

洱源锦泰矿业开发有限责任公司  
溪灯坪金矿 14 万吨/年采选尾工程  
突发环境事件应急预案

洱源锦泰矿业开发有限责任公司

二〇二四年三月



# 发布令

为保护和改善环境、防治污染和其他公害、保障公众健康、推进生态文明建设、促进经济社会可持续发展，认真贯彻执行国家环保、安全法律法规，确保在突发环境事件发生后能及时予以控制，防止重大事故的蔓延和污染，有效地组织抢险和救助，保障公司及周边地区人员生命及环境安全，根据《中华人民共和国环境保护法》及《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）等相关法律法规要求，本着“预防为主、自救为主、统一指挥、分工负责”的原则，结合本单位实际情况编制了《洱源锦泰矿业开发有限责任公司溪灯坪金矿14万吨/年采选尾工程突发环境事件应急预案》，用于规范、指导本厂针对突发环境事件的应急救援行动。

本应急预案，于2024年3月20日经洱源锦泰矿业开发有限责任公司内部评估通过，于2024年3月23日邀请相关行业专家进行外部评审通过，现予发布。要求厂区内各车间、部门严格遵守执行。

签发人：

年 月 日



## 目 录

<b>1.总则 .....</b>	<b>1</b>
1.1 编制目的 .....	1
1.2 编制依据 .....	1
1.3 适用范围 .....	3
1.4 预案体系 .....	3
1.5 工作原则 .....	5
1.6 环境事件分级 .....	6
<b>2.企业基本信息 .....</b>	<b>7</b>
2.1 基本信息 .....	7
2.2 地理位置及交通 .....	7
2.3 自然条件 .....	8
2.4 周边环境情况 .....	19
2.5 厂区平面布置 .....	23
2.6 生产工艺基本情况 .....	23
2.7 污染物产生及排放治理情况 .....	27
2.8 危险化学品贮存情况 .....	28
<b>3.环境风险源及环境风险分析 .....</b>	<b>29</b>
3.1 环境风险源分析 .....	29
3.2 危险物质及特性分析 .....	30
<b>4.环境应急组织机构与职责 .....</b>	<b>44</b>
4.1 组织体系 .....	44
4.2 组织机构组成 .....	44
4.3 组织机构主要职责 .....	45
<b>5.预防和预警工作 .....</b>	<b>50</b>
5.1 预防工作 .....	50
5.2 预警 .....	53
<b>6.信息报告与处置 .....</b>	<b>55</b>
6.1 信息报告 .....	55
6.2 信息通报 .....	56

6.3 信息上报 .....	56
6.4 应急救援内部和外部联系方式 .....	56
<b>7.应急响应与救援措施 .....</b>	<b>59</b>
7.1 应急响应 .....	59
7.2 应急响应程序 .....	59
7.3 应急救援及控制措施 .....	61
7.4 相关政府部门介入后应采取的应急措施建议 .....	64
<b>8.人员安全及救护 .....</b>	<b>67</b>
8.1 人员安全疏散 .....	67
8.2 人员的安全防护 .....	67
8.3 医疗救护 .....	67
8.4 应急人员的撤离 .....	68
<b>9.应急监测 .....</b>	<b>69</b>
9.1 监测点位设置原则 .....	70
9.2 监测方法确定原则 .....	71
9.3 监测频次的确定原则 .....	71
9.4 现场采样与监测 .....	72
9.5 应急监测质量保证 .....	72
<b>10.现场保护与现场洗消 .....</b>	<b>73</b>
10.1 事件现场的保护措施 .....	73
10.2 事件现场洗消 .....	73
<b>11.应急终止 .....</b>	<b>74</b>
11.1 应急终止的条件 .....	74
11.2 应急终止的程序 .....	74
11.3 应急终止后的行动 .....	74
<b>12.后期处置 .....</b>	<b>75</b>
12.1 事故现场的后期处置 .....	75
12.2 人员安置及损失赔偿 .....	75
12.3 生态环境恢复 .....	75
12.4 事故调查和经验总结 .....	75

<b>13.应急保障 .....</b>	<b>77</b>
13.1 人力资源保障 .....	77
13.2 物资保障 .....	77
13.3 医疗卫生保障 .....	77
13.4 治安保障 .....	77
13.5 通信保障 .....	77
<b>14.应急培训与演练 .....</b>	<b>78</b>
14.1 应急培训 .....	78
14.2 应急演练 .....	78
<b>15.责任与奖惩 .....</b>	<b>80</b>
15.1 责任追究 .....	80
15.2 奖励 .....	80
<b>16.预案的备案、发布、实施和更新 .....</b>	<b>81</b>
16.1 预案的备案 .....	81
16.2 预案的修订条件 .....	81
16.3 预案的实施和生效时间 .....	81
<b>17.附则 .....</b>	<b>82</b>
17.1 名词术语 .....	82

附图：

附图一：地理位置图

附图二：周边关系图

附图三：环境保护目标关系图

附图四：平面布置图

附图五：风险源及应急疏散路线图

附图六：应急物资分布图

附图七：雨污水管线图

附件：

附件一：营业执照

附件二：云南省环境保护厅关于洱源县溪灯坪金矿资源开发利用方案环境影响报告书的的审查意见

附件三：采矿证

附件四：云南省环境保护厅关于洱源锦泰矿业开发有限责任公司溪灯坪金矿 14 万吨/年采选尾工程环境影响报告书批复

附件五：事故应急响应程序图

附件六：应急监测协议

附件七：现有应急物资分布情况

附件八：地下池体泄露专项应急预案

附件九：堆浸场防渗层破损专项应急预案

附件十：废气污染治理设施发生故障现场处置预案

附件十一：废水处理设施发生故障现场处置预案

附件十二：强暴雨事件现场处置预案

附件十三：雨水管网切换阀不能正常切换事故现场处置预案



## 1.总则

### 1.1 编制目的

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国突发事件应对法》、《突发事件应急预案管理办法》、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》、《危险废物经营单位编制应急预案指南》等法律法规，加强对事故的有效控制，对实际发生的环境风险事故和紧急情况作出响应，最大限度地降低事故危害，保障员工及周边人民群众生命财产安全，最大限度的预防和减少突发环境事故及其造成的损失，提高公司对突发环境事件和风险的处置能力，特制定本预案。

### 1.2 编制依据

#### 1.2.1 法律、法规、规章、指导性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1 施行）；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 施行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1 施行）；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.9.1 施行）；
- (5) 《中华人民共和国突发事件应对法》（2007.11.1 施行）；
- (6) 《突发环境事件应急管理办法》（2015.6.5 施行）；
- (7) 《突发环境事件信息报告办法》（2011.5.1 施行）；
- (8) 《突发事件应急预案管理办法》（2024.1.31 施行）；
- (9) 《生产安全事故应急预案管理办法》（2019.9.1 起施行）；
- (10) 《中华人民共和国消防法》（2009.5.1 施行，2019年4月23日修正）；
- (11) 《中华人民共和国安全生产法》（2014.12.1 施行）；
- (12) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35号）；
- (13) 《废弃危险化学品污染环境防治办法》（2005.10.1 施行）；
- (14) 《工作场所安全使用化学品规定》（1997.1.1 施行）。

#### 1.2.2 标准、技术规范

- (1) 《国家突发公共事件总体应急预案》；
- (2) 《国家突发环境事件应急预案》；
- (3) 《云南省突发事件应对条例》；

- (4) 《云南省突发公共事件总体应急预案》；
- (5) 《云南省突发事件预警信息发布管理办法》；
- (6) 《云南省突发事件应急预案管理办法》；
- (7) 《云南省突发环境事件应急预案》；
- (8) 《大理白族自治州突发环境事件应急预案》；
- (9) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）；
- (10) 《突发事件应急预案管理办法》（国办发[2013]101号）；
- (11) 《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办[2014]34号）；
- (12) 《尾矿库环境风险评估技术导则（试行）》（HJ 740-2015）；
- (13) 《尾矿库环境应急预案编制指南》（环办〔2015〕48号）；
- (14) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）；
- (15) 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）；
- (16) 《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》（环办应急[2018]8号）。

### 1.2.3 其他文件

- (1) 《洱源锦泰矿业开发有限责任公司洱源县溪灯坪金矿矿产资源开发利用方案环境影响报告书》；
- (2) 《云南省环境保护厅关于洱源县溪灯坪金矿资源开发利用方案环境影响报告书的审查意见》（云环函〔2012〕4号）；
- (3) 《洱源锦泰矿业开发有限责任公司溪灯坪金矿 14 万吨/年采选尾工程环境影响报告书》；
- (4) 《云南省环境保护厅关于洱源锦泰矿业开发有限责任公司溪灯坪金矿 14 万吨/年采选尾工程环境影响报告书批复》（云环审〔2014〕35号）；
- (5) 《洱源锦泰矿业开发有限责任公司溪灯坪金矿 14 万 t/a 采选建设工程初步设计》；
- (6) 《洱源锦泰矿业开发有限责任公司溪灯坪金矿 14 万吨/年采选建设工程土壤、地下水环境现状调查报告》；
- (7) 《洱源锦泰矿业开发有限责任公司溪灯坪金矿 14 万吨/年采选尾建设工程环境保护措施优化论证报告》；

- (8) 《洱源锦泰矿业开发有限责任公司溪灯坪金矿 14 万吨/年采选尾建设工程环境监理报告》（云南荣碳环保科技有限公司）；
- (9) 《大理白族自治州突发环境事件应急预案》；
- (10) 其他文件。

### 1.3 适用范围

本应急预案适用于洱源锦泰矿业开发有限责任公司溪灯坪金矿 14 万吨/年采选尾建设工程突发环境事件的应急处置和应对工作，是企业进行事故应急救援活动的行动指南。

### 1.4 预案体系

根据《洱源锦泰矿业开发有限责任公司溪灯坪金矿 14 万吨/年采选尾建设工程突发环境事件风险评估报告》得出公司环境风险等级为较大环境风险等级，按《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》（试行）的要求，公司突发环境事件应急预案体系由《突发环境事件综合应急预案》、〈地下池体泄露专项应急预案〉、〈堆浸场防渗层破损专项应急预案〉、〈废气污染治理设施发生故障现场处置预案〉、〈废水处理设施发生故障现场处置预案〉、〈暴雨事件现场处置预案〉、〈雨水管网切换阀不能正常切换事故现场处置预案〉构成。

突发环境事件应急预案主要针对于控制和减轻、消除污染，而与此同时发生的生产安全事故，需要与公司内部《生产安全事故应急预案》相衔接。同时，当公司发生 I 级环境事故（即涉外环境级）时，公司应与《大理白族自治州突发环境事件应急预案》、云南洱源产业园区相关预案联动。

公司应急预案体系图见图 1.4-1。

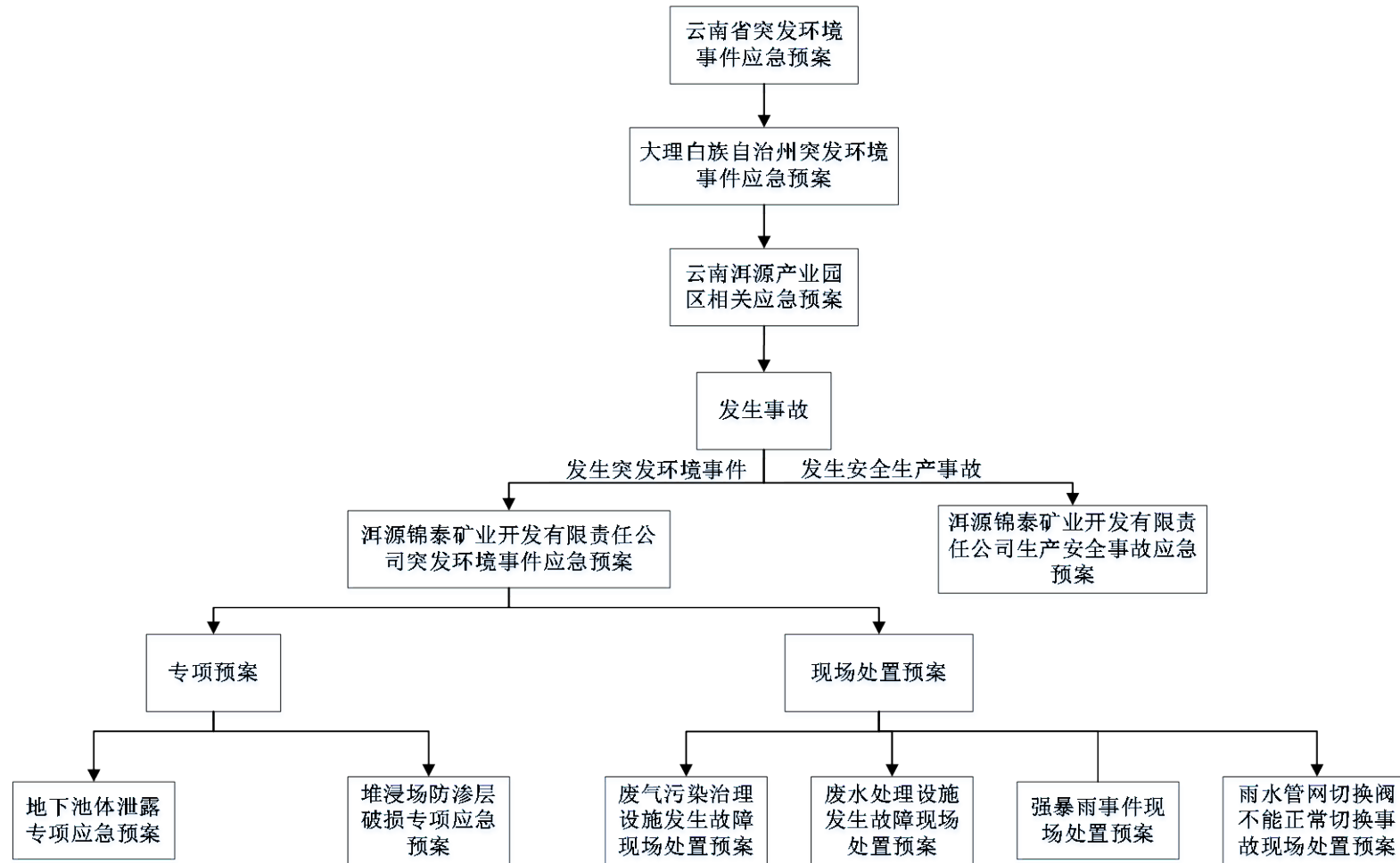


图 1.4-1 应急预案体系图

## 1.5 工作原则

突发环境事件应对工作坚持统一领导、分级负责，条块结合、以块为主、责任到人，企业自救与社会救援相结合，属地为主、协调联动，快速反应、科学处置，资源共享、保障有力的原则。组织实施环境应急救援工作的基本原则是：救人第一、环境优先，先期处置、防止危害扩大，快速响应、科学应对，应急工作与岗位职责相结合，预防为主，减少危害。

**(1) 救人第一、环境优先：**把保障全体职工的生命安全和身体健康、最大程度地预防和减少突发环境事件造成的人员伤亡、环境污染作为首要任务。加强对环境事件风险源的监测、监控并实施监督管理，建立环境事件风险防范体系，积极预防、及时控制、消除隐患，提高突发性环境污染事件防范和处理能力。

**(2) 先期处置、防止危害扩大：**针对公司不同污染源所造成的环境污染、生态污染的特点，实行分类管理，充分发挥部门专业优势，使采取的措施与突发环境事件造成的危害范围和社会影响相适应。采取厂级救援和社会救援相结合的原则，救援行动必须迅速、准确、有效。突发环境事故必须在救援指挥部的统一领导下，公安、消防、生态环境保护、劳动、卫生等部门密切配合，协同作战。迅速有效组织和实施救援，尽可能避免和减少损失。

**(3) 快速响应、科学应对：**遵循科学原理，实现科学民主决策。依靠科技进步，不断改进和完善应急救援的方法、装备、设施和手段，依法规范应急救援工作，确保预案的科学性、权威性和可操作性。

**(4) 应急工作与岗位职责相结合：**积极做好应对突发环境事件的思想准备、物资准备、技术准备、工作准备，加强培训演练，充分利用现有专业环境应急救援力量，整合环境监测网络，引导、鼓励实现一专多能，发挥经过专门培训的环境应急救援力量的作用。

**(5) 预防为主，减少危害：**坚持预防为主的方针，宣传普及环境应急知识，不断提高环境安全意识。建立和加强突发环境事件预警机制，切实做到及时发现、及时报告、快速反应、有效控制。

## 1.6 环境事件分级

根据洱源锦泰矿业开发有限责任公司突发环境事件的环境危害程度、影响范围、公司控制事态能力、应急物资状况，将公司突发环境事件划分三个不同等级：

（1）满足下列情形之一者为一级突发性环境污染事件，启动的应急预案为一级应急预案（请求政府支援预案）：

- ①有人员中毒死亡的；
- ②事故涉及本厂以外单位和人员，需要撤离疏散非本厂员工以外人员；
- ③事件危害可引起大面积污染，跨区域污染，并有迅速扩大或发展趋势的；
- ④超出本厂应急处置能力的环境污染事故。

（2）满足下列情形之一者，为二级突发性环境污染事件，启动的应急预案为二级应急预案（厂级预案）：

- ①有人员出现明显中毒症状的；
- ②事件涉及车间以外单位和人员，超出车间应急处置能力的；
- ③事件危害影响到周围地区、经自救或一般救援不能迅速予以控制，并有进一步扩大或发展趋势的。

（3）满足下列情形之一者，为三级突发性环境污染事件，启动的应急预案为三级应急预案（车间级预案）：

- ①有人员出现轻微中毒症状的；
- ②事件危害在一定范围内，经车间自救或组织救援能予以控制，并无进一步扩大或发展趋势的。

## 2.企业基本信息

### 2.1 基本信息

溪灯坪金矿位于洱源县城西南 220°方向，直距约 20km，行政区划隶属洱源县炼铁乡管辖，其中心点地理坐标：东经 99°47'03"~99°47'53"；北纬 25°59'39"~26°00'19"，矿权为洱源锦泰矿业开发有限责任公司，洱源锦泰矿业开发有限责任公司成立于 2008 年 2 月，是专业从事金矿开采销售的公司，企业基本情况汇总见表 3.1-1。

表 3.1-1 企业基本情况汇总表

序号	单位名称	洱源锦泰矿业开发有限责任公司
1	社会信用代码	915329306708718763
2	法人代表	朱建德
3	单位地址	云南省大理白族自治州洱源县炼铁乡新庄村委会秧田湾
4	项目名称	溪灯坪金矿 14 万吨/年采选尾工程
5	项目地址	云南省大理白族自治州洱源县炼铁乡秧田湾
6	项目中心经度	E 99°47'14.48"
7	项目中心纬度	N 26°00'1.90"
8	所属行业类别	0921 金矿采选
9	建厂年月	2014 年 1 月，2015 年 3 月停产后，于 2023 年 3 月续建
10	联系人	朱勋帅
11	联系电话	15288231759
12	经营内容	金矿采选
13	占地面积	222817.4m <sup>2</sup>
14	企业规模	年采选金矿石 14 万 t
15	从业人数	现有职工总数约 60 人
16	手续办理情况	2012 年 1 月 5 日取得《云南省环境保护厅关于洱源县溪灯坪金矿资源开发利用方案环境影响报告书的的审查意见》（云环函〔2012〕4 号，见附件二），2014 年 2 月 17 日取得《云南省环境保护厅关于洱源锦泰矿业开发有限责任公司溪灯坪金矿 14 万吨/年采选尾工程环境影响报告书批复》（云环审〔2014〕35 号，见附件四），目前正在进行竣工环境保护验收工作。

### 2.2 地理位置及交通

项目位于洱源县城西南 220° 方向，直距约 20km，行政区划属洱源县炼铁乡所辖，洱源县城、大理市每日有客车往返炼铁乡政府驻地，乡政府至矿区 3km，为县乡级公路，其地理位置见附图一。

## 2.3 自然条件

### 1) 地形地貌

洱源县地域地势由西北向东南倾斜，最高海拔 3958.4m，最低海拔 1550m。东部马鞍山、中部罗坪山、西部西罗坪山三支主山脉由北向南纵贯全境，山岭纵横。层峦叠嶂，盆地（俗称坝子）、河谷错落，湖泊库塘棋布，山溪河流如织。炼铁街-乔后镇一带地势较平坦，总体地貌东高西低。矿区最高海拔 2598 m（大叶坪南部高山），最低位于西山公路靠近黑惠江大桥边 1800m，相对高差达 798m。地势坡度 5~15°。项目场地地貌上属构造、剥蚀中等切割中低山坡地地貌，处于缓坡地带，坡度 10-25°，为当地桉树种植区域，整块场地存在一定高差，地势北高南低，最大高差约 50m，东西两侧以山脊线为边界，而中部有一小型冲沟贯穿南北。

### 2) 气候特征

洱源属北亚热带高原季风气候类型，具有干湿季分明、光照充足，“四序恒温”、立体气候和区域性小气候明显等特点。年平均降水 732 毫米，年平均日照 2061.0~2439.4 小时，日照百分率 55~57%。

洱源坝区年平均气温 13.9℃，50 多年来极端最高气温出现在 1958 年 6 月 2 日，达 32.0℃，极端最低气温出现在 1962 年 1 月 4 日，为-8.1℃。2 月尾“回头霜”，4 月初“倒春寒”，5~6 月干旱，7~9 月连续降雨的洪涝，8 月底 9 月初低温，“一冬干”、“一春干”，以及局部地区的冰雹是境内间有发生的主要灾害性气候。2006 年，洱源地区总降雨量 547.8 毫米，比历年平均偏少 171.4 毫米，比上年偏少 25.6 毫米；年平均气温为 15.3℃，较历年偏高 1.1℃；年日照总时数为 2477.3 小时，比历年平均偏多 49.4 小时，比上年偏多 149.5 小时；年极端最高气温 29.5℃，最低气温为-2.6℃。冬春季节多大风，主导风为西南风，实测最大风力 9 级，个别区域有时达 10 级，平均风速 2.2 米/秒，实测最大风速 24 米/秒。

### 3) 地表水文条件

项目位于黑惠江左岸中低山坡地平缓地带，黑惠江是云南省西部一条重要河流，入河支流 41 条，293km，山溪 227 条，417km，其枯水期流量大约 5m<sup>3</sup>/s，雨季最大流量达 15m<sup>3</sup>/s，发源于剑川县剑湖湿地公园，由北至南流淌，流经漾濞县、巍山县，最终汇入澜沧江，属澜沧江水系，河水流量受季节影响



变化较大，冬春季水量相对较小，夏秋季水量相对较大。

项目北侧分布有1#冲沟，场地内有2条冲沟（2#、3#冲沟），2#冲沟源头为场地东北部一低洼水塘，由于项目建设，已在排土场设置沉沙池，拦截2#冲沟雨水，回用于生产，3#冲沟和小箐在厂区南侧，冲沟内均为季节性雨水，仅在雨季有水，1#、3#冲沟及小箐均最终汇入黑惠江。



图 2.3-1 区域水系图

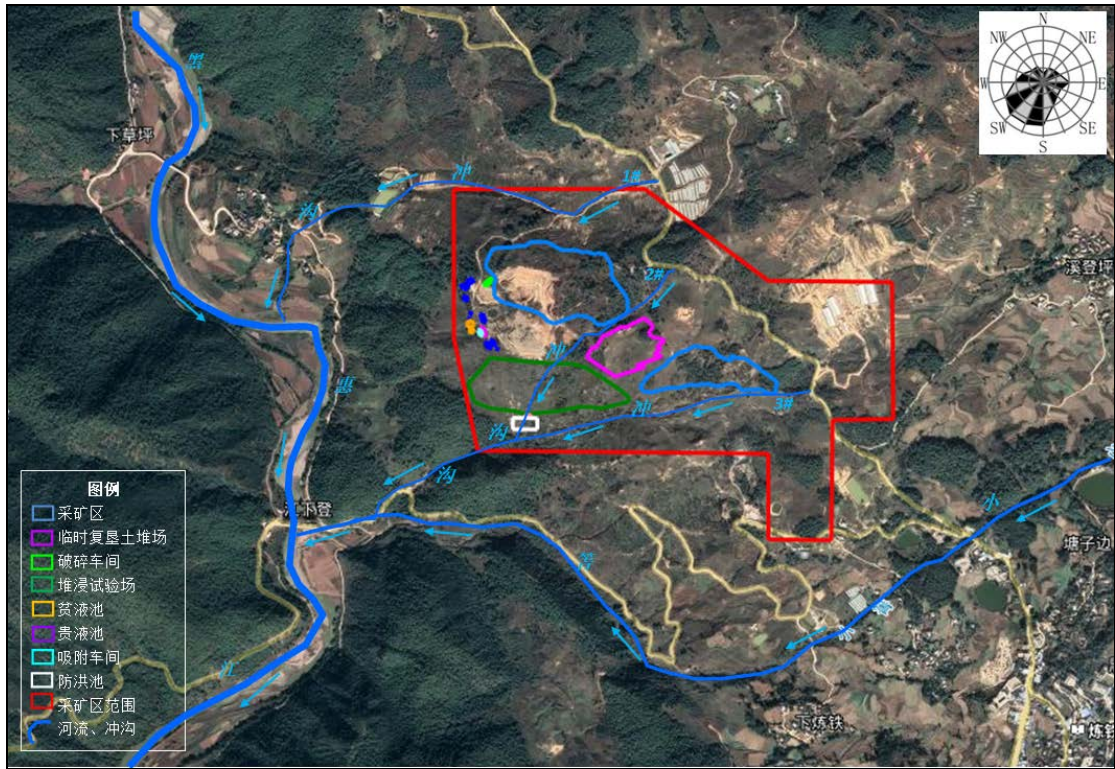


图 2.3-2 项目区域水系图

#### 4) 地层岩性

本项目位于罗坪山西坡，西以黑惠江为界，矿区东西两面均为断层所挟持，东界乔后断层（F1）为本区重要的分界断层，其东为罗坪山古老基底变质岩系，矿区北东角地处老变质岩系之中，老变质岩系与第三纪为断层接触；黑惠江以西主要出露白垩系地层，与本矿区地层为断层接触关系。矿区出露地层有元古界苍山群，据 1/5 万洱源县幅地质图说明书划分为元古界沟头箐岩群—石门关岩组（ $P_{t1s}$ ）和董龙潭岩组（ $P_{t1h}$ ）、古生代二叠系下统茅口组（ $P_{1m}$ ）灰岩、玄武岩一段（ $P_{1\beta^1}$ ）二段（ $P_{1\beta^2}$ ）及上统玄武岩组三段（ $P_{2\beta^3}$ ）、中生界白垩系下统景星组下段（ $K_{1J}^1$ ）、上段（ $K_{1J}^2$ ），南新组（ $K_{1n}$ ）及白垩系上统虎头寺组（ $K_{2h}$ ），新生界老第三系古新统云龙组一段（ $Ey^1$ ）、二段（ $Ey^2$ ），新第三系剑川组（ $N_{2J}$ ）、上新统三营组一至三段（ $N_{2s}^1—N_{2s}^3$ ）及第四系（ $Q$ ）。矿区地层由老至新概述如下：

##### 一、元古界沟头箐岩群（原苍山群）

1、董龙潭岩组（ $P_{t1h}$ ）：分布于矿区之北东部，厚度>770m。区域上分三段，矿区仅出露第二、第三段，其中第二段划分为两个亚段，各段岩石特征为：

$P_{t1h}^{2-1}$ ：黑云斜长片麻岩、角闪斜长片麻岩、云母石英片岩；

Pt<sub>1</sub>h<sup>2-2</sup>: 黑云斜长斑岩、变粒岩、云母片岩;

Pt<sub>1</sub>h<sup>3</sup>: 黑云斜长斑岩、角闪斜长片麻岩、云母片岩、大理岩。

2、石门关岩组 (Pt<sub>1</sub>s): 分布于矿区之北东、东部, 厚度 > 540m。据岩石特征分二段:

Pt<sub>1</sub>s<sup>1</sup>: 白云片岩、云母石英片岩夹大理岩;

Pt<sub>1</sub>s<sup>2</sup>: 为薄层大理岩、结晶白云质大理岩夹云母片岩。

## 二、古生界二叠系

1、下二叠统茅口组 (P<sub>1</sub>m): 分布于矿区东南部赤甲户以南—立溪甸一带, 为灰白色厚层状灰岩, 厚度 > 100m。

2、玄武岩组: 分布于矿区东南部大叶坪一带。据前人资料, 可划分为三段, 喷发时代早二叠世晚期至晚二叠世, 该组地层属跨统地层单元, 其中一、二段归属下二叠统, 三段归属上二叠统。各段主要岩石特征如下:

一段 (P<sub>1</sub>β<sup>1</sup>): 致密状玄武岩夹杏仁状玄武岩, 厚度 > 28m;

二段 (P<sub>1</sub>β<sup>2</sup>): 致密状玄武岩夹角砾状玄武岩, 局部夹灰岩透镜体, 厚度 1363m。

三段 (P<sub>2</sub>β<sup>3</sup>): 致密状玄武岩、杏仁状玄武岩及斜斑玄武岩, 厚度 986m。该段于矿区大叶坪北西 900 米处沿岩石裂隙中具有铜矿化显示。

## 三、中生界白垩系

### 1、下白垩统景星组 (K<sub>1</sub>j)

分布于矿区南西部呈北西—南东向长条状展布, 与上覆地层虎头寺组 (K<sub>h</sub>) 呈断层接触或多伏于新第三系上新统三营组之下, 二者呈角度不整合接触。据岩性特征分上、下两段:

景星组下段 (K<sub>1</sub>j<sup>1</sup>): 为紫灰色厚层状细粒石英砂岩与紫红色泥岩、粉砂质不等厚互层, 间夹少量钙质砾岩。厚度 468.0m。

景星组上段 (K<sub>1</sub>j<sup>2</sup>): 紫红色泥岩、粉砂质泥岩夹细砂岩, 厚度 182—4385m。

### 2、下白垩统南新组 (K<sub>1</sub>n)

出露分布范围同下白垩统景星组。上部岩性为紫红色厚层状粉砂岩夹细砂岩; 中部岩性为紫色暗紫色厚层状细砂岩夹粉砂岩; 下部岩性为紫红色中厚层状细砂岩, 偏底部夹一层紫色灰质砾岩。与下伏景星组 (K<sub>1</sub>j) 呈整合接触。厚

度>420米。

### 3、上白垩统虎头寺组 (K<sub>2</sub>h)

出露分布范围同下白垩统景星组。其岩性为浅灰色、浅黄绿色块状细粒含长石英砂岩，厚度 138.0 米。区内与下伏南新组 (K<sub>1n</sub>) 呈整合接触，与上伏景星组 (K<sub>1j</sub>) 呈断层接触。

## 四、新生界第三系

### 1、古新统云龙组 (E<sub>y</sub>)

出露分布于矿区中北部，区内与上、下地层均为断层接触，厚度 266.5-2025.2m。分上、下两段：

古新统云龙组 (E<sub>y</sub><sup>1</sup>)：为紫红色厚层至块状粉砂质泥岩、泥岩夹细砂岩、灰质泥岩；

古新统云龙组 (E<sub>y</sub><sup>2</sup>)：为砖红黄色块状复成分砾岩、流纹质砾岩、含砾粗砂岩夹灰质泥岩。

### 2、上新统剑川组 (N<sub>2</sub>J)

仅于矿区南东部大叶坪北西 1 千米处出露，其岩性为凝灰质砂砾岩、火山角砾岩，与下伏玄武岩组、石门关岩组呈角度不整合、断层接触。厚度 271.7m。

### 3、上新统三营组 (N<sub>2</sub>s)

是本矿区的主要含矿层位，分布与矿区中部，呈北西向展部。

一段 (N<sub>2</sub>s<sup>1</sup>)：由浅灰色厚层状具槽状交错层理和递变层理的砂砾岩、含砾砂岩，浅灰、黄褐色中—厚层状具平行层理、微波状层理、沙纹层理的细粒岩屑石英砂岩，浅灰、砖红色具水平层理的泥岩、碳质泥岩、粉砂质泥岩及泥质粉砂岩组成。厚度 112.3m。与下伏地层下白垩统景星组呈角度不整合接触，与上覆二段整合接触。

二段 (N<sub>2</sub>s<sup>2</sup>) 分三亚段：

N<sub>2</sub>s<sup>2-1</sup>：灰色、灰白色含碳质粉砂质泥岩：局部可见大量的星点状、团块状黄铁矿。部分地段为含碳质泥岩及泥质粉砂岩，夹煤线或薄煤层组成。在该层局部地段见碳酸盐岩。厚度 121.7m。

N<sub>2</sub>s<sup>2-2</sup>：黄色、淡黄色、砖红色硅化粉砂岩、砂岩嘉蛋白石化硅质岩：岩石较破碎，局部大量的硅化粉砂岩见褐铁矿化，硅化较强。局部地段夹 1—3 米左

