

浙江瑞博宝珞杰新材料有限公司
3000 吨/年催化剂及 10000 吨/年催
化剂再生修复联合装置项目
第二阶段
竣工环境保护验收报告

浙江瑞博宝珞杰新材料有限公司

二〇二一年十月

建设单位：浙江瑞博宝珞杰新材料有限公司

法人代表：章国树

项目负责人：吴刚

监测单位：浙江中通检测科技有限公司

法人代表：史敬军

项目负责人：胡哲佳

建设单位：浙江瑞博宝珞杰新材料有限公司

电话：0574-65732820

传真：/

邮编：315700

地址：浙江省象山经济开发区城东工业园永昌路 2 号

监测单位：浙江中通检测科技有限公司

电话：0574-86658916

传真：0574-86658916

邮编：315200

地址：宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

目录

第一部分 项目竣工环境保护验收监测报告	3
1、验收项目概况	3
2、验收依据.....	5
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范.....	5
2.3 建设项目环境影响报告书及审批部门审批决定.....	6
2.4 其他相关文件.....	6
3、工程建设情况	7
3.1 地理位置及平面布置.....	7
3.2 建设内容.....	10
3.3 原辅料消耗情况.....	13
3.4 水源及水平衡.....	14
3.5 生产工艺.....	15
3.6 项目变动情况.....	16
4、环境保护措施	17
4.1 污染物治理/处理设施.....	17
4.2 其它环境保护措施.....	26
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	27
5、建设项目环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定.....	30
5.1 建设项目环评报告书的主要结论.....	30
5.2 批复意见.....	32
6、验收执行标准	35
6.1 废水.....	35
6.2 废气.....	35
6.3 噪声.....	37
6.4 固体废物.....	38
6.5 污染物总量控制指标.....	38
7、验收监测内容	39
7.1 废水.....	39
7.2 废气.....	39
7.3 噪声.....	41
8 质量保证及质量控制	42
8.1 监测分析方法.....	42
8.2 监测仪器.....	43
8.3 采样及分析人员.....	43
8.4 废水监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	43
8.5 废气监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	44
8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	44
9、验收监测结果	45
9.1 生产工况.....	45
9.2 环境保护设施调试效果.....	46
10、验收监测调查结论与建议	83
10.1 验收监测结论.....	83
10.2 工程建设对环境的影响.....	84

10.3 建议.....	84
附表：建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表.....	85
附图：雨污管网图.....	86
附图：部分环保设施现状照片.....	87
附件一：营业执照.....	89
附件二：危废经营许可证.....	90
附件三：环评批复.....	93
附件四：应急预案备案表.....	97
附件五：危险废物处置文件.....	99
附件六：危废处置单位资质.....	106
附件七：检测报告.....	119
附件八：工况证明.....	215
附件九：检验检测机构资质.....	216
附件十：排污许可证.....	217
第三部分 其他需要说明的事项.....	235
1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况.....	235
2 其他环境保护措施的落实情况.....	235
3 整改工作情况.....	236

第一部分 项目竣工环境保护验收监测报告

1、验收项目概况

项目名称：3000 吨/年催化剂及 10000 吨/年催化剂再生修复联合装置项目第二阶段

建设性质：新建

建设单位：浙江瑞博宝珞杰新材料有限公司

建设地点：浙江省象山经济开发区城东工业园永昌路 2 号

浙江瑞博宝珞杰新材料有限公司是一家以催化剂生产与催化剂修复为主要业务的公司，位于浙江省象山经济开发区城东工业园永昌路 2 号。2018 年，浙江瑞博宝珞杰新材料有限公司委托浙江省环境科技有限公司编制完成《浙江瑞博宝珞杰新材料有限公司 3000 吨/年催化剂及 10000 吨/年催化剂再生修复联合装置项目环境影响报告书》，2018 年 11 月 5 日，原象山县环境保护局以浙象环许[2018]110 号文对本项目环境影响报告书进行了批复，同意该项目在象山县经济开发区城东工业园永昌路 2 号的建设。本项目主要内容新建一条再生修复催化剂 10000 吨/年生产线、一条催化剂 3000 吨/年生产线，同时新建 4067.9m² 厂房及配套设施。2019 年 9 月，企业委托浙江省环境科技有限公司针对失活催化剂类别及储运要求、烧结炉变更情况编制《浙江瑞博宝珞杰新材料有限公司 3000 吨/年催化剂及 10000 吨/年催化剂再生修复联合装置项目环境影响补充说明》，2019 年 11 月 4 日，宁波市生态环境局象山分局同意该补充内容。项目于 2018 年 11 月 5 日开工建设，2019 年 10 月建成再生修复催化剂 10000 吨/年生产线及其配套公辅、环保设施。2019 年 11 月 26 日，企业取得宁波市生态环境局象山分局核发的排污许可证（91330225MA293Y0X83001Q）。2020 年 2 月 20 日，企业取得有效期一年的危险废物经营许可证（浙危废经第 3302000220 号）。2021 年 1 月，企业对再生修复催化剂 10000 吨/年生产线及其配套公辅、环保设施完成先行竣工环保验收监测。因持证经营期间仅收集处置了 HW50 251-016-50 和 HW50 251-018-50 类废催化剂，现对未处置过的代码的废催化剂（HW50 251-019-50、HW50 261-152-50 和 HW46 900-037-46）进行补充验收。

根据《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（国务院令

第 682 号)、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号)以及《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(生态环境部公告 2018 年第 9 号)等有关法律、法规的要求,浙江瑞博宝珞杰新材料有限公司委托浙江中通检测科技有限公司于 2021 年 4 月 19 日、2021 年 7 月 3 日-7 月 4 日、2021 年 8 月 24 日-8 月 25 日进行了现场监测。浙江中通检测科技有限公司按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号)等相关文件的规定,完成了《浙江瑞博宝珞杰新材料有限公司 3000 吨/年催化剂及 10000 吨/年催化剂再生修复联合装置项目先行竣工环境保护验收监测报告》的编制工作。

2、验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范

(1) 中华人民共和国环境保护法，2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日起施行；

(2) 中华人民共和国水污染防治法，2017 年 6 月 27 日修订，2018 年 1 月 1 日起正式实行；

(3) 中华人民共和国大气污染防治法，2016 年 1 月 1 日起施行，2018 年 10 月 26 日修订；

(4) 中华人民共和国环境噪声污染防治法，2018 年 12 月 29 日修订，2018 年 12 月 29 日起施行；

(5) 中华人民共和国固体废物污染环境防治法，2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日起施行；

(6) 中华人民共和国土壤污染防治法，主席令第 8 号，2019 年 1 月 1 日起施行；

(7) 国务院关于修改《建设项目环境保护管理条例》的决定》及附件《建设项目环境保护管理条例》，国令第 682 号，2017 年 10 月 01 日；

(8) 《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》及附件《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，环境保护部，国环规环评[2017]4 号，2017 年 11 月 22 日；

(9) 《浙江省建设项目环境保护管理办法》，省令第 364 号，2021.02.10。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

(1) HJ/T 55-2000 《大气污染物无组织排放监测技术导则》；

(2) HJ/T 92-2002 《水污染物排放总量监测技术规范》；

(3) HJ/T 373-2007 《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》；

(4) HJ/T 397-2007 《固定源废气监测技术规范》；

(5) 《关于发布<建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类>的公告》及附件《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，生态环境部，公告 2018 年 第 9 号，2018 年 5 月 15 日。

2.3 建设项目环境影响报告书及审批部门审批决定

- (1) 《浙江瑞博宝珞杰新材料有限公司 3000 吨/年催化剂及 10000 吨/年催化剂再生修复联合装置项目环境影响报告书》，浙江省环境科技有限公司，2018 年 10 月；
- (2) 《浙江瑞博宝珞杰新材料有限公司 3000 吨/年催化剂及 10000 吨/年催化剂再生修复联合装置项目环境影响补充说明》，2019 年 9 月；
- (3) 《关于浙江瑞博宝珞杰新材料有限公司 3000 吨/年催化剂及 10000 吨/年催化剂再生修复联合装置项目环境影响补充说明的报告》意见，宁波市生态环境局象山分局，2019 年 11 月 4 日；
- (4) 《关于浙江瑞博宝珞杰新材料有限公司 3000 吨/年催化剂及 10000 吨/年催化剂再生修复联合装置项目环境影响报告书的批复》，浙象环许[2018]110 号，2018 年 11 月 5 日。

2.4 其他相关文件

- (1) 《浙江瑞博宝珞杰新材料有限公司突发环境事件综合应急预案》，2019 年 9 月；
- (2) 《突发环境事件应急预案备案登记表》，备案编号：330225-2019-029-L；
- (3) 《浙江瑞博宝珞杰新材料有限公司 3000 吨/年催化剂及 10000 吨/年催化剂再生修复联合装置项目先行竣工环境保护验收报告》（2021 年 1 月）；
- (4) 浙江瑞博宝珞杰新材料有限公司提供的其他和项目有关的文件。

3、工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置

本项目位于象山经济开发区城东工业园永昌路 2 号，本项目东侧永昌路，隔路为空地；南侧为宁波石原金牛农业科技有限公司；西侧为浙江科普特新材料有限公司，西南侧为宁波澳翔精细化工有限公司；项目北侧为榆溪路，隔路为空地。项目所在地位于工业集聚区，距项目最近的敏感点为厂界西北侧 1000 米处的骑龙山村。项目具体地理位置见图 3.1-1。周围环境示意图见图 3.1-2。

卫生防护距离：设置 300 米卫生防护距离，厂区周边主要为化工区其它企业，该范围内没有居住区、学校、医院等敏感目标，因此满足卫生防护距离要求。

3.1.2 平面布置

浙江瑞博宝珞杰新材料有限公司总用地面积 42704.18m²，建筑面积 23653.66 m²（已有建筑面积 19585.76m²，为企业购买地块时的原有建筑，新增建筑面积 4067.9m²）。企业本次验收的再生修复催化剂 10000 吨/年生产线的再生修复单元和重生单元在 1#厂房实施，硫化单元在 3#厂房实施，危险废物仓库设于整个厂区北侧（1#仓库内）；事故应急池设置于厂区东北角。总平面布置见图 3.1-3~4。

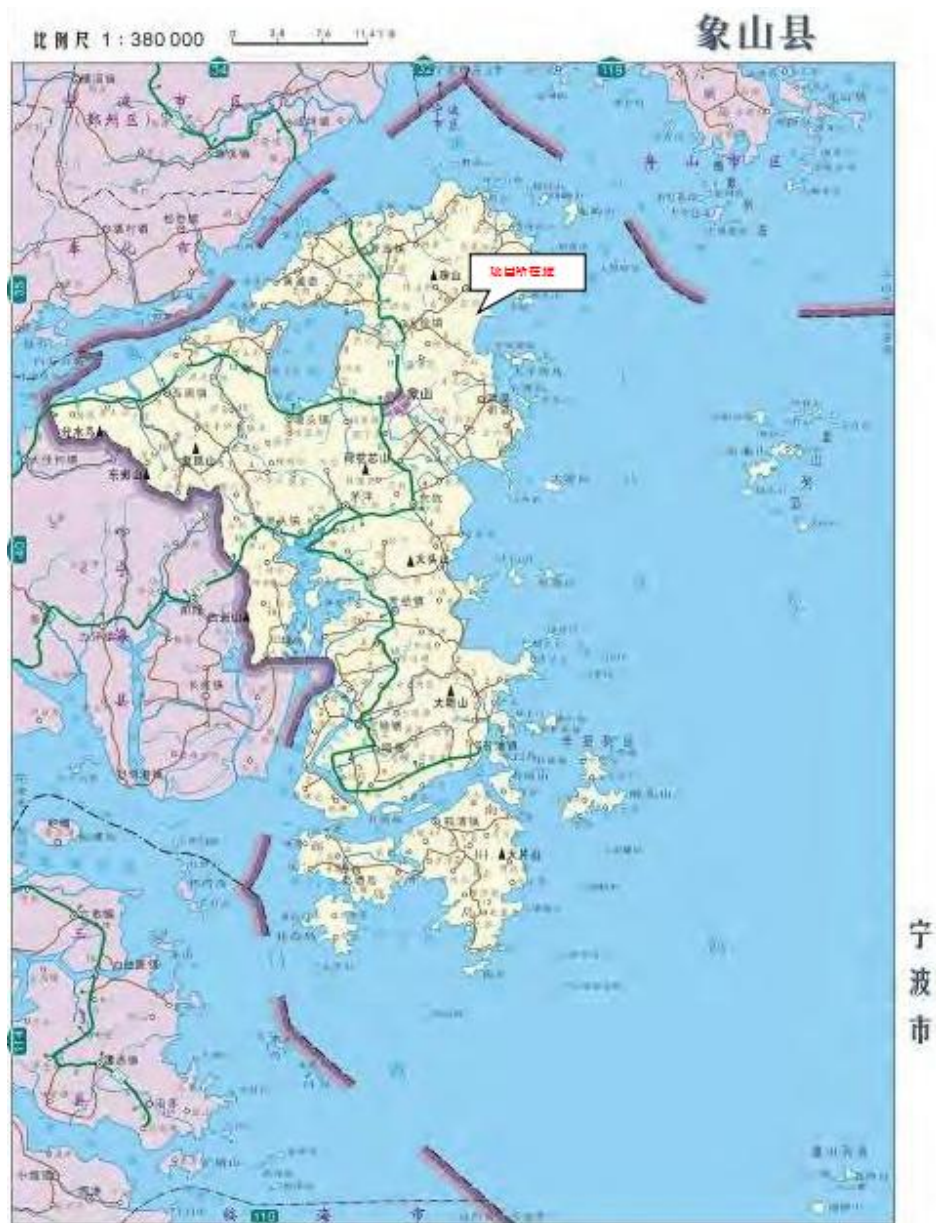


图3.1-1 项目地理位置图



图 3.1-2 周围环境示意图

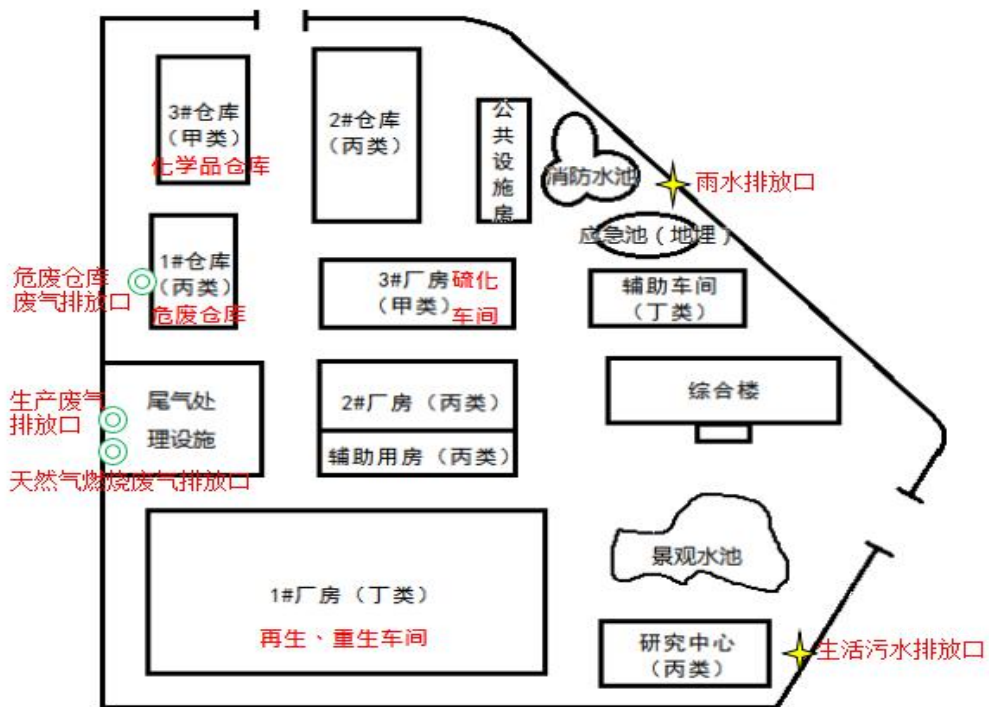


图3.1-3 厂区内总平面布置图

3.2 建设内容

3.2.1 项目产品及规模

浙江瑞博宝珞杰新材料有限公司催化剂再生项目生产规模为年生产再生修复催化剂 10000 吨，产品方案及生产规模详见表 3.2-1。

表 3.2-1 企业产能规模一览表

序号	产品名称	产能（吨/a）	备注
1	再生催化剂	5000	危废类别：HW50 251-016-50、HW50 251-018-50、HW50 251-019-50、HW50 261-152-50 和 HW46 900-037-46
2	重生催化剂	2000	本次验收不涉及重生硫化催化剂
3	硫化催化剂	3000	
合计		10000	/

企业生产计划根据废催化剂来料需求而安排，据调查，本项目主要生产设施建设情况与环评及环评补充说明一致，因此项目满负荷生产，可达年生产再生修复催化剂 10000 吨的生产要求，生产能力与现阶段实际生产能力一致。

3.2.2 工程建设组成

本项目实施后公辅工程均依托现有工程。所有建设内容均已于 2021 年 1 月先行竣工环保验收，本次验收未新增建设内容，依托现有建设内容。本项目工程建设组成内容详见表 3.2-4。

表 3.2-4 项目工程建设组成内容

工程类别	工程组成	环评要求	实际情况
主体工程	生产车间	厂房及配套设施	与环评一致
公用及辅助工程	给水系统	水源为自来水，由市政给水管网供给	与环评一致
	排水系统	排水采用雨污分流，雨水收集后排至雨水管网；废水经处理达标后纳管排放	与环评一致
	供配电系统	由市政电网引入，当地供电局供电	与环评一致

环保工程	废气处理	<p>①粉尘：“布袋除尘器”处理后通过 25 m 排气筒（1#）高空排放；</p> <p>②修复单元的有机废气和来自硫化单元的含硫废气合并进入尾气焚烧（TO）装置，生成 CO₂、SO₂ 和 H₂O，经换热冷却后进入脱硫装置；</p> <p>③SO₂：集气管收集进入三级石灰石膏法烟气脱硫系统，处理后通过 25 m 排气筒（1#）高空排放；</p> <p>④天然气燃烧废气：收集后通过不低于 8m 高的排气筒（2#）排放。</p>	<p>①粉尘废气收集后经“旋风除尘器+布袋除尘器”处理后通过 25m 排气筒（2#）高空排放，另配水膜除尘器作为应急设施；</p> <p>②修复单元的有机废气和来自硫化单元的含硫废气的废气处理措施与环评一致；</p> <p>③SO₂ 废气的废气处理措施与环评一致；</p> <p>④天然气燃烧废气：收集后通过 25m 高排气筒（2#）排放；</p> <p>⑤危废仓库废气：收集后经“活性炭吸附箱”处理后通过 10m 排气筒（3#）高空排放。</p>
	废水治理	企业污水处理设施一套，建议处理能力为 20m ³ /d。	与环评一致
	固废处理	建设一般固废、危险废物暂存仓库，要求企业按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及修改单中的相关要求完善危险废物暂存场所的建设，并且按照相关要求进行储存。	与环评一致
储运工程	化学原料（危化品）仓库	主要储存原料；位于车间西侧。	与环评一致
	成品仓库	利用生产车间空闲场地；生产车间西侧部分场地。	与环评一致

3.2.3 主要生产设备

所有生产设备均已于 2021 年 1 月先行竣工环保验收，本次验收未新增生产设备，依托现有生产线。本项目主要生产设备详见表 3.2-6。

表 3.2-6 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	单位	环评审批数量	目前实际数量	变化情况	备注
1 单元						
V-1101	桶料料仓	台	1	1	与环评一致	/
S-1101	振动方筛	台	4	4	与环评一致	/
B-1101	原料粗分包装台	台	1	1	与环评一致	/
B-1102	原料细分包装台	台	1	1	与环评一致	/

序号	设备名称	单位	环评审批数量	目前实际数量	变化情况	备注
F-1101	一段烧结炉	台	4	2	与环境影响补充说明一致	原环评中每台烧结炉的生产能力为 0.5t/h，环境影响补充说明中实际建设每台烧结炉的设计能力为 1t/h，各段烧结炉由 4 台变更为 2 台，设备变更前企业设备总设计产能不变。
F-1102	二段烧结炉	台	4	2		
F-1103	冷却带	台	4	4	与环评一致	/
S-1102	振动筛	台	4	4	与环评一致	/
V-1104	再生成品料仓	台	4	4	与环评一致	/
B-1103	成品包装台	台	4	4	与环评一致	/
BL-1102	一段引风机	台	4	4	与环评一致	/
BL-1104	二段引风机	台	4	4	与环评一致	/
BL-1105	助燃风机	台	4	4	与环评一致	/
2 单元						
V-2101	重生料仓	台	4	4	与环评一致	/
V-2102	重生液计量罐	台	4	4	与环评一致	/
R-2101	重生液配置釜	台	4	4	与环评一致	/
P-2101	重生液计量泵	台	4	4	与环评一致	/
R-2102/ ABCD	重生反应釜	台	4	4	与环评一致	/
F-2101	重生剂干燥炉	台	4	4	与环评一致	/
S-2101	重生剂振动筛	台	4	4	与环评一致	/
BL-2101	真空系统	台	1	1	与环评一致	/
3 单元						
V-3101	预硫化料仓	台	2	2	与环评一致	/
R-3101	硫化液配置釜	台	2	2	与环评一致	/
P-3101	硫化液计量泵	台	2	2	与环评一致	/
V-3103	进料配置罐	台	2	2	与环评一致	/
R-3102/1-4	硫化反应器	台	2	2	与环评一致	/
S-3101	振动筛	台	2	2	与环评一致	/
B-3101/1,2	包装台	台	2	2	与环评一致	/
尾气净化及公用工程系统						
1	废气净化装置	套	1	1	与环评一致	/
2	粉尘收集及处理系统	套	1	1	与环评一致	/
3	三级石灰石膏吸	套	1	1	与环评一致	/

序号	设备名称	单位	环评审批数量	目前实际数量	变化情况	备注
	收处理系统					
4	TO 装置	套	1	1	与环评一致	/
5	燃气导热油锅炉	台	1	1	与环评一致	/
6	纯水制水系统	套	1	1	与环评一致	/
7	仪表压缩风系统	套	1	1	与环评一致	/
8	中水回用循环系统	套	1	1	与环评一致	/
9	变配电	台	1	1	与环评一致	/
10	危废仓库废气处理系统	套	/	1	新增	新增仓库侧吸风、活性炭吸附箱、烟囱
分析仪器						
1	BET 吸附仪	台	2	1	数量根据生产线匹配	企业目前仅实施再生修复催化剂 10000 吨/年生产线，仪器数量根据生产线匹配
2	强度仪	台	2	1	与环境影响补充说明一致	
3	定硫仪	台	2	1		
4	定碳仪	台	2	1		
5	电子天平	台	6	3		
6	分光光度计	台	6	1		
7	活性评价装置	台	2	/		
8	智能强度测定仪	台	/	1		
9	pH 计	台	/	1		
10	精密电导率仪	台	/	1		
11	阿贝折射仪	台	/	1		
12	360°旋转炉	台	/	1		
13	其他化学分析仪器	台	若干	若干	与环评一致	
14	实验室研发设备	台	若干	若干	与环评一致	/
自控系统						
1	DCS 自动控制系统	套	1	1	与环评一致	/

3.3 原辅料消耗情况

根据企业提供的原辅料消耗量，本项目主要原辅料消耗具体见表 3.3-7。

表 3.3-7 项目主要原辅材料消耗表

序号	名称	环评中消耗量	试生产期间实际耗量 (2021.04-2021.08)	备注
1	精炼石油产生的废催化剂	12024 t/a	1011.42t	主要来源为中石化、中石油、中海油、中化、蓝星集团以及地方炼油等炼化企业；废催化剂类别：

				HW50 251-016-50、HW50 251-018-50、HW50 251-019-50、HW50 261-152-50 和 HW46 900-037-46
2	氢氧化钙	2525.1 t/a	140.05t	主要用于废气处理脱硫
3	天然气	1440 万 Nm ³	16.2159 万 Nm ³	

3.4 水源及水平衡

本项目废水主要为地面冲洗废水（W1）、设备洗涤废水（W2）、反渗透浓水（W3）、初期雨水（W4）、喷淋废水（W5）和生活污水（W6）。地面冲洗废水（W1）、设备洗涤废水（W2）、初期雨水（W4）均通过管道输送至企业的污水处理站处理后循环回用，不外排，反渗透浓水（W3）作为喷淋废水的补充用水，不外排；生活污水（W6）经化粪池、隔油池预处理后达到《污水综合排放标准》中的三级标准后纳管排放，最终经象山城东污水处理厂处理至《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后排放。

本项目新鲜水用量约为3475 t/a，生产废水不外排，废水排放主要为生活污水，排放量为1836 t/a，水平衡详见图3.4-1。

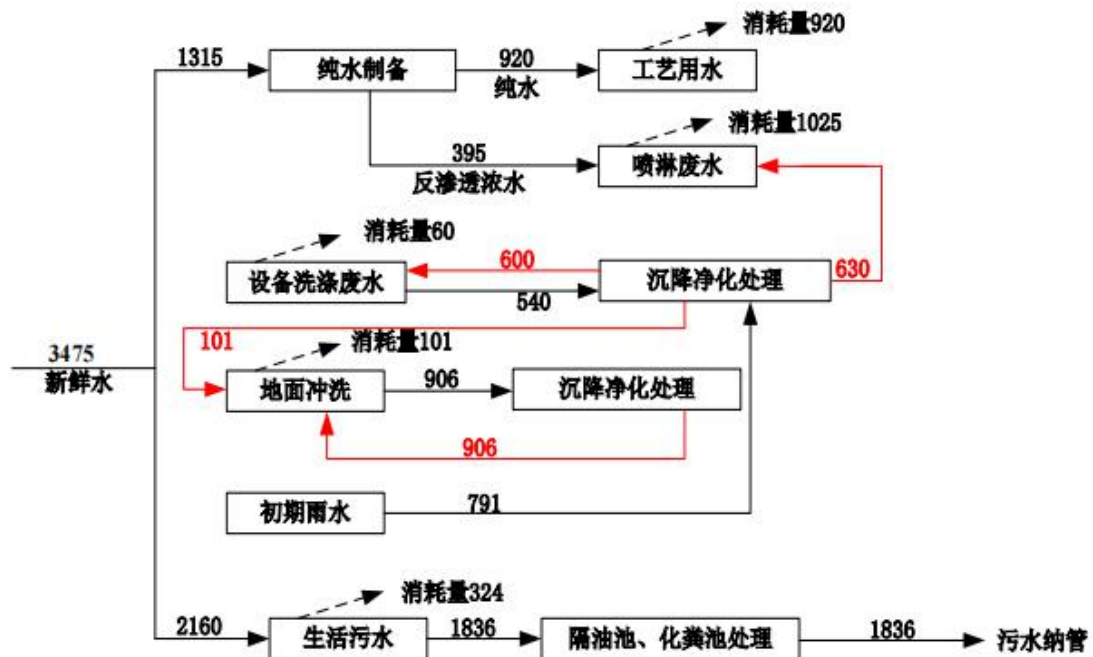


图 3.4-1 10000 吨/年再生修复催化剂项目水平衡图 (t/a)

3.5 生产工艺

“10000 吨/年再生修复催化剂”主要是指将石油产品加氢裂化过程中产生的废催化剂进行修复再生，由于催化剂在使用过程中失去活性的原因不同，所以修复的方式也不同。常见的失活原因是在使用过程中催化剂表面被石油中的重组分阻塞，对于该类废催化剂通常通过再生单元进行分筛及表面的脱硫脱碳处理进行修复得到再生催化剂；另外一种是由于废催化剂中的活性成分金属络合物失去活性，对于该类废催化剂通常通过重生单元添加对应的具有活性的金属络合物进行修复得到重生催化剂；还有部分废催化剂中含有硫化成分，所以在经过再生单元脱硫后需要重新硫化，对于该类废催化剂通常通过硫化单元添加硫化剂进行硫化修复得到硫化催化剂；本次验收期间，由于废催化剂的来源和种类，企业只应用再生修复生产工艺。具体工艺流程图 3.5-1。

再生修复单元生产工艺如下：

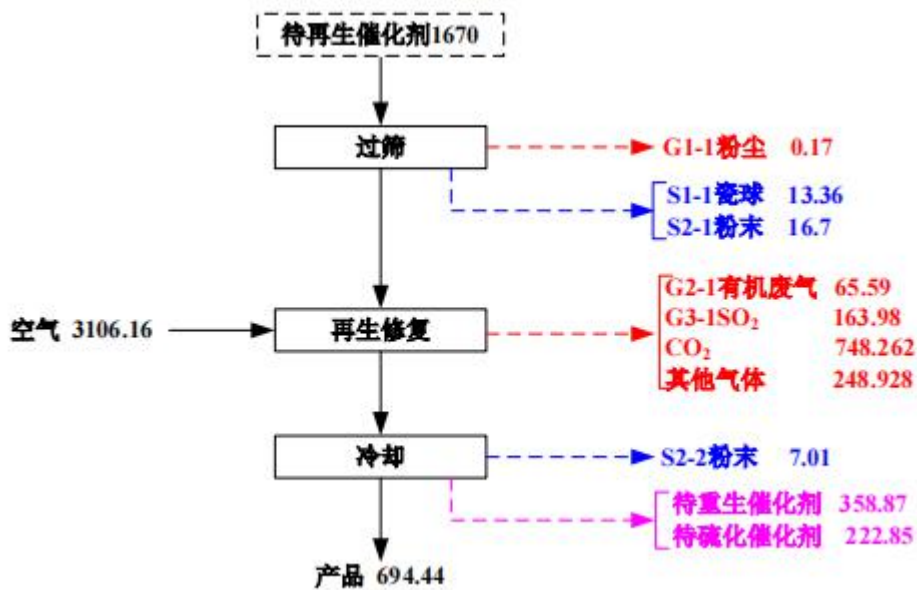


图 3.5-1 再生修复单元工艺流程图 单位: kg/h

工艺流程说明：

从用户来的 200L 或 2m³ 集装箱包装的待生催化剂用叉车送至卸料台，密闭卸料并送至振动筛，筛分出三种物料：一种物料是大颗粒瓷球，收集后直接包装送还给用户；第二种物料是粉末，通过除尘系统收集备用；第三种物料作为再生原料（待生剂）送入再生修复工段。

进入再生修复工段的待生催化剂，在网带式烧结炉中，用天然气做燃料隔焰加热，在控氧、200~450℃的条件下实现脱除少量有机物、脱硫、脱碳等目的。

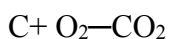
其原理如下：

脱有机物：极少量有机物在无氧的情况下，通过升温至 200℃左右进行脱除，脱除后的有机物进入尾气治理系统的 TO 炉进行氧化处理。

脱硫：金属硫化物在有氧的情况下反应脱除,反应式如下：



脱碳：催化剂表面和孔道的积碳在 450℃左右通过低温燃烧脱除，反应式如下：



脱除硫碳后的催化剂经过冷却，过筛，根据催化剂性能要求或用户要求，部分作为成品进入包装台出厂返回原用户，部分分别进入重生或预硫化工序。

烧结炉的尾气通过高温引风机进入尾气处理系统进行脱硫后达标排放。脱烃炉处理后的催化剂送入催化剂再生炉进行加热处理，加热温度控制在 380~480℃（根据不同催化剂要求控制），平均加热时间 3~4 小时，脱除催化剂中大部分积碳。

3.6 项目变动情况

第二阶段项目的性质、规模、地点、生产工艺等均在环境影响评价报告书及批复文件内容范围之内，无重大变更。

4、环境保护措施

4.1 污染物治理/处理设施

4.1.1 废水

本项目废水主要为地面冲洗废水、设备洗涤废水、反渗透浓水、初期雨水、喷淋废水和生活污水。

1、地面冲洗废水

主要污染因子为化学需氧量、氨氮、悬浮物。地面冲洗废水经过沉降处理池澄清后循环回用，不外排。

2、设备洗涤废水

主要污染因子为化学需氧量、氨氮、悬浮物。设备洗涤废水经过沉降处理池澄清后循环回用，不外排。

3、反渗透浓水

反渗透浓水是制备纯水过程中产生的。主要污染因子为化学需氧量，该部分废水可作为喷淋废水的补充用水。

4、初期雨水

本项目生产车间、仓储区等地面初期雨水需收集进入废水系统，主要污染因子为化学需氧量、氨氮、悬浮物。初期雨水收集后经沉降净化，作为地面冲洗水、设备洗涤水和喷淋塔补水，不外排。

5、喷淋废水

水膜除尘器、喷淋塔用水循环使用，由于挥发损失，需定期补充用水，不外排。

综上，企业对生产废水进行沉淀净化处理，经过三级沉降后，处理后的废水回用，不外排。具体污水处理工艺流程如图 4.1-1。

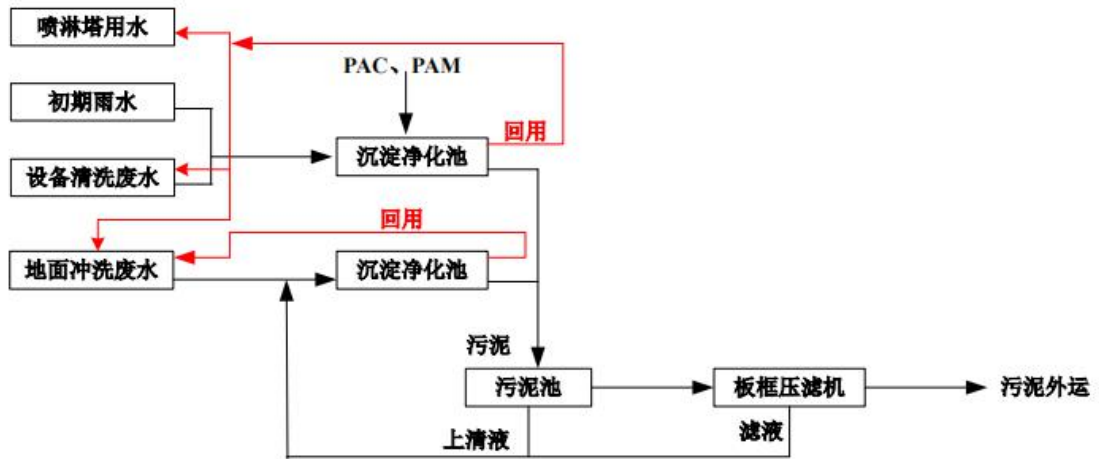


图 4.1-1 污水处理工艺流程图

4.1.2 废气

项目产生的废气主要有：烧结废气、再生过筛废气、天然气燃烧废气、危废仓库废气、食堂油烟。

(1) 烧结废气

在进入再生修复工段的待生催化剂，在网带式烧结炉中，用天然气做燃料隔焰加热，在控氧、200~450℃的条件下实现脱除少量有机物、脱硫、脱碳等目的。

① 烧结炉前段废气

极少量有机物在无氧的情况下，通过升温至 200℃左右进行脱除，脱除后的有机物进入尾气治理系统的 TO 炉进行氧化处理。本项目本身密封性较好，有机废气可以完全收集进入 TO 炉氧化为 CO₂ 与水蒸气。

② 烧结炉后段废气

金属硫化物在有氧的情况下反应脱除生成 SO₂，尾气通过高温引风机进入尾气处理系统进行脱硫后达标排放。本项目脱硫工艺采用三级石灰石膏法脱硫工艺处理后通过高 25m 排气筒（1#）高空排放。

企业烟气脱硫系统交由安徽金森源环保工程有限公司负责，脱硫工艺采用三级石灰石膏法脱硫工艺。在项目初始设计阶段，脱硫运行方式设计为一炉一塔，

脱硫塔出口二氧化硫排放浓度≤100mg/Nm³。企业在项目试运行后，为加强脱硫处理效果，在原有的脱硫系统的基础上增加一台脱硫塔，脱硫运行方式改为两塔串联运行，脱硫塔出口二氧化硫排放浓度≤50mg/Nm³。企业进行的脱硫系统改造工程未改变脱硫工艺，脱硫工艺仍为三级石灰石膏法脱硫工艺。

(2) 再生过筛废气

再生修复单元过筛过程中会产生一定量的粉尘，由于设施本身密闭性较好，粉尘收集后采用“旋风除尘器+布袋除尘器”予以回收，处理后粉尘废气通过 25m 排气筒（2#）高空排放，另配水膜除尘器作为应急设施。

(3) 天然气燃烧废气

天然气通过低氮燃烧，燃烧废气收集后通过 25m 排气筒（2#）高空排放。

(4) 危废仓库废气

危险废物在贮存过程中可能会挥发出非甲烷总烃，收集后经“活性炭吸附箱”处理后通过 10m 排气筒（3#）高空排放。

根据项目环评报告，原料废催化剂年用量为 12024t，入厂后密封暂存于危废仓库，因此未对危废仓库提出废气治理要求。企业在申领危险废物经营许可证时，专家指出危废仓库应严格按照相关技术要求建设，因此增加危废仓库废气处理设施，减少在实际运营中可能发生环境污染的风险。根据项目环境影响补充说明，企业用于再生修复的失活催化剂主要来源为中石化、中石油、中海油、中化、蓝星集团以及地方炼油等炼化企业，炼化企业催化剂失活的常见原因为催化剂表面被石油中的重组分阻塞，故失活催化剂中残留的有机组分为烃类有机物，不含卤素等有毒有害因子。

(5) 食堂油烟

食堂配备一台油烟净化器，经处理后的油烟经排烟管道通至屋顶排放。

废气污染源排放情况详见表 4.1-1。

表 4.1-1 项目废气污染源污染物排放情况

污染源	主要污染因子	环评要求处理设施及排放去向		实际建设情况
		治理设施	排放形式	
筛分废气	颗粒物	布袋除尘器	25m 排气筒（1#）	收集后经“旋风除尘器+布袋除尘器”处理后通过 25m 排气筒（2#）高空排放，另配水膜除尘器作为应急设施
再生修复有机废气	非甲烷总烃	TO 炉氧化处理后进入尾气处理系统	25m 排气筒（1#）	与环评一致
再生修复 SO ₂ 废气	SO ₂	三级石灰石膏法脱硫系统	25m 排气筒（1#）	与环评一致

天然气燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	/	大于 8m 排气筒 (2#)	排气筒 (2#) 高度为 25m
危废仓库废气	非甲烷总烃	/	/	收集后经活性炭吸附箱处理后通过 15m 排气筒 (3#) 高空排放
油烟废气	油烟	油烟净化器	屋顶高空排放	与环评一致

废气处理工艺流程见图 4.1-2。

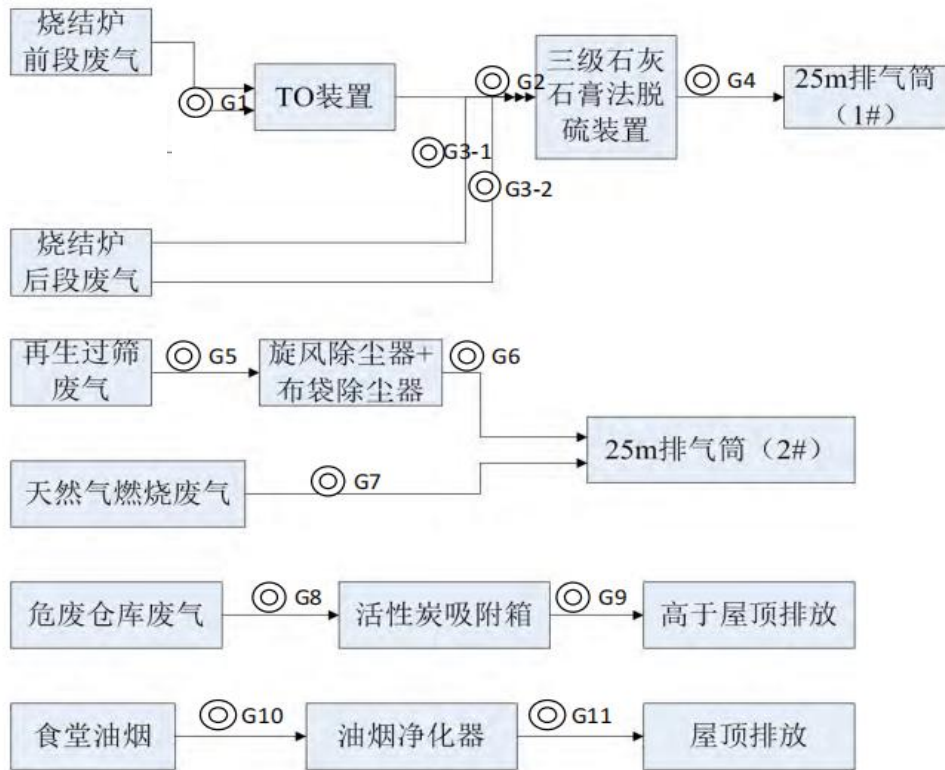


图 4.1-2 废气处理工艺流程图

4.1.3 噪声

项目主要噪声源为设备运行噪声，控制噪声采取的主要控制措施有：

1、源头控制上

设备选型上选用低噪声设备，如可选用低噪声风机等。企业还需加强设备管理和维护，保持设备正常运行，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

2、合理布局

尽可能将各高噪生产设备布置在厂房中央，增加与厂房墙壁的距离，增加噪声在厂房内的距离衰减，减少对外影响。

3、技术防治

车间机械设备安装减震装置；对高噪声设备加装隔声罩，设防震、减振基础；风机应采用隔振降噪措施，对高噪声的风机等尽量集中布置在风机隔声间内，并在风机座设基础减震，安装弹性衬垫和保护套；风机进出口管路加装避震喉；风机和风管之间接软接头，风机安装隔声罩或在进风口安装消声器；对喷淋塔设置落水消能器；改进操作工艺，尽可能降低设备操作噪声。

此外，可从传播途径上降低噪声：尽可能将设备布置在车间内运行，避免露天操作；加高、加厚厂界围墙，并根据噪声防治设计规范将厂界围墙设计成隔声墙，建议项目厂房安装中空双层隔声门窗。

4、管理措施

日常尽可能关闭门窗生产；加强宣传，做到文明生产，禁止工作人员喧哗；为减轻运输车辆对区域声环境的影响，建议厂方对运输车辆加强管理和维护，保持车辆良好工况，运输车辆经过周围噪声敏感区时，应该限制车速，禁鸣喇叭，尽量避免夜间运输；加强设备维护，避免设备故障异常噪声产生。

4.1.4 固体废物

项目产生的固废包括瓷球、废催化剂粉末、废包装材料、污水处理产生的污泥、废活性炭、废布袋、石膏和生活垃圾。

(1) 瓷球

瓷球主要是在再生修复单元过筛产生的，经烧结后返回原用户。

(2) 废催化剂粉末

废催化剂粉末主要是在再生修复单元过筛过程中产生的，一部分直接沉降下来，一部分经布袋除尘器捕集收集下来。废催化剂粉末经收集后委托宁波大地化工环保有限公司处置。

(3) 废包装材料

①废包装桶：未与物料直接接触的废包装桶，使用完毕后可有厂家回收。但如果发生意外情况使物料与包装桶直接接触或者包装桶破损导致不能由厂家回收利用的话，仍旧需要按照危险废物进行管理和处置。

②有毒有害包装材料：项目使用的原料中含有危化品，部分原料的包装材料为塑料袋、编织袋等包装袋，经收集后委托宁波大地化工环保有限公司处置。

(4) 污泥

污水处理后产生的污泥，经企业收集后暂存于危废仓库，委托宁波大地化工环保有限公司处置。

(5) 废活性炭

危废仓库废气经活性炭吸附后高空排放，为保证活性炭吸附箱的吸附效率，活性炭需定期进行更换，预计废活性炭产生量约为 2t/a，属于危险固废，其危废类别为 HW49，900-039-49，收集后委托有危废处理资质的单位安全处置，企业目前委托宁波大地化工环保有限公司处置。

(6) 废布袋

再生过筛废气经“旋风除尘+布袋除尘”处理后高空排放，布袋除尘器在使用过程中会产生废布袋，为保证布袋除尘器处理效率，布袋一年一换，预计废布袋产生量约为 0.1t/a，属于危险固废，其危废类别为 HW49，900-041-49，收集后委托有危废处理资质的单位安全处置，企业目前委托宁波大地化工环保有限公司处置。

(7) 石膏

本项目在脱硫处理过程中采用石灰-石膏法。将外购的石灰粉按一定比例配置成石灰水溶液备用。废气经换热冷却、布袋除尘后从脱硫塔的底部进入，石灰水从反应器上部分三路均匀喷入，气液两相逆向接触反应，反应式 $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{SO}_2 = \text{CaSO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ ，净化后的气体从脱硫塔顶部经除沫、除雾后通过烟囱达标排入大气。反应后的液相收集在塔的底部，并在塔的底部强制通入空气，空气与 CaSO_3 反应生产 CaSO_4 （石膏）溶液，反应式： $2\text{CaSO}_3 + \text{O}_2 = 2\text{CaSO}_4$ 。石膏溶液经过旋流分离、真空抽滤后得到石膏粉。根据《浙江瑞博宝珞杰新材料有限公司脱硫石膏危险特性鉴别报告》，本项目脱硫石膏危险废物鉴别方案咨询了专家函审意见，并交由资质单位鉴定，根据宁波海关技术中心出具的检测报告（232000023942），本项目脱硫石膏腐蚀性未超过《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》（GB5085.1-2007）中的限值要求，根据杭州天量检测科技有限公司出具的检测报告（天量检测（2020）第 2009142 号），本项目脱硫石膏的浸出毒性物质浓度均低于《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别标准 毒性物质含量鉴别》（GB5085.6-2007）中的限值要求，因此，浙江瑞博宝珞杰新材料有限公司脱硫石膏不具备危险废物特性，为一般固体废物。

项目产生的脱硫石膏包装后作为副产品出厂。

(8) 生活垃圾

企业员工产生的生活垃圾委托环卫部门集中统一处置。

企业按规范设置了危险废物堆放仓库，贮存场所做好了防雨、防腐、防渗等措施，并设有警示标志，危险废物分类贮存，粘贴危险废物标签，出入库做好了台账记录，委托有资质单位处置，严格执行“五联单”制度。项目固废处置情况见表 4.1-2。

表4.1-2 固废产生及处置情况

名称	产生工序	属性	危废代码	环评要求处理处置方式		实际建设情况			产生量变化原因
				环评审批量 (t/a)	处理处置方式	生产期间产生量 (t) (2021.04-2020.08)	年产生量(t)(根据试运行情况核算)	实际处理处置方式	
瓷球	再生过筛	/	/	96.192	收集后直接包装送还给用户	31.958	76.7	经烧结后返回原用户	环评报告中的瓷球、废催化剂粉末产生量是按照总公司原生产基地的生产经验估算，实际生产中每一批的废催化剂在再生的过程中瓷球、废催化剂粉末产生量是不一样的，取决于催化剂使用厂家的装置、生产等因素，不同厂家的催化剂产生瓷球、废催化剂粉末的量波动较大
废催化剂粉末	再生过筛	危险废物	HW50 251-016-50 HW50 251-018-50 HW50 251-019-50 HW50 261-152-50 HW46 900-037-46	171.912	经收集后用于气相脱氯剂的生产，不外排	21.059	50.542	因气相脱氯剂的生产属二期建设项目，尚未实施，因此委托宁波大地化工环保有限公司处置	
废包装材料	生产	危险废物	HW49 900-041-49	0.37	委托有危险废物处理资质单位处置	2.23	5.352	宁波大地化工环保有限公司处置	废包装材料根据催化剂使用厂家使用的包装材料等因素，不同厂家的包装材料重量不一，废包装材料的重量波动较大
污泥	废水处理	危险废物	HW49 900-041-49	2 (含水率为 60%)		暂未产生	2 (含水率为 60%)		/

