



中华人民共和国国家核安全局

2018年报



安全第一
质量第一





目 录

| | |
|--------------------|----|
| 一、综述 | 1 |
| 二、政策、规划、法规和标准 | 3 |
| 三、核电厂安全监管 | 4 |
| 四、研究堆安全监管 | 31 |
| 五、核燃料循环设施安全监管 | 33 |
| 六、铀矿和伴生矿开发利用辐射环境监管 | 35 |
| 七、放射性废物安全监管 | 37 |
| 八、放射性同位素与射线装置安全监管 | 38 |
| 九、核材料管制与核设施实物保护 | 47 |
| 十、放射性物品运输安全监管 | 48 |
| 十一、民用核安全设备监管 | 51 |
| 十二、电磁辐射环境监管 | 61 |
| 十三、辐射环境监测 | 63 |
| 十四、核与辐射事故应急管理 | 67 |
| 十五、人员资质管理 | 69 |
| 十六、国际合作 | 75 |
| 十七、大事记 | 77 |



一、综 述

2018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事件分级表（INES）2级及以上的安全事件或事故，核设施的运行事件和建造事件得到妥善处理。

2018年，全国辐射环境质量总体良好。环境电离辐射水平处于本底涨落范围内，核设施周围环境电离辐射水平总体无明显变化；环境电磁辐射水平总体情况较好，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。

核安全法实施

2018年1月1日，《中华人民共和国核安全法》正式实施。开展“核安全法实施年”活动，加强法治宣传，完善配套制度，强化依法从严监管，落实核安全责任。

核安全规划中期评估

开展《核安全与放射性污染防治“十三五”规划及2025年远景目标》实施情况中期评估工作，设计技术指标体系，开展摸底核查，编制评估报告，推动规划目标落实。

能力建设

稳步推进国家核与辐射安全监管技术研发基地建设。基地建设工程一期约9.5万平方米现场施工已基本完成，基地能力建设项目申报工作取得重大突破。强化管理体系建设，持续提升核与辐射安全监管规范化制度化水平。结合我国监管实践及发展需求，组织完成中国核与辐射安全管理体系《总论》及49份工作指南和技术管理大纲文件制修订，完善中国核与辐射安全管理体系，并面向核与辐射安全监管系统骨干人员，举办4期核与辐射安全监管程序制度专项培训班，对管理体系进行宣贯推广，进一步提升监管工作系统化、科学化、法治化、信息化和精细化水平。

强化监管

截至2018年12月底，我国共有44台商业运行核电机组、12台在建核电机组、19座民用研究堆（临界装置）。我国核电厂报告40起执照运行事件，11起建造事件；研究堆报告14起执照运行事件。总体上，运行核电机组和研究堆状态正常，三道安全屏障完整，未发生危及公众和环境安全的放射性事件。

2018年，批复三门核电厂1、2号机组，海阳核电厂1、2号机组，太平岭核电厂1、2号机组，宁德核电厂5、6号机组的环境影响报告书。颁发宁德核电厂5、6号机组，太平岭核电厂1、2号机组的场址选择审查意见书。颁发台山核电厂1号机组，三门核电厂1、2号机组，海阳核电厂1、2号机组，田湾核电厂4号机组的首次装料批准书。



图1 生态环境部部长李干杰到核电厂调研

经验反馈体系有效运转，经验反馈力度不断加强。持续深入推动概率安全分析（PSA）试点工作，积极推进风险指引型监管，先后批复在相关核电厂运行技术规范优化、定期试验监督要求修改、在线维修中的应用；升版《核电厂设备可靠性数据采集指南》，发布2018年《中国核电厂设备可靠性数据报告》。继续开展核电厂概率安全分析、严重事故管理以及核安全文化同行评估，有效推动营运单位相关工作的提高。开展改进核电厂维修有效性试点工作，成立核电厂维修规则工作组，统筹规范国内维修规则相关工作的实施。进一步规范秦山核电厂运行许可证有效期限延续相关活动的核安全

监督，印发《秦山核电厂1号机组运行许可证有效期限延续相关活动核安全监督检查大纲》。

核安全文化建设

组织翻译国际原子能机构（IAEA）安全文化相关技术文件，汇编国际核安全监管机构自身核安全文化建设良好实践，加强对国际核安全文化成果的借鉴吸收。

组织研究核安全文化建设方法，指导和深入参与行业核安全文化建设和经验交流，总结核安全文化建设经验，推动核安全文化建设与企业管理深度融合，落实企业主体责任。

国际合作

落实习近平主席“推广国家核电安全监管体系”“实施加强放射源安全行动计划”倡议要求，积极参与全球核安全治理，分享核安全监管经验，支撑核安全与核电共同“走出去”。生态环境部副部长、国家核安全局局长刘华率中国政府代表团出席《乏燃料管理安全与放射性废物管理安全联合公约》缔约方第六次审议大会，圆满完成履约任务。与外交部共同主办亚欧会议第五届核能安全研讨会，发挥主场优势，宣传监管成果。有力推进核电厂多国设计评价机制“华龙一号”工作组工作，顺利召开两次工作组会议并成立技术子组。加强与阿联酋、巴基斯坦、越南等“一带一路”国家的核安全合作，稳步推进与美国、俄罗斯、法国等核电发达国家的合作。重视人才互派和培养，拓宽国际交流与培训渠道。

二、政策、规划、法规和标准

核安全法

《中华人民共和国核安全法》于 2018 年 1 月 1 日起实施。全面推进核安全法实施年活动，推动核安全法宣贯实施。编制实施年工作方案，举办媒体座谈、专题讲座，举办核与辐射安全依法行政培训班，开展核与辐射安全法规专项培训，编制学习读本，开展知识竞赛，结合日常监管推动核安全法宣贯实施，提升核安全监管法治化能力和水平。

核安全法规标准

落实《中华人民共和国核安全法》要求，完善核与辐射安全法规标准体系。编制《核安全法配套法规文件制修订总体方案》，完善《核与辐射安全法规标准制修订“十三五”规划》。推动法规标准制修订工作，组织召开法规标准审查会 10 次，审议法规标准 63 项次，发布法规标准 18 项。研提《原子能法（草案）》意见，

加强与核安全法的衔接。开展涉核部门规章与规范性文件清理工作。

核安全规划

推进《核安全与放射性污染防治“十三五”规划及 2025 年远景目标》全面落实。开展规划中期评估，编制中期评估方案，梳理 100 余项评估指标体系；全面开展评估培训和调研摸底，对 31 个省（自治区、直辖市）环境保护厅（局）及相关企事业单位人员开展评估培训，对各领域 10 余家重点单位开展中期评估现场核查；完成中期评估技术报告和国家报告。

核安全政策

推动国家核安全体系研究项目在国家高端智库联盟立项。定期组织开展核与辐射安全监管形势分析，为核与辐射安全监管决策提供有力支撑，保障核与辐射安全监管科学化、高效化。

三、核电厂安全监管

2018年，我国运行核电厂未发生危及公众和环境安全的放射性事件。全年监测结果表明，各核电厂三道安全屏障的完整性均处于良好状态。2018年，我国核电厂运行数据见表1。

表1 2018年核电厂运行数据

| 核电厂名称 | 发电量 (TWh) | 机组 | 统一机组号 | 额定功率 (MW) | 机组发电量 (TWh) | 负荷因子 (%) | 能力因子 (%) |
|--------------------|-----------|----|-------|-----------|-------------|----------|----------|
| 秦山核电厂 | 1.625 | 1 | CN01 | 310 | 1.625 | 59.84 | 56.21 |
| 秦山第二核电厂 | 20.867 | 1 | CN04 | 650 | 5.020 | 88.16 | 87.00 |
| | | 2 | CN05 | 650 | 5.657 | 99.35 | 97.66 |
| | | 3 | CN14 | 660 | 5.087 | 87.99 | 87.93 |
| | | 4 | CN15 | 660 | 5.103 | 88.26 | 88.16 |
| 秦山第三核电厂 | 11.256 | 1 | CN08 | 728 | 6.190 | 97.07 | 99.98 |
| | | 2 | CN09 | 728 | 5.066 | 79.44 | 82.62 |
| 秦山核电厂扩建项目 (方家山核电厂) | 18.29 | 1 | CN24 | 1089 | 9.305 | 97.54 | 99.60 |
| | | 2 | CN25 | 1089 | 8.985 | 94.18 | 98.08 |
| 大亚湾核电厂 | 16.481 | 1 | CN02 | 984 | 7.787 | 89.25 | 90.34 |
| | | 2 | CN03 | 984 | 8.695 | 99.72 | 100.87 |
| 岭澳核电厂 | 32.037 | 1 | CN06 | 990 | 7.301 | 87.52 | 84.19 |
| | | 2 | CN07 | 990 | 7.598 | 92.09 | 87.61 |
| | | 3 | CN12 | 1086 | 8.391 | 89.32 | 88.21 |
| | | 4 | CN13 | 1086 | 8.746 | 98.34 | 91.94 |
| 田湾核电厂 | 23.065 | 1 | CN10 | 1060 | 7.641 | 82.29 | 90.05 |
| | | 2 | CN11 | 1060 | 8.285 | 89.23 | 92.50 |
| | | 3 | CN45 | 1126 | 6.875 | 83.00 | 98.36 |
| | | 4 | CN46 | 1126 | 0.264 | — | — |

续表

| 核电厂名称 | 发电量 (TWh) | 机组 | 统一机组号 | 额定功率 (MW) | 机组发电量 (TWh) | 负荷因子 (%) | 能力因子 (%) |
|--------|--------------|----|-------|--------------|----------------|-------------|-------------|
| 红沿河核电厂 | 30.157 | 1 | CN16 | 1119 | 9.405 | 99.98 | 95.96 |
| | | 2 | CN17 | 1119 | 8.237 | 89.80 | 84.04 |
| | | 3 | CN26 | 1119 | 6.971 | 91.17 | 71.13 |
| | | 4 | CN27 | 1119 | 5.544 | 85.16 | 56.57 |
| 宁德核电厂 | 33.757 | 1 | CN18 | 1089 | 8.059 | 84.48 | 88.50 |
| | | 2 | CN19 | 1089 | 8.233 | 86.30 | 89.13 |
| | | 3 | CN34 | 1089 | 8.542 | 89.54 | 92.54 |
| | | 4 | CN35 | 1089 | 8.923 | 94.27 | 99.99 |
| 福清核电厂 | 30.542 | 1 | CN20 | 1089 | 8.035 | 84.28 | 87.53 |
| | | 2 | CN21 | 1089 | 7.839 | 82.02 | 85.47 |
| | | 3 | CN42 | 1089 | 7.434 | 78.14 | 87.03 |
| | | 4 | CN43 | 1089 | 7.213 | 75.60 | 78.37 |
| 阳江核电厂 | 37.388 | 1 | CN22 | 1086 | 8.190 | 86.09 | 88.23 |
| | | 2 | CN23 | 1086 | 9.487 | 99.72 | 99.98 |
| | | 3 | CN40 | 1086 | 8.427 | 88.58 | 91.61 |
| | | 4 | CN41 | 1086 | 7.020 | 73.79 | 82.42 |
| | | 5 | CN47 | 1086 | 4.264 | 95.05 | 99.60 |
| 台山核电厂 | 0.684 | 1 | CN32 | 1750 | 0.684 | 94.97 | 96.47 |
| 昌江核电厂 | 7.717 | 1 | CN36 | 650 | 4.183 | 73.23 | 87.39 |
| | | 2 | CN37 | 650 | 3.534 | 61.83 | 73.85 |
| 防城港核电厂 | 16.095 | 1 | CN38 | 1086 | 7.926 | 83.32 | 89.60 |
| | | 2 | CN39 | 1086 | 8.169 | 85.87 | 99.98 |
| 三门核电厂 | 4.428 | 1 | CN28 | 1251 | 3.015 | 98.60 | 99.98 |
| | | 2 | CN29 | 1251 | 1.413 | 83.88 | — |
| 海阳核电厂 | 3.91 | 1 | CN30 | 1253 | 3.01 | 96.03 | 95.03 |
| | | 2 | CN31 | 1253 | 0.90 | — | — |

秦山核电厂

2018年秦山核电厂运行稳定，安全状况良好，无运行事件。三道安全屏障完整，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。

2018年对秦山核电厂核安全相关项目的行政审批事项见表2，监督检查活动见表3。秦山核电厂职业辐射剂量见表4。

表2 2018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 |
|------------|----------------|--|
| 2018-01-11 | 国核安发〔2018〕9号 | 关于批准秦山核电厂主系统旁路铂电阻温度计安装段更换的通知 |
| 2018-01-11 | 国核安发〔2018〕10号 | 关于批准秦山核电厂辅助给水泵冷却水管线修改的通知 |
| 2018-01-11 | 国核安发〔2018〕11号 | 关于批准秦山核电厂稳压器喷雾管道增设防甩约束件修改的通知 |
| 2018-01-23 | 国核安发〔2018〕16号 | 关于批准秦山核电厂一回路海水泵出口母管增加海水测温仪表的通知 |
| 2018-01-23 | 国核安发〔2018〕17号 | 关于批准秦山核电厂硼回系统暂存箱气空间新增氢氧浓度监测仪的通知 |
| 2018-01-23 | 国核安发〔2018〕18号 | 关于批准秦山核电厂技术规格书部分内容修改的通知 |
| 2018-01-25 | 国核安发〔2018〕19号 | 关于批准秦山核电厂电气贯穿件修改的通知 |
| 2018-01-25 | 国核安发〔2018〕20号 | 关于批准秦山核电厂燃料水下运输通道修改的通知 |
| 2018-01-29 | 国核安发〔2018〕28号 | 关于批准秦山核电厂部分核2、3级管道支吊架改造的通知 |
| 2018-01-29 | 国核安发〔2018〕29号 | 关于批准秦山核电厂应急冷冻系统修改的通知 |
| 2018-01-29 | 国核安发〔2018〕30号 | 关于批准秦山核电厂燃料运输通道盲板结构改进的通知 |
| 2018-03-08 | 国核安发〔2018〕65号 | 关于批准秦山核电厂1号机组主控制室修改的通知 |
| 2018-03-14 | 国核安发〔2018〕66号 | 关于批准秦山核电厂部分核级电缆桥架修改的通知 |
| 2018-03-19 | 国核安发〔2018〕69号 | 关于批准秦山核电厂烟囱排气辐射监测系统部分改进的通知 |
| 2018-03-19 | 国核安发〔2018〕70号 | 关于批准秦山核电厂安全壳空气辐射监测系统和堆顶驱动机构通风辐射监测系统管道封堵的通知 |
| 2018-04-13 | 国核安发〔2018〕98号 | 关于批准秦山核电厂1号机组最终安全分析报告部分内容修改的通知 |
| 2018-05-30 | 国核安发〔2018〕150号 | 关于批准秦山核电厂1号机组取消次级中子源的通知 |
| 2018-04-13 | 国核安函〔2018〕31号 | 关于认可秦山核电厂第十八次换料大修调试大纲的函 |

表3 2018年对秦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 |
|------------|---------------------------|---------------------------|
| 2018-05-02 | 秦山核电厂1号机组运行许可证有效期延续项目现场踏勘 | 秦山核电厂1号机组运行许可证有效期延续项目实施进展 |

注：未包括地区监督站组织的检查。

表 4 2018 年秦山核电厂职业辐射剂量

| 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 (man·Sv) | 归一化集体有效剂量 (man·mSv/GWh) |
|------|------------------|-------------------|----------------------|----------------------------|
| 1号机组 | 0.272 | 5.687 | 0.764 | 0.470 |

秦山第二核电厂

2018 年秦山第二核电厂 4 台机组保持稳定运行，安全状况良好。三道安全屏障完整，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 号机组完成第十四次换料大修，3 号机组完成第七次换料大

修，4 号机组完成第六次换料大修。

2018 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 5。秦山第二核电厂报告 1 起运行事件，见表 6。秦山第二核电厂职业辐射剂量见表 7。

表 5 2018 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 |
|------------|----------------|--|
| 2018-02-08 | 国核安发〔2018〕44号 | 关于秦山第二核电厂1、2号机组运行技术规格书部分内容修改的批复 |
| 2018-02-08 | 国核安发〔2018〕45号 | 关于秦山第二核电厂3、4号机组运行技术规格书部分内容修改的批复 |
| 2018-03-27 | 国核安发〔2018〕85号 | 关于批准秦山第二核电厂1号机组中断乏燃料水池冷却进行设备冷却水系统部分阀门预防性检修的通知 |
| 2018-07-07 | 国核安发〔2018〕175号 | 关于批准秦山第二核电厂2号机组反应堆换料水池和乏燃料水池冷却及处理系统、设备冷却水系统部分阀门预防性检修中断乏燃料水池冷却的通知 |
| 2018-09-30 | 国核安发〔2018〕264号 | 关于批准秦山第二核电厂最终安全分析报告辐射分区修改的通知 |
| 2018-12-20 | 国核安发〔2018〕328号 | 关于批准秦山第二核电厂硼回收系统前储槽入口管道增加手动隔离阀修改的通知 |

表 6 2018 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 |
|-----------|---------------------------------------|------|----|
| 2018-11-7 | 2号机组2号主蒸汽隔离阀（2VVP002VV）异常关闭导致专设安全系统动作 | 设备 | 0 |

表 7 2018 年秦山第二核电厂职业辐射剂量

| 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 (man·Sv) | 归一化集体有效剂量 (man·mSv/GWh) |
|--------|------------------|-------------------|----------------------|----------------------------|
| 1~4号机组 | 0.295 | 9.730 | 1.149 | 0.055 |

秦山第三核电厂

2018年秦山第三核电厂2台机组保持稳定运行，安全状况良好，无运行事件。三道安全屏障完整，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号机组完成第九次换料大修。

2018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8。秦山第三核电厂职业辐射剂量见表9。

表8 2018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 |
|------------|----------------|--|
| 2018-04-17 | 国核安发〔2018〕104号 | 关于换发秦山第三核电厂乏燃料临时干式贮存设施运行许可证的通知 |
| 2018-05-04 | 国核安发〔2018〕134号 | 关于批准秦山第三核电厂运行技术规格书部分内容修改的通知 |
| 2018-05-21 | 国核安发〔2018〕147号 | 关于批准秦山第三核电厂废液监测系统整体变更改造的通知 |
| 2018-07-07 | 国核安发〔2018〕173号 | 关于批准秦山第三核电厂1号机组应急堆芯冷却系统爆破盘下游管线疏水阀移位的通知 |

表9 2018年秦山第三核电厂职业辐射剂量

| 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 (man·Sv) | 归一化集体有效剂量 (man·mSv/GWh) |
|--------|------------------|-------------------|----------------------|----------------------------|
| 1、2号机组 | 0.456 | 6.801 | 0.855 | 0.076 |

秦山核电厂扩建项目（方家山核电厂）

2018年秦山核电厂扩建项目（方家山核电厂）稳定运行，安全状况良好。三道安全屏障完整，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。

2018年对方家山核电厂核安全相关项目的行政审批事项见表10。方家山核电厂报告2起运行事件，见表11。方家山核电厂职业辐射剂量见表12。

表10 2018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 |
|------------|----------------|--|
| 2018-02-08 | 国核安发〔2018〕42号 | 关于批准秦山核电厂扩建项目（方家山核电工程）1、2号机组蒸汽发生器排污系统废树脂清洁解控的通知 |
| 2018-02-21 | 国核安发〔2018〕57号 | 关于颁发方家山核电厂1、2号机组运行许可证的通知 |
| 2018-03-01 | 国核安发〔2018〕62号 | 关于批准秦山核电厂扩建项目（方家山核电工程）1、2号机组在反应堆功率运行模式下进行辅变停役的通知 |
| 2018-06-04 | 国核安发〔2018〕158号 | 关于批准方家山核电厂1、2号机组重要厂用水系统贝类捕集器反冲洗管道修改的通知 |

续表

| 日期 | 批准文号 | 文件名称 |
|------------|----------------|--|
| 2018-09-18 | 国核安发〔2018〕239号 | 关于批准方家山核电厂最终安全分析报告辐射分区修改的通知 |
| 2018-11-13 | 国核安发〔2018〕295号 | 关于批准方家山核电厂实物保护系统2号应急门位置优化的通知 |
| 2018-11-13 | 国核安发〔2018〕296号 | 关于批准方家山核电厂1、2号机组反应堆保护系统部分信号质量限值调整修改的通知 |
| 2018-12-21 | 国核安发〔2018〕331号 | 关于批准方家山核电厂增加“一点法”堆外核测仪表互校试验方法的通知 |
| 2018-12-21 | 国核安发〔2018〕332号 | 关于批准方家山核电厂1、2号机组设备冷却水系统部分负荷设备增加旁路注水管线修改的通知 |

表 11 2018 年方家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 |
|------------|--------------------|------|----|
| 2018-07-12 | 1号机组2台循泵跳闸导致停机停堆 | 设备 | 0 |
| 2018-10-21 | 1号机组DCS一层交换机端口禁用故障 | 设备 | 0 |

表 12 2018 年方家山核电厂职业辐射剂量

| 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 (man·Sv) | 归一化集体有效剂量 (man·mSv/GWh) |
|--------|------------------|-------------------|----------------------|----------------------------|
| 1、2号机组 | 0.034 | 0.984 | 0.074 | 0.004 |

大亚湾核电厂

2018 年大亚湾核电厂 2 台机组稳定运行，安全状况良好。三道安全屏障完整，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 号机组完成第十九

次换料大修。

2018 年对大亚湾核电厂核安全相关项目的行政审批事项见表 13。大亚湾核电厂报告 1 起运行事件，见表 14。大亚湾核电厂职业辐射剂量见表 15。

表 13 2018 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 |
|------------|----------------|--|
| 2018-03-22 | 国核安发〔2018〕84号 | 关于批准大亚湾核电厂和岭澳核电厂维修大纲升版的通知 |
| 2018-05-07 | 国核安发〔2018〕135号 | 关于批准大亚湾核电厂和岭澳核电厂化学与放射化学技术规范升版修改的通知 |
| 2018-05-15 | 国核安发〔2018〕142号 | 关于批准大亚湾核电厂和岭澳核电厂安全相关系统与设备定期试验监督要求升版的通知 |
| 2018-05-21 | 国核安发〔2018〕148号 | 关于批准大亚湾乏燃料贮存系统改造的通知 |

续表

| 日期 | 批准文号 | 文件名称 |
|------------|----------------|--|
| 2018-06-04 | 国核安发〔2018〕159号 | 关于批准大亚湾核电站和岭澳核电站保护区入口增加人脸识别系统改进的通知 |
| 2018-10-25 | 国核安发〔2018〕282号 | 关于批准大亚湾核电站和岭澳核电站反应堆和乏燃料水池冷却和处理系统优化改进期间暂停乏燃料水池冷却特许申请的通知 |
| 2018-12-26 | 国核安发〔2018〕329号 | 关于批准大亚湾核电站和岭澳核电站安全相关系统与设备定期试验监督要求修改的通知 |
| 2018-12-26 | 国核安发〔2018〕330号 | 关于批准大亚湾核电站和岭澳核电站运行技术规范修改的通知 |

表 14 2018 年大亚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 |
|------------|---------------------------|------|----|
| 2018-03-19 | 2号机组因蒸汽发生器水位低叠加汽水失配信号自动停堆 | 设备 | 0 |

