# **湛江市土壤污染重点监管单位拆除活动**

# **污染防治方案技术自查要点**

湛江市生态环境局

湛江市工业和信息化局

2022年12月

目 录

[一、总则 1](#_Toc118208441)

[二、工作依据 1](#_Toc118208442)

[三、识别污染风险点及环境敏感目标 3](#_Toc118208443)

[四、划分拆除活动施工区域 8](#_Toc118208444)

[五、拆除活动现场施工 13](#_Toc118208445)

[六、拆除过程“三废”污染防治措施 24](#_Toc118208446)

[七、拆除过程地块污染事故预防和应急处理 25](#_Toc118208447)

[八、拆除活动后工作总结 27](#_Toc118208448)

[附件 28](#_Toc118208449)

## 一、总则

为规范和指导湛江市土壤污染重点监管单位（以下简称“重点监管单位”）拆除活动的污染防治工作，依据《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》（环境保护部公告2017年第78号）制定本技术要点。

重点监管单位应主要依据《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》编制拆除活动污染防治方案（附件1），开展生产设施设备、建（构）筑物和污染治理设施拆除活动。拆除活动污染防治方案备案前的企业自查和生态分局审查可参照本技术要点（附件2）。

## 二、工作依据

本技术要点引用了下列法律法规、技术导则及技术规范中的条款。凡是不注明日期的引用文件，其有效版本适用于本技术要点。国家如发布新的指南、导则，则按照国家新发布的要求执行。

（一）相关法律法规性文件

《中华人民共和国土壤污染防治法》

《广东省实施＜中华人民共和国土壤污染防治法＞办法》

《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部令第3号）

《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部令第42号）

《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）

《环境保护部办公厅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）

《环境保护部关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作通知》（环发〔2014〕66号）

《广东省人民政府关于印发广东省土壤污染防治行动计划实施方案的通知》（粤府〔2016〕145号）

《湛江市土壤污染防治行动计划实施方案》（湛府〔2017〕71号）

（二）技术导则及技术规范

《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》（环境保护部公告2017年第78号）

《建设用地土壤污染风险管控和修复术语》（HJ682－2019）

《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1－2019）

《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》（环境保护部公告2014年第78号）

《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166－2004）

《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164－2020）

《广东省工业园区土壤环境调查技术指引（试行）》（粤环函〔2018〕665号）

《企业设备、建（构）筑物拆除活动污染防治技术指南》（T/ CAEPI 16-2018）

## 三、识别污染风险点及环境敏感目标

（一）识别污染风险点

通过资料收集和分析，以及现场查看等方式，识别拆除活动中可能导致土壤等污染的风险点，包括遗留物料及残留污染物、遗留设备、遗留建（构）筑物等。

#### 1. 资料收集

收集、分析企业历史与现状、环境管理等相关基础资料，重点内容应包括：

（1）生产活动相关信息资料，如原辅材料、主要产品及副产品、主要技术工艺、工艺流程及设备设施平面布置图、设备清单、设备维修和更新记录、管线平面布置图、地下和地上储罐布置图、生产事故记录等。

（2）环境管理文件，如建设项目环境影响报告书（表）及其审批文件、清洁生产报告、安全评价报告、排污许可证、环境污染事故记录、处罚记录、环境调查与风险评估报告、近3年环境监测报告和排污申报登记、其他公开记录等。

（3）水文地质资料，如地质勘探调查报告等。

（4）需收集的其他资料，如企业周边土地利用、居民状况、有无环境敏感点等。

#### 2. 现场清查与登记

通过现场清查和识别拆除活动现场的遗留物料及残留污染物、遗留设备、遗留（构）筑物等土壤污染风险点，对其风险进行初步评估和识别，并当场填写《企业单位拆除前现场清查登记表》（附件3）。对地下管线、埋地设备设施必要时采用探测雷达等技术手段确定。

现场清查时需登记的主要内容应包括：

（1）遗留物料及残留污染物：应注明物料或污染物名称、性状、形态、数量、贮存状态、可能的来源和去向、最终处置方式等，对于属于危险废物的，应特别注明；

（2）遗留设备：应将遗留设备区分为高环境风险、具有潜在环境风险或一般性废旧设备，注明遗留设备的名称、用途、状态、使用历史（是否曾用于生产、处理或处置有毒有害物质或贮存危险废物）、管道设备的铺设状态（如架空、直埋）、污染程度、新旧或破损程度、是否有渗漏或修补历史，并附遗留设备平面布置图和遗留设备照片；

（3）建（构）筑物：应将建（构）筑物区分为高环境风险、具有潜在环境风险或一般性建（构）筑物，且注明建筑材料、污染情况、风险识别结果等，并附建（构）筑物平面布置图和建（构）筑物照片。

#### 3. 样品采集分析

清查过程中不能明确的遗留物料及残留污染物、具有潜在环境风险的设备或建（构）筑物表面沉积物，拆除活动业主单位应组织开展样品采集和分析测试。

（1）样品采样

①固态样品采集

遗留物料、遗留固体废物等样品采集：按照《工业固体废物采样制样技术规范》（HJ/T 20）采集。

表面沉积层样品采集：对于设备及建（构）筑物的表面沉积物，可选择沉积物较多的位置，使用润湿的采样擦巾擦拭取样。对于较为平整的表面，建议使用纸板采样框。设备及建（构）筑物的表面应擦拭干净，并尽量减少对周边表面沉积物的扰动。对于污染物可能已渗入设备、建（构）筑物结构内或污染物沉积物附着牢固的污染层，可采用铲削方法，在表层明显被腐蚀、有污渍或者沉积物比较厚的位置，采集密实层以上的全部污染层物质，并尽量减少对周边污染层的扰动。

