

# 水净化设备及配件产品生产项目 竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：天津汉晴膜科技有限公司

编制单位：天津汉晴膜科技有限公司

2021年9月



建设单位法人代表：韩永良

编制单位法人代表：韩永良

项目负责人：李雯

填 表 人：李雯

建设单位：天津汉晴膜科技有限公司

电话：15900262704

传真：/

地址：天津北辰经济技术开发区医药园京福公路优  
谷新科园 79 号楼

编制单位：天津汉晴膜科技有限公司

电话：15900262704

传真：/

地址：天津北辰经济技术开发区医药园京福公路优  
谷新科园 79 号楼



表一

建设项目名称	水净化设备及配件产品生产项目				
建设单位名称	天津汉晴膜科技有限公司				
建设项目性质	新建				
建设地点	天津北辰经济技术开发区医药园京福公路优谷新科园 79 号楼				
设计生产能力	年产水净化设备 500 套				
实际生产能力	年产水净化设备 500 套				
建设项目环评时间	2020 年 12 月	开工建设时间	2021 年 7 月		
调试时间	2021 年 8 月	验收现场监测时间	2021 年 8 月 4 日-5 日、2021 年 8 月 9 日-11 日		
环评报告表审批部门	天津市北辰区行政审批局	环评报告表编制单位	联合泰泽环境科技发展有限公司		
环保设施设计单位	泊头市昊兴环保机械有限公司	环保设施施工单位	泊头市昊兴环保机械有限公司		
投资总概算	3000	环保投资总概算	60	比例	2.0%
实际总概算	3000	环保投资	60	比例	2.0%
验收监测依据	<p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令[2014]第 9 号，2015 年 1 月 1 日施行）；</p> <p>(2) 《中华人民共和国水污染防治法》（中华人民共和国主席令[2008]第 87 号，2017 年修订；2018 年 1 月 1 日起施行）；</p> <p>(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（中华人民共和国主席令[2015]第 31 号，2016 年 1 月 1 日施行）；</p> <p>(4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（中华人民共和国主席令[1996]第 77 号，1997 年 3 月 1 日起施行）；</p> <p>(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订通过，自 2020 年 9 月 1 日起施行）；</p> <p>(6) 《国家危险废物名录》（生态环境部令第 15 号，2021 年版）；</p> <p>(7) 《国务院关于修改《建设项目环境保护管理条例》的决</p>				

	<p>定》（中华人民共和国国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行）；</p> <p>（8）《关于发布&lt;建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类&gt;的公告》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）；</p> <p>（9）《关于发布&lt;建设项目竣工环境保护验收暂行办法&gt;的公告》（国环规环评[2017]4 号）；</p> <p>（10）《天津市建设项目环境保护管理办法》（天津市人民政府令第 20 号，2015 年 6 月 9 日修订）；</p> <p>（11）《天津市大气污染防治条例》（天津市人民代表大会常务委员会第 52 号）；</p> <p>（12）《天津市环境噪声污染防治管理办法》（天津市人民政府令第 6 号）；</p> <p>（13）《天津市水污染防治管理办法》（天津市人民政府令第 14 号）；</p> <p>（14）《关于发布&lt;天津市污染源排放口规范化技术要求&gt;的通知》（津环保监测[2007]57 号）；</p> <p>（15）《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ/849-2017）；</p> <p>（16）联合泰泽环境科技发展有限公司编制的《水净化设备及配件产品生产项目环境影响报告表》；</p> <p>（17）天津市北辰区行政审批局文件《天津汉晴膜科技有限公司水净化设备及配件产品生产项目环境影响报告表》的审批意见（津辰审环[2020]180 号）；</p> <p>（18）天津汉晴膜科技有限公司提供的技术基础资料。</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

验收监测评价  
标准、标号、  
级别、限值

### 1、废气

本项目运营期膜组件生产过程浆液制备工序粉料投料过程产生的颗粒物，水净化设备组装焊接工序产生的焊接烟尘及铭牌雕刻过程产生的雕刻粉尘等颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中大气污染物浓度限值。

项目运营期配料室浆液制备、纺丝、浇注工序产生的挥发性有机废气执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）其他行业挥发性有机物排放限值，根据行业特征以 TRVOC 和非甲烷总烃作为污染物控制项目；有机废气厂内无组织排放执行“表 2 挥发性有机物无组织排放标准限值”；有机废气厂界无组织排放执行《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”。

废水处理站运行过程中排放的 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/529-2018）中表 1 相关浓度限值。见表 1-1。

表 1-1 大气污染物综合排放标准

序号	污染物	有组织			无组织
		排气筒高度 (m)	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m <sup>3</sup> )
1	颗粒物	23	120	11.03	1.0
		24.5	120	13.595	1.0
2	TRVOC	24.5	60	8.69	/
3	非甲烷总烃	24.5	50	7.225	2 (厂房外监控点浓度限值)
					4 (厂界监控点浓度限值)
4	硫化氢	24.5	/	0.208	0.02
5	氨	24.5	/	2.08	0.20
6	臭气浓度 (无量纲)	24.5	1000		20

注 1：本项目 200m 范围内最高建筑为本项目所在厂房高度约 17.5m，因此排气筒 P1 高度设置为 24.5m，排气筒 P2 高度设置为 23m，高于周边 200m 范围内最高建筑 5m 以上。

注 2：本项目购置优谷新科园 79 号楼独栋工业厂房作为项目建设和生产

场所，没有厂院，工业厂房边界即本项目厂界。

油烟排放执行《餐饮业油烟排放标准》DB12/644-2016，具体见下表。

**表 1-2 油烟排放限制**

油烟	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
	1.0

## 2、废水

本项目运营期工艺废水、生活污水及喷淋塔排水经厂内污水处理站预处理后出水与纯水制备排浓水一同排至市政污水管网，最终排入双青污水处理厂进一步处理，因此本项目排放废水应满足《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级标准限值要求。运营期本项目废水执行标准限值及依据见下表。

**表 1-3 污水综合排放标准 mg/L (除 pH 外)**

类别	标准名称及级别	污染因子	标准值	
			单位	数值
水污染物	《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)	pH	无量纲	6~9
		COD	mg/L	500
		BOD <sub>5</sub>	mg/L	300
		SS	mg/L	400
		氨氮	mg/L	45
		总氮	mg/L	70
		总磷	mg/L	8
		动植物油	mg/L	100

## 3、噪声

根据《天津市〈声环境质量标准〉适用区域划分方案》(津环保固函(2015)590号)，该地区属于3类标准适用区。本项目夜间不生产，故本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准，见下表。

**表 1-4 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB(A)**

标准类别	标准值	
	昼间	夜间
3类	65	55

## 4、固体废弃物

一般工业固体废物暂存执行 GB 18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及修改单(2013年6月8日发布)相关规定。

危险废物存放设施设计、标识、运行管理、安全防护及监测工作按国家环保总局《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199号）、GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及修改单（公告2013年第36号，环境保护部，2013年6月8日发布）、HJ2025-2012《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（2013-3-1实施）相关规定。

生活垃圾执行《天津市生活垃圾管理条例》。

### **5、其他**

排放口规范化按照《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（津环保监测[2002]71号）及《关于发布（天津市污染源排放口规范化技术要求）的通知》（天津市环境保护局文件-津环保监测[2007]57号）相关要求执行。

表二

**2.1 项目组成**

天津汉晴膜科技有限公司是专业研究开发、生产制造给水净化、废水处理等净化产品与设备设施的高新技术企业。天津汉晴膜科技有限公司拟投资 3000 万元，在天津北辰经济技术开发区医药园京福公路优谷新科园 79 号楼整栋厂房建设水净化设备及配件产品生产项目。本项目已于 2020 年 7 月 1 日取得天津市北辰区行政审批局出具的备案证明（津辰审投备[2020]201 号）；于 2020 年 12 月 18 日取得天津市北辰区行政审批局出具的“关于天津汉晴膜科技有限公司水净化设备及配件产品生产项目环境影响报告表的批复意见”（津辰审环[2020]180 号）。

本项目全厂占地面积 1200m<sup>2</sup>，总建筑面积 3600m<sup>2</sup>。项目现实际年产水净化设备 500 套。本项目组成见下表。

表 2.1-1 本项目主要建筑物一览表

序号	名称	占地面积/m <sup>2</sup>	建筑面积/m <sup>2</sup>	所在楼层	高度/m	建筑结构	实际建设
1	装配车间	500	500	一层	6	钢筋混凝土	与环评一致
2	组装车间 库房	65	65	一层	6	钢构	与环评一致
3	备件存放 车间	500	500	二层	4.5	钢构	与环评一致
4	纺丝间	160	160	三层	4.5	钢筋混凝土	与环评一致
5	配料间	40	40	三层	4.5	钢筋混凝土	与环评一致
6	过滤器材 料库房	80	80	三层	4.5	钢筋混凝土	与环评一致
7	过滤器组 装车间	200	200	三层	4.5	钢筋混凝土	与环评一致
8	包装成品 库房	220	220	三层	4.5	钢筋混凝土	与环评一致
9	制水车间	30	30	四层	3	钢筋混凝土	与环评一致
10	卫生间	50	50	一层	3	钢筋混凝土	4 个，与环 评一致
				二层	4.5		
11	办公/会议 室	300	300	一层夹层	3	钢筋混凝土	6 间，与环 评一致
				二层夹层	3		
				三层夹层	2.5		
12							
13	检验室	50	50	三层	4.5	钢筋混凝土	与环评一致
14	值班宿舍	30	30	二层夹层	2.5	钢筋混凝土	与环评一致
15	餐厅	40	40	四层	3	钢筋混凝土	与环评一致
16	电梯机房	20	20	四层	3	钢筋混凝土	与环评一致

表 2.1-2 项目组成一览表

类别	项目名称	环评设计	实际建设
		主要建设内容	主要建设内容
主体工程	装配车间	位于生产车间一层，设置有机加工区和水处理区。	与环评一致
		机加工区主要进行水净化设备简单的机加工及组装的生产，设有焊机、切割机、钻床等设备；	与环评一致
		水处理区设置有一套污水处理集成化设备，用于处理工艺废水和生活污水。污水处理设备设置于车间内离地高度 3.1m 的钢制平台上，主要包括调节池、生化池、MBR 系统、臭氧催化氧化系统等处理单元。	与环评一致
	膜组件生产车间	位于生产车间三层，主要进行浆液准备、纺丝、膜丝后处理、浇注、通量测试等	与环评一致
储运工程	组装车间库房	位于生产车间一层，主要用于成品水净化设备的存放。	与环评一致
	备件存放车间	位于生产车间二层。主要用于膜组件生产配件、原辅料、成品膜组件的存放。设置有备件存放区、膜材料库房、包装成品库房等区域。	与环评一致
公用工程	供电系统	依托园区现有供电管网	与环评一致
	供水系统	依托厂区现有供水管网	与环评一致
	排水系统	生活污水与生产废水混合后进入污水处理设备进行处理，后经本项目独立的废水排放口进入园区污水管网排入市政污水管网，最终排入双青污水处理厂	与环评一致
	采暖制冷	办公区、厂房采暖、制冷均采用空调	与环评一致
	纯水制备	纯水制备能力为 1m <sup>3</sup> /h，纯水制备排浓水与厂内污水处理设施出水混合后排入园区污水管网	与环评一致
	其他	在一楼和三楼屋顶处各设置有一台空压机	与环评一致
辅助工程	办公室/会议室	共 6 间，会议室设置在一层，办公室分别设置于一层、二层、三层	与环评一致
	食堂	位于四层西侧位置	与环评一致
	值班宿舍	在二层夹层位置设置值班宿舍	与环评一致
环保工程	废气	水净化设备生产过程产生的焊接废气、雕刻废气经集气罩收集后引至高效滤筒除尘器净化处理后经 1 根 23m 高排气筒 P <sub>1</sub> 排放。	水净化设备生产过程产生的焊接废气、雕刻废气经集气罩收集后引至高效滤筒除尘器净化处理后经 1 根 23m 高

			排气筒 P <sub>2</sub> 排放。
	膜丝生产过程中，配料产生的粉尘与配料、浇注等工序产生的有机废气分别经集气罩收集后与纺丝间整体引风收集废气一同引至过喷淋+活性炭吸附净化装置净化处理后经 1 根 23m 高排气筒 P <sub>1</sub> 排放。		膜丝生产过程中，配料产生的粉尘与配料、浇注等工序产生的有机废气分别经集气罩收集后与纺丝间整体引风收集废气一同引至过喷淋+活性炭吸附净化装置净化处理后经 1 根 24.5m 高排气筒 P <sub>1</sub> 排放。
	污水处理设备均为密闭设备，各废水处理单元产生的废气经废气集气管道收集后，与配料、纺丝、浇注废气一同引入喷淋+活性炭吸附净化装置净化处理后经 1 根 23m 高排气筒 P <sub>1</sub> 排放。		污水处理设备均为密闭设备，各废水处理单元产生的废气经废气集气管道收集后，与配料、纺丝、浇注废气一同引入喷淋+活性炭吸附净化装置净化处理后经 1 根 24.5m 高排气筒 P <sub>1</sub> 排放。
	食堂油烟：经油烟净化装置处理后，通过管道引至屋顶排放		与环评一致
废水	纺丝、泡丝等工艺废水与生活污水、喷淋塔排水、膜化学清洗废水混合后经处理规模为 20m <sup>3</sup> /d 的废水处理设备处理，处理工艺采用“调节池+两级 A/O+MBR+臭氧催化氧化”处理工艺，经处理达标的废水与纯水设备排浓水一同经本项目独立的废水排放口进入园区污水管网最终排入双青污水处理厂进一步处理		与环评一致
噪声	采取减震降噪、墙体隔声、风机管道软连接等措施降噪		与环评一致
一般固废	废包装材料、废塑料边角料、废金属边角料、废滤材、膜丝边角料为一般工业固体废物，外售给物资回收部门；不合格产品经补漏后作为次等品外售；雕刻碎屑、污泥、喷淋塔水箱底部清理的杂质等交城管委处置；除尘器集尘送至一般工业固废处置场所处置。		与环评一致
危险废物	喷淋塔废填料球、废胶粘剂包装、废黄油桶、灌封边角料、膜丝后处理废液、废 MBR 膜组件、废活性炭等作为危废交由有资质单位处置；溶剂桶在厂内做危废管理，作为周转桶交由厂家做原始用途使用。		与环评一致
生活垃圾	职工生活垃圾在厂内分类存放，交由市容委统一处理		与环评一致

## 2.2 产品规模

本项目主要产品为水净化设备及配件产品。产品方案见下表。

表 2.2-1 本项目产品方案表

序号	产品名称	产能	配件产品名称	配套产品年产能	实际建设
----	------	----	--------	---------	------

1	水净化设备	500套	中空纤维膜	12.84万 m <sup>2</sup> /a	与环评一致
---	-------	------	-------	--------------------------	-------

## 2.3 主要设备

本项目主要生产设备见表 2.3-1。

表 2.3-1 主要设备情况一览表

序号	设备名称	型号	单位	数量	位置	备注
一	生产设备清单					
1	多功能数字化逆变氩弧焊机	304	台	1	一楼车间	与环评一致
2	电焊机	BX1-250A	台	1	一楼车间	与环评一致
3	电焊机	BX1-500A	台	1	一楼车间	与环评一致
4	氩弧焊机	WS-3155	台	1	一楼车间	与环评一致
5	等离子切割机	CUT-40	台	1	一楼车间	与环评一致
6	氩弧焊机	WS-250	台	1	一楼车间	与环评一致
7	氩电两用焊机	TIG250	台	1	一楼车间	与环评一致
8	神东小据霸	SD-18	台	2	一楼车间	与环评一致
9	捷泰克金属圆锯机	JD-300S	台	1	一楼车间	与环评一致
10	台式钻床	Z4132	台	1	一楼车间	与环评一致
11	台式砂轮机	S1ST-125	台	1	一楼车间	与环评一致
12	手动式油压推高车	YHS-1000	台	1	一楼车间	与环评一致
13	龙门吊	5-TON	台	1	一楼车间	与环评一致
14	电动堆高车	CDT-1000	台	1	一楼车间	与环评一致
15	电锤	ZIC-NTD-26	台	1	一楼车间	与环评一致
16	磁座钻	J32-32	台	1	一楼车间	与环评一致
17	手电钻	J12-LJ-16	台	5	一楼车间	与环评一致
18	角磨机	GSW6-100	台	5	一楼车间	与环评一致
19	无齿锯	GDM13-34	台	1	一楼车间	与环评一致
20	热风枪	RZX-805	台	2	一楼车间	与环评一致
21	修边机	M1P-DS-6	台	1	一楼车间	与环评一致
22	拉丝机	MOD:9808	台	1	一楼车间	与环评一致
23	通量测试机	/	台	1	一楼车间	与环评一致
24	雕刻机	/	台	1	二楼车间	与环评一致
25	过滤膜丝生产线	HF-EM-4	台	4	三楼车间	与环评一致
26	储料罐	450L	台	4	三楼车间	与环评一致
27	搅拌罐	200L	台	3	三楼车间	与环评一致
28	脱泡罐	100L	台	6	三楼车间	与环评一致
29	芯液罐	50L	台	2	三楼车间	与环评一致
30	转子泵	SMR0.1A-1S-W3	台	3	三楼车间	与环评一致
31	电子计重秤	UWA-K	台	1	三楼车间	与环评一致
32	空气压缩机	YLYW-550H-65	台	1	三楼车间	与环评一致
33	纺丝机	/	台	4	三楼车间	与环评一致
34	电子台秤	BSWE	台	1	三楼车间	与环评一致
35	组件切头机	/	台	1	三楼车间	与环评一致
36	蠕动泵	BT600-2J	台	1	三楼化验室	与环评一致
37	浊度仪	STZ-B27	台	1	三楼化验室	与环评一致

38	电子天平	HZF-A500	台	1	三楼化验室	与环评一致
39	电子台秤	BSWE	台	1	三楼车间	与环评一致
40	电子单纱强力机	YG021D-5	台	1	三楼化验室	与环评一致
二	污水处理设备清单					
1	调节池提升泵	G-30-25, 卧式离心泵, 3m <sup>3</sup> /h, 12m, 0.37kw	台	2	一楼车间	与环评一致
2	产水泵	自吸泵, SZ060, 0.6kw	台	1	一楼车间	与环评一致
3	反洗泵	自吸泵, SZ060, 0.6kw	台	1	一楼车间	与环评一致
4	回流泵	G-30-25, 卧式离心泵, 3m <sup>3</sup> /h, 12m, 0.37kw	台	1	一楼车间	与环评一致
5	回转风机	GCC-60S, 1.87m <sup>3</sup> /min, 19.6kpa, 3kw	台	1	一楼车间	与环评一致
6	浮子流量计	LZS-25	个	6	一楼车间	与环评一致
7	液位浮球	0-3M	个	4	一楼车间	与环评一致

## 2.4 主要原、辅材料消耗

本公司生产所需主要原辅材料及资源能源消耗如下表所示。

表 2.4-1 主要原辅材料及消耗量

序号	原辅料名称	使用工序	消耗量	包装、规格	最大存储量	形态	生产中的作用	存储位置	来源	备注
一	主要原辅材料									
1	不锈钢方管	设备加工	100t/a	40×40,40×60,60×100mm	10t	固态	/	一楼仓库	外购	与环评一致
2	不锈钢圆管	设备加工	50 t/a	Φ15-300mm	5 t	固态	/	一楼仓库	外购	与环评一致
3	不锈钢板	设备加工	60 t/a	2mm/3mm/5mm	6 t	固态	/	一楼仓库	外购	与环评一致
4	碳钢槽钢	设备加工	80 t/a	80×43,120×53mm	8 t	固态	/	一楼仓库	外购	与环评一致
5	碳钢板	设备加工	50 t/a	4mm/5mm/8mm	5 t	固态	/	一楼仓库	外购	与环评一致
6	三角铁	设备加工	10 t/a	40×4mm, 60×4mm	1 t	固态	/	一楼仓库	外购	与环评一致
7	电缆	设备组装	3000 m/a	1.5-120mm <sup>2</sup>	300m	固态	/	一楼仓库	外购	与环评一致
8	水泵	设备组装	100 台/a	1-300m <sup>3</sup> /h	10 台	固态	/	一楼仓库	外购	与环评一致
9	不锈钢阀门	设备组装	300 个/a	Φ15-300mm	50 个	固态	/	一楼仓库	外购	与环评一致
10	UPVC 管	设备	1000	Φ15-	100m	固	/	一楼	外购	与环评

	件	组装	m/a	300mm		态		仓库		一致
11	UPVC 阀门	设备 组装	400 个/a	Φ15- 300mm	40 个	固 态	/	一 楼 仓 库	外 购	与 环 评 一 致
12	聚偏氟 二乙 烯 树 脂 PVDF	混料	10.7 t/a	20kg/箱	2 t	粉 末	主 要 原 料	二 楼 仓 库	外 购	与 环 评 一 致
13	聚醚砜	混料	0.12t/ a	10kg/袋	10kg	颗 粒	主 要 原 料	二 楼 仓 库	外 购	与 环 评 一 致
14	N,N-二 甲基乙 酰胺 DMAC	混料	33.2 t/a	190kg/桶	4 t	液 态	溶 剂	二 楼 仓 库	外 购	与 环 评 一 致
15	聚乙二 醇 400	混料	0.54 t/a	190kg/桶	0.5 t	液 态	添 加 剂	二 楼 仓 库	外 购	与 环 评 一 致
16	聚乙烯 吡咯烷 酮	混料	0.6 t/a	20kg/袋	100kg	粉 末	致 孔 剂	仓 库	采 购	与 环 评 一 致
17	聚乙二 醇 20000	混料	3.99 t/a	25kg/袋	0.5 t	粉 末	致 孔 剂	二 楼 仓 库	外 购	与 环 评 一 致
18	吐温 80	后处 理	0.15 t/a	20kg/桶	40kg	液 态	分 散 剂	二 楼 仓 库	外 购	与 环 评 一 致
19	甘油	后处 理	10 t/a	250kg/桶	0.5 t	液 态	保 湿 剂	二 楼 仓 库	外 购	与 环 评 一 致
20	杀菌剂	后处 理	0.06 t/a	20kg/桶	60kg	液 态	杀 菌 剂	二 楼 仓 库	外 购	与 环 评 一 致
21	次氯酸 钠	后处 理	0.08 t/a	25kg/桶	40kg	液 态	杀 菌 剂	二 楼 仓 库	外 购	与 环 评 一 致
		污 水 处 理 M B R 系 统	0.24t/ a				膜 清 洗 剂			
22	环氧树 脂灌封 胶	浇注	1.0 t/a	27kg/桶	3 t	液 态	灌 封 胶	二 楼 仓 库	外 购	与 环 评 一 致
23	固化剂	浇注	0.5 t/a	7kg/桶	0.2 t	液 态	灌 封 胶	二 楼 仓 库	外 购	与 环 评 一 致
24	聚氨酯 胶	浇注	0.5 t/a	4kg/桶	240kg	液 态	灌 封 胶	二 楼 仓 库	外 购	与 环 评 一 致
25	石膏	浇注	0.02 t/a	20kg/袋	20kg	固 态	封 堵	二 楼 仓 库	外 购	与 环 评 一 致
26	黄油	浇注	0.05 t/a	500g/罐	1.5kg	固 态	润 滑 剂	二 楼 仓 库	外 购	与 环 评 一 致
27	ED208 改性环 氧胶	组装	0.87t/ a	400ml/支	2150 支	液 态	灌 封 胶	二 楼 仓 库	外 购	与 环 评 一 致
28	PVC 塑 料件	组装	200 t/a	Φ200*16 00	100 t	固 态	/	二 楼 仓 库	外 购	与 环 评 一 致
29	ABS 塑	组装	600 t/a	535×480	500 t	固	/	二 楼	外 购	与 环 评

	料件					态		仓库		一致
30	PVC 塑料胶钉	检漏	4000根/a	500根/袋	8袋	固态	/	二楼仓库	外购	与环评一致
31	膜端盖	检漏	1套/a	8060	1套	固态	/	二楼仓库	外购	与环评一致
32	PVC 塑料胶钉	检漏	4000根/a	500根/袋	8袋	固态	/	二楼仓库	外购	与环评一致
33	包装塑料袋	成品包装	1000个/a	600*2000	1000个	固态	/	二楼仓库	外购	与环评一致
34	包装纸箱	成品包装	500个/a	2050*550*260	500个	固态	/	二楼仓库	外购	与环评一致
35	封箱胶带	成品包装	20卷/a	4.5*100m/卷	30卷	固态	/	二楼仓库	外购	与环评一致
36	打包带	成品包装	1卷/a	200m/卷	1卷	固态	/	二楼仓库	外购	与环评一致
二	主要能源									
1	水	/	4000m <sup>3</sup> /a	/	/	/	/	/	/	与环评一致
2	电	/	180000 kWh/a	/	/	/	/	/	/	

表 2.4-2 主要原辅材料理化性能一览表

项目	聚偏氟二乙烯 (PVDF)	N,N-二甲基乙酰胺 (DMAC)	聚乙烯吡咯烷酮 (PVP)
化学式	-(CH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> ) <sub>n</sub> -	CH <sub>3</sub> C(O)N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	(C <sub>6</sub> H <sub>9</sub> NO) <sub>n</sub>
分子量	/	87.12	44000-54000
外观气味	白色粉末或颗粒	无色透明液体	白色结晶粉末
特征点	熔点: 156~171℃ 密度: 1.74~1.79g/cm <sup>3</sup>	熔点: -20℃; 沸点: 166.1℃; 闪点: 70℃ (开杯) 密度: 0.9366g/mL; 折射率: n=1.4384;	熔点: 160℃; 沸点: 217.6℃; 闪点: 93.9℃; 密度: 1.144g/cm <sup>2</sup> ;
溶解性	不溶于水	能与水、醇、醚等有机溶剂混合, 是一种极性溶剂	可溶于水及含水氯类溶剂、乙醇、胺、硝基烷烃及低分子脂肪酸等, 不溶于丙酮、乙醚。能与多数无机酸盐、多种树脂相容
危险特征	--	腐蚀性低, 毒性小 易燃液体	与强氧化剂接触发生反应, 分解为一氧化碳、二氧化碳和氮氧化物, 可燃
健康危害	可能刺激眼睛, 呼吸系统和皮肤	动物急性中毒表现为活动减少, 四肢无力, 侧卧, 呼吸急促。严重时出现四至震颤性抽动。皮肤染毒局部发红, 并出现灼烧现象。	动物致癌物
毒理学资料	--	LD <sub>50</sub> : 5680 mg/kg (大鼠, 经口)	无资料

		LC50: 2475ppm/h (大鼠, 吸入)	
--	--	-----------------------------	--

表 2.4-2 续 主要原辅材料理化性能一览表

项目	聚乙二醇 (PEG)	吐温 80	甘油
化学式	HO(CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> O) <sub>n</sub> H	C <sub>64</sub> H <sub>12</sub> O <sub>26</sub>	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O <sub>3</sub>
分子量	/	1309.5	92.09
外观气味	依相对分子质量不同而性质不同, 从无色无臭黏稠液体至蜡状固体。分子量 200~600 者常温下是液体, 分子量在 600 以上者就逐渐变为半固体状, 随着平均分子量的不同, 性质也有差异。无刺激性, 味微苦	黄色至琥珀色的粘性液体	无色、透明、无臭、粘稠液体
特征点	熔点: 64-66℃; 沸点: >250℃; 闪点: 270℃; 密度: 1.27g/mL; 蒸气密度: >1; 蒸气压: <0.01mmHg; 折射率: n=1.469	沸点: >100℃; 闪点: >149℃	熔点: 17.8℃; 沸点: 290.9℃; 密度: 1.263-1.303g/mL; 闪点: 177℃;
溶解性	具有良好的水溶性, 并与许多有机物组分有良好的的相溶性	/	难溶于苯、氯仿、四氯化碳、二硫化碳、石油醚和油类
危险特征	无毒, 无刺激, 可燃	不燃化学品	遇明火、高热可燃
健康危害	不刺激眼睛, 不会引起皮肤的刺激和过敏	吸入、摄入或经皮肤吸收后, 对身体有害, 对眼睛皮肤有刺激作用。接触长时间能引起头痛、恶心和呕吐。	对人体无毒, 对眼睛、皮肤没刺激作用
毒理学资料	LD <sub>50</sub> : 33750mg/kg (大鼠, 经口)	鱼类 LC <sub>50</sub> 值 =470mg/L, 96h	LD <sub>50</sub> : 31500mg/kg (大鼠 经口)

表 2.4-2 续 主要原辅材料理化性能一览表

项目	次氯酸钠	ED208 改性环氧胶
化学式	NaClO	/
分子量	74.44	/
主要成分	NaClO	改性环氧树脂 10~45%, 双酚 A 型环氧树脂 10~25%, 改性固化剂 20~35%
外观气味	微黄色 (溶液) 或白色粉末 (固体), 有似氯气的气味	微黄半透明液体轻微气味
特征点	熔点: -6℃; 沸点: 102.2℃; 密度: 1.10g/mL;	蒸汽密度: 比空气重 密度: 1.01g/cm <sup>3</sup> 闪点: 201F, 93℃ (SETAFLASH 密闭杯)

溶解性	--	不溶
危险特征	/	/
健康危害	本品不燃，具腐蚀性，可致人体灼伤，具有致敏性	可能造成对皮肤和眼睛的刺激
毒理学资料	--	--

表 2.4-2 续 主要原辅材料理化性能一览表

项目	聚氨酯胶（灌封胶）		环氧树脂灌封胶	
	M-295A	M-295B	环氧树脂	固化剂
化学式	/	/	/	
主要成分	聚氨酯预聚体 ≤80%；二苯基甲烷二异氰酸酯 ≤10%；磷酸二甲酚酯 ≤20%	聚氨酯多元醇（天然植物油） ≤65%；二辛脂 ≤10%；聚二甲基硅氧烷 ≤35%	环氧树脂 90%：双酚 A 与环氧氯丙烷的聚合物；稀释剂 10%：碳十二至十四烷基缩水甘油醚	固化剂 100%：3,3'-二甲基-4,4'-二氨基二环己基甲烷
分子量	/	/	/	
外观气味	/	/	流动液体，有轻微的味道	黄色固体，有轻微的味道
特征点	闪点：307℃	闪点：>100℃	密度（水=1）：1.28；闪点：>200℃；	
溶解性	/	/	不溶于水，酯、苯、酮及芳烃溶剂相溶	
危险特征	难燃	可燃	/	
健康危害	吸入蒸气或烟雾，可引起咽喉干燥、疼痛、咳嗽、气短	大量食入可引起呕吐	对皮肤和眼睛有轻微的刺激作用	
毒理学资料	/	/	/	

## 2.5 公用工程

### 2.5.1 给水

本项目用水主要为生产用水和生活用水，均由市政自来水管网提供。

#### (1) 生活用水

本项目生活用水主要为员工的日常盥洗、冲厕、食堂等用水。本项目属于坐班制办公，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中表 3.2.2，本项目生活用水定额取值 40L/班·人，本项目预计员工人数 40 人，年工作 300d，每天一班，则本项目年用水量 480m<sup>3</sup>/a。

#### (2) 生产用水

本项目生产用水包括纺丝工序、膜丝浸泡工序、膜丝后处理工序。其中，纺丝工序和膜丝后处理工序使用纯水，膜丝浸泡工序使用超滤水。

① 纺丝工序：用水环节主要为内凝固液、外凝固液、绕丝槽用水。本项目

有 4 条纺丝生产线，每条纺丝生产线设置第一凝固槽、第二凝固槽和绕丝槽。每批次膜丝生产内凝固液纯水用量 90L，则内凝固液年用水量 19.26m<sup>3</sup>a。第一凝固槽合计总体积 3000L，第二凝固槽合计总体积 4320L，每生产 4 批次对第一、第二凝固槽废水更换一次。每批次纺丝时长为 24h，第一凝固槽、第二凝固槽每半小时进行一次废水溢流同时补充等量的新鲜水，新鲜纯水补水量约 8L/次，年生产 214 批次，则第一凝固槽年用水量 242.68m<sup>3</sup>a，第二凝固槽年用水量 313.296m<sup>3</sup>a。每批次膜丝生产绕丝槽换水两次，每批次生产绕丝槽用纯水量 1536L，则绕丝槽年用纯水量 328.7m<sup>3</sup>a。则纺丝工序年用水量 903.936m<sup>3</sup>a（3.014m<sup>3</sup>d）。

