



榆林市德隆环保科技有限公司

监测方案

编制:

罗华

审核:

杨明

批准:

王华

榆林市德隆环保科技有限公司

编制日期: 2019 年 1 月 13 日

有效期: 2019 年 1 月 1 日至 2019 年 12 月 31 日



一、企业基本情况

企业名称	榆林市德隆环保科技有限公司		地址	榆林市榆阳区大河塔镇后畔村	
法人代表	王魁	联系人	杜泉	联系方式	13909123080
所属行业	危废处置		生产周期	全年	
自行监测开展方式	自动监测、委托检测				
产生污染设施情况					
<p>1、焚烧炉 建设有一套 50t/d 的回转窑型焚烧炉，处理总量为 16500t/a，由回转窑、二燃室、余热锅炉、急冷塔、干法脱酸塔、布袋除尘器、预冷塔、洗涤湿法脱酸塔、低温等离子、静电除雾器等附属设施组成。</p> <p>2、稳定/固化车间 建设处理能力为 39600t/a，主要包括破碎设备、搅拌机、成型机、单斗提升机，1 个 20m3 石灰储罐，1 个 20m3 飞灰储罐，1 个 20m3 水洗储罐，3 个 3m3 加药罐等。</p> <p>3、物化车间 建成处理外部收集的危险废物 32340t/a，主要包括酸液储罐、中和反应池、澄清池、搅拌机、输送泵、半框压滤机、盛装容器等。</p> <p>4、低温等离子空气净化系统 针对有机库、无机库、特殊废物暂存库、焚烧料坑内等的无组织气体，通过引风装置将废气引入低温等离子体净化处理系统，经 25m 高排气口排放。</p> <p>5、包装容器清洗库净化系统 建设处理能力为 15t/d，由闭口铁桶翻新流水线前处理系统、清洗处理系统、后处理系统等组成。</p> <p>6、安全填埋场 榆林市危险废物综合处置中心填埋区是危险废物的最终安全处置设施，它包括填埋区、渗滤液收集系统和导气系统。填埋区尺寸为 167m×204m×16.5m。填埋区填埋日处理量为 145t/d，47850t/a（全年按工作日 330 天考虑），固化体的密度为 1.8t/m3，故填埋区年危险废物填埋量为 2.65 万 m3/a。填埋区有效容积 26.5 万 m3。</p>					
污染处理设施建设运行情况					
<p>1 废气</p> <p>1.1 焚烧车间烟气</p> <p>焚烧车间废气采用干法和湿法组合的烟气净化工艺，处理措施为余热锅炉+SNCR 脱氮+急冷塔+干式脱酸塔+活性炭喷射+布袋除尘+预冷器+碱液洗涤塔+静电除雾+低温等离子等一系列的烟气净化装置。首先利用余热锅炉对烟气降温，烟气温度由 1100℃~1150℃降至 500℃~550℃。降温后的烟气通过急冷塔进一步快速降温至 200℃，即越过二噁英形成的温度区。急冷塔出来的烟气进入干法脱酸塔，与喷入塔中的消石灰及活性炭粉充分接触，反应形成粉尘状钙盐，达到降温至 170℃和去除烟气中 SO₂ 和 HCl 等酸性气体的目的，同时吸附二噁英和重金属等有害物质。含尘烟气经过干法脱酸系统后进入布袋除尘器除尘，除尘后的烟气进入预冷器、经预冷器预冷后进入湿法脱酸系统，烟气中的 SO₂ 和 HCl 与 NaOH 溶液进一步中和，此时烟气中的污染物完全达到国家标准，但烟气湿度较高、温度偏低，还需通过电除雾系统，避免露点腐蚀及白烟产生，经过电除雾系统处理后的烟气进入低温等离子系统进一步去除有害物质后，通过引风机经烟囱送至 45m 处高空达标排放。为监视烟气污染物排放情况，在烟囱上设置烟气在线监测设施。</p> <p>1.2 无组织废气</p> <p>1.2.1 固化车间工艺废气</p>					



