中核韶关金宏铀业有限责任公司
水冶厂安全技术改造项目

环境影响报告书

（简本）

建设单位：　中核韶关金宏铀业有限责任公司

编制单位：　中核第四研究设计工程有限公司

二〇一三年十一月

目　　录

1　建设项目概况 1
1.1　建设项目的地点及相关背景 1
1.2　建设项目主要内容 2
2　建设项目周围环境现状 5
2.1　建设项目所在地的环境现状 5
2.2　建设项目评价范围 8
3　建设项目环境影响预测及拟采取的主要措施与效果 9
3.1　评价标准 9
3.2　主要污染物及治理措施 12
3.3　评价范围内环保目标分布情况 14
3.4　建设项目环境影响预测与评价 14
3.5　708 尾矿库工程安全分析 15
3.6　事故环境影响分析 15
3.7　工作人员职业照射剂量分析评价 16
3.8　社会效益与环境效益分析 16
3.9　环境管理与监测计划 16
4　公众参与 20
4.1　信息公示 20
4.2　公众参与问卷调查 26
5　环境影响评价结论 31
6　联系方式 31
6.1　建设单位名称和联系方式 31
6.2　环评单位名称和联系方式 31

1 建设项目概况

1.1 建设项目的地点及相关背景

本项目为中核韶关金宏铀业有限责任公司（以下简称金宏公司）水冶厂安全技术改造项目；项目位于广东省翁源县坝仔镇境内的水冶厂原有厂区内。水冶厂距离矿部直线距离约 1.3km，距翁源县城约 32km 处，距离广东省韶关市约 65km。项目所在地地理位置图见图 1-1。



图 1-1　　项目所在地地理位置及交通图

本项目主要针对金宏公司 708 水冶厂生产中不符合安全、环保要求的环节进行改造，项目建设的主要特点如下：

1、仅涉及水冶厂改造，不涉及矿山

本项目是对 708 水冶厂及其附属尾矿库的安全技术改造，改造范围仅限于 708 水冶厂区及尾矿，不含 741 矿的其它矿山、水冶厂等，且只进行堆浸设施及尾矿库的改造，浸出合格液处理部分不在本项目改造范围之内，因此，影响范围仅限于 708 水冶厂及尾矿库周边，影响范围较小。

2、为改造项目，生产规模不变

本项目将堆浸设施易地重建，重建后的堆浸池容积及面积不变，后续浸出液处理利用现有设施，因此，改造后，708 水冶厂的矿石处理量、生产规

模、产品方案等与改造前相同，污染物排放量及排放节点基本相同，对环境的影响较小。

3、对部分设施进行安全整改，消除了安全环保隐患

本项目对尾矿库进行安全改造，拆除库内设施，排干库内积水，并对尾矿库滩面进行整坡处理，减轻了尾矿库溃坝的潜在危险；同时全部按照规范要求易地新建了堆浸池、事故池、废水处理设施等，可以保障新设施的安全稳定使用，因此，本次安全技改具有积极地安全环保意义。

1.2 建设项目主要内容

1.2.1 建设内容概况

本项目主要建设内容包括：708 水冶厂尾矿库安全治理、堆浸设施易地改造、废水处理设施改造、水冶厂区安全调度改造、应急道路安全改造和 708 水冶厂清污分流改造六部分的内容。具体内容见表 1-1。

表 1-1　　项目建设内容一览表

名称	具体内容
708 水冶厂尾矿库安全治理	拆除尾矿库内堆浸设施、工艺废水处理设施
	水下抛填，排干库内水体
	尾渣滩面整坡堆坝
	修建引水渠
堆浸设施易地改造	在厂区内易地重建堆浸设施，包括 8 个堆浸池、8 个下集液池以及淋浸剂配制池、合格液池、应急池、泵房、高位水池、堆浸综合间等，生产规模同原设施不变
废水处理设施改造	配合 708 水冶厂尾矿库安全治理，拆除位于 708 水冶厂尾矿库内的过滤厂房、槽式排放池、沉降分离池等废水处理设施，易地重建所有被拆除的废水处理设施，并新建废水中和和氯化钡除镭厂房，改造后的废水总处理能力为 500m^3/d。
	新建 1 座 300m^3 的高位水池，供生活、生产用水。
708 水冶厂清污分流改造	在公路靠近坡脚一侧设置截（排）洪沟
	水冶厂区新增 2 个 1000m^3 地表雨水收集沉淀池
水冶厂区安全调度改造	更换 8 台受损坏的摄像机
应急道路安全改造	维修改造 1.2km 长、4m 宽的应急道路

1.2.2 堆浸设施异地改造

1.2.2.1 改造内容

在 708 水冶厂现有范围内易地重建两条堆浸生产线，其生产规模同水冶厂现堆浸设施，每条线四个堆浸池。堆浸池采用四面围合结构，堆浸池内衬 PVC 软板防腐。同时建设与堆浸池配套的淋浸剂配制池、下集液池、合格液贮池、应急池、泵房和堆浸综合间等设施。堆浸后的合格液全部采用厂内现有生产线处理，该部分不在本次改造范围之内。本次堆浸设施异地改造后，708 水冶厂的总体生产能力不变。

1.2.2.2 生产工艺

来自破碎厂房的粒矿用汽车运来后卸入堆浸池筑堆，堆满后用挖掘机翻松上部压紧的矿层并进行修整，布置好布液装置开始进行喷淋浸出。来自水冶厂房的吸附尾液及生产用水流入淋浸剂配制池，加入硫酸制成淋浸剂，用泵输送均匀地喷洒在矿石堆上，进行三段串联逆流喷淋浸出。每段的淋浸剂自上而下向堆底渗透，最终自流到各自的下集液池内。末堆流出的浸出液排至合格液池，经泵送至水冶厂房吸附原液贮池。浸出结束后，采用挖掘机卸堆，尾渣用自卸车运至 708 水冶厂尾矿库，并采用石灰乳中和。

1.2.3 废水处理设施改造

1.2.3.1 改造内容

1）重建因 708 水冶厂尾矿库安全整治被拆除的废水处理设施

配合 708 水冶厂尾矿库安全整治，拆除位于 708 水冶尾矿库内的废水处理设施如沉降分离池、过滤厂房、槽式排放池等；在尾矿库附近易地重建拆除的废水处理设施。

2）新建废水中和和氯化钡除镭厂房

在易地重建的废水沉淀、过滤设施附近新建废水中和和氯化钡除镭厂房。废水处理主工艺流程仍采用氯化钡除镭+石灰中和除铀+过滤工艺，设计中将原两级串联反应改为三级串联反应，新建 1 台除镭搅拌槽和 2 台废水中和槽，其中第一级反应槽用于氯化钡除镭，第二级、第三级反应槽用于石灰中和，增加废水中和和氯化钡除镭反应时间，处理能力为 500 m^3/d。原废水中和氯

化钡除镭厂房停止运行，改造后，废水外排量不变，并可以做到废水稳定达标排放。

3）新建高位水池

为了保障正常生产生活用水以及消防用水，本次改造新建 1 座 300m^3 的高位水池；同时由于堆浸设施位置变更，本次工程还敷设现有的尾矿库渗水贮池至各生产用水点的生产供水管道，以节约水资源，工艺生产用水优先使用尾矿库渗水。

1.2.3.2 工艺流程

工艺废水先加入氯化钡溶液沉淀镭，再加入石灰乳中和除铀。中和后的废水经沉降分离池沉降分离，沉淀分离底流经厢式压滤机过滤，滤渣用汽车送尾矿库存放。沉降分离池溢流和压滤机滤液排至槽式排放池，经检测铀浓度≤0.3mg/L、镭浓度≤1.1Bq/L，满足国家有关环保要求后外排。不合格废水返回除镭工序重新处理。

1.2.4 708 尾矿库安全整治

本次改造主要内容包括拆除尾矿内堆浸设施、工艺废水处理设施（主要包括压滤厂房、浓缩沉降池、槽式排放池等）后进行安全整治，主要包括三个方面的内容，分别为：①水下抛填，排干库内水体；②尾渣滩面整坡堆坝；③尾矿滩面修建引水渠。

