

附件 2

《矿产资源开发利用辐射环境影响评价 专篇格式与内容（征求意见稿）》编制说明

一、编制的必要性

为贯彻《环境保护法》、《环境影响评价法》和《放射性污染防治法》，保护环境，保护公众健康，促进铀（钍）矿以外的矿产资源开发利用可持续发展，环境保护部于 2013 年 2 月 4 日印发了《关于发布〈矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录（第一批）〉的通知》（环办〔2013〕12 号），明确要求“已纳入《矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录（第一批）》，并且原矿、中间产品、尾矿（渣）或者其他残留物中铀（钍）系单个核素含量超过 1 贝可/克（1Bq/g）的矿产资源开发利用建设项目，建设单位应当委托具有核工业类评价范围的环境影响评价机构编制辐射环境影响评价专篇和辐射环境竣工验收专篇”。

为规范矿产资源开发利用建设项目辐射环境影响评价专篇（以下简称辐射专篇）的编制，环境保护部（国家核安全局）辐射源安全监管司组织制定《矿产资源开发利用辐射环境影响评价专篇格式与内容》。

二、编制过程

2013 年 1 月—3 月，编制组调研并整理分析有关资料，制定编

制计划。

2013年4月—7月，编制组查阅了最新国内外天然放射性物质（NORM）的环境保护法律法规及铀矿冶、核燃料循环行业标准规范，分析其章节设置、内容深度等，起草形成《矿产资源开发利用辐射环境影响评价专篇格式与内容》（初稿）。

2013年7月—9月，编制组征求了部分核工业类环境影响评价文件编制单位以及相关领域专家的意见，对《矿产资源开发利用辐射环境影响评价专篇格式与内容（初稿）》进行了修改。

2013年10月，组织召开专家咨询会，进一步修改完善，形成《矿产资源开发利用辐射环境影响评价专篇格式与内容》（征求意见稿）。

三、编制的依据和原则

（一）编制的主要依据

1. 法律法规及部门规章

《中华人民共和国环境保护法》

《中华人民共和国放射性污染防治法》

《中华人民共和国环境影响评价法》

《建设项目环境保护分类管理名录》（2008年）

关于发布《矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录（第一批）》的通知（环办〔2013〕12号）

2. 标准导则

《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871）

《铀矿冶辐射环境监测规定》（GB23726）

《铀矿冶辐射防护和环境保护规定》（GB23727）

《铀矿冶环境影响评价规定》(GB23728)

《建筑材料放射性核素限量》(GB6566)

《稀土工业污染物排放标准》(GB26451)

《核工业铀水冶厂尾矿库、尾渣库安全设计规范》(GB50520)

《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610)

《辐射环境保护管理导则 核技术应用项目环境影响报告书
(表)的内容和格式》(HJ/T 10.1 修订版报批稿)

《富集铀工厂环境影响评价》(EJ975)

(二) 编制原则

1. 适用性

伴生放射性矿产资源开发利用行业多、行业差别大，本格式与内容的编制遵循适用性原则，力求使已列入名录及今后列入名录的项目均能适用。

2. 与现行标准相衔接

本格式与内容符合现行法规和标准(导则)的要求。

3. 体现辐射专篇特点

辐射专篇作为环评文件的一部分，但又相对独立和完整，因此本格式与内容体现“辐射”与“专篇”两个属性。

四、主要内容说明

本格式与内容分说明和正文。说明部分简述了编制目的和基本要求，正文部分包括前言、六章(20节)、附件。

(一) 章节设置的原则

1. 所有非放射性环境影响评价因子均未考虑。

2. 在项目环境影响评价文件中已包含的章节如环境风险评价、清洁生产与循环经济、规划符合性及厂址合理性分析、环境损益分析和公众参与等均未考虑。仅要求在“前言”中简要叙述公众参与中有关电离辐射的相关内容。

3. 辐射专篇作为相对独立的文件，与辐射环境影响评价有关的支持性章节和内容，仍需在专篇中予以论述。

(二) 本格式与内容的技术指标

1. 控制指标

格式与内容规定的控制指标主要包括正常工况的公众剂量约束值、非正常工况剂量控制值和气态、液态流出物的排放控制值。

2. 评价核素

《铀矿冶辐射环境影响评价规定》(GB23728)中规定的评价核素为 ^{238}U 、 ^{234}U 、 ^{230}Th 、 ^{226}Ra 、 ^{210}Po (138.4d)、 ^{210}Pb (22.3a)、 ^{222}Rn 及其子体，矿产资源开发利用项目除天然铀系衰变链外，还有天然钍系衰变链，在钍系衰变链中有 ^{232}Th 、 ^{228}Ra (5.75a, 极毒)、 ^{224}Ra (3.66d, 极毒)、 ^{228}Th (1.91a, 极毒)和Tn (射气)。因此，矿产资源开发利用项目评价核素应根据伴生矿的种类确定评价核素。

