

德阳市生态环境局办公室文件

德环办发〔2025〕72号

德阳市生态环境局办公室 关于开展磷石膏库环境风险隐患排查 整治工作的通知

德阳市什邡生态环境局、德阳市绵竹生态环境局、德阳经开区
生态应急局：

为全面贯彻落实国、省关于磷石膏综合治理行动的相关要求，认真做好磷石膏库环境风险隐患排查整治工作，请结合实际做好以下工作。

一、全面开展磷石膏库环境风险隐患排查整治

（一）开展磷石膏库环境风险隐患排查。各地要督促辖区磷石膏库责任主体按《四川省磷石膏库环境风险隐患排查整治工作方案》（附件3）中的《磷石膏库环境风险隐患排查整治指南》（简称《指南》）要求开展隐患排查工作，识别磷石膏库污染特

征和潜在环境风险隐患，以库为单位建立环境污染问题和风险隐患台账，根据排查情况划分磷石膏库环境风险等级，并编制风险自查评估报告。2025年9月20日前，各地应将自评估报告报我局开展复核。我局组织完成复核后，将复核情况报生态环境厅。

（二）科学编制完成磷石膏库整治方案。各地应结合磷石膏库环境风险等级，督促辖区磷石膏库责任主体按照《指南》要求，编制“一库一策”整治方案，明确整治目标、时限、措施，整治内容涉及坝体施工、回填充填、防洪防渗、长距离转运等内容的，应取得应急管理、自然资源、交通运输等行业主管部门意见。2025年10月30日前，各地应将“一库一策”整治方案报我局初审。通过初审后，我局将“一库一策”整治方案报生态环境厅审定通过后方可组织实施。

（三）组织完成磷石膏库环境风险隐患整治。各地要督促磷石膏库责任主体严格按照整治方案按期完成整治工作，2026年12月底前应全面完成整治工作。具备闭库（封场）条件的磷石膏库应及时开展闭库（封场）工作。2025年度优先选择条件成熟的高、中风险磷石膏库开展治理。支持鼓励具备条件的地区，对中、低风险磷石膏库采取清空治理。完成整治后，磷石膏库责任主体应按照《指南》要求开展整治效果评估并编制评估报告。2027年1月底前，各地应将评估报告报我局核查。通过核查后，我局将填报整治验收申请表并形成核查报告报生态环境厅开展验收。

（四）强化源头风险管控。各地要积极支持相关行业主管部门推动以磷石膏为原料生产路基材料、建筑材料、充填回填材料等大规模消纳活动。配合经济和信息化等部门督促指导磷化工企业配套建设无害化预处理设施，依法实施清洁生产审核，确保新产生的磷石膏在进行贮存或消纳前，满足国家磷石膏无害化处理标准要求。

二、完善排查整治工作保障措施

（一）加强组织领导。各地要加强对磷石膏库环境风险隐患排查整治工作的统筹协调，建立完善专项工作机制。辖区内的难以确定生产经营单位或生产经营单位已停产的磷石膏库，由属地县级人民政府作为责任主体，或由其指定责任主体开展排查整治。由于磷石膏库排查整治涉及梳理收集磷石膏库工程设计、污染状况、周边环境敏感目标和水文地质信息等大量工作，要求高，任务繁重，各地要及时向属地政府专题报告，落实专项经费开展排查整治，确保工作有力推进。

（二）压实主体责任。各地要督促磷石膏库责任主体按照德阳市磷石膏库清空治理或闭库销号目标任务（附件2），扎实推进隐患排查工作，确保按期完成磷石膏库环境风险隐患排查整治各项工作。对完成整治后的磷石膏库，要按《指南》要求建立长期环境监测计划，持续监测磷石膏库对周边环境的影响。

（三）强化环境监管。各地要持续加强磷石膏综合治理全过程环境监管，严厉查处磷石膏相关环境违法行为。强化磷石

膏信息化管理，磷化工企业、磷石膏消纳企业应在“无废四川”信息平台中填报磷石膏产生、贮存、处理情况，做到底数清、情况明、可追溯。针对磷石膏回填充填类整治项目，要协同建立项目监管程序，防止整治过程中发生磷石膏随意倾倒堆放、渗滤液直排等环境问题。

三、加强工作调度和总结

为及时掌握各地磷石膏库环境风险隐患排查整治工作进度，请各地按季度报送排查整治工作开展情况，并于每年11月底前报送年度排查整治工作情况。

附件：1.德阳市磷石膏库清单

2.德阳市磷石膏库清空治理或闭库销号目标任务分解表

3.四川省磷石膏库环境风险隐患排查整治工作方案

德阳市生态环境局办公室

2025年6月23日



附件 1

德阳市磷石膏库清单

序号	区(市、县)	场所名称	现堆存情况			运行状态	备注
			总堆存量 (万吨)	其中磷石膏占 比(%)	其他固废种类 及堆存量		
1	德阳经开区	宝凤社区龙蟒集团磷石膏堆场	129	100	无	永久封场	
2	绵竹市	四川龙蟒磷化工有限公司(新市基地)磷石膏堆场	1950	65	钛石膏	在用	
3	绵竹市	四川绵竹盘龙矿物质有限责任公司磷石膏堆场	330	100	无	在用	
4	绵竹市	四川绵竹三佳饲料有限责任公司磷石膏堆场(厂内磷石膏堆场)	71.4	100	无	在用	
5	绵竹市	德阳昊华清平磷矿有限公司磷石膏堆场	360	100	无	在用	
6	绵竹市	四川绵竹三佳饲料有限责任公司磷石膏堆场(九龙渣场)	41.7	100	无	临时封场	
7	绵竹市	四川龙蟒磷化工有限公司(一分厂)磷石膏堆场	450	100	无	永久封场	
8	绵竹市	四川龙蟒磷化工有限公司(二分厂)磷石膏堆场	450	100	无	永久封场	