1.2.5 水冶厂清污分流系统改造

1.2.5.1 截排洪沟

为拦截水冶厂区周围山坡雨水，在公路靠近坡脚一侧设置全长为 1183m 的截（排）洪沟，拦截山坡上游客水，并通过汇集后统一排出厂外。

1.2.5.2 厂区内雨水导排及收集

水冶厂区内排雨水采用明沟有组织的排水方式，在水冶厂区内的各场地、坡脚附近根据需要设置雨水排水明沟，全长约 973m，雨水经汇集后统一排入雨水收集沉淀池。

在水冶厂区下游 471m 标高处新建 2000m^3 的雨水收集沉淀池，用于降雨时水冶厂地表初期雨水的收集和沉淀，在沉淀池中设置提升泵，水经沉淀后

作为生产用水回用，剩余水量沉淀后达标排放。

1.2.6 水冶厂安全调度

水冶厂安全调度系统主机利旧，对损坏的8个摄像机进行更换，采用红外一体摄像机，并配有室外防护罩，确保在室外及夜间环境也能正常使用。

1.2.7 运输道路

为保证应急道路运输通畅，需对原有 1.2km 应急道路进行维修，改造后路面宽 4m，路基宽 5m，采用水泥混凝土路面，并对道路边沟进行修补砌筑。

1.2.8 生产规模、建设周期和投资

1）生产规模：矿石处理量为 XXX 万 t/a，改造前后处理能力不变。

2）产品方案：年产“111”产品为 XXX t，产品方案改造前后不变。

3）项目实施计划：本项目建设期 3a，计划在 2016 年 11 月完成竣工验收。

4）本项目建设总投资 3746 万元。其中环保投资 442.48 万元，占总投资的 11.8%。

2 建设项目周围环境现状

2.1 建设项目所在地的环境现状

2.1.1 自然环境概况

本项目评价区地处粤北山区，总体地形由东北向西南倾斜。区内地形以山地丘陵为主，山峦起伏，海拔多在 300m～700m 之间；地表沟谷切割剧烈，山涧小坑星罗棋布，溪河纵横交错；区内堆积地形分布于低谷和河流两岸，呈条带状，土地肥沃，可耕性好。区内植被发育，树木成林，杂草丛生。

本项目 708 水冶厂处于山地丘陵地区，以低山为主，地貌形态表现为浑圆状山峰，凸形山坡，“V”形谷和小型山间盆地，区域内地表植被发育，树、竹、茅草交杂丛生。

华夏系北东向的黄陂石英断裂和茅山石英断裂带自尾矿库初期坝西侧通过，两断裂在 708 水冶厂石灰乳车间西北相交。根据《741 尾矿库安全改造工程岩土工程勘察报告》（2006 年）显示，尾矿库及周边未发现不良地质作用。

尾矿库及周边地下水包括第四系孔隙潜水和基岩裂隙水两种类型；尾矿

库内主要是第四系孔隙水，引水渠地段主要为基岩裂隙水，地下水发育深度0～13.0m，标高 245.67～299.87m 之间。厂区地下水补给以大气降水为主，地下水总体自东向西流动。尾矿库内地下水化学类型为 SO_4-Ca 型水。

翁源县地处粤赣两省分水岭地带，山区沟谷切割剧烈，水网密布，地表径流发育。本项目水冶产生的工艺废水经工艺废水处理设施处理后，与处理完的尾矿库渗水一同由水冶厂排放口排出，直接受纳水体为黄陂小溪，黄陂小溪收纳该项目排水后约流经 740m 汇入黄陂河，最终汇入滃江。

项目所在地区属中亚热带季风气候，气候温和潮湿，雨量充沛，无霜期长，具有山地气候特征。评价范围内多年平均日照时数为 1811.8h，年平均温度 20.6℃，极端最高气温 36.9℃，极端最低气温-6℃。冬季降水稀少，春至夏初多阴雨连绵。雨季在 4～8 月，占年降雨量 80%，年降雨量在 1300～2419mm 范围内，年平均降雨量为 1693.9mm，年平均蒸发量为 1497.1mm。区域内偶尔有降雪发生，全年平均日照 1690h，无霜期平均 358d。全年主导风向为东北至东风，年平均风速 1.56m/s。

评价区域所处地区山峦重叠，气候宜人，林深草密，动植物资源丰富，森林覆盖率达 74.82%，区域山地植被属亚热带常绿林，主要为针、阔叶混交林以及部分的草本植被和疏林草坡，植物品种包括林木、果树、竹类、花卉、药材、菌类等，特别是药用植物丰富，多达 335 种；境内动植物品种繁多，分布有山牛、野猪、穿山甲等野生动物。水冶厂及尾矿库附近未见珍惜保护动物。

2.1.2 社会环境概况

翁源县位于广东省韶关市东南部，下辖 7 镇、1 场、156 个村委会，面积 2234km^2。2012 年末，全县总人口 398130 人。2012 年末，全年实现地区生产总值 60.3 亿元。翁源县经济以农业生产为主；粮食、糖蔗、蔬菜、水果、兰花生产是全县的支柱产业。2012 年，全年实现农业总产值 27.2 亿元。

本次评价选取以 708 尾矿库为中心，周边 5km 半径范围内总人口约 7646 人，20km 半径范围内总人口约 7.91 万。

2.1.3 环境现状调查结论

核工业二九〇研究所2013年8月对项目区周边居民的环境进行了取样和分析，并最终形成监测报告。本次环境监测的介质主要有环境空气、地表水、地下水、水体底泥、土壤、动植物和环境噪声，监测主要结论如下：

1）陆地γ辐射剂量率监测

本项目周边居民点γ辐射剂量率在广东省韶关市本底范围内。

2）环境空气质量

本项目周围环境敏感点的氡浓度在韶关区域本底范围之内。周围环境敏感点的氡子体浓度监测结果与对照点监测结果基本相当。

项目周边监测点空气中TSP日平均浓度均小于0.3mg/m^3，满足《环境空气质量标准》（GB3095-1996）表1中二级标准浓度限值要求。

3）地表水环境质量

项目排口上游铀、镭监测结果与北江水系天然本底水平相当；各监测点的放射核素浓度均满足《铀矿冶辐射防护和环境保护规定》（GB23727-2009）规定的第一取水点处浓度限值。各监测点非放射核素监测结果中，各项目均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水体标准。

4）地下水质量

各监测点地下水Pb、Mn、Cd、Cr^{6+}、SO_4^{2-}、As和高锰酸盐指数等均满足《地下水质量标准》（GB14848-93）中III类水体标准。

5）土壤及底泥

项目排放口下游底泥的铀、镭含量略高于上游浓度水平。

6）生物样监测

水冶厂周围敏感点生物样品中的核素含量与对照点相当，且均符合《食品中放射性物质限制浓度标准》（GB14882-94）中规定的限制浓度标准要求。

7）噪声监测

小寨和黄陂的环境噪声监测值，昼间在52.4～56.1dB（A）之间，夜间在43.6～48.6 dB（A）之间，均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）表1中2类标准限值的要求。

2.2 建设项目评价范围

根据《铀矿冶辐射环境影响评价规定》（GB/T23728-2009），本项目评价范围为以源强较大的尾矿库为中心，半径 20km 的区域范围。子区划分方法为以尾矿库为圆心，以 1、2、3、5、10、20km 为半径划分同心圆，与圆心角 22.5° 的 16 个方位相交划分扇形区，共 96 个评价子区。20km 的子区划分图见图 2-1。

