



# 中华人民共和国国家核安全局



## 2024 年报







# 局长致辞

2024年是习近平总书记提出总体国家安全观和核安全观十周年，也是国家核安全局成立40周年。党的二十届三中全会科学谋划新时代全面深化改革蓝图，把推进国家安全体系和能力现代化作为战略重点，明确提出高质量发展与高水平安全良性互动，为新时代核安全事业发展提供了方向指引。一年来，我们坚决贯彻党中央决策部署，把落实习近平总书记重要指示批示精神作为重大政治任务，在部党组坚强领导下，推动构建严密的核安全责任体系，加快建设与核事业发展相适应的现代化核安全监管体系，以有效监管有力保障了核与辐射安全，为新时代守牢美丽中国建设安全底线、维护国家安全贡献了核安全力量。

一是守正创新，着力提升监管效能。深化核安全形势分析机制，准确把握行业安全态势。建立经验反馈集中分析制度，针对重大问题开展行业专题研讨，拉单挂账推动整改。成立堆型专班，加强同堆型共性安全问题的研究和技术积累。聚焦首堆新堆创新监管机制，实施伴随式审评和保障性监督，与行业同题共答，有力支撑国和一号全球首堆这一对我国核电强国建设具有标志性意义的重大工程项目成功投入商运。根据监管对象特点和安全状况实施分

级分类监管，将重点关注项目提级监管。破解顽瘴痼疾，通过系统治理实现核电取水安全风险有效防控，未发生因海生物暴发导致的非计划停堆。

二是严格监管，落细落实主体责任。聚焦集团核安全管理责任落实，建立与核电集团层面对话机制，压实企业主体责任，推动问题在决策层面有效化解，“绝对责任、最高标准、体系运行、经验反馈”成为业界共识。多措并举遏制行业自满情绪，推动全行业提高认识，WANO高分并不代表可以高枕无忧，自满就是核安全文化弱化的表现。紧盯核电产业链上下游利益分配、劳务派遣人员管理等问题，从深层次推动行业保障高水平核安全。全面加强核电行业核安全管理专项行动取得成效，推动对标对表、排查隐患、落实整改、形成长效机制，核电行业安全管理力度得到切实加强。把确保核安全作为重大政治任务，驻部纪检监察组与核电集团纪检监察组试点开展核安全“组组”协同监督，同向发力做实政治监督。动真碰硬惩处违法行为，实施行政处罚7项，保持对弄虚作假、违规操作“零容忍”的高压态势。

三是固本强基，强化体系能力建设。以生态环境法典编纂为契机，优化法规标准体系，



推动放射性污染防治、电磁等工作与生态环境制度深度融合，加快法规标准制修订，规范核安全行政执法。着力提升监管基础能力，凝练核安全监管科技重大项目，联合行业推进核燃料可靠性提升等课题研究。持续推进核与辐射安全重大基础设施建设，区域核与辐射应急监测物资储备库、民用核安全风险监测预警体系等项目取得积极进展。举办领导力培训班、青干培训班，优化分级分类的监管人员业务培训，进一步提升了培训系统性和有效性。以核与辐射安全监管40年活动为契机，全面总结凝练宝贵监管经验，推动核安全监管事业高质量发展。

四是统筹协调，凝聚保障安全合力。部门协同强化风险研判，深入开展重大课题研究，协调解决重难点问题。与国防科工局建立定期交流机制，更好统筹发展和安全。研究优化核医学医疗放射性废水排放管理，起草聚变装置分级分类监管要求，以主动监管作为促进构建更有利于行业安全健康发展的生态。制定提升科学认知工作方案，打造公众沟通品牌。通过建立跨部门协作平台统筹技术资源，构建国内参与IAEA安全标准制定的长效机制，更加积极主动地深入参与国际原子能机构安全标准的制修订，为核安全标准建设贡献中国智慧。深化核安全国际合作，积极参与国际原子能机构、经合组织核能署活动，加强与主要核能国家、“一带一路”新兴核能核技术国家合作交流，核安全“朋友圈”不断扩大。成功举办核安全监管现代化国际交流会等活动，发挥主场优势

搭建国际平台，提升国际影响力。

2024年，我国大陆58台运行核电机组、17座在役民用研究堆、21座民用核燃料循环设施、48座放射性废物贮存和处理处置设施保持良好安全记录，未发生国际核与辐射事件分级表1级及以上安全事件或事故，在建核设施建造质量受控。17.2万枚在用放射源、32万台（套）射线装置总体安全受控。全国辐射环境质量总体良好。在此，我谨代表生态环境部（国家核安全局）向所有为核与辐射安全作出贡献的同志，向所有关心支持核与辐射安全的社会各界朋友，表示衷心感谢！

2025年是实现“十四五”规划全面收官、研究谋划“十五五”规划的承上启下之年，也是核安全监管下一个十年的开局之年。我们将始终坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想特别是习近平生态文明思想、总体国家安全观和核安全观为指导，全面贯彻党的二十大和二十届二中、三中全会精神，深入落实全国生态环境保护工作会议要求，巩固转化我国核安全监管40年宝贵历史经验，持续打造“独立、专业、严谨、高效”的核安全监管机构，在新征程上展现新担当新作为，不断强化队伍、提升能力、严格监管、持续改进，为保障核安全不懈努力，以高水平核安全保障核事业高质量发展！

生态环境部  
国家核安全局

副部长：  
局长：

董保同

2025年5月15日



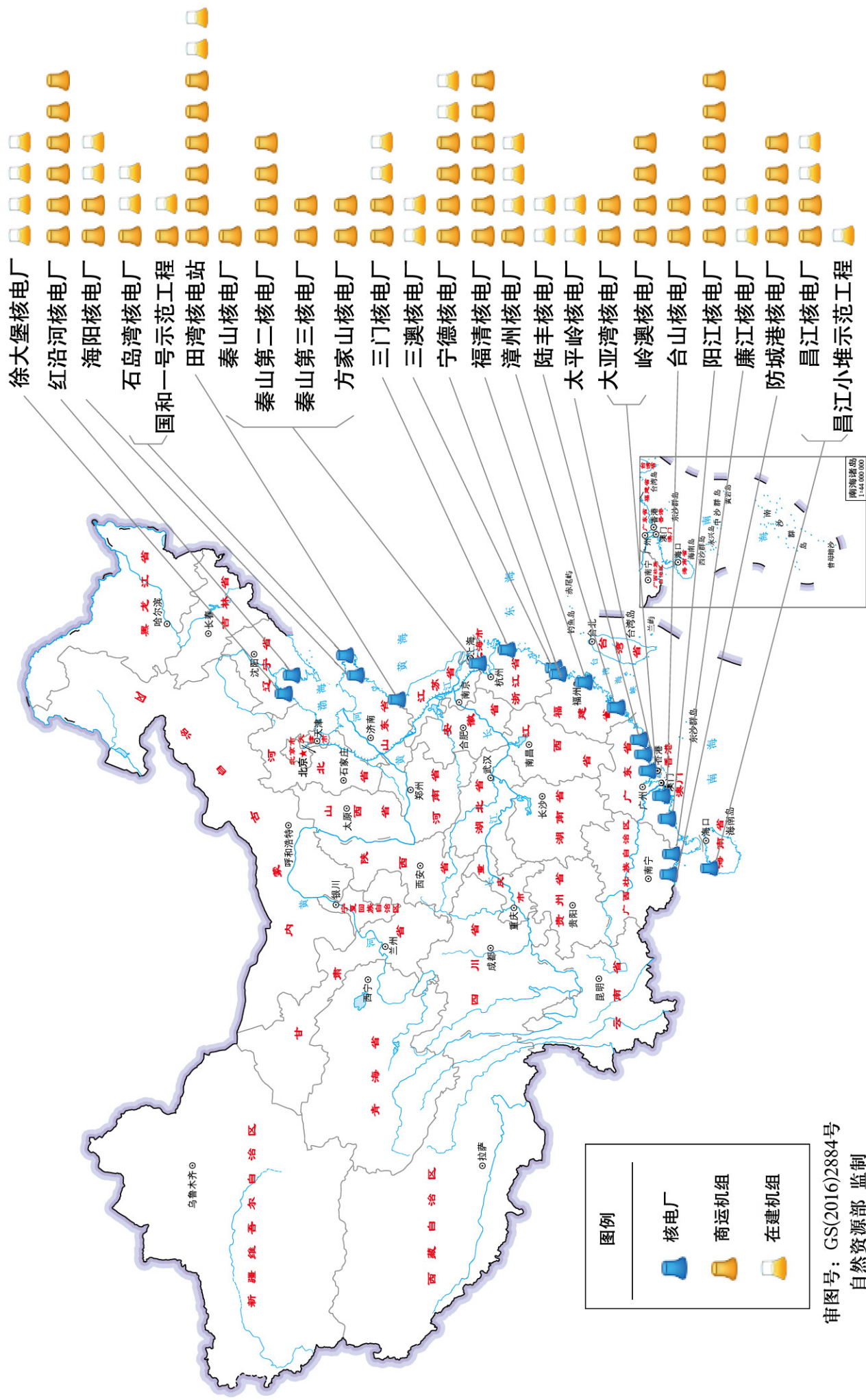


# 目 录

---

|                         |    |
|-------------------------|----|
| 一、综述 .....              | 1  |
| 二、政策规划、法规标准和核安全文化 ..... | 4  |
| 三、核动力厂安全监管 .....        | 7  |
| 四、研究堆安全监管 .....         | 37 |
| 五、核燃料循环设施安全监管 .....     | 40 |
| 六、铀矿和伴生放射性矿辐射环境监管 ..... | 42 |
| 七、放射性废物安全监管 .....       | 44 |
| 八、放射性同位素与射线装置安全监管 ..... | 46 |
| 九、核材料管制与核设施实物保护 .....   | 52 |
| 十、放射性物品运输安全监管 .....     | 53 |
| 十一、民用核安全设备监管 .....      | 58 |
| 十二、电磁辐射环境监管 .....       | 65 |
| 十三、辐射环境监测 .....         | 66 |
| 十四、核与辐射事故应急管理 .....     | 68 |
| 十五、人员资质管理 .....         | 70 |
| 十六、国际合作 .....           | 73 |
| 十七、国际公约履约 .....         | 75 |
| 十八、监管活动日历 .....         | 76 |





审图号: GS(2016)2884号  
自然资源部 监制

中国大陆核电厂分布图 (截至2024年12月31日)



## 一、综述

2024 年，我国民用核设施的运行安全和建造质量处于良好状态，运行核电厂、研究堆、核燃料循环设施、放射性废物贮存和处理处置设施以及放射性物品运输活动均未发生国际核与辐射事件分级表（INES）1 级及以上安全事件或事故，核设施的运行事件和建造事件得到妥善处理。<sup>\*</sup>

2024 年，全国辐射环境质量总体良好，核设施周围环境电离辐射水平、电磁辐射发射设施周围环境电磁辐射水平总体无明显变化。

### 法治建设

法规标准体系优化积极推进。配合全国人大法典编纂，推进放射性污染防治、电磁辐射污染防治等内容纳入生态环境法典，做好重大制度和关键问题研究论证。积极推进法规标准体系优化，截至2024 年底，现行有效的核与辐射安全法规标准共计260 项，其中，法律2 项、行政法规7 项、部门规章26 项、标准117 项、导则108 项。

### 能力建设

国家核安全技术研发实验室建设取得重大

进展，显著提升了核安全监管独立验证能力。面向国家重大战略实施和重点领域安全能力建设，编制国家核电自主软件验证基地、民用核安全风险监测预警体系和区域核与辐射应急监测物资储备库的项目可研报告，并完成项目前置条件。在建、运行实验室和试验台架增至30 个，启动核聚变技术等前沿领域实验室建设；建成核安全软件共享中心，推动82 款共享软件上线部署；部重点实验室首次对外发布3 个开放研究课题，实验室管理制度及保障措施逐步完善；华东核与辐射安全监督站辐射监测实验室取得X- $\gamma$  剂量率及 $\alpha$ 、 $\beta$  表面污染监测的CMA 认证。

### 强化监管

创新监管机制，加大监管力度。组织开展核电集团监管对话会，集中反馈重点问题事项。组织完成全面加强核电行业核安全管理专项行动，推动各涉核企业相互对标对表，全面消除隐患，加强安全管理，核电行业安全水平得到显著提升。完成12 台核电机组场址选择审查意见书、6 台核电机组和1 座研究堆建造许可证以及3 台核电机组运行许可证的颁发，批复22

<sup>\*</sup> 本报告不含中华人民共和国港澳台地区相关数据



台核电机组和1座研究堆环境影响报告书。严格开展在建、运行核电机组审评监督，强化首堆新堆监管，保障重点项目高质量投运；开展监管关注度分级，推动逐步建立核电健康档案，强化对核电厂的分级分类监管，有效运转核电堆型监管专班。强化研究堆核安全监管，相关研究堆消缺改造取得积极进展。严肃查处典型问题，对核电厂和研究堆相关违法行为依法开展行政处罚。有效运转经验反馈体系，巩固强化经验反馈集中分析、重要异常定期筛选分析讨论等重要机制。

## 技术支持

2024年，技术支持队伍高质量完成各项任务。核与辐射安全中心为核与辐射安全监管提供全面技术支持，承接工作任务4,372项，参加监督检查720次，形成技术成果2,930份。高质量推进全国运行、在建和核准待建核电机组监管技术支持，开展17台机组前期审评；强化M310及其改进型、AP系列堆型专班技术组作用，有效运转国和一号、高温气冷堆、台山燃料、后处理厂等审评专班；继续开展昌江小堆、医用同位素试验堆、加速器驱动嬗变研究装置审评，保质保量完成安全审评任务。全面加强辐射风险防控研究，不断深化提升安全监管研发能力。完成25项法规标准、6项导则审查。增强数智技术赋能监管。做好核与辐射安全公众沟通，有序开展信息交流与国际合作。

国家海洋环境监测中心成立专班，全面推进《海洋辐射环境应急监测方案》编制工作。

系统开展放射性核素海洋迁移扩散模拟预测研究，构建了我国滨海核电厂的水动力基础场模型库，开展核电厂周边海域放射性物质、温排水和浮游生物体的输运扩散迁移情景模拟，为我国核电放射性污染预测预警、冷源安全保障等工作提供技术支撑。

中国核安全与环境文化促进会完成核安全文化示范基地建设等重点任务，联合地区监督站构建并完善核安全文化评估体系，组织开展评估和培训宣贯，推动团体标准立项发布；开展运行核电基地常规岛及其附属设施安全风险评估；举办2024年核与辐射安全国际学术会议分论坛，解读核安全法规标准、分享核安全文化建设经验。

辐射环境监测技术中心承办第三届全国生态环境监测专业技术人员大比武辐射监测专项活动。制定并组织实施2024年全国辐射环境监测方案和质量保证方案。指导全国各省开展辐射环境自动监测站运维。编制监督性监测月报，每季度研判分析全国辐射环境监测形势，编制《全国辐射环境质量报告》等数十份报告。组织开展辐射监测领域急需标准的制修订，实施2024年全国辐射环境监测技术人员持证上岗考核。协同开展40余家单位辐射监测实验室的专项检查。

## 国际合作

深化与国际原子能机构、经合组织核能署的合作。与国际原子能机构续签合作协议，深度参与国际原子能机构安全标准委员会及分委

会活动。三家技术支持单位加入国际原子能机构环境放射性分析测量实验室网络，积极推进核安全监管综合评估筹备工作。积极推进与俄罗斯、法国、巴基斯坦、沙特、阿联酋等国家核安全合作。

## 公众沟通

广泛开展公共宣传，不断提高信息公开和公众沟通质量。加强核安全软实力建设，印发《核安全公众沟通品牌建设方案》《提升核能与核安全科学认知的工作方案（2025–2029年）》，积极开展4·15全民国家安全教育日核安全领域活动，发布公众沟通品牌体系，汇聚全行业共识和力量，宣传新时代核安全工作成效，普及国家安全、核安全知识。对国家核安全局网站进行改版整合，建设法规标准文件库、监管对象数据库，新增“核安全守护美好生活”专栏，不断提高信息公开质量。持续做好微信公众号与网站信息运

维管理工作，丰富更新“国外核安全观察哨”“核安全热点每月一题”等品牌栏目，组织推动“核电人战高温”“构建严密的核安全责任体系”等系列专题报道。

## 监管40年活动

圆满完成核与辐射安全监管40年活动，生态环境部党组书记孙金龙、部长黄润秋出席监管工作座谈会并讲话，生态环境部副部长、国家核安全局局长董保同主持座谈会。围绕40年主题，顺利举办核安全监管现代化国际交流会，编制历史文献、理论文章、征文集、《核安全》专刊，举办核与辐射安全监管历程展，拍摄纪录宣传片，全面梳理回顾监管40年历程，总结凝练坚持党的全面领导、坚持依法治理、坚持专业制胜、坚持严谨细实、坚持开放合作的宝贵经验，推动以高水平核安全保障核事业高质量发展。



图1 生态环境部党组书记孙金龙、部长黄润秋出席核与辐射安全监管工作座谈会



二、政策规划、法规标准和核安全文化

核安全政策规划

启动“十五五”核安全与放射性污染防治规划编制，印发前期课题研究指南和编制工作方案，组织开展重大工程项目论证，加强与上级规划的衔接。完善核安全形势分析制度，制定《核安全形势分析工作程序》，每季度开展核安全形势分析活动并报送报告。开展煤矿安全生产、美国核安全监管案例、主要国家核电发展波动性影响、数字孪生和人工智能应用等

方面的核安全监管政策研究。

法规标准制修订

组织开展核与辐射安全法规标准体系优化研究，印发行政处罚裁量计算方法。全年发布14项法规标准文件，其中部门规章1项、国家标准2项、环境标准8项、导则3项，详见表1。国家核安全专家委员会审议法规标准项目情况详见表2。

表1 2024 年核与辐射安全法规标准发布清单

| 序号 | 名称                            | 类别 | 编号                | 发布形式                 | 发布日期       |
|----|-------------------------------|----|-------------------|----------------------|------------|
| 1  | 研究堆营运单位核安全报告规定                | 规章 | HAF001/02/02-2024 | 生态环境部令<br>第34号       | 2024年7月28日 |
| 2  | 铀矿冶放射性废物辐射环境管理技术规定            | 标准 | GB 14585-2024     | 生态环境部公告<br>2024年第18号 | 2024年5月29日 |
| 3  | 放射性固体废物岩洞处置安全规定               | 标准 | GB 13600-2024     | 生态环境部公告<br>2024年第30号 | 2024年12月1日 |
| 4  | 建设项目竣工环境保护设施验收技术规范<br>铀矿冶     | 标准 | HJ 1347.1-2024    | 生态环境部公告<br>2024年第2号  | 2024年1月7日  |
| 5  | 建设项目竣工环境保护设施验收技术规范<br>铀矿冶退役   | 标准 | HJ 1347.2-2024    | 生态环境部公告<br>2024年第2号  | 2024年1月7日  |
| 6  | 建设项目竣工环境保护设施验收技术规范<br>卫星地球上行站 | 标准 | HJ 1348-2024      | 生态环境部公告<br>2024年第2号  | 2024年1月7日  |
| 7  | 区域电磁环境调查与评估方法（试行）             | 标准 | HJ 1349-2024      | 生态环境部公告<br>2024年第2号  | 2024年1月7日  |
| 8  | 乏燃料运输容器设计要求                   | 标准 | HJ 1355-2024      | 生态环境部公告<br>2024年第8号  | 2024年2月20日 |

续表

| 序号 | 名称                     | 类别 | 编号             | 发布形式             | 发布日期        |
|----|------------------------|----|----------------|------------------|-------------|
| 9  | 环境空气 水蒸气中氙的测定 分子筛吸附采样法 | 标准 | HJ 1383-2024   | 生态环境部公告2024年第31号 | 2024年12月20日 |
| 10 | 固定式碘化钠 γ 谱仪连续监测技术规范    | 标准 | HJ 1384-2024   | 生态环境部公告2024年第31号 | 2024年12月20日 |
| 11 | 放射性物品运输容器提升装置和栓系装置安全要求 | 标准 | HJ 1385-2024   | 生态环境部公告2024年第34号 | 2024年12月23日 |
| 12 | 核动力厂在役检查               | 导则 | HAD103/07-2024 | 国核安发〔2024〕138号   | 2024年8月12日  |
| 13 | 核动力厂老化管理               | 导则 | HAD103/12-2024 | 国核安发〔2024〕138号   | 2024年8月12日  |
| 14 | 研究堆运行限值和条件             | 导则 | HAD202/10-2024 | 国核安发〔2024〕224号   | 2024年12月25日 |

表2 2024 年国家核安全专家委员会审议的核与辐射安全法规标准清单

| 序号 | 名称                                   | 类别   | 制修订 | 项目进展 | 审查会议    |
|----|--------------------------------------|------|-----|------|---------|
| 1  | 核动力厂环境辐射防护规定                         | 国家标准 | 修订  | 一审   | 第十次专题会  |
|    |                                      |      |     | 二审   | 第十七次专题会 |
| 2  | 铀矿冶设施退役辐射环境管理技术规范                    | 环境标准 | 制定  | 二审   | 第四次专题会  |
| 3  | 核技术利用放射性废物库运行管理技术规范                  | 环境标准 | 制定  | 一审   | 第四次专题会  |
|    |                                      |      |     | 二审   | 第十次专题会  |
| 4  | 固定式碘化钠 γ 谱仪连续监测技术规范                  | 环境标准 | 制定  | 一审   | 第四次专题会  |
|    |                                      |      |     | 二审   | 第十次专题会  |
| 5  | 环境空气 水蒸气中氙的测定 分子筛吸附采样法               | 环境标准 | 制定  | 一审   | 第四次专题会  |
|    |                                      |      |     | 二审   | 第十次专题会  |
| 6  | 环境影响评价技术导则 放射性固体废物近地表处置环境影响报告书的格式与内容 | 环境标准 | 修订  | 一审   | 第十次专题会  |
|    |                                      |      |     | 二审   | 第三季度例会  |
| 7  | 放射性物品运输容器耐热试验指南                      | 环境标准 | 制定  | 一审   | 第十次专题会  |
|    |                                      |      |     | 二审   | 第三季度例会  |
| 8  | 放射性物品运输容器跌落试验指南                      | 环境标准 | 制定  | 一审   | 第十次专题会  |
|    |                                      |      |     | 二审   | 第三季度例会  |
| 9  | 环境影响评价技术导则 研究堆                       | 环境标准 | 修订  | 一审   | 第十七次专题会 |
| 10 | 环境影响评价技术导则 核动力厂环境影响报告书的格式和内容         | 环境标准 | 修订  | 一审   | 第四季度例会  |



续表

| 序号 | 名称                 | 类别 | 制修订 | 项目进展     | 审查会议                       |
|----|--------------------|----|-----|----------|----------------------------|
| 11 | 核动力厂运行期间的辐射防护      | 导则 | 修订  | 二审       | 第四次专题会                     |
| 12 | 研究堆运行限值和条件         | 导则 | 制定  | 二审       | 第一季度例会                     |
| 13 | 核动力厂设计中的外部事件       | 导则 | 修订  | 一审<br>二审 | 第四次专题会<br>第三季度例会           |
| 14 | 核动力厂和研究堆术语、缩略语     | 导则 | 制定  | 一审<br>二审 | 第一季度例会<br>第四次专题会<br>第四季度例会 |
| 15 | 核动力厂厂址评价中的外部人为事件   | 导则 | 修订  | 一审<br>二审 | 第十次专题会<br>第四季度例会           |
| 16 | 核动力厂构筑物、系统和部件的安全分级 | 导则 | 修订  | 一审<br>二审 | 第十次专题会<br>第三季度例会           |
| 17 | 核动力厂堆芯和燃料管理        | 导则 | 修订  | 一审       | 第十次专题会                     |
| 18 | 核动力厂维修             | 导则 | 修订  | 一审<br>二审 | 第三季度例会<br>第四季度例会           |
| 19 | 核动力厂定期安全评价         | 导则 | 修订  | 二审       | 第十次专题会                     |
| 20 | 核动力厂调试             | 导则 | 修订  | 一审       | 第四季度例会                     |
| 21 | 核动力厂厂址地震危险性评价      | 导则 | 修订  | 二审       | 第四季度例会                     |

核安全文化建设

组织完成经合组织核能署（NEA）《加强核监管机构安全领导的实践》等报告编译和跟

踪分析。参加NEA 核监管活动委员会领导力和安全文化工作组会议。

三、核动力厂安全监管

截至2024 年底，我国大陆地区已颁发运行许可证的核电机组58 台、已颁发建造许可证的核电机组29 台、核准待建核电机组15 台。2024 年，核电厂营运单位共报告运行事件25 起，建造事件24 起，运行核电厂未发生危及公众和环境安全的放射性事件。监测结果表明，各核电厂三道安全屏障的完整性全年均处于良好状态。

2024 年，颁发江苏徐圩核能供热厂一期工程、山东海阳一体化小型堆示范工程、三门核

电厂5、6 号机组、海阳核电5、6 号机组、华能霞浦核电项目压水堆一期工程、辽宁庄河核电厂一期工程场址选择审查意见书，颁发福建漳州核电厂3、4 号机组、福建宁德核电厂5、6 号机组、山东石岛湾核电厂扩建一期工程1、2 号机组建造许可证，颁发广西防城港核电厂4 号机组、国和一号示范工程1 号机组、福建漳州核电厂1 号机组运行许可证。

我国核电厂2024 年运行数据见表3。

表3 2024 年核电厂运行数据

| 核电厂名称   | 机组 | 统一机组号 | 额定功率<br>(万千瓦) | 机组发电量<br>(TWh) | 负荷因子<br>(%) | 能力因子<br>(%) |
|---------|----|-------|---------------|----------------|-------------|-------------|
| 秦山核电厂   | 1  | CN01  | 35.0          | 2.54           | 82.73       | 84.71       |
|         | 1  | CN04  | 67.0          | 5.43           | 92.31       | 92.66       |
| 秦山第二核电厂 | 2  | CN05  | 67.0          | 5.85           | 99.32       | 99.94       |
|         | 3  | CN14  | 67.0          | 5.49           | 93.34       | 94.78       |
|         | 4  | CN15  | 67.0          | 5.50           | 93.53       | 94.33       |
| 秦山第三核电厂 | 1  | CN08  | 72.8          | 6.28           | 98.24       | 100.00      |
|         | 2  | CN09  | 72.8          | 5.78           | 90.31       | 92.26       |
| 方家山核电厂  | 1  | CN24  | 108.9         | 9.42           | 98.53       | 99.99       |
|         | 2  | CN25  | 108.9         | 8.44           | 88.28       | 89.59       |
| 大亚湾核电厂  | 1  | CN02  | 98.4          | 6.21           | 71.83       | 70.16       |
|         | 2  | CN03  | 98.4          | 8.66           | 74.93       | 99.03       |
| 岭澳核电厂   | 1  | CN06  | 99.0          | 8.30           | 95.42       | 96.72       |
|         | 2  | CN07  | 99.0          | 7.80           | 89.74       | 93.75       |
|         | 3  | CN12  | 108.6         | 8.54           | 89.53       | 90.82       |
|         | 4  | CN13  | 108.6         | 8.38           | 87.79       | 90.25       |



