

无锡惠联固废处置有限公司飞灰填埋场一期项目
(封场工程) 竣工环境保护验收监测报告

建设单位：无锡惠联固废处置有限公司
编制单位：无锡精纬计量检验检测有限公司

二0二三年十二月

建设单位法人代表： (签字)

编制单位法人代表： (签字)

项 目 负 责 人：

报 告 编 写 人：

建设单位：无锡惠联固废处置有限公司

电话：/

传真：/

邮编：214000

地址：无锡市惠山区堰桥街道堰兴路与堰宁路
交叉口西南角

编制单位：无锡精纬计量检验检测有限公司

电话：0510—88151585

传真：0510—88151578

邮编：214000

地址：无锡市新吴区新华路5号创新创业产业
园H栋

目录

1 项目概况	1
2 验收依据	3
2.1 环境保护相关法律法规	3
2.2 相关技术规范及标准	4
2.3 相关文件	4
3 项目建设情况	5
3.1 地理位置及平面布置	5
3.2 建设内容	9
3.3 主要原辅材料及燃料	13
3.4 水源及水平衡	13
3.5 生产工艺	13
3.6 工程变动情况	13
4 环境保护措施	14
4.1 废水排放及防治措施	14
4.1.1 废水防治措施	14
4.1.2 废水处理工艺:	14
4.2 废气排放及防治措施	14
4.3 噪声及防治措施	14
4.4 固体废弃物及其处置	14
4.5 其他环境保护措施	14
4.5.1 环境风险防范和应急措施	14
4.5.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置	15
5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定	17
5.1 环境影响报告书主要结论与建议	17
5.2 审批部门审批决定	24
6 验收执行标准	27
6.1 废水排放标准	27
6.2 厂界噪声标准	27

6.3 地下水	27
6.4 环境空气	29
6.5 土壤	29
6.6 总量控制指标	31
7 验收监测内容	32
7.1 废水监测	32
7.2 厂界噪声监测	32
7.3 地下水监测	32
7.4 环境空气监测	33
7.5 土壤监测	33
8.质量保证及质量控制	35
8.1 监测分析方法	35
8.2 监测仪器	40
8.3 质量保证	41
9 验收监测结果	48
9.1 生产工况	48
9.2 废水监测结果与评价	48
9.3 厂界噪声监测结果与评价	48
9.4 地下水监测结果与评价	49
9.5 环境空气监测结果与评价	68
9.6 土壤监测结果与评价	69
9.7 污染物排放总量核算	71
9.8 工程建设对环境的影响	71
9.8.1 废水	71
9.8.2 废气	71
9.8.3 噪声	71
9.8.4 土壤	71
9.8.5 地下水	72
10 环评批复落实情况	73
11 验收结论及建议	76

11.1 结论	76
11.1.1 验收监测期间工况	76
11.1.2 废水验收监测结论	76
11.1.3 废气验收监测结论	76
11.1.4 噪声验收监测结论	76
11.1.5 固体废物验收结论	76
11.1.6 地下水验收监测结论	76
11.1.7 环境空气验收监测结论	76
11.1.8 土壤验收监测结论	76
11.1.9 总量控制	77
11.2 建议	77

1项目概况

为解决无锡市生活垃圾焚烧飞灰处置去向，无锡惠联固废处置有限公司参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）要求在无锡市惠山区堰桥街道堰兴路与堰宁路交叉口西南角建设“无锡惠联固废处置有限公司飞灰填埋场一期项目”（以下简称项目一），接纳并处置稳定化后且满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）6.3条件的飞灰，该项目环境影响报告书于2018年11月由南京源恒环境研究所有限公司编制完成，于2018年11月21日通过原无锡市惠山区环境保护局审批（文号：惠环审[2018]579号）。

之后，为延长填埋库服务期限，无锡惠联固废处置有限公司在一期项目所在地内建设“飞灰填埋场一期工程改造项目（以下简称项目二）”，主要内容为增设飞灰螯合系统，并将吨袋填埋改为模袋填埋，该项目环境影响报告表于2019年12月由江苏润环环境科技有限公司编制完成，于2020年1月10日通过无锡市行政审批局审批（文号：锡行审环许〔2020〕5006号）。

项目一于2019年2月1日开工，2019年11月15日竣工；项目二于2020年2月16日开工，2020年10月17日竣工；项目一、项目二于2021年2月7日通过项目竣工环保验收。（项目一）建设内容及规模为：建设填埋库区、围隔堤及道路工程、库区防渗系统、地下水收集及导排系统、渗滤液收集及导排系统、地表水收集及导排系统等，总占地面积71239m²（约106.8亩），其中填埋库区占地面积45488.08m²（1#库区10089.08m²、2#库区9548.26m²、3#库区12086.22m²、4#库区13764.52m²），库容面积约40.08万m³（其中：1#库区88895.89m³、2#库区84130.67m³、3#库区106492.89m³、4#库区121280.55m³）；（项目二）建设内容及规模为：日螯合飞灰370.4吨。

之后，因桃花山飞灰填埋场、惠山临时填埋场已封场，惠山飞灰填埋场（即项目一）剩余库容有限；为提高无锡惠生活垃圾的“减量化、资源化和无害化”处理率，解决焚烧生活垃圾所产生的飞灰处置问题，无锡惠联固废处置有限公司参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）要求在无锡市惠山区堰桥街道堰兴路南、惠暨大道东（项目一西南侧）建设“惠山区飞灰填埋场二期项目”（以下简称项目三），接纳原灰并在厂内进行稳定化处置，填埋处置满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）6.3条件的飞灰，该项目于2022年4月28日通过无锡市行政审批局审批（文号：锡行审环许〔2022〕5032号）。该项目一阶段正在试生产，暂未验收。

目前，飞灰填埋场一期项目已达设计库容，进行封场作业，封场工程于2023年7月1日开工，2023年10月16日竣工。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）等文件要求，2023年11月7日~11月9日无锡精纬计量检验检测有限公司对“无锡惠联固废处置有限公司飞灰填埋场一期项目（封场工程）”废水、噪声、地下水、环境空气、土壤等污染源排放现状进行了监测，根据监测结果及现场

环境管理检查情况，编制了本项目竣工环境保护验收监测报告，为本项目竣工环境保护验收以及管理提供科学依据。

无锡惠联固废处置有限公司建设项目情况详见表1-1。

表1-1 建设项目一览表

序号	项目名称	审批单位及时间	竣工验收情况	备注
1	无锡惠联固废处置有限公司 飞灰填埋场一期项目	无锡市惠山区环境保护局， 惠环审[2018]579号， 2018年11月21日	2021年2月7日通过 项目自主竣工环保验收	不包含封场工程
2			本次验收项目	封场工程
3	飞灰填埋场一期工程 改造项目	无锡市行政审批局， 锡行审环许（2020）5006号， 2020年1月10日	2021年2月7日通过 项目自主竣工环保验收	/
4	惠山区飞灰填埋场 二期项目	无锡市行政审批局， 锡行审环许（2022）5032号， 2022年4月28日	一阶段正在试生产， 暂未验收	/

2验收依据

2.1环境保护相关法律法规

- （1）《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订，自2015年1月1日起施行）。
- （2）《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议第二次修正，自2018年1月1日起施行）。
- （3）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议第二次修正，自公布之日起施行）。
- （4）《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021年12月24日，中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过，自2022年6月5日起施行）。
- （5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订，自2020年9月1日起施行）。
- （6）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年8月31日十三届全国人大常委会第五次会议通过，自2019年1月1日起施行）。
- （7）《太湖流域管理条例》（国务院令604号）。
- （8）《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令748号）。
- （9）《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（中华人民共和国国务院令682号）。
- （10）《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令736号）。
- （11）《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（国环规环评[2017]4号）。
- （12）《关于公布〈建设项目竣工环境保护验收技术指南—污染影响类〉的公告》（生态环境部2018年第9号）。
- （13）《国家危险废物名录（2021年版）》（生态环境部令15号）。
- （14）《关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办环评函〔2020〕688号）。
- （15）《江苏省水污染防治条例》（2021年9月29日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议修正）。
- （16）《江苏省大气污染防治条例》（2018年11月23日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第六次会议第二次修正）。
- （17）《江苏省环境噪声污染防治条例》（2018年3月28日江苏省第十三届人民代表大会常务委员

会第二次会议第二次修正，自2018年5月1日起施行）。

（18）《江苏省固体废物污染环境防治条例》（2018年3月28日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议修改，自2018年5月1日起施行）。

（19）《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年9月29日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议第四次修正）。

（20）《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122号）。

2.2 相关技术规范及标准

- （1）《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）。
- （2）《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598-2019）。
- （3）《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）。
- （4）《生活垃圾卫生填埋处理技术规范》（GB 50869-2013）。
- （5）《生活垃圾卫生填埋场封场技术规范》（GB 51220-2017）。
- （6）《生活垃圾焚烧飞灰污染控制技术规范（试行）》（HJ 1134—2020）。
- （7）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。
- （8）《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）。
- （9）《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）。
- （10）《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）。
- （11）《水质 采样技术指导》（HJ 494-2009）。
- （12）《水质采样样品的保存和管理技术规定》（HJ493-2009）。
- （13）《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ 194-2017）及其修改单。
- （14）《恶臭污染环境监测技术规范》（HJ 905-2017）。
- （15）《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）。

2.3 相关文件

（1）《无锡惠联固废处置有限公司飞灰填埋场一期项目环境影响报告书》（南京源恒环境研究所有限公司，2018年11月）。

（2）“关于对《无锡惠联固废处置有限公司飞灰填埋场一期项目环境影响报告书》的审批意见”（无锡市惠山区环境保护局，2018年11月21日，惠环审[2018]579号）。

（3）无锡惠联固废处置有限公司提供的其他资料。

3项目建设情况

3.1地理位置及平面布置

无锡惠联固废处置有限公司飞灰填埋场一期项目（封场工程）位于无锡市惠山区堰桥街道堰兴路与堰宁路交叉口西南角。场所中心坐标：E 120.27371，N 31.710598。

一期项目厂区北侧为堰兴路，隔堰兴路为河道；东侧为堰鸿路，隔堰鸿路为河道；南侧为无锡惠联固废处置有限公司惠山区飞灰填埋场二期项目用地；西侧为仪坤动力科技（无锡）有限公司。

封场工程不新增占地面积，一期项目占地面积71239m²（约106.8亩），其中填埋库区占地面积45488.08m²（1#库区10089.08m²、2#库区9548.26m²、3#库区12086.22m²、4#库区13764.52m²）。

封场后无废气产生，故不涉及大气环境保护距离及卫生防护距离。

项目地理位置见图3-1-1、周边环境概况见图3-1-2、平面布置见图3-1-3。

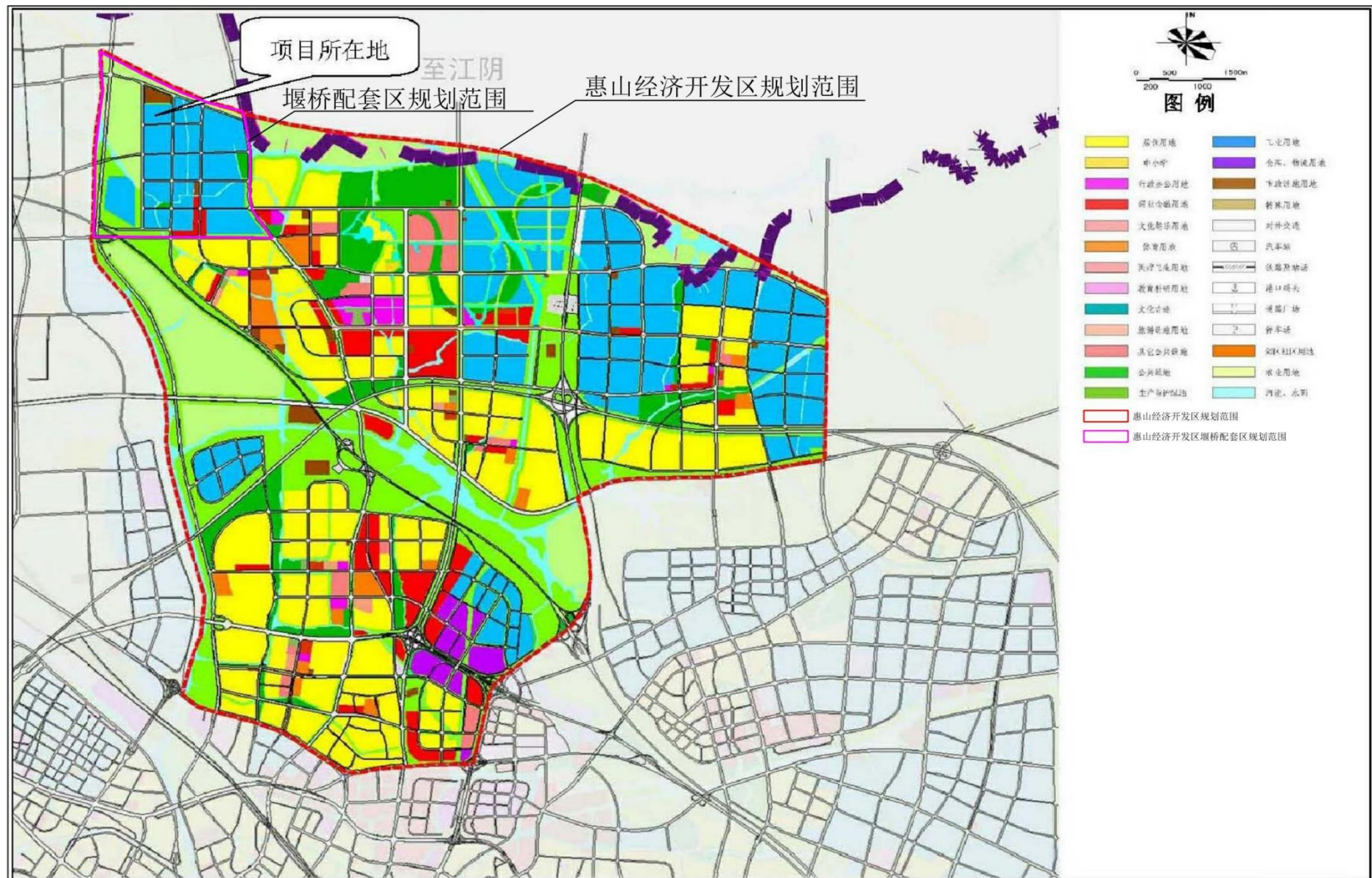


图3-1-1 项目地理位置图

第 7 页 共 77 页

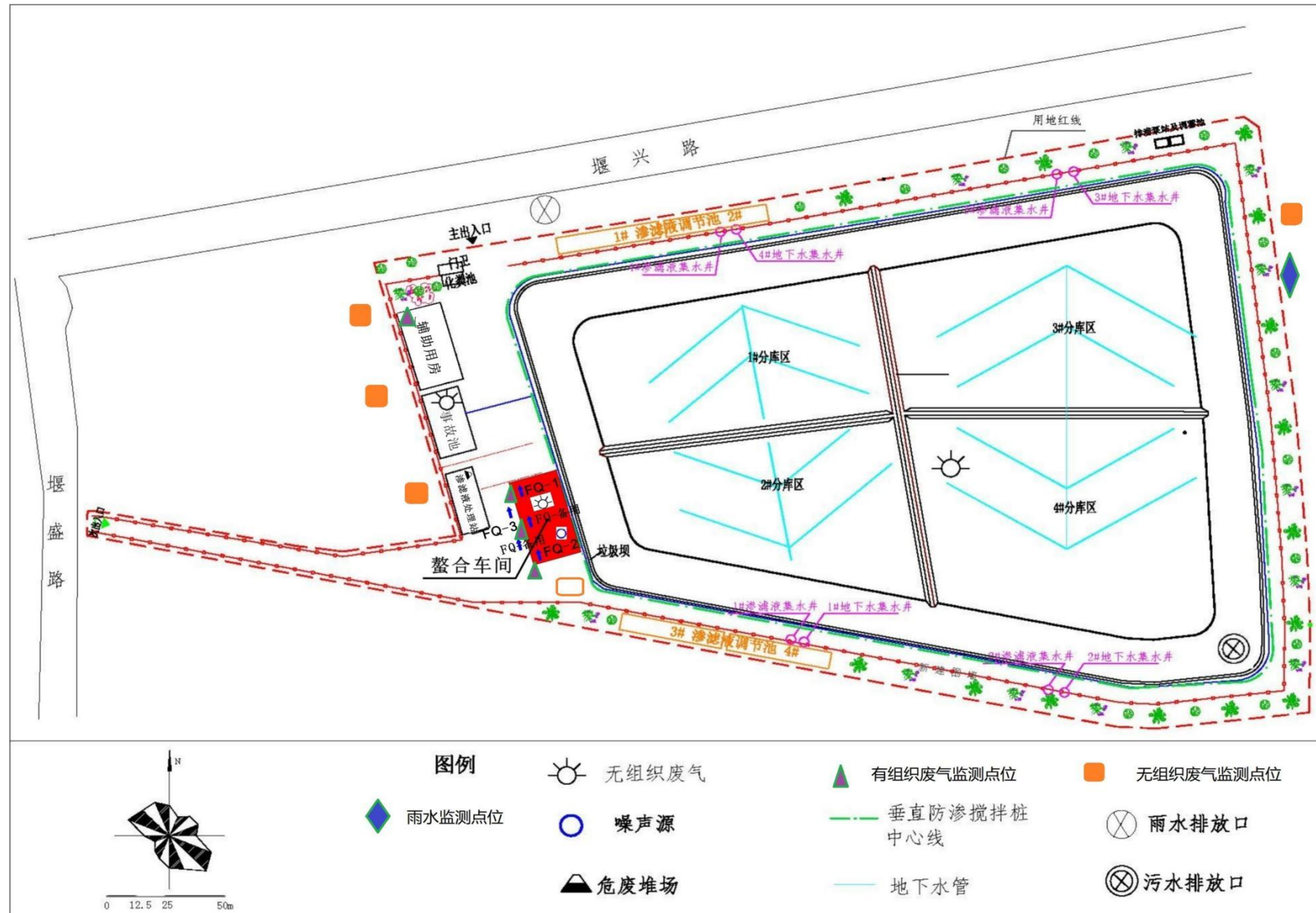


图3-1-3 平面布置图

3.2建设内容

项目名称：无锡惠联固废处置有限公司飞灰填埋场一期项目（封场工程）

建设单位：无锡惠联固废处置有限公司

建设地点：无锡市惠山区堰桥街道堰兴路与堰宁路交叉口西南角

行业类别：N7724 危险废物治理

职工人数：封场后设置2名管理人员

总投资/环保投资：约462.35万元/约462.35万元，环保投资占总投资的100%

占地面积及封场面积：一期项目占地面积71239m²（约106.8亩），其中填埋库区占地面积45488.08m²（1#库区10089.08m²、2#库区9548.26m²、3#库区12086.22m²、4#库区13764.52m²），封场工程不新增占地面积，封场面积55000m²。

无锡惠联固废处置有限公司飞灰填埋场一期项目主要建设内容包括：建设填埋库区、围隔堤及道路工程、清库及地基处理、库区防渗系统、地下水收集及导排系统、渗滤液收集及导排系统、地表水收集及导排系统、封场工程等。项目建设内容详见表3-2。