表 15 2018 年大亚湾核电站职业辐射剂量

| 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 (man·Sv) | 归一化集体有效剂量 (man·mSv/GWh) |
|--------|--------------------|---------------------|------------------------|------------------------------|
| 1、2号机组 | 0.260 | 5.114 | 0.753 | 0.045 |

岭澳核电站

2018 年岭澳核电站 4 台机组稳定运行，安全状况良好，无运行事件。三道安全屏障完整，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 号机组完

成第十五次换料大修，2 号机组完成第十四次换料大修，3 号机组完成第八次换料大修。

2018 年对岭澳核电站核安全相关项目的行政审批事项见表 16。岭澳核电站职业辐射剂量见表 17。

表 16 2018 年对岭澳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 |
|------------|----------------|---------------------------------------|
| 2018-02-28 | 国核安发〔2018〕59号 | 关于批准岭澳核电站1、2号机组安全相关系统和设备定期试验监督要求修改的通知 |
| 2018-06-26 | 国核安发〔2018〕167号 | 关于批准岭澳核电站3、4号机组核仪表系统功率量程故障监测回路优化改进的通知 |
| 2018-09-07 | 国核安发〔2018〕224号 | 关于批准岭澳核电站3、4号机组核仪表系统中间量程通道隔离模块换型改进的通知 |

注：岭澳核电站与大亚湾核电站共同审批项目 7 项，具体内容见表 13。

表 17 2018 年岭澳核电厂职业辐射剂量

| 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 (man·Sv) | 归一化集体有效剂量 (man·mSv/GWh) |
|--------|--------------------|---------------------|------------------------|------------------------------|
| 1、2号机组 | 0.517 | 10.323 | 1.623 | 0.108 |
| 3、4号机组 | 0.223 | 5.247 | 0.628 | 0.036 |

田湾核电厂

2018 年田湾核电厂 1、2、3、4 号机组稳定运行，安全状况良好。三道安全屏障完整，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 2018 年 12 月 7 日开始第十一次换料大修，2 号机组完成第十次换料大修，3 号机组于 2018 年 2 月 15 日具备商运条件，4 号机组于 2018 年 12 月 22 日具备商运条件。5 号机组于 2018 年 7 月 27 日完成主管道焊接安装工作。6 号机组于 2018 年 5 月 5 日完成核岛穹顶吊装。

2018 年对田湾核电厂核安全相关项目的行政审批事项见表 18，监督检查活动见表 19。田

湾核电厂报告 5 起运行事件，见表 20；报告 2 起建造事件，见表 21。田湾核电厂职业辐射剂量见表 22。



图 2 生态环境部副部长、国家核安全局局长刘华到田湾核电厂调研

表 18 2018 年对田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 |
|------------|---------------|--|
| 2018-01-02 | 国核安发〔2018〕2号 | 关于批准田湾核电站1、2号机组反应堆厂房设备疏水系统节流孔板改造及物项替代的通知 |
| 2018-01-26 | 国核安发〔2018〕27号 | 关于释放田湾核电厂3号机组90%额定功率控制点的通知 |
| 2018-01-31 | 国核安发〔2018〕38号 | 关于批准田湾核电厂3、4号机组主泵卡轴停堆保护逻辑优化修改的通知 |
| 2018-03-15 | 国核安发〔2018〕68号 | 关于批准田湾核电站1、2号机组低压安注系统相关逆止阀改造的通知 |
| 2018-03-26 | 国核安发〔2018〕86号 | 关于批准田湾核电站核级管道与支管管座国产化替代项目的通知 |
| 2018-04-04 | 国核安发〔2018〕88号 | 关于颁发德国AEG Power Solutions GmbH等5家单位民用核安全设备活动境外单位注册登记确认书的通知 |

续表

| 日期 | 批准文号 | 文件名称 |
|------------|----------------|---|
| 2018-04-28 | 国核安发〔2018〕131号 | 关于认可《田湾核电站5、6号机组工程项目质量保证大纲（设计与建造阶段）E1版》的函 |
| 2018-05-15 | 国核安发〔2018〕143号 | 关于颁发罗马尼亚VILMAR S.A.等3家单位民用核安全设备活动境外单位注册登记确认书的通知 |
| 2018-05-30 | 国核安发〔2018〕151号 | 关于批准田湾核电站1、2号机组最终安全分析报告修订的通知 |
| 2018-06-28 | 国核安发〔2018〕169号 | 关于批准田湾核电站增设乏燃料干法贮存系统的通知 |
| 2018-07-07 | 国核安发〔2018〕174号 | 关于批准田湾核电厂3、4号机组主泵功率信号故障联锁逻辑修改的通知 |
| 2018-07-07 | 国核安发〔2018〕176号 | 关于批准田湾核电站运行质量保证大纲（D1版）的通知 |
| 2018-08-30 | 国核安发〔2018〕215号 | 关于颁发《田湾核电厂4号机组首次装料批准书》的通知 |
| 2018-09-18 | 国核安发〔2018〕231号 | 关于批准田湾核电站1、2号机组取消停堆临时措施及燃料循环寿期末落棒试验的通知 |
| 2018-09-29 | 国核安发〔2018〕258号 | 关于批准田湾核电站1、2号机组主泵功率信号故障连锁逻辑修改的通知 |
| 2018-09-30 | 国核安发〔2018〕259号 | 关于批准田湾核电站1、2号机组反应堆厂房放射性排污电动泵修改的通知 |
| 2018-12-26 | 国核安发〔2018〕337号 | 关于批准田湾核电站1~4号机组强度水压试验周期和压力修改的通知 |
| 2018-05-30 | 国核安函〔2018〕43号 | 关于确认田湾核电站3、4号机组役前和在役检查无损检验技术能力验证结果的复函 |
| 2018-07-31 | 国核安函〔2018〕62号 | 关于同意田湾核电站5、6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 |

表 19 2018 年对田湾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 |
|------------|------------------------------|--|
| 2018-01-22 | 田湾核电厂3号机组离开90%功率平台控制点例行核安全检查 | 调试试验的完成和后续调试准备情况，调试不符合项、设计变更的处理情况，运行管理情况，包括运行技术规格书执行、定期试验和维修管理等，运行事件处理和经验反馈情况，核安全管理要求的落实情况 |
| 2018-07-18 | 田湾核电厂4号机组首次装料前例行核安全检查 | 调试阶段质量保证大纲实施，核安全相关构筑物和设备，系统调试，生产准备，辐射防护，应急准备，实物保护和燃料贮存，放射性废物管理和环境保护设施，核动力厂防火，许可证条件及审评遗留问题落实情况，历次核安全监督检查管理要求的落实情况，其他如紧固件排查、福岛改进项等 |

注：未包括地区监督站组织的检查。

表 20 2018 年田湾核电厂报告的运行事件

| 发生时间 | 事件名称 | 原因分类 | 分级 |
|------------|--------------------------------|------|----|
| 2018-02-28 | 3号机组蒸汽发生器液位降低触发反应堆自动停堆（AA14信号） | 设备 | 0 |
| 2018-03-13 | 2号机组1号主泵卡轴信号触发反应堆自动停堆信号事件 | 设备 | 0 |
| 2018-03-29 | 3号机组蒸汽发生器液位低触发反应堆停堆保护动作事件 | 设备 | 0 |
| 2018-11-22 | 3号机组蒸汽发生器液位计超量程触发退化逻辑停堆信号事件 | 设备 | 0 |
| 2018-12-04 | 3号机组3号主泵独立回路管线泄漏事件 | 设备 | 0 |

表 21 2018 年田湾核电厂报告的建造事件

| 发生时间 | 机组 | 事件名称 |
|------------|--------|-------------------------------|
| 2017-11-15 | 3、4号机组 | 3、4号机组主蒸汽安全阀电磁先导阀与弹簧先导阀设定值不一致 |
| 2018-08-18 | 4号机组 | 4号机组乏燃料水池衬里泄漏检测系统出现漏水 |

表 22 2018 年田湾核电厂职业辐射剂量

| 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 (man·Sv) | 归一化集体有效剂量 (man·mSv/GWh) |
|--------|--------------------|---------------------|------------------------|------------------------------|
| 1、2号机组 | 0.162 | 3.074 | 0.581 | 0.037 |
| 3、4号机组 | 0.006 | 0.354 | 0.018 | 0.0025 |

红沿河核电厂

2018 年红沿河核电厂 1、2、3、4 号机组保持稳定运行，安全状况良好。三道安全屏障完整，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 号机组完成第三次换料大修，3 号机组完成第二次换料大修，4 号机组完成第一次换料大修。5 号机组于 2018 年 5 月 11 日实施主管道首道焊口焊接工作，6 号机组于 2018 年 12 月 15 日实施主管道首道焊口焊接工作，总体进展顺利。

2018 年对红沿河核电厂核安全相关项目的

行政审批事项见表 23。红沿河核电厂报告 1 起运行事件，见表 24；无建造事件。红沿河核电厂职业辐射剂量见表 25。

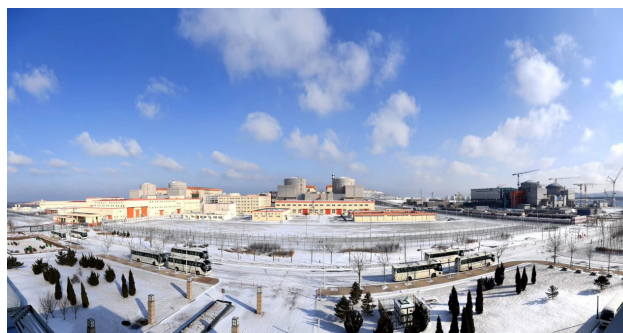


图 3 红沿河核电厂 1~6 号机组

表 23 2018 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 |
|------------|----------------|---|
| 2018-01-30 | 国核安发〔2018〕37号 | 关于批准红沿河核电厂安全壳内大气监测系统与核岛排气和疏水系统核级电磁阀物项替代的通知 |
| 2018-02-02 | 国核安发〔2018〕39号 | 关于颁发辽宁红沿河核电厂1、2号机组运行许可证的通知 |
| 2018-02-05 | 国核安发〔2018〕40号 | 关于批准在《红沿河核电厂1、2号机组运行技术规范》中增加投运安全壳内大气监测系统扫气回路对反应堆厂房气体进行吹扫相关条款的通知 |
| 2018-03-01 | 国核安发〔2018〕61号 | 关于红沿河核电厂1、2机组安全相关系统和设备定期试验监督要求部分内容修订的批复 |
| 2018-04-11 | 国核安发〔2018〕94号 | 关于批准《红沿河核电厂3、4号机组安全相关系统和设备定期试验监督要求（4版修订版）》和《红沿河核电厂3、4号机组运行技术规范（3版修订版）》的通知 |
| 2018-07-16 | 国核安发〔2018〕185号 | 关于批准红沿河核电厂4号机组首循环实施延伸运行的通知 |
| 2018-08-14 | 国核安发〔2018〕210号 | 关于批准辽宁红沿河核电厂主控制室空调系统碘过滤器试验方法改进的通知 |
| 2018-08-14 | 国核安发〔2018〕211号 | 关于批准辽宁红沿河核电厂1~4号机组核仪表系统中间量程保护定值标定功率平台优化的通知 |

表 24 2018 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 |
|------------|---------------------------|------|----|
| 2018-02-20 | 红沿河核电厂1号机组堆芯热功率短时超过102%FP | 设备 | 0 |

表 25 2018 年红沿河核电厂职业辐射剂量

| 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 (man·Sv) | 归一化集体有效剂量 (man·mSv/GWh) |
|--------|--------------------|---------------------|------------------------|------------------------------|
| 1、2号机组 | 0.345 | 3.207 | 0.614 | 0.036 |
| 3、4号机组 | 0.551 | 3.379 | 0.907 | 0.076 |

宁德核电厂

2018 年宁德核电厂 4 台机组稳定运行，安全状况良好。三道安全屏障完整，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 2018 年 11

月 20 日开始第四次换料大修，2 号机组完成第三次换料大修，3 号机组完成第二次换料大修。

2018 年对宁德核电厂核安全相关项目的行政审批事项见表 26。宁德核电厂报告 2 起运行事件，见表 27。宁德核电厂职业辐射剂量见表 28。

表 26 2018 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 |
|------------|----------------|--|
| 2018-01-12 | 国核安发〔2018〕12号 | 关于批准宁德核电厂质量保证大纲（运行阶段）升版的通知 |
| 2018-01-25 | 国核安发〔2018〕21号 | 关于批准宁德核电厂1、2号机组运行技术规范修改的通知 |
| 2018-03-15 | 国核安发〔2018〕67号 | 关于批准《福建宁德核电厂一期工程换料大纲》修订的通知 |
| 2018-04-04 | 国核安发〔2018〕91号 | 关于批准《福建宁德核电厂一期工程在役检查大纲》修订的通知 |
| 2018-04-16 | 国核安发〔2018〕102号 | 关于批准修改宁德核电厂1、2、3、4号机组《最终安全分析报告》辐射分区相关内容的通知 |
| 2018-05-30 | 国核安发〔2018〕152号 | 关于批准福建宁德核电厂3、4号机组启动物理试验监督要求升版的通知 |
| 2018-07-25 | 国核安发〔2018〕188号 | 关于批准宁德核电厂1、2号机组启动物理试验监督要求修改的通知 |
| 2018-09-18 | 国核安发〔2018〕237号 | 关于颁发《宁德核电厂5、6号机组场址选择审查意见书》的通知 |
| 2018-09-25 | 国核安发〔2018〕256号 | 关于批准宁德核电厂1号机组安全壳喷淋系统二号喷淋泵电机冷却水流量低开关安装位置变更的通知 |
| 2018-09-29 | 国核安发〔2018〕257号 | 关于批准宁德核电厂1、2号机组重要厂用水系统与循环水过滤系统安全逻辑处理机柜组态逻辑修改的通知 |
| 2018-10-12 | 国核安发〔2018〕273号 | 关于批准宁德核电厂1、2号机组启动物理试验核仪表系统中量程保护定值标定优化的通知 |
| 2018-11-06 | 国核安发〔2018〕294号 | 关于批准宁德核电厂1、2号机组重要厂用水系统贝类捕集器滤网扩孔换型的通知 |
| 2018-11-30 | 国核安发〔2018〕314号 | 关于批准宁德核电厂1、2号机组循环水过滤系统压力开关、就地压力表取压管线增加排污阀修改的通知 |
| 2018-11-30 | 国核安发〔2018〕315号 | 关于批准宁德核电厂1、2号机组应急柴油机厂房通风系统和6.6kV配电盘系统部分重要信号分配修改的通知 |
| 2018-09-18 | 环审〔2018〕91号 | 关于宁德核电厂5、6号机组环境影响报告书（选址阶段）的批复 |

表 27 2018 年宁德核电厂报告的运行事件

| 发生时间 | 事件名称 | 原因分类 | 分级 |
|------------|-----------------------------------|------|----|
| 2018-04-11 | 3号机组在处理汽机调节系统故障时误发跳机反馈信号导致反应堆自动停堆 | 人因 | 0 |
| 2018-08-10 | 4台机组部分VELAN阀门气动头支架固定螺栓缺失 | 人因 | 0 |

表 28 2018 年宁德核电厂职业辐射剂量

| 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 (man·Sv) | 归一化集体有效剂量 (man·mSv/GWh) |
|--------|--------------------|---------------------|------------------------|------------------------------|
| 1、2号机组 | 0.343 | 7.218 | 1.132 | 0.069 |
| 3、4号机组 | 0.109 | 2.072 | 0.317 | 0.018 |

福清核电厂

2018 年福清核电厂 1、2、3、4 号机组稳定运行，安全状况良好。三道安全屏障完整，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 号机组完成第三次换料大修，2 号机组完成第三次换料大修，3 号机组于 2018 年 1 月 14 日完成首次换料大修，并于 11 月 28 日开始第二次换料大修，

4 号机组完成首次换料大修。5 号机组完成压力容器安装，主控室可用。6 号机组完成反应堆厂房穹顶吊装和压力容器安装，泵壳全部引入核岛，常规岛安装开始。

2018 年对福清核电厂核安全相关项目的行政审批事项见表 29，监督检查活动见表 30。福清核电厂报告 6 起运行事件，见表 31；无建造事件。福清核电厂职业辐射剂量见表 32。

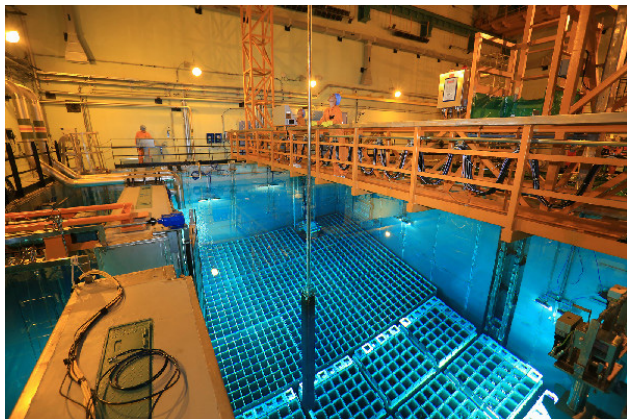


图 4 福清核电厂 3 号机组 301 大修



图 5 福清核电厂工程建设现场

表 29 2018 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 |
|------------|---------------|--------------------------------------|
| 2018-01-09 | 国核安发〔2018〕8号 | 关于释放福建福清核电厂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 |
| 2018-01-25 | 国核安发〔2018〕23号 | 关于颁发2018年第一批民用核设施反应堆（核动力厂）操纵人员执照的通知 |
| 2018-02-08 | 国核安发〔2018〕43号 | 关于批准福建福清核电厂1、2号机组实施18个月换料改造的通知 |

续表

| 日期 | 批准文号 | 文件名称 |
|------------|----------------|---|
| 2018-02-22 | 国核安发〔2018〕56号 | 关于批准《福建福清核电厂1、2号机组换料大纲（002版）》的通知 |
| 2018-03-22 | 国核安发〔2018〕83号 | 关于批准福建福清核电厂1~4号机组采用“一点法”堆内外核测互校刻度试验技术的通知 |
| 2018-04-08 | 国核安发〔2018〕90号 | 关于批准福建福清核电厂1、2号机组辐射监测系统部分设备定值变更的通知 |
| 2018-04-12 | 国核安发〔2018〕95号 | 关于批准福建福清核电厂1~4号机组实物保护系统安全重要修改的通知 |
| 2018-04-23 | 国核安发〔2018〕112号 | 关于颁发2018年第三批民用核设施反应堆（核动力厂）操纵人员执照的通知 |
| 2018-05-11 | 国核安发〔2018〕141号 | 关于批准福建福清核电厂4号机组首次换料大修期间热停堆状态时使用环吊特许申请的通知 |
| 2018-05-21 | 国核安发〔2018〕146号 | 关于颁发2018年第四批民用核设施反应堆（核动力厂）操纵人员执照的通知 |
| 2018-06-26 | 国核安发〔2018〕168号 | 关于批准福建福清核电厂5、6号机组主控制室设计变更的通知 |
| 2018-07-20 | 国核安发〔2018〕186号 | 关于批准福建福清核电厂4号机组主给水系统窄量程流量测量通道变更等5项安全重要修改的通知 |
| 2018-07-31 | 国核安发〔2018〕198号 | 关于颁发2018年第六批民用核设施反应堆（核动力厂）操纵人员执照的通知 |
| 2018-09-05 | 国核安发〔2018〕221号 | 关于颁发2018年第七批民用核设施反应堆（核动力厂）操纵人员执照的通知 |
| 2018-09-18 | 国核安发〔2018〕234号 | 关于批准《福建福清核电厂1~4号机组维修大纲（005版）》的通知 |
| 2018-09-18 | 国核安发〔2018〕235号 | 关于批准《福建福清核电厂3、4号机组运行技术规范（1.3版）》的通知 |
| 2018-09-18 | 国核安发〔2018〕236号 | 关于批准《福建福清核电厂3、4号机组安全相关系统和设备定期试验监督要求（1.2版）》的通知 |
| 2018-09-26 | 国核安发〔2018〕247号 | 关于批准福建福清核电厂1、2号机组机械贯穿件变更改造的通知 |
| 2018-09-29 | 国核安发〔2018〕253号 | 关于批准福建福清核电厂1、2号机组安全级显示单元（SVDU）软件升级修改的通知 |
| 2018-09-29 | 国核安发〔2018〕254号 | 关于批准福建福清核电厂3号机组1E级数字化控制系统（DCS）软件优化修改的通知 |
| 2018-10-29 | 国核安发〔2018〕286号 | 关于批准《福建福清核电厂3、4号机组在役检查大纲》（000版）的通知 |
| 2018-10-29 | 国核安发〔2018〕287号 | 关于批准《福建福清核电厂1、2号机组在役检查大纲》（000版）的通知 |

续表

| 日期 | 批准文号 | 文件名称 |
|------------|----------------|--|
| 2018-10-29 | 国核安发〔2018〕288号 | 关于批准《福建福清核电厂1、2号机组运行技术规范》（D版）的通知 |
| 2018-11-13 | 国核安发〔2018〕297号 | 关于颁发福建福清核电厂1、2号机组运行许可证的通知 |
| 2018-11-26 | 国核安发〔2018〕308号 | 关于颁发2018年第八批民用核设施反应堆（核动力厂）操纵人员执照的通知 |
| 2018-11-30 | 国核安发〔2018〕312号 | 关于批准福建福清核电厂6号机组乏燃料贮存格架设计变更的通知 |
| 2018-05-30 | 国核安函〔2018〕44号 | 关于认可《福建福清核电厂1~4号机组运行质量保证大纲》（2版）的函 |
| 2018-11-26 | 国核安函〔2018〕97号 | 关于认可《福建福清核电厂5、6号机组质量保证大纲（设计和建造阶段）》（2版）的函 |
| 2018-01-25 | 环审〔2018〕11号 | 关于福建福清核电厂1、2号机组18个月换料项目环境影响报告表的批复 |

表 30 2018 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 |
|------------|--------------------------------|--|
| 2018-01-02 | 福清核电厂3号机组第一次换料大修后反应堆首次临界前核安全检查 | 首循环的运行管理情况，首次换料大修的总体实施情况（含在役检查），大修中重要安全相关修改项目的实施情况，辐射防护工作评定情况，质量保证活动的实施情况，大修后反应堆首次临界前的准备工作，历次核安全检查要求落实情况，其他核安全相关专题（BOSS头处理、紧固件专题、阿波罗泵焊缝排查返修专题、SEC系统管材更换情况、燃料组件破损等） |

注：未包括地区监督站组织的检查。

表 31 2018 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 |
|------------|---------------------------------------|------|----|
| 2018-01-02 | 4号机组蒸汽发生器主给水隔离阀误关闭导致反应堆停堆运行事件 | 人因 | 0 |
| 2018-07-17 | 4号机组4RAZ012LP漏气导致DVN烟囱排放时产生放射性高报警运行事件 | 设备 | 0 |
| 2018-09-06 | 4号机组辅助给水系统汽动泵定期试验结果误判事件和设备问题处理运行事件 | 人因 | 0 |
| 2018-10-14 | 203大修期间放射性废水非预期排入污水处理系统运行事件 | 设备 | 0 |
| 2018-11-05 | 2号机组主泵惰走试验中恢复信号时辅助给水系统汽动泵异常启动运行事件 | 人因 | 0 |
| 2018-11-29 | 3号机组存在第一组I0的情况下执行超规范试验运行事件 | 管理 | 0 |