续表

| 核电厂名称  | 机组 | 统一机组号 | 额定功率<br>(万千瓦) | 机组发电量<br>(TWh) | 负荷因子<br>(%) | 能力因子<br>(%) |
|--------|----|-------|---------------|----------------|-------------|-------------|
| 田湾核电站  | 1  | CN10  | 106.0         | 7.86           | 84.38       | 90.25       |
|        | 2  | CN11  | 106.0         | 8.01           | 85.99       | 90.20       |
|        | 3  | CN45  | 112.6         | 8.46           | 85.57       | 90.13       |
|        | 4  | CN46  | 112.6         | 9.28           | 93.86       | 100.00      |
|        | 5  | CN53  | 111.8         | 9.12           | 92.85       | 93.46       |
|        | 6  | CN54  | 111.8         | 9.03           | 91.99       | 99.69       |
| 红沿河核电厂 | 1  | CN16  | 111.9         | 8.35           | 84.97       | 96.35       |
|        | 2  | CN17  | 111.9         | 8.13           | 82.70       | 88.69       |
|        | 3  | CN26  | 111.9         | 8.38           | 85.22       | 92.14       |
|        | 4  | CN27  | 111.9         | 9.54           | 97.12       | 99.99       |
|        | 5  | CN49  | 110.0         | 8.42           | 85.67       | 91.51       |
|        | 6  | CN50  | 110.0         | 8.56           | 87.08       | 92.54       |
| 宁德核电厂  | 1  | CN18  | 108.9         | 8.85           | 92.47       | 94.26       |
|        | 2  | CN19  | 108.9         | 7.95           | 83.09       | 84.07       |
|        | 3  | CN34  | 108.9         | 8.80           | 91.96       | 95.40       |
|        | 4  | CN35  | 108.9         | 9.26           | 96.76       | 99.93       |
| 福清核电厂  | 1  | CN20  | 108.9         | 8.12           | 84.87       | 85.25       |
|        | 2  | CN21  | 108.9         | 8.34           | 87.17       | 89.56       |
|        | 3  | CN42  | 108.9         | 8.48           | 88.62       | 94.27       |
|        | 4  | CN43  | 108.9         | 3.16           | 33.00       | 33.04       |
|        | 5  | CN51  | 115.0         | 8.97           | 87.93       | 92.56       |
|        | 6  | CN52  | 115.0         | 9.09           | 89.10       | 91.17       |
| 阳江核电厂  | 1  | CN22  | 108.6         | 8.28           | 86.78       | 87.28       |
|        | 2  | CN23  | 108.6         | 9.35           | 98.06       | 100         |
|        | 3  | CN40  | 108.6         | 8.68           | 91.00       | 92.89       |
|        | 4  | CN41  | 108.6         | 8.67           | 90.90       | 91.88       |
|        | 5  | CN47  | 108.6         | 9.56           | 100.16      | 99.99       |
|        | 6  | CN48  | 108.6         | 8.68           | 91.02       | 94.14       |
| 三门核电厂  | 1  | CN28  | 125.1         | 10.20          | 92.85       | 94.57       |
|        | 2  | CN29  | 125.1         | 10.59          | 96.49       | 99.99       |
| 海阳核电厂  | 1  | CN30  | 125.0         | 9.31           | 94.35       | 92.82       |
|        | 2  | CN31  | 125.0         | 8.69           | 91.64       | 89.82       |
| 台山核电厂  | 1  | CN32  | 175.0         | 13.61          | 88.54       | 90.50       |
|        | 2  | CN33  | 175.0         | 10.74          | 69.86       | 71.13       |

续表

| 核电厂名称    | 机组            | 统一机组号 | 额定功率<br>(万千瓦) | 机组发电量<br>(TWh) | 负荷因子<br>(%) | 能力因子<br>(%) |
|----------|---------------|-------|---------------|----------------|-------------|-------------|
| 昌江核电厂    | 1             | CN36  | 65.0          | 4.90           | 85.83       | 93.33       |
|          | 2             | CN37  | 65.0          | 4.78           | 83.66       | 92.25       |
| 防城港核电厂   | 1             | CN38  | 108.6         | 8.17           | 85.64       | 94.40       |
|          | 2             | CN39  | 108.6         | 8.67           | 90.93       | 99.98       |
|          | 3             | CN55  | 118.0         | 7.44           | 71.25       | 77.72       |
|          | 4             | CN56  | 118.0         | 6.23           | 90.71       | 99.97       |
| 漳州核电厂    | 1             | CN57  | 121.2         | 0.49           | NA          | NA          |
| 国和一号示范工程 | 1             | CN59  | 153.4         | 17.89          | NA          | NA          |
| 石岛湾核电厂   | 高温气冷堆<br>示范工程 | CN44  | 15.0          | 0.27           | 20.66       | 20.66       |

秦山核电厂

2024 年秦山核电厂1 台机组保持稳定运行，安全状况良好。燃料元件总破损、一回路压力边界泄漏率、安全壳泄漏率等均在规定的限值范围内。1 号机组于2024 年7 月26 日完成第二十三次换料大修。2024 年对秦山核电厂核安全相关项目的行政审批事项见表4。秦山核电厂

报告2 起运行事件，见表5。秦山核电厂职业照射剂量见表6。

2024 年，华东核与辐射安全监督站对秦山核电基地（含秦山核电厂、秦山第二核电厂、秦山第三核电厂和方家山核电厂）投入监督人力1,302 人·天，开展例行检查6 次，共发现问题193 个，提出管理要求159 条。



图2 秦山核电厂123 大修监督现场



图3 秦山核电厂海水泵房巡视



表4 2024 年对秦山核电厂核安全相关项目的行政审批事项

| 日期         | 批准文号          | 文件名称                                                     |
|------------|---------------|----------------------------------------------------------|
| 2024-01-19 | 国核安发〔2024〕12号 | 关于批准秦山核电厂1号机组新建应急柴油机燃油贮存厂房的通知                            |
| 2024-04-03 | 国核安发〔2024〕52号 | 关于批准秦山核电厂1号机组技术规格书安全壳隔离阀等内容修改的通知                         |
| 2024-04-03 | 国核安发〔2024〕55号 | 关于批准秦山核电厂1号机组应急柴油发电机修改的通知                                |
| 2024-10-12 | 国核安函〔2024〕96号 | 关于同意《秦山核电厂、秦山第二核电厂、秦山第三核电厂和方家山核电厂场内核事故应急预案（第2版-2024）》的复函 |

表5 2024 年秦山核电厂报告的运行事件

| 发生时间       | 事件名称                                           | 原因分类 | 分级 |
|------------|------------------------------------------------|------|----|
| 2024-02-19 | 秦山核电厂1号机组辐射监测系统失水事故区域γ监测A通道数据异常波动导致安全壳通风隔离运行事件 | 设备   | 0级 |
| 2024-06-01 | 秦山核电厂1号机组下部堆内构件I型支承柱锁紧螺母松脱运行事件                 | 设备   | 0级 |

表6 2024 年秦山核电厂职业照射剂量

| 机组   | 年人均有效剂量<br>(mSv) | 年度最大个人剂量<br>(mSv) | 年度集体有效剂量<br>(人·Sv) | 归一化集体有效剂量<br>(人·mSv/Gwh) |
|------|------------------|-------------------|--------------------|--------------------------|
| 1号机组 | 0.085            | 5.482             | 0.399              | 0.157                    |

秦山第二核电厂

2024 年秦山第二核电厂4 台机组保持稳定运行，安全状况良好。燃料元件总破损、一回路压力边界泄漏率、安全壳泄漏率等均在规定的限值范围内。1 号机组于2024 年5 月14 日完成第十八次换料大修，3 号机组于2024 年10 月13 日完成第十一次换料大修，4 号机组于2024 年3 月25 日完成第十次换料大修。

2024 年对秦山第二核电厂核安全相关项目的行政审批事项见表7。秦山第二核电厂报告1 起运行事件，见表8。秦山第二核电厂职业照射剂量见表9。



图4 秦山第二核电厂4 号机组拔棒见证

表7 2024 年对秦山第二核电厂核安全相关项目的行政审批事项

| 日期         | 批准文号           | 文件名称                                         |
|------------|----------------|----------------------------------------------|
| 2024-01-19 | 国核安发〔2024〕6号   | 关于批准秦山第二核电厂1、2号机组核功率测量系统设备整体升级改造的通知          |
| 2024-07-16 | 国核安发〔2024〕114号 | 关于批准秦山第二核电厂四台机组燃料循环长度优化和延伸运行包络修改的通知          |
| 2024-09-10 | 国核安发〔2024〕161号 | 关于批准秦山第二核电厂3、4号机组安全相关系统定期试验要求（Rev.000.29）的通知 |
| 2024-10-24 | 国核安发〔2024〕195号 | 关于批准秦山第二核电厂1、2号机组过程仪表测量系统保护组机柜修改的通知          |
| 2024-11-19 | 国核安发〔2024〕209号 | 关于批准秦山第二核电厂3、4号机组乏燃料贮存系统第二阶段改造的通知            |

表8 2024 年秦山第二核电厂报告的运行事件

| 发生时间       | 事件名称                                       | 原因分类 | 分级 |
|------------|--------------------------------------------|------|----|
| 2024-10-28 | 秦山第二核电厂1号机组T3 试验期间试验开关故障导致辅助给水电动泵非预期启动运行事件 | 设备   | 0级 |

表9 2024 年秦山第二核电厂职业照射剂量

| 机组     | 年人均有效剂量<br>(mSv) | 年度最大个人剂量<br>(mSv) | 年度集体有效剂量<br>(人·Sv) | 归一化集体有效剂量<br>(人·mSv/Gwh) |
|--------|------------------|-------------------|--------------------|--------------------------|
| 1、2号机组 | 0.107            | 2.528             | 0.346              | 0.031                    |
| 3、4号机组 | 0.180            | 5.293             | 0.603              | 0.055                    |

秦山第三核电厂

2024 年秦山第三核电厂2 台机组保持稳定运行，安全状况良好。燃料元件总破损、一回路压力边界泄漏率、安全壳泄漏率等均在规定的限值范围内。2 号机组于2024 年5 月7 日完成第十二次大修。

2024 年对秦山第三核电厂核安全相关项目的行政审批事项见表10。秦山第三核电厂报告1 起运行事件，见表11。秦山第三核电厂职业照射剂量见表12。



图5 秦山第三核电厂海水泵房巡视



表10 2024 年对秦山第三核电厂核安全相关项目的行政审批事项

| 日期         | 批准文号            | 文件名称                               |
|------------|-----------------|------------------------------------|
| 2024-04-03 | 国核安发〔2024〕51 号  | 关于批准秦山第三核电厂2 号机组新增堆顶辐照装置生产同位素修改的通知 |
| 2024-09-03 | 国核安发〔2024〕147 号 | 关于批准秦山第三核电厂1、2 号机组技术规格书升版的通知       |
| 2024-11-08 | 国核安发〔2024〕203 号 | 关于批准秦山第三核电厂燃料锆材国产化替代先导棒束入堆辐照试验的通知  |

表11 2024 年秦山第三核电厂报告的运行事件

| 发生时间       | 事件名称                                             | 原因分类 | 分级  |
|------------|--------------------------------------------------|------|-----|
| 2024-06-22 | 秦山第三核电厂2 号机组新增辐照生产同位素装置氮气充排管路扫气触发安全壳隔离系统自动动作运行事件 | 设备   | 0 级 |

表12 2024 年秦山第三核电厂职业照射剂量

| 机组      | 年人均有效剂量<br>( mSv ) | 年度最大个人剂量<br>( mSv ) | 年度集体有效剂量<br>( 人 · Sv ) | 归一化集体有效剂量<br>( 人 · mSv/Gwh ) |
|---------|--------------------|---------------------|------------------------|------------------------------|
| 1、2 号机组 | 0.211              | 6.289               | 0.805                  | 0.067                        |

方家山核电厂

2024 年方家山核电厂2 台机组保持稳定运行，安全状况良好。燃料元件总破损、一回路压力边界泄漏率、安全壳泄漏率等均在规定的限值范围内。2 号机组于2024 年3 月29 日完成第七次换料大修。

2024 年对方家山核电厂核安全相关项目的行政审批事项见表13。方家山核电厂职业照射剂量见表14。



图6 方家山核电厂207 大修临界释放监督现场

表13 2024 年对方家山核电厂核安全相关项目的行政审批事项

| 日期         | 批准文号           | 文件名称                                |
|------------|----------------|-------------------------------------|
| 2024-02-08 | 国核安发〔2024〕24 号 | 关于批准方家山核电厂在役检查大纲（Rev.B）升版的通知        |
| 2024-06-03 | 国核安发〔2024〕78 号 | 关于批准方家山核电厂1、2 号机组一回路系统增加加锌运行方式修改的通知 |
| 2024-06-20 | 国核安发〔2024〕90 号 | 关于认可方家山核电厂1、2 号机组第一次定期安全评价大纲的函      |

表14 2024 年方家山核电厂职业照射剂量

| 机组      | 年人均有效剂量<br>( mSv ) | 年度最大个人剂量<br>( mSv ) | 年度集体有效剂量<br>( 人 · Sv ) | 归一化集体有效剂量<br>( 人 · mSv/Gwh ) |
|---------|--------------------|---------------------|------------------------|------------------------------|
| 1、2 号机组 | 0.375              | 6.007               | 1.144                  | 0.064                        |

大亚湾核电厂

2024 年大亚湾核电厂2 台机组保持稳定运行，安全状况良好。燃料元件总破损、一回路压力边界泄漏率、安全壳泄漏率等均在规定限值范围内。大亚湾核电厂1 号机组于2024 年6 月12 日完成第二十三次换料大修。

2024 年对大亚湾核电厂核安全相关项目的行政审批事项，见表15。大亚湾核电厂职业照射剂量，见表16。

2024 年，华南核与辐射安全监督站对大亚湾核电基地6 台运行机组（含大亚湾核电厂、岭澳核电厂）投入监督人力1,532 人 · 天，开展例行

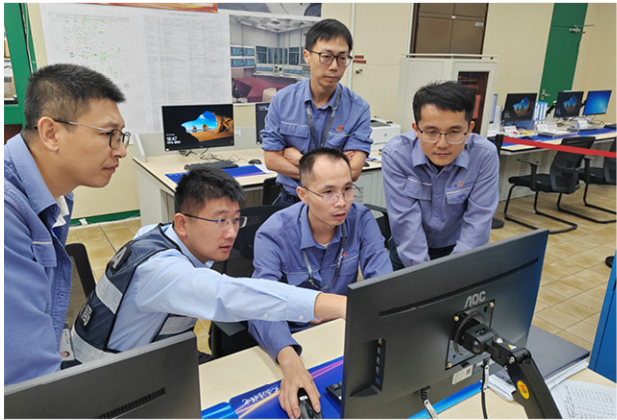


图7 大亚湾核电厂现场监督

检查6 次，共发现问题120 个，提出管理要求40 条；开展全面加强核电行业核安全管理专项行动检查1 次，发现问题34 项，提出管理要求7 条。

表15 2024 年对大亚湾核电厂核安全相关项目的行政审批事项

| 日期         | 批准文号            | 文件名称                          |
|------------|-----------------|-------------------------------|
| 2024-02-08 | 国核安发〔2024〕27 号  | 关于批准大亚湾核电厂和岭澳核电厂运行质量保证大纲修改的通知 |
| 2024-12-31 | 国核安发〔2024〕235 号 | 关于批准大亚湾核电厂和岭澳核电厂技术规格书修改的通知    |

表16 2024 年大亚湾核电厂职业照射剂量

| 机组      | 年人均有效剂量<br>( mSv ) | 年度最大个人剂量<br>( mSv ) | 年度集体有效剂量<br>( 人 · Sv ) | 归一化集体有效剂量<br>( 人 · mSv/Gwh ) |
|---------|--------------------|---------------------|------------------------|------------------------------|
| 1、2 号机组 | 0.349              | 7.208               | 1.249                  | 0.084                        |

岭澳核电厂

2024 年岭澳核电厂4 台机组保持稳定运行，安全状况良好。燃料元件总破损、一回路压力边界泄漏率、安全壳泄漏率等均在规定限值范

围内。1 号机组于2025 年1 月20 日完成第二十次换料大修，2 号机组于2024 年10 月21 日完成第十九次换料大修，3 号机组于2024 年2 月24 日完成第十二次换料大修，4 号机组于2024 年5



月19 日完成第十一次换料大修。

2024 年对岭澳核电厂核安全相关项目的行政审批事项，见表17。岭澳核电厂职业照射剂量，见表18。



图8 岭澳核电厂现场监督

表17 2024 年对岭澳核电厂核安全相关项目的行政审批事项

| 日期         | 批准文号            | 文件名称                          |
|------------|-----------------|-------------------------------|
| 2024-02-08 | 国核安发〔2024〕27 号  | 关于批准大亚湾核电厂和岭澳核电厂运行质量保证大纲修改的通知 |
| 2024-12-31 | 国核安发〔2024〕235 号 | 关于批准大亚湾核电厂和岭澳核电厂技术规格书修改的通知    |

表18 2024 年岭澳核电厂职业照射剂量

| 机组      | 年人均有效剂量<br>( mSv ) | 年度最大个人剂量<br>( mSv ) | 年度集体有效剂量<br>( 人 · Sv ) | 归一化集体有效剂量<br>( 人 · mSv/Gwh ) |
|---------|--------------------|---------------------|------------------------|------------------------------|
| 1、2 号机组 | 0.281              | 5.984               | 0.947                  | 0.059                        |
| 3、4 号机组 | 0.301              | 4.651               | 1.021                  | 0.060                        |

田湾核电站

2024 年田湾核电站1-6 号机组保持稳定运行，安全状况良好。燃料元件总破损、一回路压力边界泄漏率、安全壳泄漏率等均在规定的限值范围内。1 号机组于2024 年12 月4 日完成第十五次换料大修，2 号机组于2024 年4 月6 日完成第十四次换料大修，3 号机组于2024 年11 月5 日完成第五次换料大修，5 号机组于2024 年6 月24 日完成第三次换料大修。7、8 号机组处于建安阶段，7 号机组于2024 年9 月14 日完成主管道焊接，8 号机组于2024 年10 月25 日开始主管



图9 田湾核电站现场监督

道焊接。

2024 年对田湾核电站核安全相关项目的行政审批事项见表19。2024 年对田湾核电站的监

督检查活动，见表20。田湾核电站报告1起运行事件，见表21；田湾核电站报告1起建造事件，见表22。田湾核电站职业辐射剂量见表23。

2024年，华北核与辐射安全监督站对田湾核电站投入监督人力3,980人·天，开展例行检查13次，共发现问题152个，提出管理要求70条。

表19 2024 年对田湾核电站核安全相关项目的行政审批事项

| 日期         | 批准文号           | 文件名称                                                 |
|------------|----------------|------------------------------------------------------|
| 2024-02-21 | 国核安发〔2024〕35号  | 关于批准田湾核电站1、2号机组辐照监督组件抽取计划调整安全重要修改的通知                 |
| 2024-03-20 | 国核安发〔2024〕45号  | 关于批准田湾核电站1、2号机组在役检查大纲（G2版）和3、4号机组在役检查大纲（C2版）的通知      |
| 2024-06-20 | 国核安发〔2024〕89号  | 关于批准田湾核电站1、2号机组手动停堆控制回路改造安全重要修改的通知                   |
| 2024-08-12 | 国核安发〔2024〕134号 | 关于批准田湾核电站1号机组J6-E先导燃料组件入堆辐照考验安全重要修改的通知               |
| 2024-12-20 | 国核安发〔2024〕219号 | 关于批准《田湾核电站1、2号机组装换料大纲（F版）》和《田湾核电站3、4号机组装换料大纲（G版）》的通知 |
| 2024-03-20 | 国核安函〔2024〕28号  | 关于同意田湾核电站7、8号机组役前及在役检查无损检验技术能力验证方案的复函                |

表20 2024 年对田湾核电站的监督检查活动

| 开始执行时间     | 活动名称            | 检查的主要内容                                                         |
|------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------|
| 2024-05-06 | 全面加强核安全管理专项行动检查 | 通过文件抽查、现场检查、对话访谈等方式，对江苏核电专项行动开展情况以及核安全责任落实情况、全过程安全质量管理情况进行全面检查。 |

注：未包括地区监督站组织的检查。

表21 2024 年田湾核电站报告的运行事件

| 发生时间       | 事件名称                                         | 原因分类 | 分级 |
|------------|----------------------------------------------|------|----|
| 2024-07-22 | 田湾核电站6号机组汽轮发电机因误触发轴振高信号停机后叠加凝汽器故障信号导致反应堆停堆事件 | 设备   | 0  |

表22 2024 年田湾核电站报告的建造事件

| 发生时间       | 事件名称                                            |
|------------|-------------------------------------------------|
| 2024-05-13 | 因楼板支撑体系沉降导致田湾核电站7、8号机组反应堆厂房-3.700米不锈钢埋件标高超差建造事件 |



表23 2024 年田湾核电站职业辐射剂量

| 机组      | 年人均有效剂量<br>( mSv ) | 年度最大个人剂量<br>( mSv ) | 年度集体有效剂量<br>( 人 · Sv ) | 归一化集体有效剂量<br>( 人 · mSv/Gwh ) |
|---------|--------------------|---------------------|------------------------|------------------------------|
| 1、2 号机组 | 0.127              | 2.863               | 0.486                  | 0.031                        |
| 3、4 号机组 | 0.132              | 2.900               | 0.436                  | 0.025                        |
| 5、6 号机组 | 0.114              | 2.516               | 0.336                  | 0.019                        |

红沿河核电厂

2024 年红沿河核电厂 6 台机组保持稳定运行，安全状况良好。燃料元件总破损、一回路压力边界泄漏率、安全壳泄漏率等均在规定限值范围内。2 号机组于 2024 年 10 月 29 日完成第八次换料大修，3 号机组于 2024 年 7 月 5 日完成第八次换料大修，5 号机组于 2024 年 3 月 3 日完成第二次换料大修，6 号机组于 2024 年 11 月 25 日完成第二次换料大修。

2024 年对红沿河核电厂核安全相关项目的行政审批事项见表 24。2024 年对红沿河核电厂的监督检查活动见表 25。红沿河核电厂报告 3 起运行事件，见表 26。红沿河核电厂职业辐射剂



图10 监督员巡视红沿河核电厂取水口

量见表 27。  
2024 年，东北核与辐射安全监督站对红沿河核电厂投入监督人力 1,903 人 · 天，开展例行检查 7 次，共发现问题 135 个，提出管理要求 36 条。

表24 2024 年对红沿河核电厂核安全相关项目的行政审批事项

| 日期         | 批准文号            | 文件名称                                  |
|------------|-----------------|---------------------------------------|
| 2024-01-07 | 国核安发〔2024〕2 号   | 关于批准辽宁红沿河核电厂 1-4 号机组相关系统管道在役检查优化改进的通知 |
| 2024-05-19 | 国核安发〔2024〕75 号  | 关于批准《辽宁红沿河核电厂运行阶段质量保证大纲》（1 版）的通知      |
| 2024-05-19 | 国核安发〔2024〕76 号  | 关于批准《辽宁红沿河核电厂 5、6 号机组运行技术规范》（2 版）的通知  |
| 2024-06-20 | 国核安发〔2024〕86 号  | 关于批准辽宁红沿河核电厂最终安全分析报告部分内容修订的通知         |
| 2024-09-07 | 国核安发〔2024〕156 号 | 关于批准《辽宁红沿河核电厂在役检查大纲》（第 2 版）的通知        |

表25 2024 年对红沿河核电厂的监督检查活动

| 开始执行时间     | 活动名称      | 检查的主要内容                             |
|------------|-----------|-------------------------------------|
| 2024-03-18 | 三部委取水安全检查 | 冷源保障设施，冷源风险预案和规程，机组运行管理、异常响应、组织保障等。 |

注：未包括地区监督站组织的检查。

表26 2024 年红沿河核电厂报告的运行事件

| 发生时间       | 事件名称                                                             | 原因分类 | 分级  |
|------------|------------------------------------------------------------------|------|-----|
| 2024-04-08 | 红沿河核电厂2 号机组B 列220V 不间断电源故障失电导致主控室空气γ 监测仪二级报警误触发自动启动主控室可居留系统碘过滤回路 | 设备   | 0 级 |
| 2024-04-22 | 红沿河核电厂1 号机组因一号蒸汽发生器水位高触发自动停堆                                     | 设备   | 0 级 |
| 2024-08-12 | 红沿河核电厂1 号机组一号反应堆冷却剂泵跳闸触发自动停堆                                     | 设备   | 0 级 |

表27 2024 年红沿河核电厂职业辐射剂量

| 机组      | 年人均有效剂量<br>( mSv ) | 年度最大个人剂量<br>( mSv ) | 年度集体有效剂量<br>( 人 · Sv ) | 归一化集体有效剂量<br>( 人 · mSv/Gwh ) |
|---------|--------------------|---------------------|------------------------|------------------------------|
| 1、2 号机组 | 0.299              | 4.292               | 0.909                  | 0.055                        |
| 3、4 号机组 | 0.152              | 3.173               | 0.379                  | 0.021                        |
| 5、6 号机组 | 0.252              | 5.021               | 0.744                  | 0.044                        |

宁德核电厂

2024 年宁德核电厂1-4 号机组保持稳定运行，安全状况良好。燃料元件总破损、一回路压力边界泄漏率、安全壳泄漏率等均在规定的限值范围内。3 号机组于2024 年1 月14 日完成第六次换料大修，2 号机组于2024 年4 月1 日完成第七次换料大修，1 号机组于2024 年9 月27 日完成第八次换料大修。5、6 号机组取得建造许可证，5 号机组于2024 年7 月28 日浇筑核岛基础第一罐混凝土，6 号机组正在开展浇筑核岛基础第一罐混凝土前的准备工作。

