

广东天高矿业股份有限公司
土壤隐患排查报告

编制单位：广东省水文地质大队

编制时间：2021年9月

广东天高矿业股份有限公司 2021 年度土壤隐患排查报告

项目负责人	秦树荣	秦树荣
报告编写	秦树荣	秦树荣
	李锐敏	李锐敏
报告审核	王 训	王 训
总工程师	谢先明	谢先明
大 队 长	魏国灵	魏国灵

编制单位：广东省水文地质大队

编制时间：二〇二一年九月

目 录

1.总论.....	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 工作目的和原则.....	1
1.3 隐患排查范围.....	2
1.4 编制依据.....	2
1.4.1 全国性环境保护法律、法规、部门规章和政策.....	2
1.4.2 地方性环境保护法律、法规、部门规章和政策.....	3
1.4.3 主要技术标准及规范.....	3
2.企业概况.....	4
2.1 企业基础信息.....	4
2.1.1 项目概况.....	4
2.1.2 地理位置及总体平面布置图.....	7
2.2 建设项目概况.....	11
2.2.1 地形地貌.....	11
2.2.2 水文地质条件.....	11
2.2.3 工程地质条件.....	14
2.2.4 气候气象.....	16
2.2.7 环境功能区划.....	17
2.3 原辅料及产品情况.....	18
2.3.1 原辅料.....	18
2.3.2 产品生产情况及设施设备.....	19
2.4 生产工艺及产排污环节.....	20
2.4.1 下告矿段选矿厂选矿工艺流程及产排污环节.....	20
2.4.2 尾矿中石榴子石综合利用工艺流程与产污环节.....	24
2.4.3 尾矿库工艺流程与产污环节.....	25
2.5 涉及的有毒有害物质.....	26
2.5.1 有毒有害物质确定原则.....	26
2.5.2 有毒有害物质确定.....	27
2.6 污染防治措施.....	27
2.6.1 废气来源及防治措施.....	27
2.6.2 废水来源及防治措施.....	28
2.6.3 固体废物治理工程.....	31
2.7 历史土壤和地下水环境监测信息.....	32
3.排查方法.....	38
3.1 资料收集.....	38
3.2 人员访谈.....	39

3.3 重点场所或重点设施设备确定.....	40
3.4 现场排查方法.....	40
4.土壤污染隐患排查.....	42
4.1 重点场所、重点设施设备隐患排查.....	42
4.1.1 液体储罐区.....	42
4.1.2 散装液体转运与厂内运输区.....	44
4.1.3 货物的储存和运输区.....	46
4.1.4 生产区.....	51
4.1.5 其他活动区.....	52
4.2 隐患排查台账.....	56
5. 结论和建议.....	60
5.1 隐患排查结论.....	60
5.2 隐患整改方案或建议.....	60
5.3 对土壤及地下水自行监测工作建议.....	60
6.附件.....	61
6.1 平面布置图.....	61
6.2 土壤污染隐患排查整改台账.....	64
6.3 人员访谈表.....	67
6.4 2021 年危废处置合同.....	73
6.5 土壤污染防治责任书.....	80

1.总论

1.1 项目由来

为贯彻落实《中华人民共和国土壤污染防治法》及《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》（生态环境部公告 2021 年第 1 号，以下简称《隐患排查指南》）的要求，有效防控土壤污染重点监管单位（以下简称重点监管单位）土壤污染风险，根据河源市生态环境局《关于做好土壤重点监管企业隐患排查的通知》，重点监管单位应按照《隐患排查指南》要求建立土壤污染隐患排查制度，开展土壤污染隐患排查工作，编制土壤隐患排查报告。开展隐患排查后需要整改的，应制定隐患整改方案，明确整改完成时间，建立隐患整改台账，及时完成整改工作。

广东天高矿业股份有限公司作为河源市重点监管企业，需要按照《隐患排查指南》开展土壤和地下水污染隐患排查工作，因此特委托广东省水文地质大队编制完成了《河源市广东天高矿业股份有限公司 2021 年土壤污染隐患排查报告》。

1.2 工作目的和原则

重点监管单位是土壤污染隐患排查工作的实施主体，应建立隐患排查组织领导机构，配备相应的管理和技术人员，可根据自身技术能力情况，自行组织开展排查，或者委托相关技术单位协助完成排查。

重点监管单位原则上应在本指南发布后一年内，以厂区为单位开展一次全面、系统的土壤污染隐患排查，新增重点监管单位应在纳入土壤污染重点监管单位名录后一年内开展。之后原则上针对生产经营活动中涉及有毒有害物质的场所、设施设备，每 2-3 年开展一次排查。重点监管单位可结合行业特点和生产实际，优化调整排查频次和排查范围。对于新、改、扩建项目，应在投产后一年内开展补充排查。

重点监管单位开展土壤和地下水自行监测结果存在异常的，应及时开展土壤污染隐患排查。生态环境部门现场检查发现存在有毒有害物质渗漏、流失、扬散等污染土壤风险的，可要求重点监管单位及时开展土壤污染隐患排查，重点监管单位应按照本指南要求开展排查。

排查生产活动中的土壤污染隐患，识别可能造成土壤污染的污染物、设施设备和生产活动，并对其设计及运行管理进行审查和分析，确定存在土壤污染隐患的设施设备和生产活动；对已存在泄露污染或重大污染风险隐患的设施或生产节点进行记录、建立清单，为下一步整改方案的设计提供依据。具体任务如下：

（1）全面排查企业的基础生产设施、技术装备、防控手段等方面存在的污染隐患，以及土壤污染防治制度建设、环境保护管理组织体系、职责落实、现场管理、事故查处等方面存在的薄弱环节。

（2）按照《隐患排查指南》逐一排查，重点对生产区、原材料及废物对存区、储放区、转运区开展排查。

（3）重点排查对象（可能涉及土壤污染的工业活动和设施）：散装液体存储（地下储罐、地表储罐、离地的悬挂储罐、水坑或渗坑）；散装液体转运（装车与卸货、管道运输、泵传输、开口桶的运输）；散装和包装材料的存储与运输（散装商品的存储与运输、固态物质的存储与运输、液态的存储与运输）；其他活动（污水处理与排放、紧急收集装置、车间存储）等。

1.3 隐患排查范围

本次土壤污染隐患排查范围为广东天高矿业股份有限公司红线范围内的区域。

1.4 编制依据

1.4.1 全国性环境保护法律、法规、部门规章和政策

- （1）《中华人民共和国环境保护法》（2014.4.24）；
- （2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2016.9.1）；
- （3）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016.11.7）；
- （4）《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.2.29）；
- （5）《中华人民共和国土地管理法》（2004.8.28）；
- （6）《中华人民共和国循环经济促进法》（2009.1.1）；
- （7）《关于保障工业企业场地再开发利用环境安全的通知》（环发〔2012〕140号）（2012.11.26）；

- (8) 《国务院办公厅关于印发近期土壤环境保护和综合治理工作安排的
通知》（国办发〔2013〕7号）（2013.1.23）；
- (9) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019.1.1）；
- (10) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕
31号）（2016.5.28）；
- (11) 《关于印发重点行业企业用地调查系列技术文件的通知》（环办
土壤〔2017〕67号）；

1.4.2 地方性环境保护法律、法规、部门规章和政策

- (1) 《广东省环境保护条例》（2015.1.13 修订）；
- (2) 《广东省建设项目环境保护管理条例》（2012.7.26 修订）；
- (3) 《广东省环境保护“十三五”规划的通知》（粤环〔2016〕51号）
（2016.9.28）；
- (4) 《广东省土壤环境保护和综合治理方案》（粤环〔2014〕22号）
（2014.3.17）；
- (5) 《广东省土壤污染防治行动计划实施方案》（粤府〔2016〕145号）
（2016.12.30）；

1.4.3 主要技术标准及规范

- (1) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）；
- (2) 《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）；
- (3) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令第3号）；
- (4) 《工业企业污染场地调查与修复管理技术指南（试行）》（环境保护部公
告 2014 年第 78 号）；
- (5) 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环保部公告 2017 年第 72 号）；
- (6) 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-
2018）；
- (7) 《广东省重点行业企业用地土壤污染状况调查布点采样方案技术要点
（试行）》（粤环函〔2020〕24号）；
- (8) 《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2020）；

- (9) 《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004);
- (10) 《地下水质量标准》(GB14848-2017);
- (11) 《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006);
- (12) 《岩土工程勘察规范》(GB 50021-2001)(2009 年版);
- (13) 《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ 1019-2019);
- (14) 《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定(试行)》(环办土壤〔2017〕67 号);
- (15) 《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定(试行)》(环办土壤〔2017〕67 号);
- (16) 《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规定(试行)》(环办土壤函〔2017〕1896 号);
- (17) 《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南》(征求意见稿);
- (18) 《广东省重点监管企业土壤环境自行监测技术指南》(征求意见稿);
- (19) 《重点监管单位土壤污染隐患排查指南(试行)》;
- (20) 《全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试方法技术规范》, 2017 年;
- (21) 《全国土壤污染状况详查地下水样品分析检测方法技术规范》, 2017 年。

2.企业概况

2.1 企业基础信息

2.1.1 项目概况

广东天高矿业股份有限公司宝山铁矿(整合)是一个国家挂牌督办的重点矿山整合项目,位于广东省紫金县义容镇宝山嶂铁矿区。整合前,宝山嶂铁矿区共有3家矿山企业持有广东省国土资源厅颁发的合法采矿许可证,分别为:紫金县宝山铁矿冶炼有限公司(地下开采宝山铁矿Ⅲ号矿体)、河源市紫金天鸥矿业有限公司(地下开采下告矿区)、紫金县宝山矿业开发有限公司(共有两个采区,分别地下开采宝山铁矿Ⅵ号矿体和露天开采砂铁矿)。其中宝山矿区露

天开采停产多年，不再对宝山二区的露天砂铁矿进行开采，不纳入本次监测范围。因此，整合后河源市紫金天鸥矿业有限公司下告铁矿尾矿库于 2014 年 7 月经向河源市安监局申请后名称变更为广东天高矿业有限公司尾矿库。

广东天高矿业股份有限公司宝山铁矿下告矿区（原名河源市紫金天鸥矿业有限公司）成立于 2004 年 3 月，是广东天高矿业股份有限公司的全资子公司。矿区铁矿石资源储量 $5916.9 \times 10^4 \text{t}$ ，项目总投资 45000 万元，年采选生产能力 $120 \times 10^4 \text{t}$ 矿石，年产铁精矿 $32.14 \times 10^4 \text{t}$ 的生产能力。矿山地处广东省河源市境内，属紫金县义容镇管辖地区。矿山现有综合部、安全环保部、车队、机械动力部、生产技术部、保安部、征迁办、财务部等 8 个管理部门，有采矿厂、选矿厂等生产单位。矿山采掘施工采用外包，选厂和尾矿库运行自行管理。

2005 年 10 月，受河源市紫金天鸥矿业有限公司委托，南昌有色冶金设计研究院编制了《广东河源市紫金天鸥矿业有限公司下告铁矿初步设计说明书》。2009 年 4 月，河源市紫金天鸥矿业有限公司通过广东省安全生产监督管理局组织的安全设施“三同时”竣工验收，并于同年 7 月取得广东省安全生产监督管理局颁发的安全生产许可证，矿山生产能力 80 万吨/年。

2006 年 12 月 31 日，国务院办公厅转发国土资源部等部门对矿产资源开发进行整合意见的通知；2007 年 11 月 6 日广东省人民政府办公厅《印发广东省主要矿产资源开发整合总体方案的通知》（粤府办[2007]94 号），根据《广东省主要矿产资源开发整合总体方案》，河源市紫金宝山铁矿区被列入矿产资源整合的重点矿区。河源市紫金宝山铁区内有河源市紫金天鸥矿业有限公司下告铁矿、紫金县宝山铁矿冶炼有限公司宝山铁矿和紫金县宝山矿业开发公司宝山砂铁矿等三个矿权。

2008 年河源市政府组织编制了《河源市宝山铁矿区整合实施方案》，经省人民政府同意，广东省国土资源厅以粤国土资矿管函[2008]1570 号文作了批复。

2010 年 7 月 21 日河源市国土资源局发出《关于尽快完善紫金县宝山铁矿整合矿区相关手续的通知》（河国土资发[2010]176 号）。

2010 年宝山铁矿整合区被国土资源部列入省级矿产资源开发整合重点挂牌督办矿区。

2010 年 10 月紫金县宝山铁矿冶炼有限公司向广东省国土资源厅提出了划

定矿区范围的申请报告和相关资料。同年 11 月广东省国土资源厅以[2010]0022 号文作了批复，对整合后的矿山名称、矿区范围及其拐点坐标、生产规模等作了规定。

2012 年 10 月，广东省国土资源厅以粤国土资矿管函[2012]2311 号下发了《广东天高矿业股份有限公司申请延长矿区范围预留期限和变更划定矿区范围持有人名称的批复》，对紫金县宝山铁矿区进行了整合。

河源市紫金宝山铁矿区资源整合后，广东天高矿业股份有限公司整合区内三个矿权形成一个采矿权，并分为三个矿区（原下告铁矿区为一区，原宝山铁矿区为二区，原砂铁矿区为三区）。2011 年 7 月，广东天高矿业股份有限公司委托广东省冶金建筑设计研究院对整合后的宝山铁矿编制了矿产资源开发利用方案，整合后矿山总生产规模为 150 万吨/年。

2012 年 3 月中钢集团马鞍山矿院工程勘察设计有限公司编制了《河源市紫金天鸥矿业有限公司下告铁矿采矿方法变更设计及安全专篇》，并于 2012 年 5 月 22 日取得了安全设施设计审查批复，文件号：粤安监办函[2012]47 号。

2014 年 5 月由中国瑞林工程技术有限公司编制了《广东天高矿业股份有限公司宝山铁矿（整合）下告矿区（一区）120 万吨/年改扩建工程初步设计》；同年 6 月编制了初步设计安全专篇，并于 2014 年 9 月 1 日取得了安全设施设计审查批复，文件号：河安监函[2014]68 号。

2015 年 6 月，广东天高矿业股份有限公司组织有关专家对广东天高矿业股份有限公司宝山铁矿（整合）下告矿区（一区）120 万吨/年改扩建工程地下开采项目（-60m 以上）安全设施进行了竣工验收，并于 2015 年 7 月 13 日取得河源市安全生产监督管理局颁发安全生产许可证（编号：（粤）FM 安许证字[2015]pb008 I）。

2018 年 3 月广东天高矿业股份有限公司组织有关专家对广东天高矿业股份有限公司宝山铁矿（整合）下告矿区（一区）120 万吨/年改扩建工程地下开采项目（-180m 以上）安全设施进行了竣工验收，并验收合格。因下告矿区安全生产许可证即将到期，广东天高矿业股份有限公司拟取得下告矿区安全现状评价报告后，向河源市安全生产监督管理局同时提出安全生产许可证延期和变更申请。

2.1.2 地理位置及总体平面布置图

项目地块广东天高矿业股份有限公司项目矿区位于广东省紫金县义容镇宝山村及下告村，矿区中心点地理坐标：东经 $114^{\circ}56'51''$ ；北纬 $23^{\circ}36'22''$ 。矿区位于义容镇北东方位直距约 15km，有水泥公路东行 33km 直通紫金县城，西南行 44km 达古竹镇东江码头，顺东江直下通惠州、广州，距广梅汕铁路河源站约 70km。项目主要由尾矿库坝体、排水设施、排渗设施、尾矿输送及回水系统设施等构成，占地面积为 305.5 亩，属山谷型尾矿库，最终堆积标高为 354m，总库容为 $492.89 \times 10^4 \text{m}^3$ ，设计坝高 20m，为三等库。库内主要水工构筑物等级为 3 级，次要构筑物为 5 级，临时构筑物为 5 级。由于选厂位于尾故库下游，为安全起见，设计单位将尾矿库等级提高到二等库，主要构筑物为 2 级，次要构筑物为 3 级，临时构筑物为 4 级。库区及库区下游无村庄和重要设施。

