

建设项目环保设施竣工 验收监测报告

(2017) 环监 (验) 字第 (B-018) 号

项目名称：溧阳中材环保有限公司水泥窑协同
处置 29800 吨/年危险废物项目

委托单位：常州市环境保护局

常州市环境监测中心

2017 年 9 月

承担单位：常州市环境监测中心

主 任：滕加泉

项目负责人：韩 春

方案编写：韩 春

一 审：毛志璞

二 审：袁海勤

签 发：李艳萍

现场监测负责人：韩 春

参 加 单 位：常州市环境监测中心

常州市人居环境检测防治中心

苏州市华测检测技术有限公司

参 加 人 员：谈锦清、陈建宝、杨 红、黎 超、杨 帆、
邵小燕

常州市环境监测中心（负责单位）

电话：0519-86661397

传真：0519-86662225

邮编：213001

地址：常州市浦前张家村 149 号

目录

1. 前言	- 1 -
2. 验收监测依据	- 2 -
3. 建设项目工程概况	- 3 -
3.1 原有项目概况	- 3 -
3.1.1 原有项目现状	- 3 -
3.2 建设项目概况	- 5 -
3.2.1 项目基本情况	- 5 -
3.2.2 服务范围、处置类别和处置规模	- 5 -
3.2.3 危险废物系统处置流程	- 6 -
3.2.3 公用及辅助工程建设内容	- 7 -
3.2.4 项目变动情况汇总（依据该项目变动环境影响分析）	- 12 -
3.3 生产工艺简介	- 15 -
3.3.1 危险废物预处理工艺流程	- 15 -
3.3.2 危废投加及烧成处置流程	- 16 -
3.4 主要生产设备	- 19 -
3.5 预处理中心污染物排放及防治措施	- 19 -
3.5.1 废水排放及防治措施	- 19 -
3.5.2 废气排放及其防治措施	- 21 -
3.5.3 噪声及其防治措施	- 22 -
3.5.4 固体废物及其处置	- 22 -
3.6 天山水泥厂区污染物排放及防治措施	- 23 -
3.6.1 废水排放及防治措施	- 23 -
3.6.2 废气排放及其防治措施	- 23 -
3.6.3 噪声及其防治措施	- 24 -
3.6.4 固体废物及其处置	- 25 -
3.7 清洁生产	- 25 -
4. 环评结论及环评批复意见	- 25 -
4.1 环评主要结论和建议	- 25 -
4.2 环评批复意见	- 26 -
5. 验收监测评价标准	- 26 -
5.1 废气排放标准	- 26 -
5.2 废水排放标准	- 28 -
5.3 厂界噪声标准	- 28 -
5.4 总量控制指标	- 28 -
6. 验收监测内容	- 30 -
6.1 废气监测	- 31 -
6.1.1 监测内容	- 31 -
6.1.2 监测结果与评价	- 32 -
6.2 废水监测	- 44 -
6.2.1 监测内容	- 44 -
6.2.2 监测结果与评价	- 44 -
6.3 噪声监测	- 47 -

6.3.1 监测内容	- 47 -
6.3.2 监测结果与评价	- 47 -
6.4 总量核算.....	- 52 -
7. 质量保证措施与监测分析方法	- 54 -
7.1 质量控制和质量保证措施.....	- 54 -
7.2 监测分析方法.....	- 54 -
8. 环保管理检查	- 55 -
9. 结论和建议	- 59 -
9.1 结论.....	- 59 -
9.1.1 项目基本情况	- 59 -
9.1.2 环境保护执行情况	- 60 -
9.1.3 验收监测结果	- 61 -
9.2 问题及建议.....	- 64 -

附件清单：

附件 1 溧阳中材环保有限公司水泥窑协同处置 29800 吨/年危险废物项目环境影响评价结论和建议

附件 2 该项目环境影响修编报告结论和建议

附件 3 该项目环评预审意见及批复

附件 4 该项目环境影响修编报预审意见及批复

附件 5 关于污水处理协议的说明

附件 6 关于危险废物处理协议的说明

附件 7 环保投资明细表

附件 8 主要设备清单

附件 5 厂房提供的其他资料等

1. 前言

危险废物的处理技术,是当前全世界共同面临的一个十分严重和紧迫的问题。危险废物在处理时有其特殊性和危险性,处理工艺和技术设备不当,不但处理效果差,而且极易造成严重二次污染。而以往常用的传统技术方法(填埋、焚烧等),在处理危险废物时均有不同的缺陷和问题。相比较而言,新型干法水泥工艺本身具有温度高、热惯量大、工况稳定、气(料)流在窑系统滞留时间长,湍流强烈、碱性气氛等特点,以及最终水泥熟料产品的有效固化作用,均使得水泥窑协同处置技术在处理含重金属的危险废物时,具有得天独厚的明显优势。经过多年的发展,利用水泥窑协同处置危险废物在欧美等发达国家相当成熟。溧阳中材环保有限公司所属中国中材国际工程股份有限公司从上世纪 90 年代开始对水泥回转窑处置废物进行了研究和实践,目前已设计、建设了多条处置废物的水泥生产线。近年来,北京水泥厂和上海万安企业总公司等多家企业利用水泥窑处置过各种危险废物,处置危险废物后水泥窑排放的废气经环境监测中心测试完全达到国家标准,水泥产品的质量指标均符合国家标准。

基于国内外水泥窑协同处置危险废物已取得的成功经验,溧阳中材环保有限公司在溧阳市建设利用水泥窑协同处置 29800 吨/年危险废物项目。

项目环评于 2014 年 5 月获常州环保局批复(常环服[2014]20 号),之后,公司对入窑方式、预处理工艺、生产设备、贮存仓库、厂区平面布置、建设进度等内容进行调整并委托有资质单位进行了修编环评,修编环评于 2016 年 2 月获常州环保局批复(常环审[2016]10 号)。

在建设过程中,本项目预处理中心储坑建设情况、废气处理措施、新增化验室设备、初期雨水池位置调整、废活性炭产生量调整等,以及天山水泥厂区新建 300m²危废贮存仓库、初期雨水池数量调整及新增雨水收集明沟、车辆清洗地点调整、新增事故应急池等,与原批复环评内容不一致,公司又编制了《溧阳中材环保有限公司水泥窑协同处置 29800 吨/年危险废物项目变动环境影响分析报告》。

根据国家环保总局第 13 号令《建设项目竣工环境保护验收管理办法》等文

件的要求，受常州市环境保护局委托，常州市环境监测中心承担该项目竣工环保验收监测工作，编写竣工环保验收监测方案和报告。常州市环境监测中心组织专业技术人员于 2017 年 8 月 3 日对该项目工程建设现状、污染物排放、环保治理设施的运行等进行了现场勘查，并在资料调研及环保管理初步检查的基础上，编制了《溧阳中材环保有限公司水泥窑协同处置 29800 吨/年危险废物项目环保设施竣工验收监测方案》。并于 2017 年 8 月~9 月对该项目进行了现场验收监测。经对验收监测结果统计分析，在资料调研及环保管理检查的基础上，编制了本竣工验收监测报告。

2. 验收监测依据

- 2.1 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 253 号令）；
- 2.2 《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（国家环保总局第 13 号令，2001 年 12 月）；
- 2.3 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（江苏省环境保护局，苏环管[97]122 号）；
- 2.4 《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》（江苏省政府[1993]第 38 号令）；
- 2.5 《溧阳中材环保有限公司水泥窑协同处置 29800 吨/年危险废物项目环境影响报告书》（江苏省环境科学研究院，2013 年 12 月）；
- 2.6 《关于溧阳中材环保有限公司水泥窑协同处置 29800 吨/年危险废物项目环境影响报告书的预审意见》（溧阳市环境保护局，溧环发[2013]162 号，2013 年 12 月 31 日）；
- 2.7 《关于对溧阳中材环保有限公司水泥窑协同处置 29800 吨/年危险废物项目环境影响报告书的批复》（常州市环境保护局，常环服[2014]20 号，2014 年 5 月 8 日）；
- 2.8 《溧阳中材环保有限公司水泥窑协同处置 29800 吨/年危险废物项目环境影响修编报告》（江苏省环科咨询股份有限公司，2016 年 1 月）；
- 2.9 《溧阳市环保局关于溧阳中材环保有限公司水泥窑协同处置 29800 吨/年危险废物项目环境影响修编报告预审意见》（溧阳市环境保护局，溧环发[2015]111

号，2015 年 18 月 8 日)；

2.10 《市环保局关于溧阳中材环保有限公司水泥窑协同处置 29800 吨/年危险废物项目环境影响修编报告的批复》(常州市环境保护局，常环审[2016]10 号，2016 年 2 月 3 日)；

2.11 《溧阳中材环保有限公司水泥窑协同处置 29800 吨/年危险废物项目变动环境影响分析报告》(溧阳中材环保有限公司，2017 年 7 月)；

2.12 《溧阳中材环保有限公司水泥窑协同处置 29800 吨/年危险废物项目环保设施竣工验收监测方案》(常州市环境监测中心，2017 年 8 月)。

3. 建设项目工程概况

3.1 原有项目概况

3.1.1 原有项目现状

溧阳中材环保有限公司现有项目为利用 5000t/d 水泥窑无害化协同处置 450t/d 生活垃圾示范线项目，污泥无害化处置和资源化利用一期 120t/d 和协同处置 29800 吨/年危险废物项目。

生活垃圾协同处置项目于 2011 年 6 月获溧阳环保局批复(溧环发[2011]52 号)，并于 2014 年 3 月通过环保竣工验收。

污泥协同处置项目于 2011 年 8 月获溧阳环保局批复(溧环表复[2011]105 号)，并于 2011 年 11 月通过环保竣工验收，现已正式投产。

依托工程所属江苏天山水泥集团有限公司溧阳分公司 5000t/d 干法水泥熟料生产线技改项目于 2004 年 12 月获江苏省环保厅批复(苏环管[2004]275 号)，并于 2007 年 5 月通过环保竣工验收，现已正式投产；5000t/d 水泥熟料生产线配套低温余热电站工程(9MW)项目环评报告表于 2006 年 12 月获江苏省环保厅批复(苏环管[2006]75 号)，并于 2008 年 12 月通过环保竣工验收，现已正式投产。

溧阳中材环保有限公司和依托工程江苏天山水泥集团有限公司溧阳分公司现有项目分别见表 2.1-1。

表 2.1-1 现有项目批复及建设情况表

公司名称	项目名称	主要建设内容	环评批复情况	备注
江苏天山水泥集团有限公司溧阳分公司 (本项目依托工程,即天山水泥厂区)	日产5000吨水泥熟料生产线技改项目	日产5000吨水泥熟料新型干法(Ø4.8×72m)预分解窑生产线,项目设计能力为年产水泥熟料155万t,储运工程包括轮船运输、码头、熟料储存库、生料均化库、汽车运输;公用工程包括空压机、冷却塔、袋式除尘、污水处理等。2012年新增SNCR脱硝系统。	环评报告书 江苏环保厅 2004年12月 苏环管[2004]275号	于2007年5月通过环保竣工验收。
	日产5000吨水泥熟料生产线配套低温余热电站工程(9MW)项目	建设1×5000t/d水泥生产线配套的纯低温余热发电系统,年产6019.2万度电。	环评报告表 江苏环保厅 2006年12月 苏环管[2006]75号	于2008年12月通过环保竣工验收。
溧阳中材环保有限公司	生活垃圾协同处置项目	本项目分为两个厂区:一个为预处理中心,一个依托江苏天山水泥集团有限公司溧阳分公司现有项目。 预处理中心建设内容: 生活垃圾综合处理场由生产、公用辅助和环保工程组成,主要包括垃圾接收、输送系统、垃圾预处理系统、垃圾预处理成品(包括可燃物和不可燃物)的贮存和运输、给排水系统、污水处理系统、除尘除臭系统等,形成预处理垃圾450吨/天的规模。 天山水泥厂区建设内容: 新增可燃物进料系统、不可燃物配料系统,将预处理的垃圾中可燃部分替代部分水泥生产燃料,不可燃部分替代部分水泥生产。同时对天山水泥现有设备进行改造,增加旁路放风、窑灰收集散装等系统,配建相应的贮存、运输和除尘系统等。	环评报告书 溧阳环保局 2011年6月 溧环发[2011]52号	于2014年3月通过环保竣工验收。
	污泥协同处置项目	该项目位于天山水泥厂区,具体建设内容为: 一期处理工艺为污泥直接泵入烟室焚烧综合利用,综合利用规模为120t/d(生活污水62%)。项目依托溧阳天山的水泥生产线,项目用电取自水泥厂区的窑尾电气室。本项目生产冷却用水、消防用水由水泥厂区的原水管网接入。	环评报告表 溧阳环保局 2011年8月 溧环表复[2011]105号	一期项目于2011年8月开始试生产,2011年11月通过环保竣工验收。

3.2 建设项目概况

3.2.1 项目基本情况

建设规模：利用水泥窑协同处置危险废物 29800 吨/年。

工程总投资：建设总投资为 8046.67 万元，其中环保投资为 380 万，占总投资的 4.72%。

劳动定员：预处理中心新增员工 24 人，天山水泥厂区新增员工 16 人，合计新增 40 人。

工作制度：预处理中心年工作日 310 天，单班制，每班 8 小时；天山水泥厂区年工作时数 310 天，每天 11 小时。

3.2.2 服务范围、处置类别和处置规模

项目主要处置溧阳市危险废物，同时兼顾常州市其他地区。

建设进度：一期工程于 2016 年 2 月建成；二期工程于 2016 年 3 月建成。

建设规模为：鉴于预处理中心固态/半固态危废预处理车间生产设备主要为进口设备，主机设备供货周期较长，严重影响项目的实施进度。为满足常州市危废处置的需求，公司决定分期建设，拟对原环评中不需预处理的表面处理危废（HW17）及液态危废先行建设，其他建设内容作为二期建设。一期协同处置危险废物 25428 吨/年，二期协同处置危险废物规模 4372 吨/年，二期建成后全厂协同处置危险废物 29800 吨/年，具体见表 3.2-1。

特别要说明的是，本项目处置类别按照《水泥窑协同处置工业废物设计规范》（GB50634—2010）要求，不处置电子废物、电池、医疗废物、腐蚀剂、爆炸物和放射性废物。

表 3.2-1 本项目处置危险废物类别汇总

序号	危废类别	危废名称	处置量 (t/a)		
			一期	二期	全厂
1	HW02	医药废物	0	360	360
2	HW 04	农药废物	0	80	80
3	HW 06	有机溶剂废物	100	0	100
4	HW 08	废矿物油	600	0	600
5	HW 09	废乳化液	2000	0	2000

6	HW 11	精（蒸）馏残渣	0	2500	2500
7	HW 12	染料、涂料废物	0	400	400
8	HW 13	有机树脂类废物	0	900	900
9	HW 17	表面处理废物	20500	0	20500
10	HW 22	含铜废物	0	10	10
11	HW 23	含锌废物	0	1	1
12	HW 31	含铅废物	0	1	1
13	HW 32	无机氟化物废物	0	10	10
14	HW 34	废酸	2000	0	2000
15	HW 35	废碱	10	0	10
16	HW 37	含有机磷化合物废物	0	20	20
17	HW 39	含酚废物	9	0	9
18	HW 41	废卤化有机溶剂	9	0	9
19	HW 42	废有机溶剂	200	0	200
20	HW 45	含有机卤化物废物	0	10	10
21	HW 47	含钡废物	0	10	10
22	HW 49	其他废物（900-044-49、900-045-49 等两类除外）	0	70	70
合 计			25428	4372	29800

3.2.3 危险废物系统处置流程

危险废物在协同处置过程由准入评估、接收与分析、贮存、预处理、厂内运输、废物投加、窑内烧成处置等组成，具体见图 3.2-1。本项目接收与分析、贮存以及预处理等过程在预处理中心进行，废物投加、窑内烧成处置等过程在天山水泥厂区内进行。除预处理、贮存以及废物投加工工艺有所调整外，其他流程均与原环评保持一致。