2024 年对宁德核电厂核安全相关项目的行政审批事项见表28。2024 年对宁德核电厂的监督检查活动见表29。宁德核电厂职业照射剂量



图11 宁德核电厂2 号机组大修期间设备再鉴定试验监督现场

见表30。

2024 年度，华东核与辐射安全监督站对宁德核电厂投入监督人力978 人·天，开展例行检查3 次，共发现问题257 个，提出管理要求130 条。



表28 2024 年对宁德核电厂核安全相关项目的行政审批事项

| 日期         | 批准文号            | 文件名称                                  |
|------------|-----------------|---------------------------------------|
| 2024-02-07 | 国核安发〔2024〕22 号  | 关于批准宁德核电厂1-4 号机组蒸汽发生器排污系统废树脂清洁解控流程的通知 |
| 2024-02-07 | 国核安发〔2024〕23 号  | 关于批准宁德核电厂1-4 号机组蒸汽发生器排污系统废树脂清洁解控的通知   |
| 2024-02-08 | 国核安发〔2024〕25 号  | 关于批准宁德核电厂1-4 号机组在役检查大纲（5 版）的通知        |
| 2024-06-24 | 国核安发〔2024〕94 号  | 关于批准《宁德核电厂5、6 号机组质量保证大纲（建造阶段）》的通知     |
| 2024-07-23 | 国核安发〔2024〕121 号 | 关于颁发福建宁德核电厂5、6 号机组建造许可证的通知            |
| 2024-11-19 | 国核安函〔2024〕107 号 | 关于确认福建宁德核电厂5、6 号机组建造许可证注册地址信息变更的函     |
| 2024-07-22 | 环审〔2024〕73 号    | 关于福建宁德核电厂5、6 号机组环境影响报告书（建造阶段）的批复      |

表29 2024 年对宁德核电厂的监督检查活动

| 开始执行时间     | 活动名称                               | 检查的主要内容                                                                                                       |
|------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2024-06-03 | 福建宁德核电厂5 号机组核岛基础浇筑第一罐混凝土前准备情况核安全检查 | 核岛施工组织、施工计划等施工管理条件准备情况；设计文件、施工方案等技术条件准备情况；核岛基础浇筑第一罐混凝土前现场准备情况；建造阶段质量保证大纲实施情况；前期施工监督检查遗留问题处理情况；经验反馈体系的建立和运转情况。 |

注：未包括地区监督站组织的检查。

表30 2024 年宁德核电厂职业照射剂量

| 机组      | 年人均有效剂量<br>( mSv ) | 年度最大个人剂量<br>( mSv ) | 年度集体有效剂量<br>( 人 · Sv ) | 归一化集体有效剂量<br>( 人 · mSv/Gwh ) |
|---------|--------------------|---------------------|------------------------|------------------------------|
| 1、2 号机组 | 0.392              | 10.291              | 1.373                  | 0.082                        |
| 3、4 号机组 | 0.080              | 1.259               | 0.168                  | 0.009                        |

福清核电厂

2024 年福清核电厂6 台机组保持稳定运行，安全状况良好。燃料元件总破损、一回路压力边界泄漏率、安全壳泄漏率等均在规定的限值范围内。1 号机组于2024 年4 月4 日完成第七次换料大修，6 号机组于2024 年6 月16 日完成第二次换料大修，3 号机组于2024 年9 月21 日完成

第六次换料大修，4 号机组于2024 年3 月20 日完成409 小修，于2024 年10 月8 日完成410 小修，5 号机组于2024 年10 月14 日完成第三次换料大修，2 号机组于2024 年11 月30 日完成第七次换料大修。

2024 年对福清核电厂核安全相关项目的行政审批事项见表31，监督检查活动见表32。福

清核电厂报告2起运行事件，见表33。福清核电厂职业照射剂量见表34。

2024年，华东核与辐射安全监督站对福清核电厂投入监督人力989人·天，开展例行检查8次，共发现问题318个，提出管理要求163条。



图12 福清核电厂4号机组410小修卸料操作监督现场

表31 2024 年对福清核电厂核安全相关项目的行政审批事项

| 日期         | 批准文号           | 文件名称                              |
|------------|----------------|-----------------------------------|
| 2024-02-21 | 国核安发〔2024〕32号  | 关于批准《福建福清核电厂5、6号机组装换料大纲（001版）》的通知 |
| 2024-10-12 | 国核安发〔2024〕186号 | 关于批准福建福清核电厂1、2号机组在役检查大纲（002版）的通知  |
| 2024-10-29 | 国核安发〔2024〕197号 | 关于批准《福建福清核电厂5、6号机组维修大纲（002版）》的通知  |

表32 2024 年对福清核电厂的监督检查活动

| 开始执行时间     | 活动名称                     | 检查的主要内容                                    |
|------------|--------------------------|--------------------------------------------|
| 2024-03-17 | 福建福清核电厂4号机组409小修非例行核安全检查 | 小修活动实施情况；辐射安全管理情况；装料和首次临界条件的准备情况；燃料破损事件管理。 |

注：未包括地区监督站组织的检查。

表33 2024 年福清核电厂报告的运行事件

| 发生时间       | 事件名称                               | 原因分类 | 分级 |
|------------|------------------------------------|------|----|
| 2024-01-30 | 福清核电厂2、4号机组安注箱补水管线安全壳内止回阀缺少出厂气密性试验 | 管理   | 0  |
| 2024-06-05 | 福清核电厂4号机组下部堆内构件与构件池存放架异常接触事件       | 人因   | 0  |

表34 2024 年福清核电厂职业照射剂量

| 机组     | 年人均有效剂量<br>(mSv) | 年度最大个人剂量<br>(mSv) | 年度集体有效剂量<br>(人·Sv) | 归一化集体有效剂量<br>(人·mSv/Gwh) |
|--------|------------------|-------------------|--------------------|--------------------------|
| 1、2号机组 | 0.504            | 7.619             | 1.855              | 0.113                    |
| 3、4号机组 | 0.193            | 3.905             | 0.666              | 0.057                    |
| 5、6号机组 | 0.190            | 4.851             | 0.665              | 0.037                    |



阳江核电厂

2024 年阳江核电厂 6 台机组保持稳定运行，安全状况良好。一回路泄漏率、燃料元件总破损、一回路压力边界泄漏率、安全壳泄漏率等均在规定的限值范围内。4 号机组于 2 月 24 日完成第五次换料大修，1 号机组于 2024 年 3 月 24 日完成第七次换料大修，3 号机组于 2024 年 9 月 27 日完成第六次换料大修，6 号机组于 2024 年 11 月 23 日完成第四次换料大修。

2024 年对阳江核电厂核安全相关项目的行政审批事项见表 35。阳江核电厂职业照射剂量见表 36。



图13 阳江核电厂换料大修监督现场

2024 年，华南核与辐射安全监督站对阳江核电厂 6 台运行机组投入监督人力 1,228 人·天，开展例行检查 8 次，共发现问题 86 个，提出管理要求 35 条。

表35 2024 年对阳江核电厂核安全相关项目的行政审批事项

| 日期         | 批准文号            | 文件名称                       |
|------------|-----------------|----------------------------|
| 2024-02-08 | 国核安发〔2024〕26 号  | 关于批准阳江核电厂在役检查大纲升版的通知       |
| 2024-07-01 | 国核安发〔2024〕104 号 | 关于批准阳江核电厂 1-6 号机组技术规格书的通知  |
| 2024-09-07 | 国核安发〔2024〕150 号 | 关于批准《阳江核电厂维修大纲》（13 版）的通知   |
| 2024-12-31 | 国核安发〔2024〕238 号 | 关于批准《阳江核电厂在役检查大纲》（15 版）的通知 |

表36 2024 年阳江核电厂职业照射剂量

| 机组    | 年人均有效剂量<br>( mSv ) | 年度最大个人剂量<br>( mSv ) | 年度集体有效剂量<br>( 人 · Sv ) | 归一化集体有效剂量<br>( 人 · mSv/Gwh ) |
|-------|--------------------|---------------------|------------------------|------------------------------|
| 1 号机组 | 0.508              | 10.271              | 0.865                  | 0.047                        |
| 2 号机组 |                    |                     | 0.063                  |                              |
| 3 号机组 |                    |                     | 0.452                  |                              |
| 4 号机组 |                    |                     | 0.733                  |                              |
| 5 号机组 |                    |                     | 0.023                  |                              |
| 6 号机组 |                    |                     | 0.368                  |                              |

注：阳江核电厂年人均有效剂量、年度最大个人剂量、归一化集体有效剂量为全厂指标。

三门核电厂

2024 年三门核电厂1、2 号机组保持安全运行，安全状况良好。燃料元件总破损、一回路过压力边界泄漏率、安全壳泄漏率等均在规定的限值范围内。1 号机组于2024 年6 月1 日完成第四次换料大修。3、4 号机组处于土建、安装阶段，3 号机组于2024 年9 月6 日完成核岛钢制安全壳顶封头吊装，4 号机组于2024 年10 月22 日完成反应堆压力容器吊装。

2024 年对三门核电厂核安全相关项目的行政审批事项见表37，监督检查活动见表38。三门核电厂报告4 起运行事件，见表39。三门核电厂报告2 起建造事件，见表40。三门核电厂职业



图14 监督员开展三门核电站监督现场

照射剂量见表41。

2024 年度，华东核与辐射安全监督站对三门核电日常监督检查投入人力1,459 人•天、开展例行检查2 次，共发现和关注问题150 个，提出管理要求119 条。

表37 2024 年对三门核电厂核安全相关项目的行政审批事项

| 日期         | 批准文号            | 文件名称                                          |
|------------|-----------------|-----------------------------------------------|
| 2024-05-16 | 国核安发〔2024〕74 号  | 关于批准《三门核电厂1、2 号机组换料大纲（2 版）》的通知                |
| 2024-09-04 | 国核安发〔2024〕146 号 | 关于不予批准三门核电厂1、2 号机组控制棒全提棒位向下调整（264-257 步）变更的通知 |
| 2024-09-10 | 国核安发〔2024〕159 号 | 关于批准三门核电厂1、2 号机组钢制安全壳无机锌涂料导热系数要求变更的通知         |
| 2024-10-18 | 国核安发〔2024〕191 号 | 关于颁发《三门核电厂5、6 号机组场址选择审查意见书》的通知                |
| 2024-10-18 | 环审〔2024〕105 号   | 关于三门核电厂5、6 号机组环境影响报告书（选址阶段）的批复                |

表38 2024 年对三门核电厂的监督检查活动

| 开始执行时间     | 活动名称                           | 检查的主要内容                                                                                           |
|------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2024-04-08 | 全面加强核电行业核安全管理专项行动检查：三门核电有限公司   | 核安全责任落实情况；设计安全管理；设备制造管理；土建施工质量管理；安装质量管理；调试和运行安全管理情况；取水安全情况；民用核材料安全管理；核应急责任落实情况；辐射监测；三年隐患排查问题整改落实。 |
| 2024-10-21 | 4 号机组CA33 模块焊缝焊接记录与现场不一致建造事件调查 | 对三门核电厂4 号机组CA33 模块焊缝焊接记录与现场不一致建造事件开展了独立调查。                                                        |

注：未包括地区监督站组织的检查。



表39 2024 年三门核电厂报告的运行事件

| 发生时间       | 事件名称                                        | 原因分类 | 分级 |
|------------|---------------------------------------------|------|----|
| 2023-12-19 | 三门核电厂2号机组部分安全级阀门安全分级低于设计要求或无法确认安全分级运行事件     | 设备   | 0级 |
| 2024-03-03 | 三门核电厂1号机组备用柴油机B的A5和B5缸动力单元故障导致备用柴油机B不可用     | 设备   | 0级 |
| 2024-03-29 | 三门核电厂1号机组WSS系统管道疏通期间电站排风正常量程辐射监测仪示数上涨触发高2报警 | 管理   | 0级 |
| 2024-07-31 | 三门核电厂1、2号机组直流系统继电器定值未按照计算书设置导致不满足安全功能设计要求   | 管理   | 0级 |

表40 2024 年三门核电厂报告的建造事件

| 发生时间       | 事件名称                                 |
|------------|--------------------------------------|
| 2024-05-05 | 三门核电厂3号机组核岛辅助厂房20根钢筋未按设计要求在墙体浇筑前完成预埋 |
| 2024-08-27 | 三门核电厂4号机组CA33模块焊缝焊接记录与现场不一致          |

表41 2024 年三门核电厂职业照射剂量

| 机组     | 年人均有效剂量<br>(mSv) | 年度最大个人剂量<br>(mSv) | 年度集体有效剂量<br>(人·Sv) | 归一化集体有效剂量<br>(人·mSv/Gwh) |
|--------|------------------|-------------------|--------------------|--------------------------|
| 1、2号机组 | 0.167            | 3.264             | 0.384              | 0.019                    |

海阳核电厂

2024 年海阳核电厂1、2号机组保持稳定运行，安全状况良好。燃料元件总破损、一回路压力边界泄漏率、安全壳泄漏率等均在规定的限值范围内。1号机组于2024年10月23日完成第三次换料大修，2号机组于2024年9月24日完成第四次换料大修。3号机组于2024年9月25日3号反应堆厂房顶封头就位，4号机组于2024年11月10日完成附属厂房封顶。

2024 年对海阳核电厂核安全相关项目的行政审批事项见表42，监督检查活动见表43。海阳核电厂报告2起运行事件，见表44。海阳核电厂职业辐射剂量见表45。



图15 海阳核电厂3号机组顶封头弧形样板检查

2024 年，华东核与辐射安全监督站对海阳核电厂投入监督人力1,475 人·天，开展例行检查3次，非例行检查1次，共发现问题217个，提出管理要求21条。

表42 2024 年对海阳核电厂核安全相关项目的行政审批事项

| 日期         | 批准文号            | 文件名称                                                      |
|------------|-----------------|-----------------------------------------------------------|
| 2024-01-07 | 国核安发〔2024〕3 号   | 关于批准海阳核电厂一期工程实物保护控制区边界调整变更改造的通知                           |
| 2024-02-19 | 国核安发〔2024〕28 号  | 关于批准海阳核电厂1、2 号机组最终安全分析报告和换料大纲中增加滑功率运行有关内容的通知              |
| 2024-08-12 | 国核安发〔2024〕132 号 | 关于批准于海阳核电厂1、2 号机组换料堆芯取消装载次级中子源的通知                         |
| 2024-09-03 | 国核安发〔2024〕143 号 | 关于批准山东核电关于海阳核电厂1、2 号机组最终安全分析报告和换料大纲中补充“增加4 组新燃料组件”有关内容的通知 |
| 2024-09-10 | 国核安发〔2024〕160 号 | 关于批准海阳核电厂1、2 号机组主蒸汽管道增加动力吸振器的通知                           |
| 2024-10-11 | 国核安发〔2024〕184 号 | 关于批准海阳核电厂1 号机组SAF-14 自主化燃料先导组件人堆辐照考验申请的通知                 |
| 2024-11-02 | 国核安发〔2024〕199 号 | 关于颁发《山东海阳核电项目5、6 号机组工程场址选择审查意见书》的通知                       |
| 2024-11-02 | 环审〔2024〕109 号   | 关于山东海阳核电厂5、6 号机组工程环境影响报告书（选址阶段）的批复                        |

表43 2024 年对海阳核电厂的监督检查活动

| 开始执行时间     | 活动名称                 | 检查的主要内容                                                        |
|------------|----------------------|----------------------------------------------------------------|
| 2024-04-22 | 海阳核电厂全面加强核安全管理专项行动检查 | 核安全责任落实、设计安全管理、土建施工管理、安装质量管理、设备制造、核电厂运行安全、取水安全、辐射监测、核材料、核应急等方面 |
| 2024-11-11 | 开展海阳核电厂非例行检查         | 海阳核电厂二期工程混凝土生产运输过程中存在向罐车接料口加水、调度指挥罐车司机修改浇筑时间记录等违规问题            |

注：未包括地区监督站组织的检查。

表44 2024 年海阳核电厂报告的运行事件

| 发生时间       | 事件名称                                                | 原因分类 | 分级  |
|------------|-----------------------------------------------------|------|-----|
| 2024-03-05 | 海阳核电厂2 机组主泵2A 停运导致反应堆冷却剂环路2 热段流量低2 触发反应堆自动停堆运行事件    | 设备   | 0 级 |
| 2024-09-27 | 2 号机组乏燃料水池正常补水期间除盐水泵跳闸叠加逆止阀未完全关闭导致乏燃料水池水反流至除盐管线运行事件 | 设备   | 0 级 |

表45 2024 年海阳核电厂职业辐射剂量

| 机组    | 年人均有效剂量<br>( mSv ) | 年度最大个人剂量<br>( mSv ) | 年度集体有效剂量<br>( 人 · Sv ) | 归一化集体有效剂量<br>( 人 · mSv/Gwh ) |
|-------|--------------------|---------------------|------------------------|------------------------------|
| 1 号机组 | 0.132              | 1.889               | 0.291                  | 0.031                        |
| 2 号机组 | 0.149              | 2.084               | 0.330                  | 0.034                        |



台山核电厂

2024 年台山核电厂 1、2 号机组保持稳定运行，安全状况良好。燃料元件总破损、一回路压力边界泄漏率、安全壳泄漏率等均在规定的限值范围内。2 号机组于 2024 年 7 月 5 日完成第三次换料大修。

2024 年对台山核电厂核安全相关项目的行政审批事项见表 46，监督检查活动见表 47。台山核电厂职业照射剂量见表 48。

2024 年，华南核与辐射安全监督站对台山核电厂 2 台运行机组投入监督人力 1,025 人·天，



图 16 台山核电厂 1 号机组新燃料到场监督

开展例行检查 9 次，共发现问题 105 个，提出管理要求 48 条。

表 46 2024 年对台山核电厂核安全相关项目的行政审批事项

| 日期         | 批准文号            | 文件名称                            |
|------------|-----------------|---------------------------------|
| 2024-06-24 | 国核安发〔2024〕92 号  | 关于批准台山核电厂燃料组件增加包壳最大铁含量技术规范限值的通知 |
| 2024-07-01 | 国核安发〔2024〕105 号 | 关于批准台山核电厂 1、2 号机组技术规格书升版的通知     |
| 2024-11-08 | 国核安发〔2024〕206 号 | 关于批准《台山核电厂 1、2 号机组维修大纲（B 版）》的通知 |

表 47 2024 年对台山核电厂的监督检查活动

| 开始执行时间     | 活动名称                  | 检查的主要内容                                                        |
|------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------|
| 2024-10-09 | 台山核电厂 1、2 号机组监护运行情况检查 | 监护运行方案的升版情况、人员培训情况、监护运行方案的执行情况、燃料相关问题异常的处理情况、核安全管理要求落实情况、经验反馈。 |

注：未包括地区监督站组织的检查

表 48 2024 年台山核电厂职业照射剂量

| 机组      | 年人均有效剂量<br>(mSv) | 年度最大个人剂量<br>(mSv) | 年度集体有效剂量<br>(人·Sv) | 归一化集体有效剂量<br>(人·mSv/Gwh) |
|---------|------------------|-------------------|--------------------|--------------------------|
| 1、2 号机组 | 0.144            | 4.208             | 0.410              | 0.017                    |

昌江核电厂

2024 年昌江核电厂1、2 号机组保持稳定运行，安全状况良好。燃料元件总破损、一回路压力边界泄漏率、安全壳泄漏率等均在规定的限值范围内。1 号机组于2024 年9 月25 日完成第七次换料大修，2 号机组于2024 年4 月5 日完成第六次换料大修。3、4 号机组及小堆处于土建施工、设备安装阶段。3 号机组于2024 年5 月6 日完成主管道焊接，2024 年8 月14 日开始堆内构件安装。4 号机组于2024 年10 月25 日开始主管道焊接。小堆于2024 年11 月29 日完成堆内构件安装。

2024 年对昌江核电厂核安全相关项目的行政审批事项，见表49。昌江核电厂报告1 起建造



图17 昌江小堆监督现场

事件，见表50。昌江核电厂职业照射剂量，见表51。

2024 年，华南核与辐射安全监督站对昌江核电厂投入监督人力1,989 人·天，开展例行检查10 次，共发现问题248 个，提出管理要求68 条。

表49 2024 年对昌江核电厂核安全相关项目的行政审批事项

| 日期         | 批准文号            | 文件名称                                        |
|------------|-----------------|---------------------------------------------|
| 2024-07-08 | 国核安发〔2024〕110 号 | 关于批准《海南昌江核电厂3、4 号机组质量保证大纲（建造阶段）》的通知         |
| 2024-07-11 | 国核安发〔2024〕112 号 | 关于批准海南昌江核电厂3、4 号机组建造许可证变更的通知                |
| 2024-09-16 | 国核安发〔2024〕168 号 | 关于批准海南昌江核电厂1、2 号机组余热排出等系统部分管道风险指引型在役检查优化的通知 |

表50 2024 年昌江核电厂报告的建造事件

| 发生时间       | 事件名称                                            |
|------------|-------------------------------------------------|
| 2024-08-19 | 昌江多用途模块式小型堆科技示范工程主泵接管焊缝在役检查要求与初步安全分析报告描述不一致建造事件 |

表51 2024 年昌江核电厂职业照射剂量

| 机组      | 年人均有效剂量<br>( mSv ) | 年度最大个人剂量<br>( mSv ) | 年度集体有效剂量<br>( 人·Sv ) | 归一化集体有效剂量<br>( 人·mSv/Gwh ) |
|---------|--------------------|---------------------|----------------------|----------------------------|
| 1、2 号机组 | 0.198              | 5.389               | 520.911              | 0.054                      |



防城港核电厂

2024 年防城港核电厂 4 号机组投入运行，1-3 号机组保持稳定运行，安全状况良好。燃料元件总破损、一回路压力边界泄漏率、安全壳泄漏率等均在规定的限值范围内。1 号机组于 2024 年 8 月 12 日完成第六次换料大修，3 号机组于 2024 年 4 月 21 日完成首次换料大修。

2024 年对防城港核电厂核安全相关项目的行政审批事项见表 52，监督检查活动见表 53。防城港核电厂报告 2 起运行事件，见表 54。防城港核电厂报告 1 起建造事件，见表 55。防城港核电厂职业照射剂量见表 56。

2024 年，华南核与辐射安全监督站对防



图 18 防城港核电厂监督现场

城港核电厂投入监督人力 1,140 人·天，开展例行检查 8 次，配合国家核安全局检查 3 次。对运行机组共发现问题 100 个，提出管理要求 41 条；对建造机组共发现问题 87 个，提出管理要求 21 条。

表 52 2024 年对防城港核电厂核安全相关项目的行政审批事项

| 日期         | 批准文号            | 文件名称                                        |
|------------|-----------------|---------------------------------------------|
| 2024-01-19 | 国核安发〔2024〕11 号  | 关于批准《广西防城港核电厂 3、4 号机组换料大纲》（1 版）的通知          |
| 2024-02-21 | 国核安发〔2024〕34 号  | 关于批准《广西防城港核电厂 3、4 号机组技术规格书》（1 版-报批版）的通知     |
| 2024-02-23 | 国核安发〔2024〕36 号  | 关于颁发《广西防城港核电厂 4 号机组运行许可证》的通知                |
| 2024-04-01 | 国核安发〔2024〕49 号  | 关于释放广西防城港核电厂 4 号机组首次临界控制点的通知                |
| 2024-04-10 | 国核安发〔2024〕59 号  | 关于批准《广西防城港核电厂 1、2 号机组技术规格书（4 版）》的通知         |
| 2024-04-18 | 国核安发〔2024〕69 号  | 关于释放防城港核电厂 3 号机组第一次换料大修后反应堆首次临界控制点的通知       |
| 2024-07-19 | 国核安发〔2024〕115 号 | 关于批准第二批 STEP-12C 先导组件在广西防城港核电厂 1 号机组入堆考验的通知 |

表 53 2024 年对防城港核电厂的监督检查活动

| 开始执行时间     | 活动名称                          | 检查的主要内容                                                                                                          |
|------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2024-01-23 | 广西防城港核电厂 4 号机组运行许可证颁发前综合核安全检查 | 质量保证大纲实施，建造许可证条件，重要经验反馈的落实情况，构筑物建安施工及系统设备安装，役前检查，调试及不符合项处理情况，运行与生产准备，装料准备情况，实物保护，燃料贮存，应急准备，辐射源管理，消防、放射性废物处理及环境监测 |

续表

| 开始执行时间     | 活动名称                             | 检查的主要内容                                                                                                          |
|------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2024-03-26 | 广西防城港核电厂4号机组首次临界控制点核安全检查         | 首次临界前调试项目完成情况，设计变更执行状况及缺陷处理情况，首次临界前的准备工作，定期试验执行情况，辐射防护与流出物监测，装料后技术规格书的执行情况，经验反馈及核安全管理要求落实情况                      |
| 2024-04-15 | 广西防城港核电厂3号机组第一次换料大修后首次临界控制点核安全检查 | 大修活动的实施，安全重要系统及设备变更的实施情况，安全重要系统、设备的在役检查情况，机组大修换料后首次临界条件的具备情况，大修期间质量保证及质量控制情况，大修期间的辐射防护、放射性废物管理的实施情况，核安全监督工作的实施情况 |

注：未包括地区监督站组织的检查

表54 2024 年防城港核电厂报告的运行事件

| 发生时间       | 事件名称                                                 | 原因分类 | 分级  |
|------------|------------------------------------------------------|------|-----|
| 2024-05-05 | 广西防城港核电厂4号机组F4RCP 一环路最大流量超机械设计流量准则                   | 设备   | 0 级 |
| 2024-08-01 | 广西防城港核电厂220kV 一路辅助外电源电网侧故障导致F1号机组A 列应急柴油发电机自动启动（未带载） | 管理   | 0 级 |

表55 2024 年防城港核电厂报告的建造事件

| 发生时间       | 事件名称                                       |
|------------|--------------------------------------------|
| 2024-05-06 | 广西防城港核电厂4号机组安全级盘台内耐克森电缆芯线阻燃特性不满足最终安全分析报告要求 |

表56 2024 年防城港核电厂职业照射剂量

| 机组      | 年人均有效剂量<br>( mSv ) | 年度最大个人剂量<br>( mSv ) | 年度集体有效剂量<br>( 人 · Sv ) | 归一化集体有效剂量<br>( 人 · mSv/Gwh ) |
|---------|--------------------|---------------------|------------------------|------------------------------|
| 1、2 号机组 | 0.152              | 10.656              | 0.391                  | 0.023                        |
| 3、4 号机组 | 0.167              |                     | 0.634                  | 0.046                        |

