

# 阳西海滨电力发展有限公司

## 广东华夏阳西电厂二期 5、6 号机组 (2×1240MW)

### 工程竣工环境保护验收意见

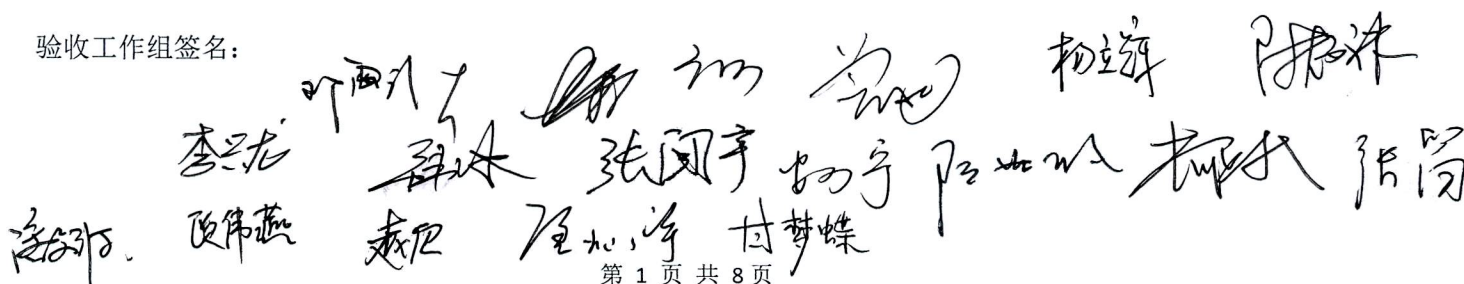
2020 年 12 月 24 日，阳西海滨电力发展有限公司（项目建设单位）按原环境保护部《建设项目环境保护管理条例》和有关建设项目竣工验收技术规范要求，对广东华夏阳西电厂二期 5、6 号机组 (2×1240MW) 工程召开竣工环境保护验收会议，并成立验收工作组。参加会议的单位有阳西海滨电力发展有限公司（建设单位）、北京博奇电力科技有限公司（环保设施运营单位）、上海电气集团股份有限公司（EPC 总包单位）、广东省电力设计研究院有限公司（设计单位）、广东中加检测技术股份有限公司（验收监测和报告编制单位）、广州正禹环保科技有限公司（环境监理单位）及特邀的 5 位环保专家。与会代表听取了建设单位关于项目建设和环境保护执行情况、验收报告编制单位关于验收监测情况的介绍，现场检查了环境保护设施的建设与运行及环保措施的落实情况，查阅了验收监测报告，并核实了有关资料，经认真讨论，形成验收意见如下：

#### 一、工程建设基本情况

##### （一）建设地点、规模及主要建设内容

阳西海滨电力发展有限公司位于广东省阳江市阳西县溪头镇清湾仔。广东华夏阳西电厂二期 5、6 号机组 (2×1240MW) 工程设计

验收工作组签名：



第 1 页 共 8 页

主要建设2台1240MW超超临界燃煤发电机组、配置的2台3700吨/小时超超临界煤粉炉，并同步建设脱硝、除尘、脱硫、除灰渣、污水处理、海水直流冷却系统，扩建7万吨级泊位1座，并对原有煤场、供排水系统进行改扩建。

