

华新水泥（阳新）有限公司

2025 年度自行监测方案

一、企业概述.....	1
二、生产工艺.....	2
三、监测依据.....	7
四、监测方案.....	8
五、样品采集.....	40
六、样品保存及运输.....	45
七、质量保证和质量控制.....	47
附图 1 监测点位图.....	50

一、企业概述

华新水泥（阳新）有限公司（简称“阳新华新”）成立于 2003 年 5 月 30 日，是华新水泥股份有限公司旗下产能规模最大的水泥生产基地，位于湖北省黄石市阳新县韦源口镇华新路 1 号。

阳新华新拥有两条产能分别为 4800t/d 和 5000t/d 水泥干法生产线，分两期建设完成，其中一期 5000t/d 干法生产线于 2002 年 12 月开工，2004 年 4 月投入试生产。二期 4800t/d 干法生产线于 2005 年 9 月正式开工建设，2006 年 9 月系统安装完毕，年产水泥 326.3 万 t/a，商品熟料 304 万 t/a。2007 年 6 月在两条新型干法熟料生产线基础上进行技改投资建设一座装机容量为 20MW 的纯低温余热电站。

同时，华新环境工程有限公司前围绕“利用水泥窑协同处置生活垃圾”的工艺路线，且已形成了一套可充分利用“水泥窑协同处置技术”处置各类废弃物（包括生活垃圾、污泥等）的环保产业链。华新水泥股份有限公司武汉市生活垃圾预处理及水泥窑资源综合利用一体化项目在武汉市新洲区陈家冲垃圾填埋场建设 500t/d 生活垃圾预处理生产线，预处理后的生活垃圾送入阳新华新回转窑综合利用。2019 年华新环境工程有限公司阳新水泥窑资源化利用 RDF 技改项目增加一号窑、二号窑生活垃圾二次衍生燃料水泥窑协同处置规模，使公司 RDF 处置规模从现有的 244 吨/天提升到 1600 吨/天，年处理 RDF 约 46.6 万吨。2020 年华新水泥股份有限公司武汉龙王嘴市政污泥预处理及水泥窑综合利用一体化项目在武汉龙王嘴污水处理厂建设 150t/d（80%含水率）污泥预处理生产线，预处理后的污泥 64.5t/d（50%含水率）送入阳新华新回转窑综合利用；2022 年华新水泥（阳新）有限公司利用现有的 5000t/d（K1 一号窑）及 4800t/d（K2 二号窑）以及水泥窑协同处置生活垃圾预处理可燃物 RDF 的入窑系统，处置一般固体废物 10 万吨/年。

二、生产工艺

1、全厂主要工艺流程

(1) 原料制备

原料制备主要是对矿山部采矿来的石灰石和其他购买来的原料进行原料粉磨和生料均化。

原料粉末由配料站来的原料经皮带输送机、入磨锁风阀送至原料立式磨内进行烘干、粉磨，粗粉返回磨内再次粉磨，合格生料作为成品与从电收尘器收下的粉尘一起经提升机、空气输送斜槽送入生料均化库内储存。当原料磨停磨时，粉尘可另行输送至生料入窖系统中。

从窖尾预热器排出的废气，经高温风机一部分送至原料磨作为烘干热源，另一部分废气与原料磨废气一起进入余热发电锅炉。

生料均化是来自原料粉磨系统的合格生料经库顶生料分配器多点进库，库底的环形区设有开式斜槽，由罗茨风机供气，供气系统按程序对库底环形区的不同区域轮流充气使生料稳定从环形区卸入中心区，并在中心室充分混合后由卸料装置定量卸出进入生料入窖系统。

(2) 熟料煅烧

原煤从预均化堆场中被送至煤磨原煤仓中，由原煤仓下的定量给料机将原煤喂入煤磨进行烘干粉磨，出磨合格煤粉随气流直接进入气箱脉冲袋式除尘器，并被收集下来，然后由螺旋输送机进入带有荷重传感器的煤粉仓。煤粉经计量后分别送往窑头燃烧器和窑尾分解炉燃烧器。含尘气体经净化后由排风机排入大气。喂入预热器的生料经预热器和管道进行增温、预热、干燥，在分解炉中进行分解，然后喂入窖内煅烧。原料经由窖外分解炉送入，通过下端的喷煤器喷入细煤粉在窖内燃烧，随着回转窖的转动，生料逐渐下行，在烧成带经 1500℃ 高温煅烧形成熟料。

(3) 水泥制成

水泥制成可分为混合材、石膏破碎及输送；水泥配料站，水泥粉磨及输送，熟料散装；水泥储存及发送；水泥包装及发送。

混合材、石膏破碎及输送是指混合材、石膏分别由铲车送入破碎机受料斗内，

经板式给料机喂入破碎机内进行破碎，破碎后的石膏、混合材由胶带输送至水泥配料的石膏、混合材料内储存。

水泥配料站，水泥粉磨及输送，熟料散装是指水泥配料设有熟料、石膏、混合材及矿渣配料库，另外还设有粉煤灰库。库下分别设有称重给料机，根据生产水泥的品种，按照预先设定的配比各种物料定量给出，经皮带输送机直接送入由辊压机和管磨组成的水泥预粉磨系统。出磨水泥经斗式提升机和空气输送斜槽送入选粉机。粗粉经空气输送斜槽返回磨头重新入磨。成品水泥与选粉空气一起排入选粉机，由高效袋收尘器收下后经空气斜槽送入水泥库；水泥粉磨系统废气进入收尘器净化后排入大气。

水泥储存技术是指水泥库底设有减压装置和充气系统，由罗茨风机供风。出库水泥由库底卸料装置卸出后，有链式输送机、空气输送斜槽、斗式提升机分别送入水泥包装车间和水泥汽车散装站。

水泥包装及份额是指出库水泥经链式输送机、空气输送斜槽、斗式提升机送入包装系统，或送入至水泥汽车散装仓的斗式提升机。包装好的袋装水泥推存于成品库中待发，也可以直接装车发运。袋装水泥与散装水泥的能力可根据市场需求随时调整。

