

股票简称：吉电股份

股票代码：000875



吉林电力股份有限公司

JILIN ELECTRIC POWER CO.,LTD.

(注册地址：吉林省长春市人民大街 9699 号)

向特定对象发行 A 股股票

募集说明书

(注册稿)

保荐机构（主承销商）



国信证券股份有限公司

GUOSEN SECURITIES CO.,LTD.

(住所：深圳市红岭中路 1012 号国信证券大厦 16-26 层)

二〇二三年七月



本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

发行人控股股东、实际控制人承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

中国证监会、交易所对本次发行所做的任何决定或意见，均不表明其对申请文件及所披露信息的真实性、准确性、完整性做出保证，也不表明其对发行人的盈利能力、投资价值或者对投资者的收益做出实质性判断或保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，证券依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责。投资者自主判断发行人的投资价值，自主作出投资决策，自行承担证券依法发行后因发行人经营与收益变化或者证券价格变动引致的投资风险。

重大事项提示

本公司特别提醒投资者仔细阅读本募集说明书“第六节 与本次发行相关的风险因素”，并特别注意以下重大事项或风险：

一、募投项目相关风险

（一）新能源绿氢合成氨项目效益不及预期的风险

本次募集资金投资项目“大安风光制绿氢合成氨一体化示范项目”为公司拓展氢能利用的示范性项目。项目预计将建成年产量约为 15.3 万吨/年（设计规模为 18 万吨/年）的绿氢合成氨项目，绿氢合成氨应用在我国具有一定的领先示范性，如果未来该项目的行业政策、技术路线、终端产品价格或市场竞争等情况出现重大不利变化，则可能导致该项目无法达到预期收益或无法在短期内实现盈利的风险。

合成氨是大安风光制绿氢合成氨一体化示范项目的主要产品之一，作为大宗商品，其价格受市场供需影响，存在较大波动。本项目效益测算按东北地区合成氨最近五年平均价格 3,115 元/吨（不含税）作为测算基准价格，预计本项目建成后的毛利率为 19.90%，资本金内部收益率 4.57%。若按 2,748 元/吨（不含税）（较测算基准价格下降 11.78%）进行模拟测算，则本项目的资本金内部收益率降至 0%。2023 年 1-6 月，受煤炭价格大幅回落等不利因素影响，我国合成氨价格亦大幅回落，东北地区合成氨价格最低降至 2,522 元/吨（不含税）（较测算基准价格下降 19.04%），接近近 5 年价格区间下限。若按上述最低价格作为未来售价进行模拟测算，则本项目毛利率将降至 9.95%，资本金内部收益率为负。因此，若未来合成氨销售价格持续低位运行，可能导致本项目投资效益不及预期。

（二）募投项目新增产能消纳不及预期的风险

公司本次募投项目将新增新能源发电项目产能，项目建成后主要通过当地电网、工业园区等方式进行消纳，部分项目同时建设配套储能电站。本次募投项目中发电项目包括东北地区的风电项目和华南地区的光伏发电项目，发行人最近三年一期东北地区风电项目平均弃风率为 0.49%-2.97%，华南地区光伏发

电项目弃光率为 0.00%-0.08%。虽本次募投项目所在地弃风弃光率不高，但未来项目运营过程中，可能存在因为宏观经济、政策环境、自然条件、市场环境、所在地电网弃风弃光等方面因素影响，导致项目电力消纳不及预期的风险。

（三）风电募投项目用地手续尚在办理的风险

公司本次募投项目主要涉及新能源发电及新能源制绿氢合成氨项目，其中风电项目均涉及办理农用地转为建设用地手续，尚未取得土地权属证书。项目土地权证办理进度如下：

序号	募集资金投资项目	土地权证办理流程环节			
		1、取得用地预审	2、用地方案组卷报送至所在地政府，并由所在地政府逐级上报，最终取得省级政府出具的建设用地批复	3、所在地政府履行土地出让手续	4、所在地政府核发土地权属证书
1	大安风光制绿氢合成氨一体化示范项目（风电部分）	已取得用地预审	待完成用地方案组卷工作后，向所在地政府部门报送组卷材料	正在履行前置程序	正在履行前置程序
2	扶余市三井子风电场五期 10 万千瓦风电项目		已取得省级政府部门出具的建设用地批复	正在履行土地出让程序	
3	吉林长岭 10 万千瓦风电项目		已向所在地政府报送组卷材料，待最终取得省级政府部门的建设用地批复	正在履行前置程序	
4	白城绿电产业示范园配套电源一期 10 万千瓦风电项目		待完成用地方案组卷工作后，向所在地政府部门报送组卷材料	正在履行前置程序	

注：上述项目所在地政府部门出具了关于办理不动产权属证书不存在法律和实施上障碍的证明

上述风电项目均符合国土空间用途管制要求，不涉及占用永久基本农田的情况。其中扶余市三井子风电场五期 10 万千瓦风电项目已取得省级政府部门的建设用地批复，其余三个项目尚未取得该建设用地批复。公司往年曾存在其他个别新能源项目因未取得不动产权属证书并占用土地而受到主管部门处罚的情形。

因此，若因公司或所在地政府变更用地方案等情况，导致取得省级政府部门建设用地批复时间延迟，则可能出现影响前述募投项目实施进度的风险。

（四）新增固定资产折旧风险

由于新能源发电项目的设备投入金额较大，固定资产折旧费用为新能源发电项目运营期的主要营业成本。

根据公司本次募集资金投资项目使用计划，全部项目建成后公司固定资产规模将增加 802,359.57 万元，每年将新增折旧摊销费用约 42,058.53 万元，占公司 2022 年营业收入的 2.81%，占公司 2022 年净利润的 35.62%。

由于募集资金投资项目的建设需要一定周期，若因募投项目实施后，市场环境等发生重大不利变化，无法实现预计效益，则新增固定资产折旧将对公司未来的盈利情况产生一定不利影响。

二、财务风险

（一）偿债风险

电力行业属于资本密集型行业，电力项目投资具有资金需求量大、新建项目投资回收期较长的特点。近年来，发行人业务规模扩张较快，新建项目较多，项目贷款规模较大，导致资产负债率相对较高。

报告期各期末，公司资产负债率分别为 79.86%、78.61%、72.12%和 71.45%，相对较高；而流动比率分别为 0.52、0.56、0.68 和 0.73，速动比率分别为 0.51、0.54、0.66 和 0.72，相对较低。2020 年末至 2022 年末，公司有息负债金额分别为 4,131,056.31 万元、4,865,144.45 万元和 4,600,967.91 万元，对应各年利息支出分别为 130,288.83 万元、165,564.72 万元和 183,970.72 万元。

公司有息负债规模及每年利息支出规模均较大，且公司未来存在以本次募投项目为主的资本性支出计划。如未来公司业绩未达预期或销售回款速度减慢，导致经营性现金流入减少，公司将存在按期支付利息及偿还债务的压力，从而存在一定的偿债风险。

（二）应收账款回收风险

随着公司战略转型升级，产业结构的不断优化，清洁能源发电业务占公司主营业务比重逐年提升，对应各期应收未收的可再生能源补贴及地方补贴逐年

提升。

报告期各期末，公司应收账款分别为 672,424.07 万元、835,411.59 万元、866,821.79 万元和 960,808.99 万元，占发行人流动资产的比例分别为 74.33%、69.95%、73.78%和 77.72%，应收账款随着收入增长呈逐年增长趋势，且占流动资产比例较大。报告期各期末，坏账计提比例分别为 0.33%、0.46%、1.04%和 0.93%，截至报告期末应收账款坏账准备金额为 9,034.12 万元。

若未来财政部对于可再生能源补贴发放周期延长，或因市场环境变化导致客户结算周期延长，应收账款回收速度减慢，将对公司经营现金流入造成不利影响，并因应收账款账龄延长，可能导致坏账计提金额上升，影响公司业绩。

三、原材料价格上涨的风险

截至 2023 年 3 月 31 日，公司的火电装机容量 330.00 万千瓦，占公司总装机比重 26.54%，公司火电业务对煤炭等燃料的需求较大，最近三年及一期火电业务燃料成本占火电业务成本分别为 65.87%、68.25%、66.71%和 69.81%，煤炭价格波动对公司火电业务生产经营及盈利情况存在较大影响。

最近三年及一期，公司煤炭采购均价分别为 259.71 元/吨、277.09 元/吨、292.28 元/吨和 295.71 元/吨；若未来出现煤炭价格大幅上涨的极端行情，则可能导致公司煤炭采购成本增加，对公司火电业务及整体经营业绩产生不利影响的风险。

目 录

声明.....	1
重大事项提示	2
一、募投项目相关风险.....	2
二、财务风险.....	4
三、原材料价格上涨的风险.....	5
目 录.....	6
释 义.....	9
一、普通术语.....	9
二、专业术语.....	11
第一节 发行人基本情况	13
一、公司概况.....	13
二、所处行业的主要特点及行业竞争情况.....	17
三、主要业务模式、产品或服务的主要内容.....	40
四、现有业务发展安排及未来发展战略.....	50
五、截至最近一期末，不存在金额较大的财务性投资的基本情况.....	52
六、报告期内存在行政处罚情况.....	57
七、同业竞争情况.....	61
第二节 本次证券发行概要	66
一、本次向特定对象发行股票的背景和目的.....	66
二、发行对象及与发行人的关系.....	70
三、发行证券的价格或定价方式、发行数量、限售期.....	73
四、募集资金金额及投向.....	75
五、本次发行是否构成关联交易.....	76
六、本次发行是否将导致公司控制权发生变化.....	76
七、本次发行方案取得有关主管部门批准的情况以及尚需呈报批准的程序.....	76
八、本次发行融资间隔合理性的说明.....	77
第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析	78

一、本次发行募集资金的使用计划.....	78
二、本次募集资金投资项目的的基本情况.....	85
三、本次募投项目不属于产能过剩行业、限制类及淘汰类行业.....	103
四、本次募集资金投资项目符合国家产业政策和板块定位的说明.....	104
五、本次募集资金投资项目与现有业务、前次募投项目的关系.....	106
六、本次募集资金投向不涉及研发投入.....	112
第四节 前次募集资金运用的基本情况	113
一、前次募集资金基本情况.....	113
二、前次募集资金实际使用情况.....	114
三、前次募集资金投资项目效益情况.....	117
四、会计师事务所对前次募集资金运用所出具的报告结论.....	119
第五节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析	120
一、本次发行后公司业务与资产整合计划、股东结构的情况.....	120
二、本次发行后公司控制权结构的变化.....	120
三、本次发行后公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人从事的业务存在同业竞争或潜在同业竞争的情况.....	120
四、本次发行后公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人可能存在的关联交易的情况.....	121
五、新增资产未来摊销及折旧情况.....	121
第六节 与本次发行相关的风险因素	123
一、宏观经济波动风险.....	123
二、产业政策调整风险.....	123
三、业务与经营风险.....	123
四、财务风险.....	124
五、管理风险.....	125
六、募投项目相关风险.....	125
第七节 与本次发行相关的声明	128
一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明.....	128
一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明.....	129
一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明.....	130

二、发行人控股股东、实际控制人声明.....	131
二、发行人控股股东、实际控制人声明.....	132
三、保荐人及其保荐代表人声明.....	133
四、保荐机构（主承销商）董事长、总经理声明.....	134
五、发行人律师声明.....	135
六、会计师事务所声明.....	136
七、与本次发行相关的董事会声明及承诺.....	137
附录：发行人及重要子公司资产及资质情况	141
附表 1、房产明细表.....	141
附表 2、房产租赁明细表.....	152

释 义

在本募集说明书中，除非上下文另有所指，下列简称具有如下含义：

一、普通术语

释义项	指	释义内容
吉电股份、公司、发行人	指	吉林电力股份有限公司
本次发行、本次向特定对象发行股票	指	吉电股份本次拟向特定对象发行人民币普通股（A 股）的行为
实际控制人、国家电投	指	国家电力投资集团有限公司，系发行人实际控制人；2015 年 5 月，国务院将持有的国家核电技术有限公司 66% 的股权无偿划转给中国电力投资集团公司持有，重组后中国电力投资集团公司更名为“国家电力投资集团公司”；2017 年 12 月，更名为“国家电力投资集团有限公司”
控股股东、吉林能投	指	国家电投集团吉林能源投资有限公司，系发行人控股股东；曾用名“吉林省能源交通总公司”，于 2016 年 6 月更名为“国家电投集团吉林省能源交通总公司”，于 2018 年 1 月更名为“国家电投集团吉林能源投资有限公司”
国家电投财务公司	指	国家电投集团财务有限公司
成套公司	指	中国电能成套设备有限公司
国家电投及其一致行动人	指	国家电投、吉林能投、国家电投财务公司、成套公司为一致行动人
松花江热电公司	指	吉林松花江热电有限公司，系发行人全资子公司
安徽吉电新能源	指	安徽吉电新能源有限公司，系发行人全资子公司
陕西吉电	指	陕西吉电能源有限公司，系发行人全资子公司
镇赉吉电新能源	指	镇赉吉电新能源有限公司，系发行人全资子公司
辉县市吉电新能源	指	辉县市吉电新能源有限公司，系发行人全资子公司安徽吉电新能源的全资子公司
定边清洁能源	指	陕西定边清洁能源发电有限公司，系发行人控股子公司，发行人直接持股比例 71.73%
云南丰晟	指	云南丰晟电力有限公司，系发行人全资子公司安徽吉电新能源的控股子公司
章广风电	指	吉电（滁州）章广风力发电有限公司，系发行人控股子公司，发行人直接持股比例 67.35%
仁化金裕	指	仁化县金裕新能源发电有限公司，系发行人控股子公司，发行人直接持股比例 60.22%
吉林新能源	指	吉林中电投新能源有限公司，系发行人控股子公司，发行人直接持股比例 52.27%
江西新能源	指	江西中电投新能源发电有限公司，系发行人控股子公司，发行人直接持股比例 51.00%
吉林吉电新能源	指	吉林吉电新能源有限公司，系发行人控股子公司，发行人直接持股比例 50.65%

释义项	指	释义内容
张北禾润能源	指	张北禾润能源有限公司，系发行人全资子公司北京吉能新能源的控股子公司
金泽新能源	指	仁化县金泽新能源发电有限公司，系发行人全资子公司汪清吉电能源有限公司的全资子公司
长岭第一风电	指	长岭中电投第一风力发电有限公司，系发行人控股子公司吉林新能源的全资子公司
张北能环新能源	指	张北能环新能源有限公司，系发行人全资子公司北京吉能新能源的控股子公司石家庄世磊新能源开发有限公司的全资子公司
瓜州风电	指	甘肃瓜州协合风力发电有限公司，发行人通过全资子公司陕西吉电持股 46.00%，通过控股子公司吉林吉电新能源控股的协合新能源持股 5.00%
大安吉电绿氢能源	指	大安吉电绿氢能源有限公司，系发行人全资子公司
扶余吉电新能源	指	扶余吉电新能源有限公司，系发行人全资子公司吉林吉电绿能的全资子公司
长岭吉清能源	指	长岭县吉清能源有限公司，系发行人全资子公司吉林吉电绿能的全资子公司
吉林吉电绿能	指	吉林吉电绿色能源发展有限公司，系发行人全资子公司
白城吉电绿能	指	白城吉电绿电能源有限公司，系发行人全资子公司
沃中投资	指	广西沃中投资有限公司，系发行人的全资子公司
吉昇新能源	指	南宁吉昇新能源有限公司，系发行人全资子公司沃中投资的控股子公司
兴国吉电新能源	指	兴国吉电新能源发电有限公司，系发行人控股子公司江西新能源的全资子公司
恒远新能源	指	寿光恒远新能源有限公司，系发行人控股子公司潍坊裕永的全资子公司
国务院	指	中华人民共和国国务院
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展与改革委员会
国务院国资委	指	国务院国有资产监督管理委员会
财政部	指	中华人民共和国财政部
民政部	指	中华人民共和国民政部
科技部	指	中华人民共和国科学技术部
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
生态环境部	指	中华人民共和国生态环境部
中电联	指	中国电力企业联合会
深交所	指	深圳证券交易所
A 股	指	经中国证监会批准向境内投资者发行、在境内证券交易所上市、以人民币标明股票面值、以人民币认购和进行交易的普通股
交易日	指	深圳证券交易所的正常交易日

释义项	指	释义内容
《电力法》	指	《中华人民共和国电力法》
《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》
《注册管理办法》	指	《上市公司证券发行注册管理办法》
《证券期货法律适用意见第 18 号》	指	《<上市公司证券发行注册管理办法>第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 18 号》
《独立董事规则》	指	《上市公司独立董事规则》
《可再生能源法》	指	《中华人民共和国可再生能源法》
《节约能源法》	指	《中华人民共和国节约能源法》
《5.31 政策》	指	国家发改委、财政部、国家能源局 2018 年 5 月 31 日联合发布的《关于 2018 年光伏发电有关事项的通知》（发改能源[2018]823 号），提出加快光伏发电补贴退坡，降低补贴强度
《公司章程》	指	根据上下文需要，指发行人制定并修订的《吉林电力股份有限公司章程》
国信证券、保荐机构、保荐人	指	国信证券股份有限公司
中咨	指	北京市中咨律师事务所
中审众环	指	中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）
天健会计师	指	天健会计师事务所（特殊普通合伙）
报告期、最近三年一期	指	2020 年度、2021 年度、2022 年、2023 年 1-3 月
报告期各期末	指	2020 年末、2021 年末、2022 年末、2023 年 3 月末
元、万元	指	人民币元、人民币万元

二、专业术语

释义项	指	释义内容
双碳	指	我国提出的 2030 年“碳达峰”与 2060 年“碳中和”的目标
碳达峰	指	某个地区或行业年度二氧化碳排放量达到历史最高值，然后经历平台期进入持续下降的过程，是二氧化碳排放量由增转降的历史拐点
碳中和	指	国家、企业、产品、活动或个人在一定时间内直接或间接产生的二氧化碳或温室气体排放总量，通过植树造林、节能减排等形式，以抵消自身产生的二氧化碳或温室气体排放量，实现正负抵消，达到相对“零排放”
装机容量	指	发电设备的额定功率之和
上网电量	指	电厂所发并接入电网连接点的计量电量
上网电价	指	发电厂销售给电网的单位电力价格
热电联产	指	由供热式汽轮发电机组的蒸汽流既发电又供热的先进能源利用形式

释义项	指	释义内容
兆瓦, MW、MWp	指	能源单位, 即 1,000,000 瓦, 发电厂装机容量通常以兆瓦表示
千瓦, KW、KWp	指	能源单位, 即 1,000 瓦
售电量	指	发电厂于既定期间实际售出的电量, 相当于总发电量减厂用电及输电损耗
CCUS	指	(Carbon Capture, Utilization and Storage) 碳捕获、利用与封存

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有差异, 该差异是由四舍五入造成的。

第一节 发行人基本情况

一、公司概况

(一) 公司基本情况

中文名称：吉林电力股份有限公司

英文名称：JILIN ELECTRIC POWER CO.,LTD.

董事长：才延福

总经理（法定代表人）：牛国君

董事会秘书：刘爽

证券事务代表：高雪

总股本：2,790,208,174 股

A 股上市日期：2002 年 9 月 26 日

A 股上市交易所：深圳证券交易所

A 股简称：吉电股份

A 股代码：000875

统一社会信用代码：91220000123962584G

注册地址：吉林省长春市人民大街 9699 号

办公地址：吉林省长春市人民大街 9699 号

办公地址邮政编码：130022

公司网址：<http://www.spicjl.com/>

经营范围：火电、水电、新能源（包括风电、太阳能、分布式能源、气电、生物质、核能）的开发、投资、建设、生产、经营、销售、技术服务、项目建设委托管理。供热、工业供气、供水（冷、热水）、制冷服务（由分支机构凭许可证经营）。煤炭的采购与销售（以上经营项目中经销单台出力大于等于 20 蒸吨、1 小时锅炉燃用煤炭及其制品以及禁止在禁燃区内销售高污染燃料，不在

长春市经营) (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)。
电站检修及运维服务。配电网、供热管网、供水管网的投资、建设、检修和运营管理业务。汽车充电桩设施的建设和经营管理服务。粉煤灰、石膏综合利用开发、销售。燃烧煤烟污染治理服务。自有房屋租赁。电力项目科技咨询。计算机信息系统集成。电力设施承试四级 (申请人在取得相关许可审批部门许可文件、证件后方可开展经营活动)。电站发电设备及附件的生产、开发和销售 (由分支机构凭许可证经营)。电力设备加工、安装、检修。冷却设备安装、维护。工程管理及设备试验服务。火电厂环保科技领域内的技术开发、技术咨询和技术服务。环境工程设计、环境污染治理运营。环保成套设备的研发、销售。信息安全技术服务、咨询与评估。危险废物处置。进出口贸易。(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)。

公司目前核心业务包括吉林省内火电投资运营和全国范围内风电、光伏发电等新能源发电项目投资运营, 以及吉林省内城市民用供热、工业供热等能源供应业务。截至 2023 年 3 月末, 公司发电总装机容量已达到 1,243.42 万千瓦。作为吉林省唯一一家以电力、热力投资、生产运营为主业的上市企业、国家电投所属重要单位, 公司热电联产机组不仅为电网提供稳定的电力供应, 同时履行为居民供热的社会责任。

近年来, 公司致力于在全国范围内积极拓展新能源发电业务。截至 2023 年 3 月末, 公司新能源总装机达到 913.42 万千瓦, 占公司总装机容量的 73.46%, 产业遍布全国 30 个省 (自治区、直辖市), 形成了新能源全国发展格局, 建立了五个区域新能源基地, 装机规模均超过百万千瓦。此外, 公司创新发展综合智慧能源, 布局氢能产业链, 开拓储能充换电业务, 以绿色、清洁、低碳为核心理念, 主动适应环境变化和市场竞争, 为社会公众提供优质绿色能源, 为地方经济发展贡献力量。

(二) 发行人股权结构

1、总股本和股权结构

股份类别	股份数 (股)	比例 (%)
一、有限售条件的股份	344,600,457	12.35

股份类别	股份数（股）	比例（%）
其中：国有法人股	344,360,457	12.34
高管人员锁定股	240,000	0.01
其他境内自然人持股	-	-
二、无限售条件的股份	2,445,607,717	87.65
三、总股本	2,790,208,174	100.00

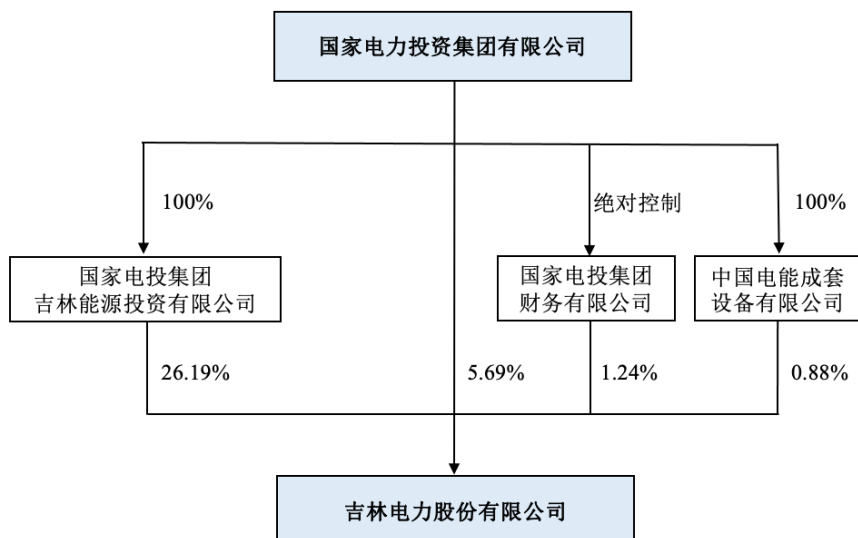
2、前十名股东持股情况

截至报告期末，发行人前十大股东情况如下：

序号	股东名称	股东性质	持股数（股）	持股比例
1	吉林能投	国有法人	730,872,327	26.19%
2	国家电投	国有法人	158,884,995	5.69%
3	国家电投财务公司	境内一般法人	34,482,758	1.24%
4	吉林省投资集团有限公司	国有法人	29,700,000	1.06%
5	成套公司	国有法人	24,430,700	0.88%
6	中国银行股份有限公司-华泰柏瑞中证光伏产业交易型开放式指数证券投资基金	基金、理财产品等	24,159,354	0.87%
7	朱雀基金-陕西煤业股份有限公司-陕煤朱雀新材料产业 2 期单-资产管理计划	基金、理财产品等	20,538,083	0.74%
8	中信建投证券股份有限公司-天弘中证光伏产业指数型发起式证券投资基金	基金、理财产品等	15,297,351	0.55%
9	招商银行股份有限公司-朱雀恒心一年持有期混合型证券投资基金	基金、理财产品等	14,346,704	0.51%
10	香港中央结算有限公司	境外法人	13,450,637	0.48%
	股本总数	/	1,066,162,909	38.21%

（三）控股股东及实际控制人

截至本募集说明书签署之日，吉林能投持有发行人 26.19%的股份，为发行人控股股东；国家电投持有吉林能投 100.00%的股权，为发行人的实际控制人；国家电投及其一致行动人吉林能投、成套公司、国家电投财务公司合计持有发行人 34.00%的股份，股权控制关系如下：



1、控股股东

名称	国家电投集团吉林能源投资有限公司
住所	长春市工农大路 50 号
法定代表人	才延福
注册资本	377,777.958692 万元人民币
统一社会信用代码	912200001239214404
经营范围	电力项目投资；火电、水电、新能源（包括风电、太阳能、分布式能源、气电、生物质）的建设、生产与销售；供热、工业供汽、供水（冷、热水）；煤炭的批发经营、采购与销售；电站检修及运维服务；配电网、供热管网、供水管网的投资、建设、检修和运营管理业务；汽车充电桩设施的建设和经营管理服务；粉煤灰、石膏综合利用开发、销售；自有房屋租赁。（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）

2、实际控制人

名称	国家电力投资集团有限公司
住所	北京市西城区金融大街 28 号院 3 号楼
法定代表人	钱智民
注册资本	3,500,000 万元人民币
统一社会信用代码	911100007109310534
经营范围	项目投资；电源、电力、热力、铝土矿、氧化铝、电解铝的开发、建设、经营、生产及管理（不在北京地区开展）；电能设备的成套、配套、监造、运行及检修；销售电能及配套设备、煤炭（不在北京地区开展实物煤的交易、储运活动）；铁路运输；施工总承包；专业承包；工程建设与监理；招标投标服务及代理；技术开发、技术咨询、技术服务；电力及相关业务的咨询服务；物业管理；货物进出口；技术进出口；代理进出口。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动）

动；铁路运输以及依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

3、控股股东、实际控制人质押发行人股份的情况

截至本募集说明书签署之日，控股股东、实际控制人直接及间接持有的发行人股份不存在质押的情况。

二、所处行业的主要特点及行业竞争情况

（一）公司所属行业

发行人主营业务为火电、风电、光伏发电项目的开发、投资和运营，以及城市民用供热、工业供热等能源供应业务等。报告期内，发行人营业收入结构如下：

单位：万元

产品名称	2023年1-3月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	比重	金额	比重	金额	比重	金额	比重
电力业务	296,634.03	73.71%	1,141,068.58	76.30%	958,262.92	72.72%	789,823.25	78.51%
其中：火电	131,695.44	32.72%	471,040.47	31.50%	426,948.98	32.40%	400,451.92	39.81%
风电	77,496.77	19.26%	298,846.68	19.98%	257,862.29	19.57%	185,214.18	18.41%
光伏发电	87,441.82	21.73%	371,181.43	24.82%	273,451.66	20.75%	204,157.15	20.29%
热力业务	50,494.33	12.55%	113,144.62	7.57%	131,736.79	10.00%	113,798.26	11.31%
运维及其他业务	55,318.00	13.75%	241,262.18	16.13%	227,755.87	17.28%	102,380.25	10.18%
营业收入合计	402,446.36	100.00%	1,495,475.37	100.00%	1,317,755.58	100.00%	1,006,001.76	100.00%

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司所属行业为“D44 电力、热力生产和供应业”中的“D4412 热电联产”、“D4415 风力发电”以及“D4416 太阳能发电”。据国家统计局发布的《战略性新兴产业分类（2018）》，公司风电及光伏发电业务分别属于战略性新兴产业中的“6.2.3 风能发电运营维护”和“6.3.3 太阳能发电运营维护”。

（二）行业监管体制和主要法律法规及政策

1、行业主管部门及自律性组织

电力工业分为发电、输电、配电和供电四个环节，发行人处于电力行业中的发电环节。发电的能源形式有可再生能源和非可再生能源，其中可再生能源

主要包括风能、太阳能、潮汐能、地热能等，非可再生能源主要包括煤炭、石油、天然气等化石能源。发行人火电和供热业务主要通过煤炭等化石能源，新能源业务主要通过风能、太阳能等可再生能源发电。以上业务涉及国民经济多个领域，业务经营主要受到以下政府部门、行业自律组织的直接监督和管理：

（1）行业监管部门

国家发改委作为国家经济的宏观调控部门，负责制定我国电力行业的整体发展规划、拟定并组织实施电价政策，并具体负责项目审批及电价制定。同时，国家发改委还负责拟定清洁能源发展规划，为推动高技术产业发展提供宏观指导。

国家能源局负责拟订能源发展规划、产业政策并组织实施，负责电力、新能源和可再生能源等能源的行业管理，负责监管电力市场运行、规范电力市场秩序、监督检查有关电价，承担电力体制改革有关工作，并具体负责电量调控管理。

（2）行业自律组织

中电联是电力行业的自律性组织，1988 年经国务院批准成立，以全国电力企事业单位和电力行业性组织为主体，主要负责制定并监督执行行业约规、建立行业自律机制，参与制定电力行业发展规划、产业政策、行业准入条件和体制改革工作等。

中国电机工程学会热电专业委员会于 1990 年成立，是热电联产行业的全国性行业协会，其主要功能是推动热电联产的指导性政策的提出，以及组织行业内热电企业的技术交流和管理工作。

中国循环经济协会可再生能源专业委员会于 2002 年经民政部批准设立，致力于推动可再生能源领域的技术进步和先进技术的推广应用，积极促进中国可再生能源产业的商业化发展。

中国光伏行业协会于 2014 年由民政部批准设立，会员单位主要由从事光伏产品、设备、相关辅配料（件）及光伏产品应用的研究、开发、制造、教学、检测、认证、标准化、服务的企、事业单位、社会组织及个人自愿组成，是全国性、行业性、非营利性社会组织。

中国可再生能源学会风能专业委员会是 1981 年经民政部登记设立的非营利性社会团体，2002 年经科技部和中国科学技术协会批准，以中国风能协会的名义加入世界风能协会。主要职责为组织行业技术交流，通过跟踪并研究国内外风能技术和产业发展态势，为政府部门制定风能发展规划和政策提供支撑。

2、主要的法律法规及行业政策

(1) 基本法律法规

《电力法》是我国电力发展和监管的基本法，适用于我国境内的电力建设、生产、供应和使用活动，主要包括电力建设、电力生产与电网管理、电力供应与使用、电价与电费、电力设施保护及监督检查等方面。

除《电力法》外，电力行业主要受《可再生能源法》《节约能源法》以及《电力监管条例》等法律法规的管辖。行业主要法律法规包括：

类别	序号	名称	颁布单位	实施日期
法律	1	《中华人民共和国电力法》	全国人大常委会	1996 年 4 月 1 日（2018 年 12 月 29 日修订）
	2	《中华人民共和国节约能源法》	全国人大常委会	1998 年 1 月 1 日（2018 年 10 月 26 日修订）
	3	《中华人民共和国可再生能源法》	全国人大常委会	2006 年 1 月 1 日（2009 年 12 月 26 日修订）
行政法规	1	《电力设施保护条例》	国务院	1987 年 9 月 15 日（2011 年 1 月 8 日修订）
	2	《电力供应与使用条例》	国务院	1996 年 9 月 1 日（2019 年 3 月 2 日修订）
	3	《电力监管条例》	国务院	2005 年 5 月 1 日
	4	《促进产业结构调整暂行规定》	国务院	2005 年 12 月 2 日

(2) 主要产业政策文件

行业主要政策文件及相关内容如下：

序号	名称	颁布单位及时间	相关政策规定
1	《可再生能源发电全额保障性收购管理办法》	国家发改委（2016.03）	可再生能源发电全额保障性收购是指电网企业（含电力调度机构）根据国家确定的上网标杆电价和保障性收购利用小时数，结合市场竞争机制，通过落实优先发电制度，在确保供电安全的前提下，全额收购规划范围内的可再生能源发电项目的上网电量。

序号	名称	颁布单位及时间	相关政策规定
2	《关于建立监测预警机制促进风电产业持续健康发展的通知》	国家能源局 (2016.07)	为引导风电企业理性投资，促进风电产业持续健康发展，我局研究建立了风电投资监测预警机制。风电投资监测预警机制的指标体系分为政策类指标、资源和运行类指标、经济类指标。最终风险预警结果由三类指标加权平均确定。预警程度由高到低分为红色、橙色、绿色三个等级，预警目标年为发布年的 1 年后。
3	《解决弃水弃风弃光问题实施方案》	国家发改委、国家能源局 (2017.11)	坚持政府引导与市场主导相结合。强化能源相关规划的约束力和执行力，加强事中事后监管，建立健全可再生能源电力消纳监督考核机制。着力完善市场体系和市场机制，发挥市场配置资源的决定性作用，鼓励以竞争性市场化方式实现可再生能源充分利用。
4	《关于积极推进风电、光伏发电无补贴平价上网有关工作的通知》	国家发改委、国家能源局 (2019.01)	开展平价上网项目和低价上网试点项目建设。优化平价上网项目和低价上网项目投资环境。保障优先发电和全额保障性收购。鼓励平价上网项目和低价上网项目通过绿证交易获得合理收益补偿。
5	《关于完善风电上网电价政策的通知》	国家发改委 (2019.05)	将陆上风电标杆上网电价改为指导价。新核准的集中式陆上风电项目上网电价全部通过竞争方式确定，不得高于项目所在资源区指导价。将海上风电标杆上网电价改为指导价，新核准海上风电项目全部通过竞争方式确定上网电价。
6	《新时代的中国能源发展》白皮书	国务院 (2020.12)	清洁高效开发利用化石能源，根据国内资源禀赋，以资源环境承载力为基础，统筹化石能源开发利用与生态环境保护，有序发展先进产能，加快淘汰落后产能，推进煤炭清洁高效利用。
7	《关于推进电力源网荷储一体化和多能互补发展的指导意见》	国家发改委、国家能源局 (2021.02)	结合清洁取暖和清洁能源消纳工作开展市（县）级源网荷储一体化示范，研究热电联产机组、新能源电站、灵活运行电热负荷一体化运营方案。
8	《国务院关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》	国务院 (2021.02)	推进既有产业园区和产业集群循环化改造，推动公共设施共建共享、能源梯级利用、资源循环利用和污染物集中安全处置等。鼓励建设电、热、冷、气等多种能源协同互济的综合能源项目。
9	《“十四五”可再生能源发展规划》	国家发改委、国家能源局、财政部 (2021.10)	提高可再生能源消纳和存储能力，巩固提升可再生能源产业核心竞争力，加快构建新型电力系统，促进可再生能源大规模、高比例、市场化、高质量发展，有效支撑清洁低碳、安全高效的能源体系建设。
10	《全国煤电机组改造升级实施方案》	国家发改委、国家能源局 (2021.11)	进一步降低煤电机组能耗，提升灵活性和调节能力，提高清洁高效水平，促进电力行业清洁低碳转型，助力全国碳达峰、碳中和目标如期实现。

序号	名称	颁布单位及时间	相关政策规定
11	《产业结构调整指导目录》 (2019 年本) (2021 年修订)	国家发改委 (2021.12)	第一类 鼓励类之五、新能源之 2、氢能、风电与光伏发电互补系统技术开发与应用；14、高效制氢、运氢及高密度储氢技术开发应用及设备制造，加氢站及车用清洁替代燃料加注站。
12	《“十四五”现代能源体系规划》	国家发改委、国家能源局 (2022.01)	全面推进风电和太阳能发电大规模开发和高质量发展，优先就地就近开发利用，加快负荷中心及周边地区分散式风电和分布式光伏建设，推广应用低风速风电技术。
13	《关于进一步完善煤炭市场价格形成机制的通知》	国家发改委 (2022.02)	完善煤、电价格传导机制，保障能源安全稳定供应，推动煤、电上下游协调高质量发展。
14	《合成氨行业节能降碳改造升级实施指南》	国家发改委 (2022.02)	加快成熟工艺装备普及推广，有序推动改造升级。优化合成氨原料结构，增加绿氢原料比例。选择大型化空分技术和先进流程，配套先进控制系统，降低动力能耗。加大可再生能源生产氨技术研究，降低合成氨生产过程碳排放。
15	《氢能产业发展中长期规划 (2021-2035 年)》	国家发改委、国家能源局 (2022.03)	加强氢能产业创新体系建设，加快突破氢能核心技术和关键材料瓶颈，加速产业升级壮大，实现产业链良性循环和创新发展。践行创新驱动，促进氢能技术装备取得突破，加快培育新产品、新业态、新模式，构建绿色低碳产业体系，打造产业转型升级的新增长点，为经济高质量发展注入新动能。
16	《工业领域碳达峰实施方案》	工信部、国家发改委、生态环境部 (2022.07)	从调整优化用能结构、推动工业用能电气化、加快工业绿色微电网建设、加快实施节能降碳改造升级、提升重点用能设备能效、强化节能监督管理等方面深入推进节能降碳。
17	《能源碳达峰碳中和标准化提升行动计划》	国家能源局 (2022.10)	明确了大力推进非化石能源标准化、加强新型电力系统标准体系建设、加快完善新型储能技术标准、加快完善氢能技术标准、进一步提升能效相关标准、健全完善能源产业链碳减排标准六项重点任务。

