

中华人民共和国安全生产行业标准

KA/T 20.4—2024

非煤矿山建设项目安全设施设计 编写提纲 第4部分：尾矿库建设 项目安全设施设计编写提纲

Outline for design of safety facilities for non-coal mine construction projects

Part 4: Outline for design of safety facilities for

tailings pond construction projects

2024-04-01 发布

2024-04-07 实施

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 设计依据	1
5 工程概述	2
6 本项目安全预评价报告建议采纳及前期开展的科研情况	6
7 尾矿库主要安全风险分析	6
8 安全设施设计	6
9 安全管理和专用安全设施投资	9
10 存在的问题和建议	10
11 附件与附图	10
附录 A (资料性) 尾矿库建设项目安全设施设计编写目录	11

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

KA/T 20—2024《非煤矿山建设项目安全设施设计编写提纲》包括如下部分：

- 第1部分：金属非金属地下矿山建设项目安全设施设计编写提纲
- 第2部分：金属非金属露天矿山建设项目安全设施设计编写提纲
- 第3部分：金属非金属矿山建设项目安全设施重大变更设计编写提纲
- 第4部分：尾矿库建设项目安全设施设计编写提纲
- 第5部分：尾矿库建设项目安全设施重大变更设计编写提纲
- 第6部分：尾矿库闭库项目安全设施设计编写提纲

本文件是 KA/T 20—2024《非煤矿山建设项目安全设施设计编写提纲》的第4部分。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由国家矿山安全监察局非煤矿山安全监察司提出。

本文件由全国安全生产标准化技术委员会非煤矿山安全分技术委员会归口。

本文件起草单位：中国恩菲工程技术有限公司、昆明有色冶金设计研究院股份公司、中钢集团马鞍山矿山研究总院股份有限公司、中冶长天国际工程有限责任公司、铜源国际工程设计研究有限公司。

本文件主要起草人：岑建、郑学鑫、马艳晶、宋会彬、刘明生、郑伟、段蔚平、周积果、王又武、王军磊、王晶晶。

本文件为首次发布。

非煤矿山建设项目安全设施设计 编写提纲 第4部分:尾矿库建设 项目安全设施设计编写提纲

1 范围

本文件规定了尾矿库建设项目安全设施设计编写提纲的设计依据、工程概述、本项目安全预评价报告建议采纳及前期开展的科研情况、尾矿库主要安全风险分析、安全设施设计、安全管理和专用安全设施投资、存在的问题和建议、附件与附图。

本文件适用于尾矿库建设项目安全设施设计,章节结构应按附录 A 编制。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB 39496 尾矿库安全规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

尾矿库 tailings pond

用以贮存金属、非金属矿山进行矿石选别后排出尾矿的场所。

3.2

湿式尾矿库 wet tailings pond

入库尾矿具有自然流动性,采用水力输送排放尾矿的尾矿库。

3.3

干式尾矿库 dry tailings pond

入库尾矿不具自然流动性,采用机械排放尾矿且非洪水运行条件下库内不存水的尾矿库。

3.4

一次建坝 one-step constructed dam

全部用除尾矿以外的筑坝材料一次或分期建造的尾矿坝。

4 设计依据

4.1 设计依据的批准文件和相关的合法证明文件

在设计依据中应列出所服务矿山的采矿许可证。

4.2 设计依据的安全生产法律、法规、规章和规范性文件

- 4.2.1 设计依据中应列出安全设施设计依据的有关安全生产的法律、法规、规章和规范性文件。
- 4.2.2 国家法律、行政法规、地方性法规、部门规章、地方政府规章、国家和地方规范性文件应分层次列出,并标注其文号及施行日期,每个层次内按发布时间顺序列出。
- 4.2.3 依据的文件应现行有效。

