



辐射防护领域管理

Management of Radiation Protection Area

RP-TW-1

Rev.C

原程序编码	原程序名称



本文件属于中核集团江苏核电有限公司所有，未经书面许可，任何单位和个人不得采用、复制或转让。

文档信息页 (1)

A. 基本信息

文件名称	辐射防护领域管理				
文件编码	RP-TW-1	版本	C	审查周期	2年
程序责任者	保健物理处负责人				
替代文件	文件名称		文件编码		

B. 编制者

	姓名 (打印)	签名 (须含签发日期)
批准	张毅	张毅2024-09-20
审查	程开喜	程开喜2024-09-19
校核	赵喜寰	赵喜寰2024-09-18
编制	陈全利	陈全利2024-09-14

C. 会签

会签单位	姓名 (打印)	签名 (须含签发日期)
会签处室	ELO王雷 QAB陆秋生	王雷2024-09-19 陆秋生2024-09-18
领导审定	李连海	李连海2024-09-19

文档信息页 (2)

D. 修订信息

版本	修订说明			
A	<p>根据公司标准化管理体系切换计划安排，保健物理处对原程序G-AD-RPS-000《辐射防护分大纲》（C版）进行了修订，修订后程序编号调整为RP-TW-1，名称调整为《辐射防护领域管理》，版次为A。主要修订内容如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、修改目的、依据文件、参考文件； 2、修订公司领导及处室责任； 3、参照导则修订辐射防护领域要素和具体管理规定； 4、增加辐射防护领域程序框架图。 			
	编：陈全利2019-08-22	校：赵 云2019-09-23	审：申彦锋2019-09-23	批：马明泽2019-09-23
B	<p>根据中国核电辐射防护领域标准化要求，保健物理处对原程序RP-TW-1《辐射防护领域管理》（A3版）进行了修订，修订后程序编号及名称不变，版次为B。主要修订内容如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、依据文件、引用程序名称修改； 2、结合导则对个别条款描述进行适应性文字修改； 3、调整辐射防护领域程序体系框架。 			
	编：陈全利2023-08-25	校：赵喜寰2023-09-11	审：程开喜2023-09-27	批：刘兆华2023-09-27
C	<p>根据新发布的中国核电企业标准Q/CNNP RP.G 1《辐射防护领域管理》，保健物理处对原程序RP-TW-1《辐射防护领域管理》（B版）进行了修订，修订后程序编号不变，名称不变，版次为C，主要修订内容如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 修改总经理职责，按照国资委44号令《中央企业安全生产监督管理办法》，中央企业董事长、总经理同为本企业安全生产第一责任人； 2) 修改5.3保健物理处职责和6.7.2，按照 HAF103《核动力厂调试和运行安全规定》，增加对辐射工作人员进行健康监督的职责和内容； 3) 修改6.4.3表1，按照国标18871中的表格B11修改控制水平，增加α污染和监督区等内容； 4) 其他文字描述修改。 			
	编：陈全利2024-09-14	校：赵喜寰2024-09-18	审：程开喜2024-09-19	批：张 毅2024-09-20

目 录

1.0 目的	1
2.0 适用范围	1
3.0 定义	1
4.0 依据文件/参考文件	1
4.1 依据文件	1
4.2 参考文件	2
5.0 责任	2
5.1 董事长/党委书记、总经理	2
5.2 保健物理处主管领导	2
5.3 各处室主管领导	2
5.4 电厂厂长	2
5.5 保健物理处	2
5.6 生产计划处、大修管理处	2
5.7 核安全处	3
5.8 运行一处、运行二处、运行三处、运行四处	3
5.9 化学处	3
5.10 维修支持处	3
5.11 仪控处	3
5.12 设备管理处	3
5.13 培训处	3
5.14 保卫处	3
5.15 各处室	3
6.0 流程/规定	4
6.1 管理政策	4
6.2 辐射防护原则	4
6.3 辐射防护管理组织体系	4
6.4 辐射控制区管理	4
6.5 辐射工作管理	6
6.6 放射性物品管理	7
6.7 辐射监测管理	7
6.8 辐射防护用品和设备管理	9
6.9 培训与授权	9
6.10 辐射防护管理指标	10
6.11 经验反馈与绩效提升	10
7.0 记录	10
8.0 附录	10
8.1 辐射防护领域管理程序框架图	11