②膜丝浸泡工序：膜丝浸泡工序使用自制超滤水浸泡膜丝，纯水制备系统可同时制备超滤水，纯水制备设备保安过滤器出水水质可满足本项目膜丝浸泡水质要求。每批次膜丝浸泡超滤水使用水量 5160L，则年生产 214 批次泡丝用超滤水量 1104.24m<sup>3</sup>a（3.68m<sup>3</sup>d）。

③膜丝后处理工序：膜丝后处理溶液使用纯水进行配制，约三个月更换一次，膜丝后处理工序纯水年用量 4.816m<sup>3</sup>a。

本项目凝固槽、绕丝槽、浸泡池需使用纯水，主要用于纺丝工序和膜丝后处理工序。车间四层设有 1 台纯水机，制备能力为 1m<sup>3</sup>/h，纯水制备系统纯水产水率 40%，超滤产水率 100%。本项目纺丝工序使用纯水水量 908.752m<sup>3</sup>a，超滤水水量 1104.24m<sup>3</sup>a，则纯水系统自来水用量 3376.12m<sup>3</sup>a（11.25m<sup>3</sup>d）。

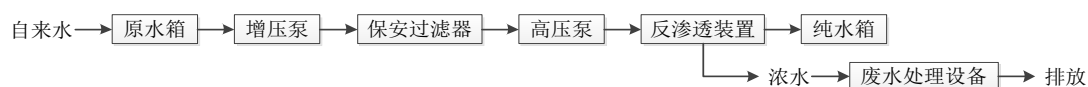


图 2.5-1 纯水制备工艺流程示意图

### （3）污水处理设备 MBR 膜清洗用水

本项目污水处理采用“调节池+两级 A/O+MBR+臭氧催化氧化”工艺对生产工艺废水、喷淋塔排水、生活污水进行处置。膜生物反应器（MBR）用膜对生化反应池内的含泥污水进行过滤，实现泥水分离。为保证 MBR 膜的出水水质，需要对 MBR 膜进行冲洗，包括反洗和化学清洗。

反洗用水主要为污水处理设备产水池的水，设备自动清洗，膜生物反应器运行 8min 反洗一次，反洗产生废水经 MBR 膜过滤后排放，不新增排水。

化学清洗使用次氯酸钠溶液对 MBR 膜设备进行清洗，约 6 个月对膜反应

器进行清洗一次，清洗后膜通量可完全恢复，化学清洗用水使用自来水，每次清洗用水量约 3m<sup>3</sup>/次，一年清洗 2 次，年用水量约 6m<sup>3</sup>/a。

#### (4) 其他用水

本项目废气处理采用“水喷淋+活性炭吸附装置”对生产过程中产生的有机废气、异味等物质进行净化处理。喷淋塔吸收液为自来水，喷淋塔中的水循环使用，定期补充定量新鲜水。根据建设单位提供资料，喷淋塔年用水量约 24m<sup>3</sup>/a。

### 2.5.2 排水

本项目排水实行雨污分流制。本项目购置优谷新科园 79 号楼独栋工业厂房作为项目建设和生产的场所，废水排放口为本公司的独立废水排放口。雨水通过园区雨水管道排入市政雨水管网。

本项目外排废水包括生活污水和生产工艺废水、纯水制备排浓水。生活污水经化粪池沉淀后，与生产工艺废水混合后进入污水处理站，污水处理站处理工艺采用“调节池+两级 A/O+MBR+臭氧催化氧化工艺”。经处理达标的废水与纯水制备排浓水汇合后经本项目独立的废水排放口排入园区市政污水管网，最终排入双青污水处理厂进一步集中处理。

#### (1) 生活污水

本项目生活污水主要为员工的日常盥洗、冲厕、食堂等环节产生的污水，日用水量 1.6m<sup>3</sup>/d。根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），排水系数取 0.9，则日排水量 1.44m<sup>3</sup>/d，年排水量 432m<sup>3</sup>/a。

#### (2) 生产废水

生产废水产生环节包括纺丝工序定期排水和溢流废水、泡丝工序排水。膜丝后处理工序浸泡废液约三个月更换一次，更换的废液做危废交有资质单位处置。

① 纺丝工序：纺丝工序排水主要包括纺丝期间凝固液槽溢流的废水和定期更换的废水。每生产 4 批次对第一、第二凝固槽废水更换一次，第一凝固槽废水量约 3000L/4 批次，第二凝固槽废水量 4320L/4 批次。每批次纺丝时长为 24h，第一凝固槽、第二凝固槽每半小时进行一次废水溢流，溢流废水量约 8L/次，则溢流废水量总计 768L/批次。每批次生产用内凝固液-纯水约 90L/

批次全部扩散至凝固液槽中。每批次生产绕丝槽废水产生量 1536L/批次。本项目年生产膜丝 214 批次，则纺丝工序年废水排放量  $903.936\text{m}^3/\text{a}$  ( $3.014\text{m}^3/\text{d}$ )。

② 泡丝工序：膜丝浸泡工序定期换水，每批次膜丝浸泡更换废水量 5160L，则泡丝废水年产生量  $1104.24\text{m}^3/\text{a}$  ( $3.68\text{m}^3/\text{d}$ )。

③ 膜丝后处理工序：膜丝后处理浸泡使用纯水、次氯酸钠、甘油、吐温 80 配置的溶液浸泡，约三个月更换一次，废液产生量 1.72t/3M，作为危废交有资质单位处置。

### (3) 纯水制备排浓水

本项目纯水制备能力为  $1\text{m}^3/\text{h}$ ，纯水系统纯水产水率 40%。则本项目浓水排放量约  $1363.128\text{m}^3/\text{a}$  ( $4.54\text{m}^3/\text{d}$ )。

### (4) 污水处理设备 MBR 膜清洗废水

本项目污水处理采用“调节池+两级 A/O+MBR+臭氧催化氧化”工艺对生产工艺废水、喷淋塔排水、生活污水进行处置。膜生物反应器 (MBR) 用膜对生化反应池内的含泥污水进行过滤，实现泥水分离。为保证 MBR 膜的出水水质，需要对 MBR 膜进行冲洗，包括反洗和化学清洗。

反洗产生废水经 MBR 膜过滤后排放，不新增排水；化学清洗使用次氯酸钠溶液对 MBR 膜设备进行清洗，约 6 个月对膜反应器进行清洗一次，清洗后膜通量可完全恢复，化学清洗废水产生量约  $6\text{m}^3/\text{a}$ ，产生的废水回流至调节池，经废水处理设施处理达标后排放。

### (5) 其他排水

本项目废气处理采用“水喷淋+活性炭吸附装置”对生产过程中产生的有机废气、异味等物质进行净化处理。喷淋塔吸收液为自来水，喷淋塔中的水循环使用，定期排水。根据建设单位提供资料，喷淋塔约 3 个月排放一次废水，每次废水排放量约  $2\text{m}^3/\text{次}$ ，则喷淋塔年废水排放量  $24\text{m}^3/\text{a}$ 。

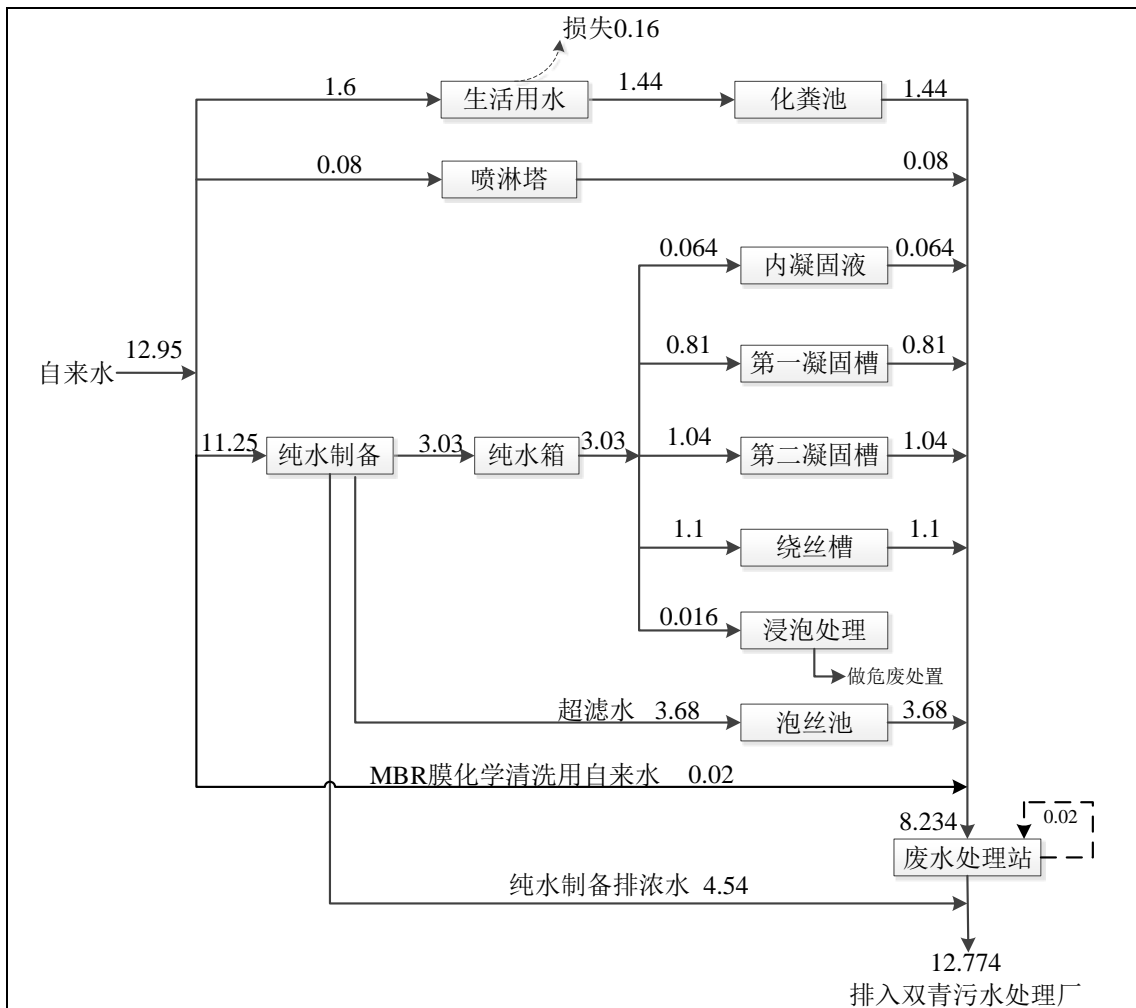


图 2.6-1 本项目水平衡图 单位:  $\text{m}^3/\text{d}$

### 2.5.3 供电

本项目年耗电量 180000kWh，供电由园区提供，区域供电线路完善，能够满足项目用电需求。

### 2.5.4 采暖制冷

本项目办公区、厂房采暖制冷均采用空调。

### 2.5.5 生活设施

本项目新设食堂1座，烹饪采用电源，提供一餐，每餐供餐人数约40人。

## 2.6 劳动定员与生产制度

本项目劳动定员 40 人，工作班制为每天 1 天，每班 8 小时，年工作 300 天。

表 2.6-1 生产工作时间

序号	工序		工作时长
1	配件产品生产	浆液制备	10min/批次, 107 批次/a (年生产 18h/a)
2		投料	6h/批次, 107 批次/a (年生产 642h/a)
3		搅拌	4h/批次, 107 批次/a (年生产 428h/a)
4		浆液脱泡	24h/批次, 107 批次/a (年生产 1004h/a)
5		纺丝	1070h/a (间歇生产)
6	水净化设备生产	手工组装、浇注	1255h/a (间歇生产)
7		焊接	240h/a (间歇生产)
		雕刻	

## 2.7 主要工艺流程及产物环节（附处理工艺流程图，标出产污节点）

本项目生产产品主要包括水净化设备及其配件产品。工艺流程主要包括配件产品-中空纤维超滤膜组件的生产、水净化设备的生产。具体工艺流程如下：

### 2.7.1 中空纤维膜制备原理

中空纤维超滤膜属于国家高新技术领域中的高分子分离膜范畴，是 21 世纪前沿的膜分离技术。膜分离技术是一种广泛应用于溶液或气体物质分离、浓缩和提纯的分离技术。中空纤维膜壁微孔密布，原液在一定压力下通过膜的一侧，溶剂及小分子溶质透过膜壁为滤出液，而大分子溶质被膜截留，达到物质分离及浓缩的目的。

本项目的产品广泛应用于市政、食品饮料、化工、医药、钢铁、电力、建筑等行业。

本项目中空纤维超滤膜主要是以聚偏氟乙烯（PVDF）树脂、聚醚砜为膜材料，以 N,N-二甲基乙酰胺为溶剂，聚乙二醇/聚乙烯吡咯烷酮（PVP）为添加剂，用纯水作为凝固浴通过浸入并相转化法制备了不同制膜组成的超滤膜。

相转化法是利用制膜液在周围环境进行溶剂和非溶剂部分传质交换，使原来的稳态溶液发生相转变，最终分相结构固化成膜。该过程主要分为三个阶段：

#### ➤ 第一阶段：逆溶解过程

这一过程从喷丝孔喷出的制膜液仍保持均相状态，然而由于膜液截面方向体系对聚合物溶解能力的逐渐变化，在膜液中形成截面方向的浓度梯度，导致体系溶解能力逐渐变化的原因可以是溶剂的蒸发，从气相中吸收非溶剂（大多数为水），或由于溶剂和非溶剂的扩散交换。

#### ➤ 第二阶段：分相过程

随着体系对聚合物溶剂能力的继续下降，这一阶段膜液变得热力学不稳定，从而发生相分离。根据制膜聚合物不同的结果，主要发生两种相分离过程。对于结晶聚合物如聚偏乙烯则可能发生液-液分相、固-液分相或者混合分相过程。

➤ 第三阶段：相转化过程

这一阶段包括膜孔的凝聚、相间流动以及聚合物富相的固化（对于无定型聚合物只发生玻璃化转变，对于结晶性聚合物为也可能发生结晶从而固化）等。这一阶段对最终形成的聚合物膜的结构形态影响很大，但它不是影响成孔的主要因素，制膜液的分相过程才是决定膜孔结构的关键步骤，因此第二阶段是控制制膜性能的重点。

### 2.7.2 中空纤维超滤膜丝生产工艺

本项目中空纤维膜丝生产工艺流程及产排污节点图如下：

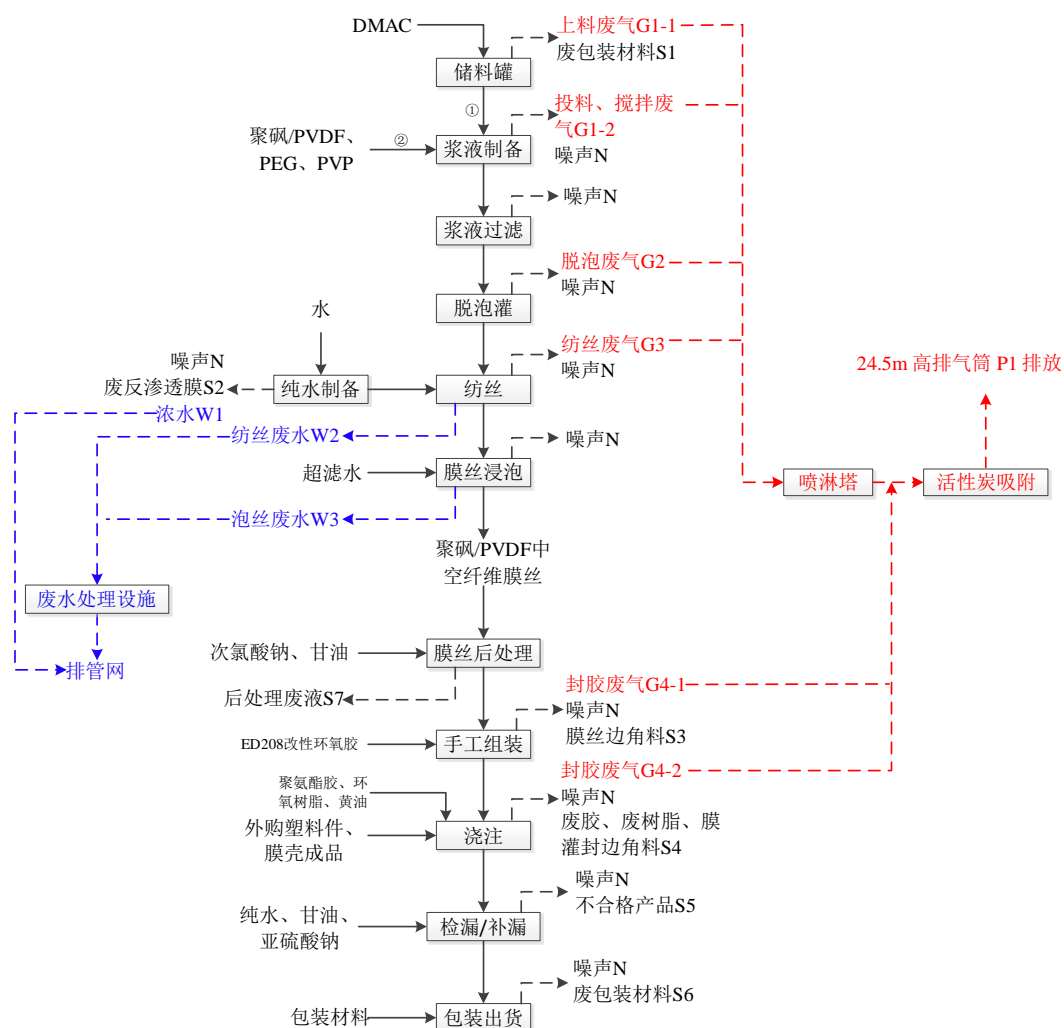


表 2.7-1 中空纤维超滤膜丝生产工艺流程及产排污节点图

本项目中空纤维超滤膜的生产为批次生产，年生产 214 批次，每批次生产时长为 24h。每批次生产情况如下所示：

#### (1) 来料拆装

建设单位将外购的原料根据不同的物料形态选择不同的储存方式，液体物料来料均为桶装，固体物料来料均为袋装，避光存储于二楼膜材料库房。所有固体物料及液态聚乙二醇 400 来料包装形式暂存于库房内，备用。纺丝浆液制备用溶剂 DMAC 来料为桶装，用泵+密闭管道的输送方式将溶剂 DMAC 打入储料罐内，备用。储料罐设置与单独的配料间内，储料罐呼吸口处有废气收集管道，用于收集物料上料过程产生的废气（G<sub>1-1</sub>）。

#### (1) 纺丝浆液制备

本项目主要进行聚醚砜中空纤维膜、PVDF 中空纤维膜两种膜组件的生产。

##### ① 原料聚醚砜的溶解

原料配比：聚醚砜（PES）（主要原料） 15%~25%

N, N-二甲基乙酰胺（DMAC）（溶剂） 55%~70%

聚乙二醇（致孔剂） 7%~10%

浆液配置在单独的配料间内进行。根据浆液配置所需，储料罐内的溶剂 DMAC 用计量泵计量后通过密闭管道泵入搅拌罐内，开启搅拌系统，通过人工投料孔缓慢加入一定量的聚醚砜（PES）、聚乙二醇，随即关上投料窗。搅拌罐投料口上方设置有废气集气罩，用于收集固体物料投加过程产生的粉尘及粉料投料过程中挥发的极少量的 DMAC（G<sub>1-2</sub>）。投料完成后，开启加热系统，温度控制在 80℃左右，搅拌 6h 至物料全部溶解，立即进行过滤。搅拌罐采用电加热方式进行工艺温度控制。物料搅拌溶解过程中，搅拌罐保持常压，排气阀打开，搅拌过程挥发的少量 DMAC（G<sub>1-2</sub>，以挥发性有机物表征）通过排气阀进入废气收集管道。

##### ② 原料聚偏氟乙烯（PVDF）的溶解

原料配比：聚偏氟乙烯（PVDF）（主要原料） 15%~25%

N, N-二甲基乙酰胺（DMAC）（溶剂） 55%~70%

聚乙烯吡咯烷酮（PVP）（致孔剂） 5%~10%

浆液配置在单独的配料间内进行。根据浆液配置所需，用计量泵计量后打入搅拌罐内，开启搅拌系统，通过人工投料孔缓慢加入一定量的聚偏氟乙烯（PVDF）、聚乙烯吡咯烷酮（PVP），随即关上投料窗。搅拌罐投料口上方设置有废气集气罩，用于收集固体物料投加过程产生的粉尘及粉料投料过程中挥发的极少量的 DMAC（G<sub>1-2</sub>）。投料完成后，开启加热系统，温度控制在 80℃ 左右，搅拌 6h 至物料全部溶解，立即进行过滤。搅拌罐采用电加热方式进行工艺温度控制。物料搅拌溶解过程中，搅拌罐保持常压，排气阀打开，搅拌过程挥发的少量 DMAC（G<sub>1-2</sub>，以挥发性有机物表征）通过排气阀进入废气收集管道。

企业在车间内设置相对独立的配料间。项目 DMAC 使用量较大，采用储罐储存，并采用泵+管道进行进料。液体原料采用储罐储存，并通过计量泵进行进料，对于用量较少、桶装进料的液体原料，通过泵+管道的密闭输送装置进行进料。

固体物料 PVP、聚乙二醇 2000 等通过人工投料孔投料至搅拌罐，搅拌罐投料口上方设置有废气集气罩，用于收集投料过程产生的粉尘及少量挥发的 DMAC。

浆液密闭搅拌罐内混合配制，搅拌罐排气阀接废气处理系统。

该过程中产生一定量的原辅材料包装废弃物、溶剂桶等（S<sub>1</sub>）。

纺丝浆液制备投料工序累计作业时间为 30min/天，生产过程中伴随设备运行产生的机械噪声（N）。

### （2）浆液过滤

为了使浆液过滤能顺利进行，以充分利用浆液原有温度，在停止搅拌时，应随即进行过滤。在浆液过滤前，应确认脱泡罐的出料阀关闭，接着打开搅拌罐的出料阀门和脱泡罐的进料阀门，通过压差和真空泵作用，浆料便通过管道经过滤器过滤输送到脱泡罐中，生产过程中伴随设备运行产生的机械噪声（N）。整个过滤过程在密闭管道和设备内进行，真空泵工作时抽出的废气直接接入专用收集管道引入废气治理。

### （3）浆液脱泡

浆液经过过滤，负压抽吸进入脱泡罐后，关闭进料阀和排气阀，温度控制

在 80℃，利用真空泵抽真空。脱泡罐采用电加热方式进行工艺温度控制。保持在真空度  $> -0.05\text{MPa}$  压力下，从脱泡罐观察窗中观察罐内浆液是否还有微小气泡出现。如有，一边检查真空系统是否可靠，一遍继续脱泡，直到真空符合要求为止。然后连续脱泡 4h 后停止真空泵。在脱泡过程中，真空机将脱泡罐中的气体抽出，真空机工作时抽出的废气直接接入专用收集管道，使罐内形成真空，这些气体中主要含有 N，N-二甲基乙酰胺（DMAC），以挥发性有机物表征（ $G_2$ ）。同时，生产过程中产生机械噪声（N）。

脱泡工序在单独的纺丝间内进行，纺丝间设置有整体引风，脱泡过程产生的废气经纺丝间整体引风排入废气收集管道进入废气处理系统。

#### （4）纺丝

①纯水制备：纺丝过程中内外凝固液均使用纯水。本项目设置有一套处理能力为  $1\text{m}^3/\text{h}$  的纯水制备设备，纯水制备工艺主要采用“保安过滤器+反渗透装置”。自来水经保安过滤器滤除  $5\mu\text{m}$  以上杂质，再经高压泵增压进入反渗透压力容器内，水分子和极少量的小分子离子通过反渗透膜，经收集管道集中后，通往产水管再注入纯水箱。纯水制备过程中排浓水量约  $5\text{m}^3/\text{d}$ （ $W_1$ ），反渗透膜定期送至厂家清洗，本项目无反冲洗废水产生。该纯水制备反渗透膜约 3~5 年更换一次，每次更换量约 50kg，更换的反渗透膜（ $S_2$ ）交物资回收部分处置。设备运行过程中产生噪声（N）。

#### ②纺丝前准备

内凝固液：纯水，温度控制为常温或者  $30\sim 35^\circ\text{C}$ 。本项目预计的纯水用量约 90L/批次。

外凝固液：纯水，温度控制为常温或者  $40\sim 45^\circ\text{C}$ ，定期更换。

脱泡灌压力控制在接近  $-0.1\text{Mpa}$ ，真空压力控制尽量准确稳定，否则影响浆液脱泡效果。

计量室内温度控制  $35^\circ\text{C}$ 。

#### ③ 纺丝工艺

将内凝固液注入喷丝头的芯液罐中，将过滤、脱泡后的纺丝液由计量泵精准控制从喷丝头挤出，经过一段空气浴后，浆液浸入外凝固液中，浆液中的 DMAC 等溶剂成分迅速溶于水中，凝固液中的水向浆液中扩散。膜的内侧与内

凝固液进行双扩散，膜的外侧与外凝固液进行双扩散，膜的内侧和外侧同时发生凝胶化过程，首先形成皮层，随着双扩散的进一步进行，浆液内部的组成不断变化，当双扩散作用进行到最后时，膜完全固化从凝固液中沉析出来，最终得到中空纤维膜。本项目在纺丝工序共设有 4 条纺丝生产线，每条纺丝生产线设置有第一凝固槽、第二凝固槽和绕丝槽，其中第一凝固槽合计总体积 3000L，生产 4 批次（约 5 天）更换一次槽液，第二凝固槽合计总体积 4320L，生产 4 批次（约 5 天）更换一次槽液，绕丝槽合计总体积 2304L，平均每批次膜丝生产绕丝槽用水 1536L（每批次生产需要两天，每天换水一次）。在此过程中，浆液里的溶剂 N,N-二甲基乙酰胺（DMAC）约 90% 释放到外凝固液中，存留在第一凝固槽、第二凝固槽和绕丝槽中，PES 或者 PVDF 固化形成中空纤维膜。由于成膜过程中溶剂与非溶剂之间双向扩散的速度会影响膜的成孔性能，为保证膜成孔性能的稳定性，纺丝过程对凝固浴进行溢流控制。每批次纺丝时长为 24h，第一凝固槽、第二凝固槽每半小时进行一次废水溢流同时补充等量的新鲜水，新鲜纯水补水量、溢流的生产废水量均约 8kg/次。在纺丝生产过程中，该工序产生一定量的含有 DMAC 的废气以挥发性有机物表征（G<sub>3</sub>），排放一定量的纺丝废水（W<sub>2</sub>），及设备运行过程中产生的噪声（N）。

整个纺丝工序产生的废气经纺丝间整体引风收集后进入废气收集管道，最终排入废气处理系统。

#### （5）膜丝浸泡

中空纤维膜丝在绕丝轮上卷绕一定圈数后，切断，整理整齐后用塑料带捆扎成束。然后放入泡丝池中继续浸泡 24h 后取出备用。浸泡用水为超滤水，常温浸泡，本项目设置 6 座泡丝池，每座泡丝池有效尺寸为：2.4m×1.2m×0.6m，有效容积 860L，每批次生产需使用 2 座泡丝池。泡丝池浸泡液第一天更换 2 次，第二天更换一次，即约 2 天更换三次。膜丝在浸泡过程中继续进行双扩散作用，膜丝中残留的少部分溶剂 DMAC 全部扩散到泡丝池中。该工序产生一定量的废水（W<sub>3</sub>），设备运行过程中产生机械噪声（N）。

#### （6）膜丝后处理

次氯酸钠、甘油、吐温 80 配置的溶液浸泡，次氯酸钠浓度 0.1%（V/V），甘油浓度 30%（V/V），200g 吐温 80，常温，浸泡时间 12h，主要是对膜丝进

行杀菌、保湿处理，防止膜丝干燥造成的水通量损失。后处理完成后车间内晾干。该浸泡池的有效尺寸是：2.4m×1.2m×0.6m，有效容积 860L，约三个月更换一次，总计 2 个浸泡池，该生产单元产生膜丝后处理废液（S<sub>7</sub>）。

### （7）组装与浇注

#### ①中空纤维管式膜组件的组装与浇注

将外购的 PVC 塑料件和 ABS 塑料件按照生产所需进行管材切割或打孔；膜壳粘接，用 ED208 改性环氧胶（改性环氧胶：固化剂=2:1）将膜管和封头粘接牢固即可。用网套包裹一定数量的干燥好的膜丝填充到膜壳中，把突出的膜丝用刀切平齐。用石膏均匀涂抹切平齐的膜丝切面，用胶水封堵膜丝内孔。在浇注磨具内表面涂少许黄油，方便固化后脱模，然后将模具安装到膜壳，把环氧树脂和固化剂按照一定配比（环氧树脂：固化剂=2:1）混合后浇注到模具中，常温固化，固化时间为 5-8h。固化完成后，把磨具取下，将多余的浇注面切平。

#### ③ 中空纤维帘式膜组件的组装与浇注

将一定数量干燥好的膜丝摆放到组装架上，梳理整齐后填充到膜壳内腔中，固定好膜壳和浇注漏斗。把环氧树脂和固化剂按照一定配比（环氧树脂：固化剂=2:1）混合后浇注到模具中，常温固化，固化时间为 5-8h。环氧树脂固化后再进行浇注聚氨酯软胶。固化完成后，从膜壳底部切除 2cm，露出膜丝内孔即可，通过点胶枪将 ED208 改性环氧胶点在膜壳上，使膜壳和端盖粘接。

该工序产生一定数量的膜丝边角料（S<sub>3</sub>）、灌封边角料及废环氧树脂、废胶（S<sub>4</sub>），该组装与浇注过程使用胶水会产生一定量的有机废气（G<sub>4</sub>）。组装和浇注工位上方设置有废气集气罩，用于收集组装与浇注使用胶水过程中产生的有机废气。

### （8）膜组件的检漏

把浇注完成的膜组件组装好，露出浇注头端面。从膜组件的产水端或者浓水端加注压缩气体，维持压力 0.2MPa。接着向浇注端面泼水，检查每一根膜丝口是否有气泡冒出，如有气泡冒出，证明该条膜丝为漏点，需要用 PVC 塑料胶钉镇堵。发现一个填堵一个，直到整个端面无气泡冒出位置。如是两头端面检查无漏点后，安装膜端盖，同样在膜组件的产水端或者是浓水端加注 0.2MPa 的

压缩气体，将整个膜组件浸泡在水中，保持 2min，看是否有气泡冒出来。如果没有，证明膜组件的气密性合格；如果有，则膜组件气密性不合格（S<sub>5</sub>），需要重新检查和组装。该工序生产过程产生机械噪声（N）。该工序测漏用水循环使用，定期补水，不外排。

### （9）膜组件包装

抹干合格的膜组件外表面的水渍，套上包装袋，封口，然后装箱打包。包装过程使用到纸箱、塑料袋、封箱胶带和打包带。该工序产生一定量废包装材料（S<sub>6</sub>）。