4.3 设计采用的主要技术标准

- 4.3.1 设计中应列出设计采用的技术性标准。
- 4.3.2 国家标准、行业标准和地方标准应分层次列出,标注标准代号;每个层次内按照标准发布时间顺序排列。
- 4.3.3 采用的标准应现行有效。

4.4 其他设计依据

- 4.4.1 列出建设项目设计依据的可行性研究报告、安全预评价报告、安全现状评价报告、地质灾害危险性评估报告、相关的岩土工程勘察报告、质量检测报告、试验报告、研究报告等,并标注报告编制单位和编制时间。
- 4.4.2 岩土工程勘察报告应达到详细勘察的程度。

5 工程概述

5.1 尾矿库基本情况

- 5.1.1 尾矿库基本情况应简述以下内容：
 - 企业基本情况,说明建设单位简介、隶属关系、历史沿革等;
 - 尾矿库所处地理位置、自然环境、气象条件及地震资料等;
 - 尾矿库地形地貌情况,说明尾矿库岸坡坡度、库底平均纵坡,植被情况,库内现有设施与居民情况。
- 5.1.2 改扩建尾矿库基本情况还应包括以下内容：
 - 尾矿库历史沿革;
 - 原设计情况,包括总库容、总坝高、等级、贮存尾矿特性等,并列出现设计的主要技术指标,相关内容应参照表 1;
 - 生产运行情况及安全现状等。

表 1 设计主要技术指标表

序号	指标名称	单位	数 量	说明
1	尾矿堆存工艺条件			
	尾矿密度	t/m ³		
	堆存总尾矿量	万 t		
	设计尾矿堆积干密度	t/m ³		
	尾矿粒度			

表 1 (续)

序号	指标名称	单位	数 量	说明
	堆存方式		如干堆、湿堆(低浓度、高浓度、膏体)	
	排放方式		如坝前排放、库尾排放等	
	排放重量浓度	%		
	工作制度	d/a		
		班/d		
		h/班		
2	尾矿库			
	占地面积	hm ²		
	汇水面积	km ²		
	总库容	万 m ³		
	总坝高	m		
	服务年限	a		
	等别			
3	尾矿坝			
3.1	主坝			
3.1.1	初期坝		干式堆存尾矿库的拦挡坝、一次建坝的一期坝	
	坝型			
	坝顶标高	m		
	坝顶宽度	m		
	坝高	m		
	上游坡比			
	下游坡比			
3.1.2	堆积坝			
	筑坝方式		尾矿筑坝或一次建坝	
	堆积坝高或总坝高	m		
	最终坝顶标高	m		
	平均堆积外坡比			
3.1.3	拦砂坝			
	坝型			
	坝顶标高	m		
	坝顶宽度	m		

表 1 (续)

序号	指标名称	单位	数 量			说明
	坝高	m				
	上游坡比					
	下游坡比					
3.2	1号副坝					
.....					
4	截排洪系统					
4.1	库外截排洪设施					
	截排洪型式		如拦洪坝+排洪隧洞			
	拦洪坝		坝型、坝顶宽度、坝顶标高、坝高、上下游坡比			
	排洪隧洞		净断面尺寸、长度、坡度、进水口标高、出口标高			
	截洪沟		净断面尺寸、长度、坡度、进水口标高、出口标高			
	排水井		型式(如框架式排水井)、直径、最低进水口标高、井顶标高、井高、竖井深度、竖井直径			
	溢洪道		净断面尺寸、长度、坡度、进水口标高出口标高			
	消力池		净断面尺寸			
4.2	库内排水设施					
	排水形式		如排水井+隧洞			
	排水井		1号排水井	2号排水井	
	形式		如框架式排水井			
	直径	m				
	最低进水口标高	m				
	井顶标高	m				
	井高	m				
	竖井直径	m				
	竖井深度	m				
	排水斜槽		1号排水斜槽	2号排水斜槽	
	净断面尺寸	m				
	最低进水口标高	m				
	最高进水口标高	m				
	长度	m				
	坡度	%				

