

浙江建欣环保科技有限公司厂区土壤 及地下水自行监测方案

金华市环科环境技术有限公司

2022.10

目 录

1 工作背景.....	3
1.1 工作由来.....	3
1.2 编制依据.....	3
2 企业概况.....	5
2.1 企业名称、地址、坐标.....	5
2.2 企业用地历史、行业分类、经营范围等.....	5
2.3 企业用地已有的环境调查与监测情况.....	13
3 地勘资料.....	14
3.1 地质信息.....	14
3.2 水文地质信息.....	14
4 企业生产及污染防治情况.....	16
4.1 企业生产概况.....	16
4.2 企业总平面布置.....	26
4.3 各重点场所、重点设施设备情况.....	27
5 重点监测单元识别与分类.....	29
5.1 重点单元情况.....	29
5.2 识别/分类结果及原因.....	30
5.3 关注污染物.....	31
6 监测点位布设方案.....	32
6.1 重点单元及相应监测点/监测井的布设位置.....	32
6.2 各点位布设原因.....	32
6.3 各点位监测指标及选取原因.....	33
6.4 监测频次.....	35
7 质量保证与质量控制.....	36
7.1 样品采集前质量控制.....	36
7.2 样品采集中质量控制.....	36
7.3 样品流转质量控制.....	36
7.4 样品制备质量控制.....	37
7.5 样品保存质量控制.....	37
7.6 样品分析质量控制.....	38

1 工作背景

1.1 工作由来

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》第二十一条规定：设区的市级以上地方人民政府生态环境主管部门应当按照国务院生态环境主管部门的规定，根据有毒有害物质排放等情况，制定本行政区域土壤污染重点监管单位名录，向社会公开并适时更新。

土壤污染重点监管单位应当履行下列义务：

- （一）严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境主管部门报告排放情况；
- （二）建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散；
- （三）制定、实施自行监测方案，并将监测数据报生态环境主管部门。

根据《金华市生态环境局关于印发<2022年金华市重点排污单位名录>的通知》，浙江建欣环保科技有限公司属于土壤环境重点排污单位。为此，浙江建欣环保科技有限公司需制定土壤及地下水自行监测方案，并将监测数据报生态环境主管部门，受浙江建欣环保科技有限公司委托，金华市环科环境技术有限公司依据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）编制了本监测方案。

1.2 编制依据

1.2.1 法律法规与政策要求

- （1）《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；
- （2）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日修正）；
- （3）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修正）；
- （4）《国家危险废物名录（2021年版）》（2021年1月1日起施行）；
- （5）《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（2018年8月1日起施行）；
- （6）《浙江省土壤、地下水和农业农村污染防治“十四五”规划》（2021年3月）；
- （7）《金华市土壤、地下水和农业农村污染防治2022年工作计划》（金治土办发[2022]1号，2022年4月7日）。

1.2.2 技术导则与技术规范

- （1）《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）；

- (2) 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）；
- (3) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）；
- (4) 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；
- (5) 《重点行业企业用地调查信息采集技术规定》；
- (6) 《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定》；
- (7) 《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定》；
- (8) 《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规定》；
- (9) 《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》。

1.3.3 其他技术资料

- (1) 浙江建欣环保科技有限公司环评报告及批复文件；
- (2) 浙江建欣环保科技有限公司排污许可证；
- (3) 浙江建欣环保科技有限公司提供的其他资料；
- (4) 项目委托合同。

2 企业概况

2.1 企业名称、地址、坐标

浙江建欣环保科技有限公司成立于 2020 年 07 月 27 日，是一家专业小微企业危险废物收集、暂存、转运的服务企业，公司位于浙江省金华市婺城区秋滨街道仙源路 1389 号 1 号厂房 1 楼（中心点坐标：东经 119°35′49.88739”，北纬 29°2′53.06198”），厂区占地面积约 1800m²，调查地块情况详见图 2.1-1。



图 2.1-1 企业位置概况

2.2 企业用地历史、行业分类、经营范围等

2.2.1 用地历史

金华鸿烁链条有限公司红线范围内历史土地利用变迁情况详述如下：

该地块 2009 年以前一直为农用地，2009 年后作为工业用地出让给浙江华人杰工贸有限公司，2014~2015 年期间，仓库曾短暂出租给浙江九和五金制品有限公司用于成品仓库，2016 年金华鸿烁链条有限公司通过法院拍卖获得该地块产权，同时将仓库出租给金华市赢鼎仓储物流有限公司用于家电仓储，2020 年部分仓库出租给浙江建欣环保科技有限公司建设开发区中小微企业危废收储转运中心建设项目，2021 年 1

月建成运行至今。

通过现场踏勘、人员访谈及资料收集等，本地块历史变迁信息见下表 2.2-1，历史变迁影像见图 2.2-1。

表 2.2-1 各个时期本地块用地方式汇总表

时间	地块用途
~2009 年	农用地
2009 年~2014 年	浙江华人杰工贸有限公司，调查区域为空地
2014 年~2016 年	浙江华人杰工贸有限公司，调查区域出租给浙江九和五金制品有限公司
2016 年~2020 年	金华鸿烁链条有限公司，调查区域出租金华市赢鼎仓储物流有限公司
2020 年至今	金华鸿烁链条有限公司，调查区域出租浙江建欣环保科技有限公司

时间	历史影像
2006 年农用地	

2010 年开始建设厂房



2013 年 4 月租用部分仓库
未建设





图 2.2-1 地块历史影像

2.2.2 企业行业分类及经营范围

浙江建欣环保科技有限公司属于环境治理业 N772，主要从事危险废物收集、暂存、转运服务，其经营范围见表 2.2-2。

表 2.2-12 危险废物经营范围

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性	备注
HW02 医药废物	化学药品原料药制造	271-001-02	化学合成原料药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物	T	
		271-002-02	化学合成原料药生产过程中产生的废母液及反应基废物	T	
		271-003-02	化学合成原料药生产过程中产生的废脱色过滤介质	T	
		271-004-02	化学合成原料药生产过程中产生的废吸附剂	T	
		271-005-02	化学合成原料药生产过程中的废弃产品及中间体	T	
	化学药品制剂制造	272-001-02	化学药品制剂生产过程中原料药提纯精制、再加工产生的蒸馏及反应残余物	T	
		272-003-02	化学药品制剂生产过程中产生的废脱色过滤介质及吸附剂	T	
272-005-02		化学药品制剂生产过程中产生的废弃产品及原料药	T		
HW03 废药物、药品	非特定行业	900-002-03	销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的化学药品和生物制品（不包括列入《国家基本药物目录》中的维生素、矿物质类药，调节水、电解质及酸碱平衡药），以及《医疗用毒性药品管理办法》中所列的毒性中药	T	
HW04 农药废物	农药制造	263-008-04	其他农药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物（不包括赤霉酸发酵滤渣）	T	
		263-010-04	农药生产过程中产生的废滤料及吸附剂	T	
		263-011-04	农药生产过程中产生的废水处理污泥	T	
		900-003-04	销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的农药产品，以及废弃的与农药直接接触或含有农药残余物的包装物	T	
HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	非特定行业	900-401-06	工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或反应介质使用后废弃的四氯化碳、二氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、四氯乙烯，以及在使用前混合的含有一种或多种上述卤化溶剂的混合/调和溶剂	T, I	
		900-402-06	工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或反应介质使用后废弃的有机溶剂，包括苯、苯乙烯、丁醇、丙酮、正己烷、甲苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯、1,2,4-三甲苯、乙苯、乙醇、异丙醇、乙醚、丙醚、乙酸甲酯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、丙酸丁酯、苯酚，以及在使用前混合的含有一种或多种上述溶剂的混合/调和溶剂	T, I, R	
		900-404-06	工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或反应介质使用后废弃的其他列入《危险化学品目录》的有机溶剂，以及在使用前混合的含有一种或多种上述溶剂的混合/调和溶剂	T, I, R	
		900-405-06	900-401-06、900-402-06、900-404-06 中所列废有机溶剂再生处理过程中产生的废活性炭及其他过滤吸附介质	T, I, R	
		900-407-06	900-401-06、900-402-06、900-404-06 中所列废有机溶剂分馏再生过程中产生的高沸物和釜底残渣	T, I, R	
		900-409-06	900-401-06、900-402-06、900-404-06 中所列废有机	T	