具体生产工艺流程图见图1。

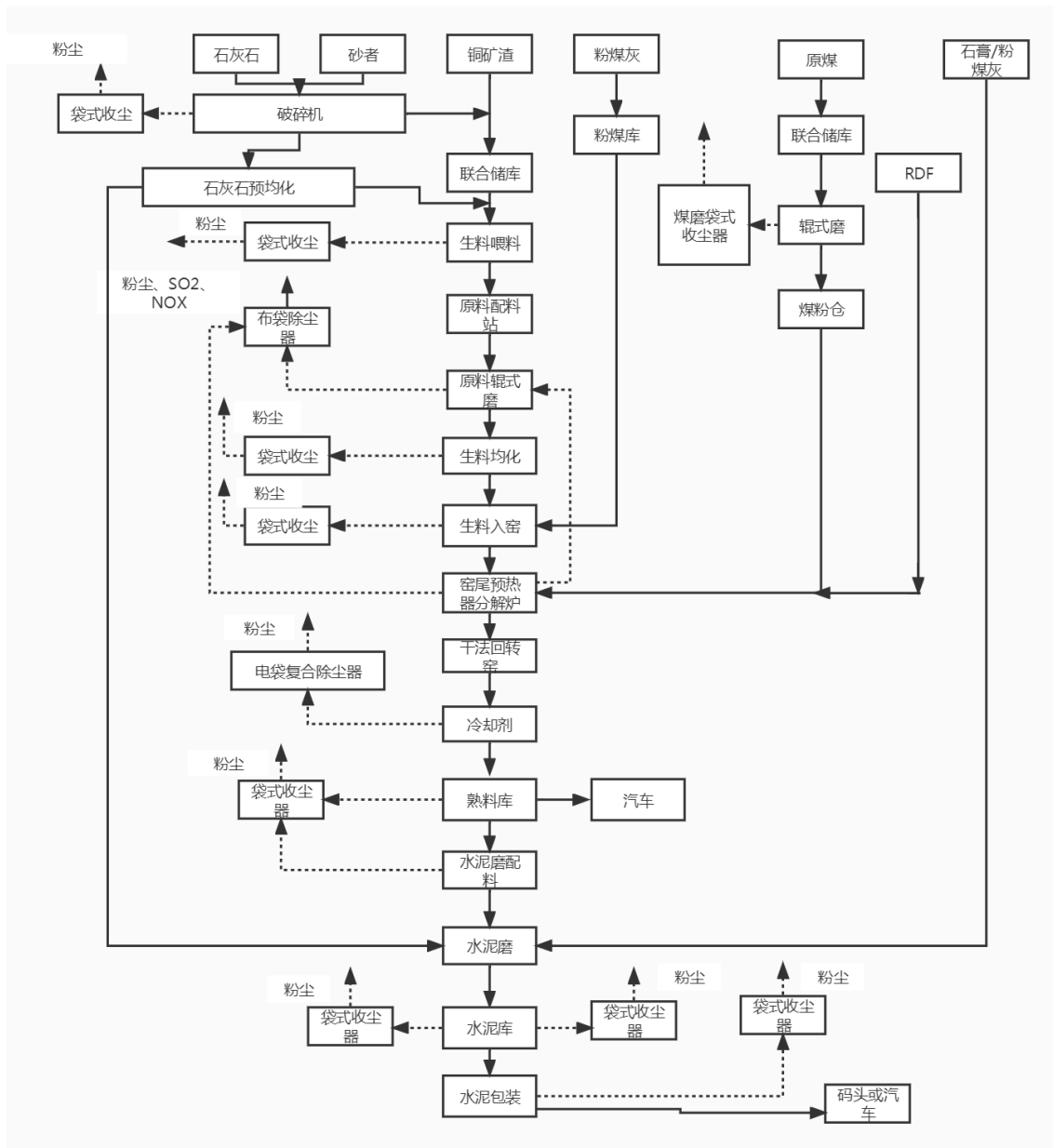


图1 华新水泥（阳新）有限公司全厂生产工艺流程图

2、水泥窑协同处置 RDF 工艺

经预处理后的生活垃圾衍生燃料(RDF)直接用密闭集装箱车运至阳新华新水泥厂区的水泥窑生产线作为原燃料处理。

进厂垃圾车进入厂内经计量后进入卸车平台，卸车平台采用快开门设计,大门常闭，有车辆卸料时开启。物料卸入 RDF 收纳坑中，RDF 经输送推料器，进入螺旋输送机，再经计量进入槽型皮带输送至大倾角皮带及其他输送装置进入窑尾的分解炉后在回转窑内焚烧；其他分拣出来的惰性材料等送入生料磨作为熟料原料。筛选出来的不同组分在一、二号生产线上的进料点示意图见图 2。.

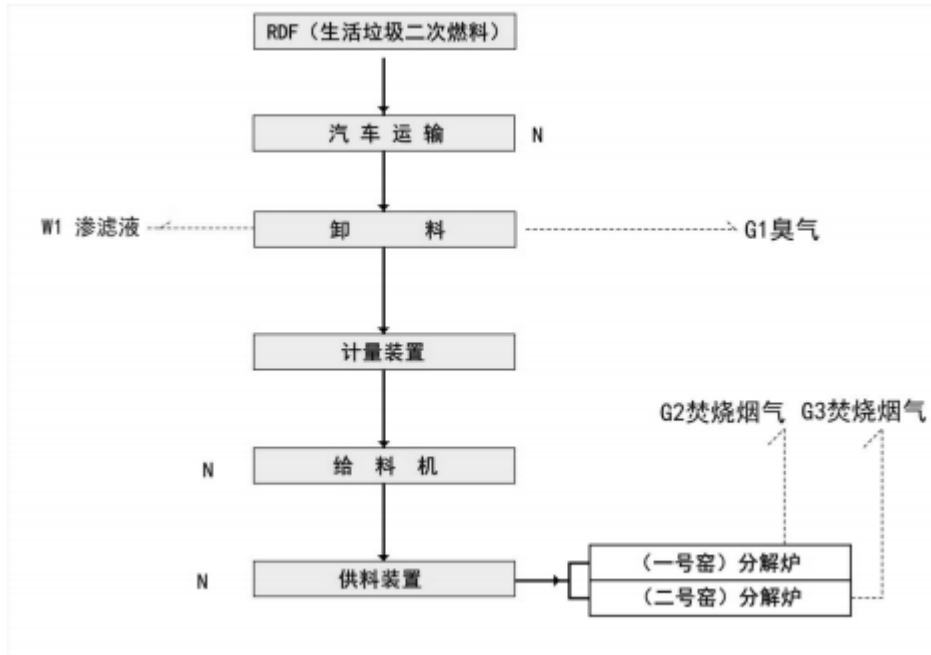


图2 水泥窑协同处置RDF生产工艺流程图

3、水泥窑协同处置污泥工艺

黄石市市政污泥均由密闭罐车运输至厂区内，污泥运输车从厂区东部大门沿厂区内道路进入污泥卸料仓卸料平台，卸料完毕沿原路返回至厂区大门。污泥卸料仓设置在污泥车间内，污泥卸料仓上面满铺钢板隔绝臭气，污泥车间采用微负压设计，恶臭气体通过管道收集后通过风机强制抽入炉窑焚烧系统进行焚烧处理。污泥卸料仓旁设柱塞泵车间，将湿污泥通过管道泵入一号窑焚烧处置。在一号窑和二号窑之间分设管道，设螺杆泵车间，根据生产需要将管道内湿污泥分流泵入二号窑焚烧处置。

水泥窑协同处置工艺流程见图3：

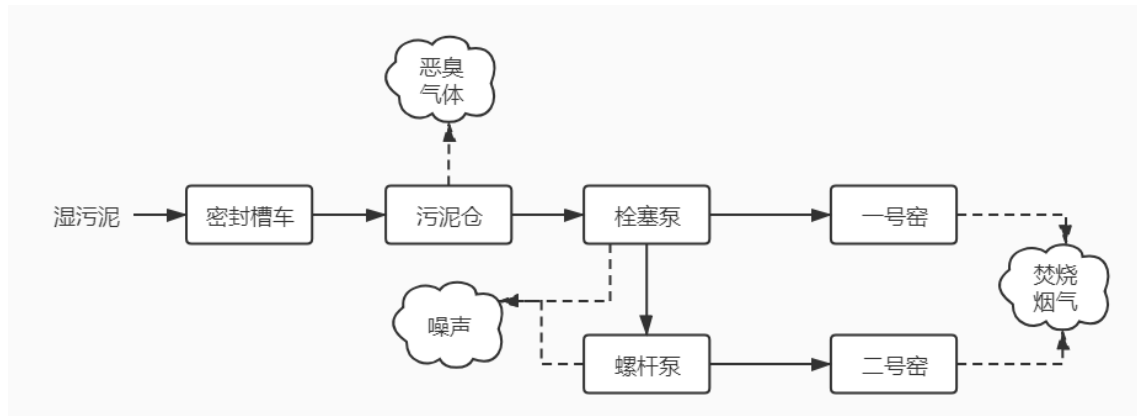


图3 水泥窑协同处置污泥生产工艺流程图

4、水泥窑协同处置一般固废工艺

本项目已处理过的替代燃料一般固废通过运输车送至厂区，依托现有 RDF 协同处置入窑系统，通过窑尾提升机输送至窑尾分解炉平台，再通过计量称计量后，输送入回转卸料阀，最后通过喂料溜槽进入分解炉进行焚烧处置。