随着国家持续大力推进低碳转型及生态文明建设，特别是 2020 年 9 月习近平总书记提出“30·60”碳达峰、碳中和目标以来，国务院、发改委、国家能源局等部门先后推出多项政策，引导和促进新能源发电行业的发展。

吉电股份及时调整发展战略，紧跟国家政策方向，积极探索火电企业转型新模式，从传统的火电企业逐步发展为集风电、光伏发电、综合智慧能源、氢能、储能充换电一体的综合能源供应商。生产和经营方面，公司不断优化电源结构，新能源装机占比持续增加，氢能、储能等新业态发展良好，经营业绩稳

步提升。

（三）行业发展现状及未来发展趋势

电力行业是国民经济和社会发展的基础和支柱产业。电力工业自身发展的同时，也直接和间接地促进国民经济发展、增加国家财政税收、带动就业。电力工业是国民经济的重要基础工业，是国家经济发展战略中的重点和先行产业。根据中电联发布的《2023 年度全国电力供需形势分析预测报告》，2022 年全国全社会用电量 8.64 万亿千瓦时，同比增长 3.6%。一、二、三、四季度，全社会用电量同比分别增长 5.0%、0.8%、6.0%和 2.5%。供给方面，2022 年全国全口径发电装机容量 25.6 亿千瓦，同比增长 7.8%。从分类型投资、发电装机增速及结构变化等情况看，电力行业绿色低碳转型成效显著。全国电力供需总体紧平衡，部分地区用电高峰时段电力供需偏紧。

2020~2022 年，中国各类型机组年末装机容量、年度发电量和发电小时数情况如下：

项目	2022 年度/2022.12.31		2021 年度/2021.12.31		2020 年度/2020.12.31	
装机容量						
项目	数量 (万千瓦)	比例 (%)	数量 (万千瓦)	比例 (%)	数量 (万千瓦)	比例 (%)
火电	133,239.00	51.96	129,678.00	54.58	124,624.00	56.61
水电	41,350.00	16.13	39,092.00	16.45	37,028.00	16.82
风电	36,544.00	14.25	32,848.00	13.82	28,165.00	12.79
核电	5,553.00	2.17	5,326.00	2.24	4,989.00	2.27
太阳能	39,261.00	15.31	30,656.00	12.90	25,356.00	11.51
其他	458.00	0.18	-	0.00	-	0.00
总计	256,405.00	100.00	237,600.00	100.00	220,162.00	100.00
发电量						
项目	数量 (亿千瓦时)	比例 (%)	数量 (亿千瓦时)	比例 (%)	数量 (亿千瓦时)	比例 (%)
火电	58,887.90	66.55	56,463.00	67.41	51,770.00	67.89
水电	13,522.00	15.28	13,401.00	16.00	13,553.00	17.77
风电	7,626.70	8.62	6,556.00	7.83	4,665.00	6.12
核电	4,177.80	4.72	4,075.00	4.86	3,662.00	4.80
太阳能	4,272.70	4.83	3,270.00	3.90	2,611.00	3.42

项目	2022 年度/2022.12.31		2021 年度/2021.12.31		2020 年度/2020.12.31	
总计	88,487.10	100.00	83,765.00	100.00	76,261.00	100.00
发电小时数						
项目	数量 (小时)	增速 (%)	数量 (小时)	增速 (%)	数量 (小时)	增速 (%)
火电	4,379	-1.55	4,448	5.63	4,211	-1.91
水电	3,412	-5.80	3,622	-5.31	3,825	2.66
风电	2,221	-0.49	2,232	7.41	2,078	-0.20
核电	7,616	-2.38	7,802	4.72	7,450	0.76
太阳能	1,337	4.37	1,281	0.00	1,281	0.31

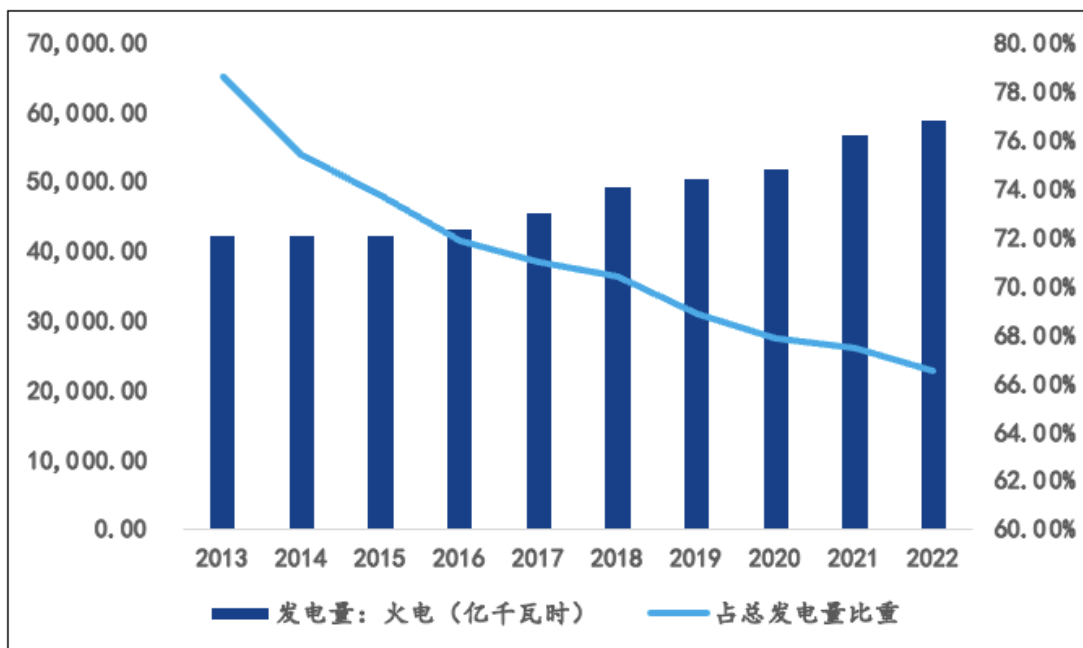
资料来源：国家统计局，中电联

1、火力发电行业概况

(1) 火力发电行业发展现状

火力发电，是利用可燃物在燃烧时产生的热能，通过发电动力装置转换成电能的一种发电方式。火力发电按其作用划分，主要有单纯供电和既发电又供热两类。按原动机划分，主要有汽轮机发电、燃气轮机发电和柴油机发电。按所用燃料划分，主要有燃煤发电、燃油发电、燃气发电等。为提高综合经济效益，以及保护城市环境，火力发电应尽量靠近燃料基地进行，热电联供则更适宜在大城市和工业区实施。

目前，火力发电依旧是中国的主要发电形式，根据中电联的数据显示，2022 年中国总发电量为 88,487.10 亿千瓦时，其中火力发电量为 58,887.90 亿千瓦时，占总发电量 66.55%。2013 年至 2022 年，我国火力发电量及占总发电量比重情况如下：



当前碳中和政策的提出，推动我国能源市场逐步向数字化、信息化、智慧化方向转型。环保节能成为中国电力工业结构调整的重要方向，火电行业在“上大压小”的政策导向下积极推进产业结构优化升级，关闭大批能效低、污染重的小火电机组，在很大程度上加快了国内火电设备的更新换代。近十年，我国火力发电占总发电量的比例从 2013 年的 78.58% 到 2022 年的 66.55%，已连续十年下降。

（2）火力发电行业未来发展趋势

2021 年，国家先后出台了碳达峰、碳中和“1+N”顶层设计及相关配套政策、“十四五”时期深化价格机制改革行动方案等一系列政策文件。传统能源的低碳化、清洁能源的规模化，已成为推动经济社会发展的重要力量。

2022 年，我国能源产业版图将加速分化，政策推动煤电机组逐步向调节型电源转型。火电方面国家产业政策总体导向是“严控新增、低碳转型、市场化改革”。一是严格控制火电新增项目，优化煤电布局。二是环保标准趋严，新建机组煤耗标准须达到国际先进水平，加快推动现役火电机组节能降耗、供热和灵活性改造“三改联动”，有序淘汰燃煤火电落后产能。三是加快市场化改革，电价改革是关键，未来将更好发挥市场在电力资源配置作用。

①火电上网电价市场化改革加快推进

近年来，国家不断扩大火电价格浮动范围，为火电价格市场化松绑。2019年10月，国家发改委发布《关于深化燃煤发电上网电价形成机制改革的指导意见》，将此前一直施行的燃煤发电标杆上网电价机制改革为“基准价+上下浮动”的市场化价格机制，并规定基准价按当地现行燃煤发电标杆上网电价确定，浮动范围为上浮不超过10%、下浮原则上不超过15%。

2021年10月12日，国家发改委印发《关于进一步深化燃煤发电上网电价市场化改革的通知》提出，有序放开全部燃煤发电上网电价，扩大市场交易电价上下浮动范围，原则上均不超过20%，但高耗能企业市场交易电价不受上浮20%限制。

2022年2月25日，国家发改委发布的《关于进一步完善煤炭市场价格形成机制的通知》中提到，完善煤、电价格传导机制引导煤、电价格主要通过中长期交易形成。鼓励在电力中长期交易合同中合理设置上网电价与煤炭中长期交易价格挂钩的条款，有效实现煤、电价格传导。

②推进火电节能和灵活性改造

2021年11月，国家发改委、国家能源局深入推动煤电“三改联动”，联合印发《全国煤电机组改造升级实施方案》，提出“十四五”期间实施节能降碳改造3.5亿千瓦、灵活性改造2亿千瓦、供热改造5,000万千瓦的目标。

在当前形势下，火电既是顶梁柱，又是压舱石。火电机组灵活性改造的主要目的是促进风电和太阳能发电消纳。按照相关规划，存量火电机组灵活性改造应改尽改；同时，增加抽水蓄能和新型储能机组容量，确保风电、太阳能发电等可再生能源上网。

2、风力发电行业概况

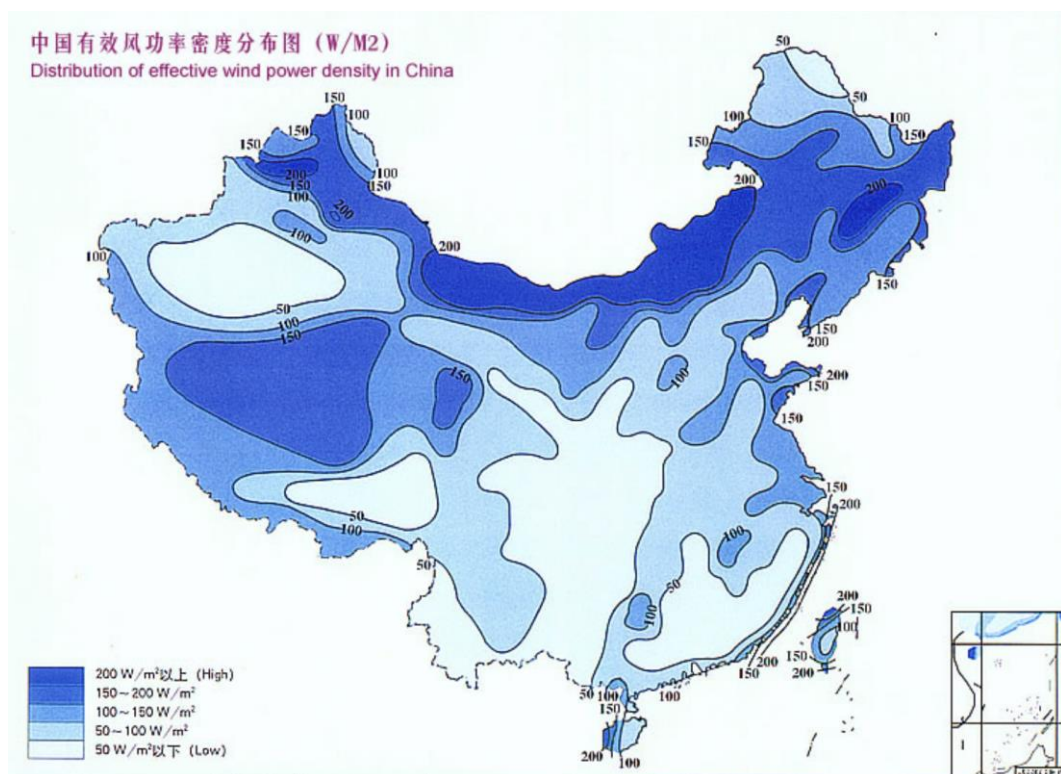
风力发电是通过把风的动能转化为风机叶片的机械能，进而转化成电能的一种发电形式。风力发电相比传统火电污染更小，并且经过多年的发展，风电整体造价阶梯式下降，经济效益显著，是近年来发展最快的可再生能源之一。

（1）风力发电行业发展现状

①我国风能资源丰富，分布较为集中

我国幅员辽阔，海岸线长，风能资源丰富，风能储量和可开发量都居世界首位，可开发利用的风能储量超过 10 亿千瓦，其中，10 米高陆地上风能储量约 2.5 亿千瓦，海上可开发和利用的风能储量约 7.5 亿千瓦。根据《2022 年中国风能太阳能资源年景公报》，2022 年全国陆地 70 米高度层平均风速均值约为 5.4m/s，平均风能功率密度为 193.1 瓦/平方米。

从地域分布来看，我国风能资源主要集中在三北地区（东北、华北和西北）及东南沿海。受益于中高纬度的地理位置，三北地区风能功率密度在 200-300 瓦/平方米以上，有的可达 500 瓦/平方米以上；其中内蒙古、辽宁、河北、吉林和黑龙江等几个省份的风电建设起步早、发展快，装机容量也在国内位居前列。东南沿海及其岛屿地区年有效风能功率密度在 200 瓦/平方米以上。我国风能资源分布/年平均风功率密度分布图（瓦/平方米）如下：



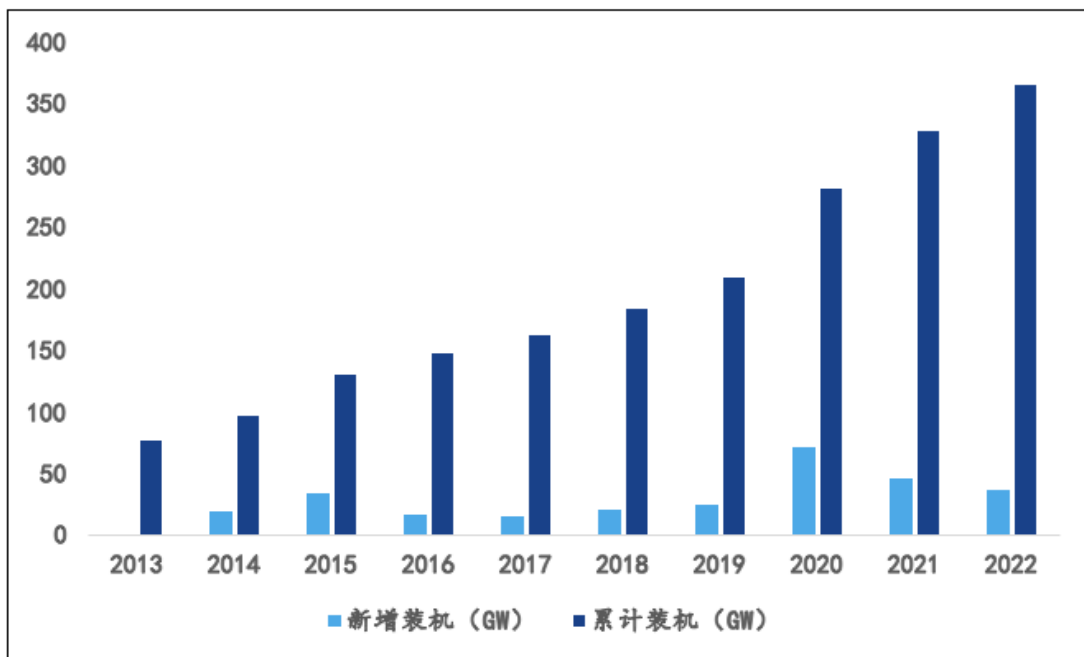
图片来源：中国气象局风能太阳能资源评估中心

②风电装机规模持续增长，弃风限电问题显著改善

我国风电行业最早能追溯至 20 世纪 50 年代后期，而风电场建设则始于 20

世纪 80 年代，1986 年我国第一座并网运行的风电场在山东荣成建成，在其后的十余年中，风电场建设经历了初期示范阶段和产业化发展阶段，装机容量平稳、稳步增长。自 2003 年起，随着国家发改委首期风电特许权项目的招标，风电场建设进入规模化及国产化阶段，装机容量增长迅速。伴随着 2006 年《中华人民共和国可再生能源法》的实施以及《电网企业全额收购可再生能源电量监管办法》《可再生能源发电全额保障性收购管理办法》等各项配套制度的不断完善，连续四年装机容量翻番，形成了爆发式的增长。到 2010 年我国新增风电装机容量超过 18.9GW，领跑全球风电市场，累计装机容量首次超过美国，跃居世界第一。

经过几年的高速发展，我国风电行业恶性竞争加剧导致设备制造产能过剩，同时伴随弃风限电现象。为引导风电行业可持续发展，我国政府发布了一系列有针对性的政策，如《关于建立监测预警机制促进风电产业持续健康发展的通知》《解决弃水弃风弃光问题实施方案》等，有效缓解了风电并网、弃风限电等问题。我国的弃风率由 2016 年的 17% 下降为 2022 年的 3.2%。第四次全国风能资源详查和评价工作也为我国风电发展规划和风电场建设布局提供了新的、更详细的风能资源分布信息。2013 年开始，我国风电行业逐渐复苏，新增装机容量开始回升。2013 年至 2022 年，我国风电装机量持续增长，新增并网装机容量及累计并网装机容量如下图所示：



资料来源：中电联、国家能源局

（2）风力发电行业未来发展趋势

① 风力发电发展规划

“十四五”期间，国家发改委、国家能源局、财政部等多部门相继发布了《“十四五”现代能源体系规划》和《“十四五”可再生能源发展规划》，主要目标锚定碳达峰、碳中和与 2035 年远景目标，有序推进海上风电基地建设，积极推动风电分布式就近开发，积极推进资源优质地区老旧风电机组升级改造，提升风能利用效率。开展千乡万村驭风行动，以县域为单元大力推动乡村风电建设，推动 100 个左右的县、10,000 个左右的行政村乡村风电开发。

2018 年至今，我国 I 至 IV 类风能资源区划分情况如下：

I 类资源	II 类资源	III 类资源	IV 类资源
风能丰富区	风能较丰富区	风能可利用区	风能欠缺区
内蒙古自治区除赤峰市、通辽市、兴安盟、呼伦贝尔市以外其他地区，新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市、伊犁哈萨克族自治州、克拉玛依市、石河子市。	河北省张家口市、承德市，内蒙古自治区赤峰市、通辽市、兴安盟、呼伦贝尔市，甘肃省嘉峪关市、酒泉市，云南省。	吉林省白城市、松原市，黑龙江省鸡西市、双鸭山市、七台河市、绥化市、伊春市、大兴安岭地区，甘肃省除嘉峪关市、酒泉市以外其他地区，新疆维吾尔自治区除乌鲁木齐市、伊犁哈萨克族自治州、克拉玛依市、石河子市以外其他地区，宁夏回族自治区。	I 类、II 类、III 类资源区以外的其他地区。

② 平价上网超预期，风机机组向大型化趋势推动成本加速下降

2019 年国家发改委、国家能源局先后发布了《关于积极推进风电、光伏发电无补贴平价上网有关工作的通知》《关于完善风电上网电价政策的通知》等政策，明确 2018 年底之前核准的陆上风电项目，2020 年底前仍未完成并网的，国家不再补贴；2019 年 1 月 1 日至 2020 年底前核准的陆上风电项目，2021 年底前仍未完成并网的，国家不再补贴。自 2021 年 1 月 1 日开始，新核准的陆上风电项目全面实现平价上网，国家不再补贴。自 2022 年 1 月 1 日起，海上风电开启平价时代，由各地方自行安排扶持补贴政策。

近年来，我国风电机组向单机大型化发展趋势明显，据中国风能协会（CWEA）统计数据显示，2018 年至 2020 年，中国年新增装机的风电机组平均

功率从 2.2MW 提升至 2.7MW，功率提升 23%。风电机组单机功率越大，每千瓦小时风电成本越低，发电效率的提升使成本进一步下降。根据国际可再生能源署（IRENA）公布的全球平准化度电成本（LCOE）数据：2020 年，中国年新建陆上风电项目的加权平均 LCOE 约为 0.033 美元/千瓦时，低于煤炭发电的 LCOE；陆上风电平均装机成本约 1,264 美元/千瓦，较十年前下降了约 16%。2020 年，中国年新建海上风电项目的加权平均 LCOE 约为 0.084 美元/千瓦时，较 10 年前下降了约 53%；海上风电平均装机成本约 2,968 美元/千瓦，较十年前下降了约 34%。目前，我国风电成本控制水平处于世界一流行列。

3、光伏发电行业概况

光伏发电是指利用光伏组件的光生伏特效应，直接将太阳能转化为电能的一种发电形式。

（1）光伏发电行业发展现状

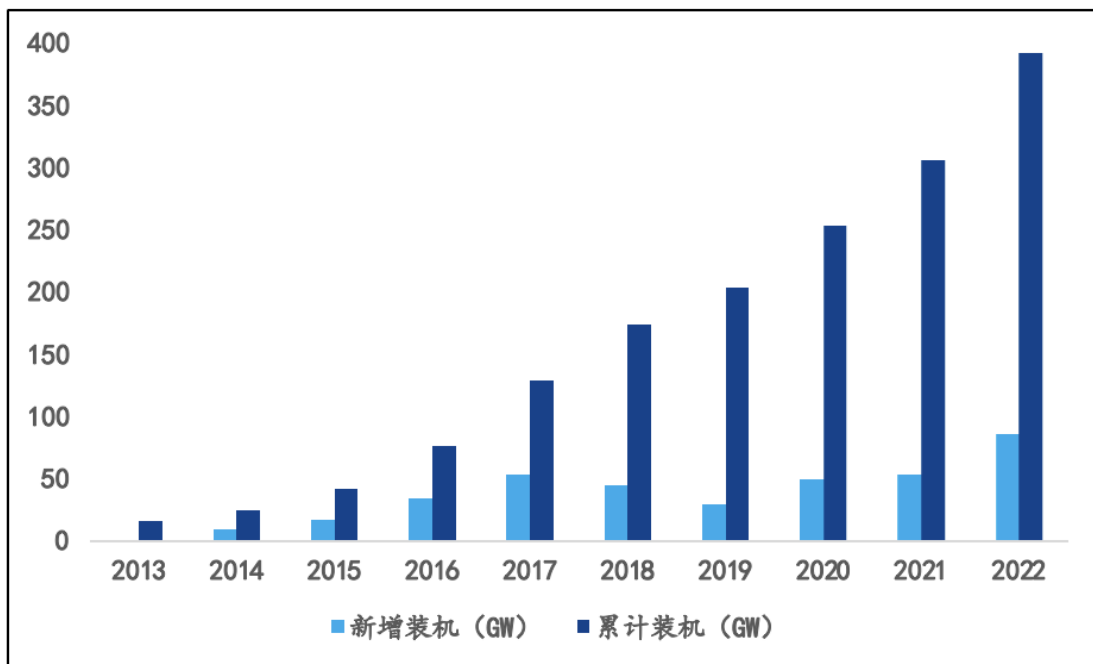
① 我国太阳能资源丰富，具有较大发展潜力

我国太阳能资源十分丰富，适宜光伏发电的国土面积和建筑物受光面积大，根据世界银行发布的全球光伏潜力分布图显示，我国总面积 2/3 以上地区拥有良好的太阳能资源，年日照时数大于 2,000 小时，年辐射量在 5,000MJ / m² 以上，可发展潜力巨大。根据国家气象局风能太阳能评估中心划分标准，我国太阳能资源地区分为以下四类：

地区	说明
一类地区（资源丰富带）	全年辐射量在 6,700~8,370MJ/m ² 。相当于 230kg 标准煤燃烧所发出的热量。主要包括青藏高原、甘肃北部、宁夏北部、新疆南部、河北西北部、山西北部、内蒙古南部、宁夏南部、甘肃中部、青海东部、西藏东南部等地。
二类地区（资源较富带）	全年辐射量在 5,400~6,700MJ/m ² ，相当于 180~230kg 标准煤燃烧所发出的热量。主要包括山东、河南、河北东南部、山西南部、新疆北部、吉林、辽宁、云南、陕西北部、甘肃东南部、广东南部、福建南部、江苏中北部和安徽北部等地。
三类地区（资源一般带）	全年辐射量在 4,200~5,400MJ/m ² 。相当于 140~180kg 标准煤燃烧所发出的热量。主要是长江中下游、福建、浙江和广东的一部分地区，春夏多阴雨，秋冬季太阳能资源还可以。
四类地区	全年辐射量在 4,200MJ/m ² 以下。主要包括四川、贵州两省。此区是我国太阳能资源最少的地区。

② 我国光伏装机快速增长，弃光限电问题持续改善

2012 年以前，全球光伏装机量的增长主要来自于欧洲国家（如德国、意大利），我国光伏电站装机规模增长较慢；2012 年之后，中国及其他亚洲国家逐渐成为全球光伏装机规模增长的主要贡献者。2013-2022 年，我国光伏发电累计装机容量年均复合增长率高达 42.81%。截至 2022 年末，国内光伏发电累计装机容量达 392.61GW，中国光伏装机规模及变化情况如下：



数据来源：国家能源局

(2) 光伏发电行业未来发展趋势

① 光伏发展规划

“十四五”期间，国家发改委、国家能源局、财政部等多部门相继发布了《“十四五”现代能源体系规划》和《“十四五”可再生能源发展规划》，提出到 2025 年，可再生能源年发电量达到 3.3 万亿千瓦时左右。“十四五”期间，可再生能源发电量增量在全社会用电量增量中的占比超过 50%，风电和太阳能发电量实现翻倍。

② 平价上网时代到来，技术创新推动成本加速下降

为促进光伏行业健康可持续发展，提高发展质量，2018 年 5 月 31 日，国家发改委、财政部、国家能源局联合发布的《关于 2018 年光伏发电有关事项的通

知》（发改能源[2018]823 号）（即《5.31 政策》）。《5.31 政策》提出了加快光伏发电补贴的“退坡”，优化光伏发电新增建设规模，标志着我国光伏行业去补贴化进程的加快，加速进入无补贴平价上网、有补贴项目竞争配置并存的新阶段。

2019 年 5 月 28 日，国家能源局发布了《关于 2019 年风电、光伏发电项目建设有关事项的通知》（国能发新能[2019]49 号），对 2019 年度风电、光伏发电项目建设提出进一步发展规划，包括积极推进平价上网项目建设，优先建设补贴强度低、退坡力度大的项目等，保障平价上网政策得以顺利实施。

2021 年 6 月 7 日，国家发改委发布的《关于 2021 年新能源上网电价政策有关事项的通知》（发改价格[2021]833 号）指出，自 2021 年起，对新备案集中式光伏电站、工商业分布式光伏项目，中央财政不再补贴，实行平价上网。2021 年新建项目上网电价，按当地燃煤发电基准价执行。太阳能光伏进入平价上网时代。

虽然光伏补贴“退坡”明显，但对于已取得相应补贴标准的光伏电站，其补贴标准 20 年不变；同时，对于新建光伏电站，在上游产能扩张和技术革新的推动下，近年来光伏电站的建设成本呈现大幅下降趋势，根据国际可再生能源署（IRENA）公布的数据显示，2021 年投运的地面大型光伏发电项目的加权平均 LCOE 同比下降 13%，降至 0.048 美元/千瓦时，总装机成本不断下降，有助于实现平价上网下的持续盈利。光伏发电将成为具有成本竞争力、可靠且可持续的电力来源，在市场因素的驱动下迈入新的发展阶段，开启更大的市场空间。

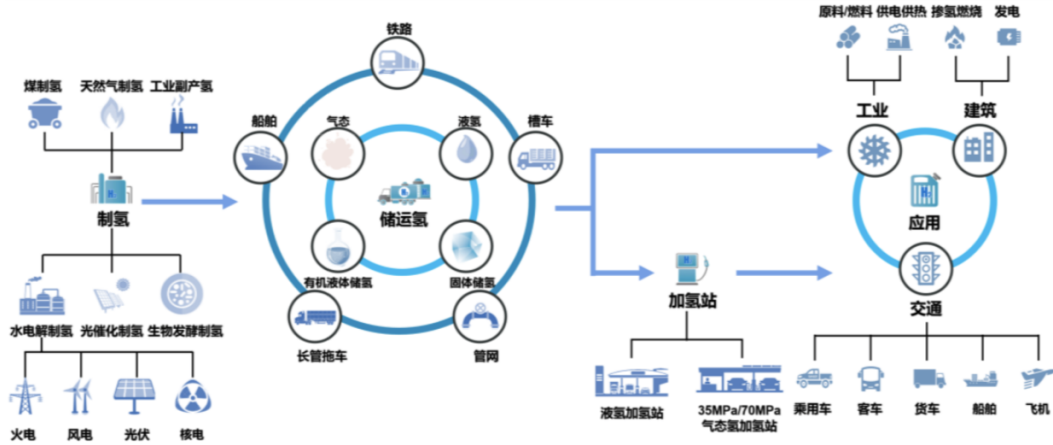
4、氢能行业概况

（1）氢能行业发展现状

氢能是一种清洁高效的二次能源，具有能量密度高、燃烧热值高、来源广泛、可储存、可再生、零碳排等优点，是应对能源危机和环境污染、促进能源转型升级的突破口。2022 年 3 月，国家发改委与能源局联合印发的《氢能产业发展中长期规划（2021—2035 年）》明确了氢能的三大战略定位：氢能是未来国家能源体系的重要组成部分；氢能是用能终端实现绿色低碳转型的重要载体；氢能产业是战略性新兴产业和未来产业重点发展方向。从顶层设计上，氢能被

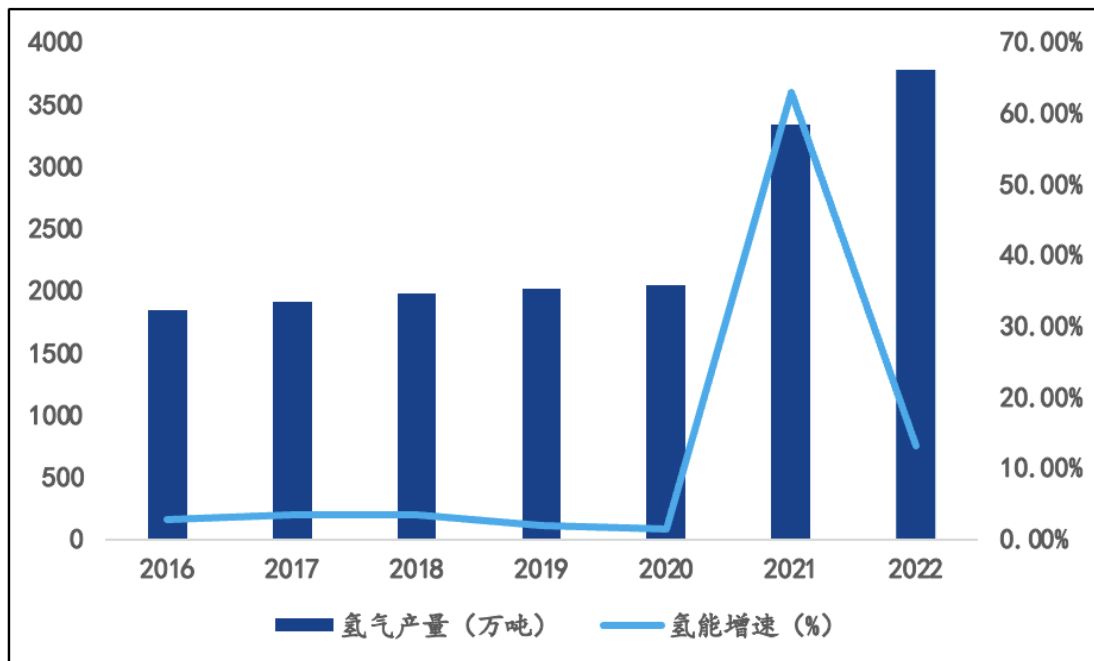
上升至国家层面的战略能源地位，将在碳达峰、碳中和的宏伟进程中发挥重要作用。

氢能产业链主要包括氢制取、氢储运、氢综合应用，如下图所示：



资料来源：中国氢能联盟，《中国氢能及燃料电池产业手册》

制氢环节方面，目前较为常见的制氢路径有化石能源制氢、工业副产制氢和电解水制氢三种。根据国际能源署（IEA）的数据，2021 年全球氢气的需求达到了 9,400 万吨，较 2020 年增加了 5%，大部分需求是由化石燃料生产的氢气满足。预计到 2030 年，全球的氢气需求量将达到 1.15 亿吨左右。根据智研咨询发布的《中国氢能源行业市场研究分析报告》（2023 版），我国是世界上最大的产氢国，2022 年氢气产量达 3,781 万吨，目前仍是以煤为主，来自煤制氢的氢气占比约 62%、天然气制氢占 19%，电解水制氢仅占 1%，工业副产占 18%。从技术路径上来看，未来可再生能源电解水制氢、CCUS 化石能源制氢以及生物质制氢将是低碳制氢的代表技术。



资料来源：智研咨询整理

氢能储运方面，氢气的储存目前有高压气态储氢、低温液态储氢、有机液态储氢和固态储氢。在应用层面上，只有高压气态储氢和低温液态储氢已经实现了商业化，在我国主要还是采用高压气态储氢，低温液态储氢一般用于航空航天领域。氢气的运输则可以通过管道和管拖车以气态形式运输，也可以在超低温储罐中以液态形式运输。

氢能的应用方面，主要应用于工业、交通、建筑三大领域。其中工业部门的需求占比最大，达到了 38%；交通运输部门占比 25%。随着工业绿色发展规划的落地，交通运输全生命周期的绿色低碳转型，预计氢能将率先在交通运输领域实现商业化，其次将在工业生产、建筑等领域实现产业化发展。

(2) 氢能行业未来发展趋势

① 政策支持

2022 年 3 月，国家发改委、国家能源局发布了《氢能产业发展中长期规划（2021-2035 年）》，指出氢能正逐步成为全球能源转型发展的重要载体之一，氢能是未来国家能源体系的重要组成部分，是用能终端实现绿色低碳转型的重要载体，是战略性新兴产业和未来产业重点发展方向，规划明确提到 2025 年可再生能源制氢量达到 10-20 万吨/年，2035 年可再生能源制氢在终端能源消费中的比重明显提升，对能源绿色转型发展起到重要支撑作用。

② 技术前景及难点

在制氢技术上，电解水制氢代表未来主流技术。电解水制氢主要有碱性电解（AWE）、质子交换膜（PEM）电解、固体氧化物（SOEC）电解这三种技术路线。PEM 电解水由于具有良好的对可再生能源发电波动的适应性以及更高的能量转化效率，目前已成为主流的电解水技术。根据国际能源署（IEA）数据显示，2015-2019 年间，全球新增电解槽装机中，PEM 电解槽装机容量占比超过 80%。目前，与化石能源制氢和工业副产氢相比，PEM 制氢技术在生产运行成本与设备投资成本上均较高。但随着未来可再生能源发电平价上网，尤其是对局部区域弃风弃光的充分利用，可再生能源电价有望持续降低。以目前的电解水平，当可再生能源电价降至 0.2 元/kWh 时，电解水制氢成本将接近于化石能源制氢成本。同时，随着制氢项目的规模化发展、关键核心技术的国产化突破、电解槽能耗和投资成本的下降以及碳税等政策的引导下，电解制氢技术在降低成本方面极具发展潜力。