表 32 2018 年福清核电厂职业辐射剂量

| 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 (man·Sv) | 归一化集体有效剂量 (man·mSv/GWh) |
|--------|------------------|-------------------|----------------------|----------------------------|
| 1、2号机组 | 0.251 | 5.256 | 0.897 | 0.057 |
| 3、4号机组 | 0.282 | 7.816 | 0.871 | 0.059 |

阳江核电厂

2018 年阳江核电厂 1、2、3、4、5 号机组稳定运行，安全状况良好。三道安全屏障完整，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 号机组完成第三次换料大修，3 号机组完成第二次换料大修，4 号机组完成首次换料大修。5 号机组于 2018 年 7 月 12 日投入商业运行，处于功率运行模式。6 号机组处于联合调试阶段。

2018 年对阳江核电厂核安全相关项目的行政审批事项见表 33，监督检查活动见表 34。阳

江核电厂报告 2 起运行事件，见表 35；无建造事件。阳江核电厂职业辐射剂量见表 36。



图 6 阳江核电厂 5 号机组首次装料批准书颁发

表 33 2018 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 |
|------------|----------------|---------------------------------------|
| 2018-02-05 | 国核安发〔2018〕41号 | 关于批准阳江核电厂4号机组检修时临时隔离乏池冷却等系统管线的通知 |
| 2018-02-10 | 国核安发〔2018〕51号 | 关于批准阳江核电厂1~4号机组运行技术规范中增加限制条件的通知 |
| 2018-02-13 | 国核安发〔2018〕54号 | 关于批准阳江核电厂换料大纲（12版）的通知 |
| 2018-02-14 | 国核安发〔2018〕55号 | 关于颁发阳江核电厂1、2号机组运行许可证的通知 |
| 2018-04-11 | 国核安发〔2018〕96号 | 关于批准阳江核电厂1~4号机组安全相关系统和设备定期试验监督要求升版的通知 |
| 2018-04-17 | 国核安发〔2018〕103号 | 关于颁发《阳江核电厂5号机组首次装料批准证书》的通知 |
| 2018-04-27 | 国核安发〔2018〕128号 | 关于批准阳江核电厂1~3号机组检修时临时隔离乏池冷却等系统管线的通知 |
| 2018-04-28 | 国核安发〔2018〕130号 | 关于批准阳江核电厂1~4号机组堆芯启动物理试验监督要求升版的通知 |
| 2018-05-31 | 国核安发〔2018〕157号 | 关于批准阳江核电厂人脸识别门禁控制改造的通知 |

续表

| 日期 | 批准文号 | 文件名称 |
|------------|----------------|---|
| 2018-10-18 | 国核安发〔2018〕275号 | 关于释放阳江核电厂6号机组主系统冷态功能试验控制点的通知 |
| 2018-12-29 | 国核安发〔2018〕343号 | 关于批准《阳江核电厂5、6号机组调试大纲》升版的通知 |
| 2018-12-29 | 国核安发〔2018〕344号 | 关于批准阳江核电厂5、6号机组应急柴油发电机组及厂址附加柴油发电机组增加移动试验负载改造的通知 |
| 2018-01-08 | 国核安函〔2018〕2号 | 关于认可《阳江核电厂运行阶段质量保证大纲》（10版）的函 |

表 34 2018 年对阳江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 |
|------------|-----------------------|--|
| 2018-03-19 | 阳江核电厂5号机组首次装料前综合核安全检查 | 质量保证大纲执行情况，构筑物和核安全设备安装质量，系统调试，生产准备，辐射防护，应急准备，实物保护和燃料贮存，环境保护设施，许可证条件、申请文件及审评问题落实情况，历次核安全监督检查管理要求的落实情况，其他如紧固件、BOSS头焊缝、福岛改进项等 |
| 2018-05-08 | 阳江核电厂5号机组首次临界前核安全检查 | 首次临界前调试项目完成情况，主要调试异常、设计变更申请状况，首次临界前的准备工作，装料后技术规格书的执行情况，定期试验的执行情况，其他核安全相关专题 |
| 2018-05-21 | 5号机组低功率平台控制点核安全检查 | 临界、零功率和低功率试验完成情况，安全相关调试异常、设计变更处理情况，临界后技术规格书的执行情况，定期试验的执行情况，其他核安全相关专题 |
| 2018-10-09 | 阳江核电厂年度例行核安全检查 | 质量保体体系运作情况，运行安全管理（重点检查机组运行、定期试验、在役检查和维修的安全管理以及运行事件和经验反馈、设计变更和不符合项的处理等），许可证条件及历次核安全检查要求落实情况，其他核安全相关专题（威兰阀门支架问题、冷源安全、核级泵叶轮裂纹、BOSS头处理等） |

注：未包括地区监督站组织的检查。

表 35 2018 年阳江核电厂报告的运行事件

| 发生时间 | 事件名称 | 原因分类 | 分级 |
|------------|-------------------------------|------|----|
| 2018-03-06 | 1号机组执行氢氧分离第二步触发Y1KRT017MA二级报警 | 人因 | 0 |
| 2018-06-23 | Y5RCV002PO不可用时间超过运行技术规范期限要求 | 设备 | 0 |

表 36 2018 年阳江核电厂职业辐射剂量

| 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 (man·Sv) | 归一化集体有效剂量 (man·mSv/GWh) |
|--------|------------------|-------------------|----------------------|----------------------------|
| 1、2号机组 | 0.119 | 3.229 | 0.503 | 0.028 |
| 3、4号机组 | 0.157 | 4.706 | 0.945 | 0.061 |
| 5号机组 | 0.009 | 0.284 | 0.025 | 0.006 |

昌江核电厂

2018年昌江核电厂1、2号机组稳定运行，安全状况良好。三道安全屏障完整，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号机组完成第二次换料大修。2号机组完成第一次换料大修，并于2018年11月23日开始第二次换料大修。

2018年对昌江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。昌

江核电厂报告3起运行事件，见表39。昌江核电厂职业辐射剂量见表40。



图7 昌江核电厂全景

表37 2018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 |
|------------|----------------|---|
| 2018-01-05 | 国核安发〔2018〕5号 | 关于批准海南昌江核电厂1号机组安全壳机械贯穿件改造等2项安全重要修改的通知 |
| 2018-01-25 | 国核安发〔2018〕22号 | 关于批准《海南昌江核电厂1、2号机组运行技术规范（002报批版）》的通知 |
| 2018-04-04 | 国核安发〔2018〕89号 | 关于批准《海南昌江核电厂1、2号机组化学和放射化学技术规范（002报批版）》的通知 |
| 2018-09-14 | 国核安发〔2018〕226号 | 关于批准海南昌江核电厂1、2号机组保护系统高风险质量位信号变更改造的通知 |
| 2018-09-29 | 国核安发〔2018〕255号 | 关于批准海南昌江核电厂1、2号机组检修时临时中断乏燃料水池冷却特许申请的通知 |

表38 2018年对昌江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 |
|------------|----------------|---|
| 2018-09-04 | 昌江核电厂年度例行核安全检查 | 质量保证体系运转情况，运行安全管理，安全重要设备预防性维修管理，装料批准书条件及历次核安全检查要求落实情况 |

注：未包括地区监督站组织的检查。

表39 2018年昌江核电厂报告的运行事件

| 发生时间 | 事件名称 | 原因分类 | 分级 |
|------------|-----------------------------|-------|----|
| 2018-01-31 | 误触发1LHB002JA合闸信号导致人为产生第一组事件 | 人因/管理 | 0 |
| 2018-04-07 | 鼓网压差高引起循环水泵跳泵与自动停堆事件 | 设备 | 0 |
| 2018-09-15 | 1RPN024MA异常闪发高计数率导致机组自动停堆事件 | 设备 | 0 |

表 40 2018 年昌江核电厂职业辐射剂量

| 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 (man·Sv) | 归一化集体有效剂量 (man·mSv/GWh) |
|--------|------------------|-------------------|----------------------|----------------------------|
| 1、2号机组 | 0.221 | 4.335 | 0.549 | 0.071 |

防城港核电厂

2018 年防城港核电厂 1、2 号机组稳定运行，安全状况良好。三道安全屏障完整，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范限值范围内。1 号机组完成第二次换料大修，2 号机组处于第二循环运行。3 号机组完成核岛外壳第十二层混凝土浇筑、内部结构土建施工和装修。4 号机组完成核岛内壳第十一层非闸门区钢筋绑扎和内部结构 1.2 至 6.5 米墙体施工。

2018 年对防城港核电厂核安全相关项目的

行政审批事项见表 41，监督检查活动见表 42。防城港核电厂报告 2 起建造事件，见表 43；无运行事件。防城港核电厂职业辐射剂量见表 44。



图 8 防城港核电厂 3、4 号机组工程建造现场

表 41 2018 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 |
|------------|----------------|---------------------------------------|
| 2018-08-13 | 国核安发〔2018〕203号 | 关于批准防城港核电厂1、2号机组检修时临时隔离乏池冷却等系统管线的通知 |
| 2018-09-05 | 国核安发〔2018〕218号 | 关于批准《广西防城港核电厂1、2号机组在役检查大纲（2版）》的通知 |
| 2018-09-18 | 国核安发〔2018〕232号 | 关于批准《广西防城港核电厂1、2号机组换料大纲（2版）》的通知 |
| 2018-09-18 | 国核安发〔2018〕233号 | 关于批准《广西防城港核电厂1、2号机组启动物理试验监督要求（2版）》的通知 |
| 2018-11-02 | 国核安发〔2018〕290号 | 关于颁发广西防城港核电厂1、2号机组运行许可证的通知 |
| 2018-04-11 | 国核安函〔2018〕30号 | 关于认可防城港核电厂1、2号机组运行阶段质量保证大纲的函 |
| 2018-05-17 | 国核安函〔2018〕42号 | 关于征求颁发广西防城港核电厂1、2号机组运行许可证意见的函 |
| 2018-09-07 | 国核安函〔2018〕71号 | 关于印发《防城港核电厂1、2号机组例行核安全检查报告》的函 |
| 2018-10-10 | 国核安函〔2018〕79号 | 关于印发《防城港核电厂3、4号机组非例行核安全检查报告》的函 |

表 42 2018 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 |
|------------|------------------------|---|
| 2018-08-28 | 防城港核电厂1、2号机组年度例行核安全检查 | 质量保证体系运转情况，运行安全管理（机组运行、定期试验、在役检查和维修的安全管理以及运行事件和经验反馈、设计变更和不符合项的处理），装料批准书条件及历次核安全检查要求落实情况，其他核安全相关专题 |
| 2018-9-10 | 防城港核电厂3、4号机组非例行核安全检查报告 | 3、4号机组核岛土建施工活动中质量保证体系执行情况，混凝土施工质量控制，重要施工质量问题的分析处理，焊接施工质量问题的分析处理和焊接施工质量控制情况等 |

注：未包括地区监督站组织的检查。

表 43 2018 年防城港核电厂报告的建造事件

| 发生时间 | 机组 | 事件名称 |
|------------|------|---|
| 2018-07-10 | 4号机组 | 防城港核电厂4号机组安全壳外壳一层（-5.0m ~ -0.9m）混凝土外观质量缺陷建造事件 |
| 2018-10-11 | 3号机组 | 防城港核电厂3号机组钢衬里焊接和无损检验违规问题建造事件 |

表 44 2018 年防城港核电厂职业辐射剂量

| 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 (man·Sv) | 归一化集体有效剂量 (man·mSv/GWh) |
|--------|--------------------|---------------------|------------------------|------------------------------|
| 1、2号机组 | 0.135 | 3.588 | 0.298 | 0.109 |

三门核电厂

2018 年三门核电厂稳定运行，安全状况良好。三道安全屏障完整，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限定限值范围内。1 号机组于 2018 年 4 月 25 日获得装料批准书，9 月 21 日具备商运条件。2 号机组于 2018 年 7 月 4 日获得装料批准书，11

月 5 日具备商运条件。

2018 年对三门核电厂核安全相关项目的行政审批事项见表 45，监督检查活动见表 46。三门核电厂报告 3 起运行事件，见表 47；报告 2 起建造事件，见表 48。三门核电厂职业辐射剂量见表 49。

表 45 2018 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 |
|------------|----------------|--------------------------------------|
| 2018-02-13 | 国核安发〔2018〕53号 | 关于颁发2018年第二批民用核设施核反应堆（核动力厂）操纵人员执照的通知 |
| 2018-04-23 | 国核安发〔2018〕112号 | 关于颁发2018年第三批民用核设施核反应堆（核动力厂）操纵人员执照的通知 |

续表

| 日期 | 批准文号 | 文件名称 |
|------------|----------------|--------------------------------------|
| 2018-04-25 | 国核安发〔2018〕125号 | 关于颁发《三门核电厂1号机组首次装料批准书》的通知 |
| 2018-06-19 | 国核安发〔2018〕165号 | 关于释放三门核电厂1号机组首次临界控制点的通知 |
| 2018-07-03 | 国核安发〔2018〕170号 | 关于颁发2018年第五批民用核设施核反应堆（核动力厂）操纵人员执照的通知 |
| 2018-07-04 | 国核安发〔2018〕171号 | 关于颁发《三门核电厂2号机组首次装料批准书》的通知 |
| 2018-07-31 | 国核安发〔2018〕197号 | 关于释放三门核电厂2号机组首次临界控制点的通知 |
| 2018-08-09 | 国核安发〔2018〕202号 | 关于释放三门核电厂1号机组离开90%额定功率（热）控制点的通知 |
| 2018-09-28 | 国核安发〔2018〕252号 | 关于释放三门核电厂2号机组90%额定功率（热）控制点的通知 |
| 2018-11-06 | 国核安发〔2018〕293号 | 关于批准三门核电厂1、2号机组技术规格书部分内容修改的通知 |
| 2018-09-18 | 国核安函〔2018〕73号 | 关于认可《三门核电厂1、2号机组质量保证大纲（运行阶段）》（1版）的函 |
| 2018-04-24 | 环审〔2018〕7号 | 关于三门核电厂1、2号机组环境影响报告书（运行阶段）的批复 |

表 46 2018 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 |
|------------|--------------------|-------------------------|
| 2018-06-11 | 2号机组首次装料前综合核安全检查 | 三门核电厂2号机组装料前准备情况 |
| 2018-06-12 | 1号机组首次临界控制点检查 | 三门核电厂1号机组首次临界前准备情况 |
| 2018-07-23 | 2号机组首次临界控制点检查 | 三门核电厂2号机组首次临界前准备情况 |
| 2018-08-06 | 1号机组离开90%额定功率控制点检查 | 三门核电厂1号机组离开90%额定功率前准备情况 |
| 2018-09-25 | 2号机组离开90%额定功率控制点检查 | 三门核电厂2号机组离开90%额定功率前准备情况 |

注：未包括地区监督站组织的检查。

表 47 2018 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 |
|------------|--|------|----|
| 2018-07-24 | 2号机组IDS A列直流母线切换至备用列带载过程中A列直流母线失电 | 人因 | 0级 |
| 2018-11-09 | 1、2号机组PMS B序列逻辑触发试验程序升版时未覆盖PRHR触发停堆逻辑验证导致现场执行监督试验时未验证该功能 | 人因 | 0级 |
| 2018-12-22 | 2号机组主泵2B变频器输出接地保护动作导致停堆 | 设备 | 0级 |

表 48 2018 年三门核电厂报告的建造事件

| 发生时间 | 机组 | 事件名称 |
|------------|--------|---------------------------------|
| 2017-12-07 | 2号机组 | 2号机组DCS数控制器切换问题导致PXS-V108B阀门误开启 |
| 2018-05-18 | 1、2号机组 | 1、2号机组支架螺母力矩降低事件 |

表 49 2018 年三门核电厂职业辐射剂量

| 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 (man·Sv) | 归一化集体有效剂量 (man·mSv/GWh) |
|--------|--------------------|---------------------|------------------------|------------------------------|
| 1、2号机组 | 0.005 | 0.246 | 9.037 | 0.002 |

海阳核电厂

2018 年海阳核电厂稳定运行，安全状况良好。三道安全屏障完整，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 2018 年 6 月 21 日完成首次装料，10 月 22 日具备商运条件。2 号机组于 2018 年 8 月 8 日完成首次装料，12 月 2

日首次达到 100% 额定功率平台。

2018 年对海阳核电厂核安全相关项目的行政审批事项见表 50，监督检查活动见表 51。海阳核电厂报告 2 起运行事件，见表 52；报告 1 起建造事件，见表 53。海阳核电厂职业辐射剂量见表 54。

表 50 2018 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 |
|------------|----------------|--------------------------------------|
| 2018-05-21 | 国核安发〔2018〕146号 | 关于颁发2018年第四批民用核设施核反应堆（核动力厂）操纵人员执照的通知 |
| 2018-06-21 | 国核安发〔2018〕166号 | 关于颁发《海阳核电厂1号机组首次装料批准书》的通知 |
| 2018-07-27 | 国核安发〔2018〕191号 | 关于释放海阳核电厂1号机组首次临界控制点的通知 |
| 2018-07-31 | 国核安发〔2018〕198号 | 关于颁发2018年第六批民用核设施核反应堆（核动力厂）操纵人员执照的通知 |
| 2018-08-07 | 国核安发〔2018〕201号 | 关于颁发《海阳核电厂2号机组首次装料批准书》的通知 |
| 2018-09-14 | 国核安发〔2018〕225号 | 关于释放海阳核电厂1号机组90%额定功率（热）控制点的通知 |
| 2018-09-18 | 国核安发〔2018〕238号 | 关于释放海阳核电厂2号机组首次临界控制点的通知 |
| 2018-11-30 | 国核安发〔2018〕309号 | 关于释放海阳核电厂2号机组90%额定功率（热）控制点的通知 |
| 2018-07-17 | 国核安函〔2018〕57号 | 关于印发《海阳核电厂2号机组首次装料前核安全综合检查报告》的函 |
| 2018-06-15 | 环审〔2018〕36号 | 关于海阳核电厂1、2号机组环境影响报告书（运行阶段）的批复 |

表 51 2018 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 |
|------------|------------------------|--------------------|
| 2018-06-18 | 海阳核电厂1号机组首次装料前准备情况核查 | 海阳核电厂1号机组首次装料前准备情况 |
| 2018-07-02 | 海阳核电厂2号机组首次装料前核安全综合检查 | 海阳核电厂2号机组首次装料前准备情况 |
| 2018-07-16 | 海阳核电厂1号机组首次临界前控制点检查 | 海阳核电厂1号机组首次临界前准备情况 |
| 2018-09-03 | 海阳核电厂2号机组首次临界前控制点核安全检查 | 海阳核电厂2号机组首次临界前准备情况 |

注：未包括地区监督站组织的检查。

表 52 2018 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 |
|------------|-------------------------|------|----|
| 2018-08-22 | 2号机组主控室应急可居留系统（VES）触发事件 | 人因 | 0 |
| 2018-10-17 | 2号机组主给水丧失手动停堆后S信号自动触发事件 | 人因 | 0 |

表 53 2018 年海阳核电厂报告的建造事件

| 发生时间 | 机组 | 事件名称 |
|------------|--------|-------------------------------|
| 2018-06-05 | 1、2号机组 | 1、2号机组核岛工艺系统部分管道支吊架紧固螺母力矩不足事件 |

表 54 2018 年海阳核电厂职业辐射剂量

| 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 (man·Sv) | 归一化集体有效剂量 (man·mSv/GWh) |
|--------|------------------|-------------------|----------------------|----------------------------|
| 1、2号机组 | 0.0033 | 0.232 | 0.008 | 0.002 |

台山核电厂

2018 年台山核电厂 1 号机组稳定运行，安全状况良好。三道安全屏障完整，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范限值范围内。1 号机组于 2018 年 4 月 10 日开始首次装料，12 月 13 日具备商运条

件。2 号机组于 2018 年 12 月 10 日进入热试阶段。

2018 年对台山核电厂核安全相关项目的行政审批事项见表 55，监督检查活动见表 56。台山核电厂报告 12 起运行事件，见表 57；报告 1 起建造事件，见表 58。台山核电厂职业辐射剂量见表 59。

表 55 2018 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 |
|------------|----------------|---------------------------|
| 2018-04-10 | 国核安发〔2018〕92号 | 关于颁发《台山核电厂1号机组首次装料批准书》的通知 |
| 2018-05-30 | 国核安发〔2018〕153号 | 关于释放台山核电厂1号机组首次临界控制点的通知 |

续表

| 日期 | 批准文号 | 文件名称 |
|------------|---------------|-------------------------------|
| 2018-02-24 | 国核安函〔2018〕14号 | 关于认可《台山核电厂1、2号机组调试大纲（C1版）》的函 |
| 2018-03-20 | 国核安函〔2018〕18号 | 关于同意《台山核电厂1、2号机组场内应急预案》的复函 |
| 2018-04-08 | 环审〔2018〕4号 | 关于台山核电厂1、2号机组环境影响报告书（运行阶段）的批复 |

表 56 2018 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 |
|------------|---------------------------------|---|
| 2018-03-25 | 台山核电厂1号机组首次装料前核安全检查管理要求整改落实情况核查 | 首次装料前核安全检查管理要求的整改落实情况，安全重要设备、系统异常的处理情况，生产准备、技术规格书遵守、定期试验执行情况，人员培训、装料演练等 |
| 2018-05-22 | 台山核电机厂1号机组首次临界前核安全检查 | 首次临界前调试项目完成情况，主要调试异常、设计变更申请状况，首次临界前的准备工作，装料后技术规格书的执行情况，定期试验的执行情况，历次核安全监督检查管理要求的落实情况等 |
| 2018-07-02 | 台山核电厂1号机组离开低功率平台核安全检查 | 离开低功率平台前的调试项目完成情况，主要调试、生产异常，离开低功率平台的准备工作，首次临界后技术规格书的执行情况，定期试验的执行情况，维修管理情况，历次核安全监督检查管理要求的落实情况等 |
| 2018-08-06 | 台山核电厂1号机组离开60%额定功率核安全检查 | 离开60%功率平台前的调试项目完成情况，主要调试、生产异常，离开60%功率平台的准备工作，离开低功率平台后的技术规格书的执行情况，定期试验的执行情况，维修管理情况，设计变更和修改管理，历次核安全监督检查管理要求的落实情况等 |
| 2018-08-21 | 台山核电厂1号机组事件独立评价 | 台山核电厂1号机组跳机不跳堆试验期间蒸汽发生器二次侧压力高触发反应堆自动停堆、台山核电厂1号机组60%功率平台线性负荷变化试验期间蒸汽发生器二次侧水位高触发反应堆自动停堆等运行事件的根本原因和电厂应对措施等 |

注：未包括地区监督站组织的检查。

表 57 2018 年台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 |
|------------|---|------|----|
| 2018-05-30 | 1号机组落棒试验过程中ATWS信号非预期触发事件 | 人因 | 0 |
| 2018-06-27 | 1号机组因误碰发电机和输电保护系统中继电器（T1GPA1103XB-）触发厂辅变切换引起反应堆自动停堆 | 人因 | 0 |