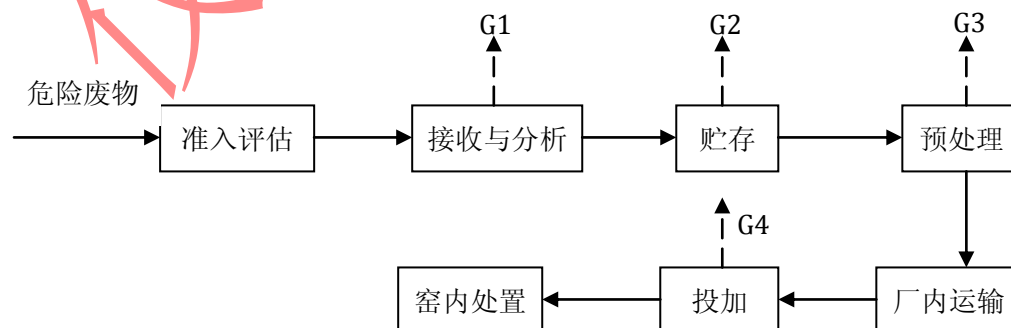


图 3.2-1 危险废物协同处置总体流程图

3.2.3 公用及辅助工程建设内容

(1) 预处理中心由生产、公用辅助和环保工程组成，主要包括危险废物接收与分析、预处理系统、危险废物的贮存和运输、给排水系统、污水处理系统、除尘除臭系统等，形成用于除液态危废及表面处理废物（HW17）之外的 4372 吨/年危险废物预处理规模及 29800 吨/年的危险废物贮存规模。调整前后，主要工程组成分期建设情况见表 3.2-2。

(2) 烧成处置系统依托天山水泥厂已建 5000t/d 新型干法水泥窑。依托的水泥窑已通过验收。调整后，本项目废物投加系统分期建设。废物投加过程及入窑方式与原批复环评有所调整，天山水泥厂区一期工程主要处理表面处理废物及液态危废，表面处理废物投加依托利用污泥协同处置一期项目废物投加车间，由水泥窑窑尾入窑处置；液态危废通过新增加的废液投加车间由水泥窑窑门罩入窑处置。二期工程主要处理经预处理中心处理后的固态/半固态危险废物，经新增加的浆渣投加车间由水泥窑窑尾入窑处置。考虑到固态/半固态危废及液态危废改由其他车间投加入窑，取消对污泥协同处置一期项目废物投加车间改造内容。本厂区主要工程组成见表 3.2-3。

表 3.2-2 预处理中心调整前后主体工程、辅助及环保工程组成表

工程内容	项目	名称	原环评批复情况		调整后建设情况	
			建设内容	备注	一期	二期
主体工程	接收、贮存系统	卸料车间及储库	设置 3 个卸料坑，大小均等，储存量为 127m ³ (6.3×6.75×3m)，以及 280m ² 的储库，对危险废物进行接收、贮存。卸料车间与预处理车间统一考虑，建设于同一幢建筑之内。	新增	/	使用 4 个卸料坑，其中单个储坑储存量为 121.5m ³ ，合计空间 486m ³ ，以及储库 1-3 层，有效贮存面积为 370m ² ，对危险废物进行接收、贮存。卸料车间与预处理车间统一考虑，建设于同一幢建筑之内。
	预处理系统	预处理车间	本项目对除表面处理废物 (HW17) 之外的 9300 吨/年危险废物进行破碎、混合、搅拌、均质等预处理。	新增	/	本项目对除液态危废及表面处理废物 (HW17) 之外的 4372 吨/年危险废物进行破碎、混合、搅拌、均质等预处理。
	分析化验室	综合楼	本项目在天山水泥厂化验室的基础上，新建分析化验室，增加必要的废物分析化验设备，新增重金属分析、相容性测试等检测能力。	新增	新建分析化验室，增加必要的废物分析化验设备，新增重金属分析、相容性测试等检测能力。一期一次性建成。	/
辅助工程	综合楼	行政办公、员工生活用房和以及分析化验室。	与生活垃圾预处理厂合用，危险废物化验室新建于此。			依托现有
	给水	包括生活用水系统、生产用水系统、生产辅助用水系统 (冲洗车辆、绿化等) 和消防用水系统四大部分。	由生活垃圾预处理厂接入。			依托现有
	排水	生产和生活废水：生产废水经收集后回用于生产；生活污水经处理达到达到《污	依托现有。			依托现有

		水综合排放标准》(GB8978—1996)一级标准要求后,再通过溧阳市生活垃圾填埋场现有的长7km、管径为300mm的管道排入上兴河。雨水排水系统:厂区四周设雨水沟,雨水沟引至厂外雨水系统。				
	供电	装机功率 550kW。	由生活垃圾预处理厂接入。	装机功率 550kW。由生活垃圾预处理厂接入。		
	自动控制系统	包括中央控制系统和现场控制仪表。	新增	/	包括中央控制系统和现场控制仪表。	
	运输设施	10t 的危废运输车 22 辆次,运输车自带泵。	委托有资质单位。	危废运输车22 辆次,与原环评一致,一期一次性到位。二期根据危废处理量来增加运输车辆的运输频次。		
环保工程	废气	粉尘、恶臭	设置袋收尘器、活性炭吸附器,恶臭气体通过活性炭吸附进行处理,引风机风量15000Nm ³ /h。	新增。卸料车间、预处理车间共用一套。	/	设置袋收尘器、活性炭吸附器,恶臭气体通过活性炭吸附进行处理,引风机风量15000Nm ³ /h。
	废水	污水处理系统	生产废水回用,生活污水3.2m ³ /d,进入现有污水处理系统。	依托现有污水处理站。采用“混凝沉淀+TPAD+AO+MBR生化+RO 反渗透”处理工艺。		依托现有污水处理站。
	噪声	噪声控制	消声、隔声减振措施等。	新增	/	消声、隔声减振措施等。
	其他	绿化	绿化率 30%。	新增		二期建成后全厂绿化率 30%。

表 3.2-3 天山水泥厂区主体工程、辅助及环保工程组成表

工程内容	项目	原环评批复情况		调整后建设情况	
		建设内容	备注	一期	二期
主体工程	废物投加车间	加大污泥储料仓容积，使之具备每天承接200t 废物能力；更换污泥泵液压站，其装机功率由37kW 提高至132kW，输送泵设计能力由目前10t/h 提升至20t/h。	依托现有废物投加车间，并进行改造	取消对污泥协同处置一期项目废物投加车间改造内容，新建废液投加车间及吨桶存放室，用于液态危废投入窑。采用3 条喷射管路，输送能力均为2t/h。	新建浆渣投加车间，占地200m ² ，设置一台专用输送泵并配置专用的接收仓（容积为60m ³ ），接收处置预处理后的危废混合浆渣。输送泵设计能力为5t/h。
	烧成处置系统	天山水泥厂已建5000t/d 新型干法水泥窑	依托现有	依托现有	依托现有
	贮存系统	/	/	新建废液投加车间和吨桶存放室，用于贮存液态危废。废液投加车间，内部空间体积约为700m ³ 。建有储罐区和废液输送系统。储罐区由两个50m ³ 钢衬塑储罐组成，其中1#储罐用于暂存废矿物油（HW08）和废乳化液（HW09）等，2#储罐用于暂存废酸（HW34）。吨桶存放室，大小为108m ³ （6m（长）×4.5m（宽）×4m（高）），内部空间体积约为105m ³ ，按堆放2层计算，可存放32个吨桶。表面处理废物直接经由废物投加车间料仓输送至水泥窑。	二期工程实施后，固态/半固态危废贮存在预处理中心。表面处理废物接收量超过100t/d 时将其贮存在预处理中心，液态危废接收量超过50t/d 时将其贮存在预处理中心。
辅助工程	给水	本工段包括生产用水约 5t/d，生活用水 2.4t/d。	消防用水依托天山水泥厂现有消防供水系统	依托现有	

	排水	生产废水为车辆清洗废水以及少量的设备冲洗废水，泵送入窑焚烧处置。生活污水排放量为 2.16t/d。先由化粪池处理，再经本厂现有污水处理装置（设计能力 10t/h）生化处理后达到《污水综合排放标准》表 4 一级标准后排入上沛河。雨水排水系统：厂区四周设雨水沟，雨水沟引至厂外雨水系统。	生产废水泵送入窑焚烧处置，生活污水依托现有污水处理站处理	依托现有		
	供电	配套工程新增装机功率约550kW，取自天山水泥厂区就近电气室。	新建	新建，一期一次性建成	/	
	分析化验	化验室可对熟料以及原燃料进行常规分析；测定物料的物理特性；进行包括熟料物理强度测定、凝结时间、安定性及标准稠度用水量测定等全套试验，并设置成型室、养护室、小磨房等。	依托现有，新增分析化验室设在预处理中心	依托现有，新增分析化验室设在预处理中心，于一期一次性建成。	/	
	自动控制系统	在天山水泥现有自控系统上改建	改建	新建废液投加系统自控系统	新建浆渣投加系统自控系统	
	通信	依托天山水泥厂区现有系统	依托现有	依托现有	/	
环保工程	废气	粉尘、SO ₂ 、NO _x 及重金属	高温+碱性环境+SNCR+布袋除尘+急冷	依托现有	依托现有	/
		恶臭	进料车间为全密闭车间，在其上部设置轴流风机排风，通过引风机通风，收集无组织排放废气，泵送入窑焚烧处置	依托污泥协同处置项目	新建废液投加车间废气收集输送系统，表面处理废物投加车间废气依托污泥协同处置项目。	新建浆渣投加车间废气收集输送系统。
	噪声	噪声控制	消声、隔声减振措施等		新建废液投加车间消声、隔声减振措施等	新建浆渣投加车间消声、隔声减振措施等
	废水	污水处理系统	生活污水2.16t/d，进入现有污水处理系统	依托现有污水处理站。	依托现有	/

3.2.4 项目变动情况汇总（依据该项目变动环境影响分析）

在建设过程中，本项目预处理中心储坑建设情况、废气处理措施、新增化验室设备、初期雨水池位置调整、废活性炭产生量调整等，以及天山水泥厂区新建 300m² 危废贮存仓库、初期雨水池数量调整及新增雨水收集明沟、车辆清洗地点调整、新增事故应急池等，与原批复环评内容不一致。项目变动内容清单见表 3.2-4。

仅供内部使用

表 3.2-4 项目变动情况汇总表（依据项目变动影响分析）

序号	种类	原环评批复情况	调整后实际建设情况
1	各类危废接收处置量	基于常州市2012年危险废物产生情况以及未来规划发展的需要,确定了本项目各类危废接收处置量,总处置规模29800吨/年,具体见表3.2-1。	建设单位严格相关规范标准,规范协同处置流程,特别是准入评估、接收与分析、预处理等流程,并制定入厂入窑控制限值,以不影响水泥窑正常运行、不影响水泥产品质量、污染物排放不突破原环评批复总量等为控制目标,结合服务范围内危废实际产生情况,通过入窑控制限值,实时动态反推出各类危废接收处置量,处置类别不变,总处置规模仍保持29800吨/年。
2	预处理中心	储坑建设情况	建设4个储坑,其中3个容积为396.9m ³ ,1个容积为300m ³ 。储坑容积减少6.1%。项目使用3个储坑,每个储坑使用162m ³ ,占用总容积486m ³ ,调整后项目使用容积不变。事故状态下,为了便于事故废水收集,将300m ³ 储坑调整为事故应急池。
3		废气处理措施	废气经“除尘过滤+活性炭吸附”后通过20m高排气筒排放。废气经“酸洗+碱洗+活性炭吸附”后通过20m高排气筒排放。废气处理过程中产生的酸碱废水以及循环水池浓水用于危废调质,不外排。此外增加应急备用方案。
4		新增化验室设备	全厂实验分析能力均能满足各项规范要求。在现有基础上新增往复式水平振荡器、真空过滤泵、电热板、烟气分析仪。
5		初期雨水池位置调整	初期雨水池规模5m ³ ,位于厂区东南角。初期雨水池规模仍为5m ³ ,地点调整至厂区东北角。
6		废活性炭产生量调整	本项目恶臭气体经活性炭吸附处理后达标排放,在处理恶臭气体的过程中产生0.1t废活性炭。根据设备厂商提供数据以及实际运行情况测算,按每年更换3次,每次更换12m ³ ,活性炭密度按0.7g/cm ³ ,则活性炭产生量为25.2t/a。

7	天山水泥厂区	新建危废贮存库，产生的废气送水泥窑焚烧处理	/	在废物投加车间南侧新建300m ² 危废贮存仓库，有效储存容量为300m ³ 。主要贮存表面处理废物及废液。产生的废气送水泥窑焚烧处理。（目前全厂仓储设施包括预处理中心储坑、储库，天山水泥厂区吨桶存放室，废物投加车间接收仓以及浆渣投加车间接收仓，总储存容量2193m ³ 。）
8		初期雨水池数量调整及新增雨水收集明沟	分别在浆渣投加车间和废物投加车间，废液投加车间各设置一个5m ³ 初期雨水池。并配套建设雨水收集明沟。	分别在浆渣投加车间、废物投加车间、废液投加车间各设置一个初期雨水池，均为5m ³ 。在新建的危废仓库设置5m ³ 初期雨水池，并配套建设雨水收集明沟。
9		车辆清洗地点调整	本项目一期工程危废运输车辆在接受仓处清洗，产生的清洗废水约 3.5m ³ /d。二期工程在在污泥投加车间内清洗，新增清洗废水约 0.5m ³ /d。	全厂车辆清洗均在废液车间旁进行，清洗废水产生量为4m ³ /d，经环沟收集后排入初期雨水池。废水产生量不变。
10		新增事故应急池	/	事故状态下，为了便于事故废水收集，在危废贮存库南侧新建一座300m ³ 事故应急池，收集浆渣投加车间、废物投加车间、废液投加车间、新增危废贮存库区域的事故废水。

3.3 生产工艺简介

3.3.1 危险废物预处理工艺流程

调整后，一期工程无预处理工艺，二期预处理工艺主要为固态/半固态危废预处理工艺。固态/半固态危废预处理工艺流程见图 3.3-1。

本项目待处置的固态/半固态废弃物主要为医药废物、农药残渣、精馏残渣和含铜废物等，以上合计 4372t/a。

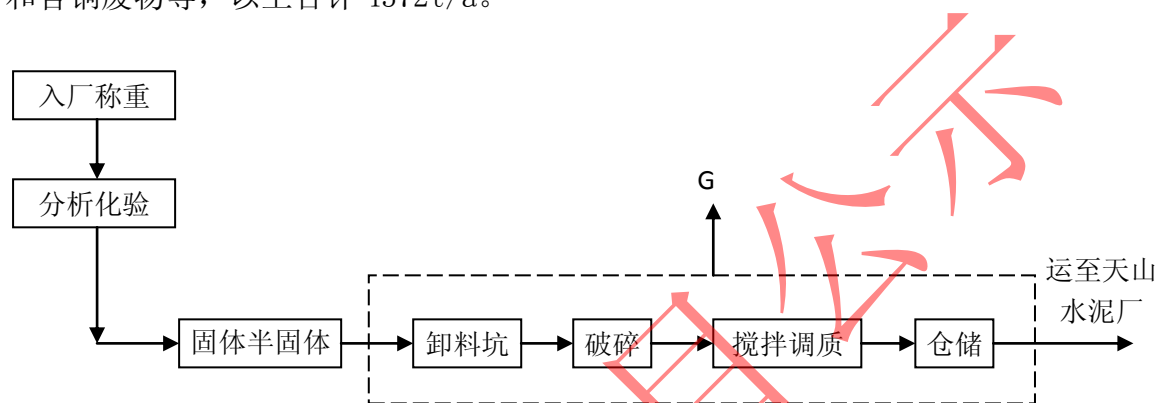


图 3.3-1 危险废物预处理工艺流程图

- ① 入厂称重：对废物进行称重，确认符合危险废物转移联单和签订的合同。
- ② 分析化验：对入厂后废物进行取样分析，以判断废物特性是否与合同注明的废物特性一致。
- ③ 接收储存：入厂后的固态/半固态危险废物储存在 3 个卸料坑。
- ④ 破碎：采用回转剪切式破碎机、双转子、双液压马达，通过剪切、撕裂和挤压破碎危险废物。
- ⑤ 搅拌调质：本项目采用的混合器为连续型混合设备，由一卧式筒体及沿筒体轴向设置的主轴组成。主轴为液压驱动，其上安装有混合桨臂及桨叶，可使内部的物料返混、交叉流动，充分混合。

