



浙江非王泵阀有限公司

环境综合治理

评估报告

浙江省环境保护科学设计研究院

ENVIRONMENTAL SCIENCE RESEARCH & DESIGN INSTITUTE OF ZHEJIANG PROVINCE

二〇一九年五月

责 任 表

院 长： 杨 斌

分管副院长： 朱 俊

项目负责人： 滕 富 华 （高级工程师）

项目组成员： 陆 建 海 （高级工程师）

缪 孝 平 （工 程 师）

董 事 壁 （工 程 师）

李 文 娟 （高级工程师）

付 超 （工 程 师）

审 核： 顾 震 宇 （教授级高工）

审 定： 吴 建 （教授级高工）

目 录

1	总论	1
1.1	项目由来	1
1.2	评估依据	1
1.3	工作内容	2
2	综合治理前现状及问题对策	3
2.1	产品方案及原辅料消耗	3
2.2	主要生产设备及工艺	4
2.3	综合治理前的三废处理处置现状	8
2.3.1	废气治理现状	8
2.3.2	废水治理现状	11
2.3.3	固废处理处置现状	12
2.3.4	原有状态的监测情况	12
2.4	设计标准	15
2.5	治理前的存在问题与提升对策	16
2.5.1	废气治理方面	16
2.5.2	废水治理方面	18
2.5.3	固废处理处置方面	19
2.6	主要污染物理化性质	20
3	三废综合治理措施及落实情况	21
3.1	实施过程	21
3.2	提升厂区生产装备水平及落实情况	21
3.3	废气治理提升及落实情况	24
3.4	废水治理方面及落实情况	28
3.5	固废处理处置方面及落实情况	29
3.6	日常运行管理要求及落实情况	29
4	废气监测结果	31

4.1 有组织废气监测	31
4.2 无组织废气监测	33
5 评估结论及建议	34
附件 1:	35
浙江非王泵阀有限公司环保管理制度	35
浙江非王泵阀有限公司设施运行管理制度	37
浙江非王泵阀有限公司废气处理设施操作规程	39
浙江非王泵阀有限公司环境监测制度	40
附件 2: 监测报告	41

1 总论

1.1 项目由来

浙江非王泵阀有限公司位于丽水市莲都区碧湖郎奇工业区块，成立于 2008 年 12 月，主要从事泵阀铸造、加工及销售。企业 2016 年产值为 1.32 亿元，税收 675 万元；2017 年产值 1.62 亿元，税收 1203 万元；2018 年产值 1.77 亿元。

2009 年 6 月，企业委托丽水市环境科学研究所编制了《浙江非王泵阀有限公司年产 10000 吨深加工阀门项目环境影响报告表》，2009 年 12 月通过原丽水市环境保护局莲都区分局的审批（莲环建[2009]27 号），并于 2013 年 4 月通过了原丽水市环境保护局莲都区分局的环保设施“三同时”验收（莲环验[2013]2 号）。2018 年 5 月，企业委托浙江丽环环保科技有限公司开展了环境影响后评价工作，编制了《浙江非王泵阀有限公司年产 10000 吨深加工阀门项目环境影响后评价报告》，报原丽水市环境保护局莲都区分局备案。

企业在开展环境影响后评价期间，将生物质燃料改为液化气，对部分废气收集处理设施进行了提升。但由于周边环境较为敏感，企业排放的废气仍对周边大气环境造成了一定影响。为此，企业对全厂废气、废水、固废等处理处置方面进行了综合治理，现相关工作已完成，经第三方监测机构监测后，委托浙江省环境保护科学设计研究院编制环境综合治理评估报告，我院在研读现有资料、现场踏勘的基础上编制本评估报告，供环保部门和业主审查决策之用。

1.2 评估依据

- （1）《中华人民共和国环境保护法》；
- （2）《中华人民共和国大气污染防治法》；
- （3）《中华人民共和国水污染防治法》；

- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》；
- (5) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令 第 682 号，2017 年修订；
- (6) 《浙江省大气污染防治条例》，浙江省人大常委会 第 41 号，2016 年修订；
- (7) 《浙江省建设项目环境保护管理办法》，浙江省人民政府令 第 364 号，2018 年 1 月 22 日；
- (8) 《浙江省挥发性有机物深化治理与减排工作方案（2017—2020 年）》（浙环发〔2017〕41 号）；
- (9) 《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）；
- (10) 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）
- (11) 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；
- (12) 《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- (13) 《浙江非王泵阀有限公司年产 10000 吨深加工阀门项目环境影响后评价》，2018 年 5 月；
- (14) 《浙江非王泵阀有限公司环境综合治理提升方案》，2018 年 12 月；
- (15) 《浙江非王泵阀有限公司废气检测报告》，浙江汇丰环境检测有限公司，2019 年 3 月；
- (16) 业主提供和现场踏勘的有关资料；
- (17) 有关设计规范与要求。

1.3 工作内容

根据《浙江非王泵阀有限公司环境综合治理提升方案》（以下简称《提升方案》）和废气、废水和固废的治理现状，结合废气、废水的监测数据，固废的管理台账等信息，总结评估企业提升方案的落实情况，对可能存在的问题提出进一步完善计划。

2 综合治理前现状及问题对策

2.1 产品方案及原辅料消耗

浙江非王泵阀有限公司现有的产品方案见下表。项目企业共有职工约 395 人，实行两班制生产，每班 8 小时，年工作天数为 300 天。

表 2.1-1 项目规模一览表

序号	审批主要建设内容及规模	实际建设内容及规模
1	年产 10000 吨深加工阀门	年产 10000 吨深加工阀门

企业原有消耗的原辅材料消耗情况见下表。

表 2.1-2 原有原辅材料消耗情况（单位：吨/年）

序号	原材料名称	实际年用量
1	普碳钢	3698
2	中合金钢	2631
3	不锈钢	2927
4	水玻璃	618
5	硅溶胶	300
6	石英砂	300
7	树脂砂	1500
8	氯化铝	155
9	石蜡	8
10	醇基锆英粉涂料	869.5
11	呋喃树脂	99.6
12	护箱砂	3374.56
13	焊条	4
14	液化气	770.37
15	汽油	4.92
16	柴油	18.99
17	封箱条	1560

2.2 主要生产设备及工艺

企业占地面积 317990 平方米，厂房三栋、综合办公楼一栋（6 层）、综合后勤楼一栋（5 层）。其中：三栋厂房三个生产车间；一号和三号车间是蜡模精密铸造生产线，二号车间是树脂砂生产线。

企业原有主要设备的具体型号和所在车间见表 2.2-1 所示。

表 2.2-1 企业原有主要生产设备清单

序号	主要设备	数量(台/套)	所在车间	设备型号
1	抛丸机	14	1#车间 7 台	378 型 5 台、376 型 3 台
			2#车间 3 台	378 型 2 台、376 型 1 台
			3#车间 4 台	378 型 2 台、376 型 1 台
2	液化气模壳焙烧炉	9	1#车间 7 台	60 型 4 台、45 型 3 台
			3#车间 2 台	60 型 1 台、45 型 1 台
3	熔化炉（中频炉）	13	1#车间 6 台	2 台 2T、2 台 1T、2 台 0.5T
			2#车间 4 台	2 台 5T、1 台 3T、1 台 2T
			3#车间 3 台	1 台 1.5T、1 台 1T、1 台 0.75T
4	电焊机	9	1#车间 4 台	500 型
			2#车间 3 台	1000 型
			3#车间 2 台	1000 型 1 台、500 型 1 台
5	落砂机	1	2#车间 1 台	15T
6	光谱仪	3	1#车间 1 台	Beieciab 3000S
			2#车间 2 台	DF-400-1 台、 QMN/LQ100415-1 台
7	辐射检测仪*	1	过磅处	/
8	注蜡机	4	1#车间 3 台	500 型
			3#车间 1 台	500 型
9	耐腐蚀固化池	73	1#车间 48 个	2000*1000*500
			3#车间 25 个	2000*1000*600
10	电热处理炉（退火炉）	2	2#车间 2 台	1000KW1 台、500KW1 台
11	燃液化气热处理炉（退火炉）	2	1#车间 1 台	20T 的 1 台
			3#车间 1 台	20T 的 1 台
12	蒸汽发生器	4	3#车间 1 台	/

序号	主要设备	数量(台/套)	所在车间	设备型号
			1#车间 3 台	定制
13	中频炉烟尘环保设施	6	3#车间 2 套	定制
			2#车间 1 套	定制
			1#车间 3 套	定制
14	液化气退火炉、模壳焙烧炉烟尘环保设施	3	1#车间 2 套	11kW
			3#车间 1 套	11kW

(1) 树脂砂的生产工艺流程如下:

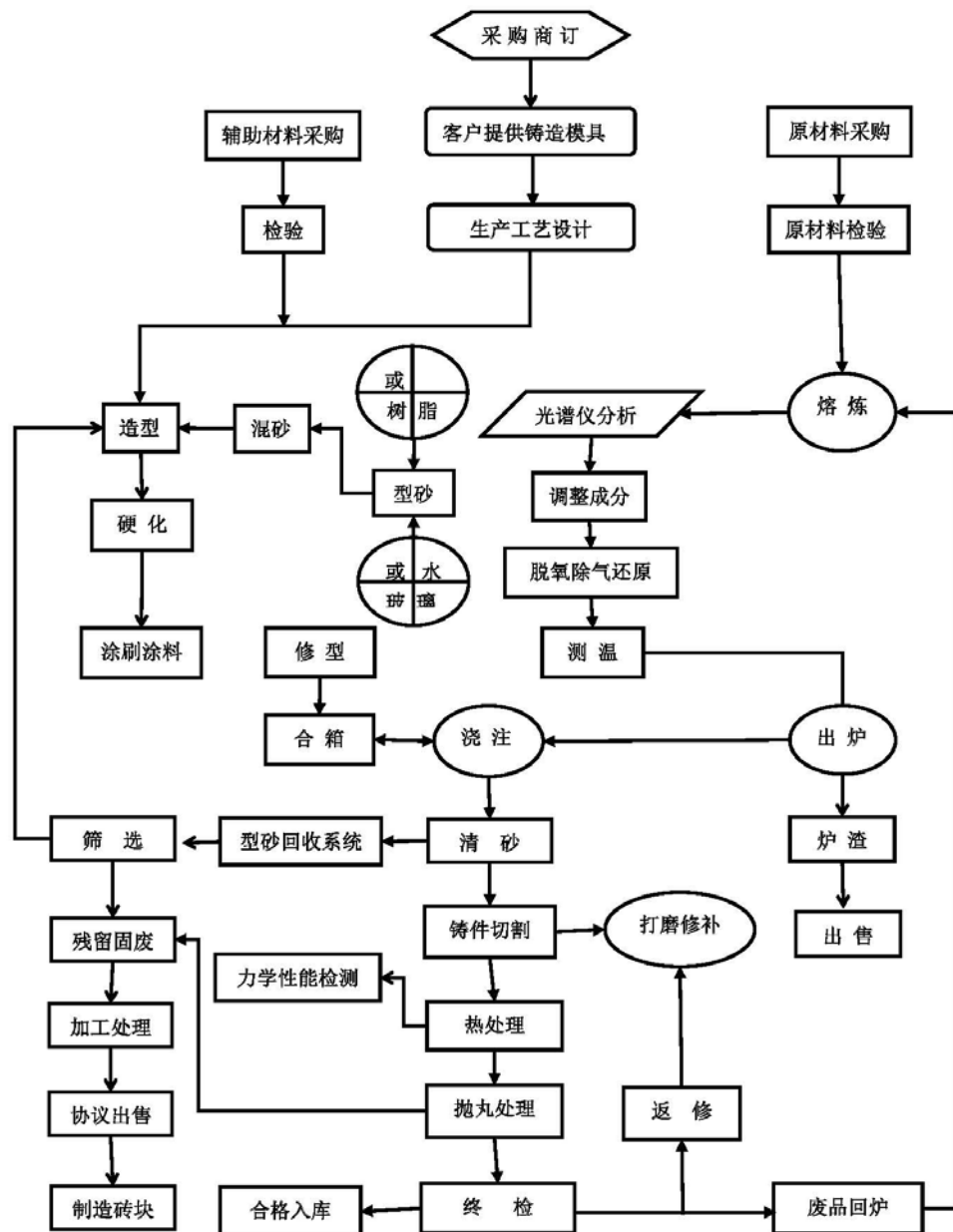


图 2.2-1 树脂砂铸造生产工艺流程图

砂模：启动自动混砂机，常温下按型砂重量的 5-7%添加，与型砂混合，不断搅拌至均匀，而后在本质模具上造型。造型结束后，分为上、下型模，水玻璃型模需采用电热丝或红外线加热烘干，树脂型模不需要进行烘干。烘干后的上型模和下型模结合在一起，形成铸件的型腔。

熔化、浇铸：将废钢、废铁等原材料加入中频炉中熔化，将熔化的金属倾斜注满砂型型壳，冷却后得到金属铸件。

清砂：清砂由振动落砂机组成一体，采用整型落砂或分箱落砂。

抛丸打磨：利用高速旋转的抛丸机将大量金属丸子抛出打击产品表面，去除表面的氧化皮和砂粒等非金属物，使铸件表面一致均匀。用砂带机将表面残留浇冒口打磨平顺。

热处理：厂区配有电退火炉对铸件进行热处理，碳素钢铸件为了消除铸造应力、细化金相组织、提高机械性能和改善切削性能，采用退火或正火+回火的热处理工艺，碳素钢铸件加热温度为 880-920℃。

（2）蜡模铸造的生产工艺流程如下：

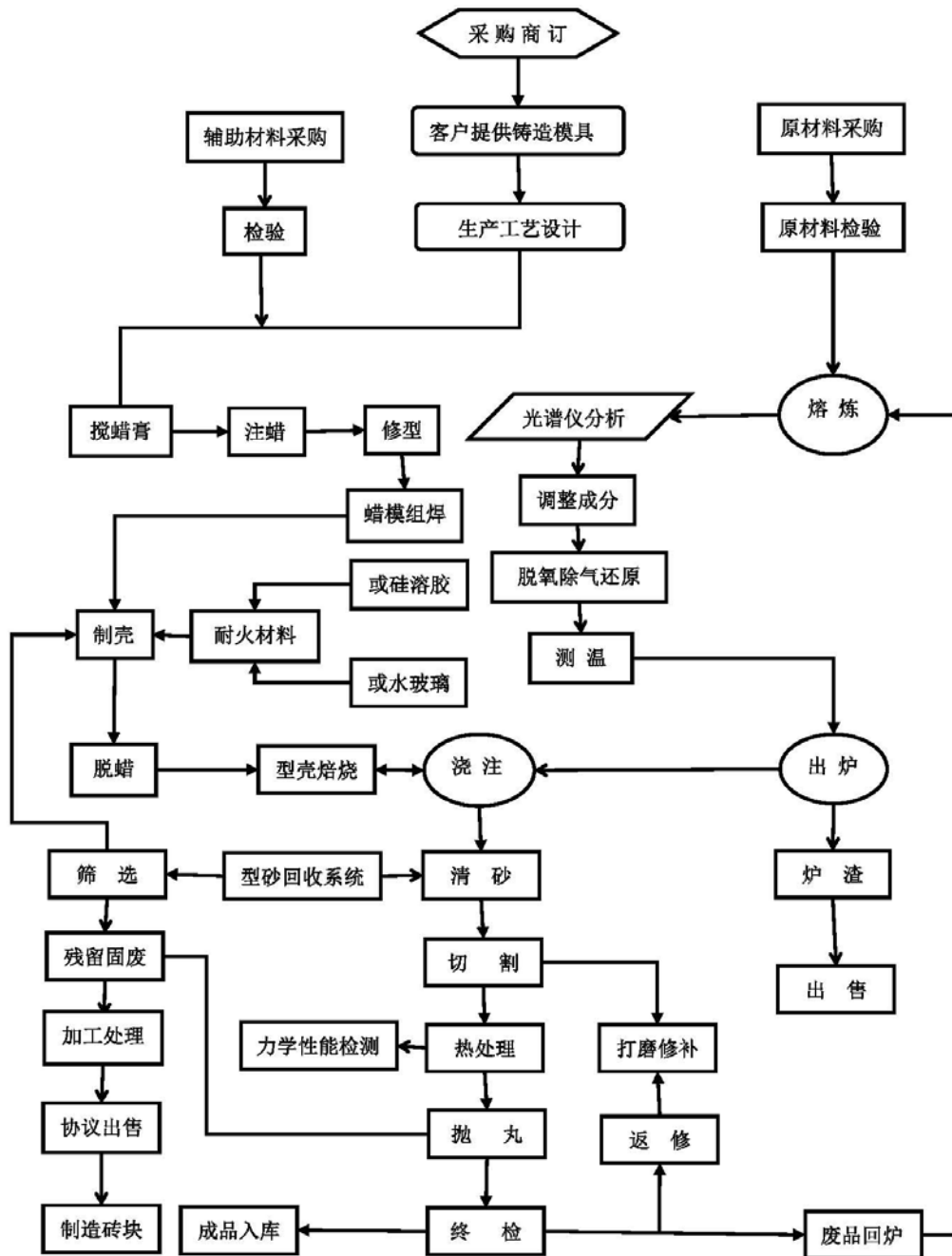


图 2.2-2 蜡模铸造生产工艺流程图

工艺流程说明：

石蜡经电锅炉熔化，温度 50℃左右，注好的蜡模用水冷却，冷却水循环使用，不外排。修模产生的石蜡边角料直接回到熔蜡搅拌工序，不形成固废。

蜡模浸的涂料为水玻璃和石英砂按 1：1.3 配合而成，涂料 30% 回用，剩下添加新的水玻璃和石英砂。上砂后到氯化铝槽内固化，固化时间 20min，然后自然干燥 45min。槽液由企业按 1：3 比例与水配

