

团体标准 编制说明

标准名称 堆照同位素生产设施无线通信网络系统

技术规范第 2 部分：业务需求与设计

主编单位 中核秦山同位素有限公司

参编单位 中国核电工程有限公司

北京亚信兴源科技有限公司

《堆照同位素生产设施无线通信网络系统技术规范 第2部分：业务需求与设计》编制说明

一、任务来源及计划要求

1. 标准年度制定计划

根据《中国同位素与辐射行业协会关于下达 2025 年第二批团体标准立项计划的通知》（中同辐协〔2025〕162 号）的要求开展《堆照同位素生产设施无线通信网络系统技术规范 第2部分：业务需求与设计》编制工作（立项计划编号：CIRA-STD2517），中核秦山同位素有限公司作为牵头起草单位承担标准的编制工作。

2. 编制背景

《医用同位素中长期发展规划（2021-2035 年）》出台后，放射性医用同位素行业将迎来爆发式增长期。随着国家通讯技术发展和最新的无线通信技术 5G 技术，堆照同位素生产设施将结合相关技术开展数智化生产转型，在设施区域内通过部署无线通信网络系统可以完成实现数智化功能的高速路搭建。目前在核电行业核电站已经实现了大部分在役与在建机组的无线通信网络系统的部署和设计，但是在堆照同位素设施中如何设置系统，系统设置包含哪些内容，系统的总体要求是什么，系统每个部分的具体要求是什么都还没有相关的文件和相应的规范，因此需要制定相关的标准来规范操作实施，保证实现用户要求和达到数智化转型的目标。

根据国家法律法规的要求，针对堆照同位素项目特点，结合新技术应用和科技成功工程转化经验，编制《堆照同位素生产设施无线通信网络系统技术规范》，旨在规范堆照同位素生产设施的无线通信网络系统的规划、建设规模、网络部署设置、设备选择、系统性能要求等内容，最终满足用户生产运行要求。技术规范从系统的全生命周期角度出发，分为四个组成部分：

- 第 1 部分为总体要求，规定堆照同位素生产设施无线通信网络系统全生命周期中各主要部分的总体技术要求；

- 第 2 部分为业务需求与设计，明确业务需求内容与设计要求，确定系统规划和建设规模要求，并基于需求提出系统主要的设计要求；

- 第 3 部分为安装与调试，确定系统的安装与调试要求，明确主要的安装内容和要求、调试内容和要求；

- 第 4 部分为测试与验收，明确主要测试内容和技术指标，以及验收步骤、主要内容和指标要求。

通过技术规范四个部分的内容，可以指导在建、在运和扩建的设施开展无线通信网络系统的设计和部署，形成了系统性的全生命周期流程指导。

3. 主要内容

本文件为《堆照同位素生产设施无线通信网络系统技术规范 第 2 部分：业务需求与设计》。本文件规定了堆照同位素生产设施无线通信网络系统的业务需求、设计要求，其中设计要求包含设计原则，系统组成及网络架构，室内覆盖设计，室外覆盖设计，系统网络容量设计，系统频率配置及抗干扰设计，机房、电源、防雷接地要求，设备设计要求的总体技术要求。

二、编制情况

（包括编制原则、编制组成员、工作分工、征求意见单位、各阶段工作过程等）

1. 编制原则

本标准编制遵循合法性、科学性、实用性、先进性、系统性、安全性与经济性兼顾等原则。

（1）合法性原则

本标准内容应符合国家及行业的法律法规要求，并与国家、行业相关标准的要求保持一致，应避免与现有相关的规范内容冲突。

（2）科学性原则

本标准编制遵循科学性原则，通过对国内无线通信网络系统进行技术调研，并对现有堆照同位素生产设施进行调研，在充分分析无线通信网络系统技术要求的基础上，结合核电无线通信网络系统的部署经验及堆照同位素生产设施特点，广泛征询设施单位的意见和经验反馈，并借鉴中核秦山同位素项目的设计和建设经验，确定业务需求与设计要求，确保标准制定的科学性。

（3）实用性原则

标准内容遵循实用性原则，具备可操作性，总体要求内容和指标明确，便于执行和推广。

（4）先进性原则

本标准编制遵循先进性原则，结合国家无线通信技术最新进展和发展趋势，匹配数智化生产运行管理最新要求，融合先进无线通信网络技术与相关设施技术特点，确保所提要求达到国内先进水平。