经预破碎的危废经混合器前端顶部进入混合器，经混合器预留的法兰接口加入废液等充分混合后达到均质化的效果；到达设备另一端的危废已经经过充分返混及交叉流动，克服了不同时间段加入的物料造成的不均匀性，达到充分均质化。

⑥ 储仓贮存：充分均质后的危废储存在储仓内，根据水泥窑运行情况，确定合理的处置量，通过专用危废运输车定量将充分均质后的危废运至水泥厂。

⑦ 三废处理：本项目接收储存、破碎、搅拌调质过程中产生废气负压收集后进除尘除臭装置处理。

3.3.2 危废投加及烧成处置流程

3.3.2.1 危废投加流程

本项目危废投加流程分期建设，一期工程主要处理表面处理废物及液态危废，表面处理废物投加依托利用污泥协同处置一期项目废物投加车间，经预处理后由水泥窑窑尾入窑处置；液态危废通过新增加的废液投加车间由水泥窑窑门罩入窑处置。二期工程主要处理经预处理中心处理后的固态/半固态危险废物，经新增加的浆渣投加车间由水泥窑窑尾入窑处置。

本项目危废投加工艺流程见图 3.3-2。

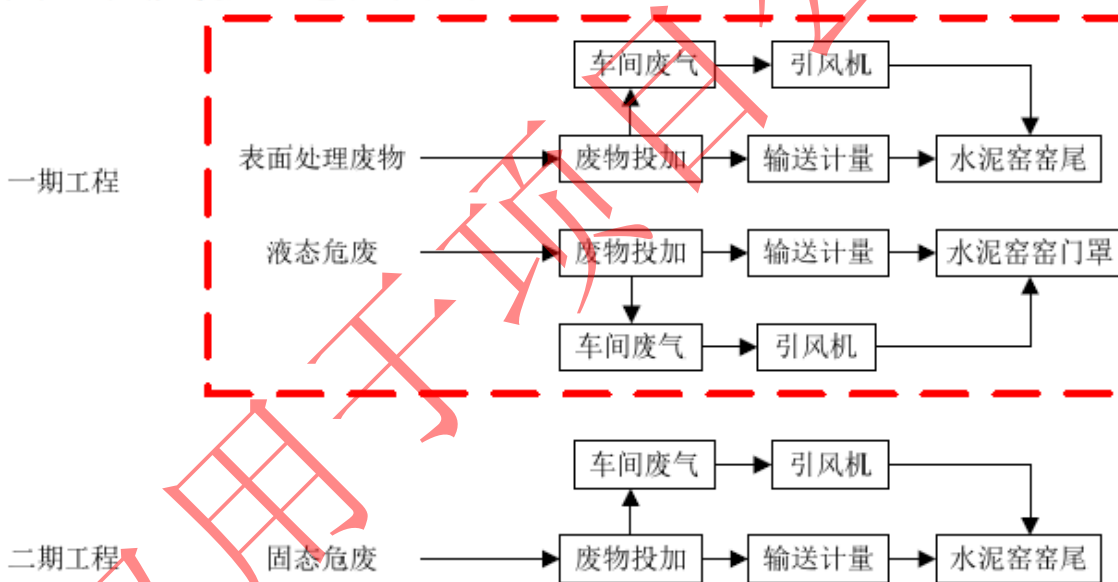


图 3.3-2 本项目调整后危废投加工艺流程图

◆ 一期工程

工艺流程具体如下：

(1) 表面处理废物投加：充分均质后的危废外观呈膏状，通过专用危废运输车定量将运至水泥厂，卸入废物投加车间储料仓，储料仓下部设有矩形出料口，出料口下接正压给料机入口。危废通过正压给料机以压力给料的方式喂入柱塞泵中，再由柱塞泵以高压的方式泵出，送至已建 5000t/d 新型干法水泥窑窑尾烟室焚烧处置。

(2) 液态危废投加:

废液输送系统由 5 台隔膜泵、3 个窑头喷枪以及输送管道组成, 最终形成 3 条喷射管路, 具体如下:

① 由 2 台塑料隔膜泵组成, 用于输送酸碱废液。其中一台负责泵送 2# 储罐内的废液, 另一台负责泵送吨桶内的废液, 两台泵的出口汇合至第一条喷射管路;

② 2 台金属隔膜泵, 用于输送有机废液。其中一台负责泵送 1# 储罐内的废液, 另一台负责泵送吨桶内的废液, 两台泵的出口汇合至第二条喷射管路;

③ 1 台金属隔膜泵, 作为备用, 在其它隔膜泵检修时可继续泵送吨桶内的废液, 单独使用第三条喷射管路。

3 条喷射管路输送能力均为 2t/h, 彼此独立不互通, 分别连接窑门罩投加点处的三杆喷枪, 废液由储罐或吨桶泵送至窑门罩投加点。5 台气动隔膜泵被分为三组, 处置废液时仅启动其中的一组和一台泵。系统运行时, 通过控制压缩空气管道上各手动(现场)、电动(中控)阀门的开闭, 可独立控制每台泵的启停; 通过调节电动阀门的开度, 可独立控制每台泵的泵送流量。结合每条喷射管路上独立设置的电磁流量计和压力变送器, 可实现远程的实时监控与调节。

(3) 三废处理: 本项目废物投加过程中产生废气负压收集泵入水泥窑焚烧处置。车辆及设备清洗废水进入储料仓后泵送入窑焚烧处置。

◆ 二期工程

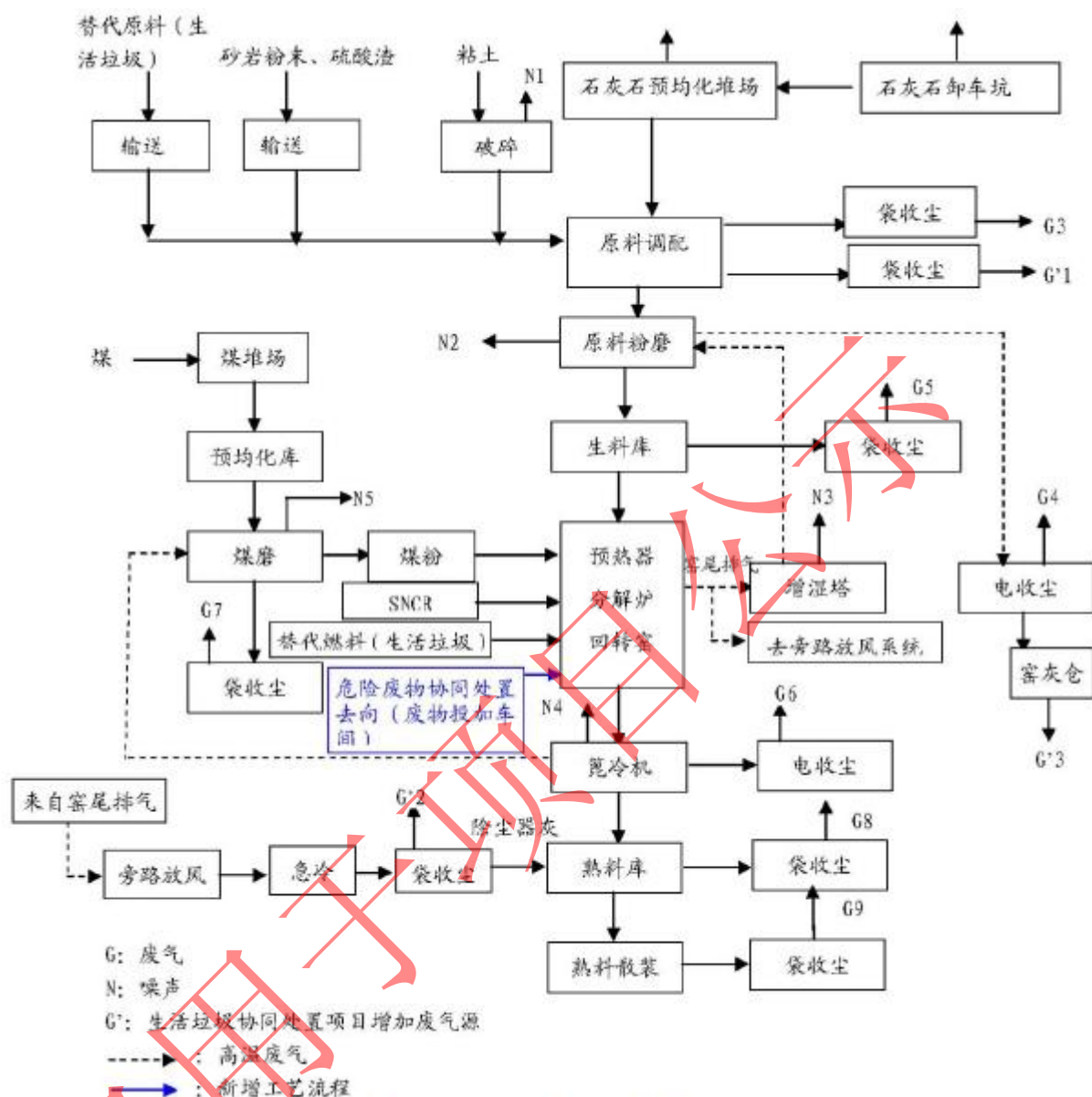
(1) 经预处理后的浆渣投加: 充分均质后的危废表现呈膏状, 通过专用危废运输车定量将运至水泥厂, 卸入浆渣投加车间储料仓, 储料仓下部设有矩形出料口, 出料口下接正压给料机入口。危废通过正压给料机以压力给料的方式喂入柱塞泵中, 再由柱塞泵以高压的方式泵出, 送至已建 5000t/d 新型干法水泥窑窑尾烟室焚烧处置。

(2) 三废处理: 本项目废物投加过程中产生废气负压收集泵入水泥窑焚烧处置。车辆及设备清洗废水进入储料仓后泵送入窑焚烧处置。

3.3.2.2 危废烧成处置流程

一期工程、二期工程烧成处置依托同一水泥窑。调整后天山水泥熟料生产线

工艺流程及产污环节与原批复环评保持一致，具体见图 3.3-3。



注：图中旁路放风在协同处置生活垃圾时进行，协同处置危废时不进行。

图 3.3-3 调整后天山水泥熟料生产线工艺流程及产污环节图

工艺流程具体如下：

① 危废烧成处置：将危险废物泵入已建 5000t/d 新型干法水泥窑窑尾烟室焚烧处置。新型干法水泥窑窑内气流与物料整体呈逆向运行，系统全过程负压操作，水泥回转窑内物料温度高（1450℃）、物料停留时间长（20-35min），窑内温度能达 1700℃（停留时间 10S 左右），能够保证窑门罩投加的危废有效安全处置。此外，投加废物的窑尾炉气温度也可达 1050℃，此时废物中的有机污染物部分被分解释放出来，废物随窑的旋转缓慢向窑头移动至烧成带（距窑口 18-23m 处）

时，因煤粉的剧烈燃烧，窑气温度达到 1750-2000℃，物料温度达到 1450℃，此时废物中有机污染物被完全分解氧化，无机物也成熔融状态，一些重金属元素被固化到熟料晶格中，焚烧过程中产生的 SO₂ 等酸性气体在水泥回转窑内被碱性物料所中和，气化的重金属吸附在烟尘上，随着气流大部分烟尘随预热器中物料返回窑中，少部分烟气经增湿塔迅速降温降尘，出塔后进入除尘器彻底除尘，收集下的尘与生料混合，再进入水泥窑烧制成水泥。通过水泥窑协同处置危险废物，可以实现危险废物最大程度利用和彻底的终端处置，不会有灰渣等二次污染物排放。

② 三废处理：水泥窑烧成处置废气经高温+碱性环境+SNCR+布袋除尘+急冷处理后经 113m 烟囱高空排放。

3.4 主要生产设备

主要生产设备见报告附件。

3.5 预处理中心污染物排放及防治措施

3.5.1 废水排放及其防治措施

预处理中心生产废水主要为冲洗废水，回用于调节危险废物粘度，不产生渗滤液。实验室废水送本项目危险废物预处理中心预处理后进水泥窑协同处置，不外排。生活污水收集后接入厂内污水处理站经“混凝沉淀+TPAD+A0-MBR 生化+RO 反渗透”处理后再通过溧阳市生活垃圾填埋场现有的长 7km、管径为 300mm 的管道排入上兴河。

已建项目废水处理采用“混凝沉淀+TPAD+A0-MBR 生化+RO 反渗透”处理工艺，设计处理能力 60t/d。具体工艺流程见图 3.5-1。

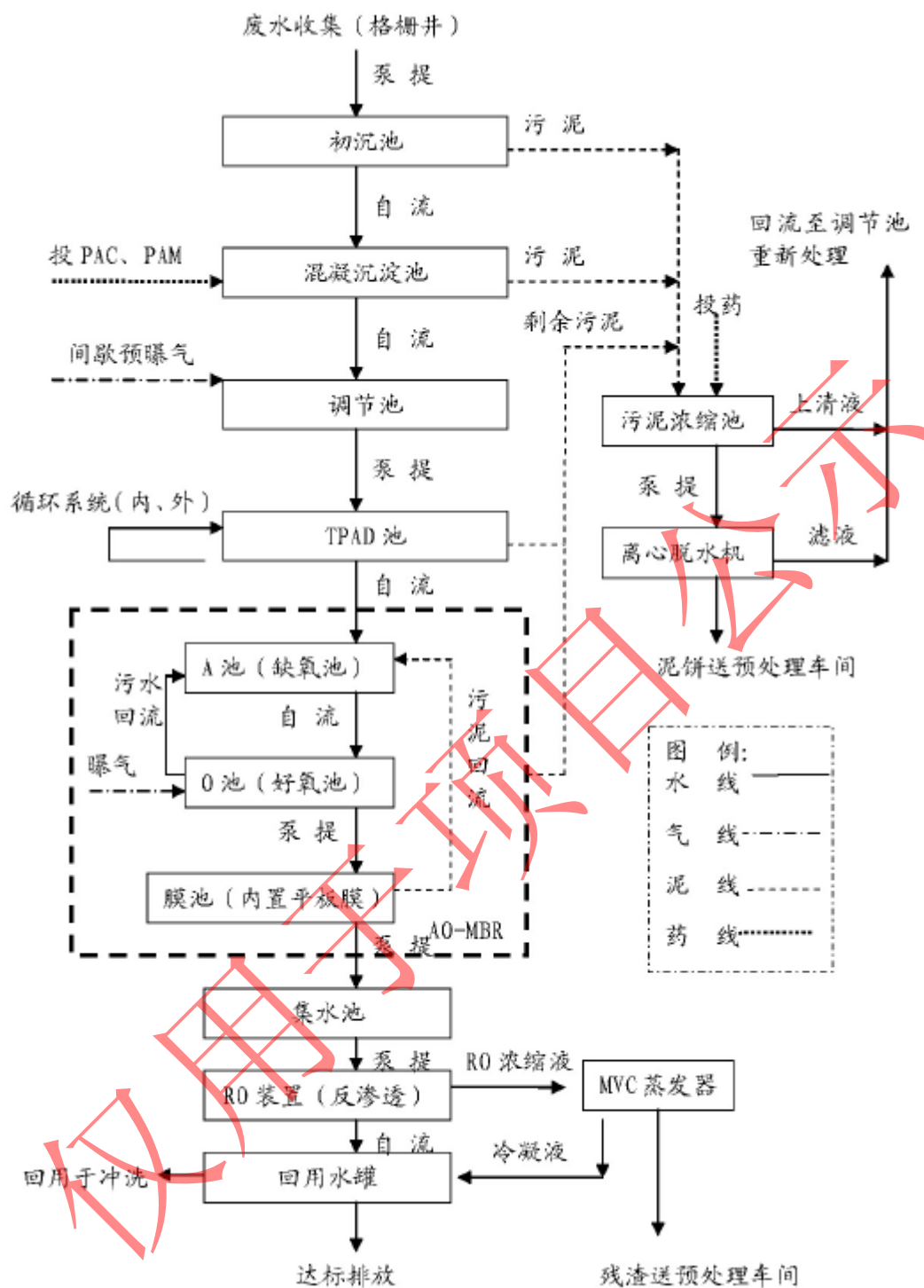


图 3.5-1 预处理中心污水处理工艺流程图

3.5.2 废气排放及其防治措施

本项目预处理中心产生的废气主要来自预处理车间（含贮存车间），主要成份是氨气、硫化氢、粉尘、非甲烷总烃等。本项目针对恶臭采取如下治理措施：

(1) 采用封闭式的危险废物运输车。

(2) 危险废物卸料池、预处理车间采用封闭式布置，设计成一个相对封闭的整体。

(3) 在车间外侧种植绿化隔离带，采用乔灌木树种相结合，形成高矮错落的绿化带，起到卫生隔离的作用，可以有效降低恶臭气味对周围环境的影响。

(4) 在危险废物卸料池、预处理车间的进出口处设置风幕。本工程将配备大功率的排风机，使卸料车间、预处理车间保持微负压，同时风机排出废气均经过除尘除臭处理，这样可有效防止恶臭气味外逸对周围环境的影响。

