

福建宁德核电有限公司
Fujian Ningde Nuclear Power Co.,Ltd.

报告
REPORT

文件编码 (Doc. Code): 012-AB-R-2025-L11-002

正文页数+附件页数 (Pages+Annexes): 9

宁德核电厂核安全年度报告(2024 年)

关键词 (KeyWords):

	编写 Drafted by	校核 Checked by	审查 Reviewed by	批准 Approved by
姓名 (Name)	朱泽洋	杜凤龙, 曾会彬	赵伟, 但成利	张和林
签字 (Signature)	朱泽洋	杜凤龙	赵伟	张和林
日期 (Date)	2025-03-19	2025-03-20	2025-03-21	2025-03-24

此文件产权属福建宁德核电有限公司所有, 未经书面许可, 不得以任何方式外传。

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

目录

综述.....	3
1. 核发电机组运行情况.....	3
1.1 核发电机组安全性能.....	3
1.2 核发电机组运行数据.....	5
2. 核安全相关程序升版情况.....	5
3. 辐射防护和放射性废物情况.....	5
3.1 辐射防护情况.....	5
3.2 放射性废物情况.....	5
4. 应急管理.....	6
4.1 应急培训.....	6
4.2 应急演练.....	6
4.3 应急响应.....	7
5. 安全监管情况.....	7
5.1 国家核安全局对宁德核电厂核安全项目的审评.....	7
5.2 国家核安全局、华东监督站对宁德核电厂的监督检查活动.....	7
5.3 执照运行事件情况.....	8
6. 人员培训情况.....	8
7. 操纵人员配置情况.....	8
8. 国际合作情况.....	8

综述

2024 年, 宁德核电厂一期四台机组保持安全稳定运行, 三道屏障保持完整。2024 年, 宁德核电厂四台机组年发电量 348.46 亿千瓦时, 上网电量 327.23 亿千瓦时, 机组发电利用平均小时数 8000 小时。按计划开展 N306/N207/N108 大修, 集体剂量管控良好, 未发生非计划放射性流出物排放事件。

2024 年, 宁德核电厂按照《运行技术规范》规定的安全限值、保护阈值及运行限制条件实施了运行操作和状态控制。按《定期试验监督要求》规定的准则、周期要求开展了定期试验和检查, 并及时处理所发现的问题。

1. 核电机组运行情况

1.1 核电机组安全性能

宁德核电厂 4 台机组 2024 年各安全性能指标正常, 均在绿区范围内, 总体运行情况良好。具体评价结果如下:

指标代码		评价准则				N1	N2	N3	N4
始发事件	IE01	≤ 3	3 ~ 6	6 ~ 25	> 25	0	0	0	0
	IE02	≤ 2	2 ~ 10	10 ~ 20	> 20	0	0	0	0
	IE03	≤ 6	> 6			0	0	0.8	0
缓解系统	MS01	≤ 2.5	2.5 ~ 10	10 ~ 20	> 20	0.02	0.01	0.02	0.02
	MS02	≤ 1.5	1.5 ~ 5	5 ~ 10	> 10	0.17	0.16	0.19	0.2
	MS03	≤ 2.0	2.0 ~ 6	6 ~ 12	> 12	0	0	0.02	0.03
	MS04	≤ 1.5	1.5 ~ 5	5 ~ 10	> 10	0	0	0	0
	MS05	≤ 1.5	1.5 ~ 5	5 ~ 10	> 10	0	0	0	0
	MS06	≤ 5	> 5			0	0	0	0
屏障完整性	*BI01	≤ 50	> 50	≥ 100		0	0	0	0.01
	*BI02	≤ 50	> 50	≥ 100		4.19	4.27	6.49	6.16
	*BI03	≤ 50	> 50	≥ 100		5.9	6.4	4.1	12.1
职业照射安全	OR01	≤ 40	40 ~ 100	> 100		21.502			
	OR02	≤ 1.0	1.0 ~ 1.2	> 1.2		0.489703	0.433449	0.388540	0.292908
	OR03	0	1 ~ 2	≥ 3		0	0	0	0
公众照射安全	PR01	≤ 1	2 ~ 3	> 3		0			
	PR02	≤ 1	2 ~ 3	> 3		0			
场区应急	EP01	≥ 90	90 ~ 70	< 70		100			
	EP02	≥ 80	80 ~ 60	< 60		100			
	EP03	≥ 94	94 ~ 90	< 90		98.01			
实物保护	PP01	≤ 0.8	> 0.8			0.007	0.007	0.006	0.006
	PP02	≤ 20	20 ~ 50	> 50		0	0	0	0
	PP03	≤ 2	2 ~ 5	> 5		0	0	0	0