石岛湾核电厂（高温气冷堆核电站示范工程）

2024 年高温气冷堆核电站示范工程稳定运行，安全状况良好。2024 年12 月12 日，高温气冷堆核电站示范工程完成首次大修。

2024 年对高温气冷堆核电站示范工程的行政审批事项见表57，监督检查活动见表58。高温气冷堆核电站示范工程报告3 起运行事件，见



图19 石岛湾核电厂高温堆监督现场



表59。石岛湾核电厂职业照射剂量见表60。核电厂投入监督人力2,163 人·天，开展例行检查2024 年，华东核与辐射安全监督站对石岛湾 4 次，共发现问题223 个，提出管理要求34 条。

表57 2024 年对高温气冷堆核电站示范工程的行政审批事项

| 日期         | 批准文号            | 文件名称                                                |
|------------|-----------------|-----------------------------------------------------|
| 2024-06-03 | 国核安发〔2024〕83 号  | 关于批准高温气冷堆核电站示范工程控制棒分组优化的通知                          |
| 2024-08-12 | 国核安发〔2024〕133 号 | 关于批准高温气冷堆核电站示范工程主控室新风进风口辐射监测设备报警阈值修改等变更的通知          |
| 2024-09-20 | 国核安发〔2024〕175 号 | 关于批准高温气冷堆核电站示范工程核岛厂房部分房间门屏蔽优化改造及乏燃料焊接设备间辐射分区调整变更的通知 |
| 2024-11-08 | 国核安发〔2024〕207 号 | 关于批准《高温气冷堆核电站示范工程在役检查大纲》（C 版，报批版）的通知                |

表58 2024 年对高温气冷堆核电站示范工程的监督检查活动

| 开始执行时间     | 活动名称                           | 检查的主要内容                                |
|------------|--------------------------------|----------------------------------------|
| 2024-04-15 | 华能山东石岛湾核电有限公司全面加强核电行业核安全管理专项行动 | 核安全管理专项行动检查                            |
| 2024-11-11 | 高温气冷堆示范工程首次大修专家评估              | 评估首次大修期间人员管理、工作过程控制、设备维修检查情况等良好实践及不足之处 |

注：未包括地区监督站组织的检查

表59 2024 年高温气冷堆核电站示范工程报告的运行事件

| 发生时间       | 事件名称                                                            | 原因分类  | 分级 |
|------------|-----------------------------------------------------------------|-------|----|
| 2024-01-15 | 高温气冷堆核电站示范工程1 号蒸汽发生器传热管出口蒸汽温度偏差不满足最终安全分析报告要求                    | 设备、管理 | 0  |
| 2024-02-13 | 高温气冷堆核电站示范工程乏燃料贮存罐通风系统气体排放不满足《核动力厂环境辐射防护规定》中气载放射性流出物需净化处理后排放的要求 | 设备、人员 | 0  |
| 2024-08-01 | 高温气冷堆核电站示范工程1 号反应堆因“一、二回路质量流量比低”保护信号触发紧急停堆                      | 设备、管理 | 0  |

表60 2024 年高温气冷堆核电站示范工程职业照射剂量

| 机组           | 年人均有效剂量（mSv） | 年度最大个人剂量（mSv） | 年度集体有效剂量（人·Sv） | 归一化集体有效剂量（人·mSv/Gwh） |
|--------------|--------------|---------------|----------------|----------------------|
| 高温气冷堆核电站示范工程 | 0.048        | 2.125         | 0.078          | 0.287                |

山东石岛湾核电站扩建一期工程

2024 年山东石岛湾核电厂扩建一期工程1、2 号机组取得建造许可证。1 号机组进入土建施工阶段，于2024 年7 月28 日浇筑核岛基础第一罐混凝土；12 月20 日完成内外壳基础施工；12 月28 日完成内部结构底板施工。2 号机组处于施工准备阶段。

2024 年对山东石岛湾核电站扩建一期工程的行政审批事项见表61，监督检查活动见表62，扩建一期工程报告1 起建造事件，见表63。



图20 石岛湾核电厂扩建工程监督现场

表61 2024 年对山东石岛湾核电站扩建一期工程的行政审批事项

| 日期         | 批准文号            | 文件名称                                      |
|------------|-----------------|-------------------------------------------|
| 2024-06-03 | 国核安发〔2024〕80 号  | 关于批准《山东石岛湾核电站扩建一期工程质量保证大纲（建造阶段）（A2 版）的通知》 |
| 2024-07-23 | 国核安发〔2024〕118 号 | 关于颁发山东石岛湾核电站扩建一期工程1、2 号机组建造许可证的通知         |
| 2024-07-22 | 环审〔2024〕74 号    | 关于山东石岛湾核电站扩建一期工程1、2 号机组环境影响报告书(建造阶段)的批复   |

表62 2024 年对山东石岛湾核电站扩建一期工程的监督检查活动

| 开始执行时间     | 活动名称                                   | 检查的主要内容                                                                                              |
|------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2024-05-28 | 山东石岛湾核电站扩建一期工程1 号机组核岛基础浇筑第一罐混凝土前准备情况检查 | 核岛基坑负挖等前期施工监督检查遗留问题处理情况；核岛施工组织、施工计划等施工管理条件准备情况；设计文件、施工方案等技术条件准备情况；核岛浇注第一罐混凝土前施工条件准备情况；建造阶段质量保证大纲实施情况 |

注：未包括地区监督站组织的检查

表63 2024 年山东石岛湾核电站扩建一期工程报告的建造事件

| 发生时间      | 事件名称                     |
|-----------|--------------------------|
| 2024-10-7 | 1 号机组部分区域钢筋安装间距偏差与设计要求不符 |



国和一号示范工程

2024 年国和一号示范工程 1 号机组投入运行，2 号机组处于安装与调试并行阶段。1 号机组 2024 年 7 月 19 日取得运行许可证；7 月 20 日开始首次装料活动；8 月 31 日实现首次临界；9 月 20 日实现首次并网；12 月 16 日圆满完成 168 小时试运行。2 号机组于 6 月 16 日完成一回路水压试验；10 月 15 日热试开始；12 月 9 日首批核燃料进场；12 月 16 日完成热试试验项目。

2024 年对国和一号示范工程核安全相关项目的行政审批事项见表 64，监督检查活动见表 65。国和一号示范工程报告 3 起运行事件、5 起建造事件，见表 66、67。国和一号示范工程职业辐射剂量见表 68。



图 21 国核示范压力容器开盖密封面检查

2024 年，华东核与辐射安全监督站对国和一号示范工程投入监督人力 2,064 人·天，开展例行检查 5 次，共发现或关注问题 467 个，提出管理要求 238 项。

表 64 2024 年对国和一号示范工程的行政审批事项

| 日期         | 批准文号            | 文件名称                                |
|------------|-----------------|-------------------------------------|
| 2024-07-04 | 国核安发〔2024〕106 号 | 关于批准《国和一号示范工程 1、2 号机组调试大纲》（4 版）的通知  |
| 2024-07-04 | 国核安发〔2024〕107 号 | 关于批准《国和一号示范工程 1、2 号机组装换料大纲》（1 版）的通知 |
| 2024-07-19 | 国核安发〔2024〕116 号 | 关于颁发国和一号示范工程 1 号机组运行许可证的通知          |
| 2024-07-19 | 环审〔2024〕72 号    | 关于国和一号示范工程 1、2 号机组环境影响报告书（运行阶段）的批复  |

表 65 2024 年对国和一号示范工程的监督检查活动

| 开始执行时间     | 活动名称                              | 检查的主要内容                                                                                                                    |
|------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2024-06-17 | 国和一号示范工程 1 号机组运行许可证颁发前综合检查        | 质量保证大纲实施，构筑物 and 核安全设备，系统调试，运行生产准备，辐射防护，实物保护和燃料贮存，放射性废物管理及环境监测，消防设施，建造许可证条件、运行许可证申请文件及审评问题落实情况，建造阶段核安全监督检查管理要求的落实情况，福岛改进项。 |
| 2024-09-01 | 国和一号示范工程 1 号机组离开 5% 额定功率（热）控制点检查  | 系统调试、运行管理、维修管理、不符合项情况以及前期阶段遗留项、历次核安全监督检查管理要求的落实情况。                                                                         |
| 2024-10-09 | 国和一号示范工程 1 号机组离开 50% 额定功率（热）控制点检查 | 系统调试、运行管理、维修管理、检查监督和试验管理、设计变更和修改管理、机械仪控电设备不符合项情况、历次核安全监督检查管理要求的落实情况。                                                       |

注：未包括地区监督站组织的检查。

表66 2024 年国和一号示范工程报告的运行事件

| 发生时间       | 事件名称                                                     | 原因分类 | 分级  |
|------------|----------------------------------------------------------|------|-----|
| 2024-10-22 | 国和一号示范工程1 号机组主泵2B 轴承水温度高2 触发反应堆自动停堆运行事件                  | 设备   | 0 级 |
| 2024-10-27 | 国和一号示范工程1 号机组PMS ESF 驱动逻辑定期试验导致正常余热排出泵非预期停泵运行事件          | 设备   | 0 级 |
| 2024-11-30 | 国和一号示范工程1 号机组RCS 环路二热段流量仪表RCS-FT102A&C 测量异常导致反应堆自动停堆运行事件 | 设备   | 0 级 |

表67 2024 年国和一号示范工程报告的建造事件

| 发生时间       | 事件名称                                     |
|------------|------------------------------------------|
| 2024-01-25 | 国和一号示范工程1 号机组蒸汽发生器抗振条插入深度不满足设计要求建造事件     |
| 2024-05-17 | 国和一号示范工程ADS 第2、3 级截止阀有效流通面积不满足FSAR 的建造事件 |
| 2024-05-30 | 国和一号示范工程1 号机组DN25 核2 级不锈钢弯管段被电弧灼伤的建造事件   |
| 2024-08-06 | 国和一号示范工程2 号机组蒸汽发生器抗振条插入深度不满足设计要求的建造事件报告  |
| 2024-10-08 | 国和一号示范工程设备特定部位用不锈钢焊材硫含量不满足设计要求的建造事件      |

表68 2024 年国和一号示范工程职业辐射剂量

| 机组    | 年人均有效剂量<br>( mSv ) | 年度最大个人剂量<br>( mSv ) | 年度集体有效剂量<br>( 人 · Sv ) | 归一化集体有效剂量<br>( 人 · mSv/Gwh ) |
|-------|--------------------|---------------------|------------------------|------------------------------|
| 1 号机组 | NA                 | 0.186               | 0.005                  | NA                           |

漳州核电厂

2024 年漳州核电厂1 号机组取得运行许可证，2 号机组处于安装及调试阶段，3、4 号机组取得建造许可证，3 号机组于2024 年2 月22 日浇筑核岛基础第一罐混凝土，4 号机组于2024 年9 月27 日浇筑核岛基础第一罐混凝土。

2024 年对漳州核电厂核安全相关项目的行政审批事项见表69，监督检查活动见表70。漳州核电厂报告1 起运行事件，见表71；报告2 起建造事件，见表72。漳州核电厂职业照射剂量见表73。



图22 生态环境部部长黄润秋到漳州核电厂调研

2024 年，华东核与辐射安全监督站对漳州核电基地投入监督人力1,654 人·天，开展例行检查7 次，共发现问题440 个，提出管理要求21 条。



表69 2024 年对漳州核电厂核安全相关项目的行政审批事项

| 日期         | 批准文号            | 文件名称                                      |
|------------|-----------------|-------------------------------------------|
| 2024-02-21 | 国核安发〔2024〕30 号  | 关于颁发福建漳州核电厂3、4 号机组建造许可证的通知                |
| 2024-03-01 | 国核安发〔2024〕40 号  | 关于批准福建漳州核电厂1、2 号机组在役检查大纲（000 版）的通知        |
| 2024-09-07 | 国核安发〔2024〕153 号 | 关于批准《福建漳州核电厂1、2 号机组维修大纲》（001 版）的通知        |
| 2024-09-07 | 国核安发〔2024〕154 号 | 关于批准《福建漳州核电厂1、2 号机组装换料大纲》（003 版）的通知       |
| 2024-09-07 | 国核安发〔2024〕155 号 | 关于批准《福建漳州核电厂1、2 号机组质量保证大纲（运行阶段）》（C2 版）的通知 |
| 2024-09-16 | 国核安发〔2024〕170 号 | 关于批准《福建漳州核电厂1、2 号机组调试大纲》（B/1 版）的通知        |
| 2024-10-12 | 国核安发〔2024〕185 号 | 关于颁发福建漳州核电厂1 号机组运行许可证的通知                  |
| 2024-02-20 | 环审〔2024〕24 号    | 关于福建漳州核电厂3、4 号机组环境影响报告书（建造阶段）的批复          |
| 2024-10-12 | 环审〔2024〕100 号   | 关于福建漳州核电厂1、2 号机组环境影响报告书（运行阶段）的批复          |

表70 2024 年对漳州核电厂的监督检查活动

| 开始执行时间     | 活动名称                             | 检查的主要内容                                                                                                                           |
|------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2024-04-15 | 全面加强核电行业核安全管理专项行动检查：中核国电漳州能源有限公司 | 核安全责任落实情况；设计安全管理；设备制造管理；土建施工质量；安装质量管理；调试和运行安全管理情况；取水安全情况；民用核材料安全管理；核应急责任落实情况；辐射监测；三年隐患排查问题整改落实。                                   |
| 2024-08-12 | 福建漳州核电厂1 号机组运行许可证颁发前综合检查         | 质量保证大纲实施；构筑物和核安全设备；系统调试；运行生产准备；辐射防护；应急准备；实物保护和燃料贮存；放射性废物管理及环境监测；核动力厂防火；建造许可证条件、运行许可证申请文件及审评问题落实情况；建造阶段核安全监督检查管理要求的落实情况；其他，如福岛改进项。 |

注：未包括地区监督站组织的检查。

表71 2024 年漳州核电厂报告的运行事件

| 发生时间       | 事件名称                            | 原因分类 | 分级 |
|------------|---------------------------------|------|----|
| 2024-11-30 | 漳州核电厂1 号机组低压安注泵小流量管线的仪表管道焊缝断裂事件 | 设备   | 0  |

表72 2024 年漳州核电厂报告的建造事件

| 发生时间       | 事件名称                                           |
|------------|------------------------------------------------|
| 2024-05-31 | 漳州核电厂2 号机组压力容器出口接管与堆内构件吊篮出口管嘴的两圆柱端面之间的冷态间隙超差事件 |
| 2024-11-26 | 漳州核电厂2 号核岛R401 房间预应力精轧螺纹钢钢筋断裂事件                |

表73 2024 年漳州核电厂职业照射剂量

| 机组    | 年人均有效剂量<br>( mSv ) | 年度最大个人剂量<br>( mSv ) | 年度集体有效剂量<br>( 人 · Sv ) | 归一化集体有效剂量<br>( 人 · mSv/Gwh ) |
|-------|--------------------|---------------------|------------------------|------------------------------|
| 1 号机组 | 0.005              | 0.074               | 0.007                  | 0.014                        |

太平岭核电厂

2024 年太平岭核电厂1、2 号机组处于土建施工、设备安装、系统调试阶段。1 号机组于2024 年6 月27 日开始热态性能试验，2 号机组于2024 年5 月20 日完成主管道焊接。

2024 年对太平岭核电厂的行政审批事项见表74，监督检查活动见表75。太平岭核电厂报告5 起建造事件，见表76。

2024 年，华南核与辐射安全监督站对太平岭核电厂投入监督人力674 人·天，开展例行检查6 次，共发现问题96 个，提出管理要求37 条。



图23 太平岭核电厂现场监督

表74 2024 年对太平岭核电厂的行政审批事项

| 日期         | 批准文号            | 文件名称                                      |
|------------|-----------------|-------------------------------------------|
| 2024-06-20 | 国核安发〔2024〕88 号  | 关于批准太平岭核电厂1、2 号机组增加一回路注锌技术应用设计变更的通知       |
| 2024-09-03 | 国核安发〔2024〕145 号 | 关于批准《中广核广东太平岭核电厂二期工程质量保证大纲（建造阶段）》（0 版）的通知 |
| 2024-11-08 | 国核安发〔2024〕204 号 | 关于批准《中广核广东太平岭核电厂一期工程质量保证大纲（运行阶段）》的通知      |
| 2024-12-25 | 国核安发〔2024〕226 号 | 关于批准太平岭核电厂1、2 号机组一回路机械设计流量变更的通知           |
| 2024-12-27 | 国核安发〔2024〕230 号 | 关于批准太平岭核电厂1、2 号机组超温ΔT 和超功率ΔT 保护通道定值变更的通知  |
| 2024-12-31 | 国核安发〔2024〕236 号 | 关于批准《广东太平岭核电厂1、2 号机组在役检查大纲（报批版）》的通知       |

表75 2024 年对太平岭核电厂的监督检查活动

| 开始执行时间     | 活动名称                | 检查的主要内容                                             |
|------------|---------------------|-----------------------------------------------------|
| 2024-04-08 | 全面加强核电行业核安全管理专项行动检查 | 核安全责任落实、设计安全管理、设备制造、土建施工、安装质量、调试和运行安全、辐射监测、取水安全、核材料 |

注：未包括地区监督站组织的检查。

表76 2024 年太平岭核电厂报告的建造事件

| 发生时间       | 事件名称                                          |
|------------|-----------------------------------------------|
| 2024-7-30  | 太平岭核电厂1、2 号机组核级焊缝RCC-M 等级控制错误                 |
| 2024-9-25  | 太平岭核电厂1 号机组RIS 系统管道焊缝役前检查发现超标缺陷               |
| 2024-12-13 | 太平岭核电厂1、2 号机组核岛EM4 阀门等轴图与装配图安装方位不一致导致阀门安装方位错误 |
| 2024-12-13 | 太平岭核电厂因工程公司设备调配不规范导致1 号机组已报废阀门调配至2 号机组使用      |
| 2024-12-30 | 太平岭核电厂1 号机组主设备支承用液压阻尼器出现渗漏油                   |



三澳核电厂

2024 年三澳核电厂 1、2 号机组处于土建、安装阶段。1 号机组于 2024 年 2 月 29 日完成主管道焊接，11 月 13 日顺利完成冷态性能试验。2 号机组于 2024 年 9 月 6 日开始主管道焊接。3、4 号机组于 2024 年 8 月 19 日获核准，3 号机组于 2024 年 11 月完成核岛基坑负挖并通过基坑验槽检查开展后续工作。



图24 三澳核电厂监督现场

2024 年对三澳核电厂的行政审批事项见表 77。三澳核电厂报告 3 起建造事件，见表 78。2024 年度，华东核与辐射安全监督站对三

澳核电厂日常监督检查投入人力 1,126 人·天，开展例行检查 1 次，共发现问题 147 个，提出管理要求 136 条。

表 77 2024 年对三澳核电厂的行政审批事项

| 日期         | 批准文号            | 文件名称                                             |
|------------|-----------------|--------------------------------------------------|
| 2024-06-03 | 国核安发〔2024〕79 号  | 关于批准中广核浙江三澳核电厂 1、2 号机组增加一回路注锌技术应用设计变更的通知         |
| 2024-06-03 | 国核安发〔2024〕82 号  | 关于批准中广核浙江三澳核电厂 1、2 号机组中子源数量设计变更的通知               |
| 2024-11-08 | 国核安发〔2024〕202 号 | 关于批准三澳核电厂 1、2 号机组调试大纲（A2 版）的通知                   |
| 2024-12-06 | 国核安发〔2024〕215 号 | 关于批准《中广核浙江三澳核电厂 1、2 号机组质量保证大纲（建造阶段）（4 版-报批稿）》的通知 |

表 78 2024 年三澳核电厂报告的建造事件

| 发生时间       | 事件名称                                           |
|------------|------------------------------------------------|
| 2024-01-05 | 三澳核电厂 1、2 号机组联合泵房（BPX）混凝土同条件养护试件送检造假建造事件       |
| 2024-05-15 | 三澳核电厂 1 号机组凯士比主泵及电机因制造过程管控不足导致发生多起质量缺陷建造事件     |
| 2024-09-11 | 三澳核电厂 1LHQ 应急柴油发电机组排气管道焊接焊工资质不满足 HAF603 要求建造事件 |

徐大堡核电厂

2024 年徐大堡核电厂 1、2 号机组进入施工阶段，3、4 号机组进入设备安装高峰期。2024 年 5 月 20 日，1 号机组 CA01 模块就位。2 号机组于 2024 年 7 月 17 日浇筑核岛基础第一罐混凝土。

3 号机组于 2024 年 3 月 10 日开始主管道焊接；10 月 30 日，完成 220kV 倒送电；11 月 20 日，堆内构件交付现场。4 号机组于 2024 年 6 月 18 日完成穹顶吊装；12 月 17 日，反应堆压力容器开始安装。

2024 年对徐大堡核电厂的行政审批事项见表79。

2024 年，东北核与辐射安全监督站对徐大堡核电厂投入监督人力2,095 人·天，开展例行检查6 次，共发现问题160 个，提出管理要求28 条。



图25 徐大堡核电厂3 号机组主管道焊接控制点检查

表79 2024 年对徐大堡核电厂的行政审批事项

| 日期         | 批准文号            | 文件名称                                    |
|------------|-----------------|-----------------------------------------|
| 2024-12-23 | 国核安函〔2024〕116 号 | 关于同意徐大堡核电厂3、4 号机组役前和在役检查无损检验技术能力验证方案的复函 |

陆丰核电厂

2024 年8 月19 日，陆丰核电厂1、2 号机组获核准。1 号机组于2024 年11 月25 日完成核岛底板钢筋绑扎，2 号机组处于核岛基坑维护阶段。5、6 号机组处于建造阶段，5 号机组于2024 年4 月29 日完成反应堆厂房内穹顶吊装，6 号机组于2024 年9 月23 日顺利完成IVR 水池池壁不锈钢模块吊装。

2024 年对陆丰核电厂的行政审批事项见表80，监督检查活动见表81。陆丰核电厂报告1 起建造事件，见表82。

2024 年，华南核与辐射安全监督站对陆



图26 陆丰核电厂监督现场

丰核电厂投入监督人力818 人·天，开展例行检查5 次，共发现问题116 个，共提出管理要求23 条。

表80 2024 年对陆丰核电厂的行政审批事项

| 日期         | 批准文号            | 文件名称                                            |
|------------|-----------------|-------------------------------------------------|
| 2024-03-04 | 国核安发〔2024〕39 号  | 关于批准陆丰核电厂5、6 号机组化学和容积控制系统故障引起的硼稀释保护设计变更的通知      |
| 2024-09-03 | 国核安发〔2024〕144 号 | 关于批准《广东陆丰核电1、2 号机组项目质量保证大纲( 建造阶段) 》( 1.0 版) 的通知 |



表81 2024 年对陆丰核电厂的监督检查活动

| 开始执行时间     | 活动名称                            | 检查的主要内容                                                                                                                              |
|------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2024-11-26 | 陆丰核电厂1号机组核岛基础浇筑第一罐混凝土前准备情况核安全检查 | 建造阶段质量保证大纲实施情况；<br>施工组织、施工计划等施工管理条件准备情况；<br>设计文件、施工方案等技术条件准备情况；<br>核岛基坑负挖等前期施工遗留问题处理情况；<br>核岛基础浇筑第一罐混凝土前现场准备情况；<br>经验反馈体系的建立情况和运转状况。 |

注：未包括地区监督站组织的检查。

表82 2024 年陆丰核电厂报告的建造事件

| 发生时间       | 事件名称                                          |
|------------|-----------------------------------------------|
| 2024-07-02 | 陆丰核电厂5号机组应急柴油发电机厂房（5BDA）0806VB墙第5-1段预埋件安装位置错误 |

廉江核电厂

2024 年廉江核电厂1、2号机组处于土建阶段。1号机组于2024 年4月13日完成核岛CA01模块（蒸汽发生器隔间和换料通道模块）吊装。2号机组于2024 年4月26日浇筑核岛基础第一罐混凝土，9月27日完成钢制安全壳底封头吊装。



图27 廉江2号机组CV底封头吊装

2024 年对廉江核电厂的行政审批事项见表83，廉江核电厂报告2起建造事件，见表84。

2024 年，华南核与辐射安全监督站对廉江核电厂在建机组投入监督人力978人·天，开展

例行检查5次，共发现问题118个，提出管理要求39条。

表83 2024 年对廉江核电厂的行政审批事项

| 日期         | 批准文号           | 文件名称                              |
|------------|----------------|-----------------------------------|
| 2024-08-12 | 国核安发〔2024〕136号 | 关于批准廉江核电厂1、2号机组反应堆压力容器支撑基础设计变更的通知 |

表84 2024 年廉江核电厂报告的建造事件

| 发生时间       | 事件名称                                 |
|------------|--------------------------------------|
| 2024-11-06 | 广东廉江核电厂1号机组CA03模块锚固钢筋焊接不满足规范建造事件     |
| 2024-11-29 | 广东廉江核电厂2号机组核岛CA20模块墙上OLP型预埋件锚筋弯折建造事件 |

四、研究堆安全监管

四

截至2024 年底，我国共有在役民用研究堆（临界装置）17 座，在建民用研究堆2 座，正在退役民用研究堆（临界装置）3 座（见表85）。在役民用研究堆（临界装置）中，4 座处于长期停堆状态，2 座停闭管理，其余11 座运行情况总体良好。按《研究堆营运单位报告制度》，在役民用研究堆（临界装置）全年共报告9 起运行事件（见表86），均未对反应堆厂外环境造成不可接受后果。2 座在建民用研究堆建造质量受控。

2024 年，颁发天红研究堆建造许可证。2024 年对研究堆的行政审批事项见表87，监督检查活动见表88。



图28 生态环境部副部长、国家核安全局局长董保同赴中国原子能科学研究院开展现场调研

2024 年，地区监督站对研究堆营运单位投入监督人力3,358 人·天，开展例行检查11 次、非例行检查14 次，发现主要问题567 个，提出管理要求164 条。