1.0 目的

为贯彻落实国家法律、法规和标准对核电厂辐射防护工作的要求，建立并维持公司辐射防护管理体系，明确辐射防护原则和工作职责，有效落实各项辐射防护与辐射安全措施，保证辐射工作人员的受照剂量低于国家规定限值而且保持在合理可行尽量低的水平，保护公众和环境的辐射安全，特制定本程序。

2.0 适用范围

本程序适用于田湾核电站试运行及生产运行期间的辐射防护工作。不适用于电站核应急期间的辐射防护工作，核应急期间的辐射防护按照电站场内应急计划及其应急程序的规定执行。

3.0 定义

- 1) 剂量限值：受控实践使个人所受到的有效剂量或当量剂量不得超过的值。
- 2) 剂量约束：剂量约束是对源可能造成的个人剂量预先确定的一种限制，是源相关的，被用作对所考虑的源进行防护和安全最优化时的约束条件。对于职业照射，剂量约束是一种与源相关的个人剂量值，用于限制辐射防护最优化过程所考虑的选择范围，是辐射防护最优化值的上限。对于电站，它是允许人员在电站范围内接受的年度职业照射的最大有效剂量，个人剂量约束值用于确保人员接受的年度个人有效剂量满足剂量限值。
- 3) 个人剂量管理目标值：为体现辐射防护管理绩效而设置的指定时间内的最大个人有效剂量目标值。
- 4) ALARA：可合理达到的尽量低，又称为辐射防护最优化（As low as reasonably achievable）。

4.0 依据文件/参考文件

4.1 依据文件

- 1) 中华人民共和国国务院令 第 709 号 放射性同位素与射线装置安全和防护条例
- 2) 中华人民共和国国务院令 第 562 号 放射性物品运输安全管理条例
- 3) HAF103 核动力厂调试和运行安全规定
- 4) GB 18871-2002 电离辐射防护与辐射源安全基本标准
- 5) GBZ 232-2010 核电厂职业照射监测规范
- 6) HAD103/04 核电厂运行期间的辐射防护
- 7) HAD102/12 核动力厂辐射防护设计
- 8) PI-TW-2 公司管理大纲
- 9) QA-TW-2 运行质量保证大纲

10) Q/CNNP RP.G 1-2024 辐射防护领域管理

4.2 参考文件

无。

5.0 责任

5.1 董事长/党委书记、总经理

- 1) 履行公司安全生产第一责任人职责，为辐射防护领域安全生产工作提供资源保障；
- 2) 部署落实党中央、集团公司、中国核电和行政监管机构有关辐射防护领域安全生产工作的决策部署和指示精神、安全生产方针政策、法律法规；
- 3) 将辐射防护领域安全生产重大问题纳入党委会/总经理办公会议事日程，及时组织研究解决辐射防护领域安全生产重大问题。

5.2 保健物理处主管领导

负责全面落实辐射防护管理的组织和实施。

5.3 各处室主管领导

负责主管处室的辐射安全管理，提供资源以便 ALARA 原则和辐射防护管理规定在主管处室的生产活动中得到有效遵循。

5.4 电厂厂长

负责电厂的辐射安全管理，提供资源以便 ALARA 原则和辐射防护管理规定在电厂生产活动中得到有效遵循。

5.5 保健物理处

- 1) 作为电站的辐射防护职能管理部门，负责建立和运行电站辐射防护管理体系；
- 2) 负责辐射控制区分区管理及辐射控制区出入控制；
- 3) 负责现场辐射防护监督和支持；
- 4) 组织开展辐射防护最优化工作并监督落实；
- 5) 负责个人剂量监测与管理；
- 6) 负责组织对辐射工作人员进行职业健康监督；
- 7) 负责放射源和射线装置的归口管理；
- 8) 负责辐射控制区核清洁和放射性去污作业；
- 9) 负责组织辐射事故事件的调查。