表3-2项目建设内容一览表

项目组成		环评申报建设情况	实际建设情况	备注
主体工程	库区	飞灰填埋场库区挖方318710.2m ³ ，填方32001.6m ³	与环评一致	2021年2月7日 通过竣工环保验收
	围隔堤及道路工程	贮存库区四周采用粘土坝进行构筑，粘土坝坝顶标高1.50m。库区四周设置环库道路，环库道路宽6m，平钩标高1.25m。贮存库区库底标高-6.00m，飞灰最终堆填标高2.80m。	与环评一致	
	清库及地基处理	填埋区存在的杂草、碎石拟加以清除，填埋区的排水方向纵坡整平坡度2%，以集水井处的主盲沟为控制高程进行整平。横坡整平以主盲沟为主控制线进行整平，坡度也为2%。采用换填法地基处理，即将库区内的淤泥质粉质粘土层全部挖出后，使地基承载力达到80kPa，并考虑规范允许变形限值。	与环评一致	
	库区防渗系统	库底防渗面积31266.82m ² ；边坡防渗面积14221.26m ² ，库区防渗采用双排直径850mm，间距650mm三轴深层水泥土搅拌桩防渗墙。	与环评一致。	
	地下水收集及导排系统	碎石导排层+盲沟方式：主盲沟断面呈倒梯形，尺寸为上底1.2m，下底0.4m，深0.4m，铺300mm厚碎石，内置De250穿孔PE管；支盲沟断面呈倒梯形，尺寸为上底1.2m，下底0.4m，深0.4m，铺300mm厚碎石，内置De225穿孔PE管；地下水导排主盲沟末端设置集水井，井内设置导排泵将地下水导出。地下水收集管360m，集水提升井4座。	与环评一致	
	渗滤液收集及导排系统	由碎石层、盲沟和集水管构成，渗滤液集水管1081m；渗滤液导排侧管井设置4座。	与环评一致	
	地表水收集及导排系统	排水明渠设计采用素混凝土结构，每层堆体坡脚四周设置雨水明沟，排水明沟872m。	与环评一致	

	封场工程	封场覆盖工程	植被层（包括营养植被层、覆盖支持土层）：营养植被层采用100mm厚营养土，覆盖支持土层采用400mm厚自然土，覆盖整个最后修复的表面。	植被层（包括营养植被层、覆盖支持土层）：营养植被层采用500mm厚营养土，面积55000m ² ；覆盖支持土层采用300mm厚自然土，面积48292m ²	营养植被层由环评申报100mm变更为300mm，覆盖支持土层由环评申报400mm变更为500mm
			排水层：采用3500.0g/m ² 渗排水网垫。	排水层：采用3500.0g/m ² 渗排水网垫，面积：52000m ²	/
			防渗层：采用厚度1.0mm高密度聚乙烯HDPE土工膜，膜上敷设规格不宜小于300g/m ² 非织造土工布，膜下敷设保护层。	防渗层：采用厚度1.5mm高密度聚乙烯HDPE土工膜，膜上敷设规格350g/m ² 复合排水网布，膜下敷设保护层，面积：53600m ² 。	土工膜厚度由环评申报1.0mm变更为1.5mm，膜上铺设的非织造土工布变更为复合排水网布
		封场管理	填埋场封场覆盖后，为预防大气水进入填埋场，需要加强对封场覆盖及植被的保养。日常保养主要包括：保养封场覆盖层，包括必要时应用防腐蚀织物、修整坡度等；保养雨水排水明沟，包括清除明沟内障碍物、修补明沟等；保养植被，包括进行必要的修剪、覆土等；保养场区道路等基础设施	封场覆盖工程后严格按照相关要求对封场覆盖层、雨水排水明沟、植被、厂区道路等进行保养。	/
		封场利用	封场后再利用初步定位为生态景观绿地	与环评一致	/
环保工程	废水	渗滤液应急处理系统	采用“调节+还原+絮凝沉淀+NF膜分离”工艺，9m ³ /d	停止使用	2021年2月7日 通过竣工环保验收
		渗滤液调节池	4*900m ³	与环评一致	
		化粪池	1个	与环评一致	
	废气	有组织废气（实验室）	1套喷淋塔+15m高排气筒	与环评一致	
		无组织废气	填埋作业产生的废气、渗滤液调节池产生的废气、未被收集的实验室废气，其经车间/自然通风方式排入环境中，成无组织形式排放	与环评一致	
	噪声		选用低噪声设备等隔声措施	与环评一致	

	固废	一般固废	20m ²	与环评一致	
		危废	10m ²	与环评一致	
	事故池 （兼膜上雨水收集池）		840m ³	1248m ³	
	监测井设置		设置6座地下水监测井，分别为：1#本底井（15m）、2#污染扩散井（15m）、3#污染监视井（15m）、4#污染监视井（35m）、5#排水井（35m）、6#污染扩散井（15m）	与环评一致	

3.3主要原辅材料及燃料

本项目为无锡惠联固废处置有限公司飞灰填埋场一期项目（封场工程），封场后不再接收处置飞灰，故无相关原辅材料及燃料。

3.4水源及水平衡

封场后设置2名管理人员，因用排水情况与正在建设的二期项目无法分开，本次保留的2名管理人员用水按40L/人·天计，则自来水用量为29.2t/a，损耗按环评申报的20%计，则生活污水产生量为23.36t/a，接管至无锡上实惠投环保有限公司（原无锡惠山水处理有限公司）集中处理。水量平衡图见图3-4-1。



图3-4-1 水量平衡图（单位：t/d）

3.5生产工艺

本项目为无锡惠联固废处置有限公司飞灰填埋场一期项目（封场工程），封场后不再接收处置飞灰，所有生产作业均已停止，故无相关生产工艺。

3.6工程变动情况

1、环评申报植被层（包括营养植被层、覆盖支持土层）中营养植被层采用100mm厚营养土，覆盖支持土层采用400mm厚自然土，整个植被层厚度为500mm；实际建设中营养植被层厚度变更为300mm，覆盖支持土层厚度变更为500mm，整个植被层厚度变更为800mm，植被层厚度的增加能更好的滞蓄降水，减少雨水入渗。

2、环评申报防渗层采用厚度为1.0mm高密度聚乙烯HDPE土工膜，实际建设中高密度聚乙烯HDPE土工膜厚度增加至1.5mm，防渗效果更好。

3、环评申报土工膜上铺设非织造土工布，实际建设中非织造土工布变更为复合排水网布，其排水性、抗拉强度、载荷能力、使用寿命更好。

对照《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函[2020]688号），上述变化属于一般变动，可纳入本次竣工验收管理。

4环境保护措施

4.1废水排放及防治措施

4.1.1废水防治措施

排水系统已实施“雨污分流”措施。封场后进入无渗滤液期，无生产废水产生，只有2名管理人员产生的生活污水，其经化粪池预处理后通过厂区污水排放口排入市政污水管网至无锡上实惠投环保有限公司（原无锡惠山水处理有限公司）集中处理。本项目废水排放及防治措施见表4-1-1。

表4-1-1 本项目废水排放情况及防治措施

类别	污染物	环评申报		实际建设	
		处理设施	排放去向	处理设施	排放去向
生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	化粪池	无锡上实惠投环保有限公司（原无锡惠山水处理有限公司）	化粪池	无锡上实惠投环保有限公司（原无锡惠山水处理有限公司）

4.1.2废水处理工艺：

本项目废水处理工艺流程及监测点位详见图4-1-2。

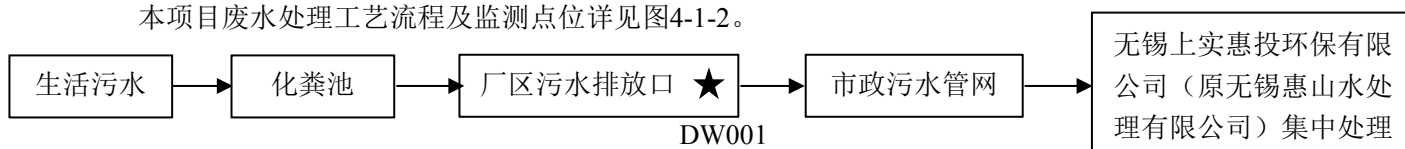


图4-1-2 本项目废水处理工艺流程及监测点位图

4.2废气排放及防治措施

封场后无废气产生。

4.3噪声及防治措施

封场后无机械设备及运输噪声产生。

4.4固体废弃物及其处置

封场后无危险固体废弃物产生，只有2名管理人员产生的生活垃圾，其委托环卫部门定期清运处置。

本项目固废产生及处置情况详见表4-4-1。

表4-4-1 本项目固废产生及处置情况一览表（单位：t/a）

序号	固废名称	产生工序	属性	废物类别及代码	环评申报产生量（t/a）	实际产生量（t/a）	处置方式	
							环评申报	实际建设
1	生活垃圾	生活	一般	900-999-99	0.4	0.4	环卫部门清运处置	环卫部门定期清运

4.5其他环境保护措施

4.5.1环境风险防范和应急措施

无锡惠联固废处置有限公司飞灰填埋场一期项目填埋物为稳定化的飞灰，主要成份为无机物，不含有机物。在封场过程中严格按照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）要求设置防渗层、雨水导排层、最终覆土层、植被层，能有效阻止大气降水进入填埋场区。一期项目封场后将不再接收处置飞灰，进入无渗滤液期，不再产生渗滤液，故不会对土壤和地下水造成潜在危害。此外无锡惠联固废处置有限公司已对填埋库库底、库区边坡进行水平防渗处理，对库区进行垂直防渗处理，并在填埋库区周边设置6座地下水监测井，雨水排放口、污水排放口设置截留阀。

4.5.2规范化排污口、监测设施及在线监测装置

封场后各类排污口及相关标志标识依托一期项目已建排污口及标志标识。封场后因不再产生废气，故不再涉及废气在线监测装置。



封场后库区照片1



封场后库区照片2



封场后库区照片3



封场后库区照片4

5环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1环境影响报告书主要结论与建议

建设项目概况

无锡惠联固废处置有限公司飞灰填埋场一期项目位于无锡市惠山区堰兴路与堰宁路交叉口西南角。建设项目占地71239m²（约合106.8亩），包含4个库区分别为1#、2#、3#和4#库区，总库容40.08万m³（1#、2#、3#和4#库容依次为88895.89m³、84130.67m³、106492.89m³、121280.55m³），服务年限为2.16a。飞灰填埋场一期项目总投资15500万元，其中环保投资4268.56万元，占总投资额的27.5%。本填埋场接收对象为无锡惠联垃圾热电有限公司日处理1200t、无锡益多环保热电有限公司日处理1000t和无锡锡东环保能源有限公司日处理2000t生活垃圾焚烧热电项目产生的稳定化后的飞灰。填埋飞灰必须满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）中6.3的条件，才能入填埋场。

与产业政策、规划相符

本项目为飞灰填埋场一期项目，属《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013修订）鼓励类中第三十八类“环境保护与资源节约综合利用”中第20条“城镇垃圾及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”。本项目的建设符合《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》（建〔2000〕120号）中相关规定。本项目的建设属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》中鼓励类中第二十一类“环境保护与资源节约综合利用”中第20条“城镇垃圾及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”。

2018年9月7日飞灰填埋场一期项目取得无锡市惠山区发改局的备案通知书（备案证号：惠山发改备〔2018〕1421号，项目编号：2018-320206-77-03-536151）。无锡市惠山区发改局同意该项目开展前期工作。

本项目为飞灰填埋场一期项目，位于堰桥工业园区（选址与卫生规划一致），设计总库容为40.08万m³。根据《无锡惠联固废处置有限公司飞灰填埋场一期工程可行性研究报告》描述，飞灰填埋场远期建设完成后，整个飞灰填埋场库容达到110万m³。本项目符合《无锡市区环境卫生专业规划修编（2015-2030）》。

本项目位于无锡市惠山区堰兴路与堰宁路交叉口西南角，属于工业用地，符合《无锡市惠山新城（堰桥北及长安地区）控制性详细规划（2015-2030年）》。本项目位于无锡市惠山区堰兴路与堰宁路交叉口西南角，不在《江苏省生态红线区域保护规划》、《江苏省国家级生态保护红线规划》中规定的重要生态功能保护区内。所以本项目符合《江苏省生态红线区域保护规划》、《江苏省国家级生态保护红线规划》。

环境质量现状

（1）大气环境质量现状

评价区各监测点的SO₂、NO₂小时浓度和PM₁₀日均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求，NH₃、H₂S小时浓度均达到《工业企业设计卫生标准》（TJ 36-79）中居住区大气中有害物质的一次最高容许浓度限值要求。综上可知，项目所在区域的大气环境空气质量总体较好。

（2）地表水环境质量现状

在锡北运河设置了3个断面，断面pH、COD、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、Cr⁶⁺、As、Pb、Cd、Hg均能达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中Ⅲ类水质标准要求。

（3）地下水环境质量现状

评价区范围内根据监测结果，项目所在区域地下水中的pH、挥发酚、氯化物、铜、氟化物、汞达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅰ类标准，总硬度、硫酸盐、硝酸盐、溶解性总固体、锌、钡、锰达到Ⅱ类标准，氨氮、高锰酸盐指数、铁、砷达到Ⅳ类标准，六价铬、氰化物、亚硝酸盐、铍、铅、镍、硒、镉未检出。

（4）土壤环境质量现状

项目所在地土壤监测因子砷、镉、铜、铅、汞、镍、六价铬、挥发性有机物（氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反式-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺式-1,2-二氯乙烯、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、1,2-二氯乙烷、苯、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烷、乙苯、对，间二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯）、半挥发性有机物（硝基苯、苯胺、2-氯酚、萘、苯并（a）蒽、蒽、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、苯并(a)芘、茚并（1,2,3-cd）芘、二苯并（ah）蒽）均能达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中的第二类用地筛选值，土壤环境质量较好。

（5）声环境质量现状

本项目边界噪声均达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中3类标准，项目所在地声环境质量较好。

污染物排放情况

（1）废水

本项目产生的废水主要有生活污水、冲洗废水和渗滤液。渗滤液、冲洗废水采用“调节+还原+絮凝沉淀+NF膜分离”工艺预处理。生活污水采用化粪池进行预处理。冲洗废水和渗滤液预处理达标后与经预处理达标后的生活污水一并接管无锡惠山水处理有限公司，最终尾水排放至锡北运河。建设项目封场后产生的废水为生活污水经化粪池预处理的后达到接管标准后接入无锡惠山水处理有限公司集中处理，达标排放至锡北运河。

（2）废气

本项目运营过程产生的废气，①有组织废气：试验室试验过程产生且收集的酸性废气；②无组织废气：渗滤液处理站产生的废气、填埋过程产生的废气、实验室未经收集的酸性废气。

有组织废气：实验过程产生的含酸废气经收集碱液喷淋装置处理后通过 12.6m高排气筒可达标排放。无组织废气：废气污染物分别为 NH_3 0.0328t/a， H_2S 0.00104t/a，粉尘0.074t/a。其中填埋过程产生的氨主要通过吨袋密封、预覆盖和及时日覆盖措施，从源头减少氨的产生，减缓氨对大气环境影响。

（3）噪声

本工程噪声源有吊车、各类机泵等，噪声值在75-85dB（A）之间。本工程主要通过基础减震、选用低噪声设备、隔声等措施，各厂界噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准。

（4）固体废物

本项目固体废物主要有：生活垃圾、污泥、废NF膜、废结晶盐和试验废液。生活垃圾由环卫收集处理，污泥、废NF膜、废结晶盐和试验废液委托有资质单位处置。本工程固体废弃物排放量为零。建设项目封场后产生的生活垃圾由环卫收集处理，固体废弃物零排放。

（5）污染物排放总量

飞灰填埋场一期项目运营期污染物排放总量如下：①无组织废气 NH_3 0.0328t/a， H_2S 0.00104t/a，粉尘0.074t/a；②废水，接管量：废水量 3031.85t/a，COD0.1939t/a，SS0.1071t/a， $\text{NH}_3\text{-N}$ 0.019t/a，TP0.00175t/a，TN0.0229t/a，总铬0.00017t/a、六价铬0.00008t/a，总汞0.000002t/a，总镉0.00002t/a，总砷0.00017t/a，总铅0.00017t/a，可溶性总固体5.3470t/a；排放量：废水量3031.85t/a，COD0.1520t/a，SS0.0303t/a， $\text{NH}_3\text{-N}$ 0.0121t/a，TP0.0015t/a，TN0.0229t/a，总铬0.00017t/a，六价铬0.00002t/a，总汞0.000002t/a，总镉0.00002t/a，总砷0.00017t/a，总铅0.00017t/a，可溶性总固体5.3470t/a；③固体废弃物：零排放。

飞灰填埋场一期项目封场后污染物排放总量如下：①废水，接管量：废水量23.26t/a，COD0.0093t/a，SS0.0070t/a， $\text{NH}_3\text{-N}$ 0.0006t/a，TP0.00014t/a，TN0.0008t/a；排放量：废水量23.26t/a，COD0.0012t/a，SS0.0002t/a， $\text{NH}_3\text{-N}$ 0.0001t/a，TP0.00001t/a，TN0.0004t/a；③固体废弃物：零排放。

主要环境影响

大气环境影响

（1）本项目无组织面源污染物最大落地浓度为填埋库区粉尘0.033470mg/m³，最大占标率为7.44%，出现距离为127m；各污染物下风向最大浓度均小于《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）表1二级标准中小时平均值或相应标准要求；项目所在地东侧57m堰宁公寓和北侧770m杨家村进行预测，污染物 NH_3 、 H_2S 、粉尘浓度均达标；根据预测，叠加背景值后，本项目 NH_3 、 H_2S 各厂界最大浓度分别为

0.1358mg/m³和0.0050mg/m³，能够满足《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB 31/1025-2016）中表4中恶臭污染物厂界标准值，因此在落实各项污染防治措施情况下，本项目异味气体不会对周边敏感保护目标产生显著影响。

本项目卫生防护距离计算结果为以渗滤液处理区为边界设置100m卫生防护距离、以填埋库区为边界设置100m卫生防护距离。根据《生活垃圾卫生填埋处理技术规范（GB 50869-2013）》中“4.0.2填埋库区与敞开式渗沥液处理区边界距居民居住区或人畜供水点的卫生防护距离在500m以内的地区”可知，本项目设置以渗滤液处理区及填埋库区为边界的500m卫生防护距离。经现场踏勘，500m范围内有外人口居住临时过渡点的堰宁公寓。后期堰宁公寓使用功能规划为非居住功能用途，本项目卫生防护距离内无长期居住的环境敏感目标，将来也不允许规划建设居民、学校、医院等环境敏感区。

（2）地表水环境影响

本项目运营期生活污水经化粪池预处理后达到接管标准，接管至无锡惠山水处理有限公司集中处理；渗滤液、冲洗废水经“调节+还原+絮凝沉淀+NF膜分离”工艺处理达到《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）表3标准后接管无锡惠山水处理有限公司。封场后，生活污水经化粪池预处理后达到接管标准接入无锡惠山水处理有限公司。尾水执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB 32/1072-2018）表2标准及《城镇污水处理厂排放标准》（GB 18918-2002）表1中一级A标准。引用无锡惠山水处理有限公司环评报告结论，污水处理厂运行后将大幅度减小截污区内的水污染物排放量，预测表明排放尾水对锡北运河的影响较小。所以本项目废水对周边水环境影响较小。

（3）噪声环境影响

项目建成后，在采取低噪声设备、有效降噪、隔声措施条件下，各厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准。所以本项目不会出现噪声扰民现象。

（4）固体废弃物环境影响

本项目运营期和封场后产生的固体废物均得到了妥善处置和利用，对周围环境及人体不会造成影响，亦不会造成二次污染。

（5）地下水、土壤环境影响

污染物迁移方向主要是由东北向西南，和项目周边浅层地下水水流方向基本一致，非正常工况下，渗滤液调节池泄露发生7300d后，厂界外汞超标最远距离为21m，污染物超标范围为586m²，超标深度为11.5m。影响范围主要为周边较小范围，同时影响范围内无地下水环境敏感保护目标。

污染物浓度随时间变化过程显示：非正常工况下，污染物运移速度总体很慢，污染物运移范围不大。污染物运移范围主要是场地水文地质条件决定的，场地含水层水力坡度和渗透性较小，地下水径流缓慢，同时污染物运移扩散的范围有限，研究区地层以粉质粘土为主，吸附力强，污染物在其中迁移容易自净。

（6）环境风险水平可接受

本项目最大可信度事故为渗滤液泄漏对土壤、地下水造成影响。在认真落实各项事故防范措施和应急预案的基础上，本项目的风险水平可接受。

公众意见采纳情况

建设单位向项目可能受影响的公众或单位随机地发放公众调查表240份和团体公参18份，回收率100%。根据回收的公众调查表统计92%的群众表示对该项目的建设持坚决支持态度，8%的群众有条件赞成，无人持反对态度；根据回收的团体公参统计100%支持。该项目的建设基本得到周围可能被影响公众的认可。公众要求本项目在建设过程中及投产运行后必须重视环境保护，落实环评报告中废水、废气、噪声、固废等各项环保治理措施，保证污染物的稳定达标排放和功能区达标。同时建设单位必须加强项目的宣传、定期公示项目周边环境质量数据，使得公众对本项目的污染防治措施及环境影响有清楚、正确的认识。