续表

| 发生时间 | 事件名称 | 原因分类 | 分级 |
|------------|---|------|----|
| 2018-07-13 | 1号机组二回路主给水泵切换试验期间蒸汽发生器液位高触发反应堆自动停堆 | 设备 | 0 |
| 2018-07-26 | 1号机组汽轮发电机跳闸后发变组出口断路器拒动导致厂辅切换引起反应堆自动停堆 | 设备 | 0 |
| 2018-08-09 | 1号机组跳机不跳堆试验期间蒸汽发生器二次侧压力高触发反应堆自动停堆 | 人因 | 0 |
| 2018-08-17 | 1号机组60%功率平台线性负荷变化试验期间蒸汽发生器二次侧水位高触发反应堆自动停堆 | 设备 | 0 |
| 2018-08-29 | 1号机组10%功率平台蒸汽发生器液位扰动试验期间蒸汽发生器液位高触发反应堆自动停堆 | 人因 | 0 |
| 2018-09-20 | 1号机组一列低压安注不可用期间未遵守运行技术规范中事件的缓解措施 | 管理 | 0 |
| 2018-09-22 | 1号机组80%功率平台焓平衡计算一回路流量试验期间一台主泵跳闸触发反应堆自动停堆 | 设备 | 0 |
| 2018-10-26 | 1号机组停运循环水泵后预期凝汽器真空升高并触发反应堆自动停堆 | 设备 | 0 |
| 2018-10-29 | 1号机组安全防火分区火灾探测器被包裹导致不满足运行技术规范要求 | 人因 | 0 |
| 2018-11-13 | 1号机组100%功率平台APA RB试验APA泵超流量保护停泵导致蒸汽发生器液位低触发停堆 | 设备 | 0 |

表 58 2018 年台山核电厂报告的建造事件

| 发生时间 | 机组 | 事件名称 |
|------------|------|--|
| 2018-09-04 | 2号机组 | 2号机组建造期间（未装料）核岛第4列220V直流电源系统（2LAD）蓄电池发生部分火灾险事件 |

表 59 2018 年台山核电厂职业辐射剂量

| 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 (man·Sv) | 归一化集体有效剂量 (man·mSv/GWh) |
|------|------------------|-------------------|----------------------|----------------------------|
| 1号机组 | 0.0068 | 0.288 | 13.533 | 0.0040 |

华能山东石岛湾核电厂（高温气冷堆核电站示范工程）

2018 年华能山东石岛湾核电厂（高温气冷堆核电站示范工程）处于设备集中安装、调试阶段。2018 年 3 月 30 日，首堆压力容器顶

盖及上部构件安装完成；7 月 3 日，第二台压力容器内石墨和碳构件安装完成。反应堆压力容器、堆内构件、DCS、汽轮发电机组等关键设备已交货，首台主氦风机、蒸汽发生器完成制造。

2018 年对高温气冷堆核电站示范工程的行政审批事项见表 60，监督检查活动见表 61。高

温气冷堆核电站示范工程报告 3 起建造事件，见表 62。



图 9 高温气冷堆核电站示范工程建造现场



图 10 国家核安全局副局长、生态环境部核电安全监管司司长汤搏到高温气冷堆核电站示范工程调研

表 60 2018 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 |
|------------|----------------|---|
| 2018-07-31 | 国核安发〔2018〕196号 | 关于批准《华能山东石岛湾核电厂高温气冷堆核电站示范工程维修大纲（B版）》的通知 |
| 2018-03-21 | 国核安函〔2018〕20号 | 关于认可《华能山东石岛湾核电厂高温气冷堆核电站示范工程调试大纲（E版）》的函 |

表 61 2018 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 |
|------------|-----------------------------|---|
| 2018-09-11 | 华能山东石岛湾核电厂高温气冷堆核电站示范工程核安全检查 | 质量保证体系运转情况，设计控制，施工质量控制，调试管理，核安全检查问题整改落实情况 |

注：未包括地区监督站组织的检查。

表 62 2018 年高温气冷堆核电站示范工程报告的建造事件

| 发生时间 | 事件名称 |
|------------|-------------------|
| 2018-10-25 | 燃料装卸系统主循环管路卡球事件 |
| 2018-11-09 | 余热排出系统水冷壁管道尺寸造假事件 |
| 2018-12-08 | 核岛电缆超容及混敷事件 |

拟建核电厂

宁德核电厂 5、6 号机组

2018 年 9 月，颁发宁德核电厂 5、6 号机组场址选择审查意见书，批复宁德核电厂 5、6 号机组环境影响报告（选址阶段）。

漳州核电厂 1、2 号机组

2018 年 11 月，认可漳州核电厂一期工程基于华龙一号融合技术方案的厂址安全分析复核报告和选址阶段的环境影响复核报告。

太平岭核电厂 1、2 号机组

2018 年 12 月，批复太平岭核电厂一期工程基于华龙一号融合技术方案的选址阶段环境影响报告书，并颁发场址选择审查意见书。

三澳核电厂 1、2 号机组

2018 年，组织开展中广核浙江三澳核电厂 1、2 号机组厂址选择审查意见书申请文件和环境影响报告书的技术审评工作。

四、研究堆安全监管

2018年全国19座在役民用研究堆（临界装置）中，9座运行、1座安全关闭、4座长期停堆、5座未开堆运行（见表63）。按《研究堆营运单位报告制度》，全年共报告14起运行事件，均

未对反应堆厂房外环境造成不良后果（见表64）。

2018年颁发场址选择审查意见书2项，批复环境影响报告书2项。2018年对研究堆的行政审批事项见表65。

表 63 2018 年研究堆运行情况

| 设施名称 | 设计功率 | 营运单位 | 运行情况 |
|--------------|-------|-------------|------|
| 101重水研究堆 | 10MW | 中国原子能科学研究院 | 安全关闭 |
| 中国实验快堆 | 65MW | 中国原子能科学研究院 | 未运行 |
| 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 | 运行 |
| 微堆零功率装置 | — | 中国原子能科学研究院 | 运行 |
| 氢化锆固态临界装置 | — | 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 | 未运行 |
| 屏蔽实验反应堆 | 1MW | 清华大学 | 长期停堆 |
| 5MW低温核供热实验堆 | 5MW | 清华大学 | 未运行 |
| 10MW高温气冷实验堆 | 10MW | 清华大学 | 运行 |
| 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 | 长期停堆 |
| 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 | 未运行 |
| 深圳大学微型反应堆 | 30kW | 深圳大学 | 运行 |
| 医院中子照射器 | 30kW | 北京凯伯特科技有限公司 | 未运行 |

表 64 2018 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 |
|------------|----------|------------------------|------|----|
| 2018-01-04 | 高通量工程试验堆 | 存在潜在失电风险，手动停堆 | 人因 | 0 |
| 2018-04-09 | 中国先进研究堆 | 冷源装置故障信号处罚停堆 | 设备故障 | 0 |
| 2018-04-20 | 高通量工程试验堆 | 元件堆外破损检查过程中造成保存水池污染 | 设备故障 | 1 |
| 2018-05-18 | 高通量工程试验堆 | 考验回路热交换器渗漏 | 设备故障 | 0 |
| 2018-07-27 | 高通量工程试验堆 | 外电源 II 段失电 | 设备故障 | 0 |
| 2018-08-27 | 岷江试验堆 | 2#主泵控制回路中间继电器故障导致非计划停堆 | 设备故障 | 0 |
| 2018-08-28 | 岷江试验堆 | 2#主泵控制回路中间继电器故障导致非计划停堆 | 设备故障 | 0 |
| 2018-08-30 | 中国先进研究堆 | 应急旁路流量波动触发停堆 | 设备故障 | 0 |
| 2018-09-02 | 高通量工程试验堆 | 外电源 I 段失电 | 设备故障 | 0 |
| 2018-09-25 | 高通量工程试验堆 | 非计划手动停堆 | 设备故障 | 0 |
| 2018-11-26 | 高通量工程试验堆 | 热交换器一次侧排气引出管法兰垫片漏水 | 设备故障 | 0 |
| 2018-12-02 | 高通量工程试验堆 | 外电源 II 段失电 | 设备故障 | 0 |
| 2018-12-03 | 中国先进研究堆 | 空压机停机引起冷源装置故障信号触发停堆 | 设备故障 | 0 |
| 2018-12-21 | 高通量工程试验堆 | 非计划手动停堆 | 设备故障 | 0 |

表 65 2018 年对研究堆的行政审批事项

| 日期 | 批准文号 | 文件名称 |
|------------|----------------|-------------------------------------|
| 2018-07-07 | 国核安发〔2018〕172号 | 关于批准屏蔽实验反应堆长期停堆计划及管理规定的函 |
| 2018-07-20 | 国核安发〔2018〕187号 | 关于颁发加速器驱动嬗变研究装置场址选择审查意见书的通知 |
| 2018-09-05 | 国核安发〔2018〕219号 | 关于批准49-2游泳池式反应堆开展氢化锆慢化剂材料堆内辐照实验的通知 |
| 2018-10-19 | 国核安发〔2018〕279号 | 关于批准49-2游泳池式反应堆乏燃料保存水池贮存尼日利亚微堆堆芯的通知 |
| 2018-10-23 | 国核安发〔2018〕281号 | 关于批准中国先进研究堆开展增殖包层功能材料堆内辐照实验的通知 |
| 2018-11-26 | 国核安发〔2018〕306号 | 关于批准10MW高温气冷实验堆氦气安全阀在役试验延期特许申请的通知 |
| 2018-11-30 | 国核安发〔2018〕322号 | 关于颁发2MWt液态燃料钍基熔盐实验堆场址选择审查意见书的通知 |
| 2018-05-07 | 环审〔2018〕10号 | 关于加速器驱动嬗变研究装置环境影响报告书（选址阶段）的批复 |
| 2018-11-26 | 环审〔2018〕121号 | 关于2MWt液态燃料钍基熔盐实验堆环境影响报告书（选址阶段）的批复 |

五、核燃料循环设施安全监管

2018年，我国在役核燃料生产、加工、贮存和后处理设施安全运行，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66。

2018年，批复9项建设项目环境影响报告书，颁发1项建造许可证、6项运行许可证，批准5项核安全技术改造；组织召开2018年核燃料循环设施运行安全经验交流会；发布《乏燃料后处理设施安全要求（试行）》。2018年对民用核燃料循环设施的主要监督检查活动见表67。

表66 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 ₂ 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 ₂ 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 ₂ 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 |
| 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 ₆ | 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 ₆ | 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 ₆ | 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 ₆ | 运行 |

续表

| 设施名称 | 营运单位 | 主要产品形式 | 目前状态 |
|-----------------|--------------|---------------------|------|
| 离心工程 | 中核兰州铀浓缩有限公司 | 低富集度UF ₆ | 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 ₆ | 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 ₆ | 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 |

表 67 2018 年对民用核燃料循环设施的监督检查活动

| 开始执行时间 | 活动名称 | 检查的主要内容 |
|------------|-----------------------|---------|
| 2018-10-17 | 中核建中核燃料元件有限公司核与辐射安全检查 | 核与辐射安全 |
| 2018-10-23 | 中核北方核燃料元件有限公司核与辐射安全检查 | 核与辐射安全 |
| 2018-11-01 | 中核兰州铀浓缩有限公司核与辐射安全检查 | 核与辐射安全 |
| 2018-12-25 | 中核陕西铀浓缩有限公司核与辐射安全检查 | 核与辐射安全 |

六、铀矿和伴生矿开发利用辐射环境监管

行政许可

2018年，对湖南独居石综合利用项目铀钍

资源回收项目等3个铀矿冶建设项目进行了环评审批（见表68）。

表 68 2018 年铀矿和伴生矿开发利用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 |
|------------|-------------|---|
| 2018-07-10 | 环审〔2018〕47号 | 关于湖南独居石综合利用项目铀钍资源回收项目环境影响报告书的批复 |
| 2018-07-10 | 环审〔2018〕48号 | 关于陕西省商南县光石沟铀矿床详查5000吨堆浸工业试验项目退役治理工程环境影响报告书的批复 |
| 2018-09-14 | 环审〔2018〕88号 | 关于中核赣州金瑞铀业有限公司719矿退役治理I期工程环境影响报告书的批复 |

监督检查

落实《中华人民共和国放射性污染防治法》关于铀矿冶流出物和环境监测的相关规定，组织中国辐射防护研究院对各铀矿冶企业2017年流出物和环境监测总结报告进行检查，并对存在问题进行了通报。2018年4月和11月分别对2个铀矿冶建设项目的竣工环保验收开展非例行监督检查。

完善法规标准

加快推进《环境影响评价技术导则 铀矿冶》《环境影响评价技术导则 铀矿冶退役》《稀土矿产资源开发利用辐射环境保护规定》和

《铀矿冶辐射防护与环境保护规定》等标准的制修订工作。发布《伴生放射性矿开发利用企业环境辐射监测及信息公开办法（试行）》，规范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。

伴生放射性矿污染源普查

积极推进第二次全国污染源普查伴生放射性矿普查各项工作。制定《第二次全国污染源普查伴生放射性矿普查监测技术规定》（国污普〔2018〕1号）、《第二次全国污染源普查制度》（国污普〔2018〕15号）中的《伴生放射性矿产企业含放射性固体物料及废料情况》（普查表

G107)；设计完成伴生放射性矿普查宣传海报；分别在南昌和昆明举办2期伴生放射性矿普查培训班；督促各省（区、市）加快开展伴生放射性矿普查工作，现场指导普查表填报和数据核查工作，初步形成了超过1Bq/g的伴生放射性矿开发利用企业名录；组织开展各省（区、市）伴生放射性矿普查质量保证方案的技术审

查、现场监测质量保证监督检查、实验室质保检查及数据核查工作；对各项工作开展情况和各省（区、市）伴生放射性矿普查进展情况进行汇总，定期报送普查办。

截至2018年底，伴生放射性矿普查初测和详查工作全部完成，各项工作有条不紊推进。

七、放射性废物安全监管

积极推进放射性废物安全管理相关法规标准建设，做好放射性废物处置场运行安全监督，积极推动低、中放废物处置场的选址和建设，推动历史遗留放射性废物的处理和处置，开展全国核基地与核设施辐射环境现状调查与评价专项工作，开展放射性废物处置和核设施退役收费政策的研究制定工作。

放射性废物处置场建设和运行的安全监管

2018年，西北低、中放固体废物处置场共接收中低放射性废物包10,372个，废物包总体积为3,710.26m³，废物总活度为6.05E+13Bq。截至2018年底，西北处置场累计接收放射性废物包36,408个，废物包总体积为17,347.62m³，总活度为6.13E+14Bq。

2018年，广东低、中放固体废物北龙处置场共接收大亚湾核电基地产生的放射性废物包252个，废物包总体积为100.8m³，总活度为1.08E+10Bq。截至2018年底，北龙处置场累计接收放射性废物包共1,904个，废物包总体积为2,392.04m³，总活度为7.95E+13Bq。

历史遗留放射性废物处理

推动历史遗留放射性废物的处理和处置，加

强对放射性废物安全的监管。2018年共批复4项环境影响评价相关文件，开展2次专项检查。



图11 国家核安全局副局长、生态环境部辐射源安全监管司司长江光带队对北山地下处置场开展调研

放射性废物管理相关法规标准的制修订

制修订并发布《低、中水平放射性固体废物近地表处置安全规定》(GB 9132-2018)、《低、中水平放射性固体废物包安全标准》(GB 12711-2018)、《低、中水平放射性废物高完整性容器-球墨铸铁容器》(GB 36900.1-2018)、《低、中水平放射性废物高完整性容器-混凝土容器》(GB 36900.2-2018)、《低、中水平放射性废物高完整性容器-交联高密度聚乙烯容器》(GB 36900.3-2018)等5项国家标准。推进核安全导则《放射性废物处置设施的监测和检查》的制定工作。

八、放射性同位素与射线装置安全监管

截至2018年12月31日，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73,070家。生产、销售、使用放射性同位素的单位10,807家；仅生产、销售、使用射线装置的单位共有62,263家；在用放射源142,607枚（其中Ⅰ类放射源14,192枚，Ⅱ类放射源16,697枚，Ⅲ类放射源1,730枚，其他放射源109,988枚）；各类射线装置181,293台。各省、自治区、直辖市城市放射性废物库已收贮废旧放射源58,814枚，已转运或收贮至国家放射源集中暂存库及由生产厂家回收的废旧放射源共143,101枚。

2018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、以及具有甲级非密封放射性物质工作场所的单位共254家，均处于辐射安全受控状态。

完善法规标准

为进一步完善放射性同位素和射线装置安全管理，启动《放射性同位素与射线装置安

全和防护条例》修订工作，完成修正案草案并广泛征求意见。制定并发布国家环境保护标准《电子加速器辐照装置辐射安全和防护》（HJ 979-2018）。推动《核技术利用项目辐射安全许可证申请文件的格式与内容》《放射源生产单位贮源水井辐射安全要求》等2项标准通过核与辐射法规安全法规标准审查会综合组审查，待批准发布。

深化核技术利用简政放权

为贯彻落实国务院切实减轻企业负担、促进实体经济发展相关精神，对《建设项目环境影响评价分类管理名录》中核技术利用部分进行修订，将医疗机构使用植入治疗用放射性粒子源项目的环境影响评价等级降低为登记表。按照《关于进一步发挥地区监督站职能作用的通知》（国核安发〔2018〕1号）的文件精神，将辐射安全许可证延续和辐射工作场所增项的技术审查、核技术利用项目退役前的现场检查交由地区监督站负责。梳理各省批复的放射性同位素与射线装置豁免备案证明文件，发布《关于放射性同位素与射线装置豁免备案证明文件（第四批和第五批）的公告》，经公告后的活

动或活动中的射线装置、放射源或非密封放射性物质，其豁免备案证明文件在全国有效，不再逐一办理豁免备案证明文件。

与海关总署联合发布《关于规范放射性同位素与射线装置豁免备案管理工作的通知》（环办辐射〔2018〕49号），进一步规范放射性同位素与射线装置豁免管理工作。与中国民用航空局联合发布《关于进一步明确放射性物品航空运输临时存放安全监管有关问题的通知》（环办辐射〔2018〕44号），明确在民用机场控制区内设立的临时存放航空运输货物中放射性物品的场地或库房，属于民用航空运输安全监管范畴，生态环境部门不再对放射性货包的机场仓储单位发放辐射安全许可证。与商务部协调合作，推进国家核技术利用辐射安全管理系统与商务部两用物项和技术进口许可证签发系统的数据对接，完成放射性同位素进口审批单电子数据、许可证签发数据和海关反馈数据的双向交换，改进审批模式，大大降低企业行政审批成本。

许可审批和监督检查

2018年，共向9家核技术利用单位发放辐射安全许可证，完成75家单位的许可证延续、5家单位的重新申领、35家单位的许可证增项和54家单位的许可证变更审批，8家单位的许可证部分注销和5家单位的许可证注销（见表69）。

完成4家单位退役核技术利用项目的环境影响评价批复，以及9项豁免备案，对2家单位做出责令整改违法行为决定（见表70）。

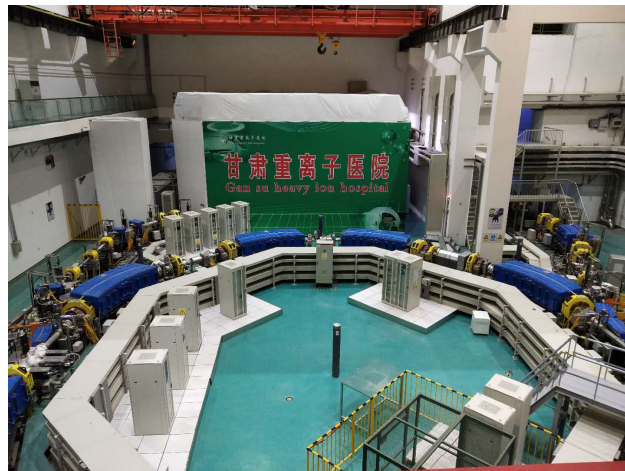


图12 使用国产首台重离子治疗装置的甘肃重离子医院股份有限公司取得辐射安全许可证

放射性同位素进出口审批

2018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2,031份，其中放射源进口、出口审批表分别为1,108份和404份，总计进口放射源6,648枚，出口放射源1,129枚，进口非密封放射性物质总活度 $3.47\text{E}+16\text{Bq}$ ，出口非密封放射性物质总活度 $9.07\text{E}+16\text{Bq}$ 。

辐射安全防护与执法培训

继续对推荐技术支持单位举办的辐射安全与防护培训班进行质量控制，多次开展现场督导，提升培训质量。2018年，中国原子能科学研究院、清华大学、苏州大学、四川大学、南华大学、中国辐射防护研究院、生态环境部辐射环境监测技术中心、生态环境部核与辐射安全中心等8家技术支持单位举办各级辐射安全与防护培训共276期，其中，初级培训班176期（培训24,851人），中级培训班38期（培训

3,434人), 复训培训班 62 期(培训 7,254 人), 为提高核技术利用单位辐射工作人员素质和培育核安全文化起到了积极的作用。

持续推动核技术利用辐射安全监管工作科学化、制度化、精细化, 规范全国各级辐射安全监督管理工作, 提高监督管理水平, 根据《环境保护部 2018 年度培训计划》, 举办 2 期核技术利用辐射安全执法审批培训班, 培训各级生态环境部门辐射安全监管工作人员 210 余人。全面升级国家核技术利用辐射安全管理系统, 并举办 1 期系统管理员培训班, 培训各级生态环境部门辐射安全监管工作人员 110 余人。举办 1 期核技术利用规范性文件宣贯培训班, 培训各级生态环境部门辐射安全监管工作人员 50 余人。

辐射事故

2018 年, 全国共发生辐射事故 3 起, 均为一般辐射事故, 未造成人员伤害和环境污染。其中 1 起为 2 枚放射源被盗事故, 1 起为 1 枚放射源落井事故, 1 起为 1 枚放射源丢失事故, 涉及的放射源均为 IV、V 类放射源。

城市放射性废物库

2018 年, 全国城市放射性废物库均正常运行。通过安保系统升级改造项目, 稳步提升各省级城市放射性废物库的安保反恐能力, 宁夏、吉林和西藏 3 个城市放射性废物库的安保系统升级改造项目已完成最终验收。湖南、贵州、青海 3 个城市放射性废物库安保系统升级改造项目正在推进, 其中贵州、青海已完成初步验收。

表 69 2018 年辐射安全许可证审批项目

| 序号 | 单位名称 | 项目 |
|----|--------------------|---------|
| 1 | 中国计量科学研究院 | 延续 |
| 2 | 中国工程物理研究院核物理与化学研究所 | 延续、部分注销 |
| 3 | 核工业西南物理研究院 | 延续、部分注销 |
| 4 | 中国原子能科学研究院 | 增项 |
| 5 | 甘肃天辰辐照科技有限责任公司 | 延续 |
| 6 | 中国科学院大连化学物理研究所 | 增项 |
| 7 | 清华大学核能与新能源技术研究院 | 延续 |
| 8 | 辽宁钴源辐照中心 | 延续 |
| 9 | 新疆维吾尔自治区辐射环境监督站 | 延续 |
| 10 | 中国科学院新疆理化技术研究所 | 延续 |
| 11 | 陕西方圆高科实业有限公司 | 增项、变更 |
| 12 | 医科达(上海)医疗器械有限公司 | 变更 |
| 13 | 吉林策远生物科技有限公司 | 增项 |