9	绵竹市	新清华化工厂(打鱼院村磷石膏渣场)	4.8	100	无	永久封场	
10	绵竹市	新清华化工厂(白衣村磷石膏渣场)	45	100	无	永久封场	
11	绵竹市	绵竹市汉兴宏萍化工有限责任公司磷石膏堆场(打鱼院堆场)	34.5	100	无	临时封场	
12	什邡市	四川宏达股份有限公司(洛水基地)磷石膏堆场	789	100	无	在用	
13	什邡市	穿心店一二期	312	100	无	永久封场	什化股份(穿心店基地)磷石膏堆场
			840	100	无	临时封场	四川葢峰实业有限公司磷石膏堆场
14	什邡市	四川省金河磷矿化工厂磷石膏堆场	96.7	100	无	临时封场	
15	什邡市	四川蓝剑化工(集团)有限责任公司磷石膏堆场	42	100	无	临时封场	
16	什邡市	临江市天丰金川磷石膏堆场	300	100	无	永久封场	
17	什邡市	四川川恒化工股份有限公司	5	100	无	在用	

附件 2

德阳市磷石膏库清空治理或闭库

销号目标任务分解表

序号	区（市、县）	清空或闭库规模（万吨）	备注
1	德阳经开区	129	
2	什邡市	1590.7	在用库需符合管控提升要求
3	绵竹市	1026	在用库需符合管控提升要求
合计		2745.7	

四川省生态环境厅办公室

川环办函〔2025〕178号

四川省生态环境厅办公室 关于印发《四川省磷石膏库环境风险隐患排查 整治工作方案》的通知

各市（州）生态环境局：

按照国家和省政府关于开展磷石膏综合治理行动的有关要求，我厅制定了《四川省磷石膏库环境风险隐患排查整治工作方案》，现印发你们，请结合实际认真贯彻落实。

四川省生态环境厅办公室

2025年6月12日

（联系人：沙菁洲 18628241697）

四川省磷石膏库环境风险隐患排查整治 工作方案

为全面贯彻落实党中央、国务院决策部署和省委、省政府工作安排，按照磷石膏综合治理行动有关要求，扎实开展全省磷石膏库环境风险隐患排查整治，协同推进典型大宗工业固体废物堆存场所排查工作，全面完成国家和省政府下达的任务，制定本方案。

一、排查整治目标

2025 年底前完成磷石膏库环境风险隐患排查，建立台账清单；2027 年底前全面完成现有磷石膏库整治，在完成全省清空治理和闭库销号的存量磷石膏规模不低于 900 万吨基础上，进一步推动停用或封场的磷石膏库清空治理或闭库销号，在用磷石膏库符合国家管控提升要求（具体任务目标见附件 1），突出问题得到有效解决，重大环境风险隐患基本消除。

二、排查整治范围

以现有 28 座磷石膏库为重点（附件 2），全面开展排查整治。已纳入国家典型大宗工业固体废物堆存场所排查范围，但磷石膏堆存体积占比小于 50% 的固体废物堆场在开展整治时，本方案可作为参考。

三、主要任务

（一）全面排查风险隐患（2025 年 9 月底前）。各市（州）

组织磷石膏库责任主体按照《磷石膏库环境风险隐患排查整治工作指南》（附件3，简称《指南》）要求开展排查工作，识别磷石膏库污染特征和潜在环境风险隐患，以库为单位建立环境污染问题和风险隐患台账。各责任主体对照《指南》规定科学精准划分磷石膏库环境风险等级，编制风险自查评估报告并报市（州）生态环境局。市（州）生态环境局组织对风险自查评估报告进行复核，将评估复核情况报生态环境厅。

（二）科学编制整治方案（2025年12月底前）。各市（州）应结合磷石膏库环境风险等级，组织磷石膏库责任主体按照《指南》等技术要求制定“一库一策”整治方案，治理措施涉及坝体施工、回填充填、防洪防渗、长距离转运等内容的，还应取得应急管理、自然资源、交通运输等相关行业主管部门意见。整治方案由市（州）生态环境局负责组织初审，并报生态环境厅审定通过后方可组织实施。

（三）分类实施污染治理（2026年12月底前）。各市（州）应组织磷石膏库责任主体严格按照整治方案按期完成整治工作。具备闭库（封场）条件的磷石膏库，应及时按照省级磷石膏综合治理实施方案要求开展闭库（封场）工作。2025年度优先选择条件成熟的高、中风险磷石膏库开展治理。支持鼓励具备条件的地区，对中、低风险磷石膏库采取清空治理。

（四）严格评估核查验收（2027年12月底前）。完成整治后，磷石膏库责任主体应按照《指南》要求及时开展整治效果评估，

编制评估报告并报市（州）生态环境局。市（州）生态环境局对磷石膏库整治情况进行现场核查，组织填写磷石膏库整治验收申请表（附件 4），并出具核查报告上报生态环境厅。生态环境厅结合成效评估和现场核查情况，组织开展整治验收。

（五）强化源头风险管控（长期坚持）。各市（州）要落实四川省磷石膏综合利用实施方案年度工作要点工作要求，积极支持相关行业主管部门推动以磷石膏为原料生产路基材料、建筑材料、充填回填材料等大规模消纳活动。配合经济和信息化等部门督促指导磷化工企业配套建设无害化预处理设施，依法实施清洁生产审核，确保新产生的磷石膏在进行贮存或消纳前，满足国家磷石膏无害化处理标准要求。

四、保障措施

（一）加强组织领导。各市（州）要加强对磷石膏库环境风险隐患排查整治工作的统筹协调，建立完善专项工作机制，组建相关专家技术团队，落实排查整治各环节要素保障，确保工作有力有序推进。附件 2 中涉及磷石膏库所在市（州）每年 12 月底前向生态环境厅报送本年度排查整治工作情况。

（二）压实主体责任。各市（州）要督促辖区内的责任主体按要求梳理收集磷石膏库工程设计、污染状况、周边环境敏感目标和水文地质等信息，确保扎实推进、按期完成环境风险隐患排查整治各项工作。对完成整治后的磷石膏库，要按《指南》要求建立长期环境监测计划，持续监测磷石膏库对周边环境的影响。

（三）强化环境监管。各市（州）要加强磷石膏综合治理全过程环境监管，督促指导辖区内的磷化工企业、磷石膏消纳企业在“无废四川”信息平台中注册填报磷石膏产生、贮存、处理情况，依法严厉查处环境违法行为。针对磷石膏回填充填类整治项目，要协同建立项目监管程序，防止整治过程中发生磷石膏随意倾倒堆放、渗滤液直排等环境问题。