水泥窑协同处置工艺流程见图4：

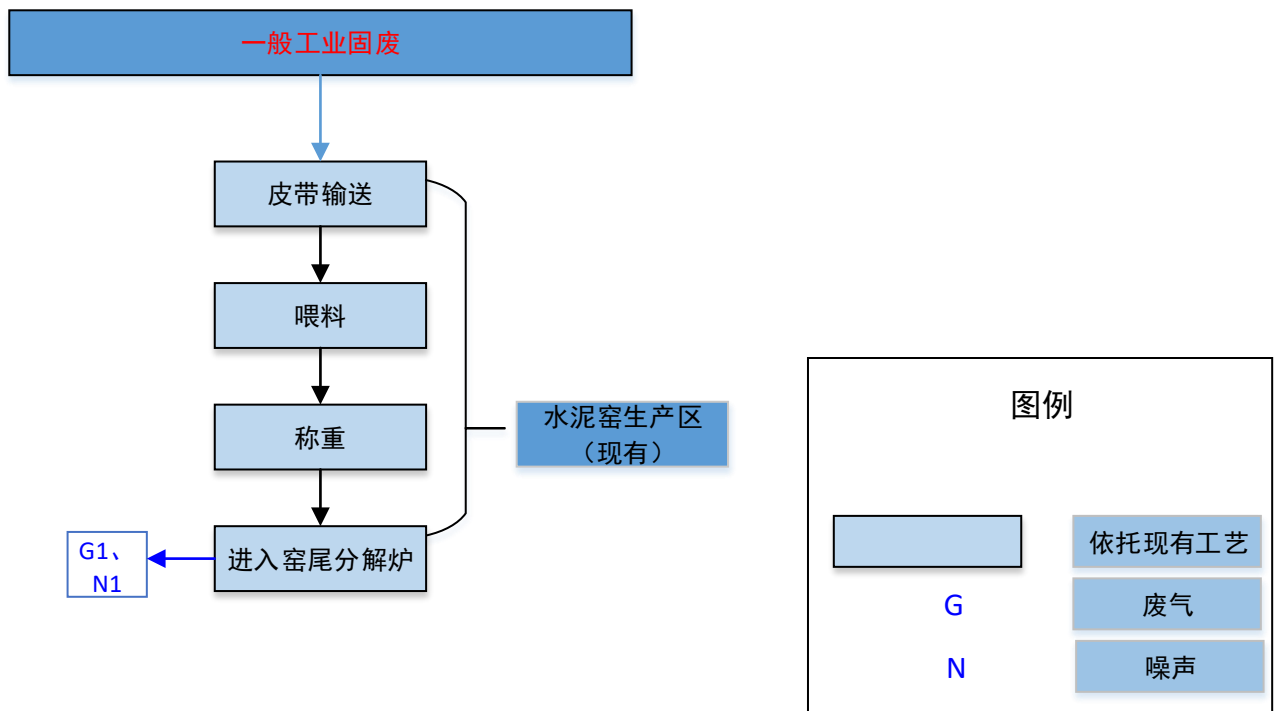


图 4 工艺流程及产排污环节

三、监测依据

- (1) 《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）；
- (2) 《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）；
- (3) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）；
- (4) 《固定污染源固定污染源排气中颗粒物和气态污染物采样方法》（GB16157-1996）；
- (5) 《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 26132-2010）；
- (6) 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；
- (7) 《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）；
- (8) 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；
- (9) 《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）；
- (10) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）；
- (11) 《排污单位自行监测技术指南 水泥工业》（HJ 848-2017）；
- (12) 《湖北省土壤环境重点监管企业自行监测及信息公开的指导意见（暂行）》；
- (13) 《湖北省重点行业企业土壤及地下水自行监测规范》（DB42/T 1514-2019）；
- (14) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)；
- (15) 《华新环境工程有限公司阳新水泥窑资源化利用RDF技改项目环境影响报告书》（2017年9月）；
- (16) 省环保厅关于“华新环境工程有限公司阳新水泥窑资源化利用RDF技改项目环境影响报告书”的批复（鄂环审[2018]108号），2018年6月28日；
- (17) 《华新环境工程有限公司阳新水泥窑资源化利用RDF技改项目竣工环境保护验收监测报告》，2019年1月；
- (18) 黄石市生态环境局关于华新环境工程（黄石）有限公司阳新湿污泥入窑焚烧项目环境影响报告书的批复（黄环审函【2020】21号）；
- (19) 黄石市生态环境局关于华新水泥（阳新）有限公司水泥窑协同综合利用替代燃料项目环境影响评价报告表的批复（黄环审函【2022】1号）。

四、监测方案

监测点位	污染物名称	执行标准	许可排放限值	监测方式	监测频次	监测方法	采样分析仪器	检出限
生活污水 总排口 (DW001)	pH值	污水综合排 放标准 GB8978- 1996	6~9	手工	1次/半年	水质 pH 值的测定 玻璃电 极法 GB6920-1986	pH 计	0.01pH (无量纲)
	悬浮物		400mg/L	手工	1次/半年	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	梅特勒-托利多分析天平	4mg/L
	五日生化需 氧量		300mg/L	手工	1次/半年	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接 种法HJ505-2009	溶解氧测定仪JPSJ-605 生物培养箱LRH-250	0.5 mg/L
	化学需氧量		500mg/L	手工	1次/半年	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法HJ 828-2017	50.00mL滴定管	4mg/L
	氨氮		/	手工	1次/半年	水质 氨氮的测定 纳氏试 剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计	0.025mg/L
	总磷		/	手工	1次/半年	水质 总磷的测定 钼酸铵 分光光度法GB 11893-89	紫外可见分光光度计	0.01mg/L

监测点位	污染物名称	执行标准	许可排放限值	监测方式	监测频次	监测方法	采样分析仪器	检出限
有组织废气排放口DA001（输送皮带，矿山中转）（◎1#）	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口DA002（锤式破碎机，矿山破碎）（◎2#）	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/季	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口DA003（锤式破碎机，砂页岩石膏破碎）（◎3#）	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/季	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口DA004（输送皮带，1#熟料外运中转）（◎4#）	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口DA005（输送皮带，2#熟料出库中转）（◎5#）	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³

有组织废气排放口DA006（输送皮带，1#熟料出库）（◎6#）	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口DA007（输送皮带，1#熟料出库）（◎7#）	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口DA008（输送皮带，1#熟料出库）（◎8#）	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口DA009（输送皮带，1#包装挂斗）（◎9#）	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口DA010（斗堤，7#水泥库顶）（◎10#）	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口DA011（斗堤，新线水泥外运皮带）（◎11#）	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³

有组织废气排放口DA012（斗堤，水泥磨混合材）（◎12#）	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口DA013（斗堤，老线磨头仓顶）（◎13#）	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口DA014（斗堤，两库联通）（◎14#）	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口DA015（斗堤，两库联通）（◎15#）	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口DA016（斗堤，8#水泥库顶）（◎16#）	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口DA017（斗堤，9#水泥库顶）（◎17#）	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³

有组织废气排放口DA018（水泥库，1#水泥库顶）（◎18#）	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口DA019（水泥库，2#水泥库顶）（◎19#）	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口DA020（水泥库，3#水泥库顶）（◎20#）	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口 DA021（水泥库，4#水泥库顶）（◎21#）	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口 DA022（水泥库，5#水泥库顶）（◎22#）	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口 DA023（水泥库，6#水泥库顶）（◎23#）	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³

有组织废气排放口 DA024 (水泥库, 水泥库底1#皮带1) (◎24#)	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口 DA025 (水泥库, 水泥库底2#皮带1) (◎25#)	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口 DA026 (水泥库, 水泥库底1#皮带2) (◎26#)	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口 DA027 (水泥库, 水泥库底1#皮带2) (◎27#)	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口 DA030 (1#水泥磨)(◎30#)	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	自动	1次/6小时	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口 DA031 (2#水泥磨)(◎31#)	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	自动	1次/6小时	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³