②半固态样品、液态样品采集

半固态样品，以及除废水以外的液态样品，应根据样品性状，按照《工业固体废物采样制样技术规范》（HJ/T 20）采集要求进行采集。

③废水样品采集

废水样品采集按照《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T 91)进行采集。

（2）样品分析与检测

固态、半固态样品以及除废水以外的液态样品，按照《工业固体废物采样制样技术规范》（HJ/T 20）制样后，测定其污染物成分及含量；疑似为危险废物的，按照《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB 5085.3）进行鉴别。

废水样品按照水质测定方法，测定其污染物成分及含量。

（二）识别环境敏感目标

除了关注本地块废水、固体废物、遗留物料、残留污染物等污染土壤及地下水以外，还应分析潜在的污染风险点对周边敏感目标可能存在的影响，包括可能存在的污染物是否会通过挥发、扬散、跑冒滴漏、大气沉降、地表径流等途径对周边敏感目标或有关人群造成损害等。可按需收集企业周边土地利用现状、居民状况、水文与水文地质情况等资料，辅助进行影响路径分析以及管控手段设计。

敏感受体的选择主要包括周边1km范围内（以距离最近的边界为起点）的学校、医院、居民区、幼儿园、集中式饮用水水源地、饮用水井、食用农产品产地、自然保护区、地表水体、其他敏感区域。若存在环境敏感点，应记录场地周边主要敏感目标的名称、方位、与地块边界最近的距离等，并制作周围敏感目标分布图。

## 四、划分拆除活动施工区域

应根据拆除活动及土壤污染防治需要，合理地将拆除活动现场划分为拆除区域、设备集中拆解区、设备集中清洗区、临时贮存区等，实现污染物集中产生、集中收集，防止和减少污染扩散。不同区域应设立明显标志标识，标明污染防治要点、应急处置措施等，并绘制拆除作业区域分布平面图。

1. 拆除区域

应将拆除区域区分为高风险拆除区域、低风险拆除区域和无风险拆除区域。应依照拆除地块原有厂区平面布置或生产功能区合理划分区域风险等级，具体划分可参见表1：

表1拆除区域风险等级划分参照表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **风险**  **等级** | **内容** | **典型区域\*\*** |
| 1 | 高风险  拆除  区域 | 遗留的有毒有害物质、危险废物、第II类一般工业固体废物的区域\*、其他可能有损人畜健康或环境安全的物质以及高风险设备、建（构）筑物所在的区域 | 生产区域（车间）、危险废物暂存区域、危险废物处置区域、废气治理区域、一般工业废物暂存区域、废水治理区域、各类槽罐区、老旧变电站（含多氯联苯电容器） |
| 2 | 低风险  拆除  区域 | 一般工业原料、第I类一般工业固体废物等所在区域\* | 原辅料储存区域、成品储存区域、水淡化车间、一般工业废物暂存区域、分析实验室、生活污水处理区域、机修及配件区域、堆煤区域、炉渣堆放区域 |
| 3 | 无风险  拆除  区域 | 一般性废旧设备及建（构）筑物等所在区域 | 办公区域、中控室、氧气站、空压站、发电厂（天然气发电）宿舍、食堂 |

注：\*第Ⅰ类一般工业固体废物指按照GB5086规定方法进行浸出试验而获得的浸出液中，任何一种污染物的浓度均未超过GB8978最高允许排放浓度，且pH值在6~9范围之内的一般工业固体废物。第Ⅱ类一般工业固体废物指按照GB5086规定方法进行浸出试验而获得的浸出液中，有一种或一种以上的污染物浓度超过GB8978最高允放排放浓度，或者是pH值在6~9范围之外的一般工业固体废物。

\*\*典型区域指根据一般工作经验所举例，需结合实际区域用途及物料存放等情况进行风险等级划分

三类区域应制定不同的污染防治措施和管理方法。原则上高风险的场区范围（如遗留有毒有害物质、危险废物、第II类一般工业固体废物、其他可能有损人畜健康或环境安全的物质以及高风险设备、建（构）筑物所在的区域），应作为单独的拆除区域划分，不得与其他区域一起管理和作业。

为厘清企业生产或拆除活动可能造成的污染责任，为后续管控或修复提供参考，应在拆除工作顺序一览表（附件4）中详细记录填入各功能区原本涉及的物料，或因集中拆解活动或集中清洗活动新涉及的物料。

（二）设备集中拆解区

可按需设立集中拆解区域，需要现场拆解的遗留设备应尽量移至该区域进行拆解。可依托高风险建（构）筑物所在区域，设立高风险设备集中拆解区域，同时拆解区域应设置防渗和围挡措施，防止污染土壤和地下水环境。

