



图 5-37 场地地下水等水位线图

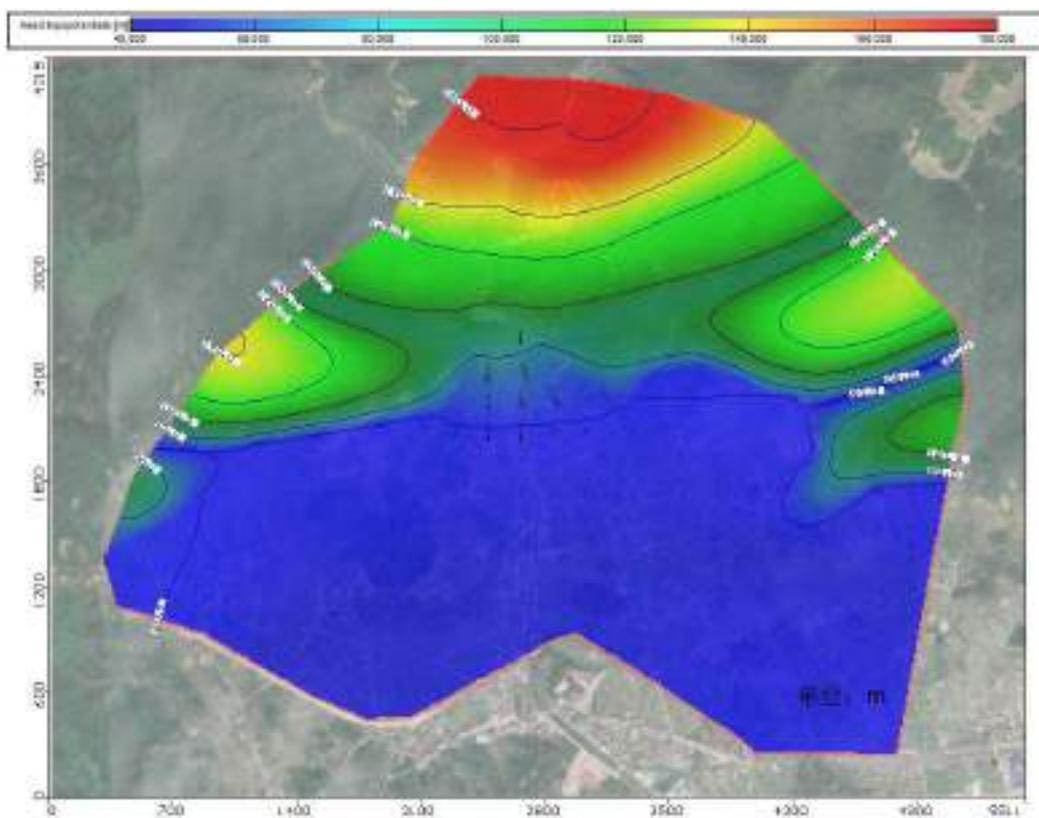


图 5-38 场地地下水流场图

8. 模型识别和验证

模型的识别与验证是确定模型中各个参数的过程。在给定水文地质参数和各均衡项条件下，运行模拟程序，得到了概化后的水文地质概念模型的地下水流场空间分布，通过对比同时期的水位观测数据，识别水文地质参数、边界值和其它均衡项，使建立的模型更加符合项目区的水文地质条件。

根据地下水均衡原理，地下水均衡区范围内，潜水补给总量 **TOTAL IN** 与潜水总排泄量 **TOTAL OUT** 应当是均衡的，其均衡方程式为：

$$\text{TOTAL IN} = \text{TOTAL OUT}$$

模型中 $\text{TOTAL IN} = 232201000\text{m}^3$ ， $\text{TOTAL OUT} = 232222700\text{m}^3$ 。其均衡差为 21700m^3 ，区域补给和排泄量基本平衡，水均衡计算见图 5-39。综上所述，模型设置合理，模拟结果可信。

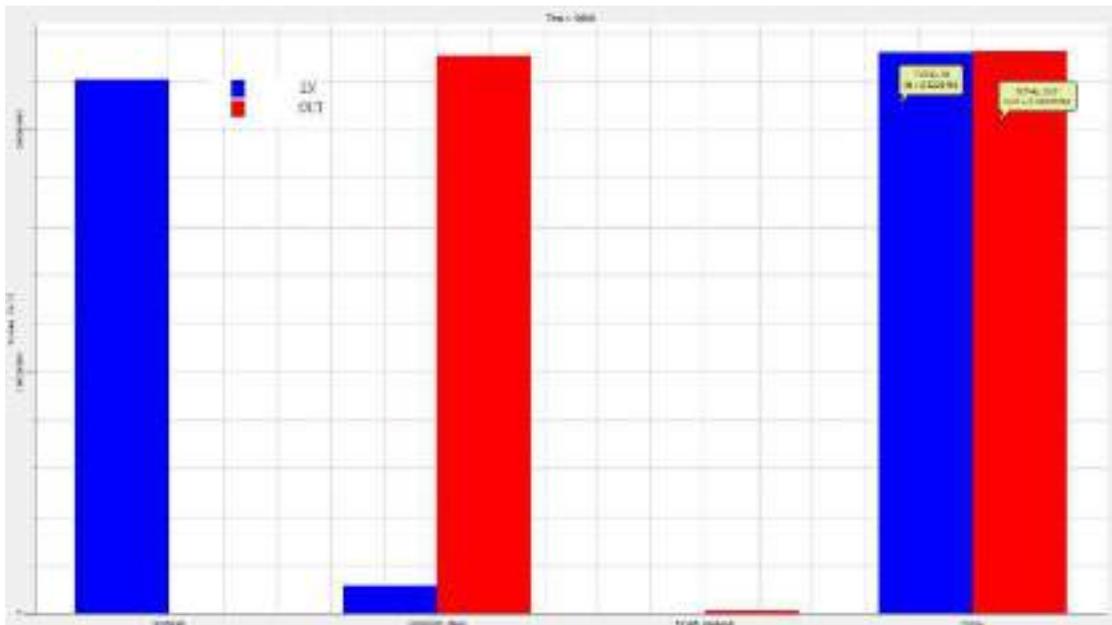


图 5-39 水均衡计算

模型识别和验证结果表明，所建模型模拟的地下水流场与实际地下水流场一致性，模拟地下水的动态过程与实测的动态过程基本相似性，模拟的地下水均衡变化与实际均衡状态基本相符，有效地刻画了模拟区的水文地质特征。

因此，可以以该地下水水流模型为基础，将其计算的地下水流场应用于地下水溶质迁移模拟模块 **MT3D**，对拟建项目主厂区不同情景下对当地地下水环境可能造成的污染范围和程度进行分析与评价。

5.2.3.2 地下水水质模型

1. 地下水污染风险情景分析

(1) 正常工况情景

项目污水全部进入企业的废水处理站处理达标后纳管，经市政污水管道进仙居县污水处理厂（二期）集中处理达标排放。因此，本项目在正常运营过程中，不会对地下水产生污染。

(2) 非正常工况情景假设

非正常状况指企业的防渗保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时，企业废水发生泄漏，经包气带进入地下水含水层。

本项目地下水污染风险主要考虑的是非正常状况下的污水处理站防渗系统老化失效，污水处理站废水泄漏进入地下水系统，预测废水中污染物在含水层中的浓度变化、影响范围和超标情况。废水泄漏量按废水总量的 1%，即 1.5t/d。选取 COD_{Cr} 、氨氮和镉作为典型污染物进行模拟。根据项目废水源强分析，泄漏废水中 COD_{Cr} 浓度为 2000mg/L，氨氮浓度为 100mg/L，镉浓度为 1mg/L。考虑风险较大的长期泄漏，泄漏发生 100d 后经检修发现破裂后修补，污水不再渗入地下水。模拟总时长为 10000d。