（5）系统性原则

标准应逻辑清晰、层次分明、便于理解和使用，内容完整且涵盖所有相关方面，避免遗漏。

（6）安全性与经济性兼顾原则

堆照同位素设施无线通信网络系统应兼顾安全性和经济性要求。网络安全要求必须满足国家相关标准法规要求，需充分考虑生产管理信息和生产控制信息的区域隔离措施，并配置相应安全等级的网络安全设备。系统部署采用专网系统以确保生产相关数据的安全性，具体部署应根据不同的业务需求进行规划，保障系统实施的经济性，以降低项目投资，提高整体效益。

2. 编制组成员

本文件负责起草单位包括中核秦山同位素有限公司（主编单位）、中国核电工程有限公司（参编单位）、北京亚信兴源科技有限公司（参编单位）。

编制组成员包括沈裕祥、徐宁、唐涛、郝志杰、张玉峰、尚鑫鑫、刘文可、刘景源。

3. 工作分工

中国核电工程有限公司负责标准起草、主要技术指标确定、整体协调及组织工作过程研讨；中核秦山同位素有限公司负责提供业务需求和实际

工程验证数据，北京亚信兴源科技有限公司提供无线通信网络系统设备相关技术支持，包含提供相关技术指标参数等。标准征求意见稿和编制说明由主编单位与参编单位共同讨论完善。

参与单位、参与人员及具体分工参见表 1。

表 1 堆照同位素生产设施技术规范第 2 部分业务需求与设计编制单位及分工

主编单位	中国核电工程有限公司						
参编单位	中核秦山同位素有限公司、北京亚信兴源科技有限公司						
起草 工作组成员	序号	姓名	单位	职称	起草组 职务	分工	有无标 准制修 订经验
	1	沈裕祥	中核秦山同位素有限公司	高级工程师	组员	负责整体策划、标准文本撰写整理、组织协调和监督检查，确保标准编制工作的顺利进行	有
	2	唐涛	中国核电工程有限公司	正高级工程师	组长	参与标准的制定和审查，提供标准生产相关资料和试验验证数据	有
	3	徐宁	中国核电工程有限公司	高级工程师	组员	负责标准文本的审查和修改，确保标准的准确性。	有
	4	郝志杰	中核秦山同位素有限公司	高级工程师	组员	参与标准的制定和审查，确保标准的实用性和可操作性	有
	5	张玉峰	中国核电工程有限公司	正高级工程师	组员	参与标准的制定和审查，提供标准生产相关资料	有
	6	尚鑫鑫	中核秦山同位素有限公司	工程师	组员	参与标准的制定和审查，确保标准的实用性和可操作性	有
	7	刘文可	北京亚信兴源科技有限公司	助理工程师	组员	参与标准的制定和审查，确保标准的实用性和可操作性	无

	8	刘景源	中国核电工程 有限公司	高级 工程师	组员	参与标准的制定和 审查，确保标准的 实用性和可操作性	有
--	---	-----	----------------	-----------	----	----------------------------------	---

4. 各阶段工作过程

第一阶段：筹备阶段（2025 年 12 月 15 日至 2026 年 1 月 15 日）。成立标准起草工作小组，召开内部工作准备会议，制定标准工作大纲，包含标准编制目标、范围与重点，并拟定详细工作计划。

初步进度计划如下：

标准阶段	具体安排	责任单位	阶段目标	进度安排
标准草案	文献调研整理，确定主要指标，形成标准草案	主编单位	形成标准草案并讨论修改，确认分工及进度	2026. 3 月底
	协会组织启动会讨论标准草案	协会		
工作组讨论稿	修改工作组讨论稿	起草组	形成标准工作组讨论稿	2026. 4. 25
征求意见稿	完成征求意见稿	主编单位	形成征求意见稿及编制说明并提交	2025. 4. 30
征求意见稿	公开征求意见一个月	协会	征求意见稿及编制说明	2025. 5. 8-6. 8
标准送审稿初稿	修改形成标准送审稿初稿	协会	形成送审稿修改稿、编制说明及意见汇总表	2025. 6. 18
标准送审稿	召开标准送审稿审查会	协会	形成报批稿、编制说明及意见汇总表	2025. 6. 25
标准报批	标准报批材料准备	协会	标准报批	2025. 7. 10
标准发布	标准发布	协会	批准发布	2025. 7. 15

