窄。另外供电煤耗，供热煤耗以及固定成本等的变化对利润都有一定影响。

（1）网调电厂盈利能力仍明显高于省调电厂

2016 年，山西省火电完成利润 16.16 亿元。其中：国、网调完成 26.32 亿元，省调完成-10.16 亿元。煤炭价格不断上涨，导致下游火电企业的盈利空间大幅下降。省调火电企业在发电利用小时及电价上均不具优势，经营压力剧增，约 50% 省调火电企业出现亏损。

（2）省调机组亏损面加大且呈现阶段性不平衡

近年来，山西省大量供热机组投入运行，风电并网容量也大幅上升，省内用电需求却增长缓慢，开机方式矛盾日益明显。2016 年，省内自用负荷增长乏力，晋电外送需求不足，电力过剩明显，所有时段均安排部分燃煤机组停机备用，日均停备容量 1,396 千瓦，同比增加 243 万千瓦。受供热影响发电企业盈利呈现季度性变化，一季度盈利以供热机组为主，部分纯凝机组出现亏损；二、三季度盈利则以纯凝机组主要是 60 万千瓦级为主，部分供热机组出现亏损；四季度以供热机组盈利为主，电网调峰能力需进一步提高，全年经营总体平稳。

（3）2016 年煤价、运费回升，火电企业利润空间降幅明显

执行国家煤炭去产能政策以来，2016 年三季度煤炭价格回升，煤炭运输价格也同步增加，电煤成本增大，火电企业经营形式更加复杂，面临更为激烈的市场竞争。受煤炭去产能政策推行与冬储煤需求增加叠加影响，煤炭市场回暖。电煤形势趋于紧张，缺煤停机，备用机组容量迅速下降，火电企业利润空间降幅明显。

总体需求方面，山西省内全社会用电量增长乏力，尤其是工业用电量增长乏力带来省内社会用电需求不足，从而影响电力行业发电机组的有效利用率，加上近年来新增发电能力，使得发电机组的发电利用小时数持续下降。根据发改委政策，自 2016 年 1 月 1 日起火电标杆电价降低了 3.33 分/度。同时，省内增加了交易电量的比例，根据竞价情况决定电价的水平。

2016 年统计口径内的 43 家省调火电厂中，21 家企业盈利 17.60 亿元，2 家企业持平、20 家企业亏损 22.43 亿元。发行人盈利能力处于行业内领先水平。

针对公司机组利用小时数较低的情况，公司积极与相关部门协调，供热机组在供热期多发电，无法发电的时候安排机组检修，保证机组设备的健康可控，减少机组计划外检修，降低机组意外启停所增加的成本。

针对标杆电价下调、交易电量比例增加的情况，公司积极参与竞价，控制发电成本，理性竞价，保障公司的发电收益。同时，不断加大体制机制、科技环保、管理创新、设备改造、挖潜降耗、资金管控等工作力度，各项指标继续优化，保持了良好的运行态势，维持在省内发电企业中较好的盈利水平。

（五）发行人竞争优势

1、企业基本发展条件分析

公司是山西最大的发电集团之一。目前公司有已投产装机容量667.65万千瓦，已开工或即将开工的装机容量674万千瓦，是全国最大的煤矸石发电集团。

技术创新能力强。公司拥有“煤矸石发电行业技术中心”和“山西省循环流化床机组清洁发电技术工程研究中心”两个省级研发中心，具有热值煤发电的核心技术。

管理经验丰富。公司深耕七大产业，具有多行业管理经验，具有先进的生产管理经验。

具有先进的经营模式，基建项目推行EPC交钥匙工程，在生产运营中推行契约式管理。

2、SWOT 分析

		机会 (O)	威胁 (T)
经营环境		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 短期内中国经济将持续保持稳定增长 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 实行煤电一体化发展, 预期省内火电机组建设剧增 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 碳减排政策使风电等环保项目可获得优惠政策 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 与其他国家相比中国的金融市场稳定, 有利于上市	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 电价受政府控制, 电企无法取得恰当的利润 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 房价不稳定, 加大了房地产项目的风险 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 通货紧缩政策使得财务费用增加 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 环保政策的压力下, 在用水等方面, 有潜在的成本隐患
内部能力			
优势 (S)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 下属格盟公司为中外资企业, 在技术和灵活决策上有优势 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 在电力行业具有省内先进的运营技术 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 具有煤矿、发电、污水处理等多行业经营经验 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 具有先进的经营模式, 高效的经营组织	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 大力发展高收益的煤矸石, 外送电, 联合循环发电项目 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 大力发展风电、太阳能、IGCC 等清洁能源 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 为扩大企业价值, 进行增资扩股及上市等工作	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 开展污水处理等水务项目, 占有水资源 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 通过引进先进技术及改善性能, 提高电厂效率 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 建立合理的资金计划确保财务稳健性
	劣势 (W)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 急剧的项目扩张, 导致人力和管理力度匮乏 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 火电为主的项目结构, 导致燃料风险 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 煤炭资源的占有量还不足以抵消燃料风险 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 相对五大发电集团在影响力和技术方面有所不足	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 迅速推进煤层气项目, 提高话语权 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 煤炭扩建项目按期投产 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 继续收购电厂配套煤矿, 电厂周边煤矿
		SO	ST
		WO	WT

3、企业主业和主导产品国内外市场分析

设备容量及发电量占有率

（2017 年一季度末数据）

装机容量 (万千瓦)			发电量(亿千瓦时)		
中国	山西	山西国能	中国	山西	山西国能
164575 (100.00%)	7640 (4.64%)	645 (0.39%)	61424 (100%)	2499 (4.07%)	50 (0.35%)

与山西省内主要发电企业 2016 年度经营水平的比较

企业名称	漳泽电力	山西国际电力	山西国际能源
资产总额 (亿元)	454.0	949.4	433.7
营业收入 (亿元)	82.6	256.2	76.8
利润总额 (亿元)	3.5	13.9	5.5
所有者权益 (亿元)	105.4	536.2	183.8
净资产收益率 (%)	1.4%	4.1%	2.6%

4、核心竞争力分析

公司是山西省国有资本投资运营有限公司的下属子公司，旗下格盟国际能源是山西省和商务部联合打造的重要的高级能源生产企业，公司建立了健全的管理制度体系，包括财务、投资、工程技术等方面都有严格的内部管理制度，同时明确战略规划及组织管控方式，明晰规章制度流程，建立正规完善的风险管理制度。公司未来业务领域以投资能源项目为主，包括电力、煤炭、煤层气、清洁能源、水务、房地产和旅游等七大领域，逐步发展成为具有国际竞争优势的特大型能源企业集团，在山西省能源和工业基地建设中居于重要地位。综合来看，公司战略规划清晰，使得主营业务结构得到优化，有利于公司维持核心竞争力和未来长远稳定的发展，保持很强的抗风险能力。

十一、关联方及关联交易

（一）关联方

1、公司的控股股东

山西国际能源集团有限公司是山西省国有资本投资运营有限公司全资子公司。

2、控股子公司

截至2017年3月31日，发行人二级子公司共计18家。发行人子公司的具体情况参见本募集说明书“第六节发行人基本情况”中“四、发行人组织结构及权益投资情况”相关内容。

3、公司的合营、联营企业和其他关联方

公司名称	与发行人关系
霍州煤电集团安顺能源有限责任公司	合营企业
格盟阿米那煤化工(山西)有限公司	合营企业
山西和光能源有限公司	合营企业
山西国际电力集团房地产开发有限公司	合营企业
山西赵庄金光发电有限公司	合营企业
山西赵庄鑫光发电有限公司	合营企业
河北新天国化燃气有限责任公司	合营企业
华能榆社发电有限公司	联营企业
大唐阳城发电有限责任公司	联营企业
山西潞安集团星光煤电有限公司	联营企业
山西京玉发电有限责任公司	联营企业
山西天石电力有限公司	联营企业
阳城国际发电有限责任公司	联营企业
山西潞光发电有限公司	联营企业
山西普丽环境工程股份有限公司	联营企业
山西潞安集团和顺李阳煤业有限公司	发行人联营公司之子公司

（二）关联方交易情况

1、定价原则

发行人根据公平、公正、合理的原则，按照国内外及当地市场交易原则及交易价格进行交易，有国家定价时执行国家定价，没有国家定价时执行市场价格，没有市场价格时按双方协商价格。

2、关联方交易

发行人集团本部与纳入合并报表范围的子公司之间的关联交易，以及其相互间的关联交易已在合并报表编制过程中按相关会计政策与制度对冲抵消。报告期内，发行人与未纳入合并报表范围的关联方交易情况如下：

(1) 销售商品

单位：元

关联方	2017 年一季 度	2016 年度	2015 年度	2014 年度
华能榆社发电有限公司	-	23,845,503.00	10,097,037.00	1,799,596.00
山西潞安集团和顺李阳煤业有限公司	-	717,949.00	-	-
合计	-	24,563,452.00	10,097,037.00	1,799,596.00

(2) 采购商品

单位：元

关联方	2017 年一季 度	2016 年度	2015 年度	2014 年度
山西普丽环境工程股份有限公司	-	-	4,961,055.00	-
山西京玉发电有限责任公司	-	-	-	1,965,812.00
合计	-	-	4,961,055.00	1,965,812.00

(3) 销售商品以外的其他资产

单位：元

关联方	2017 年一季 度	2016 年度	2015 年度	2014 年度
山西潞光发电有限公司	-	-	34,084,050.00	-
山西赵庄金光发电有限公司	-	-	30,806,000.00	-
合计	-	-	64,890,050.00	-

(4) 提供劳务

单位：元

	2017 年一季 度	2016 年度	2015 年度	2014 年度
山西天石电力有限公司		2,826,275.00	3,056,000.00	3,070,000.00
格盟阿米那煤化工(山西)有限公司		-	-	22,444.00
山西普丽环境工程股份有限公司	235,172			
合计		2,826,275.00	3,056,000.00	3,092,444.00

(5) 接受劳务

单位：元

关联方	2017 年一季 度	2016 年度	2015 年度	2014 年度
山西普丽环境工程股份有限公司	-	-	448,113.00	-
合计	-	-	448,113.00	-

（6）关联担保

截至2017年3月31日，发行人向关联方提供的担保如下表：

单位：万元

序号	担保方	被担保方	担保金额 (万元)	担保期限	担保方式	担保种类
1	山西国际能源集团有限公司	山西国际能源集团宏光发电有限责任公司	44,778.00	9-11 年	连带责任保证	贷款担保
2	山西国际能源集团有限公司	山西国际能源集团新能源投资管理有限责任公司	14,267.60	10-15 年	连带责任保证	贷款担保
3	山西国际能源集团有限公司	山西昱光发电有限责任公司	57,351.21	8-15 年	连带责任保证	贷款担保
4	山西国际能源集团有限公司	山西柳林大庄煤矿有限责任公司	17,362.63	1-4 年	连带责任保证	贷款担保
5	山西国际能源集团有限公司	山西柳林碾焉煤矿有限责任公司	38,250.00	8 年	连带责任保证	贷款担保
6	山西国际能源集团有限公司	山西国际能源集团燃气输配有限公司	9,843.00	1-7 年	连带责任保证	贷款担保
7	山西国际能源集团有限公司	山西国化能源有限责任公司	26,108.88	1-13 年	连带责任保证	贷款担保
8	山西国际能源集团有限公司	山西潞安集团和顺李阳煤业有限公司	7,420.50	5-7 年	连带责任保证	贷款担保
9	格盟国际能源有限公司	山西兆光发电有限责任公司	109,359.98	1-10 年	连带责任保证	贷款担保
10	格盟国际能源有限公司	山西国际能源集团新能源投资管理有限责任公司	57,070.40	10-15 年	连带责任保证	贷款担保
11	格盟国际能源有限公司	山西河坡发电有限责任公司	136,171.06	15 年	连带责任保证	贷款担保
12	格盟国际能源有限公司	山西华光发电有限责任公司	100,754.00	1-18 年	连带责任保证	贷款担保

13	格盟国际能源有限公司	山西平朔煤矸石发电有限责任公司	41,850.00	1-10 年	连带责任保证	贷款担保
14	格盟国际能源有限公司	山西昱光发电有限责任公司	51,000.00	1 年	连带责任保证	贷款担保
15	格盟国际能源有限公司	山西瑞光热电有限责任公司	160,954.47	9-15 年	连带责任保证	贷款担保
16	格盟国际能源有限公司	山西正阳污水净化有限公司	3,960.00	10-14 年	连带责任保证	贷款担保
17	格盟国际能源有限公司	山西柳林大庄煤矿有限责任公司	55,625.00	2-10 年	连带责任保证	贷款担保
18	格盟国际能源有限公司	山西柳林碾焉煤矿有限责任公司	25,795.00	1-2 年	连带责任保证	贷款担保
19	格盟国际能源有限公司	临县裕民焦煤有限公司	55,200.00	2 年	连带责任保证	贷款担保
20	格盟国际能源有限公司	山西国际能源集团燃气输配有限公司	9,457.00	1-7 年	连带责任保证	贷款担保
21	格盟国际能源有限公司	山西国化能源有限责任公司	25,085.01	6-12 年	连带责任保证	贷款担保
22	格盟国际能源有限公司	山西潞安集团和顺李阳煤业有限公司	32,980.00	5-7 年	连带责任保证	贷款担保
23	格盟国际能源有限公司	山西普丽环境工程股份有限公司	3,571.39	6 年	连带责任保证	贷款担保
合计			1,084,215.13			

(7) 提供资金（委托贷款）

单位：元

关联方	2017 年一季度	2016 年度	2015 年度	2014 年度
山西国际电力集团房地产开发有限公司	400,000,000.00	400,000,000.00	150,000,000.00	150,000,000.00
山西天石电力有限公司	-	-	10,000,000.00	10,000,000.00
山西潞安集团和顺李阳煤业有限公司	5,311,000.00	5,311,000.00	-	-
合计	405,311,000.00	405,311,000.00	160,000,000.00	160,000,000.00

(8) 关联方应收应付账款项余额

单位：元

项目	2017 年 3 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日	2014 年 12 月 31 日
----	-----------------	------------------	------------------	------------------

		日	日	日
应收账款				
山西天石电力有限公司		-	106,000.00	770,356.00
华能榆社发电有限公司		14,976,770.00	-	2,105,527.00
山西普丽环境工程股份有限公司	105,827.40			
合计	105,827.40	14,976,770.00	106,000.00	2,875,883.00
应收股利				
阳城国际发电有限责任公司	61,922,467.00	61,922,467.00		
山西京玉发电有限责任公司	50,326,464.00	50,326,464.00		
合计	112,248,931.00	112,248,931.00		
其他应收款				
山西潞光发电有限公司	28,967,400.00	28,967,400.00	28,967,400.00	
山西赵庄鑫光发电有限公司	43,185,100.00	43,185,100.00		
山西赵庄金光发电有限公司			43,185,100.00	
山西金光发电有限公司			28,967,400.00	
格盟阿米那煤化工(山西)有限公司				26,217.00
山西联盛能源有限公司				2,000,000.00
山西联盛能源投资有限公司				60,000,000.00
合计	72,152,500.00	72,152,500.00	101,119,900.00	62,026,217.00
应收利息				
山西国际电力集团房地产开发有限公司	3,425,625.00	132,917.00		
山西天石电力有限公司			15,278.00	
合计	3,425,625.00	132,917.00	15,278.00	-
应付账款				
山西普丽环境工程股份有限公司			5,184,547.00	
山西联盛能源投资有限公司				14,495,535.29
合计	-	-	5,184,547.00	14,495,535.29
预收账款				
山西普丽环境工程股份有限公司		82,310.20		
合计		82,310.20		
合计	-	199,593,428.20	77,458,325.00	79,397,635.29

十二、或有事项

（一）未决诉讼

截至本募集说明书签署日，发行人及其股东、发行人的控股公司不存在可能影响本次发行的尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁及行政处罚案件。发行人董事长、总经理没有发生重大诉讼、仲裁或行政处罚事项，亦不存在影响本次发行债券的潜在性纠纷。

（二）对外担保

1、担保政策

发行人为了规范对外担保行为，确保资产安全，降低经营风险，促进公司健康稳定地发展，全部按照《担保法》和公司的相关规定进行对外担保，发行人对所有的对外担保按照公司章程规定权限经过董事会或股东大会批准后才能实施。

2、对内担保事项

截至2017年3月末，发行人对内担保余额合计1,164,808.89万元。具体情况如下表：

序号	担保方	被担保方	担保金额 (万元)	担保方式	担保种类
1	山西国际能源集团有限公司	山西国际能源集团新能源投资管理有限责任公司	14,267.60	连带责任保证	贷款担保
2	山西国际能源集团有限公司	山西昱光锂电有限责任公司	57,351.21	连带责任保证	贷款担保
3	山西国际能源集团有限公司	山西柳林大庄煤矿有限责任公司	17,362.63	连带责任保证	贷款担保
4	山西国际能源集团有限公司	山西柳林碾焉煤矿有限责任公司	38,250.00	连带责任保证	贷款担保
5	山西国际能源集团有限公司	山西国际能源集团燃气输配有限公司	9,843.00	连带责任保证	贷款担保
6	山西国际能源集团有限公司	山西国际能源集团宏光发电有限责任公司	44,778.00	连带责任保证	贷款担保
7	山西国际能源集团有限公司	山西国化能源有限责任公司	26,108.88	连带责任保证	贷款担保
8	山西国际能源集团有限公司	山西孟县正阳污水净化有限公司	457.29	连带责任保证	贷款担保
9	格盟国际能源有限公司	山西兆光发电有限责任公司	109,359.98	连带责任保证	贷款担保
10	格盟国际能源有限公司	山西国际能源集团新能源投资管理有限责任公司	57,070.40	连带责任保证	贷款担保
11	格盟国际能源有限公司	山西河坡发电有限责任公司	136,171.06	连带责任保证	贷款担保
12	格盟国际能源有限公司	山西华光发电有限责任公司	100,754.00	连带责任保证	贷款担保
13	格盟国际能源有限公司	山西平朔煤矸石发电有限责任公司	41,850.00	连带责任保证	贷款担保

14	格盟国际能源有限公司	山西昱光发电有限责任公司	51,000.00	连带责任保证	贷款担保
15	格盟国际能源有限公司	山西瑞光热电有限责任公司	160,954.47	连带责任保证	贷款担保
16	格盟国际能源有限公司	山西正阳污水净化有限公司	3,960.00	连带责任保证	贷款担保
17	格盟国际能源有限公司	山西柳林大庄煤矿有限责任公司	55,625.00	连带责任保证	贷款担保
18	格盟国际能源有限公司	山西柳林碾焉煤矿有限责任公司	25,795.00	连带责任保证	贷款担保
19	格盟国际能源有限公司	临县裕民焦煤有限公司	55,200.00	连带责任保证	贷款担保
20	格盟国际能源有限公司	山西方山汇丰新星煤业有限公司	21,000.00	连带责任保证	贷款担保
21	格盟国际能源有限公司	山西和顺正邦神磊煤业有限公司	10,000.00	连带责任保证	贷款担保
22	格盟国际能源有限公司	山西启光发电有限公司	14,000.00	连带责任保证	贷款担保
23	格盟国际能源有限公司	山西国际能源集团燃气输配有限公司	9,457.00	连带责任保证	贷款担保
24	格盟国际能源有限公司	山西国化能源有限责任公司	25,085.01	连带责任保证	贷款担保
25	格盟国际能源有限公司	山西奕光发电有限责任公司	24,000.00	连带责任保证	贷款担保
26	格盟国际能源有限公司	山西崇光发电有限责任公司	54,669.00	连带责任保证	贷款担保
27	格盟国际能源有限公司	山西孟县正阳污水净化有限公司	439.36	连带责任保证	贷款担保
合计			1,164,808.89		

3、对外担保事项

截至2017年一季度末，发行人对外担保余额合计78,457.89万元。具体情况如下表：

序号	担保方	被担保方	担保金额(万元)	担保方式	担保种类
1	山西国际能源集团有限公司	山西潞安集团和顺李阳煤业有限公司	7,420.50	连带责任保证	贷款担保
2	格盟国际能源有限公司	山西潞安集团和顺李阳煤业有限公司	32,980.00	连带责任保证	贷款担保
3	格盟国际能源有限公司	山西普丽环境工程股份有限公司	3,571.39	连带责任保证	贷款担保

4	山西兆光发电有限责任公司	山西国际电力集团有限公司	21,524.00	连带责任保证	贷款担保
5	格盟国际能源有限公司	山西潞光发电优先公司	12,962.00	连带责任保证	贷款担保
	合计		78,457.89		

注：上述对外担保中：

1. 国际能源及格盟对参股公司和顺李阳煤业的担保为分别按照股比对该公司部分借款进行担保，该公司另有部分借款由其大股东潞安集团全额担保。
2. 兆光发电对国际电力的担保，2007年之前兆光发电为国际电力下属企业，该借款为国际电力为进行农网建设投资，向农行山西省分行申请的借款，因此由兆光发电对其关联方国际电力进行担保，2007年国际电力与国际能源分立后该担保事项并未解除，继续由兆光发电进行担保，国际电力以其名下资产的有限处分权向兆光发电提供反担保。

（三）其他或有事项

截至2017年3月末，发行人无应披露而未披露的其他或有事项。

十三、信息披露工作安排

（一）信息披露机制

公司将按照中国证监会和上海证券交易所的信息披露要求，组织本次债券存续期间各类财务报表及与公司经营相关的所有重大信息的披露事项。

（二）信息披露工作安排

在本次债券发行过程及存续期间，发行人将根据《公司债券发行与交易管理办法》及配套文件的相关规定，通过上海证券交易所网站(<http://www.sse.com.cn/>)披露各类财务报表、审计报告及可能影响本次债券本息兑付的重大事项。

1、本期债券发行前的信息披露

发行人将在债券发行日前 2 个工作日，通过上海证券交易所网站披露如下文件：

- （1）《募集说明书》
- （2）《募集说明书摘要》
- （3）《发行公告》

(4) 《路演公告》（如有）

(5) 《评级报告》

其中，《募集说明书摘要》和《发行公告》将同时在《中国证券报》、《上海证券报》或《证券时报》披露。

2、本期债券存续期间重大事项的信息披露

发行人在公司债存续期间，向市场公开披露可能影响其偿债能力或债券价格的重大事项，包括：

- (1) 发行人经营方针、经营范围或生产经营外部条件等发生重大变化；
- (2) 债券信用评级发生变化；
- (3) 发行人主要资产被查封、扣押、冻结；
- (4) 发行人发生未能清偿到期债务的违约情况；
- (5) 发行人当年累计新增借款或对外提供担保超过上年末净资产的百分之二十；
- (6) 发行人放弃债权或财产，超过上年末净资产的百分之十；
- (7) 发行人发生超过上年末净资产百分之十的重大损失；
- (8) 发行人作出减资、合并、分立、解散及申请破产的决定；
- (9) 发行人涉及重大诉讼、仲裁事项或受到重大行政处罚；
- (10) 保证人、担保物（如有）或者其他偿债保障措施发生重大变化；
- (11) 发行人情况发生重大变化导致可能不符合公司债券上市条件；
- (12) 发行人涉嫌犯罪被司法机关立案调查，发行人董事、监事、高级管理人员涉嫌犯罪被司法机关采取强制措施；
- (13) 发行人拟变更募集说明书的约定；
- (14) 发行人不能按期支付本息；
- (15) 发行人管理层不能正常履行职责，导致发行人债务清偿能力面临严重不确定性，需要依法采取行动的；
- (16) 发行人提出债务重组方案的；
- (17) 本期债券可能被暂停或者终止提供交易或转让服务的；
- (18) 发生其他对债券持有人权益有重大影响的事项。

3、本期债券存续期间定期信息披露

本期债券存续期间，发行人应当披露的定期报告包括年度报告、半年度财务报表。发行人应当在每一会计年度结束之日起 4 个月内和每一会计年度的上半年结束之日起 2 个月内，分别向上海证券交易所提交并披露上一年度年度报告和本年半年度财务报表。

本期债券存续期间，发行人和资信评级机构至少于每年 6 月 30 日前披露上一年度的债券信用跟踪评级报告。

4、本期债券兑付披露

发行人将在本期债券本息兑付日前 5 个工作日，通过上海证券交易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，发行人将依据其变化对于信息披露作出调整。

第七节 财务会计信息

本节的财务数据及相关分析说明反映了发行人最近三年的财务状况、经营成果和现金流量。其中，2014年度、2015年度、2016年度及2017年1-3月的财务报表按照财政部2006年2月15日颁布的《企业会计准则—基本准则》及其后颁布和修订的41项具体会计准则、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（以下合称“企业会计准则”），并基于公司会计政策、会计估计进行编制。

除有特别注明外，本节中2014年度财务信息来源于北京兴华会计师事务所（特殊普通合伙）出具的标准无保留意见的审计报告（[2016]京会兴审字第72000038号），2015年度财务信息来源于北京兴华会计师事务所（特殊普通合伙）出具的标准无保留意见的审计报告（[2016]京会兴审字第72000039号），2016年度财务信息来源于北京兴华会计师事务所（特殊普通合伙）出具的标准无保留意见的审计报告（[2017]京会兴审字第72000004号）。发行人2017年1-3月的财务报表未经审计。

本公司最近三年未发生重大资产重组的行为。

除有特别注明外，有关财务指标均根据企业会计准则下的财务信息进行计算。

投资者如需了解公司的详细会计信息，请参阅本公司前述各报告或报表，以上报告已经刊登在指定的信息披露网站。

一、最近三年及一期财务会计资料

（一）合并财务报表

1、合并资产负债表

合并资产负债表

单位：元

项目	2017年3月31日	2016年12月31日	2015年12月31日	2014年12月31日
流动资产：				
货币资金	2,017,319,115.35	2,191,299,822.05	3,181,846,571.76	2,903,639,612.33
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产		-	-	233,400.00

