

昌江核电厂核安全信息公开(第四季度报告)

一、流出物排放管理

1.1 电厂流出物管控整体情况

放射性气态流出物：2022 年第四季度海南昌江核电 1、2 号机组放射性气态流出物排放满足国家规定的排放限值要求。排放总量均低于各自的生态环境部批复限值，单月排放量未超过年限值的五分之一，连续三个月的排放量未超过年限值的二分之一。

放射性液态流出物：2022 年第四季度海南昌江核电 1、2 号机组放射性液态流出物排放满足国家规定的排放限值要求。排放总量均低于各自的生态环境部批复限值，单月排放量未超过年限值的五分之一，连续三个月的排放量未超过年限值的二分之一。

1.2 放射性气态流出物排放量

表 1 1、2 号机组气载流出物排放情况统计表

类别	1、2 号机组气载流出物				
	惰性气体	碘	粒子	氡	碳-14
优化申请批复值 (Bq)	1.71E+14	9.00E+08	1.40E+08	6.75E+12	4.28E+11
季累计排放量占批复值的百分比	0.05%	0.37%	0.33%	2.89%	33.43%

1.3 放射性液态流出物排放量

表 2 1、2 号机组液态流出物排放情况统计表

类别	1、2 号机组液态流出物		
	氡	碳-14	其余核素
优化申请批复值 (Bq)	6.72E+13	3.14E+10	1.50E+10
季累计排放量占批复值的百分比	13.82%	9.52%	0.85%

二、辐射环境监测数据

2.1 概述

贯穿辐射剂量率连续监测系统按照海南昌江核电厂《环境监测大纲》的要求，以 1 号反应堆为中心，在 10km 范围内共设 9 个固定式 γ 剂量率连续监测点（分布见图 1、图 2），目前 9 个监测点处于正常运行之中。

气溶胶样品分别设置在海尾镇（EC4-7）、三联村（EC4-6）、EM 楼（EC4-1）、环境实验室（EC4-5）共 4 个点位（与固定式 γ 剂量率连续监测点位重合），其中海尾镇和三联村两个点位采用大流量气溶胶采样器，而 EM 楼、环境

实验室两个点位则采用超大流量气溶胶采样器。气溶胶样品分析项目为每月一次的总 α 、总 β 分析。

海水针对取水口、排水口（月度样品）开展取样分析。海水分析项目为 γ 谱分析以及 ^3H 放化分析。

陆地表层土壤样品共布设 6 个采样点，分别是：南罗村、子鸡地村、甘塘村、海尾镇、才地村、中和镇。土壤样品分析项目为每年一次的土壤 ^{90}Sr 及 γ 谱分析。