(5) 在卸料大厅出入口设置空气帘幕，以此作为防止臭气及灰尘外泄的屏障。

原批复环评中有组织废气经除尘过滤以及活性炭吸附，最终气体经 20m 高排气筒排入大气，去除率达 90%，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）中恶臭污染物厂界标准值中新改扩建项目二级标准和恶臭污染物排放标准值。

在实际建设过程中，废气经“酸洗+碱洗+活性炭吸附”后通过 20m 高排气筒排放。去除率仍然能够达到 90%，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）中恶臭污染物厂界标准值中新改扩建项目二级标准和恶臭污染物排放标准值。废气处理过程中产生的酸碱废水以及循环水池浓水用于危废调质，不外排。并增加了废气处理系统应急备用方案。

调整后，废气处理方式为“酸洗+碱洗+活性炭吸附”，其处理原理为：当气体送入酸洗、碱洗塔后，首先经过一个风溅水幕区，通过风压溅起的水花与废气中的粉尘、臭气接触，使粉尘溶于水，从而达到净化粉尘的目的，此后废气被风机吸入除臭净化塔，在此设备内利用活性炭吸附过滤，完成消化臭气的过程。去除效率为 90%。

危险废物卸料池、预处理车间除尘、除臭装置工艺流程见图 3.5-2。



图 3.5-2 废气处理工艺流程

除尘除臭的具体流程如下：

在卸料和预处理车间的上部和侧面设置了多个抽风口，在抽风口的后部设置了除尘过滤网，大部分粉尘被过滤网去除，此后废气被风机吸入除臭净化塔，在此设备内利用活性炭吸附过滤，完成消化臭气的过程。最终气体经 20 米高排风管排入大气，该系统可确保达到 90%的恶臭去除率。

3.5.3 噪声及其防治措施

本工程噪声源主要来自风机等空气动力设备、破碎设备等。项目将根据设备情况分别采用以下降噪措施：

(1) 厂区总体设计布置时，将主要噪声源尽可能布置在远离操作办公的地方，以防噪声对工作环境的影响。

(2) 在运行管理人员集中的控制室内，门窗处设置消声装置（如密封门窗等），室内设置吸声吊顶，以减少噪声对运行人员的影响，使其工作环境达到允许的噪声标准。

(3) 对设备采取减振、安装消声器、隔音等方式，或者选择低噪声型设备。例如，在订购机械设备时，向供应商提出噪声指标，减小噪声污染源强。噪声强度较高的风机设置风机房，利用墙体隔声。

(4) 总图合理布局并加强厂区加强绿化，以起到降低噪声的作用。同时，针对厂区运输车辆所产生的交通噪声，采取限制超载、定期保养车辆、避免厂区禁按喇叭等措施以降低交通噪声。通过采取上述治理措施后，可确保减少本项目噪声对周围环境的影响，确保噪声不扰民。

3.5.4 固体废物及其处置

本项目产生的固体废物包括：废活性炭和生活垃圾等。项目固体废物产生总

量约为 24.9t/a，具体分类如下：

(1) 危险固废

废活性炭经本公司危险废物预处理中心预处理后，送本公司依托厂区水泥窑协同处置，不会导致二次污染的产生。

(2) 生活垃圾

生活垃圾经本公司现有生活垃圾协同处置项目（预处理中心）预处理后，送本公司依托厂区（天山水泥厂）利用水泥窑协同处置。

3.6 天山水泥厂区污染物排放及防治措施

3.6.1 废水排放及其防治措施

项目产生的生活污水先由化粪池处理，再经本厂现有污水处理装置（设计能力 10t/h）生化处理后能够达到《污水综合排放标准》表 4 一级标准后排入上沛河。此外产生的冲洗废水和初期雨水，泵入水泥窑焚烧处置。生活污水生化处理工艺如图 3.6-1 所示。

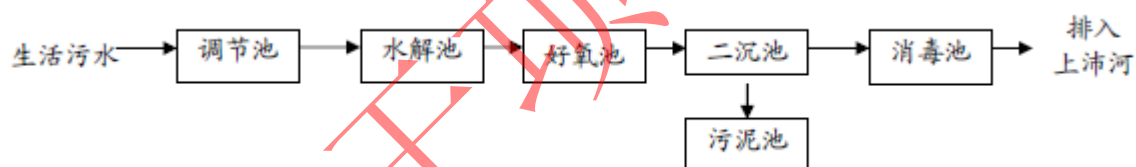


图 3.6-1 天山水泥厂区生活污水处理工艺流程图

3.6.2 废气排放及其防治措施

根据《水泥窑协同处置固体废物污染物控制标准》（GB30485-2013）编制说明，水泥窑协同处置危险废物时，水泥生产过程中的水泥煅烧系统仍是最重要的大气污染物排放源，产生的污染物种类很多，包括颗粒物、NO_x、SO₂、HCl、HF、二噁英类、重金属等。

本项目实施后，不新增废气治理措施，充分利用水泥窑的热稳定性以及碱性环境，产生的 SO₂、HCl、HF 等酸性气体会被大量的吸收，从而大大降低焚烧尾气中的酸性气浓度。废气中重金属绝大部分固化在水泥熟料中。并利用已建成的 SNCR 脱硝系统，减少 NO_x 排放。

调整后，一期工程废液投加车间及吨桶存放室产生的废气经负压收集后鼓入

窑头篦冷机焚烧处置,污泥投加车间产生的废气经负压收集由窑尾泵入水泥窑焚烧处置;二期工程浆渣投加车间产生的废气经负压收集由窑尾泵入水泥窑焚烧处置。调整后,各期工程负压收集系统分期建设。依托的水泥窑已通过竣工验收,目前正常运行。由于新增上述车间废气量较小,不会对水泥窑造成影响。

水泥窑焚烧危险废物废气通过高温碱性环境、SNCR 脱硝系统、布袋除尘器除尘系统、增湿塔以及余热发电锅炉等降温措施后经 113m 烟囱高空排放。水泥窑排气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和氨能够满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) 排放限值要求, HCl、HF、Hg、二噁英、TOC、T1+Cd+Pb+As 和 Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V 等满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485-2013), 水泥窑及窑尾余热利用系统排气筒总有机碳(TOC) 因协同处置固体废物增加的浓度不超过 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 。Cd 和 Pb 等满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001) 表 3 中相应的排放限值。

水泥窑的热稳定性很强,在焚烧少量的危险废物时不会改变炉内的燃烧工况,焚烧废物不会改变原工程烟尘、 NO_x 、CO 等因子排放的达标现状。水泥窑内呈碱性环境,焚烧产生的 SO_2 、HCl、HF 等酸性气体会被大量的吸收,从而大大降低焚烧尾气中的酸性气浓度。利用 SNCR 脱硝系统进一步去除烟气中的 NO_x , 可以将 NO_x 排放浓度控制在 $320\text{mg}/\text{Nm}^3$ 以下。废物中的重金属元素绝大部分被固化在水泥熟料中。

3.6.3 噪声及其防治措施

本项目针对新增的噪声源(主要来自风机等空气动力设备、泵类等), 采用以下降噪措施:

(1) 厂区总体设计布置时, 将主要噪声源尽可能布置在远离操作办公的地方, 以防噪声对工作环境的影响。

(2) 在运行管理人员集中的控制室内, 门窗处设置消声装置(如密封门窗等), 室内设置吸声吊顶, 以减少噪声对运行人员的影响, 使其工作环境达到允许的噪声标准。

(3) 对设备采取减振、安装消声器、隔音等方式, 或者选择低噪声型设备。

例如，在订购机械设备时，向供应商提出噪声指标，减小噪声污染源强。噪声强度较高的风机设置风机房，利用墙体隔声。

(4)总图合理布局并加强厂区加强绿化，以起到降低噪声的作用。同时，针对厂区运输车辆所产生的交通噪声，采取限制超载、定期保养车辆、避免厂区禁按喇叭等措施以降低交通噪声。

通过采取上述治理措施后，可确保减少本项目噪声对周围环境的影响，确保噪声不扰民。

3.6.4 固体废物及其处置

本项目在生产过程中基本不产生固体废物，仅产生生活垃圾 9.92t/a，经本公司现有生活垃圾协同处置项目（预处理中心）预处理后，送本公司依托厂区（天山水泥厂）利用水泥窑协同处置。

3.7 清洁生产

本项目为推行清洁生产，从工艺路线选择、设备选型、污染物治理方式选择等多方面着手，加强全过程的管理和控制，把主要污染物的排放量减少到最低限度。

该项目处理工艺先进，设备优势明显，投资建设合理，污染控制可行，对水泥品质无影响。同时，本项目废物投加系统及烧成处置系统依托天山水泥厂区，仅对废物投加系统进行改造，其工艺装备和自动化控制水平等同于依托水泥熟料生产线的水平。协同处置危险废物后，天山水泥厂区清洁生产等级不降低。

4. 环评结论及环评批复意见

4.1 环评主要结论和建议

《溧阳中材环保有限公司水泥窑协同处置 29800 吨/年危险废物项目环境影响报告书》结论和建议，见附件 1；

《溧阳中材环保有限公司水泥窑协同处置 29800 吨/年危险废物项目环境影响修编报告》结论和建议，见附件 2；

4.2 环评批复意见

《关于溧阳中材环保有限公司水泥窑协同处置 29800 吨/年危险废物项目环境影响报告书的预审意见》（溧阳市环境保护局，溧环发[2013]162 号，2013 年 12 月 31 日），见附件 3

《关于对溧阳中材环保有限公司水泥窑协同处置 29800 吨/年危险废物项目环境影响报告书的批复》（常州市环境保护局，常环服[2014]20 号，2014 年 5 月 8 日），见附件 4

《溧阳市环保局关于溧阳中材环保有限公司水泥窑协同处置 29800 吨/年危险废物项目环境影响修编报告预审意见》（溧阳市环境保护局，溧环发[2015]111 号，2015 年 18 月 8 日），见附件 5

《市环保局关于溧阳中材环保有限公司水泥窑协同处置 29800 吨/年危险废物项目环境影响修编报告的批复》（常州市环境保护局，常环审[2016]10 号，2016 年 2 月 3 日），见附件 6。

5. 验收监测评价标准

5.1 废气排放标准

根据《水泥窑协同处置工业废物设计规范》（GB50634-2010），水泥窑协同处置危险废物，其烟气排放应符合现行国家标准《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）中有关规定。

根据《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013），利用水泥窑协同处置固体废物时，水泥窑及窑尾余热利用系统排气筒大气污染物中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和氨的排放限值按 GB 4915 中的要求执行，根据《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013），本项目依托的水泥窑为已建企业，现有企业 2015 年 6 月 30 日前仍执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2004）表 2 标准，自 2015 年 7 月 1 日起执行表 2 规定的大气污染物特别排放限值。HCl、HF、Hg、二噁英、TOC、Tl+Cd+Pb+As 和 Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V 等应执行《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）。Cd 和 Pb 等应执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）表 3 中相应的排放限

值,具体见表 5.1-1。非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准,厂界恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中恶臭污染物厂界标准值中新改扩建项目二级标准和恶臭污染物排放标准值,具体见 5.1-2。

表 5.1-1 大气污染物排放限值表

序号	污染物	排放限值 (mg/m ³)	标准来源
1	颗粒物	20	《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013)
2	二氧化硫	100	
3	氮氧化物	320	
	氟化物	3	
4	氨	8	《危险废物焚烧污染控制标准》 (GB18484-2001)
5	Cd	0.1	
6	Pb	1.0	《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485-2013)
7	氯化氢(HCl)	10	
8	氟化氢(HF)	1	
9	汞及其化合物	0.05	
10	二噁英	0.1ngTEQ/m ³	
11	Tl+Cd+Pb+As	1.0	
12	Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V	0.5	

表 5.1-2 大气污染物综合排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率		无组织排放 监控点浓度 限值 (mg/m ³)	标准来源
		排气筒高度 (m)	二级(kg/h)		
非甲烷总烃	120	20	17	4.0	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
NH ₃	/	20	8.7	1.5	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
H ₂ S	/	20	0.58	0.06	
臭气浓度	/	20	4000	20	

5.2 废水排放标准

根据该项目批复要求所有生活污水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4一级排放标准,具体见表5.2-1。

表5.2-1 污水排放标准 (mg/L)

项 目	pH值(无量纲)	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
一级标准	6~9	≤100	≤20	≤70	≤15

5.3 厂界噪声标准

预处理中心噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类。天山水泥东、西、北厂界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类,天山水泥南厂界执行4类,具体见表5.3-1。

表 5.3-1 工业企业厂界环境噪声排放标准表

时段	昼间	夜间
2类	≤60	≤50
3类	≤65	≤55
4类	≤70	≤55

5.4 总量控制指标

该项目污染物总量控制按该项目环境影响修编报告批复意见执行,总量控制指标见表5.4-1。

表 5.4-1 预处理中心污染物总量控制指标

污染物	总量控制指标 (t/a)	依据
排放量	≤992	常州市环境保护局对该项目环评修编的批复要求
COD _{Cr}	≤0.06	
BOD ₅	≤0.02	
SS	≤0.03	
NH ₃ -N	≤0.008	
TP	≤0.0015	

有组织排放 废气	粉尘	≤ 0.155
	氨	≤ 0.0133
	硫化氢	≤ 0.0011
	非甲烷总烃	≤ 0.221
固废		全部综合利用或安全处置
备注		/

表 5.4-2 天山水泥厂区污染物总量控制指标

污染物	总量控制指标 (t/a)	依据
污水接管排放口	排放量	≤ 669.6
	COD _{Cr}	≤ 0.067
	BOD ₅	≤ 0.02
	SS	≤ 0.047
	NH ₃ -N	≤ 0.01
	TP	≤ 0.00033
有组织排放 废气	粉尘	≤ 0.827
	二氧化硫	≤ 1.24
	氮氧化物	≤ 13.23
	氟化氢	≤ 0.04
	氯化氢	≤ 0.41
	Cr	≤ 0.06799
	Pb	≤ 0.02206
	二噁英	$\leq 0.0041\text{gTEQ/a}$
	Hg	≤ 0.00023
	Cd	≤ 0.00006
	Tl+Cd+Pb+As 计	≤ 0.035
	Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn +Ni+V 计	≤ 0.4
	固废	全部综合利用或安全处置
备注		/