说明：标有*的指标结果为 2024 年第四季度三个月指标值的最大值。①宁德核电厂 1 号机组 2024 年安全性能指标正常，各项指标均处于绿区范围，总体状态良好，无异常状态灯情况说明。②宁德核电厂 2 号机组 2024 年安全性能指标正常，各项指标均处于绿区范围，总体状态良好，无异常状态灯情况说明。③宁德核电厂 3 号机组 2024 年安全性能指标正常，各项指标均处于绿区范围，总体状态良好，无异常状态灯情况说明。④宁德核电厂 4 号机组 2024 年安全性能指标正常，各项指标均处于绿区范围，总体状态良好，无异常状态灯情况说明。

1.2 核电机组运行数据

机组	1 号机组 (CN-18)	2 号机组 (CN-19)	3 号机组 (CN-34)	4 号机组 (CN-35)
发电量 (亿千瓦时)	88.45	79.49	87.96	92.56
上网电量 (亿千瓦时)	82.97	74.72	82.50	87.04
负荷因子 (%)	92.47	83.09	91.96	96.76
机组能力因子 (%)	94.26	84.07	95.4	99.93
非计划能力损失因子 (%)	0.00	0.41	0.77	0.00

2. 核安全相关程序升版情况

序号	程序名称	升版事项描述
1	宁德核电厂 1、2 号机组运行技术规格书	2025 年 1 月 9 日，收到《关于批准〈宁德核电厂 1、2 号机组技术规格书（7 版-报批版）〉的通知》（国核安发〔2025〕5 号）
2	宁德核电厂 3、4 号机组运行技术规格书	2025 年 1 月 9 日，收到《关于批准〈宁德核电厂 3、4 号机组技术规格书（6 版-报批版）〉的通知》（国核安发〔2025〕6 号）

3. 辐射防护和放射性废物情况

3.1 辐射防护情况

2024 年，宁德核电厂严格按照相关法律、法规以及核电厂相关程序要求对一期四台机组的辐射控制区进行管理，切实贯彻辐射防护最优化原则，对现场活动进行了监督、检查。2024 年度宁德核电体表沾污次数为 0 起，低于核电厂目标值，其他辐射防护指标包括内污染事件、放射源丢失事件、超剂量照射事件、非计划照射事件均为零，辐射防护整体状态受控。

3.2 放射性废物情况

2024 年宁德核电基地放射性液态、气态流出物的排放控制正常，各项排放

指标均低于国家核安全局批准的年排放限值。

4. 应急管理

4.1 应急培训

培训类型		NDNP 员工参训（人次）	合作伙伴参训（人次）
基本安全授权培训 (应急响应)	初训	164	378
	复训	652	—
应急响应专项培训		1039	64
承包商入厂安全培训		—	667
合计		1855	1109

注：不含合作伙伴自主培训。

4.2 应急演练

根据演习计划安排，2024 年开展核事故应急演练 11 次，非核事故应急演练 58 次，PF 改进项专项演练 7 次，演习按计划完成率 100%，连续 8 个季度核应急值班岗位人员演习覆盖率达 100%。核应急演练情况见下表：