有组织废气排放口 DA032 (3#水泥磨)(◎32#)	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	自动	1次/6小时	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口 DA033 (4#水泥磨)(◎33#)	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	自动	1次/6小时	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口 DA034 (3#包机收尘器)(◎34#)	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/季	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口 DA035 (2#包机收尘器)(◎35#)	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/季	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口 DA036 (1#包机收尘器)(◎36#)	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/季	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口 DA037 (5#包机收尘器)(◎37#)	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/季	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口 DA038 (6#包机收尘器)(◎38#)	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/季	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³

有组织废气排放口 DA039 (7#包机收尘器) (◎39#)	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/季	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口 DA043 (散装机, 4#汽散水泥装车)(◎43#)	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口 DA044 (散装机, 5#汽散水泥装车)(◎44#)	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口 DA045 (散装机, 6#汽散水泥装车)(◎45#)	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口 DA046 (散装机, 7#汽散水泥装车)(◎46#)	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口 DA047 (散装机, 8#汽散水泥装车)(◎47#)	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³

有组织废气排放口 DA048 (散装机, 9#汽散水泥装车)(◎48#)	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口 DA049 (散装机, 10#汽散水泥装车)(◎49#)	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口 DA050 (装包 2#机头)(◎50#)	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口 DA051 (装包 3#机头)(◎51#)	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口 DA052 (装包 5#机头)(◎52#)	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口 DA053 (装包 6#机头)(◎53#)	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³

有组织废气排放口 DA054 (输送皮带, 石灰石库) (◎54#)	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口 DA055 (输送皮带, 水泥外运皮带 a 称) (◎55#)	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口 DA056 (输送皮带, 水泥外运皮带 b 称) (◎56#)	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口 DA057 (斗堤, 10#水泥库顶) (◎57#)	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口 DA058 (输送皮带, 1#熟料出库中转) (◎58#)	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³

有组织废气排放口 DA059 (输送皮带, 熟料外运皮带秤) (◎59#)	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口 DA060 (输送皮带, 熟料外运山边中转) (◎60#)	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口 DA061 (输送皮带, 2#装包斗提顶)(◎61#)	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口 DA062 (输送皮带, 熟料外运中转)(◎62#)	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口 DA063 (输送皮带, 生料拉链机) (◎63#)	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³

有组织废气排放口 DA064 (输送皮带, 生料风动斜槽)(◎64#)	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口 DA065 (输送皮带, 2#熟料外运中转)(◎65#)	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口 DA067 (熟料库顶)(◎67#)	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口 DA068 (熟料库顶)(◎68#)	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口 DA069 (熟料库顶)(◎69#)	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口 DA070 (熟料库顶)(◎70#)	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³

有组织废气排放口 DA071 (生料均化库顶) (◎71#)	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口 DA072 (生料均化库底) (◎72#)	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口 DA073 (生料均化库顶) (◎73#)	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口 DA074 (生料均化库顶) (◎74#)	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口 DA075 (冷却机) (◎75#)	颗粒物	水泥行业绩效分级 B 级标准	10mg/m ³	自动	1次/6小时	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口 DA076 (冷却机) (◎76#)	颗粒物	水泥行业绩效分级 B 级标准	10mg/m ³	自动	1次/6小时	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口 DA077 (球磨机) (◎77#)	颗粒物	水泥行业绩效分级 B 级标准	10mg/m ³	自动	1次/6小时	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³

有组织废气排放口 DA078 (球磨机) (◎78#)	颗粒物	水泥行业绩效分级 B 级标准	10mg/m ³	自动	1次/6小时	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口 DA079 (水泥窑协同处置窑尾废气) (◎79#)	颗粒物	水泥行业绩效分级 B 级标准	10mg/m ³	自动	1次/6小时	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	SCS-900UV	/
	汞及其化合物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	0.05mg/m ³	手工	1次/季	固定污染源废气汞的测定冷原子吸收分光光度法 (HJ 543—2009)	冷原子吸收测汞仪	0.0042mg/m ³
	氨	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	8mg/m ³	手工	1次/季	空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	紫外可见分光光度计	0.25 mg/m ³
	氯化氢	水泥窑协同处置固体废物污染控制标准 GB30485-2013	10mg/m ³	手工	1次/半年	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ549-2016	离子色谱仪	0.02 mg/m ³
	铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化		0.5mg/m ³	手工	1次/半年	电感耦合等离子体发射光谱法 HJ777-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪	0.002μg/m ³

	合物							
	铊、 镉、 铅、砷 及其 化合物		1.0mg/m ³	手工	1次/半 年	电感耦合等离子体发射光谱法 HJ777-2015	电感耦合等离子体发 射光谱仪	0.2μg/m ³
	氟化氢		1mg/m ³	手工	1次/半 年	固定污染源废气氟化氢的测定 离子色谱法(暂行) HJ 688-2013	离子色谱仪	0.03mg/m ³
	氟化物	水泥工业大气污染 物排放标准 GB4915-2013	3mg/m ³	手工	1次/季	大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法 HJ/T 67-2001	氟离子选择电极	0.06mg/m ³
	氮氧 化物	水泥行业绩效分级 B 级标准	100mg/m ³	自动	1次/6小 时	固定污染源废气 氮氧化物的测 定 定电位电解法 HJ693-2014	SCS-900UV	/
	总有 机碳	水泥窑协同处置 固体废物污染控制 标准 GB30485-2013	10 mg/m ³	手工	1次/半 年	固定污染源废气总烃、甲烷和非 甲烷总烃的测定气相色谱法 HJ38-2017	气相色谱仪	0.06mg/m ³
	二氧 化硫	水泥行业绩效分级 B 级标准	50mg/m ³	自动	1次/6小 时	固定污染源排气中二氧化硫的 测定定电位电解法 HJ 57-2017	SCS-900	/
	二噁英	水泥窑协同处置固 体废物污染控制标 准 GB30485-2013	0.1ng-TEQ /m ³	手工	1次/年	环境空气和废气 二噁英类的测 定 同位素稀释高分辨气相色谱 —高分辨质谱法 HJ 77.2—2008	气相色谱-质谱仪	1 pg/m ³
	硫化氢	恶臭污染物排放标	9.3kg/h	手工	1次/半	亚甲蓝分光光度法《空气和废	可见分光光度计	0.07 μg/m ³

		准 (GB14554-93)			年	气监测分析方法》(第四版.增补版) 3.1.11.2		
	臭气浓度	恶臭污染物排放标准 (GB14554-93)	60000	手工	1次/半年	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB T 14675-1993	无臭袋	/
有组织废气排放口 DA080 (水泥窑协同处置窑尾废气) (◎80#)	铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物	水泥窑协同处置固体废物污染控制标准 GB30485-2013	0.5mg/m ³	手工	1次/半年	电感耦合等离子体发射光谱法 HJ777-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪	/
	氮氧化物	水泥行业绩效分级 B 级标准	100mg/m ³	自动	1次/6小时	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解 HJ693-2014	SCS-900UV	/
	二氧化硫		50mg/m ³	自动	1次/6小时	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解 HJ693-2014	SCS-900UV	/
	二噁英	水泥窑协同处置固体废物污染控制标准 GB30485-2013	0.1ng-TEQ/m ³	手工	1次/年	环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法 HJ 77.2-2008	气相色谱-质谱仪	1 pg/m ³
	氯化氢		10mg/m ³	手工	1次/半年	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016 代替 HJ549-2009	离子色谱仪	0.02 mg/m ³

