



江苏核电有限公司
Jiangsu Nuclear Power Corporation

项目名称：田湾核电站通用项目

记录报告

2020年田湾核电站核安全信息公开年报

编码：GE-TR-WME-110-2021001

版次：B

总页数：7

| | 姓名 | 日期 |
|----------------|---------|------------|
| 批准 Approved | 石波 | 2021-08-11 |
| 审核 Reviewed | 未建广 | 2021-08-10 |
| 校核 Checked | 高舒静 | 2021-08-10 |
| 编写 Drafted | 郭英来、潘同金 | 2021-08-10 |

本文件产权属中核集团江苏核电有限公司所有，未获本公司书面允许，禁止以任何方式擅自使用、复制、传播。

1 流出物排放管理

1.1 电厂流出物管控整体情况

2020年,田湾核电站1-5号机组气态及液态放射性流出物排放方式符合国家法规标准和田湾核电站的管理规定,年度排放量低于国家批准的排放限值,全年未发生特许排放。

1.2 气态放射性流出物排放量

表1 田湾核电站2020年气载放射性流出物排放情况统计表

| 项目 | 1-4号机组 | | 5号机组 | |
|------------|-------------|-----------|-------------|-----------|
| | 国家批准年限值(Bq) | 排放量占年限值比例 | 国家批准年限值(Bq) | 排放量占年限值比例 |
| 惰性气体 | 1.53E+14 | 3.66% | 9.09E+13 | 0.91% |
| 碘 | 7.40E+08 | 0.85% | 6.45E+08 | 0.25% |
| 粒子(半衰期≥8d) | 2.40E+08 | 2.88% | 7.16E+07 | 1.12% |
| 氡 | 1.28E+13 | 7.28% | 5.37E+12 | 0.50% |
| 碳-14 | 1.00E+12 | 31.20% | 8.50E+11 | 1.60% |

1.3 液态放射性流出物排放量

表2 田湾核电站2020年液态放射性流出物排放情况统计表

| 项目 | 1-4号机组 | | 5号机组 | |
|------|-------------|-----------|-------------|-----------|
| | 国家批准年限值(Bq) | 排放量占年限值比例 | 国家批准年限值(Bq) | 排放量占年限值比例 |
| 氡 | 1.26E+14 | 43.10% | 5.37E+13 | 1.77% |
| 碳-14 | 6.00E+10 | 35.00% | 6.20E+10 | 1.06% |
| 其余核素 | 1.20E+10 | 2.02% | 2.46E+10 | 0.08% |

2 辐射环境监测数据

2.1 概述

环境监测设施主要包括环境γ辐射监测系统、环境监测楼等,田湾核电站已运行环境γ剂量率连续监测固定站14个,分别为电站内8个,电站外6个。其

中，电站内站点包括田湾 1/2 号双围墙内 4 个(91UCJ、92UCJ、93UCJ、94UCJ)、W1UCJ、W2UCJ、W3UCJ 和厂前区(01UCJ)，6 个厂外站分别在高公岛(02UCJ)、宿城乡(03UCJ)、环境楼(04UCJ)、杨圩(05UCJ)、板桥镇(06UCJ)、跨海大桥(09UCJ)

根据《田湾核电站环境监测大纲》制定了田湾核电站年度环境监测计划，并按照计划开展环境监测工作。14 个环境 γ 剂量率连续监测固定站除个别站点外数据获取率为 100%；厂区外 3 个固定站气溶胶样品采集率为 98.6%(受疫情影响，个别时段无法开展布样取样工作)；15 个土壤样品采集分析完成率为 100%；厂区外 6 个海水样品采集分析完成率为 100%。