## 2.7.3 水处理净化装置生产工艺

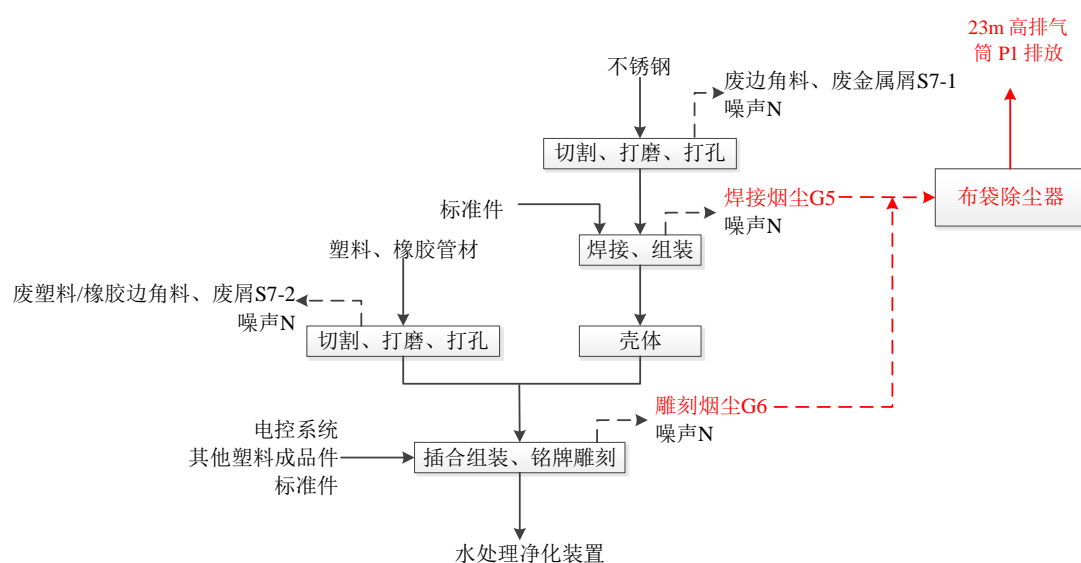


图 2.7-2 水处理净化装置生产工艺流程及产排污节点图

将不锈钢材料按照固定尺寸切割成型，形成面板、支架等配件，然后在特定部位打孔，将各配件手工组装形成水处理净化装置，组装过程需用焊接或标准件连接。

本项目生产一部分膜材料，该部分膜材料可实现超滤的功能，并需外购一部分膜材料，与超滤膜材料搭配使用，以达到水处理的目的，设备的外壳、阀门、仪表、控制系统等全部外购。将壳体、膜元件及切割打孔加工后的各种管件、电控系统、其他塑料成品件等，利用标准件组装在一起，最终形成水处理净化装置，作为水处理设备。

设备组装完成后，根据产品外形、尺寸对产品进行包装。

根据客户需求，水净化设备成品使用精雕雕刻机进行设备铭牌的雕刻。精

雕刻机是通过计算机内配置的专用雕刻软件进行设计和排版，并由计算机把设计与排版的信息自动传送至雕刻机控制器中，再由控制器把这些信息转化成能驱动步进电机或伺服电机的带有功率的信号（脉冲串），控制雕刻机主机生成 X, Y, Z 三轴的雕刻走刀路基径。同时，雕刻机上的高速旋转雕刻头，通过按加工材质配置的刀具，对固定于主机工作台上的加工材料进行切削，即可雕刻出在计算机中设计的各种平面或立体的浮雕图形及文字，实现雕刻自动化作业。

在设备生产过程中，切割、打孔、铭牌雕刻过程会产生废金属边角料、废塑料边角料（S<sub>7</sub>）、焊接及雕刻过程中产生焊接烟尘（G<sub>5</sub>）、雕刻粉尘（G<sub>6</sub>），设备生产过程中会产生机械噪声（N）。本项目钢板等金属原辅材料切割、打磨过程中有金属颗粒产生，根据对《大气污染物综合排放标准》复核调研和国家环保总局《大气污染物排放达标技术指南》课题调查资料表明，调研的国内 6 个机加工企业，各种机械设备周围 5m 处，金属颗粒物浓度在 0.3~0.9mg/m<sup>3</sup>，平均浓度为 0.61mg/m<sup>3</sup>。由于金属粉尘比重较大，在空气中停留短暂时间后迅速沉降在设备周边，因此，本项目金属切割、打磨过程无废气产生及排放。

#### 2.7.4 废水处理装置

本项目设置一套处理规模为 20m<sup>3</sup>/d 的污水处理站，采用“调节池+两级 A/O+MBR+臭氧催化氧化系统”的处理工艺对厂区生产废水、生活污水进行处理。设计出水水质各污染因子满足天津市《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级排放标准。

根据建设单位提供资料，本项目污水处理工艺流程如下：

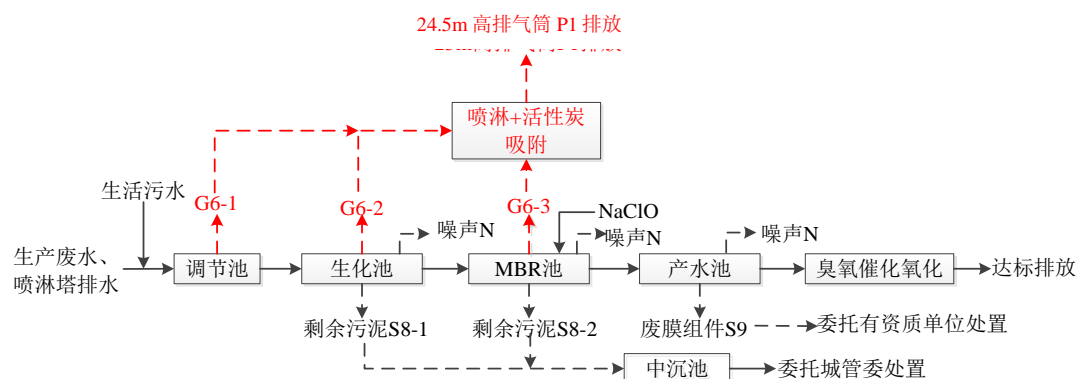


图 2.7-3 废水处理工艺流程及产排污节点图

本项目废水处理工艺流程描述：

生活污水经预处理后与生产废水、纯水制备排浓水混合，进入生化处理系统，进行有机污染物的降解、去除。本项目污水处理设备采用“调节池+两级A/O+MBR+臭氧催化氧化系统”工艺，其中设备工艺中的A池与O池均设置填料及曝气装置，故A池起到水解酸化作用，O池起到接触氧化作用，双级A/O工艺中设置中沉池以提高设备耐冲击负荷，再经过MBR池进行最终的生化与分离，产水进入产水池经泵提升至臭氧催化氧化设备进行深度处理，产水达标排至市政污水管网。MBR产水池同时也作为MBR系统的反洗水池。

#### ①调节池

调节池主要起对水量和水质的调节作用，以及对污水pH值、水温，有预曝气的调节作用，还可用作事故排水。

#### ②水解酸化池

水解酸化处理方法是一种兼氧处理方法，和其它工艺组合可以降低处理成本提高处理效率。水解是指有机物进入微生物细胞前、在胞外进行的生物化学反应。酸化是一类典型的发酵过程，微生物的代谢产物主要是各种有机酸。水解酸化池内分污泥床区和清水层区，待处理污水以及滤池反冲洗时脱落的剩余微生物膜由反应器底部进入池内，并通过带反射板的布水器与污泥床快速而均匀地混合。

#### ③接触氧化池

接触氧化池是一种兼有活性污泥法和生物膜法特点的废水生化处理方法。在不透气的曝气池中装有填料，填料被水浸没，用鼓风机在填料底部曝气充氧，空气能自下而上，夹带待处理的废水，自由通过滤料部分到达地面，空气逸走后，废水则在滤料间格自上向下返回池底。活性污泥附在填料表面，不会随水流动，因生物膜直接受到上升气流的强烈搅动，不断更新，从而提高了净化效果。生物接触氧化法具有处理时间短、体积小、净化效果好、出水水质好而稳定、污泥不需回流也不膨胀、耗电小等优点。

#### ④MBR池

膜生物反应器（MBR）是把膜技术与污水处理中的生化反应结合起来的一门新兴技术，也称作膜分离活性污泥法。最早出现在20世纪70年代，目前在

世界范围内得到广泛应用。

膜生物反应器（MBR）用膜对生化反应池内的含泥污水进行过滤，实现泥水分离。一方面，膜截留了反应池中的微生物，使池中的活性污泥浓度大大增加，达到很高的水平，使降解污染物的生化反应进行得更迅速更彻底，另一方面，由于膜的高过滤精度，保证了出水清澈透明，得到高质量的产水。MBR 膜出水进入产水池，由泵提升至臭氧催化氧化设备进行深度处理。

#### ⑤臭氧催化氧化

臭氧的氧化还原电位为 2.07eV，在处理水中是氧化能力较强的一种。臭氧与有机物以三种不同的方式反应：一是普通化学反应；二是生成过氧化物；三是发生臭氧分解或生成臭氧化物。所谓臭氧分解是指臭氧与极性有机化合物作用时，反应是在有机化合物原来的双键位置上发生，把大分子分裂为小分子。在工程应用中，用臭氧氧化工艺来去除水中难降解 COD<sub>Cr</sub> 时，具有占地面积相对较省、出水色度好、运行管理简单的优点。处理达标废水排至市政污水管网。

本项目污水处理设备各单元设计情况如下。

表 2.7-1 本项目污水处理设备各处理单元设置情况

建构筑物名称		尺寸 (长、宽、高)	数量 (座)	结构	各处理 单元的 封闭方 式	废水处 理水力 停留时 间
调节收集池		3000*3000*2000mm	1	碳钢防腐	封闭	18h
生物处 理池 (两级 A/O+M BR+臭 氧催化 氧化)	A1 池	1800*3000*2000mm	1	碳钢防腐	封闭	10.8h
	O1 池	2000*3000*2000mm	1	碳钢防腐	封闭	12h
	中沉池	1200*1500*2000mm	1	碳钢防腐	封闭	3.6h
	A2 池	1800*1500*2000mm	1	碳钢防腐	封闭	5.4h
	O2 池	1500*3000*2000mm	1	碳钢防腐	封闭	9h
	MBR 池	2000*1000*2000mm	1	碳钢防腐	封闭	4h
	产水池	1000*1000*2000mm	1	碳钢防腐	封闭	2h
	臭氧催化 氧化设备	Φ800*3500mm	1	SS316	封闭	/

在污水处理过程中，调节池、生化池等在设备运行过程中产生臭气（G<sub>7</sub>），污泥（S<sub>8</sub>）及废弃膜组件（S<sub>9</sub>），设备生产过程中会产生机械噪声（N）。

表三

**主要污染源、污染物处理和排放**

**3.1 污染物治理/处置设施**

**3.1.1 废气污染治理措施及排放**

本项目膜丝生产过程中，配料产生的粉尘与配料、浇注等工序产生的有机废气分别经集气罩收集后与纺丝间整体引风收集废气一同引至过喷淋+活性炭吸附净化装置净化处理后经 1 根 24.5m 高排气筒 P1 排放。

污水处理设备均为密闭设备，各废水处理单元产生的废气经废气集气管道收集后，与配料、纺丝、浇注废气一同引入喷淋+活性炭吸附净化装置净化处理后经 1 根 24.5m 高排气筒 P1 排放。

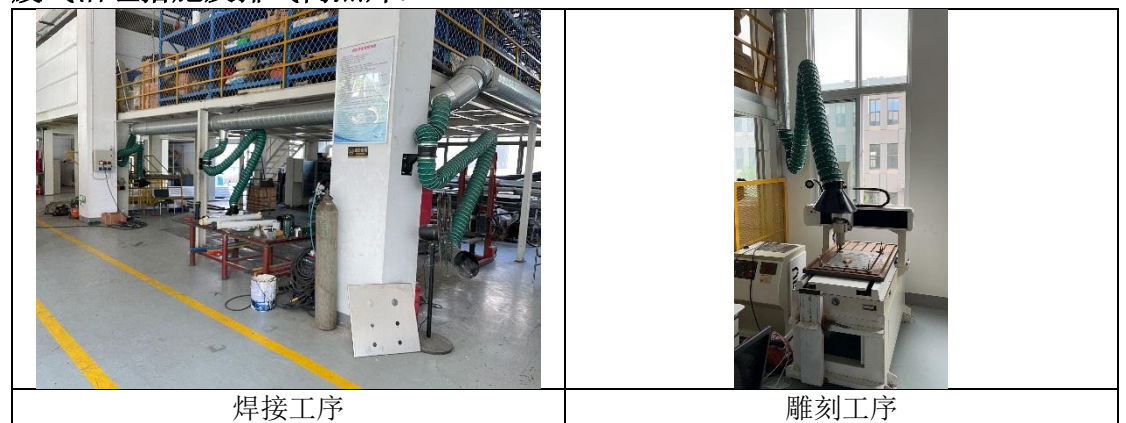
水净化设备生产过程产生的焊接废气、雕刻废气经集气罩收集后引至高效滤筒除尘器净化处理后经 1 根 23m 高排气筒 P2 排放。

食堂油烟：经油烟净化装置处理后，通过管道引至屋顶排放。

**表 3.1-1 本项目废气处理设施及排放**

污染产生工序	主要污染因子	治理措施
投料、浆液制备、浆液脱泡、纺丝、浇注	TRVOC、非甲烷总烃、颗粒物	配料产生的粉尘与配料、浇注等工序产生的有机废气分别经集气罩收集后与纺丝间整体引风收集废气一同引至过喷淋+活性炭吸附净化装置净化处理后经 1 根 24.5m 高排气筒 P1 排放。
污水处理站	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	污水处理设备均为密闭设备，各废水处理单元产生的废气经废气集气管道收集后，与配料、纺丝、浇注废气一同引入喷淋+活性炭吸附净化装置净化处理后经 1 根 24.5m 高排气筒 P1 排放。
焊接、雕刻	颗粒物	水净化设备生产过程产生的焊接废气、雕刻废气经集气罩收集后引至高效滤筒除尘器净化处理后经 1 根 23m 高排气筒 P2 排放。
食堂	食堂油烟	经油烟净化装置处理后，通过管道引至屋顶排放。

**废气治理措施及排气筒照片：**





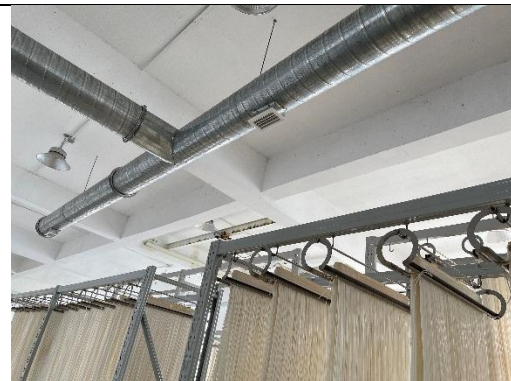
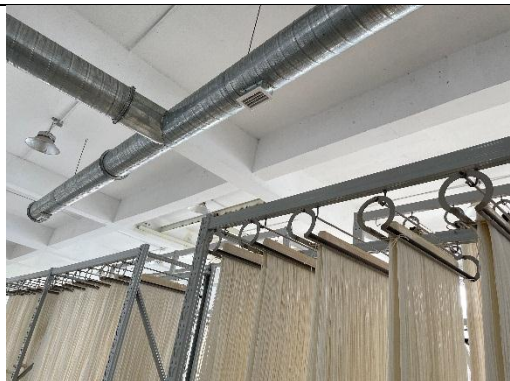
配料车间



配料工序



密闭纺丝车间



浇注工序



污水处理车间



排气筒 P1、排气筒 P2



油烟净化器及厨房油烟排气筒

废气治理措施及排气筒

### 3.1.2 废水污染物治理措施及排放

纺丝、泡丝等工艺废水与生活污水、喷淋塔排水、膜化学清洗废水混合后经处理规模为 20m<sup>3</sup>/d 的废水处理设备处理，处理工艺采用“调节池+两级 A/O+MBR+臭氧催化氧化”处理工艺，经处理达标的废水与纯水设备排浓水一同经本项目独立的废水排放口进入园区污水管网最终排入双青污水处理厂进一步处理。

废水排放口照片：



### 3.1.3 噪声治理措施

本工程的主要噪声源焊机、切割机、锯床、钻床、空气压缩机、污水处理设备水泵及鼓风机、空气压缩机、泵类及废气处理装置引风机等，采取选用低噪声设备及减振、隔声等措施，合理布置噪声源位置。

表 3.1-3 噪声治理措施及排放

序号	噪声设备名称	噪声源强 /dB(A)	数量 /台	位置	防治措施
1	角磨机	70~80	5	一楼车间	选用低设备噪声，合理布局，墙体隔声
2	电焊机	70~80	6	一楼车间	
3	切割机	75~85	1	一楼车间	
4	修边机	70~80	1	一楼车间	
5	锯床	65~75	4	一楼车间	
6	钻床	60~75	1	一楼车间	选用低设备噪声，减震基座，合理布局，墙体隔声
7	钻机	70~80	2	一楼车间	选用低设备噪声，合理布局，墙体隔声
8	砂轮机	75~85	1	一楼车间	
9	废水处理设备水泵	65~70	6	一楼车间	选用低噪声设备，箱体隔声，厂房墙体隔声
10	雕刻机	75~85	1	二楼车间	选用低噪声设备，厂房墙体隔声
11	空气压缩机	70~85	1	三楼车间	选用低设备噪声，减震基座，合理布局，墙体隔声
12	生产用泵类	65~70	4	三楼车间	选用低设备噪声，合理布局，墙体隔声
13	废气处理装置引风机	75~85	2	屋顶	选用低设备噪声，管道采用软连接，设置有消声器，并加装隔声罩，减震基座

通过采取以上隔声、减震措施，经距离衰减后，厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应标准要求。

### 3.1.4 固体废物验收内容

本项目产生的固体废物主要包括膜丝生产过程产生的固体废物、水处理净化装置生产过程产生的固体废物、废水处理过程中产生固体废物及生活垃圾等。

膜丝生产过程中产生的固体废物主要包括原辅料的废弃包装物、溶剂周转桶、废胶粘剂/黄油桶、膜丝后处理废液，纯水制备更换的废反渗透膜，手工组装/浇注过程产生的废胶、废灌封边角料、膜丝边角料，检漏/补漏产生的不合格产品，包装过程中产生的废包装材料等。

水处理净化设备生产过程中产生的固体废物主要包括切割、打孔过程中产生的废金属边角料、废塑料边角料。

废水处理过程中产生的固体废物主要包括各个污水处理单元产生的污泥、MBR池更换废膜组件等。

环保治理设施产生的除尘器集尘、废滤材、喷淋塔废填料球、喷淋塔水箱清洗的杂质、废活性炭等。

其中溶剂周转桶、废胶粘剂/黄油桶、膜丝后处理废液、废胶、灌封边角料、废 MBR 膜组件、喷淋塔废填料球及废活性炭均属于危险废物，其他均属于一般固废。

#### (1) 一般工业固废

##### ①废包装材料

本项目废包装材料主要包括原辅料的废包装物，本项目产品包装过程中产生的废包装材料，年产生量约 0.5t，在厂内收集后外售给物资回收部门再利用。

##### ②膜丝边角料

主要为膜丝生产过程产生的膜丝边角料，产生量约 1.6t/a，外售给物资回收部门再利用。

##### ③不合格产品

主要为检漏/补漏过程产生，不合格产品经现场补漏后作为次等品外售。

##### ④废金属边角料、废塑料边角料

主要为水处理净化装置生产过程中切割、打孔产生的废金属边角料、废塑料边角料等，金属边角料产生量约 5t/a，塑料边角料产生量约 2t/a。上述边角料在厂内分类收集后，外售给物资回收部门再利用。

##### ⑤除尘器集尘、废滤材

本项目高效除尘器主要用于处理配料粉尘、焊接烟尘，配料粉尘和焊接烟尘经收集后经引至高效除尘器进行处理，除尘器集尘产生量约 0.93kg/a，高效除尘设施定期更换废滤材，废滤材 3~5 年更换一次，废滤材产生量约 0.15t/a。

除尘器集尘送至一般工业固废处置场所处置，废滤材在厂内分类收集后交物资回收部门回收。

##### ⑥雕刻碎屑

本项目生产过程中应客户需求进行铭牌雕刻。雕刻工序仅极少部分粉尘被收集治理后排放，其他体积较重碎屑均散落在设备周边，产生量约 0.068t/a。作为一般工业固废交城管委处置。

#### ⑦废反渗透膜

本项目设置有一台纯水制备机，纯水制备工艺采用反渗透技术。纯水制备设备反渗透膜寿命约 3-5 年，每次更换的废反渗透膜的量约 50kg。在厂内分类收集后作为一般工业固废交物资回收单位处置。

#### ⑧废水处理设施定期排放的老化污泥

本项目污水处理站产生老化污泥量为 1.5t/a（含水率 97%）。每季度从中沉池集中进行排泥，污泥委托城管委定期运输和处置。

#### ⑨喷淋塔底部水箱清理的杂质

喷淋塔喷淋下来得杂质主要为生产加工过程中产生的粉尘，会沉积在喷淋塔底部，根据物料平衡核算，本项目喷淋塔底部杂质产生量月 1.2kg/a。根据设计资料，约 6 个月清理一次，每次清理量约 0.6kg/次。

### （2）危险废物

#### ①溶剂周转桶

本项目 N,N-二甲基乙酰胺（DMAC）溶剂桶交由厂家回收用作原始用途。在空溶剂周转桶产生到原料厂家回收期间，溶剂桶视为危险废物暂存于危废暂存间内，做危废管理。危险废物类别为 HW49 其他废物（废物代码 900-041-49）。

#### ① 废胶粘剂桶、废黄油桶

环氧树脂灌封胶、聚氨酯胶、改性环氧胶等胶粘剂包装、废黄油桶等年产生量 2970 个/a，在交有资质单位处理之前暂存于危废暂存间。危险废物类别为 HW49 其他废物（废物代码 900-041-49）。

#### ③膜丝后处理废液

膜丝后处理废液定期更换，约三个月更换一次，每次产生量约 1.72t，全年产生量约 6.88t/a。危险废物类别为 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液（废物代码 900-007-09），作为危险废物交有资质单位处理。

#### ④废胶、灌封边角料

主要为组装、浇注工序封胶过程产生，废胶产生量约 0.3t/a，灌封边角料产

生量约 0.3t/a，危险废物类别 HW13 有机树脂类废物（废物代码 900-014-13），为在厂内分类收集暂存，作为危险废物交由有资质的单位处理。

⑤废 MBR 膜组件

MBR 膜组件膜材质为 PVDF，的使用寿命约为 3~5 年，当污水处理站出水不能满足要求是时，即对 MBR 膜组件进行更换。约 3-5 年更换一次，每次更换膜组件量约 100kg，危险废物类别为 HW49 其他废物（废物代码 900-041-49）。更换的膜组件交由有资质单位处置。

⑥废气净化装置废活性炭

针对配料、纺丝、污水处理等产生的有机废气和异味气体，本项目工序收集废气引入“喷淋+活性炭吸附”废气处理设施。废活性炭使用寿命约 2~3 年。

活性炭吸附装置中的活性炭使用一段时间后吸附饱和，约半年更换一次，更换量约 0.7t/次，年产生量 1.4t/a。危险废物类别为 HW49 其他废物（废物代码 900-041-49）。

⑦喷淋塔废填料球

本项目喷淋塔填料为多面体 PP 球填料，根据设计资料，本项目喷淋塔填料填充量为 50kg/a，约一年更换一次，则年产生量 50kg/a。表面可能会有一些粉尘和有害的粘性杂质附着。危险废物类别为 HW49 其他废物（废物代码 900-041-49）。

(3) 生活垃圾

本项目劳动定员 40 人，按照每人每天产生生活垃圾量 0.5kg 计算，本项目生活垃圾产生量约 5.02t/a。生活垃圾经分类收集后由城市管理委员会定期清运。

表 3.1-4 本项目固体废物产生及排放一览表

序号	废物名称	产生工序	主要成分	废物属性	预测产生量	处置方式
1	废包装材料	原辅料包装拆卸、产品包装工序	纸、塑料等	一般工业固废	0.5 t/a	外售给物资回收部门
2	膜丝边角料	膜过滤组器生产	聚偏氟二乙烯、聚醚砜	一般工业固废	1.6 t/a	外售给物资回收部门
3	不合格产品	检漏/补漏	聚偏氟二乙烯、聚醚砜	一般工业固废	26kg	返回生产，维修后作为次等品处置

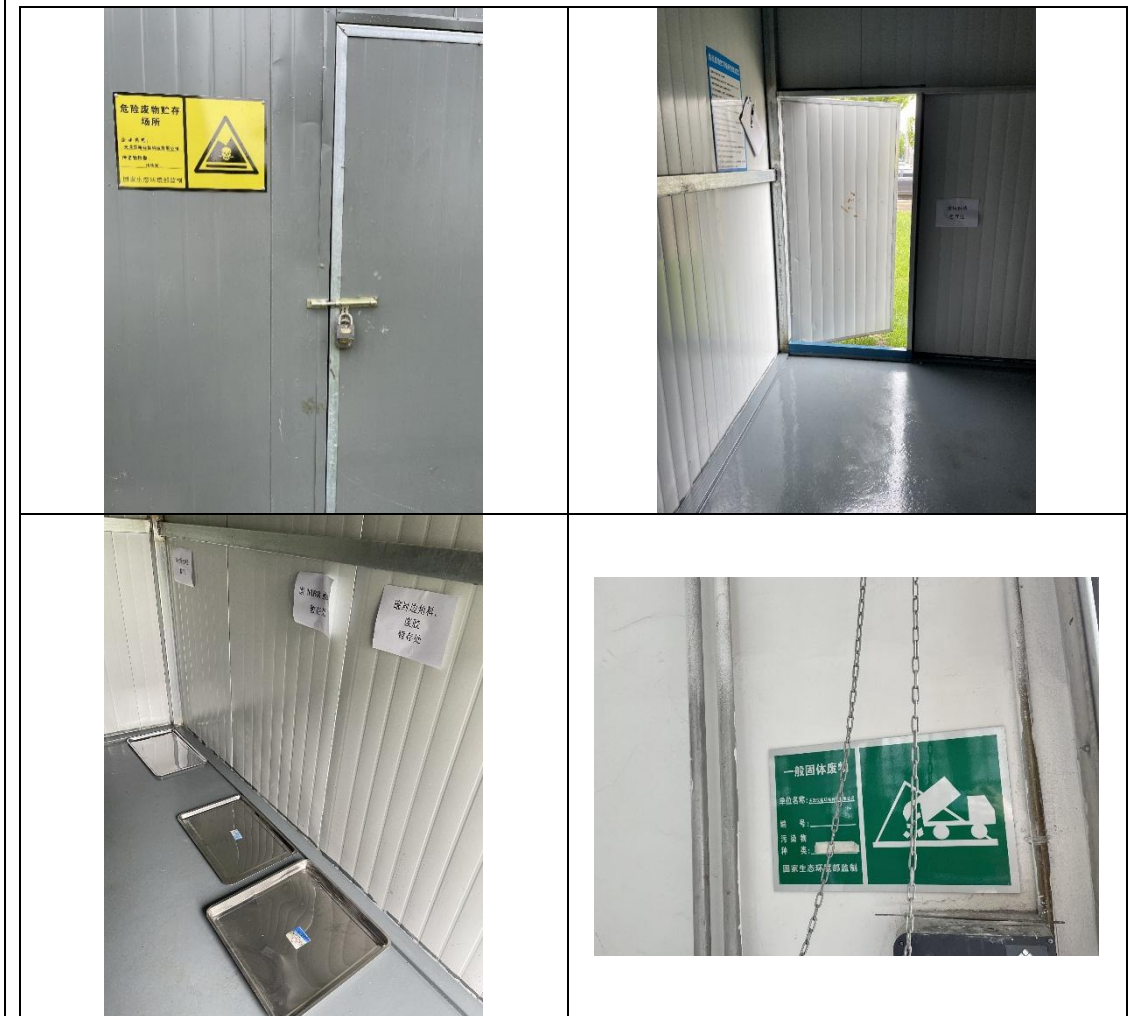
4	废塑料边角料	水处理净化装置生产	塑料	一般工业固废	2 t/a	外售给物资回收部门
5	废金属边角料	水处理净化装置生产	金属	一般工业固废	5 t/a	外售给物资回收部门
6	除尘器集尘	废气治理	粉尘	一般工业固废	0.93kg/a	送至一般工业固废处置场所处置
7	废滤材	废气治理	树脂	一般工业固废	0.15/3~5 a	外售给物资回收部门
8	喷淋塔底部水箱清理的杂质	废气治理	粉尘	一般工业固废	1.2kg/a	交城管委处置
9	雕刻碎屑	水净化设备铭牌雕刻	粉尘	一般工业固废	0.068t/a	交城管委处置
10	废反渗透膜	纯水制备	树脂	一般工业固废	0.05/3~5 a	外售给物资回收部门
11	污泥	污水处理	污泥	一般工业固废	1.5 t/a	委托城管委处置
12	溶剂周转桶	膜丝生产	溶剂	危险废物	175 个/a	厂内暂存作为危废管理，交由厂家用于原始用途
13	废胶粘剂包装、废黄油桶	膜丝生产；膜组件组装、浇注	胶粘剂、黄油	危险废物	2970 个/a	交有资质单位处置
14	膜丝后处理废溶液	膜丝后处理	油/水、烃/水混合物或乳化液	危险废物	6.88t/a	交有资质单位处置
15	废胶、灌封边角料	组装、浇注工序	树脂、胶	危险废物	0.6t/a	交有资质单位处置
16	废 MBR 膜组件	污水处理	树脂	危险废物	0.1/3~5a	交有资质单位处置
17	废活性炭	废气处理	活性炭	危险废物	1.4t/a	交有资质单位处置
18	喷淋塔废填料球	废气处理	填料球、粘性杂质	危险废物	50kg/a	交有资质单位处置
19	生活垃圾	日常办公	果皮纸屑	一般固废	5.02 t/a	城管委定期清运

表 3.1-5 本项目危险废物汇总一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量/(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	溶剂周转桶	HW49	900-041-49	175 个/a	膜丝生产	固态	溶剂、桶	随时	T/In	分类收集，暂存于危废暂存间内，
2	废胶粘剂包装、废	HW49	900-041-49	2970 个/a	膜组件组装、	固态	胶粘剂、黄	随时	T/In	

	黄油桶				浇注；膜丝后处理		油			交有资质单位处置；溶剂周转桶产生到原料厂家回收期间，视为危险废物暂存于危废暂存间内，做危废管理，定期交由厂家用于原始用途
3	废胶、灌封边角料	HW13	900-014-13	0.6t/a	膜组件组装、浇注	固态	胶粘剂、树脂	随时	T	
4	膜丝后处理废液	HW09	900-007-09	6.88t/a	膜丝后处理	液态	油/水、烃/水混合物或乳化液	三个月	T	
5	废 MBR 膜组件	HW49	900-041-49	0.1t/3~5a	污水处理	固态	树脂	3~5a	T/In	
6	废活性炭	HW49	900-041-49	1.4t/a	废气处理	固态	附着有机废气的废活性炭	0.5~1a	T/In	
7	废填料球	HW49	900-041-49	50kg/a	废气处理	固态	附着有机废气的填料球	1a	T/In	

危废暂存间及一般固废暂存处规范化照片：



危废暂存间及一般固废暂存间

**3.2 环保设备投资及“三同时”落实情况**

本项目总投资 3000 万元，其中实际环保设施投资为 60 万元人民币，占总投资的 2.0%，主要用于废气治理设施、噪声治理设施、固体废物暂存设施、排污口规范化等。主要环保投资概算如下：

**表 3.2-1 环保投资列表**

环保项目		主要设备或措施	环评设计	实际
			投资概算/ (万元)	投资概算/ (万元)
运营期	废气治理	废气集气罩、集气管道	3	3
		高效除尘器	5	5
		活性炭吸附装置	7	7
		喷淋设备	6	6
		食堂油烟净化器	2	2
	废水治理	废水处理设备	30	30
	噪声防治	减震基座、管道软连接	2	2
	固体废物	危废暂存间	2	2
	风险防范	购买应急物资，定期应急培训	2	2
	排污口规范化	废气采样平台采样口、各排污口标识牌	1	1
总计			60	60

表四

**建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：**

**4.1 建设项目环境影响报告表主要结论**

**一、结论**

**1. 建设项目概况**

天津汉晴膜科技有限公司拟投资 3000 万元，在天津北辰经济技术开发区医药园京福公路优谷新科园 79 号楼建设水净化设备及配件产品生产项目。本项目购置优谷新科园的工业厂房作为项目建设和生产的场所，购置焊机、不锈钢带锯机、圆盘切割锯、溶解搅拌罐、凝固浴水槽、绕丝机、气压检漏装置、切头机及配套相关环保设备等设备，建成后预计年产水净化设备 500 套。本项目已取得天津市北辰区行政审批局出具的《关于天津汉晴膜科技有限公司水净化设备及配件产品生产项目备案的证明》（备案号：津辰审投备[2020]201 号；项目代码为：2019-120113-35-03-463424）。

**2. 产业政策符合性**

依据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发展和改革委员会第 29 号令），本项目不属于淘汰类和禁止类项目，属于允许类。同时，本项目不属于《市场准入负面清单（2019 年版）》禁止事项，本项目已于 2020 年 7 月 1 日取得了天津市北辰区行政审批局出具的《关于天津汉晴膜科技有限公司水净化设备及配件产品生产项目备案的证明》（备案号：津辰审投备[2020]201 号；项目代码为：2019-120113-35-03-463424）。综上所述，本项目符合相关国家和天津市的相关产业政策。