（四）加强调度帮扶。各市（州）要及时跟踪掌握辖区内磷石膏库环境风险隐患排查整治进度，及时推动协调解决难点、堵点问题。对符合“两重”和生态环境保护等专项资金支持的整治项目，要指导相关责任主体积极开展项目申报。生态环境厅对各有关市（州）的工作进展施行双周调度，并适时组织专家开展现场帮扶指导。

（五）开展宣传推广。各市（州）要树立磷石膏库环境风险隐患排查整治标杆示范，在推进磷石膏污染治理过程中积极探索大宗固体废物规模化消纳处置路径，积极报送典型经验做法。生态环境厅将采取通报、转发、组织现场学习等方式加强宣传推广，引导全省大宗固体废物科学、规范分类治理。

- 附件：1. 磷石膏库清空或闭库规模
2. 四川省磷石膏库清单
3. 磷石膏库环境风险隐患排查整治工作指南
4. 磷石膏库整治验收申请表

附件 1

磷石膏库清空或闭库规模

序号	市（州）	清空或闭库规模（万吨）	备注
1	成都市	2	
2	自贡市	4	
3	德阳市	2745.7	在用库需符合管控提升要求
4	绵阳市	180	
5	宜宾市	180	
6	达州市	/	在用库需符合管控提升要求
7	雅安市		在用库需符合管控提升要求
8	眉山市	180	
9	凉山州	/	在用库需符合管控提升要求(存量磷石膏消纳量不低于 200 万吨)
	合计	3291.7	/



四川省磷石膏库清单

序号	市(州)	县(市、区)	磷石膏库名称	现堆存情况			运行状态	备注
				总堆存量(万吨)	磷石膏占比(%)	其他固废种类及堆存量		
1	成都市	邛崃市	羊安街道白杨村磷石膏库	预估 2 万吨	100	/	停用	
2	自贡市	高新区	板仓街道华川废弃磷石膏库	4	100	/	封场	
3	德阳市	德阳经开区	宝凤社区龙蟒集团磷石膏库	129	100	/	封场	
4		绵竹市	四川龙蟒磷化工有限公司(新市基地)磷石膏库	1950	65	钛石膏	在用	
5		绵竹市	四川绵竹盘龙矿物质有限责任公司磷石膏库	330	100	/	在用	
6		绵竹市	四川绵竹三佳饲料有限责任公司磷石膏库(厂内磷石膏)	71.4	100	/	在用	
7		绵竹市	德阳昊华清平磷矿有限公司磷石膏库	360	100	/	在用	
8		绵竹市	四川绵竹三佳饲料有限责任公司磷石膏库(九龙渣场)	41.7	100	/	停用	
9		绵竹市	四川龙蟒磷化工有限公司(一分厂)磷石膏库	450	100	/	永久封场	
10		绵竹市	四川龙蟒磷化工有限公司(二分厂)磷石膏库	450	100	/	永久封场	

序号	市(州)	县(市、区)	磷石膏库名称	现堆存情况			运行状态	备注
				总堆存量(万吨)	磷石膏占比(%)	其他固废种类及堆存量		
11		绵竹市	新清华化工厂(打鱼院村磷石膏库)	4.8	100	/	永久封场	
12		绵竹市	新清华化工厂(白衣村磷石膏库)	45	100	/	永久封场	
13		绵竹市	绵竹市汉兴宏萍化工有限责任公司磷石膏堆场(打鱼院库)	34.5	100	/	停用	
14		什邡市	四川宏达股份有限公司(洛水基地)磷石膏库	789	100	/	在用	
15	德阳市	什邡市	穿心店一二期磷石膏库	312	100	/	封场	什化股份(穿心店基地)磷石膏堆场
				840	100	/	停用	四川 峯 峰实业有限公司磷石膏堆场
16		什邡市	四川省金河磷矿化工厂磷石膏库	96.7	100	/	停用	
17		什邡市	四川蓝剑化工(集团)有限责任公司磷石膏库	42	100	/	封场	
18		什邡市	临江天丰金川磷石膏库	300	100	/	封场	
19		什邡市	四川川恒化工股份有限公司磷石膏库	5	100	/	在用	
20	绵阳市	安州区	安州区磷石膏库(原神龙重科磷石膏库)	约 180	100	/	封场	



序号	市(州)	县(市、区)	磷石膏库名称	现堆存情况			运行状态	备注
				总堆存量(万吨)	磷石膏占比(%)	其他固废种类及堆存量		
21	宜宾市	江安县	江安县梨子林磷石膏库	60	60	白泥 10 万吨、电石渣 12 万吨、其他固废种类 2 万吨	停用	该堆场为历史遗留固体废物堆场，数据为估算数据
22		珙县	四川省珙县中正化学工业有限公司大沙坡磷石膏库	120	100	/	封场	
23	眉山市	东坡区	广益磷化磷石膏库	180	93	各类建设垃圾等，约 12.6 万吨	停用	
24	雅安市	汉源县	四川天黎新材料有限公司磷石膏库	47.5991	100	/	在用	
25	达州市	高新区	瓮福达州化工有限责任公司羊皮坝磷石膏库	1250.23	100	/	在用	
26	凉山州	雷波县	施可丰四川雷波化工有限公司磷石膏库	494	73.8	尾矿，129.5 万吨	在用	
27		雷波县	四川新洋丰肥业有限公司磷石膏库	648.16	100	/	在用	
28		会东县	会东县蜀鑫环保科技有限公司磷石膏库	11.8	100	/	在用	

磷石膏库环境风险隐患排查整治工作指南

1 适用范围

本指南规定了磷石膏库环境风险隐患排查整治所需开展的隐患排查、风险分级、隐患整治和成效评估等工作内容、程序和技术要求。

本指南适用于“两重”资金支持的磷石膏库环境风险隐患排查整治，其他磷石膏库环境风险隐患排查整治参照执行。

磷石膏堆存比例超过50%的一般工业固体废物贮存场纳入此次隐患排查整治工作，采用库房方式贮存磷石膏的设施不纳入此次隐患排查整治工作。

2 规范性引用文件

本指南引用了下列文件或其中的条款。引用标准的最新版本（包括所有的修改单）适用于本指南。

GB 8978	污水综合排放标准
GB/T 14848	地下水质量标准
GB 15618	土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准 (试行)
GB 18599	一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准
HJ 2.3	环境影响评价技术导则 地表水环境
HJ/T 20	工业固体废物采样制样技术规范