环境保护措施

（1）废水污染防治措施

本项目运营期渗滤液、冲洗废水采用“调节+还原+絮凝沉淀+NF膜分离”工艺处理达到《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB 16889-2008）表3标准后与经化粪池预处理后的生活污水一并接管无锡惠山水处理有限公司。封场后，生活污水经化粪池预处理后达到接管标准接入无锡惠山水处理有限公司集中处理。最终尾水排放至锡北运河。经过上述处理设施处理后，废水对外环境的影响较小。

（2）废气污染治理措施

有组织废气实验过程产生的酸性废气经碱液喷淋塔处理后通过12.6m高排气筒排放，对环境影响较小。无组织废气填埋过程产生的氨主要通过吨袋密封、预覆盖和及时日覆盖措施，从源头减少氨的产生，减缓氨对大气环境影响。

（3）固体废物治理措施

本项目固体废物主要有：生活垃圾、污泥、废NF膜、废结晶盐和试验废液。生活垃圾由环卫收集处理，污泥、废NF膜、废结晶盐和试验废液委托有资质单位处置。本工程固体废弃物排放量为零。建设项目封场后产生的生活垃圾由环卫收集处理，固体废弃物零排放。

（4）噪声治理措施

本工程噪声源有吊车、各类机泵等，噪声值在75-85dB（A）之间。通过选用低噪声设备、基础减振等，从而从声源、传播途径降低噪声。在各建筑物和填埋场周围建设乔木类绿化带，不仅有利于减少噪声污染，还有利于美化场区环境。

（5）地下水、土壤防治措施

根据场区地质勘查情况，本项目采用水平防渗和垂直防渗。水平防渗主防渗材料选择高密度聚乙烯（HDPE）膜，采用的防渗材料的厚度、幅度及性能参数均符合相关标准，先进、可靠；采用主、次HDPE膜防渗与GCL复合防渗相结合的双层复合防渗结构方式，符合《生活垃圾卫生填埋处理技术规范》（GB 50869-2013）和《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）中的有关规定。工程防渗措施有效、可行，填埋场地的防渗处理设施能够达到所参考的《生活垃圾卫生填埋处理技术规范》（GB 50869-2013）和《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）的要求。

项目运营后加强厂区及周边下游区域内的地下水水质监控，一旦地下水监测井的监测数据出现异常，如出现水质浓度显著增大的情况，应立即启动应急预案，及时采取相应的污染治理措施，并向当地环保部门报告，确保将对地下水及土壤环境的污染降至最低。

（6）生态恢复措施

以单个项目来看，本项目建设对拟建区域土地结构、生态服务功能和生物多样性有一定影响，但在采取相应保护和修复措施后能在较大程度上减轻不利影响。本场地封场后采取了相应的完善和修复措施，尽量将本项目对周边生态环境的影响降至最低，并进行合理利用。因此对该区域生态环境不会产生明显的影响。

环境影响经济损益分析

本项目属环保公益性工程，接纳和处置无锡益多环保热电有限公司、无锡惠联垃圾热电有限公司和无锡锡东环保能源有限公司产生的且经稳定化后满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）中6.3条件的飞灰。项目建成后能及时解决无锡益多环保热电有限公司、无锡惠联垃圾热电有限公司和无锡锡东环保能源有限公司飞灰处置问题。因此，本项目的实施对支持无锡市惠山区乃至整个无锡市的经济、社会可持续发展具有明显效益。

环境管理与监测计划

本环评提出了环境管理及监测计划，建设单位应参照执行，必须制定全面的、长期的环境管理制度以及落实环境影响报告书提出的主要环保措施、环境监测计划及“三同时”的验收内容。

环境可行性评价结论

本项目的建设符合“三线一单”的控制要求，符合“两减六治三提升”环保专项行动方案要求；选址符合区域发展、环境卫生、生态红线等规划要求；项目所在地环境质量现状较好，有一定的环境容量；所采用污染防治措施技术经济可行，能保证各污染物稳定达标排放；三废污染物排放不会改变区域环境功能现状；环境风险在可接受范围内；根据建设单位提供的公众参与篇章材料，项目的建设得到了大部分公众的支持；制定了各项环境管理要求和日常环境监测计划。就环境保护角度而言，堰桥街道办事处、长安街道办事处应按照规划功能用途尽快调整堰宁公寓（外来务工人员居住临时过渡点）的现状功能，

以后禁止建设居民、学校、医院等敏感目标，在满足此类条件的基础上，项目于拟建地建设是可行的。

建议

根据本项目特点，建设单位还需做好以下工作：

（1）认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，逐一落实项目设计中各项污染防治措施，并按照相关规范标准要求建设填埋库区、渗滤液收集和处理系统、防渗、预警应急设施等。严格执行“三同时”制度。

（2）无锡惠联固废处置有限公司应严格按照飞灰入场条件和管理要求手册（附件21）有效保障进场飞灰满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）中6.3条件。后期运营过程应根据实际情况逐步完善上述手册。同时，无锡惠联垃圾热电有限公司、无锡益多环保热电有限公司和无锡锡东环保能源有限公司飞灰入场时应出具对应飞灰监测报告（自测联单、委托监测报告），飞灰监测数值应满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）中6.3条件要求。无锡惠联固废处置有限公司加强入场飞灰监测，必须做到入场飞灰均满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）中6.3条件要求。

（3）渗滤液收集系统建议采用土工席垫代替碎石导排层，其优势在于施工过程仅需进行人工扎带绑扎，施工速度快，同时避免碎石在机械摊铺时对防渗层的二次破坏。

（4）本项目接纳填埋物为无锡惠联垃圾热电有限公司、无锡益多环保热电有限公司和无锡锡东环保能源有限公司产生的飞灰。鉴于开设3个作业面，库区暴露面大，氨散发较大，建议填埋过程应减少开设的作业面个数，减少氨的产生。

（5）为了减缓地下水对防渗层的顶托作用，建议无锡惠联固废处置有限公司及时抽排地下水。

（6）鉴于无锡惠联垃圾热电有限公司、无锡益多环保热电有限公司和无锡锡东环保能源有限公司委托的第三方飞灰监测报告，一般至少需7d出数据，建议上述三个公司产生的稳定化飞灰入本填埋场前暂存7d以上。

（7）加强填埋场科学管理力度，填埋作业应及时进行预覆盖和日覆盖，减少雨水侵入机会。

（8）预覆盖膜上雨水每次排放前需进行监测，雨水污染物pH、COD、TP、TN、氨氮、六价铬、汞、镉、总砷、铅达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅳ类标准且SS达到《地表水资源质量标准》（SL 63-94）四级标准后方可外排。收集的雨水未到上述标准限值，需泵入应急事故池，与渗滤液一并进行处理。鉴于本项目雨水污染物排放总量不确定性，本报告暂不计入污染物排放总量。

（9）采取有效措施防止发生各种事故，针对不同的事故类型制定各种事故风险防范和应急措施，增强事故防范意识，加强防治措施的运行管理，定期对设备设施进行保养检修，消除事故隐患。

（10）加强环境监测和环境管理，确保本项目产生的各类污染物稳定达标排放，避免渗滤液渗漏事

故发生。

（11）要加强场区及周边下游区域内的地下水水质监控，一旦地下水监测井的监测数据出现异常，如出现水质浓度显著增大的情况，应立即启动应急预案，及时采取相应的污染治理措施，并向当地环保部门报告，确保将对地下水环境的污染降至最低。

（12）本项目应委托环境监理单位编制环境监理方案，并根据监理方案及项目设计等资料完成项目环境监理工作。

5.2 审批部门审批决定

无锡市惠山区环境保护局

惠环审[2018]579号

关于对《无锡惠联固废处置有限公司飞灰填埋
场一期项目环境影响报告书》的审批意见

无锡惠联固废处置有限公司：

你单位报批的由南京源恒环境研究有限公司编制的《无锡惠联固废处置有限公司飞灰填埋场一期项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）收悉，经研究，我局审批意见如下：

一、根据无锡市惠山区发改局《江苏省投资项目备案表》（备案证号：惠山发改备[2018]1421号）、市政府、区政府相关协调会议纪要、无锡市环境技术评估中心技术评估意见（锡评字[2018]40号）及所报《报告书》评价结论，从环保角度，同意无锡惠联固废处置有限公司总投资15500万元，在惠山区堰兴路与堰宁路交叉口西南角，建设飞灰填埋场一期项目，用于填埋无锡惠联垃圾热电有限公司、无锡益多环保热电有限公司、无锡锡东环保能源有限公司焚烧垃圾产生的飞灰。项目总占地面积71239平方米，填埋库区占地面积45488.08平方米，总库容40.08万立方米，设置1#、2#、3#、4#四个库区，库容分别为88895.89立方米、84130.67立方米、106492.89立方米、121280.55立方米。限按所报地点、内容、规模和工艺流程建设。

二、项目在设计、建设和营运期间应认真落实《报告书》提出的各项环保要求，重点应注意做好以下工作：

1、填埋场的建设、运行和封场后维护与管理过程中的污染控制和监测等方面应满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008），填埋场内不设置飞灰稳定化处理设施，入场飞灰应先进行稳定化处理，确保含水率、二噁英含量及浸出液污染物浓度满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）中6.3条要求。

2、排水系统雨污分流，做好地下水收集导排系统、渗滤液收集导排系统和雨水收集导排系统的建设和运行维护。填埋库区渗滤液、冲洗废水和碱液喷淋废水经渗滤液处理站预处理，达到《生活垃圾填

埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）表3标准后与经预处理达到接管标准的生活污水一并接入市政污水管网，进无锡惠山水处理有限公司集中处理，尾水排入锡北运河。

填埋库区预覆盖膜上收集的雨水，经检测达到《地表水环境质量标准》（GB 3038-2002）IV类标准后，方能排入雨水管道，否则进渗滤液处理站预处理后接入污水处理厂。

3、规范对飞灰的入场管理和填埋作业管理，保证飞灰螯合后的冷却停留时间，规范吨袋内衬膜和袋口密封，采用全密闭并持有危险废物运输许可证的运输车辆，填埋库区全面采取预覆盖，每天填埋作业结束后及时进行日覆盖，合理安排填埋作业，尽可能减少作业面的量，降低无组织排放影响，排放的粉尘、氨、一甲胺、二甲胺、三甲胺、硫化氢、臭气浓度等达到《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2和上海市地方标准《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB 31/1025-2016）表3、表4浓度限值要求。

实验室产生的酸性废气经碱液喷淋塔处理后达标排放。

4、厂区内合理布局和布置噪声设备，选用低噪声设备，采取设置消声器、减振垫、实体墙隔声等减振降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的2类标准。

5、按照“减量化、资源化、无害化”的处置原则，落实各类固体废物的收集、贮存、处置和综合利用措施，实现固体废物零排放。规范设置固废堆场，严格区分一般固废和危险固废，渗滤液处理污泥、废过滤膜、浓水蒸发残渣、实验室废液等危险废物委托有资质的单位处置，并办理危险废物转移手续。

6、严格控制土壤和地下水污染。按照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）要求落实防渗措施。采用水平防渗和垂直防渗相结合的防渗系统，通过预覆盖措施，从源头上减少渗滤液产生量，每次作业完及时铺设HDPE膜实现雨污分流，减少降雨入渗量。

7、本项目渗滤液处理区、填埋库区边界外500米范围为《报告书》提出的环境防护距离，目前在此范围内有堰宁公寓（外来务工人员居住临时过渡点），堰桥街道办事处、长安街道办事处应按照规定功能用途尽快调整该公寓的现状功能，今后在此范围内有关单位不得建设新的环境敏感目标。

8、污水接管口、废气排放口、固定噪声污染源扰民处和固体废物贮存（处置）场所按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控（1997）122号）要求设置和管理。按规范要求制定监测计划，安装污染物排放自动监控设备并与环保部门的监控中心联网。对入场飞灰定期和不定期进行抽检，规范化设置地下水监测井，定期对地下水、土壤进行监测，每6个月进行一次防渗衬层完整性的监测。

9、落实《报告书》提出的环境风险防范措施，有针对性地制订、落实减缓与防范措施，编制应急预案并定期组织演练。设置1个840立方米的事故池（兼作膜上雨水收集池）。

10、按照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）要求进行填埋后封场覆盖，设置防渗层、排水层、最终覆土层与植被层。封场系统的建设应与生态修复相结合，并防止植物根系对封场土工膜的损害。强化封场后后期维护与管理。

三、本项目污染物年排放总量为：

运营期：

1、水污染物

接管考核量：废水量 ≤ 3031.85 吨，COD ≤ 0.1939 吨，SS ≤ 0.1071 吨，氨氮 ≤ 0.019 吨，TP ≤ 0.00175 吨，TN ≤ 0.0229 吨，总铬 ≤ 0.00017 吨，六价铬 ≤ 0.00008 吨，总汞 ≤ 0.000002 吨，总镉 ≤ 0.00002 吨，总砷 ≤ 0.00017 吨，总铅 ≤ 0.00017 吨。

最终排放量：废水量 ≤ 3031.85 吨，COD ≤ 0.1520 吨，SS ≤ 0.0303 吨，氨氮 ≤ 0.0121 吨，TP ≤ 0.0015 吨，TN ≤ 0.0229 吨，总铬 ≤ 0.00017 吨，六价铬 ≤ 0.00002 吨，总汞 ≤ 0.000002 吨，总镉 ≤ 0.00002 吨，总砷 ≤ 0.00017 吨，总铅 ≤ 0.00017 吨。

2、固体废物：零排放。

封场后：

1、水污染物

接管考核量：废水量 ≤ 23.26 吨，COD ≤ 0.0093 吨，SS ≤ 0.007 吨，氨氮 ≤ 0.0006 吨，TP ≤ 0.00014 吨，TN ≤ 0.0008 吨。

最终排放量：废水量 ≤ 23.26 吨，COD ≤ 0.0012 吨，SS ≤ 0.0002 吨，氨氮 ≤ 0.0001 吨，TP ≤ 0.00001 吨，TN ≤ 0.00028 吨。

2、固体废物：零排放。

四、建设单位应自觉遵守《环评法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，污染防治措施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时建成并投入运行，建设项目竣工后，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，并依法向社会公开，经验收合格，方可投入生产或者使用。

五、建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。本意见自下达之日起5年内有效，超过5年方决定该项目开工建设的，应当重新报环保部门审核。本意见仅从环保角度作出，安全、消防等其他要求请报相关职能部门审核审批。如项目实际情况与申报内容不符，此意见无效。

无锡市惠山区政务服务中心

环境保护局

行政审批专用章

二〇一八年十一月二十一日

6 验收执行标准

6.1 废水排放标准

封场后进入无渗滤液期，无生产废水产生，只有2名管理人员产生的生活污水，其经化粪池预处理后通过厂区污水排放口排入市政污水管网至无锡上实惠投环保有限公司（原无锡惠山水处理有限公司）集中处理，根据环评及相关内容，污水排放口中pH值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮执行无锡上实惠投环保有限公司（原无锡惠山水处理有限公司）接管标准。具体标准限值详见表6-1。

表6-1 污水排放口水质标准（单位：mg/L，pH值 无量纲）

项目	排放限值	标准依据
pH值	6~9	无锡上实惠投环保有限公司 (原无锡惠山水处理有限公司)接管标准
化学需氧量	450	
悬浮物	200	
氨氮	35	
总磷	8	
总氮	50	
备注	本项目环影响报告书及审批时间为2018年，环评及审批意见中生活污水执行无锡惠山水处理有限公司接管标准（pH6~9、COD≤500、SS≤400、NH ₃ -N≤30、TP≤8、TN≤45），之后2020年7月10日无锡惠山水处理有限公司实施主体变更为无锡上实惠投环保有限公司，2020年8月21日无锡上实惠投环保有限公司(原无锡惠山水处理有限公司)通过“263”提标工程项目审批，并于2022年9月22日通过验收，故本次验收废水执行标准执行“263”提标工程项目中所述的接管标准，具体限值见上表。	
说明	上述接管标准依据惠山区飞灰填埋场二期项目环境影响报告书所述	

6.2 厂界噪声标准

根据环评及批复，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准。具体标准限值详见表6-2。

表6-2 厂界噪声标准限值（单位：dB（A））

时段	排放限值	标准依据
昼间	60	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008) 2类标准

6.3 地下水

根据环评，本项目地下水按《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）进行分级评价，主要指标详见表6-3。

表6-3 地下水质量标准

序号	项目名称	单位	I 类	II 类	III类	IV类	V 类
1	pH值	无量纲	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	pH<5.5或 pH>9.0
2	氨氮	mg/L	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
3	钙和镁总量（总硬度）	mg/L	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
4	可滤残渣	mg/L	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
5	高锰酸盐指数	mg/L	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
6	挥发酚	mg/L	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
7	氰化物 （易释放氰化物）	mg/L	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
8	氯化物	mg/L	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
9	氟化物	mg/L	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
10	亚硝酸盐氮	mg/L	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
11	NO ₃ ⁻ （以氮计）	mg/L	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
12	SO ₄ ²⁻	mg/L	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
13	六价铬	mg/L	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
14	钡	mg/L	≤0.01	≤0.10	≤0.70	≤4.00	>4.00
15	铍	mg/L	≤0.0001	≤0.0001	≤0.002	≤0.06	>0.06
16	铁	mg/L	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
17	锰	mg/L	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
18	镍	mg/L	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.10	>0.10
19	锌	mg/L	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	>5.00
20	镉	mg/L	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
21	铜	mg/L	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50
22	铅	mg/L	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
23	砷	mg/L	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
24	汞	mg/L	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
25	硒	mg/L	≤0.01	≤0.01	≤0.01	≤0.1	>0.1
26	氯乙烯	μg/L	≤0.5	≤0.5	≤5.0	≤90.0	>90.0
27	1,1-二氯乙烯	μg/L	≤0.5	≤3.0	≤30.0	≤60.0	>60.0
28	二氯甲烷	μg/L	≤1	≤2	≤20	≤500	>500
29	1,2-二氯乙烯	μg/L	≤0.5	≤5.0	≤50.0	≤60.0	>60.0
30	氯仿	μg/L	≤0.5	≤6	≤60	≤300	>300
31	1,1,1-三氯乙烷	μg/L	≤0.5	≤400	≤2000	≤4000	>4000
32	四氯化碳	μg/L	≤0.5	≤0.5	≤2.0	≤50.0	>50.0
33	苯	μg/L	≤0.5	≤1.0	≤10.0	≤120	>120
34	1,2-二氯乙烷	μg/L	≤0.5	≤3.0	≤30.0	≤40.0	>40.0
35	三氯乙烯	μg/L	≤0.5	≤7.0	≤70.0	≤210	>210
36	1,2-二氯丙烷	μg/L	≤0.5	≤0.5	≤5.0	≤60.0	>60.0
37	甲苯	μg/L	≤0.5	≤140	≤700	≤1400	>1400

38	1,1,2-三氯乙烷	μg/L	≤0.5	≤0.5	≤5.0	≤60.0	>60.0
39	四氯乙烯	μg/L	≤0.5	≤4.0	≤40.0	≤300	>300
40	氯苯	μg/L	≤0.5	≤60.0	≤300	≤600	>600
41	乙苯	μg/L	≤0.5	≤30.0	≤300	≤600	>600
42	二甲苯（总量）	μg/L	≤0.5	≤100	≤500	≤1000	>1000
43	苯乙烯	μg/L	≤0.5	≤2.0	≤20.0	≤40.0	>40.0
44	1,4-二氯苯	μg/L	≤0.5	≤30.0	≤300	≤600	>600
45	1,2-二氯苯	μg/L	≤0.5	≤200	≤1000	≤2000	>2000
46	萘	μg/L	≤1	≤10	≤100	≤600	>600
47	苯并[b]荧蒽	μg/L	≤0.1	≤0.4	≤4.0	≤8.0	>8.0
48	苯并[a]芘	μg/L	≤0.002	≤0.002	≤0.01	≤0.50	>0.50
备注	1、1,2-二氯乙烯为顺式-1,2-二氯乙烯、反式-1,2-二氯乙烯2种异构体加和。 2、二甲苯（总量）为邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯3种异构体加和。						