合而成，约平时每周添加氯化铝和水，补水量为每周 0.4m^3 /每池，槽液循环使用，不外排。

第二、三、四次上砂采用氯化铝固化，固化时间为 25min，干燥时间 45min。氯化铝由企业按 1:2 比例与水配合而成，槽液循环使用，不外排。

脱蜡采用电加热蒸汽加热，温度 $70\sim 80^{\circ}\text{C}$ ，锅炉为电锅炉，使用 5%的盐酸将熔出的石蜡进入脱蜡池，上部为液态石蜡，由泵抽回储蜡池重复使用，下部废水循环使用，不外排，池底沉淀每月捞取一次。

砂模需要经模壳炉烧制，模壳炉采用液化气焙烧炉，烧制时间约 3h，加热温度 800°C 。

废铁、废钢等原材料经厂区内辐射检测，确认无放射性物质后才能进入电炉熔化，倒入模壳，电炉冷却水循环使用，不排放。

浇注工序只在夜间进行，白天不生产。模壳经高温加热处理后，有机物全部炭化挥发，因此当钢水注入砂型时无 CO 产生。

落砂采用振壳机，气割的丙烷及氧气由气瓶提供。割冒口产生的边角料直接回炉，不形成固废。

采用 CO_2 保护焊机进行补焊，角向磨光机打磨表面。

用热处理炉将铸件加热到 900°C ，然后到淬水池进行冷却，接着到电回火炉加热到 200°C ，回火时间 4h。

2.3 综合治理前的三废处理处置现状

2.3.1 废气治理现状

企业生产过程中，产生的废气主要有以下方面：

表 2.3-1 主要废气产生来源

序号	废气产生工序	废气成分	备注
1	混砂、造型、浇铸过程	VOCs（醇、醛等）废气	树脂砂铸造
2	清砂、抛丸、打磨过程	粉尘	

序号	废气产生工序	废气成分	备注
3	中频炉废钢、废铁熔化过程	烟尘	树脂砂、蜡模铸造
4	石蜡熔化、搅拌、修模、组焊过程	石蜡废气	蜡模铸造
5	脱蜡过程	石蜡废气和 HCl	
6	烧模壳过程	烟尘	
7	落砂、割冒口、抛丸、焊接、打磨过程	粉尘	

(1) 混砂、造型、浇铸废气

该过程的废气主要来自于树脂和固化剂的挥发，特别是造型和浇铸过程，在加温情况下会有部分 VOCs 废气产生。这些废气呈无组织排放。

(2) 清砂、抛丸、打磨粉尘

该过程主要产生粉尘。

清砂、抛丸过程产生的粉尘，经有组织收集后，通过布袋除尘器除尘后排放。

打磨过程产生的粉尘通过墙壁上设置的轴流风机收集后，经布袋除尘排放，但未设置半密闭集气罩，收集效率不高。

(3) 中频炉废钢、废铁熔化烟尘

中频炉采用电能，在熔化废钢、废铁过程中产生烟尘，各车间中频炉型号及配置的布袋除尘器情况见表 2.3-2。

根据《浙江非王泵阀有限公司年产 10000 吨深加工阀门项目环境影响后评价》（以下简称《后评价》）中提供的第三方监测数据所示，砂模中频炉烟尘经布袋除尘后的颗粒物排放浓度小于 $36\text{mg}/\text{m}^3$ ，蜡模中频炉烟尘经布袋除尘后的颗粒物排放浓度小于 $43\text{mg}/\text{m}^3$ ，均做到达标排放。

表 2.3-2 中频炉型号及布袋除尘器情况

车间	中频炉		伞形罩 直径	布袋除尘器		风机参数
	数量	容量		数量	面积	
1#	2	1t/台	1.4m	2	100m ²	14500m ³ /h, 2100Pa, 11kW
2#	1	5 t/台	1.4m	1	150 m ²	16000m ³ /h, 2300Pa, 15kW
	1	3 t/台	1.4m	1	100 m ²	14500m ³ /h, 2100Pa, 11kW
	1	2 t/台	1.4m	1	100 m ²	14500m ³ /h, 2100Pa, 11kW
3#	2	1t/台	1.5m	2	150 m ²	16000m ³ /h, 2300Pa, 15kW
	1	0.75t/台	1.5m	1	150m ²	16000m ³ /h, 2300Pa, 15kW

注：运行 8 台中频炉。

从上表看，布袋过滤风速约为 1.8~2.4m/min，基本符合常规设计规范的要求。

（4）石蜡熔化、搅拌、修模、组焊废气

在熔化、搅拌和修模过程中，石蜡所含的低分子物质（含量约 3%）会以非甲烷总烃的形式挥发，项目石蜡年用量约 8t/a，以全部挥发计，非甲烷总烃产生量为 0.24t/a，排放速率为 0.1kg/h。

熔化、搅拌废气未收集，修模、组焊废气经收集后有组织高空排放，但收集措施不完善。

（5）脱蜡废气

根据企业提供资料，盐酸年用量为 10t/a。企业共设有 4 个退蜡池（长 2.1m，宽 1.5m，深 1.3 米）。按照后评价中测算，酸性蒸汽年产生量约为 0.032t/a，排放速率约为 0.014kg/h（按日工作 8h，年工作 300 天计）。

脱蜡废气经单侧的侧吸罩收集废气后，送屋面活性炭吸附处理后高空排放。

（6）烧模壳烟尘

目前烧模壳直接采用液化气，从源头上减少了大量的烟尘产生。

其中，1#车间 1 台/套，目前停掉 1 台/套，进口尺寸直径 500mm，

废气风量为 $6000\text{m}^3/\text{h}$ ，烟尘经洗涤塔处理后排放，洗涤塔直径为 2m，高度为 4m。3#车间 1 台/套，进口尺寸直径 500mm，废气风量也为 $6000\text{m}^3/\text{h}$ ，烟尘经洗涤塔处理后排放，洗涤塔直径为 2m，高度为 4m。

经第三方监测机构监测后，颗粒物浓度能达标排放。

(7) 落砂、割冒口、抛丸、焊接、打磨粉尘

落砂、抛丸粉尘经有组织收集后，通过布袋除尘后排放；打磨粉尘经墙设轴流风机送布袋除尘后排放，其他粉尘基本呈无组织排放。

抛丸机及配套布袋除尘器设置情况见表 2.3-3。

表 2.3-3 抛丸机及配套布袋除尘器设置情况

车间	抛丸机数量	布袋除尘器		风机参数
		数量	面积	
1#	4	4	65m^2	$7800\text{m}^3/\text{h}$ ，2300Pa，7.5kW
2#	1	1	200m^2	$25200\text{m}^3/\text{h}$ ，2300Pa，22kW
	1	1	100m^2	$14500\text{m}^3/\text{h}$ ，2100Pa，11kW
	1	1	65m^2	$7800\text{m}^3/\text{h}$ ，2300Pa，7.5kW
3#	5	5	65m^2	$7800\text{m}^3/\text{h}$ ，2300Pa，7.5kW
小计	12			

注：目前运行 12 台抛丸机。

布袋过滤风速约为 $2\sim 2.4\text{m}/\text{min}$ ，基本符合常规设计规范的要求，但风速偏高，影响布袋的使用寿命，除尘吸收效果比风速偏低要好。

2.3.2 废水治理现状

企业主要产生中频炉冷却水、蜡模冷却水、脱蜡废水和生活污水。

中频炉冷却水、蜡模冷却水和脱蜡废水均循环使用，不外排。

生活污水方面，由于郎奇工业集聚点的建设时间较早，废水纳管的配套措施严重滞后，虽然企业厂界已建有市政污水纳管接口，但之前并未接入该区域的污水综合处理终端（郎奇村污水处理终端），暂时不能满足纳管条件。2018 年 12 月，企业正在将生活污水进行纳管，

建设相关的污水纳管设施。



图 2.3-1 生活污水纳管设施建设

2.3.3 固废处理处置现状

企业在生产生活过程中，产生以下固体废物。按照《浙江非王泵阀有限公司年产 10000 吨深加工阀门项目环境影响后评价报告》分析，这些固体废物均为一般固废，不属于危险废物。

表 2.3-4 企业固废产生情况

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成份	产生量
1	中频炉熔化产生的废渣	熔化	固态	铁、钢等	97.5t/a
2	清砂产生废料	清砂	固态	石英砂等	970t/a
3	焊接产生的焊渣	焊接	固态	焊废条	0.52t/a
4	中频炉除尘器收集的烟尘	熔化	固态	含铁、钢烟尘	10t/a
5	抛丸布袋收集的粉尘	抛丸	液态	金属粉尘	43.57t/a
6	生活垃圾	职工生活	固态	废纸张等	57.9t/a

从企业现有固废的处理处置情况下，1~5 项固废均出售给物资公司，6 由环卫部门统一清运。

2.3.4 原有状态的监测情况

为验证这些措施实施后的效果，企业于 2018 年 12 月 21~22 日，对模壳焙烧炉有组织废气、厂外无组织废气浓度、厂外小溪水质等进

行了采样监测。监测点位、因子和频次情况如下：

(1) 周界上风向 1 个点、下风向 2 个点，加上环境敏感点（离厂最近的郎奇村西北面村头 1 个点）；监测因子为颗粒物、臭气；工况取生产正常情况下测 1 次，不生产情况下测 1 次。