常州市环境保护局对该项目环评修编的批复要求

6. 验收监测内容

本次竣工验收监测是对“溧阳中材环保有限公司水泥窑协同处置 29800 吨/年危险废物项目”环境保护设施建设、管理、运行的全面考核，通过对环保设施的处理效果和排污状况进行现场监测，以检查各类污染防治措施是否达到设计能力和预期效果，并评价其污染物排放是否符合国家标准，是否满足总量控制的要求。验收监测期间厂方应保证生产正常、工况稳定，生产负荷必须达到设计生产能力的 75%以上，各项环保设施运行正常。具体验收监测期间生产负荷统计情况见表 6-1、表 6-2。经过预处理后入窑危废的重金属、硫、氯、氟和硝酸盐、亚硝酸盐等有害元素最大限度的接近入窑标准，该检测数据由企业提供，具体见附件。

表 6-1 预处理中心验收监测期间预处理量统计情况表

日期	预处理量 (t/d)	设计能力 (t/a)	生产负荷 (%)	备注
8月24日	83.29	29800	86.8	常州市环境监测中心验收监测
8月25日	83.81	29800	87.3	
9月18日	83.90	29800	87.4	常州市人居环境检测防治中心 验收复测
9月19日	80.49	29800	83.8	

表 6-2 天山水泥厂区验收监测期间预处理量统计情况表

日期	焚烧量 (t/d)	设计能力 (t/a)	生产负荷 (%)	备注
8月28日	81.19	29800	84.6	常州市环境监测中心验收监测
8月29日	83.97	29800	87.5	
8月30日	80.20	29800	83.5	苏州市华测检测技术有限公司 委外项目重金属及二噁英类验 收监测
8月31日	80.25	29800	83.6	
9月1日	78.56	29800	81.8	
9月2日	84.31	29800	87.8	常州市环境监测中心补测天山 水泥厂区无组织废气
9月13日	82.12	29800	85.5	
9月14日	80.32	29800	83.7	常州市人居环境检测防治中心 验收复测
9月18日	82.53	29800	86.0	
9月19日	79.85	29800	83.2	

6.1 废气监测

6.1.1 监测内容

(1)预处理中心废气监测点位、项目及频次见表 6.1-1,监测点位见图 6-1。

表 6.2-1 预处理中心废气监测点位、项目及频次

污染源	治理设施	监测点位	监测项目	监测频次
卸料车间和预处理车间	酸洗+碱洗+活性炭吸附	治理设施出口	颗粒物、NH ₃ 、H ₂ S、非甲烷总烃	监测 2 天 每天 3 次
无组织废气	/	无组织监控点 3 个	颗粒物、NH ₃ 、H ₂ S、非甲烷总烃、臭气浓度	

注：由于治理设施进口管道不具备监测条件，本次验收暂不监测。

(2)天山水泥厂区废气监测点位、项目及频次见表 6.1-2,监测点位见图 6-2。

表 6.1-2 天山水泥厂区废气监测点位、项目及频次

污染源	治理设施	监测点位	监测项目	监测频次
协同处置后窑尾废气排放	高温+SNCR脱销系统+布袋除尘器+急冷	治理设施出口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、氨、	监测 2 天 每天 3 次
			氟化氢 (HF)、氯化氢 (HCl)、汞及其化合物 (以 Hg 计)、铊、镉、铅、砷及其化合物 (以 T1+Cd+Pb+As 计)、铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物 (以 Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V 计)、二噁英类、	
			铬及其化合物 (以 Cr 计)、镉及其化合物 (以 Cd 计)、铅及其化合物 (以 Pb 计)	
布袋除尘器进口	颗粒物			
无组织废气	无组织排放监控点 3 个		氨、硫化氢、非甲烷总烃	

注：铊、镉、铅、砷及其化合物 (以 T1+Cd+Pb+As 计)，铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、

钒及其化合物（以 Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V 计），二噁英类，铬及其化合物（以 Cr 计）本中心不具备监测能力，委托苏州市华测检测技术有限公司检测。

6.1.2 监测结果与评价

本次验收废气监测结果见表 6.1-3~6.1-10，监测结果表明：

（1）经监测，2017 年 8 月 24 日、25 日溧阳中材环保有限公司预处理中心卸料车间和预处理车间废气治理设施排气筒排气中，颗粒物、非甲烷总烃排放浓度均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准，颗粒物、非甲烷总烃排放速率均符合此标准表 2 中二级标准；氨、硫化氢排放量均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中标准，氨、硫化氢排放浓度无相应评价标准，不做评价。

（2）经监测，2017 年 8 月 24 日、25 日溧阳中材环保有限公司预处理中心无组织排放非甲烷总烃周界外浓度最高值符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值；无组织排放的氨、硫化氢、臭气浓度均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级标准（新扩改建）。

（3）经监测，2017 年 8 月 28 日、29 日溧阳中材环保有限公司天山水泥厂区窑尾排气筒排气中，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物排放浓度均符合《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 中排放限值；**氨排放浓度超过此标准表 2 中排放限值。**氯化氢、氟化氢、二噁英类、汞及其化合物、铊、镉、铅、砷及其化合物以及铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物排放浓度均符合《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）表 1 中最高允许排放浓度限值。镉及其化合物、铅及其化合物排放浓度均符合《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）表 3 中最高允许排放浓度限值。窑尾废气治理设施布袋除尘器除尘效率 $\geq 99.95\%$ 。

（4）经监测，2017 年 9 月 13 日、14 日溧阳中材环保有限公司天山水泥厂区无组织排放的非甲烷总烃周界外浓度最高值符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值；无组织排放的氨、硫化氢均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级标准（新扩改建）。

(5) 由于初步核算部分大气污染物总量存在超标，窑尾废气 SNCR 脱硝系统氨逃逸浓度存在超标现象，溧阳中材环保有限公司经过整改后委托常州市人居环境检测防治中心对超标指标及关联指标进行了复测，具体整改情况见附件。复测结果见表 6.2-11~表 6.2-12，由表可见：

经监测，2017 年 9 月 18 日、19 日溧阳中材环保有限公司预处理中心卸料车间和预处理车间废气治理设施排气筒排气中，颗粒物、非甲烷总烃排放浓度均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中标准，颗粒物、非甲烷总烃排放速率均符合此标准表 2 中二级标准；氨、硫化氢排放量均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 中标准，氨、硫化氢排放浓度无相应评价标准，不做评价。

经监测，2017 年 9 月 18 日、19 日溧阳中材环保有限公司天山水泥厂区窑尾排气筒排气中，二氧化硫、氮氧化物、氨排放浓度均符合《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) 表 2 中排放限值。

表 6.1-3 预处理中心有组织废气监测结果表

监测点位	监测项目	单位	排放标准	监测结果						
				2017/08/24			2017/08/25			
				第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
卸料车间和 预处理车间 废气治理设 施出口	废气平均流量	m ³ /h	/	1.37×10 ⁴	1.42×10 ⁴	1.38×10 ⁴	1.49×10 ⁴	1.40×10 ⁴	1.32×10 ⁴	
	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	≤120	4.1	4.1	4.1	ND	ND	ND
		排放速率	kg/h	≤5.9	0.056	0.058	0.057	—	—	—
	氨	排放浓度	mg/m ³	/	0.82	0.64	1.26	0.65	0.59	0.51
		排放速率	kg/h	≤8.7	0.011	9.09×10 ⁻³	0.017	9.68×10 ⁻³	8.26×10 ⁻³	6.73×10 ⁻³
	硫化氢	排放浓度	mg/m ³	/	0.008	0.010	0.010	0.008	0.009	0.010
		排放速率	kg/h	≤0.58	1.10×10 ⁻⁴	1.42×10 ⁻⁴	1.38×10 ⁻⁴	1.19×10 ⁻⁴	1.26×10 ⁻⁴	1.32×10 ⁻⁴
	非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	≤120	6.84	6.01	6.84	6.00	4.68	3.38
排放速率		kg/h	≤17	0.094	0.085	0.094	0.089	0.066	0.045	
备注	1. 排气筒高度 20 米。 2. 治理设施为酸洗+碱洗+活性炭吸附，治理设施进口管道不具备监测条件，本次验收暂不监测。 3. 未检出用“ND”表示，颗粒物的检出限为 4mg/m ³ 。									

表 6.1-4 天山水泥厂窑尾废气监测结果表

监测日期	监测点位	监测项目		单位	排放标准	监测结果		
						第一次	第二次	第三次
2017 年 8 月 30 日	天山水泥厂区窑尾排气筒出口	废气量		m ³ /h	/	503317	565463	567422
		二噁英类	排放浓度	ngTEQ/m ³	≤0.1	0.044	0.010	0.0078
			排放速率	mgTEQ/h	/	0.0220	5.65×10 ⁻³	4.43×10 ⁻³
2017 年 8 月 31 日	天山水泥厂区窑尾排气筒出口	废气量		m ³ /h	/	436643	573205	586110
		二噁英类	排放浓度	ngTEQ/m ³	≤0.1	0.060	0.012	0.0079
			排放速率	mgTEQ/h	/	0.02620	6.88×10 ⁻³	4.63×10 ⁻³
备注	1. 该数据委托苏州市华测检测技术有限公司检测。							

表 6.1-5 天山水泥厂窑尾废气监测结果表

监测日期	监测点位	监测项目		单位	排放标准	监测结果		
						第一次	第二次	第三次
2017 年 9 月 1 日	天山水泥厂区窑尾排气筒出口	废气量		m ³ /h	/	475559	506490	516802
		铬及其化合物	排放浓度	mg/m ³	/	0.0093	0.0069	0.0061
			排放速率	kg/h	/	4.42×10 ⁻³	3.50×10 ⁻³	3.15×10 ⁻³
		铊、镉、铅、砷及其化合物	排放浓度	mg/m ³	≤1.0	5.09×10 ⁻³	6.96×10 ⁻³	8.25×10 ⁻³
			排放速率	kg/h	/	2.42×10 ⁻³	3.52×10 ⁻³	4.26×10 ⁻³
		铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物	排放浓度	mg/m ³	≤0.5	0.0267	0.0290	0.0292
排放速率	kg/h		/	0.0127	0.0147	0.0151		
2017 年 9 月 2 日	天山水泥厂区窑尾排气筒出口	废气量		m ³ /h	/	474591	445883	478000
		铬及其化合物	排放浓度	mg/m ³	/	0.0066	0.0059	0.0088
			排放速率	kg/h	/	3.13×10 ⁻³	2.63×10 ⁻³	4.21×10 ⁻³
		铊、镉、铅、砷及其化合物	排放浓度	mg/m ³	≤1.0	6.43×10 ⁻³	5.14×10 ⁻³	8.95×10 ⁻³
			排放速率	kg/h	/	3.05×10 ⁻³	2.29×10 ⁻³	4.28×10 ⁻³
		铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物	排放浓度	mg/m ³	≤0.5	0.0252	0.0225	0.0350
排放速率	kg/h		/	0.0120	0.0100	0.0167		
备注	1. 该数据委托苏州市华测检测技术有限公司检测。							

表 6.1-6 窑尾废气布袋除尘器效率监测表

监测日期	监测点位	监测项目		单位	排放标准	监测结果		
						第一次	第二次	第三次
2017年8月28日	布袋除尘器进口	废气量		m ³ /h	/	5.07×10 ⁵	5.43×10 ⁵	5.22×10 ⁵
		颗粒物	排放浓度	mg/m ³	/	1.23×10 ⁴	1.06×10 ⁴	1.08×10 ⁴
			排放速率	kg/h	/	6.24×10 ³	5.76×10 ³	5.64×10 ³
	布袋除尘器出口	废气量		m ³ /h	/	5.40×10 ⁵	5.83×10 ⁵	5.76×10 ⁵
		颗粒物	实测排放浓度	mg/m ³	/	6.2	ND	ND
			基准排放浓度	mg/m ³	≤20	6.6	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	3.35	—	—
颗粒物去除率		%	/	99.95	>99.96	>99.96		
2017年8月29日	布袋除尘器进口	废气量		m ³ /h	/	5.07×10 ⁵	5.20×10 ⁵	5.17×10 ⁵
		颗粒物	排放浓度	mg/m ³	/	8.57×10 ³	7.72×10 ³	9.49×10 ³
			排放速率	kg/h	/	4.34×10 ³	4.01×10 ³	4.91×10 ³
	布袋除尘器出口	废气量		m ³ /h	/	5.73×10 ⁵	5.38×10 ⁵	5.42×10 ⁵
		颗粒物	实测排放浓度	mg/m ³	/	ND	ND	ND
			基准排放浓度	mg/m ³	≤20	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	—	—	—
颗粒物去除率		%	/	>99.95	>99.95	>99.96		
备注	1. 未检出用“ND”表示，颗粒物的检出限为 4.0 mg/m ³ 。							

表 6.1-7 天山水泥厂窑尾废气监测结果表

监测日期	监测点位	监测项目	单位	排放标准	监测结果			
					第一次	第二次	第三次	
2017 年 8 月 28 日	天山水泥厂窑尾排气筒出口	废气量		m ³ /h	/	5.40×10 ⁵	5.83×10 ⁵	5.76×10 ⁵
		颗粒物	实测排放浓度	mg/m ³	/	6.2	ND	ND
			基准排放浓度	mg/m ³	≤20	6.6	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	3.35	—	—
		二氧化硫	实测排放浓度	mg/m ³		45	49	60
			基准排放浓度	mg/m ³	≤100	48	52	59
			排放速率	kg/h	/	24.3	28.6	34.6
		氮氧化物	实测排放浓度	mg/m ³	/	255	247	240
			基准排放浓度	mg/m ³	≤320	270	261	236
			排放速率	kg/h	/	138	144	138
		氟化物	实测排放浓度	mg/m ³	/	ND	ND	ND
			基准排放浓度	mg/m ³	≤3	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	—	—	—
		氨	实测排放浓度	mg/m ³	/	77.3	12.7	43.6
			基准排放浓度	mg/m ³	≤8	81.8	13.4	42.8
			排放速率	kg/h	/	41.7	7.40	25.1
		镉及其化合物	实测排放浓度	mg/m ³	/	9.51×10 ⁻⁴	8.29×10 ⁻⁴	8.94×10 ⁻⁴
			基准排放浓度	mg/m ³	≤0.1	9.14×10 ⁻⁴	7.97×10 ⁻⁴	7.98×10 ⁻⁴
			排放速率	kg/h	/	5.14×10 ⁻⁴	4.83×10 ⁻⁴	5.15×10 ⁻⁴
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m ³	/	0.0158	0.0127	0.0138
			基准排放浓度	mg/m ³	≤1.0	0.015	0.012	0.012
			排放速率	kg/h	/	8.53×10 ⁻³	7.40×10 ⁻³	7.95×10 ⁻³
		汞及其化合物	排放浓度	mg/m ³	≤0.05	1.52×10 ⁻⁵	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	8.21×10 ⁻⁶	—	—
		氟化氢	排放浓度	mg/m ³	≤1	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	—	—	—
		氯化氢	排放浓度	mg/m ³	≤10	0.04	ND	0.09
排放速率	kg/h		/	0.022	—	0.052		
备注	1. 未检出用“ND”表示，颗粒物的检出限为 4.0 mg/m ³ ；氯化氢的检出限为 0.04 mg/m ³ ；氟化物的检出限为 0.006 mg/m ³ ；氟化氢的检出限为 0.008 mg/m ³ ；汞及其化合物的检出限为 2.50×10 ⁻⁶ mg/m ³ 。							