6.4环境空气

根据环评及相关要求，本项目二氧化硫、氮氧化物（二氧化氮）、PM₁₀执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准，氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D标准。具体标准限值详见表6-4。

表6-4 环境空气质量标准（单位：μg/m³）

污染物	取值时间	准值限值	标准依据
二氧化硫	年平均	60	《环境空气质量标准》 （GB 3095-2012） 二级标准及其修改单
	24小时平均	150	
	1小时平均	500	
氮氧化物 （二氧化氮）	年平均	40	
	24小时平均	80	
	1小时平均	200	
PM ₁₀	年平均	70	《环境影响评价技术导则大气环境》 （HJ2.2-2018）附录D
	24小时平均	150	
氨	1小时平均	200	
硫化氢	1小时平均	10	

6.5土壤

根据环评，本项目土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值标准。具体标准限值详见表6-5。

表6-5 土壤环境质量标准（单位：mg/kg）

序号	污染物项目	CAS编号	准值限值	标准依据
重金属与无机物				《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》 （GB 36600-2018）第 二类用地筛选值标准
1	总汞	7439-97-6	38	
2	总砷	7440-38-2	60	
3	镉	7440-43-9	65	
4	铅	7439-92-1	800	
5	六价铬	18540-29-9	5.7	
6	铜	7440-50-8	18000	
7	镍	7440-02-0	900	
挥发性有机物				
1	氯甲烷	74-87-3	37	
2	氯乙烯	75-01-4	0.43	
3	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66	
4	二氯甲烷	75-09-2	616	
5	反式-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54	
6	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9	
7	顺式-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596	
8	氯仿	67-66-3	0.9	
9	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840	
10	四氯化碳	56-23-5	2.8	
11	苯	71-43-2	4	
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5	
13	三氯乙烯	79-01-6	2.8	
14	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5	
15	甲苯	108-88-3	1200	
16	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	
17	四氯乙烯	127-18-4	53	
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10	
19	氯苯	108-90-7	270	
20	乙苯	100-41-4	28	
21	间,对-二甲苯	108-38-3, 106-42-3	570	
22	邻二甲苯	95-47-6	640	
23	苯乙烯	100-42-5	1290	
24	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	
25	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5	
26	1,4-二氯苯	106-46-7	20	
27	1,2-二氯苯	95-50-1	560	
半挥发性有机化合物				
1	苯胺	62-53-3	260	
2	2-氯苯酚	95-57-8	2256	

序号	污染物项目	CAS编号	准值限值	标准依据
3	硝基苯	98-95-3	76	
4	萘	91-20-3	70	
5	苯并[a]蒽	56-55-3	15	
6	蒽	218-01-9	1293	
7	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15	
8	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151	
9	苯并[a]芘	50-32-8	1.5	
10	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15	
11	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	1.5	

6.6总量控制指标

根据环评批复，封场后污染物年排放总量为：

1、水污染物

接管考核量：废水量 ≤ 23.26 吨，COD ≤ 0.0093 吨，SS ≤ 0.007 吨，氨氮 ≤ 0.0006 吨，TP ≤ 0.00014 吨，TN ≤ 0.0008 吨。最终排放量：废水量 ≤ 23.26 吨，COD ≤ 0.0012 吨，SS ≤ 0.0002 吨，氨氮 ≤ 0.0001 吨，TP ≤ 0.00001 吨，TN ≤ 0.00028 吨。

2、固体废物：零排放。

7 验收监测内容

7.1 废水监测

本项目废水监测点位、项目和频次详见表7-1。相关废水监测点位详见图4-1-2、图7。

表7-1 废水监测点位、项目、频次一览表

监测点位	监测项目	监测频次
DW001 污水排放口	pH值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮	2天，每天4次

7.2 厂界噪声监测

本项目噪声监测点位、项目和频次详见表7-2。相关噪声监测点位详见图7。

表7-2 厂界噪声监测点位、项目、频次一览表

监测点位	监测项目	监测频次
厂界（北、东、南） （Z1~Z6）	等效（A）声级	2天，每天昼间各监测一次
备注	西厂界紧邻仪坤动力科技（无锡）有限公司不具备监测条件，本次未测。	

7.3 地下水监测

本项目地下水监测点位、项目和频次详见表7-3。相关地下水监测点位详见图7。

表7-3 地下水监测点位、项目、频次一览表

监测点位	监测项目	监测频次
1#监测井	pH值、氨氮、钙和镁总量（总硬度）、可滤残渣、高锰酸盐指数、挥发酚、氰化物（易释放氰化物）、氯化物、氟化物、亚硝酸盐氮、NO ₃ ⁻ （以氮计）、SO ₄ ²⁻ 、六价铬、钡、铍、铁、锰、镍、锌、镉、铜、铅、砷、汞、硒、氯甲烷、苯胺、挥发性有机物（包括：氯乙烷、1,1-二氯乙烷、二氯甲烷、反式-1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烷、顺式-1,2-二氯乙烷、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烷、乙苯、间,对-二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、萘）、半挥发性有机物（包括：2-氯苯酚、硝基苯、苯并[a]蒽、蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-cd]芘、二苯并[a,h]蒽）	2天，每天2次
2#监测井		
3#监测井		
4#监测井		
5#监测井		
6#监测井		

7.4环境空气监测

本项目环境空气监测点位、项目和频次详见表7-4。

表7-4 环境空气监测点位、项目、频次一览表

监测点位	监测项目	监测频次
Q1丁塔村	二氧化硫、氮氧化物（二氧化氮）、氨、硫化氢（小时值）	2天，每天4次
	PM ₁₀ （日均值）	2天，每天1次
Q2北七房村	二氧化硫、氮氧化物（二氧化氮）、氨、硫化氢（小时值）	2天，每天4次
	PM ₁₀ （日均值）	2天，每天1次
备注	环评申报环境空气监测点位为万家村，现因万家村已拆迁，监测点位更改为北七房村。	

7.5土壤监测

本项目土壤监测点位、项目和频次详见表7-5。相关土壤监测点位详见图7。

表7-5 土壤监测点位、项目、频次一览表

监测点位	监测项目	监测频次
填埋场填埋区 (1号分库区) T1	pH值、总汞、总砷、镉、铅、六价铬、铜、镍、挥发性有机物（包括氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反式-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺式-1,2-二氯乙烯、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1,2-四氯乙烷、氯苯、乙苯、间,对-二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯）、半挥发性有机化合物（包括：苯胺、2-氯苯酚、硝基苯、萘、苯并[a]蒽、蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-cd]芘、二苯并[a,h]蒽）	监测1次
填埋场填埋区 (2号分库区) T2		
填埋场填埋区 (3号分库区) T3		
填埋场填埋区 (4号分库区) T4		
填埋场厂界处T5		
场界外T6		

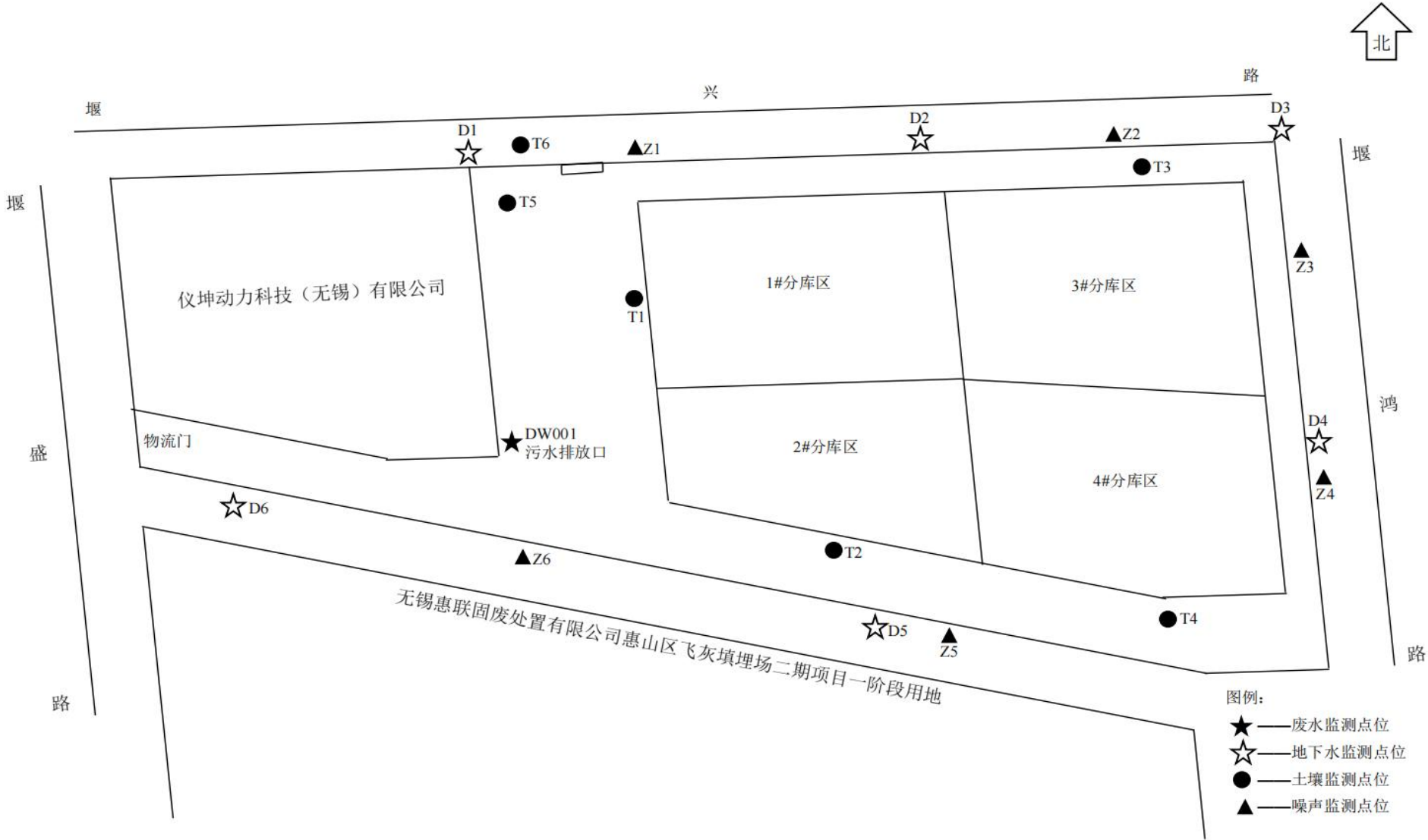


图7 本项目监测点位图

8.质量保证及质量控制

8.1监测分析方法

采样及分析测试方法选用目前适用的国家、行业标准分析方法和技术规范，监测分析方法详见表8-1。

表8-1 监测项目分析及检出限

类别	项目	监测依据	检出限
废水	pH值	水质 pH值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	/
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01mg/L
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	0.05mg/L
地下水	pH值	水质 pH值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
	钙和镁总量（总硬度）	水质 钙和镁总量的测定 EDTA滴定法 GB/T 7477-1987	0.05mmol/L
	可滤残渣	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002年）只用：3.1.7.2 103-105℃烘干的可滤残渣	/
	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	0.5mg/L
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003mg/L
	氰化物（易释放氰化物）	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009 只用：方法2 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法	0.004mg/L
	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T 11896-1989	10mg/L
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	0.05mg/L
	亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	0.003mg/L
	NO ₃ ⁻ （以氮计）	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.016mg/L
	SO ₄ ²⁻		0.018mg/L
	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	0.004mg/L
	钡	水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.01mg/L
	铍		0.008mg/L
	铁		0.01mg/L

地下水	锰		水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.01mg/L	
	镍			0.007mg/L	
	锌			0.009mg/L	
	镉		《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002年）只用：3.4.7.4 石墨炉原子吸收法	0.03μg/L	
	铜			0.4μg/L	
	铅			0.5μg/L	
	砷		水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.3μg/L	
	汞			0.04μg/L	
	硒			0.4μg/L	
	氯甲烷		生活饮用水标准检验方法 第8部分：有机物指标 GB/T 5750.8-2023 只用：附录A 吹脱捕集/气相色谱-质谱法 测定挥发性有机化合物	0.13μg/L	
	苯胺		水质 苯胺类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 822-2017 只测1种苯胺类化合物：苯胺	0.057μg/L	
	挥发性有机物	氯乙烯		水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.5μg/L
		1,1-二氯乙烯			1.2μg/L
		二氯甲烷			1.0μg/L
		反式-1,2-二氯乙烯			1.1μg/L
		1,1-二氯乙烷			1.2μg/L
		顺式-1,2-二氯乙烯			1.2μg/L
		氯仿			1.4μg/L
		1,1,1-三氯乙烷			1.4μg/L
		四氯化碳			1.5μg/L
		苯			1.4μg/L
		1,2-二氯乙烷			1.4μg/L
		三氯乙烯			1.2μg/L
		1,2-二氯丙烷			1.2μg/L
		甲苯			1.4μg/L
		1,1,2-三氯乙烷			1.5μg/L
	四氯乙烯		1.2μg/L		

地下水	挥发性有机物	氯苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.0μg/L
		1,1,1,2-四氯乙烷		1.5μg/L
		乙苯		0.8μg/L
		间,对-二甲苯		2.2μg/L
		邻二甲苯		1.4μg/L
		苯乙烯		0.6μg/L
		1,1,2,2-四氯乙烷		1.1μg/L
		1,2,3-三氯丙烷		1.2μg/L
		1,4-二氯苯		0.8μg/L
		1,2-二氯苯		0.8μg/L
		萘		1.0μg/L
	半挥发性有机物	2-氯苯酚	水质 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 JWZY03-069-16	0.3μg/L
		硝基苯		0.3μg/L
		苯并[a]蒽		0.4μg/L
		蒽		0.5μg/L
		苯并[b]荧蒽		0.3μg/L
		苯并[k]荧蒽		0.7μg/L
		苯并[a]芘		0.4μg/L
		茚并[1,2,3-cd]芘		0.4μg/L
		二苯并[a,h]蒽		0.4μg/L
环境空气	二氧化硫		环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ 482-2009及修改单(生态环境部公告2018年第31号)	0.007mg/m ³
	氮氧化物（二氧化氮）		环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009及修改单（生态环境部公告2018年第31号）	0.005mg/m ³
	氨		环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.01mg/m ³
	硫化氢		《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局2003年 只用：3.1.11.2 亚甲基蓝分光光度法	0.001mg/m ³
	PM ₁₀		环境空气 PM10和PM2.5的测定 重量法 HJ 618-2011及修改单（生态环境部公告2018年第31号）	0.010mg/m ³
噪声	工业企业厂界环境噪声		工业企业厂界环境噪声排放标准GB 12348-2008	/
土壤	pH值		土壤 pH值的测定 电位法 HJ 962-2018	/

土壤	总汞		土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分：土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	0.002mg/kg
	总砷		土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	0.01mg/kg
	镉		土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.01mg/kg
	铅			0.1mg/kg
	六价铬		土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取 -火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	0.5mg/kg
	铜		土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	1mg/kg
	镍			3mg/kg
	挥发性 有机物	氯甲烷		1.0μg/kg
		氯乙烯		1.0μg/kg
		1,1-二氯乙烯		1.0μg/kg
		二氯甲烷		1.5μg/kg
		反式-1,2-二氯乙烯		1.4μg/kg
		1,1-二氯乙烷		1.2μg/kg
		顺式-1,2-二氯乙烯		1.3μg/kg
		氯仿		1.1μg/kg
		1,1,1-三氯乙烷		1.3μg/kg
		四氯化碳		1.3μg/kg
		苯		1.9μg/kg
		1,2-二氯乙烷		1.3μg/kg
		三氯乙烯		1.2μg/kg
		1,2-二氯丙烷		1.1μg/kg
		甲苯		1.3μg/kg
		1,1,2-三氯乙烷		1.2μg/kg
		四氯乙烯		1.4μg/kg
		1,1,1,2-四氯乙烷		1.2μg/kg
		氯苯		1.2μg/kg
		乙苯		1.2μg/kg
		间,对-二甲苯		1.2μg/kg

土壤	挥发性 有机物	邻二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2μg/kg
		苯乙烯		1.1μg/kg
		1,1,2,2-四氯乙烷		1.2μg/kg
		1,2,3-三氯丙烷		1.2μg/kg
		1,4-二氯苯		1.5μg/kg
		1,2-二氯苯		1.5μg/kg
	半挥发性 有机化合物	苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.04mg/kg
		2-氯苯酚		0.06mg/kg
		硝基苯		0.09mg/kg
		萘		0.09mg/kg
		苯并[a]蒽		0.1mg/kg
		蒽		0.1mg/kg
		苯并[b]荧蒽		0.2mg/kg
		苯并[k]荧蒽		0.1mg/kg
		苯并[a]芘		0.1mg/kg
		茚并[1,2,3-cd]芘		0.1mg/kg
		二苯并[a,h]蒽		0.1mg/kg

8.2监测仪器

本项目验收期间主要监测及分析测试仪器详见表8-2。

表8-2 监测、分析测试主要仪器一览表

项目	仪器名称	型号	编号
废水	便携pH仪	6010M	XC-163
	滴定管	25ml	--
	电子天平	ME204E	SY-001
	紫外可见分光光度计	L9	SY-008
	紫外可见分光光度计	L5	SY-009
	鼓风干燥箱	DHG-9075A	SY-013
	紫外可见分光光度计	UV-8000T	SY-054
工业企业 厂界噪声	气象仪	5500	XC-155
	多功能声级计	AWA5688	XC-522
	多功能声级计	AWA6228 ⁺	XC-740
	声校准器	AWA6222A	XC-742
地下水	便携pH仪	6010M	XC-163
	钢尺水位计	JK22924	FZ-201
	滴定管	25ml	--
	电子天平	ME204E	SY-001
	原子荧光光度计	PF52	SY-007
	紫外可见分光光度计	L9	SY-008
	紫外可见分光光度计	L5	SY-009
	鼓风干燥箱	DHG-9075A	SY-013
	离子计	PXSJ-226	SY-021
	石墨炉原子吸收分光光度计	PinAAcle 900	SY-022
	电感耦合等离子体发射光谱仪	Avio 200	SY-023
	紫外可见分光光度计	TU-1810	SY-027
	气相质谱仪	GCMS-QP2010SE	SY-052
	紫外可见分光光度计	UV-8000T	SY-054
	气相质谱仪（含吹扫捕集）	GCMS-QP2010SE/Tekmar Atomx	SY-058
	离子色谱仪	CIC-D100	SY-060
环境空气	气象仪	5500	XC-155
	综合大气采样仪	KB-6120	XC-321
	综合大气采样仪	KB-6120	XC-322
	空气/智能TSP综合采样器	崂应2050型	XC-721
	空气/智能TSP综合采样器	崂应2050型	XC-722
	电子分析天平（MT）	MS105DU	SY-002
	紫外可见分光光度计	L9	SY-008
	紫外可见分光光度计	L5	SY-009
	紫外可见分光光度计	UV-8000T	SY-054

土壤	台式pH计（MT）	FE28-standard	SY-004
	原子荧光光度计	PF52	SY-007
	石墨炉原子吸收分光光度计	PinAAcle 900	SY-022
	气相质谱仪/吹扫捕集	7890A-5975C/Tekmer Atomx	SY-026
	石墨炉原子吸收分光光度计	contrAA 700	SY-028
	电子天平	JY302	SY-038
	气相质谱仪	GCMS-QP2010SE	SY-052

8.3 质量保证

监测质量严格根据《环境监测质量管理技术导则》（HJ 630-2011）、实施过程的质量保证技术，样品的采集、运输、保存和分析按照《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）、《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）、《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）、《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ 194-2017）及其修改单、《恶臭污染环境监测技术规范》（HJ 905-2017）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T 373-2007）等以及监测单位质量体系文件相关要求进行。