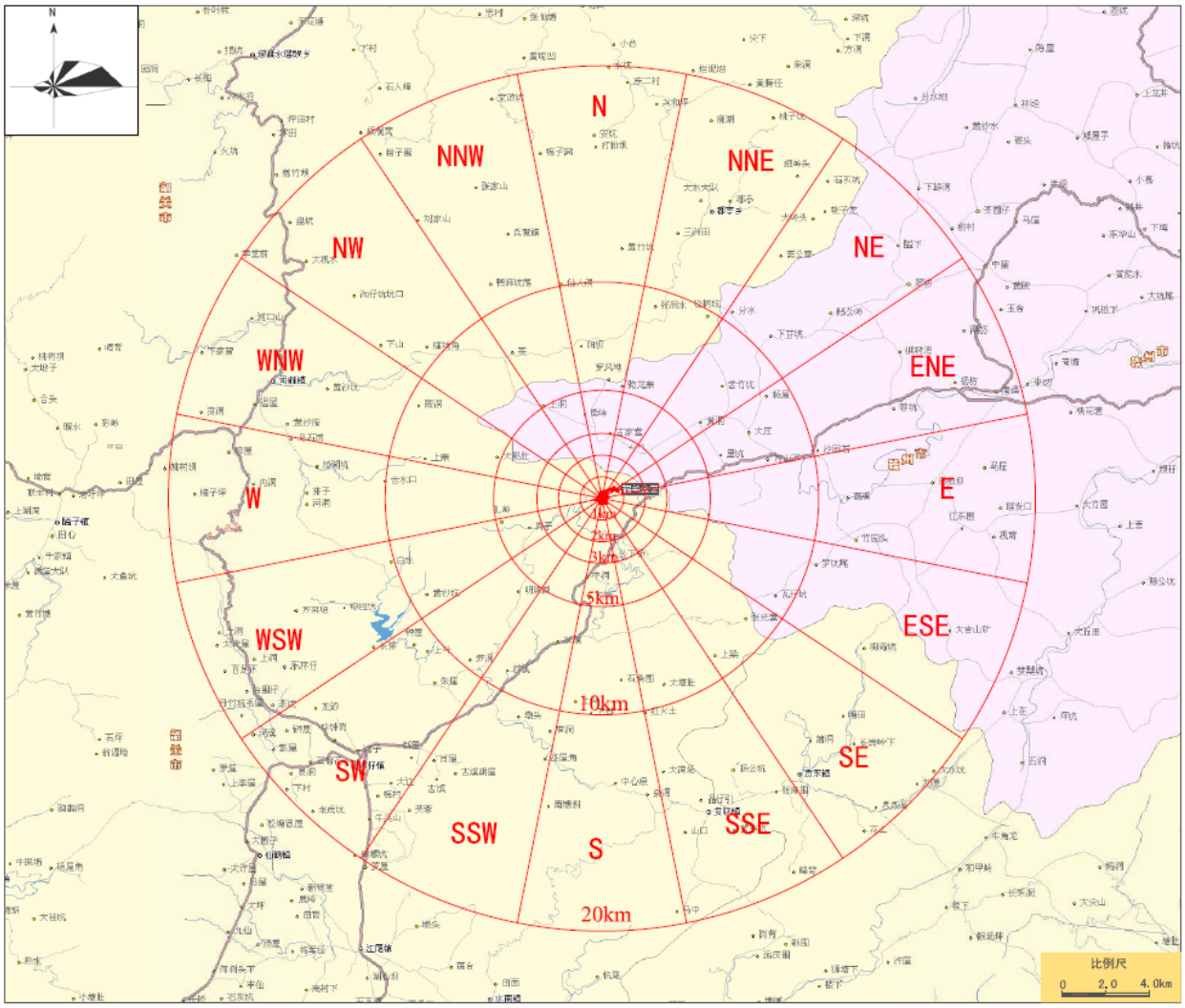

图 2-1　　20km 评价范围子区划分

3 建设项目环境影响预测及拟采取的主要措施与效果

3.1 评价标准

3.1.1 辐射环境评价采用的标准

3.1.1.1 辐射标准和规范

（1）《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）；

（2）《铀矿冶辐射防护和环境保护规定》（GB 23727-2009）；

（3）《铀矿冶辐射防护规定》（EJ 993-2008）；

（4）《铀矿冶辐射环境影响评价规定》（GB/T 23728-2009）；

（5）《铀矿冶辐射环境监测规定》（GB 23726-2009）；

（6）《铀矿冶设施所造成的气态（载）放射性与有毒性源项的确定》（EJ/T 1090-1998）；

（7）《核工业铀矿冶工程设计规范》（GB 50521-2009）；

（8）《核工业铀水冶厂尾矿库、尾渣库安全设计规范》（GB 50520-2009）。

3.1.1.2 辐射环境主要控制指标

（1）公众剂量管理目标值

根据《铀矿冶辐射防护和环境保护规定》（GB23727-2009）：铀矿山及选冶厂辐射照射实践使公众中关键居民组的成员所受的平均剂量约束值不应超过 0.5mSv/a。本项目为易地改建项目，生产规模不增加，因此本次评价公众剂量管理目标值为741全矿所有核设施造成的公众附加剂量不超过0.5mSv/a，考虑为其它工程留有余量，本项目对关键居民组的附加剂量不超过 0.1mSv/a。

（2）职业照射剂量管理目标值

根据《铀矿冶辐射防护和环境保护规定》（GB23727-2009），确定本项目辐射实践所致职业照射剂量约束值为连续5年平均有效剂量不超过15mSv/a。

（3）事故公众剂量限值

事故工况下，公众成员的最大个人剂量控制在2mSv/次以下。

（4）放射性废水排放浓度限值

根据《铀矿冶辐射防护和环境保护规定》（GB23727-2009），本项目放射性废水执行有稀释能力受纳水体的排放要求，废水排放口处的排放浓度和排

放口下游第一取水点处的浓度限值见表 3-1。

表 3-1　放射性核素排放浓度限值

水环境状况	放射性物质或核素	单位	废水排放口处限值	第一取水点处限值
有稀释能力的受纳水体	$U_{天然}$	mg/L	0.3	0.05
	^{226}Ra	Bq/L	1.1	1.1
	^{230}Th	Bq/L	1.85	1
	^{210}Pb	Bq/L	0.5	0.1
	^{210}Po	Bq/L	0.5	0.1

3.1.2 非放环境评价因子及采用的标准

3.1.2.1 非放环境标准和规范

（1）2016 年 1 月 1 日前，环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二级标准；2016 年 1 月 1 日后执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；

（2）《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；

（3）《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准；

（4）工业生产区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，厂界外区域执行 2 类标准。

本项目执行的污染物排放标准如下：

（1）《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；

（2）《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和第一类污染物最高允许排放浓度标准；

（3）施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 级标准。

3.1.2.2 非放环境主要控制指标

本项目环境主要控制指标见表 3-2。

表 3-1　非放评价采用的标准值

类别	项目	评价因子		标准数值		标准来源
环境质量标准	环境空气	因子		日平均	年平均	《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二级
		TSP		0.30 mg/m^3	0.2 mg/m^3	
环境质量标准	地表水环境	pH		6～9		《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准
		COD		20mg/L		
		硫酸盐		300 mg/L		
		Cr^{6+}		0.05 mg/L		
		As		0.05 mg/L		
		Pb		0.05 mg/L		
		Cd		0.005 mg/L		
		F^-		1.0mg/L		
	地下水环境	pH		6.5～8.5		《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准
		SO_4^{2-}		250 mg/L		
		Cr^{6+}		0.05 mg/L		
		As		0.05 mg/L		
		Pb		0.05 mg/L		
		Cd		0.01 mg/L		
		Mn		0.1 mg/L		
	声环境	等效连续 A 声级		昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)		《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
污染物排放标准	工业废气	颗粒物		1.0mg/m^3（无组织排放）		《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 中二级标准和无组织排放监控浓度限值
	废水	pH		6.0～9.0		《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和第一类污染物最高允许排放浓度标准
		COD		90 mg/L		
		SS		70mg/L		
		氨氮		10mg/L		
		总锰		2.0 mg/L		
		氟化物		10mg/L		
		Cd		0.1mg/L		
		As		0.5mg/L		
		Cr^{6+}		0.5mg/L		
		Pb		1.0mg/L		
	噪声	等效连续 A 声级	运营期	昼间	60dB(A)	《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-2008)中 2 级标准
				夜间	50dB(A)	
			施工期	昼间	70dB(A)	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）
				夜间	55dB(A)	

3.2 主要污染物及治理措施

3.2.1 施工期

3.2.1.1 废气污染源及治理措施

施工期建构筑物拆除、建筑垃圾运输、地表开挖等工序均会导致各施工场地及其附近地表扬尘增加，对项目周边空气环境产生一定的影响。施工过程中，合理安排施工时间和顺序，避免在大风天气进行建构筑物的拆除和地表开挖作业；在建构筑物的拆除过程中，采用洒水、遮挡等抑尘措施；建筑垃圾和建材采用封闭措施，避免或减缓施工车辆飘散扬尘对周围环境空气质量的影响。