5.6 生产计划处、大修管理处

负责在编制机组计划时充分考虑辐射防护的要求，从计划安排角度保证和促进辐射安全与防护最优化。

5.7 核安全处

负责向国家相关机构或部门通报公司辐射安全信息和辐射安全事件、事故信息。

5.8 运行一处、运行二处、运行三处、运行四处

- 1) 对于可能引起或增加辐射风险的运行操作及时告知保健物理处；
- 2) 向辐射防护人员提供电站辐射防护工作中所需的处室责任范围内系统运行参数信息。

5.9 化学处

向辐射防护人员提供电站辐射防护工作中所需的水化学监测数据信息。

5.10 维修支持处

安排符合资质要求的车辆司机为放射性物品厂内转运工作提供运输服务。

5.11 仪控处

- 1) 保障在线辐射监测系统的可用；
- 2) 按照本程序及下游程序确定的阈值，设定卫生出入口体表污染监测仪、小件物品污染监测仪等设备的监测报警阈值；
- 3) 在保证机组安全运行的前提下，改进和完善电站辐射监测系统。

5.12 设备管理处

负责对属于原设计不合理或有缺陷的、且对辐射源项控制有明显影响的系统或设备，应及时根据相关处室提出的变更申请组织审查，并按变更相关规定执行，执行过程中应考虑辐射防护要求。

5.13 培训处

组织对辐射工作人员进行辐射防护培训。

5.14 保卫处

- 1) 负责放射性物品及放射源出入电站厂区的通行管理；
- 2) 负责放射源库相关的安全保卫工作，参与放射源辐射事故相关的应急处理工作。

5.15 各处室

- 1) 全面负责本部门的辐射安全管理，确保 ALARA 原则和各项辐射防护管理规定在本部门的生产活动中得到有效遵循，负责监督本部门接口管理承包商的辐射安全管理。
- 2) 各处室的工作负责人负责工作组在生产活动中的辐射安全管理，并负责检查、督促工作组遵守电站的辐射防护管理规定和要求。
- 3) 工作人员负责自身在电站生产活动中的辐射安全，履行自我防护原则。并严格遵守电站的辐射防护管理规定和要求，主动配合辐射防护人员的工作。

6.0 流程/规定

6.1 管理政策

- 1) 确保辐射防护管理满足国家法律法规和标准的要求；
- 2) 积极开展辐射防护最优化，确保人员剂量保持在可合理达到的尽量低水平；
- 3) 追求卓越，持续提升辐射防护业绩；
- 4) 为落实管理政策，建立辐射防护领域管理程序体系，体系框架见附录 8.1。

6.2 辐射防护原则

- 1) 正当性原则：所有涉及放射性照射的实践，只有经过利益代价分析被认为是正当的，才允许实施。正当性原则应从放射性工作的评估决策阶段就得到贯彻，并贯穿于工作管理的全过程。可能影响辐射水平发生变化的设备或系统工况的改变，也应在改变运行状况前进行正当性判断；
- 2) 最优化原则：对于来自生产活动实践的辐射照射，应使辐射防护与安全最优化，使得在考虑了经济和社会因素后，个人受照射剂量的大小、受照射的人数以及受照射的可能性均保持在可合理达到的尽量低水平。最优化原则应贯彻在辐射防护的所有环节中，包括工作计划的合理安排、工作前的充分准备、状况改变后的重新评估、工作实施过程中的监督管控、工作执行完成后的总结反馈等。最优化原则应融入所有人员的意识中，成为辐射防护管理的思维方式；
- 3) 个人剂量限制原则：应遵循国家辐射防护相关法律法规和标准，制定和执行电站的个人剂量约束值和管理目标值，确保所有人员的受照剂量低于国家个人剂量限值，满足辐射防护最优化原则；
- 4) 自我防护原则：除特殊情况下书面约定外，工作人员应在辐射防护培训和授权范围内承担自身的辐射安全责任，自觉履行辐射防护职责，运用辐射防护知识和技能，尽量减少个人剂量和集体剂量。