	总有机碳		10 mg/m ³	手工	1次/半年	固定污染源废气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定气相色谱法 HJ38-2017	气相色谱仪	0.06mg/m ³
	颗粒物	水泥行业绩效分级 B 级标准	10mg/m ³	自动	1次/6小时	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	SCS-900UV	/
	铊、镉、铅、砷及其化合物	水泥窑协同处置 固体废物污染控制 标准 GB30485-2013	1.0mg/m ³	手工	1次/半年	电感耦合等离子体发射光谱法 HJ657-2013	电感耦合等离子体发射光谱仪	/
1.0mg/m ³			手工	电感耦合等离子体发射光谱法 HJ657-2013		电感耦合等离子体发射光谱仪		
1.0mg/m ³			手工	电感耦合等离子体发射光谱法 HJ657-2013		电感耦合等离子体发射光谱仪		
1.0mg/m ³			手工	电感耦合等离子体发射光谱法 HJ657-2013		电感耦合等离子体发射光谱仪		
	氟化氢		1mg/m ³	手工	1次/半年	固定污染源废气氟化氢的测定离子色谱法(暂行) HJ 688-2013	离子色谱仪	0.03mg/m ³
	氟化物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	3mg/m ³	手工	1次/季	大气固定污染源 氟化物的测定离子选择电极法 HJ/T 67-2001	氟离子选择电极	0.06mg/m ³
	氨	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	8mg/m ³	手工	1次/季	空气和废气 氨的测定纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	紫外可见分光光度计	0.25 mg/m ³
	汞及其化合物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	0.05mg/m ³	手工	1次/季	固定污染源废气汞的测定冷原子吸收分光光度法(暂行) (HJ 543—2009)	冷原子吸收测汞仪	0.0042mg/m ³

	硫化氢	恶臭污染物排放标准 (GB14554-93)	9.3kg/h	手工	1次/半年	亚甲蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第四版.增补版) 3.1.11.2	可见分光光度计	0.07 μg/m ³
	臭气浓度	恶臭污染物排放标准 (GB14554-93)	60000	手工	1次/半年	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB T 14675-1993	无臭袋	/
有组织废气排放口 DA081 (输送单元, 江边皮带中转)(◎81#)	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/年	《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)	电子天平	1.0mg/m ³
有组织废气排放口 DA082 (泊位生产单元)(◎82#)	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T16157-199	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口 DA083 (输送皮带, 老线磨头仓)(◎83#)	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口 DA084 (输送皮带, 511BC6 新增)(◎84#)	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口 DA085 (输送皮带, 2线熟料出库)(◎85#)	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³

有组织废气排放口DA086（粉煤灰钢仓）（◎86#）	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口DA087（输送皮带，石灰石中转）（◎87#）	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口DA088（输送皮带，K1出磨斜槽）（◎88#）	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口DA089（输送皮带，老线磨头仓顶）（◎89#）	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口DA090（输送皮带，新线磨头仓）（◎90#）	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口DA091（斗提，2#装包斗提脚）（◎91#）	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³

有组织废气排放口DA092（斗提，1#装包斗提脚）（◎92#）	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口DA093（斗提，3#装包斗提顶）（◎93#）	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口DA094（斗提，4#装包斗提顶）（◎94#）	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口DA095（输送皮带，老线水泥外运皮带）（◎95#）	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口DA096（输送皮带，老线水泥外运皮带）（◎96#）	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³

有组织废气排放口DA097（输送皮带，老线水泥外运皮带）（◎97#）	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口DA098（二线窑头拉链机）（◎98#）	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口DA099（输送皮带，2#熟料出库）（◎99#）	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/半年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口DA100（输送皮带，2#熟料出库）（◎100#）	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口DA101（输送皮带，新线水泥外运皮带）（◎101#）	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口DA102（输送皮带，新线水泥外运皮带）	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³

(◎102#)								
有组织废气排放口DA103 (输送皮带, 新线水泥外运皮带) (◎103#)	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口DA104 (输送皮带, 新线水泥外运皮带) (◎104#)	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口DA105 (输送皮带, 新线水泥外运皮带) (◎105#)	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口DA106 (装车机, 装包1#机头) (◎106#)	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口DA107 (输送皮带, 3#立磨原料中转楼)	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³

(◎107#)								
有组织废气排放口DA108 (输送皮带, 3#立磨投料站) (◎108#)	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口DA109 (输送皮带, 3#立磨回灰斗提) (◎109#)	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口DA110 (输送皮带, 3#立磨斜槽顶部) (◎110#)	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口DA111 (粉煤灰仓) (◎111#)	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³

有组织废气排放口DA112（散装机，1#汽散水泥装车）（◎112#）	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口DA113（散装机，2#汽散水泥装车）（◎113#）	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口DA114（散装机，3#汽散水泥装车）（◎114#）	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口DA115（输送皮带，1#水泥磨配料站收尘器）（◎115#）	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³

有组织废气排放口DA116（输送皮带，2#水泥磨配料站收尘器）（◎116#）	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
有组织废气排放口DA117（石粉钢仓）（◎117#）	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	10mg/m ³	手工	1次/两年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	电子天平 AUW220D	1.0mg/m ³
码头无组织	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	0.5mg/m ³	手工	1次/半年	《环境空气总悬浮颗粒物的测定 重量法》GB/T 15432-1995	电子天平 AUW220D	/
厂界无组织	臭气浓度	恶臭污染物排放标准 GB 14554-93	20（无量纲）	手工	1次/季	空气质量 恶臭的测定三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993	/	/
	氨	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	1.0mg/m ³	手工	1次/季	空气和废气 氨的测定纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	紫外可见分光光度计	/
	硫化氢	恶臭污染物排放标准 GB 14554-93	0.06mg/m ³	手工	1次/季	空气质量 硫化氢 甲硫醇 甲硫醚 二甲二硫的测定 气相色谱法 GB/T 14678-93	气相色谱仪	/

	颗粒物	水泥工业大气污染物排放标准 GB4915-2013	0.5mg/m ³	手工	1次/季	环境空气总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995	电子天平 AUW220D	/
	非甲烷总烃	大气污染物综合排放标准 GB16297-1996	4mg/m ³	手工	1次/季	固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ/T 38-1999	/	/
厂界噪声	leq	工业企业厂界噪声标准 GB12348-2008	昼间 65dB (A) 夜间 55dB (A)	/	1次/季	工业企业厂界噪声标准 GB12348-2008	/	/

地下水自行监测

监测点位	污染物名称	执行标准	许可排放限值	监测方式	监测频次	监测方法	采样分析仪器	检出限
地下水 (1#~4#)	钠	《地下水环境质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类标准限值	200 mg/L	手工	1 次/年	/	/	/
	氯化物		250 mg/L	手工	1 次/年			
	硫酸盐		250 mg/L	手工	1 次/年			
	pH		6.5~8.5	手工	1 次/年			
	氨氮（以 N 计）		0.5 mg/L	手工	1 次/年			
	硝酸盐（以 N 计）		20 mg/L	手工	1 次/年			
	亚硝酸盐（以 N 计）		1.0 mg/L	手工	1 次/年			
	氰化物		0.05 mg/L	手工	1 次/年			
	砷		10 μg/L	手工	1 次/年			
	汞		1 μg/L	手工	1 次/年			
	铬（六价）		0.05 mg/L	手工	1 次/年			
	总硬度（以 CaCO ₃ 计）		450 mg/L	手工	1 次/年			
	铅		10 μg/L	手工	1 次/年			
	氟化物		1.0 mg/L	手工	1 次/年			
镉	5 μg/L	手工	1 次/年					