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性	备注
			溶剂再生处理过程中产生的废水处理浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥）		
HW08 废矿物油与含矿物油废物	非特定行业	900-199-08	内燃机、汽车、轮船等集中拆解过程产生的废矿物油及油泥	T, I	
		900-200-08	珩磨、研磨、打磨过程产生的废矿物油及油泥	T, I	
		900-201-08	清洗金属零部件过程中产生的废弃煤油、柴油、汽油及其他由石油和煤炼制生产的溶剂油	T, I	
		900-203-08	使用淬火油进行表面硬化处理产生的废矿物油	T	
		900-209-08	金属、塑料的定型和物理机械表面处理过程中产生的废石蜡和润滑油	T, I	
		900-210-08	含油废水处理中隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥）	T, I	
		900-214-08	车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油	T, I	
		900-216-08	使用防锈油进行铸件表面防锈处理过程中产生的废防锈油	T, I	
		900-217-08	使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油	T, I	
		900-218-08	液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油	T, I	
		900-221-08	废燃料油及燃料油储存过程中产生的油泥	T, I	
		900-249-08	其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物	T, I	
		HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	非特定行业	900-005-09	水压机维护、更换和拆解过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液
900-006-09	使用切削油或切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液			T	
900-007-09	其他工艺过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液			T	
HW12 染料、涂料废物	涂料、油墨、颜料及类似产品制造	264-011-12	染料、颜料生产过程中产生的废母液、残渣、废吸附剂和中间体废物	T	
		264-012-12	其他油墨、染料、颜料、油漆（不包括水性漆）生产过程中产生的废水处理污泥	T	
		264-013-12	油漆、油墨生产、配制和使用过程中产生的含颜料、油墨的废有机溶剂	T	
	非特定行业	900-250-12	使用有机溶剂、光漆进行光漆涂布、喷漆工艺过程中产生的废物	T, I	
		900-251-12	使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行阻挡层涂敷过程中产生的废物	T, I	
		900-252-12	使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中产生的废物	T, I	
		900-253-12	使用油墨和有机溶剂进行丝网印刷过程中产生的废物	T, I	
		900-254-12	使用遮盖油、有机溶剂进行遮盖油的涂敷过程中产生的废物	T, I	
		900-255-12	使用各种颜料进行着色过程中产生的废颜料	T	
900-256-12	使用酸、碱或有机溶剂清洗容器设备过程中剥离下的废油漆、废染料、废涂料	T, I, C			
900-299-12	生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的油墨、染料、颜料、油漆（不包括水性漆）	T			
HW13 有机树脂类	合成材料制造	265-103-13	树脂（不包括水性聚氨酯乳液、水性丙烯酸乳液、水性聚氨酯丙烯酸复合乳液）、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中精馏、分离、精制等工序产生的釜底残液、废过滤介质和残渣	T	

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性	备注
	非特定行业	265-104-13	树脂（不包括水性聚氨酯乳液、水性丙烯酸乳液、水性聚氨酯丙烯酸复合乳液）、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂合成过程中产生的废水处理污泥（不包括废水生化处理污泥）	T	
		900-014-13	废弃的粘合剂和密封剂（不包括水基型和热熔型粘合剂和密封剂）	T	
		900-015-13	湿法冶金、表面处理和制药行业重金属、抗生素提取、分离过程产生的废弃离子交换树脂，以及工业废水处理过程产生的废弃离子交换树脂	T	
		900-016-13	使用酸、碱或有机溶剂清洗容器设备剥离下的树脂状、粘稠杂物	T	
HW16 感光材料废物	印刷	231-001-16	使用显影剂进行胶卷显影，使用定影剂进行胶卷定影，以及使用铁氰化钾、硫代硫酸盐进行影像减薄（漂白）产生的废显（定）影剂、胶片和废像纸	T	
		231-002-16	使用显影剂进行印刷显影、抗蚀图形显影，以及凸版印刷产生的废显（定）影剂、胶片和废像纸	T	
	电子元件制造	398-001-16	使用显影剂、氢氧化物、偏亚硫酸氢盐、醋酸进行胶卷显影产生的废显（定）影剂、胶片和废像纸	T	
	非特定行业	900-019-16	其他行业产生的废显（定）影剂、胶片和废像纸	T	
HW17 表面处理废物	金属表面处理及热处理加工	336-054-17	使用镍和电镀化学品进行镀镍产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	
		336-064-17	金属或塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥（不包括：铝、镁材（板）表面酸（碱）洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥，铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥，铝材挤压加工模具碱洗（煲模）废水处理污泥，碳钢酸洗除锈废水处理污泥）	T/C	
		336-066-17	镀层剥除过程中产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	
HW22含铜废物	电子元件制造	398-051-22	铜板蚀刻过程中产生的废蚀刻液和废水处理污泥	T	
HW29 含汞废物	非特定行业	900-023-29	生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源，及废弃含汞电光源处理处置过程中产生的废荧光粉、废活性炭和废水处理污泥	T	
		900-024-29	生产、销售及使用过程中产生的废含汞温度计、废含汞血压计、废含汞真空表、废含汞压力计、废氧化汞电池和废汞开关	T	
HW31 含铅废物	非特定行业	900-052-31	废铅蓄电池及废铅蓄电池拆解过程中产生的废铅板、废铅膏和酸液	T, C	
HW34 废酸	非特定行业	900-300-34	使用酸进行清洗产生的废酸液	C, T	有机酸、混合酸除外
		900-301-34	使用硫酸进行酸性碳化产生的废酸液	C, T	
		900-303-34	使用磷酸进行磷化产生的废酸液	C, T	
		900-304-34	使用酸进行电解除油、金属表面敏化产生的废酸液	C, T	有机酸、混合酸除外
		900-307-34	使用酸进行电解抛光处理产生的废酸液	C, T	有机酸、混合酸除外
		900-349-34	生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的强酸性擦洗粉清洁剂、污迹去除剂以及其他废酸液及酸渣	C, T	有机酸、混合酸除外
HW35 废碱	非特定行业	900-352-35	使用碱进行清洗产生的废碱液	C, T	
		900-353-35	使用碱进行清洗除蜡、碱性除油、电解除油产生的废碱液	C, T	

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性	备注
		900-354-35	使用碱进行电镀阻挡层或抗蚀层的脱除产生的废碱液	C, T	
		900-355-35	使用碱进行氧化膜浸蚀产生的废碱液	C, T	
		900-356-35	使用碱溶液进行碱性清洗、图形显影产生的废碱液	C, T	
		900-399-35	生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的强碱性擦洗粉清洁剂、污迹去除剂以及其他废碱液、固态碱及碱渣	C, T	
HW36 石棉废物	非特定行业	900-032-36	含有隔膜、热绝缘体等石棉材料的设施保养拆换及车辆制动器衬片的更换产生的石棉废物	T	
HW45 含有机卤化物废物	基础化学原料制造	261-084-45	其他有机卤化物的生产过程（不包括卤化前的生产工段）中产生的残液、废过滤吸附介质、反应残余物、废水处理污泥、废催化剂（不包括上述HW04、HW06、HW11、HW12、HW13、HW39 类别的废物）	T	
HW46 含镍废物	非特定行业	900-037-46	废弃的镍催化剂	T, I	
HW47 含钡废物	金属表面处理及热处理加工	336-106-47	热处理工艺中产生的含钡盐浴渣	T	
HW48 有色金属采选和冶炼废物	常用有色金属冶炼	321-002-48	铜火法冶炼过程中烟气处理集（除）尘装置收集的粉尘	T	
		321-023-48	电解铝生产过程电解槽阴极内衬维修、更换产生的废渣（大修渣）	T	
		321-024-48	电解铝铝液转移、精炼、合金化、铸造过程熔体表面产生的铝灰渣，以及回收铝过程产生的盐渣和二次铝灰	R、T	
		321-025-48	电解铝生产过程产生的炭渣	T	
		321-026-48	再生铝和铝材加工过程中，废铝及铝锭重熔、精炼、合金化、铸造熔体表面产生的铝灰渣，及其回收铝过程产生的盐渣和二次铝灰	R	
		321-027-48	铜再生过程中集（除）尘装置收集的粉尘和湿法除尘产生的废水处理污泥	T	
		321-028-48	锌再生过程中集（除）尘装置收集的粉尘和湿法除尘产生的废水处理污泥	T	
		321-029-48	铅再生过程中集（除）尘装置收集的粉尘和湿法除尘产生的废水处理污泥	T	
		321-031-48	铜火法冶炼烟气净化产生的酸泥（铅滤饼）	T	
		321-032-48	铜火法冶炼烟气净化产生的污酸处理过程产生的砷渣	T	
		321-034-48	铝灰热回收铝过程烟气处理集（除）尘装置收集的粉尘，铝冶炼和再生过程烟气（包括：再生铝熔炼烟气、铝液熔体净化、除杂、合金化、铸造烟气）处理集（除）尘装置收集的粉尘	T, R	
HW49 其他废物	非特定行业	772-006-49	采用物理、化学、物理化学或生物方法处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥、残渣（液）	T/In	
		900-039-49	烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29类废物）	T	
		900-041-49	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	T/In	