《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中氨氮的Ⅲ类标准限值为 0.5mg/L，镉的Ⅲ类标准限值为 0.005mg/L，《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中无 COD_{Cr} 的标准值，不进行对标评价。

2. 污染物运移过程概化

本次评价中，对地下水污染物运移预测，从保守评价的原则，不考虑污染物在含水层中发生的吸附、挥发、生物化学反应等过程，模型中各项参数予以保守性考虑，这样处理是基于以下几种考虑，(1) 如果假设污染物在地下水中迁移时不与含水介质发生反应，即为保守型污染物，则在模拟时只需考虑污染物运移过程中发生的对流和弥散作用，该做法是按保守角度处理；(2) 从保守角度来假设污染物在地下水中的迁移过程，即是按最不利的情景考虑，确定拟建工程对地下水可能造成的影响。

3. 污染物运移数学模型

根据评价区地下水流实际情况和污染物运移的一般规律,可建立以下数学模型来表示污染物进入评价区含水层后在地下水中的迁移过程:

$$R\theta \frac{\partial C}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x_i} \left(\theta D_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_{ij}} \right) - \frac{\partial}{\partial x_j} (\theta v_i C) - WC$$

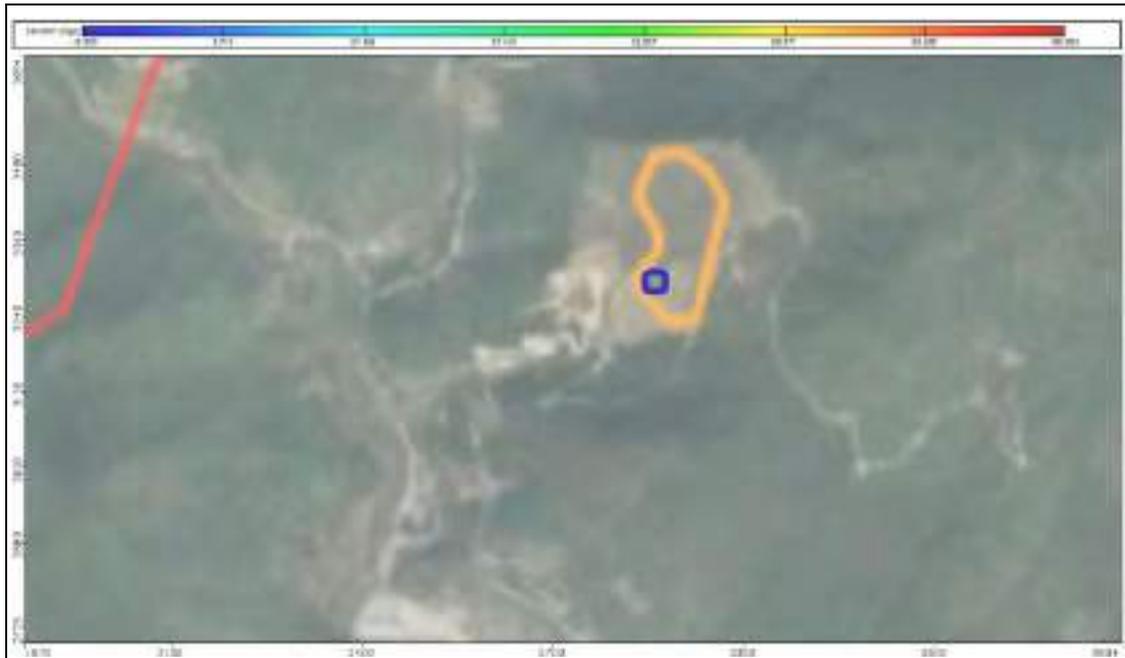
式中: R 迟滞系数为 1; θ 为土壤孔隙率; C 为组分浓度 (mg/L); D_{ij} 为弥散系数 (m^2/d); v_i 为地下水速度张量; W 为水流的源汇项。

联立地下水流方程和污染物运移方程求解即可获得污染物在含水层中的浓度分布数据。本次采用数值模拟方法对联立的数学模型进行计算。污染物运移过程的模拟,将在 Visual Modflow 软件建立的水流数值模型的基础上,叠加该软件中的 MT3D 模块进行。

4. 模拟预测结果

(1) COD_{Cr} 在地下水中的迁移扩散

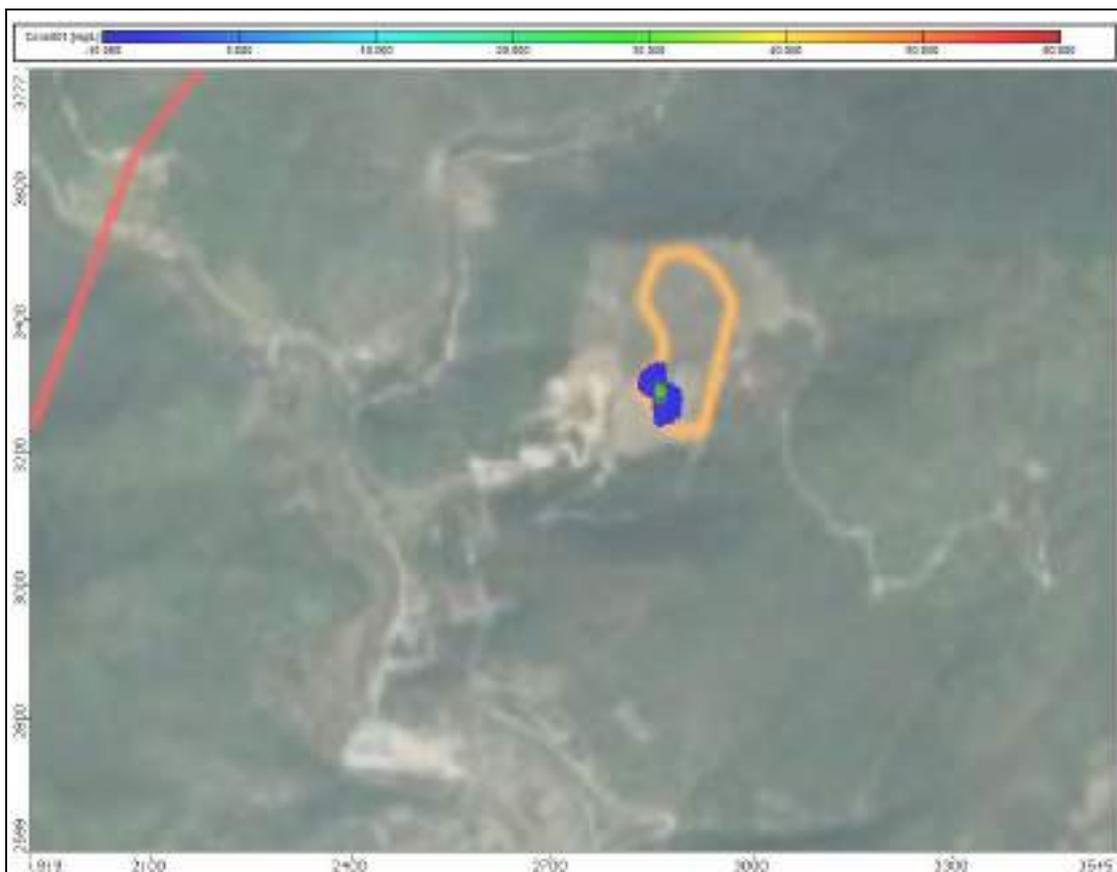
模拟非正常状况下, 100d、500d、1000d、5000d、10000d 后 COD_{Cr} 污染晕在地下水中的分布情况如图 5-40。由图可见, 0-100d 内, 污染物持续进入地下水中, 100d 时, 泄漏停止, 此时泄漏中心点污染物浓度达到最大浓度为 100mg/L。随着时间的推移和水流运动, 污染晕以泄漏点为中心, 向四周扩散。500d 时, 污染晕最大浓度为 90mg/L。1000d 时, 污染晕最大浓度为 60mg/L。5000d 时, 污染晕最大浓度为 12mg/L。10000d 时, 污染晕最大浓度为 6mg/L。该区域水力坡度较小, 含水层渗透性能较差, 地下水流交互作用强度一般, 污染晕沿着水流方向最大迁移距离约 240m。



