



阳江核电有限公司
Yangjiang Nuclear Power Co., Ltd

报 告
REPORT

文件编码 (Doc. Code) : 010-PY-R-2026-L120-0003

版本 (Version) : A

正文页数+附件页数 (Pages+Annexes) : 12

阳江核电厂 2025 年度核安全报告

关键词 (Key Words) :

	编写 Drafted by	校核 Checked by	审查 Reviewed by	批准 Approved by
姓名 (Name)	李美莹	李萱	周鹏飞	陈家兴
日期 (Date)	2026-03-06	2026-03-06	2026-03-06	2026-03-06

分发 (Distribution) : 非标准分发, 详见分发处理信息

此文件产权属阳江核电有限公司所有, 未经书面许可, 不得以任何方式外传。

This document is the property of Yangjiang Nuclear Power Co., Ltd, no part of this document shall be transmitted without its written permission



目录

综述	3
1 核电机组运行情况	3
1.1 核电机组安全性能	3
1.2 核电机组运行情况	3
2 安全相关程序和文件	4
3 辐射防护、流出物排放及环境监测	4
4 应急管理	5
5 安全监管情况	6
5.1 国家核安全局对 6 台机组核安全项目的审评	6
5.2 国家核安全局、华南核与辐射安全监督站对 6 台机组的监督检查活动	7
5.3 运行事件综述	10
6 人员资质管理	10
7 国际合作综述	11

综述

2025 年阳江核电厂 6 台机组安全生产状态良好。全年总上网电量 498.76 亿千瓦时，全厂 6 台机组商运后累计总上网电量约 4385 亿千瓦时。72 项世界核电运营者协会（World Association of Nuclear Operators,以下简称 WANO）指标中 64 项达国际先进值。辐射防护与三废管理控制情况良好，均低于管理目标值及国家控制值，未发生人员超剂量照射事件或事故，环境监测无异常。全年顺利完成 Y108/Y207/Y406/Y505 四轮大修，安全质量控制良好。

1 核电机组运行情况

1.1 核电机组安全性能

2025 年，阳江核电厂 1-6 号机组三道屏障（燃料包壳、一回路压力边界、安全壳）完整性良好。

1.2 核电机组运行情况

■ 1 号机组

2025 年，1 号机组年度发电量 88.41 亿千瓦时，年度上网电量 83.23 亿千瓦时，负荷因子为 92.93%，机组能力因子为 94.45%，非计划能力损失因子为 0。

■ 2 号机组

2025 年，2 号机组年度发电量 83.89 亿千瓦时，年度上网电量 79.02 亿千瓦时，负荷因子为 88.18%，机组能力因子为 89.61%，非计划能力损失因子为 0。

■ 3 号机组

2025 年，3 号机组年度发电量 93.85 亿千瓦时，年度上网电量 88.28 亿千瓦时，负荷因子为 98.66%，机组能力因子为 99.99%，非计划能力损失因子为 0。

■ 4 号机组

2025 年, 4 号机组年度发电量 83.96 亿千瓦时, 年度上网电量 78.97 亿千瓦时, 负荷因子为 88.25%, 机组能力因子为 90.49%, 非计划能力损失因子为 3.11。

■ 5 号机组

2025 年, 5 号机组年度发电量 85.47 亿千瓦时, 年度上网电量 80.32 亿千瓦时, 负荷因子为 89.85%, 机组能力因子为 92.09%, 非计划能力损失因子为 0。

■ 6 号机组

2025 年, 6 号机组年度发电量 94.40 亿千瓦时, 年度上网电量 88.93 亿千瓦时, 负荷因子为 99.23%, 机组能力因子为 99.99%, 非计划能力损失因子为 0。

2 安全相关程序和文件

■ 《阳江核电厂场内核应急事故应急预案》修改升版

2025 年 9 月 17 日, 阳江核电有限公司向国家核安全局提交了《关于修改升版<阳江核电厂场内核事故应急预案>的请示》(广阳江(2025)108 号)。

■ 《阳江核电厂运行阶段质量保证大纲》修改升版

2025 年 9 月 30 日, 阳江核电有限公司向国家核安全局提交了《关于升版<阳江核电厂运行阶段质量保证大纲>的请示》(广阳江(2025)112 号)。

3 辐射防护、流出物排放及环境监测

■ 辐射防护概述

2025 年, 阳江核电有限公司严格按照法律、法规以及相关程序要求对 6 台机组的辐射控制区和放射性作业进行管理, 切实贯彻辐射防护最优化原则。全年未发生体表沾污、内污染、放射源丢失、意外照射等事故事件, 辐射防护