废活性炭	废气处理	危险废物	HW49 900-039-49	/	/	暂未产生	2	经本报告核算，产生量约为 2t/a，需委托有危险废物处理资质单位处置，企业目前委托宁波大地化工环保有限公司处置	原环评未对危废仓库废气提出治理措施，无废活性炭产生
废布袋	废气处理	危险废物	HW49 900-041-49	/	/	暂未产生	0.1	经本报告核算，产生量约为 0.1t/a，需委托有危险废物处理资质单位处置，企业目前委托宁波大地化工环保有限公司处置	原环评中未核算布袋除尘器产生的废布袋的量
石膏	废气处理	一般废物	/	2508.91	副产品出售	50	1151.92	根据《浙江瑞博宝珞杰新材料有限公司脱硫石膏危险特性鉴别报告》，本项目脱硫石膏不具备危险废物特性，为一般固体废物。可作为副产品出售	石膏的产生量根据硫化催化剂的含硫量而定，环评报告中按照最大含硫量计算
生活垃圾	员工生活	一般废物	/	21.6	环卫部门统一清运	/	21.6	环卫部门统一清运	/

4.2 其它环境保护措施

4.2.1 环境风险防范设施

1、突发环境事件应急预案

目前企业已编制《浙江瑞博宝珞杰新材料有限公司突发环境事件综合应急预案》，并于 2019 年 9 月 9 日在象山县环境监察大队备案，备案编号：330225-2019-029-L。该应急预案针对可能发生的环境应急事件明确了事故等级及处置方式、应急组织机构和人员岗位职责等，并定期组织开展事故处理的培训及演练活动。企业于 2020 年 10 月 17 日进行了危险固体废物泄漏应急演练。

2、事故应急措施

企业在厂区东北角设置了一个地埋事故应急池（338.4m³），如图 4.2-1 所示，1 个消防水池（369.4m³）。



图4.2-1 事故应急池

4.2.2 在线监测装置

本项目再生生产线排气筒已配备符合标准规范的废气在线监控装置，并已与当地环保部门联网，监测项目包括氮氧化物、二氧化硫、颗粒物等，配置符合规范要求。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.3.1 环保设施投资

目前本项目总投资 11137 万元，实际环保设施投资 813 万，所占比例 7.3%。
环保投资分布情况见表 4.3-1。

表 4.3-1 本项目环保投资分布情况

序号	处理措施	环保投资（万元）
1	废气治理	
1-1	环保设备（三级石灰石膏法脱硫）	135
1-2	环保设备改造（三级石灰石膏法脱硫）	69
1-3	环保设施土建（三级石灰石膏法脱硫）	40
1-4	排气筒（1#、2#排气筒）	80
1-5	在线监测系统	35
1-6	除尘器（水膜除尘、旋风除尘、布袋脉冲除尘器各一套）	35
1-7	环保水池	49
2	废水治理	
2-1	埋地应急池	50
2-2	净化水池	62
2-3	板框压滤机	20
2-4	收集池	5
3	噪声治理	
3-1	减震垫	1
4	固废处置	
4-1	固废仓库（土建）	220
4-2	固废收集装置	12
5	合计	813

4.3.2 三同时落实情况

浙江瑞博宝璐杰新材料有限公司根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》的规定进行了环境影响评价，环保审批手续齐全，基本落实了环境影响评价及生态环境主管部门的要求和规定；在项目的实际建设过程中，基本做到了环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。

本项目配套的废气、废水处理设施已建成，应急设施已建成。

本项目环评批复要求与实际建设落实情况详见表 4.3-2。

表 4.3-2 环评批复要求及实际建设情况

环评批复要求	实际建设情况
<p>项目须做好雨污分流，建设初期雨水收集系统；生活污水经隔油池、化粪池预处理达到《污水综合排放标准》3 级标准后纳入污水管网，最终由象山城东污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18912-2002)1 级 B 标准后排放；地下水的防护，车间地面采用混凝土硬化处理，并采用相应防腐防渗处理，防止土壤及地下水污染。</p>	<p>已落实。项目依托原有废水处理设施实施。项目实行雨污分流，建设初期雨水收集系统，车间地面采用混凝土硬化处理，并落实防腐、防渗、防漏措施。生活污水经隔油池、化粪池预处理达到《污水综合排放标准》3 级标准后纳入污水管网，最终由象山城东污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18912-2002)1 级 B 标准后排放，生产废水经处理后回用。</p>
<p>项目投料过程产生的粉尘，收集并经布袋除尘器处理后，通过 25 米高排气筒达标排放；有机废气和含硫废气收集后进尾气治理系统的 TO 炉氧化处理，产生尾气经脱硫脱硝后达标排放；二氧化硫收集后采用三级石灰石膏法脱硫处理，通过 25 米高的排气筒高空达标排放；氮氧化物收集后采用选择性催化还原法(SCR) 处理后，通过 25 米高的排气筒高空达标排放；天然气采用低氮燃烧等可行技术，产生废气收集后通过高于 8 米的排气筒高空达标排放；油烟废气经过油烟净化器净化处理后，废气经竖井烟道引至屋顶高空达标排放。</p>	<p>基本落实。项目依托原有废气处理设施实施。投料过程产生的粉尘，收集并经旋风除尘器+布袋除尘器处理后，通过 25 米高排气筒(2#) 达标排放，另配水膜除尘器作为应急设施；有机废气和含硫废气收集后进尾气治理系统的 TO 炉氧化处理，产生尾气经脱硫后达标排放；二氧化硫收集后采用三级石灰石膏法脱硫处理，通过 25 米高的排气筒(1#) 高空达标排放；天然气采用低氮燃烧等可行技术，产生废气收集后通过 25 米的排气筒(2#) 高空达标排放，油烟废气经过油烟净化器净化处理后，废气经竖井烟道引至屋顶高空达标排放。</p>
<p>生产产生的瓷球收集后直接包装送还给客户；产生的废包装材料、污泥、废脱硝催化剂等收集后按要求分类妥善存放，委托有危险废物处理资质的单位清运与安全处置；生活垃圾收集后委托当地环卫部门处置。</p>	<p>基本落实。生产产生的瓷球烧结后返回用户；产生的废包装材料按要求妥善存放，委托有危险废物处理资质的单位清运与安全处置；生活垃圾收集后委托当地环卫部门处置。污泥在试运行期间未产生。原环评报告中未核算废布袋，同时危废仓库废气处理设施增加固废活性炭，废布袋和废活性炭收集后委托有危险废物处理资质的单位处置。脱硝工艺为企业 3000 吨/年催化剂生产线配套环保设施，目前尚未建设，因此无废脱硝催化剂产生。</p>
<p>厂区车间必须合理平面布局，选用低噪声的先进设备，对重噪声设备应落实隔声、减振等降噪措施，确保生产时厂界噪声符合《工</p>	<p>已落实，厂区车间合理平面布局，选用低噪声的先进设备，对重噪声设备应落实隔声、减振等降噪措施，生产时厂界噪声符合《工</p>

业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)3 类标准。	业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)3 类标准。
项目应积极推行清洁生产，选用先进的生产工艺和设备，提高资源及能源利用效率，做到节能降耗，减少污染物的产生和排放。严格执行总量控制原则，依据环评分析本项目总量控制指标建议值为：二氧化硫 36.137 吨，氮氧化物 28.056 吨。	已落实。根据验收监测数据，项目产生的二氧化硫、氮氧化物未超过总量控制指标。
企业生产原料和产品的运输、贮存等，严格按照相关法律、规范等进行管理，全程要求封闭，同时采用先进的监控手段确保原料、产品、各类废物安全受控，记录运输信息，建立台账制度，对原料、产品、各类废物等准确记录永久保存，确保物料平衡，来源与去向可查并确保合法性，专车专运，严禁洒漏。	已落实。企业生产原料和产品的运输、贮存等，严格按相关法律、规范等进行管理，全程封闭，同时采用先进的监控手段确保原料、产品、各类废物安全受控，记录运输信息，建立了台账制度，对原料、产品、各类废物等准确记录并永久保存，确保物料平衡，来源与去向可查并确保合法性，专车专运，严禁洒漏。
企业需按环评要求建立环境管理机构，配备专人负责原料、产品、各类废物台账和全程管理。还需专人负责各类废气、废水等环保处理设施的维护管理工作，并且建立相关台账，详细记录处理设施运转、维护等情况。	已落实。企业按环评要求建立了环境管理机构，配备专人负责原料、产品、各类废物台账和全程管理。专人负责各类废气、废水等环保处理设施的维护管理工作，并且建立相关台账，详细记录处理设施运转、维护等情况。
按相关规定和环评要求，对企业生产过程产生的废气、废水、雨水排放等进行定期监测，适当增加频次和相关污染因子的监测，对无组织排放也需定期监测。并定期对企业的地下水、土壤和附近地表水进行监测，建立监测台账，及时向环境保护主管部门报告发现的问题。	基本落实。企业按相关规定和环评要求制定了环境监测计划，正式生产将严格按照要求定期对生产过程产生的废气、废水、雨水排放等进行定期监测，对无组织排放定期监测，定期对企业的地下水、土壤和附近地表水进行监测，建立监测台账，及时向环境保护主管部门报告发现的问题。
按相关要求建立环境应急机制，对危险化学品分类安全存放。设置事故应急池，与生产区雨水排口、废水处理设施排放口连通，并设紧急切断阀，定时维护阀门并记录形成台账，防止事故发生对环境造成污染。	已落实。企业已制定应急预案，并于 2019 年 9 月 9 日在象山县环境监察大队备案，备案编号：330225-2019-029-L，按相关要求建立环境应急机制，对危险化学品分类安全存放。设置事故应急池，与生产区雨水排口、废水处理设施排放口连通，并设紧急切断阀，定时维护阀门并记录形成台账，防止事故发生对环境造成污染。

5、建设项目环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1 建设项目环评报告书的主要结论

根据 2018 年 10 月浙江省环境科技有限公司编制的《浙江瑞博宝珞杰新材料有限公司 3000 吨/年催化剂及 10000 吨/年催化剂再生修复联合装置项目环境影响报告书》第 9 章节，建设项目环评报告书主要结论与建议摘录如下：

9.1 项目概况

浙江瑞博宝珞杰新材料有限公司是一家以催化剂生产与催化剂修复为主要业务的公司。企业位于浙江省象山经济开发区城东工业园永昌路 2 号，企业地块及现有建筑是通过向龙驰防腐有限公司与龙驰制漆有限公司拍卖所得。企业拟投资 2.0252 亿元在现有厂区实施“3000 吨/年催化剂及 10000 吨/年催化剂再生修复联合装置项目”及相关配套设施。项目总用地面积 42704.18m²，建筑面积 23653.66m²（已有建筑面积 19585.76m²，新增建筑面积 4067.9m²）。本项目拟建设实施“3000 吨/年催化剂及 10000 吨/年催化剂再生修复联合装置项目”及相关供电等配套设施。2018 年 5 月 4 日已获象山县发改局备案登记（2018-330225-26-03-028810-000）。

9.5 污染防治措施结论

环评要求落实措施

污染物名称	处理方式及排放去向	处理效果
废气	粉尘	收集后经布袋除尘器处理后通过 25m 高排气筒排放
	有机废气、含硫废气	收集后经 TO 炉氧化处理后进入尾气处理系统。
	SO ₂	收集后采用三级石灰石膏法脱硫处理后通过高 25m 排气筒高空排放，风量约 20000m ³ /h
	天然气燃烧废气	收集后进入尾气通过高大于 8 m 排气筒高空排放。
	油烟废气	经过油烟净化器净化处理后尾气经竖井烟道引至屋顶高空排放。风量约 15000m ³ /h。
废水	生产废水	由沉淀净化设施处理后回用，不排放
	生活污水	经隔油处理、化粪池预处理达标后排放。

	地下水防护	车间地面采用混凝土硬化，防止生产过程中跑、冒、滴、漏的物料渗入土壤；原材料、固体废物贮存场地采用混凝土硬化，并采取相应防腐防渗处理。	防止土壤及地下水污染。
固废	瓷球	收集后直接包装送还给用户。	资源化。
	粉末	经收集后用于气相脱氯剂的生产，不外排。	资源化。
	废包装材料	厂区内收集后妥善存放，委托有危险废物处理资质的单位清运与安全处置。	无害化。
	污泥	厂区内收集后妥善存放，委托有危险废物处理资质的单位清运与安全处置。	无害化。
	生活垃圾	环卫部门统一清运。	无害化。
噪声	机械噪声	(1) 选用低噪声的先进的设备； (2) 对车间机械设备安装减震装置； (3) 对废气处理风机采取消声、隔声等措施； (4) 高噪声设备尽量安排在车间中间； (5) 生产中加强对各设备的维修保养； (6) 东侧厂房建议采用双层玻璃隔声窗。	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中 3 类标准。
环境风险	事故应急池	设置一个事故应急池容积 338.4m ³ 。应急池与生产区雨水排口、废水处理设施排放口连通，并设紧急切断阀。事故发生后，立即停产，通过阀门切换将事故废水集中到应急池。	防止事故发生对外环境造成污染。

9.9 建议和要求

1、建设单位应认真落实各项环保措施，严格执行“三同时”等环保管理制度，落实环保投资估算约 265 万元，企业应在经费上予以保证，以确保项目投产后各污染物全面稳定达到国家与地方环保相关规定要求。

2、加强操作人员的培训，树立清洁生产的思想意识，严格按操作技术规范进行操作，防止违规操作。

3、工作前检查收集及净化措施是否能良好运转，确保废气达标处理后排放。

4、项目投产后需严格加强管理，建立规范的生产管理制度。对员工加强教育，使其认识到污染物排放对人身和环境的危害。

5、需建立专门的环境保护管理部门，加强对厂区生产的管理，落实各项环保措施，并保证设施良好运作，保证达到预计的处理效果，认真做好各项环境保护工作。

6、定期检查原料泄漏隐患、产品堆放及防火措施，做到防患于未然。

7、建立完善预防突发性事故与应急措施的有关制度，设立应急机构，配备

足够的应急处理设备。

8、项目如在投产前后生产规模、工艺或产品有变更，则应报环保部门审核，必要时应重新进行环境影响评价。

9.10 环评总结论

浙江瑞博宝珞杰新材料有限公司“3000 吨/年催化剂及 10000 吨/年催化剂再生修复联合装置项目”位于象山经济开发区城东工业园永昌路 2 号，项目总投资 2.0252 亿元，环保投资 265 万元；项目符合国家和地方的产业政策要求。

项目符合建设项目审批原则（环境功能区规划原则，项目污染物达标排放原则，总量控制指标原则，环境功能区原则，主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划原则和产业政策原则）；项目采用的生产工艺较为先进，符合清洁生产的要求；在落实相应的污染治理措施后，各项污染物均能做到达标排放，不会改变外界环境现有环境功能。因此，就环保角度而言，本项目的建设是可行的。

5.2 批复意见

2018 年 11 月 5 日，宁波市生态环境局象山分局以“浙象环许[2018]110 号”文对本项目环境影响报告书予以批复，审批意见全文摘录如下：

浙江瑞博宝珞杰新材料有限公司：

你单位报送的《关于要求对 3000 吨/年催化剂及 10000 吨/年催化剂再生修复联合装置项目环境影响报告书审批的申请报告》及随文报送的《3000 吨/年催化剂及 1000 吨/年催化剂再生修复联合装置项目环境影响报告书》已收悉。根据有关的法律、法规，经研究，现批复如下：

一、该报告书内容全面，工程分析和环境问题清楚，环保措施基本可行，评价结论基本可信，原则上同意该项目在象山县经济开发区城东工业园永昌路 2 号的建设。项目建设必须严格按照环评报告书所述规模、工艺、设备进行生产，如发生改变，须另行报批。

二、项目建设内容与规模：

本项目为新建项目，总投资约 20252 万元，环保投资 1325 万元，建筑面积 23653.66 平方米。主要生产设备包括：振动方筛、原料粗分包装台、原料细分包装台、一段烧结炉、二段烧结炉、尾气净化工程等，以环评设备清单为准。生产工艺主要包括再生修复单元生产工艺、重生单元生产工艺、硫化单元生产工艺、

加氢催化剂生产工艺、气相脱硫剂生产工艺、液相脱氯剂生产工艺等。项目建成后，形成年产 3000 吨催化剂和 10000 吨再生修复催化剂的生产能力。

三、项目建设必须严格落实环评报告提出的各项污染防治和管理措施，重点做好以下几方面工作：

(一)、项目应积极推行清洁生产，选用先进的生产工艺和设备，提高资源及能源利用效率，做到节能降耗，减少污染物的产生和排放。严格执行总量控制原则，依据环评分析本项目总量控制指标建议值为：二氧化硫 36.137 吨，氮氧化物 28.056 吨。

(二)、项目须做好雨污分流，建设初期雨水收集系统；生活污水经隔油池、化粪池预处理达到《污水综合排放标准》3 级标准后纳入污水管网，最终由象山城东污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18912-2002)1 级 B 标准后排放；地下水的防护，车间地面采用混凝土硬化处理，并采用相应防腐防渗处理，防止土壤及地下水污染。

(三)、项目投料过程产生的粉尘，收集并经布袋除尘器处理后，通过 25 米高排气筒达标排放；有机废气和含硫废气收集后进尾气治理系统的 TO 炉氧化处理，产生尾气经脱硫脱硝后达标排放；二氧化硫收集后采用三级石灰石膏法脱硫处理，通过 25 米高的排气筒高空达标排放；氮氧化物收集后采用选择性催化还原法(SCR)处理后，通过 25 米高的排气筒高空达标排放；天然气采用低氮燃烧等可行技术，产生废气收集后通过高于 8 米的排气筒高空达标排放；油烟废气经过油烟净化器净化处理后，废气经竖井烟道引至屋顶高空达标排放。

(四)、生产产生的瓷球收集后直接包装送还给客户；产生的废包装材料、污泥、废脱销催化剂等收集后按要求分类妥善存放，委托有危险废物处理资质的单位清运与安全处置；生活垃圾收集后委托当地环卫部门处置。

(五)、厂区车间必须合理平面布局，选用低噪声的先进设备，对重噪声设备应落实隔声、减振等降噪措施，确保生产时厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。

(六)、企业生产原料和产品的运输、贮存等，严格按相关法律、规范等进行管理，全程要求封闭，同时采用先进的监控手段确保原料、产品、各类废物安全受控，记录运输信息，建立台账制度，对原料、产品、各类废物等准确记录永久

保存，确保物料平衡，来源与去向可查并确保合法性，专车专运，严禁洒漏。

(七)、企业需按环评要求建立环境管理机构，配备专人负责原料、产品、各类废物台账和全程管理。还需专人负责各类废气、废水等环保处理设施的维护管理工作，并且建立相关台账，详细记录处理设施运转、维护等情况。

(八)、按相关规定和环评要求，对企业生产过程产生的废气、废水、雨水排放等进行定期监测，适当增加频次和相关污染因子的监测，对无组织排放也需定期监测。并定期对企业的地下水、土壤和附近地表水进行监测，建立监测台账，及时向环境保护主管部门报告发现的问题。

(九)、按相关要求建立环境应急机制，对危险化学品分类安全存放。设置事故应急池，与生产区雨水排口、废水处理设施排放口连通，并设紧急切断阀，定时维护阀门并记录形成台账，防止事故发生对环境造成污染。

四、建设单位还需按相关法律规定，取得必要的经营许可证或其他环境保护主管部门认可的合法手续。建设过程必须严格执行建设项目“三同时”制度。项目竣工后应按规定程序完成环保验收。

6、验收执行标准

6.1 废水

本项目无生产废水排放，生活污水经化粪池、隔油池预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后纳管排放，其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）限值要求。

企业地面冲洗废水、设备洗涤废水、初期雨水均输送至企业的污水处理站处理后循环回用，不外排，环评中未明确回用水执行标准，本次验收回用水执行《城市污水再生利用工业用水水质标准》（GB/T19923-2005）工艺回用水标准，反渗透浓水作为喷淋废水的补充用水，不外排。具体指标详见表 6.1-1。

表6.1-1 生活污水纳管标准

序号	项 目	单 位	纳管标准
1	pH	无量纲	6~9
2	COD _{Cr}	mg/L	≤500
3	SS	mg/L	≤400
4	NH ₃ -N	mg/L	≤35 ^①
5	TP	mg/L	≤8 ^①
6	动植物油	mg/L	≤100
7	阴离子表面活性剂（LAS）	mg/L	20

注：①参照执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）。

表6.1-2 《城市污水再生利用工业用水水质标准》（GB/T19923-2005）

序号	项 目	单 位	纳管标准
1	pH	无量纲	6.5~8.5
2	COD _{Cr}	mg/L	≤60
3	NH ₃ -N	mg/L	≤10
4	TP	mg/L	≤1
5	石油类	mg/L	≤1

6.2 废气

本次验收过筛废气中颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源的二级标准、天然气锅炉废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 标准，具体见表 6.2-1、6.2-2。

本项目烧结炉、硫化釜废气烧结炉、硫化釜废气排放执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020），具体见表 6.2-3。

环评报告中未对锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物（以Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co计）、汞及其化合物（以Hg计）、铊及其化合物（以Tl计）、镉及其化合物（以Cd计）、铅及其化合物（以Pb计）、砷及其化合物（以As计）、铬及其化合物（以Cr计）、二噁英类（ng TEQ/Nm³）提出标准要求，本次验收锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物（以Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co计）、汞及其化合物（以Hg计）、铊及其化合物（以Tl计）、镉及其化合物（以Cd计）、铅及其化合物（以Pb计）、砷及其化合物（以As计）、铬及其化合物（以Cr计）、二噁英类（ng TEQ/Nm³）参照执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484—2020）中表3危险废物焚烧设施烟气污染物排放浓度限值，具体见表 6.2-3。

环评报告中未对非甲烷总烃提出标准要求，本次验收排气筒的非甲烷总烃和厂界非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染源的二级标准，厂区内非甲烷总烃排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值。具体标准限值见表 6.2-4、表 6.2-5。

环评报告中未对排气筒的臭气浓度和厂界恶臭提出标准要求，本次验收执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准。具体标准限值见表 6.2-6。

表 6.2-1 《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）

污染物	最高允许排放浓度	最高允许排放速率（kg/h）		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度（m）	二级	监控点	浓度（mg/m ³ ）
颗粒物	120	25（内插法）	14.45	周界外浓度最高点	1.0
SO ₂	550	20	4.3		0.4
		25（内插法）	9.7		
		30	15		
NO _x	240	20	1.3		0.12
		25（内插法）	2.9		
		30	4.4		

表 6.2-2 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）

污染物	限值(mg/m ³)	污染物排放监控位置
颗粒物	20	烟囱或烟道
SO ₂	50	
NO _x	150	

表 6.2-3 烧结炉、硫化釜废气排放标准

产生工序	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	取值时间
烧结炉、硫化釜废气	颗粒物	30	1 小时均值
		20	24 小时均值或日均值
	氮氧化物 (NO _x)	300	1 小时均值
		250	24 小时均值或日均值
	二氧化硫 (SO ₂)	100	1 小时均值
		80	24 小时均值或日均值
	汞及其化合物 (以 Hg 计)	0.05	测定均值
	铊及其化合物 (以 Tl 计)	0.05	测定均值
	镉及其化合物 (以 Cd 计)	0.05	测定均值
	铅及其化合物 (以 Pb 计)	0.5	测定均值
	砷及其化合物 (以 As 计)	0.5	测定均值
	铬及其化合物 (以 Cr 计)	0.5	测定均值
	锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物 (以 Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co 计)	2.0	测定均值
二噁英类 (ngTEQ/Nm ³)	0.5	测定均值	

表 6.2-4 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

产生工序	污染物	最高允许排放浓度	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值	
			排气筒高度 (m)	二级	监控点	浓度 (mg/m ³)
危废仓库废气	非甲烷总烃	120	10 (外推法)	4.44	周界外浓度最高点	1.0
烧结炉废气			25 (内插法)	35		

表 6.2-5 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	6 mg/m ³	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20 mg/m ³	监控点处任意一次浓度值	

表 6.2-6 恶臭污染物排放标准值 (GB14554-93)

控制项目	排气筒高度 (m)	排放强度 (kg/h)	厂界标准值
			浓度(mg/m ³)
臭气浓度	25	6000 (无量纲)	20 (无量纲)

6.3 噪声

本项目营运期厂界噪声执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准，即昼间 65dB，夜间 55dB。具体指标详见表 6.3-1。

表 6.3-1 工业企业厂界环境噪声排放标准 dB(A)

标准	昼间	夜间
3 类	65	55

6.4 固体废物

危险废物储存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）；一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）；同时，需执行环境保护部 2013 年第 36 号公告“关于发布《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告”要求。

6.5 污染物总量控制指标

根据环境影响报告书，本项目总量控制指标详见表 6.5-1。

表 6.5-1 污染物总量控制

类别	污染物	项目实施后总量控制建议值 (t/a)
废气	氮氧化物	28.056
	二氧化硫	36.137

7、验收监测内容

7.1 废水

本次验收废水监测共布置 3 个点位，分别为生活污水排放口、废水处理设施进口、废水处理设施出口，监测项目、频次详见表 7.1-1，具体点位如图 7.1-1 所示。

表 7.1-1 废水监测方案

监测点位	监测项目	监测频次及周期
生活污水排放口 W1	pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、阴离子表面活性剂、动植物油	每天 4 次，共 2 天 2021.8.24-2021.8.25
废水处理设施出口 W3	pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、石油类、硫化物、总磷、镍	

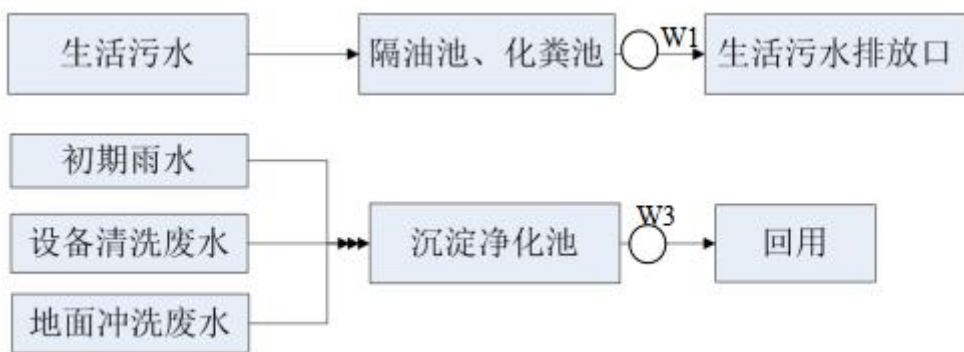


图 7.1-1 废水验收监测点位示意图

7.2 废气

(1) 有组织废气：项目有组织废气监测方案详见表 7.2-1，具体点位如图 7.2-1 所示。

表 7.2-1 有组织废气监测方案

监测点位	监测项目	监测频次及周期	备注
	2021.7.3-2021.7.4、 2021.8.24-2021.8.25		
TO 炉进口 G1	非甲烷总烃	每天 3 次，共 2 天	记录工况同步 监测 烟气参数(烟气 流量、烟气温 度、含湿量、含 氧量等参数)，
石灰石-石膏脱硫系统进口 G2	砷及其化合物、锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物、汞及其化合物、铈及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物、铬及其化合物、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃		

烧结炉后段 SO ₂ 废气进石灰石-石膏脱硫系统 G3-1、G3-2	非甲烷总烃	排气筒高度、内径，排放浓度（实测浓度、折算浓度）、排放速率
石灰石-石膏脱硫系统出口 G4	砷及其化合物、锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物、汞及其化合物、铊及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物、铬及其化合物、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、臭气浓度、二噁英类	
旋风除尘器进口 G5	颗粒物、镍及其化合物	
布袋除尘器出口 G6	颗粒物、镍及其化合物	
天然气燃烧废气出口 G7	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	
活性炭吸附箱进口 G8	非甲烷总烃	
活性炭吸附箱出口 G9	非甲烷总烃	

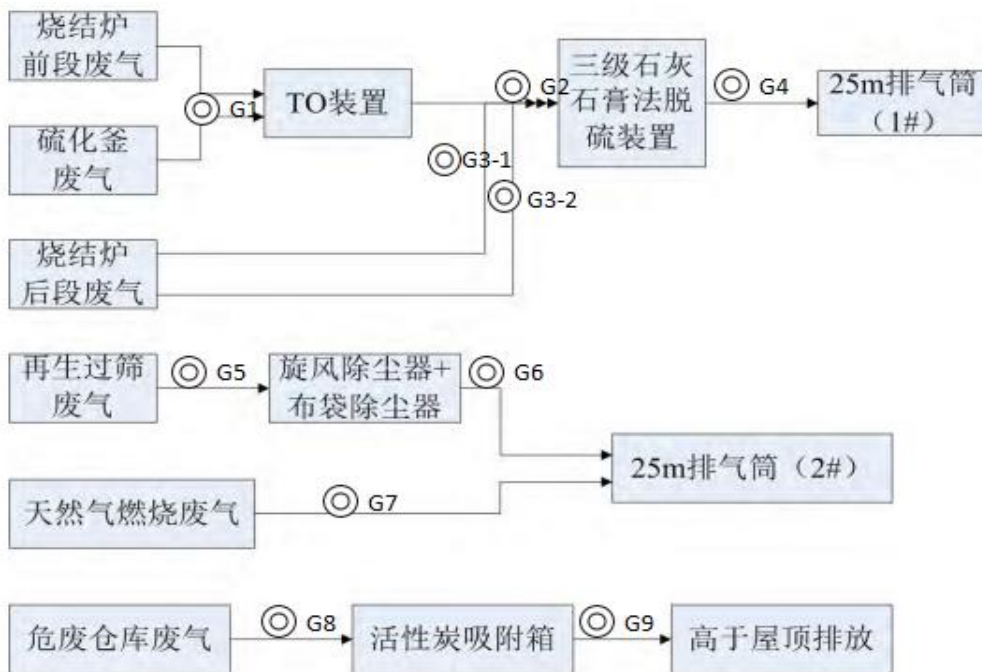


图 7.2-1 有组织废气验收监测点位示意图

(2) 无组织废气：项目无组织废气监测方案详见表 7.2-2。

表 7.2-2 无组织废气监测方案

监测对象	监测点位	监测项目	监测频次	备注
厂界无组织废气	上风向 1 个点 下风向 3 个点	非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度	3 次/天，共 2 天	同步记录三次的气象参数



图 7.2-2 无组织废气验收监测点位示意图

7.3 噪声

项目厂界环境噪声监测方案详见表 7.3-1，监测点位见图 7.3-1。

表 7.3-1 噪声监测方案

类别	监测点位	监测因子	监测频次周期
噪声	厂界四周	L_{Aeq}	昼、夜各 1 次/天，共 2 天



图 7.3-1 厂界噪声验收监测点位示意图

8 质量保证及质量控制

8.1 监测分析方法

本项目竣工环保验收监测分析方法按照现行的国家标准分析方法和国家环保部颁布的监测分析方法以及有关监测技术规范执行，各项检测因子、分析方法名称、方法标准号以及方法检出限详见表 8.1-1。

表 8.1-1 监测分析方法

类别	监测项目	分析方法	分析方法标准号或来源
废水	pH 值	便携式 pH 计法	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版） 国家环保总局（2006）
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ 828-2017
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB/T 11901-1989
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	HJ 637-2018
	动植物油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	HJ 637-2018
	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法	GB/T 7494-1987
	镍	水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11912-1989
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法	GB/T 16489-1996
废气	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	HJ 836-2017
	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	GB/T 15432-1995 及修改单
	非甲烷总烃	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	HJ 38-2017
	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017
	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法	GB/T 14675-1993
	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位 电解法	HJ 57-2017

	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位 电解法	HJ 693-2014
	铈	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 657-2013 及修改单
	砷		
	铬		
	铜		
	锰		
	锡		
	镍		
	铊		
	镉		
	铅		
	钴		
	汞	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
	二噁英类	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
噪声	L _{Aeq}	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008

8.2 监测仪器

本项目验收检测工作中所使用的检测仪器/设备均符合国家有关产品标准技术要求，并经第三方机构检定/校准合格，在其有效期内使用，在进入现场前对现场检测仪器及采样器进行校准。

8.3 采样及分析人员

本项目相关采样和分析测试人员均经培训并考核合格，其能力符合相关采样和分析方法要求。

8.4 废水监测分析过程中的质量保证和质量控制

本项目废水监测仪器符合国家有关标准或技术要求,仪器经计量部门检定合格,并在检定有效期内使用。采样、运输、保存、分析全过程严格按照《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）、《水质采样样品的保存和管理技术规定》（HJ493-2009）、《水质采样技术指导》（HJ494-2009）、《水质采样方案

设计技术指导》（HJ495-2009）规定执行。采样过程中采集样品数量 10%的平行样,并做全程序空白样品。

8.5 废气监测分析过程中的质量保证和质量控制

本项目验收废气监测仪器均符合国家有关标准或技术要求，仪器经计量部门检定合格，并在检定有效期内使用，监测前对使用的仪器均进行浓度和流量校准，按规定对废气测试仪进行现场检漏，采样和分析过程严格按照《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T 373-2007）和《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）等技术规范执行。

8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

本项目验收厂界噪声监测前后均用标准声源进行校准，测量前后校准值示值偏差小于 0.5dB。

9、验收监测结果

9.1 生产工况

2021 年 4 月 19 日建设单位对 HW46（危废代码：900-037-46）废催化剂进行了再生处理，委托浙江中通检测科技有限公司对相关工艺废气排放口进行了检测，由于企业工况原因，无法进行持续 2 天的验收监测，待企业工况稳定后，对该危废类别再生处理工艺相关监测因子进行补充监测。

本次申请验收的 10000t/a 废催化剂再生修复项目于 2021 年 7 月 3 日~7 月 4 日建设单位对 HW50 251-019-50 废催化剂的再生修复生产线进行了废气验收监测，2021 年 8 月 24 日~8 月 25 日建设单位对 HW50 261-152-50 废催化剂的再生修复生产线进行了废气、废水、噪声验收监测。验收监测期间生产运行负荷符合竣工验收的工况要求，现场监测的数据可以作为竣工验收的依据。监测期间工况见表 9.1-1。

表 9.1-1 验收监测期间工况

日期	名称	监测期间实际产能 (t/d)	环评设计产能 (t/d)	负荷 (%)
2021 年 4 月 19 日	再生催化剂 (HW46) 900-037-46	20.26	33.3	60.8
2021 年 7 月 3 日	再生催化剂 (HW50) 251-019-50	10.95	33.3	32.9
2021 年 7 月 4 日	再生催化剂 (HW50) 251-019-50	11.1	33.3	33.3
2021 年 8 月 24 日	再生催化剂 (HW50) 261-152-50	18.5	33.3	55.5
2021 年 8 月 25 日	再生催化剂 (HW50) 261-152-50	15.29	33.3	45.9

备注：表中数据由建设单位提供

注：生产负荷 (%) = 实际产能 ÷ 设计产能 × 100%

9.2 环境保护设施调试效果

9.2.1 废水验收监测结果

本项目废水监测数据见表 9.2-1~2。

表 9.2-1 生活污水检测结果（单位：mg/L、pH 值：无量纲）（（中通检测）检水字第 ZTE202109556 号）

采样点位	采样日期	采样频次	样品性状	pH 值（无量纲）	化学需氧量（mg/L）	氨氮（mg/L）	总磷（mg/L）	悬浮物（mg/L）	阴离子表面活性剂（mg/L）	动植物油类（mg/L）
FS1 生活污水排放口 W1	2021 年 8 月 24 日	第一次	浅黄、微浑	7.14	76	4.75	0.30	154	0.18	1.78
		第二次	浅黄、微浑	6.97	79	4.9	0.31	147	0.34	0.99
		第三次	浅黄、微浑	7.31	74	4.5	0.30	144	0.22	1.99
		第四次	浅黄、微浑	7.26	81	4.42	0.31	157	0.28	1.71
		平均值			6.97~7.31	78	4.64	0.30	150	0.26
	2021 年 8 月 25 日	第一次	浅黄、微浑	7.26	73	5.38	0.31	138	0.29	1.59
		第二次	浅黄、微浑	7.58	77	5.61	0.32	132	0.22	1.80
		第三次	浅黄、微浑	7.14	83	5.07	0.31	142	0.32	1.98
		第四次	浅黄、微浑	6.92	79	5.22	0.31	146	0.22	2.04
		平均值			6.92~7.58	78	5.32	0.31	140	0.26
标准值				6~9	500	35	8	400	20	100

表 9.2-2 生产废水检测结果（单位：mg/L、pH 值：无量纲）（（中通检测）检水字第 ZTE202109556 号）

采样点位	采样日期	采样频次	样品性状	pH 值（无量纲）	化学需氧量（mg/L）	氨氮（mg/L）	总磷（mg/L）	悬浮物（mg/L）	石油类（mg/L）	硫化物（mg/L）	镍（mg/L）
FS3 废水处理设施出口 W3	2021 年 8 月 24 日	第一次	浅黄、微浑	7.31	48	0.133	0.05	76	0.66	0.008	<0.05
		第二次	浅黄、微浑	7.52	45	0.144	0.04	73	0.67	0.009	<0.05
		第三次	浅黄、微浑	7.38	39	0.104	0.05	69	0.79	0.007	<0.05
		第四次	浅黄、微浑	7.64	41	0.152	0.04	67	0.86	0.01	<0.05
		平均值			7.31~7.64	43	0.133	0.04	71	0.74	0.008
	2021 年 8 月 25 日	第一次	浅黄、微浑	7.44	38	0.155	0.05	75	0.61	<0.005	<0.05
		第二次	浅黄、微浑	7.62	37	0.152	0.04	69	0.59	<0.005	<0.05
		第三次	浅黄、微浑	7.35	42	0.166	0.05	74	0.62	<0.005	<0.05
		第四次	浅黄、微浑	7.48	40	0.174	0.06	78	0.66	<0.005	<0.05
		平均值			7.35~7.62	39	0.162	0.05	74	0.62	<0.005
标准值				6.5-8.5	60	10	1	/	1	/	/

废水监测小结：

验收监测期间（2021 年 8 月 24 日至 8 月 25 日），本项目排放的生活污水中 pH 值、悬浮物、化学需氧量、石油类、阴离子表面活性剂排放浓度均达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准，其中氨氮、总磷排放浓度符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中表 1 “工业企业水污染物间接排放限值”中的限值要求。

9.2.2 废气验收监测结果

有组织废气排放监测数据见表 9.2-3~4。

表 9.2-3 废气检测结果（4 月 19 日）（ZTE202103999）

采样位置		石灰石-石膏脱硫系统出口 G4			
排气筒高度		25m			
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (kg/h)
砷及其化合物	1.0×10 ⁻⁴	3.3×10 ⁻³	0.05	1.5×10 ⁻⁶	/
铬、锡、锑、铜、锰、镍及其化合物	3.07×10 ⁻³	0.102	2.0 ^②	4.5×10 ⁻⁵	/
汞及其化合物	<2.8×10 ⁻³	-	0.05	2.1×10 ⁻⁵	/
铊、镉及其化合物	3.9×10 ⁻⁵	1.3×10 ⁻³	0.05 ^①	5.8×10 ⁻⁷	/
铅及其化合物	1.5×10 ⁻³	5.0×10 ⁻²	0.5	2.2×10 ⁻⁵	/
钴及其化合物	2.7×10 ⁻⁴	9.0×10 ⁻⁴	/	4.0×10 ⁻⁶	/
颗粒物	<20	-	30	0.15	/
二氧化硫	<3	-	200	0.022	/
氮氧化物	<3	-	400	0.022	/
非甲烷总烃	6.03	-	120	0.089	35
烟气参数	温度 (°C)	40			
	流速 (m/s)	5.7			
	废气流量 (m ³ /h)	1.80×10 ⁴			
	标干流量 (m ³ /h)	1.48×10 ⁴			
	含湿量 (%)	6.2			
	含氧量 (%)	20.7			

注：①为铊、镉及其化合物的标准值，②为铬、锡、锑、铜、锰、镍及其化合物的标准值。

表 9.2-3 废气检测结果（4 月 19 日）（ZTE202103999）

采样位置		石灰石-石膏脱硫系统出口 G4		
排气筒高度		25m		
样品编号		YQ0419-1-1	YQ0419-1-2	YQ0419-1-3
样品性状		树脂：无色；滤筒：无色；冷凝水：无色		
烟气参数	废气温度 (°C)	40.5	40.1	39.5
	废气流速 (m/s)	5.5	5.4	5.6
	废气流量 (m ³ /h)	1.71×10 ⁴	1.68×10 ⁴	1.74×10 ⁴
	标干流量 (m ³ /h)	1.28×10 ⁴	1.37×10 ⁴	1.42×10 ⁴
	废气含氧量 (%)	20.6	20.9	20.4
	废气含湿量 (%)	6.76	6.64	6.81
实测二噁英类总量(ng TEQ/m ³)		0.0017	0.0020	0.0019
换算后二噁英类总量(ng TEQ/m ³)		0.017	0.020	0.019
换算后二噁英类总量均值(ng TEQ/m ³)		0.019		
排放执行标准限值(ng TEQ/m ³)		0.5		

表 9.2-3 废气检测结果（4 月 19 日）（ZTE202103999）

采样位置		旋风除尘器出口 G6		
排气筒高度		25m		
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³) 标准值 (kg/h)
颗粒物		31.5	0.11	120 14
镍及其化合物		1.3×10 ⁻³	4.7×10 ⁻⁶	4.3 0.57
烟气参数	废气温度 (°C)	28		
	废气流速 (m/s)	9.1		
	废气流量 (m ³ /h)	4.12×10 ³		
	标干流量 (m ³ /h)	3.61×10 ³		
	废气含湿量 (%)	3.2		
采样位置		天然气燃烧废气出口 G7		
排气筒高度		25m		
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h) 标准值 (mg/m ³)
颗粒物		<20	-	0.10 20
二氧化硫		<3	-	0.015 50
氮氧化物		21	136	0.21 150
烟气参数	废气温度 (°C)	121		
	废气流速 (m/s)	14.3		
	废气流量 (m ³ /h)	1.46×10 ⁴		
	标干流量 (m ³ /h)	1.02×10 ⁴		
	废气含湿量 (%)	6.4		
	废气含氧量 (%)	18.3		
采样位置		活性炭吸附箱出口 G9		
排气筒高度		15m		
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³) 标准值 (kg/h)
非甲烷总烃		7.18	0.041	120 35
烟气参数	废气温度 (°C)	26		
	废气流速 (m/s)	8.8		
	废气流量 (m ³ /h)	6.22×10 ³		
	标干流量 (m ³ /h)	5.70×10 ³		
	废气含湿量 (%)	3.7		

表 9.2-3 再生废气检测结果（7 月 3 日）（ZTE202107051）

采样位置		TO 炉进口 G1					
采样频次		第一次		第二次		第三次	
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
非甲烷总烃		80.1	2.9×10 ⁻³	85.1	3.7×10 ⁻³	88.1	4.1×10 ⁻³
烟气参数	废气温度 (°C)	28		27		28	
	废气流速 (m/s)	1.4		1.7		1.8	
	废气流量 (m ³ /h)	40		48		51	
	标干流量 (m ³ /h)	36		44		46	
	含湿量 (%)	3.0		2.8		2.9	
	含氧量 (%)	20.8		20.8		20.8	
采样位置		烧结炉后段 SO ₂ 废气进口石灰石-石膏脱硫系统 G3-1					
采样频次		第一次		第二次		第三次	
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
非甲烷总烃		44.0	0.19	41.2	0.17	39.8	0.18
烟气参数	废气温度 (°C)	150		147		149	
	废气流速 (m/s)	4.9		4.6		5.2	
	废气流量 (m ³ /h)	6.79×10 ³		6.37×10 ³		7.20×10 ³	
	标干流量 (m ³ /h)	4.36×10 ³		4.13×10 ³		4.64×10 ³	
	含湿量 (%)	2.8		2.6		2.6	
	含氧量 (%)	20.8		20.6		20.6	
采样位置		烧结炉后段 SO ₂ 废气进口石灰石-石膏脱硫系统 G3-2					
采样频次		第一次		第二次		第三次	
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
非甲烷总烃		27.2	0.15	28.8	0.17	25.0	0.12
烟气参数	废气温度 (°C)	152		150		150	
	废气流速 (m/s)	4.2		4.5		3.8	
	废气流量 (m ³ /h)	8.58×10 ³		9.19×10 ³		7.76×10 ³	
	标干流量 (m ³ /h)	5.49×10 ³		5.91×10 ³		4.99×10 ³	
	含湿量 (%)	2.8		2.5		2.7	
	含氧量 (%)	20.6		20.5		20.8	

续表 9.2-3 再生废气检测结果（7月3日）（ZTE202107051）

采样位置		石灰石-石膏脱硫系统进口 G2					
采样次数		第一次		第二次		第三次	
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
砷及其化合物		<2.0×10 ⁻⁴	1.1×10 ⁻⁶	<2.0×10 ⁻⁴	9.4×10 ⁻⁷	<2.0×10 ⁻⁴	1.1×10 ⁻⁶
锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物 ^①		3.93×10 ⁻³	4.1×10 ⁻⁵	5.58×10 ⁻³	5.2×10 ⁻⁵	4.53×10 ⁻³	4.9×10 ⁻⁵
汞及其化合物		<4.2×10 ⁻³	2.2×10 ⁻⁵	<4.2×10 ⁻³	2.0×10 ⁻⁵	<4.2×10 ⁻³	2.3×10 ⁻⁵
铊及其化合物		6.5×10 ⁻⁵	6.8×10 ⁻⁷	8.4×10 ⁻⁵	7.9×10 ⁻⁷	7.4×10 ⁻⁵	8.1×10 ⁻⁷
镉及其化合物		5.7×10 ⁻⁵	6.0×10 ⁻⁷	8.4×10 ⁻⁵	7.9×10 ⁻⁷	7.1×10 ⁻⁵	7.7×10 ⁻⁷
铅及其化合物		7.0×10 ⁻⁴	7.4×10 ⁻⁶	9.0×10 ⁻⁴	8.4×10 ⁻⁶	7.0×10 ⁻⁴	7.6×10 ⁻⁶
铬及其化合物		3.0×10 ⁻⁴	3.2×10 ⁻⁶	5.0×10 ⁻⁴	4.7×10 ⁻⁶	4.0×10 ⁻⁴	4.4×10 ⁻⁶
颗粒物		45.9	0.48	51.3	0.48	43.1	0.47
二氧化硫		<3	0.016	<3	0.014	<3	0.016
氮氧化物		8	0.084	10	0.094	6	0.065
非甲烷总烃		32.6	0.34	36.3	0.34	28.4	0.31
烟气参数	温度 (°C)	170		168		167	
	流速 (m/s)	2.8		2.5		2.9	
	废气流量 (m ³ /h)	1.70×10 ⁴		1.52×10 ⁴		1.76×10 ⁴	
	标干流量 (m ³ /h)	1.05×10 ⁴		9.38×10 ³		1.09×10 ⁴	
	含湿量 (%)	2.7		2.5		2.6	
	含氧量 (%)	20.6		20.5		20.5	
注：①为铬、锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物之和。							

