

GB 23727—2009

与等内容；铀矿冶设施退役项目环境影响评价还应包括工程的长期稳定性分析评价内容。

11.5 铀矿冶设施环境影响评价报告书的格式和内容应符合有关规定的要求。

12 职业健康管理

12.1 从事辐射照射实践的人员，应进行工作前的适任性和持续适任的健康检查，并在从业期间进行定期医学检查。医学检查项目应以职业医学的一般原则为基础，频率一般为不少于两年检查一次，特殊情况下，可将检查周期缩短或延长，高粉尘环境下作业的人员应每年检查一次。

12.2 铀矿冶企业应建立铀矿冶工作人员个人剂量和健康档案管理制度。涉及职业照射工作的一般资料、医学检查和个人剂量数据等资料，在工作人员年满 75 岁之前，应为他们保存职业照射记录。在工作人员停止辐射工作后，其照射记录至少要保存 30 年。

12.3 从事辐射照射实践的工作人员从一个辐射工作单位调入另一个辐射工作单位工作时，有关健康档案与剂量档案应提供复制件给调入单位；调到非辐射工作单位工作时，有关健康档案与剂量档案应由调出单位留存，以备查用。

GB 23727—2009

ICS 13.280
F 73

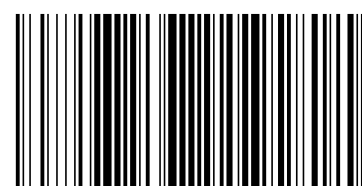


中华人民共和国国家标准

GB 23727—2009

铀矿冶辐射防护和环境保护规定

Regulations for radiation and environment protection in
uranium mining and milling



GB 23727—2009

版权专有 侵权必究

*

书号：155066 · 1-38077

定价： 18.00 元

2009-05-06 发布

2010-02-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
铀矿冶辐射防护和环境保护规定
GB 23727—2009

*
中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045
网址 www.spc.net.cn
电话:68523946 68517548
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*
开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 24 千字
2009年7月第一版 2009年7月第一次印刷
*
书号: 155066·1-38077 定价 18.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533

10.4 流出物监测

10.4.1 铀矿冶生产运行过程中排放的流出物必须进行辐射监测,及时掌握和控制气、液流出物对环境影响的程度。

10.4.2 气载流出物中放射性核素监测项目主要包括:废气中氡及其子体浓度、粉尘浓度、铀浓度和长寿命核素 α 气溶胶浓度;同时测量废气排放量。尾矿库、尾渣库、废石场、污染工业场地等表面氡析出率。

10.4.3 液态流出物中放射性核素监测项目主要包括:废水中 $U_{\text{天然}}$ 、Ra-226、Th-230、Pb-210、Po-210含量,同时测量液态流出物的流量或排放量。根据工程特点,确定需要监测的其他非放射性项目。

10.5 固体废物及工业场地监测

10.5.1 固体废物监测项目主要包括:固体废物排放量;固体废物中 $U_{\text{天然}}$ 和Ra-226含量;废旧设备等表面 α 、 β 放射性污染水平;废石、堆浸渣、尾矿等表面的 γ 辐射水平。

10.5.2 工业场地监测项目主要包括: γ 辐射水平、表面 α 、 β 放射性污染水平、表面氡析出率和土壤中的Ra-226含量。

10.6 环境辐射监测

10.6.1 环境监测包括铀矿冶设施运行前的天然放射性本底调查、生产运行期间常规辐射环境监测、退役监测和事故应急监测。

10.6.2 铀矿冶企业应依据对关键人群、关键核素和关键照射途径的分析制定环境监测大纲,监测范围与监测频度应符合相关标准要求。

10.6.3 天然放射性本底调查和常规环境监测的监测介质和监测项目主要包括:空气中氡及其子体浓度、铀系长寿命核素 α 气溶胶浓度;陆地 γ 辐射水平;水体、河底泥、土壤、生物中U、Th、Ra-226、Pb-210、Po-210含量;土壤表面氡析出率。

10.6.4 铀矿冶设施退役监测包括退役治理前监测、退役终态后评估监测和保护与监护期的监测;监测介质和监测项目应根据退役设施的具体情况和不同监测期的目的确定。

10.6.5 事故应急监测的监测介质和监测项目主要包括: γ 辐射水平;或水体、河底泥、土壤中U、Th、Ra-226、Pb-210、Po-210含量;或 α 、 β 放射性表面污染水平。

10.6.6 天然放射性本底调查和常规辐射监测应设置同一个对照点。

10.7 辐射监测质量保证

10.7.1 为使辐射监测结果具有代表性、准确性和可比性,根据GB 11216规定的要求,监测布点、采样、测量、数据处理等过程必须实施质量控制和采取相应的质量保证措施,编制生产运行、退役等各阶段的辐射监测计划、质量保证措施和实施细则;从事辐射监测人员必须进行技术培训,取得资质后,方能上岗操作。

10.7.2 制定辐射监测计划和采取的质量保证措施等应有书面执行程序;辐射监测分析方法应采用国家规定或推荐的标准分析测量方法;辐射监测仪器使用推荐的可靠的探测效率高的仪器设备,并按国家标准规定的检定周期定期到国家计量授权单位进行仪器检定。