HJ 25.6	污染地块地下水修复和风险管控技术导则
HJ 91.1	污水监测技术规范
HJ 164	地下水环境监测技术规范
HJ 557	固体废物 浸出毒性浸出方法 水平振荡法
CJJ 176	生活垃圾卫生填埋场岩土工程技术规范
AQ 2059	磷石膏库安全技术规程

3 总则

3.1 工作目标

科学指导磷石膏库环境风险隐患排查整治工作，掌握磷石膏库的运行、堆存、污染等情况，识别潜在环境风险，评估磷石膏库环境风险等级，制定整治方案，开展整治，评估治理效果，消除磷石膏库重大环境风险隐患。

3.2 工作程序

磷石膏库环境风险隐患排查整治工作包括隐患排查、风险分级、隐患整治和成效评估。

3.2.1 隐患排查。通过资料收集和调查评估，摸清磷石膏堆存情况、磷石膏库工程设计、污染状况、周边环境敏感目标和水文地质等信息，识别磷石膏库环境风险隐患。

3.2.2 风险分级。根据隐患排查结果，进行综合评估，将磷石膏库环境风险等级划分为低风险、中风险和高风险。

3.2.3 隐患整治。针对不同风险等级的磷石膏库，明确风险管控措施和整治目标，编制综合整治方案并组织实施。

3.2.4 成效评估。整治结束后，按照整治方案主要内容和治理目标，开展工程和治理效果评估，明确是否达到风险管控目标。

4 隐患排查

开展磷石膏库基本情况、库内污染状况及周边环境污染调查，填写磷石膏库隐患排查表（见附录1），掌握环境风险隐患。

4.1 磷石膏库基本情况调查

通过资料收集、现场踏勘和人员访谈方式，广泛收集磷石膏库及周边的自然环境状况、水文地质等基础信息。调查人员应根据专业知识和经验判断资料的有效性，并整理磷石膏库的基本情况，包括建成时间、建设标准、磷石膏及其他固体废物堆存量、水处理设施处理效果和排放情况等，初步分析磷石膏库的主要环境污染问题。

4.2 磷石膏库内污染状况调查

4.2.1 磷石膏堆存情况调查。通过磷石膏产生贮存台账和磷肥产量数据，估算磷石膏堆存量；通过库容测量、卫星遥感以及物理探测等方法，测算磷石膏堆存量。其中，产生贮存台账数据完整可靠的优先依据台账核算堆存量；缺少产生贮存台账的可根据磷肥产量数据估算堆存量。具有库底高程数据或地形图的，采用全站仪、北斗卫星导航系统或无人机航测等方法测算堆体高度和堆存量；具有历史与当前遥感影像数据的，通过遥感影像分析磷石膏库地形变化，估算堆体高度和堆存体积。无台账、库底高程或地形图以及遥感影像数据的，通过物理探测方式测算磷石膏堆体高度和堆存量。

4.2.2 磷石膏和渗滤液污染特性分析。采样分析库内磷石膏和

渗滤液中特征污染物浓度，磷石膏和渗滤液采样方法分别参照 HJ/T 20 和 HJ 91.1 执行，磷石膏按照 HJ 557 规定方法制备浸出液后进行检测。磷石膏和渗滤液中特征污染物至少应包括 pH 值、氨氮、氟化物、总磷、硫酸盐、镉、汞、砷、铅和铬，并根据企业生产工艺、原辅料等情况增加其他特征污染物；存在混填其他工业固体废物的还应根据混填固体废物的污染特性，增加特征污染物。

4.2.3 渗滤液最高水位确定。渗滤液最高水位确定方法参照附录 2。对于湿法堆存的磷石膏库，通过浸润线确定渗滤液水位。对于干法堆存的磷石膏库，通过库内监测井的静止水面获取渗滤液水位；对于未设监测井的磷石膏库，需在库内钻孔测量静止水面获取渗滤液水位，钻孔深度不得超过堆体厚度的 2/3；堆体表面已覆膜的应在水位检测后及时修补钻孔。

4.3 磷石膏库环境污染调查

4.3.1 水文地质现状调查。收集磷石膏库所在区域气象及其周边水文地质情况，必要时开展补充调查，包括地质构造、地层分布、地下水补给、径流及排泄条件、地下水开采情况等信息，指导地下水监测井布设。

4.3.2 环境现状调查。在以磷石膏库所在厂区（场区）边界为起点 3 km 内开展周边关联地表水（通过地表径流直接排入或通过地下水泄流[泉]补给）监测，1 km 内开展地下水监测，以浅层水为主，如存在污染，适当调查下覆含水层。地表水和地下水中特征污染物应根据磷石膏和渗滤液污染特性分析结果确定，至少应包括 pH 值、

氟化物、总磷、硫酸盐和砷，若氨氮、重金属等超过 GB 8978（第二类污染物浓度按照一级标准执行）限值，应增加相应特征污染物。

监测点位布设：地表水监测点位应参考 HJ 2.3 在磷石膏库临近河流上下游以及独立地表水体布设；对于磷石膏周边 3 km 内关联地表水存在国、省控监测断面的，监测点应将其包括在内；存在与地下水可能有水力联系的地表水体，监测点应设在调查对象上、下游断面，及调查区内所有已确认污染的地下水的排泄带及可能排泄区。现有地下水监测井如符合附录 3 要求的，可直接用于本次调查；不符合要求的应按照附录 3 规定重新进行布设。

4.3.3 环境敏感目标调查。对磷石膏库下游集中式饮用水水源，饮用水水源保护区、准保护区及补给区，自然保护区，农用地，河湖库等环境敏感目标进行调查，根据污染物可能的影响途径，明确区域环境敏感目标，给出环境敏感目标区位分布图，列表明确调查对象、属性、相对方位及距离等信息。涉及农用地的要充分利用农用地土壤污染状况详查成果，开展磷石膏库周边农用地土壤污染状况调查。