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性	备注
		900-042-49	环境事件及其处理过程中产生的沾染危险化学品、危险废物的废物	T/C/I/R/In	剧毒化学品和易爆性、反应性、感染性废物除外
		900-044-49	废弃的镉镍电池、荧光粉和阴极射线管	T	
		900-045-49	废电路板（包括已拆除或未拆除元器件的废弃电路板），及废电路板拆解过程产生的废弃CPU、显卡、声卡、内存、含电解液的电容器、含金等贵金属的连接件	T	
		900-046-49	离子交换装置（不包括饮用水、工业纯水和锅炉软化水制备装置）再生过程中产生的废水处理污泥	T	
		900-047-49	生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等	T/C/I/R	易爆性、反应性、感染性废物除外
		900-999-49	被所有者申报废弃的，或未申报废弃但被非法排放、倾倒、利用、处置的，以及有关部门依法收缴或接收且需要销毁的列入《危险化学品目录》的危险化学品（不含该目录中仅具有“加压气体”物理危险性的危险化学品）	T/C/I/R	剧毒化学品和反应性、易爆性废物除外
HW50 废催化剂	非特定 行业	900-048-50	废液体催化剂	T	
		900-049-50	机动车和非道路移动机械尾气净化废催化剂	T	

2.3 企业用地已有的环境调查与监测情况

企业地块历史上未进行过土壤或地下水采样检测。

3 地勘资料

3.1 地质信息

蒋马山背（西侧地块）保障性用房及配套园项目地块位于本次调查地块西部，直线距离约 150m，两地块地层性质基本相同，因此本次调查区域地质、水文情况参考《蒋马山背（西侧地块）保障性用房及配套园项目岩土工程勘察纲要勘察阶段详细勘察（详勘）》（核工业金华勘测设计院有限公司）中相关结论，作为前期监测方案确定的辅助资料。

根据《蒋马山背（西侧地块）保障性用房及配套园项目岩土工程勘察纲要勘察阶段详细勘察（详勘）》，根据岩石的成因类型、物理力学性质差异，场址地基土分 4 个工程地质层，自上而下分述如下：

1 素填土：褐黄色，松散。主要由粉砂岩块石、碎石、砼块、粘性土和少量建筑生活垃圾组成，硬物含量约占 40~60%。局部缺失，层顶高程 59.79~56.15m，层厚 0.50~8.00m。

2 粉质粘土：褐灰色-褐黄色，稍湿，硬可塑。切面较光滑，干强度中等，韧性中等，无摇震反应，含少量铁锰质结核。局部分布，层顶高程 56.66~49.65m，层厚 1.00~5.80m。

3-1 强风化粉砂岩：紫红色，层状构造，风化裂隙发育强烈，裂隙面可见铁锰质渲染，岩芯呈碎块夹土状，岩质较软。全场分布，层顶高程 57.04~45.35m，层厚 0.60~3.30m。

3-2 中风化粉砂岩：棕红色，砂质结构，层状构造，风化裂隙较发育，裂隙面可见铁、锰质渲染，岩芯裂隙较多，每米约 5-10 条左右，岩芯呈碎块状，少量短柱状，岩质较软。全场分布，层顶高程 56.44~43.85m，层厚 6.30~16.90m。

3.2 水文地质信息

根据《蒋马山背（西侧地块）保障性用房及配套园项目岩土工程勘察纲要勘察阶段详细勘察（详勘）》，拟建场地浅部地下水属第四系孔隙潜水及基岩裂隙潜水类型。

第四系孔隙潜水主要赋存于杂填土中，渗透性较好，为较强透水土层；粉质粘土渗透性差，为相对隔水层。

基岩裂隙潜水赋存于基岩风化裂隙中，与基岩裂隙的发育程度密切相关，一般渗透性较差，为弱透水土层。

地下水主要受大气降水、地表水及地下水侧向补给，本场地及附近地形较平坦，地下水径流缓慢，基本处于静止状态，地下水排泄以蒸发为主。砂层、碎石土层直接覆盖于基岩之上，因此，第四系孔隙潜水与基岩裂隙潜水水力联系密切，相互连通。

根据场地及周边地势情况及周边水井（塘）的水位调查情况，场地内地下水位动态变幅主要受季节性大气降水影响，历史最高地下水位接近地表，年平均高水位埋深为 0.5m 左右，低水位埋深在 3.5m 左右，年变化幅值在 3.0m 左右。

根据区域水文地质资料及周边地形判断，地下水流向为南流向北，地下水流向见下图 3.2-1。



图 3.2-1 区域地下水流向图

4 企业生产及污染防治情况

4.1 企业生产概况

4.1.1 浙江建欣环保科技有限公司生产概况

浙江建欣环保科技有限公司租用金华鸿烁链条有限公司位于金华经济技术开发区仙源路 1389 号的 1#闲置厂房 1500 平方米，建设开发区中小微企业危废收储转运中心建设项目。本项目主要服务于金华市区内企事业单位，仅对的危险废物进行收集、暂存、转运，不涉及处置利用。

(1) 主要生产工艺如下

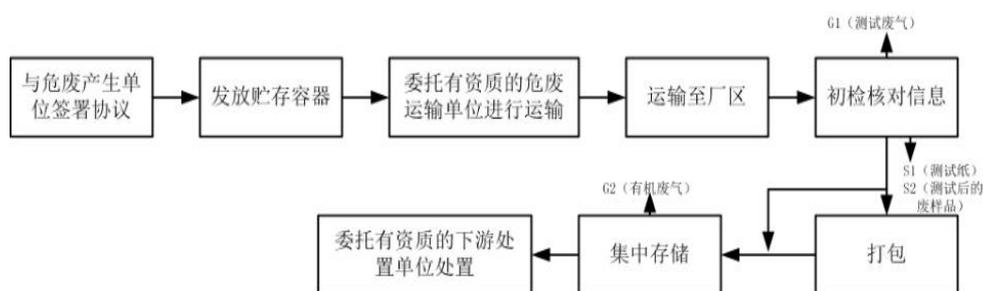


图 4.1-1 项目生产工艺流程图示意图

(2) 工艺流程说明：

本项目只收集、贮存、转运危险废物，不对危险废物进行加工利用。建设单位与危险废物委托企事业单位签署协议，然后将贮存容器发放至各危险废物产生单位，危险废物产生单位按类别分别将危险废物放置于容器中。本项目贮存仓库中各危险废物达到一定量后，委托有资质处置单位运输、处置。

①本项目袋装采用的袋子为内塑外编吨袋，主要用于包装固体类废物；液态、半固态危废贮存于铁桶或吨桶，根据危废产生单位产生危险废物的量贮存于不同大小的容器中。

②企业与产废单位签署协议，然后将危险废物标签、台账派发给产废单位。

③企业与产废单位签署协议过程中，要求产废单位将产生的危险废物按要求分类收集，填上标签。

④企业委托有运输资质的单位将危险废物运输至本项目厂区，然后根据危险废物性质种类进行分区贮存，少部分危险废物需进行打包堆垛处理后贮存，贮存在同一区域内不同代码的危险废物，贮存时需有明显的间隔，不能混合堆存。

⑤项目厂区内最大贮存量为 200t，单类危险废物最大暂存量不超过 30t，单个小

分区危险废物最大暂存量不超过 30t，危险废物最长暂存期限不得超过半年，本项目危险废物处置运输由下游处置单位负责。

⑥ 拟收集的产废单位必须为环保手续齐全的工业企业。

(3) 项目主要污染物及污染防治措施

浙江建欣环保科技有限公司主要污染物及防治措施见表 4.1-1。

表 4.1-1 浙江建欣环保科技有限公司主要污染物及防治措施

排放源	污染物名称	防治措施
废气 DA001	贮存有机废气	经 1 套活性炭吸附+次氯酸钠氧化+碱喷淋处理设施处理后 15m 高排气筒高空排放
生活污水 DW001	COD _{Cr} 、氨氮	生活污水经厂区沼气净化池处理后纳入污水管网，入金华市秋滨污水处理厂处理
固废	废活性炭	委托有资质单位处置
	废气处理废液	
	废劳保用品	
	废抹布	
	废包装材料	
	生活垃圾	环卫部门统一清运

