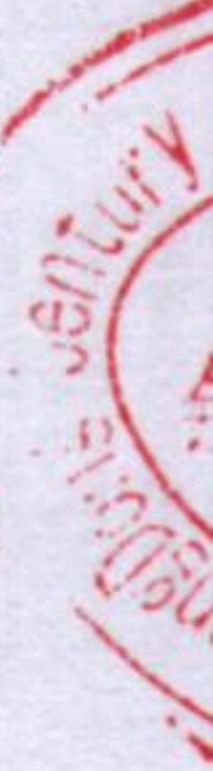
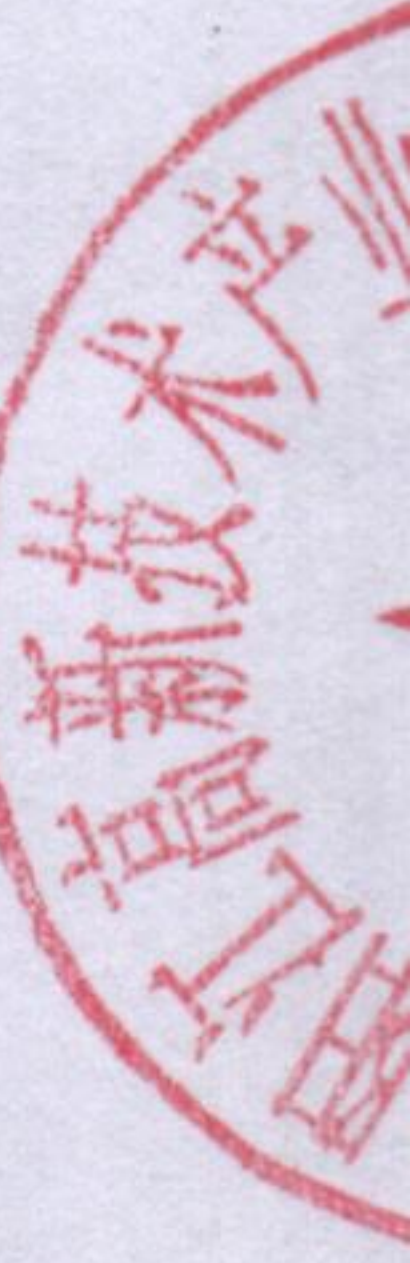


广东世纪青山镍业有限公司土壤污染防治 责任书

二〇一七年十一月



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,阳江高新区技术产业开发区管理委员会(下称阳江高新区管委会)与广东世纪青山镍业有限公司(下称世青公司)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。世青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、世青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）防范有关活动污染土壤

世青公司生产设施设备、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

世青公司落实《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。世青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网站等便于公众知晓的方式向社会公开。

三、《广东世纪青山镍业有限公司土壤污染防治责任书》一式两份，阳江高新区管委会和签订责任书的企业各保存一份。

阳江高新技术开发区管委会
2017年11月29日
沈萍

广东世纪青山镍业有限公司
2017年11月29日

附件：

工业企业土壤污染隐患排查指南

排查工业企业生产活动土壤污染隐患，要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，对土壤污染的隐患进行评估与风险分级。排查方法包括资料收集、目测检查、日常巡查和调查监测等。

一、重点物质排查

工业企业生产活动涉及到以下物质时，污染土壤的风险较大。包括但不限于：

（一）危险化学品

我国《危险化学品目录》（2015版）共有2828种危险化学品，其中对土壤产生污染的重点物质包括：

1、有机溶剂

包括但不限于：（1）醇；（2）醚；（3）酯；（4）有机酸；（5）单环芳烃；（6）酚；（7）多环芳烃；（8）氯化碳和氯化碳氟化合物；（9）农药及其中的活性物质成分；（10）溶剂，脱脂剂，脱漆剂和清洁剂，金属处理液；（11）清漆，油漆和油墨；（12）油（例如钻井油和切削油，轧制油，研磨油，润滑油，热油，杂酚油）；（13）木材防腐剂，杂酚油、葱油；（14）染料；（15）液体燃料；等。

2、重金属、类重金属及无机化合物

包括但不限于：(1) 铬、钴、镍、铜、砷、钼、镉、锡、钡、汞、铅、铊、铋、铍等重金属或类金属的盐或溶液；(2) 无机酸；(3) 氨，氟化物，氰化物，硫化物，溴化物，磷酸盐，硝酸盐；(4) 无机木材防腐剂及其水溶液；等。

(二) 固体废物

1、危险废物

国家危险废物名录中的物质。

2、第II类一般工业固体废物

按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》方法确定的第II类一般工业固体废物。包括但不限于：(1) 磷石膏；(2) 赤泥；(3) 锰渣；等