表 1 (续)

序号	指标名称	单位	数 量			说明
			主隧洞	1号支洞	……	
	排水隧洞		主隧洞	1号支洞	……	
	形式		如城门洞型			
	净断面尺寸	m×m				
	长度	m				
	坡度	%				
	进水口标高	m				
	出口标高	m				
	排水管		型式、净断面尺寸、长度、坡度、进口标高、出口标高			
	溢洪道		净断面尺寸、长度、坡度、进水口标高、出口标高			
	消力池		净断面尺寸			
5	尾矿库回水					
	回水方式		如库内浮船回水、坝下回水			

5.2 尾矿库地质与建设条件

5.2.1 工程地质与水文地质编写应满足下列要求：

- 工程地质条件应简述尾矿库库区区域地质构造、地层岩性，尾矿库坝址及排洪系统等主要构筑物的工程地质条件，各层岩土渗透性及物理力学性质指标等。改扩建尾矿库还应说明现有尾矿堆积坝的成分、颗粒组成、密实程度、沉(堆)积规律、堆积尾矿的渗透性及物理力学性质指标等。简述尾矿库库区及库周影响尾矿库安全的不良地质作用；
- 水文地质条件应简述库区地表水和地下水的成因、类型、水量大小及其对工程建设的影响，水和土对建筑材料的腐蚀性。改扩建尾矿库还应说明现有尾矿坝坝体内的浸润线位置及变化规律等；
- 岩土工程勘察报告结论及建议应简述工程地质与水文地质勘察的结论及建议；重点论述地质条件对坝址及排洪系统等重要安全设施的影响、提出防治措施的建议及场地稳定性和工程建设适宜性评价。改扩建尾矿库应说明尾矿坝能否满足改扩建的要求。

5.2.2 影响尾矿库安全的主要自然客观因素应列出影响本项目生产安全的主要自然客观因素，根据尾矿库实际情况对高寒、高海拔、复杂地形、高陡边坡、洪水、地震及不良地质条件等进行有针对性的说明。

5.2.3 尾矿库周边环境应简述尾矿库周边环境情况，包括周边的重要设施、生产生活场所、居民点及主要水系与本项目的距离及其相关情况。

5.2.4 库址和堆存方式适宜性分析应包括下列内容：

- 根据地质条件、影响尾矿库安全的主要自然客观因素、尾矿库周边环境及国家相关政策文件的要求对库址和堆存方式适宜性进行分析，根据分析结果，做出尾矿库库址和堆存方式适宜性判断；
- 涉及搬迁的，应完成全部搬迁工作并说明搬迁完成情况；涉及采空区治理的，应说明采空区治理完成的时限要求。

5.3 工程设计概况

5.3.1 简述尾矿的特性(数量、粒度、浓度、固废类别等)、总体处置规划、工艺、建设计划、尾矿设施的总

体布置等。

5.3.2 简述尾矿库类型、库容、坝高、等别、尾矿坝、防排洪系统、防排渗设施、尾矿排放方式、安全监测设施、辅助设施、入库尾矿指标(比重、粒度、浓度、压实度等)检测的内容及要求、工程总投资、专用安全设施投资、工作制度及劳动定员等情况;改扩建尾矿库简述利旧设施及废弃设施的处理情况,安全现状评价报告结论。

5.3.3 列出设计的主要技术指标,相关内容可参考表1;改扩建尾矿库应对利旧设施在表1说明部分加以说明。

5.3.4 说明尾矿库总体设计情况;分期实施的,分别说明每期设计情况。说明尾矿库基建期工程范围、运行期工程范围、建设进度计划及完成时限要求。

6 本项目安全预评价报告建议采纳及前期开展的科研情况

6.1 安全预评价报告提出的对策措施与采纳情况

用表格形式列出安全预评价报告中提出的需要在安全设施设计中落实的对策措施,简要说明采纳情况,对于未采纳的应说明理由。

6.2 本项目前期开展的安全生产方面科研情况

叙述本项目前期开展的与安全生产有关的科研工作及成果,以及相关科研成果在本项目安全设施设计中的应用情况。

7 尾矿库主要安全风险分析

7.1 根据地质条件、影响尾矿库安全的主要自然客观因素、尾矿库周边环境等因素,识别可能引起尾矿库尾矿坝溃坝、坝坡深层滑动、洪水漫顶、排洪设施损毁、排洪系统堵塞、下游人员伤亡、重要设施损毁等主要安全风险。