设计扩建的7万吨级泊位暂未建设。

### (二) 建设过程及环保审批情况

中国电力工程顾问集团华北电力设计院有限公司于2016年9月编制完成了《广东华厦阳西电厂二期5、6号机组(2×1240MW)工程环境影响报告书》。

原广东省环境保护厅于2016年12月26日以“粤环审〔2016〕682号”文给予批复。

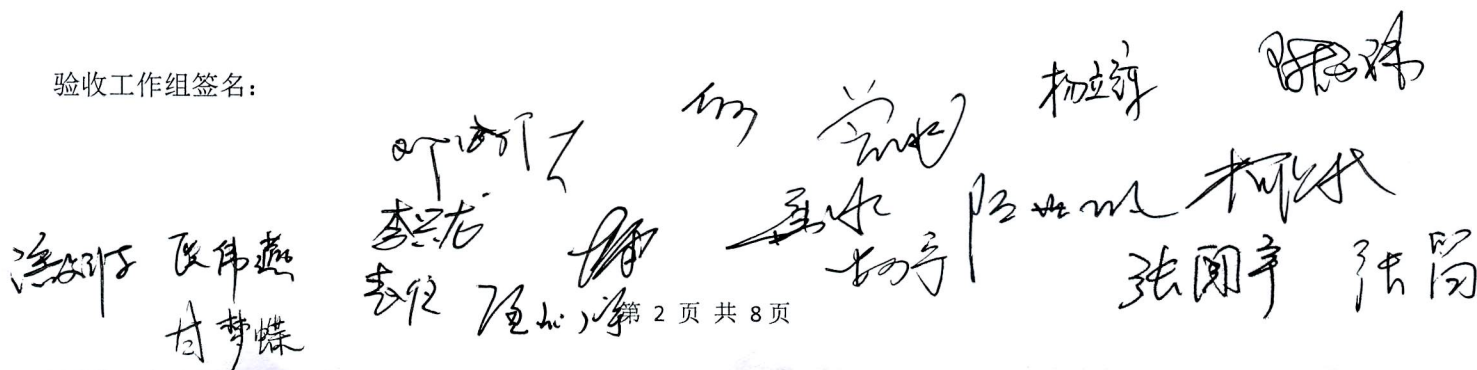
二期5、6号机组工程于2015年4月开工，因工程未依法报批环境影响评价文件开工建设，原阳西县环境保护局于2016年8月17日以西环罚字〔2016〕4号文给予行政处罚。

2020年6月28日，建设单位已完成了排污许可证的续证工作(编号：914417217583214578001P)，5号、6号机组分别于2020年6月30日、7月10日建成并进入168小时试运行，并分别于2020年7月12日、7月22日完成脱硝除尘脱硫设施竣工环境保护自主验收。

### (三) 投资情况

二期5、6号机组工程实际总投资847600万元，其中环保投资

验收工作组签名：



验收工作组成员签名：陈如平、吕伟燕、甘梦蝶、李飞龙、李俊、陈如平、杨立群、杨立群、张圆亭、张圆亭。

81277.1 万元，占总投资的 9.59%。

#### (四) 验收范围

广东华厦阳西电厂二期 5、6 号机组 (2×1240MW) 工程及配套环保设施，不含扩建 1 座 7 万吨级泊位。

#### 二、工程变动情况

根据项目环境影响报告书，拟在石灰石湿磨制浆楼旁建设危废暂存间（地下），建设单位基于实际危废产生量及转移情况综合考虑，取消该处危废暂存间建设，本项目产生的危险废物依托一期危险废物仓库堆放。

根据验收监测报告的分析，及对照环办〔2015〕52 号变更清单，验收工作组认为，该变动不属于重大变动。

#### 三、环境保护设施建设情况

##### (1) 废气

项目选用低氮燃烧技术的锅炉，采用选择性催化还原 (SCR) 脱硝工艺，以液氨为脱硝还原剂。锅炉燃烧产生的烟气经 SCR 脱硝装置、低低温高效静电除尘器、石灰石-石膏湿法脱硫系统、湿式电除尘器处理后，通过 240 米烟囱排入大气。