二、重点设施设备及活动排查

识别工业企业生产活动的潜在土壤污染风险，需要对以下工业生产活动中重点设施设备的设计建设及运行管理进行排查。

(一) 散装液体储存设施设备

散装液体储存设施设备包括地下储罐、地上储罐、离地的地上储罐、储存坑/塘等，其中储存坑/塘风险最大，地下储罐污染土壤的风险高于地上储罐，直接接地的地上储罐污染土壤的风险高于离地的地上储罐，离地的双层地上储罐污染土壤的风险并不一定比单层的低。

1、地下储罐

采用以下设计和建设方式的地下储罐，可以降低其污染土壤的风险，包括但不限于：（1）将储罐放置于防渗设施内（如混凝土容器）；（2）给储罐配置泄漏检测装置；（3）给储罐配置阴极保护系统（在土壤腐蚀性强的区域，如盐碱化或酸雨严重地区，阴极保护或其它等效形式的腐蚀防护非常重要）；（4）采用双层储罐；（5）给罐体配置溢流收集装置；等。

采用以下运行管理措施，可以降低地下储罐污染土壤的风险，包括但不限于：（1）定期检查泄漏检测装置；（2）定期检查阴极保护系统；（3）定期检查储罐进料口、出料口、法兰、基槽和排净口等重点易发生渗漏的部位；等。

2、直接接地的地上储罐

采用以下设计和建设的地上储罐，可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：（1）将储罐放置于防渗设备内（如混凝土容器、完整的围堰）；（2）给储罐配置泄漏检测装置；等。

采用以下运行管理措施，可以降低地上储罐污染土壤的风险，包括但不限于：（1）定期检查罐体（特别是四壁）及下垫面；（2）定期检查泄漏检测装置；（3）定期检查溢流导流系统（将溢流液体通过防渗的渠道导流至适当的容器内）；等。

3、离地的地上储罐

采用以下设计和建设的离地地上储罐，可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：（1）在储罐下设计和建设防渗漏设施；（2）给罐体配置溢流收集装置；等。

采用以下运行管理措施，可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：（1）定期检查罐体渗漏情况；（2）定期检查进料口、进料管道、出料口和溢流收集装置；（3）定期维护罐体；等。

4、储存坑/塘

储存坑/塘是用于储存大量液体或固体的开放性设施。

采用以下设计和建设，可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：（1）具有防渗和防雨设施；（2）配置渗漏检测装置；等。

采用以下运行管理措施，可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：定期检查渗漏情况；等。

（二）散装液体的运输及内部转运设施设备

散装液体的运输及内部转运设施设备包括装车与卸货平台、管道、传输泵和桶等。为防止土壤污染，装卸平台一般应采用封闭式防渗设计。地下管道造成土壤污染的风险高于地上管道，如果定期检查地下管道的泄漏，可以降低造成土壤污染的风险。泵传输和桶装运输需在防渗下垫面上完成。

1、进行装车与卸货活动的平台

采用以下设计和建设，可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：（1）装卸点具有防雨、防渗漏设施；（2）装卸软管具有自动停止控制装置；（3）有软管固定装置，保证输送液体物料时不会脱出至容器外面；（4）操作处应有清晰的灌注和抽出说明；（5）在灌注和抽出点设有油滴收集盘；等。

采用以下运行管理措施，可以降低污染土壤的风险，包括但

不限于：(1) 定期进行管线检查；(2) 定期进行容量检查；(3) 定期检查渗漏检测系统；(4) 产生事故时有专业人员和设备进行应对；等。

2、运输管道

采用以下设计和建设，可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：(1) 地下管道设计时配置泄漏检测装置；(2) 给地下管道配置阴极保护和腐蚀防护系统（在土壤腐蚀性强的区域，如盐碱化或酸雨严重区域，阴极保护或其它等效形式的腐蚀防护非常重要）；(3) 采用双层管道设计；等。

采用以下运行管理措施，可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：(1) 定期进行渗漏检测；(2) 定期检查阴极防护系统；(3) 定期检查腐蚀防护系统；(4) 定期对管线进行维护和保养；(5) 产生事故时有专业人员和设备进行应对；等。

3、传输泵

泵传输液体物料时一般和大型储存装置或处理设施相连，操作人员一旦发现泵的故障，及时关闭管道即可防止液体泄漏，降低污染土壤的风险。

采用以下设计和建设，可以降低泵传输过程中污染土壤的风险，包括但不限于：(1) 将泵放置在防渗的设施中（如混凝土容器）；(2) 在泵体下方设计油滴收集盘装置；(3) 在泵体上方设计防雨设施；等。