续表

| 序号 | 单位名称 | 项目 |
|----|-------------------------|------------|
| 14 | 上海吉星辐照科技发展有限公司 | 延续、变更 |
| 15 | 中国科学院上海应用物理研究所（张江园区） | 延续、增项 |
| 16 | 中金辐照成都有限公司 | 延续、变更 |
| 17 | 深圳市中核海得威生物科技有限公司 | 增项 |
| 18 | 北京双原同位素技术有限公司 | 变更 |
| 19 | 河南省科学院同位素研究所有限责任公司 | 变更 |
| 20 | 山东泉港辐射科技发展有限公司 | 增项、变更 |
| 21 | 苏州大学 | 重新申领、增项 |
| 22 | 深圳拉尔文生物工程技术有限公司 | 变更 |
| 23 | 北京大学 | 增项、变更、部分注销 |
| 24 | 中金辐照武汉有限公司 | 延续、变更 |
| 25 | 中国计量科学研究院 | 增项 |
| 26 | 广州辐锐高能技术有限公司 | 延续 |
| 27 | 湖北省农科院农产品加工与核农技术研究所 | 延续 |
| 28 | 贵州省农业科学院 | 延续 |
| 29 | 广东希埃医药有限公司西安分公司 | 延续 |
| 30 | 中核同辐（长春）辐射技术有限公司 | 变更 |
| 31 | 中国核动力研究设计院 | 延续、增项、部分注销 |
| 32 | 北京森科医药有限公司 | 增项、部分注销 |
| 33 | 中国同辐股份有限公司 | 增项 |
| 34 | 深圳拉尔文生物工程技术有限公司 | 延续 |
| 35 | 广东安迪科正电子技术有限公司 | 变更 |
| 36 | 南京江原安迪科正电子研究发展有限公司沈阳分公司 | 延续 |
| 37 | 福建省辐射环境监督站 | 变更 |
| 38 | 华东理工大学 | 增项 |
| 39 | 武汉原子高科医药有限公司 | 变更 |
| 40 | 中核二七二铀业有限责任公司 | 变更 |
| 41 | 甘肃重离子医院股份有限公司 | 新申领 |
| 42 | 合肥原子高通医药有限公司 | 新申领 |

续表

| 序号 | 单位名称 | 项目 |
|----|-------------------------|---------|
| 43 | 成都纽瑞特医疗科技有限公司 | 新申领 |
| 44 | 广州原子高科同位素医药有限公司 | 变更 |
| 45 | 中国科学院高能物理研究所 | 增项、部分注销 |
| 46 | 苏州中核华东辐照有限公司 | 延续 |
| 47 | 常州第二电子仪器有限公司 | 延续 |
| 48 | 安徽联合辐化有限公司 | 延续 |
| 49 | 中国科学院近代物理研究所 | 延续、变更 |
| 50 | 深圳市奥沃医学新技术发展有限公司 | 变更 |
| 51 | 浙江省辐射环境监测站 | 延续 |
| 52 | 上海长沪新材料有限公司 | 延续 |
| 53 | 烟台东方辐照应用有限公司 | 延续 |
| 54 | 中国科学院上海应用物理研究所 | 延续 |
| 55 | 山东省辐射环境管理站 | 延续 |
| 56 | 安徽华晶新材料有限公司 | 延续 |
| 57 | 尼普洛医疗器械（合肥）有限公司 | 延续 |
| 58 | 上海市计量测试技术研究院 | 延续 |
| 59 | 中核同兴（北京）核技术有限公司 | 变更 |
| 60 | 合肥聚合辐化技术有限公司 | 延续 |
| 61 | 中国科学院合肥物质科学研究院 | 延续 |
| 62 | 河南省科学院同位素研究所 | 延续 |
| 63 | 上海市质子重离子医院有限公司 | 延续 |
| 64 | 复旦大学附属华山医院 | 增项 |
| 65 | 贵州省辐射环境监理站 | 变更、部分注销 |
| 66 | 济宁辐照有限责任公司 | 延续 |
| 67 | 淄博利源高科辐照技术有限公司 | 延续 |
| 68 | 南京喜悦科技股份有限公司 | 延续 |
| 69 | 江苏华益科技有限公司 | 延续 |
| 70 | 兴化市美全科技有限公司 | 延续 |
| 71 | 南京江原安迪科正电子研究发展有限公司福州分公司 | 延续 |

续表

| 序号 | 单位名称 | 项目 |
|-----|-------------------------|---------------|
| 72 | 亿比亚（北京）粒子加速器技术有限公司 | 新申领 |
| 73 | 郑州原子高科医药有限公司 | 延续 |
| 74 | 四川原子高通药业有限公司 | 增项 |
| 75 | 云南省辐射环境监督站 | 变更 |
| 76 | 苏州中核华东辐照有限公司 | 变更 |
| 77 | 成都中核高通同位素股份有限公司 | 延续、增项、变更、部分注销 |
| 78 | 上海原子核研究所辐射技术中试研究基地 | 变更 |
| 79 | 深圳市海博科技有限公司 | 增项 |
| 80 | 广东君奇医药科技有限公司 | 延续、增项 |
| 81 | 上海欣科医药有限公司 | 增项 |
| 82 | 上海欣科医药有限公司苏州分公司 | 增项 |
| 83 | 北京北方生物技术研究所有限公司 | 增项 |
| 84 | 河北省辐射环境管理站 | 变更 |
| 85 | 山西省辐射环境监督站 | 变更 |
| 86 | 大连中核辐射技术有限公司 | 变更 |
| 87 | 中核同辐（长春）辐射技术有限公司 | 变更 |
| 88 | 西门子医疗系统有限公司 | 变更 |
| 89 | 兰州科近泰基新技术有限责任公司 | 变更 |
| 90 | 广东君奇医药科技有限公司 | 增项 |
| 91 | 中国科学技术大学 | 增项 |
| 92 | 南京航空航天大学 | 增项 |
| 93 | 淄博万杰肿瘤医院 | 变更 |
| 94 | 南京江原安迪科正电子研究发展有限公司聊城分公司 | 变更 |
| 95 | 江苏华益科技有限公司 | 变更 |
| 96 | 北京三强核力辐射工程技术有限公司 | 变更 |
| 97 | 浙江省农业科学院 | 延续 |
| 98 | 徐州原子高科医药有限公司 | 新申领 |
| 99 | 中核（泰州）辐照科技有限公司 | 重新申领 |
| 100 | 浙江横店原子高科医药有限公司 | 变更 |

续表

| 序号 | 单位名称 | 项目 |
|-----|-------------------------|-------|
| 101 | 四川省农业科学院生物技术核技术研究所 | 变更 |
| 102 | 上海原子科兴药业有限公司 | 增项 |
| 103 | 安徽省辐射环境监督站 | 重新申领 |
| 104 | 兰州威特辐照有限公司 | 延续 |
| 105 | 黑龙江省农业科学院玉米研究所 | 延续、变更 |
| 106 | 中国原子能工业有限公司 | 增项 |
| 107 | 南京江原安迪科正电子研究发展有限公司武汉分公司 | 延续 |
| 108 | 天津金鹏源辐照技术有限公司 | 变更 |
| 109 | 济南原子高科医药有限公司 | 新申领 |
| 110 | 北京北科核源科贸有限公司 | 增项 |
| 111 | 中国疾病预防控制中心辐射防护与核安全医学所 | 延续、变更 |
| 112 | 上海市质子重离子医院有限公司 | 增项 |
| 113 | 重庆原子高科医药有限公司 | 延续 |
| 114 | 广西桂林正翰辐照中心有限责任公司 | 延续、变更 |
| 115 | 中核二七二铀业有限责任公司 | 延续 |
| 116 | 玛西普医学科技发展(深圳)有限公司 | 延续 |
| 117 | 广东回旋医药科技股份有限公司 | 增项 |
| 118 | 湖南省核农学与航天育种研究所 | 延续 |
| 119 | 南宁原子高通医药有限公司 | 新申领 |
| 120 | 河北安迪科正电子技术有限公司 | 新申领 |
| 121 | 中国原子能工业有限公司 | 延续、增项 |
| 122 | 北京市城市放射性废物管理中心 | 延续、变更 |
| 123 | 中广核铀业发展有限公司 | 延续、变更 |
| 124 | 北京师范大学 | 延续 |
| 125 | 四川省原子能研究院 | 延续 |
| 126 | 北京市计量检测科学研究院 | 延续 |
| 127 | 西门子医疗系统有限公司 | 延续 |
| 128 | 黑龙江省科学技术物理研究所 | 延续 |
| 129 | 广西壮族自治区辐射环境监督管理站 | 延续、变更 |

续表

| 序号 | 单位名称 | 项目 |
|-----|-------------------------|-------|
| 130 | 山东飞达集团辐照灭菌有限公司 | 延续 |
| 131 | 大连富安辐射新技术有限公司 | 延续 |
| 132 | 中国辐射防护研究院 | 增项 |
| 133 | 山西华康药业股份有限公司 | 延续 |
| 134 | 西门子医疗系统有限公司 | 增项 |
| 135 | 南京航空航天大学 | 延续 |
| 136 | 中国核动力研究设计院 | 延续 |
| 137 | 上海世龙科技有限公司 | 延续 |
| 138 | 江西省辐射环境监督站 | 延续 |
| 139 | 青海省辐射环境管理站 | 延续、变更 |
| 140 | 南京江原安迪科正电子研究发展有限公司燕郊分公司 | 增项 |
| 141 | 江苏省核与辐射安全监督管理中心 | 变更 |
| 142 | 上海江原安迪科药业有限公司 | 变更 |
| 143 | 上海欣科药业有限公司 | 变更 |
| 144 | 医科达（上海）医疗器械有限公司 | 延续、变更 |
| 145 | 陕西省放射性废物收贮管理中心 | 重新申领 |
| 146 | 北京核二院比尼新技术有限公司 | 变更 |
| 147 | 宁夏回族自治区核与辐射安全中心 | 变更 |
| 148 | 中核四〇四有限公司 | 变更 |
| 149 | 中国科学院新疆理化技术研究所 | 变更 |
| 150 | 昆明龙辉灭菌技术开发有限公司 | 延续 |
| 151 | 广东安迪科正电子技术有限公司 | 新申领 |
| 152 | 辽宁省核安全局 | 变更 |
| 153 | 西安一体医疗科技有限公司 | 延续 |
| 154 | 西安江原安迪科正电子技术有限公司 | 增项 |
| 155 | 北京三强核力辐射工程技术有限公司 | 延续、变更 |
| 156 | 天津九鼎医学生物工程有限公司 | 重新申领 |
| 157 | 天津市技术物理研究所 | 注销 |
| 158 | 中国航空技术广州有限公司 | 注销 |

续表

| 序号 | 单位名称 | 项目 |
|-----|------------------|----|
| 159 | 安徽省农业科学院农产品加工研究所 | 注销 |
| 160 | 山东省农业科学院原子能应用研究所 | 注销 |
| 161 | 上海核新辐射厂 | 注销 |

表 70 2018 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、处罚文件

| 日期 | 批准文号 | 文件名称 |
|------------|------------------|--|
| 2018-06-08 | 环审〔2018〕26号 | 关于北京师范大学放射性实验室（放化楼126、127室）退役项目环境影响报告表的批复 |
| 2018-07-20 | 环审〔2018〕54号 | 关于中国科学院长春应用化学研究所钴源辐照装置退役项目环境影响报告表的批复 |
| 2018-12-14 | 环审〔2018〕139号 | 关于兰州绿源辐照有限责任公司辐照装置退役项目环境影响报告表的批复 |
| 2018-12-14 | 环审〔2018〕140号 | 关于中国农业科学院原子能利用研究所辐照装置退役项目环境影响报告表的批复 |
| 2018-08-20 | 环法〔2018〕60号 | 责令改正违法行为决定书（武汉亿阳科技有限公司） |
| 2018-09-14 | 环法〔2018〕71号 | 责令改正违法行为决定书（合肥聚合辐化技术有限公司） |
| 2018-02-05 | 环办辐射函〔2018〕176号 | 关于上海天美科学仪器有限公司Scion 436-GC、456-GC型气相色谱仪中镍-63放射源实行豁免管理的复函 |
| 2018-03-22 | 环办辐射函〔2018〕3号 | 关于地和工业技术（上海）有限公司Q200型示踪气体定量检漏仪中镍-63放射源实行豁免管理的复函 |
| 2018-06-08 | 环办辐射函〔2018〕463号 | 关于滕州市滕海分析仪器有限公司GC-6890型气相色谱仪中镍-63放射源实行豁免管理的复函 |
| 2018-07-10 | 环办辐射函〔2018〕634号 | 关于常州馨诺仪器有限公司A91 plus型气相色谱仪中镍-63放射源实行豁免管理的复函 |
| 2018-08-15 | 环办辐射函〔2018〕839号 | 关于深圳市鑫源通电子有限公司XJ-BT100、XJ-BT100- II / III / IV 型便携式爆炸物毒品化学毒剂检测仪中镍-63放射源实行豁免管理的复函 |
| 2018-09-05 | 环办辐射函〔2018〕945号 | 关于中海智（北京）科技有限公司ITEMISER 3 ENHANCED（IT3E）、MOBILE TRACE（MT）型离子捕获漂移质谱仪中镍-63放射源实行豁免管理的复函 |
| 2018-09-18 | 环办辐射函〔2018〕1010号 | 关于安捷伦科技（上海）有限公司8860、8890型气相色谱仪中镍-63放射源实行豁免管理的复函 |
| 2018-10-31 | 环办辐射函〔2018〕1218号 | 关于京典科技有限公司YL6500GC型气相色谱仪中镍-63放射源实行豁免管理的复函 |
| 2018-11-30 | 环办辐射函〔2018〕1411号 | 关于同意中国科学院上海应用物理研究所105辐照装置延期运行的复函 |
| 2018-11-30 | 环办辐射函〔2018〕1412号 | 关于珀金埃尔默企业管理（上海）有限公司Clarus590和Clarus690型气相色谱仪中镍-63放射源实行豁免管理的复函 |

九、核材料管制与核设施实物保护

2018年，依据《中华人民共和国核安全法》《中华人民共和国放射性污染防治法》《民用核设施安全监督管理条例》《核材料管制条例》等相关法律法规，履行核设施核材料管制和实物保护监督管理、技术审评、核材料许可证核准等工作职责，持续加强相关法规标准导则的制修订工作，发布核安全导则《核设施实物保护》。

核材料许可证核准

对国核铀业发展有限公司、华能山东石岛

湾核电有限公司、西安冠能中子探测技术有限公司、中国科学院合肥物质科学研究所、中科瑞华原子能源技术有限公司的核材料许可证申请文件，国家原子能机构核材料管制办公室的评审意见进行了技术审核和现场检查，完成核准程序。

核设施实物保护审评和监督

组织开展对秦山核电厂扩建项目（方家山核电厂）、福清核电厂实物保护系统升级改造的审评。

十、放射性物品运输安全监管

2018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。完善监管法规体系，修订《放射性物品安全运输规程》（GB 11806），编制《放射性物品运输安全监督检查大纲》和《放射性物品运输安全审评大纲》。加快推进国产核电用新燃料组件和乏燃料运输容器的研制，规范二、三类放射性物品特别是放射性药品的运输活动。

2018年，颁发3个一类放射性物品运输容

器设计批准书；颁发3个一类放射性物品运输容器制造许可证（含1个变更）；批准8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；批准3个特殊形式放射性物品设计。批复22个放射性物品运输核与辐射安全分析报告书。

2018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71，监督检查活动见表72。

表 71 2018 年放射性物品运输安全监管领域的主要行政审批事项

| 日期 | 批准文号 | 文件名称 |
|------------|----------------|--|
| 2018-01-05 | 国核安发〔2018〕6号 | 关于批准钴-60进口原料（R7008型容器）运输核与辐射安全分析报告书的通知 |
| 2018-01-17 | 国核安发〔2018〕15号 | 关于批准西安核设备有限公司一类放射性物品运输容器制造许可证许可范围变更的通知 |
| 2018-04-11 | 国核安发〔2018〕93号 | 关于批准F147运输容器在中华人民共和国境内使用的通知 |
| 2018-04-13 | 国核安发〔2018〕97号 | 关于颁发ENUN 24P乏燃料运输容器使用批准书的通知 |
| 2018-04-13 | 国核安发〔2018〕99号 | 关于颁发CN-101C型钴-60密封放射源特殊形式放射性物品设计批准书的通知 |
| 2018-04-13 | 国核安发〔2018〕100号 | 关于颁发CN-101D型钴-60密封放射源特殊形式放射性物品设计批准书的通知 |
| 2018-04-13 | 国核安发〔2018〕101号 | 关于颁发CN-101E型钴-60密封放射源特殊形式放射性物品设计批准书的通知 |
| 2018-04-23 | 国核安发〔2018〕106号 | 关于颁发中核嘉华设备制造股份公司一类放射性物品运输容器制造许可证的通知 |

续表

| 日期 | 批准文号 | 文件名称 |
|------------|----------------|--|
| 2018-04-23 | 国核安发〔2018〕108号 | 关于颁发南通中集能源装备有限公司一类放射性物品运输容器制造许可证的通知 |
| 2018-04-23 | 国核安发〔2018〕114号 | 关于批准NAC—STC乏燃料运输容器使用批准书使用限值和条件变更的通知 |
| 2018-05-11 | 国核安发〔2018〕138号 | 关于批准RSL2089型钴-60放射源运输核与辐射安全分析报告书的通知 |
| 2018-05-11 | 国核安发〔2018〕139号 | 关于同意增加F-127运输容器在中华人民共和国境内使用数量的通知 |
| 2018-05-21 | 国核安发〔2018〕149号 | 关于批准钴-60放射源运输核与辐射安全分析报告书的通知 |
| 2018-05-31 | 国核安发〔2018〕155号 | 关于批准钴-60工业源（IRS-I型容器）运输核与辐射安全分析报告书的通知 |
| 2018-05-31 | 国核安发〔2018〕156号 | 关于批准ZHQY-QG-001运输容器设计批准书有效期延续的通知 |
| 2018-06-15 | 国核安发〔2018〕161号 | 关于批准大亚湾及岭澳核电站乏燃料运输核与辐射安全分析报告书（第二版）的通知 |
| 2018-07-11 | 国核安发〔2018〕181号 | 关于颁发SY-I型运输容器设计批准书的通知 |
| 2018-07-11 | 国核安发〔2018〕182号 | 关于批准哈萨克斯坦UO ₂ 芯块运输核与辐射安全分析报告书有效期延续的通知 |
| 2018-07-11 | 国核安发〔2018〕183号 | 关于批准秦山钴-60棒束组件运输核与辐射安全分析报告书的通知 |
| 2018-07-11 | 国核安发〔2018〕184号 | 关于批准微堆低浓铀新燃料国内公路运输核与辐射安全分析报告书的通知 |
| 2018-08-13 | 国核安发〔2018〕207号 | 关于批准工业用钴-60放射源（R7008型容器）运输核与辐射安全分析报告书有效期延续的通知 |
| 2018-08-13 | 国核安发〔2018〕208号 | 关于批准工业用钴-60放射源（F-168型容器）运输核与辐射安全分析报告书有效期延续的通知 |
| 2018-08-21 | 国核安发〔2018〕213号 | 关于批准TK-C5-M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 |
| 2018-08-22 | 国核安发〔2018〕214号 | 关于批准TYK-39M1运输容器在中华人民共和国境内使用有效期延续的通知 |
| 2018-09-14 | 国核安发〔2018〕227号 | 关于批准钴-60放射源（F147型容器）运输核与辐射安全分析报告书的通知 |
| 2018-09-14 | 国核安发〔2018〕229号 | 关于批准钴-60放射源运输核与辐射安全分析报告书的通知 |
| 2018-09-14 | 国核安发〔2018〕230号 | 关于批准300MW型燃料组件运输核与辐射安全分析报告书（2018-2023）的通知 |
| 2018-09-25 | 国核安发〔2018〕246号 | 关于批准热源C型货包国内道路运输核与辐射安全分析报告书的通知 |
| 2018-10-10 | 国核安发〔2018〕271号 | 关于批准中国原子能科学研究院TK-C57新燃料运输容器使用批准书限值变更的通知 |

续表

| 日期 | 批准文号 | 文件名称 |
|------------|----------------|--|
| 2018-10-12 | 国核安发〔2018〕274号 | 关于批准田湾核电站（俄供）燃料组件运输核与辐射安全分析报告书（方案变更补充报告）的通知 |
| 2018-10-18 | 国核安发〔2018〕276号 | 关于批准燃料组件样品国内公路运输核与辐射安全分析报告书的通知 |
| 2018-10-22 | 国核安发〔2018〕283号 | 关于批准田湾TVS-2M燃料组件运输核与辐射安全分析报告书有效期延续的通知 |
| 2018-11-06 | 国核安发〔2018〕291号 | 关于批准医用Co-60放射源国内公路运输核与辐射安全分析报告书的通知 |
| 2018-11-13 | 国核安发〔2018〕298号 | 关于批准高浓铀微堆材料国内公路运输核与辐射安全分析报告书的通知 |
| 2018-11-30 | 国核安发〔2018〕316号 | 关于批准RY-1A运输容器设计批准书变更的通知 |
| 2018-12-24 | 国核安发〔2018〕333号 | 关于批准钴-60旧源（F-168/F-168-X型容器）运输核与辐射安全分析报告书的通知 |
| 2018-12-24 | 国核安发〔2018〕334号 | 关于批准钴-60旧源（FCTC10型容器）运输核与辐射安全分析报告书的通知 |
| 2018-12-24 | 国核安发〔2018〕335号 | 关于批准钴-60旧源（GY-20型容器）运输核与辐射安全分析报告书的通知 |
| 2018-11-13 | 国核安函〔2018〕93号 | 关于批准台山核电合营有限公司FCC4-V1新燃料运输容器使用批准书有效期延续的通知 |

表 72 2018 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 |
|------------|--|--------|
| 2018-05-14 | 中核新能核工业工程有限公司XN740六氟化铀运输容器水压试验见证 | 容器试验见证 |
| 2018-07-09 | 中广核铀业发展有限公司NAC-STC乏燃料运输容器制造监督（日本日立公司） | 容器制造监督 |
| 2018-08-21 | 中核新能核工业工程有限公司XN740六氟化铀运输容器跌落试验见证 | 容器试验见证 |
| 2018-09-04 | 中核新能核工业工程有限公司XN740六氟化铀运输容器耐热试验见证 | 容器试验见证 |
| 2018-09-27 | 中金辐照股份有限公司放射性物品运输监督检查 | 运输安全检查 |
| 2018-10-10 | 中核同兴（北京）核技术有限公司放射性物品运输监督检查 | 运输安全检查 |
| 2018-10-17 | 中核建中核燃料元件有限公司核燃料组件运输核与辐射安全监管监督检查 | 运输安全检查 |
| 2018-11-01 | 中核兰州铀浓缩有限公司XN3000六氟化铀运输容器制造许可证取证条件现场检查 | 容器制造监督 |
| 2018-12-14 | 中核清原环境技术工程有限公司放射性物品运输活动现场检查 | 运输安全检查 |
| 2018-12-29 | 任丘市金克石油设备有限公司二类放射性物品运输容器设计、制造备案现场检查 | 容器备案监督 |