稳定/固化处理过程中，残渣转运点、固化剂（水泥、粉煤灰等）转运点和搅拌机进口处会产生一定量的粉尘，其中主要粉尘产生点为搅拌机进口处，搅拌机进口处产生的粉尘中含有焚烧飞灰，为防止粉尘逸散至大气中，特别是防止其中的飞灰逸散至大气中，本环评要求稳定化/固化车间密闭、负压，并且在稳定化/固化装置区及料坑上方安装集气罩，通过引风系统收集后经布袋除尘器除尘和化学洗涤塔洗涤后通过 20m 排气筒排放。

1.2.2 物化车间酸性气体

物化处理车间所产生的废气主要为酸碱中和过程中产生的酸雾，成分主要为 HCl，物化处理能力为 98at/d。物化车间设废气净化装置，酸性废气经集气罩进入吸收塔处理后经 20m 排气筒达标排放。通过碱吸收的方式把废气的酸性气体及少量粉尘吸收，酸性气体使用 5%~10% 的 NaOH 溶液进行喷淋吸收，废气处理量为 30000m³/h，去除率可达 90%。1#、2#三效蒸发器所产生的酸性气体经集气罩收集后采用低温等离子、化学洗涤塔净化后由同一根排气筒排出，由于酸碱中和反应迅速，且喷淋塔对酸性气体去除率高，因此外排的气体中酸雾的含量低。

1.2.3 低温等离子空气净化系统

公司在有机库、无机库、特殊废物暂存库外围设置 2 套低温等离子净化系统加化学洗涤塔，焚烧车间建成 2 套低温等离子净化系统加化学洗涤塔。

1.2.4 包装容器

包装容器库设置 UV 光解空气净化系统加化学洗涤塔一套

1.2.5 清洗系统

废包装桶清洗车间内设置 1 套袋式除尘加 UV 光解空气净化系统。

2、噪声

本项目主要噪声源为各类风机、泵类、搅拌机等。

3、废水

本项目废水为生活污水和生产废水，生产废水包括各类冲洗废水、渗滤液、初期雨水、各个工艺车间废水等，本单位化验室自行检测。

4、固体废物

焚烧炉收集下来的残渣和布袋除尘器收集下来的飞灰以及物化车间产生的无机污泥、物化车间产生的有机污泥及滤渣、污水处理站污泥、工业杂盐、结晶盐及生活垃圾等。

污染物排放方式及排放去向

- 1、焚烧车间烟气处理后通过 45 米排气筒连续排入大气。
- 2、稳定/固化车间工艺废气根据生产情况处理后经 15 米高排气筒间歇排入大气。
- 3、物化车间酸性气体根据生产情况处理后经 20 米高排气筒间歇排入大气。
- 4、低温等离子空气净化系统处理完的气体经 20 米高排气筒连续排入大气。
- 5、包装容器清洗系统处理完气体经过 20m 高排气筒间歇排入大气。



二、监测项目、监测频次

监测点位	排口编号	污染物类别	监测项目	点位示意图编号	监测频次	监测日期
焚烧炉净化系统出口	DA001	焚烧废气	二氧化硫、氮氧化物、粉尘、烟气黑度、烟气流量、烟气温度、一氧化碳、氯化氢、氟化氢、汞及其化合物（以 Hg 计）、砷、镍及其化合物（以 As+Ni 计）、镉及其化合物（以 Cd 计）、铬、锡、锑、铜、锰及其化合物（Cr+Sn+Sb+Cu+Mn 计）、铅及其化合物（以 Pb 计）	A	每季度一次	2月、5月、8月、11月 每15号
焚烧料坑北	DA002	工艺废气	氟化氢、氯化氢、非甲烷总烃	B	每年两次	4月、9月 15号
焚烧料坑南	DA003			C		
生产车间包装容器库	DA004	工艺废气	粉尘、非甲烷总烃、硫化氢、氨、苯、甲苯、二甲苯	D	每年两次	
生产部有机、无机库、特殊库	DA005	工艺废气	粉尘、非甲烷总烃、硫化氢、氨、苯、甲苯、二甲苯	E	每年两次	
物化车间三效污水站	DA006	工艺废气	粉尘、非甲烷总烃、硫化氢、氨、苯、甲苯、二甲苯	F	每年两次	
物化车间酸碱中和处置系统	DA007	工艺废气	非甲烷总烃、氯化氢	G	每年两次	
固化车间	DA008	工艺废气	颗粒物	H	每年两次	
生产部清洗库	DA009	工艺废气	粉尘、非甲烷总烃、硫化氢、氨、苯、甲苯、二甲苯	I	每年两次	
厂址东侧	ZS-001	厂界噪声	L _{Aeq}	东侧	每季度一次	2月、5月、8月、11月 每15号
厂址南侧	ZS-002	厂界噪声	L _{Aeq}	南侧		
厂址西侧	ZS-003	厂界噪声	L _{Aeq}	西侧		
厂址北侧	ZS-004	厂界噪声	L _{Aeq}	北侧		