(2) 2 个模壳焙烧炉排气筒出口；监测因子为烟尘、SO₂、NO_x、臭气浓度；监测 1 次

(3) 厂外小溪上、下游；监测因子为 pH 值、高锰酸盐指数、COD_{Cr}、NH₃-N、SS、石油类、TP；工况取生产正常情况下测 1 次，不生产情况下测 1 次。

监测结果见表 2.3-5~2.3-7。

表 2.3-5 无组织废气监测情况

日期	2018.12.21（未生产）	2018.12.22（生产）
监测因子	臭气浓度（无量纲）	臭气浓度（无量纲）
上风向	12	14
下风向 1#	12	18
下风向 2#	14	18
郎奇村西北面村头	<10	<10
注：监测时，风向为西偏北风，具体监测点位见下图。		

从表中看出，在未生产和生产情况下，臭气浓度（无量纲）满足国家排放标准要求，而且下风向郎奇村西北面村头的基本无异味。



图 2.3-2 无组织废气采样布点示意图

表 2.3-6 焙烧炉有组织排放情况

测试位置	1#车间焙烧炉出口	3#车间焙烧炉出口
标干流量 (m^3/h)	3185	2298
颗粒物折算浓度 (mg/m^3)	75.4	71.3
颗粒物排放速率 (kg/h)	0.09	0.07
SO_2 折算浓度 (mg/m^3)	57.4	55.4
SO_2 排放速率 (kg/h)	0.07	0.06
NO_x 折算浓度 (mg/m^3)	31.3	36.9
NO_x 排放速率 (kg/h)	0.04	0.04
臭气浓度 (无量纲)	1739	1739

从表中看出，经处理后的焙烧炉废气均能做到达标排放。但颗粒物浓度相对于 $120\text{mg}/\text{m}^3$ 也不低，企业仍有一定的提升空间；臭气浓度（无量纲）1739 也不低。

表 2.3-7 厂外小溪水质情况

单位: mg/L (注明除外)

项目 采样 时间	采样位置	采样 时间	样品 性状	pH 值 (无量 纲)	氨氮	悬浮 物	高锰 酸盐 指数	总磷	石油 类	化学 需氧 量
12 月 21 日	小溪上游 (未生产)	09:00	清	7.31	0.554	8	3.8	0.020	0.41	15
	小溪下游 (未生产)	09:00	清	6.52	0.857	10	4.0	0.025	0.42	17
12 月 22 日	小溪上游 (生产)	09:30	清	7.39	0.591	9	4.2	0.024	0.45	16
	小溪下游 (生产)	09:35	清	6.41	0.877	12	4.3	0.028	0.46	18

从表中看出, 经过企业的小溪水质中大部分指标无明显变化, 基本在误差范围内, 氨氮浓度稍有上升, 但也满足 III 类水要求。从水质分类看, 上游来水的石油类浓度偏高, 已达到了 IV 类水的标准, 其他指标均可满足 III 类水的标准。

2.4 设计标准

根据企业所处位置 and 当地环保管理部门的要求, 抛丸粉尘、焊接烟尘、混砂废气、浇铸废气和石蜡废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中“新污染源”二级标准, 中频炉、退火炉、模壳焙烧炉烟尘排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 二类区标准, 恶臭污染物排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 标准要求。主要排放指标详见表 2.4-1~2.4-3。

表 2.4-1 大气污染物综合排放标准

污染物	最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)		无组织排放监控浓度 限值	
		排气筒高度	二级	监控点	浓度(mg/m ³)
颗粒物	120	15m	3.5	周界外 浓度最 高点	1.0
甲醛	25		0.26		0.2
酚	100		0.10		0.08

污染物	最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	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	二级	监控点	浓度(mg/m ³)
非甲烷总烃	120		10		4

表 2.4-2 工业炉窑大气污染物排放标准

类别	排放限值			
	烟尘 (mg/m ³)	烟气黑度 (林格曼级)	无组织排放烟尘 最高允许浓度 (mg/m ³)	SO ₂ (mg/m ³)
金属熔化炉	150	1	5	850
金属热处理炉	200	1	5	850
非金属加热炉	200	1	5	850

注：1、SO₂参照燃煤（油）炉窑。中频炉执行金属熔化炉标准，退火炉执行金属热处理炉，模壳焙烧炉执行非金属加热炉。

2、以上工业炉窑过量空气系数取 1.7。

表 2.4-3 恶臭污染物排放标准

序号	污染物	排气筒高度(m)	排放量(kg/h)	周界标准值 mg/m ³
1	氨	15	4.9	1.5
2	臭气浓度	15	2000（无量纲）	20（无量纲）

2.5 治理前的存在问题与提升对策

2.5.1 废气治理方面

综合治理前，浙江非王泵阀有限公司在全厂废气治理方面主要存在如下问题：

（1）部分废气未收集处理

主要包括浇铸废气，石蜡熔化、搅拌废气，割冒口、焊接粉尘，这些废气均在车间呈无组织排放状态。



图 2.5-1 浇铸过程

(2) 部分废气收集措施不到位

主要体现在：打磨粉尘只通过设置在墙上的轴流风机收集，未设置导流的侧吸罩；石蜡修模、组焊废气侧吸罩设置不合理，收集效率不高；脱蜡废气单侧集气罩收集效率低；烧模壳进出口集气罩偏高。



图 2.5-2 烧模壳烟尘收集集气罩

(3) 部分废气直接排放或设计参数不合理

石蜡修模、组焊废气未经处理直接高空排放；脱蜡废气经活性炭吸附，对 HCl 无处理能力。

(4) 部分车间门窗破损或未关闭，散发无组织废气

浇铸车间门窗敞开，直接向厂房外散发无组织废气；石蜡熔化、搅拌、修模、组焊车间窗户破损，未及时修复。

(5) 厂区内功能区划混乱，易产生无组织废气

对照上述存在问题，结合企业的实际情况，在本轮治理中针对废气治理提出如下提升对策：

（1）浇铸区域，由于车间顶部有行车吊装铁水，实施集气罩收集难度大，为此在不设置集气装置的情况下，建议企业从以下两方面进行整改。一是从源头上减少异味产生，由于水玻璃型模无异味，可减少树脂型模的产量；二是加强车间密闭，修补全部窗户，部分通道安装门进行关闭。

（2）打磨工序设置侧面集气罩，加强废气导流至收集管路，提高收集效率。割冒口、焊接操作可在打磨作业区进行工作，可利用打磨废气的集气罩进行收集。

（3）石蜡熔化、搅拌车间密闭，石蜡修模、组焊废气增加或优化侧面集气罩，收集废气后增加废气处理设施。

（4）脱蜡区域设置单独的隔离间，仅预留人员进出通道，通道处设置可自吸式软帘，提高废气收集效率。

（5）烧模壳烘箱进出口上方集气罩应延长挡板，除作业面外，远端应延伸至烘箱顶部，两侧挡板应低于进出口的上沿。

（6）检查所有车间门窗情况，所有窗户必须修复完好，窗户在工作时必须保持密闭；通道尽量安装门，并只有在人员或物料进出时开启，平时保持常闭状态。

（7）按生产需要梳理规划各功能区，原辅材料和产品有序堆放，地面粉尘及时清理，减少无组织废气。

2.5.2 废水治理方面

首先，企业应进一步核实完善雨污分流，将生活污水、生产废水和雨水单独收集后，再分别进行处理处置。

（1）生活污水

由于之前企业生活污水未接入该区域的污水综合处理终端（郎奇

村污水处理终端），存在一定的超标风险。目前，企业正在将生活污水进行纳管，建设相关的污水纳管设施。

（2）生产废水

中频炉冷却水、蜡模冷却水和脱蜡废水均循环使用，不外排。

新增废气处理的喷淋设施后，将产生一定量的吸收液，建议企业采取两方面措施进行处理后循环使用，如长期使用后吸收液浓度过高，影响废气处理效果，可对部分吸收液更换后以危废形式进行规范处理。一是定期清理沉淀物，将无机盐从吸收液中清理出去，二是定期添加臭氧或其他氧化剂，将溶解的有机物降解。

（3）雨水

根据企业提供的信息，生产区域中约 80% 的面积为建筑物，屋面排水通过 4 个雨水口直接排至小溪。小溪经过多次检测，长期达标。

但生产区域仍有约 20% 的露天地面，长期未下雨后，初期雨水可能会将地面可能的物质带入小溪，影响小溪水质。为此，建议企业采取如下措施：一是加强日常对地面的清扫，保持生产区域地面整洁，不乱堆乱放；二是在地面雨水进入小溪前设置集水坑+格栅，阻拦较大的异物进入水体，其他物质在集水坑沉淀，并定期清理。