2.2 本年度监测数据

2020 年，田湾核电站周边环境空气介质、海水、土壤以及生物样品的环境监测结果表明，除氡外，放射性监测结果处于本底涨落范围内，未发现可察觉的异常。

2.2.1 空气介质

环境辐射剂量率连续监测结果（单位：μGy/h）

| 监测站位 | 91UCJ | 92UCJ | 93UCJ | 94UCJ | 01UCJ | 05UCJ | 02UCJ | 03UCJ | 06UCJ | 04UCJ | 09UCJ | W1UCJ | W2UCJ | W3UCJ |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1月 | 0.116 | 0.110 | 0.119 | 0.105 | 0.108 | 0.085 | 0.089 | 0.083 | 0.076 | 0.094 | / | 0.104 | 0.107 | 0.079 |
| 2月 | 0.115 | 0.108 | 0.117 | 0.103 | 0.107 | 0.084 | 0.087 | 0.082 | 0.075 | 0.093 | / | 0.102 | 0.105 | 0.078 |
| 3月 | 0.115 | 0.108 | 0.117 | 0.103 | 0.106 | 0.083 | 0.087 | 0.083 | 0.075 | 0.093 | / | 0.103 | 0.106 | 0.078 |
| 4月 | 0.115 | 0.109 | 0.117 | 0.104 | 0.107 | 0.084 | 0.087 | 0.083 | 0.076 | 0.094 | / | 0.103 | 0.106 | 0.078 |
| 5月 | 0.116 | 0.110 | 0.122 | 0.105 | 0.108 | 0.085 | 0.088 | 0.084 | 0.076 | 0.094 | / | 0.104 | 0.108 | 0.080 |
| 6月 | 0.118 | 0.111 | 0.123 | 0.106 | 0.108 | 0.084 | 0.089 | 0.085 | 0.077 | 0.094 | / | 0.105 | 0.109 | 0.081 |
| 7月 | 0.118 | 0.110 | 0.123 | 0.106 | 0.107 | 0.083 | 0.089 | 0.085 | 0.077 | 0.094 | / | 0.104 | 0.110 | 0.081 |
| 8月 | 0.116 | 0.108 | 0.121 | 0.104 | 0.105 | 0.081 | 0.088 | 0.083 | 0.075 | 0.091 | / | 0.102 | 0.108 | 0.080 |
| 9月 | 0.115 | 0.107 | 0.121 | 0.104 | 0.106 | 0.082 | 0.087 | 0.083 | 0.076 | 0.093 | 0.054 | 0.103 | 0.108 | 0.079 |
| 10月 | 0.115 | 0.107 | 0.120 | 0.103 | 0.107 | 0.084 | 0.087 | 0.083 | 0.075 | 0.094 | 0.053 | 0.104 | 0.109 | 0.078 |
| 11月 | 0.114 | 0.107 | 0.115 | 0.103 | 0.107 | 0.084 | 0.087 | 0.082 | 0.075 | 0.094 | 0.053 | 0.104 | 0.109 | 0.079 |
| 12月 | 0.114 | 0.109 | 0.113 | 0.103 | 0.106 | 0.083 | 0.087 | 0.082 | 0.076 | 0.091 | 0.053 | 0.103 | 0.109 | 0.080 |
| 最大值 | 0.118 | 0.111 | 0.123 | 0.106 | 0.108 | 0.085 | 0.089 | 0.085 | 0.077 | 0.094 | 0.054 | 0.105 | 0.110 | 0.081 |
| 最小值 | 0.114 | 0.107 | 0.113 | 0.103 | 0.105 | 0.081 | 0.087 | 0.082 | 0.075 | 0.091 | 0.053 | 0.102 | 0.105 | 0.078 |
| 年均值 | 0.116 | 0.109 | 0.119 | 0.104 | 0.107 | 0.084 | 0.088 | 0.083 | 0.076 | 0.093 | 0.053 | 0.103 | 0.108 | 0.079 |
| 数据获取率 | 100% | 100% | 99.7% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |

注：09UCJ 从 2020 年 9 月开始投入使用。

气溶胶 (mBq/m³) 样品

| 测值 月份 | 杨圩 | | 宿城 | | 环境楼 | |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 总 α | 总 β | 总 α | 总 β | 总 α | 总 β |
| 1 | 0.138 | 2.527 | 0.111 | 2.190 | 0.133 | 2.519 |
| 2 | 0.059 | 1.573 | / | / | 0.056 | 1.575 |
| 3 | 0.104 | 2.215 | 0.097 | 1.519 | 0.075 | 2.187 |
| 4 | 0.080 | 0.987 | 0.101 | 1.113 | 0.049 | 0.748 |
| 5 | 0.081 | 0.817 | 0.058 | 0.794 | 0.056 | 0.942 |
| 6 | 0.055 | 0.799 | 0.042 | 0.709 | 0.046 | 0.799 |
| 7 | 0.031 | 0.758 | 0.036 | 0.830 | 0.039 | 0.702 |
| 8 | 0.047 | 0.517 | 0.039 | 0.469 | 0.040 | 0.558 |
| 9 | 0.055 | 0.843 | 0.078 | 1.082 | 0.061 | 1.149 |
| 10 | 0.079 | 1.687 | 0.076 | 1.616 | 0.060 | 1.396 |
| 11 | 0.086 | 1.384 | 0.073 | 1.096 | 0.136 | 2.059 |
| 12 | 0.112 | 2.353 | 0.114 | 2.583 | 0.117 | 2.397 |
| 最大值 | 0.138 | 2.527 | 0.114 | 2.583 | 0.136 | 2.519 |
| 最小值 | 0.031 | 0.517 | 0.036 | 0.469 | 0.039 | 0.558 |
| 年均值 | 0.077 | 1.372 | 0.075 | 1.273 | 0.072 | 1.419 |