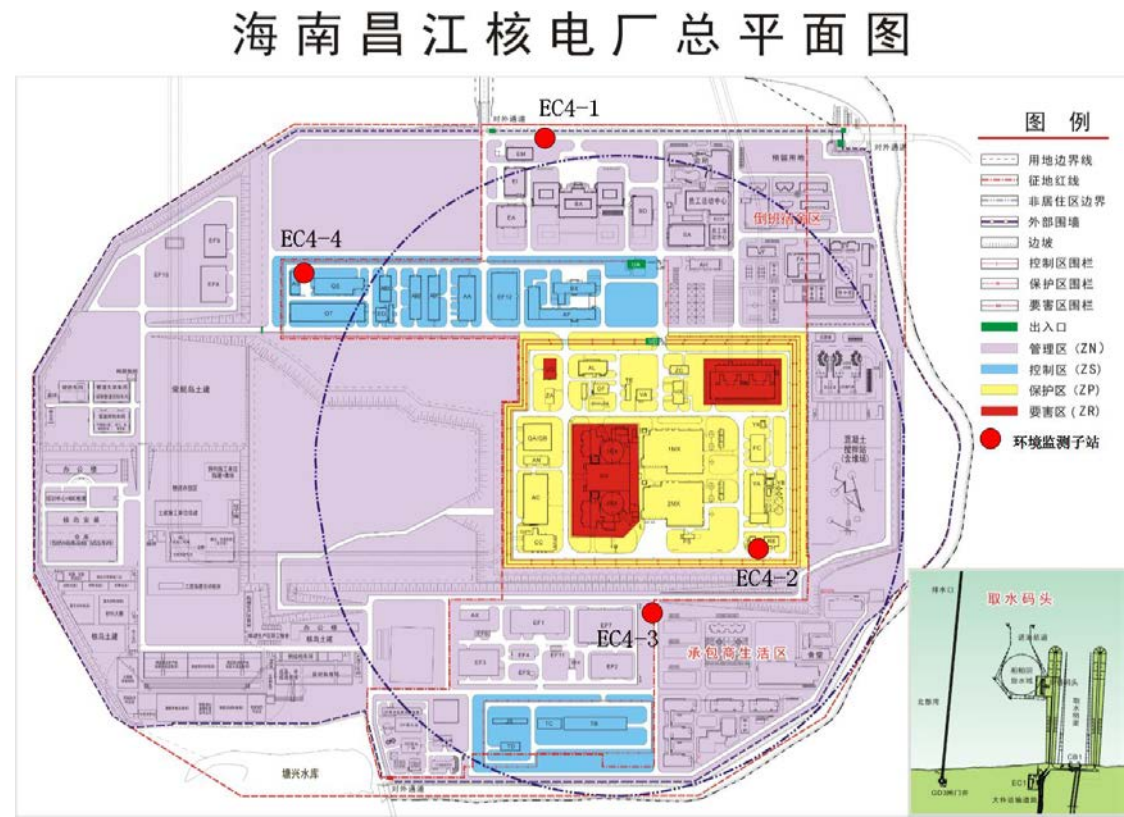


图 1.厂内固定贯穿辐射剂量率连续监测点

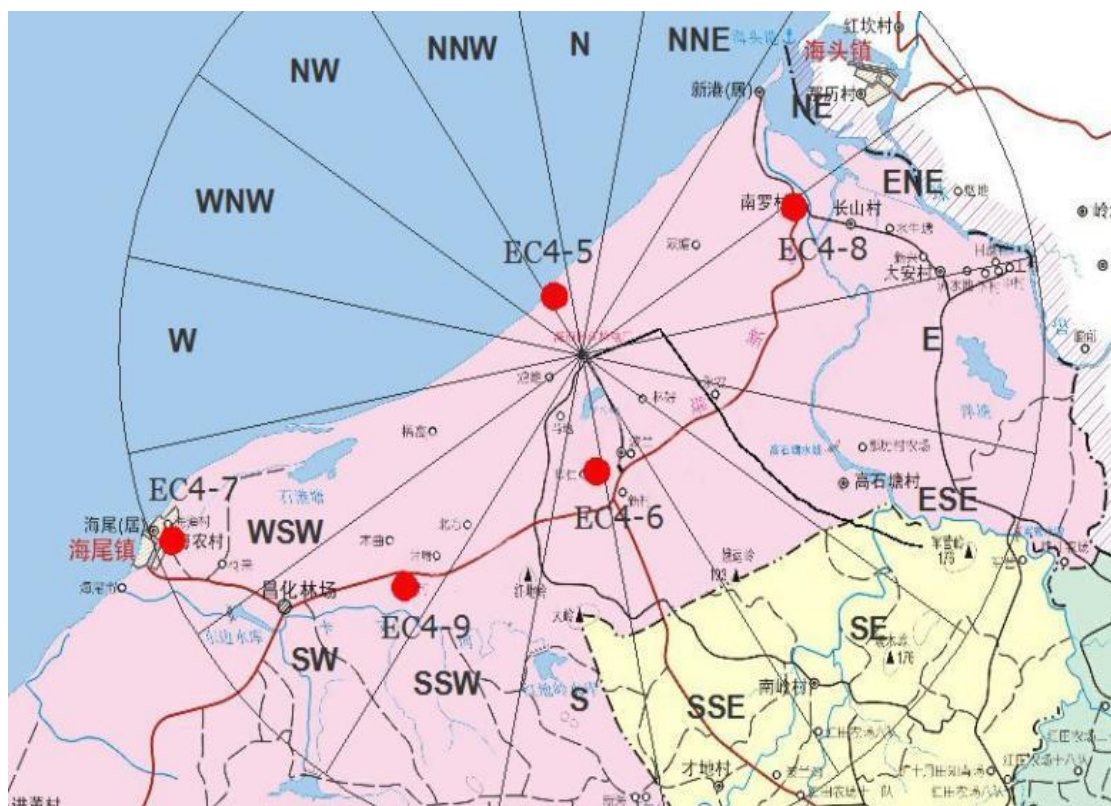


图 2.厂外固定贯穿辐射剂量率连续监测点

2.2 监测结果

2.2.1 空气吸收剂量率

2022 年第四季度各监测点总体数据获取率为 98.63%。各点位空气吸收剂量率测量值均在正常本底波动范围内。

表 3 海南昌江核电周围空气吸收剂量率连续监测结果（单位：nGy/h）

站点名称	环境辐射剂量率连续监测（nGy/h）	
	测值范围	均值
EC4-1（EM 楼东侧）	126-141	130
EC4-2（制氢站厂房旁）	154-165	158
EC4-3（一号堆场门口）	120-134	126
EC4-4（AS 车库旁）	178-192	184
EC4-5（环境实验室）	138-151	143
EC4-6（三联新村）	120-132	124
EC4-7（海尾镇）	127-143	134
EC4-8（南罗村）	116-132	123
EC4-9（五大老村）	124-136	127

2.2.2 气溶胶

2022 年第四季度气溶胶总 α 、总 β 测量值在正常本底波动范围内。

表 4 海南昌江核电周围地区气溶胶放射性活度浓度（单位：mBq/m³）

站点名称	气溶胶总 α（mBq/m ³ ）		气溶胶总 β（mBq/m ³ ）	
	测值范围	均值	测值范围	均值
EC4-1 (EM 楼)	0.337~0.779	0.504	0.641~1.895	1.398
EC4-5 (环境实验室)	0.120~0.896	0.510	1.878~3.014	2.329
EC4-6 (三联新村)	0.059~0.081	0.070	0.253~1.659	0.878
EC4-7 (海尾镇)	0.029~0.085	0.051	0.086~1.339	0.593

2.2.3 海水

2022 年第四季度，取水口 12 月的氚测量值均略高于探测限，为 8.87Bq/L；排水口 10、11、12 月氚测量值均高于探测限，分别为 4.33Bq/L、24.26Bq/L 以及 6.54Bq/L。2022 年第四季度流出物排放总量未超过所批准的年排放总量的二分之一，每个月的排放总量未超过所批准的年排放总量的五分之一，符合审管要求。后续将继续跟踪取、排水口 ³H 的活度变化情况。在 γ 谱分析中，取水口、排水口点位 ¹³⁷Cs 及其他 γ 核素测量值均低于探测限。

表 5 海南昌江核电周围地区海水放射性比活度（单位：Bq/L）

样品种类	取样地点	取样时间	³ H	¹³⁷ Cs 核素	其他核素
海水	取水口	2022.10.11	<1.02	<0.025	<MDC
		2022.11.17	<1.02	<0.023	
		2022.12.1	8.87±0.41	<0.024	
	排水口	2022.10.11	4.33±0.33	<0.025	
		2022.11.17	24.26 ±1.33	<0.025	
		2022.12.1	6.54±0.38	<0.024	