③ 绿氢是重要发展方向

国内的可再生能源制氢项目正在如火如荼地建设中。根据势银（TrendBank）的统计显示，目前国内已有超过百个在建和规划中的电解水制氢项目，涵盖了石油炼化、化工合成、钢铁冶炼和交通等多个领域。在 2020 年之前，大型电解水制氢设备（1,000Nm³/h 及以上）主要应用于多晶硅等极少数领域，大工业领域几乎没有涉及；2020 年以后，双碳目标的建立对电解水制氢项目在工业领域的应用起到了极大的推动作用，大多数绿氢项目都启动于 2020 年之后。

2030 年中国电解槽装机量预测将超 100GW，全国可再生氢总需求达到 770 万吨/年。根据势银（TrendBank）的统计显示，2021 年中国碱性电解水制氢设备的出货量约 350MW，质子交换膜电解水制氢设备的出货量约 5MW。2022 年中国电解槽出货量在 800MW 左右，在 2021 年基础上实现翻倍，2030 年中国电解槽装机量预测将超 100GW，全国可再生氢总需求将达到 770 万吨/年。

100GW 装机目标助力行业规模化发展和可再生氢成本下降。2030 年 100GW 可再生氢装机目标的设定充分考虑了从现在到 2030 年氢能产业链特别是可再生氢成本经济性的变化产生的影响，并反映了可再生氢经济性和成本下

降的重要性。未来十年，随着电解槽规模扩大至 100GW，中国碱性电解槽投资成本将从 2020 年的每千瓦 2,000 元，降低至 2030 年的每千瓦 1,500 元。同时，得益于未来可再生电力成本的进一步降低，平均可再生电力制氢总成本有望下降至每公斤 13 元，在成本上充分具备与化石能源制氢竞争的能力。

（四）行业壁垒和进入障碍

1、政策壁垒

发电项目的开发建设需要经过相当严格的审批程序。通常需按照项目属性和项目量级，通过相关政府主管部门以及各职能部门主管单位的审查并获得前期批复性文件，并在取得各项支持性文件的基础上，取得发改委的核准或备案，方可进行项目建设。一般来说，在进行新能源资源获取时，主管部门会对参与竞标的企业进行综合评定，实力较强的大型集团在此项竞争中更具优势，由此构成了行业的政策壁垒。

2、资金壁垒

电力行业属资本密集型产业，投资规模大、运营成本高，项目回收期长。尤其是在发电项目开发的前期，项目回报率低，面临更大的资金压力。因此，大量的资金需求构成了进入行业的资金壁垒。

3、技术和人才壁垒

电力行业属于技术密集型行业，近年来，风电、光伏发电装机容量大幅增长，对专业人才的需求也越来越大。此外，在积极探索新能源发电消纳路径的同时，氢能、储能等新产品新业态的出现，对专业人才的要求也越来越高。因此，全国风电、光伏发电、氢能、储能产业技术研发和管理人才的不足，构成了进入行业的技术和人才壁垒。

4、资源壁垒

火电项目对生产地区的煤炭等基础资源存在一定的依赖性。风电、光伏发电项目强烈依赖生产地区的风能、太阳能等自然资源。因此，生产地区的发电资源储备情况构成了进入电力行业的资源壁垒。

（五）行业竞争格局

1、公司在行业中的地位

公司处于电力工业中的发电环节，目前国内发电行业呈现多元化的竞争格局，五大发电集团：国家电力投资集团有限公司、国家能源投资集团有限责任公司、中国华能集团有限公司、中国大唐集团有限公司、中国华电集团有限公司作为中央直属的发电龙头企业，在融资、规模、管理上具有较强的竞争优势，仍然是发电市场的主体。其他央企背景的发电企业，也凭借自身雄厚的资金实力和品牌效应，积极涉足电力投资领域。部分有政府背景、实力雄厚的地方电力企业则积极通过收购、整合电力资源，提升在发电行业的市场份额。

吉电股份以电力、热力生产运营、配售电、电站开发建设、电站服务为主营业务，是吉林省经济发展和民生保障所需电力及热力供应的主要能源企业之一，是国家电投集团推进清洁能源发展战略的重要平台。截至 2023 年 3 月末，公司发电总装机容量 1,243.42 万千瓦，其中火电装机 330 万千瓦，全部为热电联产机组，省内供热面积达到 6,600 万平方米，均为所在城市主要热源。综合智慧能源、氢能、储能充换电业务快速拓展，已投产多个综合智慧能源项目，建成多个储能示范应用项目。公司已转型成为以新能源为主的清洁能源企业，实现新能源、综合智慧能源、氢能及储能等业务综合发展和行业延伸。

近年来，公司新能源装机快速增长。截至 2023 年 3 月末，公司新能源装机规模达到 913.42 万千瓦，占公司总装机比重 73.46%，已遍布全国 30 个省（自治区、直辖市），形成了新能源全国发展格局。依据《中国能源报》与中国能源经济研究院共同推出的《2022 全球新能源企业 500 强榜单》，吉电股份在 2022 年全球新能源企业 500 强榜单中排名第 249 位，较 2019 年首次入选以来上升了 95 位，处于能源类上市公司领先地位。

最近三年及一期，公司电力、热力销售情况如下：

项目		2023 年 1-3 月	2022 年	2021 年	2020 年
电力	销售量（亿千瓦时）	63.90	259.58	226.61	194.33
	生产量（亿千瓦时）	70.28	277.05	243.24	209.93
热力	销售量（万吉焦）	1,370.45	2,976.54	3,496.26	3,260.95

项目	2023年1-3月	2022年	2021年	2020年
生产量（万吉焦）	1,367.22	3,050.51	3,519.71	3,264.12

2、同行业公司情况

公司主营业务包括发电（火电、风电、光伏）、供热（民用、工业）、新能源投资开发、电站检修、科技项目研发、配售电等业务。行业内主要上市公司基本情况如下：

（1）申能股份（600642.SH）

申能股份成立于 1993 年 2 月，主要从事电力、石油天然气的开发建设和经营管理，作为能源项目开发主体，申能股份提供电力、石油、天然气项目的勘探开发、投资建设、运营维护以及节能环保技术、燃料贸易等多种服务。电力业务方面，申能股份目前已投资建成的电力项目广泛分布于煤电、气电、核电、风电、光伏发电等领域。截至 2022 年底，申能股份新能源控股装机容量 428.82 万千瓦，占控股装机容量的 26.6%。

（2）金开新能（600821.SH）

金开新能成立于 1997 年 3 月，主营业务为新能源电力的开发、投资、建设及运营，目前主要包括光伏发电和风力发电两个板块。截至 2022 年末，金开新能核准装机容量 5,566 兆瓦，并网容量 3,754 兆瓦，其中，光伏项目并网容量 2,537 兆瓦，风电项目并网容量 1,217 兆瓦。

（3）中闽能源（600163.SH）

中闽能源成立于 1998 年 5 月，是福建省境内最早介入风电项目前期工作和开发建设的风电企业之一。中闽能源所投资风电项目的区位优势明显、风能资源丰富，风电项目年发电量在福建省内名列前茅。截至 2022 年底，公司控股运营总装机规模 95.73 万千瓦，其中在福建省内风电装机容量 79.78 万千瓦（陆上风电装机容量 50.18 万千瓦、海上风电装机容量 29.6 万千瓦），占福建省风电装机规模的 10.75%，在福建省可再生能源业务领域的具有较大市场份额。

（4）湖北能源（000883.SH）

湖北能源成立于 1993 年 3 月，主要业务包括水电、火电、核电、新能源发

电、天然气输配、煤炭贸易和金融投资。截至 2022 年末，湖北能源已投产可控装机容量为 1,241.05 万千瓦，2022 年新增可控装机 72.18 万千瓦，均为新能源装机；在湖北省境内可控装机容量 1,120.96 万千瓦，占全省发电总装机容量 7,196.97 万千瓦（不含三峡电站 2240 万千瓦）的 15.57%。

（5）三峡能源（600905.SH）

三峡能源成立于 1985 年 9 月，主营业务为风能、太阳能的开发、投资和运营。同时积极发展陆上风电、光伏发电，大力开发海上风电，加快推进以沙漠、戈壁、荒漠为重点的大型风电、光伏发电基地建设，深入推动源网荷储一体化和多能互补发展，积极开展抽水蓄能、储能、氢能、光热等业务。目前，三峡能源业务已覆盖全国 30 个省、自治区和直辖市。

3、上下游行业发展情况

公司所处发电行业的上游行业主要为电力设计、电力设备制造、工程项目建设、煤炭供应等行业。发电行业的下游行业则主要是电网公司，由电网公司向企业、居民等终端电力用户输送并销售电力。电力行业属于重要的基础性民生支柱产业，行业发展与国民宏观经济情况息息相关。

（六）公司的竞争优势和劣势

1、公司的竞争优势

（1）结构优势

吉电股份以能源供应为主业，高质量发展新能源。2022 年，公司新能源发电收入 670,028.11 万元，占营业总收入比例 44.80%，新能源板块利润持续增长，对公司经营支撑作用更加凸显。此外，公司通过科学推进分布式能源、地热能、生物质能等综合能源项目开发，示范应用氢能、储能、绿色交通等形式持续发展综合智慧能源、氢能、储能产业。业务向能源产业多领域拓展，清洁发展路径清晰，产业结构持续优化，风险防控能力和盈利能力持续增强。

（2）区域竞争优势明显

吉林省内，公司充分发挥能源保供的重要作用，紧抓东北振兴发展机遇，在推进大安化工园区千万千瓦新能源制氢基地项目、白城绿电园区千万千瓦新

能源消纳基地项目、吉林汪清抽水蓄能项目、吉西基地鲁固直流白城外送风光热一体化项目等方面取得显著成效。同时，不断加强与地方政府、企业合作，结合地方“十四五”规划目标，统筹中韩示范区氢能产业基地项目，抢占氢能发展先机，促进吉林省能源产业及地方经济发展。

在全国范围，公司已建立五个新能源平台公司（装机规模均超过百万千瓦）和三个新能源生产运营中心，在区域内形成了较强的生产运营和项目开发能力，全国化发展优势明显。

（3）生产运营管理优势

电站运营及氢能、储能业务开发需要有丰富的运营经验和专业的人才队伍。公司经营发展近 30 年，积累了丰富的电力生产运营经验及业务管理优势，形成了一定的企业文化。通过科学的运营管理，有效的工作制度，各项生产经营指标不断优化，主要电力生产技术指标在区域内排名靠前。近年来公司致力于开发新能源发电产业、创新发展氢能产业集群、全面拓展储能产业，培养了一批集火电、风电、光伏发电、氢能、储能等电力开发、生产运营、技术研发的专业人才。

（4）具有较强的成本控制优势

公司一直将成本控制作为重要管理手段。一方面，公司不断通过优化机组更新改造方案，加强机组的维护与检修，降低燃料耗费。另一方面，公司在建设新机组过程中，优化工程设计、对建设过程全方位实施严格的招投标制度、降低工程造价、合理安排工期进度、公司工程建设成本的控制水平处于国内同行业领先地位。

（5）品牌优势

公司紧跟能源发展趋势，不断应用先进技术、创新商业模式，新能源、综合智慧能源、氢能、储能四条清洁发展主线得到行业充分认可。公司始终践行诚信互利的合作理念，经营发展能力、市场化机制，在 2021 年深交所信息披露考评中获得最高级别的 A 等级，得到资本市场的一致认可。公司积极履行国企责任担当，为社会公众提供优质绿色能源，为地方经济发展贡献力量。

2、公司的竞争劣势

(1) 火电业务受煤炭价格高位运行影响，影响公司盈利水平

截至报告期末，公司火电装机容量 330 万千瓦，占总装机容量的 26.54%。公司火电业务成本受煤炭价格影响较大。近年煤炭价格于高位运行，对公司火电业务的效益产生一定影响，从而影响公司盈利水平。

(2) 公司发展需要进一步的资金支持

公司所处电力行业属于资金密集型行业，近年来，公司坚持新能源发展战略，在全国布局开发风电、光伏产业，新能源电站规模快速扩张，资金需求量大。为满足日益增长的资金需求，公司扩大了债务融资比例，截至 2023 年 3 月 31 日，公司的资产负债率（合并报表口径）为 71.45%，长期借款余额为 294.34 亿元，短期借款余额为 70.07 亿元，负债水平相对较高，债务融资空间受限。公司需要拓展融资渠道，缓解公司发展的资金压力，继续支持公司的新能源发展战略。

三、主要业务模式、产品或服务的主要内容

(一) 发行人的营业收入

发行人主营业务为火电、风电、光伏发电项目的开发、投资和运营，以及城市民用供热、工业供热等能源供应业务等。报告期内，发行人营业收入结构如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-3 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
电力业务	296,634.03	1,141,068.58	958,262.92	789,823.25
热力业务	50,494.33	113,144.62	131,736.79	113,798.26
运维及其他业务	55,318.00	241,262.18	227,755.87	102,380.25
营业收入合计	402,446.36	1,495,475.37	1,317,755.58	1,006,001.76

公司是地方经济发展和民生保障所需电力及热力供应的主要能源企业之一，是国家电投推进清洁能源发展战略的重要平台。依据《中国能源报》与中国能源经济研究院共同推出的《2022 全球新能源企业 500 强榜单》，吉电股份在 2022 年全球新能源企业 500 强榜单中排名第 249 位。截至报告期末，公司总装

机容量达到 1,243.42 万千瓦，其中，火电装机容量 330.00 万千瓦，风电装机容量 326.82 万千瓦，光伏发电装机容量 586.60 万千瓦，属于典型的综合性能能源供应企业。

此外，公司创新发展综合智慧能源，布局氢能产业链，开拓储能充换电业务，以绿色、清洁、低碳为核心理念，主动适应环境变化和市场竞争，为社会公众提供优质绿色能源，为地方经济发展贡献力量。

（二）发行人的主要产品

1、电力业务

报告期内公司大力发展新能源业务，风电、光伏发电项目通过自建、收购等方式实现较快发展。报告期内，火电、风电、光伏发电等业务实现的销售收入如下表：

单位：万元，%

项目	2023年1-3月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
火电	131,695.44	32.72	471,040.47	31.50	426,948.98	32.40	400,451.92	39.81
风电	77,496.77	19.26	298,846.68	19.98	257,862.29	19.57	185,214.18	18.41
光伏发电	87,441.82	21.73	371,181.43	24.82	273,451.66	20.75	204,157.15	20.29
电力业务合计	296,634.03	73.71	1,141,068.58	76.30	958,262.92	72.72	789,823.25	78.51
营业收入	402,446.36	100.00	1,495,475.37	100.00	1,317,755.58	100.00	1,006,001.76	100.00

2、热力业务

公司热力业务包括采暖供热业务和工业蒸汽业务。报告期内，采暖供热、工业蒸汽实现的销售收入如下表：

单位：万元，%

项目	2023年1-3月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
采暖供热	45,461.96	11.30	86,180.74	5.76	76,060.41	5.77	74,840.08	7.44
工业蒸汽	5,032.37	1.25	26,963.88	1.80	55,676.38	4.23	38,958.18	3.87
热力业务合计	50,494.33	12.55	113,144.62	7.57	131,736.7	10.00	113,798.26	11.31
营业收入	402,446.36	100.00	1,495,475.37	100.00	1,317,755.58	100.00	1,006,001.76	100.00

（三）主要经营模式

发行人以电力、热力生产运营、配售电、电站开发建设、电站服务为主营业务，是地方经济发展和民生保障所需电力及热力供应的主要能源企业之一，是国家电投集团推进清洁能源发展战略的重要平台。发行人围绕自身主营业务建立了完善的采购、生产、销售等经营模式，具体如下：

1、采购模式

（1）煤炭采购

根据公司年度煤炭耗用计划，制定年度煤炭订货方案，确定重点煤炭供应商和供应量，以国有大型煤企年度中长协合同为主，同时报中国国家铁路集团有限公司做重点运力计划备案。通过在全合格供应商中开展线上竞价采购及询价采购、比价采购为辅等方式采购煤炭。

（2）物资采购

发行人以公开招标为主要采购方式，限额 50 万元以上的生产、基建物资、工程、服务采购项目采取年度集中招标、分批实施配送的方式采购；限额 50 万元以下的采购项目依托中国电力设备信息网平台发布采购信息，采取公开竞价、询价方式采购。

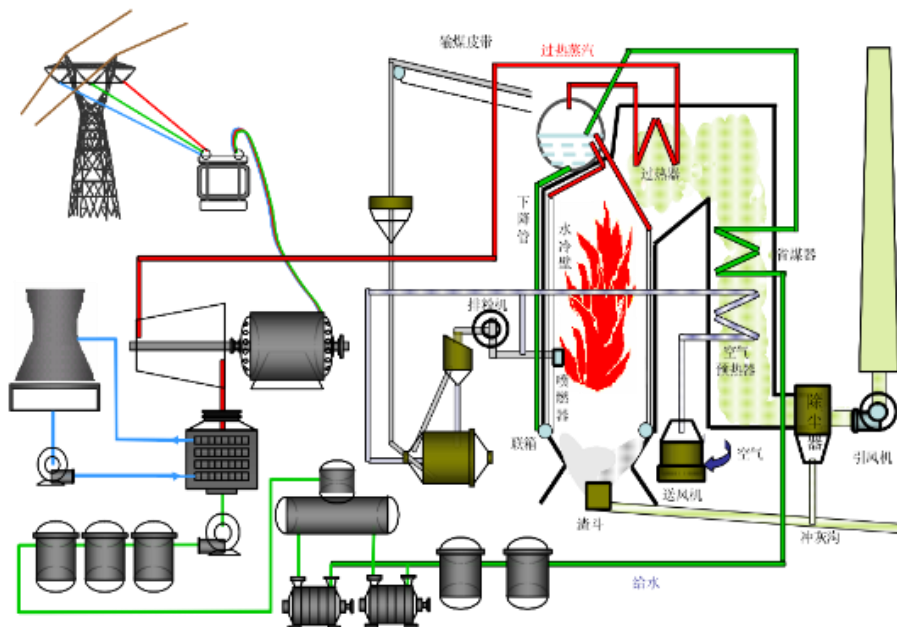
2、生产模式

公司火力发电主要是利用煤炭燃烧后产生的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，产生电力后并入电网。公司新能源发电主要是利用大自然中的风能、太阳能通过发电设备生产电力，并入电网。公司热力通过热电联产机组提供，其中采暖业务是通过一定的供热设施将热量供给用户，工业蒸汽业务是通过生产的蒸汽、热水通过管网有偿提供给用户的生产用热。

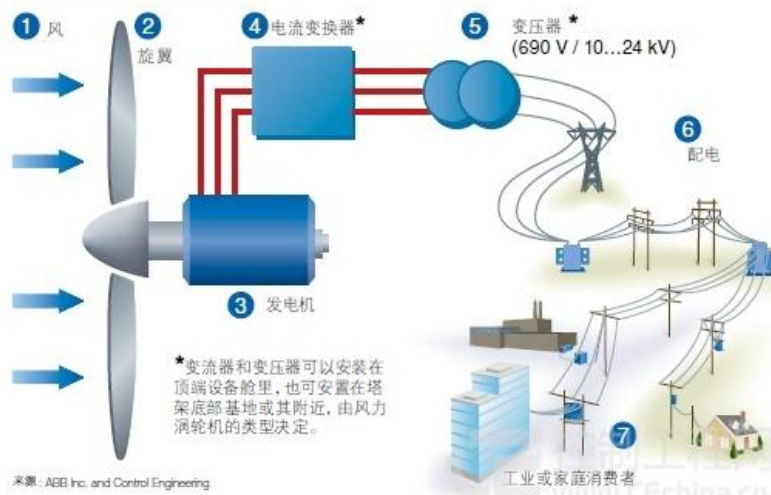
公司编制完整的安全管理、生产管理、技术管理程序和制度等组成的文件体系来规范部门职责和接口流程。公司通过建立涵盖安全培训、技能培训和生产管理培训的完整的培训体系，保证电场生产和管理人员的技能与业务水平的提升。

发行人主要产品生产工艺流程示意图如下：

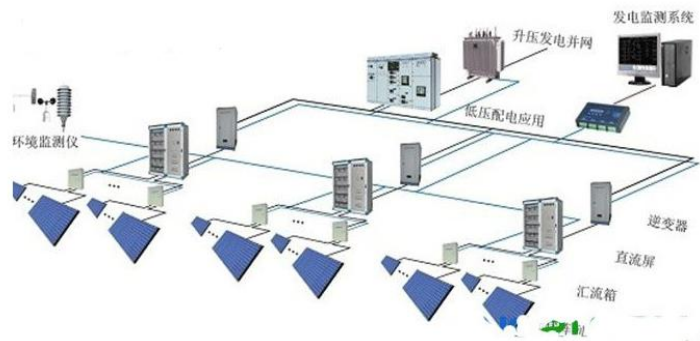
(1) 火力发电



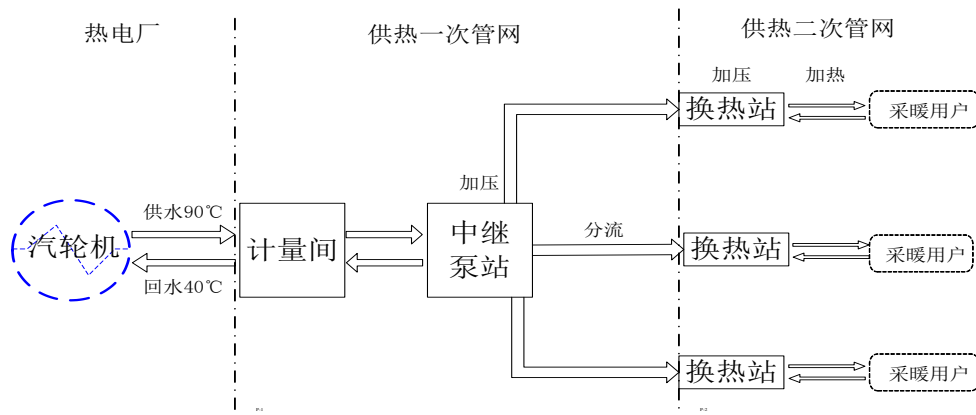
(2) 风力发电



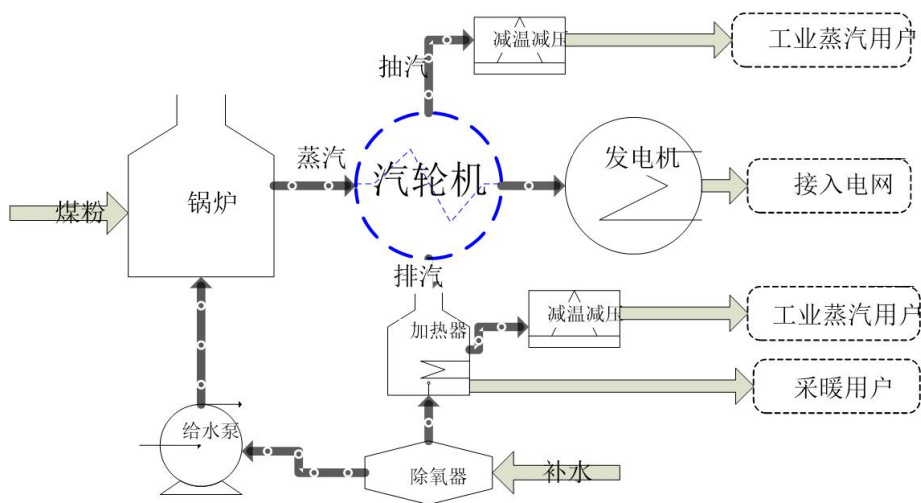
(3) 光伏发电



(4) 采暖供热



(5) 工业蒸汽



3、销售模式

(1) 电力业务

发行人电力销售分为计划分配电量、参与电力用户市场交易和跨省区交易相结合，由电网公司统购统销。能源行政主管部门下达各发电企业年度电量指标，各发电企业依据电量计划与当地电网公司签订购售电合同。

(2) 热力业务

发行人热力销售分为民用供热和工业供热销售。民用供热由公司与热力公司及用户按供热需求签订供热合同。工业供热由公司与工业蒸汽用户签订供热合同。依据供热合同组织生产供给，根据供热量与用户进行月度结算。

(四) 原材料及能源采购情况

1、火力发电

公司热电联产机组所需的能源主要为煤炭，采购来源以内蒙褐煤为主、以省内地方煤为辅、以省外优质煤为补充。报告期内，发行人煤炭采购金额（不含运费，不含税）情况如下：

项目	2023年1-3月	2022年	2021年	2020年
采购金额（万元）	81,759.48	391,853.96	400,212.27	329,465.32
采购数量（万吨）	276.48	1,340.68	1,444.35	1,268.61
采购均价（元/吨）	295.71	292.28	277.09	259.71

2、风电、光伏业务

公司风电、光伏发电所需的风能和太阳能均系大自然可再生资源，无需采购。风电、光伏发电项目投建阶段，需采购风机机组、塔筒、光伏组件等设备及施工承包服务等。

(五) 主要产品产能、产量、销量情况

1、电力业务

发电业务无“产能”及“产能利用率”概念，行业通常用发电设备在额定功率下的运行小时数，即发电小时数，体现发电设备利用率，并与行业平均水平进行比较，反映发电设备的运行效率。报告期内，发行人电力设备的装机容量、

发电量、售电量、平均发电小时数及产销率情况如下：

项目	装机容量 (万千瓦)	发电量 (亿千瓦时)	售电量 (亿千瓦时)	平均发电小时数 (小时)	产销率 (%)
2023 年 3 月末/2023 年 1-3 月					
火电	330.00	33.05	27.18	1,001.61	82.23
风电	326.82	17.88	17.58	596.17	98.32
光伏发电	586.60	19.34	19.14	332.06	98.96
合计	1,243.42	70.28	63.90	/	90.93
2022 年末/2022 年度					
火电	330.00	126.05	110.45	3,819.59	87.62
风电	326.82	67.13	66.06	2,075.33	98.40
光伏发电	579.60	83.87	83.07	1,501.19	99.04
合计	1,236.42	277.05	259.58	/	93.69
2021 年末/2021 年度					
火电	330.00	135.35	120.40	4,101.37	88.95
风电	284.68	56.12	55.11	2,313.78	98.20
光伏发电	429.89	51.77	51.10	1,223.36	98.71
合计	1,044.57	243.24	226.61	/	93.16
2020 年末/2020 年度					
火电	330.00	136.41	122.00	4,133.73	89.44
风电	252.05	41.05	40.27	2,140.03	98.10
光伏发电	330.91	32.47	32.07	1,414.71	98.77
合计	912.96	209.93	194.33	/	92.57

注 1：平均发电小时数=发电量÷年度平均装机容量；

注 2：产销率 = 售电量÷发电量。

2020-2022 年，发行人火电、风电和光伏发电业务年平均发电小时数与行业平均水平对比情况如下：

项目	发行人（小时）	行业平均水平（小时）	发行人/行业平均水平
火电	4,018	4,317	93.07%
风电	2,176	2,121	102.59%
光伏发电	1,380	1,282	107.64%

注：行业平均水平数据取自中电联 2020-2022 年《全国电力供需形势分析预测报告》相应数据的各年平均值。

报告期内，发行人电力业务发电小时数与全国平均水平基本一致。

2、热力业务

发行人通过热电联产机组提供热能，最近三年一期公司热力业务的产能、产量及销量情况如下：

单位：万吉焦

项目	产能	产量	销量	产能利用率	产销率
2023年1-3月	4,520.58	1,367.22	1,370.45	30.24%	100.24%
2022年度	4,520.58	3,050.51	2,976.54	67.48%	97.58%
2021年度	4,520.58	3,519.71	3,496.26	77.86%	99.33%
2020年度	4,520.58	3,264.12	3,260.95	72.21%	99.90%

注1：产能数取期末值，产量及销量数取期间发生额；

注2：2023年1-3月热力产品产销率超过100%，系因2023年度预结算了部分2022年度热力产品。

发行人热力业务均位于吉林省内，冬季向居民及工业用户提供采购供暖、工业蒸汽，夏季仅向工业用户提供工业蒸汽，2020-2022年度热力业务整体产能利用率在60-80%之间，符合行业特征。

（六）核心技术来源

公司火电、热电联产、风力发电、光伏发电所采用的生产技术成熟、可靠，使用的设备基本是国内外成熟的定型产品，由具有先进技术的设备制造企业提供。公司通过技术培训和根据生产经营的实际需要组织技术项目攻关以及技术合作，获得安装、调试、运行、检修等各项技术。

（七）主要固定资产情况

公司的固定资产主要包括房屋及建筑物、机器设备、运输工具以及其他设备等。截至2023年3月31日，发行人固定资产账面净值为4,952,998.43万元，具体情况如下：

单位：万元

资产类别	账面原值	累计折旧	减值准备	固定资产账面净额	成新率
房屋、建筑物	793,664.30	350,761.76	245.94	442,656.60	55.77%
机器设备	6,330,730.03	1,847,331.30	1,997.29	4,481,401.43	70.79%
运输工具	13,258.64	6,600.19	-	6,658.45	50.22%
其他	33,947.99	11,666.04	-	22,281.95	65.64%

资产类别	账面原值	累计折旧	减值准备	固定资产账面净额	成新率
合计	7,171,600.96	2,216,359.29	2,243.24	4,952,998.43	69.06%

注：成新率 = 固定资产账面净值 / 固定资产账面原值

1、主要机器设备

截至 2023 年 3 月 31 日，发行人原值在 40,000.00 万元以上的主要机器设备情况如下：

序号	所属公司	设备名称	原值 (万元)	净值 (万元)	成新率
1	兴国吉电新能源	大水山场站	133,482.34	119,744.78	89.71%
2	张北禾润能源	风力发电机组	104,713.77	99,739.86	95.25%
3	兴国吉电新能源	莲花山场站	82,937.89	74,402.22	89.71%
4	张北能环新能源	光伏组件	71,335.83	52,585.06	73.71%
5	石河子市惠雯光伏发电有限公司	光伏组件	68,798.45	63,996.91	93.02%
6	张北禾润能源	风力发电机组	66,682.95	62,723.65	94.06%
7	云南丰晟	风力发电机组	62,360.34	42,873.13	68.75%
8	金泽新能源	多晶太阳能电池组件	59,970.47	43,564.50	72.64%
9	镇赉吉电新能源	镇赉架其项目	53,447.97	50,909.19	95.25%
10	天门谢家湾风电有限责任公司	发电供热设备	52,973.41	47,707.21	90.06%
11	白城发电公司	锅炉本体	49,021.71	22,465.74	45.83%
12	白城发电公司	锅炉本体	48,521.28	20,691.33	42.64%
13	张北禾润能源	多晶硅太阳能电池组件	44,890.83	39,073.81	87.04%
14	宿松吉电新能源有限公司	风电机组	44,477.78	40,175.45	90.33%
15	张北禾润能源	多晶硅太阳能电池组件	44,318.39	38,575.54	87.04%
16	寿光兴鸿新能源有限公司	太阳能组件双面双玻组件	44,019.92	41,807.59	94.97%
17	哈密远鑫风电有限公司	风机	43,866.19	30,367.53	69.23%
18	恒远新能源	光伏场站	43,093.23	39,340.52	91.29%
19	恒远新能源	光伏场站	42,724.02	38,326.98	89.71%
20	和县吉风风力发电有限公司	机器设备	41,016.96	36,939.21	90.06%

2、房屋及建筑物

截至本募集说明书签署之日，发行人及重要子公司¹房产情况详见本募集说明书“附录：发行人及重要子公司资产及资质情况”之“附表 1、房产明细表”、“附表 2、房产租赁明细表”。

（八）业务经营资质

公司已经取得从事主要业务相关生产经营活动所必需的行政许可、备案、注册或者认证等，发行人及重要子公司取得的电力及供热许可证书如下：

1、电力业务许可证

根据《电力业务许可证管理规定》（国家电力监管委员会令第 9 号文），在中华人民共和国境内从事电力业务，应当取得电力业务许可证。公司及重要子公司取得的电力业务许可证如下：

序号	公司名称	证书名称	证书编号	许可类别	许可机关	有效期
1	白城发电公司	电力业务许可证	许可证编号： 1020810-00212	发电类	国家电力监管委员会	2010.11.04- 2030.11.03
2	松花江热电一公司	电力业务许可证	许可证编号： 1020814-00289	发电类	国家能源局 东北监管局	2014.05.21- 2034.05.20
3	四平热电一公司	电力业务许可证	许可证编号： 1020811-00232	发电类	国家能源局 东北监管局	2011.09.21- 2031.09.20
4	长春热电公司	电力业务许可证	许可证编号： 1020818-00374	发电类	国家能源局 东北监管局	2018.05.11- 2038.05.11
5	镇赉吉电新能源	电力业务许可证	许可证编号： 1020819-00396	发电类	国家能源局 东北监管局	2019.03.26- 2039.03.25
6	松花江热电公司	电力业务许可证	许可证编号： 1020812-00252	发电类	国家能源局 东北监管局	2012.08.24- 2032.08.23
7	吉林新能源	电力业务许可证	许可证编号： 1020811-00234	发电类	国家能源局 东北监管局	2011.11.02- 2031.11.01
8	长岭第一风电	电力业务许可证	许可证编号： 1020816-00329	发电类	国家能源局 东北监管局	2016.12.13- 2036.12.12
9	张北禾润能源	电力业务许可证	许可证编号： 1010319-00896	发电类	国家能源局 华北监管局	2019.04.25- 2039.04.24
10	张北能环新能源	电力业务许可证	许可证编号： 1010317-00786	发电类	国家能源局 华北监管局	2017.12.14- 2037.12.13
11	辉县吉电新能源	电力业务许可证	许可证编号： 1552118-00411	发电类	国家能源局 河南监管办公室	2018.01.16- 2038.01.15

¹ 满足如下条件之一的发行人并表子公司：（1）区域平台管理公司；（2）报告期内任一年/一期合并口径总资产、净资产、营业收入、净利润（若为负数则取绝对值）占发行人合并报表相应科目的比例达到或超过 5%；

序号	公司名称	证书名称	证书编号	许可类别	许可机关	有效期
12	章广风电	电力业务许可证	许可证编号： 1041817-00348	发电类	国家能源局 华东监管局	2017.06.07- 2037.06.06
13	仁化金裕	电力业务许可证	许可证编号： 1062619-00031	发电类	国家能源局 南方监管局	2019.04.30- 2039.04.29
14	金泽 新能源	电力业务许可证	许可证编号： 1062618-00026	发电类	国家能源局 南方监管局	2018.04.18- 2038.04.17
15	云南丰晟	电力业务许可证	许可证编号： 1063017-01101	发电类	国家能源局 云南监管办 公室	2017.04.28- 2037.04.27
16	江西 新能源	电力业务许可证	许可证编号： 1052010-00133	发电类	国家能源局 华中监管局	2010.02.09- 2030.02.08
17	瓜州风电	电力业务许可证	许可证编号： 1031111-00019	发电类	国家能源局 甘肃监管办 公室	2011.06.03- 2031.06.02
18	定边清洁 能源	电力业务许可证	许可证编号： 1031016-00362	发电类	国家能源局 西北监管局	2016.03.15- 2036.03.14

注：根据《分布式光伏发电项目管理暂行办法》（国能新能〔2013〕433号）“项目备案工作应根据分布式光伏发电项目特点尽可能简化程序，免除发电业务许可……”，发行人及重要子公司分布式光伏发电项目无需办理《电力业务许可证》。

2、供热许可证

公司及重要子公司热电联产项目均位于吉林省，根据《吉林省城市供热条例》“热经营企业，由县级以上人民政府供热主管部门审查批准，颁发《经营许可证》”。公司及重要子公司取得的供热业务许可证如下：

序号	公司名称	证书名称	证书编号	许可机关	有效期
1	白城发电公司	城市供热经营企业许可证书	BCGR2016001	白城市住房和城乡建设局	2021.01.28- 2024.01.27

注：根据《吉林省城市供热条例》“热生产企业与热经营企业、热经营企业与用户应当签订供用热合同”，公司及重要子公司从事热生产业务的项目无需办理《供热经营许可证》。

四、现有业务发展安排及未来发展战略

（一）现有业务经营战略和发展定位

公司全面贯彻落实中央的“创新、协调、绿色、开放、共享”发展理念，围绕国家电投“2035 一流战略”，聚焦“四个转变”，构筑新跑道、提升新价值、激发新活力、培育新动能、发挥新优势，全力打好存量牌、增量牌和未来牌。同时，公司持续大力发展新能源；高质量发展综合智慧能源；创新发展氢能产业集群；全面拓展先进储能产业。

1、战略引领。坚决履行“3060”碳达峰、碳中和责任，贯彻落实“2035

一流战略”，坚持四个发展方向，从能源生产商向综合能源服务商转变。

2、创新发展。把创新作为第二次转型发展的有力支撑，以大基地、县域开发、大客户合作为重要抓手，以轻资产商业模式为重要途径，实现要素驱动、投资驱动向创新驱动转变，以动力变革促进发展质量和效益全面提升。