注：测量结果是样品放置七天测量数据

2.2.2 海水介质

| 取样点 位 | 取样时间 | ⁹⁰ Sr 测值 mBq/L | ³ H 测值 mBq/L | γ 核素, mBq/L | |
|----------|---------------|------------------------------|----------------------------|----------------------|------|
| | | | | ¹³⁷ Cs 测值 | 其他核素 |
| 高公岛 | R1:2020.5.13 | 1.156 | 4.3 | 0.57 | <MDC |
| | R2:2020.5.13 | 0.971 | 4.6 | 0.60 | <MDC |
| | R1:2020.10.22 | / | 6.4 | 0.77 | <MDC |
| | R2:2020.10.22 | / | 6.6 | 0.66 | <MDC |
| 丁港 | 2020.5.13 | / | 4.6 | 0.92 | <MDC |
| | 2020.10.22 | / | 4.1 | 0.96 | <MDC |
| 水岛 | 2020.5.13 | / | 2.5 | 0.78 | <MDC |
| | 2020.10.22 | / | 2.9 | 0.75 | <MDC |
| 连岛浴 | 2020.5.13 | / | 2.1 | <MDC | <MDC |

| 取样点 位 | 取样时间 | ⁹⁰ Sr 测值 mBq/L | ³ H 测值 mBq/L | γ 核素, mBq/L | |
|-------------------|--------------|------------------------------|----------------------------|----------------------|------|
| | | | | ¹³⁷ Cs 测值 | 其他核素 |
| 场 | 2020. 10. 22 | / | 2. 2 | 0. 83 | <MDC |
| 青口闸 以北 | 2020. 5. 29 | 0. 707 | 1. 5 | 0. 54 | <MDC |
| | 2020. 11. 19 | / | 1. 4 | 0. 80 | <MDC |
| 循环排 放口附 近海域 | 2020. 5. 13 | 0. 458 | 2. 6 | 1. 01 | <MDC |
| | 2020. 10. 22 | / | 4. 5 | 0. 98 | <MDC |

注：R1 和 R2 表示该点位样品为平行样，下同。

2.2.3 地表土壤

| 取样点位 | 分析核素 Bq/kg | | |
|--------|--------------------------|-------------------|--------|
| | ⁹⁰ Sr | ¹³⁷ Cs | 其余人工核素 |
| 板桥 | R1: 0. 271 R2: 0. 204 | <MDC | <MDC |
| 云门寺 | 0. 411 | 2. 91 | <MDC |
| 东崖屋 | 0. 934 | 3. 08 | <MDC |
| 大竹园 | 0. 823 | 2. 92 | <MDC |
| 蒿西 | 0. 838 | <MDC | <MDC |
| 蒿东 | 0. 666 | <MDC | <MDC |
| 东辛农场 | 0. 763 | <MDC | <MDC |
| 黄窝 | 0. 421 | <MDC | <MDC |
| 青口 | 0. 501 | <MDC | <MDC |
| 宿城 R1 | 0. 416 | 1. 11 | <MDC |
| 宿城 R2 | 0. 390 | 1. 30 | <MDC |
| 杨圩 R1 | 0. 305 | 1. 12 | <MDC |
| 杨圩 R2 | 0. 292 | 1. 01 | <MDC |
| 环境楼 R1 | 0. 221 | <MDC | <MDC |
| 环境楼 R2 | 0. 312 | <MDC | <MDC |
| 柳河 R1 | 0. 792 | 0. 98 | <MDC |
| 柳河 R2 | 0. 730 | 1. 10 | <MDC |
| 宿城水库 | 0. 524 | 0. 51 | <MDC |

| 取样点位 | 分析核素 Bq/kg | | |
|------|------------------|-------------------|--------|
| | ⁹⁰ Sr | ¹³⁷ Cs | 其余人工核素 |
| 青口河 | 0.439 | 0.48 | <MDC |
| 蔷薇河 | 0.830 | <MDC | <MDC |

| | | | |
|---------------|-------------------------|-----------------------|-----|
| JNPC 田湾核电站 | 2020年田湾核电站核安全信息公开 年报 | 版次：B | 会签页 |
| | | GE-TR-WME-110-2021001 | |

处内会签（排列不分先后）

| 会签科室 | 科室负责人 | 日期 | 会签科室 | 科室负责人 | 日期 |
|------|-------|----|------|-------|----|
| | | | | | |

处室会签（排列不分先后）

| 会签处室 | 处室负责人 | 日期 | 会签处室 | 处室负责人 | 日期 |
|-------|-------|------------|------|-------|----|
| 保健物理处 | 赵喜寰 | 2021-08-11 | | | |