

潍坊丰东热处理有限公司
年加工5000吨精密轮胎模具零部件热处理项目
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位:潍坊丰东热处理有限公司

编制单位: 山东青绿管家环保服务有限公司

2018年6月

建设单位:潍坊丰东热处理有限公司

法人代表: (签字)

编制单位: 山东青绿管家环保服务有限公司

法人代表: (签字)

项目负责人: 徐宣伟

报告编写人: 尹子阳

建设单位:

电话:

传真:

邮编:

地址:

编制单位:

电话:

传真:

邮编:

地址:

建设项目名称	年加工5000吨精密轮胎模具零部件热处理项目				
建设单位名称	潍坊丰东热处理有限公司				
建设项目性质	新建				
建设地点	高密市豪迈产业园D3车间				
主要产品名称	精密轮胎模具零部件				
设计生产能力	5000t/a				
实际生产能力	5000t/a				
建设项目环评时间	2014年	开工建设时间	2017年8月		
调试时间	2018年5月	验收现场监测时间	2018年5月26日至27日		
环评报告表审批部门	高密市环保局	环评报告表编制单位	潍坊智晟建设项目管理咨询有限公司		
环保设施设计单位		环保设施施工单位			
投资总概算	1500	环保投资总概算	30	比例	2%
实际总概算	1500	环保投资	30	比例	2%
验收监测依据	<p>1.法律法规</p> <p>1.《中华人民共和国环境保护法》(2014.4.24修订,2015.1.1实施);</p> <p>2.《中华人民共和国环境影响评价法》(2016.7.2修改,2016.9.1实施);</p> <p>3.《中华人民共和国大气污染防治法》(2015.8.29修订,2016.1.1实施);</p> <p>4.《中华人民共和国水污染防治法》(2017.6.27修订,2018.1.1实施);</p> <p>5.《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016.11.7修改实施);</p> <p>6.《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(1997.03.01实施);</p> <p>7.《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012.7修订)。</p> <p>2.其他法规、条例</p>				

1. 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017.10.1实施）；
 2. 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）；
 3. 《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求》环发〔2000〕38号
 4. 环境保护部环发〔2012〕98号《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（2012.8）；
 5. 以排放污染物为主的建设项目，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（2017.9.29发布了征求意见稿，环办环评函〔2017〕1529号）
 6. 《山东省污水排放口环境信息公开技术规范》（DB37/T2643-2014）（2014.2.1）；
 7. 鲁环评函〔2013〕138号《山东省环境保护厅关于加强建设项目特征污染物监管和绿色生态屏障建设的通知》（2013.3）；
 8. 鲁环办函〔2016〕141号《山东省环境保护厅关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》（2016.9）；
 9. 《潍坊市环境保护局关于规范环境保护设施验收工作的通知》（2018.1.10）。
- 3.建设项目竣工环境保护验收技术规范**
- (1) 《山东省2013-2020年大气污染防治规划行动计划》；
 - (2) 《潍坊市人民政府关于印发潍坊市生态环境保护十三五规划的通知》。
- 4.建设项目环境影响报告书（表）及审批部门审批决定**
- (1) 潍坊智晟建设项目管理咨询有限公司《潍坊丰东热处理有限公司年加工5000吨精密轮胎模具零部件热处理项目环境影响报告表》；
 - (2) 高密市环境保护局《关于潍坊丰东热处理有限公司年加工5000吨精密轮胎模具零部件热处理项目环境影响报告表的批

	复》。																																								
验收监测评价标准、标号、级别、限值	<p>1、环境质量标准</p> <p>环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)规定的二级标准，地表水环境执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的V类标准，地下水环境执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准，声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类区标准，具体数值见表1-表3。</p> <p style="text-align: center;">表1 环境质量标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">项目</th> <th style="width: 60%;">执行标准</th> <th style="width: 25%;">标准分级或分类</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>环境空气</td> <td>《环境空气质量标准》(GB3095-2012)</td> <td>二级</td> </tr> <tr> <td>地表水</td> <td>《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)</td> <td>V类</td> </tr> <tr> <td>地下水</td> <td>《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)</td> <td>III类</td> </tr> <tr> <td>声环境</td> <td>《声环境质量标准》(GB3096-2008)</td> <td>2类</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">表2 环境空气质量二级标准 单位: mg/Nm³)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">污染物名称</th> <th style="width: 15%;">取值时间</th> <th style="width: 15%;">标准限值 mg/m³</th> <th style="width: 50%;">标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">SO₂</td> <td>1小时平均</td> <td>0.50</td> <td rowspan="6">GB3095-2012 中的二级标准</td> </tr> <tr> <td>日平均</td> <td>0.15</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">NO₂</td> <td>1小时平均</td> <td>0.20</td> </tr> <tr> <td>日平均</td> <td>0.08</td> </tr> <tr> <td>PM_{2.5}</td> <td>日平均</td> <td>0.075</td> </tr> <tr> <td>PM₁₀</td> <td>日平均</td> <td>0.15</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">表3 声环境质量标准 dB)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">类别</th> <th style="width: 40%;">标准值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2类区</td> <td>昼: 60, 夜: 50</td> </tr> </tbody> </table> <p>2 污染物排放标准</p> <p>氨气排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中新扩改建二级标准(氨≤1.5 mg/m³); 甲醇排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中相关标准; SO₂、NO₂排放执行《山东省区域大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)表2中排放标准(SO₂≤50mg/m³, NO₂≤100mg/m³), 废水执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中表1, B等级标准要求, 噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类区标准, 固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》</p>	项目	执行标准	标准分级或分类	环境空气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	二级	地表水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)	V类	地下水	《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)	III类	声环境	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	2类	污染物名称	取值时间	标准限值 mg/m ³	标准	SO ₂	1小时平均	0.50	GB3095-2012 中的二级标准	日平均	0.15	NO ₂	1小时平均	0.20	日平均	0.08	PM _{2.5}	日平均	0.075	PM ₁₀	日平均	0.15	类别	标准值	2类区	昼: 60, 夜: 50
项目	执行标准	标准分级或分类																																							
环境空气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	二级																																							
地表水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)	V类																																							
地下水	《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)	III类																																							
声环境	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	2类																																							
污染物名称	取值时间	标准限值 mg/m ³	标准																																						
SO ₂	1小时平均	0.50	GB3095-2012 中的二级标准																																						
	日平均	0.15																																							
NO ₂	1小时平均	0.20																																							
	日平均	0.08																																							
PM _{2.5}	日平均	0.075																																							
PM ₁₀	日平均	0.15																																							
类别	标准值																																								
2类区	昼: 60, 夜: 50																																								