可利用的区域包括但不限以下类型：

1. 具有围堰及防渗漏措施的槽罐区域；
2. 具有防渗漏措施的废水处理池；
3. 一体成型且具有防渗漏措施的大型槽体；
4. 去除构筑物顶部后的危险废物暂存区域；
5. 地面已夯实且周边具有防流失措施的矿渣微粉堆放区。

应在附件4中详细记录设备集中拆解区原本涉及的物料，或因集中拆解活动可能新涉及的物料。

设备集中拆解区的风险等级对标拆除区域（高风险）。

（三）设备集中清洗区

可按需依托原有水处理设施所在区域等设立集中清洗区，并利用原有设施收集清洗废水。没有收集处理系统或原有收集处理系统不可用的，可设立专门区域，建立设备集中清洗区，采取有效的废水收集措施。该区域应设置防渗和围挡措施，防止污染土壤和地下水环境。

可利用的区域参考设备集中拆解区的可利用区域。

应在附件4中详细记录设备集中清洗区可能涉及的物料，或因集中清洗活动可能新涉及的物料。

设备集中清洗区的风险等级对标拆除区域（高风险）。

（四）临时贮存区

需要在拆除活动现场临时贮存的遗留物料、固体废物、废水、污染土壤和疑似污染土壤等，应根据环境风险程度，依托具有防淋溶、防渗、防逸散等条件的区域，可按需划定临时贮存区，分类贮存。可利用的区域参考设备集中拆解区的可利用区域和附件4中的区域类别划分。

应在附件4中详细记录临时贮存区可能涉及的物料，或因临时贮存活动可能新涉及的物料。

临时贮存区域的风险等级则根据实际情况，对标拆除区域（高风险）或拆除区域（低风险）。

## 五、拆除活动现场施工

（一）标志和标示

不同区域应在入口处设置明显的标志和标示，并注明主要管理人员和联系方式、功能区范围、拆除活动流程和时间节点、注意事项、应急处理处置措施等。标识牌的设计可参考《广东省建设用地土壤污染修复现场环境信息公开与标识指南（试行）》。

（二）施工顺序设置

各区域拆除工作的顺序按如下原则和程序确定：

1. 梳理企业各功能区域，以及对应的区域类别（拆除区域、设备集中拆解区、设备集中清洗区、临时贮存区）；一个区域可同时属于多个区域类别及开展多项工作；
2. 按拆除功能区等级安排区域拆除顺序，拆除顺序的优先级原则为：高风险区＞低风险区＞无风险区；设备集中拆解区、设备集中清洗区的风险等级对标拆除区域（高风险）；临时贮存区域的风险等级则根据实际情况，对标拆除区域（高风险）或拆除区域（低风险）；
3. 按工作可能造成的污染程度安排本区域涉及的工作内容，工作优先级原则为：设备内部物料放空>清理遗留物料与残留污染物＞拆除遗留设备＞设备集中拆解＞设备集中清洗＞拆除建（构）筑物。

按以上原则和程序确定拆除工作顺序后，可填写附件4以指导现场工作开展。

（三）设备内部物料放空

#### 1. 物料放空

在拆除过程中如设备内部有物料需要进行放空操作的，可参考《企业设备、建（构）筑物拆除活动污染防治技术指南》（T/ CAEPI 16-2018）进行操作。

估量遗留设备残余物料量，核算处理容量， 应根据设备遗留物料的遗留量、理化性质及现场操作条件，确定放空方法，放空方法操作要点及基本特点参见《企业设备、建（构）筑物拆除活动污染防治技术指南》（T/ CAEPI 16-2018）附录 D。

对可流动物料，应利用原有管道、放空阀（口）以及接收装置等，通过自身压力、重力自流或抽提等方式对其进行放空。

对不流动物料，宜借助原放空阀（口）或在适当位置开设物料放空口，采用人工或机械铲除的方式清除，必要时可采用溶液稀释或溶解达到流动状态后放空。

对残留物料量较少或未放空干净的设备，可采用吹扫法、抽吸法、吸附法、液体吸收法、膜分离法对其中气体及残余液体进行吹扫或抽吸。

#### 2. 放空过程污染控制要求

已遭破坏设备及附属设备放空前应采取必要的修补措施确保放空物料密闭输送，若无法修补应采用临时简易收集装置收集放空产生的渗漏物料，避免或降低操作过程造成的环境污染风险。

应根据放空方法及容量，配备有效的污染防治装备，如废水接收装置、废油接收装置以及固体废物收集装置，有效收集过程中产生的废液及固体物料等，并按相关要求进行处理处置，防止水体、土壤二次污染。

放空过程中若伴随气体产生，尤其是涉及有毒有害化学品气体，应根据现场实际情况，设置气体收集系统和净化处理装置，对产生的废气进行收集和处置。

放空过程中若物料或污染物泄露、扩散时，应根据情况采取相应的应急措施，避免污染扩大。

（四）清理遗留物料与残留污染物

#### 1. 源头识别和分类收集

企业单位应对遗留物料和污染物的性质和特征进行识别，并结合其处置去向进行分类清理和收集，可再生利用的物料应按照原收集贮存要求集中收集。废弃的物料和污染物应按照危险废物、第I类和第II类工业固体废物分类收集，严禁混合收集。分类收集区应设置防渗和围挡措施。