3、清洁低碳。积极践行绿色低碳和生态文明发展理念，按照碳达峰、碳中和要求，坚持发展清洁能源，加快火电结构调整，不断提高清洁能源比重。

4、效益优先。坚持价值创造最大化，发展优质增量，不断提效存量，积极拓展新产业、新业态、新模式。不断提质增效，全力提升企业核心竞争力。

5、资本助力。通过股权融资、并购重组、产业基金等多种方式，低成本募集资金。建立产业和资本联动平台，实现资本向生产力的迅速转换，降低资产负债率。

（二）未来业务发展目标

吉电股份以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻落实党的十九大精神，遵循“四个革命、一个合作”能源安全新战略和高质量发展要求，做“3060”碳达峰、碳中和的先行者，以“2035 一流战略”为引领，以2050年前实现碳中和为远期目标，坚持“清洁低碳、改革创新、效益优先、一流发展”的总发展思路，以先进能源技术创新为驱动，以清洁低碳能源供应为基础，以能源生态系统集成为方向，建设世界一流清洁能源企业。公司战略目标包括：

1、到 2025 年：建成能源智慧网、政府智慧网、社群智慧网“三网融合”平台试点。生物质能、电能替代实现良好应用。初步建成氢能产业全产业链。装机规模超过 2000 万千瓦以上，清洁能源比重超过 90%。火电实现结构优化、提质增效，2023 年前实现碳达峰。成为国内具有影响力和竞争力的清洁能源企业。

2、到 2030 年：建成吉林西部等多个国家级清洁能源基地。综合智慧能源产业、氢能产业、电能替代产业实现规模化，并有较强盈利能力。建成具有可持续发展能力和较强盈利能力的国内一流清洁能源企业。

3、到 2035 年：形成开放共享的智慧能源生态体系。建设成为世界一流的清洁能源企业。

五、截至最近一期末，不存在金额较大的财务性投资的基本情况

（一）财务性投资及类金融业务认定依据

1、财务性投资的认定依据

根据《证券期货法律适用意见第 18 号》的规定：（1）财务性投资的类型包括但不限于：投资类金融业务；非金融企业投资金融业务（不包括投资前后持股比例未增加的对财务公司的投资）；与公司主营业务无关的股权投资；投资产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；购买收益波动大且风险较高的金融产品等；（2）围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，以收购或整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资；（3）金额较大指的是，公司已持有和拟持有的财务性投资金额超过公司合并报表归属于母公司净资产的 30%（不包括对类金融业务的投资金额）。

2、类金融业务的认定依据

《监管规则适用指引——发行类第 7 号》中对于类金融业务作出了说明，除人民银行、银保监会、证监会批准从事金融业务的持牌机构外，其他从事金融活动的机构为类金融机构，类金融业务包括但不限于：融资租赁、融资担保、商业保理、典当及小额贷款等业务。与公司主营业务发展密切相关，符合业态所需、行业发展惯例及产业政策的融资租赁、商业保理及供应链金融，暂不纳入类金融业务计算口径。

（二）自本次发行相关董事会决议日前六个月至今，公司已实施或拟实施的财务性投资及类金融业务

本次向特定对象发行 A 股股票的董事会决议日为 2022 年 12 月 30 日，决议日前六个月至本募集说明书签署日，公司不存在已实施或拟实施的类金融业务。在上述期间，公司已实施或拟实施的财务性投资共计 46,150.00 万元，具体包括：

1、投资交易性金融资产 100 万元；

2、投资国电投科技创新股权投资基金（天津）合伙企业（有限合伙）10,000.00 万元；

3、中吉慧能（深圳）投资有限公司未实缴出资金额 150.00 万元。

4、投资深圳市吉电盈晟新能源投资有限公司 21,000.00 万元。

5、投资电投绿色氢能一期（海南）私募基金合伙企业（有限合伙）14,900.00 万元。

根据《〈上市公司证券发行注册管理办法〉第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 18 号》，“本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资金额应当从本次募集资金总额中扣除。投入是指支付投资资金、披露投资意向或者签订投资协议等”，公司已召开董事会审议减少募集资金总额的相关事项。

（三）公司最近一期末不存在金额较大的财务性投资（包括类金融业务）

公司主营业务为发电及供热业务，公司及下属子公司实际业务均不涉及类金融业务。

公司可能涉及财务性投资（包括类金融业务的投资）的相关报表项目主要为交易性金融资产、其他应收款、其他流动资产、长期应收款、长期股权投资、其他权益工具投资、其他非流动资产等。截至 2023 年 3 月 31 日，各报表项目具体情况如下：

单位：万元

序号	报表项目	账面价值	占归属于母公司净资产比例	是否属于财务性投资
1	交易性金融资产	100.00	0.01%	是
2	其他应收款	25,249.76	2.16%	否
3	其他流动资产	86,520.15	7.39%	否
4	长期应收款	13,533.24	1.16%	否
5	长期股权投资	103,777.52	8.86%	部分涉及财务性投资
6	其他权益工具投资	33,152.79	2.83%	部分涉及财务性投资
7	其他非流动资产	177,125.66	15.13%	否

1、交易性金融资产

截至 2023 年 3 月 31 日，吉电股份交易性金融资产账面价值为 100.00 万元。为 2022 年 12 月吉电股份发行国家电投-吉电股份清洁能源绿色碳中和资产支持专项计划（类 REITS）中，吉电股份认购不动产证券化的次级份额 100.00 万元。基于谨慎性考虑，将其认定为财务性投资。

2、其他应收款

截至 2023 年 3 月末，公司其他应收款账面余额为 30,521.51 万元，其他应收款主要由押金、保证金及单位往来款构成。其他应收账款与公司主营业务相关，并非借予他人款项，不属于财务性投资或类金融业务。具体构成如下：

单位：万元

款项性质	2023 年 3 月 31 日
押金、保证金	17,988.30
单位往来款	12,096.52
其他	436.69
账面余额	30,521.51
减：坏账准备	5,271.75
账面价值	25,249.76

3、其他流动资产

截至 2023 年 3 月末，公司其他流动资产余额为 86,520.15 万元，主要为待抵扣进项税，不属于财务性投资或类金融业务。具体构成如下：

单位：万元

款项性质	2023 年 3 月 31 日
留抵的增值税进项税	79,596.48
预缴企业所得税	1,698.76
预缴保险费	5,224.91
合计	86,520.15

4、长期应收款

截至 2023 年 3 月末，公司长期应收款账面价值为 13,533.24 万元，主要为应收项目工程款，不属于财务性投资或类金融业务。

5、长期股权投资

截至 2023 年 3 月末，公司长期股权投资余额为 103,777.52 万元，主要为对联营企业的投资，具体构成如下：

单位：万元

被投资单位	账面价值	持股比例	主营业务	是否为财务性投资
广西国电投海外能源投资有限公司	56,469.84	35.00%	电力开发、建设、运营	否
长春绿动氢能科技有限公司	19,934.63	26.77%	新兴能源技术研发	否
吉度（苏州）智慧能源有限公司	5,865.92	45.00%	新能源汽车换电设施销售、电动汽车充电基础设施运营	否
吉电能谷（白城）储能投资有限公司	4,006.89	20.00%	储能电池制造	否
深圳市吉电盈晟新能源投资有限公司	3,689.93	35.00%	投资新能源项目	是
电投绿色氢能一期（海南）私募基金合伙企业（有限合伙）	3,217.50	30.00%	投资新兴能源项目	是
安庆高新吉电能源有限公司	2,837.91	49.00%	电力供应	否
吉电未来智维能源科技（吉林）有限公司	2,300.78	32.00%	电站运维服务	否
氢动力（北京）科技服务有限公司	1,041.85	20.00%	氢能大巴租赁	否
国家电投集团当雄能源有限公司	1,385.10	49.00%	发电业务、输电业务、供（配）电业务	否
沈阳远达环保工程有限公司	1,316.78	20.00%	承接环境保护工程总承包及常规燃煤锅炉、火电机组烟气脱硫及相关附属工程的施工	否
吉电憧憬（吉林）新能源发展有限公司	633.59	30.00%	新能源汽车销售、充换电站建设及运营	否
吉电碧程智慧能源（成都）有限公司	409.48	40.00%	余热余压余气利用技术研发	否
中吉慧能（深圳）投资有限公司	177.72	30.00%	投资新兴能源项目	是
山东鸿吉新能源有限公司	150.08	50.00%	新能源发电	否
潍坊捷凯能源管理有限公司	102.02	50.00%	新能源发电	否
吉林省吉电能源服务有限公司	127.50	21.00%	对吉电股份提供物业服务	否
吉电港华智慧能源（济南）有限公司	60.00	50.00%	新能源发电	否
通榆中吉光热发电有限公司	50.00	50.00%	新能源发电	否
合计	103,777.52	/	/	/

出于谨慎性原则，公司将对中吉慧能（深圳）投资有限公司、深圳市吉电

盈晟新能源投资有限公司和电投绿色氢能一期（海南）私募基金合伙企业（有限合伙）的投资认定为财务性投资。

除此之外，在长期股权投资中，公司的投资均为围绕电力及能源行业产业链进行的产业投资，符合公司主营业务及战略发展方向，属于围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，不属于财务性投资。

6、其他权益工具投资

截至 2023 年 3 月末，公司其他权益工具投资账面价值为 33,152.79 万元，具体构成如下：

单位：万元

项目	账面价值	持股比例	主营业务	是否为财务性投资
吉林省电力科学研究院有限公司	651.00	9.30%	电力技术开发、转让、咨询、服务	否
吉林电力交易中心有限公司	952.55	9.50%	电力市场交易平台的建设、运营和管理	否
吉林敦化抽水蓄能有限公司	20,981.18	15.00%	抽水蓄能发电	否
国电投科技创新股权投资基金（天津）合伙企业（有限合伙）	10,568.06	3.57%	投资氢能、储能及其他产业	是
合计	33,152.79	/	/	/

国电投科技创新股权投资基金（天津）合伙企业（有限合伙）主营业务为投资氢能、储能及其他产业，基于谨慎性原则，公司将国电投科技创新股权投资基金（天津）合伙企业（有限合伙）的投资认定为财务性投资。

除此之外，发行人其他权益工具投资均为公司围绕电力及能源行业产业链进行的产业投资，符合公司主营业务及战略发展方向，属于围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，不属于财务性投资。

7、其他非流动资产

截至 2023 年 3 月末，公司其他非流动资产为 177,125.66 万元，为预付工程设备款和留抵的增值税进项税，不属于财务性投资或类金融业务。具体构成如下：

单位：万元

款项性质	2023 年 3 月 31 日
留抵的增值税进项税	98,540.97
预付工程设备款	78,500.08
其他	84.62
合计	177,125.66

综上，发行人最近一期末财务性投资金额合计 46,886.21 万元，占公司归属于母公司净资产的 4.01%。因此，发行人最近一期末不存在持有金额较大、期限较长的财务性投资（包括类金融业务）情形，符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关要求。

六、报告期内存在行政处罚情况

报告期内，发行人及子公司所涉及的罚款金额在 1 万元及以上的行政处罚情况如下：

1、2020 年 3 月 12 日，青阳县自然资源和规划局对青阳县新阳新能源发电有限公司作出青自然资规行罚决字[2020]03 号行政处罚决定，对该公司未经批准非法占用土地行为作出处罚，处罚内容为：（1）责令退还非法占用的 1,254.48 平方米（1.88 亩）土地；（2）限期拆除在非法占用土地上新建的 1,254.48 平方米建筑物和其他设施（其中配电房面积 224.37 平方米），水泥道路地坪面积 1,030.11 平方米），恢复土地原状；（3）对非法占用的 1,254.48 平方米（1.88 亩）土地，处以每平方米 10 元的罚款，计罚款额为人民币 12,544.8 元。青阳县新阳新能源发电有限公司已取得青阳县自然资源和规划局出具的证明文件，证明上述行为不属于重大违法行为。

2、2020 年 3 月 17 日，国家能源局华东监管局对合肥中辉能源科技有限公司作出了华东监能罚字[2020]10 号行政处罚决定，对该公司未按要求办理发电业务许可证的行为作出处罚，处罚内容为：责令改正并没收 10,000 元的违法所得。合肥中辉能源科技有限公司已取得国家能源局华东监管局出具的证明文件，证明其已缴纳罚款，并取得电力业务许可证。

3、2020 年 4 月 13 日，榆社县自然资源局对榆社县华光发电有限公司作出榆自然资罚字[2020]3 号的行政处罚决定，对该公司的非法占用土地建设行为作

出处罚，处罚内容为：（1）责令退还非法占用的 45,747.45 平方米土地；（2）对非法占用的土地处以每平方米 10 元罚款，共计 457,474.5 元。榆社县华光发电有限公司已取得榆社县自然资源局出具的证明文件，证明上述行为不属于重大违法行为。

4、2020 年 4 月 13 日，榆社县自然资源局对榆社县华晟发电有限公司作出榆自然资罚字（2020）4 号的行政处罚决定，对该公司的非法占用土地建设行为作出处罚，处罚内容为：（1）责令退还非法占用的 48,360.1 平方米土地；（2）对非法占用的土地处以每平方米 10 元罚款，共计 483,601 元。榆社县华晟发电有限公司已取得榆社县自然资源局出具的证明文件，证明上述行为不属于重大违法行为。

5、2020 年 7 月 13 日，长岭县自然资源局对长岭中电投第一风力发电有限公司作出长自然资执罚[2020]13 号的行政处罚决定，对该公司非法占用土地行为作出处罚，处罚内容为：（1）退还非法占用的土地；（2）对非法占用的耕地 2,051 平方米处以每平方米 5 元罚款，计 10,255 元；对非法占用的未利用地 111,670 平方米处以每平方米 1 元罚款，计 111,670 元，总计：121,925 元。长岭中电投第一风力发电有限公司已取得长岭县自然资源局出具的证明文件，证明上述行为不属于重大违法行为。

6、2020 年 7 月 3 日，长丰县应急管理局对长丰吉电新能源有限公司作出（长）应急管基罚字[2020]第（03）号行政处罚决定，对该公司在限期内未制定生产安全事故应急预案的行为作出处罚，处罚内容为罚款 60,000 元。长丰吉电新能源有限公司已取得长丰县应急管理局出具的证明文件，证明上述行为不属于重大违法行为。

7、2020 年 9 月 3 日，青阳县自然资源和规划局对青阳县新工新能源发电有限公司作出青自然资规行罚决字[2020]28 号行政处罚决定，对该公司未经批准非法占用土地行为作出处罚，处罚内容为：（1）责令退还非法占用的 6.46 亩（折计 4,306.66 平方米）土地；（2）对非法占用的 4,306.66 平方米（6.46 亩）土地，处以每平方米 5 元的罚款，计罚款总额为人民币 21,533.3 元。青阳县新工新能源发电有限公司已取得青阳县自然资源和规划局出具的证明文件，证明上述行为不属于重大违法行为。

8、2020 年 10 月 19 日，桐城市自然资源和规划局对桐城桐阳新能源发电有限公司作出桐城[2020]19 号的行政处罚决定，对该公司非法占用土地建设的行为作出处罚，处罚内容为：（1）责令退还非法占用的 4,701 平方米土地；（2）对公司非法占用的土地处以每平方米 10 元罚款，计 47,010 元。

根据桐城桐阳新能源发电有限公司出具的说明，因该事件在建设期内发生，阳光电源项目现场工作人员主动对接政府相关部门进行协调处理并在当地政府出具处理意见后做出妥善解决，并未造成经济损失和不良影响。桐城桐阳新能源发电有限公司已取得桐城市自然资源和规划局出具的证明文件，证明上述行为不属于重大违法行为。

9、2021 年 11 月 20 日，枞阳县自然资源和规划局对枞阳平泰能源发电有限公司作出枞自然资规罚告（听）字[2021]20 号行政处罚告知（听证），对该公司未经批准擅自占用林地进行项目建设的违法行为作出处罚，处罚内容如下：（1）责令退还非法占用的 600.26 平方米土地，并对开挖地块进行整治恢复；（2）对非法占用的 600.26 平方米林地处以 800.00 元/平方米的罚款，总计 480,208 元；枞阳平泰能源发电有限公司已取得枞阳县自然资源和规划局出具的证明文件，证明上述行为不属于重大违法行为。

10、2021 年 11 月 23 日，国家能源局西北监管局对延安吉电新能源有限公司作出西北监能罚决字[2021]39 号行政处罚决定，对该公司未按照国家规定办理工程质量监督手续的行为作出处罚，处罚内容为罚款 20 万元。延安吉电新能源有限公司已取得国家能源局西北监管局出具的证明文件，证明上述行为不涉及重大违法行为。

12、2022 年 7 月 4 日，枞阳县自然资源和规划局对枞阳平泰新能源发电有限公司作出枞自然资规罚告（听）字[2022]7 号行政处罚告知（听证），对该公司未经批准擅自占用集体土地建设风力发电项目的行为作出处罚，处罚内容如下：（1）责令退还非法占用的 1,610.4 平方米土地；（2）没收在非法占用的土地上新建的构筑物，交由官埠桥镇人民政府依法处置；（3）对非法占用的 1,610.4 平方米土地处以 200 元/平方米罚款，总计为 322,080 元。枞阳平泰新能源发电有限公司已取得枞阳县自然资源和规划局出具的证明文件，证明上述行为不属于重大违法行为。

13、2022 年 10 月 25 日，曲靖市麒麟区自然资源局对云南丰晟作出麒自然资监字[2022]第 18 号的行政处罚决定，对该公司未批先建的行为作出处罚，处罚内容如下：（1）责令云南丰晟在 15 日内办理建设工程规划许可手续；（2）罚款 214,717.71 元。2022 年 10 月 28 日，中国农业银行股份有限公司曲靖西苑支行出具《云南省代收罚款收据》，云南丰晟已缴纳罚款 214,717.71 元。云南丰晟已取得曲靖市麒麟区自然资源局出具的证明，证明上述行为不属于重大违法行为。

14、2023 年 3 月 27 日，拉萨市堆龙德庆区自然资源局对西藏沛德能源科技有限公司作出堆自然资源字 2023-22 号的行政处罚决定，对该公司不按照批准的用途使用国有土地的行为作出处罚，处罚内容主要如下：（1）罚款 103,007.1 元；（2）对违法当事人进行批评教育。2023 年 4 月 3 日，国家电投集团财务有限公司出具的《电子付款凭证（回单）》，西藏沛德能源科技有限公司已缴纳罚款 103,007.1 元。西藏沛德能源科技有限公司已取得拉萨市堆龙德庆区自然资源局出具的证明，证明上述行为不属于重大违法行为。

15、2023 年 3 月 27 日，拉萨市堆龙德庆区自然资源局对西藏沛德能源科技有限公司作出堆自然资源字 2023-23 号的行政处罚决定，对该公司未经批准、私自建设的行为作出处罚，处罚内容主要如下：（1）罚款 270,390.87 元；（2）对违法当事人进行批评教育。2023 年 4 月 3 日，国家电投集团财务有限公司出具的《电子付款凭证（回单）》，西藏沛德能源科技有限公司已缴纳罚款 270,390.87 元。西藏沛德能源科技有限公司已取得拉萨市堆龙德庆区自然资源局出具的证明，证明上述行为不属于重大违法行为。

16、因余江县新阳新能源有限公司于 2016 年 8 月存在未批先建光伏电站项目综合楼的行为，但该公司已在后期补足相关手续，并于 2020 年 10 月 21 日就上述资产取得《不动产权证》。2023 年 3 月 29 日，鹰潭市自然资源局余江分局对该公司作出余自然资罚决字[2023]03 号的补充行政处罚决定，处罚内容主要如下：（1）责令停止违法行为；（2）罚款 45,595 元。2023 年 3 月，鹰潭市自然资源局余江分局出具《江西省非税收入一般缴款书（电子）》，余江县新阳新能源有限公司已缴纳罚款 45,595 元。余江县新阳新能源有限公司已取得鹰潭市自然资源局余江分局出具的证明，证明上述行为不属于重大违法行为。

七、同业竞争情况

（一）发行人与控股股东和实际控制人及其控制的企业之间是否存在同业竞争情况

根据《可再生能源法》《电网企业全额收购可再生能源电量监管办法》《中共中央国务院关于进一步深化电力体制改革的若干意见》等规定，风电及光伏发电应全额消纳，且风电、光伏享有优先调度权，调度顺序优先于火电，发行人风电及光伏发电业务与实际控制人及其控制的其他企业不构成同业竞争。同时，在目前电力体制下，各省电网分开运营，各省电网公司独立规划上网电量指标，发行人火电机组均为热电联产机组且均位于吉林省内，与实际控制人及其控制的其他企业不构成同业竞争。

1、发行人火力发电业务不构成实质性同业竞争

（1）电网运营管理属地化，省间不构成同业竞争

根据《中华人民共和国电力法》《电网调度管理条例》规定，发电企业的上网电价由国家发改委批准，上网电量由省级主管部门批准年度发电计划，电网统一调度并负责具体执行。根据《中共中央、国务院关于进一步深化电力体制改革的若干意见》（中发〔2015〕9号）及《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》（发改经体〔2015〕2752号），电网运行实行统一调度、分级管理。在目前电力体制下，各省电网分开运营，各省电网公司独立规划上网电量指标，由电网公司根据公平调度原则以及区域电力需求等客观因素决定不同电厂上网电量的分配和调度。

发行人火电机组均为热电联产机组且均位于吉林省内，接受吉林省电网调度，在吉林省范围内提供电力、热力供应，是吉林省保障民生能源供应关键基础设施。国家电投其他火电设备均不在吉林省内，接受所在地区电网调度，故与发行人的火力发电业务不构成实质性同业竞争。

（2）供热业务管理属地化，地区间不构成同业竞争

根据《热电联产管理办法》（发改能源〔2016〕617号），以热水为供热介质的热电联产机组，供热半径一般按 20 公里考虑，供热范围内原则上不再另行规划建设抽凝热电联产机组；以蒸汽为供热介质的热电联产机组供热半径一般

按 10 公里考虑，供热范围内原则上不再另行规划建设其他热源点。

发行人供热业务均位于吉林省内，热电联产机组产生的热力通过特定供热管道予以供应。供热管道的铺设均需要企业所在地地方政府审批通过方可建设，地方政府从经济性、规模效应以及节能减排的角度，一般在特定地区仅设定一个热源点，因此国家电投其他火电机组的供热业务与发行人的供热业务不构成实质性的同业竞争。

2、发行人风电、光伏发电等可再生能源业务不构成实质性同业竞争

《中华人民共和国可再生能源法》第十四条“电网企业应当与按照可再生能源开发利用规划建设，依法取得行政许可或者报送备案的可再生能源发电企业签订并网协议，全额收购其电网覆盖范围内符合并网技术标准的可再生能源并网发电项目的上网电量”。《电网企业全额收购可再生能源电量监管办法》（国家电力监管委员会令第 25 号）第四条“电网企业全额收购其电网覆盖范围内可再生能源并网发电项目上网电量，可再生能源发电企业应当协助、配合”。

根据上述规定，风电及光伏发电应全额消纳，即发行人与实际控制人的其他投资主体所发电量可全部上网实现销售，不存在竞争关系。即使在部分地区由于电力需求不足及电网输送能力受限而存在限制发电的现象，光伏与风电按不同类型分别按统一原则由当地电网公司对上网电量比例进行相应调整，并根据公开、公平、公正的原则进行每月公示。因此，发行人与控股股东、实际控制人在风力发电及光伏发电业务领域亦不构成实质性同业竞争。

3、风电、光伏发电与火电等传统能源业务之间不构成实质性同业竞争

(1) 风电、光伏增建设指标与火电等传统能源业务之间不构成实质性同业竞争

风电及光伏发电建设指标由国家能源局制定发布各省级行政区域可再生能源电力消纳责任权重和新能源合理利用率目标，由各省级行政区域能源主管部门依据本区域非水电可再生能源电力消纳责任权重和新能源合理利用率目标确定本省（区、市）完成非水电可再生能源电力最低消纳责任权重所必需的年度新增风电、光伏发电项目并网规模和新增核准（备案）规模。

各省级行政区域风电、光伏新增建设指标均由各省级行政区域能源主管部

门确定，与火电等传统能源业务之间不构成实质性同业竞争。

(2) 风电、光伏享有优先调度权，与火电等传统能源业务之间不构成实质性同业竞争

依据《可再生能源法》《中共中央国务院关于进一步深化电力体制改革的若干意见》（中发〔2015〕9号）及《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》（发改经体〔2015〕2752号）相关规定，目前不同类型发电企业的发电调度优先顺序不同，风电、光伏发电、生物质发电等可再生能源发电为优先调度序列，最后才为火力发电。

由于风电及光伏发电作为可再生能源发电机组享有优先调度权，只要可再生能源发电机组具备发电条件，电网将优先调度可再生能源机组所发电量上网，促进可再生能源机组多发满发，发行人、实际控制人及其控制的其他企业均无法决定自身电站的调度优先级别，亦无法自主决定不同电站的上网电量及电价，因此，发行人风电、光伏发电业务与实际控制人下属的火电等其他发电类型发电业务之间不构成实质性同业竞争。

（二）发行人与控股股东和实际控制人及其控制的企业之间是否存在构成重大不利影响的同业竞争

发行人与控股股东和实际控制人及其控制的企业之间不存在构成重大不利影响的同业竞争。

（三）发行人控股股东和实际控制人出具的关于避免同业竞争的承诺及其履行情况

1、公司实际控制人国家电投关于避免同业竞争的承诺及其履行情况

项目	说明
承诺主体	国家电投（原“中电投”）
承诺事项	避免同业竞争的承诺
承诺内容	<p>（1）中电投及下属全资子公司、控股子公司、分公司或中电投拥有实际控制权或重大影响的其它公司未来在吉林省投资或发展任何电力业务，在不违反中电投在国内外证券市场已公开作出的承诺且吉电股份具有相应业务资质的情况下，均由吉电股份作为中电投在吉林区域的投资载体。</p> <p>（2）对于中电投及下属全资子公司、控股子公司、分公司或中电投拥有实际控制权或重大影响的其它公司目前在吉林省范围内仍保有的电力资产，中电投承诺用 5 到 8 年的时间，在该等资产符合相关条件且吉电股份</p>

项目	说明
	具有相应业务资质时注入吉电股份。
承诺期限	2012年10月10日至2020年10月10日
承诺履行情况	<p>承诺已履行完毕，具体如下：</p> <p>（1）国家电投及下属全资子公司、控股子公司、分公司或国家电投拥有实际控制权或重大影响的其它公司在吉林省投资或发展任何电力业务，在不违反国家电投在国内外证券市场已公开作出的承诺且吉电股份具有相应业务资质的情况下，均已由吉电股份作为集团公司在吉林区域的投资载体。</p> <p>（2）在承诺履行期间，国家电投实际控制企业蒙东协合新能源有限公司将镇赉华兴风力发电有限公司 100%转让给吉电股份，国家电投全资子公司吉林能投已将其持有的吉林吉长热电有限公司、吉林吉长能源有限公司、吉林吉长（以下简称“四平合营公司”）63.82%股权转让给吉电股份。截至目前，国家电投及下属全资子公司、控股子公司、分公司或国家电投拥有实际控制权或重大影响的其它公司目前在吉林省范围内无保有的电力资产。</p>

2、公司控股股东吉林能投关于避免同业竞争的承诺及其履行情况

项目	说明
承诺主体	吉林能投（原“能交总”）
承诺事项	避免同业竞争的承诺
承诺内容	<p>（1）能交总及下属全资子公司、控股子公司、分公司或能交总拥有实际控制权或重大影响的其它公司未来在吉林省投资或发展任何电力业务，均由吉电股份作为能交总在吉林区域的投资载体。</p> <p>（2）对于能交总及下属全资子公司、控股子公司、分公司或能交总拥有实际控制权或重大影响的其它公司目前在吉林省范围内仍保有的电力资产，能交总承诺用 5 到 8 年的时间，在该等资产符合相关条件时注入吉电股份。</p>
承诺期限	2012年10月10日至2020年10月10日
承诺履行情况	<p>承诺已履行完毕，具体如下：</p> <p>（1）吉林能投及下属全资子公司、控股子公司、分公司或吉林能投拥有实际控制权或重大影响的其它公司未来在吉林省投资或发展任何电力业务，均已由吉电股份作为吉林能投在吉林区域的投资载体。</p> <p>（2）在承诺履行期间，吉林能投已将其持有的四平合营公司 63.82%股权转让给吉电股份。截至目前，吉林能投及下属全资子公司、控股子公司、分公司或吉林能投拥有实际控制权或重大影响的其它公司目前在吉林省范围内，无保有的电力资产。</p>

综上所述，公司控股股东吉林能投及实际控制人国家电投 2012 年 10 月做出的关于避免同业竞争的相关承诺均已履行完毕，不存在违反承诺的情形，不存在损害上市公司利益的情形。

3、未来发行人电力业务亦不存在同业竞争

（1）基于未来吉林省内火电项目的安排，发行人火电业务不存在同业竞争

根据控股股东吉林能投出具的《承诺函》，吉林能投及所控制的公司吉林省区域投资开发任何火电等常规发电业务，均由发行人及其控制的公司作为投资开发主体。除吉电股份外，吉林能投及所控制的其他公司未来不会在吉林省区域拓展常规发电业务。如因任何原因导致吉林能投及所控制的其他公司取得与吉电股份构成同业竞争的业务或业务机会的，吉林能投将第一时间通知吉电股份，由其行使该等业务开发的优先选择权。

根据实际控制人国家电投出具的《承诺函》，国家电投及所控制的公司吉林省区域投资开发任何火电等常规发电业务，均由发行人及其控制的公司作为投资开发主体。除吉电股份外，国家电投及所控制的其他公司未来不会在吉林省区域拓展常规发电业务。如因任何原因导致国家电投及所控制的其他公司在吉林省区域取得与吉电股份构成同业竞争的业务或业务机会的，国家电投将第一时间通知吉电股份，由其行使该等业务开发的优先选择权。

(2) 基于新能源所发电量全额上网消纳，发行人新能源业务不存在同业竞争

在现行电力管理体制下，各发电企业无法决定电力产品的调度和分配，风电、光伏发电企业所发电量全额上网消纳，不存在同业竞争。

(四) 独立董事对同业竞争发表的意见

公司独立董事对公司同业竞争发表意见如下：“公司与其控股股东国家电投集团吉林能源投资有限公司、实际控制人国家电力投资集团有限公司及前述主体控制的其他企业之间不存在同业竞争关系。公司控股股东和实际控制人已就避免同业竞争出具《承诺函》，该等承诺处于正常履行中，控股股东及实际控制人不存在因违反承诺而受到处罚的情形。控股股东及实际控制人避免同业竞争的措施具体有效，能够切实维护上市公司及中小股东的利益。”

第二节 本次证券发行概要

一、本次向特定对象发行股票的背景和目的

(一) 本次向特定对象发行股票的背景

1、清洁低碳能源为国家调整能源结构的主攻方向

2020 年 9 月，习近平总书记在联合国大会上提出：“中国将提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，二氧化碳排放力争于 2030 年前达到峰值，争取在 2060 年前实现碳中和”，这一承诺为中国未来实现低碳转型及促进经济高质量发展、生态文明建设明确了目标。

2020 年 10 月，《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》指出，到 2035 年，广泛形成绿色生产生活方式，碳排放达峰后稳中有降，生态环境根本好转，美丽中国建设目标基本实现。

“十四五”期间，加快推动绿色低碳发展，降低碳排放强度，支持有条件的地方率先达到碳排放峰值，制定 2030 年前碳排放达峰行动方案；推进碳排放权市场化交易；加强全球气候变暖对我国承受力脆弱地区影响的观测。

2021 年 2 月，国务院发布《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》指出，提升可再生能源利用比例，大力推动风电、光伏发电发展，因地制宜发展水能、地热能、海洋能、氢能、生物质能、光热发电。

2021 年 3 月，政府工作报告进一步提出了在“十四五”期间，单位国内生产总值能耗和二氧化碳排放分别降低 13.5%和 18%的目标，设立了到 2025 年产业结构、能源结构、运输结构明显优化，绿色产业比重显著提升的目标，为实现“碳达峰、碳中和”指明了发展方向。

2022 年 7 月，国家市场监督管理总局等多部门联合发布《关于印发贯彻实施<国家标准化发展纲要>行动计划的通知》，指出加强新型电力系统标准建设，完善风电、光伏、输配电、储能、氢能、先进核电和化石能源清洁高效利用标准。

2022 年 10 月，习近平总书记在中国共产党第二十次全国代表大会的报告中指出，要加快发展方式绿色转型，实施全面节约战略，发展绿色低碳产业；

积极稳妥推进碳达峰碳中和，立足我国能源资源禀赋，坚持先立后破，有计划分步骤实施碳达峰行动，深入推进能源革命，加强煤炭清洁高效利用，加快规划建设新型能源体系，积极参与应对气候变化全球治理。

2、氢能是绿色低碳发展战略的重要组成部分和未来产业重点发展方向

2020 年 12 月，国务院新闻办公室发布的《新时代的中国能源发展》，指出加速发展绿氢制取、储运和应用等氢能产业技术装备，促进氢能燃料电池技术链、氢燃料电池汽车产业链发展。

2021 年 10 月，国务院发布的《2030 年前碳达峰行动方案的通知》指出，从应用领域、化工原料、交通、人才建设等多个方面支持氢能发展。《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》中指出，统筹推进氢能“制储输用”全链条发展；推进可再生能源制氢等绿色低碳重大科技攻关；加强氢能生产储存、应用关键技术研发、示范和规模化应用。

2022 年 3 月，国家发改委、国家能源局发布了《氢能产业发展中长期规划（2021-2035 年）》，指出氢能正逐步成为全球能源转型发展的重要载体之一，氢能是未来国家能源体系的重要组成部分，是用能终端实现绿色低碳转型的重要载体，是战略性新兴产业和未来产业重点发展方向，规划明确提到 2025 年可再生能源制氢量达到 10-20 万吨/年，2035 年可再生能源制氢在终端能源消费中的比重明显提升，对能源绿色转型发展起到重要支撑作用。

2022 年 8 月，吉林省人民政府办公厅发布的《吉林省能源发展“十四五”规划》指出，在新能源产业链发展中，重点建设风电、光伏、储能、氢能四个子产业链，聚焦风力发电、太阳能发电、氢能制备、储能、动力电池等重点领域；积极推进“氢动吉林”工程，力争到 2025 年，可再生能源制氢产能达到 6-8 万吨/年，氢能产业产值达到百亿级规模。

2022 年 10 月，国家能源局发布《能源碳达峰碳中和标准化提升行动计划》，指出进一步推动氢能产业发展标准化管理，加快完善氢能标准顶层设计和标准体系。开展氢制备、氢储存、氢输运、氢加注、氢能多元化应用等技术标准研制，支撑氢能“制储输用”全产业链发展。同时进行全产业链绿氢标准完善行动，重点围绕可再生能源制氢、电氢耦合、燃料电池及系统等领域，增加标准

有效供给。

2022 年 10 月，吉林省人民政府印发了《“氢动吉林”中长期发展规划（2021-2035 年）》，指出在近期（2021-2025 年）逐步构建氢能产业生态，产业布局初步成型，产业链逐步完善，产业规模快速增长；在中期（2026-2030 年）全省氢能产业实现跨越式发展，产业链布局趋于完善，产业集群形成规模；在远期（2031-2035 年）将吉林省打造成国家级新能源与氢能产业融合示范区，在氢能交通、氢基化工、氢赋能新能源发展领域处于国内或国际领先地位，成为全国氢能与新能源协调发展标杆和产业链装备技术核心省份，“一区、两轴、四基地”发展格局基本形成，氢能资源网格化布局延伸全域，提升通化、白山、延边等地资源开发利用水平。

2022 年 11 月，吉林省能源局发布关于印发《吉林省新能源和可再生能源发展“十四五”规划》的通知，要求“积极推进氢能利用项目试点，力争在国内率先实现引领。提高氢能装备国产化水平，推动氢能制备降本增效。不断提高技术经济性，适时推进规模化发展。”其中，在氢能产业发展目标方面提到，要按“一区、两轴、四基地”布局氢能产业，实施“氢动吉林”六大工程，打造“中国北方氢谷”。实现产业从跟跑到并跑、从并跑到领跑的跨越，在全国形成差异化优势，打造氢能产业发展新高地。

3、绿氢合成氨是合成氨行业降碳改造升级的重要方向

2022 年 2 月，国家发改委发布的《合成氨行业节能降碳改造升级实施指南》中提出，开展绿色低碳能源制合成氨技术研究和示范；优化合成氨原料结构，增加绿氢原料比例；加大可再生能源生产氨技术研究，降低合成氨生产过程碳排放；确定了到 2025 年，合成氨行业能效标杆水平以上产能比例从 2020 年的 7%提高到 15%的工作目标。