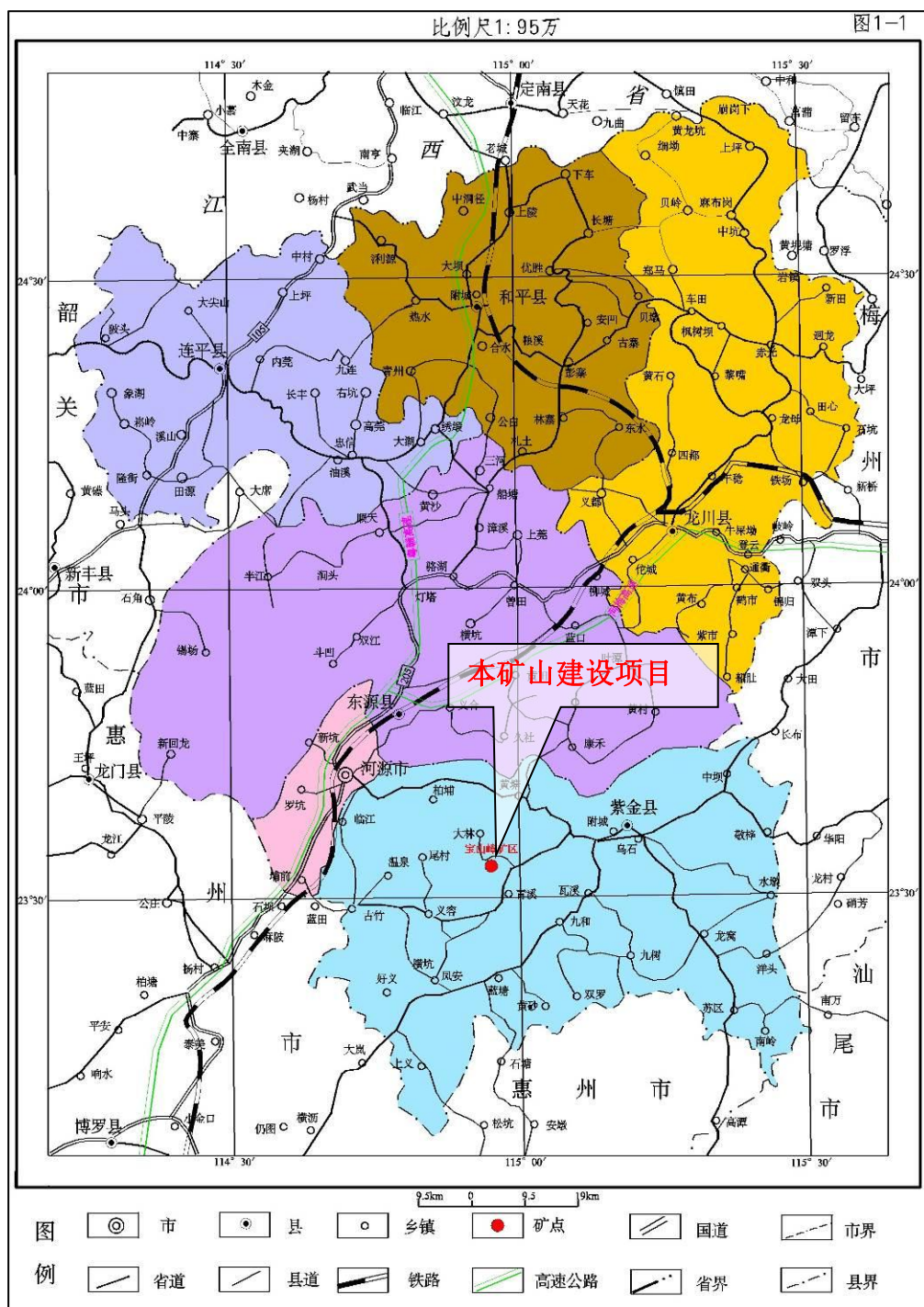


图 2.1-1 项目地理位置图

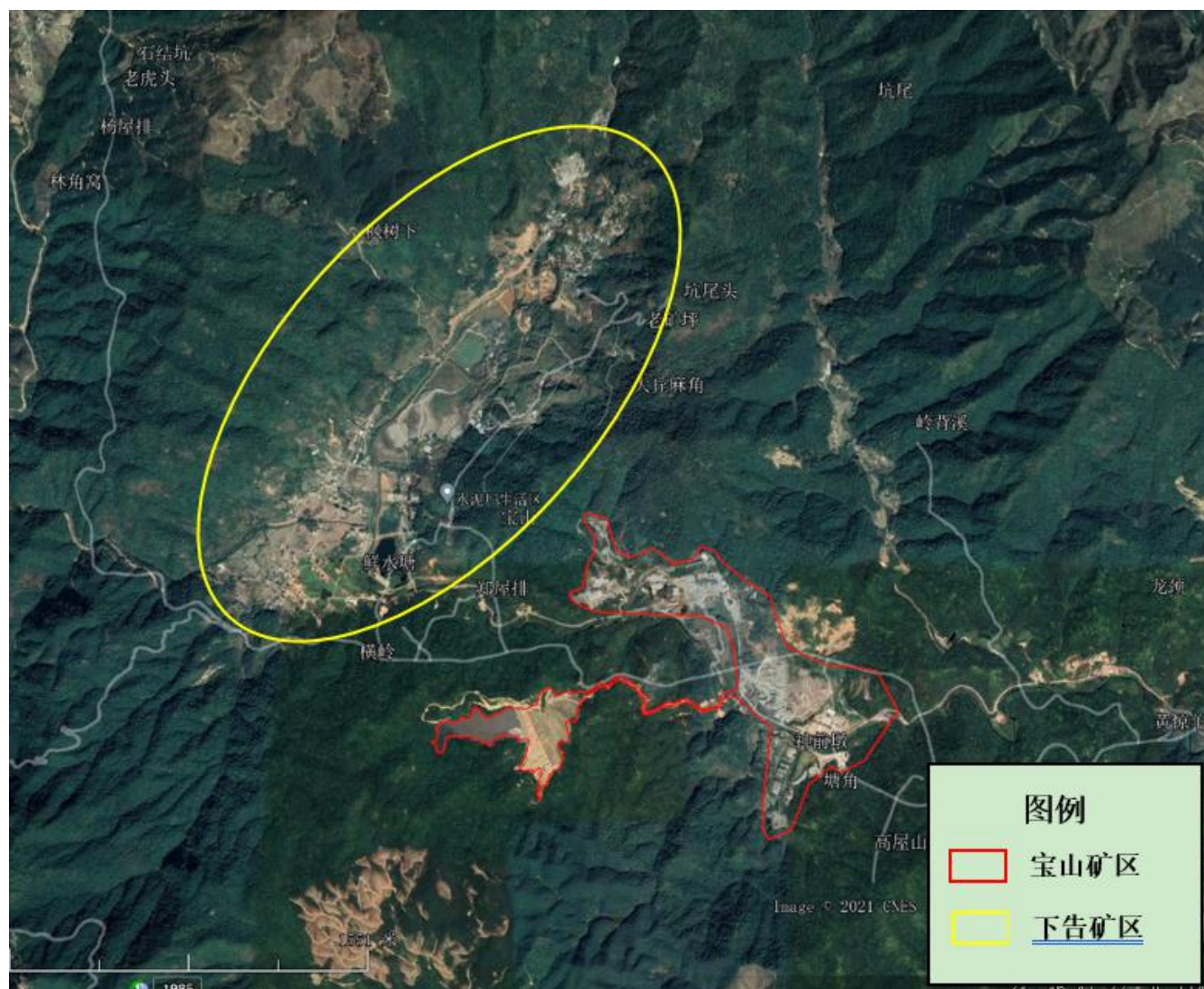


图 2.1-2 项目四至图

10

2.2 建设项目概况

2.2.1 地形地貌

项目所在地大地构造位置位于华南褶皱系（I）、粤东北—粤中拗陷带（II）、永梅—惠阳拗陷（III）、紫金—惠阳凹褶束（IV）东北部，紫金大断裂北侧，与北东向青溪断裂带复合地段。区域内岩浆活动频繁，有火山喷发岩和侵入岩，侵入岩主要有燕山早期形成的石英闪长岩、二长花岗岩及黑云母花岗岩等。区域内已发现的矿产有Fe、Mo、Mn、Cu、Pb、Zn、W、Sn、石棉及白云石等。区域断裂构造发育，地层出露较零星。

所在地貌为低山丘陵，最高的山有500多米，最低的只100多米。紫金县地形以山地、丘陵为主，面积3046平方公里，占全县总面积的84%（其中山地占79.9%，丘陵占4.1%），河谷、盆地、水域占16%（其中盆地总面积435平方公里，占全县总面积的12%，面积较大的有紫城镇、龙窝、临江、柏埔、古竹、蓝塘和好义等，最大面积20平方公里）。地势东高西低，南北两面山峦重叠，地势较高；中部较低并向东西两翼倾斜，构成不大对称的马鞍形，分别归属不同流向的两条水系（东江水系和韩江水系）。东翼较窄且陡，西翼宽阔较为平缓。东南部武顿山为最高峰，海拔1233米；西部古竹江口最低点，海拔50米。全县平均海拔300米。

2.2.2 水文地质条件

1) 矿区主要含水层及隔水层

(1) 矿区主要含水层

①第四系冲洪积松散孔隙含水岩组（ Q_4^{al-pl} ）由坡积层及冲洪积层组成，前者分布于下告盆地山前平缓地段，后者分布于下告河冲洪积地带，分布面积共约0.45km²，平均厚度18.98m。坡积层的岩性为含碎石、块石的砂质粘土及碎石土，为强透水系。冲洪积层的岩性自上而下为粉质粘土、粉土及含中细砂的卵石和砾石层，卵石、砾石粒径多数小于10cm。其中，粉质粘土、粉土为弱含水层，含中细砂的卵石、砾石层，为矿区内稳定孔隙水含水层，据钻孔及民井抽水试验成果，单位涌水量为1.823~4.04 L/s·m，渗透系数为12.35~40.82m/d，富水程度中等~强。该含水层地下水静止水位埋深0.22~3.59m，平均3m。水

质类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Na}$ 型, $\text{PH}=7.5$, 矿化度 196mg/L 。

②石炭系中、上统壶天群碳酸盐岩类岩溶裂隙含水岩组 ($\text{C2}+3\text{hta}\sim\text{C2}+3\text{htb-1}$) 分布于下告盆地盆底, 为第四系松散层所覆盖, 东、北部与三叠系下统大顶组砂岩相接, 西、南部为花岗岩体所截, 面积为 0.38km^2 。该含水岩组岩性分两个岩性段: 第一岩性段为糖粒状白云岩、白云质大理岩, 第二岩性段为大理岩、白云质大理岩互层。据抽水试验成果, 单位涌水量为 $2.591\sim4.430\text{ L/s}\cdot\text{m}$, 富水程度强, 渗透系数为 $3.45\sim10.04\text{m/d}$, 水质类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Na}$ 型, $\text{PH}=7.45$, 矿化度为 196.82mg/L 。

根据《广东省紫金县宝山嶂铁矿区下告铁矿床专门水文地质勘查报告》, 该含水岩组岩溶发育, 全矿床钻孔溶洞能见率为 65.6% , 钻孔平均岩溶率为 5.81% , 岩溶形态以溶蚀裂隙及小溶洞为主, 溶洞高一般小于 2m (占全部溶洞的 69%), 最大为 6m 。一般浅部溶洞为粉细砂及卵砾石充填, 深部溶洞无充填。岩溶发育受岩性和构造控制, 具有以下发育规律: 溶洞主要分布于 $+46\text{m}$ 标高以上的质纯大理岩、白云质大理岩和结晶灰岩中, 偶见于具有一定规模的方解石脉和萤石脉中, 而在矿体附近的矽卡岩化、硅灰石化大理岩中则未见溶洞存在; 在平面上, 下告河北侧岩溶发育较弱, 南侧则普遍发育, 其中 F4 破碎带两侧及大理岩与砂岩、花岗岩接触带最为发育; 在垂向上, 整体上呈现出浅部岩溶发育, 深部减弱直至消失, 呈似层状分布, 共三段, 即 $+46\text{m}$ 标高以上、 $-30\text{m}\sim-130\text{m}$ 标高之间和 -220m 标高以下。其中 $+46\text{m}$ 标高以上为强岩溶发育带, 矿床内普遍存在, 岩溶形态以小溶洞及溶蚀裂隙为主, 钻孔溶洞能见率为 59.4% , 钻孔平均岩溶率为 10.6% , 矿床内钻孔所揭露的溶洞 74% 见于该段, 65.5% 位于 $+80\text{m}$ 标高以上。标高 $-30\text{m}\sim-130\text{m}$ 标高之间和 -220m 以下, 仅见于矿体南侧, F4 断层上、下盘影响带内, 岩溶发育相对较弱, 岩溶形态以溶蚀裂隙和小溶洞为主, 其余地段岩溶一般不发育, 仅零星见有溶蚀裂隙、溶孔等弱岩溶现象, $-30\text{m}\sim-130\text{m}$ 之间钻孔溶洞能见率为 16% , 钻孔平均岩溶率为 1.3% ; -220m 标高以下钻孔溶洞能见率为 15% , 钻孔平均岩溶率为 0.81% 。

(2) 矿区相对隔水岩组

①三叠系上统大顶组相对隔水岩组 ($\text{T3da}\sim\text{T3db-1}$), 分布于矿区的北部和东部, 岩性为浅变质浅海相碎屑岩夹透镜状大理岩。该含水岩组浅部透水、富水性与风化带发育程度关系密切 (断裂带除外), 静止水位埋深 $18.56\sim40.18\text{m}$ 。

泉流量为 0.014~0.218 L/s，富水程度贫乏到中等。水质类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Na}$ 型， $\text{PH}=6.4\sim 6.9$ ，矿化度 13.1~18.1mg/L。弱风化带以下，透水、富水性极差。据钻孔简易注水试验，单位吸水量为 0.0021~0.0096 L/s·m，属相对隔水层。

②石炭系下统忠信组相对隔水岩组，分布于矿体与三叠系上统大顶组之间，为矿体直接底板。岩性以石英砂岩为主夹灰岩透镜体。根据 ZK18 孔注水试验成果，单位吸水率为 0.0022 L/s·m，富水性弱。

③燕山期侵入岩裂隙含水层，主要分布于矿段西南部，其次是穿插于石炭系壶天群及三叠系上统地层中。岩性为黑云母花岗岩、闪长玢岩、花岗斑岩及石英斑岩等。该含水层地下水一般赋存于强风化带与弱风化带的过渡带及脉岩与围岩的接触带。弱风化带以下，岩组富水性贫乏，泉点流量为 0.014~0.1 L/s，富水程度贫乏到中等。水质类型为 $\text{HCO}_3\text{-Na}$ 型， $\text{PH}=7$ ，矿化度 17.7mg/L。

④磁铁矿及矽卡岩相对隔水岩组。据斜井及+10m 采坑揭露，矿体结构致密坚硬，干燥无水。根据 ZK9 及 ZK49 孔简易抽水试验成果，单位涌水量为 0.0012~0.066L/s·m，渗透系数为 0.011~0.014m/d，富水性弱。

2) 构造破碎带水文地质特征

矿区内构造破碎带主要有 F5、F4、F12、F14 等断裂。

F5 断裂为一张扭性断裂。该断裂横穿矿区中部，浅部产于三叠系上统地层中，深部延伸至石炭系壶天群地层并控制矿体北部边界。该断裂带上下盘发育有晚期的挤压片理带，围岩破碎，钻孔揭露时均有显著漏水。据 QJ29 号探井（井深约 14m）揭露表明，该断裂带具有裂隙潜水，抽水试验成果表明，单位涌水量 0.460~1.041L/s·m，渗透系数 3.10~7.21m/d。XJ-1 斜井揭露该断裂带，井段顶板两帮均有缓慢滴水、连续滴水、渗水及涌水，涌水量最大 1.67L/s。该断裂构造岩带浅部富水程度中等，中深部富水性程度贫乏。

F4 断裂隐伏于第四系冲积层之下，主要切割石炭系壶天群第二岩性段地层，构造岩以角砾岩为主，属一张扭性断裂。剖面图上，该断裂带较陡，倾角 $70^\circ\sim 80^\circ$ ，倾向北东。在 0m、-60m、-120m 和-180m 中段平面图上该断裂表现为，位于矿体西南侧，走向近北西向，随着深度的增加，该断裂逐渐接近矿体，但未切割矿体。该断裂见于 ZK31、ZK19、ZK20、ZK22、ZK23、ZK2-5 号孔，除 ZK22 以外，其余 5 个钻孔均于断裂带遇见溶洞与溶蚀裂隙，岩溶段最长 60 m，最短 14m，平均 37.5m。该断裂为导水、蓄水构造。

F12 断裂破碎带长约 500m，宽 1.5~14m，总体走向 $5^{\circ}\sim 15^{\circ}$ ，倾向南东，倾角 $65^{\circ}\sim 85^{\circ}$ ，属张扭性断层。地表岩性为破碎的石英斑岩、中基性脉岩及裂隙带；深部岩性为细粒石英砂岩、大理岩，沿断裂带普遍见脉岩侵入。沿该断裂带地表出露有呈南北向分布的泉点，群孔抽水试验成果表明，该断裂为透水构造。

F14 断裂属压扭性断裂，长约 350m，宽 2~5m。该断裂带为破碎角砾岩带及挤压碎裂带，角砾岩岩性为大理岩、硅质岩、矽卡岩，砾径 0.1~10cm，由石英、方解石等胶结。位于该断裂带附近的 ZK30 孔揭露的地下水水位高出孔口 0.57cm，地下水等水位线在该断裂带发生近 80° 转弯。

3) 地下水补给、径流与排泄

矿区四周为相对隔水的三叠系上统大顶组粉细砂岩和花岗岩岩体，形成了一个相对封闭的潜水盆地，地下水的补给、径流和排泄主要在盆地内循环。自然条件下，大气降水是矿坑地下水的主要补给来源。大气降水直接补给第四系孔隙水，第四系孔隙水通过“天窗”和越流补给岩溶水。总体上，矿区地下水的流向与地表基本一致，顺地势由西北向东南径流，水力坡度较平缓。矿区内地下水原以泉群的形式向外排泄，泉群消失后，主要是通过下游“天窗”补给第四系孔隙水经地下径流流向矿区外。