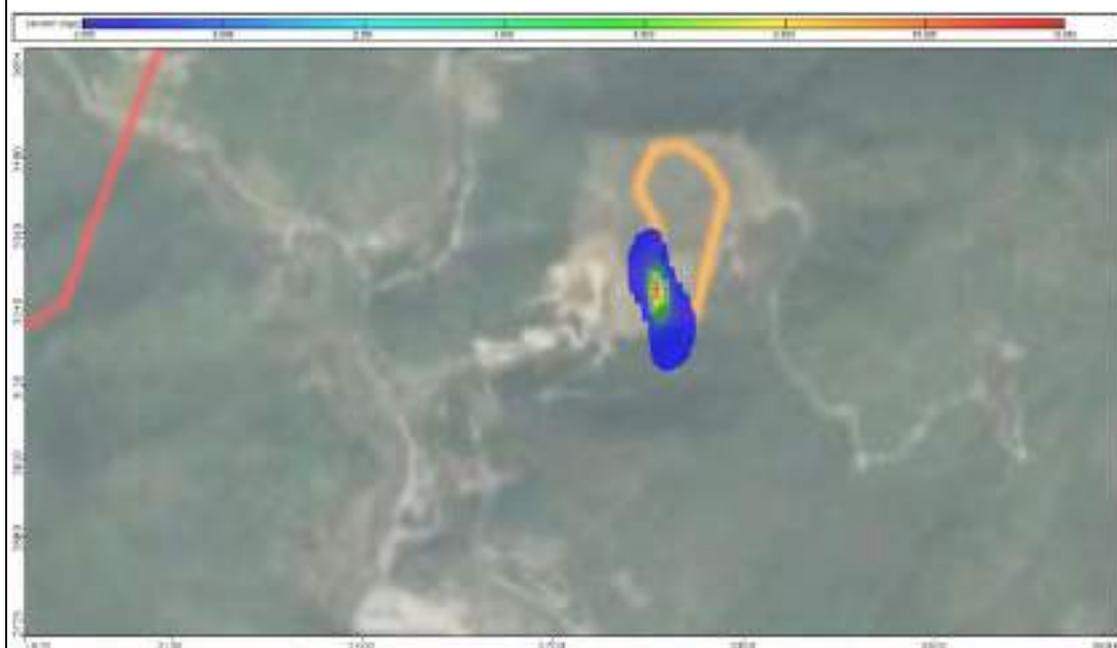
COD_{Cr}100d 污染晕扩散情况



COD_{Cr}500d 污染晕扩散情况



COD_{Cr}1000d 污染晕扩散情况



COD_{Cr}5000d 污染晕扩散情况

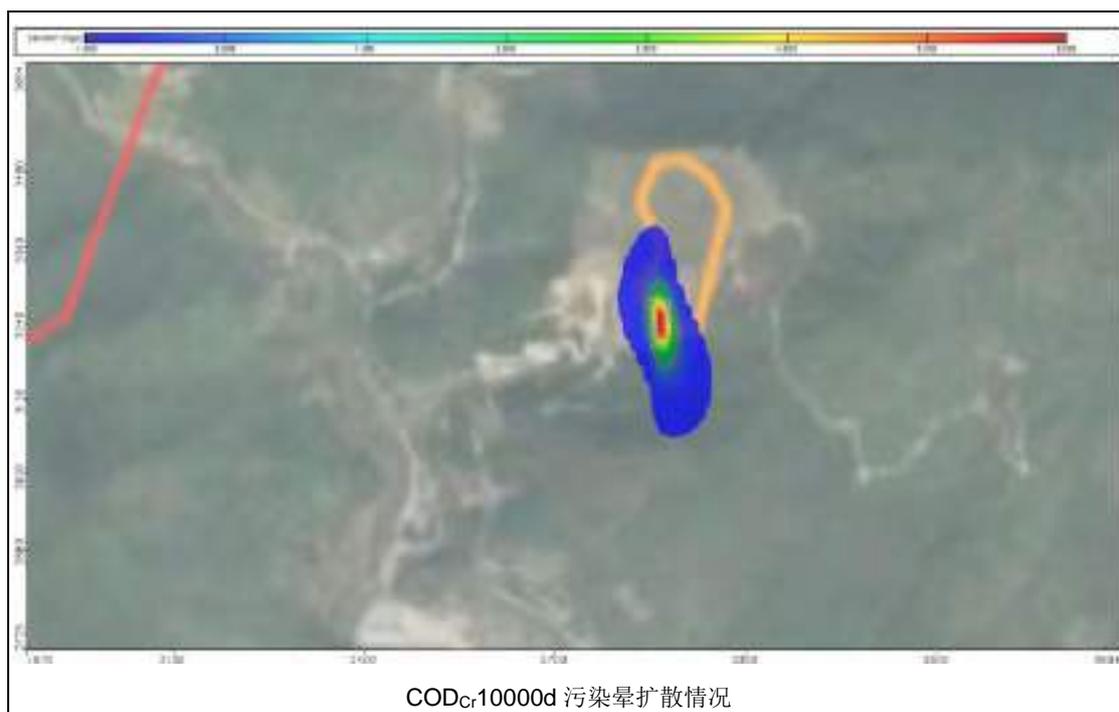
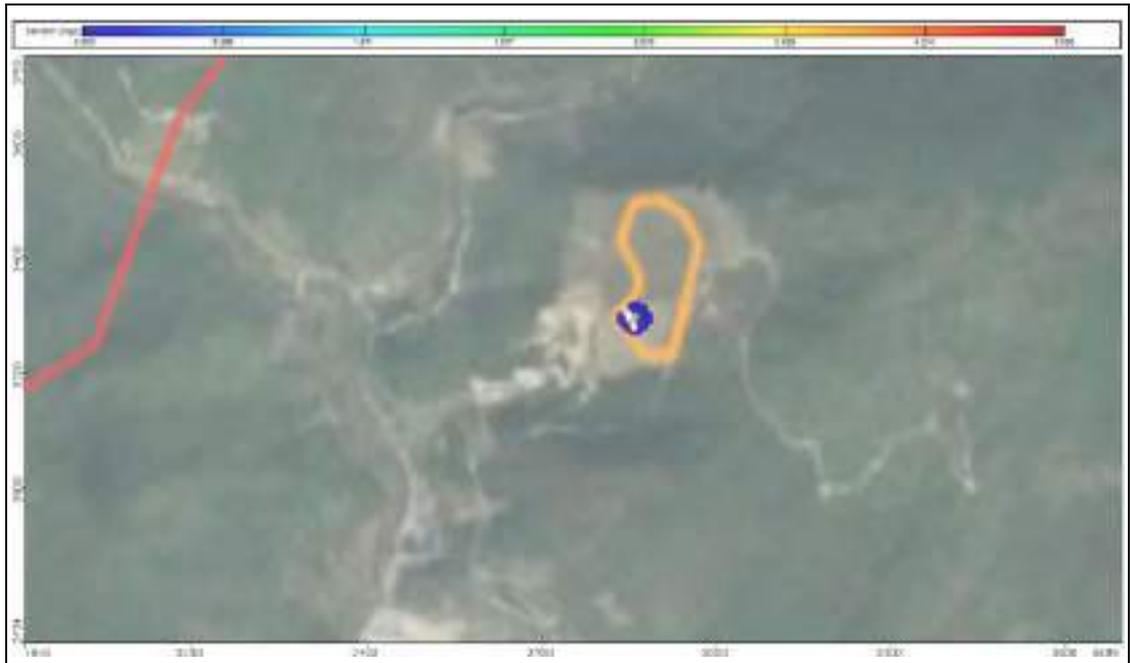