	铁		0.3 mg/L	手工	1次/年			
	锰		0.10 mg/L	手工	1次/年			
	溶解性 总固体		1000 mg/L	手工	1次/年			
	耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)		3.0 mg/L	手工	1次/年			
	总大肠菌群		3.0MPN/100ml	手工	1次/年			
	细菌总数		100CFU/ml	手工	1次/年			
	总铬		/	手工	1次/年			
	锌		1.0 mg/L	手工	1次/年			
	铍		0.002 mg/L	手工	1次/年			
	铜		1.0 mg/L	手工	1次/年			
	钴		0.05 mg/L	手工	1次/年			
	镍		0.02 mg/L	手工	1次/年			
	钒		/	手工	1次/年			
	硒		0.01 mg/L	手工	1次/年			
	铋		0.005 mg/L	手工	1次/年			
	铊		0.0001 mg/L	手工	1次/年			
	钼		0.07 mg/L	手工	1次/年			

土壤自行监测

监测点位	污染物名称	执行标准	许可排放限值	监测方式	监测频次	监测方法	采样分析仪器	检出限
土壤（1#厂内 K1 窑尾）	pH 值	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值	/	手工	1 次/年	土壤 pH 的测定 电位法 HJ 962-2018	pH 计	/
	汞		38 mg/kg	手工	1 次/年	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	双道原子荧光光度计	0.002 mg/kg
	铊		/	手工	1 次/年	电感耦合等离子体质谱法 DZ/T 0279.3-2016	电感耦合等离子体质谱仪	0.006mg/kg
	镉		65 mg/kg	手工	1 次/年	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	原子吸收分光光度计	0.02mg/kg
	铅		800 mg/kg	手工	1 次/年	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	原子吸收分光光度计	0.2mg/kg
	砷		60 mg/kg	手工	1 次/年	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	双道原子荧光光度计	0.01mg/kg
	铍		29 mg/kg	手工	1 次/年	电感耦合等离子体质谱法 DZ/T 0279.3-2016	电感耦合等离子体质谱仪	0.003mg/kg
	铬		/	手工	1 次/年	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	原子吸收分光光度计	7mg/kg
	锑		180 mg/kg	手工	1 次/年	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016	电感耦合等离子体质谱仪	0.08mg/kg

	铜		18000 mg/kg	手工	1次/年	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	原子吸收分光光度计	2mg/kg
	钴		70 mg/kg	手工	1次/年	土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016	电感耦合等离子体质谱仪	0.04 mg/kg
	锰		/	手工	1次/年	土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016	电感耦合等离子体质谱仪	0.4mg/kg
	镍		900 mg/kg	手工	1次/年	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	原子吸收分光光度计	5mg/kg
	钒		752 mg/kg	手工	1次/年	土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016	电感耦合等离子体质谱仪	0.4mg/kg
	二噁英		40 ng-TEQ/kg	手工	1次/年	土壤和沉积物 二噁英的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法 (HJ77.4-2008)	高分辨双聚焦磁式质谱仪	0.05 ng/kg

监测点位	污染物名称	执行标准	许可排放 限值	监测方 式	监测 频次	监测方法	采样分析仪器	检出限
土壤（2#棋 盘村（上风 向）、3#金 盆村（下风 向））	pH 值	《土壤环境质量 建 设用地土壤污染风险 管控标准(试行)》 (GB36600-2018)中 第一类用地筛选值	/	手工	1次/年	土壤 pH 的测定 电位法 HJ 962-2018	pH 计	/
	汞		8 mg/kg	手工	1次/年	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	双道原子荧光光度计	0.002 mg/kg
	铊		/	手工	1次/年	电感耦合等离子体质谱法 DZ/T 0279.3-2016	电感耦合等离子体 质谱仪	0.006mg/kg
	镉		20 mg/kg	手工	1次/年	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	原子吸收分光光度计	0.02mg/kg
	铅		400 mg/kg	手工	1次/年	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	原子吸收分光光度计	0.2mg/kg
	砷		20 mg/kg	手工	1次/年	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	双道原子荧光光度计	0.01mg/kg
	铍		15 mg/kg	手工	1次/年	电感耦合等离子体质谱法 DZ/T 0279.3-2016	电感耦合等离子体 质谱仪	0.003mg/kg
	铬		/	手工	1次/年	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	原子吸收分光光度计	7mg/kg
	锑		20 mg/kg	手工	1次/年	土壤和沉积物 12 种金属元 素的测定 王水提取-电感耦 合等离子体质谱法 HJ 803-2016	电感耦合等离子体 质谱仪	0.08mg/kg

	铜		2000 mg/kg	手工	1次/年	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	原子吸收分光光度计	2mg/kg
	钴		20 mg/kg	手工	1次/年	土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016	电感耦合等离子体质谱仪	0.04 mg/kg
	锰		/	手工	1次/年	土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016	电感耦合等离子体质谱仪	0.4mg/kg
	镍		150 mg/kg	手工	1次/年	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	原子吸收分光光度计	5mg/kg
	钒		165 mg/kg	手工	1次/年	土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016	电感耦合等离子体质谱仪	0.4mg/kg
	二噁英		10ng-TEQ/kg	手工	1次/年	土壤和沉积物 二噁英的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法 (HJ77.4-2008)	高分辨双聚焦磁式质谱仪	0.05 ng/kg

五、样品采集

5.1 有组织废气采集

根据相关标准和规范的规定和要求，结合项目实施监测的目的和要求，被测污染源污染物排放特点、排放方式及排放规律、生产设施和治理设施的运行状况以及被测污染源污染物排放浓度的高低和所采用的监测分析方法的检出限。确定采样频次和采样时间。

(1) 相关标准中对采样频次和采样时间有规定的，按相关标准的规定执行。

(2) 除相关标准另有规定，排气筒中废气的采样以连续 1h 的采样获取平均值，或在 1h 内，以等时间间隔采集 3~4 个样品，并计算平均值。

(3) 特殊情况下的采样时间和频次：若某排气筒的排放为间断性排放，排放时间小于 1h，应在排放时段内实行连续采样，或在排放时段内等间隔采集 2~4 个样品，并计算平均值；若某排气筒的排放为间断性排放，排放时间大 1h，则应在排放时段内按标准要求采样。

(4) 当进行污染事故排放监测时，应按需要设置采样时间和采样频次，不受上述要求的限制。

5.2 无组织废气采集

(1) 颗粒物

颗粒物的监控点设在无组织排放源下风向 2~50m 范围内的浓度最高点，相对应的参照点设在排放源上风向 2~50m 范围内；其余物质的监控点设在单位周界外 10m 范围内的浓度最高点。按规定监控点最多可设 4 个，参照点只设 1 个。

按规定对无组织排放实行监测时，实行连续 1h 的采样，或者实行在 1h 内以等时间间隔采集 4 个样品计平均值在进行实际监测时，为了捕捉到监控点最高浓度的时段，实际安排的采样时间可超过 1h。

① 被测无组织排放源的排放负荷应处于相对较高的状态，或者至少要处于正常生产和排放状态。

② 监测期间的主导风向(平均风向)便于于监控点的设置，并可使监控点和被测无组织排放源之间的距离尽可能缩小。

③ 监测期间的风向变化、平均风速和大气稳定度三项指标对污染物的稀释和

扩散影响很大，应对照本地区的“常年”气象数据选择较适宜的监测日期。

④在通常情况下，选择冬季微风的日期，避开阳光辐射较强烈的中午时段进行监测是比较适宜的。

(2) 臭气浓度、氨、硫化氢

厂界的监测采样点设置在工厂厂界的下风向侧，或者有臭气方位的边界上。

连续排放源相隔2h采一次，共采集4次，取其最大测定值。

间歇排放源选择在气味最大时间内采样，样品采集次数不少于3次，取其最大测定值。

5.3 废水采集

(1) 采样方式

采集的水样应具有代表性，能反映污水的水质情况，满足水质分析的要求。水样采集方式可通过手工或自动采样，自动采样时所用的水质自动采样器应符合HJ/T372的相关要求。

1) 瞬时采样

当排污单位的生产工艺过程连续且稳定，有污水处理设施并正常运行，其污水能稳定排放的(浓度变化不超过10%)，瞬时水样具有较好的代表性，可用瞬时水样的浓度代表采样时间段内的采样浓度。下列情况适用瞬时采样：