2.5.3 固废处理处置方面

企业固废均能妥善处理处置，但厂区内的暂存应进一步提升完善。



图 2.5-3 1#车间固废堆场



图 2.5-4 2#车间固废堆场

首先应确保顶棚完好，并设置挡水条，避免雨水从上方、侧面或地面进入固废堆场，进而污染雨水。

加强企业的日常管理，在转运固废过程中避免洒落，并对转运路面及时进行清扫，保持路面整洁。

2.6 主要污染物理化性质

根据原辅材料使用情况，产生的污染物除了粉尘外，主要是呋喃树脂（糠醇、糠醛）、对甲苯磺酸和石蜡，主要的理化性质如下：

（1）呋喃树脂

呋喃树脂是指以具有呋喃环的糠醇和糠醛作原料生产的树脂类的总称，其在强酸作用下固化为不溶和不熔的固形物，本项目使用的是糠醇树脂，主要成分是糠醇（ $C_5H_6O_2$ ）、糠醛（ $C_6H_4O_2$ ）。

糠醇是无色易流动液体，暴露在日光或空气中会变成棕色或深红色，有苦味。熔点 $-29^{\circ}C$ ，能与水混溶，但在水中不稳定，易溶于乙醇、乙醚、苯和氯仿，不溶于石油烃。

糠醛是无色透明油状液体，有类似苯甲醛的特殊气味。暴露在光和空气中颜色很快变为红棕色。易与蒸气一同挥发。熔点 $-36^{\circ}C$ ，沸点 $167^{\circ}C$ ，微溶于水，易溶于乙醇、乙醚、丙酮、氯仿、苯。

（2）对甲苯磺酸

对甲苯磺酸是一种不具氧化性的有机强酸，酸性是苯甲酸的一百万倍。白色针状或粉末结晶，易潮解，可溶于水、醇和其他极性溶剂。会使纸张、木材等脱水发生碳化。

熔点是 $38^{\circ}C$ （无水） $103.5^{\circ}C$ （一水），沸点 $140^{\circ}C$ 。

（3）石蜡

石蜡又称晶形蜡，碳原子数约为18~30的烃类混合物，主要组分为直链烷烃(约为80%~95%)，还有少量带个别支链的烷烃和带长侧链的单环环烷烃(两者合计含量20%以下)。

3 三废综合治理措施及落实情况

3.1 实施过程

浙江非王泵阀有限公司高度重视本次环境综合治理提升工作，成立了以王奕民董事长为组长的环境综合治理提升工作领导小组，具体名单有：

组 长：王奕民

副组长：周增法、叶通明

组 员：蒋德清、张东焱、马良好、应丽军、陈克东

2018 年 11 月，由领导小组牵头启动环境综合治理提升工作，通过开展方案编制、生产设备改造、废气收集处理设施采购与施工、雨水收集设施改造、管理制度确立等一系列工作，至 2019 年 2 月基本完成所有设施的安装并投入使用。2019 年 3 月，委托第三方检测机构浙江汇丰环境检测有限公司公司对废气相关指标进行了监测，结果表明达到了国家相关标准的要求。

为此，企业委托我院对本次环境综合治理提升工作进行评估，评估合格后，企业将相关信息进行网上公示，并向当地管理部门进行备案，准备好相关备查资料。

3.2 提升厂区生产装备水平及落实情况

按《提升方案》要求，企业对厂区进行整体提升，主要包括：

（1）降低呋喃树脂及固化剂的使用量，原有使用量为 99.6 吨/年，企业通过将部分产品质量要求不高的型模改用水玻璃制造，只有不锈钢产品才采用呋喃树脂。企业削减了约 50%的呋喃树脂及固化剂用量，使用量降至 49.8 吨/年以下。

落实情况：已落实生产计划。

（2）对敞开的石蜡保温桶上面用盖盖上，减少废气的散发量，

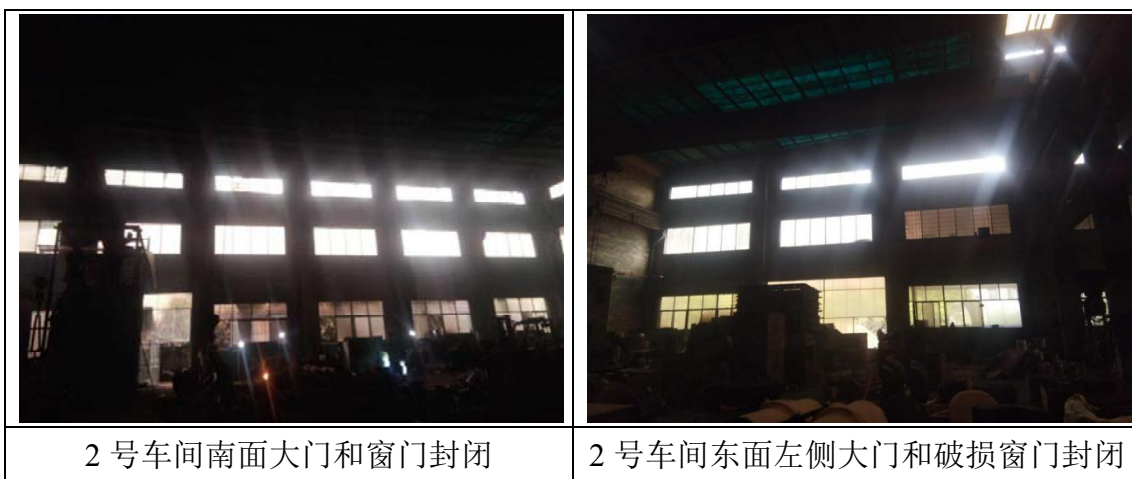
同时减少废气的收集风量。

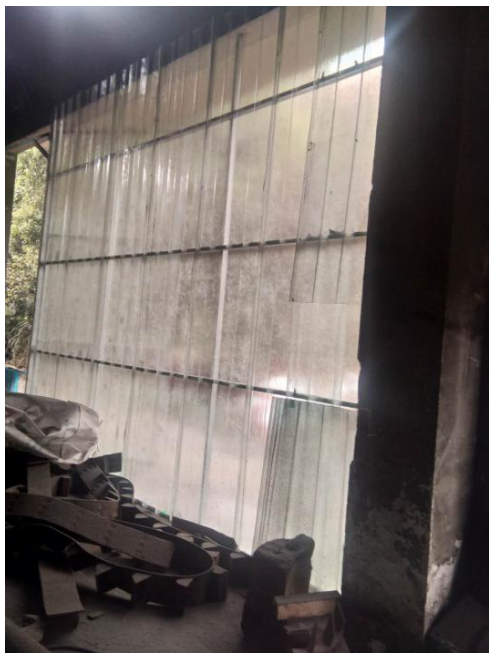
落实情况：已落实，石蜡保温桶用盖已盖上。



(3) 修复车间所有破损的门窗，所有通风口或缝隙进行封闭，在 2#车间的东、南侧通道处安装大门，然后在大门上开设 $2.2 \times 1.2\text{m}$ 的小门，平时关闭小门，共三处按此方案进行整改。确保从硬件上提高车间的密闭性，减少对外界大气的影响。

落实情况：实际有四处大门和窗户进行了整改。



	
2号车间西面左大门封闭	2号车间西面右大门封闭

(4) 生产期间，所有窗户保持关闭，门只有在人员或物料进出时开启，非进出时间必须保持常闭状态。

落实情况：已从生产制度上落实。

(5) 按生产需要梳理规划各功能区，原辅材料和产品有序堆放。树脂、固化剂、液态石蜡及其他可能含 VOCs 的原辅材料密闭存放，石英砂、树脂砂及其他可能产生粉尘的原辅材料应在放置在静风、避雨的环境下。

落实情况：已落实，从源头减少废气产生。

	
液体物料密闭存放	固体原料包装袋存放

(6) 及时清理地面及其他易产生扬尘部位的粉尘，减少无组织废气。

落实情况：已从管理制度上落实。

(7) 企业还自己增加治理力度，将 1#车间的焙烧炉进行淘汰提升。1#车间原有工 9 条焙烧炉，经本轮综合治理后，现改为 1 条长炉。其中，原短炉的尺寸为 1.4（宽）×3.8（长）米；现长炉的尺寸为 0.9（宽）×17（长）米。原 9 台短炉的月生产量为 500 吨；现 1 台长炉的月生产量为 180 吨；产量减少了 64%。

3.3 废气治理提升及落实情况

按《提升方案》要求，浙江非王泵阀有限公司在全厂废气治理方面采取了如下措施：

(1) 浇铸区域，由于车间顶部有行车吊装铁水，实施集气罩收集难度大，为此在不设置集气装置的情况下，建议企业从以下两方面进行整改。一是从源头上减少异味产生，由于水玻璃型模无异味，可减少树脂型模的产量；二是加强车间密闭，修补全部窗户，部分通道安装门进行关闭。