**3. 规划及选址合理性**

天津汉晴膜科技有限公司位于天津市北辰经济技术开发区医药园京福公路优谷新科园 79 号楼，属于天津医药医疗器械工业园，用地性质为工业用地。本项目为水处理设备及其配件的生产，属于附属产业中的环保产业，根据上述规划内容可知，本项目符合上述规划要求。同时，本项目选址、布局、工艺、废气、噪声的控制与治理等方面均满足相关要求，因此符合天津医药医疗器械工业园的相关要求。

**4. 建设地点环境质量现状**

#### 4.1 环境空气

本次评价环境空气质量现状引用 2019 年北辰区环境空气质量监测结果，该地区 SO<sub>2</sub> 浓度年平均值、NO<sub>2</sub> 年平均质量浓度和 CO 24 小时平均浓度第 95 百分位数满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求，PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 年平均浓度以及 O<sub>3</sub> 8 小时平均浓度第 90 百分位数均超标，项目所在区域为环境空气不达标区。

根据环境空气质量现状监测结果可知，本项目选址地区环境空气质量较好，氨、硫化氢一次监测值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的相关污染物的空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃一次浓度均满足《大气污染物综合排放标准详解》限值要求。

#### 4.2 声环境

根据《天津市〈声环境质量标准〉适用区域划分》（新版）的函（津环保固函【2015】590 号），本项目选址为（GB3096-2008）《声环境质量标准》3 类标准适用区，声环境质量执行（GB3096-2008）《声环境质量标准》3 类标准。

为了解项目周围的的声环境质量现状，对各厂界噪声进行的现场监测，通过对监测数据进行统计分析可知，该公司厂界环境噪声主要受社会噪声影响，四侧厂界昼间声级约在 51-57dB（A），夜间厂界噪声为 44-46dB（A），本项目所在区域声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

### 5. 施工期环境影响及防治措施

本项目不涉及新建厂房，利用现有厂房闲置车间进行生产。施工期间无土建施工，仅为车间内部修缮及设备安装，施工周期短，对周边环境影响较小。

### 6. 运营期环境影响及防治措施

#### 6.1 废气

本项目生产过程中，上料含尘有机废气、膜组件组装浇注废气分别经集气罩收集，浆液制备有机废气经密闭管道收集，上述废气与纺丝间整体引风收集的脱泡废气、纺丝工序废气一并引入“水喷淋+活性炭吸附装置”净化处理后通过 1 根 23m 高排气筒 P<sub>1</sub> 排放。焊接废气、雕刻粉尘经各工序上方设置的集气罩收集后，引入高效滤筒除尘器净化处理；污水处理设施各处理单元均为封闭设

备，在各设备换气口设置有废气收集管路，经废气收集管道引至“喷淋+活性炭吸附装置”净化处理。上述各股废气经净化后最终经 1 根 23m 高排气筒 P<sub>1</sub> 排放。

经计算，本项目颗粒物排放浓度和排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），可实现达标排放；TRVOC、非甲烷总烃排放浓度和排放速率均满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020），可实现达标排放；污水处理站产生的 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）标准限值，可实现达标排放。

本项目无组织排放颗粒物的厂界最大落地浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），可实现达标排放。无组织排放非甲烷总烃的厂界最大落地浓度能够满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020），可实现达标排放。

综上所述，本项目运营期大气污染物满足达标排放要求，环境影响可接受。

## 6.2 废水

本项目产生的生产废水、生活污水、纯水制备排浓水经厂内设置的废水处理设施预处理，出水满足天津市《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准后排入市政污水管网，最终排入双青污水处理厂进一步处理。

## 6.3 噪声

本工程的主要噪声源焊机、切割机、锯床、钻床、空气压缩机、污水处理设备水泵及鼓风机、空气压缩机、泵类及废气处理装置引风机等，采取选用低噪声设备及减振、隔声等措施，合理布置噪声源位置，本项目厂界噪声的预测值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值的要求，对周边环境影响较小。

## 6.4 固体废物

本项目固体废物主要包括一般工业固废、危险废物及生活垃圾。其中，废包装材料、废塑料边角料、废金属边角料、废滤材、膜丝边角料为一般工业固体废物，外售给物资回收部门；不合格产品经补漏后作为次等品外售；雕刻碎屑、污泥、喷淋塔水箱底部清理的杂质等交城管委处置；除尘器集尘送至一般

工业固废处置场所处置；喷淋塔废填料球、废胶粘剂包装、废黄油桶、灌封边角料、废胶、膜丝后处理废液、废 MBR 膜组件、废活性炭等作为危废交由有资质单位处置；溶剂桶在厂内做危废管理，作为周转桶交由厂家做原始用途使用；生活垃圾委托城市管理委员会定期清运。本项目运行后产生的固体废物种类明确，在落实各类固体废物处置去向明确的基础上，不会造成二次污染。

### 6.5 环境风险

本项目位于天津北辰经济技术开发区医药园京福公路优谷新科园 79 号楼。经计算，本项目涉环境风险潜势为 I，为简单分析。本工程拟从管理、员工培训等各方面积极采取防范措施，确保工程运行的安全性；同时在严格执行国家相关法律、法规和规范，按相关操作规程操作的前提下，可以将事故风险降至最低。建设单位应当尽快编制突发环境事件应急预案，并向企业所在地环境保护主管部门备案，同时注意编制的应急预案应与沿线各区域、各相关企业应急系统衔接。本项目在落实一系列环境风险防范措施，制定完备的环境风险应急预案，保证事故防范措施等的前提下，项目环境风险可控制在可防控水平内。

### 7. 环保投资

本项目总投资 3000 万元，其中环保投资 60 万元，约占总投资 2.0%，主要用于废气治理、废水处理、噪声治理、固体废物暂存、排污口规范化等，环保投资的落实和治理设备的有效运行，将减少本项目建设所带来的环境影响。

### 8. 总量控制

本项目涉及总量控制的污染物为废气中的 VOCs、颗粒物，废水中的 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总氮、总磷。本项目建设完成后新增预测排放总量颗粒物 0.000172t/a，VOCs 0.1096t/a，COD<sub>Cr</sub>1.194t/a，氨氮 0.0434t/a，总氮 0.0740t/a，总磷 0.00395t/a。上述建议值可以作为环保管理部门制定企业污染物排放总量控制指标的参考。

### 9. 综合结论

本项目建设符合国家产业政策要求，建设用地为工业用地，规划选址可行。本项目施工期环境影响轻微且影响是暂时的，运营期废气、废水、噪声等各项污染物经相应环保措施治理后均可达标排放，固体废物处置去向合理，环境风险可防控，预计不会对环境产生明显影响。在落实本报告提出的各项相应

环保措施的情况下，本项目的建设具备环境可行性。

## 二、建议

(1) 建设单位应加强对环保设施的日常运行的管理和维修，应做好定期清理、检查工作。

(2) 本项目应配备专（兼）职环保人员，负责企业日常环境管理工作，加强职工的环保意识教育，制定相应的规章制度，注意在生产各个环节中节能降耗，减少各类污染物的产生。并做好检查、监督工作。

## 4.2 审批部门审批决定

### 审批意见:

2019-120113-35-03-463424

津辰审环[2020]180号

### 关于天津汉晴膜科技有限公司水净化设备及配件产品生产项目 环境影响报告表的批复意见

天津汉晴膜科技有限公司:

你公司报来的联合泰泽环境科技发展有限公司朱秋军编制的《天津汉晴膜科技有限公司水净化设备及配件产品生产项目环境影响报告表》等材料收悉,经研究,现批复如下:

一、天津汉晴膜科技有限公司选址于天津北辰经济技术开发区医药园京福公路优谷新科园79号楼,拟投资3000万元购置相关生产设备建设水净化设备及配件产品生产项目。项目投产后具备年产水净化设备500套的生产能力。根据本报告表结论意见及天津津环环境工程咨询有限公司《关于天津汉晴膜科技有限公司水净化设备及配件产品生产项目环境影响报告表的技术评估报告》(津环技评[2020]087号)评估意见,拟建项目符合产业政策和选址要求,在严格落实项目环境影响报告表提出的各项污染防治措施后,具备环境可行性,同意该项目建设。

二、项目在建设和运营过程中应重点做好以下工作:

1. 认真落实报告表中施工期各项环境保护措施及要求,将施工期对环境的影响降低到最低限度。
2. 本项目生活污水经化粪池预处理,与内凝固液、第一凝固槽废水、第二凝固槽废水、绕丝槽废水、泡丝池废水、MBR膜化学清洗废水、喷淋塔排水一并进入废水处理系统,采用调节池+两级A/O+MBR+臭氧催化氧化工艺处理后,与纯水制备排浓水一并通过市政污水管网排入双青污水处理厂。
3. 本项目浆液制备、浆液脱泡、纺丝工序产生的有机废气经密闭空间收集,浇注工序产生的有机废气经集气罩收集,污水处理设施产生的臭气经密闭收集,上述废气均通过1套水喷淋+活性炭吸附装置处理后由1根23m高排气筒P1排放;投料、焊接、雕刻工序产生的粉尘经集气罩收集,通过1套滤筒除尘器处理后由排气筒P1排放。
4. 项目建设选用低噪声设备,并对项目内声源设备合理布局,采取隔声、减振、降噪等措施,确保厂界噪声达标排放。
5. 做好各类固体废物的收集、贮存、运输和处置,做到资源化、减量化、无害化。项目产生的废胶粘剂包装、废黄油桶、膜丝后处理废溶液、废胶、灌封边角料、废MBR膜组件、废活性炭、喷淋塔废填料球等危险废物须按《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)进行收集、贮存及运输,并由有相应资质的单位进行处理、处置;危险废物暂存库应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)进行建设和管理。一般工业固体废物由企业统一收集后外售给废旧物资回收部门,生活垃圾由市容环卫部门定期清运。
6. 按照天津市环保局《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》(津环保监[2002]71号)和《关于发布天津市污染源排放口规范化技术要求的通知》(津环保监[2007]57号)的规定,落实排污口规范化的有关工作。

7. 根据天津市北辰区人民政府《天津市北辰区人民政府关于印发北辰区2019年打好污染防治攻坚战七个作战计划的通知》,建设单位须严格落实应急减排措施的要求。

三、该项目新增主要污染物总量指标:化学需氧量1.194吨/年、氨氮0.0434吨/年,由创业环保北辰污水处理厂减排工程平衡解决;VOCs0.1096吨/年,由普利司通(天津)轮胎有限公司减排工程平衡解决。

四、项目的环境影响评价文件经批准后,如项目的性质、规模、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的,建设单位应当在开工建设之前重新报批项目的环境影响评价文件。建设项目环境影响评价文件自批准之日起超过五年,方决定该项目开工建设的,其环境影响评价文件应当重新审核。

五、项目竣工后,你单位应按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序,对配套建设的环境保护设施自行进行验收,验收合格后后方可投入正式生产。

六、项目应执行以下环境标准:

- 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级;
- 《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类;
- 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996);
- 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020);
- 《恶臭污染物排放标准》(DB12/529-2018);
- 《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级;
- 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011);
- 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类;
- 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及2013年修改清单;
- 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013修改单;
- 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)。

经办人:张玉兰



## 4.3 工程变动情况

在建设过程中,将原环评中“上料含尘有机废气、膜组件组装浇注废气分别经集气罩收集,浆液制备有机废气经密闭管道收集,上述废气与纺丝间整体引风收集的脱泡废气、纺丝工序废气一并引入“水喷淋+活性炭吸附装置”净化

处理后通过 1 根 23m 高排气筒 P<sub>1</sub> 排放。焊接废气、雕刻粉尘经各工序上方设置的集气罩收集后，引入高效滤筒除尘器净化处理；污水处理设施各处理单元均为封闭设备，在各设备换气口设置有废气收集管路，经废气收集管道引至“喷淋+活性炭吸附装置”净化处理。上述各股废气经净化后最终经 1 根 23m 高排气筒 P<sub>1</sub> 排放”变更为“膜丝生产过程中，配料产生的粉尘与配料、浇注等工序产生的有机废气分别经集气罩收集后与纺丝间整体引风收集废气一同引至过喷淋+活性炭吸附净化装置净化处理后经 1 根 24.5m 高排气筒 P<sub>1</sub> 排放。污水处理设备均为密闭设备，各废水处理单元产生的废气经废气集气管道收集后，与配料、纺丝、浇注废气一同引入喷淋+活性炭吸附净化装置净化处理后经 1 根 24.5m 高排气筒 P<sub>1</sub> 排放。水净化设备生产过程产生的焊接废气、雕刻废气经集气罩收集后引至高效滤筒除尘器净化处理后经 1 根 23m 高排气筒 P<sub>2</sub> 排放。”除此之外，项目实际建设性质、建设地点、生产工艺、生产规模、环保措施与环评批复内容、环评报告内容一致。

表五

## 验收监测质量保证及质量控制：

## 5.1 监测分析方法

天津国纳产品检测技术服务有限公司于 2021 年 8 月 4 日-5 日对天津汉晴膜科技有限公司水净化设备及配件产品生产项目进行了废气（TRVOC）的竣工验收监测工作。

北京中海京诚检测技术有限公司于 2021 年 8 月 9 日-11 日对天津汉晴膜科技有限公司水净化设备及配件产品生产项目进行了废气（NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度、非甲烷总烃、颗粒物）、噪声、废水的竣工验收监测工作。

表 5.1-1 检测项目信息表

样品类别	检测项目	检测标准（方法）	设备名称型号及设备编号	检出限
废水	pH 值	GB 6920-86 水质 pH 值的测定 玻璃电极法	pH 计 S220 BJT-SBS-013-007	0.1
	氨氮	HJ 535-2009 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	紫外可见分光光度计 UV-1800 BJT-SBS-007-004	0.025 mg/L
	总磷	GB 11893-89 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	紫外可见分光光度计 UV-1800 BJT-SBS-007-004	0.01 mg/L
	总氮	HJ 636-2012 水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	紫外可见分光光度计 UV-1800 BJT-SBS-007-004	0.05 mg/L
	悬浮物	GB 11901-89 水质 悬浮物的测定 重量法	分析天平 BSA224S-CW BJT-SBS-024-002	4 mg/L
	动植物油类	HJ 637-2018 水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	红外分光测油仪 OIL460 BJT-SBS-007-002	0.06 mg/L
	化学需氧量	HJ 828-2017 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	—	4 mg/L
	五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）	HJ 505-2009 水质 五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）的测定 稀释与接种法	生化培养箱 SHP-250JB BJT-SBS-009-007 台式溶解氧仪（带 BOD <sub>5</sub> 探头） BJT-SBS-013-008	0.5 mg/L

样品类别	检测项目	检测标准（方法）	设备名称型号及设备编号	检出限
噪声	工业企业厂界环境噪声	GB 12348-2008 工业企业厂界环境噪声排放标准	多功能噪声仪、AWA6228、BJT-SBC-005-002; 多功能声级计、AWA6221A、BJT-SBC-006-002	—
废气	氨	HJ 533-2009 环境空气和废气氨的测定 纳氏试剂分光光度法	紫外可见分光光度计、UV-1800、BJT-SBS-007-004	0.01 mg/m <sup>3</sup>
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(增补版) 第三篇 第一章 十一(二) 亚甲基蓝分光光度法	紫外可见分光光度计、P1、BJT-SBS-007-005	0.001mg/m <sup>3</sup>
	臭气浓度	GB/T 14675-93 空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法	—	10 (无量纲)
	油烟	GB 18483-2001 饮食业油烟排放标准	红外分光测油仪、OIL460、BJT-SBS-007-002	0.10 mg/m <sup>3</sup>
	低浓度颗粒物	HJ 836-2017 固定污染源废气低浓度颗粒物的测定 重量法	电子天平、XSE、BJT-SBS-024-005;恒温恒湿间、HF-5 型、BJT-SBS-027-001;电热鼓风干燥箱、101-1AB、BJT-SBS-020-001;全自动烟尘(气)测试仪/YQ3000-CBJT-SBC-037-001	1.0 mg/m <sup>3</sup>
非甲烷总烃	固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ/T 38-1999	气相色谱仪、GC-2014、C11484912413	4×10 <sup>-2</sup> mg/m <sup>3</sup>	
废气	挥发性有机物	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》DB 12/524-2020 附录 H	全自动烟尘(气)测试仪/3012H/TJGN-HJ-01—05、TJGN-HJ-01—07;恒流空气采样器/SP300/ TJGN-HJ-32—01、TJGN-HJ-32—02;气相色谱-质谱联用仪/Agilent 7890B-5977B/TJGN-43	0.003~0.417mg/m <sup>3</sup>

## 5.2 人员资质

参加本次验收监测的采样、分析人员均通过天津市质量技术监督培训中心组织的合格证考核（包括基本理论，基本操作技能和实际样品的分析三部分），持证上岗。

## 5.3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测实行全过程的质量保证，固定源技术要求执行《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ836-2017 和《固定污染源废气监测技术规范》HJ/T397-2007 与《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》

HJ/T373-2007 进行，无组织废气按照《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》GB/T 15432-1995 和《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）要求进行，采样仪器逐台进行气密性检查、流量校准，保证被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围。

#### **5.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制**

在水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程中均按《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的要求进行。采样过程中采集一定比例的平行样；实验室分析过程均使用标准物质、采用空白试验、平行样测定、加标回收率测定等，并对质控数据分析。

#### **5.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制**

噪声测量质量保证与质控按国家环保总局《环境监测技术规范》噪声部分和《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中第五部分规定进行。监测时使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计；声级计在测试前后用标准发声源进行校准。

表六

## 验收监测内容:

## 6.1 废气监测

本项目废气监测方案如下表。

表 6.1-1 有组织废气监测方案

产生位置	监测位置	监测项目	周期	频次
排气筒 P1	排气筒 P1 进口、出口	TRVOC、非甲烷总烃、颗粒物、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	连续 2 天	3 次/天
排气筒 P2	排气筒 P2 进口、出口	颗粒物	连续 2 天	3 次/天
食堂油烟	食堂排气筒	油烟	连续 2 天	连续 5 次, 每次 10 分钟

表 6.1-2 无组织废气监测方案

监测位置	监测项目	周期	频次
厂界上风向 1#参照点, 下风向 2#、3#、4#参照点	非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度	连续 2 天	3 次/天
厂房外	非甲烷总烃	连续 2 天	3 次/天

## 6.2 废水监测

本项目废水监测方案如下:

表 6.2-1 废水监测方案

产生位置	监测位置	监测项目	周期	频次
生产、生活用水	厂区总排口	pH、SS、BOD <sub>5</sub> 、COD、氨氮、总磷、总氮、动植物油	连续 2 天	4 次/天

## 6.3 噪声监测

本项目主要噪声源为各种生产设备及环保设施等运行时产生的噪声, 厂房南侧与其他企业共用一厂房, 本次验收监测内容详见表 6.3-1。

表 6.3-1 噪声监测方案

序号	监测位置	监测因子	周期	频次及时间段
1#	东侧厂界界外 1 米处 1#	等效连续 A 声级 (LAeq)	连续 2 天	昼间、夜间各 2 次/天
2#	南侧厂界界外 1 米处 2#			
3#	西侧厂界界外 1 米处 3#			
4#	北侧厂界界外 1 米处 4#			

## 6.4 固体废物治理措施

本项目固体废物主要包括一般工业固废、危险废物及生活垃圾。其中, 废包装材料、废塑料边角料、废金属边角料、废滤材、膜丝边角料为一般工业固体废物, 外售给物资回收部门; 不合格产品经补漏后作为次等品外售; 雕刻碎屑、污泥、喷淋塔水箱底部清理的杂质等交城管委处置; 除尘器集尘送至一般

工业固废处置场所处置；喷淋塔废填料球、废胶粘剂包装、废黄油桶、灌封边角料、废胶、膜丝后处理废液、废 MBR 膜组件、废活性炭等作为危废交由天津华庆百胜环境卫生管理有限公司处置；溶剂桶在厂内做危废管理，作为周转桶交由厂家做原始用途使用；生活垃圾委托城市管理委员会定期清运。

### **6.5 污染物排放总量**

本项目总量控制污染因子为挥发性有机物、COD、氨氮。

表七

## 7.1 验收监测期间生产工况记录:

监测期间,生产设备全部正常开启运行,各环保设施运营正常,无异常状况。验收期间生产负荷情况记录如下:

表 7.1-1 验收期间生产负荷情况

序号	监测日期	产品名称	环评设计产能	检测当天实际产能	生产率 (%)
1	2021年8月4日	水净化设备	1.67套/天	1.42套/天	85
2	2021年8月5日	水净化设备	1.67套/天	1.67套/天	100
3	2021年8月9日	水净化设备	1.67套/天	1.34套/天	80
4	2021年8月10日	水净化设备	1.67套/天	1.34套/天	80
5	2021年8月11日	水净化设备	1.67套/天	1.34套/天	80

## 7.2 验收监测结果:

## 7.2.1 废气检测结果

废气监测结果见表:

表 7.2-1 有组织废气排放监测结果

采样日期/时间	采样点位	检测项目	检测结果		标准值		是否达标
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	
2021-08-09	P1 排气筒进口	非甲烷总烃	5.86	0.063	/	/	/
			6.25	0.059	/	/	/
			4.16	0.044	/	/	/
2021-08-10	P1 排气筒进口	非甲烷总烃	5.33	0.052	/	/	/
			4.89	0.050	/	/	/
			5.20	0.050	/	/	/
2021-08-09	P1 排气筒出口	非甲烷总烃	1.32	0.011	50	7.225	达标
			1.64	0.014	50	7.225	达标
			1.19	0.012	50	7.225	达标
2021-08-10	P1 排气筒出口	非甲烷总烃	1.13	0.010	50	7.225	达标
			1.20	0.011	50	7.225	达标
			1.13	0.010	50	7.225	达标
2021-08-09	P1 排气筒进口	臭气浓度	75	—	/	/	/
			85	—	/	/	/
			93	—	/	/	/
2021-08-10	P1 排气筒进口	臭气浓度	78	—	/	/	/
			73	—	/	/	/
			69	—	/	/	/
2021-08-09	P1 排气筒出口	臭气浓度	23	—	1000 (无量纲)		达标
			26	—	1000 (无量纲)		达标
			32	—	1000 (无量纲)		达标
2021-08-10	P1 排气筒出口	臭气浓度	29	—	1000 (无量纲)		达标
			18	—	1000 (无量纲)		达标

	第三次			35	—	1000 (无量纲)		达标
2021-08-09	第一次	P1 排气筒进口	氨	1.64	0.018	/	/	/
	第二次			1.25	0.012	/	/	/
	第三次			1.60	0.017	/	/	/
2021-08-10	第一次	P1 排气筒进口	氨	1.53	0.015	/	/	/
	第二次			1.44	0.015	/	/	/
	第三次			1.78	0.017	/	/	/
2021-08-09	第一次	P1 排气筒出口	氨	0.85	$7.35 \times 10^{-3}$	/	2.08	达标
	第二次			0.78	$6.59 \times 10^{-3}$	/	2.08	达标
	第三次			0.97	$9.48 \times 10^{-3}$	/	2.08	达标
2021-08-10	第一次	P1 排气筒出口	氨	0.85	$7.26 \times 10^{-3}$	/	2.08	达标
	第二次			0.73	$6.88 \times 10^{-3}$	/	2.08	达标
	第三次			0.90	$7.78 \times 10^{-3}$	/	2.08	达标
2021-08-09	第一次	P1 排气筒进口	硫化氢	2.01	0.022	/	/	/
	第二次			1.76	0.016	/	/	/
	第三次			1.77	0.019	/	/	/
2021-08-10	第一次	P1 排气筒进口	硫化氢	1.63	0.016	/	/	/
	第二次			1.58	0.016	/	/	/
	第三次			1.85	0.018	/	/	/
2021-08-09	第一次	P1 排气筒出口	硫化氢	1.14	0.010	/	0.208	达标
	第二次			1.17	0.010	/	0.208	达标
	第三次			1.42	0.014	/	0.208	达标
2021-08-10	第一次	P1 排气筒出口	硫化氢	1.22	0.010	/	0.208	达标
	第二次			1.08	0.010	/	0.208	达标
	第三次			1.33	0.011	/	0.208	达标
2021-08-04	第一次	P1 排气筒进口	挥发性有机物	13.7	0.14	/	/	/
	第二次			6.91	0.070	/	/	/
	第三次			6.59	0.066	/	/	/
2021-08-05	第一次	P1 排气筒进口	挥发性有机物	30.2	0.28	/	/	/
	第二次			42.9	0.43	/	/	/
	第三次			21.8	0.22	/	/	/
2021-08-04	第一次	P1 排气筒出口	挥发性有机物	0.412	0.0035	60	8.69	达标
	第二次			0.805	0.006	60	8.69	达标
	第三次			0.697	0.0057	60	8.69	达标
2021-08-05	第一次	P1 排气筒出口	挥发性有机物	10.9	0.089	60	8.69	达标
	第二次			9.12	0.077	60	8.69	达标
	第三次			10.1	0.083	60	8.69	达标
2021-08-09	第一次	P1 排气筒进口	颗粒物	17.23	0.184	/	/	/
	第二次			14.98	0.140	/	/	/
	第三次			13.87	0.147	/	/	/
2021-08-10	第一次	P1 排气筒进口	颗粒物	15.37	0.150	/	/	/
	第二次			14.88	0.153	/	/	/
	第三次			15.03	0.143	/	/	/
2021-08-09	第一次	P1 排气筒出口	颗粒物	4.34	0.038	120	13.595	达标
	第二次			3.35	0.028	120	13.595	达标
	第三次			3.87	0.038	120	13.595	达标
2021-08-10	第一次	P1 排气筒出口	颗粒物	4.39	0.037	120	13.595	达标
	第二次			4.76	0.045	120	13.595	达标
	第三次			3.34	0.029	120	13.595	达标

2021-08-09	第一次	P2 排气筒进口	颗粒物	17.3	0.076	/	/	/
	第二次			14.5	0.064	/	/	/
	第三次			16.3	0.072	/	/	/
2021-08-10	第一次	P2 排气筒进口	颗粒物	14.2	0.059	/	/	/
	第二次			14.9	0.064	/	/	/
	第三次			15.8	0.067	/	/	/
2021-08-09	第一次	P2 排气筒出口	颗粒物	5.4	0.022	120	11.03	达标
	第二次			4.8	0.021	120	11.03	达标
	第三次			4.9	0.021	120	11.03	达标
2021-08-10	第一次	P2 排气筒出口	颗粒物	4.3	0.017	120	11.03	达标
	第二次			4.5	0.018	120	11.03	达标
	第三次			4.6	0.018	120	11.03	达标
2021-08-09	第一次	厨房油烟净化器出口	油烟	0.78	0.011	1.0	/	达标
	第二次			0.77	0.011	1.0	/	达标
	第三次			0.89	0.012	1.0	/	达标
	第四次			0.96	0.014	1.0	/	达标
	第五次			0.98	0.014	1.0	/	达标
	平均值			0.88	0.012	1.0	/	达标
2021-08-10	第一次	厨房油烟净化器出口	油烟	0.86	0.013	1.0	/	达标
	第二次			0.98	0.013	1.0	/	达标
	第三次			0.68	0.010	1.0	/	达标
	第四次			0.77	0.011	1.0	/	达标
	第五次			0.66	0.010	1.0	/	达标
	平均值			0.79	0.011	1.0	/	达标

验收监测期间，对排气筒 P1 进行 2 个周期、每周期 3 频次的监测结果显示：项目排气筒 P1 排放的 TRVOC、非甲烷总烃排放浓度和排放速率均满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）其他行业挥发性有机物排放限值；排放的颗粒物排放浓度和排放速率均满足《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；废水处理站运行过程中排放的 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/529-2018）中表 1 相关浓度限值。

对排气筒 P2 进行 2 个周期、每周期 3 频次的监测结果显示：项目排气筒 P2 排放的颗粒物满足《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。

对厨房油烟净化器出口监测结果显示：油烟排放满足《餐饮业油烟排放标准》（DB12/644-2016）标准。

表 7.2-3 厂界无组织废气排放监测结果

采样日期/时间		采样点位	检测项目/检测结果		
			颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	臭气浓度 (无量纲)
2021-08-09	09:00	1# 上风向	0.187	1.38	<10
	12:00		0.206	1.07	<10
	15:00		0.166	1.24	<10
	09:00	2# 下风向	0.212	1.52	<10
	12:00		0.209	1.46	<10
	15:00		0.223	1.68	<10
	09:00	3# 下风向	0.208	1.43	<10
	12:00		0.211	1.54	<10
	15:00		0.193	1.47	<10
	09:00	4# 下风向	0.211	1.56	<10
	12:00		0.234	1.64	<10
	15:00		0.222	1.38	<10
	09:00	5# 厂房外最近通风口外 1m	—	1.78	—
	12:00		—	1.85	—
	15:00		—	1.68	—
2021-08-10	09:00	1# 上风向	0.165	1.28	<10
	12:00		0.174	1.47	<10
	15:00		0.152	1.39	<10
	09:00	2# 下风向	0.186	1.54	<10
	12:00		0.191	1.52	<10
	15:00		0.176	1.65	<10
	09:00	3# 下风向	0.175	1.34	<10
	12:00		0.181	1.53	<10
	15:00		0.195	1.62	<10
	09:00	4# 下风向	0.184	1.54	<10
	12:00		0.171	1.62	<10
	15:00		0.204	1.77	<10
	09:00	5# 厂房外最近通风口外 1m	—	1.67	—
	12:00		—	1.77	—
	15:00		—	1.80	—

对厂界颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度及厂内非甲烷总烃进行 2 个周期、每周期 4 频次的监测结果显示：颗粒物厂界无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控限值；非甲烷总烃厂内无组织排放执行“表 2 挥发性有机物无组织排放标准限值”；非甲烷总烃厂界无组织排放满足《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”；臭气浓度厂界无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/529-2018）中表 1 相关浓度限值。

### 7.2.2 废水监测结果

本项目废水监测结果见表：

表 7.2-4 污水总排口监测结果

采样日期/ 时间	采样点 位	检测项目/检测结果								
		pH 值	氨氮	总磷	总 氮	悬 浮 物	动植 物油	化学 需氧 量	五日生化 需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	
2021-08-09	07:50	1# 厂区 污水总 排口	7.22	6.97	1.38	12.1	28	0.61	174	44.8
	09:35		7.77	7.43	1.42	13.4	27	0.66	141	41.5
	13:15		7.32	7.74	1.58	13.7	31	0.77	165	42.4
	15:45		7.56	9.93	1.44	15.9	27	0.54	138	42.5
2021-08-10	08:05	1# 厂区 污水总 排口	7.79	6.39	1.46	11.6	27	0.56	173	47.7
	10:15		7.55	8.32	1.58	14.5	33	0.67	147	42.1
	13:25		7.33	8.84	1.44	14.8	28	0.58	133	39.2
	15:55		7.35	7.93	1.33	13.5	30	0.68	168	42.3
《污水综合排放标准》 (DB12/356-2018)			6~9	45	8	70	400	100	500	300
结果单位			无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
是否达标			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

对废水总排口进行 2 个周期、每周期 4 频次的监测结果显示，污水总排口达到 DB12/356-2018《污水综合排放标准》中的三级标准。

### 7.2.3 厂界噪声监测结果

厂界噪声监测结果见表：

表 7.2-5 厂界噪声监测结果 单位：Leq dB(A)

检测日期/时间	检测点位	检测时段	检测结果 Leq[dB(A)]	《工业企业厂界环境噪声 排放标准》(GB12348- 2008) 3 类标准	是否 达标	
2021-08-09~2021-08-10	08:07	1# 东侧厂	昼间	57	65	达标
	22:05	界外 1m	夜间	46	55	达标
	08:36	2# 南侧厂	昼间	58	65	达标
	22:37	界外 1m	夜间	46	55	达标
	09:14	3# 西侧厂	昼间	52	65	达标
	23:05	界外 1m	夜间	43	55	达标
	09:45	4# 北侧厂	昼间	53	65	达标
	23:34	界外 1m	夜间	41	55	达标
	13:34	1# 东侧厂	昼间	58	65	达标
	01:23	界外 1m	夜间	45	55	达标
	14:12	2# 南侧厂	昼间	56	65	达标
	01:56	界外 1m	夜间	43	55	达标
	14:42	3# 西侧厂	昼间	54	65	达标
	02:31	界外 1m	夜间	44	55	达标
	15:09	4# 北侧厂	昼间	52	65	达标
	02:57	界外 1m	夜间	44	55	达标
主要声源	环境			/	/	
气象条件	风速：1.6 m/s； 温度：29.6℃； 湿度：45.3%RH； 天气：晴			/	/	