应收票据	389,271,886.42	371,992,783.20	209,914,763.00	158,772,035.00
应收账款	1,132,898,752.81	999,402,749.95	978,465,664.48	1,079,618,736.77
预付款项	145,164,975.98	121,520,660.21	128,153,159.22	122,270,840.92
应收利息	4,375,734.04	1,293,567.37	1,238,833.44	2,608,960.56
应收股利	112,248,940.00	112,248,931.00	-	-
其他应收款	281,616,244.48	292,379,954.45	270,017,693.68	207,882,911.12
存货	509,064,754.69	575,830,455.65	561,675,003.74	579,581,540.30
一年内到期的非流动资产		-	541,498.93	-
其他流动资产	545,589,970.28	725,909,520.10	523,692,891.10	506,360,180.99
流动资产合计	5,137,550,374.05	5,391,878,443.98	5,855,546,079.35	5,560,968,217.99
非流动资产：				
可供出售金融资产	270,081,558.00	270,081,558.00	270,261,248.00	270,261,248.00
长期应收款	9,000,000.00	9,000,000.00	9,000,000.00	-
长期股权投资	3,161,437,010.30	3,156,173,744.09	2,860,570,149.55	2,678,029,033.70
固定资产净额	25,647,136,905.54	24,868,300,950.78	23,690,347,046.08	23,216,146,199.43
在建工程	3,397,706,027.25	4,328,986,965.28	4,787,376,356.75	4,674,518,523.09
工程物资	28,309,683.85	28,836,420.50	55,648,342.60	81,518,415.41
无形资产	3,757,812,915.91	3,768,111,860.87	3,876,022,733.99	3,721,911,548.72
开发支出		120,536.00	-	-
商誉	151,565,548.80	151,565,548.80	151,565,548.80	265,643,609.80
长期待摊费用	55,902,915.71	49,822,441.24	56,547,833.40	21,492,494.23
递延所得税资产	190,159,083.87	191,213,500.99	213,544,369.50	152,821,536.94
其他非流动资产	1,257,135,570.80	1,150,923,648.80	869,220,322.00	753,181,428.00
非流动资产合计	37,926,247,220.03	37,973,137,175.35	36,840,103,950.67	35,835,524,037.32
资产总计	43,063,797,594.08	43,365,015,619.33	42,695,653,917.93	41,396,492,255.31

合并资产负债表（续）

单位：元

项目	2017年3月31日	2016年12月31日	2015年12月31日	2014年12月31日
流动负债：				
短期借款	1,378,693,595.00	1,757,342,340.00	2,202,432,080.60	3,207,304,153.00
应付票据	258,909,850.00	175,937,530.00	149,063,859.47	185,089,315.87

应付账款	2,222,812,492.01	2,598,034,422.70	2,648,248,146.84	2,347,407,542.74
预收款项	180,656,700.97	144,833,158.30	76,447,511.88	88,407,119.28
应付职工薪酬	145,985,004.32	157,737,274.77	161,269,672.66	121,472,347.28
应交税费	147,570,744.27	364,501,736.25	286,401,016.79	348,326,687.87
应付利息	83,794,137.98	59,767,511.31	64,447,626.00	49,677,842.00
应付股利	103,533,069.00	105,963,069.00	107,636,981.00	10,998,468.00
其他应付款	2,030,769,189.22	2,242,232,605.56	2,112,757,330.30	1,988,328,939.25
一年内到期的非流动负债	2,996,453,576.26	3,267,653,781.26	2,281,433,275.34	3,366,177,966.10
其他流动负债				-
流动负债合计	9,549,178,359.03	10,874,003,429.15	10,090,137,500.88	11,713,190,381.39
非流动负债：				
长期借款	11,605,245,381.16	10,842,829,776.58	11,371,705,716.26	10,586,737,154.30
应付债券	1,495,259,630.00	1,495,134,630.00	1,493,433,623.00	
长期应付款	1,099,275,090.00	995,014,980.00	1,380,735,243.09	1,337,758,063.09
长期应付职工薪酬	28,618,417.00	28,618,417.00	-	-
专项应付款	2,380,000.00	2,380,000.00	2,380,000.00	8,000,000.00
预计负债		-	-	-
递延收益	374,044,656.94	376,985,616.21	226,561,889.58	210,049,910.10
递延所得税负债	370,068,563.00	372,553,457.00	386,359,972.00	417,147,929.00
其他非流动负债		-	-	-
非流动负债合计	14,974,891,738.10	14,113,516,876.79	14,861,176,443.93	12,559,693,056.49
负债合计	24,524,070,097.13	24,987,520,305.94	24,951,313,944.81	24,272,883,437.88
所有者权益（或股东权益）：				
实收资本（或股本）	5,639,080,000.00	5,639,080,000.00	5,639,080,000.00	5,639,080,000.00
资本公积	1,014,164,812.59	1,014,164,812.68	903,542,626.77	899,742,626.77
专项储备	63,423,071.16	58,937,606.79	54,876,430.12	44,057,151.16
盈余公积	167,825,630.71	167,825,630.71	149,716,766.14	116,245,109.86
未分配利润	1,421,929,080.60	1,416,479,754.12	1,262,753,084.32	890,703,069.67
归属于母公司股东权益合计	8,306,422,595.06	8,296,487,804.30	8,009,968,907.35	7,589,827,957.46
少数股东权益	10,233,304,901.89	10,081,007,509.09	9,734,371,065.77	9,533,780,859.97
所有者权益	18,539,727,496.95	18,377,495,313.39	17,744,339,973.12	17,123,608,817.43

(或股东权益) 合计				
负债和所有者权益(或股东权益) 合计	43,063,797,594.08	43,365,015,619.33	42,695,653,917.93	41,396,492,255.31

2、合并利润表

合并利润表

单位：元

项目	2017 年度 1-3 月	2016 年度	2015 年度	2014 年度
一、营业总收入	2,058,572,141.97	7,683,470,765.91	7,671,469,016.64	9,551,659,765.04
其中：营业收入	2,058,572,141.97	7,683,470,765.91	7,671,469,016.64	9,551,659,765.04
二、营业总成本	2,054,325,181.94	7,430,623,486.06	7,460,752,353.64	8,379,959,454.82
其中：营业成本	1,731,540,087.74	5,833,327,933.23	5,612,960,318.93	6,753,674,795.98
营业税金及附加	45,767,696.95	182,543,345.46	127,341,675.27	108,609,509.17
销售费用	8,419,046.07	44,490,011.91	17,212,333.40	40,030,075.34
管理费用	76,175,149.09	408,100,594.81	395,221,619.24	371,102,325.31
财务费用	192,178,278.09	794,001,306.70	899,073,441.80	981,909,301.02
资产减值损失	244,924.00	168,160,293.95	408,942,965.00	124,633,448.00
其他		-	-	-
加：公允价值变动收益		-	-	39,600.00
投资收益	205,088.92	190,372,717.04	336,082,976.71	557,056,216.80
汇兑收益		-	-	-
三、营业利润	4,452,048.95	443,219,996.89	546,799,639.71	1,728,796,127.02
加：营业外收入	27,629,850.13	154,897,656.89	229,842,078.71	130,527,504.12
其中：非流动资产处置利得		6,369,762.10	7,734,292.51	6,587,069.05
政府补贴		55,171,938.71	75,348,634.87	82,855,641.53
减：营业外支出	8,747,075.04	46,290,534.13	51,330,117.70	40,147,058.63
其中：非流动资产处置损失		212,911.48	9,911,752.07	2,775,051.36
四、利润总额	23,334,824.04	551,827,119.65	725,311,600.72	1,819,176,572.51
减：所得税费用	14,415,754.60	118,402,239.03	118,135,647.15	341,632,489.13
五、净利润	8,919,069.44	433,424,880.62	607,175,953.57	1,477,544,083.38
归属于母公司股东的净利润	5,449,326.48	215,838,161.86	405,521,670.93	683,765,829.04
少数股东损益	3,469,742.96	217,586,718.76	201,654,282.64	793,778,254.34

六、其他综合收益的税后净额		-	-	-
七、综合收益总额		433,424,880.62	607,175,953.57	1,477,544,083.38
归属于母公司股东的综合收益总额		215,838,161.86	405,521,670.93	683,765,829.04
归属于少数股东的综合收益总额		217,586,718.76	201,654,282.64	793,778,254.34

3、合并现金流量表

合并现金流量表

单位：元

项目	2017 年 1-3 月	2016 年度	2015 年度	2014 年度
一、经营活动产生的现金流量				
销售商品、提供劳务收到的现金	2,077,512,198.44	8,794,181,473.68	9,042,736,114.59	11,559,876,320.27
收到的税费返还	776,848.22	6,895,674.34	53,245,589.94	-
收到其他与经营活动有关的现金	145,580,334.21	353,091,830.94	223,940,855.14	358,849,165.50
经营活动现金流入小计	2,223,869,380.87	9,154,168,978.96	9,319,922,559.67	11,918,725,485.77
购买商品、接受劳务支付的现金	1,385,378,104.68	3,870,882,707.20	3,677,012,572.66	5,666,247,293.38
支付给职工以及为职工支付的现金	130,716,909.50	531,074,743.35	484,400,229.40	475,314,410.47
支付的各项税费	186,900,660.21	892,554,313.56	1,078,372,032.60	1,313,311,026.11
支付其他与经营活动有关的现金	274,026,015.87	225,500,010.32	251,632,262.51	365,237,079.55
经营活动现金流出小计	1,977,021,690.26	5,520,011,774.43	5,491,417,097.17	7,820,109,809.51
经营活动产生的现金流量净额	246,847,690.61	3,634,157,204.53	3,828,505,462.50	4,098,615,676.26
二、投资活动产生的现金流量				
收回投资收到的现金		4,036,542.46	3,435,066.67	20,124,200.00
取得投资收益所收到的现金	420,030.15	277,746,640.47	273,929,170.55	234,441,210.23
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额		32,173,394.37	42,440,544.60	8,998,874.00
处置子公司及其他营业单位收回		-	-	723,198,851.00

的现金净额				
收到的其他与投资活动有关的现金	25,229,656.05	10,914,040.00	43,337,377.95	175,581,376.88
投资活动现金流入小计	25,649,686.20	324,870,617.30	363,142,159.77	1,162,344,512.11
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	602,454,581.52	2,580,898,468.74	2,844,783,554.21	2,878,554,078.68
投资支付的现金		330,000,000.00	153,750,000.00	152,970,000.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额		-	10,702,362.49	11,787,081.00
支付的其他与投资活动有关的现金		259,572,615.00	21,659,506.00	124,645,642.04
投资活动现金流出小计	602,454,581.52	3,170,471,083.74	3,030,895,422.70	3,167,956,801.72
投资活动产生的现金流量净额	-576,804,895.32	-2,845,600,466.44	-2,667,753,262.93	-2,005,612,289.61
三、筹资活动产生的现金流量				
吸收投资收到的现金	93,100,000.00	81,742,519.00	462,800,000.00	96,370,000.00
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	93,100,000.00	81,742,519.00	462,800,000.00	95,370,000.00
取得借款收到的现金	1,095,178,651.58	4,529,922,227.58	7,679,890,013.30	5,460,455,231.40
发行债券收到的现金		-	1,495,500,000.00	-
收到的其他与筹资活动有关的现金	137,922,200.61	82,138,278.00	975,019,618.00	317,647,445.01
筹资活动现金流入小计	1,326,200,852.19	4,693,803,024.58	10,613,209,631.30	5,874,472,676.41
偿还债务支付的现金	895,289,821.33	4,570,194,840.94	9,092,090,443.50	5,060,360,767.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	153,564,205.16	1,196,825,788.97	1,415,645,776.69	1,492,182,796.35
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润		168,349,175.48	150,631,317.28	265,966,758.00
支付其他与筹资活动有关的现金	78,344,705.50	780,439,366.00	926,754,624.25	773,693,468.00
筹资活动现金流出小计	1,127,198,731.99	6,547,459,995.91	11,434,490,844.44	7,326,237,031.35

筹资活动产生的现金流量净额	199,002,120.20	-1,853,656,971.33	-821,281,213.14	-1,451,764,354.94
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响		-	-	-
五、现金及现金等价物净(减少)/增加额	-130,955,084.51	-1,065,100,233.24	339,470,986.43	641,239,031.71
加：期初现金及现金等价物余额	1,811,237,976.05	2,876,338,209.29	2,622,689,082.33	1,981,450,050.62
六、期末现金及现金等价物余额	1,680,282,891.54	1,811,237,976.05	2,962,160,068.76	2,622,689,082.33

(二) 母公司财务报表

1、母公司资产负债表

母公司资产负债表

单位：元

项目	2017年1-3月	2016年12月31日	2015年12月31日	2014年12月31日
流动资产：				
货币资金	127,704,394.49	169,658,653.19	250,261,054.18	348,276,421.71
其他应收款	1,003,339,048.03	953,339,048.03	28,866,373.00	29,149,520.80
流动资产合计	1,131,043,442.52	1,122,997,701.22	279,127,427.18	377,425,942.51
非流动资产：				
可供出售金融资产	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00
持有至到期投资	1,466,201,000.00	1,416,201,000.00	1,510,500,000.00	1,465,500,000.00
长期应收款		-	-	-
长期股权投资	6,364,866,400.00	6,364,386,400.00	6,060,386,400.00	5,680,095,300.00
投资性房地产		-	-	-
固定资产净额	4,149,863.94	4,524,192.99	5,463,738.44	1,778,373.62
在建工程	5,381,000.00	5,381,000.00	4,940,000.00	-
无形资产	53,176,605.69	53,548,470.06	55,035,927.54	56,523,385.02
非流动资产合计	7,894,774,869.63	7,845,041,063.05	7,637,326,065.98	7,204,897,058.64
资产总计	9,025,818,312.15	8,968,038,764.27	7,916,453,493.16	7,582,323,001.15

母公司资产负债表（续）

单位：元

项目	2017年1-3月	2016年12月31日	2015年12月31日	2014年12月31日
流动负债：				
应交税费	3,948,346.06	4,242,220.10	6,740,851.81	7,631,742.56

应付利息		98,077.11	-	-
应付股利		-	-	-
其他应付款	1,118,000.00	1,118,000.00	2,124,820.00	-
划分为持有待售的负债		-	-	-
一年内到期的非流动负债		-	-	-
其他流动负债		-	-	-
流动负债合计	5,066,346.06	5,458,297.21	8,865,671.81	7,631,742.56
非流动负债：				
长期借款	975,000,000.00	925,000,000.00	-	-
专项应付款	2,380,000.00	2,380,000.00	2,380,000.00	8,000,000.00
其他非流动负债		-	-	-
非流动负债合计	977,380,000.00	927,380,000.00	2,380,000.00	8,000,000.00
负债合计	982,446,346.06	932,838,297.21	11,245,671.81	15,631,742.56
所有者权益（或股东权益）：				
实收资本（或股本）	5,639,080,000.00	5,639,080,000.00	5,639,080,000.00	5,639,080,000.00
其他权益工具		-	-	-
资本公积	819,848,300.00	819,848,300.00	819,848,300.00	816,048,300.00
盈余公积	168,389,516.71	168,389,516.71	150,280,652.14	116,808,995.86
一般风险准备		-	-	-
未分配利润	1,416,054,149.38	1,407,882,650.35	1,295,998,869.21	994,753,962.73
归属于母公司股东权益合计		8,035,200,467.06	7,905,207,821.35	7,566,691,258.59
少数股东权益		-	-	-
所有者权益（或股东权益）合计	8,043,371,966.09	8,035,200,467.06	7,905,207,821.35	7,566,691,258.59
负债和所有者权益（或股东权益）合计	9,025,818,312.15	8,968,038,764.27	7,916,453,493.16	7,582,323,001.15

2、母公司利润表

母公司利润表

单位：元

项目	2017 年 1-3 月	2016 年度	2015 年度	2014 年度
一、营业总收入	11,728,968.62	64,769,572.21	78,251,424.93	89,066,236.30
其中：营业收入	11,728,968.62	64,769,572.21	78,251,424.93	89,066,236.30
二、营业总成本	833,636.58	6,871,019.95	9,564,754.53	7,710,357.13
其中：营业成本		-	-	-
营业税金及附加	86,146.98	1,341,275.80	8,359,367.42	5,099,042.07
销售费用		-	-	-
管理费用	1,011,357.48	7,183,574.28	4,242,454.86	6,784,969.37
财务费用	263,867.88	(1,653,830.13)	(3,037,067.75)	(4,173,654.31)

其他		-	-	-
加：公允价值变动收益		-	-	-
投资收益		137,664,731.52	286,939,373.72	84,301,502.95
汇兑收益		-	-	-
三、营业利润	10,895,332.04	195,563,283.78	355,626,044.12	165,657,382.12
加：营业外收入		-	127,000.20	4,320,000.00
其中：非流动资产处置利得		-	-	-
非货币性资产交换利得		-	-	-
政府补贴		-	-	4,320,000.00
债务重组利得		-	-	-
减：营业外支出		-	3,833,063.91	20,000,000.00
四、利润总额	10,895,332.04	195,563,283.78	351,919,980.41	149,977,382.12
减：所得税费用	2,723,833.01	14,474,638.07	17,203,417.65	17,382,431.91
五、净利润	8,171,499.03	181,088,645.71	334,716,562.76	132,594,950.21
归属于母公司股东的净利润	8,171,499.03	181,088,645.71	334,716,562.76	132,594,950.21
少数股东损益		-	-	-
六、其他综合收益的税后净额		-	-	-
七、综合收益总额	8,171,499.03	181,088,645.71	334,716,562.76	132,594,950.21
归属于母公司股东的综合收益总额	8,171,499.03	181,088,645.71	334,716,562.76	132,594,950.21

3、母公司现金流量表

母公司现金流量表

单位：元

项目	2017年1-3月	2016年度	2015年度	2014年度
一、经营活动产生的现金流量				
销售商品、提供劳务收到的现金		-	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	22,611,150.96	69,720,280.49	84,085,643.89	124,397,928.50
经营活动现金流入小计	22,611,150.96	69,720,280.49	84,085,643.89	124,397,928.50
购买商品、接受劳务支付的现金		-	-	-
支付给职工以及为职工支付的现金	103,284.81	2,115,534.64	8,747.00	1,057,529.98
支付的各项税费	3,799,151.38	21,133,709.23	26,855,025.92	44,258,435.85
支付其他与经营活动有关的现金	60,173,463.00	2,224,766.24	13,691,512.22	32,532,913.04
经营活动现金流出小计	64,075,899.19	25,474,010.11	40,555,285.14	77,848,878.87
经营活动产生的现金流量净额	41,464,748.23	44,246,270.38	43,530,358.75	46,549,049.63

额				
二、投资活动产生的现金流量				
收回投资收到的现金		-	-	2,672,900.00
取得投资收益所收到的现金		137,664,731.52	286,939,373.72	68,035,768.39
收到的其他与投资活动有关的现金	11,344,308.97	401,053,854.89	840,000,000.00	1,374,015,000.00
投资活动现金流入小计	11,344,308.97	538,718,586.41	1,126,939,373.72	1,444,723,668.39
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金		1,814,480.00	6,994,000.00	288,750.00
投资支付的现金	480,000.00	304,000,000.00	370,205,000.00	132,520,000.00
质押贷款净增加额		-	-	-
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额		-	10,086,100.00	-
支付的其他与投资活动有关的现金	50,000,000.00	1,215,701,000.00	885,000,000.00	1,301,146,450.00
投资活动现金流出小计	50,480,000.00	1,521,515,480.00	1,272,285,100.00	1,433,955,200.00
投资活动产生的现金流量净额	39,135,691.03	(982,796,893.59)	(145,345,726.28)	10,768,468.39
三、筹资活动产生的现金流量				
吸收投资收到的现金		-	-	1,000,000.00
取得借款收到的现金		926,000,000.00	-	-
发行债券收到的现金		-	-	-
收到的其他与筹资活动有关的现金	50,000,000.00	-	3,800,000.00	-
筹资活动现金流入小计	50,000,000.00	926,000,000.00	3,800,000.00	1,000,000.00
偿还债务支付的现金		1,000,000.00	-	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金		67,051,777.78	-	27,721,000.00
支付其他与筹资活动有关的现金	11,353,819.44	-	-	-
筹资活动现金流出小计	11,353,819.44	68,051,777.78	-	27,721,000.00
筹资活动产生的现金流量净额	38,646,180.56	857,948,222.22	3,800,000.00	(26,721,000.00)
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响				
		-	-	-
五、现金及现金等价物净(减少)/增加额	41,954,258.70	(80,602,400.99)	(98,015,367.53)	30,596,518.02
加：年初现金及现金等价物余额	169,658,653.19	250,261,054.18	348,276,421.71	317,679,903.69
六、年末现金及现金等价物余额	127,704,394.49	169,658,653.19	250,261,054.18	348,276,421.71

二、合并报表范围的变化

截至2016年12月31日，发行人纳入合并范围情况：

序号	企业名称	级次	注册地	实收资本 (万元)	持股比例 (%)	业务性质
1	格盟国际能源有限公司	2	山西太原	1,000,000.00	47.00	投资管理
2	山西国际能源集团气化投资管理 有限公司	2	山西太原	64,750.00	51.00	气化管理
3	山西国际能源集团宏光发电有 限公司	2	山西柳林	48,580.96	59.00	发电
4	太原市同舟能源有限公司	2	山西太原	12,600.00	50.10	垃圾发电
5	山西国际能源集团矿业投资管 理有限公司	2	山西太原	4,000.00	51.00	矿业管理
6	山西国际能源集团水务投资管 理有限公司	2	山西太原	10,500.00	51.00	水务管理
7	太原正阳环境工程有限公司	2	山西太原	5,000.00	20.00	环境治理
8	山西娄烦正阳污水净化有限公 司	2	山西娄烦	800.00	100.00	污水处理
9	山西炎光煤电有限公司	2	山西高平	2,000.00	50.00	煤电开发
10	山西国际能源裕光煤电有限责 任公司	2	山西阳泉	1,000.00	51.00	煤电开发
11	山西银光发电有限责任公司	2	山西朔州	1,000.00	70.00	发电
12	山西荣光能源有限公司	2	山西阳泉	6,000.00	50.10	垃圾发电
13	北京瑞诚创业投资管理有限责 任公司	2	北京	2,000.00	50.00	投资管理
14	山西国盟房地产开发有限公司	2	山西太原	1,000.00	100.00	房地产
15	山西国际能源集团农业旅游投 资有限公司	2	山西太原	5,000.00	100.00	投资管理
16	山西照晋置业有限公司	2	山西太原	20,000.00	100.00	投资管理
17	山西格盟中美清洁能源研发中 心有限公司	2	山西太原	20,000.00	100.00	投资管理
18	山西国际能源集团照耀投资有 限公司	2	山西晋中	20,000.00	100.00	投资管理

注：①格盟国际能源有限公司的第一大股东是山西国际能源集团，国际能源对其经营及财务政策拥有实际控制权，因此纳入合并报表。

②太原正阳环境工程有限公司由发行人直接持有其 20% 股权，控股子公司格盟国际持有其 50% 股权，发行人合计持有其 43.5% 股权，为其第一大股东，并对其经营和财务决策有决定权。

③山西国际能源集团科技有限公司于 2016 年 1 月 8 日已更名为山西照晋置业有限公司。

发行人的合并报表范围符合财政部规定及企业会计准则的相关规定。最近三年，发行人合并范围变化情况如下：

时间/项目	企业名称	变更原因
2014年末合并范围		
增	山西荣光能源有限公司	投资设立
增	山西国际能源集团科技有限公司	投资设立
2015年末合并范围		
增	山西国盟房地产开发有限公司	本年收购股份增加
增	山西格盟中美清洁能源研发中心有限公司	投资设立
增	山西国际能源集团照耀投资有限公司	投资设立
2016年末合并范围		
增	山西格盟国际售电有限公司	投资设立
增	山西国化晋南天然气有限公司	投资设立

注：2015 年，山西启光发电有限责任公司由发行人二级子公司转为三级子公司，当年末不再体现为二级并表子公司。

三、报告期内导致公司主营业务和经营性资产发生实质变更的重大资产购买、出售、置换的行为

报告期内，发行人未发生导致公司主营业务和经营性资产发生实质变更的重大资产购买、出售、置换的行为。

四、最近三年及一期主要财务数据和财务指标

（一）主要财务数据和财务指标

项目	2017年3月31日 /2017年1-3月	2016年12月31日 /2016年度	2015年12月31日/2015 年度	2014年12月31日 /2014年度
总资产（亿元）	430.64	433.65	426.96	413.96
总负债（亿元）	245.24	249.88	249.51	242.73
全部债务（亿元）	182.02	183.22	186.07	184.21
所有者权益（亿元）	185.40	183.77	177.44	171.24
营业总收入（亿元）	20.59	76.83	76.71	95.52
利润总额（亿元）	0.23	5.52	7.25	18.19
净利润（亿元）	0.09	4.33	6.07	14.78
扣除非经常性损益 后净利润（亿元）	-0.07	3.61	4.91	14.14
归属于母公司股东的 净利润（亿元）	0.05	2.16	4.06	6.84

经营活动产生现金流量净额（亿元）	2.47	36.34	38.29	40.99
投资活动产生现金流量净额（亿元）	-5.77	-28.46	-26.68	-20.06
筹资活动产生现金流量净额（亿元）	1.99	-18.54	-8.21	-14.52
流动比率	0.54	0.50	0.58	0.47
速动比率	0.48	0.44	0.52	0.43
资产负债率（%）	56.95	57.62	58.44	58.64
债务资本比率（%）	132.28	135.97	140.62	141.75
营业毛利率（%）	15.89	24.08	26.83	29.29
总资产回报率（%）	0.02	3.17	3.93	6.89
加权平均净资产收益率（%）	0.05	2.40	3.48	8.77
扣除非经常性损益后加权平均净资产收益率（%）	-0.04	2.00	2.82	8.51
EBITDA（亿元）	6.22	33.81	34.84	46.01
EBITDA 全部债务比	0.03	0.18	0.19	0.25
EBITDA 利息保障倍数	2.98	3.76	3.37	4.15
应收账款周转率	1.93	7.62	7.45	7.68
存货周转率	3.19	9.58	9.84	4.69
贷款偿还率（%）	100.00	100.00	100.00	100.00
利息偿付率（%）	100.00	100.00	100.00	100.00

注：

- 1) 全部债务=长期借款+应付债券+长期应付款的有息债项+短期借款+交易性金融负债+应付票据+应付短期债券+一年内到期的非流动负债
- 2) 流动比率 = 流动资产/流动负债
- 3) 速动比率 = (流动资产-存货) / 流动负债
- 4) 资产负债率（%）= 负债总额/资产总额×100%
- 5) 债务资本比率=总负债/所有者权益×100%
- 6) EBITDA = 利润总额+计入财务费用的利息支出+固定资产折旧+摊销（无形资产摊销+长期待摊费用摊销）
- 7) EBITDA 全部债务比=EBITDA/全部债务
- 8) EBITDA 利息保障倍数 = EBITDA/利息支出 = EBITDA /（计入财务费用的利息支出+资本化利息）
- 9) 应收账款周转率 = 营业收入/平均应收账款
- 10) 存货周转率 = 营业成本 / 平均存货