4.1.2 浙江华人杰工贸有限公司生产概况

浙江华人杰工贸有限公司成立于 2009 年，是一家户外休闲用品生产的企业。

(1) 产品名称及生产规模

表 4.1-2 生产规模

序号	名称	生产规模（万件/年）
1	钢骨架桌子	8
2	铝骨架桌子	12
3	钢骨架椅子	30
4	铝骨架椅子	50
5	合计	100

(2) 项目所需原辅材料，见表 4.1-3。

表 4.1-3 原辅材料消耗

序号	名称	单位	年用量
----	----	----	-----

1	钢型材	t	4500
2	铝型材	t	3000
3	特斯林布	万 m ²	90
4	钢化玻璃	万套	20
5	塑料藤条	t	2800
6	各种模具材料	套	180
7	树脂塑粉	t	300
8	焊条	t	1.05
9	钢砂	t	9
10	各类配件	万套	100
11	包装材料	万套	100

(3) 项目生产设备清单

生产设备见表 4.1-4。

表 4.1-4 项目所需生产设备一览表

序号	名称	规格型号	数量	备注
1	液压机	150T	3 台	五金加工设备
2	冲床		7 台	五金加工设备
3	台钻		10 台	五金加工设备
4	打磨机		5 台	五金加工设备
5	铁切机		3 台	成型设备
6	弯管机		20 台	成型设备
7	压弯机		5 台	成型设备
8	锥管机		3 台	成型设备
9	缩管机		2 台	成型设备
10	花管机		1 台	成型设备
11	冲床		80 台	成型设备
12	台钻		80 台	成型设备
13	打磨机		30 台	成型设备
14	电焊机		2 台	成型设备
15	风割设备		1 台	成型设备
16	空压机	1m ³ /min	1 台	成型设备
17	二氧化碳保护焊		32 台	成型设备

序号	名称	规格型号	数量	备注
18	风机	72000m ³ /h	15 台	成型设备
19	工业用缝纫机		100 台	缝纫设备
20	布剪床		2 条	缝纫设备
21	电钻		56 台	装配设备
22	气动工具		100 套	装配设备
23	铆钉枪		10 台	装配设备
24	钉枪		10 把	装配设备
25	空压机	1m ³ / min	2 台	装配设备
26	工作台		20 张	装配设备
27	自动涂装线		1 条	表面处理设备
28	风机	72000m ³ /h	2 台	表面处理设备
29	电动葫芦吊	5T	4 台	表面处理设备
30	抛丸机		1 台	表面处理设备
31	打包机		5 台	包装设备

(4) 生产工艺

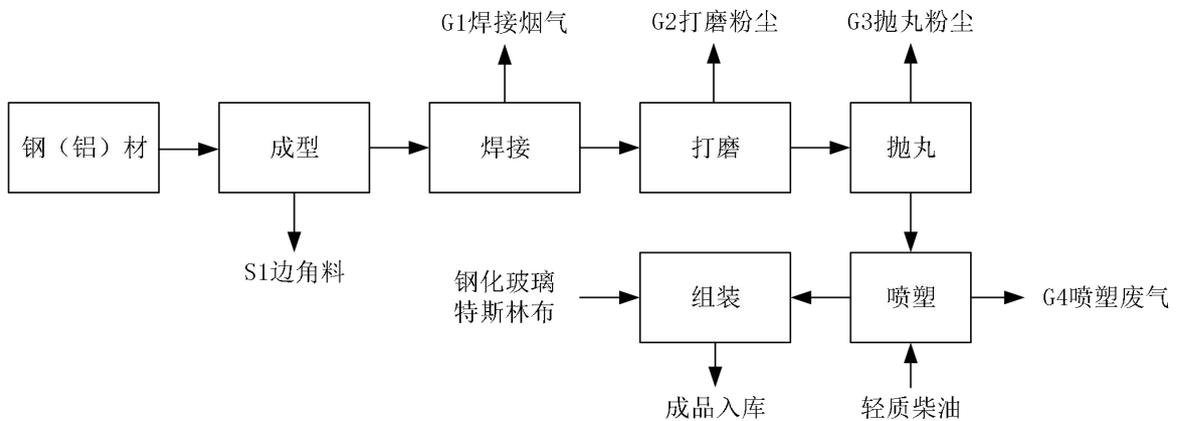


图 4.1-2 生产工艺流程图

该项目以钢材（铝材）为骨架，桌子以钢化玻璃（成品桌面）为面板，椅子以特斯林布为椅面。按规格和要求，采用不同的钢材（铝材），经切管、弯管、冲孔、焊接成型，再经打磨去毛刺，本项目喷塑前不采用磷化处理,以抛丸机进行表面处理，经表面处理达到要求后再进行喷塑。最后和面板装配，经检验合格即可。

(5) 项目主要污染物及污染防治措施

浙江华人杰工贸有限公司“三废”污染及防治措施进行分析见表 4.1-5。

表 4.1-5 浙江华人杰工贸有限公司“三废”污染及防治措施

排放源	污染物名称	防治措施
废气	焊接烟气 G ₁	采用 CO ₂ 保护焊，并加强车间通风
	打磨粉尘 G ₂	定点操作，收集后经布袋除尘达标后排放
	抛丸粉尘 G ₃	设备配套的滤芯吸尘、抽风过滤除尘达标后高空排放
	喷塑粉尘 G ₄	滤芯除尘器除尘，达标后高空排放
	燃油烟气 G ₅	经 8 米以上排气筒排放
生活污水	废水	实行雨、污分流，生活污水经沼气净化处理达标后排放
工业固废	边角料 S ₁ 、S ₂	分类收集后外卖给有关单位综合利用
生活垃圾	生活垃圾	由环卫部门送垃圾场处置

4.1.3 金华鸿烁链条有限公司生产概况

金华鸿烁链条有限公司成立于 2001 年 3 月，注册资本 3300 万元，主要生产滚子链、套筒链、输送链、板式链、齿形链各种特殊要求的异形链，企业于 2015 年 8 月通过司法拍卖竞得浙江华人杰工贸有限公司位于金华市仙源路 1389 号工业房地产及附属配套设施，并于 2016 年 11 月将企业位于金华市环城西路 87 号的链条生产线整体搬迁至金华市仙源路 1389 号。

(1) 产品名称及生产规模

表 4.1-6 生产规模

序号	名称	生产规模
1	链条	1100 万米

(2) 项目所需原辅材料，见表 4.1-7。

表 4.1-7 原辅材料消耗

序号	原材料名称	消耗量 (t/a)	备注
1	钢材	18000	原材料，外购
2	销轴	4600	
3	套筒	2600	
4	滚子成品	3300	
5	机油	3.5	设备润滑：170kg/桶
6	淬火油	30	淬火：170kg/桶
7	防锈油	8.5	防腐处理：170kg/桶

序号	原材料名称	消耗量 (t/a)	备注
8	液压油	0.5	液压机：170kg/桶
9	皂化油	1	切削机：170kg/桶
10	纯碱	2	滚光清洗：25kg/袋
11	皂角粉	2	滚光清洗：20kg/袋
12	石英砂	18	滚光清洗：1t/车
13	金属清洗剂	0.1	回火前清洗除油：5L/瓶
14	甲醇	40	网带炉保护气：170kg/桶 厂区最大存贮量 5 吨
15	丙烷	16	渗碳碳源：40kg/瓶 厂区最大存贮量 2 吨

(3) 项目生产设备清单

生产设备见表 4.1-8。

表 4.1-8 项目所需生产设备一览表

序号	名称	型号	数量	单位
1	卧式带锯床	GB4225*35C	1	台
2	车床	C6136	1	台
3	铣床	WE6800-3	1	台
4	磨床	KG-618M	1	台
5	平面磨床	W451-4	1	台
6	冲床	J23-40	3	台
7	冲床	J23-63	1	台
8	冲床	J23-80	3	台
9	冲床	J23-125	1	台
10	冲床	J23-100	1	台
11	高速销轴切料机	GT-08H	5	台
12	高速销轴切料机	GT-12A	1	台
13	高速销轴切料机	J23-16	1	台
14	高速销轴切料机	J23-63A	1	台
15	油压双头倒角机	JC-50A-550	1	台
16	滚子链卷管机	428BH	29	台
17	滚子链卷管机	12AH	2	台
18	滚子链卷管机	16A	1	台
19	滚子链卷管机	10A	1	台
20	无心磨床	M1050A	2	台
21	冲床	J23-6.3	2	台