施工机械选择工况好的车辆，并加强检测和维护，以减少由于机械老化而导致的燃料燃烧不完全产生的废气的排放量。同时，在选择柴油等燃料时，尽量使用杂质含量少、品质高的燃料，以降低排放烟气中有害成分的含量。

3.2.1.2 废水污染源及治理措施

施工期废水主要来自于尾矿库滩面积水的抽排过程。此外，施工期还有少量的施工废水和施工人员生活污水。

本次改造将尾矿库滩面积水抽排；抽排出的积水，一部分回用于水冶生产，其余的排入尾矿库渗水处理设施进行处理。本项目施工废水经收集沉淀后，用于场地喷洒降尘。施工人员产生的少量生活污水进厂区现有生活污水处理设施。

3.2.1.3 固体废物污染源

本项目施工期固体废物主要为尾矿库范围内现有堆浸、废水处理设施及其附属设施拆除过程中产生的建筑垃圾及废旧金属。施工期产生的固体废物全部用于尾矿库滩面的回填，废旧金属简单去污后送湖南核工业宏华机械有限公司处理，不向外环境排放，对周边环境的影响较小。

3.2.1.4 噪声污染源及治理措施

施工期噪声主要来自于建筑物拆除时的各种噪声，以及各类施工机械，如载重汽车、挖掘机，打桩机等运行过程中产生的噪声。

在施工机械的选择上，选择低噪音设备，对于噪声较高的设备采取加装

减震设备或隔音罩的方法对噪声进行阻隔。

3.2.2 运行期

3.2.2.1 废气污染源及治理措施

本项目放射性废气主要来自于堆浸场、尾矿库以及废水处理厂房等设施。废气中污染物主要包括铀矿尘、氡及其子体、放射性气溶胶等。

矿石在堆浸过程中通常处于润湿状态，可以在一定程度上减少氡气的排放；另外堆浸池采用露天布置，泵区为敞开式，场地开阔，通风良好，堆浸池表面产生的氡及其子体以及含酸废气等进入大气后能够迅速扩散，不会对外环境产生明显影响。项目地处南方多雨地区，多数时间可以保持尾矿库表面的湿润以降低滩面粉尘产生和氡的析出，干燥时可采取定期洒水措施来降低扬尘及氡的析出；堆矿场地废气通过大气稀释扩散。

3.2.2.2 废水污染源及治理措施

与本次安全改造有关的废水主要包括工艺废水和水冶厂厂区初期雨水。

本项目拆除 708 尾矿库上的工艺废水处理设施进行易地重建，并新建废水中和、氯化钡除镭设施，工艺废水处理后铀浓度＜0.3mg/L，镭浓度＜1.1Bq/L，满足《铀矿冶辐射防护和环境保护规定》（GB23727-2009）表 4 中放射性核素排放浓度限值要求，废水经槽式排放池检验合格后经厂区废水外排口进入黄陂小溪，后汇入黄陂河。黄陂小溪月最小流量为 0.11m^3/s，满足废水的 5 倍稀释要求。另外、由于石灰能和废水中的氟化物、硫酸盐、磷酸盐等形成难溶的氟化钙、硫酸钙、磷酸钙等沉淀物，且在沉淀过程中，重金属以共沉淀和絮凝载带吸附方式被沉淀，从而使废水得到有效净化，经处理后的工艺废水满足《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中表 4 第二类污染物最高允许排放浓度的一级标准和表 1 中第一类污染物最高允许排放浓度要求。

初期雨水等在雨水沉淀池内静置、沉淀，沉淀池中设置有自吸泵，部分水加压输送到标高 340m 处山顶高位水池，补充生产用水，剩余水量沉淀后满足《铀矿冶辐射防护和环境保护规定》（GB23727-2009）和《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后，就近排入小寨河。

3.2.2.3 固体废物污染源

运行期固体废物主要包括堆浸废渣以及废水中和产生的沉渣等。

堆浸设施每年产生的废矿渣全部送整治后的 708 尾矿库堆存；工艺废水中和过滤沉渣全部送尾矿库堆存。

3.2.2.4 噪声污染源及治理措施

本项目噪声源主要为堆浸及废水处理所需设备，包括空压机、各种泵类等。

本项目选用低噪声设备，并对水泵、空压机等采取有效的隔声、减震措施，通过上述措施，噪声源源强可以大大降低，经过厂房阻隔和距离衰减后，噪声在厂界可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，即昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）。

3.3 评价范围内环保目标分布情况

根据本项目工程性质和周围环境特征，确定本次环境评价的大气环境保护目标为项目评价范围 5km 内居民点的大气环境；地表水环境保护目标为黄陂小溪和小寨河；地下水环境保护目标为厂址周围的浅层地下水；声环境保护目标为厂界外 200m 声环境。

3.4 建设项目环境影响预测与评价

3.4.1 辐射环境影响评价

3.4.1.1 项目所致公众剂量估算与评价

708 水冶技改项目所致 20km 范围内的最大个人剂量值为 0.0223mSv/a，为 WSW 方位、1～2m 子区的黄陂村幼儿组，主要由气态流出物所致，关键核素为 ^{222}Rn，关键途径为吸入内照射，最大个人剂量占剂量管理目标值 0.1mSv/a 的 22.3%，满足辐射防护的要求。20km 范围内的集体剂量为 0.0318 人•Sv/a。

对区域氡浓度贡献值及公众受照剂量的计算结果显示，本项目各设施对区域氡浓度贡献值主要集中在本项目周围 3km 范围内，3km 范围外的区域氡浓度贡献值均小于 0.5 Bq/m^3，影响较小；公众受照剂量较大的区域主要集中在本项目各设施附近 0～1km 范围内，该范围内无常住人口，其公众受照剂

量值小于个人剂量约束值 0.5mSv/a。

3.4.1.2 全矿所有源项辐射环境影响分析

金宏铀业公司全矿设施生产运行期气、液流出物综合所致 20km 范围内的最大个人剂量值为 0.107mSv/a，关键居民组为 SSE 方位、5～10km 子区的寨下村幼儿组，主要由气态流出物所致，关键核素为 ^{222}Rn，关键途径为吸入内照射，最大个人剂量占个人剂量约束值 0.5mSv/a 的 21.4%，满足辐射防护的要求。20km 范围内的集体剂量为 0.27 人•Sv/a。

3.4.2 地下水环境影响评价

尾矿库滩面受大气降水入渗补给，大部分渗出水由尾矿库底直接渗出进入尾矿坝下游的集水池，通过管道排入尾矿库渗水处理设施处理，经处理达标后外排，只有很少量的尾矿库渗入水可能进入第四系含水层，通过本次改造，排干了库面积水，进行了滩面整坡，库面不在有积水，因此下渗水量极少。即使考虑少量尾矿库的渗水进入区内地下水，核素的污染范围是很小的，迁移的速度极慢，对区域地下环境的影响也是很小的。

3.5 708 尾矿库工程安全分析

3.5.1 坝体安全稳定分析

根据计算分析，改造后坝体正常工作条件下的最小安全系数为 1.52，大于规范规定的三级水工建筑物的最小安全系数限值 1.20。

3.5.2 洪水安全分析

当尾矿库遭遇设计频率（P=1%）和校核频率（P=0.1）暴雨洪水时尾矿库实有安全超高均满足规范规定的 3 级水工建筑物最小安全超高的要求，可以保证尾矿库防洪安全性。