如无特别说明，本节中出现的指标均依据上述口径计算。

五、管理层讨论与分析

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

（一）最近三年及一期合并报表口径分析

1、资产结构分析

发行人近三年及一期末资产结构表

单位：万元、%

项目	2017/3/31		2016/12/31		2015/12/31		2014/12/31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产合计	513,755.04	11.93	539,187.84	12.43	585,555.00	13.71	556,096.82	13.43
货币资金	201,731.91	4.68	219,129.98	5.05	318,184.66	7.45	290,363.96	7.01
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-	-	-	-	-	-	23.34	-
应收票据	38,927.19	0.90	37,199.28	0.86	20,991.48	0.49	15,877.20	0.38
应收账款	113,289.88	2.63	99,940.27	2.30	97,846.57	2.29	107,961.87	2.61
预付款项	14,516.50	0.34	12,152.07	0.28	12,815.32	0.30	12,227.08	0.30
应收利息	437.57	0.01	129.36	-	123.88	-	260.90	0.01
应收股利	11,224.89	0.26	11,224.89	0.26	-	-	-	-
其他应收款	28,161.62	0.65	29,238.00	0.67	27,002.16	0.63	20,788.29	0.50
存货	50,906.48	1.18	57,583.05	1.33	56,167.50	1.32	57,958.15	1.40
一年内到期的非流动资产	-	-	-	-	54.15	-	-	-
其他流动资产	54,559.00	1.27	72,590.95	1.67	52,369.29	1.23	50,636.02	1.22
非流动资产合计	3,792,624.72	88.07	3,797,313.72	87.57	3,684,010.40	86.29	3,583,552.40	86.57
可供出售金融资产	27,008.16	0.63	27,008.16	0.62	27,026.12	0.63	27,026.12	0.65
长期应收款	900.00	0.02	900.00	0.02	900.00	0.02	-	-
长期股权投资	316,143.70	7.34	315,617.37	7.28	286,057.01	6.70	267,802.90	6.47
固定资产净额	2,564,713.69	59.56	2,486,830.10	57.35	2,369,034.70	55.49	2,321,614.62	56.08
在建工程	339,770.60	7.89	432,898.70	9.98	478,737.64	11.21	467,451.85	11.29
工程物资	2,830.97	0.07	2,883.64	0.07	5,564.83	0.13	8,151.84	0.20
固定资产清理	-	-	-	-	-	-	-	-
无形资产	375,781.29	8.73	376,811.19	8.69	387,602.27	9.08	372,191.15	8.99

开发支出	-	-	12.05	-	5,654.78	0.13	-	-
商誉	15,156.55	0.35	15,156.55	0.35	15,156.55	0.35	26,564.36	0.64
长期待摊费用	5,590.29	0.13	4,982.24	0.11	5,654.78	0.13	2,149.25	0.05
递延所得税资产	19,015.91	0.44	19,121.35	0.44	21,354.44	0.50	15,282.15	0.37
其他非流动资产	125,713.56	2.92	115,092.36	2.65	86,922.03	2.05	75,318.14	1.83
资产总计	4,306,379.76	100.00	4,336,501.56	100.00	4,269,565.39	100.00	4,139,649.23	100.00
实收资本（或股本）	563,908.00	30.42	563,908.00	30.68	563,908.00	31.78	563,908.00	32.93
资本公积	101,416.48	5.47	101,416.48	5.52	90,354.26	5.09	89,974.26	5.25
专项储备	6,342.31	0.34	5,893.76	0.32	5,487.64	0.31	4,405.72	0.26
盈余公积	16,782.56	0.91	16,782.56	0.91	14,971.68	0.84	11,624.51	0.68
未分配利润	142,192.91	7.67	141,647.98	7.71	126,275.31	7.12	89,070.31	5.20
少数股东权益	1,023,330.49	55.20	1,008,100.75	54.86	973,437.11	54.86	953,378.09	55.68
所有者权益（或股东权益）合计	1,853,972.75	100.00	1,837,749.53	100.00	1,774,434.00	100.00	1,712,360.88	100.00

最近三年及一期末，公司资产总额分别为4,139,649.23万元、4,269,565.39万元、4,336,501.56万元和4,306,379.76万元，近三年公司总资产保持小幅平稳增长。2015年末，公司资产总额为4,269,565.39万元，较2014年末增加了3.14%，主要系房屋及建筑物等固定资产增加带动资产总量增长。2016年末，公司资产总额4,336,501.56万元，较2015年末增加了1.57%，主要由于固定资产中房屋及建筑物增加及预付工程设备款增加所致。2017年一季度与2016年末相比，变动主要是因为货币资金及固定资产减少。

最近三年及一期末，公司流动资产占总资产的比重分别为13.43%、13.72%、12.43%和11.93%，占总资产的比重较小，公司资产结构以非流动资产为主。

（1）流动资产分析

发行人近三年及一期末流动资产结构表

单位：万元、%

项目	2017年3月末		2016年末		2015年末		2014年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	201,731.91	39.27	219,129.98	40.64	318,184.66	54.34	290,363.96	52.21
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-		-		-		23.34	0.00
应收票据	38,927.19	7.58	37,199.28	6.90	20,991.48	3.58	15,877.20	2.86
应收账款	113,289.88	22.05	99,940.27	18.54	97,846.57	16.71	107,961.87	19.41
预付款项	14,516.50	2.83	12,152.07	2.25	12,815.32	2.19	12,227.08	2.20

应收利息	437.57	0.09	129.36	0.02	123.88	0.02	260.90	0.05
应收股利	11,224.89	2.18	11,224.89	2.08	-	-	-	-
其他应收款	28,161.62	5.48	29,238.00	5.42	27,002.16	4.61	20,788.29	3.74
存货	50,906.48	9.91	57,583.05	10.68	56,167.50	9.59	57,958.15	10.42
一年内到期的非流动资产	-				54.15	0.01	-	-
其他流动资产	54,559.00	10.62	72,590.95	13.46	52,369.29	8.95	50,636.02	9.11
流动资产合计	513,755.04	100.00	539,187.84	100.00	585,555.00	100.00	556,096.82	100.00

从公司流动资产构成来看，最近三年及一期末，货币资金、应收账款、其他应收款、存货和其他流动资产是公司流动资产的主要组成部分，近三年及一期上述五项资产合计金额占流动资产总额的比重分别为94.90%、94.20%、88.74%和87.33%。

① 货币资金

最近三年及一期末，公司货币资金余额分别为290,363.96万元、318,184.66万元、219,129.98万元和201,731.91万元，分别占流动资产的52.21%、54.34%、40.64%和39.27%。2014年末，公司货币资金余额为290,363.96万元，当期使用权受限制的货币资金为28,095.05万元。2015年末，公司货币资金为318,184.66万元，较2014年末增长9.58%，当期使用权受限制的货币资金为21,968.65万元。2016年末，公司货币资金余额为219,129.98万元，较2015年末减少99,054.67万元，减幅31.13%，系归还部分银行长短期借款、长期应付款及投入基建工程支出所致。2017年3月末，公司货币资金余额为201,731.91万元，较2016年末减少17,398.07万元。主要是因为收款量少，同时支付工程款及偿还到期债务造成货币资金总额减少。

②以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

2014年末，公司以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产为23.34万元，占流动资产的比例较小，系2014年公司持有的交易性权益工具投资，通过以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产进行核算，2015年公司将其全部售出。2016年及2017年3月末该科目数值为零。

③应收票据

最近三年及一期末，公司应收票据分别为15,877.20万元、20,991.48万元、37,199.28万元和38,927.19万元，占流动资产总额的比例分别为2.86%、3.58%、6.90%和7.58%。公司应收票据全部为银行承兑汇票。2015年末应收票据同比增

长32.21%，主要是由于公司下属电力公司增加了承兑汇票的结算量；2016年末应收票据较上年增加16,207.80万元，增幅77.21%，主要由于票据结算量增加导致。2017年3月末应收票据较上年末增加1,727.91万元，增幅4.65%。主要因为客户以票据结算增加。

④应收账款

最近三年及一期末，公司应收账款分别为107,961.87万元、97,846.57万元、99,940.27万元和113,289.88万元，分别占流动资产的19.41%、16.71%、18.54%和22.05%；应收账款主要为应收国网山西省电力公司的电力销售款。2015年末，应收账款较上年同期减少10,115.31万元，降幅9.37%；2016年末，应收账款较上年同期增加2,093.71万元，增幅2.14%。2015年受市场环境影响发电板块价量齐跌，公司电力与热力板块收入减少带动应收账款同步趋减；2016年末，公司应收账款增加主要系煤炭板块销售形势转好、应收煤款增加。2017年3月末，公司应收账款较上年末增加13,349.61万元，增幅13.36%。主要是由于3月末发电量比上年12月末发电量增加，应收电费按月度结算应收账款增加。

本公司坏账准备的计提方法如下：

A. 单项金额重大的应收款项坏账准备的确认标准、计提方法

本公司将金额为人民币 1000 万元以上的应收款项确认为单项金额重大的应收款项。

本公司对单项金额重大的应收款项单独进行减值测试，单独测试未发生减值的金融资产，包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试。单项测试已确认减值损失的应收款项，不再包括在具有类似信用风险特征的应收款项组合中进行减值测试。

B. 单项金额不重大但按信用风险特征组合后该组合的风险较大的应收款项坏账准备的确定依据、计提方法

信用风险特征组合的确定依据

本公司对单项金额不重大以及金额重大但单项测试未发生减值的应收款项，按信用风险特征的相似性和相关性对金融资产进行分组。这些信用风险通常反映债务人按照该等资产的合同条款偿还所有到期金额的能力，并且与被检查资产的未来现金流量测算相关。本公司按照账龄组合计提坏账准备。

采用账龄分析法计提坏账准备的组合计提方法

账龄	应收账款计提比例（%）	其他应收计提比例（%）
1 年以内（含 1 年，下同）	0	0

账龄	应收账款计提比例（%）	其他应收计提比例（%）
1-2 年	5	5
2-3 年	10	10
3-4 年	30	30
4-5 年	50	50
5 年以上	100	100

C. 单项金额不重大但单项计提坏账准备的计提方法：

本公司对于单项金额虽不重大但具备以下特征的应收款项，单独进行减值测试，有客观证据表明其发生了减值的，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额，确认减值损失，计提坏账准备，包括：备用金、押金、应收关联方款项等。

公司应收账款计提坏账准备金额（单位：万元）

种类	2016 年末		2015 年末		2014 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
单项金额重大并单项计提坏账准备的应收账款	1497.68	--				
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	99131.17	688.57	98,882.63	1,036.06	108,841.45	1,112.73
单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收账款	1421.26	1421.26	778.94	778.94	233.15	-
合计	102050.10	2109.83	99,661.57	1,815.00	109,074.60	1,112.73

截至2016年末公司应收账款帐前五大客户（单位：万元）

债务人名称	账面余额
国网山西省电力公司	71,859.23
太原炬能再生能源供热有限公司霍州分公司	4,020.11
山阴县热力公司	3,568.71
天津顺祥汇通进出口有限公司	2,552.22
太原市热力公司	1,858.17
合计	83,858.44

截至2015年末公司应收账款帐前五大客户（单位：万元）

债务人名称	账面余额
-------	------

债务人名称	账面余额
国网山西省电力公司	65,352.21
山阴县热力公司	3,610.54
山西漳电同华发电有限公司	3,412.50
天津顺祥通汇进出口有限公司	2,554.21
霍州炬能再生能源供热有限公司	2,000.42
合计	76,929.88

截至2014年末公司应收账款帐前五大客户（单位：万元）

债务人名称	账面余额
国网山西省电力公司	70,691.80
中阳县智旭选煤有限公司	2,882.30
山西阳光焦化集团	2,669.27
高平市财政局	778.94
太原市供电局	457.74
合计	77,480.05

⑤预付款项

最近三年及一期末，公司预付款项金额分别为12,227.08万元、12,815.32万元、12,152.07万元和14,516.50万元，分别占流动资产的比例为2.20%、2.19%、2.25%和2.83%。公司预付款项内容主要为二级子公司山西国际能源集团科技有限公司为购置晋中经济开发区土地而预付的土地款及公司预付设备款。2015年末，预付款项较上年同期增加588.23万元，增幅4.81%，主要为预付设备款增加所致；2016年末，预付款项较上年同期下降663.25万元，主要为预付工程款减少所致。2017年3月末，预付账款较上年末2,364.43万元，增幅19.46%。

⑥其他应收款

最近三年及一期末，公司其他应收款净额分别为20,788.29万元、27,002.16万元、29,238.00万元和28,161.62万元，分别占流动资产的比例为3.74%、4.61%、5.42%和5.48%。公司其他应收款主要系往来款、项目投资款、押金及少量备用金。近三年，公司其他应收款呈波动态势。2015年末，其他应收款较上年同期增加6,213.87万元，增幅29.89%，主要为公司应收参股企业污染物排放量指标权增加所致；2016年末，其他应收款较年初增加2235.84万元。2017年3月末，其他应收款较年初减少1,076.38万元。主要是收回部分其他应收款。

最近三年其他应收款明细如下：

		2016年	2015年	2014年
其他应收款净值（按性质划分）：	注释			

备用金		4,918,715	7,229,072	9,582,422
押金保证金	1	35,534,468	44,724,045	48,037,112
BOT 转让工程材料款	2	112,083,630	73,194,251	-
单位往来	3	39,116,946	40,612,052	43,980,443
应收退税款		741,863	1,953,891	-
前期项目	4	23,801,719	23,849,093	23,581,503
其他		4,030,113	6,306,678	20,675,214
第三方小计		220,227,4542	197,869,082	145,856,694
关联方-其他		-	-	2,026,217
关联方-排污权	5	72,152,500	72,152,500	-
关联方-应收小股东资本金	6	-	-	60,000,000
关联方小计		72,152,500	72,152,500	62,026,217
合计		292,379,954	270,021,582	207,882,911

注释 1 押金保证金主要包括：

1) 各煤矿向煤炭工业局、煤管局等部门支付的环境恢复治理保证金、安全风险抵押金等，2) 电厂向各地国土资源局支付的土地恢复保证金、及向各地供电单位支付的启动机组的供电押金等，3) 子公司融资租赁业务向对方支付的保证金。

注释 2 该项目是各电厂自 15 年开始以 BOT 形式将设备转让给第三方的应收款项，以后期间将向对方支付 BOT 费用。

注释 3 该项主要是发行人各子公司日常运营同相关单位发生的如建设项目代垫款等往来款项。

注释 4 该项主要是发行人各子公司支付的各个前期项目款。

注释 5 该项是发行人子公司兆光电厂将节省的排污权卖给发行人参股公司产生的应收款项。

注释 6 该项是发行人子公司宏光电厂小股东联盛欠付的资本金，已于 2015 年度解决。

关于非经营性其他应收款相关事项说明：发行人非经营性其他应收款中的非经营性往来占款或资金拆借等均发生在公司法人之间，为规范发行人与关联方的资金往来，保护投资者合法权益，避免公司关联方占用公司资金，发行人根据《山西国际能源集团有限公司大额资金支付制度》等相关内部制度和财务制度，履行适当的决策程序，由财务部门和/或其他主管部门审批，并制作、留存相应转账凭证、请示文件以及支付凭证。

大庄煤矿收回佳龙新业与康庄投资归还的股东拆借款事项说明：发行人 2009 年收购大庄煤矿，大庄煤矿 2014 年收购大庄洗煤厂，佳龙新业与康庄投资

为大庄洗煤厂被收购前的股东。2009 年之前，大庄煤矿同佳龙新业与康庄投资产生往来款 2000 万元，该部分资金为收购前的存续资金款项，收购时作为其他应收款存在于大庄洗煤厂财务数据中，属于收购遗留问题，在 2014 年大庄煤矿收购大庄洗煤厂时，用应付收购款同该笔其他应收款互相抵消，尚余部分大庄煤矿对其应付收购款，后已结清。

目前，公司尚未有债券存续期内新增非经营性往来占款或资金拆借的计划。如在债券存续期内发行人新增非经营性往来占款或资金拆借事项，发行人将按照决策程序及相关法律法规的规定，对非经营性往来占款或资金拆借事项进行严格把控。例如：发行人将进行非经营性其他应收款的总量控制，严格控制和管理非经营性其他应收款的总额；将严格控制资金非经营性其他应收款的资金流向，避免大额非经营性占款和资金拆借；将制定相关管理办法，未来严格按照制度控制和管理非经营性占款和资金拆借。

公司其他应收账款计提坏账准备金额（单位：万元）

种类	2016 年末		2015 年末		2014 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
单项金额重大并单项计提坏账准备的其他应收款	10880.47	-	9,343.40	-	8,128.15	-
按信用风险特征组合计提坏账准备的其他应收款	17633.05	1178.85	15,770.37	592.36	9,225.99	270.67
单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的其他应收款	2377.04	473.72	2,944.07	463.32	3,704.82	-
合计	30,890.56	1,652.57	28,057.84	1,055.68	21,058.96	270.67

⑦ 存货

最近三年及一期末，公司存货分别为 57,958.15 万元、56,167.50 万元、57,583.05 万元和 50,906.48 万元，分别占流动资产的 10.42%、9.59%、10.68% 和 9.91%。2015 年末，存货较上年同期减少 1,790.65 万元，降幅 3.09%，主要系原材料库存减少；2016 年末，存货较上年同期增加 1,415.55 万元，系煤矿库存增加、电厂存煤增加导致。2017 年 3 月末，存货较上年末减少 6,676.57 万元。主要是由于库存量下降。

公司存货及跌价准备情况（单位：万元）

项目	2016 年末		2015 年末		2014 年末	
	账面余额	跌价准备	账面余额	跌价准备	账面余额	跌价准备
原材料	45219.55	367.24	47,720.39	1,192.40	49,584.53	-

自制半成品及在产品	9077.30	-	-	-	-	-
库存商品（产成品）	3457.95	26.18	16,087.38	6,456.94	11,268.88	2,997.38
周转材料（包装物、低值易耗品等）	7.58	-	9.07	-	102.12	-
消耗性生物资产	214.09	-	-	-	-	-
工程施工（已完工未结算款）	-	-	-	-	-	-
其他	-	-	-	-	-	-
合计	57976.47	393.43	63,816.84	7,649.34	60,955.54	2,997.38

⑧一年内到期的非流动资产

2015年末，公司一年内到期的非流动资产为54.15万元，占流动资产的比重很小，主要系公司一年内到期的长期待摊费用。

⑨其他流动资产

最近三年及一期末，公司其他流动资产分别为50,636.02万元、52,369.29万元、72,590.95万元和54,559.00万元，分别占流动资产的9.11%、8.94%、13.46%和10.62%。2015年末，其他流动资产较上年同期增加1,733.27万元，增幅3.42%，主要系增值税待抵扣进项税增加所致；2016年末，其他流动资产较上年同期增加20,221.66万元，增幅38.61%，主要系公司对山西国际电力集团房地产开发有限公司的新增委托贷款计入本科目。2017年3月末，其他流动资产较上年末减少18,031.95万元，减幅24.84%。主要是由于抵扣前期留抵税款造成其他流动资产减少。

（2）非流动资产分析

发行人近三年及一期末非流动资产结构表

单位：万元、%

项目	2017年3月末		2016年末		2015年末		2014年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
可供出售金融资产	27,008.16	0.71	27,008.16	0.71	27,026.12	0.73	27,026.12	0.75
长期应收款	900.00	0.02	900.00	0.02	900.00	0.02	-	-
长期股权投资	316,143.70	8.34	315,617.37	8.31	286,057.01	7.76	267,802.90	7.47
固定资产净额	2,564,713.69	67.62	2,486,830.10	65.49	2,369,034.70	64.31	2,321,614.62	64.79
在建工程	339,770.60	8.96	432,898.70	11.40	478,737.64	13.00	467,451.85	13.04
工程物资	2,830.97	0.07	2,883.64	0.08	5,564.83	0.15	8,151.84	0.23

固定资产清理	-	-	-	-	-	-	-	-
无形资产	375,781.29	9.91	376,811.19	9.92	387,602.27	10.52	372,191.15	10.39
开发支出	-	-	12.05	-	-	-	-	-
商誉	15,156.55	0.40	15,156.55	0.40	15,156.55	0.41	26,564.36	0.74
长期待摊费用	5,590.29	0.15	4,982.24	0.13	5,654.78	0.15	2,149.25	0.06
递延所得税资产	19,015.91	0.50	19,121.35	0.50	21,354.44	0.58	15,282.15	0.43
其他非流动资产	125,713.56	3.31	115,092.36	3.03	86,922.03	2.37	75,318.14	2.10
非流动资产合计	3,792,624.72	100.00	3,797,313.72	100.00	3,684,010.40	100.00	3,583,552.40	100.00

最近三年及一期末，公司非流动资产分别为3,583,552.40万元、3,684,010.40万元、3,797,313.72万元和3,792,624.72万元；非流动资产总额稳步递增。从公司非流动资产结构来看，最近三年及一期末，长期股权投资、固定资产、在建工程及无形资产是其非流动资产的主要组成部分，上述四项资产合计金额占公司非流动资产的比重分别为95.69%、95.59%、95.12%和94.83%。

①可供出售金融资产

最近三年及一期末，公司可供出售的金融资产分别为27,026.12万元、27,026.12万元、27,008.16万元和27,008.16万元，占非流动资产的比重分别为0.75%、0.73%、0.71%和0.71%，随着非流动资产总额的增长，可供出售的金融资产占比小幅下降。公司持有的可供出售金融资产中，对西龙池抽水蓄能电站有限公司投资17,000.00万元、对柳林铁路物资集运有限责任公司投资7,900.00万元，该投资采用成本计量，计入可供出售金融资产。

②长期应收款

2014年末，公司无长期应收款。2015年、2016年及2017年3月末，公司长期应收款均为900.00万元，占非流动资产的比重较小。其长期应收款系公司三级子公司山西国化能源有限责任公司支付给太平石化金融租赁有限责任公司的融资租赁保证金。

③长期股权投资

最近三年及一期末，公司长期股权投资分别为267,802.90万元、286,057.01万元、315,617.37万元和316,143.70万元，分别占非流动资产的比重为7.47%、

7.76%、8.31%和8.34%。2015年末，长期股权投资较上年同期增加18,254.11万元，增幅6.82%；主要系公司对山西潞光发电有限公司新增投资13,125.00万元、对山西普丽环境工程股份有限公司新增投资2,250.00万元。2016年末，长期股权投资较上年同期增加29,560.36万元，增幅10.33%，主要系公司新增山西赵庄鑫光发电有限公司、潞光发电公司参股投资导致。2017年3月末，长期股权投资较上年末增加526.33万元，增幅0.17%。主要是对合营企业增资及权益法核算长期股权投资收益导致。

2016年末公司长期股权投资明细如下表所示（单位：万元、%）：

序号	被投资企业	投资成本	期末余额	持股比例
合营企业				
1	霍州煤电集团安顺能源有限责任公司	1,470.00	1,470.00	49.00
2	格盟阿米那煤化工(山西)有限公司	1,000.00	192.03	33.00
3	山西和光能源有限公司	6,039.11	6039.66	50.10
4	山西国际电力集团房地产开发有限公司	65,907.12	60913.86	40.00
5	山西赵庄金光发电有限公司	3000.00	3000.00	50.00
6	山西赵庄鑫光发电有限公司	24000.00	21459.70	50.00
7	河北新天国化燃气有限责任公司	6,000.00	6,000.00	50.00
小计		107,416.23	99,075.25	-
联营企业				
1	华能榆社发电有限公司	45,455.66	-	40.00
2	大唐阳城发电有限责任公司	32,028.17	44542.46	29.00
3	山西潞安集团星光煤电有限公司	29,400.00	28285.33	49.00
4	山西京玉发电有限责任公司	29,400.00	30203.89	49.00
5	山西天石电力有限公司	5,793.49	6086.48	49.00
6	阳城国际发电有限责任公司	96,082.70	85,794.85	16.00
7	山西潞光发电有限公司	21,125.00	19,277.60	35.00
8	山西普丽环境工程股份有限公司	2,250.00	2,351.50	45.00
小计		261,535.03	216,542.12	-
合计		368,951.26	315,617.37	-

④固定资产

最近三年及一期末，公司固定资产账面价值分别为2,321,614.62万元、2,369,034.70万元、2,486,830.10万元和2,564,713.69万元，分别占非流动资产的比重为64.79%、64.31%、65.49%和67.62%，固定资产是公司非流动资产的重要组成部分。2015年末，公司固定资产较上年同期增加47,420.08万元，增幅2.04%；

其中，煤炭子公司（山西柳林碾焉煤矿有限责任公司）改扩建工程当年转固定资产149,184.04万元、新能源风电机组项目当年转固定资产37,154.13万元。2016年末，固定资产较上年同期增加117,795.40万元，增幅4.97%，其中：河坡电厂当年在建工程转固定资产244,828.42万元、国化输气管线工程当年在建工程转固定资产29,134.96万元、阳泉昇阳污水项目当年在建工程转固定资产19,922.41万元。2017年3月末，固定资产较上年末增加77,883.59万元，增幅3.13%，原因一是在在建工程转固增加固定资产931,280,938.03元，二是计提折旧减少固定资产。

公司固定资产结构表（单位：万元）

项目	2016 年末	2015 年末	2014 年末
一、账面原值合计	3,562,752.03	3,261,395.34	3,035,878.20
其中：房屋及建筑物	1,063,972.38	945,198.53	752,512.90
机器设备	2,450,833.51	2,266,164.27	2,239,150.68
运输工具	26,897.05	4,766.90	4,282.97
电子设备	3,923.11	4,771.83	2,760.02
办公设备	12,280.46	739.45	593.85
其他	4,845.53	39,754.35	36,577.79
二、累计折旧合计	1,031,475.42	851,678.05	690,986.36
其中：房屋及建筑物	251,279.96	205,345.16	177,615.42
机器设备	739,103.75	607,728.97	476,251.26
运输工具	23,986.51	1,695.37	1,211.54
电子设备	1,332.04	985.57	535.07
办公设备	11,278.08	297.18	221.29
其他	4,495.09	35,625.79	35,151.78
三、账面净值合计	2,531,276.61	2,409,717.29	2,344,891.84
其中：房屋及建筑物	812,692.42	739,853.36	574,897.48
机器设备	1,711,729.75	1,658,435.30	1,762,899.42
运输工具	2,910.55	3,071.53	3,071.42
电子设备	2,591.07	3,786.26	2,224.95
办公设备	1,002.38	442.27	372.56
其他	350.43	4,128.56	1,426.01
四、减值准备合计	44,446.51	40,682.58	23,277.22
其中：房屋及建筑物	19,434.40	18,577.66	8,521.82
机器设备	24,979.02	22,104.93	14,755.40
运输工具	19.61	-	-
电子设备	-	-	-
办公设备	9.48	-	-
其他	4.0089	-	-
五、账面价值合计	2,486,830.10	2,369,034.70	2,321,614.62

其中：房屋及建筑物	793,258.03	721,275.71	566,375.66
机器设备	1,686,750.73	1,636,330.37	1,748,144.02
运输工具	2,890.94	3,071.53	3,071.42
电子设备	2,591.07	3,786.26	2,224.95
办公设备	992.90	442.27	372.56
其他	346.42	4,128.56	1,426.01

报告期内固定资产的折旧及减值准备计提情况说明如下：

固定资产从达到预定可使用状态的次月起，采用平均年限法在使用寿命内计提折旧，煤炭企业井巷工程的折旧按照本年度采煤量占已探明的煤炭储量的比例计提折旧，以融资租赁方式租入的固定资产采用与自有固定资产一致的政策计提租赁资产折旧。