(GB18599-2001)及其修改单要求，见表 4-表 6。

表 4 污染物排放标准

项 目	执 行 标 准	标准分级分类	备注
废 气	《山东省区域大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)	表 2 重点控制区排放标准	有组织
	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	表 1 二级新改扩建	无组织
	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	表 2 排放标准	有组织 无组织
噪 声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	2 类区	昼:60 夜:50
废 水	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)	表 1B 等级	/
固体废 物	《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》(GB18599-2001)		

表 5 污染物排放标准限值

标准	污 染 物 及 标 准 限 值
DB37/2376-2013	二氧化硫: 50 mg/m ³ ; 氮氧化物: 100 mg/m ³ ; 颗粒物: 10 mg/m ³
GB14554-93	无组织厂界氨 1.5 mg/m ³
GB16297-1996	有组织甲醇: 5.1kg/h, 190 mg/m ³ ; 无组织甲醇: 12 mg/m ³

表 6 废水污染物排放执行标准一览表 (单位: mg/L, pH 值除外)

标注类别	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	悬浮物	总磷	总氮	石油类	氯化物	硫酸盐
GB/T31962-2015 表 1 中 B 等级	6-9	500	350	45	400	8	70	15	800	600
污水处理厂进水要求	6-9	500	350	45	400	8	70	15	800	600

一、工程建设内容：

本项目共建设四条生产线：1条回火生产线、1条正火调质生产线、2条等离子氮化生产线。本项目组成见表7。

表7 工程组成一览表

工程类别	工程名称	环评工程内容	实际建设工程内容
主体工程	生产车间	1座，高度大于8米，建筑面积为5600m ² ，车间内部根据生产需要布置相应的生产设备。	与环评一致
储运工程	仓库	依托生产车间	与环评一致
辅助工程	办公室	租用面积为200m ² ，主要用于日常办公。	与环评一致
环保工程	废气治理	燃烧废气经15m高排气筒高空排放；车间侧部或顶部设置换气扇加强车间通风换气。	与环评一致
	废水治理	生活污水依托管网进高密市经济开发区污水处理厂	增加1套废水过滤装置，过滤后废水回用至超声波清洗工序。不增加排水量
	噪声治理	选用低噪声、振动小的设备，从声源上降低噪声值，同时主要噪声设备均布置在生产车间内，车间采取实体隔音围墙，安装性能良好的隔音门窗等。	与环评一致
	固废治理	生活垃圾经收集后由环卫部门统一外运处理	废水过滤装置产生的废滤芯作为危险废物委托有资质单位进行处理；生活垃圾经收集后由环卫部门统一外运处理

项目工程组成与环评一致，总投资1500万元，环保投资30万元（实际投资11万元），工程组成与环评一致。

表8 项目产品方案一览表

序号	产品名称	单位	年消耗量
1	氮化类精密轮胎模具零部件、金属机械配件	t	2300
2	调质类精密轮胎模具零部件、金属机械配件	t	1270
3	正火类精密轮胎模具零部件、金属机械配件	t	1310
4	铝合金精密轮胎模具零部件、金属机械配件	t	120
	合计	t	5000

项目产品方案与环评一致，年产量约5000 t/a。

表 9 主要生产设备一览表

产品	序号	设备名称	规格/型号	环评中数量 (台)	实际数量 (台)
氮化类原件	1	辅助加热离子渗氮炉	WRPN-1700-1000	8	12
铝合金原件	2				
调质类原件	1	可控气氛正火—调质 热处理生产线	GX-5000	1	1
正火类原件	2				
共用	1	连续式超声波清洗机	CS-1000	1	1
	2	全自动金相切割制样 系统	MECATOME-T330	1	1
	3	全自动布氏硬度计	DIA-TESTOR 722	1	1
	4	回火炉		2	2
	5	真空炉		2	0
	6	行车	10T	3	3
	7	辅助设备		6	6
			合计		25

由于受到生产工艺的影响，原环评生产设备达不到产能要求，现增加4台离子渗氮，产能较原环评不发生变化，总数为年加工5000吨精密轮胎模具零部件。

二、原辅材料消耗

原辅材料消耗：

表 10 主要原辅材料消耗一览表

序号	指标名称	单位	年消耗量	来源
1	液氮	m ³	2980	外购（纯度≥95%）
2	氮气	m ³	6300	外购
3	甲醇	t/a	90	外购
4	氮化类原件	t/a	2300	委托单位提供
5	调质类原件	t/a	1270	委托单位提供
6	正火类原件	t/a	1310	委托单位提供
7	铝合金原件	t/a	120	委托单位提供
8	天然气	m ³	60 万	外购