#### 2. 包装和盛装

遗留物料及污染物的包装或盛装应满足现场收集、转移要求，防止遗撒、泄露等。原包装或盛装物满足盛装条件的，应尽量使用原包装或盛装物；不能满足盛装条件的，应选择合适的收集包装或盛装设施。在包装或盛装设施明显的位置应放置标识标志或安全说明文件，载明包盛装物名称、性状、理化性质、重量、收集时间、安全性说明、应急处置要求等。

#### 3. 遗留物料、污染物处理处置

可利用的物料，应进行再利用或送至有资质的再利用处置中心回收利用。不可利用的物料和污染物，应按照危险废物、一般工业废物、一般固体废物、生活垃圾等进行分类处置，不得混合处置。危险废物的处置应参照GB18597、HJ2025、HJ2042执行，其他废物可参照GB18599等执行。

遗留物料、污染物若使用清洗技术处理，清洗过程中应尽量减少废弃物的产生，选择经济、有效的清洗技术，清洗介质或溶剂应采用安全环保的物质，对于普通清洗液无法清洗的物料和污染物，应采用酸、碱溶液清洗并保证清洗液能够回收和处置。

清洗前应合理设置清洗功能区单元，设立围堰或排水沟，防止废水扩散或外溢。产生的废水应接入废水处理装置进行处理，达标后方可排放，严禁未处理废水直接排放。

清洗和热处理过程可能产生有毒有害气体的，应当在封闭环境下进行清洗和热处理，并设置气体收集和处置系统，防止有害气体扩散。热处理必须设置气体收集和处置系统，且处理方案应满足节能、环保要求，不得产生新污染物。

禁止在雷雨或大风等恶劣天气进行清洗作业。若清洗过程突发雷雨，应及时进行防雨、覆盖等保护措施。

（五）拆除遗留设备

#### 1. 一般要求

拆除施工单位应具有相应的拆除资质和能力，对于特种设备应委托生产或安装厂家进行拆除。

对需要清洗的设备，按照技术经济可行、环境影响最小的原则进行技术筛选（具体见表2）。

拆除下来的设备部件和零件，应当分类放置和管理，并设置隔离和保护装置。

若设备整体拆除，应在设备上贴上标签，并对来源和最终去向进行标注。

拆除活动全过程企业单位应由专业人员对拆除下来的物件进行性质和污染特征的鉴定，对于危险废物、一般工业废物或一般固体废物应按照相应的要求分别处置，严禁混放和混存。

表2遗留设备无害化清洗技术

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **技术名称** | **技术操作要点** | **适用范围** |
| 1 | 高压水  冲洗 | 采用高压水枪冲洗设备内外表面，可在冲洗水中添加一定量表面活性剂。该技术废水量较大，需配套废水收集与处理系 ；电气设备需绝缘且防护完好；高压泵机组的压力、流量和功率等为关键参数。 | 适用范围较广 |
| 2 | 高压气水冲洗 | 高压水枪与空气压缩机相结合进行清洗。该技术废水量较高压水冲洗少，易操作，可自动控制，同样需配套废水收集与处理系统；电气设备需绝缘且防护完好；高压气液泵机组的压力、流量和功率等为关键参数。 | 适用范围较广 |
| 3 | 高压惰性气体冲洗 | 利用高压氮气、氦气等惰性气体吹扫设备表面。具有操作方便、设备运行状况良好、清洗速度快、二次污染小等特点，但适用范围相对较窄。 | 适用于清洗设备表面灰尘及细小沉积颗粒 |
| 4 | 化学药剂清洗 | 使用有机或无机药剂进行清洗，可视情况进行清洗液循环使用。该技术为传统高效的设备无害化清洗技术，可依照设备污染特征筛选合适的化学药剂，对于各类遗留设备都具有较好的处理效果；但化学试剂消耗大、二次污染严重，环境风险较大。 | 针对性较强 |
| 5 | 热/微波  处理 | 通过加热表明、热蒸汽清洗等手段，使污垢松动、脱落，或融化和汽化，或使用微波照射对热不稳定污染物进行处理。该技术需要处理废气，且耗能较高。 | 可清洗很细小裂缝和孔洞中的污垢，对热不稳定性污染物处理效果好 |
| 6 | 人工铲削 | 使用工具进行人工清除。清理过程中只产生固体废物。 | 适用于其他方式无法触及或清洗 表面污垢 |
| 7 | 直接拆解和外运  处理 | 将遗留设备直接拆解，并送至有处理资质的机构进行处理。该技术不进行现场原位无害化处理，对环境影响少，操作简便，但处理成本高。 | 适用于污染特别严重，污染面积大，处理风险高的待处理遗留设备 |

#### 2. 地下/半地下设备拆除

地下/半地下设备拆除应委托有资质的拆除单位拆除，必要时会同地质勘察单位进行勘查。

拆除过程应对周边地下水位进行实时监测。

拆除过程清挖的土壤和建筑废物，应当分类收集和处置。

地下/半地下设备拆除过程中清挖出的土壤应进行采样分析，确定污染情况。

清挖和拆除过程应对周边地表和管道进行检测，严格控制地表沉降，必要时对周边管道进行保护。

#### 3. 管道类设备拆除

管道类设备应根据原输送物料和运行压力情况进行分段拆除。

（六）拆除遗留建（构）筑物

因沾染有毒有害物质而具有较高环境风险的建（构）筑物，可结合拆除产物环境风险、处置去向等情况，确定是否需对有毒有害物质实施无害化清理。确需进行无害化清理的，应按照技术经济可行、环境影响最小的原则筛选适宜方法，清理干净后按照一般性建（构）筑物进行拆除，常见建（构）筑物无害化清洗技术见表3。