榆林市德隆环保科技有限公司

生产区厂界 无组织气体	WZ-001	废气	氟化氢、氯化氢、非甲烷 总烃、硫化氢、氨	上风向 与下风 向	半 年 一次	4月、9 月 15 号
	WZ-002					
	WZ-003					
	WZ-004					
	WZ-005					
填埋场无组 织气体	TM-001	废气	氟化氢、氯化氢、非甲烷 总烃、硫化氢、氨	上风向 与下风 向	每 月 一次	每 月 15 号
	TM-002					
	TM-003					
	TM-004					
	TM-005					
后畔村	HJ-001	环境空气	NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、 CO、H ₂ S、NH ₃ 、锰、镉、 汞、砷	后畔村	每 年 两次	4月、9 月 15 号
红石梁村	HJ-002			红石梁 村		
马场梁村	HJ-003			马场梁 村		
后畔村	TR-001	土壤	pH、铅、锌、镉、汞、 砷、镍、铬、铜、锰、 镉、钴、铜、锰、	后畔村	每 年 一次	5月 15 号
红石梁村	TR-002			红石梁 村		
马场梁村	TR-003			马场梁 村		
地下井 1#	DX-001	地下水	COD、氨氮、石油类、六 价铬、镉、铅、镍、汞、 砷、氟化物、氰化物、铜、 锌、铁、锰、挥发性酚类、 高锰酸钾指数、总大肠杆 菌、细菌总数、硝酸盐氮、 亚硝酸盐氮、pH、溶解性 总固体	a	逢 单 月 采 样 一 次， 全 六 年 每 枯 期 水 一 次	1月、2 月、3 月、5 月、7 月、9 月 11 月、11 月 每 月 15 一次
地下井 2#	DX-002			b		
地下井 3#	DX-003			c		
地下井 4#	DX-004			d		
方家畔水源 井	DX-005			方家畔		
后畔村水源 井	DX-006			后畔村		
注：						
1、厂区废水，本单位有能力的依据内部检测计划检测，见附表 1 内部检测计划表。						
2、具体点位见点位示意图附表二。						
3、焚烧炉内燃烧温度、炉膛压力、CO、含氧量执行在线监测，24 小时连续监测，（每月 1 次比对检测）						
3、焚烧车间炉渣灼减率实验室每日检测。						
5、每年枯水期检测地下井一次。2018 年枯水期为 2 月。						
6、所有检测日期为 15 号，特殊情况适当提前或延后。						



三、二噁英监测计划

类别	检测项目	排污口	点位示意图	监测频次	监测日期
焚烧炉净化系统出口	二噁英	DA001	A	每季度一次	2月、5月、8月、11月 每15号
环境空气		HJ-001	后畔村	每年两次	4月、9月15号
		HJ-002	红石梁		
		HJ-002	马场梁		
土壤		TR-001	后畔村	每年一次	5月
		TR-002	红石梁		
		TR-003	马场梁		