三、公用工程

1 给水

该项目的给水系统来自高密市自来水公司，水量、水质满足本装置的运营要求。

1、工件清洗用水：该项目生产过程中需要用水清洗工作原件，采用外购软水。

2、循环冷却水：循环冷却水补水量按循环量的 1% 计算，为 432m³/a（6m³/h×24h/d×300d/a×1%=432m³/a）；

3、淬火用水：淬火用水补水量为 600m³/a（2m³/d×300d/a=600m³/a）；

4、生活用水：年用水量约 450m³/a。

2 排水

本项目采用雨水、污水分流制。生产过程中循环冷却水、淬火用水仅考虑损耗，不外排；工件清洗废水处理回用，不外排，因此生产过程无废水产生。废水主要来自工作人员办公、生活产生的生活污水，产生量按用水量的80%计，污水量为360m³/a，生活污水进入化粪池处理，处理达标后经污水管网进入高密市第三污水处理厂进一步处理达标后排入小康河，本项目化粪池依托山东豪迈有限公司现有化粪池。

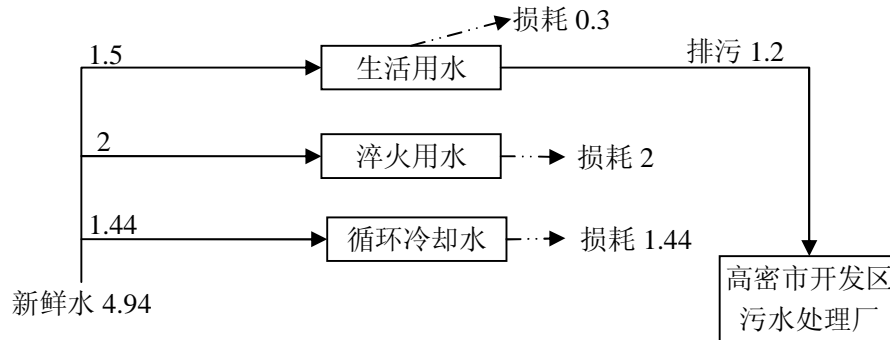


图1 环评阶段水平衡图 (m³/d)

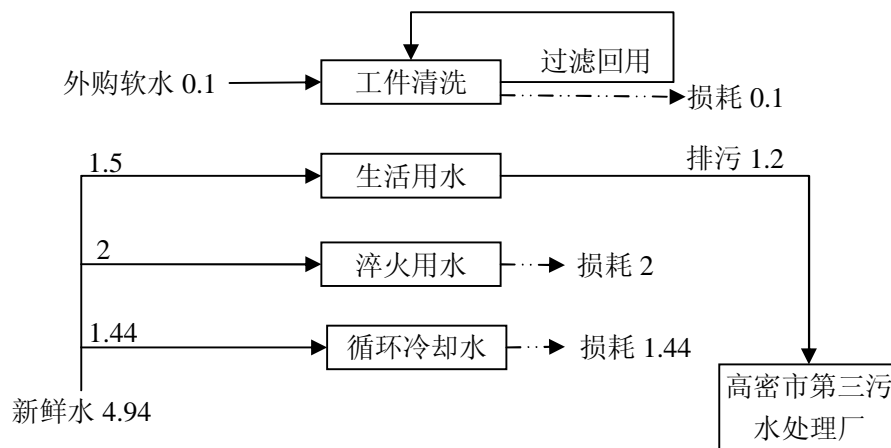


图2 实际生产水平衡图 (m³/d)

实际生产过程用水较原环评有所增加，但废水产生环节和外排水量不发生变化。项目生产后高密豪迈产业园内产生的污水通过市政管网连接高密市第三污水处理厂进行深度处理后排入小康河，最终汇入北胶莱河。