2022 年 3 月，国家发改委、工信部等 6 部门联合印发《“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》，明确提出加快突破“绿氢”规模化应用等关键技术，合理有序开发利用“绿氢”，推进炼化、煤化工与“绿电”“绿氢”等产业耦合示范。

2022 年 8 月，工信部、国家发改委、生态环境部联合发布的《工业领域碳

达峰实施方案》中指出，鼓励有条件的地区利用可再生能源制氢，优化煤化工、合成氨、甲醇等原料结构。

4、本次募集资金投资项目符合国家绿色低碳发展战略

本次向特定对象发行股票募集资金投资包括新能源项目和新能源制绿氢合成氨项目，旨在一方面有利于促进公司新能源业务进一步发展，另一方面通过新能源业务延伸，拓展新能源制绿氢合成氨业务，实现新能源发电、制绿氢与合成氨一体化，在促进新能源发电消纳的同时，推动制氢、制氨工业的绿色低碳发展，符合国家绿色低碳发展战略，是实现“碳达峰、碳中和”目标的迫切需要和重要举措。

（二）本次向特定对象发行股票的目的

吉电股份主动践行生态文明思想和绿色发展理念，立足能源行业“去碳化、去中心化、数字化”发展趋势，坚持战略引领，坚定不移走绿色发展道路，不断创新发展模式和商业模式，围绕持续大力发展新能源、高质量发展综合智慧能源、创新发展氢能产业集群、全面开拓储能充换电业务四个发展方向，建设创新型、智慧型、具有可持续发展能力和较强盈利能力的世界一流清洁能源上市公司。

截至 2023 年 3 月末，公司新能源总装机达到 913.42 万千瓦，占公司总装机容量的 73.46%，产业遍布全国 30 个省（自治区、直辖市），形成了新能源全国发展格局，建立了五个区域新能源基地，装机规模均超过百万千瓦，具有较强的跨区域发展和集约化管理能力。吉电股份作为电力行业的发电企业，公司在建、前期、收购及储备的项目较多，其中氢能项目资金需求量大，拟充分发挥上市公司资本市场融资功能，促进公司投资新能源项目和新能源制绿氢合成氨项目的顺利实施，提升公司产能和盈利能力。

本次向特定对象发行股票有利于优化公司资本结构，为公司清洁能源发展战略规划的实现提供必要的资本条件，进一步促进公司转型发展，有利于缓解公司资金压力，改善公司的财务状况，增强公司的抗风险能力。

本次向特定对象发行股票的募投项目为新能源项目和新能源制绿氢合成氨项目，有利于充分发挥公司新能源业务的运营管理优势和区域布局优势，进一

步优化公司业务结构，提升公司核心竞争力。在国家大力推动绿色低碳发展的政策背景下，本次向特定对象发行股票募集资金投资新能源项目和新能源制绿氢合成氨项目，预期效益良好，预计将为公司股东带来良好的投资回报。

二、发行对象及与发行人的关系

本次向特定对象发行股票的发行对象为包括本公司的控股股东吉林能投在内的不超过 35 家特定对象。除吉林能投外，其他发行对象包括证券投资基金管理公司、证券公司、信托投资公司、财务公司、保险机构投资者、合格境外机构投资者及其它符合法律法规规定的机构投资者和自然人等。其中，证券投资基金管理公司、证券公司、合格境外机构投资者、人民币合格境外机构投资者以其管理的 2 只以上产品认购的，视为一个发行对象；信托投资公司作为发行对象的，只能以自有资金认购。

截至本募集说明书签署日，吉林能投为公司控股股东。因此，本次发行对象中吉林能投为发行人关联方。

除公司控股股东吉林能投外，公司本次向特定对象发行股票尚未确定其他发行对象，因而无法确定其他发行对象与公司的关系。公司将在发行结束后公告的发行情况报告书中披露其他发行对象与公司的关系。

（一）发行对象的基本情况

1、基本情况

吉林能投为公司控股股东，其基本情况参见本募集说明书“第一节 发行人基本情况”之“一、公司概况”之“（三）控股股东及实际控制人”之“1、控股股东”的内容。

截至本募集说明书签署日，国家电投持有吉林能投 100.00%的股权，为吉林能投的控股股东及实际控制人。

2、发行对象及其控股股东、实际控制人与发行人之间的重大交易情况

本募集说明书披露前 12 个月内，吉林能投及其关联方与公司之间的重大关联交易情况已履行相关信息披露。详细情况请参阅登载于指定信息披露媒体的有关年度报告及临时公告等信息披露文件。

公司的各项关联交易均履行了必要的决策和披露程序，交易价格按市场公允水平确定。本募集说明书披露前 12 个月内公司与吉林能投及其关联方之间发生的关联交易均符合有关法律法规的规定。

(二) 附条件生效的认购协议及其补充协议内容摘要

1、合同主体、签订时间

(1) 合同主体

发行人（甲方）：吉林电力股份有限公司

认购人（乙方）：国家电投集团吉林能源投资有限公司

(2) 签订时间

发行人与吉林能投于 2022 年 12 月 30 日签订了附条件生效的《吉林电力股份有限公司与国家电投集团吉林能源投资有限公司的非公开发行 A 股股票认购协议》，并于 2023 年 3 月 20 日签订了《吉林电力股份有限公司与国家电投集团吉林能源投资有限公司的非公开发行 A 股股票认购协议之补充协议》。

2、认购方式、认购数量及价格、限售期

(1) 认购方式

吉林能投以现金认购本次发行的股票。

(2) 认购数量

吉林能投认购不低于吉电股份本次向特定对象发行股票总额的 34%。

(3) 认购价格

本次向特定对象发行股票的定价基准日为公司本次向特定对象发行股票的发行期首日，发行价格不低于定价基准日前 20 个交易日公司股票均价的 80%，且不低于发行前公司最近一期末经审计的归属于母公司普通股股东的每股净资产值。定价基准日前 20 个交易日公司股票均价=定价基准日前 20 个交易日公司股票交易总额÷定价基准日前 20 个交易日公司股票交易总量。

若在定价基准日前 20 个交易日内公司发生因派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息事项引起股价调整的情形，则对调整前交易日的交易价格按经

过相应除权、除息调整后的价格计算。若公司股票在定价基准日至发行日期间发生派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息事项，本次发行价格将作相应调整。若公司在发行前最近一期未经审计财务报告的资产负债表日至发行日期间发生派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息事项，则前述每股净资产值将作相应调整。

吉林能投不参与本次向特定对象发行定价的竞价过程，接受其他发行对象申购竞价结果并与其他发行对象以相同价格认购本次发行的股票。若本次向特定对象发行未能通过竞价方式产生发行价格，则吉林能投同意以发行底价（定价基准日前 20 个交易日公司股票交易均价的 80%与发行前公司最近一期未经审计的归属于母公司普通股股东的每股净资产值的较高者）作为认购价格参与本次认购。

（4）限售期

吉林能投认购的吉电股份本次发行股票自本次发行完成之日起 36 个月内不得转让。若《上市公司收购管理办法》等相关法律、法规、证券监管部门规范性文件关于免于发出要约的限售期要求的规定发生变更，则限售期相应调整，且应满足《上市公司证券发行注册管理办法》等相关法律、法规、证券监管部门规范性文件中关于上市公司向特定对象发行股票限售期的规定。

3、生效条件及生效时间

本协议自双方签字盖章之日起成立，在下述条件全部满足时正式生效：

- 1.吉电股份董事会及股东大会批准本次向特定对象发行及股份认购协议；
- 2.本次向特定对象发行获得相关国家出资企业批准；
- 3.吉电股份本次向特定对象发行已经获得深交所审核通过并由中国证监会作出同意注册决定。

协议生效条件无法满足时，协议不生效。

4、协议附带的保留条款、前置条件

除上述生效条件等协议内容外，未附带其他保留条款、前置条件。

5、违约责任条款

如吉林能投未按照协议约定认购本次向特定对象发行股票，吉林能投将对因此给吉电股份造成的一切损失和后果承担全部赔偿责任，包括但不限于：因吉林能投违约行为产生的经济损失、为避免或减少损失而支出的合理费用（诉讼费、律师服务费）等。

双方应严格遵守本协议的约定，任何一方违反本协议的约定，均应对因其违约行为给对方造成的一切损失和后果承担相应的赔偿责任。

（三）吉林能投认购资金来源

截至本募集说明书签署之日，根据吉林能投出具的承诺，吉林能投参与发行人本次向特定对象发行股票的认购资金，全部来源于吉林能投合法拥有的自有资金或合法取得的自筹资金，不存在通过股权质押方式获取的情形。吉林能投不存在对外募集、代持、结构化安排或者直接、间接使用发行人及其关联方资金用于认购发行人本次向特定对象发行股票的情形；不存在发行人及其控股股东或实际控制人、主要股东直接或通过其利益相关方向吉林能投提供财务资助、补偿、承诺收益或其他协议安排的情形；

此外，吉林能投承诺，不存在法律法规规定禁止持股的主体直接或间接持有吉林能投股权的情形；不存在本次发行的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员直接或间接持有吉林能投股权或其他权益的情形；不存在吉林能投股东以吉林能投股权进行不当利益输送的情形。

本次发行完成后，吉林能投不存在高比例质押风险，不影响吉林能投对发行人的控制权。

三、发行证券的价格或定价方式、发行数量、限售期

（一）发行价格和定价原则

本次向特定对象发行股票的定价基准日为公司本次向特定对象发行股票的发行期首日，发行价格不低于定价基准日前 20 个交易日公司股票均价的 80%，且不低于发行前公司最近一期末经审计的归属于母公司普通股股东的每股净资产值。定价基准日前 20 个交易日公司股票均价=定价基准日前 20 个交易日公司

股票交易总额÷定价基准日前 20 个交易日公司股票交易总量。

本次发行的具体发行价格由董事会根据股东大会授权在公司获得深交所审核通过并由中国证监会作出同意注册决定后，按照中国证监会、深交所相关规则，根据竞价结果与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定。若在定价基准日前 20 个交易日内公司发生因派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息事项引起股价调整的情形，则对调整前交易日的交易价格按经过相应除权、除息调整后的价格计算。若公司股票在定价基准日至发行日期间发生派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息事项，本次发行价格将作相应调整。若公司在发行前最近一期末经审计财务报告的资产负债表日至发行日期间发生派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息事项，则前述每股净资产值将作相应调整。

根据公司与控股股东吉林能投签订的附条件生效的股份认购协议及其补充协议，吉林能投不参与本次向特定对象发行定价的竞价过程，接受其他发行对象申购竞价结果并与其他发行对象以相同价格认购本次发行的股票。若本次向特定对象发行未能通过竞价方式产生发行价格，则吉林能投同意以发行底价（定价基准日前 20 个交易日公司股票交易均价的 80%与发行前公司最近一期末经审计的归属于母公司普通股股东的每股净资产值的较高者）作为认购价格参与本次认购。

同时，本次发行的发行价格不得低于相关现行有效的并适用的中国法律法规及相关政府监管机构公开的规范性规章对上述最低认购价格的规定。

（二）发行数量

本次向特定对象发行股票的数量按照募集资金总额除以发行价格确定，同时不超过本次发行前公司总股本的 30%，即不超过 837,062,452 股（含本数）。发行数量不为整数的应向下调整为整数。若公司股票在本次发行董事会决议公告日至发行日期间发生送股、资本公积转增股本、股权激励或因其他原因导致本次发行前公司总股本发生变动的，本次向特定对象发行的股票数量上限将作相应调整。在上述范围内，最终发行数量由公司股东大会授权董事会根据中国证监会、深交所相关规定及发行时的实际情况，与保荐机构（主承销商）协商确定。

（三）限售期

吉林能投认购的本次向特定对象发行的股票，自本次发行结束之日起 36 个月内不得转让；其他特定对象认购的本次向特定对象发行的股票，自本次发行结束之日起 6 个月内不得转让。

本次发行对象所取得公司向特定对象发行的股份因公司分配股票股利、资本公积转增等形式所衍生取得的股份亦应遵守上述股份锁定安排。如相关法律法规对限售期另有规定的，依其规定。

四、募集资金金额及投向

本次发行募集资金总额不超过 553,850 万元（含本数），扣除发行费用后的募集资金净额将用于以下项目：

单位：万元

序号	募集资金项目	项目动态总投资金额	拟投入募集资金
1	大安风光制绿氢合成氨一体化示范项目	595,578.94	228,456.20
2	扶余市三井子风电场五期 10 万千瓦风电项目	56,377.05	54,582.16
3	吉林长岭 10 万千瓦风电项目	56,001.71	54,527.01
4	白城绿电产业示范园配套电源一期 10 万千瓦风电项目	54,634.97	43,281.00
5	邕宁吉电百济新平农光互补发电项目	129,100.42	39,153.63
6	补充流动资金	/	133,850.00
合计		891,693.09	553,850.00

注：上述拟使用募集资金金额已扣除公司第九届董事会第五次会议决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资 46,150 万元。

在本次向特定对象发行股票募集资金到位之前，公司将根据项目进度的实际情况以自筹资金先行投入，待募集资金到位后按照相关规定的程序予以置换。

若本次向特定对象发行股票实际募集资金金额（扣除发行费用后）少于上述项目拟以募集资金投入金额，在最终确定的本次募集资金投资项目范围内，公司将根据实际募集资金数额，按照项目的轻重缓急等情况，调整并最终决定募集资金的具体投资项目、优先顺序及各项目的具体投资额；募集资金不足部分由公司自筹解决。

若本次向特定对象发行募集资金总额因监管政策变化或发行注册文件的要

求予以调整的，则届时将相应调整。

五、本次发行是否构成关联交易

本次向特定对象发行股票的发行对象中，吉林能投为发行人控股股东，本次向特定对象发行股票构成关联交易。

在公司召开的第九届董事会第五次会议、第九届董事会第六次会议和第九届董事会第九次会议审议本次向特定对象发行涉及关联交易的相关议案时，关联董事已回避表决，独立董事已事前认可并对本次关联交易发表意见。股东大会审议相关议案时，关联股东已回避表决。

其他具体发行对象与公司之间的关系将在本次发行结束后公告的发行情况报告书中予以披露。

六、本次发行是否将导致公司控制权发生变化

本次发行前，实际控制人国家电投及其一致行动人吉林能投、国家电投财务公司、成套公司合计持有本公司 94,867.08 万股，持股比例合计为 34.00%。

本次向特定对象发行股票数量不超过 837,062,452 股（含本数）。其中，吉林能投认购不低于本次向特定对象发行股票总额的 34%。

根据本次向特定对象发行的股票数量测算，以及公司与吉林能投签署的认购协议的约定，本次发行完成后，国家电投及其一致行动人对本公司的合计持股比例预计不低于 34%，吉林能投仍为公司的控股股东，国家电投仍为公司的实际控制人。本次发行不会导致公司控制权发生变化。

七、本次发行方案取得有关主管部门批准的情况以及尚需呈报批准的程序

（一）已履行完毕的程序

本次向特定对象发行股票的相关事项已经公司第九届董事会第五次会议、第九届董事会第六次会议、第九届董事会第九次会议、2023 年第一次临时股东大会及 2023 年第二次临时股东大会审议通过。本次向特定对象发行股票相关事项已取得国家出资企业——国家电投批准，且已经深交所审核通过。

（二）尚需履行的批准程序

根据有关法律法规规定，本次向特定对象发行尚需中国证监会的同意注册。

在经中国证监会的同意注册后，公司将向深交所和中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司申请办理股票发行和上市事宜，完成本次向特定对象发行股票全部呈报批准程序。

八、本次发行融资间隔合理性的说明

公司前次募集资金行为系 2021 年非公开发行股票，根据中审众环验证，并出具的《吉林电力股份有限公司验资报告》（众环验字[2021]0200008 号），前次募集资金已于 2021 年 3 月 16 日到位。距离本次发行董事会决议日的时间已超过 18 个月。符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定。

第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析

一、本次发行募集资金的使用计划

（一）募集资金使用计划

经公司第九届董事会第五次会议、第九届董事会第六次会议、第九届董事会第九次会议、2023 年第一次临时股东大会和 2023 年第二次临时股东大会审议通过，公司拟募集资金总额不超过 553,850 万元（含本数），扣除发行费用后的募集资金净额将用于以下项目：

单位：万元

序号	募集资金项目	项目动态总投资金额	拟投入募集资金
1	大安风光制绿氢合成氨一体化示范项目	595,578.94	228,456.20
2	扶余市三井子风电场五期 10 万千瓦风电项目	56,377.05	54,582.16
3	吉林长岭 10 万千瓦风电项目	56,001.71	54,527.01
4	白城绿电产业示范园配套电源一期 10 万千瓦风电项目	54,634.97	43,281.00
5	邕宁吉电百济新平农光互补发电项目	129,100.42	39,153.63
6	补充流动资金	/	133,850.00
合计		891,693.09	553,850.00

注：上述拟使用募集资金金额已扣除公司第九届董事会第五次会议决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资 46,150 万元。

在本次向特定对象发行股票募集资金到位之前，公司将根据项目进度的实际情况以自筹资金先行投入，待募集资金到位后按照相关规定的程序予以置换。

（二）发行人资金缺口的解决方式

若本次向特定对象发行股票实际募集资金金额（扣除发行费用后）少于上述项目拟以募集资金投入金额，在最终确定的本次募集资金投资项目范围内，公司将根据实际募集资金数额，按照项目的轻重缓急等情况，调整并最终决定募集资金的具体投资项目、优先顺序及各项目的具体投资额；募集资金不足部分由公司自筹解决。

若本次向特定对象发行募集资金总额因监管政策变化或发行注册文件的要求予以调整的，则届时将相应调整。

（三）募集资金的预计使用进度，是否包含董事会前投入的资金

发行人将按照项目建设进度合理安排募集资金使用进度，本次募集资金不包含董事会前投入的资金。

（四）募投项目备案或审批情况

本次募投项目备案或审批情况如下：

序号	募集资金投资项目	项目核准/备案情况	项目环境影响评价情况
1	大安风光制绿氢合成氨一体化示范项目	《吉林省发展改革委关于大安风光制绿氢合成氨一体化示范项目核准（备案）的通知》（吉发改能源[2022]623号）	<p>（1）风电部分： 《关于大安风光制绿氢合成氨一体化示范项目（风电部分）环境影响报告表的批复》（大环建字[2023]9号）</p> <p>（2）光伏部分： 《关于大安风光制绿氢合成氨一体化示范项目（光伏部分）环境影响报告表的批复》（大环建字[2023]8号）</p> <p>（3）制氢合成氨部分 《吉林省生态环境厅关于大安风光制绿氢合成氨一体化示范项目（制氢合成氨部分）环境影响报告书的批复》（吉环审字[2023]16号）</p>
2	扶余市三井子风电场五期 10 万千瓦风电项目	《吉林省发展和改革委员会关于扶余市三井子风电场五期 100MW 风电项目核准的批复》（吉发改审批[2022]162号）	《松原市生态环境局关于扶余市三井子风电场五期 100mw 风电项目环境影响报告表的批复》（松环建字[2022]63号）
3	吉林长岭 10 万千瓦风电项目	《关于吉电股份吉林长岭 10 万千瓦风电工程核准的批复》（吉发改审批[2022]196号）	《松原市生态环境局关于吉电股份吉林长岭 10 万千瓦风电工程环境影响报告表的批复》（松环建字[2022]81号）
4	白城绿电产业示范园配套电源一期 10 万千瓦风电项目	《吉林省发展和改革委员会关于年产 500 万 kWh 铅碳电池和年处理 20 万吨废旧铅蓄电池综合利用配套 100MW 风电项目核准的批复》（吉发改审批[2022]103号）	《关于年产 500 万 kWh 铅碳电池和年处理 20 万吨废旧铅蓄电池综合利用配套 100MW 风电项目环境影响报告表的批复》（白洮环建字[2022]1号）
5	邕宁吉电百济新平农光互补发电项目	《广西壮族自治区投资项目备案证明》（2104-450000-04-01-759227）	《关于邕宁吉电百济新平农光互补发电项目环境影响报告表的批复》（南审环建[2022]11号）
6	补充流动资金	不适用	不适用

本次募集资金投资项目均已依法履行了相关立项审批、环评手续。除邕宁吉电百济新平农光互补发电项目外，上述立项核准/备案及环评批复文件目前均

未超过 2 年，不存在核准/备案后 2 年内未开工建设或者未办理任何其他手续的情况。

邕宁吉电百济新平农光互补发电项目一期、二期已分别于 2022 年 3 月 20 日和 2022 年 7 月 10 日开工，项目开工时间距离其取得立项备案以及环评批复时间均不超过 2 年，根据《企业投资项目核准和备案管理办法》和《企业投资项目事中事后监管办法》，该项目备案及环评批复文件具备有效性。

（五）募投项目用地情况

1、本次募投项目用地的计划，取得土地的具体安排、进度

本次募投项目用地的计划，取得土地的具体安排、进度情况如下：

序号	募集资金投资项目		用地计划	取得土地的具体安排、进度
1	大安风光制绿氢合成氨一体化示范项目	风电部分（含风电、光伏共用升压站）	取得土地使用权	项目公司已取得《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 220000202300031 号），将依法办理土地使用权证书相关手续。
		光伏方阵部分	租赁土地	项目公司已与大安市两家子镇人民政府签署了《土地租赁协议》，正在办理相关土地流转及租赁手续。
		制氢合成氨部分	取得土地使用权	项目公司已取得《不动产权证书》（吉（2023）大安市不动产权第 0001947 号）。
2	扶余市三井子风电场五期 10 万千瓦风电项目		取得土地使用权	项目公司已取得《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 220781202200010 号），吉林省自然资源厅已出具了《关于扶余市三井子风电场五期 100MW 风电项目建设用地的批复》（吉自然资耕函〔2023〕115 号）；项目公司将依法办理土地使用权证书相关手续。
3	吉林长岭 10 万千瓦风电项目		取得土地使用权	项目公司已取得《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 220722202200010 号），长岭县人民政府已就征地及补偿安置方案进行公告；项目公司将依法办理土地使用权证书相关手续。
4	白城绿电产业示范园配套电源一期 10 万千瓦风电项目		取得土地使用权	项目公司已取得《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 220000202300015 号），白城市洮北区人民政府已就征地及补偿安置方案进行公告，项目公司将依法办理土地使用权证书相关手续。
5	邕宁吉电	升压站部分	取得土地使	项目公司已取得《不动产权证书》（桂

序号	募集资金投资项目		用地计划	取得土地的具体安排、进度
	百济新平农光互补发电项目		用权	(2023) 南宁市不动产权第 0031614 号)。
		光伏方阵部分	租赁土地	项目公司已分别与南宁市邕宁区百济镇华灵村、红星村、新平村、八联村、屯王村村民委员会签署了《土地租赁合同》，南宁市邕宁区百济镇人民政府已对相关合同进行确认，且已通过村民代表会议三分之二以上决议通过。
6	补充流动资金		不适用	不适用

2、募投项目用地是否符合土地政策、城市规划情况

(1) 大安风光制绿氢合成氨一体化示范项目

① 风电部分（含风电、光伏共用升压站）

大安吉电绿氢能源已取得吉林省自然资源厅于 2023 年 6 月 21 日出具的《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 220000202300031 号），认为本建设项目符合国土空间用途管制要求，核发项目拟用地面积 68.109 公顷，涉及农用地 15.1054 公顷（不涉及永久基本农田），建设用地 0.6295 公顷，未利用地 52.3741 公顷。

大安风光制绿氢合成氨一体化示范项目用地尚在履行“农用地转用及土地征收审批手续”。根据大安市自然资源局出具的《证明》，大安风光制绿氢合成氨一体化示范项目（风电部分）办理不动产权属证书不存在法律和实施上的障碍。

② 光伏方阵部分

大安吉电绿氢能源租赁土地用于光伏方阵占地使用，符合行业用地特征。

大安吉电绿氢能源已与大安市两家子镇人民政府签署了《土地租赁协议》，拟租赁土地用于建设大安风光制绿氢合成氨一体化示范项目光伏部分，土地租赁期为 20 年，土地租赁期满 20 年后，如续租，租赁条件不变。

大安吉电绿氢能源将根据建设进度与拟租赁地村集体签署土地租赁及流转相关合同，并获取村民委员会决议，符合《中华人民共和国土地管理法》《农村土地承包法》等相关规定。

③ 制氢合成氨部分

大安吉电绿氢能源已取得《不动产权证书》（吉（2023）大安市不动产权第 0001947 号），符合《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》等相关规定。

（2）扶余市三井子风电场五期 10 万千瓦风电项目

扶余市自然资源局于 2022 年 5 月出具了《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 220781202200010 号），认为本建设项目符合国土空间用途管制要求，核发项目拟用地面积 147,625m²，涉及农用地 1,188m²，建设用地 1,166m²，未利用地 145,271m²。

扶余吉电新能源已取得吉林省林业和草原局于 2022 年 11 月 23 日出具的《征收使用草原审核同意书》（林批许准[2022]745 号），同意扶余市三井子风电场五期 10 万千瓦风电项目申请征收使用扶余市林业和草原局、长春岭镇人民政府、三井子镇人民政府、扶余市草原工作站国有草原 12.372637 公顷。

2022 年 12 月 16 日，扶余市自然资源局发布《扶余市自然资源局关于三井子风电场五期 100MW 风电项目补偿安置方案公告》（2022 年第 17 号），就扶余市三井子风电场五期 10 万千瓦风电项目征收土地补偿安置方案的内容和有关事项予以公告。

2023 年 5 月 12 日，吉林省自然资源厅出具了《关于扶余市三井子风电场五期 100MW 风电项目建设用地的批复》（吉自然资耕函〔2023〕115 号）。同意将国有农用地 0.0910 公顷（其中耕地 0.0108 公顷）、未利用地 12.1737 公顷转为建设用地。以上共计批准建设用地 12.2647 公顷，用于扶余市三井子风电场五期 100MW 风电项目建设。

根据扶余市自然资源局出具的《证明》，扶余市三井子风电场五期 10 万千瓦风电项目办理不动产权属证书不存在法律和实施上的障碍。

（3）吉林长岭 10 万千瓦风电项目

长岭县自然资源局于 2022 年 7 月出具了《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 220722202200010 号），认为本建设项目符合国土空间用途管制要求，

核发项目拟用地面积 4.9173 公顷，涉及农用地 4.4561 公顷、未利用地 0.4612 公顷。

2023 年 3 月 1 日，长岭县人民政府发布《长岭县人民政府关于征收土地补偿安置方案的公告》，就吉林长岭 10 万千瓦风电项目征收土地补偿安置方案的内容和有关事项予以公告。

吉林长岭 10 万千瓦风电项目用地尚在履行“农用地转用及土地征收审批手续”。根据长岭县风力发电开发管理办公室出具的《证明》，吉林长岭 10 万千瓦风电项目取得不动产权属证书不存在法律和实施上的障碍。

（4）白城绿电产业示范园配套电源一期 10 万千瓦风电项目

吉林省自然资源厅于 2023 年 5 月出具了《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 220000202300015 号），认为本建设项目符合国土空间用途管制要求，核发项目拟用地面积 4.7385 公顷，涉及农用地 4.7364 公顷、建设用地 0.0021 公顷。

2023 年 6 月 6 日，白城市洮北区人民政府发布《年产 500 万 kWh 铅碳电池和年处理 20 万吨废旧铅蓄电池综合利用配套 100MW 风电项目征地补偿安置方案公告》（白洮安公告[2023]DX02 号），就白城绿电产业示范园配套电源一期 10 万千瓦风电项目征收土地补偿安置方案的内容和有关事项予以公告。

白城绿电产业示范园配套电源一期 10 万千瓦风电项目用地尚在履行“农用地转用及土地征收审批手续”。根据白城市自然资源局出具的《证明》，白城绿电产业示范园配套电源一期 10 万千瓦风电项目取得不动产权属证书不存在法律和实施上的障碍。

（5）邕宁吉电百济新平农光互补发电项目

① 升压站部分

吉昇新能源已取得《不动产权证书》（桂（2023）南宁市不动产权第 0031614 号），符合《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》等相关规定。

② 光伏方阵部分

吉昇新能源租赁土地用于光伏方阵占地使用，符合行业用地特征。

吉昇新能源已分别与南宁市邕宁区百济镇华灵村、红星村、新平村、八联村、屯王村村民委员会签署了《土地租赁合同》，租赁取得土地使用权合计 6,787.76 亩，租赁期限为 20 年，用于该项目建设，南宁市邕宁区百济镇人民政府已对相关合同进行确认。

南宁市邕宁区百济镇华灵村、红星村、新平村、八联村、屯王村村民委员会已召开村民代表会议，并经三分之二以上村民代表同意将土地出租给吉昇新能源用于农光互补发电项目建设。

2021 年 12 月 16 日，南宁市邕宁区自然资源局和南宁市邕宁区发展和改革委员会于出具《关于邕宁吉电百济新平农光互补发电项目属于复合光伏项目认定的函》，认定该项目属于农业光伏复合项目，经初步核查光伏方阵使用农用地 419.5584 公顷（耕地 284.3944 公顷）、建设用地 1.2323 公顷、未利用地 15.3486 公顷，不涉及占用永久基本农田。

邕宁吉电百济新平农光互补发电项目光伏方阵部分租赁用地已与所在村集体签署土地租赁合同情况，南宁市邕宁区百济镇人民政府已对相关合同进行确认，且已通过村民代表会议三分之二以上决议通过，符合《中华人民共和国土地管理法》《农村土地承包法》等相关规定。

3、募投项目用地落实的风险

对于尚未完成用地手续的募投项目，发行人将依法办理国有建设用地使用权证书或签署土地租赁协议。

（六）通过控股子公司实施募投项目情况

本次发行募集资金投资项目的实施主体情况如下：

序号	项目	实施主体	与发行人关联关系	其他股东是否同比例增资/提供借款
1	大安风光制绿氢合成氨一体化示范项目	大安吉电绿氢能源	发行人全资子公司	不适用
2	扶余市三井子风电场五期 10 万千瓦风电	扶余吉电新能源	发行人全资子公司吉林吉电绿能的全资子公司	不适用

序号	项目	实施主体	与发行人关联关系	其他股东是否同比例增资/提供借款
	项目			
3	吉林长岭 10 万千瓦风电项目	长岭吉清能源	发行人全资子公司吉林吉电绿能的全资子公司	不适用
4	白城绿电产业示范园配套电源一期 10 万千瓦风电项目	白城吉电绿能	发行人全资子公司	不适用
5	邕宁吉电百济新平农光互补发电项目	吉昇新能源	发行人全资子公司沃中投资的控股子公司，持股比例 99.55%，小股东为广西南宁利鑫新能源发展有限公司，小股东持有吉昇新能源 0.45% 股权，小股东与吉电股份无关联关系	同比例增资/提供借款

发行人通过吉昇新能源实施募投项目主要系长期合作，便于在所在地开展业务的考虑。吉电股份持有沃中投资 100% 股权，通过沃中投资对吉昇新能源的持股比例超过 99%，能够对吉昇新能源的经营、借款实际用途和还款安排等方面进行有效控制。

依据《投资合作协议》的约定，沃中投资与少数股东广西南宁利鑫新能源发展有限公司按照 1 元/股的价格同比例对吉昇新能源进行增资且增资总额累计不低于邕宁吉电百济新平农光互补发电项目总投资的 20%（即不低于 26,000 万元）；并按持股比例向吉昇新能源提供项目借款，沃中投资和广西南宁利鑫新能源发展有限公司向吉昇新能源提供的项目借款总额不超过 40,000 万元。

二、本次募集资金投资项目的的基本情况

（一）大安风光制绿氢合成氨一体化示范项目

1、项目基本情况

大安风光制绿氢合成氨一体化示范项目通过新能源发电制取绿氢并合成绿氨，项目位于大安市两家子镇、乐胜乡、海坨乡、吉林西部（大安）清洁能源化工产业园，项目规划建设风电装机容量 700MW，光伏发电装机容量 100MW，新建一座 220kV 升压站，配套建设储能装置；新建制氢、储氢及 18 万吨合成氨装置。项目动态总投资 595,578.94 万元，拟投入募集资金 228,456.20 万元。项目实施主体为公司全资子公司大安吉电绿氢能源。

2、项目建设的必要性及发展前景

建设大安风光制绿氢合成氨一体化示范项目是发行人全面贯彻落实国家能源安全战略和“双碳”节能目标的措施，也是发行人拓展吉林省内新能源业务的必然选择，项目实施必要性及发展前景如下：

(1) 项目为国家及省级重点建设项目，项目实施得到保障和支持，具有实施必要性

本项目列为国家发展改革委、国家能源局组织实施的第一批清洁低碳氢能创新应用工程项目，并对本项目给予中央预算内投资支持。该项目作为国家发展改革委、国家能源局组织实施的清洁低碳氢能创新应用工程项目，得到国家部委的支持和保障，项目实施具有高度的确定性，具备实施的必要性。

2022 年 12 月吉林省发布了《吉林省人民政府关于印发“氢动吉林”行动实施方案的通知》（吉政发【2022】23 号），明确抢抓氢能产业发展关键机遇期，促进氢能产业高质量发展，本项目已列入《“氢动吉林”行动年度示范项目清单（2022 年度）》。2023 年 1 月，吉林省人民政府《政府工作报告》中明确“启动实施‘氢动吉林’行动，大安风光制绿氢合成氨一体化示范项目开工建设”“‘氢动吉林’行动重点建设大安风光制绿氢合成氨一体化示范项目”，两次强调本项目为重点建设项目。大安风光制绿氢合成氨一体化示范项目受到吉林省政府的高度重视和重点支持，为吉林省政府重点保障落地的项目，项目具备实施的必要性。

(2) 对加快建设新型能源体系、助力能源结构转型具有重要的战略引领作用

党的二十大报告提出“加快规划建设新型能源体系”，本项目依托吉林省白城市丰富的风、光资源禀赋，采用风光发电、先进的 PEM 制氢和碱液电解水技术，规模化制取绿氢，加速实现我国双碳目标，对改善我国以煤为主、原油和天然气对外依存度高的能源现状具有积极的战略意义，为“把能源的饭碗端在自己手里”创造了物质可能，尤其是在全球地缘政治冲突加剧的当下，以大规模新能源制氢替代油气对保障国家能源安全的作用日益凸显。

(3) 对加快构建以新能源为主体的新型电力系统具有较强的创新示范意义

中国未来能源发展的主要方向，将是构建以新能源为主体的新型电力系统，“氢能”作为能量储存的一种模式，可有效缓解风电、光伏发电等新能源发电间歇性、波动性对电网造成的调峰压力。

本项目以绿氢消纳绿电、绿氨消纳绿氢的模式，通过实施风光制氢一体化、源网荷储一体化等消纳主体，充分发挥新能源、负荷、储能的协调互济能力，确保实现制氢合成氨负荷与新能源发电智慧协同、荷随源动，契合国家发改委、国家能源局《关于推进电力源网荷储一体化和多能互补发展的指导意见》（发改能源规[2021]280号），项目以自发自用为主、余电上网为辅，实现了新能源发电的“轻上网”，形成源网荷友好协同互动体系，对解决规模性新能源消纳、推动电力体制深层次改革，尤其是对构建以新能源为主体的新型电力系统具有很强的创新示范意义。

2022年3月，国家发改委、国家能源局联合印发《氢能产业发展中长期规划（2021-2035年）》，明确氢能是战略性新兴产业的重点方向，是构建绿色低碳产业体系、打造产业转型升级的新增长点。

国家电投与吉林省签订了战略合作协议，计划在吉林省布局氢能“制储运用研”全产业链，打造白城大安千万千瓦新能源制氢基地，获得吉林省委、省政府充分肯定，并写入全省《“氢动吉林”中长期发展规划（2021-2035年）》。

基于在氢能领域的良好实践积累，大安风光制绿氢一体化示范项目采用更能适应风光波动性、间歇性特点的灵活化工技术，作为孵化氢能装备制造业规模化、打通电氢能源体系的平台，为我国氢能（制氢、氢燃料电池、氢（氨）燃机）、氢能转化（氢制氨（醇）等）、储能产业，提前布局绿电转化相关战略性新兴产业创造先发优势，为助力我国氢能发展创造了新契机。

综上，本项目采用成熟的新能源发电、电解水制氢与合成氨工艺，率先在新能源的氢能利用领域进行科学创新和示范应用，将氢以氨的形式进行储存，解决了氢气储运难和安全性差等制约氢能产业发展的主要“瓶颈”问题，使氢能作为重要能源载体实现跨时间调节、跨区域配置和跨品种耦合成为可能。并且，电氢协同将构建多元化的清洁能源供应体系，为打造新能源制氢、制氨、制醇的“绿氢体系”指明了新方向，为现阶段推进氢能产业快速高质量发展提