续表9.2-3 再生废气检测结果（7月3日）（ZTE202107051）

采样位置	石灰石-石膏脱硫系统出口 G4											
排气筒高度	25m											
采样次数	第一次			第二次			第三次			标准值 mg/m ³	标准值 kg/h	
检测项目	实测浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	实测浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	实测浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h			
砷及其化合物	<2.0×10 ⁻⁴	-	7.9×10 ⁻⁷	<2.0×10 ⁻⁴	-	9.1×10 ⁻⁷	<2.0×10 ⁻⁴	-	7.1×10 ⁻⁷	0.5	/	
锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物	2.07×10 ⁻³	0.021	1.6×10 ⁻⁵	2.06×10 ⁻³	0.029	1.9×10 ⁻⁵	1.96×10 ⁻³	0.022	1.4×10 ⁻⁵	2.0 ^①	/	
汞及其化合物	<4.2×10 ⁻³	-	1.7×10 ⁻⁵	<4.2×10 ⁻³	-	1.9×10 ⁻⁵	<4.2×10 ⁻³	-	1.5×10 ⁻⁵	0.05	/	
铊及其化合物	3.5×10 ⁻⁵	3.5×10 ⁻⁴	2.8×10 ⁻⁷	3.6×10 ⁻⁵	5.1×10 ⁻⁴	3.3×10 ⁻⁷	3.5×10 ⁻⁵	3.9×10 ⁻⁴	2.5×10 ⁻⁷	0.05	/	
镉及其化合物	3.1×10 ⁻⁵	3.1×10 ⁻⁴	2.4×10 ⁻⁷	3.0×10 ⁻⁵	4.3×10 ⁻⁴	2.7×10 ⁻⁷	2.8×10 ⁻⁵	3.1×10 ⁻⁴	2.0×10 ⁻⁷	0.05	/	
铅及其化合物	4.0×10 ⁻⁴	4.0×10 ⁻³	3.2×10 ⁻⁶	4.0×10 ⁻⁴	5.7×10 ⁻³	3.6×10 ⁻⁶	4.0×10 ⁻⁴	4.4×10 ⁻³	2.9×10 ⁻⁶	0.5	/	
铬及其化合物	<3.0×10 ⁻⁴	-	1.2×10 ⁻⁶	<3.0×10 ⁻⁴	-	1.4×10 ⁻⁶	<3.0×10 ⁻⁴	-	1.1×10 ⁻⁶	0.5	/	
颗粒物	<20	-	0.079	<20	-	0.091	<20	-	0.071	30	/	
二氧化硫	<3	-	0.012	<3	-	0.014	<3	-	0.011	100	/	
氮氧化物	<3	-	0.012	<3	-	0.014	<3	-	0.011	300	/	
非甲烷总烃	8.48	-	0.067	7.57	-	0.069	7.42	-	0.053	120	35	
臭气浓度 (无量纲)	2317	-	-	1738	-	-	2317	-	-	6000	/	
烟气参数	温度 (°C)	49			50			50			/	/
	流速 (m/s)	3.3			3.8			3.0			/	/
	废气流量	9.33×10 ³ (m ³ /h)			1.07×10 ⁴ (m ³ /h)			8.48×10 ³ (m ³ /h)			/	/
	标干流量	7.88×10 ³ (m ³ /h)			9.05×10 ³ (m ³ /h)			7.14×10 ³ (m ³ /h)			/	/
	含湿量 (%)	20.5			19.9			20.7			/	/
	含氧量 (%)	20.0			20.3			20.1			/	/

注：①为铬、锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物的标准值。

续表9.2-3 过筛废气检测结果（7月3日）（ZTE202107051）

采样位置		旋风除尘器进口 G5					
采样频次		第一次		第二次		第三次	
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
颗粒物		31.5	0.062	38.3	0.081	34.2	0.064
镍及其化合物		1.7×10 ⁻³	3.4×10 ⁻⁶	1.6×10 ⁻³	3.4×10 ⁻⁶	1.9×10 ⁻³	3.6×10 ⁻⁶
烟气 参数	废气温度 (°C)	34		36		33	
	废气流速 (m/s)	3.9		4.2		3.7	
	废气流量 (m ³ /h)	2.23×10 ³		2.40×10 ³		2.12×10 ³	
	标干流量 (m ³ /h)	1.98×10 ³		2.12×10 ³		1.88×10 ³	
	含湿量 (%)	2.7		2.8		2.5	
	含氧量 (%)	20.8		20.8		20.8	

续表9.2-3 过筛废气检测结果（7月3日）（ZTE202107051）

采样位置		旋风除尘器出口 G6							
采样频次		第一次		第二次		第三次		标准值 (mg/m ³)	标准值 (kg/h)
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		
颗粒物		<20	0.018	<20	0.017	<20	0.016	120	3.5
镍及其化合物		1.4×10 ⁻³	2.6×10 ⁻⁶	6.0×10 ⁻⁴	1.0×10 ⁻⁶	6.0×10 ⁻⁴	9.7×10 ⁻⁷	4.3	0.15
烟气 参数	废气温度 (°C)	36		37		36		/	/
	废气流速 (m/s)	4.6		4.3		4.0		/	/
	废气流量 (m ³ /h)	2.09×10 ³		1.97×10 ³		1.84×10 ³		/	/
	标干流量 (m ³ /h)	1.83×10 ³		1.72×10 ³		1.61×10 ³		/	/
	含湿量 (%)	2.6		2.7		2.8		/	/
	含氧量 (%)	20.8		20.8		20.8		/	/

续表9.2-3 天然气燃烧废气检测结果（7月3日）（ZTE202107051）

采样位置		天然气燃烧废气出口 G7 (YQ8)			
排气筒高度		25m			
采样次数		第一次			
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	
颗粒物	4.9	8.2	0.034	20	
二氧化硫	<3	-	0.011	50	
氮氧化物	23	38	0.16	150	
烟气参数	废气温度 (°C)	97			
	废气流速 (m/s)	9.4			
	废气流量 (m ³ /h)	9.57×10 ³			
	标干流量 (m ³ /h)	7.03×10 ³			
	含湿量 (%)	2.3			
	含氧量 (%)	10.5			
采样次数		第二次			
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	
颗粒物	3.8	6.3	0.026	20	
二氧化硫	<3	-	0.010	50	
氮氧化物	19	31	0.13	150	
烟气参数	废气温度 (°C)	95			
	废气流速 (m/s)	9.0			
	废气流量 (m ³ /h)	9.16×10 ³			
	标干流量 (m ³ /h)	6.77×10 ³			
	含湿量 (%)	2.4			
	含氧量 (%)	10.4			
采样次数		第三次			
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	
颗粒物	5.4	9.0	0.039	20	
二氧化硫	<3	-	0.011	50	
氮氧化物	20	33	0.14	150	
烟气参数	废气温度 (°C)	98			
	废气流速 (m/s)	9.7			
	废气流量 (m ³ /h)	9.87×10 ³			
	标干流量 (m ³ /h)	7.24×10 ³			
	含湿量 (%)	2.3			
	含氧量 (%)	10.5			

续表9.2-3 危废仓库废气检测结果（7月3日）（ZTE202107051）

采样位置		活性炭吸附箱进口 G8 (YQ9)					
采样频次		第一次		第二次		第三次	
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
非甲烷总烃		53.4	0.17	57.4	0.17	54.3	0.16
烟气 参数	废气温度 (°C)	33		30		31	
	废气流速 (m/s)	3.6		3.2		3.3	
	废气流量 (m ³ /h)	3.66×10 ³		3.26×10 ³		3.36×10 ³	
	标干流量 (m ³ /h)	3.25×10 ³		2.93×10 ³		3.01×10 ³	
	含湿量 (%)	2.3		2.4		2.4	
	含氧量 (%)	20.8		20.9		20.8	
采样位置		活性炭吸附箱出口 G9 (YQ10)					
排气筒高度		15m					
采样次数		第一次					
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	标准值 (kg/h)		
非甲烷总烃		11.8	0.042	120	14		
烟气 参数	废气温度 (°C)	35					
	废气流速 (m/s)	5.6					
	废气流量 (m ³ /h)	3.96×10 ³					
	标干流量 (m ³ /h)	3.52×10 ³					
	含湿量 (%)	2.4					
	含氧量 (%)	20.9					
采样次数		第二次					
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	标准值 (kg/h)		
非甲烷总烃		11.5	0.036	120	14		
烟气 参数	废气温度 (°C)	36					
	废气流速 (m/s)	5.0					
	废气流量 (m ³ /h)	3.53×10 ³					
	标干流量 (m ³ /h)	3.17×10 ³					
	含湿量 (%)	2.3					
	含氧量 (%)	20.8					
采样次数		第三次					
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	标准值 (kg/h)		
非甲烷总烃		10.9	0.038	120	14		
烟气 参数	废气温度 (°C)	36					
	废气流速 (m/s)	5.5					
	废气流量 (m ³ /h)	3.89×10 ³					
	标干流量 (m ³ /h)	3.48×10 ³					
	含湿量 (%)	2.4					
	含氧量 (%)	20.8					

表 9.2-3 再生废气检测结果（7 月 4 日）（ZTE202107051）

采样位置		TO 炉进口 G1					
采样频次		第一次		第二次		第三次	
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
非甲烷总烃		81.3	3.1×10 ⁻³	88.2	3.6×10 ⁻³	93.2	4.0×10 ⁻³
烟气参数	废气温度 (°C)	27		28		29	
	废气流速 (m/s)	1.5		1.6		1.7	
	废气流量 (m ³ /h)	42		45		48	
	标干流量 (m ³ /h)	38		41		43	
	含湿量 (%)	3.1		2.9		2.8	
	含氧量 (%)	20.8		20.8		20.8	
采样位置		烧结炉后段 SO ₂ 废气进口石灰石-石膏脱硫系统 G3-1					
采样频次		第一次		第二次		第三次	
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
非甲烷总烃		44.6	0.17	40.3	0.14	48.1	0.20
烟气参数	废气温度 (°C)	151		149		151	
	废气流速 (m/s)	4.2		4.0		4.7	
	废气流量 (m ³ /h)	5.82×10 ³		5.54×10 ³		6.51×10 ³	
	标干流量 (m ³ /h)	3.71×10 ³		3.56×10 ³		4.17×10 ³	
	含湿量 (%)	2.7		2.7		2.6	
	含氧量 (%)	20.8		20.8		20.5	
采样位置		烧结炉后段 SO ₂ 废气进口石灰石-石膏脱硫系统 G3-2					
采样频次		第一次		第二次		第三次	
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
非甲烷总烃		27.1	0.17	26.0	0.15	30.3	0.16
烟气参数	废气温度 (°C)	150		150		149	
	废气流速 (m/s)	4.8		4.4		3.9	
	废气流量 (m ³ /h)	9.81×10 ³		8.99×10 ³		7.97×10 ³	
	标干流量 (m ³ /h)	6.29×10 ³		5.76×10 ³		5.12×10 ³	
	含湿量 (%)	2.7		2.6		2.4	
	含氧量 (%)	20.7		20.7		20.8	

续表 9.2-3 再生废气检测结果（7 月 4 日）（ZTE202107051）

采样位置		石灰石-石膏脱硫系统进口 G2					
采样次数		第一次		第二次		第三次	
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
砷及其化合物		<2.0×10 ⁻⁴	1.0×10 ⁻⁶	<2.0×10 ⁻⁴	1.0×10 ⁻⁶	<2.0×10 ⁻⁴	1.1×10 ⁻⁶
锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物 ^①		6.39×10 ⁻³	6.5×10 ⁻⁵	6.96×10 ⁻³	7.2×10 ⁻⁵	6.27×10 ⁻³	6.8×10 ⁻⁵
汞及其化合物		<4.2×10 ⁻³	2.1×10 ⁻⁵	<4.2×10 ⁻³	2.2×10 ⁻⁵	<4.2×10 ⁻³	2.3×10 ⁻⁵
铊及其化合物		6.4×10 ⁻⁵	6.5×10 ⁻⁷	7.0×10 ⁻⁵	7.3×10 ⁻⁷	6.4×10 ⁻⁵	6.9×10 ⁻⁷
镉及其化合物		2.4×10 ⁻⁵	2.4×10 ⁻⁷	2.7×10 ⁻⁵	2.8×10 ⁻⁷	2.6×10 ⁻⁵	2.8×10 ⁻⁷
铅及其化合物		8.0×10 ⁻⁴	8.1×10 ⁻⁶	9.0×10 ⁻⁴	9.4×10 ⁻⁶	9.0×10 ⁻⁴	1.0×10 ⁻⁵
铬及其化合物		4.0×10 ⁻⁴	4.0×10 ⁻⁶	5.0×10 ⁻⁴	5.2×10 ⁻⁶	4.0×10 ⁻⁴	4.3×10 ⁻⁶
颗粒物		55.1	0.56	47.9	0.50	60.1	0.65
二氧化硫		<3	0.015	<3	0.016	<3	0.16
氮氧化物		9	0.091	11	0.11	10	0.11
非甲烷总烃		33.3	0.34	28.3	0.29	33.0	0.36
烟气 参数	温度 (°C)	169		171		169	
	流速 (m/s)	2.7		2.8		2.9	
	废气流量 (m ³ /h)	1.64×10 ⁴		1.70×10 ⁴		1.76×10 ⁴	
	标干流量 (m ³ /h)	1.01×10 ⁴		1.04×10 ⁴		1.08×10 ⁴	
	含湿量 (%)	3.0		2.7		2.6	
	含氧量 (%)	20.5		20.6		20.4	
注：①为铬、锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物之和。							

续表9.2-3 再生废气检测结果（7月4日）（ZTE202107051）

采样位置	石灰石-石膏脱硫系统出口 G4											
排气筒高度	25m											
采样次数	第一次			第二次			第三次			标准值 mg/m ³	标准值 kg/h	
检测项目	实测浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	实测浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	实测浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h			
砷及其化合物	<2.0×10 ⁻⁴	-	8.8×10 ⁻⁷	<2.0×10 ⁻⁴	-	7.6×10 ⁻⁷	<2.0×10 ⁻⁴	-	8.3×10 ⁻⁷	0.5	/	
锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物	1.94×10 ⁻³	0.022	1.7×10 ⁻⁵	1.26×10 ⁻³	0.016	9.6×10 ⁻⁶	1.26×10 ⁻³	0.016	1.1×10 ⁻⁵	2.0 ^①	/	
汞及其化合物	<4.2×10 ⁻³	-	1.8×10 ⁻⁵	<4.2×10 ⁻³	-	1.6×10 ⁻⁵	<4.2×10 ⁻³	-	1.8×10 ⁻⁵	0.05	/	
铊及其化合物	3.3×10 ⁻⁵	3.7×10 ⁻⁴	2.9×10 ⁻⁷	2.2×10 ⁻⁵	2.8×10 ⁻⁴	1.7×10 ⁻⁷	2.2×10 ⁻⁵	2.8×10 ⁻⁴	1.8×10 ⁻⁷	0.05	/	
镉及其化合物	1.5×10 ⁻⁵	1.7×10 ⁻⁴	1.3×10 ⁻⁷	1.7×10 ⁻⁵	2.1×10 ⁻⁴	1.3×10 ⁻⁷	1.8×10 ⁻⁵	2.3×10 ⁻⁴	1.5×10 ⁻⁷	0.05	/	
铅及其化合物	4.0×10 ⁻⁴	4.4×10 ⁻³	3.5×10 ⁻⁶	3.0×10 ⁻⁴	3.8×10 ⁻³	2.3×10 ⁻⁶	3.0×10 ⁻⁴	3.8×10 ⁻³	2.5×10 ⁻⁶	0.5	/	
铬及其化合物	<3.0×10 ⁻⁴	-	1.3×10 ⁻⁶	<3.0×10 ⁻⁴	-	1.1×10 ⁻⁶	<3.0×10 ⁻⁴	-	1.3×10 ⁻⁶	0.5	/	
颗粒物	<20	-	0.088	<20	-	0.076	<20	-	0.083	30	/	
二氧化硫	<3	-	0.013	<3	-	0.011	<3	-	0.013	100	/	
氮氧化物	<3	-	0.013	<3	-	0.011	<3	-	0.013	300	/	
非甲烷总烃	8.78	-	0.077	7.62	-	0.058	7.55	-	0.063	120	35	
臭气浓度 (无量纲)	1738	-	-	1738	-	-	2317	-	-	6000	/	
烟气参数	温度 (°C)	50			50			49			/	/
	流速 (m/s)	3.7			3.2			3.5			/	/
	废气流量	1.05×10 ⁴ (m ³ /h)			9.05×10 ³ (m ³ /h)			9.90×10 ³ (m ³ /h)			/	/
	标干流量	8.78×10 ³ (m ³ /h)			7.60×10 ³ (m ³ /h)			8.34×10 ³ (m ³ /h)			/	/
	含湿量 (%)	20.6			20.0			20.6			/	/
	含氧量 (%)	20.1			20.2			20.2			/	/

注：①为铬、锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物的标准值。

续表9.2-3 过筛废气检测结果（7月4日）（ZTE202107051）

采样位置		旋风除尘器进口 G5					
采样频次		第一次		第二次		第三次	
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
颗粒物		37.0	0.071	31.9	0.071	34.0	0.060
镍及其化合物		2.1×10 ⁻³	4.0×10 ⁻⁶	2.1×10 ⁻³	5.3×10 ⁻⁶	1.7×10 ⁻³	3.0×10 ⁻⁶
烟气 参数	废气温度 (°C)	35		34		37	
	废气流速 (m/s)	3.8		4.4		3.5	
	废气流量 (m ³ /h)	2.18×10 ³		2.52×10 ³		2.00×10 ³	
	标干流量 (m ³ /h)	1.92×10 ³		2.23×10 ³		1.75×10 ³	
	含湿量 (%)	2.7		2.8		2.4	
	含氧量 (%)	20.8		20.8		20.8	

续表9.2-3 过筛废气检测结果（7月3日）（ZTE202107051）

采样位置		旋风除尘器出口 G6							
采样频次		第一次		第二次		第三次		标准值 (mg/m ³)	标准值 (kg/h)
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		
颗粒物		<20	0.016	<20	0.018	<20	0.015	120	3.5
镍及其化合物		6.0×10 ⁻⁴	9.3×10 ⁻⁷	6.0×10 ⁻⁴	1.1×10 ⁻⁶	6.0×10 ⁻⁴	8.9×10 ⁻⁷	4.3	0.15
烟气 参数	废气温度 (°C)	36		36		38		/	/
	废气流速 (m/s)	3.9		4.6		3.7		/	/
	废气流量 (m ³ /h)	1.77×10 ³		2.09×10 ³		1.71×10 ³		/	/
	标干流量 (m ³ /h)	1.55×10 ³		1.83×10 ³		1.49×10 ³		/	/
	含湿量 (%)	2.6		2.6		2.7		/	/
	含氧量 (%)	20.8		20.8		20.8		/	/

续表9.2-3 天然气燃烧废气检测结果（7月4日）（ZTE202107051）

采样位置		天然气燃烧废气出口 G7			
排气筒高度		25m			
采样次数		第一次			
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	
颗粒物	5.1	8.6	0.035	20	
二氧化硫	<3	-	0.010	50	
氮氧化物	24	40	0.16	150	
烟气参数	废气温度 (°C)	98			
	废气流速 (m/s)	9.2			
	废气流量 (m ³ /h)	9.36×10 ³			
	标干流量 (m ³ /h)	6.85×10 ³			
	含湿量 (%)	2.3			
	含氧量 (%)	10.6			
采样次数		第二次			
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	
颗粒物	4.6	7.7	0.033	20	
二氧化硫	<3	-	0.011	50	
氮氧化物	20	34	0.14	150	
烟气参数	废气温度 (°C)	95			
	废气流速 (m/s)	9.5			
	废气流量 (m ³ /h)	9.67×10 ³			
	标干流量 (m ³ /h)	7.13×10 ³			
	含湿量 (%)	2.5			
	含氧量 (%)	10.6			
采样次数		第三次			
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	
颗粒物	5.3	8.8	0.057	20	
二氧化硫	<3	-	0.011	50	
氮氧化物	23	38	0.16	150	
烟气参数	废气温度 (°C)	96			
	废气流速 (m/s)	9.4			
	废气流量 (m ³ /h)	9.57×10 ³			
	标干流量 (m ³ /h)	7.03×10 ³			
	含湿量 (%)	2.3			
	含氧量 (%)	10.4			

续表9.2-3 危废仓库废气检测结果（7月4日）（ZTE202107051）

采样位置		活性炭吸附箱进口 G8					
采样频次		第一次		第二次		第三次	
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
非甲烷总烃		63.2	0.20	60.4	0.19	57.4	0.19
烟气 参数	废气温度 (°C)	32		31		32	
	废气流速 (m/s)	3.5		3.4		3.7	
	废气流量 (m ³ /h)	3.56×10 ³		3.46×10 ³		3.77×10 ³	
	标干流量 (m ³ /h)	3.17×10 ³		3.09×10 ³		3.35×10 ³	
	含湿量 (%)	2.3		2.4		2.3	
	含氧量 (%)	20.8		20.9		20.8	
采样位置		活性炭吸附箱出口 G9					
排气筒高度		15m					
采样次数		第一次					
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	标准值 (kg/h)		
非甲烷总烃		8.68	0.030	120	14		
烟气 参数	废气温度 (°C)	35					
	废气流速 (m/s)	5.5					
	废气流量 (m ³ /h)	3.89×10 ³					
	标干流量 (m ³ /h)	3.42×10 ³					
	含湿量 (%)	2.3					
	含氧量 (%)	20.9					
采样次数		第二次					
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	标准值 (kg/h)		
非甲烷总烃		9.74	0.033	120	14		
烟气 参数	废气温度 (°C)	37					
	废气流速 (m/s)	5.4					
	废气流量 (m ³ /h)	3.82×10 ³					
	标干流量 (m ³ /h)	3.34×10 ³					
	含湿量 (%)	2.3					
	含氧量 (%)	20.8					
采样次数		第三次					
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	标准值 (kg/h)		
非甲烷总烃		10.3	0.033	120	14		
烟气 参数	废气温度 (°C)	34					
	废气流速 (m/s)	5.1					
	废气流量 (m ³ /h)	3.60×10 ³					
	标干流量 (m ³ /h)	3.18×10 ³					
	含湿量 (%)	2.4					
	含氧量 (%)	20.8					

续表 9.2-3 再生废气检测结果 (ZTE202107051)

采样位置		石灰石-石膏脱硫系统出口 G4		
排气筒高度		25m		
样品编号		YQ0703-5-1	YQ0703-5-2	YQ0703-5-3
样品性状		树脂：白色；滤筒：白色；水：无色		
烟气参数	废气温度 (°C)	55.1	59.0	47.7
	废气流速 (m/s)	2.2	2.4	3.5
	废气流量 (m ³ /h)	6.22×10 ³	6.79×10 ³	9.90×10 ³
	标干流量 (m ³ /h)	4.09×10 ³	4.45×10 ³	6.62×10 ³
	废气含氧量 (%)	20.1	20.3	20.2
实测二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)		0.020	0.013	0.016
换算后二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)		0.20	0.13	0.16
换算后二噁英类总量均值 (ng TEQ/m ³)		0.16		
排放执行标准限值 (ng TEQ/m ³)		0.5		

续表 9.2-3 再生废气检测结果 (ZTE202107051)

采样位置		石灰石-石膏脱硫系统出口 G4		
排气筒高度		25m		
样品编号		YQ0704-5-1	YQ0704-5-2	YQ0704-5-3
样品性状		树脂：白色；滤筒：白色；水：无色		
烟气参数	废气温度 (°C)	48.6	50.4	48.9
	废气流速 (m/s)	3.2	3.7	2.9
	废气流量 (m ³ /h)	9.05×10 ³	1.05×10 ⁴	8.20×10 ³
	标干流量 (m ³ /h)	6.07×10 ³	7.04×10 ³	5.54×10 ³
	废气含氧量 (%)	20.0	20.2	20.1
实测二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)		0.021	0.018	0.025
换算后二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)		0.21	0.18	0.25
换算后二噁英类总量均值 (ng TEQ/m ³)		0.21		
排放执行标准限值 (ng TEQ/m ³)		0.5		

表 9.2-4 再生废气检测结果（8 月 24 日）（ZTE202109556）

采样位置		TO 炉进口 G1					
采样频次		第一次		第二次		第三次	
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
非甲烷总烃		48.7	3.6×10 ⁻³	47.3	3.8×10 ⁻³	45.9	3.1×10 ⁻³
烟气参数	废气温度 (°C)	28		29		31	
	废气流速 (m/s)	3.0		3.3		2.8	
	废气流量 (m ³ /h)	85		93		79	
	标干流量 (m ³ /h)	74		80		68	
	含湿量 (%)	3.2		4.0		3.9	
采样位置		烧结炉后段 SO ₂ 废气进口石灰石-石膏脱硫系统 G3-1					
采样频次		第一次		第二次		第三次	
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
非甲烷总烃		36.8	0.17	35.1	0.17	32.1	0.14
烟气参数	废气温度 (°C)	157		159		154	
	废气流速 (m/s)	5.3		5.5		5.0	
	废气流量 (m ³ /h)	7.34×10 ³		7.62×10 ³		6.93×10 ³	
	标干流量 (m ³ /h)	4.71×10 ³		4.89×10 ³		4.45×10 ³	
	含湿量 (%)	3.1		2.5		4.6	
采样位置		烧结炉后段 SO ₂ 废气进口石灰石-石膏脱硫系统 G3-2					
采样频次		第一次		第二次		第三次	
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
非甲烷总烃		33.9	0.19	37.8	0.21	34.2	0.17
烟气参数	废气温度 (°C)	152		150		155	
	废气流速 (m/s)	4.3		4.2		3.9	
	废气流量 (m ³ /h)	8.78×10 ³		8.58×10 ³		7.97×10 ³	
	标干流量 (m ³ /h)	5.62×10 ³		5.49×10 ³		5.10×10 ³	
	含湿量 (%)	4.0		4.6		4.5	

续表 9.2-4 再生废气检测结果（8 月 24 日）（ZTE202109556）

采样位置		石灰石-石膏脱硫系统进口 G2					
采样次数		第一次		第二次		第三次	
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
砷及其化合物		9×10 ⁻⁴	9.0×10 ⁻⁶	7×10 ⁻⁴	7.5×10 ⁻⁶	7×10 ⁻⁴	6.4×10 ⁻⁶
锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物 ^①		0.038	3.8×10 ⁻⁴	0.030	3.2×10 ⁻⁴	0.034	3.1×10 ⁻⁴
汞及其化合物		<4.2×10 ⁻³	2.1×10 ⁻⁵	<4.2×10 ⁻³	2.2×10 ⁻⁵	<4.2×10 ⁻³	1.9×10 ⁻⁵
铊及其化合物		3.6×10 ⁻⁵	3.6×10 ⁻⁷	2.5×10 ⁻⁵	2.7×10 ⁻⁷	2.8×10 ⁻⁵	2.6×10 ⁻⁷
镉及其化合物		3.62×10 ⁻⁴	3.6×10 ⁻⁶	2.53×10 ⁻⁴	2.7×10 ⁻⁶	2.90×10 ⁻⁴	2.7×10 ⁻⁶
铅及其化合物		2.8×10 ⁻³	2.8×10 ⁻⁵	2.3×10 ⁻³	2.5×10 ⁻⁵	2.5×10 ⁻³	2.3×10 ⁻⁵
铬及其化合物		5.4×10 ⁻³	5.4×10 ⁻⁵	5.4×10 ⁻³	5.8×10 ⁻⁵	6.1×10 ⁻³	5.5×10 ⁻⁵
颗粒物		46.5	0.46	54.3	0.58	51.1	0.47
二氧化硫		<3	0.015	<3	0.016	<3	0.014
氮氧化物		20	0.20	17	0.18	22	0.20
非甲烷总烃		36.5	0.36	35.5	0.38	34.7	0.32
烟气参数	温度 (°C)	178		177		179	
	流速 (m/s)	2.7		2.9		2.5	
	废气流量 (m ³ /h)	1.62×10 ⁴		1.74×10 ⁴		1.49×10 ⁴	
	标干流量 (m ³ /h)	9.99×10 ³		1.07×10 ⁴		9.16×10 ³	
	含湿量 (%)	3.8		4.7		3.8	
	含氧量 (%)	19.0		19.2		19.0	
注：①为铬、锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物之和。							

续表9.2-4 再生废气检测结果（8月24日）（ZTE202109556）

采样位置		石灰石-石膏脱硫系统出口 G4										
排气筒高度		25m										
采样次数		第一次			第二次			第三次			标准值 mg/m ³	标准值 kg/h
检测项目		实测浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	实测浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	实测浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h		
砷及其化合物		1×10 ⁻⁴	1×10 ⁻³	7.6×10 ⁻⁷	1×10 ⁻⁴	1×10 ⁻³	8.1×10 ⁻⁷	1×10 ⁻⁴	1×10 ⁻³	7.4×10 ⁻⁷	0.5	/
锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物		4.60×10 ⁻³	0.051	3.5×10 ⁻⁵	4.72×10 ⁻³	0.059	3.8×10 ⁻⁵	5.39×10 ⁻³	0.067	4.0×10 ⁻⁵	2.0 ^①	/
汞及其化合物		<4.2×10 ⁻³	-	1.6×10 ⁻⁵	<4.2×10 ⁻³	-	1.7×10 ⁻⁵	<4.2×10 ⁻³	-	1.5×10 ⁻⁵	0.05	/
铊及其化合物		7×10 ⁻⁶	8×10 ⁻⁵	5.3×10 ⁻⁸	7×10 ⁻⁶	8×10 ⁻⁵	5.7×10 ⁻⁸	8×10 ⁻⁶	1×10 ⁻⁴	5.9×10 ⁻⁸	0.05	/
镉及其化合物		1.72×10 ⁻⁴	1.91×10 ⁻³	1.3×10 ⁻⁶	1.77×10 ⁻⁴	2.21×10 ⁻³	1.4×10 ⁻⁶	2.01×10 ⁻⁴	2.51×10 ⁻³	1.5×10 ⁻⁶	0.05	/
铅及其化合物		7×10 ⁻⁴	8×10 ⁻³	5.3×10 ⁻⁶	7×10 ⁻⁴	9×10 ⁻³	5.7×10 ⁻⁶	8×10 ⁻⁴	0.010	5.9×10 ⁻⁶	0.5	/
铬及其化合物		2×10 ⁻⁴	2×10 ⁻³	1.5×10 ⁻⁶	2×10 ⁻⁴	3×10 ⁻³	1.6×10 ⁻⁶	3×10 ⁻⁴	4×10 ⁻³	2.2×10 ⁻⁶	0.5	/
颗粒物		<20	-	0.076	<20	-	0.081	<20	-	0.074	30	/
二氧化硫		<3	-	0.011	<3	-	0.012	<3	-	0.011	100	/
氮氧化物		13	144	0.099	19	238	0.15	15	188	0.11	300	/
非甲烷总烃		5.78	-	0.044	5.24	-	0.042	5.93	-	0.044	120	35
臭气浓度 (无量纲)		977	-	-	1303	-	-	977	-	-	6000	/
烟气参数	温度 (°C)	47			48			47			/	/
	流速 (m/s)	3.2			3.4			3.1			/	/
	废气流量	9.01×10 ³ (m ³ /h)			9.57×10 ³ (m ³ /h)			8.73×10 ³ (m ³ /h)			/	/
	标干流量	7.62×10 ³ (m ³ /h)			8.09×10 ³ (m ³ /h)			7.38×10 ³ (m ³ /h)			/	/
	含湿量 (%)	5.6			6.4			5.2			/	/
	含氧量 (%)	20.1			20.2			20.2			/	/

注：①为铬、锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物的标准值。

续表9.2-4 过筛废气检测结果（8月24日）（ZTE202109556）

采样位置		旋风除尘器进口 G5					
采样频次		第一次		第二次		第三次	
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
颗粒物		38.2	0.14	47.4	0.18	49.1	0.19
镍及其化合物		7.1×10 ⁻³	2.6×10 ⁻⁵	6.8×10 ⁻³	2.6×10 ⁻⁵	7.0×10 ⁻³	2.7×10 ⁻⁵
烟气参数	废气温度 (°C)	31		32		34	
	废气流速 (m/s)	9.5		9.9		9.7	
	废气流量 (m ³ /h)	4.30×10 ³		4.47×10 ³		4.40×10 ³	
	标干流量 (m ³ /h)	3.73×10 ³		3.84×10 ³		3.80×10 ³	
	含湿量 (%)	2.4		3.0		2.0	

续表9.2-4 过筛废气检测结果（8月24日）（ZTE202109556）

采样位置		旋风除尘器出口 G6							
采样频次		第一次		第二次		第三次		标准值 (mg/m ³)	标准值 (kg/h)
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		
颗粒物		6.4	0.026	5.3	0.022	5.9	0.025	120	3.5
镍及其化合物		1.2×10 ⁻³	5.0×10 ⁻⁶	1.3×10 ⁻³	5.4×10 ⁻⁶	1.3×10 ⁻³	5.5×10 ⁻⁶	4.3	0.15
烟气参数	废气温度 (°C)	34		34		36		/	/
	废气流速 (m/s)	8.4		8.4		8.5		/	/
	废气流量 (m ³ /h)	4.81×10 ³		4.80×10 ³		4.87×10 ³		/	/
	标干流量 (m ³ /h)	4.14×10 ³		4.14×10 ³		4.20×10 ³		/	/
	含湿量 (%)	2.2		2.0		2.0		/	/

续表9.2-4 天然气燃烧废气检测结果（8月24日）（ZTE202109556）

采样位置		天然气燃烧废气出口 G7（YQ10）			
排气筒高度		25m			
采样次数		第一次			
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	
颗粒物	2.0	3.3	0.014	20	
二氧化硫	<3	-	0.011	50	
氮氧化物	16	26	0.11	150	
烟气参数	废气温度 (°C)	89			
	废气流速 (m/s)	10.0			
	废气流量 (m ³ /h)	1.02×10 ⁴			
	标干流量 (m ³ /h)	7.00×10 ³			
	含湿量 (%)	7.8			
	含氧量 (%)	10.3			
采样次数		第二次			
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	
颗粒物	1.8	2.9	0.012	20	
二氧化硫	<3	-	0.010	50	
氮氧化物	7	11	0.048	150	
烟气参数	废气温度 (°C)	90			
	废气流速 (m/s)	9.8			
	废气流量 (m ³ /h)	1.00×10 ⁴			
	标干流量 (m ³ /h)	6.92×10 ³			
	含湿量 (%)	7.1			
	含氧量 (%)	10.0			
采样次数		第三次			
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	
颗粒物	2.1	3.5	0.015	20	
二氧化硫	<3	-	0.010	50	
氮氧化物	10	17	0.070	150	
烟气参数	废气温度 (°C)	89			
	废气流速 (m/s)	10.1			
	废气流量 (m ³ /h)	1.03×10 ⁴			
	标干流量 (m ³ /h)	6.97×10 ³			
	含湿量 (%)	9.0			
	含氧量 (%)	10.5			

续表9.2-4 危废仓库废气检测结果（8月24日）（ZTE202109556）

采样位置		活性炭吸附箱进口 G8 (YQ4)					
采样频次		第一次		第二次		第三次	
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
非甲烷总烃		37.9	0.10	35.1	0.098	30.5	0.087
烟气参数	废气温度 (°C)	29		29		28	
	废气流速 (m/s)	3.6		3.8		3.9	
	废气流量 (m ³ /h)	3.08×10 ³		3.22×10 ³		3.34×10 ³	
	标干流量 (m ³ /h)	2.68×10 ³		2.80×10 ³		2.86×10 ³	
	含湿量 (%)	2.8		2.8		4.6	
采样位置		活性炭吸附箱出口 G9 (YQ5)					
排气筒高度		15m					
采样次数		第一次					
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	标准值 (kg/h)		
非甲烷总烃		5.30	0.015	120	14		
烟气参数	废气温度 (°C)	40					
	废气流速 (m/s)	4.9					
	废气流量 (m ³ /h)	3.46×10 ³					
	标干流量 (m ³ /h)	2.91×10 ³					
	含湿量 (%)	2.5					
采样次数		第二次					
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	标准值 (kg/h)		
非甲烷总烃		6.94	0.020	120	14		
烟气参数	废气温度 (°C)	40					
	废气流速 (m/s)	5.0					
	废气流量 (m ³ /h)	3.53×10 ³					
	标干流量 (m ³ /h)	2.94×10 ³					
	含湿量 (%)	3.2					
采样次数		第三次					
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	标准值 (kg/h)		
非甲烷总烃		6.90	0.020	120	14		
烟气参数	废气温度 (°C)	41					
	废气流速 (m/s)	3.0					
	废气流量 (m ³ /h)	3.56×10 ³					
	标干流量 (m ³ /h)	2.95×10 ³					
	含湿量 (%)	4.7					

表 9.2-4 再生废气检测结果（8 月 25 日）（ZTE202109556）

采样位置		TO 炉进口 G1 (YQ1)					
采样频次		第一次		第二次		第三次	
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
非甲烷总烃		50.8	4.2×10 ⁻³	50.4	3.4×10 ⁻³	50.0	3.6×10 ⁻³
烟气参数	废气温度 (°C)	29		30		28	
	废气流速 (m/s)	3.4		2.8		2.9	
	废气流量 (m ³ /h)	95		80		83	
	标干流量 (m ³ /h)	82		68		72	
	含湿量 (%)	4.0		4.1		3.4	
采样位置		烧结炉后段 SO ₂ 废气进口石灰石-石膏脱硫系统 G3-1 (YQ2)					
采样频次		第一次		第二次		第三次	
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
非甲烷总烃		30.5	0.15	34.2	0.16	33.8	0.16
烟气参数	废气温度 (°C)	157		154		159	
	废气流速 (m/s)	5.6		5.2		5.2	
	废气流量 (m ³ /h)	7.76×10 ³		7.20×10 ³		7.20×10 ³	
	标干流量 (m ³ /h)	4.98×10 ³		4.62×10 ³		4.62×10 ³	
	含湿量 (%)	2.7		2.9		2.9	
采样位置		烧结炉后段 SO ₂ 废气进口石灰石-石膏脱硫系统 G3-2 (YQ3)					
采样频次		第一次		第二次		第三次	
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
非甲烷总烃		37.7	0.23	37.0	0.21	35.9	0.21
烟气参数	废气温度 (°C)	155		151		156	
	废气流速 (m/s)	4.6		4.3		4.4	
	废气流量 (m ³ /h)	9.39×10 ³		8.78×10 ³		8.79×10 ³	
	标干流量 (m ³ /h)	6.01×10 ³		5.62×10 ³		5.75×10 ³	
	含湿量 (%)	3.2		5.1		5.9	

续表 9.2-4 再生废气检测结果（8 月 25 日）（ZTE202109556）

采样位置		石灰石-石膏脱硫系统进口 G2					
采样次数		第一次		第二次		第三次	
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
砷及其化合物		1.0×10 ⁻³	1.0×10 ⁻⁵	9.0×10 ⁻⁴	8.8×10 ⁻⁶	9.0×10 ⁻⁴	8.9×10 ⁻⁶
锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物 ^①		0.040	4.2×10 ⁻⁴	0.038	3.7×10 ⁻⁴	0.037	3.7×10 ⁻⁴
汞及其化合物		<4.2×10 ⁻³	2.2×10 ⁻⁵	<4.2×10 ⁻³	2.0×10 ⁻⁵	<4.2×10 ⁻³	2.1×10 ⁻⁵
铊及其化合物		4.0×10 ⁻⁵	4.2×10 ⁻⁷	3.7×10 ⁻⁵	3.6×10 ⁻⁷	3.7×10 ⁻⁵	3.7×10 ⁻⁷
镉及其化合物		2.36×10 ⁻⁴	2.5×10 ⁻⁶	3.84×10 ⁻⁴	3.7×10 ⁻⁶	3.61×10 ⁻⁴	3.6×10 ⁻⁶
铅及其化合物		2.8×10 ⁻³	2.9×10 ⁻⁵	2.9×10 ⁻³	2.8×10 ⁻⁵	2.9×10 ⁻³	2.9×10 ⁻⁵
铬及其化合物		6.0×10 ⁻³	6.3×10 ⁻⁵	5.4×10 ⁻³	5.3×10 ⁻⁵	5.9×10 ⁻³	5.9×10 ⁻⁵
颗粒物		56.6	0.59	48.7	0.48	46.7	0.46
二氧化硫		<3	0.016	<3	0.015	<3	0.015
氮氧化物		15	0.16	25	0.24	27	0.27
非甲烷总烃		36.1	0.38	37.5	0.37	36.5	0.36
烟气参数	温度 (°C)	179		180		180	
	流速 (m/s)	2.8		2.6		2.7	
	废气流量 (m ³ /h)	1.71×10 ⁴		1.59×10 ⁴		1.62×10 ⁴	
	标干流量 (m ³ /h)	1.05×10 ⁴		9.76×10 ³		9.94×10 ³	
	含湿量 (%)	2.7		5.4		4.8	
	含氧量 (%)	18.9		19.1		19.3	
注：①为铬、锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物之和。							

续表9.2-4 再生废气检测结果（8月25日）（ZTE202109556）

采样位置	石灰石-石膏脱硫系统出口 G4											
排气筒高度	25m											
采样次数	第一次			第二次			第三次			标准值 mg/m ³	标准值 kg/h	
检测项目	实测浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	实测浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	实测浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h			
砷及其化合物	1×10 ⁻⁴	1×10 ⁻³	8.1×10 ⁻⁷	1×10 ⁻⁴	1×10 ⁻³	6.9×10 ⁻⁷	1×10 ⁻⁴	1×10 ⁻³	7.1×10 ⁻⁷	0.5	/	
锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物	5.39×10 ⁻³	0.067	4.4×10 ⁻⁵	5.27×10 ⁻³	0.075	3.6×10 ⁻⁵	5.25×10 ⁻³	0.066	3.7×10 ⁻⁵	2.0 ^①	/	
汞及其化合物	<4.2×10 ⁻³	-	1.7×10 ⁻⁵	<4.2×10 ⁻³	-	1.4×10 ⁻⁵	<4.2×10 ⁻³	-	1.5×10 ⁻⁵	0.05	/	
铊及其化合物	8×10 ⁻⁶	1×10 ⁻⁴	6.5×10 ⁻⁸	7×10 ⁻⁶	1×10 ⁻⁴	4.8×10 ⁻⁸	8×10 ⁻⁶	1×10 ⁻⁴	5.7×10 ⁻⁸	0.05	/	
镉及其化合物	2.05×10 ⁻⁴	2.56×10 ⁻³	1.7×10 ⁻⁶	1.98×10 ⁻⁴	2.83×10 ⁻³	1.4×10 ⁻⁶	1.99×10 ⁻⁴	2.49×10 ⁻³	1.4×10 ⁻⁶	0.05	/	
铅及其化合物	8×10 ⁻⁴	0.010	6.5×10 ⁻⁶	8×10 ⁻⁴	0.011	5.5×10 ⁻⁶	8×10 ⁻⁴	0.010	5.7×10 ⁻⁶	0.5	/	
铬及其化合物	3×10 ⁻⁴	4×10 ⁻³	2.4×10 ⁻⁶	3×10 ⁻⁴	4×10 ⁻³	2.1×10 ⁻⁶	3×10 ⁻⁴	4×10 ⁻³	2.1×10 ⁻⁶	0.5	/	
颗粒物	<20	-	0.081	<20	-	0.069	<20	-	0.071	30	/	
二氧化硫	<3	-	0.012	<3	-	0.010	<3	-	0.011	100	/	
氮氧化物	9	112	0.073	16	229	0.11	15	188	0.11	300	/	
非甲烷总烃	7.05	-	0.057	7.55	-	0.052	6.95	-	0.050	120	35	
臭气浓度 (无量纲)	1303	-	-	977	-	-	1303	-	-	6000	/	
烟气参数	温度 (°C)	47			47			50			/	/
	流速 (m/s)	3.4			2.9			3.0			/	/
	废气流量	9.57×10 ³ (m ³ /h)			8.16×10 ³ (m ³ /h)			8.44×10 ³ (m ³ /h)			/	/
	标干流量	8.09×10 ³ (m ³ /h)			6.90×10 ³ (m ³ /h)			7.14×10 ³ (m ³ /h)			/	/
	含湿量 (%)	6.2			6.1			5.8			/	/
	含氧量 (%)	20.2			20.3			20.2			/	/

注：①为铬、锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物的标准值。

续表9.2-4 过筛废气检测结果（8月25日）（ZTE202109556）

采样位置		旋风除尘器进口 G5					
采样频次		第一次		第二次		第三次	
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
颗粒物		39.7	0.15	45.9	0.18	52.1	0.19
镍及其化合物		6.4×10 ⁻³	2.4×10 ⁻⁵	6.3×10 ⁻³	2.4×10 ⁻⁵	5.3×10 ⁻³	1.9×10 ⁻⁵
烟气 参数	废气温度 (°C)	32		30		32	
	废气流速 (m/s)	9.8		9.8		9.4	
	废气流量 (m ³ /h)	4.43×10 ³		4.42×10 ³		4.26×10 ³	
	标干流量 (m ³ /h)	3.82×10 ³		3.84×10 ³		3.66×10 ³	
	含湿量 (%)	2.4		2.5		3.0	

续表9.2-4 过筛废气检测结果（8月25日）（ZTE202109556）

采样位置		旋风除尘器出口 G6							
采样频次		第一次		第二次		第三次		标准值 (mg/m ³)	标准值 (kg/h)
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		
颗粒物		5.2	0.022	4.1	0.018	7.3	0.031	120	3.5
镍及其化合物		1.3×10 ⁻³	5.4×10 ⁻⁶	1.3×10 ⁻³	5.6×10 ⁻⁶	1.2×10 ⁻³	5.0×10 ⁻⁶	4.3	0.15
烟气 参数	废气温度 (°C)	36		34		34		/	/
	废气流速 (m/s)	8.6		8.7		8.6		/	/
	废气流量 (m ³ /h)	4.93×10 ³		4.96×10 ³		4.90×10 ³		/	/
	标干流量 (m ³ /h)	4.19×10 ³		4.28×10 ³		4.19×10 ³		/	/
	含湿量 (%)	2.7		2.0		3.0		/	/

续表9.2-4 天然气燃烧废气检测结果（8月25日）（ZTE202109556）

采样位置		天然气燃烧废气出口 G7			
排气筒高度		25m			
采样次数		第一次			
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	
颗粒物	1.6	2.5	0.011	20	
二氧化硫	<3	-	0.010	50	
氮氧化物	23	35	0.16	150	
烟气参数	废气温度 (°C)	89			
	废气流速 (m/s)	9.8			
	废气流量 (m ³ /h)	9.97×10 ³			
	标干流量 (m ³ /h)	6.85×10 ³			
	含湿量 (%)	8.0			
	含氧量 (%)	9.6			
采样次数		第二次			
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	
颗粒物	2.4	3.6	0.017	20	
二氧化硫	<3	-	0.011	50	
氮氧化物	13	19	0.091	150	
烟气参数	废气温度 (°C)	88			
	废气流速 (m/s)	10.0			
	废气流量 (m ³ /h)	1.01×10 ⁴			
	标干流量 (m ³ /h)	7.03×10 ³			
	含湿量 (%)	7.4			
	含氧量 (%)	9.3			
采样次数		第三次			
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	
颗粒物	1.9	3.1	0.013	20	
二氧化硫	<3	-	0.010	50	
氮氧化物	18	29	0.12	150	
烟气参数	废气温度 (°C)	92			
	废气流速 (m/s)	9.8			
	废气流量 (m ³ /h)	9.94×10 ³			
	标干流量 (m ³ /h)	6.86×10 ³			
	含湿量 (%)	6.8			
	含氧量 (%)	10.2			

续表9.2-4 危废仓库废气检测结果（8月25日）（ZTE202109556）

采样位置		活性炭吸附箱进口 G8 (YQ4)					
采样频次		第一次		第二次		第三次	
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
非甲烷总烃		28.7	0.074	38.4	0.10	38.3	0.11
烟气参数	废气温度 (°C)	28		28		31	
	废气流速 (m/s)	3.5		3.5		3.8	
	废气流量 (m ³ /h)	2.98×10 ³		3.02×10 ³		3.27×10 ³	
	标干流量 (m ³ /h)	2.59×10 ³		2.62×10 ³		2.83×10 ³	
	含湿量 (%)	3.6		3.3		2.6	
采样位置		活性炭吸附箱出口 G9 (YQ5)					
排气筒高度		15m					
采样次数		第一次					
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	标准值 (kg/h)		
非甲烷总烃		6.90	0.020	120	14		
烟气参数	废气温度 (°C)	41					
	废气流速 (m/s)	4.8					
	废气流量 (m ³ /h)	3.37×10 ³					
	标干流量 (m ³ /h)	2.84×10 ³					
	含湿量 (%)	2.0					
采样次数		第二次					
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	标准值 (kg/h)		
非甲烷总烃		7.76	0.022	120	14		
烟气参数	废气温度 (°C)	43					
	废气流速 (m/s)	4.8					
	废气流量 (m ³ /h)	3.39×10 ³					
	标干流量 (m ³ /h)	2.84×10 ³					
	含湿量 (%)	2.0					
采样次数		第三次					
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	标准值 (kg/h)		
非甲烷总烃		7.68	0.022	120	14		
烟气参数	废气温度 (°C)	42					
	废气流速 (m/s)	4.7					
	废气流量 (m ³ /h)	3.34×10 ³					
	标干流量 (m ³ /h)	2.81×10 ³					
	含湿量 (%)	2.0					

续表 9.2-4 再生废气检测结果 (ZTE202109556)