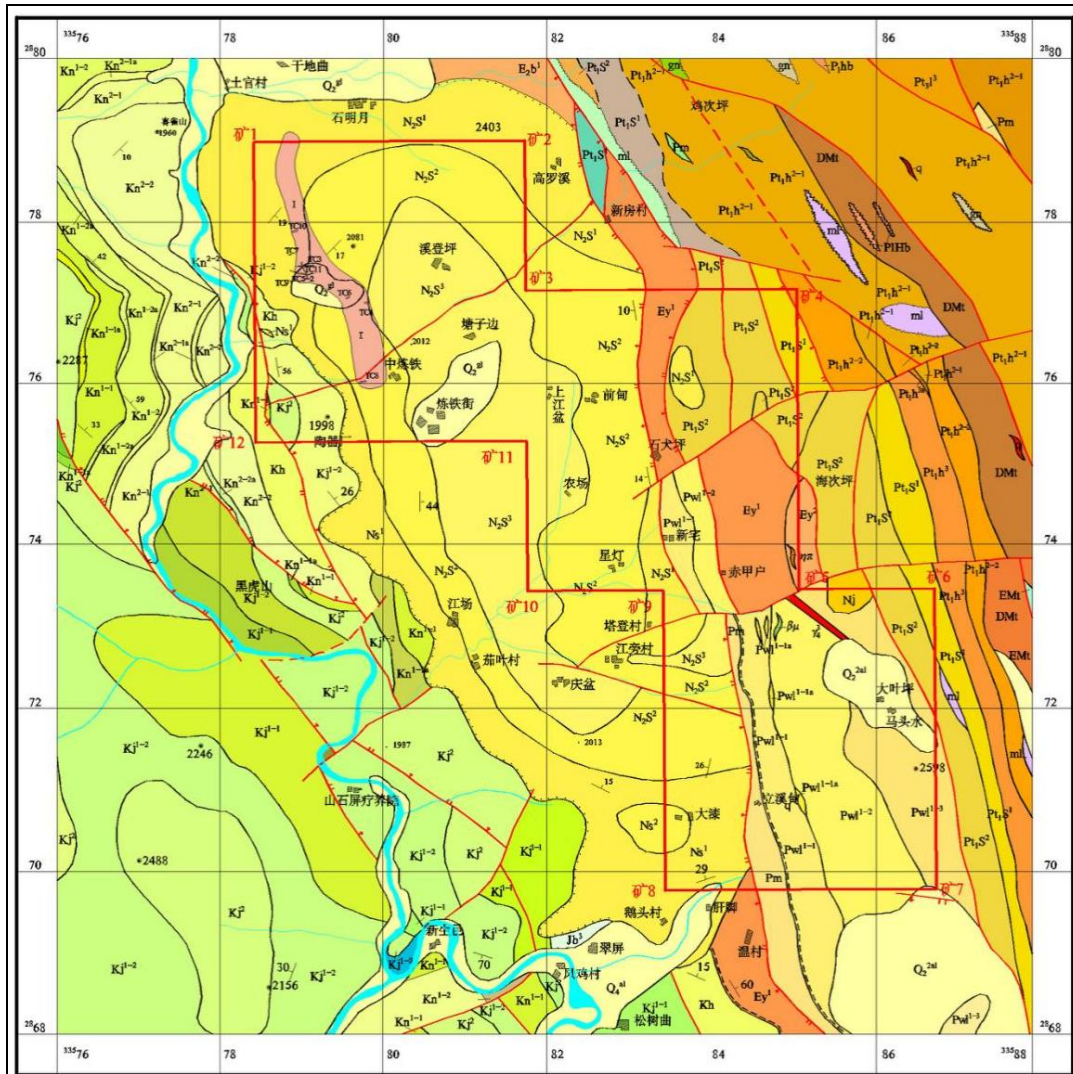
右的含碳质粉砂岩，为矿区主要含矿层。厚度 39m。

$N_2s^{2-3}$ ：含砾砂岩、砂岩、粉砂岩，局部褐铁矿化强，部分地段见蛋白石化，为矿区次要含矿层。厚度 129.3m。

三段 ( $N_2s^3$ )：由浅黄、灰黄金中厚至厚层细粒岩屑石英砂岩、灰色厚层至块状具递变层理的砾岩（夹含砾砂岩、含砾岩屑砂岩）组成，形成粒度为下细上粗的渐变层序。厚度 211.5m。

#### 五、新生界第四系 (Q)

主要分布与河床、沟谷及山坡地表。由洪冲积层、残破积层、崩落堆积层组成。主要成分为转红色亚粘土、松散砂、泥及岩石碎块等。与下伏地层呈不整合接触。厚度 0~20m。



0 1 2 3Km

图 7 洱源县溪灯坪金矿矿区地质图

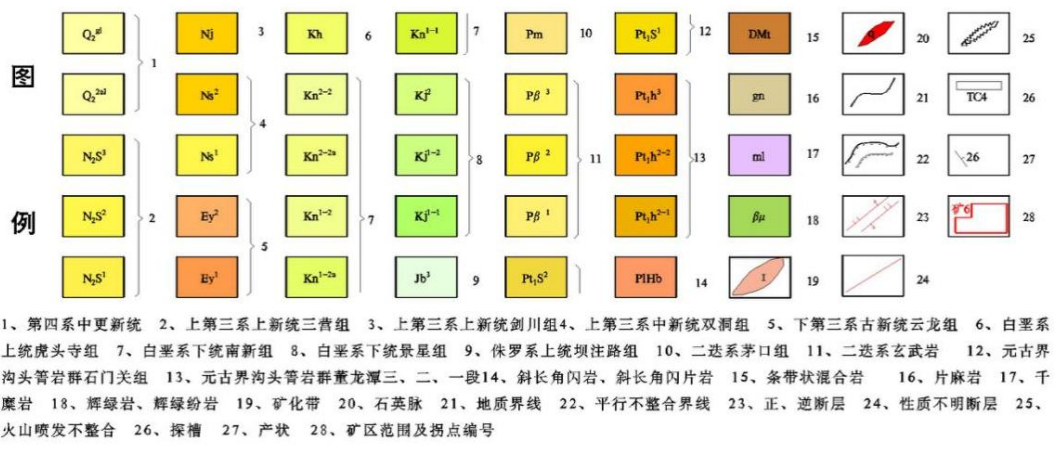


图 2.3-3 矿区地质图

### 5) 地质构造

项目区地处唐古拉-昌都-兰坪-思茅褶皱系（I），兰坪-思茅褶皱带（II），中-新生代内陆断陷盆地东缘（III），即兰坪坳陷盆地中部东缘，邻近哀牢山大

断裂西部边缘。该区区域构造较复杂，褶皱断裂发育，多期继承性活动明显，区域构造线轮廓呈 NNW~SSE 向展布。古生代、中生代、新生代的沉积物沿断裂形成明显的界限，表现其具多期继承性活动性质。黑惠江以东，北北东向断裂多具一定的压性特征，同时被一组伴生的近东西向张性断裂所切而变得支离破碎。与断裂平行延伸的褶曲虽因断裂破坏而残缺不全，但仍有踪迹可循，一般都是规模不大的较开阔而近于对称的正常褶曲；黑惠江以西，由于新生代沉积物大面积重叠覆盖，构造形迹多表现为规模极小的平缓且为数不多的小断裂。澜沧江和黑惠江两大断裂构成区内总体构造格架。

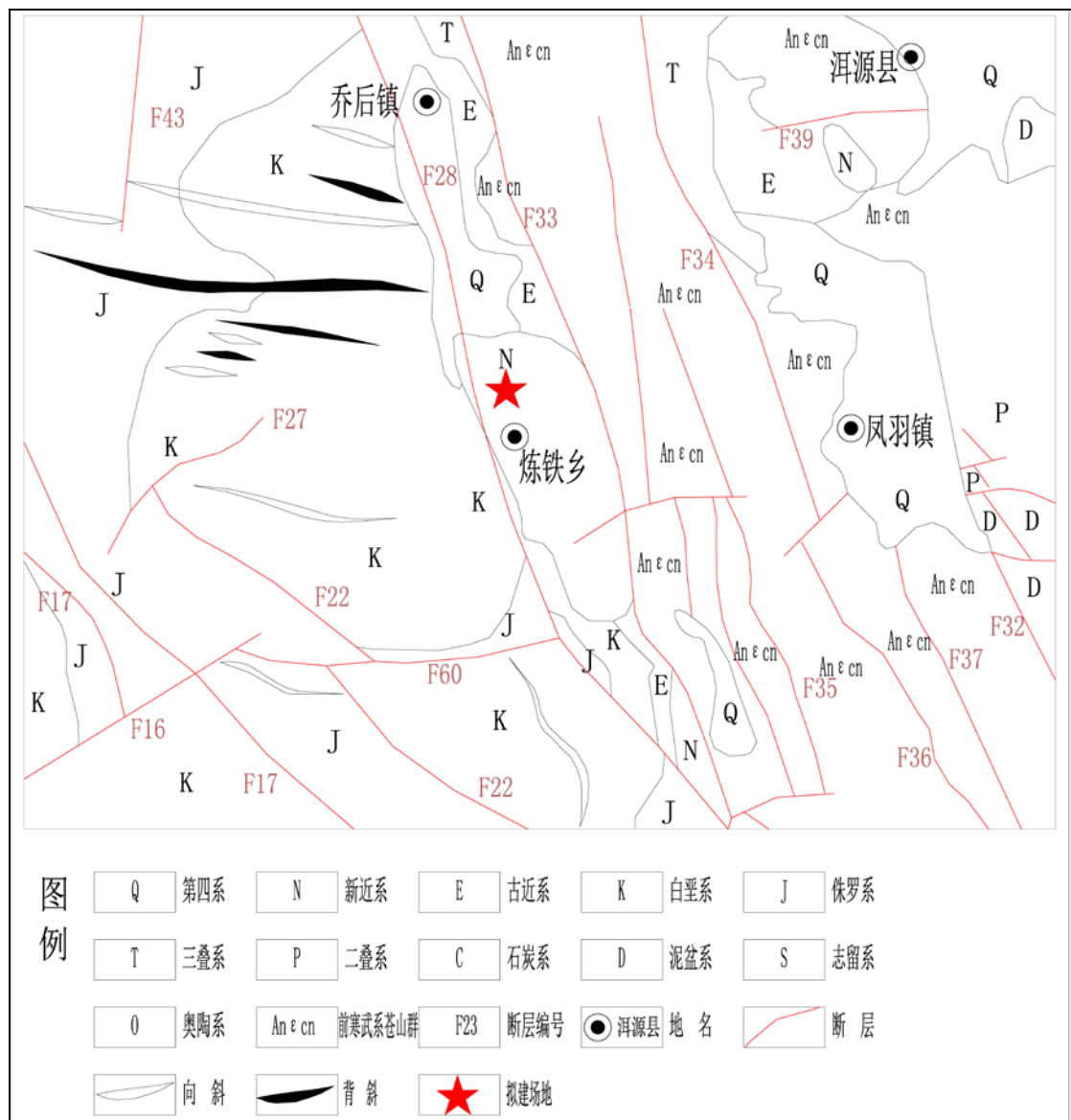


图 2.3-4 区域地质构造纲要图

根据云南省地图院和云南省地震局联合编制的云南第四纪活动断裂分布图，项目区北部分布 F64 龙蟠-乔后断裂（全新世断裂），距离项目距离约 10.5k

m，距东侧 F73 维西-乔后断裂约 4.0km（晚更新世断裂），现将断裂描述如下：

**F73 维西-乔后断裂：**晚更新世断裂，该断裂为一大型压扭性正断层，北起云南省维西县，往北与金沙江大断裂相接，往南经通甸、马登、乔后、苍山变质带的西侧至巍山，斜交于红河断裂，全长达 280km，断裂走向  $NW320^{\circ}\sim 340^{\circ}$ ，倾向 SW，倾角  $60^{\circ}\sim 80^{\circ}$ 。该断裂存在一定活动性，从历史地震可以看出，断裂在中部地区通甸、马登、乔后等地区活动性较为强烈。

**F64 龙蟠-乔后断裂：**全新世断裂，龙蟠-乔后断裂带又称作剑川断裂或白汉场-剑川断裂带。该断裂带北起金沙江上虎跳峡的龙蟠附近，向 SSW 方向，经上元村、雄古、白汉场、九河、剑川和沙溪等地，最后止于乔后一带，全长约 120 km，整体走向  $15^{\circ}\sim 20^{\circ}$ 。该断裂带是一条前第四纪以压扭性的右旋走滑为主、第四纪期间转变为以张扭性左旋走滑活动为主的区域性走滑断裂带。

据中国地震信息网的地震记录信息，项目附近有记录的 5 级以上地震共发生过 17 次，其中洱源县境内发生过 11 次，6 级以上地震 4 次，震级最大的为 1901 年 2 月 15 日在邓川发生的 6.5 级地震，发生时间最近的为 2021 年 5 月 21 日的漾濞 6.4 级地震。



表 2.3-1 洱源县境内及附近地震统计表

发震时间	纬度(°)	经度(°)	深度(千米)	震级(M)	参考位置
------	-------	-------	--------	-------	------



发震时间	纬度(°)	经度(°)	深度(千米)	震级(M)	参考位置
1498/11/23 00:00	26.1	99.9	0	5	大理州洱源
1602/10/23 00:00	26.1	99.9	0	5	大理州洱源
1663/04/00 00:00	26.1	99.9	0	5.3	大理州洱源
1839/02/07 00:00	26.1	99.9	0	6.3	大理州洱源
1839/02/23 00:00	26.1	99.9	0	6.3	大理州洱源
1845/11/00 00:00	26	100.1	0	5.5	大理州邓川
1863/06/00 00:00	25.8	100.1	0	5.5	大理州邓川南
1901/2/15 0:00	26	100.1	0	6.5	大理州邓川东、西湖
1982/10/8 21:34	26.5	100	25	5.1	大理州洱源
2013/3/3 13:41	25.9	99.7	9	5.5	大理州洱源
2013/4/17 9:45	25.9	99.8	10	5.1	大理州洱源
2016/5/18 0:48	26.1	99.53	14.6	5	大理州云龙
2017/3/27 7:55	25.89	99.8	12	5.1	大理州漾濞
2021/5/21 21:21	25.63	99.92	10	5.6	大理州漾濞
2021/5/21 21:48	25.67	99.87	8	6.4	大理州漾濞
2021/5/21 21:55	25.67	99.89	8	5	大理州漾濞
2021/5/21 22:31	25.59	99.97	8	5.2	大理州漾濞

## 6) 水文地质条件

### 1、地下水类型

根据《洱源县溪灯坪金矿一期矿石堆浸场地工程地质勘察报告（详细勘察阶段）》，钻孔深度范围内，全部钻孔均测得地下水，钻孔稳定水位为 0~18.30m，平均水位埋深 8.01m，水位标高介于 1888.82~1931.03m 之间，平均水位标高为 1908.41m，场地地下水类型属第四系松散岩土类孔隙、新近系裂隙型潜水，水位调查表见表 2.3-2。

表 2.3-2 地下水水位信息一览表

编号	坐标		含水层	孔口标高	水位标高 (m)	孔深 (m)	埋深 (m)
	X	Y					
ZK01	2877089.763	578745.0324	Q <sub>4</sub> <sup>al+pl</sup>	1928.15	1915.85	30.2	12.3
ZK02	2877044.997	578714.1009	N <sub>2</sub> S	1924.91	1914.71	25.3	10.2
ZK03	2877045.083	578780.0689	N <sub>2</sub> S	1925.52	1914.72	30.5	108
ZK04	2877045.083	578840.0927	N <sub>2</sub> S	1928.33	1916.03	25.5	12.3
ZK05	2877045.083	578900.1165	N <sub>2</sub> S	1927.29	1915.49	30.8	11.8
ZK06	2877045.083	578960.1403	N <sub>2</sub> S	1929.53	1916.73	25.6	12.8
ZK07	2877045.083	579020.1623	Q <sub>4</sub> <sup>al+pl</sup>	1941.75	1924.85	30.5	16.9
ZK08	2876999.564	578672.9416	Q <sub>4</sub> <sup>al+pl</sup>	1917.82	1911.42	25.6	6.4
ZK09	2876999.564	578721.3279	Q <sub>4</sub> <sup>al+pl</sup>	1919.61	1912.41	30.7	7.2
ZK10	2876999.564	578781.3517	N <sub>2</sub> S	1919.36	1912.26	25.7	7.1
ZK11	2876999.564	578841.3755	Q <sub>4</sub> <sup>al+pl</sup>	1918.97	1912.07	30.8	6.9
ZK12	2876999.564	578901.3993	N <sub>2</sub> S	1914.56	1910.06	25.6	4.5
ZK13	2876990.914	578961.7135	N <sub>2</sub> S	1926.66	1915.16	30.5	11.5
ZK14	2876986.496	579021.8152	N <sub>2</sub> S	1935.79	1921.69	25.6	14.1
ZK15	2876967.901	579082.3631	N <sub>2</sub> S	1940.52	1924.42	30.5	16.1
ZK16	2877012.168	579097.3277	N <sub>2</sub> S	1949.33	1931.03	25.5	18.3
ZK17	2876972.247	579157.1591	Q <sub>4</sub> <sup>al+pl</sup>	1946.55	1929.05	30.5	17.5
ZK18	2876941.686	578660.4236	Q <sub>4</sub> <sup>al+pl</sup>	1916.55	1906.25	30.8	10.3
ZK19	2876941.564	578722.9624	Q <sub>4</sub> <sup>al+pl</sup>	1911.73	1904.93	25.5	6.8

编号	坐标		含水层	孔口标高	水位标高 (m)	孔深 (m)	埋深 (m)
	X	Y					
ZK20	2876941.564	578782.9862	Q <sub>4</sub> <sup>al+pl</sup>	1910.08	1903.68	30.6	6.4
ZK21	2876941.564	578843.01	N <sub>2</sub> S	1906.79	1901.29	25.6	5.5
ZK22	2876941.564	578903.0338	N <sub>2</sub> S	1910.52	1904.02	30.3	6.5
ZK23	2876932.796	578963.3047	N <sub>2</sub> S	1918.53	1910.03	25.6	8.5
ZK24	2876925.951	579023.4902	N <sub>2</sub> S	1931.82	1918.32	30.3	13.5
ZK25	2876917.896	579083.7723	N <sub>2</sub> S	1934.11	1920.21	25.7	13.9
ZK26	2876932.796	579143.3762	N <sub>2</sub> S	1940.27	1924.47	30.3	15.8
ZK27	2876926.463	579220.6825	Q <sub>4</sub> <sup>al+pl</sup>	1948.09	1930.39	25.5	17.7
ZK28	2876901.874	578724.0754	Q <sub>4</sub> <sup>al+pl</sup>	1908.06	1902.26	30.8	5.8
ZK29	2876893.02	578784.3542	Q <sub>4</sub> <sup>al+pl</sup>	1903.38	1899.58	25.6	3.8
ZK30	2876888.539	578844.5043	Q <sub>4</sub> <sup>al+pl</sup>	1897.21	1895.11	30.1	2.1
ZK31	2876887.117	578904.5682	Q <sub>4</sub> <sup>al+pl</sup>	1902.18	1898.68	25.5	3.5
ZK32	2876876.814	578861.7969	Q <sub>4</sub> <sup>al+pl</sup>	1893.68	1892.68	30.6	1
ZK33	2876868.314	578816.7969	Q <sub>4</sub> <sup>al+pl</sup>	1897.01	1895.01	25.5	2
ZK34	2876868.314	578846.7969	Q <sub>4</sub> <sup>al+pl</sup>	1894.86	1893.36	30.8	1.5
ZK35	2876868.314	578876.7969	Q <sub>4</sub> <sup>al+pl</sup>	1895.55	1893.95	25.6	1.6
ZK36	2876850.814	578816.7969	Q <sub>4</sub> <sup>al+pl</sup>	1895.67	1893.97	30.3	1.7
ZK37	2876850.814	578846.7969	Q <sub>4</sub> <sup>al+pl</sup>	1890.88	1890.88	25.5	0
ZK38	2876850.814	578876.7969	Q <sub>4</sub> <sup>al+pl</sup>	1893.71	1892.61	30.6	1.1
ZK39	2876833.314	578816.7969	Q <sub>4</sub> <sup>al+pl</sup>	1893.86	1892.66	25.5	1.2
ZK40	2876833.314	578846.7969	Q <sub>4</sub> <sup>al+pl</sup>	1888.82	1888.82	30.7	0
ZK41	2876833.314	578876.7969	Q <sub>4</sub> <sup>al+pl</sup>	1895.11	1893.61	25.6	1.5
Q1	2877985.74	579915.29	Q <sub>4</sub> <sup>al+pl</sup>	2075	2075	/	/
Q2	2877995.18	579917.33	Q <sub>4</sub> <sup>al+pl</sup>	2076	2076	/	/

地势高坡度大的区域地下水位埋深较大，地势相对较低且平缓开阔区域地下水位埋深相对较浅。地下水主要为孔隙水和裂隙水两类，水文地质条件相对简单。孔隙水属主要赋存于第四系人工堆积层耕土及洪冲积粉质粘土、有机质粉质粘土层，富水性微弱，局部砂质含量相对稍高，含水性中等，而透镜状夹层圆砾则含水性强；裂隙水主要赋存于新近系上新统三营组泥质粉砂岩裂隙内，富水性弱。

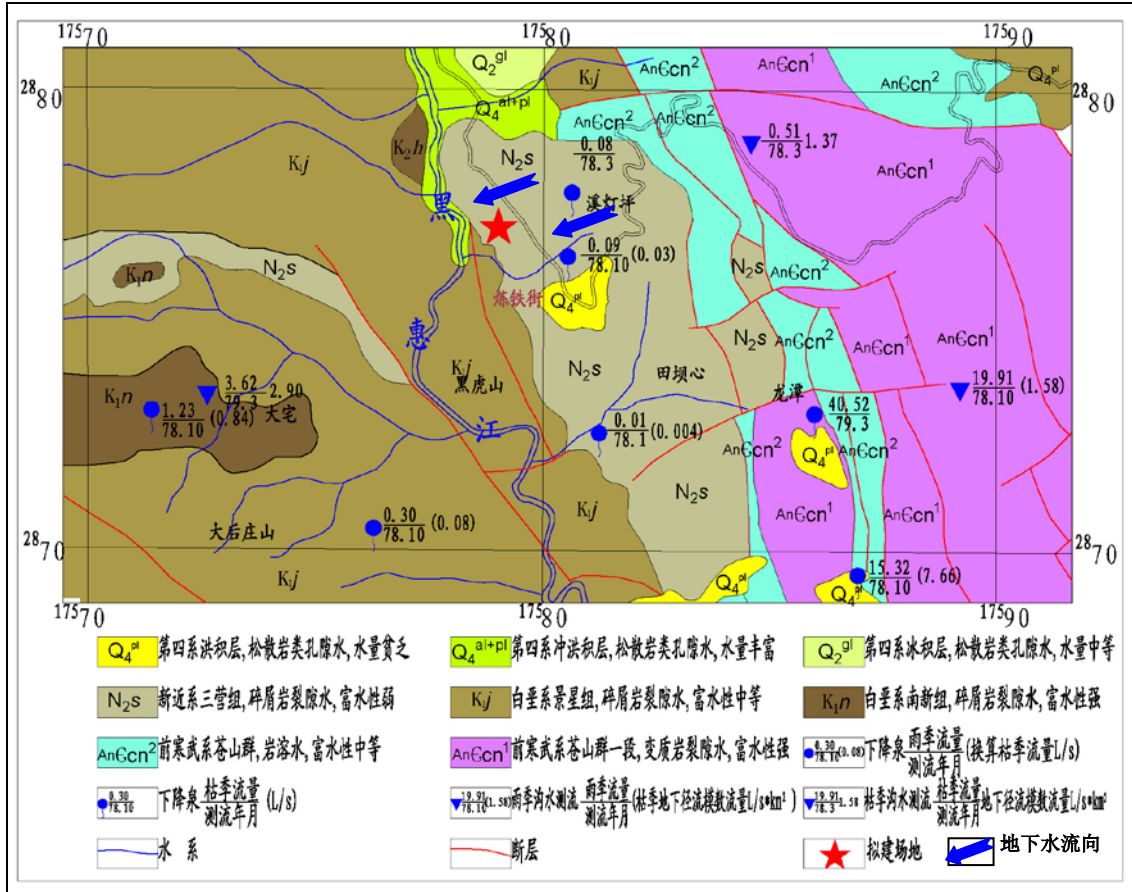


图 2.3-6 场地水文地质图

## 2、地下水补给、径流及排泄

根据调查, 项目区地形坡度在  $5\sim 25^\circ$  之间, 有利于地表水径流, 地下水主要通过大气降水形成的地表径流下渗补给, 总体流向为由东北向西南方向流动, 下游沟谷地段为排泄区, 部分地下水在地形低洼和基岩裂隙相对发育的沟谷地段以下降泉的形式排泄于地表, 汇入黑惠江。

## 3、周边地下水利用情况

项目周边无集中式饮用水供水井、无分散式饮用水供水井、无特殊地下水资源(温泉)供水井、无农业灌溉井, 项目区域地下水目前未被开发利用。

## 2.4 周边环境情况

### 2.4.1 周边情况

锦泰矿业溪灯坪金矿周边为空地及少量农田, 空地零星种植有人工林, 主要为蓝桉林、柏木林。周边关系见附图二。

### 2.4.2 环境保护目标

项目位于云南洱源产业园区-炼铁片区，周边 5km 范围内大气风险受体为村庄和学校。区域主要地表水黑惠江位于厂区南侧，距离厂区直线距离 513m。根据公司生产过程中产生的污染因子及周围自然状况和社会状况，确定环境保护目标见表 2.4-1。

表 2.4-1 公司周边环境敏感点分布及环境保护目标

环境要素	序号	名称	距离 (m)	相对企业方位距离	保护级别
居民区	1	泽后甸村	2665	E	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	2	石明月村	1877	E	
	3	南登村	1600	E	
	4	新庄村	2521	E	
	5	干地曲村	2188	E	
	6	土官村	2059	E	
	7	新生村	1677	E	
	8	上江咀村	2125	NW	
	9	店子村	1787	NW	
	10	喜鹊店村	1875	NW	
	11	下草坪村	1145	NW	
	12	大麦地村	585	W	
	13	菖蒲塘村	1810	SW	
	14	下炼铁村	1251	S	
	15	中炼铁村	1344	S	
	16	松园村	1178	SE	
	17	炼铁乡	1373	SE	
	18	前甸村	2268	SE	
	19	松园塘村	1335	SE	
	20	移民村	2130	SE	
	21	溪登坪村	972	E	
学校	22	洱源县第三中学	1499	SE	
	23	洱源县炼铁中心完小	1923	SE	
地表水	24	黑惠江	SW	513 (与堆浸场)	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类水标准
	25	小箐	S	775 (与 V2 矿体)	
	26	1#冲沟	N	103 (与 V1 矿体)	
	27	2#冲沟	生产区内	0	
	28	3#冲沟	S	相邻 (与 V2 矿体)	
地下水	29	所在区域地下水	/	/	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类水质标准

公司与周边环境目标关系图，见附图三。

### 2.4.3 周边环境质量

#### 1) 环境空气质量

项目位于云南洱源产业园区-炼铁片区内，环境空气质量功能区划为二类区，大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值规定。

根据大理州生态环境局发布的《大理白族自治州 2022 年环境状况公报》：2022 年，全州环境空气质量总体保持良好，其中南涧县、洱源县、剑川县和鹤庆县 4 个县环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095—2012）一级标准，其余 8 个县（市）均达到二级标准。

#### 2) 水环境质量

项目所在区域主要地表水体为1#、2#、3#冲沟、小箐及黑惠江，1#、2#、3#冲沟为季节性溪沟，仅在雨季有水，冲沟及小箐最终汇入黑惠江，黑惠江属澜沧江一级支流。根据《云南省水功能区划》（2014年修订），属于黑惠江剑川-南涧保留区：黑惠江由剑川县甸头至南涧县入澜沧江口，全长335.5km，流经剑川、漾濞、巍山、南涧等县。现状水质为II~III类，其中甸南段为II类，羊庄坪段为III，434km段为III类，规划水平年水质目标为II~III类（甸南段II类，以下段III类）。因此，项目所在区域黑惠江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

根据《大理白族自治州2022年环境状况公报》，黑惠江剑湖断面、黑惠江玉津桥断面、黑惠江徐村桥断面2022年水质类别可达到II类。

#### 3) 地下水环境质量

区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准。根据《洱源锦泰矿业开发有限责任公司溪灯坪金矿14万吨年采选建设工程土壤、地下水环境现状调查报告》中对项目场地地下水上游（背景点，泉1），侧向（GW2、GW4、GW5，其中GW5位于一体化水处理设备及回用水池、贫液池下游，GW2、GW4分别位于堆浸场侧向约30m处），场地内（GW1，位于堆浸场上游约50m，临时复垦土堆场下游），下游（GW3，位于整个场地及堆浸场下游）6个点位的地下水检测结果，上述点位的地下水检测结果均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的III类标准限值要求。根据成井资料，钻孔在三营组二段（N<sub>2</sub>s<sup>2</sup>）含水层中钻进，三营组二段（N<sub>2</sub>s<sup>2</sup>）可细分为三层：

第三层 ( $N_2s^{2-3}$ ): 含砾砂岩、砂岩、粉砂岩, 局部褐铁矿化强, 部分地段见蛋白石化。次要含矿层。富水性弱。

第二层 ( $N_2s^{2-2}$ ): 淡黄色硅化粉砂岩。岩石较破碎, 局部大量的硅化粉砂岩见褐铁矿化, 硅化较强。局部地段夹1至3米左右的含碳质粉砂岩。主要含矿层。富水性弱。

第一层 ( $N_2s^{2-1}$ ): 灰色、灰白色含碳质粉砂质泥岩。局部可见大量的星点状、团块状黄铁矿。部分地段为含碳质泥岩及泥质粉砂岩, 夹煤线或薄煤层组成。局部地段见碳酸盐岩。相对隔水。

监测井成井深度以揭露第一层 ( $N_2s^{2-1}$ ) 灰白色含碳质粉砂质泥岩相对隔水层为止, 监测的主要层位为三营组第二段第二层 ( $N_2s^{2-2}$ ) 裂隙-孔隙含水层。

此外, 建设单位根据《黄金行业氰渣污染控制技术规范》(HJ943-2018) 的要求, 在堆浸场地下水流向下游30m处及50m处, 补充建设了监测井GW6、GW7, 并已在验收监测中完成对GW1~GW7监测井的采样工作。

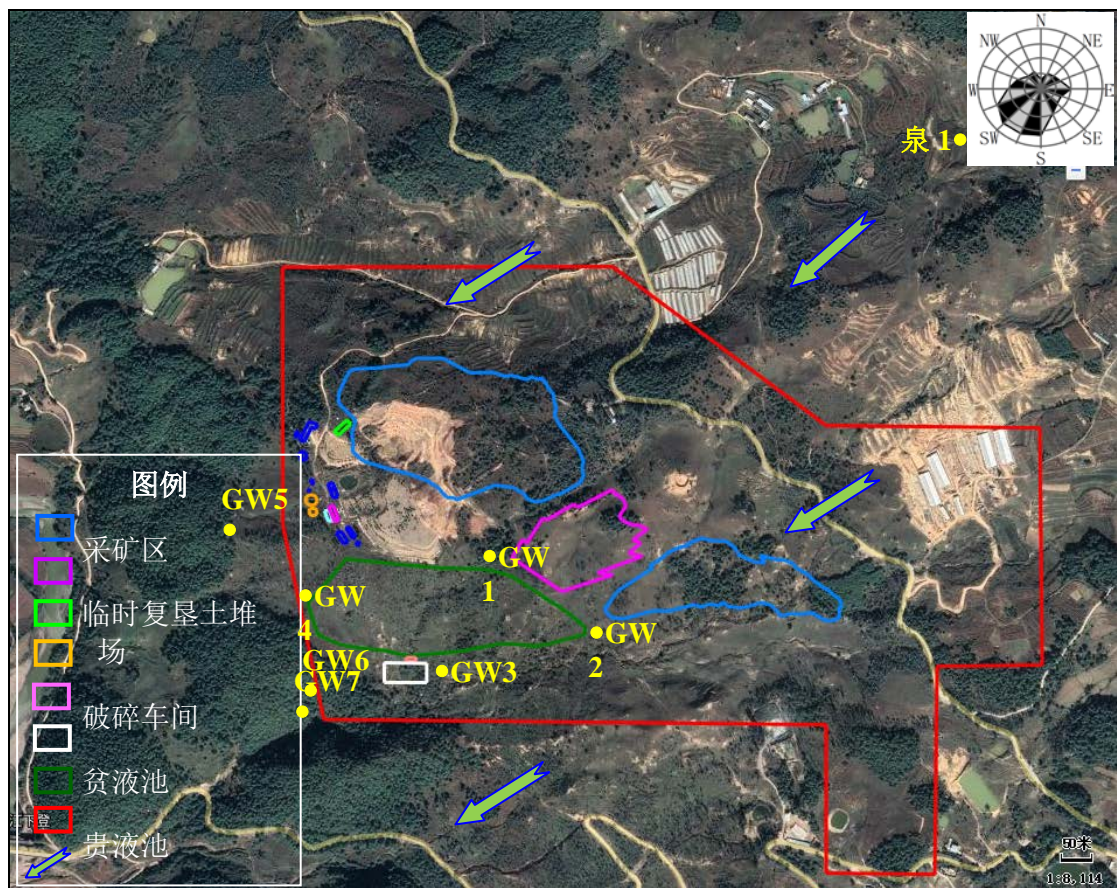


图 2.4-1 地下水监测井位图

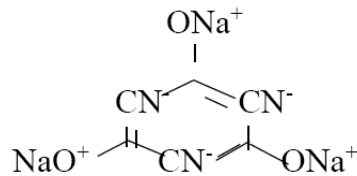
## 2.5 厂区平面布置

锦泰矿业溪灯坪金矿总占地面积 222817.4m<sup>2</sup>，主要包括采场区、破碎车间、堆浸场、吸附车间、磨炭车间、办公生活区、化验室、仓库等，平面布置见附图四。