整体状态良好。

■ 放射性废物排放管理

2025 年，三废系统运行正常，放射性气载和液态流出物排放控制良好，各项排放指标均低于公司管理目标值和生态环境部批复的年排放限值。

■ 环境监测

2025 年，环境监测工作严格执行《环境监督与监测大纲》，重点对核电厂 10km 范围的大气环境、陆地环境及海洋环境介质进行监测和分析，全年环境监测采样和分析工作全部按计划完成，12 个 γ 辐射连续监测站总体运行状况良好。监测结果表明，通过气载和液态途径释放的放射性物质对阳江核电厂周围环境基本无影响，环境电离辐射监测结果均在本底水平波动，对电厂周边环境及居民造成的附加剂量基本无影响，对公众造成的辐射剂量均远低于国家规定的剂量限值，核电厂所在区域及周边海水水质、环境空气质量和声环境质量总体良好。

4 应急管理

2025 年，按照我国“常备不懈，积极兼容，统一指挥，大力协同，保护公众，保护环境”的应急管理方针，根据国家法律法规要求，阳江核电有限公司持续开展应急管理工作。全年应急设施设备保持在较高可用水平，应急值班正常开展，应急培训和演习演练工作按计划完成，应急工作整体情况良好，成功应对超强台风“桦加沙”的影响。

■ 场内应急预案及程序

遵照相关法律法规要求，《阳江核电厂场内核事故应急预案》(第 1 版-2021-I) 于 2025 年 5 月 22 日生效应用至今。根据应急工作计划安排，2025 年阳江核电厂共计完成 16 份应急程序升版。

■ 应急设施设备文件管理

2025 年，应急设施和程序文件全部可用，状态良好。共配置了 1 份执照程序，28 份管理执行程序，应急指挥中心应急文件卫星库共完成 826 份文件的分发和更新。应急设施设备与文件可用率为 99.99%，与 2024 年相比基本持平，设施设备状态良好。

■ 应急演习演练

2025 年，共开展 33 期核应急演习，包含 1 期场内综合应急演习，4 期季度核应急演习，2 期应急通知与启动演习，4 期 RX 厂房撤离演习，2 期 PF 改进项演练，20 期其他核应急单项演习，包含场内外辐射监测、信息安全与舆情应急、医疗救护等，各项演习演练均按照计划有序开展。演习演练按计划完成率为 100%。

■ 应急培训

2025 年，共开展 57 期共计 1253 人次应急专项培训，结合工作经验、各项监督检查要求及演习反馈，及时完成应急专项培训课件更新，确保各项培训材料及时、有效。

■ 值班管理与应对

2025 年，阳江核电有限公司落实应急组织与应急值班管理制度要求，组织待命值班会和执行在岗抽查，合理安排值班，核应急响应组织运作良好。阳江核电厂共组织召开值班会议 54 次，到岗率为 100%，全年抽查应急值班人员 1080 人次，抽查合格率 100%。在 2025 年春节、国庆等重大节假日期间，加强核应急值班管理，严格落实应急值班和零报告制度。

5 安全监管情况

5.1 国家核安全局对 6 台机组核安全项目的审评

2025 年，国家核安全局共批复 2 项核安全项目，详细如下：

序号	文件名称	批文号	日期
1	《关于发送<阳江核电厂 1-4 号机组第一次定期安全评价报告>的审评意见的函》	NNSA-2025-01-YJNP	2025.1.10
2	《关于批准阳江核电厂新增应急柴油发电机组的通知》	国核安发〔2025〕247 号	2025.12.31

2025 年，国家核安全局正在组织开展 2 项核安全项目的审评，具体如下：

序号	文件名称	申请文号	日期
1	《关于恳请批准阳江核电厂 1-6 号机组主给水流量控制系统、辅助给水系统和余热排出系统管道风险指引型在役检查策略优化的请示》	广阳江〔2025〕68 号	2025.6.25
2	《关于修改升版<阳江核电厂场内核事故应急预案>的请示》	广阳江〔2025〕108 号	2025.9.17