采样位置		石灰石-石膏脱硫系统出口 G4		
排气筒高度		25m		
样品编号		YQ0824-1-1	YQ0824-1-2	YQ0824-1-3
样品性状		树脂：白色；滤筒：白色；水：无色		
烟气参数	废气温度 (°C)	46.5	45.4	45.1
	废气流速 (m/s)	3.3	3.4	3.6
	废气流量 (m ³ /h)	9.29×10 ³	9.57×10 ³	1.01×10 ⁴
	标干流量 (m ³ /h)	7.86×10 ³	8.09×10 ³	8.54×10 ³
	废气含氧量 (%)	20.2	20.2	20.2
	废气含湿量 (%)	4.79	4.28	5.45
实测二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)		0.027	0.021	0.026
换算后二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)		0.27	0.21	0.26
换算后二噁英类总量均值 (ng TEQ/m ³)		0.25		
排放执行标准限值 (ng TEQ/m ³)		0.5		

续表 9.2-4 再生废气检测结果 (ZTE202109556)

采样位置		石灰石-石膏脱硫系统出口 G4		
排气筒高度		25m		
样品编号		YQ0825-1-1	YQ0825-1-2	YQ0825-1-3
样品性状		树脂：白色；滤筒：白色；水：无色		
烟气参数	废气温度 (°C)	45.8	44.7	45.2
	废气流速 (m/s)	3.5	3.7	3.2
	废气流量 (m ³ /h)	9.85×10 ³	1.04×10 ⁴	9.00×10 ³
	标干流量 (m ³ /h)	8.33×10 ³	8.79×10 ³	7.61×10 ³
	废气含氧量 (%)	20.2	20.2	20.5
	废气含湿量 (%)	5.31	6.39	5.90
实测二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)		0.016	0.047	0.027
换算后二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)		0.16	0.47	0.27
换算后二噁英类总量均值 (ng TEQ/m ³)		0.30		
排放执行标准限值 (ng TEQ/m ³)		0.5		

有组织废气监测小结

验收监测期间（2021 年 7 月 3 日、7 月 4 日、8 月 24 日、8 月 25 日），过筛废气中颗粒物、镍的排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新建、改建、扩建项目的二级标准限值要求。天然气燃烧废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放浓度符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 排放标准限值要求。危废仓库废气非甲烷总烃的排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新建、改建、扩建项目的二级标准限值要求。再生废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放浓度符合《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484—2020）中表 3 危险废物焚烧设施烟气污染物排放浓度限值；非甲烷总烃的排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新建、改建、扩建项目的二级标准限值要求；臭气浓度的排放浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准限值要求；锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物（以 Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co 计）、汞及其化合物（以 Hg 计）、铊及其化合物（以 Tl 计）、镉及其化合物（以 Cd 计）、铅及其化合物（以 Pb 计）、砷及其化合物（以 As 计）、铬及其化合物（以 Cr 计）的排放浓度符合《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484—2020）中表 3 危险废物焚烧设施烟气污染物排放浓度限值。

无组织废气排放监测数据见表 9.2-5~6。

表 9.2-5 无组织废气检测结果（4 月 19 日）（ZTE202103999）

采样地点	WQ2 厂界上风向 1	WQ3 厂界下风向 2	WQ4 厂界下风向 3	WQ5 厂界下风向 4	标准 值
颗粒物 (mg/m ³)	0.233	0.333	0.283	0.350	1.0
非甲烷总烃(mg/m ³)	0.57	0.58	0.54	0.60	4.0
氨 (mg/m ³)	0.03	0.05	0.07	0.05	1.5
硫化氢 (mg/m ³)	0.009	0.011	0.013	0.012	0.06
臭气浓度 (无量纲)	<10	<10	<10	<10	20

注：1、无组织废气中颗粒物为总悬浮颗粒物。

表 9.2-5 无组织废气检测结果（4 月 19 日）（ZTE202103999）

采样地点	WQ1 危废仓库外	标准值
非甲烷总烃 (mg/m ³)	0.51	6

表 9.2-5 无组织废气检测结果（7 月 3 日）（ZTE202107051）

检测项目	采样点位	第一次	第二次	第三次	第四次	标准值
颗粒物 (mg/m ³)	WQ1 厂界上风向 1#	0.217	0.183	0.233	0.200	1.0
	WQ2 厂界下风向 2#	0.317	0.300	0.350	0.317	
	WQ3 厂界下风向 3#	0.267	0.250	0.267	0.333	
	WQ4 厂界下风向 4#	0.333	0.283	0.317	0.250	
非甲烷总烃 (mg/m ³)	WQ1 厂界上风向 1#	0.75	0.79	0.78	0.76	4.0
	WQ2 厂界下风向 2#	1.05	1.03	1.00	1.05	
	WQ3 厂界下风向 3#	1.08	1.09	1.08	1.09	
	WQ4 厂界下风向 4#	1.10	1.12	1.13	1.15	
	WQ5 危废仓库出入口 5#	1.07	1.09	1.07	1.07	6
臭气浓度 (无量纲)	WQ1 厂界上风向 1#	<10	<10	<10	<10	20
	WQ2 厂界下风向 2#	<10	<10	<10	<10	
	WQ3 厂界下风向 3#	<10	<10	<10	<10	
	WQ4 厂界下风向 4#	<10	<10	<10	<10	

注：1、无组织废气中颗粒物为总悬浮颗粒物。

表 9.2-5 无组织废气检测结果（7 月 4 日）（ZTE202107051）

检测项目	采样点位	第一次	第二次	第三次	第四次	标准值
颗粒物 (mg/m ³)	WQ1 厂界上风向 1#	0.200	0.233	0.217	0.200	1.0
	WQ2 厂界下风向 2#	0.267	0.367	0.350	0.233	
	WQ3 厂界下风向 3#	0.317	0.300	0.300	0.317	
	WQ4 厂界下风向 4#	0.250	0.283	0.267	0.250	
非甲烷总烃 (mg/m ³)	WQ1 厂界上风向 1#	0.83	0.81	0.79	0.70	4.0
	WQ2 厂界下风向 2#	0.94	0.98	0.92	1.03	
	WQ3 厂界下风向 3#	1.05	1.07	1.08	1.08	
	WQ4 厂界下风向 4#	1.09	1.11	1.09	1.11	
	WQ5 危废仓库出入口 5#	1.05	1.04	1.03	1.04	6
臭气浓度 (无量纲)	WQ1 厂界上风向 1#	<10	<10	<10	<10	20
	WQ2 厂界下风向 2#	<10	<10	<10	<10	
	WQ3 厂界下风向 3#	<10	<10	<10	<10	
	WQ4 厂界下风向 4#	<10	<10	<10	<10	

注：1、无组织废气中颗粒物为总悬浮颗粒物。

表 9.2-5 无组织废气检测结果（8 月 24 日）（ZTE202109556）

检测项目	采样点位	第一次	第二次	第三次	第四次	标准值
颗粒物 (mg/m ³)	WQ1 厂界上风向	0.217	0.200	0.233	0.217	1.0
	WQ2 厂界下风向 1#	0.317	0.283	0.350	0.333	
	WQ3 厂界下风向 2#	0.233	0.333	0.283	0.300	
	WQ4 厂界下风向 3#	0.283	0.267	0.250	0.250	
非甲烷总 烃 (mg/m ³)	WQ1 厂界上风向	0.78	0.80	0.81	0.82	4.0
	WQ2 厂界下风向 1#	0.97	0.99	0.97	1.05	
	WQ3 厂界下风向 2#	1.07	1.09	1.11	1.12	
	WQ4 厂界下风向 3#	1.16	1.22	1.18	1.22	

	WQ5 危废仓库出入口	1.34	1.35	1.34	1.40	6
臭气浓度 (无量纲)	WQ1 厂界上风向	<10	<10	<10	<10	20
	WQ2 厂界下风向 1#	<10	<10	<10	<10	
	WQ3 厂界下风向 2#	<10	<10	<10	<10	
	WQ4 厂界下风向 3#	<10	<10	<10	<10	
注：1、无组织废气中颗粒物为总悬浮颗粒物。						

表 9.2-6 无组织废气检测结果（8 月 25 日）（ZTE202109556）

检测项目	采样点位	第一次	第二次	第三次	第四次	标准值
颗粒物 (mg/m ³)	WQ1 厂界上风向	0.200	0.183	0.217	0.200	1.0
	WQ2 厂界下风向 1#	0.283	0.300	0.333	0.283	
	WQ3 厂界下风向 2#	0.250	0.233	0.267	0.333	
	WQ4 厂界下风向 3#	0.317	0.317	0.300	0.250	
非甲烷总烃 (mg/m ³)	WQ1 厂界上风向	0.81	0.81	0.82	0.84	4.0
	WQ2 厂界下风向 1#	0.88	0.89	0.90	0.91	
	WQ3 厂界下风向 2#	0.99	1.00	1.02	1.03	
	WQ4 厂界下风向 3#	1.12	1.13	1.14	1.13	
	WQ5 危废仓库出入口	1.22	1.24	1.22	1.26	6
臭气浓度 (无量纲)	WQ1 厂界上风向	<10	<10	<10	<10	20
	WQ2 厂界下风向 1#	<10	<10	<10	<10	
	WQ3 厂界下风向 2#	<10	<10	<10	<10	
	WQ4 厂界下风向 3#	<10	<10	<10	<10	
注：1、无组织废气中颗粒物为总悬浮颗粒物。						

验收检测期间气象条件详见表 9.2-7。

表 9.2-7 监测期间气象参数

采样次数	气温 (°C)	气压 (Kpa)	风速 (m/s)	风向	天气情况
7 月 3 日第一次	30.2	100.89	2.1	东北	晴
7 月 3 日第二次	33.5	100.62	2.4	东北	晴
7 月 3 日第三次	35.2	100.43	2.2	东北	晴
7 月 3 日第四次	34.7	100.47	2.3	东北	晴
7 月 4 日第一次	29.4	100.89	2.7	东北	晴
7 月 4 日第二次	32.3	100.80	2.4	东北	晴
7 月 4 日第三次	34.2	100.73	2.5	东北	晴
7 月 4 日第四次	32.6	100.86	2.4	东北	晴

表 9.2-7 监测期间气象参数

采样次数	气温 (°C)	气压 (Kpa)	风速 (m/s)	风向	天气情况
8 月 24 日第一次	28.4	100.73	2.6	南	晴
8 月 24 日第二次	30.2	100.51	2.3	南	晴
8 月 24 日第三次	31.1	100.43	2.5	南	晴
8 月 24 日第四次	28.7	100.68	2.1	南	晴
8 月 25 日第一次	28.4	100.67	2.0	南	晴
8 月 25 日第二次	29.3	100.52	1.8	南	晴
8 月 25 日第三次	31.2	100.34	2.2	南	晴

8 月 25 日第四次	30.6	100.38	2.4	南	晴
-------------	------	--------	-----	---	---

无组织废气监测小结

验收监测期间（2021 年 7 月 3 日、7 月 4 日、8 月 24 日、8 月 25 日），厂界无组织废气中颗粒物、非甲烷总烃的排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 “新污染源大气污染物排放限值”中的无组织排放监控浓度限值要求；臭气浓度排放浓度均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 “恶臭污染物厂界标准值”中二级“新改扩建”限值要求；厂区内无组织废气中非甲烷总烃的排放浓度符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值要求。

9.2.3 噪声验收监测结果

本项目噪声监测数据见表 9.2-8。

表 9.2-8 噪声检测结果（ZTE202109556）

测点位置	昼间 Leq (dB (A))				夜间 Leq (dB (A))			
	测量时间	测量值	标准值	声源类型	测量时间	测量值	标准值	噪声类型
Z1 厂界东侧	8 月 24 日 9:06-9:38	49.6	65	工业噪声	8 月 24 日 22:19-22:49	48.9	55	工业噪声
Z2 厂界南侧		60.2				48.5		
Z3 厂界西侧		57.2				48.2		
Z4 厂界北侧		58.4				47.6		
Z1 厂界东侧	8 月 25 日 8:16-8:48	52.0	65		8 月 25 日 22:15-22:44	46.9	55	
Z2 厂界南侧		50.6				48.1		
Z3 厂界西侧		59.2				49.5		
Z4 厂界北侧		50.1				47.1		

注：1、检测时气象条件：天气晴，风速≤5m/s。
2、现场检测时，浙江瑞博宝珞杰新材料有限公司正常生产。

噪声监测小结

验收监测期间（2021 年 8 月 24 日、8 月 25 日），本项目厂界四周的昼间和夜间噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

9.2.4 污染物排放总量

本项目被纳入区域总量控制要求的因子及指标总量建议值为 SO₂ 36.137t/a、NO_x 28.056t/a。

废气排放按年生产时间 7200 小时计，本项目废气总量控制因子 SO₂、NO_x 实际排放量如表 9.2-14 所示。

表 9.2-16 7 月废气污染物排放总量核算

总量控制因子	年运行时间 (h)	实际排放量 (t/a)		总量控制指标 (t/a)
SO ₂	7200	三级石灰石石膏系统出口	0.0864	36.137
		天然气燃烧废气出口	0.0792	
		合计		
NO _x	7200	三级石灰石石膏系统出口	0.0864	28.056
		天然气燃烧废气出口	1.08	
		合计		

表 9.2-16 8 月废气污染物排放总量核算

总量控制因子	年运行时间 (h)	实际排放量 (t/a)		总量控制指标 (t/a)
SO ₂	7200	三级石灰石石膏系统出口	0.0792	36.137
		天然气燃烧废气出口	0.072	
		合计		
NO _x	7200	三级石灰石石膏系统出口	0.792	28.056
		天然气燃烧废气出口	0.72	
		合计		

经核算，全厂废气中的 SO₂ 和 NO_x 排放总量符合环评总量控制要求。

9.2.5 固废检查结果

本项目产生的固废主要为瓷球、废催化剂粉末、废包装材料、污水处理产生的污泥、废活性炭、石膏和生活垃圾。石膏（经危废鉴别为一般固废）、生活垃圾属于一般固废。

项目固废处置情况见表 9.2-13。

表 9.2-13 固体废物处置情况

名称	产生工序	属性	危废代码	环评要求处理处置方式		实际建设情况			产生量变化原因
				环评审批量 (t/a)	处理处置方式	生产期间产生量 (t) (2021.04-2020.08)	年产生量(t)(根据试运行情况核算)	实际处理处置方式	
瓷球	再生过筛	/	/	96.192	收集后直接包装送还给用户	31.958	76.7	经烧结后返回原用户	环评报告中的瓷球、废催化剂粉末产生量是按照总公司原生产基地的生产经验估算，实际生产中每一批的废催化剂在再生的过程中瓷球、废催化剂粉末产生量是不一样的，取决于催化剂使用厂家的装置、生产等因素，不同厂家的催化剂产生瓷球、废催化剂粉末的量波动较大
废催化剂粉末	再生过筛	危险废物	HW50 251-016-50 HW50 251-018-50 HW50 251-019-50 HW50 261-152-50 HW46 900-037-46	171.912	经收集后用于气相脱氯剂的生产，不外排	21.059	50.542	因气相脱氯剂的生产属二期建设项目，尚未实施，因此委托宁波大地化工环保有限公司处置	
废包装材料	生产	危险废物	HW49 900-041-49	0.37	委托有危险废物处理资质单位处置	2.23	5.352	宁波大地化工环保有限公司处置	废包装材料根据催化剂使用厂家使用的包装材料等因素，不同厂家的包装材料重量不一，废包装材料的重量波动较大
污泥	废水处理	危险废物	HW49 900-041-49	2 (含水率为 60%)		暂未产生	2 (含水率为 60%)		/

废活性炭	废气处理	危险废物	HW49 900-039-49	/	/	暂未产生	2	经本报告核算，产生量约为 2t/a，需委托有危险废物处理资质单位处置，企业目前委托宁波大地化工环保有限公司处置	原环评未对危废仓库废气提出治理措施，无废活性炭产生
废布袋	废气处理	危险废物	HW49 900-041-49	/	/	暂未产生	0.1	经本报告核算，产生量约为 0.1t/a，需委托有危险废物处理资质单位处置，企业目前委托宁波大地化工环保有限公司处置	原环评中未核算布袋除尘器产生的废布袋的量
石膏	废气处理	一般废物	/	2508.91	副产品出售	50	1151.92	根据《浙江瑞博宝珞杰新材料有限公司脱硫石膏危险特性鉴别报告》，本项目脱硫石膏不具备危险废物特性，为一般固体废物。可作为副产品出售	石膏的产生量根据硫化催化剂的含硫量而定，环评报告中按照最大含硫量计算
生活垃圾	员工生活	一般废物	/	21.6	环卫部门统一清运	/	21.6	环卫部门统一清运	/

10、验收监测调查结论与建议

10.1 验收监测结论

10.1.1 验收监测期间工况调查结论

本项目验收监测期间（2021 年 7 月 3 日、7 月 4 日、8 月 24 日、8 月 25 日），项目各生产设备均开启正常运行，环保设施有效运行，项目验收监测符合竣工验收的工况要求。

10.1.2 废水监测结论

验收监测期间（2021 年 8 月 24 日至 8 月 25 日），本项目排放的生活污水中 pH 值、悬浮物、化学需氧量、石油类、阴离子表面活性剂排放浓度均达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准，其中氨氮、总磷排放浓度符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中表 1 “工业企业水污染物间接排放限值”中的限值要求。

10.1.3 废气监测结论

（1）有组织废气

验收监测期间（2021 年 7 月 3 日、7 月 4 日、8 月 24 日、8 月 25 日），过筛废气中颗粒物、镍的排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新建、改建、扩建项目的二级标准限值要求。天然气燃烧废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放浓度符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 排放标准限值要求。危废仓库废气非甲烷总烃的排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新建、改建、扩建项目的二级标准限值要求。再生废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放浓度符合《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484—2020）中表 3 危险废物焚烧设施烟气污染物排放浓度限值；非甲烷总烃的排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新建、改建、扩建项目的二级标准限值要求；臭气浓度的排放浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准限值要求；锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物（以 Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co 计）、汞及其化合物（以 Hg 计）、铊及其化合物（以 Tl 计）、镉及其化合物（以 Cd 计）、铅及其化合物（以 Pb 计）、砷及其化合物（以 As 计）、铬及其化合物（以 Cr 计）的排放浓度符合《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484—2020）

中表 3 危险废物焚烧设施烟气污染物排放浓度限值。

(2) 无组织废气

验收监测期间（2021 年 7 月 3 日、7 月 4 日、8 月 24 日、8 月 25 日），厂界无组织废气中颗粒物、非甲烷总烃的排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 “新污染源大气污染物排放限值” 中的无组织排放监控浓度限值要求；臭气浓度排放浓度均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 “恶臭污染物厂界标准值” 中二级“新改扩建” 限值要求；厂区内无组织废气中非甲烷总烃的排放浓度符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值要求。

10.1.4 噪声监测结论

验收监测期间（2021 年 8 月 24 日、8 月 25 日），本项目厂界四周的昼间和夜间噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

10.1.5 固废处置情况

本项目产生的固废主要为瓷球、废催化剂粉末、废包装材料、污水处理产生的污泥、废活性炭、废布袋、石膏和生活垃圾。石膏（经鉴别为一般固废）、生活垃圾属于一般固废。

生产产生的瓷球经烧结后返回用户；废催化剂粉末、废包装材料宁波大地化工环保有限公司处置；污水处理产生的污泥、废活性炭、废布袋尚未产生；根据《浙江瑞博宝珞杰新材料有限公司脱硫石膏危险特性鉴别报告》，本项目脱硫石膏不具备危险废物特性，为一般固体废物，可作为副产品出售；生活垃圾收集后委托当地环卫部门处置。

10.1.6 总量控制要求

经核算，全厂废气中的 SO₂ 和 NO_x 排放总量符合环评总量控制要求。

10.2 工程建设对环境的影响

本项目污染物均达标排放，固废妥善处理，正常排放的情况下对环境影响较小，项目营运期间对周边环境基本无影响。

10.3 建议

- 1、严格遵守环保法律法规，完善内部环保管理制度。
- 2、加强对各项环保处理设施的日常维护管理，确保污染物长期稳定达标排放。

附表：建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

填表单位（盖章）：浙江瑞博宝珞杰新材料有限公司

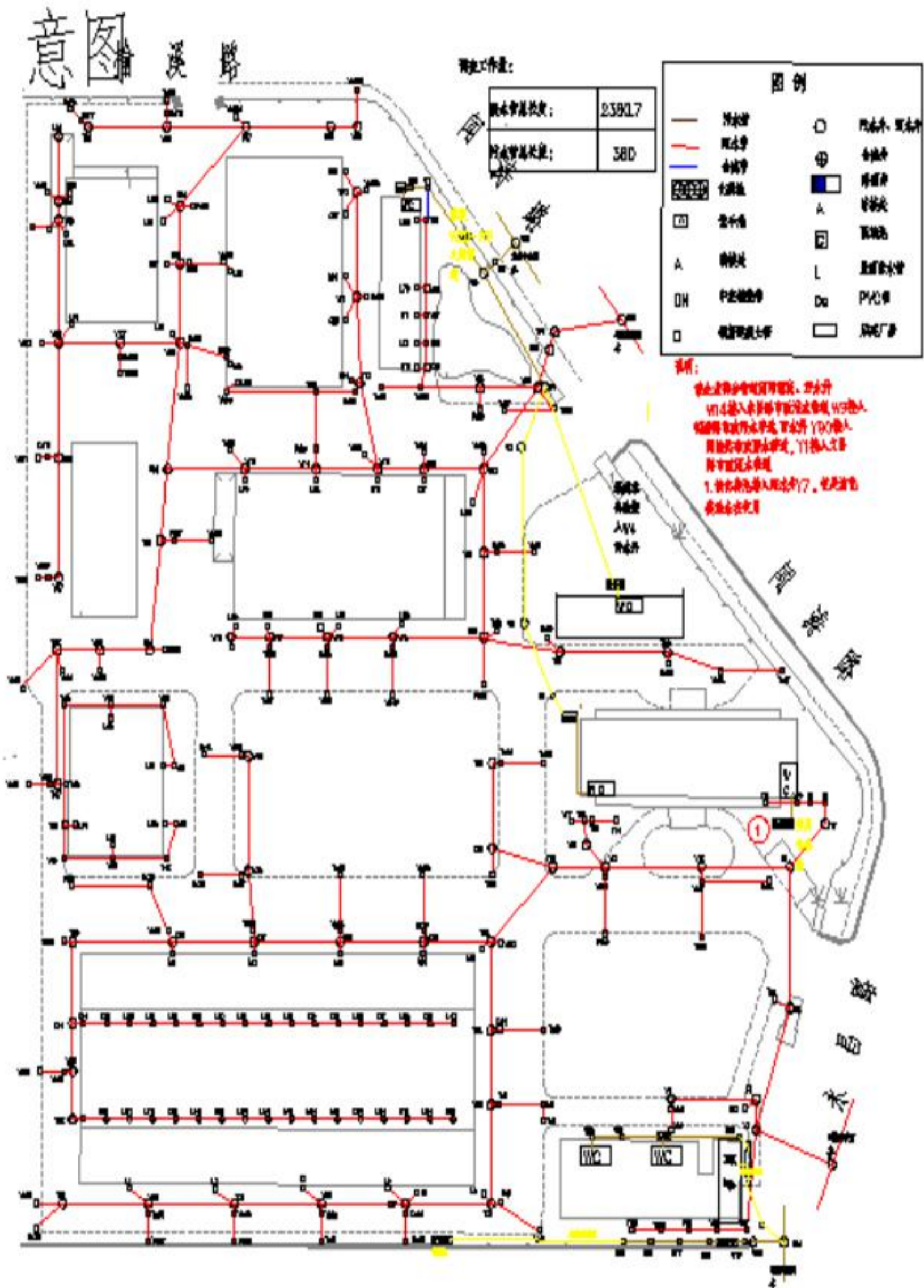
填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	3000 吨/年催化剂及 10000 吨/年催化剂再生修复联合装置项目先行竣工环保验收				项目代码	/			建设地点	宁波市象山经济开发区城东工业园永昌路 2 号			
	行业类别（分类管理名录）	N7724 危险废物治理				建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造			项目厂区中心经度/纬度	东经 121.9452381134°， 北纬 29.5382539454°			
	设计生产能力	3000 吨/年催化剂及 10000 吨/年催化剂再生修复				实际生产能力	再生修复催化剂 10000 吨/年		环评单位	浙江省环境科技有限公司				
	环评文件审批机关	原象山县环境保护局				审批文号	浙象环许[2018]110 号			环评文件类型	环境影响报告书			
	开工日期	2018 年 11 月 5 日				竣工日期	2019 年 10 月		排污许可证申领时间	2019 年 11 月 26 日				
	环保设施设计单位	安徽金森源环保工程有限公司				环保设施施工单位	安徽金森源环保工程有限公司		本工程排污许可证编号	91330225MA293Y0X83001Q				
	验收单位	浙江瑞博宝珞杰新材料有限公司				环保设施监测单位	浙江中通检测科技有限公司		验收监测时工况	33.3%~60.8%				
	投资总概算（万元）	20252				环保投资总概算（万元）	1325		所占比例（%）	1.3%				
	实际总投资	11137				实际环保投资（万元）	813		所占比例（%）	7.3%				
	废水治理（万元）	443	废气治理（万元）	137	噪声治理（万元）	1	固体废物治理（万元）	232		绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	/	
新增废水处理设施能力					新增废气处理设施能力			年平均工作时	7200h					
运营单位	浙江瑞博宝珞杰新材料有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	91330225MA293Y0X83			验收时间	2021 年 7 月、2021 年 8 月				
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)	
	废水													
	化学需氧量													
	氨氮													
	石油类													
	废气													
	二氧化硫							36.137						
	烟尘													
	工业粉尘													
	氮氧化物								28.056					
	工业固体废物													
与项目有关的其他特征污染物														

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

附图：雨污管网图



附图：部分环保设施现状照片



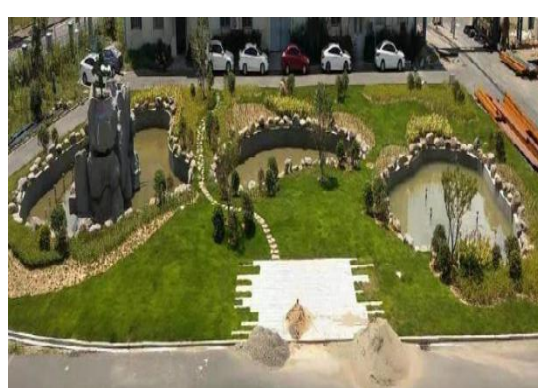
旋风除尘+布袋除尘（水膜除尘器备用）



TO 炉



石灰石石膏系统



废水处理设施



25m 高排气筒（1#、2#）



危废仓库废气处理设施



危废仓库内景



危废仓库

附件一：营业执照



企业信用信息公示系统网址: <http://zj.gsxt.gov.cn/>

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

附件二：危废经营许可证







附件三：环评批复

象山县环境保护局文件

浙象环许〔2018〕110 号

关于浙江瑞博宝珞杰新材料有限公司 3000 吨/年催化剂及 10000 吨/年催化剂再生修复联合装置项目环境影响报告书的批复

浙江瑞博宝珞杰新材料有限公司：

你单位报送的《关于要求对 3000 吨/年催化剂及 10000 吨/年催化剂再生修复联合装置项目环境影响报告书审批的申请报告》及随文报送的《3000 吨/年催化剂及 10000 吨/年催化剂再生修复联合装置项目环境影响报告书》已收悉。根据有关的法律、法规，经研究，现批复如下：

一、该报告书内容全面，工程分析和环境问题清楚，环保措施基本可行，评价结论基本可信，原则上同意该项目在象山县经济开发区城东工业园永昌路 2 号的建设。项目建设

必须严格按照环评报告书所述规模、工艺、设备进行生产，如发生改变，须另行报批。

二、项目建设内容与规模：

本项目为新建项目，总投资约 20252 万元，环保投资 1325 万元，建筑面积 23653.66 平方米。主要生产设备包括：振动方筛、原料粗分包装台、原料细分包装台、一段烧结炉、二段烧结炉、尾气净化工程等，以环评设备清单为准。生产工艺主要包括再生修复单元生产工艺、重生单元生产工艺、硫化单元生产工艺、加氢催化剂生产工艺、气相脱硫剂生产工艺、液相脱氯剂生产工艺等。项目建成后，形成年产 3000 吨催化剂和 10000 吨再生修复催化剂的生产能力。

三、项目建设必须严格落实环评报告提出的各项污染防治和管理措施，重点做好以下几方面工作：

（一）、项目应积极推行清洁生产，选用先进的生产工艺和设备，提高资源及能源利用效率，做到节能降耗，减少污染物的产生和排放。严格执行总量控制原则，依据环评分析本项目总量控制指标建议值为：二氧化硫 36.137 吨，氮氧化物 28.056 吨。

（二）、项目须做好雨污分流，建设初期雨水收集系统；生活污水经隔油池、化粪池预处理达到《污水综合排放标准》3 级标准后纳入污水管网，最终由象山城东污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18912-2002）1 级 B 标准后排放；地下水的防护，车间地面采用混凝土硬化处理，并采用相应防腐防渗处理，防止土壤及地下水污染。

(三)、项目投料过程产生的粉尘，收集并经布袋除尘器处理后，通过 25 米高排气筒达标排放；有机废气和含硫废气收集后进尾气治理系统的 TO 炉氧化处理，产生尾气经脱硫脱硝后达标排放；二氧化硫收集后采用三级石灰石膏法脱硫处理，通过 25 米高的排气筒高空达标排放；氮氧化物收集后采用选择性催化还原法 (SCR) 处理后，通过 25 米高的排气筒高空达标排放；天然气采用低氮燃烧等可行技术，产生废气收集后通过高于 8 米的排气筒高空达标排放；油烟废气经过油烟净化器净化处理后，废气经竖井烟道引至屋顶高空达标排放。

(四) 生产产生的瓷球收集后直接包装送还给客户；产生的废包装材料、污泥、废脱硝催化剂等收集后按要求分类妥善存放，委托有危险废物处理资质的单位清运与安全处置；生活垃圾收集后委托当地环卫部门处置。

(五) 厂区车间必须合理平面布局，选用低噪声的先进设备，对重噪声设备应落实隔声、减振等降噪措施，确保生产时厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。

(六)、企业生产原料和产品的运输、贮存等，严格按相关法律、规范等进行管理，全程要求封闭，同时采用先进的监控手段确保原料、产品、各类废物安全受控，记录运输信息，建立台账制度，对原料、产品、各类废物等准确记录永久保存，确保物料平衡，来源与去向可查并确保合法性，专车专运，严禁洒漏。

(七) 企业需按环评要求建立环境管理机构，配备专人负责原料、产品、各类废物台账和全程管理。还需专人负责各类废气、废水等环保处理设施的维护管理工作，并且建立相关台账，详细记录处理设施运转、维护等情况。

(八)、按相关规定和环评要求，对企业生产过程产生的废气、废水、雨水排放等进行定期监测，适当增加频次和相关污染因子的监测，对无组织排放也需定期监测。并定期对企业的地下水、土壤和附近地表水进行监测，建立监测台账，及时向环境保护主管部门报告发现的问题。

(九)、按相关要求建立环境应急机制，对危险化学品分类安全存放。设置事故应急池，与生产区雨水排口、废水处理设施排放口连通，并设紧急切断阀，定时维护阀门并记录形成台账，防止事故发生对环境造成污染。

四、建设单位还需按相关法律规定，取得必要的经营许可证或其他环境保护主管部门认可的合法手续。建设过程必须严格执行建设项目“三同时”制度。项目竣工后应按规定程序完成环保验收。

象山县环境保护局

2018 年 11 月 5 日



抄送：象山县环境监察大队

象山县环境保护局办公室

2018 年 11 月 5 日印发

附件四：应急预案备案表

突发环境事件应急预案备案登记表

单位名称	浙江瑞博宝珞杰新材料有限公司	机构代码	91330225MA293Y0X83
法定代表人	章国树	联系电话	13355881316
联系人	石碧忠	联系电话	13805851370
传真	0574-65732860	电子邮箱	Zirbbli@163.com
地址	浙江省象山经济开发区城东工业园永昌路 2 号 东经 121.953442，北纬 29.544522		
预案名称	浙江瑞博宝珞杰新材料有限公司突发环境应急预案		
风险级别	一般[一般-大气(Q0)+一般-水(Q1-M2-E3)]		
<p>本单位于 2019 年 9 月 6 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，县报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。</p>			
预案签署人	石碧忠	报送时间	2019.9.6

突发环境事件应急预案备案文件目录	1、突发环境事件应急预案备案表； 2、环境应急预案及编制说明； 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）； 3、环境风险评估报告； 4、环境应急资源调查报告； 5、环境应急预案评审意见。	
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2019年9月1日收讫，文件齐全，予以备案。 	
备案编号	330225 - 2019 - 029 - L	
报送单位	浙江瑞博宝璐杰新材料有限公司	
受理部门负责人		经办人 

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般L、较大M、重大H）及跨区域（T）表征字母组成。例如，河北省永年县**重大环境风险非跨区域企业环境应急预案2015年备案，是永年县环境保护局当年受理的第26个备案，则编号为130429-2015-026-II；如果是跨区域的企业，则编号为：130429-2015-026-HT。

附件五：危险废物处置文件

委托处置服务协议书

协议编号: KH202010094-X-V

本协议于 [2020] 年 [10] 月 [31] 日由以上双方签署。

(1) 甲方: 浙江瑞博宝璐杰新材料有限公司
地址: 浙江省象山经济开发区城东工业园永昌路 2 号
电话: 0574-65751005 15306657576
传真: 0574-65732860
联系人: 吴刚

(2) 乙方: 宁波大地化工环保有限公司
地址: 宁波石化经济技术开发区(漕浦)巴子山路 1 号
电话: 0574-86504001-103
传真: 0574-86504002
联系人: 宋靛

鉴于:

(1) 乙方为一家获政府有关部门批准的专业废物处置公司(危险废物经营许可证编号:浙危废经 第 3300000016 号), 具备提供处置危险废物服务的能力。

(2) 甲方在生产经营中将有 废包装材料、污泥、废催化剂粉末、废试剂瓶、废油漆桶 产生, 属危险废物。根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》有关规定, 甲方愿意委托乙方代为处置上述废物, 双方就此委托服务达成如下一致意见, 以供双方共同遵守:

协议条款:

1. 根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及相关规定, 甲方应负责依法向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门进行相关危险废物转移的申请和危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料的申报, 经批准后始得进行废物转移。
2. 甲方须按照乙方要求提供废物的相关资料, 并加盖公章, 以确保所提供资料的真实性、合法性(包括但不限于: 废物产生单位基本情况调查表、废物性状明细表、废物分析报告、废物中所含物质的 MSDS 等)。
3. 甲方需明确向乙方指出废物中含有的危险性最大物质(如: 闪点最低、最不稳定、反应性、毒性、腐蚀性最强等); 废物具有多种危险特性时, 按危险特性列明危险性最大物质; 废物中含低闪点物质的, 必须有准确的物质名称、含量。乙方有权前往甲方废物产生点采样, 以便乙方对废物的性状、包装及运输条件进行评估, 并且确认是否有能力处置。
4. 甲方有责任对在生产过程中产生的废物进行安全收集并分类暂存于乙方认可尺寸的封装容器内, 并有责任根据国家有关规定, 在废物的包装容器表面明显处张贴符合国家标准 GB18597《危险废物贮存污染控制标准》的标签, 标签上的废物名称同本协议附件所约定的废物名称。甲方的包装物和/或标签若不符合本协议要求、和/或废物标签名称与包装内废物不一致时, 乙方有权拒绝接收甲方废物或退回该批次废物, 所产生的相应运费由甲方承担。包装容器甲方自备, 乙方视最终处置情况返还。(例如: 200L 大口塑料桶, 要求: 密封无泄漏、易处置)。

第 1 页共 4 页

地址: 宁波石化经济技术开发区(漕浦)巴子山路 1 号
电话: 0574-86504001 传真: 0574-86504002

5. 甲方应保证每批次处置的废物性状和所提供的资料基本相符。其中：闪点、PH、热值、硫、氯与甲方向乙方提供的资料、样品的数据偏差不得超过 15%，超过 15%的按协议第 7 条约定执行。闪点在 61℃ 以上的废物，上述数据偏差超过 15%的，双方协商解决。
6. 甲方在处置时以包装为单位向乙方提供分析报告和该批次废物的废物性状明细表。处置前乙方有权再次前往甲方现场采样。若检测结果与甲方提供的性状证明有较大差别时，乙方有权拒绝接收甲方废物；若该批次废物已运至乙方，乙方有权将该批次废物退回甲方，所产生的相应运费由甲方承担。
7. 若甲方产生新的废物，或废物性状发生较大变化，甲方应及时通报乙方，并重新取样，重新确认废物名称、废物成分、包装容器、和处置费用等事项，经双方协商达成一致意见后，重新签订协议或签订补充协议。如果甲方未及时告知乙方：
 - 1) 视为甲方违约，乙方有权终止协议，并且不承担违约责任；
 - 2) 乙方有权拒绝接收，并由甲方承担相应运费；
 - 3) 如因此导致该批次废物在收集、运输、储存、处置等全过程中产生不良影响或发生事故、或导致收集处置费用增加的，甲方应承担因此产生的损害责任和额外费用。乙方有权向甲方提出追加处置费用和相应赔偿的要求。
8. 甲方不得在处置废物当中央带剧毒品、易爆类物质、含碘元素、溴元素、氟元素等特殊元素的物质（合同另有约定的除外）。乙方有权将夹带剧毒品、易爆类物质、含碘元素、溴元素、氟元素等特殊元素的物质的废物退回给甲方，因此产生的运输费用由甲方承担。由于甲方隐瞒或夹带导致发生事故的，甲方应承担全部责任并全额赔偿，乙方有权向甲方追加相应处置费用。
9. 废物的运输须按国家有关危险废物的运输规定执行。甲方须提前填写随车联单并盖章以传真或扫描邮件的方式给乙方，作为提出运输申请的依据，乙方根据排车情况及自身处置能力安排运输服务，在运输过程中甲方应提供进出厂区的方便，甲方负责对废物按乙方要求装车，并提供叉车及人工等装卸协助。
10. 由乙方运输，乙方委托第三方有资质单位运输。甲方提出废物运输申请，乙方在确认具备收货条件后的十五个工作日内，乙方根据运输车辆安排，及时为甲方提供运输。如遇管制、限行等交通管理情况，甲方负责办理运输车辆的相关通行证，车辆到达管制区域边界时，甲方需将相关通行证提供运输车辆驾驶员，并全程陪同，确保安全运输。若由于甲方原因，导致车辆无法进行清运，所产生的相应运费由甲方承担。
11. 运输由乙方负责，乙方承诺废物自甲方场地运出起，其运输、处置过程均遵照国家有关规定执行，并承担由此带来的风险和责任，除国家法律另有规定者外。
12. 乙方负责按国家有关规定和标准对甲方委托的废物进行安全处置，并按照国家有关规定承担违规处置的相应责任。
13. 费用及支付方式：
 - 1) 废物种类、代码、包装方式、处置费：见合同附件（附：委托处置废物明细表）。
 - 2) 计量：甲方如具备计量条件双方可当场计量，否则以乙方的计量为准。若发生争议，双方协商解决。
14. 支付方式：处置费甲方须在接收到乙方开具的增值税专用发票后的一周内将所有费用转账至乙方账户。
银行信息：
甲方：户名：浙江瑞博宝璐杰新材料有限公司
税号：91330225MA293Y0X83
地址：浙江省象山经济开发区城东工业园永昌路 2 号
电话：0574-65732820

第 2 页共 4 页

地址：宁波石化经济技术开发区（漕浦）巴子山路 1 号
电话：0574-86504001 传真：0574-86504002

开户行：中国银行象山支行

账号：355873367346

乙方：户名：宁波大地化工环保有限公司固体废物集中处置费代征专户

账号：81014601302178136

开户行：宁波鄞州农村商业银行城西支行

行号：402332010463

15. 甲方需及时在宁波市环保局固废全过程综合监管平台进行企业信息注册、完成管理计划填报等工作，完成后及时以传真或邮件形式通知乙方。宁波市环保局固废全过程综合监管平台网址：
Http://60.190.57.219/index.jsp
16. 若因甲方未及时办理上述手续或未及时通知乙方，导致相关审批、转移手续无法完成，所产生的责任、费用全部由甲方承担。
17. 如果甲方未按双方协议约定日期支付处置费，乙方有权暂停甲方废物收集，直至费用付清为止。
18. 在乙方焚烧炉检修期间，乙方不保证及时收集甲方的废物。
19. 本协议有效期自 2021 年 01 月 01 日至 2021 年 12 月 31 日止。
20. 协议期内如因法令变更、许可证变更、主管机关要求、或其它不可抗力等原因，导致乙方无法收集或处置某类废物时，乙方可停止该类废物的收集和处置业务，并且不承担由此带来的一切责任。
21. 本协议一式肆份，甲方贰份，乙方贰份。
22. 本协议经双方签字盖章后生效。

甲方：浙江瑞博宝璐杰新材料有限公司

代表： 电话：0574-65751005

2020 年 11 月 3 日

乙方：宁波大地化工环保有限公司

代表： 电话：0574-86504001

2020 年 11 月 3 日

第 3 页共 4 页

地址：宁波石化经济技术开发区（漕浦）巴子山路 1 号
电话：0574-86504001 传真：0574-86504002

附：委托处置废物明细表

产废单位	浙江瑞博宝璐杰新材料有限公司		协议编号	KRZ01908192-X-V		协议有效期	2021年01月01日至2021年12月31日止	
编号	废物名称	废物代码	产生量 (吨/年)	废物产生工艺	主要有害成分	包装方式	处置单价 (含 6%增值税)	
1	废包装材料	900-041-49	0.37	原料使用后废弃产生	催化剂粉末	塑料桶、立方袋	3720 元/吨	
2	污泥	900-041-49	2	污水处理产生	有机物	立方袋	4000 元/吨	
3	废催化剂粉末	251-016-50、 251-017-50、 251-018-50、 251-019-50、 261-165-50、 900-037-46	20	运输、储存、处置过程中收集产生	70-75%Al ₂ O ₃ +SiO ₂ 、 25-30%MoS ₅ +NiS+ WS	立方袋	4400 元/吨	
4	废试剂瓶/废油漆桶	900-041-49	0.2	原料使用后废弃产生	酸/废油漆	塑料桶	8000 元/吨	
备注	1) 运输费：2500 元/车次（10 吨车，含增值税），若乙方应甲方要求专程送包装容器给甲方，甲方需按本条款规定的运输费标准另行支付乙方运输费；							

第 4 页共 4 页

地址：宁波石化经济技术开发区（浙甬）巴子山路 1 号
电话：0574-86504001 传真：0574-86504002



补充协议

甲方：浙江瑞博宝璐杰新材料有限公司

乙方：宁波大地化工环保有限公司

根据甲乙双方签订的“委托处置服务协议书”（协议编号：KH202010094-X-V 有效期：2021 年 01 月 01 日—2021 年 12 月 31 日）内容，双方作以下补充内容，以供双方遵守。

1、鉴于甲方的危险废物产生数量（废物种类）增加，具体清单和处置价格如下：

废物名称	废物代码	产生量 (吨)	废物生产工艺	主要有害成分	处置单价 (含 6%增值税)
废活性炭	900-039-49	0.5	吸附过滤产生	有机物	3720 元/吨
废布袋	900-041-49	0.1	过滤产生	微量催化剂	3720 元/吨
废催化剂粉末	261-152-50	2	运输、储存、处置 过程中收集产生	70-75%Al ₂ O ₃ +Si O ₂ 、25-30%MoS ₂ + NIS+WS	4400 元/吨
废催化剂粉末	261-156-50	2	运输、储存、处置 过程中收集产生	70-75%Al ₂ O ₃ +Si O ₂ 、25-30%MoS ₂ + NIS+WS	4400 元/吨

2、本补充协议与“委托处置服务协议书”具有相同的法律效力，有效期与“委托处置服务协议书”相同。

3、甲方需及时在宁波市环保局固废全过程综合监管平台进行企业信息注册、完成管理计划填报等工作，完成后及时以传真或邮件形式通知乙方。宁波市环保局固废全过程综合监管平台网址：[Http://60.190.57.219/index.jsp](http://60.190.57.219/index.jsp)

甲方：浙江瑞博宝璐杰新材料有限公司

代表：

联系电话：0574-65751005

日期：2021.1.19

乙方：宁波大地化工环保有限公司

代表：

联系电话：0574-86504001

日期：

危险废弃物处置合同

协议编号: SN/BV-20210802

甲方: 浙江瑞博宝璐杰新材料有限公司

乙方: 宁波双能环保科技有限公司

为保护生态环境, 根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和省、市有关规定, 甲方将生产中产生的部分危险废弃物委托乙方处理。经双方协商一致签订本协议。

一、危险废弃物名称

序号	废物名称	废物代码	废物数量(吨)	处置/利用方式
1	废催化剂粉末	251-016-50	20	综合利用 R4
2	废催化剂粉末	251-018-50	20	综合利用 R4
3	废催化剂粉末	900-037-46	20	综合利用 R4

二、协议期限: 自 2021 年 7 月 20 日至 2021 年 12 月 31 日止。

三、双方责任

甲方:

- (1) 在厂内, 将收集的危险废弃物按环保要求进行包装、标识及贮存(200L 铁桶包装)。
- (2) 危险废弃物产生并收集后, 及时通报乙方收取, 并协助装车。
- (3) 甲方根据自己的生产工艺, 有义务告知危险废弃物中其它废物的组成, 以方便处置。
- (4) 危险废弃物转移前, 甲方须配合乙方现场取样, 以便乙方确认是否有处置/利用能力。若甲方产生本协议以外的废物(或废物性状发生较大变化, 或因为某种特殊原因导致某些批次废物性状发生重大变化), 甲方应及时通报乙方, 经双方协商, 可签订补充合同。若甲方未及时通知乙方, 乙方有权拒收; 导致在运输过程中所产生的费用由乙方承担。

乙方:

- (1) 持有危险废弃物经营资质; 按危险废弃物管理要求核对甲方移交的危险废弃物的包装及标识, 认真填写《危险废弃物转移联单》。

(2) 委托乙方运输危险废物的，乙方需按危险废物运输和转移要求进行运输，并采取安全措施有效防止泄漏，并承担由此带来的风险和责任，除国家法律另有规定者除外。

(3) 乙方应委托有危废相关类别运输资质的运输公司将甲方危废运输到乙方指定危废卸料场地，所发生运费由乙方承担。

(4) 乙方必须将运输公司相关资质及运输合同报甲乙双方所在地环保局及乙方备案，做好防掉落、溢出、渗漏等防止污染环境的安全措施，运输中产生的环境污染及其他一切责任由运输方负责。如运输方逃避责任、无法追偿或没有能力承担责任，则由此所产生的责任由乙方负责。乙方应当加强危废运输车辆管理，按照国家相关危废运输的规范，确保运输安全。

四、商务条款：

(1) 交货地点：甲方厂内。

(2) 交货时间：2021 年 12 月 31 日之前

(3) 重量：按 乙方过磅 重量为准。

五、双方约定的其他事项

(1) 如果废物转移计划审批未获得主管环保部门的批准，本协议自动终止。

(2) 双方在停产检修、生产调整等情况下，不能保证提供或收集废物；协议执行期间，如因许可证变更、主管部门要求或其他不可抗力等因素，导致乙方无法收集或处置/利用某类废物时，双方可停止该类废物的收集和处置业务，并且不承担由此带来的一切责任。

(3) 双方各自负责所在地环保局的手续办理。

六、其他

(1) 违约责任：双方共同遵守本协议，如有违约，按《中华人民共和国合同法》执行。

(2) 本协议壹式肆份，甲乙双方各贰份，其余报环保管理部门备案。

(3) 协议未尽事宜，双方协商后可签补充协议，并具有同等法律效力。

甲方：
地址：
电话：
法人/委托代理人：
日期： 年 月 日



乙方：
地址：
电话：
法人/委托代理人：
日期： 年 月 日



附件六：危废处置单位资质



营业执照

统一社会信用代码 91330211772314263A

名称	宁波大地化工环保有限公司
类型	有限责任公司
住所	宁波化学工业区（蟹浦）
法定代表人	凌锦明
注册资本	贰仟贰佰柒拾叁万元整
成立日期	2005 年 03 月 31 日
营业期限	2005 年 03 月 31 日至 2030 年 03 月 30 日
经营范围	工业固体废弃物的焚烧、处置；废有机溶剂回收、处置；工业容器回收、清洗、租赁；工业企业保洁服务；环保处置设备租赁；环保相关技术服务及技术咨询；道路普通货运。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