表85 2024 年研究堆运行情况

| 设施名称          | 设计功率  | 营运单位       | 运行情况 |
|---------------|-------|------------|------|
| 中国实验快堆        | 65MW  | 中国原子能科学研究院 | 运行   |
| 中国先进研究堆       | 60MW  | 中国原子能科学研究院 | 运行   |
| 49-2 游泳池式反应堆  | 3.5MW | 中国原子能科学研究院 | 运行   |
| 原型微型中子源反应堆    | 27kW  | 中国原子能科学研究院 | 长期停堆 |
| 微堆零功率装置       | —     | 中国原子能科学研究院 | 长期停堆 |
| DF-VI 快中子临界装置 | —     | 中国原子能科学研究院 | 长期停堆 |
| 中试厂核临界安全实验装置  | —     | 中国原子能科学研究院 | 长期停堆 |
| 氢化锆固态临界装置     | —     | 中国原子能科学研究院 | 退役   |
| 101 重水研究堆     | 10MW  | 中国原子能科学研究院 | 退役   |
| 10MW 高温气冷实验堆  | 10MW  | 清华大学       | 运行   |
| 5MW 低温核供热实验堆  | 5MW   | 清华大学       | 停闭管理 |



续表

| 设施名称             | 设计功率  | 营运单位           | 运行情况 |
|------------------|-------|----------------|------|
| 屏蔽实验反应堆          | 1MW   | 清华大学           | 退役   |
| 医用同位素试验堆         | 200kW | 中国核动力研究设计院     | 在建   |
| 高通量工程试验堆         | 125MW | 中国核动力研究设计院     | 运行   |
| 高通量工程试验堆临界装置     | —     | 中国核动力研究设计院     | 运行   |
| 中国脉冲堆            | 1MW   | 中国核动力研究设计院     | 运行   |
| 岷江试验堆            | 5MW   | 中国核动力研究设计院     | 运行   |
| 18-5 临界装置        | —     | 中国核动力研究设计院     | 运行   |
| 深圳大学微型反应堆        | 30kW  | 深圳大学           | 停闭管理 |
| 医院中子照射器          | 30kW  | 北京凯佰特科技股份有限公司  | 运行   |
| 2MWt 液态燃料钍基熔盐实验堆 | 2MW   | 中国科学院上海应用物理研究所 | 运行   |
| 天红研究堆            | 20MW  | 天红科技有限公司       | 在建   |

表86 2024 年研究堆运行事件

| 发生时间       | 设施名称         | 事件名称                                          | 原因分类 | 分级 |
|------------|--------------|-----------------------------------------------|------|----|
| 2024-01-20 | 中国实验快堆       | 中国实验快堆一回路1# 主泵切除导致反应堆保护停堆运行事件                 | 管理   | 0  |
| 2024-03-30 | 中国先进研究堆      | 中国先进研究堆D4 电离室通道示数波动偏大后降功率停堆                   | 设备   | 0  |
| 2024-04-08 | 10MW 高温气冷实验堆 | 10MW 高温气冷实验堆吸收球停堆系统Q2 驱动机构故障                  | 设备   | 0  |
| 2024-05-26 | 中国先进研究堆      | 中国先进研究堆未按规定设置保护系统核功率保护整定值                     | 管理   | 0  |
| 2024-07-21 | 49-2 游泳池式反应堆 | 49-2 游泳池式反应堆操纵人员实操培训在手动棒提升过程中反应堆自动停堆          | 设备   | 0  |
| 2024-08-23 | 中国实验快堆       | 中国实验快堆应急II 段应急柴油机带载试验过程中2# 主泵因变频器参数设置原因导致带载失败 | 设备   | 0  |
| 2024-09-25 | 高通量工程试验堆     | 高通量工程试验堆1# 过程测量机柜故障触发保护停堆                     | 设备   | 0  |
| 2024-10-13 | 中国实验快堆       | 中国实验快堆控制室进风放射性监测系统误报警导致主控室空调系统净化支路非预期启动       | 设备   | 0  |
| 2024-12-19 | 中国先进研究堆      | 中国先进研究堆冷源OFF 信号触发反应堆保护停堆                      | 设备   | 0  |

表87 2024 年对研究堆的行政审批事项

| 日期         | 批准文号           | 文件名称                                            |
|------------|----------------|-------------------------------------------------|
| 2024-04-03 | 国核安发〔2024〕50 号 | 关于批准2MWt 液态燃料钍基熔盐实验堆安全容器惰性气体活度浓度报警值及运行限制条件调整的通知 |
| 2024-04-07 | 国核安发〔2024〕56 号 | 关于批准10MW 高温气冷实验堆在役检查大纲（B 版）的通知                  |

续表

| 日期         | 批准文号           | 文件名称                                                |
|------------|----------------|-----------------------------------------------------|
| 2024-06-03 | 国核安发〔2024〕83号  | 关于批准高温气冷堆核电站示范工程控制棒分组优化的通知                          |
| 2024-08-12 | 国核安发〔2024〕133号 | 关于批准高温气冷堆核电站示范工程主控室新风进风口辐射监测设备报警阈值修改等变更的通知          |
| 2024-09-07 | 国核安发〔2024〕157号 | 关于批准中国实验快堆基于压力信号的一回路钠泵蒸馏水冷却系统控制系统修改的通知              |
| 2024-09-20 | 国核安发〔2024〕174号 | 关于批准2MWt 液态燃料钍基熔盐实验堆加钍实验的通知                         |
| 2024-09-20 | 国核安发〔2024〕175号 | 关于批准高温气冷堆核电站示范工程核岛厂房部分房间门屏蔽优化改造及乏燃料焊接设备间辐射分区调整变更的通知 |
| 2024-11-08 | 国核安发〔2024〕207号 | 关于批准《高温气冷堆核电站示范工程在役检查大纲》（C版，报批版）的通知                 |
| 2024-12-17 | 国核安发〔2024〕218号 | 关于批准中国实验快堆开展基于转速计的双绕组电机切换控制修改的通知                    |
| 2024-12-22 | 国核安发〔2024〕221号 | 关于颁发天红研究堆建造许可证的通知                                   |
| 2024-12-27 | 国核安发〔2024〕232号 | 关于同意中国实验快堆恢复开堆运行的通知                                 |
| 2024-03-27 | 国核安函〔2024〕30号  | 关于同意调整中国实验快堆主泵主辅绕组切换逻辑变更许可条件的复函                     |
| 2024-05-03 | 国核安函〔2024〕35号  | 关于同意调整中国实验快堆一回路钠泵蒸馏水冷却系统修改许可条件的复函                   |
| 2024-12-19 | 环审〔2024〕127号   | 关于天红研究堆环境影响报告书（建造阶段）的批复                             |

表88 2024 年对研究堆的监督检查活动

| 开始执行时间     | 活动名称                              | 检查的主要内容                            |
|------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| 2024-01-24 | 清华大学研究堆管理专项检查                     | 检查清华大学研究堆核安全责任落实情况、质量保证体系运转情况等     |
| 2024-03-20 | 中国原子能科学研究院葫芦岛某项目环境影响报告书（选址阶段）现场踏勘 | 核实厂址环境现状、环境保护要求落实情况等               |
| 2024-08-12 | 中国核动力研究设计院高通量工程试验堆大修监督检查          | 高通量工程试验堆大修工作开展情况监督检查               |
| 2024-09-02 | 中国核动力研究设计院某项目环境保护“三同时”检查          | 核实环境保护“三同时”要求落实情况，包括环境保护设施建设、调试情况等 |
| 2024-11-18 | 天红研究堆质保大纲（建造阶段）落实情况现场核查           | 检查营运单位质量保证体系运转情况等                  |
| 2024-12-18 | 中国实验快堆改造和开堆准备情况核查                 | 核查中国实验快堆相关改造完成情况、开堆前系统设备自查情况等      |

注：未包括地区监督站组织的检查。



## 五、核燃料循环设施安全监管

截至2024 年底，我国共有运行民用核燃料循环设施20 座，在建民用核燃料循环设施1 座，在役核燃料生产、加工、贮存等设施安全运行，继续保持良好的安全记录，在建设施建造质量得到有效控制。核燃料循环设施的核与辐射安全可控，未对工作人员、公众和环境造成不可接受的核与辐射危害。主要设施见表89。

### 行政许可

2024 年，颁发1 个运行许可证，批准8 项核安全技术改造。

### 监督检查

2024 年，组织对核燃料循环设施流出物

及环境监测等情况开展监督检查。地区监督站对核燃料循环设施营运单位投入监督人力3,495 人·天，开展例行监督检查26 次，非例行检查2 次，发现问题507 项，提出管理要求334 条。



图29 核燃料循环设施现场监督

表89 我国主要的民用核燃料生产、加工、贮存设施

| 设施名称           | 营运单位          | 主要产品形式             | 目前状态 |
|----------------|---------------|--------------------|------|
| 化工转换干法生产线      | 中核建中核燃料元件有限公司 | UO <sub>2</sub> 粉末 | 运行   |
| 粉末冶金生产线        | 中核建中核燃料元件有限公司 | UO <sub>2</sub> 芯块 | 运行   |
| 燃料元件组装生产线      | 中核建中核燃料元件有限公司 | 压水堆核燃料元件           | 运行   |
| IDR 工艺研究及装置生产线 | 中核建中核燃料元件有限公司 | UO <sub>2</sub> 粉末 | 运行   |
| 核燃料元件生产线扩建技改工程 | 中核建中核燃料元件有限公司 | 压水堆核燃料元件           | 运行   |
| 重水堆核燃料元件生产线    | 中核北方核燃料元件有限公司 | 重水堆核燃料元件           | 运行   |
| 压水堆核燃料元件生产线    | 中核北方核燃料元件有限公司 | 压水堆核燃料元件           | 运行   |

续表

| 设施名称                | 营运单位          | 主要产品形式              | 目前状态 |
|---------------------|---------------|---------------------|------|
| 高温气冷堆核电站示范工程燃料元件生产线 | 中核北方核燃料元件有限公司 | 高温气冷堆燃料球            | 运行   |
| 压水堆核电站燃料元件生产线       | 10MW          | 中国原子能科学研究院          | 退役   |
| 扩建工程                | 中核北方核燃料元件有限公司 | 压水堆燃料元件             | 运行   |
| AP1000 核电站燃料元件生产线   | 中核北方核燃料元件有限公司 | AP1000 燃料元件         | 运行   |
| 405 —1A 工程          | 中核陕西铀浓缩有限公司   | 低富集度UF <sub>6</sub> | 运行   |
| 四期引进离心工程            | 中核陕西铀浓缩有限公司   | 低富集度UF <sub>6</sub> | 运行   |
| 北区扩建离心工程（一期）        | 中核陕西铀浓缩有限公司   | 低富集度UF <sub>6</sub> | 运行   |
| 北区扩建离心工程（二期）        | 中核陕西铀浓缩有限公司   | 低富集度UF <sub>6</sub> | 运行   |
| 离心工程                | 中核兰州铀浓缩有限公司   | 低富集度UF <sub>6</sub> | 运行   |
| 国产离心机商用示范工程         | 中核兰州铀浓缩有限公司   | 低富集度UF <sub>6</sub> | 运行   |
| 铀浓缩三期工程             | 中核兰州铀浓缩有限公司   | 低富集度UF <sub>6</sub> | 运行   |
| 铀浓缩四期工程             | 中核兰州铀浓缩有限公司   | 低富集度UF <sub>6</sub> | 运行   |
| 秦山三期乏燃料临时干式贮存设施     | 中核核电运行管理有限公司  | —                   | 运行   |
| 中广核先进燃料研制中心         | 中广核铀业发展有限公司   | 压水堆核燃料元件            | 运行   |
| 中广核研究院热室设施建设项目      | 中广核研究院有限公司    | —                   | 调试   |



六、铀矿和伴生放射性矿辐射环境监管

六

截至2024 年底，我国共有在产铀矿冶设施13 个，试验铀矿冶设施9 个，在建铀矿冶设施3 个，停产停建铀矿冶设施11 个，待退役铀矿冶设施16 个，正在退役铀矿冶设施10 个，已退役铀矿冶设施41 个。

行政许可

2024 年，生态环境部（国家核安全局）对2024–2025 年BSK1 勘查项目等9 个铀矿冶和铀地勘建设项目进行了环境影响评价文件审批（见表90）。

表90 2024 年铀矿冶辐射环境监管领域的行政审批事项

| 日期         | 批准文号          | 文件名称                                   |
|------------|---------------|----------------------------------------|
| 2024-01-19 | 环审〔2024〕9 号   | 关于塔木素低渗透强胶结砂岩铀矿层改造地浸关键技术研究环境影响报告表的批复   |
| 2024-01-19 | 环审〔2024〕10 号  | 关于洪海沟深部头屯河组铀矿地浸采铀试验与评价研究环境影响报告表的批复     |
| 2024-07-04 | 环审〔2024〕67 号  | 关于巴音青格利铀矿床（北部）地浸试验研究环境影响报告表的批复         |
| 2024-09-03 | 环审〔2024〕87 号  | 关于2024–2026 年钱家店铀矿床勘查环境影响报告表的批复        |
| 2024-09-29 | 环审〔2024〕95 号  | 关于二连盆地哈达图铀矿床地浸采铀试验研究环境影响报告表的批复         |
| 2024-10-12 | 环审〔2024〕99 号  | 关于湖南丫江桥地区铀矿资源调查评价与勘查项目等2 个项目环境影响报告表的批复 |
| 2024-12-13 | 环审〔2024〕124 号 | 关于甘肃镇原-宁夏彭阳地区铀矿资源调查评价与勘查项目环境影响报告表的批复   |
| 2024-12-24 | 环审〔2024〕131 号 | 关于2024–2025 年BSK1 勘查项目环境影响报告表的批复       |

监督检查

组织开展铀矿冶企业2023 年度流出物和环境监测年报审查、伴生放射性矿开发利用企业环境辐射监测及信息公开工作核实。

按照《关于开展核与辐射安全隐患排查工作的通知》（环办核设函〔2020〕215 号）工作安排，组织开展铀矿冶辐射环境保护工作调研和隐患排查，督促相关单位整改。

2024 年，地区监督站对铀矿冶设施投入监督人力360 人·天，开展例行监督检查49 次，非例行检查2 次，发现问题136 项，提出管理要求124 条。



图30 西安中核蓝天铀业蓝田铀矿现场监督检查



## 七、放射性废物安全监管

截至2024 年底，我国共有运行放射性废物贮存、处理、处置设施48 座，在建放射性废物贮存、处理、处置设施3 座。大力推进放射性废物处置场建设，加强放射性废物安全监管，推动历史遗留放射性废物处理处置和老旧核设施退役治理，做好放射性废物处置场、放射性废物贮存和处理设施运行安全监督。

### 行政许可

2024 年，向中核四〇四有限公司颁发放射性固体废物处理、贮存许可证及新建放射性废物库运行许可证，批准中核清原环境技术工程有限责任公司放射性固体废物贮存许可证延续。

### 监督检查

2024 年，西北处置场共接收放射性废物包8,271 个，废物包总体积7,222.45m<sup>3</sup>，废物总活度7.66E+13Bq。截至2024 年底，西北处置场累计接收放射性废物包82,185 个，废物包总体积38,291.1m<sup>3</sup>，总活度7.41E+14Bq。

2024 年，飞凤山处置场共接收放射性废物包13,905 个，废物包总体积8,425.8m<sup>3</sup>，废物总

活度6.65E+14Bq。截至2024 年底，飞凤山处置场累计接收放射性废物包119,635 个，废物包总体积56,282.68m<sup>3</sup>，废物总活度3.71E+15Bq。

2024 年，北龙处置场未接收废物。截至2024 年底，北龙处置场累计接收放射性废物包2,240 个，废物包总体积2,526.44m<sup>3</sup>，废物总活度7.95E+13Bq。

2024 年，龙和处置场共接收放射性废物包3,341 个，废物包总体积1,942.82m<sup>3</sup>，废物总活度7.55E+13Bq。截至2024 年底，龙和处置场累计接收放射性废物包6,583 个，废物包总体积4,932.12m<sup>3</sup>，废物总活度1.45E+14Bq。

2024 年，金塔极低放废物填埋场共接收废物包1,422 个，废物包总体积913.73m<sup>3</sup>，废物总活度6.78E+10Bq。截至2024 年底，金塔极低放废物填埋场累计接收放射性废物包10,879 个，废物包总体积4,749.02m<sup>3</sup>，废物总活度1.37E+11Bq。

2024 年，北山地下实验室主体工程螺旋斜坡道掘进累计完成5,505 米，主竖井、进风井全段560 米开挖完成，回风井上半部分280 米开挖完成；-280 米辅助试验水平巷道已建成，-560 米主试验水平掘进至1,057 米。-280 米和-560 米两

实验水平的相关科研试验均按计划顺利开展。

2024 年，地区监督站对放射性废物处置场设施投入监督人力344 人·天，开展例行监督检查6 次，非例行检查2 次，专项检查1 次，发现问题108 项，提出管理要求82 条。



图31 飞凤山处置场辐射监测工作专项检查

### 历史遗留废物处理和核设施退役

进一步加强历史遗留放射性废物安全监管，推动老旧核设施退役和历史遗留放射性废物处理、处置。2024 年共批复12 项环境影响评价相关文件，开展3 次专项检查。

2024 年，地区监督站对历史遗留放射性废物处理和核设施退役投入监督人力374.5 人·天，开展例行监督检查12 次，非例行检查2 次，发现问题120 项，提出管理要求34 条。

## 八、放射性同位素与射线装置安全监管

截至2024年底，全国从事生产、销售、使用放射性同位素和射线装置的单位共140,166家，其中，生产、销售、使用放射性同位素的单位9,599家，仅生产、销售、使用射线装置的单位共有130,567家。在用放射源171,973枚（其中Ⅰ类放射源16,719枚，Ⅱ类放射源18,260枚，Ⅲ类放射源1,793枚，其他放射源135,201枚）；各类射线装置320,218台（套）。各省、自治区、直辖市城市放射性废物库累计收贮废旧放射源48,186枚，国家废放射源集中贮存库及由生产厂家回收的废旧放射源共176,528枚。

2024年，由生态环境部（国家核安全局）负责监管的生产放射性同位素（制备PET用放射性药物自用的除外）的单位、销售和使用Ⅰ类放射源（医疗使用的Ⅰ类放射源除外）的单位、销售（含建造）和使用Ⅰ类射线装置的单位、具有甲级非密封放射性物质工作场所的单位以及使用磁约束核聚变设施的单位共239家，均处于辐射安全受控状态。

### 优化管理

推动产业高质量发展。针对医疗领域存在的医用辐射场所重复监测问题，生态环境部（国家核安全局）积极与行业主管部门沟通，推动



图32 中国科学院合肥物质科学研究院现场调研

主管、监管有机结合、合力共治。联合国家卫健委、市场监管总局、国家疾控局印发了《关于进一步做好医疗机构医用辐射场所辐射监测有关事项的通知》（国卫办职健发〔2024〕12号），要求各级生态环境、卫生健康等相关部门密切配合，开展监测资质互认，为医疗机构开展辐射相关监测提供便利，切实减轻医疗机构的负担。

生态环境部（国家核安全局）积极与相关部门沟通，联合国家原子能机构、国家发改委等印发了《核技术应用产业高质量发展三年行动方案（2024-2026年）》（国原发〔2024〕5号），协调解决核技术应用产业发展中遇到的相关问题，调度重点任务进展，推动政策有效协同。



优化辐射安全管理系统。生态环境部（国家核安全局）不断提升监管现代化水平，进一步优化国家核技术利用辐射安全管理系统（以下简称管理系统）功能，完成管理系统三期第二阶段功能升级，新增放射性同位素进/出口审批电子证照功能、核技术利用项目环境影响报告书（表）管理功能，完成监管App适应性调整升级。完善优化管理系统数据质量复核方案，开发上线数据质量复核功能模块，开展管理系统数据质量复核工作，进一步提高管理系统中数据的准确性、完整性和及时性。

持续深入调研核医学科废水排放管理。生态环境部（国家核安全局）组织中国辐射防护研究院开展核医学废水排放管理研究。在辐射环境监测技术中心以及部分省市辐射环境监督站的支持下，完成全国9省19家医院衰变池核医学废水碘-131活度浓度180天周期范围内跟踪监测，并形成《核医学衰变池碘-131活度浓度检测报告》，为后续优化管理提供数据支撑。

推进环评复核。根据《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》和开展环境影响报告书（表）常态化复核的有关要求，组织对湖南、辽宁、海南、天津四省（自治区）45份核技术利用领域环境影响报告书（表）开展技术复核，将环评复核发现的问题线索移送相关省级生态环境部门调查取证，由其依法对相关单位和人员实施处罚和失信记分。

持续做好辐射安全培训考核。2024年共有31个省（直辖市、自治区）举办现场考核4,565次，累计191,600人报名，153,613人参考，

105,404人通过，参考合格率达到68.6%，处理舞弊411人次；持续推进Ⅲ类射线装置从业人员自主考核，监管平台已录入自主考核人数达468,906人，集中考核的录入人数达到373,239人；辐射防护培训平台累计注册用户已达21.6万人。

举办三期核技术利用监管培训班、核技术利用辐射安全监管人员教员培训班和国家核技术利用辐射安全管理系统管理员培训班，现场参训人数110人。

## 行政许可

2024年，共向22家核技术利用单位发放辐射安全许可证，完成15家单位许可证延续、30家单位许可证重新申领、24家单位许可证增项、28家单位许可证变更，6家单位许可证部分注销（见表91）。2024年，共完成8项有条件豁免复函（见表92）。

2024年共审批发放放射源和非密封放射性物质（含放射性药品及其原料）进出口审批表



图33 中核秦山同位素有限公司现场检查

3,267 份，其中放射源进口、出口审批表分别为 1,337 份和 1,133 份；总计进口放射源 8,786 枚，出口放射源 3,774 枚。进口非密封放射性物质总活度  $2.43\text{E}+16\text{Bq}$ ，出口非密封放射性物质总活度  $3.38\text{E}+13\text{Bq}$ 。进口放射性药品及原料  $6.52\text{E}+15\text{Bq}$ ，出口放射性药品及原料  $6.73\text{E}+09\text{Bq}$ 。

监督检查

2024 年，地区监督站对核技术利用单位投

入监督人力 1,337 人·天，开展例行监督检查 314 次，非例行检查 26 次，专项检查 57 次，发现问题 946 项，提出管理要求 677 条。

辐射事故

2024 年，31 个省、自治区、直辖市生态环境厅（局）与新疆生产建设兵团生态环境局共报告 3 起辐射事故，其中 2 起为一般辐射事故，1 起为较大辐射事故。

表91 2024 年辐射安全许可证审批项目

| 序号 | 单位名称                  | 项目      |
|----|-----------------------|---------|
| 1  | 原子高科股份有限公司            | 变更、增项   |
| 2  | 西安大医集团股份有限公司          | 部分注销    |
| 3  | 贵州省农业科学院              | 变更      |
| 4  | 宁夏回族自治区核与辐射安全中心       | 变更      |
| 5  | 中国同辐股份有限公司            | 变更      |
| 6  | 南京航空航天大学              | 重新申领、变更 |
| 7  | 浙江省辐射环境监测站            | 增项、变更   |
| 8  | 南京江原安迪科正电子研究发展有限公司    | 重新申领、增项 |
| 9  | 成都云克药业有限责任公司          | 重新申领、变更 |
| 10 | 四川原子高通药业有限公司          | 增项      |
| 11 | 医科达（上海）医疗器械有限公司       | 重新申领    |
| 12 | 国通（绵阳）新药技术有限公司        | 新申领、增项  |
| 13 | 中核清原环境技术工程有限责任公司      | 重新申领    |
| 14 | 河北一洲肿瘤医院有限公司          | 变更      |
| 15 | 广东省环境辐射监测与核应急响应技术支持中心 | 变更      |
| 16 | 核工业西南物理研究院            | 变更      |
| 17 | 青海省辐射环境工作站            | 变更      |
| 18 | 四川省金核辐照技术有限公司         | 延续      |
| 19 | 山东第一医科大学附属肿瘤医院        | 重新申领    |
| 20 | 上海交通大学医学院附属瑞金医院       | 重新申领    |
| 21 | 中国科学院高能物理研究所          | 增项、部分注销 |

续表

| 序号 | 单位名称                  | 项目      |
|----|-----------------------|---------|
| 22 | 深圳市海博科技有限公司           | 延续      |
| 23 | 国电投浙达（海南）绿色能源科技有限责任公司 | 延续      |
| 24 | 深圳市奥沃医学新技术发展有限公司      | 延续      |
| 25 | 河南省生态环境监测和安全中心        | 延续、变更   |
| 26 | 清华大学                  | 延续、变更   |
| 27 | 中国科学技术大学              | 延续、重新申领 |
| 28 | 浙江银都辐照技术有限公司          | 延续      |
| 29 | 宝鸡市金桥辐照科技有限公司         | 延续      |
| 30 | 中核四〇四有限公司             | 延续、变更   |
| 31 | 成都中核高通同位素股份有限公司       | 增项      |
| 32 | 国核铀业发展有限责任公司          | 增项      |
| 33 | 吉林中核辐照股份有限公司          | 变更、延续   |
| 34 | 湖南省核农学与航天育种研究所        | 变更      |
| 35 | 中国疾病预防控制中心辐射防护与核安全医学所 | 变更      |
| 36 | 重庆原子高科医药有限公司          | 新申领     |
| 37 | 清华大学核能与新能源技术研究院       | 变更      |
| 38 | 能量奇点能源科技（上海）有限公司      | 新申领     |
| 39 | 四川中核高通药业有限公司          | 重新申领    |
| 40 | 中金辐照成都有限公司            | 重新申领    |
| 41 | 北京大学                  | 重新申领    |
| 42 | 迈胜医疗设备有限公司            | 重新申领    |
| 43 | 中国测试技术研究院             | 变更、重新申领 |
| 44 | 安徽博日生物医药有限公司          | 新申领     |
| 45 | 哈尔滨工业大学               | 增项      |
| 46 | 中国辐射防护研究院             | 增项      |
| 47 | 四川省原子能研究院             | 重新申领    |
| 48 | 中国科学院大连化学物理研究所        | 部分注销    |
| 49 | 上海市农业科学院              | 延续      |
| 50 | 浙江永核药业科技有限公司          | 新申领     |
| 51 | 上海科技大学                | 重新申领    |
| 52 | 徐州原子高科医药有限公司          | 新申领     |
| 53 | 深圳大医伽玛刀科技有限公司         | 变更      |
| 54 | 中核海南海原开发有限公司          | 变更      |
| 55 | 华中科技大学同济医学院附属同济医院     | 新申领     |