十一、民用核安全设备监管

行政许可

2018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87家；批准了120家单位的许可证申请，其中新取证单位16家（见表73），延续许可证单位39家（见表74），变更许可证单位65家（见表75）。截至2018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205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53家，批准30家（见表76）。截至2018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190家。

表 73 2018 年新颁发民用核安全设备许可证情况

| 日期 | 批准文号 | 文件名称 |
|------------|----------------|--|
| 2018-01-30 | 国核安发〔2018〕34号 | 关于颁发四川汇通能源装备制造股份有限公司民用核安全设备制造许可证的通知 |
| 2018-01-30 | 国核安发〔2018〕35号 | 关于颁发中国电建集团核电工程公司民用核安全设备安装许可证的通知 |
| 2018-01-30 | 国核安发〔2018〕36号 | 关于颁发中国船舶重工集团公司第七〇三研究所无锡分部民用核安全设备设计许可证的通知 |
| 2018-04-23 | 国核安发〔2018〕105号 | 关于颁发中国能源建设集团浙江火电建设有限公司民用核安全设备制造许可证的通知 |
| 2018-04-23 | 国核安发〔2018〕107号 | 关于颁发南通中集能源装备有限公司民用核安全设备制造许可证的通知 |
| 2018-04-23 | 国核安发〔2018〕109号 | 关于颁发宝鸡钛业股份有限公司民用核安全设备制造许可证的通知 |
| 2018-04-23 | 国核安发〔2018〕110号 | 关于颁发宁夏东方钽业股份有限公司民用核安全设备制造许可证的通知 |
| 2018-05-11 | 国核安发〔2018〕137号 | 关于颁发深圳市沃尔核材股份有限公司民用核安全设备设计和制造许可证的通知 |
| 2018-09-27 | 国核安发〔2018〕248号 | 关于颁发台山平安五金制品有限公司民用核安全设备制造许可证的通知 |

续表

| 日期 | 批准文号 | 文件名称 |
|------------|----------------|---------------------------------------|
| 2018-09-30 | 国核安发〔2018〕261号 | 关于颁发河南森源电气股份有限公司民用核安全设备设计和制造许可证的通知 |
| 2018-09-30 | 国核安发〔2018〕269号 | 关于颁发西安陕柴重工核应急装备有限公司民用核安全设备设计许可证的通知 |
| 2018-09-30 | 国核安发〔2018〕270号 | 关于颁发重庆材料研究院有限公司民用核安全设备设计和制造许可证的通知 |
| 2018-10-19 | 国核安发〔2018〕278号 | 关于颁发深圳奥特迅电力设备股份有限公司民用核安全设备设计和制造许可证的通知 |
| 2018-11-30 | 国核安发〔2018〕317号 | 关于颁发杭州锅炉集团股份有限公司民用核安全设备制造许可证的通知 |
| 2018-11-30 | 国核安发〔2018〕318号 | 关于颁发无锡化工装备股份有限公司民用核安全设备制造许可证的通知 |
| 2018-11-30 | 国核安发〔2018〕319号 | 关于颁发四川川锅锅炉有限责任公司民用核安全设备制造许可证的通知 |

表 74 2018 年民用核安全设备许可证延续情况

| 日期 | 批准文号 | 文件名称 |
|------------|---------------|--|
| 2018-01-29 | 国核安发〔2018〕31号 | 关于批准延续江苏兴洋管业股份有限公司民用核安全设备制造许可证的通知 |
| 2018-01-29 | 国核安发〔2018〕32号 | 关于批准延续江苏华阳管业股份有限公司民用核安全设备制造许可证的通知 |
| 2018-02-09 | 国核安发〔2018〕46号 | 关于批准延续上海电气核电设备有限公司民用核安全设备制造许可证的通知 |
| 2018-02-09 | 国核安发〔2018〕47号 | 关于批准延续湖南湘电长沙水泵有限公司民用核安全设备设计和制造许可证的通知 |
| 2018-02-09 | 国核安发〔2018〕48号 | 关于批准延续东方阿海珐核泵有限责任公司民用核安全设备设计许可证的通知 |
| 2018-02-09 | 国核安发〔2018〕49号 | 关于批准延续艾默生自动化流体控制（上海）有限公司民用核安全设备设计和制造许可证的通知 |
| 2018-02-28 | 国核安发〔2018〕60号 | 关于批准延续东方电气集团东方锅炉股份有限公司民用核安全设备制造许可证的通知 |
| 2018-03-06 | 国核安发〔2018〕64号 | 关于批准延续四川三洲川化机核能设备制造有限公司民用核安全设备制造许可证的通知 |
| 2018-03-21 | 国核安发〔2018〕74号 | 关于批准换发中国能源建设集团浙江火电建设有限公司民用核安全设备安装许可证的通知 |
| 2018-03-21 | 国核安发〔2018〕75号 | 关于批准换发中国核工业第五建设有限公司民用核安全设备安装许可证的通知 |

续表

| 日期 | 批准文号 | 文件名称 |
|------------|----------------|--|
| 2018-03-21 | 国核安发〔2018〕76号 | 关于批准换发中国能源建设集团广东火电工程有限公司民用核安全设备安装许可证的通知 |
| 2018-03-21 | 国核安发〔2018〕77号 | 关于批准换发中国核动力研究设计院民用核安全设备设计许可证的通知 |
| 2018-03-21 | 国核安发〔2018〕78号 | 关于批准换发中国核电工程有限公司民用核安全设备设计许可证的通知 |
| 2018-03-21 | 国核安发〔2018〕79号 | 关于批准换发上海核工程研究设计院有限公司民用核安全设备设计许可证的通知 |
| 2018-03-21 | 国核安发〔2018〕80号 | 关于批准换发深圳中广核工程设计有限公司民用核安全设备设计许可证的通知 |
| 2018-03-21 | 国核安发〔2018〕81号 | 关于批准换发清华大学核能与新能源技术研究院民用核安全设备设计许可证的通知 |
| 2018-03-21 | 国核安发〔2018〕82号 | 关于批准换发中国原子能科学研究院民用核安全设备设计许可证的通知 |
| 2018-04-23 | 国核安发〔2018〕111号 | 关于批准延续上海阀门厂股份有限公司民用核安全设备设计和制造许可证并变更许可活动范围的通知 |
| 2018-04-23 | 国核安发〔2018〕116号 | 关于批准延续武汉重工铸锻有限责任公司民用核安全设备制造许可证的通知 |
| 2018-04-23 | 国核安发〔2018〕117号 | 关于批准延续江苏新恒基特种装备股份有限公司民用核安全设备制造许可证的通知 |
| 2018-04-23 | 国核安发〔2018〕118号 | 关于批准延续常熟华新特殊钢有限公司民用核安全设备制造许可证的通知 |
| 2018-04-23 | 国核安发〔2018〕119号 | 关于批准延续山东宏达科技集团有限公司民用核安全设备制造许可证的通知 |
| 2018-04-23 | 国核安发〔2018〕124号 | 关于批准延续鞍山电磁阀有限责任公司民用核安全设备设计和制造许可证并变更许可活动范围的通知 |
| 2018-05-15 | 国核安发〔2018〕144号 | 关于批准延续衡阳华菱钢管有限公司民用核安全设备制造许可证的通知 |
| 2018-05-15 | 国核安发〔2018〕145号 | 关于批准延续佳木斯电机股份有限公司民用核安全设备设计和制造许可证的通知 |
| 2018-07-11 | 国核安发〔2018〕178号 | 关于批准延续江苏武进不锈股份有限公司民用核安全设备制造许可证的通知 |
| 2018-07-11 | 国核安发〔2018〕179号 | 关于批准延续浙江中达特钢股份有限公司民用核安全设备制造许可证的通知 |
| 2018-07-31 | 国核安发〔2018〕200号 | 关于批准换发中国核工业二三建设有限公司民用核安全设备安装许可证的通知 |

续表

| 日期 | 批准文号 | 文件名称 |
|------------|----------------|--|
| 2018-08-21 | 国核安发〔2018〕212号 | 关于批准延续无锡市华尔泰机械制造有限公司民用核安全设备制造许可证的通知 |
| 2018-09-21 | 国核安发〔2018〕243号 | 关于批准延续四川科新机电股份有限公司民用核安全设备制造许可证的通知 |
| 2018-09-21 | 国核安发〔2018〕244号 | 关于批准延续安徽莱恩电泵有限公司民用核安全设备设计和制造许可证的通知 |
| 2018-09-21 | 国核安发〔2018〕245号 | 关于批准延续青岛兰石重型机械设备有限公司民用核安全设备制造许可证的通知 |
| 2018-09-30 | 国核安发〔2018〕266号 | 关于批准延续中科英华长春高技术有限公司民用核安全设备设计和制造许可证的通知 |
| 2018-10-19 | 国核安发〔2018〕277号 | 关于批准延续无锡市新峰管业有限公司民用核安全设备制造许可证的通知 |
| 2018-11-26 | 国核安发〔2018〕300号 | 关于批准延续江苏润扬管件有限责任公司民用核安全设备制造许可证的通知 |
| 2018-11-26 | 国核安发〔2018〕301号 | 关于批准延续江苏海狮泵业制造有限公司民用核安全设备设计和制造许可证的通知 |
| 2018-11-26 | 国核安发〔2018〕302号 | 关于批准延续扬州曙光电缆股份有限公司民用核安全设备制造许可证及变更许可活动范围的通知 |
| 2018-11-26 | 国核安发〔2018〕303号 | 关于批准延续四川华都核设备制造有限公司民用核安全设备制造许可证的通知 |
| 2018-11-26 | 国核安发〔2018〕304号 | 关于批准延续山东北辰机电设备股份有限公司民用核安全设备制造许可证的通知 |

表 75 2018 年民用核安全设备许可证变更情况

| 日期 | 批准文号 | 文件名称 |
|------------|----------------|--|
| 2018-01-25 | 国核安发〔2018〕25号 | 关于批准大连大高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 |
| 2018-01-25 | 国核安发〔2018〕26号 | 关于批准江苏神通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 |
| 2018-01-29 | 国核安发〔2018〕33号 | 关于批准上海电气上重铸锻有限公司变更民用核安全设备制造许可活动范围的通知 |
| 2018-04-23 | 国核安发〔2018〕120号 | 关于批准江苏电力装备有限公司民用核安全设备制造许可活动范围中增加管道直管品种的通知 |
| 2018-04-23 | 国核安发〔2018〕121号 | 关于批准变更上海阿波罗机械股份有限公司民用核安全设备设计和制造许可活动范围中增加离心泵的通知 |
| 2018-04-23 | 国核安发〔2018〕122号 | 关于批准中国核动力研究设计院民用核安全设备制造许可活动范围中增加多用途小堆直流蒸发器的通知 |

续表

| 日期 | 批准文号 | 文件名称 |
|------------|----------------|---|
| 2018-04-24 | 国核安发〔2018〕123号 | 关于批准中国第一重型机械股份公司民用核安全设备制造许可活动范围中增加高温气冷堆堆内构件的通知 |
| 2018-04-27 | 国核安发〔2018〕126号 | 关于批准中科英华长春高技术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 |
| 2018-04-27 | 国核安发〔2018〕127号 | 关于批准江苏上上电缆集团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 |
| 2018-05-11 | 国核安发〔2018〕140号 | 关于批准中核苏阀科技实业股份有限公司民用核安全设备设计和制造许可活动范围中增加爆破阀的通知 |
| 2018-05-30 | 国核安发〔2018〕154号 | 关于批准江苏华光电缆电器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 |
| 2018-09-05 | 国核安发〔2018〕220号 | 关于批准四川三洲川化机核能设备制造有限公司民用核安全设备制造许可活动范围中增加锻制管配件的通知 |
| 2018-09-27 | 国核安发〔2018〕249号 | 关于批准中信重工机械股份有限公司民用核安全设备制造许可活动范围中增加支承类锻件的通知 |
| 2018-09-27 | 国核安发〔2018〕251号 | 关于批准江苏武进不锈钢股份有限公司民用核安全设备制造许可活动范围中增加核安全1级无缝直管和核安全2、3级焊接直管的通知 |
| 2018-09-30 | 国核安发〔2018〕260号 | 关于批准中广核研究院有限公司变更民用核安全设备设计制造许可活动范围的通知 |
| 2018-09-30 | 国核安发〔2018〕262号 | 关于批准四川明星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 |
| 2018-09-30 | 国核安发〔2018〕263号 | 关于批准中船重工特种设备有限责任公司民用核安全设备设计和制造许可活动范围增加爆破阀的通知 |
| 2018-09-30 | 国核安发〔2018〕265号 | 关于批准川开电气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 |
| 2018-09-30 | 国核安发〔2018〕268号 | 关于批准安徽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 |
| 2018-10-08 | 国核安发〔2018〕267号 | 关于批准北京广利核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 |
| 2018-10-31 | 国核安发〔2018〕289号 | 关于批准陕西柴油机重工有限公司变更民用核安全设备设计许可活动范围的通知 |
| 2018-11-26 | 国核安发〔2018〕305号 | 关于批准上海一核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 |
| 2018-11-30 | 国核安发〔2018〕320号 | 关于批准中国核动力研究设计院变更民用核安全设备设计制造许可活动范围的通知 |
| 2018-12-29 | 国核安发〔2018〕341号 | 关于批准广东正超电气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

| 日期 | 批准文号 | 文件名称 |
|------------|---------------|---|
| 2018-01-11 | 国核安函〔2018〕5号 | 关于同意二重集团（德阳）重型装备股份有限公司等4家单位民用核安全设备许可证信息变更的通知 |
| 2018-01-17 | 国核安函〔2018〕6号 | 关于同意上海第一机床厂有限公司等2家单位民用核安全设备许可证和瑞典AB Sandvik Materials Technology等2家境外单位注册登记确认书信息变更的通知 |
| 2018-03-21 | 国核安函〔2018〕19号 | 关于同意沪东重机有限公司等2家单位民用核安全设备许可证和法国NEW NP SAS等2家境外单位注册登记确认书信息变更的通知 |
| 2018-04-03 | 国核安函〔2018〕27号 | 关于同意德国FRAMATOME GmbH和美国Fisher Controls International LLC境外单位注册登记确认书信息变更的通知 |
| 2018-05-11 | 国核安函〔2018〕38号 | 关于同意无锡市法兰锻造有限公司等6家单位民用核安全设备许可证和Thermo Gamma-Metrics LLC等3家境外单位注册登记确认书信息变更的通知 |
| 2018-05-11 | 国核安函〔2018〕39号 | 关于同意大连大高阀门股份有限公司等3家单位民用核安全设备许可证信息变更的通知 |
| 2018-06-26 | 国核安函〔2018〕48号 | 关于同意东方电气股份有限公司民用核安全设备许可证设计能力特征参数变更的通知 |
| 2018-06-26 | 国核安函〔2018〕49号 | 关于同意艾默生自动化流体控制（上海）有限公司民用核安全设备许可证设计和制造能力特征参数变更的通知 |
| 2018-06-28 | 国核安函〔2018〕52号 | 关于同意中国第一重型机械股份公司等7家单位民用核安全设备许可证和三菱电机株式会社等2家境外单位注册登记确认书信息变更的通知 |
| 2018-06-28 | 国核安函〔2018〕53号 | 关于同意贵州航天新力铸锻有限责任公司恢复开展民用核安全设备制造活动的通知 |
| 2018-07-07 | 国核安函〔2018〕55号 | 关于同意大连大高阀门股份有限公司民用核安全设备许可证设计和制造能力特征参数变更的通知 |
| 2018-07-17 | 国核安函〔2018〕58号 | 关于同意石家庄阀门一厂股份有限公司民用核安全设备许可证设计和制造能力特征参数变更的通知 |
| 2018-09-05 | 国核安函〔2018〕69号 | 关于同意上海电气集团上海电机厂有限公司等8家单位民用核安全设备许可证和VELAN S.A.S等2家境外单位注册登记确认书信息变更的通知 |
| 2018-09-21 | 国核安函〔2018〕77号 | 关于同意上海凯泉泵业（集团）有限公司民用核安全设备制造许可证主要分包项目变更的通知 |
| 2018-09-27 | 国核安函〔2018〕78号 | 关于同意无锡市法兰锻造有限公司民用核安全设备制造许可活动范围变更的通知 |
| 2018-09-30 | 国核安函〔2018〕80号 | 关于同意哈尔滨电气动力装备有限公司民用核安全设备制造许可证主要采购项目变更的通知 |
| 2018-09-30 | 国核安函〔2018〕81号 | 关于同意中船重工特种设备有限责任公司红沿河核电厂5、6号机组止回阀开启试验分包的复函 |

续表

| 日期 | 批准文号 | 文件名称 |
|------------|----------------|--|
| 2018-10-19 | 国核安函〔2018〕82号 | 关于同意方大炭素新材料科技股份有限公司等7家单位民用核安全设备许可证信息变更的通知 |
| 2018-10-29 | 国核安函〔2018〕85号 | 关于同意上海发电设备成套设计研究院有限责任公司民用核安全设备设计制造许可活动范围变更的通知 |
| 2018-11-26 | 国核安函〔2018〕95号 | 关于同意力赛佳管道支架技术(上海)有限公司民用核安全设备制造许可证主要分包项目变更的通知 |
| 2018-11-26 | 国核安函〔2018〕96号 | 关于同意川开电气有限公司等7家单位民用核安全设备许可证信息变更的通知 |
| 2018-12-29 | 国核安函〔2018〕108号 | 关于同意上海光华仪表有限公司民用核安全设备许可证设计和制造能力特征参数变更的通知 |
| 2018-12-29 | 国核安函〔2018〕109号 | 关于同意苏州纽威阀门股份有限公司开展高温气冷堆示范工程核安全3级阀门产品及样机制造活动的复函 |
| 2018-12-29 | 国核安函〔2018〕110号 | 关于同意南京德邦金属装备工程股份有限公司民用核安全设备制造许可证主要分包项目变更的通知 |
| 2018-12-29 | 国核安函〔2018〕111号 | 关于同意中核苏阀科技实业股份有限公司等6家单位民用核安全设备许可证信息变更的通知 |

表 76 2018 年民用核安全设备活动境外单位注册登记确认书颁发情况

| 日期 | 批准文号 | 文件名称 |
|------------|----------------|---|
| 2018-02-24 | 国核安发〔2018〕58号 | 关于颁发德国Benning Elektrotechnik und Elektronik GmbH & Co. KG等8家单位民用核安全设备活动境外单位注册登记确认书的通知 |
| 2018-04-04 | 国核安发〔2018〕88号 | 关于颁发德国AEG Power Solutions GmbH等5家单位民用核安全设备活动境外单位注册登记确认书的通知 |
| 2018-05-15 | 国核安发〔2018〕143号 | 关于颁发罗马尼亚VILMAR S.A.等3家单位民用核安全设备活动境外单位注册登记确认书的通知 |
| 2018-08-13 | 国核安发〔2018〕205号 | 关于颁发德国Schroeder Valves GmbH & Co.KG等4家单位民用核安全设备活动境外单位注册登记确认书的通知 |
| 2018-10-19 | 国核安发〔2018〕280号 | 关于颁发俄罗斯EZAN等12家单位民用核安全设备活动境外单位注册登记确认书的通知 |
| 2018-12-29 | 国核安发〔2018〕340号 | 关于颁发德国KROHNE Messtechnik GmbH等5家单位民用核安全设备活动境外单位注册登记确认书的通知 |

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）527 批次，其中机械设备 303 批次，电气设备 224 批次。审查放行 479 批次，退回 48 批次，参加开箱见证 73 批次。

监督检查

依据监督检查大纲和工作计划，对国内单位实施了 50 次综合性检查（见表 77）和 7 次专项检查（见表 78），对境外单位实施了 1 次专项检查（见表 79）。对监督检查中发现的问题及时

提出整改要求，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。2018 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 77 2018 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 |
|------------|------------------|
| 2018-01-09 | 安徽莱恩电泵有限公司 |
| 2018-01-09 | 衡阳华菱钢管有限公司 |
| 2018-03-12 | 上海第一机床厂有限公司 |
| 2018-03-13 | 哈尔滨锅炉厂有限责任公司 |
| 2018-03-13 | 无锡市新峰管业有限公司 |
| 2018-03-19 | 浙江三方控制阀股份有限公司 |
| 2018-03-27 | 东方电气（广州）重型机器有限公司 |
| 2018-03-27 | 江苏海狮泵业制造有限公司 |
| 2018-03-27 | 扬州电力设备修造厂有限公司 |
| 2018-03-27 | 扬州曙光电缆股份有限公司 |
| 2018-04-10 | 无锡市法兰锻造有限公司 |
| 2018-04-20 | 上海核工程研究设计院有限公司 |
| 2018-04-23 | 上海电气核电设备有限公司 |
| 2018-04-23 | 上海良工阀门厂有限公司 |
| 2018-04-23 | 常州八益电缆股份有限公司 |
| 2018-04-23 | 中国核动力研究设计院 |
| 2018-04-24 | 上海电气凯士比核电泵阀有限公司 |
| 2018-04-24 | 烟台台海玛努尔核电设备有限公司 |
| 2018-05-14 | 中船重工特种设备有限责任公司 |
| 2018-05-28 | 顺特电气设备有限公司 |
| 2018-05-31 | 深圳中广核工程设计有限公司 |
| 2018-06-05 | 兰州兰石换热设备有限责任公司 |
| 2018-06-12 | 大连宝原核设备有限公司 |

续表

| 开始执行时间 | 被检查单位 |
|------------|-------------------|
| 2018-06-19 | 中核武汉核电运行技术股份有限公司 |
| 2018-06-19 | 特变电工沈阳变压器集团有限公司 |
| 2018-06-25 | 四川华都核设备制造有限公司 |
| 2018-06-25 | 上海福克斯波罗有限公司 |
| 2018-06-25 | 荷贝克电源系统（武汉）有限公司 |
| 2018-07-02 | 东方电气集团东方锅炉股份有限公司 |
| 2018-07-02 | 南通昆仑空调有限公司 |
| 2018-07-10 | 中国核工业第五建设有限公司 |
| 2018-07-16 | 中广核检测技术有限公司 |
| 2018-07-24 | 南通大通宝富风机有限公司 |
| 2018-07-24 | 安徽应流集团霍山铸造有限公司 |
| 2018-08-06 | 施耐德电气（厦门）开关设备有限公司 |
| 2018-08-21 | 哈尔滨电气动力装备有限公司 |
| 2018-08-27 | 哈电集团（秦皇岛）重型装备有限公司 |
| 2018-08-27 | 中国船舶重工集团公司第七一八研究所 |
| 2018-09-04 | 宝钢特钢有限公司 |
| 2018-09-11 | 中国第一重型机械股份公司 |
| 2018-09-11 | 南方风机股份有限公司 |
| 2018-09-17 | 中国核动力研究设计院 |
| 2018-09-25 | 大连大高阀门股份有限公司 |
| 2018-10-22 | 中国核电工程有限公司 |
| 2018-10-24 | 南京德邦金属装备工程股份有限公司 |
| 2018-11-05 | 上海昱章电气成套设备有限公司 |
| 2018-11-20 | 上海电气上重铸锻有限公司 |
| 2018-11-21 | 大连船舶重工集团有限公司 |
| 2018-12-03 | 国核自仪系统工程有限公司 |
| 2018-12-14 | 核工业工程研究设计有限公司 |

