

上海大屯能源股份有限公司关于 投资建设 2×350MW 超临界热电联产机组的公告

本公司董事会及全体董事保证本公告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性和完整性承担个别及连带责任。

重要内容提示:

- 投资标的名称: 2×350MW 超临界热电联产机组
- 投资金额: 投资估算总资金为 347845 万元

为提升公司核心竞争力，调整产业结构，提高抵御煤炭市场风险的能力，2014 年 8 月 15 日召开的公司第五届董事会第十二次会议，审议通过了《关于投资建设 2×350MW 超临界热电联产机组的议案》，同意公司采取“上大压小”方式投资建设 2×350MW 超临界热电联产机组。投资建设 2×350MW 超临界热电联产机组事宜将提交公司 2014 年第一次临时股东大会审议批准。

一、项目简介

目前，公司大屯发电厂分 2 个厂区，分别为大屯电厂（老厂）和中心区矸石热电厂（热电厂）。老厂现有 2×60MW、2×135MW 共 4 台机组；热电厂现有 2×12MW 和 2×15MW 共 4 台机组。随着国家节能减排、环境保护等新政策的实施，大屯发电厂 135MW 及以下机组将面临逐步被关停的局面。

为保持公司电业优势，进一步优化机组结构，公司拟采用“上

大压小”方式，投资建设 $2 \times 350\text{MW}$ 超临界热电联产机组，并同步建设烟气脱硫和脱硝装置。本项目建成正常运行后，公司将按国家政策要求，适时关停大屯发电厂现有 $2 \times 135\text{MW}$ 机组。

二、项目建设的必要性

（一）按照国家电力产业发展和节能减排、环境保护政策规定，公司现有发电机组将逐步退出现役，为了巩固公司煤电一体化经营竞争优势，必须按照政府对新建发电机组采取“上大压小”的方式投资建设大型机组。本项目符合《国家能源局关于促进低热值煤发电产业健康发展的通知》（国能电力〔2011〕第396号）文件精神和机组“上大压小”相关政策。

（二）因徐州西部电网网架薄弱，供电可靠性较低，沛县是徐州220千伏电网的末端，缺少大电厂支撑，本项目的实施可在一定程度上补充徐州西部电网电力缺口，使电源分布更合理，对徐州西部地区220千伏电网是一个有力的支撑点，既有利于提高该地区的供电可靠性，也利于矿区供电安全。

（三）公司现有机组单耗高、成本高、效率低，减弱了煤电联营的协同效益，有必要对现有机组进行选择替代。本项目采用超临界技术发电，同时外供热力，在发电调度序列上处于优先地位，保障了机组发电时数，提高了机组运行效率，降低了机组的单耗水平；项目燃料主要选用公司及周边煤矿的煤泥煤矸石等低热值煤，有利于降低燃料成本，提高公司煤电联营的综合效益。

三、建设方案要点

本项目建设2台350MW国产超临界燃煤热电联产机组，同步安装烟气脱硫、脱硝装置，配套建设热网工程。项目建设地点位

于江苏省沛县大屯镇许园村。

（一）燃料设计

机组设计年运行小时数按 6000 小时计，年耗煤量 282 万吨（设计煤种），由公司大屯选煤厂及周边煤矿供应。

1. 设计煤种发热量为 3359 千卡/公斤，满足《国家能源局关于促进低热值煤电产业健康发展的通知》（国能电力〔2011〕396 号）中燃烧 3500 千卡/公斤的要求。

2. 校核煤种发热量 2809 千卡/公斤，能够保证机组具备使用低热值煤能力，以适应大屯矿区未来煤炭结构变化，增强公司盈利能力，充分发挥公司煤电产业链优势。

（二）主设备概况

本项目建设 2 × 350MW 国产超临界、抽凝式供热机组。

1. 锅炉：超临界参数变压运行、单炉膛、一次中间再热、固态排渣、循环流化床锅炉。

2. 汽轮机：超临界、中间再热、单轴、三缸双排汽、抽凝式供热机组。

3. 发电机：定子线圈水冷、转子氢冷、定子铁芯，氢冷（水—氢—氢），励磁方式为静态励磁。

（三）电厂出线

根据《国家电网公司关于江苏中煤大屯热电“上大压小”新建项目接入电网意见的函》（国家电网发展函〔2013〕102 号），本工程 2 × 350MW 机组接入系统方案如下：