5 风险分级

5.1 库内磷石膏经检测达到第 I 类一般工业固体废物要求（库区采集不少于 5 个代表性样品，检测结果均满足第 I 类一般工业固体废物要求）或库内渗滤液浓度符合 GB 8978（第二类污染物浓度按照一级标准执行）限值的，按照低风险库进行管理。

5.2 库内磷石膏经检测达到第 II 类一般工业固体废物要求或库内渗滤液浓度超过 GB 8978（第二类污染物浓度按照一级标准执行）

限值的，按以下要求进行分类管理：

5.2.1 符合以下全部条件的磷石膏库，按低风险库管理：

(1) 渗滤液处理能力达到设计要求且达标排放。

(2) 渗滤液最高水位不高于堆积厚度 1/3。

(3) 周边 3 km 内关联地表水特征污染物（以总磷和氟化物为主要特征污染物，可根据调查情况增加其他特征污染物）浓度符合水功能区水质目标。

(4) 地下水有毒有害特征污染物（有毒有害特征污染物指与磷石膏相关的有毒有害污染物，有毒有害污染物指 GB/T 14848 中的 69 项毒理学指标）浓度不高于地下水质量 IV 类标准 10 倍。

(5) 磷石膏库周边 5 km 内农用地污染情况符合以下条件：

a. 无重金属污染农用地。

b. 存在重金属污染农用地，但库内磷石膏重金属含量低于 GB 15618 规定的筛选值；或库内磷石膏重金属含量高于 GB 15618 规定的筛选值，但超标重金属与受污染农用地主要污染物不一致；或库内磷石膏重金属含量高于 GB 15618 规定的筛选值，且超标重金属与受污染农用地主要污染物一致，但已采取了措施，消除雨水冲刷导致磷石膏所含重金属污染物流失到周边农用地的风险。

5.2.2 符合以下任意一条的磷石膏库，按中风险库管理：

(1) 渗滤液处理能力未达到设计要求或超标排放。

(2) 渗滤液最高水位高于堆积厚度 1/3，且不符合 5.2.3 中(1)和(2)。

(3) 周边 3 km 内关联地表水特征污染物浓度为 IV~V 类且不能满足水功能区水质目标，不能排除是磷石膏库造成的影响。

(4) 地下水有毒有害特征污染物浓度高于地下水质量 IV 类标准 10 倍且得到有效管控。

(5) 磷石膏库周边 5 km 内存在重金属污染农用地，库内磷石膏重金属含量高于 GB 15618 规定的筛选值，且超标重金属与受污染农用地主要污染物一致，存在雨水冲刷导致磷石膏所含重金属污染物流失到周边农用地的风险。

5.2.3 符合以下任意一条的磷石膏库，按高风险库管理：

(1) 渗滤液最高水位高于堆积厚度 1/2 且下游 1 km 内存在集中式饮用水水源，饮用水水源保护区、准保护区及补给区，自然保护区等环境敏感目标。

(2) 渗滤液最高水位高于堆积厚度 1/2 且位于岩溶强发育、存在落水洞和岩溶漏斗区域以及其他地下水高脆弱性地区。

(3) 周边 3 km 内关联地表水特征污染物浓度劣于 V 类，且不能排除是磷石膏库造成的影响。

(4) 地下水有毒有害特征污染物浓度高于地下水质量 IV 类标准 10 倍且未得到有效管控，不能排除是磷石膏库造成的影响。

6 整治要求

根据隐患排查和风险分级情况，按以下要求编制“一库一策”整治方案（整治方案大纲参照附录 4）。

6.1 低风险库整治要求

低风险磷石膏库应按照 GB 18599 和有关标准规范要求做好运行维护，加强入库磷石膏检测，做好雨污分流，降低库内渗滤液水位，提升渗滤液处理能力，开展环境监测。符合闭库销号条件的磷石膏库参照各省（市）制定的尾矿库闭库销号管理办法开展销号工作。

6.2 中、高风险库整治要求

中、高风险磷石膏库应采取整治措施，消除或有效管控环境风险隐患，实现整治后环境风险降级目标。若磷石膏库治理涉及安全设施设计的，应由相关部门审查批准后实施。

6.2.1 中风险库

中风险磷石膏库应采取原位整治措施，编制原位整治方案，结合磷石膏库水文地质条件、污染源强等优化运行管理制度，采用雨污分流提标改造、渗滤液抽提处理、入库磷石膏无害化处理、加固坝体等措施，必要时采取垂直防渗、渗漏检测修补等污染阻隔措施，及时开展停用库的封场治理，有效管控环境风险隐患。原位整治方案应符合以下要求。

（1）雨污分流提标改造。对照设计资料核实雨污分流措施设置情况，评估雨污分流措施的有效性，提出提标改造要求。

（2）渗滤液抽提处理和水位控制。根据风险分级规定的渗滤液水位控制要求，开展渗滤液抽提处理，降低渗滤液水位，提高渗滤液处理能力，确保满足回用或达标排放要求。

（3）运行和监测计划。磷石膏库运行和地下水监测要求应符合国家和地方相关标准规范。

(4) 污染阻隔技术。根据周边地表水和地下水污染状况，采取有效的污染阻隔措施。采用垂直阻隔工程技术时，垂直防渗帷幕的选型和设计应符合 CJJ 176 规定。采用渗漏检测修补工程技术时，应采取物理探测技术对库区及渗滤液调节池的渗漏情况进行检测，并对漏洞进行修补。

(5) 停用磷石膏库封场治理应满足 GB 18599 相关技术要求。

(6) 采取措施，消除雨水冲刷导致磷石膏所含重金属污染物流失到周边农用地的风险。

6.2.2 高风险库

对高风险磷石膏库优先进行清空治理，经综合评估认定不宜清空治理的按照原位整治方案技术要求，采用雨污分流提标改造、渗滤液抽提处理、加固坝体等工程管控措施，必要时采取垂直防渗、渗漏检测修补等污染阻隔措施，有效防控环境风险隐患。清空治理方案应明确库内渗滤液处理方式、磷石膏清挖量和利用处置方式、清挖工艺、输送方式、清挖过程的安全和环境保护措施等内容，并符合以下要求。