供了新思路。

3、项目实施能力及准备情况

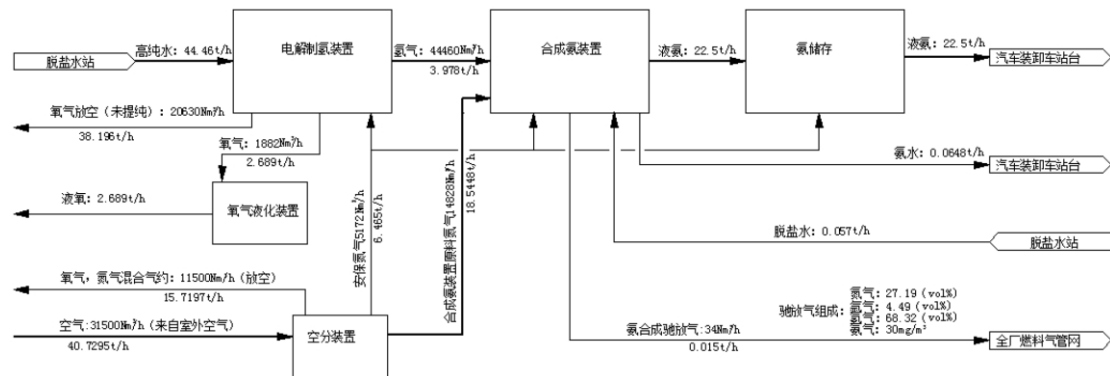
(1) 实施主体

项目建设单位大安吉电绿氢能源成立于 2021 年 10 月 27 日，是发行人的全资子公司。截至报告期末，大安吉电绿氢能源注册资本 14,000.00 万元。

(2) 工艺流程

本项目新能源发电工艺流程图参见“第一节 发行人基本情况”之“三、主要业务模式、产品或服务的主要内容”之“（三）主要经营模式”之“2、生产模式”部分的内容。

新能源制绿氢合成氨部分总工艺流程如下：



4、项目实施进度及计划

本项目建设期约 24 个月，实施进度及计划如下：

序号	内容	进度（月份）							
		3	6	9	12	15	18	21	24
1	前期准备								
2	基础设计								
3	详细设计								
4	设备制造与材料采购								
5	土建施工								
6	安装施工								
7	生产准备及投产								

5、项目投资概算

根据《大安风光制绿氢合成氨一体化示范项目可行性研究报告》，大安风光制绿氢合成氨一体化示范项目，项目动态总投资 595,578.94 万元，建设投资及费用构成如下：

序号	项目	金额（万元）	费用比例
1	设备购置费	321,095.21	53.91%
2	主要材料费	68,079.56	11.43%
3	安装费	42,573.78	7.15%
4	建筑工程费	76,171.54	12.79%
5	其他费用	87,658.44	14.72%
动态总投资		595,578.53	100.00%

6、项目经济效益测算

（1）营业收入测算

本项目的销售收入由合成氨产品销售收入、余电上网收入、氨水及液氧销售收入构成，其中合成氨产品、氨水及液氧销售收入由产品销量乘以销售价格计算得出，售电收入按上网电量乘以上网电价计算得出。

（2）总成本费用测算

本项目总成本费用包括工资及福利费、摊销费、其他制造费用、营业费用、安全生产费、新能源部分材料费、新能源部分保险费、新能源部分其他费用等。

（3）税金测算

根据国家税收政策，电力项目缴纳的税金包括增值税、销售税金附加和所得税。

（4）效益测算情况

根据《大安风光制绿氢合成氨一体化示范项目可行性研究报告》，预计该项目资本金财务内部收益率为 4.57%，经济效益良好。项目运营期的经济效益如下：

项目	指标
年均营业收入（万元）	81,644.71
年均净利润（万元）	5,196.25
资本金财务内部收益率（%）	4.57
项目投资回收期（税后）（年）	15.62

（二）扶余市三井子风电场五期 10 万千瓦风电项目

1、项目基本情况

扶余市三井子风电场五期 10 万千瓦风电项目位于吉林省扶余市三井子镇北约 15 公里，项目规划建设容量 100MW，新建一座 220kV 升压站，配套建设储能装置。项目动态总投资 56,377.05 万元，拟投入募集资金 54,582.16 万元。

2、项目建设的必要性及发展前景

（1）符合国家政策及公司发展战略

扶余市三井子风电场五期 100MW 风电项目建设符合国家能源发展战略和可持续发展方向，符合地方能源政策和发展规划，符合公司新能源发展战略，对进一步优化公司产业结构及新能源项目区域布局具有积极的推进作用。

（2）提高公司在吉林省内新能源市场占比

近年来，吉林省高度重视新能源发展，根据吉林省发展规划纲要，未来五年，将积极推进新兴能源发展，大力推动陆上风电发展。吉林省扶余市具有丰富的风能资源，具备建设风电场的资源条件。该项目建设有利于持续提高公司在吉林省内新能源市场的占比，有利于进一步提升公司的盈利能力。

3、项目实施能力及准备情况

（1）实施主体

项目建设单位扶余吉电新能源成立于 2021 年 11 月 26 日，是发行人的全资子公司²。截至报告期末，扶余吉电新能源注册资本 11,335 万元。

（2）工艺流程

本项目新能源发电工艺流程图参见“第一节 发行人基本情况”之“三、主

² 发行人全资子公司吉林吉电绿能的全资子公司

要业务模式、产品或服务的主要内容”之“（三）主要经营模式”之“2、生产模式”部分的内容。

4、项目实施进度及计划

本项目建设期约 18 个月，实施进度及计划如下：

序号	项目	进度（月份）								
		2	4	6	8	10	12	14	16	18
1	施工准备期									
2	道路及平台施工									
3	风机及变电站施工									
4	风机、变压器的安装调试									
5	并网发电									

5、项目投资概算

根据《扶余市三井子风电场五期 100MW 风电项目可行性研究报告》，工程动态总投资为 56,377.05 万元，本项目工程的建设投资及费用构成如下：

序号	项目	金额（万元）	费用比例
1	施工辅助工程	706.74	1.25%
2	设备及安装工程	38,134.16	67.64%
3	建筑工程	8,996.48	15.96%
4	其他费用	8,539.68	15.15%
动态总投资		56,377.05	100.00%

6、项目经济效益测算

（1）营业收入测算

本项目的销售收入由售电收入构成，售电收入按上网电量乘以上网电价计算得出，在计算期内保持不变。

（2）总成本费用测算

本项目发电总成本费用包括折旧费、修理费、工资及福利费、保险费、材料费、推销费、利息支出和其他费用等。

（3）税金测算

根据国家税收政策，电力项目缴纳的税金包括增值税、销售税金附加和所得税。

（4）效益测算情况

根据《扶余市三井子风电场五期 100MW 风电项目可行性研究报告》，预计该项目资本金财务内部收益率 25.14%，经济效益良好。项目运营期的经济效益如下：

项目	指标
年均营业收入（万元）	8,137.79
年均净利润（万元）	3,242.57
资本金财务内部收益率（%）	25.14
项目投资回收期（税后）（年）	9.33

（三）吉林长岭 10 万千瓦风电项目

1、项目基本情况

吉林长岭 10 万千瓦风电工程位于吉林省松原市长岭县北约 10 公里，项目规划建设容量 100MW，新建一座 220kV 升压站，配套建设储能装置。项目动态总投资 56,001.71 万元，拟投入募集资金 54,527.01 万元。项目实施主体为公司全资子公司长岭吉清能源。

2、项目建设的必要性及发展前景

（1）符合国家和公司新能源发展战略

吉林长岭 10 万千瓦风电工程建设符合国家能源发展战略和可持续发展方向，符合地方能源政策和发展规划，符合公司新能源发展战略，对进一步优化公司产业结构及新能源项目区域布局具有积极的推进作用。该项目建设有利于持续提高公司在吉林省内新能源市场的占比。

（2）当地风能资源较好

吉林省长岭县具有较丰富的风能资源，具备建设风电场的资源条件。该风电场区域代表年风速和年平均风功率密度等级为 2 级，平均年有效风速小时数

高，风向稳定，风能资源较丰富，具备一定的开发价值，适宜建设风电场。

3、项目实施能力及准备情况

(1) 实施主体

项目建设单位长岭吉清能源成立于 2022 年 1 月 26 日，是发行人的全资子公司³。截至报告期末，长岭吉清能源注册资本 1,1340 万元。

(2) 工艺流程

本项目新能源发电工艺流程图参见“第一节 发行人基本情况”之“三、主要业务模式、产品或服务的主要内容”之“（三）主要经营模式”之“2、生产模式”部分的内容。

4、项目实施进度及计划

本项目建设期约 18 个月，实施进度及计划如下：

序号	项目	进度（月份）									
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	
1	施工准备期										
2	道路及平台施工										
3	风机及变电站施工										
4	风机、变压器的安装调试										
5	并网发电										

5、项目投资概算

根据《吉电股份吉林长岭 10 万千瓦风电工程可行性研究报告》，工程动态总投资为 56,001.71 万元，本项目工程的建设投资及费用构成如下：

序号	项目	金额（万元）	费用比例
1	施工辅助工程	610.85	1.09%
2	设备及安装工程	37,953.23	67.77%
3	建筑工程	9,077.98	16.21%
4	其他费用	8,359.65	14.93%
项目动态总投资		56,001.71	100.00%

³ 发行人全资子公司吉林吉电绿能的全资子公司

6、项目经济效益测算

(1) 营业收入测算

本项目的销售收入由售电收入构成，售电收入按上网电量乘以上网电价计算得出，在计算期内保持不变。

(2) 总成本费用测算

本项目发电总成本费用包括折旧费、修理费、工资及福利费、保险费、材料费、摊销费、利息支出和其他费用等。

(3) 税金测算

根据国家税收政策，电力项目缴纳的税金包括增值税、销售税金附加和所得税。

(4) 效益测算情况

根据《吉电股份吉林长岭 10 万千瓦风电工程可行性研究报告》，预计该项目资本金财务内部收益率 25.35%，经济效益良好。项目运营期的经济效益如下：

项目	指标
年均营业收入（万元）	8,083.32
年均净利润（万元）	3,241.12
资本金财务内部收益率（%）	25.35
项目投资回收期（税后）（年）	9.34

(四) 白城绿电产业示范园配套电源一期 10 万千瓦风电项目

1、项目基本情况

白城绿电产业示范园配套电源一期 10 万千瓦风电项目位于吉林省白城市洮北区，项目规划建设容量 100MW，新建一座 220kV 升压站。项目动态总投资 54,634.97 万元，拟投入募集资金 43,281.00 万元。

2、项目建设的必要性及发展前景

(1) 符合国家和公司新能源发展战略

白城绿电产业示范园配套电源一期 100 兆瓦风电项目建设符合国家能源发

展战略和可持续发展方向，符合地方能源政策和发展规划，符合公司新能源发展战略，对进一步优化公司产业结构及新能源项目区域布局具有积极的推进作用。

（2）扩大吉林省内新能源市场，强化战略布局

该项目为白城千万千瓦新能源消纳基地白城绿电产业园的组成部分，可推动当地资源开发、产业发展、园区建设“三位一体”协同发展并具有示范意义。该项目有利于促进白城绿电产业示范园区建设，实现资源优势转化为经济优势具有积极意义，项目收益良好。

3、项目实施能力及准备情况

（1）实施主体

项目建设单位白城吉电绿能成立于 2021 年 10 月 8 日，是发行人的全资子公司。截至报告期末，白城吉电绿能注册资本 18,500 万元。

（2）工艺流程

本项目新能源发电工艺流程图参见“第一节 发行人基本情况”之“三、主要业务模式、产品或服务的主要内容”之“（三）主要经营模式”之“2、生产模式”部分的内容。

4、项目实施进度及计划

本项目建设期约 12 个月，实施进度及计划如下：

阶段	进度（月份）											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
施工准备期												
道路及平台施工												
风机及变电站施工												
风机、变压器的安装调试												
并网发电												

5、项目投资概算

根据《白城绿电产业示范园区配套 1000MW 电源一期 100MW 风电项目工

程可行性研究报告》，工程动态总投资为 54,634.97 万元，本项目工程的建设投资及费用构成如下：

序号	项目	金额（万元）	费用比例
1	施工辅助工程	798.49	1.46%
2	设备及安装工程	38,213.85	69.94%
3	建筑工程	7,748.39	14.18%
4	其他费用	7,874.24	14.41%
项目动态总投资		54,634.97	100.00%

6、项目经济效益测算

（1）营业收入测算

本项目的销售收入由售电收入构成，售电收入按上网电量乘以上网电价计算得出，在计算期内保持不变。

（2）总成本费用测算

本项目发电总成本费用包括折旧费、修理费、工资及福利费、保险费、材料费、摊销费、利息支出和其他费用等。

（3）税金测算

根据国家税收政策，电力项目缴纳的税金包括增值税、销售税金附加和所得税。

（4）效益测算情况

根据《白城绿电产业示范园区配套 1000MW 电源一期 100MW 风电项目工程可行性研究报告》，预计该项目资本金财务内部收益率 15.25%，经济效益良好。项目运营期的经济效益如下：

项目	指标
年均营业收入（万元）	6,507.88
年均净利润（万元）	1,886.48
资本金财务内部收益率（%）	15.25
项目投资回收期（税后）（年）	10.51

（五）邕宁吉电百济新平农光互补发电项目

1、项目基本情况

邕宁吉电百济新平农光互补发电项目位于广西壮族自治区南宁市邕宁区百济镇，项目规划建设容量 300MW，分两期建设，一期、二期各 150MW，共新建一座 220kV 升压站，其中二期配套建设储能系统。项目动态总投资 129,100.42 万元，拟投入募集资金 39,153.63 万元。

2、项目建设的必要性及发展前景

（1）符合国家和公司新能源发展战略

邕宁吉电百济新平农光互补发电项目建设符合国家能源发展战略和可持续发展方向，符合地方能源政策和发展规划，可一定程度上缓解南宁市电网电力供需矛盾；符合公司新能源发展战略，对进一步优化公司产业结构及新能源项目区域布局具有积极的推进作用。

（2）巩固公司广西新能源市场，形成规模发展

基于南宁市能源资源禀赋条件，在南宁市建设及发展光伏电站，有利于缓解当地用电负荷增长的供需矛盾。该项目建设有利于公司在广西地区开发新能源市场，可为后续项目的开发提供经验、形成规模发展。

3、项目实施能力及准备情况

（1）实施主体

项目建设单位吉昇新能源成立于 2021 年 1 月 22 日，是发行人的控股子公司⁴。截至报告期末，项目建设单位吉昇新能源注册资本 16,967 万元。

（2）工艺流程

本项目新能源发电工艺流程图参见“第一节 发行人基本情况”之“三、主要业务模式、产品或服务的主要内容”之“（三）主要经营模式”之“2、生产模式”部分的内容。

⁴ 发行人全资子公司沃中投资的控股子公司

4、项目实施进度及计划

邕宁吉电百济新平农光互补发电项目（一期）的建设期约 12 个月，实施进度及计划如下：

阶段	进度（月份）											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
施工准备期												
光伏组件及升压站施工												
送出线路施工												
并网发电												

邕宁吉电百济新平农光互补发电项目（二期）的建设期约 8 个月，实施进度及计划如下：

阶段	进度（月份）							
	1	2	3	4	5	6	7	8
施工准备期								
光伏组件及升压站施工								
并网发电								

5、项目投资概算

本次募投项目邕宁吉电百济新平农光互补发电项目，规划项目动态总投资额为 129,100.42 万元，拟投入募集资金 39,153.63 万元。具体情况如下：

根据《邕宁吉电百济新平农光互补发电项目（一期 150MW）可行性研究报告》，一期项目工程动态总投资为 64,418.30 万元，建设投资及费用构成如下：

序号	项目	金额（万元）	费用比例
1	设备及安装工程	47,599.30	73.89%
2	建筑工程	5,746.54	8.92%
3	其他费用	11,072.46	17.19%
项目动态总投资		64,418.30	100.00%

根据《邕宁吉电百济新平农光互补发电项目（二期 150MW）可行性研究报告》，二期项目工程动态总投资为 64,682.12 万元，建设投资及费用构成如下：

序号	项目	金额（万元）	费用比例
1	设备及安装工程	52,623.91	81.36%
2	建筑工程	5,818.27	9.00%
3	其他费用	6,239.95	9.65%
项目动态总投资		64,682.12	100.00%

6、项目经济效益测算

（1）营业收入测算

本项目的销售收入由售电收入构成，售电收入按上网电量乘以上网电价计算得出，在计算期内保持不变。

（2）总成本费用测算

本项目发电总成本费用包括折旧费、修理费、工资及福利费、保险费、材料费、摊销费、利息支出和其他费用等。

（3）税金测算

根据国家税收政策，电力项目缴纳的税金包括增值税、销售税金附加和所得税。

（4）效益测算情况

根据《邕宁吉电百济新平农光互补发电项目（一期 150MW）可行性研究报告》，预计一期项目的资本金财务内部收益率 11.04%，经济效益良好。一期项目运营期的经济效益如下：

项目	指标
年均营业收入（万元）	6,502.05
年均净利润（万元）	1,840.86
资本金财务内部收益率（%）	11.04
项目投资回收期（税后）（年）	11.61

根据《邕宁吉电百济新平农光互补发电项目（二期 150MW）可行性研究报告》，预计二期项目的资本金财务内部收益率 10.91%，经济效益良好。二期项目运营期的经济效益如下：

项目	指标
年均营业收入（万元）	6,502.05
年均净利润（万元）	1,830.25
资本金财务内部收益率（%）	10.91
项目投资回收期（税后）（年）	11.65

（六）补充流动资金

1、项目基本情况

本次向特定对象发行股票募集资金中的 133,850 万元用于补充流动资金，以降低公司资产负债率，优化财务结构，降低财务费用，增强公司资金实力，从而满足公司的能源发展战略，进一步加强公司的行业竞争力。

2、补充流动资金的原因及融资规模的合理性

（1）优化公司资本结构，降低资产负债率，防范财务风险

近年来，公司大力发展新能源业务，资本性支出较大，随着公司新能源业务的快速发展，公司的负债水平相对较高。报告期各期末，公司资产负债率分别为 79.86%、78.61%、72.12%和 71.45%，高于同行业可比上市公司平均水平；报告期各期，公司财务费用分别为 132,730.58 万元、168,468.40 万元、183,365.26 万元和 39,069.45 万元，财务费用处于较高水平，影响公司的经营业绩。通过本次发行募集资金部分用于补充流动资金，可以有效补充公司所需营运资金，减少公司财务费用的支出，降低公司资产负债率，改善公司资本结构，增强财务稳健性、防范财务风险，提高公司抗风险能力和持续经营能力，进一步增强公司回报股东的能力，符合公司股东利益最大化的目标。

（2）满足经营规模日益扩大、业务发展转型带来的资金需求

报告期各期，公司实现营业收入分别为 1,006,001.76 万元、1,317,755.58 万元、1,495,475.37 万元和 402,446.36 万元，经营规模快速扩大。公司所处电力行业属于资金密集型行业，随着公司经营规模的持续扩大，公司对于流动资金的需求量也将不断扩大。截至 2023 年 3 月 31 日，公司货币资金余额为 118,647.20 万元，拟用于偿还银行贷款、支付日常营运费用及其他重大自筹资金投资项目和电站投资开发业务。目前，公司合理的债务融资空间受到影响，

公司通过本次股权融资方式补充流动资金，将有效缓解公司的资金压力，释放公司的融资空间，提升公司的经营效率。

本次向特定对象发行股票募集资金将有利于优化公司资本结构，提升公司的资金实力，为公司经营与业务发展提供有力的资金支持，为公司高质量发展奠定良好基础。

(3) 未来的资金需求较大，存在补充流动资金的需求

在其他经营要素不变的情况下，根据发行人最近三年（2020 年至 2022 年）经营情况，结合对未来三年（2023 年至 2025 年）市场情况的预判以及公司自身的业务规划，采用销售百分比法对发行人未来三年的运营资金缺口情况进行测算，具体情况如下：

2020 年至 2022 年，公司营业收入的复合增长率为 21.92%。基于谨慎性考虑，假设公司未来三年的复合增长率为 20%，即公司 2023 年至 2025 年预测营业收入分别为 1,794,570.44 万元、2,153,484.53 万元和 2,584,181.44 万元。

同时假设预测期相关财务数据比例与 2022 年度完全相同，各计算指标情况如下：

项目	基期（2022 年度）	
	金额（万元）	占营业收入百分比
营业收入	1,495,475.37	100.00%
经营性流动资产合计	918,401.44	61.41%
其中：应收票据	7,324.35	0.49%
应收账款	866,821.79	57.96%
预付账款	17,611.19	1.18%
存货	26,644.11	1.78%
经营性流动负债合计	384,396.63	25.70%
其中：应付账款	347,725.68	23.25%
合同负债	36,670.95	2.45%
流动资金占用额	534,004.81	35.71%

综合考虑以上因素，在其他经营要素不变的情况下，公司 2023 年至 2025 年流动资金占用情况如下所示：

单位：万元

项目	2022 年度	2023 年度预计	2024 年度预计	2025 年度预计
营业收入	1,495,475.37	1,794,570.44	2,153,484.53	2,584,181.44
经营性流动资产合计	918,401.44	1,102,081.73	1,322,498.07	1,586,997.69
其中：应收票据	7,324.35	8,789.22	10,547.06	12,656.48
应收账款	866,821.79	1,040,186.15	1,248,223.38	1,497,868.05
预付账款	17,611.19	21,133.43	25,360.11	30,432.14
存货	26,644.11	31,972.93	38,367.52	46,041.02
经营性流动负债合计	384,396.63	461,275.96	553,531.15	664,237.38
其中：应付账款	347,725.68	417,270.82	500,724.98	600,869.98
合同负债	36,670.95	44,005.14	52,806.17	63,367.40
流动资金占用额	534,004.81	640,805.77	768,966.93	922,760.31
未来三年新增营运资金合计	388,755.50			

注：上述营业收入的假设及测算仅为测算本次向特定对象发行股票募集资金用于补充流动资金的合理性，不代表公司对 2023-2025 年经营情况及趋势的判断，亦不构成盈利预测。

根据以上测算情况，预计发行人未来三年新增营运资金合计约为 388,755.50 万元，未来三年营运资金缺口较大，且公司本次用于补充流动资金的募集资金金额为 133,850.00 万元，低于公司流动资金需求。

综上所述，公司现有货币资金均具有合理用途，随着公司业务规模的持续扩张，未来的资金需求量将进一步增加，本次融资有利于缓解公司规模扩张带来的资金压力，保证公司未来稳定可持续发展，具有必要性与合理性。

3、本次发行补充流动资金规模符合相关规定

本次发行募投项目的动态总投资金额为 891,693.09 万元，拟投入募集资金 420,000.00 万元用于工程建设、购买设备等资本性支出，各项目拟使用募集资金均小于对应项目的动态总投资金额。项目建设所需的非资本性支出部分由公司自有或自筹资金投入。

本次发行同时拟募集资金 133,850 万元用于补充流动资金，属于非资本性支出，占本次发行募集资金总额的比不超过 30%，符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关要求。

（七）募投项目的效益测算合理性

发行人本次募投项目的预计效益情况如下：

序号	募集资金项目	运营期预计 年均净利润 (万元)	预计 毛利率	资本金财务 内部收益率
1	大安风光制绿氢合成氨一体化示范项目	5,196.25	19.90%	4.57%
2	扶余市三井子风电场五期 10 万千瓦风电项目	3,242.57	56.46%	25.14%
3	吉林长岭 10 万千瓦风电项目	3,241.12	56.37%	25.35%
4	白城绿电产业示范园配套电源一期 10 万千瓦风电项目	1,886.48	45.46%	15.25%
5	邕宁吉电百济新平农光互补发电项目	3,671.11	49.06%	11.04%（一期） 10.91%（二期）

报告期内，公司风电业务、光伏业务毛利率水平如下：

项目	2023 年 1-3 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
风电业务	52.44%	52.77%	52.85%	53.59%
光伏业务	44.17%	47.66%	46.62%	55.16%

报告期内，公司风电业务毛利率为 52.44%-53.59%，光伏业务毛利率为 44.17%-55.16%；本次募投新能源项目的预计毛利率处于 45.46%-56.46%区间，与公司现有的新能源业务毛利率相近。

大安风光制绿氢合成氨一体化项目为绿电制绿氢合成氨项目，为风光资源丰富地区提供风光发电储能方案，具有较强的示范性效应，符合国家“双碳”目标和国家氢能产业中长期发展规划。发行人已基于产品市场价格及运营成本审慎、合理测算了项目收益率，由于目前国内外尚未有大型风光发电制氢项目公开披露的效益数据，且该项目与目前市场上以煤炭为原料合成氨、以天然气为原料合成氨的项目在生产工艺、能源利用、环境影响、国家政策支持等方面上存在较大差异，效益无法直接比较。

三、本次募投项目不属于产能过剩行业、限制类及淘汰类行业

近年来，政府部门就产能过剩行业、限制类及淘汰类行业颁布的主要行政法规与其他规范性文件要求如下：

序号	颁发部门	政策名称	主要内容
1	国务院	《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》	要求积极有效地化解钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等行业产能严重过剩矛盾；传统制造业产能普遍过剩，特别是钢铁、水泥、电解铝等高消耗、高排放行业尤为突出
2	国务院	《国务院办公厅关于石化产业调结构促转型增效益的指导意见》	要求加快淘汰工艺技术落后、安全隐患大、环境污染严重的落后产能，有效化解产能过剩矛盾，严格控制尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱、黄磷等过剩行业新增产能
3	国务院	《政府核准的投资项目目录（2016 年本）》	指出对于钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、船舶等产能严重过剩行业的项目，各地方、各部门不得以其他任何名义、任何方式备案新增产能项目，并合力推进化解产能严重过剩矛盾各项工作
4	国家发展和改革委员会	《关于做好 2020 年重点领域化解过剩产能工作的通知》	全国产能过剩行业主要集中在钢铁、煤炭及煤电等行业
5	国家发展和改革委员会	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	本次募投项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》限制类及淘汰类产品；其中，新能源制绿氢合成氨项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的鼓励类项目
6	国家发展和改革委员会	《市场准入负面清单（2022 年版）》	本次募投项目不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》禁止准入类产业

本次向特定对象发行股票募集资金扣除发行费用后将全部用于新能源发电项目、新能源制绿氢合成氨项目及补充流动资金，符合国家产业政策要求；其中，新能源制绿氢合成氨项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》鼓励类项目之“氢能、风电与光伏发电互补系统技术开发与应用”。

本次募投项目不属于“产能过剩行业、限制类及淘汰类行业”。

四、本次募集资金投资项目符合国家产业政策和板块定位的说明

本次发行满足《注册管理办法》第三十条关于符合国家产业政策和板块定位（募集资金主要投向主业）的规定。

发行人所属行业为《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）“D44 电力、热力生产和供应业”中的“D4412 热电联产”、“D4415 风力发电”以及“D4416 太阳能发电”，主营业务为火电、风电、光伏发电项目的开发、投资和运营，以及城市民用供热、工业供热等能源供应业务等，本次募集资金投向新能源发电、新能

源制绿氢合成氨项目和补充流动资金，符合国家产业政策要求，不存在需要取得主管部门意见的情形。

大安风光制绿氢合成氨一体化示范项目（制氢合成氨部分）已取得《吉林省发展改革委关于大安风光制绿氢合成氨一体化示范项目（制氢合成氨部分）节能报告的审查意见》（吉发改审批[2023]101 号），审查意见为原则同意该节能报告。依据《国家发展改革委关于印发<不单独进行节能审查的行业目录>的通知》（发改环资规〔2017〕1975 号）的规定，“风电站、光伏电站（光热）”不再单独进行节能审查，不再出具节能审查意见。本次募投项目除大安风光制绿氢合成氨一体化示范项目（制氢合成氨部分）外，其他项目（包括大安风光制绿氢合成氨一体化示范项目的风电部分及光伏部分）均为风电、光伏发电项目，无需单独进行节能审查。

发行人本次募集资金投资新能源发电项目包括风电、光伏项目，属于《战略性新兴产业分类（2018）》中的“6.2.3 风能发电运营维护”和“6.3.3 太阳能发电运营维护”，属于国家战略新兴业务；新能源制绿氢合成氨项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》鼓励类项目之“氢能、风电与光伏发电互补系统技术开发与应用”。因此，本次募集资金投向符合国家产业政策要求。

2、关于募集资金投向与主业的关系如下：

项目	情况说明			
	大安风光制绿氢合成氨一体化示范项目		扶余市三井子风电场五期 10 万千瓦风电项目、吉林长岭 10 万千瓦风电项目、白城绿电产业示范园配套电源一期 10 万千瓦风电项目、邕宁吉电百济新平农光互补发电项目	补充流动资金
	新能源发电部分	制氢合成氨部分		
1 是否属于对现有业务（包括产品、服务、技术等，下同）的扩产	是，新建风电、光伏发电项目属于对发行人现有风电、光伏发电业务的扩产	否	是，新建风电、光伏项目属于对发行人现有新能源发电业务的扩产	不适用
2 是否属于对现有业务的升级	否	否	否	不适用
3 是否属于基	否	否	否	不适用

项目	情况说明			
	大安风光制绿氢合成氨一体化示范项目		扶余市三井子风电场五期 10 万千瓦风电项目、吉林长岭 10 万千瓦风电项目、白城绿电产业示范园配套电源一期 10 万千瓦风电项目、邕宁吉电百济新平农光互补发电项目	补充流动资金
	新能源发电部分	制氢合成氨部分		
于现有业务在其他应用领域拓展				
4 是否属于对产业链上下游的（横向/纵向）延伸	否	是，在新能源发电项目上配建制绿氢、绿氨设备，促进新能源发电项目的消纳，属于发行人向产业链下游氢能应用环节的延伸	否	不适用
5 是否属于跨主业投资	否	否	否	不适用
6 其他	不适用	不适用	不适用	不适用

本次募集资金主要投向主业。

五、本次募集资金投资项目与现有业务、前次募投项目的关系

（一）现有业务与前次募投项目情况

吉电股份以电力、热力生产运营、配售电、电站开发建设、电站服务为主营业务，是地方经济发展和民生保障所需电力及热力供应的主要能源企业之一，是国家电投推进清洁能源发展战略的重要平台。截至 2023 年 3 月末，公司新能源装机规模达到 913.42 万千瓦，占公司总装机比重 73.46%，已遍布全国 30 个省（自治区、直辖市），形成了新能源全国发展格局。

依据《中国能源报》与中国能源经济研究院共同推出的《2022 全球新能源企业 500 强榜单》，吉电股份在 2022 年全球新能源企业 500 强榜单中排名第 249 位，较 2019 年首次入选以来上升了 95 位，处于能源类上市公司领先地位。此外，公司创新发展综合智慧能源，布局氢能产业链，开拓储能充换电业务，以绿色、清洁、低碳为核心理念，主动适应环境变化和市场竞争，为社会公众提供优质绿色能源，为地方经济发展贡献力量。

除补充流动资金外，发行人前次募投项目均为投资新能源发电项目。

（二）本次募投项目与现有业务、前次募投项目的关系

本次向特定对象发行股票募集资金扣除发行费用后将全部用于新能源发电项目、新能源制绿氢合成氨项目及补充流动资金。其中，新能源发电项目与前次募集资金使用方向相同，均为对公司现有新能源业务的扩产；新能源制绿氢合成氨项目系发行人利用“绿氢”、“绿氨”储能方式，促进新能源发电项目消纳的示范性项目，符合国家发展绿色清洁能源，改善能源消费结构的发展战略。

本次募集资金投资项目全部实施完毕后，公司新能源装机规模将进一步扩大，能有效提高公司的电力市场供应能力，进一步增强市场竞争力，改善公司的财务状况，增强公司的抗风险能力，预计将为公司股东带来良好的投资回报。

（三）扩大现有业务的合理性

随着“3060 目标”被纳入“十四五”规划建议，“碳达峰”“碳中和”工作列入 2021 年度八大重点任务之一，我国正加快调整优化产业结构、能源结构，发展清洁能源发电已成为我国能源电力发展的重大战略选择，风电、光伏发电的发展均获国家的大力支持。

2022 年 3 月，国家能源局发布《2022 年能源工作指导意见》：将稳步推进结构转型，风电、光伏发电的发电量占全社会用电量的比重达到 12.2%左右；同月，国家发改委、国家能源局印发《“十四五”现代能源体系规划》，指出：“十四五”是碳达峰的关键期、窗口期，主要从 3 个方面入手，做好能源领域碳减排工作。其中之一就是加快能源结构绿色低碳转型，聚焦 2025 年非化石能源消费比重达到 20%的目标，“十四五”时期重点加快发展风电、太阳能发电等；在《能源生产和消费革命战略（2016-2030）》中，我国提出了到 2050 年非化石能源消费占能源消费总量 50%以上的目标。

同时，自 2009 年以来，我国风力和光伏发电成本持续下降，随着风电、光伏发电规模化发展和技术的快速进步，风电、光伏发电的成本已显著下降并趋近传统化石能源。

本次募集资金用于新能源发电项目、新能源制绿氢合成氨项目，是积极响

应国家能源发展战略的具体行动，有利于提升清洁能源消费比重和效能，有利于我国能源消费结构调整。同时，在我国在电力需求稳步提高、“碳达峰”“碳中和”的战略布局及新能源电站建设成本持续下降的背景下，预计新能源发电产业仍有较大的市场拓展及盈利增长空间，发行人进一步扩大清洁能源装机规模具备合理性。

（四）投入氢能利用项目的合理性

“大安风光制绿氢合成氨一体化示范项目”是发行人探索“绿氢”消纳“绿电”、“绿氨”消纳“绿氢”的耦合发展模式，属于示范项目，为风光资源丰富地区提供了风光发电储能方案。发行人使用本次募集资金投资该项目具备合理性，具体情况如下：

1、符合国家发展战略

氢能作为一种清洁高效的二次能源，是绿色低碳发展战略的重要组成部分和未来产业重点发展方向。2022年3月，国家发改委、国家能源局发布了《氢能产业发展中长期规划（2021-2035年）》。指出氢能正逐步成为全球能源转型发展的重要载体之一，氢能是未来国家能源体系的重要组成部分，是用能终端实现绿色低碳转型的重要载体，是战略性新兴产业和未来产业重点发展方向，规划明确提到2025年可再生能源制氢量达到10-20万吨/年，2035年可再生能源制氢在终端能源消费中的比重明显提升，对能源绿色转型发展起到重要支撑作用。投入氢能利用项目，符合国家战略发展方向。

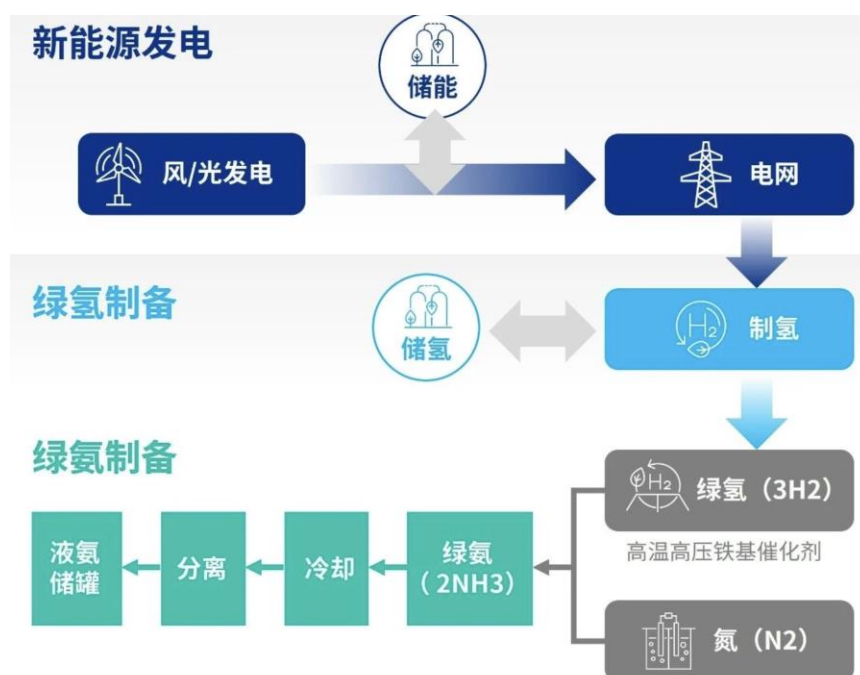
2、符合公司发展方向

公司“大安风光制绿氢合成氨一体化示范项目”采用“绿氢消纳绿电、绿氨消纳绿氢”模式，利用国内先进的PEM和碱液电解制氢等技术，合成氨负荷与新能源发电智慧协同。未来，公司将以制氢、加氢、用氢及氢能设备研发制造为主，绿氢储运为辅，布局氢能产业，建设吉林省“两大基地、一条走廊”，示范引领“中国北方氢谷”建设。本次投入氢能利用项目，符合公司未来发展战略。