综上所述，矿区属于主要矿体位于侵蚀基准面以下，主要充水含水层为溶洞、溶蚀裂隙水含水层，富水性强，构造破碎带发育，导水性强，水文地质条件复杂的矿床。经过治理，下告铁矿床的水文地质条件得到了改善。

2.2.3 工程地质条件

地块矿区位于位于华南褶皱系（I）、永梅—惠阳拗陷（III）、紫金—惠阳凹褶束（IV）东北部，紫金大断裂北侧，接壤处西侧河源新华夏构造带的南东侧、南岭东西向复杂构造带第三亚带东段和以合水断裂为代表的北东向构造带反接复合部位。项目矿区区域地质图见图 3.3-1。

，地层以中生界最为发育，据钻孔揭露有石炭系下统忠信组（C1z）、石炭系中上统壶天群（C2+3ht）、三叠系上统大顶组（T3d）和第四系（Q）残坡积层、冲积层。

1) 石炭系（C）

依据岩性组合及空间位置，可分为下统忠信组（C1z）和中上统壶天群（C2+3ht），两者呈平行不整合接触。岩性除部分浅海相碎屑岩外，主要为碳酸盐类岩石。岩石受风化溶蚀作用，多分布于低凹地段内，形成负地形，其上为第四系所覆盖。地层经受变质作用，角岩化、大理岩化、矽卡岩化强烈。部分地层与花岗岩体呈侵入接触，形成接触交代—热液型磁铁矿体。在壶天群底部、忠信组上部的碳酸盐岩多形成矽卡岩，为本矿段铁矿赋存部位。

（1）石炭系下统忠信组（C1z）

下告矿段未出露地表，厚度大于 180m，底部为含红柱石云母石英角岩夹石英云母角岩；中部为绢云母石英角岩夹含红柱石云母石英角岩；上部是厚层状云母角岩（局部含红柱石）夹薄层条带状石英角岩、大理岩。

（2）石炭系中上统壶天群（C2+3ht）

该群在矿区内未出露地表，分布于下告矿段花岗岩体北部及东侧，该地层的展布与地貌上弧线盆地相吻合。地层总体产状与下统忠信组一致，两者呈平行不整合接触。依据岩性组合，可分为上下两个岩性段。

①石炭系中上统壶天群第一岩性段（C2+3hta）

底部以灰白色纯质大理岩为主，中上部为含白云质大理岩夹白云岩。本岩组含少量砂质（硅质）团块，间夹不稳定层厚 20~50cm 的变质石英砂岩，普遍具硅灰石化。地层厚度 105~260m。

②石炭系中上统壶天群第二岩性段（C2+3htb）

该岩性段又可划分为两个亚段。其第一亚段（C2+3htb-1）为硅灰石化大理岩夹含白云质大理岩；第二亚段（C2+3htb-2）为含硅质团块条带状大理岩，夹薄层泥灰岩、变质石英砂岩、角岩化粉砂岩等，本矿段仅见于 15 线一带。

2）三叠系（T）

矿区内三叠系上统地层发育，主要分布于合水到宝山公路以北一带。地貌上组成低山丘陵区，出露的岩性为浅海相碎屑岩夹薄层碳酸盐岩。地层总体产状，由矿段的 SE 角至 NW 部的帽子栋一带，其走向由 NE 转为 NW，围绕花岗岩体呈弧形展布。与下伏石炭系地层呈断层接触。因断裂破坏，本矿段仅出露该统第一、二岩组部分地层。

（1）三叠系上统大顶组第一岩性段（T3da）

出露于矿段的 SE 侧及合水到宝山公路与 F6、F11 号断裂之间。底部岩性

为厚层状角岩化变质中细粒石英砂岩或石英岩、角岩化云母石英粉砂岩，以前者为主，局部呈互层产出，夹含砾中粗粒石英砂岩；中上部为含红柱石云母石英粉砂岩、千枚状泥质粉砂岩夹薄层角岩化石英砂岩、钙镁质石英粉砂岩、大理岩等。

（2）三叠系上统大顶组第二岩性段（T3db）

该岩性段又分为上下两个亚段（T3db-1、T3db-2），矿段内仅出露下亚段（T3db-2），主要分布于 F11 断裂的北东侧及 F6 断裂的北侧。地层总厚度大于 200m。其底部由两层厚层状变质石英细砂岩、砂砾岩、砾岩间夹角岩化红柱石云母石英粉砂岩、含红柱石千枚状粉砂岩，组成两个沉积旋回；中上部为绢云母石英粉砂岩、千枚状页岩。

3）第四系（Q）

主要发育于山坡、山脊的地表，呈大面积分布。由土黄色、灰白色、褐红色砂质粘土、砂、砾石及磁铁矿等冲积层、坡积层组成，局部构成残坡积铁矿，厚度 10~30m 不等。

2.2.4 气候气象

项目场地属亚热带季风气候区，具有明显的干湿季节。4~6 月潮湿多雨，7~9 月高温，常受热带风暴影响伴有大雨、暴雨。年降水量为 1600~1900mm，年均降水量为 1741mm，且多集中在 4~9 月。年平均蒸发量为 1399mm，最大蒸发量为 1503.7mm，最小蒸发量为 1140.5mm。年平均湿度为 77%。年平均气温为 20.4℃，1 月份均温 11.3℃，7 月份均温 27.4℃。最高气温 39.3℃，最低气温 -3.8℃。偶有小雪和冰冻现象。年平均风速 1.4m/s，最大风速 17.7m/s。春夏多吹东南风，秋冬多吹西北风。

矿区范围主要河流为下告水支流坑尾水、下告水和青溪河。坑尾水常年一般流量 100~200L/s（8640.0~17280.0L/d），旱季流量 17L/s，大雨、暴雨时，河水暴涨迅速，一般河水流量为 930L/s，最大洪水为高程 210.86m。下告水流量为 0.5m³/s，雨季最大洪水流量达 15m³/s。青溪河主要河长 39km，流域面积 260km²，多年平均流量 5.4m³/s。

2.2.7 环境功能区划

（1）环境空气功能区

本次调整项目场地属于二类大气环境功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

（2）地表水环境功能区

本项目附近地表水水体主要坑尾水、下告水、南坑溪以及青溪水，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环【2011】14号），青溪水的水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，其余地表水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

（3）声环境功能区

项目所在地属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类功能区。

（4）地下水功能区划

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函[2009]459号），所在区域执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中的III类标准。

表 2.2-1 本项目主要环境保护目标

环境要素	保护目标		环境保护重点
	功能区划	目标	
地表水	(GB3838-2002)III类	坑尾水	工农业用水功能
	(GB3838-2002)III类	下告水	工农业用水功能
	(GB3838-2002)III类	南坑溪	农业用水功能
	(GB3838-2002)II类	青溪水	II类水水质
环境空气	(GB3095-1996)二级	项目场址及周围区域环境空气质量	宝山小学、宝山村和下告村各村民小组、项目生活区
声环境	(GB3096-2008)2类	项目场址场界及敏感点声环境	宝山小学、宝山村和下告村各村民小组、项目生活区以及运输沿线村庄
土壤	(GB15618-1995)三级标准	项目场址周围土壤	项目场址及接纳水体下游的周围农田和林地土壤
地下水	(GB/T14848-93)III类	区域地下水	区域地下水环境质量及水位、周边村民山泉水使用
环境	尾矿库下游环境安全		原有各尾矿库、拟建干堆场、

环境	保护目标	环境保护重点
风险		下告水、南坑溪、青溪水
	废石场下游环境安全	整合一区废石场
	矿山生产安全	项目矿井、炸药库、选矿厂
生态环境	矿区周边生态控制规划严格控制区	严格控制区生态功能
	项目原有工程及拟建工程场地	原有生态环境
	宝山村、下告村、龙腾村和南溪村各村民组农田	农业生态
地质环境	项目场址周围地质环境	宝山小学、宝山村和下告村各村民小组、项目生活区

2.3 原辅料及产品情况

2.3.1 原辅料

广东天高矿业股份有限公司宝山铁矿下告矿区（原名河源市紫金天鸥矿业有限公司）成立于 2004 年 3 月，是广东天高矿业股份有限公司的全资子公司。矿区铁矿石资源储量 5916.9×104t，项目总投资 45000 万元，年采选生产能力 120×104t 矿石，年产铁精矿 32.14×104t 的生产能力。矿山地处广东省河源市境内，属紫金县义容镇管辖地区。矿山现有综合部、安全环保部、车队、机械动力部、生产技术部、保安部、征迁办、财务部等 8 个管理部门，有采矿厂、选矿厂等生产单位。矿山采掘施工采用外包，选厂和尾矿库运行自行管理。

表 2.3-1 主要原辅材料用量一览表

原辅材料名称	单位	消耗量		
		2017 年	2018 年	2019 年
原矿石	万吨	79.38	76.78	71.12
炸药	公斤	671950	623500	535860
导爆管	发	188750	174000	144270
电雷管	发	0	0	0
钢材	吨	152.39	138.45	112.78
火工材料	吨	671.95	623.5	535.86
五金类	吨	78.96	75.82	70.49
油脂类	吨	11.78	10.66	8.31
钢球	吨	301.27	279.18	263.16

2.3.2 产品生产情况及设施设备

该公司主要产品为铁精粉，产量见下表。

表 2.3-2 主要产品一览表

产品名称	单位	产量		
		2017 年	2018 年	2019 年
铁精粉	万吨	21.04	19.89	18.47

表 2.3-3 公司主要设施设备一览表

项目	设备名称		单位	整合后数量
下告矿 段竖井 工区	采矿 工程	中深孔凿岩机	台	15
		浅孔凿岩机	台	12
		潜孔钻机	台	2
		铲运机（柴油、电动）	台	8
		装岩机	台	4
		电耙	台	6
		喷浆机	台	3
		放矿机	台	12
		提升机	台	2
		碎石机	台	2
		颚式破碎机	台	1
		起重机	台	3
		空压机	台	10
	选矿 工程	给料机	台	18
		圆锥破碎机	台	3
		园振动筛	台	2
		球磨机	台	6
		分级机	台	3
		磁选机	台	12
		过滤机	台	8
		真空泵	台	8
		浓密机	台	1
		起重机	台	4
		水隔离泵	台	3

项目	设备名称		单位	整合后数量
		周边传动式浓缩机	台	1
		快开自动箱式压滤机	台	4
		胶带输送机	台	7
尾矿提取石榴子石	选矿工程	给料机	台	5
		直线振动筛	台	4
		旋振筛	台	15
		摇摆筛	台	1
		高频振动筛	台	2
		低堰式单螺旋分机	台	1
		磁选机	台	13
		摇床	台	44
		起重机	台	2
		锯齿波跳汰机	台	2
		渣浆泵	台	9
		变频器	台	2
		皮带输送机	台	11
		板链提升机	台	3
		单筒烘干机	台	1
		引风机	台	1
		袋式除尘器	台	3
		活塞式空压机	台	2

2.4 生产工艺及产排污环节

2.4.1 下告矿段选矿厂选矿工艺流程及产排污环节

公司主要的产品为铁精粉，产品生产流程主要包括采矿和选矿两大工序。

工艺流程简述如下：

1、采矿

对采场的矿石进行采掘（凿岩、爆破、装运），废石运往排土场，矿石运至矿仓，后传送至选矿厂进行初加工。

2、破碎、筛分

由采场运来的原料矿石用皮带将其送入到颚式破碎机进行粉碎，然后经振动筛进行筛分，筛下物料经磁性滚轮磁选后进入细料堆场准备磨矿。筛上物料进入圆锥破碎机重新破碎后返回到筛分。

3、磨矿、磁选、脱水

细碎矿石进入一段球磨机内，以水为介质进行研磨，磨好的粉矿进入分级机分级，符合粒度的粉矿进入磁选滚筒进行磁选。不符合粒度的粉矿返回球磨机进行研磨。磁选后的粗精矿，进入二次球磨机内进行研磨。研磨后进入高频筛筛选。不符合粒度要求的粉矿返回二次球磨机进行研磨。符合要求的粉矿进入磁选机进行磁选。磁选后的粉矿经过滤机去取水分后输送至铁精粉堆场储存。产生的尾矿输送至尾矿库储存。