续表

| 序号 | 单位名称                    | 项目         |
|----|-------------------------|------------|
| 56 | 中国科学院近代物理研究所            | 增项、变更、部分注销 |
| 57 | 湖北三〇三库                  | 增项、重新申领    |
| 58 | 中国核动力研究设计院              | 增项         |
| 59 | 淄博万杰肿瘤医院                | 增项         |
| 60 | 合肥中科离子医学技术装备有限公司        | 增项         |
| 61 | 兰州泰基离子技术有限公司            | 变更、重新申领    |
| 62 | 中国原子能科学研究院              | 增项         |
| 63 | 中国科学院合肥物质研究院            | 重新申领       |
| 64 | 华中科技大学同济医学院附属协和医院       | 新申领、变更     |
| 65 | 山东泉港辐射科技发展有限公司          | 变更         |
| 66 | 中核二七二铀业有限责任公司           | 增项         |
| 67 | 甘肃重离子医院股份有限公司           | 重新申领、增项    |
| 68 | 中核秦山同位素有限公司             | 新申领        |
| 69 | 四川海同同位素科技有限公司           | 新申领        |
| 70 | 上海艾普强粒子设备有限公司           | 变更、重新申领    |
| 71 | 西门子医疗系统有限公司             | 变更         |
| 72 | 无锡贝塔医药科技有限公司            | 新申领        |
| 73 | 上海交通大学附属瑞金医院            | 部分注销       |
| 74 | 河北核力同方辐照科技股份有限公司        | 部分注销       |
| 75 | 原子高科华北医药有限公司            | 新申领        |
| 76 | 上海吉星辐照科技发展有限公司          | 变更         |
| 77 | 天津恒瑞医药有限公司              | 新申领        |
| 78 | 天津原子高科同位素医药有限公司         | 新申领        |
| 79 | 宁波君安药业科技有限公司            | 新申领        |
| 80 | 福建医科大学附属协和医院            | 新申领        |
| 81 | 中广核医疗科技（绵阳）有限公司         | 新申领        |
| 82 | 成都纽瑞特医疗科技股份有限公司         | 重新申领、增项    |
| 83 | 中国船舶集团有限公司第七一九研究所       | 重新申领、增项    |
| 84 | 天津赛德医药研究院有限公司           | 重新申领、增项    |
| 85 | 昆山市中医医院                 | 新申领        |
| 86 | 金乡县大江科贸有限责任公司           | 重新申领       |
| 87 | 通瑞生物制药（成都）有限公司          | 重新申领、增项    |
| 88 | 西南交通大学                  | 新申领        |
| 89 | 南京江原安迪科正电子研究发展有限公司辽宁分公司 | 重新申领、增项    |

续表

| 序号 | 单位名称                 | 项目       |
|----|----------------------|----------|
| 90 | 昆明龙辉灭菌技术开发有限公司       | 许可条件取消   |
| 91 | 苏州大学                 | 重新申领     |
| 92 | 安徽聚合辐化化工有限公司         | 延续       |
| 93 | 瓦里安医疗器械贸易（北京）有限公司    | 重新申领、增项  |
| 94 | 广西壮族自治区辐射环境监督管理站     | 重新申领     |
| 95 | 中核承影（西安）医疗设备有限公司     | 新申领      |
| 96 | 北京原子高科金辉辐射技术应用有限责任公司 | 延续       |
| 97 | 甘肃省核与辐射安全中心          | 延续       |
| 98 | 云南元赫科技有限公司           | 新申领      |
| 99 | 成都欣科医药有限公司           | 新申领、重新申领 |

表92 2024 年放射性同位素与射线装置安全监管领域的其他环境保护审批文件

| 批准日期       | 批准文号             | 文件名称                                                                                     |
|------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2024-02-03 | 环办辐射函〔2024〕54 号  | 关于同意对北京北分瑞利分析仪器（集团）有限责任公司SP-5110 型、SP5210 型、SP-5220 型、SP-5220Plus 型四种仪器最终用户使用活动实行豁免管理的复函 |
| 2024-02-03 | 环办辐射函〔2024〕51 号  | 关于同意对北京市北分仪器技术有限责任公司IM300 型、IM301 型便携式化学毒气检测仪等五种仪器最终用户使用活动实行豁免管理的复函                      |
| 2024-02-19 | 环办辐射函〔2024〕65 号  | 关于同意对浙江福立分析仪器股份有限公司F60 型、F70 型、F80 型三种仪器最终用户使用活动实行豁免管理的复函                                |
| 2024-02-19 | 环办辐射函〔2024〕66 号  | 关于同意对常州磐诺仪器有限公司A60Pro 型、A91Pro 型、GC1949 型三种仪器最终用户使用活动实行豁免管理的复函                           |
| 2024-03-27 | 环办辐射函〔2024〕121 号 | 关于同意对珀金埃尔默企业管理（上海）有限公司GC2400 型号气相色谱仪最终用户使用活动实行豁免管理的复函                                    |
| 2024-03-27 | 环办辐射函〔2024〕119 号 | 关于同意浙江福立分析仪器有限公司豁免批文企业名称变更的复函                                                            |
| 2024-05-05 | 环办辐射函〔2024〕172 号 | 关于同意对北京东西分析仪器有限公司GC-4200 型气相色谱仪最终用户使用活动实行豁免管理的复函                                         |
| 2024-11-22 | 环办辐射函〔2024〕425 号 | 关于同意对山东瑞能仪器有限公司GC3900 型气相色谱仪最终用户使用活动实行豁免管理的复函                                            |

## 九、核材料管制与核设施实物保护

2024 年，组织落实《关于规范民用核材料安全报告有关事项的通知》（国核安函〔2023〕80 号），强化民用核材料全过程安全监管，严密防范民用核材料安全风险，共收到 50 余家核材料许可证持有单位报送的民用核材料衡算年度报告。

### 行政许可

对中广核惠州核电有限公司、中核承影（西

安）医疗设备有限公司的核材料许可证核准申请进行技术审核和现场检查，完成核准程序。

### 监督检查

2024 年，依据《中华人民共和国核安全法》《中华人民共和国核材料管制条例》及其实施细则等相关法律法规，履行核材料管制工作职责，各地区监督站对核材料许可证持有单位开展 36 次检查，有效加强对核材料的监督管理。



十、放射性物品运输安全监管

2024 年，我国放射性物品运输活动安全实施，未发生核与辐射事件或事故。

行政许可

2024 年，颁发7 个一类放射性物品运输容器设计批准书（含4 个变更和延续）；颁发5 个一类放射性物品运输容器制造许可证（含3 个变更和延续）；批准5 个境外设计制造的一类放射性物品运输容器在中国境内使用（含2 个

变更和延续）；颁发6 个特殊形式放射性物品设计批准书；批复30 个放射性物品运输核与辐射安全分析报告书（含1 个变更）。2024 年放射性物品运输安全监管领域的主要行政审批事项见表93。

监督检查

2024 年，放射性物品运输安全监督检查活动见表94。

表93 2024 年放射性物品运输安全监管领域的主要行政审批事项

| 批准日期       | 批准文号           | 文件名称                                                                                                  |
|------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2024-2-20  | 国核安发〔2024〕29 号 | 关于批准中核建中核燃料元件有限公司宜宾至田湾核电站TVS-2M 燃料组件公铁联运核与辐射安全分析报告书（2024-2029 年）的通知                                   |
| 2024-02-21 | 国核安发〔2024〕31 号 | 关于批准北京三强核力辐射工程技术有限公司C-188 型和RSL-2089 型Co-60 放射源（F-168（F-168-X）型运输容器）国内运输核与辐射安全分析报告书（2024 年-2029 年）的通知 |
| 2024-02-21 | 国核安发〔2024〕33 号 | 关于批准成都中核高通同位素股份有限公司钴-60 源（GY-20 型容器）运输核与辐射安全分析报告书的通知                                                  |
| 2024-03-01 | 国核安发〔2024〕38 号 | 关于颁发中核建中核燃料元件有限公司一类放射性物品运输容器制造许可证的通知                                                                  |
| 2024-04-03 | 国核安发〔2024〕53 号 | 关于批准NCS 45 运输容器在中华人民共和国境内使用的通知                                                                        |
| 2024-04-17 | 国核安发〔2024〕62 号 | 关于批准上海核工程研究设计院股份有限公司STC-NF1A 新燃料运输容器设计批准书变更的通知                                                        |
| 2024-04-18 | 国核安发〔2024〕66 号 | 关于批准《阿拉山口至防城港核电站燃料组件运输核与辐射安全分析报告书》变更的通知                                                               |
| 2024-05-05 | 国核安发〔2024〕70 号 | 关于批准中核北方核燃料元件有限公司包头至石岛湾核电站高温气冷堆燃料元件公路运输核与辐射安全分析报告书（2024-2029 年）的通知                                    |

续表

| 批准日期       | 批准文号           | 文件名称                                                                   |
|------------|----------------|------------------------------------------------------------------------|
| 2024-05-05 | 国核安发〔2024〕71号  | 关于批准Traveller XL 型新燃料运输容器在中华人民共和国境内使用的通知                               |
| 2024-06-03 | 国核安发〔2024〕81号  | 关于批准中核北方核燃料元件有限公司包头-三门、海阳、国核示范核电站燃料组件公路运输核与辐射安全分析报告书的通知                |
| 2024-06-20 | 国核安发〔2024〕91号  | 关于批准中核建中核燃料元件有限公司宜宾至防城港核电站燃料组件公路运输核与辐射安全分析报告书（2024-2029年）的通知           |
| 2024-06-24 | 国核安发〔2024〕93号  | 关于批准中核建中核燃料元件有限公司TVS 燃料组件生产技术改造的通知                                     |
| 2024-06-24 | 国核安发〔2024〕95号  | 关于批准中广核铀业发展有限公司阿拉山口至宁德核电站燃料组件公铁联运核与辐射安全分析报告书的通知                        |
| 2024-06-27 | 国核安发〔2024〕98号  | 关于颁发中广核铀业发展有限公司4台NAC-STC 型乏燃料运输容器使用批准书的公告                              |
| 2024-6-29  | 国核安发〔2024〕99号  | 关于批准国核铀业发展有限责任公司上海至海阳核电站燃料组件公路运输核与辐射安全分析报告书的通知                         |
| 2024-6-29  | 国核安发〔2024〕100号 | 关于批准成都中核高通同位素股份有限公司盐亭至夹江等2条路线钴-60 医疗源（GW-01 型容器）运输核与辐射安全分析报告书（特殊安排）的通知 |
| 2024-6-30  | 国核安发〔2024〕101号 | 关于批准增加3977A 运输容器在中华人民共和国境内使用数量的通知                                      |
| 2024-07-01 | 国核安发〔2024〕102号 | 关于批准成都中核高通同位素股份有限公司秦山钴-60 棒束组件（GY-40 型容器）运输核与辐射安全分析报告书（2024-2029年）的通知  |
| 2024-07-01 | 国核安发〔2024〕103号 | 关于批准甘肃兰州（甘肃省城市放射性废物库）-嘉峪关钴-60 废旧放射源公路运输核与辐射安全分析报告书的通知                  |
| 2024-07-13 | 国核安发〔2024〕113号 | 关于批准俄罗斯国家科学中心原子反应堆科学研究所UK50S 型、UK12S 型运输容器在中华人民共和国境内使用有效期延续的通知         |
| 2024-07-23 | 国核安发〔2024〕119号 | 关于批准30B 容器及UX-30 外包装在中华人民共和国境内使用的通知                                    |
| 2024-07-23 | 国核安发〔2024〕120号 | 关于批准FCTC10 运输容器设计批准书有效期延续的通知                                           |
| 2024-07-30 | 国核安发〔2024〕122号 | 关于批准中广核铀业发展有限公司阳江核电站、大亚湾核电基地至四0四乏燃料多式联运项目核与辐射安全分析报告书的通知                |
| 2024-08-01 | 国核安发〔2024〕123号 | 关于颁发华龙一号（CNFC-HL01）新燃料运输容器设计批准书的公告                                     |
| 2024-08-12 | 国核安发〔2024〕131号 | 关于批准西安核设备有限公司变更一类放射性物品运输容器制造许可活动范围的通知                                  |
| 2024-09-02 | 国核安发〔2024〕140号 | 关于批准中核清原环境技术工程有限责任公司大亚湾至嘉峪关乏燃料公海铁联运核与辐射安全分析报告书（2024年-2029年）的通知         |
| 2024-09-07 | 国核安发〔2024〕148号 | 关于批准中核陕西铀浓缩有限公司低浓UF <sub>6</sub> 运输核与辐射安全分析报告书的通知                      |
| 2024-09-07 | 国核安发〔2024〕149号 | 关于批准中核建中核燃料元件有限公司低浓UF <sub>6</sub> 运输核与辐射安全分析报告书的通知                    |
| 2024-09-07 | 国核安发〔2024〕151号 | 关于批准中核北方核燃料元件有限公司低浓UF <sub>6</sub> 运输核与辐射安全分析报告书的通知                    |
| 2024-09-07 | 国核安发〔2024〕152号 | 关于批准中核兰州铀浓缩有限公司低浓UF <sub>6</sub> 运输核与辐射安全分析报告书的通知                      |



续表

| 批准日期       | 批准文号           | 文件名称                                                            |
|------------|----------------|-----------------------------------------------------------------|
| 2024-09-12 | 国核安发〔2024〕165号 | 关于批准中核建中核燃料元件有限公司宜宾至上海-湛江PC燃料项目国内公铁联运核与辐射安全分析报告书（2024-2029年）的通知 |
| 2024-09-12 | 国核安发〔2024〕166号 | 关于批准中核建中核燃料元件有限公司宜宾至上海-湛江PK燃料项目国内公铁联运核与辐射安全分析报告书（2024-2029年）的通知 |
| 2024-09-16 | 国核安发〔2024〕171号 | 关于批准中核建中核燃料元件有限公司宜宾至太平岭核电站燃料组件全程公路运输核与辐射安全分析报告书（2024-2029年）的通知  |
| 2024-09-16 | 国核安发〔2024〕172号 | 关于颁发和运三号（STC-U00C）二氧化铀运输容器设计批准书的通知                              |
| 2024-09-16 | 国核安发〔2024〕173号 | 关于颁发CNFC-3GS新燃料运输容器设计批准书的通知                                     |
| 2024-09-28 | 国核安发〔2024〕176号 | 关于颁发中国原子能工业有限公司进口六氟化铀运输容器（UX-30外包装及30B容器）使用批准书的通知               |
| 2024-09-28 | 国核安发〔2024〕177号 | 关于颁发中国船舶集团有限公司第七二五研究所一类放射性物品运输容器制造许可证的通知                        |
| 2024-09-28 | 国核安发〔2024〕178号 | 关于批准北京双原同位素技术有限公司铍-192、硒-75放射源国内公路运输核与辐射安全分析报告书（2024-2029年）的通知  |
| 2024-09-28 | 国核安发〔2024〕179号 | 关于批准西安核设备有限公司变更一类放射性物品运输容器制造许可活动范围的通知                           |
| 2024-09-28 | 国核安发〔2024〕181号 | 关于颁发中核清原环境技术工程有限责任公司NCS 45乏燃料棒运输容器使用批准书的通知                      |
| 2024-10-24 | 国核安发〔2024〕193号 | 关于批准中广核铀业发展有限公司阿拉山口至大亚湾/岭澳核电站燃料组件公铁联运核与辐射安全分析报告书的通知             |
| 2024-10-24 | 国核安发〔2024〕194号 | 关于批准云南元赫科技有限公司工业钴源（GY-20型运输容器）国内运输核与辐射安全分析报告书的通知                |
| 2024-10-24 | 国核安发〔2024〕192号 | 关于批准中金辐照股份有限公司Co-60放射源（F-168型容器）运输核与辐射安全分析报告书的通知                |
| 2024-11-12 | 国核安发〔2024〕208号 | 关于批准中广核铀业发展有限公司宜宾至阳江低浓二氧化铀粉末公路运输核与辐射安全分析报告书的通知                  |
| 2024-11-19 | 国核安发〔2024〕211号 | 关于批准中国核电工程有限公司CNFC-3G新燃料运输容器设计批准书内容物变更的通知                       |
| 2024-11-20 | 国核安发〔2024〕212号 | 关于颁发中核秦山同位素有限公司六种特殊形式放射性物品设计批准书的通知                              |
| 2024-12-13 | 国核安发〔2024〕216号 | 关于批准延续中核兰州铀浓缩有限公司一类放射性物品运输容器制造许可证的通知                            |
| 2024-12-20 | 国核安发〔2024〕220号 | 关于批准GY-20型钴-60运输容器设计批准书有效期延续的通知                                 |
| 2024-12-23 | 国核安发〔2024〕222号 | 关于批准中核同兴（北京）核技术有限公司钴源（GY-20型容器）运输核与辐射安全分析报告书的通知                 |
| 2024-12-23 | 国核安发〔2024〕223号 | 关于批准中核同兴（北京）核技术有限公司钴源（FCTC10型容器）运输核与辐射安全分析报告书的通知                |
| 2024-12-25 | 国核安发〔2024〕225号 | 关于批准北京核辐源科技发展有限公司医用Co-60放射源公路运输核与辐射安全分析报告书(2024-2029年)的通知       |
| 2024-12-27 | 国核安发〔2024〕228号 | 关于批准中广核铀业发展有限公司6台NAC-STC型乏燃料运输容器使用批准书延续的通知                      |

+



续表

| 批准日期       | 批准文号            | 文件名称                                              |
|------------|-----------------|---------------------------------------------------|
| 2024-12-27 | 国核安发〔2024〕229 号 | 关于批准中核清原环境技术工程有限责任公司4 台NAC-STC 型乏燃料运输容器使用批准书延续的通知 |
| 2024-12-31 | 国核安发〔2024〕239 号 | 关于批准中广核铀业发展有限公司阿拉山口至红沿河核电站燃料组件公铁联运核与辐射安全分析报告书的通知  |

表94 2024 年放射性物品运输安全监管领域的监督检查活动

| 开始执行时间     | 活动名称                                                              | 主要检查内容                                                |
|------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 2024-01-08 | 西安核设备有限公司CNFC-3GS 新燃料运输容器出厂试验见证                                   | 出厂试验见证（装卸载试验、载荷试验、安全阀试验和气密封试验）                        |
| 2024-01-15 | 上海阿波罗机械股份有限公司GY-20A 型钴-60 运输容器屏蔽性能试验和热传导试验见证                      | 制造试验见证（屏蔽性能试验和热传导试验）                                  |
| 2024-01-22 | 上海阿波罗机械股份有限公司TC-24P 乏燃料运输容器旋转凹槽载荷试验见证                             | 制造试验见证（旋转凹槽载荷试验）                                      |
| 2024-01-31 | 中国核电工程有限公司CNFC-3GS 新燃料运输容器设计验证试验见证                                | 设计验证试验（1.2m 自由下落试验、自由下落试验I 和II、耐热试验和试验后的拆解）           |
| 2024-03-06 | GY-20A 型钴-60 运输容器水浸没试验见证                                          | 设计验证试验（水浸没试验）                                         |
| 2024-03-10 | NAC-STC 乏燃料运输容器制造现场监督                                             | 现场监督进口容器制造                                            |
| 2024-04-22 | 上海阿波罗机械股份有限公司TC-24P 乏燃料运输容器出厂试验见证                                 | 出厂试验见证（泄漏试验、提升耳轴负载试验、包容边界水压试验和中子屏蔽层腔室气泡试验）            |
| 2024-05-08 | 上海阿波罗机械股份有限公司TC-24P 乏燃料运输容器热传导试验见证                                | 制造验证试验（热传导试验）                                         |
| 2024-05-28 | 上海阿波罗机械股份有限公司GY-20A 型钴-60 运输容器第二次热传导试验见证                          | 制造验证试验（热传导试验）                                         |
| 2024-05-28 | 原子高科股份有限公司R911 型Ir-192 源运输容器设计验证试验见证                              | 设计验证试验（喷水试验、提升装置验证、堆积试验、1.2m 自由下落试验、1m 贯穿试验、试验后的屏蔽检测） |
| 2024-05-28 | 原子高科股份有限公司N050 型密封中子源运输容器设计验证试验见证                                 | 设计验证试验（喷水试验、提升装置验证、堆积试验、1.2m 自由下落试验、1m 贯穿试验、试验后的屏蔽检测） |
| 2024-07-17 | 中国核电工程有限公司GY-20A 型钴-60 运输容器设计验证试验见证                               | 设计验证试验（自由下落试验I 和II、耐热试验、泄漏检验和试验后的拆解）                  |
| 2024-07-24 | 上海阿波罗机械股份有限公司TC-24P 乏燃料运输容器模拟件热传导试验见证                             | 制造验证试验（热传导试验）                                         |
| 2024-08-19 | 中核泰山同位素股份有限公司特殊形式放射性物品设计验证试验见证                                    | 设计试验见证（冲击试验、挠曲试验、耐热试验及试验后的泄漏检验）                       |
| 2024-08-20 | 中核兰州铀浓缩有限公司一类放射性物品运输容器制造许可证变更申请（增加QY740 六氟化铀运输容器）模拟件制作先决条件检查      | 先决条件检查（H 点）                                           |
| 2024-09-09 | 中核陕铀汉中机电设备制造有限公司一类放射性物品运输容器制造许可证变更申请（增加QY740 六氟化铀运输容器）模拟件制作先决条件检查 | 先决条件检查（H 点）                                           |

续表

| 开始执行时间     | 活动名称                                                       | 主要检查内容                                         |
|------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 2024-10-23 | 南通中集能源装备有限公司自主化新燃料运输容器模拟件出厂试验见证                            | 样机出厂试验见证（空载试验、装载试验、负载试验、运输试验和吊耳载荷试验）           |
| 2024-11-19 | 中核兰州铀浓缩有限公司一类放射性物品运输容器制造许可证变更申请（增加QY740 六氟化铀运输容器）模拟件出厂试验见证 | 样机出厂试验见证（容积试验、水压试验、泄漏试验、真空密封试验、上壳体载荷试验和货包载荷试验） |
| 2024-11-25 | 中国原子能科学研究院一类放射性物品运输容器制造许可证变更（增加YJ-3 运输容器）样机制作先决条件检查        | 先决条件检查（H 点）                                    |
| 2024-12-17 | 西安核设备有限公司一类放射性运输容器（CNSC-24S 乏燃料容器）验证件灌铅见证及综合性检查            | 容器灌铅见证<br>现场综合性检查容器相关文件、人员资质、场地等               |
| 2024-12-29 | 西安核设备有限公司一类放射性运输容器（CNSC-24S 乏燃料容器）验证件屏蔽检测见证                | 灌铅容器的屏蔽检测见证                                    |

注：未包括地区监督站组织的检查。



十一、民用核安全设备监管

行政许可

2024 年，全年受理并立项审查的民用核安全设备许可证申请单位共70 家；批准163 家单位的许可证申请，其中新取证单位12 家（见表95），延续许可证单位41 家（见表96），变更许可证单位110 家（见表97）。截至2024 年底，国内持有民用核安全设备设计、制造、安装和

无损检验许可证的单位共计228 家。  
受理并立项审查的进口民用核安全设备注册登记申请单位共43 家，批准65 家（见表98），注册登记确认书信息变更11 家（见表97）。截至2024 年底，持有民用核安全设备设计、制造和无损检验注册登记确认书的境外单位共计166 家。

表95 2024 年新颁发民用核安全设备许可证情况

| 批准日期       | 批准文号            | 文件名称                                     |
|------------|-----------------|------------------------------------------|
| 2024-01-20 | 国核安发〔2024〕13 号  | 关于颁发宝银核电管材（广州）有限公司民用核安全设备制造许可证的通知        |
| 2024-01-30 | 国核安发〔2024〕16 号  | 关于颁发哈尔滨锅炉厂有限责任公司民用核安全设备设计许可证的通知          |
| 2024-03-16 | 国核安发〔2024〕44 号  | 关于颁发江苏福泰电力设备有限公司民用核安全设备制造许可证的通知          |
| 2024-04-03 | 国核安发〔2024〕54 号  | 关于颁发陕西卫峰核电子有限公司民用核安全设备设计和制造许可证的通知        |
| 2024-04-07 | 国核安发〔2024〕57 号  | 关于颁发艾诺斯（重庆）华达电源系统有限公司民用核安全设备设计和制造许可证的通知  |
| 2024-04-17 | 国核安发〔2024〕65 号  | 关于颁发成都方大炭炭复合材料股份有限公司民用核安全设备制造许可证的通知      |
| 2024-05-16 | 国核安发〔2024〕73 号  | 关于颁发东台市溱标不锈钢有限公司民用核安全设备制造许可证的通知          |
| 2024-05-21 | 国核安发〔2024〕77 号  | 关于颁发中鼎恒盛气体设备（芜湖）股份有限公司民用核安全设备设计和制造许可证的通知 |
| 2024-08-01 | 国核安发〔2024〕125 号 | 关于颁发扬州恒春电子有限公司民用核安全设备设计和制造许可证的通知         |
| 2024-08-01 | 国核安发〔2024〕126 号 | 关于颁发杭州浙富核电设备有限公司民用核安全设备制造许可证的通知          |
| 2024-08-12 | 国核安发〔2024〕135 号 | 关于颁发扬州龙川能源装备有限公司民用核安全设备制造许可证的通知          |
| 2024-10-14 | 国核安发〔2024〕190 号 | 关于颁发江苏万恒新材料科技有限公司民用核安全设备制造许可证的通知         |



表96 2024 年民用核安全设备许可证延续情况

| 批准日期       | 批准文号           | 文件名称                                   |
|------------|----------------|----------------------------------------|
| 2024-03-20 | 国核安发〔2024〕46号  | 关于批准延续上海电气电站设备有限公司等14家单位民用核安全设备许可证的通知  |
| 2024-04-01 | 国核安发〔2024〕48号  | 关于批准延续东方电气股份有限公司民用核安全设备制造许可证的通知        |
| 2024-06-20 | 国核安发〔2024〕87号  | 关于批准延续哈尔滨锅炉厂有限责任公司等12家单位民用核安全设备许可证的通知  |
| 2024-09-16 | 国核安发〔2024〕169号 | 关于批准延续常州电站辅机股份有限公司等9家单位民用核安全设备许可证的通知   |
| 2024-12-13 | 国核安发〔2024〕217号 | 关于批准延续上海森永工程设备股份有限公司等5家单位民用核安全设备许可证的通知 |