3、“绿氨”行业发展前景广阔

“绿氨”是指通过风能、太阳能等可再生能源发电所产生的绿电电解水产

生氢气，再由空气中的氮气和氢气合成氨。生产示意图如下：



风光发电，电解制绿氢生产合成氨项目，符合《产业结构调整指导目录》（2019 年本）中“第一类鼓励类五、新能源 2、氢能、风电与光伏发电互补系统技术开发与应用”的产业政策，是国家鼓励类产业项目。

① 绿电合成氨是合成氨行业降碳改造升级的重要方向

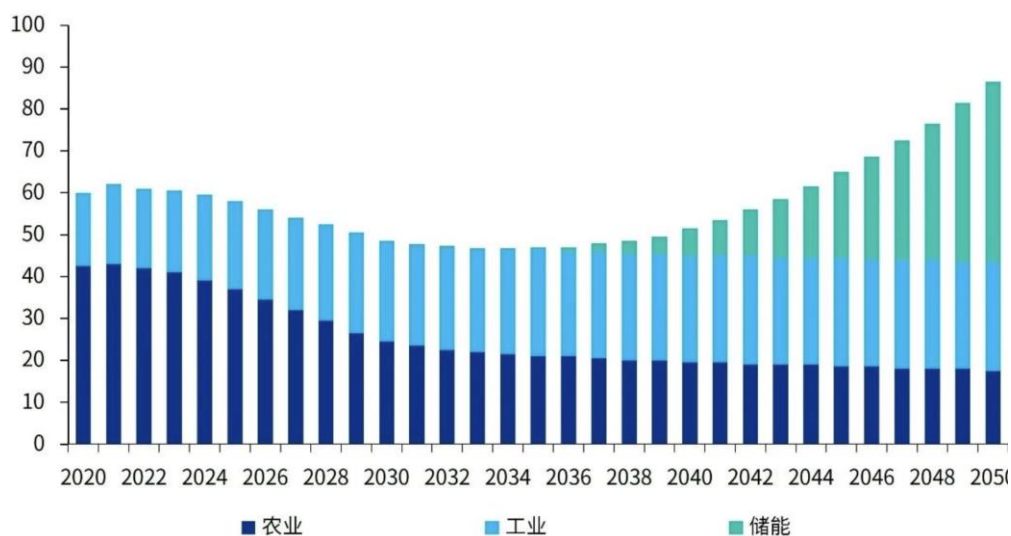
2022 年 2 月，国家发改委发布的《合成氨行业节能降碳改造升级实施指南》中提出，开展绿色低碳能源制合成氨技术研究和示范；优化合成氨原料结构，增加绿氢原料比例；加大可再生能源生产氨技术研究和示范，降低合成氨生产过程碳排放；确定了到 2025 年，合成氨行业能效标杆水平以上产能比例从 2020 年的 7%提高到 15%的工作目标。

2022 年 8 月，工信部、国家发改委、生态环境部联合发布的《工业领域碳达峰实施方案》中指出，鼓励有条件的地区利用可再生能源制氢，优化煤化工、合成氨、甲醇等原料结构。

绿氢可以助力交通、化工、钢铁、石化等多领域深度脱碳，优化煤化工、合成氨、甲醇等原料结构。目前内蒙古自治区、甘肃省、宁夏回族自治区和四川省成都市都在相应的政策中明确了 2025 年可再生能源制氢产量，合计年产量约 80 万吨。政策将更加侧重于强调可再生能源制氢在工业领域的应用。

② 储能“绿氨”是未来合成氨产业发展的主要动力

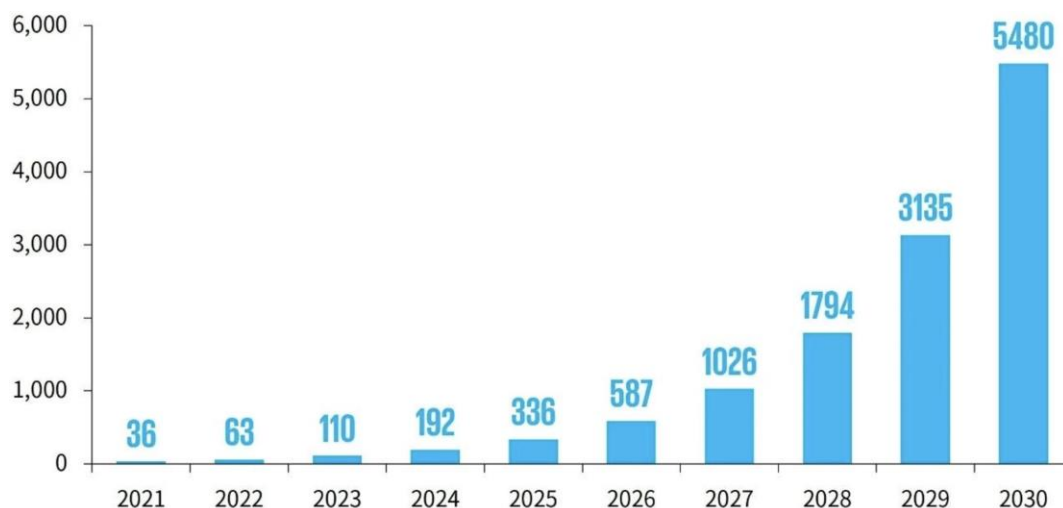
我国合成氨主要应用于农业、工业、储能三大用途。根据 Rocky Mountain Institute 发布的研究报告，从 2020 年的数据来看我国农业用氨占比 71%，工业用氨占比 29%，未来随着化肥效能的进一步提升，农业用氨占比将逐年减少，而储能用氨将逐渐进入快速发展期，到 2050 年达到 50% 的占比，是未来合成氨应用的主要方向。



数据来源：Rocky Mountain Institute, Statista

③ 全球“绿氨”需求不断提升

随着各国政府关于碳排放和防止大气污染立法的进一步完善，新能源发电装机对储能需求不断增加等因素，未来全球“绿氨”需求将不断提升。根据 Precedence Research 的分析数据，从全球范围来看，2021 年“绿氨”市场规模约为 3,600 万美元，到 2030 年预计将达到 54.8 亿美元，年均复合增长率达 74.8%，增长潜力巨大。



数据来源：Precedence Research

4、发行人具备实施本次氢能利用项目所需的业务储备

大安风光制绿氢合成氨一体化示范项目实施的技术、人员、管理、市场等储备情况如下：

序号	项目	情况说明
1	实施技术	<p>(1) 新能源发电： 目前风光发电技术已经非常成熟，并且已经在国内多地大规模并网发电。公司具备多年从事新能源发电业务的经历，具备成熟的新能源电站建设、运维所需的技术储备；</p> <p>(2) 制氢： 发行人采用 PEM 电解水制氢技术，目前欧美日 PEM 电解水制氢市场应用相对成熟，国内刚开始工业化阶段。2021 年以来，国内 PEM 电解水制氢设备有了显著的突破，中国船舶重工集团公司第七一八研究所、山东赛克赛斯氢能源有限公司、北京中电丰业技术开发有限公司、淳华氢能科技股份有限公司、长春绿动氢能科技有限公司等企业中小型 PEM 电解槽均已实现量产，随着 PEM 制氢技术的成熟，具备产业化的条件。发行人 PEM 电解水制氢技术来自长春绿动氢能科技有限公司。长春绿动氢能科技有限公司是由国家电力投资集团有限公司控股的专业从事氢能产业技术创新与高精尖产品研发的科技型企业，是国家“科改示范行动”企业，目前已成功研制 5Nm³/h、10Nm³/h 和 200Nm³/h 的 PEM 电解水制氢系统，并于 2021 年 12 月完成 200Nm³/h 的 PEM 电解水制氢系统调试，具备成熟的技术工艺；发行人已与长春绿动氢能科技有限公司签署相关设备采购合同（含技术服务）。</p>

序号	项目	情况说明
		<p>(3) 合成氨： 合成氨技术为行业通用技术，将氢气、氮气作为氨合成的原料进入合成塔内，在一定温度、压力及催化剂的作用下合成氨，技术门槛较低，工艺流程简单、无复杂操作、安全、环保、可靠。发行人采用深冷空分制氮生产合成氨技术，国内合成氨生产企业超过 200 家，总产能超过 6,500 万吨/年，技术大量应用，无较高门槛。发行人对合成氨工艺包及专利专用设备拟通过招标确定，目前通过招标流程确定向南京国昌化工科技有限公司采购合成氨设备及合成氨工艺包。</p>
2	人员及管理安排	<p>(1) 基层员工： 发行人计划通过内部调动、外聘及外包服务方式聘请基层员工，目前已具备基层员工 39 人，拟从发行人其他单位调入员工 5~10 人，外聘 5~10 人，外包 10~15 人；目前，发行人已与吉林市胜合化工助剂有限公司签署《委托运维意向协议》，可保证人员供应。</p>
		<p>(2) 技术骨干及管理層： 发行人计划通过内部调动、外聘等方式培养技术骨干及管理層，目前已具备技术骨干及管理層 20 人，并拟从发行人其他单位相应技术及管理岗位调入员工 5~10 人，外聘 5~10 人。</p>
		<p>(3) 管理制度： 发行人已就日常管理、安全生产、人员培训、风险管控等方面制定了完善的管理制度，包括《大安吉电绿氢能源有限公司外委工程安全管理考核实施细则》（2022 年第 51 号）、《大安吉电绿氢能源有限公司安全教育与培训管理实施办法》（2022 年第 41 号）、《大安吉电绿氢能源有限公司安全生产责任制管理规定》（2022 年第 40 号）等。</p>
3	市场储备	<p>(1) 新能源发电上网部分： 发行人新能源发电项目建设已取得吉林省发展和改革委员会出具的《关于大安风光制绿氢合成氨一体化示范项目核准（备案）的通知》（吉发改能源[2022]623 号），已取得项目建设核准。发行人后续将积极推进项目的建设及并网工作；</p>
		<p>(2) 制绿氢部分： 发行人绿氢产品计划均用于生产绿氨，无对外销售安排；</p>
		<p>(3) 合成氨部分： 发行人合成氨产品主要用于下游三乙醇胺、苯丙胺等化工产品应用，公司已与大庆市昊峻经贸有限公司、呼伦贝尔源泰商贸有限公司等 5 家公司签署意向协议，意向销量达到 72 万吨/年。</p>

发行人拥有项目实施所需的技术、人才储备，制定了相关管理制度，并有充足的意向订单，发展氢能利用项目具有合理性。

六、本次募集资金投向不涉及研发投入

本次向特定对象发行股票募集资金扣除发行费用后将全部用于投资新能源发电项目、新能源制绿氢合成氨项目及补充流动资金，不涉及研发投入。

第四节 前次募集资金运用的基本情况

公司最近五年内募集资金行为系 2021 年非公开发行股票。

一、前次募集资金基本情况

（一）前次募集资金金额及资金到账情况

经中国证监会《关于核准吉林电力股份有限公司非公开发行股票的批复》（证监许可[2020]2610 号）核准，公司于 2021 年 3 月向吉林能投等不超过 35 名的特定对象非公开发行股票 64,389.42 万股，发行价格为 3.48 元/股，募集资金总额为 224,075.18 万元，扣除发行费用后的募集资金净额为 219,717.87 万元。

上述资金于 2021 年 3 月 16 日到位，到位情况经中审众环验证，并由其出具了《吉林电力股份有限公司验资报告》（众环验字[2021]0200008 号）。

（二）前次募集资金账户开立及存放管理情况

按照《深圳证券交易所股票上市规则》和中国证监会《上市公司监管指引第 2 号—上市公司募集资金管理和使用的监管要求》等有关法律法规的规定，公司及保荐机构国信证券于 2021 年 3 月与中国工商银行股份有限公司长春南大街支行签署了《募集资金三方监管协议》，将募集资金在三方监管账户中存储；公司和各募投项目公司及保荐机构国信证券于 2021 年 3 月分别与中国建设银行股份有限公司长春工农大路支行、招商银行股份有限公司长春分行营业部、交通银行股份有限公司长春龙兴支行、中国工商银行股份有限公司新建支行签署了《募集资金三方监管协议》。具体各募投项目公司开立银行账户情况如下：公司所属子公司宿松吉电新能源有限公司在中国建设银行股份有限公司长春工农大路支行开立募集资金专项账户，公司所属子公司延安吉电新能源有限公司在招商银行股份有限公司长春分行营业部开立募集资金专项账户，公司所属子公司乌兰吉电新能源有限公司在交通银行股份有限公司长春龙兴支行开立募集资金专项账户，公司所属子公司兴国吉电新能源、龙州沃合新能源科技有限公司和恒远新能源均在中国工商银行股份有限公司新建支行开立募集资金专项账户。

上述《募集资金三方监管协议》与《募集资金三方监管协议（范本）》不存在重大差异。公司严格按照相关规定存放、使用和管理募集资金，并履行了相

关责任和义务。

截至 2023 年 3 月 31 日，公司前次募集资金专项账户的余额情况如下：

名称	开户行	账号	余额 (万元)
吉林电力股份有限公司	中国工商银行股份有限公司长春南大街支行	4200221229000120275	1.51
宿松吉电新能源有限公司	中国建设银行股份有限公司长春工农大路支行	22050132010009112233	0.12
延安吉电新能源有限公司	招商银行股份有限公司长春分行营业部	431902525310888	1.34
乌兰吉电新能源有限公司	交通银行股份有限公司长春龙兴支行	221000621013000487145	0.22
兴国吉电新能源	中国工商银行股份有限公司新建支行	1502240019300193024	-
龙州沃合新能源科技有限公司	中国工商银行股份有限公司新建支行	1502240019300250854	-
恒远新能源	中国工商银行股份有限公司新建支行	1502240019300257443	0.04
合计		/	3.23

二、前次募集资金实际使用情况

单位：万元

募集资金总额：					224,075.18	已累计使用募集资金总额：		219,731.22		
变更用途的募集资金总额：					不适用	各年度使用募集资金总额：		219,731.22		
变更用途的募集资金总额比例：					不适用	其中：2023 年 1-3 月：		-		
						2022 年：		-		
						2021 年：		219,731.22		
投资项目			募集资金投资总额			截止日募集资金累计投资额				项目达到预定可使用状态日期 (或截止日项目完工程度)
序号	承诺投资项目	实际投资项目	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	实际投资金额与募集后承诺投资金额的差额	
1	安徽宿松九成风电项目（100MW）	安徽宿松九成风电项目（100MW）	44,657.00	31,026.44	31,026.44	44,657.00	31,026.44	31,026.44	-	2021 年 4 月 5 日
2	延安宝塔蟠龙风电项目（100MW）	延安宝塔蟠龙风电项目（100MW）	37,666.00	29,123.28	29,123.28	37,666.00	29,123.28	29,123.28	-	一期 2021 年 1 月 21 日、二期 2021 年 4 月 1 日
3	青海乌兰风电项目（50MW）	青海乌兰风电项目（50MW）	20,435.00	8,374.83	8,374.83	20,435.00	8,374.83	8,374.83	-	2020 年 11 月 26 日
4	江西兴国风电场项目（278MW）	江西兴国风电场项目（278MW）	7,042.00	7,042.00	7,042.00	7,042.00	7,042.00	7,042.00	-	2021 年 1 月 10 日
5	广西崇左响水平价光伏项目（150MW）	广西崇左响水平价光伏项目（150MW）	59,400.00	35,502.11	35,502.11	59,400.00	35,502.11	35,502.11	-	2021 年 1 月 10 日
6	山东寿光恒远平价光伏项目（200MW）	山东寿光恒远平价光伏项目（200MW）	45,800.00	45,800.00	45,800.00	45,800.00	45,800.00	45,800.00	-	2021 年 5 月 18 日
7	补充流动资金	补充流动资金	85,000.00	62,849.21	62,862.56	85,000.00	62,849.21	62,862.56	13.35	/
	合计	/	300,000.00	219,717.87	219,731.22	300,000.00	219,717.87	219,731.22	13.35	/

公司前次募集资金投入使用进度与项目建设进度相匹配，相关募投项目的实施环境未发生重大不利变化，对本次募投项目的实施不存在重大不利影响。

（一）前次募集资金项目的实际投资总额与承诺投资总额的差异说明

单位：万元

投资项目	项目总投资	承诺募集资金投资总额	实际投入募集资金总额	差异金额
安徽宿松九成风电项目（100MW）	81,557.00	31,026.44	31,026.44	-
延安宝塔蟠龙风电项目（100MW）	79,837.00	29,123.28	29,123.28	-
青海乌兰风电项目（50MW）	39,765.00	8,374.83	8,374.83	-
江西兴国风电场项目（278MW）	237,785.00	7,042.00	7,042.00	-
广西崇左响水平价光伏项目（150MW）	60,000.00	35,502.11	35,502.11	-
山东寿光恒远平价光伏项目（200MW）	96,340.00	45,800.00	45,800.00	-
补充流动资金		62,849.21	62,862.56	13.35
合计	595,284.00	219,717.87	219,731.22	13.35

公司前次募集资金项目的实际投资总额与承诺存在差异，主要系项目募集资金专户的银行存款利息扣除手续费的净额投资所导致。

（二）前次募集资金实际投资项目变更

截至 2023 年 3 月 31 日，公司前次募集资金投资项目未发生变更情况。

（三）已对外转让或置换的前次募集资金投资项目情况

公司对上述项目，前期预先自筹资金投入额 243,857.16 万元。公司于 2021 年 3 月 19 日召开第八届董事会第十七次会议审议通过了《关于使用募集资金置换预先已投入募投项目自筹资金的议案》，同意公司使用募集资金 156,868.66 万元置换预先已投入募集资金投资项目的自筹资金。

公司不存在对外转让的前次募集资金投资项目情况。

（四）闲置募集资金临时用于其他用途

截至 2023 年 3 月 31 日，公司前次募集资金不存在闲置募集资金临时用于其他用途的情况。

（五）未使用完毕的前次募集资金

截至 2023 年 3 月 31 日，募集资金专户余额合计 3.23 万元，占前次募集资金总额的 0.0015%。公司严格按照《募集资金管理办法》对募集资金进行专户管理，尚未使用的募集资金，均存放于银行监管账户。

（六）以资产认购股份的情况

公司前次发行不涉及以资产认购股份。

（七）前次募集资金实际使用情况与公司信息披露文件中有关内容比较

公司的前次募集资金实际使用情况与公司在定期报告和其他信息披露文件中的相应披露内容不存在重大差异。

三、前次募集资金投资项目效益情况

发行人前次募集资金投资项目最近三年及一期的实际效益整体达标率为 246.66%，仅“延安宝塔蟠龙风电项目（100MW）”因所在地存在一定程度弃风影响未达到预期效益。发行人前次募集资金投资项目实现效益情况对照情况如下：

前次募集资金投资项目实现效益情况对照表

单位：万元

实际投资项目		截止日投资项目累计产能利用率	预计效益				最近三年一期实际效益				截止日累计实现效益	是否达到预计效益
序号	项目名称		2023年1-3月	2022年	2021年	2020年	2023年1-3月	2022年	2021年	2020年		
1	安徽宿松九成风电项目（100MW）	不适用	668.47	2,531.34	1,937.47	不适用	1,206.51	4,123.46	2,540.79	不适用	7,870.76	是
2	延安宝塔蟠龙风电项目（100MW）	不适用	481.25	1,576.35	1,366.88	不适用	481.95	675.83	1,236.28	不适用	2,394.06	否
3	青海乌兰风电项目（50MW）	不适用	212.18	963.55	789.29	125.32	628.86	1,513.88	1,092.04	158.69	3,393.47	是
4	江西兴国风电场项目（278MW）	不适用	802.79	2,557.93	2,667.60	不适用	4,479.70	15,634.02	12,842.25	不适用	32,955.97	是
5	广西崇左响水平价光伏项目（150MW）	不适用	161.84	1,126.99	987.51	不适用	145.89	1,594.14	1,464.84	114.86	3,319.73	是
6	山东寿光恒远平价光伏项目（200MW）	不适用	334.89	1,404.61	846.15	不适用	296.61	1,224.48	1,681.84	不适用	3,202.93	是
7	补充流动资金	不适用	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
合计		/	2,661.41	10,160.77	8,594.90	125.32	7,239.52	24,765.81	20,858.04	273.55	53,136.92	是

注：1、除补充流动资金外，前次募集资金投资项目全部为新能源发电项目，但新能源发电行业不适用产能利用率概念。

2、公司未对前次募集资金投资项目效益进行承诺。公司前次募集资金相关文件披露了项目全部投资内部收益率预计情况，由于项目全部投资财务内部收益率为项目全运营周期收益率，最近三年及一期实际效益与该收益率不具可比性，无法比较，因此根据各项目实际情况、参考各项目可行性研究报告中的逐年预计效益进行比较。公司前次募集资金投资项目中仅“延安宝塔蟠龙风电项目（100MW）”未达到预计效益，主要原因是项目所在地存在一定程度弃风影响。公司前次募集资金投资项目最近三年及一期实际效益整体达标率为246.66%。

四、会计师事务所对前次募集资金运用所出具的报告结论

天健会计师出具了《前次募集资金使用情况鉴证报告》（天健审〔2023〕1-425 号），认为：吉电股份管理层编制的《前次募集资金使用情况报告》符合中国证券监督管理委员会《监管规则适用指引——发行类第 7 号》的规定，如实反映了吉电股份截至 2023 年 3 月 31 日的前次募集资金使用情况。

第五节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析

一、本次发行后公司业务与资产整合计划、股东结构的情况

本次募集资金投资项目紧紧围绕公司主营业务展开，一方面有利于促进公司新能源业务进一步发展，另一方面通过新能源业务延伸，拓展新能源制绿氢合成氨业务，实现新能源发电、制绿氢与合成氨一体化，在促进新能源发电消纳的同时，推动制氢、制氨工业的低碳绿色发展，本次发行后公司业务结构不会发生重大变化，不存在与本次向特定对象发行相关的业务与资产整合计划。

二、本次发行后公司控制权结构的变化

截至本募集说明书签署日，实际控制人国家电投及其一致行动人吉林能投、国家电投财务公司、成套公司合计持有本公司 94,867.08 万股股票，持股比例合计为 34.00%。

本次向特定对象发行的数量不超过 837,062,452 股，发行对象为包括吉林能投在内的不超过 35 家特定对象。根据公司与吉林能投签署的认购协议的约定，吉林能投拟认购不低于本次向特定对象发行股票总额的 34%。本次发行完成后，国家电投及其一致行动人对本公司的合计持股比例预计不低于 34%，国家电投仍为本公司的实际控制人。

因此，本次发行不会导致公司实际控制权发生变化。

三、本次发行后公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人从事的业务存在同业竞争或潜在同业竞争的情况

本次向特定对象发行的发行对象为包括吉林能投在内的不超过 35 家特定对象。公司与吉林能投及其控股股东、实际控制人及其关联人之间的业务关系、管理关系不会因本次发行而发生变化，亦不会因为本次发行导致同业竞争或者潜在同业竞争。

公司本次向特定对象发行股票尚未确定其他发行对象，因而无法确定发行人与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人从事的业务是否存在同业竞争或潜在的同业竞争的情况。公司将在发行结束后公告的发行情况报告中披

露发行人与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人从事的业务是否存在同业竞争或潜在的同业竞争的情况。

四、本次发行后公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人可能存在的关联交易的情况

本次向特定对象发行的发行对象为包括吉林能投在内的不超过 35 家特定对象，吉林能投的控股股东及实际控制人均为国家电投。除募投项目在建设期内向国家电投下属企业采购设备服务从而构成关联交易外，公司与吉林能投及其控股股东、实际控制人及其关联人之间的业务关系、管理关系、关联交易情况不会因本次发行而发生变化，不会因本次发行新增显失公允的关联交易。

募投项目在建设期内向国家电投下属企业的关联采购主要为对制氢设备的采购，系因关联方产品具有显著的技术优势，以及该产品对于发行人新能源发电具有较强的匹配性，该关联采购具有必要性。同时，采购价格与市场价格无重大差异，采购价格合理、公允，对发行人生产经营独立性不构成重大影响。

公司本次向特定对象发行股票尚未确定其他发行对象，因而无法确定发行人与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人从事的业务是否存在关联交易的情况。公司将在发行结束后公告的发行情况报告中披露发行人与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人从事的业务是否存在关联交易的情况。

本次发行完成后，如发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人与公司发生关联交易，公司将严格遵照法律法规以及公司内部规定履行关联交易的审批程序，遵循市场公正、公平、公开的原则，依法签订关联交易协议，严格按照法律法规及关联交易相关管理制度的定价原则进行，并及时进行相关信息披露，不会损害公司及全体股东的利益。

五、新增资产未来摊销及折旧情况

公司本次募投项目中除补充流动资金外，其他募投项目均涉及新增固定资产或无形资产。其中本次发行募投项目建成后将新增固定资产合计 802,359.57 万元，新增固定资产明细情况如下：

单位：万元

序号	募集资金项目	新增固定资产金额	预计转固时点	折旧年限	残值率
1	大安风光制绿氢合成氨一体化示范项目	535,335.53	T+2	15-20 年	3%
2	扶余市三井子风电场五期 10 万千瓦风电项目	51001.28	T+2	20 年	5%
3	吉林长岭 10 万千瓦风电项目	50,658.29	T+2	20 年	5%
4	白城绿电产业示范园配套电源一期 10 万千瓦风电项目	49,418.05	T+1	20 年	5%
5	邕宁吉电百济新平农光互补发电项目	115,946.42	T+1	20 年	3%
合计		802,359.57	/	/	/

注：T 为项目开始建设的年度时点。

全部募投项目投产后，每年将新增折旧摊销费用约 42,058.53 万元，占公司 2022 年营业收入的 2.81%。虽然本次募投项目的实施会导致发行人折旧摊销金额增加，但募投项目整体净利润及预计效益良好，募投项目的实施能有效提升公司盈利水平。因此，募投项目新增折旧摊销不会对公司未来经营业绩造成重大不利影响。

第六节 与本次发行相关的风险因素

一、宏观经济波动风险

电力行业与宏观经济周期具有较强的相关性，国民经济对电力的总体需求将直接影响电力行业景气指数。近年来，我国宏观经济增长呈放缓态势，未来宏观经济形势存在一定不确定性，这将对电力市场需求产生一定影响。如果未来宏观经济波动导致电力市场需求放缓，公司作为电力生产企业，经营业绩可能受到不利影响。

二、产业政策调整风险

国家为了支持新能源产业的发展，出台了一系列政策法规，先后颁布了《可再生能源法》《可再生能源发电价格和费用分摊管理试行办法》《可再生能源中长期发展规划》等一系列相关政策法规，鼓励可再生能源行业的发展，促进可再生能源的消纳。如果未来国家对新能源发电相关政策进行调整，支持政策发生较大变化，可能导致公司现有新能源项目业绩受到一定影响，进而影响公司整体盈利能力。

三、业务与经营风险

（一）原材料价格上涨的风险

截至 2023 年 3 月 31 日，公司的火电装机容量 330.00 万千瓦，占公司总装机比重 26.54%，公司火电业务对煤炭等燃料的需求较大，最近三年及一期火电业务燃料成本占火电业务成本分别为 65.87%、68.25%、66.71%和 69.81%，煤炭价格波动对公司火电业务生产经营及盈利情况存在较大影响。

最近三年及一期，公司煤炭采购均价分别为 259.71 元/吨、277.09 元/吨、292.28 元/吨和 295.71 元/吨；若未来出现煤炭价格大幅上涨的极端行情，则可能导致公司煤炭采购成本增加，对公司火电业务及整体经营业绩产生不利影响的风险。

（二）子公司安全生产、环境保护相关风险

电力生产安全主要取决于电力设备的平稳和可靠运行，对电力企业的操作

和技术水平要求较高，且公司火电业务以煤炭为主要原材料，生产过程中会产生废气、废水和固体废弃物等污染排放物，环保要求较高。近年来国家不断加强对安全生产、环境保护的监管力度，安全生产、环境保护相关法律法规及要求愈加严格。公司下属子公司数量较多，分布较广，若未来子公司的技术水平、设备投资、规范生产等方面不能满足国家安全生产、环保要求，则存在被相关监管部门处罚的风险。

四、财务风险

（一）偿债风险

电力行业属于资本密集型行业，电力项目投资具有资金需求量大、新建项目投资回收期较长的特点。近年来，发行人业务规模扩张较快，新建项目较多，项目贷款规模较大，导致资产负债率相对较高。

报告期各期末，公司资产负债率分别为 79.86%、78.61%、72.12%和 71.45%，相对较高；而流动比率分别为 0.52、0.56、0.68 和 0.73，速动比率分别为 0.51、0.54、0.66 和 0.72，相对较低。2020 年末至 2022 年末，公司有息负债金额分别为 4,131,056.31 万元、4,865,144.45 万元和 4,600,967.91 万元，对应各年利息支出分别为 130,288.83 万元、165,564.72 万元和 183,970.72 万元。

公司有息负债规模及每年利息支出规模均较大，且公司未来存在以本次募投项目为主的资本性支出计划。如未来公司业绩未达预期或销售回款速度减慢，导致经营性现金流入减少，公司将存在按期支付利息及偿还债务的压力，从而存在一定的偿债风险。

（二）应收账款回收风险

随着公司战略转型升级，产业结构的不断优化，清洁能源发电业务占公司主营业务比重逐年提升，对应各期应收未收的可再生能源补贴及地方补贴逐年提升。

报告期各期末，公司应收账款分别为 672,424.07 万元、835,411.59 万元、866,821.79 万元和 960,808.99 万元，占发行人流动资产的比例分别为 74.33%、69.95%、73.78%和 77.72%，应收账款随着收入增长呈逐年增长趋势，且占流动

资产比例较大。报告期各期末，坏账计提比例分别为 0.33%、0.46%、1.04%和 0.93%，截至报告期末应收账款坏账准备金额为 9,034.12 万元。

若未来财政部对于可再生能源补贴发放周期延长，或因市场环境变化导致客户结算周期延长，应收账款回收速度减慢，将对公司经营现金流入造成不利影响，并因应收账款账龄延长，可能导致坏账计提金额上升，影响公司业绩。

五、管理风险

近年来，公司业务规模不断扩大、对外投资不断增加，公司控、参股子公司的数量不断增多。截至 2023 年 3 月 31 日，公司业务涉及吉林、河北、山东、陕西、江西、安徽等全国多个省份。企业规模扩大化、组织结构复杂化、业务种类多元化导致公司管理子公司的难度相应提高，而外部监管对上市公司规范化的要求日益深化。未来随着公司业务规模的进一步扩大，如果公司不能及时有效地加强管理、完善内部约束机制，则公司可能存在一定的管理风险。

六、募投项目相关风险

（一）新能源绿氢合成氨项目效益不及预期的风险

本次募集资金投资项目“大安风光制绿氢合成氨一体化示范项目”为公司拓展氢能利用的示范性项目。项目预计将建成年产量约为 15.3 万吨/年（设计规模为 18 万吨/年）的绿氢合成氨项目，绿氢合成氨应用在我国具有一定的领先示范性，如果未来该项目的行业政策、技术路线、终端产品价格或市场竞争等情况出现重大不利变化，则可能导致该项目无法达到预期收益或无法在短期内实现盈利的风险。

合成氨是大安风光制绿氢合成氨一体化示范项目的主要产品之一，作为大宗商品，其价格受市场供需影响，存在较大波动。本项目效益测算按东北地区合成氨最近五年平均价格 3,115 元/吨（不含税）作为测算基准价格，预计本项目建成后的毛利率为 19.90%，资本金内部收益率 4.57%。若按 2,748 元/吨（不含税）（较测算基准价格下降 11.78%）进行模拟测算，则本项目的资本金内部收益率降至 0%。2023 年 1-6 月，受煤炭价格大幅回落等不利因素影响，我国合成氨价格亦大幅回落，东北地区合成氨价格最低降至 2,522 元/吨（不含税）（较测算基准价格下降 19.04%），接近近 5 年价格区间下限。若按上述最低价格作

为未来售价进行模拟测算，则本项目毛利率将降至 9.95%，资本金内部收益率为负。因此，若未来合成氨销售价格持续低位运行，可能导致本项目投资效益不及预期。

（二）募投项目新增产能消纳不及预期的风险

公司本次募投项目将新增新能源发电项目产能，项目建成后主要通过当地电网、工业园区等方式进行消纳，部分项目同时建设配套储能电站。本次募投项目中发电项目包括东北地区的风电项目和华南地区的光伏发电项目，发行人最近三年一期东北地区风电项目平均弃风率为 0.49%-2.97%，华南地区光伏发电项目弃光率为 0.00%-0.08%。虽本次募投项目所在地弃风弃光率不高，但未来项目运营过程中，可能存在因为宏观经济、政策环境、自然条件、市场环境、所在地电网弃风弃光等方面因素影响，导致项目电力消纳不及预期的风险。

（三）风电募投项目用地手续尚在办理的风险

公司本次募投项目主要涉及新能源发电及新能源制绿氢合成氨项目，其中风电项目均涉及办理农用地转为建设用地手续，尚未取得土地权属证书。项目土地权证办理进度如下：

序号	募集资金投资项目	土地权证办理流程环节			
		1、取得用地预审	2、用地方案组卷报送至所在地政府，并由所在地政府逐级上报，最终取得省级政府出具的建设用地批复	3、所在地政府履行土地出让手续	4、所在地政府核发土地权属证书
1	大安风光制绿氢合成氨一体化示范项目（风电部分）	已取得用地预审	待完成用地方案组卷工作后，向所在地政府部门报送组卷材料	正在履行前置程序	正在履行前置程序
2	扶余市三井子风电场五期 10 万千瓦风电项目		已取得省级政府部门出具的建设用地批复	正在履行土地出让程序	
3	吉林长岭 10 万千瓦风电项目		已向所在地政府报送组卷材料，待最终取得省级政府部门的建设用地批复	正在履行前置程序	
4	白城绿电产业示范园配套电源一期 10 万千瓦风电项目		待完成用地方案组卷工作后，向所在地政府部门报送组卷材料	正在履行前置程序	

注：上述项目所在地政府部门出具了关于办理不动产权属证书不存在法律和实施上障碍的证明

上述风电项目均符合国土空间用途管制要求，不涉及占用永久基本农田的情况。其中扶余市三井子风电场五期 10 万千瓦风电项目已取得省级政府部门的建设用地批复，其余三个项目尚未取得该建设用地批复。公司往年曾存在其他个别新能源项目因未取得不动产权属证书并占用土地而受到主管部门处罚的情形。

因此，若因公司或所在地政府变更用地方案等情况，导致取得省级政府部门建设用地批复时间延迟，则可能出现影响前述募投项目实施进度的风险。

（四）新增固定资产折旧风险

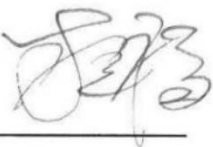
由于新能源发电项目的设备投入金额较大，固定资产折旧费用为新能源发电项目运营期的主要营业成本。根据公司本次募集资金投资项目使用计划，全部项目建成后公司固定资产规模将增加 802,359.57 万元，每年将新增折旧摊销费用约 42,058.53 万元，占公司 2022 年营业收入的 2.81%，占公司 2022 年净利润的 35.62%。由于募集资金投资项目的建设需要一定周期，若因募投项目实施后，市场环境等发生重大不利变化，无法实现预计效益，则新增固定资产折旧将对公司未来的盈利情况产生一定不利影响。

第七节 与本次发行相关的声明

一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

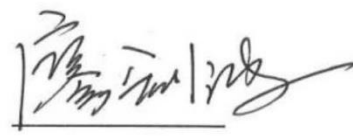
公司全体董事：



才延福



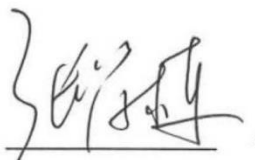
牛国君



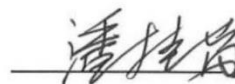
廖剑波



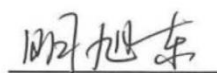
王义军



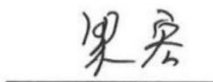
张学栋



潘桂岗



明旭东



梁宏



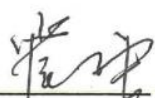
一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

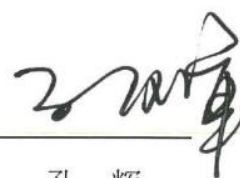
公司全体监事：



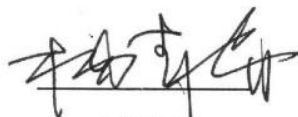
徐祖永



崔强



孔辉



杨青春



王海国

吉林电力股份有限公司

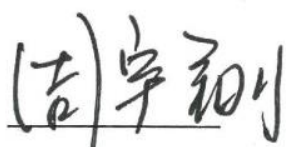


2023年7月14日

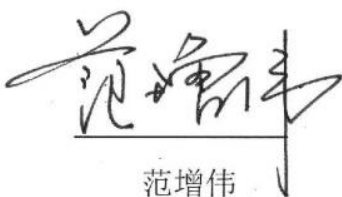
一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