3. 评价范围

《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)规定的评价范围为直径或边长不少于5千米(km)；《伴生放射性矿产资源开发利用环境影响报告书(表)的内容和格式》(NEPA-RG-4)中没有明确规定评价范围；《铀矿冶辐射环境影响评价规定》(GB23728)中规定铀矿冶的评价范围为20km。

参考相关标准和部分辐射专篇的评价范围及最大浓度出现的位置，矿产资源开发利用项目大多为低烟囱排放（低于 0.03km），最大扩散因子出现的位置不会超过 3km（一般在 0.5km-1km）。考虑到矿产资源开发利用项目的多样性、部分采矿项目工程占地大和同一项目可能有数个分散工程点的特点，建议评价范围为工程边界不少于 5km 的区域。

以上参数的相关内容拟在专篇审评原则中予以规定。

（三）放射性源项分析

1. 本章主要是针对与电离辐射有关的工程内容进行分析，为了与非放环境影响评价文件中的“工程分析”章节区分，经过讨论，建议将本章的标题设置为“放射性源项分析”。

2. 放射性流出物处理设施是工程分析的重点，通过对放射性流出物处理设施的处理工艺、处理能力、处理效率进行说明，分析放射性环保设施的可行性，给出气载流出物和液态流出物的排放源项。

3. 由于历史的原因，一些伴生矿产资源开发利用的项目存在历史遗留的辐射环境污染问题，因此，对于改扩建项目应该对项目存在的放射性污染排放问题、“以新带老”措施进行分析。

4. 放射性固体废物是指超过豁免水平（1Bq/g），预计不再使用的废弃物。分析放射性固体废物贮存、处置设施与相关标准的符合性；对于某些专门用于超过豁免水平的放射性尾矿（渣）处置的尾矿（渣）库应进行库址比选，而一般的尾矿（渣）库的评价内容属于该项目的环境影响评价文件的内容，在专篇中不重复评价。

（四）辐射环境质量现状

1. 本格式与内容未对调查方案作详细规定。铀系核素可参照执行《铀矿冶辐射环境监测规定》(GB23726)。

2. 参照《铀矿冶辐射环境监测规定》(GB23726), 矿产资源开发利用建设项目的辐射环境监测只要求 1 年。

3. 对于改扩建项目, 辐射环境质量现状已不是辐射环境本底值时, 应尽可能给出该项目场址的辐射环境本底值, 如该场址没有辐射环境本底值的资料, 可提供该地区的辐射环境本底值作参考。

(五) 辐射环境影响分析

1. 由于本专篇无“自然环境与社会环境”章节, 因此将与评价直接有关的气象、水文、人口和食谱等厂址特征参数放在本章叙述。

2. 正常工况下辐射环境影响从大气、地表水和地下水 3 个环境要素进行评价。专篇可根据实际情况对大气、地表水和地下水环境影响进行定性说明或定量估算。参照核工业类的环境影响评价文件, 建议对于排放量小(大气年排放量少于 1000Bq, 地表水的排放导致水体的核素增量在本底波动范围内)的项目可定性说明。

3. 按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610), 地下水的评价分建设期、运行期和服务期满后三个时期。考虑到地下水辐射环境影响的特点, 专篇只考虑运行期和服务期满后, 对于服务期满后仍可能影响地下水的尾矿库或填埋场需要作服务期满后的辐射环境影响评价。

4. 在已出版的核工业类环境影响评价标准中, 一般称作事故工况下辐射环境影响评价, 但考虑到矿产资源开发利用项目可能造成的辐射环境影响一般达不到事故标准, 同时考虑专篇作为环境影响评价文件的一部分, 与非放射性环境影响评价一致, 将“事故工况”

改为“非正常工况”。

5. 只需选择对大气和地表水排放最大的非正常工况分别进行评价，不需要对所有非正常工况评价。如非正常工况的排放量很少，可定性予以简要说明。考虑到非正常工况的短期效应，非正常工况只考虑评价大气和地表水 2 个环境因素。

(六) 辐射监测

专篇应详细描述流出物和辐射环境监测的方案、监测能力和质量保证措施。流出物监测原则上应由运营单位执行，如需委托有资质的单位监测，需要说明采取的措施以保证监测有效执行。辐射环境监测可委托有资质的单位执行。