各类固定资产的使用寿命、预计净残值和年折旧率、折旧方法如下：

固定资产类别	折旧年限	预计净残值率 (%)	年折旧率(%)	折旧方法
房屋及建筑物	10-40 年	0-5	2.375-10.00	直线法
机器设备	10-20 年	0-5	4.75-10	直线法
运输工具、办公设备及其他	3-10 年	0-5	9.50-33.33	直线法

折旧年限的选择参考市场上同类固定资产的折旧年限，通过每年的固定资产价值发现固定资产折旧方法及参数选取恰当，固定资产折旧计提充分。

固定资产减值计提方面：发行人在每一个资产负债表日检查对子公司的长期股权投资、固定资产、在建工程、使用寿命确定的无形资产是否存在可能发生减值的迹象。如果该等资产存在减值迹象，则估计其可收回金额。因企业合并形成的商誉、使用寿命不确定的无形资产和尚未达到可使用状态的无形资产，无论是否存在减值迹象，每年均进行减值测试。估计资产的可收回金额以单项资产为基础，如果难以对单项资产的可收回金额进行估计的，则以该资产所属的资产组为基础确定资产组的可收回金额。可收回金额为资产或者资产组的公允价值减去处置费用后的净额与其预计未来现金流量的现值两者之中的较高者。如果资产或资产组的可收回金额低于其账面价值，按其差额计提资产减值准备，并计入当期损益。

由于煤炭行业经济效益低于预期，公司管理层评估部分房屋建筑物、与煤炭采掘相关之机器设备及井巷资产的可收回金额低于账面净值，根据 2016 年 9 月 30 日减值测试结果，计提固定资产减值准备 206,150,080 元，其中：山西柳林碾

焉煤矿有限责任公司计提 72,102,011 元、山西新星冶炼集团有限公司计提 101,951,611 元、山西和顺正邦神磊煤业有限公司 32,096,458 元。由于山西兆光发电有限责任公司发电机组建设工期过长，工程造价中包含的资本化利息较高，公司管理层预计可收回金额低于其账面净值，根据 2016 年 9 月 30 日减值测试结果，计提固定资产减值准备 30,624,770 元。

根据国家发改委《关于山西河坡发电有限责任公司“上大压小”项目核准的批复》要求，公司管理层将集团之三级子公司河坡发电于 2016 年全面关停 2 台 100 兆瓦和 2 台 50 兆瓦的小火电机组，根据本年度根据减值测试结果，公司管理层预计固定资产可收回金额低于账面净值人民币 37,639,309 元，于 2016 年度计提减值准备人民币 37,639,309 元。

⑤在建工程

最近三年及一期末，公司在建工程分别为 467,451.85 万元、478,737.64 万元、432,898.70 万元和 339,770.60 万元，分别占非流动资产的 13.04%、13.00%、11.40% 和 8.96%。2015 年末，在建工程较上年同期增加 11,285.78 万元，增幅 2.41%，主要系河坡发电基建项目增加投入 109,922.11 万元、煤炭子公司（临县裕民焦煤有限公司）改扩建增加投入 51,616.15 万元所致；2016 年末，在建工程较年初减少 45,838.94 万元，降幅 9.57%，主要系在建工程河坡电厂转固定资产所致。2017 年 3 月末，在建工程较上年末减少 93,128.10 万元，减幅 21.51%。

截至 2016 年末发行人在建工程情况（单位：万元）

项目	2016 年末账面余额
煤炭子公司改扩建	130,828.47
气化建设项目	89,488.59
奕光发电基建项目	87,541.02
启光发电机组工程	56,301.19
华光发电改造工程	10,335.39
崇光发电机组工程	21,353.45
裕光发电基建项目	8,784.94
中美科创城项目	9,517.87
瑞光发电机组工程	4,239.33
河坡发电基建项目	1,546.00
荣光发电基建项目	4,621.20
其他项目	8,341.25
合计	432,898.70

⑥无形资产

最近三年及一期末，公司无形资产分别为372,191.15万元、387,602.27万元、376,811.19万元和375,781.29万元，分别占非流动资产的10.39%、10.52%、9.92%和9.91%。2015年末，无形资产较上年同期增加15,411.12万元，增幅4.14%，主要系当期新增土地使用权及新增污染物排放量指标权；2016年末，无形资产较年初减少10,791.08万元，降幅2.78%，为采矿权、土地使用权等正常摊销所致。2017年3月末，无形资产较上年末减少1,029.9万元，减幅0.27%，主要是无形资产摊销所致。

公司无形资产结构表（单位：万元）

项目	2016 年末	2015 年末	2014 年末
一、原价合计	435,557.95	430,531.80	399,150.35
其中：软件	4,555.87	4,681.20	4,713.84
土地使用权	96,151.06	91,044.36	65,342.36
专利权	1,535.81	1,535.81	1,535.81
非专利技术	2,098.54	2,098.54	-
林权	728.00	728.00	728.00
污染物排放量指标权	7,722.62	7,677.85	2,871.29
经营权	1,711.00	1,711.00	1,711.00
采矿权	321,055.05	321,055.05	322,248.05
二、累计摊销额合计	56,318.46	40,748.19	26,959.19
其中：软件	1,508.32	1,275.11	1,052.12
土地使用权	11,270.33	8,715.38	5,563.23
专利权	1,127.35	931.29	735.23
非专利技术	2,098.54	1,888.68	-
林权	30.33	18.20	6.07
污染物排放量指标权	-	-	-
经营权	604.62	545.93	487.24
采矿权	39,678.97	27,373.59	19,115.30
三、减值准备金额合计	2,428.30	2,428.30	-
其中：软件	-	-	-
采矿权	2,428.30	2,428.30	-
四、账面价值合计	376,811.19	387,355.31	372,191.15
其中：软件	3,047.55	3,406.09	3,661.72
土地使用权	84,880.73	82,328.98	59,779.13
专利权	408.46	604.52	800.58
非专利技术	-	209.85	-
林权	697.67	709.80	721.93

污染物排放量指标权	7,722.62	7,677.85	2,871.29
经营权	1,106.38	1,165.07	1,223.76
采矿权	278,947.77	291,253.15	303,132.75

2017 年一季度末发行人共有 6 项采矿权，详见下表：

序号	采矿权人	开采矿种	证书编号	生产规模	有效期限	颁发机构
1	山西柳林大庄煤矿有限责任公司	煤、4#-9#	C1400002009121220050459	120 万吨/年	2012-11-16 至 2020-11-16	山西省国土资源厅
2	临县裕民焦煤有限公司	煤、4#-9#	C1400002010061220067043	90 万吨/年	2014-11-19 至 2017-4-18	山西省国土资源厅
3	山西方山汇丰新星煤业有限公司	煤、4#-8#	C1400002009111220043575	120 万吨/年	2012-8-16 至 2027-8-16	山西省国土资源厅
4	山西柳林碾焉煤矿有限责任公司	煤、2#-9#	C1400002009121220050460	90 万吨/年	2014-10-27 至 2017-10-27	山西省国土资源厅
5	山西和顺正邦神磊煤业有限公司	煤、3#-15#	C1400002009111220046093	90 万吨/年	2012-11-13 至 2028-11-13	山西省国土资源厅
6	山西新星冶炼集团有限公司	石灰岩	C1411002009127130051412	1 万吨/年	2016-10-16 至 2017-10-16	吕梁市国土资源局

注：上述临县裕民焦煤有限公司和山西柳林碾焉煤矿有限责任公司属基建矿井，采矿权有效期限较短；山西新星冶炼集团有限公司采矿权证每年到期换发新证。

无形资产减值测试方面，煤炭行业经济效益低于预期，公司管理层评估部分采矿权资产的可收回金额低于账面净值，根据减值测试结果，本集团之子公司碾焉煤矿管理层评估部分采矿权资产的可收回金额低于账面净值人民币 24,283,041 元。

发行人对无形资产按成本进行初始计量。使用寿命有限的无形资产自可供使用时起，除采矿权以外，其他无形资产在其预计使用寿命内采用直线法分期平均摊销。使用寿命不确定的无形资产不予摊销。对采矿权按照产量法，以当期产量占可采探明储量的比例进行摊销。

⑦长期待摊费用

最近三年及一期末，公司长期待摊费用分别为 2,149.25 万元、5,654.78 万元、4,982.24 万元和 5,590.29 万元，分别占非流动资产的 0.06%、0.15%、0.13% 和 0.15%。报告期内，长期待摊费用变动幅度较小；其中 2015 年该项资产较上年同期增加

3,505.53万元，主要系咨询服务费及租赁费等长期待摊费用增加所致。公司长期待摊费用占非流动资产的比例小。

⑧其他非流动资产

最近三年及一期末，公司其他非流动资产分别为 75,318.14 万元、86,922.03 万元、115,092.36 万元和 125,713.56 万元，分别占非流动资产的 2.10%、2.37%、3.03%和 3.31%。报告期内，2016 年末该资产较 2015 年末增加 28,170.33 万元，增幅 32.41%，具体内容主要为预付设备款及工程款、预付投资款煤矿前期项目投入及发电项目前期投入等。2017 年一季度末与 2016 年末相比，预付设备及工程款增加。

(3) 所有者权益分析

最近三年及一期末，公司专项储备分别为 4,405.72 万元、5,487.64 元、5,893.76 万元和 6,342.31 万元，分别占所有者权益合计的 0.26 %、0.31 %和 0.32%和 0.34%。

公司专项储备结构表如下：

(单位：万元)

项目	2016 年末	2015 年末	2014 年末
安全生产费	2,455.39	1,698.44	1,185.92
维简费	1,374.27	1,691.02	1,121.15
其他	2,064.10	2,098.18	2,098.64
合计	5,893.76	5,487.64	4,405.72

本公司将与煤炭生产相关子公司计提的维简费、安全生产费、煤矿转产发展基金和矿山环境恢复治理保证金计入专项储备。根据国家相关规定，上述四项与安全生产等相关的费用按照煤炭产量每吨人民币 5-30 元计提。专项储备 2015 年末余额较 2014 年末增加 1,081.93 万元，增幅 24.56%，主要是安全生产费增加了 512.53 万元，维简费增加了 569.87 万元。专项储备 2016 年末余额较 2015 年末增加 406.12 万元，增幅 7.40%，主要源自安全生产费的增加。

2、负债结构分析

发行人近三年及一期末负债结构表

单位：万元、%

项目	2017 年 3 月末		2016 年 12 月 31 日		2015 年 12 月 31 日		2014 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债合计	954,917.84	38.94	1,087,400.34	43.52	1,009,013.75	40.44	1,171,319.04	48.26
短期借款	137,869.36	5.62	175,734.23	7.03	220,243.21	8.83	320,730.42	13.21
应付票据	25,890.99	1.06	17,593.75	0.70	14,906.39	0.60	18,508.93	0.76
应付账款	222,281.25	9.06	259,803.44	10.40	264,824.81	10.61	234,740.75	9.67
预收款项	18,065.67	0.74	14,483.32	0.58	7,644.75	0.31	8,840.71	0.36
应付职工薪酬	14,598.50	0.60	15,773.73	0.63	16,126.97	0.65	12,147.23	0.50
应交税费	14,757.07	0.60	36,450.17	1.46	28,640.10	1.15	34,832.67	1.44
应付利息	8,379.41	0.34	5,976.75	0.24	6,444.76	0.26	4,967.78	0.20
应付股利	10,353.31	0.42	10,596.31	0.42	10,763.70	0.43	1,099.85	0.05
其他应付款	203,076.92	8.28	224,223.26	8.97	211,275.73	8.47	198,832.89	8.19
一年内到期的非流动负债	299,645.36	12.22	326,765.38	13.08	228,143.33	9.13	336,617.80	13.88
非流动负债合计	1,497,489.17	61.06	1,411,351.69	56.48	1,486,117.64	59.56	1,255,969.31	51.74
长期借款	1,160,524.54	47.32	1,084,282.98	43.39	1,137,170.57	45.58	1,058,673.72	43.62
应付债券	149,525.96	6.10	149,513.46	5.98	149,343.36	5.99	-	-
长期应付款	109,927.51	4.48	99,501.50	3.98	138,073.52	5.53	133,775.81	5.51
长期应付职工薪酬	2,861.84	0.12	2,861.84	0.11				
专项应付款	238.00	0.01	238.00	0.01	238.00	0.01	800.00	0.03
递延收益	37,404.47	1.53	37,698.56	1.51	22,656.19	0.91	21,004.99	0.87
递延所得税负债	37,006.86	1.51	37,255.35	1.49	38,636.00	1.54	41,714.79	1.71
负债合计	2,452,407.01	100.00	2,498,752.03	100.00	2,495,131.39	100.00	2,427,288.34	100.00

最近三年及一期末，公司负债合计分别为2,427,288.34万元、2,495,131.39万元、2,498,752.03万元和2,452,407.01万元，从负债结构来看，最近三年及一期末，公司流动负债对负债总额占比分别为48.26%、40.44%、43.52%和38.94%；非流动负债对负债总额的占比分别为51.74%、59.56%、56.48%和61.06%。公司负债结构以非流动负债为主。

(1) 流动负债分析

发行人近三年及一期末流动负债结构表

单位：万元、%

项目	2017 年 3 月末		2016 年 12 月 31 日		2015 年 12 月 31 日		2014 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比

流动负债合计	954,917.84	38.94	1,087,400.34	43.52	1,009,013.75	40.44	1,171,319.04	48.26
短期借款	137,869.36	5.62	175,734.23	7.03	220,243.21	8.83	320,730.42	13.21
应付票据	25,890.99	1.06	17,593.75	0.70	14,906.39	0.60	18,508.93	0.76
应付账款	222,281.25	9.06	259,803.44	10.40	264,824.81	10.61	234,740.75	9.67
预收款项	18,065.67	0.74	14,483.32	0.58	7,644.75	0.31	8,840.71	0.36
应付职工薪酬	14,598.50	0.60	15,773.73	0.63	16,126.97	0.65	12,147.23	0.50
应交税费	14,757.07	0.60	36,450.17	1.46	28,640.10	1.15	34,832.67	1.44
应付利息	8,379.41	0.34	5,976.75	0.24	6,444.76	0.26	4,967.78	0.20
应付股利	10,353.31	0.42	10,596.31	0.42	10,763.70	0.43	1,099.85	0.05
其他应付款	203,076.92	8.28	224,223.26	8.97	211,275.73	8.47	198,832.89	8.19
一年内到期的非流动负债	299,645.36	12.22	326,765.38	13.08	228,143.33	9.13	336,617.80	13.88
非流动负债合计	1,497,489.17	61.06	1,411,351.69	56.48	1,486,117.64	59.56	1,255,969.31	51.74
长期借款	1,160,524.54	47.32	1,084,282.98	43.39	1,137,170.57	45.58	1,058,673.72	43.62
应付债券	149,525.96	6.10	149,513.46	5.98	149,343.36	5.99	-	-
长期应付款	109,927.51	4.48	99,501.50	3.98	138,073.52	5.53	133,775.81	5.51
长期应付职工薪酬	2,861.84	0.12	2,861.84	0.11				
专项应付款	238.00	0.01	238.00	0.01	238.00	0.01	800.00	0.03
递延收益	37,404.47	1.53	37,698.56	1.51	22,656.19	0.91	21,004.99	0.87
递延所得税负债	37,006.86	1.51	37,255.35	1.49	38,636.00	1.54	41,714.79	1.71
负债合计	2,452,407.01	100.00	2,498,752.03	100.00	2,495,131.39	100.00	2,427,288.34	100.00

从公司流动负债来看，最近三年及一期末，短期借款、应付账款、其他应付款和一年内到期的非流动负债是公司流动负债的主要构成部分，最近三年及一期上述四项负债合计占流动负债总额的比重分别为93.14%、91.62%、90.72%和90.37%。

① 短期借款

最近三年及一期末，公司短期借款分别为320,730.42万元、220,243.21万元、175,734.23万元和137,869.36万元，分别占流动负债的27.38%、21.83%、16.16%和14.44%。2015年末，短期借款较上年同期减少100,487.21万元，降幅31.33%；主要由于公司为调整债务结构，将部分短期借款置换为长期借款。公司短期借款以保证借款为主，2015年末抵押借款、保证借款和信用借款分别占10.60%、67.34%和22.07%。2016年末，短期借款较年初减少44,508.97万元，系公司归还银行借款之故。2017年3月末，短期借款较上年末减少37,864.87万元，降幅21.55%。

发行人短期借款结构表（单位：万元）

项目	2016 年	2015 年	2014 年
信用借款	12,403.00	48,596.79	18,900.00
保证借款	153,831.23	148,306.42	301,830.42
抵押借款	-	23,340.00	-
质押借款	9,500.00	-	-
合计	175,734.23	220,243.21	320,730.42

②应付票据

最近三年及一期末，公司应付票据分别为18,508.93万元、14,906.39万元、17,593.75万元和25,890.99万元，分别占流动负债的1.58%、1.48%、1.62%和2.71%。公司应付票据均体现为银行承兑汇票。2015年末，应付票据较上年同期减少3,602.55万元，降幅19.46%；2016年末，应付票据较年初增加2,687.37万元，增幅18.03%，主要是因为公司减少银行承兑汇票结算方式所致。2017年3月末，应付票据较上年末增加8,297.23万元，增幅47.16%。

③应付账款

最近三年及一期末末，公司应付账款分别为234,740.75万元、264,824.81万元、259,803.44万元和222,281.25万元，分别占流动负债的20.04%、26.24%、23.89%和23.28%。应付账款主要是公司采购原材料、设备款等应付结算账款等。2015年末，应付账款较上年同期增加30,084.46万元，增幅12.82%，主要为增加的应付设备款；2016年末，应付账款较年初减少5,021.37万元，减幅1.90%。2017年3月末，应付账款较上年末减少37,522.19万元，减幅14.44%。

发行人应付账款账龄结构变动表（单位：万元）

账龄	2016 年末	2015 年末	2014 年末
1 年以内（含 1 年）	162,057.72	158,685.76	164,944.02
1-2 年（含 2 年）	39,906.96	65,429.19	36,076.27
2-3 年（含 3 年）	41,768.35	25,337.40	23,699.70
3 年以上	16,070.42	15,372.46	10,020.77
合计	259,803.44	264,824.81	234,740.75

④预收款项

最近三年及一期末，公司预收款项分别为8,840.71万元、7,644.75万元和14,483.32万元和18,065.67万元，分别占流动负债的0.75%、0.75%、1.33%和1.89%。公司预收款项主要为公司下属子公司的预收煤款，款项较为分散，2016年末账龄超过一年的重要预收款项债权人主要有朔州市中宇混凝土搅拌有限公司、山西煤

炭运销集团吕梁临县有限公司、晋中晋煤煤炭销售有限公司、灵丘县盛益有限责任公司，对年末预收款项的占比分别为1.32%、1.20%、0.80%、0.72%。最近三年公司预收款项规模相对稳定，且占流动负债的比重较小。2016年末，该科目较年初余额增加6,838.56万元，增幅89.45%，系煤炭企业销售形势转好，导致预收款项增加。2017年3月末，预收款项较上年末增加3,582.35万元，增幅24.73%。

⑤应交税费

最近三年及一期末，公司应交税费分别为34,832.67万元、28,640.10万元、36,450.17万元和14,757.07万元，分别占流动负债的2.97%、2.84%、3.35%和1.55%。公司应交税费主要体现为应交企业所得税、应交增值税、应交资源税等。应交税费占公司流动负债的比重相对较小。

⑥应付股利

最近三年及一期末，公司应付股利分别为1,099.85万元、10,763.70万元、10,596.31万元和10,353.31万元，分别占流动负债的0.09%、1.07%、0.97%和1.08%。2015年末，应付股利较上年同期增加9,663.85万元，主要由于公司下属子公司华光发电平朔煤研石当期分配股利所致。应付股利中，公司三级子公司山西柳林大庄煤矿有限责任公司应付股东山西佳龙兴业投资发展有限公司股利1,099.85万元。2016年末，该科目较年初余额减少167.39万元，系部分子公司董事会分红到位，应分配少数股东享有股利比年初略有降低。2017年3月末，应付股利较上年末减少243.00万元，减幅2.29%。

⑦其他应付款

最近三年及一期末，公司其他应付款分别为198,832.89万元、211,275.73万元、224,223.26万元和203,076.92万元，分别占流动负债的16.98%、20.94%、20.62%和21.27%。公司其他应付款主要为应付工程、设备款质保金、应付大庄煤矿及裕民煤矿少数股东款、应付投资款及其他往来款。；2015年末，其他应付款较上年同期增加12,442.84万元，增幅6.26%，主要系应付工程、设备款增加所致；2016年末，其他应付款较年初增加12,947.53万元，增幅6.13%，主要系应付工程、设备款质保金增加所致。2017年3月末，该科目较上年末减少21,146.34万元，减幅9.43%。

⑧一年内到期的非流动负债

最近三年及一期末，公司一年内到期的非流动负债分别为336,617.80万元、228,143.33万元、326,765.38万元和299,645.36万元，分别占流动负债的28.74%、22.61%、30.05%和31.38%。一年内到期的非流动负债主要由一年内到期的长期借款、应付债券和长期应付款组成。2015年末，该项负债较上年同期减少108,474.47万元，降幅32.22%，主要为2012年6月发行的三年期中期票据（2014年末重分类为一年内到期的非流动负债）于2015年到期，相应该负债减少；2016年末，该项负债较年初增加98,622.05万元，增幅43.23%，主要为一年内到期的长期借款增加所致。2017年3月末，该科目较上年末减少27,120.02万元，减幅8.30%。

（2）非流动负债结构分析

发行人近三年及一期末非流动负债结构表

单位：万元、%

项目	2017年3月末		2016年12月31日		2015年12月31日		2014年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
长期借款	1,160,524.54	77.50	1,084,282.98	76.83	1,137,170.57	76.52	1,058,673.72	84.29
应付债券	149,525.96	9.99	149,513.46	10.59	149,343.36	10.05	-	-
长期应付款	109,927.51	7.34	99,501.50	7.05	138,073.52	9.29	133,775.81	10.65
长期应付职工薪酬	2,861.84	0.19	2,861.84	0.20	-	-	-	-
专项应付款	238.00	0.02	238.00	0.02	238.00	0.02	800.00	0.06
递延收益	37,404.47	2.50	37,698.56	2.67	22,656.19	1.52	21,004.99	1.67
递延所得税负债	37,006.86	2.47	37,255.35	2.64	38,636.00	2.60	41,714.79	3.32
非流动负债合计	1,497,489.17	100.00	1,411,351.69	100.00	1,486,117.64	100.00	1,255,969.31	100.00

最近三年及一期末，公司非流动负债分别为1,255,969.31万元、1,486,117.64万元、1,411,351.69万元和1,497,489.17万元，非流动负债规模呈上升趋势。公司非流动负债由长期借款、应付债券、长期应付款、长期应付职工薪酬、专项应付款、递延收益及递延所得税负债构成，其中，长期借款、应付债券和长期应付款是其非流动负债的重要组成部分。

① 长期借款

最近三年及一期末，公司长期借款金额分别为1,058,673.72万元、1,137,170.57万元、1,084,282.98万元和1,160,524.54万元，分别占非流动负债84.29%、76.52%、76.83%和77.50%。2015年末，该项负债较上年同期增加78,496.86万元，增幅7.41%，

主要是公司增加了长期的保证借款；2016年末，该项负债较年初减少52,887.59万元，减幅4.65%，系公司归还借款之故。2017年3月末，该科目较上年末增长76,241.56万元，增幅7.03%。

发行人长期借款结构变动表（单位：万元）

项目	2016 年	2015 年	2014 年
信用借款	39,087.01	41,673.51	69,625.82
保证借款	1,156,178.27	1,069,072.59	929,059.76
抵押借款	7,800.00	16,809.75	9,009.75
质押借款	148,630.00	183,318.44	190,009.16
小计	1,351,695.28	1,310,874.30	1,197,704.49
减：一年内到期部分	267,412.31	173,703.73	139,030.78
合计	1,084,282.98	1,137,170.57	1,058,673.72

②应付债券

最近三年及一期末，公司应付债券分别为0.00万元、149,343.36万元、149,513.46万元和149,525.96万元，分别占非流动负债的0.00%、10.05%、10.59%和9.99%。2012年6月25日公司子公司格盟国际发行中期票据“12格盟MTN1”，总额15亿元，票据期限为2012年6月25日至2015年6月25日，采用单利按年计息，票面利率为4.29%/年，实际利率为4.618%/年。2013年末，公司应付债券余额149,311.95万元，全部为中期票据；2014年末，“12格盟MTN1”剩余应付本息全部转入一年内到期非流动负债，期末应付债券无余额；2015年6月8日公司子公司格盟国际发行中期票据“15格盟MTN1”，总额15亿元，票据期限为2015年6月9日至2018年6月9日，采用单利按年计息，票面利率为4.90%/年，实际利率为5.232%/年，2015年末，公司应付债券余额为149,343.36万元。2016年末，应付债券余额为149,513.46万元。2017年3月末，公司应付债券余额为149,525.96万元。

③长期应付款

最近三年及一期末，公司长期应付款分别为133,775.81万元、138,073.52万元、99,501.50万元和109,927.51万元，分别占非流动负债的10.65%、9.29%、7.05%和7.34%。长期应付款主要包括公司应付金融租赁公司的融资租赁款，以及公司三级子公司碾焉煤矿、正邦神磊及裕民煤矿根据与当地国土资源局签订的采矿权价款分期缴纳合同，应向当地国土资源局缴纳的采矿权价款等。最近三年末，长期应付款—融资租赁金额分别为100,204.01万元、103,467.95万元和73,785.03万元。2015年末，长期应付款较上年同期增加4,297.72万元，增幅3.21%，除支付当期融

融资租赁款及采矿权分期价款外，公司子公司山西国化能源有限责任公司当年新增融资租赁应付款36,000.00万元。2015年底，公司长期应付款中应付融资租赁款合计103,467.95万元、应支付采矿权价款为27,164.16万元，此外，公司子公司太原市同舟能源有限公司应付非控股股东太原经济建设投资有限公司和山西省煤炭运销总公司太原分公司的股东借款7,441.41万元计入长期应付款—投资方借款。2016年末，长期应付款较年初减少38,572.02万元，降幅27.94%，主要系公司偿付融资租赁款所致。2017年3月末，长期应付款较上年末增加10,426.01万元，增幅10.48%。主要是新增融资租赁。

④专项应付款

最近三年及一期末，公司专项应付款分别为800.00万元、238.00万元、238.00万元和，分别占非流动负债的0.06%、0.02%、0.02%和0.02%。公司专项应付款主要包括省节能专项资金、电厂超低排放补助资金、厂办大集体中央补助资金等，占公司非流动负债的比重很小。