5.2 国家核安全局、华南核与辐射安全监督站对 6 台机组的监督检查活动

2025 年，国家核安全局和华南核与辐射安全监督站对 6 台机组开展核安全监督检查 10 次，具体如下：

序号	检查名称	检查的主要内容	检查时间
1	阳江核电厂 5 号机组第五次换料大修后反应堆首次临界前核安全检查	对机组上一循环运行情况、换料大修期间技术规格书执行及异常处理情况、换料大修期间质量保证及质量控制情况、维修活动执行情况（含修改管理）、安全重要系统和设备定期试验完成情况、安全重要系统和设备在役检查情况、换料大修期间辐射防护管理情况、首次临界条件准备情况、重要问题跟踪和落实情况	2025.2.5 至 2025.2.7

		(含核安全管理要求与经验反馈)等进行了检查。	
2	阳江核电厂 2 号机组第七次换料大修后反应堆首次临界前核安全检查	对机组上一循环运行情况、换料大修期间技术规格书执行及异常处理情况、换料大修期间质量保证及质量控制情况、维修活动执行情况(含修改管理)、安全重要系统和设备定期试验完成情况、安全重要系统和设备在役检查情况、换料大修期间辐射防护管理情况、首次临界条件准备情况、重要问题跟踪和落实情况(含核安全管理要求与经验反馈)等进行了检查。	2025.2.24 至 2025.2.28
3	阳江核电厂取水安全检查	对核电厂取水设计安全领域(包括取水设计专题研究、取水工程方案设计、明渠和陆域设施设计、设计持续改进等方面)、运行管理领域(包括风险识别、设备设施运维和技术改进等方面;响应预案、响应行动、机组控制和培训演练等方面;组织体系和资源保障能力等方面)及前次检查整改落实情况进行了检查。	2025.3.24 至 2025.3.27
4	阳江核电厂运行质量保证大纲实施情况等例行核安全检查	对运行质量保证大纲实施情况、运行人员培训与实际能力情况、自我评估管理、防造假措施、运行性能和功能审查等方面进行了检查。	2025.5.12 至 2025.5.15
5	阳江核电厂放射性废物管理等例行核安全检查	对放射性废物管理、燃料厂房管理、核材料衡算及实物保护管理、防火安全管理、恶劣天气防护、核事故应急准备、防水淹措施落实情况等进行了检查。	2025.7.14 至 2025.7.18
6	阳江核电厂 4 号机组第六次换料大修后反应堆首次临界前核安	对机组上一循环运行情况、换料大修期间技术规格书执行及异常处理情况、换料大修期间质量保证及质量控制情况、维修活动执行情况	2025.9.8 至 2025.9.11

	全检查	(含修改管理)、安全重要系统和设备定期试验完成情况、安全重要系统和设备在役检查情况、换料大修期间辐射防护管理情况、首次临界条件准备情况、重要问题跟踪与落实情况(含核安全管理要求和经验反馈)、运行阶段质量保证大纲实施有效性、自我评估实施情况、防造假情况和《关于进一步加强核电厂和研究堆最终安全分析报告管理的通知》落实情况等进行了检查。	
7	阳江核电厂 1 号机组第八次换料大修后反应堆首次临界前核安全全检查	对机组上一循环运行情况、换料大修期间技术规格书执行及异常处理情况、换料大修期间质量保证及质量控制情况、维修活动执行情况(含修改管理)、安全重要系统和设备定期试验完成情况、安全重要系统和设备在役检查情况、换料大修期间辐射防护管理情况、首次临界条件准备情况、重要问题跟踪与落实情况(含核安全管理要求和经验反馈)、运行阶段质量保证大纲实施有效性、自我评估实施情况、防造假情况和《关于进一步加强核电厂和研究堆最终安全分析报告管理的通知》落实情况等进行了检查。	2025.10.9 至 2025.10.12
8	阳江核电厂管理体系运行情况非例行核安全全检查	对管理体系运作情况(包括运行管理、维修管理、修改管理、文件控制等)、近一年的重要事件及异常的评价和处理情况、近一年监管问询单、要求单和理性检查要求纠正措施的执行情况及其有效性、质量保证监督检查、管理部门审查、自我评估等开展情况及其有效性进行了检查。	2025.10.9 至 2025.10.13