主要工艺流程及产污环节（附处理工艺流程图，标出产污节点）：

1 氮化类工件生产工艺

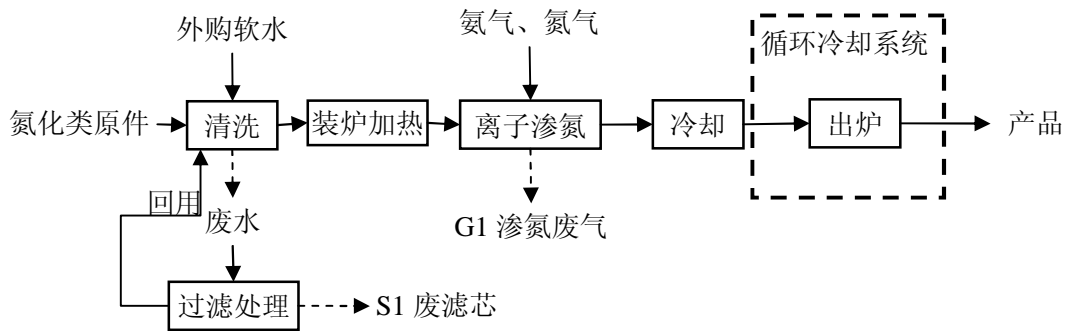


图 3 氮化类工件生产工艺流程图

2 调质类工件生产工艺

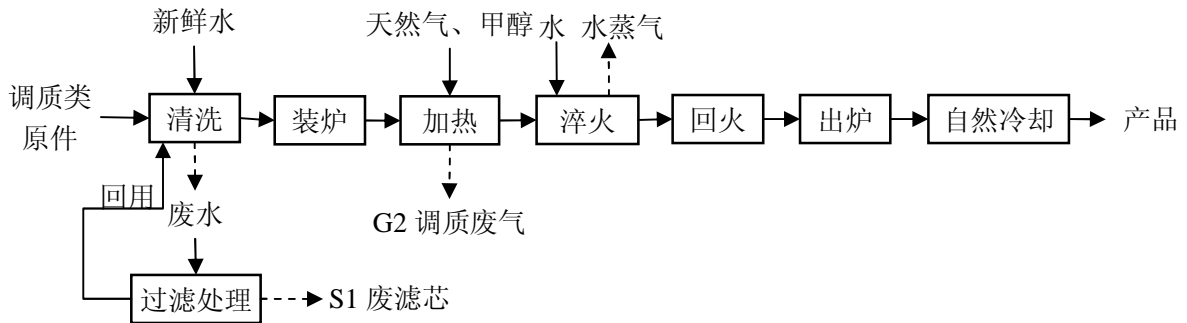


图 4 调质类工件生产工艺流程图

3 正火类工件生产工艺

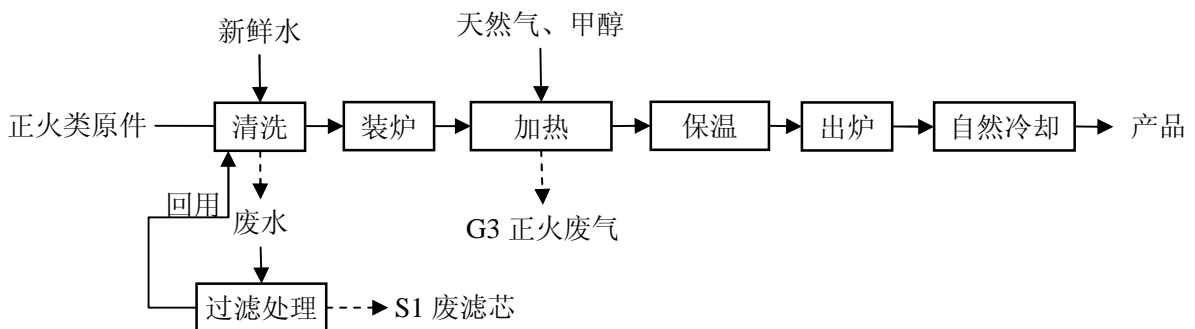


图 5 正火类工件工艺流程图

4 铝合金类工件生产工艺

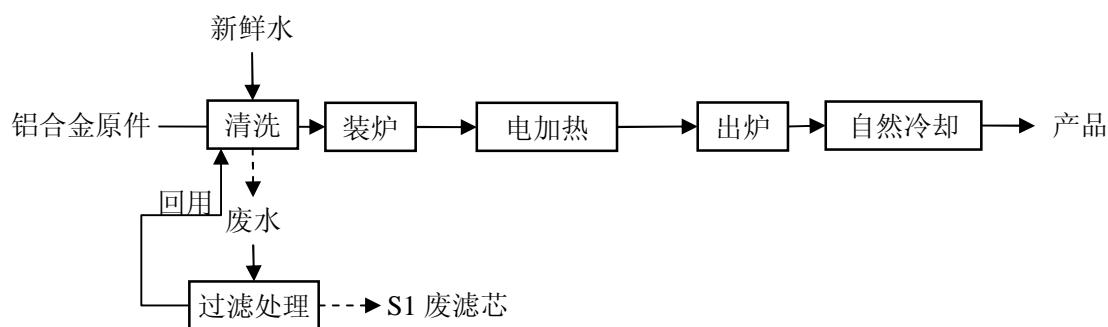


图6 铝合金类工件工艺流程图瓶

1、氮化类

需加工原件进厂后经前清洗工艺（本项目前清洗工艺为水清洗，不存在盐浴或油浴）清洗后按要求进行相关处理。将氮化类原件装炉后通过辅助加热离子渗氮炉进行离子渗氮工艺，渗氮完成后冷却至室温，出炉后检验产品，检验合格后入库。

离子渗氮：离子渗氮法是由德国人 B.Berghaus 于 1932 年发明的。该法是在 0.1~10Torr（Torr = 133.3 Pa）的含氮气氛（氨气和氮气）中，以炉体为阳极，被处理工件为阴极，在阴阳极间加上数百伏的直流电压，由于辉光放电现象便会产生象霓虹灯一样的柔光覆盖在被处理工件的表面。此时，已离子化了的气体成分被电场加速，撞击被处理工件表面而使其加热。同时依靠溅射及离子化作用等进行氮化处理。

2、调质类

需加工原件进厂后经前清洗工艺（本项目前清洗工艺为水清洗，不存在盐浴或油浴）清洗后按要求进行相关处理。将调质类原件装炉后天然气燃烧加热，然后进行淬火，淬火完成后回火，最后出炉冷却得到产品，经检验合格后入库。

3、正火类

需加工原件进厂后经前清洗工艺（本项目前清洗工艺为水清洗，不存在盐浴或油浴）清洗后按要求进行相关处理。将正火类原件装炉后天然气燃烧加热到一定温度后进行保温，通入甲醇一段时间后出炉自然冷却得到产品，经检验合格后入库。

4、铝合金

需加工原件进厂后经前清洗工艺（本项目前清洗工艺为水清洗，不存在盐浴或油浴）清洗后按要求进行相关处理。将铝合金原件装入离子渗氮炉后进行电加热，然后出炉冷却至室温得到产品，经检验合格后入库。

主要污染源、污染物处理和排放（附处理流程示意图，标出废水、废气、厂界噪声监测点位）：

1、废水

项目排水采用雨污分流制，项目雨水经厂区内雨水管网排入厂区外雨水沟渠。

项目无废水产生。生活污水经化粪池预处理后与其它废水混合后经市政污水管网排入高密市第三污水处理厂进一步处理达标后排入小康河。

废水产生及排放情况见表 11。

表 11 废水产生及排放情况一览表

废水类别	来源	排放规律	废水排放量 (m ³ /a)	治理设施及工艺	排放去向
生活污水	办公生活	间歇	360	化粪池	经市政污水管网排入高密市第三污水处理厂进一步处理达标后排入小康河
生产废水	清洗废水	间歇	0	过滤后回用	
	淬火用水	/	0	仅损耗	
	循环冷却时	/	0	仅损耗	
合计	--	--	360	--	--

2、废气

项目建设天然气通入调质炉内对工件进行热处理，产生G2调质废气，污染物包括SO₂、NO_x和烟尘，经低氮燃烧设施处理后通过一根15m高排气筒P1排放；调质炉内通入甲醇作为保护气氛，出口处通过明火装置燃烧后经集气罩收集并入排气筒P1与调质废气汇总后排放。