监测人员经考核并持有合格证书；所有监测仪器经过计量部门检定并在有效期内；现场监测仪器在使用前经过校准，监测数据实行三级审核。

本项目质控相关统计信息详见表8-3-1~5。

表8-3-1 质控统计表（废水）

监测项目	样品 个数	现场 空白个数	实验室 空白个数	质控		平行			加标回收		
				标样浓度	实测值	数量	差值/相对偏差	控制指标	数量	回收率	控制指标
pH值（无量纲）	8个	——	——	6.864	6.87	2个	0个pH单位	±0.1个pH单位	——	——	——
				6.879	6.86						
化学需氧量(mg/L)	8个	2个	4个	23.7±1.2	24.0~24.3	2个	1.1%	≤10%	——	——	——
氨氮（mg/L）	8个	2个	4个	0.416±0.020	0.410~0.415	2个	0.3%	≤5%	2个	93.5~95.0%	90~110%
总磷（mg/L）	8个	2个	4个	0.848±0.079	0.784	2个	1.2~1.5%	≤5%	2个	94.2~94.4%	90~110%
总氮（mg/L）	8个	2个	4个	4.43±0.20	4.33~4.39	2个	0.4~0.7%	≤5%	2个	94.3~95.6%	90~110%

表8-3-2-1 质控统计表（地下水）

监测项目	样品 个数	现场 空白个数	实验室 空白个数	质控		平行			加标回收		
				标样浓度	实测值	数量	差值/相对偏差	控制指标	数量	回收率	控制指标
pH值（无量纲）	24个	——	——	6.864	6.87	4个	0个pH单位	±0.1个pH单位	——	——	——
				6.879	6.86						
氨氮（mg/L）	24个	2个	4个	0.416±0.020	0.415	4个	0~1.1%	≤5%	4个	94.3~96.4%	90~110%
钙和镁总量（总硬度） （mmol/L）	24个	2个	4个	3.54±0.07	3.50~3.58	4个	0.4~0.9%	≤5%	——	——	——
高锰酸盐指数（mg/L）	24个	2个	4个	1.42±0.19	1.41~1.43	4个	1.6~2.6%	≤5%	——	——	——
挥发酚（mg/L）	24个	2个	4个	0.101±0.006	0.097	4个	/	≤5%	4个	93.5~95.8%	90~110%
氰化物（易释放氰化物） （mg/L）	24个	2个	4个	0.298±0.027	0.300	4个	/	≤5%	4个	93.7~94.1%	90~110%
氯化物（mg/L）	24个	2个	4个	8.48±0.27	9.56~9.91	4个	1.1~1.7%	≤5%	——	——	——
氟化物（mg/L）	24个	2个	——	0.906±0.041	0.896	4个	0~1.8%	≤5%	4个	92.2~95.5%	90~110%
亚硝酸盐氮（mg/L）	24个	2个	4个	2.19±0.11	2.17~2.18	4个	0%	≤5%	4个	94.6~95.5%	90~110%
NO ₃ ⁻ （以氮计）（mg/L）	24个	2个	4个	1.98±0.14	1.90~2.02	2个	0.7~1.7%	≤10%	——	——	——
SO ₄ ²⁻ （mg/L）	24个	2个	4个	12.0±0.6	11.6~11.8	2个	0~1.0%	≤10%	——	——	——
六价铬（mg/L）	24个	2个	4个	0.60±0.006	0.596~0.600	4个	/	≤5%	4个	91.6~94.3%	90~110%
钡（mg/L）	24个	2个	4个	——	——	2个	/	≤25%	2个	93.6~94.0%	70~120%

铍（mg/L）	24个	2个	4个	——	——	2个	/	≤25%	2个	78.0~84.3%	70~120%
铁（mg/L）	24个	2个	4个	——	——	2个	0%	≤25%	2个	88.6~88.9%	70~120%
锰（mg/L）	24个	2个	4个	——	——	2个	/	≤25%	2个	92.9~93.0%	70~120%
镍（mg/L）	24个	2个	4个	——	——	2个	/	≤25%	2个	104%	70~120%
锌（mg/L）	24个	2个	4个	——	——	2个	/	≤25%	2个	92.4%	70~120%
镉（μg/L）	24个	2个	4个	10.1±0.5	10.0	2个	6.3~14.3%	≤20%	——	——	——
铜（μg/L）	24个	2个	4个	1180±100	1150	2个	14.3%	≤20%	——	——	——
铅（μg/L）	24个	2个	4个	19.7±1.3	20.5	2个	4.2~8.1%	≤20%	——	——	——
砷（μg/L）	24个	2个	4个	91.4±6.6	90.897	2个	4.8~14.3%	≤20%	——	——	——
汞（μg/L）	24个	2个	4个	1.10±0.13	1.1144	2个	0.9~3.4%	≤20%	——	——	——
硒（μg/L）	24个	2个	4个	8.96±0.90	8.58	2个	/	≤20%	——	——	——
氯甲烷（μg/L）	24个	2个	2个	——	——	2个	/	≤30%	2个	65.9~94.2%	60~130%
苯胺（μg/L）	24个	2个	2个	——	——	4个	/	≤20%	4个	105.0~117.7%	50~150%

表8-3-2-2 质控统计表（地下水）

监测项目		样品 个数	现场 空白个数	实验室 空白个数	质控		平行			加标回收		
					标样浓度	实测值	数量	相对偏差	控制指标	数量	回收率	控制指标
挥发性 有机物 （μg/L）	氯乙烯	24个	2个	2个	——	——	2个	/	<30%	2个	81.8	60~130%
	1,1-二氯乙烯							/	<30%		121	60~130%
	二氯甲烷							/	<30%		115	60~130%
	反式-1,2-二氯乙烯							/	<30%		110	60~130%
	1,1-二氯乙烷							/	<30%		107	60~130%
	顺式-1,2-二氯乙烯							/	<30%		105	60~130%
	氯仿							/	<30%		122	60~130%
	1,1,1-三氯乙烷							/	<30%		96.1	60~130%
	四氯化碳							/	<30%		115	60~130%
	苯							/	<30%		116	60~130%
	1,2-二氯乙烷							/	<30%		85.7	60~130%
	三氯乙烯							/	<30%		112	60~130%

	1,2-二氯丙烷							/	<30%		68.9	60~130%
	甲苯							/	<30%		118	60~130%
	1,1,2-三氯乙烷							/	<30%		70.3	60~130%
	四氯乙烯							/	<30%		104	60~130%
	氯苯							/	<30%		129	60~130%
	1,1,1,2-四氯乙烷							/	<30%		113	60~130%
	乙苯							/	<30%		118	60~130%
	间,对-二甲苯							/	<30%		114	60~130%
	邻二甲苯							/	<30%		113	60~130%
	苯乙烯							/	<30%		85.4	60~130%
	1,1,2,2-四氯乙烷							/	<30%		76.3	60~130%
	1,2,3-三氯丙烷							/	<30%		72.0	60~130%
	1,4-二氯苯							/	<30%		105	60~130%
	1,2-二氯苯							/	<30%		97.4	60~130%
	萘							/	<30%		64.1	60~130%
半挥发性 有机物 (μg/L)	2-氯苯酚	24个	2个	2个	——	——	2个	/	<50%	2个	82.9~85.7	23~134%
	硝基苯							/	<50%		67.0~75.7	35~180%
	苯并[a]蒽							/	<50%		66.4~73.6	33~143%
	蒽							/	<50%		67.4~75.0	17~168%
	苯并[b]荧蒽							/	<50%		67.1~77.1	24~159%
	苯并[k]荧蒽							/	<50%		77.9~83.6	11~162%
	苯并[a]芘							/	<50%		68.7~75.0	17~163%
	茚并[1,2,3-cd]芘							/	<50%		57.1~67.0	D~171%
	二苯并[a,h]蒽							/	<50%		50.6~62.6	D~227%

表8-3-3 质控统计表（环境空气）

监测项目	样品 个数	现场 空白个数	实验室 空白个数	质控		平行			加标回收		
				标样浓度	实测值	数量	相对偏差	控制指标	数量	回收率	控制指标
二氧化硫	16个	8个	8个	2.94±0.35mg/L	2.89~2.92mg/L	4个	/	≤5%	——	——	——
氮氧化物(二氧化氮)	16个	8个	8个	0.735±0.024mg/L	0.736mg/L	6个	0.5~2.2%	≤5%	——	——	——
氨	16个	4个	8个	0.962±0.050mg/L	0.946mg/L	4个	0%	≤5%	——	——	——
硫化氢	16个	4个	8个	3.70±0.40mg/L	3.61~3.67mg/L	4个	/	≤5%	——	——	——
PM ₁₀	4个	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——

表8-3-4-1 质控统计表（土壤）

监测项目	样品 个数	现场 空白个数	实验室 空白个数	质控		平行			加标回收		
				标样浓度	实测值	数量	差值/相对偏差	控制指标	数量	回收率	控制指标
pH值（无量纲）	6个	——	——	6.70±0.19	6.70	1个	0.02个pH单位	0.3个pH单位	——	——	——
总汞（mg/kg）	6个	——	2个	0.0183±0.0012	0.0185	1个	3.4%	≤12%	——	——	——
总砷（mg/kg）	6个	——	2个	32.2±2.0	33.4	1个	0.9%	≤7%	——	——	——
镉（mg/kg）	6个	——	2个	0.22±0.02	0.21	1个	4.8%	≤20%	——	——	——
铅（mg/kg）	6个	——	2个	35.0±1.4	35.8	1个	3.7%	≤20%	——	——	——
六价铬（mg/kg）	6个	——	2个	——	——	1个	/	≤20%	1个	114%	70~130%
铜（mg/kg）	6个	——	2个	21±1	20	1个	0%	≤20%	——	——	——
镍（mg/kg）	6个	——	2个	36.5±1.3	37.1	1个	1.9%	≤20%	——	——	——

表8-3-4-2 质控统计表（土壤）

监测项目		样品 个数	现场 空白个数	实验室 空白个数	质控		平行			加标回收		
					标样浓度	实测值	数量	相对偏差	控制指标	数量	回收率	控制指标
挥发性 有机物 (μg/kg)	氯甲烷	6个	2个	1个	——	——	1个	/	<40%	——	——	——
	氯乙烯							/	<40%			
	1,1-二氯乙烯							/	<40%			
	二氯甲烷							/	<40%			
	反式-1,2-二氯乙烯							/	<40%			
	1,1-二氯乙烷							/	<40%			
	顺式-1,2-二氯乙烯							/	<40%			
	氯仿							18.2%	<40%			
	1,1,1-三氯乙烷							/	<40%			
	四氯化碳							/	<40%			
	苯							/	<40%			
	1,2-二氯乙烷							/	<40%			
	三氯乙烯							/	<40%			
	1,2-二氯丙烷							/	<40%			
	甲苯							/	<40%			
	1,1,2-三氯乙烷							/	<40%			
	四氯乙烯							/	<40%			
	1,1,1,2-四氯乙烷							/	<40%			
	氯苯							/	<40%			
	乙苯							/	<40%			
	间,对-二甲苯							/	<40%			
	邻二甲苯							/	<40%			
	苯乙烯							/	<40%			
	1,1,2,2-四氯乙烷							/	<40%			
	1,2,3-三氯丙烷							/	<40%			

	1,4-二氯苯							/	<40%			
	1,2-二氯苯							/	<40%			
半挥发性 有机化合物 (mg/kg)	苯胺	6个	——	1个	——	——	1个	/	<40%	1个	91.0%	50~100%
	2-氯苯酚							/	<40%		84.6%	35~87%
	硝基苯							/	<40%		82.1%	38~90%
	萘							/	<40%		82.3%	39~95%
	苯并[a]蒽							/	<40%		76.9%	73~121%
	蒽							/	<40%		89.7%	54~122%
	苯并[b]荧蒽							/	<40%		89.7%	59~131%
	苯并[k]荧蒽							/	<40%		102.6%	74~114%
	苯并[a]芘							/	<40%		89.7%	45~105%
	茚并[1,2,3-cd]芘							/	<40%		64.1%	52~132%
	二苯并[a,h]蒽							/	<40%		76.9%	64~128%

表8-3-5 质控统计表（噪声）

校准日期	声校准器型号	标准噪声值dB（A）	监测前校准值dB（A）	示值偏差dB（A）	监测后校准值dB（A）	示值偏差dB（A）
2023.11.08（昼）	AWA6222A	94.0	93.8	0.2	93.8	0.2
2023.11.09（昼）	AWA6222A	94.0	93.8	0.2	93.8	0.2

9 验收监测结果

9.1 生产工况

无锡惠联固废处置有限公司飞灰填埋场一期项目（封场工程）已完成，不涉及生产工况。

9.2 废水监测结果与评价

验收监测期间监测结果表明：DW001污水排放口中化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮排放浓度和pH值符合无锡上实惠投环保有限公司（原无锡惠山水处理有限公司）接管标准。废水相关监测结果详见表9-2。

表9-2 废水监测结果（单位：mg/L、pH值 无量纲）

监测点位	项目	日期	第一次	第二次	第三次	第四次	均值 /范围	标准 限值	评价
DW001 污水排放口	pH值	2023. 11.08	7.3	7.3	7.4	7.4	7.3~7.4	6~9	达标
	化学需氧量		36	37	38	37	37	450	达标
	悬浮物		10	11	10	11	10	200	达标
	氨氮		22.6	22.1	22.6	22.7	22.5	35	达标
	总磷		2.02	1.78	2.11	1.88	1.95	8	达标
	总氮		29.7	29.3	29.4	29.4	29.4	50	达标
	pH值	2023. 11.09	7.3	7.3	7.4	7.4	7.3~7.4	6~9	达标
	化学需氧量		30	31	32	31	31	450	达标
	悬浮物		12	13	11	13	12	200	达标
	氨氮		21.8	22.0	21.7	21.9	21.8	35	达标
	总磷		2.40	2.54	2.49	2.30	2.43	8	达标
	总氮		31.1	31.3	31.0	31.4	31.2	50	达标

9.3 厂界噪声监测结果与评价

验收监测期间监测结果表明：昼间厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准。相关监测结果详见表9-3-1，监测期间气象参数详见表9-3-2。

表9-3-1 厂界噪声监测结果（单位：dB（A））

监测点位	监测日期			
	2023.11.08		2023.11.09	
	昼间	评价	昼间	评价
Z1（北）	58.2	达标	56.8	达标
Z2（北）	57.3	达标	59.0	达标
Z3（东）	54.9	达标	50.4	达标
Z4（东）	54.4	达标	56.0	达标
Z5（南）	50.0	达标	56.4	达标
Z6（南）	53.4	达标	51.0	达标
标准限值	60	/	60	/
备注	西厂界紧邻江苏集萃复合材料装备研究所有限公司不具备监测条件，本次未测。			

表9-3-2 监测期间气象参数一览表

项目	单位	监测日期	
		2023.11.08（昼间）	2023.11.09（昼间）
风向	——	北风	北风
风速	m/s	2.4	2.7

9.4地下水监测结果与评价

验收监测期间监测结果表明：1~6#监测井中pH值、氨氮、钙和镁总量（总硬度）、可滤残渣、高锰酸盐指数、挥发酚、氰化物（易释放氰化物）、氯化物、氟化物、亚硝酸盐氮、NO₃⁻（以氮计）、SO₄²⁻、六价铬、钡、铁、锰、镍、锌、镉、铜、铅、砷、汞、硒、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、乙苯、苯乙烯、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、萘、1,2-二氯乙烯、二甲苯（总量）、苯并[b]荧蒽浓度值符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准，铍、苯并[a]芘浓度值低于方法检出浓度符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV类标准。

地下水相关监测结果详见表9-4-1~6。

表9-4-1 地下水监测结果

监测点位	项目	单位	2023.11.08		2023.11.09		标准限值					评价
			第一次	第二次	第一次	第二次	I 类	II 类	III类	IV类	V 类	
1#监测井	pH值	无量纲	7.3	7.4	7.4	7.4	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	pH<5.5或 pH>9.0	III类
	氨氮	mg/L	0.132	0.135	0.243	0.246	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50	III类
	钙和镁总量（总硬度）	mg/L	179	175	172	174	≤150	≤300	≤450	≤650	>650	II 类
	可滤残渣	mg/L	181	184	195	192	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000	I 类
	高锰酸盐指数	mg/L	1.6	1.5	2.0	2.0	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0	II 类
	挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01	I 类
	氰化物（易释放氰化物）	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1	II 类
	氯化物	mg/L	49.8	42.8	38.0	39.3	≤50	≤150	≤250	≤350	>350	I 类
	氟化物	mg/L	0.38	0.39	0.40	0.40	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0	I 类
	亚硝酸盐氮	mg/L	0.003	0.003	0.003	0.003	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80	I 类
	NO ₃ ⁻ （以氮计）	mg/L	1.10	1.12	0.732	0.745	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0	I 类
	SO ₄ ²⁻	mg/L	21.0	21.2	12.5	12.8	≤50	≤150	≤250	≤350	>350	I 类
	六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10	I 类
	钡	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.01	≤0.10	≤0.70	≤4.00	>4.00	I 类
	铍	mg/L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L	≤0.0001	≤0.0001	≤0.002	≤0.06	>0.06	IV类
	铁	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.04	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0	I 类
	锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50	I 类
	镍	mg/L	0.007L	0.007L	0.007L	0.007L	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.10	>0.10	III类
	锌	mg/L	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	>5.00	I 类
	镉	μg/L	0.07	0.07	0.16	0.16	≤0.1	≤1	≤5	≤10	>10	II 类
	铜	μg/L	0.7	0.4	0.4L	0.6	≤10	≤50	≤1000	≤1500	>1500	I 类
	铅	μg/L	8.2	9.1	1.8	5.3	≤5	≤5	≤10	≤100	>100	III类
	砷	μg/L	0.7	0.9	1.1	0.9	≤1	≤1	≤10	≤50	>50	III类
	汞	μg/L	0.56	0.50	0.49	0.55	≤0.1	≤0.1	≤1	≤2	>2	III类

	挥发性 有机物	硒	μg/L	0.4L	0.4L	0.4L	0.5	≤10	≤10	≤10	≤100	>100	I 类
		氯甲烷	μg/L	0.13L	0.13L	0.13L	0.13L	——	——	——	——	——	——
		苯胺	μg/L	0.057L	0.057L	0.057L	0.057L	——	——	——	——	——	——
		氯乙烯	μg/L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	≤0.5	≤0.5	≤5.0	≤90.0	>90.0	III类
		1,1-二氯乙烯	μg/L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	≤0.5	≤3.0	≤30.0	≤60.0	>60.0	II 类
		二氯甲烷	μg/L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	≤1	≤2	≤20	≤500	>500	I 类
		反式-1,2-二氯乙烯	μg/L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	——	——	——	——	——	——
		1,1-二氯乙烷	μg/L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	——	——	——	——	——	——
		顺式-1,2-二氯乙烯	μg/L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	——	——	——	——	——	——
		氯仿	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	≤0.5	≤6	≤60	≤300	>300	II 类
		1,1,1-三氯乙烷	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	≤0.5	≤400	≤2000	≤4000	>4000	II 类
		四氯化碳	μg/L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	≤0.5	≤0.5	≤2.0	≤50.0	>50.0	III类
		苯	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	≤0.5	≤1.0	≤10.0	≤120	>120	III类
		1,2-二氯乙烷	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	≤0.5	≤3.0	≤30.0	≤40.0	>40.0	II 类
		三氯乙烯	μg/L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	≤0.5	≤7.0	≤70.0	≤210	>210	II 类
		1,2-二氯丙烷	μg/L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	≤0.5	≤0.5	≤5.0	≤60.0	>60.0	III类
		甲苯	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	≤0.5	≤140	≤700	≤1400	>1400	II 类
		1,1,2-三氯乙烷	μg/L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	≤0.5	≤0.5	≤5.0	≤60.0	>60.0	III类
		四氯乙烯	μg/L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	≤0.5	≤4.0	≤40.0	≤300	>300	II 类
		氯苯	μg/L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	≤0.5	≤60.0	≤300	≤600	>600	II 类
		1,1,1,2-四氯乙烷	μg/L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	——	——	——	——	——	——
		乙苯	μg/L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	≤0.5	≤30.0	≤300	≤600	>600	II 类
		间,对-二甲苯	μg/L	2.2L	2.2L	2.2L	2.2L	——	——	——	——	——	——
		邻二甲苯	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	——	——	——	——	——	——
		苯乙烯	μg/L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	≤0.5	≤2.0	≤20.0	≤40.0	>40.0	II 类
		1,1,2,2-四氯乙烷	μg/L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	——	——	——	——	——	——
		1,2,3-三氯丙烷	μg/L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	——	——	——	——	——	——
		1,4-二氯苯	μg/L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	≤0.5	≤30.0	≤300	≤600	>600	II 类