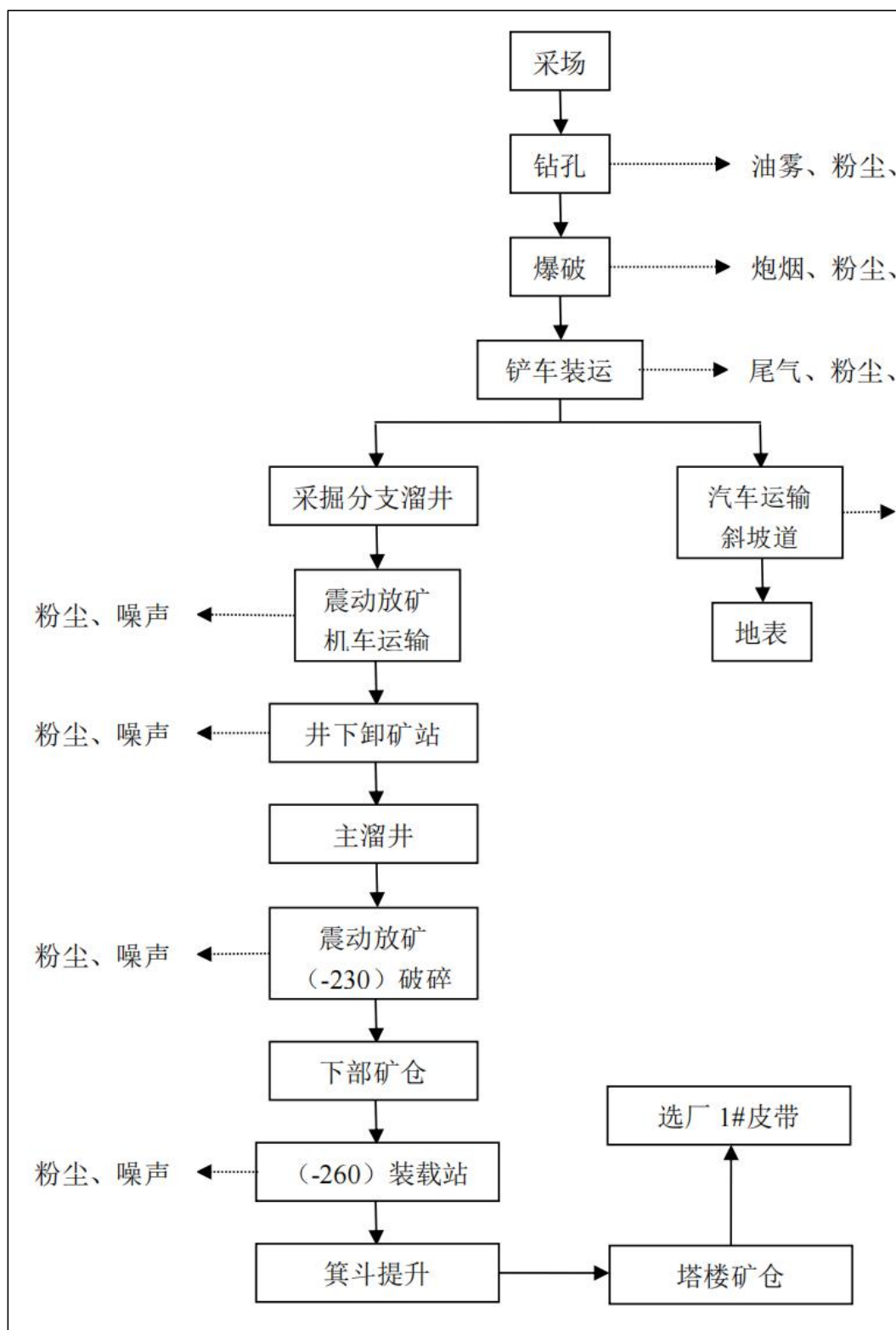


图 2.4-1 下告矿段采矿厂生产工艺流程图

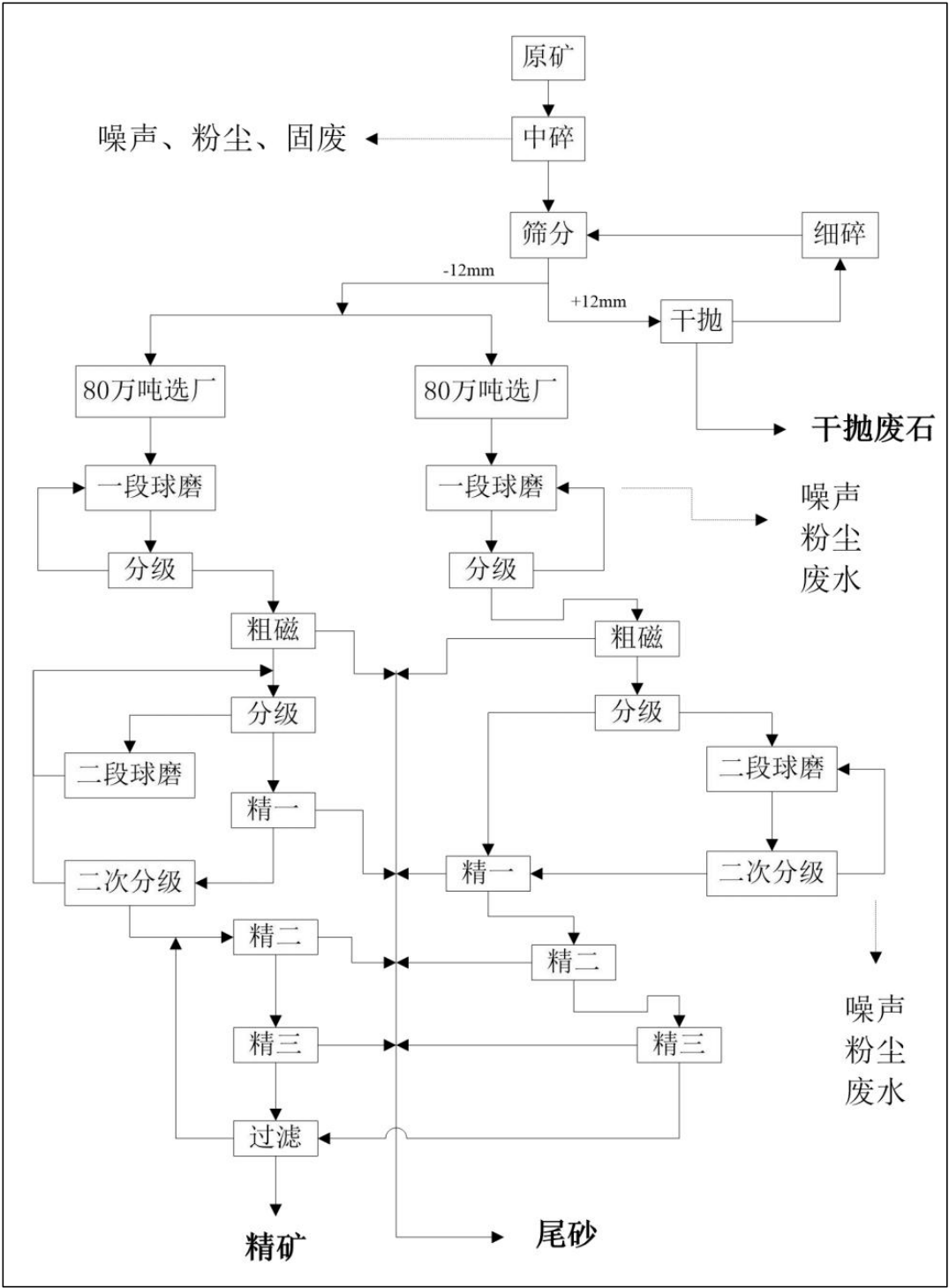


图 2.4-2 下告矿段选矿厂生产工艺流程图

因此, 确定最终工艺流程磁选-重选-磁选(干式), 流程图见图 3.3-3。

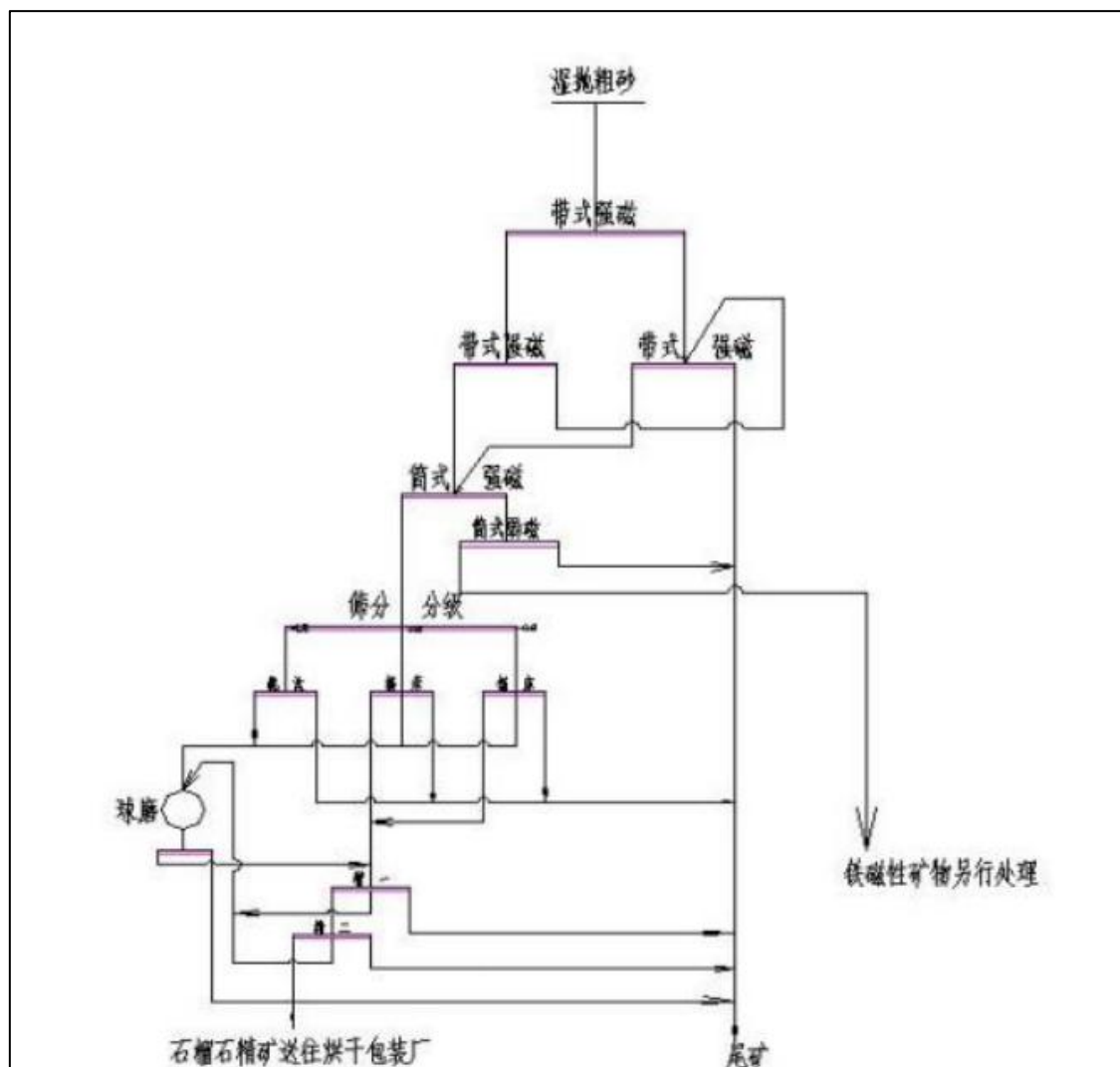


图 2.4-2 物化单元工艺流程与产污环节

2.4.3 尾矿库工艺流程与产污环节

广东天高矿业股份有限公司尾矿库为广东天高矿业股份有限公司的主要配套构筑物之一，位于紫金县义容镇下告村，尾矿库距选厂距离约 600m，距离乡村公路约 500m。主要由尾矿库坝体、排水设施、排渗设施、尾矿输送及回水系统设施等构成，占地面积为 305.5 亩，属山谷型尾矿库，最终堆积标高为 354m，总库容为 $492.89 \times 104 \text{m}^3$ ，设计坝高 20m，为三等库。库内主要水工构筑物等级为 3 级，次要构筑物为 5 级，临时构筑物为 5 级。由于选厂位于尾故库下游，为安全起见，设计单位将尾矿库等级提高到二等库，主要构筑物为 2 级，次要构筑物为 3 级，临时构筑物为 4 级。库区及库区下游无村庄和重要设施。

下告河由西向东流经矿区，尾矿库位于下告河西南约 500m 处的山谷中，公路和选厂位于下告河北侧，选厂与尾矿库最终高差约 180m，尾矿库汇水面积 0.841km²，主河槽长 1.46km，山谷口宽约 67m。为一典型的山谷型尾矿库。

表 2.4-1 尾矿库基本信息

尾矿库企业名称	广东天高矿业股份有限公司		
法人代表	李强	联系电话	13829331985
企业详细地址	广东省河源市紫金县义容镇下告村		
尾矿库位置	经度 114.945626 °，纬度 23.599128°		
尾矿库周边环境敏感点	宝山村（1178人）及村内取水井； 下告村（1675人）及村内取水井； 龙腾村（2528 人）及村内取水井； 宝山小学（90 人）； 下高水（尾矿库下游 500m）； 青溪水（尾矿库下游 3500m）； 南坑溪（尾矿库下游 3.7km）； 生态环境（矿区周边生态控制规划严格控制区）。		
设计库容	$492.89 \times 104 \text{ m}^3$	设计坝高	20m
尾矿库等别	二等库	坝体类型	透水
库使用时间	2009 年	尾矿主要成分	铁矿
特征污染物	/	辅助原料	/

实际年排尾量	40.82 万m ³	总投资及环保投资	总投资11217.27万元、 环保投资7365.93万元	
生产周期	330 天	劳动定员	8 人	
环评及批复文号	《广东省紫金县宝山嶂铁矿区下告矿段铁矿开采项目环境影响报告书》，批复文号：粤环审[2005]398号	“三同时验收”	《广东省环境保护厅关于广东省紫金县宝山嶂铁矿区下告矿段铁矿开采项目竣工环境保护验收意见的函》，粤环审[2012]594号	
管理部门及职责	安环部：负责定期监督检查，办理证件等工作；选矿厂：负责日常管理。	岗位人员及定员	尾矿库值班人员，8 人	
公司总经理	分管副总	安环部部长	选厂厂长	尾矿库车间班长
姓名：付建生	姓名：丁小飏	姓名：刘平发	姓名：张华静	/
联系电话：13926139733	联系电话：13607971176	联系电话：15360293885	联系电话：13868493680	/
备注（主要填写变更情况）		/		

2.5 涉及的有毒有害物质

2.5.1 有毒有害物质确定原则

根据本企业生产运行过程中涉及的主要原材料及辅助材料、燃料、中间产物以及生产过程排放的“三废”污染物等分别进行识别，并按以下筛选原则：

- ◆ 列入《中华人民共和国水污染防治法》规定的有毒有害水污染物名录的污染物；
- ◆ 列入《中华人民共和国大气污染防治法》规定的有毒有害大气污染物名录的污染物；
- ◆ 列入《中华人民共和国固体废物污染防治法》规定的危险废物；
- ◆ 国家和地方建设用地土壤污染风险管控标准管控的污染物；
- ◆ 列入优先控制化学品名录内的物质；
- ◆ 其他根据国家法律法规有关规定应当纳入有毒有害物质管理的物质。

确定地块内所涉及的有毒有害物质。

2.5.2 有毒有害物质确定

根据 2.5.1 的确定原则，根据企业生产运行过程中涉及的主要原材料及辅助材料、燃料、中间产物以及生产过程排放的“三废”污染物等分别进行识别，涉及有毒有害物质清单如下表示。

表 2.5-1 有毒有害物质确定一览表

编号	所处功能区域	设施（建构筑物）	涉及有毒有害物质
1	柴油储罐区	柴油储存间	石油烃、苯并 a 芘
2	炸药仓库区	乳化炸药库 1、乳化炸药库 2、雷管库	雷酸汞、硝酸铵（乳化剂）
3	尾矿库	尾矿库内	钼、锌、锰、铊、氟化物、钴、硒、钒、锑、铍
4	污水处理区	高位水池 1/2/3、浓密池、沉淀池、回水泵房、吸水塔	钼、锌、锰、铊、氟化物、钴、硒、钒、锑、铍
5	采矿区	脱泥车间、主井	钼、锌、锰、铊、氟化物、钴、硒、钒、锑、铍
6	选矿区	筛分车间、干选车间、矿浆池、螺旋分级及干选车间、主厂房、精矿仓	钼、锌、锰、铊、氟化物、钴、硒、钒、锑、铍
7	危废仓库	危废仓	总石油烃
8	成品储存区	成品仓、半成品仓	钼、锌、锰、铊、氟化物、钴、硒、钒、锑、铍
9	废石堆放区	露天废石堆放场	钼、锌、锰、铊、氟化物、钴、硒、钒、锑、铍

2.6 污染防治措施

2.6.1 废气来源及防治措施

公司生产废气主要来源于采场开采过程中的凿岩爆破、采装、运输及排土等生产环节，及选矿生产过程中，矿石的粗碎、中碎、细碎及筛分等工序。

对以上废气的产生，公司采用相应的废气处理措施对其合理处理处置，达标排放，处理措施如下：

(1) 井下废气

公司采取湿式凿岩工艺，在打眼之前和落矿之后，采取洒水抑尘措施，同时对各易产生扬尘点及物料进行喷雾洒水，从源头上控制减少粉尘产生，使大部分粉尘在巷道内沉积，只有少量粉尘随通风系统从井下排至地面。

(2) 选厂粉尘

破碎车间采取干式作业，对生产过程中的破碎、筛分等产尘点采用布袋除尘装置控制粉尘的产生。

(3) 废石堆场扬尘

对废石堆场和运输道路采用洒水车定期进行洒水抑尘，以降低堆场和道路的扬尘；对排石厂进行及时覆土压实等措施进行治理。

2.6.2 废水来源及防治措施

2.6.2.1 废水来源

1、选矿废水（尾矿水）

下告矿段采用磁力选矿，由于磁选属于物理选矿方法，不需投加化学药剂，因此选矿废水以悬浮物为主，基本无有毒有害物质。项目采用尾矿过滤脱水后干堆的工艺，尾矿水直接在选厂内回用，不需经尾矿库外排，项目优先利用选矿废水（尾矿水）回用选矿，选矿废水和尾矿水不外排。

2、石榴子石加工生产废水

石榴子石经皮带输送机输送至摇床进行重选，再经旋振筛脱水筛分，半成品（120目及以下的石榴子石）直接进入单筒烘干机烘干，较大矿物颗粒进一步进行水磨。较大石榴子石（120目以上）经水磨机研磨，水磨后颗粒经摇床再次筛分，较大颗粒再次水磨。生产废水经沉淀处理后循环回用，不外排。

3、矿坑涌水

矿区设置有总排放口，下告矿段矿坑涌水年排放量为 748500 m³/a，除地下水仓沉淀处理外，采取投加石灰进行混凝沉淀的配套设施处理，矿坑涌水达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准与《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中新建企业水污染物排放浓度限值两个标准的最严格者，其水质达到坑尾水执行的 III 类标准，经排放口排放。

污水处理措施：选矿厂的废水主要以尾矿浆的形式存在，生产废水几种排入浓密池进行浓缩沉淀，上部的澄清液泵回高位水池（回水池），浓缩池底部浓缩后的尾矿浆通过球隔离泵稀释后泵入尾矿库。泵入尾矿库的尾矿浆在尾矿库进行曝气、沉淀、氧化后形成上清水从尾矿库的排水斜槽流出，通过排水斜槽口的水泵经管道扬送至选厂水池循环回用于生产。

采场矿坑水用水泵杨送至高位水池进行沉淀，沉淀后的废水主要用于以下三个方面：（A）、部分回用于采矿生产，供井下打钻设备用水、铲装点湿式喷雾降尘用水等；（B）、部分作为选厂的补给水用作选厂生产，用于补给选矿工艺闭环用水流程中消耗和产品铁精粉（铁精粉的水分约占铁精粉重量的 10%）销售造成损耗的水分。（C）、多余的矿坑涌水先后进入选厂沉砂池、长 600 余米的老河道沉淀池，经沉淀后外排。

表 2.6-2 废水产生原因分析表

类型		产生原因	主要污染物	处理方式
生活污水		厨房、宿舍等生活用水	CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮，动植物油	A ² /O 工艺处理
生产废水	选矿废水	破碎、筛分、磁选和脱水等选矿过程中产生的废水	悬浮物	经沉淀处理后全部回用于生产