第二阶段：调研阶段（2025 年 12 月 15 日至 2026 年 2 月 28 日），分析行业现状与发展趋势，收集相关参考资料及已发布的通用行业标准、团体标准，即进行系统总体要求、业务需求及设计、安装调试、测试与验收等方面资料收集工作，同时对核电、核设施、秦山同位素有限公司相关的无线通信系统进行对比分析，获取标准编制参考资料，为标准制定提供了依据。

第三阶段：起草阶段（2026 年 3 月 1 日至 2026 年 3 月 30 日），起草工作组召开 3 次内部会议，讨论形成标准目录，确定标准各章节主要内容。基于调研结果和实际需求，编制标准草案，并对各章节内容进行内部审查与修改。

第四阶段：协会召开标准编制启动会暨初稿研讨会。起草工作组成员完成各自负责内容，提交执笔人汇总，执笔人汇总后形成初稿提交协会，召开标准启动会暨初稿研讨会，形成经协会认可的进度安排并形成初稿讨论意见。

2026 年 3 月 30 日，中国同位素与辐射行业协会发布通知，组织召开《堆照同位素生产设施无线通信网络系统技术规范 第 2 部分：业务需求与设计》（立项计划编号：CIRA-STD2517）团体标准启动会暨初稿研讨会。经过充分讨论并形成了第一次标准工作组讨论稿，形成会议结论如下：

（一）修改意见

经过充分讨论并形成了第一次标准工作组讨论稿，形成意见如下：

1. 建议删除“4 业务需求”和“5 设计要求”章节中的英文字母编号；

2. 建议在其编制说明中，进一步细化“主要技术内容”相关章节的表述。

（二）分工安排

1. 2026 年 3 月-4 月修改形成工作组讨论稿；

2. 中国核电工程有限公司负责标准起草与修改完善、主要技术指标确定、整体协调及组织工作过程研讨；中核秦山同位素有限公司负责提供业务需求和实际工程验证数据，北京亚信兴源科技有限公司提供无线通信网络系统设备相关技术支持，包含提供相关技术指标参数等；

3. 标准的各阶段文稿和编制说明由主编单位和参编单位共同讨论并完善。

（三）进度安排

标准阶段	具体安排	责任单位	阶段目标	进度安排
标准草案	文献调研整理，确定主要指标，形成标准草案	主编单位	形成标准草案并讨论修改，确认分工及进度	2026. 3
	协会组织启动会讨论标准草案	协会		
工作工作组讨论稿	修改工作组讨论稿	起草组	草案讨论修改，确认分工及进度，形成标准工作组讨论稿	2026. 4
征求意见稿	完成征求意见稿	主编单位	形成征求意见稿及编制说明并提交	2026. 4

征求意见稿	公开征求意见一个月	协会	征求意见稿及编制说明	2026. 5
标准送审稿初稿	修改形成标准送审稿初稿	协会	形成送审稿修改稿、编制说明及意见汇总表	2026. 6
标准送审稿	召开标准送审稿审查会	协会	形成报批稿、编制说明及意见汇总表	2026. 6
标准报批	标准报批材料准备	协会	标准报批	2026. 7
标准发布	标准发布	协会	批准发布	2026. 8

第五阶段：形成征求意见稿

-4 月初编制小组按照会议纪要召开讨论会，对纪要意见进行讨论，形成结果提交执笔人进行修改。

-4. 3-5. 15 对初稿进行内容优化，按照讨论意见进行逐条修改：

讨论意见修改内容如下：

--按照第一条意见，删除章节“4 业务需求”和章节“5 设计要求”章节中的英文字母编号；

--对于第二条意见，本文件根据结构内容按照本文件规定了堆照同位素生产设施无线网络系统的业务需求、设计要求，其中设计要求包含设计原则，系统组成及网络架构，室内覆盖设计，室外覆盖设计，系统网络容量设计，系统频率配置及抗干扰设计，机房、电源、防雷接地要求，设备设计要求的章节进行了修改，进一步细化了“主要技术内容”相关章节的表述。

内容优化如下：

——本文件根据结构内容按照业务需求、设计原则、系统组成及网络架构、室内覆盖设计、室外覆盖设计、系统网络容量设计、系统频率配置及抗干扰设计、机房、电源、防雷接地要求、设备设计要求的章节优化文件内容。