采用以下运行管理措施，可以降低污染土壤的风险，包括但

不限于：(1) 定期检查泵运行情况；(2) 定期对泵进行维护；等。

4、桶装运输

危险物质的运输需要遵守危险物质转运规定(如使用罐车)，这样才能降低污染土壤的风险；对于不符合危险物质转运规定的情况，需对土壤污染风险进行严格检查。

参与以下设计和建设，可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：(1) 运输区域设计不渗漏地面，且配有不渗漏的排水管和对应设施(如油/水分离器和事故应急阀门等)；(2) 场地设计有防雨水设施；等。

采用以下运行管理措施，可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：(1) 对开口桶运输有严格的管理流程和条例；(2) 对开口桶运输区域有日常巡查记录；(3) 产生事故时有专业人员和设备进行应对；等。

(三) 散装和包装货物的储存与运输设施设备

未包装的散装货物在储存和运输过程中如果没有苫盖或其它设施，容易造成土壤污染。经过包装的液体货物在包装受损时容易导致土壤污染，当包装好的固体和粘性货物包装受损时，也可能导致土壤污染，但污染风险一般低于液体货物包装受损时所导致的风险。

1、散装货物储存的设施设备

在散装货物储存过程中采用以下设计和建设，可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：(1) 储存设施的屋顶足够大，能防

止雨水影响散装货物；(2) 防渗和防流失设施到位，能防止液体或雨水淋滤散装货物后进入土壤；(3) 散装物品的储存设施具有围堰；(4) 散装货物的储存设施具有墙体和屋顶以防止随风扩散；(5) 散装货物直接放置于密闭防渗设施；等。

采用以下运行管理措施，可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：(1) 场地具有有效的排水措施；(2) 定期检查防雨和防渗设施；(3) 对储存区域开展定期巡查；(4) 产生事故时有专业人员和设备进行应对；等。

2、散装货物运输的设施设备

转移散装货物时，如果采用起重机抓斗，敞开式输送带或从卡车直接倾倒等开放的方式，通常会伴有较大的溢出，造成污染土壤的风险。

采用以下设计和建设，在进行散装货物运输时可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：(1) 在封闭系统中（例如充气仓和密封式传输带）进行运输，可以避免扩散和溢出；(2) 使用集装箱运输；(3) 运输过程设计有完善的苫盖措施；等。

采用以下运行管理措施，可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：(1) 对散装物品运输具有完善的管理规定和说明；(2) 产生事故时有专业人员和设备进行应对；等。

3、固体和粘性物品包装储存的设施设备

采用以下设计和建设，可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：(1) 将包装物直接放置于密闭防渗的设备中；(2) 使用特

殊包装（如金属包装）；（3）具有防雨和防渗设施；（4）包装满足公路、铁路和航运等特殊要求；等。

采用以下运行管理措施，可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：（1）使用特殊包装时，放置包装的区域保留有防渗下垫面；（2）通过定期的监测和其它程序来防止泄漏；等。

4、液体物品包装的储存

采用以下设计和建设，可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：（1）将包装物品放置于密闭防渗漏的设备中（如混凝土设施，金属包装等）；（2）具有完善的防雨和防渗设施；（3）包装满足公路、铁路和航运等特殊要求；（4）设计有油滴收集盘装置；等。

采用以下运行管理措施，可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：（1）当使用特殊包装时，放置包装的区域同时保留防渗下垫面；（2）定期的监测和其他措施防止泄漏；等。

（四）生产加工装置

生产加工装置一般包括密闭和开放、半开放类型，密闭处理装置污染土壤的风险低于开放、半开放式处理装置。

1、密闭处理装置

密闭的生产加工装置（如封闭反应釜，反应塔等）主要通过管道进行填充和排空，封闭系统中所涉及的物料在正常情况下一般不会泄漏。密闭反应容器一般没有抽出口和容器检查孔等设计，焊接的管道也不设计法兰，只有在封闭系统破损时才容易发

生泄漏导致土壤污染。

采用以下设计和建设，可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：（1）采用全封闭式的设计；（2）将加工过程置于封闭的防渗设施中；（3）具有防雨和防渗设施设备；（4）具有系统检测装置；等。

采用以下运行管理措施，可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：（1）定期进行密闭系统检测；（2）具有系统维护程序；等。