表97 2024 年民用核安全设备许可证变更及境外单位注册登记确认书信息变更情况

| 批准日期       | 批准文号           | 文件名称                                         |
|------------|----------------|----------------------------------------------|
| 2024-01-20 | 国核安发〔2024〕14号  | 关于批准无锡派克新材料科技股份有限公司变更民用核安全设备制造许可活动范围的通知      |
| 2024-01-24 | 国核安发〔2024〕15号  | 关于批准河北宏润核装备科技股份有限公司变更民用核安全设备制造许可活动范围的通知      |
| 2024-01-30 | 国核安发〔2024〕17号  | 关于批准中国电建集团核电工程有限公司变更民用核安全设备安装许可活动范围的通知       |
| 2024-01-30 | 国核安发〔2024〕18号  | 关于批准中核控制系统工程有限公司变更民用核安全设备设计和制造许可活动范围的通知      |
| 2024-01-30 | 国核安发〔2024〕19号  | 关于批准中国能源建设集团浙江火电建设有限公司变更民用核安全设备安装许可活动范围的通知   |
| 2024-02-03 | 国核安发〔2024〕21号  | 关于批准中国核动力研究设计院变更民用核安全设备无损检验许可活动范围的通知         |
| 2024-03-01 | 国核安发〔2024〕37号  | 关于批准中国核工业第五建设有限公司变更民用核安全设备制造许可活动范围的通知        |
| 2024-04-08 | 国核安发〔2024〕58号  | 关于批准江苏星河阀门有限公司变更民用核安全设备设计和制造许可活动范围的通知        |
| 2024-04-17 | 国核安发〔2024〕60号  | 关于批准中国船舶集团有限公司第七一九研究所变更民用核安全设备设计和制造许可活动范围的通知 |
| 2024-07-07 | 国核安发〔2024〕109号 | 关于批准扬州曙光电缆股份有限公司变更民用核安全设备设计和制造许可活动范围的通知      |
| 2024-08-01 | 国核安发〔2024〕124号 | 关于批准贵州航天新力科技有限公司变更民用核安全设备制造许可活动范围的通知         |
| 2024-08-12 | 国核安发〔2024〕130号 | 关于批准江苏神通核能装备有限公司变更民用核安全设备设计和制造许可活动范围的通知      |
| 2024-09-03 | 国核安发〔2024〕142号 | 关于批准哈尔滨电气动力装备有限公司变更民用核安全设备制造许可活动范围的通知        |
| 2024-09-10 | 国核安发〔2024〕162号 | 关于批准苏州纽威阀门股份有限公司变更民用核安全设备设计和制造许可活动范围的通知      |

续表

| 批准日期       | 批准文号           | 文件名称                                                                                                  |
|------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2024-10-14 | 国核安发〔2024〕188号 | 关于批准中国核动力研究设计院和中核苏阀科技实业股份有限公司分别变更民用核安全设备设计和制造许可活动范围的通知                                                |
| 2024-10-14 | 国核安发〔2024〕189号 | 关于批准上海第一机床厂有限公司变更民用核安全设备制造许可活动范围的通知                                                                   |
| 2024-01-18 | 国核安函〔2024〕5号   | 关于同意北京广利核系统工程有限公司等5家单位民用核安全设备许可证信息变更的通知                                                               |
| 2024-01-24 | 国核安函〔2024〕7号   | 关于同意沪东重机有限公司等12家单位民用核安全设备许可证信息变更的通知                                                                   |
| 2024-02-21 | 国核安函〔2024〕16号  | 关于同意上海第一机床厂有限公司等3家单位民用核安全设备许可证信息变更的通知                                                                 |
| 2024-04-03 | 国核安函〔2024〕33号  | 关于同意德国Rolls-Royce Solutions GmbH等6家境外单位注册登记确认书信息变更的通知                                                 |
| 2024-04-01 | 国核安函〔2024〕32号  | 关于同意上海自动化仪表有限公司等11家单位民用核安全设备许可证信息变更的通知                                                                |
| 2024-05-16 | 国核安函〔2024〕38号  | 关于同意尚纬股份有限公司等4家单位民用核安全设备许可证信息变更的通知                                                                    |
| 2024-05-19 | 国核安函〔2024〕39号  | 关于同意浙江久立特材科技股份有限公司等3家单位民用核安全设备许可证信息变更的通知                                                              |
| 2024-06-20 | 国核安函〔2024〕45号  | 关于同意上海良工阀门厂有限公司等3家单位民用核安全设备许可证信息变更的通知                                                                 |
| 2024-06-20 | 国核安函〔2024〕47号  | 关于同意上海电气电站设备有限公司等6家单位民用核安全设备许可证信息变更的通知                                                                |
| 2024-07-07 | 国核安函〔2024〕58号  | 关于同意山东泰开成套电器有限公司民用核安全设备设计和制造许可活动范围变更的通知                                                               |
| 2024-08-01 | 国核安函〔2024〕69号  | 关于同意中核苏阀科技实业股份有限公司等11家单位民用核安全设备许可证和美国RSCC Wire & Cable LLC等2家境外单位注册登记确认书信息变更的通知                       |
| 2024-08-12 | 国核安函〔2024〕71号  | 关于同意内蒙古北方重工业集团有限公司等4家单位民用核安全设备许可证信息变更的通知                                                              |
| 2024-09-03 | 国核安函〔2024〕81号  | 关于同意江苏电力装备有限公司等5家单位民用核安全设备许可证信息变更的通知                                                                  |
| 2024-09-16 | 国核安函〔2024〕86号  | 关于同意上海光华仪表有限公司等4家单位民用核安全设备许可证和法国POMPES RUTSCHI注册登记确认书信息变更的通知                                          |
| 2024-10-12 | 国核安函〔2024〕95号  | 关于同意中国核动力研究设计院等2家单位民用核安全设备许可证信息变更的通知                                                                  |
| 2024-10-14 | 国核安函〔2024〕98号  | 关于同意上海电气集团上海电机厂有限公司等4家单位民用核安全设备许可证和乌克兰PJSC“Kyiv Central Design Bureau of Valves”等2家境外单位注册登记确认书信息变更的通知 |
| 2024-11-02 | 国核安函〔2024〕103号 | 关于同意明珠电气股份有限公司等4家单位民用核安全设备许可证信息变更的通知                                                                  |
| 2024-11-08 | 国核安函〔2024〕104号 | 关于同意山东泰开成套电器有限公司等3家单位民用核安全设备许可证信息变更的通知                                                                |



续表

| 批准日期       | 批准文号           | 文件名称                                   |
|------------|----------------|----------------------------------------|
| 2024-11-28 | 国核安函〔2024〕110号 | 关于同意江苏神通核能装备有限公司等4家单位民用核安全设备许可证信息变更的通知 |
| 2024-12-20 | 国核安函〔2024〕117号 | 关于同意上海自动化仪表有限公司等5家单位民用核安全设备许可证信息变更的通知  |

表98 2024年民用核安全设备活动境外单位注册登记证书颁发情况

| 批准日期       | 批准文号           | 文件名称                                                          |
|------------|----------------|---------------------------------------------------------------|
| 2024-02-03 | 国核安发〔2024〕20号  | 关于颁发美国WEED Instrument Company Inc.等7家单位民用核安全设备活动境外单位注册登记证书的通知 |
| 2024-03-05 | 国核安发〔2024〕42号  | 关于颁发法国SEGAULT S.A.S.等11家单位民用核安全设备活动境外单位注册登记证书的通知              |
| 2024-03-09 | 国核安发〔2024〕43号  | 关于颁发法国VELAN S.A.S.等7家单位民用核安全设备活动境外单位注册登记证书的通知                 |
| 2024-04-18 | 国核安发〔2024〕68号  | 关于颁发加拿大Candu Energy Inc.等7家单位民用核安全设备活动境外单位注册登记证书的通知           |
| 2024-05-14 | 国核安发〔2024〕72号  | 关于颁发德国AUMA Riester GmbH & Co.KG等5家单位民用核安全设备活动境外单位注册登记证书的通知    |
| 2024-08-01 | 国核安发〔2024〕127号 | 关于颁发法国Wartsila France S.A.S.等8家单位民用核安全设备活动境外单位注册登记证书的通知       |
| 2024-08-01 | 国核安发〔2024〕129号 | 关于颁发法国Photonis France S.A.S.等5家单位民用核安全设备活动境外单位注册登记证书的通知       |
| 2024-09-03 | 国核安发〔2024〕141号 | 关于颁发法国FRAMATOME SAS等3家单位民用核安全设备活动境外单位注册登记证书的通知                |
| 2024-10-29 | 国核安发〔2024〕198号 | 关于颁发法国Clyde Union Pumps SAS等4家单位民用核安全设备活动境外单位注册登记证书的通知        |
| 2024-12-27 | 国核安发〔2024〕227号 | 关于颁发法国KSB S.A.S.等8家单位民用核安全设备活动境外单位注册登记证书的通知                   |

监督检查

依据监督检查大纲和工作计划，华北核与辐射安全监督站对国内单位实施了47次综合性检查（见表99）和25次专项检查（见表100），共发现问题1,310个，提出整改要求443条；对境外单位实施2次核安全检查（见表101），发现问题18个，提出整改要求8条。投入监督力量3,702人·天。对监督检查中发现的问题及时提出整



图34 民用核安全设备监督现场



改要求，组织专家对影响核安全的重大不符合项进行了审评和专项检查。2024 年度民用核安全设备设计、制造、安装和无损检验活动的质量基本处于受控状态。

表99 2024 年对国内民用核安全设备单位的综合性检查活动

| 开始执行时间     | 被检查单位                               |
|------------|-------------------------------------|
| 2024-01-09 | 无锡市法兰锻造有限公司                         |
| 2024-01-22 | 江苏华侃核电器材科技有限公司                      |
| 2024-01-23 | 南通昆仑空调有限公司                          |
| 2024-02-27 | 顺特电气设备有限公司                          |
| 2024-02-28 | 中国核工业第五建设有限公司                       |
| 2024-03-05 | 江苏焱鑫科技股份有限公司                        |
| 2024-03-25 | 尚纬股份有限公司                            |
| 2024-04-08 | 中国核动力研究设计院                          |
| 2024-04-08 | 重庆川仪自动化股份有限公司                       |
| 2024-04-08 | 川开电气有限公司                            |
| 2024-04-08 | 江苏电力装备有限公司                          |
| 2024-04-09 | 中国核工业二三建设有限公司                       |
| 2024-04-09 | 西安核设备有限公司                           |
| 2024-04-10 | 中国核工业二三建设有限公司（无损）、核工业工程研究设计有限公司（设计） |
| 2024-04-15 | 卧龙电气南阳防爆集团股份有限公司                    |
| 2024-04-15 | 中核武汉核电运行技术股份有限公司                    |
| 2024-04-22 | 中国核电工程有限公司                          |
| 2024-04-22 | 北京广利核系统工程有限公司                       |
| 2024-04-22 | 南京晨光东螺波纹管有限公司                       |
| 2024-04-23 | 上海电气凯士比核电泵阀有限公司                     |
| 2024-05-07 | 浙江久立特材科技股份有限公司                      |
| 2024-05-07 | 沈阳东北蓄电池有限公司                         |
| 2024-05-13 | 沈阳科金特种材料有限公司                        |
| 2024-06-04 | 中船重工特种设备有限责任公司                      |
| 2024-06-12 | 大连宝原核设备股份有限公司                       |
| 2024-06-18 | 阿法拉伐（江阴）设备制造有限公司                    |
| 2024-06-25 | 江苏大力城电气有限公司                         |
| 2024-06-25 | 宁波奥崎自动化仪表设备有限公司                     |
| 2024-07-16 | 上海电气上重铸锻有限公司                        |
| 2024-07-22 | 特变电工沈阳变压器有限公司                       |
| 2024-08-13 | 江苏盾安环控系统有限公司                        |

续表

| 开始执行时间     | 被检查单位             |
|------------|-------------------|
| 2024-08-26 | 中国船舶集团有限公司第七一九研究所 |
| 2024-09-02 | 江苏银环精密钢管有限公司      |
| 2024-09-02 | 荷贝克电源系统（武汉）有限公司   |
| 2024-09-10 | 大连船舶重工集团有限公司      |
| 2024-09-11 | 中国核动力研究设计院        |
| 2024-09-11 | 北京钢研高纳科技股份有限公司    |
| 2024-09-24 | 中国第一重型机械股份公司      |
| 2024-10-08 | 河北赛海鼓风机有限公司       |
| 2024-10-14 | 扬州诚德钢管有限公司        |
| 2024-10-21 | 上海昱章电气股份有限公司      |
| 2024-10-29 | 东方电气集团东方汽轮机有限公司   |
| 2024-11-04 | 新亚特电缆股份有限公司       |
| 2024-11-12 | 广东正超电气有限公司        |
| 2024-11-13 | 重庆水泵厂有限责任公司       |
| 2024-11-26 | 明珠电气股份有限公司        |
| 2024-12-09 | 淄博火炬能源有限责任公司      |

表100 2024 年对国内民用核安全设备单位的专项检查活动

| 开始执行时间     | 被检查单位             |
|------------|-------------------|
| 2024-03-25 | 尚纬股份有限公司          |
| 2024-03-25 | 上海核工程研究设计院股份有限公司  |
| 2024-04-08 | 川开电气有限公司          |
| 2024-04-08 | 哈电集团（秦皇岛）重型装备有限公司 |
| 2024-04-08 | 重庆川仪自动化股份有限公司     |
| 2024-04-15 | 卧龙电气南阳防爆集团股份有限公司  |
| 2024-04-15 | 深圳中广核工程设计有限公司     |
| 2024-04-15 | 上海电气核电设备有限公司      |
| 2024-04-16 | 哈尔滨锅炉厂有限责任公司      |
| 2024-04-16 | 哈尔滨电气动力装备有限公司     |
| 2024-04-16 | 哈电集团哈尔滨电站阀门有限公司   |
| 2024-04-17 | 哈尔滨电气集团有限公司       |
| 2024-04-22 | 北京广利核系统工程有限公司     |
| 2024-04-23 | 中国第一重型机械股份公司      |
| 2024-05-06 | 东方电气（广州）重型机器有限公司  |

续表

| 开始执行时间     | 被检查单位        |
|------------|--------------|
| 2024-05-07 | 沈阳东北蓄电池有限公司  |
| 2024-05-13 | 陕西柴油机重工有限公司  |
| 2024-05-14 | 渤海造船厂集团有限公司  |
| 2024-05-16 | 鞍钢重型机械有限责任公司 |
| 2024-06-26 | 江苏华光电缆电器有限公司 |
| 2024-09-02 | 渤海造船厂集团有限公司  |
| 2024-09-23 | 贵州航天新力科技有限公司 |
| 2024-10-08 | 沪东重机有限公司     |
| 2024-11-19 | 无锡新奇生电器有限公司  |

表101 2024 年对国内民用核安全设备境外单位的监督检查活动

| 开始执行时间     | 被检查单位                                              |
|------------|----------------------------------------------------|
| 2024-03-18 | 美国Emerson Automation Solutions Final Control US LP |
| 2024-09-23 | 德国Hoppecke Batterien GmbH & Co.KG                  |

进口设备安全检验

依法开展进口民用核安全设备的安全检验工作，进一步规范和优化安全检验工作流程。安检申报单位共提交安全检验申报材料（含口

岸和开箱文件）653 批次，其中机械设备314 批次，电气设备266 批次，机电联合73 批次。审查放行643 批次，退回10 批次，参加开箱见证133 批次。



十二、电磁辐射环境监管

截至2024 年底（自2008 年起），生态环境部（国家核安全局）共批复电磁辐射项目242 个。磁辐射排污许可相关配套文件，论证不同电磁辐射设施纳入排污许可的科学性与可行性。

行政许可

2024 年，生态环境部（国家核安全局）对陕北～安徽±800 千伏特高压直流输电工程等5 个电磁辐射建设项目进行了环境影响评价文件审批（见表102）。

监督检查

加强输变电建设项目事中事后监管，组织国家电网有限公司、中国南方电网有限责任公司开展输变电项目施工期生态环境保护自查核实工作。

制度试点

组织北京、河北、上海、江苏、浙江、湖北、广西、重庆、四川、陕西等10 个省（区、市）开展区域电磁环境现状调查试点工作，摸清代表性区域电磁环境现状水平，总结试点成果，为电磁辐射污染防治立法提供支撑。组织制订电

环评复核

组织完成天津、辽宁、湖南、海南等4 个省（区、市）的91 份电磁辐射建设项目环评文件复核。向省级生态环境部门移送涉嫌编制质量问题的环评文件17 份，依法对相关单位和人员实施处罚和失信计分。

表102 2024 年电磁辐射建设项目环境影响评价行政审批事项

| 日期         | 批准文号          | 文件名称                               |
|------------|---------------|------------------------------------|
| 2024-06-12 | 环审〔2024〕58 号  | 关于陕北～安徽±800 千伏特高压直流输电工程环境影响报告书的批复  |
| 2024-09-03 | 环审〔2024〕88 号  | 关于海南海事局船舶交通管理系统改扩建项目环境影响报告书的批复     |
| 2024-09-03 | 环审〔2024〕89 号  | 关于海南海事局三亚船舶交通管理系统工程环境影响报告书的批复      |
| 2024-12-31 | 环审〔2024〕139 号 | 关于大同～天津南1000 千伏特高压交流工程环境影响报告书的批复   |
| 2024-12-31 | 环审〔2024〕140 号 | 关于蒙西～京津冀±800 千伏特高压直流输电工程环境影响报告书的批复 |

## 十三、辐射环境监测

截至2024 年底，建成1,835 个国控质量监测点位，包括500 个辐射环境自动监测站，328 个陆地伽马辐射监测点，526 个水体采样监测点，34 个海洋生物监测点，362 个土壤采样监测点，85 个电磁辐射监测点。

### 电离辐射环境监测

2024 年，全国环境电离辐射水平处于本底涨落范围内。环境 $\gamma$  辐射剂量率处于当地天然本底涨落范围内。气溶胶中天然放射性核素铅-210、钋-210、镭-228 等活度浓度处于本底水平，人工放射性核素锶-90、铯-134、铯-137 等活度浓度未见异常。沉降物中天然放射性核素铅-210、镭-228 等日沉降量处于本底水平，人工放射性核素锶-90、铯-134、铯-137 等日沉降量未见异常。空气水分和降水中氡活度浓度未见异常。空气中人工放射性核素碘-131 活度浓度未见异常。长江、黄河、珠江、松花江、淮河、海河、辽河七大流域和浙闽片河流、西北诸河、西南诸河及重要湖泊（水库）中天然放射性核素铀和钍浓度、镭-226 活度浓度处于本底水平，人工放射性核素锶-90 和铯-137 活度浓度未见异常。地下水中天然放射性核素铀和钍浓度、铅-210、

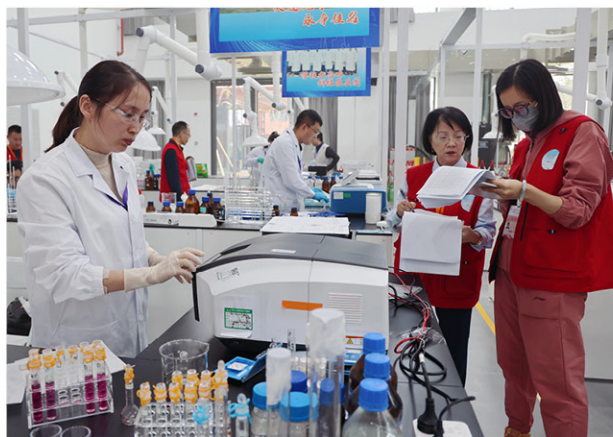


图35 监测大比武活动现场

钋-210 和镭-226 活度浓度处于本底水平，总 $\alpha$ 、总 $\beta$  活度浓度符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）的Ⅲ类标准。城市集中式饮用水水源地水中总 $\alpha$ 、总 $\beta$  活度浓度处于本底水平。管辖海域海水中氡、碳-14、锶-90、铯-134、铯-137 等活度浓度未见异常，沉积物中锶-90、铯-134、铯-137 等活度浓度未见异常。近岸海域海洋生物中氡、碳-14、锶-90、铯-134 和铯-137 等活度浓度未见异常。海水中锶-90 和铯-137 等相关人工放射性核素活度浓度远低于《海水水质标准》（GB 3097-1997）。土壤中天然放射性核素铀-238、钍-232 和镭-226 等活度浓度处于本底水平，人工放射性核素铯-137 活度浓度未见异常。

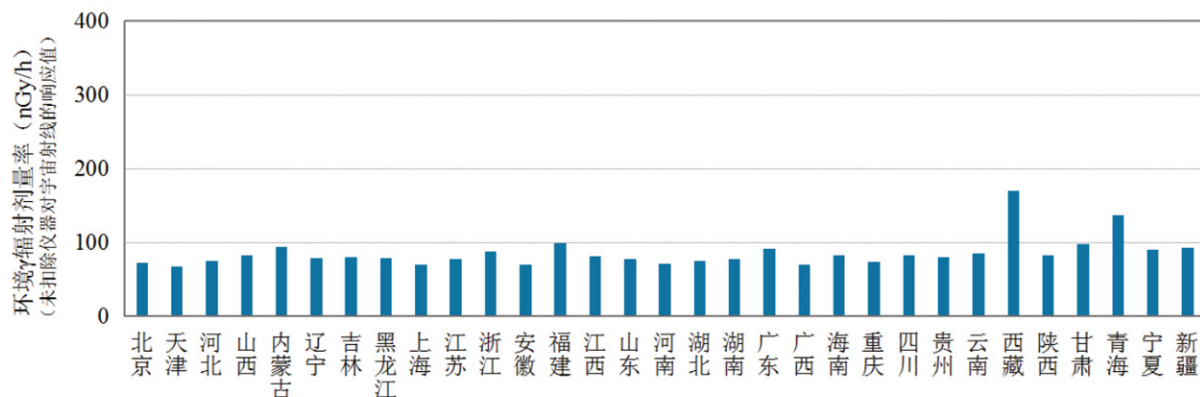


图36 2024年31个省份辐射环境自动监测站环境γ辐射剂量率年均值\*

## 核设施周围环境电离辐射

2024年，运行核电基地、民用研究堆、核燃料循环设施、放射性废物处置设施周围环境γ辐射剂量率，空气、水、土壤、生物等环境介质中与设施活动相关的放射性核素活度浓度总体处于历年范围内。评估结果显示，上述核设施运行对公众造成的辐射剂量远低于国家规定的剂量限值，未对环境安全和公众健康造成影响。

## 铀矿冶周围环境电离辐射

2024年，铀矿冶设施周围环境γ辐射剂量率，空气、水、土壤和生物中与设施活动相关的放射性核素活度浓度总体处于历年范围内。

## 电磁辐射

2024年，31个省（区、市）环境电磁辐射国控监测点的电磁辐射水平，监测的广播电视发射设施、输变电设施、移动通信基站周围电磁辐射环境敏感目标处的电磁辐射水平总体符合《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）。

## 加强管理和能力建设

组织各省做好国家辐射环境监测网运行管理，自动站全年实时监测数据获取率平均为99.11%。成功举办第三届全国生态环境监测专业技术人员大比武辐射监测专项比武，激发了辐射环境监测专业人员学习专业理论和钻研业务技术的热情，为全面提高全国辐射环境监测业务技术水平奠定了坚实的基础。完成年度业务培训工作，举办2024年核与辐射事故应急、全国辐射环境监测数据管理及质控要求、辐射环境自动监测与自动站运行管理培训班。

完成对宁夏、广东、山东、四川、河北、黑龙江、内蒙古等省份国控网监测点位调整的批复。完成海南昌江核电厂3、4号机组监督性监测系统补充建设方案、中国原子能科学研究院综合试验设施监督性监测系统建设方案、阳江核电基地监督性监测方案和浙江金七门核电厂监督性监测系统选址报告的批复，完成阳江核电基地监督性监测系统（补充）、红沿河核电厂监督性监测系统改建、漳州核电厂监督性监测系统预验收。

\* 全国环境γ辐射剂量率（未扣除仪器对宇宙射线的响应值）本底范围为39.3~403.5nGy/h，出自《中国环境天然放射性水平》。



## 十四、核与辐射事故应急管理

2024 年，依法对民用核设施场内应急预案开展审评和复审，对核设施日常应急准备情况、场内综合应急演练进行监督检查和评估，有效加强对核设施应急准备工作的监督管理。不断加强自身应急准备与应急响应能力，圆满完成多项核与辐射应急响应任务。

### 核设施应急准备工作监督管理

2024 年，完成对中广核铀业先进燃料研制中心、福建漳州核电厂1号机组、广东太平岭核电厂1号机组首次装/投料前应急准备监督检查和场内综合应急演练监督评估。

组织开展全国民用核设施核应急能力评估工作，完成对大亚湾核电厂、台山核电厂、中核兰州铀浓缩有限公司、中国原子能科学研究院等17个核设施营运单位场内综合应急演练监督评估，对发现的问题进行系统分析，并反馈相关经验，加强跟踪检查，督促落实整改。

### 场内应急预案批复

完成中核建中核燃料元件有限公司、中广核铀业发展有限公司先进燃料研制中心、国和



图37 陕西省“秦盾—2024”辐射事故综合应急演练评估

一号示范工程、漳州核电厂、秦山核电厂、福清核电厂等6个核设施营运单位场内核事故应急预案的批复。完成防城港核电厂、三门核电厂、大亚湾核电厂、高温气冷堆核电站示范工程等8个核设施营运单位场内核事故应急预案备案。

### 核与辐射应急和安保备勤

落实24小时应急值班制度，并持续做好重要活动、重大节日期间的应急值班备勤工作：2024年圆满完成了全国“两会”、二十届三中全会、中非合作论坛峰会和上海进博会等重要会议、重大活动期间，以及元旦、春节、国庆节等重要节日期间的核应急值班备勤工作。

### 省级生态环境部门辐射事故应急演练

指导河北省、浙江省试点开展“四个不预先”的辐射事故实战化应急演练，地区监督站督导内蒙古、上海、海南、云南、陕西等省（区、市）生态环境部门牵头实施辐射事故综合应急演练。通过演习增进了地方政府对辐射事故应急工作的重视，落实了地方政府辐射事故应急主体责任，锻炼了人员队伍，检验了应急预案和设施设备，提高了应急响应与处置能力，进一步推动强化了辐射安全监管工作。

### 核与辐射事故应急准备

印发新版《生态环境部（国家核安全局）核事故应急预案》《生态环境部（国家核安全

局）辐射事故应急预案》以及配套的各项实施方案。更新印发《生态环境部（国家核安全局）核与辐射事故应急组织岗位人员名单》。组织举办生态环境部（国家核安全局）2024年核与辐射事故应急人员培训班。

组织与红沿河核电厂联动开展生态环境部（国家核安全局）核事故综合应急演练。组织东北监督站、核与辐射安全中心胜利完成东北边境及周边地区辐射环境应急监测专项拉练，协调安徽省生态环境厅参加应急监测支援工作，首次组织系统外的中国原子能科学研究院参加应急监测支援工作。加强核与辐射应急指挥调度平台运维管理，每月开展应急通讯单项演习，确保应急响应能力有效维持。