表 78 2018 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 |
|------------|----------------|
| 2018-01-12 | 上海阿波罗机械股份有限公司 |
| 2018-05-02 | 山东北辰机电设备股份有限公司 |
| 2018-06-20 | 攀钢集团成都钢钒有限公司 |
| 2018-07-09 | 上海核工程研究设计院有限公司 |
| 2018-07-24 | 西安核设备有限公司 |
| 2018-10-30 | 佳木斯电机股份有限公司 |
| 2018-12-06 | 深圳中广核工程设计有限公司 |

表 79 2018 年对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 | 检查类型 |
|------------|------------------------|------|
| 2018-06-05 | 瑞士Gutor Electronic LLC | 专项检查 |

十二、电磁辐射环境监管

行政许可

2018年，对陕北~湖北±800千伏特高压直流输电工程等10个电磁辐射类建设项目进行了环评审批（见表80）。

完善法规标准

2018年9月，生态环境部以2018年第44号公告发布《移动通信基站电磁辐射环境监测方法》（HJ 972-2018），自2019年1月1日起开始实施。组织标准制修订工作，《环境影响评价技术导则 广播电视》《输变电建设项目环境保护规定》《环境影响评价技术导则 输变电》等3项标准已通过核与辐射法规安全法规标准审查会专业组审查，《直流输电工程合成电场限值及其监测方法》正在制定。

办理信访投诉

妥善处理33项行政争议事项，包括10项

政府信息公开申请、9项信访投诉、4项行政复议、3项行政诉讼、5项部长信箱回复、1项行政执法监督申请和1项国家赔偿申请。

举办电磁环境监测培训班

2018年4月、6月分别在南京、衡阳举办2期电磁环境监管培训班，来自北京、天津、河北、内蒙古、山西、辽宁、吉林、黑龙江、陕西、甘肃等省市生态环境主管部门的约160名学员参加培训。

调整环境影响评价类别

为落实国务院“放管服”改革精神，调整广播电视工程等电磁辐射类建设项目的环境影响评价类别，将划分原则由发射功率和装置数量调整为是否涉及环境敏感区。修改内容于2018年4月通过部务会审议，以生态环境部1号令公布。

表 80 2018 年电磁环境监管领域的行政审批事项

| 日期 | 批准文号 | 文件名称 |
|------------|-------------|----------------------------------|
| 2018-01-12 | 环审〔2018〕7号 | 关于陕北~湖北±800千伏特高压直流输电工程环境影响报告书的批复 |
| 2018-01-12 | 环审〔2018〕12号 | 关于北京东特高压站配套500千伏输变电工程环境影响报告书的批复 |

续表

| 日期 | 批准文号 | 文件名称 |
|------------|--------------|---|
| 2018-04-04 | 环审〔2018〕3号 | 关于云南金沙江中游电站送电广西直流输电工程变动环境影响报告书的批复 |
| 2018-04-23 | 环审〔2018〕6号 | 关于中星18号卫星项目地面应用系统工程环境影响报告书的批复 |
| 2018-05-21 | 环审〔2018〕19号 | 关于潍坊~临沂~枣庄~菏泽~石家庄特高压交流工程环境影响报告书的批复 |
| 2018-06-28 | 环审〔2018〕43号 | 关于乌东德电站送电广东广西（昆柳龙直流）输电工程（特高压多端直流示范工程）环境影响报告书的批复 |
| 2018-07-31 | 环审〔2018〕59号 | 关于蒙西~晋中特高压交流工程环境影响报告书的批复 |
| 2018-11-26 | 环审〔2018〕119号 | 关于北京东~通州500kV输变电工程环境影响报告书的批复 |
| 2018-11-26 | 环审〔2018〕120号 | 关于青海~河南±800kV特高压直流输电工程环境影响报告书的批复 |
| 2018-12-07 | 环审〔2018〕135号 | 关于750千伏兰州东~天水~宝鸡输变电工程变动环境影响报告书的批复 |

十三、辐射环境监测

加强项目组织管理，大力推动监测能力建设，新建成辐射环境空气自动监测站 96 个，在建 110 个。推进吉林、湖北、湖南、山西等 4 省顺利通过辐射环境监测能力评估，除西藏外，其余省级辐射环境监测机构的辐射环境监测能力全部达标。强化国控网运行管理，制修订《辐射环境空气自动监测站运行技术规范》等技术标准，完善数据报送通报机制，自动站实时数据获取率稳定在 98% 以上，采样分析数据获取率由 86% 提升至 91%。加强核设施监督性监测，完成红沿河、海阳、三门核电厂监督性监测系统最终验收，实施雄安新区、东北边境地区本底调查，研究规范核设施流出物监督性监测，组织开展海洋放射性监测调研。

电离辐射环境监测

2018 年，全国环境电离辐射水平处于本底涨落范围内。实时连续空气吸收剂量率（见图 13）

和累积剂量处于当地天然本底涨落范围内。空气中天然放射性核素活度浓度处于本底水平，人工放射性核素活度浓度未见异常。长江、黄河、珠江、松花江、淮河、海河、辽河七大流域及浙闽片河流、西北诸河、西南诸河和重点湖泊（水库）中天然放射性核素活度浓度处于本底水平，人工放射性核素活度浓度未见异常。城市集中式饮用水水源地水及地下饮用水中总 α 和总 β 活度浓度低于《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2006）规定的指导值。近岸海域海水和海洋生物中天然放射性核素活度浓度处于本底水平，人工放射性核素活度浓度未见异常，其中海水中人工放射性核素活度浓度（见图 14）远低于《海水水质标准》（GB 3097-1997）规定的限值。土壤中天然放射性核素活度浓度处于本底水平，人工放射性核素活度浓度未见异常。

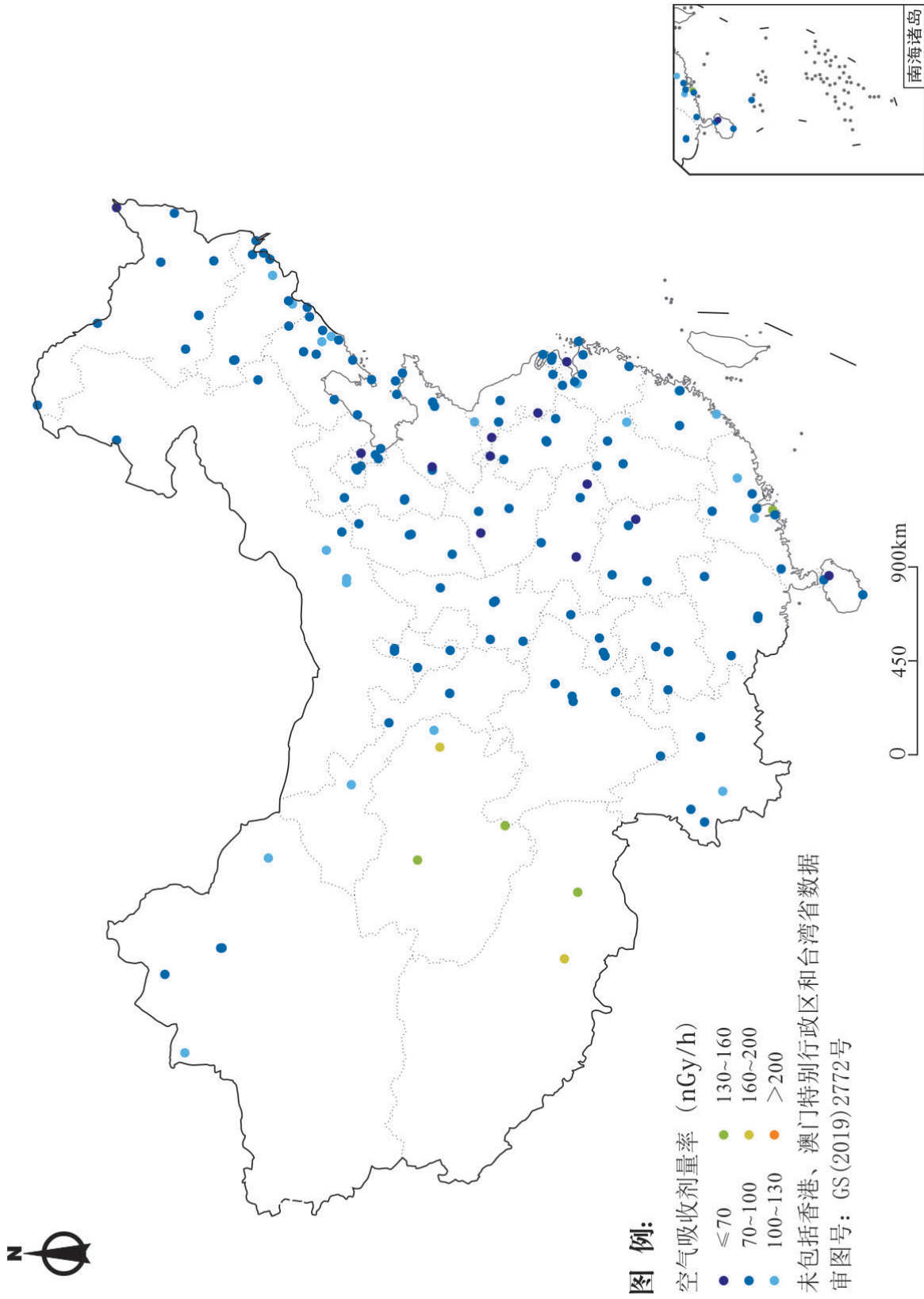


图 13 2018 年全国辐射环境自动监测站实时连续空气吸收剂量率分布示意图

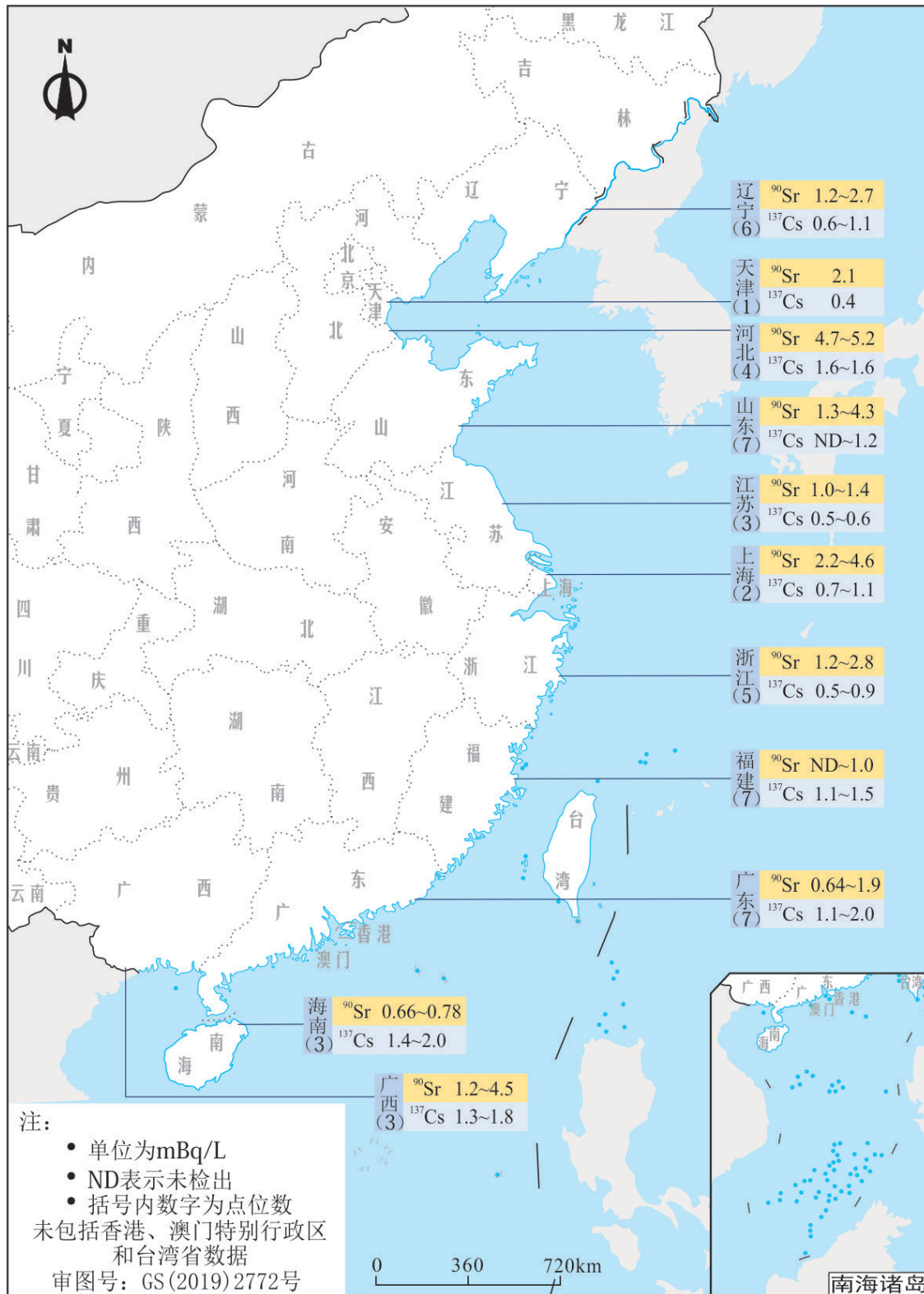


图 14 2018 年中国近岸海域海水中锶 -90 和铯 -137 活度浓度

民用研究堆周围电离辐射环境监测

2018年，清华大学和深圳大学等民用研究堆营运单位周围环境 γ 辐射空气吸收剂量率，气溶胶、沉降物、水和土壤中人工放射性核素活度浓度未见异常。中国原子能科学研究所和中国核动力研究设计院生产科研场区周围部分环境介质中检出微量的人工放射性核素钴-60和碘-131。评估结果表明，上述民用研究堆对公众造成的辐射剂量均远低于国家规定的限值。

核燃料循环设施和废物处置设施周围电离辐射环境监测

2018年，中核兰州铀浓缩有限公司、中核陕西铀浓缩有限公司、中核北方核燃料元件有限公司、中核建中核燃料元件有限公司和中核四〇四有限公司等核燃料循环设施营运单位，以及西北低中放固体废物处置场和广东低中放固体废物北龙处置场周围环境 γ 辐射空气吸收剂量率处于当地天然本底涨落范围内，环境介质中与上述企业活动相关的放射性核素活度浓

度未见异常。

铀矿冶设施周围电离辐射环境监测

2018年，铀矿冶设施周围辐射环境质量总体稳定。周围环境 γ 辐射空气吸收剂量率、空气中氡活度浓度、气溶胶中总铀和总 α 浓度、地表水及土壤中总铀和镭-226浓度处于历年涨落范围内，周边饮用水中总铀、铅-210、钋-210和镭-226浓度低于《铀矿冶辐射防护和环境保护规定》(GB 23727-2009)的相应限值。

电磁辐射环境监测

2018年，直辖市和省会城市环境电磁辐射水平远低于《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)规定的公众曝露控制限值。监测的广播电视发射设施、移动通信基站天线周围电磁环境敏感目标的电磁辐射水平、输电线和变电站周围电磁环境敏感目标的工频电场强度和磁感应强度均低于《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)规定的公众曝露控制限值。

十四、核与辐射事故应急管理

2018年，依法对民用核设施场内应急计划（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

完成台山核电厂首次装料前场内核事故应急专项检查和综合应急演练监督评估，针对专项检查和监督评估中发现的问题，进行系统整理，提出核安全管理要求。完成对阳江核电厂、红沿河核电厂、田湾核电厂、海阳核电厂、三门核电厂、大亚湾核电厂、宁德核电厂、秦山核电基地、福清核电厂等9个核电基地和中国原子能科学研究院、中核四〇四有限公司、中核建中核燃料元件有限公司、中核二七二铀业有限公司等核设施营运单位的场内综合应急演练监督评估。

场内应急计划（预案）批复

完成大亚湾核电厂、阳江核电厂、台山核电厂、中核建中核燃料元件有限公司、中核四〇四有限公司、中核兰州铀浓缩有限公司、

红华工程二期、中核北方核燃料元件有限公司等民用核设施场内应急计划（预案）复审并批复。

核与辐射应急、反恐和安保备勤

圆满完成2018年上合青岛峰会、首届中国国际进口博览会等重大活动的核与辐射应急安保备勤任务。



图15 国家核安全局副局长、生态环境部核设施安全监管司司长郭承站参加并指导“天府卫士-2018”核与辐射环境应急专项演习

统筹指导省级生态环境部门辐射事故应急演练

协调并指导地区监督站督导浙江、湖南、辽宁、宁夏、四川、天津等6个省（区、市）

生态环境系统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应急工作主体责任，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，进一步推动了辐射安全监管工作。同时，通过现场和视频评估，强化了各省间的应急经验交流，取得了以演代训、以点带面、示范引领、互学互鉴的效果。

应急响应能力有效维持

持续做好核与辐射事故应急响应工作，实行24小时应急值班制度，确保核与辐射应急响应体系有效运转和通信渠道畅通。整合核与辐射事故应急决策支持与指挥调度系统和应急监测调度平台。科学开展生态环境部核与辐射安全应急培训。

十五、人员资质管理

落实《中华人民共和国核安全法》要求，贯彻国务院“放管服”改革精神，组织制修订核设施操纵人员和核安全设备焊接和无损检验人员资格管理办法，厘清监管职责、简化审批流程、强化事中事后监管、压实企业主体责任，深入推进核安全特种人员资格管理优化改革。组织开展核动力厂操纵人员有关运行事件经验反馈，推进风险指引型监管。依法吊销中国能源建设集团广东火电工程有限公司3名无损检验人员和1名焊工的资格证书，进一步强化从严监管。加强核安全文化建设研究和对国际核安全文化成果的借鉴，推动核安全文化建设取得实效。完善核与辐射安全监管业务培训顶层设计，加强业务培训基础能力建设，发布2018

年度业务培训计划，优化业务培训体系。

民用核设施操纵人员资质管理

2018年，共组织召开4次民用核设施反应堆操纵人员资格核准委员会会议，颁发12批民用核设施操纵人员执照（见表81），共计1,399人，其中核动力厂操纵人员1,289人，民用研究堆操纵人员110人。

截至2018年12月，共计2,616人持有核动力厂操纵人员执照（见表82），其中1,403人持有高级操纵员执照，1,213人持有操纵员执照；共计283人持有研究堆操纵人员执照（见表83），其中161人持有高级操纵员执照，122人持有操纵员执照。

表 81 2018 年民用核设施反应堆操纵人员执照相关的行政审批事项

| 日期 | 批准文号 | 文件名称 |
|------------|----------------|--------------------------------------|
| 2018-01-25 | 国核安发〔2018〕23号 | 关于颁发2018年第一批民用核设施核反应堆（核动力厂）操纵人员执照的通知 |
| 2018-01-25 | 国核安发〔2018〕24号 | 关于颁发2018年第一批民用核设施核反应堆（研究堆）操纵人员执照的通知 |
| 2018-02-13 | 国核安发〔2018〕53号 | 关于颁发2018年第二批民用核设施核反应堆（核动力厂）操纵人员执照的通知 |
| 2018-04-23 | 国核安发〔2018〕112号 | 关于颁发2018年第三批民用核设施核反应堆（核动力厂）操纵人员执照的通知 |

续表

| 日期 | 批准文号 | 文件名称 |
|------------|----------------|--------------------------------------|
| 2018-04-23 | 国核安发〔2018〕113号 | 关于颁发2018年第二批民用核设施核反应堆（研究堆）操纵人员执照的通知 |
| 2018-05-21 | 国核安发〔2018〕146号 | 关于颁发2018年第四批民用核设施核反应堆（核动力厂）操纵人员执照的通知 |
| 2018-07-03 | 国核安发〔2018〕170号 | 关于颁发2018年第五批民用核设施核反应堆（核动力厂）操纵人员执照的通知 |
| 2018-07-31 | 国核安发〔2018〕198号 | 关于颁发2018年第六批民用核设施核反应堆（核动力厂）操纵人员执照的通知 |
| 2018-07-31 | 国核安发〔2018〕199号 | 关于颁发2018年第三批民用核设施核反应堆（研究堆）操纵人员执照的通知 |
| 2018-09-05 | 国核安发〔2018〕221号 | 关于颁发2018年第七批民用核设施核反应堆（核动力厂）操纵人员执照的通知 |
| 2018-10-10 | 国核安发〔2018〕272号 | 关于颁发2018年第四批民用核设施核反应堆（研究堆）操纵人员执照的通知 |
| 2018-11-26 | 国核安发〔2018〕308号 | 关于颁发2018年第八批民用核设施核反应堆（核动力厂）操纵人员执照的通知 |

表 82 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 | 39 | 24 | 63 |
| | 秦山第二核电厂1、2号机组 | 63 | 30 | 93 |
| | 秦山第二核电厂3、4号机组 | 66 | 30 | 96 |
| | 秦山第三核电厂1、2号机组 | 64 | 48 | 112 |
| | 方家山核电厂1、2号机组 | 54 | 44 | 98 |
| 大亚湾核电运营管理有限公司 | 大亚湾核电厂 | 79 | 35 | 114 |
| | 岭澳核电厂1、2号机组 | 77 | 43 | 120 |
| | 岭澳核电厂3、4号机组 | 82 | 30 | 112 |
| 江苏核电有限公司 | 田湾核电厂1、2号机组 | 60 | 68 | 128 |
| | 田湾核电厂3、4号机组 | 57 | 38 | 95 |
| 福建宁德核电有限公司 | 宁德核电厂1、2号机组 | 66 | 38 | 104 |
| | 宁德核电厂3、4号机组 | 49 | 41 | 90 |
| 辽宁红沿河核电有限公司 | 红沿河核电厂1、2号机组 | 79 | 48 | 127 |
| | 红沿河核电厂3、4号机组 | 68 | 63 | 131 |

续表

| 核设施营运单位 | 核设施名称 | 高级操纵员 | 操纵员 | 小计 |
|-------------|--------------|-------|------|------|
| 阳江核电有限公司 | 阳江核电厂1、2号机组 | 55 | 43 | 98 |
| | 阳江核电厂3、4号机组 | 72 | 34 | 106 |
| | 阳江核电厂5、6号机组 | 33 | 27 | 60 |
| 福建福清核电有限公司 | 福清核电厂1、2号机组 | 51 | 62 | 113 |
| | 福清核电厂3、4号机组 | 45 | 61 | 106 |
| 广西防城港核电有限公司 | 防城港核电厂1、2号机组 | 73 | 65 | 138 |
| 海南核电有限公司 | 昌江核电厂1、2号机组 | 45 | 68 | 113 |
| 三门核电有限公司 | 三门核电厂1、2号机组 | 42 | 80 | 122 |
| 山东核电有限公司 | 海阳核电厂1、2号机组 | 42 | 125 | 167 |
| 台山核电合营有限公司 | 台山核电厂1、2号机组 | 42 | 68 | 110 |
| 合计 | | 1403 | 1213 | 2616 |