登记机关
2017 年 10 月 1 日

相当于每年 1 月 1 日至 6 月 30 日通过浙江省企业信用信息公示系统报送上一年度年度报告

企业信用信息公示系统网址：<http://gsxt.zjic.gov.cn/>

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

说明

1. 危险废物经营许可证正本和副本具有同等法律效力，许可证正本应放在经营场所的醒目位置。

2. 许可证正本、副本、转让危险废物经营许可证申请表、变更申请表、其他单位和个人不得扣留、涂改或者损毁。

3. 危险废物经营许可证变更责任人名称、法定代表人和住所的，应当自变更之日起15个工作日内，向发证机关申请办理危险废物经营许可证变更手续。

4. 变更危险废物经营方式，增加危险废物类别、新、改、扩建原有危险废物经营设施的，应当按规定重新申请危险废物经营许可证，20%以上的危险废物经营许可证应当重新申请危险废物经营许可证。

5. 危险废物经营许可证有效期届满，危险废物经营许可证持有人应当在有效期届满前30个工作日内向发证机关申请续证。

6. 危险废物经营许可证持有人应当遵守危险废物经营许可证管理、场所采取污染防治措施，并对未处理的危险废物作妥善处理，并在20个工作日内向发证机关申报续证。

7. 转移危险废物，必须按照国家有关规定填报《危险废物转移联单》，企业环境管理部门负责接收文件与数量，有关监管部门与资质的要求。

发证机关：浙江省生态环境厅
 发证日期：二〇〇八年三月三日
 初次发证日期：二〇〇八年二月十五日

危险废物经营许可证申请表

宁波大地化工环保有限公司核准的危险废物收集、运输、贮存、处置设施、废物类别、规模明细表

焚烧系统
 (1) 经营能力：焚烧处置46800吨/年
 (2) 主要工艺设备：见项目环评报告及批复
 “三同时”验收报告及批复

(3) 可焚烧的危险废物类别和特性

废物类别	行业来源	废物代码
HW02 医药废物	化学药品原料药制造 化学药品制剂制造	271-001-02
		271-002-02
		271-003-02
		271-004-02
		271-005-02
		272-002-02
		272-003-02
		272-004-02
		273-005-02

HW02 医药废物	常用药品制造	275-001-02
		275-002-02
HW03 农药废物、肥料	非特定行业	275-003-02
		275-004-02
		275-005-02
		275-006-02
HW04 农药废物	农药制造	275-007-02
		275-008-02
		276-001-02
		276-002-02
HW05 生物药品制造	生物药品制造	276-003-02
		276-004-02
		276-005-02
		276-006-02
HW06 有机溶剂与含有机溶剂废物	非特定行业	900-401-06
		900-402-06
		900-403-06
		900-404-06
HW07 无机溶剂与含无机溶剂废物	非特定行业	900-405-06
		900-406-06
		900-407-06
		900-408-06
HW08 废矿物油与含矿物油废物	非特定行业	900-409-06
		900-410-06
		900-411-06
		900-412-06
HW09 废金属	非特定行业	261-001-09
		261-002-09
		261-003-09
		261-004-09
HW10 废石膏	非特定行业	261-005-09
		261-006-09
		261-007-09
		261-008-09
HW11 废活性炭	非特定行业	261-009-09
		261-010-09
		261-011-09
		261-012-09
HW12 废树脂	非特定行业	261-013-09
		261-014-09
		261-015-09
		261-016-09
HW13 废染料	非特定行业	261-017-09
		261-018-09
		261-019-09
		261-020-09
HW14 废油墨	非特定行业	261-021-09
		261-022-09
		261-023-09
		261-024-09
HW15 废颜料	非特定行业	261-025-09
		261-026-09
		261-027-09
		261-028-09
HW16 废胶粘剂	非特定行业	261-029-09
		261-030-09
		261-031-09
		261-032-09
HW17 废涂料	非特定行业	261-033-09
		261-034-09
		261-035-09
		261-036-09
HW18 废催化剂	非特定行业	261-037-09
		261-038-09
		261-039-09
		261-040-09
HW19 废催化剂载体	非特定行业	261-041-09
		261-042-09
		261-043-09
		261-044-09
HW20 废催化剂再生修复废物	非特定行业	261-045-09
		261-046-09
		261-047-09
		261-048-09

HW05 木材防腐剂废物	木材加工	201-002-05
		201-003-05
HW06 有机溶剂与含有机溶剂废物	非特定行业	266-001-05
		266-002-05
HW07 无机溶剂与含无机溶剂废物	非特定行业	266-003-05
		266-004-05
HW08 废矿物油与含矿物油废物	非特定行业	900-401-06
		900-402-06
		900-403-06
		900-404-06
HW09 无机溶剂与含无机溶剂废物	非特定行业	900-405-06
		900-406-06
		900-407-06
		900-408-06
HW10 有机溶剂与含有机溶剂废物	非特定行业	900-409-06
		900-410-06
		900-411-06
		900-412-06
HW11 废金属	非特定行业	071-001-08
		071-002-08
		072-001-08
		072-002-08
HW12 废石膏	非特定行业	251-001-08
		251-002-08
		251-003-08
		251-004-08
HW13 废活性炭	非特定行业	251-005-08
		251-006-08
		251-010-08
		251-011-08
HW14 废树脂	非特定行业	251-012-08
		251-013-08
		251-014-08
		251-015-08
HW15 废染料	非特定行业	251-016-08
		251-017-08
		251-018-08
		251-019-08
HW16 废油墨	非特定行业	251-020-08
		251-021-08
		251-022-08
		251-023-08
HW17 废涂料	非特定行业	251-024-08
		251-025-08
		251-026-08
		251-027-08
HW18 废催化剂	非特定行业	251-028-08
		251-029-08
		251-030-08
		251-031-08
HW19 废催化剂载体	非特定行业	251-032-08
		251-033-08
		251-034-08
		251-035-08
HW20 废催化剂再生修复废物	非特定行业	251-036-08
		251-037-08
		251-038-08
		251-039-08

HW08 废矿物油与含矿物油泥 非特定行业	900-204-08 900-205-08 900-209-08 900-210-08 900-211-08 900-212-08 900-213-08 900-214-08 900-215-08 900-216-08 900-217-08 900-218-08 900-219-08 900-220-08 900-221-08 900-222-08 900-249-08 900-005-09 900-006-09 900-007-09 251-013-11 252-001-11 252-002-11 252-003-11 252-004-11	7日至2020年	浙江瑞博宝璐杰新材料有限公司	
				HW09 废碱液/废酸液
				HW11 精煤
				HW11 精煤
				HW11 精煤
				HW11 精煤
				HW11 精煤
				HW11 精煤
				HW11 精煤
				HW11 精煤
				HW11 精煤

HW08 废矿物油与含矿物油泥 非特定行业	252-005-11 252-006-11 252-007-11 252-008-11 252-009-11 252-010-11 252-011-11 252-012-11 252-013-11 252-014-11 252-015-11 252-016-11 430-001-11 430-002-11 430-003-11 261-007-11 261-008-11 261-009-11 261-010-11 261-011-11 261-012-11 261-013-11 261-014-11 261-015-11 261-016-11 261-017-11 261-018-11 261-019-11 261-020-11	7日至2020年	浙江瑞博宝璐杰新材料有限公司	
				HW09 废碱液/废酸液
				HW11 精煤
				HW11 精煤
				HW11 精煤
				HW11 精煤
				HW11 精煤
				HW11 精煤
				HW11 精煤
				HW11 精煤
				HW11 精煤

HW11 废液 基础化学原料制造		261-022-11
261-023-11		261-023-11
261-024-11		261-024-11
261-025-11		261-025-11
261-026-11		261-026-11
261-027-11		261-027-11
261-028-11		261-028-11
261-029-11		261-029-11
261-030-11		261-030-11
261-031-11		261-031-11
261-032-11		261-032-11
261-034-11		261-034-11
261-035-11		261-035-11
261-100-11		261-100-11
261-101-11		261-101-11
261-102-11		261-102-11
261-103-11		261-103-11
261-104-11		261-104-11
261-105-11		261-105-11
261-106-11		261-106-11
261-107-11		261-107-11
261-108-11		261-108-11
261-109-11		261-109-11
261-110-11		261-110-11
261-111-11		261-111-11
261-112-11		261-112-11
261-113-11		261-113-11
HW11 废液 基础化学原料制造		261-115-11
261-116-11		261-116-11
261-117-11		261-117-11
261-118-11		261-118-11
261-119-11		261-119-11
261-120-11		261-120-11
261-121-11		261-121-11
261-122-11		261-122-11
261-123-11		261-123-11
261-124-11		261-124-11
261-125-11		261-125-11
261-126-11		261-126-11
261-127-11		261-127-11
261-128-11		261-128-11
261-129-11		261-129-11
261-130-11		261-130-11
261-131-11		261-131-11
261-132-11		261-132-11
261-133-11		261-133-11
261-134-11		261-134-11
261-135-11		261-135-11
261-136-11		261-136-11
321-001-11		321-001-11
772-001-11		772-001-11
900-013-11		900-013-11
264-002-12		264-002-12
264-003-12		264-003-12
264-004-12		264-004-12
HW12 染料、涂料废物	染料、油墨、颜料及类似产品制造	
非特定行业		

HW12 染料、涂料废物	染料、油墨、颜料及类似产品制造	264-005-12
		264-006-12
		264-007-12
		264-008-12
		264-009-12
		264-010-12
		264-011-12
		264-012-12
		264-013-12
		221-001-12
HW13 有机溶剂类废物	合成材料制造	900-253-12
900-254-12		
900-255-12		
900-256-12		
900-259-12		
HW14 新化学物质废物	非特定行业	265-101-13
		265-102-13
		265-103-13
		265-104-13
		900-014-13
HW16 专用化学	非特定行业	900-015-13
		900-016-13
		900-451-13
HW16 专用化学	专用化学	900-017-14
		266-009-16

HW18 危险废物	危险废物	266-010-16
		231-001-16
		231-002-16
		397-401-16
		863-001-16
		749-001-16
		900-019-16
		372-005-18
		251-014-34
		264-013-34
HW24 废酸	危险废物	261-057-34
		261-058-34
		314-001-34
		336-105-34
		397-005-34
HW24 废酸	危险废物	397-006-34
		397-007-34
		900-300-34
		900-301-34
		900-302-34
		900-303-34
		900-304-34
		900-305-34
		900-306-34
		900-307-34
900-308-34		
HW24 废酸	危险废物	900-349-34
		900-349-34

HW35 废碱	基础化学原料制造	261-059-35
	毛皮鞣制及制品加工	193-003-35
HW37 有机磷化合物废物	非特定行业	900-353-35
	基础化学原料制造	900-354-35
HW38 有机氟化物废物	非特定行业	900-356-35
	基础化学原料制造	900-357-35
HW39 含砷废物	非特定行业	900-358-35
	基础化学原料制造	900-359-35
HW40 含钒废物	非特定行业	900-359-35
	基础化学原料制造	900-360-35
HW45 含有机卤化物废物	非特定行业	900-361-35
	基础化学原料制造	900-362-35

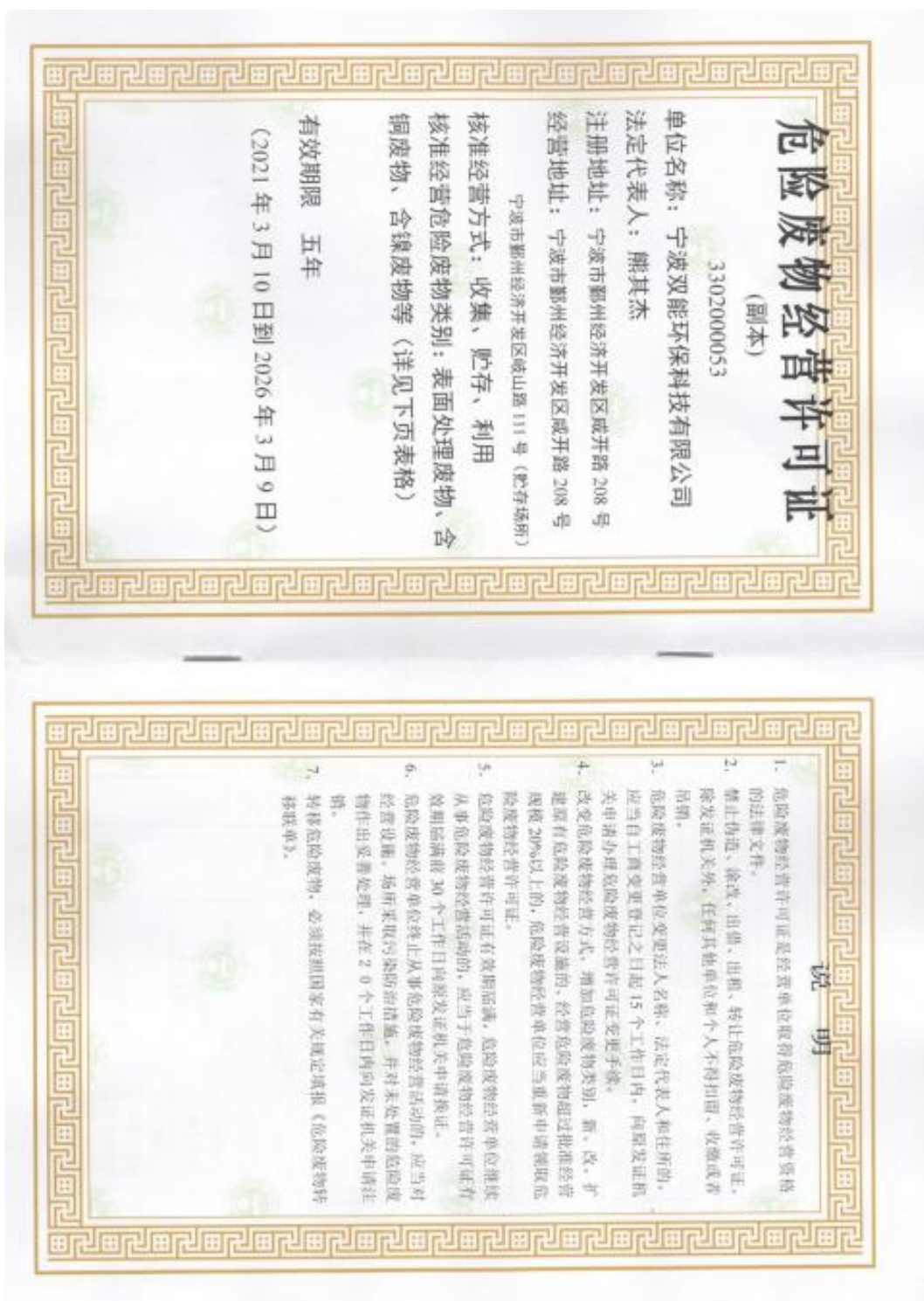
HW46 含镍废物	非特定行业	900-037-46
	基础化学原料制造	900-038-46
HW49 其他废物	环境治理	802-006-49
	非特定行业	900-039-49
HW50 催化剂	非特定行业	900-040-49
	基础化学原料制造	900-041-49
HW50 催化剂	非特定行业	900-042-49
	基础化学原料制造	900-043-49
HW50 催化剂	非特定行业	900-044-49
	基础化学原料制造	900-045-49
HW50 催化剂	非特定行业	900-046-49
	基础化学原料制造	900-047-49
HW50 催化剂	非特定行业	900-048-49
	基础化学原料制造	900-049-49
HW50 催化剂	非特定行业	900-050-49
	基础化学原料制造	900-051-49
HW50 催化剂	非特定行业	900-052-49
	基础化学原料制造	900-053-49
HW50 催化剂	非特定行业	900-054-49
	基础化学原料制造	900-055-49
HW50 催化剂	非特定行业	900-056-49
	基础化学原料制造	900-057-49
HW50 催化剂	非特定行业	900-058-49
	基础化学原料制造	900-059-49
HW50 催化剂	非特定行业	900-060-49
	基础化学原料制造	900-061-49

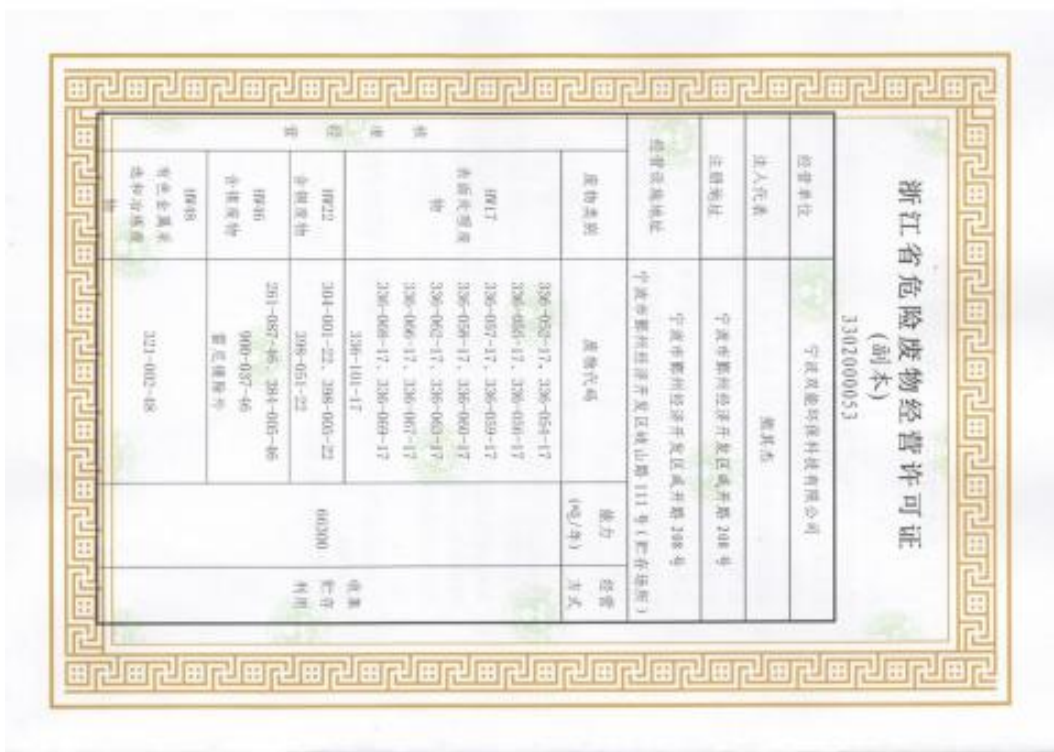
HW50 废催化剂	基础化学原料制造	261-161-30
		261-162-30
		261-163-30
		261-164-30
		261-165-30
		261-167-30
		261-169-30
		261-170-30
		261-171-30
		261-172-30
		261-174-30
		261-175-30
		261-176-30
		261-179-30
		261-180-30
		261-182-30
		261-183-30
	危险废物	263-013-30
	化学药品原料的制造	271-006-30
	专用药品制造	275-009-30
	兽药药品制造	276-006-30
	农林业	900-048-30

限公司内部于2019年
危险废物业务使用

限公司内部于2019年
危险废物业务使用

限公司内部于2019年
危险废物业务使用





附件七：检测报告



检测报告

Test Report

(中通检测) 检气字第 ZTE202103999 号

项目名称: 环境检测
委托单位: 浙江瑞博宝珞杰新材料有限公司
受检单位: 浙江瑞博宝珞杰新材料有限公司



浙江中通检测科技有限公司

浙江中通检测科技有限公司
地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道航秀路 25 号
电话: 0574-86698516
邮编: 315200
传真: 0574-86698516
网址: <http://www.ztjckj.com>

检测报告说明

- 1、本报告无本公司红色“CMA”资质认定标志和红色“浙江中通检测科技有限公司检验检测专用章”及骑缝章均无效。
- 2、本报告不得部分复印，完整复印后未加盖红色“浙江中通检测科技有限公司检验检测专用章”无效。
- 3、本报告内容需填写齐全，无本公司授权签字人签名无效。
- 4、本报告内容需填写清楚，经涂改、增删均无效。
- 5、本报告未经本公司书面同意，不得用于广告、商品宣传等商业行为。
- 6、除客户特别申明并支付样品管理费外，所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样保存。
- 7、除客户特别申明并支付档案管理费外，本次检测的所有记录档案保存期限为 6 年。相关行业法律法规有特殊要求时从其要求。
- 8、委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起向浙江中通检测科技有限公司提出。
- 9、本报告只对本公司采集样品负责；对不可复现的检测项目，检测结果仅对采样（检测）所代表的时间和空间负责。
- 10、本报告结果只代表检测时环境质量或污染物排放状况，且环境质量标准或污染物排放标准由委托方提供。
- 11、本报告正文共 9 页，一式 3 份，发出报告与留存报告的正文一致。

本机构通讯资料

浙江中通检测科技有限公司
地址：浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号
邮编：315200
电话：0574-86698516
传真：0574-86698516

浙江中通检测科技有限公司
地址：浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号
电话：0574-86698516
邮编：315200
传真：0574-86698516
网址：<http://www.zjckj.com>

样品类别: 废气 样品来源: 采样
委托方及地址: 浙江瑞博宝璐杰新材料有限公司 (浙江省象山经济开发区城东工业园永昌路 2 号)
委托日期: 2021 年 4 月 7 日
受检方及地址: 浙江瑞博宝璐杰新材料有限公司 (浙江省象山经济开发区城东工业园永昌路 2 号)
采样单位: 浙江中通检测科技有限公司
采样地点: 见附件
采样日期: 2021 年 4 月 19 日
检测单位: 浙江中通检测科技有限公司
检测地点: 浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号+见附件
检测日期: 2021 年 4 月 19 日至 4 月 28 日
检测方法依据:

二噁英类: 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

颗粒物: 固定污染源排气中颗粒物的测定与气态污染物采样方法
GB/T 16157-1996 及修改单

二氧化硫: 固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017

氮氧化物: 固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014

铊: 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法
HJ 657-2013 及修改单

铊: 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法
HJ 657-2013 及修改单

铊: 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法
HJ 657-2013 及修改单

铊: 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法
HJ 657-2013 及修改单

铊: 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法
HJ 657-2013 及修改单

铊: 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法
HJ 657-2013 及修改单

铊: 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法
HJ 657-2013 及修改单

汞: 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

铊: 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法
HJ 657-2013 及修改单

铊: 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法
HJ 657-2013 及修改单

铊: 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法
HJ 657-2013 及修改单

铊: 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法
HJ 657-2013 及修改单

非甲烷总烃: 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
HJ 38-2017

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztjckj.com>

总悬浮颗粒物：环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995 及修改单

非甲烷总烃：环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017

氨：环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009

硫化氢：直接显色分光光度法 《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局（2007 年）

臭气浓度：空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993

评价标准：

危险废物焚烧污染控制标准 GB18484-2001 表 3

大气污染物综合排放标准 GB16297-1996 表 2 二级

恶臭污染物排放标准 GB14554-1993 表 1 二级新扩改建

锅炉大气污染物排放标准 GB-13271-2014 表 3

挥发性有机物无组织排放控制标准 GB 37822-2019 附录 A 表 A.1

备注：本栏空白。

检测结果

表 1 废气检测结果

采样位置		1#废气排放口 (YQ1)				
排气筒高度		25m				
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (kg/h)	
砷、镍及其化合物	6.0×10 ⁻⁴	0.020	1.0 ^②	8.9×10 ⁻⁴	/	
铬、镉、铊、铜、镭及其化合物	3.07×10 ⁻³	0.102	4.0 ^②	4.5×10 ⁻³	/	
汞及其化合物	<2.8×10 ⁻³	-	0.1	2.1×10 ⁻³	/	
镉及其化合物	2.9×10 ⁻³	9.6×10 ⁻⁴	0.1	4.3×10 ⁻³	/	
铅及其化合物	1.5×10 ⁻³	5.0×10 ⁻³	1.0	2.2×10 ⁻³	/	
钴及其化合物	2.7×10 ⁻⁴	9.0×10 ⁻⁴	/	4.0×10 ⁻⁴	/	
铊及其化合物	1.0×10 ⁻⁴	3.3×10 ⁻⁴	/	1.4×10 ⁻⁴	/	
颗粒物	<20	-	80	0.15	/	
二氧化硫	<3	-	300	0.022	/	
氮氧化物	<3	-	500	0.022	/	
非甲烷总烃	6.03	-	120	0.089	35	
烟气参数	温度 (°C)	40				
	流速 (m/s)	5.7				
	废气流量 (m ³ /h)	1.80×10 ⁴				
	标干流量 (m ³ /h)	1.48×10 ⁴				
	含氧量 (%)	6.2				
	含氧量 (%)	20.7				

注：①为砷、镍及其化合物的标准值，②为铬、镉、铊、铜、镭及其化合物的标准值。

浙江中通检测科技有限公司

地址：浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话：0574-86698516

传真：0574-86698516

邮编：315200

网址：http://www.ztjckj.com

(中通检测) 检气字第 ZTE202103999 号

第 3 页 / 共 9 页

表 2 废气检测结果

采样位置		1#废气排放口 (YQ1)		
排气筒高度		25m		
样品编号		YQ0419-1-1	YQ0419-1-2	YQ0419-1-3
样品性状		树脂: 无色; 滤筒: 无色; 冷凝水: 无色		
烟气 参数	废气温度 (°C)	40.5	40.1	39.5
	废气流速 (m/s)	5.5	5.4	5.6
	废气流量 (m³/h)	1.71×10 ⁴	1.68×10 ⁴	1.74×10 ⁴
	标干流量 (m³/h)	1.28×10 ⁴	1.37×10 ⁴	1.42×10 ⁴
	废气含氧量 (%)	20.6	20.9	20.4
	废气含水量 (%)	6.76	6.64	6.81
实测二噁英类总量 (ng TEQ/m³)		0.0017	0.0020	0.0019
换算后二噁英类总量 (ng TEQ/m³)		0.017	0.020	0.019
换算后二噁英类总量均值 (ng TEQ/m³)		0.019		
排放执行标准限值 (ng TEQ/m³)		0.5		

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道镇秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698510

邮编: 315200

网址: <http://www.ztjckj.com>

表 3-1 1#废气排放口中二噁英类检测结果(样品编号: YQ0419-1-1)

二噁英类 (PCDDs & PCDFs)	样品检出限 (pg/m ³)	实测浓度 (pg/m ³)	毒性当量因子 I-TEF	毒性当量浓度 (pg TEQ/m ³)
2,3,7,8-TCDD	0.4	ND	1	0.22
1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.3	ND	0.5	0.086
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.4	ND	0.1	0.018
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.3	0.66	0.1	0.066
1,2,3,7,8,9-H ₇ CDD	0.3	0.60	0.1	0.060
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.2	2.7	0.01	0.027
O ₂ CDD	0.5	14	0.001	0.014
2,3,7,8-TCDF	0.3	2.7	0.1	0.27
1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.2	0.95	0.05	0.048
2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.2	1.2	0.5	0.59
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.2	0.72	0.1	0.072
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.2	0.87	0.1	0.087
1,2,3,7,8,9-H ₇ CDF	0.2	0.26	0.1	0.026
2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.2	0.72	0.1	0.072
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.2	1.9	0.01	0.019
1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.2	ND	0.01	0.0012
O ₂ CDF	0.6	ND	0.001	0.00031
实测二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)			0.0017	
废气中含氧量(%)			20.6	
换算后二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)			0.017	

注: 1、换算后二噁英类总量为含氧量为 11% 时的浓度;
 换算后浓度 (p) = (21-11) / [21-废气中含氧量(o₂)] × 实测浓度(p_s), 含氧量大于 20% 按 20% 换算。
 2、样品检出限: 当浓度低于样品检出限时用 “ND” 表示, 计算毒性当量浓度时取样品检出限 1/2 计算。
 3、报告中二噁英类总量为 17 种 2378 取代二噁英类毒性当量浓度的总和。

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道镇秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.zjckj.com>

表 3-2 1#废气排放口中二噁英类检测结果(样品编号: YQ0419-1-2)

二噁英类 (PCDDs & PCDFs)	样品检出限 (pg/m ³)	实测浓度 (pg/m ³)	毒性当量因子 1-TEF	毒性当量浓度 (pg TEQ/m ³)
2,3,7,8-TeCDD	0.4	ND	1	0.19
1,2,3,7,8-PeCDD	0.5	ND	0.5	0.13
1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.5	ND	0.1	0.023
1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.4	1.3	0.1	0.13
1,2,3,7,8,9-HxCDD	0.4	1.2	0.1	0.12
1,2,3,4,6,7,8-HxCDD	0.4	3.2	0.01	0.032
O ₂ CDD	0.5	13	0.001	0.013
2,3,7,8-TeCDF	0.6	2.8	0.1	0.28
1,2,3,7,8-PeCDF	0.2	1.3	0.05	0.065
2,3,4,7,8-PeCDF	0.1	1.3	0.5	0.65
1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.3	1.3	0.1	0.13
1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.3	1.2	0.1	0.12
1,2,3,7,8,9-HxCDF	0.3	0.37	0.1	0.037
2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.3	1.2	0.1	0.12
1,2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.5	ND	0.01	0.0025
1,2,3,4,7,8,9-HxCDF	0.6	ND	0.01	0.0030
O ₂ CDF	0.6	2.7	0.001	0.0027
实测二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)			0.0020	
废气中含氧量(%)			20.9	
换算后二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)			0.020	

注: 1、换算后二噁英类总量为含氧量为 11% 时的浓度;
 换算后浓度 (p) = (21-11)[21-废气中含氧量(q₀)] × 实测浓度(p₀), 含氧量大于 20% 按 20% 换算。
 2、样品检出限: 当浓度低于样品检出限时用 “ND” 表示, 计算毒性当量浓度时取样品检出限 1/2 计算。
 3、报告中二噁英类总量为 17 种 2378 取代二噁英类毒性当量浓度的总和。

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztckj.com>

表 3-3 1#废气排放口中二噁英类检测结果(样品编号: YQ0419-1-3)

二噁英类 (PCDDs & PCDFs)	样品检出限 (pg/m ³)	实测浓度 (pg/m ³)	毒性当量因子 I-TEF	毒性当量浓度 (pg TEQ/m ³)
2,3,7,8-TCDD	0.2	ND	1	0.12
1,2,3,7,8-PeCDD	0.3	ND	0.5	0.074
1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.3	0.72	0.1	0.072
1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.3	0.79	0.1	0.079
1,2,3,7,8,9-HxCDD	0.3	0.65	0.1	0.065
1,2,3,4,6,7,8-HxCDD	0.3	2.8	0.01	0.028
OCDD	0.4	17	0.001	0.017
2,3,7,8-TCDF	0.3	2.7	0.1	0.27
1,2,3,7,8-PeCDF	0.5	1.3	0.05	0.066
2,3,4,7,8-PeCDF	0.4	1.5	0.5	0.74
1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.2	1.1	0.1	0.11
1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.2	0.89	0.1	0.089
1,2,3,7,8,9-HxCDF	0.2	0.42	0.1	0.042
2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.2	1.2	0.1	0.12
1,2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.2	ND	0.01	0.0012
1,2,3,4,7,8,9-HxCDF	0.3	ND	0.01	0.0013
OCDF	0.4	2.6	0.001	0.0026
实测二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)			0.0019	
废气中含氧量(%)			20.4	
换算后二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)			0.019	

注: 1、换算后二噁英类总量为含氧量为 11% 时的浓度;
 换算后浓度 (p) = (21-11)[21-废气中含氧量(φ₀)] × 实测浓度(p₀), 含氧量大于 20% 按 20% 换算。
 2、样品检出限: 当浓度低于样品检出限时用 “ND” 表示; 计算毒性当量浓度时取样品检出限 1/2 计算。
 3、报告中二噁英类总量为 17 种 2378 取代二噁英类毒性当量浓度的总和。

表 4 有组织废气检测结果

采样位置		2#排气筒除尘设施出口 (YQ2)			
排气筒高度		25m			
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	标准值 (kg/h)	
颗粒物		31.5	120	0.11	14
镍及其化合物		1.3×10 ⁻³	4.3	4.7×10 ⁻⁶	0.57
烟气参数	废气温度 (°C)	28			
	废气流速 (m/s)	9.1			
	废气流量 (m ³ /h)	4.12×10 ⁵			
	标干流量 (m ³ /h)	3.61×10 ⁵			
	废气含湿量 (%)	3.2			
采样位置		2#排气筒天然气燃烧废气出口 (YQ3)			
排气筒高度		25m			
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	
颗粒物		<20	-	0.10	20
二氧化硫		<3	-	0.015	50
氮氧化物		21	136	0.21	150
烟气参数	废气温度 (°C)	121			
	废气流速 (m/s)	14.3			
	废气流量 (m ³ /h)	1.46×10 ⁶			
	标干流量 (m ³ /h)	1.02×10 ⁶			
	废气含湿量 (%)	6.4			
废气含氧量 (%)		18.3			
采样位置		3#仓库废气排放口 (YQ4)			
排气筒高度		25m			
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	标准值 (kg/h)	
非甲烷总烃		7.18	0.041	120	35
烟气参数	废气温度 (°C)	26			
	废气流速 (m/s)	8.8			
	废气流量 (m ³ /h)	6.22×10 ⁵			
	标干流量 (m ³ /h)	5.70×10 ⁵			
	废气含湿量 (%)	3.7			

浙江中通检测科技有限公司

地址：浙江省宁波市镇海区庄市街道镇秀路 25 号

电话：0574-86698516

传真：0574-86698516

邮编：315200

网址：http://www.ztjckj.com

表 5-1 无组织废气检测结果

采样地点	WQ2 厂界上风 向 1	WQ3 厂界下风 向 2	WQ4 厂界下风 向 3	WQ5 厂界下风 向 4	标准值
颗粒物 (mg/m ³)	0.233	0.333	0.283	0.350	1.0
非甲烷总烃 (mg/m ³)	0.57	0.58	0.54	0.60	4.0
氨 (mg/m ³)	0.03	0.05	0.07	0.05	1.5
硫化氢 (mg/m ³)	0.009	0.011	0.013	0.012	0.06
臭气浓度 (无量纲)	<10	<10	<10	<10	20

注：1、无组织废气中颗粒物为总悬浮颗粒物。

表 5-2 无组织废气检测结果

采样地点	WQ1 危废仓库外	标准值
非甲烷总烃 (mg/m ³)	0.51	6

END

编 制：张楠

审 核：[Signature]

签 发：[Signature]

签发日期：2021.4.30

(检验检测专用章)



浙江中通检测科技有限公司

地址：浙江省宁波市镇海区庄市街道融秀路 25 号

电话：0574-86698516

传真：0574-86698516

邮编：315200

网址：http://www.ztckj.com

附表:

附表 1 检测期间气象条件

气温 (°C)	气压 (Kpa)	风速 (m/s)	风向	天气情况
18.2	101.54	1.6	东北	晴

附图



备注: ● --有组织废气采样点
○ --无组织废气采样点

附图 1 采样点位图

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztjckj.com>



检测报告

Test Report

(中通检测) 检噪字第 ZTE202103999 号

项目名称: 环境检测
委托单位: 浙江瑞博宝珞杰新材料有限公司
受检单位: 浙江瑞博宝珞杰新材料有限公司



浙江中通检测科技有限公司

浙江中通检测科技有限公司
地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道魏秀路 25 号
电话: 0574-86698516
邮编: 315200
传真: 0574-86698516
网址: <http://www.ztckj.com>

检测报告说明

- 1、本报告无本公司红色“CMA”资质认定标志和红色“浙江中通检测科技有限公司检验检测专用章”及骑缝章均无效。
- 2、本报告不得部分复印，完整复印后未加盖红色“浙江中通检测科技有限公司检验检测专用章”无效。
- 3、本报告内容需填写齐全，无本公司授权签字人签名无效。
- 4、本报告内容需填写清楚，经涂改、增删均无效。
- 5、本报告未经本公司书面同意，不得用于广告、商品宣传等商业行为。
- 6、除客户特别申明并支付样品管理费外，所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样保存。
- 7、除客户特别申明并支付档案管理费外，本次检测的所有记录档案保存期限为 6 年，相关行业法律法规有特殊要求时从其要求。
- 8、委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起向浙江中通检测科技有限公司提出。
- 9、本报告只对本公司采集样品负责；对不可复现的检测项目，检测结果仅对采样（检测）所代表的时间和空间负责。
- 10、本报告结果只代表检测时环境质量或污染物排放状况，且环境质量标准或污染物排放标准由委托方提供。
- 11、本报告正文共 2 页，一式 3 份，发出报告与留存报告的正文一致。

本机构通讯资料

浙江中通检测科技有限公司
地址：浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号
邮编：315200
电话：0574-86698516
传真：0574-86698516

浙江中通检测科技有限公司
地址：浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号
电话：0574-86698516
邮编：315200
传真：0574-86698516
网址：<http://www.ztjckj.com>

附图:



备注: ▲ --噪声检测点

附图 1 采样点位图

以下空白。





检测报告

Test Report

(中通检测) 检二噶英字第 ZTE202107051 号

项目名称: 浙江瑞博宝璐杰新材料有限公司
HW50 251-019-50 验收监测

委托单位: 浙江瑞博宝璐杰新材料有限公司

受检单位: 浙江瑞博宝璐杰新材料有限公司



浙江中通检测科技有限公司

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztjckj.com>

检测报告说明

- 1、本报告无本公司红色“CMA”资质认定标志和红色“浙江中通检测科技有限公司检验检测专用章”及骑缝章均无效。
- 2、本报告不得部分复印，完整复印后未加盖红色“浙江中通检测科技有限公司检验检测专用章”无效。
- 3、本报告内容需填写齐全，无本公司授权签字人签名无效。
- 4、本报告内容需填写清楚，经涂改、增删均无效。
- 5、本报告未经本公司书面同意，不得用于广告、商品宣传等商业行为。
- 6、除客户特别申明并支付样品管理费外，所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样保存。
- 7、除客户特别申明并支付档案管理费外，本次检测的所有记录档案保存期限为 6 年，相关行业法律法规有特殊要求时从其要求。
- 8、委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起向浙江中通检测科技有限公司提出。
- 9、本报告只对本公司采集样品负责；对不可复现的检测项目，检测结果仅对采样（检测）所代表的时间和空间负责。
- 10、本报告结果只代表检测时环境质量或污染物排放状况，且环境质量标准或污染物排放标准由委托方提供。
- 11、本报告正文共 10 页，一式 3 份，发出报告与留存报告的正文一致。

本机构通讯资料

浙江中通检测科技有限公司
地址：浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号
邮编：315200
电话：0574-86698516
传真：0574-86698516

浙江中通检测科技有限公司
地址：浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号
电话：0574-86698516
邮编：315200
传真：0574-86698516
网址：<http://www.ztckj.com>

(中通检测) 检二零英字第 ZTE202107051 号

第 1 页 / 共 10 页

样品类别: 废气 样品来源: 采样
 委托方及地址: 浙江瑞博宝璐杰新材料有限公司 (浙江省象山经济开发区城东工业园永昌路 2 号)
 委托日期: 2021 年 6 月 22 日
 受检方及地址: 浙江瑞博宝璐杰新材料有限公司 (浙江省象山经济开发区城东工业园永昌路 2 号)
 采样单位: 浙江中通检测科技有限公司
 采样地点: 见附图
 采样日期: 2021 年 7 月 3 日至 7 月 4 日
 检测单位: 浙江中通检测科技有限公司
 检测地点: 浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号+见附图
 检测日期: 2021 年 7 月 3 日至 7 月 10 日
 检测方法依据:

二噁英类: 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

评价标准:

危险废物焚烧污染控制标准 GB 18484-2020 表 3

备注: 本栏空白。

检测结果

表 1-1 废气检测结果

采样位置		催化剂再生生产线脱硫废气排放口 (YQ5)		
排气筒高度		25m		
样品编号		YQ0703-5-1	YQ0703-5-2	YQ0703-5-3
样品性状		树脂: 白色; 滤筒: 白色; 水: 无色		
烟气参数	废气温度 (°C)	55.1	59.0	47.7
	废气流速 (m/s)	2.2	2.4	3.5
	废气流量 (m³/h)	6.22×10³	6.79×10³	9.90×10³
	标干流量 (m³/h)	4.09×10³	4.45×10³	6.62×10³
	废气含氧量 (%)	20.1	20.3	20.2
	废气含湿量 (%)	21.19	19.46	20.62
实测二噁英类总量 (ng TEQ/m³)		0.020	0.013	0.016
换算后二噁英类总量 (ng TEQ/m³)		0.20	0.13	0.16
换算后二噁英类总量均值 (ng TEQ/m³)		0.16		
排放执行标准限值 (ng TEQ/m³)		0.5		

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztckj.com>

表 1-2 废气检测结果

采样位置		催化剂再生产线脱硫废气排放口 (YQ5)		
排气筒高度		25m		
样品编号		YQ0704-5-1	YQ0704-5-2	YQ0704-5-3
样品性状		树脂: 白色; 滤筒: 白色; 水: 无色		
烟气参数	废气温度 (°C)	48.6	50.4	48.9
	废气流速 (m/s)	3.2	3.7	2.9
	废气流量 (m³/h)	9.05×10³	1.05×10⁴	8.20×10³
	标干流量 (m³/h)	6.07×10³	7.04×10³	5.54×10³
	废气含氧量 (%)	20.0	20.2	20.1
	废气含湿量 (%)	20.56	19.85	20.74
实测二噁英类总量 (ng TEQ/m³)		0.021	0.018	0.025
换算后二噁英类总量 (ng TEQ/m³)		0.21	0.18	0.25
换算后二噁英类总量均值 (ng TEQ/m³)		0.21		
排放执行标准限值 (ng TEQ/m³)		0.5		

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztjckj.com>

表 2-1 催化剂再生生产线脱硫废气排放口中二噁英类检测结果

(样品编号: YQ0703-5-1)

二噁英类 (PCDDs & PCDFs)	样品检出限 (pg/m ³)	实测浓度 (pg/m ³)	毒性当量因子 I-TEF	毒性当量浓度 (pg TEQ/m ³)
2,3,7,8-TeCDD	0.5	2.4	1	2.4
1,2,3,7,8-PeCDD	0.5	7.3	0.5	3.6
1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.4	1.7	0.1	0.17
1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.4	1.9	0.1	0.19
1,2,3,7,8,9-HxCDD	0.4	1.3	0.1	0.13
1,2,3,4,6,7,8-HxCDD	0.3	5.7	0.01	0.057
OCDD	0.7	11	0.001	0.011
2,3,7,8-TeCDF	0.4	33	0.1	3.3
1,2,3,7,8-PeCDF	0.3	18	0.05	0.90
2,3,4,7,8-PeCDF	0.2	14	0.5	7.2
1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.4	5.8	0.1	0.58
1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.3	7.8	0.1	0.78
1,2,3,7,8,9-HxCDF	0.3	0.72	0.1	0.072
2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.3	4.7	0.1	0.47
1,2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.2	8.8	0.01	0.088
1,2,3,4,7,8,9-HxCDF	0.2	2.2	0.01	0.022
OCDF	0.7	7.7	0.001	0.0077
实测二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)			0.020	
废气中含氧量(%)			20.1	
换算后二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)			0.20	
注: 1、换算后二噁英类总量为含氧量为 11% 时的浓度; 换算后浓度 (ρ) = (21-11) / [21-废气中含氧量(ρ ₀₁)] × 实测浓度(ρ ₀), 含氧量大于 20% 按 20% 换算。 2、样品检出限: 当浓度低于样品检出限时用 "ND" 表示, 计算毒性当量浓度时取样品检出限 1/2 计算。 3、报告中二噁英类总量为 17 种 2378 取代二噁英类毒性当量浓度的总和。				

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道敏秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztckj.com>

表 2-2 催化剂再生生产线脱硫废气排放口中二噁英类检测结果
(样品编号: YQ0703-5-2)

二噁英类 (PCDDs & PCDFs)	样品检出限 (pg/m ³)	实测浓度 (pg/m ³)	毒性当量因子 I-TEF	毒性当量浓度 (pg TEQ/m ³)
2,3,7,8-TeCDD	0.5	1.5	1	1.5
1,2,3,7,8-PeCDD	0.4	5.6	0.5	2.8
1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.2	1.3	0.1	0.13
1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.2	1.9	0.1	0.19
1,2,3,7,8,9-HxCDD	0.2	1.8	0.1	0.18
1,2,3,4,6,7,8-HxCDD	0.3	8.8	0.01	0.088
O ₂ CDD	0.6	16	0.001	0.016
2,3,7,8-TeCDF	0.07	12	0.1	1.2
1,2,3,7,8-PeCDF	0.2	8.6	0.05	0.43
2,3,4,7,8-PeCDF	0.2	8.5	0.5	4.3
1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.3	3.7	0.1	0.37
1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.2	7.4	0.1	0.74
1,2,3,7,8,9-HxCDF	0.3	0.77	0.1	0.077
2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.2	4.3	0.1	0.43
1,2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.4	12	0.01	0.12
1,2,3,4,7,8,9-HxCDF	0.4	3.2	0.01	0.032
O ₂ CDF	0.5	13	0.001	0.013
实测二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)			0.013	
废气中含氧量(%)			20.3	
换算后二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)			0.13	

注: 1、换算后二噁英类总量为含氧量为 11% 时的浓度;
 换算后浓度 (p) = (21-11)/(21-废气中含氧量(ρ₀₂)) × 实测浓度(ρ_s), 含氧量大于 20% 按 20% 换算。
 2、样品检出限: 当浓度低于样品检出限时用 “ND” 表示, 计算毒性当量浓度时取样品检出限 1/2 计算。
 3、报告中二噁英类总量为 17 种 2378 取代二噁英类毒性当量浓度的总和。

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道镇秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztckj.com>

表 2-3 催化剂再生生产线脱硫废气排放口中二噁英类检测结果
(样品编号: YQ0703-5-3)

二噁英类 (PCDDs & PCDFs)	样品检出限 (pg/m ³)	实测浓度 (pg/m ³)	毒性当量因子 I-TEF	毒性当量浓度 (pg TEQ/m ³)
2,3,7,8-TeCDD	0.4	1.6	1	1.6
1,2,3,7,8-PeCDD	0.4	4.1	0.5	2.1
1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.2	0.77	0.1	0.077
1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.2	0.92	0.1	0.092
1,2,3,7,8,9-HxCDD	0.2	1.0	0.1	0.10
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	0.4	3.7	0.01	0.037
OCDD	0.4	3.5	0.001	0.0035
2,3,7,8-TeCDF	0.3	30	0.1	3.0
1,2,3,7,8-PeCDF	0.4	15	0.05	0.75
2,3,4,7,8-PeCDF	0.3	13	0.5	6.7
1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.2	3.3	0.1	0.33
1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.2	4.6	0.1	0.46
1,2,3,7,8,9-HxCDF	0.2	ND	0.1	0.012
2,3,4,6,7,8-HpCDF	0.2	2.5	0.1	0.25
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	0.1	4.0	0.01	0.040
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	0.1	ND	0.01	0.00060
OCDF	0.4	1.6	0.001	0.0016
实测二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)			0.016	
废气中含氧量(%)			20.2	
换算后二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)			0.16	

注: 1、换算后二噁英类总量为含氧量为 11% 时的浓度;
 换算后浓度 (p) = (21-11) / [21-废气中含氧量(φ_{o2})] × 实测浓度(p_s), 含氧量大于 20% 按 20% 换算。
 2、样品检出限: 当浓度低于样品检出限时用 “ND” 表示, 计算毒性当量浓度时取样品检出限 1/2 计算。
 3、报告中二噁英类总量为 17 种 2378 取代二噁英类毒性当量浓度的总和。

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道镇秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztjckj.com>

表 2-4 催化剂再生生产线脱硫废气排放口中二噁英类检测结果
(样品编号: YQ0704-5-1)

