

国华岳阳新建工程（2×100 万千瓦）

环 境 影 响 报 告 书

（简 本）

评 价 单 位 ： 中 国 电 力 工 程 顾 问 集 团
中 南 电 力 设 计 院 有 限 公 司
环境影响评价证书： 国 环 评 证 甲 字 第 2 6 0 4 号

2015 年 7 月

一、项目概况

1、项目建设必要性

(1) 满足湖南省电力市场的需要。根据对湖南省的负荷预测和电力平衡计算结果可知：湖南电网 2015 年最大电力空间为 2390MW、2020 年为 20860MW，本工程 2 台 1000MW 机组建成后可以弥补部分电力缺口，对于缓解电力供需矛盾，促进全省的经济发展将发挥积极作用。

(2) 调整和改善全省电源结构。湖南电网水电装机比重大，湖南省整体调节性能差，水电出力季节波动大，造成丰枯出力悬殊，季节性缺电突出。通过在湖南岳阳地区建设火电厂将有利于水火电协调运行，改善电源结构，增强湖南省枯水年（期）电力保障能力，缓解系统调峰压力。

(3) 煤源有保障，具有路口电厂优势，可缓解京广线等运输压力

电煤运输和供应瓶颈是限制湖南省火电发电能力的重要因素。岳阳地区是北煤（京广、蒙西铁路）入湘的第一站，兼具长江黄金水道便利；在岳阳地区建设火电，可基本不受电煤运输制约。神华国华湖南岳阳电厂建成后，在电煤运输和供应上具有较大的优势，将成为湖南省供电保障能力很强的火电厂，极大增强湖南省枯水年（期）电力供应能力。

(4) 有利于保障湘东负荷中心的电力供应

湘东地区是湖南电网的负荷中心，是湖南规划重点建设城市圈，电力缺口加大。岳阳地区紧邻湘东地区，在岳阳地区建设电厂送电湘东，符合全国及湖南省电力流、能源流，可有效保障湘东负荷中心的电力供应。由以上分析可知，国华岳阳新建工程（2×100 万千瓦）的建设是必要的。

2、项目概况

国华岳阳新建工程(2×100 万千瓦),拟建设容量 2×1000MW 超超临界燃煤机组。

本工程配套黄吉湾灰场位于厂址西南方向直线距离 3.3km 处、岳阳市华容县三封寺镇红莲村范围内,为山谷型灰场,可满足 2 台机组堆灰约 2 年。

本工程以煤为燃料,燃料铁路运输,主要通过蒙西至华中地区铁路煤运大通道直接运输至岳阳地区,荆岳铁路松木桥站为本工程接轨站;本工程燃煤由神华神东煤炭集团提供,神华集团初步计划供煤点为内蒙古包头市和陕西北部的榆林、神木和府谷地区的神府东胜煤矿;电厂采用自然通风冷却塔的二次循环供水系统,补给水源为长江;电厂产生的废污水经处理后厂内回用,不能全部回用的属于清净下水的冷却塔排水排入长江。工程同步建设除尘、脱硝、脱硫设施,采用三室五电场低低温静电除尘器+湿式静电除尘器;采用低氮燃烧器+脱硝效率 85%的 SCR 脱硝装置;采用脱硫效率不低于 98%的石灰石—石膏湿法烟气脱硫工艺,不设置 GGH 和烟气旁路;两炉拟各用一座冷却塔和烟囱合一的排烟冷却塔。本工程灰渣、脱硫石膏拟全部综合利用,综合利用不畅时则采用密闭自卸汽车运至新建的黄吉湾灰场分区贮存。本工程拟以 220kV 及 500kV 电压等级接入系统。

二、环境概况及环境质量现状

1、环境概况

厂址位于岳阳市华容县东山镇境内,东距岳阳市区中心约 45km,其中距岳阳市最西侧的君山区最近距离约 28km;西南面距华容县城约 23km;东北面距东山镇约 2km。