9	阳江核电环保配套工程年度例行核安全检查	对质量保证管理情况、运行准备情况、防火与防汛管理情况、辐射防护及废物管理情况、维护及维修管理情况、辐射环境监测情况、实物保护情况、应急准备情况进行了检查。	2025.11.17 至 2025.11.20
10	阳江核电厂 2025 年度场内应急综合演习监督评估	对应急人员的启动和就位、应急人员能力、应急响应行动、应急人员间和组织间的沟通交流和配合协调、应急设施设备可用性、应急记录、问题识别和纠正行动、应急演习情景进行了监督评估。	2025.12.11

5.3 运行事件综述

2025 年，阳江核电厂共界定 1 起运行事件，界定为 0 级偏差，不在国际核事故分级标准表内，主要用于电厂纠正偏差和经验反馈，未对电厂、员工、周边公众和环境造成影响。事件发生后，阳江核电厂高度重视，及时开展经验反馈，制订了 11 项纠正行动，已完成 3 项，4 项正在关闭审批，剩余 4 项正在办。

序号	事件编号	事件
1	YJ-A-LOER-1-2025001	阳江核电厂 1 号机组电动主给水泵跳闸导致电动辅助给水泵自动启动运行事件

6 人员资质管理

2025 年，阳江核电有限公司 15 人通过操纵员（以下简称 RO）执照考试，26 人通过高级操纵员（以下简称 SRO）执照考试。截止 2025 年 12 月 31 日，阳江核电厂共有 RO 56 人，SRO 162 人。

2025 年，持有 RO/SRO 执照的操纵人员全部按法规和管理程序要求完成复训，操纵人员培训和复训课程共计开展 493 期，6909 人次。

7 国际合作综述

2025 年，阳江公司持续深化国际合作，与WANO/EDF/EPRI/FROG等国际组织加强沟通，积极参与技术交流活动，在引进先进管理经验、展示中国核电实践成果、优化设备管理体系与维修工艺技术、提升了电厂设备可靠性等方面取得积极成效。

2025 年 3 月 17 日至 21 日，WANO在阳江公司开展了以“绩效提升”为主题的成员支持活动。本次MSM活动由WANO巴黎中心Chris Geysels带队，专家团队由巴黎中心WANO代表Greg Dunlop、英国EDF能源总部绩效分析师Andy Wrathmell和荷兰EPZ集团Borssele核电厂质保部经理Edward Nootenboom构成，WANO上海办公室会员支持项目负责人观摩了此次MSM活动。双方人员深入交流、积极总结出学习经验，活动取得了良好的成果。

2025 年 5 月 26 日-29 日，作为“CGN/EDF核安全与运行子委会”2025 年合作交流计划之一，法国EDF Cattenom电厂由公司副总经理Nicolas BACHELET带队一行 8 人（含EDF驻中广核顾问 1 人、EDF Chooz电厂 1 人）来到阳江核电厂，双方开展了为期 4 天的以“运行人员五项基本功”为主题的交流活动，本次交流在输出中广核运营经验、提升集团影响力的同时，吸纳对方在管理层行为观察、MCCO培训体系等 8 大优势方向，明确了AI智能隔离、调峰操作响应等后续交流课题。双方还达成双年度互访长期合作机制，为持续推进知识经验转化奠定坚实基础，实现“输出经验、引进先进”的双向提升。

2025 年 8 月 31 日至 9 月 6 日，Borssele核电两名专家到访阳江核电，深度观摩Y406 大修，观摩过程中亲历了大修管理中心高效协同、大修现场的如火如荼、培训中心的严谨教学等一系列活动，荷兰同行们对阳江核电的高标准与高效率有了切身体会，并对阳江核电在大修管理中的诸多创新实践给予了高度评价。这是欧洲核电厂首次在中国境内开展大修现场观摩，标志着国际核电同行对阳江核电技术实力与管理水平的高度认可，具有里程碑式的意义。

2025 年 12 月 2 日，阳江公司成功组织CGN多家单位的设备管理及维修领域的专家，与EPRI召开冰堵技术研讨专项视频会议。会议聚焦冰堵技术在美国的应用经验及建议、导则条款的历史来源等方面，为CNG冰堵技术应用标准优

化提供了重要输入及技术试验方向指导。