6.3 辐射防护管理组织体系

- 1) 辐射安全由各级组织的第一责任人负责，并逐级分解落实。电站辐射安全的第一责任人为董事长/党委书记、总经理，部门第一负责人承担各部门的辐射安全责任；
- 2) 党委会/总经理部为电站辐射防护的决策指挥机构，保健物理处为辐射防护管理的职能部门；
- 3) 公司设立辐射防护最优化（ALARA）委员会，作为辐射防护管理、咨询机构，指导和协调解决电站辐射防护最优化事项。具体程序见《ALARA 委员会章程》（PI-TW-13001）。

6.4 辐射控制区管理

6.4.1 辐射分区

- 1) 电站厂区边界内所有区域按照放射性系统和设施设备的分布，以及潜在的辐射照射和污染风险的大小，分为辐射工作场所和非辐射工作场所，辐射工作场所又划分为辐射控制区和辐射监督区，以便于辐射防护管理和职业照射控制；

2) 按照工作场所的剂量率水平高低，辐射控制区由低至高划分为绿区、蓝区（VVER 机组）、黄区、橙区和红区等系列子区，子区的划分标准按相应的最终安全分析报告中的要求执行；

3) 定期检查辐射控制区边界的完整性，监测工作场所辐射水平，并根据辐射监测结果评价辐射分区的有效性，必要时对子区级别作相应调整；

4) 定期对辐射监督区的辐射水平进行监测和评价，确保满足程序要求。

具体程序见《辐射控制区管理》（RP-TW-110）。

6.4.2 出入控制

1) 电站采用实体边界划定辐射控制区并明确管控要求，采用实体边界不现实时也可以采用其它适当的手段；

2) 进入辐射控制区的人员应获得辐射防护授权，人员和物项必须通过指定的通道进出辐射控制区；

3) 应在辐射控制区指定的人员通道设立污染监测设备，检查离开辐射控制区人员的表面污染，避免放射性污染扩散；

4) 应建立辐射控制区物项出入的管控流程，所有从辐射控制区内带出的物项，必须进行放射性监测。

具体程序见《辐射控制区管理》（RP-TW-110）。

6.4.3 放射性污染控制

1) 应采取有效的管理和技术措施，对放射性污染进行严格的控制和防护；

2) 应定期监测电站相关区域或设施内的放射性污染水平，当监测数据超出规定限值或控制水平时，应及时采取去污、通风净化、人员防护等措施，工作场所的表面污染控制水平见表 1；

3) 通过建立污染隔离区、设置负压通风设施/设备、控制放射性物品、实施核清洁和去污等管理和技术措施，降低污染风险，或将污染限制在局部空间范围内；

4) 向工作人员提供污染防护用品并进行使用培训和监督指导，规范和改进人员污染防治行为，及时对污染人员进行去污，确保人员辐射安全、防止污染扩散；

5) 松散污染应尽量及时去除，污染隔离区应尽可能少、范围应尽可能小，坚持清洁电站的理念。

表 1：表面污染控制水平

表面类型 ^a		α 放射性物质 (Bq/cm ²)		β 放射性物质 (Bq/cm ²)	参考面积 (cm ²)
		极毒性	其他		
工作台、设备、墙壁、地面 ^b	辐射控制区 ^c	4	40	40	设备：300 其他：1000
	监督区	0.4	4	4	
工作服、工作鞋	辐射控制区 监督区	0.4	0.4	4	100
手、皮肤、内衣、工作袜、手套 ^d		0.04	0.04	0.4	100

