



秦山核电  
Qinshan Nuclear Power

# 秦山核电核安全信息公开季度报告

## (2023 年 2 季度)

QS-5EM-RCEM-23081701

批准: 

日期: 2023-08-17

审核: 沈根华、谷韶中

日期: 2023-08-17

校核: 高 阳、孙垭杰

日期: 2023-08-17

编制: 陈靖娟

日期: 2023-08-17

编制单位: 中核核电运行管理有限公司

日期 2023-08-17



## 目 录

1.0 流出物排放管理 .....	3
1.1 电厂流出物管控整体情况 .....	3
1.2 气态流出物排放控制情况 .....	3
1.3 液态流出物排放控制情况 .....	3
2.0 辐射环境监测 .....	4
2.1 概述 .....	4
2.2 秦山核电周边辐射环境监测 .....	6
2.3 环境监测结论 .....	7



## 1.0 流出物排放管理

### 1.1 电厂流出物管控整体情况

秦山核电共有9台机组（见表一），秦山第三核电厂1号机组于3月29日至4月24日执行换料大修，秦山第二核电厂3号机组4月1日至4月16日执行换料大修，秦山核电厂1号机组5月1日至5月19日执行换料大修。其余时段各机组满功率运行。秦山核电流出物处理和排放控制措施有效。

表一 秦山核电9台机组情况表

序号	名称	堆型	机组数（台）	单机装机容量（MWe）
1	秦山核电厂	压水堆	1	350
2	方家山核电厂	压水堆	2	1089
3	秦山第二核电厂	压水堆	4	670
4	秦山第三核电厂	重水堆	2	728

气态流出物：2023年2季度，秦山核电气态流出物每月排放量未超过年度控制值的五分之一，季度排放量未超过年度控制值的二分之一，满足法规要求。

液态流出物：2023年2季度，秦山核电液态流出物每月排放量未超过年度控制值的五分之一，季度排放量未超过年度控制值的二分之一，满足法规要求。

### 1.2 气态流出物排放控制情况

表二 气态流出物排放量（Bq/a）

核素分类	氚	碳-14	惰性气体	碘	粒子 (半衰期≥8d)
控制值	7.08E+14	5.10E+12	2.40E+15	8.00E+10	2.00E+11
当季排放量占控制值比例	4.00%	6.91%	0.07%	0.003%	0.005%
年度累积排放量占控制值比例	7.70%	13.30%	0.25%	0.01%	0.01%

### 1.3 液态流出物排放控制情况

表三 液态流出物排放量（Bq/a）

核素分类（Bq）	氚	轻水堆 (碳-14)	轻水堆其余核素 (除氚碳外)	重水堆其余核素 (除氚外)
控制值	8.04E+14	6.00E+11	2.00E+11	2.88E+11
当季排放量占控制值比例	5.39%	0.54%	0.09%	0.19%
年度累积排放量占控制值比例	10.05%	1.27%	0.18%	0.29%



## 2.0 辐射环境监测

### 2.1 概述

空气吸收剂量率连续监测系统以秦山一厂反应堆为中心 10km 范围内共设 13 个固定式  $\gamma$  剂量率连续监测点，布点情况如图 1 所示，其中 3.5km 范围内 9 个监测点。2023 年第 2 季度系统运行正常，空气吸收剂量率连续监测系统分钟的数据获取率为 99.6%；核电厂外环境布置 5 个空气气溶胶样品采集点，布点情况见图 1。