##### (2) 废水

废水实行分质收集处理，工业废水、含煤废水、含油污水依托原有工程设施处理，新建 1 座处理能力为 48m<sup>3</sup>/h 脱硫废水处理系统

验收工作组签名：

陈国平 李兴龙 袁纯 张雨亭 张岗 李伟燕 甘梦蝶 张雨亭 张岗



和 1 座处理能力为  $10\text{m}^3/\text{h}$  生活污水处理系统。所有废水经处理达标后回用，不外排。

### (3) 噪声

项目选取低噪声设备，采取了隔声、吸声、消声、减振和设置绿化带等降噪措施。

### (4) 固体废物

项目产生的炉渣和粉煤灰、脱硫石膏外售综合利用。生活垃圾收集后交由环卫部门处理处置。

目前本项目尚无废弃 SCR 脱硝催化剂产生。建设单位已与有资质的处置单位签订了废矿物油处理协议。

### (5) 其他环境保护设施

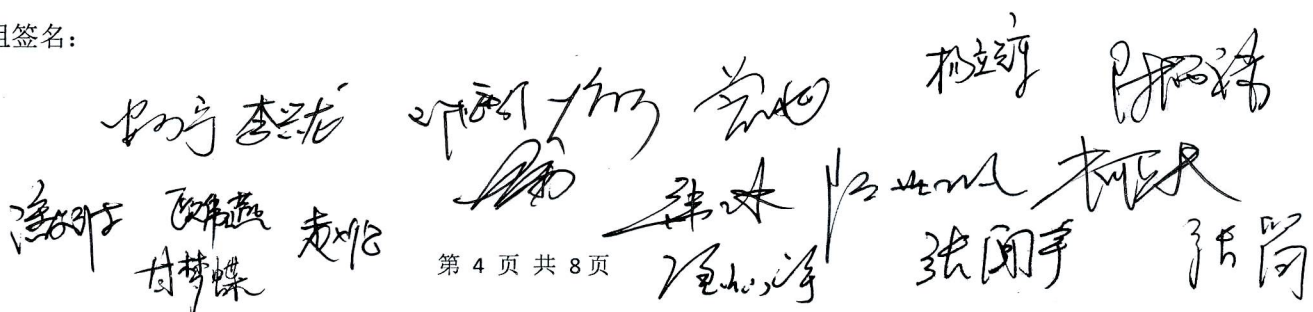
#### ① 环境风险防范设施

二期 5、6 号机组工程新建 1 座设置  $3 \times 150\text{m}^3$  液氨储罐的液氨站，依托一期工程配套设置有  $6 \times 13.9\text{m}^3$  氢气储罐的制氢站、 $2 \times 2000\text{m}^3$  燃油储罐的燃油罐区。

液氨站设 1.5m 高围堰。本期工程事故水池依托一期工程容积为  $6000\text{m}^3$  事故水池，冲洗后的氨水通过水泵提升进入事故水池中和处理达标后回用，不外排。

脱硫设施配套建有一个容积  $2600\text{m}^3$  的脱硫事故浆液罐，防止脱硫塔出现事故时浆液溢流污染。

验收工作组签名:



项目突发环境事件应急预案于2018年11月30日在原阳江市环保局环境监察分局备案（备案编号：441700-2018-11-M）。

②规范化排污口、监测设施及在线监测装置

机组锅炉废气排放烟囱设置了环保标志牌，脱硝装置进出口、脱硫设施进口、烟囱监测平台均设置有永久性的采样/测试通道、平台和监测孔。脱硝装置进出口、脱硫设施进口和烟囱总排口均设置了烟气排放连续监测系统，可实现烟气流量、烟尘（颗粒物）、二氧化硫、氮氧化物、氧量等因子的在线监测，总排口烟气排放连续监测系统已与生态环境主管部门联网。

③“以新带老”落实情况

项目按环评报告书的要求，在煤场靠山的西面边界建设了8米、其它三面建设了20米高防风抑尘网。

原有灰场裸露黄色粘土区域已植被复绿。

四、环境保护设施调试效果

（一）验收监测工况

验收监测期间，生产负荷达到设计生产能力的75%以上的要求。

（二）环保设施处理效率

两台机组脱硫设施脱硫效率均值为99%，脱硝设施脱硝效率均值为95%，高效静电除尘器除尘效率均值为99.98%，湿式电除尘器除尘效率均值为91%，综合除尘效率均值为99.986%，均符合环评报告书“设计脱硫效率98%，脱硝效率85%，高效静电除尘器除尘效率99.91%，湿式电除尘器除尘效率70%，综合除尘效率99.973%”要求。

验收工作组签名：

李强 叶刚 李 勇 李立群 张福林  
甘梦蝶 潘波 夏伟 赵超 梁水 张明宇 张福海  
第5页共8页

脱硫废水处理设施悬浮物、氟化物、总砷、总汞、总镉去除效率分别为 99.92%、99.98%、98.66%、99.99%、88.64%。

### (三) 污染物排放监测结果

#### (1) 废气

5 号机组锅炉大气污染物排放浓度最大值分别为：烟尘 3.8mg/m<sup>3</sup>、二氧化硫 21 mg/m<sup>3</sup>、氮氧化物 15 mg/m<sup>3</sup>、汞及其化合物 0.0034 mg/m<sup>3</sup>、烟气黑度<1 级（林格曼黑度）；6 号机组锅炉大气污染物排放浓度最大值分别为：烟尘 2.0mg/m<sup>3</sup>、二氧化硫 20 mg/m<sup>3</sup>、氮氧化物 17 mg/m<sup>3</sup>、汞及其化合物 0.0061 mg/m<sup>3</sup>、烟气黑度<1 级（林格曼黑度），符合执行标准《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223-2011）中特别排放限值要求；烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度符合发改能源〔2014〕2093 号文《煤电节能减排升级与改造行动计划(2014-2020 年)》的限值要求。