^a 表中所列数值系指表面上固定污染和松散污染的总数。

^b 设备、墙壁、地面经采取适当的去污措施后，仍超过表中所列数值时，可视为固定污染，经保健物理处检查同意，可适当放宽控制水平，但不得超过表中所列数值的 5 倍。

^c 该区内的污染子区除外。

^d 手、皮肤、内衣、工作袜、手套污染时，应及时清洗，尽可能清洗到本底水平。其他表面污染水平超过表中所列数值时，应采取去污措施。

6.4.4 核清洁和放射性去污

- 1) 应对辐射控制区不同区域和设备设施的核清洁范围、频度、清洁水平等做出规定，确保满足现场环境卫生和辐射防护管理的要求；
- 2) 核清洁和放射性去污活动应遵循辐射防护最优化及废物最小化原则，从人员受照剂量、放射性废物产量等方面综合评价考虑；
- 3) 在线设备的核清洁和去污，必须考虑设备和人员的安全防护措施，并在设备责任部门人员的指导和监督下进行；
- 4) 放射性去污方式方法、工器具、去污剂等的的应用，不能对被去污设施/设备的正常性能和功能产生影响；
- 5) 去污用设备设施和工器具，应定期进行检查和维护保养。

具体程序见《辐射控制区管理》（RP-TW-110）、《核清洁与去污工作管理》（RP-TW-120）。

6.5 辐射工作管理

6.5.1 辐射防护最优化管理

- 1) 建立辐射防护最优化组织机构和管理程序，培育全体人员的辐射防护最优化意识，持续推动辐射防护最优化工作；
- 2) 通过宣贯和激励，强化人员辐射安全责任意识，提高人员辐射防护知识和技能，激发人员通过优化工作流程来降低剂量的主动性，使辐射防护最优化成为思维方式和行为习惯；
- 3) 通过辐射源项控制、工作计划安排、采用工程新技术或新方法、创新管理等措施不断挑战剂量管理目标，开展辐射防护最优化实践，持续降低辐射剂量。

具体程序见《辐射防护最优化管理》（RP-TW-210）。

6.5.2 辐射工作许可管理

- 1) 对具有辐射风险的工作和活动实行辐射工作许可管理制度，辐射工作许可管理中应贯彻辐射防护最优化原则；

- 2) 辐射工作许可主要包括以下内容：

(1) 辐射风险分析：结合现场运行工况、作业环境、工作内容等分析工作中可能存在的辐射风险，辐射风险分析应充分和保守。必要时，还应提前向运行处室了解机组和系统设备运行状态和运行操作可能引入的辐射风险；