⑤递延收益

最近三年及一期末，公司递延收益分别21,004.99万元、22,656.19万元、37,698.56万元和37,404.47万元，分别占非流动负债的1.67%、1.52%、2.67%和2.50%。公司递延收益主要包括超低排放改造奖补资金、污水处理项目拨款、脱硫项目拨款、煤矿改扩建项目拨款、再生水回用工程补助、节能减排政府补贴、晋中科技产业基地项目扶持资金、煤矿电力需求管理项目补助款、平朔发电山西省财政厅煤基重点攻关资金等。2017年一季度末与2016年末相比，主要是因为递延收益摊销。

3、现金流量分析

近三年及一期现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2017年3月末	2016年	2015年	2014年
经营活动产生的现金流量净额	24,684.77	363,415.72	382,850.55	409,861.57
投资活动产生的现金流量净额	-57,680.49	-284,560.05	-266,775.33	-200,561.23
筹资活动产生的现金流量净额	19,900.21	-185,365.70	-82,128.12	-145,176.44
现金及现金等价物净增加额	-13,095.51	-106,510.02	33,947.10	64,123.90

(1) 经营活动产生的现金流量分析

最近三年及一期，公司经营性净现金流分别为409,861.57万元、382,850.55万元、363,415.72万元和24,684.77万元。

公司经营活动现金流入主要体现为销售商品、提供劳务收到的现金，从收入实现质量来看，最近三年及一期的现金收入比分别为1.21、1.18、1.15和1.01，收入回现质量良好。公司收到其他与经营活动有关的现金主要包括营业外收入、其他收入及其他应收款回款；大部分管理费用支付则主要体现于公司支付其他与经营活动有关的现金。

最近三年及一期，公司经营活动均体现为现金净流入，公司运行稳定顺畅，经营活动产生的现金流量较为充裕。

（2）投资活动产生的现金流量分析

最近三年及一期，公司投资活动净现金流分别为-200,561.23万元、-266,775.33万元、-284,560.05万元和-57,680.49万元，均为净流出态势，主要由于公司在建工程资金需求量大，构建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金流较大，投资活动现金流出维持在较高水平。

（3）筹资活动产生的现金流量分析

最近三年及一期，公司筹资活动净现金流分别为-145,176.44万元、-82,128.12万元、-185,365.70万元和19,900.21万元。公司建设投资规模较大，令其筹资活动现金流入、流出量均较大。总体看，由于公司经营情况较好，且对于自身投融资规模具有较强把控。

4、偿债能力分析

（1）主要偿债指标

近三年及一期偿债能力指标表

项目	2017年3月31日 /2017年1-3月	2016年12月31日 /2016年度	2015年12月31日 /2015年度	2014年12月31日 /2014年度
流动比率	0.54	0.50	0.58	0.47
速动比率	0.48	0.44	0.52	0.43
资产负债率（%）	56.95	57.62	58.44	58.64
EBITDA（亿元）		33.81	34.84	46.01
EBITDA 利息保障倍数		3.76	3.37	4.15

（2）公司偿债能力的总体评价

公司已按照现代企业制度的要求建立了规范的法人治理结构，并建立了稳健自律的财务政策与良好的风险控制机制，根据自身发展状况有效控制负债规模，严格防范债务风险。公司信誉良好，融资渠道畅通。

从短期偿债能力来看，最近三年及一期末，公司的流动比率分别为 0.47、0.58、0.50 和 0.54，速动比率分别为 0.43、0.52、0.44 和 0.48。流动比率及速动比率较低，短期偿债能力一般。

从长期偿债能力来看，公司资产负债率持续小幅下降，最近三年及一期，公司资产负债率分别为 58.64%、58.44%、57.62% 和 56.95%；从电力行业企业来看，截至 2015 年 12 月 31 日，华能国际电力股份有限公司资产负债率为 67.99%，国家电力投资集团公司资产负债率为 82.39%，华润电力投资有限公司资产负债率为 56.96%，公司资产负债率在行业内处于相对较低水平。

最近三年及一期末，公司 EBITDA 分别为 46.01 亿元、34.84 亿元、33.81 亿元和 6.22 亿元，同期，公司 EBITDA 利息保障倍数分别为 4.15 倍、3.37 倍、3.76 倍和 2.98 倍，EBITDA 对利息的保障程度较好，总体看来，公司偿债保障能力较强。

5、资产周转能力分析

项目	2017 年 3 月末	2016 年度	2015 年度	2014 年度
应收账款周转率（次）	1.93	7.62	7.45	7.68
存货周转率（次）	3.19	9.58	9.84	4.69

从资产周转能力指标来看，最近三年及一期末，公司应收账款周转率分别为 7.68 次、7.45 次、7.62 次和 1.93 次，公司的应收账款主要是应收国网山西省电力公司款项，公司应收账款的质量较高，应收账款周转水平合理；公司存货周转率分别为 4.69 次、9.84 次、9.58 次和 3.19 次，公司存货周转率呈现波动上升趋势，存货周转情况良好。

6、盈利能力分析

近三年及一期盈利指标

单位：万元

项目	2017 年 1-3 月	2016 年度	2015 年度	2014 年度
营业收入	205,857.21	768,347.08	767,146.90	955,165.98
营业成本	173,154.01	583,332.79	561,296.03	675,367.48
营业税金及附加	4,576.77	18,254.33	12,734.17	10,860.95

销售费用	841.90	4,449.00	1,721.23	4,003.01
管理费用	7,617.51	40,810.06	39,522.16	37,110.23
财务费用	19,217.83	79,400.13	89,907.34	98,190.93
资产减值损失	24.49	16,816.03	40,894.30	12,463.34
投资收益	20.51	19,037.27	33,608.30	55,705.62
营业利润	445.20	44,322.00	54,679.96	172,879.61
营业外收入	2,762.99	15,489.77	22,984.21	13,052.75
营业外支出	874.71	4,629.05	5,133.01	4,014.71
利润总额	2,333.48	55,182.71	72,531.16	181,917.66
所得税费用	1,441.58	11,840.22	11,813.56	34,163.25
净利润	891.91	43,342.49	60,717.60	147,754.41
归属于母公司所有者的净利润	544.93	21,583.82	40,552.17	68,376.58
少数股东损益	346.97	21,758.67	20,165.43	79,377.83

公司以发电为主业，天然气、煤矿、清洁能源等业务多元发展。公司营业板块包括电力及热力销售、煤炭及焦炭销售、其他收入，其中其他收入包括燃气销售、水泥、生铁等产品及污水处理等。电力及热力销售是发行人最主要的收入来源。最近三年及一期，公司分别实现营业收入 955,165.98 万元、767,174.02 万元、768,347.08 万元和 205,857.21 万元。2015 年以来，由于电价及发电上网量双双下降，公司营业收入有所下降。受 2016 年下半年煤炭市场回暖影响，煤价出现止跌回升，煤炭板块收入贡献提升，营业收入整体有所回升。

（1）营业收入分析

最近三年及一期营业收入结构分析

单位：万元、%

项目	2017 年 1-3 月		2016 年		2015 年		2014 年	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
电力及热力销售	141,717.00	68.84%	577,573.06	75.17%	669,524.09	87.27%	837,234.54	87.65%
煤炭及焦炭销售	25,069.00	12.18%	105,719.06	13.76%	41,306.15	5.38%	58,583.73	6.13%
其他业务	39,071.00	18.98%	85,054.95	11.07%	56,316.66	7.35%	59,347.71	6.22%
合计	205,857.00	100.00%	768,347.08	100.00%	767,146.90	100.00%	955,165.98	100.00%

最近三年及一期，发行人电力及热力销售板块分别实现业务收入 837,234.54 万元、669,524.09 万元、577,573.06 万元和 141,717.00 万元；对同期业务收入的贡献分别为 87.65%、87.27%、75.17% 和 68.84%，报告期内电力及热力销售收入成

下降趋势，主要是由于省内社会用电需求不足、发电机组利用小时下降以及火电上网电价下调。

近三年，发电板块发电量、售电量、机组利用情况如下：

项目	单位	2014 年	2015 年	2016 年
发电量	亿千瓦时	271.6	227.8	218.3
售电量	亿千瓦时	247.5	207.2	198.8
机组利用	小时	4,688	3,750	3,385

2014 至 2016 年，发电量分别减少 16.13% 和 4.17%，售电量分别减少 16.28% 和 4.05%，主要是由于近年来经济结构调整，工业用电量下降，社会整体用电需求不足，山西省社会用电量逐年下降。2014 至 2016 年，机组利用小时分别减少 20.01% 和 9.73%，主要是社会用电需求不足，同时新投产机组挤占老机组发电量。

2014 年 9 月和 2015 年 4 月起每度电上网电价分别降低了 1.15 分/度和 2.34 分/度，2016 年 1 月 1 日起火电标杆电价又降低了 3.33 分/度。

2016 年，山西省内用电市场仍需求不足，第二产业尤其是工业用电对全社会用电需求拉动作用继续减弱。虽第三产业用电需求继续上升，总体上省内全社会用电需求增速仍为同比降低。

同时，随着环保压力的加大，所属电厂将进一步加大环保资金投入，对发电机组进行技改，由此将增加改造资金投入，发电量减少，发电成本增加。

最近三年及一期，发行人煤炭及焦炭销售板块分别实现业务收入 58,583.73 万元、41,306.15 万元、105,719.06 万元和 25,069.00 万元；对同期业务收入的贡献分别为 6.13%、5.38%、13.76% 和 12.18%，报告期内煤炭及焦炭销售先降后增，主要受 2016 年下半年煤价止跌回升影响，影响了公司煤炭及焦炭销售收入。

最近三年及一期，发行人其他收入（含燃气销售、水泥、生铁等产品及污水处理等业务）分别实现业务收入 59,347.71 万元、56,316.66 万元、85,054.95 万元和 39,071.00 万元；对同期业务收入的贡献分别为 6.22%、7.35%、11.07% 和 18.98%。其他收入对发行人营业收入占比逐年增大，主要是因为公司燃气销售、污水处理等业务收入增加所致。

（2）毛利及毛利率分析

最近三年及一期营业毛利润分析

单位：万元、%

项目	2017 年 1-3 月		2016 年		2015 年		2014 年	
	毛利润	占比	毛利润	占比	毛利润	占比	毛利润	占比
电力及热力销售	14,527.00	44.42%	147,926.57	79.95%	191,104.68	92.84%	252,455.64	90.23%
煤炭及焦炭销售	15,023.00	45.94%	36,720.62	19.85%	10,399.33	5.05%	18,242.72	6.52%
其他业务	3,153.00	9.64%	367.09	0.2%	4,346.86	2.11%	9,100.13	3.25%
合计	32,703.00	100.00%	185,014.28	100.00%	205,850.87	100.00%	279,798.50	100.00%

从毛利情况看，电力及热力销售板块为公司贡献了绝大部分毛利，是公司利润的主要来源，最近三年及一期，上述板块毛利润占公司总毛利的比例分别为 90.23%、92.84%和 79.95%和 44.42%。

最近三年及一期营业毛利率分析

单位：%

项目	2017 年 1-3 月	2016 年	2015 年	2014 年
电力及热力销售	10.25	25.61	28.54	30.15
煤炭及焦炭销售	59.93	34.73	25.18	31.14
其他业务	8.07	0.43	7.72	15.33
合计	15.89	24.08	26.83	29.29

最近三年及一期，公司综合毛利率分别为 29.29%、26.83%、24.08%和 15.89%。2014 年以来，随着经济环境下行，电力市场容量趋于饱和，电价数次下调（2014 年 9 月和 2015 年 4 月起每度电上网电价分别降低了 1.15 分/度和 2.34 分/度，2016 年 1 月 1 日起火电标杆电价又降低了 3.33 分/度），同时由于环保压力加大，投入成本加大，煤炭价格下行，使公司整体毛利率小幅下滑。

其中，电力及热力销售板块毛利率分别为 30.15%、28.54%、25.61%和 10.25%，受电价及发电上网量双降因素影响，该板块业务毛利率有所下滑，同时由于该板块占公司经营中所处的重要地位，带动公司综合毛利率同步下降。

根据证监会行业分类，电力及热力销售板块销售毛利率（整体法）如下：

板块名称	2017 年 1-3 月	2016 年	2015 年	2014 年
CSRC 电力、热力生产和供应业	17.57%	27.74%	31.76%	28.44%

数据来源：Wind 资讯

发行人 2014 年及 2015 年电力板块毛利率均高于行业平均水平。2016 年 1 月 1 日起山西省火电标杆电价降低了 3.33 分/度，而全国平均降幅为 3 分/度，山西降幅大于全国平均水平，导致发行人 2016 年的毛利率低于全国平均水平。

煤炭及焦炭销售板块，最近三年业务毛利率分别为31.14%、25.18%、34.73%和59.93%。受宏观经济及行业大环境影响，报告期内，该板块业务毛利率呈明显波动态势；虽然该业务板块在公司营业总额中所占比重逐年增大，但是对公司整体盈利水平影响较小。

公司其他业务板块包括燃气销售、水泥、生铁等产品及污水处理等，随着公司业务多元化发展，该板块经营已基本扭亏为盈，报告期内业务毛利率分别为15.33%、7.72%、0.43%和8.07%。

（3）期间费用分析

最近三年及一期公司期间费用

单位：万元、%

项目	2017年1-3月		2016年		2015年		2014年	
	金额	对营业收入占比	金额	对营业收入占比	金额	对营业收入占比	金额	对营业收入占比
销售费用	841.90	0.41	4,449.00	0.58	1,721.23	0.22	4,003.01	0.42
管理费用	7,617.51	3.70	40,810.06	5.31	39,522.16	5.15	37,110.23	3.89
财务费用	19,217.83	9.34	79,400.13	10.33	89,907.34	11.73	98,190.93	10.27
合计	27,677.24	13.44	124,659.19	16.22	131,150.74	17.1	139,304.17	14.58

最近三年及一期，公司销售费用占营业收入的比重均很小，报告期内，分别为0.42%、0.22%、0.58%和0.41%。

公司管理费用主要包括职工薪酬、折旧费、摊销费、修理费等。2014至2016年，公司管理费用逐年增加，主要因为折旧、摊销、修理费增加所致。最近三年及一期，公司管理费用与营业收入的比重分别为3.89%、5.15%、5.31%和3.70%。

公司财务费用主要为利息支出、利息收入等。由于公司行业属性及资产总量决定了其投资建设资金需求量及外部融资规模较大，最近三年及一期，有息债务规模分别为1,842,050.56万元、1,860,716.22万元、1,832,202.16万元和1,820,235.31万元，导致公司财务费用亦较高。报告期内，财务费用占营业收入的比重分别为10.27%、11.73%、10.33%和9.34%。

（4）投资收益分析

最近三年及一期末，本公司投资收益分别为55,705.62万元、33,608.30万元、19,037.27万元和20.51万元。2017年一季度投资收益较上年变化的主要原因为一季度联营合营企业利润较小，故按持股比例计算的投资收益大大减少。

本公司投资收益主要为权益法核算的长期股权投资收益及处置长期股权投资产生的投资收益，2014年-2015年公司因权益法核算的长期股权投资收益金额变动不大；2016年投资收益相对较低，主要因权益法核算的长期股权投资收益有所降低，参股电厂盈利同比下降。

本公司近三年投资收益的构成情况如下：

单位：万元

项目	2016年	2015年	2014年
权益法核算的长期股权投资收益	17,558.27	33,406.05	34,126.40
处置长期股权投资产生的投资收益	-	-	20,899.87
处置以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产取得的投资收益	-	9.67	-
可供出售金融资产等取得的投资收益	1,479.00	165.46	578.62
其他	-	27.12	100.73
合计	19,037.27	33,608.30	55,705.62

发行人投资收益构成表

单位：元	2016年	2015年	2014年
大唐阳城发电有限责任公司	102,812,320.00	125,407,208.00	90,046,492.00
阳城国际发电有限责任公司	74,881,713.00	142,121,512.00	79,650,235.00
山西潞安集团星光煤电有限公司	7,168,042.04	2,847,353.52	-22,660,287.92
山西京玉发电有限责任公司	-11,754,330.00	55,918,292.00	81,692,141.00
山西漳山发电有限责任公司		0.00	105,306,142.00
山西赵庄金光发电有限公司		0.00	0.00
其他合营联营公司	2,474,972.00	7,766,152.58	7,229,282.01
权益法核算的长期股权投资收益小计	175,582,717.04	334,060,518.10	341,264,004.09
处置长期股权投资产生的投资收益	0.00	0.00	208,998,722.56
其中：山西和光能源有限公司			72,698,644.56
山西国际电力房地产开发有限公司			136,300,078.00
处置以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产取得的投资收益	0.00	96,693.55	0.00
可供出售金融资产等取得的投资收益	14,790,000.00	1,654,606.00	5,786,221.00
其他		271,159.06	1,007,269.15
投资收益合计	190,372,717.04	336,082,976.71	557,056,216.80

（5）营业外收入分析

最近三年及一期末，本公司营业外收入分别为13,052.75万元、22,984.21万元、15,489.77万元和2,762.99万元。

本公司营业外收入主要包括固定资产处置利得、政府补助及其他。其中近三年营业外收入的构成情况如下：

单位：万元

项目	2016 年	2015 年	2014 年
非流动资产处置利得	636.98	773.43	658.71
其中：固定资产处置利得	319.08	773.43	658.71
政府补助	5,517.19	7,534.86	8,285.56
盘盈利得	0.00	4.21	-
其他	9,335.60	14,671.70	4,108.48
合计	15,489.77	22,984.21	13,052.75

本公司近三年政府补助明细如下：

单位：万元

项目	2016 年	2015 年	2014 年
递延收益转入	3,210.44	1,214.66	714.97
同舟能源电厂飞灰处置经费	799.96	887.16	1,320.00
增值税及所得税退税政府补助	568.36	4,341.92	4,873.91
集中供热亏损补贴	479.00	357.00	631
污水处理补助	210.85	-	143.91
大庄农业园财政局奖补资金及补贴	114.50	102.13	50.26
巨光建材科技型中小企业技术创新奖金	60.19	101.00	66.15
新星冶炼脱销及防火补贴	51.56	-	-
常家庄园旅游补贴	14.00	-	-
平朔发电山西省财政厅煤基重点攻关资金	5.74	256.41	-
节能专项资金	-	-	432
农业补贴及其他	2.59	13.66	53.36
合计	5,517.19	7,534.86	8285.56

本公司增值税退税政府补助为可持续营业外收入。

本公司近三年其他营业外收入主要为出售排污权收入、双细则考核收入及其他营业外收入。双细则考核收入为国家能源局山西监管办公室和国网山西省电力公司对本公司之三级子公司达到优化电力供应目的而进行考核管理产生的奖励收入。其中 2015 年出售排污权收入 12,654.86 万元，双细则考核收入 1,448.35 万元，其他营业外收入 568.49 万元。

(6) 净利润分析

发行人 2014 年度利润总额为 18.19 亿元,2015 年利润总额为 7.25 亿元,2016 年度利润总额为 5.52 亿元。2014 年度净利润为 14.78 亿元,2015 年度净利润为 6.07 亿元,2016 年度净利润为 4.33 亿元。2017 年 1-3 月净利润为 0.09 亿元。

2015 年度利润总额较 2014 年度下降 11 亿,净利润下降 8.71 亿元,主要原因如下:

①毛利变动:由于社会用电量需求下降,发电小时由 2014 年的 4688 小时降至 2015 年的 3750 小时,降幅 20%,导致收入及成本同时降低约 20%,单位发电固定成本提升、毛利率下降,对利润总额的影响为降低 7 亿;

②资产减值损失:2015 年度根据对煤炭板块未来现金流量测算而对煤炭板块企业的长期资产计提较大的减值准备,金额 4 亿,同 2014 年相比对利润总额影响为降低 3 亿;

③投资收益:由于社会用电量需求下降,导致集团子公司 2015 年度效益同 2014 年度相比有所下降,因此集团的 2015 年度投资收益随之下降,对利润总额的影响为降低 2 亿。

2016 年度利润总额较 2015 年度利润总额下降 1.73 亿,净利润下降 1.74 亿元,主要原因如下:

①电力板块毛利:由于社会用电量需求下降,发电小时由 2015 年的 3750 小时降至 2016 年的 3,385 小时,降幅 10%;同时 2016 年 1 月 1 日起火电标杆电价又降低了 3.33 分/度,降幅约 10%。由此单位发电固定成本提升、毛利率下降,综合导致 2016 年电力板块毛利同 2015 年相比下降 4.3 亿,对利润总额的影响为降低 4.3 亿;

②煤炭板块毛利:由于 2016 年度煤炭行情好转,集团煤炭板块 2016 年产量及单价同 2015 年相比均有所上升,单位采煤固定成本下降、毛利率上升,综合导致 2016 年煤炭板块毛利同 2015 年相比上升 2.6 亿,对利润总额的影响为上升 2.6 亿。

(二) 未来业务目标

“十三五”期间规划总投资315亿元；到2020年，公司力争实现总资产600亿元、销售收入150亿元、利税40亿元、利润20亿元，争取完成格盟国际能源公司境内或“A+H”股上市。

“十三五”末，公司发电装机控股容量翻一番，超过1400万千瓦，年发电量超过560亿千瓦时；煤炭（控股或参股）权益产能600万吨/年；年输燃气能力达到30亿立方米；污水日处理能力超过30万吨；污泥碳化日处理能力300吨；城市垃圾日处理能力超过4000吨。

2020年集团销售收入达到150亿元，资产规模达到600亿元，净资产210亿元，年净利润15亿元，营业收入利润率10%，净资产收益率7%。

（三）盈利能力的可持续性

公司营业板块涉及：电力及热力销售、煤炭及焦炭销售，及其他收入（包括燃气销售、水泥、生铁等产品及污水处理等）。截至2017年3月末，发行人电力及热力板块共有17家参控股企业，其中控股企业11家，参股企业6家，公司总装机容量1,242.65万千瓦，权益装机容量676.06万千瓦；发行人在建总装机容量681.75万千瓦，权益装机容量333.22万千瓦。

从公司盈利构成来看，最近三年及一期电力及热力销售收入占营业收入的比重分别为87.65%、87.27%、75.17%和68.84%，该业务毛利占同期营业总毛利的比重分别为90.23%、99.00%、79.95%和44.42%，电力及热力销售板块是公司营业收入和利润的主要来源，且总体相对稳定，预计未来很长时间内仍将是公司最主要的支撑。

从公司规划及发展前景看，未来在深耕电力及热力业务的同时，对上下游链接循环开发，开发清洁能源，关注民生项目，形成电为核心，新能源（风、光、城市垃圾、生物质发电）、煤层气、水务、房地产、旅游等相辅相成、协同发展的多元化发展产业格局，未来盈利能力具备可持续性。

六、发行人有息债务情况

截至2017年一季度末，公司的有息债务总额为1,820,235.31万元，债务结构如下：

公司有息债务构成

单位：万元、%

项目	2017 年 3 月 31 日	
	金额	占比
短期有息债务		
短期借款	222,146.65	12.20
应付票据		
一年内到期的非流动负债	122,357.60	6.72
长期有息债务		
长期借款	1,264,990.47	69.50
应付债券	149,525.96	8.22
长期应付款（付息项）	61,214.63	3.36
合计	1,820,235.31	100.00

有息债务期限结构

单位：万元、%

期限	2017 年 3 月 31 日	
	金额	占比
1 年以内（含 1 年）	334,691.88	18.39
1-3 年（含 3 年）	448,996.96	24.67
3-5 年（含 5 年）	165,717	9.10
5 年以上	870,829.47	47.84
合计	1,820,235.31	100.00

有息债务融资类型

单位：万元、%

类型	2017 年 3 月 31 日	
	金额	占比
信用借款	272,325.96	14.96
保证借款	1,407,259.35	77.31
抵押借款		
质押借款	140,650.00	7.73
合计	1,820,235.31	100

七、本次债券发行后公司资产负债结构的变化

本次债券发行完成后，将引起公司资产负债结构的变化。假设公司的资产负债结构在以下假设基础上产生变动：

- 1、相关财务数据模拟调整的基准日为2016年12月31日；
- 2、假设不考虑融资过程中所产生的相关费用且全部发行，本次债券募集资金净额为20亿元；
- 3、本次债券募集资金20亿元，全部用于经德勤华永会计师事务所鉴定过的绿色项目，包括项目建设、偿还银行贷款和补充流动资金；
- 3、假设本次债券募集资金净额20亿元计入2016年12月31日的资产负债表；
- 5、假设本次债券于2016年12月31日完成发行。

基于上述假设，本次债券发行对公司合并口径资产负债结构影响如下：

本次债券发行对发行人财务状况的影响

单位：万元、%

项目	2016年12月31日		
	发行前	发行后（模拟）	变动额
流动资产合计	539,187.84	585,384.49	46,196.65
非流动资产合计	3,797,313.72	3,906,033.72	108,720.00
资产总计	4,336,501.56	4,491,418.21	154,916.65
流动负债合计	1,087,400.34	1,087,400.34	0.00
非流动负债合计	1,411,351.69	1,566,268.34	154,916.65
其中：长期借款	1,084,282.98	1,039,199.63	-45,083.35
应付债券	149,513.46	349,513.46	200,000.00
负债合计	2,498,752.03	2,653,668.68	154,916.65
资产负债率	57.62	59.08	1.46
流动比率	0.5	0.54	0.05

八、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项

（一）资产负债表日后事项

截至本募集说明书签署之日，本公司不存在需披露的资产负债表日后事项。

（二）公司对外担保情况

截至2017年3月31日，发行人对外担保余额合计78,457.89万元，占合并报表范围内净资产的比例为4.23%。具体情况如下表：

序号	担保方	被担保方	担保金额(万元)	担保方式	担保种类
1	山西国际能源集团有限公司	山西潞安集团和顺李阳煤业有限公司	7,420.50	连带责任保证	贷款担保
2	格盟国际能源有限	山西潞安集团和顺李	32,980.00	连带责任	贷款

	公司	阳煤业有限公司		保证	担保
3	格盟国际能源有限公司	山西普丽环境工程股份有限公司	3,571.39	连带责任保证	贷款担保
4	山西兆光发电有限责任公司	山西国际电力集团有限公司	21,524.00	连带责任保证	贷款担保
5	格盟国际能源有限公司	山西潞光发电优先公司	12,962.00	连带责任保证	贷款担保
	合计		78,457.89		

注：上述对外担保中：

- 1.国际能源及格盟对参股公司和顺李阳煤业的担保为分别按照股比对该公司部分借款进行担保，该公司另有部分借款由其大股东潞安集团全额担保。
- 2.兆光发电对国际电力的担保，2007年之前兆光发电为国际电力下属企业，该借款为国际电力为进行农网建设投资，向农行山西省分行申请的借款，因此由兆光发电对其关联方国际电力进行担保，2007年国际电力与国际能源分立后该担保事项并未解除，继续由兆光发电进行担保，国际电力以其名下资产的有限处分权向兆光发电提供反担保。