		1,2-二氯苯	μg/L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	≤0.5	≤200	≤1000	≤2000	>2000	Ⅱ类
		萘	μg/L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	≤1	≤10	≤100	≤600	>600	Ⅰ类
	1,2-二氯乙烯		μg/L	2.3L	2.3L	2.3L	2.3L	≤0.5	≤5.0	≤50.0	≤60.0	>60.0	Ⅱ类
	二甲苯（总量）		μg/L	3.6L	3.6L	3.6L	3.6L	≤0.5	≤100	≤500	≤1000	>1000	Ⅱ类
	半挥发性 有机物	2-氯苯酚	μg/L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	——	——	——	——	——	——
		硝基苯	μg/L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	——	——	——	——	——	——
		苯并[a]蒽	μg/L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	——	——	——	——	——	——
		蒽	μg/L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	——	——	——	——	——	——
		苯并[b]荧蒽	μg/L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	≤0.1	≤0.4	≤4.0	≤8.0	>8.0	Ⅱ类
		苯并[k]荧蒽	μg/L	0.7L	0.7L	0.7L	0.7L	——	——	——	——	——	——
		苯并[a]芘	μg/L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	≤0.002	≤0.002	≤0.01	≤0.50	>0.50	Ⅳ类
		茚并[1,2,3-cd]芘	μg/L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	——	——	——	——	——	——
		二苯并[a,h]蒽	μg/L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	——	——	——	——	——	——
备注	1、“L”表示未检出。												
	2、对于浓度值未检出项目按其检出限划定其类别。												
	3、1,2-二氯乙烯为顺式-1,2-二氯乙烯、反式-1,2-二氯乙烯2种异构体加和。												
	4、二甲苯（总量）的浓度总计以间,对-二甲苯、邻二甲苯 3种单个因子质量浓度之和表示。												

表9-4-2 地下水监测结果

监测点位	项目	单位	2023.11.08		2023.11.09		标准限值					评价
			第一次	第二次	第一次	第二次	I类	II类	III类	IV类	V类	
2#监测井	pH值	无量纲	7.1	7.1	7.2	7.3	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	pH<5.5或 pH>9.0	III类
	氨氮	mg/L	0.128	0.131	0.239	0.243	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50	III类
	钙和镁总量（总硬度）	mg/L	148	144	145	143	≤150	≤300	≤450	≤650	>650	I类
	可滤残渣	mg/L	180	186	188	180	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000	I类
	高锰酸盐指数	mg/L	1.4	1.4	1.6	1.7	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0	II类
	挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01	I类
	氰化物（易释放氰化物）	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1	II类
	氯化物	mg/L	55.6	45.0	55.1	53.9	≤50	≤150	≤250	≤350	>350	II类
	氟化物	mg/L	0.40	0.34	0.40	0.38	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0	I类
	亚硝酸盐氮	mg/L	0.003	0.003	0.003	0.003	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80	I类
	NO ₃ ⁻ （以氮计）	mg/L	1.04	1.05	0.729	0.740	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0	I类
	SO ₄ ²⁻	mg/L	16.9	16.6	13.3	12.7	≤50	≤150	≤250	≤350	>350	I类
	六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10	I类
	钡	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.01	≤0.10	≤0.70	≤4.00	>4.00	I类
	铍	mg/L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L	≤0.0001	≤0.0001	≤0.002	≤0.06	>0.06	IV类
	铁	mg/L	0.04	0.04	0.05	0.06	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0	I类
	锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50	I类
	镍	mg/L	0.007L	0.007L	0.007L	0.007L	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.10	>0.10	III类
	锌	mg/L	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	>5.00	I类
	镉	μg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.19	≤0.1	≤1	≤5	≤10	>10	II类
	铜	μg/L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	≤10	≤50	≤1000	≤1500	>1500	I类
	铅	μg/L	6.5	4.5	1.8	2.8	≤5	≤5	≤10	≤100	>100	III类
	砷	μg/L	0.8	0.4	1.2	1.6	≤1	≤1	≤10	≤50	>50	III类
	汞	μg/L	0.48	0.43	0.56	0.55	≤0.1	≤0.1	≤1	≤2	>2	III类

	硒		μg/L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4	≤10	≤10	≤10	≤100	>100	I 类
	氯甲烷		μg/L	0.13L	0.13L	0.13L	0.13L	——	——	——	——	——	——
	苯胺		μg/L	0.057L	0.057L	0.057L	0.057L	——	——	——	——	——	——
	挥发性 有机物	氯乙烯	μg/L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	≤0.5	≤0.5	≤5.0	≤90.0	>90.0	III类
		1,1-二氯乙烯	μg/L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	≤0.5	≤3.0	≤30.0	≤60.0	>60.0	II 类
		二氯甲烷	μg/L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	≤1	≤2	≤20	≤500	>500	I 类
		反式-1,2-二氯乙烯	μg/L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	——	——	——	——	——	——
		1,1-二氯乙烷	μg/L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	——	——	——	——	——	——
		顺式-1,2-二氯乙烯	μg/L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	——	——	——	——	——	——
		氯仿	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	≤0.5	≤6	≤60	≤300	>300	II 类
		1,1,1-三氯乙烷	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	≤0.5	≤400	≤2000	≤4000	>4000	II 类
		四氯化碳	μg/L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	≤0.5	≤0.5	≤2.0	≤50.0	>50.0	III类
		苯	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	≤0.5	≤1.0	≤10.0	≤120	>120	III类
		1,2-二氯乙烷	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	≤0.5	≤3.0	≤30.0	≤40.0	>40.0	II 类
		三氯乙烯	μg/L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	≤0.5	≤7.0	≤70.0	≤210	>210	II 类
		1,2-二氯丙烷	μg/L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	≤0.5	≤0.5	≤5.0	≤60.0	>60.0	III类
		甲苯	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	≤0.5	≤140	≤700	≤1400	>1400	II 类
		1,1,2-三氯乙烷	μg/L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	≤0.5	≤0.5	≤5.0	≤60.0	>60.0	III类
		四氯乙烯	μg/L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	≤0.5	≤4.0	≤40.0	≤300	>300	II 类
		氯苯	μg/L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	≤0.5	≤60.0	≤300	≤600	>600	II 类
		1,1,1,2-四氯乙烷	μg/L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	——	——	——	——	——	——
		乙苯	μg/L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	≤0.5	≤30.0	≤300	≤600	>600	II 类
		间,对-二甲苯	μg/L	2.2L	2.2L	2.2L	2.2L	——	——	——	——	——	——
		邻二甲苯	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	——	——	——	——	——	——
		苯乙烯	μg/L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	≤0.5	≤2.0	≤20.0	≤40.0	>40.0	II 类
		1,1,2,2-四氯乙烷	μg/L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	——	——	——	——	——	——
		1,2,3-三氯丙烷	μg/L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	——	——	——	——	——	——
		1,4-二氯苯	μg/L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	≤0.5	≤30.0	≤300	≤600	>600	II 类

		1,2-二氯苯	μg/L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	≤0.5	≤200	≤1000	≤2000	>2000	Ⅱ类
		萘	μg/L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	≤1	≤10	≤100	≤600	>600	Ⅰ类
	1,2-二氯乙烯		μg/L	2.3L	2.3L	2.3L	2.3L	≤0.5	≤5.0	≤50.0	≤60.0	>60.0	Ⅱ类
	二甲苯（总量）		μg/L	3.6L	3.6L	3.6L	3.6L	≤0.5	≤100	≤500	≤1000	>1000	Ⅱ类
	半挥发性 有机物	2-氯苯酚	μg/L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	——	——	——	——	——	——
		硝基苯	μg/L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	——	——	——	——	——	——
		苯并[a]蒽	μg/L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	——	——	——	——	——	——
		蒽	μg/L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	——	——	——	——	——	——
		苯并[b]荧蒽	μg/L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	≤0.1	≤0.4	≤4.0	≤8.0	>8.0	Ⅱ类
		苯并[k]荧蒽	μg/L	0.7L	0.7L	0.7L	0.7L	——	——	——	——	——	——
		苯并[a]芘	μg/L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	≤0.002	≤0.002	≤0.01	≤0.50	>0.50	Ⅳ类
		茚并[1,2,3-cd]芘	μg/L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	——	——	——	——	——	——
		二苯并[a,h]蒽	μg/L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	——	——	——	——	——	——
备注	1、“L”表示未检出。 2、对于浓度值未检出项目按其检出限划定其类别。 3、1,2-二氯乙烯为顺式-1,2-二氯乙烯、反式-1,2-二氯乙烯2种异构体加和。 4、二甲苯（总量）的浓度总计以间,对-二甲苯、邻二甲苯 3种单个因子质量浓度之和表示。												

表9-4-3 地下水监测结果

监测点位	项目	单位	2023.11.08		2023.11.09		标准限值					评价
			第一次	第二次	第一次	第二次	I类	II类	III类	IV类	V类	
3#监测井	pH值	无量纲	7.3	7.3	7.4	7.4	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	pH<5.5或 pH>9.0	III类
	氨氮	mg/L	0.135	0.136	0.246	0.247	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50	III类
	钙和镁总量（总硬度）	mg/L	145	142	147	149	≤150	≤300	≤450	≤650	>650	I类
	可滤残渣	mg/L	184	182	182	186	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000	I类
	高锰酸盐指数	mg/L	1.5	1.6	1.6	1.7	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0	II类
	挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01	I类
	氰化物（易释放氰化物）	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1	II类
	氯化物	mg/L	49.2	46.6	48.8	47.0	≤50	≤150	≤250	≤350	>350	I类
	氟化物	mg/L	0.34	0.36	0.38	0.39	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0	I类
	亚硝酸盐氮	mg/L	0.004	0.004	0.004	0.004	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80	I类
	NO ₃ ⁻ （以氮计）	mg/L	0.896	0.889	0.831	0.842	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0	I类
	SO ₄ ²⁻	mg/L	12.5	12.5	15.7	15.7	≤50	≤150	≤250	≤350	>350	I类
	六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10	I类
	钡	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.01	≤0.10	≤0.70	≤4.00	>4.00	I类
	铍	mg/L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L	≤0.0001	≤0.0001	≤0.002	≤0.06	>0.06	IV类
	铁	mg/L	0.03	0.03	0.04	0.03	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0	I类
	锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50	I类
	镍	mg/L	0.007L	0.007L	0.007L	0.007L	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.10	>0.10	III类
	锌	mg/L	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	>5.00	I类
	镉	μg/L	0.10	0.03L	0.16	0.03L	≤0.1	≤1	≤5	≤10	>10	II类
	铜	μg/L	0.4L	0.4L	0.4L	2.3	≤10	≤50	≤1000	≤1500	>1500	I类
	铅	μg/L	5.6	5.9	8.9	2.9	≤5	≤5	≤10	≤100	>100	III类
	砷	μg/L	0.5	0.7	1.4	1.4	≤1	≤1	≤10	≤50	>50	III类
	汞	μg/L	0.46	0.48	0.57	0.60	≤0.1	≤0.1	≤1	≤2	>2	III类

	硒		μg/L	0.4L	0.4L	0.7	0.6	≤10	≤10	≤10	≤100	>100	I 类
	氯甲烷		μg/L	0.13L	0.13L	0.13L	0.13L	——	——	——	——	——	——
	苯胺		μg/L	0.057L	0.057L	0.057L	0.057L	——	——	——	——	——	——
	挥发性 有机物	氯乙烯	μg/L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	≤0.5	≤0.5	≤5.0	≤90.0	>90.0	III类
		1,1-二氯乙烯	μg/L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	≤0.5	≤3.0	≤30.0	≤60.0	>60.0	II 类
		二氯甲烷	μg/L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	≤1	≤2	≤20	≤500	>500	I 类
		反式-1,2-二氯乙烯	μg/L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	——	——	——	——	——	——
		1,1-二氯乙烷	μg/L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	——	——	——	——	——	——
		顺式-1,2-二氯乙烯	μg/L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	——	——	——	——	——	——
		氯仿	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	≤0.5	≤6	≤60	≤300	>300	II 类
		1,1,1-三氯乙烷	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	≤0.5	≤400	≤2000	≤4000	>4000	II 类
		四氯化碳	μg/L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	≤0.5	≤0.5	≤2.0	≤50.0	>50.0	III类
		苯	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	≤0.5	≤1.0	≤10.0	≤120	>120	III类
		1,2-二氯乙烷	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	≤0.5	≤3.0	≤30.0	≤40.0	>40.0	II 类
		三氯乙烯	μg/L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	≤0.5	≤7.0	≤70.0	≤210	>210	II 类
		1,2-二氯丙烷	μg/L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	≤0.5	≤0.5	≤5.0	≤60.0	>60.0	III类
		甲苯	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	≤0.5	≤140	≤700	≤1400	>1400	II 类
		1,1,2-三氯乙烷	μg/L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	≤0.5	≤0.5	≤5.0	≤60.0	>60.0	III类
		四氯乙烯	μg/L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	≤0.5	≤4.0	≤40.0	≤300	>300	II 类
		氯苯	μg/L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	≤0.5	≤60.0	≤300	≤600	>600	II 类
		1,1,1,2-四氯乙烷	μg/L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	——	——	——	——	——	——
		乙苯	μg/L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	≤0.5	≤30.0	≤300	≤600	>600	II 类
		间,对-二甲苯	μg/L	2.2L	2.2L	2.2L	2.2L	——	——	——	——	——	——
		邻二甲苯	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	——	——	——	——	——	——
		苯乙烯	μg/L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	≤0.5	≤2.0	≤20.0	≤40.0	>40.0	II 类
		1,1,2,2-四氯乙烷	μg/L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	——	——	——	——	——	——
		1,2,3-三氯丙烷	μg/L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	——	——	——	——	——	——
		1,4-二氯苯	μg/L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	≤0.5	≤30.0	≤300	≤600	>600	II 类

		1,2-二氯苯	μg/L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	≤0.5	≤200	≤1000	≤2000	>2000	Ⅱ类
		萘	μg/L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	≤1	≤10	≤100	≤600	>600	Ⅰ类
	1,2-二氯乙烯		μg/L	2.3L	2.3L	2.3L	2.3L	≤0.5	≤5.0	≤50.0	≤60.0	>60.0	Ⅱ类
	二甲苯（总量）		μg/L	3.6L	3.6L	3.6L	3.6L	≤0.5	≤100	≤500	≤1000	>1000	Ⅱ类
	半挥发性 有机物	2-氯苯酚	μg/L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	——	——	——	——	——	——
		硝基苯	μg/L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	——	——	——	——	——	——
		苯并[a]蒽	μg/L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	——	——	——	——	——	——
		蒽	μg/L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	——	——	——	——	——	——
		苯并[b]荧蒽	μg/L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	≤0.1	≤0.4	≤4.0	≤8.0	>8.0	Ⅱ类
		苯并[k]荧蒽	μg/L	0.7L	0.7L	0.7L	0.7L	——	——	——	——	——	——
		苯并[a]芘	μg/L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	≤0.002	≤0.002	≤0.01	≤0.50	>0.50	Ⅳ类
		茚并[1,2,3-cd]芘	μg/L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	——	——	——	——	——	——
		二苯并[a,h]蒽	μg/L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	——	——	——	——	——	——
备注	1、“L”表示未检出。 2、对于浓度值未检出项目按其检出限划定其类别。 3、1,2-二氯乙烯为顺式-1,2-二氯乙烯、反式-1,2-二氯乙烯2种异构体加和。 4、二甲苯（总量）的浓度总计以间,对-二甲苯、邻二甲苯 3种单个因子质量浓度之和表示。												

表9-4-4 地下水监测结果

监测点位	项目	单位	2023.11.08		2023.11.09		标准限值					评价
			第一次	第二次	第一次	第二次	I 类	II 类	III类	IV类	V 类	
4#监测井	pH值	无量纲	7.2	7.4	7.4	7.4	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	pH<5.5或 pH>9.0	III类
	氨氮	mg/L	0.128	0.127	0.238	0.238	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50	III类
	钙和镁总量（总硬度）	mg/L	151	149	148	147	≤150	≤300	≤450	≤650	>650	II 类
	可滤残渣	mg/L	186	188	190	188	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000	I 类
	高锰酸盐指数	mg/L	1.6	1.7	1.9	1.9	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0	II 类
	挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01	I 类
	氰化物（易释放氰化物）	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1	II 类
	氯化物	mg/L	53.2	48.8	43.4	39.1	≤50	≤150	≤250	≤350	>350	II 类
	氟化物	mg/L	0.39	0.37	0.39	0.37	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0	I 类
	亚硝酸盐氮	mg/L	0.004	0.003	0.004	0.003	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80	I 类
	NO ₃ ⁻ （以氮计）	mg/L	0.810	0.792	0.799	0.819	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0	I 类
	SO ₄ ²⁻	mg/L	12.7	12.6	15.3	15.8	≤50	≤150	≤250	≤350	>350	I 类
	六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10	I 类
	钡	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.01	≤0.10	≤0.70	≤4.00	>4.00	I 类
	铍	mg/L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L	≤0.0001	≤0.0001	≤0.002	≤0.06	>0.06	IV类
	铁	mg/L	0.03	0.02	0.06	0.03	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0	I 类
	锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50	I 类
	镍	mg/L	0.007L	0.007L	0.007L	0.007L	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.10	>0.10	III类
	锌	mg/L	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	>5.00	I 类
	镉	μg/L	0.03L	0.07	0.05	0.08	≤0.1	≤1	≤5	≤10	>10	I 类
	铜	μg/L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	≤10	≤50	≤1000	≤1500	>1500	I 类
	铅	μg/L	4.9	5.5	6.6	3.2	≤5	≤5	≤10	≤100	>100	III类
	砷	μg/L	0.5	0.5	1.6	1.7	≤1	≤1	≤10	≤50	>50	III类
	汞	μg/L	0.74	0.42	0.65	0.62	≤0.1	≤0.1	≤1	≤2	>2	III类

	硒		μg/L	0.4L	0.4L	0.4L	0.8	≤10	≤10	≤10	≤100	>100	I 类
	氯甲烷		μg/L	0.13L	0.13L	0.13L	0.13L	——	——	——	——	——	——
	苯胺		μg/L	0.057L	0.057L	0.057L	0.057L	——	——	——	——	——	——
	挥发性 有机物	氯乙烯	μg/L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	≤0.5	≤0.5	≤5.0	≤90.0	>90.0	III类
		1,1-二氯乙烯	μg/L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	≤0.5	≤3.0	≤30.0	≤60.0	>60.0	II 类
		二氯甲烷	μg/L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	≤1	≤2	≤20	≤500	>500	I 类
		反式-1,2-二氯乙烯	μg/L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	——	——	——	——	——	——
		1,1-二氯乙烷	μg/L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	——	——	——	——	——	——
		顺式-1,2-二氯乙烯	μg/L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	——	——	——	——	——	——
		氯仿	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	≤0.5	≤6	≤60	≤300	>300	II 类
		1,1,1-三氯乙烷	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	≤0.5	≤400	≤2000	≤4000	>4000	II 类
		四氯化碳	μg/L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	≤0.5	≤0.5	≤2.0	≤50.0	>50.0	III类
		苯	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	≤0.5	≤1.0	≤10.0	≤120	>120	III类
		1,2-二氯乙烷	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	≤0.5	≤3.0	≤30.0	≤40.0	>40.0	II 类
		三氯乙烯	μg/L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	≤0.5	≤7.0	≤70.0	≤210	>210	II 类
		1,2-二氯丙烷	μg/L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	≤0.5	≤0.5	≤5.0	≤60.0	>60.0	III类
		甲苯	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	≤0.5	≤140	≤700	≤1400	>1400	II 类
		1,1,2-三氯乙烷	μg/L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	≤0.5	≤0.5	≤5.0	≤60.0	>60.0	III类
		四氯乙烯	μg/L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	≤0.5	≤4.0	≤40.0	≤300	>300	II 类
		氯苯	μg/L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	≤0.5	≤60.0	≤300	≤600	>600	II 类
		1,1,1,2-四氯乙烷	μg/L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	——	——	——	——	——	——
		乙苯	μg/L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	≤0.5	≤30.0	≤300	≤600	>600	II 类
		间,对-二甲苯	μg/L	2.2L	2.2L	2.2L	2.2L	——	——	——	——	——	——
		邻二甲苯	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	——	——	——	——	——	——
		苯乙烯	μg/L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	≤0.5	≤2.0	≤20.0	≤40.0	>40.0	II 类
		1,1,2,2-四氯乙烷	μg/L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	——	——	——	——	——	——
		1,2,3-三氯丙烷	μg/L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	——	——	——	——	——	——
		1,4-二氯苯	μg/L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	≤0.5	≤30.0	≤300	≤600	>600	II 类