落实情况：已落实，具体见本报告 3.2。

(2) 打磨工序设置侧面集气罩，加强废气导流至收集管路，提高收集效率。割冒口、焊接操作可在打磨作业区进行工作，可利用打磨废气的集气罩进行收集。

落实情况：已增加了导流板，并全部通过布袋除尘进行处理。

	
治理前的打磨、焊接区域	治理后增设导流挡板

(3) 石蜡熔化、搅拌车间密闭，石蜡修模、组焊废气增加或优化侧面集气罩，收集废气后增加废气处理设施。

(4) 脱蜡区域设置单独的隔离间，仅预留人员进出通道，通道处设置可自吸式软帘，提高废气收集效率。

落实情况：(3) (4) 已落实，优化原有废气收集装置，并将修模、组焊、脱蜡废气收集后，一并送新增的“碱吸收→光催化氧化→水吸收→高空排放”处理设施进行处理。

	
治理前修蜡区域废气收集	治理后修蜡区域废气收集

	
治理前焊蜡区域废气收集	治理后焊蜡区域废气收集
	
治理前脱蜡区域废气收集	治理后脱蜡区域废气收集
	
废气处理设施	

废气处理设施的相关设备基本符合《提升方案》中的要求，见表 3.3-1。

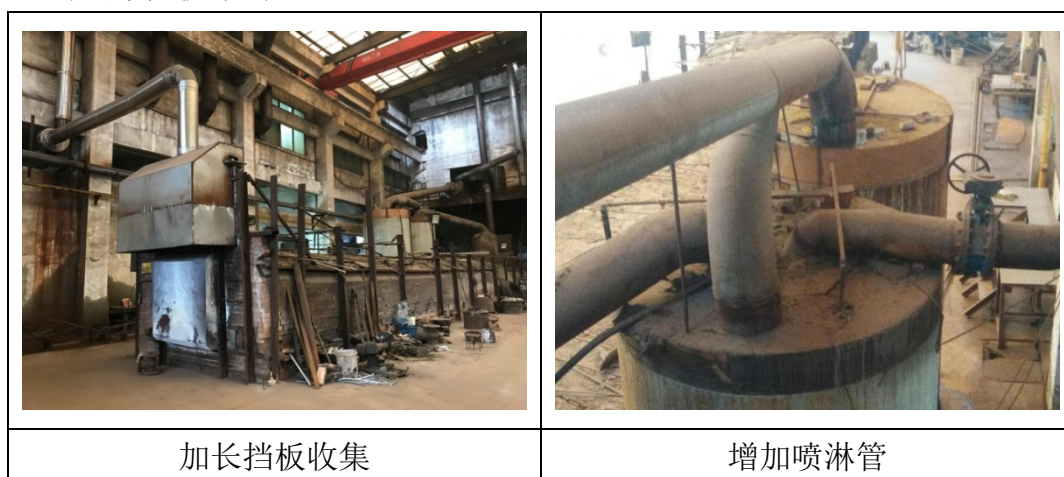
表 3.3-1 单个车间（1#和 3#）废气处理设施设计与实际参数对比

序号	名称	设计型号参数	实际型号参数
1	引风机	10000m ³ /h, 2400Pa, 11kW	10815m ³ /h, 3187Pa, 15kW
2	吸收塔	Φ1600×6500mm（2 套）	Φ2500×4500mm（1 套） Φ1600×4500mm（2 套）

序号	名称	设计型号参数	实际型号参数
3	循环泵	30m ³ /h, 15m, 4kW	20m ³ /h, 15m, 2.2kW
4	光催化设备	10000m ³ /h, 5kW	10000m ³ /h, 5kW, 紫外线管 20 根、功率 5kW

(5) 模壳焙烧炉进出口上方集气罩应延长挡板，除作业面外，远端应延伸至烘箱顶部，两侧挡板应低于进出口的上沿。

落实情况：已优化收集挡板，将焙烧炉炉口收集的废气送脱蜡废气处理系统进行处理；并优化了喷淋塔的喷淋设施，增加循环液喷淋量，提高吸收效果。



同时，由于焙烧炉焖炉期间也有少量废气产生，为此将现有焙烧炉废气主管上开设三通，将焙烧炉焖炉废气送脱蜡废气处理系统进行处理，正常运行时仍送原有废气处理系统。

(6) 检查所有车间门窗情况，所有窗户必须修复完好，窗户在工作时必须保持密闭；通道尽量安装门，并只有在人员或物料进出时开启，平时保持常闭状态。

(7) 按生产需要梳理规划各功能区，原辅材料和产品有序堆放，地面粉尘及时清理，减少无组织废气。

落实情况：(6) (7) 已落实，见本报告 3.2。

3.4 废水治理方面及落实情况

按《提升方案》要求，浙江非王泵阀有限公司在全厂废水治理方面采取了如下措施：

（1）生活污水

企业原先未将生活污水接入该区域的污水综合处理终端（郎奇村污水处理终端），存在一定的超标风险。目前，企业已将生活污水进行纳管，建设相关的污水纳管设施。



（2）生产废水

新增废气处理的喷淋设施后，将产生一定量的吸收液。企业定期清理沉淀物，将无机盐从吸收液中清理出去，并定期添加臭氧或其他氧化剂，将溶解的有机物降解。长期运行后，视具体情况决定是否将吸收液更换后以危废形式进行处理。

（3）雨水

企业采取如下措施：一是加强日常对地面的清扫，保持生产区域地面整洁，不乱堆乱放；二是在地面雨水进入小溪前设置集水坑+格栅，阻拦较大的异物进入水体，其他物质在集水坑沉淀，并定期清理。



雨水截留设施

3.5 固废处理处置方面及落实情况

企业产生的固废均得到了妥善处理处置，固废堆场的顶棚完好，避免了雨水从上方、侧面进入固废堆场，同时由于固废堆场的地面地势较高，避免外围雨水通过地面流入。

加强企业的日常管理，在转运固废过程中避免洒落，并对转运路面及时进行清扫，保持路面整洁。

3.6 日常运行管理要求及落实情况

根据废气处理工艺设计要求，结合废气处理设备，企业需加强日常管理要求，主要包括：

（1）加强员工的日常管理要求，落实专人负责环保管理，制定落实废气处理设施的运行管理制度、废气收集处理设施的维护保养制度、环境监测制度，完善台账管理。

已落实，见附件。

（2）完善相关标识标牌

废气管路上增加箭头指向标识。废气处理区域增加废气处理工艺标牌，排气筒增加指示标牌。



(3) 完善排气筒排放口和采样设施建设

按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）建设废气处理设施的进出口采样孔、采样平台。原则上设置在距弯头、阀门、变径管下游的出口方向，不小于测量器的直径和距上述部件上游不小于3倍直径处。现场空间位置有限时，采样孔与上述部件的距离至少应控制直径的1.5倍处。并且采样方便、安全。

	
焙烧炉废气采样孔	脱蜡废气采样孔

4 废气监测结果

原有经过企业的小溪水质基本均已满足 III 类水要求，因此本次综合治理后，只对废气的有组织和无组织排放进行监测。

4.1 有组织废气监测

本次主要对焙烧炉废气、中频炉废气、退蜡废气的有组织排放情况进行了监测，监测指标主要有颗粒物、SO₂、NO_x、非甲烷总烃和臭气浓度（无量纲）。

监测时间是 2019 年 5 月 7 日，生产工况为：1#车间日生产量 5 吨阀门精密铸件、2#车间日生产量 4.5 吨砂型铸件、3#车间日生产量 6 吨精密铸件。结果如下：

表 4.1-1 焙烧炉有组织废气监测数据

测试位置	1#焙烧炉进口			1#焙烧炉出口		
	频次 1	频次 2	频次 3	频次 1	频次 2	频次 3
标干流量 (m ³ /h)	16928	17349	17505	23075	22822	22718
颗粒物折算浓度 (mg/m ³)	146	157	156	60.0	61.0	64.4
颗粒物排放速率 (kg/h)	/	/	/	0.415	0.406	0.402
SO ₂ 折算浓度 (mg/m ³)	<12	<12	<12	<12	<12	<12
SO ₂ 排放速率 (kg/h)	/	/	/	<0.277	<0.274	<0.273
NO _x 折算浓度 (mg/m ³)	213	207	214	93.3	103	98.2
NO _x 排放速率 (kg/h)	/	/	/	0.646	0.685	0.613
臭气浓度 (无量纲)	2291	3090	1739	1739	1739	1303
备注	净化方式：水喷淋 排气筒高度：18 米					
测试位置	3#焙烧炉进口			3#焙烧炉出口		
	频次 1	频次 2	频次 3	频次 1	频次 2	频次 3
标干流量 (m ³ /h)	2591	2731	2785	3747	3645	3594
颗粒物折算浓度 (mg/m ³)	153	161	166	72.0	72.0	67.1
颗粒物排放速率 (kg/h)	/	/	/	0.070	0.066	0.064

SO ₂ 折算浓度 (mg/m ³)	<12	<12	<12	<12	<12	<12
SO ₂ 排放速率 (kg/h)	/	/	/	<0.045	<0.044	<0.043
NO _x 折算浓度 (mg/m ³)	228	225	223	89.0	108	82.5
NO _x 排放速率 (kg/h)	/	/	/	0.086	0.098	0.079
臭气浓度 (无量纲)	2291	1739	1739	1739	1303	1303
备注	净化方式：水喷淋 排气筒高度：18 米					