续表 7.2-5 厂界噪声监测结果 单位: Leq dB(A)

检测日期/时间	检测点位	检测时段	检测结果 Leq[dB(A)]	《工业企业厂界环境噪声 排放标准》(GB12348- 2008) 3类标准	是否 达标	
2021-08-10~2021-08-11	08:13	1# 东侧厂界	昼间	56	65	达标
	22:02	外 1m	夜间	47	55	达标
	08:40	2# 南侧厂界	昼间	56	65	达标
	22:28	外 1m	夜间	42	55	达标
	09:09	3# 西侧厂界	昼间	53	65	达标
	22:56	外 1m	夜间	42	55	达标
	09:33	4# 北侧厂界	昼间	52	65	达标
	23:25	外 1m	夜间	41	55	达标
	13:58	1# 东侧厂界	昼间	58	65	达标
	01:23	外 1m	夜间	46	55	达标
	14:31	2# 南侧厂界	昼间	58	65	达标
	01:45	外 1m	夜间	44	55	达标
	15:09	3# 西侧厂界	昼间	53	65	达标
	02:26	外 1m	夜间	42	55	达标
	15:40	4# 北侧厂界	昼间	54	65	达标
	02:55	外 1m	夜间	43	55	达标
主要声源	环境			/	/	
气象条件	风速: 1.7 m/s; 温度: 29.9℃; 湿度: 42.6%RH; 天气: 晴			/	/	

根据监测结果, 本项目运营期四侧厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准。

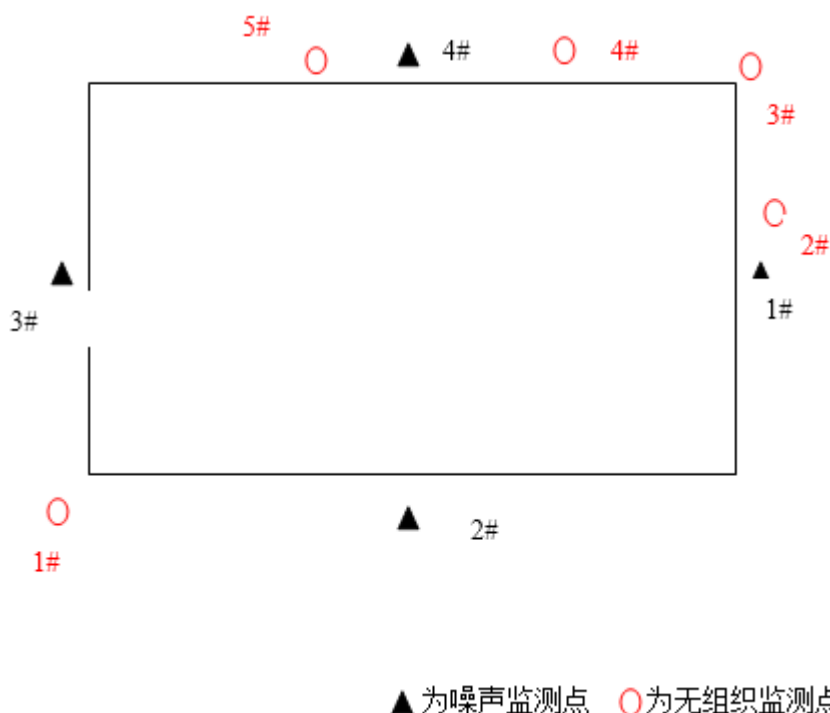


表 7.1-1 检测点位示意图

#### 7.2.4 固体废物验收内容

本项目固体废物主要包括一般工业固废、危险废物及生活垃圾。其中，废包装材料、废塑料边角料、废金属边角料、废滤材、膜丝边角料为一般工业固体废物，外售给物资回收部门；不合格产品经补漏后作为次等品外售；雕刻碎屑、污泥、喷淋塔水箱底部清理的杂质等交城管委处置；除尘器集尘送至一般工业固废处置场所处置；喷淋塔废填料球、废胶粘剂包装、废黄油桶、灌封边角料、废胶、膜丝后处理废液、废 MBR 膜组件、废活性炭等作为危废交由天津华庆百胜环境卫生管理有限公司处置；溶剂桶在厂内做危废管理，作为周转桶交由厂家做原始用途使用；生活垃圾委托城市管理委员会定期清运。

表 7.2-6 本项目固体废物产生及排放一览表

序号	废物名称	产生工序	主要成分	废物属性	预测产生量	处置方式
1	废包装材料	原辅料包装拆卸、产品包装工序	纸、塑料等	一般工业固废	0.5 t/a	外售给物资回收部门
2	膜丝边角料	膜过滤组器生产	聚偏氟二乙烯、聚醚砜	一般工业固废	1.6 t/a	外售给物资回收部门
3	不合格产品	检漏/补漏	聚偏氟二乙烯、聚醚砜	一般工业固废	26kg	返回生产，维修后作为次等品处置
4	废塑料边角料	水处理净化装置生产	塑料	一般工业固废	2 t/a	外售给物资回收部门
5	废金属边角料	水处理净化装置生产	金属	一般工业固废	5 t/a	外售给物资回收部门
6	除尘器集尘	废气治理	粉尘	一般工业固废	0.93kg/a	送至一般工业固废处置场所处置
7	废滤材	废气治理	树脂	一般工业固废	0.15/3~5a	外售给物资回收部门
8	喷淋塔底部水箱清理的杂质	废气治理	粉尘	一般工业固废	1.2kg/a	交城管委处置
9	雕刻碎屑	水净化设备铭牌雕刻	粉尘	一般工业固废	0.068t/a	交城管委处置
10	废反渗透膜	纯水制备	树脂	一般工业固废	0.05/3~5a	外售给物资回收部门
11	污泥	污水处理	污泥	一般工业固废	1.5 t/a	委托城管委处置
12	溶剂周转桶	膜丝生产	溶剂	危险废物	175 个/a	厂内暂存作为危废管理，交由厂家用于原始用途
13	废胶粘剂包装、废黄油桶	膜丝生产；膜组件组装、浇注	胶粘剂、黄油	危险废物	2970 个/a	交有资质单位处置

14	膜丝后处理废溶液	膜丝后处理	油/水、烃/水混合物或乳化液	危险废物	6.88t/a	交有资质单位处置
15	废胶、灌封边角料	组装、浇注工序	树脂、胶	危险废物	0.6t/a	交有资质单位处置
16	废 MBR 膜组件	污水处理	树脂	危险废物	0.1/3~5a	交有资质单位处置
17	废活性炭	废气处理	活性炭	危险废物	1.4t/a	交有资质单位处置
18	喷淋塔废填料球	废气处理	填料球、粘性杂质	危险废物	50kg/a	交有资质单位处置
19	生活垃圾	日常办公	果皮纸屑	一般固废	5.02 t/a	城管委定期清运

表 7.2-7 本项目危险废物汇总一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量/(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	溶剂周转桶	HW49	900-041-49	175 个/a	膜丝生产	固态	溶剂、桶	随时	T/In	分类收集，暂存于危废暂存间内，交有资质单位处置；溶剂周转桶产生到原料厂家回收期间，视为危险废物暂存于危废暂存间内，做危废管理，定期交由厂家用于原始用途
2	废胶粘剂包装、废黄油桶	HW49	900-041-49	2970 个/a	膜组件组装、浇注；膜丝后处理	固态	胶粘剂、黄油	随时	T/In	
3	废胶、灌封边角料	HW13	900-014-13	0.6t/a	膜组件组装、浇注	固态	胶粘剂、树脂	随时	T	
4	膜丝后处理废液	HW09	900-007-09	6.88t/a	膜丝后处理	液态	油/水、烃/水混合物或乳化液	三个月	T	
5	废 MBR 膜组件	HW49	900-041-49	0.1t/3~5a	污水处理	固态	树脂	3~5a	T/In	
6	废活性炭	HW49	900-041-49	1.4t/a	废气处理	固态	附着有机废气的废活性炭	0.5~1a	T/In	
7	废填料球	HW49	900-041-49	50kg/a	废气处理	固态	附着有机废气的填料球	1a	T/In	

### 7.3 污染物排放总量核算

根据国家规定的污染物排放总量控制指标，本项目水污染物为 COD、氨氮。

废气排放总量计算公式：

$$G=T \times Q \times 10^{-3}$$

式中：

G—污染物排放总量（吨/年）

C—年生产时间（小时）

Q—废气排放速率排放量（千克/小时）

废水排放总量计算公式：

$$G=C \times Q \times 10^{-6}$$

式中：

G—污染物排放总量（吨/年）

C—污染物排放浓度（毫克/升）

Q—全年废水排放量（吨/年）

表 7.3-1 生产工作时间

序号	工序		工作时长
1	配件产品生产	浆液 制备	10min/批次，107 批次/a（年生产 18h/a）
2		搅拌	6h/批次，107 批次/a（年生产 642h/a）
3		浆液脱泡	4h/批次，107 批次/a（年生产 428h/a）
4		纺丝	24h/批次，107 批次/a（年生产 1004h/a）
5		手工组装、浇注	1070h/a（间歇生产）
6	水净化设 备生产	焊接	1255h/a（间歇生产）
7		雕刻	240h/a（间歇生产）

本项目污染物排放总量计算结果见表 7.3-2。

表 7.3-2 污染物总量计算结果

污染物名称	平均浓度/速率	全年排水量/ 排气量	环评批复总量	排放量
VOCs	0.089kg/h	/	0.1096 t/a	0.095 t/a
COD	173mg/L	3833.304m <sup>3</sup> /a	1.194t/a	0.6632t/a
氨氮	9.93mg/L		0.0434t/a	0.0381t/a

由上表可知，各项污染物年排放量均低于环评及环评批复控制要求。

## 7.4 建设项目环境管理检查

### 7.4.1 环保管理机构

天津汉晴膜科技有限公司已设立专门的环境管理部门，由总经理总负责，下辖生产部、销售部、行政部、采购部分管负责。环境管理组织机构图如下：

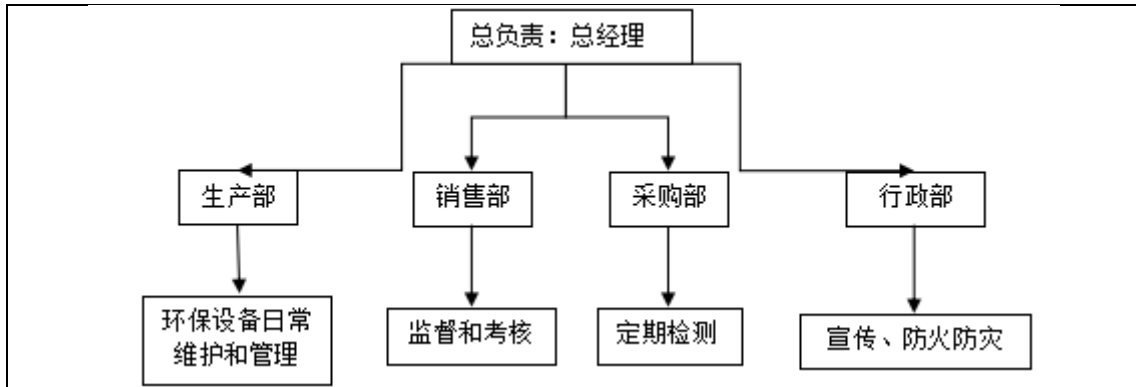


图 7.4-1 环保管理机构图

表 7.4-1 环境管理组织机构职责

分类	职责
总经理	为环境管理工作的第一责任人，全面环境管理工作 指挥和组织环境管理工作，保证环境管理工作的顺利进行 批准向上级主管部门、外部相关部门报告
行政部	负责通讯联络和对外联系 负责外来环境管理人员的接应 负责环境相关的信息收集、汇总，并及时向总经理报告工作 负责下达总经理的指令和安排，确保环境管理工作的顺利组织和进行 负责部门之间的协调、信息沟通工作；必要时代表总经理对外发布有关信息
采购部	(1) 负责制定企业日常监测计划及实施 (2) 负责协助有资质检测单位或环保部门的监测工作 (3) 负责现场对外监测部门的协调、协助工作 (4) 负责监测数据的汇总、分析工作 (5) 负责环境风险应急工作的制定及执行 (6) 负责环保资料档案的管理工作
生产部	负责环保设备的日常维护与管理，确保其处于良好的使用状态 负责危废、一般废物的产生转移管理工作 负责台账管理工作 负责排污口规范化管理工作
销售部	负责对各部门、操作岗位进行环境保护监督和考核

### 7.4.2 运行期环境管理

天津汉晴膜科技有限公司设立专门的环境管理部门，配备相应专业的管理人员，负责监督国家法规、条例的贯彻执行情况，制订和贯彻环保管理制度，监控本工程的主要污染，对各部门、操作岗位进行环境保护监督和考核。

### 7.4.3 环境管理情况分析

建设单位和运行单位设置了相应的环境管理机构，并且正常履行了施工期和运行期的环境职责，运行初期的检测工作也已经完成，后续检测计划按周期正常进行。

### 7.5 日常监测计划

环境管理是企业的主要内容之一。根据厂内的环境要求，确定应遵守的相应法律法规，识别其主要环境因素，建立并实施一套环境管理制度，明确环境管理的组织机构和各自职责，使环境管理制度发挥作用。

本项目主要环境影响因素包括废气、废水、设备噪声及固体废物，环评报告中制定监测计划，本次验收根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）及现行环保法律、法规、标准要求、实际情况，提出监测计划详见下表。

表 7.5-1 本项目环境监测计划一览表

项目	监测位置	监测因子	监测频次
废气	排气筒 P1 出口	TRVOC、非甲烷总烃、颗粒物、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	1 次/ 年
	排气筒 P2 出口	颗粒物	1 次/ 年
	厂界	非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度	1 次/ 年
	厂房外设置监控点	非甲烷总烃	1 次/ 年
废水	废水总排口	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油	1 次/ 季度
噪声	厂界外 1m	等效连续 A 声级	1 次/ 季度
	固体废物	——	随时

## 验收监测结论:

### 8.1 工程核查结果

天津汉晴膜科技有限公司是专业研究开发、生产制造给水净化、废水处理等净化产品与设备设施的高新技术企业。天津汉晴膜科技有限公司拟投资 3000 万元，在天津北辰经济技术开发区医药园京福公路优谷新科园 79 号楼整栋厂房建设水净化设备及配件产品生产项目。本项目已于 2020 年 7 月 1 日取得天津市北辰区行政审批局出具的备案证明（津辰审投备[2020]201 号）；于 2020 年 12 月 18 日取得天津市北辰区行政审批局出具的“关于天津汉晴膜科技有限公司水净化设备及配件产品生产项目环境影响报告表的批复意见”（津辰审环[2020]180 号）。本项目全厂占地面积 1200m<sup>2</sup>，总建筑面积 3600m<sup>2</sup>。项目现实际年产水净化设备 500 套。

### 8.2 污染物达标排放情况

#### (1) 废气

本项目膜丝生产过程中，配料产生的粉尘与配料、浇注等工序产生的有机废气分别经集气罩收集后与纺丝间整体引风收集废气一同引至过喷淋+活性炭吸附净化装置净化处理后经 1 根 24.5m 高排气筒 P1 排放。

污水处理设备均为密闭设备，各废水处理单元产生的废气经废气集气管道收集后，与配料、纺丝、浇注废气一同引入喷淋+活性炭吸附净化装置净化处理后经 1 根 24.5m 高排气筒 P1 排放。

水净化设备生产过程产生的焊接废气、雕刻废气经集气罩收集后引至高效滤筒除尘器净化处理后经 1 根 23m 高排气筒 P2 排放。

食堂油烟：经油烟净化装置处理后，通过管道引至屋顶排放。

根据验收监测数据，项目排气筒 P1 排放的 TRVOC、非甲烷总烃排放浓度和排放速率均满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）其他行业挥发性有机物排放限值；排放的颗粒物排放浓度和排放速率均满足《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；废水处理站运行过程中排放的 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/529-2018）中表 1 相关浓度限值。

项目排气筒 P2 排放的颗粒物满足《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。

厨房油烟排放满足《餐饮业油烟排放标准》（DB12/644-2016）标准。

对厂界颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度及厂内非甲烷总烃进行 2 个周期、每周期 4 频次的监测结果显示：颗粒物厂界无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控限值；非甲烷总烃厂内无组织排放执行“表 2 挥发性有机物无组织排放标准限值”；非甲烷总烃厂界无组织排放满足《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”；臭气浓度厂界无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/529-2018）中表 1 相关浓度限值。

### （2）废水

纺丝、泡丝等工艺废水与生活污水、喷淋塔排水、膜化学清洗废水混合后经处理规模为 20m<sup>3</sup>/d 的废水处理设备处理，处理工艺采用“调节池+两级 A/O+MBR+臭氧催化氧化”处理工艺，经处理达标的废水与纯水设备排浓水一同经本项目独立的废水排放口进入园区污水管网最终排入双青污水处理厂进一步处理。

由监测数据可知，对废水总排口进行 2 个周期、每周期 4 频次的监测结果显示：污水总排口达到 DB12/356-2018《污水综合排放标准》中的三级标准。

### （3）噪声

本项目运营期噪声主要由生产设备及环保设备运行产生，由监测数据可知，本项目运营期四侧厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

### （4）固体废物

本项目固体废物主要包括一般工业固废、危险废物及生活垃圾。其中，废包装材料、废塑料边角料、废金属边角料、废滤材、膜丝边角料为一般工业固体废物，外售给物资回收部门；不合格产品经补漏后作为次等品外售；雕刻碎屑、污泥、喷淋塔水箱底部清理的杂质等交城管委处置；除尘器集尘送至一般工业固废处置场所处置；喷淋塔废填料球、废胶粘剂包装、废黄油桶、灌封边角料、废胶、膜丝后处理废液、废 MBR 膜组件、废活性炭等作为危废交由天

津华庆百胜环境卫生管理有限公司处置；溶剂桶在厂内做危废管理，作为周转桶交由厂家做原始用途使用；生活垃圾委托城市管理委员会定期清运。

#### （5）总量验收结论

本项目各项污染物年排放量均低于环评及环评批复控制要求。

#### （6）排污口规范化

本项目根据《天津市污染源排放口规范化技术要求》（津环保监理[2007]57号）的要求，落实了排放口规范化建设。建设单位在厂区内废气排气筒均设置了采样口及环保标识牌，危险废物的暂存场所地面进行了防渗处理并设置了警告标识牌。

#### （7）其他

企业已完成排污许可申报并取得固定污染源排污登记回执（登记编号：91120113MA06TUNC7G001Z），已取得突发环境事件应急预案备案表（备案编号：120113-2021-1485-L）。

### 8.3 结论

该公司认真执行建设项目环境保护的有关规定，在设计、施工和运行期间执行了建设项目环境影响评价和“三同时”管理制度，建设期间基本完成了环保设施的建设。试运行期间环保设施与主体工程能够同时投入使用。

天津汉晴膜科技有限公司环保措施落实到位，在项目验收监测期间，各项污染物低于相关标准限值，符合环保竣工验收的相关要求。

### 8.4 后期要求

- 1、做好危废管理，做好危废进出台账，定期交由有资质单位集中处理；
- 2、加强环保设施的维护，提高废气集气效率，确保运行效果；
- 3、按环境监测计划定期开展环境监测，保证污染物稳定达标排放。



建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：天津汉晴膜科技有限公司

填表人（签字）：

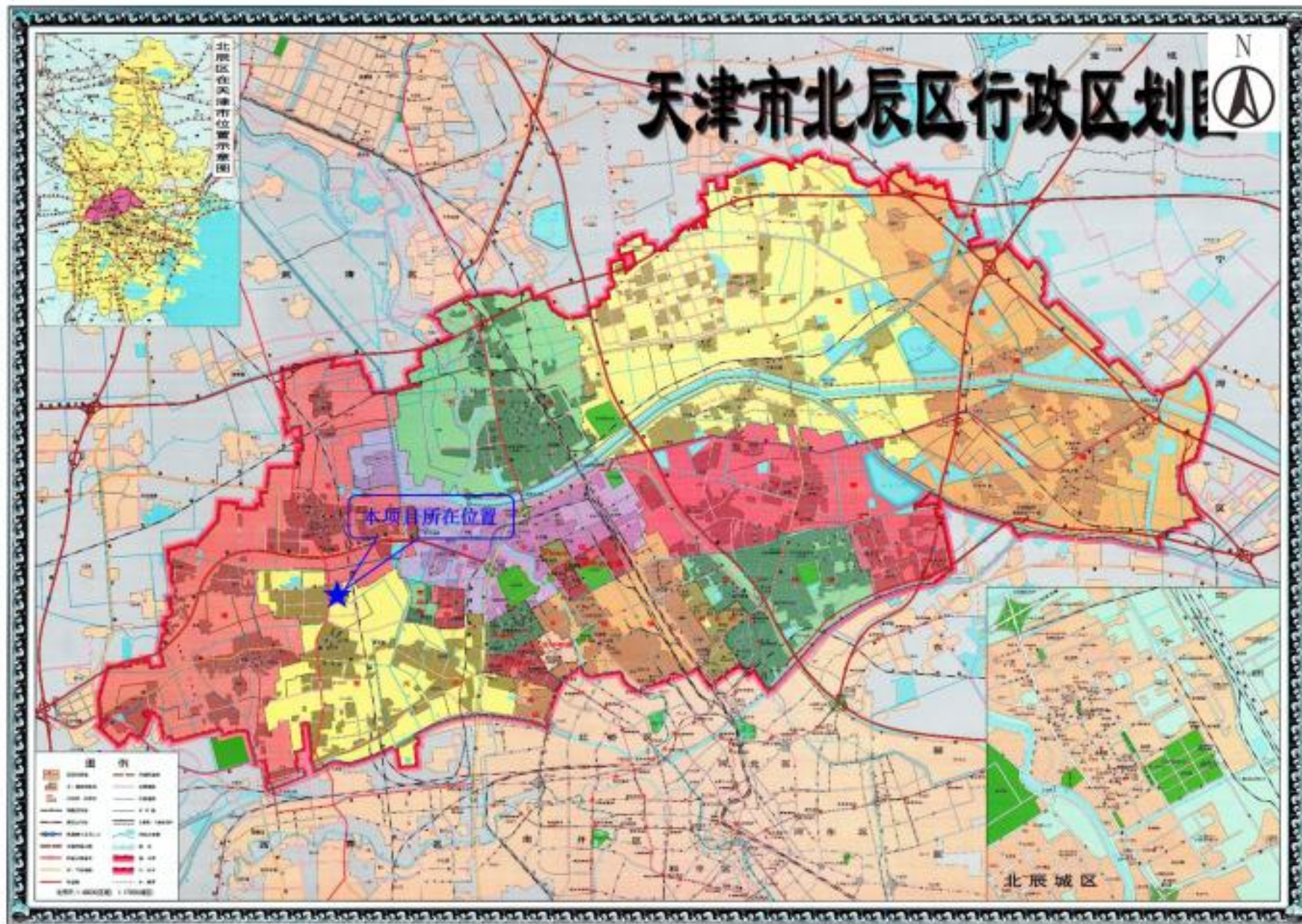
项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	水净化设备及配件产品生产项目				项目代码	--			建设地点	天津北辰经济技术开发区医药园京福公路优谷新科园79号楼			
	行业类别(分类管理名录)	环境保护专用设备制造 C3591				建设性质	新建							
	设计生产能力	年产水净化设备 500 套				实际生产能力	年产水净化设备 500 套		环评单位	联合泰泽环境科技发展有限公司				
	环评文件审批机关	天津市北辰区行政审批局				审批文号	津辰审环[2020]180号		环评文件类型	报告表				
	开工日期	2021年7月				竣工日期	2021年8月		排污许可证申领时间	/				
	环保设施设计单位	泊头市昊兴环保机械有限公司				环保设施施工单位	泊头市昊兴环保机械有限公司		本工程排污许可证编号	/				
	验收单位	---				环保设施监测单位	天津国纳产品检测技术服务有限公司、北京中海京诚检测技术有限公司		验收监测时工况	生产负荷满足设计生产能力的80%以上				
	投资总概算(万元)	3000				环保投资总概算(万元)	60		所占比例(%)	2.0				
	实际总投资	3000				实际环保投资(万元)	60		所占比例(%)	2.0				
	废水治理(万元)	30	废气治理(万元)	23	噪声治理(万元)	2	固体废物治理(万元)	--		绿化及生态(万元)	--	其他(万元)	3	
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	2400h					
运营单位	天津汉晴膜科技有限公司				运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)			91120113MA06TUNC7G		验收监测时间		2021年8月4日-5日、2021年8月9日-11日		
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)(t)	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)	
	COD	/	173	500	0.6632	/	0.6632	1.194	/	0.6632	/	/	+0.6632	
	NH <sub>3</sub> -N	/	9.93	45	0.0381	/	0.0381	0.0434	/	0.0381	/	/	+0.0381	
	SO <sub>2</sub>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	NO <sub>x</sub>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
VOCs	/	0.089kg/h	/	/	/	0.095	0.1096	/	/	0.095	/	/	+0.095	

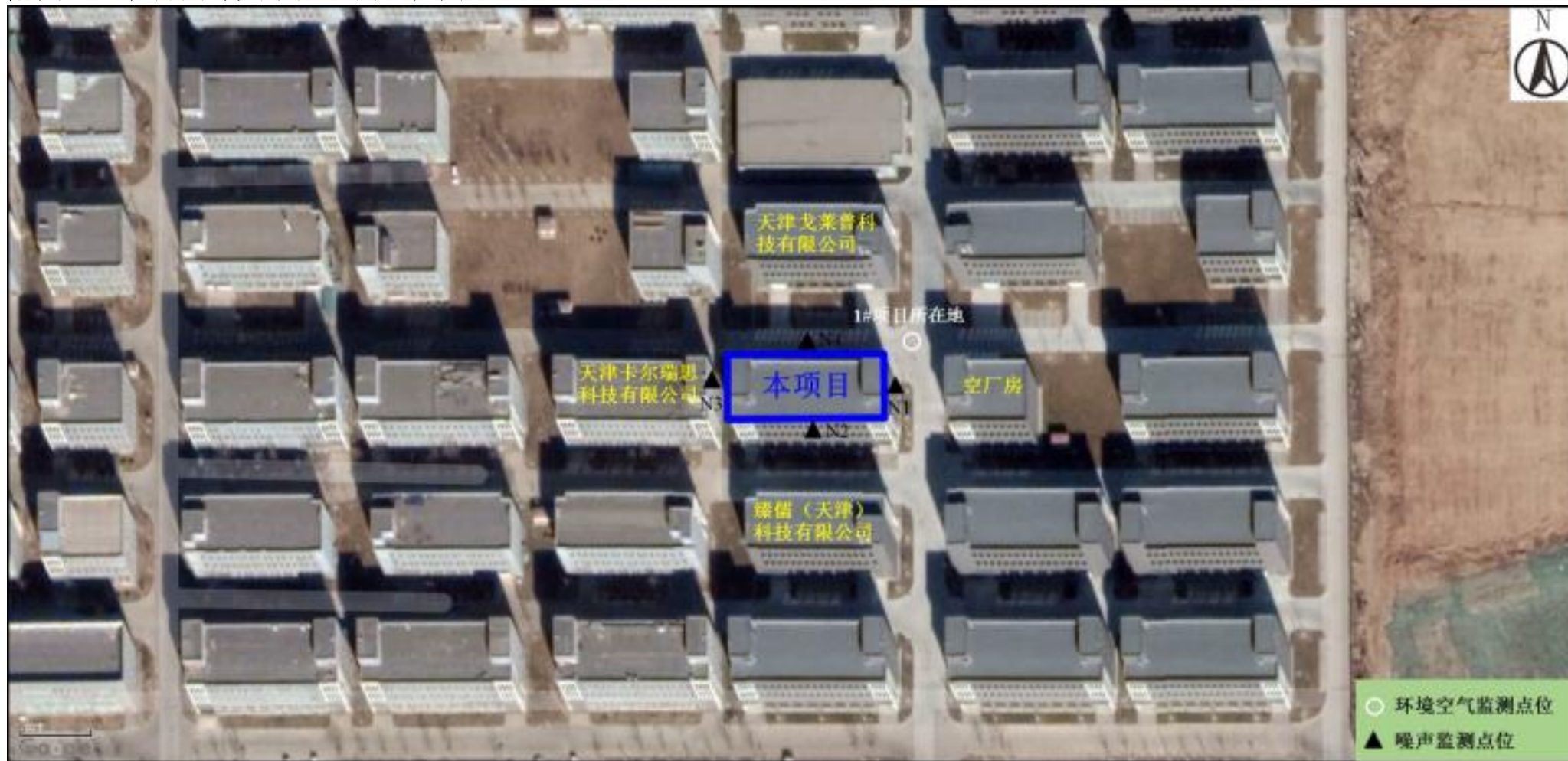
注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；