煤场、码头区及厂界无组织排放颗粒物浓度符合广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段周界外浓度最高点限值要求；氨区无组织排放氨符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准限值要求。

#### (2) 废水

验收监测期间工业废水、脱硫废水、含油废水、生活污水处理设施出口所监测的各个污染物浓度均符合广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准，处理后的生活污水符合

验收工作组签名：

李兴龙 叶利平 李国 柏立群 陈国平  
甘梦蝶 陈国平 阮伟强 赵伟 张如洋 阮国平 张国平 张局



《城市污水再生利用 城市杂用水质》（GB/T 18920-2002）限值要求。

### (3) 噪声

验收监测期间，昼间、夜间厂界环境噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准要求。

### (4) 电磁辐射

验收监测期间变电站电场强度、磁感应强度符合《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中相应限值要求。

### (5) 污染物排放总量

根据验收监测结果核算，全厂烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放量符合建设单位排污许可证许可排放量的指标要求。

## 五、工程建设对环境的影响

工程冷却循环水排口附近海域海水水质符合执行标准《海水水质标准》（GB 3097-1997）第三类标准及项目环境影响报告书要求。

本项目按照环评建议和环评批复的要求，落实了各项污染治理设施，各污染物均达标排放。

## 六、验收结论

本项目按环评建议及环评批复的要求落实了污染治理设施，制定了突发环境事件应急预案，落实了风险防范措施，固体废物按规范妥善处置，污染物排放总量未超过主管部门核定的总量控制指标，各污染物均达标排放，处理效率达到环评及批复要求。

验收工作组签名：

李志强 王明 孙永刚 张立军 陈振祥  
陈明 李永刚 张立军 陈振祥  
张立军 陈振祥  
第 7 页 共 8 页

验收工作组经讨论认为本项目达到竣工环境保护验收的要求，同意通过竣工环境保护验收。

### 七、后续要求和建议

(1) 进一步加强生产及环保设备的日常维护和管理，确保各项环保设施处于良好的运行状态，污染物长期稳定达标排放。

(2) 进一步加强对固体废物的规范化管理，及时清运。

(3) 严格落实事故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相关机构的衔接，确保环境安全。

### 八、验收工作组人员信息

验收工作组名单附后。

阳西海滨电力发展有限公司

2020年12月24日

验收工作组签名：

李兴龙 王刚 孙永刚 杨立新 张福林  
王刚 孙永刚 张福林  
孙永刚 张福林  
第 8 页 共 8 页  
孙永刚 张福林 张福林



## 验收组成员名单

序号	参会单位名称	参会人员姓名	参会人员职称/职务	在验收组的身份	参会人员联系电话	身份证号码	签名
1	阳西海滨电力发展有限公司	张闻宇	总经理	建设单位			张闻宇
2	阳西海滨电力发展有限公司	李兴龙	生安部经理	建设单位			李兴龙
3	阳西海滨电力发展有限公司	张 留	发展部经理	建设单位			张留
4	阳西海滨电力发展有限公司	赵 伦	环保专工	建设单位			赵伦
5	阳西海滨电力发展有限公司	甘梦蝶	环保专责	建设单位			甘梦蝶
6	北京博奇电力科技有限公司 阳西分公司	韩 冰	总经理	环保设施运营单位			韩冰
7	北京博奇电力科技有限公司 阳西分公司	安少宁	副总经理	环保设施运营单位			安少宁
8	广东省环境监测中心	杨立辉	教授级高工	专家			杨立辉
9	中山大学	陈炳禄	副教授	专家			陈炳禄
10	广州市环境保护科学研究院	曾凡进	高级工程师	专家			曾凡进
11	阳江市生态环境局	柯思捷	高级工程师	专家			柯思捷
12	阳江市生态环境局	阮世巩	高级工程师	专家			阮世巩
13	广东省电力设计研究院有限公司	崔 箫	环保主设	设计单位			崔箫
14	上海电气集团股份有限公司	邓海强	/	总包单位			邓海强

序号	参会单位名称	参会人员姓名	参会人员职称/职务	在验收组的身份	参会人员联系电话	身份证号码	签名
15	广州正禹环保科技有限公司	龙 雨	总经理	监理单位			龙雨
16	广州正禹环保科技有限公司	欧伟燕	项目经理	监理单位			欧伟燕
17	广东中加检测技术股份有限公司	潘文波	副总经理	验收监测单位			潘文波
18	广东中加检测技术股份有限公司	金灿宇	项目经理	验收监测单位			金灿宇