## 2.6 生产工艺基本情况

### 2.6.1 主要原辅材料情况

锦泰矿业 14 万 t/a 采选尾建设工程以企业自有矿山露天开采的金矿为原料，经过破碎后进入堆浸场，在堆浸场进行堆浸，产生的贵液经活性炭吸附后，形成产品载金炭。项目采用广西森合高新科技股份有限公司开发的环保高效型金蝉黄金选矿剂作为选矿剂，其主要有效成分为碳化三聚氰酸钠，从化学结构图可以看出，碳化三聚氰酸钠中的氰基（CN）是以共键价的方式连接在一起的，由于结构上的原因和空间位阻的关系，这类氰基（CN）在碱性条件下通常不会解离出游离氰根离子（CN<sup>-</sup>），因此与氰化钠相比，毒性极低，同时，在浸金过程中，“金蝉”的辅助成分会产生协同作用，使氰基具有与游离氰根类似的络合性能，可以络合、溶解金，进而达到提金的目的。



项目辅料主要有金蝉（选矿药剂，主要有效成分为碳化三聚氰酸钠）、石灰、烧碱、活性炭、漂白粉以及化验室检测使用的试剂、一体化生活污水处理设施使用的药剂、备用应急发电机自带油箱内储存的柴油、机修使用的氧气和乙炔，原辅材料使用情况见表 2.6-1。

表 2.6-1 原辅材料使用情况

名称	年耗 (t/a)	来源	形态	厂区最大储量 (t)	备注
金矿石	140000	企业自有矿山	固态	1475900	矿山开采区内
金蝉	50.4	外购	固态	10	袋装
石灰	350	外购	固态	20	袋装
烧碱	7	外购	固态	10	袋装
活性炭	112	外购	固态	20	袋装
漂白粉	980	外购	固态	20	袋装
柴油	0.42	外购	液态	0.42	发电机自带油箱内
二氧化氯	0.03	外购	固态	0.002	袋装

名称	年耗 (t/a)	来源	形态	厂区最大储量 (t)	备注
盐酸 (分析纯)	0.72	外购	液态	0.36	瓶装
硝酸	0.45	外购	液态	0.225	瓶装
硝酸银	0.001	外购	固态	0.001	瓶装
试银灵 (5-(对二甲氨基亚苄基)罗丹宁)	0.000025	外购	固态	0.000025	瓶装
乙醇	0.002	外购	液态	0.002	瓶装
氧气	0.002	外购	液态	0.002	瓶装
乙炔	0.0005	外购	气态	0.0005	瓶装

注：金矿石最大储量按照企业矿山可开采量考虑，二氧化氯为生活污水一体化污水处理设备的消毒药剂，柴油为备用应急发电机使用，柴油在厂区内不进行储存，仅储存在备用应急发电机自带的油箱内，盐酸、硝酸、硝酸银、试银灵、乙醇均为化验室使用的试剂，氧气，乙炔为机修使用。

### 2.6.2 主要产品名称及产量

锦泰矿业产品为载金炭，副产品主要为堆浸渣和开采过程产生的废石。

### 2.6.3 主要生产设备及设施

锦泰矿业主要设备如下表所示。

表 3.3-17 主要设备列表

序号	设备名称	规格型号	数量	单位	放置位置
1	棒条给料机	ZSW-950x3800	1	台	破碎站
2	鄂式破碎机	PE600x900	1	台	破碎站
3	No.1 带式输送机	TD75-8050,Lh=20.1m,= 15.99'	1	台	破碎站
4	圆振动筛	1S77-15	1	台	破碎站
5	颚式破碎机	PEX300x1300	1	台	破碎站
6	No.2 带式输送机	TD75-8050,Lh=17.46m,g=15.66	1	台	破碎站
7	移动带式输送机	5050,L=12m ,a=15',v= 1m/s	1	台	破碎站
8	电动单梁起重机	Gn=10t,5=7.5m ,H= 12m	1	台	破碎站
9	干式布袋除尘器	NGHMC-400	1	台	破碎站
10	卧式清水泵	150KQW200-20-15/4,Q=200m3h,H=20m	4	台	吸附车间
11	吸附槽	2.0x3.0m	15	台	吸附车间
12	空气提升器	KT-60	15	台	吸附车间
13	直线筛振动筛	DZS0415, 筛孔=32 目	1	台	吸附车间
14	载金炭储罐	1.5x1.5m	1	台	吸附车间
15	贵液分配箱	1.8x 1.5x1.2m	1	台	吸附车间
16	无油空气压缩机	YW-11/2.5,风量 11m /min ,风压.25MPa	2	台	吸附车间
17	储气罐	V=1m <sup>3</sup>	1	台	吸附车间
18	电动单梁起重机	Gn=1t ,S=8.5m , H=12m	1	台	吸附车间
19	药剂搅拌槽	Ø1500x1500	2	台	制药间
20	药剂搅拌槽	Ø1500x1000	1	台	制药间
21	药剂泵	50FB1-25	3	台	制药间
22	电动葫芦	CD 2-6D	1	台	制药间



23	液下泵	40P-LP,Q=25m h H=15m	1	台	制药间
24	电热恒温干燥箱	DF303 型	1	台	化验室
25	额式破碎机	XPC-150x125	1	台	化验室
26	单双层两用振动筛	XSZ-73 型 600x300	1	台	化验室
27	圆盘粉碎机	p175	1	台	化验室
28	三头研磨机	XPM-73	1	台	化验室
29	电热蒸馏水制取器	10kg/h	1	台	化验室
30	电热恒温水浴器	单排六孔 HH-6	1	台	化验室
31	电阻炉	SX2-10-12	1	台	化验室
32	马弗炉	RJM-2.8-10A 型	1	台	化验室
33	过滤器	RJM-2.8-10A 型	1	台	化验室
34	浸出柱	XTL-q240o200x3000	2	台	化验室
35	示波极谱仪	JP-2D 型	1	台	化验室
36	光电分光光度计	721 型	1	台	化验室
37	光电分析天平微量精密分析天平	200g0.1mgWT2A 型 20g 0.01g	1	台	化验室
38	托血天平	2000g	1	台	化验室
39	单盘光读天平	TG429-1 型 100g 0.1g	1	台	化验室
40	湿式分样机	XSHF2-3	1	台	化验室
41	干式布袋除尘器	NGHMC-100	1	台	化验室
42	磨炭槽	Ø1000x1000	1	台	磨炭间
43	直线振动筛	TZS-90-180	1	台	磨炭间
44	渣浆泵	32ZBG-250C,Q=14.7m <sup>3</sup> /h,H=60m	2	台	磨炭间
45	压滤机	XMZ20/800	1	台	磨炭间
46	液下泵	40PV-SPQ=20m <sup>3</sup> ·h.H=12m	1	台	磨炭间
47	电动单梁起重机	Gn=2t,S=7.5m,H=12m	1	台	磨炭间

## 2.6.4 生产工艺流程

### (1) 破碎系统

采场采出矿石经过二段开路破碎流程，最终产品粒度为 35~0mm，运至破碎矿石堆场缓存。破碎作业采用“两段开路破碎流程”。由汽车运输至选厂破碎车间堆矿坪，然后给入 1 台 1500×4500 棒条给矿机，筛除小于 100mm 的物料，筛上物料给入 1 台 PE600×900 颚式破碎机进行一段破碎，棒条给矿机的筛下物料和破碎产品由 No.1 带式输送机给入 1 台 1SZZ-1545 圆振筛，筛上物料给入 1 台 PEX300×1300 颚式破碎机进行二段破碎，圆振筛的筛下物料和二段破碎产品由 No.2 带式输送机运输至运输车辆，由车辆运至堆浸场进行堆浸。

### (2) 堆浸系统

筑堆前首先铺设底垫，采用 4800g 钠基膨润土防渗毯(GCL)+1 层厚 2mmHDPE 土工膜组成复合底垫作为主要防渗结构，然后将破碎矿石经汽车运至堆浸场、铲车辅助筑堆，筑堆完成后在堆顶进行喷淋管道铺设，然后开始喷

淋作业，首先喷淋水洗碱液调整好 pH 值，然后再喷淋浸出剂，喷淋强度约 0.1L~0.5L/(m<sup>2</sup>·min)，喷淋周期与间隔可以根据工艺阶段和现场实际调整。浸出剂从上至下均匀渗滤通过固定矿堆，使金进入浸出液中，浸出液经集液池收集沉淀后，泵至吸附车间，含金浸出液经活性炭吸附金后，流入贫液池经加药调碱再喷入堆场，如此反复循环，直至堆浸工作结束，无废液外排。

### (3) 吸附系统

加药喷淋 2~4 小时后，用调节阀调正吸附流速为 48~50m<sup>3</sup>/h，随时观察压力表指示，如出压力过大，则应停机排查，消除故障。当贫液金品位明显上升，应更换新炭，为方便更换新炭，共设 15 台吸附槽，喷淋浸出贵液泵送至吸附槽，经过活性炭吸附后，贫液返回喷淋系统循环使用。活性炭吸附饱和后变为载金炭，作为本项目产品出售。

工艺流程见图 2.6-1。

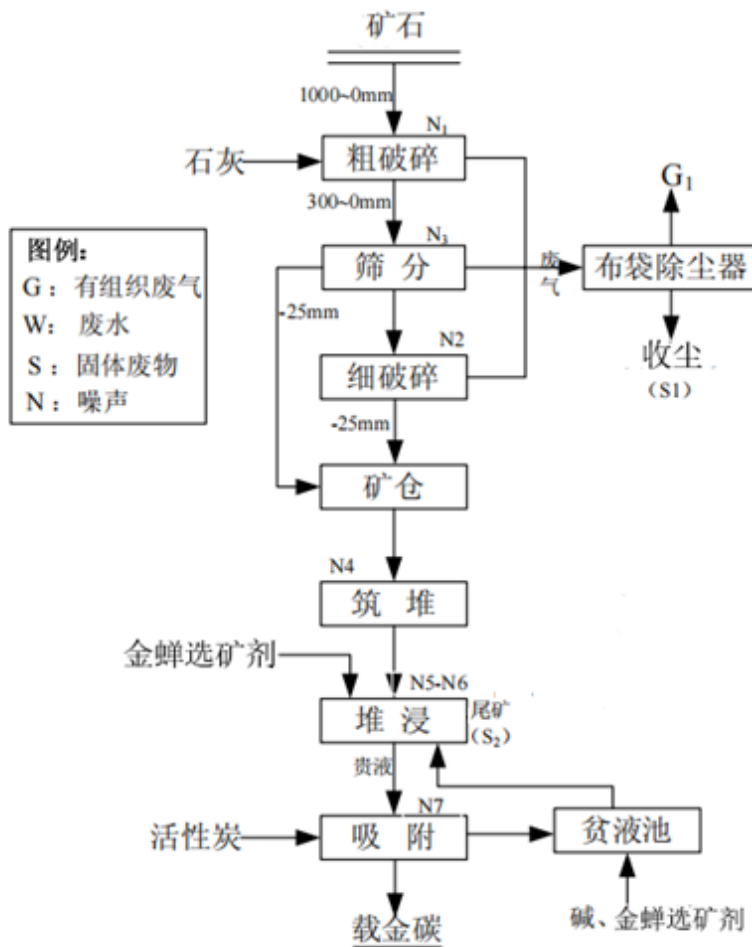


图 2.6-1 生产工艺流程图

## 2.7 污染物产生及排放治理情况

### 2.7.1 废气污染物产生及排放治理情况

项目产生的废气主要有：破碎车间产生的有组织颗粒物，露天采场、排土场、原矿堆场产生的无组织颗粒物，破碎车间破碎、转运、出料过程废气均经高效布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒排放，露天采场、排土场、原矿堆场均设施有移动雾炮机，并由洒水车不定时对露天采场、排土场、矿山道路进行洒水降尘。

### 2.7.2 废水污染物产生及排放治理情况

项目实行清污分流，矿山露天采场淋滤水经收集池收集、沉淀后，待晴天全部回用于道路、露天采场及排土场洒水降尘，不外排；排土场淋滤水经收集池收集、沉淀后，用于堆浸补充水，不外排；化验室试验废水经中和处理后，上清液回用于堆浸；生活污水中食堂废水经隔油池预处理后，与其他经化粪池预处理的生活污水进入一体化污水处理站处理，出水用于项目区绿化或降尘。吸附提金后的贫液和堆浸渣洗涤废水生产期间全部循环使用不外排，运行期结束后经添加漂白粉破氰后用于堆浸场复垦洒水；堆浸场雨水淋漓液进入集液池，用于堆浸工艺用水。综上，项目废水全部回用，不外排。

项目雨水管网在堆浸场值班室门口设置了切换阀，初期雨水进入初期雨水池沉淀后，回用于堆浸生产，后期清静雨水经堆浸场值班室门口雨水口排向厂区外。

### 2.7.3 固体废物产生及治理情况

项目产生的固体废弃物分为一般固体废物和危险废物。一般固体废物包括剥离的废石、堆浸渣、布袋除尘器收尘灰、污水处理站污泥，其中剥离的废石由汽车运输至排土场、内部排土场及临时复垦土堆场堆存，其中表土运输至临时复垦土堆场，废石运输至内部排土场及排土场。堆浸场区内的平场土方及修建道路多余土方运输至临时复垦土堆场堆存。项目堆浸渣不卸堆、转场，浸出场地为永久性堆场，堆浸渣采用原位闭堆处置措施，堆浸场场地进行平整后，采用天然黏土层+4800g 钠基膨润土防渗毯(GCL)+1 层厚 2mmHDPE 土工膜组成复合底垫作为主要防渗结构，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10}$ cm/s，堆场结束后，对浸渣堆进行洗涤、净化，并利用原有土地表层剥离的腐殖质土对浸渣堆表面进行铺垫，在堆顶及堆坡上设置排水沟等排水设施，按照各地区的植物种植和翻土深度要

求确定覆土厚度，并选择适宜的树种进行植被恢复。布袋除尘器收尘灰与原矿成分一致，收集后一起进入堆浸场进行浸出。污水处理站污泥统一收集后交环卫部门处理。

危险废物主要包括设备检修产生的废机油以及化验室废水酸碱中和渣，项目建设有危险废物暂存间暂存，危险废物暂存间暂存采用 2mmHDPE 土工膜进行防渗，危废定期委托有资质的单位进行处置。

## 2.8 危险化学品贮存情况

对照《危险化学品目录》（2022 调整版），烧碱（1310-73-2）、二氧化氯（10049-04-4）、次氯酸钙（7681-52-9）、柴油（68334-30-5）、盐酸（7647-01-0）、硝酸（7697-37-2）、乙醇（64-17-5）、乙炔（74-86-2）属于危险化学品，其中烧碱最大储存量为 10t，二氧化氯最大储存量为 0.002t，次氯酸钙最大储存量为 20t，柴油最大储存量为 0.42t，盐酸最大储存量为 0.36t，硝酸最大储存量为 0.225t，乙醇最大储存量为 0.002t，乙炔最大储存量为 0.0005t，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中重大危险源辨识公式进行计算，未构成重大危险源。

### 3.环境风险源及环境风险分析

#### 3.1 环境风险源分析

通过对锦泰矿业生产过程及区域内危险因素及有害因素的辨识与分析，确定环境风险源。危险因素是指系统（人、环境、设施等）中存在的能对人造成伤亡，对物造成突发性损害的因素；有害因素是指影响人的身体健康、导致疾病或对物造成慢性损害的因素。

根据公司生产设备装置、生产工艺流程的特点，以及生产使用的原料及产品，进行环境风险源辨识和环境风险分析，依据《重大危险源辨识》（GB18218-2018）的规定，锦泰矿业生产过程不存在重大危险源。

根据事故隐患进行识别、排查，确定公司相关生产设备装置及生产流程中的主要环境风险源及风险因子有：

（1）各池体：采场淋滴水沉淀池、排土场淋滴水沉淀池、集液池、防洪应急池、贵液池、贫液池、化验室废水酸碱中和池、初期雨水池一旦泄露，渗漏的液体对周围土壤、地下水造成污染；

（2）堆浸场防渗层破损：泄露的浸出液对周围土壤、地下水造成污染；

（3）堆浸场溃坝：堆浸的矿体外泄，破坏堆浸场下游植被，引起河道堵塞，对地表水、地下水、土壤造成污染；

（4）危险废物泄露：污染厂内运输线路沿途的大气、土壤，在雨水淋融作用下，污染地下水；

（5）化验室化学试剂泄露：泄露的试剂对周围土壤、地下水造成污染；

（6）废气治理设施：破碎车间高效布袋除尘器失灵，废气不经处理直排，对大气环境造成污染；

（7）废水治理设施：生活污水一体化治理设施失灵，处理不达标的生活污水直接用于洒水降尘或绿化，污染洒水沿途及绿化带的土壤、地下水；

（8）雨水管网切换阀：雨水管网切换阀不能正常切换，导致初期雨水、事故废水通过雨水管网排放到外环境，对周围土壤、地下水造成污染；

（9）火灾、爆炸事故次生环境事故：备用应急发电机柴油、实验室试剂、机修用的乙炔发生燃烧、爆炸，不全燃烧产生的CO对周围大气环境造成影响。

### 3.2 危险物质及特性分析

锦泰矿业生产过程中涉及的风险物质主要是各种原辅材料、副产品及产生的“三废”中含有的重金属，相关风险物质物理化学性质，毒理学特性，以及基本应急处置方法等见表 3.2-1~表 3.2-14。

表 3.2-1 二氧化氯理化特性表

标识	中文名：二氧化氯	英文名：Chlorine Dioxide	
	分子式：ClO <sub>2</sub>	分子量：67.452	UN 编号：9191
	CN 号：/	RTECS 号：F03000000	CAS 号：10049-04-4
理化性质	性状：红黄色有强烈刺激性臭味气体；11℃时液化成红棕色液体，-59℃时凝固成橙红色晶体。有类似氯气和硝酸的特殊刺激臭味。液体为红褐色，固体为橙红色。		
	熔点（℃）：-59	溶解性：易溶于水，遇水分解，容易和水发生化学反应（水溶液中的亚氯酸和氯酸只占溶质的 2%）；在水中的溶解度是氯的 5-8 倍。溶于碱溶液而生成亚氯酸盐和氯酸盐。	
	沸点（℃）：9.9（97.2kPa，爆炸）	饱和蒸汽压（kPa）：无资料	
	燃烧热（KJ/kg）：无资料	相对密度（水=1）：3.09（11℃）	
	临界压力（MPa）：无资料	相对密度（空气=1）：2.3	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。		燃烧分解产物：/
	闪点（℃）：无资料		稳定性：/
	爆炸极限（V%）：上限：无资料 下限：无资料		引燃温度（℃）：/
	危险特性：二氧化氯具有强氧化性，空气中的体积浓度超过 10%便有爆炸性，但其水溶液却是十分安全的（水中含量超过 30%易爆炸）。它能与许多化学物质发生爆炸性反应，对受热、震动、撞击、摩擦等相当敏感，极易分解发生爆炸。		
毒性	LD <sub>50</sub> ：94mg/kg（大鼠口服） LC <sub>50</sub> ：260 ppm（大鼠，2 小时）		
对人体危害	本品具有强烈刺激性。接触后主要引起眼和呼吸道刺激。吸入高浓度可发生肺水肿。能致死。对呼吸道产生严重损伤浓度的本品气体，可能对皮肤有刺激性。皮肤接触或摄入本品的高浓度溶液，可引起强烈刺激和腐蚀。长期接触可导致慢性支气管炎。		
急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
防护措施	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩)。紧急事态抢救或撤离时应该佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。 身体防护：穿连衣式胶布防毒衣。 手防护：戴橡胶手套。 其他防护：工作现场严禁吸烟。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。		
应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。雾状水稀释。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。		

储存	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。保持容器密封。应与易(可)燃物、还原剂分开存放，切忌混储。储区应有泄漏应急处理设备。
运输	铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。严禁与易燃物或可燃物、还原剂、食用化学品等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。公路运输时要按规定路线行驶，禁止在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。

表 3.2-2 柴油理化特性表

标识	中文名：柴油	英文名：diesel oil	
	分子式：/	分子量：/	UN 编号：/
	CN 号：/	RTECS 号：/	CAS 号：68334-30-5
理化性质	性状：稍有黏性的棕色液体		
	熔点 (°C)：-35~20	溶解性：不溶于水，易溶于醇和其他有机溶剂	
	沸点 (°C)：280~370	饱和蒸汽压 (kPa)：/	
	燃烧热 (KJ/kg)：43070	相对密度 (水=1)：0.87~0.9	
燃烧爆炸危险性	临界压力 (MPa)：/		相对密度 (空气=1)：/
	燃烧性：可燃		燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳
	闪点 (°C)：38		稳定性：稳定
	爆炸极限 (V%)：上限：无资料 下限：无资料		引燃温度 (°C)：257
危险特性：遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。			
毒性	LD <sub>50</sub> ：无资料(大鼠经口) LC <sub>50</sub> ：无资料(小鼠吸入)		
对人体危害	急性中毒：吸入高浓度煤油蒸气，常先有兴奋，后转入抑制，表现为乏力、头痛、酩酊感、神志恍惚、肌肉震颤、共济运动失调；严重者出现定向力障碍、谵妄、意识模糊等；蒸气可引起眼及呼吸道刺激症状，重者出现化学性肺炎。吸入液态煤油可引起吸入性肺炎，严重时可能发生肺水肿。摄入引起口腔、咽喉和胃肠道刺激症状，可出现与吸入中毒相同的中枢神经系统症状。 慢性影响：神经衰弱综合征为主要表现，还有眼及呼吸道刺激症状，接触性皮炎，皮肤干燥等。		
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水及清水彻底冲洗。就医。 眼睛接触：立即翻开上下眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。保暖并休息。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。 食入：误服者立即漱口。饮足量温水，尽快洗胃。就医。		
防护措施	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴橡胶耐油手套。 其他防护：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触		
应急处理	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。应急处理人员戴自给自给式呼吸器，穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏。喷水雾可减少蒸发。用活性炭或其它惰性材料吸收，然后收集于干燥净洁有盖的容器中，运至废物处理场所。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。		
储存	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。充装		

	要控制流速，注意防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸。防止包装及容器损坏。
运输	运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、卤素、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。

表 3.2-3 乙炔理化特性表

标识	中文名：乙炔	英文名：acetylene	
	化学式：C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	分子量：26.037	UN 编号：/
	CN 号：/	RTECS 号：/	CAS 号：74-86-2
理化性质	性状：无色无臭气体，工业品有使人不愉快的大蒜气味。		
	熔点（℃）：-81.8（119kPa）	溶解性：微溶于水、乙醇，溶于丙酮、氯仿、苯。	
	沸点（℃）：-83.8	饱和蒸汽压（kPa）：4053（16.8℃）	
	燃烧热（KJ/kg）：1298.4	相对密度（水=1）：0.62	
	临界压力（MPa）：6.14	相对密度（空气=1）：0.91	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃	燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳	
	闪点（℃）：无意义	稳定性：/	
	爆炸极限（V%）：上限：80.0 下限：2.1	引燃温度（℃）：305	
危险性	危险特性：极易燃烧爆炸。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。与氟、氨等接触会发生剧烈的化学反应。能与铜、银、汞等的化合物生成爆炸性物质。		
毒性	LD <sub>50</sub> ：无资料 LC <sub>50</sub> ：无资料		
对人体危害	具有弱麻醉作用。高浓度吸入可引起单纯窒息。急性中毒：暴露于 20%浓度时，出现明显缺氧症状；吸入高浓度，初期兴奋、多语、哭笑不安，后出现眩晕、头痛、恶心、呕吐、共济失调、嗜睡；严重者昏迷、紫绀、瞳孔对光反应消失、脉弱而不齐。当混有磷化硫化氢时，毒性增大，应予以注意。		
急救措施	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
防护措施	呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。 眼睛防护：一般不需要特殊防护。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴一般作业防护手套。 其他防护：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。		
应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。		



储存	乙炔的包装法通常是溶解在溶剂及多孔物中,装入钢瓶内。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不直超过 30℃。应与氧化剂、酸类、卤素分开存放,切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。
运输	采用刚瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放, 并将瓶口朝同一方向, 不可交叉; 高度不得超过车辆的防护栏板, 并用三角木垫卡牢, 防止滚动。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置, 禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂、酸类、素等混装混运。夏季应早晚云输, 防止日光曝晒。中途停留时应远离火种、热源。公路运输时要按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。

表 3.2-4 砷理化特性表

标识	中文名: 砷	英文名: Arsenic	
	元素符号: As	原子量: 74.92	UN 编号: /
	CN 号: /	RTECS 号: /	CAS 号: 7440-38-2
理化性质	性状: 银灰色发亮的块状固体, 质硬而脆。		
	熔点 (°C): 817 (3650kPa)	溶解性: 不溶于水、碱液、多数有机溶剂, 溶于硝酸、热碱液。	
	沸点 (°C): 615 (升华)	饱和蒸汽压 (kPa): 0.13 (372°C)	
	燃烧热 (KJ/kg): 无资料	相对密度 (水=1): 5.73	
	临界压力 (MPa): 无资料	相对密度 (空气=1): 无资料	
燃烧爆炸危险性	燃烧性: 可燃	燃烧分解产物: 氧化砷	
	闪点 (°C): 无意义	稳定性: /	
	爆炸极限 (V%): 上限: 无资料 下限: 无资料	引燃温度 (°C): 无资料	
危险性	危险特性: 燃烧时产生白色的氧化砷烟雾。单质砷无毒性, 砷化合物均有毒性。		
毒性	LD <sub>50</sub> : 763 mg/kg(大鼠经口); 145 mg/kg(小鼠经口) LC <sub>50</sub> : 无资料		
对人体危害	口服砷化合物引起急性胃肠炎、休克、周围神经病、中毒性心肌炎、肝炎以及抽搐、曾迷等, 甚至死亡。大量吸入亦可引起急性中毒, 但消化道症状较轻。慢性中毒: 长期接触砷化合物引起消化系统症状、肝肾损害, 皮肤色素沉着、角化过度或疣状增生, 多发性周围神经炎。无机砷化合物已被国际癌症研究中心(IARC)确认为致癌物, 可引起肺癌、皮肤癌。		
急救措施	皮肤接触: 立即脱去污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。 眼睛接触: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 食入: 催吐。洗胃。给饮牛奶或蛋清。就医。 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。		
防护措施	呼吸系统防护: 应该佩戴自吸过滤式防尘口罩。必要时, 佩戴空气呼吸器。可能接触其粉尘时, 戴化学安全防护眼镜。 眼睛防护: 戴化学安全防护眼镜。 身体防护: 穿胶布防毒衣。 手防护: 戴橡胶手套。 其他防护: 工作完毕, 淋浴更衣。工作服不准带至非作业场所。单独存放被毒物污染的衣服, 洗后备用。保持良好的卫生习惯。		
应急处	隔离泄漏污染区, 限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩), 穿防毒服。不要直接接触泄漏物。用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。转移回收。 灭火方法: 消防人员必须穿全身防火防毒服, 在上风向灭火。灭火剂: 干粉、泡沫、		

理	二氧化碳、砂土。
储存	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库内相对湿度不超过 80%。包装必须密封切勿受潮。应与氧化剂、酸类、卤素、食用化学品分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有合适的材料收容泄漏物。应严格执行极毒物品“五双”管理制度。
运输	运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、氧化剂、食品及食品添加剂混运。运输途中应防晒、雨淋防高温。公路运输时要按规定路线行驶。

表 3.2-5 锑理化特性表

标识	中文名：锑	英文名：Antimony	
	元素符号：Sb	原子量：121.76	UN 编号：/
	CN 号：/	RTECS 号：/	CAS 号：7440-36-0
理化性质	性状：带有银色光泽的灰色金属。		
	熔点（℃）：630.5	溶解性：不溶于水、盐酸、碱液，溶于王水及浓硫酸。	
	沸点（℃）：1635	饱和蒸汽压（kPa）：0.13（886℃）	
	燃烧热（KJ/kg）：无资料	相对密度（水=1）：6.68	
	临界压力（MPa）：无资料	相对密度（空气=1）：无资料	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：可燃	燃烧分解产物：氧化锑	
	闪点（℃）：无意义	稳定性：/	
	爆炸极限（V%）：上限：无资料 下限：无资料	引燃温度（℃）：无资料	
	危险特性：本品可燃，有毒，具刺激性，具致敏性。锑不是生命的必需元素，对生物具有慢性毒性及致癌性，其毒性随价态升高而降低，单质锑毒性比锑化合物毒性强，无机锑毒性比有机锑的毒性强，三价锑毒性是五价锑的十倍。		
毒性	LD <sub>50</sub> : 7000mg/kg（大鼠经口） LC <sub>50</sub> : 无资料		
对人体危害	锑对粘膜有刺激作用，可引起内脏损害。急性中毒：接触较高浓度引起化学性结膜炎、炎、咽炎、喉炎、支气管炎、肺炎。口服引起急性胃肠炎。全身症状有疲乏无力、头量、头痛、四肢肌肉酸痛。可引起心、肝、肾损害。慢性影响：常出现头痛、头晕、易兴奋失眠、乏力、胃肠功能紊乱、粘膜刺激症状。可引起鼻中隔穿孔；在锑冶炼过程中可引起锑尘肺；对皮肤有明显的刺激作用和致敏作用。		
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐。洗胃。就医。		
防护措施	呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，应该佩戴自吸过滤式防尘口罩。必要时，佩空气呼吸器、氧气呼吸器或长管面具。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿透气型防毒服。 手防护：戴防化学品手套。 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。		
应急处理	隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防尘面具(全面置)，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏:避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。转移回收。大量泄漏:用塑料布、帆布覆盖。然后转移回收。灭火方法：采用干粉、干砂灭火。禁止用二氧化碳和酸碱灭火剂灭火。		
储存	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库温不超过 30℃，相对湿		

	度不超过 80%。包装密封。应与氧化剂、酸类、食用化学品分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有合适的材料收容泄漏物。
运输	运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、氧化剂、食品及食品添加剂混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。

表 3.2-6 铅理化特性表

标识	中文名：铅	英文名：lead	
	元素符号：Pb	原子量：207.2	UN 编号：/
	CN 号：/	RTECS 号：/	CAS 号：7439-92-1
理化性质	性状：蓝灰色金属。		
	熔点（℃）：327.46	溶解性：不溶于水，溶于硝酸、热浓硫酸、碱液，不溶于稀盐酸。	
	沸点（℃）：1740	饱和蒸汽压（kPa）：无资料	
	燃烧热（KJ/kg）：无资料	相对密度（水=1）：11.34（20℃）	
	临界压力（MPa）：无资料	相对密度（空气=1）：无资料	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：可燃	燃烧分解产物：氧化铅	
	闪点（℃）：无资料	稳定性：/	
	爆炸极限（V%）：上限：无资料 下限：无资料	引燃温度（℃）：790（粉）	
	危险特性：粉体在受热、遇明火或接触氧化剂时会引起燃烧爆炸。		
毒性	LD <sub>50</sub> ：无资料 LC <sub>50</sub> ：无资料		
对人体危害	损害造血、神经、消化系统及肾脏。职业中毒主要为慢性。神经系统主要表现为神经衰弱综合征、周围神经病(以运动功能受累较明显)，重者出现铅中毒性脑病。消化系统表现有齿龈铅线、食欲不振、恶心、腹胀、腹泻或便秘，腹绞痛见于中等及较重病例。造血系统损害出现卟啉代谢障碍、贫血等。短时接触大剂量可发生急性或亚急性铅中毒，表现类似重症慢性铅中毒。		
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐。洗胃，导泄。就医。		
防护措施	呼吸系统防护：空气中粉尘浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防尘口罩。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防毒物渗透工作服。 手防护：戴乳胶手套。 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。实行就业前和走期的体检。保持良好的卫生习惯。		
应急处理	隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩)，穿防毒服。用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。若大量泄漏，用塑料布、帆布覆盖。收集回收或运至废物处理场所处置。 灭火方法：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。灭火剂:干粉、砂土。		
储存	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与酸类分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有合适的材料收容泄漏物。		
运输	起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。		

表 3.2-7 铜理化特性表

标识	中文名: 铜	英文名: copper(cuprum)	
	元素符号: Cu	原子量: 63.546	UN 编号: /
	CN 号: /	RTECS 号: /	CAS 号: 7440-50-8
理化性质	性状: 纯铜是柔软的金属, 表面刚切开时为红橙色带金属光泽, 单质呈紫红色。		
	熔点 (°C): 1083	溶解性: 溶于硝酸、热浓硫酸, 微溶于盐酸。	
	沸点 (°C): 2595	饱和蒸汽压 (kPa): 无资料	
	燃烧热 (KJ/kg): 无资料	相对密度 (水=1): 8.92	
	临界压力 (MPa): 无资料	相对密度 (空气=1): 无资料	
燃烧爆炸危险性	燃烧性: 可燃		燃烧分解产物: 氧化铜
	闪点 (°C): 无资料		稳定性: /
	爆炸极限 (V%): 上限: 无资料 下限: 无资料		引燃温度 (°C): 无资料
	危险特性: 本品可燃, 粉尘具刺激性。		
毒性	LD <sub>50</sub> : 无资料 LC <sub>50</sub> : 无资料		
对人体危害	大量吸入铜烟雾可引起金属烟热。患者有寒战、体温升高, 伴有呼吸道刺激症状。长期接触铜尘的工人常发生接触性皮炎和鼻、眼的刺激症状, 引起咽痛、咳、鼻塞、鼻炎等甚至引起鼻中隔穿孔。长期吸入尚可引起肺部纤维组织增生。		
急救措施	皮肤: 脱去污染的衣着, 用大量流动清水冲洗。 眼: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难, 给输氧。就医。 食入: 饮足量温水, 催吐。就医。		
防护措施	呼吸保护: 一般不需要特殊防护, 但可能接触其粉尘时, 建议佩戴自吸过滤式防尘口罩。 眼睛保护: 一般不需要特殊防护但建议特殊情况下, 佩戴化学安全防护眼镜。 身体保护: 穿一般作业防护服。 手保护: 戴一般作业防护手套。		
应急处理	隔离泄漏污染区, 限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防尘面具(全面置), 穿般作业工作服。用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。若大量泄漏, 收集回收。 灭火方法: 尽可能将容器从火场移至空旷处。灭火剂: 干粉、砂土。		
储存	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、酸类、卤素分开存放, 切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有合适的材料收容泄漏物。		
运输	装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损起运时包装要完整, 坏。严禁与氧化剂、酸类、卤素等混装混运。运输途中应防晒、雨淋, 防高温。		