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。

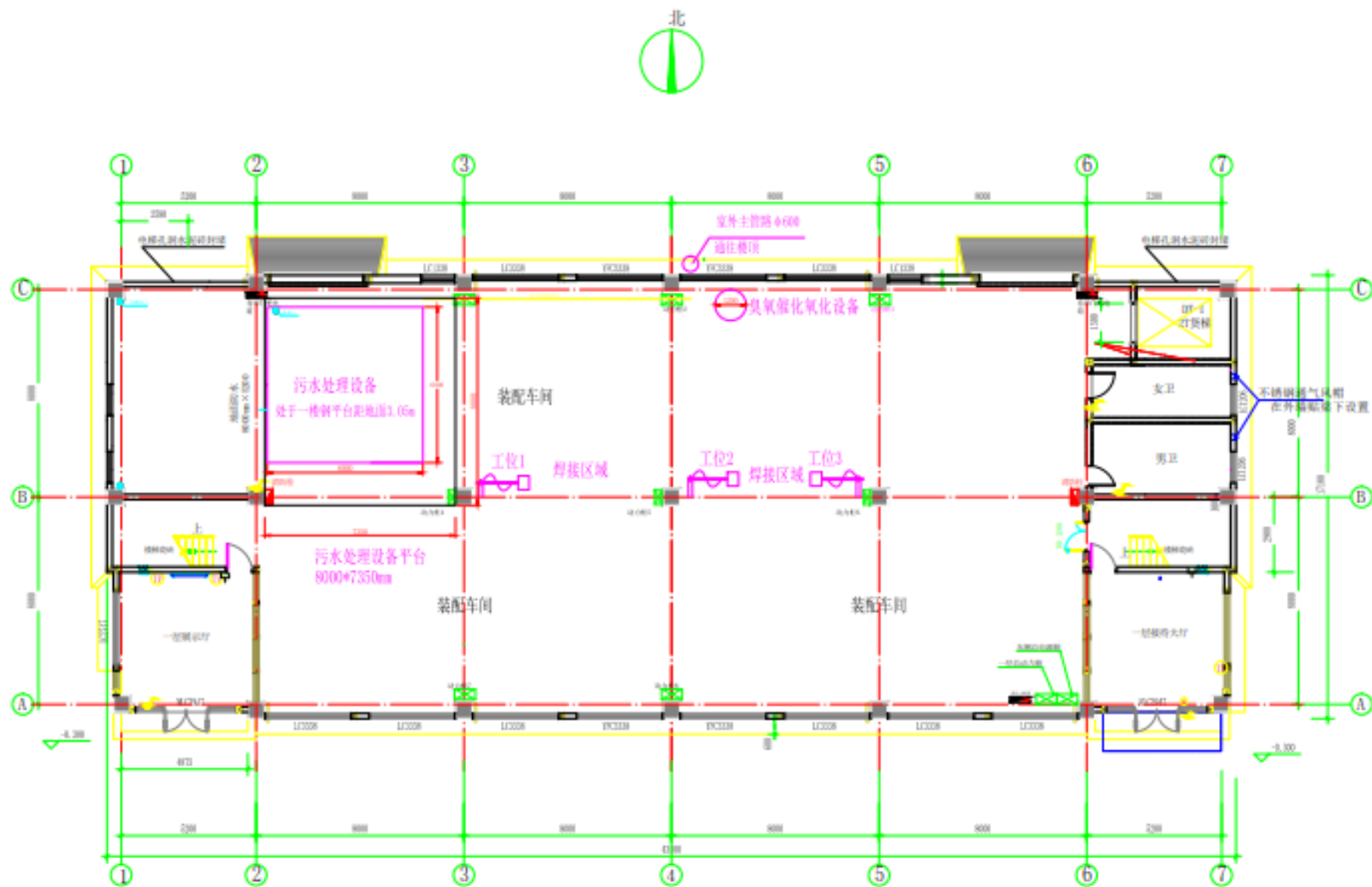
附图 1：项目地理位置图



附图 2：项目四邻关系及监测点位图



附图 3-1：车间平面布局图-一层



废气处理设备平面布局图

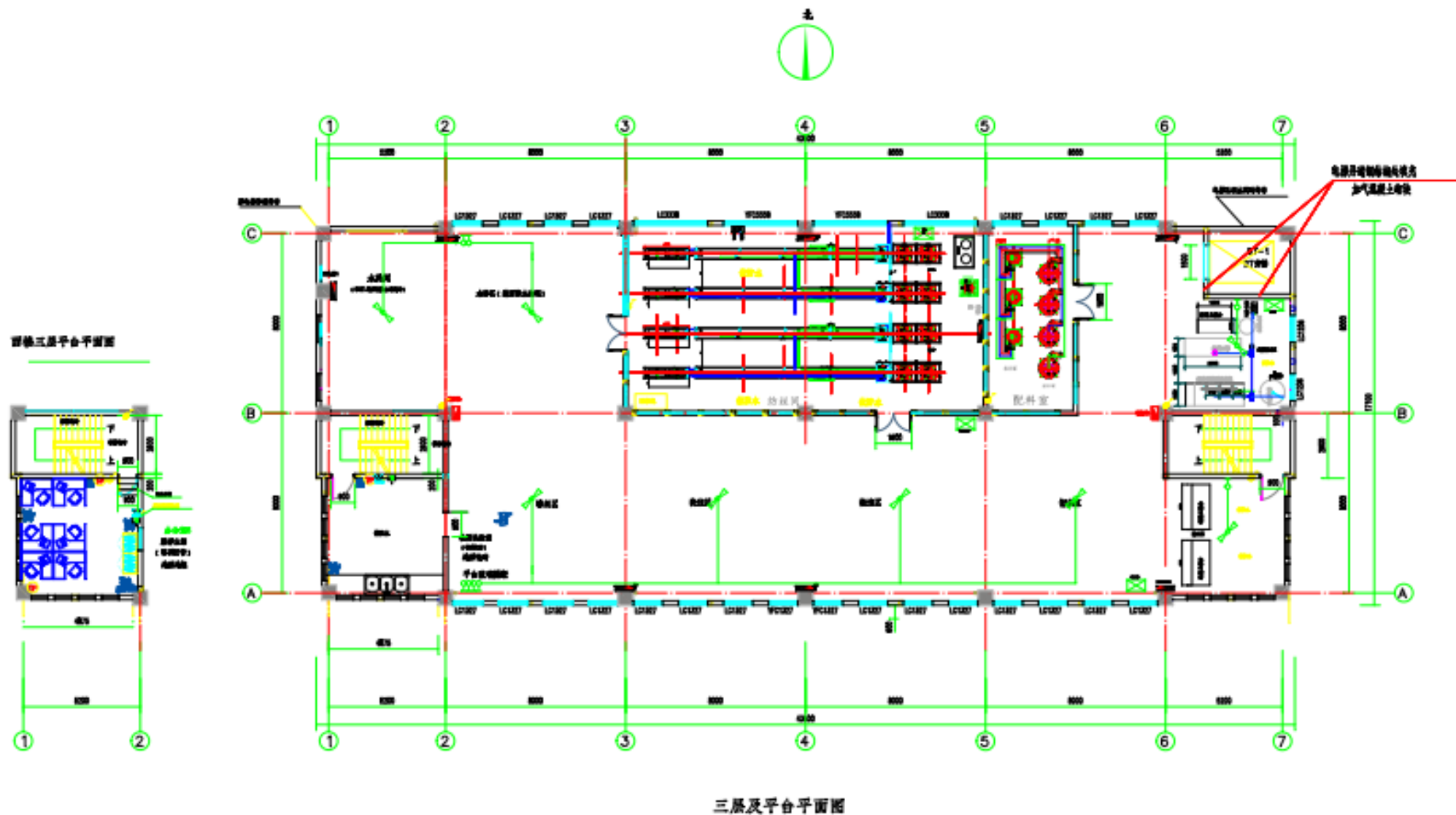
厂区一层室内与室外 布局

设计  
校核

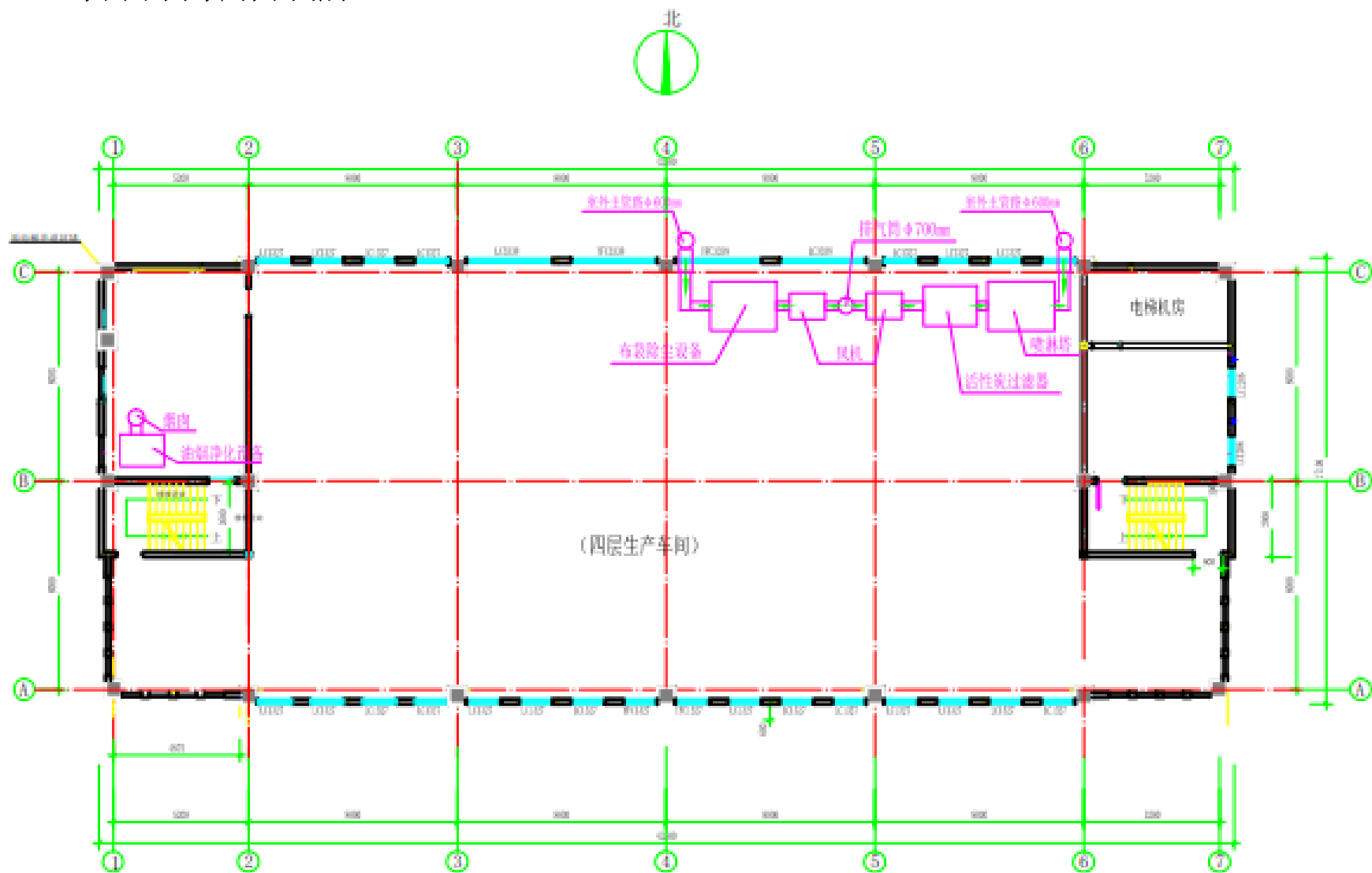
天津汉晴环保科技有限公司



附图 3-3：车间平面布局图-三层



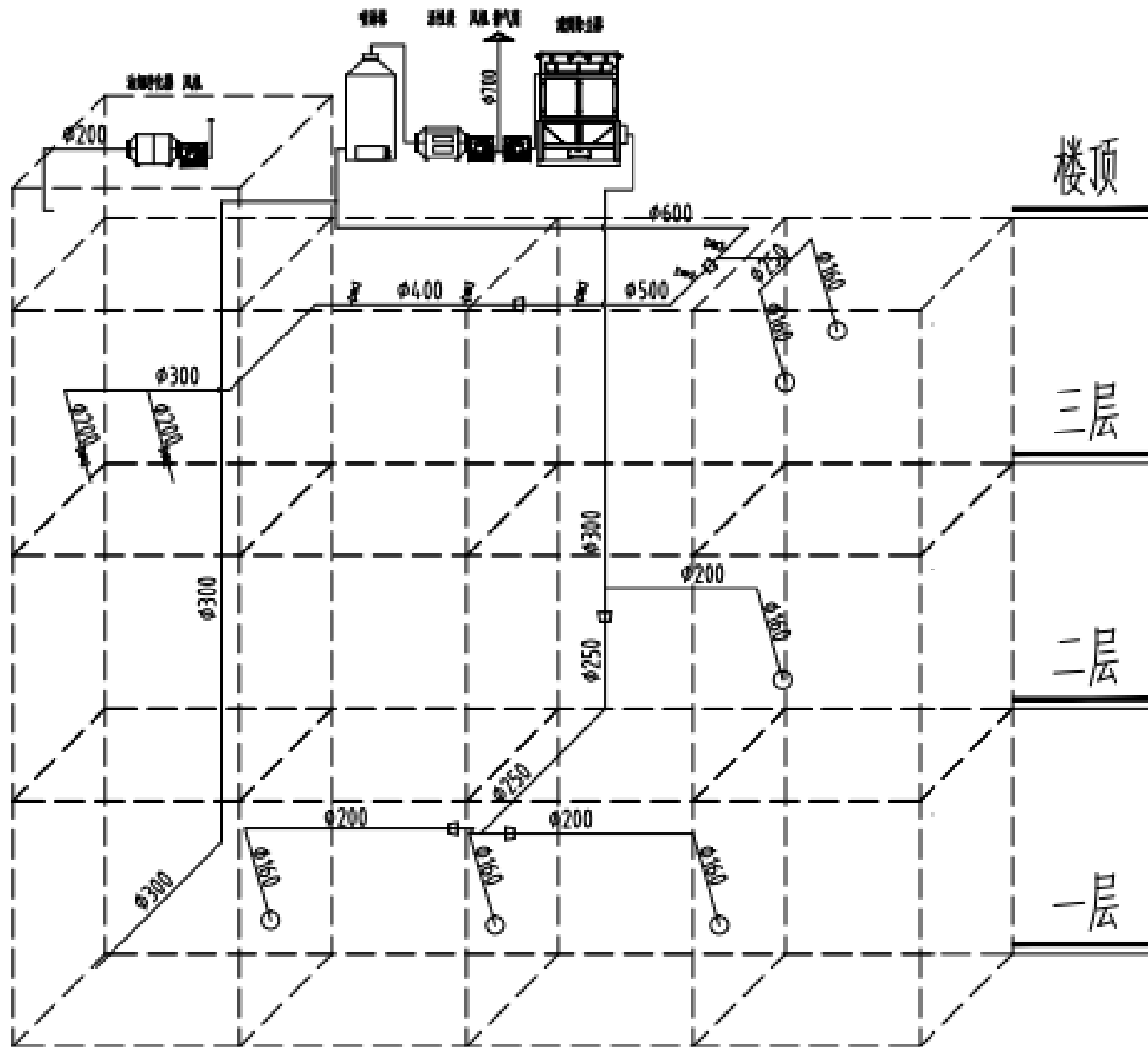
附图 3-4：车间平面布局图-四层



废气处理设备平面布局图

厂区四层室内与室外 布局

附图 4：全厂废气集气管路走向图



# 附件 1: 环评批复

## 审批意见:

2019-120113-35-03-463424

津辰审环[2020]180号

### 关于天津汉晴膜科技有限公司水净化设备及配件产品生产项目 环境影响报告表的批复意见

天津汉晴膜科技有限公司:

你公司报来的联合泰泽环境科技发展有限公司朱秋军编制的《天津汉晴膜科技有限公司水净化设备及配件产品生产项目环境影响报告表》等材料收悉,经研究,现批复如下:

一、天津汉晴膜科技有限公司选址于天津北辰经济技术开发区医药园京福公路优谷新科园79号楼,拟投资3000万元购置相关生产设备建设水净化设备及配件产品生产项目。项目投产后具备年产水净化设备500套的生产能力。根据本报告表结论意见及天津津环环境工程咨询有限公司《关于天津汉晴膜科技有限公司水净化设备及配件产品生产项目环境影响报告表的技术评估报告》(津环技评[2020]087号)评估意见,拟建项目符合产业政策和选址要求,在严格落实项目环境影响报告表提出的各项污染防治措施后,具备环境可行性,同意该项目建设。

二、项目在建设和运营过程中应重点做好以下工作:

1. 认真落实报告中施工期各项环境保护措施及要求,将施工期对环境的影响降低到最低限度。

2. 本项目生活污水经化粪池预处理,与内凝固液、第一凝固槽废水、第二凝固槽废水、绕丝槽废水、泡丝池废水、MBR膜化学清洗废水、喷淋塔排水一并进入废水处理系统,采用调节池+两级A/O+MBR+臭氧催化氧化工艺处理后,与纯水制备排浓水一并通过市政污水管网排入双青污水处理厂。

3. 本项目浆液制备、浆液脱泡、纺丝工序产生的有机废气经密闭空间收集,浇注工序产生的有机废气经集气罩收集,污水治理设施产生的臭气经密闭收集,上述废气均通过1套水喷淋+活性炭吸附装置处理后由1根23m高排气筒P1排放;投料、焊接、雕刻工序产生的粉尘经集气罩收集,通过1套滤筒除尘器处理后由排气筒P1排放。

4. 项目建设选用低噪声设备,并对项目内声源设备合理布局,采取隔声、减振、降噪等措施,确保厂界噪声达标排放。

5. 做好各类固体废物的收集、贮存、运输和处置,做到资源化、减量化、无害化。项目产生的废胶粘剂包装、废黄油桶、膜丝后处理废溶液、废胶、灌封边角料、废MBR膜组件、废活性炭、喷淋塔废填料球等危险废物须按《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)进行收集、贮存及运输,并交由有相应资质的单位进行处理、处置;危险废物暂存库应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)进行建设和管理。一般工业固体废物由企业统一收集后外售给废旧物资回收部门,生活垃圾由市容环卫部门定期清运。

6. 按照天津市环保局《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》(津环保监理[2002]71号)和《关于发布天津市污染源排放口规范化技术要求的通知》(津环保监测[2007]57号)的规定,落实排污口规范化的有关工作。

7. 根据天津市北辰区人民政府《天津市北辰区人民政府关于印发北辰区2019年打好污染防治攻坚战七个作战计划的通知》,建设单位须严格落实应急减排措施的要求。

三、该项目新增主要污染物总量指标:化学需氧量1.194吨/年、氨氮0.0434吨/年,由创业环保北辰污水处理厂减排工程平衡解决;VOCs0.1096吨/年,由普利司通(天津)轮胎有限公司减排工程平衡解决。

四、项目的环境影响评价文件经批准后,如项目的性质、规模、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的,建设单位应当在开工建设之前重新报批项目的环境影响评价文件。建设项目环境影响评价文件自批准之日起超过五年,方决定该项目开工建设的,其环境影响评价文件应当重新审核。

五、项目竣工后,你单位应按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序,对配套建设的环境保护设施自行进行验收,验收合格后方可投入正式生产。

六、项目应执行以下环境标准:

《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级;

《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类;

《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996);

《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020);

《恶臭污染物排放标准》(DB12/529-2018);

《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级;

《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011);

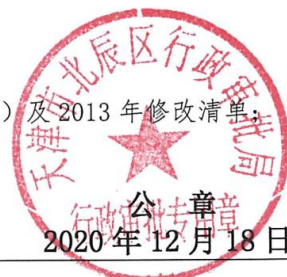
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类;

《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及2013年修改清单;

《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013修改单;

《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)。

经办人: 张玉兰



## 附件 2：生产工况证明

### 天津汉晴膜科技有限公司 水净化设备及配件产品生产项目生产工况证明

天津国纳产品检测技术服务有限公司于 2021 年 8 月 4 日-5 日对天津汉晴膜科技有限公司水净化设备及配件产品生产项目进行了废气（TRVOC）的竣工验收监测工作。

北京中海京诚检测技术服务有限公司于 2021 年 8 月 9 日-11 日对天津汉晴膜科技有限公司水净化设备及配件产品生产项目进行了废气（NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度、非甲烷总烃、颗粒物）、噪声、废水的竣工验收监测工作。

监测期间，实验设备全部正常开启运行，各环保设施运营正常，无异常状况。验收期间生产负荷情况记录如下：

表 1 验收期间生产负荷情况

序号	监测日期	产品名称	环评设计产能	检测当天实际产能	生产率 (%)
1	2021 年 8 月 4 日	水净化设备	1.67 套/天	1.42 套/天	85
2	2021 年 8 月 5 日	水净化设备	1.67 套/天	1.67 套/天	100
3	2021 年 8 月 9 日	水净化设备	1.67 套/天	1.34 套/天	80
4	2021 年 8 月 10 日	水净化设备	1.67 套/天	1.34 套/天	80
5	2021 年 8 月 11 日	水净化设备	1.67 套/天	1.34 套/天	80

特此证明。

天津汉晴膜科技有限公司

2021 年 8 月 25 日

HQBS

合同编号：BC210624-001



# 废物回收处理合同

签订日期：2021 年 06 月 24 日

# 承诺

我公司本着为企业服务的宗旨，若公司员工在工作中有以下行为，均可拨打监督投诉电话 18649217335 进行投诉，或通过邮箱 [hqbs@hqbsco.com](mailto:hqbs@hqbsco.com) 进行投诉。

1. 参加由甲方出资的各种餐饮、娱乐、休闲、健身等活动；
2. 接受甲方送礼（含礼金、购物卡、有价证券和物品）；
3. 向甲方报销应由其个人负担的费用；
4. 收取处置费以外费用；
5. 接受甲方为其及其家属、朋友的个人事务提供低酬劳、无偿帮助或任何形式的好处；
6. 甲方为其及其家属、朋友提供使用交通工具、通讯工具。

## 废物回收处理合同

签订单位：甲方：天津汉晴膜科技有限公司

乙方：天津华庆百胜环境卫生管理有限公司

合同期限：2021年06月24日至2022年06月23日

依照《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物转移联单管理办法》等有关规定，经双方友好协商，签订合同如下：

### 一、服务方式

乙方具有政府环保部门颁发的危险废物经营许可资质。乙方对甲方产生的废物进行收集与妥善处理处置。甲方自行运输至乙方指定工厂内。

### 二、废物名称、主要（有害）成分含量及处理费价格

详见合同附件。

### 三、双方责任

甲方责任：

1. 甲方是一家在中国境内依法注册并合法存续的独立法人，且具有合法签订并履行本合同的资格。

2. 合同中的废物需要连同包装物一并交予乙方回收处理，否则乙方有权拒收。

3. 甲方负责在厂内将废物分类、集中收集，在所有废物的包装容器上用标签等方式明确标示出正确的废物名称，并与本合同中的废物名称保持一致。同时为乙方提供废物产生来源、主要成份及含量等信息。

4. 在交接废物时甲方必须将废物密封包装，不得有任何泄漏和气味逸出，并向乙方提供电子形式的“危险废物转移联单”。电子联单上的废物名称应与合同附件上的名称保持一致，按实际交接数量、重量制作电子联单。

5. “天津市危险废物在线转移监督平台”相关危险废物处置协议网上签订，

汉晴膜  
合同

华庆百胜  
环境管理

危险废物转移计划网上提交及审批，电子联单制作及电子联单在线交接等操作，见 <http://60.30.64.239:9090/#/天津市危险废物综合监管信息系统操作手册> (通知公告) 或致电 022-87671708(市固管中心电话)。

6. 甲方废物中不得含有沸点低于 50 摄氏度的化学成分，如含有，则必须提前告知乙方，双方共同协商安全的包装、运输方式，达成一致意见后方能运输处置，否则乙方有权拒收。

7. 甲方保证提供给乙方的废物不出现下列异常情况：

1) 废物品种未列入本合同（尤其不得含有易爆物质、放射性物质、剧毒物质、无名物质等）；

2) 标识不规范或者错误、包装破损或者密封不严、**盛装液体类废物时容器顶部与液体表面之间距离少于 100 毫米；**

3) 两类及以上危险废物混合装入同一容器内；

4) 违反危险废物包装、运输的国家标准、行业标准及通用技术条件的异常情况。

8. 甲方自行运输，需提前 48 小时拨打市场部门电话 022-29610000 022-29618888 联系，向乙方提供当次运输的废物信息，运输风险由甲方承担。

乙方责任：

1. 乙方是一家在中国依法注册并合法存续的企业，有合法签订并履行本合同资格，并具有政府环保部门颁发的危险废物经营许可资质。

2. 乙方在处理过程中必须符合国家标准，不得污染环境，并积极配合甲方所提出的审核要求和为甲方提供相关材料。

双方约定：

1. 乙方现场具备计量条件。由乙方对每批废物按照毛重进行计量，作为双方结算依据。甲方可以派人员来乙方现场监督核实。如有异议，双方可以协商解决。

2. 如遇到甲方废物包装上没有注明废物名称，或包装上注明的废物名称与实际废物不符，或包装上的废物名称在合同范围之外，或联单上的废物名称、数量与实际废物名称、数量不符等情况，乙方均有权拒收甲方废物。

3. 甲方负责自行委托有危险品运输资质的车辆运输，甲方负责装车和卸车，卸车时乙方可提供叉车协助。

4. 甲方在运输前，需将当批次废物的处理费提前电汇至乙方，待乙方确认当批次废物回收处理费到账后，方能接收废物，如当批次废物不符合本合同约定条件或甲方未按照本协议履行相应的先履行义务，乙方有权拒收废物，相关费用由甲方自行承担。

5. 甲方产生废物后，乙方有权根据接收能力确定接收量，具体由双方协商解决。

#### 四、收费事项

1. 废物处理费：详见合同附件。

2. 废物运输（具有危险废物运输资质）费用另见运输合同；甲方自行运输无此费用。

3. 乙方在接收批次废物 30 日内根据废物实际数量按照本协议第四条第一项结算费用，如实际的废物处理费超过甲方预付款，则甲方应在 5 日内以电汇形式补齐尾款，未补齐尾款不办理转移联单手续；如接收批次废物中硫化物、氟化物、氟化物等有害物质含量超过本合同附件约定的含量（乙方检测后及时通过电话或邮件通知甲方，甲方如有异议，由双方共同检测，如在接到乙方通知后五日内未提出异议，视为甲方同意乙方检测结论），则甲方应按照乙方或同类型公司收费标准在 5 日内以电汇形式补齐差价款；乙方在收到废物处理费全款后，为甲方开具增值税专用发票。（废物回收处理费结算时，以国家税收政策税率计算为基准，如遇国家税收政策税率调整，含税单价会相应调整。）

#### 五、违约责任

1. 合同成立后双方共同遵守，发生争议时双方协商解决。如协商不成任何一方均可向乙方所在地法院提起诉讼。

2. 甲方需遵守公平竞争原则，不通过非正常手段进行商业竞争，损害乙方及其他商家利益，如违反上述承诺之一的，视为甲方违约，乙方有权追究甲方责任。

3. 甲方所交付的危险废物不符合本合同规定的，乙方有权拒绝收运，若已收运的废物中含有爆炸性、放射性、无名废物以及废物中含有沸点低于 50 摄氏度的化学成分等情形，甲方必须及时运走，并承担相应的法律责任，乙方有权要求甲方按照每日 1000 元标准支付占用费并赔偿由此造成的所有损失，如乙方损失无法确认的，按照该批次废物处理费 30% 作为损失数额，并有权根据相关法律法规的规定上报环境保护行政主管部门。

六、合同自双方盖章后即生效。本合同一式贰份，双方各保存壹份，合同附件与合同具有同等法律效力。合同未尽事宜，双方协商解决。

七、合同签订日期：2021 年 06 月 24 日

甲方

名称：天津汉晴膜科技有限公司

地址：天津市北辰区天津北辰经济技术开发区医

药园京福公路优谷科技园 79 号楼

邮编：300401

负责人：韩永良

联系人：李雯

电话：18526049692

传真：022-87938176

签字盖章

乙方

名称：天津华庆百胜环境管理有限公司

地址：天津市宝坻区新开口镇工业园区一排中部

邮编：301815

负责人：陈伯春

联系人：晁丹

电话：022-29618888

开户银行地址：天津市宝坻区开元路

开户银行账号：12050171540109888888

开户银行行号：105110052659

公司开户银行：中国建设银行股份有限公司天津开元路支行

签字盖章

**天津华庆百胜环境卫生管理有限公司**  
**Tianjin Huaqing Baisheng Environmental Sanitation Management Co.,Ltd.**

合同编号: BC210624-001 天津汉晴膜科技有限公司

废物名称	废 20L 以下胶黏剂桶	形态	固态	计量方式	按重量计(单位: 千克)
产生来源	膜组件生产过程中产生的废物				
主要成分	环氧树脂灌封胶、聚氨酯胶、改性环氧胶等胶粘剂包装桶				
预计生产量	125 千克	包装情况	200L 铁桶 (大口带盖)		
危险类别	HW49 其他废物 900-041-49				
含税单价	3.71 元/千克	税率	6%		
废物说明	包装容器必须完好无损、不泄漏、密闭无气味溢出、容器顶部与液体之间保留至少 100 毫米的空间, 硫、氯、氟、溴、碘、钾、钠等有害物质含量 $\leq 3.0\%$ 执行此价格, 否则价格另议。				
废物名称	废 20L 以下塑料桶	形态	固态	计量方式	按重量计(单位: 千克)
产生来源	膜组件生产过程中产生的废物				
主要成分	废黄油桶				
预计生产量	15 千克	包装情况	200L 铁桶 (大口带盖)		
危险类别	HW49 其他废物 900-041-49				
含税单价	3.41 元/千克	税率	6%		
废物说明	包装容器必须完好无损、不泄漏、密闭无气味溢出、容器顶部与液体之间保留至少 100 毫米的空间, 硫、氯、氟、溴、碘、钾、钠等有害物质含量 $\leq 3.0\%$ 执行此价格, 否则价格另议。				
废物名称	膜丝后处理废液	形态	液态	计量方式	按重量计(单位: 千克)
产生来源	膜丝生产过程中产生的废物				
主要成分	有机溶剂				
预计生产量	6880 千克	包装情况	200L 铁桶 (小口带盖)		
危险类别	HW09 油/水, 烃/水混合物或乳化液 900-007-09				
含税单价	3.41 元/千克	税率	6%		
废物说明	包装容器必须完好无损、不泄漏、密闭无气味溢出、容器顶部与液体之间保留至少 100 毫米的空间, 硫、氯、氟、溴、碘、钾、钠等有害物质含量 $\leq 3.0\%$ 执行此价格, 否则价格另议。				
废物名称	废胶、灌封边角料	形态	固态	计量方式	按重量计(单位: 千克)
产生来源	组装、浇注工序封胶过程产生				
主要成分	环氧树脂灌封胶、聚氨酯胶、改性环氧胶、PVDF、ABS、UPVC 等				
预计生产量	600 千克	包装情况	200L 铁桶 (大口带盖)		
危险类别	HW13 有机树脂类废物 900-014-13				
含税单价	3.41 元/千克	税率	6%		
废物说明	包装容器必须完好无损、不泄漏、密闭无气味溢出、容器顶部与液体之间保留至少 100 毫米的空间, 硫、氯、氟、溴、碘、钾、钠等有害物质含量 $\leq 3.0\%$ 执行此价格, 否则价格另议。				
废物名称	废 MBR 膜组件	形态	固态	计量方式	按重量计(单位: 千克)
产生来源	污水处理系统每 3-5 年更换一次 MBR 膜组件				
主要成分	PVDF、ABS、UOVC				
预计生产量	20 千克	包装情况	6%		
危险类别	HW49 其他废物 900-041-49				
含税单价	3.41 元/千克	税率	6%		
废物说明	包装容器必须完好无损、不泄漏、密闭无气味溢出、容器顶部与液体之间保留至少 100 毫米的空间, 硫、氯、氟、溴、碘、钾、钠等有害物质含量 $\leq 3.0\%$ 执行此价格, 否则价格另议。				

**天津华庆百胜环境卫生管理有限公司**  
**Tianjin Huaqing Baisheng Environmental Sanitation Management Co.,Ltd.**

合同编号: BC210624-001 天津汉晴膜科技有限公司

废物名称	废气净化装置废活性炭	形态	固态	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	废气净化装置每半年更换一次活性炭				
主要成分	活性炭				
预计生产量	1400 千克	包装情况	200L 铁桶 (大口带盖)		
危险类别	HW49 其他废物 900-039-49				
含税单价	3.41 元/千克	税率	6%		
废物说明	包装容器必须完好无损、不泄露、密闭无气味溢出、容器顶部与液体之间保留至少 100 毫米的空间。硫、氟、氯、溴、碘、钾、钠等有害物质含量≤3.0%执行此价格, 否则价格另议。				
废物名称	喷淋废填料球	形态	固态	计量方	按重量计(单位:千克)
产生来源	喷淋塔填料每年更换一次				
主要成分	PP				
预计生产量	50 千克	包装情	200L 铁桶 (大口带盖)		
危险类别	HW49 其他废物 900-041-49				
含税单价	3.41 元/千克	税率	6%		
废物说明	包装容器必须完好无损、不泄露、密闭无气味溢出、容器顶部与液体之间保留至少 100 毫米的空间。硫、氟、氯、溴、碘、钾、钠等有害物质含量≤3.0%执行此价格, 否则价格另议。				



甲方盖章:

乙方盖章:



# 危险废物经营许可证

(副本)

编号：TJHW029 津环许可危证(2021) 024 号

法人名称：天津华庆百胜环境卫生管理有限公司

法定代表人：陈伯春

住所：天津市宝坻区新开口镇开发区一排中部

经营设施地址：天津市宝坻区新开口镇工业园区东 100 米  
(经度：117 度 13 分 56 秒，纬度：39 度 6 分 6 秒)

核准经营危险废物类别：见附件

我公司具有危险废物经营许可证资质

其他用无效 再复印无效

联系电话：18649217335

核准经营方式：收集贮存（试点）

核准经营规模：40000 吨

有效期限：2021 年 3 月 31 日至 2024 年 3 月 30 日

初次发证日期：2020 年 3 月 31 日

## 说 明

1. 危险废物经营许可证是经营单位取得危险废物经营资格的法律文件。
2. 危险废物经营许可证的正本和副本具有同等法律效力，许可证正本应放在经营设施的醒目位置。
3. 禁止伪造、变造、转让危险废物经营许可证。除发证机关外，任何其他单位和个人不得扣留、收缴或者吊销。
4. 危险废物经营单位变更法人名称、法定代表人和住所的，应当自工商变更登记之日起 15 个工作日内，向原发证机关申请办理危险废物经营许可证变更手续。
5. 改变危险废物经营方式、增加危险废物类别，新、改、扩建原有危险废物经营设施的、经营危险废物超过批准经营规模 20% 以上的，危险废物经营单位应当重新申请领取危险废物经营许可证。
6. 危险废物经营许可证有效期届满，危险废物经营单位继续从事危险废物经营活动的，应当于危险废物经营许可证有效期届满前 30 个工作日内向原发证机关申请换证。
7. 危险废物经营单位终止从事危险废物经营活动的，应当对经营设施、场所采取污染防治措施，并对未处置的危险废物作出妥善处理，并在 20 个工作日内向发证机关申请注销。
8. 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》。
9. 严格遵守危险废物收集试点工作有关规定。