——章节“1 范围”中内容修改为“本文件…”。

——章节“4.1.1.1 业务特征”内容修改为“使用 SIP 协议完成无线网络与行政电话、公网移动电话之间的移动通信”。

——章节“4.1.1.2 业务通信要求”内容修改为“通信可靠性满足：”、“业务上下行峰值速率满足：”、“业务容忍最大时延满足：”。

——章节“4.1.2.1 业务特征”内容修改为“移动短信可实现无线网络与无线通信终端及调度平台之间的文字、数字和图片等信息的发送与接收”。

——章节“4.1.2.2 业务通信要求”内容修改为“通信可靠性满足：”、“业务上下行峰值速率满足：”、“业务容忍最大时延满足：”。

——章节“4.1.3 多方移动会议”修改为“4.1.3 视频商会”。

——章节“4.1.3.1 业务特征”内容修改为“可实现基于无线网络传输的集中控制、会议扩声、会议显示等功能，需具有承载扩展业务的能力，可根据实际需求实现不仅限于会议摄像等扩展功能”

——章节“4.1.3.2 业务通信要求”内容修改为“通信可靠性满足：”、“业务上下行峰值速率满足：”、“业务容忍最大时延满足：”。

---章节“4.1.4.1 业务特征”内容修改为“可实现基于无线网络传输的集中调度功能，可通过系统调度平台实现对工作人员的单呼、组呼和群呼”。

---章节“4.1.4.2 业务通信要求”内容修改为“通信可靠性满足：”、“业务上下行峰值速率满足：”、“业务容忍最大时延满足：”。

---章节“4.1.5.1 业务特征”内容修改为“可实现基于无线网络传输的集中调度功能，可通过系统调度平台实现对工作人员的单呼、组呼和群呼”

---章节“4.1.5.2 业务通信要求”内容修改为“通信可靠性满足：”、“业务上下行峰值速率满足：”、“业务容忍最大时延满足：”。

---章节“4.3 扩展业务需求”内容修改为“包含智能巡检、设备状态监测、生产辅助智能决策、AI 问答、远程管理等业务”。

---章节“5.1 设计原则”19 条内容简化至 7 条。

---整合章节 5.1.1 和 5.1.2 内容，内容修改为“5.1.1 应遵循国家及行业管理部门的相关技术要求和规范，在各种工况下，可为整个设施提供有效的通信手段。”。

---整合章节 5.1.3 和 5.1.4 内容，内容修改为“设计应具有前瞻性、可扩展性，应综合评估工程在技术方案和经济性两方面的合理性”。

---章节“5.1.11 无线通信系统设备…应遵守设施相关管理规定”内容修改为“5.1.3 不应对设施相关监测及控制等设备造成电磁干扰”。

---章节“5.1.13”章节号修改为“5.1.4”。

---章节“5.1.14 无线通信系统组网架构…应制定冗余备份方案”内容修改为“5.1.5 无线通信系统组网架构应满足实际业务需求，采用专网，并对关键网元采用主备冗余方式”。

---增加章节“5.1.6 如果实现无线控制，相关的网络系统需要采取两套独立的核心网络设备实现功能”。

---增加章节“5.1.7 系统采用不低于等保二级要求进行组网架构”。

---章节“5.4.1”内容修改为“如温度、湿度、盐雾、防雷等”。

---章节“5.5.3 ”增加内容“应结合设备能力、基站分布情况、流量预测和网络架构等因素进行容量设计”。

---章节“5.6 系统频率配置及干扰控制”内容修改为“5.6 无线通信系统无线频率使用应按照国家相关规定执行”。--章节“5.7 机房、电源、防雷接地要求”内容进行调整，“5.7.5”章节编号修改为“5.7.2”。

---对章节“5.8 设备设计要求”内容进行调整，简化具体设备设计要求。

---章节“附录A”中“A.1.1 业务特征”内容修改为“通过无线通信系统将应急预案发送到相关人员的无线通信终端”。

---章节“A.2.1 业务特征”内容修改为“在无线通信终端上实现工单自动生成、查询、提醒、对接、管理、统计等功能”。

---章节“A.3.1 业务特征”原有表述，修改为“在无线通信终端上实现对文件、图纸等的存储、管理功能”。

---章节“A.4.1 业务特征”内容修改为“在无线通信终端上实现一对一、一对多的邮件编辑、发送、传输、存储、转发、接收等功能”。

---章节“A. 5.1 业务特征”内容修改为“实现包括人员信息查询、人员清点、轨迹定位、搜救等功能”。

---章节“A. 7 防走错提示”章节编号修改为“A. 6 智能防走错提示”，章节“A. 6.1 业务特征”内容修改为“在人员进入现场重要区域时通过系统的提示功能提醒人员注意，为防止人员走错提供一定的保护手段”。