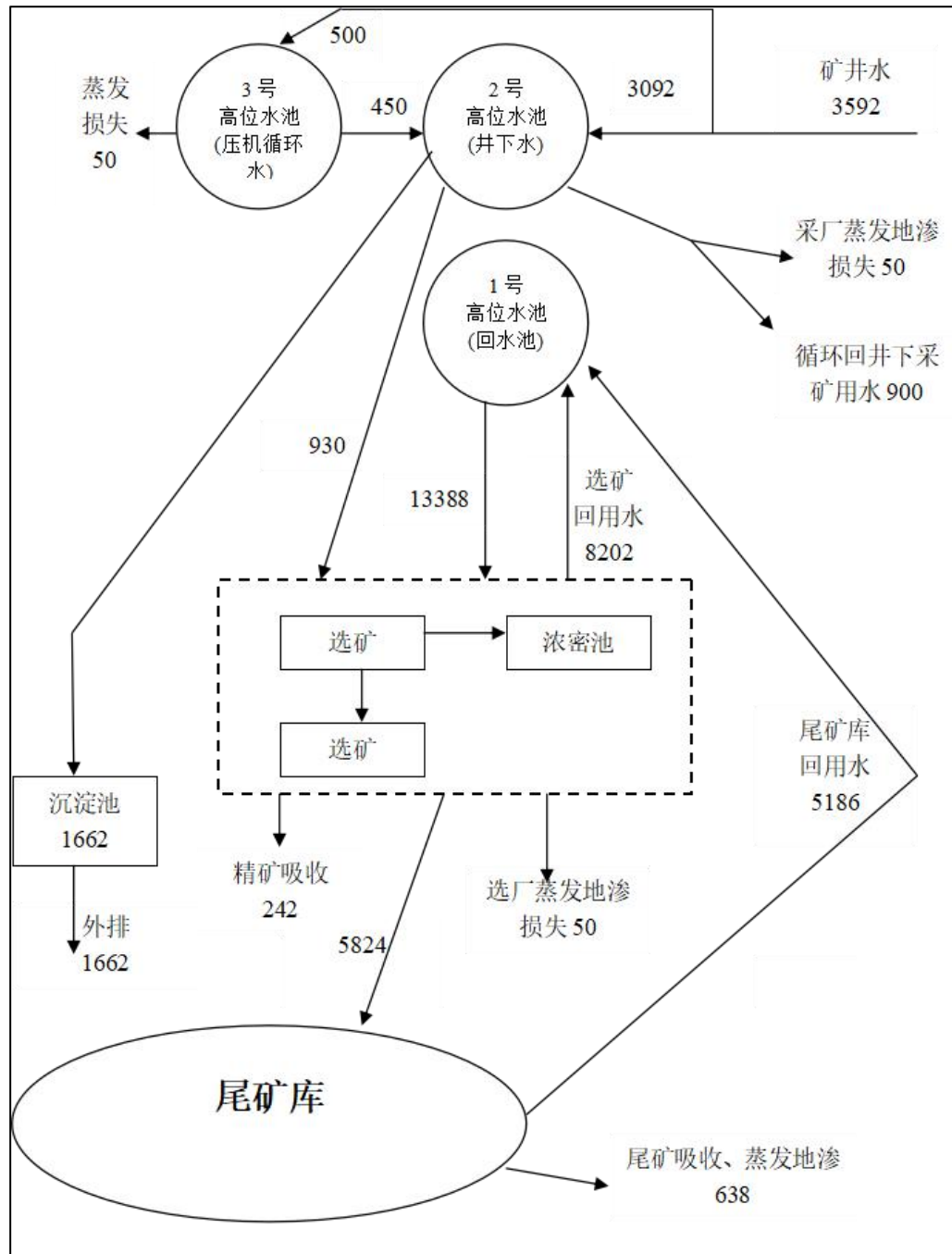


图 2.6-1 废水处理工艺流程图

2.6.3 固体废物治理工程

本项目固体废物产生排放情况见下表。

表 2.6-3 本项目固体废物产生量及去向情况

废物种类	排放源所在地	产生原因	年产生量 (吨)	处置情况
尾矿	由选矿厂排放至尾矿库	选矿时产生的尾矿浆排入尾矿库后经沉淀产生的尾砂。	21.68 万	置于尾矿库、部分用于灌浆支护，部分用于第三方尾砂制砖等
废石	井下采场	采矿过程中产生的剥离废石。	3.65 万	用于下告河流改道工程河堤筑坝、防洪墙建设、填充采空区、补充覆盖层等
干抛废石	选矿细碎工序	选矿时产生的废石	2.51 万	堆放在废石场、用于筑路、下告河流改道工程、工业场地平整等
生活垃圾	员工日常生活	员工日常生活产生的垃圾。	157	集中堆放，由环卫人员及时清运

2.7 历史土壤和地下水环境监测信息

根据广东天高矿业股份有限公司提供的土壤和地下水监测数据，企业于 2011 年进行企业内及周边地表水、土壤以及地下水环境现状监测，于 2018 年进行企业内土壤及地下水污染排查及风险评估。

此外，还收集了 2019-2021 年近三年的自行监测报告，企业分 4 个季度对生产废水进行监测，共计 11 次；并于 2021 年 6 月进行 1 次地下水监测，对厂区内 3 个地下水监测井进行取样监测，编号为 1#、2#以及 4#。

表 2.7-1 土壤和地下水监测因子与超标情况

监测时间	项目来源	监测类型	点位数量	监测因子	监测单位	监测频率	超标情况	评价标准
2011.12	广东省紫金县宝山嶂矿区宝山、下告矿段铁矿（整合）项目环境影响评价	地表水环境现状监测	1、地表水：坑尾水、下告水、南坑溪、青溪水。共设 9 个地表水采样断面； 2、矿坑涌水：分别取下告矿段地下开采工程-60m 和 -300m 水	水温、pH、溶解氧、生化需氧量、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总砷、总铅、总锌、总镉、总汞、总铜、总铬、六价铬、铁、镍、氰化物、挥发酚、硫化物、	河源市环境监测站	每天 1 次，连续监测 3 天	1、南坑溪（0.34）、青溪水（1.03） Fe 超过标准（0.3）； 2、宝山+155m 探矿平硐涌水仓积水（1.989）、下告矿段竖井工区 -60m（1.778）和 -300m（2.800）水仓积水中 Fe 超标； 3、废石场淋滤水项目 无超标	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准

监测时间	项目来源	监测类型	点位数量	监测因子	监测单位	监测频率	超标情况	评价标准
			仓矿坑水，以及宝山矿段+231m和+155m探矿平硐涌水，共4个水样； 3、废石场淋滤水：取下告矿段废石场挡土墙下游淋滤水，共取1个样。	和石油类共21项				
2011.9/12-2012.2		地下水环境现状监测	1、丰水期共布置了8个地下水水质监测点； 2、平水期、枯水期布置了地下水水质水位监测点16个	pH、高锰酸盐指数、硫化物、铅、镉、铜、砷、汞、铁、锌、铬、六价铬、挥发酚、氟化物、氰化物、石油类共16项		分丰水期、平水期及枯水期各1次	1、2011年9月 氟化物、高锰酸钾指数 以及 Fe 均超过标准（1.0/3.0/0.3）； 2、宝山矿段和下告矿段两个开采区存在 Fe 超标	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准

监测时间	项目来源	监测类型	点位数量	监测因子	监测单位	监测频率	超标情况	评价标准
2011.12		土壤环境现状监测	项目周围区域进行土壤监测，设8个监测点	pH、砷、汞、铅、镉、铬、铜、锌、镍、Fe共10项	核工业二九〇研究所	1次	1、宝山矿段的东侧林地（149）中 总砷 超标准（60）； 2、其余检测指标 均无超标	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值第二类用地标准风险筛选值
2018	广东天高矿业股份有限公司土壤污染排查及风险评估	土壤	分区设置9个监测点（含1个背景点）：废石堆放区、脱泥车间旁、精矿仓、浓密池旁、废石转运区、废弃浓密池旁、尾矿库1#、尾矿库2#	表层样（0-0.5）：pH值+GB36600必测45项； 深层样：砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌、pH值，共9项	广东惠利通检测技术有限公司	1次	土壤检测项目 均无超标	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值第二类用地标准风险筛选值

监测时间	项目来源	监测类型	点位数量	监测因子	监测单位	监测频率	超标情况	评价标准
		地下水	设置 3 个地下水监测点：废石堆放区、浓密池旁、尾矿库	pH、氨氮、镉、铜、铅、锌、铬（六价）、铁、砷、汞，共 10 项			地下水检测项目均 无超标	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
		地表水	设置 1 个监测点：下告河距排放口下游 50 米处	pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、镉、铜、铅、锌、铬（六价）、铁、砷、汞，共 13 项			地表水检测项目均 无超标	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准
2019.3/6/9/12	企业近 3 年自行监测	废水	废水取 6 个监测点：浓密池回用水取水口、车间废水取水口、井下矿坑涌水取水口、尾矿回用水取水口、工业废	pH、色度、悬浮物、化学需氧量、总铜、总锰、总铅、总铁、水温，共计 9 项		4 次/1 年	1、3 月总铁 5 个点均值为 2.41 ，总铅 0.03； 2、6 月总铁 5 个点均值为 2.19 ，总铅无检出； 3、9 月总铁 5 个点均值为 0.68 ，总铅无检出； 4、12 月总铁 5 个点均值为	《水污染排放限值》（DB 44/26-2001）表 4 第二类污染物最高允许排放限值（第二时段）一级限值；其中总铁、

监测时间	项目来源	监测类型	点位数量	监测因子	监测单位	监测频率	超标情况	评价标准
			水总排口		中广检测技术（广州）有限责任公司		10.09，总铅无检出	总铅无评价标准
2020.6/9/12							1、6月总铁5个点检测值为ND~0.04，总铅无检出； 2、9月总铁5个点检测值为0.04~0.73，总铅无检出； 3、12月总铁5个点检测值为0.11~0.68，总铅无检出	
2021.2/6/9							1、2月总铁5个点检测值为ND~1.33，总铅无检出； 2、6月总铁5个点检测值为ND~1.03，总铅无检出； 3、9月总铁5个点检测值为0.03~0.42，总铅无检出	
2021.6		地下水	地下水取3个地下水井：1#、2#、4#	pH、溶解氧、耗氧量、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、总磷、总氮、化学需氧		1次	1、1#中 Pb （0.059）超过标准（0.01）； 2、4#中 氟化物 （2.13）超过标准（1.0）	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准

监测时间	项目来源	监测类型	点位数量	监测因子	监测单位	监测频率	超标情况	评价标准
				量、五日生化需氧量、石油类、氟化物、六价铬、铜、镍、砷、汞、镉、铅、锌、锰、钴、锑、总铬				

3.排查方法

根据资料收集与分析、人员访谈和现场踏勘，对广东天高矿业股份有限公司地块的现状和历史等信息进行整理分析，掌握了地块内原主要构筑物的分布、原企业生产经营范围等，初步判断识别了地块的重点场所或重点设施设备，为后续的现场土壤污染隐患排查奠定基础，形成针对性强、实用性强的隐患排查台账。

3.1 资料收集

根据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南》（试行），资料收集的内容重要包括企业的基本信息、生产信息、环境管理信息以及重点场所、设施设备管理情况等。本场地收集的信息情况如表 3.3-1 所示。

表 3.1-1 河源市广东天高矿业股份有限公司地块资料收集情况一览表

序号	资料类型	信息项目	收集情况	备注
1	基本信息	企业总平面布置图及面积	已收集	总平面布置图（CAD）
2		重点设施设备分布图	已收集	/
3		雨污管线分布图	已收集	雨污管线分布图
4	生产信息	企业生产工艺流程图	已收集	/
5		化学品信息，特别是有毒有害物质生产、使用、转运、储存情况	已收集	/
6		涉及化学品的相关生产设施设备防渗漏、流失、扬散设计和建设信息；相关管理制度	无	/
7	环境管理信息	建设项目环境影响报告书（表）	已收集	/
8		竣工环保验收报告	已收集	/
9		环境影响后评价报告	无	/
10		清洁生产报告	无	/
11		排污许可证	已收集	2021年
12		环境审计报告	无	/
13		突发环境事件风险评估报告	已收集	2020年修订版
14		应急预案	已收集	2020年修订版
15		废气、废水收集、处置及排放，固废废物产生、贮存、利用和处理处置等情况，包括相关处理、贮存设施设备防渗漏、流失、扬散设计和建设信息，相关管理制度	已收集	含危废转运合同、《危险废物环保管理办法》

序号	资料类型	信息项目	收集情况	备注
		度和台账		
16	重点场所、设施设备管理情况	土壤和地下水环境调查检测数据、历史污染信息	已收集	2018年至2021年半年的土壤和地下水监测数据
17		已有的隐患排查及整改台账	无	/
18		重点设施、设备的定期维护情况	未收集	/
19		重点设施、设备操作手册以及人员培训情况	未收集	/
20		重点场所的警示牌、操作规程的设定情况	无	/

3.2 人员访谈

2021年9月，项目组技术人员对广东天高矿业股份有限公司的相关职员进行人员访谈。访谈对象主要为对场地现状和历史使用情况较为知情的人员。

表 3.2-1 人员访谈信息一览表

姓名	单位	职务	本单位工作年限	联系方式
赖颖	广东天高矿业股份有限公司	安环部副主任	10	13829331985
许诚华	广东天高矿业股份有限公司	选矿厂班长	8	18676258088
白锋	广东天高矿业股份有限公司	安环部安全员	6	18027933152



人员访谈 1



人员访谈 2

3.3 重点场所或重点设施设备确定

根据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南》（试行），应参考表 3.3-1 识别涉及有毒有害物质的重点场所或者重点设施设备，本次识别重点场所与设施一同汇总至表 3.3-1 所示。

表 3.3-1 潜在土壤隐患的重点场所或者重点设施设备识别情况一览表

序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备	是否存在
1	液体储存	地下储罐	不存在
		接地储罐	不存在
		废水暂存池	存在
		离地储罐	存在
		污水处理池	存在
		初级雨水收集池	存在
2	散装液体转运与厂内运输	散装液体物料装卸	不存在
		管道运输	不存在
		导淋	不存在
		传输泵	不存在
3	货物的储存和传输	散装货物储存和暂存	存在
		散装货物传输	存在
		包装货物储存和暂存	存在
		开放式装卸	存在
4	生产区	生产装置区	存在
5	其他活动区	废水排水系统	存在
		填埋场	存在
		车间操作活动	存在
		分析化验室	存在

3.4 现场排查方法

重点监管单位应当结合生产实际开展排查，重点排查：

1、重点场所和重点设施设备是否具有基本的防渗漏、流失、扬散的土壤污染预防功能（如具有腐蚀控制及防护的钢制储罐；设施能防止雨水进入，或者

能及时有效排出雨水)，以及有关预防土壤污染管理制度建立和执行情况。

2、在发生渗漏、流失、扬散的情况下，是否具有防止污染物进入土壤的设施，包括普通阻隔设施、防滴漏设施（如原料桶采用托盘盛放），以及防渗阻隔系统等。

3、是否有能有效、及时发现并处理泄漏、渗漏或者土壤污染的设施或者措施。如泄漏检测设施、土壤和地下水环境定期监测、应急措施和应急物资储备等。普通阻隔设施需要更严格的管理措施，防渗阻隔系统需要定期检测防渗性能。

4.土壤污染隐患排查

4.1 重点场所、重点设施设备隐患排查

4.1.1 液体储罐区

（一）储罐类储存设施

储罐类储存设施包括地下储罐、接地储罐和离地储罐等。造成土壤污染主要是罐体的内、外腐蚀造成液体物料泄漏、渗漏。一般而言，地下储罐和接地储罐具有隐蔽性，土壤污染隐患更高。

根据现场踏勘，场地内的涉及有毒有害物质的储罐为 1 个柴油储罐。现场勘察和企业员工访谈可知，区内的油罐均为地上式，为单层储罐，造成地下油品泄漏的可能较小；罐体外立面完整，无裂缝，存放储罐的地面硬化完整，无集水迹象，造成储罐泄漏的可能小；且存放储罐的地面硬化完整，三防措施完善，贮液移液过程的跑冒滴漏通过地面裂缝对下方土壤污染的可能小。



柴油区雨棚及标识	柴油储罐区地面硬化
----------	-----------

（二）池体类储存设施

包括地下或者半地下储存池、离地储存池等。造成土壤污染主要有两种情况：（1）池体老化、破损、裂缝造成的泄漏、渗漏等；（2）满溢导致的土壤污染。一般而言，地下或半地下储存池具有隐蔽性，土壤污染隐患更高。

企业池体类储存设施主要包括地下式沉淀池、地下式雨水收集池、地下式应急池、地上式浓密池、接地式反应槽/池等。现场排查时，大部分池体周边的连接处无明显裂缝，设备运行正常，无破损腐蚀现象。企业每天安排有专人对设施进行巡查以及质量检查，对突发环境事件有应急预案响应制度，因此其土壤污染可能性可忽略。

经现场踏勘，可见沿路设置的初级雨水及喷淋水收集池存在部分沟渠未进行硬化，存在污水污染土壤及地下水的可能；以及应急池硬化地面存在一定的破损痕迹，应及时修补，以避免污染土壤及地下水的可能。

	
喷淋水及初级雨水收集池	初级雨水池部分未硬化沟渠
	
地下式事故应急池	地表水收集池

地上式浓密池	沉淀池
废水收集标识牌	沉淀池围堰及标识

4.1.2 散装液体转运与厂内运输区

（一）散装液体物料装卸

散装液体物料装卸造成土壤污染主要有两种情况：（1）液体物料的满溢；（2）装卸完成后，出料口及相关配件中残余液体物料的滴漏。

企业使用的散装液体物料种类较少，主要有主要为过氧化氢和硫酸。其中过氧化氢是由吨桶保存，不存在滴漏现象；对于硫酸，是有运输车运送直接泵送到储存罐中，存在滴漏现象可能性较小。