2、开放、半开放处理设施设备

生产活动中涉及的过滤，挤压，浇铸，干燥，消音，加热，冷却，自动填充，加药和称重等活动属于半开放处理系统，其在填充或排空时需要打开。而喷涂和喷射活动一般在开放性区域进行处理，开放性区域的活动还包括直接位于未铺装地面上的物料运输、临时存储和洗车等。这种系统需要通过具体的措施来防止物质扩散到环境中。

采用以下设计和建设可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：（1）整个活动在防渗设施中完成；（2）在围堰和防渗地板上进行物质收集；（3）有防雨水和防淋滤的措施；（4）应急情况下具有清理设备；等。

采用以下运行管理措施，可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：（1）定期进行防渗检测；（2）具有完善的日常管理措施；等。

（五）其它活动

工业企业生产过程中的污水收集、处理与排放、固体废物堆放、紧急收集装置、车间的临时储存和处理等活动都可能造成土壤污染，其中污水处理区和固体废物堆放点通常是企业土壤污染排查的重点区域。

1、污水收集、处理与排放

工业企业污水处理区通常是一个独立单元。污水处理系统可以被认为各种管道的集合，任何非规范性的设计、材料、设施和操作管理，都可能造成土壤污染。污水处理系统位于地上时，可参照管道的相关要求进行排查。当存在地下污水管道时，容易加大污染土壤的风险。

采用以下设计和建设，在污水收集、处理与排放过程中可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：（1）污水收集、处理与排放的地下管道具有防渗认证，材料和施工符合技术规范要求；（2）具有污泥防渗、收集和处置等设施；（3）污泥处理处置符合环境管理要求；等。

采用以下运行管理措施，可以降低污染土壤的风险。包括但不限于：（1）定期进行排放监测；（2）定期进行管线检查；（3）具有符合国家相关要求的污泥管理措施；（4）完善的应急管理措施；等。

2、固体废物堆放

采用以下设计和建设，可以降低固体废物堆放导致的土壤污

染风险，包括但不限于：(1) 固体废物集中收集在密闭防渗空间；(2) 具有防雨和防渗设施；(3) 具有墙壁和屋顶防止随风扩散；等。

采用以下运行管理措施，可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：(1) 定期检查固体废物堆放点的防雨、防渗和防扩散措施；(2) 具有完备的档案记录和管理措施；等。

3、紧急收集装置

在紧急情况下会使用到专门用于应急的地下封闭储罐和地表储罐等设施设备。因为储罐在大部分时间内是空的，罐体材料将腐蚀得更快（主要在内部）。

采用以下设计和建设，可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：(1) 紧急收集装置具有防腐设计，内部有防腐涂层；(2) 给紧急收集装置配置泄漏检测装置；(3) 在装置外部配置阴极保护系统；等。

采用以下运行管理措施，可以降低紧急收集装置污染土壤的风险，包括但不限于：应急灌装期间具备有效的监督措施；等。

4、车间活动

企业生产车间常进行一些临时存储和处理活动，储存物料包括固体废物、化学废料、燃料、清洁剂、液压油或其它用途的油料等。车间活动越频繁，溢出的频率越高，越容易造成土壤污染。

采用以下设计和建设，可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：(1) 车间铺有水泥防渗地面；(2) 车床、液压机和储存箱

下方设有油滴收集盘；(3)对于储存罐体有防渗漏检测装置；等。

采取以下运行管理措施，可以降低车间活动造成土壤污染的风险，包括但不限于：(1)有定期的渗漏和溢出收集及监测；(2)对车间活动有完善的日常监管措施；等。

三、排查方法

工业企业土壤污染隐患排查方法包括资料收集、现场目测、日常巡查和调查监测等手段。

(一) 资料收集

为确定是否存在土壤污染，首先需要收集生产活动过程涉及的物质、设施设备和运行管理等信息，通过充分的案头研究，确定物质进入土壤的可能性以及分散方式，可能产生疑似污染的区域等。

(二) 目测检查

具有经验的员工可以开展设施设备及运行情况检查。如果生产活动中有特定设施或运行管理流程，公司可培训自己的工作人员进行排查。目测检查需保持记录结果和行动日志。

(三) 日常巡查

建立对容器、管道、泵及土壤污染防控设备的定期检查制度。对特定生产项目、特定区域或特定材料进行专项巡查，识别泄漏、扬撒和溢漏的潜在风险。

(四) 调查监测

当资料收集、目测或巡查等发现土壤有疑似污染的现象，可

以通过调查采样和分析检测进行确认。调查监测结束后，正确分析和评估调查结果，判断污染物种类、浓度及空间分布，并确定风险等级及污染区的范围，明确是否需要采取进一步的行动，包括但不限于：（1）完善运行管理措施；（2）设计并建设防止污染的设备设施；（3）清除污染土壤；等。