表 3.2-8 镉理化特性表

标识	中文名: 镉	英文名: Cadmium	
	元素符号: /	原子量: 112.41	UN 编号: /
	CN 号: /	RTECS 号: /	CAS 号: 7440-43-9
理化性质	性状: 呈银白色, 略带淡蓝光泽, 质软, 富有延展性。		
	熔点 (°C): 320.9	溶解性: 镉可溶于酸, 但不溶于碱。	
	沸点 (°C): 765	饱和蒸汽压 (kPa): 0.13 (394°C)	
	燃烧热 (KJ/kg): 无资料	相对密度 (水=1): 8.64	
	临界压力 (MPa): 无资料	相对密度 (空气=1): 无资料	
燃烧爆炸	燃烧性: 易燃		燃烧分解产物: 氧化镉
	闪点 (°C): 无资料		稳定性: /

危险性	爆炸极限 (V%): 上限: 无资料 下限: 无资料	引燃温度 (°C): 无资料
	危险特性: 其粉体遇高热、明火能燃烧甚至爆炸。	
毒性	LD <sub>50</sub> : 无资料 LC <sub>50</sub> : 无资料	
对人体危害	吸入镉烟雾, 可引起急性肺水肿和化学性肺炎。个别病例可伴有肝、肾损害。对眼有刺激性。用镀镉器调制或贮存酸性食物或饮料, 食入后可引起急性中毒症状。有恶心、呕吐腹痛、腹泻、大汗、虚脱, 甚至抽搐、休克。长期吸入较高浓度镉引起职业性慢性镉中毒。临床表现有肺气肿、嗅觉丧失、牙釉黄色环、肾损害、骨软化症等。	
急救措施	皮肤接触: 脱去污染的衣着, 用流动清水冲洗。 眼睛接触: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。 食入: 饮足量温水, 催吐。洗胃, 导泄。就医。	
防护措施	呼吸系统防护: 空气中粉尘浓度超标时, 必须佩戴自吸过滤式防尘口罩。紧急事态抢救或撤离时, 应该佩戴空气呼吸器。 眼睛防护: 戴化学安全防护眼镜。 身体防护: 穿防毒物渗透工作服。 手防护: 戴橡胶手套。	
应急处理	隔离泄漏污染区, 限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩), 穿防毒服。用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。若大量泄漏, 收集回收。 灭火方法: 消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服, 在上风向灭火。灭火剂: 干粉、砂土。	
储存	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。包装要求密封, 不可与空气接触。应与氧化剂、酸类等分开存放, 切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有合适的材料收容泄漏物。	
运输	起运时包装要完整, 装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、酸类、食用化学品等混装混运。运输途中应防晒、雨, 防高温。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。装运本品的车辆排气管须有阻火装置。中途停留时应远离火种、热源。车辆运输完毕应进行彻底清扫。铁路运输时要禁止溜放。	

表 3.2-9 铬理化特性表

标识	中文名: 铬	英文名: chromium	
	元素符号: Cr	原子量: /	UN 编号: /
	CN 号: /	RTECS 号: /	CAS 号: 7440-47-3
理化性质	性状: 蓝灰色、非常耀眼光泽的坚硬金属。		
	熔点 (°C): 1890	溶解性: 不溶于水, 不溶于硝酸, 溶于稀盐酸、硫酸。	
	沸点 (°C): 2480	饱和蒸汽压 (kPa): 无资料	
	燃烧热 (KJ/kg): 无资料	相对密度 (水=1): 6.92	
	临界压力 (MPa): 无资料	相对密度 (空气=1): 无资料	
燃烧爆炸危险性	燃烧性: 可燃	燃烧分解产物: 氧化铬	
	闪点 (°C): 无资料	稳定性: /	
	爆炸极限 (V%): 上限: 无资料 下限: 无资料	引燃温度 (°C): 526	
	危险特性: 其粉体遇高温、明火能燃烧。		
毒性	LD <sub>50</sub> : 无资料 LC <sub>50</sub> : 无资料		

对人体危害	三价铬对人体几乎不产生有害作用，未见引起工业中毒的报道。进入人体的铬被积存在人体组织中，代谢和被清除的速度缓慢。铬进入血液后，主要与血浆中的球蛋白、白蛋白、 $\alpha$ -球蛋白结合。六价铬还可透过红细胞膜，15分钟内可以有50%的六价铬进入细胞，进入红细胞后与血红蛋白结合。铬的代谢物主要从肾排出，少量经粪便排出。六价铬对人主要是慢性毒害，它可以通过消化道、呼吸道、皮肤和粘膜侵入人体，在体内主要积聚在肝、肾和内分泌腺中。通过呼吸道进入的则易积存在肺部。六价铬有强氧化作用，所以慢性中毒往往以局部损害开始逐渐发展到不可救药。经呼吸道侵入人体时，开始侵害上呼吸道，引起鼻炎、咽炎和喉炎、支气管炎。
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：脱离现场至空气新鲜处。 食入：饮足量温水，催吐。就医。
防护措施	呼吸系统防护：空气中粉尘浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防尘口罩。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：必要时，戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿一般作业防护服。 手防护：戴一般作业防护手套。
应急处理	隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩)，穿一般作业工作服。用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中，转移至安全场所。若大量泄漏，收集回收或运至废物处理场所处置。 灭火方法：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。灭火剂：干粉、砂土。
储存	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、酸类分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有合适的材料收容泄漏物。
运输	起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、酸类等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。

表 3.2-10 镍理化特性表

标识	中文名：镍	英文名：Nickel	
	元素符号：/	原子量：58.69	UN 编号：/
	CN 号：/	RTECS 号：/	CAS 号：7440-02-0
理化性质	性状：银白色坚硬金属。		
	熔点 (°C)：1453	溶解性：不溶于浓硝酸，溶于稀硝酸。	
	沸点 (°C)：2732	饱和蒸汽压 (kPa)：无资料	
	燃烧热 (KJ/kg)：无资料	相对密度 (水=1)：无资料	
	临界压力 (MPa)：无资料	相对密度 (空气=1)：无资料	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃	燃烧分解产物：氧化镍	
	闪点 (°C)：无资料	稳定性：/	
	爆炸极限 (V%)：上限：无资料 下限：无资料	引燃温度 (°C)：无资料	
毒性	LD <sub>50</sub> ：无资料 LC <sub>50</sub> ：无资料		
对人体	可引起镍皮炎，又称镍“痒疹”。皮肤剧痒，后出现丘疹、疱疹及红斑，重者化脓、溃烂。长期吸入镍粉可致呼吸道刺激、慢性鼻炎，甚至发生鼻中隔穿孔。尚可引起变态反应性肺炎、支气管炎、哮喘等。		

危害	
急救措施	<p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底中洗皮肤。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难，给输氧。就医。</p> <p>食入：饮足量温水，催吐。就医。</p>
防护措施	<p>呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，佩戴自吸过滤式防尘口罩。</p> <p>眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。</p> <p>身体防护：穿透气型防毒服。</p> <p>手防护：戴防化学品手套。</p> <p>其他防护：工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。工作时皮肤划伤应及时处理。</p>
应急处理	<p>隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。使用无火花工具收集于干燥、洁净、有盖的容器中。转移回收。</p> <p>灭火方法：消防人员必须佩戴过滤式防毒面具(全面罩)或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。灭火剂:干粉、砂土。</p>
储存	<p>储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有合适的材料收容泄漏物。</p>
运输	<p>运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。装运本品的车辆排气管须有阻火装置。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、酸类、食用化学品等混装混运。运输途中应防晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源。车辆运输完毕应进行彻底清扫。铁路运输时要禁止溜放。</p>

表 3.2-11 汞理化特性表

标识	中文名：汞	英文名：Hydrargyrum	
	元素符号：Hg	分子量：200.59	UN 编号：/
	CN 号：/	RTECS 号：/	CAS 号：7439-97-6
理化性质	性状：银白色液态金属，在常温下可挥发。		
	熔点（℃）：-38.9	溶解性：不溶于水、盐酸、稀硫酸，溶于浓硝酸，易溶于王水及浓硫酸。	
	沸点（℃）：356.9	饱和蒸汽压（kPa）：0.13（126.2℃）	
	燃烧热（KJ/kg）：无资料	相对密度（水=1）：13.55	
	临界压力（MPa）：>20.26	相对密度（空气=1）：7.0	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃	燃烧分解产物：氧化汞	
	闪点（℃）：无资料	稳定性：/	
	爆炸极限（V%）：上限：无资料 下限：无资料	引燃温度（℃）：无资料	
	危险特性：与叠氮化物、乙炔或氨反应可生成爆炸性化合物。与乙烯、氨、三甲烷、碳化钠接触引起剧烈反应。		
毒性	LD <sub>50</sub> : 无资料 LC <sub>50</sub> : 无资料		
对人体危害	<p>短期内大量吸入汞蒸气后引起急性中毒，病人有头痛、头晕、乏力、多梦、睡眠障碍、易激动、手指震颤、发热等全身症状，并有明显口腔炎表现。可有食欲不振、恶心、腹痛、腹泻等。部分患者皮肤出现红色斑丘疹。呼吸道刺激症状有咳、痰、胸痛、胸闷等。严重者可发生化学性肺炎。可引起肾脏损伤。口服可溶性汞盐引起急性腐蚀性胃肠炎，严重者发生昏迷、休克、急性肾功能衰竭。慢性中毒:最早出现头痛、头晕、乏力、记忆减退等神经衰弱综合征，并有口腔炎。严重者可有明显的性格改变，汞毒性震颤及四肢共济失调等中毒性脑病表现，可伴有肾脏损害。</p>		

急救措施	<p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。</p>
防护措施	<p>呼吸系统防护：空气中浓度超标时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时应该佩戴空气呼吸器。</p> <p>眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。</p> <p>身体防护：穿胶布防毒衣。</p> <p>手防护：戴橡胶手套。</p> <p>其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，彻底清洗。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。实行就业前和走期的体检。</p>
应急处理	<p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。小量泄漏:转移回收。可用多硫化钙或过量的硫磺处理。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。收集回收或运至废物处理场所处置。</p> <p>灭火方法：本品不燃。消防人员必须佩戴过滤式防毒面具(全面罩)或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。</p>
储存	<p>储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与易(可)燃物、酸类等分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p>
运输	<p>起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、酸类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。</p>

表 3.2-12 盐酸理化特性表

标识	中文名：盐酸	英文名：hydrochloric acid	
	分子式：HCl	分子量：36.46	UN 编号：1789
	CN 号：81013	RTECS 号：/	CAS 号：7647-01-0
理化性质	性状：无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味		
	熔点 (°C)：-144.8 (纯)	溶解性：与水混溶，溶于碱液	
	沸点 (°C)：108.6 (20%)	饱和蒸汽压 (kPa)：30.66kPa/21°C	
	燃烧热 (KJ/mol)：无意义	相对密度 (水=1)：1.20	
	临界压力 (MPa)：/	相对密度 (空气=1)：1.26	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃	燃烧(分解)产物：氯化氢	
	闪点 (°C)：无意义	稳定性：稳定	
	爆炸极限 (V%)：无意义	引燃温度 (°C)：无意义	
危险性	危险特性：能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性。		
毒性	LD <sub>50</sub> ：900mg/kg (兔经口)；LC <sub>50</sub> ：3124ppm，1 小时 (大鼠吸入)		
对人体危害	<p>侵入途径：吸入、食入。</p> <p>健康危害：接触其蒸气或烟雾，引起眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血、气管炎；刺激皮肤发生皮炎，慢性支气管炎等病变。误服盐酸中毒，可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能胃穿孔、腹膜炎等。</p>		
急	<p>皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2% 碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤，就</p>		



救 措 施	<p>医治疗。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水冲洗 10 分钟或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。</p> <p>食入：误服者立即漱口，给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。</p>
防 护 措 施	<p>呼吸系统防护：可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩戴防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。</p> <p>眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。</p> <p>防护服：穿工作服(防腐材料制作)。</p> <p>手防护：戴橡皮手套。</p> <p>其它：工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。</p>
应 急 处 理	<p>疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，禁止向泄漏物直接喷水。更不要让水进入包装容器内。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。</p>
储 存	<p>储存于阴凉、干燥、通风良好的仓库。应与碱类、金属粉末、卤素（氰、氯、溴）、易燃或可燃物等分开存放。</p>

表 3.2-13 硝酸理化特性表

标 识	中文名：硝酸	英文名：Nitric acid	
	分子式：HNO <sub>3</sub>	分子量：63.01	UN 编号：/
	CN 号：/	RTECS 号：/	CAS 号：7697-37-2
理 化 性 质	性状：纯品为无色透明发烟液体，有酸味。		
	熔点（℃）：-42（无水）	溶解性：与水混溶	
	沸点（℃）：86（无水）	饱和蒸汽压（kPa）：4.4（20℃）	
	燃烧热（KJ/mol）：无意义	相对密度（水=1）：1.50（无水）	
	临界压力（MPa）：/	相对密度（空气=1）：2.17	
燃 烧 爆 炸 危 险 性	燃烧性：助燃	燃烧（分解）产物：/	
	闪点（℃）：无意义	稳定性：稳定	
	爆炸极限（V%）：无意义	引燃温度（℃）：无意义	
危险性	危险特性：强氧化剂。能与多种物质如金属粉末、电石、硫化氢、松节油等猛烈反应，甚至发生爆炸。与还原剂、可燃物如糖、纤维素、木屑、棉花、稻草或废纱头等接触，引起燃烧并散发出剧毒的棕色烟雾。具有强腐蚀性。		
毒 性	LD <sub>50</sub> ：无资料；LC <sub>50</sub> ：无资料		
对 人 体 危 害	其蒸气有刺激作用，引起眼和上呼吸道刺激症状，如流泪、喉刺激感、咳，并伴有头痛、头晕、胸闷等。口服引起腹部剧痛，严重者可有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛、肾损害、休克以及窒息。皮肤接触引起灼伤。慢性影响：长期接触可引起牙齿酸蚀症。		
急 救 措 施	<p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输，如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。</p>		
防	呼吸系统防护：可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩)或空气呼吸		

护 措 施	器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器。 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。 防护服：穿橡胶耐酸碱服。 手防护：戴橡胶耐酸碱手套。 其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。
应 急 处 理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：将地面洒上苏打灰，然后用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。 灭火方法：消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火剂：雾状水、二氧化碳、砂土。
储 存	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与还原剂、碱类、醇类、碱金属等分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
运 输	本品铁路运输时限使用铝制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与还原剂、碱类、醇类、碱金属、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

表 3.2-14 乙醇理化特性表

标识	中文名：乙醇	英文名：ethly alcohol	
	分子式：C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH	分子量：46.07	CAS 号：64-17-5
理化 性质	性状：无色液体，有酒味。		
	熔点（℃）：-114.1	溶解性：与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等大多数有机溶剂	
	沸点（℃）：78.3	饱和蒸汽压（kPa）：5.33（19℃）	
	燃烧热（KJ/mol）：1365.5	相对密度（水=1）：0.79	
	临界压力（MPa）：6.38	相对密度（空气=1）：1.56	
燃烧 爆炸 及危 险	爆炸下限（%）：3.3	爆炸上限（%）：9.0	
	闪点（℃）：12	稳定性：稳定	
	聚合危害：不聚合	引燃温度（℃）：363	
对 人 体 危 害	禁配物：强氧化剂、酸类、酸酐、胺类。 爆炸危害：本品易燃，具有刺激性。		
	侵入途径：吸入、食入、经皮肤吸收。 健康危害：本品为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋，随后抑制。 急性中毒：急性中毒多发于口服。一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入第三或第四阶段，出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。 慢性影响：在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、粘膜刺激症状，以及头痛、头晕、乏力、易激动、震颤、恶心等。		
急 救 措 施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用流动清水彻底冲洗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水彻底。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。就医。 食入：饮足量温水，催吐。就医。		
防 护	呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴过滤式防毒面具		

措施	<p>眼睛防护：一般不需特殊防护。</p> <p>防护服：穿防静电工作服。</p> <p>手防护：戴一般作用手套。</p> <p>其它：工作场所禁止吸烟。</p>
应急处理	<p>迅速撤离泄露污染区人员至安全地带，并进行隔离，严格限制出入。切断火源，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、防洪沟等限制性空间。</p> <p>少量泄露：用沙土或其他不燃材料吸附或吸收。也可用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。</p> <p>大量泄露：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸汽灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p>
储存	<p>储存于阴凉、干燥、通风良好的仓库。远离火种、热源。避免光照。库温不超过 30℃，保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属、胺类开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的生活花的机械设备和工具。储区应备有泄露应急处理设备和合适的收容材料。</p>
消防措施	<p>危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源着火问题。</p> <p>有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。</p> <p>灭火方法：尽可能将容器从火场移到空旷处。喷水保持火场容器冷却，只至灭火结束。</p> <p>灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、沙土。</p>
消防措施	<p>燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳</p> <p>灭火方法：灭火剂，抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土；用清水灭火无效，但可用水保持火场中容器冷却。</p>

## 4.环境应急组织机构与职责

### 4.1 组织体系

洱源锦泰矿业开发有限责任公司依据自身条件和可能发生的突发环境事件的类型组建了应急指挥办公室，包括现场处置组、应急联络组、警戒疏散组、物资保障组、医疗救援组、环境保护组，应急指挥办公室定期召开会议，实施培训和演习，建立规范的制度、程序等，明确事故状态下各级人员和各专业处置队伍的具体职责和任务，以便在发生突发环境事件时，各应急人员能在统一指挥下，快速、有序、高效地展开应急处置行动，尽快处理事故，使事故危害降至最低。结构组织图见图 4.1。

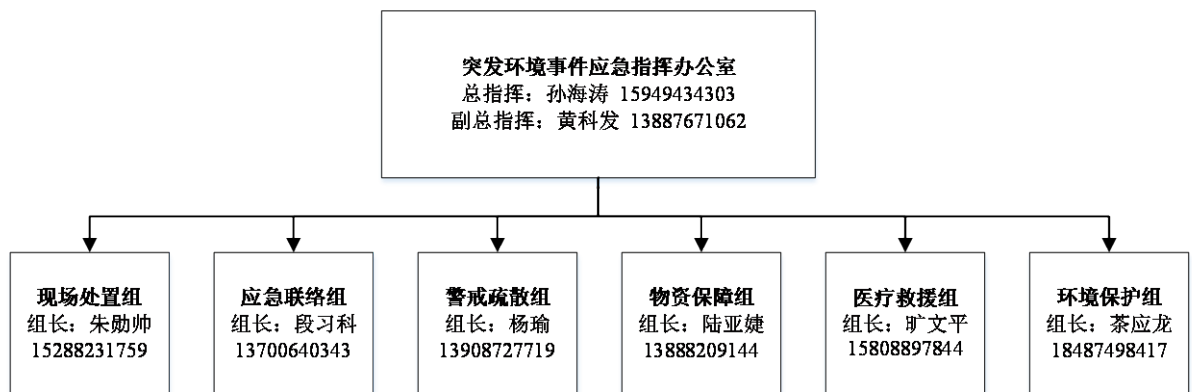


图 4.1 组织机构示意图

### 4.2 组织机构组成

为能有效预防突发环境事故发生，并能做到在事故发生后能迅速有效地实现控制和处理，最大程度地减少事故带来的损失。洱源锦泰矿业开发有限责任公司已经成立了应急救援小组，包括：现场处置组、应急联络组、警戒疏散组、物资保障组、医疗救援组、环境保护组，具体救援组成员表见表 4.2。

表 4.2 应急组织机构组成表

应急组织机构	应急职务	姓名	企业职务	联系电话
应急指挥部	总指挥	孙海涛	总经理	15949434303
	副总指挥	黄科发	副矿长	13887671062
		杨立志	副矿长	13769226379
现场处置组	组长	朱勋帅	副总经理	15288231759
	组员	朱文清	破碎站站长	15087281407
	组员	叶浩波	机电主管	13888035143
	组员	姚强	机电维修	18388329656
警戒疏散组	组长	杨瑜	副总经理	13908727719
	组员	姜梅菊	计量员	15125119327
	组员	洪四军	计量员	15308723062
医疗救援组	组长	旷文平	安全环保部经理	15808897844
	组员	钟心宇	破碎工（班长）	13988501203
	组员	罗建标	破碎工（班长）	15125158142
	组员	钱晓桐	吸附工（组长）	18387192364
物资保障组	组长	陆亚婕	董事会秘书、总经理助理兼财务部经理、代财务总监	13888209144
	组员	段士能	财务部副经理兼会计	18314596412
	组员	李文贵	仓库管理员	15969099591
	组员	徐通	采购主管	15987140304
应急联络组	组长	段习科	化验室主任	13700640343
	组员	李翎鹏	化验员	18313129229
	组员	李金泽	化验员	17587037273
环境保护组	组长	茶应龙	安全员	18487498417
	组员	朱统	环保员	15287177276
	组员	杨涛	化验员（组长）	15187096639
救护中心/24 小时值班电话：15808897844、18487498417（值班人：旷文平）、（值班人：茶应龙）				

## 4.3 组织机构主要职责

### 4.3.1 应急指挥办公室职责

总指挥：孙海涛，联络电话：15949434303

副总指挥：黄科发，联络电话：13887671062

指挥办公室的职责如下：

（1）根据企业实际生产情况，制定本单位环境安全生产规章制度，组织制定突发环境事件应急预案，组织相关人员学习和交流；组建突发环境事件应急救援队伍，建立起相应的监督机制，保障生产的安全运行；

- (2) 分析判断事故、事件或灾情的受影响区域、危害程度，确定响应级别；
- (3) 决定启动应急救援预案，组织、指挥、协调各相关部门进行应急救援行动；
- (4) 批准启动现场抢救方案；
- (5) 报告上级机关，与地方政府应急反应组织或机构进行联系，通报事故、事件或灾害情况；
- (6) 评估事态发展程度，决定升高或降低应急救援级别；
- (7) 根据事态发展，决定请求外部援助；
- (8) 督查应急操作人员的行动，保证现场抢救和现场外其他人员的安全；
- (9) 决定救援人员、员工、家属从事故区域撤离，决定请求地方政府组织周边群众从事故受影响区域撤离；
- (10) 协调物资、设备、医疗、通讯、后勤等方面全力支持救援工作；
- (11) 宣布应急恢复、应急结束；
- (12) 决定并监督公司各类事故应急救援演练。

当环境应急指挥权移交给政府及其有关部门后，企业职责：

- (1) 接受并执行上级部门、当地政府应急救援中心的指令；
- (2) 组织公司环保检查并及时消除各类环境事件隐患；
- (3) 配合专业部门进行事件现场的应急救援工作；
- (4) 及时准确向有关部门报告突发环境事件的具体情况。

#### **4.3.2 应急总指挥职责**

- (1) 发布突发环境事件应急预案；
- (2) 负责掌握突发环境事件状况，根据突发环境事件的发展，确定现场指挥人员，推动应急组织工作的发挥；
- (3) 视突发环境事件状况和可能演化的趋势，判定是否需要外部救援或资源，接受上级应急救援指挥机构的指令和调动，协助事件的处理；
- (4) 组织内部和对政府的报告，配合有关部门对环境进行修复、事件调查、经验教训总结。

#### **4.3.3 应急救援工作组职责**

- (1) 现场处置组

现场处置组由副总经理朱勋帅（15288231759）担任组长，成员为朱文清（15087281407）、叶浩波（13888035143）、姚强（18388329656）。

任务：平时认真学习本预案中发生突发环境事故时的应急处置（理）措施（办法、步骤），熟练掌握处置技能，一旦事故发生，能迅速采取有效措施，果断处置。

职责：

①发生突发环境事故时，迅速集合队伍奔赴现场，根据事故情形正确配戴个人防护用具；

②采取必要的应急措施，如切断事故源及事故现场电源等，防止事态扩大；

③将事故现场的受伤（中毒）人员转移至安全场所，并交由医疗救援组处置；

④如发生火灾事故，则协同消防队扑灭火灾，或将现场可以搬离的物品搬运至安全地带；

⑤事故抢险、救援工作结束后，清理事故现场（征得相关部门同意后运行）。

## （2）应急联络组

应急联络组由化验室主任段习科（13700640343）担任组长，成员为李翎鹏（18313129229）、李金泽（17587037273）。

任务：负责应急救援工作中的通信联络工作，及时向应急指挥办公室汇报工作。发布有关信息，必要时可接受媒体采访，开展应急救援的宣传、教育，完成应急指挥办公室交办的其它任务。在生态环境局、公司应急领导小组的领导和指挥下，组织、协调、实施突发环境事件的应急处置工作，协调各相关小组工作。

职责：

①发现事故后负责向应急指挥办公室上报事故发生情况；

②上报时候说明事故发生情况、伤亡人员等情况；

③事故发生后根据应急总指挥指令，通知周边单位和群众疏散；

④保持通讯系统通畅，做好应急组织通讯记录；

⑤说明请援人的姓名、单位及电话号码；

⑥请援后迅速到路口等候急救车，指引道路；

⑦联系检测单位开展应急监测。

(3) 警戒疏散组

警戒疏散组由副总经理杨瑜（13908727719）担任组长，成员为姜梅菊（15125119327）、洪四军（15308723062）。

任务：事故发生后，立即对事故现场采取保护警戒措施，防止无关人员和车辆进入事故现场，并指导闲杂人员疏散、撤离至安全地带。

职责：

①根据爆炸（泄漏）影响范围，设置禁区，加强警戒，保卫现场便于调查事故原因；

②实行交通引导，严禁无关人员进入禁区，并积极疏散污染区内员工和群众，降低事故损失，减低不必要的人员伤亡；

③做好警戒工作，防止事故扩大。

(4) 物资保障组

物资保障组由董事会秘书、总经理助理兼财务部经理、代财务总监陆亚婕（13888209144）担任组长，成员为段士能（18314596412）、李文贵（15969099591）、徐通（15987140304）。

任务：平时做好应急器材的采购、维护、检查工作，遇突发事故时，负责事故应急抢险等有关物资的及时供应以及应急人员交通工具等的调配。

职责：

①做好应急器材的采购、维护、检查；

②担负事故抢险、抢修所需物资的供应和运输任务；

③确保应急器材能够满足事故处理的需要；

④负责公司应急培训计划的实施。

(5) 医疗救护组

医疗救护组由安全环保部经理旷文平（15808897844）担任组长，成员为钟心宇（13988501203）、罗建标（15125158142）、钱晓桐（18387192364）。

任务：发生突发环境事故时，遵循“先救人，后救物”的原则，积极抢救受伤、中毒人员，将其撤离至空气新鲜处，如有受伤（中毒）人员，对其进行初步施救后，及时送附近医院救治。



职责：

①迅速集合队伍奔赴现场，根据事故情形正确配戴个人防护用具，积极搜救受伤、中毒人员，并将其迅速撤离到空气新鲜的安全地带；

②对受伤人员做好初步包扎、止血、清创处理，对中毒人员做好初步急救处理；

③陪同并护送受伤、中毒人员到附近医院救治。

（6）环境保护组

环境保护组由安全员茶应龙（18487498417）担任组长，成员为朱统（15287177276）、杨涛（15187096639）。

任务：定期监控环境风险源、应急设施建设和运行情况；事件发生时及时到达现场，组织人员进行调查分析，明确事件危害性及危害程度；

职责：提出污染处置方案，协调指导各应急队伍实施应急处置与救援；确定事件污染范围，对事件造成的影响进行评估，制定修复方案并组织实施；配合外界监测机构做好环境监测工作。

## 5. 预防和预警工作

### 5.1 预防工作

#### 5.1.1 建立健全预案体系

建立、实施和保持适用的、有效的环境保护制度和标准化作业规范，当企业生产工艺或原材料使用有所变动，应根据生产实际，及时修订环境应急预案。

#### 5.1.2 环境危险源监控

洱源锦泰矿业开发有限责任公司建立了针对环境风险源的管理制度，落实监控措施。按照早发现、早报告、早处置的原则，对重点风险源例行巡检，并做好检查记录。具体监控项目如下：

(1) 建立危险废物管理制度，有专人负责废物管理管理，对废物管理储存种类、数量进行台账管理；危废暂存间地面按要求进行防腐防渗处理，并于门口设立明显标识；

(2) 环保设备及相关仪表按国家相关规定定期检查。定期对废气、废水处理设施进行检查，在日常生产中发现处理设施出现异常时，及时检修，必要时暂停生产；

(3) 对各池体、水泵、管道定期巡视，发现泄露或外溢隐患及时处理；

(4) 对消防设施定期检查，落实责任人，对于即将到期的消防设备及时更换；

(5) 对应急物资消耗后及时补充；

(6) 落实地下水、土壤监测方案，定期委托资质单位对地下水、土壤进行检测，一旦发现监测数据异常，及时查找原因；

(7) 开展气象监测、堆浸场堆积体表面位移检测、降雨量监测等，在久雨、暴雨季节加强巡查，一旦观测发现堆积体表面发生位移，应立即向应急总指挥（当班领导）报告，停止堆浸场作业，及时委托专业机构开展进一步监测和稳定性评估，根据评估结果采取进一步措施。

### 5.1.3 预防措施

#### 5.1.3.1 综合预防措施

(1) 危险源所在车间必须有专门安全运行控制措施、日常的检查制度，明确岗位及管理人员在出现异常情况时的反馈、报告和处置方案，有效控制危险源的触发因素和扩大因素。

(2) 强化环保安全生产教育培训，不断提高员工的环保安全意识和预防处理事故的能力。

(3) 建立危险源台账、档案，编制环保安全检查表，对危险源定期巡检，并做好检查记录；

(4) 设备定期维护保养，车间、库房加强通风，保持良好运行状态；

(5) 所有的特种设备、设施（安全阀、压力表等安全附件和仪表）按规定定期检测校验。

#### 5.1.2.2 危险化学品风险预防措施

公司存在的主要危险化学品主要为烧碱、二氧化氯、次氯酸钙、柴油、盐酸、硝酸、乙醇、乙炔，项目二氧化氯、化验室试剂（盐酸、硝酸、乙醇）和机修使用的乙炔储存量较小，二氧化氯、化验室试剂均存储于化学品试剂库，乙炔设置专门的乙炔库，试剂库和乙炔库由专人管理，试剂盛放在耐酸碱试剂柜内，试剂柜自带耐酸碱托盘，由于储存的试剂量较小，且试剂均盛放在耐酸碱托盘内，可以有效避免试剂泄露出试剂库外。通过定期和不定期的对原料库、试剂库、乙炔库等进行检查、维护，发现隐患及时整改。

#### 5.1.2.3 废气、废水治理设施风险预防措施

为预防废气、废水治理设施失灵导致废气直排及不达标废水回用于绿化和道路洒水，必须严格遵守生产设备设施的操作规程，对生产设备、管道、阀门、废气治理设施、一体化生活污水治理设施等定期或不定期的进行检查、维护、保养，发现隐患及时整改。确保生产设施、废气治理设施、一体化生活污水治理设施的正常运行。

#### 5.1.2.4 废水泄露、堆浸场防渗层破损风险预防措施

项目建设有容积 21812.4m<sup>3</sup> 的应急池和容积为 665.64m<sup>3</sup> 的初期雨水池，设置有雨水管网切换阀在堆浸场值班室前，有专人看守，配备有应急沙袋，建设有覆盖全厂区的地下水监测系统，定期采样监测，有专人对输送生产废水的管

道、各水池、泵、监测井等进行巡查、维护、保养，发现隐患及时整改。同时要注意控制各水池的水位，特别是雨季，慎防池子漫水，造成废水污染，雨季可利用储存的应急物资-彩条布进行遮盖。

#### **5.1.2.5 堆浸场溃坝风险预防措施**

确保堆浸场外围截洪沟通畅，开展气象监测、堆积体表面位移检测、降雨量监测等，在久雨、暴雨季节加强巡查，一旦观测发现堆积体表面发生位移，应立即向应急总指挥（当班领导）报告，停止堆浸场作业。此外，企业储备有彩条布，在降雨时，可对堆浸场加盖彩条布，减少进入堆场的水量。

#### **5.1.2.6 危险废物泄露风险预防措施**

（1）生产过程中产生的各种危险废物按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》，在转运过程中采取防泄漏、防飞扬、防雨等防护措施。定期和不定期的对危废暂存间进行检查、维护，发现隐患及时整改。

（2）若要对外转运危险废物，严格按《危险废物转移联单管理办法》要求进行。严格执行危险废物转移联单制度、危险废物标示管理制度、危险废物登记制度等 8 项管理制度，从源头防范危险废物泄露事件的发生。

#### **5.1.2.7 强暴雨事件风险预防措施**

（1）加强巡查，加密堆积体表面位移监测，一旦观测发现堆积体表面发生位移，应立即向应急总指挥（当班领导）报告，采用储备的彩条布对堆浸场进行遮盖，减少进入堆场的水量。

（2）持续关注降雨情况，对截洪沟加强巡视，及时排除截洪沟堵塞物，保证排水通畅；

（3）加强对各池体的巡视，由于贫液池为露天状态，必要时需采用储备的彩条布对贫液池进行遮盖，减少进入贫液池的水量。

#### **5.1.2.8 操作过程中风险防范措施**

生产操作过程中，必须加强安全管理，提高事故防范措施。突发性污染事故，会对事故现场人员的生命和健康造成危害，此外还将造成直接或间接的经济损失，同时对生态环境造成破坏，因此，做好突发性环境污染事故的预防，提高对突发性污染事故的应急处理和处置能力，对企业具有重要的意义。可以从以下几个方面对操作过程可能发生的环境事件进行防范：

