

# 田湾核电站扩建工程 5、6 号机组 竣工环境保护验收意见

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号), 2022 年 2 月 17-18 日江苏核电有限公司主持召开田湾核电站扩建工程 5、6 号机组竣工环境保护验收会。建设单位成立了验收工作组, 由江苏核电有限公司(建设单位)、中国核电工程有限公司(设计单位、环评单位、总承包单位)、中核工程咨询有限公司(监理单位)、中国核工业华兴建设有限公司(核岛土建施工单位、BOP 建安单位)、中国核工业二三建设有限公司(核岛安装单位)、中国能源建设集团江苏省电力建设第三工程有限公司(常规岛施工单位)、苏州热工研究院有限公司(验收监测单位)等单位的代表和 5 名专业技术专家组成。验收工作组现场检查了工程项目环境保护设施和措施的落实情况, 听取了建设单位和验收调查单位对该项目竣工环境保护验收调查情况的介绍, 并审阅了有关材料。经认真讨论、审议, 形成验收意见如下:

## 一、项目基本情况

### (一) 建设地点、规模、主要建设内容

田湾核电站扩建工程 5、6 号机组工程项目为田湾核电站的扩建工程, 位于江苏省连云港市连云区宿城街道, 本期工程建设两台 M310 改进型百万千瓦级压水堆核电机组, 建设内容主要包括核岛、常规岛及部分辅助设施。部分辅助生产设施利用 1~4 号机组已建成的设施。

### (二) 环评审批及建设过程

《田湾核电站扩建工程 5、6 号机组环境影响报告书(运行阶段)》,

审批部门：生态环境部，审批时间：2020年7月7日，审批文号：环审[2020]87号。

本项目于2015年12月开始浇灌第一罐混凝土；2020年9月，5号机组投入商运，2021年6月，6号机组投入商运，本项目建设完成。

### （三）投资情况

田湾核电站扩建工程5、6号机组工程总投资约为243亿元人民币，其中环保设施投资约为10.9亿元人民币。

### （四）验收范围

本工程验收范围主要是5、6号机组核岛、常规岛和BOP工程的三废环保设施运行效能评估、流出物监测和辐射环境监测系统性能评价、流出物排放和环境辐射水平监测结果评价等，1~4号机组已经完成验收的配套工程、辅助工程、公用工程等本次不再进行重复验收。

## 二、工程变动情况

本工程的环境保护设施已按照环评批复要求投入使用。经现场核查，项目无重大变更。

## 三、环境保护设施建设情况

### （一）废液处理设施

本项目建设了废液处理系统，主要建成：硼回收系统（TEP）、废液处理系统（TEU）、核岛废液排放系统（TER）、放射性废水回收系统（SRE）、核岛疏水排气系统（RPE）、蒸汽发生器排污系统（APG）、常规岛废液收集系统（SEK）和常规岛废液排放系统（SEL）等。

### （二）废气处理设施

本项目建设了废气处理系统，主要建成：废气处理系统（TEG）、厂房通风系统（HVAC）和主冷凝器真空系统（CVI）等。

### （三）放射性固体废物处理设施

本项目建设了放射性固体废物处理系统，主要建成：放射性固体废物处理系统（TES）和固体废物暂存库（QT），同时利用 1~6 号机组已建的放射性废物处理中心（T4UKT）和可降解处理系统（KPW）处理放射性固体废物。

#### （四）流出物监测系统

本项目建设的流出物监测系统主要包括：流出物监测实验室，气态流出物取样系统，液态流出物取样系统，在线监测系统等。

#### （五）辐射环境监测设施

本项目共用 1~4 号机组已建成的环境辐射与气象监测系统和环境监测楼，新增 3 个地下水监测井。

### 四、环境保护设施调试效果

#### （一）液态流出物处理设施运行效果

经核查，液态流出物处理设施经调试合格后投入运行，液态流出物的监测结果表明，排放的所有液态流出物每罐的放射性核素（除氙和碳-14 外）浓度都不超过 1000Bq/L；各类放射性核素年排放量均小于国家批复的排放限值，液态流出物处理设施运行效果良好，满足环境影响报告书及批复的要求。

#### （二）气态流出物处理设施运行效果

经核查，气态流出物处理设施经调试合格后投入运行，用于气态流出物净化处理的高效过滤器和碘吸附器开展的定期试验表明其净化系数满足净化要求，TEG 系统的贮存衰变时间满足环境影响报告书的要求，运行以后的气态流出物的监测结果表明，气态途径各类放射性核素年排放量均小于国家批复的排放限值，气态流出物处理设施运行效果良好，满足环境影响报告书及批复的要求。

#### （三）放射性固体废物处理设施运行效果



经核查，自运行以来，放射性固体原生废物的产生量远小于设计产生量，固体废物的处理和减容主要利用 1~4 号机组已建成的设施，从以往实际运行结果可以看出其处理能力和减容效果满足设计要求。

#### （四）污水处理设施运行效果

本工程产生的生活污水收集后通过 1、2 号机组已建成的生活污水处理系统进行处理，2021 年生活污水处理系统完成了升级改造，经验收监测表明，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 排放标准和《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB18920-2020）中的绿化回用标准。

其他生产污水通过 5、6 号机组 CC 井排放，排放水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）排放限值中的一级标准。

### 五、工程建设对环境的影响

#### （一）辐射环境影响

通过对本工程试运行以来的环境监测结果分析表明，核电站周围辐射水平和运行前的现状调查辐射水平相当，未发现辐射水平存在升高趋势，未对周围辐射环境造成影响。

#### （二）电磁环境影响

监测结果表明，田湾核电站 5、6 号机组 500kV 开关站周围及输电线路周围电磁环境满足 GB8702-2014 的要求。

#### （三）声环境影响

监测结果表明，核电站厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，周围居民点声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

#### （四）海洋环境影响

监测结果表明，核电站附近海域海水水质保持在本项目运行前的

调查结果范围内，本项目运行后没有对周边海水水质指标造成不良影响。

#### （五）温排水影响

根据田湾核电站 2021 年 7 月和 8 月开展的遥感监测结果，其温排水引起的温升区小于预测的范围，满足相应的混合区和海水水质要求。

#### （六）其他影响

已对建设过程受影响的场地，进行了整治和绿化。

非放射性固体废物的产生、处理、处置和生活污水、生产废水处理排放满足相关法规标准要求。

### 六、 验收结论

综上所述，核电站按照环境影响报告书及其批复要求落实相关环境保护措施，建成的废物处理系统、流出物监测系统和环境监测系统等环保配套设施试运行正常，本工程试运行期间流出物排放满足国家标准要求，非放射性废水和噪声达标排放，试运行期间，周围环境质量满足原有功能区划的要求，未对核电站周围环境造成可察觉的影响。

验收工作组一致认为本项目符合环境保护验收条件，同意通过本项目竣工环境保护验收。

验收工作组签字：

孙物翔 李强 陈辛 杨心华 志群  
李廷君 王雪 鞠友 侯立  
朱广 郭明 薛红 孙