（三）未决诉讼、仲裁事项

截至2017年3月31日，发行人不存在尚未了结的标的金额3,000.00万元以上的诉讼或仲裁事项。

（四）其他重要事项

2016年5月山西省政府第116次常委会议原则通过将晋能集团有限公司与山西国际能源集团有限公司两户企业进行合并式重组整合，其后由于省政府政策调整，本次重组整合已处于实质性终止状态，对本次债券偿债能力不产生影响。

九、资产受限情况

截至2017年一季度末，公司受限资产主要为取得银行借款而抵押的货币资金和固定资产，详细信息如下：

项目	金额（元）	受限原因
货币资金	215,017,228	本集团之子公司格盟国际能源有限公司依据公司章程规定及2007年7月5日董事会决议约定事宜，2016年6月30日存于德意志银行股份有限公司上海分行的质押金为人民币104,816,074元。 存入社会保险、住房公积金专项账户、住房基金管理中心、企

		业年金专项账户的银行存款人民币 60,201,154 元。 应付票据保证金 50,000,000 元。
固定资产	309,272,517	抵押借款
合计	524,289,744	-

截至2017年一季度末，除上述披露的受限资产之外，公司无其他具有可对抗第三人的优先偿付负债的情况。

第八节本次募集资金使用

一、本次发行绿色公司债券募集资金数额

根据《证券法》、《公司债券发行与交易管理办法》等相关法律法规的规定，并结合公司财务状况及资金需求状况，经本公司 2016 年【8】月【8】日董事会决议（编号：20160808-51）以及 2016 年【8】月【25】日山西省国资委晋国资产权函[2016]552 号文批复，发行人向中国证监会申请发行面值总额不超过 20 亿元(含 20 亿元)的绿色公司债券，具体发行规模由董事会根据公司资金需求和债务结构在前述范围内确定。

二、本次发行公司债券募集资金的使用计划

本次债券发行规模为总额不超过人民币 20 亿元（含 20 亿元），募集资金扣除发行费用后将用于符合绿色金融专业委员会编制的《绿色债券支持项目目录》以及经上交所认可的绿色项目建设、绿色项目自身贷款的偿还和补充绿色项目流动资金。

1、募集资金用于绿色产业项目

根据相关项目文件以及绿色金融专业委员会编制的《绿色债券支持目录》，并经德勤华永会计师事务所（特殊普通合伙）评估并出具的《绿色债券独立有限鉴证报告》，本次绿色公司债募集资金用途、项目评估与筛选、募集资金管理和信息披露相关的政策全部遵循上证发[2016]13 号文件的要求。

由于首期公司债券约定发行总规模不超过 4.8 亿元，其中基础发行 3 亿元，超额配售发行不超过 1.8 亿元，如首期发行规模最终为 4.8 亿元，则按照下述第一期募集资金用途使用募集资金，如发行规模少于 4.8 亿元，则募集资金到位后在下述首期募集资金约定使用项目中相应减少募集资金使用金额。本次绿色公司债拟投资的绿色产业项目以及各项目的募集资金投入情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目实施主体	项目投资额	本次募集资金投入总额	占比	第一期募集资金投入金额
1	山阴二期 2×350MW 煤矸石综合利用发电供热工程项目	山西奕光发电有限公司	293,000.00	17,000.00	5.80%	15,000.00
2	介休 2×35 万千瓦低热值煤发电项目	山西崇光发电有限责任公司	326,000.00	17,000.00	5.21%	15,000.00
3	灵石启光 2×350MW 低热值煤发电项目	山西启光发电有限公司	310,000.00	17,000.00	5.48%	15,000.00
4	阳泉生活垃圾焚烧发电工程	山西荣光能源有限公司	52,508.52	30,000.00	57.13%	2,500.00
5	阳泉市污水处理二期工程	阳泉昇阳污水净化有限公司	33,306.44	15,000.00	45.04%	200.00
6	晋中市城区第二污水处理厂一期工程	山西正阳污水净化有限公司	26,213.00	2,540.00	9.69%	
7	晋中市城区第二污水处理厂二期工程	山西正阳污水净化有限公司	12,366.00	1,990.00	16.09%	
8	盂县污水处理厂提标改造及再生水回用工程	盂县正阳污水净化有限公司	3,549.38	1,750.00	49.30%	300.00
9	山西河坡发电有限责任公司上大压小 2×350MW 超临界热电联产机组工程	山西河坡发电有限责任公司	340,000.00	89,720.00	26.39%	
10	山阴 2×300MW 煤矸石综合利用发电工程	山西昱光发电有限责任公司	310,900.00	4,000.00	1.29%	-
11	平朔煤矸石发电有限责任公司二期扩建工程项目	山西平朔煤矸石发电有限责任公司	292,600.00	4,000.00	1.37%	-
		合计	2,000,443.34	200,000.00	10.00%	48,000.00

（二）募投项目符合绿色项目要求的具体情况及相关效益

序号	项目名称	借款公司	一级分类	二级分类	三级分类	绿色项目具体情况	环境效益	经济效益
1	山阴二期2×350MW煤矸石综合利用发电供热工程	山西奕光发电有限公司	1 节能	1.1 工业节能	1.1.1 装置/设施建设运营	<p>项目位于山西省朔州市山阴县，中煤集团山西华昱能源有限公司循环经济工业园内。本项目扩建2×350MW国产超临界空冷机组，配两台循环流化床锅炉，兼顾山阴县城区的采暖供热，同步建设脱硫、脱硝和除尘设施，年发电量$38.5 \times 10^8 \text{kwh}$，年供热量$237.8 \times 10^4 \text{GJ}$。项目年耗低热值煤约311万吨，燃用煤矸石、煤泥和洗中煤的混煤。属于绿色债券支持项目目录1.1.1类别下的“4.生物质、低热值燃料供热发电等项目，按项目消费生物质或低热值燃料原料属性认定”。</p> <p>项目已取得“晋发改能源发[2015]236号”核准批复、“晋环函[2015]440号”环评批复、“晋发改能审[2014]183号”节能评估批复等支持文件。</p>	<p>项目燃用当地煤炭洗选生产过程中副产的矸石、煤泥、洗中煤等低热值煤发电，可以减少煤泥、矸石等造成的环境污染，达到“节约能源、综合利用、治理污染”的效果，符合国家能源环保政策，资源利用合理。</p> <p>本项目投产后可取消0.2吨/时以上的燃煤锅炉88台，县城集中供热普及率达到90%以上，提高当地集中供热能力，扩大集中供热面积。</p> <p>项目实施后对锅炉烟尘进行电袋除尘、炉内燃烧石灰石+炉外湿法脱硫、SNCR脱硝处理，降低大气污染物的排放提高空气质量，改善当地环境质量。</p>	<p>按年发电量38.50亿度，标煤价（不含税）400元/t，含税热价27元/GJ，以投资方内部收益率10%测算，项目经营期平均上网电价（含税）382.68元/MWh，总投资收益率6.18%，资本净利润率15.61%。</p> <p>由敏感性分析可知，影响本工程电价的敏感因素能在较大范围内变化，说明本工程具有一定的抗风险能力，并具有较好的经济效益。</p> <p>本项目由于投资较低，经济效益指标比较理想，并符合国家有关规定，具有较强的财务盈利能力。</p>
2	介休2×35万千瓦低热值煤发电项目	山西崇光发电有限责任公司	1 节能	1.1 工业节能	1.1.1 装置/设施建设运营	<p>项目位于山西省介休市义安镇东大期村东，属于义安循环经济工业规划区内。新建2×35万千瓦超临界低热值煤间接空冷发电机组，配套建设循环流化床锅炉，同步建设脱硫、脱硝和除尘设施。项目以介休市当地的煤矸石、洗中煤和煤泥为燃料，年需低热值煤约396万吨。年发电量$35 \times 10^8 \text{kWh}$，年供热总量$58.84 \times 10^5 \text{GJ}$。属于绿色债券支持项目目录1.1.1类别下的“4.生物质、低热值燃料供热发电等项目，按项目消费生物质或低热值燃料原料属性认定”。</p> <p>项目已取得“晋发改能源发[2015]559号”核准批复、“晋环函[2015]555号”环评批复、“晋发改能审[2014]325号”节能评估批复等支持文件。</p>	<p>项目燃用当地洗煤企业的煤矸石、洗中煤和煤泥等低热值煤发电，可以减少煤矸石、煤泥等造成的环境污染，达到“节约能源、综合利用、治理污染”的效果，符合国家能源环保政策，资源利用合理。</p> <p>项目建成后将对介休中心城区、义安镇、介休化工循环经济工业园区进行集中供热，替代集中供热锅炉房、分散中小型锅炉和城中村土小锅炉共计115台，提高当地集中供热能力，扩大集中供热面积。</p> <p>项目建设电袋除尘器、炉后湿法脱硫、SNCR脱硝、石灰石制备系统以及烟气系统，降低大气污染物的排放提高</p>	<p>本项目静态投资311225万元，单位造价4446元/kW（含脱硫、脱硝）。根据电力规划设计总院《火电工程限额设计参考造价指标》（2012年水平）新建2×350MW供热机组控制指标静态投资为4082元/kW（含脱硫脱硝，湿冷）。本工程静态投资为4446元/kW，如果扣除间接空冷增加219元/kW、循环流化床锅炉增加168元/kW、可研预备费5%增加74元/kW，工程与造价指标同比技术条件下，实际投资为3986元/kW。比控制指标少96元/kW，由此可见，该项目在投资上是合理的。</p> <p>本项目在满足发电成本、税金、盈余公积、资本金内部收益率10%的条件下反算电价，经测算电价为298.72元/MWh（含税），该电价远低于山西省上网标杆电价388.7元/MWh（含税），项目投产后，具有一定的市场竞争能力。</p> <p>从本项目的财务评价看，各项技术经济</p>

						空气质量，改善当地环境质量。	指标均符合国家有关规定及投资方要求，财务评价是可行的，经济效益较好。
3	灵石启光 2×350MW 低热值煤发电项目	山西启光发电有限公司	1 节能	1.1 工业节能	1.1.1 装置/设施建设运营 项目位于晋中市灵石县段纯镇境内，工程新建 2 台 350MW 低热值间接空冷发电机组，配套建设循环流化床锅炉，同步建设脱硫、脱硝和高效除尘装置。机组年发电量：3850GWh 机组年供热量：578.90×10 ⁴ GJ.年需低热值煤约 341 万吨，低热值煤包括洗中煤、煤泥、煤矸石。属于绿色债券支持项目目录 1.1.1 类别下的“4.生物质、低热值燃料供热发电等项目，按项目消费生物质或低热值燃料原料属性认定”。 项目已取得“晋发改能源发[2015]327 号”核准批复、“晋环评函[2015]527 号”环评批复、“晋发改能审[2014]273 号”节能评估批复等支持文件。	项目燃用灵石县境内、电厂附近现有洗煤厂及煤泥制干厂生产的洗中煤、烘干煤泥和煤矸石，实现资源的综合利用，保护生态环境。 项目建成后对灵石县城区、段纯镇等进行供热，分期关停山西中凯集团灵石热电有限公司部分小锅炉和当地县城、居民及第三产业等 71 处采暖锅炉，提高当地集中供热能力，扩大集中供热面积。 项目同步建设电袋除尘+湿式电除尘器、超临界循环流化床锅炉脱硫系统、低氮燃烧技术和 SNCR 脱硝装置等大气污染物处置设施，降低污染物排放提高空气质量，改善当地环境质量。	在拟定的融资方案下，从项目资本金出资者整体的角度，考察项目的盈利能力，计算息税后资本金财务内部收益率：10%(详见项目资本金现金流量表)。 从投资方实际获利和支出的角度，反映投资各方的收益水平，计算的息税后投资各方财务内部收益率:7.55%（详见投资各方现金流量表）。 融资后的盈利能力：从静态分析看总投资收益率及项目资本金净利润率分别达到 5.34%和 11.85%，高于现行投资收益水平。
4	阳泉生活垃圾焚烧发电工程	山西荣光能源有限公司	2 污染防治	2.1 污染防治	2.1.1 设施建设运营 项目厂址位于阳泉市郊区东落菇堰东北约 1.5km 处，主要建设 2×15MW 垃圾焚烧发电工程。采用 3×75t/h 循环流化床垃圾焚烧炉，2×15MW 直接空冷发电机组，日均处理垃圾量 1100 吨。属于绿色债券支持项目目录 2.1.1 类别下的“包括但不限于以下类别污染物处理设施建设运营：污水、污水处理副产污泥、大气污染物、城镇生活垃圾等固体废物（含危险废物、医疗垃圾等）处理、综合治理等污染处理、治理设施及最终处置设施等（含管网、收集中转储运等配套设施建设运营）。” 项目已取得“晋发改资环发[2012]131 号”可研批复、“晋环	项目所用的主要燃料是废弃的城市生活垃圾，产品是清洁的二次能源——电能，本项目既解决了生活垃圾长期堆放对环境的污染，又能生产出清洁的二次能源，属环保节能项目，符合清洁生产的要求。	通过项目测算，，全部投资、自有资金、注资资金内部收益率均大于基准收益率 7.5%和国家现行长期贷款利率 7.05%，说明该项目盈利能力较好；本工程全部投资、自有资金、注资资金的财务净现值均大于零，说明该项目在财务上是可行的；项目的投资回收期比较合理。从本项目工程投资看，本项目建成后，按本项目日处理垃圾设计能力计算，日处理每吨垃圾的投资为 49.41 万元/吨，该投资水平与目前类似项目投资水平接近。

					函[2011]2342 号”环评批复等支持文件。		从财务指标看,当机组在垃圾补贴为 125 元/t 的条件下,按照上网电价 650 元/MWh (含税价)测算,能够取得较高的投资收益,项目主要经济指标可以满足投资方要求。通过敏感性分析可以看出项目总投资额、年电厂量和电价三个因素在±10%的范围内变化时,项目都有较高的投资收益率,因此本项目从经济上来讲是可行的,本项目经济效益指标比较理想,并符合国家有关规定,具有较强的财务盈利能力,财务评价可行。	
5	阳泉市污水处理二期工程	阳泉昇阳污水净化有限公司	2 污染防治	2.1 污染防治	2.1.1 设施建设运营	<p>项目位于阳泉市平定县乱流村南,建设规模为处理污水 8 万 m³/d。采用生物处理+混凝过滤深度处理+消毒处理工艺,排水按不同指标分别执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准。属于绿色债券支持项目目录 2.1.1 类别下的“包括但不限于以下类别污染物处理设施建设运营:污水、污水处理副产污泥、大气污染物、城镇生活垃圾等固体废物(含危险废物、医疗垃圾等)处理、综合治理等污染处理、治理设施及最终处置设施等(含管网、收集中转储运等配套设施建设运营)。”</p> <p>项目已取得“阳发改资环发[2015]168 号”可研批复、“阳环函[2015]119 号”环评批复等支持文件。</p>	<p>项目运营后和现有污水处理厂共同承担阳泉市老城区、北部新城区等生活污水处理任务。污水经过生物处理+混凝过滤深度处理+消毒处理,能有效降低 COD、BOD、氨氮、总磷等污染物的排放。污水处理后出水全部回用于周边电厂、化工厂等生产用水和景观河道用水,有效节约水资源。</p>	<p>经计算,项目投资财务内部收益率税前为 5.11%,税后为 4.02%。</p> <p>阳泉污水处理厂二期工程作为阳泉市基础设施的重要组成部分,其本身并不产生直接的经济效益,其效益主要体现在环境效益和社会效益。污水处理厂建设通过改善环境,提高环境质量水平,避免和减轻污水排放,对工农业生产及其国民经济发展所造成的经济损失等所产生的间接经济效益将是巨大的。体现在:有利于改善投资环境、吸引外资、发展阳泉市经济;增加海产品的产量等方面。</p>
6	晋中市城区第二污水处理厂一期工程	山西正阳污水净化有限	2 污染防治	2.1 污染防治	2.1.1 设施建设运营	<p>项目位于晋中市榆次区东贾村,一期工程污水处理规模 5 万吨/日,再生水回用规模 4 万吨/日,采用 A2/O+石灰澄清过滤工艺,出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准,再生水按使用去向执行城市污水再生利用相应标准。属于绿色债券支持项目目录 2.1.1 类</p>	<p>本项目是国家“三湖三河”水污染防治项目,也是山西省汾河流域“蓝天碧水”工程。废水经生化、澄清过滤处理后,有效降低 COD、BOD、氨氮、总磷等污染物的排放。项目产生的中水可回用于周边电厂、晋中市北部新城、城市各公园景观用水及城市杂用水等,</p>	<p>污水处理厂工程作为城市排水工程的一部分,其本身的经济效益并不明显,但通过改善城市环境,提高城市环境质量水平,改善内河、周边海洋水质,避免和减少污水排放对工农业造成的经济损失所产生的间接经济效益(包括有利于改善投资环境、提高农产品质量)是巨大的。</p>

		公司			<p>别下的“包括但不限于以下类别污染物处理设施建设运营：污水、污水处理副产污泥、大气污染物、城镇生活垃圾等固体废物（含危险废物、医疗垃圾等）处理、综合治理等污染处理、治理设施及最终处置设施等（含管网、收集中转储运等配套设施建设运营）。”</p> <p>项目已取得“晋发改城环发[2008]79号”可研核准通知、晋中市环境保护局 2007 年 11 月及山西省环保局 2008 年 1 月关于本项目一期、二期整体环评批复等支持文件。</p>	有效的节约水资源。	<p>污水处理工程的建设对促进城市基础设施的完善将起着重要作用，市区河流变清，美化环境，改善居民生活条件和提高人民的健康水平。为发展旅游业和改善投资环境创造更为有利的条件。</p> <p>本工程 4 万 m³/d 的再生水投入运行后，每年可节约 1460 万吨的淡水资源，并可减少污水排放量，具有明显的经济效益和社会效益。</p>
7	晋中市城区第二污水处理厂二期工程	山西正阳污水处理有限公司	2 污染防治	2.1 污染防治 2.1.1 设施建设运营	<p>项目位于晋中市榆次区东贾村，二期工程污水处理规模 5 万吨/日，再生水回用规模 4 万吨/日，采用 A2/O+石灰澄清过滤工艺，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，再生水按使用去向执行城市污水再生利用相应标准。属于绿色债券支持项目目录 2.1.1 类别下的“包括但不限于以下类别污染物处理设施建设运营：污水、污水处理副产污泥、大气污染物、城镇生活垃圾等固体废物（含危险废物、医疗垃圾等）处理、综合治理等污染处理、治理设施及最终处置设施等（含管网、收集中转储运等配套设施建设运营）。”</p> <p>项目已取得“晋发改资环发[2013]1566号”可研批复、晋中市环境保护局 2007 年 11 月及山西省环保局 2008 年 1 月关于本项目一期、二期整体环评批复等支持文件。</p>	<p>本项目是国家“三湖三河”水污染防治项目，也是山西省汾河流域“蓝天碧水”工程。废水经生化、澄清过滤处理后，有效降低 COD、BOD、氨氮、总磷等污染物的排放。项目产生的中水可回用于周边电厂、晋中市北部新城、城市各公园景观用水及城市杂用水等，有效的节约水资源。</p> <p>晋中市城区第二污水处理厂二期工程建成以后，满负荷运转条件下，预计每年减少污染物排放量为：</p> <p>BOD₅: 3467 吨/年 COD_{Cr}: 8212 吨/年 SS: 3102 吨/年 NH₃-N: 767 吨/年 TP: 82 吨/年</p>	<p>晋中市污水处理一厂及第二污水处理厂一期工程已运行，但由于其处理规模有限，目前仍有大量城市污水未经处理就近排入水体，给水体造成污染。如不抓紧治理将给城市经济和人民生活造成损失和危害。</p> <p>污水处理工程建设，不仅使城市污水收集管网系统得已完善，而且城市污水经过治理，对水体污染得以控制，水体环境质量得到改善。</p>
8	孟县污水处理厂提标改造及再生水回				<p>项目位于孟县城区东北部，孙家庄镇南河南村北 130m 处，现状污水处理能力为 2 万 m³/d。工程建设主要包括现有升级改造、提标工程和新建再生水回用工程。项目建成后，近期（2015 年）出水水质由一级 B 标准提高到一级 A 标准；后期（2016 年以后）无出水外排，再生水全部回用。项目为污水处理工程，属于绿色债券支持项目目录 2.1.1 类别下</p>	<p>本项目为污水处理工程，通过升级改造和提标工程，能够进一步降低 COD、BOD、氨氮、总磷等污染物的排放，对周围地表水体水质起到改善作用。废水处理产生的再生水在远期全部回用，再生水回用项目的建设可提高资源再生</p>	<p>项目投资财务内部收益率（所得税后）为 5.46%，总投资收益率（ROI）为 2.73%，项目资本金净利润率（ROE）为 5.53%。在市场价格下项目所得税前财务内部收益率高于行业基准收益率 5% 的要求，财务净现值大于零，以上结果表明该项目在财务上是可以</p>

	用工程	孟县正阳污水净化有限公司	3 资源节约与循环利用	3.1 节水及非常规水源利用	<p>的“包括但不限于以下类别污染物处理设施建设运营：污水、污水处理副产污泥、大气污染物、城镇生活垃圾等固体废物（含危险废物、医疗垃圾等）处理、综合治理等污染处理、治理设施及最终处置设施等（含管网、收集中转储运等配套设施建设运营）；现有工程提标改造和新建再生水回用工程属于绿色债券支持项目目录 3.1.1 类别下的“包括但不限于以下类别：工业节水技术改造、农牧业节水灌溉工程、城市供水管网改造以及水资源综合利用和非常规水源利用（含海水淡化、苦咸水、微咸水、再生水和矿井水处理利用等）设施建设运营；以及海绵城市配套设施建设运营项目。”</p> <p>项目已取得“孟发改发[2013]281 号”可研批复、“孟环函[2013]126 号”环评批复等支持文件。</p>	<p>利用，对地下水资源的保护起到积极作用。</p>	<p>接受的。另从总投资收益率和资本金净利润率的计算结果可以看出该项目的投资盈利能力已达到同行业的平均水平。</p> <p>污水处理厂提标改造及中水回用工程主体工艺推荐采用混合反应沉淀+转盘滤池工艺，对氧化沟进行适当改造。采用的工艺是一个高效、经济、灵活和成熟的污水处理工艺，已经成功的运用于国内许多城市污水处理工程。</p>
9	山西河坡发电有限责任公司上大压小 2×350MW 超临界热电联产机组工程	山西河坡发电有限责任公司	1 节能	1.1 工业节能	<p>项目位于阳泉市荫营镇白泉工业园区，属于“上大压小”工程，项目异地新建 2 台 350MW 超临界燃煤热电机组，配套建设热网工程，年发电量 38.5×10⁸kWh，年供热总量 860×10⁴GJ，全年平均发电标准煤耗：259.3g/kWh，供热标准煤耗 38.4g/kwh，低于《全国工业能效指南（2014 年版）》4.2 节“6 电力、热力、燃气及水生产和供应业”中国标先进值，属于绿色债券支持项目目录 1.1.2 类别下的“含采用《国家重点节能低碳技术推广目录（2014 年本，节能部分）》节能技术的改造项目，“上大压小、等量替换”集中供热改造项目及工业、交通、通讯等领域其他类型节能技术改造项目。被改造装置/设施/设备节能改造后满足如下标准之一：1.装置/设施产品能耗或工序能耗≤国家单位产品能源消耗限额标准先进值；”</p> <p>项目已取得“发改能源[2012]1881 号”核准批复、晋发改能源发[2014]1654 号”核准变更批复、环保部环审（2014）93 号环评批复等支持文件。</p>	<p>项目建成投产后相应关停山西省内共计 30 万千瓦小机组，形成约 1300 万平方米供暖能力，拆除供热区内 46 台燃煤分散小锅炉，提高当地集中供热能力和供热效率。</p> <p>项目同步建设循环流化床锅炉，炉内添加石灰脱硫和炉后石灰石—石膏湿法脱硫，建设高效电袋除尘器和 SNCR 法脱硝技术，降低污染物排放提高空气质量，改善当地环境质量。</p>	<p>本项目的建设将带动上、下游产业链中相关行业的联动发展。如运输业、煤炭业及建材业等，有利于促进经济良性发展。</p> <p>首先是煤炭用量以及相应的铁路运输量的增加。本工程设计年需燃煤量为 177.612 万吨，按现行原煤价 300 元/吨左右计，对煤矿业将有 5.3 亿元产值增加。</p> <p>本工程除灰系统采用灰渣分除方案，石膏浆液脱水处理，灰渣和脱硫石膏均可综合利用。既有利于环保，又可以促进水泥、建材行业、建筑业及农业的发展。</p> <p>本项目的用水量为 214.2×10⁴m³/a，主要使用的是城市污水处理厂的再生水，本项目的建设，提高了中水的利用率。</p> <p>本项目的建设，促进了第三产业的发展，</p>