---章节“A. 8 设备电子围栏”章节编号修改为“A. 7 设备电子围栏”，内容修改为“在重要、敏感设备周围通过定位设置一定的隔离区域，在人员进入隔离区域内时发送报警信息”。

---章节“A. 10 3D 导航”章节编号修改为“A. 8 3D 导航”，章节“A. 8.1 业务特征”内容修改为“通过厂房 3D 信息，为人员提供三维的移动导航服务”。

---章节“A. 11 车辆管理”章节编号修改为“A. 9 车辆管理”，章节“A. 9.1 业务特征”内容修改为“实现对车辆管理的实时动态监控、调度、车辆管理业务处理、车辆业务信息的统计分析等功能”。

---章节“A. 12 3D 导航”章节编号修改为“A. 10 3D 导航”，章节“A. 10.1 业务特征”内容修改为“实现对个人剂量实时监测、并对监测数据自动存储、统计、管理及评估分析，并能实现实时发送报警信号功能”。

---章节“附录 B”中“B. 1 机器人智能巡检”修改为“B. 1 智能巡检”。章节“B. 1.1 业务特征”内容修改为“利用系统大带宽…一体化巡检能力”。

---章节“B. 1.2 业务通信要求”内容修改为“业务通信要求包括以下几个方面”，“c)数据包时延 ≤ 150 ms”。

---章节“B.2 设备健康监测”章节名称修改为“B.2 设备状态监测”，内容修改为“通过无线终端，对设备在现场进行检查、管理、维护、记录等业务功能”。

---章节“B.3 人员健康监测”章节名称修改为“B.3 生产辅助决策”，章节“B.3.1 业务特征”内容修改为“汇聚巡检视频、设备工况、环境传感等多源数据…支撑生产管理科学决策”，章节“B.3.2 业务通信要求”内容修改为“业务通信要求包括以下几个方面”。

---章节“B.4 远程指导”章节名称修改为“B.4 远程管理”，章节“B.4.1 业务特征”内容修改为“实现现场视频交互、画面回传、语音指导、文件传输、数据库共享等，根据现场问题的实际情况进行有效控制和指导”，章节“B.4.2 业务通信要求”内容修改为“业务通信要求包括以下几个方面”。

三、主要技术内容的说明

（包括技术参数与指标的确定依据、重大分歧意见处理情况、修订标准的各修订点及其理由等）

本文件的主要技术内容编制是通过起草工作组召开内部讨论会，由中核秦山同位素有限公司内长期从事核电和核设施无线通信网络系统设计的专家牵头，由中国核电工程有限公司组织堆照同位素设施中有丰富数字化运行经验专家和数字化系统实施专家提供技术支持，由承担了中核全部核电无线通信网络系统实施项目北京亚信兴源科技有限公司资深技术专家共同讨论编制。

主要技术内容是从无线通信网络系统全生命周期角度出发确定业务需求与设计，给出了系统依据什么确定-业务需求确定；在确定业务需求基础上明确系统的设计要求-系统的设计要求；系统设计中关键点-系统组成及网络结构，室内覆盖设计，室外覆盖设计，系统网络容量设计，系统频率配置及干扰控制，机房、电源、防雷接地要求，设备设计要求。可以指导无线通信网络系统业务需求与设计的详细要求。

本文件主要包括范围、规范性引用文件、术语和定义、业务需求、设计要求等内容。现就标准中的相关内容做如下说明：

1. 范围

本文件规定了堆照同位素生产设施无线通信网络系统的业务需求与设计及要求。

本文件适用于国内及国外新建、改建和扩建的堆照同位素生产设施。

参考了核电厂相关团体标准 T/CNEA 006-2021 相关内容，结合堆照同位素生产设施的特点，进行了优化。

2. 规范性引用文件

本文件由规范性引用文件，主要是系统安全相关要求方面，包含电磁兼容要求，网络安全等级保护要求。这些标准是在核行业场景相关的通用执行标准。必须引用。

3. 术语和定义

对术语和定义进行了说明。主要对系统的主要构成设施进行了规定。规定了基本业务、扩展业务、多业务承载进行了定义。同时对系统安全性重要的电磁干扰和工业控制系统进行了引用标准的术语定义。

4. 业务需求

对基本业务需求、承载业务需求、扩展业务需求和多业务承载要求进行了总体说明，说明了各类业务需求包含的内容，明确各类业务需求需要考虑业务特征和业务通信要求两个方面的内容，具体内容在技术规范的第2部分详细描述。

