

附件

阳江核电厂 6 号机组主系统冷态功能试验前 控制点核安全检查报告

检查单位：生态环境部（国家核安全局）

受检单位：阳江核电有限公司

检查日期：2018 年 10 月 9 日至 11 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》
- （三）《核电厂质量保证安全规定》
- （四）《阳江核电厂 5、6 号机组建造许可证》及其条件
- （五）《阳江核电厂 5、6 号机组调试大纲》
- （六）《阳江核电厂调试阶段质量保证大纲》

二、检查内容

- （一）调试阶段质量保证大纲实施
- （二）构筑物、系统和部件的土建安装和移交
- （三）单系统试验实施及冷态功能试验准备
- （四）建造许可证条件及历次核安全监督检查管理要求的落实

三、检查组织

2018 年 10 月 9 日至 11 日，国家核安全局组织检查组（名单

见附 1)对阳江核电厂 6 号机组主系统冷态功能试验(以下简称冷试)前控制点进行了例行核安全检查。检查组听取了阳江核电有限公司(以下简称营运单位)关于工程进度、质量保证大纲执行、安装调试进展、冷试准备、役前检查准备、历次核安全监督检查管理要求的落实情况,以及其他核安全专题的工作汇报。

在听取汇报的基础上,检查组对主控室、反应堆厂房、电气厂房、核辅助厂房、取水口等进行了现场查看,对机组安装和调试的相关文件、程序、报告和记录进行了抽查,并与有关技术和管理人员进行了对话。营运单位(人员名单见附 2)对检查给予了配合,检查达到了预期目的。

四、检查情况

(一) 调试阶段质量保证大纲实施

营运单位及其承包商根据核安全法规要求建立了相应的质量保证体系及组织机构,生效实施了调试阶段质量保证大纲,文件体系完整,按计划对营运单位内部和承包商开展了质保监督监查,对发现的缺陷和薄弱环节及时采取措施,质保体系运转正常。

(二) 构筑物、系统和部件的土建安装和移交

阳江核电厂 6 号机组反应堆厂房、燃料厂房等已施工完成;反应堆冷却剂系统、核辅助系统、专设安全设施等已完成安装;建安过程中产生的不符合项按程序要求进行处理,构筑物、系统和设备的土建安装质量受控;冷试相关系统已完成移交。

(三) 单系统试验实施及冷试准备

现场冷试专项组织机构已建立，人员配备及相应培训授权满足程序要求，冷试所需各项管理与试验程序已完成出版，冷试所需临时运行移交系统共 41 个，目前已完成移交；余热排出系统、设备冷却水系统、安全注入系统、反应堆硼和水补给系统等冷试关键系统已按大纲要求完成主要设备单体及回路联通试验，满足参与冷试联调的功能需求；仪控系统已完成安装移交，并完成上电、网络通信等初步试验，满足冷试期间监测及通讯需求；冷试所需两路外部电源已具备供电条件；冷试前调试试验及不符合项处理正按计划推进，现场准备情况满足冷试基本要求。

（四）建造许可证条件及历次核安全监督检查管理要求的落实

阳江核电厂 6 号机组建造许可证条件除长期管理要求在执行外，其他均已完成。自发放建造许可证以来，国家核安全局和华南核与辐射安全监督站共对 6 号机组进行了 7 次核安全检查，提出了 43 项核安全管理要求，其中 35 项已按要求整改完成，剩余 8 项正按计划实施中。

五、检查结论和整改要求

通过检查，检查组认为阳江核电厂 6 号机组调试组织机构健全、岗位责任落实、质量保证体系运转有效；土建、安装出现的重要不符合项得到处理，冷试相关系统安装移交已完成，6 号机组建造安装和调试活动处于受控状态；建造许可证条件及历次核安全检查中提出的整改要求得到落实；营运单位按照要求认真开展了自查，对自查中发现的问题进行了整改；6 号机组冷试前的准备工作是可以接受的。