（1）提高认识、完善制度、严格检查

企业领导应该提高对突发性事故的警觉和认识，做到警钟长鸣。由企业领导负责检查和监督全厂的安全生产和环保设施的正常运转情况，对安全和环保应建立严格的防范措施，制定严格的管理规章制度，列出潜在危险的过程、设备等清单，严格执行设备检验制度。

(2) 加强技术培训，提高职工安全意识

职工安全生产的经验不足，一定程度上会增加事故发生的概率，因此企业对生产操作工人必须进行上岗前专业技术培训，严格管理，提高职工安全环保意识。

## 5.2 预警

### 5.2.1 预警分级

本突发环境事件应急预案的预警级别分为三级：

(1) 红色预警（涉外环境级）

红色预警是指突发环境事故后果的严重性或影响范围没有超出企业的控制能力，但有可能超出企业的控制能力，而做出的预警。

(2) 橙色预警（企业级）

橙色预警是指已经发生了事故，但事故后果严重性或影响范围没有超出现场的控制能力，从而做出相应的预警。

(3) 蓝色预警（车间级）

蓝色预警是指风险源可能发生事故、已经出现发生事故的苗头、或事故发生的初期做出相应的预警。

### 5.2.2 预警方式、方法

(1) 当突发环境事故已经发生，但尚未达到三级预警的标准时，事故所在车间、部门应向应急指挥办公室和有关领导预警，应立即按既定方案采取应对行动，有效遏止事故，防止事故蔓延和扩大。

(2) 当突发性环境污染事故达蓝色预警标准，但尚未达到橙色预警标准时，事故所在车间、部门向公司应急指挥办公室预警，公司应急救援指挥办公室应当立即派人赶赴现场，了解事故情况，并做好橙色预警的准备。

(3) 当突发环境事故达到橙色标准时，公司应急指挥办公室应立即启动公司突发环境事件应急预案，应急指挥办公室应将事故情况向环保部门报告，并根据事故的发展态势，请求是否启动红色预警。

### 5.2.3 预警启动

当企业收集到的有关信息能够证明环境事件即将发生或发生的可能性增大时，必须要按照本应急预案执行。进入预警状态后，企业根据可能发生或者已经发生的突发环境事件的危害程度，及时上报给当地政府、生态环境局等相关部门，政府相关部门及企业各部门迅速启动相关的应急预案。

### 5.2.4 预警响应

（1）现场处置组及医疗救援组立即进入应急状态，根据事故变化动态和发展，及时向指挥部领导报告危险情况；

（2）警戒疏散组在事故发生一定范围内根据需要迅速设立危险警示牌（或隔离带），禁止与事故无关人员进入，避免造成不必要的危害，同时根据需要采取设置的措施疏散、撤离或转移可能受到危害的人员，并进行妥善安置；

（3）应急联络组及时向应急指挥办公室汇报工作，组织、协调、实施突发环境事件的应急处置工作，协调指挥各相关小组工作；

（4）物资保障组及时调集环境应急所需物资和设备，确保应急物资材料供应保障工作。

### 5.2.5 预警解除

现场环境风险得到控制，污染物不再扩散，并得到有效地收集、处理，应急指挥办公室最终确定引起预警的条件消除和各类隐患排除后，可以将预警解除。

## 6.信息报告与处置

### 6.1 信息报告

(1) 现场应急救援人员之间采用手机和住宅电话等进行联系，应急救援人员的电话必须 24 小时开机，禁止随意更换电话号码。特殊情况下，电话号码发生变更，必须在变更之日起 24 小时内告知应急联络组，发布变更通知。

(2) 当突发环境污染事件发生时，事件现场有关人员必须立即报告安全环保部，5 分钟内报告车间负责人，所在车间要立即启动本单位现场处置预案实施自救，车间负责人在 15 分钟内将事故发生的时间、地点、原因、人员伤亡、事故现状、抢险情况及事件发展预测报安全环保部。

(3) 安全环保部值班人员根据事件发生的部位、原因以及人员伤亡情况，迅速向应急救援指挥部报告。

(4) 车间负责人和应急指挥部按预警级别和图 6-1 信息报告流程图逐级上报。紧急情况下，可越级报告，或拨打 110 或 119，有人员受伤严重的拨打 120。

信息报告流程图见图 6.1-1

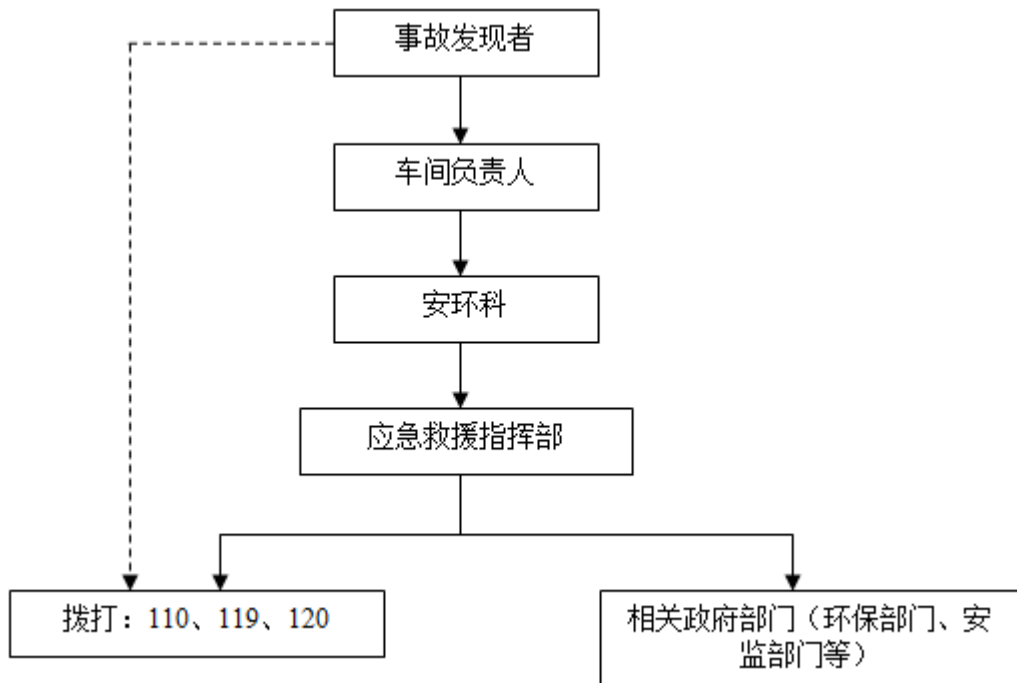


图 6.1-1 信息报告流程图

## 6.2 信息通报

事故发生后 1 小时内，现场负责人通过内部电话、固定电话、手机等通讯手段，迅速向应急办公室汇报。当发生的事故可能波及外环境时，由应急总指挥或经应急总指挥授权的人员通过电话、互联网、人员信息传递等方式，迅速向周边企业、村庄通报事故发生的时间、地点以及事故现场情况、事故的简要经过、已经采取的措施和其他应当通报的情况。在发布信息时，必须发布事态的紧急程度，提出撤离的具体方法和方式。同时在事故现场周围建立警戒区域，实施交通管制，防止与救援无关人员进入事故现场，保障救援队伍、物资运输和人群疏散等的交通畅通，并避免发生不必要的伤亡。

## 6.3 信息上报

突发环境污染事件发生后，如果启动专项或综合应急预案，应急救援指挥部总指挥应在 1 小时内以电话或其他形式向政府环保部门及其他有关部门报告。情况紧急时，事件车间、部门负责人可以越级直接向玉溪市环保、安监部门报告。在发生事件后 5~15 日以书面方式报告，事件处理完毕后应及时书面报告处理结果。

事件信息初报可以用电话直接报告，主要内容包括：环境事件的类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、人员受害情况、事件潜在的危害程度、转化方式趋向等初步情况。

事件信息续报可通过网络或书面报告，在初报的基础上报告有关确切数据，事件发生的原因、过程、进展情况及采用的应急措施等基本情况。

事件处理结果报告采用书面报告，处理结果在初报和续报的基础上，报告处理事件的措施、过程和结果，存在潜在或间接的危害、社会影响、处理后遗留问题，参加处理工作的有关部门和工作内容。

## 6.4 应急救援内部和外部联系方式

### 6.4.1 参与应急指挥、协调活动主要负责人员及成员联系方式

应急救援指挥部相关人员联系方式见表 6.4-1。



表 6.4-1 应急救援指挥部相关人员联系方式

应急组织机构	应急职务	姓名	企业职务	联系电话
应急指挥部	总指挥	孙海涛	总经理	15949434303
	副总指挥	黄科发	副矿长	13887671062
		杨立志	副矿长	13769226379
现场处置组	组长	朱勋帅	副总经理	15288231759
	组员	朱文清	破碎站站长	15087281407
	组员	叶浩波	机电主管	13888035143
	组员	姚强	机电维修	18388329656
警戒疏散组	组长	杨瑜	副总经理	13908727719
	组员	姜梅菊	计量员	15125119327
	组员	洪四军	计量员	15308723062
医疗救援组	组长	旷文平	安全环保部经理	15808897844
	组员	钟心宇	破碎工（班长）	13988501203
	组员	罗建标	破碎工（班长）	15125158142
	组员	钱晓桐	吸附工（组长）	18387192364
物资保障组	组长	陆亚婕	董事会秘书、总经理助理兼财务部经理、代财务总监	13888209144
	组员	段士能	财务部副经理兼会计	18314596412
	组员	李文贵	仓库管理员	15969099591
	组员	徐通	采购主管	15987140304
应急联络组	组长	段习科	化验室主任	13700640343
	组员	李翎鹏	化验员	18313129229
	组员	李金泽	化验员	17587037273
环境保护组	组长	茶应龙	安全员	18487498417
	组员	朱统	环保员	15287177276
	组员	杨涛	化验员（组长）	15187096639
救护中心/24 小时值班电话：15808897844、18487498417（值班人：旷文平）、（值班人：茶应龙）				

### 6.4.2 外部联系方式

当厂区内发生废气、废水、固废（包括危险废物）及火灾事故等引发的突发环境事件需要紧急救援时，可及时向公安消防队通报，获得应急救援工作的大力支持。当事态扩大化需要外部力量救援时，请求县政府或州里相关部门，发布支援命令，调动相关政府部门进行全力支持和救护，主要参与部门有：派出所、消防大队、环保部门、电信部门、医疗单位等协助企业协调相关政府部门和邻近企业单位进行全力支持和救护。必要时可启动县上的应急预案。政府协调救援单位联系电话见表 6.4-3。

表 6.4-3 外部应急救援组织、单位联系方式

洱源锦泰矿业开发有限责任公司突发环境事件应急预案

---

序号	单位	电话号码
1	大理州生态环境局	0872-2316698
2	大理州应急管理局	0872-2316998
3	国家矿山安全监察局云南局	0871-63169071
4	洱源县炼铁乡人民政府	0872-5355116
5	大理州生态环境局洱源分局	0872-5120519
6	洱源县政府办公室	0872-5127917
7	洱源县应急管理局	0872-5127984
8	洱源县消防救援大队	0872-5384008
9	洱源县人民医院	0872-5124172
10	云南洱源产业园区管理委员会	0872-5384778
11	云南亚明环境监测科技有限公司	15912402560
12	急救中心	120
13	公安报警	110
14	消防大队	119

## 7.应急响应与救援措施

### 7.1 应急响应

根据事故的严重程度、可控性和影响范围，应急响应级别分为Ⅲ级、Ⅱ级、Ⅰ级。

#### (1) 启动Ⅲ级响应

发生本突发环境事件应急预案所指的三级突发环境事故，事故状态车间能处理和控制在车间内，不需要外部援助。

#### (2) 启动Ⅱ级响应

发生本突发环境事件应急预案所指的二级突发性环境事故，事故发生在厂区内，并不对外界产生环境危害；事故涉及车间以外单位及人员，超出本车间应急处置能力，按照本应急预案执行救援行动。

#### (3) 启动Ⅰ级响应

发生本突发环境事件应急预案所指的一级突发环境事故，事故范围大，难以控制，事故涉及公司以外单位和人员，需要撤离疏散非公司员工以外人员，超出本公司应急处置能力的环境污染事故。单位必须在第一时间向政府有关部门或其他外部救援力量报告，请求支援，并根据应急预案或外部有关单位的指示采取先期应急救援措施。

### 7.2 应急响应程序

#### 7.2.1 响应程序

##### 1、报警

当发生事件时，现场人员必须积极主动参与救援，立即警告暴露于危险的第一人群，同时向应急指挥部报告（事件发生具体位置、事件类型）；其次，如果可行则应控制事故源以防止事件扩大化。

##### 2、接警

救援指挥办公室接到报警后立即赶赴现场，做出初始评估（事件性质、确认事件源及危害程度），确定应急响应级别，启动相应的应急预案，并立即调度有关事故应急救援部门实施事件应急救援工作。如需外界救援，立即请求有关应急救援部门并立即通知地方政府有关主管部门。必要时，向周边发出警报。

### 3、应急救援队伍的出动

各相关部门在接到事件报警后，迅速组织应急救援专业队，赶赴现场。

(1) 现场处置组及医疗救援组立即进入应急状态，根据事故变化动态和发展，及时向指挥部领导报告危险情况；

(2) 警戒疏散组在事故发生一定范围内根据需要迅速设立危险警示牌（或隔离带），禁止与事故无关人员进入，避免造成不必要的危害，同时根据需要采取设置的措施疏散、撤离或转移可能受到危害的人员，并进行妥善安置；

(3) 应急联络组及时向应急指挥办公室汇报工作，组织、协调、实施突发环境事件的应急处置工作，协调指挥各相关小组工作；

(4) 物资保障组及时调集环境应急所需物资和设备，确保应急物资材料供应保障工作。

### 4、应急终止

事态已控制，达到终止条件，由总指挥宣布应急终止。

事故应急响应程序详见附件六。

#### 7.2.2 应急指挥

企业环境应急指挥办公室指挥协调事故现场的主要内容包括：

(1) 发生紧急事件，所有员工听从现场最高指挥者统一指挥、统一行动，有秩序的进行应急响应，要对事故现场应急行动提出原则要求；

(2) 企业内的所有物资、工具、车辆、材料均以突发事件为第一保证目标，可授权现场最高指挥者随机调动，事后报告和补办手续；

(3) 发生突发环境事件后，应以严防危险品扩散、保护现场人员安全、减轻环境污染为主要原则，其次考虑尽可能减少经济损失；

(4) 严格加强受威胁的周边地区风险源的监控工作；

(5) 划定建立现场警戒区和临时保护区，确定重点防护区域；

(6) 根据现场监测结果和救援情况，确定被转移群众的疏散距离及返回时间；

(7) 以新闻发布形式向外界及时准确、客观公正地发布有关抢险救援进展情况和其它有关信息；

(8) 及时向上级主管部门报告应急行动的进展情况。

### 7.2.3 应急行动

事件现场在总指挥的统一指挥下，各应急救援小组按照各组的职责开展应急救援行动。

- (1) 事件应急状态下，启动相应的应急预案和事件所在单位应急救援预案；
- (2) 迅速组织撤离、疏散现场作业人员和其他非应急救援人员，封闭事件区域，按规定实施警戒和警示。
- (3) 立即采取措施保护相邻装置、设施，防止事件扩大和引发次生事件；
- (4) 参加应急救援人员要配备相应的防护装备（隔热、防毒等）及检测仪器，并设有专人监护；
- (5) 根据人员伤亡的情况展开救治和转移；
- (6) 及时掌握事件的发展情况，及时修改、调整和完善现场救援预案和资源配置。

## 7.3 应急救援及控制措施

### 7.3.1 一般事故处理措施

(1) 接警。接警时应明确发生事故的单位名称、地址、危险源种类、事故简要情况、人员伤亡情况等。

(2) 隔离事故现场，建立警戒区。事故发生后，启动应急预案，根据泄漏的扩散情况、爆炸所涉及到的范围建立警戒区，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制。

(3) 人员疏散，包括撤离和就地保护两种。撤离是指把所有可能受到威胁的人员从危险区域转移到安全区域。在有足够的时间向群众报警，进行准备的情况下，撤离是最佳保护措施。一般是从上风侧离开，必须有组织、有秩序地进行。就地保护是指人进入建筑物或其它设施内，直至危险过去。当撤离比就地保护更危险或撤离无法进行时，采取此项措施。指挥建筑物内的人，关闭所有门窗，并关闭所有通风、加热、冷却系统。

(4) 现场控制。针对不同事故，开展现场控制工作。应急人员应根据事故特点和事故引发物质的不同，采取不同的防护措施。

### 7.3.2 有毒有害物质泄漏事故处理措施

- (1) 确定泄漏源的位置；

- (2) 确定泄漏的种类（易燃、易爆或有毒物质）；
- (3) 所需的泄漏应急救援处置技术和专家；
- (4) 确定泄漏源的周围环境（环境功能区、人口密度等）；
- (5) 确定是否已有泄漏物质进入大气、附近水源、下水道等场所；
- (6) 明确周围区域存在的重大危险源分布情况；
- (7) 确定泄漏时间或预计持续时间；
- (8) 估算的泄漏量；
- (9) 气象信息；
- (10) 泄漏扩散趋势预测；
- (11) 明确泄漏可能导致的后果（泄漏是否可能引起火灾、爆炸、中毒等后果）；
- (12) 明确泄漏危及周围环境的可能性；
- (13) 确定泄漏可能导致后果的主要控制措施（堵漏、工程抢险、人员疏散、医疗救护等）；
- (14) 可能需要调动的应急救援力量（消防特勤部队、公司救援队伍）。

### **7.3.3 风险源事件应急处理**

#### **7.3.3.1 地下池体泄露事故应急处置**

启动本公司地下池体泄露专项应急预案（详见附件八）。

- (1) 发现者立即向应急总指挥（当班领导）报告，同时加紧排查，尽快采用水泵等腾空泄漏池体；
- (2) 及时向环保主管部门报告，增加对地下水采用监测频次；
- (3) 委托专业机构对土壤、地下水污染情况进行调查，根据调查结果，有针对性的采取修复；
- (4) 查清事故原因，并请专业机构对泄漏位置进行修补。

#### **7.3.3.2 堆浸场防渗层破损应急处置**

启动本公司堆浸场防渗层破损专项应急预案（详见附件九）。

- (1) 发现者立即向应急总指挥（当班领导）报告，立即停止堆浸作业；
- (2) 及时向环保主管部门报告，增加对地下水采用监测频次；
- (3) 委托专业机构对土壤、地下水污染情况进行调查，根据调查结果，有针对性的采取修复；

(4) 查清事故原因，并请专业机构对泄漏位置进行修补。

#### 7.3.3.2 堆浸场溃坝应急处置

(1) 发现者立即向应急总指挥（当班领导）报告，立即停止堆浸作业，并组织人员撤离；

(2) 及时向环保主管部门报告，持续对堆积体表面位移等开展检测；

(3) 指挥权移交政府部门，企业协助开展调查等相关工作；

#### 7.3.3.2 危险废物泄露应急处置

(1) 一旦发现危险废物遗撒应及时收集，避免对周围环境造成影响；

(2) 对泄漏的油类使用沙土进行围挡和拦截，使用砂土进行覆盖，减少溢流和扩散，严禁用铁制等易产生火花的器具进行；

(3) 泄漏油类及被污染的沙土，作为危废进行处置；

(4) 物资保障组准备泡沫灭火器、废油品收集桶、应急砂等应急物资；

#### 7.3.3.2 废气污染治理设施发生故障应急处置

启动本公司废气污染治理设施发生故障现场处置预案（详见附件十）。

当废气治理设施发生故障，短时间无法修复时，应立即报告应急指挥部，停止破碎，切断事故源。待废气治理设施恢复正常后，再进行生产。

#### 7.3.3.2 废水处理设施发生故障应急处置

启动本公司废水处理设施发生故障现场处置预案（详见附件十一）。

立即报告应急指挥部，减少生活污水产生量，利用回用水池，将未处理的生活污水暂存在回用水池中，待废水治理设施恢复运行后，再抽回废水治理设施进行处置。

#### 7.3.3.4 雨水管网切换阀不能正常切换事故应急处置

启动本公司雨水管网切换阀不能正常切换事故现场处置预案（详见附件十二）。

使用应急沙袋，封堵雨水外排口，将废水引入事故水池和初期雨水池。

#### 7.3.3.5 火灾、爆炸事件产生 CO 事故应急处置

一旦发生火灾事故，应急总指挥应立即组织指挥采取各项应急措施、救火救灾。如火势较小，企业现场应急处置人员可在确保自身安全的情况下迅速转移周边的易燃物品，然后立即启用现场各种消防设备、器材扑灭初期火灾和控制火源。若火势较大，严重危及到周围人民的生命安全，应急总指挥应及时下

达命令，组织人员撤离，并向关部门求助。当风向变化，使有害气体向周边大气环境风险受体方向扩散时，应该及时拨打电话疏散相应风险受体的群众，企业周围敏感点联系方式见附件二，具体如下：

- (1) 应急抢险人员做好自身防护，穿戴好防护用品等；
- (2) 现场处置组迅速使用邻近消防沙或者灭火器进行灭火、冷却，若势未得到有效控制，要立即拨打 119 报警，待消防队赶赴现场后，主动配合消防人员进行扑救，避免火灾扩大；
- (3) 警戒疏散组疏散无关人员及车辆；
- (4) 切勿喷水；
- (5) 物资保障组做好物资、人员、资源等的保障；
- (6) 当火势较大企业内部人员无法控制时，立即向洱源县消防指挥中心和  
社会救援力量求助；
- (7) 医疗救援组对伤员进行简单救治和转移伤员就医；
- (8) 警戒疏散组在必要时通知周边居民进行疏散；
- (9) 若大面积火灾，一时难于扑灭，将会产生大量消防泄漏物。因根据实际情况将消防泄漏物引流至厂区各个应急事故池，同时关闭雨水排口，防止废水外排。

呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器、一氧化碳过滤式自救器。

眼睛防护：一般不需特殊防护。

身体防护：穿防静电工作服。

手防护：戴一般作业防护手套。

其他防护：工作现场严禁吸烟。实行就业前和定期的体检。避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。

## 7.4 相关政府部门介入后应采取的应急措施建议

### 1、先期处置

督促事发单位立即启动本单位突发环境事件应急预案，指挥本单位应急救援队伍和工作人员营救受害人员，做好现场人员疏散和公共秩序维护；控制危险源，采取污染防治措施，防止次生、衍生灾害发生和危害扩大，控制污染物



进入环境的途径，尽量降低对周边环境的影响。全面、准确提供本单位与应急处置有关的技术资料，协助维护应急现场秩序，保护有关证据。

政府相关部门要果断控制或切断污染源，全力控制事件态势，避免污染物向环境扩散，严防二次污染和次生、衍生灾害发生；指挥协调当地应急救援队伍开展救援行动，组织、动员和帮助群众开展安全防护工作；立即组织排查污染源，初步查明事件发生的时间、地点、原因、污染物质及数量、周边环境敏感区等情况。

## **2、现场污染处置**

督促涉事单位要立即采取关闭、停产、封堵、围挡、喷淋、转移等措施，切断和控制污染源，防止污染蔓延扩散。做好有毒有害物质和消防废水、废液等的收集、清理和安全处置工作。

迅速组织有关专业队伍，调集有关应急物资，采取隔离、吸附、氧化还原、中和、沉淀、消毒、去污洗消、临时收贮、微生物消解、调水稀释、转移异地处置、临时改造污染处置工艺或临时建设污染处置工程等方法处置污染物，防止环境污染扩大，避免造成二次污染。必要时，要求其他排污单位停产、限产、限排，减轻环境污染负荷。

## **3、转移安置人员**

根据突发环境事件影响及当地的气象、地理环境、人员密集度等，建立现场警戒区、交通管制区域和重点防护区域，确定受威胁人员疏散的方式和途径，及时疏散转移受威胁人员和可能受影响地区居民，妥善做好转移人员安置工作，确保有饭吃、有水喝、有衣穿、有住处和必要的医疗条件。

迅速组织医疗资源和力量，对伤病员进行诊断治疗，根据需要及时、安全地将重伤病员转移到具备条件的医疗机构进行救治。开展受污染人员的去污洗消工作，提出公众健康的防护措施建议，做好受影响人员的心理援助。

## **4、风险评估**

组织专家对突发环境事件信息进行动态分析、评估，根据事件进展情况和形势动态，提出相应对策和意见；对突发环境事件的危害范围、发展趋势进行预测；判定污染程度、危害范围、事件等级，对污染区域的隔离与解禁、人员撤离与返回等重大防护措施的决策提供技术依据；指导应急队伍进行应急处置；指导环境应急评价，进行中长期环境影响评估。

## 5、信息发布和舆论引导

通过政府授权发布、发新闻稿、接受记者采访、举行新闻发布会、组织专家解读等方式，借助电视、广播、报纸、互联网等多种途径，主动、及时、准确、客观向社会发布突发环境事件和应对工作信息，回应社会关切，澄清不实信息，正确引导社会舆论。信息发布内容包括事件原因、污染程度、影响范围、应对措施、需要公众配合采取的措施、公众防范常识和事件调查处理情况等。

## 8.人员安全及救护

### 8.1 人员安全疏散

在发生突发环境事故，可能对厂区内外人群安全构成威胁时，必须在指挥部统一指挥下，对于事故应急救援无关的人员进行紧急疏散。疏散的方向、距离和集中地点，必须根据不同事故做出具体规定，总的原则是疏散安全点处于事故当时点位的上风向。对可能威胁到场外居民安全时，指挥部应立即和当地政府有关部门联系，由地方政府组成指挥部负责向周围群众发布紧急通知，组织疏散当地居民，远离扩散区域，并且负责扩散区域的戒严，阻止不明真相的群众进入该区域而发生危险。

公司风险源及应急疏散路线图见附图五。

### 8.2 人员的安全防护

#### 8.2.1 应急人员的安全防护

现场应急处置人员应根据不同类型环境事故的特点，按照《工贸企业有限空间作业安全管理与监督暂行规定》中的要求采取相应的安全防护措施，包括配备呼吸道防护工具、防毒面具、防尘面具、防化服等相应的专业防护装备，严格执行应急人员出入事故现场规定，确保人身安全。

#### 8.2.2 受威胁人员的防护

(1) 根据突发环境事件的性质、特点，告知群众应采取的安全防护措施，维护现场次序。必要时，实行交通管制，限制人员进入受污染区域；

(2) 根据事发时当地的气象、地理环境、人员密度等，确定群众疏散的方式，指定相关部门组织群众安全疏散撤离；

(3) 在事发地安全边界以外，设立紧急避难场所。

### 8.3 医疗救护

当污染引起人员中毒或灼伤时，医疗救护组立即组织医疗救护队伍迅速赶赴事发地协调指导开展医疗救治工作，为及时抢救中毒、受伤人员提供技术支持。

抢救过程应遵循以下原则：

(1) 发生伤亡事故时，抢救、急救工作要分秒必争，及时、果断、正确，不得耽搁、拖延；

(2) 救护人员进入有毒气体区域必须两人以上分组进行；

(3) 救护人员必须在确保自身安全的前提下进行救护；

(4) 救护人员必须听从指挥，了解中毒物质及现场情况，防护器具必须佩戴齐全；

(5) 迅速将伤员抬离现场，搬运方法要正确，应遵守以下规定：根据伤员的伤情，选择合适的搬运方法和工具，注意保护受伤部位；呼吸已停止或呼吸微弱以及胸部、背部骨折的伤员，禁止背运，应当使用担架或双人抬送；搬运时动作要轻，不可强拉，运送要迅速及时，争取时间；严重出血的伤员，应采取临时止血包扎措施；

(6) 救护在高出作业的伤员，应采取防止坠落、摔伤措施。

#### **8.4 应急人员的撤离**

负责抢修和救护的应急队伍在进入事故点前，组长必须向指挥部报告每批参加抢修、救护人员数量和名单。抢修、救护任务完成后，组长向指挥部报告任务执行情况以及应急人员安全情况，向指挥部申请下达撤离命令。指挥部根据与事故控制情况，必须做出撤离或继续抢险、救护的决定。组长若接到撤离命令，带应急队伍撤离事故点至安全地带，清点人员，向指挥部报告。

## 9.应急监测

洱源锦泰矿业开发有限责任公司已经和云南亚明环境监测科技有限公司签订了应急监测合同（见附件七），此外，厂区化验室具备检测氰化物的能力，检测方法为《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》（HJ 484-2009）中规定的方法 1 硝酸银滴定法。

项目正常运行过程中，根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）、《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）及《黄金行业氰渣污染控制技术规范》（HJ 943-2018）的要求，污染源及环境监测计划详见表 9-1。

表 9-1 运营期污染源及环境监测计划一览表

监测	环境要素	监测布点	监测项目	监测频率
项目污染源监测	无组织废气	项目厂界	颗粒物	1 次/季度
	有组织废气	破碎车间排气筒	颗粒物	1 次/半年
	废水	一体化污水处理站进、出口	pH、SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、动植物油	1 次/年
		露天采场淋滤水和排土场淋滤水	pH、Cu、Pb、Zn、Cd、As、Cr <sup>6+</sup> 、Hg、氰化物	1 次/年
		堆浸场贫液池	pH、Cu、Pb、Zn、Cd、As、Cr <sup>6+</sup> 、Hg、氰化物	1 次/年
噪声	项目厂界	等效连续 A 声级	1 次/季度	
环境质量	大气环境	大麦地、溪灯坪、黑虎山自然保护区	颗粒物	1 次/年
	地表水环境	项目厂区冲沟汇入黑惠江入口上游 500m、下游 200m 处	pH、COD <sub>cr</sub> 、氨氮、As、Cd、Cr <sup>6+</sup> 、Pb、Hg、氰化物	1 次/年
	地下水环境	泉 1、堆浸场周边 GW1~5 监测井	pH、氰化物、Hg、As、Cd、Pb、Cr <sup>6+</sup>	第一年 1 次/每月；第一年后，1 次/季度；闭库后，1 次/半年；
	土壤环境	堆浸场、临时复垦土堆场周边表层土	pH、As、Pb、Cd、Cr <sup>6+</sup> 、Hg、氰化物	1 次/年

企业发生重大环境事件，污水泄漏或发生火灾、爆炸后产生大量有毒有害气体，对当地大气、地下水、土壤产生影响的情况下，企业可按照事件类型，开展氰化物检测，其他环境事件需由应急联络组立即通知云南亚明环境监测科技有限公司进行应急环境监测。云南亚明环境监测科技有限公司根据本预案和现场实际情况，迅速确定监测方案，及时开展针对环境污染事故的环境应急监

测工作，在尽可能短的时间内，对污染物质种类，污染物质浓度和污染的范围及其可能的危害作出判断，以便对事故能及时、正确的进行处理。

一般情况下应急监测可分三个阶段制定不同的应急监测实施方案，即污染物定性阶段、定量和定污染范围阶段、监控污染状况进展并评价阶段。

根据企业主要的风险源，以及发生事故的类型，确定应监测的监测因子如表 9-2 所示。

**表 9-2 事故状态下环境监测因子**

监测对象	监测因子
大气	CO
地下水	氰化物、pH、砷、镉、铅、铜、镉、铬、镍、汞
地表水	氰化物、pH、砷、镉、铅、铜、镉、铬、镍、汞
土壤	氰化物、pH、砷、镉、铅、铜、镉、铬、镍、汞

## 9.1 监测点位设置原则

(1) 应急监测污染物定性阶段采样点位一般以事故发生地及其附近为主，同时必须关注环境敏感点和敏感人群，重点监控污染对饮用水源地、居民住宅区空气、农田土壤、养殖区等区域的影响，同时合理设置参照点。

(2) 应急监测定量和定污染范围阶段、监控污染状况阶段应根据污染事故的特点，由污染物的扩散速度和时间、污染发生地的水文、气象和地域特征、污染物特性，经模拟计算预测污染物可能的扩散范围，在此范围内科学的布设相应数量的监测点位，以便反映事故发生区域环境的污染程度和污染范围。随着污染物扩散情况和监测结果的变化趋势适时调整布点数量和监测频次。

(3) 对于环境空气污染事故应尽可能在事故发生地就近采样，并以事故地点为中心，根据事故发生地的地理特点、当时盛行风向以及其他自然条件，在事故发生地下风向（污染物漂移云团经过的路径）影响区域、掩体或低洼等位置，按一定间隔的圆形布点采样，并根据污染物的特点在不同高度采样，同时在事故点的上风向适当位置布设对照点。在距事故发生地最近的工厂、村落或其他敏感区域应布点采样。采样过程中应注意风向的变化，及时调整采样点的位置。

(4) 对于地表水环境污染事故，监测点位以事故发生地为主，根据水流方向、扩散速度（或流速）和现场具体情况（如地形地貌等）进行布点采样，同

时应测定流量。对厂区周边河流监测应在事故发生地的下游布设若干点，同时在事故发生地的上游一定距离布设对照断面（点）。如河流流速很小或基本静止，可根据污染物的特性在不同水层采样；在事故影响区域内饮用水和农灌区取水口必须设置采样断面（点）。

## 9.2 监测方法确定原则

（1）污染物定性阶段为迅速查明突发事件污染物的种类、污染程度，应充分利用现场快速监测方法：

A、大气环境污染事故根据突发环境事件现场的具体情况，优先考虑利用便携式监测仪器、快速监测仪器。

B、水环境污染事故优先选择监测试纸、水质监测管、便携式水质监测仪器等现场快速应急监测仪器设备。

（2）确定污染范围阶段，为确定污染程度和污染范围，可采取现场快速监测方法和室内标准分析方法相结合的方式。

（3）监控污染状况阶段，应尽可能采用现场采样室内标准方法分析的形式，以对污染进行全面、科学的评价。

## 9.3 监测频次的确定原则

事故发生初期，可根据现场的水文、气象条件，适当加密采样频次，待摸清污染物变化规律后，可逐步减少采样频次。事故初期，监测频率一般不低于2小时一次。

表 9.3 应急监测频次的确定原则

事故类型	监测点位	应急监测频次
环境空气 污染事故	事故发生地	初始加密（6次/天）监测，随着污染物浓度的下降逐渐降低频次
	事故发生地周围居民区等敏感区域	初始加密（6次/天）监测，随着污染物浓度的下降逐渐降低频次
	事故发生地下风向	4次/天或与事故发生地同频次（应急期间）
	事故发生地上风向对照点	3次/天（应急期间）
地下水环境 污染事故	事故发生地水井及其下游供水井	初始加密（4次/天）监测，随着污染物浓度的下降逐渐降低频次
土壤环境污 染事故	事故发生地受污染的区域	1次/天（应急期间）
	对照点	1次/应急期间