(1) 清挖过程应降低库内渗滤液水位，并建设渗滤液处理设施，对渗滤液进行处理。清挖工程应尽量避免雨季，做好雨污分流措施，减少渗滤液产生量。

(2) 清挖过程应规范台账管理，重点做好磷石膏清挖量、渗滤液处理量、运输信息等全过程台账管理。采用无害化贮存、生态回填、综合利用等方式处理清挖的磷石膏时，应明确磷石膏异位处理

工艺和处理效果，磷石膏中特征污染物控制应符合 GB 18599 和有关标准规范要求。在环境风险可控前提下，无害化贮存、生态回填可原位进行。

(3) 清挖过程应采取环境污染防治措施并制定突发环境事件应急预案。清挖工程应设计地下水截留和抽出处理等措施，防止清挖过程造成地下水污染扩散。运输过程应实行密封化运输，杜绝“跑、冒、滴、漏”。

(4) 磷石膏清挖完成后的场地应根据国家相关规定开展评估、生态修复及土地利用。

(5) 清挖工程应进行安全评价，渗滤液水位、作业面坡度和面积、防洪等符合 AQ 2059 相关技术要求。

(6) 清挖及处置过程中应采取“三防”措施，并避免未经处理的磷石膏直接施用于农用地，造成土壤污染。

7 成效评估

7.1 清空治理成效评估

根据清空治理方案、工程设计和建设等资料，核查磷石膏清挖、贮存、综合利用、渗滤液处理等工程建设运行情况，评估工程建设内容与整治方案、工程设计和工程施工等的一致性。对照清空治理方案要求进行治理效果评估，评估内容包括：

- (1) 磷石膏是否全部清挖并规范化利用处置。
- (2) 渗滤液是否得到妥善处理。
- (3) 库周边 3 km 内关联地表水污染是否改善或不加重。

(4) 地下水污染是否不加重(地下水治理效果评估流程和方法参照 HJ 25.6 第 10.3 条技术要求执行,应在工程设施完工 1 年内开展。原则上采样频次为每季度一次,采样持续时间至少为 1 年,两个批次间隔不少于 1 个月)。

当评估结果全部满足整治要求时,视为完成清空治理工作。

7.2 原位整治成效评估

根据原位整治方案、工程设计和建设等资料,核查原位整治工程建设运行情况,评估工程建设内容与整治方案、工程设计和工程施工等的一致性。对照原位整治方案要求进行治理效果评估,评估内容包括:

(1) 在用磷石膏库新入库磷石膏是否满足 GB 18599 和有关标准规范要求。

(2) 雨污分流措施是否有效。

(3) 渗滤液是否回用或处理达标排放。

(4) 渗滤液水位是否达到管控目标要求。

(5) 库周边 3 km 内关联地表水污染是否改善或不加重。

(6) 地下水污染是否不加重。

当评估结果全部满足整治要求时,视为完成原位整治工作。

7.3 成效评估报告编制

整治工作完成并编制效果评估报告后,可申请验收销号。效果评估报告应包括原位整治工程实施情况、整治后地块概况、环境保护措施落实情况、监测点位布设与采样情况、效果评估结论及

后期环境监管建议等。

8 后期环境监测

建立长期环境监测计划，定期对整治后磷石膏库周边地表水、地下水，渗滤液及其处理后排放废水进行监测，持续监测磷石膏库对周边环境影响。

地表水监测点位及监测因子设置按照 4.3 条执行；地表水监测频次至少每季度 1 次，岩溶地区应增加监测频次。

地下水监测点位及监测因子设置按照 4.3 条执行；运行期间，地下水监测频次至少每季度 1 次，如周边有环境敏感区应增加监测频次，封场后，地下水监测频次至少每半年 1 次，直到地下水水质连续 2 年不超出地下水本底水平。

渗滤液及其处理后排放废水的监测因子设置按照 4.2 条执行；采样点的设置与采样方法，参照 HJ 91.1 执行；监测频次至少每月 1 次。

附录 1

磷石膏库隐患排查表

一、磷石膏库基本信息			
企业名称			
法定代表人		联系电话：_____	
磷石膏库名称		有无主情况	<input type="checkbox"/> 有主 <input type="checkbox"/> 无主
磷石膏库所在位置		地理坐标（四至范围拐点坐标）	东：经度____ 纬度____ 西：经度____ 纬度____ 南：经度____ 纬度____ 北：经度____ 纬度____
磷石膏库批建和启用时间	批建时间：_____ 启用时间：_____	磷石膏库停用和封场时间	停用时间：_____ 封场时间：_____
运行状况	<input type="checkbox"/> 停用 <input type="checkbox"/> 在用 <input type="checkbox"/> 闭库（ <input type="checkbox"/> 符合要求 <input type="checkbox"/> 不符合要求，请注明具体内容：_____）		
排污许可证	<input type="checkbox"/> 排污许可证 <input type="checkbox"/> 排污登记表	排污许可证/登记表编号：_____	
是否取得环评批复	<input type="checkbox"/> 是，批复文号：_____ <input type="checkbox"/> 否，_____（请注明具体情况，如按标准建设，纳入生态环境管理部门监管）	是否符合环评及批复要求	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否，请注明具体内容：_____
二、磷石膏库内污染状况调查			
设计库容（t）		现堆存量（t）	
堆体最大高度（m）		渗滤液最高水位（m）	
磷石膏堆存方式	<input type="checkbox"/> 湿法堆存 <input type="checkbox"/> 干法堆存（是否由湿法堆存调整 <input type="checkbox"/> 是，完成时间：_____年； <input type="checkbox"/> 否）		
磷石膏库类型	<input type="checkbox"/> 单一工业固体废物贮存场 <input type="checkbox"/> 多种工业固体废物贮存场（ <input type="checkbox"/> 分区堆放 <input type="checkbox"/> 混合堆放；磷石膏占比（%）：___）		