同时，针对本次检查，检查组提出 3 项整改要求。

（一）针对冷试前应完成的调试试验 3 项未完成、试验报告 3 份未出版等问题，营运单位应在冷试前按计划完成相应工作，确保文件和系统设备满足冷试要求。

（二）检查发现部分未关闭但影响冷试的不符合项（NCR）未列入冷试必清项清单，如拆借化学容积控制系统上充流量调节阀（6RCV046VP）至 5 号机安装的 NCR、拆卸化学容积控制系统 2 号上充泵（6RCV002PO）推力轴瓦安装至 5 号机使用的 NCR、化学容积控制系统 1/2/3 号上充泵（6RCV001/002/003PO）齿轮箱与冷却器连接管道供货缺少连接螺栓的 NCR 等，营运单位应进一步梳理未关闭但影响冷试的不符合项，并在冷试开始前完成相关不符合项的处理。

（三）检查发现意外事件单（UES）“稳压器水压试验就地压力表（6RCP017LP）的水路截止阀的阀杆存在泄漏问题”未严格按《意外事件管理流程》定级和报告的问题，营运单位应加强 UES 分级管理，在冷试前完成影响冷试的 UES 梳理、关闭和再验证，确保设备安全可靠运行。

对检查组提出的整改要求，营运单位应高度重视，认真落实，并将改进措施和落实情况在 6 号机组冷试前提交国家核安全局和华南核与辐射安全监督站。

附 1

检查组人员名单

序号	姓名	单 位	职务/职称
1	封有才	国家核安全局	副处长
2	张佳佳	国家核安全局	项目助理
3	冯溪源	国家核安全局	项目助理
4	杨 凯	华南核与辐射安全监督站	处 长
5	郑晓敏	华南核与辐射安全监督站	副处长
6	邹 青	华南核与辐射安全监督站	监督员
7	周宇清	华南核与辐射安全监督站	监督员
8	郑 涛	华南核与辐射安全监督站	监督员
9	刘俊杰	华南核与辐射安全监督站	监督员
10	杨志超	华南核与辐射安全监督站	监督员
11	马凤金	华南核与辐射安全监督站	监督员
12	林 彬	华南核与辐射安全监督站	监督员
13	华 健	华北核与辐射安全监督站	监督员
14	周丽敏	核与辐射安全中心	研究员
15	王 琳	核与辐射安全中心	研究员
16	马若群	核与辐射安全中心	高 工
17	赵丹妮	核与辐射安全中心	高 工
18	王 京	核与辐射安全中心	工程师
19	石 秦	核与辐射安全中心	工程师

序号	姓名	单位	职务/职称
20	张 适	核与辐射安全中心	工程师
21	杨智博	核与辐射安全中心	工程师
22	胡 江	核与辐射安全中心	工程师
23	李仲勋	核与辐射安全中心	工程师
24	蔡 宁	核与辐射安全中心	工程师
25	耿 璞	中机生产力促进中心	工程师
26	王文杰	中机生产力促进中心	工程师
27	杨云松	苏州核安全中心	高 工
28	李永兵	苏州核安全中心	工程师

附 2

参与检查活动人员名单

序号	姓 名	单 位	职务/职称
1	王先锋	阳江核电有限公司	副总经理
2	季宗涛	阳江核电有限公司	副总工
3	何 钊	阳江核电有限公司核安全与执照部	经 理
4	张 杰	阳江核电有限公司质保部	经 理
5	王 超	阳江核电有限公司接产联络办	经 理
6	张大勇	阳江核电有限公司技术部	经 理
7	姚志刚	阳江核电有限公司设备管理部	经 理
8	邹晓炜	阳江核电有限公司计划部	经 理
9	周 燕	阳江核电有限公司机械部	经 理
10	何 力	阳江核电有限公司电气部	经 理
11	高惠斌	阳江核电有限公司化学环保部	副经理
12	陈赫阳	阳江核电有限公司工程改造部	副经理
13	王 超	阳江核电有限公司仪控部	副经理
14	朱剑锐	阳江核电有限公司生产服务部	副经理
15	张生斌	阳江核电有限公司核安全与执照部	科 长
16	崔建斌	阳江核电有限公司接产联络办	科 长
17	何升亮	阳江核电有限公司设备管理部	科 长
18	余兴龙	阳江核电有限公司化学环保部	科 长
19	施建辉	阳江核电有限公司技术部	科 长

