

广东省粤泷发电有限责任公司 2×135MW 机组超低排放技术改造项目 竣工环境保护验收意见

2018年3月10日，广东省粤泷发电有限责任公司根据《广东省粤泷发电有限责任公司2×135MW机组超低排放技术改造项目竣工环境保护验收监测报告》，并对照《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）等相关规定，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响评价报告和审批决定等要求，于罗定市组织召开了“广东省粤泷发电有限责任公司2×135MW机组超低排放改造项目竣工环境保护验收会”。参加会议的有：建设单位（广东省粤泷发电有限责任公司）、环评单位（河南迈达环境技术有限公司）、设计单位（北京清新环境科技股份有限公司、浙江蓝天求是环保股份有限公司、济南山源环保科技有限公司、杭州天明环保工程有限公司、东方电气集团东方锅炉股份有限公司）、施工单位（广西电力工程建设有限公司）、验收监测单位（广东华清检测技术有限公司）以及3位环保专家。

各位代表和专家在实地考察了工程现场以及主要环境保护设施的基础上，听取了广东华清检测技术有限公司的代表关于《广东省粤泷发电有限责任公司2×135MW机组超低排放改造项目竣工环境保护验收监测报告》及各设计单位的有关工程设计、效果的情况汇报，审阅并核实了有关材料。经认真讨论，形成广东省粤泷发电有限责任公司2×135MW机组超低排放改造项目验收意见如下：

一、项目基本情况

（一）项目建设地点、规模、主要建设内容

广东省粤泷发电有限责任公司位于罗定市双东街道陈皮村，占地面积

15000 平方米，现有 2×135MW 机组。1、2 号机组超低排放技术改造项目实际总投资 8550 万人民币，其中环保投资 8550 万元。

本次技改项目的主要建设内容：

(1) 脱硝改造工程：项目采用 LNB 优化+SCR 改造的技术方案，同时保留原有 SNCR 装置，在必要时可投运 SNCR 喷枪。把原有中、低温段空气预热器更换为三维鳍片管，并在现有尿素站旁新建尿素水解器两套。

(2) 除尘改造工程：采用低省投运+低低温电除尘+MGGH 改造的技术方案。

(3) 脱硫改造工程：取消原有 GGH，并对脱硫吸收塔进行增效改造，各增加一层增效装置，并对喷淋层及除雾器进行改造，相应增加喷嘴数量，增加高效管束除尘器进行协同除尘。

(二) 环保审批情况

《广东省粤泷发电有限责任公司 2×135MW 机组超低排放改造项目环境影响报告表》由河南迈达环境技术有限公司于 2017 年 7 月编制完成，2017 年 8 月 31 日，罗定市环境保护局以《关于广东省粤泷发电有限责任公司 2×135MW 机组超低排放改造项目环境影响评价报告表审批意见的函》罗环函〔2017〕(166 号) 对该项目进行了批复。

本项目从立项至调试过程中无环境投诉、违法、处罚记录。

(三) 验收范围和标准

本次验收的范围为 2×135MW 机组超低排放技术改造工程项，改造目标浓度为： $\text{NO}_x \leq 50\text{mg/Nm}^3$ 、 $\text{SO}_2 \leq 35\text{mg/Nm}^3$ 、烟尘 $\leq 10\text{mg/Nm}^3$ 。

二、工程变动情况

本项目实际运行过程中，工程组成、产品方案及规模、原辅材料及设备使用情况符合《广东省粤泷发电有限责任公司 2×135MW 机组超低排放改造项目环境影响报告表》及批复（批号文：罗环函（2017）（166 号））的内容一致，没有发生变更。

三、环境保护设施落实情况

本次改造工程施工主要是对环保设施系统进行升级改造、更换老旧配件和安装调试，基本不涉及基建工程。

（一）废水

（1）项目生活污水主要为员工生活污水，主要的污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮及动植物油，生活污水经三级化粪池处理用于项目厂区绿化。

（2）项目电站锅炉及冷却塔用水来自罗定江，经化学水处理系统及化学除盐水箱，并凝汽器处理后用于电站锅炉及冷却塔，产生的废水经凝汽器处理后循环使用，不外排。

（3）项目脱硫废水经厂区内沉淀处理后循环利用，不外排。

（二）废气

项目生产过程中大气污染物主要为发电机组锅炉的燃料燃烧，锅炉燃料使用的烟煤，主要污染物为颗粒物（烟尘）、二氧化硫、氮氧化物、氨和烟气黑度。该项目发电机组锅炉排放的废气经高效 SCR 反应器、静电除尘器、石灰石-石膏湿法烟气脱硫等环保设施处理后经 180m 高烟囱排放（FQ-00001）。

（三）噪声

本项目产生噪声来源汽轮机、锅炉机组和冷却塔。项目通过选择低噪声设备，采取相应的降噪措施降低噪声对环境的影响。

（四）固体废物

本项目固体废物包括一般工业固体废物、危险废物和员工生活垃圾。

本项目一般工业固废主要为脱硫设施产生的石膏和锅炉产生的粉煤灰，由罗定市合力建材有限公司收购。该项目设置了一般工业固体废物及生活垃圾堆放场。

生活垃圾统一收集后由当地环卫部门收集处理。

根据本项目的脱硝使用有催化剂，使用有效时间为 24000 小时，每年抽样检测，活性不足后报废换新，废弃的催化剂是危险废物，危险废物按国家有关规定进行处置。

本项目设置了危险废物暂存场。采取了混凝土硬底化，已设置了标示牌，并专人管理，基本符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)有关要求。

四、环境保护设施调试情况

本项目 2 号机组于 2017 年 11 月 12 日~11 月 18 日，1 号机组于 2018 年 1 月 20 日~1 月 26 日进行 168h 试运行调试，调试期间污染物排放符合国家及地方污染物排放标准。