		1,2-二氯苯	μg/L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	≤0.5	≤200	≤1000	≤2000	>2000	Ⅱ类
		萘	μg/L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	≤1	≤10	≤100	≤600	>600	Ⅰ类
	1,2-二氯乙烯		μg/L	2.3L	2.3L	2.3L	2.3L	≤0.5	≤5.0	≤50.0	≤60.0	>60.0	Ⅱ类
	二甲苯（总量）		μg/L	3.6L	3.6L	3.6L	3.6L	≤0.5	≤100	≤500	≤1000	>1000	Ⅱ类
	半挥发性 有机物	2-氯苯酚	μg/L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	——	——	——	——	——	——
		硝基苯	μg/L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	——	——	——	——	——	——
		苯并[a]蒽	μg/L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	——	——	——	——	——	——
		蒽	μg/L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	——	——	——	——	——	——
		苯并[b]荧蒽	μg/L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	≤0.1	≤0.4	≤4.0	≤8.0	>8.0	Ⅱ类
		苯并[k]荧蒽	μg/L	0.7L	0.7L	0.7L	0.7L	——	——	——	——	——	——
		苯并[a]芘	μg/L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	≤0.002	≤0.002	≤0.01	≤0.50	>0.50	Ⅳ类
		茚并[1,2,3-cd]芘	μg/L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	——	——	——	——	——	——
		二苯并[a,h]蒽	μg/L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	——	——	——	——	——	——
备注	1、“L”表示未检出。												
	2、对于浓度值未检出项目按其检出限划定其类别。												
	3、1,2-二氯乙烯为顺式-1,2-二氯乙烯、反式-1,2-二氯乙烯2种异构体加和。												
	4、二甲苯（总量）的浓度总计以间,对-二甲苯、邻二甲苯 3种单个因子质量浓度之和表示。												

表9-4-5 地下水监测结果

监测点位	项目	单位	2023.11.08		2023.11.09		标准限值					评价
			第一次	第二次	第一次	第二次	I类	II类	III类	IV类	V类	
5#监测井	pH值	无量纲	7.3	7.3	7.4	7.4	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	pH<5.5或 pH>9.0	III类
	氨氮	mg/L	0.125	0.127	0.236	0.238	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50	III类
	钙和镁总量（总硬度）	mg/L	146	143	143	145	≤150	≤300	≤450	≤650	>650	I类
	可滤残渣	mg/L	182	186	186	190	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000	I类
	高锰酸盐指数	mg/L	2.4	2.5	2.6	2.5	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0	III类
	挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01	I类
	氰化物（易释放氰化物）	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1	II类
	氯化物	mg/L	38.1	40.5	47.6	49.4	≤50	≤150	≤250	≤350	>350	I类
	氟化物	mg/L	0.38	0.38	0.39	0.40	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0	I类
	亚硝酸盐氮	mg/L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80	I类
	NO ₃ ⁻ （以氮计）	mg/L	0.804	0.804	0.763	0.806	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0	I类
	SO ₄ ²⁻	mg/L	12.8	12.6	13.7	13.7	≤50	≤150	≤250	≤350	>350	I类
	六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10	I类
	钡	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.01	≤0.10	≤0.70	≤4.00	>4.00	I类
	铍	mg/L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L	≤0.0001	≤0.0001	≤0.002	≤0.06	>0.06	IV类
	铁	mg/L	0.02	0.02	0.02	0.02	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0	I类
	锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50	I类
	镍	mg/L	0.007L	0.007L	0.007L	0.007L	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.10	>0.10	III类
	锌	mg/L	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	>5.00	I类
	镉	μg/L	0.23	0.14	0.03L	0.03L	≤0.1	≤1	≤5	≤10	>10	II类
	铜	μg/L	0.6	0.9	0.4L	0.4L	≤10	≤50	≤1000	≤1500	>1500	I类
	铅	μg/L	9.2	8.8	3.3	2.7	≤5	≤5	≤10	≤100	>100	III类
	砷	μg/L	0.6	0.8	1.9	1.5	≤1	≤1	≤10	≤50	>50	III类
	汞	μg/L	0.39	0.45	0.66	0.68	≤0.1	≤0.1	≤1	≤2	>2	III类

	挥发性 有机物	硒	μg/L	0.4L	0.4L	0.5	0.7	≤10	≤10	≤10	≤100	>100	I 类
		氯甲烷	μg/L	0.13L	0.13L	0.13L	0.13L	——	——	——	——	——	——
		苯胺	μg/L	0.057L	0.057L	0.057L	0.057L	——	——	——	——	——	——
		氯乙烯	μg/L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	≤0.5	≤0.5	≤5.0	≤90.0	>90.0	III类
		1,1-二氯乙烯	μg/L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	≤0.5	≤3.0	≤30.0	≤60.0	>60.0	II 类
		二氯甲烷	μg/L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	≤1	≤2	≤20	≤500	>500	I 类
		反式-1,2-二氯乙烯	μg/L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	——	——	——	——	——	——
		1,1-二氯乙烷	μg/L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	——	——	——	——	——	——
		顺式-1,2-二氯乙烯	μg/L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	——	——	——	——	——	——
		氯仿	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	≤0.5	≤6	≤60	≤300	>300	II 类
		1,1,1-三氯乙烷	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	≤0.5	≤400	≤2000	≤4000	>4000	II 类
		四氯化碳	μg/L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	≤0.5	≤0.5	≤2.0	≤50.0	>50.0	III类
		苯	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	≤0.5	≤1.0	≤10.0	≤120	>120	III类
		1,2-二氯乙烷	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	≤0.5	≤3.0	≤30.0	≤40.0	>40.0	II 类
		三氯乙烯	μg/L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	≤0.5	≤7.0	≤70.0	≤210	>210	II 类
		1,2-二氯丙烷	μg/L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	≤0.5	≤0.5	≤5.0	≤60.0	>60.0	III类
		甲苯	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	≤0.5	≤140	≤700	≤1400	>1400	II 类
		1,1,2-三氯乙烷	μg/L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	≤0.5	≤0.5	≤5.0	≤60.0	>60.0	III类
		四氯乙烯	μg/L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	≤0.5	≤4.0	≤40.0	≤300	>300	II 类
		氯苯	μg/L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	≤0.5	≤60.0	≤300	≤600	>600	II 类
		1,1,1,2-四氯乙烷	μg/L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	——	——	——	——	——	——
		乙苯	μg/L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	≤0.5	≤30.0	≤300	≤600	>600	II 类
		间,对-二甲苯	μg/L	2.2L	2.2L	2.2L	2.2L	——	——	——	——	——	——
		邻二甲苯	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	——	——	——	——	——	——
		苯乙烯	μg/L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	≤0.5	≤2.0	≤20.0	≤40.0	>40.0	II 类
		1,1,2,2-四氯乙烷	μg/L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	——	——	——	——	——	——
		1,2,3-三氯丙烷	μg/L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	——	——	——	——	——	——
		1,4-二氯苯	μg/L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	≤0.5	≤30.0	≤300	≤600	>600	II 类

		1,2-二氯苯	μg/L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	≤0.5	≤200	≤1000	≤2000	>2000	Ⅱ类
		萘	μg/L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	≤1	≤10	≤100	≤600	>600	Ⅰ类
	1,2-二氯乙烯		μg/L	2.3L	2.3L	2.3L	2.3L	≤0.5	≤5.0	≤50.0	≤60.0	>60.0	Ⅱ类
	二甲苯（总量）		μg/L	3.6L	3.6L	3.6L	3.6L	≤0.5	≤100	≤500	≤1000	>1000	Ⅱ类
	半挥发性 有机物	2-氯苯酚	μg/L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	——	——	——	——	——	——
		硝基苯	μg/L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	——	——	——	——	——	——
		苯并[a]蒽	μg/L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	——	——	——	——	——	——
		蒽	μg/L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	——	——	——	——	——	——
		苯并[b]荧蒽	μg/L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	≤0.1	≤0.4	≤4.0	≤8.0	>8.0	Ⅱ类
		苯并[k]荧蒽	μg/L	0.7L	0.7L	0.7L	0.7L	——	——	——	——	——	——
		苯并[a]芘	μg/L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	≤0.002	≤0.002	≤0.01	≤0.50	>0.50	Ⅳ类
		茚并[1,2,3-cd]芘	μg/L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	——	——	——	——	——	——
		二苯并[a,h]蒽	μg/L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	——	——	——	——	——	——
备注	1、“L”表示未检出。												
	2、对于浓度值未检出项目按其检出限划定其类别。												
	3、1,2-二氯乙烯为顺式-1,2-二氯乙烯、反式-1,2-二氯乙烯2种异构体加和。												
	4、二甲苯（总量）的浓度总计以间,对-二甲苯、邻二甲苯 3种单个因子质量浓度之和表示。												

表9-4-6 地下水监测结果

监测点位	项目	单位	2023.11.08		2023.11.09		标准限值					评价
			第一次	第二次	第一次	第二次	I 类	II 类	III类	IV类	V 类	
6#监测井	pH值	无量纲	7.1	7.1	7.3	7.3	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	pH<5.5或 pH>9.0	III类
	氨氮	mg/L	0.142	0.144	0.253	0.255	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50	III类
	钙和镁总量（总硬度）	mg/L	147	145	142	143	≤150	≤300	≤450	≤650	>650	I 类
	可滤残渣	mg/L	182	184	182	184	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000	I 类
	高锰酸盐指数	mg/L	2.2	2.2	2.1	2.0	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0	III类
	挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01	I 类
	氰化物（易释放氰化物）	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1	II 类
	氯化物	mg/L	46.6	45.0	39.3	38.1	≤50	≤150	≤250	≤350	>350	I 类
	氟化物	mg/L	0.37	0.38	0.39	0.39	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0	I 类
	亚硝酸盐氮	mg/L	0.005	0.006	0.005	0.005	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80	I 类
	NO ₃ ⁻ （以氮计）	mg/L	0.756	0.761	0.788	0.758	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0	I 类
	SO ₄ ²⁻	mg/L	13.4	13.7	13.6	13.6	≤50	≤150	≤250	≤350	>350	I 类
	六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10	I 类
	钡	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.01	≤0.10	≤0.70	≤4.00	>4.00	I 类
	铍	mg/L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L	≤0.0001	≤0.0001	≤0.002	≤0.06	>0.06	IV类
	铁	mg/L	0.01	0.02	0.04	0.02	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0	I 类
	锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50	I 类
	镍	mg/L	0.007L	0.007L	0.007L	0.007L	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.10	>0.10	III类
	锌	mg/L	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	>5.00	I 类
	镉	μg/L	0.03L	0.04	0.16	0.18	≤0.1	≤1	≤5	≤10	>10	II 类
	铜	μg/L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	≤10	≤50	≤1000	≤1500	>1500	I 类
	铅	μg/L	5.2	5.3	3.0	0.7	≤5	≤5	≤10	≤100	>100	III类
	砷	μg/L	0.6	0.5	1.2	1.0	≤1	≤1	≤10	≤50	>50	III类
	汞	μg/L	0.46	0.40	0.76	0.73	≤0.1	≤0.1	≤1	≤2	>2	III类

	硒		μg/L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	≤10	≤10	≤10	≤100	>100	I 类
	氯甲烷		μg/L	0.13L	0.13L	0.13L	0.13L	——	——	——	——	——	——
	苯胺		μg/L	0.057L	0.057L	0.057L	0.057L	——	——	——	——	——	——
	挥发性 有机物	氯乙烯	μg/L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	≤0.5	≤0.5	≤5.0	≤90.0	>90.0	III类
		1,1-二氯乙烯	μg/L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	≤0.5	≤3.0	≤30.0	≤60.0	>60.0	II 类
		二氯甲烷	μg/L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	≤1	≤2	≤20	≤500	>500	I 类
		反式-1,2-二氯乙烯	μg/L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	——	——	——	——	——	——
		1,1-二氯乙烷	μg/L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	——	——	——	——	——	——
		顺式-1,2-二氯乙烯	μg/L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	——	——	——	——	——	——
		氯仿	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	≤0.5	≤6	≤60	≤300	>300	II 类
		1,1,1-三氯乙烷	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	≤0.5	≤400	≤2000	≤4000	>4000	II 类
		四氯化碳	μg/L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	≤0.5	≤0.5	≤2.0	≤50.0	>50.0	III类
		苯	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	≤0.5	≤1.0	≤10.0	≤120	>120	III类
		1,2-二氯乙烷	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	≤0.5	≤3.0	≤30.0	≤40.0	>40.0	II 类
		三氯乙烯	μg/L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	≤0.5	≤7.0	≤70.0	≤210	>210	II 类
		1,2-二氯丙烷	μg/L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	≤0.5	≤0.5	≤5.0	≤60.0	>60.0	III类
		甲苯	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	≤0.5	≤140	≤700	≤1400	>1400	II 类
		1,1,2-三氯乙烷	μg/L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	≤0.5	≤0.5	≤5.0	≤60.0	>60.0	III类
		四氯乙烯	μg/L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	≤0.5	≤4.0	≤40.0	≤300	>300	II 类
		氯苯	μg/L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	≤0.5	≤60.0	≤300	≤600	>600	II 类
		1,1,1,2-四氯乙烷	μg/L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	——	——	——	——	——	——
		乙苯	μg/L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	≤0.5	≤30.0	≤300	≤600	>600	II 类
		间,对-二甲苯	μg/L	2.2L	2.2L	2.2L	2.2L	——	——	——	——	——	——
		邻二甲苯	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	——	——	——	——	——	——
		苯乙烯	μg/L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	≤0.5	≤2.0	≤20.0	≤40.0	>40.0	II 类
		1,1,2,2-四氯乙烷	μg/L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	——	——	——	——	——	——
		1,2,3-三氯丙烷	μg/L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	——	——	——	——	——	——
		1,4-二氯苯	μg/L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	≤0.5	≤30.0	≤300	≤600	>600	II 类

		1,2-二氯苯	μg/L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	≤0.5	≤200	≤1000	≤2000	>2000	Ⅱ类
		萘	μg/L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	≤1	≤10	≤100	≤600	>600	Ⅰ类
	1,2-二氯乙烯		μg/L	2.3L	2.3L	2.3L	2.3L	≤0.5	≤5.0	≤50.0	≤60.0	>60.0	Ⅱ类
	二甲苯（总量）		μg/L	3.6L	3.6L	3.6L	3.6L	≤0.5	≤100	≤500	≤1000	>1000	Ⅱ类
	半挥发性 有机物	2-氯苯酚	μg/L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	——	——	——	——	——	——
		硝基苯	μg/L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	——	——	——	——	——	——
		苯并[a]蒽	μg/L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	——	——	——	——	——	——
		蒽	μg/L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	——	——	——	——	——	——
		苯并[b]荧蒽	μg/L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	≤0.1	≤0.4	≤4.0	≤8.0	>8.0	Ⅱ类
		苯并[k]荧蒽	μg/L	0.7L	0.7L	0.7L	0.7L	——	——	——	——	——	——
		苯并[a]芘	μg/L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	≤0.002	≤0.002	≤0.01	≤0.50	>0.50	Ⅳ类
		茚并[1,2,3-cd]芘	μg/L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	——	——	——	——	——	——
		二苯并[a,h]蒽	μg/L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	——	——	——	——	——	——
备注	1、“L”表示未检出。												
	2、对于浓度值未检出项目按其检出限划定其类别。												
	3、1,2-二氯乙烯为顺式-1,2-二氯乙烯、反式-1,2-二氯乙烯2种异构体加和。												
	4、二甲苯（总量）的浓度总计以间,对-二甲苯、邻二甲苯 3种单个因子质量浓度之和表示。												

9.5环境空气监测结果与评价

验收监测期间监测结果表明：Q1丁塔村、Q2北七房村2个环境空气监测点位中二氧化硫、氮氧化物（二氧化氮）、PM₁₀浓度值符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准，氨、硫化氢浓度值符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D标准。

环境空气相关监测结果详见表9-5-1～表9-5-2，监测期间气象参数详见表9-5-3。

表9-5-1 环境空气监测结果（单位：mg/m³）

监测点位	日期	时间	项目			
			二氧化硫	氮氧化物 (二氧化氮)	氨	硫化氢
Q1 丁塔村	2023.11.07	20:00~21:00	0.007L	0.036	0.10	0.001L
	2023.11.08	2:00~3:00	0.007L	0.037	0.12	0.001L
		8:00~9:00	0.007L	0.037	0.13	0.001L
		14:00~15:00	0.007L	0.036	0.13	0.001L
		20:00~21:00	0.007L	0.032	0.10	0.001L
	2023.11.09	2:00~3:00	0.007L	0.037	0.13	0.001L
		8:00~9:00	0.007L	0.034	0.13	0.001L
		14:00~15:00	0.007L	0.036	0.13	0.001L
	Q2 北七房村	2023.11.07	20:00~21:00	0.007L	0.036	0.12
2023.11.08		2:00~3:00	0.007L	0.036	0.16	0.001L
		8:00~9:00	0.007L	0.038	0.17	0.001L
		14:00~15:00	0.007L	0.034	0.17	0.001L
		20:00~21:00	0.007L	0.037	0.13	0.001L
2023.11.09		2:00~3:00	0.007L	0.037	0.16	0.001L
		8:00~9:00	0.007L	0.040	0.17	0.001L
		14:00~15:00	0.007L	0.036	0.17	0.001L
标准限值			0.5	0.2	0.2	0.01
评价			达标	达标	达标	达标
备注	“L”表示未检出。					

表9-5-2 环境空气监测结果（单位：mg/m³）

监测点位	日期	时间	项目
			PM ₁₀
Q1 丁塔村	2023.11.07～2023.11.08	20:00～20:00	0.116
	2023.11.08～2023.11.09	20:00～20:00	0.120
Q2 北七房村	2023.11.07～2023.11.08	20:00～20:00	0.103
	2023.11.08～2023.11.09	20:00～20:00	0.108
标准限值			0.15
评价			达标

表9-5-3 监测期间气象参数一览表

日期	点位	时间	气温（℃）	气压（kpa）	相对湿度（%）	风速（m/s）	风向
2023.11.07	Q1 丁塔村	20:00～21:00	17.6	101.7	68.7	3.3	北
2023.11.08		2:00～3:00	14.0	101.7	68.5	3.4	北
		8:00～9:00	16.9	101.6	53.6	3.2	东北
		14:00～15:00	19.2	101.6	53.0	3.0	东北
		20:00～21:00	17.4	101.7	70.2	3.4	东北
2023.11.09		2:00～3:00	13.2	101.7	68.1	3.5	东北
		8:00～9:00	16.9	101.6	65.7	3.2	北
		14:00～15:00	19.0	101.6	70.3	3.0	北
2023.11.07	Q2 北七房村	20:00～21:00	17.4	101.7	68.9	3.5	北
2023.11.08		2:00～3:00	13.9	101.7	70.1	3.5	北
		8:00～9:00	16.6	101.6	56.2	3.2	东北
		14:00～15:00	19.0	101.6	53.7	3.0	东北
		20:00～21:00	17.1	101.7	67.7	3.4	东北
2023.11.09		2:00～3:00	13.1	101.7	68.4	3.5	东北
		8:00～9:00	16.8	101.6	65.9	3.2	北
		14:00～15:00	18.9	101.6	69.9	3.0	北

9.6土壤监测结果与评价

验收监测期间监测结果表明：T1~T6土壤监测点位中总汞、总砷、镉、铅、六价铬、铜、镍、挥发性有机物（包括：氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反式-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺式-1,2-二氯乙烯、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1,2-四氯乙烷、氯苯、乙苯、间,对-二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯）、半挥发性有机化合物（包括：苯胺、2-氯苯酚、硝基苯、萘、苯并[a]蒽、蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-cd]芘、二苯并[a,h]蒽）浓度值符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值标准。