1. 本工程 2 × 350MW 机组升压至 220 千伏后通过新建 2 回 220 千伏线路接入 220 千伏汪塘变。

2. 将原大屯老厂至阎集变双回线路开断环入汪塘变，并对开环形成的大屯老厂~汪塘双线实施增容改造。

(四) 其它主要系统

1. 电气主接线。

根据江苏省电力公司下发的本工程一次接入系统报告评审意见，本工程 220 千伏侧主接线采用双母线接线。

2. 循环水系统。

本工程 $2 \times 350\text{MW}$ 供热机组采用带自然通风冷却塔的扩大单元制循环供水系统，水源为南四湖下级湖地表水和沛县三环水务公司污水处理厂的中水。

3. 输煤系统。

本工程设计煤种和校核煤种均为煤矸石、劣质煤和煤泥的混煤。卸煤系统设 2 台“C”型折返式单车翻车机，厂内输煤采用皮带机。

4. 除灰渣系统。

本工程按照“灰渣分除，干灰干排”的原则进行设计。

5. 烟尘系统。

每台锅炉配高效电袋组合除尘器，除尘效率应 $\geq 99.95\%$ 。烟气脱硫后再经烟囱排出，烟囱高度为 210 米。

6. 脱硫系统。

脱硫系统采用炉内掺烧石灰石脱硫和石灰石-石膏湿法烟气脱硫的二级脱硫方案，综合脱硫效率 $\geq 97\%$ ，不设气气热交换器 (GGH) 和旁路烟道。脱硫石膏按综合利用考虑，也可由汽车运至灰渣场存放。

7. 脱硝系统。

采用 SNCR 工艺，脱硝效率为 $\geq 55\%$ ，脱硝后 NO_x 的排放浓度 $\leq 100\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。

8. 废水系统。

本工程废污水不外排，采用不同工艺流程进行处理，经处理达标后全部重复利用。

四、投资估算

项目总资金 347845 万元，其中工程静态投资 327406 万元(建筑工程费 75370 万元，设备购置费 145278 万元，安装工程费 52750 万元，其它费用 54008 万元)，单位投资 4677 元/千瓦，建设期贷款利息 17422 万元，铺底流动资金 3017 万元。

资本金比例为总投资的 20% (约 68966 万元)，由公司自筹解决，其余资金由银行贷款解决。目前，银行已出具项目贷款承诺函。

五、经济效益

经测算，在经营期发电年利用小时为 5500 小时，供热年利用小时：工业 5500 小时，民用 3120 小时，综合标煤价(含税)为 720 元/吨、综合供热价 165 元/吨，满足内部收益率 10%的条件下，本项目财务评价指标如下：

工程静态投资(万元)	327406
工程动态投资(万元)	344828
流动资金(万元)	10055
总投资收益率(%)	6.77
资本金净利润率(%)	17.87
项目投资(所得税前)	
内部收益率(%)	10.30
净现值(万元)	69383

投资回收期（年）	10.45
项目投资（所得税后）	
内部收益率（%）	8.44
净现值（万元）	22064
投资回收期（年）	11.54
项目资本金内部收益率（%）	13.03
投资方内部收益率（%）	10.00
不含税电价（元/兆瓦时）	322.83
含税电价（元/兆瓦时）	377.44
不含税热价（元/GJ）	47.50
含税热价（元/GJ）	53.66
不含税发电单位成本（元/兆瓦时）	268
不含税供热单位成本（元/GJ）	37

本项目所得税前、税后的财务内部收益率、项目资本金内部收益率均大于基准收益率，财务净现值大于零，具有一定的盈利能力、偿债能力和生存能力，项目在财务上是可行的。

六、项目进展情况

2012年4月14日，国家能源局下发“国能电力〔2012〕111号”文件，同意江苏中煤大屯热电“上大压小”新建项目开展前期工作。目前，公司2×350MW机组项目核准所需的水土保持方案、环境影响评价报告、土地预审意见、接入系统方案、节能评估报告等支持性文件分别由水利部以水保函〔2013〕265号、环保部以环审〔2014〕160号、国土部以国土资预审字〔2014〕97号、国家电网公司以国家电网发展函〔2013〕102号、国家发改委以发改办环资〔2013〕3113号等文件予以批复，项目申请报告已编制完成。项目现已由江苏省发改委（苏发改能源发〔2014〕882号）及中煤集团（中煤办〔2014〕164号）分别行文上报国家能源局进行核准。

特此公告。

上海大屯能源股份有限公司董事会

2014年8月15日