本企业不存在液体原料的投入，因此不存在散装液体的转运与场内运输。

（二）管道运输

包括地下管道和地上管道。管道运输造成土壤污染主要是由于管道的内、外腐蚀造成泄漏、渗漏。一般而言，地下管道具有隐蔽性，土壤污染隐患更高。

企业通过管道运输的液体主要为污水处理站处理药剂、垃圾渗滤液液。企业主要的输送管道有：药剂输送管道、酸碱液输送管道、渗滤液输送管道、消防水管道等。

本企业不存在液体原料的投入，因此不存在散装液体的管道运输。

（三）导淋

导淋（相关行业对管道、设备等设施中的液体进行排放的俗称）造成土壤污染主要是排净物料时的滴漏。

本企业不存在液体原料的投入，因此不存在散装液体的导淋。

（四）传送泵

传输泵造成土壤污染主要有两种情况：（1）驱动轴或者配件的密封处发生泄漏；（2）润滑油的泄漏或者满溢。

本企业不存在液体原料的投入，传送泵主要用于水池中污水的运输。企业内部的传输泵无破损现象，少部分传送泵接口处存在一定跑冒滴漏的污染痕迹，建议企业每天安排有专人对设施进行巡查以及质量检查，增强对突发环境事件有应急预案响应制度。

	
应急池传输泵	浓密池传输泵

4.1.3 货物的储存和运输区

（一）散装货物的储存和暂存

散装货物储存和暂存造成土壤污染主要有两种情况：（1）散装干货物因雨水或者防尘喷淋水冲刷进入土壤；（2）散装湿货物因雨水冲刷，以及渗出有毒有害液体物质进入土壤。

经人员访谈与现场探勘，企业内存在半成品暂存仓、成品仓以及废石露天堆场。其中半成品仓存在部分未硬化地面，且由于现场踏勘期间有下雨，半成品暂存仓存在积水现象，导致该区域土壤污染及地下水污染风险大。企业内存在废石的露天堆场，场地在堆填前进行人为填土，深度达十余米，由于采矿作业要求需控制地下水水位低于地表 150m，该区域土壤及地下污染风险低。废石堆填有做喷淋及覆膜处理，防止扬尘。

现场探勘可见散装货物的暂存区域部分三防措施，其中废石堆场的围堰不牢，踏勘时处台风期，围堰倒塌，存在安风险以及土壤污染风险。

	
半成品暂存仓	半成品暂存仓积水
	
铁精粉成品仓 1	铁精粉成品仓 2

	
废石露天堆场 1	废石露天堆场覆膜/喷淋装置
	
堆场围堰倒塌	堆场外围

（二）散装货物密闭式/开放式传输

散装货物密闭式传输造成土壤污染主要是由于系统的过载。散装货物开放式传输造成土壤污染主要有两种情况：（1）系统过载；（2）粉状物料扬散等造成土壤污染。

本项目存在散装货物开放式传输，包括有半成品、成品以及废石的运输，经现场踏勘，装卸区部分有雨棚遮盖防止扬散，且运输道路有喷淋防扬尘装置，并且有路面洒水车作业。综上，该类土壤污染可能性可忽略。

	
废石堆场雨棚	废石堆场装卸作业
	
铁精粉成品仓装卸	道路洒水车作业

（三）包装货物的储存和暂存

包装货物储存和暂存造成土壤污染主要是包装材质不合适造成货物渗漏、流失或者扬散。

本项目主要的包装货物为化学实验室少量溶液药剂、五金配件仓、危废仓以及炸药库雷管库。根据现场排查，仓库或车间内的危险废物、化学试剂以及炸药雷管等货物包装较完好，无流失扬散的现象，车间地面硬化完好，企业每天安排有专人对设施进行巡查以及质量检查，对突发环境事件有应急预案响应制度，同时该类原辅材料的毒性较小。危废以及分析实验室中的废液定时委外给惠州东江威立雅公司进行处理。综上，该类土壤污染可能性可忽略。



化学实验间储存室 1



化学实验间储存室 2



五金配件仓 1



五金配件仓 2



危废仓 1



危废仓 2



雷管库	炸药库
	
雷管库内部监控画面	仪器设备检查

（四）开放式装卸（倾倒、填充）

开放式装卸造成土壤污染主要是物料在倾倒或者填充过程中的流失、扬散或者遗撒。

经过现场勘察，本项目的开放式装卸主要为半成品、成品仓中的物料转运；尾矿填埋场中的倾倒；废石的转运以及倾倒。装卸堆填位于储存仓区域内，区域内已进行硬化处理，三防措施完善，尾矿库及废石堆场有防扬散措施如进行覆膜及喷淋，污染土壤及地下水可能性低。

	
铁精粉成品仓装卸	尾矿库装卸作业
	空白

废石堆场装卸作业	
----------	--

4.1.4 生产区

生产加工装置一般包括密闭、开放和半开放类型。密闭设备指在正常运行管理期间无需打开，物料主要通过管道填充和排空，例如密闭反应釜、反应塔，土壤污染隐患较低；半开放式设备指在运行管理期间需要打开设备，开展计量、加注、填充等活动，需要配套土壤污染防治设施和规范的操作规程，避免土壤受到污染；开放式设备无法避免物料在设备中的泄漏、渗漏，例如喷洒、清洗设备等。

本项目生产区涉及的加工装置包括污泥脱水、球磨、磁选等设施。其中涉及有毒有害物质的加工装置为污泥脱水、球磨磁选等相关设施。经现场踏勘，该重点生区域具有完善的的废水和废气处理设施，通过物料在设备泄漏、渗漏的等途径对土壤造成污染的可能性较小。但可见部分设施设备存在跑冒滴漏现象，可见液体的滴漏，以及设备连接处的渗油现象，存在一定的物料泄露污染可能，企业应当加强管理巡视，健全应急响应机制。

	
球磨设施设备 1	球磨设施设备 2
	

球磨车间	磁选车间
------	------

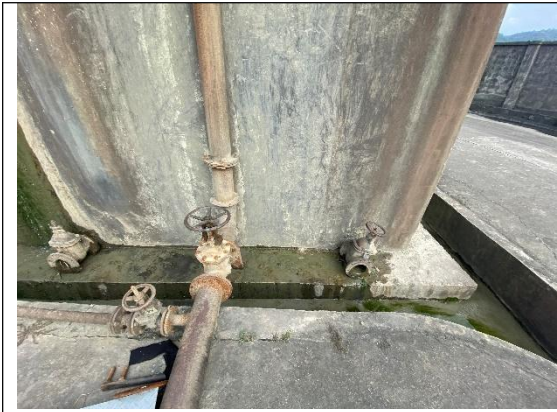
4.1.5 其他活动区

(一) 废水排放系统

废水排水系统造成土壤污染主要是管道、设备连接处、涵洞、排水口、污水井、分离系统（如清污分离系统、油水分离系统）等地方的泄漏、渗漏或者溢流。

根据现场排查和人员访谈可知，废水排放系统的管道下方均设有硬化防渗涂层，未发现有明显的滴漏或溢流现象。室外的废水管道，部分为地上明管，部分为地下管道，且管道防渗涂层保护完整，未发现有跑冒滴漏的现象。设备连接处虽然发现有所锈蚀，但无地漏现象，且设备连接处下方具有完好的水泥硬化层；泥水分离有明显隔污措施。其中道路两旁的喷淋水及初期雨水收集池存在未硬化沟渠，且位于下游，存在污染土壤及地下水可能。

	
喷淋水及初期雨水收集池	未硬化沟渠
	
初级雨水收集池	初级雨水传输管道（地下）

	
污水传输管道	矿坑涌水排放口

(二) 车间操作活动

车间操作活动包括在升降桥、工作台或者材料加工机器（如车间、锯床）上的操作活动等，造成土壤污染主要是物料的飞溅、渗漏或泄露。

根据现场排查，涉及有毒有害物质的车间操作活动同生产区活动，由于企业矿选生产不涉及化学原料添加，主要为筛分车间、干选车间、螺旋分级及干选车间。

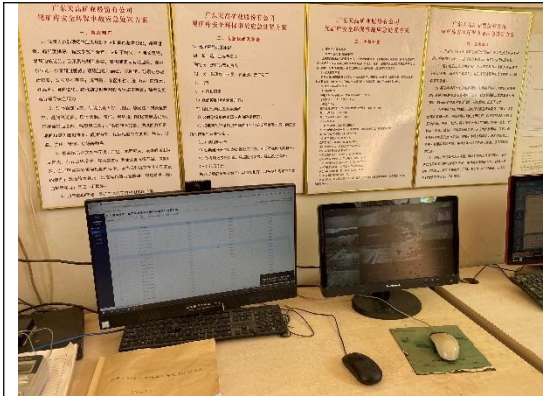
	
渣坑作业面情况	固化料坑作业情况
	

物化设施作业面情况	飞灰收集间地面清洗废水收集情况
-----------	-----------------

（三）尾矿库区域

经现场踏勘，尾矿库实际填埋物为不可利用的矿渣废石。尾矿库主要由尾矿库坝体、排水设施、排渗设施、尾矿输送及回水系统设施等构成，占地面积为 305.5 亩，属山谷型尾矿库，最终堆积标高为 354m，总库容为 492.89×104m³，设计坝高 20m，为三等库。由于选厂位于尾故库下游，为安全起见，设计单位将尾矿库等级提高到二等库，主要构筑物为 2 级，次要构筑物为 3 级，临时构筑物为 4 级。库区及库区下游无村庄和重要设施，该水库为透水坝。

	
尾矿库雨水收集渠	尾矿库管道
	
尾矿库堆填	尾矿库覆膜

	
尾矿库在线监测室	尾矿库作业

（四）分析化验室

分析化验室造成土壤污染主要是物质泄漏、渗漏或遗洒。

经现场查勘，企业的化验室收拾整齐，药剂摆放有序，不存在物质泄漏、渗漏和遗洒的现象。同时化验室产生的废液、固废都集中收集至化验室内的危化品仓，仓库防雨防渗。由此，化验室内的工作活动对土壤或地下水造成污染的可能性较小。

	
化验室 1	化验室 2
	
化验室 3	化验室 4

4.2 隐患排查台账

为更好完善企业的土壤污染环境风险防控水平，提高企业的环境预警和环境应急能力，根据企业实际情况逐项制定加强企业土壤环境风险防控措施和应急管理的整改内容和完成事项，列出的土壤环境风险防控相关要求和建议，制定了整改措施，具体见下表 4.2-1。

表 4.2-1 土壤污染隐患排查台账

企业名称			广东天高矿业股份有限公司		所属行业	黑色金属矿采选业	
现场排查负责部门			安环部		排查时间	2021.9.25	
序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备	位置信息（如经纬度坐标，或者位置描述等）	现场图片	隐患点	整改建议	备注
1	池体类储存设施/废水排放系统	喷淋废水及雨水收集池	喷淋废水及雨水收集池		其中道路两旁的喷淋水及初期雨水收集池存在未硬化沟渠，且位于下游，存在污染土壤及地下水可能。	雨水收集池外延沟渠加硬化防渗处理	/
2	散装货物的储存和暂存	废石堆填场	废石堆填场围堰		废石堆场的围堰不牢，踏勘时处台风期，围堰倒塌，存在安全风险以及土壤污染风险。	新建围堰，加强管理维护	/

企业名称			广东天高矿业股份有限公司		所属行业	黑色金属矿采选业	
现场排查负责部门			安环部		排查时间	2021.9.25	
序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备	位置信息（如经纬度坐标，或者位置描述等）	现场图片	隐患点	整改建议	备注
3	散装货物的储存和暂存	半成品暂存仓	半成品暂存仓外围		半成品仓存在部分未硬化地面，且由于现场踏勘期间有下雨，半成品暂存仓存在积水现象，导致该区域土壤污染及地下水污染风险大。	抽干积水，进行该区域全面硬化	/
4	球磨车间	球磨设备连接管道	球磨设备连接管道		可见液体的滴漏，以及设备连接处的渗油现象，存在一定的物料泄露污染可能。	设备滴漏处进行检修，增设油滴收集盘，加强设施设备运行管理巡检。	/

企业名称			广东天高矿业股份有限公司		所属行业	黑色金属矿采选业	
现场排查负责部门			安环部		排查时间	2021.9.25	
序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备	位置信息（如经纬度坐标，或者位置描述等）	现场图片	隐患点	整改建议	备注
5	球磨车间	球磨设备	球磨车间2层		可见液体的滴漏，以及设备连接处的渗油现象，存在一定的物料泄露污染可能。	设备滴漏处进行检修，增设油滴收集盘，加强设施设备运行管理巡检。	

5. 结论和建议

5.1 隐患排查结论

针对广东天高矿业股份有限公司所在的地块，通过资料收集、人员访谈与现场排查等方式，开展土壤污染隐患排查工作。经过隐患排查可知，地块内的主要从事 08 黑色金属矿采选业行业类别。本次重点排查了油罐区、危废暂存库、废水处理车间、磁选车间、球磨车间、油罐区、应急池、雨水收集池、尾矿库等场所设施设备，得出结论如下：该企业地块的重点场所已建立防渗防腐措施，重点设备表层进行防腐防锈维护；土壤污染防治到位、污染源隐患较小。排查过程中，有如下几处隐患点需企业跟进处理，分别为喷淋废水及初级雨水收集池、球磨车间、废石堆场以及半成品仓。

5.2 隐患整改方案或建议

为更好完善企业的土壤污染环境风险防控水平，提高企业的环境预警和环境应急能力，根据企业实际情况逐项制定加强企业土壤环境风险防控措施和应急管理的整改内容和完成事项，列出的土壤环境风险防控相关要求和建议，制定了整改措施，具体见下表 5.2-1。

表 5.2-1 土壤隐患排查台账

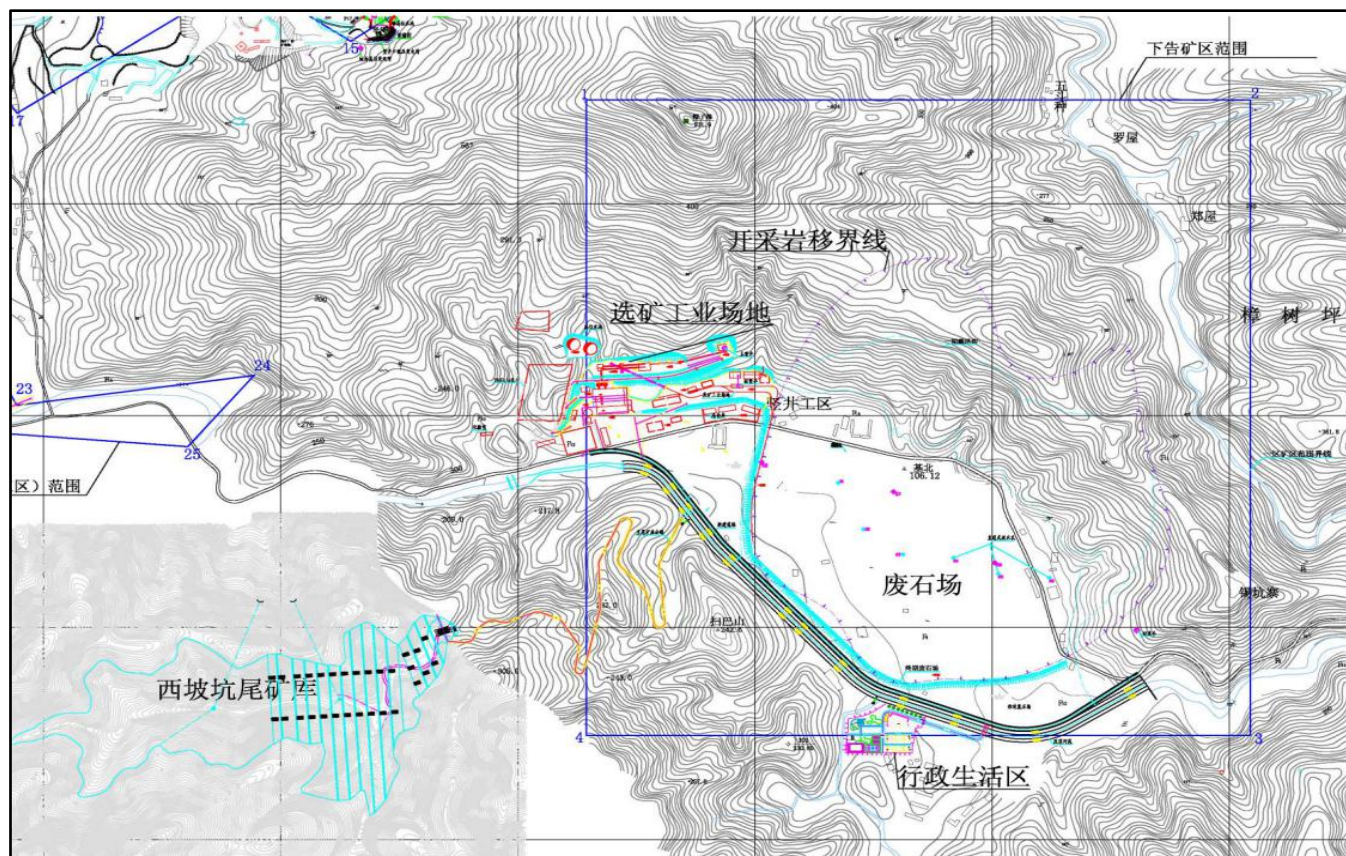
序号	隐患点	整改措施
1	喷淋废水及雨水收集池存在部分沟渠未硬化	沟渠加硬化防渗处理
2	废石堆填场围堰倒塌	新建围堰，加强管理。
3	半成品仓存在部分未硬化地面，且地面有积水	抽干积水，进行该区域全面硬化。
4	球磨车间设备连接处有液体滴漏，部分有渗油痕迹	设备滴漏处进行检修，增设油滴收集盘，加强设施设备运行管理巡检。