							并为当地提供和电厂相关的行业就业机会。对于满足当地经济快速增长的用电、采暖和工业用汽需求，改善投资环境，将发挥重要的作用。	
10	山阴 2×300MW 煤矸石综合利用发电工程	山西昱光发电有限责任公司	1 节能	1.1 工业节能	1.1.1 装置/设施建设运营	<p>项目位于朔州市山阴县北周庄，新建 2 台 300MW 间接空冷燃煤发电机组，配置 2 台 1065 吨/小时国产循环硫化床锅炉，同步建设除尘、脱硫等系统及辅助设施，年发电量 3.3×10^9 kWh。项目年需要燃煤量约 315 万吨，其中低热值煤矸石约 189 万吨，燃料由煤矸石、洗中煤和原煤组成，配比 6:3:1，发热量不大于 12550KJ/kg。</p> <p>属于绿色债券支持项目目录 1.1.1 类别下的“4.生物质、低热值燃料供热发电等项目，按项目消费生物质或低热值燃料原料属性认定”。</p> <p>项目已取得“发改能源[2010]791 号”核准批复、环保部环审（2009）171 号环评批复等支持文件。</p>	<p>本工程燃用当地煤矿和洗煤厂生产的煤矸石、洗中煤和掺烧少量原煤，属煤矸石（60%）综合利用电厂，能有效减少煤矸石等造成的环境污染，符合国家有关综合利用和节约能源的政策。</p> <p>项目同步建设炉内加钙脱硫和炉后石灰石湿法脱硫，高效静电除尘器等技术，降低污染物排放提高空气质量，改善当地环境质量。</p>	<p>本项目按年发电量 38.50 亿度，标煤价（不含税）400 元/t，含税热价 27 元/GJ，以投资方内部收益率 10% 测算，项目经营期平均上网电价（含税）382.68 元/MWh，总投资收益率 6.18%，资本净利润率 15.61%。由敏感性分析可知，影响本工程电价的敏感因素能在较大范围内变化，说明本工程具有一定的抗风险能力，并具有较好的经济效益。</p> <p>本项目由于投资较低，经济效益指标比较理想，并符合国家有关规定，具有较强的财务盈利能力，从投资经济角度分析本项目可行。</p>
11	山西平朔煤矸石发电有限责任公司二期扩建工程	山西平朔煤矸石发电有限责任公司	1 节能	1.1 工业节能	1.1.1 装置/设施建设运营	<p>项目在朔州市安太堡露天矿区现有一期工程东南侧预留场地内扩建 2×300MW 直接空冷发电机组，配套建设 2 台 1065 吨/小时循环流化床锅炉，同步建设除尘、脱硫系统，年发电量 16.5×10^8 kWh。采用煤矸石和洗中煤，煤矸石掺烧比例不低于 60%，入炉燃料发热量不大于 12550KJ/kg。属于绿色债券支持项目目录 1.1.1 类别下的“4.生物质、低热值燃料供热发电等项目，按项目消费生物质或低热值燃料原料属性认定”。</p> <p>项目已取得“发改能源[2008]387 号”核准批复、环保总局环审（2006）331 号环评批复等支持文件。</p>	<p>本项目采用安太堡选煤厂的煤矸石和洗中煤，可以减少煤矸石等造成的环境污染，符合国家有关综合利用和节约能源的政策。</p> <p>项目建成后，采暖期可为安太堡矿区 100 万平方米提供集中供热，提高当地集中供热能力，扩大集中供热面积。项目同步建设石灰石炉内脱硫和高效布袋除尘等技术，降低污染物排放提高空气质量，改善当地环境质量。</p>	<p>本项目为循环流化床空冷机组，煤电联营，燃用洗煤厂排出的低热值、高灰份的烟煤，属坑口综合利用项目，经济效益、社会效益、环保效益好。经初步估算，单位造价低于电力设计规划总院编制的 2003 年限额设计参考造价指标中新建 2300MW 国产脱硫机组单位千瓦造价水平。本项目在 5500 年利用小时、资本金内部收益率 8% 的条件下，低于 2003 年的地区平均含税上网电价水平。由此可以看出项目具有较强的市场竞争力。</p>

（三）募投项目现状与募集资金用途

序号	项目名称	项目现状	募集资金用途	本次募集资金投入总额（万元）	本期募集资金投入金额（万元）
1	山阴二期 2×350MW 煤矸石综合利用发电供热工程项目	项目总投资约 29.3 亿元,资本为 62200 万元,目前已按出资比例到账 54880 万元,全部用于项目建设。剩余资本金将根据项目建设情况按比例陆续提供,预计 2017 年 4、5 月实现投产。	全部用于项目建设	17,000.00	15,000.00
2	介休 2×35 万千瓦低热值煤发电项目	项目动态投资为 32.6 亿元,集团批准总投资为 29 亿,项目资本金 6 亿元,目前资本金到位 3 亿元,其中:格盟国际能源有限公司到位 15300 万元,山西安晟科技发展有限公司 14700 万元,通过银行贷款 2 亿。后续资本金将根据项目进度由股东按比例陆续提供。目前项目投资已使用 4.7 亿元。	全部用于项目建设	17,000.00	15,000.00
3	灵石启光 2×350MW 低热值煤发电项目	项目总投资额 31 亿元,注册资本金为 6.2 亿元,目前资本金到位 4.592 亿元,已经全部用于项目建设,其后续资本金股东各方根据工程进度按比例注入。	全部用于项目建设	17,000.00	15,000.00
4	阳泉生活垃圾焚烧发电工程	项目工程概算核定为 52508.52 万元,省煤炭可持续发展基金直接投资 950 万元目前还未到位,近期计划投资 42616.41 万元。目前已按出资比例到账 6000 万元,用于项目建设、设备安装、工程付款等共支出 5900 万元。	全部用于项目建设	30,000.00	2,500.00 (全部项目建设)
5	阳泉市污水处理二期工程	未决算,试运行。	偿还委托贷款和项目工程款	15,000.00(其中 7,450.00 偿还委托贷款,7,550.00 偿还项目工程款)	200 (全部项目建设)
6	晋中市城区第二污水处理厂一期工程	已竣工,投入运行。	全部偿还银行贷款	2,540.00	
7	晋中市城区第二污水处理厂二期工	已竣工,投入运行。	全部偿还银行贷款	1,990.00	

	程				
8	孟县污水处理厂提标改造及再生水回用工程	已竣工，投入运行。	偿还银行贷款和项目工程款	1,750.00(其中 8,533,494.20 元偿还银行贷款,8,966,505.80 元偿还项目工程款)	300 (全部项目建设)
9	山西河坡发电有限责任公司上大压小 2×350MW 超临界热电联产机组工程	已竣工，投入运行。	偿还银行贷款,补充流动资金	89,720.00(其中 85,030.00 偿还银行贷款, 4,690.00 补充流动资金)	
10	山阴 2×300MW 煤矸石综合利用发电工程	已竣工，投入运行。	全部补充流动资金	4,000.00	-
11	平朔煤矸石发电有限责任公司二期扩建工程项目	已竣工，投入运行。	全部偿还银行贷款	4,000.00	-
合计				200,000.00	48,000.00

(四) 各绿色项目建设周期、建成投产时间和项目进度

项目	公司	建设周期	建成投产时间	总投资额(万元)	已投资额(万元)	项目进度
山阴二期 2×350MW 煤矸石综合利用发电供热工程	山西奕光发电有限责任公司	2015 年 6 月至 2017 年 10 月 (施工时长 24 个月)	2017 年 10 月	293,000.00	87,000.00	30%
介休 2×35 万千瓦低热值煤发电项目	山西崇光发电有限责任公司	2015 年 8 月至 2018 年 1 月(施工时长 18 个月)	2018 年 1 月	326,000.00	21,000.00	7%

山西灵石启光 2×350MW 低热值煤发电项目	山西启光发电有限公司	2015 年 6 月至 2017 年 12 月（施工时长 20 个月）	2017 年 12 月	310,000.00	56,000.00	18%
阳泉生活垃圾焚烧发电工程	山西荣光能源有限公司	2015 年 9 月至 2017 年 12 月（施工时长 15 个月）	2017 年 12 月	52,508.52	4,600.00	11%
阳泉市污水处理二期工程	阳泉昇阳污水净化有限公司	2015 年 9 月至 2016 年 9 月（施工时长 24 个月）	2016 年 10 月	33,306.44	33,306.44	100%
晋中市城区第二污水处理厂一期工程	山西正阳污水净化有限公司	2008 年 6 月至 2009 年 11 月（施工时间 17 个月）	2009 年 11 月	26,213.00	26,213.00	100%
晋中市城区第二污水处理厂二期工程	山西正阳污水净化有限公司	2013 年 10 月至 2014 年 11 月（施工时间 13 个月）	2014 年 11 月	12,366.00	12,366.00	100%
盂县污水处理厂提标改造及再生水回用工程	盂县正阳污水净化有限公司	2015 年 6 月至 2016 年 6 月（施工时长 12 个月）	2016 年 6 月	3,549.38	3,549.38	100%
山西河坡发电有限责任公司上大压小 2×350MW 超临界热电联产机组工程	山西河坡发电有限责任公司	2013 年 9 月至 2016 年 7 月（施工时间 34 个月）	2016 年 7 月	340,000.00	340,000.00	100%
山阴煤矸石综合利用电厂	山西昱光发电有限责任公司	2010 年 5 月至 2012 年 5 月（施工时间 24 个月）	2012 年 5 月	310,900.00	310,900.00	100%
平朔煤矸石电厂项目	山西平朔煤矸石发电有限责任公司	2007 年 4 月至 2009 年 8 月（施工时长 28 个月）	2009 年 8 月	292,600.00	292,600.00	100%

（五）绿色项目获得的批复情况

项目	公司	核准文件	用地许可	环评批复
山阴二期 2×350MW 煤矸石综合利用发电供热工程	山西奕光发电有限责任公司	晋发改能源发【2015】236 号	晋国土资函【2014】403 号	晋环函【2015】440 号

介休 2×35 万千瓦低热值煤发电项目	山西崇光发电有限责任公司	晋发改能源发【2015】559 号	晋国土资函【2014】244 号	晋环函【2015】555 号
山西灵石启光 2×350MW 低热值煤发电项目	山西启光发电有限公司	晋发改能源发【2015】327 号	晋国土资函【2014】699 号	晋环函【2015】527 号
阳泉生活垃圾焚烧发电工程	山西荣光能源有限公司	晋发改设计发【2015】996 号、晋发改资环函【2014】638 号	阳郊政拨土字（2015）1 号、晋国土资函【2011】764 号	晋环函【2011】2342 号
阳泉市污水处理二期工程	阳泉昇阳污水净化有限公司	阳发改资环发【2015】168 号、阳发改资环【2015】248 号	阳水字【2015】148 号	阳环函【2015】119 号
晋中市城区第二污水处理厂一期工程	山西正阳污水净化有限公司	晋发改设计发【2008】513 号、晋发改城环发【2008】79 号	晋中土划供字（2008）第 4 号、市国土资函【2007】25 号、市国土资函【2010】35 号	市环函【2007】182 号
晋中市城区第二污水处理厂二期工程	山西正阳污水净化有限公司	晋发改设计发【2013】2051 号、晋发改资环发【2013】1566 号	晋中土划供字（2008）第 4 号、市国土资函【2007】25 号、市国土资函【2010】35 号	市环函【2007】182 号
孟县污水处理厂提标改造及再生水回用工程	孟县正阳污水净化有限公司	孟发改发【2015】42 号、孟发改发【2013】281 号	晋林地审字【2014】67 号、晋林地审字【2007】74 号	孟环函【2013】126 号
山西河坡发电有限责任公司上大压小 2×350MW 超临界热电联产机组工程	山西河坡发电有限责任公司	发改能源【2012】1881 号、晋发改能源发【2014】1654 号、阳发改能源【2014】97 号	国土资函【2013】875 号	环保部环审【2014】93 号
山阴煤矸石综合利用电厂	山西昱光发电有限责任公司	发改能源【2010】791 号	国土资预审字【2008】216 号	环审【2009】171 号
平朔煤矸石电厂项目	山西平朔煤矸石发电有限责任公司	发改能源【2008】387 号	国土资预审字【2005】241 号	环审【2006】331 号

（六）绿色项目拟置换的贷款明细

1、阳泉市污水处理二期工程

拟置换的主体	借款方	借款合同总额	未偿还金额	拟置换金额	利率	贷款起止日期
阳泉昇阳污水净化有限公司	格盟国际能源有限公司	2,000.00 万元	2,000.00 万元	2,000.00 万元	4.785%	2017.4.21-2017.10.21
阳泉昇阳污水净化有限公司	山西照晋置业有限公司	1,000.00 万元	1,000.00 万元	1,000.00 万元	4.35%	2017.4.21-2018.4.21
阳泉昇阳污水净化有限公司	山西高平天阳污水净化有限公司	1,000.00 万元	1,000.00 万元	1,000.00 万元	4.35%	2016.07.21-2017.07.20
阳泉昇阳污水净化有限公司	山西高平天阳污水净化有限公司	500.00 万元	500.00 万元	500.00 万元	4.35%	2016.12.16-2017.12.15
阳泉昇阳污水净化有限公司	山西格盟国际售电有限公司	1,950.00 万元	1,950.00 万元	1,950.00 万元	4.35%	2016.12.16-2017.12.16
阳泉昇阳污水净化有限公司	山西国际能源集团农业旅游投资有限公司	1,000.00 万元	1,000.00 万元	1,000.00 万元	4.35%	2016.05.26-2017.05.25

2、晋中市城区第二污水处理厂一期工程

拟置换的主体	借款银行	借款合同总额	未偿还金额	拟置换金额	利率	贷款起止日期
山西正阳污水净化有限公司	国家开发银行	10,000.00 万元（实际借款 9,790.00 万元）	2,540.00 万元	2,540.00 万元	5.346%	2008.12.23-2018.12.22

3、晋中市城区第二污水处理厂二期工程

拟置换的主体	借款银行	借款合同总额	未偿还金额	拟置换金额	利率	贷款起止日期
山西正阳污水净化有限公司	国家开发银行股份有限公司	3,600.00 万元（实际借款 3,600.00 万元）	1,990.00 万元	1,990.00 万元	4.90%	2014.06.30-2029.06.29

4、盂县污水处理厂提标改造及再生水回用工程

拟置换的主体	借款银行	借款合同总额	未偿还金额	拟置换金额	利率	贷款起止日期
--------	------	--------	-------	-------	----	--------

山西孟县正阳污水净化有限公司	中国银行股份有限公司阳泉市分行	1,750.00 万元（实际借款 8,533,494.20 元）	8,533,494.20 元	8,533,494.20 元	4.90%	2016.02.06-2023.02.05
----------------	-----------------	----------------------------------	----------------	----------------	-------	-----------------------

5、山西河坡发电有限责任公司上大压小 2×350MW 超临界热电联产机组工程

拟置换的主体	借款银行	借款合同总额	未偿还金额	拟置换金额	利率	贷款起止日期
山西河坡发电有限责任公司	中国银行股份有限公司阳泉市分行	50,000.00 万元（实际借款 41,600.00 万元）	41,600.00 万元	41,600.00 万元	4.90%	2014.12.16-2029.12.09
山西河坡发电有限责任公司	国家开发银行股份有限公司山西分行	100000.00 万元（实际借款 60,740.00 万元）	60,740.00 万元	43,430.00 万元	4.90%	2015.04.21-2030.04.20

6、平朔煤矸石发电有限责任公司二期扩建工程项目

拟置换的主体	借款银行	借款合同总额	未偿还金额	拟置换金额	利率	贷款起止日期
山西平朔煤矸石发电有限责任公司	中国工商银行朔州市朔城区支行	84,000.00 万元（实际借款 47,000.00 万元）	13,400.00 万元	4000.00 万元	5.346%	2009.06.05-2019.06.04

三、募集资金管理制度

发行人已根据中国证监会及上交所的有关规定和发行人内部资金管理制度，制定了完善的资金管理制度，发行人将严格按照募集说明书及受托管理协议约定的用途使用募集资金，实行专款专用；同时，禁止任何法人、个人或其他组织及其关联人非法占用募集资金。

1、公司单独设立募集资金用于绿色产业项目的募集资金专项账户和偿债保障金专户，用于绿色公司债券募集资金的接收、存储、划转与本息偿付。切实履行绿色公司债券募集说明书中的相关承诺，确保在债券存续期内，募集资金全部用于绿色项目，并贯彻落实主管部门支持绿色项目的各项政策。

2、募集资金使用计划和管理制度

为方便募集资金管理、使用及对使用情况进行监督，公司实行募集资金专用账户存储制度，在监管银行处设立募集资金使用专项账户。绿色公司债券完成发行后，募集资金款项划入至公司募集资金使用专项账户，并按照相关规则进行核算。

绿色公司债券的募集资金应全部用于支持绿色项目的发展，将绿色公司债券募集资金用于相关绿色公司债券募集说明书中的指定用途。

为确保本次债券募集资金得到有效监管，确保债券募集资金专款专用，发行人将与监管银行签订本次债券募集资金的三方监管协议，并在协议中明确下述事项：建立专门账户对募集资金实行集中管理和统一调配，规定监管银行监督募集资金的使用情况，公司将严格依照募集说明书中披露的募集资金用途使用募集资金，不将募集资金转借他人，确保募集资金用于披露的用途。该募集资金专户仅用于本期债券募集资金接收、存储、划转、本期债券兑息、兑付资金的归集与本息偿付，除此之外不得用作其他用途。此外，本期债券受托管理人，将依据有关规定对发行人募集资金使用情况进行监督。本期债券受托管理人将依据相关规定履行其督导职责，并有权采取现场调查、书面问询等方式行使监督权。发行人和监管银行将配合本期债券受托管理人的调查与问询。

公司承诺本次债券募集资金不用于房地产和委托贷款等业务及募集资金不用于非生产性支出。

绿色公司债券募集资金到账后，公司持续跟进绿色项目建设、运营的发展进度，加强绿色项目业务管理推动，落实好绿色项目监管政策等一系列措施，在商业可持续且风险可控的前提下，支持绿色项目健康发展。

公司将严格按照监管机构批准的债券募集资金用途对资金进行支配，确保募集资金的使用科学合理，并保证发债所筹资金占项目总投资的比例不超过限定水平，并严格禁止对公司拥有实际控制权的个人、法人或其他组织及其关联人占用募集资金。

3、募集资金后续使用情况的披露

公司绿色公司债券发行，将聘请具有相关绿色项目认证及财务审计资质和经验的独立第三方机构进行绿色认证，确保绿色项目决策流程、资金管理要求符合相关标准；所选项目的环境和社会影响符合投资人预期；债券募集资金全部投向绿色项目。每期发行的绿色公司债券应在募集说明书中增加绿色项目资金管理以及信息披露的相关说明。

债券存续期间，公司在依据《公司债券发行与交易管理办法》、《上海证券交易所公司债券上市规则》等规则规定或约定披露的定期报告等文件中，披露绿色公司债券募集资金使用情况、绿色项目进展情况和环境效益等内容。并通过中国证监会及上海证券交易所认可的其他方式进行绿色债券相关信息披露。

本次债券募集资金使用情况将由发行人指定专人进行日常监督，对募集资金支取及使用情况不定期检查核实，并将检查核实情况报告公司高管人员，保证募集资金使用的有效性和安全性。

四、募集资金运用对发行人财务状况的影响

（一）对发行人资产负债结构的影响

本次债券如能成功发行且按上述计划运用募集资金，以 2016 年 12 月 31 日合并报表口径为基准，发行人的资产负债率水平将从债券发行前的 57.62%增加至 59.08%，本次债券的成功发行在有效增加发行人运营资金总规模的前提下，发行人的财务杠杆使用将更加合理，并有利于公司中长期资金的统筹安排和战略目标的稳步实施。

（二）对发行人财务成本的影响

发行人通过本次发行固定利率的公司债券，有利于锁定公司财务成本，避免贷款利率波动风险。

（三）对于发行人短期偿债能力的影响

本次债券如能成功发行且按上述计划运用募集资金，以 2016 年 12 月 31 日合并报表口径计算，发行人的流动比率将从发行前的 0.50 提升至 0.54。发行人的流动比率明显提高，流动资产对于流动负债的覆盖能力将得到提升，短期偿债

能力进一步增强。

综上所述，本次债券的发行将进一步优化发行人的财务结构，提高发行人短期偿债能力，同时为公司的未来业务发展提供稳定的中长期资金支持，使公司更有能力面对市场的各种挑战，进一步扩大市场占有率，提高公司盈利能力和核心竞争能力。

第九节 债券持有人会议

为规范山西国际能源集团有限公司（以下简称“发行人”或“公司”）债券持有人会议（以下简称“债券持有人会议”）的组织和行为，界定债券持有人会议的职权、义务，保障债券持有人的合法权益，根据《公司法》、《证券法》、《公司债券发行与交易管理办法》、《公司债券受托管理人执业行为准则》等法律法规及其他规范性文件的规定，特制订本规则。

本规则项下的公司债券为公司依据中国证券监督管理委员会的相关规定及《山西国际能源集团有限公司公开发行 2017 年绿色公司债券募集说明书》（以下简称：“募集说明书”）约定所发行的山西国际能源集团有限公司公开发行 2017 年绿色公司债券（以下简称：“本次债券”），本次债券的受托管理人为华福证券有限责任公司，债券持有人为通过认购或购买或以其他方式取得本债券之投资者。

债券持有人会议由全体债券持有人组成，债券持有人会议依据本规则规定的程序召集和召开，并对本规则规定的权限范围内的事项依法进行审议和表决。

债券持有人会议根据本规则审议通过的决议，对所有债券持有人（包括所有出席会议、未出席会议、反对决议或放弃投票权的债券持有人，以及在相关决议通过后受让本次债券的持有人，下同）均有同等约束力。

本规则中使用的已在《山西国际能源集团有限公司公开发行 2017 年绿色公司债券之债券受托管理协议》中定义的词语，应具有相同的含义。

一、债券持有人行使权利的形式

债券持有人会议由全体债券持有人组成，债券持有人会议依据《债券持有人会议规则》规定的程序召集和召开，并对《债券持有人会议规则》规定的权限范围内的事项依法进行审议和表决。

二、债券持有人会议的权限范围

债券持有人会议的权限范围如下：

1、当发行人提出变更本次债券募集说明书约定的方案时，对是否同意发行人的建议作出决议，但债券持有人会议不得作出决议同意发行人不支付本次公司债券本息；

2、当发行人未能按期支付本次债券利息和/或本金时，对是否同意相关解决方案作出决议，对是否委托债券受托管理人通过诉讼等程序强制发行人和担保人（如有）偿还债券本息作出决议，对是否委托债券受托管理人参与发行人的整顿、和解、重组或者破产的法律程序作出决议；

3、当发行人减资（因股权激励回购股份导致的减资除外）、合并、分立、被接管、歇业、解散或者申请破产时，对是否接受发行人提出的建议，以及行使债券持有人依法享有权利的方案作出决议；

4、当担保人（如有）发生重大不利变化，对行使债券持有人依法享有权利的方案作出决议；

5、对更换债券受托管理人作出决议；

6、当发生对债券持有人权益有重大影响的事项时，对行使债券持有人依法享有权利的方案作出决议；

7、在发行人与债券受托管理人达成的债券受托管理协议生效后对之进行补充或修订时，决定是否同意该补充协议或修订协议；

8、法律、行政法规和规范性文件规定应当由债券持有人会议作出决议的其他情形。

三、债券持有人会议的召集

（一）在本次债券存续期内，当出现以下情形之一时，应当召集债券持有人会议：

1、发行人拟变更募集说明书的重要约定；

2、拟修改债券持有人会议规则；

3、发行人未能按期支付本次债券利息和/或本金，或出现违约情形或风险的；

- 4、发行人发生减资（因股权激励回购股份导致的减资除外）、合并、分立、被接管、歇业、解散或者申请破产；
- 5、拟变更本次债券受托管理人或受托管理协议的主要内容；
- 6、担保人（如有）、担保物（如有）或其他偿债保障措施发生重大变化且对债券持有人利益带来重大不利影响；
- 7、发行人、单独或合计持有本次债券总额百分之十以上的债券持有人书面提议召开；
- 8、发行人管理层不能正常履行职责，导致发行人债务清偿能力面临严重不确定性，需要依法采取行动的；
- 9、发行人提出债务重组方案的；
- 10、发行人信息披露文件存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使债券持有人遭受损失的，或发生其他对债券持有人权益有重大影响的事项。

债券持有人会议由债券受托管理人负责召集。受托管理人应当自收到书面提议之日起 5 个工作日内向提议人书面回复是否召集持有人会议。同意召集会议的，受托管理人应于书面回复日起 15 个工作日内召开会议。当出现债券持有人会议权限范围内的任何事项时，债券受托管理人应自其知悉该等事项之日起按勤勉尽责的要求尽快发出会议通知，但会议通知的发出日不得晚于会议召开日期之前 15 日。债券受托管理人根据本条发出召开债券持有人会议通知的，受托管理人是债券持有人会议召集人。

（二）如债券受托管理人未能按债券持有人会议规则第七条的规定履行其职责，发行人、单独或合并持有本次未偿还债券本金总额 10% 以上的债券持有人有权自行召集债券持有人会议，并履行会议召集人的职责。单独持有本次未偿还债券本金总额 10% 以上的债券持有人发出召开债券持有人会议通知的，该债券持有人为召集人；合并持有本次未偿还债券本金总额 10% 以上的多个债券持有人发出召开债券持有人会议通知的，则该等债券持有人推举一名债券持有人为召集人。

（三）发行人向债券受托管理人书面提议召开债券持有人会议之日起 10 个工作日内，债券受托管理人未发出召开债券持有人会议通知的，发行人可以公告方式发出召开债券持有人会议的通知。

发行人根据本条规定发出召开债券持有人会议通知的，则发行人为召集人。

（四）债券持有人会议召集通知发出后，除非因不可抗力，不得变更债券持有人会议召开时间；因不可抗力确需变更债券持有人会议召开时间的，不得因此而变更债券持有人债权登记日。

（五）受托管理人或者自行召集债券持有人会议的提议人（以下简称“召集人”）应当至少于债券持有人会议召开日前 10 个交易日在监管部门指定的媒体上发布债券持有人会议的公告。债券持有人会议的公告内容包括但不限于下列事项：

- 1、债券发行情况；
- 2、召集人、会务负责人姓名及联系方式；
- 3、会议时间和地点；
- 4、会议召开方式：持有人会议可以采用现场、非现场或者两者相结合的形式；会议以网络投票方式进行的，受托管理人应当披露网络投票办法、计票原则、投票方式、计票方式等信息；
- 5、会议拟审议议案；
- 6、会议议事程序；
- 7、债权登记日；
- 8、提交债券账务资料以确认参会资格的截止时点；
- 9、委托事项：参会人员应当出具授权委托书和身份证明，在授权范围内参加持有人会议并履行受托义务；
- 10、召集人需要通知的其他事项。

（六）债券持有人会议的债权登记日不得晚于债券持有人会议召开日期之前 3 日。于债权登记日在中国证券登记结算有限责任公司或适用法律规定的其他机

构托管名册上登记的本次未偿还债券持有人，为有权出席该次债券持有人会议的登记持有人。

（七）会议场所由发行人提供或由债券持有人会议召集人提供（发行人承担合理的场租费用，若有）。

四、债券持有人会议的出席人员及其权利

（一）除法律、法规另有规定外，在债券持有人会议登记日登记在册的本次债券持有人均有权出席或者委派代表出席债券持有人会议，并行使表决权。

发行人、债券清偿义务承继方等关联方及增信机构应该按照受托管理人或者召集人的要求列席债券持有人会议。

下列机构或人员可以列席债券持有人会议，也可以在会议上提出议案供会议讨论决定，但没有表决权：

- 1、债券发行人；
- 2、债券担保人（如有）；
- 3、持有本次债券且持有债券发行人 10%以上股权（份）的股东；
- 4、债券受托管理人；
- 5、其他重要关联方。

（二）提交债券持有人会议审议的议案由召集人负责起草。议案内容应在债券持有人会议的权限范围内，并有明确的议题和具体决议事项。

（三）单独或合并持有本次未偿还债券本金总额 10%以上的债券持有人有权向债券持有人会议提出临时议案。发行人、持有发行人 10%以上股份的股东及其他重要关联方可参加债券持有人会议并提出临时议案。临时提出议案人应不迟于债券持有人会议召开之前 10 日，将内容完整的临时议案提交召集人，召集人应在收到临时议案之日起 5 日内在监管部门指定的媒体上发出债券持有人会议补充通知，并公告临时议案内容。除上述规定外，召集人发出债券持有人会议通知后，不得修改会议通知中已列明的议案或增加新的议案。不得对债券持有人会议