此件仅向贵单位证明  
我公司具有危险废物经营许可证资质  
发证机关：

其他用无效 再复印无效  
发证日期：二〇二〇年三月三十一日

联系电话：18649217335  
初次发证日期：二〇二〇年三月三十一日

附件：

### 核准经营的危险废物类别

废物类别	废物代码	危险废物名称	经营方式
HW02 医药废物	全	略	收集、贮存（试点） （仅限收集和平区、红桥区、河北区、河东区、河西区、南开区、西青区、武清区、北辰区、静海区、宝坻区、蓟州区区域年产生危险废物总量100吨以下企业）
HW03 废药物、药品	全	略	
HW04 农药废物	全	略	
HW05 木材防腐剂废物	全	略	
HW08 废矿物油与含矿物油废物	全	略	
HW09 油水、烃/水混合物或乳化液	全	略	
HW12 染料、涂料废物	全	略	
HW13 有机树脂类废物	全	略	
HW16 感光材料废物	全	略	
HW17 表面处理废物	全	略	
HW19 含金属羰基化合物废物	全	略	
HW20 含铍废物	261-040-20	铍及其化合物生产过程中产生的熔渣、废水处理污泥	
HW21 含铬废物	193-001-21, 193-002-21, 261-041-21, 261-042-21, 261-043-21,	不包括铬铁硅合金生产过程中集（除）尘装置收集的粉尘及铁铬合金生产过程中集（除）尘装置收集的粉尘	

废物类别	废物代码	危险废物名称	经营方式
	261-044-21, 261-137-21, 261-138-21, 314-003-21, 336-100-21, 398-002-21		收集、贮存(试点) (仅限收集和平区、红桥区、河北区、河东区、河西区、南开区、西青区、武清区、北辰区、静海区、宝坻区、蓟州区区域年产生危险废物总量100吨以下企业)
HW22 含铜废物	全	略	
HW23 含锌废物	384-001-23, 312-001-23, 900-021-23	碱性锌锰电池、锌氧化银电池、锌空气电池生产过程中产生的废锌浆,废钢电炉炼钢废水处理污泥,使用氢氧化钠、锌粉进行贵金属沉淀过程中产生的废液和废水处理污泥	
HW25 含硒废物	261-045-25	硒及其化合物生产过程中产生的熔渣、废水处理污泥	
HW26 含镉废物	全	略	
HW27 含锑废物	261-048-27	氧化锑生产过程中产生的熔渣	
HW28 含碲废物	261-050-28	碲及其化合物生产过程中产生的熔渣和废水处理污泥	
HW29 含汞废物	900-023-29	生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源	
HW30 含铊废物	261-055-30	铊及其化合物生产过程中产生的熔渣和废水处理污泥	
HW31 含铅废物	全	不包括废铅蓄电池和铅蓄电池生产过程中集(除)尘装置收集的粉尘、	
HW32 无机氟化物废物	全	略	
HW34 废酸	全	略	
HW35 废碱	全	略	
HW36 石棉废物	全	略	

废物类别	废物代码	危险废物名称	经营方式
HW37 有机磷化合物废物	全	略	收集、贮存（试点） （仅限收集和平区、红桥区、河北区、河东区、河西区、南开区、西青区、武清区、北辰区、静海区、宝坻区、蓟州区区域年产生危险废物总量100吨以下企业）
HW39 含酚废物	全	略	
HW40 含醚废物	全	略	
HW45 含有机卤化物废物	全	略	
HW46 含镍废物	全	略	
HW47 含钡废物	全	不包括钡化合物（不包括硫酸钡）生产过程中集（除）尘装置收集的粉尘	
HW48 有色金属冶炼废物	321-031-48	铜火法冶炼烟气净化产生的酸泥（铅滤饼）	
HW49 其他废物	309-001-49, 900-039-49, 900-041-49, 900-045-49, 900-046-49	多晶硅生产过程中废弃的三氯化硅及四氯化硅，烟气、VOCs治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类废物），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，废电路板（包括已拆除或未拆除元器件的废弃电路板），及废电路板拆解过程产生的废弃 CPU、显卡、声卡、内存、含电解液的电容器、含金等贵金属的连接件，离子交换装置（不包括饮用水、工业纯水和锅炉软化水制备装置）再生过程中产生的废水处理污泥	
HW50 废催化剂	全	略	

附件 4：危险废物运输协议及资质

HQBS

合同编号：BCYS210624-001



# 危险废物运输协议



签订日期：2021年06月24日



## 危险废物运输协议

甲方：天津汉晴膜科技有限公司

乙方：天津华庆百胜运输有限公司

根据业务发展需要，甲方将公司产生的危险废物转运工作交由乙方承包运输，本着自愿、平等、互惠互利的原则，经双方协商一致达成如下协议：

### 一、承包运输授权范围

甲方授权乙方承运甲方产生的危险废物转运业务工作。

废物名称：废 20L 以下胶黏剂桶、废 20L 以下塑料桶、膜丝后处理废液、废胶、灌封边角料、废 MBR 膜组件、废气净化装置废活性炭、喷淋废填料球。

### 二、甲乙双方的权利和义务

1. 乙方必须服从甲方的管理，遵守甲方的各项规章制度，业务接洽时必须以甲方员工身份进行交流，并接到甲方派工通知后方可转运；

2. 甲方有权根据企业的经营管理需要设置内部机构和乙方进行服务内容、调度等事宜的对接；

3. 所有承运甲方业务的危险废物车辆，必须经过甲方审核并与其签定承运合同；

4. 乙方必须使用具有发改委公告以及交通部门认可的危险货物运输车辆；

5. 甲乙双方在运输货物期间发生货物拒收情况，如是甲方责任由甲方自行承担，如是乙方原因造成由乙方承担。

### 三、运费结算方式

1. 结算时间：乙方收到运费后，并安排承运后，为甲方开具发票；

2. 支付方式：银行转账；

3. 承运车型：货车；

4. 号牌号码：津 LAX495、津 LAX649、津 LAX550、津 C1R295（平板）、津 C08518 等车辆。

5. 货物到达地点：天津华庆百胜环境卫生管理有限公司；

6. 运费价格：轻型 1500 元/车（含税），重型 2500 元/车（含税）。

### 四、违约责任

1. 乙方必须加强人员及车辆的管理，确保安全规范操作，因违法违规造成的废物泄漏产生二次污染和一切责任均由乙方承担。

2. 乙方必须对甲方的各种资料及数据保密，否则甲方有权追偿损失。

3. 在协议执行期间，如果双方或一方认为需要终止，应提前一个月通知对方，在双方认可的前提下，各自责任明确履行之后，可终止协议。因一方违反本协议的约定擅自终止本协议，给对方造成损失的，应赔偿对方损失。在本协议期满时，如双方同意，可续签本协议。

4. 经双方协商达成一致，可以对本协议有关条款进行变更，但应当以书面形式确认。

五、争议解决

1. 在本协议执行期间如果双方发生争议，双方应友好协商解决。如果协商不成，向本合同签订地人民法院起诉。

2. 本合同附件协议具备同等法律效力。

#### 六、协议有效期

本协议自双方盖章后即可生效。有效期至2022年06月23日。

七、合同签订地：天津市宝坻区；本协议一式贰份，双方各保存壹份。

甲方

名称：天津汉德膜科技有限公司

地址：天津市北辰区天津北辰经济技术开发区医药园京福公路化谷新科园79号楼

邮编：300401

负责人：韩永良

联系人：李雯

电话：18526049692

传真：022-87938176

签字盖章

乙方

名称：天津华庆百胜运输有限公司

地址：天津市宝坻区新开口镇经济发展服务中心5062室

邮编：301815

负责人：王亮

联系人：刘会芝

电话：022-29610000

公司开户银行：中国建设银行股份有限公司天津开元路支行

开户银行账号：12050171540109111111

签字盖章



# 营业执照

(副本)

统一社会信用代码  
91120224MA05JLRP7L



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息

此件仅用于向贵单位证明注册资

名称 天津华庆晋胜运输有限公司 注册资本 壹仟万元人民币

类型 有限责任公司 成立日期 二〇一六年四月二十八日

法定代表人 吴秀侠 营业期限 2016年04月28日至长期

经营范围 普通货物运输(集装箱、罐式)；危险货物运输(3类、危险废物)；(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) 住所 天津市宝坻区新开口镇经济发展服务中心5062室

其他用途无效 再复印无效

咨询电话：18649217335 登记机关

2020年06月12日



<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家企业信用信息公示系统网址：

国家市场监督管理总局监制

No 06109853

中华人民共和国

# 道路运输经营许可证

(副本)

津交运管许可 宝字 120115307863号

证件有效期至 2022年 09月 21日



业户名称：天津华庆百胜运输有限公司

地址：天津市宝坻区新开口镇经济发展服务中心5062室

经济性质：有限责任公司

经营范围：

普通货运、货物专用运输（集装箱、罐式）、危险货物（剧毒品、爆炸品、危险化学品除外）

18649217335

其他用途无效 再复印无效

附件 5：应急预案备案表

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	天津汉晴膜科技有限公司	机构代码	91120113MA06TUNC7G
法定代表人	韩永良	联系电话	022-87938176
联系人	李雯	联系电话	15900262704
传真	/	电子邮箱	
地址	天津市北辰区天津北辰经济技术开发区医药园京福公路优谷新科园 79 号楼 (东经 117°4'21.12", 北纬 39°14'13.88")		
预案名称	HQMkj-01 (版本号 01)		
风险级别	一般环境风险等级		
<p>本单位于 年 月 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, 现报送备案。</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>			
  预案制定单位 (公章)			
预案签署人		报送时间	

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2021年8月26日收讫，文件齐全，予以备案。  <div style="text-align: center;">             备案受理部门（公章）            2021年8月26日         </div>		
备案编号	120113-2021-1485-2		
报送单位	天津汉晴膜科技有限公司		
受理部门负责人	 张印珏	刘畅	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-H；如果是跨区域的企业，则编号为：130429-2015-026-HT。

## 附件 6：固定污染源排污登记回执

### 固定污染源排污登记回执

登记编号：91120113MA06TUNC7G001Z

排污单位名称：天津汉晴膜科技有限公司

生产经营场所地址：天津市北辰区天津北辰经济技术开发区医药园京福公路优谷新科园79号楼

统一社会信用代码：91120113MA06TUNC7G

登记类型：首次 延续 变更

登记日期：2020年04月29日

有效期：2020年04月29日至2025年04月28日



#### 注意事项：

（一）你单位应当遵守生态环境保护法律法规、政策、标准等，依法履行生态环境保护责任和义务，采取措施防治环境污染，做到污染物稳定达标排放。

（二）你单位对排污登记信息的真实性、准确性和完整性负责，依法接受生态环境保护检查和社会公众监督。

（三）排污登记表有效期内，你单位基本情况、污染物排放去向、污染物排放执行标准以及采取的污染防治措施等信息发生变动的，应当自变动之日起二十日内进行变更登记。

（四）你单位若因关闭等原因不再排污，应及时注销排污登记表。

（五）你单位因生产规模扩大、污染物排放量增加等情况需要申领排污许可证的，应按规定及时提交排污许可证申请表，并同时注销排污登记表。

（六）若你单位在有效期满后继续生产运营，应于有效期满前二十日内进行延续登记。



更多资讯，请关注“中国排污许可”官方公众微信号



160112050163  
有效期至: 2022.01.24

CTC-BJ-CX40-01(D/0)

# 检测报告

报告编号:BJH210024003080901

样品类别 废水/废气/噪声

委托单位 天津汉晴膜科技有限公司

受测单位 天津汉晴膜科技有限公司

受测单位地址 天津市北辰区青光镇联东 U 谷 79 号楼

项目名称 水净化设备及配件产品生产项目

完成日期 2021 年 08 月 30 日

编制人:

审核人:

批准人:

签发日期: 2021 年 8 月 30 日

北京中海京诚检测技术有限公司



## 说 明

1. 本报告封面无北京中海京诚检测技术有限公司“检测报告专用章”无效；报告无骑缝章无效。
2. 本报告无编制、审核、批准人签字无效。
3. 对检测结果若有异议，请于收到《检测报告》之日起十五日内向本公司提出，逾期不予受理。
4. 若客户送样，报告结果仅对本公司收到的样品负责。
5. 未经本公司书面批准，本报告不得部分复印、摘用或篡改，复印件未加盖本公司检测报告专用章无效。

地 址：北京市石景山区鲁谷大街80号

邮政编码：100040

联系电话：010-68629185

传 真：010-68629185

## 一、样品信息

样品名称: 废水/废气/噪声

样品数量: 废水 8 个, 废气: 油烟滤筒 6 个、吸收液 24 支、气袋: 72 个、滤膜: 30 张

样品状态: 液态, 固态, 气态密封保存完好

采样地址: 天津市北辰区

采样日期: 2021-08-09-2021-08-11

检测日期: 2021-08-09-2021-08-23

## 二、检测标准(方法)及使用仪器

样品类别	检测项目	检测标准(方法)	设备名称型号及设备编号	检出限
废水	pH 值	GB 6920-86 水质 pH 值的测定 玻璃电极法	pH 计 S220 BJT-SBS-013-007	—
	氨氮	HJ 535-2009 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	紫外可见分光光度计 UV-1800 BJT-SBS-007-004	0.025 mg/L
	总磷	GB 11893-89 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	紫外可见分光光度计 UV-1800 BJT-SBS-007-004	0.01 mg/L
	总氮	HJ 636-2012 水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	紫外可见分光光度计 UV-1800 BJT-SBS-007-004	0.05 mg/L
	悬浮物	GB 11901-89 水质 悬浮物的测定 重量法	分析天平 BSA224S-CW BJT-SBS-024-002	4 mg/L
	动植物油类	HJ 637-2018 水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	红外分光测油仪 OIL460 BJT-SBS-007-002	0.06 mg/L
	化学需氧量	HJ 828-2017 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	—	4 mg/L
	五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	HJ 505-2009 水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法	生化培养箱 SHP-250JB BJT-SBS-009-007 台式溶解氧仪 (带 BOD <sub>5</sub> 探头) BJT-SBS-013-008	0.5 mg/L

## 二、检测标准(方法)及使用仪器

样品类别	检测项目	检测标准(方法)	设备名称型号及设备编号	检出限
噪声	工业企业厂界环境噪声	GB 12348-2008 工业企业厂界环境噪声排放标准	多功能噪声仪 AWA6228 BJT-SBC-005-002 多功能声级计 AWA6221A BJT-SBC-006-002	—
废气	氨	HJ 533-2009 环境空气和废气氨的测定 纳氏试剂分光光度法	紫外可见分光光度计 UV-1800 BJT-SBS-007-004	0.01 mg/m <sup>3</sup>
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(增补版)第三篇 第一章 十一(二) 亚甲基蓝分光光度法	紫外可见分光光度计 PI BJT-SBS-007-005	0.001mg/m <sup>3</sup>
	臭气浓度	GB/T 14675-93 空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法	—	10 无量纲
	油烟	GB 18483-2001 饮食业油烟排放标准	红外分光测油仪 OIL460 BJT-SBS-007-002	0.10 mg/m <sup>3</sup>
	低浓度颗粒物	HJ 836-2017 固定污染源废气低浓度颗粒物的测定 重量法	电子天平 XSE BJT-SBS-024-005 恒温恒湿间 HF-5 型 BJT-SBS-027-001 电热鼓风干燥箱 101-1AB BJT-SBS-020-001 全自动烟尘(气)测试仪 YQ3000-C BJT-SBC-037-001	1.0 mg/m <sup>3</sup>
非甲烷总烃	固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ/T 38-1999	气相色谱仪 GC-2014 C11484912413	4× 10 <sup>-2</sup> mg/m <sup>3</sup>	

本页以下空白

### 三、检测结果

#### (一) 废水检测结果

采样日期/时间	采样点位	检测项目/检测结果									
		pH值	氨氮	总磷	总氮	悬浮物	动植物油	化学需氧量	五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )		
2021-08-09	# 厂区污水总排口	07:50	7.22	6.97	1.38	12.1	28	0.61	174	44.8	
		09:35	7.77	7.43	1.42	13.4	27	0.66	141	41.5	
		13:15	7.32	7.74	1.58	13.7	31	0.77	165	42.4	
2021-08-10	# 厂区污水总排口	15:45	7.56	9.93	1.44	15.9	27	0.54	138	42.5	
		08:05	7.79	6.39	1.46	11.6	27	0.56	173	47.7	
		10:15	7.55	8.32	1.58	14.5	33	0.67	147	42.1	
2021-08-10	# 厂区污水总排口	13:25	7.33	8.84	1.44	14.8	28	0.58	133	39.2	
		15:55	7.35	7.93	1.33	13.5	30	0.68	168	42.3	
结果 单位		无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	

### 三、检测结果

#### (二) 噪声检测结果

检测日期/时间		检测点位	检测时段	检测结果 Leq[dB(A)]
2021-08-09-2021-08-10	08:07	1# 东侧厂界外 1m	昼间	57
	22:05		夜间	46
	08:36	2# 南侧厂界外 1m	昼间	58
	22:37		夜间	46
	09:14	3# 西侧厂界外 1m	昼间	52
	23:05		夜间	43
	09:45	4# 北侧厂界外 1m	昼间	53
	23:34		夜间	41
	13:34	1# 东侧厂界外 1m	昼间	58
	01:23		夜间	45
	14:12	2# 南侧厂界外 1m	昼间	56
	01:56		夜间	43
	14:42	3# 西侧厂界外 1m	昼间	54
	02:31		夜间	44
	15:09	4# 北侧厂界外 1m	昼间	52
	02:57		夜间	44
主要声源		环境		
气象条件		风速: 1.6 m/s;      温度: 29.6°C; 湿度: 45.3%RH;    天气: 晴		
注: 测点距地面高度 1.2m 以上				

### 三、检测结果

#### (二) 噪声检测结果

检测日期/时间		检测点位	检测时段	检测结果 $L_{eq}$ [dB(A)]
2021-08-10~2021-08-11	08:13	1# 东侧厂界外 1m	昼间	56
	22:02		夜间	47
	08:40	2# 南侧厂界外 1m	昼间	56
	22:28		夜间	42
	09:09	3# 西侧厂界外 1m	昼间	53
	22:56		夜间	42
	09:33	4# 北侧厂界外 1m	昼间	52
	23:25		夜间	41
	13:58	1# 东侧厂界外 1m	昼间	58
	01:23		夜间	46
	14:31	2# 南侧厂界外 1m	昼间	58
	01:45		夜间	44
	15:09	3# 西侧厂界外 1m	昼间	53
	02:26		夜间	42
	15:40	4# 北侧厂界外 1m	昼间	54
	02:55		夜间	43
主要声源		环境		
气象条件		风速: 1.7 m/s;      温度: 29.9℃; 湿度: 42.6%RH;    天气: 晴		
注: 测点距地面高度 1.2m 以上				

三、检测结果

(三) 无组织废气检测结果

采样日期/时间		采样点位	检测项目/检测结果		
			颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	臭气浓度 (无量纲)
2021-08-09	09:00	1# 上风向	0.187	1.38	<10
	12:00		0.206	1.07	<10
	15:00		0.166	1.24	<10
	09:00	2# 下风向	0.212	1.52	<10
	12:00		0.209	1.46	<10
	15:00		0.223	1.68	<10
	09:00	3# 下风向	0.208	1.43	<10
	12:00		0.211	1.54	<10
	15:00		0.193	1.47	<10
	09:00	4# 下风向	0.211	1.56	<10
	12:00		0.234	1.64	<10
	15:00		0.222	1.38	<10
	09:00	5#厂房外最近通风 口外 1m	—	1.78	—
	12:00		—	1.85	—
	15:00		—	1.68	—
2021-08-10	09:00	1# 上风向	0.165	1.28	<10
	12:00		0.174	1.47	<10
	15:00		0.152	1.39	<10
	09:00	2# 下风向	0.186	1.54	<10
	12:00		0.191	1.52	<10
	15:00		0.176	1.65	<10
	09:00	3# 下风向	0.175	1.34	<10
	12:00		0.181	1.53	<10
	15:00		0.195	1.62	<10
	09:00	4# 下风向	0.184	1.54	<10
	12:00		0.171	1.62	<10
	15:00		0.204	1.77	<10
	09:00	5#厂房外最近通风 口外 1m	—	1.67	—
	12:00		—	1.77	—
	15:00		—	1.80	—

## 三、检测结果

## (四) 废气检测结果

采样日期/时间		采样点位	检测项目	检测结果	
				排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
2021-08-09	第一次	P2 排气筒进口	颗粒物	17.3	0.076
	第二次			14.5	0.064
	第三次			16.3	0.072
2021-08-10	第一次	P2 排气筒进口	颗粒物	14.2	0.059
	第二次			14.9	0.064
	第三次			15.8	0.067
2021-08-09	第一次	P2 排气筒出口	颗粒物	5.4	0.022
	第二次			4.8	0.021
	第三次			4.9	0.021
2021-08-10	第一次	P2 排气筒出口	颗粒物	4.3	0.017
	第二次			4.5	0.018
	第三次			4.6	0.018
本页以下空白					

## 三、检测结果

## (四) 废气检测结果

采样日期/时间		采样点位	检测项目	检测结果	
				排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
2021-08-09	第一次	P1 排气筒进口	非甲烷总烃	5.86	0.063
	第二次			6.25	0.059
	第三次			4.16	0.044
2021-08-10	第一次	P1 排气筒进口	非甲烷总烃	5.33	0.052
	第二次			4.89	0.050
	第三次			5.20	0.050
2021-08-09	第一次	P1 排气筒出口	非甲烷总烃	1.32	0.011
	第二次			1.64	0.014
	第三次			1.19	0.012
2021-08-10	第一次	P1 排气筒出口	非甲烷总烃	1.13	0.010
	第二次			1.20	0.011
	第三次			1.13	0.010
2021-08-09	第一次	P1 排气筒进口	臭气浓度	75	—
	第二次			85	—
	第三次			93	—
2021-08-10	第一次	P1 排气筒进口	臭气浓度	78	—
	第二次			73	—
	第三次			69	—

## 三、检测结果

## (四) 废气检测结果

采样日期/时间		采样点位	检测项目	检测结果	
				排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
2021-08-09	第一次	P1 排气筒出口	臭气浓度	23	—
	第二次			26	—
	第三次			32	—
2021-08-10	第一次	P1 排气筒出口	臭气浓度	29	—
	第二次			18	—
	第三次			35	—
2021-08-09	第一次	P1 排气筒进口	氨	1.64	0.018
	第二次			1.25	0.012
	第三次			1.60	0.017
2021-08-10	第一次	P1 排气筒进口	氨	1.53	0.015
	第二次			1.44	0.015
	第三次			1.78	0.017
2021-08-09	第一次	P1 排气筒出口	氨	0.85	$7.35 \times 10^{-3}$
	第二次			0.78	$6.59 \times 10^{-3}$
	第三次			0.97	$9.48 \times 10^{-3}$
2021-08-10	第一次	P1 排气筒出口	氨	0.85	$7.26 \times 10^{-3}$
	第二次			0.73	$6.88 \times 10^{-3}$
	第三次			0.90	$7.78 \times 10^{-3}$

## 三、检测结果

## (四) 废气检测结果

采样日期/时间		采样点位	检测项目	检测结果	
				排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
2021-08-09	第一次	P1 排气筒进口	硫化氢	2.01	0.022
	第二次			1.76	0.016
	第三次			1.77	0.019
2021-08-10	第一次	P1 排气筒进口	硫化氢	1.63	0.016
	第二次			1.58	0.016
	第三次			1.85	0.018
2021-08-09	第一次	P1 排气筒出口	硫化氢	1.14	0.010
	第二次			1.17	0.010
	第三次			1.42	0.014
2021-08-10	第一次	P1 排气筒出口	硫化氢	1.22	0.010
	第二次			1.08	0.010
	第三次			1.33	0.011
本页以下空白					

## 三、检测结果

## (四) 废气检测结果

采样日期/时间		采样点位	检测项目	检测结果	
				排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
2021-08-09	第一次	P1 排气筒进口	颗粒物	17.23	0.184
	第二次			14.98	0.140
	第三次			13.87	0.147
2021-08-10	第一次	P1 排气筒进口	颗粒物	15.37	0.150
	第二次			14.88	0.153
	第三次			15.03	0.143
2021-08-09	第一次	P1 排气筒出口	颗粒物	4.34	0.038
	第二次			3.35	0.028
	第三次			3.87	0.038
2021-08-10	第一次	P1 排气筒出口	颗粒物	4.39	0.037
	第二次			4.76	0.045
	第三次			3.34	0.029
本页以下空白					

### 三、检测结果

#### (四) 废气检测结果

采样日期/时间		采样点位	检测项目	检测结果	
				排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
2021-08-09	第一次	厨房油烟净化器出口	油烟	0.78	0.011
	第二次			0.77	0.011
	第三次			0.89	0.012
	第四次			0.96	0.014
	第五次			0.98	0.014
	平均值			0.88	0.012
2021-08-10	第一次	厨房油烟净化器出口	油烟	0.86	0.013
	第二次			0.98	0.013
	第三次			0.68	0.010
	第四次			0.77	0.011
	第五次			0.66	0.010
	平均值			0.79	0.011
本页以下空白					

四、废气监测期间参数统计表：

采样日期/时间	采样点位	烟气温度 (℃)	含氧量 (%)	含湿量 (%)	烟气流速 (m/s)	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	烟气静压 (KPa)	烟气动压 (Pa)	烟筒高度 (m)
2021-08-09	P1 排气筒进口	27	20.9	1.7	10.5	10697	-0.05	83	24.5
		26	20.9	1.4	9.2	9372	-0.05	85	24.5
		25	20.9	1.4	10.4	10595	-0.04	85	24.5
2021-08-10	P1 排气筒进口	26	20.9	1.5	9.6	9786	-0.01	56	24.5
		25	20.9	1.4	10.1	10257	-0.02	55	24.5
		26	20.9	1.4	9.4	9545	-0.02	53	24.5
2021-08-09	P1 排气筒出口	26	20.9	1.5	8.5	8646	-0.03	63	24.5
		23	20.9	1.4	8.3	8448	-0.03	65	24.5
		24	20.9	1.4	9.6	9775	-0.02	61	24.5
2021-08-10	P1 排气筒出口	26	20.9	1.5	8.4	8536	0.01	35	24.5
		23	20.9	1.4	9.3	9424	0.02	36	24.5
		24	20.9	1.4	8.5	8641	0.01	34	24.5

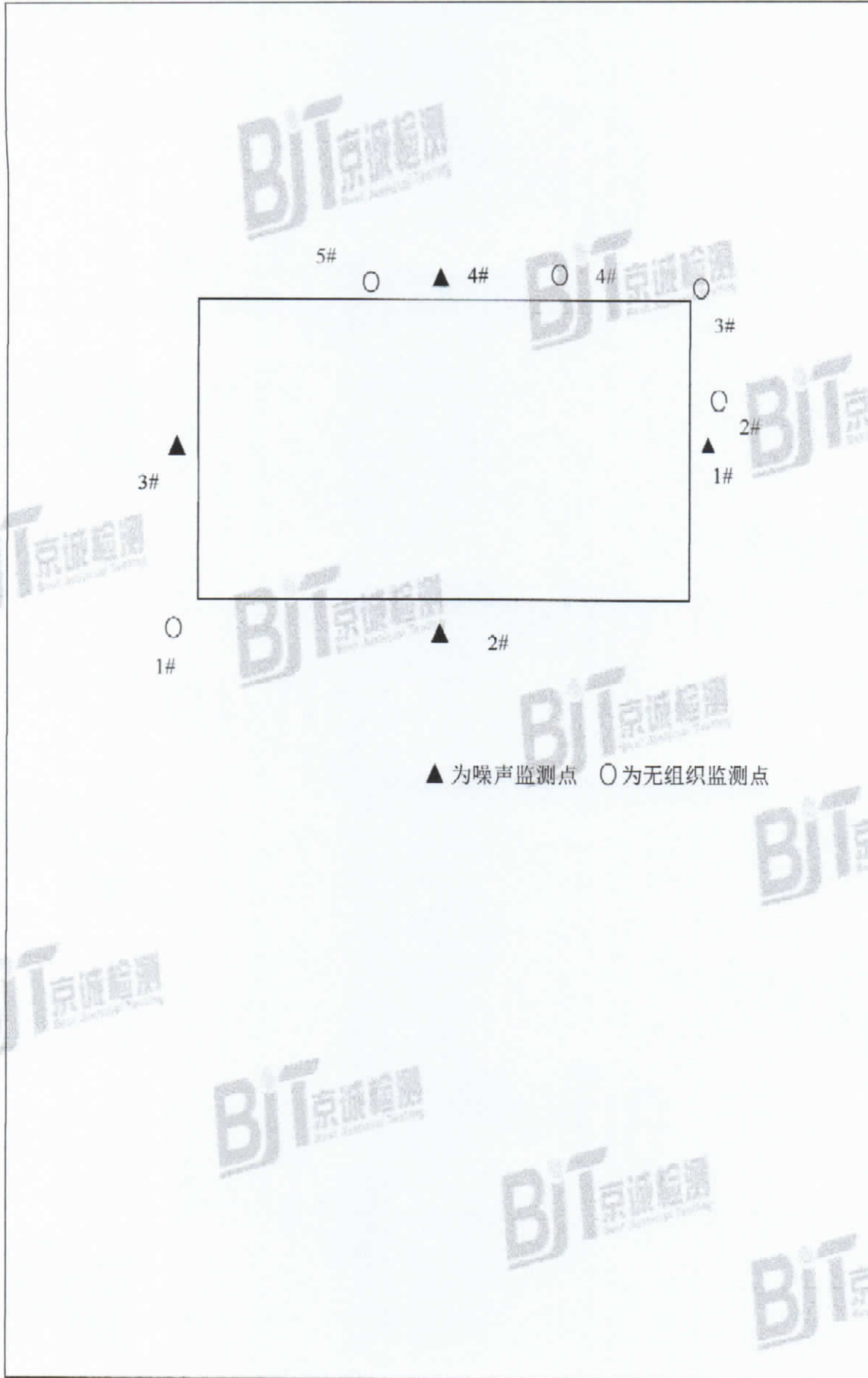
四、废气监测期间参数统计表:

采样日期/时间	采样点位	烟气温度 (℃)	含氧量 (%)	含湿量 (%)	烟气流速 (m/s)	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	烟气静压 (KPa)	烟气动压 (Pa)	烟筒高度 (m)
2021-08-09	P2 排气筒进口	23	20.9	1.3	4.3	4376	-0.04	85	23
		24	20.9	1.2	4.4	4442	-0.04	83	23
		23	20.9	1.3	4.3	4425	-0.05	84	23
2021-08-10	P2 排气筒进口	22	20.9	1.3	4.1	4187	-0.03	55	23
		24	20.9	1.2	4.2	4304	-0.04	53	23
		23	20.9	1.5	4.2	4245	-0.03	55	23
2021-08-09	P2 排气筒出口	23	20.9	1.2	4.1	4161	-0.03	62	23
		21	20.9	1.3	4.2	4315	-0.02	63	23
		23	20.9	1.3	4.3	4324	-0.03	60	23
2021-08-10	P2 排气筒出口	22	20.9	1.2	3.9	3943	0.03	32	23
		24	20.9	1.3	3.8	3895	0.02	33	23
		23	20.9	1.4	3.9	3987	0.01	32	23