图 5-40 非正常状况下 COD_{Cr} 污染晕扩散图

(2) 氨氮在地下水中的迁移扩散

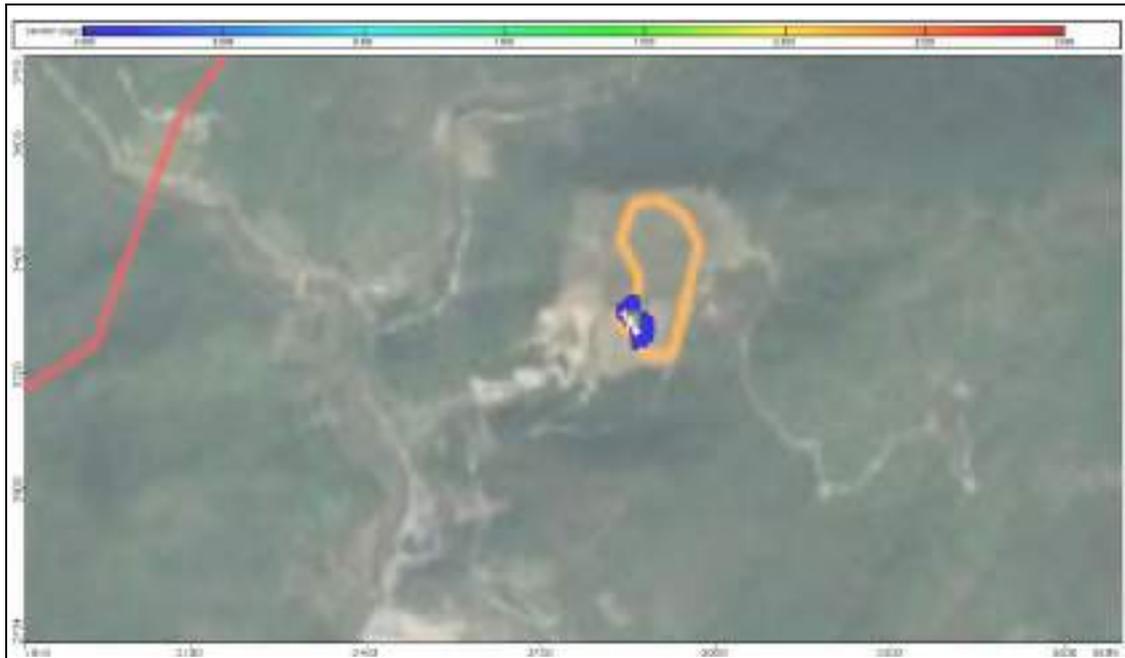
模拟非正常状况下，100d、500d、1000d、5000d、10000d 后氨氮污染晕在地下水中的分布情况如图 5-41。由图可见，0-100d 内，污染物持续进入地下水中，100d 时，泄漏停止，此时泄漏中心点污染物浓度达到最大浓度为 5mg/L，超标面积约为 290m²。随着时间的推移和水流运动，污染晕以泄漏点为中心，向四周扩散。500d 时，污染晕最大浓度为 4.5mg/L，超标面积约为 320m²。1000d 时，污染晕最大浓度为 3mg/L，超标面积约为 340m²。5000d 时，污染晕最大浓度为 0.6mg/L，超标面积约为 90m²。10000d 时，污染晕最大浓度为 0.3mg/L，无超标。该区域水力坡度较小，含水层渗透性能较差，地下水流交互作用强度一般，污染晕沿着水流方向最大迁移距离约 235m。



氨氮 100d 污染晕扩散情况



氨氮 500d 污染晕扩散情况



氨氮 1000d 污染晕扩散情况



氨氮 5000d 污染晕扩散情况

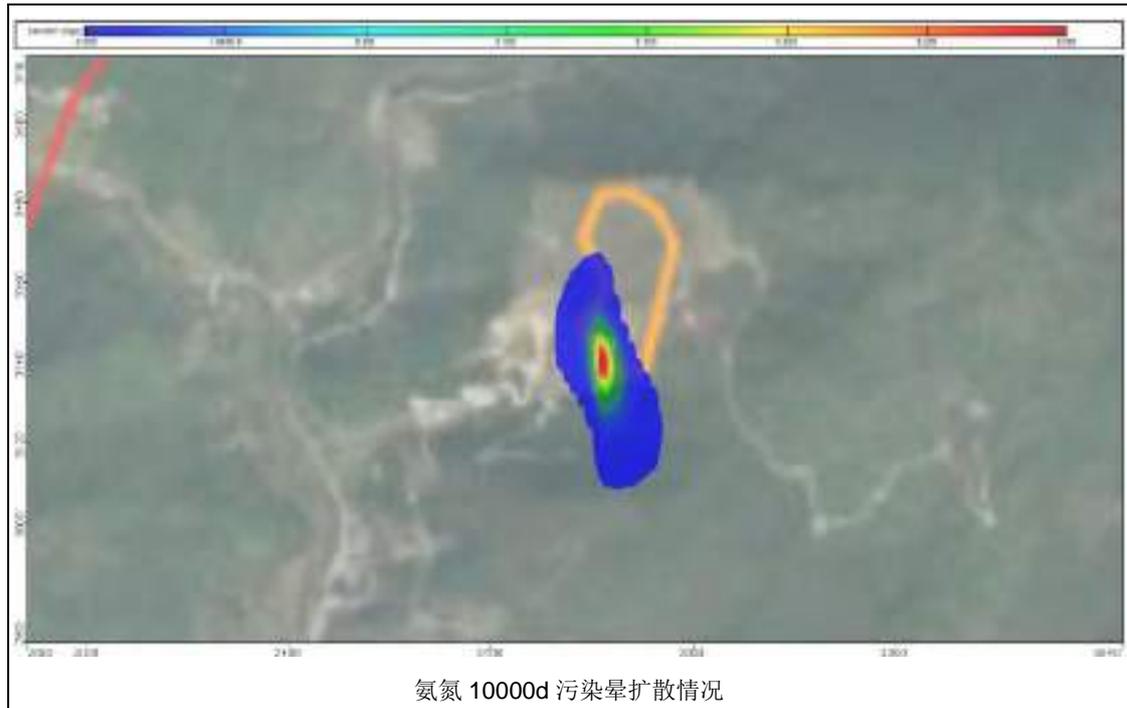
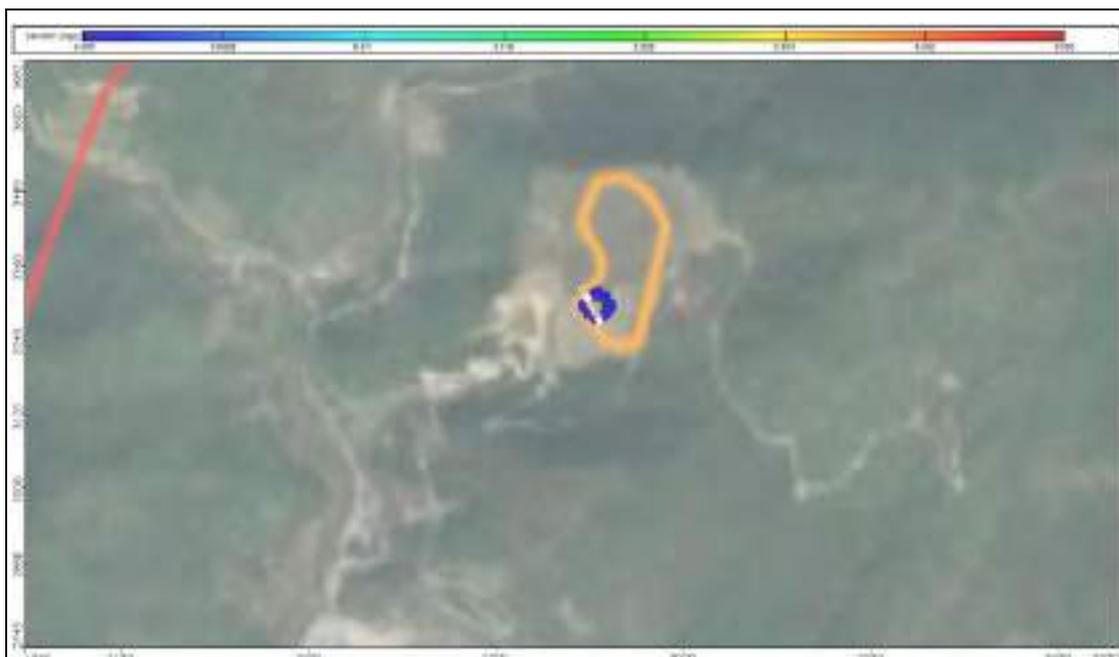