四、监测项目及方法

项目名称	排放限值	监测方法	方法来源
二氧化硫	300mg/ m ³	甲醛吸收副玫瑰苯胺分光光度法	空气和废气监测分析方法
氮氧化物	500mg/ m ³	盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ/T43-1999
烟尘	80mg/ m ³	重量法	GB/T16157-1996
一氧化碳	30mg/ m ³	非分散红外吸收法	HJ/T44-1999
氯化氢	70mg/ m ³	硫氰酸汞分光光度法 硝酸银容量法	HJ/T27-1999
汞及其化合物（以Hg计）	0.1mg/ m ³	原子荧光法	空气和废气监测分析方法
镉及其化合物（以Cd计）	0.1mg/ m ³	原子吸收分光光度法	空气和废气监测分析方法
砷、镍及其化合物（以As+Ni计）	1.0mg/ m ³	原子荧光法/原子吸收分光光度法	空气和废气监测分析方法
铅及其化合物（以Pb计）	1.0mg/ m ³	火焰原子吸收分光光度法	空气和废气监测分析方法
铬、锑、锡、铜、锰及其化合物（以Cr+Sn+Sb+Cu+Mn计）	4.0mg/ m ³	二苯碳酰二肼分光光度法/5-Br-PADAP分光光度法/原子吸收分光光度法	空气和废气监测分析方法



二噁英	0.5TEQng/m ³	色谱-质谱联用	固体废弃物试验分析评价手册
化学需氧量	50mg/L	快速消解分光光度法	HJ/T399-2007
生化需氧量	20mg/L	稀释与接种法	HJ505-2009
氨氮	7.5mg/L	纳氏试剂分光光度法	HJ535-2009
氟化物	8.0mg/L	离子选择电极法	GB/T7484-4987
氰化物(总氰化物)	0.2mg/L	异烟酸-吡唑啉酮分光光度法	HJ484-2009
磷酸盐(以P计)	0.5mg/L	钼酸盐分光光度法	GB11892-89
pH值	6-9	玻璃电极法	GB6920-1986
悬浮物	400mg/L	重量法	GB/T11901-1989
阴离子表面活性剂(LAS)	20mg/L	亚甲蓝分光光度法	GB/T1494-1987
总铜	2.0mg/L	原子吸收分光光度法 (直接法)	GB7475-1987
总锌	5.0mg/L		
总铅	0.8mg/L		
总镉	0.08mg/L		
总硒	0.5mg/L	原子荧光法	HJ694-2014
总砷	0.4mg/L		
总汞	0.04mg/L		
总铬	1.2mg/L	高锰酸钾氧化二苯碳酰二肼分光光度法	GB7466-1987
六价铬	0.4mg/L	二苯碳酰二肼分光光度法	GB7467-1987
石油类	0.3mg/L	红外分光光度法	HJ/T637-2012
动植物油类	100 mg/L		

注：1. 监测方法：企业自行监测应当遵守环境保护部发布的国家环境监测技术规范和方法。国家环境监测技术规范和方法中未作规定的，可以采用国际标准和国外先进标准。

2. 部分标准依据后文执行标准检测和限值。

五、采样方法

(一) 废气



废气手工采样方法的选择参照相关污染物排放标准及 GB/T 16157、HJ/T 397 等执行。废气自动监测参照 HJ/T 75、HJ/T 76 执行。存在废气无组织排放源的，参照相关污染物排放标准及 HJ/T 55、HJ 733 执行。

(二) 废水

废水手工采样方法的选择参照相关污染物排放标准及 HJ/T 91、HJ/T 92、HJ 493、HJ 494、HJ 495 等执行，根据监测指标的特点确定采样方法为混合采样方法或瞬时采样的方法，单次监测采样频次按相关污染物排放标准和 HJ/T 91 执行。污水自动监测采样方法参照 HJ/T 353、HJ/T 354、HJ/T 355、HJ/T 356 执行。

(三) 周边环境采样方法

周边水环境质量监测点采样方法参照 HJ/T 91、HJ/T 164、HJ 442 等执行。周边大气环境质量监测点采样方法参照 HJ/T 194 等执行。周边土壤环境质量监测点采样方法参照 HJ/T 166 等执行。

