《VVER型核电机组大修放射性源项控制指南》编制说明

**一、工作简况**

**1、任务来源**

2021年5月，习近平总书记在中俄合作项目开工仪式上提出高质量、高标准建设好中俄合作田湾核电7/8号机组和徐大堡核电站3/4号机组，树立全球核能合作典范，打造核电建设标杆工程的要求。集体剂量作为体系重要指标之一，其最有效的控制措施是开展放射性源项控制。为了提高VVER型核电厂大修放射性源项控制水平，切实降低大修相关区域辐射水平和降低工作人员受照剂量，江苏核电总结了多年来在VVER型核电厂放射性源项控制的良好实践经验，拟编制《VVER型核电机组大修放射性源项控制指南》指导VVER型核电机组建立源项控制体系，并有效开展源项控制。其它类型的核电站机组也可参考执行。

**2、主要工作过程**

江苏核电按照《关于征集2020年度中国核能行业协会团体标准项目的通知》的要求提出了辐射防护学会团体标准制修订立项申请并获得公司批准，江苏核电按照通知要求将立项申请书报送辐射防护学会。根据要求，江苏核电组织相关专业技术人员广泛地收集相关标准及资料、相关经验反馈，在总结多年良好的放射性源项控制实践基础上，编制了该标准初稿。

江苏核电后续将根据辐射防护学会团体标准审查要求，组织相关专业技术人员参加准立项评审会议，并根据会议审议意见对标准草案进行修订，以能够有效指导核电厂建立VVER型核电机组大修放射性源项控制体系和开展大修放射性源项控制实践活动。

**3、主要参加单位和工作组成员及其所作的工作等**

本标准由江苏核电有限公司主导编制，核电运行研究（上海）有限公司、辽宁核电有限公司参编。编制人员名单如下：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 性别 | 年龄 | 职务职称 | 专业 | 任务分工 | 所在单位 |
| 谢卫平 | 男 | 35 | 高级工程师 | 核工程与核技术 | 总体负责标准编制工作 | 江苏核电有限公司 |
| 邸明乐 | 男 | 32 | 工程师 | 辐射防护与环境工程 | 总体负责标准编制工作 | 江苏核电有限公司 |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

主要编制人员简介如下：

谢卫平、邸明乐，参加工作至今一直从事辐射监测、VVER型核电机组放射性源项控制工作，具有丰富的VVER型核电机组放射性源项控制实践经验，总体负责标准编制工作。

已申请VVER型核电机组大修放射性源项控制等专利多项，并编制了VVER型核电机组源项控制体系研究相关论文多篇。

**二、标准制订原则**

本标准的编制本着先进性、科学性、合理性和可操作性的原则以及标准的目标、统一性、协调性、实用性、一致性和规范性原则来进行本标准的制定工作。

（1）科学性

本标准充分总结VVER型核电机组大修放射性源项控制并取得良好效果的实践经验，结合大修前、大修期间、启机阶段放射性源项的形态和VVER型核电机组特点，采用经现场多次实践验证取得良好放射性源项控制效果的技术标准作为基础对本标准进行编写。

（2）特殊性

本标准是基于VVER型核电机组的特有性，需要满足相应的机组特点，本标准规范VVER型核电机组大修放射性源项控制是在相关系统设备和大修检修关键路径下开展的特殊清洁活动，属于工作人员受照剂量的主动控制、前端控制。

（3）实用性

本标准规定了详细的技术规范要求，并根据不同的大修阶段给出了放射性源项控制要求，可直接应用于VVER型核电机组大修放射性源项控制活动实施，同时可供其他机型核电机组参考使用，具有较好的实用性。

**三、标准主要条文和专利情况**

**1、标准的主要内容如下 （共7章）**

前言

引言

1　范围

2　规范性引用文件

3　术语和定义

4　基本要求

5　一般控制技术

6　特殊控制技术

7　净化效果评价

**2、专利情况**

本论文涉及的相关专利有：一种压水堆一回路放射性碘浓度控制系统及其控制方法（已授权：国内发明专利，对俄发明专利）。

**四、主要试验、验证及试行结果**

本标准中没有需开展试验。

**五、与相关标准的关系分析**

目前国内尚没有VVER型核电机组大修源项控制标准。

**六、采用国际标准的程度及水平说明**

目前国外尚没有VVER型核电机组大修源项控制标准。

**七、重大分歧或重难点的处理经过和依据**

无。

**八、标准推广应用措施及预期效果**

江苏核电站编制了VVER型核电机组大修源项控制指南，取得了较好的源项控制效果；同时相关源项控制方法已授权国内、俄罗斯专利，具备向国内外同类型核电站推广的条件。该标准规范并提升VVER型核电机组的放射性源项去除效果，降低相关系统设备、区域的辐射水平，进而降低工作人员的受照剂量。

**九、其他应说明的事项**

无。