

# 福建福清核电厂 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7月4日福建福清核电有限公司主持召开福建福清核电厂 5、6 号机组竣工环境保护验收会。福建福清核电有限公司组织成立了验收工作组, 由福建福清核电有限公司(建设单位)、中国核电工程有限公司(设计单位、环评单位、施工单位)、中核工程咨询有限公司(监理单位)、苏州热工研究院有限公司(验收监测单位)等单位的代表和 6 名专业技术专家组成(验收工作组名单附后)。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监测单位对该项目竣工环境保护验收监测情况的介绍, 并审阅了有关材料。经讨论形成验收意见如下:

## 一、项目基本情况

### (一) 建设地点、规模、主要建设内容

福建福清核电厂 5、6 号机组位于福建福清核电厂厂内。厂址地处突入兴化湾的岐尾山, 本期工程建设 2 台“华龙一号”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。部分废物处理和辅助生产设施利用 1~4 号机组已建设施。

### (二) 环评审批及建设过程

运行阶段环境影响报告书于 2020 年 9 月 3 日由生态环境部审批(环审[2020]105 号)。

本项目于 2015 年 5 月 5 号机组开始浇灌第一罐混凝土, 至 2022 年 3 月, 6 号机组投入商运, 本项目建设完成。

### (三) 投资情况

本项目总投资约为 389 亿元, 其中环保设施投资约 9.2 亿元, 环保设施投资约占总投资的 2.4%。

### (四) 验收范围

本项目验收范围主要是 5、6 号机组核岛、常规岛和辅助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、公用工程等不在本次验收范围。

## 二、工程变动情况

本项目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（ZBR）、废液处理系统（ZLT）、核岛废液排放系统（ZLD）、放射性废水回收系统（WSR）、核岛疏水排气系统（RVD）、蒸汽发生器排污系统（TTB）、常规岛废液收集系统（WLC）、常规岛废液排放系统（WQB）、生活污水处理站（ED4）和含油废水处理系统等。

#### （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（ZGT）和厂房通风系统等。

#### （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（ZST）和放射性废油暂存库（QR）。干废物处理利用全厂共用的QS厂房，处理后的放射性固体废物暂存在全厂共用的QT厂房中。

#### （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，气液态流出物取样系统和在线监测系统等。

#### （五）辐射环境监测设施

本项目使用已建成的环境辐射与气象监测系统和环境实验室，新增3个地下水监测井。

### 四、环境保护设施调试运行效果

#### （一）液态流出物处理设施运行效果

经核查，核电厂液态流出物的监测结果表明，槽式排放的液态流出物，每罐的放射性核素（除氙和碳-14外）浓度都不超过批复要求；液态放射性年排放量均小于国家批复的排放量控制值，液态流出物处理设施运行效果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，高效过滤器和碘吸附器的试验结果表明其净化效果满足验收准则，ZGT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，气态放射性年排放量均小于国家批复的排放量控制值，气态流出物处理设施运行效果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小于设计产生量，满足环境影响报告书及批复的要求。

#### （四）生活污水处理设施运行效果

本项目产生的生活污水经生活污水处理系统ED4进行处理，监

测结果表明，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。

#### 五、工程建设对环境的影响

##### （一）辐射环境影响

监测结果表明，核电厂周围辐射水平和 5、6 号机组运行前的辐射水平无明显差异。

##### （二）电磁环境影响

监测结果表明，500kV 开关站周围及输变电路周围电磁环境满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的要求。

##### （三）声环境影响

监测结果表明，核电厂厂界噪声满足《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，核电厂附近海域海水水质和运行前无明显差异；2022 年 5 月开展的遥感监测结果表明，温排水引起的温升范围满足环境影响报告书的要求。

##### （五）其他影响

非放射性固体废物的产生、处理、处置满足相关法规标准要求。

#### 六、验收结论

综上所述，本项目已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调试运行正常。

各项核查指标和监测指标均符合竣工环境保护验收标准要求，同意本项目通过竣工环境保护验收。

验收工作组：

倪克非 王强 范晓 陈峰  
蔡如合 梁云 朱相龙  
吴瑞 刘耕 高学  
毛是仙 郑伟

福建福清核电有限公司  
2022 年 7 月 4 日