基本业务需求对移动语音通信、移动短信、视频会商、调度通信、无线视频监控的业务特征和业务通信要求进行了说明。

承载业务需求包含应急预案推送、智能工单、信息文档系统、邮件系统、人员管理、智能防走错、设备电子围栏、3D 导航、车辆管理、智能辐射防护等业务，明确业务特征和业务通信要求。

扩展业务需求包含智能巡检、设备状态监测、生产辅助智能决策、AI 问答、远程管理等业务，明确业务特征和业务通信要求。

多业务承载要求对系统通信可靠性要求、系统速率要求、系统时延要求、系统容量要求进行了规定。

5. 设计要求

设计要求是在业务需求基础上明确系统如何设计-确定系统的设计原则；系统设计中关键点-系统组成及网络结构，室内覆盖设计，室外覆盖设计，系统网络容量设计，系统频率配置及干扰控制，机房、电源、防雷接地要求，设备设计要求。

系统的设计原则就是明确系统总体设计要求，应遵循国家及行业管理部门的相关技术要求和规范；在各种工况下，可为整个设施提供有效的通信手段；应从技术方案和经济型两方面的合理性进行综合评估；宜根据不

同目标厂房对于无线信号覆盖质量指标的差异化要求，制定有针对性的无线网络覆盖目标；系统采用不低于等保二级要求进行组网架构。

系统组成及网络结构需划分为应用层、核心层、传输层、无线接入层及无线通信终端层等网络层级，明确系统架构如何设计，主要构成部分设计要求。

室内覆盖设计应综合考虑施工难度及施工效率，合理安排走线，无线通信系统的布线应符合 GB 50311-2016 相关规定。

室外覆盖设计应充分了解覆盖区域环境和用户特征，应根据应用场景、覆盖要求、干扰规避要求、基站布局、天线高度、扇区数量及天面条件选择天线类型，合理设置天线挂高、方位角和俯仰角，天线主波瓣应正对覆盖目标区域。

系统网络容量设计应根据业务需求配置，考虑现实性、可持续发展性和多样性需求。

系统频率配置及干扰控制应按照国家相关规定执行，在有特殊需求的场景，可以在满足抗干扰设计要求的前提上灵活进行层间频率配置。

机房、电源、防雷接地要求，机房设计应按照 GB 50174-2017 执行，并满足无线通信系统对机房的要求，电源应宜采用不间断电源供电，核电厂无线通信系统防雷接地应符合 GB 50689-2011 的有关规定。

设备设计要求应设计室内基站设备和室外基站设备，应考虑辐射区材料要求、网络标准接口。

草案编制过程中，对于各个章节包含的内容是参考了核电厂实施的具体经验反馈，也结合了在秦山同位素工程实际操作中的经验反馈，同时也结合了其它通信行业的系统总体部署要求反馈。

对于业务需求部分，结合秦山的经验反馈，扩充了无线控制的要求，将承载业务、扩展业务和基础业务进行了重新整理和梳理，充分体现了堆照同位素生产设施的特点。

四、试验验证的情况和结果

本文件规定的内容在中核秦山同位素有限公司的无线通信网络系统项目中得到了试验验证。在秦山同位素有限公司的无线同通信网络系统项目中，无线通信网络系统目标是实现智能化运行目标，在全厂区范围设置了无线通信网络系统，通过该系统实现了基本业务、承载业务以及部分扩展业务，网络安全和电磁兼容性均满足要求，总体要求中的重点内容也得到了满足。

五、采用国际标准和国外先进标准的情况

（包括国际标准、其他国家先进标准等，与国际、国外同类标准水平的对比情况）

不涉及。

六、标准涉及的知识产权情况说明

不涉及。

七、与现行法律、法规、政策和相关标准的关系

不涉及。

八、实施标准的要求和措施建议

无。

九、修改或废止有关标准的建议及理由

无。

十、标准印刷数量建议

100 份。

十一、其他需说明的事项

(说明标准名称、主编单位变更等重大事项及原因)

无。

十二、参考资料清单

- [1] GB/T 2900.54—2002 电工术语 无线电通信：发射机、接收机、网络和运行
- [2] GB/T 51292—2018 无线通信室内覆盖系统工程技术标准
- [3] NB/T 20263—2014 核电厂通信设计规范
- [4] YD/T 5120—2015 无线通信室内覆盖系统工程设计规范
- [5] YD5214—2015 无线局域网工程设计规范
- [6] T/CIRA006-2021 堆照同位素生产设施无线通信网络系统技术规范