图 5-41 非正常状况下氨氮污染晕扩散图

(3) 镉在地下水中的迁移扩散

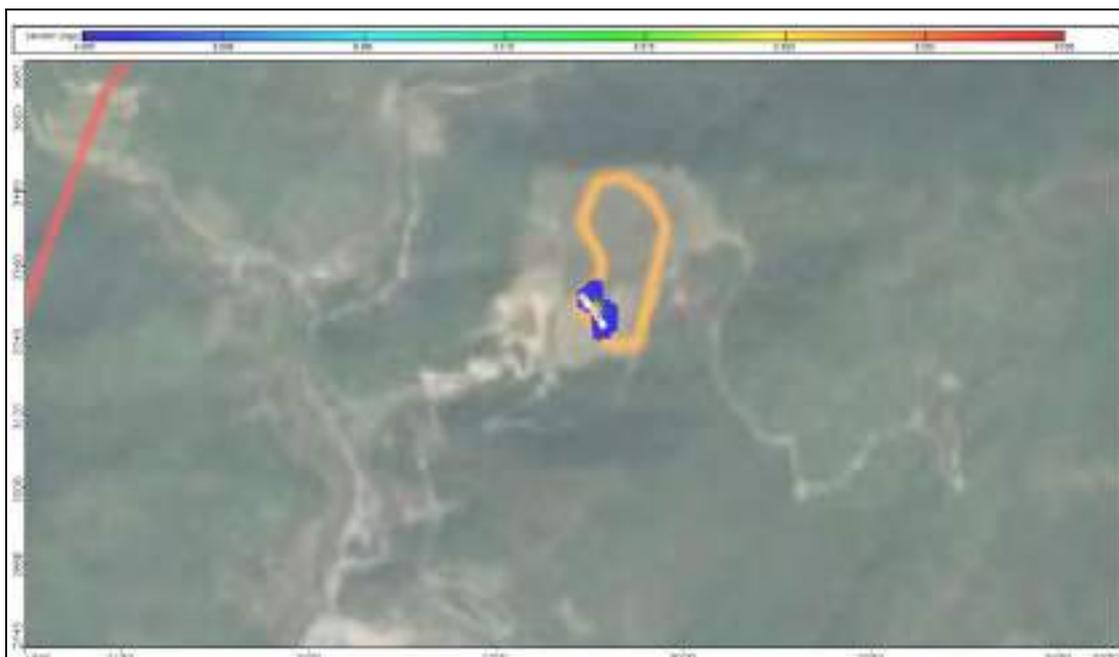
模拟非正常状况下，100d、500d、1000d、5000d、10000d 后镉污染晕在地下水中的分布情况如图 5-42。由图可见，0-100d 内，污染物持续进入地下水中，100d 时，泄漏停止，此时泄漏中心点污染物浓度达到最大浓度为 0.05mg/L，超标面积约为 290m²。随着时间的推移和水流运动，污染晕以泄漏点为中心，向四周扩散。500d 时，污染晕最大浓度为 0.045mg/L，超标面积约为 320m²。1000d 时，污染晕最大浓度为 0.03mg/L，超标面积约为 340m²。5000d 时，污染晕最大浓度为 0.006mg/L，超标面积约为 90m²。10000d 时，污染晕最大浓度为 0.003mg/L，无超标。该区域水力坡度较小，含水层渗透性能较差，地下水流交互作用强度一般，污染晕沿着水流方向最大迁移距离约 235m。