二噁英类 (PCDDs & PCDFs)	样品检出限 (pg/m ³)	实测浓度 (pg/m ³)	毒性当量因子 I-TEF	毒性当量浓度 (pg TEQ/m ³)
2,3,7,8-T ₄ CDD	0.4	2.0	1	2.0
1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.3	7.6	0.5	3.8
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.2	0.93	0.1	0.093
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.2	1.9	0.1	0.19
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.2	1.6	0.1	0.16
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.1	9.2	0.01	0.092
O ₉ CDD	0.3	57	0.001	0.057
2,3,7,8-T ₄ CDF	0.4	32	0.1	3.2
1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.1	19	0.05	0.97
2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.1	16	0.5	7.9
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.1	6.8	0.1	0.68
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.1	9.3	0.1	0.93
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.1	0.92	0.1	0.092
2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.1	5.9	0.1	0.59
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.09	15	0.01	0.15
1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.1	1.3	0.01	0.013
O ₈ CDF	0.4	5.0	0.001	0.0050
实测二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)			0.021	
废气中含氧量(%)			20.0	
换算后二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)			0.21	
注: 1、换算后二噁英类总量为含氧量为 11% 时的浓度; 换算后浓度 (ρ) = (21-11) / [21-废气中含氧量(φ _o)] × 实测浓度(ρ _s), 含氧量大于 20% 按 20% 换算。 2、样品检出限: 当浓度低于样品检出限时用 “ND” 表示, 计算毒性当量浓度时取样品检出限 1/2 计算。 3、报告中二噁英类总量为 17 种 2378 取代二噁英类毒性当量浓度的总和。				

浙江中通检测科技有限公司
 地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道镇秀路 25 号
 电话: 0574-86698516 传真: 0574-86698516

邮编: 315200
 网址: <http://www.ztjckj.com>

表 2-5 催化剂再生生产线脱硫废气排放口中二噁英类检测结果
(样品编号: YQ0704-5-2)

二噁英类 (PCDDs & PCDFs)	样品检出限 (pg/m ³)	实测浓度 (pg/m ³)	毒性当量因子 I-TEF	毒性当量浓度 (pg TEQ/m ³)
2,3,7,8-TCDD	0.3	1.3	1	1.3
1,2,3,7,8-PeCDD	0.3	6.6	0.5	3.3
1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.1	1.6	0.1	0.16
1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.1	2.3	0.1	0.23
1,2,3,7,8,9-HxCDD	0.1	1.8	0.1	0.18
1,2,3,4,6,7,8-HxCDD	0.1	12	0.01	0.12
O ₂ CDD	0.3	99	0.001	0.099
2,3,7,8-TCDF	0.3	24	0.1	2.4
1,2,3,7,8-PeCDF	0.06	14	0.05	0.72
2,3,4,7,8-PeCDF	0.04	13	0.5	6.7
1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.2	7.1	0.1	0.71
1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.1	9.9	0.1	0.99
1,2,3,7,8,9-HxCDF	0.2	1.0	0.1	0.10
2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.2	6.2	0.1	0.62
1,2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.2	18	0.01	0.18
1,2,3,4,7,8,9-HxCDF	0.2	2.1	0.01	0.021
O ₂ CDF	0.3	5.8	0.001	0.0058
实测二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)			0.018	
废气中含氧量(%)			20.2	
换算后二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)			0.18	

注: 1、换算后二噁英类总量为含氧量为 11% 时的浓度;
 换算后浓度 (p) = (21-11) / [21-废气中含氧量(%) × 实测浓度(p₀)] × 含氧量大于 20% 按 20% 换算。
 2、样品检出限: 当浓度低于样品检出限时用 "ND" 表示, 计算毒性当量浓度时取样品检出限 1/2 计算。
 3、报告中二噁英类总量为 17 种 2378 取代二噁英类毒性当量浓度的总和。

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江宁波市镇海区庄市街道镇秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztckj.com>

表 2-6 催化剂再生生产线脱硫废气排放口中二噁英类检测结果


(样品编号: YQ0704-5-3)

二噁英类 (PCDDs & PCDFs)	样品检出限 (pg/m ³)	实测浓度 (pg/m ³)	毒性当量因子 I-TEF	毒性当量浓度 (pg TEQ/m ³)
2,3,7,8-TeCDD	0.3	2.6	1	2.6
1,2,3,7,8-PeCDD	0.3	8.6	0.5	4.3
1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.2	0.65	0.1	0.065
1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.2	1.6	0.1	0.16
1,2,3,7,8,9-HxCDD	0.2	1.3	0.1	0.13
1,2,3,4,6,7,8-HxCDD	0.1	5.9	0.01	0.059
OCDD	0.3	8.3	0.001	0.0083
2,3,7,8-TeCDF	0.2	44	0.1	4.4
1,2,3,7,8-PeCDF	0.3	23	0.05	1.1
2,3,4,7,8-PeCDF	0.3	18	0.5	9.2
1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.2	7.8	0.1	0.78
1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.1	11	0.1	1.1
1,2,3,7,8,9-HxCDF	0.2	0.89	0.1	0.089
2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.2	5.5	0.1	0.55
1,2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.2	10	0.01	0.10
1,2,3,4,7,8,9-HxCDF	0.2	1.9	0.01	0.019
OCDF	0.3	3.8	0.001	0.0038
实测二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)			0.025	
废气中含氧量(%)			20.1	
换算后二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)			0.25	

注: 1、换算后二噁英类总量为含氧量为 11% 时的浓度;
 换算后浓度 (p) = (21-11) / [21-废气中含氧量(p_o)] × 实测浓度(p_s), 含氧量大于 20% 按 20% 换算。
 2、样品检出限: 当浓度低于样品检出限时用 “ND” 表示, 计算毒性当量浓度时取样品检出限 1/2 计算。
 3、报告中二噁英类总量为 17 种 2378 取代二噁英类毒性当量浓度的总和。

END

编制: 张楠

审核: 

签发: 

签发日期: 2021.7.27

(检验检测专用章)

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道钱秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztjckj.com>

附图:



备注: ● - 有组织废气采样点

附图 1 采样点位图

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道甬秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztjckj.com>

附图:



以下空白。

10

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道振甬路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztckj.com>



检测报告

Test Report

(中通检测) 检气字第 ZTE202107051 号

项目名称: 浙江瑞博宝珞杰新材料有限公司
HW50 251-019-50 验收监测
委托单位: 浙江瑞博宝珞杰新材料有限公司
受检单位: 浙江瑞博宝珞杰新材料有限公司



浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztckj.com>

检测报告说明

- 1、本报告无本公司红色“CMA”资质认定标志和红色“浙江中通检测科技有限公司检验检测专用章”及骑缝章均无效。
- 2、本报告不得部分复印，完整复印后未加盖红色“浙江中通检测科技有限公司检验检测专用章”无效。
- 3、本报告内容需填写齐全，无本公司授权签字人签名无效。
- 4、本报告内容需填写清楚，经涂改、增删均无效。
- 5、本报告未经本公司书面同意，不得用于广告、商品宣传等商业行为。
- 6、除客户特别申明并支付样品管理费外，所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样保存。
- 7、除客户特别申明并支付档案管理费外，本次检测的所有记录档案保存期限为 6 年，相关行业法律法规有特殊要求时从其要求。
- 8、委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起向浙江中通检测科技有限公司提出。
- 9、本报告只对本公司采集样品负责；对不可复现的检测项目，检测结果仅对采样（检测）所代表的时间和空间负责。
- 10、本报告结果只代表检测时环境质量或污染物排放状况，且环境质量标准或污染物排放标准由委托方提供。
- 11、本报告正文共 25 页，一式 3 份，发出报告与留存报告的正文一致。

本机构通讯资料

浙江中通检测科技有限公司
地址：浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号
邮编：315200
电话：0574-86698516
传真：0574-86698516

浙江中通检测科技有限公司
地址：浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号
电话：0574-86698516
邮编：315200
传真：0574-86698516
网址：<http://www.zjckj.com>

样品类别: 废气 样品来源: 采样
委托方及地址: 浙江瑞博宝璐杰新材料有限公司 (浙江省象山经济开发区城东工业园永昌路 2 号)
委托日期: 2021 年 6 月 22 日
受托方及地址: 浙江瑞博宝璐杰新材料有限公司 (浙江省象山经济开发区城东工业园永昌路 2 号)
采样单位: 浙江中通检测科技有限公司
采样地点: 见附件
采样日期: 2021 年 7 月 3 日至 7 月 4 日
检测单位: 浙江中通检测科技有限公司
检测地点: 浙江省宁波市镇海区庄市街道镇秀路 25 号+见附件
检测日期: 2021 年 7 月 3 日至 7 月 6 日
检测方法依据:

颗粒物: 固定污染源排气中颗粒物的测定与气态污染物采样方法
GB/T 16157-1996 及修改单

颗粒物: 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017

二氧化硫: 固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017

氮氧化物: 固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014

镉: 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法
HJ 657-2013 及修改单

砷: 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法
HJ 657-2013 及修改单

铬: 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法
HJ 657-2013 及修改单

铜: 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法
HJ 657-2013 及修改单

锰: 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法
HJ 657-2013 及修改单

锡: 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法
HJ 657-2013 及修改单

镍: 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法
HJ 657-2013 及修改单

汞: 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

铈: 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法
HJ 657-2013 及修改单

镉: 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法
HJ 657-2013 及修改单

铅: 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法
HJ 657-2013 及修改单

钴: 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法
HJ 657-2013 及修改单

非甲烷总烃: 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
HJ 38-2017

臭气浓度: 空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道镇秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztjckj.com>

总悬浮颗粒物：环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995 及修改单

非甲烷总烃：环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017

评价标准：

危险废物焚烧污染控制标准 GB18484-2020 表 3

大气污染物综合排放标准 GB16297-1996 表 2 二级

恶臭污染物排放标准 GB14554-1993 表 1 二级新扩改建、表 2

锅炉大气污染物排放标准 GB-13271-2014 表 3

挥发性有机物无组织排放控制标准 GB 37822-2019 附录 A 表 A.1

备注：本栏空白。

检测结果

表 1-1 废气检测结果 (7 月 3 日)

采样位置		石灰石-石膏脱硫系统进口 G2 (YQ2)	
采样次数		第一次	
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
砷及其化合物	<2.0×10 ⁻⁴	1.1×10 ⁻⁶	
锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物 ^①	3.93×10 ⁻³	4.1×10 ⁻⁵	
汞及其化合物	<4.2×10 ⁻³	2.2×10 ⁻⁵	
钨及其化合物	6.5×10 ⁻⁵	6.8×10 ⁻⁷	
镉及其化合物	5.7×10 ⁻⁵	6.0×10 ⁻⁷	
铅及其化合物	7.0×10 ⁻⁴	7.4×10 ⁻⁶	
铬及其化合物	3.0×10 ⁻⁴	3.2×10 ⁻⁶	
颗粒物	45.9	0.48	
二氧化硫	<3	0.016	
氮氧化物	8	0.084	
非甲烷总烃	32.6	0.34	
烟气参数	温度 (°C)	170	
	流速 (m/s)	2.8	
	废气流量 (m ³ /h)	1.70×10 ⁴	
	标干流量 (m ³ /h)	1.05×10 ⁴	
	含氧量 (%)	2.7	
	含氧量 (%)	20.6	

注：①为铬、锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物之和。

浙江中通检测科技有限公司

地址：浙江省宁波市镇海区庄市街道镇秀路 25 号

电话：0574-86698516

传真：0574-86698516

邮编：315200

网址：http://www.ztjckj.com

表 1-2 废气检测结果 (7 月 3 日)

采样位置		石灰石-石膏脱硫系统进口 G2 (YQ2)	
采样次数		第二次	
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
砷及其化合物	<2.0×10 ⁻⁴	9.4×10 ⁻⁷	
锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物 ^①	5.58×10 ⁻³	5.2×10 ⁻⁵	
汞及其化合物	<4.2×10 ⁻³	2.0×10 ⁻⁵	
铊及其化合物	8.4×10 ⁻⁵	7.9×10 ⁻³	
镉及其化合物	8.4×10 ⁻⁵	7.9×10 ⁻⁷	
铅及其化合物	9.0×10 ⁻⁴	8.4×10 ⁻⁶	
铬及其化合物	5.0×10 ⁻⁴	4.7×10 ⁻⁶	
颗粒物	51.3	0.48	
二氧化硫	<3	0.014	
氮氧化物	10	0.094	
非甲烷总烃	36.3	0.34	
烟气参数	温度 (°C)	168	
	流速 (m/s)	2.5	
	废气流量 (m ³ /h)	1.52×10 ⁴	
	标干流量 (m ³ /h)	9.38×10 ³	
	含氧量 (%)	2.5	
	含氧量 (%)	20.5	

注：①为铬、锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物之和。

浙江中通检测科技有限公司

地址：浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话：0574-86698516

传真：0574-86698516

邮编：315200

网址：<http://www.ztckj.com>

表 1-3 废气检测结果 (7 月 3 日)

采样位置		石灰石-石膏脱硫系统进口 G2 (YQ2)	
采样次数		第三次	
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
砷及其化合物		<2.0×10 ⁻⁴	1.1×10 ⁻⁶
锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物 ^①		4.53×10 ⁻³	4.9×10 ⁻⁵
汞及其化合物		<4.2×10 ⁻³	2.3×10 ⁻⁵
钨及其化合物		7.4×10 ⁻⁵	8.1×10 ⁻⁷
钼及其化合物		7.1×10 ⁻⁵	7.7×10 ⁻⁷
铂及其化合物		7.0×10 ⁻⁶	7.6×10 ⁻⁶
铬及其化合物		4.0×10 ⁻⁴	4.4×10 ⁻⁶
颗粒物		43.1	0.47
二氧化硫		<3	0.016
氮氧化物		6	0.065
非甲烷总烃		28.4	0.31
烟气参数	温度 (°C)	167	
	流速 (m/s)	2.9	
	废气流量 (m ³ /h)	1.76×10 ⁴	
	标干流量 (m ³ /h)	1.09×10 ⁴	
	含氧量 (%)	2.6	
含氧量 (%)		20.5	

注：①为铬、锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物之和。

表 1-4 废气检测结果 (7 月 3 日)

采样位置		TO 炉进口 G1 (YQ1)					
采样频次		第一次		第二次		第三次	
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
非甲烷总烃		80.1	2.9×10 ⁻³	85.1	3.7×10 ⁻³	88.1	4.1×10 ⁻³
烟气参数	废气温度 (°C)	28		27		28	
	废气流速 (m/s)	1.4		1.7		1.8	
	废气流量 (m ³ /h)	40		48		51	
	标干流量 (m ³ /h)	36		44		46	
	含湿量 (%)	3.0		2.8		2.9	
	含氧量 (%)	20.8		20.8		20.8	
采样位置		烧结炉后段 SO ₂ 废气进口石灰石-石膏脱硫系统 G3-1 (YQ3)					
采样频次		第一次		第二次		第三次	
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
非甲烷总烃		44.0	0.19	41.2	0.17	39.8	0.18
烟气参数	废气温度 (°C)	150		147		149	
	废气流速 (m/s)	4.9		4.6		5.2	
	废气流量 (m ³ /h)	6.79×10 ³		6.37×10 ³		7.20×10 ³	
	标干流量 (m ³ /h)	4.36×10 ³		4.13×10 ³		4.64×10 ³	
	含湿量 (%)	2.8		2.6		2.6	
	含氧量 (%)	20.8		20.6		20.6	
采样位置		烧结炉后段 SO ₂ 废气进口石灰石-石膏脱硫系统 G3-2 (YQ4)					
采样频次		第一次		第二次		第三次	
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
非甲烷总烃		27.2	0.15	28.8	0.17	25.0	0.12
烟气参数	废气温度 (°C)	152		150		150	
	废气流速 (m/s)	4.2		4.5		3.8	
	废气流量 (m ³ /h)	8.58×10 ³		9.19×10 ³		7.76×10 ³	
	标干流量 (m ³ /h)	5.49×10 ³		5.91×10 ³		4.99×10 ³	
	含湿量 (%)	2.8		2.5		2.7	
	含氧量 (%)	20.6		20.5		20.8	

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道镜秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztjckj.com>

表 1-5 废气检测结果 (7 月 3 日)

采样位置		石灰石-石膏脱硫系统出口 G4 (YQ5)				
排气筒高度		25m				
采样次数		第一次				
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (kg/h)	
砷及其化合物	<2.0×10 ⁻⁴	-	0.5	7.9×10 ⁻⁷	/	
锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物	2.07×10 ⁻³	0.021	2.0 ^①	1.6×10 ⁻⁵	/	
汞及其化合物	<4.2×10 ⁻³	-	0.05	1.7×10 ⁻⁵	/	
铊及其化合物	3.5×10 ⁻⁵	3.5×10 ⁻⁴	0.05	2.8×10 ⁻⁷	/	
镉及其化合物	3.1×10 ⁻⁵	3.1×10 ⁻⁴	0.05	2.4×10 ⁻⁷	/	
铅及其化合物	4.0×10 ⁻⁴	4.0×10 ⁻³	0.5	3.2×10 ⁻⁶	/	
铬及其化合物	<3.0×10 ⁻⁴	-	0.5	1.2×10 ⁻⁶	/	
颗粒物	<20	-	30	0.079	/	
二氧化硫	<3	-	100	0.012	/	
氮氧化物	<3	-	300	0.012	/	
非甲烷总烃	8.48	-	120	0.067	35	
检测项目		检测结果			标准值	
臭气浓度 (无量纲)		2317			6000	
烟气 参数	温度 (°C)	49				
	流速 (m/s)	3.3				
	废气流量 (m ³ /h)	9.33×10 ³				
	标干流量 (m ³ /h)	7.88×10 ³				
	含湿量 (%)	20.5				
	含氧量 (%)	20.0				

注: ①为铬、锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物的标准值。

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道镇秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztjckj.com>

表 1-6 废气检测结果 (7 月 3 日)

采样位置	石灰石-石膏脱硫系统出口 G4 (YQ5)				
排气筒高度	25m				
采样次数	第二次				
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (kg/h)
砷及其化合物	<2.0×10 ⁻⁴	-	0.5	9.1×10 ⁻⁷	/
锡、铍、铜、锰、镍、钴及其化合物	2.06×10 ⁻³	0.029	2.0 ^①	1.9×10 ⁻⁵	/
汞及其化合物	<4.2×10 ⁻³	-	0.05	1.9×10 ⁻⁵	/
铊及其化合物	3.6×10 ⁻⁵	5.1×10 ⁻⁴	0.05	3.3×10 ⁻⁷	/
镉及其化合物	3.0×10 ⁻⁵	4.3×10 ⁻⁴	0.05	2.7×10 ⁻⁷	/
铅及其化合物	4.0×10 ⁻⁴	5.7×10 ⁻³	0.5	3.6×10 ⁻⁶	/
铬及其化合物	<3.0×10 ⁻⁴	-	0.5	1.4×10 ⁻⁶	/
颗粒物	<20	-	30	0.091	/
二氧化硫	<3	-	100	0.014	/
氮氧化物	<3	-	300	0.014	/
非甲烷总烃	7.57	-	120	0.069	35
检测项目	检测结果			标准值	
臭气浓度 (无量纲)	1738			6000	
烟气 参数	温度 (°C)	50			
	流速 (m/s)	3.8			
	废气流量 (m ³ /h)	1.07×10 ⁴			
	标干流量 (m ³ /h)	9.05×10 ³			
	含湿量 (%)	19.9			
	含氧量 (%)	20.3			

注：①为锡、铍、铜、锰、镍、钴及其化合物的标准值。

浙江中通检测科技有限公司

地址：浙江省宁波市镇海区庄市街道镇秀路 25 号

电话：0574-86698516

传真：0574-86698516

邮编：315200

网址：http://www.ztjckj.com

表 1-7 废气检测结果 (7 月 3 日)

采样位置		石灰石-石膏脱硫系统出口 G4 (YQ5)				
排气筒高度		25m				
采样次数		第三次				
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (kg/h)	
砷及其化合物	<2.0×10 ⁻⁴	-	0.5	7.1×10 ⁻⁷	/	
锡、锑、铜、镉、镍、钴及其化合物	1.96×10 ⁻³	0.022	2.0 ^①	1.4×10 ⁻⁵	/	
汞及其化合物	<4.2×10 ⁻³	-	0.05	1.5×10 ⁻⁵	/	
铊及其化合物	3.5×10 ⁻⁵	3.9×10 ⁻⁴	0.05	2.5×10 ⁻⁷	/	
钼及其化合物	2.8×10 ⁻³	3.1×10 ⁻⁴	0.05	2.0×10 ⁻⁷	/	
铅及其化合物	4.0×10 ⁻⁴	4.4×10 ⁻³	0.5	2.9×10 ⁻⁴	/	
锆及其化合物	<3.0×10 ⁻⁴	-	0.5	1.1×10 ⁻⁴	/	
颗粒物	<20	-	30	0.071	/	
二氧化硫	<3	-	100	0.011	/	
氮氧化物	<3	-	300	0.011	/	
非甲烷总烃	7.42	-	120	0.053	35	
检测项目		检测结果			标准值	
臭气浓度 (无量纲)		2317			6000	
烟气 参数	温度 (°C)	50				
	流速 (m/s)	3.0				
	废气流量 (m ³ /h)	8.48×10 ³				
	标干流量 (m ³ /h)	7.14×10 ³				
	含湿量 (%)	20.7				
	含氧量 (%)	20.1				

注: ①为铬、锡、锑、铜、镉、镍、钴及其化合物的标准值。

表 1-8 废气检测结果 (7 月 3 日)

采样位置		旋风除尘器进口 G5 (YQ6)					
采样频次		第一次		第二次		第三次	
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
颗粒物		31.5	0.062	38.3	0.081	34.2	0.064
镍及其化合物		1.7×10 ⁻³	3.4×10 ⁻⁶	1.6×10 ⁻³	3.4×10 ⁻⁶	1.9×10 ⁻³	3.6×10 ⁻⁶
烟气参数	废气温度 (°C)	34		36		33	
	废气流速 (m/s)	3.9		4.2		3.7	
	废气流量 (m ³ /h)	2.23×10 ³		2.40×10 ³		2.12×10 ³	
	标干流量 (m ³ /h)	1.98×10 ³		2.12×10 ³		1.88×10 ³	
	含湿量 (%)	2.7		2.8		2.5	
	含氧量 (%)	20.8		20.8		20.8	
采样位置		旋风除尘器出口 G6 (YQ7)					
排气筒高度		15m					
采样次数		第一次					
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	标准值 (kg/h)		
颗粒物		<20	0.018	120	3.5		
镍及其化合物		1.4×10 ⁻³	2.6×10 ⁻⁶	4.3	0.15		
烟气参数	废气温度 (°C)	36					
	废气流速 (m/s)	4.6					
	废气流量 (m ³ /h)	2.09×10 ³					
	标干流量 (m ³ /h)	1.83×10 ³					
	含湿量 (%)	2.6					
	含氧量 (%)	20.8					
采样次数		第二次					
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	标准值 (kg/h)		
颗粒物		<20	0.017	120	3.5		
镍及其化合物		6.0×10 ⁻⁴	1.0×10 ⁻⁶	4.3	0.15		
烟气参数	废气温度 (°C)	37					
	废气流速 (m/s)	4.3					
	废气流量 (m ³ /h)	1.97×10 ³					
	标干流量 (m ³ /h)	1.72×10 ³					
	含湿量 (%)	2.7					
	含氧量 (%)	20.8					

浙江中道检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztckj.com>

(中通检测) 检气字第 ZTE202107051 号

第 10 页 / 共 25 页

表 1-9 废气检测结果 (7 月 3 日)

采样位置		旋风除尘器出口 G6 (YQ7)			
排气筒高度		15m			
采样次数		第三次			
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	标准值 (kg/h)
颗粒物		<20	0.016	120	3.5
镍及其化合物		6.0×10 ⁻⁴	9.7×10 ⁻⁷	4.3	0.15
烟气参数	废气温度 (°C)	36			
	废气流速 (m/s)	4.0			
	废气流量 (m ³ /h)	1.84×10 ³			
	标干流量 (m ³ /h)	1.61×10 ³			
	含湿量 (%)	2.8			
	含氧量 (%)	20.8			
采样位置		天然气燃烧废气出口 G7 (YQ8)			
排气筒高度		25m			
采样次数		第一次			
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)
颗粒物		4.9	8.2	0.034	20
二氧化硫		<3	-	0.011	50
氮氧化物		23	38	0.16	150
烟气参数	废气温度 (°C)	97			
	废气流速 (m/s)	9.4			
	废气流量 (m ³ /h)	9.57×10 ³			
	标干流量 (m ³ /h)	7.03×10 ³			
	含湿量 (%)	2.3			
	含氧量 (%)	10.5			
采样次数		第二次			
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)
颗粒物		3.8	6.3	0.026	20
二氧化硫		<3	-	0.010	50
氮氧化物		19	31	0.13	150
烟气参数	废气温度 (°C)	95			
	废气流速 (m/s)	9.0			
	废气流量 (m ³ /h)	9.16×10 ³			
	标干流量 (m ³ /h)	6.77×10 ³			
	含湿量 (%)	2.4			
	含氧量 (%)	10.4			

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道银秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztjckj.com>

表 1-10 废气检测结果 (7 月 3 日)

采样位置		天然气燃烧废气出口 G7 (YQ8)					
排气筒高度		25m					
采样次数		第三次					
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)			
颗粒物	5.4	9.0	0.039	20			
二氧化硫	<3	-	0.011	50			
氮氧化物	20	33	0.14	150			
烟气参数	废气温度 (°C)	98					
	废气流速 (m/s)	9.7					
	废气流量 (m ³ /h)	9.87×10 ³					
	标干流量 (m ³ /h)	7.24×10 ³					
	含湿量 (%)	2.3					
	含氧量 (%)	10.5					
采样位置		活性炭吸附箱进口 G8 (YQ9)					
采样频次		第一次		第三次			
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
非甲烷总烃	53.4	0.17	57.4	0.17	54.3	0.16	
烟气参数	废气温度 (°C)	33		30		31	
	废气流速 (m/s)	3.6		3.2		3.3	
	废气流量 (m ³ /h)	3.66×10 ³		3.26×10 ³		3.36×10 ³	
	标干流量 (m ³ /h)	3.25×10 ³		2.93×10 ³		3.01×10 ³	
	含湿量 (%)	2.3		2.4		2.4	
	含氧量 (%)	20.8		20.9		20.8	

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztckj.com>

表 1-11 废气检测结果 (7 月 3 日)

采样位置		活性炭吸附箱出口 G9 (YQ10)			
排气筒高度		18m			
采样次数		第一次			
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	标准值 (kg/h)
非甲烷总烃		11.8	0.042	120	14
烟气参数	废气温度 (°C)	35			
	废气流速 (m/s)	5.6			
	废气流量 (m ³ /h)	3.96×10 ³			
	标干流量 (m ³ /h)	3.52×10 ³			
	含湿量 (%)	2.4			
含氧量 (%)		20.9			
采样次数		第二次			
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	标准值 (kg/h)
非甲烷总烃		11.5	0.036	120	14
烟气参数	废气温度 (°C)	36			
	废气流速 (m/s)	5.0			
	废气流量 (m ³ /h)	3.53×10 ³			
	标干流量 (m ³ /h)	3.17×10 ³			
	含湿量 (%)	2.3			
含氧量 (%)		20.8			
采样次数		第三次			
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	标准值 (kg/h)
非甲烷总烃		10.9	0.038	120	14
烟气参数	废气温度 (°C)	36			
	废气流速 (m/s)	5.5			
	废气流量 (m ³ /h)	3.89×10 ³			
	标干流量 (m ³ /h)	3.48×10 ³			
	含湿量 (%)	2.4			
含氧量 (%)		20.8			

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.zjckj.com>

表 2-1 废气检测结果 (7 月 4 日)

采样位置		石灰石-石膏脱硫系统进口 G2 (YQ2)	
采样次数		第一次	
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
砷及其化合物	<2.0×10 ⁻⁴	1.0×10 ⁻⁶	
锡、锑、铜、锰、镍及其化合物 ^①	6.39×10 ⁻³	6.5×10 ⁻⁵	
汞及其化合物	<4.2×10 ⁻³	2.1×10 ⁻⁵	
铊及其化合物	6.4×10 ⁻⁵	6.5×10 ⁻⁷	
镉及其化合物	2.4×10 ⁻⁵	2.4×10 ⁻⁷	
铅及其化合物	8.0×10 ⁻⁴	8.1×10 ⁻⁶	
钴及其化合物	4.0×10 ⁻⁴	4.0×10 ⁻⁶	
颗粒物	55.1	0.56	
二氧化硫	<3	0.015	
氮氧化物	9	0.091	
非甲烷总烃	33.3	0.34	
烟气参数	温度 (°C)	169	
	流速 (m/s)	2.7	
	废气流量 (m ³ /h)	1.64×10 ⁴	
	标干流量 (m ³ /h)	1.01×10 ⁴	
	含湿量 (%)	3.0	
	含氧量 (%)	20.5	

注：①为铬、锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物之和。

浙江中通检测科技有限公司

地址：浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话：0574-86698516

传真：0574-86698516

邮编：315200

网址：http://www.ztjckj.com

表 2-2 废气检测结果 (7 月 4 日)

采样位置		石灰石-石膏脱硫系统进口 G2 (YQ2)	
采样次数		第二次	
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
砷及其化合物	<2.0×10 ⁻⁴	1.0×10 ⁻⁶	
锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物 ^①	6.96×10 ⁻³	7.2×10 ⁻⁵	
汞及其化合物	<4.2×10 ⁻³	2.2×10 ⁻⁵	
铊及其化合物	7.0×10 ⁻⁵	7.3×10 ⁻⁷	
镉及其化合物	2.7×10 ⁻³	2.8×10 ⁻⁷	
铅及其化合物	9.0×10 ⁻⁴	9.4×10 ⁻⁶	
铬及其化合物	5.0×10 ⁻⁴	5.2×10 ⁻⁶	
颗粒物	47.9	0.50	
二氧化硫	<3	0.016	
氮氧化物	11	0.11	
非甲烷总烃	28.3	0.29	
烟气参数	温度 (℃)	171	
	流速 (m/s)	2.8	
	废气流量 (m ³ /h)	1.70×10 ⁴	
	标干流量 (m ³ /h)	1.04×10 ⁴	
	含氧量 (%)	2.7	
	含氧量 (%)	20.6	

注: ①为铬、锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物之和。

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztjckj.com>

表 2-3 废气检测结果 (7 月 4 日)

采样位置		石灰石-石膏脱硫系统进口 G2 (YQ2)	
采样次数		第三次	
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
砷及其化合物	<2.0×10 ⁻⁴	1.1×10 ⁻⁶	
锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物 ^①	6.27×10 ⁻³	6.8×10 ⁻⁵	
汞及其化合物	<4.2×10 ⁻³	2.3×10 ⁻⁵	
铊及其化合物	6.4×10 ⁻⁵	6.9×10 ⁻⁷	
镉及其化合物	2.6×10 ⁻⁵	2.8×10 ⁻⁷	
铅及其化合物	9.0×10 ⁻⁴	1.0×10 ⁻³	
铬及其化合物	4.0×10 ⁻⁴	4.3×10 ⁻⁴	
颗粒物	60.1	0.65	
二氧化硫	<3	0.16	
氮氧化物	10	0.11	
非甲烷总烃	33.0	0.36	
烟气参数	温度 (°C)	169	
	流速 (m/s)	2.9	
	废气流量 (m ³ /h)	1.76×10 ⁴	
	标干流量 (m ³ /h)	1.08×10 ⁴	
	含氧量 (%)	2.6	
	含氧量 (%)	20.4	

注：①为砷、锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物之和。

浙江中通检测科技有限公司

地址：浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话：0574-86698516

传真：0574-86698516

邮编：315200

网址：http://www.ztjckj.com

表 2-4 废气检测结果 (7 月 4 日)

采样位置		TO 炉进口 G1 (YQ1)					
采样频次		第一次		第二次		第三次	
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
非甲烷总烃	81.3	3.1×10 ⁻³	88.2	3.6×10 ⁻³	93.2	4.0×10 ⁻³	
烟气参数	废气温度 (°C)	27		28		29	
	废气流速 (m/s)	1.5		1.6		1.7	
	废气流量 (m ³ /h)	42		45		48	
	标干流量 (m ³ /h)	38		41		43	
	含湿量 (%)	3.1		2.9		2.8	
	含氧量 (%)	20.8		20.8		20.8	
采样位置		烧结炉后段 SO ₂ 废气进口石灰石-石膏脱硫系统 G3-1 (YQ3)					
采样频次		第一次		第二次		第三次	
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
非甲烷总烃	44.6	0.17	40.3	0.14	48.1	0.20	
烟气参数	废气温度 (°C)	151		149		151	
	废气流速 (m/s)	4.2		4.0		4.7	
	废气流量 (m ³ /h)	5.82×10 ³		5.54×10 ³		6.51×10 ³	
	标干流量 (m ³ /h)	3.71×10 ³		3.56×10 ³		4.17×10 ³	
	含湿量 (%)	2.7		2.7		2.6	
	含氧量 (%)	20.8		20.8		20.5	
采样位置		烧结炉后段 SO ₂ 废气进口石灰石-石膏脱硫系统 G3-2 (YQ4)					
采样频次		第一次		第二次		第三次	
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
非甲烷总烃	27.1	0.17	26.0	0.15	30.3	0.16	
烟气参数	废气温度 (°C)	150		150		149	
	废气流速 (m/s)	4.8		4.4		3.9	
	废气流量 (m ³ /h)	9.81×10 ³		8.99×10 ³		7.97×10 ³	
	标干流量 (m ³ /h)	6.29×10 ³		5.76×10 ³		5.12×10 ³	
	含湿量 (%)	2.7		2.6		2.4	
	含氧量 (%)	20.7		20.7		20.8	

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道航秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztckj.com>

表 2-5 废气检测结果 (7 月 4 日)

采样位置		石灰石-石膏脱硫系统出口 G4 (YQ5)				
排气筒高度		25m				
采样次数		第一次				
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (kg/h)	
砷及其化合物	<2.0×10 ⁻⁴	-	0.5	8.8×10 ⁻⁷	/	
镉、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物	1.94×10 ⁻³	0.022	2.0 ^①	1.7×10 ⁻⁵	/	
汞及其化合物	<4.2×10 ⁻³	-	0.05	1.8×10 ⁻⁵	/	
铊及其化合物	3.3×10 ⁻⁵	3.7×10 ⁻⁴	0.05	2.9×10 ⁻⁷	/	
钼及其化合物	1.5×10 ⁻⁵	1.7×10 ⁻⁴	0.05	1.3×10 ⁻⁷	/	
铅及其化合物	4.0×10 ⁻⁴	4.4×10 ⁻³	0.5	3.5×10 ⁻⁶	/	
铬及其化合物	<3.0×10 ⁻⁴	-	0.5	1.3×10 ⁻⁶	/	
颗粒物	<20	-	30	0.088	/	
二氧化硫	<3	-	100	0.013	/	
氮氧化物	<3	-	300	0.013	/	
非甲烷总烃	8.78	-	120	0.077	35	
检测项目		检测结果			标准值	
臭气浓度 (无量纲)		1738			6000	
烟气 参数	温度 (°C)	50				
	流速 (m/s)	3.7				
	废气流量 (m ³ /h)	1.05×10 ⁴				
	标干流量 (m ³ /h)	8.78×10 ³				
	含氧量 (%)	20.6				
	含氧量 (%)	20.1				

注: ①为铬、镉、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物的标准值。

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道联秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztjckj.com>

表 2-6 废气检测结果 (7 月 4 日)

采样位置	石灰石-石膏脱硫系统出口 G4 (YQ5)				
排气筒高度	25m				
采样次数	第二次				
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (kg/h)
砷及其化合物	<2.0×10 ⁻⁴	-	0.5	7.6×10 ⁻⁷	/
锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物	1.26×10 ⁻³	0.016	2.0 ^①	9.6×10 ⁻⁶	/
汞及其化合物	<4.2×10 ⁻³	-	0.05	1.6×10 ⁻⁵	/
铊及其化合物	2.2×10 ⁻⁵	2.8×10 ⁻⁴	0.05	1.7×10 ⁻⁷	/
镉及其化合物	1.7×10 ⁻⁵	2.1×10 ⁻⁴	0.05	1.3×10 ⁻⁷	/
铅及其化合物	3.0×10 ⁻⁴	3.8×10 ⁻³	0.5	2.3×10 ⁻⁶	/
铬及其化合物	<3.0×10 ⁻⁴	-	0.5	1.1×10 ⁻⁶	/
颗粒物	<20	-	30	0.076	/
二氧化硫	<3	-	100	0.011	/
氮氧化物	<3	-	300	0.011	/
非甲烷总烃	7.62	-	120	0.058	35
检测项目	检测结果			标准值	
臭气浓度 (无量纲)	1738			6000	
烟气 参数	温度 (°C)	50			
	流速 (m/s)	3.2			
	废气流量 (m ³ /h)	9.05×10 ³			
	标干流量 (m ³ /h)	7.60×10 ³			
	含湿量 (%)	20.0			
	含氧量 (%)	20.2			

注: ①为砷、锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物的标准值。

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道赖秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztjckj.com>

(中通检测) 检气字第 ZTE202107051 号

第 19 页 / 共 25 页

表 2-7 废气检测结果 (7 月 4 日)

采样位置	石灰石-石膏脱硫系统出口 G4 (YQ5)				
排气筒高度	25m				
采样次数	第三次				
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (kg/h)
钾及其化合物	<2.0×10 ⁻⁴	-	0.5	8.3×10 ⁻⁷	/
锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物	1.26×10 ⁻³	0.016	2.0 ^①	1.1×10 ⁻⁴	/
汞及其化合物	<4.2×10 ⁻³	-	0.05	1.8×10 ⁻⁵	/
铊及其化合物	2.2×10 ⁻⁵	2.8×10 ⁻⁴	0.05	1.8×10 ⁻⁷	/
镉及其化合物	1.8×10 ⁻⁵	2.3×10 ⁻⁴	0.05	1.5×10 ⁻⁷	/
铅及其化合物	3.0×10 ⁻⁴	3.8×10 ⁻³	0.5	2.5×10 ⁻⁶	/
铬及其化合物	<3.0×10 ⁻⁴	-	0.5	1.3×10 ⁻⁶	/
颗粒物	<20	-	30	0.083	/
二氧化硫	<3	-	100	0.013	/
氮氧化物	<3	-	300	0.013	/
非甲烷总烃	7.55	-	120	0.063	35
检测项目	检测结果			标准值	
臭气浓度 (无量纲)	2317			6000	
烟气 参数	温度 (°C)	49			
	流速 (m/s)	3.5			
	废气流量 (m ³ /h)	9.90×10 ³			
	标干流量 (m ³ /h)	8.34×10 ³			
	含氧量 (%)	20.6			
	含氧量 (%)	20.2			

注: ①为铬、锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物的标准值。

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztqkj.com>

表 2-8 废气检测结果 (7 月 4 日)

采样位置		旋风除尘器进口 G5 (YQ6)					
采样频次		第一次		第二次		第三次	
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
颗粒物		37.0	0.071	31.9	0.071	34.0	0.060
镍及其化合物		2.1×10 ⁻³	4.0×10 ⁻⁶	2.1×10 ⁻³	5.3×10 ⁻⁶	1.7×10 ⁻³	3.0×10 ⁻⁶
烟气参数	废气温度 (°C)	35		34		37	
	废气流速 (m/s)	3.8		4.4		3.5	
	废气流量 (m ³ /h)	2.18×10 ³		2.52×10 ³		2.00×10 ³	
	标干流量 (m ³ /h)	1.92×10 ³		2.23×10 ³		1.75×10 ³	
	含湿量 (%)	2.7		2.8		2.4	
	含氧量 (%)	20.8		20.8		20.8	
采样位置		旋风除尘器出口 G6 (YQ7)					
排气筒高度		15m					
采样次数		第一次					
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	标准值 (kg/h)		
颗粒物		<20	0.016	120	3.5		
镍及其化合物		6.0×10 ⁻⁴	9.3×10 ⁻⁷	4.3	0.15		
烟气参数	废气温度 (°C)	36					
	废气流速 (m/s)	3.9					
	废气流量 (m ³ /h)	1.77×10 ³					
	标干流量 (m ³ /h)	1.55×10 ³					
	含湿量 (%)	2.6					
	含氧量 (%)	20.8					
采样次数		第二次					
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	标准值 (kg/h)		
颗粒物		<20	0.018	120	3.5		
镍及其化合物		6.0×10 ⁻⁴	1.1×10 ⁻⁶	4.3	0.15		
烟气参数	废气温度 (°C)	36					
	废气流速 (m/s)	4.6					
	废气流量 (m ³ /h)	2.09×10 ³					
	标干流量 (m ³ /h)	1.83×10 ³					
	含湿量 (%)	2.6					
	含氧量 (%)	20.8					

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道姚巷路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztjckj.com>

表 2-9 废气检测结果 (7 月 4 日)

采样位置		旋风除尘器出口 G6 (YQ7)			
排气筒高度		15m			
采样次数		第三次			
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	标准值 (kg/h)	
颗粒物	<20	0.015	120	3.5	
镍及其化合物	6.0×10 ⁻⁴	8.9×10 ⁻⁷	4.3	0.15	
烟气参数	废气温度 (°C)	38			
	废气流速 (m/s)	3.7			
	废气流量 (m ³ /h)	1.71×10 ³			
	标干流量 (m ³ /h)	1.49×10 ³			
	含湿量 (%)	2.7			
	含氧量 (%)	20.8			
采样位置		天然气燃烧废气出口 G7 (YQ8)			
排气筒高度		25m			
采样次数		第一次			
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	
颗粒物	5.1	8.6	0.035	20	
二氧化硫	<3	-	0.010	50	
氮氧化物	24	40	0.16	150	
烟气参数	废气温度 (°C)	98			
	废气流速 (m/s)	9.2			
	废气流量 (m ³ /h)	9.36×10 ³			
	标干流量 (m ³ /h)	6.85×10 ³			
	含湿量 (%)	2.3			
	含氧量 (%)	10.6			
采样次数		第二次			
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	
颗粒物	4.6	7.7	0.033	20	
二氧化硫	<3	-	0.011	50	
氮氧化物	20	34	0.14	150	
烟气参数	废气温度 (°C)	95			
	废气流速 (m/s)	9.5			
	废气流量 (m ³ /h)	9.67×10 ³			
	标干流量 (m ³ /h)	7.13×10 ³			
	含湿量 (%)	2.5			
	含氧量 (%)	10.6			

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道镇东巷路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztjckj.com>

表 2-10 废气检测结果 (7 月 4 日)

采样位置		天然气燃烧废气出口 G7 (YQ8)					
排气筒高度		25m					
采样次数		第三次					
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)			
颗粒物	5.3	8.8	0.057	20			
二氧化硫	<3	-	0.011	50			
氮氧化物	23	38	0.16	150			
烟气参数	废气温度 (°C)	96					
	废气流速 (m/s)	9.4					
	废气流量 (m ³ /h)	9.57×10 ³					
	标干流量 (m ³ /h)	7.03×10 ³					
	含湿量 (%)	2.3					
	含氧量 (%)	10.4					
采样位置		活性炭吸附箱进口 G8 (YQ9)					
采样频次		第一次		第三次			
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
非甲烷总烃	63.2	0.20	60.4	0.19	57.4	0.19	
烟气参数	废气温度 (°C)	32		31		32	
	废气流速 (m/s)	3.5		3.4		3.7	
	废气流量 (m ³ /h)	3.56×10 ³		3.46×10 ³		3.77×10 ³	
	标干流量 (m ³ /h)	3.17×10 ³		3.09×10 ³		3.35×10 ³	
	含湿量 (%)	2.3		2.4		2.3	
	含氧量 (%)	20.8		20.9		20.8	

浙江中道检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道横秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.zjckj.com>

表 2-11 废气检测结果 (7 月 4 日)

采样位置		活性炭吸附箱出口 G9 (YQ10)			
排气筒高度		18m			
采样次数		第一次			
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	标准值 (kg/h)
非甲烷总烃		8.68	0.030	120	14
烟气参数	废气温度 (°C)	35			
	废气流速 (m/s)	5.5			
	废气流量 (m ³ /h)	3.89×10 ³			
	标干流量 (m ³ /h)	3.42×10 ³			
	含氧量 (%)	2.3			
采样次数		第二次			
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	标准值 (kg/h)
非甲烷总烃		9.74	0.033	120	14
烟气参数	废气温度 (°C)	37			
	废气流速 (m/s)	5.4			
	废气流量 (m ³ /h)	3.82×10 ³			
	标干流量 (m ³ /h)	3.34×10 ³			
	含氧量 (%)	2.3			
采样次数		第三次			
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	标准值 (kg/h)
非甲烷总烃		10.3	0.033	120	14
烟气参数	废气温度 (°C)	34			
	废气流速 (m/s)	5.1			
	废气流量 (m ³ /h)	3.60×10 ³			
	标干流量 (m ³ /h)	3.18×10 ³			
	含氧量 (%)	2.4			
		20.8			

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztjckj.com>

表 3-1 无组织废气检测结果 (7 月 3 日)

检测项目	采样点位	第一次	第二次	第三次	第四次	标准值
颗粒物 (mg/m ³)	WQ1 厂界上风向 1#	0.217	0.183	0.233	0.200	1.0
	WQ2 厂界下风向 2#	0.317	0.300	0.350	0.317	
	WQ3 厂界下风向 3#	0.267	0.250	0.267	0.333	
	WQ4 厂界下风向 4#	0.333	0.283	0.317	0.250	
非甲烷总烃 (mg/m ³)	WQ1 厂界上风向 1#	0.75	0.79	0.78	0.76	4.0
	WQ2 厂界下风向 2#	1.05	1.03	1.00	1.05	
	WQ3 厂界下风向 3#	1.08	1.09	1.08	1.09	
	WQ4 厂界下风向 4#	1.10	1.12	1.13	1.15	
	WQ5 危废仓库出入口 5#	1.07	1.09	1.07	1.07	6
臭气浓度 (无量纲)	WQ1 厂界上风向 1#	<10	<10	<10	<10	20
	WQ2 厂界下风向 2#	<10	<10	<10	<10	
	WQ3 厂界下风向 3#	<10	<10	<10	<10	
	WQ4 厂界下风向 4#	<10	<10	<10	<10	

注：1、无组织废气中颗粒物为总悬浮颗粒物。

表 3-2 无组织废气检测结果 (7 月 4 日)

检测项目	采样点位	第一次	第二次	第三次	第四次	标准值
颗粒物 (mg/m ³)	WQ1 厂界上风向 1#	0.200	0.233	0.217	0.200	1.0
	WQ2 厂界下风向 2#	0.267	0.367	0.350	0.233	
	WQ3 厂界下风向 3#	0.317	0.300	0.300	0.317	
	WQ4 厂界下风向 4#	0.250	0.283	0.267	0.250	
非甲烷总烃 (mg/m ³)	WQ1 厂界上风向 1#	0.83	0.81	0.79	0.70	4.0
	WQ2 厂界下风向 2#	0.94	0.98	0.92	1.03	
	WQ3 厂界下风向 3#	1.05	1.07	1.08	1.08	
	WQ4 厂界下风向 4#	1.09	1.11	1.09	1.11	
	WQ5 危废仓库出入口 5#	1.05	1.04	1.03	1.04	6
臭气浓度 (无量纲)	WQ1 厂界上风向 1#	<10	<10	<10	<10	20
	WQ2 厂界下风向 2#	<10	<10	<10	<10	
	WQ3 厂界下风向 3#	<10	<10	<10	<10	
	WQ4 厂界下风向 4#	<10	<10	<10	<10	

注：1、无组织废气中颗粒物为总悬浮颗粒物。

END

编 制：张楠

审 核：[Signature]

签

签发日期：2021.7.15
(检验检测专用章)

浙江中通检测科技有限公司

地址：浙江省宁波市镇海区庄市街道镇秀路 25 号

电话：0574-86698516

传真：0574-86698516

邮编：315200

网址：http://www.ztckj.com

附表:

附表 1 检测期间气象条件

采样次数	气温 (°C)	气压 (Kpa)	风速 (m/s)	风向	天气情况
7 月 3 日第一次	30.2	100.89	2.1	东北	晴
7 月 3 日第二次	33.5	100.62	2.4	东北	晴
7 月 3 日第三次	35.2	100.43	2.2	东北	晴
7 月 3 日第四次	34.7	100.47	2.3	东北	晴
7 月 4 日第一次	29.4	100.89	2.7	东北	晴
7 月 4 日第二次	32.3	100.80	2.4	东北	晴
7 月 4 日第三次	34.2	100.73	2.5	东北	晴
7 月 4 日第四次	32.6	100.86	2.4	东北	晴

附图



备注: ● -有组织废气采样点
○ -无组织废气采样点

附图 1 采样点位图

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztjckj.com>



检测报告

Test Report

(中通检测) 检水字第 ZTE202109556 号

项目名称: 浙江瑞博宝珞杰新材料有限公司
HW50 261-152-50 验收监测

委托单位: 浙江瑞博宝珞杰新材料有限公司

受检单位: 浙江瑞博宝珞杰新材料有限公司



浙江中通检测科技有限公司

浙江中通检测科技有限公司
地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号
电话: 0574-86698516 传真: 0574-86698516 邮编: 315200
网址: <http://www.ztjckj.com>

检测报告说明

- 1、本报告无本公司红色“CMA”资质认定标志和红色“浙江中通检测科技有限公司检验检测专用章”及骑缝章均无效。
- 2、本报告不得部分复印，完整复印后未加盖红色“浙江中通检测科技有限公司检验检测专用章”无效。
- 3、本报告内容需填写齐全，无本公司授权签字人签名无效。
- 4、本报告内容需填写清楚，经涂改、增删均无效。
- 5、本报告未经本公司书面同意，不得用于广告、商品宣传等商业行为。
- 6、除客户特别申明并支付样品管理费外，所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样保存。
- 7、除客户特别申明并支付档案管理费外，本次检测的所有记录档案保存期限为 6 年，相关行业法律法规有特殊要求时从其要求。
- 8、委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起向浙江中通检测科技有限公司提出。
- 9、本报告只对本公司采集样品负责；对不可复现的检测项目，检测结果仅对采样（检测）所代表的时间和空间负责。
- 10、本报告结果只代表检测时环境质量或污染物排放状况，且环境质量标准或污染物排放标准由委托方提供。
- 11、本报告正文共 4 页，一式 3 份，发出报告与留存报告的正文一致。

本机构通讯资料

浙江中通检测科技有限公司
地址：浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号
邮编：315200
电话：0574-86698516
传真：0574-86698516

浙江中通检测科技有限公司

地址：浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话：0574-86698516

传真：0574-86698516

邮编：315200

网址：<http://www.ztjckj.com>

(中通检测) 检水字第 ZTE202109556 号

第 1 页 / 共 4 页

样品类别: 废水 **样品来源:** 采样
委托方及地址: 浙江瑞博宝璐杰新材料有限公司 (浙江省象山经济开发区城东工业园永昌路 2 号)
委托日期: 2021 年 8 月 18 日
受检方及地址: 浙江瑞博宝璐杰新材料有限公司 (浙江省象山经济开发区城东工业园永昌路 2 号)
采样单位: 浙江中通检测科技有限公司
采样地点: 见附件
采样日期: 2021 年 8 月 24 日至 8 月 25 日
检测单位: 浙江中通检测科技有限公司
检测地点: 浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号实验室+见附件
检测日期: 2021 年 8 月 24 日至 8 月 26 日
检测方法依据:
pH 值: 水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986
化学需氧量: 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017
氨氮: 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
总磷: 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989
悬浮物: 水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989
阴离子表面活性剂: 水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 7494-1987
动植物油类: 水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018
石油类: 水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018
镍: 水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11912-1989
硫化物: 水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 16489-1996
评价标准:
氨氮、总磷: 工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值 DB33/887-2013
其他: 污水综合排放标准 GB8978-1996 及修改单 表 4 三级标准
城市污水再生利用 工业用水水质 GB/T 19923-2005 工艺与产品用水
备注: 本栏空白。

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztjckj.com>

检测结果

表 1 废水检测结果 (8 月 24 日)

采样点位	FS1 生活污水排放口 W1				标准值
采样次数	第一次	第二次	第三次	第四次	
样品性状	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑	
pH 值 (无量纲)	7.14	6.97	7.31	7.26	6-9
化学需氧量 (mg/L)	76	79	74	81	500
氨氮 (mg/L)	4.75	4.90	4.50	4.42	35
总磷 (mg/L)	0.30	0.31	0.30	0.31	8
悬浮物 (mg/L)	154	147	144	157	400
阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.18	0.34	0.22	0.28	20
动植物油类 (mg/L)	1.78	0.99	1.99	1.71	100
采样点位	FS2 废水处理设施进口 W2				标准值
采样次数	第一次	第二次	第三次	第四次	
样品性状	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑	
pH 值 (无量纲)	7.04	6.93	7.18	7.22	/
化学需氧量 (mg/L)	81	77	79	85	/
氨氮 (mg/L)	0.258	0.298	0.225	0.234	/
总磷 (mg/L)	0.08	0.09	0.09	0.08	/
悬浮物 (mg/L)	84	77	86	69	/
石油类 (mg/L)	0.86	0.95	0.89	0.99	/
硫化物 (mg/L)	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	/
镍 (mg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	/
采样点位	FS3 废水处理设施出口 W3				标准值
采样次数	第一次	第二次	第三次	第四次	
样品性状	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑	
pH 值 (无量纲)	7.31	7.52	7.38	7.64	6.5-8.5
化学需氧量 (mg/L)	48	45	39	41	60
氨氮 (mg/L)	0.133	0.144	0.104	0.152	10
总磷 (mg/L)	0.05	0.04	0.05	0.04	1
悬浮物 (mg/L)	76	73	69	67	/
石油类 (mg/L)	0.66	0.67	0.79	0.86	1
硫化物 (mg/L)	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	/
镍 (mg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	/

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道赖秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.zjckj.com>

(中通检测) 检水字第 ZTE202109556 号

第 3 页 / 共 4 页

表 2 废水检测结果 (8 月 25 日)

采样点位	FS1 生活污水排放口 W1				标准值
采样次数	第一次	第二次	第三次	第四次	
样品性状	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑	
pH 值 (无量纲)	7.26	7.58	7.14	6.92	6-9
化学需氧量 (mg/L)	73	77	83	79	500
氨氮 (mg/L)	5.38	5.61	5.07	5.22	35
总磷 (mg/L)	0.31	0.32	0.31	0.31	8
悬浮物 (mg/L)	138	132	142	146	400
阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.29	0.22	0.32	0.22	20
动植物油类 (mg/L)	1.59	1.80	1.98	2.04	100
采样点位	FS2 废水处理设施进口 W2				标准值
采样次数	第一次	第二次	第三次	第四次	
样品性状	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑	
pH 值 (无量纲)	6.98	7.20	7.03	6.91	/
化学需氧量 (mg/L)	86	92	78	83	/
氨氮 (mg/L)	0.355	0.390	0.344	0.320	/
总磷 (mg/L)	0.09	0.08	0.09	0.09	/
悬浮物 (mg/L)	79	76	82	81	/
石油类 (mg/L)	0.75	0.86	0.80	0.78	/
硫化物 (mg/L)	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	/
镍 (mg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	/
采样点位	FS3 废水处理设施出口 W3				标准值
采样次数	第一次	第二次	第三次	第四次	
样品性状	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑	
pH 值 (无量纲)	7.44	7.62	7.35	7.48	6.5-8.5
化学需氧量 (mg/L)	38	37	42	40	60
氨氮 (mg/L)	0.155	0.152	0.166	0.174	10
总磷 (mg/L)	0.05	0.04	0.05	0.06	1
悬浮物 (mg/L)	75	69	74	78	/
石油类 (mg/L)	0.61	0.59	0.62	0.66	1
硫化物 (mg/L)	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	/
镍 (mg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	/

END

编制: *SAH*

审核: *kep*

签发: 

签发日期: *2021.10.10*

(检验检测专用章)

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道钱秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztjckj.com>

附图:



附图 1 采样点位图

以下空白。



检测报告

Test Report

(中通检测) 检气字第 ZTE202109556 号

项目名称: 浙江瑞博宝珞杰新材料有限公司
HW50 261-152-50 验收监测

委托单位: 浙江瑞博宝珞杰新材料有限公司

受检单位: 浙江瑞博宝珞杰新材料有限公司



浙江中通检测科技有限公司

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道镇海路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztjckj.com>

检测报告说明

- 1、本报告无本公司红色“CMA”资质认定标志和红色“浙江中通检测科技有限公司检验检测专用章”及骑缝章均无效。
- 2、本报告不得部分复印，完整复印后未加盖红色“浙江中通检测科技有限公司检验检测专用章”无效。
- 3、本报告内容需填写齐全，无本公司授权签字人签名无效。
- 4、本报告内容需填写清楚，经涂改、增删均无效。
- 5、本报告未经本公司书面同意，不得用于广告、商品宣传等商业行为。
- 6、除客户特别申明并支付样品管理费外，所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样保存。
- 7、除客户特别申明并支付档案管理费外，本次检测的所有记录档案保存期限为 6 年，相关行业法律法规有特殊要求时从其要求。
- 8、委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起向浙江中通检测科技有限公司提出。
- 9、本报告只对本公司采集样品负责；对不可复现的检测项目，检测结果仅对采样（检测）所代表的时间和空间负责。
- 10、本报告结果只代表检测时环境质量或污染物排放状况，且环境质量标准或污染物排放标准由委托方提供。
- 11、本报告正文共 30 页，一式 3 份，发出报告与留存报告的正文一致。

本机构通讯资料

浙江中通检测科技有限公司
地址：浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号
邮编：315200
电话：0574-86698516
传真：0574-86698516

浙江中通检测科技有限公司
地址：浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号
电话：0574-86698516
邮编：315200
传真：0574-86698516
网址：<http://www.ztjckj.com>

样品类别: 废气 样品来源: 采样
委托方及地址: 浙江瑞博宝璐杰新材料有限公司(浙江省象山经济开发区城东工业园永昌路 2 号)
委托日期: 2021 年 8 月 18 日
受检方及地址: 浙江瑞博宝璐杰新材料有限公司(浙江省象山经济开发区城东工业园永昌路 2 号)
采样单位: 浙江中通检测科技有限公司
采样地点: 见附件
采样日期: 2021 年 8 月 24 日至 8 月 25 日
检测单位: 浙江中通检测科技有限公司
检测地点: 浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号+见附件
检测日期: 2021 年 8 月 24 日至 9 月 1 日
检测方法依据:

颗粒物: 固定污染源排气中颗粒物的测定与气态污染物采样方法
GB/T 16157-1996 及修改单

颗粒物: 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017

二氧化硫: 固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017

氮氧化物: 固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014

镉: 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法
HJ 657-2013 及修改单

砷: 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法
HJ 657-2013 及修改单

铬: 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法
HJ 657-2013 及修改单

铜: 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法
HJ 657-2013 及修改单

锰: 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法
HJ 657-2013 及修改单

锡: 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法
HJ 657-2013 及修改单

镍: 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法
HJ 657-2013 及修改单

汞: 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

钴: 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法
HJ 657-2013 及修改单

镉: 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法
HJ 657-2013 及修改单

铅: 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法
HJ 657-2013 及修改单

钒: 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法
HJ 657-2013 及修改单

非甲烷总烃: 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
HJ 38-2017

臭气浓度: 空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztckj.com>

(中通检测) 检气字第 ZTE202109556 号

第 2 页 / 共 30 页

总悬浮颗粒物：环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995 及修改单

非甲烷总烃：环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017

二噁英类：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

评价标准：

危险废物焚烧污染控制标准 GB18484-2020 表 3

大气污染物综合排放标准 GB16297-1996 表 2 二级

恶臭污染物排放标准 GB14554-1993 表 1 二级新扩改建、表 2

锅炉大气污染物排放标准 GB-13271-2014 表 3

挥发性有机物无组织排放控制标准 GB 37822-2019 附录 A 表 A.1

备注：本栏空白。

检测结果

表 1-1 废气检测结果 (8 月 24 日)

采样位置		TO 炉进口 G1 (YQ1)					
采样频次		第一次		第二次		第三次	
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
非甲烷总烃		48.7	3.6×10 ⁻³	47.3	3.8×10 ⁻³	45.9	3.1×10 ⁻³
烟气参数	废气温度 (°C)	28		29		31	
	废气流速 (m/s)	3.0		3.3		2.8	
	废气流量 (m ³ /h)	85		93		79	
	标干流量 (m ³ /h)	74		80		68	
	含湿量 (%)	3.2		4.0		3.9	
采样位置		烧结炉后段 SO ₂ 废气进口石灰石-石膏脱硫系统 G3-1 (YQ2)					
采样频次		第一次		第二次		第三次	
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
非甲烷总烃		36.8	0.17	35.1	0.17	32.1	0.14
烟气参数	废气温度 (°C)	157		159		154	
	废气流速 (m/s)	5.3		5.5		5.0	
	废气流量 (m ³ /h)	7.34×10 ³		7.62×10 ³		6.93×10 ³	
	标干流量 (m ³ /h)	4.71×10 ³		4.89×10 ³		4.45×10 ³	
	含湿量 (%)	3.1		2.5		4.6	

浙江中通检测科技有限公司

地址：浙江省宁波市镇海区庄市街道姚秀路 25 号

电话：0574-86698516

传真：0574-86698516

邮编：315200

网址：<http://www.ztjckj.com>

表 1-2 废气检测结果 (8 月 24 日)

采样位置		烧结炉后段 SO ₂ 废气进口石灰石-石膏脱硫系统 G3-2 (YQ3)					
采样频次		第一次		第二次		第三次	
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
非甲烷总烃		33.9	0.19	37.8	0.21	34.2	0.17
烟气参数	废气温度 (°C)	152		150		155	
	废气流速 (m/s)	4.3		4.2		3.9	
	废气流量 (m ³ /h)	8.78×10 ³		8.58×10 ³		7.97×10 ³	
	标干流量 (m ³ /h)	5.62×10 ³		5.49×10 ³		5.10×10 ³	
	含湿量 (%)	4.0		4.6		4.5	
采样位置		活性炭吸附箱进口 G8 (YQ4)					
采样频次		第一次		第二次		第三次	
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
非甲烷总烃		37.9	0.10	35.1	0.098	30.5	0.087
烟气参数	废气温度 (°C)	29		29		28	
	废气流速 (m/s)	3.6		3.8		3.9	
	废气流量 (m ³ /h)	3.08×10 ³		3.22×10 ³		3.34×10 ³	
	标干流量 (m ³ /h)	2.68×10 ³		2.80×10 ³		2.86×10 ³	
	含湿量 (%)	2.8		2.8		4.6	
采样位置		活性炭吸附箱出口 G9 (YQ5)					
排气筒高度		18m					
采样次数		第一次					
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	标准值 (kg/h)		
非甲烷总烃		5.30	0.015	120	14		
烟气参数	废气温度 (°C)	40					
	废气流速 (m/s)	4.9					
	废气流量 (m ³ /h)	3.46×10 ³					
	标干流量 (m ³ /h)	2.91×10 ³					
	含湿量 (%)	2.5					
采样次数		第二次					
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	标准值 (kg/h)		
非甲烷总烃		6.94	0.020	120	14		
烟气参数	废气温度 (°C)	40					
	废气流速 (m/s)	5.0					
	废气流量 (m ³ /h)	3.53×10 ³					
	标干流量 (m ³ /h)	2.94×10 ³					
	含湿量 (%)	3.2					

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道镇秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztjckj.com>

表 1-3 废气检测结果 (8 月 24 日)

采样位置		活性炭吸附箱出口 G9 (YQ5)		
排气筒高度		18m		
采样次数		第三次		
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	标准值 (kg/h)
非甲烷总烃	6.90	0.020	120	14
烟气参数	废气温度 (°C)	41		
	废气流速 (m/s)	3.0		
	废气流量 (m ³ /h)	3.56×10 ³		
	标干流量 (m ³ /h)	2.95×10 ³		
	含氧量 (%)	4.7		

表 1-4 废气检测结果 (8 月 24 日)

采样位置		石灰石-石膏脱硫系统进口 G2 (YQ6)	
采样次数		第一次	
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
砷及其化合物	9×10 ⁻⁴	9.0×10 ⁻⁴	
锑、锡、铜、锰、镍、钴及其化合物 ^①	0.038	3.8×10 ⁻⁴	
汞及其化合物	<4.2×10 ⁻³	2.1×10 ⁻⁵	
铊及其化合物	3.6×10 ⁻⁵	3.6×10 ⁻⁷	
镉及其化合物	3.62×10 ⁻⁴	3.6×10 ⁻⁴	
铅及其化合物	2.8×10 ⁻³	2.8×10 ⁻³	
铬及其化合物	5.4×10 ⁻³	5.4×10 ⁻³	
颗粒物	46.5	0.46	
二氧化硫	<3	0.015	
氮氧化物	20	0.20	
非甲烷总烃	36.5	0.36	
烟气参数	温度 (°C)	178	
	流速 (m/s)	2.7	
	废气流量 (m ³ /h)	1.62×10 ⁴	
	标干流量 (m ³ /h)	9.99×10 ³	
	含氧量 (%)	3.8	
	含氧量 (%)	19.0	

注：①为砷、锑、锡、铜、锰、镍、钴及其化合物之和。

浙江中通检测科技有限公司

地址：浙江省宁波市镇海区庄市街道镇秀路 25 号

电话：0574-86698516

传真：0574-86698516

邮编：315200

网址：http://www.ztjckj.com

表 1-5 废气检测结果 (8 月 24 日)

采样位置		石灰石-石膏脱硫系统进口 G2 (YQ6)	
采样次数		第二次	
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
砷及其化合物	7×10 ⁻⁴	7.5×10 ⁻⁶	
锡、锑、铜、镉、镍、钴及其化合物 ^①	0.030	3.2×10 ⁻⁴	
汞及其化合物	<4.2×10 ⁻³	2.2×10 ⁻⁵	
铊及其化合物	2.5×10 ⁻³	2.7×10 ⁻⁷	
镭及其化合物	2.53×10 ⁻⁴	2.7×10 ⁻⁶	
钋及其化合物	2.3×10 ⁻³	2.5×10 ⁻⁵	
铀及其化合物	5.4×10 ⁻³	5.8×10 ⁻⁵	
颗粒物	54.3	0.58	
二氧化硫	<3	0.016	
氮氧化物	17	0.18	
非甲烷总烃	35.5	0.38	
烟气参数	温度 (°C)	177	
	流速 (m/s)	2.9	
	废气流量 (m ³ /h)	1.74×10 ⁶	
	标干流量 (m ³ /h)	1.07×10 ⁶	
	含氧量 (%)	4.7	
	含氧量 (%)	19.2	

注：①为砷、锡、锑、铜、镉、镍、钴及其化合物之和。

表 1-6 废气检测结果 (8 月 24 日)

采样位置		石灰石-石膏脱硫系统进口 G2 (YQ6)	
采样次数		第三次	
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
砷及其化合物	7×10 ⁻⁴	6.4×10 ⁻⁵	
锡、镍、铜、镉、锰、镍、钴及其化合物 ^①	0.034	3.1×10 ⁻⁴	
汞及其化合物	<4.2×10 ⁻⁵	1.9×10 ⁻⁵	
钼及其化合物	2.8×10 ⁻⁵	2.6×10 ⁻⁷	
钨及其化合物	2.90×10 ⁻⁴	2.7×10 ⁻⁴	
钼及其化合物	2.5×10 ⁻⁵	2.3×10 ⁻⁵	
铬及其化合物	6.1×10 ⁻⁵	5.5×10 ⁻⁵	
颗粒物	51.1	0.47	
二氧化硫	<3	0.014	
氮氧化物	22	0.20	
非甲烷总烃	34.7	0.32	
烟气参数	温度 (°C)	179	
	流速 (m/s)	2.5	
	废气流量 (m ³ /h)	1.49×10 ⁴	
	标干流量 (m ³ /h)	9.16×10 ³	
	含氧量 (%)	3.8	
	含氧量 (%)	19.0	

注: ①为锡、镍、铜、镉、锰、镍、钴及其化合物之和。

表 1-7 废气检测结果 (8 月 24 日)

采样位置		石灰石-石膏脱硫系统出口 G4 (YQ7)				
排气筒高度		25m				
采样次数		第一次				
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (kg/h)	
砷及其化合物	1×10 ⁻⁴	1×10 ⁻³	0.5	7.6×10 ⁻⁷	/	
镉、钴、铜、锰、镍、钒及其化合物	4.60×10 ⁻³	0.051	2.0 ^①	3.5×10 ⁻³	/	
汞及其化合物	<4.2×10 ⁻³	-	0.05	1.6×10 ⁻³	/	
铊及其化合物	7×10 ⁻⁶	8×10 ⁻⁵	0.05	5.3×10 ⁻⁶	/	
钼及其化合物	1.72×10 ⁻⁴	1.91×10 ⁻³	0.05	1.3×10 ⁻⁶	/	
铅及其化合物	7×10 ⁻⁴	8×10 ⁻³	0.5	5.3×10 ⁻⁶	/	
铈及其化合物	2×10 ⁻⁴	2×10 ⁻³	0.5	1.5×10 ⁻⁶	/	
颗粒物	<20	-	30	0.076	/	
二氧化硫	<3	-	100	0.011	/	
氮氧化物	13	144	300	0.099	/	
非甲烷总烃	5.78	-	120	0.044	35	
检测项目		检测结果			标准值	
臭气浓度 (无量纲)		977			6000	
烟气 参数	温度 (°C)	47				
	流速 (m/s)	3.2				
	废气流量 (m ³ /h)	9.01×10 ³				
	标干流量 (m ³ /h)	7.62×10 ³				
	含湿量 (%)	5.6				
	含氧量 (%)	20.1				

注：①为砷、镉、钴、铜、锰、镍、钒及其化合物的标准值。

浙江中通检测科技有限公司

地址：浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话：0574-86698516

传真：0574-86698516

邮编：315200

网址：http://www.ztjckj.com

表 1-8 废气检测结果 (8 月 24 日)

采样位置		石灰石-石膏脱硫系统出口 G4 (YQ7)				
排气筒高度		25m				
采样次数		第二次				
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (kg/h)	
砷及其化合物	1×10 ⁻⁴	1×10 ⁻³	0.5	8.1×10 ⁻⁷	/	
锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物	4.72×10 ⁻³	0.059	2.0 ^①	3.8×10 ⁻⁵	/	
汞及其化合物	<4.2×10 ⁻³	-	0.05	1.7×10 ⁻⁵	/	
铊及其化合物	7×10 ⁻⁶	8×10 ⁻³	0.05	5.7×10 ⁻⁸	/	
镉及其化合物	1.77×10 ⁻⁴	2.21×10 ⁻³	0.05	1.4×10 ⁻⁶	/	
铅及其化合物	7×10 ⁻⁴	9×10 ⁻³	0.5	5.7×10 ⁻⁶	/	
铬及其化合物	2×10 ⁻⁴	3×10 ⁻³	0.5	1.6×10 ⁻⁶	/	
颗粒物	<20	-	30	0.081	/	
二氧化硫	<3	-	100	0.012	/	
氮氧化物	19	238	300	0.15	/	
非甲烷总烃	5.24	-	120	0.042	35	
检测项目		检测结果		标准值		
臭气浓度 (无量纲)		1303		6000		
烟气 参数	温度 (°C)	48				
	流速 (m/s)	3.4				
	废气流量 (m ³ /h)	9.57×10 ³				
	标干流量 (m ³ /h)	8.09×10 ³				
	含氧量 (%)	6.4				
	含氧量 (%)	20.2				

注: ①为砷、锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物的标准值。

(中通检测) 检气字第 ZTE202109556 号

第 9 页 / 共 30 页

表 1-9 废气检测结果 (8 月 24 日)

采样位置		石灰石-石膏脱硫系统出口 G4 (YQ7)				
排气筒高度		25m				
采样次数		第三次				
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (kg/h)	
砷及其化合物	1×10 ⁻⁴	1×10 ⁻³	0.5	7.4×10 ⁻³	/	
镉、锡、铜、锰、镍、钴及其化合物	5.39×10 ⁻³	0.067	2.0 ^①	4.0×10 ⁻⁵	/	
汞及其化合物	<4.2×10 ⁻³	-	0.05	1.5×10 ⁻⁵	/	
钨及其化合物	8×10 ⁻⁶	1×10 ⁻⁴	0.05	5.9×10 ⁻⁶	/	
钼及其化合物	2.01×10 ⁻⁴	2.51×10 ⁻³	0.05	1.5×10 ⁻⁶	/	
铂及其化合物	8×10 ⁻⁴	0.010	0.5	5.9×10 ⁻⁶	/	
铬及其化合物	3×10 ⁻⁴	4×10 ⁻³	0.5	2.2×10 ⁻⁶	/	
颗粒物	<20	-	30	0.074	/	
二氧化硫	<3	-	100	0.011	/	
氮氧化物	15	188	300	0.11	/	
非甲烷总烃	5.93	-	120	0.044	35	
检测项目		检测结果			标准值	
臭气浓度 (无量纲)		977			6000	
烟气 参数	温度 (℃)	47				
	流速 (m/s)	3.1				
	废气流量 (m ³ /h)	8.73×10 ³				
	标干流量 (m ³ /h)	7.38×10 ³				
	含水量 (%)	5.2				
	含氧量 (%)	20.2				

注: ①为铬、锡、汞、铜、锰、镍、钴及其化合物的标准值。

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztjckj.com>

表 1-10 废气检测结果 (8 月 24 日)

采样位置		旋风除尘器进口 G5 (YQ8)					
采样频次		第一次		第二次		第三次	
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
颗粒物		38.2	0.14	47.4	0.18	49.1	0.19
镍及其化合物		7.1×10 ⁻³	2.6×10 ⁻³	6.8×10 ⁻³	2.6×10 ⁻³	7.0×10 ⁻³	2.7×10 ⁻³
烟气参数	废气温度 (°C)	31		32		34	
	废气流速 (m/s)	9.5		9.9		9.7	
	废气流量 (m ³ /h)	4.30×10 ³		4.47×10 ³		4.40×10 ³	
	标干流量 (m ³ /h)	3.73×10 ³		3.84×10 ³		3.80×10 ³	
	含湿量 (%)	2.4		3.0		2.0	
采样位置		布袋除尘器出口 G6 (YQ9)					
排气筒高度		15m					
采样次数		第一次					
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	标准值 (kg/h)		
颗粒物		6.4	0.026	120	3.5		
镍及其化合物		1.2×10 ⁻³	5.0×10 ⁻⁴	4.3	0.15		
烟气参数	废气温度 (°C)	34					
	废气流速 (m/s)	8.4					
	废气流量 (m ³ /h)	4.81×10 ³					
	标干流量 (m ³ /h)	4.14×10 ³					
	含湿量 (%)	2.2					
采样次数		第二次					
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	标准值 (kg/h)		
颗粒物		5.3	0.022	120	3.5		
镍及其化合物		1.3×10 ⁻³	5.4×10 ⁻⁴	4.3	0.15		
烟气参数	废气温度 (°C)	34					
	废气流速 (m/s)	8.4					
	废气流量 (m ³ /h)	4.80×10 ³					
	标干流量 (m ³ /h)	4.14×10 ³					
	含湿量 (%)	2.0					
采样次数		第三次					
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	标准值 (kg/h)		
颗粒物		5.9	0.025	120	3.5		
镍及其化合物		1.3×10 ⁻³	5.5×10 ⁻⁴	4.3	0.15		
烟气参数	废气温度 (°C)	36					
	废气流速 (m/s)	8.5					
	废气流量 (m ³ /h)	4.87×10 ³					
	标干流量 (m ³ /h)	4.20×10 ³					
	含湿量 (%)	2.0					

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道镇秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztjckj.com>

表 1-11 废气检测结果 (8 月 24 日)

采样位置		天然气燃烧废气出口 G7 (YQ10)			
排气筒高度		25m			
采样次数		第一次			
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	
颗粒物	2.0	3.3	0.014	20	
二氧化硫	<3	-	0.011	50	
氮氧化物	16	26	0.11	150	
烟气参数	废气温度 (°C)	89			
	废气流速 (m/s)	10.0			
	废气流量 (m ³ /h)	1.02×10 ⁴			
	标干流量 (m ³ /h)	7.00×10 ³			
	含氧量 (%)	7.8			
含氧量 (%)	10.3				
采样次数		第二次			
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	
颗粒物	1.8	2.9	0.012	20	
二氧化硫	<3	-	0.010	50	
氮氧化物	7	11	0.048	150	
烟气参数	废气温度 (°C)	90			
	废气流速 (m/s)	9.8			
	废气流量 (m ³ /h)	1.00×10 ⁴			
	标干流量 (m ³ /h)	6.92×10 ³			
	含氧量 (%)	7.1			
含氧量 (%)	10.0				
采样次数		第三次			
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	
颗粒物	2.1	3.5	0.015	20	
二氧化硫	<3	-	0.010	50	
氮氧化物	10	17	0.070	150	
烟气参数	废气温度 (°C)	89			
	废气流速 (m/s)	10.1			
	废气流量 (m ³ /h)	1.03×10 ⁴			
	标干流量 (m ³ /h)	6.97×10 ³			
	含氧量 (%)	9.0			
含氧量 (%)	10.5				

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道赖秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztqkj.com>

表 2-1 废气检测结果 (8 月 25 日)

采样位置		TO 炉进口 G1 (YQ1)					
采样频次		第一次		第二次		第三次	
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
非甲烷总烃		50.8	4.2×10 ⁻³	50.4	3.4×10 ⁻³	50.0	3.6×10 ⁻³
烟气参数	废气温度 (°C)	29		30		28	
	废气流速 (m/s)	3.4		2.8		2.9	
	废气流量 (m ³ /h)	95		80		83	
	标干流量 (m ³ /h)	82		68		72	
	含氧量 (%)	4.0		4.1		3.4	
采样位置		烧结炉后段 SO ₂ 废气进口石灰石-石膏脱硫系统 G3-1 (YQ2)					
采样频次		第一次		第二次		第三次	
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
非甲烷总烃		30.5	0.15	34.2	0.16	33.8	0.16
烟气参数	废气温度 (°C)	157		154		159	
	废气流速 (m/s)	5.6		5.2		5.2	
	废气流量 (m ³ /h)	7.76×10 ³		7.20×10 ³		7.20×10 ³	
	标干流量 (m ³ /h)	4.98×10 ³		4.62×10 ³		4.62×10 ³	
	含氧量 (%)	2.7		2.9		2.9	
采样位置		烧结炉后段 SO ₂ 废气进口石灰石-石膏脱硫系统 G3-2 (YQ3)					
采样频次		第一次		第二次		第三次	
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
非甲烷总烃		37.7	0.23	37.0	0.21	35.9	0.21
烟气参数	废气温度 (°C)	155		151		156	
	废气流速 (m/s)	4.6		4.3		4.4	
	废气流量 (m ³ /h)	9.39×10 ³		8.78×10 ³		8.79×10 ³	
	标干流量 (m ³ /h)	6.01×10 ³		5.62×10 ³		5.75×10 ³	
	含氧量 (%)	3.2		5.1		5.9	

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道敬秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztjckj.com>

表 2-2 废气检测结果 (8 月 25 日)

采样位置		活性炭吸附箱进口 G8 (YQ4)					
采样频次		第一次		第二次		第三次	
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
非甲烷总烃		28.7	0.074	38.4	0.10	38.3	0.11
烟气参数	废气温度 (°C)	28		28		31	
	废气流速 (m/s)	3.5		3.5		3.8	
	废气流量 (m ³ /h)	2.98×10 ³		3.02×10 ³		3.27×10 ³	
	标干流量 (m ³ /h)	2.59×10 ³		2.62×10 ³		2.83×10 ³	
	含湿量 (%)	3.6		3.3		2.6	
采样位置		活性炭吸附箱出口 G9 (YQ5)					
排气筒高度		18m					
采样次数		第一次					
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	标准值 (kg/h)		
非甲烷总烃		6.90	0.020	120	14		
烟气参数	废气温度 (°C)	41					
	废气流速 (m/s)	4.8					
	废气流量 (m ³ /h)	3.37×10 ³					
	标干流量 (m ³ /h)	2.84×10 ³					
	含湿量 (%)	2.0					
采样次数		第二次					
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	标准值 (kg/h)		
非甲烷总烃		7.76	0.022	120	14		
烟气参数	废气温度 (°C)	43					
	废气流速 (m/s)	4.8					
	废气流量 (m ³ /h)	3.39×10 ³					
	标干流量 (m ³ /h)	2.84×10 ³					
	含湿量 (%)	2.0					
采样次数		第三次					
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	标准值 (kg/h)		
非甲烷总烃		7.68	0.022	120	14		
烟气参数	废气温度 (°C)	42					
	废气流速 (m/s)	4.7					
	废气流量 (m ³ /h)	3.34×10 ³					
	标干流量 (m ³ /h)	2.81×10 ³					
	含湿量 (%)	2.0					

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztjckj.com>

表 2-3 废气检测结果 (8 月 25 日)

采样位置		石灰石-石膏脱硫系统进口 G2 (YQ6)	
采样次数		第一次	
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
砷及其化合物	1.0×10 ⁻³	1.0×10 ⁻⁵	
锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物 ^①	0.040	4.2×10 ⁻⁴	
汞及其化合物	<4.2×10 ⁻³	2.2×10 ⁻⁵	
铊及其化合物	4.0×10 ⁻⁵	4.2×10 ⁻⁷	
镉及其化合物	2.36×10 ⁻⁴	2.5×10 ⁻⁶	
铅及其化合物	2.8×10 ⁻³	2.9×10 ⁻⁵	
铬及其化合物	6.0×10 ⁻³	6.3×10 ⁻⁵	
颗粒物	56.6	0.59	
二氧化硫	<3	0.016	
氮氧化物	15	0.16	
非甲烷总烃	36.1	0.38	
烟气参数	温度 (℃)	179	
	流速 (m/s)	2.8	
	废气流量 (m ³ /h)	1.71×10 ⁴	
	标干流量 (m ³ /h)	1.05×10 ⁴	
	含氧量 (%)	2.7	
	含氧量 (%)	18.9	

注：①为砷、锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物之和。

浙江中通检测科技有限公司

地址：浙江省宁波市镇海区庄市街道航秀路 25 号

电话：0574-86698516

传真：0574-86698516

邮编：315200

网址：http://www.ztjckj.com

(中通检测) 检气字第 ZTE202109556 号

第 15 页 / 共 30 页

表 2-4 废气检测结果 (8 月 25 日)

采样位置		石灰石-石膏脱硫系统进口 G2 (YQ6)	
采样次数		第二次	
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
砷及其化合物	9.0×10 ⁻⁴	8.8×10 ⁻⁶	
锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物 ^①	0.038	3.7×10 ⁻⁴	
汞及其化合物	<4.2×10 ⁻³	2.0×10 ⁻⁵	
铊及其化合物	3.7×10 ⁻⁵	3.6×10 ⁻⁷	
锑及其化合物	3.84×10 ⁻⁴	3.7×10 ⁻⁶	
铅及其化合物	2.9×10 ⁻³	2.8×10 ⁻⁵	
铬及其化合物	5.4×10 ⁻³	5.3×10 ⁻⁵	
颗粒物	48.7	0.48	
二氧化硫	<3	0.015	
氮氧化物	25	0.24	
非甲烷总烃	37.5	0.37	
烟气参数	温度 (℃)	180	
	流速 (m/s)	2.6	
	废气流量 (m ³ /h)	1.59×10 ⁴	
	标干流量 (m ³ /h)	9.76×10 ³	
	含湿量 (%)	5.4	
	含氧量 (%)	19.1	

注: ①为砷、锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物之和。

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztjckj.com>

表 2-5 废气检测结果 (8 月 25 日)

采样位置		石灰石-石膏脱硫系统进口 G2 (YQ6)	
采样次数		第三次	
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
砷及其化合物	9.0×10 ⁻⁴	8.9×10 ⁻⁶	
镉、锡、铜、锰、镍、钴及其化合物 ^①	0.037	3.7×10 ⁻⁴	
汞及其化合物	<4.2×10 ⁻³	2.1×10 ⁻⁵	
钎及其化合物	3.7×10 ⁻⁵	3.7×10 ⁻⁷	
钨及其化合物	3.61×10 ⁻⁴	3.6×10 ⁻⁴	
铂及其化合物	2.9×10 ⁻³	2.9×10 ⁻³	
铬及其化合物	5.9×10 ⁻³	5.9×10 ⁻³	
颗粒物	46.7	0.46	
二氧化硫	<3	0.015	
氮氧化物	27	0.27	
非甲烷总烃	36.5	0.36	
烟气参数	温度 (°C)	180	
	流速 (m/s)	2.7	
	废气流量 (m ³ /h)	1.62×10 ⁴	
	标干流量 (m ³ /h)	9.94×10 ³	
	含湿量 (%)	4.8	
	含氧量 (%)	19.3	

注: ①为镉, 锡, 铜, 锰, 镍, 钴及其化合物之和。

表 2-6 废气检测结果 (8 月 25 日)

采样位置		石灰石-石膏湿法脱硫系统出口 G4 (YQ7)				
排气筒高度		25m				
采样次数		第一次				
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (kg/h)	
种及其化合物	1×10 ⁻⁴	1×10 ⁻³	0.5	8.1×10 ⁻³	/	
锡、铊、铟、铋、碲、钨及其化合物	5.39×10 ⁻³	0.067	2.0 ^①	4.4×10 ⁻²	/	
汞及其化合物	<4.2×10 ⁻³	-	0.05	1.7×10 ⁻²	/	
铈及其化合物	8×10 ⁻⁶	1×10 ⁻⁴	0.05	6.5×10 ⁻⁴	/	
镭及其化合物	2.05×10 ⁻⁴	2.56×10 ⁻³	0.05	1.7×10 ⁻⁴	/	
钨及其化合物	8×10 ⁻⁴	0.010	0.5	6.5×10 ⁻⁴	/	
铊及其化合物	3×10 ⁻⁴	4×10 ⁻³	0.5	2.4×10 ⁻⁴	/	
颗粒物	<20	-	30	0.081	/	
二氧化硫	<3	-	100	0.012	/	
氮氧化物	9	112	300	0.073	/	
非甲烷总烃	7.05	-	120	0.057	35	
检测项目		检测结果		标准值		
臭气浓度 (无量纲)		1303		6000		
烟气参数	温度 (°C)	47				
	流速 (m/s)	3.4				
	废气流量 (m ³ /h)	9.57×10 ³				
	标干流量 (m ³ /h)	8.09×10 ³				
	含氧量 (%)	6.2				
	含氧量 (%)	20.2				

注: ①为铊、铟、铋、碲、钨、钨及其化合物的标准值。

表 2-7 废气检测结果 (8 月 25 日)

采样位置		石灰石-石膏脱硫系统出口 G4 (YQ7)				
排气筒高度		25m				
采样次数		第二次				
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (kg/h)	
砷及其化合物	1×10 ⁻⁴	1×10 ⁻³	0.5	6.9×10 ⁻⁷	/	
镉、镍、铜、锰、钒、钴及其化合物	5.27×10 ⁻³	0.075	2.0 ^①	3.6×10 ⁻⁵	/	
汞及其化合物	<4.2×10 ⁻³	-	0.05	1.4×10 ⁻⁵	/	
铊及其化合物	7×10 ⁻⁶	1×10 ⁻⁴	0.05	4.8×10 ⁻⁸	/	
钼及其化合物	1.98×10 ⁻⁴	2.83×10 ⁻³	0.05	1.4×10 ⁻⁶	/	
铅及其化合物	8×10 ⁻⁴	0.011	0.5	5.5×10 ⁻⁶	/	
铬及其化合物	3×10 ⁻⁴	4×10 ⁻³	0.5	2.1×10 ⁻⁶	/	
颗粒物	<20	-	30	0.069	/	
二氧化硫	<3	-	100	0.010	/	
氮氧化物	16	229	300	0.11	/	
非甲烷总烃	7.55	-	120	0.052	35	
检测项目		检测结果			标准值	
臭气浓度 (无量纲)		977			6000	
烟气 参数	温度 (°C)	47				
	流速 (m/s)	2.9				
	废气流量 (m ³ /h)	8.16×10 ³				
	标干流量 (m ³ /h)	6.90×10 ³				
	含氧量 (%)	6.1				
	含氮量 (%)	20.3				

注：①为砷、镉、镍、铜、锰、钒、钴及其化合物的标准值。

浙江中通检测科技有限公司

地址：浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话：0574-86698516

传真：0574-86698516

邮编：315200

网址：http://www.ztjckj.com

表 2-8 废气检测结果 (8 月 25 日)

采样位置		石灰石-石膏脱硫系统出口 G4 (YQ7)				
排气筒高度		25m				
采样次数		第三次				
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (kg/h)	
砷及其化合物	1×10 ⁻⁴	1×10 ⁻³	0.5	7.1×10 ⁻²	/	
锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物	5.25×10 ⁻³	0.066	2.0 ^①	3.7×10 ⁻³	/	
汞及其化合物	<4.2×10 ⁻³	-	0.05	1.5×10 ⁻³	/	
铊及其化合物	8×10 ⁻⁴	1×10 ⁻⁴	0.05	5.7×10 ⁻⁴	/	
镉及其化合物	1.99×10 ⁻⁴	2.49×10 ⁻³	0.05	1.4×10 ⁻⁴	/	
钼及其化合物	8×10 ⁻⁴	0.010	0.5	5.7×10 ⁻⁴	/	
铬及其化合物	3×10 ⁻⁴	4×10 ⁻³	0.5	2.1×10 ⁻⁴	/	
颗粒物	<20	-	30	0.071	/	
二氧化硫	<3	-	100	0.011	/	
氮氧化物	15	188	300	0.11	/	
非甲烷总烃	6.95	-	120	0.050	35	
检测项目		检测结果		标准值		
臭气浓度 (无量纲)		1303		6000		
烟气参数	温度 (°C)	50				
	流速 (m/s)	3.0				
	废气流量 (m ³ /h)	8.44×10 ³				
	标干流量 (m ³ /h)	7.14×10 ³				
	含水量 (%)	5.8				
含氧量 (%)	20.2					

注: ①为砷、锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物的标准值。

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztjckj.com>

表 2-9 废气检测结果 (8 月 25 日)

采样位置		旋风除尘器进口 G5 (YQ8)					
采样频次		第一次		第二次		第三次	
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
颗粒物		39.7	0.15	45.9	0.18	52.1	0.19
镍及其化合物		6.4×10 ⁻³	2.4×10 ⁻⁵	6.3×10 ⁻³	2.4×10 ⁻⁵	5.3×10 ⁻³	1.9×10 ⁻⁵
烟气参数	废气温度 (°C)	32		30		32	
	废气流速 (m/s)	9.8		9.8		9.4	
	废气流量 (m ³ /h)	4.43×10 ³		4.42×10 ³		4.26×10 ³	
	标干流量 (m ³ /h)	3.82×10 ³		3.84×10 ³		3.66×10 ³	
	含水量 (%)	2.4		2.5		3.0	
采样位置		布袋除尘器出口 G6 (YQ9)					
排气筒高度		15m					
采样次数		第一次					
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	标准值 (kg/h)		
颗粒物		5.2	0.022	120	3.5		
镍及其化合物		1.3×10 ⁻³	5.4×10 ⁻⁶	4.3	0.15		
烟气参数	废气温度 (°C)	36					
	废气流速 (m/s)	8.6					
	废气流量 (m ³ /h)	4.93×10 ³					
	标干流量 (m ³ /h)	4.19×10 ³					
	含水量 (%)	2.7					
采样次数		第二次					
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	标准值 (kg/h)		
颗粒物		4.1	0.018	120	3.5		
镍及其化合物		1.3×10 ⁻³	5.6×10 ⁻⁶	4.3	0.15		
烟气参数	废气温度 (°C)	34					
	废气流速 (m/s)	8.7					
	废气流量 (m ³ /h)	4.96×10 ³					
	标干流量 (m ³ /h)	4.28×10 ³					
	含水量 (%)	2.0					
采样次数		第三次					
检测项目		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	标准值 (kg/h)		
颗粒物		7.3	0.031	120	3.5		
镍及其化合物		1.2×10 ⁻³	5.0×10 ⁻⁶	4.3	0.15		
烟气参数	废气温度 (°C)	34					
	废气流速 (m/s)	8.6					
	废气流量 (m ³ /h)	4.90×10 ³					
	标干流量 (m ³ /h)	4.19×10 ³					
	含水量 (%)	3.0					

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztcdkj.com>

表 2-10 废气检测结果 (8 月 25 日)

采样位置		天然气燃烧废气出口 G7 (YQ10)			
排气筒高度		25m			
采样次数		第一次			
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	
颗粒物	1.6	2.5	0.011	20	
二氧化硫	<3	-	0.010	50	
氮氧化物	23	35	0.16	150	
烟气参数	废气温度 (°C)	89			
	废气流速 (m/s)	9.8			
	废气流量 (m ³ /h)	9.97×10 ³			
	标干流量 (m ³ /h)	6.85×10 ³			
	含湿量 (%)	8.0			
	含氧量 (%)	9.6			
采样次数		第二次			
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	
颗粒物	2.4	3.6	0.017	20	
二氧化硫	<3	-	0.011	50	
氮氧化物	13	19	0.091	150	
烟气参数	废气温度 (°C)	88			
	废气流速 (m/s)	10.0			
	废气流量 (m ³ /h)	1.01×10 ⁴			
	标干流量 (m ³ /h)	7.03×10 ³			
	含湿量 (%)	7.4			
	含氧量 (%)	9.3			
采样次数		第三次			
检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	
颗粒物	1.9	3.1	0.013	20	
二氧化硫	<3	-	0.010	50	
氮氧化物	18	29	0.12	150	
烟气参数	废气温度 (°C)	92			
	废气流速 (m/s)	9.8			
	废气流量 (m ³ /h)	9.94×10 ³			
	标干流量 (m ³ /h)	6.86×10 ³			
	含湿量 (%)	6.8			
	含氧量 (%)	10.2			

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道镇秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.zjckj.com>

表 3 废气检测结果

采样位置		石灰石-石膏脱硫系统出口 G4 (YQ7)		
排气筒高度		25m		
样品编号		YQ0824-1-1	YQ0824-1-2	YQ0824-1-3
样品性状		树脂: 白色; 滤筒: 白色; 水: 无色		
烟气参数	废气温度 (°C)	46.5	45.4	45.1
	废气流速 (m/s)	3.3	3.4	3.6
	废气流量 (m³/h)	9.29×10³	9.57×10³	1.01×10⁴
	标干流量 (m³/h)	7.86×10³	8.09×10³	8.54×10³
	废气含氧量 (%)	20.2	20.2	20.2
	废气含湿量 (%)	4.79	4.28	5.45
实测二噁英类总量 (ng TEQ/m³)		0.027	0.021	0.026
换算后二噁英类总量 (ng TEQ/m³)		0.27	0.21	0.26
换算后二噁英类总量均值 (ng TEQ/m³)		0.25		
排放执行标准限值 (ng TEQ/m³)		0.5		

表 4 废气检测结果

采样位置		石灰石-石膏脱硫系统出口 G4 (YQ7)		
排气筒高度		25m		
样品编号		YQ0825-1-1	YQ0825-1-2	YQ0825-1-3
样品性状		树脂: 白色; 滤筒: 白色; 水: 无色		
烟气参数	废气温度 (°C)	45.8	44.7	45.2
	废气流速 (m/s)	3.5	3.7	3.2
	废气流量 (m³/h)	9.85×10³	1.04×10⁴	9.00×10³
	标干流量 (m³/h)	8.33×10³	8.79×10³	7.61×10³
	废气含氧量 (%)	20.2	20.2	20.5
	废气含湿量 (%)	5.31	6.39	5.90
实测二噁英类总量 (ng TEQ/m³)		0.016	0.047	0.027
换算后二噁英类总量 (ng TEQ/m³)		0.16	0.47	0.27
换算后二噁英类总量均值 (ng TEQ/m³)		0.30		
排放执行标准限值 (ng TEQ/m³)		0.5		

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道镇秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztckj.com>

(中通检测) 检气字第 ZTE202109556 号

第 23 页 / 共 30 页

表 3-1 石灰石-石膏脱硫系统出口 G4 中二噁英类检测结果(样品编号: YQ0824-1-1)