表 83 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 | 4 | 8 | 12 |
| | DF-VI快中子临界装置 | 1 | 3 | 4 |
| | 中试厂铀溶液临界装置 | 5 | 3 | 8 |
| | 原型微型中子源反应堆 | 5 | 3 | 8 |
| | 中国实验快堆 | 41 | 18 | 59 |
| | 中国先进研究堆 | 5 | 18 | 23 |
| | 微堆零功率装置 | 15 | 7 | 22 |
| 中国核动力研究设计院 | 高通量工程试验堆 | 24 | 17 | 41 |
| | 岷江试验堆 | 10 | 11 | 21 |
| | 中国脉冲堆 | 6 | 4 | 10 |
| | 高通量工程试验堆临界装置 | 5 | 2 | 7 |
| | 18-5临界装置 | 8 | 3 | 11 |
| 清华大学 核能与新能源技术研究院 | 5MW低温核供热实验堆 | 17 | 7 | 24 |
| | 10MW高温气冷实验堆 | 14 | 13 | 27 |
| | 屏蔽试验反应堆 | 1 | 2 | 3 |
| 深圳大学 | 深圳微堆 | 0 | 3 | 3 |
| 合计 | | 161 | 122 | 283 |

民用核安全设备无损检验人员资质管理

2018年发布2批民用核安全设备无损检验人员考核计划，组织全国5家无损检验人员考核单位举行100批次考核活动，颁发8批民用核安全设备无损检验人员资格证书（见表84），共批准1,877人，2,437项。截至2018年12月，共计6,194人持有13,329张民用核安全设备无

损检验资格证书，其中高级（Ⅲ级）证书300张，中级（Ⅱ级）证书11,123张，初级（Ⅰ级）证书1,906张。

依据监督检查大纲和工作计划，对5家民用核安全设备无损检验人员考核单位实施3次综合性检查，9次现场见证点检查，对监督检查中发现问题及时提出整改要求。

表 84 2018 年民用核安全设备无损检验人员资格相关的行政审批事项

| 日期 | 批准文号 | 文件名称 |
|------------|----------------|----------------------------------|
| 2018-05-04 | 国核安发〔2018〕133号 | 关于颁发2018年第一批民用核安全设备无损检验人员资格证书的通知 |
| 2018-06-15 | 国核安发〔2018〕163号 | 关于颁发2018年第二批民用核安全设备无损检验人员资格证书的通知 |
| 2018-07-27 | 国核安发〔2018〕192号 | 关于颁发2018年第三批民用核安全设备无损检验人员资格证书的通知 |
| 2018-08-24 | 国核安发〔2018〕216号 | 关于颁发2018年第四批民用核安全设备无损检验人员资格证书的通知 |
| 2018-09-19 | 国核安发〔2018〕240号 | 关于颁发2018年第五批民用核安全设备无损检验人员资格证书的通知 |
| 2018-10-29 | 国核安发〔2018〕284号 | 关于颁发2018年第六批民用核安全设备无损检验人员资格证书的通知 |
| 2018-11-29 | 国核安发〔2018〕311号 | 关于颁发2018年第七批民用核安全设备无损检验人员资格证书的通知 |
| 2018-12-27 | 国核安发〔2018〕338号 | 关于颁发2018年第八批民用核安全设备无损检验人员资格证书的通知 |

民用核安全设备焊工焊接操作工资质管理

2018年发布2批民用核安全设备焊工焊接操作工考试计划，组织全国15家民用核安全设备焊工焊接操作工考核单位举行17批次基本理论知识考试，153批次项目考试，全年颁发10批民用核安全设备焊工焊接操作工资资格证书

（见表85），共批准2,979人，8,094项。截至2018年12月，共计9,669人持有23,304张民用核安全设备焊工焊接操作工资资格证书。

依据监督检查大纲和工作计划，对15家民用核安全设备焊工焊接操作工考核单位实施3次综合性检查，18次现场见证点检查，对监督检查中发现问题及时提出整改要求。

表 85 2018 年民用核安全设备焊工焊接操作工资格相关的行政审批事项

| 日期 | 批准文号 | 文件名称 |
|------------|----------------|-----------------------------------|
| 2018-02-09 | 国核安发〔2018〕50号 | 关于颁发2018年第一批民用核安全设备焊工焊接操作工资格证书的通知 |
| 2018-03-29 | 国核安发〔2018〕87号 | 关于颁发2018年第二批民用核安全设备焊工焊接操作工资格证书的通知 |
| 2018-05-04 | 国核安发〔2018〕132号 | 关于颁发2018年第三批民用核安全设备焊工焊接操作工资格证书的通知 |
| 2018-06-15 | 国核安发〔2018〕164号 | 关于颁发2018年第四批民用核安全设备焊工焊接操作工资格证书的通知 |
| 2018-07-27 | 国核安发〔2018〕193号 | 关于颁发2018年第五批民用核安全设备焊工焊接操作工资格证书的通知 |
| 2018-08-24 | 国核安发〔2018〕217号 | 关于颁发2018年第六批民用核安全设备焊工焊接操作工资格证书的通知 |
| 2018-09-19 | 国核安发〔2018〕241号 | 关于颁发2018年第七批民用核安全设备焊工焊接操作工资格证书的通知 |
| 2018-10-29 | 国核安发〔2018〕285号 | 关于颁发2018年第八批民用核安全设备焊工焊接操作工资格证书的通知 |
| 2018-11-29 | 国核安发〔2018〕310号 | 关于颁发2018年第九批民用核安全设备焊工焊接操作工资格证书的通知 |
| 2018-12-27 | 国核安发〔2018〕339号 | 关于颁发2018年第十批民用核安全设备焊工焊接操作工资格证书的通知 |

注册核安全工程师资质管理

2018 年，共有 1,825 人报名参加注册核安全工程师执业资格全国统一考试，1,174 人实际参考，251 人取得注册核安全工程师执业资格。全年共完成三批次注册核安全工程师注册登记（见表 86），批准 547 人的注册申请，其中注册 281 人，延续注册 264 人，变更注册领域 2 人。

截至 2018 年 12 月，全国共计 4,293 人获得

注册核安全工程师执业资格证书，2,137 名注册核安全工程师在 246 家单位执业。全年共举办核安全专业技术培训班 10 期，共计培训 948 人，其中 2 期核质量保证与核安全文化培训，203 人参加；3 期辐射防护培训，311 人参加；3 期核应急与核安保培训，250 人参加；2 期核安全法培训，184 人参加培训。

表 86 2018 年注册核安全工程师执业资格相关的行政审批事项

| 日期 | 批准文号 | 文件名称 |
|------------|----------------|---|
| 2018-03-06 | 国核安发〔2018〕63号 | 关于公布2018年第一批注册核安全工程师准予注册和准予延续注册人员名单的通知 |
| 2018-08-13 | 国核安发〔2018〕204号 | 关于公布2018年第二批注册核安全工程师准予注册、准予延续注册和准予变更注册领域人员名单的通知 |
| 2016-11-26 | 国核安发〔2018〕307号 | 关于公布2018年第三批注册核安全工程师准予注册和准予延续注册人员名单的通知 |

核与辐射安全监督检查人员培训

优化监管系统业务培训工作，进一步发挥核与辐射安全中心全面技术支持作用，完善顶层设计，加强资源整合。组织录制了业务培训课程视频，开通了国家核安全局知识管理系统培训信息模块，提高培训信息化水平，加强培训基础能力建设。

2018 年举办国家核安全局核安全初任业务培训班和核电培训班（核与辐射安全中级培训）

各 1 期，参加培训人员 63 人。截至 2018 年 12 月，举办 9 期国家核安全局核安全初任业务培训班，共 461 人参加培训并取得结业证书；举办 10 期核电培训班（核与辐射安全中级培训），共 313 人参加培训并取得结业证书；举办 9 期省级辐射安全监管人员培训班，共 306 人参加培训并取得结业证书；与清华大学联合举办 6 期核能与核技术工程领域辐射防护与环境保护方向工程硕士研究生班，学员共计 162 人。

十六、国际合作

落实领导人倡议，参与全球核安全治理

2018年1月，生态环境部副部长、国家核安全局局长刘华出席中法两国元首共同为台山EPR全球首堆工程揭牌仪式。2018年3月，与外交部共同主办亚欧会议第五届核能安全研讨会，生态环境部副部长、国家核安全局局长刘华出席会议并致辞，20个亚欧成员国200余人与会。参与中美第三次核安全对话、“打击核恐怖主义全球倡议”会议等重要机制，主办中美和平利用核技术框架下第五工作组会议及活动，积极宣传、推广我国核安全监管体系和放射源安全监管成果。

《乏燃料管理安全与放射性废物管理安全联合公约》和《核安全公约》履约

积极履行国际公约义务。2018年5月，生态环境部副部长、国家核安全局局长刘华率中国政府代表团出席《乏燃料管理安全与放射性废物管理安全联合公约》缔约方第六次审议大会，我国7项工作被认定为良好业绩，值得在国际同行中推广；国际原子能机构联约通讯特

别报道我国“开创企业、高校、科研院所三位一体的人才培养模式”。组建新一届《核安全公约》国家报告编审委员会，积极筹备下一轮审议。



图16 生态环境部副部长、国家核安全局局长刘华率团出席《乏燃料管理安全与放射性废物管理安全联合公约》缔约方第六次审议大会

核安全与核电共同“走出去”

联合财政部向国务院报送“华龙一号”工作组进展。主动承办核电厂多国设计评价机制第33次技术指导委员会会议，顺利召开两次“华龙一号”工作组会议并成立技术子组，与国际同行分享监管经验，增强国际社会信心。2018年10月，生态环境部副部长、国家核安全局局长刘华主持召开第二次中英核安全指导委

员会会议，有力推动与组内关键方的合作。主动提议核电厂多国设计评价机制发布综合技术报告，推动统一监管共识，为我国工作组成果获国际认可奠定基础。完成 85 项核与辐射安全法规及导则的翻译，编制印发“走出去”系列培训教材。第一时间报送国际核安全重要信息，完成全球核能安全信息简报 18 期。

深化双边和区域合作，力求工作实效

加强与“一带一路”国家的核安全合作。与阿联酋签订核安全合作备忘录；首次召开中捷、中越核安全合作会议；赴巴基斯坦出席第 10 次中巴核安全合作指导委员会会议，接收英国、巴基斯坦、捷克监管人员来华交流，扎实推动协议落实，为推广我国核安全监管体系发挥积极作用。

稳步推进与核能发达国家合作。与美国续签核安全合作协议，参与中美和平利用核技术框架下各项活动；出席中俄总理定期会晤核问题分委会；主办第三次中德核安全对话；组织 30 人分别赴美国、意大利参加为期 15 天的培训，推荐 1 人参加日本文部科学省为期 3 个月的交流科访；邀请 3 名美方监督员来华交流，选派 3 名监督员赴法交流。

维护周边区域稳定，推动重要科技合作。保持中日韩区域核安全合作机制，出席中日韩核安全高官会，持续跟踪朝核问题及福岛事故后续事宜；有效执行中欧核安全合作二期项目，双方技术人员密切交流互动，取得预期成果；中欧三期顺利启动，形成共赢新局面。

巩固多边合作，保持和提高我国影响力

与国际原子能机构合作方面，出席国际原子能机构大会及核安全监管高官会，完成安全标准委员会及分委会委员的换届，参与全球及亚洲核安全与安保网络、监管合作论坛等各类重要机制，在国际原子能机构安全标准制定、能力建设以及技术领域发挥积极作用。全年共 50 人出访参加国际原子能机构活动 28 次。落实国家推送优秀人才到国际组织工作的政策，推荐 2 名人员在国际原子能机构工作一年。

与经合组织核能署合作方面，接待经合组织核能署总干事 2 次拜访；出席核电厂多国设计评价机制政策组会议；完成核监管活动委员会与核设施安全委员会委员换届；承办 AP1000、EPR 工作组会议，深度参与各工作组活动，全年共 41 人出访参加核能署及核电厂多国设计评价机制活动 15 次。

十七、大事记

2018年1月1日,《中华人民共和国核安全法》正式实施。

2018年1月9日,生态环境部副部长、国家核安全局局长刘华出席广东台山核电站1号机组EPR全球首堆工程揭牌仪式。

2018年1月10日,生态环境部副部长、国家核安全局局长刘华在京会见法国阿海珐核电集团首席执行官方特纳先生。双方就核安全等共同关心的话题进行了交流。

2018年2月2日,颁发辽宁红沿河核电厂1、2号机组运行许可证。

2018年2月5日,国家核安全局副局长、生态环境部核电安全监管司司长汤搏在京会见加拿大核实验室主任凯西麦卡锡博士一行。

2018年2月14日,颁发阳江核电厂1、2号机组运行许可证。

2018年2月21日,颁发方家山核电厂1、2号机组运行许可证。

2018年2月26日,生态环境部副部长、国家核安全局局长刘华在京会见经合组织核能署总干事麦格伍德先生。双方就核安全合作等共同关心的话题进行了交流。

2018年2月,成立龙安项目工作专班,并

于4-10月开展后处理现状和监管对策大调研。

2018年3月9日,国家核安全局副局长、生态环境部核电安全监管司司长汤搏在京会见约旦原子能委员会主席图甘一行。

2018年3月12日—17日,生态环境部核电安全监管司副司长周士荣率团赴美国参加第30届核管制合作大会。

2018年3月26日—27日,召开核电厂多国设计评价计划(MDEP)华龙一号(HPR1000)工作组第一次会议,生态环境部核电安全监管司副司长郝晓峰当选工作组主席。

2018年3月27日,生态环境部副部长、国家核安全局局长刘华在京会见巴基斯坦核监管局主席扎希尔·阿尤布·拜格先生,双方就中巴(基斯坦)核安全监管合作等共同关心的话题进行了交流。

2018年3月27日,生态环境部副部长、国家核安全局局长刘华在京会见国际原子能机构副总干事胡安·卡洛斯·兰蒂赫先生。双方就核安全等共同关心的话题进行了交流。

2018年3月28日,生态环境部副部长、国家核安全局局长刘华在京出席亚欧会议第五届核能安全研讨会开幕式并致辞。

2018年3月29日，生态环境部副部长、国家核安全局局长刘华在京会见越南科技部副部长范公凿先生。双方就中越核安全监管合作等共同关心的话题进行了交流。

2018年4月9日，颁发台山核电厂1号机组首次装料批准书。

2018年4月10日—14日，生态环境部副部长、国家核安全局局长刘华赴广东大亚湾、台山和阳江核电厂，就加强核电厂运行安全监管开展调研。

2018年4月17日，颁发阳江核电厂5号机组首次装料批准书。

2018年4月25日，颁发三门核电厂1号机组首次装料批准书。

2018年4月23日—27日，生态环境部核电安全监管司副司长郝晓峰在深圳出席核电厂多国设计评价机制第33次技术指导委员会会议。

2018年5月9日，国家核安全局副局长、生态环境部核设施安全监管司司长汤搏在京出席《核安全公约》第八次履约周期启动会。

2018年5月9日，国家核安全局副局长、生态环境部辐射源安全监管司司长江光在京会见乌干达原子能委员会主席阿齐索波一行。

2018年5月11日，生态环境部部长李干杰调研田湾核电厂核安全管理情况。

2018年5月11日，生态环境部副部长、国家核安全局局长刘华在京会见德联邦环境、自然保护和核安全部核设施、辐射防护、核燃料

循环安全管理司负责人沃尔夫冈·克鲁斯特斯先生。双方就中德核安全监管等共同关心的话题进行了交流。

2018年5月21日—23日，生态环境部副部长、国家核安全局局长刘华率团赴维也纳出席《乏燃料管理安全与放射性废物管理安全联合公约》缔约方第六次审议会议，向会议报告中国履约情况，并回答各缔约方现场提问。

2018年5月22日—23日，生态环境部副部长、国家核安全局局长刘华率团赴维也纳出席核电厂多国设计评价机制（MDEP）第12次政策组会议。

2018年5月22日，生态环境部副部长、国家核安全局局长刘华在维也纳会见阿联酋核监管局副主席哈马德·阿尔卡比并签署中阿核安全合作谅解备忘录。

2018年5月23日，生态环境部副部长、国家核安全局局长刘华在维也纳会见国际原子能机构副总干事胡安·卡洛斯·兰蒂赫先生。双方就公约履约等内容交换了意见。

2018年5月23日，生态环境部副部长、国家核安全局局长刘华在维也纳会见法国核安全局局长弗兰克·谢维先生。双方就中法核安全合作等内容交换了意见。

2018年5月25日，生态环境部副部长、国家核安全局局长刘华在布拉格出席中捷核安全监管合作会议。双方就中捷核安全合作等内容进行了交流并确定了未来的合作重点。

2018年6月3日—9日，生态环境部核与

辐射安全中心总工程师李吉根赴日本参加中日核能产业交流研讨会。

2018年6月5日—9日，生态环境部华北核与辐射安全监督站副主任刘璐率团赴瑞士执行 Gutor Electronic LLC 公司福清 5、6 号机组核级不间断电源设备设计制造活动监督检查。

2018年6月21日，颁发海阳核电厂 1 号机组首次装料批准书。

2018年6月25日—7月1日，生态环境部西北核与辐射安全监督站副主任周启甫赴维也纳参加小型装置退役国际项目技术会议。

2018年7月2日—6日，生态环境部辐射源安全监管司副司长康玉峰在北京出席中意合作环境管理与可持续发展培训项目（第二期）核废物管理专题培训。

2018年7月4日，颁发三门核电厂 2 号机组首次装料批准书。

2018年7月5日，印发《伴生放射性矿开发利用企业环境辐射监测及信息公开办法（试行）》（国环规辐射〔2018〕1号），2019年1月1日起实施。

2018年7月7日，向首台国产重离子加速器治疗装置使用单位甘肃重离子医院股份有限公司颁发辐射安全许可证。

2018年7月11日，生态环境部副部长、国家核安全局局长刘华在京会见越南核安全局局长阮俊凯先生。双方就加强中越核安全合作等问题进行了交流。

2018年7月11—14日，国家核安全局副局

长、生态环境部核设施安全监管司司长郭承站在京主持召开首次中越核安全合作研讨会。

2018年7月20日，颁发加速器驱动嬗变研究装置场址选择审查意见书。

2018年8月7日，颁发海阳核电厂 2 号机组首次装料批准书。

2018年8月23日，颁发田湾核电厂 4 号机组首次装料批准书。

2018年8月29日，国家核安全局副局长、生态环境部核电安全监管司司长汤搏在京出席中俄总理定期会晤委员会协调会。

2018年9月9日，国家核安全局副局长、生态环境部核电安全监管司司长汤搏在京出席中俄总理定期会晤委员会核问题分委会第二十二次会议。

2018年9月10日—14日，国家核安全局副局长、生态环境部核设施安全监管司司长郭承站率团赴美国执行境外民用核安全设备注册登记单位现场检查。

2018年9月10日—14日，生态环境部辐射源安全监管司副司长康玉峰率团赴芬兰参加深地质处置监管交流会。

2018年9月16日—18日，国家核安全局副局长、生态环境部核电安全监管司司长汤搏率团赴巴基斯坦参加第十次中巴核安全合作指导委员会会议。

2018年9月18日，颁发宁德核电厂 5、6 号机组场址选择审查意见书。

2018年9月18日，生态环境部核电安全监

管司副司长郝晓峰在京出席中英核电厂安保专题研讨会。

2018年9月18日—22日，国家核安全局副局长、生态环境部核电安全监管司司长汤搏率团赴奥地利参加国际原子能机构第62届机构大会及核安全监管高官会会议。

2018年9月20日，国家核安全局副局长、生态环境部核电安全监管司司长汤搏在维也纳会见美国核管会主席斯文尼奇。

2018年9月20日，国家核安全局副局长、生态环境部核电安全监管司司长汤搏在维也纳会见英国核安全监管办公室首席监督员马克·福尔。

2018年9月20日，国家核安全局副局长、生态环境部核电安全监管司司长汤搏在维也纳会见加拿大核管会主席鲁明娜·韦尔什女士。

2018年9月20日，国家核安全局副局长、生态环境部核电安全监管司司长汤搏在维也纳会见沙特核能与可再生能源城代表团团长Saeed Al Amoudi。

2018年9月20日，国家核安全局副局长、生态环境部核电安全监管司司长汤搏在维也纳会见南非核安全监管当局代表团团长Gino Moonsamy。

2018年9月20日，国家核安全局副局长、生态环境部核电安全监管司司长汤搏在维也纳会见捷克核安全局副局长皮特。

2018年9月20日，国家核安全局副局长、生态环境部核电安全监管司司长汤搏在维也纳

会见阿根廷核安全局主席 Nestor Masriera。

2018年9月23日—30日，生态环境部核电安全监管司副司长郝晓峰率团赴法国参加核电厂多国设计评价计划“华龙一号”工作组第二次会议。

2018年10月10日—11日，全国辐射安全监管工作座谈会在京成功召开。会议对辐射安全监管工作的经验、存在的主要问题及其解决对策进行了研讨。生态环境部副部长、国家核安全局局长刘华全程出席会议，参加分组讨论作重要讲话。

2018年10月14日—20日，生态环境部核与辐射安全中心副主任柴国旱率团赴比利时参加国际原子能机构“技术和科学支持组织在增强核安全和核安保方面面临的挑战：确保有效和可持续的专门知识”国际会议。

2018年10月24日，生态环境部副部长、国家核安全局局长刘华在京出席中英核安全合作指导委员会会议并致辞。会议就加强中英核安全监管合作及“华龙一号”审评等议题进行了交流。

2018年10月29日，国家核安全局副局长、生态环境部辐射源安全监管司司长江光在京会见国际原子能机构（IAEA）核安全与保安司辐射、运输与废物安全处辐射安全与监测科科长Miroslav Pinak。

2018年11月2日，颁发防城港核电站1、2号机组运行许可证。

2018年11月13日，颁发福建福清核电厂1、

2号机组运行许可证。

2018年11月13日—24日，生态环境部华东核与辐射安全监督站主任俞军赴奥地利参加国际原子能机构安全标准委员会（CSS）第44次会议及2019年核与辐射安全监管体系有效性大会第一次计划委员会会议。

2018年11月14日，生态环境部辐射源安全监管司副司长康玉峰在京会见瑞典辐射安全局局长马斯·皮尔森一行。

2018年11月19日—23日，生态环境部核与辐射安全中心副主任柴建设率团执行进口核安全设备安全检验交流与境外单位现场核查。

2018年11月26日—30日，生态环境部核设施安全监管司副司长赵永明率团赴韩国参加第十一届中日韩核安全监管高管会及第六届高官会研讨会。

2018年11月29日—30日，生态环境部辐

射源安全监管司副司长康玉峰在京主持召开第三次中德核安全对话会。

2018年12月5日，与中国民用航空局联合印发《关于进一步明确放射性物品航空运输临时存放安全监管有关问题的通知》。

2018年12月9日—15日，生态环境部核与辐射安全中心副主任柴国早率团赴英国参加核设施退役和环境治理监管技术要求与审评原则科访。

2018年12月18日，发布《乏燃料后处理设施安全要求（试行）》。

2018年12月19日，颁发中广核广东太平岭核电厂一期工程场址选择审查意见书。

2018年12月24日，与海关总署联合印发《关于规范放射性同位素与射线装置豁免备案管理工作的通知》。



筑造精品 成就价值

成为国际一流的

安全在我心中 质量在我手中

国家核安全局

地 址：北京市西直门南小街115号

邮政编码：100035

联系电话：（010）66556345

传 真：（010）66556394