镉 100d 污染晕扩散情况



镉 500d 污染晕扩散情况



镉 1000d 污染晕扩散情况



镉 5000d 污染晕扩散情况

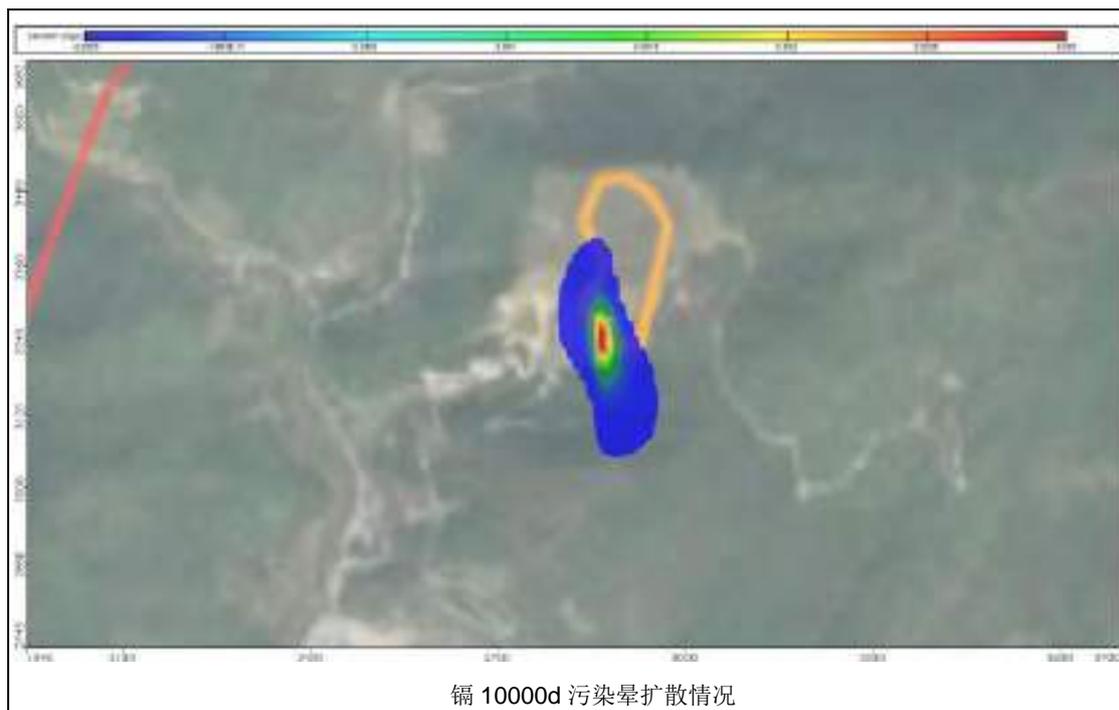


图 5-42 非正常状况下镉污染晕扩散图

5.2.3.3 污染预测分析

非正常状况下，污水处理站废水泄漏进入地下水含水层，不考虑包气带的滞留作用、包气带和饱和带对污染物的消减作用、污染物的自然降解作用等。该地区渗透性较差，水力坡度较小，地下水流交互作用一般。从污染泄漏发生到 100d 时泄漏停止，污染物全部进入地下水含水层，此时地下水中 COD_{Cr} 最大浓度值为 100mg/L；氨氮最大浓度值为 5mg/L，超标面积约为 290m²；镉最大浓度值为 0.05mg/L，超标面积约为 290m²。此后污染物随着水流运动迅速迁移扩散，浓度逐渐变小。10000d 时，地下水中 COD_{Cr} 最大浓度值为 6mg/L，最大迁移距离为 240m；氨氮最大浓度值为 0.3mg/L，无超标，最大迁移距离为 235m；镉最大浓度值为 0.003mg/L，无超标，最大迁移距离为 235m。模拟期内污染物浓度及迁移距离见表 5-38 所示。10000d 模拟期内泄漏污染物形成的污染晕范围较小，迁移距离较短，易于控制。为了较小对地下水环境造成影响，需要做好硬化防渗处理，及时排查跑冒滴漏状况，避免发生地下水污染事故。

表5-38 非正常状况污染因子运移结果

污染因子	预测时间	浓度最大预测值 (mg/l)	最远迁移距离 (m)
COD _{Cr}	100	100	240
	500	90	
	1000	60	
	5000	12	
	10000	6	
氨氮	100	5	235
	500	4.5	
	1000	3	
	5000	0.6	
	10000	0.3	
镉	100	0.05	235
	500	0.045	
	1000	0.03	
	5000	0.006	
	10000	0.003	

综上所述，(1) 正常运行情况下，项目不会对地下水造成污染；(2) 在非正常情况下，污水处理站废水泄漏产生的污染晕较小，污染物浓度较低，采取有效措施可有效避免和及时控制。因此本项目不会给地下水带来污染风险。

5.2.4 声环境影响分析

5.2.4.1 预测内容

项目运营期将对厂区四周声环境产生不同程度的影响。考虑到项目运营期厂界 900m 范围内无声环境环境保护目标，项目实施后对评价范围内保护目标声环境基本无影响，根据技术导则，本评价声环境影响预测内容主要针对正常运营时产生的设备噪声对各厂界的噪声影响，不再绘制等声级线图。

5.2.4.2 噪声源强

根据工程分析确定的噪声源强作为声环境影响评价的源强，各噪声源具体参数详见表 5-39。

表5-39 项目主要噪声源一览表

序号	噪声源	数量 (台)	性质	噪声级 (dB)	声源位置	设计采取的污染防治措施
1	破碎机	1	固定声源	85~90	焚烧线车间	(1) 设备均布置在市内，利用车间墙体隔声； (2) 选用低噪声设备，设备底部布置砼基础，设备和砼基础之间安装减震器； (3) 烟道与除尘器、焚烧炉接口处等，采用软性接头和保温及加强筋，所有的管道采取阻燃材料包孔，降低振动噪声
2	一次风机	2	固定声源	90~95		
3	二次风机	2	固定声源	90~95		
4	引风机	2	固定声源	85~88		
5	水泵	10	固定声源	80~83		
6	空压机	3	固定声源	75~78		
7	制氮机	2	固定声源	70~73		
8	小型风机	3	固定声源	75~78	废水处理车间	(4) 风机设置消音器。
9	各类小型泵	41	固定声源	72~75	室内	
10	风机	2	固定声源	85~88		
11	各类泵	21	固定声源	75~78	水泵房	
12	冷却塔	1	固定声源	72~75	室外	

项目主要噪声源所在车间与厂界之间的距离详见表 5-40。

表5-40 项目主要噪声源所在车间与厂界之间的距离

噪声源	距离 (m)			
	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
空压机房	18	68	60	157
焚烧线风机房	40	103	30	137
废水处理车间	49	154	15	50
水泵房	177	40	12	16

5.2.4.3 预测模式

为分析本项目噪声对厂界声环境的影响，本次评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)中的工业噪声预测计算模式。因本项目噪声评价范围为 200m，而最近敏感点距离均在 900m 以上，不会受到项目噪声影响，因此预测内容主要为厂界噪声预测（贡献值）、分析厂界受影响状况，不对敏感点进行评价。

位于室内的设备，采用室内声源等效室外声源声功率级计算方法将其等效为室外声源，然后采用室外点声源公式进行计算；位于室外的噪声设备则直接采用室外点声源公示进行计算；最后对所有声源进行叠加。

1. 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL+6)$$

式中： L_{p2} ——室外声压级；
 L_{p1} ——室内声压级；
 TL ——隔墙（或窗户）的隔声量；

$$L_w = L_{p2} + 10 \lg S$$

式中： L_w ——声功率级；
 S ——透声面积；

2. 室外点声源模式

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg\left(\frac{r}{r_0}\right) - \Delta L_A$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的声级值，dB(A)；
 $L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声级值，dB(A)；
 r ——预测点至声源的距离，m；
 r_0 ——参考点距声源的距离，m；
 ΔL_A ——各种因素引起的噪声衰减量，dB(A)。

3. 多声源叠加

$$L = 10 \lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}\right)$$

式中： L ——多个噪声源的合成声级，dB(A)；
 L_i ——某噪声源的噪声级，dB(A)。

5.2.4.4 预测方法及内容

根据《项目可研》提供的厂区平面布置图和本工程主要噪声源的分布位置，在项目总平面图上设置直角坐标系，以 $1\text{m} \times 1\text{m}$ 间距布正方形网格，网格点为计算受声点，对各个噪声源做适当的简化（简化为点声源或面声源），按照 Cadna/A 的要求输入噪声源设备的坐标和声功率级，计算项目正常运营时产生的设备噪声在厂界的噪声级。预测计算时考虑场内建筑的隔声效应。

5.2.4.5 声环境影响预测结果及分析

项目实施后,各声源设备在落实工程拟采取的噪声防治措施后的噪声预测贡献值的预测结果详见表 5-41。

表5-41 噪声预测结果

序号	预测点	标准值 (dB)		贡献 (dB)	超标值 (dB)	
		昼间	夜间		昼间	夜间
1	东厂界	55	45	44.8	0	0
2	南厂界	55	45	44.1	0	0
3	西-南厂界	55	45	44.2	0	0
4	西-北厂界	55	45	43.9	0	0
5	北厂界	55	45	44.3	0	0

根据预测结果可知,落实各项噪声防治措施后,各厂界预测点噪声贡献值均能符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类标准。