7.2 对尾矿库存在主要风险进行分析,并提出控制风险的对策措施。

8 安全设施设计

8.1 尾矿坝

8.1.1 尾矿坝设计内容的编写应满足下列要求:

- 说明尾矿库共有几座尾矿坝,分别为主坝、1号副坝、2号副坝等。
- 根据尾矿库等别、尾矿库库长、库底平均纵坡及地震烈度等条件分析筑坝方式合理性;
- 当尾矿库包括多座尾矿坝时,各尾矿坝需依次说明;
- 当尾矿坝或子坝的筑坝方法采用GB 39496规定以外的新工艺、新技术时,应充分了解、掌握其安全技术特性。说明坝的型式、结构参数、坝基处理、筑坝材料、筑坝要求及其他安全防护措施的控制要求。根据筑坝工艺开展相应的科研工作,确定其安全性分析的计算参数,并进行稳定性分析和其他有关安全性分析;
- 具体编写应根据筑坝的技术特点,参照本节要求编写。

8.1.2 初期坝设计内容的编写应满足下列要求:

- 说明初期坝(或干式堆存尾矿库的拦挡坝、一次性筑坝的一期坝)型式、结构参数、坝基处理、筑坝材料及筑坝要求等;

——给出筑坝材料来源,对于筑坝料场设置在尾矿库区的,应分析料场开采对尾矿库的安全影响。

8.1.3 堆积坝设计内容的编写应满足下列要求:

- 说明后期筑坝所采用的筑坝方式、筑坝设备、材料、堆筑要求及坝面维护设施(堆积坝护坡、坝面排水沟、坝肩截水沟、马道、踏步)等;
- 对于上游式尾矿筑坝法,应说明排放方式,尾矿堆积坝堆筑型式、上升速度及平均堆积外坡比,子坝堆筑型式、材料、结构参数及地基处理等;
- 对于中线式、下游式尾矿筑坝法,应说明排放方式、尾矿堆积坝上升速度、各期的坝顶标高、临时边坡堆积坡比及最终下游坡面平均堆积外坡比,砂量平衡计算及筑坝尾砂质量要求;
- 对于采用一次筑坝分期建设的,应说明后期坝各期的建设时期、结构参数、筑坝材料、坝基处理及筑坝要求等;对于筑坝料场设置在尾矿库区的,应分析料场开采对尾矿库的安全影响,利用废石建设后期坝的应给出废石量的平衡计算;
- 干式堆存的尾矿,应说明干式尾矿的排矿筑坝方式,干式尾矿的平整和压实要求,入库尾矿的含水率、分层厚度、影响坝体稳定区域、压实指标,尾矿堆积坝临时边坡的堆积坡比、台阶高度、台阶宽度,坝体顶面坡向及坡度等内容,并说明特殊情况下尾矿排矿筑坝的要求;
- 对于高寒地区尾矿筑坝应说明冬季放矿的要求。

8.1.4 拦砂坝设计应说明拦砂坝的型式、结构参数、坝基处理、筑坝材料及筑坝要求。

8.1.5 稳定性分析的编写应满足下列要求:

- 尾矿坝的稳定性分析应根据尾矿库在运行期的等别情况,在各等别情况下选取典型运行期分别计算分析;
- 简述计算断面概化的依据,各运行期各种荷载的组合,选取的各土层的物理力学指标;
- 简述渗流计算公式及分析方法,对于1级和2级尾矿坝还应做专项三维数值模拟计算或物理模型试验,根据计算结果确定坝体浸润线的埋深是否满足渗流稳定和最小埋深等要求;
- 进行尾矿坝抗滑稳定计算,给出典型计算剖面的稳定计算简图,列出尾矿坝在各运行期各种计算工况下的安全系数及与规范要求的符合性。对于尾矿库采用土工合成材料防渗的,抗滑稳定计算中应考虑土工合成材料对坝体稳定的影响;
- 对于副坝应根据副坝的坝型进行相应的副坝稳定性计算;
- 根据尾矿坝的级别及尾矿库所在地区的地震烈度,按有关规定要求进行尾矿坝的动力抗震计算;
- 根据计算结果说明尾矿坝(副坝)的安全性,并给出尾矿坝坝体设计控制浸润线。

8.1.6 总结概述本节专用安全设施内容。

8.2 防排洪

8.2.1 防排洪设计中应说明尾矿库的防洪标准。防洪标准应根据各使用期的等别、库容、坝高、使用年限及对下游可能造成的危害程度等因素,按相关规范进行选取。

8.2.2 洪水计算应说明所采用的基础资料、计算方法、计算公式、水文参数的选取,对于三等及以上尾矿库宜取两种以上计算方法进行洪水计算,并对计算结果进行分析。

8.2.3 防排洪设施设计内容的编写应满足下列要求:

- 根据地形、工程地质条件及尾矿库筑坝方式、结构计算和调洪计算结果,选择防排洪方式,确定尾矿库防排洪系统的布置、防排洪构筑物的断面型式、主要结构尺寸及配筋。对于采用截洪沟排洪的,应说明截洪沟排洪的可靠性;
- 计算排洪系统各运行期的排水能力,对于进行水工模型或模拟试验的,应给出水工模型或模拟试验的结果,并说明设计采用的排水能力值;

——概述排洪构筑物的结构计算,主要包括运行条件、荷载组合、计算方法及计算结果;说明排洪构筑物的基础处理要求;对于尾矿、尾矿水、尾矿库岩土体、尾矿库地下水对排洪构筑物有腐蚀作用的,应说明排洪构筑物采取的防腐措施;对于寒冷地区尾矿库,应说明构筑物抗冻采取的安全措施;

——对于需要封堵的排洪构筑物,应说明封堵体的设计、封堵质量要求及封堵时期;

——对于改扩建的尾矿库,还要对利旧部分进行质量检测,并校核改扩建后现有排洪设施以及现有封堵体的结构可靠性。

8.2.4 调洪演算应在各等别情况下选取典型运行期,根据尾矿的粒度、放矿方式确定的沉积滩坡度计算出调洪库容,采用水量平衡法进行调洪演算,给出调洪计算结论,说明尾矿库防排洪的安全性。

8.2.5 总结概述本节专用安全设施内容。

8.3 地质灾害及雪崩防护设施

8.3.1 说明根据工程地质情况及所处地区情况设置尾矿库泥石流防护设施、库区滑坡治理设施、库区岩溶治理设施、高寒地区的雪崩防护设施,给出相应设施的布置、型式、结构参数、基础处理等要求。