厂址所处区域属丘陵地貌,主要地貌单元为山丘和少量水田、旱地。地形

平缓开阔，自然坡度一般为 $5\sim 20^{\circ}$ ，植被主要为橘树、水稻等农作物，厂址区交通条件较为便利。黄吉湾灰场处为低山丘陵地貌，地貌单元为丘坡和冲沟。

厂址处的自然地面标高高于长江 100 年一遇洪水位，不受长江 100 年一遇洪水威胁。厂址西北面距离东山水库约 2.2km，水库防洪标准按照 100 年一遇设计，1000 年一遇校核，电厂不考虑其溃坝洪水影响；西面距离关山水库约 700m，水库设计洪水标准为 30 年一遇，校核洪水标准为 300 年一遇。考虑最不利影响，厂址西南面关山水库主坝全溃时厂址断面设计洪水位为 53.0m。厂区竖向布置采用阶梯式，厂区及施工区土石方自身平衡，厂区标高 54~57m，高于百年一遇洪水位。

本工程厂址西面 0.7km 外为桃花山省级森林公园，厂址东面 2.8km 外为天井山省级森林公园。

2、主要环境保护目标

本项目主要环境空气环境保护目标为附近居民点、森林公园。地表水主要环境保护目标为长江；地下水环境保护目标为地下潜水以及厂址、灰场周边的地表水体。

3、环境质量现状

根据历史例行监测资料及环评环境质量现状监测数据，项目建设区域环境质量现状如下：

(1) 环境空气

华容县例行监测点位处 2014 年的 SO_2 、 NO_2 和 PM_{10} 日均浓度以及年均值浓度均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-1996) 二级标准。

各环境质量现状监测点的 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 监测结果均满足《环境空气质量

标准》(GB3095-1996) 二级标准。环境空气质量现状监测对 3 个监测点(关山村、东山镇、张家湾村)进行了 $PM_{2.5}$ 监测, 监测值范围为 $0.064\sim0.074mg/m^3$ 。

(2) 地下水

结合水文地质调查, 根据地下水总体流向及项目区周围环境特征, 本次丰、枯水期在评价区内布设地下水水质取样点 11 个, 其中电厂区 6 个, 灰场区 5 个。电厂地下水取样来源全部为第四系较松散沉积物中的潜水, 灰场地下水取样来源为强风化的基岩裂隙水。

监测结果表明, 除了铁、锰、总硬度、氨氮、硫酸根、硝酸盐有超标现象外, 其他均能满足地下水Ⅲ类标准。

评价区地下水监测数据中铁和锰超标主要是因为当地的第四系孔隙水中的铁锰含量背景值较高, 大部分超过地下水Ⅲ类标准, 推测主要原因是由于地层中含有铁锰质氧化物, 水对地层中含铁锰矿物的淋滤作用是造成地下水中铁锰离子超标的主要原因。总硬度略有超标主要是因为该地区总硬度背景值普遍偏高。由于评价区附近有农田分布, 可推断氨氮、硝酸盐和高锰酸盐指数超标是由农业面源污染所致。

(4) 声环境

项目建设区域声环境质量现状满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 相应标准要求。

三、 拟采取的主要环境保护措施

1、废气防治措施

烟气采用三室五电场静电除尘器(除尘器前、后两级低温省煤器+低低温除尘+高频电源, 除尘效率不低于 99.91%)+脱硫塔后湿式电除尘器二级除尘(除尘效率不低于 60%), 考虑湿法脱硫附带的除尘效率后, 综合除尘效率不低于

99.978%；采用低氮燃烧器+脱硝效率 85%的 SCR 脱硝装置；采用脱硫效率不低于 98%的石灰石—石膏湿法烟气脱硫工艺。实施上述措施后本工程能够达到并优于燃气机组排放标准。（烟尘 $\leq 5\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，二氧化硫 $\leq 35\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，氮氧化物 $\leq 50\text{mg}/\text{Nm}^3$ ）

