

EJ

中华人民共和国核行业标准

EJ 614—91

铀矿冶工作人员辐射 防护监测规定

1991-10-11 发布

1992-03-01 实施

中国核工业总公司 发布

中华人民共和国核行业标准

铀矿冶工作人员辐射 防护监测规定

EJ 614—91

1 主题内容与适用范围

本标准规定了铀矿山和选冶厂工作人员辐射防护监测的内容、方法、频度、评价标准、质量保证和监测管理。

本标准适用于铀矿冶企业。钍矿冶企业亦应参照执行。

2 引用标准

- GB 8999 电离辐射监测质量保证一般规定
- EJ 269 α 、 γ 射线外照射个人剂量监测规定
- EJ 273 铀地质、矿山、选冶厂工作人员个人剂量管理规定
- EJ 296.1 尿中微量铀的分析方法 固体荧光法
- EJ 296.2 尿中微量铀的分析方法 激光液体荧光法
- EJ 526 铀矿石和铀化合物的安全运输规定

3 术语

- 3.1 氡子体 α 潜能 氡-222子体全部衰变为铅-210的过程中放出的 α 粒子能量的总和。
- 3.2 氡子体潜能浓度 单位体积空气中氡子体 α 潜能。
- 3.3 铀的长寿命 α 气溶胶 空气中含有的铀系长寿命核素(铀-238、铀-234、钍-230、镭-226、铅-210和钋-210)的 α 放射性气溶胶。
- 3.4 铀的长寿命 α 气溶胶浓度 单位体积空气中铀的长寿命 α 气溶胶的总 α 活度。

4 监测项目

4.1 工作场所监测项目

4.1.1 矿山工作场所监测项目

包括空气中氡及其子体潜能浓度、铀的长寿命 α 气溶胶浓度、 γ 辐射和 α 放射性物质表面污染水平。

4.1.2 选冶厂工作场所监测项目

除4.1.1规定的项目外,还有空气中铀浓度和 β 辐射。

4.2 个人监测项目

4.2.1 氡子体个人剂量和 γ 辐射个人剂量。

4.2.2 选冶厂工作人员的尿铀。

4.3 特殊监测项目

同 4.1 和 4.2, 主要是氡子体潜能和尿铀监测。

5 监测的布点与采样原则

5.1 空气样品的布点与采样原则

5.1.1 空气样品采样点应布设在工作人员经常活动范围内有代表性的地点。采样高度应在工作人员呼吸带附近, 一般为 0.9~1.5m。

5.1.2 掘进工作面的采样点应布设在距工作面 5~10m 的回风侧, 支护天井布设在保护台上, 吊罐或爬罐天井布设在罐上。

5.1.3 采矿场应布设在作业点的回风侧。采矿场面积小于 100m² 时, 可布设一个采样点, 大于 100m² 应布设两个以上的采样点。

5.1.4 矿山地面和选冶厂应在第一类和第二类工作条件的作业场所布设采样点, 详见附录 A(补充件)。采样点的数目, 应根据作业场所的大小、通风换气情况和人员分布情况确定。

5.2 外照射监测的布点与测量原则

5.2.1 掘进巷道应沿巷道中心每隔 3~5m 布设一个 γ 辐射监测点, 监测点距工作面不小于 0.5m, 距底板高度约为 1m。

5.2.2 采矿场 γ 辐射监测布点数应根据采矿场面积和采矿方法确定, 硐室型采矿场可按 10~20m² 布设一个测点, 测点距矿壁不小于 0.5m, 距底板高度约为 1m。巷道型采矿场的布点同 5.2.1。

5.2.3 矿山地面和选冶厂应在第一类和第二类工作条件的作业场所有人作业处布设 γ 辐射监测点, 测点距地面高度约为 1m, 测点数根据场所大小确定。

5.2.4 操作存放了 20d 以上的铀矿石浓缩物的作业, 应进行 β 辐射剂量监测。

6 工作场所监测

6.1 空气中氡及其子体潜能浓度的监测

6.1.1 空气中氡子体潜能浓度的监测

6.1.1.1 监测方法

现场测量应采用马耳科夫法和库兹尼茨法, 在实验室测量可采用三段法和能谱法。

6.1.1.2 探测下限

矿山必须小于 0.9 μ J/m³(0.04WL)。矿山地面和选冶厂必须小于 0.3 μ J/m³(0.01WL)。

6.1.1.3 探测上限

矿山必须大于 0.5mJ/m³(20WL)。

6.1.1.4 监测频度

井下采掘工作面应每周监测一次, 露天矿场每二周一次, 井下其他作业点每二周一次。