序号	名称	型号	数量	单位
22	冲床	J23-100	1	台
23	网带炉	SY-805-6	1	条
24	空压机	BK37-8ZG	1	台
25	转炉	RC-45RW	10	台
26	滚筒	/	25	台
27	抛丸机	Q326	2	台
28	离心机	300 型-1500	3	台
29	自动选销机	/	5	台
30	自动选管机	/	11	台
31	冲床	J23-35	2	台
32	链条装配机	10B	1	台
33	链条装配机	08A	1	台
34	链条装配机	428H	1	台
35	链条装配机	12B	1	台
36	链条装配机	06B	1	台
37	双臂串片机	SH-3	15	台
38	链条装配机	24A	1	台
39	链条装配机	20A	1	台
40	链条装配机	16AH	1	台
41	链条装配机	16A-2	1	台
42	链条装配机	12A 单节	1	台
43	链条装配机	12A-2	1	台
44	冲床	J23-16	13	台
45	冲床	J23-250	2	台
46	冲床	BCH-110	4	台
47	高速销轴切料机	CT-10A-3	1	台
48	高速销轴切料机	GT-10A-4	1	台
49	自动倒角机	/	2	台
50	网带炉	RCWCG-80*800*10	1	条
51	油雾净化器	BSG-216	1	套
52	滚筒	/	10	台
53	铆头机	/	3	台
54	电阻炉	ZDY-75-3	1	台
55	电阻炉	ZDGT-55-6	1	台
56	链条高速装配线	428H	4	条

序号	名称	型号	数量	单位
57	链条高速装配线	428H	3	条
58	链条高速装配线	428	1	条
59	链条高速装配线	420	1	条
60	链条装配机	16A	1	台
61	链条装配机	12A	2	台
62	链条装配机	10A	1	台
63	真空滤油机	/	1	台

(4) 生产工艺

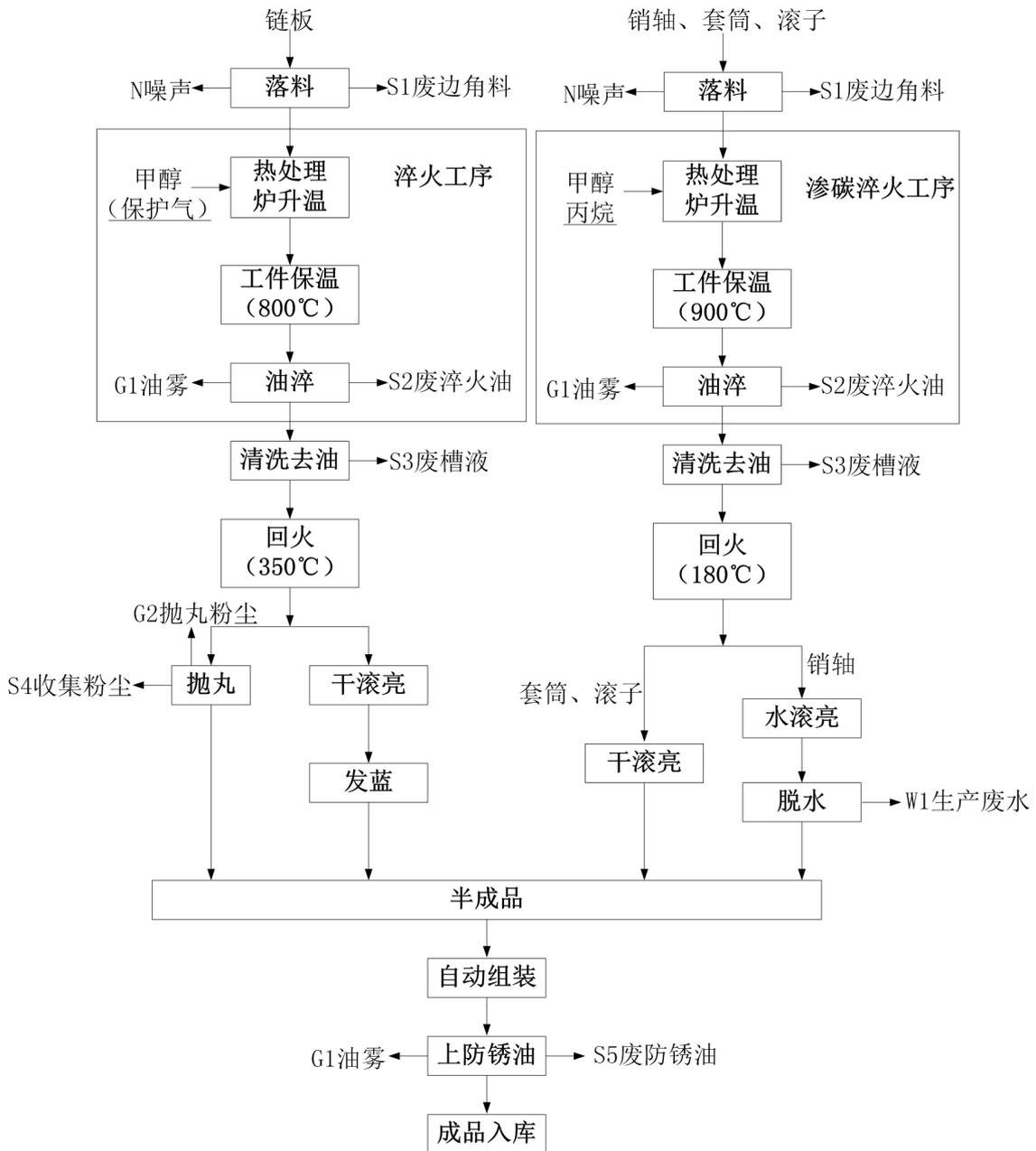


图 4.1-3 生产工艺流程图

工艺流程简述：

链条产品均由链板、销轴、套筒和滚子组成，链板、销轴、套筒和滚子均需经过落料成型、淬火、回火、滚亮等工序加工，其中链板需要抛光或发蓝处理，最后将链板、销轴、套筒和滚子半成品放入自动组装机内组装完成，再经过上防锈油即可包装入库。

链板淬火工艺：

淬火包括加热、保温、冷却 3 个阶段。

①加热：加热之前需要在热处理炉内充满甲醇气体，甲醇在热处理炉内燃烧消耗掉氧气，保证工件表面不会被氧化，并且从加热至工件保温整个过程都需要不断充入甲醇气体。热处理炉需升温到 800℃。甲醇充分燃烧产物为二氧化碳和水。

②保温：热处理炉升温到 800℃后保温 1h。

③冷却：工件经保温后直接浸入淬火油冷却。冷却阶段不仅零件获得合理的组织，达到所需要的性能，而且要保持零件的尺寸和形状精度，是淬火工艺过程的关键环节。

销轴、套筒和滚子渗碳淬火工艺

渗碳与其他化学热处理一样，也包含 3 个基本过程。

①分解：渗碳介质的分解产生活性碳原子。本项目热处理炉首先充满甲醇气体，再加入丙烷（碳源）并升温到 900℃，甲醇在热处理炉内燃烧消耗掉氧气，保证工件表面不会被氧化。丙烷高温下分解产生活性碳原子，用于工件表面吸附。甲醇充分燃烧产物为二氧化碳和水。

②吸附：活性碳原子被钢件表面吸收后即溶到表层奥氏体中，使奥氏体中含碳量增加。项目热处理炉升温到 900℃后保温 1.5h，使工件表面充分吸附活性碳原子。

③扩散：表面含碳量增加便与心部含碳量出现浓度差，表面的碳遂向内部扩散。碳在钢中的扩散速度主要取决于温度，同时与工件中被渗元素内外浓度差和钢中合金元素含量有关。

在工件完成渗碳保温后，直接浸入淬火油冷却。

根据以上分析可知，公司淬火及渗碳淬火过程产生的废气，主要为淬火油雾化产生的油雾。

回火：本项目链板回火温度为 350℃，保温 1h，不需要另外添加其他气体。销轴、套筒和滚子回火温度为 180℃，保温 1.5h，不需要另外添加其他气体。

滚亮：本项目工件在组装之前需进行滚亮处理，分为水滚和干滚。

根据企业提供资料，原有项目工件均采用水滚亮处理。水滚亮是将工件、石英砂、片碱、皂角粉和水混合，在滚筒内相互打磨清洗，清洗结束后脱水处理，因此水滚亮会产生生产废水和污泥。项目技改后企业拟从源头控制污染物产生量，并降低污染物的处理成本，在满足工件处理要求的基础上，本技改项目将链板、套筒和滚子等工件均采用干滚亮处理，即将工件放入滚筒内转动，利用工件自身相互打磨即可，不再另外添加其他介质。仅对销轴工件采用水滚亮处理，同时严格控制水和石英砂使用量，因此技改项目生产废水和污泥产生量将明显减少。

发蓝：发蓝是将钢在空气中加热或直接浸於浓氧化性溶液中，使其表面产生极薄的氧化物膜的材料保护技术，也称发黑。发蓝膜的成分为磁性氧化铁，厚度为0.5~1.5微米，颜色与材料成分和工艺条件有关，有灰黑、深黑、亮蓝等。