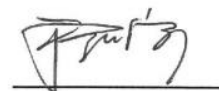
公司全体非董事高级管理人员：



周字翔



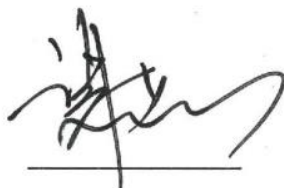
范增伟




于剑宇



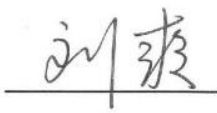
马佳



谢晶



孔德奇



刘爽



吉林电力股份有限公司

2023年7月14日

二、发行人控股股东、实际控制人声明

本公司承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

控股股东：

法定代表人：_____



才延福

国家电投集团吉林能源投资有限公司




2023年 7 月 14 日

二、发行人控股股东、实际控制人声明

本公司承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

实际控制人：

法定代表人： 
钱智民



三、保荐机构（主承销商）声明

本公司已对募集说明书进行了核查，确认本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

项目协办人：
陈林
陈 林

保荐代表人：
梁百权 徐超
梁百权 徐 超


法定代表人：
张纳沙
张纳沙



四、保荐机构（主承销商）董事长、总经理声明

本人已认真阅读吉林电力股份有限公司募集说明书的全部内容，确认募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对募集说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

总经理：


邓 舸

董事长：


张纳沙

国信证券股份有限公司

2023年7月14日

五、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读募集说明书，确认募集说明书内容与本所出具的法律意见书不存在矛盾。本所及经办律师对发行人在募集说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

经办律师：


彭亚峰


刘晓航

负责人：


张楠





地址：杭州市西湖区灵隐街道西溪路 128 号
 邮编：310020
 电话：(0571) 8821 6888
 传真：(0571) 8821 6999

审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读《吉林电力股份有限公司向特定对象发行 A 股股票募集说明书》（以下简称募集说明书），确认募集说明书内容与本所出具的《审计报告》（天健审〔2023〕1-385 号）、《前次募集资金使用情况鉴证报告》（天健审〔2023〕1-425 号）、《最近三年一期非经常性损益鉴证报告》（天健审〔2023〕1-704 号）不存在矛盾之处。本所及签字注册会计师对吉林电力股份有限公司在募集说明书中引用的上述报告的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：     

田志刚 汪文锋 刘 臻

天健会计师事务所负责人： 

周重揆


 天健会计师事务所（特殊普通合伙）
 二〇二三年 7 月 14 日

七、与本次发行相关的董事会声明及承诺

（一）关于除本次发行外未来十二个月内是否有其他股权融资计划的声明

根据公司未来发展规划、行业发展趋势，并结合公司的资本结构、融资需求以及资本市场发展情况，除本次向特定对象发行股票外，公司董事会将根据业务情况确定未来十二个月内是否安排其他股权融资计划。若未来公司有其他股权融资计划时，将按照相关法律法规履行相关审议程序和信息披露义务。

（二）公司应对本次发行摊薄即期回报采取的措施

考虑到本次向特定对象发行股票对普通股股东即期回报摊薄的影响，为保护投资者利益，填补本次向特定对象发行股票可能导致的即期回报减少，公司承诺将采取多项措施保证募集资金有效使用，有效防范即期回报被摊薄的风险，并提高未来的回报能力，具体如下：

1、加强募集资金管理，保证募集资金合理规范使用

本次募集资金到位后，公司将按照相关法律法规及公司相关制度的规定，将本次发行的募集资金存放于公司董事会指定的募集资金专项账户中。公司董事会将严格按照相关法律法规及募集资金管理相关制度的要求规范管理募集资金，以保证募集资金合理、规范及有效使用，合理防范募集资金使用风险。

2、积极推进募集资金投资项目建设

公司本次募集资金拟投入项目为新能源项目和新能源制绿氢合成氨，项目建设完成并投入运营尚需要一定时间。本次募集资金到位后，公司将加快产业升级，加速内部产业整合，在完善内部管控基础上强化协同运作，实现预期效益，提高公司的每股收益及净资产收益率水平，使可能被摊薄的即期回报尽快得到填补。

3、加强经营管理和内部控制，提升经营效率和盈利能力

公司将加强内部控制，完善投资决策程序，优化资金使用方案，合理运用各种融资工具，控制资金成本，提升资金使用效率，全面有效地控制公司经营风险，提升经营效率和盈利能力。

4、严格执行利润分配制度，强化投资者回报机制

公司将严格执行《公司章程》规定的分红制度，在未来不影响公司经营的前提下，确定现金分红的金额和比例时，充分考虑中小股东及其收益水平，使股东可能被摊薄的即期回报尽快得到填补。

（三）公司的董事、高级管理人员以及公司控股股东、实际控制人关于本次发行股票摊薄即期回报采取填补措施的承诺

1、公司董事、高级管理人员根据中国证监会相关规定，对公司填补回报措施得到切实履行做出以下承诺：

（1）本人承诺不以无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

（2）本人承诺对本人的职务消费行为进行约束；

（3）本人承诺不动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动；

（4）本人承诺在本人自身职责和合法权限范围内，全力促使由公司董事会或董事会薪酬与考核委员会制订的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

（5）如公司未来制订股权激励计划的，本人承诺在本人自身职责和合法权限范围内，全力促使公司制订的股权激励计划的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

（6）自本承诺出具日后至公司本次向特定对象发行股票实施完毕前，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺；

（7）作为填补回报措施相关责任主体之一，本人若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人同意按照中国证监会和深圳证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则，对本人作出相关处罚或采取相关管理措施，并愿意承担相应的法律责任。

2、公司的控股股东、实际控制人根据中国证监会相关规定，对公司本次发行摊薄即期回报采取填补措施事宜作出以下承诺：

（1）承诺不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益；

（2）承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本承诺，如违反本承诺或拒不履行本承诺给公司或股东造成损失的，同意根据法律、法规及证券监管机构的有关规定承担相应法律责任；

（3）自本承诺出具日至公司本次向特定对象发行股票实施完毕前，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺。

（以下无正文）

（此页无正文，为《吉林电力股份有限公司向特定对象发行 A 股股票募集说明书之与本次发行相关的董事会声明及承诺》的签章页）

吉林电力股份有限公司董事会



2023年7月14日

附录：发行人及重要子公司资产及资质情况

附表 1、房产明细表

序号	所有权人	权证号	坐落	建筑面积 (m ²)	用途	他项 权利
1	吉电股份	吉（2019）长春市不动产权第 0876947 号	长春市南关区人民大街以西、南环路以北汇景新城 9\10\20\21 幢 1 单元-101 号房	2,387.93	地下车库	无
2	吉电股份	吉（2019）长春市不动产权第 0874311 号	长春市南关区人民大街以西、南环路以北汇景新城 9\10\20\21 幢 1 单元 9102 号房	12,646.07	公建	无
3	吉电股份	房权证长房权字第 10900377 号	朝阳区科技花园小区 4 栋	3,418.17	办公	无
4	吉电股份	房权证长房权字第 1090001244 号	长春高新技术产业开发区超达路 6199 号	3,134.81	企业办公 用房	无
5	吉电股份	房权证长房权字第 1090001246 号	长春高新技术产业开发区超达路 6199 号	3,429.12	工业用房	无
6	吉电股份	房权证长房权字第 1090001248 号	长春高新技术产业开发区超达路 6199 号	289.90	工业用房	无
7	吉电股份	房权证长房权字第 201611210382 号	长春高新技术产业开发区超达路 6199 号	1,813.11	企业办公 用房	无
8	吉电股份	房权证长房权字第 201611210383 号	长春高新技术产业开发区超达路 6199 号	836.80	工业用房	无
9	吉电股份	吉（2022）双阳区不动产权第 0011664 号	双阳区奢岭街道办事处长清公路 21 公里处长春东南热电“上大压小”新建工程项目澄清池	488.97	澄清池	无
10	吉电股份	吉（2022）双阳区不动产权第 0011665 号	双阳区奢岭街道办事处长清公路 21 公里处长春东南热电“上大压小”新建工程项目渣仓-1	89.11	渣仓	无
11	吉电股份	吉（2022）双阳区不动产权第 0011666 号	双阳区奢岭街道办事处长清公路 21 公里处长春东南热电“上大压小”新建工程项目主厂房	36,008.93	主厂房	无
12	吉电股份	吉（2022）双阳区不动产权第 0011667 号	双阳区奢岭街道办事处长清公路 21 公里处长春东南热电“上大压小”新建工程项目精处理再生间	417.19	精处理再 生间	无
13	吉电股份	吉（2022）双阳区不动产权第 0011668 号	双阳区奢岭街道办事处长清公路 21 公里处长春东南热电“上大压小”新建工程项目渣仓-2	89.11	渣仓	无

序号	所有权人	权证号	坐落	建筑面积 (m ²)	用途	他项 权利
14	吉电股份	吉(2022)双阳区不动产权第0011669号	双阳区奢岭街道办事处清公路21公里处长春东南热电“上大压小”新建工程项目4号转运站	616.98	转运站	无
15	吉电股份	吉(2022)双阳区不动产权第0011670号	双阳区奢岭街道办事处清公路21公里处长春东南热电“上大压小”新建工程项目汽车衡控制室	36.67	汽车衡控制室	无
16	吉电股份	吉(2022)双阳区不动产权第0011671号	双阳区奢岭街道办事处清公路21公里处长春东南热电“上大压小”新建工程项目除尘器室-1	937.61	除尘器室	无
17	吉电股份	吉(2022)双阳区不动产权第0011672号	双阳区奢岭街道办事处清公路21公里处长春东南热电“上大压小”新建工程项目引风机室-1	740.95	引风机室	无
18	吉电股份	吉(2022)双阳区不动产权第0011673号	双阳区奢岭街道办事处清公路21公里处长春东南热电“上大压小”新建工程项目除尘器控制楼	345.20	除尘器控制楼	无
19	吉电股份	吉(2022)双阳区不动产权第0011674号	双阳区奢岭街道办事处清公路21公里处长春东南热电“上大压小”新建工程项目网络继电器室	240.73	网络继电器室	无
20	吉电股份	吉(2022)双阳区不动产权第0011675号	双阳区奢岭街道办事处清公路21公里处长春东南热电“上大压小”新建工程项目行政办公楼	4,365.26	行政办公楼	无
21	吉电股份	吉(2022)双阳区不动产权第0011676号	双阳区奢岭街道办事处清公路21公里处长春东南热电“上大压小”新建工程项目生产综合楼	3,411.43	生产综合楼	无
22	吉电股份	吉(2022)双阳区不动产权第0011677号	双阳区奢岭街道办事处清公路21公里处长春东南热电“上大压小”新建工程项目材料库	3,166.66	材料库	无
23	吉电股份	吉(2022)双阳区不动产权第0011678号	双阳区奢岭街道办事处清公路21公里处长春东南热电“上大压小”新建工程项目热网水泵间	60.24	热网水泵间	无
24	吉电股份	吉(2022)双阳区不动产权第0011679号	双阳区奢岭街道办事处清公路21公里处长春东南热电“上大压小”新建工程项目综合泵房	203.20	综合泵房	无
25	吉电股份	吉(2022)双阳区不动产权第0011680号	双阳区奢岭街道办事处清公路21公里处长春东南热电“上大压小”新建工程项目循环水泵房	592.88	循环水泵房	无
26	吉电股份	吉(2022)双阳区不动产权第0011681号	双阳区奢岭街道办事处清公路21公里处长春东南热电“上大压小”新建工程项目循环水加药间	97.21	循环水加药间	无
27	吉电股份	吉(2022)双阳区不动产权第0011682号	双阳区奢岭街道办事处清公路21公里处长春东南热电“上大压小”新建工程项目化学水处理室及化验楼	3,134.19	化学水处理室及化验楼建筑	无

序号	所有权人	权证号	坐落	建筑面积 (m ²)	用途	他项 权利
28	吉电股份	吉(2022)双阳区不动产权第0011683号	双阳区奢岭街道办事处清公路21公里处长春东南热电“上大压小”新建工程项目酸碱库及中和池	330.92	酸碱库及中和池	无
29	吉电股份	吉(2022)双阳区不动产权第0011684号	双阳区奢岭街道办事处清公路21公里处长春东南热电“上大压小”新建工程项目除尘器室-2	937.61	除尘器室	无
30	吉电股份	吉(2022)双阳区不动产权第0011685号	双阳区奢岭街道办事处清公路21公里处长春东南热电“上大压小”新建工程项目引风机室-2	740.95	引风机室	无
31	吉电股份	吉(2022)双阳区不动产权第0011686号	双阳区奢岭街道办事处清公路21公里处长春东南热电“上大压小”新建工程项目供氢站	204.17	供氢站	无
32	吉电股份	吉(2022)双阳区不动产权第0011687号	双阳区奢岭街道办事处清公路21公里处长春东南热电“上大压小”新建工程项目燃油泵房	143.69	燃油泵房	无
33	吉电股份	吉(2022)双阳区不动产权第0011688号	双阳区奢岭街道办事处清公路21公里处长春东南热电“上大压小”新建工程项目煤场拉紧小间	195.35	煤场拉紧小间	无
34	吉电股份	吉(2022)双阳区不动产权第0011689号	双阳区奢岭街道办事处清公路21公里处长春东南热电“上大压小”新建工程项目实物校验装置及入炉煤取样间	811.27	入炉煤取样间	无
35	吉电股份	吉(2022)双阳区不动产权第0011690号	双阳区奢岭街道办事处清公路21公里处长春东南热电“上大压小”新建工程项目碎煤机室	1,108.70	碎煤机室	无
36	吉电股份	吉(2022)双阳区不动产权第0011691号	双阳区奢岭街道办事处清公路21公里处长春东南热电“上大压小”新建工程项目输煤综合楼	622.90	输煤综合楼	无
37	吉电股份	吉(2022)双阳区不动产权第0011692号	双阳区奢岭街道办事处清公路21公里处长春东南热电“上大压小”新建工程项目3#栈桥拉紧小间	48.07	栈桥拉紧小间	无
38	吉电股份	吉(2022)双阳区不动产权第0011693号	双阳区奢岭街道办事处清公路21公里处长春东南热电“上大压小”新建工程项目2号转运站	264.99	转运站	无
39	吉电股份	吉(2022)双阳区不动产权第0011694号	双阳区奢岭街道办事处清公路21公里处长春东南热电“上大压小”新建工程项目1号转运站	702.81	转运站	无
40	吉电股份	吉(2022)双阳区不动产权第0011695号	双阳区奢岭街道办事处清公路21公里处长春东南热电“上大压小”新建工程项目入厂煤取样间	644.06	入厂煤取样间	无
41	吉电股份	吉(2022)双阳区不动产权第0011696号	双阳区奢岭街道办事处清公路21公里处长春东南热电“上大压小”新建工程项目推煤机库	372.49	推煤机库	无

序号	所有权人	权证号	坐落	建筑面积 (m ²)	用途	他项 权利
42	吉电股份	吉(2022)双阳区不动产权第0011697号	双阳区奢岭街道办事处长清公路21公里处长春东南热电“上大压小”新建工程项目翻车机室	3,233.04	翻车机室	无
43	吉电股份	吉(2022)双阳区不动产权第0011698号	双阳区奢岭街道办事处长清公路21公里处长春东南热电“上大压小”新建工程项目综合排水泵房	285.62	综合排水泵房	无
44	吉电股份	吉(2022)双阳区不动产权第0011699号	双阳区奢岭街道办事处长清公路21公里处长春东南热电“上大压小”新建工程项目生活污水及工业废水处理站	831.94	生活污水及工业废水处理站	无
45	吉电股份	吉(2022)双阳区不动产权第0011700号	双阳区奢岭街道办事处长清公路21公里处长春东南热电“上大压小”新建工程项目3号转运站	603.52	转运站	无
46	吉电股份	吉(2022)双阳区不动产权第0011701号	双阳区奢岭街道办事处长清公路21公里处长春东南热电“上大压小”新建工程项目空压机室	603.51	空压机室	无
47	白城发电公司	吉(2019)白城市不动产权第0000857号	白城经济开发区电厂路2066号	1,008.00	工业	无
48	白城发电公司	吉(2019)白城市不动产权第0000858号	白城经济开发区电厂路2066号	969.00	工业	无
49	白城发电公司	吉(2019)白城市不动产权第0000861号	白城经济开发区电厂路2066号	286.49	工业	无
50	白城发电公司	吉(2019)白城市不动产权第0000862号	白城经济开发区电厂路2066号	247.00	工业	无
51	白城发电公司	吉(2019)白城市不动产权第0000864号	白城经济开发区电厂路2066号	9,119.00	工业	无
52	白城发电公司	吉(2019)白城市不动产权第0000871号	白城经济开发区电厂路2066号	1,366.00	工业	无
53	白城发电公司	吉(2019)白城市不动产权第0000872号	白城经济开发区电厂路2066号	2,350.00	工业	无
54	白城发电公司	吉(2019)白城市不动产权第0000873号	白城经济开发区电厂路2066号	532.00	工业	无
55	白城发电公司	吉(2019)白城市不动产权第0000874号	白城经济开发区电厂路2066号	135.00	工业	无

序号	所有权人	权证号	坐落	建筑面积 (m ²)	用途	他项 权利
56	白城发电公司	吉(2019)白城市不动产权第 0000876号	白城经济开发区电厂路2066号	820.00	工业	无
57	白城发电公司	吉(2019)白城市不动产权第 0000877号	白城经济开发区电厂路2066号	630.00	工业	无
58	白城发电公司	吉(2019)白城市不动产权第 0000878号	白城经济开发区电厂路2066号	4,672.00	工业	无
59	白城发电公司	吉(2019)白城市不动产权第 0000880号	白城经济开发区电厂路2066号	1,152.00	工业	无
60	白城发电公司	吉(2019)白城市不动产权第 0000885号	白城经济开发区电厂路2066号	8,532.00	工业	无
61	白城发电公司	吉(2019)白城市不动产权第 0000886号	白城经济开发区电厂路2066号	138.00	工业	无
62	白城发电公司	吉(2019)白城市不动产权第 0000888号	白城经济开发区电厂路2066号	18,342.00	工业	无
63	白城发电公司	吉(2019)白城市不动产权第 0000889号	白城经济开发区电厂路2066号	6,489.00	工业	无
64	白城发电公司	吉(2019)白城市不动产权第 0000890号	白城经济开发区电厂路2066号	1,522.00	工业	无
65	白城发电公司	吉(2019)白城市不动产权第 0000891号	白城经济开发区电厂路2066号	1,080.00	工业	无
66	白城发电公司	吉(2019)白城市不动产权第 0000892号	白城经济开发区电厂路2066号	351.00	工业	无
67	白城发电公司	吉(2019)白城市不动产权第 0000893号	白城经济开发区电厂路2066号	446.00	工业	无
68	白城发电公司	吉(2019)白城市不动产权第 0000894号	白城经济开发区电厂路2066号	630.00	工业	无
69	白城发电公司	吉(2019)白城市不动产权第 0000895号	白城经济开发区电厂路2066号	807.60	工业	无
70	白城发电公司	吉(2019)白城市不动产权第 0000896号	白城经济开发区电厂路2066号	6,973.00	工业	无

序号	所有权人	权证号	坐落	建筑面积 (m ²)	用途	他项 权利
71	白城发电公司	吉(2019)白城市不动产权第 0000897号	白城经济开发区电厂路2066号	105.85	工业	无
72	白城发电公司	吉(2019)白城市不动产权第 0000898号	白城经济开发区电厂路2066号	2,012.00	工业	无
73	白城发电公司	吉(2019)白城市不动产权第 0000899号	白城经济开发区电厂路2066号	596.88	工业	无
74	白城发电公司	吉(2019)白城市不动产权第 0000900号	白城经济开发区电厂路2066号	103.73	工业	无
75	白城发电公司	吉(2019)白城市不动产权第 0000901号	白城经济开发区电厂路2066号	815.00	工业	无
76	白城发电公司	吉(2019)白城市不动产权第 0000902号	白城经济开发区电厂路2066号	4,202.90	工业	无
77	白城发电公司	吉(2019)白城市不动产权第 0000903号	白城经济开发区电厂路2066号	446.00	工业	无
78	白城发电公司	吉(2019)白城市不动产权第 0000904号	白城经济开发区电厂路2066号	2,350.00	工业	无
79	白城发电公司	吉(2019)白城市不动产权第 0000905号	白城经济开发区电厂路2066号	2,261.88	工业	无
80	白城发电公司	吉(2019)白城市不动产权第 0000906号	白城经济开发区电厂路2066号	237.00	工业	无
81	白城发电公司	吉(2019)白城市不动产权第 0000907号	白城经济开发区电厂路2066号	64.24	工业	无
82	白城发电公司	吉(2019)白城市不动产权第 0000908号	白城经济开发区电厂路2066号	1,366.00	工业	无
83	白城发电公司	吉(2019)白城市不动产权第 0000909号	白城经济开发区电厂路2066号	8,532.00	工业	无
84	白城发电公司	吉(2019)白城市不动产权第 0000910号	白城经济开发区电厂路2066号	463.00	工业	无
85	白城发电公司	吉(2019)白城市不动产权第 0000911号	白城经济开发区电厂路2066号	114.18	工业	无

序号	所有权人	权证号	坐落	建筑面积 (m ²)	用途	他项 权利
86	四平热电一公司	吉(2021)四平市不动产权第 0045831号	铁东区开发区大路286号101	29,375.99	其他	无
87	四平热电一公司	吉(2021)四平市不动产权第 0045832号	铁东区开发区大路286号101	289.75	其他	无
88	四平热电一公司	吉(2021)四平市不动产权第 0045833号	铁东区开发区大路286号101	2,737.04	其他	无
89	四平热电一公司	吉(2021)四平市不动产权第 0045834号	铁东区开发区大路286号101	245.62	其他	无
90	四平热电一公司	吉(2021)四平市不动产权第 0045835号	铁东区开发区大路286号101	1,205.40	其他	无
91	四平热电一公司	吉(2021)四平市不动产权第 0045836号	铁东区开发区大路286号101	723.00	其他	无
92	四平热电一公司	吉(2021)四平市不动产权第 0045837号	铁东区开发区大路286号101	176.97	其他	无
93	四平热电一公司	吉(2021)四平市不动产权第 0045838号	铁东区开发区大路286号101	230.23	其他	无
94	四平热电一公司	吉(2021)四平市不动产权第 0045839号	铁东区开发区大路286号101	233.36	其他	无
95	四平热电一公司	吉(2021)四平市不动产权第 0045840号	铁东区开发区大路286号101	2,486.70	其他	无
96	镇赉吉电新能源	吉(2020)镇赉县不动产权第 0000002号	建平乡莲泡村	2,813.37	其他	无
97	松花江热电公司	吉林市房权证乡镇字第G27-056118 号	吉林经济技术开发区七家子村	2,100.00	工业	无
98	松花江热电公司	吉(2019)吉林市不动产权第 0123825号	吉林经济技术开发区新力路1号	1,910.22	工业	无
99	松花江热电公司	吉(2019)吉林市不动产权第 0123853号	吉林经济技术开发区新力路1号	26.50	工业	无
100	松花江热电公司	吉(2019)吉林市不动产权第 0123856号	吉林经济技术开发区新力路1号	57.63	工业	无

序号	所有权人	权证号	坐落	建筑面积 (m ²)	用途	他项 权利
101	松花江热电公司	吉(2019)吉林市不动产权第 0123860号	吉林经济技术开发区新力路1号	110.00	工业	无
102	松花江热电公司	吉(2019)吉林市不动产权第 0123862号	吉林经济技术开发区新力路1号	1,338.00	工业	无
103	松花江热电公司	吉(2019)吉林市不动产权第 0123867号	吉林经济技术开发区新力路1号	142.00	工业	无
104	松花江热电公司	吉(2019)吉林市不动产权第 0123919号	吉林经济技术开发区新力路1号	204.90	工业	无
105	松花江热电公司	吉(2019)吉林市不动产权第 0123923号	吉林经济技术开发区新力路1号	270.00	工业	无
106	松花江热电公司	吉(2019)吉林市不动产权第 0123929号	吉林经济技术开发区新力路1号	137.50	工业	无
107	松花江热电公司	吉(2019)吉林市不动产权第 0123930号	吉林经济技术开发区新力路1号	3,424.68	工业	无
108	松花江热电公司	吉(2019)吉林市不动产权第 0123932号	吉林经济技术开发区新力路1号	1,111.26	工业	无
109	松花江热电公司	吉(2019)吉林市不动产权第 0123935号	吉林经济技术开发区新力路1号	99.60	工业	无
110	松花江热电公司	吉(2019)吉林市不动产权第 0123936号	吉林经济技术开发区新力路1号	61.75	工业	无
111	松花江热电公司	吉(2019)吉林市不动产权第 0123937号	吉林经济技术开发区新力路1号	394.70	工业	无
112	松花江热电公司	吉(2019)吉林市不动产权第 0123940号	吉林经济技术开发区新力路1号	293.00	工业	无
113	松花江热电公司	吉(2019)吉林市不动产权第 0123941号	吉林经济技术开发区新力路1号	1,013.91	工业	无
114	松花江热电公司	吉(2019)吉林市不动产权第 0123945号	吉林经济技术开发区新力路1号	35.10	工业	无
115	松花江热电公司	吉(2019)吉林市不动产权第 0123949号	吉林经济技术开发区新力路1号	63.84	工业	无

序号	所有权人	权证号	坐落	建筑面积 (m ²)	用途	他项 权利
116	松花江热电公司	吉(2019)吉林市不动产权第 0123973号	吉林经济技术开发区新力路1号	20,319.85	工业	无
117	松花江热电公司	吉(2019)吉林市不动产权第 0123974号	吉林经济技术开发区新力路1号	520.00	工业	无
118	松花江热电公司	吉(2019)吉林市不动产权第 0123975号	吉林经济技术开发区新力路1号	278.00	工业	无
119	松花江热电公司	吉(2019)吉林市不动产权第 0123976号	吉林经济技术开发区新力路1号	1,508.40	工业	无
120	松花江热电公司	吉(2019)吉林市不动产权第 0123978号	吉林经济技术开发区新力路1号	1,523.04	工业	无
121	松花江热电公司	吉(2019)吉林市不动产权第 0123980号	吉林经济技术开发区新力路1号	4,076.41	工业	无
122	松花江热电公司	吉(2019)吉林市不动产权第 0123981号	吉林经济技术开发区新力路1号	225.00	工业	无
123	松花江热电公司	吉(2019)吉林市不动产权第 0123983号	吉林经济技术开发区新力路1号	288.00	工业	无
124	松花江热电公司	吉(2019)吉林市不动产权第 0123984号	吉林经济技术开发区新力路1号	4,412.70	工业	无
125	松花江热电公司	吉(2019)吉林市不动产权第 0123987号	吉林经济技术开发区新力路1号	360.00	工业	无
126	松花江热电公司	吉(2022)吉林市不动产权第 0047797号	昌邑区珲春北街4500号	232.75	工业	无
127	松花江热电公司	吉(2022)吉林市不动产权第 0047798号	吉林经济技术开发区新力路1号	1,957.70	工业	无
128	松花江热电公司	吉(2022)吉林市不动产权第 0047800号	昌邑区珲春北街4500号	289.75	工业	无
129	松花江热电公司	吉(2022)吉林市不动产权第 0047801号	昌邑区珲春北街4500号	721.48	工业	无
130	松花江热电公司	吉(2022)吉林市不动产权第 0047805号	昌邑区珲春北街4500号	112.42	工业	无

序号	所有权人	权证号	坐落	建筑面积 (m ²)	用途	他项 权利
131	松花江热电公司	吉(2022)吉林市不动产权第 0047806号	昌邑区琿春北街4500号	2,494.80	工业	无
132	松花江热电公司	吉(2022)吉林市不动产权第 0047808号	昌邑区琿春北街4500号	1,901.03	工业	无
133	松花江热电公司	吉(2022)吉林市不动产权第 0047810号	昌邑区琿春北街4500号	361.89	工业	无
134	松花江热电公司	吉(2022)吉林市不动产权第 0047811号	昌邑区琿春北街4500号	136.00	工业	无
135	松花江热电公司	吉(2022)吉林市不动产权第 0047812号	昌邑区琿春北街4500号	155.22	工业	无
136	松花江热电公司	吉(2022)吉林市不动产权第 0047815号	昌邑区琿春北街4500号	204.60	工业	无
137	松花江热电公司	吉(2022)吉林市不动产权第 0047818号	昌邑区琿春北街4500号	1,005.21	工业	无
138	松花江热电公司	吉(2022)吉林市不动产权第 0047821号	昌邑区琿春北街4500号	133.67	工业	无
139	松花江热电公司	吉(2022)吉林市不动产权第 0047804号	昌邑区琿春北街4500号	306.25	工业	无
140	松花江热电公司	吉(2022)吉林市不动产权第 0047807号	昌邑区琿春北街4500号	25,803.57	工业	无
141	松花江热电公司	吉(2022)吉林市不动产权第 0047816号	昌邑区琿春北街4500号	614.58	工业	无
142	松花江热电公司	吉(2022)吉林市不动产权第 0047817号	昌邑区琿春北街4500号	720.25	工业	无
143	吉林新能源	长房权证村建字第20100679号	长岭县北正镇北正镇村	2,008.29	生产综合 楼、库房	无
144	安徽吉电新能源	皖(2017)肥西不动产权第 0014986号	合肥高新区柏堰科技园BJ-1地块合肥科技园(众望 分园)E-15厂房	2,078.56	工业	无
145	江西新能源	赣(2022)庐山市不动产权第 0005634号	白鹿镇大岭村大岭山设备房	130.09	公用设施	无

序号	所有权人	权证号	坐落	建筑面积 (m ²)	用途	他项 权利
146	江西新能源	赣(2022)庐山市不动产权第0005613号	海会镇长岭村长岭风电场设备房	472.70	自建房	无
147	江西新能源	赣(2022)于都县不动产权第0044185号	于都县盘古山镇仁风村	1,431.27	自建房	无
148	江西新能源	赣(2022)于都县不动产权第0044186号	于都县盘古山镇仁风村	56.05	自建房	无
149	江西新能源	赣(2022)于都县不动产权第0044187号	于都县盘古山镇仁风村	98.78	自建房	无
150	江西新能源	赣(2017)九江市不动产权第0050558号	开发区长城路121号恒盛科技园22幢不分单元102	985.73	工业	无
151	江西新能源	赣(2022)兴国县不动产权第0000576号	江西兴国莲花山风电项目-生产楼等2处	1,045.91	公共设施、其它	无
152	江西新能源	赣(2022)兴国县不动产权第0000577号	江西兴国大水山风电项目-办公楼等3处	2,795.31	公共设施、其它	无
153	兴国吉电新能源	赣(2022)南昌市不动产权第0056884号	高新开发区昌东大道7199号中节能国际中心1#办公楼2701室	330.08	商业、金融、信息	无
154	兴国吉电新能源	赣(2022)南昌市不动产权第0056920号	高新开发区昌东大道7199号中节能国际中心1#办公楼2704室	328.80	商业、金融、信息	无
155	兴国吉电新能源	赣(2022)南昌市不动产权第0056923号	高新开发区昌东大道7199号中节能国际中心1#办公楼2705室	350.95	商业、金融、信息	无
156	兴国吉电新能源	赣(2022)南昌市不动产权第0056925号	高新开发区昌东大道7199号中节能国际中心1#办公楼2706室	328.80	商业、金融、信息	无
157	兴国吉电新能源	赣(2022)南昌市不动产权第0056991号	高新开发区昌东大道7199号中节能国际中心1#办公楼2802室	350.95	商业、金融、信息	无
158	兴国吉电新能源	赣(2022)南昌市不动产权第0056992号	高新开发区昌东大道7199号中节能国际中心1#办公楼2801室	330.08	商业、金融、信息	无
159	兴国吉电新能源	赣(2022)南昌市不动产权第0056997号	高新开发区昌东大道7199号中节能国际中心1#办公楼2804室	328.80	商业、金融、信息	无
160	兴国吉电新能源	赣(2022)南昌市不动产权第0057001号	高新开发区昌东大道7199号中节能国际中心1#办公楼2805室	350.95	商业、金融、信息	无

序号	所有权人	权证号	坐落	建筑面积 (m ²)	用途	他项 权利
161	兴国吉电新能源	赣（2022）南昌市不动产权第 0057036 号	高新开发区昌东大道 7199 号中节能国际中心 1#办公楼 2806 室	328.80	商业、金融、信息	无
162	兴国吉电新能源	赣（2022）南昌市不动产权第 0057162 号	高新开发区昌东大道 7199 号中节能国际中心 1#办公楼 2703 室	330.08	商业、金融、信息	无
163	兴国吉电新能源	赣（2022）南昌市不动产权第 0057179 号	高新开发区昌东大道 7199 号中节能国际中心 1#办公楼 2803 室	330.08	商业、金融、信息	无
164	兴国吉电新能源	赣（2022）南昌市不动产权第 0057533 号	高新开发区昌东大道 7199 号中节能国际中心 1#办公楼 2702 室	350.95	商业、金融、信息	无
165	瓜州风电	甘（2022）瓜州县不动产权第 0007351 号 ^注	瓜州县 312 国道西南距县城 50 公里干河口第七风电场升压站	779.82	工业	无
166	瓜州风电	甘（2023）瓜州县不动产权第 0001989 号	瓜州县北大桥 312 国道西南甘肃瓜州干河口第八风电场 200MW 工程（监控中心）院内	2,266.15	工业	无
167	章广风电	皖（2023）滁州市不动产权第 0015883 号	南谯区章广镇吉惠路 5 号	2,439.67	消防泵房及地下水池	无
168	江西新能源	赣（2023）都昌县不动产权第 0003433 号	都昌县都昌镇矾山湖等 2 个	1,513.31	办公楼，设备间	无

附表 2、房产租赁明细表

（1）房产租赁

序号	承租人	出租人	租赁地	租赁面积	租赁起始日	租赁终止日
1	吉林吉电新能源	刁楠	长春市净月开发区生态西街天普路 1550 号泰豪总部基地（一期）3 号楼 1916 室	52.57m ²	2021 年 12 月 25 日	2024 年 12 月 24 日
2	吉林吉电新能源	张春贵	长春市净月开发区生态西街天普路 1550 号泰豪总部基地（一期）2 号楼 304 室	180.64m ²	2021 年 11 月 10 日	2024 年 11 月 9 日
3	吉林吉电新能源	马威	长春市净月开发区生态西街天普路 1550 号泰豪总部基地（一期）3 号楼 1905 室	47.84m ²	2021 年 12 月 1 日	2024 年 11 月 30 日

序号	承租人	出租人	租赁地	租赁面积	租赁起始日	租赁终止日
4	北京吉能新能源	张克勤	北京市丰台区方庄南路 15 号楼四层二座 520	164m ²	2019 年 9 月 11 日	2023 年 9 月 10 日
5	张北禾润能源	张北军超建筑工程有限公司	张北县中都大街东、兴和路南，天保新城东区 3 号楼（商业）1 单元 101、102、201、202	276.98m ²	2021 年 8 月 4 日	2024 年 8 月 3 日
6	张北能环新能源	北京北辰实业股份有限公司公寓经营管理分公司	朝阳区北辰东路 8 号汇园大厦 G2001, 2002, 2003, 2005, 2101, 2102, 2103, 2105	1,464m ²	2022 年 10 月 1 日	2023 年 9 月 30 日
7	陕西吉电	西安曲江建设集团有限公司	曲江行政商务区曲江文化大厦六层中的 0601、0602 号房以及东侧招待区，九层整层，地下车位五个	2588.78 m ² (未加停车场面积)	2021 年 5 月 1 日	2024 年 4 月 30 日
8	瓜州风电	甘肃易东新能源科技有限公司	瓜州县渊泉街人行西侧盛程商务楼二层三层楼及后院场地和车库 2 间	600m ²	2020 年 4 月 1 日	2023 年 3 月 31 日

(2) 分布式光伏屋顶及建筑租赁

序号	承租人	屋顶及建筑出租人	所处位置	使用面积 (m ²)	合同期限
1	北京吉能新能源	北京京东方显示技术有限公司	北京京东方显示技术有限公司 6 号楼厂房屋顶、地面停车场车棚	23,879.64	12 年
2	北京吉能新能源	北京京东方视讯科技有限公司	北京京东方视讯科技有限公司 S2 厂房	6,242.32	12 年
3	北京吉能新能源	北京福田康明斯发动机有限公司	北京市昌平区沙河镇沙阳路 15-1 号北京福田康明斯发动机有限公司联合厂房屋项	90,200.00	20 年
4	安徽吉电新能源	安徽鑫昊等离子显示器有限公司	合肥市武里山路 1399 号所属 101#、103#、203# 厂房屋项	52,860.00 (屋顶) 300.00 (设备机房)	20 年 (协议到期后自动续期 5 年)
5	安徽吉电新能源	合肥鑫晟光电科技有限公司	合肥鑫晟光电科技有限公司厂区 1 号、2 号厂房	103,000.00	12 年