土壤相关监测结果详见表9-6。

表9-6 土壤监测结果

项目	单位	日期	监测点位						标准 限值	评价
			T1	T2	T3	T4	T5	T6		
pH值	无量纲	2023. 11.08	7.45	7.53	7.61	7.45	7.41	7.56	——	——
总汞	mg/kg		0.209	0.176	0.178	0.218	0.147	0.0432	38	达标
总砷	mg/kg		19.3	19.2	19.7	19.5	19.6	19.6	60	达标
镉	mg/kg		0.11	0.16	0.12	0.13	0.23	0.12	65	达标
铅	mg/kg		25.6	28.1	29.4	30.4	48.7	44.3	800	达标
六价铬	mg/kg		0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	5.7	达标

铜		mg/kg		27	27	31	24	34	46	18000	达标
镍		mg/kg		38	34	36	31	34	31	900	达标
挥发性 有机物	氯甲烷	μg/kg		1.0L	1.0L	35.0	1.0L	1.0L	1.0L	37000	达标
	氯乙烯	μg/kg		1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	430	达标
	1,1-二氯乙烯	μg/kg		1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	66000	达标
	二氯甲烷	μg/kg		1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	616000	达标
	反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg		1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	54000	达标
	1,1-二氯乙烷	μg/kg		1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	9000	达标
	顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg		1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	596000	达标
	氯仿	μg/kg		3.8	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	900	达标
	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg		1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	840000	达标
	四氯化碳	μg/kg		1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	2800	达标
	苯	μg/kg		1.9L	1.9L	1.9L	1.9L	1.9L	1.9L	4000	达标
	1,2-二氯乙烷	μg/kg		1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	5000	达标
	三氯乙烯	μg/kg		1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	2800	达标
	1,2-二氯丙烷	μg/kg		1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	5000	达标
	甲苯	μg/kg		1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1200000	达标
	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg		1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	2800	达标
	四氯乙烯	μg/kg		1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	53000	达标
	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg		1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	10000	达标
	氯苯	μg/kg		1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	270000	达标
	乙苯	μg/kg		1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	28000	达标
	间,对-二甲苯	μg/kg		1.2L	1.2L	6.5	1.2L	1.2L	1.2L	570000	达标
	邻二甲苯	μg/kg		1.2L	1.2L	6.5	1.2L	1.2L	1.2L	640000	达标
	苯乙烯	μg/kg		1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1290000	达标
	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg		1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	6800	达标
	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg		1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	500	达标
	1,4-二氯苯	μg/kg		1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	20000	达标
	1,2-二氯苯	μg/kg		1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	560000	达标
半挥发 性有机 化合物	苯胺	mg/kg		0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	260	达标
	2-氯苯酚	mg/kg		0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	2256	达标
	硝基苯	mg/kg		0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	76	达标
	萘	mg/kg		0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	70	达标
	苯并[a]蒽	mg/kg		0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.7	15	达标
	蒽	mg/kg		0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.7	1293	达标
	苯并[b]荧蒽	mg/kg		0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.8	15	达标
	苯并[k]荧蒽	mg/kg		0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.6	151	达标
	苯并[a]芘	mg/kg		0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.9	1.5	达标
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg		0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.4	15	达标
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg		0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	1.5	达标
备注	“L”表示未检出。										

9.7 污染物排放总量核算

核算结果表明，封场后DW001污水排放口中化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮年排放量均满足环评及批复中封场后总量控制要求。具体详见表9-7。

表9-7 废水污染物排放总量核算表

设施出口/ 总排口	项目	废水排放量 (t/a)	日均排放浓度 (mg/L)	实际年排放量 (t/a)	批复中控制指标 (接管量) (t/a)	评价
DW001 污水排放口	化学需氧量	23.36	34	0.00079	0.0093	达标
	悬浮物		11	0.0003	0.007	达标
	氨氮		22.2	0.00052	0.0006	达标
	总磷		2.19	0.000051	0.00014	达标
	总氮		30.3	0.00071	0.0008	达标
备注	封场后设置2名管理人员，因用排水情况与正在建设的二期项目无法分开，本次保留的2名管理人员用水按环评中40L/人·天计，则生活污水产生量为23.36t/a。					

9.8 工程建设对环境的影响

9.8.1 废水

封场后进入无渗滤液期，无生产废水产生，只有2名管理人员产生的生活污水，其经化粪池预处理后通过厂区污水排放口排入市政污水管网至无锡上实惠投环保有限公司（原无锡惠山水处理有限公司）集中处理，根据验收监测结果DW001污水排放口中化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮排放浓度和pH值符合无锡上实惠投环保有限公司（原无锡惠山水处理有限公司）接管标准，对周边地表水环境不构成直接影响。

9.8.2 废气

封场后无废气产生。根据验收监测结果Q1丁塔村、Q2北七房村2个环境空气监测点位中二氧化硫、氮氧化物（二氧化氮）、PM₁₀浓度值符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准，氨、硫化氢浓度值符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D标准，环境空气质量良好。

9.8.3 噪声

封场后无机械设备及运输噪声产生。根据验收监测结果昼间厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准，对周围声环境影响较小。

9.8.4 土壤

封场后将不再接收处置飞灰，进入无渗滤液期，不再产生渗滤液，故不会对土壤造成潜在危害。此外无锡惠联固废处置有限公司已对填埋库库底、库区边坡进行水平防渗处理，对库区进行垂直防渗处理，根据验收监测结果T1~T6土壤监测点位中总汞、总砷、镉、铅、六价铬、铜、镍、挥发性有机物（包括：氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反式-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺式-1,2-二氯乙烯、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、

四氯乙烯、1,1,1,2-四氯乙烷、氯苯、乙苯、间,对-二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯）、半挥发性有机化合物（包括：苯胺、2-氯苯酚、硝基苯、萘、苯并[a]蒽、蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-cd]芘、二苯并[a,h]蒽）浓度值符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值标准，土壤环境质量良好。

9.8.5地下水

封场后将不再接收处置飞灰，进入无渗滤液期，不再产生渗滤液，故不会对地下水造成潜在危害。此外无锡惠联固废处置有限公司已对填埋库库底、库区边坡进行水平防渗处理，对库区进行垂直防渗处理，根据验收监测结果1~6#监测井中pH值、氨氮、钙和镁总量（总硬度）、可滤残渣、高锰酸盐指数、挥发酚、氰化物（易释放氰化物）、氯化物、氟化物、亚硝酸盐氮、 NO_3^- （以氮计）、 SO_4^{2-} 、六价铬、钡、铁、锰、镍、锌、镉、铜、铅、砷、汞、硒、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、乙苯、苯乙烯、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、萘、1,2-二氯乙烯、二甲苯（总量）、苯并[b]荧蒽浓度值符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准，铍、苯并[a]芘浓度值低于方法检出浓度符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV类标准，地下水环境质量良好。

10环评批复落实情况

表10 环评批复落实情况表

序号	环评批复要求	执行情况
1	填埋场的建设、运行和封场后维护与管理过程中的污染控制和监测等方面应满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008），填埋场内不设置飞灰稳定化处理设施，入场飞灰应先进行稳定化处理，确保含水率、二噁英含量及浸出液污染物浓度满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）中6.3条要求。	封场后不再接收处置飞灰。
2	排水系统雨污分流，做好地下水收集导排系统、渗滤液收集导排系统和雨水收集导排系统的建设和运行维护。填埋库区渗滤液、冲洗废水和碱液喷淋废水经渗滤液处理站预处理，达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）表3标准后与经预处理达到接管标准的生活污水一并接入市政污水管网，进无锡惠山水处理有限公司集中处理，尾水排入锡北运河。 填埋库区预覆盖膜上收集的雨水，经检测达到《地表水环境质量标准》（GB 3038-2002）Ⅳ类标准后，方能排入雨水管道，否则进渗滤液处理站预处理后接入污水处理厂。	排水系统已实施“雨污分流”措施。封场后进入无渗滤液期，无生产废水产生，只有2名管理人员产生的生活污水，其经化粪池预处理后通过厂区污水排放口排入市政污水管网至无锡上实惠投环保有限公司（原无锡惠山水处理有限公司）集中处理。 验收监测期间监测结果表明：DW001污水排放口中化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮排放浓度和pH值符合无锡上实惠投环保有限公司（原无锡惠山水处理有限公司）接管标准。
3	规范对飞灰的入场管理和填埋作业管理，保证飞灰螯合后的冷却停留时间，规范吨袋内衬膜和袋口密封，采用全密闭并持有危险废物运输许可证的运输车辆，填埋库区全面采取预覆盖，每天填埋作业结束后及时进行日覆盖，合理安排填埋作业，尽可能减少作业面的量，降低无组织排放影响，排放的粉尘、氨、一甲胺、二甲胺、三甲胺、硫化氢、臭气浓度等达到《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2和上海市地方标准《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB 31/1025-2016）表3、表4浓度限值要求。 实验室产生的酸性废气经碱液喷淋塔处理后达标排放。	封场后无废气产生。
4	厂区内合理布局和布置噪声设备，选用低噪声设备，采取设置消声器、减振垫、实体墙隔声等减振降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的2类标准。	封场后无机械设备及运输噪声产生。 验收监测期间监测结果表明：昼间厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准。
5	按照“减量化、资源化、无害化”的处置原则，落实各类固体废物的收集、贮存、处置和综合利用措施，实现固体废物零排放。规范设置固废堆场，严格区分一般	封场后无危险固体废弃物产生，只有2名管理人员产生的生活垃圾，其委托环卫部门定期清运处置。

	固废和危险固废，渗滤液处理污泥、废过滤膜、浓水蒸发残渣、实验室废液等危险废物委托有资质的单位处置，并办理危险废物转移手续。	
6	严格控制土壤和地下水污染。按照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）要求落实防渗措施。采用水平防渗和垂直防渗相结合的防渗系统，通过预覆盖措施，从源头上减少渗滤液产生量，每次作业完及时铺设HDPE膜实现雨污分流，减少降雨入渗量。	封场后将不再接收处置飞灰，进入无渗滤液期，不再产生渗滤液，故不会对土壤和地下水造成潜在危害。
7	本项目渗滤液处理区、填埋库区边界外500米范围为《报告书》提出的环境防护距离，目前在此范围内有堰宁公寓（外来务工人员居住临时过渡点），堰桥街道办事处、长安街道办事处应按照规划功能用途尽快调整该公寓的现状功能，今后在此范围内有关单位不得建设新的环境敏感目标。	封场后无废气产生，故不涉及大气环境防护距离及卫生防护距离。
8	污水接管口、废气排放口、固定噪声污染源扰民处和固体废物贮存（处置）场所按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控（1997）122号）要求设置和管理。按规范要求制定监测计划，安装污染物排放自动监控设备并与环保部门的监控中心联网。对入场飞灰定期和不定期进行抽检，规范化设置地下水监测井，定期对地下水、土壤进行监测，每6个月进行一次防渗衬层完整性的监测。	封场后各类排污口及相关标志标识依托一期项目已建排污口及标志标识。 封场后按规定对土壤及地下水、膜完整性进行定期跟踪监测。 封场后因不再产生废气，故不再涉及废气在线监测装置。
9	落实《报告书》提出的环境风险防范措施，有针对性地制订、落实减缓与防范措施，编制应急预案并定期组织演练。设置1个840立方米的事故池（兼作膜上雨水收集池）。	封场后将不再接收处置飞灰，进入无渗滤液期，不再产生渗滤液，故不会对土壤和地下水造成潜在危害。
10	按照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）要求进行填埋后封场覆盖，设置防渗层、排水层、最终覆土层与植被层。封场系统的建设应与生态修复相结合，并防止植物根系对封场土工膜的损害。强化封场后后期维护与管理。	已严格按照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）要求进行填埋后封场覆盖，设置防渗层、排水层、覆盖支持土层（保护层）、营养植被层（植被层）。 封场系统建设与生态修复相结合，对表层做适当翻松处理并酌情追加有机肥以改善植物物理特性以防止植物根系对封场土工膜的损害。 封场覆盖工程后严格按照相关要求对封场覆盖层、雨水排水明沟、植被、厂区道路等进行保养。
11	本项目污染物年排放总量为： 运营期： 1、水污染物 接管考核量：废水量≤3031.85吨，COD≤0.1939吨，SS≤0.1071吨，氨氮≤0.019	本项目污染物年排放总量为： 封场后： 1、水污染物 接管考核量：废水量 23.36吨，COD 0.00079吨，SS 0.0003吨，氨氮 0.00052吨，

	吨，TP≤0.00175吨，TN≤0.0229吨，总铬≤0.00017吨，六价铬≤0.00008吨，总汞≤0.000002吨，总镉≤0.00002吨，总砷≤0.00017吨，总铅≤0.00017吨。 最终排放量：废水量≤3031.85吨，COD≤0.1520吨，SS≤0.0303吨，氨氮≤0.0121吨，TP≤0.0015吨，TN≤0.0229吨，总铬≤0.00017吨，六价铬≤0.00002吨，总汞≤0.000002吨，总镉≤0.00002吨，总砷≤0.00017吨，总铅≤0.00017吨。 2、固体废物：零排放。 封场后： 1、水污染物 接管考核量：废水量≤23.26吨，COD≤0.0093吨，SS≤0.007吨，氨氮≤0.0006吨，TP≤0.00014吨，TN≤0.0008吨。 最终排放量：废水量≤23.26吨，COD≤0.0012吨，SS≤0.0002吨，氨氮≤0.0001吨，TP≤0.00001吨，TN≤0.00028吨。 2、固体废物：零排放。	TP 0.000051吨，TN 0.00071吨。 2、固体废物：零排放。
12	建设单位应自觉遵守《环评法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，污染防治措施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时建成并投入运行，建设项目竣工后，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，并依法向社会公开，经验收合格，方可投入生产或者使用。	严格执行环保“三同时”制度，污染防治措施与主体工程同时设计、同时施工、同时建成并投入运行。严格按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）规定的程序进行项目的竣工环境保护验收。
13	建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。本意见自下达之日起5年内有效，超过5年方决定该项目开工建设的，应当重新报环保部门审核。本意见仅从环保角度作出，安全、消防等其他要求请报相关职能部门审核审批。如项目实际情况与申报内容不符，此意见无效。	本项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施未发生重大变化。

11 验收结论及建议

11.1 结论

11.1.1 验收监测期间工况

无锡惠联固废处置有限公司飞灰填埋场一期项目（封场工程）已完成，不涉及生产工况。

11.1.2 废水验收监测结论

验收监测期间监测结果表明：DW001污水排放口中化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮排放浓度和pH值符合无锡上实惠投环保有限公司（原无锡惠山水处理有限公司）接管标准。

11.1.3 废气验收监测结论

封场后无废气产生，未测。

11.1.4 噪声验收监测结论

验收监测期间监测结果表明：昼间厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准。

11.1.5 固体废物验收结论

封场后无危险固体废弃物产生，只有2名管理人员产生的生活垃圾，其委托环卫部门定期清运处置。实现固体废物零排放。

11.1.6 地下水验收监测结论

验收监测期间监测结果表明：1~6#监测井中pH值、氨氮、钙和镁总量（总硬度）、可滤残渣、高锰酸盐指数、挥发酚、氰化物（易释放氰化物）、氯化物、氟化物、亚硝酸盐氮、 NO_3^- （以氮计）、 SO_4^{2-} 、六价铬、钡、铁、锰、镍、锌、镉、铜、铅、砷、汞、硒、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、乙苯、苯乙烯、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、萘、1,2-二氯乙烯、二甲苯（总量）、苯并[b]荧蒽浓度值符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准，铍、苯并[a]芘浓度值低于方法检出浓度符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV类标准。

11.1.7 环境空气验收监测结论

验收监测期间监测结果表明：Q1丁塔村、Q2北七房村2个环境空气监测点位中二氧化硫、氮氧化物（二氧化氮）、 PM_{10} 浓度值符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准，氨、硫化氢浓度值符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D标准。

11.1.8 土壤验收监测结论

验收监测期间监测结果表明：T1~T6土壤监测点位中总汞、总砷、镉、铅、六价铬、铜、镍、挥发性有机物（包括：氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反式-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺式

-1,2-二氯乙烯、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1,2-四氯乙烷、氯苯、乙苯、间,对-二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯）、半挥发性有机化合物（包括：苯胺、2-氯苯酚、硝基苯、萘、苯并[a]蒽、蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-cd]芘、二苯并[a,h]蒽）浓度值符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值标准。

11.1.9 总量控制

根据验收监测结果，封场后污水排放口中化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮年排放量均满足环评及批复中封场后总量控制要求。固体废物全部综合利用或安全处置，达到“零”排放。

11.2 建议

（1）封场后对地下水、土壤进行定期跟踪监测，地下水监测频次不宜小于1次/半年、土壤监测频次不宜小于1次/年。当出现有污染迹象时，及时查找原因，采取补救措施，防治污染扩散。

（2）封场后定期对堆体沉降进行巡视、监测，确保堆体稳定。

（3）封场后对封场覆盖层、雨水排水明沟、绿化植被、厂区道路等进行定期保养。

综上所述，无锡惠联固废处置有限公司“无锡惠联固废处置有限公司飞灰填埋场一期项目（封场工程）”基本落实了环境影响报告以及批复中要求的各项环境保护和污染防治措施。总体上看，本项目具备了竣工环境保护验收的条件，建议本项目通过竣工环保验收。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：无锡惠联固废处置有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		无锡惠联固废处置有限公司飞灰填埋场一期项目（封场工程）			项目代码		2018-320206-77-03-536151		建设地点		无锡市惠山区堰桥街道堰兴路与堰宁路交叉口西南角		
	行业类别（分类管理名录）		N7724 危险废物治理			建设性质		√新建 改扩建 扩建 搬迁 技术改造				项目厂区中心经度/纬度		N 31.710598 E 120.27371
	设计生产能力		飞灰填埋量40.08万m³			实际生产能力		飞灰填埋量40.08万m³		环评单位		南京源恒环境研究所有限公司		
	环评文件审批机关		原无锡市惠山区环境保护局审批			审批文号		惠环审[2018]579号		环评文件类型		环境影响报告书		
	开工日期		2023年7月1日			竣工日期		2023年10月16日		排污许可证申领时间		/		
	环保设施设计单位		/			环保设施施工单位		/		本工程排污许可证编号		/		
	验收单位		/			环保设施监测单位		无锡经纬计量检验检测有限公司		验收监测时工况		/		
	投资总概算（万元）		15500			环保投资总概算（万元）		4268.56		所占比例（%）		27.5		
	实际总投资（万元）		约462.35			实际环保投资（万元）		约462.35		所占比例（%）		100		
	废水治理（万元）		/	废气治理（万元）	/	噪声治理（万元）	/	固体废物治理（万元）	/	绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	/	
	新增废水处理设施能力		/			新增废气处理设施能力		/		年平均工作时		2920h		
运营单位		/			运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）		/		验收监测时间		2023.11.07~2023.11.09			
污染物排放达标与总量控制	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度（2）	本期工程允许排放浓度（3）	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量（5）	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量（7）	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量（9）	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量（11）	排放增减量（12）
	废水		/	/	/	/	/	0.0023	0.0023	/	0.0023	0.0023	/	/
	化学需氧量		/	30~38	500（450）	/	/	0.00079	0.0093	/	0.00079	0.0093	/	/
	氨氮		/	21.7~22.7	30（35）	/	/	0.00052	0.0006	/	0.00052	0.0006	/	/
	石油类		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	废气		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	二氧化硫		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	烟尘		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	工业粉尘		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氮氧化物		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	工业固体废物		/	/	/	0.4	0.4	0	/	/	/	/	/	/
	与项目有关的其他特征污染物	悬浮物	/	10~13	400（200）	/	/	0.0003	0.007	/	0.0003	0.007	/	/
		总磷	/	1.78~2.54	8（8）	/	/	0.000051	0.00014	/	0.000051	0.00014	/	/
总氮		/	29.3~31.4	45（50）	/	/	0.00071	0.0008	/	0.00071	0.0008	/	/	

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）=(4)-(5)-(8)-(11)+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年，工业固体废物产生量——吨/年，工业固体废物削减量——吨/年。