2024 年核应急演练明细表

序号	演习名称	演习完成时间
1	SHE 小组演习	2024年4月19日
2	场内应急演练	2024年4月23日
3	场内应急演练	2024年5月29日
4	应急启动演习	2024年6月21日
5	场内应急演练	2024年7月18日
6	场内应急演练	2024年8月1日
7	场内综合应急演练	2024年8月6日
8	应急启动演习	2024年9月29日
9	场内应急演练	2024年10月30日
10	多机组场内应急演练	2024年12月19日

序号	演习名称	演习完成时间
11	MSC 小组演习	2024年12月24日

4.3 应急响应

2024 年度，宁德核电厂未启动核应急响应。

5. 安全监管情况

5.1 国家核安全局对宁德核电厂核安全项目的审评

2024 年，国家核安全局共组织完成 1 个核安全项目的审评，详细如下：

日期	批准文号	文件名称
2024 年 9 月 15 日	国核安发〔2024〕167 号	关于批准宁德核电厂 1-4 号机组控制棒驱动机构热套管下沉修改的通知

5.2 国家核安全局、华东监督站对宁德核电厂的监督检查活动

2024 年，国家核安全局和华东监督站共组织完成核安全监督检查 15 次，详细如下：

序号	检查时间	检查名称
1	2024年1月8日-1月11日	宁德核电厂3号机组运行安全一类专项检查
2	2024年1月8日-1月11日	宁德核电厂3号机组第六次换料大修后反应堆首次临界前核安全检查
3	2024年1月9日-1月11日	宁德核电厂直流及UPS系统专项检查
4	2024年3月15日-3月21日	宁德核电厂2号机组207大修安全壳结构性能试验及整体泄漏率测量试验专项检查
5	2024年3月25日-3月28日	宁德核电厂2号机组运行安全专项检查
6	2024年3月25日-3月28日	宁德核电厂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
7	2024年3月25日-3月28日	宁德核电厂2号机组207大修在役专项检查
8	2024年4月8日-4月12日	宁德核电厂运行安全专项检查
9	2024年5月13日-5月16日	宁德核电厂核安全管理专项行动检查

序号	检查时间	检查名称
10	2024年8月5日-8月9日	宁德核电厂2024年核应急能力评估暨应急准备能力维持及综合应急演练监督检查
11	2024年9月11日-9月14日	宁德核电厂二期工程建安专项检查
12	2024年9月23日-9月26日	2024年度辐射防护和放射性固体废物管理专项检查
13	2024年9月23日-9月26日	宁德核电厂1号机组第八次换料大修后反应堆首次临界前核安全检查
14	2024年9月23日-9月26日	宁德核电厂1号机组运行安全专项检查
15	2024年10月21日-10月24日	宁德核电厂环境保护法律落实情况检查

5.3 执照运行事件情况

2024 年度宁德核电厂未界定 LOE 事件。

6. 人员培训情况

2024 年度电站培训工作如期顺利完成各项任务。全年公共课程培训有 21470 人次参加，各部门在岗培训有 32420 人次参加，培训总时长达到 577969 人时，年度培训计划总体完成率为 99.6%。生产人员基本安全授权培训的完成率达到 100%。

7. 操纵人员配置情况

截至目前，宁德核电厂操纵人员配置情况如下：

核设施名称	高级操纵员	操纵员	小计
宁德核电厂 1、2 号机组	59	25	84
宁德核电厂 3、4 号机组	61	35	96

8. 国际合作情况

2024 年全年国外现场参会 4 人次，包括消防工作组会议、领导力会议等；WANO 代表线下来访 2 次，来访团队针对宁德公司运行、维修、设备管理等领域

进行交流,通过现场巡视、经理访谈、强化电站绩效监测指标讨论等形式,对公司改进行动的绩效分析以及后续强化电站绩效监测的开展做出了指导;承办大型交流研讨会 3 次,参与分享交流的议题包括领导力、消防、数字化建设等。