- ①所测污染物性质不稳定，易受到混合过程的影响；
- ②不能连续排放的污水，如间歇排放；
- ③需要考察可能存在的污染物，或特定时间的污染物浓度；
- ④需要得到污染物最高值、最低值或变化情况的数据；
- ⑤需要得到短期(一般不超过15min)的数据以确定水质的变化规律；
- ⑥需要确定水体空间污染物变化特征，如污染物在水流的不同断面和(或)深度的变化情况；
- ⑦污染物排放(控制)标准等相关环境管理工作中规定可采集瞬时水样的情况。

2) 混合采样

混合采样包括等时混合水样和等比例混合水样两种。

当污水流量变化小于平均流量的20%，污染物浓度基本稳定时，可采集等时混合水样。当污水的流量、浓度甚至组分都有明显变化，可采集等比例混合水样。

等比例混合水样一般采用与流量计相连的水质自动采样器采集,分为连续比例混合水样和间隔比例混合水样两种。连续比例混合水样是在选定采样时段内,根据污水排放流量,按一定比例连续采集的混合水样。间隔比例混合水样是根据一定的排放量间隔,分别采集与排放量有一定比例关系的水样混合而成。下列情况适用混合采样:

- ①计算一定时间的平均污染物浓度;
- ②计算单位时间的污染物质量负荷;
- ③污水特征变化大;
- ④污染物排放(控制)标准等相关环境管理工作中规定可采集混合水样的情况。

(2) 采样频次

1) 排污单位的排污许可证、相关污染物排放(控制)标准、环境影响评价文件及其审批意见、其他相关环境管理规定等对采样频次有规定的,按规定执行。

2) 如未明确采样频次的,按照生产周期确定采样频次。生产周期在 8h 以内的,采样时间间隔应不小于 2h;生产周期大于 8h,采样时间间隔应不小于 4h;每个生产周期内采样频次应不少于 3 次。如无明显生产周期、稳定、连续生产,采样时间间隔应不小于 4h,每个生产日内采样频次应不少于 3 次。排污单位间歇排放或排放污水的流量、浓度、污染物种类有明显变化的,应在排放周期内增加采样频次。雨水排放口有明显水流动时,可采集一个或多个瞬时水样。

(3) 采样位置

采样位置应在污水混合均匀的位置,如计量堰跌水处、巴歇尔量水槽喉管处等。

(4) 样品采集

采样前要认真检查采样器具、样品容器及其瓶塞(盖),及时维修并更换采样工具中的破损和不牢固的部件。样品容器确保已盖好,减少污染的机会并安全存放。注意用于微生物等组分测试的样品容器在采样前应保证包装完整,避免采样前造成容器污染。

1) 到达监测点位,采样前先将采样容器及相关工具排放整齐。

2) 对照监测方案采集样品。采样时应去除水面的杂物、垃圾等漂浮物,不可搅动水底部的沉积物。

3) 采样前先用水样荡涤采样容器和样品容器 2~3 次。

4) 对不同的监测项目选用的容器材质、加入的保存剂及其用量、保存期限和采集的水样体积等，须按照监测项目的分析方法要求执行；如未明确要求，可按照标准执行。

5) 采样完成后应在每个样品容器上贴上标签，标签内容包括样品编号或名称、采样日期和时间、监测项目名称等，同步填写现场记录。

6) 采样结束后，核对监测方案、现场记录与实际样品数，如有错误或遗漏，应立即补采或重采。如采样现场未按监测方案采集到样品，应详细记录实际情况。

7) 其他要求

① 部分监测项目采样前不能荡洗采样器具和样品容器，如动植物油类、石油类、挥发性有机物、微生物等；

② 部分监测项目在不同时间采集的水样不能混合测定，如水温、pH 值、色度、动植物油类、石油类、生化需氧量、硫化物、挥发性有机物、氰化物、余氯、微生物、放射性等；

③ 部分监测项目保存方式不同，须单独采集储存，如动植物油类、石油类、硫化物、挥发酚、氰化物、余氯、微生物等；

④ 部分监测项目采集时须注满容器，不留顶上空间，如生化需氧量、挥发性有机物等。

(5) 现场监测项目规范

在现场测定的监测项目或分析方法中要求须在现场完成测定的监测项目，应在现场测定。比如水温、pH 值、流量、感官指标等等。

已安装自动污水流量计，且通过计量部门检定或通过验收的，可采用流量计的流量值。采用明渠流量计测定流量，应按照 CJ/T3008.1~5 等相关技术要求修建或安装标准化计量堰。

排污渠道的截面底部须硬质平滑，截面形状为规则几何形，排放口处须有 3~5m 的平直过流水段，且水位高度不小于 0.1m。通过测量排污渠道的过水截面积，以流速仪测量污水流速，计算污水量。

在以上流量测量方法不满足条件无法使用时，可用统计法、水平衡计算等方法。

水样感官指标的描述：用文字定性描述水的颜色、浑浊度、气味(嗅)等样品状态、水面有无油膜等表观特征，并均应作现场记录。

5.4 地下水采集

样品采集按照重金属和普通无机物的顺序采集。样品采集时应控制出水口流速低于 1 L/min，如果样品在采集过程中水质易发生较大变化时，可适当加大采样流速。

(1) 地下水样品一般要采集清澈的水样。如水样浑浊时应进一步洗井，保证监测井出水水清砂净；

(2) 采样时，除有特殊要求的项目外，要先用采集的水样荡洗采样器与水样容器 2、3 次。

(3) 采集水样后，立即将水样容器瓶盖紧、密封，贴好标签，标签可根据具体情况进行设计，一般包括采样日期和时间、样品编号、监测项目等；

(4) 采样结束前，应核对采样计划、采样记录与水样，如有错误或漏采，应立即重采或补采。

5.5 土壤采集

钻探完成后，需先对柱状样品进行拍照，选择柱状土壤深度进行样品采集，拍摄采样照片及样品完成分装后照片，填写原始记录表。

采样时，样品尽量用竹铲、竹片或不锈钢铲子直接采取样品或用铁铲、土钻挖掘后用竹片去除与金属采样器接触的土壤，再用竹铲或竹片进行采样，将土样装入自封袋，采集约 2kg 土样，在袋上贴上标签，如遇样品较湿的情况必要时在外面套上一个自封袋。(注:汞、甲基汞需要用玻璃瓶容器。)

六、样品保存及运输

采样和样品保存方法见表 6-1。

表 6-1 自行监测的采样和样品保存方法一览表

类型	项目	采样方法及依据	样品性状	保存方法	备注
有组织废气	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	滤膜	密封保存	/
	汞及其化合物	固定污染源废气汞的测定冷原子吸收分光光度法(暂行)HJ 543—2009	吸收液	密封冷藏	/
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	吸收液	密封冷藏	/
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ549-2016 代替 HJ549-2009	吸收液	密封冷藏	/
	铍	电感耦合等离子体发射光谱法 HJ777-2015	滤筒	密封保存	/
	铬		滤筒	密封保存	/
	锡		滤筒	密封保存	/
	锑		滤筒	密封保存	/
	铜		滤筒	密封保存	/
	钴		滤筒	密封保存	/
	锰		滤筒	密封保存	/
	镍		滤筒	密封保存	/
	钒及其化合物		滤筒	密封保存	/
	铊		电感耦合等离子体发射光谱法 HJ657-2013	滤筒	密封保存
	镉	滤筒		密封保存	/
	铅	滤筒		密封保存	/
	砷及其化合物	滤筒		密封保存	/
	氟化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016 代替 HJ 549-2009	滤筒+吸收液	滤筒密封保存；吸收液密封冷藏	/
	有组织废气	总有机碳	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的	采气袋	密封保存