本项目用在链条外部的链板需要发蓝处理，项目采用空气发蓝工艺，发蓝炉温度在280~320℃之间，保温20min即可。

(5) 项目主要污染物及污染防治措施

金华鸿烁链条有限公司“三废”污染及防治措施进行分析见表4.1-9。

表4.1-9 金华鸿烁链条有限公司“三废”污染及防治措施

排放源	污染物名称	防治措施
网带炉、转炉	油雾	油雾净化器处理达标后，引至15m高排气筒楼顶排放。
抛丸机	粉尘	经设备自带除尘设施处理后达标排放。
食堂	食堂油烟	油烟净化器处理
生产废水	COD、NH ₃ -N、石油类	经中和、混凝沉淀处理达标后回用于生产，不外排。
生活污水	COD、NH ₃ -N	食堂废水先经隔油池处理，再与生活污水一同经沼气净化池预处理达标后纳管排放。
生产过程	废边角料	外卖给相应企业综合利用。
	废淬火油	委托有危险废物处理资质单位代为处理。
	废槽液	
	收集抛丸粉尘	
	废防锈油	委托有危险废物处理资质单位代为处理。
	废机油	
	废液压油	
	废切削液	
	废包装桶	
		污泥
	废包装材料	外卖给相应企业综合利用。
员工生活	生活垃圾	由环卫部门统一清运、卫生填埋。

4.2 企业总平面布置

金华鸿烁链条有限公司厂区平面布置图见图 4.2-1，浙江建欣环保科技有限公司平面布置图见 4.2-2。

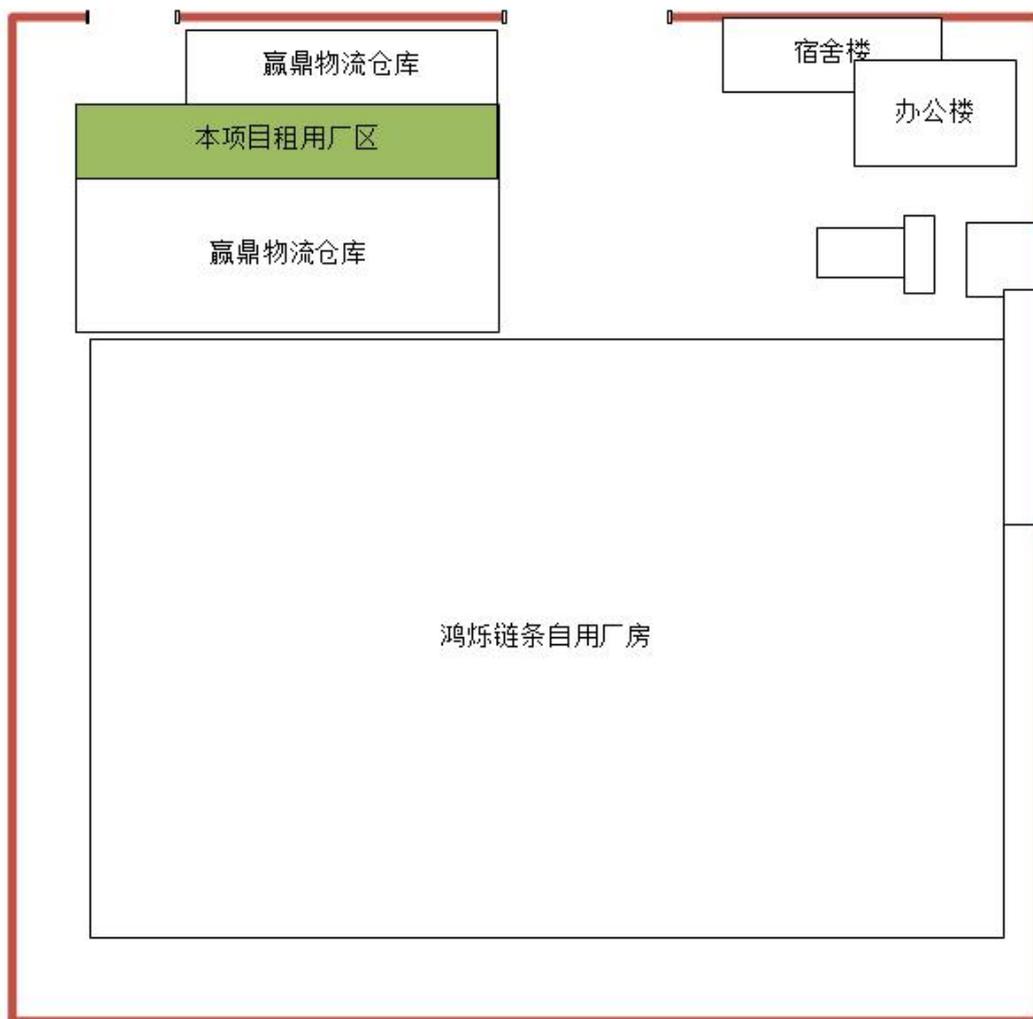


图 4.2-1 金华鸿烁链条有限公司厂区平面布置图

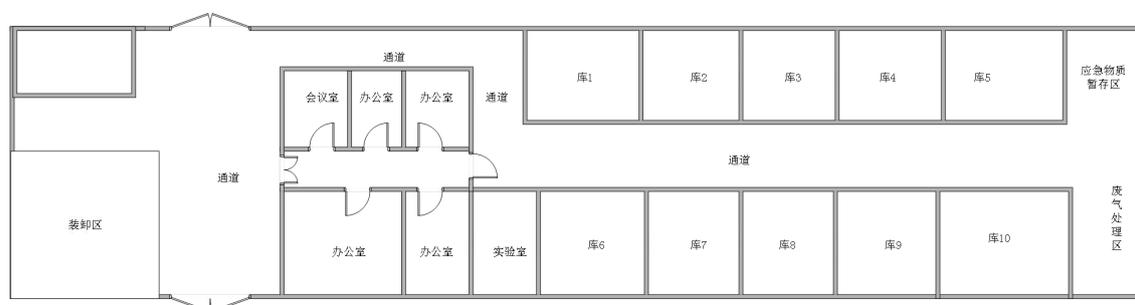


图 4.2-2 浙江建欣环保科技有限公司平面布置图

4.3 各重点场所、重点设施设备情况

本次地块调查的现场踏勘于 2022 年 10 月 18 日进行，根据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》，对危废仓库、装卸区、应急池等有潜在土壤污染隐患的重点场所或者重点设施设备进行了踏勘：

(1)危废仓库

从现场踏勘看，危废仓库三防措施良好，地面已做防渗漏处理。

(2)应急池

应急池，为地下水池，池深约 2.5 米，池体已建防腐防渗，在运行企业期间未启用过。

(3)装卸区

危险废物装卸区，企业有专人管理卸料操作，并制定了操作规程与规章制度，地面已做防渗漏处理。



危废仓库



装卸区

表4.3-1 有潜在土壤隐患的重点场所或者重点设施设备清单

序号	涉及工业活动	类型	所在区域	重点场所或重点设施设备	涉及物质
1	货物的储存和传输	包装货物储存和暂存	厂区西侧	装卸区	危险废物
2	其他活动区	危险废物贮存库	厂区东侧	危险废物贮存库	危险废物
3	应急池	应急池	厂区东侧	应急池	应急废水

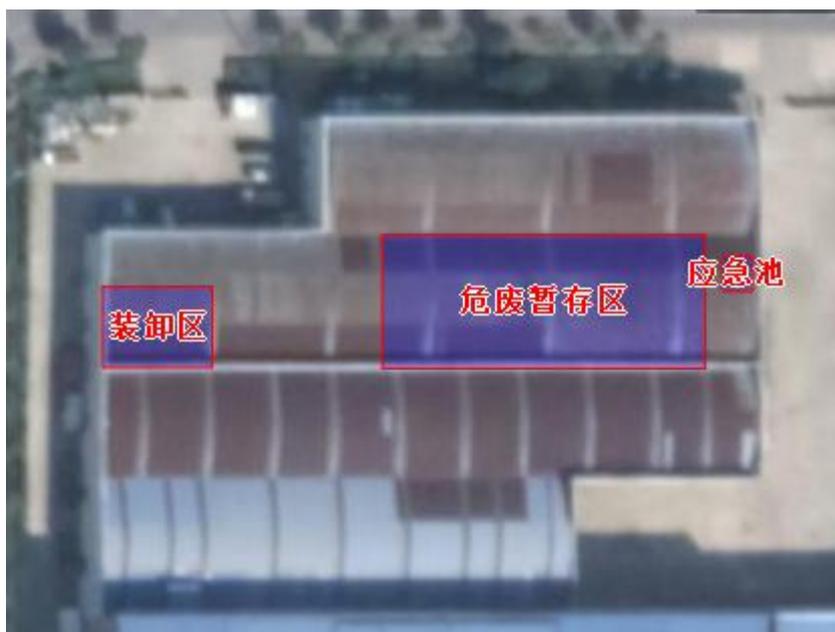


图4.3-1 重点区域分布示意图

5 重点监测单元识别与分类

5.1 重点单元情况

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ 1209-2021),重点监测单元为:根据排查认为可能通过渗漏、流失、扬散等途径导致土壤或地下水污染,需开展监测的重点场所或重点设施设备。