项目无组织废气主要来自离子渗氮炉 G1 渗氮废气（未分解的氨气），通过加强清洁生产、加强生产管理、车间通风及绿化等措施处理。

废气产生及排放情况见表 12。

表 12 废气产生及排放情况一览表

废气类别	来源	污染物种类	排放形式	治理设施及工艺	设计指标
调质废气	热处理	甲醇 烟尘 SO ₂ NO _x	有组织排放	天然气燃烧废气经低氮燃烧设施处理后通过一根 15m 高排气筒 P1 排放；甲醇通过设备顶部明火装置燃烧后，经集气罩收集与天然气燃烧废气汇总到车间排气筒 P1 排放	5.1kg/h 10mg/m ³ 50mg/m ³ 100mg/m ³
渗氮废气	渗氮工段	甲醇、氨、臭气浓度	无组织排放	加强清洁生产、加强生产管理、车间通风及绿化等	--

三、噪声

本项目噪声主要为生产中空压机等设备噪声，项目使用设备噪声值低、振动小，设

备噪声值在80-95dB（A）；项目建设对主噪音设备底座采取减振、对车间门窗墙壁采取吸音隔音等措施处理。

四、固体废物

该项目产生的固体废物主要是废滤芯、生活垃圾等。其中废滤芯，属于危险废物，厂内危废库暂存后，委托有资质单位进行处置；生活垃圾袋装后投入定点垃圾桶内，委托当地环卫部门统一处理。

固废产生及处置情况见表 13。

表 13 固废产生及处置情况一览表

来源	固废名称	性质	废物代码	产生量	处置量	处理/处置方式
废水过滤	废滤芯	HW49 其他废物	900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	0.5t/a	0.5t/a	委托有资质单位进行处置
办公、生活	生活垃圾	生活垃圾	/	5.4t/a	5.4t/a	环卫部门统一清运

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

一、建设项目环评报告表的主要结论与建议

项目实际建设与环评报告表主要结论与建议的符合性分析见表 14。

表 14 项目实际建设与环评报告表主要结论与建议的符合性一览表

序号	环评要求	实际建设
1	天然气燃烧产生的废气汇入一条烟道经一根15m高排气筒高空排放，SO ₂ 、NO ₂ 的排放满足《山东省工业炉窑大气污染物排放标准》(DB37/2375-2013)表2中排放标准(SO ₂ ≤200mg/m ³ ，NO ₂ ≤200mg/m ³)的要求。 氨气的排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中新改扩建二级标准(氨≤1.5 mg/m ³)要求	实际生产产生的废气中甲醇排放能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中相关限值要求；天然气燃烧废气满足《山东省大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)表2重点控制区相关标准
2	项目无生产废水，生活污水经污水管网进入高密市经济技术开发区污水处理厂，处理达标后排入顺溪河汇入胶莱河。	本项目建设污水管网通入高密市第三污水处理厂进一步处理
3	本项目的噪声排放完全可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准要求	与环评一致
4	生产过程中无固体废物的产生，生活垃圾委托环卫部门统一外运处置	本项目增加工件水洗工序，产生的废水过滤后回用，废滤芯作为危险固废委托有资质单位进行处置。

二、审批部门审批决定

项目实际建设与环评批复的符合性分析见表 15。

表 15 项目实际建设与环评批复的符合性一览表

序号	环评要求	实际建设
1	生产过程中无废水排放。冷却水循环利用不外排；生活污水经化粪池处理后达到《污水排入城镇下水道水质标准》《CJ343-2010》标准后由镇区污水灌完汇入开发区（原朝阳街道）污水处理厂集中处理	本项目增加工件表面水洗环节，水洗废水过滤后回用，不增加废水排放量。生活污水经化粪池稳定后沿市政管网排入高密市第三污水处理厂集中处理。
2	加强噪音源的消音、隔音、减震、降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准	与环评批复一致
3	生产加热过程中燃烧天然气产生的废气经烟道收集后由15m高的排气筒高空排放，确保达到《山东省工业炉窑大气污染物排放标准》(DB37/2375-2013)表2排放标准；车间内安装排气扇，加强车间通风，确保离子渗氮炉产生的废气达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中新扩建二级标准要求	实际生产产生的废气中甲醇排放能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中相关限值要求；天然气燃烧废气满足《山东省区域大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)表2重点控制区标准
4	生活垃圾由环卫部门统一收集运送至垃圾处理场处理	项目增加含油滤芯，作为危险废物委托有资质单位进行处置，其余固废处置与环评批复一致
5	落实环境影响报告表中提出的环境风险防范措施，制定详尽可行的环境风险预警监测系统、应急处置措施和应急预案	与环评批复一致

验收监测质量保证及质量控制：

一、 监测分析方法

1.废气

无组织废气监测分析方法见表 16。

表 16 无组织废气监测分析方法一览表（单位：mg/m³）

分析项目	分析方法	检出限
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法（HJ 533-2009）	0.01
甲醇	固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法（HJ/T 33-1999）	2

有组织废气监测分析方法见表 17。

表 17 有组织废气监测分析方法一览表（单位：mg/m³）

分析项目	分析方法	方法依据	检出限
颗粒物	山东省固定污染源 低浓度颗粒物的测定 重量法	（DB37/T 2537-2014）	1
二氧化硫	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法	（HJ/T 57-2017）	2.86
氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定位电解法	（HJ 693-2014）	2.05
甲醇	固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法	（HJ/T 33-1999）	2