(2) 防护措施制定：针对辐射风险分析结果制定防护措施，并根据需要设置辐射防护控制点；

(3) 作业剂量预估：预估工作组成员的个人和集体剂量并进行评价，以确保满足电站的剂量控制要求；

3) 根据工作场所的辐射分区、污染风险，及预估的集体剂量、最大个人剂量等要素，对辐射工作实施分级管理；

4) 对于高辐射风险工作，按需编制辐射防护实施方案。

具体程序见《辐射工作许可管理》（RP-TW-220）。

6.6 放射性物品管理

6.6.1 放射性物品控制

1) 根据国家法律法规和标准的相关要求，建立放射性物品运输和贮存管理制度；

2) 对进入和离开电站区域的物品进行放射性监测，确保进入和离开电站的放射性物品得到有效控制；

3) 放射性物品在厂区内的存放、转运，必须得到辐射防护人员的批准和控制，确保人员和物品的安全，避免放射性污染扩散。

具体程序见《放射性物品管理》（RP-TW-310）。

6.6.2 放射源和射线装置管理

1) 按照国家法规和标准建立放射源和射线装置管理制度，确保放射源和射线装置管理的所有环节和管理状况满足国家法律法规和标准的要求；

2) 电站保健物理部门负责全厂放射源和射线装置的归口管理工作，同时负责指导、监督各持源部门的放射源和射线装置安全管理工作；

3) 放射源和射线装置的日常安全管理实行“谁使用、谁负责”的原则，使用部门或单位同时负有放射源和射线装置的安全管理职责；

4) 建立放射源和射线装置进厂离厂审批制度，确保放射源和射线装置在电站期间的安全。

具体程序见《放射源与射线装置安全管理》（RP-TW-320）、《扩建工程 7、8 号机组放射源与射线装置安全管理》（RP-TW-3202）、《豁免放射性同位素管理》（RP-TW-3203）。

6.7 辐射监测管理

6.7.1 个人剂量控制

1) 应对工作人员受到的职业照射加以限制，以确保不超过国家标准规定的相关剂量限值（见表 2）；

表 2：国家标准规定的辐射工作人员的个人剂量限值

限值类型	辐射工作人员
全身	连续 5 年的年平均有效剂量（但不可作任何追溯性平均）不超过 20mSv，其中任何一年中的有效剂量不超过 50 mSv

眼晶体	当量剂量 150 mSv/年
皮肤	当量剂量 500 mSv/年
四肢（手和足）	当量剂量 500 mSv/年

2) 为持续提升辐射防护绩效，根据电站实际情况，并结合业界良好实践，设置职业照射个人剂量约束值和个人剂量管理目标值；

3) 在运用个人剂量约束值时，应将其和辐射防护最优化结合使用，对于可能超出剂量约束值的实践应予以排除；

4) 电站女性放射性工作人员发觉自己怀孕时应及时通知本部门和保健物理处，怀孕和哺乳期妇女应避免接受内照射；

5) 年龄小于 16 周岁的人员在电站不得接受职业照射。年龄小于 18 周岁的人员除非为了进行培训并受到监督，否则不得在辐射控制区工作，且全年受到的有效剂量不得超过 6mSv；

6) 应急情况下的剂量限值按国标 GB18871 应急照射控制的相关要求执行。

6.7.2 个人剂量监测

1) 应对可能受到职业照射的人员进行个人剂量监测，包括外照射剂量和内照射剂量；

2) 应根据可能接受的辐射危害类型、大小和频度，制定和实施个人剂量监测计划，确保人员所受的辐射照射被全面可靠地测量和记录；

3) 建立和维护电站个人剂量档案，保存电站工作人员的职业照射记录；

4) 对可能受到职业照射的电站员工进行健康监督，以确认他们的健康适任于工作，并在受到过量照射后提供治疗依据。健康监督应当包括岗前体检及随后的定期检查。

具体程序见《个人剂量监测和管理》（RP-TW-410）。

6.7.3 工作场所辐射监测

1) 工作场所辐射监测分为常规监测、任务监测和特殊监测，监测内容和频度应根据工作场所内辐射水平及其变化情况、包括潜在照射的可能性与大小来确定；

2) 根据监测的目的和实施条件，确定辐射监测的监测对象、监测类型和监测频度，常规监测应覆盖辐射控制区和辐射监督区；

3) 除采取固定式辐射监测系统外，辐射防护人员应定期使用便携式辐射仪表对未设置固定监测点的区域或固定监测点难以代表的区域进行监测；

4) 应审查、分析和评价辐射监测结果，及时发现和处理异常情况；

5) 及时向相关人员通报辐射监测结果，通报形式包括更新辐射危害公告信息、更新辐射防护标识标牌、调整辐射控制区子区划分、信息平台发布通告等。

具体程序见《工作场所辐射水平监测管理》（RP-TW-420）。

6.8 辐射防护用品和设备管理

6.8.1 辐射防护用品管理

- 1) 应配备足够数量和类型且符合相关标准的辐射防护用品并合理使用；
- 2) 应对工作人员进行辐射防护用品的使用培训；
- 3) 可复用的辐射防护用品应经检测合格后再使用；
- 4) 原则上，不得在辐射控制区以外使用辐射控制区内专用的辐射防护用品。