二噁英类 (PCDDs & PCDFs)	样品检出限 (pg/m ³)	实测浓度 (pg/m ³)	毒性当量因子 I-TEF	毒性当量浓度 (pg TEQ/m ³)
2,3,7,8-T ₄ CDD	0.2	1.6	1	1.6
1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.1	6.1	0.5	3.0
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.1	4.4	0.1	0.44
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.1	6.4	0.1	0.64
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.08	4.8	0.1	0.48
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.2	48	0.01	0.48
O ₂ CDD	0.1	70	0.001	0.070
2,3,7,8-T ₄ CDF	0.1	17	0.1	1.7
1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.2	17	0.05	0.85
2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.1	17	0.5	8.6
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.1	23	0.1	2.3
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.1	25	0.1	2.5
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.05	2.5	0.1	0.25
2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.1	28	0.1	2.8
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.09	115	0.01	1.2
1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.09	11	0.01	0.11
O ₂ CDF	0.2	38	0.001	0.038
实测二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)			0.027	
废气中含氧量(%)			20.2	
换算后二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)			0.27	

注: 1、换算后二噁英类总量为含氧量为 11% 时的浓度:
 换算后浓度 (p) = (21-11) / [21-废气中含氧量(φ₀)] × 实测浓度(p₀), 含氧量大于 20% 按 20% 换算。
 2、样品检出限: 当浓度低于样品检出限时用 “ND” 表示, 计算毒性当量浓度时取样品检出限 1/2 计算。
 3、报告中二噁英类总量为 17 种 2378 取代二噁英类毒性当量浓度的总和。

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztjckj.com>

表 3-2 石灰石-石膏脱硫系统出口 G4 中二噁英类检测结果(样品编号: YQ0824-1-2)

二噁英类 (PCDDs & PCDFs)	样品检出限 (pg/m ³)	实测浓度 (pg/m ³)	毒性当量因子 I-TEF	毒性当量浓度 (pg TEQ/m ³)
2,3,7,8-T ₄ CDD	0.1	1.1	1.0	1.1
1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.2	5.4	0.5	2.7
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.04	3.2	0.1	0.32
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.04	4.3	0.1	0.43
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.05	5.4	0.1	0.54
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.1	46	0.01	0.46
O ₂ CDD	0.1	50	0.001	0.050
2,3,7,8-T ₄ CDF	0.2	9.9	0.1	0.99
1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.09	11	0.05	0.54
2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.09	12	0.5	6.0
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.1	17	0.1	1.7
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.09	21	0.1	2.1
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.2	2.2	0.1	0.22
2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.05	23	0.1	2.3
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.07	94	0.01	0.94
1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.2	9.4	0.01	0.094
O ₂ CDF	0.06	45	0.001	0.045
实测二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)			0.021	
废气中含氧量(%)			20.2	
换算后二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)			0.21	

注: 1、换算后二噁英类总量为含氧量为 11% 时的浓度;
 换算后浓度 (p) = (21-11) / [21-废气中含氧量(p₀)] × 实测浓度(p₁), 含氧量大于 20% 按 20% 换算。
 2、样品检出限: 当浓度低于样品检出限时用 "ND" 表示, 计算毒性当量浓度时取样品检出限 1/2 计算。
 3、报告中二噁英类总量为 17 种 2378 取代二噁英类毒性当量浓度的总和。

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztjckj.com>

(中通检测) 检气字第 ZTE202109556 号

第 25 页 / 共 30 页

表 3-3 石灰石-石膏脱硫系统出口 G4 中二噁英类检测结果(样品编号: YQ0824-1-3)

二噁英类 (PCDDs & PCDFs)	样品检出限 (pg/m ³)	实测浓度 (pg/m ³)	毒性当量因子 I-TEF	毒性当量浓度 (pg TEQ/m ³)
2,3,7,8-T ₄ CDD	0.09	1.7	1	1.7
1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.1	6.7	0.5	3.3
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.2	4.4	0.1	0.44
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.2	5.8	0.1	0.58
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.2	5.3	0.1	0.53
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.2	50	0.01	0.50
O ₂ CDD	0.2	67	0.001	0.067
2,3,7,8-T ₄ CDF	0.2	14	0.1	1.4
1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.09	16	0.05	0.80
2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.1	16	0.5	7.9
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.08	22	0.1	2.2
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.2	25	0.1	2.5
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.2	2.9	0.1	0.29
2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.1	28	0.1	2.8
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.08	115	0.01	1.1
1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.1	13	0.01	0.13
O ₂ CDF	0.1	45	0.001	0.045
实测二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)			0.026	
废气中含氧量(%)			20.2	
换算后二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)			0.26	

注: 1、换算后二噁英类总量为含氧量为 11% 时的浓度:
 换算后浓度 (ρ) = (21-11) / [21-废气中含氧量(φ₀)] × 实测浓度(ρ₀), 含氧量大于 20% 按 20% 换算。
 2、样品检出限: 当浓度低于样品检出限时用 "ND" 表示, 计算毒性当量浓度时取样品检出限 1/2 计算。
 3、报告中二噁英类总量为 17 种 2378 取代二噁英类毒性当量浓度的总和。

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道航秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztckj.com>

表 4-1 石灰石-石膏脱硫系统出口 G4 中二噁英类检测结果(样品编号: YQ0825-1-1)

二噁英类 (PCDDs & PCDFs)	样品检出限 (pg/m ³)	实测浓度 (pg/m ³)	毒性当量因子 1-TEF	毒性当量浓度 (pg TEQ/m ³)
2,3,7,8-TeCDD	0.1	1.3	1	1.3
1,2,3,7,8-P ₂ CDD	0.2	4.0	0.5	2.0
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.2	2.1	0.1	0.21
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.2	3.2	0.1	0.32
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.2	3.8	0.1	0.38
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.2	35	0.01	0.35
O ₂ CDD	0.1	64	0.001	0.064
2,3,7,8-TeCDF	0.2	11	0.1	1.1
1,2,3,7,8-P ₃ CDF	0.2	9.9	0.05	0.49
2,3,4,7,8-P ₃ CDF	0.09	9.9	0.5	4.9
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.1	12	0.1	1.2
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.09	14	0.1	1.4
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.1	1.9	0.1	0.19
2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.1	17	0.1	1.7
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.1	72	0.01	0.72
1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.1	7.8	0.01	0.078
O ₂ CDF	0.1	30	0.001	0.030
实测二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)			0.016	
废气中含氧量(%)			20.2	
换算后二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)			0.16	

注: 1、换算后二噁英类总量为含氧量为 11% 时的浓度;
 换算后浓度 (p) = (21-11)/(21-废气中含氧量(o₂)) × 实测浓度(p_s), 含氧量大于 20% 按 20% 换算;
 2、样品检出限: 当浓度低于样品检出限时用 “ND” 表示, 计算毒性当量浓度时取样品检出限 1/2 计算。
 3、报告中二噁英类总量为 17 种 2378 取代二噁英类毒性当量浓度的总和。

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.zjckj.com>

(中通检测) 检气字第 ZTE202109556 号

第 27 页 / 共 30 页

表 4-2 石灰石-石膏脱硫系统出口 G4 中二噁英类检测结果(样品编号: YQ0825-1-2)

二噁英类 (PCDDs & PCDFs)	样品检出限 (pg/m ³)	实测浓度 (pg/m ³)	毒性当量因子 I-TEF	毒性当量浓度 (pg TEQ/m ³)
2,3,7,8-TeCDD	0.3	3.5	1.0	3.5
1,2,3,7,8-PeCDD	0.2	15	0.5	7.5
1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.2	4.0	0.1	0.40
1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.2	5.5	0.1	0.55
1,2,3,7,8,9-HxCDD	0.2	4.5	0.1	0.45
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	0.2	32	0.01	0.32
OCDD	0.2	35	0.001	0.035
2,3,7,8-TeCDF	0.2	44	0.1	4.4
1,2,3,7,8-PeCDF	0.2	40	0.05	2.0
2,3,4,7,8-PeCDF	0.1	35	0.5	17
1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.2	30	0.1	3.0
1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.2	34	0.1	3.4
1,2,3,7,8,9-HxCDF	0.2	3.0	0.1	0.30
2,3,4,6,7,8-HpCDF	0.2	27	0.1	2.7
1,2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.2	85	0.01	0.85
1,2,3,4,7,8,9-HxCDF	0.3	8.8	0.01	0.088
OCDF	0.2	30	0.001	0.030
实测二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)			0.047	
废气中含氧量(%)			20.2	
换算后二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)			0.47	

注: 1、换算后二噁英类总量为含氧量为 11% 时的浓度;
 换算后浓度 (p) = (21-11) / [21-废气中含氧量(φ_o)] × 实测浓度(p_o), 含氧量大于 20% 按 20% 换算。
 2、样品检出限: 当浓度低于样品检出限时用 “ND” 表示, 计算毒性当量浓度时取样品检出限 1/2 计算。
 3、报告中二噁英类总量为 17 种 2378 取代二噁英类毒性当量浓度的总和。

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.ztjckj.com>

表 4-3 石灰石-石膏脱硫系统出口 G4 中二噁英类检测结果(样品编号: YQ0825-1-3)

二噁英类 (PCDDs & PCDFs)	样品检出限 (pg/m ³)	实测浓度 (pg/m ³)	毒性当量因子 I-TEF	毒性当量浓度 (pg TEQ/m ³)
2,3,7,8-TCDD	0.1	2.0	1	2.0
1,2,3,7,8-PyCDD	0.1	8.4	0.5	4.2
1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.2	3.1	0.1	0.31
1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.2	3.7	0.1	0.37
1,2,3,7,8,9-HxCDD	0.2	4.1	0.1	0.41
1,2,3,4,6,7,8-HxCDD	0.2	32	0.01	0.32
O ₂ CDD	0.1	49	0.001	0.049
2,3,7,8-TCDF	0.1	22	0.1	2.2
1,2,3,7,8-PyCDF	0.1	21	0.05	1.1
2,3,4,7,8-PyCDF	0.2	19	0.5	9.3
1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.2	18	0.1	1.8
1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.2	21	0.1	2.1
1,2,3,7,8,9-HxCDF	0.2	2.1	0.1	0.21
2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.2	20	0.1	2.0
1,2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.2	72	0.01	0.72
1,2,3,4,7,8,9-HxCDF	0.2	7.7	0.01	0.077
O ₂ CDF	0.1	29	0.001	0.029
实测二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)			0.027	
废气中含氧量(%)			20.5	
换算后二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)			0.27	

注：1、换算后二噁英类总量为含氧量为 11% 时的浓度；
 换算后浓度 (p) = (21-11) / [21-废气中含氧量(q₀)] × 实测浓度(p₀)，含氧量大于 20% 按 20% 换算。
 2、样品检出限：当浓度低于样品检出限时用“ND”表示，计算毒性当量浓度时取样品检出限 1/2 计算。
 3、报告中二噁英类总量为 17 种 2378 取代二噁英类毒性当量浓度的总和。

表 5-1 无组织废气检测结果 (8 月 24 日)

检测项目	采样点位	第一次	第二次	第三次	第四次	标准值
颗粒物 (mg/m ³)	WQ1 厂界上风向	0.217	0.200	0.233	0.217	1.0
	WQ2 厂界下风向 1#	0.317	0.283	0.350	0.333	
	WQ3 厂界下风向 2#	0.233	0.333	0.283	0.300	
	WQ4 厂界下风向 3#	0.283	0.267	0.250	0.250	
非甲烷总烃 (mg/m ³)	WQ1 厂界上风向	0.78	0.80	0.81	0.82	4.0
	WQ2 厂界下风向 1#	0.97	0.99	0.97	1.05	
	WQ3 厂界下风向 2#	1.07	1.09	1.11	1.12	
	WQ4 厂界下风向 3#	1.16	1.22	1.18	1.22	
	WQ5 危废仓库出入口	1.34	1.35	1.34	1.40	
臭气浓度 (无量纲)	WQ1 厂界上风向	<10	<10	<10	<10	20
	WQ2 厂界下风向 1#	<10	<10	<10	<10	
	WQ3 厂界下风向 2#	<10	<10	<10	<10	
	WQ4 厂界下风向 3#	<10	<10	<10	<10	

注：1、无组织废气中颗粒物为总悬浮颗粒物。

表 5-2 无组织废气检测结果 (8 月 25 日)

检测项目	采样点位	第一次	第二次	第三次	第四次	标准值
颗粒物 (mg/m ³)	WQ1 厂界上风向	0.200	0.183	0.217	0.200	1.0
	WQ2 厂界下风向 1#	0.283	0.300	0.333	0.283	
	WQ3 厂界下风向 2#	0.250	0.233	0.267	0.333	
	WQ4 厂界下风向 3#	0.317	0.317	0.300	0.250	
非甲烷总烃 (mg/m ³)	WQ1 厂界上风向	0.81	0.81	0.82	0.84	4.0
	WQ2 厂界下风向 1#	0.88	0.89	0.90	0.91	
	WQ3 厂界下风向 2#	0.99	1.00	1.02	1.03	
	WQ4 厂界下风向 3#	1.12	1.13	1.14	1.13	
	WQ5 危废仓库出入口	1.22	1.24	1.22	1.26	
臭气浓度 (无量纲)	WQ1 厂界上风向	<10	<10	<10	<10	20
	WQ2 厂界下风向 1#	<10	<10	<10	<10	
	WQ3 厂界下风向 2#	<10	<10	<10	<10	
	WQ4 厂界下风向 3#	<10	<10	<10	<10	

注：1、无组织废气中颗粒物为总悬浮颗粒物。

END

编制：张楠

审核：阮

签发：

签发日期：

(检验检测专用章)



浙江中通检测科技有限公司
地址：浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号
电话：0574-86698516 传真：0574-86698516

邮编：315200
网址：http://www.ztjckj.com

附表:

附表 1 检测期间气象条件

采样次数	气温 (°C)	气压 (Kpa)	风速 (m/s)	风向	天气情况
8 月 24 日第一次	28.4	100.73	2.6	南	晴
8 月 24 日第二次	30.2	100.51	2.3	南	晴
8 月 24 日第三次	31.1	100.43	2.5	南	晴
8 月 24 日第四次	28.7	100.68	2.1	南	晴
8 月 25 日第一次	28.4	100.67	2.0	南	晴
8 月 25 日第二次	29.3	100.52	1.8	南	晴
8 月 25 日第三次	31.2	100.34	2.2	南	晴
8 月 25 日第四次	30.6	100.38	2.4	南	晴

附图



备注: ● -有组织废气采样点
○ -无组织废气采样点

附图 1 采样点位图

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.zjckj.com>



检测报告

Test Report

(中通检测) 检噪字第 ZTE202109556 号

项目名称: 浙江瑞博宝珞杰新材料有限公司
HW50 261-152-50 验收监测
委托单位: 浙江瑞博宝珞杰新材料有限公司
受检单位: 浙江瑞博宝珞杰新材料有限公司



浙江中通检测科技有限公司

浙江中通检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

电话: 0574-86698516

传真: 0574-86698516

邮编: 315200

网址: <http://www.zjckj.com>

检测报告说明

- 1、本报告无本公司红色“CMA”资质认定标志和红色“浙江中通检测科技有限公司检验检测专用章”及骑缝章均无效。
- 2、本报告不得部分复印，完整复印后未加盖红色“浙江中通检测科技有限公司检验检测专用章”无效。
- 3、本报告内容需填写齐全，无本公司授权签字人签名无效。
- 4、本报告内容需填写清楚，经涂改、增删均无效。
- 5、本报告未经本公司书面同意，不得用于广告、商品宣传等商业行为。
- 6、除客户特别申明并支付样品管理费外，所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样保存。
- 7、除客户特别申明并支付档案管理费外，本次检测的所有记录档案保存期限为 6 年，相关行业法律法规有特殊要求时从其要求。
- 8、委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起向浙江中通检测科技有限公司提出。
- 9、本报告只对本公司采集样品负责；对不可复现的检测项目，检测结果仅对采样（检测）所代表的时间和空间负责。
- 10、本报告结果只代表检测时环境质量或污染物排放状况，且环境质量标准或污染物排放标准由委托方提供。
- 11、本报告正文共 2 页，一式 3 份，发出报告与留存报告的正文一致。

本机构通讯资料

浙江中通检测科技有限公司
地址：浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号
邮编：315200
电话：0574-86698516
传真：0574-86698516

浙江中通检测科技有限公司
地址：浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号
电话：0574-86698516
邮编：315200
传真：0574-86698516
网址：<http://www.ztjckj.com>

附图：



备注：▲ 噪声检测点

附图 1 采样点位图

以下空白。



浙江中通检测科技有限公司

地址：浙江省宁波市镇海区庄市街道镇湾路 25 号

电话：0574-86698516

传真：0574-86698516

邮编：315200

网址：<http://www.ztjckj.com>

附件八：工况证明

工况证明

我公司在验收监测期间(2021 年 4 月 19 日,7 月 3 日至 7 月 4 日,8 月 24 日至 8 月 25 日),项目各生产设备均正常开启运行,环保设施均有效运行。

日期	名称	监测期间实际产能 (t/d)	环评设计产能 (t/d)	负荷 (%)
2021 年 4 月 19 日	再生催化剂 (HW46) 900-037-46	20.26	33.3	60.8
2021 年 7 月 3 日	再生催化剂 (HW50) 251-019-50	10.95	33.3	32.9
2021 年 7 月 4 日	再生催化剂 (HW50) 251-019-50	11.1	33.3	33.3
2021 年 8 月 24 日	再生催化剂 (HW50) 261-152-50	18.5	33.3	55.5
2021 年 8 月 25 日	再生催化剂 (HW50) 261-152-50	15.29	33.3	45.9

备注：表中数据由建设单位提供。

浙江瑞博宝珞杰新材料有限公司（盖章）

2021年8月25日

附件九：检验检测机构资质



检验检测机构 资质认定证书

证书编号：151121341561

名称：浙江中通检测科技有限公司

地址：浙江省宁波市镇海区庄市街道毓秀路 25 号

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。
你机构对外出具检验检测报告或证书的法律
责任由浙江中通检测科技有限公司承担。

许可使用标志



151121341561

发证日期：2018 年 09 月 10 日

有效日期：2021 年 09 月 22 日

发证机关：





本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

附件十：排污许可证



附件十一：原项目先行竣工环境保护验收意见

浙江瑞博宝璐杰新材料有限公司 3000 吨/年催化剂 及 10000 吨/年催化剂再生修复联合装置项目 先行竣工环境保护验收意见

2020 年 12 月 29 日，建设单位浙江瑞博宝璐杰新材料有限公司根据《浙江瑞博宝璐杰新材料有限公司 3000 吨/年催化剂及 10000 吨/年催化剂再生修复联合装置项目先行竣工环境保护验收监测报告》，并对原《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环环评[2017]4 号）、《浙江省建设单位开展竣工环境保护验收工作指引》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响报告和审批部门审批决定等要求对本项目进行先行竣工环保验收。建设单位特邀 3 位行业专家（名单附后）及环评编制单位浙江省环境科技有限公司、验收监测单位浙江中一检测研究院股份有限公司等单位组成验收小组。本次验收小组结合《验收监测报告》等资料及环境保护设施现场检查情况，提出该项目验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

1. 建设单位：浙江瑞博宝璐杰新材料有限公司，是一家以催化剂生产与催化剂修复为主要业务的公司。

2. 建设地点：象山经济开发区城东工业园永昌路 2 号

3. 建设规模：环评审批规模为 3000 吨/年催化剂及 10000 吨/年催化剂再生修复。目前实际已建成规模为 10000 吨/年催化剂再生修复。

4. 建设内容：浙江瑞博宝璐杰新材料有限公司总用地面积 42704.18m²，建筑面积 23653.66 m²（已有建筑面积 19585.76m²，为企业购买地块时的原有建筑，新增建筑面积 4067.9m²）。企业本次验收的再生修复催化剂 10000 吨/年生产线的再生修复单元和重生单元在 1#厂房实施，硫化单元在 3#厂房实施，危险废物仓库设于整个厂区北侧（1#仓库内）；事故应急池设置于厂区东北角。

项目劳动定员 72 人，年工作 300 天，24h 生产，设有食堂。

（二）建设过程及环保审批情况

2018 年，浙江瑞博宝璐杰新材料有限公司委托浙江省环境科技有限公司编

制完成《浙江瑞博宝璐杰新材料有限公司 3000 吨/年催化剂及 10000 吨/年催化剂再生修复联合装置项目环境影响报告书》，2018 年 11 月 5 日，象山县环境保护局以浙象环许[2018]110 号对本项目环境影响报告书进行了批复。

2019 年 9 月，企业委托浙江省环境科技有限公司针对失活催化剂类别及储运要求、烧结炉变更情况编制《浙江瑞博宝璐杰新材料有限公司 3000 吨/年催化剂及 10000 吨/年催化剂再生修复联合装置项目环境影响补充说明》，2019 年 11 月 4 日，宁波市生态环境局象山分局同意该补充内容。

项目于 2018 年 11 月开工建设，2019 年 10 月建成再生修复催化剂 10000 吨/年生产线及其配套公辅、环保设施。2019 年 11 月 24 日，企业取得宁波市生态环境局象山分局核发的排污许可证（91330225MA293Y0X83001Q），2020 年 2 月 20 日，企业取得有效期一年的危险废物经营许可证（浙危废经第 3302000220 号），目前该项目再生修复催化剂 10000 吨/年生产线已投入试运行，配套环保设施也已同时投运。2020 年 12 月 10 日-12 月 11 日，建设单位委托浙江中一检测研究院股份有限公司对项目进行了先行竣工环境保护设施验收监测，并编制了该项目的先行竣工环境保护验收监测报告。

（三）投资情况

目前项目总投资 11137 万元，环保投资 813 万元，占投资总额的 7.3%。

（四）验收范围

验收范围为企业实际已建成的 10000 吨/年催化剂再生修复生产线及其配套公辅、环保设施，对应的文号为浙象环许[2018]110 号。验收内容主要包括环保设施落实情况、污染物达标排放及总量控制情况。

目前 3000 吨/年催化剂生产线尚未建成，尚未达到审批的 3000 吨/年催化剂及 10000 吨/年催化剂再生修复的规模，故本次验收为先行竣工环保验收。

二、工程变动情况

据现场踏勘情况和验收监测报告，相比环评阶段，主要发生变化的为：

1、生产规模：目前 3000 吨/年催化剂生产线尚未建成，已建成 10000 吨/年催化剂再生修复生产线，未达到审批的 3000 吨/年催化剂及 10000 吨/年催化剂再生修复的规模，故本次验收为先行竣工环保验收；

2、主要生产设备变动情况：原环评中每台烧结炉的生产能力为 0.5t/h，环境影响补充说明中实际建设每台烧结炉的设计能力为 1t/h，各段烧结炉由 4 台变更为 2 台，设备变更后企业设备总设计产能不变。新增危废仓库废气处理系统一套，其余设备与环评和补充说明一致。

3、主要原辅材料变动情况：与环评和补充说明基本一致。

4、污染防治措施变动情况：原环评中要求粉尘经“布袋除尘器”处理后通过 25m 排气筒（1#）高空排放，实际粉尘废气收集后经“旋风除尘器+布袋除尘器”处理后通过 25m 排气筒（2#）高空排放，另配水膜除尘器作为应急设施。原环评中未对危废仓库废气提出要求，实际企业收集后经“活性炭吸附箱”处理后通过 10m 排气筒（3#）高空排放。原环评要求瓷球收集后直接返回用户，实际瓷球经烧结后返回用户。

除以上变动外，其余未发生变动。根据环办（2015）52 号和环办环评（2018）6 号文件的要求，项目变化不属于重大变化。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

企业已实行雨污分流，并已接通污水管网。

此次先行验收规模“10000 吨/年催化剂再生修复”产生废水主要为地面冲洗废水、设备洗涤废水、反渗透浓水、初期雨水、喷淋废水和生活污水。

1. 地面冲洗废水

主要污染因子为化学需氧量、氨氮、悬浮物。地面冲洗废水经过沉降处理池澄清后循环回用，不外排。

2. 设备洗涤废水

主要污染因子为化学需氧量、氨氮、悬浮物。设备洗涤废水经过沉降处理池澄清后循环回用，不外排。

3. 反渗透浓水

反渗透浓水是制备纯水过程中产生的。主要污染因子为化学需氧量，该部分废水可作为喷淋废水的补充用水。

4. 初期雨水

本项目生产车间、仓储区等地面初期雨水需收集进入废水系统，主要污染因子为化学需氧量、氨氮、悬浮物。初期雨水收集后经沉降净化，作为地面冲洗水、设备洗涤水和喷淋塔补水，不外排。

5. 喷淋废水和水膜除尘器废水

喷淋塔喷淋用水和水膜除尘器用水循环使用，由于挥发损失，需定期补充

用水，不外排。

6. 生活污水

生活污水（含食堂含油废水）经隔油池、化粪池预处理后纳入污水管网，最终经象山城北污水处理厂处理达标后外排。

（二）废气

此次先行验收规模“10000 吨/年催化剂再生修复”产生废气主要为烧结和硫化釜废气、再生过筛废气、天然气燃烧废气、危废仓库废气、食堂油烟。

（1）烧结和硫化釜废气

烧结炉前段废气同硫化釜废气经 TO 炉处理后，汇同烧结炉后段废气经石灰石膏法脱硫装置处理后通过 25m 排气筒（1#）排放。

（2）再生过筛废气和天然气燃烧废气

再生过筛废气收集后经“旋风除尘器+布袋除尘器”处理后，汇同天然气燃烧废气通过 25m 排气筒（2#）排放。

（3）危废仓库废气

危废仓库废气收集后经“活性炭吸附箱”处理后通过 10m 排气筒（3#）高空排放。

（4）食堂油烟

食堂配备一台油烟净化器，经处理后的油烟经排风管通至屋顶排放。

（三）噪声

此次先行验收规模“10000 吨/年催化剂再生修复”产生噪声主要来源为机械设备运行噪声，通过车间合理布局、选用低噪声的先进的设备、对车间机械设备安装减震装置以及加强设备维护，使厂界噪声达到相关标准。

（四）固废

此次先行验收规模“10000 吨/年催化剂再生修复”新产生的危废包括瓷球、废催化剂粉末、废包装材料、废布袋、污水处理产生的污泥、废活性炭等。企业设有 1000m²的危废暂存库（原料）和 80m²的新产生危废暂存库。脱硫石膏经鉴别为一般固废。企业员工产生的生活垃圾委托环卫部门集中统一处置。

（五）其他

1. 环境风险防范设施

目前企业已编制《浙江瑞博宝璐杰新材料有限公司突发环境事件综合应急预案》，并于 2019 年 9 月 9 日在象山县环境监察大队备案，备案编号：330225-2019-029-L。

企业在厂区东北角设置了一个事故应急池（338.4m³）。

2. 在线监测装置

本项目再生生产线排气筒（1#）已配备符合标准规范的废气在线监控装置，并已与当地环保部门联网，监测项目包括氮氧化物、二氧化硫、颗粒物等，配置符合规范要求。

3. 环境防护距离

根据环评报告，项目无需设置大气环境防护距离和卫生防护距离的要求。

4. 其他

企业已建有环境保护领导小组，负责环境保护管理工作；配备了环保专职人员，专职负责对公司环保设施的运行和维护，公司已制定了各类环保管理制度。

四、环境保护设施调试结果

浙江中一检测研究院股份有限公司对该项目进行了环境保护验收监测，监测报告编号为 HJ205171。验收监测期间，项目生产工况正常，环保设施运行正常，基本满足验收条件。各类环境保护设施的监测结果如下：

（一）环保设施去除效率

1. 废气

验收监测期间（2020 年 12 月 10 日、11 日），石灰石-石膏脱硫系统对二氧化硫的处理效率为 99.9%，活性炭吸附箱对非甲烷总烃的处理效率为 79.2%，油烟净化器对油烟的净化效率为 60.2%。

（二）污染物达标排放情况

1. 废水

验收监测期间（2020 年 12 月 10 日、11 日），项目排放的生活污水均达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准，其中氨氮、总磷符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中表 1“工业企业水污染物间接排放限值”中的限值要求。

验收监测期间，项目废水处理回用水达到《城市污水再生利用工业用水

水质标准) (GB/T19923-2005) 工艺回用水要求, 可全部回用。

2、废气

验收监测期间 (2020 年 12 月 10 日、11 日), 再生和硫化废气中二氧化硫的排放浓度符合《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中规定的 $200\text{mg}/\text{m}^3$ 的排放限值要求; 臭气浓度的排放符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中的二级标准限值要求。

此外废气中颗粒物、镍的排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB15297-1996) 中新建、改建、扩建项目的二级标准限值要求。

天然气燃烧废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放浓度符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中表 3 排放标准限值要求。

危废仓库废气非甲烷总烃的排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB15297-1996) 中新建、改建、扩建项目的二级标准限值要求。

食堂油烟的排放浓度符合《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 中排放标准限值要求。

危废仓库无组织废气中非甲烷总烃的排放浓度符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值要求。

厂界无组织废气中颗粒物、非甲烷总烃的排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 “新污染源大气污染物排放限值” 中的无组织排放监控浓度限值要求, 甲醇、甲硫醚、臭气浓度排放浓度均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 “恶臭污染物厂界标准值” 中二级“新改扩建” 限值要求。

3、噪声

验收监测期间 (2020 年 12 月 10 日、11 日), 项目厂界四周噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准, 即昼间 $\leq 65\text{dB}$, 夜间 $\leq 55\text{dB}$ 。

4、污染物排放总量

本项目被纳入区域总量控制要求的因子及指标总量建议值为 SO_2 36.137t/a, NO_x 28.056 t/a。本项目废气设施总量为 SO_2 0.104t/a, NO_x 0.692 t/a。

五、工程建设对环境的影响

本项目环境影响报告书及批复意见中并未对环境敏感保护目标要求进行环境质量监测。根据项目验收监测结果分析得知，项目废水、废气及噪声均可达标排放、固废妥善处置，对周边环境影响不大。验收监测期间，监测对距离项目最近敏感点环境空气、厂区内地下水和厂区周边土壤进行了现状监测：

1. 环境空气

验收监测期间，项目最近敏感点新龙山村环境空气中的 SO_2 、 PM_{10} 均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 表 2 中的二级标准，非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准详解》中推荐标准。

2. 地下水

厂区北侧、氯气站附近、厂区东南侧、废水沉淀池附近地下水中氯化物、钠离子、细菌总数均出现不同程度的超标；此外，厂区北侧地下水中溶解性总固体、氨氮、总硬度超标；氯气站附近地下水中溶解性总固体、氨氮、锰超标；厂区东南侧地下水中溶解性总固体、氨氮、总硬度、锰超标，曝气池附近地下水中锰超标，其它监测指标均可满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 IV 类标准。

3. 土壤

1# 监测点位的土壤监测因子浓度均低于 GB15618-2018 中农用地土壤污染风险筛选值，2#~4# 监测点位的土壤监测因子浓度均低于 GB36600-2018 中第二类用地筛选值。

六、验收结论

此次验收主要针对企业 3000 吨/年催化剂及 10000 吨/年催化剂再生修复项目已建成规模“10000 吨/年催化剂再生修复”进行先行竣工环保验收。

依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，浙江瑞博宝璐杰新材料有限公司 3000 吨/年催化剂及 10000 吨/年催化剂再生修复联合装置项目环保手续齐全，根据《验收监测报告》等资料及环境保护设施现场检查情况，企业已基本落实各项环境保护设施，不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条中所列验收不合格的情形。

浙江瑞博宝璐杰新材料有限公司 3000 吨/年催化剂及 10000 吨/年催化剂再生修复联合装置项目已建成规模“10000 吨/年催化剂再生修复”符合先行竣工环境保护验收条件，在完成后续整改后，可以通过先行竣工环境保护验收。

七、后续整改要求

1. 依照有关验收监测技术规范，完善竣工验收监测报告编制。
2. 补充完善监测期间生产工况，包括处理的危废类别和负荷。
3. 补充 1#排气筒氮氧化物、颗粒物等监测结果，完善监测数据评价。
4. 完善总量核算结果及评价，细化检测过程质控数据。
5. 后续按要求落实验收公示及信息平台申报等相关工作，并完善项目先行竣工环保验收档案资料。
6. 进一步完善环保管理制度及环保设施的标志标识，保障环保设施的正常运行和维护，确保污染物稳定达标排放。

验收组：

验收组成员签名：[Handwritten signatures]

浙江瑞博宝路杰新材料有限公司

二〇二〇年十二月二十九日

浙江瑞博宝璐杰新材料有限公司 3000 吨/年催化剂及 10000
吨/年催化剂再生修复联合装置项目
先行竣工环境保护验收会议签到单

姓名	单位	职称/职务	联系电话
王士刚	浙江中一(杭州)环境检测有限公司	工程师	15824390710
方士	浙江中一	工程师	13018915004
陈海宁	浙江瑞博宝璐杰	教授	1895808328
邓进	浙江中一环境检测	主任	13906522620
李春英	浙江中一环境检测有限公司		1800268926
李春英	浙江瑞博宝璐杰	李春英	13355881306
李春英	浙江瑞博宝璐杰	李春英	
李春英	浙江瑞博宝璐杰	李春英	
李春英	浙江瑞博宝璐杰	李春英	
李春英	浙江瑞博宝璐杰	李春英	13805851370
李春英	浙江瑞博宝璐杰	李春英	

浙江瑞博宝璐杰新材料有限公司 3000 吨/年催化剂及 10000 吨/年催化剂再生修复联合装置项目
先行竣工环境保护验收专家组名单

姓名	单位	职称/职务	联系电话
方士	浙江大学	副教授	13018915024
邵文亮	浙江智环科技	主任	13906522627
潘研华	浙江智环科技	教授	18958081379

第二部分项目竣工环境保护验收意见

浙江瑞博宝璐杰新材料有限公司
3000 吨/年催化剂及 10000 吨/年催化剂再生修复联合装置项目
第二阶段竣工环境保护验收意见

2021年10月15日，浙江瑞博宝璐杰新材料有限公司根据《浙江瑞博宝璐杰新材料有限公司3000吨/年催化剂及10000吨/年催化剂再生修复联合装置项目第二阶段竣工环境保护验收监测报告》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规，《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》、本项目环境影响报告书和审批部门审批意见等要求对本项目进行验收，经现场检查 and 踏勘后，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

建设地点：浙江省象山经济开发区城东工业园永昌路2号。

建设性质：新建。

建设内容：本项目主要内容为新建一条再生修复催化剂10000吨/年生产线、一条催化剂3000吨/年生产线，同时新建4067.9m²厂房及配套设施。

2021年1月，企业对一条再生修复催化剂10000吨/年生产线及其配套公辅、环保设施完成先行竣工环保验收。2020年2月20日，企业取得有效期一年的危险废物经营许可证（浙危废经第 3302000220号），因持证经营期间仅收集处置了HW50 251-016-50和HW50 251-018-50类废催化剂，现对未处置过的代码为HW50 251-019-50、HW50 261-152-50和HW46 900-037-46的废催化剂类型进行第二阶段验收。所有生产设备均已于2021年1月先行竣工环保验收，本次验收未新增生产设备，依托现有生产线。

项目年生产时间为300d，年工作7200h/a。

（二）建设过程及环保审批情况

2018年10月，企业委托浙江省环境科技有限公司编制了《浙江瑞博宝璐杰新材料有限公司 3000 吨/年催化剂及 10000 吨/年催化剂再生修复联合装置项目环境影响报告书》，2018年11月5日，原象山县环境保护局以“浙象环许[2018]110号”文对本项目环境影响报告书进行了批复。

2019年9月，企业委托浙江省环境科技有限公司针对失活催化剂类别及储运要

求、烧结炉变更情况编制《浙江瑞博宝璐杰新材料有限公司 3000 吨/年催化剂及 10000 吨/年催化剂再生修复联合装置项目环境影响补充说明》，2019 年 11 月 4 日，宁波市生态环境局象山分局同意该补充内容。

项目于 2018 年 11 月 5 日开工建设，2019 年 10 月建成再生修复催化剂 10000 吨/年生产线及其配套公辅、环保设施。

项目从立项至调试过程中，不存在环境投诉、违法或处罚记录等。目前该项目主要生产设施和环保设施运行正常，具备了竣工环境保护验收条件。

对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（部令第 11 号），本项目所属行业在该名录范围之内，企业于 2019 年 11 月 26 日取得排污许可证，排污许可证编号：91330225MA293Y0X83001Q。

（三）投资情况

本项目总投资 11137 万元，实际环保设施投资 813 万，所占比例 7.3%。

（四）验收范围

本次验收范围为“10000 吨/年催化剂再生修复联合装置项目”代码为 HW50 251-019-50、HW50 261-152-50 和 HW46 900-037-46 的废催化剂类型，其生产线设备和配套环保设施均依托原有设备，并均已于 2021 年 1 月通过先行竣工环保验收，本次验收为阶段性验收。

二、工程变动情况

第二阶段项目的性质、规模、地点、生产工艺等均在环境影响评价报告书及批复文件内容范围之内，无重大变更。

三、环境保护设施建设情况

1、废水

第二阶段项目废水主要为地面冲洗废水、设备洗涤废水、反渗透浓水、初期雨水、喷淋废水。上述生产废水收集后进行沉淀净化处理，经过三级沉降后，处理后的废水回用，不外排。

2、废气

第二阶段项目产生的废气主要有：烧结废气、再生过筛废气、天然气燃烧废气、危废仓库废气。

（1）烧结废气

在进入再生修复工段的待生催化剂，在网带式烧结炉中，用天然气做燃料焙烧

加热，在控氧、200~450℃的条件下实现脱除少量有机物、脱碳等目的。

①烧结炉前段废气

极少量有机物在无氧的情况下，通过升温至 200℃左右进行脱除，脱除后的有机物进入尾气治理系统的 T0 炉进行氧化处理。本项目本身密封性较好，有机废气可以完全收集进入 T0 炉氧化为 CO₂ 与水蒸气。

②烧结炉后段废气

金属硫化物在有氧的情况下反应脱除生成 SO₂，尾气通过高温引风机进入尾气处理系统进行脱硫后达标排放。本项目脱硫工艺采用三级石灰石膏法脱硫工艺处理后通过高 25m 排气筒（1#）高空排放。

（2）再生过筛废气

再生修复单元过筛过程中会产生一定量的粉尘，粉尘收集后采用“旋风除尘器+布袋除尘器”进行回收，处理后粉尘废气通过 25m 排气筒（2#）高空排放，另配水膜除尘器作为应急设施。

（3）天然气燃烧废气

再生炉天然气采用低氮燃烧，燃烧废气收集后通过 25m 排气筒（2#）高空排放。

（4）危废仓库废气

危险废物在贮存过程中可能会挥发出非甲烷总烃，收集后经“活性炭吸附箱”处理后通过 15m 排气筒（3#）高空排放。

3、噪声

本项目主要噪声源主要为各类风机和泵机。企业已采取降噪措施：1）选购低噪声、低振动的先进生产设备；对风机、各类水泵等设备安装隔声罩，高振动设备底部设减震基础。2）厂房合理布局，高噪声设备远离厂房边界布置；加强生产管理，合理安排工作时间。3）加强设备维护保养，保持良好的运行效果。

4、固体废物

项目产生的固废包括瓷球、废催化剂粉末、废包装材料、污水处理产生的污泥、废活性炭、废布袋、石膏和生活垃圾。

瓷球经烧结后返回原用户；未与物料直接接触的废包装桶，使用完毕后可有厂家回收；废催化剂粉末、与物料接触过或破损的包装桶、有毒有害包装材料、污水处理污泥、废活性炭、废气处理产生的废布袋委托宁波大地化工环保有限公司处

置：脱硫石膏包装后作为副产品出厂，生活垃圾委托环卫部门集中统一处置。

5、辐射

本项目不涉及辐射源。

6、其他环境保护设施

(1) 环境风险防范设施

企业已编制《浙江瑞博宝璐杰新材料有限公司突发环境事件应急预案》，并已在宁波市生态环境局象山分局备案（备案编号：330225-2019-029-L）。企业在厂区东北角设置了一个地埋事故应急池（338.4m³），1个消防水池（369.4m³），可满足应急要求。

(2) 在线监测装置

本项目再生生产线排气筒已配备废气在线监控装置，监测项目包括氮氧化物、二氧化硫、颗粒物，并已与当地环保部门联网。

(3) 其他设施

项目环境影响报告书及审批部门审批决定中，无“以新带老”改造工程、关停或拆除现有工程（旧机组或装置）、淘汰落后生产装置等要求，也无生态恢复工程、绿化工程、边坡防护工程等其他环境保护设施的要求。

四、环境保护设施调试效果

浙江中通检测科技有限公司于 2021 年 4 月 19 日、7 月 3 日-4 日、8 月 24 日-25 日对本项目进行了采样监测，根据出具的检测报告（编号：ZTE202103999、ZTE202107051、ZTE202109556）结果表明：

1、废水

验收监测期间（2021 年 8 月 24 日至 8 月 25 日），本项目生活污水排放口中 pH 值范围、悬浮物、化学需氧量、石油类、阴离子表面活性剂的排放浓度最大日均值均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准限值要求，其中氨氮、总磷的排放浓度最大日均值均满足《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中表 1“工业企业水污染物间接排放限值”中的限值要求。

2、废气

(1) 有组织废气

验收监测期间（2021 年 7 月 3 日、7 月 4 日、8 月 24 日、8 月 25 日），过筛废气处理

设施排放口中颗粒物、镍的排放浓度最大值均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新建、改建、扩建项目的二级标准限值要求。

天然气燃烧废气排放口中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放浓度最大值均满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表3排放标准限值要求。

危废仓库废气处理设施排放口中非甲烷总烃的排放浓度最大值满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新建、改建、扩建项目的二级标准限值要求。

再生废气处理设施排放口中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放浓度最大值均满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)中表3危险废物焚烧设施烟气污染物排放浓度限值要求；非甲烷总烃的排放浓度最大值满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新建、改建、扩建项目的二级标准限值要求；臭气浓度的排放浓度最大值满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的二级标准限值要求；锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物(以Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co计)、汞及其化合物(以Hg计)、铊及其化合物(以Tl计)、镉及其化合物(以Cd计)、铅及其化合物(以Pb计)、砷及其化合物(以As计)、铬及其化合物(以Cr计)、二噁英类的排放浓度最大值均满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)中表3危险废物焚烧设施烟气污染物排放浓度限值要求。

(2) 无组织废气

验收监测期间(2021年7月3日、7月4日、8月24日、8月25日)，厂界无组织废气中颗粒物、非甲烷总烃的浓度最大值均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2“新污染源大气污染物排放限值”中的无组织排放监控浓度限值要求；臭气浓度最大值满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1“恶臭污染物厂界标准值”中二级“新改扩建”限值要求。

厂区内无组织废气中非甲烷总烃的浓度最大值满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1厂区内VOCs无组织特别排放限值要求。

3、噪声

验收监测期间(2021年8月24日、8月25日)，本项目厂界四周的昼间和夜间噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准限值要求。

4、污染物排放总量

经核算，全厂废气中二氧化硫和氮氧化物排放总量符合环评批复中总量控制要求。

五、验收结论

对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，本项目不存在其所规定的验收不合格情形，项目环评手续齐备，主体工程和配套环保工程建设完备，建设内容与环境影响报告书及环评批复、补充说明内容一致，已落实了环评批复中各项环保要求，经监测，污染物达标排放。第二阶段项目具备竣工环保验收条件，同意第二阶段项目通过竣工环境保护验收。

六、建议和要求

1、加强对各项环保处理设施的日常维护管理，保证处理设施始终处于良好运行状态，同时做好记录台账。

2、参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》完善本项目竣工环境保护验收报告及附件，并进行公示、公开。

七、验收人员信息

参加验收的单位及人员名单详见附件。

浙江瑞博宝璐杰新材料有限公司
2021年10月15日



浙江瑞博宝璐杰新材料有限公司
3000 吨/年催化剂及 10000 吨/年催化剂再生修复联合装置项目
第二阶段竣工环境保护验收会议签到单

姓名	单位	职称或职务	联系号码
王健	浙江瑞博宝璐杰新材料有限公司	总工程师	130580570
周平	浙江瑞博宝璐杰新材料有限公司	技术部长	1377960567
吴刚	浙江瑞博宝璐杰新材料有限公司	HSE	1590657076
吴斌	浙江清源环保科技有限公司	主任	1378809919
黄世	浙江清源环保科技有限公司	高工	1881788188
崔金欠	宁波国治环境	高工	18968715858
胡俊	浙江中通检测科技有限公司	主任	188447331

第三部分 其他需要说明的事项

1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1 设计简况

本项目的环境保护设施纳入了初步设计，环境保护设施的设计符合环境保护设计规范的要求，落实了防治污染和生态破坏的措施以及环境保护设施投资概算。

1.2 施工简况

本项目已将环境保护设施纳入了施工合同，环境保护设施的建设进度和资金均得到了保证，项目建设过程中组织实施了环境影响报告书及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策。

1.3 验收过程简况

本项目于 2018 年 11 月 5 日开工建设，2019 年 10 月建成再生修复催化剂 10000 吨/年生产线及其配套公辅、环保设施。2021 年 1 月，企业对再生修复催化剂 10000 吨/年生产线及其配套公辅、环保设施完成先行竣工环保验收监测。因持证经营期间仅收集处置了 HW50 251-016-50 和 HW50 251-018-50 类废催化剂，现对未处置过的代码的废催化剂（HW50 251-019-50、HW50 261-152-50 和 HW46 900-037-46）进行补充验收。

2021 年 4 月 19 日、2021 年 7 月 3 日至 7 月 4 日、2021 年 8 月 24 日至 8 月 25 日，浙江中通检测科技有限公司对项目进行了现场检测，根据 ZTE202103999、ZTE202107051、ZTE202109556 号检测报告，并通过企业实际情况及相关资料，在此基础上于 2021 年 10 月 8 日编制了本项目竣工环境保护验收监测报告，为本项目竣工环境保护验收提供依据。2021 年 10 月 15 日召开了本项目竣工环境保护验收会，验收意见结论如下：

对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，本项目不存在其所规定的验收不合格情形，项目环评手续齐备，主体工程和配套环保工程建设完备，建设内容与环境影响报告书及环评批复、补充说明内容一致，已落实了环评批复中各项环保要求，经监测，污染物达标排放。第二阶段项目具备竣工环保验收条件，同意第二阶段项目通过竣工环境保护验收。

验收结论：浙江瑞博宝璐杰新材料有限公司 3000 吨/年催化剂及 10000 吨/年催化剂再生修复联合装置项目第二阶段竣工环境保护验收合格。

2 其他环境保护措施的落实情况

2.1 制度措施落实情况

2.1.1 环保组织机构及规章制度

企业制定了各项环保规章制度，设有专门的环保机构，由专职环保人员负责日常的环境管理工作。

2.1.2 环境风险防范措施

企业已编制《浙江瑞博宝珞杰新材料有限公司突发环境事件应急预案》，并已在宁波市生态环境局象山分局备案（备案编号：330225-2019-029-L）。企业在厂区东北角设置了一个地埋事故应急池（338.4m³），1 个消防水池（369.4m³），可满足应急要求。

2.1.3 环境监测计划

企业已制定了自行监测计划，并按要求定期开展自行监测，确保各类污染物达标排放。

2.2 配套措施落实情况

2.2.1 区域削减及淘汰落后产能

本项目环境影响报告书审批部门审批决定未提出“以新带老”改造工程、关停或拆除现有工程（旧机组或装置）、淘汰落后生产装置，生态恢复工程、绿化工程、边坡防护工程等其他环境保护设施的落实情况。

2.2.2 防护距离控制及居民搬迁

本项目生产车间无组织废气应设置 50 米卫生防护距离，根据现场调查，距项目近距离范围内敏感点西北侧 1000 m 外的骑龙山村，厂区周边主要为工业区其它企业，该范围内没有居住区、学校、医院等敏感目标，因此满足卫生防护距离要求。

2.3 其他措施落实情况

本项目不涉及林地补偿、珍稀动植物保护、区域环境整治、相关外围工程建设等情况，无需落实。

3 整改工作情况

根据验收意见，本项目竣工环境保护验收合格，各项环保设施已落实到位，无需整改。

浙江瑞博宝珞杰新材料有限公司

2021 年 10 月 16 日