表 6.1-8 天山水泥厂窑尾废气监测结果表

监测日期	监测点位	监测项目	单位	排放标准	监测结果			
					第一次	第二次	第三次	
2017 年 8 月 29 日	天山水泥厂区窑尾排气筒出口	废气量		m ³ /h	/	5.73×10 ⁵	5.38×10 ⁵	5.42×10 ⁵
		颗粒物	实测排放浓度	mg/m ³	/	ND	ND	ND
			基准排放浓度	mg/m ³	≤20	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	—	—	—
		二氧化硫	实测排放浓度	mg/m ³		60	69	63
			基准排放浓度	mg/m ³	≤100	60	69	62
			排放速率	kg/h	/	34.4	37.1	34.1
		氮氧化物	实测排放浓度	mg/m ³	/	237	250	243
			基准排放浓度	mg/m ³	≤320	237	250	241
			排放速率	kg/h	/	136	134	132
		氟化物	实测排放浓度	mg/m ³	/	ND	ND	ND
			基准排放浓度	mg/m ³	≤3	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	—	—	—
		氨	实测排放浓度	mg/m ³	/	56.5	74.9	77.4
			基准排放浓度	mg/m ³	≤8	56.5	74.9	76.7
			排放速率	kg/h	/	32.4	40.3	42.0
		镉及其化合物	实测排放浓度	mg/m ³	/	8.95×10 ⁻⁴	9.55×10 ⁻⁴	8.01×10 ⁻⁴
			基准排放浓度	mg/m ³	≤0.1	8.14×10 ⁻⁴	8.68×10 ⁻⁴	7.22×10 ⁻⁴
			排放速率	kg/h	/	5.13×10 ⁻⁴	5.14×10 ⁻⁴	4.34×10 ⁻⁴
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m ³	/	0.0128	0.0137	0.0105
			基准排放浓度	mg/m ³	≤1.0	0.012	0.012	9.46×10 ⁻³
			排放速率	kg/h	/	7.33×10 ⁻³	7.37×10 ⁻³	5.69×10 ⁻³
		汞及其化合物	排放浓度	mg/m ³	≤0.05	1.09×10 ⁻⁵	1.69×10 ⁻⁵	5.19×10 ⁻⁵
			排放速率	kg/h	/	6.25×10 ⁻⁶	9.09×10 ⁻⁶	2.81×10 ⁻⁶
		氟化氢	排放浓度	mg/m ³	≤1	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	—	—	—
		氯化氢	排放浓度	mg/m ³	≤10	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	—	—	—
备注	1. 未检出用“ND”表示，颗粒物的检出限为 4.0 mg/m ³ ；氯化氢的检出限为 0.04 mg/m ³ ；氟化物的检出限为 0.006 mg/m ³ ；氟化氢的检出限为 0.008 mg/m ³ ；汞及其化合物的检出限为 2.50×10 ⁻⁶ mg/m ³ 。							

表 6.1-9 预处理中心无组织排放监测结果表

监测日期	监测点位	监测频次	监测项目					单位: mg/m ³
			颗粒物	氨	硫化氢	臭气浓度	非甲烷总烃	
2017/08/24	无组织排放监控点 1#	第一次	0.189	0.05	0.002	<10	0.42	
		第二次	0.211	0.06	0.002	14	0.18	
		第三次	0.230	0.04	0.002	13	ND	
	无组织排放监控点 2#	第一次	0.171	0.05	0.003	<10	0.65	
		第二次	0.153	0.05	0.003	<10	0.61	
		第三次	0.172	0.04	0.003	<10	0.21	
	无组织排放监控点 3#	第一次	0.189	0.10	0.003	<10	0.74	
		第二次	0.209	0.11	0.003	<10	0.40	
		第三次	0.211	0.09	0.003	<10	0.21	
2017/08/25	无组织排放监控点 1#	第一次	0.188	0.05	0.002	14	0.30	
		第二次	0.188	0.07	0.002	12	0.28	
		第三次	0.209	0.06	0.002	<10	0.16	
	无组织排放监控点 2#	第一次	0.242	0.04	0.003	<10	0.59	
		第二次	0.244	0.06	0.002	<10	0.35	
		第三次	0.170	0.11	0.002	11	0.27	
	无组织排放监控点 3#	第一次	0.132	0.06	0.002	16	0.20	
		第二次	0.171	0.11	0.002	13	0.15	
		第三次	0.134	0.06	0.002	11	0.20	
最大值			0.244	0.11	0.003	16	0.74	
执行标准			≤1.0	≤1.5	≤0.06	≤20	≤4.0	
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	
备注	1. 臭气浓度无量纲; 2. 未检出用“ND”表示,非甲烷总烃的检出限为 0.10 mg/m ³ 。 3. 监测点位示意图见图 6-1,8 月 24 日、25 日监测时风向均为西风。							

表 6.1-10 天山水泥厂区无组织排放监测结果表

监测日期	监测点位	监测频次	监测项目			单位: mg/m ³	
			氨	硫化氢	非甲烷总烃	/	/
2017/09/13	无组织排放监控点 4#	第一次	0.24	0.002	0.26	/	/
		第二次	0.11	0.002	0.28	/	/
		第三次	0.07	0.002	0.28	/	/
	无组织排放监控点 5#	第一次	0.22	0.003	0.28	/	/
		第二次	0.10	0.003	0.31	/	/
		第三次	0.07	0.003	0.27	/	/
	无组织排放监控点 6#	第一次	0.24	0.003	0.58	/	/
		第二次	0.11	0.003	0.58	/	/
		第三次	0.07	0.003	0.37	/	/
2017/09/14	无组织排放监控点 4#	第一次	0.22	0.002	0.62	/	/
		第二次	0.16	0.002	0.44	/	/
		第三次	0.21	0.002	0.37	/	/
	无组织排放监控点 5#	第一次	0.10	0.002	0.36	/	/
		第二次	0.15	0.002	0.34	/	/
		第三次	0.08	0.002	0.36	/	/
	无组织排放监控点 6#	第一次	0.10	0.003	0.29	/	/
		第二次	0.11	0.003	0.30	/	/
		第三次	0.15	0.003	0.34	/	/
最大值			0.24	0.003	0.62	/	/
执行标准			≤1.5	≤0.06	≤4.0	/	/
达标情况			达标	达标	达标	/	/
备注	1. 臭气浓度无量纲; 2. 监测点位示意图见图 6-2, 9 月 13 日、14 日监测时风向均为东风。						

表 6.2-11 预处理中心有组织废气复测结果表

监测点位	监测项目		单位	排放标准	监测结果					
					2017/09/18			2017/09/19		
					第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
卸料车间和 预处理车间 废气治理设 施出口	废气平均流量		m ³ /h	/	1.34×10 ⁴	1.53×10 ⁴	1.34×10 ⁴	1.43×10 ⁴	1.45×10 ⁴	1.15×10 ⁴
	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	≤120	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		排放速率	kg/h	≤5.9	-	-	-	-	-	-
	氨	排放浓度	mg/m ³	/	0.310	0.351	0.266	0.368	0.493	0.499
		排放速率	kg/h	≤8.7	4.15×10 ⁻³	5.37×10 ⁻³	3.56×10 ⁻³	5.26×10 ⁻³	7.15×10 ⁻³	5.74×10 ⁻³
	硫化氢	排放浓度	mg/m ³	/	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		排放速率	kg/h	≤0.58	-	-	-	-	-	-
	非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	≤120	1.24	1.13	1.24	2.01	1.43	1.36
		排放速率	kg/h	≤17	0.0166	0.0173	0.0166	0.0287	0.0207	0.0156
	备注	1. 排气筒高度 20 米。 2. 治理设施为酸洗+碱洗+活性炭吸附，治理设施进口管道不具备监测条件，本次验收暂不监测。 3. 未检出用“ND”表示，颗粒物的检出限为 4mg/m ³ ，硫化氢的检出限为 0.001mg/m ³ 。 4. 复测数据委托常州市人居环境检测防治中心检测。								

表 6.1-12 天山水泥厂窑尾废气复测结果表

监测日期	监测点位	监测项目	单位	排放标准	监测结果					
					第一次	第二次	第三次			
2017 年 9 月 18 日	天山水泥厂 窑尾排 气筒出 口	废气量		m ³ /h	/	6.12×10 ⁵	5.89×10 ⁵	5.78×10 ⁵		
		氮氧化物	实测排放浓度	mg/m ³	/	233	238	232		
			基准排放浓度	mg/m ³	≤320	251	262	253		
			排放速率	kg/h	/	143	140	134		
		氨	实测排放浓度	mg/m ³	/	4.65	1.93	3.20		
			基准排放浓度	mg/m ³	≤8	5.01	2.12	3.49		
			排放速率	kg/h	/	2.84	1.14	1.85		
		二氧化硫	实测排放浓度	mg/m ³	/	24	25	24		
			基准排放浓度	mg/m ³	≤100	26	28	26		
			排放速率	kg/h	/	14.7	14.7	13.9		
		2017 年 9 月 19 日	天山水泥厂 窑尾排 气筒出 口	废气量		m ³ /h	/	6.06×10 ⁵	5.90×10 ⁵	5.79×10 ⁵
				氮氧化物	实测排放浓度	mg/m ³	/	241	244	238
基准排放浓度	mg/m ³				≤320	236	244	236		
排放速率	kg/h				/	146	144	138		
氨	实测排放浓度			mg/m ³	/	2.80	1.70	3.36		
	基准排放浓度			mg/m ³	≤8	3.00	1.90	3.66		
	排放速率			kg/h	/	1.70	1.00	1.94		
二氧化硫	实测排放浓度			mg/m ³	/	25	25	26		
	基准排放浓度			mg/m ³	≤100	24	25	26		
	排放速率			kg/h	/	15.2	14.8	15.0		
备注	1. 复测数据委托常州市人居环境检测防治中心检测。									

6.2 废水监测

6.2.1 监测内容

(1) 预处理中心污水监测点位、项目及频次见表 6.2-1, 监测点位见图 6-1。

表 6.1-1 预处理中心污水监测点位、项目及频次

监测点位	监测项目	监测频次
预处理中心现有污水处理站进口、出口	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮	监测 2 天 每天 3 次

(2) 天山水泥厂区污水监测点位、项目及频次见表 6.2-2, 监测点位见图 6-2。

表 6.2-2 天山水泥厂区污水监测点位、项目及频次

监测点位	监测项目	监测频次
天山水泥厂区现有污水处理装置进口、出口	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮	监测 2 天 每天 3 次

6.2.2 监测结果与评价

本次验收废水监测结果见表 6.1-3~表 6.2-4, 监测结果表明:

(1) 经监测, 2017 年 8 月 24 日、25 日溧阳中材环保有限公司预处理中心污水处理站出口排水中, 化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮排放浓度及 pH 值范围均符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中一级标准; 总磷、总氮排放浓度无相应评价标准, 不做评价。

(2) 经监测, 2017 年 8 月 24 日、25 日溧阳中材环保有限公司天山水泥厂区污水处理站出口排水中, 化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮排放浓度及 pH 值范围均符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中一级标准; 总磷、总氮排放浓度无相应评价标准, 不做评价。

表 6.1-3 预处理中心现有污水处理站进、出口水质监测结果表

监测日期	监测项目	污水处理站进口 mg/L				污水处理站出口 mg/L				执行标准值 (mg/L)	处理效率 (%)
		第一次	第二次	第三次	均值或范围	第一次	第二次	第三次	均值或范围		
2017/08/24	pH 值	7.57	7.55	7.58	7.55~7.58	6.50	6.30	6.27	6.27~6.50	6~9	/
	COD _{Cr}	2.48×10 ³	2.50×10 ³	2.54×10 ³	2.50×10 ³	32.8	48.3	40.2	40.4	≤100	98.4
	BOD ₅	966	1.10×10 ³	1.18×10 ³	1.08×10 ³	0.8	0.8	1.0	0.8	≤20	99.9
	悬浮物	26	22	35	27	12	8	7	9	≤70	66.7
	氨氮	1.17×10 ³	1.16×10 ³	1.15×10 ³	1.16×10 ³	0.320	0.322	0.322	0.321	≤15	99.97
	总磷	16.8	16.6	16.2	16.5	0.337	0.313	0.353	0.334	/	98.0
	总氮	1.89×10 ³	1.90×10 ³	1.91×10 ³	1.90×10 ³	29.6	29.6	29.6	29.6	/	98.4
2017/08/25	pH 值	6.15	6.14	6.13	6.13~6.15	6.53	6.37	6.30	6.30~6.53	6~9	/
	COD _{Cr}	2.86×10 ³	2.63×10 ³	2.59×10 ³	2.69×10 ³	27.8	26.6	25.4	26.6	≤100	99.0
	BOD ₅	933	1.03×10 ³	1.20×10 ³	1.05×10 ³	0.7	0.6	0.6	0.6	≤20	99.9
	悬浮物	32	22	34	29	10	14	8	10	≤70	65.5
	氨氮	1.10×10 ³	1.13×10 ³	1.10×10 ³	1.11×10 ³	0.586	0.488	0.442	0.505	≤15	99.95
	总磷	14.0	14.1	14.8	14.3	0.429	0.423	0.436	0.429	/	97.0
	总氮	2.14×10 ³	2.17×10 ³	2.18×10 ³	2.16×10 ³	25.0	27.4	26.7	26.3	/	98.8
备注	1. pH 值无量纲。										

表 6.1-4 天山水泥厂区现有污水处理装置进、出口水质监测结果表

监测日期	监测项目	污水处理站进口 mg/L				污水处理站出口 mg/L				执行标准值 (mg/L)	处理效率 (%)
		第一次	第二次	第三次	均值或范围	第一次	第二次	第三次	均值或范围		
2017/08/24	pH 值	6.83	6.88	6.92	6.83~6.92	8.26	8.34	8.38	8.26~8.38	6~9	/
	COD _{Cr}	76.5	57.4	55.4	63.1	30.9	34.0	36.5	33.8	≤100	46.4
	BOD ₅	5.0	5.2	5.0	5.0	1.0	0.8	0.9	0.9	≤20	82.0
	悬浮物	30	28	23	27	10	11	11	10	≤70	63.0
	氨氮	4.26	4.14	4.26	4.22	0.083	0.075	0.080	0.079	≤15	98.1
	总磷	0.564	0.532	0.500	0.532	0.487	0.468	0.459	0.471	/	11.5
	总氮	9.09	8.15	8.25	8.49	7.20	6.66	6.96	6.94	/	18.3
2017/08/25	pH 值	7.01	7.01	7.14	7.01~7.14	8.28	8.34	8.33	8.28~8.34	6~9	/
	COD _{Cr}	91.8	95.6	97.5	94.9	35.9	34.0	31.6	33.8	≤100	64.4
	BOD ₅	32.8	18.6	57.1	36.1	1.5	1.0	1.4	1.3	≤20	96.4
	悬浮物	20	25	22	22	11	8	10	9	≤70	59.1
	氨氮	4.45	4.54	4.40	4.46	0.332	0.348	0.321	0.333	≤15	92.5
	总磷	0.628	0.679	0.673	0.660	0.305	0.301	0.333	0.313	/	52.6
	总氮	9.39	8.63	8.74	8.92	7.83	8.20	7.32	7.78	/	12.8
备注	1. pH 值无量纲。										

6.3 噪声监测

6.3.1 监测内容

根据厂区噪声源分布状况确定监测点,拟在预处理中心设 9 个厂界环境噪声监测点;天山水泥厂区设 6 个厂界环境噪声监测点.