磷石膏管理属性	<input type="checkbox"/> 第 I 类一般工业固体废物 <input type="checkbox"/> 第 II 类一般工业固体废物 <input type="checkbox"/> 其他	
磷石膏浸出浓度	<input type="checkbox"/> pH 值: ____; <input type="checkbox"/> 氨氮: ____mg/L; <input type="checkbox"/> 氟化物: ____mg/L; <input type="checkbox"/> 总磷: ____mg/L; <input type="checkbox"/> 硫酸盐: ____mg/L; <input type="checkbox"/> 镉: ____mg/L; <input type="checkbox"/> 汞: ____mg/L; <input type="checkbox"/> 砷: ____mg/L; <input type="checkbox"/> 铅: ____mg/L; <input type="checkbox"/> 铬: ____mg/L; <input type="checkbox"/> 其他污染物 (填写: ____)	
磷石膏库渗滤液中污染物浓度	<input type="checkbox"/> pH 值: ____; <input type="checkbox"/> 氨氮: ____mg/L; <input type="checkbox"/> 氟化物: ____mg/L; <input type="checkbox"/> 总磷: ____mg/L; <input type="checkbox"/> 硫酸盐: ____mg/L; <input type="checkbox"/> 镉: ____mg/L; <input type="checkbox"/> 汞: ____mg/L; <input type="checkbox"/> 砷: ____mg/L; <input type="checkbox"/> 铅: ____mg/L; <input type="checkbox"/> 铬: ____mg/L; <input type="checkbox"/> 其他污染物 (填写: ____)	
渗滤液收集处理及排放情况	有无渗滤液产生	<input type="checkbox"/> 有, 流量: ____m ³ /d <input type="checkbox"/> 无
	有无收集设施	<input type="checkbox"/> 有, 设计容量: ____m ³ , 现存量: ____m ³ <input type="checkbox"/> 无
	有无处理设施	<input type="checkbox"/> 有, 具体方式: ____, 处理能力: ____m ³ /d <input type="checkbox"/> 无 是否稳定运行: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	处理后渗滤液去向	<input type="checkbox"/> 回用, 流量: ____m ³ /d 是否稳定达标排放 (<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否), 去向及执行标准: _____, 流量: ____m ³ /d
磷石膏库防渗情况	GB 18599-2020 符合性	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合
	防渗证明材料	<input type="checkbox"/> 施工监理报告 <input type="checkbox"/> 其他: _____ <input type="checkbox"/> 无
	<input type="checkbox"/> 库底防渗 <input type="checkbox"/> 侧边防渗	<input type="checkbox"/> 天然基础层防渗 <input type="checkbox"/> 人工合成材料防渗 <input type="checkbox"/> 防渗情况不明 <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 天然基础层防渗 <input type="checkbox"/> 人工合成材料防渗 <input type="checkbox"/> 防渗情况不明 <input type="checkbox"/> 无
渗滤液收集池防渗情况	<input type="checkbox"/> 水泥浇筑 <input type="checkbox"/> 水泥砖砌 <input type="checkbox"/> 人工合成材料防渗 <input type="checkbox"/> 防渗情况不明 <input type="checkbox"/> 无	
雨污分流设施 (截洪沟)	<input type="checkbox"/> 有 (<input type="checkbox"/> 可满足要求 <input type="checkbox"/> 不能满足要求) <input type="checkbox"/> 无	
防扬尘措施	库面抑尘措施: <input type="checkbox"/> 洒水降尘 <input type="checkbox"/> 雾炮机 <input type="checkbox"/> 抑尘网 <input type="checkbox"/> 抑尘剂 <input type="checkbox"/> 无	
	边坡抑尘措施: <input type="checkbox"/> 洒水降尘 <input type="checkbox"/> 覆土复绿 <input type="checkbox"/> 无	
	有无扬尘问题: <input type="checkbox"/> 有 (具体问题: ____) <input type="checkbox"/> 无	
磷石膏堆体覆盖措施	<input type="checkbox"/> 有, 具体措施 _____ <input type="checkbox"/> 无	

四、问题整改情况（包括前期排查发现问题及督察、审计问题）		
问题描述	整改情况	备注
问题 1	<input type="checkbox"/> 完成整改 <input type="checkbox"/> 未完成整改	
...
收集资料清单： 1. 磷石膏库设计文件 2. 磷石膏库环境影响评价及批复文件 3. 磷石膏库竣工验收报告 4. 磷石膏库周边水文和工程地质勘察、设计、施工相关材料 5. 磷石膏库排污许可证（或排污登记表） 6. 磷石膏库防渗设施等施工和监理报告 7. 磷石膏库地下水监测井设计方案 8. 磷石膏库近 3 年地表水、地下水、土壤等相关监测报告		相关图片： 1. 磷石膏库全景图片 2. 渗滤液收集处理设施图片 3. 地下水监测点位示意图 4. 地下水监测井图片
填表人：		填报日期：

附录 2

渗滤液最高水位确定方法

1 湿法堆存磷石膏库

湿法堆存磷石膏库的渗滤液水位示意图见图 1。渗滤液最高水位 (h_{\max}) 是指通过浸润线监测设备测得的磷石膏堆体内静止水面高程与库底高程的最大差值。湿法堆存磷石膏库的渗滤液最高水位一般位于堆积坝坝顶中部。

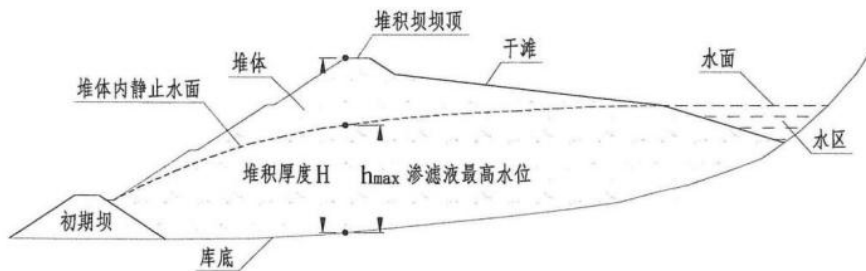


图 1 湿法堆存磷石膏库渗滤液水位示意图

2 干法堆存磷石膏库

干法堆存磷石膏库的渗滤液水位示意图见图 2。渗滤液最高水位 (h_{\max}) 是指通过监测井测得的磷石膏堆体内静止水面高程与库底高程的最大差值。干法堆存磷石膏库的渗滤液最高水位一般位于磷石膏库内堆体中部。

