

广东太平岭核电厂 1 号机组核岛基础 浇筑第一罐混凝土前准备情况核安全检查报告

检查单位名称：国家核安全局

受检单位名称：中广核惠州核电有限公司

检查日期：2019 年 12 月 17 日至 20 日

一、检查依据

- (一) 《中华人民共和国核安全法》；
- (二) 《中华人民共和国民用核设施安全监督管理条例》及其实施细则；
- (三) 《核电厂厂址选择安全规定》；
- (四) 《核动力厂设计安全规定》；
- (五) 《核电厂质量保证安全规定》；
- (六) 国家核安全局批准或认可的相关文件。

二、检查内容

- (一) 核岛基坑负挖等前期施工监督检查遗留问题处理情况；
- (二) 核岛施工组织、施工计划等施工管理条件准备情况；
- (三) 设计文件、施工方案等技术条件准备情况；
- (四) 核岛基础浇筑第一罐混凝土（FCD）前施工条件准备情况；
- (五) 设计和建造阶段质量保证大纲实施情况；
- (六) 防城港核电厂 3 号机组钢衬里质量事件经验反馈落实情况。

三、检查活动

2019年12月17日至20日，国家核安全局组织检查组对广东太平岭核电厂1号机组（以下简称1号机组）FCD前准备情况进行了核安全检查（检查组人员名单见附件1）。检查组听取了中广核惠州核电有限公司（以下简称营运单位）关于公司质量保证、1号机组核岛地基验槽遗留问题、FCD前现场准备、防城港核电厂3号机组钢衬里质量事件经验反馈、独立监理运作进展等8个方面的汇报。

在听取汇报的基础上，检查组分别对1号机组质量保证大纲实施情况，核岛施工组织、施工计划、施工方案等准备情况，FCD前现场准备情况，防城港核电厂3号机组钢衬里质量事件经验反馈落实情况，以及华南核与辐射安全监督站历次对现场核安全检查整改要求的落实情况等进行了检查。检查组对1号机组核岛基础、原材料存储场地、混凝土试验室、混凝土搅拌站、钢结构厂房等场所进行了现场检查，对相关文件进行了抽查，与有关管理和技术人员进行了访谈。营运单位、中广核工程有限公司（以下简称工程公司）、中国建筑第二工程局有限公司（以下简称中建二局）、中咨工程管理咨询有限公司（以下简称监理单位）等相关单位（人员名单见附件2）对检查给予了积极配合，检查达到了预期目的。

四、检查情况

（一）关于质量保证

营运单位根据已批准的质量保证大纲建立了相应的组织机构，分工明确，责任落实，并编制了相应的管理程序，质量保证体系运转正常，现场施工质量整体受控。

（二）关于施工方案

营运单位已批复了 1 号机组 FCD 相关的设计文件和施工方案，对混凝土浇筑的重点难点问题进行了分析，制订了相应的过程控制措施和应急预案。

（三）关于现场准备

1 号机组核岛基础大体积混凝土浇筑的配合比试验已经完成且满足设计要求，核岛区域钢筋绑扎、预埋件和模板安装完毕，混凝土搅拌站和试验室等主要系统设备就位，监测仪表系统和设备已设置，混凝土的物料配备满足浇筑需求，现场供电供水系统处于正常状态。

（四）关于经验反馈落实情况

营运单位高度重视防城港核电厂 3 号机组钢衬里质量事件的经验反馈，从开展各层级反思和震撼教育、制定并实施防造假措施、完善工程质量管理模式、完善质量管理体系、加强过程控制、专项提升质量管理能力及完善经验反馈机制等七个方面制定了详细的改进计划，并逐步得到实施。

五、检查结论和整改要求

为确保施工建造质量，结合本次检查情况，检查组共提出 9 项整改要求。营运单位在完成相应的整改行动后，方可开展 1 号机组核岛 FCD 相关工作。

（一）针对营运单位编制的《施工管理接口管理程序》和《质量保证接口管理程序》中，有关“停工令”管理要求彼此描述不一致的问题，营运单位应及时修订相关管理程序，举一反三，加强文件管理，确保在不同管理程序中同类管理要求的一致性。

(二) 针对营运单位未按混凝土技术规格书要求对已进场的粉煤灰铵含量进行检测的问题，营运单位应按相关要求完成检测。

(三) 针对营运单位未按《广东太平岭核电厂一期工程(1/2号机组)建设工程监理合同》要求向监理单位派出技术支持队的问题，营运单位应在 FCD 前解决该问题。

(四) 针对工程公司编制的《技术规格书 1.06 混凝土施工》中缺少“混凝土浇筑体在入模温度基础上的温升值不宜大于 50℃”等部分内容的问题，营运单位应督促工程公司梳理和完善相关技术规格书内容，确保技术规格书准确有效。

(五) 针对中建二局编制的《混凝土产出量试验及泵送试验方案》等文件内容有误的问题，营运单位应督促中建二局梳理和完善相关技术文件，并举一反三，确保相应的技术文件适用于本工程建设，避免类似问题的再次发生。

(六) 针对中建二局对混凝土浇筑施工人员尚未进行技术交底，且部分人员未到岗的问题，营运单位应督促中建二局在 FCD 前完成整改工作。

(七) 针对核岛基础局部区域个别落料孔布置间距偏大，且存在个别落料孔顶部破损现象以及核岛基础个别预应力竖向套管管帽未按要求紧扣的问题，营运单位应督促中建二局在 FCD 前完成对上述问题的排查和整改，确保施工质量。