预处理中心和天山水泥厂区声源各设 2 个监测点(空气动力设备、破碎设备等)。

厂界噪声昼、夜间各监测一次,监测 2 天;声源昼间监测一次,1 天。监测点位见图 6-1、图 6-2。

6.3.2 监测结果与评价

本次验收噪声监测结果见表 6.3-1、表 6.3-2。

(1) 经监测,2017 年 8 月 24 日溧阳中材环保有限公司预处理中心 6[#]测点昼间厂界环境噪声以及 1[#]~7[#]测点夜间厂界环境噪声均超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 2 类排放限值,其余测点厂界环境噪声均符合此标准表 1 中 2 类排放限值;2017 年 8 月 25 日预处理中心 3[#]、4[#]、5[#]、6[#]、8[#]测点昼间厂界环境噪声以及 1[#]~9[#]夜间厂界环境噪声均超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 2 类排放限值,其余测点厂界环境噪声均符合此标准表 1 中 2 类排放限值。

(2) 经监测,2017 年 8 月 24 日、25 日溧阳中材环保有限公司天山水泥厂区 10[#]测点昼间厂界环境噪声以及 10[#]、11[#]测点夜间厂界环境噪声均超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 3 类排放限值,12[#]、13[#]测点昼、夜间厂界环境噪声均符合此标准表 1 中 4 类排放限值,其余测点厂界环境噪声均符合此标准表 1 中 3 类排放限值。

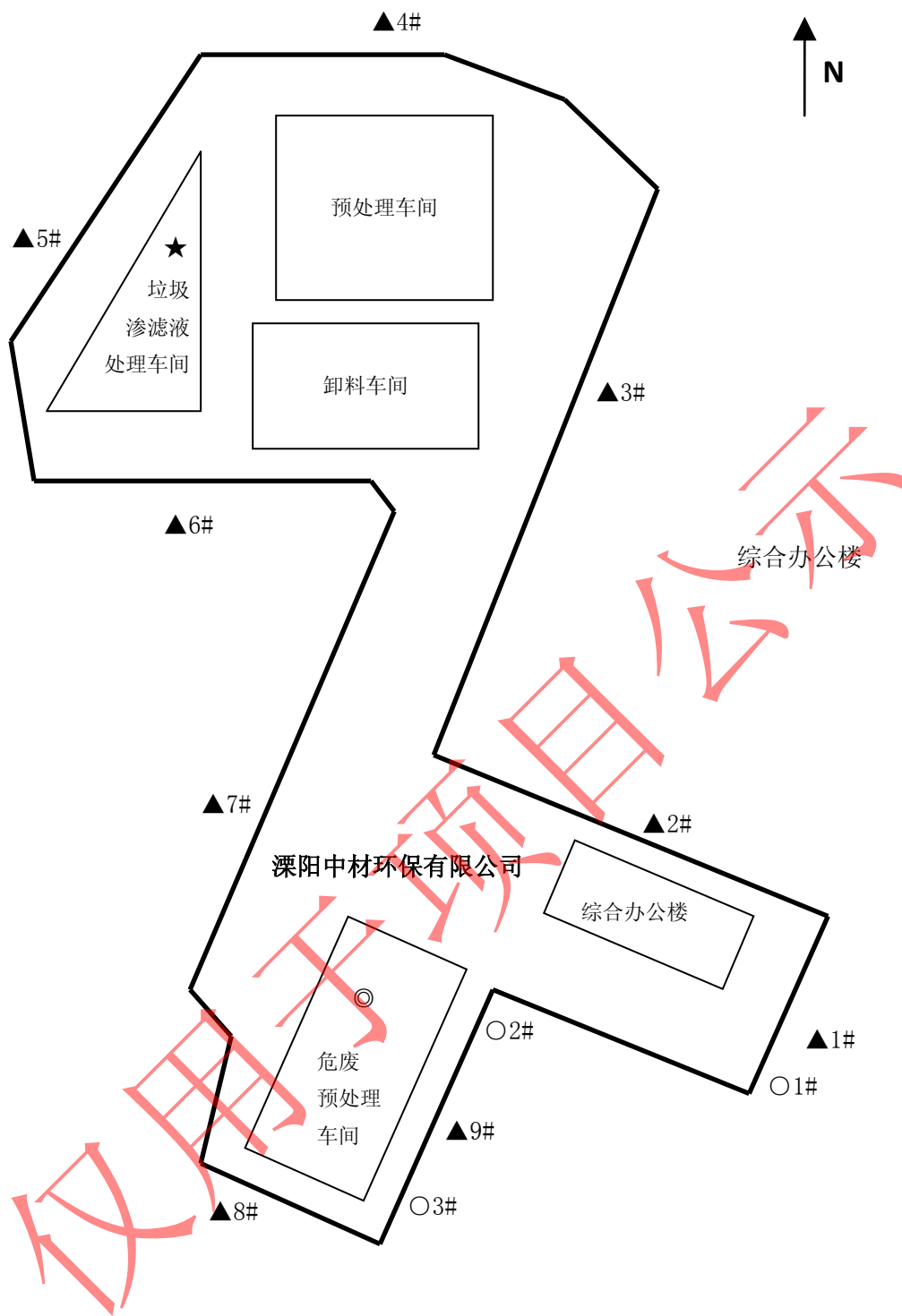
6.3-1 预处理中心厂界环境噪声监测结果表

单位：dB (A)

监测时间	监测点位	测试值		标准值		超标量	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
2017/08/24	▲1#	49.8	50.2	60	50	0	0.2
	▲2#	52.2	51.3			0	1.3
	▲3#	53.1	50.6			0	0.6
	▲4#	55.3	50.6			0	0.6
	▲5#	53.8	50.7			0	0.7
	▲6#	63.1	61.0			3.1	11.0
	▲7#	49.2	54.0			0	4.0
	▲8#	46.7	50.0			0	0
	▲9#	51.9	49.2			0	0
2017/08/25	▲1#	52.3	51.2	60	50	0	1.2
	▲2#	49.2	50.5			0	0.5
	▲3#	60.3	50.8			0.3	0.8
	▲4#	62.5	52.7			2.5	2.7
	▲5#	63.3	52.7			3.3	2.7
	▲6#	66.9	59.7			6.9	9.7
	▲7#	50.1	52.9			0	2.9
	▲8#	61.6	52.6			1.6	2.6
	▲9#	55.4	50.8			0	0.8
备注	监测期间，天气晴，风速 0.0~3.3m/s。 声源强度：水泵 79.0dB (A)、风机 75.6dB (A)。						

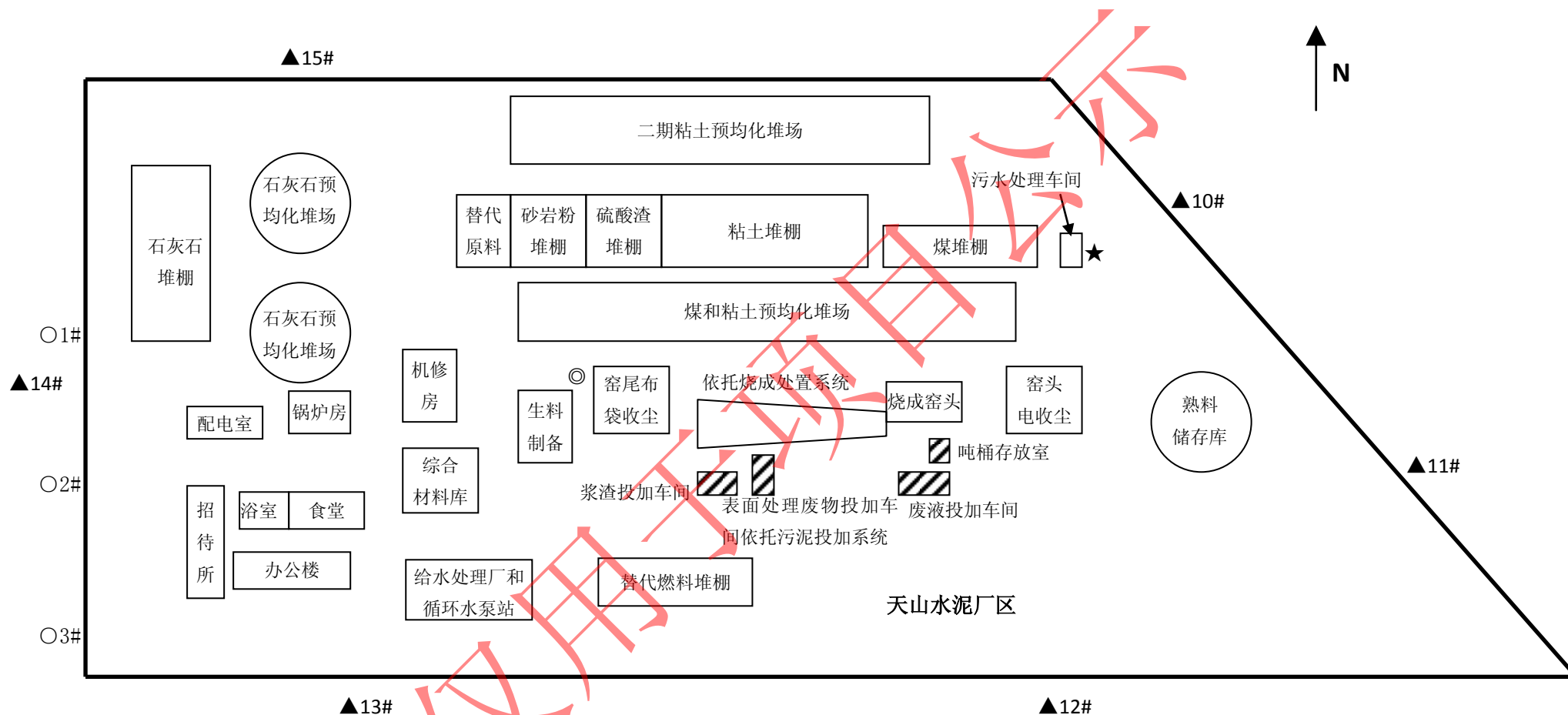
6.3-2 天山水泥厂区厂界环境噪声监测结果表 单位：dB (A)

监测时间	监测点位	测试值		标准值		超标量	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
2017/08/24	▲10#	66.5	59.7	65	55	1.5	4.5
	▲11#	63.0	59.6			0	4.6
	▲12#	56.7	52.1	70		0	0
	▲13#	56.9	52.0			0	0
	▲14#	57.3	53.6	65		0	0
	▲15#	50.6	54.6			0	0
2017/08/25	▲10#	66.2	63.2	65	55	1.2	8.2
	▲11#	62.3	60.4			0	5.4
	▲12#	56.7	55.0	70		0	0
	▲13#	54.4	52.8			0	0
	▲14#	56.7	54.3	65		0	0
	▲15#	50.8	51.3			0	0
备注	监测期间，天气晴，风速0.0~3.3m/s。						



注：◎为有组织监测点，★污水监测点，▲厂界噪声监测点；
○为无组织排放监控点，共三个，8月24日、25日监测时风向均为西风。

图 6-1 预处理中心监测点位示意图



注：◎为有组织监测点，★污水监测点，▲厂界噪声监测点。
○为无组织排放监控点，共 3 个，9 月 13 日、14 日监测时风向均为东风

图 6-2 天山水泥厂区监测点位示意图

6.4 总量核算

该项目污染物排放总量考核见表 6.4-1，由表可见：

溧阳中材环保有限公司预处理中心排放的化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷总量及污水年排放总量均符合常州市环境保护局对该项目环评修编的批复要求；天山水泥厂区排放的化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷总量及污水年排放总量均符合常州市环境保护局对该项目环评修编的批复要求。

溧阳中材环保有限公司预处理中心有组织排放的粉尘、氨、硫化氢、非甲烷总烃总量均符合常州市环境保护局对该项目环评修编的批复要求；天山水泥厂区有组织排放的粉尘、SO₂、NO_x、HF、HCl、Cr、Pb、二噁英类、Hg、Cd、Tl+Cd+Pb+As 计、Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V 计总量均符合常州市环境保护局对该项目环评修编的批复要求。

固体废弃物全部综合利用或安全处置。

表 6.4-1 污染物总量控制（考核）指标 (t/a)

种类	污染物名称	项目环评批复总量	实测核算总量		
废水	预处理中心	废水量	≤992	992	
		化学需氧量	≤0.06	0.0332	
		五日生化需氧量	≤0.02	0.000694	
		悬浮物	≤0.03	0.00942	
		氨氮	≤0.008	0.000410	
		总磷	≤0.0015	0.000378	
	天山水泥厂区	废水量	≤669.6	669.6	
		化学需氧量	≤0.067	0.0226	
		五日生化需氧量	≤0.02	0.000737	
		悬浮物	≤0.047	0.00636	
		氨氮	≤0.01	0.000138	
		总磷	≤0.00033	0.000262	
有组织废气	预处理中心	粉尘	≤0.155	0.141	
		氨	≤0.0133	0.0129	
		硫化氢	≤0.0011	0.000317	
		非甲烷总烃	≤0.221	0.196	
	天山水泥厂区	粉尘	≤0.827	0.256	
		SO ₂	≤1.24	1.03	
		NO _x	≤13.23	9.83	
		HF	≤0.04	—	
		HCl	≤0.41	0.00269	
		Cr	≤0.06799	0.0003	
		Pb	≤0.02206	0.000546	
		二噁英类	≤0.0041gTEQ/a	0.000976 gTEQ/a	
		Hg	≤0.00023	0.00000981	
		Cd	≤0.00006	0.0000367	
		Tl+Cd+Pb+As 计	≤0.035	0.000281	
		Be+Cr+Sn+Sb+Cu+ Co+Mn+Ni+V 计	≤0.4	0.00115	
		固体废弃物		全部综合利用 或安全处置	全部综合利用 或安全处置

- 注：1. 浓度未检出不计算排放速率及排放总量。
 2. 该项目生活污水与原有项目混合，无法单独核算该项目废水排放量，以环评计算最大量计。
 3. 根据该项目修编中新增废气量（12125m³/h）核算该项目有组织废气污染物总量，每天工作 11 小时，每年工作 310 天核算。

7. 质量保证措施与监测分析方法

7.1 质量控制和质量保证措施

(1) 及时了解生产工况，验收监测时生产负荷均应达到生产能力的 75% 以上。

(2) 合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。

(3) 监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法，监测人员经过考核并持有合格证书。

(4) 现场采样和测试前，采样仪器用标准流量计进行流量校准，并按照中心内的《质量手册》和《程序文件》进行全过程的质量控制工作。

(5) 保证验收监测分析结果的准确可靠性，在监测期间，样品采集、运输、保存参考国家标准和中心内的《质量手册》和《程序文件》工作要求进行，所有监测仪器经过计量部门检定，并在有效期内，现场监测仪器使用前经过校准。污水样品增加 10% 的现场平行样、10% 实验室平行样和 10% 实验室加标回收样（或标准样）。

(6) 监测数据严格执行三级审核制度。

7.2 监测分析方法

各项目监测分析方法见表 7.2-1。

表 7.2-1 监测分析方法

类别	项目名称	分析方法
污水	pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T6920-1986
	COD _{Cr}	快速密闭催化消解法(滴定法) 《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环保总局(2002年)3.3.2.3
	BOD ₅	水质 五日生化需氧量(BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009
	SS	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T11901-1989
	NH ₃ -N	水质 氨氮的测定 气相分子吸收光谱法 HJ/T 195-2005
	TP	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T11893-1989

	TN	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
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/T16157-1996
	SO ₂	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ/T 57-2000
	NO _x	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014
	氟化物	大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法 HJ/T 67-2001
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016
	氟化氢	固定污染源废气 氟化氢的测定 离子色谱法（暂行） HJ 688-2013
	汞及其化合物	原子荧光光度法 《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环保总局 2003 年 3.2.4.1/5.3.7.2
	镉及其化合物	大气固定污染源 镉的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ/T 64.1-2001
	铅及其化合物	固定污染源废气 铅的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 685-2014
	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环保总局（2003 年）3.1.11.2/5.4.10.3
		臭气浓度
噪声	厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008
备注	铊、镉、铅、砷及其化合物（以 Tl+Cd+Pb+As 计）、铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物（以 Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V 计）、二噁英类、铬及其化合物（以 Cr 计）本中心不具备监测能力，委托苏州市华测检测技术有限公司检测。	

8. 环保管理检查

8.1 建设项目执行国家建设项目环境管理制度情况；

溧阳中材环保有限公司委托江苏省环境科学研究院于 2013 年 12 月编制了《溧阳中材环保有限公司水泥窑协同处置 29800 吨/年危险废物项目环境影响报告书》，并于 2014 年 5 月 8 日获得了常州市环境保护局对该项目的批复（常环服[2014]20 号）。之后公司对建设内容进行调整，并委托江苏省环科咨询股份有限公司编制了该项目环境影响修编报告，修编环评于 2016 年 2 月获常州环保局批复（常环审[2016]10 号）。由于项目实际建设内容与原批复环评内容不一致，公

司又编制了《溧阳中材环保有限公司水泥窑协同处置 29800 吨/年危险废物项目变动环境影响分析报告》。公司委托江苏常环环境科技有限公司从项目设计阶段开始介入环境监理工作，至项目通过竣工环保验收结束为止。2017 年 8 月，受常州市环境保护局委托，常州市环境中心负责该项目验收监测及报告编制。