高风险建（构）筑物基坑拆除过程中，应尽量避免干扰浅层地下水，或采取有效隔水措施，避免污染地下水。

表3 建（构）筑物无害化清洗技术

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **技术名称** | **技术操作要点** | **适用范围** |
| 1 | 表面清扫 | 利用毛刷等工具扫除表面浮尘与污垢，或利用压缩空气进行表面吹扫，工艺简单，但会产生大量扬尘，应有效收集散落固体废弃物并进行无害化处置。 | 适用于吸附力不强的表面  污垢。 |
| 2 | 高压水  冲洗 | 采用高压水枪冲洗建（构）筑物表面，可在冲洗水中添加表面活性剂。废水量较大，需配套废水收集与处理系统。 | 适用于墙面比较坚硬、污垢稳固性较好的建（构）筑物的清理。 |
| 3 | 高压喷砂或抛丸干洗 | 在全封闭空间内，用喷砂机或抛丸机清除表面的硬质污垢，清洗丸粒与喷砂会产生少量废水，应有效收集散落固体废弃物并进行无害化处置。 | 适用于构筑物表面附着硬质污垢的清理。 |
| 4 | 表面铲削 | 使用钢铲等工具铲除建（构）筑物表面的墙皮、抹灰层或污垢，也可使用机械伸缩臂搭载铲削工具进行处理，操作简便，但应做好相应防护，并有效收集散落固体废弃物并进行无害化处置。 | 针对性较强，适用于少量污垢或特殊污垢的清除。 |

（七）现场清理

拆除活动结束后，应对现场内所有区域进行检查、清理，确保所有拆除产物、遗留物料、残留污染物、拆除活动现场临时新建的污染防治设施等得到合理处置，不遗留土壤污染隐患。

对于土壤污染及疑似土壤污染所在区域，应采取防雨水淋溶、侵蚀等措施，避免污染物进一步扩散。如有必要，应在周边设置警示牌、警戒线或围挡，防止人、畜等接近场地造成伤害或对场地基础防护设施造成破坏。

## 六、拆除过程“三废”污染防治措施

对于废水：拆除活动应充分利用原有雨污分流、废水收集及处理系统，对拆除现场及拆除过程中产生的各类废水（含清洗废水）、污水、积水收集处理，禁止随意排放。没有收集处理系统或原有收集处理系统不可用的，应采取临时收集处理措施。物料放空、拆解、清洗、临时堆放等区域，应设置适当的防雨、防渗、拦挡等隔离措施，必要时设置围堰，防止废水外溢或渗漏。

对于固体废物：拆除活动中应尽量减少固体废物的产生。对遗留的固体废物，以及拆除活动产生的建筑垃圾、第I类一般工业固体废物、第II类一般工业固体废物、危险废物需要现场暂存的，应当分类贮存，其中第II类一般工业固体废物、危险废物贮存区域应当采取必要的防渗漏（如水泥硬化）等措施，危险废物贮存区域还应防雨、通风和遮阳。

对于遗留物料、残留污染物：识别和登记拟拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施中遗留物料、残留污染物，妥善收集并明确后续处理或利用方案，防止泄露、随意堆放、处置等污染土壤。

## 七、拆除过程地块污染事故预防和应急处理

（一）事故风险控制

企业单位拆除活动过程应对地块污染事故的风险采取一定控制措施。对拆除活动过程可能造成爆炸、燃烧、泄漏等安全生产事故的风险进行评估。加强安全拆除施工管理，配套保障措施，杜绝违规操作。

（二）应急处理

#### 1. 事故应急预案

应针对拆除项目可能涉及的物料、污染物暴露/废水泄漏或渗漏等土壤地下水污染事故建立快速反应制度，制订拆除过程土壤地下水污染事故应急预案，至少应包括以下内容：

（1）应急预案的目的和原则

（2）土壤地下水污染源与应急计划区

（3）应急预案分级

（4）应急响应的组织机构和职责分工

（5）应急响应的通知和沟通协调

（6）紧急处置措施和后果控制措施

（7）应急环境监测及事故后评估

（8）应急预案人员、装备和经费保障

（9）应急状态的终止

#### 2. 应急和事后处理要点

企业拆除过程导致管道、储罐、反应器、物料贮存设备等物料泄漏，应立即停止作业，对设备进行全面检测，采用封堵泄露点、关闭阀门、隔离拆解设备等手段进行源头控制，切断污染源，同时切断施工设施电源，将事故设备撤离作业区，必要时封闭作业区，防治污染扩散。