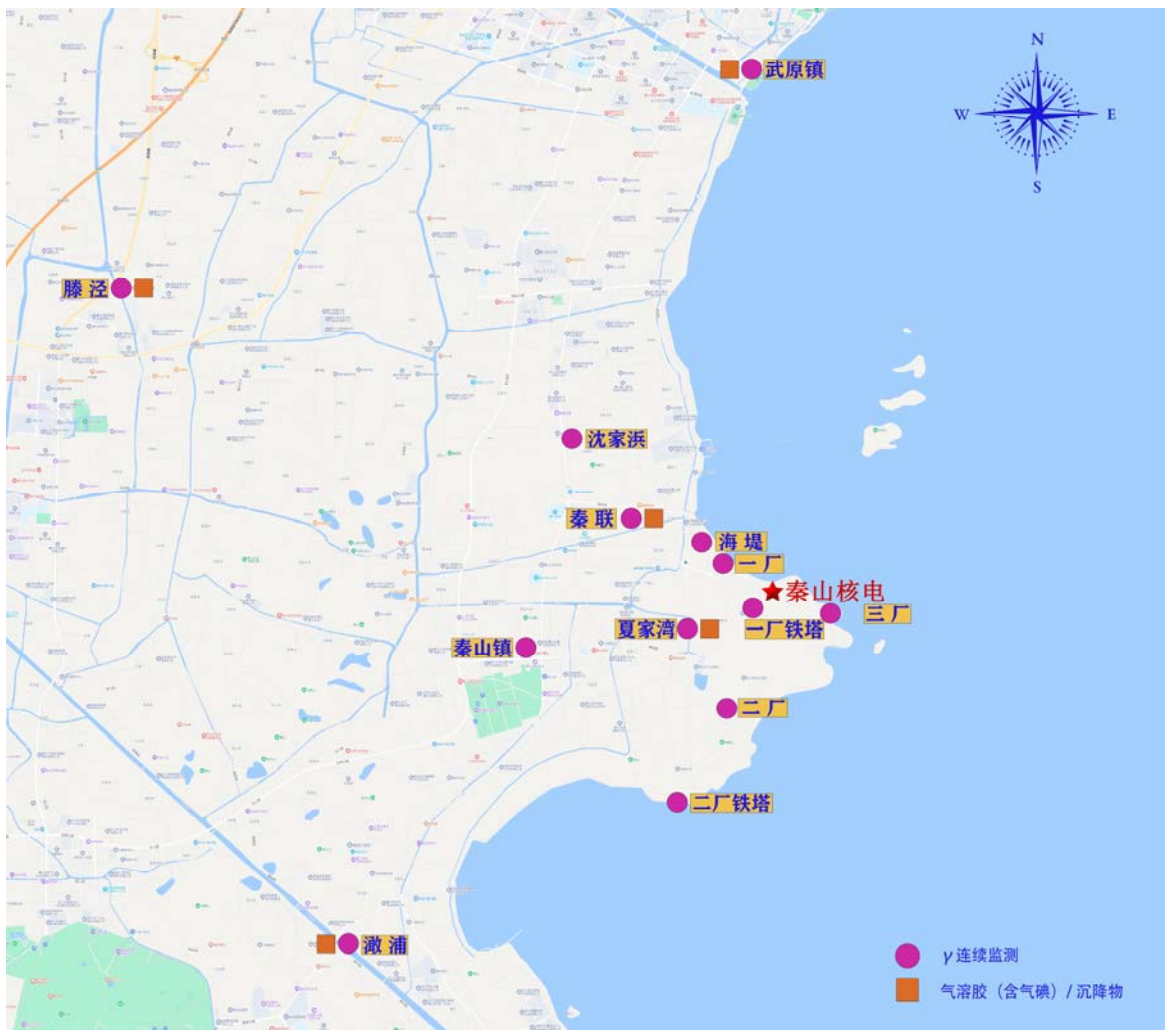


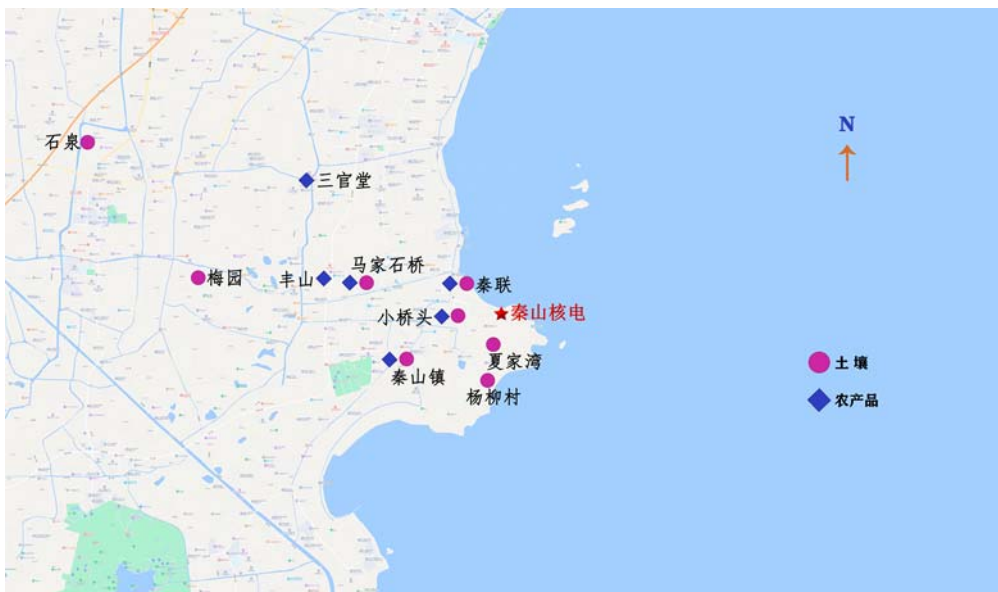
图 1 空气介质监测布点示意图

对秦山核电邻近海域 10 公里范围内 8 个海水取样点进行了取样分析，10 公里范围内海水取样布点情况见图 2。



图 2 秦山核电 10 公里范围内海水布点示意图

对厂址附近 8 个监测点及对照点（乔司）的陆地表层土取样，厂址附近布点情况见图 3。







取样点位	分析核素 (Bq/kg)						
	<sup>137</sup> Cs	<sup>134</sup> Cs	<sup>58</sup> Co	<sup>60</sup> Co	<sup>110m</sup> Ag	<sup>54</sup> Mn	<sup>106</sup> Ru
秦山镇	1.7	<MDC	<MDC	<MDC	<MDC	<MDC	<MDC
石泉	2.8	<MDC	<MDC	<MDC	<MDC	<MDC	<MDC
梅园	0.39	<MDC	<MDC	<MDC	<MDC	<MDC	<MDC
小桥头	1.5	<MDC	<MDC	<MDC	<MDC	<MDC	<MDC
乔司	0.43	<MDC	<MDC	<MDC	<MDC	<MDC	<MDC

● 海水

表七 秦山核电周边地区海水监测结果

取样点位	<sup>90</sup> Sr (mBq/L)	<sup>3</sup> H (Bq/L)	γ核素 (mBq/L)	
			<sup>137</sup> Cs	其他核素
一厂排水口	1.1	9.0	<MDC	<MDC
二厂排水口	1.6	9.2	<MDC	<MDC
三厂排水口	1.7	3.8	<MDC	<MDC
方家山排水口	0.72	3.7	<MDC	<MDC
杨柳山南	1.9	4.9	0.50	<MDC
白塔山北	2.0	7.3	<MDC	<MDC
武原	1.4	4.4	<MDC	<MDC
澉浦	1.6	4.8	<MDC	<MDC

其他核素包括：<sup>54</sup>Mn、<sup>58</sup>Co、<sup>60</sup>Co、<sup>110m</sup>Ag、<sup>131</sup>I、<sup>137</sup>Cs、<sup>134</sup>Cs、<sup>144</sup>Ce 等人工 γ 放射性核素。

## 2.3 环境监测结论

综上，秦山各核电机组功率运行、换料检修工况未引起周围环境辐射水平明显变化。对照近几年的环境各介质放射性核素浓度，测量结果没有明显变化。