8.2 环保设施实际完成及运行情况（其中包括：按规定或设计的流量计量装置、监测设施、监测孔与监测平台，排水管网，各种堆存场的建设，各种必要的标志设置等）；

预处理中心生产废水主要为冲洗废水，回用于调节危险废物粘度，不产生渗滤液。实验室废水送本项目危险废物预处理中心预处理后进水泥窑协同处置，不外排。生活污水收集后接入厂内污水处理站处理后排入上兴河。天山水泥厂区产生的生活污水先由化粪池处理，再经本厂现有污水处理装置处理后排入上沛河。此外产生的冲洗废水和初期雨水，泵入水泥窑焚烧处置。

预处理中心有组织废气经“酸洗+碱洗+活性炭吸附”后通过 20m 高排气筒排放。天山水泥厂区水泥窑焚烧危险废物废气通过高温碱性环境、SNCR 脱硝系统、布袋除尘器除尘系统、增湿塔以及余热发电锅炉等降温措施后经 113m 烟囱高空排放。

预处理中心污水排放口安装了 COD、氨氮、总磷在线仪，并与溧阳市环境保护局联网。天山水泥厂区窑尾烟囱安装有在线仪并于溧阳市环境保护局联网，污水排放口设置了流量计和在线仪在线监测设施，已经验收并与溧阳市环境保护局联网。废气排气筒设置了便于采样，监测的永久性采样口和采样平台，各排放口均设置了环保标识牌。

8.3 环境保护管理规章制度的建立及其执行情况；

该公司已设置了环保管理机构，配备了专职管理人员从事环保管理，建立了环保管理规章制度。

8.4 环境保护监测机构、人员和仪器设备的配置情况；

为保证水泥窑协同处置 29800 吨/年危险废物项目环保排放达标，公司专门设置技术部，不定时对预处理厂排气筒和水泥厂窑尾烟囱进行相关检测，共配置人员 13 人，仪器若干，具体检测能力如下：COD、SS、氨氮、总磷、pH 值、氮

氧化物、颗粒物、非甲烷总烃等，同时配备了相应的检测仪器。

8.5 存在潜在突发性环境污染事故隐患的建设项目，制定相应的应急制度，配备和建设的应急设备及设施情况；

该项目预处理中心新建 300m³的事故应急池，天山水泥厂区新建 220.6m³的事故应急池。

预处理中心建设了一个 5m³的初期雨水收集池，天山水泥厂区建设 4 个 5m³的初期雨水收集池。

公司编制了《溧阳中材环保有限公司突发环境事件应急预案》，并报溧阳市环境保护局备案。项目已经根据事故应急预案开展相关的风险防范措施，措施已经落实到位。

8.6 工业固（液）体废物是否按规定或要求处置和回收利用；

本项目产生的生活垃圾利用现有的生活垃圾处置系统进行处置。本项目产生的危险废物主要有废活性炭、实验室废水等，利用厂内现有危险废物处理设施进行处置。

8.7 生态恢复、绿化建设及植被恢复落实情况；

该项目预处理中心和天山水泥厂区的绿化率均已经达到 30%。

8.8 贯彻循环经济理念和清洁生产原则，将污染物排放量降到最低；

本项目为推行清洁生产，从工艺路线选择、设备选型、污染物治理方式选择等多方面着手，加强全过程的管理和控制，把主要污染物的排放量减少到最低限度。

该项目处理工艺先进，设备优势明显，投资建设经理合理，污染控制可行，对水泥品质无影响。同时，本项目废物投加系统及烧成处置系统依托天山水泥厂区，仅对废物投加系统进行改造，其工艺装备和自动化控制水平等同于依托水泥熟料生产线的水平。协同处置危险废物后，天山水泥厂区清洁生产等级不降低。

8.9 就该项目对周围居民进行公众调查。

本项目预处理中心、天山水泥厂区水泥窑边界设置 800m、500m 的卫生防护距离，该与域内目前无环境敏感目标，以后也不准规划建设各类环境敏感目标。

公众参与调查结果见下表 8-1，实发 55 份，收回 55 份。

表 8-1 公众参与调查结果

项 目	人数	比例 (%)	
您对该项目运行后周围环境质量是否满意	很满意	30	54.5
	较满意	23	41.8
	不满意	2	3.6
	很不满意	0	0
您认为该项目运行后对您影响较大的污染物是	没有	29	52.7
	废气	13	23.6
	污水	12	21.8
	噪声	3	5.5
	固废	4	7.3
	其它污染物	0	0
您是从何信息渠道了解该项目的信息	报纸	9	16.4
	电视、广播	10	18.2
	标牌宣传	20	36.4
	民间信息	18	32.7
根据您掌握的情况，认为该项目对环境质量造成的危害/影响是	严重	0	0
	较大	1	1.8
	一般	2	3.6
	较小	43	78.2
	不清楚	10	18.2
从环保角度出发，您对该项目持何种态度	坚决支持	26	47.3
	有条件赞成	19	34.5
	无所谓	10	18.2
	反对	0	0

9. 结论和建议

9.1 结论

9.1.1 项目基本情况

危险废物的处理技术,是当前全世界共同面临的一个十分严重和紧迫的问题。危险废物在处理时有其特殊性和危险性,处理工艺和技术设备不当,不但处理效果差,而且极易造成严重二次污染。而以往常用的传统技术方法(填埋、焚烧等),在处理危险废物时均有不同的缺陷和问题。相比较而言,新型干法水泥工艺本身具有温度高、热惯量大、工况稳定、气(料)流在窑系统滞留时间长,湍流强烈、碱性气氛等特点,以及最终水泥熟料产品的有效固化作用,均使得水泥窑协同处置技术在处理含重金属的危险废物时,具有得天独厚的明显优势。经过多年的发展,利用水泥窑协同处置危险废物在欧美等发达国家相当成熟。溧阳中材环保有限公司所属中国中材国际工程股份有限公司从上世纪 90 年代开始对水泥回转窑处置废物进行了研究和实践,目前已设计、建设了多条处置废物的水泥生产线。近年来,北京水泥厂和上海万安企业总公司等多家企业利用水泥窑处置过各种危险废物,处置危险废物后水泥窑排放的废气经环境监测中心测试完全达到国家标准,水泥产品的质量指标均符合国家标准。

基于国内外水泥窑协同处置危险废物已取得的成功经验,溧阳中材环保有限公司在溧阳市建设利用水泥窑协同处置 29800 吨/年危险废物项目。

项目环评于 2014 年 5 月获常州环保局批复(常环服[2014]20 号),之后,公司对入窑方式、预处理工艺、生产设备、贮存仓库、厂区平面布置、建设进度等内容进行调整并委托有资质单位进行了修编环评,修编环评于 2016 年 2 月获常州环保局批复(常环审[2016]10 号)。

在建设过程中,本项目预处理中心储坑建设情况、废气处理措施、新增化验室设备、初期雨水池位置调整、废活性炭产生量调整等,以及天山水泥厂区新建 300m² 危废贮存仓库、初期雨水池数量调整及新增雨水收集明沟、车辆清洗地点调整、新增事故应急池等,与原批复环评内容不一致,公司又编制了《溧阳中材环保有限公司水泥窑协同处置 29800 吨/年危险废物项目变动环境影响分析报

告》。

根据国家环保总局第 13 号令《建设项目竣工环境保护验收管理办法》等文件的要求，受常州市环境保护局委托，常州市环境监测中心承担该项目竣工环保验收监测工作，编写竣工环保验收监测方案和报告。常州市环境监测中心组织专业技术人员于 2017 年 8 月 3 日对该项目工程建设现状、污染物排放、环保治理设施的运行等进行了现场勘查，并在资料调研及环保管理初步检查的基础上，编制了《溧阳中材环保有限公司水泥窑协同处置 29800 吨/年危险废物项目环保设施竣工验收监测方案》。并于 2017 年 8 月~9 月对该项目进行了现场验收监测。经对验收监测结果统计分析，在资料调研及环保管理检查的基础上，编制了本竣工验收监测报告。

现场验收监测期间预处理中心和天山水泥厂区生产负荷均大于 75%，符合验收监测的要求。

9.1.2 环境保护执行情况

溧阳中材环保有限公司委托江苏省环境科学研究院于 2013 年 12 月编制了《溧阳中材环保有限公司水泥窑协同处置 29800 吨/年危险废物项目环境影响报告书》，并于 2014 年 5 月 8 日获得了常州市环境保护局对该项目的批复（常环服[2014]20 号）。之后公司对建设内容进行调整，并委托江苏省环科咨询股份有限公司编制了该项目环境影响修编报告，修编环评于 2016 年 2 月获常州环保局批复（常环审[2016]10 号）。由于项目实际建设内容与原批复环评内容不一致，公司又编制了《溧阳中材环保有限公司水泥窑协同处置 29800 吨/年危险废物项目变动环境影响分析报告》。公司委托江苏常环环境科技有限公司从项目设计阶段开始介入环境监理工作，至项目通过竣工环保验收结束为止。2017 年 8 月，受常州市环境保护局委托，常州市环境中心负责该项目验收监测及报告编制。

预处理中心生产废水主要为冲洗废水，回用于调节危险废物粘度，不产生渗滤液。实验室废水送本项目危险废物预处理中心预处理后进水泥窑协同处置，不外排。生活污水收集后接入厂内污水处理站处理后排入上兴河。天山水泥厂区产生的生活污水先由化粪池处理，再经本厂现有污水处理装置处理后排入上沛河。

此外产生的冲洗废水和初期雨水，泵入水泥窑焚烧处置。

预处理中心有组织废气经“酸洗+碱洗+活性炭吸附”后通过 20m 高排气筒排放。天山水泥厂区水泥窑焚烧危险废物废气通过高温碱性环境、SNCR 脱硝系统、布袋除尘器除尘系统、增湿塔以及余热发电锅炉等降温措施后经 113m 烟囱高空排放。

预处理中心污水排放口安装了 COD、氨氮、总磷在线仪，并与溧阳市环境保护局联网。天山水泥厂区窑尾烟囱安装有在线仪并于溧阳市环境保护局联网，污水排放口设置了流量计和在线仪在线监测设施，已经验收并与溧阳市环境保护局联网。废气排气筒设置了便于采样，监测的永久性采样口和采样平台，各排放口均设置了环保标识牌。

9.1.3 验收监测结果

9.1.3.1 废气监测结果

(1) 经监测，2017 年 8 月 24 日、25 日溧阳中材环保有限公司预处理中心卸料车间和预处理车间废气治理设施排气筒排气中，颗粒物、非甲烷总烃排放浓度均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中标准，颗粒物、非甲烷总烃排放速率均符合此标准表 2 中二级标准；氨、硫化氢排放量均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 中标准，氨、硫化氢排放浓度无相应评价标准，不做评价。

(2) 经监测，2017 年 8 月 24 日、25 日溧阳中材环保有限公司预处理中心无组织排放非甲烷总烃周界外浓度最高值符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中无组织排放监控浓度限值；无组织排放的氨、硫化氢、臭气浓度均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中二级标准（新扩改建）。

(3) 经监测，2017 年 8 月 28 日、29 日溧阳中材环保有限公司天山水泥厂区窑尾排气筒排气中，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物排放浓度均符合《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) 表 2 中排放限值；**氨排放浓度超过此标准表 2 中排放限值。**氯化氢、氟化氢、二噁英类、汞及其化合物、铊、镉、

铅、砷及其化合物以及铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物排放浓度均符合《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485-2013)表 1 中最高允许排放浓度限值。镉及其化合物、铅及其化合物排放浓度均符合《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)表 3 中最高允许排放浓度限值。窑尾废气治理设施布袋除尘器除尘效率 $\geq 99.95\%$ 。

(4) 经监测,2017 年 9 月 13 日、14 日溧阳中材环保有限公司天山水泥厂区无组织排放的非甲烷总烃周界外浓度最高值符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放监控浓度限值;无组织排放的氨、硫化氢均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中二级标准(新扩改建)。

(5) 由于初步核算部分大气污染物总量存在超标,窑尾废气 SNCR 脱硝系统氨逃逸浓度存在超标现象,溧阳中材环保有限公司经过整改后委托常州市人居环境检测防治中心对超标指标及关联指标进行了复测,具体整改情况见附件。复测结果见表 6.2-11、表 6.2-12,由表可见:

经监测,2017 年 9 月 18 日、19 日溧阳中材环保有限公司预处理中心卸料车间和预处理车间废气治理设施排气筒排气中,颗粒物、非甲烷总烃排放浓度均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中标准,颗粒物、非甲烷总烃排放速率均符合此标准表 2 中二级标准;氨、硫化氢排放量均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中标准,氨、硫化氢排放浓度无相应评价标准,不做评价。

经监测,2017 年 9 月 18 日、19 日溧阳中材环保有限公司天山水泥厂区窑尾排气筒排气中,二氧化硫、氮氧化物、氨排放浓度均符合《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表 2 中排放限值。

9.1.3.2 废水监测结果

(1) 经监测,2017 年 8 月 24 日、25 日溧阳中材环保有限公司预处理中心污水处理站出口排水中,化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮排放浓度及 pH 值范围均符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中一级标准;总磷、总氮排放浓度无相应评价标准,不做评价。

(2) 经监测, 2017 年 8 月 24 日、25 日溧阳中材环保有限公司天山水泥厂区污水处理站出口排水中, 化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮排放浓度及 pH 值范围均符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中一级标准; 总磷、总氮排放浓度无相应评价标准, 不做评价。

9.1.3.3 噪声监测结果

(1) 经监测, 2017 年 8 月 24 日溧阳中材环保有限公司预处理中心 6[#]测点昼间厂界环境噪声以及 1[#]~7[#]测点夜间厂界环境噪声均超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中 2 类排放限值, 其余测点厂界环境噪声均符合此标准表 1 中 2 类排放限值; 2017 年 8 月 25 日预处理中心 3[#]、4[#]、5[#]、6[#]、8[#]测点昼间厂界环境噪声以及 1[#]~9[#]夜间厂界环境噪声均超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中 2 类排放限值, 其余测点厂界环境噪声均符合此标准表 1 中 2 类排放限值。

(2) 经监测, 2017 年 8 月 24 日、25 日溧阳中材环保有限公司天山水泥厂区 10[#]测点昼间厂界环境噪声以及 10[#]、11[#]测点夜间厂界环境噪声均超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中 3 类排放限值, 12[#]、13[#]测点昼、夜间厂界环境噪声均符合此标准表 1 中 4 类排放限值, 其余测点厂界环境噪声均符合此标准表 1 中 3 类排放限值。

9.1.3.4 固体废弃物

本项目产生的生活垃圾利用现有的生活垃圾处置系统进行处置。本项目产生的危险废物主要有废活性炭、实验室废水等, 利用厂内现有危险废物处理设施进行处置。

9.1.3.5 总量控制

溧阳中材环保有限公司预处理中心排放的化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷总量及污水年排放总量均符合常州市环境保护局对该项目环评修编的批复要求; 天山水泥厂区排放的化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷总量及污水年排放总量均符合常州市环境保护局对该项目环评修编的批复要求。

溧阳中材环保有限公司预处理中心有组织排放的粉尘、氨、硫化氢、非甲

烷总烃总量均符合常州市环境保护局对该项目环评修编的批复要求；天山水泥厂区有组织排放的粉尘、SO₂、NO_x、HF、HCl、Cr、Pb、二噁英类、Hg、Cd、Tl+Cd+Pb+As 计、Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V 计总量均符合常州市环境保护局对该项目环评修编的批复要求。

固体废弃物全部综合利用或安全处置。

9.2 问题及建议

(1) 进一步加强环境管理，完善环境监督、监测机构，定期检查仪器设备运行情况，以保障环保设备在正常、稳态状态下运行，确保污染物稳定达标排放。

(2) 厂界噪声存在超标，一旦存在扰民现象，企业需无条件整改达标排放。