对泄露物料进行应急处理，主要措施包括打捞、抽取、中和、稀释、表面覆盖等，同时对周边受影响的土壤进行清挖，地下水进行抽出处理。

拆除活动产生的废水和固体废物应收集交由有资质的单位进行安全处置。

## 八、拆除活动后工作总结

企业在拆除活动完成后，应及时按照《企业拆除活动环境保护工作总结报告》大纲（附件5）编制工作总结报告。

# **附件**

# **1《企业拆除活动土壤污染防治方案》（大纲）**

## 1．项目概况

1.1 企业单位简介

1.2 企业单位历史运营情况

是否属于湛江市土壤污染重点监管企业、“三旧”改造企业，原企业单位运营活动过程中生产工艺及原辅料的使用情况，以及重大环境事件及其处理情况等，并附相关图件资料。

1.3 周边环境现状

企业单位周边土地利用、居民状况、水文与水文地质状况、有无环境敏感点等信息。

## 2．现场清查情况分析

2.1 遗留物料及残留污染物

2.2 企业重点设施设备

2.3 管网

2.4 遗留设备

2.5 建（构）筑物

2.6 环境敏感目标

## 3．遗留物料及残留污染物清理和安全处置方案

3.1 基本信息

3.2 收集方式

3.3 暂存方式

3.4 处置方案

## 4．拆除过程应采取的污染控制措施

针对拟拆除的设备、建（构）筑物，明确设备内部物料放空及无害化清洗、设备拆除、建（构）筑物无害化清洗、建（构）筑物拆除等环节污染防治施工方案。

针对拟保留的设备、建（构）筑物，需制定防范环境风险的措施。

预测拆除施工过程废水、废气、固体废物等的产生量、污染特征、环境影响等情况，以及污染防治措施。

企业单位拆除活动应急处置方案。

## 5．附件

（1）周边环境敏感点示意图

（2）现场采样检测报告

（3）企业单位拆除前现场清查登记表

（4）拆除作业区域分布平面图

（5）其他与拆除活动污染防治有关的资料

# **2湛江市企业拆除活动土壤污染防治方案自查要点**

报告审查包括但不限于以下内容：

企业名称： 自查时间：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **主要项目** | **自查内容** | **自查技术要点** | **自查结论** | **自查说明** |
| **1** | 方案基本情况 | （1）方案编制规范性 | 方案编制大纲符合附件1 | □ 符合  □ 不符合 |  |
| （2）方案委托单位 | 加盖单位公章 | □ 符合  □ 不符合 |  |
| （3）方案编写单位及人员 | 加盖单位公章 | □ 符合  □ 不符合 |  |
| 有从业人员的职称证书 | □ 符合  □ 不符合 |  |
| 有负责人、参与人、审核人签名 | □ 符合  □ 不符合 |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **主要项目** | **自查内容** | **自查技术要点** | **自查结论** | **自查说明** |
| **2** | 概述 | （1）项目背景 | 包括项目由来、位置、面积、历史用地类型等地块基本信息 | □ 符合  □ 不符合 |  |
| （2）编制依据 | 包括相关的法律法规、规范标准及相关资料 | □ 符合  □ 不符合 |  |
| （3）调查方法 | 方法合理，且包括：  □工作流程图 | □ 符合  □ 不符合 |  |
| **3** | 项目  基本情况 | （1）企业简介 | 包含：  □企业基本情况  □土地所有人或管理人资料  □拆除地块基本情况  □场地现状照片 | □ 符合  □ 不符合 |  |
| （2）企业运营 情况 | 完整表述企业历史所有相关生产运营情况，包含：  □企业历史工艺及原辅料使用情况  □企业历史工艺生产线装置  □企业拟拆除工艺生产线装置  □企业重大环境事件及处理情况  □相关图件资料 | □ 符合  □ 不符合 |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **主要项目** | **自查内容** | **自查技术要点** | **自查结论** | **自查说明** |
| **3** | 项目  基本情况 | （3）周边环境现状 | 完整表述拆除活动地块周边使用现状，包含：  □场地及周边现状航拍图  □周围敏感目标分布图  □所在区域自然环境条件 | □ 符合  □ 不符合 |  |
| **4** | 拆除活动前  现场清查  情况 | （1）地块遗留设备 | 完整表述地块目前所有的遗留设备，包含：  □遗留设备清单  □遗留设备平面布置图  □遗留设备照片  □遗留设备清查结论和风险识别 | □ 符合  □ 不符合 |  |
| （2）地块遗留物料和残留污染物 | 完整表述地块目前所有的遗留物料和残留污染物，包含：  □留物料明细  □残留污染物明细  □遗留物料和污染物清查结论和风险识别 | □ 符合  □ 不符合 |  |
| （3）地块遗留建（构）筑物 | 完整表述地块目前所有的遗留建（构）筑物，包含：  □遗留建（构）筑物清单  □遗留建（构）筑物平面布置图  □遗留建（构）筑物照片  □遗留建（构）筑物清查结论和风险识别 | □ 符合  □ 不符合 |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **主要项目** | **自查内容** | **技术自查要点** | **自查结论** | **自查说明** |
| **4** | 拆除活动前  现场清查  情况 | （4）样品采集和分析测试  □不涉及（若√本栏不填） | 样品保存、流转、运输过程是否符合相应要求，包含：  □图片和记录 | □ 符合  □ 不符合 |  |
| 样品检测指标是否合理，包括：  □基于污染物分析得到的特征污染物 | □ 符合  □ 不符合 |  |
| 质控措施是否完备，并采集包括：  □平行样  □现场空白  □运输空白样  □设备淋洗样 | □ 符合  □ 不符合 |  |
| 审核检测方法和检测限是否符合要求，并附有：  □检测方法和检测限统计表 | □ 符合  □ 不符合 |  |
| 附检测单位在有效期内的CMA、CNAS证书 | □ 符合  □ 不符合 |  |
| 加盖检测单位CMA、CNAS公章 | □ 符合  □ 不符合 |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **主要项目** | **自查内容** | **技术自查要点** | **自查结论** | **自查说明** |
| **5** | 拆除过程应采取的污染控制措施 | （1）拆除区域划分 | 是否合理地对拆除区域进行划分：  □是 □否  若是则需评审如下项：  拆除区域划分依据、方法、数量、位置合理，并至少包含：  □设备集中拆解区  □清洗区  □临时贮存区  □合理的标志和标识 | □ 符合  □ 不符合 |  |
| （2）残留物料和残留污染物清理和安全处置方案 | □有源头识别和分类收集方案  □完整表述地块目前所有的残留物料和残留污染物清理和安全处置方案  □处置方案科学合理 | □ 符合  □ 不符合 |  |
| （3）设备拆除 | □包含现场所有地下/半地下设备 和管道污染防治方案  □方案的拆除 工序和污染防控科学合理 | □ 符合  □ 不符合 |  |
| （4）建（构）筑物拆除 | □包含现场所有地下/ 半地下建（构）筑物污染防治方案  □方案的拆除工序和污染防控科学合理  □有必要和合理的建（构）筑物无害化处理技术 | □ 符合  □ 不符合 |  |
| （5）拆除区域环境风险防范 | 有必要的拆除区域环境风险防范措施，如危废暂存场和事故应急池 | □ 符合  □ 不符合 |  |
| （6）事故应急预案 | □有详尽的事故应急预案  □应急和事后处理遵循要点 | □ 符合  □ 不符合 |  |
| 自查总结论 | | □ 通过 □ 不通过 | | | |