3.5.3 坝体渗流稳定性分析

根据计算，坝体渗透稳定安全系数为 3.25，大于非粘性土坝的渗透稳定安全系数 2.0 限值要求，因此，坝体渗流稳定安全有足够的保障。

3.6 事故环境影响分析

安改的相关的生产设施事故包括：①放射性废水处理设施失效事故；②堆浸设施防渗层破坏和浸出液跑冒事故；③尾矿库溃坝事故。通过分析本次

评价将尾矿库垮坝作为最大可信事故，并对其气态途径所致的辐射环境影响进行预测与评价。由计算可知，事故对周围公众的照射剂量均在可接受范围内。

3.7 工作人员职业照射剂量分析评价

通过对 2010 年、2011 年和 2012 年三年间，水冶厂工作人员的人均有效剂量进行分析可知，三年间没有工作人员受到的职业照射剂量超过 15mSv。本次安全技改主要是对 708 水冶厂尾矿库安全治理、堆浸设施易地改造、水冶厂区清污分流、尾矿库应急道路改造、水冶厂安全调度系统改造、废水处理设施改造，消除所有安全隐患和防止污染事故的发生。项目实施后，水冶厂尾矿库、水冶厂区及废水处理设施的安全得到保证，一定程度上降低了工作人员的辐射危害，进而降低工作人员的职业照射剂量。技改后，可消除水冶厂的安全隐患，与现有条件相比，可进一步降低工作人员的职业照射剂量。

3.8 社会效益与环境效益分析

尾矿库内堆浸设施搬迁后，堆浸及水冶设施全部建于尾矿库的淹没范围之外，防止了渗滤液随库内水流泄出库外，并可防止对尾矿库排水设施的腐蚀。尾矿库滩面整平后，库内水体基本排干，滩面呈干涸状态，将大大减少渗水处理量；另尾矿库进行安全整治，也可以提高尾矿库的安全稳定，将减少环境污染事故发生的可能性，有利于保证环境安全和减少污染物排放。

水冶厂清污分流改造可以减少流经厂区的地表雨水量，降低了受污染水的产生量；同时，增设初期雨水收集池，可以有效收集地表的初期雨水，沉淀雨水中夹带的杂质，减少污染物质的外排，保证了环境安全。

3.9 环境管理与监测计划

3.9.1 环境管理

3.9.1.1 环境管理机构

本项目的施工期为3a，施工期环境管理可实行分级管理制度，由公司管理层设置1～2名环保主管，负责总体布置和监管工作；基础建设、土石方、结构、设备安装、运输等各施工阶段负责人同时承担环境管理工作的具体实施，采取各种环保措施减少废气、废水、噪声、固体废物的排放，减少施工

期对环境的影响。

运行期由建设单位负责具体的环境管理和监测工作，我国实行环境保护总经理负责制，因此，总经理对项目及周围的环保问题负责。另外，本项目需设置2～3名专职安全环保管理人员负责项目的辐射防护和环境监测管理工作，并负责制定各种维护管理制度，进行定期的检查和监督，以保证环保设施的正常进行。

3.9.1.2 环境管理计划

1）施工期的环境管理

（1）项目施工前应认真编制施工组织计划，做到文明施工。

（2）将环保要求体现在工程施工承包合同中，对施工方法、施工机械、施工速度、施工时段等要充分考虑环境保护要求，特别是施工过程中产生废气、废水、噪声、固体废物等对周围环境的影响，要有行之有效的处理措施，并建议建设单位将此项内容作为工程施工考核的重要指标之一。

（3）建设单位在工程施工期间，要认真监督施工单位环保执法情况，了解施工过程中设备、物料堆置、临时工棚搭建、便道及施工方法对环境造成的影响，若发现严重污染及影响环境的情况，建设单位应及时制止并要求改进。

（4）工程竣工时，要全面检查施工现场环境状况，施工单位应及时清理临时占用的土地，拆除临时设施，清除各类垃圾，采取覆土绿化等措施，恢复被破坏的地面，使项目在良好的环境中运行。

2）运行期和关停期的环境管理

（1）运行期和关停期应定期监测各类污染物的排放情况，确保放射性污染物的达标排放，并开展相应的流出物监测、常规环境监测等，随时掌握厂区周围环境质量的变化趋势。

（2）明确环境监测的职责，建立健全的各项规章制度；根据国家辐射环境标准，对重点污染源和污染物开展日常监测，保障工艺废水的槽式排放制度，对监测数据编制表格和报表，定期上报有关主管部门，建立监测档案

3.9.2 监测计划

3.9.2.1 常规监测

对环境中各相关介质内有害物的浓度、水平进行监测，及时了解、掌握环境污染状况和污染变化趋势，并与对照点比较判断环境污染来源和可能造成的危害，同时可积累监测数据，为环境管理提供依据。

常规环境监测包括大气、水体、土壤、生物、底泥沉积物等介质的监测。监测计划见表 3-3。

表 3-3　　金宏铀业公司辐射环境监测计划表

序号	介质	取样地点	分析项目	频次
1	空气	小寨村（水冶厂生活区）、黄陂村； 对照点：石罗井村	^{222}Rn 及其子体	1 次/季
2	气溶胶	小寨村（水冶厂生活区）、黄陂村； 对照点：石罗井村	$U_{天然}$、总 α	1 次/半年
3	陆地 γ	小寨村、黄陂村；尾矿库，水冶厂，运矿公路； 对照点：石罗井村	γ 辐射空气吸收剂量率	1 次/半年
4	地表水	黄陂小溪水冶厂工艺及尾矿库渗水汇入点下游 100m，及下游黄陂河第一个取水点； 对照点：污水汇入黄陂河上游小于 500m 处	$U_{天然}$、^{226}Ra、^{210}Po、^{210}Pb、pH、Cd、Mn、As、F^-等	1 次/半年
5	底泥	同上	$U_{天然}$、^{226}Ra	1 次/年
6	地下水	小寨村水井、黄陂村水井；对照点：石罗井村水井	$U_{天然}$、^{226}Ra、^{210}Po、^{210}Pb	1 次/半年
7	土壤	小寨村菜地土，对照点：石罗井村	$U_{天然}$、^{226}Ra，Pb、Cd、Mn	1 次/半年
8	动植物	小寨村，对照点：石罗井村	$U_{天然}$、^{226}Ra、^{210}Pb、^{210}Po	1 次/年

3.9.2.2 流出物监测

在正常工况下监测排放的流出物，以便及时掌握和控制气、液态流出物的排放量和对环境的影响。根据《铀矿冶辐射环境监测规定》（GB23726-2009），流出物的监测包括气载流出物、液态流出物和固体废物的监测，监测布点主要在产生流出物的设施或部位。监测计划见表 3-4。

3.9.2.3 工作场所监测

监测工作场所的辐射水平和有害物质的浓度，以便及时采取相应的有效措施保证工作人员安全和环境质量。工作场所的监测计划见表 3-5。

表 3-4　金宏铀业公司流出物监测计划表

监测介质	取样地点	分析项目	监测频次	监测机构
废水	708 工艺废水及尾矿库渗出水排放池	pH、$U_{天然}$浓度	1 次/槽	本单位
		^{226}Ra	1 次/月	本单位
		^{210}Pb、^{210}Po	1 次/年	铀矿冶环境监测分析中心（化冶院）
		硫酸盐、铜、锰、镉、铅、锌、COD、NH_4^-、F^-等浓度	1 次/季	翁源县环境保护监测站 2009191429U
		硫酸盐、锰	1 次/月	本单位
	708 水冶厂尾矿库	氡浓度	1 次/年	本单位
		氡析出率	1 次/年	韶关市环境监测中心站

表 3-5　工作场所监测计划

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1	水冶车间、破碎车间	^{222}Rn 及其子体浓度、铀尘浓度、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	1 次/月

3.9.2.4 应急监测

金宏铀业公司制定有事故情况下的应急监测计划，以便发生事故时及时有效的获取环境污染数据。事故应急监测计划见表 3-6。

表 3-6 应急监测计划

监测介质	分析项目	取样地点
水体	^{226}Ra 比活度，$U_{天然}$、汞、铅、镉、锰等质量浓度，pH	从发生事故位置开始，按水流方向每隔 500～1000m 布 1 个监测点，直到事故外排废水与受纳水体完全混合后的水质达到正常水平为止。
水底沉积物	^{226}Ra 比活度，$U_{天然}$、汞、铅、镉、锰等质量分数	
陆地	γ 辐射空气吸收剂量率，α、β 表面污染水平，$U_{天然}$、^{226}Ra 等比活度	从发生事故位置开始，向周边扩展至环境本底水平为止。