2.废水

废水监测分析方法见表 18。

表 18 废水监测分析方法一览表

监测项目	监测方法	方法依据	检出限
pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法	（GB/T 6920-1986 ）	0.01
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	（HJ 828-2017）	4
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法	（HJ 505-2009）	0.5
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	（GB/T 11901-1989）	4
全盐量	水质 全盐量的测定 重量法	（HJ/T 51-1999）	10
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 637-2012）	0.04
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	（HJ 535-2009）	0.025
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	（GB/T 11893-1989）	0.01
总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	（HJ 636-2012）	0.05
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法	（GB/T 16489-1996）	0.005
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法	（GB/T 7484-1987 ）	0.05
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	（HJ 503-2009）	0.0003
总大肠菌群（MPN/L）	水质粪大肠菌群的测定多管发酵法和滤膜法(试行)(多管发酵法)	（HJ/T 347-2007）	20

3.噪声

噪声监测分析方法见表 19。

表 19 噪声监测分析方法一览表

分析项目	分析方法	方法依据	检出限
厂界噪声	声级计法	GB 12348-2008	-

二、 人员资质

参加验收监测人员均取得相应资质。

三、 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

废气监测质量保证按照原国家环保总局发布的《环境监测技术规范》和《环境空气监测质量保证手册》的要求与规定进行全过程质量控制。

- 1.验收监测工况负荷达到额定负荷的 75%以上。
- 2.监测人员持证上岗。
- 3.所用仪器、量器均经过计量部门认证合格，并在有效期内，经过分析人员校准合格。
- 4.测试分析方法采用国家颁布的标准（或推荐）分析方法。
- 5.避免被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰。
- 6.被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围（即 30%~70%之间）。
- 7.烟尘采样器在进入现场前对采样器流量计、流速计等进行校核。烟气监测（分析）仪器在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定），在测试时保证其采样流量的准确。
- 8.所有监测数据、记录必须经三级审核。

四、 废水监测分析过程中的质量保证和质量控制

废水监测质控信息见表 20、21。

表 20 监测质量控制结果统计表

项目	样品编号	平行样测定值 (mg/L)	相对偏差 (%)	是否合格
化学需氧量	080101	94	0.5	合格
	080101	96		
五日生化需氧量	080101	36.9	0.7	合格
	080101	36.4		
氨氮	080101	1.43	0.4	合格
	080101	1.44		
总氮	080101	16.2	0.3	合格
	080101	16.1		
总磷	080101	0.38	1.3	合格
	080101	0.39		

表 21 监测质量控制结果统计表

项目	密码标样				
	质控编号	测定值 (mg/L)	保证值 (mg/L)	不确定度	是否合格
化学需氧量	2001111	211	211	±8	合格
氨氮	200598	2.61	2.62	±0.01	合格
总氮	203237	4.04	4.01	±0.25	合格
总磷	203951	1.50	1.51	±0.06	合格
硫化物	205529	3.11	3.09	±0.2	合格
挥发酚	200346	0.201	0.200	±0.013	合格

五、噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测时使用的声级计经计量部门检定、并在有效使用期内；声级计在测试前后用标准发生源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB (A)。

声级计在测试前后用标准发生源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB，若大于 0.5dB 测试数据无效。

噪声监测质控信息见表 22。

表 22 噪声监测仪器校验表

单位：dB (A)

采样仪器编号	校验日期	测量前校正	测量后校正	是否合格
UNT-YQ-251	2018年05月26日昼间	93.8	93.8	合格
	2018年05月26日夜間	93.8	93.8	合格
	2018年05月27日昼间	93.8	93.8	合格
	2018年05月27日夜間	93.8	93.8	合格

验收监测内容:

一、污染物排放

1、废水

废水监测内容见表 23。

表 23 监测点位、监测项目及频次

监测点位	监测项目	监测频次
车间污水总排口	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、全盐量、石油类、氨氮、总磷、总氮、硫化物、氟化物、挥发酚、总大肠菌群	4 次/天，连续检测 2 天

2、废气

(1) 有组织废气

有组织废气监测内容见表 24。

表 24 有组织废气监测一览表

监测点位	监测项目	监测频次
车间外排气筒 P1	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、甲醇	3 次/天，连续检测 2 天

(2) 无组织废气

无组织废气监测内容见表 25。

表 25 无组织废气监测内容一览表

监测点位	监测项目	监测频次
厂界外上风向设 1 个参照点， 厂界外下风向设 3 个检测点。	氨、甲醇 气象因子 (气温、气压、风向、风速)	4 次/天，连续检测 2 天

3、厂界噪声监测

厂界噪声监测内容见表 26。

表 26 厂界噪声监测内容一览表

监测点位	监测项目	监测频次
厂界	等效连续 A 声级 Leq	昼夜间各检测 1 次，连续检测 2 天

二、环境质量监测

项目环境影响报告表及环评批复没有对环境敏感保护目标有监测要求，未进行环境质量监测。

验收监测期间生产工况记录:

按照各生产装置运行情况记录监测期间实际运行工况，验收监测期间，所有生产设备按照工艺流程顺序开启运行，验收监测期间负荷为 100%。

验收监测结果:

1. 废水

本次验收监测对厂区总排污口进行了监测，废水监测结果及达标分析见表 27。

表 27 废水监测结果及达标分析一览表 单位: mg/L (PH 值除外)

检测时间及频次		2018 年 05 月 26 日				2018 年 05 月 27 日			
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次
车间污水总排口	pH 值 (无量纲)	6.93	6.95	6.97	6.91	6.83	6.90	6.95	6.89
	化学需氧量	65	80	86	80	84	88	90	95
	五日生化需氧量	34.4	34.1	34.4	35.3	35.9	35.5	33.8	36.6
	悬浮物	15	18	17	16	15	18	12	20
	全盐量	854	826	813	795	865	821	845	852
	石油类	0.43	0.50	0.37	0.51	0.59	0.35	0.45	0.47
	氨氮	1.72	1.70	1.68	1.61	1.59	1.76	1.57	1.44
	总磷	0.40	0.37	0.32	0.43	0.31	0.37	0.41	0.38
	总氮	12.0	13.6	14.2	13.5	12.3	13.7	15.5	16.2
	硫化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	氟化物	1.13	1.11	1.12	1.10	1.17	1.14	1.11	1.13
	挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
总大肠菌群 (MPN/L)	160	180	240	170	220	220	240	180	