具体程序见《辐射防护用品管理》（RP-TW-510）、《放射性工作人员营养保健费管理细则》（RP-TW-550）。

6.8.2 辐射防护标识管理

- 1) 辐射防护相关标识的形状、颜色、格式等应符合相应国家标准的要求；
- 2) 应在辐射控制区入口、辐射控制区边界、子区入口、存在辐射危害的工作场所、辐射热点等位置处设置醒目的辐射防护相关标识，以警示辐射危害，提醒防护要求或注意事项等，为工作人员开展自我防护提供所需的信息；
- 3) 应根据对辐射监测结果的评价，及时对辐射防护标识进行更新。

6.8.3 辐射防护仪表管理

- 1) 应配备足够数量和类型且符合相关标准的辐射防护仪表；
- 2) 应对工作人员进行辐射防护仪表的使用培训；
- 3) 应按要求对辐射防护仪表进行检查、检定和维护，确保仪表的可用性。

具体程序见《辐射防护仪表管理》（RP-TW-530）。

6.8.4 辐射监测系统运行管理

- 1) 应对电站辐射监测系统的运行状态进行定期巡检，发现问题或异常时及时进行检查和处理；
- 2) 辐射监测系统出现测量值异常或超阈值报警等状态时，应及时进行检查核实及分析处理。

具体程序见《辐射监测系统运行管理》（RP-TW-540）。

6.8.5 辐射防护敏感构筑物、系统和设备管理

- 1) 应制定辐射防护敏感的构筑物、系统和设备分级原则并明确分级管控要求；
- 2) 根据分级原则建立辐射防护敏感的构筑物、系统和设备分级清单，并结合变更等因素进行动态维护。

具体程序见《辐射防护与职业健康敏感 SSCs 管理》（RP-TW-560）。

6.9 培训与授权

- 1) 应对所有涉及辐射照射的人员进行辐射防护培训和授权，以确保其了解自身的辐射防护职责、掌握相应的辐射防护知识和技能，并对所有的厂区人员进行培训，使其了解放射性危害和必要的防护措施。
- 2) 根据人员的工作性质、可能接受的辐射风险大小、承担工作职责的重要性高

低等，进行辐射防护的分级培训和授权。

3) 辐射防护培训的内容包含放射性和辐射防护基础理论知识、辐射防护管理规定、人员实际操作技能、自我防护责任等方面；

4) 定期对已获得辐射防护授权的人员实施辐射防护再培训，以持续提升人员的辐射防护知识和技能。

6.10 辐射防护管理指标

为评价和持续改进电站辐射防护管理工作，建立了如下辐射防护相关性能指标：

- 1) 集体剂量（人·mSv）；
- 2) 最大个人剂量（mSv）；
- 3) 体内污染事件（人次）；
- 4) 体表污染事件（人次）；
- 5) 体表污染异常（人次）；
- 6) 区域污染事件（起）；
- 7) 放射性物品失控事件（起）；
- 8) 一般非计划照射事件（起）；
- 9) 严重非计划照射事件（起）；
- 10) 一般及以上辐射事故（起）。