3.9.2.5 监测方法、设备及质量保证

监测方法采用国家颁布和核工业规定的标准监测方法，监测仪器设备按监测要求配备。为使监测结果具有代表性、准确性、完整性和可比性，按照 GB 12379《环境核辐射监测规定》和 HJ/T 61《辐射环境监测技术规范》中有关质量保证要求，对监测全过程实施质量保证措施。

4 公众参与

4.1 信息公示

本次公众参与的信息公示分两次进行，信息发布的方式为张贴公告。公告张贴地点主要涉及项目周边的居民点，包括礼岭、小寨、杨坑口及古家营等。

4.1.1 第一次信息公示

环评单位在承接本项目环评工作后，协调建设单位针对项目的建设内容、建设及环评单位情况和联系方式、环评工作程序及工作内容、征求公众意见的主要事项以及公众提出意见的主要方式进行了公告。公告张贴地点为礼岭、小寨、杨坑口及古家营等地，公示期限为 10 个工作日，为 5 月 16 日至 5 月 30 日。第一次环评信息公告张贴情况见图 4-1。公示内容见表 4-1



图 4-1　　第一次环评信息公告张贴情况

表 4-1　　第一次信息公示公告

中核韶关金宏铀业有限责任公司水冶厂安全技术改造工程

环境影响征求意见的公告

1、建设项目的名称及概要

名称：中核韶关金宏铀业有限责任公司水冶厂安全技术改造工程

概要：本项目为中核金宏铀业有限责任公司水冶厂安全技术改造工程，改造内容主要为对尾矿库内的堆浸设施进行迁出并易地改建，对708尾矿库进行安全治理，对废水处理设施进行改造，同时对水冶厂区进行清污分流等。改造设施位于现有水冶厂厂区及尾矿库内，不新增占地。本项目对尾矿库进行了安全整治，提高了尾矿库的安全稳定度，降低了潜在环境安全危害；同时优化了废水处理流程，为废水达标排放提供了保障。本项目符合国家产业政策，具有良好的社会环境效益。

2、建设项目的建设单位名称和联系方式

建设单位：中核韶关金宏铀业有限责任公司

联系方式：0751-2538021

3、承担评价工作的环境影响评价机构的名称和联系方式

环境影响评价机构名称：中核第四研究设计工程有限公司

联系电话：0311-85912166

4、环境影响评价的工作程序和主要工作内容

（1）环评工作程序

环评单位接受委托后经现场踏勘、充分研读相关文件、进行初步的工程分析和环境现状调查后，按环境主管部门和环评导则的要求编制环境影响评价报告，同时建设单位、评价单位联合展开公众参与调查工作，报告编制完成后报环境保护主管部门审批。

（2）主要工作内容

区域环境状况调查、建设项目工程分析、污染防治措施的可行性论证、环境质量现状调查与评价、辐射环境影响预测与评价、非放污染源和环境影响分析、生态环境影响分析、尾矿库工程安全分析、事故排放环境影响分析、工作人员职业照射剂量分析、公众参与、环境经济损益分析、环境管理与监测计划、质量保证、工程退役治理设想、结论与建议等。

5、征求公众意见的主要事项

（1）你是否支持该工程的建设;
（2）拟建工程建成后会对您的生活和工作环境产生什么影响;
（3）该工程厂址选择是否合理;
（4）项目对本地区的经济发展和社会稳定作用如何;
（5）您对该工程的建设有何意见、建议和要求。

6、公众提出意见的主要方式

公众可通过电话、信函或走访的方式将自己的意见和建议告知建设单位或环境影响评价单位。

本公告公示 10 日，欢迎公众积极参与本项目的环境影响评价工作，特此公告。

中核第四研究设计工程有限公司

2013 年 5 月 16 日

4.1.2 第二次信息公示

在编制环境影响报告书的过程中、报送环境保护部审批前，对建设项目基本情况、项目的主要污染物及防治措施、项目所致公众附加剂量、生态环境影响、环评工作结论要点、征求公众意见范围和有关事项、征求公众意见的具体形式、征求公众意见的起止时间和联系方式等进行了公告。张贴地点与第一次信息公示相同，公示期限为 10 个工作日。第二次环评信息公告张贴情况见图 4-2。第二次信息公示内容见表 4-2。

表 4-2　　第二次信息公示内容

中核韶关金宏铀业有限责任公司委托中核第四研究设计工程有限公司承担水冶厂安全技术改造工程的环境影响评价工作。目前，环境影响报告书的编制工作正在进行中。根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《环境影响评价公众参与暂行办法》等法律法规文件中有关项目建设前公开环境信息、强化社会监督的规定，本着公开、公平、广泛、便利的原则，现将本项目的有关信息公告如下:

一、项目概况

本项目为安全技术改造工程。项目建设地点位于广东省韶关市翁源县岩庄乡小寨村附近。项目主要建设内容包括 708 水冶厂尾矿库安全治理，尾矿

库内堆浸设施异地改造，废水处理设施改造，水冶厂区安全调度改造，应急道路安全改造和708水冶厂清污分流改造六个部分。

项目的实施不改变企业原有的生产规模及产品方案，建成后对满足水冶厂、尾矿库安全运行要求，确保企业生产过程中产生的污染物实现稳定达标排放具有积极的作用。

二、项目施工期主要污染物及防治措施

1、大气污染物

（1）施工期合理规划施工进度，避免在大风天气进行大面积的拆除和地板开挖作业；此外，采用洒水、围挡等抑尘措施，并加强运输车辆的防尘措施，可以有效的减少施工扬尘对环境的影响；

（2）选择运行状况良好的施工机械、车辆，并使用高品质燃料，以降低机械排气中有害成分的含量。

2、水污染物

改造过程中抽排出的尾矿库滩面积水一部分回用于生产，其余排入尾矿库渗水处理设施进行处理；处理后的废水经水冶厂废水外排口排放。废水中铀≤0.3mg/L，镭≤1.1mg/L，Mn≤2.0mg/L，可以满足《铀矿冶辐射防护和环境保护规定》（GB23727-2009）和《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）相关标准的要求。

3、固体废物

尾矿库内现有设施拆除过程中产生的建筑垃圾不向外环境排放，全部用于尾矿库滩面的回填。

4、噪声

项目施工机械选择低噪设备，并加装减震、隔音装置；设备加强维护以降低异常运行产生的噪声。在采取妥善的降噪措施后，经空气吸收和地面效应导致的声能衰减，噪声大大降低，不会对项目所在区域内的居民生活产生明显的影响。

三、项目运行期主要污染物及防治措施

1、废气

（1）堆浸设施所处区域场地开阔，通风良好，其表面产生的氡及其子体通过大气的稀释扩散，不会对环境产生明显的影响；

（2）尾矿库采取定期喷水的方式保持滩面湿润，以降低扬尘和氡气得

析出；

（3）废水处理厂房产生的少量放射性气溶胶以及含酸碱废气通过自然排风排出室外，经大气稀释扩散，不会对环境产生明显的影响。

2、废水

（1）经工艺废水处理设施处理后的废水中，铀、镭浓度满足《铀矿冶辐射防护和环境保护规定》（GB23727-2009）表 4 中放射性核素排放浓度限值要求；氟化物、磷酸盐、锰等其他污染物浓度满足《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）表 4 第二类污染物最高允许排放浓度的一级标准和表 1 中第一类污染物最高允许排放浓度要求；

（2）本项目在 708 水冶厂内新建 2 个 1000m^3 地表雨水收集沉淀池，用于收集水冶厂区内地表雨水。收集的雨水经静置、沉淀后，部分补充生产用水，其余排放。本项目对水冶厂区内的地表雨水进行了统一收集处理，并实现了部分雨水的回收利用，改造前后环境效益明显。

3、固体废物

项目堆浸设施产生的废矿渣 7.8 万 t/a 以及工艺废水中和产生的过滤沉渣 1.5 万 t/a 统一运送至尾矿库堆存。

4、噪声

项目堆浸和废水处理所需的空压机、各种泵类均选用低噪设备，在采取隔声、减震措施后，经厂房阻隔以及距离的衰减，在厂界处噪声昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A），可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准的要求，对周边居民生活影响较小。