5.2.5 固废影响分析

5.2.5.1 固废产生情况及处置方式

根据工程分析,本项目固废产生及处置方式详见表 5-42。

表5-42 项目固废产生及处置方式一览表

序号	名称	危废类别	危废代码	产生量 (t/a)	产生工序	形态	主要成分	污染防治措施
1	包装固废	HW49	900-041-49	12.398	物料使用	固	纸盒、玻璃、塑料桶、编织袋等	去焚烧车间
2	炉渣	HW18	772-003-18	2095.2	焚烧车间	固	金属盐类、金属氧化物或不完全燃烧物等	外委填埋
	飞灰			579.6				
	灰渣			1411.2				
3	废活性炭	HW49	900-041-49	13.026	废气处理	固	活性炭、有机废气	去焚烧车间
4	废水处理污泥	HW18	772-003-18	600	废水站	固	盐、无机质等	去焚烧车间
5	废树脂	HW13	900-015-13	1.1	软水站	固	树脂	去焚烧车间
6	废布袋	HW18	772-003-18	3.6	除尘器	固	毡布、玻纤等	去焚烧车间

5.2.5.2 固废处置环境影响分析

本项目固体废物的环境影响包括两个部分:一是固体废物在厂内暂时存放时的环境影响,二是固体废物在最终处理以后的环境影响。

1. 固体废物暂存的环境影响

本项目收集的各种危险废物在处理之前，一般需要预先存贮一定数量废物，而且综合处理后剩余固废以及处理过程中产生的废物在最终处理前需在厂内暂存一段时间。由于这些废物中含有一些有毒有害物质，存在较大的毒害性和易污染性，因此暂存过程应根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行贮存。所有贮存装置必须有良好的防雨防渗设施，有效防止废物中的重金属被雨水淋溶排入环境，要求所有暂存未处理的废物都必须存放在室内，所有地面都必须水泥硬化，并铺设环氧树脂涂层和玻璃钢防渗防腐。对于综合处理后剩余固废和处理中产生的废物送暂存仓库暂存。污水处理站污泥和不可利用废物临时贮存设施的设计也要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求进行设计。此外，为防止废物在运输过程的散落流失，要求所有运输车都必须封闭式。

2. 固体废物最终处理环境影响

本项目产生的固废包括危险固废、一般固废和生活垃圾。由表可知，项目经营过程中产生的包装固废、废弃的活性炭、废水处理站产生污泥、软水站产生的废树脂、废弃的布袋等收集后送往焚烧车间焚烧处理，实现中心对危险废物的一站式管理，将危险废物影响范围控制在最小程度，并实现资源的有效利用和安全处置。焚烧车间产生的焚烧灰渣收集后委托进行安全填埋。生活垃圾委托当地环卫部门定期上门清运。

在严格采取以上处置措施的前提下，本项目危险废物对周围环境影响较小。

5.2.6 土壤环境影响分析

5.2.6.1 影响识别

项目属污染影响型建设项目，根据项目特点，拟建项目在生产过程中产生的含重金属和二噁英等污染物，可能进入土壤造成污染，其途径主要为伴随烟粉尘进入空气后，随大气扩散、迁移，通过沉降进入土壤，项目影响途径见表 5-43。影响源及影响因子识别见表 5-44。

表5-43 土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期				
营运期	√			
服务期满后				

表5-44 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染影响型	全部污染物指标	特征因子	备注
焚烧系统 烟气处理	烟气排气筒	大气沉降	烟尘、HCl、SO ₂ 、 HF、氮氧化物、镉、 砷、铬、铅、汞、 CO、二噁英	镉、砷、铬、 铅、汞、 二噁英	项目周边杨梅园地

5.2.6.2 土壤类型及历史使用情况调查

根据浙江省土壤类型分布，具体见图 5-43，项目所在地土壤类型为富铁土。根据现状监测统计分析结果，项目拟建址占地范围内外土壤环境质量监测结果均满足 GB36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》、GB 15618-2018《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》及参照执行的荷兰参考值，根据现场调查及国土部门意见，项目红线范围内用地现状为果园和林地，地块历史上无开发用途，不存在历史污染，土壤环境质量现状良好。

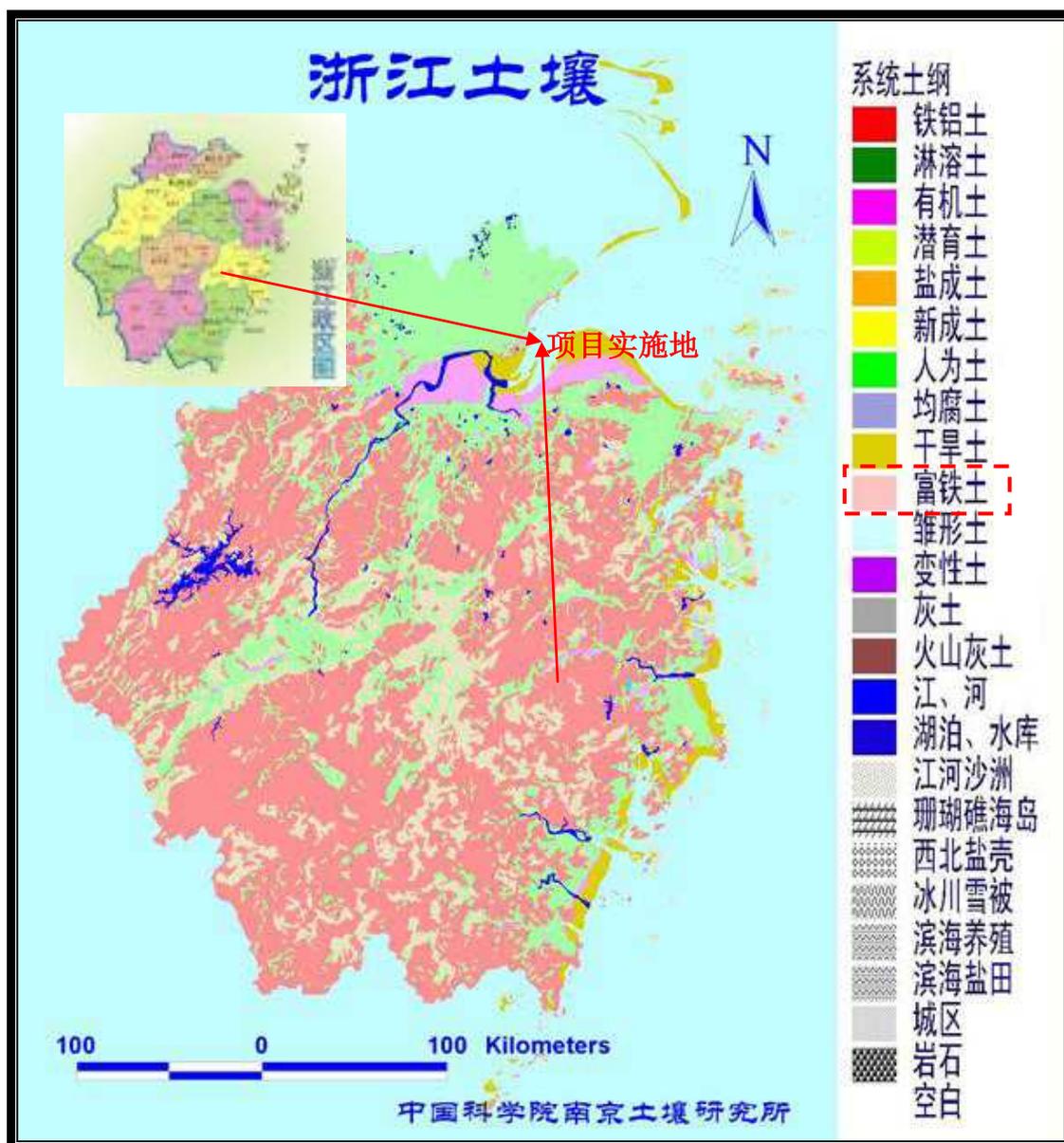


图 5-43 项目所在地土壤类型图

5.2.6.3 土壤理化特性调查

根据《仙居县危废焚烧处置中心项目工程地质勘察报告（初勘）》（仙居县勘察测绘院，2019.3），土壤理化特性调查见表 5-45，土体构型（土壤剖面）见表 5-46。