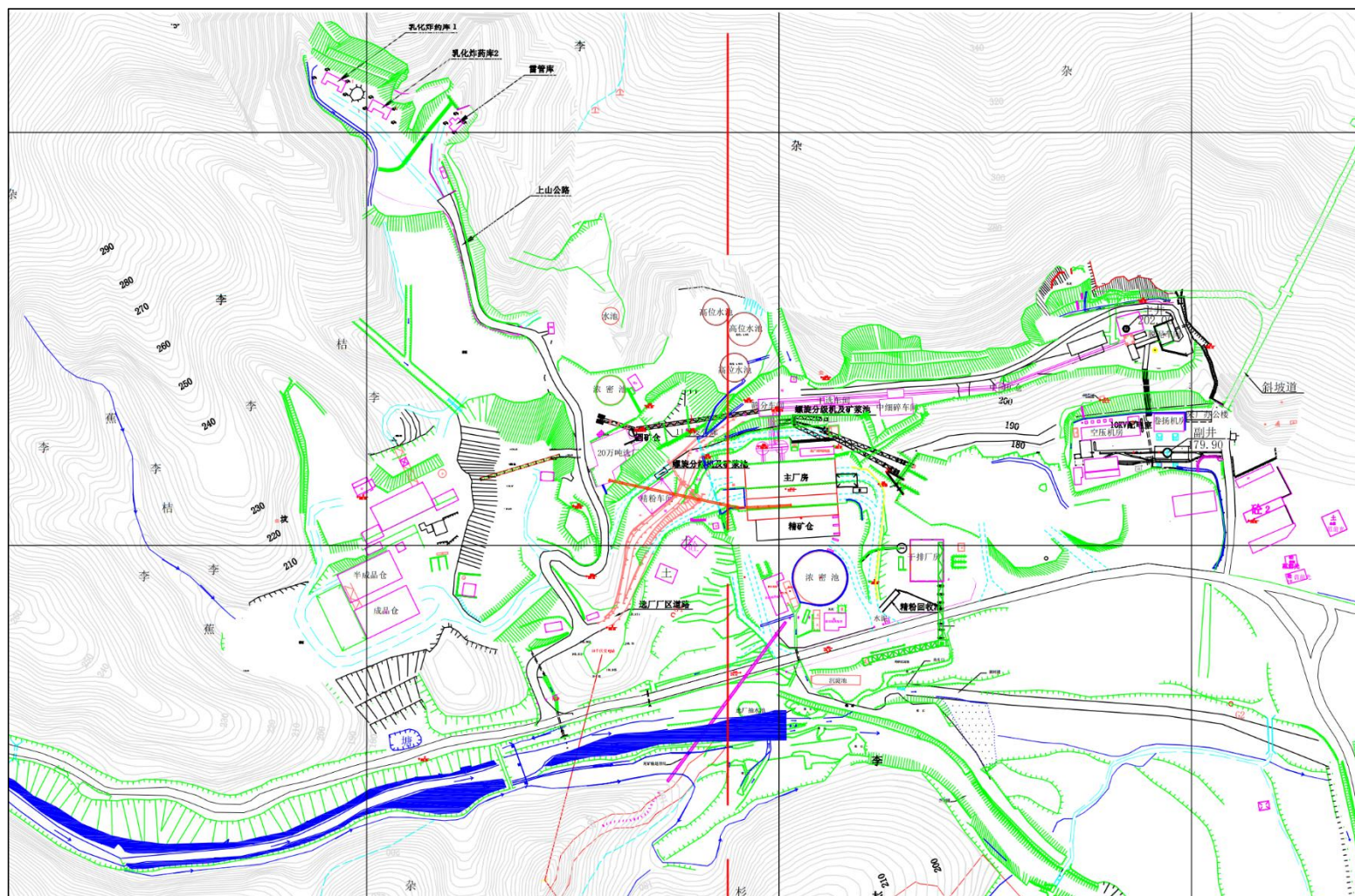
5.3 对土壤及地下水自行监测工作建议

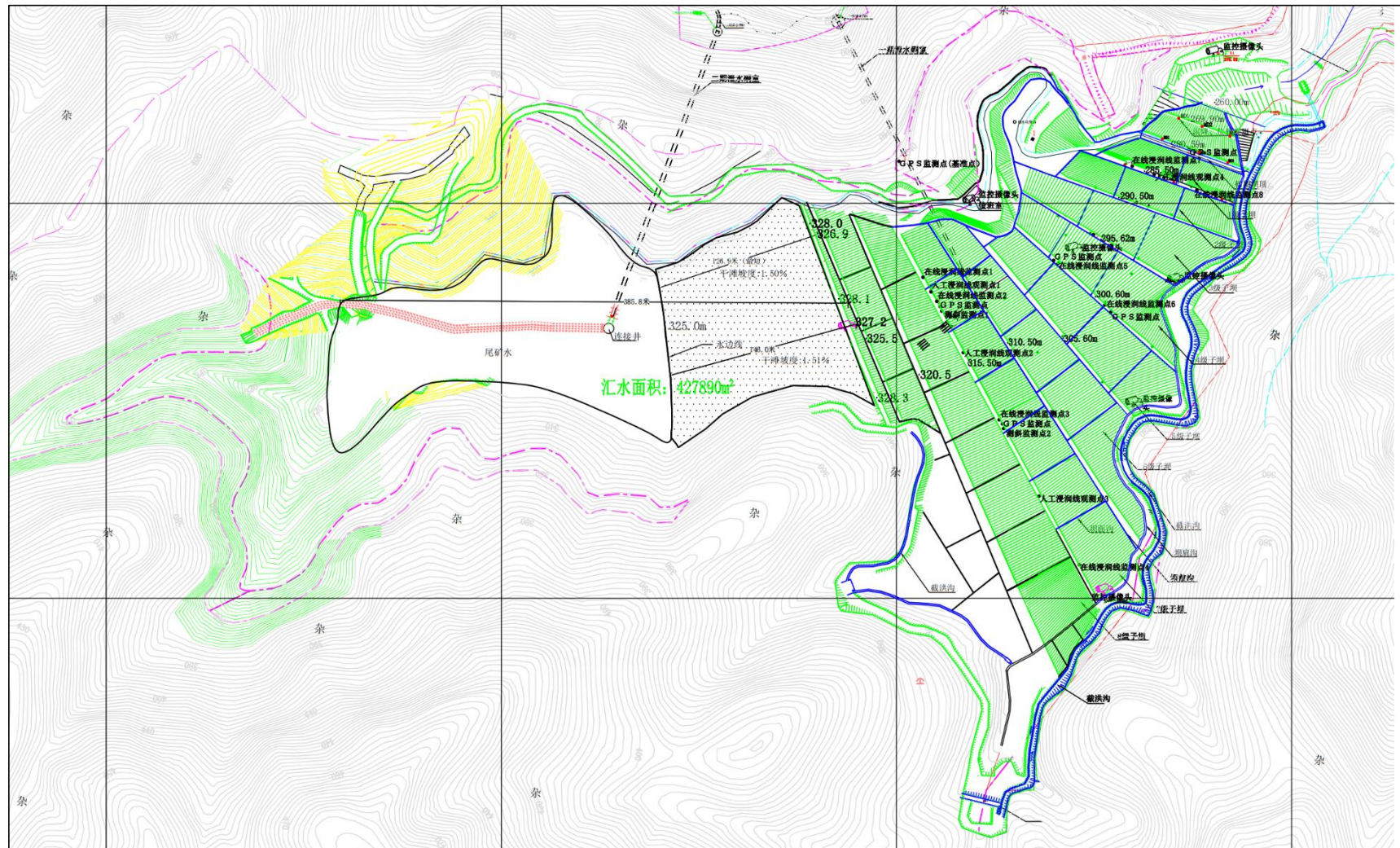
建议将本次排查中识别的隐患点区域纳入到企业自行监测的布点区域，有针对性地对半成品仓区域、球磨车间区域布设土壤及地下水点位。

6.附件

6.1 平面布置图







6.2 土壤污染隐患排查整改台账

企业名称			广东天高矿业股份有限公司		所属行业		黑色金属矿采选业	
隐患排查工作负责部门			安环部		所有隐患整改完成时间		2021年9月	
序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备	位置及照片	隐患点	整改后现场图片	实际整改情况说明	隐患整改完成日期	备 注
1	池体类储存设施/废水排放系统	喷淋废水及雨水收集池		其中道路两旁的喷淋水及初期雨水收集池存在未硬化沟渠，且位于下游，存在污染土壤及地下水可能。		雨水收集池外延沟渠加硬化防渗处理	2021年9月29日	/
2	散装货物的储存和暂存	废石堆填场		废石堆场的围堰不牢，踏勘时处台风期，围堰倒塌，存在安全风险以及土壤污染风险。		新建围堰，加强管理维护	2021年9月29日	/

企业名称			广东天高矿业股份有限公司		所属行业		黑色金属矿采选业	
隐患整改工作负责部门			安环部		所有隐患整改完成时间		2021年9月	
序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备	位置及照片	隐患点	整改后现场图片	实际整改情况说明	隐患整改完成日期	备 注
3	散装货物的储存和暂存	半成品暂存仓		半成品仓存在部分未硬化地面，且由于现场踏勘期间有下雨，半成品暂存仓存在积水现象，导致该区域土壤污染及地下水污染风险大。		抽干积水，进行该区域全面硬化	2021年9月29日	/
4	球磨车间	球磨设备连接管道		可见液体的滴漏，以及设备连接处的渗油现象，存在一定的物料泄露污染可能。		设备滴漏处进行检修，增设油滴收集盘，加强设施设备运行管理巡检。	2021年9月29日	/

企业名称			广东天高矿业股份有限公司		所属行业		黑色金属矿采选业	
隐患整改工作负责部门			安环部		所有隐患整改完成时间		2021年9月	
序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备	位置及照片	隐患点	整改后现场图片	实际整改情况说明	隐患整改完成日期	备 注
5	球磨车间	球磨设备		可见液体的滴漏，以及设备连接处的渗油现象，存在一定的物料泄露污染可能。		设备滴漏处进行检修，增设油滴收集盘，加强设施设备运行管理巡检。		/

6.3 人员访谈表

人员访谈记录表

项目名称	广东天高矿业股份有限公司	地块土壤污染隐患排查
访谈日期	2021年9月10日	
现场访谈人员	姓名: 李瑞敏 所在单位: 广东水文地质队 联系方式: 1993283022	
受访人员	姓名: 许诚华 所在单位: 广东天高矿业股份有限公司 所任职位: 选矿厂 班长 联系方式: 18676258088	
访谈问题	1、本地块历史上是否有其他工业企业存在? ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 若选是, 企业名称是什么: 正源 起止时间是 年至 年。	
	2、本地块内是否有任何正规或非正规的危险废物堆放场? ☒ 正规 ☐ 非正规 ☐ 无 ☐ 不确定 若选是, 堆放场在哪: 堆放什么危险废弃物:	
	3、本地块内是否有废水排放沟渠或渗坑? ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 若选是, 排放沟渠的材料是什么: 是否有无硬化或防渗的情况:	
	4、本地块内是否有废水的地下输送管道或储存池? ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 若选是, 是否发生过泄漏? ☐ 是 (发生过 次) ☒ 否 ☐ 不确定	
	5、本地块内以及地块周边临近工厂是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是是否曾发生过其他环境污染事故? ☐ 是 (发生过 次) ☒ 否 ☐ 不确定	

6、本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味？	☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
7、本地块内危险废物是否曾自行利用处置？	☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
8、本地块内是否有废气排放？	☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
9、本地块内是否有生活污水直接排放？ 若选是，排放口的位置：	☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
10、本地块周边 1 公里范围内是否有水井？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若选是，请描述水井的位置 距离有多远？ 水井的用途？ 是否发生过水体混浊、颜色或气味异常等现象？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 是否观察到水体中有油状物质？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定	
11、本地块周边 1 公里范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水水源地、地表水体等敏感用地？ 若选是，敏感用地类型是什么？ 距离大约有多远？ 若有农田，种植农作物种类是什么？	
12、本区域地下水是否开发利用？用途是什么？ 周边地表水用途是什么？	地下水、 农业、
13、本地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作？ ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 是否曾开展过地下水环境调查监测工作？ ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定	
14、本地块内土壤是否曾受到过污染？ 本地块内地下水是否曾受到过污染？ 本发现其他与土壤或地下水污染相关问题或现象：	☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定

人员访谈记录表

项目名称	广东天高矿业股份有限公司	地块土壤污染隐患排查
访谈日期	2021年9月10日	
现场访谈人员	姓名: 李锐明 所在单位: 广东省地质队 联系方式: 19138302	
受访人员	姓名: 李锐明 所在单位: 广东天高矿业股份有限公司 所任职务: 安全环保部副部长 联系方式: 13829331985	
访谈问题	1、本地块历史上是否有其他工业企业存在? ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 若选是, 企业名称是什么: 202, 起止时间是 年至 年。	
	2、本地块内是否有任何正规或非正规的危险废物堆放场? ☒ 正规 ☐ 非正规 ☐ 无 ☐ 不确定 若选是, 堆放场在哪: 堆放什么危险废物:	
	3、本地块内是否有废水排放沟渠或渗坑? ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 若选是, 排放沟渠的材料是什么: 是否有无硬化或防渗的情况: 有	
	4、本地块内是否有废水的地下输送管道或储存池? ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 若选是, 是否发生过泄漏? ☐ 是 (发生过 次) ☒ 否 ☐ 不确定	
	5、本地块内以及地块周边临近工厂是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是否曾发生过其他环境污染事故? ☐ 是 (发生过 次) ☒ 否 ☐ 不确定	

6、本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味？	☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
7、本地块内危险废物是否曾自行利用处置？	☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
8、本地块内是否有废气排放？	☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
9、本地块内是否有生活污水直接排放？ 若选是，排放口的位置：	☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
10、本地块周边 1 公里范围内是否有水井？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若选是，请描述水井的位置 距离有多远？ 水井的用途？ 是否发生过水体混浊、颜色或气味异常等现象？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 是否观察到水体中有油状物质？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定	
11、本地块周边 1 公里范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水水源地、地表水体等敏感用地？ 若选是，敏感用地类型是什么？ 距离大约有多远？ 若有农田，种植农作物种类是什么？	
12、本区域地下水是否开发利用？用途是什么？ 周边地表水用途是什么？	饮用、 灌溉、
13、本地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作？ ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 是否曾开展过地下水环境调查监测工作？ ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定	
14、本地块内土壤是否曾受到过污染？ 本地块内地下水是否曾受到过污染？ 本发现其他与土壤或地下水污染相关问题或现象：	☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定

人员访谈记录表

项目名称	东天高 广东天高矿业股份有限公司	地块土壤污染隐患排查
访谈日期	2021年9月10日	
现场访谈人员	姓名: 李锐敏 所在单位: 广东水文地质队 联系方式: 1893283022	
受访人员	姓名: 白锋 所在单位: 广东天高矿业股份有限公司 所任职务: 安全环保部 安全员 联系方式: 18027933152	
访谈问题	1、本地块历史上是否有其他工业企业存在? ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 若选是, 企业名称是什么: 天高(更名) 起止时间是 年至 年。	
	2、本地块内是否有任何正规或非正规的危险废物堆放场? ☒ 正规 ☐ 非正规 ☐ 无 ☐ 不确定 若选是, 堆放场在哪: 堆放什么危险废弃物:	
	3、本地块内是否有废水排放沟渠或渗坑? ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 若选是, 排放沟渠的材料是什么: 是否有无硬化或防渗的情况:	
	4、本地块内是否有废水的地下输送管道或储存池? ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 若选是, 是否发生过泄漏? ☐ 是 (发生过 次) ☒ 否 ☐ 不确定	
	5、本地块内以及地块周边临近工厂是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是否曾发生过其他环境污染事故? ☐ 是 (发生过 次) ☒ 否 ☐ 不确定	

6、本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味？	☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
7、本地块内危险废物是否曾自行利用处置？	☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
8、本地块内是否有废气排放？	☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
9、本地块内是否有生活污水直接排放？	☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
若选是，排放口的位置：	
10、本地块周边 1 公里范围内是否有水井？	
☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定	
若选是，请描述水井的位置	
距离有多远？	
水井的用途？	
是否发生过水体混浊、颜色或气味异常等现象？	
☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定	
是否观察到水体中有油状物质？	
☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定	
11、本地块周边 1 公里范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水水源地、地表水体等敏感用地？	
若选是，敏感用地类型是什么？	
距离大约有多远？	
若有农田，种植农作物种类是什么？	
12、本区域地下水是否开发利用？用途是什么？	
周边地表水用途是什么？ 保护	
13、本地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作？	
☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定	
是否曾开展过地下水环境调查监测工作？	
☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定	
14、本地块内土壤是否曾受到过污染？	
☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定	
本地块内地下水是否曾受到过污染？	
☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定	
本发现其他与土壤或地下水污染相关问题或现象：	