四、项目所致公众剂量

本项目实施过程中所致的 20 公里范围内最大个人剂量值为 0.0223mSv/a，小于 0.1mSv/a 的剂量管理目标值，对评价区内的环境影响在可接受范围之内。

五、环境影响报告书提出的环境影响评价结论要点

本项目的实施消除了 708 水冶厂及尾矿库的安全隐患，使中核金宏铀业有限责任公司在保持现有生产能力的基础上，使工艺废水的稳定达标排放，并实现了 708 水冶厂区地表雨水的收集与利用，具有明显的环境正效应。经过预测和分析可以看出，在采取有效治理措施后，项目实施对当地环境和公众健康造成的影响较小，是可以接受的。

为了将项目建设的环境影响降低到最小程度，本项目在施工及实施过程中会严格按照“三同时”原则进行设计、施工和运行，落实设计和环评中提出的各项污染防治措施。

从环境保护的角度讲，中核韶关金宏铀业有限责任公司水冶厂安全技术改造工程是可行的。

六、征求公众意见的范围和其他有关事宜

征求公众意见的范围：受建设项目影响的公民、法人或其他组织的代表。

征求公众意见的有关事项：公众可以在有关信息公开后，以电话、传真、电子邮件等方式，向建设单位或者其委托的环境影响评价机构提交意见。

七、征求公众意见的形式

根据项目所在地实际情况，项目建设单位和环境影响评价单位在附近村庄发放公众参与调查表 55 份。

八、征求意见的起止时间及联系方式

1、征求公众意见起止时间：2013 年 9 月 16 日至 9 月 27 日

2、建设单位名称及联系方式：

建设单位：中核金宏铀业有限责任公司

电话：0751-2538021

联系人：陈桂兰

3、环评单位名称及联系方式：

环评单位：中核第四研究设计工程有限公司

电话：0311-85912711

传真：0311-85912166

联系人：杜 娟

欢迎公众积极参与本项目的环境影响评价工作，特此公告。

中核金宏铀业有限责任公司

2013 年 9 月 16 日

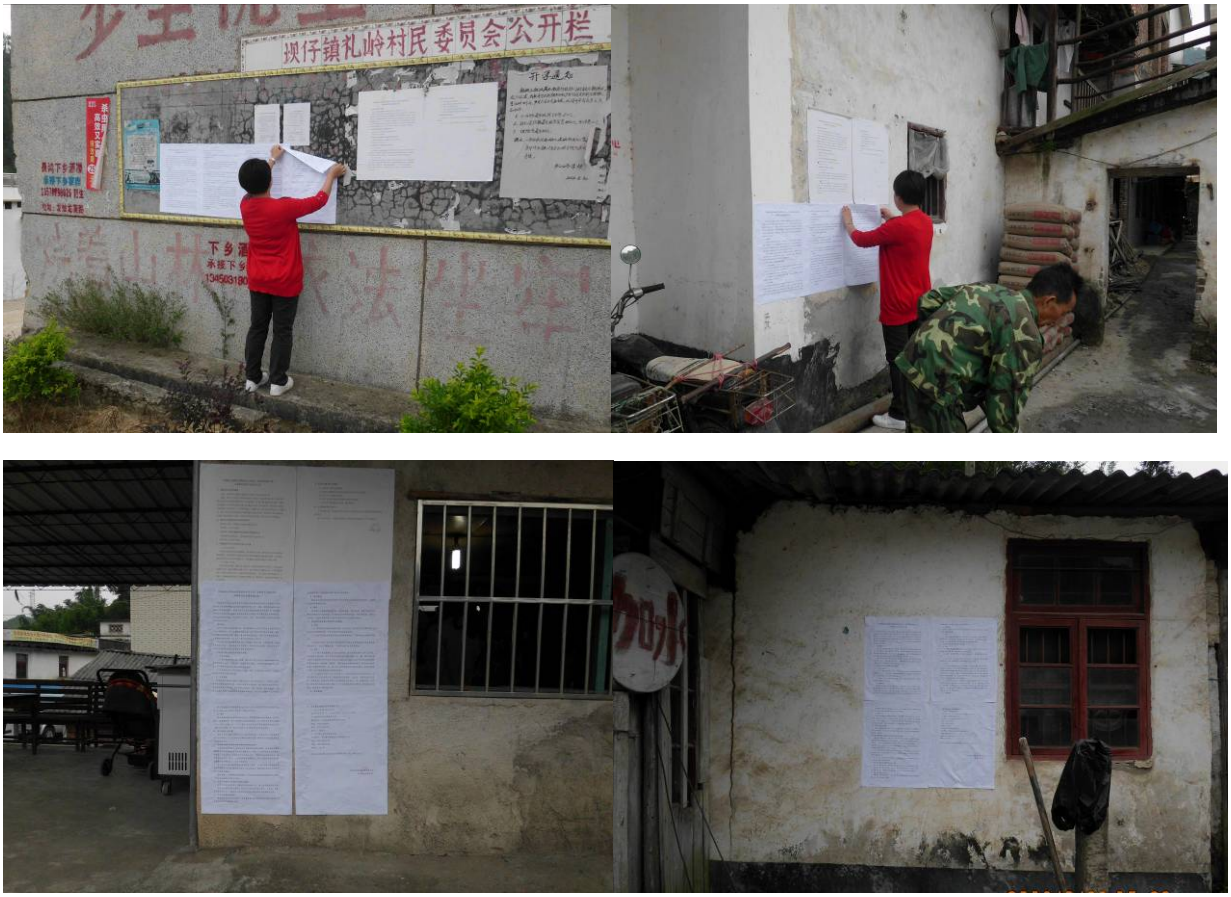

图 4-2 第二次环评信息公告张贴情况

4.2 公众参与问卷调查

在第二次环评信息公示期间，在张贴公告的礼岭、小寨、杨坑口及古家营等居民点向当地居民发放了公众参与调查表，使公众在了解工程主要内容、环境影响、治理措施以及环评主要结论的基础上，进一步针对工程的环境保护工作提出意见和建议，以便在工程建设和实施的过程中采取相应的措施，满足当地居民对环境保护的要求，促进项目的顺利实施。

4.2.1 调查表内容

调查表内容见表 4-3。

4.2.2 调查结果统计

本次调查表共发放 55 份，收回 52 份。调查结果统计情况如下：

4.2.2.1 对象构成

本次公众参与调查对象构成情况见表 4-4。

表 4-3　公众参与调查表

<table>
<tr><td>被调查人基本情况</td><td colspan="2">姓名:　　民族:　　性别: □男　□女
年龄: □18 岁以下　□18-36 岁　□37-50 岁　□50 岁以上
职业: □一般干部　□工人　□农（牧）民　□学生
文化程度: □高中以上　□初中　□小学及以下
居住地: _____ 电话: _____</td></tr>
<tr><td rowspan="3">建设项目概况</td><td>项目名称</td><td>中核韶关金宏铀业有限责任公司水冶厂安全技术改造工程</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td>广东省韶关市翁源县岩庄乡小寨村附近</td></tr>
<tr><td>基本情况</td><td>本项目为安全技术改造工程。项目建设目的是在不改变企业原有消除尾矿库运行的安全、环境隐患、确保企业生产过程中产生的污染物实现达标排放。本项目主要建设内容包括 708 水冶厂尾矿库安全治理，尾矿库内堆浸设施异地改建，废水处理设施改造，水冶厂区安全调度改造，应急道路安全改造以及 708 水冶厂区清污分流改造</td></tr>
<tr><td colspan="3">中核韶关金宏铀业有限责任公司（741 矿）的生产对您的生活是否产生了影响?
□基本没有影响　□有影响，但不大 □影响较大</td></tr>
<tr><td colspan="3">中核韶关金宏铀业有限责任公司（741 矿）对当地经济发展和就业机会增加的作用?
□有一定促进作用　□无作用</td></tr>
<tr><td colspan="3">针对中核韶关金宏铀业有限责任公司(741 矿)现有生产，您最关心那个方面的环境问题?
□废气 □废水 □固体废物 □噪声 □辐射影响</td></tr>
<tr><td colspan="3">您认为本项目对当地环境影响如何?　□影响不大 □有一定影响 □影响很大</td></tr>
<tr><td colspan="3">你认为本项目的废气治理措施是否可行?　□可行　□基本可行 □不可行</td></tr>
<tr><td colspan="3">你认为本项目的废水治理措施是否可行?　□可行　□基本可行 □不可行</td></tr>
<tr><td colspan="3">您认为本项目地下水污染防治措施是否可行?　□可行　□基本可行 □不可行</td></tr>
<tr><td colspan="3">你认为本项目的固体废物治理措施是否可行?　□可行　□基本可行 □不可行</td></tr>
<tr><td colspan="3">你认为本项目的噪声的治理措施是否可行?　□可行　□基本可行 □不可行</td></tr>
<tr><td colspan="3">您对于已制定的环境影响减缓措施是否满意?　□满意　□基本满意　□不满意</td></tr>
<tr><td colspan="3">您认为该项目对居民生活的影响如何?　□基本没有影响　□有影响，但不大 □影响较大</td></tr>
<tr><td colspan="3">您对该项目在环保方面还有何建议和要求?</td></tr>
</table>