六、执行标准

(一) 环境空气质量执行 GB3095-2012 《环境空气质量标准》二级标准，TVOC 参照 GB/T18883-2002 《室内空气质量标准》，其他特征污染物参照原 TJ36-79 《工业企业设计卫生标准》中居住区大气中有害物质的最高容许浓度限值要求；非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》的推荐值；总烃参照国外



以色列标准执行；二噁英排放参照日本环境介质中二噁英标准中工业区和非居民居住区以外的区域标准值要求；

(二) 地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的III类标准；

(三) 地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准；

(四) 声环境质量评价执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准；

(五) 生态环境土壤影响评价执行《土壤环境质量标准》(GB15618-1995) 中二级标准。

(六) 焚烧炉烟气排放执行 GB18484-2001《危险废物焚烧污染控制标准》的标准；废气排放执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中表 2 的二级标准；恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14544-93) 相应标准；备用燃气锅炉执行《锅炉大气污染物排放标准 (GB13271-2014)》表 2 燃气锅炉标准及榆林市人民政府《关于印发铁腕治霾（尘）打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020 年）的通知》（榆政发[2018]8 号）要求。

(七) 废水零排放。

(八) 厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 的 2 类标准。

(九) 一般固废执行《一般工业固废贮存、处置场污染控制



标准》(GB18599-2001)及其修改单(环境保护部公告2013年第36号);危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单(环境保护部公告2013年第36号)。

七、监测质量控制

公司每年制定内部的环境监测计划,公司自己的化验室根据环境监测计划内容进行自行监测,监测点位的设计、布置等严格按照规范进行。

八、内部检测计划

(一)制定依据

危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范(HJ/T 176-2005)

危险废物集中焚烧处置设施运行监督管理技术规范(试行)
(HJ515-2009)

大气污染物综合排放标准(GB16297-2004)

环境空气质量自动监测技术规范(HJ/T193-2005)

固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法
(GB/T16157-1996)

危险废物安全填埋污染控制标准(GB18598-2001)

危险废物焚烧污染控制标准(GB18484-2001)

工业企业厂界噪声标准(GB12348-2008)

声环境质量标准(GB3096-2008)

土壤环境质量标准(GB15618-2018)



土壤环境监测技术规范 (HJ/T 166 -2004)

地表水环境质量标准 (GB3838-2002)

城市污水再生利用工业用水水质 (GB/T19923-2005)

城市污水再生利用 城市杂用水水质 (GB/T 18920-2002) 绿化用水要求。

地表水和污水监测技术规范 (HJ/T91-2002)

环境空气质量标准 (GB3095-2012)

地下水质量标准 (GB/T 14848-2017)

地下水环境监测技术规范 (HJ/T 164-2004)

(二) 内容

环境监测包括环境监测计划和内部检测计划，焚烧烟气在线自动检测，本单位化验室有检测能力的，本单位进行自行检测，本单位不能检测的，委托有检测资质的单位代为监测。详细情况见内部检测计划。



附表 1

内部检测计划

类别	污染源	检测项目	监测点位	频次
地下水		COD、氨氮、pH、总硬度、六价铬、铜、锌、镉、铅、镍、铬、氟化物、氰化物、含盐量	地下井 1#	每月一次
			地下井 2#	
			地下井 3#	
			地下井 4#	
			方家畔水源井 后畔村水源井	每季度一次
渗滤液	填埋场渗滤液 A 区	COD、氨氮、pH、总磷、铜、锌、镉、铅、镍、总铬、六价铬、氟化物、氰化物、总硬度、含盐量、悬浮物	渗滤液 A	每月一次
	填埋场渗滤液 B 区		渗滤液 B	
	生产废水处理设施	COD、氨氮、总磷、pH、铅、铬、铜、锌、氟化物、氰化物	DTRO 出水口	每月一次
	回用水池	COD、氨氮、总磷、pH、铅、铬、铜、锌、氟化物、氰化物	回用水池出口	每月一次
废气	生活污水出水口		MBR 出水口	每周一次
	焚烧车间	SO ₂ 、NO _x 、CO、粉尘、烟气流量、烟气温度	烟气出口	每月一次
噪声	厂界		厂界四周	每季度一次
飞灰、炉渣			焚烧车间	每月一次



附表二