## 9.4 现场采样与监测

按照应急监测实施方案和技术规范的要求对可能被污染的空气、水体、土壤等进行应急监测，可使用监测管、便携式监测仪器等快速监测手段，在尽可能短的时间内对污染物质的种类、污染物的浓度、污染的范围以及可能造成的危害做出判断，并给出监测结果。无法进行现场监测或必须送回实验室分析的样品，应快速送回实验室进行分析，分析人员对样品复核无误后，以最快的速度进行分析。

现场采集的样品，要做唯一性标识，采样人员应在现场填写采样原始记录表。样品分析结束后，剩余的样品应按技术规范要求予以保存。

## 9.5 应急监测质量保证

(1) 对应急监测人员按照生态环境行政主管部门要求持证上岗，依据有关技术标准及管理规定进行环境监测工作；

(2) 要求应急监测人员严格按仪器操作规程和《环境监测技术规范》要求，实施监测分析，并对各自的测定结果负责，实验分析方法采用国家标准方法或国家推荐方法；

(3) 样品采集人员根据监测计划按国家标准规定的方法对污染物进行取样，对取好的样品妥善保存立即送回化验室进行定量分析。分析人员将所需的试剂准备好，对所需设备进行仔细的检查，需要预热的仪器和设备应预热准备。待样品送到立即进行样品分析，为了保证样品分析结果的可信性，在分析全程空白和空白样基础上，对样品进行加密，同时做质控样，在可能的情况下多做一些平行样和加标回收。并按要求认真填写采样单、分析测试原始记录和报表。



## 10.现场保护与现场洗消

### 10.1 事件现场的保护措施

当事故发生后，公司负责警戒疏散的人员迅速封闭现场各个道路口，沿事故发生现场和污染区域封锁。应急指挥部速成立事故调查小组，对现场采取摄像、拍片等取证分析，开展事故调查，禁止其他无关人员进入，确保事件调查工作的顺利开展。

### 10.2 事件现场洗消

事件现场的洗消工作由现场处置组负责，由事件车间的应急救援人员和参加过训练（培训）的专业人员参加，洗消人员穿戴好防护服，配备空气呼吸器，做好防护后进入现场，迅速进入最佳洗消点，快捷有效的进行洗消作业，每一洗消作业点必须有两名洗消员，直至洗消作业结束。

#### （1）危险废物的洗消

对事件现场危险废物的洗消一般采用机械转移洗消、冲水洗消等方式，利用推土机或推车等铲除并移走危险废物，并用清水冲洗污染的地面，冲洗的废水在事故应急池中收集，交有资质的单位进行处理。

#### （2）废水的洗消

当事件现场发生大量的废水泄露时，应及时利用沙袋、土袋等修建临时沟渠，将泄露的废水导入事故应急池；当废水在公司厂内其他地势低洼的地方汇集时应用耐腐耐酸泵将泄露废水抽至事故应急池，待恢复正常生产后回用于适当的工艺。

#### （3）废气的洗消

当公司发生废气大量泄漏时，可采用强制机械通风或自然通风的洗消方法。采用强制机械通风洗消时，首先确定合理的排出方向，确保排出的有毒气体会不会重新进入泄露区域，并且采用的通风设备必须防腐、防爆、防酸。

## 11. 应急终止

### 11.1 应急终止的条件

符合下列条件即满足应急终止条件：

- (1) 事件现场得到控制，事件条件已经消除；
- (2) 污染源的泄漏或释放已降至规定限值以内；
- (3) 事件所造成的危害已经被彻底消除，无继发可能；
- (4) 事件现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；
- (5) 采取了必要的防护措施以保护公众免受再次危害，并使事件可能引起的中长期影响趋于合理且尽量低的水平。

### 11.2 应急终止的程序

- (1) 现场最高救援指挥部确认终止时机，或事件责任单位提出，经现场最高救援指挥部批准；
- (2) 现场最高救援指挥向所属各专业应急救援队伍下达应急终止命令；
- (3) 应急状态终止后，应根据有关指示和实际情况，继续进行环境监测和评价工作，直至其他补救措施无需继续进行为止。

### 11.3 应急终止后的行动

- (1) 突发性环境污染事故应急处理工作结束后，应组织相关部门认真总结、分析、吸取事故教训，及时进行整改；
- (2) 对应急计划和实施程序的有效性、应急装备的可行性、应急人员的素质和反应速度等作出评价，并提出对应急预案的修改意见。
- (3) 组织、指导环境应急队伍维护、保养应急仪器设备，使之始终保持良好的技术状态。
- (4) 增补应急物资使之满足下次应急需要。

## 12.后期处置

应急行动结束后，企业要做好突发环境事件的后期处置工作，主要包括：事故现场的后期处置、人员安置及损失赔偿、生态环境恢复、经验教训总结及应急方案改进等内容。

### 12.1 事故现场的后期处置

由卫生部门和生态环境部门对事故现场进行彻底清理，对于处理污染物所产生的沙土等物品，应收集后交由资质的单位进行处理。

对于在事故中损坏的设备，由物资保障组及时请专业人员进行维修，维修时注意施工作业时现场的安全，防止发生火灾爆炸等二次事故。

事件抢险过程产生的事故废水不得外排，杜绝事件废水直接排放污染周围水体的可能性。消防废水应交有专业资质的单位进行处置。

### 12.2 人员安置及损失赔偿

做好受灾人员的安置工作，对全企业员工做好精神安抚工作，对受伤严重人员继续治疗，以保证企业人心稳定，快速投入正常运行。

### 12.3 生态环境恢复

对受灾范围进行科学评估，并对遭受污染的生态环境进行恢复。洱源锦泰矿业开发有限责任公司可能造成的环境问题主要是大气、地下水及土壤的污染，应对受污染范围内大气、地下水、土壤质量进行连续监测，直至达到正常指标；若对环境造成重大影响时可以组织专家进行科学评估，并对污染的环境提出相应的修复建议，企业根据专家建议，对环境进行修复。

### 12.4 事故调查和经验总结

企业在进行现场应急的同时，应抓紧进行现场调查取证工作，全面收集有关事故发生的原因，危害及其损失等方面的证据和资料，必要时组织有关部门和专业技术人员进行技术鉴定。现场应急处理工作告一段落后，由应急救援办公室根据调查取证的情况，依据相关制度，拟定追究事故责任部门和责任人的意见，报企业领导小组审批。根据调查所获得数据，以及时间发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况，以书面形式报告处理事件的措施、过程和结果，事件潜在或间接的危害、社会影响、处理后的遗留问题，参

加处理工作的有关部门和工作内容，最终形成应急救援总结报告及时上报上级有关部门备案。

## **13.应急保障**

### **13.1 人力资源保障**

应急指挥办公室是突发环境事件的指挥机构，负责日常应急管理事务与协调。发生重大事故时，由应急指挥办公室处置，负责企业应急救援工作组织和指挥。

### **13.2 物资保障**

按照责任规定，各负责人必须保管好各自范围内的应急器材和设备，并定期进行维护、保养，发现问题，立即进行修复，确保各种器材和设备始终处于完好备用状态。应急救援需要使用的应急物资和装备的数量、存放位置等内容详见附件十三。

### **13.3 医疗卫生保障**

受伤人员现场救护、救治与医院救治：依据事件分类、分级，附近疾病控制与医疗救治机构的设置和处理能力，制定具有可操作性的处置方案，厂区急救包内装有应急物品。

### **13.4 治安保障**

警戒疏散组负责现场治安、交通秩序维护，设置警戒，组织指导疏散、撤离与增援指引向导，必要时可向 110 及周围单位请求增援。

### **13.5 通信保障**

应急处置人员通过通讯网络和电话，进行有效的沟通与联络，相关人员手机须保持 24 小时开通，对有关预案的人员和单位联系电话、联系人定期进行收集更新，并更新预案相关附录。

## 14. 应急培训与演练

### 14.1 应急培训

培训工作全员参加，定期进行，每人每年参加应急管理培训不得少于 8 小时。

#### 14.1.1 应急培训计划

为确保应急管理工作有序开展，进一步提高员工安全意识，让全体员工了解应急基本流程，掌握基础应急技能，制定应急培训计划，并将应急培训纳入企业年度安全培训计划当中，至少每年进行一次培训。

#### 14.1.2 应急培训方式

采用授课、安全工作会议、现场演示、考试等方式组织预案培训。

#### 14.1.3 培训内容

- (1) 事故险情类别、性质及其危害，险情的识别和判断；
- (2) 应急响应措施，事故调查及事故报告；
- (3) 危险化学品性质的了解，基本防护器材的使用
- (4) 现场紧急救护、疏散知识；
- (5) 火灾扑救、危险化学品泄漏及环境污染等潜在事故的预防等。

### 14.2 应急演练

#### 14.2.1 演练计划

在企业年度工作计划当中制定应急演练计划内容，在每次演练前要制定具体计划，明确演练科目、时间、步骤、参加人员等内容。

#### 14.2.2 演练频次

企业内部全面演练，由应急总指挥组织，企业全员参加，至少每年进行一次演练。

每次演练应对时间、参加人员、项目进行记录、存档。

#### 14.2.3 演练总结与评估

演练后及时进行评估和总结，及时分析应急救援中的问题，制定改进措施，评估的主要内容：

- (1) 演练准备情况的评估；
- (2) 对预案有关的预警、报告、处置等程序的改进意见；

- (3) 对演练当中的应急防护器材、抢险救护等方面的改进意见；
- (4) 对企业应急指挥系统的指挥程序改进意见。

演练完成后，应根据演练评估的结果，及时对本预案进行修订。

## 15. 责任与奖惩

### 15.1 责任追究

在应急救援准备工作中有下列情形之一的，依照人事部门等相关管理制度对有关责任单位和责任人进行处理；对构成犯罪的，移交司法机关，依法追究刑事责任。

(1) 未按规定要求做好事故应急救援准备工作，经有关部门提出整改措施后，拒不整改的；

(2) 迟报、谎报、瞒报事故；

(3) 事故发生时，玩忽职守或临阵逃脱、擅离职守的；

(4) 拒不执行事故应急救援指挥部的通知、指示、命令的；

(5) 发生事故时，没有立即组织实施抢救或者采取必要措施，造成事故蔓延、扩大和重大经济损失的；

(6) 妨碍抢险救援工作的；

(7) 不配合、协助事故调查的。

### 15.2 奖励

在事故应急救援工作中作出显著成绩的单位和个人，依照人事规章制度给予表彰、奖励：

(1) 发现重大设备隐患并及时消除，避免事故发生的，对企业的安全生产、安全检修、设备安全运行做出贡献的；

(2) 在事故处理、事故抢修（含救火）中做出突出贡献、避免事故扩大的有功人员；

(3) 敢于及时制止违章作业，违章指挥并进行批评教育取得效果达到消除隐患，并向上级反映的员工（包括操作工和管理人员）；

(4) 对事故应急准备与响应提出重大改进建议，实施效果显著的；

(5) 有其他特殊贡献的。



## 16. 预案的备案、发布、实施和更新

### 16.1 预案的备案

本预案由公司组织人员编写，编制完成后进行内部评估，然后请相关行业专家对本预案进行外部评审，根据专家评估意见进行修改完善后，由公司总经理签发实施，签发之日起 20 天以内，报大理州生态环境局洱源分局备案。

### 16.2 预案的修订条件

洱源锦泰矿业开发有限责任公司结合环境应急预案实施情况，至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估。有下列情形之一的，及时修订：

- (1) 环境应急预案依据的法律、法规、规章、标准等发生变化的；
- (2) 面临的环境风险发生重大变化，需要重新进行环境风险评估的；
- (3) 应急管理组织指挥体系与职责发生重大变化的；
- (4) 重要应急资源发生重大变化的；
- (5) 在突发事件实际应对和应急演练中发现问题，需要对环境应急预案作出重大调整的；
- (6) 其他需要修订的情况。

本预案由洱源锦泰矿业开发有限责任公司制定，所有解释权限洱源锦泰矿业开发有限责任公司负责解释。

### 16.3 预案的实施和生效时间

本预案经洱源锦泰矿业开发有限责任公司总经理批准，自印发之日起实施。预案发布实施后，签发之日起 20 天以内报大理州生态环境局洱源分局备案，后在本公司内公示本预案。预案公示后应加强应急演练，并及时更新。

## 17.附则

### 17.1 名词术语

#### (1) 环境事件

指由于违反环境保护法律法规的经济、社会活动与行为，以及由于意外因素的影响或不可抗拒的自然灾害等原因致使环境受到污染，生态系统受到干扰，人体健康受到危害，社会财富受到损失，造成不良社会影响的事件。

#### (2) 突发环境事件

是指突然发生，造成或可能造成环境污染或生态破坏，危及人民群众生命财产安全，影响社会公共秩序，需要采取紧急措施予以应对的事件。

#### (3) 应急预案

指根据对可能发生的环境事件的类别、危害程度的预测，而制定的突发环境事件应急救援方案。要充分考虑现有物质、人员及环境风险源的具体条件，能及时、有效地统筹指导突发环境事件应急救援行动。

#### (4) 环境风险

是指发生突发环境事件的可能性及突发环境事件造成的危害程度。

#### (5) 环境风险源

指可能导致突发环境事件的污染源，以及生产、贮存、经营、使用、运输危险物质或产生、收集、利用、处置危险废物的场所、设备和装置。

#### (6) 环境风险单位

指长期或临时生产、加工、使用或储存环境风险物质的一个（套）生产装置、设施或场所或同属一个企业且边缘距离小于 500 米的几个（套）生产装置、设施或场所。

#### (7) 环境风险受体

指在突发环境事件中可能受到危害的企业外部人群、具有一定社会价值或生态环境功能的单元或区域等。

#### (8) 环境敏感区

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》规定，指依法设立的各级各类自然、文化保护地，以及对建设项目的某类污染因子或者生态影响因子特别敏感的区域。

(9) 环境保护目标

指在突发环境事件应急中，需要保护的环境敏感区域中可能受到影响的对象。

(10) 危险物质

指《危险化学品名录》和《剧毒化学品名录》中的物质和易燃易爆物品。

(11) 危险废物

指列入《国家危险废物名录》或者根据危险废物鉴别标准和危险废物鉴别技术规范（HJ/T298）认定的具有危险特性的固体废物。

(12) 小泄漏

是指单个且小型的组件，或者是大组件的少量泄漏。

(13) 大泄漏

是指来自大型组件的泄漏，或者是许多小型组件的多重泄漏。

(14) 分类

指根据突发环境事件的发生过程、性质和机理，对不同环境事件划分的类别。

(15) 分级

分级指按照突发环境事件严重性、紧急程度及危害程度，对不同环境事件划分的级别。

(16) 次生衍生事件

某一突发公共事件所派生或者因处置不当而引发的环境事件。

(17) 应急救援

指突发环境事件发生时，采取的消除、减少事件危害和防止事件恶化，最大限度降低事件损失的措施。

(18) 应急监测

指在环境应急情况下，为发现和查明环境污染情况和污染范围而进行的环境监测，包括定点监测和动态监测。

(19) 应急演练

为检验应急预案的有效性、应急准备的完善性、应急响应能力的适应性和应急人员的协同性而进行的一种模拟应急响应的实践活动。根据所涉及的内容

和范围的不同，可分为单项演练、综合演练和指挥中心、现场应急组织联合进行的联合演练。

(20) 恢复

指在突发环境事件的影响得到初步控制后，为使生产、生活和生态环境尽快恢复到正常状态而采取的措施或行动。

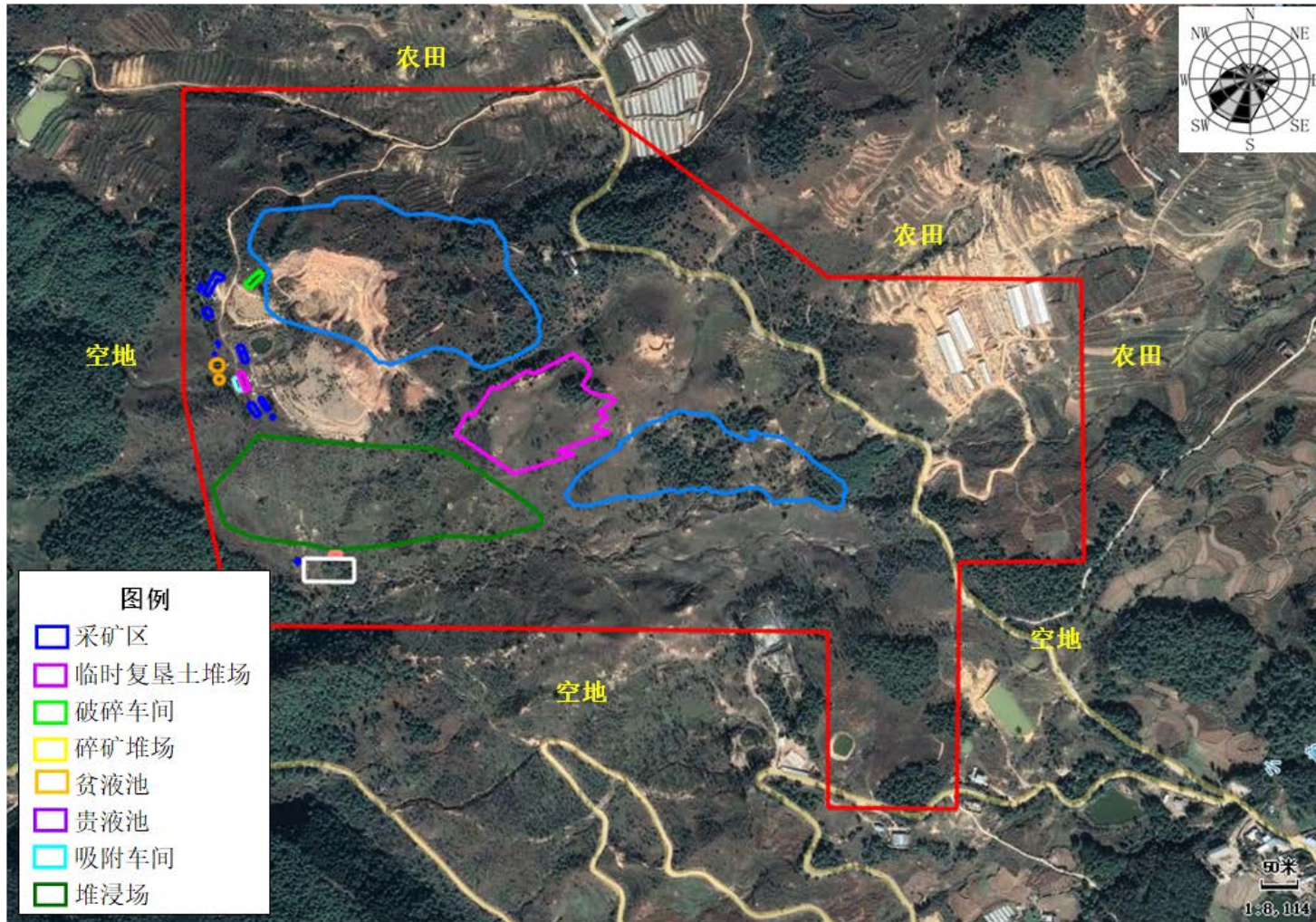
(21) 下风向防护距离

是在事故区顺风向以下，以人员防护最低距离为四个边的矩形区域，在该区域应采取保护性措施，即该范围内可接触到有害物质的人员，应采取撤离、密闭住所窗户，关闭通风、换气、空调等措施，并保持通讯畅通以听从指挥。由于夜间气象条件原因，顺风向距离应比白天要远。

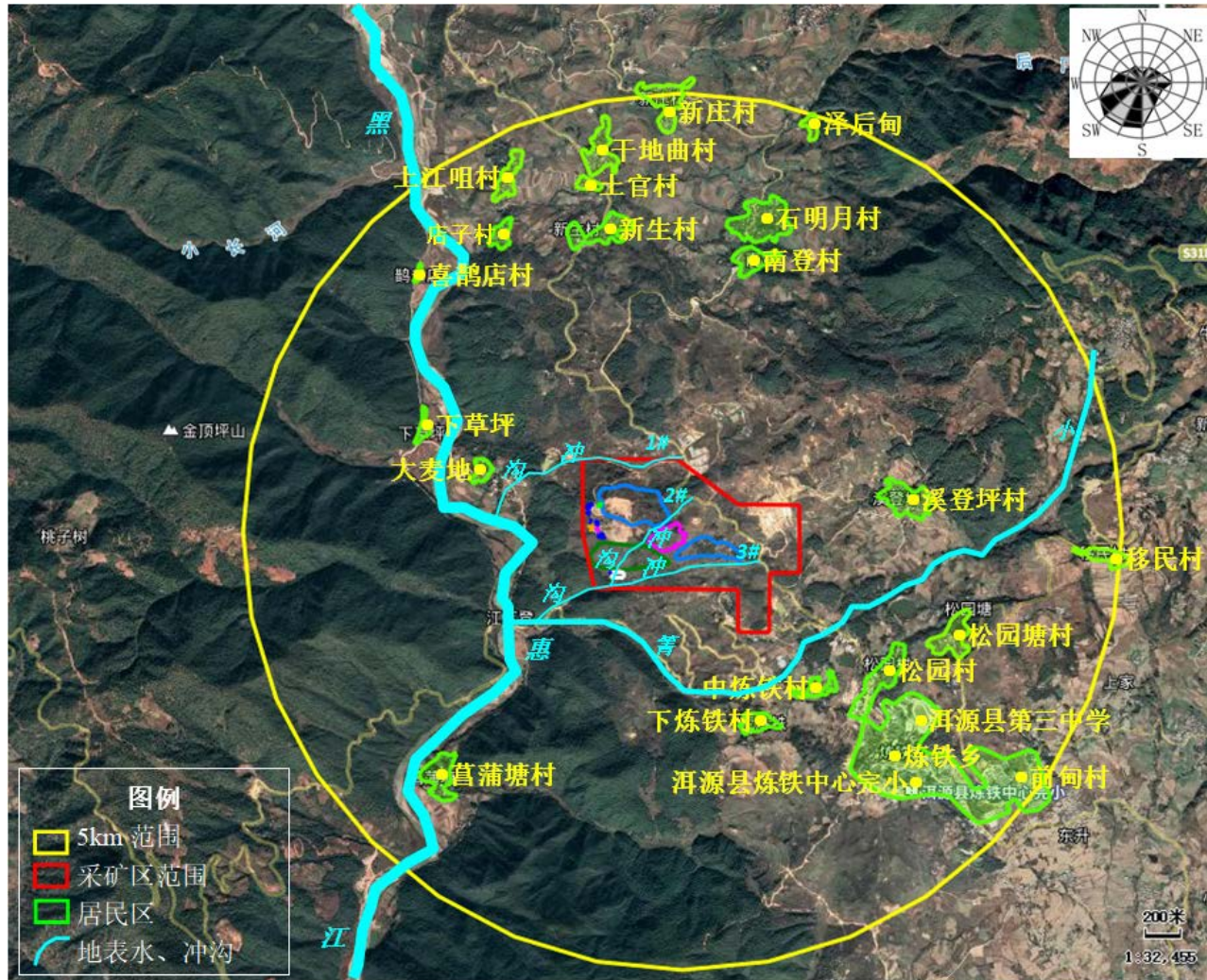
附图一 地理位置图



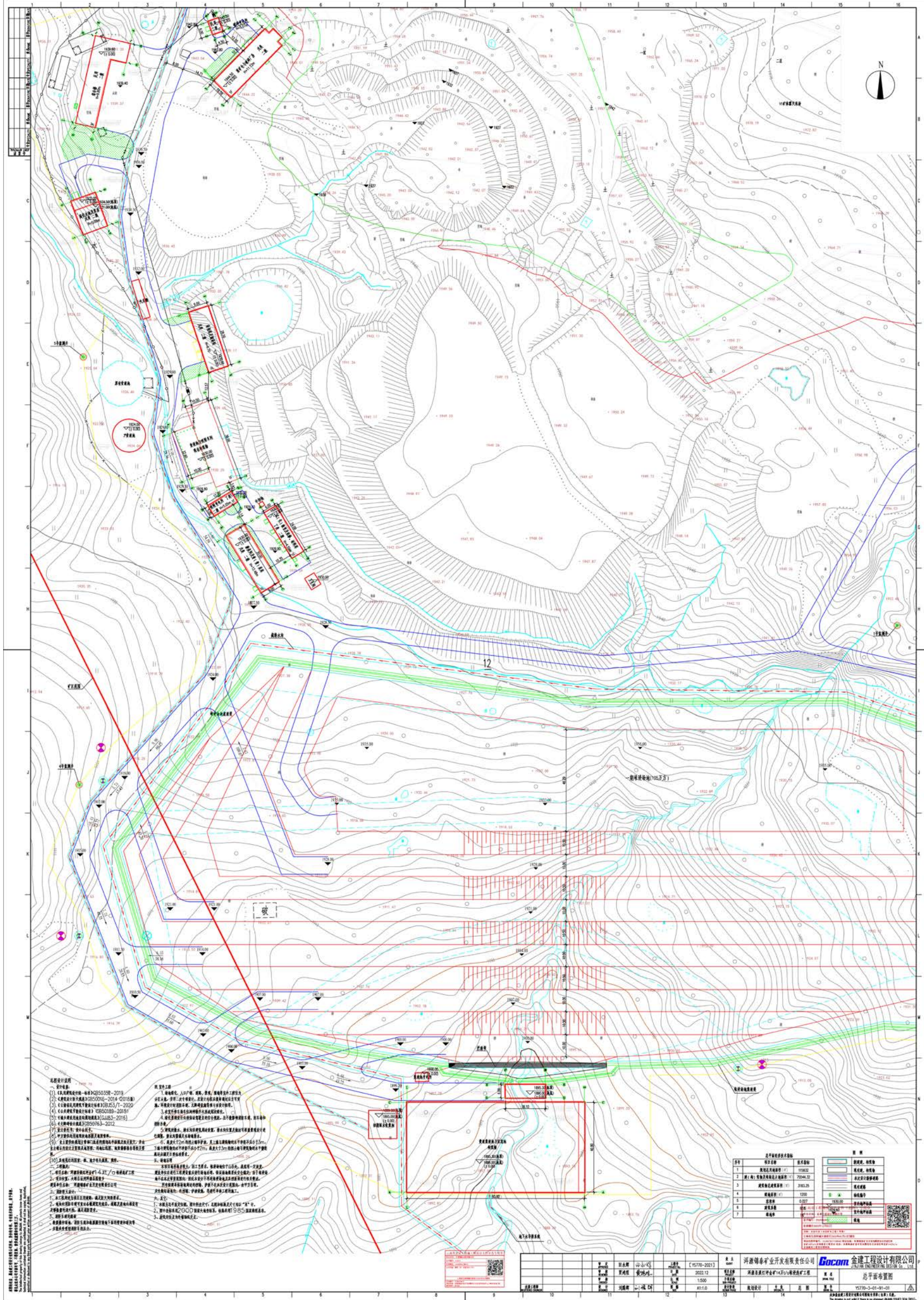
附图二 周边关系图



附图三 环境保护目标关系图

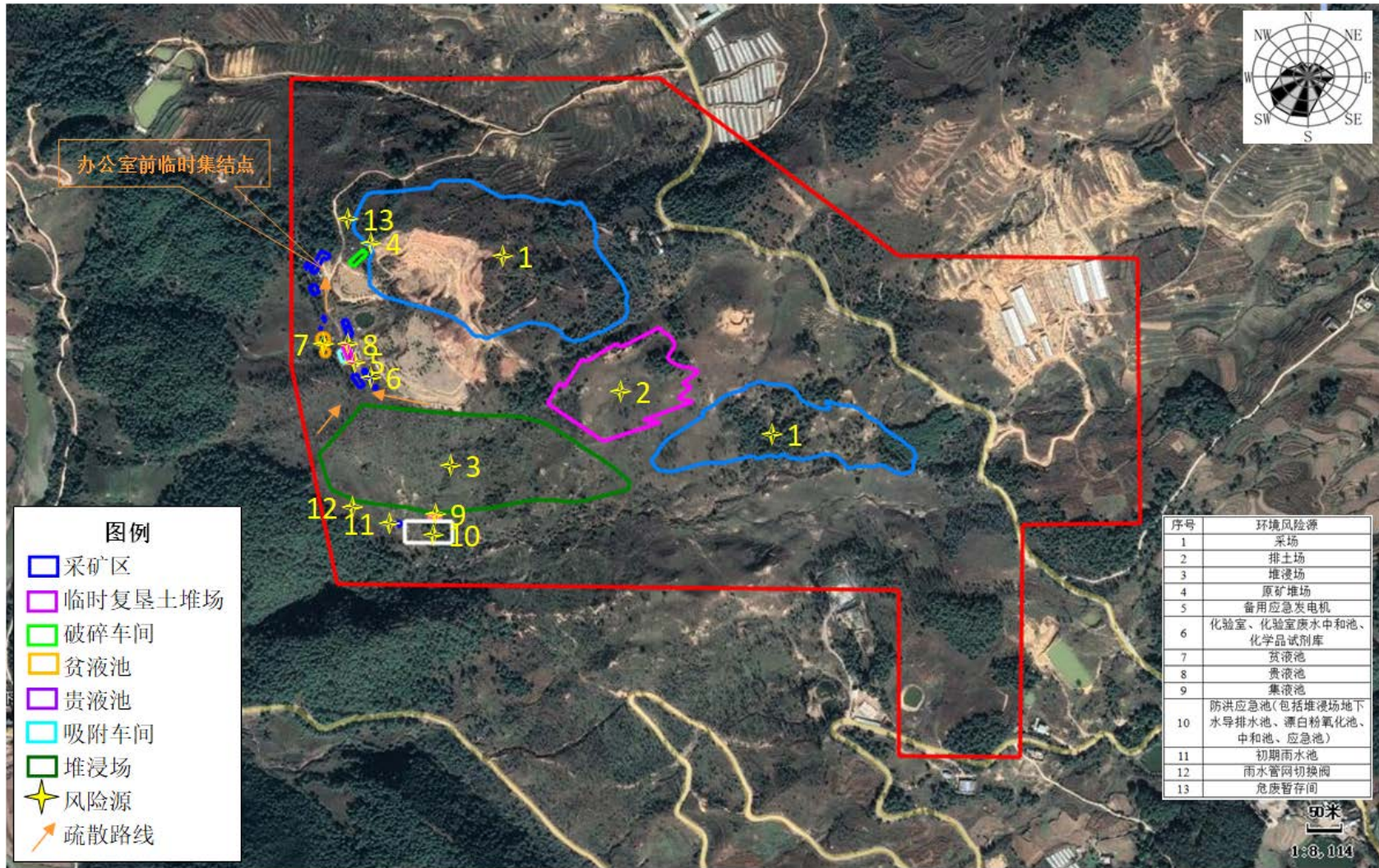


附图四 平面布置图

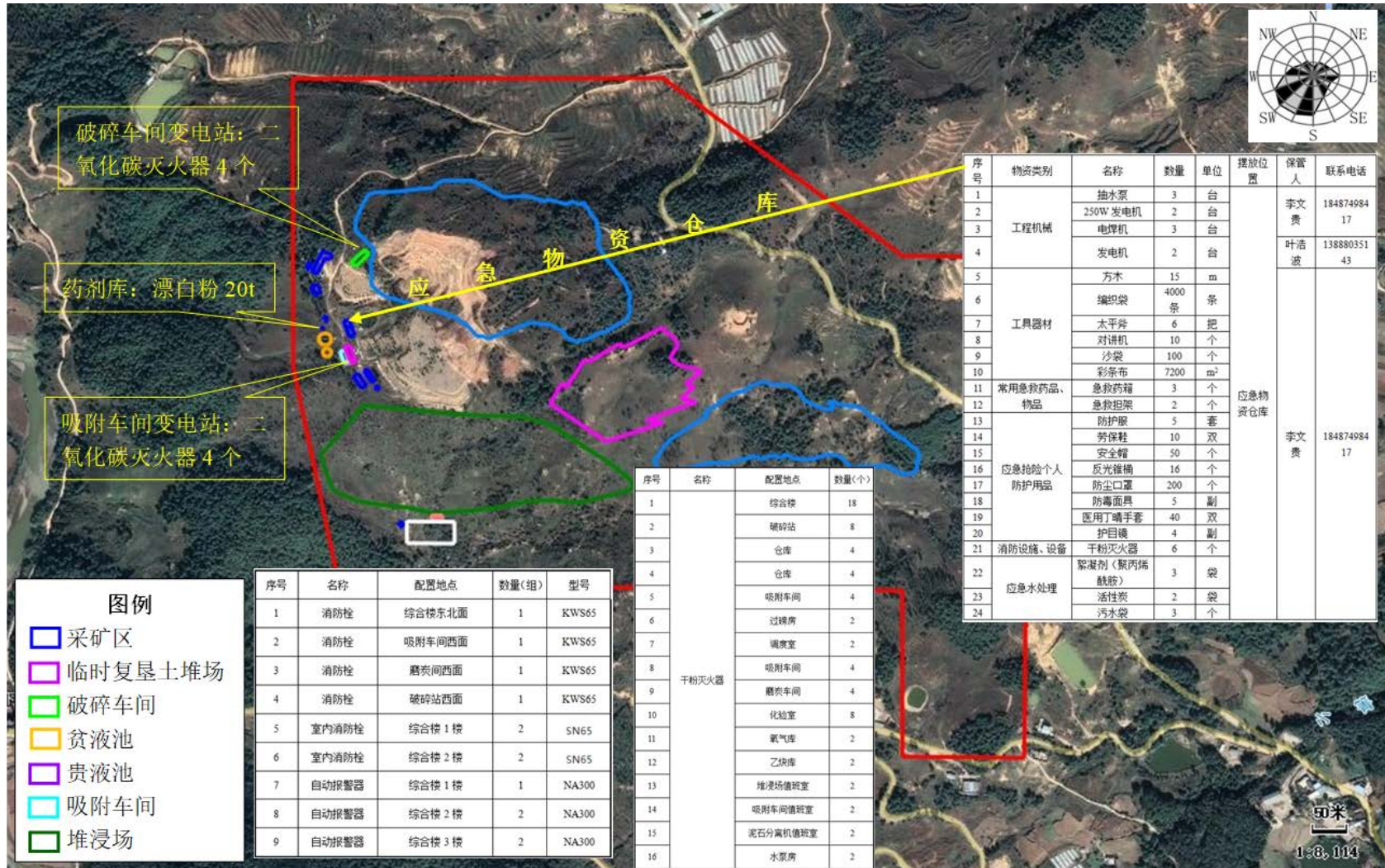




附图五：风险源及应急疏散路线图



附图六：应急物资分布图



附图七：雨污水管网图



附件

附件一 营业执照



国家企业信用信息公示系统网址: <http://yn.gsxt.gov.cn>

请于每年1月1日-6月30日在国家企业信用信息公示系统(云南)报送上一年度年报  
并公示,当年设立登记的,自下一年起报送并公示,逾期未年报的,将依法处理。

国家市场监督管理总局监制

附件二 云南省环境保护厅关于洱源县溪灯坪金矿资源开发利用方案环境影响报告书的审查意见

## 云南省环境保护厅（函件）

云环函〔2012〕4号

### 云南省环境保护厅 关于洱源县溪灯坪金矿资源开发利用方案 环境影响报告书的审查意见

洱源锦泰矿业开发有限责任公司：

你公司报送的《洱源锦泰矿业开发有限责任公司关于申请溪灯坪金矿矿产资源开发利用方案环境影响报告书审查意见的请示》（云洱锦矿〔2011〕12号）收悉。经研究，现将我厅意见函复如下：