表 4-4　　工众参与调查对象构成情况

统计项目		人数	比例（%）
发放地	杨坑口	12	23.08
	礼岭（含黄陂）	20	38.46
	小寨村	10	19.23
	古家营（含水口）	10	19.23
性别	男	41	78.85
	女	11	21.15
年龄	18 岁以下	1	1.92
	18～36 岁	11	21.15
	37～50 岁	25	48.08
	50 岁以上	15	28.85
职业	一般干部	2	3.85
	工人	2	3.85
	农民	48	92.31
	学生	0	0
文化程度	高中以上	16	30.77
	初中	31	59.61
	小学及以下	5	9.61

由上表本次公众参与调查问卷涵盖了受调查居民点内不同年龄、文化程度和职业的常住居民，具有一定的代表性：

1）从性别结构来看，受调查对象中男性比例较高。从调查现场情况来看，按照当地的生活习惯，男性参与公共事务的意愿高于女性，在社会生活中起主导作用，因此男性愿意接受调查的人数多于女性；

2）从年龄结构上看，调查对象中 35～50 岁人员所占比例较大，接近半数。此年龄组的人群参与公共事务意愿强，对事物的认识和理解能力较好，分析判断力较强。因此，从年龄结构上看，本次调查对象具有代表性；

3）从职业构成上看，受调查对象以农民为主，反映了项目周边区域以农业生产为主的经济生产状况；

4）从文化程度上来看，调查对象中初、高中文化程度人员所占比例较大。

选择受过一定教育的当地居民作为调查对象，确保了项目信息可以得到较好的理解。为保证项目信息更好地传达给公众，本次公众参与调查采取了简单易懂的表达方式及手段，将工程情况向村民做了简单、易懂且详细的介绍，力争使每一个参与者都对项目环境影响有较全面的了解，并选取区内部分村镇的干部作为村民代表，从而降低了一般农牧民由于受教育程度低而造成的参与障碍。因此，从文化程度上看，本次调查具有代表性。

4.2.2.2 调查结果统计分析

1）结果统计

本次调查结果统计情况见表 4-5。

2）调查结果分析

（1）超过 60%的居民认为 741 矿的生产对当地居民的生活产生了一定的影响，但是这种影响还在可接受的范围之内（有影响，但不大）。不可否认，经过几十年的时间，尽管采取了一定的环保措施，但是 741 矿的生产或多或少的都对当地居民的生活产生了影响。这就要求 741 矿在今后的生产中要更加注重环保工作，较少污染物的产生，减轻对当地环境的影响；

（2）全部受调查者均认为 741 矿的生产对当地经济的发展起到了积极的作用，带动了当地经的发展。可以看出，在经济发展方面，741 矿对当地的作用得到了当地居民的肯定；

（3）通过调查发现，受调查者对项目实施可能产生的辐射影响比较关心，这可能与日本“311”事件后，各类媒体对辐射影响的大量报道有关。项目建设单位在做好环境保护和辐射防护相关工作的同时，应加强与当地居民的交流与沟通，消除居民的疑虑；

（4）全部受调查者均认为项目所采取的废水、废气、固体废物、噪声治理措施以及地下水污染防治措施是可行或基本可行的；在此基础上，所有的受调查者均对项目采取的污染物治理措施表示满意或基本满意，并认为新项目的建设不会对当地环境产生大的影响，也不会对当地居民的正常生活产生明显的影响；

（5）针对环保方面的建议和要求，当地居民主要要求建设单位在项目施工的同时，保证相关环保设施的建设；此外，受调查者还希望 741 矿在生产

时加强环境保护工作，保护地方的环境。

表 4-5　　众参与调查结果统计

调查项目		人数	比例（%）
中核韶关金宏铀业有限公司（741 矿）的生产对您的生活是否产生了影响？	基本没有影响	19	36.54
	有影响，但不大	33	63.46
	影响较大	0	0
中核韶关金宏铀业有限公司（741 矿）对当地经济发展和就业机会增加的作用？	有一定促进作用	52	100
	无作用	0	0
针对中核韶关金宏铀业有限公司（741 矿）现有生产，您最关心哪个方面的环境问题？	废气	8	15.38
	废水	20	38.46
	固体废物	0	0
	噪声	1	1.92
	辐射影响	33	63.46
你认为本项目对当地环境影响如何？	影响不大	18	34.61
	有一定影响	34	65.38
	影响较大	0	0
你认为本项目的废气治理措施是否可行？	可行	44	84.61
	基本可行	8	15.38
	不可行	0	0
您认为本项目的废水治理措施是否可行？	可行	44	84.61
	基本可行	8	15.38
	不可行	0	0
您认为本项目地下水污染防治措施是否可行？	可行	37	71.15
	基本可行	15	28.45
	不可行	0	0
您认为本项目的固体废物治理措施是否可行？	可行	50	96.15
	基本可行	2	3.85
	不可行	0	0
您认为本项目的噪声治理措施是否可行？	可行	51	98.08
	基本可行	1	1.92
	不可行	0	0
您对于已制定的环境影响减缓措施是否满意？	满意	24	46.15
	基本满意	28	53.85
	不满意	0	0
您认为该项目对居民生活的影响如何？	基本没有影响	19	36.54
	有影响，但不大	33	63.46
	影响较大	0	0

本次公众参与问卷调查结果分析表明，虽然 741 矿经过长时间的生产对当

地的环境产生一定的影响，但是当地居民认为这种影响是可以接受的；同时，当地受调查者对 741 矿对当地经济发展的贡献是认可的。可见，741 矿在当地还是具有一定的群众基础的，这对于相关项目的开展是比较有利的。项目建设和运行过程中，应对公众提出的环保建议和要求，特别是针对保护地下水环境所提出的要求，要进行充分的考虑，并切实的落到实处；同时，还要加强与当地居民的沟通，消除居民对“涉核”项目的疑虑。对于项目产生的各类污染物，要采取有效措施，进行合理和有效的处置，不影响当地居民的正常生活。

5 环境影响评价结论

综上所述，本项目建设符合国家产业政策，工程建设在现有场地内进行，减少对周边环境的干扰；总平面布置合理，各主要设施与周围环境敏感点之间的辐射防护距离满足要求；安改后生产规模、工艺流程等不发生变化，不新增污染物，对生产过程中排放的污染物均采取了有效控制措施，污染防治和生态保护措施可行；正常生产和事故情况下的辐射环境影响可以接受；尾矿库安全稳定性可以得到保障；周边公众对本项目的建设表示理解与支持。从环境保护角度来讲，本项目是可行的。

6 联系方式

6.1 建设单位名称和联系方式

建设单位：中核金宏铀业有限责任公司

地址：广州翁源县 251 信箱

邮编：512635

联系人：陈桂兰

电话：0751-2538021

传真：0751-2538158

电子邮箱：zhsgjh@163.com

6.2 环评单位名称和联系方式

环评单位：中核第四研究设计工程有限公司

地址：河北省石家庄市体育南大街 261 号

邮编：050021

电话：0311-85912711

传真：0311-85912166

联系人：杜娟

电子邮箱：dujuan@c-fine.com.cn