8.3.2 总结概述本节专用安全设施内容。

8.4 安全监测设施

8.4.1 说明尾矿库安全监测设施的设置情况,应包含库区气象监测、地质灾害监测、库水位监测、干滩监测、坝体位移监测、坝体渗流监测及视频监控等。

8.4.2 说明尾矿坝位移监测、渗流监测的监测断面,给出各监测项目的监测点位及数量等。

8.4.3 说明尾矿库视频监控设施设置情况,视频监控部位应包含尾矿坝、干滩、排洪构筑物进出口、库水位等。

8.4.4 说明在线监测系统的设置情况。

8.4.5 总结概述本节专用安全设施内容。

8.5 排渗设施

8.5.1 说明尾矿库库底及尾矿坝坝体排渗设施的布置,排渗设施的型式及排渗设施的建设时期等。

8.5.2 结合渗流分析说明排渗设施的设计是否满足尾矿坝坝体控制浸润线的要求。

8.5.3 总结概述本节专用安全设施内容。

8.6 干式尾矿运输安全设施

8.6.1 对于干式堆存的尾矿库,说明干式尾矿运输的安全设施设置情况。

8.6.2 采用汽车运输时,应说明运输线路的布置、设备的型号和规格、安全护栏、挡车设施、汽车避让道、卸料平台的安全挡车设施等。

8.6.3 采用带式输送机运输时,应说明运输线路的布置、设备的型号和规格、系统的各种闭锁和电气保护装置、设备的安全护罩、安全护栏、梯子、扶手等。

8.6.4 总结概述本节专用安全设施内容。

8.7 库内水上设备安全设施

8.7.1 对于库内有回水浮船或运输船的尾矿库,应说明保护船只及船上工作人员安全的设施,包括安全护栏、救生器材、浮船固定设施、电气设备接地措施等。

8.7.2 对于库内有浮箱泵站或者简易水上平台泵站,应说明保证工作人员安全的设施,包括安全护栏、救生器材、浮船固定设施、电气设备接地措施等。

8.7.3 对于用于放矿或者库内排水井维护等的水上浮桥、水上浮筒、水上检修平台、工作平台等,应说明其安全设施,包括安全护栏、救生器材、浮船固定设施等;上述设施可能对排水建筑物产生影响的,应给出保证排水建筑物正常使用的措施。

8.7.4 总结概述本节专用安全设施内容。

8.8 辅助设施

8.8.1 说明尾矿库的交通道路布置情况,包括库区巡查道路,尾矿坝、排洪系统与值班室及外部道路的连通道路和尾矿坝应急上坝道路等。

8.8.2 说明尾矿库通信设施设置情况,包括尾矿库生产作业人员、巡视人员与安全生产管理机构通信配备情况。

8.8.3 说明尾矿库照明设施设置情况。

8.8.4 说明尾矿库管理站设置情况。

8.8.5 说明报警系统设置情况。

8.8.6 对于堆存有有毒有害尾矿的尾矿库,应说明库区安全护栏设置情况,防止无关人员及牲畜入内。

8.8.7 总结概述本节专用安全设施内容。

8.9 个人安全防护

8.9.1 说明尾矿库企业应为员工配备的个人防护用品的规格和数量及使用周期。

8.9.2 总结概述本节专用安全设施内容。

8.10 安全标志

8.10.1 说明尾矿库库区及周边应设置的符合要求的安全标志,包括尾矿库、交通、电气安全标志。

8.10.2 总结概述本节专用安全设施内容。

9 安全管理和专用安全设施投资

9.1 安全管理

9.1.1 说明尾矿库安全生产管理机构设置、职能、人员配备的建议及尾矿库安全教育和培训的基本要求。

9.1.2 说明应设置的矿山救护队或兼职救护队的人员组成及技术装备。

9.1.3 说明尾矿库应制定的相应各种安全事故的应急救援预案、应急物资配备的建议。

9.2 尾矿库安全运行管理主要控制指标

9.2.1 列出尾矿库安全运行管理的主要控制指标。

9.2.2 湿式尾矿库应包括库内控制的正常生产水位、调洪高度、安全超高、防洪高度、沉积滩坡度、正常生产水位时的干滩长度、最小干滩长度、各监测剖面的坝体控制浸润线、各项监测指标的预警值等。