# **3企业拆除前现场清查登记表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 基本信息 | | | | | | | | | | | |
| 1.项目名称 |  | | | | | | | | | | |
| 2.项目地址 |  | | | | | | | | | | |
| 3.业主单位 |  | | | | | | | | 4.行业类别 | | 行业代码 □□□□ |
| 5.权属 | □公有  □私有 | | 6.法人代表 | |  | 7.占地面积 | |  | 8.建筑面积 | |  |
| 遗留物料及残留污染物 | | | | | | | | | | | |
| 9.遗留物料或残留污染物名称 | | 10.性状 | | 11.数量 | 12.包装或盛装容器 | | | 13.是否属于危险废物 | | | 14.最终处置方式  （可继续使用/废弃/其他） |
|  | |  | |  |  | | |  | | |  |
| …… | |  | |  |  | | |  | | |  |
| 设备 | | | | | | | | | | | |
| 15.设备名称 | 16.被污染情况 | | | | | | 17.风险识别结果（高环境风险/具有潜在环境风险/一般性废旧设备） | | | | 18.识别理由 |
|  |  | | | | | |  | | | |  |
|  |  | | | | | |  | | | |  |
| …… |  | | | | | |  | | | |  |
| 建（构）筑物 | | | | | | | | | | | |
| 19.建（构）筑物名称 | 20.主要建筑材料 | | | 21.被污染情况 | | | 22.风险识别结果（高环境风险/具有潜在环境风险/一般性建（构）筑物） | | | | 23.识别理由 |
|  |  | | |  | | |  | | | |  |
|  |  | | |  | | |  | | | |  |
| …… |  | | |  | | |  | | | |  |
| 环境敏感目标 | | | | | | | | | | | |
| 24.环境敏感目标类型 | 25.位置（经纬度） | | | | | | 26.与拆除企业中心点距离（米） | | | 27.拆除活动对其影响情况说明 | |
|  |  | | | | | |  | | |  | |
|  |  | | | | | |  | | |  | |
| …… |  | | | | | |  | | |  | |
| 28.其他 | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | |
| 29.填报人（签字）： 30.现场负责人（签字）： | | | | | | | | | | | |

# **4拆除工作顺序一览表**

（以下为范例）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **顺序** | **区域名称** | **风险等级** | **区域类别** | **工作内容** | **涉及物料** | **备注** |
| 1 | 生产区域 | 高风险 | 拆除区域 | 设备内部物料放空、清理遗留物料与残留污染物、拆除遗留建（构）筑物 |  |  |
| 2 | 危废暂存区域 | 高风险 | 拆除区域 | 设备内部物料放空、清理遗留物料与残留污染物、拆除遗留建（构）筑物 |  |  |
| 3 | 废水治理区域 | 高风险 | 设备集中拆解区、设备集中清洗区 | 设备内部物料放空、设备集中拆解、设备集中清洗 |  |  |
| 4 | 废水治理区域 | 高风险 | 临时贮存区、拆除区域 | 清理遗留物料与残留污染物、拆除遗留建（构）筑物 |  |  |
| …… | …… | …… | …… | …… | …… | …… |
| 7 | 一般固废贮存区 | 低风险 | 临时贮存区、拆除区域 | 清理遗留物料、拆除遗留建（构）筑物 |  |  |
| 8 | 办公区域 | 无风险 | 拆除区域 | 拆除遗留建（构）筑物 | 无 |  |