类型	项目	采样方法及依据	样品性状	保存方法	备注
		测定 气相色谱法 HJ38-2017			
	二噁英	环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱 —高分辨质谱法 HJ77.2—2008	滤筒	密封保存	/
无组织废气	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533—2009	吸收液	避光冷藏	/
	硫化氢	空气质量硫化氢 甲硫醇 甲硫醚二甲二硫的测定 气相色谱法	真空瓶	密封保存	/
	臭气浓度	恶臭的测定 三点比较式臭 袋法 GB/T 14675-1993	真空瓶	密封保存	/
	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的 测定 重量法 GB/T 15432-1995	滤膜	密封保存	/
废水	pH 值	《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) 《水质 样品的保存和管理 技术规定》(HJ 493-2009)	/	现场测定	/
	悬浮物		*颜色、*气味、*浮油	1-5℃避光冷藏	塑料瓶或玻璃瓶,单独采样
	化学需氧量		*颜色、*气味、*浮油	硫酸 pH≤2, 1-5℃冷藏	玻璃瓶,单独采样
	五日生化需氧量		*颜色、*气味、*浮油	1-5℃避光冷藏	溶解氧瓶,单独采样
	氨氮		*颜色、*气味、*浮油	硫酸 PH≤2	塑料瓶或玻璃瓶
	总磷		*颜色、*气味、*浮油	硫酸 pH≤2, 冷藏	塑料瓶或玻璃瓶
	石油类		*颜色、*气味、*浮油	用HCl酸化至 pH≤2	玻璃瓶,单独采样

七、质量保证和质量控制

严格按照国家标准及监测技术规范和我公司质量体系文件要求,在接受任务、收集资料、现场勘察、制定监测方案、采样前准备、现场采样、样品运输、实验室分析、数据处理及报告编制等全部的监测活动中均实施全程序质量控制。

7.1 现场监测采样质控措施

(1) 废水监测

①每批次水质样品进行不少于 10%的现场平行样采集,平行样以盲样形式交接实验室,每批水样,加采现场空白样,与样品一起送实验室分析;

②现场采样时,按照规定要求,及时添加保护剂,确保水样稳定不变,对于需要现场测定的项目,必须现场测定,如 pH 值;

③采集样品后,当天送回实验室,确保在水样保存期内分析完毕;

(2) 废气有组织排放监测

①采样前,调查了解待测排气筒对应生产工况及环保设施运行状况;

②颗粒物/烟尘采样位置应优先选择在垂直管段,应避开排气筒/烟道弯头和断面急剧变化的部位;

③便携式自动烟尘/气监测分析仪每次出现场之前,采用国家标准气体校准,仪器校正示值偏差 $\leq\pm 5\%$,并做好校准记录;

④不定期对烟尘(气)采样器流量进行校准,确保流量计量误差在不确定度范围内。每批次样品应至少做 1 个全程序空白质控样,实验室内应进行质控样品的测定。

(3) 噪声监测

①现场监测条件符合标准及规范要求,昼夜时间及天气状况及干扰影响;

②噪声测量仪器使用前,使用声校准器校准,仪器示值偏差不大于 0.5dB。

(4) 地下水监测

①采样前,采样器具和样品容器应按不少于 3%的比例进行质量抽检,抽检合格后方可使用;保存剂应进行空白试验,其纯度和等级须达到分析的要求。

②每批次水样,应选择部分监测项目根据分析方法的质控要求加采不少于 10%的现场平行样和全程序空白样,样品数量较少时,每批次水样至少加采 1 次现场平行样和全程序空白样,与样品一起送实验室分析。

③当现场平行样测定结果差异较大,或全程序空白样测定结果大于方法检出限时,应仔细检查原因,以消除现场平行样差异较大、空白值偏高的因素,必要时重新采样。

(5) 土壤监测

①采样过程中防止交叉污染。钻机采样过程中,在第一个钻机开钻前要进行设备清洗;进行连续多次的钻探设备也要进行清洗;与土壤接触的其他采样工具重复利用时也应清洗。

②采样过程应剔除表层硬化地和大的砾石、树枝等杂质,保持采样瓶口清洁以防止密封不严,同时为防止待采样品受到污染或变质,避免使用含有待测组分或对测试有干扰的材料制成的容器盛装,测有机物类的样品使用玻璃瓶装,测试金属或无机化合物的样品可使用聚乙烯自封袋或玻璃瓶。

③采样过程中采样人员应全程佩戴一次性口罩、手套,严禁用手直接采集土样,每次取样后进行更换,采样工具、设备保持干燥、清洁,不得使待采样品受到污染和损失,使用后废弃的个人防护用品统一收集处置。

④采集现场质控样:平行样、全程序空白样、运输空白样。其中平行样的总数应不少于总样品数的 10%。采集土壤样品用于分析挥发性有机物指标时,每次运输采集至少一个运输空白样,以便了解运输途中是否受到污染和样品损失。

⑤样品采集后置于冰箱或带有蓝冰的保温箱中冷藏保存,直至运送移交到分析室。

⑥现场采样记录、现场勘探记录应全面描述土壤特征、可疑物质和异常现象等,同时保留现场相关记录便于核查。

7.2 样品管理质控措施

(1) 确保样品的时效性,要求所采集的样品尽快定量分析。

(2) 确保样品的有效性,采样吸收液、废水和地下水样品等均会受天气、温度等环境因素影响结果准确性,要求按照样品保存、运输要求管理样品。样品路途输送车辆配备车载式冷藏箱保障低温冷藏。运输时做好防震、避免倾斜或倒置,确保样品安全送达实验室。

(3) 确保样品的唯一性:根据公司质量管理体系中样品管理程序要求样品编码的规定,现场样品编写并粘贴唯一性标识。

(4) 确保样品交接的准确性：样品交接时，现场监测负责人与样品管理员详细清点交接样品、说明现场情况，检查样品状态、数量、编号，发现异常时及时通知各责任部门并确定样品是否有效，是否需要重新采样等。

(5) 记录样品状态信息，并在报告中列出样品状态信息一览表。

7.3 实验室分析质控措施

(1) 分析测试方法

①使用现行有效的国家标准分析方法或行业标准分析方法。

②分析方法灵敏度、检出限和选择性应符合相关标准和监测技术规范要求。

(2) 基准/标准物质和试剂

①基准物质、标准溶液或参考标准应使用或优级纯试剂配制。用基准物标定配制的标准溶液。至少平行标定 3 份，平行标定相对偏差不大于 0.2%，取其平均值计算溶液的浓度。

②标准溶液的配制应使用有证标准物质或标准品，分析用水和溶剂的纯度应符合国家标准和达到相应实验要求，对测定结果有影响的试剂纯度不低于分析纯。

(3) 校准曲线

①按方法标准或作业指导书要求，每批样品分析的同时绘制校准/工作曲线，其线性回归方程的斜率、截距和相关系数 (≥ 0.999) 均应符合要求。

②标准溶液或主要试剂重新配制后，应重新制作校准/工作曲线。

③制作校准曲线所用计量器具，应经检定或校准合格，使用的比色皿应配套。应定期检验校准曲线/工作线性关系。

(4) 精密度和准确度

①实验室每批样品同步进行不少于 10% 平行样和加标回收样分析，同时采用国家标准物质分别对分析测试结果精密度和准确度进行控制。要求平行样相对偏差 $\leq 20\%$ ，加标回收率应在 85%~115% 之间，若质控样结果超过不确定度范围内，则该批样品分析结果不合格，视为废样，需重新复测，直至合格；

②每批次样品分析同步制作标准曲线，且回归方程截距 a 、斜率 b 和相关系数 r 值均符合要求。每测完 20 个样品进行一次校准曲线零点和中间点浓度的核查，测试结果之间的相对偏差 $\leq 20\%$ 。

附图 1 监测点位图