序号	姓名	单位	职务/职称
20	龙 斌	阳江核电有限公司设备管理部	科 长
21	张化青	阳江核电有限公司质保部	工程师
22	蒋 题	阳江核电有限公司计划部	工程师
23	丰 革	阳江核电有限公司计划部	工程师
24	杨 凯	阳江核电有限公司计划部	工程师
25	王元元	阳江核电有限公司技术部	工程师
26	畅璐璐	阳江核电有限公司技术部	工程师
27	马 侃	阳江核电有限公司电气部	工程师
28	孙 伟	阳江核电有限公司电气部	工程师
29	王 越	阳江核电有限公司仪控部	工程师
30	李 斌	阳江核电有限公司机械部	工程师
31	谷战国	阳江核电有限公司生产服务部	工程师
32	张 涛	阳江核电有限公司工程改造部	工程师
33	张乐乐	阳江核电有限公司设备管理部	工程师
34	朱雪涛	阳江核电有限公司设备管理部	工程师
35	陈维汉	阳江核电有限公司设备管理部	工程师
36	陈小东	阳江核电有限公司化学环保部	工程师
37	李宜乐	阳江核电有限公司接产联络办	工程师
38	张旭东	阳江核电有限公司核安全与执照部	工程师
39	王 涛	阳江核电有限公司核安全与执照部	工程师
40	李阳春	阳江核电有限公司核安全与执照部	工程师
41	张焯源	阳江核电有限公司核安全与执照部	工程师
42	米 翔	阳江核电有限公司核安全与执照部	工程师
43	李乐晓	中广核工程有限公司	副总经理

序号	姓名	单位	职务/职称
44	赵春光	中广核工程有限公司阳江项目部	副总经理
45	冯光宇	中广核工程有限公司阳江项目部	总经理助理
46	范广昌	中广核工程有限公司阳江项目部	总经理助理
47	王海洋	中广核工程有限公司阳江项目部	总经理助理
48	李文宏	中广核工程有限公司项目管理部	资深专家
49	罗辉雄	中广核工程有限公司阳江项目部	分部经理
50	郭予飞	中广核工程有限公司项目管理部	模块经理
51	武贵斌	中广核工程有限公司项目管理部	模块副经理
52	周 凯	中广核工程有限公司阳江项目部	分部副经理
53	郭东辉	中广核工程有限公司阳江项目部	分部副经理
54	尹祥平	中广核工程有限公司阳江项目部	副经理
55	门 焯	中广核工程有限公司阳江项目部	队办经理
56	谢燕华	中广核工程有限公司阳江项目部	队办经理
57	李 刚	中广核工程有限公司阳江项目部	队办经理
58	顾 飞	中广核工程有限公司阳江项目部	队办经理
59	袁德胜	中广核工程有限公司阳江项目部	队办经理
60	习艳龙	中广核工程有限公司阳江项目部	队办经理
61	罗 昊	中广核工程有限公司阳江项目部	队办经理
62	李继兵	中广核工程有限公司阳江项目部	队办经理
63	杨国辉	中广核工程有限公司阳江项目部	队办经理
64	惠珑伟	中广核工程有限公司阳江项目部	队办经理
65	王志明	中广核工程有限公司阳江项目部	队办副经理
66	朱剑伟	中广核工程有限公司阳江项目部	总 代
67	马高诚	中广核工程有限公司阳江项目部	主 任

序号	姓名	单位	职务/职称
68	刘朝军	中广核工程有限公司阳江项目部	工程师
69	侯存良	中广核工程有限公司阳江项目部	主任工
70	丁 成	中广核工程有限公司阳江项目部	主任工
71	张学文	中广核工程有限公司阳江项目部	主任工
72	吕 凯	中广核工程有限公司阳江项目部	主任工
73	陈 浩	中广核工程有限公司阳江项目部	高 管
74	项杰波	中广核工程有限公司阳江项目部	高 管
75	张佳龙	中广核工程有限公司阳江项目部	高 管
76	林阿彪	中广核工程有限公司阳江项目部	高 管
77	赵荣君	中广核工程有限公司阳江项目部	高 管
78	陈章冰	中广核工程有限公司阳江项目部	高 管
79	郝子健	中广核工程有限公司阳江项目部	高 管
80	凌洪基	中广核工程有限公司阳江项目部	高 管
81	骆一鑫	中广核工程有限公司阳江项目部	高 管
82	王江阳	中广核工程有限公司阳江项目部	工程师
83	刘 娟	中广核工程有限公司项目管理部	专项经理
84	姚 婷	中广核工程有限公司项目管理部	工程师
85	刘龙武	广东火电工程有限公司	党委副书记
86	梁业隆	广东火电阳江项目部	总经理
87	李 畅	广东火电阳江项目部质保部	经 理