五、验收监测结果

（1）验收监测期间工况

验收监测期间，1#机组生产负荷为75.1%~75.3%，2#机组生产负荷为75.3%~75.5%，符合“监测应在生产工况稳定、生产符合达到设计能力75%以上、环境保护设施运行正常进行”的要求。

（2）废水

根据验收监测报告，项目无生产性废水排放；项目生产用水来自罗定

江，经化学水处理系统及化学除盐水箱，并凝汽器处理后用于电站锅炉及冷却塔，产生的废水经凝汽器处理后循环使用，不外排；脱硫废水经厂区内沉淀处理后循环利用，不外排。项目生活污水经三级化粪池处理用于项目厂区绿化。

(3) 废气

根据验收监测报告，1、2号机组废气经高效SCR反应器、静电除尘器、石灰石-石膏湿法烟气脱硫处理后引至高空排放，1、2号机组经处理后废气烟尘、二氧化硫、氮氧化物的排放浓度达到《煤电节能减排升级与改造行动计划（2014-2020年）》（发改能源[2014]2093号），（氮氧化物排放浓度不大于 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫不大于 $35\text{mg}/\text{m}^3$ 、烟尘不大于 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ）排放限值及《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223-2011）排放限值的要求；氨排放浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表2恶臭污染物排放标准值的要求。

废气排放口FQ-00001中烟气黑度排放达到《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223-2011）排放限值。

(4) 厂界噪声

根据验收监测报告，厂界噪声监测点昼间、夜间噪声等效声级均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准的要求。

(5) 固体废物

项目生产过程的一般工业固废交专业公司收购处理；生活垃圾由环卫部门回收处理。

根据本项目的脱硝使用有催化剂，使用有效时间为24000小时，每年抽样检测，活性不足后报废换新，废弃的催化剂是危险废物，危险废物按国家有关规定进行处置。

(6) 总量控制结论

根据本项目验收期间的监测结果核算，改造完成后，大气污染物排放总量不超过原项目已设置总量控制指标，且本项目为超低排放改造，属于环保工程升级改造，排放污染物均已低于原有的排放总量，符合排污许可证许可量。

(7) 建设工程对环境的影响

项目建设期间，没有造成重大环境污染事故和生态破坏，没有接到过临近居民有关环保方面的投诉。

六、环境管理检查

本项目执行了环境影响评价制度和环保设施“三同时”管理制度。建立了环境保护管理制度，环境保护档案资料较齐全，项目已制定了环境风险防范措施及应急预案，配备有相对应的应急设施，并完成了备案手续，取得备案证。排污口规范化设置，在废气排放口安装了烟气污染源自动监测设备，设备稳定联网和正常运行，落实了环评批复要求。

七、验收结论

根据广东省粤泷发电有限责任公司提供的验收材料及验收监测报告，项目执行了环境影响评价制度和环保“三同时”制度，项目性质、规模、地点、采用的生产工艺和防治污染的措施等与环评一致，落实了环评审批要求，项目达到验收监测工况要求，符合竣工环境保护验收条件要求。验收组一致同意通过项目（废水、废气）竣工环境保护验收。

八、建议

- (一) 加强环保设施的管理和维护，确保污染物处理设施正常运行；
- (二) 严格落实环境风险防范和应急措施，加强应急演练，强化与地方应急预案和机构衔接，确保环境安全；
- (三) 定期开展环境监测，及时发现和解决生产过程中出现的环境问题。

九、验收人员信息

广东省粤泷发电有限责任公司组织召开《广东省粤泷发电有限责任公司 2×135MW 机组超低排放改造项目竣工环境保护自主验收会议》，验收工作组由建设单位（广东省粤泷发电有限责任公司）、环评单位（河南迈达环境技术有限公司）、设计单位（北京清新环境技术股份有限公司、浙江蓝天求是环保股份有限公司、济南山源环保科技有限公司、杭州天明环保工程有限公司、东方电气集团东方锅炉股份有限公司）、施工单位（广西电力工程建设有限公司）、验收监测单位（广东华清检测技术有限公司）和 3 名技术专家组成。

验收小组成员名单详见下表：

姓名	工作单位	职务/职称	电话	签名
苏志权	云浮市环境监测站	高工	13927118200	苏志权
黎贤才	云浮市环境监测站	高工	13826899366	黎贤才
谭伟智	罗定市环境保护监测站	工程师	13826831625	谭伟智
叶浩峰	广东华清检测技术有限公司	主管	13790345640	叶浩峰
成海桃	广东华清检测技术有限公司	主管	13423175028	成海桃
谢敏捷	河南迈达环境技术有限公司		13417983733	谢敏捷
陈宁基	北京清新环境技术股份有限公司		18210234909	陈宁基
颜建国	浙江蓝天求是环保股份有限公司		15825520284	颜建国
纪祥	济南山源环保科技有限公司		18764147958	纪祥
杨浩	杭州天明环保工程有限公司		13738160248	杨浩
解伟	东方电气集团东方锅炉股份有限公司		15928198197	解伟
李章钊	广西电力工程建设有限公司		13424014603	李章钊

廖爱平	广东省粤泷发电有限责任公司	副总经理	1360261869	廖爱平
罗峻	广东省粤泷发电有限责任公司	安全监察及生产经营部部长	13826889856	罗峻
周永航	广东省粤泷发电有限责任公司	安全监察及生产经营部炉燃兼机化专责	13826873579	周永航
马平	广东省粤泷发电有限责任公司	安全监察及生产经营部热工兼电气专责	13922851951	马平
车宏焘	广东省粤泷发电有限责任公司	运行部环保专责	13826845527	车宏焘

广东省粤泷发电有限责任公司

二〇一八年三月十日