10.7.3 质量保证机构的职责权限包括审查辐射监测计划和质量保证计划的书面程序,监督实施辐射监测过程的质量保证措施,复查辐射监测数据,建立完整的文件档案等项任务。

11 辐射环境影响评价

11.1 铀矿冶设施新建、扩建、改建以及退役等可行性研究阶段应进行环境影响评价;铀矿冶设施正式投产前,应进行竣工环境保护“三同时”验收;退役整治后应进行环境影响后评估。

11.2 环境影响评价工作应委托具有相应评价资质的机构承担,并满足环境影响评价法的相关要求。

11.3 辐射环境影响评价主要包括辐射剂量评价、辐射防护技术措施评价和辐射防护管理评价。

11.4 铀矿冶设施环境影响评价还应包括清洁生产分析、生态环境与水土保持影响分析和评价、公众参

做好退役治理工作。

9.4 铀矿冶设施退役治理与标准应执行 GB 14586 中的有关内容和要求,明确各退役设施有限制开放或无限制开放的退役治理目标;坚持因地制宜,采取有效治理措施,进行多方案比较,使退役治理和环境整治后的工程达到稳定、安全和无害化;给公众成员造成的辐射剂量约束值应小于 0.3 mSv/a,并在此基础上做进一步的优化。

9.5 铀矿冶废石场、尾矿(渣)库、露天废墟等设施,经退役治理与环境整治后,所有场址表面氡析出率应不大于 0.74 Bq/(m²·s);土地去污整治后,对镭-226 的最高比活度要求为任何平均 100 m² 范围内,土层中平均值不高于 0.18 Bq/g;对于移走尾矿(渣、废石)后的土地,可按 0.56 Bq/g 控制;放射性废渣不得用作建筑材料。

9.6 铀矿冶退役单位应建立退役治理管理机构,配备专业技术人员,分工负责共同作好退役前期准备工作、退役治理实施工作和退役后的监督管理工作;退役治理与环境整治设计、施工与监理单位应具有相应的资质;企业应保留完整齐全的退役治理工程文件和有关资料,并建立档案,永久保存。

9.7 退役治理工程竣工验收移交后,应对封闭矿井、覆盖层、废石场、尾矿(渣)库坝体和排洪等有限制开放设施的安全稳定性与有效性进行长期监护。

10 辐射监测

10.1 铀矿冶辐射监测要求

铀矿冶各单位应根据 GB 18871、GB 11216、GB 12379 规定的要求,按辐射防护最优化原则制定相应的辐射监测计划,开展辐射监测工作。辐射监测布点、监测频率、采样原则、测量分析方法及数据处理等应执行有关规定的內容和要求。

10.2 工作人员辐射监测

10.2.1 应按照本标准的要求对铀矿冶工作人员进行个人监测。

10.2.2 对于职业照射剂量可能大于 5 mSv/a 的工作人员,应进行个人监测;职业照射剂量预计在 1 mSv/a~5 mSv/a 范围内的工作人员,应尽可能进行个人监测;对于受照剂量始终不可能超过 1 mSv/a 的工作人员,可不进行个人监测。

10.2.3 铀矿井下工作人员(包括采掘工人、辅助工人及现场管理人员)以及铀矿山地面和水冶厂控制区的工作人员,应佩带个人剂量计进行个人监测。

铀矿山地面、水冶厂和其他监督区的工作人员以及退役治理工作场所的工作人员,应尽可能佩带内外照射个人剂量计进行个人监测。在所有人员佩带个人剂量计不现实的情况下,可按不少于 30% 的比例选择有代表性的工作人员佩带个人剂量计进行个人监测。

偶尔进入控制区的人员,视其工作性质和接触放射性程度,在可能的情况下,可佩带个人剂量计进行个人监测。

10.2.4 个人剂量计可以采用被动式个人剂量计或主动式个人剂量计,测量时间和测量不确定度应满足有关标准的要求。

10.2.5 应对从事放射性工作人员的手、皮肤、内衣的表面 α 、 β 放射性污染水平进行测量。

10.2.6 对特殊情况下工作人员的内照射监测可考虑测定尿铀和尿中 Po-210。

10.2.7 铀矿冶设施发生辐射事故时,应及时进行辐射应急监测,并估算受照人员的摄入量和受照剂量,必要时应进行追踪测量。

10.3 工作场所辐射监测

10.3.1 应制定铀矿冶工作场所辐射监测计划,开展常规辐射监测工作。

10.3.2 井下工作场所放射性核素监测项目主要包括:空气中氡及其子体浓度、粉尘浓度、 γ 辐射水平。

地表工作场所放射性核素监测项目主要包括:空气中氡及其子体浓度、粉尘浓度、铀系长寿命核素 α 气溶胶浓度、 γ 辐射水平、表面 α 、 β 放射性污染水平等。

前 言

本标准的全部技术内容为强制性。

本标准由中国核工业集团公司提出。

本标准由全国核能标准化技术委员会(SAC/TC 58)归口。

本标准起草单位:核工业北京化工冶金研究院。

本标准主要起草人:李先杰、邓文辉、潘英杰、徐乐昌。