山谷型干法堆存磷石膏库的渗滤液最高水位参照湿法堆存磷石膏库确定。

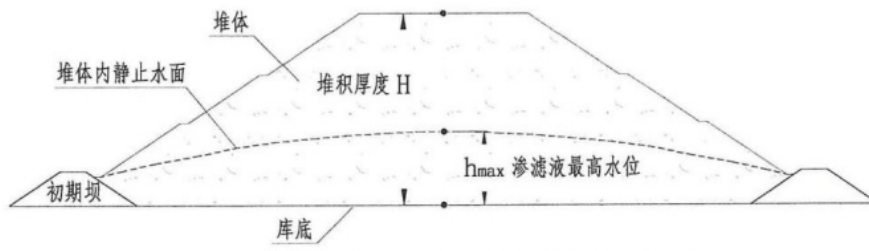


图 2 干法堆存磷石膏库渗滤液水位示意图

磷石膏库地下水监测井布设和建设要求

1 布点原则

1.1 充分利用现有监测井或周边民用机井

现有监测井或周边民用机井若满足 GB 18599 和 HJ 164 中井位、监测层位、井管材料等要求，可直接用于本次调查。

1.2 兼顾不同地形和水文地质条件

充分考虑平原型、山谷型、沿河型场地地形和水文地质因素进行差异化布点；地下水监测以浅层地下水为主，钻孔深度以揭露浅层地下水，且不穿透浅层地下水隔水底板为准，对于调查对象附近有地下水型饮用水水源时，应兼顾主开采层地下水；如果调查区内没有符合要求的浅层地下水监测井，则可根据调查结论在地下水径流的下游布设监测井；如果调查期内调查区没有地下水，则在径流的下游方向可能的地下水蓄水处布设监测井；若前期监测的浅层地下水污染非常严重，且存在深层地下水时，可在做好分层止水的条件下增加一口深井至深层地下水，以评价深层地下水的污染情况；存在多个含水层时，应在与浅层地下水存在水力联系的含水层中布设监测点，并将与地下水存在水力联系的地表水纳入监测。

1.3 优先选择疑似污染区布点

污染扩散监测点应优先布设在疑似污染区，如疑似污染区不具

备新建监测井现场施工条件时，应在疑似污染区下游就近布点。

2 布点位置和数量

磷石膏库地下水监测井应包含上游对照点、污染扩散监测点、排水井监测点，根据磷石膏库所处区域的地形和水文地质条件确定布点位置和数量。

2.1 平原型

上游对照点：至少布设 1 个，设在磷石膏库地下水流向上游 0~50 m 处。当磷石膏库堆体高度过高时，应考虑地形高差导致库区对地下水上游造成的影响。

污染扩散监测点：至少布设 4 个，其中在垂直地下水流向的磷石膏库两侧 0~50 m 处各布设 1 个监测点，在地下水流向下游 30 m、50 m 处各布设 1 个监测点。

排水井监测点：设置有地下水导排系统的磷石膏库，在地下水排水主管出口处至少布设 1 个监测点。

2.2 山谷型

上游对照点：至少布设 1 个，设在磷石膏库地下水流向上游，以最大限度地靠近磷石膏库而又不受库内污染源影响，能较好地代表上游地下水环境状况的位置为宜。如存在与磷石膏库处于同一水文地质单元的上游泉点，可将其作为上游对照点。

污染扩散监测点：至少布设 4 个，可根据磷石膏库的水文地质条件选择“T”型、三角型等布点方式。排水井监测点的布点位置和数量要求同平原型。

2.3 沿河型

上游对照点：至少布设 1 个，设在磷石膏库地下水流向上游 0~50 m 处。

污染扩散监测点：至少布设 6 个，根据磷石膏库的水文地质条件选择“T”型布点方式。其中在垂直于典型剖面上，磷石膏库与河岸之间的 1/3 和 2/3 距离处分别设 1 个监测点，在平行于磷石膏库两侧的 0~50 m 处各布设 1 个监测点。排水井监测点的布点位置和数量要求同平原型。

3 监测井建设

3.1 现有监测井筛选要求

根据资料收集和现场踏勘情况，按照 HJ 164 要求，筛选符合以下条件的监测井或周边民用机井作为调查监测井。

(1) 监测井或民用机井井位应在调查监测的区域内，井深特别是井的采水层位应满足监测设计要求。

(2) 井管材料为钢管、不锈钢管、PVC 材质，监测井的井壁管、滤水管和沉淀管完好，不得有断裂、错位、蚀洞等现象。

(3) 井的滤水管底部位置位于多年平均最低水位面以下 1 m。井内淤积不得超过设计监测层位的滤水管 30% 以上，或通过洗井清淤后达到以上要求。

(4) 井的结构和抽水设备不影响所关注的地下水成分。

3.2 新建监测井要求

新建监测井应符合 HJ 164 要求。

附录 4

磷石膏库环境风险隐患整治方案大纲

1 概述

1.1 工作目标

1.2 工作范围

1.3 工作依据

2 区域概况

2.1 自然地理概况

2.2 区域水文地质概况

2.3 区域地表水和地下水环境概况

2.4 区域地表水和地下水开发利用情况

3 磷石膏库隐患排查

3.1 磷石膏库基本情况

3.2 磷石膏库内污染状况

3.3 磷石膏库周边环境状况

3.4 磷石膏库环境风险演化趋势预测分析

4 磷石膏库环境风险分级

5 整治方案

5.1 整治目标

5.2 整治方案

5.3 方案效果预测分析

5.4 监测计划

6 结论

7 附件

包括但不限于地理位置图、平面布置图、监测井结构图、地下水环境状况分布图、环境水文地质图等附图，检测报告，现场记录照片等。

附件 4

磷石膏库整治验收申请表

磷石膏库名称	
责任主体	
整治类型	清空治理/封场闭库/管控提升
整治内容	
成效评估结论	
市（州）现场核查情况和核查意见	
生态环境厅意见	



信息公开选项：依申请公开

德阳市生态环境局办公室

2025年6月23日印发