表 4.1-2 退蜡有组织废气监测数据

测试位置	1 号退蜡废气车间进口			1 号退蜡废气车间出口		
	频次 1	频次 2	频次 3	频次 1	频次 2	频次 3
非甲烷总烃浓度 (mg/m ³)	48.8	38.6	44.5	10.3	9.26	8.48
臭气浓度 (无量纲)	4169	5495	5495	977	1303	1303
备注	净化方式：喷淋塔 排气筒高度：15 米					
测试位置	3 号退蜡废气车间进口			3 号退蜡废气车间出口		
	频次 1	频次 2	频次 3	频次 1	频次 2	频次 3
非甲烷总烃浓度 (mg/m ³)	43.0	35.5	36.6	7.55	8.79	9.04
臭气浓度 (无量纲)	4169	4169	4169	1303	1303	977
备注	净化方式：喷淋塔 排气筒高度：18 米					

其中，按 3.2 第 (7) 点的提升情况，企业 1#车间焙烧炉从 9 条短炉淘汰为只剩 1 条长炉。表 2.3-6 中，1#车间焙烧炉的风量为当时 1 条短炉工作时的工况风量，治理完成后本次监测风量为 1 条长炉的工况风量，因此表 2.3-6 中的风量要比 1 台短炉的大许多。

从上表中看出，所有排放口均已达标排放。焙烧炉废气排放口的臭气浓度 (无量纲) 比综合治理前有所下降，说明加强喷淋后也起到了一定的效果；中频炉废气排放口的颗粒物也都达标排放；退蜡废气排放口的非甲烷总烃浓度较低，臭气浓度也在排放标准要求内。

从监测数据中可以看出，焙烧炉和脱蜡废气对特征因子的处理效

率也均较高。

4.2 无组织废气监测

综合治理后，也对企业周界和浪奇村西北面村头的臭气浓度（无量纲）进行了监测，结果如下。

表 4.2-1 无组织废气监测情况（3 月 25 日）

监测时间	监测点位	臭气浓度（无量纲）
第一次	1#上风向	<10
第二次		<10
第一次	1#下风向	14
第二次		13
第一次	2#下风向	14
第二次		15
第一次	3#敏感点（浪奇村西北面村头）	<10
第二次		<10

具体监测点位与综合治理前同，见图 2.3-2。

从监测结果看，企业周界外能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的要求，浪奇村敏感点无异味。

5 评估结论及建议

浙江非王泵阀有限公司认真履行企业环境综合治理的主体责任，严格参照《提升方案》的要求，积极开展企业的治理提升工作。

根据企业制定的治理提升计划，企业首先对原辅材料进行了替代，减少了呋喃树脂及固化剂的使用量，并通过安装、修复门窗对车间进行了封闭，从源头减少废气对外界的影响；完善打磨、修模、组焊、脱蜡、模壳焙烧炉等各类废气的收集措施，建设或提升相关废气处理设施，削减废气污染物的排放；完善雨水收集排放设施、固废暂存设施；建立健全环保管理制度、台账、监测制度。目前，各项整治工作基本完成，累计总投资约 235 万元。

因此，本评估报告认为浙江非王泵阀有限公司的环境综合治理水平得到了进一步提升，已基本达到了《提升方案》的相关要求，可以恢复生产。

同时，浙江非王泵阀有限公司还应继续保持现有治理水平并进一步完善：

- ◆ 在满足产品质量要求的前提下，加强试验，进一步降低呋喃树脂的使用比例。
- ◆ 进一步加强生产管理，在生产过程中及时关闭门窗，减少废气对外界的影响。
- ◆ 按制度要求，对废气处理设施做好日常运行管理和维护保养，确保废气处理设施长期稳定运行，并做好台账记录。

严格执行已制定的环保管理、监测、台账制度，遇到非正常工况时，及时向当地生态环境管理部门进行报告并备案。

附件 1:

浙江非王泵阀有限公司环保管理制度

一、目的

为了保护公司生活和生产环境，防治污染，保障职工身体健康，确保全面完成污染达标指标，实施可持续发展战略并逐步实现清洁生产，特制订本制度。

二、范围：生产过程中产生的“三废”环节。

三、责任

1、总经理是公司最高管理者，是公司环境保护工作的第一责任人，应认真遵守国家环保法律法规和方针、政策，加强环境保护和污染防治工作，把环境保护工作列入公司重要议事日程，不定期召开公司级会议，解决有关环境保护的重大问题，并对本制度的贯彻落实领导责任。

2、公司领导实行环境保护“一把手”负责制，对本单位环境保护工作负责，制定环境保护目标，并进行内部考核。组织本单位职工专业技能培训，确保职工按照岗位操作规程进行操作，避免因错误或习惯性操作引发污染事故。

3、公司建立适应企业发展需要的、健全的环境保护管理体系和从事环境保护工作的专业或监管队伍，建立健全环境保护制度。

4、公司安全环保科负责具体落实国家有关环保法律、法规、方针和政策，配合督促公司清洁生产工作。对公司环境保护工作实施统一监督管理，对各排污部门进行考核，负责组织对污染事故的调查，并有权力提示新建、改建、扩建项目的“三同时”工作。

5、公司生产部在组织生产过程中，必须将保护环境放在重要位

置，确保环保设施与生产设施同步运行，并对生产过程中的污染事件负责。

6、工程管理部门在组织新、扩、改建项目认证审查时，要将环境保护列入项目重要内容，确保环保“三同时”，并采用先进适用的污染治理、防护技术。

7、设备管理处要将环保设施纳入生产设施的统一管理，确保环保设施正常运行，达到设计要求，并对环保设备的技术状况和正常运行负责。

8、安保人员对厂区绿化维护负有兼管责任，将对厂区草坪、树木等的管理纳入考核，避免因兼管不善造成的草坪、树木等踩踏、坏死、丢失等现象。

9、公司所购原材料要确保优选清洁、无害、无毒或低毒的，以避免在生产过程中产生污染物，发生重大污染事故。

四、管理

1、公司各部门要重视环境保护、节能减排方面知识的宣传教育，提高干部职工的环境保护意识和法制观念。安全环保科负责编制环保培训教材，定期对职工进行培训。

2、公司要有计划的培养和引进环保专业人才，各部门在进行职工培训教育时，应把环境保护教育作为一项重要内容，不断提高职工环境保护的意识和环保专业技术水平。

浙江非王泵阀有限公司设施运行管理制度

第一章 总则

第一条 我公司环境保护工作坚持预防为主、防治结合、综合治理的原则；坚持推行清洁生产、实行生产全过程污染控制；实行污染物达标排放和污染物总量控制的原则；坚持把环境保护工作当作企业第一要务。

第二条 环境保护工作相适应的环境管理人员，操作并管理环保治理设施的运行状况。

第二章 环境监测工作

第四条 每年根据公司制定的《自行监测计划》开展环境监测工作。监测结果如有超标情况，要按照程序及时通知相关部门，不得私自减少监测次数或停止监测。

第五条 生产部门除开展常规管理外，要承担对突发性的污染事故的应急工作。

第六条 大气监测委托有资质的第三方进行。

第三章 环境保护工作日常管理

第七条 把环境保护工作纳入日常生产经营活动的全过程中，实现全过程、全天候的管理，在布置、检查、总结的同时，须有环保工作内容。

第八条 依照地方生态环境主管部门的要求完善环保各项基础资料。

第九条 污染防治

（一）对环保设施运行中产生的“固废”及“废水”进行规范处理处置，防止资源浪费和环境污染，严格执行并防止污染转移造成污染事故。

（二）在生产过程中，要加强检查，减少跑、冒、滴、漏现象。对检修中拆卸的受污染的设备材料要进行集中处理，避免造成污染转移。

（三）在生产中，由于突发事件造成排污异常，要立即采取应急措施，防止污染扩大，并及时向公司相关部门及管理人员汇报，以便做好协调工作。

(四) 对于具有挥发性及产生异味的物品，要采取措施防止挥发性气体造成污染环境或产生气味，避免污染环境或气味扰民事件的发生。

第四章 环境保护设施的管理

第十条 生产部门要将环保设施的管理纳入设备的统一管理。

第十一条 指派专人监管设备操作人员规范作业，指派专人窗口与环保设施供应商签订运行维护协议，并敦促环保设施供应商定期对治理设施进行检修或保养。

第十二条 环保设施需检修或临时抢修，要对其处理或产生的污染物指定应急方案，并上报公司相关部门及管理人员批准，保证污染物得到有效处理和达标排放。

第五章 环境污染事故的管理

第十三条 污染事故是由于作业者违反环保法规的行为以及意外因素的影响或不可抗拒的自然灾害等原因致使环境受到污染，人体健康受到危害，社会经济与人民财产受到损失，造成不良社会影响的污染事件，事故的处理按环保局环境保护管理办法中的有关规定执行。

第十四条 污染事故级别划分根据国家污染事故划分有关规定执行。

第十五条 凡发生污染事故后，必须立即采取应急处理措施，控制污染事态的发展，并立即上报公司相关部门及管理人员，开展事故调查等工作，并及时将事故报告或简报上报公司相关部门及管理人员。