通知（包括增加临时议案的补充通知）中未列明的议案，或不符合本规则内容要求的议案进行表决并作出决议。

（四）债券持有人（或其法定代表人、负责人）可以亲自出席债券持有人会议并表决，也可以委托代理人代为出席并表决。债券受托管理人和发行人应当出席债券持有人会议，但无表决权（债券受托管理人亦为债券持有人者除外）。

（五）债券持有人本人出席会议的，应出示本人身份证明文件和持有本次未偿还债券的证券账户卡或适用法律规定的其他证明文件，债券持有人法定代表人或负责人出席会议的，应出示本人身份证明文件、法定代表人或负责人资格的有效证明和持有本次未偿还债券的证券账户卡或适用法律规定的其他证明文件。委托代理人出席会议的，代理人应出示本人身份证明文件、被代理人（或其法定代表人、负责人）依法出具的投票代理委托书、被代理人身份证明文件、被代理人持有本次未偿还债券的证券账户卡或适用法律规定的其他证明文件。

（六）债券持有人出具的委托他人出席债券持有人会议的投票代理委托书应当载明下列内容：

- 1、代理人的姓名；
- 2、代理人的权限，包括但不限于是否具有表决权；
- 3、是否有分别对列入债券持有人会议议程的每一审议事项投赞成、反对或弃权票的指示；
- 4、投票代理委托书签发日期和有效期限；
- 5、委托人签字或盖章。

（七）投票代理委托书应当注明如果债券持有人不作具体指示，债券持有人代理人是否可以按自己的意思表决。投票代理委托书应在债券持有人会议召开 24 小时之前送交召集人。

五、债券持有人会议的召开

（一）债券持有人会议可以采取现场方式召开，也可以采取通讯等方式召开。

（二）债券持有人会议应由债券受托管理人代表担任会议主席并主持。如债券受托管理人未能履行职责时，由出席会议的债券持有人共同推举一名债券持有人（或债券持有人代理人）担任会议主席并主持会议；如在该次会议开始后 1 小时内未能按前述规定共同推举出会议主席，则应当由出席该次会议的持有本次未偿还债券本金总额最多的债券持有人(或其代理人)担任会议主席并主持会议。

（三）会议召集人或会议主席负责制作出席会议人员的签名册。签名册应载明参加会议的债券持有人名称(或姓名)、出席会议代理人的姓名及其身份证件号码、持有或者代表的本次未偿还债券本金总额及其证券账户卡号码或适用法律规定的其他证明文件的相关信息等事项。

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

（五）会议主席有权经会议同意后决定休会及改变会议地点。若经会议指令，主席应当决定修改及改变会议地点。延期会议上不得对在原先正常召集的会议上未批准的事项做出决议。

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

六、表决、决议及会议记录

（一）向会议提交的每一议案应由与会的有权出席债券持有人会议的登记持有人或其正式任命的代理人投票表决。每一张债券（面值为人民币 100 元）拥有一票表决权。债券持有人或其代理人对议案进行表决时，只能投票表示：同意或反对或弃权。

（二）公告的会议通知载明的各项拟审议事项或同一拟审议事项内并列的各项议题应分开审议、表决。除因不可抗力等特殊原因导致债券持有人会议中止或不能作出决议外，债券持有人会议不得对会议通知载明的拟审议事项进行搁置或不予表决。

（三）债券持有人会议不得就未经公告的议案事项进行表决。债券持有人会议审议拟审议事项时，不得对拟审议事项进行变更。任何对拟审议事项的变更应被视为一个新的拟审议事项，不得在本次会议上进行表决。

（四）债券持有人会议采取记名方式投票表决。每一审议事项的表决投票，应当由至少两名债券持有人（或债券持有人代理人）、一名债券受托管理人代表和一名发行人代表参加清点，并由清点人当场公布表决结果。

（五）会议主席根据表决结果确认债券持有人会议决议是否获得通过，并应当在会上宣布表决结果。决议的表决结果应载入会议记录。

（六）会议主席如果对提交表决的决议结果有任何怀疑，可以对所投票数进行点算；如果会议主席未提议重新点票，出席会议的债券持有人（或债券持有人代理人）对会议主席宣布结果有异议的，有权在宣布表决结果后立即要求重新点票，会议主席应当即时点票。

（七）债券持有人会议作出的决议，须经持有本次未偿还债券本金总额且有表决权的 50% 以上（不含本数）的债券持有人同意方可生效，但其中涉及须经有权机构批准的事项，经有权机构批准后方可生效。若债券持有人为持有发行人 10% 以上股份的股东、或发行人及上述持有发行人 10% 以上股份的股东的关联方，则该等债券持有人在债券持有人会议上可发表意见，但无表决权，并且其持有的本次债券在计算债券持有人会议决议是否获得通过时，不计入债券本金总额。

债券持有人会议决议对全体债券持有人均有同等约束力。债券持有人包括所有出席会议、未出席会议、反对议案或者放弃投票权、无表决权的债券持有人，以及在相关决议通过后受让债券的持有人。

（八）债券持有人单独行使债权及担保权利，不得与债券持有人会议通过的有效决议相抵触。

（九）债券持有人会议召集人应在债券持有人会议作出决议日次一个交易日将决议于监管部门指定的媒体上公告。

债券持有人会议决议公告包括但不限于以下内容：

1、出席会议的债券持有人所持表决权情况；

- 2、会议有效性；
- 3、各项议案的议题和表决结果。

（十）债券持有人会议应有会议记录。会议记录记载以下内容：

- 1、出席会议的债券持有人(或债券持有人代理人)所代表的本次未偿还债券本金总额，占发行人本次未偿还债券本金总额的比例；
- 2、召开会议的日期、具体时间、地点；
- 3、会议主席姓名、会议议程；
- 4、各发言人对每个审议事项的发言要点；
- 5、每一表决事项的表决结果；
- 6、债券持有人的质询意见、建议及发行人代表的答复或说明等内容；
- 7、债券持有人会议认为应当载入会议记录的其他内容。

（十一）债券持有人会议记录由出席会议的召集人或受托管理人代表和见证律师签名，并由债券受托管理人保存。债券持有人会议记录的保管期限为十年。

七、附则

（一）债券受托管理人应严格执行债券持有人会议决议，代表债券持有人及时就有关决议内容与发行人及其他有关主体进行沟通，督促债券持有人会议决议的具体落实。

（二）除涉及发行人商业秘密或受适用法律和公司信息披露规定的限制外，出席会议的发行人代表应当对债券持有人的质询和建议作出答复或说明。

（三）对债券持有人会议的召集、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）债券持有人会议规则在发行人本次债券债权初始登记日起生效。投资者认购发行人发行的本次债券视为同意发行人和债券受托管理人签署的《债券受托管理协议》、接受其中指定的债券受托管理人，并视为同意债券持有人会议规则。

（五）债券持有人会议规则的修改应经债券持有人会议根据债券持有人会议规则的有关规定通过，但涉及发行人权利、义务条款的修改，应当事先取得发行人的书面同意。

八、债券持有人会议的决议效力

债券持有人会议按照《债券持有人会议规则》审议通过的决议，对所有债券持有人（包括所有出席会议、未出席会议、反对决议或放弃投票权的债券持有人，以及在相关决议通过后受让本次债券的持有人）均有同等约束力。

债券持有人认购、购买或以其他合法方式取得本次债券均视作同意并接受发行人为本次债券制定的《债券持有人会议规则》并受之约束。

第十节 债券受托管理人

债券持有人认购或购买或以其他合法方式取得本次债券均视作同意华福证券作为本次债券的债券受托管理人，且视作同意本公司与债券受托管理人签署的本次债券的《债券受托管理协议》项下的相关规定。

本节仅列示了本次债券之《债券受托管理协议》的主要内容，投资者在作出相关决策时，请查阅《债券受托管理协议》全文。《债券受托管理协议》的全文置备于本公司与债券受托管理人的办公场所。

一、债券受托管理人

根据本公司与华福证券签署的《山西国际能源集团有限公司公开发行2017年公司债券受托管理协议》，华福证券受聘担任本次债券的债券受托管理人。

华福证券是一家根据中国法律成立的证券公司，具有担任债券受托管理人的资格，具有丰富的债券项目执行经验，除作为本次债券发行的主承销商之外，与本公司不存在可能影响其公正履行公司债券受托管理职责的利害关系。

本次债券受托管理人的联系方式如下：

债券受托管理人名称：华福证券有限责任公司

住所：福州市鼓楼区温泉街道五四路157号7-8层

办公地址：北京市朝阳区朝阳门外大街20号兴业银行大厦21层

邮编：100020

联系人：李世博、董友谊

联系电话：010-89926931

传真：010-89926929

二、《债券受托管理协议》主要内容

（一）发行人的权利和义务

1、发行人应当根据法律、法规和规则及募集说明书的约定，按期足额支付本次债券的利息和本金。发行人应设立独立于发行人其他账户的募集资金专户，用于募集资金的接收、存储、划转，以及兑息、兑付资金归集等，专户内资金不得挪作他用，并应在本次债券的募集资金到位前与受托管理人以及存放募集资金的银行订立监管协议。

2、发行人应当为本次债券的募集资金制定相应的使用计划及管理制度。募集资金的使用应当符合现行法律、法规和规则的有关规定及募集说明书的有关约定，其中募集资金用于绿色产业项目的，还应确保相关项目符合绿色金融专业委员会编制的《绿色债券支持项目》以及经上交所认可的绿色项目认证机构认可的绿色产业项目。

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

4、本次债券存续期内，发生以下任何事项，发行人应当在三个工作日内书面通知受托管理人，并根据受托管理人要求持续书面通知事件进展和结果：

- （一）发行人经营方针、经营范围或生产经营外部条件等发生重大变化；
- （二）债券信用评级发生变化；
- （三）发行人主要资产被查封、扣押、冻结；
- （四）发行人发生未能清偿到期债务的违约情况；
- （五）发行人当年累计新增借款或者对外提供担保超过上年末净资产的百分之二十；
- （六）发行人放弃债权或财产，超过上年末净资产的百分之十；
- （七）发行人发生超过上年末净资产百分之十的重大损失；
- （八）发行人作出减资、合并、分立、解散及申请破产的决定；
- （九）发行人涉及重大诉讼、仲裁事项或者受到重大行政处罚；
- （十）保证人、担保物或者其他偿债保障措施发生重大变化；
- （十一）发行人情况发生重大变化导致可能不符合公司债券上市条件；
- （十二）发行人涉嫌犯罪被司法机关立案调查，发行人董事、监事、高级管理人员涉嫌犯罪被司法机关采取强制措施；
- （十三）发行人拟变更募集说明书的约定；

（十四）发行人不能按期支付本息；

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

（十六）发行人提出债务重组方案的；

（十七）本次债券可能被暂停或者终止提供交易或转让服务的；

（十八）发行人的实际控制人、控股股东、三分之一以上的董事、三分之二以上的监事、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；

（十九）发行人与受托管理人发生债权债务等利害关系，或发生其他对债券持有人权益有重大影响的事项。

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

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

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

7、预计不能偿还债务时，发行人应当按照受托管理人要求采取偿债保障措施，包括但不限于：追加担保、限制新增债务及对外担保规模、限制重大对外投资、收购兼并等资本性支出项目的实施、部分偿付及其安排、全部偿付措施及其实现期限、由增信机构或者其他机构代为偿付的安排、重组或者破产的安排，以尽快偿还债务，并应配合受托管理人办理其依法申请法定机关采取的财产保全措施，因此产生的费用由发行人承担，并应由发行人提供财产保全的担保。

受托管理人预计发行人不能偿还债务，在采取上述措施的同时应告知债券交易场所和债券登记托管机构。

8、发行人无法按时偿付本次债券本息时，应当对后续偿债措施作出安排，并及时通知债券持有人。本次债券的后续措施安排包括但不限于：

（一）不向股东分配利润

（二）暂缓重大对外投资、收购兼并等资本性支出项目的实施；

（三）调减或停发董事和高级管理人员的工资和奖金；

（四）主要责任人不得调离。

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

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

11、在本次债券存续期内，发行人应尽最大合理努力维持债券上市交易。

12、发行人应当根据本协议第 4.18 条的规定向受托管理人支付本次债券受托管理报酬和受托管理人履行受托管理人职责产生的额外费用。

13、发行人在债券信用风险管理中应当履行以下职责：

（一）制定债券还本付息（含回售、分期偿还、赎回及其他权利行权等，下同）管理制度，安排专人负责债券还本付息事项；

（二）提前落实偿债资金，按期还本付息，不得逃废债务；

（三）按照规定和约定履行信息披露义务，及时披露影响偿债能力和还本付息的风险事项；

（四）采取有效措施，防范并化解可能影响偿债能力及还本付息的风险事项，及时处置预计或已经违约的债券风险事件；

（五）配合受托管理人及其他相关机构开展风险管理工作；

（六）法律、行政法规、部门规章、交易所业务规则等规定或者协议约定的其他职责。

14、发行人应当履行本协议、募集说明书及法律、法规和规则规定的其他义务。

（二）债券受托管理人的职责、权利和义务

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

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

（一）就本协议第3.4条约定的情形，列席发行人和保证人的内部有权机构的决策会议；

（二）每年查阅前项所述的会议资料、财务会计报告和会计账簿；

（三）调取发行人、保证人银行征信记录；

（四）对发行人和保证人进行现场检查；

（五）约见发行人或者保证人进行谈话。

出现可能影响债券持有人重大权益的事项时，召集债券持有人会议。

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

4、债券受托管理人应当督促发行人在募集说明书中披露本协议、债券持有人会议规则的主要内容，并应当通过证监会、交易所认可的方式，向债券持有人披露受托管理事务报告、本次债券到期不能偿还的法律程序以及其他需要向债券持有人披露的重大事项。

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

6、出现本协议第3.4条情形且对债券持有人权益有重大影响情形的，在知道或应当知道该等情形之日起五个工作日内，债券受托管理人应当问询发行人或者保证人，要求发行人或者保证人解释说明，提供相关证据、文件和资料，并向市场公告临时受托管理事务报告。发生触发债券持有人会议情形的，召集债券持有人会议。

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

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

9、债券受托管理人预计发行人不能偿还债务时，应当要求发行人追加担保，督促发行人履行本协议第3.7条约定的偿债保障措施，或者可以依法协调债券持有人向法定机关申请财产保全措施。

财产保全的相关费用由发行人承担。如发行人拒绝承担，相关费用由全体债券持有人垫付，同时发行人应承担相应的违约责任。如法定机关要求提供担保的，债券受托管理人应根据约定以下述方案提供担保办理相关手续：

（一）依法协调债券持有人以债券持有人持有的本次债券提供担保；或

（二）如法定机关不认可债券持有人以本次债券提供担保，则由债券持有人提供现金或法定机关明确可以接受的其他方式提供担保。

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

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

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

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

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

15、除上述各项外，债券受托管理人还应当履行以下职责：

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

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

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

17、债券受托管理人有权依据本协议的规定获得受托管理报酬。双方一致同意，债券受托管理人担任本次债券的债券受托管理人的报酬在后续协议中另行约定。

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

19、债券受托管理人应当在履职过程中，重点加强债券信用风险管理，履行以下风险管理职责：

- （一）建立债券信用风险管理制度，设立专门机构或岗位从事信用风险管理相关工作；
- （二）对受托管理的债券持续动态开展监测、排查，进行风险分类管理；
- （三）发现影响还本付息的风险事项，及时督促发行人或其他相关机构披露

相关信息，进行风险预警；

（四）按照规定或约定披露受托管理事务报告，必要时召集债券持有人会议，及时披露影响债券还本付息的风险事项；

（五）协调、督促发行人、增信机构等采取有效措施化解信用风险或处置违约事件；

（六）根据相关规定、约定或投资者委托，代表投资者维护合法权益；

（七）法律、行政法规、部门规章、交易所业务规则等规定或者协议约定的其他职责。

（三）受托管理事务报告

1、受托管理事务报告包括年度受托管理事务报告和临时受托管理事务报告。

2、债券受托管理人应当建立对发行人的定期跟踪机制，监督发行人对募集说明书所约定义务的执行情况，并在每年六月三十日前向市场公告上一年度的受托管理事务报告。

前款规定的受托管理事务报告，应当至少包括以下内容：

（一）债券受托管理人履行职责情况；

（二）发行人的经营与财务状况；

（三）发行人募集资金使用及专项账户运作情况；

（四）内外部增信机制、偿债保障措施发生重大变化的，说明基本情况及处理结果；

（五）发行人偿债保障措施的执行情况以及公司债券的本息偿付情况；

（六）发行人在募集说明书中约定的其他义务的执行情况；

（七）债券持有人会议召开的情况；

（八）发生本协议第3.4条第（一）项至第（十二）项等情形的，说明基本情况及处理结果；

（九）对债券持有人权益有重大影响的其他事项。

3、公司债券存续期内，出现债券受托管理人与发行人发生利益冲突、发行人募集资金使用情况和募集说明书不一致的情形，或出现第3.4条第（一）项至第（十二）项等情形且对债券持有人权益有重大影响的，债券受托管理人在知道或应当知道该等情形之日起五个工作日内向市场公告临时受托管理事务报告。

（四）利益冲突的风险防范机制

1、利益冲突

（1）发生以下情形之一的，构成债券受托管理人与履行《债券受托管理协议》项下的受托管理职责存在利益冲突：

①债券受托管理人为发行人及其关联方提供担保；

②债券受托管理人与发行人存在关联关系，包括但不限于：债券受托管理人或发行人直接或间接持有对方10%以上的股权（份），或被同一实际控制人所控制。

（2）当债券受托管理人知道或应该知道其与履行《债券受托管理协议》项下的受托管理职责存在利益冲突之日起10个工作日内，应书面通知发行人及全体债券持有人，并经债券持有人会议就新债券受托管理人的聘任作出决议，且发行人和新的债券受托管理人签定新的受托管理协议后，债券受托管理人在《债券受托管理协议》项下的权利义务终止。

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

3、因债券受托管理人与履行《债券受托管理协议》项下的受托管理职责存在利益冲突且未按照该协议利益冲突的防范机制的规定提出辞任，或因其履行受托管理职责给债券持有人造成损失的，债券受托管理人应对全体债券持有人因此而遭受的损失承担赔偿责任。

（五）受托管理人的变更

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

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

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

2、债券持有人会议决议决定变更受托管理人或者解聘债券受托管理人的，自新任债券受托管理人与发行人签订新的《债券受托管理协议》生效之日或者新《债券受托管理协议》约定的债券受托管理人义务履行之日起，新任受托管理人继承债券受托管理人在法律、法规和规则及本协议项下的权利和义务，本协议终止。新任受托管理人应当及时将变更情况向中国证券业协会报告。

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

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

（六）不可抗力

1、不可抗力事件是指双方在签署本协议时不能预见、不能避免且不能克服的自然事件和社会事件。主张发生不可抗力事件的一方应当及时以书面方式通知其他方，并提供发生该不可抗力事件的证明。主张发生不可抗力事件的一方还必须尽一切合理的努力减轻该不可抗力事件所造成的不利影响。

2、在发生不可抗力事件的情况下，双方应当立即协商以寻找适当的解决方案，并应当尽一切合理的努力尽量减轻该不可抗力事件所造成的损失。如果该不可抗力事件导致本协议的目标无法实现，则本协议提前终止。

（七）违约责任

1、《债券受托管理协议》任何一方违约，守约方有权依据法律、法规和规则、募集说明书及债券受托管理协议的规定追究违约方的违约责任。

2、双方同意，若因发行人违反《债券受托管理协议》任何规定和保证（包括但不限于因本次债券发行的申请文件或公开募集文件以及本次债券存续期间的其他信息出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏）或因发行人违反与本次债券发行与挂牌转让相关的任何法律规定或挂牌转让规则的规定，从而导致债券受托管理人或任何债券受托管理人受补偿方（包括但不限于债券受托管理人工、为履行受托管理协议项目受托管理事项聘请的专业顾问等）遭受损失，发行人应对债券受托管理人或债券受托管理人受补偿方给予赔偿（包括但不限于偿付债券受托管理人或债券受托管理人受补偿方进行调查、准备抗辩的费用支出，包括律师费、诉讼费、仲裁费等），以使债券受托管理人或债券受托管理人其他受补偿方免受损害。

3、发行人同意，在不损害发行人可能对债券受托管理人提出的任何索赔权益的前提下，发行人不会因为对债券受托管理人的任何可能索赔而对债券受托管理人的董事、高级职员、雇员或代理人提出索赔。

4、债券受托管理人或债券受托管理人的代表就证监会拟对债券受托管理人或债券受托管理人代表采取的监管措施或追究法律责任提出申辩时，发行人应积极协助债券受托管理人并提供债券受托管理人合理要求的有关证据。

（八）法律适用和争议解决

1、本协议适用于中国法律并依其解释。

2、本协议项下所产生的或与本协议有关的任何争议，首先应在争议各方之间协商解决。如果协商无法解决的，应在上海国际经济贸易仲裁委员会按照申请仲裁时该会届时有效的仲裁规则进行仲裁。仲裁裁决是终局的，对甲、乙双方均有约束力。

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

发行人声明

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



法定代表人：_____

郭 明

山西国际能源集团有限公司

2017年10月16日



发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

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

（以下无正文，下接签字盖章页）

（本页无正文，为山西国际能源集团有限公司公开发行 2017 年绿色公司债券《发行人全体董事、监事、高级管理人员声明》之签章页）

全体董事签字：



郭 明

郭 钦 星

曹 阳

刘 维 锐

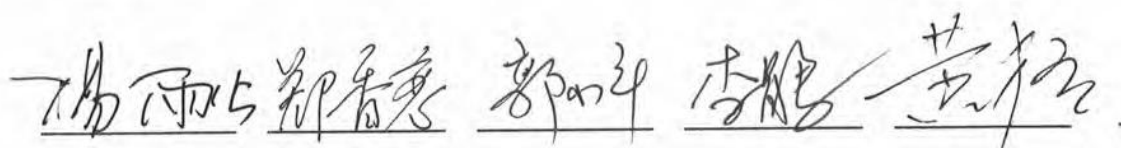


山西国际能源集团有限公司

2017年10月16日

（本页无正文，为山西国际能源集团有限公司公开发行 2017 年绿色公司债券《发行人全体董事、监事、高级管理人员声明》之签章页）

全体监事签字：



杨雨公

郑香恋

郭小平

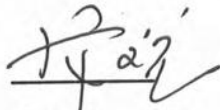
李 鹃

黄 猛



(以下无正文，为山西国际能源集团有限公司 2017 年公开发行绿色公司债券《发行人全体董事、监事、高级管理人员声明》之签章页)


高级管理人员（已担任董事的除外）签字：


张 文 元



（以下无正文，为山西国际能源集团有限公司 2017 年公开发行绿色公司债券《发行人全体董事、监事、高级管理人员声明》之签章页）

高级管理人员（已担任董事的除外）签字：


康 晓 江

山西国际能源集团有限公司

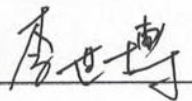


主承销商声明

本公司已对募集说明书及其摘要进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

本公司承诺本募集说明书及其摘要因存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，与发行人承担连带赔偿责任，但是能够证明自己没有过错的除外；本募集说明书及其摘要存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，且公司债券未能按时兑付本息的，主承销商承诺负责组织募集说明书约定的相应还本付息安排。

项目负责人签字：



李世博

法定代表人（或授权代表人）签字：



华福证券有限责任公司

2017年10月16日

受托管理人声明

本公司承诺严格按照相关监管机构及自律组织的规定、募集说明书及受托管理协议等文件的约定，履行相关职责。

发行人的相关信息披露文件存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使债券持有人遭受损失的，或者公司债券出现违约情形或违约风险的，本公司承诺及时通过召开债券持有人会议等方式征集债券持有人的意见，并以自己名义代表债券持有人主张权利，包括但不限于与发行人、增信机构、承销机构及其他责任主体进行谈判，提起民事诉讼或申请仲裁，参与重组或者破产的法律程序等，有效维护债券持有人合法权益。

本公司承诺，在受托管理期间因其拒不履行、迟延履行或者其他未按照相关规定、约定及本声明履行职责的行为，给债券持有人造成损失的，将承担相应的法律责任。

项目负责人签字： 李世博

李世博

法定代表人（或授权代表人）签字

李



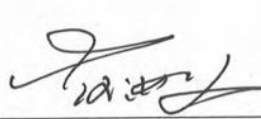
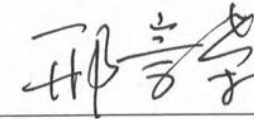
华福证券有限责任公司

2017年 10 月 16 日

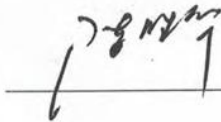
承担审计业务的会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读募集说明书及其摘要，确认募集说明书及其摘要与本所出具的报告不存在矛盾。本所及签字注册会计师对发行人在募集说明书及其摘要中引用的财务报告的内容无异议，确认募集说明书不致因所引用内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

、

事务所负责人：



北京兴华会计师事务所（特殊普通合伙）



2017年10月16日

发行人律师声明

本所及签字的律师已阅读募集说明书及其摘要，确认募集说明书及其摘要与本所出具的法律意见书不存在矛盾。本所及签字律师对发行人在募集说明书及其摘要中引用的法律意见书的内容无异议，确认募集说明书不致因所引用内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字律师： 徐幸桓 谭凡

事务所负责人： 徐幸桓



资信评级机构声明

本机构及签字的资信评级人员已阅读募集说明书及其摘要，确认募集说明书及其摘要与本机构出具的报告不存在矛盾。本机构及签字的资信评级人员对发行人在募集说明书及其摘要中引用的评级报告的内容无异议，确认募集说明书及其摘要不致因所引用内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字资信评级人员： 杨维良

周永红

谢宁

资信评级机构负责人（授权人）：

钱晓玉

钱晓玉



2017年10月16日

第十二节备查文件

募集说明书的备查文件如下：

- 1、《山西国际能源集团有限公司2014年审计报告》；
- 2、《山西国际能源集团有限公司2015年审计报告》；
- 3、《山西国际能源集团有限公司2016年审计报告》
- 4、《山西国际能源集团有限公司2017年一季度财务报告》
- 5、主承销商出具的核查意见；
- 6、《山西国际能源集团有限公司公开发行2017年绿色公司债券的法律意见书》；
- 7、《山西国际能源集团有限公司公开发行2017年绿色公司债券信用评级分析报告》；
- 8、《山西国际能源集团有限公司公开发行2017年绿色公司债券受托管理协议》；
- 9、《山西国际能源集团有限公司公开发行2017年绿色公司债券之债券持有人会议规则》；
- 10、中国证监会核准本次发行的其他文件。

在本次债券发行期内，投资者可以至本公司及主承销商处查阅本募集说明书全文及上述备查文件，或访问上海证券交易所网站（<http://www.sse.com.cn>）查阅本募集说明书及摘要。