表5-45 土壤理化特性调查表

点号		Z3		时间	2019.3	
经度		120.771226		纬度	28.913447	
层次		⑩0层	⑨层	⑩2层	⑩3层	/
现场记录	颜色	灰杂色	灰黄色	灰黄色、灰色	灰色	/
	结构	素填土	含角砾粉质黏土	强风化晶屑熔结凝灰岩	中风化熔结凝灰岩	/
	质地	松散~稍密	可塑	凝灰	凝灰	/
	砂砾含量	50~70%	15~25%	/	40~50%	/
	其他异物	黏性土，土质不均	黏性土角砾	以长石、石英矿物为主的晶屑	以长石、石英矿物为主的晶屑	/
实验室测定	pH 值	7.2	7.2	7.2	7.2	/
	含水率 (%)	/	23.9	/	/	/
	天然重度 (kN/m ³)	/	18.5	/	/	/
	饱和度 (%)	/	78.9	/	/	/
	土粒比重	/	2.67	/	/	/
	孔隙比	/	0.818	/	/	/

表5-46 土体构型（土壤剖面）

点号	景观照片	土壤剖面照片	层次
Z3			<p>①₀层 素填土 (mlQ): 灰杂色, 松散~稍密, 稍湿, 主要以碎块石为主, 径一般 30~50cm, 大者 80cm 以上, 中风化凝灰岩为主, 含量 50~70%, 余为黏性土, 土质不均</p>
			<p>②层 含角砾粉质黏土 (el-dlQ): 灰黄色, 可塑, 厚层状, 角砾含量 15~25%, 棱角状, 粒径一般 1~2cm, 强风化状为主, 韧性中等, 干强度中等, 土质不均, 局部以含黏性土角砾为主</p>
			<p>③₂层 强风化晶屑熔结凝灰岩 (J3g): 灰黄色、灰色, 凝灰结构, 主要以火山灰、浆屑为主, 含以长石、石英矿物为主的晶屑, 块状构造, 节理裂隙很发育, 岩体破碎, 岩芯呈碎块状, 一般 8~10cm, 岩体基本质量等级为 V 级</p>
			<p>③₃层 中风化熔结凝灰岩 (J3g): 灰色, 凝灰结构, 主要以火山灰、浆屑为主, 偶含以长石、石英矿物为主的晶屑, 块状构造, 节理裂隙发育, 局部硅化, 岩质坚硬, 敲击声脆, 岩芯呈块状~短柱状, 节长一般 5~12cm, RQD=40~50%, 岩体完整程度较破碎, 岩体基本质量等级IV级。 勘查时未发现临空面、洞穴及软弱夹层分布</p>

5.2.6.4 重金属污染物累积预测模式

通过不同途径进入土壤的重金属，由于土壤的吸附、络合、沉淀等作用，大部分都残留在土壤中。根据重金属污染物的输入和累积特点，预测模式为：

$$W_n = B + Rt$$

式中：W_n——n年后污染物在土壤中的累积量 mg/kg；

B——区域土壤背景值，mg/kg；

R——污染物的年输入量，mg/kg；

t——年数。

5.2.6.5 预测源强

1. 土壤背景值

区域土壤重金属背景值取本次土壤现状监测值最大值，详见表 5-47。

表5-47 土壤现状监测结果统计表

指标	点位	厂区内	坑口村	最大值
		监测结果	监测结果	
镉 (mg/kg)		0.23	0.08	0.23
汞 (mg/kg)		0.097	0.052	0.097
砷 (mg/kg)		4.08	3.32	4.08
铅 (mg/kg)		46.0	47.0	47.0
六价铬 (mg/kg)		<0.10	-	<0.10
二噁英 (ng/kg)		3.6	5.1	5.1

2. 污染物的年输入量 R

各重金属经大气排放后沉降在评价区域的土壤中，根据 AERMOD 大气中重金属沉降年均预测结果，假设最不利情景，项目达产后，重金属在整个评价范围内沉积量均为最大值，由此计算各重金属对表层土壤的年输入量，计算结果见表 5-48。

表5-48 重金属土壤年输入量计算结果

元素	A 总沉积量 (g/m ² a)	D 土壤厚度 (m)	C 土壤密度 (kg/m ³)	D 土壤容量 (kg)	E 年输入量 (mg/kg)
镉	1.20E-04	0.2	2650	5.30E+02	2.26E-04
汞	1.10E-04	0.2	2650	5.30E+02	2.08E-04
砷	1.10E-04	0.2	2650	5.30E+02	2.08E-04
铅	7.30E-04	0.2	2650	5.30E+02	1.38E-03
六价铬	1.20E-04	0.2	2650	5.30E+02	2.26E-04
二噁英	6.16E-10	0.2	2650	5.30E+02	1.16E-09

5.2.6.6 预测结果

根据上述公式，运用 AERMOD 预测模式进行运算，拟建项目达产运营后 1 年、5 年、10 年、30 年后，各重金属在土壤中的累积量详见表 5-49。

表5-49 评价区域内土壤中重金属累积量预测结果一览表 (mg/kg)

元素	背景值	一年累积量	五年累积量	十年累积量	三十年累积量	GB36600-2018 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》 表 2 中第一类 用地筛选值	GB 15618-2018 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》
镉	0.23	0.230226	0.230226	0.231132	0.232264	20	0.3
汞	0.097	0.097208	0.097208	0.098038	0.098075	8	1.3
砷	4.08	4.080208	4.080208	4.081038	4.082075	20	40
铅	47.0	47.00138	47.001377	47.006887	47.013774	400	70
六价铬	<0.10	0.000226	0.000226	0.001132	0.002264	3.0	/
二噁英	5.1	5.1	5.10000001	5.10000001	5.10000003	10	100(荷兰参考值)

由上表可知，在正常排放情况下，拟建项目投产 1 年、5 年、10 年、30 年后，As、Pb 等重金属在评价区域土壤中的累积量（叠加背景值后）均满足 GB36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》表 1 及表 2 中第一类用地筛选值、GB15618-2018《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》及荷兰参考值要求。

5.2.6.7 土壤环境影响评价自查表

土壤环境影响评价自查表具体见表 5-50。

表5-50 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/>			
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 农用地 <input type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>			
	占地规模	3.0137hm ²			
	敏感目标信息	敏感目标: 杨梅为主园地、方位: 项目四周			
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>			
	全部污染物	烟尘、HCl、SO ₂ 、HF、氮氧化物、镉、砷、铬、铅、汞、CO、二噁英			
	特征因子	镉、砷、铬、铅、汞、二噁英			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/>			
敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input type="checkbox"/>				
评价工作等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) <input checked="" type="checkbox"/> ; d) <input checked="" type="checkbox"/>			
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	3	5	0-0.2m
	柱状样点数	5	0	3m	
现状监测因子	GB36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》表1因子、GB 15618-2018《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》表1因子及二噁英				
现状评价	评价因子	GB36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》表1因子、GB 15618-2018《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》表1因子及二噁英			
	评价标准	GB 15618 <input checked="" type="checkbox"/> ; GB36600-2018 <input checked="" type="checkbox"/> ; 荷兰参考值			
	现状评价结论	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			
预响	预测因子	镉、砷、铬、铅、汞、二噁英			