第六章 附则

第十六条 本制度如与国家法律、法规及上级相关规定不一致时，按上级规定执行。

第十七条 本制度由生产部负责解释。

第十八条 本制度自下发之日起实行。

浙江非王泵阀有限公司废气处理设施操作规程

为确保废气处理设施的有效运行和管理，特制订如下废气治理设施操作规程：

一、操作说明

1、布袋除尘装置

(1) 相应工位生产前开启设备，事先检查除尘装置布袋和风管有无破损、风机润滑油是否充足，检查风机有无异响、运行是否正常。

(2) 定期清理除尘装置底部收集的粉尘。

(3) 相关操作由专人负责，并做好台账记录。

2、蜡模废气或模壳焙烧炉废气处理装置

(1) 相应工位生产前，检查风管有无破损、吸收塔的吸收液是否充足、pH 值是否在设定数值以内、风机和水泵润滑油是否充足、紫外灯管表面是否清洁，并检查风机和水泵有无异响、运行是否正常。

(2) 每班定期巡检吸收液是否充足、pH 值是否在设定数值以内，及时更换吸收液、添加液碱。

(3) 相关操作由专人负责，并做好台账记录。

二、维护保养

1、废气处理设备在工作运行过程中禁止进行检修，检修前应确保相关生产工位停产，并需关闭风机、水泵及相关电源。

2、定期检查废气治理设施相关内容，包括但不限于以下内容：

(1) 检查风管和设备外部有无损伤、破裂，否则应给予维修。

(2) 检查布袋、吸收塔内构件或填料、紫外灯管等有无破损，否则应给予维修或更换。

(3) 检查水泵、风机的润滑油是否足够，或按说明书定期更换。

(4) 检查连接螺栓有无松动，否则需给予维修。

三、非专管人员请勿自行拆装，以免影响废气处理设施正常工作。

浙江非王泵阀有限公司环境监测制度

根据相关法律法规及政策文件要求，公司对在生产过程中涉及到的废气进行了治理，现结合公司生产工艺过程及污染治理设施运行情况，特制订本监测制度：

1、监测内容：废气处理设施的进、出口，厂界无组织。

2、监测指标：熔炼、打磨、电焊类废气监测颗粒物，模壳焙烧炉监测颗粒物、SO₂、NO_x 和臭气浓度，石蜡相关废气监测颗粒物、非甲烷总烃和臭气浓度。

3、监测频次：有组织和厂界无组织的监测频次不少于 1 次/年。

4、监测需委托有资质的第三方监测单位进行。



检测报告

Test Report

浙汇检（气）字 1905 第 09 号

项 目 名 称 浙江非王泵阀有限公司废气检测

委 托 单 位 浙江非王泵阀有限公司

浙江汇丰环境检测有限公司



委托方及地址 浙江非王泵阀有限公司; 丽水市莲都区郎奇村

委托日期 2019年04月25日

采样方 本公司

被测单位 浙江非王泵阀有限公司

采样日期 2019年05月05日

采样地点 丽水市莲都区碧湖镇郎奇村

样品类别 废气

检测日期 2019年05月05~06日

检测地点 本公司实验室

设备描述 /

净化方式 /

燃料 /

烟囱高度 /

检测方法依据:

固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996

固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014

固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017

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

评价标准: /

检测结果

测试位置	1#车间焙烧炉进口			1#车间焙烧炉出口		
	频次 1	频次 2	频次 3	频次 1	频次 2	频次 3
标干流量 (m ³ /h)	16928	17349	17505	23075	22822	22718
颗粒物折算浓度 (mg/m ³)	146	157	156	60.0	61.0	64.4
颗粒物排放速率 (kg/h)	1.20	1.25	1.28	0.415	0.406	0.402
SO ₂ 折算浓度 (mg/m ³)	<12	<12	<12	<12	<12	<12
SO ₂ 排放速率 (kg/h)	<0.203	<0.208	<0.210	<0.277	<0.274	<0.273
NO _x 折算浓度 (mg/m ³)	213	207	214	93.3	103	98.2
NO _x 排放速率 (kg/h)	1.74	1.65	1.75	0.646	0.685	0.613
备注	净化方式: 水喷淋 排气筒高度: 15 米					
测试位置	3#车间焙烧炉进口			3#车间焙烧炉出口		
	频次 1	频次 2	频次 3	频次 1	频次 2	频次 3
标干流量 (m ³ /h)	2591	2731	2785	3747	3645	3594
颗粒物折算浓度 (mg/m ³)	153	161	166	72.0	72.0	67.1
颗粒物排放速率 (kg/h)	0.169	0.180	0.185	0.070	0.066	0.064
SO ₂ 折算浓度 (mg/m ³)	<12	<12	<12	<12	<12	<12
SO ₂ 排放速率 (kg/h)	<0.031	<0.033	<0.033	<0.045	<0.044	<0.043
NO _x 折算浓度 (mg/m ³)	228	225	223	89.0	108	82.5
NO _x 排放速率 (kg/h)	0.251	0.251	0.248	0.086	0.098	0.079
备注	净化方式: 水喷淋 排气筒高度: 15 米					



报告编号: 浙汇检(气)字 1905 第 09 号

注: 未经本公司书面允许, 对本检测报告复印、局部复印等均属无效, 本单位不承担任何法律责任

测试位置	1#车间退蜡废气进口			1#车间退蜡废气车间出口		
	频次 1	频次 2	频次 3	频次 1	频次 2	频次 3
非甲烷总烃浓度(mg/m ³)	48.8	38.6	44.5	10.3	9.26	8.48
备注	净化方式: 喷淋塔 排气筒高度: 15 米					
测试位置	3#车间退蜡废气进口			3#车间退蜡废气出口		
	频次 1	频次 2	频次 3	频次 1	频次 2	频次 3
非甲烷总烃浓度(mg/m ³)	43.0	35.5	36.6	7.55	8.79	9.04
备注	净化方式: 喷淋塔 排气筒高度: 15 米					

注: 本次检测是在生产工况正常情况下进行。

结论: \

以下空白



编制人: 王明

批准人: 王明

审核人: 王明
批准日期: 2019.5.8
检测单位: (盖章)



检 测 报 告

Test Report

浙环检气字[2019]第 051305 号

项 目 名 称 : 废气委托检测

委 托 单 位 : 浙江非王泵阀有限公司

浙江环资检测科技有限公司



说 明

一、本报告无批准人签名，或涂改，或未加盖浙江环资检测科技有限公司红色检验检测专用章及其骑缝章均无效；

二、本报告正文共 2 页，一式 2 份，发出的报告与留存报告一致；部分复制无效；完整复制后应加盖浙江环资检测科技有限公司红色检验检测专用章；

三、未经同意本报告不得用于广告宣传；

四、由委托方采样送检的样品，本报告只对来样负责；对不可复现的检测项目，结果仅对采样（检测）所代表的时间和空间负责；

五、委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起向浙江环资检测科技有限公司提出。

浙江环资检测科技有限公司

地址：衢州市衢江区樟潭街道华意路 8 号

邮编：324000

电话：0570-3375757

传真：0570-3375757

样品类别: 废气 检测类别: 委托检测
委托方及地址: 浙江非王泵阀有限公司 委托日期: 2019 年 5 月 5 日
样品来源: 自送样 送样日期: 2019 年 5 月 5 日
检测地点: 浙江环资检测科技有限公司实验室
检测日期: 2019 年 5 月 5 日
检测仪器名称及编号: 臭气袋
检测方法依据: 空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 (GB/T 14675-1993)
检测结果:

(检测结果见表 1)



表 1 废气检测结果

测试位置	1#车间焙烧炉进口		
采样时间	2019 年 5 月 5 日		
	第一次	第二次	第三次
臭气浓度 (无量纲)	2291	3090	1739
测试位置	1#车间焙烧炉出口		
采样时间	2019 年 5 月 5 日		
	第一次	第二次	第三次
臭气浓度 (无量纲)	1739	1739	1303
测试位置	3#车间焙烧炉进口		
采样时间	2019 年 5 月 5 日		
	第一次	第二次	第三次
臭气浓度 (无量纲)	2291	1739	1739
测试位置	3#车间焙烧炉出口		
采样时间	2019 年 5 月 5 日		
	第一次	第二次	第三次
臭气浓度 (无量纲)	1739	1303	1303
测试位置	1#车间退蜡废气进口		
采样时间	2019 年 5 月 5 日		
	第一次	第二次	第三次
臭气浓度 (无量纲)	4169	5495	5495
测试位置	1#车间退蜡废气出口		
采样时间	2019 年 5 月 5 日		
	第一次	第二次	第三次
臭气浓度 (无量纲)	977	1303	1303
测试位置	3#车间退蜡废气进口		
采样时间	2019 年 5 月 5 日		
	第一次	第二次	第三次
臭气浓度 (无量纲)	4169	4169	4169
测试位置	3#车间退蜡废气出口		
采样时间	2019 年 5 月 5 日		
	第一次	第二次	第三次
臭气浓度 (无量纲)	1303	1303	977

编制: 李 明批准人: 江 华校核: 江 华批准日期: 2019.5.13