采用封闭煤筒仓，避免扬尘产生。

暂时不能完全综合利用的灰渣加湿后运至灰场，灰场定期洒水、碾压，防止灰场扬尘产生。

2、废水防治措施

生产中产生的各类工业废水及生活污水均经处理后厂内回用，不外排；仅有少量不能完全回用的属于“清净下水”的冷却塔排水排至长江。灰场采取防渗措施。

3、噪声防治措施

采用低噪声水平设备，对汽轮发电机组加装消声、隔声装置，对允许密闭的设备加以密闭，并装设通风消声器，在送风机入口处安装消声器，在锅炉排汽阀门装设消声器。

4、固体废物防治措施

灰渣分除、干灰干排。灰渣、脱硫石膏全部综合利用。设置事故备用干灰场，暂时无法综合利用的灰渣及脱硫石膏由汽车运往事故备用灰场分区堆存。

四、项目建设的环境可行性

1、产业政策及规划相符性

本项目属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》中“第一类 鼓励类”中的“单机 60 万千瓦及以上超临界、超超临界机组电站建设”，符合国家产业政策。

2、环境影响可行性

(1) 大气环境影响

在采取各项烟气治理措施后，本项目烟气污染物排放可满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011），并达到燃气机组排放限值。对区域环境空气质量的影响满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

采用物理模型对烟塔合一的空腔区（冷却塔背风侧会产生的具有水平轴线的涡，该区域压力比上风向来流的压力低的区域为空腔区）范围进行了预测，预测结果表明，在纵向风（顺着两台冷却塔摆放方向）下，空腔区的最大长度为 390m，在横向风下，空腔区的最大长度为 410m，建议对该范围的居民房屋实施搬迁。

(2) 声环境影响

本工程正常工况下在西南侧厂界处的厂界夜间超标 0.2 dB(A)~2.4 dB(A)，该处厂界外为电厂的施工区和施工生活区，属于电厂的长期租地范围，由于此段厂界外没有声环境敏感点，厂界超标但不会造成扰民。除此段噪声超标的厂界外，其他厂界噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准的要求；声环境敏感点噪声叠加声环境背景值声环境质量仍能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准的要求。

排汽工况下，锅炉排汽噪声在厂界处满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）关于突发噪声限值要求，对敏感点影响满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）关于夜间突发噪声限值要求。

(3) 水环境影响

本项目工业废水和生活污水经处理后全部回用，无废水外排；冷却塔排水

废水属于“清净下水”，不会对长江水体产生不良影响。通过采取相应防治措施后，对附近水环境不造成污染影响。

(4) 固体废物影响

正常情况下，电厂产生的灰渣、脱硫石膏全部综合利用，综合利用不畅时运至事故备用灰场分区堆存，固体废物将得到合理处置。

(5) 环境风险

本项目灰场溃坝事故、油罐区油泄漏事故可能存在一定的环境风险，工程设计时均考虑了相应的应急设施，建设单位将建立相应管理制度及应急救援预案，项目环境风险在可接受范围内。

五、环境影响评价结论

神华国华湖南岳阳电厂新建工程的建设符合国家产业政策、相关环境政策，符合城市总体规划、环境保护规划。在岳阳地区建设电厂送电湘东，符合全国及湖南省电力流、能源流，可有效保障湘东负荷中心的电力供应。本工程设计、施工、运行阶段，采取了各种有效的污染防治和生态保护措施，使各类污染物排放满足国家相关排放标准要求；根据环境影响预测及评价，本工程对环境的影响、对主要环境保护目标的影响均满足国家相关环境质量标准要求。

综上所述，本工程的建设从环境保护的角度而言是可行的。

六、联系方式

1、建设单位名称及联系方式

单位名称：湖南国华岳阳发电厂工程筹建处；

联系地址：湖南省岳阳市华容县党校，邮编：414200 ；

联系人：于占东， 传真：0730- 2273515

电子邮箱：060859@ghhepc.com

2、评价单位名称及联系方式

单位名称：中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司

地 址：湖北省武汉市武昌区中南二路 12 号， 邮编：430071；

联 系 人：赵素丽 ， 传真：027-65262810

电子邮箱：zhaosuli@csepdi.com