一、溪灯坪金矿位于大理州洱源县炼铁乡炼铁村，洱源县城西南方向约20公里处，矿区面积约1.09平方公里。你公司拟投资1234.38万元，建设露天采场、弃渣场、生活设施及其他相应公辅设施，针对矿区2060~1900米标高部分的V1、V2金矿体进行设计开采（V1、V2矿体同时开采），设计规模为露天开采14万吨/年（467吨/日），服务年限13年。

二、根据开发利用方案环境影响评价及技术评估结论，该方案符合国家产业政策及当地规划要求，不涉及自然保护区、风景

名胜区、饮用水水源保护区等环境敏感区域，生态影响及污染物排放可以得到有效控制。从环境影响角度审查，我厅原则同意该开发利用方案。

三、在下一阶段具体项目可研及设计中，须进一步优化矿山开采方案及布局，在优化、比选的基础上明确具体的环境保护对策措施。进一步对采出的废土石进行固废属性鉴别，根据鉴别结果采取相应的环保措施。注重弃渣场选址和拦渣坝设计的环境安全性，严格按照相关规范和要求对弃渣场进行选址、设计和建设，加强废土石回填露采采空区的工程措施。按照“边开发、边恢复，边开采、边复垦”的原则，制定基建期、运营期、闭矿期的生态恢复方案，严格执行矿山地质环境恢复治理保证金制度，及时对采场、弃渣场进行土地复垦和植被恢复，加强整地造林，防止水土流失，减小景观影响。加强矿坑水和弃渣场淋滤水水质监测，优化水处理工艺及回水设施，加强对废水的收集、处理和回用，确保废水达标排放且不对炼铁河、黑惠江水环境造成污染。同时充分考虑爆破、振动、噪声、扬尘及运输对周边村庄、居民的影响和潜在危害，严格落实相应的安全防护和环境保护措施。高度重视矿山开采对矿区及周边地表水、地下水环境的影响，加强地表水、地下水污染防治。拟建弃渣场范围内泉点须采取封堵或设置地下疏排暗涵等措施，以避免弃渣场淋滤液污染地下水，并采取有效措施确保矿区附近居民饮水及生产、生活用水安全。加强

对矿区周边土壤和农作物中重金属含量的跟踪监测,制定有效的治理、防范措施,确保环境安全。优化施工设计,严格控制施工边界,尽可能减少施工占地,加强环境保护和生态修复。妥善解决矿区内平甸公路的改道问题。认真组织开展矿区生态环境现状及动植物种类的调查,加强宣传教育,严格落实对国家Ⅱ级保护植物金荞麦等的保护措施。

四、该矿具体建设项目开发前须另行编制环境影响报告书并依法报批。你公司应及时对探矿阶段产生的废土石进行清理,送至弃渣场集中、规范堆存,原有废土石堆放场地(坡面)须覆土植被,防止水土流失和地质灾害发生。

溪灯坪金矿开发建设项目环境影响报告书未经环评行政许可,不得擅自开工建设。请大理州、洱源县环保局负责组织该项目的环境执法现场监察和监督管理,请省环境监察总队加强监督检查。



**主题词：环保 金矿 环评 报告书 审查意见**

抄送：云南省国土资源厅，云南省环境监察总队，大理州环保局，洱源县环保局，云南省环境工程评估中心，云南省地质环境监测院。

云南省环境保护厅办公室

2012年1月5日印



附件三 采矿证

(2000国家大地坐标系)

**矿区范围拐点坐标:**

点号	X坐标	Y坐标
1	2877666.74	33578617.04
2	2877666.75	33579217.06
3	2877346.75	33579617.07
4	2877346.76	33580017.07
5	2876866.76	33580017.07
6	2876866.75	33579817.07
7	2876446.75	33579817.07
8	2876446.75	33579617.07
9	2876746.75	33579617.07
10	2876746.73	33578817.05
11	2877146.73	33578617.04

标高: 从2060米至1900米

**开采深度:** 由2060米至1900米标高 共由11个拐点圈定

**中华人民共和国**

**采矿许可证**

(副本)

证号: C5300002012054110121688

**采矿权人:** 洱源锦泰矿业开发有限责任公司

**地址:** 云南省大理白族自治州洱源县鹤庆镇铁新庄村村委会秧田湾

**矿山名称:** 洱源锦泰矿业开发有限责任公司洱源县溪灯坪金矿

**经济类型:** 有限责任公司

**开采矿种:** 金矿

**开采方式:** 露天开采

**生产规模:** 14万吨/年

**矿区面积:** 1.0920平方公里

**有效期限:** 壹拾年 自 2022年10月16日 至 2032年6月16日

二〇二二 年 月 日

发证机关  
(采矿登记专用章)

中华人民共和国自然资源部印制

注: 采矿权人在行使和享受权利时, 必须遵守国家有关法律、法规或者其他有关规定, 按照有关法律、法规和规章的规定办理。

附件四 云南省环境保护厅关于洱源锦泰矿业开发有限责任公司溪灯坪金矿 14 万吨/年采选尾工程环境影响报告书批复

# 云南省环境保护厅文件

云环审〔2014〕35号

---

## 云南省环境保护厅关于 洱源锦泰矿业开发有限责任公司 溪灯坪金矿 14 万吨/年采选尾工程 环境影响报告书的批复

洱源锦泰矿业开发有限责任公司：

你公司报批的《洱源锦泰矿业开发有限责任公司溪灯坪金矿 14 万吨/年采选尾工程环境影响报告书》收悉。经我厅研究，现批复如下：

一、该项目位于大理州洱源县炼铁乡炼铁村，矿区面积 1.092 平方公里，矿山服务年限 15 年。拟投资 5057.23 万元（其中环保投资 927.7 万元），建设露天采场、排土场、堆浸场、尾矿库、运输道路、生活设施及其他相应公辅设施，针对矿区 2060~1900

— 1 —

米标高部分的 V<sub>1</sub>、V<sub>2</sub> 两个金矿体进行设计开采和堆浸，形成年采选金矿 14 万吨（467 吨/日）的生产能力，最终产品为载金炭。2012 年 8 月，云南省工业和信息化委员会以云工信技创〔2012〕737 号文同意该项目开展前期工作；2013 年 8 月，以技创〔2013〕443 号文同意该项目前期工作延期。

我厅同意该项目按照环境影响报告书所述的性质、规模、地点、采用的生产工艺、环境保护对策措施进行建设。

## 二、项目建设和生产过程中应重点做好的工作

（一）规范设置项目“雨污分流”、“清污分流”系统。优化水处理工艺及回水设施，严格落实废水的收集、处理和综合利用措施，设置足够容积的排土场淋滤水收集池、选厂防洪池和尾矿库调节池，防止事故排放。堆浸场、贵液池、贫液池、选厂调节池、防洪池以及各连接通道均须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求进行防渗处理，保证渗透系数不大于  $10^{-10}$  厘米/秒。堆浸场周边须设置规范的防护堤和截排水沟，大雨天气须对堆浸场、贵液池、贫液池等加盖篷布，减少雨水淋滤，确保极端情况下堆浸液不外排。加强堆浸操作时序控制，避免在雨季进行喷淋作业。

露天采场及排土场淋滤水须收集沉淀后尽可能回用，外排须达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准要求。选厂堆浸废水应全部收集循环利用。进一步研究落实尾矿库废水回

用于堆浸生产的保障措施，确保尾矿库废水全部回用不外排。生活污水和机修、冲洗废水须排入生活污水处理站处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)相应限值要求后用于绿化降尘等，不得外排。加强废水处理设施、尾矿回水管道的管理、维护，以及外排水质的跟踪监测，根据监测情况制定、完善相应的污染防治措施，确保炼铁河及黑惠江水环境功能不受影响。金矿开采完毕，堆浸场及各含氟溶液池废水须进行化学处理达标后回用，禁止随意排放；生产水池须废弃填平，消除隐患。

(二)加强固体废物综合利用和规范处置。严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)相应要求进行排土场(I类场)、尾矿库(II类场)的建设、管理，规范设置截排洪及拦挡设施，尽可能减少雨、洪水入场(库)。尾矿库库底和四周边坡须采用铺设粘土三级碾压硬化方式进行防渗处理，保证渗透系数不大于 $10^{-7}$ 厘米/秒。

露天开采产生的废土石须送排土场规范堆存。每一堆浸周期结束，矿石堆浸渣须破氟解毒后送尾矿库堆存。矿石堆浸及破氟解毒过程须严格控制酸碱度，破氟解毒过程须保证足够的漂白粉添加量及与空气接触时间，并适时检测以确保破氟效果(排除液中氟离子浓度低于0.5毫克/升)，防止环境污染。堆浸场卸堆后须进行压实平整并铺设耐久性底垫方可继续筑堆，确保满足下一

堆浸周期防渗要求。进一步对采矿废土石和卸堆堆浸渣进行固废属性鉴别，根据鉴别结果采取相应的环保对策措施。排土场、堆浸场、尾矿库服务期满，须严格按照规范进行封场闭库和覆土植被，保证坝体安全，改善生态环境。生活垃圾和生活污水处理站污泥须统一收集后按当地环卫部门的要求妥善处置。废机油等须委托具有危险废物处理资质的单位严格按照国家危险废物管理的有关规定安全处置。

(三)采场作业面、排土场、尾矿库和运输道路须采取洒水抑尘措施，防止扬尘污染。优化原矿堆场设计，减少堆场占地，并通过加盖顶棚和挡墙进行防雨、防尘。原矿破碎、筛分环节须配备集气罩(集气效率不低于95%)和高效除尘设备(除尘效率不低于97%)进行集气、收尘，废气经处理后由15米高的排气筒排放须达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准要求。尾矿库边坡应及时覆土绿化，尽可能减少粉尘产生。优先选用低噪声设备，合理布置空压机、泵等高噪声设备，并采取减振隔声、增设绿化带等措施减轻噪声影响。加强运输车辆管理，矿石运输须加盖篷布，经过居民点时应限速禁鸣，采取有效措施降低对沿线村庄的影响。加强大气环境和声环境质量的跟踪监测，根据监测结果采取相应的环保对策措施，确保周边区域大气环境和声环境质量达标。

(四)进一步优化施工设计，减少施工占地，加强施工期环

境管理，严格落实施工期各项环保措施。堆浸场、贵液池、贫液池、选厂调节池、防洪池、各连接通道和尾矿库防渗工程须在工程监理部门的监理下进行，防渗工程结束须报经大理州环保局组织验收合格后方可进行下一阶段施工。施工废水沉淀处理后循环使用。施工弃渣及时清运，施工开挖产生的剥离表土须单独堆存用于绿化覆土。散装物料密闭运输，施工场地和运输道路须采取洒水抑尘等措施，合理安排施工作业时间，防止扬尘污染和噪声扰民。加强环保宣传教育和人员管理，通过围栏、挂牌保护和迁地移栽等方式，切实加强对矿区及周边分布的国家Ⅱ级保护植物金荞麦等的保护。按照“边开发、边恢复，边开采、边复垦”的原则，制定基建期、运营期、闭矿期的生态恢复方案，及时进行矿山生态修复，减小景观影响。严格落实“以新带老”各项措施，针对探矿阶段遗留的环境问题，制定、实施环境治理方案，及时对废土石进行清运和妥善处置，废弃场地须进行土地复垦和植被恢复。

（五）按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》等有关规定和要求，制定、完善环境风险及突发环境事件应急预案，落实各项环境风险防范对策措施。严格按照《危险化学品安全管理条例》（国务院令第591号）要求，加强氰化钠运输、贮存和使用环节的监督管理。加强露天采场、排土场、堆浸场和尾矿库的安全、稳定性设计及日常维护、监控和运行管理。严格按照相关

规范和有关部门要求，对矿区内公路留设足够的保护矿柱，并采取相应的保通措施，确保公路运输及安全不受影响。规范设置尾矿库上、下游及周边地下水监测井，加强对尾矿库及项目周边地表水、地下水水质、水量的定期监测和对周边土壤、农作物中重金属指标的跟踪监测，发现异常情况及时向当地人民政府及有关部门报告，并采取有效措施防止污染。项目建设和生产过程中，若对周边村庄居民生产、生活用水造成影响，你公司应负责及时妥善解决。认真落实项目水土保持、矿山地质环境保护与恢复治理措施，防范滑坡、泥石流、溃坝等地质灾害和环境风险。

三、该项目排土场、堆浸场和尾矿库周边 500 米范围内不应规划建设居民住宅等环境敏感目标，你公司应书面报告洱源县人民政府及相关部门在规划用地时严格控制。项目建设和生产过程中若需对矿区内平甸公路进行改道，须提前办理有关手续，妥善解决公路改道相关问题。

四、施工期工程环境监理须纳入工程监理内容一并实施，并委托有资质的环境监测机构及时开展施工期环境监测工作。施工期工程环境监理报告、施工期环境监测报告以及“以新带老”各项措施落实情况，应作为项目竣工环保验收的依据之一。

五、严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环保“三同时”制度。施工期间每个季度应向我厅书面报告工程建设环境保护执行情况，每年报送年度总结报告，

并抄送大理州、洱源县环保局。项目竣工须报经大理州环保局批准后方可投入试生产，报我厅组织环保验收合格后方可正式投入生产。

请大理州、洱源县环保局负责组织该项目的环境执法现场监察和日常监督管理，请省环境监察总队加强监督检查。





---

抄送：云南省环境监察总队，大理州环保局，洱源县环保局，云南省环境工程评估中心，昆明有色冶金设计研究院股份公司。

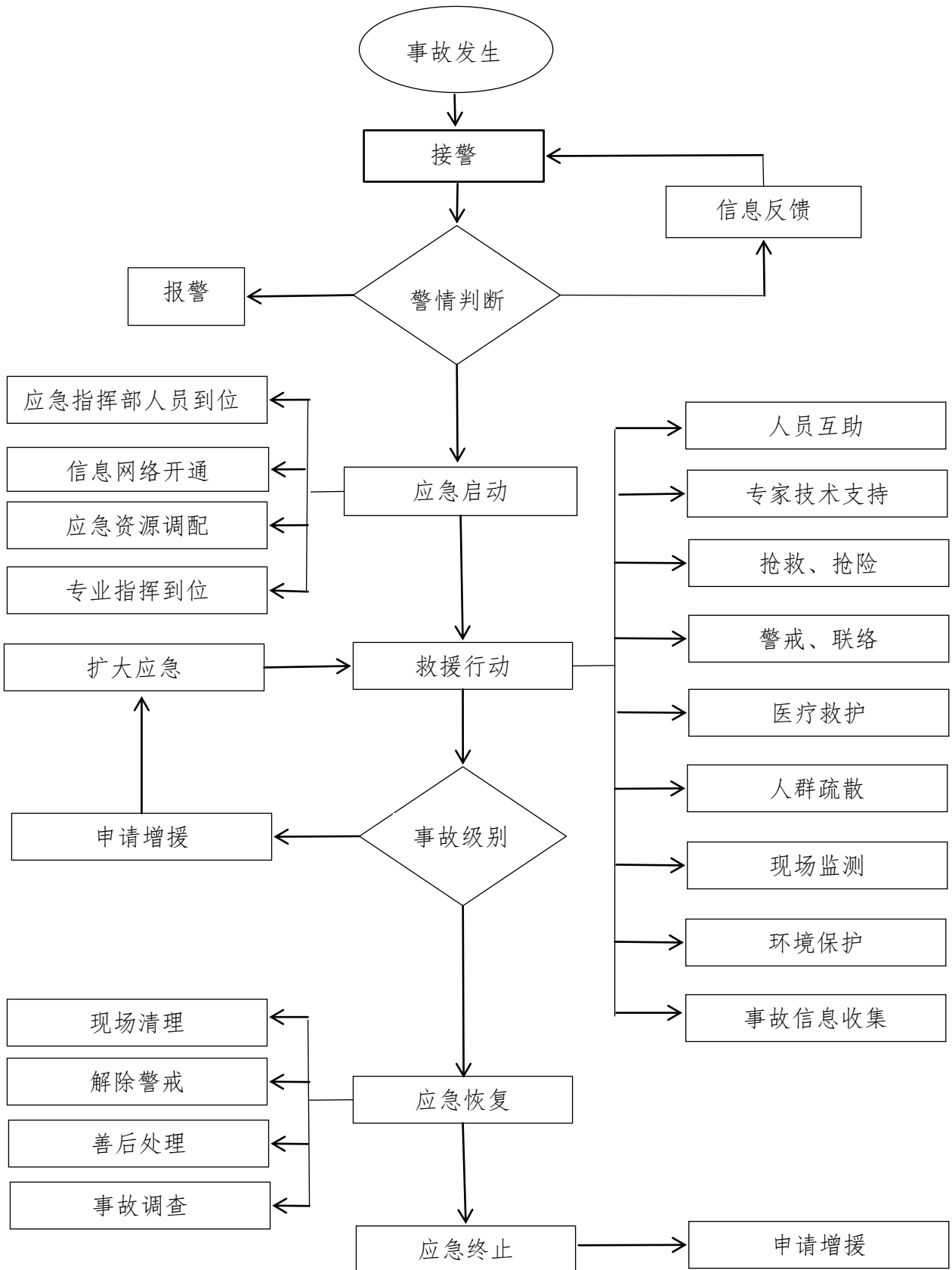
---

云南省环境保护厅办公室

2014年2月17日印发

---

附件五：事故应急响应程序图



## 附件六：应急监测协议

### 突发环境事件应急监测服务协议书

甲方：洱源锦泰矿业开发有限责任公司

乙方：云南亚明环境监测科技有限公司

为了快速及时处理突发环境事件及各种紧急情况，防止事态扩大、蔓延，减轻对人身、设备、环境造成的伤害、损失和影响，保障人员的生命安全和身体健康，甲乙双方本着公平合理的原则，经协商一致，就环境监测具体事宜达成如下协议：

#### 一、甲乙双方的责任义务

1、甲方应向乙方提供甲方公司的基本情况，如公司所在地的地理位置、自然环境、交通路线、详细居民分布信息、应急预案、现场救援设备等。

2、甲方授权乙方使用自己的应急资源，如水源、电源、应急物资、应急通道等。

3、甲乙双方应根据现场事态发展变化，调整原有方案措施，并共同制定切合实际应急救援方案及措施，确保环境监测工作进行顺利。

4、乙方应积极适应甲方紧急救援工作需要，及时调整环境监测布点。

5、实行 24 小时全天候环境监测工作服务。

6、乙方应保证在接到甲方的环境监测信息后及时出发，尽快到达现场。

7、乙方应保守甲方的隐私，未经授权或许可，不得对外透露甲方被环境监测事实。

二、救援响应方式

救援响应为电话通知：

甲方求援责任人为朱勋帅，联系电话 15288231759

乙方救援联系人为吕天兴，联系电话 15912402560

三、协议期限

本协议经甲乙双方共同签字盖章后生效。

四、对因不可抗力及其他乙方不能控制或避免的原因致使本协议部分或全部不能履行，乙方不承担违约责任。

五、因履行本协议发生的争议，双方可通过友好协商解决。

六、补充条款

本协议未尽事宜，甲乙双方协商解决。

七、本协议一式两份，甲乙双方各执一份。

甲方（签字或盖章）

2024年3月21日



乙方（签字或盖章）：

2024年3月21日



附件七：现有应急物资分布情况

企业应急物资一览表

序号	物资类别	名称	数量	单位	摆放位置	保管人	联系电话			
1	工程机械	抽水泵	3	台	应急物资仓库	李文贵	18487498417			
2		250W 发电机	2	台						
3		电焊机	3	台						
4		发电机	2	台						
5	工具器材	方木	15	m		李文贵	18487498417			
6		编织袋	4000条	条						
7		太平斧	6	把						
8		对讲机	10	个						
9		沙袋	100	个						
10		彩条布	7200	m <sup>2</sup>						
11	常用急救药品、物品	急救药箱	3	个	李文贵			18487498417		
12		急救担架	2	个						
13	应急抢险个人防护用品	防护服	5	套					李文贵	18487498417
14		劳保鞋	10	双						
15		安全帽	50	个						
16		反光锥桶	16	个						
17		防尘口罩	200	个						
18		防毒面具	5	副						
19		医用丁晴手套	40	双						
20		护目镜	4	副						
21	消防设施、设备	干粉灭火器	6	个	厂区各处	李文贵	18487498417			
22		消防器材柜	3	个						
23		干粉灭火器	70	个						
24		消防栓	4	个						
25		室内消防栓	4	个						
26		自动报警器	5	个						
27			二氧化碳灭火器	8	个			破碎站及吸附车间变电所		
28	应急水处理	漂白粉	20	t	药剂库					
29		絮凝剂（聚丙烯酰胺）	3	袋	应急物资仓库					
30		活性炭	2	袋						
31		污水袋	3	个						
32	初期雨水池	长×宽×高=12.9m×12.9m×4m，容积为665.64m <sup>3</sup>	1	个	初期雨水池					
33	应急池	长×宽×高	1	个	应急池					

洱源锦泰矿业开发有限责任公司突发环境事件应急预案

---

序号	物资类别	名称	数量	单位	摆放位置	保管人	联系电话
		=72m×40m× 7.3m, 容积 21812.4m <sup>3</sup>					

## 附件八：地下池体泄露专项应急预案

### 地下池体泄露专项应急预案

#### 1 目的

为了预防、控制和处理采场淋漓水沉淀池、排土场淋漓水沉淀池、集液池、防洪应急池、贵液池、贫液池、化验室废水酸碱中和池、初期雨水池泄漏事故，快速、有序、高效地开展应急救援工作，最大限度地减轻环境污染事故和降低财产损失，迅速恢复正常的生产，制定本预案。

#### 2 适用范围

地下池体泄露专项应急预案的适用范围为本公司厂区内采场淋漓水沉淀池、排土场淋漓水沉淀池、集液池、防洪应急池、贵液池、贫液池、化验室废水酸碱中和池、初期雨水池发生泄漏事故时的应急使用。

#### 3 事故类型和危害程度分析

##### 3.1 基本情况

根据原矿成分检测，项目矿石中含有少量重金属元素，因此，在生产过程中，与矿石接触的采场淋滤水、排土场淋滤水、化验室试验废水、贫液、贵液、堆浸场雨水淋漓液中可能含有重金属，为避免露天采场和排土场淋滤液直接排入外环境，在采场和排土场的最低点设置了沉淀池，对淋滤水进行收集，淋滤水经收集沉淀后回用于采场和排土场洒水降尘；贵液、贫液、雨水分别收集在集液池、贵液池、贫液池、初期雨水池、防洪应急池内，均回用于生产。以上池体均为地下结构。

采场由于施工作业面随开采进度变化，淋滤水沉淀池位置也随之变化，因此沉淀池采用彩条布进行简单防渗，排土场淋滤水沉淀池采用 C30 水泥进行修建，化验室废水酸碱中和池采用 2mm 厚 HDPE 土工膜进行防渗；贵液、贫液、雨水、堆浸场地下水导排水分别收集在集液池、贵液池、贫液池、初期雨水池、应急池、堆浸场地下水导排水池内，初期雨水在漂白粉氧化池加入漂白粉去氰后，进入中和池，调节酸碱后回用于生产，其中贵液池、贫液池、堆浸场地下水导排水池、漂白粉氧化池、中和池均采用 2mm 厚 HDPE 土工膜进行防

渗，初期雨水池、应急池均采用 C30 水泥进行修建；此外，由于贫液池不在厂区西侧截洪沟汇水范围内，为防止池体破裂或外溢对周边环境造成影响，在贫液池周边设置有高约 40cm 的围堰，围堰采用 2mm 厚 HDPE 土工膜进行防渗。

### 3.2 危害特点

(1) 危险性：生产过程中，原矿中少量重金属元素会进入上述液体中，含重金属的液体不仅对人类健康带来严重威胁，也对动植物产生危害，过量重金属可引起植物生理功能紊乱和营养失调，并在植物和动物体内积累，最终通过食物链进入人体。

(2) 对健康的危害性：

长期食用受重金属污染的食物可能导致人类健康问题，重金属在人体内能和蛋白质及各种酶发生强烈的相互作用，使它们失去活性，也可能在人体的某些器官中富集，如果超过人体所能耐受的限度，会造成人体急性中毒、亚急性中毒、慢性中毒等，对人体会造成很大的危害。

(3) 对环境的影响

地下结构的池体，一旦发生泄露，泄露的污水会对周边地下水及土壤造成污染。

### 3.3 事故特征

池体由于施工质量不符合规范、受到腐蚀等，导致渗漏、下渗。

## 4 组织机构及职责

### 4.1 应急组织体系

由公司总经理、副总经理、各科室（部门）负责人组成应急救援指挥办公室，并由应急救援专业组组成应急救援队伍。应急组织体系主要由应急救援办公室、应急救援专业组构成，见综合应急预案。

### 4.2 指挥机构及职责

#### 4.2.1 应急救援指挥部及职责

应急救援指挥部总指挥由公司总经理担任，副总指挥由副矿长担任，成员由公司相关科室（部门）、车间负责人担任。

发生地下池体泄漏事故后，根据事故的影响程度，总经理、副矿长、车间主任和其他部门负责人必须立即赶到事故指挥现场，总经理是负责处理事故的



全权指挥者，在经理未到之前，由副矿长负责指挥。应参照综合预案的指挥机构设置，及时有效地处理事故。

#### 4.2.2 应急救援组及职责

结合本公司综合应急预案的情况，设置应急救援指挥办公室及其他 5 个应急救援专业组分别为：

##### 1、应急救援指挥办公室职责

总指挥：孙海涛，联络电话：15949434303

副总指挥：黄科发，联络电话：13887671062

应急救援指挥办公室主要职责：

(1) 根据企业实际生产情况，制定本单位环境安全生产规章制度，组织制定突发环境事件应急预案，组织相关人员学习和交流；组建突发环境事件应急救援队伍，建立起相应的监督机制，保障生产的安全运行；

(2) 分析判断事故、事件或灾情的受影响区域、危害程度，确定响应级别；

(3) 决定启动应急救援预案，组织、指挥、协调各相关部门进行应急救援行动；

(4) 批准启动现场抢救方案；

(5) 报告上级机关，与地方政府应急反应组织或机构进行联系，通报事故、事件或灾害情况；

(6) 评估事态发展程度，决定升高或降低应急救援级别；

(7) 根据事态发展，决定请求外部援助；

(8) 督查应急操作人员的行动，保证现场抢救和现场外其他人员的安全；

(9) 决定救援人员、员工、家属从事故区域撤离，决定请求地方政府组织周边群众从事故受影响区域撤离；

(10) 协调物资、设备、医疗、通讯、后勤等方面全力支持救援工作；

(11) 宣布应急恢复、应急结束；

(12) 决定并监督公司各类事故应急救援演练。

当环境应急指挥权移交给政府及其有关部门后，企业职责：

(1) 接受并执行上级部门、当地政府应急救援中心的指令；

(2) 组织公司环保检查并及时消除各类环境事件隐患；

- (3) 配合专业部门进行事件现场的应急救援工作；
- (4) 及时准确向有关部门报告突发环境事件的具体情况。

## 2、现场处置组

现场处置组由副总经理朱勋帅（15288231759）担任组长，成员为朱文清（15087281407）、叶浩波（13888035143）、姚强（18388329656）。

任务：平时认真学习本预案中发生突发环境事故时的应急处置（理）措施（办法、步骤），熟练掌握处置技能，一旦事故发生，能迅速采取有效措施，果断处置。

职责：

①发生突发环境事故时，迅速集合队伍奔赴现场，根据事故情形正确配戴个人防护用具；

②采取必要的应急措施，如切断事故源及事故现场电源等，防止事态扩大；

③将事故现场的受伤（中毒）人员转移至安全场所，并交由医疗救援组处置；

④如发生火灾事故，则协同消防队扑灭火灾，或将现场可以搬离的物品搬运至安全地带；

⑤事故抢险、救援工作结束后，清理事故现场（征得相关部门同意后进行）。

## 3、应急联络组

应急联络组由化验室主任段习科（13700640343）担任组长，成员为李翎鹏（18313129229）、李金泽（17587037273）。

任务：负责应急救援工作中的通信联络工作，及时向应急指挥办公室汇报工作。发布有关信息，必要时可接受媒体采访，开展应急救援的宣传、教育，完成应急指挥办公室交办的其它任务。在生态环境局、公司应急领导小组的领导和指挥下，组织、协调、实施突发环境事件的应急处置工作，协调各相关小组工作。

职责：

①发现事故后负责向应急指挥办公室上报事故发生情况；

②上报时候说明事故发生情况、伤亡人员等情况；

- ③事故发生后根据应急总指挥指令，通知周边单位和群众疏散；
- ④保持通讯系统通畅，做好应急组织通讯记录；
- ⑤说明请援人的姓名、单位及电话号码；
- ⑥请援后迅速到路口等候急救车，指引道路；
- ⑦联系检测单位开展应急监测。

#### 4、警戒疏散组

警戒疏散组由副总经理杨瑜（13908727719）担任组长，成员为姜梅菊（15125119327）、洪四军（15308723062）。

任务：事故发生后，立即对事故现场采取保护警戒措施，防止无关人员和车辆进入事故现场，并指导闲杂人员疏散、撤离至安全地带。

职责：

①根据爆炸（泄漏）影响范围，设置禁区，加强警戒，保卫现场便于调查事故原因；

②实行交通引导，严禁无关人员进入禁区，并积极疏散污染区内员工和群众，降低事故损失，减低不必要的人员伤亡；

③做好警戒工作，防止事故扩大。

#### 5、物资保障组

物资保障组由董事会秘书、总经理助理兼财务部经理、代财务总监陆亚婕（13888209144）担任组长，成员为段士能（18314596412）、李文贵（15969099591）、徐通（15987140304）。

任务：平时做好应急器材的采购、维护、检查工作，遇突发事故时，负责事故应急抢险等有关物资的及时供应以及应急人员交通工具等的调配。

职责：

①做好应急器材的采购、维护、检查；

②担负事故抢险、抢修所需物资的供应和运输任务；

③确保应急器材能够满足事故处理的需要；

④负责公司应急培训计划的实施。

#### 6、医疗救护组

医疗救护组由安全环保部经理旷文平（15808897844）担任组长，成员为钟心宇（13988501203）、罗建标（15125158142）、钱晓桐（18387192364）。

任务：发生突发环境事故时，遵循“先救人，后救物”的原则，积极抢救受伤、中毒人员，将其撤离至空气新鲜处，如有受伤（中毒）人员，对其进行初步施救后，及时送附近医院救治。

职责：

①迅速集合队伍奔赴现场，根据事故情形正确配戴个人防护用具，积极搜救受伤、中毒人员，并将其迅速撤离到空气新鲜的安全地带；

②对受伤人员做好初步包扎、止血、清创处理，对中毒人员做好初步急救处理；

③陪同并护送受伤、中毒人员到附近医院救治。

## 7、环境保护组

环境保护组由安全员茶应龙（18487498417）担任组长，成员为朱统（15287177276）、杨涛（15187096639）。

任务：定期监控环境风险源、应急设施建设和运行情况；事件发生时及时到达现场，组织人员进行调查分析，明确事件危害性及危害程度；

职责：提出污染处置方案，协调指导各应急队伍实施应急处置与救援；确定事件污染范围，对事件造成的影响进行评估，制定修复方案并组织实施；配合外界监测机构做好环境监测工作。