**填表说明：**

1. **顺序：**按照章节“（二）施工顺序设置”的原则进行排序；
2. **区域名称**：按企业实际拥有的功能区进行填报，如一个功能区区域同时属于多个区域类别或需要开展多项工作，可分行编写；
3. **风险等级**：填入拆除区域的风险等级（①高风险②低风险③无风险），拆除优先级为：高风险＞低风险＞无风险；设备集中拆解区、设备集中清洗区风险等级对标拆除区域（高风险），临时贮存区域则根据实际情况对标拆除区域（高风险）或拆除区域（低风险）；
4. **区域类别**：可填入①拆除区域②设备集中拆解区③设备集中清洗区④临时贮存区⑤其他（需备注）；
5. **工作内容**：①设备集中拆解②设备集中清洗③设备内部物料放空④清理遗留物料与残留污染物⑤拆除遗留建（构）筑物⑥其他（需备注）。如同时开展多项工作，则应按先后开展顺序填入所涉及工作内容。工作优先级别为：设备内部物料放空>清理遗留物料与残留污染物＞拆除遗留设备＞设备集中拆解>设备集中清洗>拆除建（构）筑物；
6. **涉及物料：**填入企业该功能区原本涉及的物料，或因集中拆解或集中清洗新涉及的物料，以厘清企业生产或拆除活动可能造成的污染责任，为后续管控或修复提供参考。

# **5《企业拆除活动环境保护工作总结报告》（大纲）**

1．项目简介

拆除企业单位基本信息、拆除施工单位基本信息、拆除施工内容及规模概况、拆除施工周期等。

2．环境风险识别情况

对环境风险识别情况进行详细描述，包括资料收集成果、资料分析结果、现场清查结果（附必要的影像资料）、潜在环境风险源样品采集与分析检测结果等。

3．拆除施工过程中污染防治实施情况

对照《企业单位拆除活动污染防治方案》，详细说明拆除施工过程的污染防治措施落实情况，说明更改或偏差情况，以及污染防治效果。

4．拆除过程环境监测情况

包括拆除施工过程中监测的点位、监测方法、监测指标、控制标准以及监测结果等。

5．拆除现场清理情况

说明拆除活动结束后现场清理方式方法、清理过程，清理产物最终处置方式和去向、污染防治措施效果等。

6．需要说明的其他问题

包括拆除过程中是否发生突发环境事件、是否发生物料跑冒滴漏情况，以及其他需要说明的情况。

7．附件

（1）《企业单位拆除活动污染防治方案》

（2）拆除过程中疑似土壤污染区域分布平面示意图、相关影像资料

（3）环境监理方案（如有）

（4）环境监理报告（如有）

（5）拆除活动环境监测报告

（6）拆除活动过程中产生的废水、固体废物等污染物的处理协议/合同复印件、危险废物转移联单复印件等。

**6 湛江市土壤污染重点监管单位名录**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **企业名称** | **县(市、区)** | **纳入年份** | **批次** |
| 1 | 湛江市绿城环保再生资源有限公司 | 坡头区 | 2019 | 第一批 |
| 2 | 宝钢湛江钢铁有限公司 | 开发区 | 2019 | 第一批 |
| 3 | 中国石化湛江东兴石油化工有限公司 | 霞山区 | 2019 | 第一批 |
| 4 | 湛江新中美化工有限公司 | 霞山区 | 2019 | 第一批 |
| 5 | 广东湛化集团有限公司 | 霞山区 | 2019 | 第一批 |
| 6 | 湛江晨鸣浆纸有限公司 | 麻章区 | 2019 | 第一批 |
| 7 | 湛江港石化码头有限责任公司 | 霞山区 | 2021 | 第二批 |
| 8 | 湛江港（集团）股份有限公司第一分公司 | 霞山区 | 2021 | 第二批 |
| 9 | 湛江电力有限公司 | 赤坎区 | 2021 | 第二批 |
| 10 | 湛江港（集团）股份有限公司第三分公司 | 赤坎区 | 2021 | 第二批 |
| 11 | 湛江中冠石油化工有限公司 | 霞山区 | 2022 | 第三批 |
| 12 | 中科(广东)炼化有限公司 | 开发区 | 2022 | 第三批 |
| 13 | 宝钢化工湛江有限公司 | 开发区 | 2022 | 第三批 |
| 14 | 喜利得（中国）有限公司 | 开发区 | 2022 | 第三批 |
| 15 | 湛江实华化工有限公司 | 开发区 | 2022 | 第三批 |
| 16 | 廉江市美达尔化工有限公司 | 廉江市 | 2022 | 第三批 |
| 17 | 广东湛美实业有限公司 | 廉江市 | 2022 | 第三批 |
| 18 | 吴川市新宇航五金加工厂 | 吴川市 | 2022 | 第三批 |
| 19 | 湛江市粤绿环保科技有限公司 | 遂溪县 | 2022 | 第三批 |
| 20 | 广东省湛江市甘丰农药厂 | 遂溪县 | 2022 | 第三批 |

备注：土壤污染重点监管单位名录每年更新