**《清洁辐射控制区运行模式管理要求》编制说明**

**（征求意见稿）**

**一、工作简况**

**1、任务来源**

本标准主要起草单位为台山核电合营有限公司，参编单位有中广核工程有限公司、华能山东石岛湾核电有限公司、华能集团核能技术研究院、大亚湾核电运营管理有限公司。本标准自2024年12月启动编制，于2025年4月8日由中国核能行业协会组织专家通过立项评审，具体见文件中核协标函〔2025〕289 号文件。本标准起草单位正在与中国核能行业协会签订标准编制和开发合同。

**2、主要工作过程**

标准在起草阶段主要依据台山核电合营有限公司自2018年以来一期工程2台核电机组的清洁辐射控制区运行管理实践经验以及华能山东石岛湾核电有限公司近年来的运行管理实践经验，在新型辐射防护用品开发、功能提升、使用规则、表面污染控制技术、污染相关工作项目管理、大修反应堆厂房污染控制等多轮次迭代、改进或提升的基础上，对清洁辐射控制区运行模式管理要求进行提炼和总结，开发本标准。项目组起草单位以及参编单位在开发和运行清洁辐射控制区模式方面都有较丰富的经验，曾与法国Golfech核电厂、英国Sizewell B核电厂和HPC项目等有过多轮次相关技术交流或设计开发，并在此基础上结合国内核电厂地域及运行管理特点，对清洁辐射控制区管理要求进行多轮次改进和提升，已具备标准化推广应用条件。

项目组在完成标准的初版草案后，于2025年4月8日通过核能行业协会组织开展的专家立项评审。会议上专家组对清洁辐射控制区管理模式首次在国内的成功实践予以充分肯定，认为针对该新型控制区进出管理模式进行标准化是有价值和意义的，符合当前放射性废物最小化政策要求以及新型控制区进出管理模式的推广需要。针对专家组提出的对标准草案的标题、格式、法规兼容性以及内容等方面的要求，项目组均予以接受并对草案作了相应修改，在修改后经项目开发组讨论，形成征求意见稿。

本标准项目组拟在征求意见阶段对不同核电堆型机组广泛开展意见收集，包括新建电厂和运行电厂，以使该标准尽可能适用于各堆型和各阶段的核电厂实践要求。

**3、主要参加单位和工作组成员及其所作的工作等**

标准框架和主要内容由台山核电合营有限公司起草，中广核工程有限公司在污染分区原则、分区标准以及新建电厂的设计角度等方面给出了改进建议，华能山东石岛湾核电有限公司、华能集团核能技术研究院基于华能集团的清洁控制区管理实践经验予以了不同堆型间的管理改进建议和补充，大亚湾核电运营管理有限公司从传统进出模式向清洁辐射控制区管理模式的变更等角度提出相关改进建议。

**二、标准编制原则和主要内容**

**1、标准编制原则**

本标准主要依据《中国核能行业协会团体标准管理办法（试行）》进行编制，符合国家关于核电厂放射性废物最小化的政策要求，符合辐射防护最优化原则，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

本标准以管理要求为主，主要借鉴了国际核电同行的管理实践经验，并在此基础上针对国内核电行业本地特点进行大量改进提升，并在几年来的管理实践中不断改进迭代，目前相关管理要求经电厂日常功率运行以及多轮次大修实践检验已趋成熟。本标准中的部分技术标准，包括表面污染分区的划分标准、潜在污染区的识别标准等，经项目组充分咨询相关领域专家并查阅大量的文献资料后得出，并在台山核电厂的实践中得以验证，数据准确可信。

（2）实用性

本标准包含了清洁辐射控制区管理模式所涉及的各方面内容，包括表面污染分区原则和标准、核清洁要求、污染监测要求、防护用品种类及使用要求、放射性作业污染控制以及工器具管理要求等。对各方面提出统一的功能要求或管理要求，建立管理规范，从而达到提高清洁辐射控制区管理水平的目的。

**2、标准主要内容的依据**

标准编写的格式遵从GB/T 1.1-2009的要求。

‌“控制区出入口设置”主要依据《辐射控制区出入口的设计标准NB/T 20136-2012》，当前该标准正在改版中，本标准将于该标准内容上保持协调一致。

“污染分区”、“核清洁”、“防护用品”、“放射性作业污染控制”、“工器具管理”以及“污染风险状态评价”等章节主要依据台山核电厂几年来的清洁辐射控制区运行管理实践经验，并在此基础上征集了各参编单位的反馈意见进行修改调整。

**3、解决的主要问题**

标准主要解决新建核电厂以及在运核电厂拟采用清洁辐射控制区模式时需要考虑并解决的潜在问题和主要影响因素，规范管理要求，避免在核电厂应用清洁辐射控制区模式中因未考虑到的影响因素带来不利的运行影响。主要解决的问题有：污染分区原则和分区标准、潜在污染区的识别标准和管理要求、放射性污染作业的管理以及工器具的管理要求等。

**三、主要试验（或验证）情况**

详细说明为了完成标准中各项指标设置的合理性和先进性，所开展的试验情况。

本标准中的表面污染分区原则和标准是在现有法规和标准的基础上进一步的细化，以便核电厂在污染分区以及防护用品使用规则配套的精细化管理。本标准提出的潜在污染区识别标准以及管理要求，是对现有污染风险管理的前瞻性预识别管理，对表面污染的识别与管控在核电厂行业内属于更先进的实践管理，并且经台山核电厂的实践验证，污染分区标准、潜在污染区识别标准等指标是合理的、科学的。

**四、标准中涉及专利的情况**

本标准不涉及专利问题。

**五、预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况**

标准有助于在建及在运核电厂在辐射控制区进出的管理上采用清洁辐射控制区管理模式，有助于核电业界统一和规范清洁辐射控制区模式的管理要求，提升核电厂污染管控水平、放射性废物的最小化水平以及核电厂辐射防护最优化原则的应用。

**六、与国际、国外对比情况**

本项目没有国际相关标准或国外其他标准，本项目在国内是首次开发应用，目前也不存在国内相关标准。本标准在“控制区出入口设置”一章与《辐射控制区出入口的设计标准NB/T 20136-2012》有接口，正在升版的NB/T 20136已考虑本项目的内容要求，二者在内容和要求上会保持一致。

本项目相比传统的控制区进出方式具有更多技术优势和管理优势，符合国家放射性废物最小化政策导向，更具有先进性，符合未来发展趋势。

**七、在标准体系中的位置，与现行相关法律、法规、规章及标准，特别是强制性标准的协调性**

本标准与现行相关法律、法规、规章及相关标准协调一致，是对现有标准体系的有益补充。

**八、重大分歧意见的处理经过和依据**

无。

**九、标准性质的建议说明**

本标准的性质为团体标准。

**十、贯彻标准的要求和措施建议**

标准发布后，台山核电合营有限公司将根据需要配合中国核能行业协会组织行业召开标准宣贯会，开展培训活动，以促进该标准更好的贯彻实施。

**十一、废止现行相关标准的建议**

无。

**十二、其他应予说明的事项**

无。