6.4 2021 年危废处置合同



危 险 废 弃 物 处 置 服 务 合 同

签约方: 河源市紫金天高矿业有限公司 (甲方)

惠州东江威立雅环境服务有限公司 (乙方)

合同号: _____ (甲方) / HT201103-029 (乙方)

重视安全, 保护环境
Be safe, Be green

 东江环保 Dongjiang Environmental Services	惠州东江威立雅环境服务有限公司 Huizhou Dongjiang Veolia Environmental Services Co., Ltd.	 VEOLIA
--	--	--

目 录

第一部分 通用条款

第一条、双方协议

第二条、联单填写

第三条、EHS条款

第四条、保密条款

第五条、反腐条款

第六条、违约责任

第七条、合同的免责

第八条、合同争议的解决

第九条、其他事宜

双方签章

第二部分 专用条款（仅限双方对账使用）

一、收运及运费

二、费用及结算

三、开票事宜

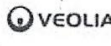
四、其他事宜

双方开票信息（盖章）

第三部分 合同附件

废物清单&双方盖章

废物报价&双方盖章（仅限双方对账使用）

 东江环保 Dongjiang Environmental Protection	惠州东江威立雅环境服务有限公司 Huizhou Dongjiang Veolia Environmental Services Co., Ltd.	 VEOLIA
--	--	--

第一部分 通用条款

合同号: (甲方)/ HT201103-029 (乙方)

第一条、双方协议

本合同由河源市紫金天鸥矿业有限公司(以下简称“甲方”)与惠州东江威立雅环境服务有限公司(以下简称“乙方”)共同签署。

根据《中华人民共和国环境保护法》及相关环境保护法律、法规规定,甲方在生产过程中产生的危险废物不得随意排放、弃置或者转移,应当依法集中处理。经协商,乙方作为广东省处理处置危险废物的特许专营机构,受甲方委托,负责处理处置甲方产生的危险废物。为确保双方合法利益;维护正常合作,特签订本合同,由双方共同遵照执行。

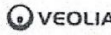
甲方保证合同签订各项废物及其包装物全部交予乙方处理,若合同期内甲方将合同所列废物及其包装物交予第三方处理或者由甲方负责处理,因此而产生的全部费用及法律责任均由甲方承担。乙方在合同的存续期间内,必须保证持有危险废物经营许可证、营业执照等相关证件合法有效。

第二条、联单填写

- (一) 甲乙双方如实填写《广东省固体废物管理信息平台》各项内容。
- (二) 甲乙双方均可委托有资质的运输商对合同所列废物进行安全收运,委托方对运输商在《广东省固体废物管理信息平台》填写内容的真实性负责。
- (三) 甲乙双方任何一方对《广东省固体废物管理信息平台》填写信息有异议,双方须根据实际发生收运情况(承运单、磅单等凭据)重新确认并修正平台信息,直至完成提交。

第三条、EHS条款

- (一) 甲方应将各类废物分开存放、做好标记标识,不可混入其他杂物,以保障运输和处理的操作规范及安全。危险废物的包装、标识及贮存需按照国家和地方相关技术规范执行并满足以下要求:
 - 1、应将待处理的废物集中摆放,装车前确保废物整齐码放于卡板之上。
 - 2、无法使用手动叉车装载的废物,甲方负责提供机动叉车协助装车。
- (二) 甲方有义务并有责任将合同所列废物的危险成分和风险书面告知乙方,并保证提供给乙方的废物不出现下列异常情况:
 - 1、品种未列入本合同(尤其不得含有易爆物质、放射性物质、多氯联苯以及氰化物等剧毒物质);
 - 2、标识不规范或者错误、包装破损或者密封不严、污泥含水率>85%(或游离水滴出);
 - 3、两类及以上危险废物混合装入同一容器内,或者将危险废物与非危险废物混装;
 - 4、其他违反危险废物包装、运输的国家标准、行业标准及通用技术标准的异常情况。
- (三) 乙方收运人员及车辆进入甲方辖区作业前,甲方有义务并有责任将其公司的EHS管理要求对收运人员进行提前告知和培训(或考核)。若甲方未尽上述义务和责任导致收运人员违反甲方规定的情况,甲方应对此承担相应管理责任。

 东江环保 Dongjiang Environmental Protection	惠州东江威立雅环境服务有限公司 Huizhou Dongjiang Veolia Environmental Services Co., Ltd.	 VEOLIA
--	--	--

- (四) 乙方收运人员及车辆均须具备相应的资质且合法有效，自行配备个人防护用品等，进入甲方辖区前应接受甲方EHS管理培训或考核，自觉遵守甲方EHS管理要求，文明作业，作业完毕后将其作业范围清理干净。若乙方收运人员在明确甲方管理要求下仍违反甲方管理规定，由乙方收运人员承担相应责任。
- (五) 乙方保证各项处理处置条件和设施符合国家法律、法规对处理处置危险废物的技术要求，并且在运输和处理处置过程中，不产生对环境的二次污染。
- (六) 双方守约前提下，甲方将待处理的工业废弃物交乙方签收之前，责任由甲方自行承担；乙方签收后，责任由乙方自行承担，但法律法规另有规定或本合同另有约定的除外。

第四条、保密条款

任何一方对于因本合同的签署和履行而知悉的对方的任何商业信息，包括但不限于处理的废物种类、名称、数量、价格及技术方案等，均不得向任何第三方透露（将商业信息提交环保行政主管部门审查的除外）。任何一方违反上述保密义务，造成另一方损失的，应向另一方赔偿其因此而产生的直接经济损失。双方不再另行签订保密协议。

第五条、反腐条款

甲方人员不得以任何借口和理由向乙方索要财物或其他非法利益，甲方有责任对有索贿行为的人员进行严肃处理。

乙方人员不得以任何方式向甲方进行行贿（包括但不限于馈赠财物等），乙方有责任对行贿行为的人员进行严肃处理。

任何一方违反上述反腐条款的，造成另一方损失的，应向另一方赔偿其因此而产生的直接经济损失。双方不再另行签订反腐或廉洁协议。

第六条、违约责任

- (一) 甲方需按照法律法规相关规定合法办理环保备案手续。合同签订生效后30个工作日内，甲方需在广东省固体废物管理信息平台完成危险废物管理计划备案并通过审核，如甲方未能及时完成该备案手续导致合同期内废物未能进行合法转移的，由此产生的责任由甲方自行承担。
- (二) 甲方所交付的危险废物不符合本合同规定的，乙方有权拒绝收运。乙方也可就不符合本合同规定的危险废物重新提出报价单交予甲方，经双方商议同意后，由乙方负责处理；若甲方将上述不符合本合同规定的危险废物转交于第三方处理或者由甲方负责处理，因此而产生的全部费用及法律责任均由甲方承担。
- (三) 若甲方故意隐瞒乙方收运人员，或者存在过失造成乙方将本合同“第三条（二）中”所述的异常危险废物或爆炸性、放射性废物装车或收运进入乙方仓库的，乙方有权将该批废物退还给甲方，并要求甲方赔偿因此而造成的全部经济损失（包括但不限于运输费、装卸费、废物分拣及检测费、废物暂存费，其他异常处置费用）以及承担全部相应的法律责任。乙方有权根据《中华人民共和国环境保护法》以及其它相关法律、法规规定上报环境保护行政主管部门。

 东江环保 Dongjiang Environmental Protection	惠州东江威立雅环境服务有限公司 Huizhou Dongjiang Veolia Environmental Services Co., Ltd.	 VEOLIA
--	--	--

(四) 合同双方中一方违反本合同的规定，守约方有权要求违约方停止并纠正违约行为；如守约方书面通知违约方仍不予以改正，守约方有权中止直至解除本合同。因此而造成的经济损失及法律责任由违约方承担。

(五) 合同双方中一方无正当理由撤销或者解除合同，造成合同另一方损失的，应赔偿因此而造成的实际损失。

第七条、合同的免责

在合同存续期内甲方或乙方因不可抗力而不能履行本合同时，应在不可抗力事件发生之后五日内向对方书面通知不能履行或者延期履行、部分履行的理由。在取得相关证明并书面通知对方后，本合同可以不履行或者延期履行、部分履行，并免于相关方承担相应的违约责任。

双方因故无法履行合同时，经双方协商一致签订解约协议，双方亦可免于承担相应的违约责任。

第八条、合同争议的解决

因本合同发生的争议，由双方友好协商解决；若双方未达成一致，任何一方可将争议提交给华南国际经济贸易仲裁委员会（深圳国际仲裁院）仲裁。仲裁裁决是终局的，对双方均具有约束力。

第九条、其他事宜

- (一) 本合同有效期从 2020 年 12 月 01 日起至 2021 年 11 月 30 日止。
- (二) 本合同及附件一式贰份，双方各持壹份。
- (三) 本合同经双方授权代表签名并加盖公章或合同专用章后正式生效。本合同附件作为本合同的有效组成部分，与本合同具有同等法律效力。
- (四) 本合同未尽及修正事宜，经双方协商解决或另行签约，补充协议与本合同具有同等法律效力。
- (五) 通知送达地址：按如下合同中双方公司地址，以邮寄送达方式为准。

公司全称 (合同章/公章)	甲方：河源市紫金天鹄矿业有限公司	乙方：惠州东江威立雅环境服务有限公司
公司地址	紫金县义容镇下告村	广东省惠州市梁化镇石屋寮南坑
收运地址	紫金县义容镇下告村	客服热线：4001-520-520
收运联系人/手机	赖颖/13829331985	王明明/陈佳
收运联系电话	0762-7128662	0752-8964121/8964161
传真号码	0762-7128662	0752-8964120
授权代表签字/日期		

 东江环保 Dongjiang Environmental Services	惠州东江威立雅环境服务有限公司 Huizhou Dongjiang Veolia Environmental Services Co., Ltd.	 VEOLIA
--	--	--

第二部分 专用条款

合同号: (甲方)HT201103-029(乙方)

专用条款内容包含供需双方商业机密,仅限于内部存档,勿需向外提供。

一、收运及运费

甲方完成《广东省固体废物管理信息平台》注册及填报后通知乙方收运联系人,得到乙方确认收运后,合同期内乙方免费运输合同内废物壹次(7~8米厢车)。如需增加运输次数,乙方则按 3500 元/车次(7~8米厢车)或者 4000 元/车次(9~10米厢车)另行收取运输费用。

可使用甲方或乙方地磅免费称重,任何一方对称重有异议时,双方协商解决;若废物不宜采用地磅称重,则双方对计重方式另行协商;若甲方要求第三方称重,则由甲方支付相关费用。

二、费用及结算

合同签订生效后,甲方应在 10 个工作日内以银行汇款转账形式一次性支付本合同服务费用人民币 15000 元(大写壹万伍仟元整)。

若实际进场废物量超出本合同预计量或超出运输次数约定,则乙方根据合同附件1的废物处置单价及本合同专用条款约定之运费标准制作《对账单》,经双方核对无误后,甲方须在收到发票后10个工作日内补足超量费用;若实际进场废物及数量、运输次数在合同约定预计量内,则上述服务费用不变。

三、开票事宜

乙方开具增值税专用发票。因故双方协商退款退票时,若甲方无法正常退票导致乙方税务损失的,由甲方承担相应税金。

四、其他事宜

- 1、甲方逾期向乙方支付处置费、运输费,每逾期一日按本合同款项5%支付滞纳金给乙方。
- 2、若实际进场废物的检测结果的“核准废物毒性成分”超过原来合同定价依据时,双方通过协商调整结算价格。
- 3、在合同存续期间内若市场行情发生较大变化,双方可以就处置费收费标准进行协商调整。若有新增废物和服务内容时,以双方另行书面签字确认的报价单为准进行结算。

	甲方	乙方
单位名称	河源市紫金天鹏矿业有限公司	惠州东江威立雅环境服务有限公司
开户银行	中国工商银行紫金县支行	兴业银行惠州分行
银行账号	2006002719022106328	3360 0010 0100 000131
统一社会信用代码 (纳税识别号)	914416217606131760	91441300774022166X
开票地址	广东省河源市紫金县义容镇下告村	广东省惠州市梁化镇石屋寮南坑
开票电话	0762-7128196	0752-8964100

甲方盖章:

乙方盖章:

(1)
合同专用章

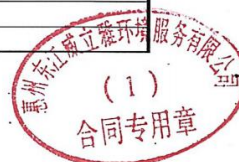
惠州东江威立雅环境服务有限公司 Huizhou Dongjiang Veolia Environmental Services Co., Ltd.		
--	--	--

合同编号: HT201103-029 (69DEAEA), 河源市紫金天高矿业有限公司合同附件1:

废物名称	废酸		形态	低粘度液态		计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	矿石清洗产生的废酸						
主要成分	盐酸						
预计产生量	80 千克		包装情况	200L桶装			
特定工艺	/	危废类别	HW34废酸 900-300-34				
废物说明	物化						
废物名称	废矿物油		形态	低粘度液态		计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	机器更换机油产生						
主要成分	基础油、添加剂						
预计产生量	700 千克		包装情况	桶装			
特定工艺	/	危废类别	HW08废矿物油与含矿物油废物 900-249-08				
废物说明	焚烧						
废物名称	含油抹布		形态	条块状固态		计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	擦拭机器产生						
主要成分	机油						
预计产生量	95 千克		包装情况	袋装			
特定工艺	/	危废类别	HW49其他废物 900-041-49				
废物说明	焚烧						

甲方盖章:

乙方盖章:



6.5 土壤污染防治责任书

紫金县宝山铁矿冶炼有限公司
(广东天高矿业股份有限公司)
土壤污染防治责任书

二〇一七年十一月十日

为贯彻《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）《广东省土壤污染防治行动计划实施方案》关于防范建设用地新增污染的要求，落实目标责任，紫金县政府与紫金县宝山铁矿冶炼有限公司（现更名为广东天高矿业股份有限公司）（以下简称天高公司）签订土壤污染防治责任书。具体目标和要求如下：

一、明确责任主体。天高公司对本企业建设用地土壤污染防治承担主体责任，每年自行对其用地进行土壤环境监测，结果向社会公开。按照“谁污染，谁治理”原则，造成土壤污染的单位或个人要承担治理与修复的主体责任。责任主体发生变更的，由变更后继承其债权、债务的单位或个人承担相关责任；土地使用权依法转让的，由土地使用权受让人或双方约定的责任人承担相关责任。

二、天高公司应采取有效措施，防范建设用地新增污染。

（一）排查及整改土壤污染隐患（详见附件）

1、开展土壤污染隐患排查。在本责任书签订之日起3个月内完成。重点对生产区、原材料及废物堆存区、储放区、转运区开展排查。

2、制定土壤污染隐患整改方案。根据排查情况，制定整改方案。在责任书签订之日起6个月内完成。整改方案要明确责任人、具体整改措施、时间和进度安排。具体整改措施可包括工程措施和管理措施（如建立和完善土壤污染防治规章制度）。整改

方案报县政府备案，并作为本责任书的附件一并向社会公开。

3、按整改方案落实整改措施。原则上，对发现的重大隐患应当立即采取措施排除隐患；整改措施要在责任书签订之日起12个月内完成。

（二）防止新、改、扩建项目污染土壤

新、改、扩建项目，在开展环境影响评价时，要对土壤环境影响进行评价，提出防范土壤污染的具体措施。

做好新、改、扩建项目所涉及建设用地的土壤环境本底调查，根据项目原辅材料、产品、可能的污染物排放等，确定监测指标。

（三）防范有活动污染土壤

天高公司生产设施设备、构筑物和污染治理设施等拆除活动，要严格按照有关规定实施安全处理处置，防范拆除活动污染土壤。落实《危险废物产生单位管理计划制定指南》（环境保护部公告2016年第7号），建立危险废物台账，严格危险废物管理，杜绝危险废物非法转移倾倒。完善本公司环境污染事件应急预案，补充完善防止土壤污染相关内容，防范突发环境事件污染土壤。

（四）防止污染地块污染扩散

天高公司落实《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部令第42号），开展土壤污染调查。对调查发现的污染地块，暂不开发利用的，实施以防止污染扩散为目的的风险管控。天高公司对污染土壤开展治理与修复的，要采取必要措施防止污染土

壤挖掘、堆存、转运等造成二次污染。有关调查报告、风险管控方案、治理与修复方案等的主要内容通过天高公司网站等便于公众知晓的方式向社会公开。

三、《紫金县宝山铁矿冶炼有限公司（广东天高矿业股份有限公司）土壤污染防治责任书》一式两份，紫金县人民政府和签订责任书的企业各保存一份。



二〇一七年十一月二十日



紫金县宝山铁矿冶炼有限公司
(广东天高矿业股份有限公司)

二〇一七年十一月十三日