## 5.应急响应

### 5.1 分级响应

针对事故危害程度、影响范围和单位控制事态能力，按照分级负责的原则，本预案应急响应级别分为I、II、III级响应。

III级响应：因各种原因造成地下池体少量泄漏，由岗位操作人员或检查人员发现，及时按事故现场应急处置方案进行处理后，没有对环境造成影响；

II级响应：因各种原因造成地下池体大量泄漏，车间能控制和处理，没有造成污染扩散出车间；

I级响应：发生地下池体大量泄漏，污染扩散出车间，需要启动本厂综合应急预案的事故。

### 5.2 应急响应程序

见附件五：应急响应程序图。

## 6 应急处置措施

### 6.1 建立警戒区域

根据事故发生的影响范围，建立警戒区域，疏散区内人员，对非应急人员实施警戒和管制。

警戒区域的边界应设警示标志，并有专人警戒；除消防、应急处理人员以及必须坚守岗位的人员外，其他人员禁止进入警戒区。

### 6.2 紧急撤离

迅速将警戒区及污染区内与事故应急处理无关的人员撤离，以减少不必要的损失。紧急疏散、撤离时应注意事项：

(1) 需要佩戴个体防护用品或采用简易有效的防护措施，并有相应的监护措施，以免发生中毒；

(2) 应向侧上风方向转移，明确专人引导和护送疏散人员到安全区，并在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明方向；

(3) 不要在低洼处滞留；

(4) 要查清是否有人留在污染区。

### 6.3 现场处置

(1) 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区域，隔离现场，严格限制出入，保持现场通风。

(2) 应急救援人员，建议穿防酸碱工作服，戴防护手套，从上风处进入现场。避免直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃性物质（木材、纸、油等）接触。在确保安全情况下堵漏，堵漏方式可采取关闭阀门等方式。

(3) 使用应急水泵将泄露池体内液体转移；

(4) 对下游地下水加密监测，开展土壤及地下水污染情况评估；

(5) 根据评估情况决定是否需要开展修复治理。

### 6.4 现场急救

在地下池体泄漏事故现场，对人体可能造成的伤害为：中毒等。

(1) 抢救被困人员时，首先确认被困人员位置是否利于救援，当确认可以进行救援后，救援人员必须穿戴好防酸碱用具及空气呼吸器才能进入救援。

(2) 被困人员救出后，放置在空气通畅的地方，进行人工施救。

(3) 急救措施:

皮肤接触: 立即脱去污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。

眼睛接触: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。

吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。

食入: 催吐。洗胃。给饮牛奶或蛋清。就医。

## 6.5 事故控制

(1) 迅速关闭相关输送阀门;

(2) 关闭设备上的阀门;

(3) 停止事故点的动力电;

(4) 使用应急水泵将泄露池体内液体转移;

(5) 对下游地下水加密监测, 开展土壤及地下水污染情况评估;

(6) 根据评估情况决定是否需要开展修复治理。

## 6.6 防护措施

(1) 呼吸系统防护: 可能接触其粉尘时, 应该佩戴自吸过滤式防尘口罩。必要时, 佩空气呼吸器、氧气呼吸器或长管面具。

(2) 眼睛防护: 戴化学安全防护眼睛。

(3) 身体表面防护: 穿防酸碱服(防腐材料制作)戴橡胶手套。

(4) 其它: 工作后, 淋浴更衣。单独存放被污染的衣服, 洗后再用, 保持良好的卫生习惯。

## 7.信息报告程序

### 7.1 报告程序

(1) 发生地下池体泄漏事故时, 发生事故区域的岗位人员立即报告公司安全环保部和车间负责人, 所在车间要立即启动现场处置方案实施自救, 15分钟内将事故发生的时间、地点、原因、人员伤亡、事故现状报安环部。

(2) 安全环保部值班人员根据事故现状、人员伤亡和事故损失情况, 启动本专项应急救援预案; 对于出现或有可能出现重大或特别重大的安全事故, 报告应急救援总指挥, 启动公司《突发环境事件综合应急预案》, 采取措施防止污染扩大化。1小时内向上级环保行政部门进行报告。

(3) 应急联系电话：茶应龙 18487498417、旷文平 15808897844

(4) 公共应急服务部门及联系电话见下表。

**表 7.1-1 外部应急救援组织、单位联系方式**

序号	单位	电话号码
1	大理州生态环境局	0872-2316698
2	大理州应急管理局	0872-2316998
3	国家矿山安全监察局云南局	0871-63169071
4	洱源县炼铁乡人民政府	0872-5355116
5	大理州生态环境局洱源分局	0872-5120519
6	洱源县政府办公室	0872-5127917
7	洱源县应急管理局	0872-5127984
8	洱源县消防救援大队	0872-5384008
9	洱源县人民医院	0872-5124172
10	云南洱源产业园区管理委员会	0872-5384778
11	云南亚明环境监测科技有限公司	15912402560
12	急救中心	120
13	公安报警	110
14	消防大队	119

## 7.2 报告内容

车间部门发生II、III级事故应立即报告，报告应包括但不限于以下内容：事故单位名称；发生时间、地点和部位；危险废物名称、数量；人员伤亡情况；事故简要情况；已采取的措施。

发生I级事故应立刻向上级部门报告，并向相关外部单位申请支援，报告内容包括事故发生的时间、地点、危险废物名称、泄漏数量；人员伤亡情况；事故简要情况；污染波及的范围及已采取的措施。

## 8. 应急监测

泄漏事故处置完成后，应针对泄漏周边的环境敏感程度，对周围的土壤和地下水水质进行监测，掌握污染程度，并对监测结果进行分析，确定是否采取进一步的治理或补偿措施。

## 9. 培训与演练

应急指挥办公室负责对应急管理机构和处置人员每年至少进行一次基本应急技能、自救安全防护知识的培训，明确培训人员、内容，以增强应急管理能力和处置能力。

## 10. 注意事项

### 10.1 佩戴个人防护器具注意事项

(1) 防毒面罩使用前要组装好并检查上下接头是否完好，有无连接不严而发生漏气，管壁上有无破损；或直接将面罩与滤毒罐连接。

(2) 过滤式防毒面具在使用前必须检查其严密性。方法是：戴上面罩，接好导气管和滤毒罐，用手或橡皮塞堵住进气孔，然后深呼吸，如无空气渗入面罩和导气管，则证明严密完好。吸气产生负压使面罩贴在脸上的时间达 15 秒以上为良好。

(3) 使用后面罩要用酒精或 0.5% 高锰酸钾溶液擦洗，然后放阴凉处晾干，用滑石粉保养。滤毒罐使用后立即用原密封端盖密封好，存放在低温、干燥、通风且远离可能沾染任何熏蒸剂的地方。

(4) 切勿使头发卡在面罩和脸部之间，以免影响密封性。

在使用过程中如发现面罩或与之相连的呼吸保护装置的性能有问题，应立即离开工作区域。

(5) 在离开所工作的区域时，切勿将面罩褪下。

(6) 褪下面罩时，应用拇指向前拉开钩环，使束带放松。再将拇指插入面罩和下颚之间，从下颚处开始逐步脱开。在褪下面罩时，要非常谨慎，防止将附着在面罩表面的有害灰尘和其它有害物质吸入。

(7) 在紧急情况下（如有人员受伤、呼吸困难或佩戴者需要额外空气补给时），按下供气阀上的额外空气补给按钮，空气流量将会增大。

### 10.2 现场急救注意事项

- (1) 选择有利地形设置急救点；
- (2) 做好自身及伤病员的个体防护；
- (3) 防止发生继发性损害；
- (4) 应至少 2~3 人为一组集体行动，以便相互照应；

### 10.3 应急救援结束时注意事项

要保护好事故现场，以便调查和分析事故原因。

### 10.4 应急物资

抽水泵、发电机、对讲机、沙袋、防护服、医用丁晴手套、护目镜、漂白粉、絮凝剂、活性炭、污水袋等。



## 附件九：堆浸场防渗层破损专项应急预案

### 堆浸场防渗层破损专项应急预案

#### 1 总则

为了预防、控制和处理堆浸场防渗层破损事故，快速、有序、高效地开展应急救援工作，最大限度地减轻环境污染事故和降低财产损失，迅速恢复正常的生产，制定本预案。

#### 2 适用范围

本预案的使用范围为洱源锦泰矿业开发有限责任公司堆浸场防渗层破损时使用。

#### 3 事故类型和危害程度分析

##### 3.1 基本情况

根据原矿成分检测，项目矿石中含有少量重金属元素，因此，矿石在堆浸场堆浸过程，产生的浸出液中可能含有重金属，根据云南荣碳环保科技有限公司出具的《洱源锦泰矿业开发有限责任公司溪灯坪金矿 14 万吨/年采选尾建设工程环境监理报告》以及云南南方地勘工程总公司出具的堆浸场地工程地质勘察报告（详细勘察阶段），堆浸场防渗施工如下：堆浸场场地进行平整后，堆场防渗措施由天然粘土基础层和 4800g 钠基膨润土防渗毯(GCL)+1 层厚 2mmHDPE 土工膜组成的复合底垫构成，堆浸场建于粘土层上，平均厚度约 6m，经压实后可作为天然地基层，堆场经天然粘土基础层和 4800g 钠基膨润土防渗毯(GCL)+1 层厚 2mmHDPE 土工膜进行防渗后，可以避免对地下水环境造成影响，HDPE 膜上部用粗砂及砂袋（边坡部分）作为保护层，以防止防渗层破损。

##### 3.2 危害特点

（1）危险性：生产过程中，原矿中少量重金属元素会进入上述液体中，含重金属的液体不仅对人类健康带来严重威胁，也对动植物产生危害，过量重金属可引起植物生理功能紊乱和营养失调，并在植物和动物体内积累，最终通过食物链进入人体。

（2）对健康的危害性：

长期食用受重金属污染的食物可能导致人类健康问题，重金属在人体内能和蛋白质及各种酶发生强烈的相互作用，使它们失去活性，也可能在人体的某些器官中富集，如果超过人体所能耐受的限度，会造成人体急性中毒、亚急性中毒、慢性中毒等，对体会造成很大的危害。

(3) 对周边环境的影响：由于防渗层属于隐蔽工程，位于堆场底部，一旦发生泄露，泄露的浸出液会对周边地下水及土壤造成污染。

### 3.3 事故特征

由于堆浸过程违规作业，导致防渗层破损，含有金蝉选矿药剂及少量重金属的浸出液透过防渗层下渗。

## 4 组织机构及职责

### 4.1 应急组织体系

由公司总经理、副总经理、各科室（部门）负责人组成应急救援指挥部，并由应急救援专业组组成应急救援队伍。应急组织体系主要由应急救援办公室、应急救援专业组构成，见综合应急预案。

### 4.2 指挥机构及职责

#### 4.2.1 应急救援指挥部及职责

应急救援指挥部总指挥由公司总经理担任，副总指挥由副矿长担任，成员由公司相关科室（部门）、车间负责人担任。

发生堆浸场防渗层破损事故后，根据事故的影响程度，总经理、副矿长、车间主任和其他部门负责人必须立即赶到事故指挥现场，总经理是负责处理事故的全权指挥者，在经理未到之前，由副矿长负责指挥。应参照综合预案的指挥机构设置，及时有效地处理事故。

#### 4.2.2 应急救援组及职责

结合本公司综合应急预案的情况，设置应急救援指挥部及其他 5 个应急救援专业组分别为：

##### 1、应急救援指挥部办公室职责

总指挥：孙海涛，联络电话：15949434303

副总指挥：黄科发，联络电话：13887671062

应急救援指挥部办公室主要职责：

(1) 根据企业实际生产情况，制定本单位环境安全生产规章制度，组织制定突发环境事件应急预案，组织相关人员学习和交流；组建突发环境事件应急救援队伍，建立起相应的监督机制，保障生产的安全运行；

(2) 分析判断事故、事件或灾情的受影响区域、危害程度，确定响应级别；

(3) 决定启动应急救援预案，组织、指挥、协调各相关部门进行应急救援行动；

(4) 批准启动现场抢救方案；

(5) 报告上级机关，与地方政府应急反应组织或机构进行联系，通报事故、事件或灾害情况；

(6) 评估事态发展程度，决定升高或降低应急救援级别；

(7) 根据事态发展，决定请求外部援助；

(8) 督查应急操作人员的行动，保证现场抢救和现场外其他人员的安全；

(9) 决定救援人员、员工、家属从事故区域撤离，决定请求地方政府组织周边群众从事故受影响区域撤离；

(10) 协调物资、设备、医疗、通讯、后勤等方面全力支持救援工作；

(11) 宣布应急恢复、应急结束；

(12) 决定并监督公司各类事故应急救援演练。

当环境应急指挥权移交给政府及其有关部门后，企业职责：

(1) 接受并执行上级部门、当地政府应急救援中心的指令；

(2) 组织公司环保检查并及时消除各类环境事件隐患；

(3) 配合专业部门进行事件现场的应急救援工作；

(4) 及时准确向有关部门报告突发环境事件的具体情况。

## 2、现场处置组

现场处置组由副总经理朱勋帅（15288231759）担任组长，成员为朱文清（15087281407）、叶浩波（13888035143）、姚强（18388329656）。

任务：平时认真学习本预案中发生突发环境事故时的应急处置（理）措施（办法、步骤），熟练掌握处置技能，一旦事故发生，能迅速采取有效措施，果断处置。

职责：

①发生突发环境事故时，迅速集合队伍奔赴现场，根据事故情形正确配戴个人防护用具；

②采取必要的应急措施，如切断事故源及事故现场电源等，防止事态扩大；

③将事故现场的受伤（中毒）人员转移至安全场所，并交由医疗救援组处置；

④如发生火灾事故，则协同消防队扑灭火灾，或将现场可以搬离的物品搬运至安全地带；

⑤事故抢险、救援工作结束后，清理事故现场（征得相关部门同意后进入）。

### 3、应急联络组

应急联络组由化验室主任段习科（13700640343）担任组长，成员为李翎鹏（18313129229）、李金泽（17587037273）。

任务：负责应急救援工作中的通信联络工作，及时向应急指挥办公室汇报工作。发布有关信息，必要时可接受媒体采访，开展应急救援的宣传、教育，完成应急指挥办公室交办的其它任务。在生态环境局、公司应急领导小组的领导和指挥下，组织、协调、实施突发环境事件的应急处置工作，协调各相关小组工作。

职责：

①发现事故后负责向应急指挥办公室上报事故发生情况；

②上报时候说明事故发生情况、伤亡人员等情况；

③事故发生后根据应急总指挥指令，通知周边单位和群众疏散；

④保持通讯系统通畅，做好应急组织通讯记录；

⑤说明请援人的姓名、单位及电话号码；

⑥请援后迅速到路口等候急救车，指引道路；

⑦联系检测单位开展应急监测。

### 4、警戒疏散组

警戒疏散组由副总经理杨瑜（13908727719）担任组长，成员为姜梅菊（15125119327）、洪四军（15308723062）。

任务：事故发生后，立即对事故现场采取保护警戒措施，防止无关人员和

车辆进入事故现场，并指导闲杂人员疏散、撤离至安全地带。

职责：

①根据爆炸（泄漏）影响范围，设置禁区，加强警戒，保卫现场便于调查事故原因；

②实行交通引导，严禁无关人员进入禁区，并积极疏散污染区内员工和群众，降低事故损失，减低不必要的人员伤亡；

③做好警戒工作，防止事故扩大。

### 5、物资保障组

物资保障组由董事会秘书、总经理助理兼财务部经理、代财务总监陆亚婕（13888209144）担任组长，成员为段士能（18314596412）、李文贵（15969099591）、徐通（15987140304）。

任务：平时做好应急器材的采购、维护、检查工作，遇突发事故时，负责事故应急抢险等有关物资的及时供应以及应急人员交通工具等的调配。

职责：

①做好应急器材的采购、维护、检查；

②担负事故抢险、抢修所需物资的供应和运输任务；

③确保应急器材能够满足事故处理的需要；

④负责公司应急培训计划的实施。

### 6、医疗救护组

医疗救护组由安全环保部经理旷文平（15808897844）担任组长，成员为钟心宇（13988501203）、罗建标（15125158142）、钱晓桐（18387192364）。

任务：发生突发环境事故时，遵循“先救人，后救物”的原则，积极抢救受伤、中毒人员，将其撤离至空气新鲜处，如有受伤（中毒）人员，对其进行初步施救后，及时送附近医院救治。

职责：

①迅速集合队伍奔赴现场，根据事故情形正确配戴个人防护用具，积极搜救受伤、中毒人员，并将其迅速撤离到空气新鲜的安全地带；

②对受伤人员做好初步包扎、止血、清创处理，对中毒人员做好初步急救处理；

③陪同并护送受伤、中毒人员到附近医院救治。

## 7、环境保护组

环境保护组由安全员茶应龙（18487498417）担任组长，成员为朱统（15287177276）、杨涛（15187096639）。

任务：定期监控环境风险源、应急设施建设和运行情况；事件发生时及时到达现场，组织人员进行调查分析，明确事件危害性及危害程度；

职责：提出污染处置方案，协调指导各应急队伍实施应急处置与救援；确定事件污染范围，对事件造成的影响进行评估，制定修复方案并组织实施；配合外界监测机构做好环境监测工作。

## 5.应急响应

### 5.1 分级响应

针对事故危害程度、影响范围和单位控制事态能力，按照分级负责的原则，本预案应急响应级别分为I、II、III级响应。

III级响应：因各种原因造成堆浸场防渗层破损少量堆浸液泄漏，由岗位操作人员或检查人员发现，及时按事故现场应急处置方案进行处理后，没有对环境造成影响；

II级响应：因各种原因造成堆浸场防渗层破损大量堆浸液泄漏，车间能控制和处理，没有造成污染扩散出车间；

I级响应：发生堆浸场防渗层破损大量泄漏，污染扩散出车间，需要启动本厂综合应急预案的事故。

### 5.2 应急响应程序

见附件五：应急响应程序图。

## 6 应急处置措施

### 6.1 建立警戒区域

根据事故发生的影响范围，建立警戒区域，疏散区内人员，对非应急人员实施警戒和管制。

警戒区域的边界应设警示标志，并有专人警戒；除消防、应急处理人员以及必须坚守岗位的人员外，其他人员禁止进入警戒区。

### 6.2 紧急撤离

迅速将警戒区及污染区内与事故应急处理无关的人员撤离，以减少不必要的损失。紧急疏散、撤离时应注意事项：

(1) 需要佩戴个体防护用品或采用简易有效的防护措施，并有相应的监护措施，以免发生中毒；

(2) 应向侧上风方向转移，明确专人引导和护送疏散人员到安全区，并在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明方向；

(3) 不要在低洼处滞留；

(4) 要查清是否有人留在污染区。

### 6.3 现场处置

(1) 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区域，隔离现场，严格限制出入，保持现场通风。

(2) 应急救援人员，建议穿防酸碱工作服，戴防护手套，从上风处进入现场。避免直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃性物质（木材、纸、油等）接触。在确保安全情况下堵漏，堵漏方式可采取关闭阀门等方式。

(3) 使用应急水泵将泄露池体内液体转移；

(4) 对下游地下水加密监测，开展土壤及地下水污染情况评估；

(5) 根据评估情况决定是否需要开展修复治理。

### 6.4 现场急救

在地下池体泄漏事故现场，对人体可能造成的伤害为：中毒等。

(1) 抢救被困人员时，首先确认被困人员位置是否利于救援，当确认可以进行救援后，救援人员必须穿戴好防酸碱用具及空气呼吸器才能进入救援。

(2) 被困人员救出后，放置在空气通畅的地方，进行人工施救。

(3) 急救措施：

皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。

眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

食入：催吐。洗胃。给饮牛奶或蛋清。就医。

### 6.5 事故控制

- (1) 迅速关闭相关输送阀门；
- (2) 关闭设备上的阀门；
- (3) 停止事故点的动力电；
- (4) 使用应急水泵将泄露池体内液体转移；
- (5) 对下游地下水加密监测，开展土壤及地下水污染情况评估；
- (6) 根据评估情况决定是否需要开展修复治理。

## 6.6 防护措施

- (1) 呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，应该佩戴自吸过滤式防尘口罩。必要时，佩空气呼吸器、氧气呼吸器或长管面具。
- (2) 眼睛防护：戴化学安全防护眼睛。
- (3) 身体表面防护：穿防酸碱服（防腐材料制作）戴橡胶手套。
- (4) 其它：工作后，淋浴更衣。单独存放被污染的衣服，洗后再用，保持良好的卫生习惯。

## 7.信息报告程序

### 7.1 报告程序

(1) 发生地下池体泄漏事故时，发生事故区域的岗位人员立即报告公司安全环保部和车间负责人，所在车间要立即启动现场处置方案实施自救，15分钟内将事故发生的时间、地点、原因、人员伤亡、事故现状报安环部。

(2) 安全环保部值班人员根据事故现状、人员伤亡和事故损失情况，启动本专项应急救援预案；对于出现或有可能出现重大或特别重大的安全事故，报告应急救援总指挥，启动公司《突发环境事件综合应急预案》，采取措施防止污染扩大化。1小时内向上级环保行政部门进行报告。

- (3) 应急联系电话：茶应龙 18487498417、旷文平 15808897844
- (4) 公共应急服务部门及联系电话见下表。

**表 7.1-1 外部应急救援组织、单位联系方式**

序号	单位	电话号码
1	大理州生态环境局	0872-2316698
2	大理州应急管理局	0872-2316998
3	国家矿山安全监察局云南局	0871-63169071
4	洱源县炼铁乡人民政府	0872-5355116
5	大理州生态环境局洱源分局	0872-5120519
6	洱源县政府办公室	0872-5127917



序号	单位	电话号码
7	洱源县应急管理局	0872-5127984
8	洱源县消防救援大队	0872-5384008
9	洱源县人民医院	0872-5124172
10	云南洱源产业园区管理委员会	0872-5384778
11	云南亚明环境监测科技有限公司	15912402560
12	急救中心	120
13	公安报警	110
14	消防大队	119

## 7.2 报告内容

车间部门发生II、III级事故应立即报告，报告应包括但不限于以下内容：事故单位名称；发生时间、地点和部位；危险废物名称、数量；人员伤亡情况；事故简要情况；已采取的措施。

发生I级事故应立刻向上级部门报告，并向相关外部单位申请支援，报告内容包括事故发生的时间、地点、危险废物名称、泄漏数量；人员伤亡情况；事故简要情况；污染波及的范围及已采取的措施。

## 8. 应急监测

泄漏事故处置完成后，应针对泄漏周边的环境敏感程度，对周围的土壤和地下水水质进行监测，掌握污染程度，并对监测结果进行分析，确定是否采取进一步的治理或补偿措施。

## 9. 培训与演练

应急指挥办公室负责对应急管理机构和处置人员每年至少进行一次基本应急技能、自救安全防护知识的培训，明确培训人员、内容，以增强应急管理能力和处置能力。

## 10. 注意事项

### 10.1 佩戴个人防护器具注意事项

(1) 防毒面罩使用前要组装好并检查上下接头是否完好，有无连接不严而发生漏气，管壁上有无破损；或直接将面罩与滤毒罐连接。

(2) 过滤式防毒面具在使用前必须检查其严密性。方法是：戴上面罩，接好导气管和滤毒罐，用手或橡皮塞堵住进气孔，然后深呼吸，如无空气渗入面罩和导气管，则证明严密完好。吸气产生负压使面罩贴在脸上的时间达15秒以上为良好。

(3) 使用后面罩要用酒精或 0.5% 高锰酸钾溶液擦洗，然后放阴凉处晾干，用滑石粉保养。滤毒罐使用后立即用原密封端盖密封好，存放在低温、干燥、通风且远离可能沾染任何熏蒸剂的地方。

(4) 切勿使头发卡在面罩和脸部之间，以免影响密封性。

在使用过程中如发现面罩或与之相连的呼吸保护装置的性能有问题，应立即离开工作区域。

(5) 在离开所工作的区域时，切勿将面罩褪下。

(6) 褪下面罩时，应用拇指向前拉开钩环，使束带放松。再将拇指插入面罩和下颚之间，从下颚处开始逐步脱开。在褪下面罩时，要非常谨慎，防止将附着在面罩表面的有害灰尘和其它有害物质吸入。

(7) 在紧急情况下（如有人员受伤、呼吸困难或佩戴者需要额外空气补给时），按下供气阀上的额外空气补给按钮，空气流量将会增大。

## **10.2 现场急救注意事项**

- (1) 选择有利地形设置急救点；
- (2) 做好自身及伤病员的个体防护；
- (3) 防止发生继发性损害；
- (4) 应至少 2~3 人为一组集体行动，以便相互照应；

## **10.3 应急救援结束时注意事项**

要保护好事故现场，以便调查和分析事故原因。

## **10.4 应急物资**

抽水泵、发电机、对讲机、沙袋、防护服、医用丁晴手套、护目镜、漂白粉、絮凝剂、活性炭、污水袋等。

附件十：废气污染治理设施发生故障现场处置预案

事故特征	危险和有害场所名称	破碎车间
	危险和有害因素	含重金属颗粒物
	危险特性	含重金属的液体不仅对人类健康带来严重威胁，也对动植物产生危害，过量重金属可引起植物生理功能紊乱和营养失调，并在植物和动物体内积累，最终通过食物链进入人体。
	健康危害	长期食用受重金属污染的食物可能导致人类健康问题，重金属在人体内能和蛋白质及各种酶发生强烈的相互作用，使它们失去活性，也可能在人体的某些器官中富集，如果超过人体所能耐受的限度，会造成人体急性中毒、亚急性中毒、慢性中毒等，对人体会造成很大的危害。
	环境危害	污染环境空气，通过大气沉降进入地表水、土壤及地下水产生污染，且难于治理。
	事故类型	中毒、污染环境。
	危害程度	严重时可导致人员死亡
应急组织与职责	报警部门及电话号码	①应急联系电话：茶应龙 18487498417、旷文平 15808897844； ②报警电话：110；③急救电话：120。
	事故应急组人员名单、联系电话及应急工作职责	总指挥：孙海涛，15949434303，负责应急工作的指挥协调。 副总指挥：黄科发，13887671062，负责应急工作的救援组织和现场指挥。 成员：各部门、车间负责人，负责事故现场的应急处置和受伤人员的抢救。
应急处置	事故报告	1、立即拨打电话：18487498417/15808897844，报告。 2、5分钟内用对讲机或手机向车间负责人报告。 3、炼铁乡村委会电话：杨灿锋 13508828515。
	应急措施	①发现者立即向应急总指挥（当班领导）报告，同时采取停止投料等先期处置； ②停止投料后，颗粒物产生量逐渐减少，直至消失； ③对废气治理设施进行检修，在废气治理设施恢复运行前，禁止投料。
	急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：催吐。洗胃。给饮牛奶或蛋清。就医。
	防护措施	呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，应该佩戴自吸过滤式防尘口罩。必要时，佩空气呼吸器、氧气呼吸器或长管面具。 眼睛防护：戴化学安全防护眼睛。 身体表面防护：穿防酸碱服（防腐材料制作）戴橡胶手套。 其它：工作后，淋浴更衣。单独存放被污染的衣服，洗后再用，保持良好的卫生习惯。
注意事项	1、事故现场人员应首先判断事故的形势，如果会危及自身的安全，应立即组织人员撤退。	

附件十一：废水处理设施发生故障现场处置预案

事故特征	危险和有害场所名称	一体化生活污水处理设备
	危险和有害因素	不达标的生活污水
	危险特性	含有大量有机物质和大肠杆菌，会对造成自然水体水质恶化，导致水体发黑、发臭
	健康危害	污水中可能含有各种病原体，比如细菌、病毒、寄生虫等，接触污水或饮用污水可能会导致疾病的传播，比如霍乱、肝炎、腹泻等。
	环境危害	处理不达标的生活污水直接用于洒水降尘或绿化，污染洒水沿途及绿化带的土壤、地下水
	事故类型	人体健康影响、污染环境。
	危害程度	严重时可导致人员死亡
应急组织与职责	报警部门及电话号码	①应急联系电话：茶应龙 18487498417、旷文平 15808897844； ②报警电话：110；③急救电话：120。
	事故应急组人员名单、联系电话及应急工作职责	总指挥：孙海涛，15949434303，负责应急工作的指挥协调。 副总指挥：黄科发，13887671062，负责应急工作的救援组织和现场指挥。 成员：各部门、车间负责人，负责事故现场的应急处置和受伤人员的抢救。
应急处置	事故报告	1、立即拨打电话：18487498417/15808897844，报告。 2、5分钟内用对讲机或手机向车间负责人报告。 3、炼铁乡村委会电话：杨灿锋 13508828515。
	应急措施	①发现者立即向应急总指挥（当班领导）报告，同时采取措施减少生活污水产生量； ②利用回用水池，将未处理的生活污水暂存在回用水池中，待废水治理设施恢复运行后，再抽回废水治理设施进行处置； ③及时对一体化生活污水处理设备进行维修；
	急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：催吐。洗胃。给饮牛奶或蛋清。就医。
	防护措施	呼吸系统防护：应该佩戴自吸过滤式防尘口罩。必要时，佩空气呼吸器、氧气呼吸器或长管面具。 眼睛防护：戴化学安全防护眼睛。 身体表面防护：穿防酸碱服（防腐材料制作）戴橡胶手套。 其它：工作后，淋浴更衣。单独存放被污染的衣服，洗后再用，保持良好的卫生习惯。
注意事项	1、事故现场人员应首先判断事故的形势，如果会危及自身的安全，应立即组织人员撤退。	
	2、切断火源。	

附件十二：强暴雨事件现场处置预案

事故特征	危险和有害场所名称	堆浸场、贫液池、初期雨水池、应急池
	危险和有害因素	含少量重金属的废水
	危险特性	含重金属的液体不仅对人类健康带来严重威胁，也对动植物产生危害，过量重金属可引起植物生理功能紊乱和营养失调，并在植物和动物体内积累，最终通过食物链进入人体。
	健康危害	长期食用受重金属污染的食物可能导致人类健康问题，重金属在人体内能和蛋白质及各种酶发生强烈的相互作用，使它们失去活性，也可能在人体的某些器官中富集，如果超过人体所能耐受的限度，会造成人体急性中毒、亚急性中毒、慢性中毒等，对人体造成很大的危害。
	环境危害	流入环境中会对地表水、地下水及土壤产生污染，且难于治理。
	事故类型	中毒、污染环境。
	危害程度	严重时可导致人员死亡
应急组织与职责	报警部门及电话号码	①应急联系电话：茶应龙 18487498417、旷文平 15808897844； ②报警电话：110；③急救电话：120。
	事故应急组人员名单、联系电话及应急工作职责	总指挥：孙海涛，15949434303，负责应急工作的指挥协调。 副总指挥：黄科发，13887671062，负责应急工作的救援组织和现场指挥。 成员：各部门、车间负责人，负责事故现场的应急处置和受伤人员的抢救。
应急处置	事故报告	1、立即拨打电话：18487498417/15808897844，报告。 2、5分钟内用对讲机或手机向车间负责人报告。 3、炼铁乡村委会电话：杨灿锋 13508828515。
	应急措施	一旦观测发现堆积体表面发生位移，应立即向应急总指挥（当班领导）报告，采用储备的彩条布对堆浸场进行苫盖，减少进入堆场的水量；由于贫液池为露天状态，必要时需采用储备的彩条布对贫液池进行苫盖，减少进入贫液池的水量。
	急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。
	防护措施	①加强巡查，加密堆积体表面位移监测； ②持续关注降雨情况，对截洪沟加强巡视，及时排除截洪沟堵塞物，保证排水通畅； ③加强对各池体的巡视，必要时需采用储备的彩条布进行苫盖。
注意事项	事故现场人员应首先判断事故的形势，如果会危及自身的安全，应立即组织人员撤退。	

附件十三：雨水管网切换阀不能正常切换事故现场处置预案

事故特征	危险和有害场所名称	初期雨水池、事故水池
	危险和有害因素	含少量重金属的废水
	危险特性	含重金属的液体不仅对人类健康带来严重威胁，也对动植物产生危害，过量重金属可引起植物生理功能紊乱和营养失调，并在植物和动物体内积累，最终通过食物链进入人体。
	健康危害	长期食用受重金属污染的食物可能导致人类健康问题，重金属在人体内能和蛋白质及各种酶发生强烈的相互作用，使它们失去活性，也可能在人体的某些器官中富集，如果超过人体所能耐受的限度，会造成人体急性中毒、亚急性中毒、慢性中毒等，对体会造成很大的危害。
	环境危害	流入环境中会对地表水、地下水及土壤产生污染，且难于治理。
	事故类型	中毒、污染环境。
	危害程度	严重时可导致人员死亡
应急组织与职责	报警部门及电话号码	①应急联系电话：茶应龙 18487498417、旷文平 15808897844； ②报警电话：110；③急救电话：120。
	事故应急组人员名单、联系电话及应急工作职责	总指挥：孙海涛，15949434303，负责应急工作的指挥协调。 副总指挥：黄科发，13887671062，负责应急工作的救援组织和现场指挥。 成员：各部门、车间负责人，负责事故现场的应急处置和受伤人员的抢救。
应急处置	事故报告	1、立即拨打电话：18487498417/15808897844，报告。 2、5分钟内用对讲机或手机向车间负责人报告。 3、炼铁乡村委会电话：杨灿锋 13508828515。
	应急措施	使用应急沙袋，封堵雨水外排口，将废水引入事故水池和初期雨水池。
	急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。
注意事项	防护措施	①定期对阀门进行检修、保养，发现问题及时处理； ②事故应急池平常应保持空置状态； ③按规定及时清理沉淀污泥，避免废水外溢，特别是雨季。
	注意事项	事故现场人员应首先判断事故的形势，如果会危及自身的安全，应立即组织人员撤退。