6.11 经验反馈与绩效提升

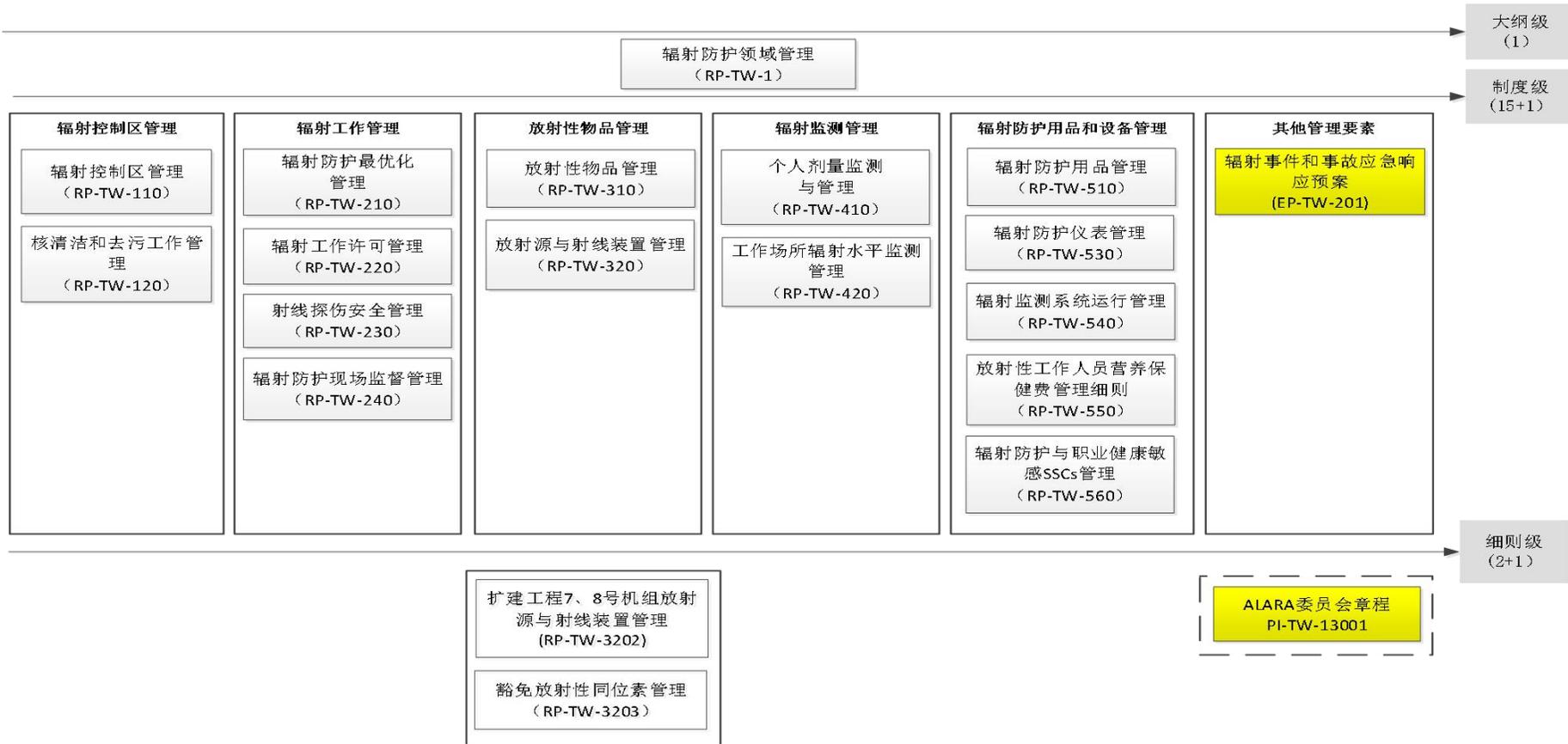
- 1) 经验反馈应贯穿于电站辐射工作的计划、准备、实施和总结等各个阶段；
- 2) 电站的辐射防护工作不能仅满足于可达到国家法规和标准的要求，而应不断追求业界最高标准，通过与外部机构和国内外电厂开展对标、评估、交流等活动，借鉴行业良好实践，不断提高电站的辐射防护管理和技术水平；
- 3) 电站应开展绩效评价、自我评估、观察指导等工作，持续提升辐射防护绩效，促进辐射防护管理体系不断完善。

7.0 记录

无。

8.0 附录

8.1 辐射防护领域管理程序框架图



说明：黄色底为交叉要素。