根据重点场所或重点设施设备分布较密集的区域可统一划分为一个重点监测单元,每个重点监测单元原则上面积不大于6400m²的原则,经资料收集、现场踏勘、人员访谈,我司确认该地块重点监测单元为1个,划分为二类单元。

表 5.1-1 重点监测单元情况表

区域编号	单元内的重点场所/设施/设备名称	单元类别	占地面积(m ²)
单元A	危废仓库、装卸区	二类单元	1500
	应急池	一类单元	15



图5.1-1 重点监测单元分布图

5.2 识别/分类结果及原因

企业名称	浙江建欣环保科技有限公司			所属行业	环境治理业N772			
填写日期	2022.10.20			填报人员	徐厚刚	联系方式	18072308316	
序号	单元内需要的重点场所/设施/设备名称	功能	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	设施坐标(中心点坐标)	是否为隐蔽性设施	单元类别	识别原因
单元A	危废仓库	危废暂存	危险废物	pH、石油类	119°35'50.71781", 29°2'53.14406"	否	一类单元	危险废物、装卸区有土壤污染隐患
	装卸区	危废装卸车			119°35'48.66109", 29°2'53.14888"	否		
	应急池	应急废水收集			119°35'51.51925", 29°2'53.13440"	是		

5.3 关注污染物

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)，关注污染物一般包括以下指标：

- (1) 企业环境影响评价文件及其批复中确定的土壤和地下水特征因子；
- (2) 排污许可证等相关管理规定或企业执行的污染物排放(控制)标准中可能对土壤或地下水产生影响的污染物指标；
- (3) 企业生产过程的原辅用料、生产工艺、中间及最终产品中可能对土壤或地下水产生影响的，已纳入有毒有害或优先控制污染物名录的污染物指标或其他有毒污染物指标；
- (4) 上述污染物在土壤或地下水中转化或降解产生的污染物；
- (5) 涉及 HJ164 附录 F 中对应行业的特征项目(仅限地下水监测)。

表5.3-1 关注污染物识别表

序号	涉及有毒有害物质及工艺	关注污染因子
单元A	危险废物	pH、石油类，（耗氧量、溶解性总固体、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、总磷、氟化物、氰化物、挥发性酚类、烷基汞、汞、铅、镉、总铬、六价铬、铜、锌、铍、钡、镍、砷、总大肠菌群、菌落总数、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯）地下水

6 监测点位布设方案

6.1 重点单元及相应监测点/监测井的布设位置

根据布点原则，并结合厂区平面布置图及重点单元识别/分类结果，地块采样点的布设详见图6.2-1、表6.2-1。



图6.2-1 地块采样点布置图

表 6.2-1 土壤及地下水采样点位坐标

采样点编号	类型	坐标	
		经度	纬度
AS1	地下水采样点	119° 35' 48.25071''	29° 2' 52.17846''
AS2	地下水/土壤采样点	119° 35' 50.02741''	29° 2' 54.02757''
AS3	地下水采样点	119° 35' 55.64234''	29° 2' 52.11087''
AT1	地下水/土壤深层采样点	119° 35' 50.02741''	29° 2' 54.02757''
AT2	土壤采样点	119° 35' 48.15898''	29° 2' 52.81575''

6.2 各点位布设原因

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021），每个二类单元内部或周边原则上均应布设至少 1 个表层土壤监测点，具体位置及数量可根据单元大小或单元内重点场所或重点设施设备的数量及分布等实际情况适当调整。监测点原则上应布设在土壤裸露处，并兼顾考虑设置在雨水易于汇流和积聚的区域，污染途径包含扬散的单元还应结合污染物主要沉降位置确定点位。根据上述原则，厂区布置 1 个土壤表层土壤监测点，1 个土壤深层土壤监测点。

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021），每个重点单元对应的地下水监测井不应少于 1 个。每个企业地下水监测井（含对照点）总数原则上不应少于 3 个，且尽量避免在同一直线上。

应根据重点单元内重点场所或重点设施设备的数量及分布确定该单元对应地下水监测井的位置和数量，监测井应布设在污染物运移路径的下游方向，原则上井的位置和数量应能捕捉到该单元内所有重点场所或重点设施设备可能产生的地下水污染。

地面已采取了符合 HJ610 和 HJ 964 相关防渗技术要求的重点场所或重点设施设备可适当减少其所在单元内监测井数量，但不得少于 1 个监测井。

企业或邻近区域内现有的地下水监测井，如果符合本标准及 HJ164 的筛选要求，可以作为地下水对照点或污染物监测井。根据上述原则，本项目设置 3 个地下水监测井。

表 6.2-1 采样点布置一览表

布点区域	编号	布点位置	布点位置确定理由
A	AS1	119°35'48.25071" 29°2'52.17846" (厂区西南侧 16m)	企业为在产企业，车间内均已硬化，做防渗处理，不宜在车间内设点，经现场勘查及企业管理人员告知，企业地下水上游方法均为已建厂房或车间，故取南偏西方向作为对照井
	AS2	119°35'50.02741" 29°2'54.02757" (厂区北侧绿化带)	企业为在产企业，不宜在车间内设点，考虑地下水的流向，因此在该厂区北侧绿化带内进行布点，该点位为该地区地下水的下游，且临近生产厂房，最大程度对该区域地下水下游进行检测。
	AS3	119°35'55.64234" 29°2'52.11087" (厂区东南侧现有水井)	该水井为金华鸿烁链条有限公司内现有水井，位于车间东偏南 106m 处，作为污染物监测井。
	AT1	119°35'50.02741" 29°2'54.02757" (厂区北侧绿化带)	企业为在产企业，不宜在车间内设点，考虑地下水的流向，因此在该厂区北侧绿化带内进行布点，该点位为该地区地下水的下游，且临近生产厂房，最大程度对该区域地下水下游和邻近厂房土壤进行检测，采样深度 300cm，稍大于应急池深度 250cm。
	AT2	119°35'48.15898" 29°2'52.81575" (厂区西侧绿化带)	企业为在产企业，不宜在车间内设点，该点位临近厂房，最大程度对该区域土壤进行检测。

6.3 各点位监测指标及选取原因

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021），初期监测原则上所有土壤监测点的监测指标至少应包括 GB36600 表 1 基本项目；地下水监测井的监测指标至少应包括 GB/T14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）。企业内任何重点单元涉及上述范围外的关注污染物，应根据其土壤或地下水的污染特性，将其纳入企业内所有土壤或地下水监测点的初次监测指标。确定本项目初次监测指标详见表 6.3-1 和表 6.3-2。

表6.3-1 土壤检测指标一览表

采样区块	布点编号	分析项目	备注
A	AT1、AT2	1、重金属7项：砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍； 2、VOCs27项：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯； 3、SVOCs11项：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘； 4、特征污染物：pH值、石油烃（C10-C40）	土壤

表6.3-2 地下水检测指标一览表

采样区块	布点编号	分析项目	备注
A	AS1、AS2、AS3	1、常规指标35项：色、嗅和味、浑浊度/NTU、肉眼可见物、pH、总硬度(以CaCO ₃ 计)、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类(以苯酚计)、阴离子表面活性剂、耗氧量(COD _{Mn} 法，以O ₂ 计)、氨氮(以N计)、硫化物、钠、亚硝酸盐(以N计)、硝酸盐(以N计)、氰化物、氟化物、汞、砷、硒、镉、铬(六价)、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、碘化物； 2、特征污染物：总磷、铍、钡	地下水