十五、人员资质管理

民用核设施操纵人员资质管理

2024 年，共颁发5 批民用核设施操纵人员执照，共计1,092 人，其中核动力厂操纵人员1,039 人，民用研究堆操纵人员53 人。截至2024 年底，共计3,082 人持有核动力厂

操纵人员执照（见表103），其中1,977 人持有高级操纵员执照，1,105 人持有操纵员执照；共计270 人持有297 张民用研究堆操纵人员执照（见表104），其中158 人持有173 张高级操纵员执照，120 人持有124 张操纵员执照。

表103 核动力厂操纵人员执照统计

| 核设施营运单位       | 核设施名称          | 高级操纵员 | 操纵员 | 小计  |
|---------------|----------------|-------|-----|-----|
| 中核核电运行管理有限公司  | 秦山核电厂1 号机组     | 37    | 22  | 59  |
|               | 秦山第二核电厂1、2 号机组 | 62    | 38  | 100 |
|               | 秦山第二核电厂3、4 号机组 | 70    | 29  | 99  |
|               | 秦山第三核电厂1、2 号机组 | 78    | 41  | 119 |
|               | 方家山核电厂1、2 号机组  | 73    | 27  | 100 |
| 大亚湾核电运营管理有限公司 | 大亚湾核电厂1、2 号机组  | 72    | 19  | 91  |
|               | 岭澳核电厂1、2 号机组   | 73    | 17  | 90  |
|               | 岭澳核电厂3、4 号机组   | 58    | 20  | 78  |
| 江苏核电有限公司      | 田湾核电站1、2 号机组   | 96    | 57  | 153 |
|               | 田湾核电站3、4 号机组   | 76    | 43  | 119 |
|               | 田湾核电站5、6 号机组   | 61    | 49  | 110 |
| 福建宁德核电有限公司    | 宁德核电厂1、2 号机组   | 60    | 26  | 86  |
|               | 宁德核电厂3、4 号机组   | 62    | 35  | 97  |
| 辽宁红沿河核电有限公司   | 红沿河核电厂1、2 号机组  | 55    | 27  | 82  |
|               | 红沿河核电厂3、4 号机组  | 57    | 17  | 74  |
|               | 红沿河核电厂5、6 号机组  | 43    | 34  | 77  |
| 阳江核电有限公司      | 阳江核电厂1、2 号机组   | 53    | 20  | 73  |
|               | 阳江核电厂3、4 号机组   | 61    | 22  | 83  |
|               | 阳江核电厂5、6 号机组   | 56    | 19  | 75  |



续表

| 核设施营运单位       | 核设施名称              | 高级操纵员 | 操纵员  | 小计   |
|---------------|--------------------|-------|------|------|
| 福建福清核电有限公司    | 福清核电厂1、2号机组        | 62    | 34   | 96   |
|               | 福清核电厂3、4号机组        | 59    | 32   | 91   |
|               | 福清核电厂5、6号机组        | 58    | 50   | 108  |
| 广西防城港核电有限公司   | 防城港核电厂1、2号机组       | 60    | 30   | 90   |
|               | 防城港核电厂3、4号机组       | 52    | 70   | 122  |
| 海南核电有限公司      | 昌江核电厂1、2号机组        | 64    | 36   | 100  |
| 三门核电有限公司      | 三门核电厂1、2号机组        | 91    | 38   | 129  |
| 山东核电有限公司      | 海阳核电厂1、2号机组        | 101   | 56   | 157  |
| 台山核电合营有限公司    | 台山核电厂1、2号机组        | 56    | 40   | 96   |
| 华能山东石岛湾核电有限公司 | 高温气冷堆核电站示范工程1、2号机组 | 37    | 26   | 63   |
| 国核示范电站有限责任公司  | 国和一号示范工程1、2号机组     | 39    | 68   | 107  |
| 中广核惠州核电有限公司   | 广东太平岭核电厂1、2号机组     | 55    | 26   | 81   |
| 中核国电漳州能源有限公司  | 福建漳州核电厂1、2号机组      | 40    | 37   | 77   |
| 合计            |                    | 1977  | 1105 | 3082 |

表104 民用研究堆操纵人员执照统计

| 核设施营运单位         | 核设施名称            | 高级操纵员 | 操纵员 | 小计  |
|-----------------|------------------|-------|-----|-----|
| 中国原子能科学研究院      | 49-2 游泳池式反应堆     | 15    | 10  | 25  |
|                 | 中试厂核临界安全实验装置     | 9     | 19  | 28  |
|                 | 原型微型中子源反应堆       | 3     | 5   | 8   |
|                 | 中国实验快堆           | 34    | 9   | 43  |
|                 | 中国先进研究堆          | 15    | 9   | 24  |
|                 | 微堆零功率装置          | 4     | 5   | 9   |
|                 | 高通量工程试验堆         | 28    | 23  | 51  |
|                 | 岷江试验堆            | 11    | 7   | 18  |
| 中国核动力研究设计院      | 高通量工程试验堆临界装置     | 5     | 5   | 10  |
|                 | 中国脉冲堆            | 6     | 1   | 7   |
|                 | 18-5 临界装置        | 7     | 6   | 13  |
| 清华大学核能与新能源技术研究院 | 5MW 低温核供热实验堆     | 7     | 8   | 15  |
|                 | 10MW 高温气冷实验堆     | 21    | 8   | 29  |
| 北京凯佰特科技股份有限公司   | 医院中子照射器          | 0     | 2   | 2   |
| 中国科学院上海应用物理研究所  | 2MWt 液态燃料钍基熔盐实验堆 | 8     | 7   | 15  |
| 合计              |                  | 173   | 124 | 297 |

## 民用核安全设备无损检验人员资质管理

2024 年，发布2 批民用核安全设备无损检验人员资格考试计划，组织全国5 家考核单位举行37 场无损检验人员资格考试，颁发10 批民用核安全设备无损检验人员资格证书，共批准2,932 人、3,659 项。

截至2024 年底，共计9,404 人持有25,619 项民用核安全设备无损检验人员资格证书，其中Ⅰ级(初级)证书7,657 项，Ⅱ级(中级)证书15,972 项，Ⅲ级(高级)证书1,990 项。

2024 年，举办第四届全国核能系统无损检测职业技能竞赛，来自全国核能行业的46 家骨干单位，共71 支队伍，总计183 人参加。

## 民用核安全设备焊接人员资质管理

2024 年，发布2 批民用核安全设备焊接人员资格考试计划，组织全国13 家考核单位举行33 场焊接人员资格考试，颁发10 批民用核安全设备焊接人员资格证书，共批准3,259 人、3,597 项。

截至2024 年底，共计9,346 人持有14,446 项民用核安全设备焊接人员资格证书。

## 注册核安全工程师资质管理

2024 年，注册核安全工程师执业资格全国统一考试首次按核工程、核技术两个专业组进

行，共有2,790 人参考，540 人取得注册核安全工程师执业资格。

2024 年，完成4 批次641 人注册核安全工程师注册登记，其中新注册454 人，延续注册156 人，注册单位变更31 人。

截至2024 年底，共计5,567 人持有注册核安全工程师执业资格证书，1,739 人持有注册核安全工程师注册证书。

## 核与辐射安全监管人员业务培训

编制发布《核与辐射安全监管人员2024 年度业务培训计划》《关于进一步加强核与辐射安全监管人员业务培训工作的方案》，共完成业务培训19 期，均为线下培训，参训学员共计812 人次。举办第12 期核与辐射安全监管人员初任培训班，参训学员40 人，累计578 人。举办第12 期核与辐射安全监管人员中级培训班(青干班)，参训学员28 人，累计351 人。举办2 期领导力提升培训，开展集体学习研讨。



图38 2024 年核与辐射安全监管人员初任培训班结业活动

## 十六、国际合作

截至2024年底，与22个国家核监管机构及国际组织签署了核安全合作协议。

### 多边合作

与国际原子能机构的合作。双方开展多层次、高频次的合作。2024年4月，生态环境部副部长、国家核安全局局长董保同出席亚洲核安全网络指导委员会开幕式并致辞，其间与国际原子能机构副总干事埃夫拉尔会谈，双方表达了进一步加强合作的意愿并续签合作协议。生态环境部副部长、国家核安全局局长董保同接任新一届国际原子能机构安全标准委员会委员并出席第55次会议。2024年9月，生态环境部副部长、国家核安全局局长董保同率团出席核安全与安保监管高官会。三家部属单位正式

成为环境放射性测量分析实验室网络成员，有助于我国参与国际标准制定，分享辐射环境监测领域经验和实践。2024年，启动新一轮国际原子能机构监管综合评估筹备工作，邀请国际原子能机构专家在京举办自评估专题研讨班。

与核能署的合作。2024年12月，核安全监管现代化国际交流会暨2024年核与辐射安全国际学术会议在福建省厦门市召开。生态环境部副部长、国家核安全局局长董保同出席会议并致辞。来自法国、阿联酋、沙特、巴基斯坦、匈牙利、西班牙等20余个国家核安全监管机构负责人和高级别代表围绕核设施监管、人员培训、联合科研等开展交流。派员参与核能署核电厂多国设计评价、核监管活动委员会与核设施安全委员会等机制下的活动。



图39 2024年核安全监管现代化国际交流会



### 双边合作

2024 年7 月，生态环境部副部长、国家核安全局局长董保同率团赴俄罗斯出席中俄核安全联合协调会议，进一步推动务实开展核安全合作，其间，见证双方技术支持单位负责人签署关于开展核聚变监管合作的协议。2024 年7 月，生态环境部副部长、国家核安全局局长董保同率团与沙特核安全监管委员会召开工作会议，并调研沙方核与辐射应急中心及环境监测

实验室，推动深化合作。2024 年7 月，生态环境部副部长、国家核安全局局长董保同在京与阿联酋联邦核监管局局长维克托森召开工作交流会，就加强经验反馈、公众沟通、监管技术支持机构合作等交换意见。2024 年12 月，中巴核安全合作指导委员会第12 次会议在厦门召开，双方总结合作经验并规划未来重点事项，进一步深化核安全合作。

## 十七、国际公约履约

截至2024年底，共参加9次《核安全公约》缔约方审议会议和5次《乏燃料管理安全和放射性废物管理安全联合公约》缔约方审议会议，忠实履行国际义务和政治承诺，认真开展履约活动。

### 《核安全公约》履约

2024年10月14日，生态环境部副部长、国家核安全局局长董保同组织召开第十次履约国家报告编工委第一次会议，正式成立本轮履约国家报告编审委员会，讨论确定了第十次履

约工作计划、国家报告框架和资料收集分工安排，有序推进《核安全公约》第十次履约国家报告编制工作。

### 《乏燃料管理安全和放射性废物管理安全联合公约》履约

编制完成《乏燃料管理安全和放射性废物管理安全联合公约》第八次审议会议中华人民共和国国家报告（报批稿），2024年7月4日上报国务院。经国务院批准后，国家报告于2024年8月正式提交国际原子能机构。

## 十八、监管活动日历

1月2日，生态环境部副部长、国家核安全局局长董保同赴陆丰核电厂开展现场调研。

1月3日，生态环境部副部长、国家核安全局局长董保同赴中核二七二铀业有限责任公司、湖南核工业宏华机械有限公司开展调研。

1月7日，发布国家生态环境标准《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 铀矿冶》HJ 1347.1-2024、《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 铀矿冶退役》HJ 1347.2-2024、《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 卫星地球上行站》HJ 1348-2024、《区域电磁环境调查与评估方法（试行）》HJ 1349-2024（生态环境部公告 2024 年第2号）。

1月8日，2023年第四次核安全形势分析活动在国家核与辐射安全监管技术研发基地召开。

1月11日，召开国家核安全局与国家电投集团核安全监管年度对话会。

1月16日，生态环境部副部长、国家核安全局局长董保同赴中国核动力研究设计院开展现场调研。

1月22日，召开国家核安全局与中核集团年度核安全监管对话会。

1月30日，召开国家核安全局与中国广核集团年度核安全监管对话会。

2月1日，印发《生态环境部（国家核安全局）核事故应急预案》《生态环境部（国家核安全局）辐射事故应急预案》（环办核设函〔2024〕43号）。

2月2日，召开国家核安全局与华能集团年度核安全监管对话会。

2月7日，生态环境部副部长、国家核安全局局长董保同赴中国原子能科学研究院开展现场调研。

2月20日，发布国家生态环境标准《乏燃料运输容器设计要求》HJ 1355-2024（生态环境部公告 2024 年第8号）。

2月21日，颁发福建漳州核电厂3、4号机组建造许可证。

2月23日，颁发广西防城港核电厂4号机组运行许可证。

2月26-27日，生态环境部副部长、国家核安全局局长董保同赴廉江核电厂、防城港核电厂开展现场调研。

2月29日，生态环境部副部长、国家核安全局局长董保同会见比利时驻华大使安博宁，



就首届核能峰会深入交换意见。

3月21日，印发《核安全公众沟通品牌建设工作方案》（核设函〔2024〕6号）。

3月25-28日，国家核安全局副局长、辐射源安全监管司司长刘璐赴维也纳参加《乏燃料管理安全和放射性废物管理安全联合公约》缔约方第五次特别会议和第八次审议会议的组织会议。

3月29-31日，生态环境部部长黄润秋在吉林省调研生态环境保护和核与辐射安全工作。

4月1日，生态环境部（国家核安全局）在京组织开展2024年第一季度核安全形势分析活动。

4月14日，广东省生态环境厅、生态环境部华南核与辐射安全监督站、共青团广东省委员会、中广核集团在大亚湾核电基地联合举办2024年全民国家安全教育日核安全宣传广东主场活动。

4月15日，4·15全民国家安全教育日核安全主场活动在国家核与辐射安全监管技术研发基地举行，生态环境部副部长、国家核安全局局长董保同出席并致辞。期间，核与辐射安全监管历程馆、科普馆投入使用，“核安全守护美好生活”公众沟通品牌体系正式发布。

4月15日，生态环境部副部长、国家核安全局局长董保同出席国际原子能机构核电运行安全大会开幕式并作主题报告，其间与大会主席、法国电力集团副总裁傅楷德举行会谈。

4月16日，生态环境部副部长、国家核安全局局长董保同出席亚洲核安全网络指导委员

会开幕式并致辞，其间与国际原子能机构副总干事埃夫拉尔会谈，并续签合作协议。

4月17日，颁发江苏徐圩核能供热厂一期工程场址选择审查意见书。

4月18日，印发《关于开展全国放射性物品运输安全监督专项行动的通知》（环办辐射函〔2024〕154号）。

5月13日，生态环境部副部长、国家核安全局局长董保同赴金七门核电项目开展现场调研。

5月18-19日，生态环境部副部长、国家核安全局局长董保同赴秦山核电基地开展现场调研。

5月22日生态环境部部长黄润秋，生态环境部副部长、国家核安全局局长董保同赴昌江核电厂开展现场调研。

5月23日，生态环境部（国家核安全局）在京组织开展2024年度第一次经验反馈集中分析活动。

5月28-30日，生态环境部副部长、国家核安全局局长董保同出席国际原子能机构安全标准委员会第55次会议。其间，与国际原子能机构总干事格罗西、副总干事埃夫拉尔，法国核安全局委员拉绍姆，俄罗斯环境、工业与监督局副局长费拉波托夫，巴基斯坦核监管局副局长玛库布等举行双边会谈。

5月29日，发布国家放射性污染防治标准《铀矿冶放射性废物辐射环境管理技术规定》GB 14585-2024（生态环境部公告2024年第18号）。

6月5日，全国人大常委会副委员长张庆伟率调研组在生态环境部核与辐射安全中心开展原子能法立法调研，并召开座谈会听取意见建议。

6月25-26日，2024年全国辐射安全监管工作座谈会在贵州省遵义市召开。

6月30日，生态环境部副部长、国家核安全局局长董保同赴田湾核电站开展现场调研。

7月1-8日，生态环境部副部长、国家核安全局局长董保同率团赴俄罗斯出席中俄核安全联合协调会议并访问沙特，其间参访俄罗斯、沙特涉核单位。

7月10日，2024年第二季度核安全形势分析活动在国家核与辐射安全监管技术研发基地召开。

7月11日，批准海南昌江核电厂3、4号机组建造许可证变更的申请。

7月17日，生态环境部副部长、国家核安全局局长董保同出席《可信任的核监管者特征》学习研讨暨领导力提升培训。

7月19日，颁发国和一号示范工程1号机组运行许可证。

7月22日，生态环境部副部长、国家核安全局局长董保同出席生态环境部（国家核安全局）2024年核与辐射安全监管人员青干培训班结业活动。

7月23日，颁发山东石岛湾核电站扩建一期工程1、2号机组、福建宁德核电厂5、6号机组建造许可证。

7月26-27日，地区监督站第六次重点监督

工作交流活动在甘肃省嘉峪关市举办，生态环境部副部长、国家核安全局局长董保同出席并讲话。

7月27日，生态环境部副部长、国家核安全局局长董保同赴国核示范开展工作调研。

7月28日，生态环境部副部长、国家核安全局局长董保同在石岛湾核电厂颁发石岛湾核电厂扩建工程建造许可证并参加开工仪式。

7月28日，发布部门规章《研究堆营运单位核安全报告规定》（生态环境部令 第34号）。

7月30日，生态环境部副部长、国家核安全局局长董保同会见阿联酋联邦核监管局局长维克托森，就加强经验反馈、公众沟通、监管技术支持机构合作等交换意见。

8月12日，发布核安全导则《核动力厂在役检查》HAD103/07-2024、《核动力厂老化管理》HAD103/12-2024（国核安发〔2024〕138号）。

8月16日，生态环境部副部长、国家核安全局局长董保同出席生态环境部党组第一巡视组巡视东北监督站分党组情况反馈会议。

8月17日，生态环境部副部长、国家核安全局局长董保同到红沿河核电厂调研并慰问驻场监督员。

8月17日，生态环境部副部长、国家核安全局局长董保同赴大连大高阀门股份有限公司、大连宝原核设备有限公司开展现场调研。

8月19日，国家核安全局网站“核安全守护美好生活”专栏正式上线。

8月23日，2024年度第二次经验反馈集中

分析活动在国家核与辐射安全监管技术研发基地召开。

9月5日，生态环境部副部长、国家核安全局局长董保同会见马来西亚科学、技术与创新部部长郑立慷，双方介绍了核安全监管组织机构、现状与科研情况。

9月6日，生态环境部副部长、国家核安全局局长董保同赴中核陕西铀浓缩有限公司开展调研。

9月10日，颁发山东海阳一体化小型堆示范工程场址选择审查意见书。

9月11日，生态环境部副部长、国家核安全局局长董保同到长白山基地开展调研并现场指导东北边境及周边地区辐射环境应急监测专项拉练。

9月12日，印发《关于公开征求〈聚变装置分级分类监管要求（征求意见稿）〉意见的函》（环办便函〔2024〕303号）。

9月12日，生态环境部副部长、国家核安全局局长董保同赴国核示范开展工作调研。

9月13日，2024年核电厂和研究堆安全管理经验交流会在山东威海召开。

9月17-21日，生态环境部副部长、国家核安全局局长董保同率团赴奥地利出席国际原子能机构第68届大会期间召开的核安全监管高官会。

9月21-22日，首次分专业举办注册核安全工程师执业资格全国统一考试。

9月20日，中日双方就福岛第一核电站核污染水排海问题的共识文件发表。

9月22-23日，生态环境部部长黄润秋赴福建漳州、福清核电厂开展现场调研。

9月24日，发布《压水堆核动力厂安全分析报告格式和内容第六章（试行）》（核电函〔2024〕36号）。

9月25日，国新办举行“推动高质量发展”系列主题新闻发布会(生态环境部)。生态环境部副部长、国家核安全局局长董保同出席发布会，介绍核安全监管情况。

9月25-27日，第四届全国核能系统无损检测职业技能竞赛成功举办。

9月29日，“浙里辐安”40周年主题宣传活动在嘉兴海盐举办，生态环境部副部长、国家核安全局局长董保同出席并致辞。

10月8日，生态环境部副部长、国家核安全局局长董保同会见挪威国际气候与环境研究中心主任哈尔沃森，交流中国在核电厂尤其是小型模块化反应堆方面的应用及核安全监管经验。

10月12日，颁发福建漳州核电厂1号机组运行许可证。

10月12日，2024年第三季度核安全形势分析活动在国家核与辐射安全监管技术研发基地召开。

10月14日，生态环境部副部长、国家核安全局局长董保同出席第十次履约国家报告编审委员会第一次会议，正式成立第十次履约国家报告编审委员会。

10月16日，核与辐射安全监管工作座谈会在京召开，总结回顾核与辐射安全监管40年历



程，推动以高水平核安全保障核事业高质量发展。生态环境部党组书记孙金龙、部长黄润秋出席会议并讲话。生态环境部副部长、国家核安全局局长董保同主持会议。

10月18日，颁发三门核电厂5、6号机组场址选择审查意见书。

10月27-28日，第三届全国生态环境监测专业技术人员大比武活动全国决赛在江苏南通成功举办，本次活动由生态环境部、人力资源社会保障部、全国总工会、共青团中央、全国妇联和市场监管总局共同主办，生态环境部部长黄润秋出席活动并讲话，生态环境部副部长、国家核安全局局长董保同主持。

10月31日，生态环境部副部长、国家核安全局局长董保同赴中国一重集团有限公司开展现场调研。

11月2日，颁发海阳核电厂5、6号机组工程场址选择审查意见书。

11月5日，印发《生态环境部（国家核安全局）核与辐射事故应急实施方案》（核设函〔2024〕27号）。

11月13日，中央纪委国家监委驻生态环境部纪检监察组组长廖西元赴中国华能集团，与华能集团纪检监察组召开核与辐射安全“组组”协同监督工作座谈会。

11月16日，生态环境部副部长郭芳赴田湾核电站开展现场调研。

11月20日，发布全球首份核动力厂应对网络攻击的后备停堆监管要求《核动力厂应对网络攻击的后备停堆安全设计》正式（国核安函

〔2024〕109号）。

11月21日，生态环境部（国家核安全局）在京组织开展2024年度第三次经验反馈集中分析活动。

11月21日，生态环境部副部长、国家核安全局局长董保同出席生态环境部（国家核安全局）2024年核与辐射安全监管人员初任培训班结业活动。

11月25日，颁发中广核先进燃料研制中心运行许可证。

11月25-28日，生态环境部副部长、国家核安全局局长董保同赴中国核动力研究设计院、四川海同同位素科技有限公司、中核建中核燃料元件有限公司等单位开展现场调研。

12月1日，发布国家放射性污染防治标准《放射性固体废物岩洞处置安全规定》（生态环境部公告2024年第30号）。

12月2日，生态环境部副部长、国家核安全局局长董保同会见俄罗斯联邦环境、工业与核监督局局长特雷姆比茨基，就加强双边核安全监管合作等事宜交换意见。

12月3-4日，生态环境部副部长、国家核安全局局长董保同在厦门出席核安全监管现代化国际交流会，其间与核能署、国际原子能机构以及阿联酋、法国、沙特等监管机构代表举行会谈，与巴基斯坦核监管局主席共同主持召开中巴核安全合作指导委员会第十二次会议，与阿联酋联邦核监管局签署合作行动计划。

12月12日，生态环境部（国家核安全局）组织开展2024年核事故综合应急演练，生态环

境部副部长、国家核安全局局长董保同作为应急总指挥，与其他核应急组织成员共计100余人参加本次演习。

12月13日，生态环境部党组会听取核安全等相关工作汇报，部署2025年重点工作。

12月20日，发布国家生态环境标准《环境空气 水蒸气中氙的测定 分子筛吸附采样法》HJ 1383-2024、《固定式碘化钠 $\gamma$ 谱仪连续监测技术规范》HJ 1384-2024（生态环境部公告2024年第31号）。

12月22日，颁发天红研究堆建造许可证。

12月23日，发布国家生态环境标准《放射性物品运输容器提升装置和栓系装置安全要求》HJ 1385-2024（生态环境部公告2024年第34号）。

12月25日，发布核安全导则《研究堆运行限值 and 条件》（HAD202/10-2024）（国核安发

〔2024〕224号）。

12月26日，生态环境部副部长、国家核安全局局长董保同出席辐射标准学习研讨暨领导力提升培训。

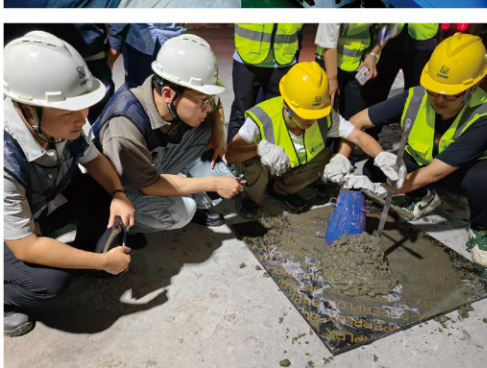
12月27日，印发《提升核能与核安全科学认知的工作方案（2025-2029年）》（核设函〔2024〕31号）。

12月27日，颁发华能霞浦核电项目压水堆一期工程场址选择审查意见书。

12月31日，颁发辽宁庄河核电厂一期工程场址选择审查意见书。

12月31日，印发《关于向中核四〇四有限公司重新颁发放射性固体废物贮存许可证的通知》（国核安发〔2024〕233号）、《关于向中核四〇四有限公司新建放射性废物库颁发运行许可证的通知》（国核安发〔2024〕240号）。









## 国家核安全局

地 址：北京市东城区东长安街 12 号

邮政编码：100006

联系电话：（010）65646114

传 真：（010）65646901

华北监督站

地址：北京市海淀区红联南村54号

联系电话：（010）82212600

华东监督站

地址：上海市徐汇区桂林路396号1号楼5层

联系电话：（021）60740666

华南监督站

地址：深圳市福田区深南大道2002号中广核大厦北楼9楼

联系电话：（0755）83521248

西南监督站

地址：成都市锦江区成龙大道一段1308号

联系电话：（028）82337600

东北监督站

地址：大连市中山区南山路127号

联系电话：（0411）82697501

西北监督站

地址：兰州市城关区雁儿湾225号环境科技大厦5楼

联系电话：（0931）8682816

核与辐射安全中心

地址：北京市房山区长阳镇知兴东路9号

联系电话：（010）82205555

国家海洋环境监测中心

地址：大连市沙河口区凌河街42号

联系电话：（0411）84783268

中国核安全与环境文化促进会

地址：北京市海淀区红联南村54号

联系电话：（010）82206559

辐射环境监测技术中心

地址：杭州市文一路306号

联系电话：（0571）28869209