由表 27 可知，验收监测期间，项目废水 pH 值日均值的最大值为 6.94、CODCr 日均值的最大浓度为 89.25mg/L、BOD₅ 日均值的最大浓度为 35.45mg/L、悬浮物日均值的最大浓度为 16.5mg/L、全盐量日均值的最大浓度为 845.75mg/L、石油类日均值的最大浓度为 0.465mg/L、氨氮日均值的最大浓度为 1.678mg/L、总磷日均值的最大浓度为 0.38 mg/L、总氮日均值的最大浓度为 14.425mg/L、氟化物日均值的最大浓度为 1.14mg/L、总大肠菌群日均值的最大浓度为 215MPN/L，硫化物及挥发酚未检出。废水水质可以满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1, B 等级及高密市第三污水处理厂进水水质要求。

2. 废气有组织排放

项目生产调质类工件和正火类原件需要用天然气进行加热，产生的废气汇总后沿 1 根 15m 高的排气筒排放。

有组织废气监测结果及达标分析见表 28、表 29。

表 28 有组织废气监测结果一览表

监测项目及点位		监测时间及频次	2018年05月26日			2018年05月27日		
			第1次	第2次	第3次	第1次	第2次	第3次
车间 排气筒 P1	颗粒 物	实测浓度 (mg/Nm ³)	2	3	4	3	5	3
		排放速率 (kg/h)	0.002	0.003	0.004	0.003	0.005	0.003
	二氧 化硫	实测浓度 (mg/Nm ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/
	氮氧 化物	实测浓度 (mg/Nm ³)	9	6	6	6	4	4
		排放速率 (kg/h)	0.009	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004
	甲醇		ND	ND	ND	ND	ND	ND
	流量 (Nm ³ /h)		977	993	918	912	1000	898

表 29 有组织废气达标情况一览表

项目	最大值 (mg/Nm ³)	标准限值 (mg/Nm ³)	是否达标
颗粒物	5	10	达标
二氧化硫	2.86 (检出限)	50	达标
氮氧化物	9	100	达标
甲醇	2 (检出限)	190	达标

由表 29 可知，验收监测期间，P1 排气筒有组织甲醇、颗粒物、SO₂、NO_x 的最大排放浓度分别为 2 mg/m³ (检出限)、5mg/m³、2.86mg/m³ (检出限)、9mg/m³，天然气燃烧废气颗粒物、SO₂、NO_x 排放浓度可满足《山东省区域大气污染物综合排放标准》(DB37/237665-2013) 表 2 中重点控制区相关标准。甲醇排放浓度和速率可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中甲醇有组织排放相关限值要求。

3. 废气无组织排放

厂界无组织废气监测布点图见图 3，无组织监测期间气象参数见表 30。监测期间主导风为南风，监测布点依据 GB16297-1996 附录 C 布点，符合监测要求。

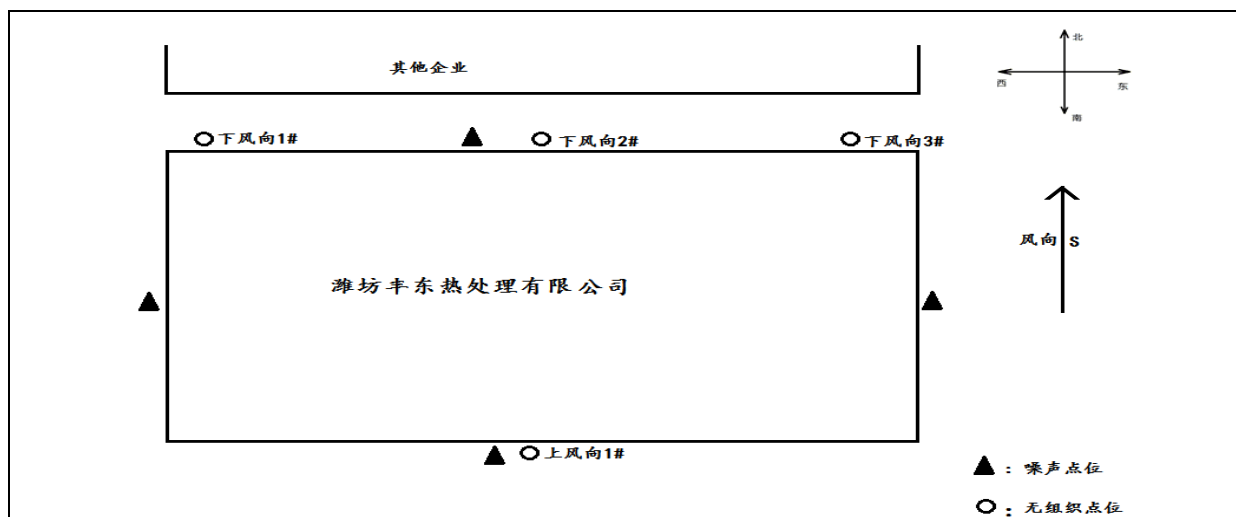


图3 厂界无组织废气及噪声监测布点图

表30 厂界无组织废气监测期间气象参数一览表

检测时间	检测项目	风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (KPa)
2018年05月26日	10:00	S	2.2	26.5	100.97
	12:00	S	2.0	27.9	100.95
	14:00	S	1.8	30.6	100.90
	16:00	S	1.9	29.2	100.91
2018年05月27日	10:00	S	2.4	30.2	100.80
	12:00	S	2.7	31.6	100.80
	14:00	S	2.8	32.2	100.77
	16:00	S	1.9	31.1	100.79