9.2.3 干式尾矿库应包括库内调洪起始水位、调洪高度、防洪高度、安全超高、最小防洪宽度、各监测剖面的坝体控制浸润线、各项监测指标的预警值等。

9.3 专用安全设施投资

根据《金属非金属矿山建设项目安全设施目录(试行)》(国家安全监管总局令第75号)的规定,对本项目中设计的全部专用安全设施的投资进行列表汇总,相关内容见表2。

表 2 专用安全设施投资表

序号	名称	描述	投资 万元	说明
1	地质灾害及雪崩防护设施	列出本项工程专用安全设施的内容名称,下同		
2	尾矿库安全监测设施			
3	排渗设施			
4	干式尾矿运输安全设施			
5	库内船只安全设施			
6	辅助设施			
7	尾矿库应急救援设备及器材			
8	个人安全防护用品			
9	尾矿库、交通、电气安全标志			
10	其他设施			

10 存在的问题和建议

10.1 提出设计单位能够预见的在项目实施过程中或投产后,可能存在并需要矿山解决或需要引起重视的安全生产方面的问题及解决的建议。

10.2 提出设计基础资料影响安全设施设计的问题及解决建议。

11 附件与附图

11.1 附件

安全设施设计依据的相关文件应包括采矿许可证的复印件或扫描件等。

11.2 附图

11.2.1 附图应采用原始图幅,图中的字体、线条和各种标记应清晰可读,签字齐全,宜采用彩图。

11.2.2 附图应包括以下图纸(可根据实际情况调整,但应涵盖以下图纸的内容):

- 尾矿库周边环境图;
- 尾矿库安全设施平面布置图;
- 尾矿库典型纵剖面图;
- 尾矿坝纵横断面图;
- 尾矿坝各期基建终了图(分期建设);
- 排洪系统典型纵横剖面图;
- 排洪系统各期基建终了图(分期建设);
- 坝高-库容曲线图;
- 尾矿坝坝体设计控制浸润线剖面图;
- 监测设施布置。

附录 A

(资料性)

尾矿库建设项目安全设施设计编写目录

A.1 设计依据

- A.1.1 设计依据的批准文件和相关的合法证明文件
- A.1.2 设计依据的安全生产法律、法规、规章和规范性文件
- A.1.3 设计采用的主要技术标准
- A.1.4 其他设计依据

A.2 工程概述

- A.2.1 尾矿库基本情况
- A.2.2 尾矿库地质与建设条件
 - A.2.2.1 工程地质与水文地质
 - A.2.2.2 影响尾矿库安全的主要自然客观因素
 - A.2.2.3 尾矿库周边环境
 - A.2.2.4 库址和堆存方式适宜性分析
- A.2.3 工程设计概况

A.3 本项目安全预评价报告建议采纳及前期开展的科研情况

- A.3.1 安全预评价报告提出的对策措施与采纳情况
- A.3.2 本项目前期开展的安全生产方面科研情况

A.4 尾矿库主要安全风险分析

A.5 安全设施设计

- A.5.1 尾矿坝
 - A.5.1.1 初期坝
 - A.5.1.2 堆积坝
 - A.5.1.3 拦砂坝
 - A.5.1.4 稳定性分析
 - A.5.1.5 本节专用安全设施
- A.5.2 防排洪
 - A.5.2.1 防洪标准
 - A.5.2.2 洪水计算
 - A.5.2.3 防排洪设施
 - A.5.2.4 调洪演算
 - A.5.2.5 本节专用安全设施
- A.5.3 地质灾害及雪崩防护设施
- A.5.4 安全监测设施
- A.5.5 排渗设施

KA/T 20.4—2024

A.5.6 干式尾矿运输安全设施

A.5.7 库内水上设备安全设施

A.5.8 辅助设施

A.5.9 个人安全防护

A.5.10 安全标志

A.6 安全管理和专用安全设施投资

A.6.1 安全管理

A.6.2 尾矿库安全运行管理主要控制指标

A.6.3 专用安全设施投资

A.7 存在的问题及建议

A.8 附件与附图

A.8.1 附件

A.8.2 附图