(八) 针对汽车泵、混凝土罐车和应急电源等施工设备未完全到位的问题，营运单位应督促中建二局在 FCD 前配备到位，并及时进行施工演练。

(九) 针对监理公司在 FCD 期间监理人员排班、取样见证人员配置不能满足当前施工要求的问题, 营运单位应督促监理单位在 FCD 前配备相应数量的专业人员, 切实履行监理责任。

对检查组提出的以上核安全管理要求, 营运单位应在 1 号机组核岛 FCD 前完成整改, 并报送国家核安全局和华南核与辐射安全监督站。

- 附件: 1. 检查组人员名单
2. 受检单位人员名单

附件 1

检查组人员名单

序号	姓名	单位	职务/职称
1	周士荣	国家核安全局	巡视员
2	韦力	国家核安全局	处长
3	焦殿辉	国家核安全局	调研员/项目官员
4	胡委	国家核安全局	项目官员助理
5	李京喜	华南核与辐射安全监督站	副主任
6	严天文	华南核与辐射安全监督站	副主任
7	陈敏	华南核与辐射安全监督站	调研员
8	李为远	华南核与辐射安全监督站	调研员
9	张奇	华南核与辐射安全监督站	监督组组长
10	林彬	华南核与辐射安全监督站	监督员
11	周剑波	华南核与辐射安全监督站	监督员
12	刘俊杰	华南核与辐射安全监督站	监督员
13	潘蓉	核与辐射安全中心	部门主任/研究员
14	段红卫	核与辐射安全中心	室主任/研究员
15	任国鹏	核与辐射安全中心	高工
16	孙锋	核与辐射安全中心	高工
17	刘志明	核与辐射安全中心	高工
18	刘畅	核与辐射安全中心	高工
19	吴超平	核与辐射安全中心	高工
20	王恒	核与辐射安全中心	高工
21	王京	核与辐射安全中心	高工
22	闫广义	中国核电工程有限公司	外聘专家
23	王永焕	中冶建筑研究总院有限公司	外聘专家
24	梁权刚	江苏中核华兴工程检测有限公司	外聘专家

附件 2

受检单位人员名单

序号	姓名	单位	职务/职称
1	苏圣兵	中国广核电力股份有限公司	副总裁
2	陈映坚	中国广核电力股份有限公司	副总裁
3	李靖	中广核惠州核电有限公司	党委书记/总经理
4	石亮民	中广核惠州核电有限公司	副总经理
5	柏建华	中广核惠州核电有限公司	工程管理部经理
6	赵明	中广核惠州核电有限公司	安全质保部经理
7	刘海涛	中广核惠州核电有限公司	综合管理部经理
8	陈辉	中广核惠州核电有限公司	工程管理部副经理
9	李忠君	中广核惠州核电有限公司	综合管理部副经理
10	逯凤森	中广核惠州核电有限公司	工程管理部施工模块经理
11	李宁	中广核惠州核电有限公司	工程管理部执照模块经理
12	邹巨	中广核惠州核电有限公司	工程管理部合同模块经理
13	冯承波	中广核惠州核电有限公司	安全质保部质量模块经理
14	张铁军	中广核工程有限公司	项目总经理
15	丁先奎	中广核工程有限公司	项目副总经理
16	刘志	中广核工程有限公司	项目副总经理
17	罗辉雄	中广核工程有限公司	项目施工分部经理
18	许广山	中广核工程有限公司	项目施工分部副经理
19	余腾昱	中广核工程有限公司	项目安质分部经理
20	余兵	中广核工程有限公司	项目安质总监
21	王辉诚	中广核工程有限公司	施工管理中心副总工
22	刘勇	深圳中广核工程设计有限公司	副院长
23	熊京川	深圳中广核工程设计有限公司	项目设总
24	尹诚	深圳中广核工程设计有限公司	项目副设总
25	徐伟	深圳中广核工程设计有限公司	现场总代表

序号	姓名	单位	职务/职称
26	李忠诚	深圳中广核工程设计有限公司	土建所所长
27	吴群	深圳中广核工程设计有限公司	土建所高级专家
28	罗守文	中咨工程管理咨询有限公司	项目总监
29	崔启笔	中咨工程管理咨询有限公司	项目副总监
30	车明军	中咨工程管理咨询有限公司	项目副总监
31	徐晖	中咨工程管理咨询有限公司	项目副总监
32	张志明	中国建筑第二工程局有限公司	副总经理/总工程师
33	熊炳富	中国建筑第二工程局有限公司	核电分公司 党委书记/董事长
34	吴荣	中国建筑第二工程局有限公司	核电分公司 副总经理/项目经理
35	李政	中国建筑第二工程局有限公司	核电分公司总工程师
36	王卫科	中国建筑第二工程局有限公司	核电分公司质量总监
37	朱俊	中国建筑第二工程局有限公司	项目质量总监
38	李强	中国建筑第二工程局有限公司	项目总工程师
39	蒲鹏程	中铁五局集团有限公司	项目总工程师
40	蔡凯华	中铁五局集团有限公司	质保部部长
41	毛中成	河南豫翔检测有限公司	实验室主任