(2)后续监测

后续监测按照重点单元确定监测指标，重点单元对应的监测指标至少应包括：

①该重点单元对应的土壤监测点或地下水监测井在前期监测中曾超标的污染物，受地质背景等因素影响造成超标的指标可不监测；

②该重点单元涉及的所有关注污染物，关注污染物详见表 6.3-3。

表6.3-3 地块后续监测指标一览表

检测类型	分析项目
土壤	pH值、石油烃（C10-C40）
地下水	pH值、总磷、铍、钡
初期监测超标因子需作为后续监测指标	

6.4 监测频次

自行监测的最低监测频次按照表 6.4-1 的要求执行。

表6.4-1自行监测的最低频次

监测对象		监测频次
土壤	表层土壤	1年
	深层土壤	3年
地下水	一类单元	半年

7 质量保证与质量控制

7.1 样品采集前质量控制

采样组在采样前需做好相关的培训、防护、设备维护、人员分工、现场定点等工作。填写采样前准备事项一览表。采样前的质量控制工作主要包括：

(1) 对采样人员进行专门的培训，采样人员应掌握采样技术、懂得安全操作的有关知识和处理方法；

(2) 在采样前应该做好个人的防护工作，佩戴安全帽和一次性防护口罩；

(3) 根据布点检测方案，准备采样计划单、钻探记录单、土壤采样记录单、地下水采样记录单、样品追踪单及采样布点图；

(4) 准备手持式 GPS 定位仪、相机、样品瓶、标签、签字笔、保温箱、干冰、橡胶手套、岩芯箱、采样器等；

(5) 确定采样设备和台数；

(6) 进行明确的任务分工；

(7) 现场定点，依据布点检测方案，采样前一天或采样当天，进行现场踏勘工作，采用手持式 GPS 定位仪、小旗子、喷漆等工具在现场确定采样点的具体位置和地面标高，在现场做记号，并在图中相应位置标出。

7.2 样品采集中质量控制

现场样品采集过程中的质量控制工作主要包括：

(1) 防止采样过程中的交叉污染。采样时，应由 2 人以上在场进行操作。采样工具、设备保持干燥、清洁，不得使待采样品受到交叉污染；钻机采样过程中，在两个钻孔之间的钻探设备应进行清洁，同一钻机不同深度采样时应对钻探设备、取样装置进行清洗，与土壤接触的其他采样工具重复利用时也应清洗。

(2) 采样过程中要防止待采样品受到污染和发生变质，样品盛入容器后，在容器壁上应随即贴上标签；现场采样时详细填写现场记录单，包括采样土壤深度、质地、气味、地下水的颜色、快速检测数据等，以便为后续分析工作提供依据。为确保采集、运输、贮存过程中样品质量，依据技术规定要求，本项目在采样过程中，采集不低于 10% 的平行样。

7.3 样品流转质量控制

样品流转过程中的质量控制工作主要包括：

(1) 装运前核对，在采样现场样品必须逐件与样品登记表、样品标签和采样记录进行核对，核对无误后分类装箱；

(2) 运输中防损，运输过程中严防样品的损失、混淆和玷污。

(3) 样品的交接，由样品管理和运输员将土壤样品送到检测实验室，送样者和接样者双方同时清点核实样品，并在样品交接单上签字确认，样品交接单由双方各存一份备查。

(4) 不得将现场测定后的剩余水样作为实验室分析样品送往实验室，水样装箱前应将水样容器内外盖盖紧，装箱时应用泡沫塑料或波纹纸板垫底和间隔防震。样品运输过程中应避免日光照射，气温异常偏高或偏低时还应采取适当保温措施。

7.4 样品制备质量控制

样品制备过程中的质量控制工作主要包括：

(1) 制样过程中采样时的土壤标签与土壤始终放在一起，严禁混错，样品名称和编码始终不变；水样采用样品唯一性标识，该标识包括唯一性编号和样品测试状态标识组成，实验室测试过程中由测试人员及时做好分样、移样的样品标识转移，并根据测试状态及时作好相应的标记。

(2) 制样工具每处理一份样品后擦抹（洗）干净，严防交叉污染。

7.5 样品保存质量控制

样品保存过程中的质量控制工作主要包括：

(1) 样品按名称、编号和粒径分类保存。

(2) 新鲜样品，用密封的聚乙烯或玻璃容器在 4℃ 以下避光保存，样品要充满容器。

(3) 预留样品在样品库造册保存。

(4) 分析取用后的剩余样品，待测定全部完成数据报出后，也移交样品库保存。

(5) 分析取用后的剩余样品一般保留半年，预留样品一般保留 2 年。

(6) 新鲜样品保存时间参照《土壤环境质量评价技术规范》（HJ/T166-2004）。

(7) 现场采样时详细填写现场观察的记录单，比如土层深度、土壤质地、气味、颜色、含水率，地下水颜色、气味，气象条件等，以便为分析工作提供依据。

(8) 为确保采集、运输、贮存过程中的样品质量，本项目在现场采样过程中设定现场质量控制样品，主要为现场平行样和现场空白样，密码平行样比例不少于 10%，

一个样品运送批次设置一个运输空白样品。

7.6 样品分析质量控制

根据《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，环境保护部办公厅2017年12月7日印发），本项目实验室内部质量控制包括空白试验、定量校准、精密度控制、准确度控制和分析测试数据记录与审核。需将本项目涉及的空白试验、定量校准、精密度控制、准确度控制结果分别进行列表统计和评价说明。

7.6.1 空白试验

空白试验包括运输空白和实验室空白，以及土壤样品的设备空白（如套管、钻头淋洗空白等）。每批次样品分析时，应进行该批次的运输空白试验。每批次样品分析时，应进行实验室空白试验。每批次土壤样品分析时，应进行采样设备空白实验。分析测试方法有规定的，按分析测试方法的规定进行；分析测试方法无规定时，要求每批样品或每20个样品应至少做1次空白试验。空白样品分析测试结果一般应低于测定下限。若空白样品分析测试结果超过测定下限，实验室应查找原因并采取适当的纠正和预防措施，并重新对样品进行分析测试。

7.6.2 定量校准

（1）标准物质

分析仪器校准首先选用有证标准物质。当没有有证标准物质时，也可用纯度较高（一般不低于98%）、性质稳定的化学试剂直接配制仪器校准用标准溶液。本项目分析仪器校准均选用有证标准物质。

（2）校准曲线采用校准曲线法进行定量分析时，一般至少使用5个浓度梯度的标准溶液（除空白外），覆盖被测样品的浓度范围，且最低点浓度应接近方法测定下限的水平。分析测试方法有规定时，按分析测试方法的规定进行；分析测试方法无规定时，校准曲线相关系数要求为 $R > 0.990$ 。

（3）仪器稳定性检查

连续进样分析时，每分析测试20个样品，应测定一次校准曲线中间浓度点，确认分析仪器校准曲线是否发生显著变化。分析测试方法有规定的，按分析测试方法的规定进行；分析测试方法无规定时，无机检测项目分析测试相对偏差应控制在10%以内，有机检测项目分析测试相对偏差应控制在20%以内，超过此范围时需要查明原因，重新绘制校准曲线，并重新分析测试该批次全部样品。

7.6.3 精密度控制

通过平行双样进行精密度控制。每批次样品分析时，每个检测项目（除挥发性有机物外）均做平行双样分析。在每批次分析样品中，随机抽取 5% 的样品进行平行双样分析；当批次样品数 < 20 时，至少随机抽取 1 个样品进行平行双样分析。若平行双样测定值的相对偏差（RD）在允许范围内，则该平行双样的精密度控制为合格，否则为不合格。平行双样分析测试合格率要求应达到 95%。当合格率小于 95% 时，应查明产生不合格结果的原因，采取适当的纠正和预防措施。除对不合格结果重新分析测试外，应再增加 5%~15% 的平行双样分析比例，直至总合格率达到 95%。

7.6.4 准确度控制

（1）使用有证标准物质

当具备与被测样品基本相同或类似的有证标准物质时，应在每批样品分析时同步插入有证标准物质样品进行测定。当测定有证标准物质样品的结果落在保证值范围内时，可判定该批样品分析测试准确度合格，但若不能落在保证值范围内则判定为不合格，应查明其原因，并对该批样品和该标准物质重新测定核查。对有证标准物质样品分析测试合格率要求应达到 100%。当出现不合格结果时，应查明其原因，采取适当的纠正和预防措施，并对该标准物质样品及与之关联的详查送检样品重新进行分析测试。

（2）加标回收率

没有合适的土壤或地下水有证标准物质或质控样品，本项目采用加标回收率试验来对准确度进行控制。加标率：每批次同类型分析样品中，随机抽取 5% 的样品进行加标回收率试验。当批次分析样品数不足 20 个时，每批同类型试样中应至少随机抽取 1 个样品进行加标回收率试验。此外，在进行有机污染物样品分析时，按照分析方法进行替代物加标回收率试验。基体加标和替代物加标回收率试验应在样品前处理之前加标，加标样品与试样应在相同的前处理和分析条件下进行分析测试。

对基体加标回收率试验结果合格率的要求应达到 100%。当出现不合格结果时，应查明其原因，采取适当的纠正和预防措施，并对该批次样品重新进行分析测试。