厂界无组织废气监测结果及达标分析见表31。

表31 厂界无组织废气监测结果及达标情况一览表

检测时间及频次		2018年05月26日				2018年05月27日			
		第1次	第2次	第3次	第4次	第1次	第2次	第3次	第4次
氨	上风向1#	0.11	0.12	0.10	0.09	0.08	0.07	0.09	0.10
	下风向1#	0.15	0.19	0.16	0.18	0.19	0.18	0.16	0.14
	下风向2#	0.14	0.16	0.20	0.16	0.15	0.15	0.18	0.16
	下风向3#	0.20	0.18	0.15	0.18	0.16	0.15	0.16	0.17
甲醇	上风向1#	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	下风向1#	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	下风向2#	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	下风向3#	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

由表31可知，验收监测期间，厂界无组织氨物最大浓度为 $0.20\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中无组织排放周界外浓度最高点的限值要求($1.5\text{mg}/\text{m}^3$)；甲醇未检出，检出限为 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值($12\text{mg}/\text{m}^3$)。

4.厂界噪声

厂界噪声监测布点图见图3，厂界噪声监测结果及达标分析见表32。

表 32 厂界噪声监测结果一览表 (单位: dB (A))

检测项目及时间		检测地点				
		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	
测定值 Leq	2018年05月 26日	昼间	53.9	50.2	48.1	52.6
		夜间	46.3	44.2	43.7	45.0
	2018年05月 27日	昼间	52.6	50.5	49.0	50.9
		夜间	45.7	43.9	43.0	45.2

由表 32 可知, 验收监测期间, 厂界昼、夜间噪声最大值分别为 53.9dB (A)、46.3dB (A), 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中 2 类标准要求。

5. 固体废物

表 33 固废产生及处置情况一览表

来源	固废名称	性质	产生量	处置量	处理/处置方式
废水回用	废滤芯	危险废物	0.5t/a	0.5t/a	委托有资质单位进行处置
办公、生活	生活垃圾	生活垃圾	5.4t/a	5.4t/a	环卫部门统一清运

厂内产生的危险废物为废滤芯, 需要更换时, 委托有资质单位直接在设备上拆卸与更换, 不在厂内进行存放; 生活垃圾袋装后投入定点垃圾桶内, 委托当地环卫部门统一处理。

综上所述, 项目产生的固体废物按照环评及批复中提出的处置措施进行处理/处置后, 不会对环境造成二次污染。

6. 污染物排放总量核算

本项目验收监测期间满负荷生产, 工作时间为 24h/d、7200h/a (300 天)。根据监测数据计算的项目二氧化硫、氮氧化物、烟尘、COD、氨氮年产生量以及环评预测排放量详见表 34。

表 34 污染物排放总量核算一览表

项目	污染因子	计算排放量	环评预测排放量
废气	废气量 (万 m ³ /a)	720	620
	二氧化硫 (T/a)	0.02	0.57
	氮氧化物 (T/a)	0.05	0.76
	烟尘 (T/a)	0.029	0.15
废水	废水量 (m ³ /a)	259.2	259.2
	COD (T/a)	0.025	0.08
	氨氮 (T/a)	0.0005	0.008
固体废物	危险废物 (T/a)	0	0
	一般工业固废 (T/a)	0	0
	生活垃圾 (T/a)	0	0

由上表可知, 根据污染物总量排放核算结果, 本项目根据验收监测结果核算的污染物排放量均小于环境影响报告书中污染物预测排放量, 且浓度可以满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1, B 等级及高密市第三污水处理厂进水水质要

求，不会对周围水环境造成太大影响。

验收监测结论：

1、废水

验收监测期间，项目废水 pH 值日均值的最大值为 6.94、CODCr 日均值的最大浓度为 89.25mg/L、BOD₅ 日均值的最大浓度为 35.45mg/L、悬浮物日均值的最大浓度为 16.5mg/L、全盐量日均值的最大浓度为 845.75mg/L、石油类日均值的最大浓度为 0.465mg/L、氨氮日均值的最大浓度为 1.678mg/L、总磷日均值的最大浓度为 0.38 mg/L、总氮日均值的最大浓度为 14.425mg/L、氟化物日均值的最大浓度为 1.14mg/L、总大肠菌群日均值的最大浓度为 215MPN/L，硫化物及挥发酚未检出。废水水质可以满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1，B 等级及高密市第三污水处理厂进水水质要求。

2、废气

验收监测期间，P1 排气筒有组织甲醇、颗粒物、SO₂、NO_x 的最大排放浓度分别为 2mg/m³（检出限）、5mg/m³、2.86mg/m³（检出限）、9mg/m³，天然气燃烧废气颗粒物、SO₂、NO_x 排放浓度可满足《山东省区域大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 中“重点控制区”的标准。甲醇有组织排放可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关限值要求。

验收监测期间，厂界无组织氨物最大浓度为 0.20mg/m³，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中无组织排放周界外浓度最高点的限值要求（1.5mg/m³）；甲醇未检出，检出限为 2.0mg/m³，低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值（12 mg/m³）。

3、噪声

验收监测期间，厂界昼、夜间噪声最大值分别为 53.9dB（A）、46.3dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类标准要求。

4、固体废物

厂内产生的危险废物为废滤芯，需要更换时，委托有资质单位直接在设备上拆卸与更换，不在厂内进行存放；生活垃圾袋装后投入定点垃圾桶内，委托当地环卫部门统一处理。

综上所述，项目产生的固体废物按照环评及批复中提出的处置措施进行处理/处置

后，不会对环境造成二次污染。

5、污染物排放总量核算

根据污染物总量排放核算结果，本项目根据验收监测结果核算的污染物排放量均小于环境影响报告书中污染物预测排放量，且浓度可以满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1，B 等级及高密市第三污水处理厂进水水质要求，不会对周围水环境造成太大影响。