## 五、无组织废气检测气象参数结果

采样日期/时间	采样点位	温度(°C)	湿度(%RH)	大气压(kPa)	风向
2021-08-09	09:00	29.4	43.2	100.3	东南
	12:00	31.2	36.2	100.2	东南
	15:00	30.4	32.4	100.2	东南
	09:00	29.4	43.2	100.3	东南
	12:00	31.2	36.2	100.2	东南
	15:00	30.4	32.4	100.2	东南
	09:00	29.4	43.2	100.3	东南
	12:00	31.2	36.2	100.2	东南
	15:00	30.4	32.4	100.2	东南
	09:00	29.4	43.2	100.3	东南
	12:00	31.2	36.2	100.2	东南
	15:00	30.4	32.4	100.2	东南
	09:00	29.4	43.2	100.3	东南
	12:00	31.2	36.2	100.2	东南
	15:00	30.4	32.4	100.2	东南
2021-08-10	09:00	28.2	43.2	100.4	东南
	12:00	32.1	37.4	100.3	东南
	15:00	31.7	33.5	100.3	东南
	09:00	28.2	43.2	100.4	东南
	12:00	32.1	37.4	100.3	东南
	15:00	31.7	33.5	100.3	东南
	09:00	28.2	43.2	100.4	东南
	12:00	32.1	37.4	100.3	东南
	15:00	31.7	33.5	100.3	东南
	09:00	28.2	43.2	100.4	东南
	12:00	32.1	37.4	100.3	东南
	15:00	31.7	33.5	100.3	东南
	09:00	28.2	43.2	100.4	东南
	12:00	32.1	37.4	100.3	东南
	15:00	31.7	33.5	100.3	东南

检测点位示意图





170212050116

正本

检测任务编号：TJGN-HJ20210351

# 检测报告

报告编号：TJGN-HJ20210351

委托单位：天津汉晴膜科技有限公司  
检测类别：环境检测

天津国纳产品检测技术服务有限公司

2021年08月11日

检验检测专用章

# 检测报告

## 客户信息:

委托单位	天津汉晴膜科技有限公司
受检单位	天津汉晴膜科技有限公司
受检单位地址	天津北辰经济技术开发区医药园京福公路优谷新科园 79 号楼

## 仪器信息及检测依据:

样品类别	检测项目	检测分析及依据	主要仪器名称、型号及编号
环境空气和废气	挥发性有机物	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》DB 12/524-2020 附录 H	自动烟尘(气)测试仪/3012H/TJGN-HJ-01-05、TJGN-HJ-01-07; 恒流空气采样器/SP300/TJGN-HJ-32-01、TJGN-HJ-32-02; 气相色谱-质谱联用仪/Agilent 7890B-5977B/TJGN-43

## 检测结果: 固定污染源废气

采样地点	P1 排气筒进口		排气筒高度(m)	24.5
采样日期	2021.08.04 (第一次)		检测日期	2021.08.05
样品编号	检测项目	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	标态干废气流量 (m <sup>3</sup> /h)	排放速率 (kg/h)
HJ2103510001	挥发性有机物	13.7	1.00×10 <sup>4</sup>	0.14

备注: 本报告挥发性有机物所测项目见第 5 页附表 1。依据《工业企业挥发性有机物排放控制标准》天津市地方标准 (DB12/524-2020), 未识别物质以甲苯计。

采样地点	P1 排气筒出口		排气筒高度(m)	24.5
采样日期	2021.08.04 (第一次)		检测日期	2021.08.05
样品编号	检测项目	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	标态干废气流量 (m <sup>3</sup> /h)	排放速率 (kg/h)
HJ2103510004	挥发性有机物	0.412	8.61×10 <sup>3</sup>	3.5×10 <sup>-3</sup>

备注: 本报告挥发性有机物所测项目见第 5 页附表 1。依据《工业企业挥发性有机物排放控制标准》天津市地方标准 (DB12/524-2020), 未识别物质以甲苯计。

——以下空白——

# 检测报告

采样地点	P1 排气筒进口		排气筒高度(m)	24.5
采样日期	2021.08.04 (第二次)		检测日期	2021.08.05
样品编号	检测项目	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	标态干废气流量 (m <sup>3</sup> /h)	排放速率 (kg/h)
HJ2103510002	挥发性有机物	6.91	1.01×10 <sup>4</sup>	0.070

备注: 本报告挥发性有机物所测项目见第 5 页附表 1。依据《工业企业挥发性有机物排放控制标准》天津市地方标准 (DB12/524-2020), 未识别物质以甲苯计。

采样地点	P1 排气筒出口		排气筒高度(m)	24.5
采样日期	2021.08.04 (第二次)		检测日期	2021.08.05
样品编号	检测项目	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	标态干废气流量 (m <sup>3</sup> /h)	排放速率 (kg/h)
HJ2103510005	挥发性有机物	0.805	7.44×10 <sup>3</sup>	6.0×10 <sup>-3</sup>

备注: 本报告挥发性有机物所测项目见第 5 页附表 1。依据《工业企业挥发性有机物排放控制标准》天津市地方标准 (DB12/524-2020), 未识别物质以甲苯计。

采样地点	P1 排气筒进口		排气筒高度(m)	24.5
采样日期	2021.08.04 (第三次)		检测日期	2021.08.05
样品编号	检测项目	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	标态干废气流量 (m <sup>3</sup> /h)	排放速率 (kg/h)
HJ2103510003	挥发性有机物	6.59	1.00×10 <sup>4</sup>	0.066

备注: 本报告挥发性有机物所测项目见第 5 页附表 1。依据《工业企业挥发性有机物排放控制标准》天津市地方标准 (DB12/524-2020), 未识别物质以甲苯计。

采样地点	P1 排气筒出口		排气筒高度(m)	24.5
采样日期	2021.08.04 (第三次)		检测日期	2021.08.05
样品编号	检测项目	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	标态干废气流量 (m <sup>3</sup> /h)	排放速率 (kg/h)
HJ2103510006	挥发性有机物	0.697	8.22×10 <sup>3</sup>	5.7×10 <sup>-3</sup>

备注: 本报告挥发性有机物所测项目见第 5 页附表 1。依据《工业企业挥发性有机物排放控制标准》天津市地方标准 (DB12/524-2020), 未识别物质以甲苯计。

——以下空白——

## 检测报告

采样地点	P1 排气筒进口		排气筒高度(m)	24.5
采样日期	2021.08.05 (第一次)		检测日期	2021.08.06
样品编号	检测项目	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	标态干废气流量 (m <sup>3</sup> /h)	排放速率 (kg/h)
HJ2103510008	挥发性有机物	30.2	9.35×10 <sup>3</sup>	0.28

备注: 本报告挥发性有机物所测项目见第 5 页附表 1。依据《工业企业挥发性有机物排放控制标准》天津市地方标准 (DB12/524-2020), 未识别物质以甲苯计。

采样地点	P1 排气筒出口		排气筒高度(m)	24.5
采样日期	2021.08.05 (第一次)		检测日期	2021.08.06
样品编号	检测项目	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	标态干废气流量 (m <sup>3</sup> /h)	排放速率 (kg/h)
HJ2103510011	挥发性有机物	10.9	8.14×10 <sup>3</sup>	0.089

备注: 本报告挥发性有机物所测项目见第 5 页附表 1。依据《工业企业挥发性有机物排放控制标准》天津市地方标准 (DB12/524-2020), 未识别物质以甲苯计。

采样地点	P1 排气筒进口		排气筒高度(m)	24.5
采样日期	2021.08.05 (第二次)		检测日期	2021.08.06
样品编号	检测项目	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	标态干废气流量 (m <sup>3</sup> /h)	排放速率 (kg/h)
HJ2103510009	挥发性有机物	42.9	9.96×10 <sup>3</sup>	0.43

备注: 本报告挥发性有机物所测项目见第 5 页附表 1。依据《工业企业挥发性有机物排放控制标准》天津市地方标准 (DB12/524-2020), 未识别物质以甲苯计。

采样地点	P1 排气筒出口		排气筒高度(m)	24.5
采样日期	2021.08.05 (第二次)		检测日期	2021.08.06
样品编号	检测项目	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	标态干废气流量 (m <sup>3</sup> /h)	排放速率 (kg/h)
HJ2103510012	挥发性有机物	9.12	8.45×10 <sup>3</sup>	0.077

备注: 本报告挥发性有机物所测项目见第 5 页附表 1。依据《工业企业挥发性有机物排放控制标准》天津市地方标准 (DB12/524-2020), 未识别物质以甲苯计。

——以下空白——

## 检测报告

采样地点	P1 排气筒进口		排气筒高度(m)	24.5
采样日期	2021.08.05 (第三次)		检测日期	2021.08.06
样品编号	检测项目	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	标态干废气流量 (m <sup>3</sup> /h)	排放速率 (kg/h)
HJ2103510010	挥发性有机物	21.8	1.01×10 <sup>4</sup>	0.22

**备注:** 本报告挥发性有机物所测项目见第 5 页附表 1。依据《工业企业挥发性有机物排放控制标准》天津市地方标准 (DB12/524-2020), 未识别物质以甲苯计。

采样地点	P1 排气筒出口		排气筒高度(m)	24.5
采样日期	2021.08.05 (第三次)		检测日期	2021.08.06
样品编号	检测项目	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	标态干废气流量 (m <sup>3</sup> /h)	排放速率 (kg/h)
HJ2103510013	挥发性有机物	10.1	8.19×10 <sup>3</sup>	0.083

**备注:** 本报告挥发性有机物所测项目见第 5 页附表 1。依据《工业企业挥发性有机物排放控制标准》天津市地方标准 (DB12/524-2020), 未识别物质以甲苯计。

——以下空白——

# 检测报告

附表:

表 1 挥发性有机物项目汇总表

序号	检测项目	序号	检测项目
1	间/对二甲苯	22	三氯甲烷
2	邻二甲苯	23	四氯化碳
3	乙苯	24	四氯乙烯
4	异丁醇	25	三氯乙烯
5	正丁醇	26	1,1,2-三氯乙烷
6	苯	27	1,1,1-三氯乙烷
7	乙酸乙酯	28	正十一烷
8	乙酸丁酯	29	正癸烷
9	甲苯	30	甲基环己烷
10	甲基异丁基酮	31	正壬烷
11	乙酸仲丁酯	32	正十二烷
12	苯乙烯	33	乙醇
13	苯甲醛	34	丙二醇单甲醚乙酸酯
14	1,2,3-三甲苯	35	丙二醇甲醚
15	1,2,4-三甲苯	36	乙酸乙烯酯
16	1,3,5-三甲苯	37	异丙苯
17	环己烷	38	甲基丙烯酸甲酯
18	丙酮	39	一氯甲烷
19	异丙醇	40	乙二醇单丁醚
20	丁酮	41	环己酮
21	二氯甲烷	—	—

——以下空白——

# 检测报告

附表:

表 2 挥发性有机物项目检测结果表——P1 排气筒进口 (2021.08.04 第一次)

序号	检测项目	排放浓度结果 (mg/m <sup>3</sup> )	序号	检测项目	排放浓度结果 (mg/m <sup>3</sup> )
1	一氯甲烷	0.016	22	1,1,2-三氯乙烷	<0.009
2	乙醇	0.331	23	四氯乙烯	<0.004
3	丙酮	0.031	24	甲基异丁基酮	<0.006
4	异丙醇	<0.004	25	乙酸丁酯	<0.012
5	二氯甲烷	<0.010	26	乙苯	<0.006
6	乙酸乙烯酯	<0.004	27	间/对二甲苯	<0.009
7	丁酮	0.198	28	正壬烷	<0.005
8	乙酸乙酯	<0.014	29	正癸烷	<0.005
9	三氯甲烷	<0.004	30	丙二醇单甲醚乙酸酯	<0.417
10	1,1,1-三氯乙烷	<0.004	31	邻二甲苯	0.007
11	环己烷	<0.005	32	苯乙烯	<0.004
12	四氯化碳	<0.007	33	异丙苯	<0.005
13	异丁醇	<0.083	34	乙二醇单丁醚	<0.417
14	苯	<0.004	35	1,2,3-三甲苯	<0.007
15	正丁醇	<0.083	36	环己酮	<0.010
16	丙二醇甲醚	<0.417	37	1,3,5-三甲苯	<0.007
17	三氯乙烯	<0.005	38	1,2,4-三甲苯	<0.008
18	甲基环己烷	<0.005	39	正十一烷	<0.004
19	甲基丙烯酸甲酯	<0.004	40	苯甲醛	<0.012
20	甲苯	0.017	41	正十二烷	<0.004
21	乙酸仲丁酯	<0.017	42	其他化合物 (以甲苯计)	13.1

——以下空白——

# 检测报告

附表:

表 3 挥发性有机物项目检测结果表——P1 排气筒出口 (2021.08.04 第一次)

序号	检测项目	排放浓度结果 (mg/m <sup>3</sup> )	序号	检测项目	排放浓度结果 (mg/m <sup>3</sup> )
1	一氯甲烷	0.004	22	1,1,2-三氯乙烷	<0.009
2	乙醇	<0.007	23	四氯乙烯	<0.004
3	丙酮	0.015	24	甲基异丁基酮	<0.006
4	异丙醇	<0.004	25	乙酸丁酯	<0.012
5	二氯甲烷	<0.010	26	乙苯	<0.006
6	乙酸乙烯酯	<0.004	27	间/对二甲苯	<0.009
7	丁酮	<0.008	28	正壬烷	<0.005
8	乙酸乙酯	<0.014	29	正癸烷	<0.005
9	三氯甲烷	<0.004	30	丙二醇单甲醚乙酸酯	<0.417
10	1,1,1-三氯乙烷	<0.004	31	邻二甲苯	<0.004
11	环己烷	<0.005	32	苯乙烯	<0.004
12	四氯化碳	<0.007	33	异丙苯	<0.005
13	异丁醇	<0.083	34	乙二醇单丁醚	<0.417
14	苯	<0.004	35	1,2,3-三甲苯	<0.007
15	正丁醇	<0.083	36	环己酮	<0.010
16	丙二醇甲醚	<0.417	37	1,3,5-三甲苯	<0.007
17	三氯乙烯	<0.005	38	1,2,4-三甲苯	<0.008
18	甲基环己烷	<0.005	39	正十一烷	<0.004
19	甲基丙烯酸甲酯	<0.004	40	苯甲醛	<0.012
20	甲苯	<0.008	41	正十二烷	<0.004
21	乙酸仲丁酯	<0.017	42	其他化合物 (以甲苯计)	0.393

——以下空白——

# 检测报告

附表:

表 4 挥发性有机物项目检测结果表——P1 排气筒进口 (2021.08.04 第二次)

序号	检测项目	排放浓度结果 (mg/m <sup>3</sup> )	序号	检测项目	排放浓度结果 (mg/m <sup>3</sup> )
1	一氯甲烷	<0.003	22	1,1,2-三氯乙烷	<0.009
2	乙醇	0.353	23	四氯乙烯	<0.004
3	丙酮	0.071	24	甲基异丁基酮	<0.006
4	异丙醇	<0.004	25	乙酸丁酯	<0.012
5	二氯甲烷	<0.010	26	乙苯	0.009
6	乙酸乙烯酯	<0.004	27	间/对二甲苯	0.018
7	丁酮	0.308	28	正壬烷	<0.005
8	乙酸乙酯	<0.014	29	正癸烷	<0.005
9	三氯甲烷	<0.004	30	丙二醇单甲醚乙酸酯	<0.417
10	1,1,1-三氯乙烷	<0.004	31	邻二甲苯	0.020
11	环己烷	<0.005	32	苯乙烯	<0.004
12	四氯化碳	<0.007	33	异丙苯	<0.005
13	异丁醇	<0.083	34	乙二醇单丁醚	<0.417
14	苯	<0.004	35	1,2,3-三甲苯	<0.007
15	正丁醇	<0.083	36	环己酮	<0.010
16	丙二醇甲醚	<0.417	37	1,3,5-三甲苯	<0.007
17	三氯乙烯	<0.005	38	1,2,4-三甲苯	0.009
18	甲基环己烷	<0.005	39	正十一烷	<0.004
19	甲基丙烯酸甲酯	<0.004	40	苯甲醛	<0.012
20	甲苯	0.024	41	正十二烷	<0.004
21	乙酸仲丁酯	<0.017	42	其他化合物 (以甲苯计)	6.10

——以下空白——

# 检测报告

附表:

表 5 挥发性有机物项目检测结果表——P1 排气筒出口 (2021.08.04 第二次)

序号	检测项目	排放浓度结果 (mg/m <sup>3</sup> )	序号	检测项目	排放浓度结果 (mg/m <sup>3</sup> )
1	一氯甲烷	<0.003	22	1,1,2-三氯乙烷	<0.009
2	乙醇	<0.007	23	四氯乙烯	<0.004
3	丙酮	<0.012	24	甲基异丁基酮	<0.006
4	异丙醇	<0.004	25	乙酸丁酯	<0.012
5	二氯甲烷	<0.010	26	乙苯	<0.006
6	乙酸乙烯酯	<0.004	27	间/对二甲苯	<0.009
7	丁酮	<0.008	28	正壬烷	<0.005
8	乙酸乙酯	<0.014	29	正癸烷	<0.005
9	三氯甲烷	<0.004	30	丙二醇单甲醚乙酸酯	<0.417
10	1,1,1-三氯乙烷	<0.004	31	邻二甲苯	<0.004
11	环己烷	<0.005	32	苯乙烯	<0.004
12	四氯化碳	<0.007	33	异丙苯	<0.005
13	异丁醇	<0.083	34	乙二醇单丁醚	<0.417
14	苯	<0.004	35	1,2,3-三甲苯	<0.007
15	正丁醇	<0.083	36	环己酮	<0.010
16	丙二醇甲醚	<0.417	37	1,3,5-三甲苯	<0.007
17	三氯乙烯	<0.005	38	1,2,4-三甲苯	<0.008
18	甲基环己烷	<0.005	39	正十一烷	<0.004
19	甲基丙烯酸甲酯	<0.004	40	苯甲醛	<0.012
20	甲苯	<0.008	41	正十二烷	<0.004
21	乙酸仲丁酯	<0.017	42	其他化合物 (以甲苯计)	0.805

——以下空白——

## 检测报告

附表:

表 6 挥发性有机物项目检测结果表——P1 排气筒进口 (2021.08.04 第三次)

序号	检测项目	排放浓度结果 (mg/m <sup>3</sup> )	序号	检测项目	排放浓度结果 (mg/m <sup>3</sup> )
1	一氯甲烷	0.585	22	1,1,2-三氯乙烷	<0.009
2	乙醇	0.213	23	四氯乙烯	<0.004
3	丙酮	0.064	24	甲基异丁基酮	<0.006
4	异丙醇	<0.004	25	乙酸丁酯	<0.012
5	二氯甲烷	<0.010	26	乙苯	0.009
6	乙酸乙烯酯	<0.004	27	间/对二甲苯	0.017
7	丁酮	0.365	28	正壬烷	<0.005
8	乙酸乙酯	<0.014	29	正癸烷	<0.005
9	三氯甲烷	<0.004	30	丙二醇单甲醚乙酸酯	<0.417
10	1,1,1-三氯乙烷	<0.004	31	邻二甲苯	0.020
11	环己烷	<0.005	32	苯乙烯	<0.004
12	四氯化碳	<0.007	33	异丙苯	<0.005
13	异丁醇	<0.083	34	乙二醇单丁醚	<0.417
14	苯	<0.004	35	1,2,3-三甲苯	<0.007
15	正丁醇	<0.083	36	环己酮	<0.010
16	丙二醇甲醚	<0.417	37	1,3,5-三甲苯	<0.007
17	三氯乙烯	<0.005	38	1,2,4-三甲苯	0.010
18	甲基环己烷	<0.005	39	正十一烷	<0.004
19	甲基丙烯酸甲酯	<0.004	40	苯甲醛	<0.012
20	甲苯	0.009	41	正十二烷	<0.004
21	乙酸仲丁酯	<0.017	42	其他化合物 (以甲苯计)	5.30

——以下空白——

# 检测报告

附表:

表 7 挥发性有机物项目检测结果表——P1 排气筒出口 (2021.08.04 第三次)

序号	检测项目	排放浓度结果 (mg/m <sup>3</sup> )	序号	检测项目	排放浓度结果 (mg/m <sup>3</sup> )
1	一氯甲烷	0.052	22	1,1,2-三氯乙烷	<0.009
2	乙醇	<0.007	23	四氯乙烯	<0.004
3	丙酮	0.017	24	甲基异丁基酮	<0.006
4	异丙醇	<0.004	25	乙酸丁酯	<0.012
5	二氯甲烷	<0.010	26	乙苯	<0.006
6	乙酸乙烯酯	<0.004	27	间/对二甲苯	<0.009
7	丁酮	<0.008	28	正壬烷	<0.005
8	乙酸乙酯	<0.014	29	正癸烷	<0.005
9	三氯甲烷	<0.004	30	丙二醇单甲醚乙酸酯	<0.417
10	1,1,1-三氯乙烷	<0.004	31	邻二甲苯	<0.004
11	环己烷	<0.005	32	苯乙烯	<0.004
12	四氯化碳	<0.007	33	异丙苯	<0.005
13	异丁醇	<0.083	34	乙二醇单丁醚	<0.417
14	苯	<0.004	35	1,2,3-三甲苯	<0.007
15	正丁醇	<0.083	36	环己酮	<0.010
16	丙二醇甲醚	<0.417	37	1,3,5-三甲苯	<0.007
17	三氯乙烯	<0.005	38	1,2,4-三甲苯	<0.008
18	甲基环己烷	<0.005	39	正十一烷	<0.004
19	甲基丙烯酸甲酯	<0.004	40	苯甲醛	<0.012
20	甲苯	<0.008	41	正十二烷	<0.004
21	乙酸仲丁酯	<0.017	42	其他化合物 (以甲苯计)	0.628

——以下空白——

## 检测报告

附表:

表 8 挥发性有机物项目检测结果表——P1 排气筒进口 (2021.08.05 第一次)

序号	检测项目	排放浓度结果 (mg/m <sup>3</sup> )	序号	检测项目	排放浓度结果 (mg/m <sup>3</sup> )
1	一氯甲烷	<0.003	22	1,1,2-三氯乙烷	<0.009
2	乙醇	0.151	23	四氯乙烯	<0.004
3	丙酮	0.094	24	甲基异丁基酮	<0.006
4	异丙醇	<0.004	25	乙酸丁酯	0.018
5	二氯甲烷	<0.010	26	乙苯	0.024
6	乙酸乙烯酯	<0.004	27	间/对二甲苯	0.026
7	丁酮	1.35	28	正壬烷	<0.005
8	乙酸乙酯	<0.014	29	正癸烷	<0.005
9	三氯甲烷	0.007	30	丙二醇单甲醚乙酸酯	<0.417
10	1,1,1-三氯乙烷	<0.004	31	邻二甲苯	0.050
11	环己烷	<0.005	32	苯乙烯	<0.004
12	四氯化碳	<0.007	33	异丙苯	<0.005
13	异丁醇	<0.083	34	乙二醇单丁醚	<0.417
14	苯	<0.004	35	1,2,3-三甲苯	<0.007
15	正丁醇	<0.083	36	环己酮	<0.010
16	丙二醇甲醚	<0.417	37	1,3,5-三甲苯	<0.007
17	三氯乙烯	<0.005	38	1,2,4-三甲苯	<0.008
18	甲基环己烷	<0.005	39	正十一烷	<0.004
19	甲基丙烯酸甲酯	<0.004	40	苯甲醛	<0.012
20	甲苯	0.035	41	正十二烷	<0.004
21	乙酸仲丁酯	<0.017	42	其他化合物 (以甲苯计)	28.4

——以下空白——

## 检测报告

附表:

表 9 挥发性有机物项目检测结果表——P1 排气筒出口 (2021.08.05 第一次)

序号	检测项目	排放浓度结果 (mg/m <sup>3</sup> )	序号	检测项目	排放浓度结果 (mg/m <sup>3</sup> )
1	一氯甲烷	<0.003	22	1,1,2-三氯乙烷	<0.009
2	乙醇	0.116	23	四氯乙烯	<0.004
3	丙酮	0.061	24	甲基异丁基酮	<0.006
4	异丙醇	<0.004	25	乙酸丁酯	0.064
5	二氯甲烷	<0.010	26	乙苯	0.157
6	乙酸乙烯酯	<0.004	27	间/对二甲苯	0.342
7	丁酮	0.523	28	正壬烷	0.020
8	乙酸乙酯	<0.014	29	正癸烷	0.012
9	三氯甲烷	<0.004	30	丙二醇单甲醚乙酸酯	<0.417
10	1,1,1-三氯乙烷	<0.004	31	邻二甲苯	0.351
11	环己烷	<0.005	32	苯乙烯	0.009
12	四氯化碳	<0.007	33	异丙苯	<0.005
13	异丁醇	<0.083	34	乙二醇单丁醚	<0.417
14	苯	<0.004	35	1,2,3-三甲苯	<0.007
15	正丁醇	<0.083	36	环己酮	<0.010
16	丙二醇甲醚	<0.417	37	1,3,5-三甲苯	<0.007
17	三氯乙烯	<0.005	38	1,2,4-三甲苯	0.024
18	甲基环己烷	<0.005	39	正十一烷	0.004
19	甲基丙烯酸甲酯	<0.004	40	苯甲醛	<0.012
20	甲苯	<0.008	41	正十二烷	<0.004
21	乙酸仲丁酯	<0.017	42	其他化合物 (以甲苯计)	9.17

——以下空白——

# 检测报告

附表:

表 10 挥发性有机物项目检测结果表——P1 排气筒进口 (2021.08.05 第二次)

序号	检测项目	排放浓度结果 (mg/m <sup>3</sup> )	序号	检测项目	排放浓度结果 (mg/m <sup>3</sup> )
1	一氯甲烷	0.243	22	1,1,2-三氯乙烷	<0.009
2	乙醇	0.032	23	四氯乙烯	<0.004
3	丙酮	0.060	24	甲基异丁基酮	<0.006
4	异丙醇	<0.004	25	乙酸丁酯	0.015
5	二氯甲烷	<0.010	26	乙苯	0.013
6	乙酸乙烯酯	<0.004	27	间/对二甲苯	0.025
7	丁酮	2.53	28	正壬烷	<0.005
8	乙酸乙酯	<0.014	29	正癸烷	<0.005
9	三氯甲烷	<0.004	30	丙二醇单甲醚乙酸酯	<0.417
10	1,1,1-三氯乙烷	<0.004	31	邻二甲苯	0.029
11	环己烷	<0.005	32	苯乙烯	<0.004
12	四氯化碳	<0.007	33	异丙苯	<0.005
13	异丁醇	<0.083	34	乙二醇单丁醚	<0.417
14	苯	<0.004	35	1,2,3-三甲苯	<0.007
15	正丁醇	<0.083	36	环己酮	<0.010
16	丙二醇甲醚	<0.417	37	1,3,5-三甲苯	<0.007
17	三氯乙烯	<0.005	38	1,2,4-三甲苯	0.008
18	甲基环己烷	<0.005	39	正十一烷	<0.004
19	甲基丙烯酸甲酯	<0.004	40	苯甲醛	<0.012
20	甲苯	0.010	41	正十二烷	<0.004
21	乙酸仲丁酯	<0.017	42	其他化合物 (以甲苯计)	39.9

——以下空白——

# 检测报告

附表:

表 11 挥发性有机物项目检测结果表——P1 排气筒出口 (2021.08.05 第二次)

序号	检测项目	排放浓度结果 (mg/m <sup>3</sup> )	序号	检测项目	排放浓度结果 (mg/m <sup>3</sup> )
1	一氯甲烷	0.025	22	1,1,2-三氯乙烷	<0.009
2	乙醇	0.090	23	四氯乙烯	<0.004
3	丙酮	0.075	24	甲基异丁基酮	<0.006
4	异丙醇	<0.004	25	乙酸丁酯	0.063
5	二氯甲烷	<0.010	26	乙苯	0.165
6	乙酸乙烯酯	<0.004	27	间/对二甲苯	0.360
7	丁酮	0.605	28	正壬烷	0.023
8	乙酸乙酯	<0.014	29	正癸烷	0.014
9	三氯甲烷	<0.004	30	丙二醇单甲醚乙酸酯	<0.417
10	1,1,1-三氯乙烷	<0.004	31	邻二甲苯	0.361
11	环己烷	<0.005	32	苯乙烯	0.009
12	四氯化碳	<0.007	33	异丙苯	<0.005
13	异丁醇	<0.083	34	乙二醇单丁醚	<0.417
14	苯	<0.004	35	1,2,3-三甲苯	<0.007
15	正丁醇	<0.083	36	环己酮	<0.010
16	丙二醇甲醚	<0.417	37	1,3,5-三甲苯	<0.007
17	三氯乙烯	<0.005	38	1,2,4-三甲苯	0.024
18	甲基环己烷	<0.005	39	正十一烷	<0.004
19	甲基丙烯酸甲酯	<0.004	40	苯甲醛	<0.012
20	甲苯	<0.008	41	正十二烷	<0.004
21	乙酸仲丁酯	<0.017	42	其他化合物 (以甲苯计)	7.31

——以下空白——

# 检测报告

附表:

表 12 挥发性有机物项目检测结果表——P1 排气筒进口 (2021.08.05 第三次)

序号	检测项目	排放浓度结果 (mg/m <sup>3</sup> )	序号	检测项目	排放浓度结果 (mg/m <sup>3</sup> )
1	一氯甲烷	<0.003	22	1,1,2-三氯乙烷	<0.009
2	乙醇	0.175	23	四氯乙烯	<0.004
3	丙酮	0.081	24	甲基异丁基酮	<0.006
4	异丙醇	<0.004	25	乙酸丁酯	0.016
5	二氯甲烷	<0.010	26	乙苯	0.016
6	乙酸乙烯酯	<0.004	27	间/对二甲苯	0.023
7	丁酮	1.60	28	正壬烷	<0.005
8	乙酸乙酯	<0.014	29	正癸烷	<0.005
9	三氯甲烷	0.005	30	丙二醇单甲醚乙酸酯	<0.417
10	1,1,1-三氯乙烷	<0.004	31	邻二甲苯	0.043
11	环己烷	<0.005	32	苯乙烯	<0.004
12	四氯化碳	<0.007	33	异丙苯	<0.005
13	异丁醇	<0.083	34	乙二醇单丁醚	<0.417
14	苯	<0.004	35	1,2,3-三甲苯	<0.007
15	正丁醇	<0.083	36	环己酮	<0.010
16	丙二醇甲醚	<0.417	37	1,3,5-三甲苯	<0.007
17	三氯乙烯	<0.005	38	1,2,4-三甲苯	<0.008
18	甲基环己烷	<0.005	39	正十一烷	<0.004
19	甲基丙烯酸甲酯	<0.004	40	苯甲醛	<0.012
20	甲苯	0.022	41	正十二烷	<0.004
21	乙酸仲丁酯	<0.017	42	其他化合物 (以甲苯计)	19.8

——以下空白——

# 检测报告

附表:

表 13 挥发性有机物项目检测结果表——P1 排气筒出口 (2021.08.05 第三次)

序号	检测项目	排放浓度结果 (mg/m <sup>3</sup> )	序号	检测项目	排放浓度结果 (mg/m <sup>3</sup> )
1	一氯甲烷	<0.003	22	1,1,2-三氯乙烷	<0.009
2	乙醇	0.082	23	四氯乙烯	<0.004
3	丙酮	0.045	24	甲基异丁基酮	<0.006
4	异丙醇	<0.004	25	乙酸丁酯	0.065
5	二氯甲烷	<0.010	26	乙苯	0.157
6	乙酸乙烯酯	<0.004	27	间/对二甲苯	0.356
7	丁酮	0.768	28	正壬烷	0.024
8	乙酸乙酯	<0.014	29	正癸烷	0.014
9	三氯甲烷	<0.004	30	丙二醇单甲醚乙酸酯	<0.417
10	1,1,1-三氯乙烷	<0.004	31	邻二甲苯	0.357
11	环己烷	<0.005	32	苯乙烯	0.009
12	四氯化碳	<0.007	33	异丙苯	<0.005
13	异丁醇	<0.083	34	乙二醇单丁醚	<0.417
14	苯	<0.004	35	1,2,3-三甲苯	<0.007
15	正丁醇	<0.083	36	环己酮	<0.010
16	丙二醇甲醚	<0.417	37	1,3,5-三甲苯	<0.007
17	三氯乙烯	<0.005	38	1,2,4-三甲苯	0.022
18	甲基环己烷	<0.005	39	正十一烷	<0.004
19	甲基丙烯酸甲酯	<0.004	40	苯甲醛	<0.012
20	甲苯	<0.008	41	正十二烷	<0.004
21	乙酸仲丁酯	<0.017	42	其他化合物 (以甲苯计)	8.16

——以下空白——

# 检测报告

附: 测点位置平面示意图



——以下空白——

编制人: 韩霄

审核人: 李玲

签发人 (授权签字人): 吴青端

签发日期: 2021年08月11日

附页:

## 工业废气(有组织)采样时气象参数

采样地点	采样日期	环境温度(°C)	大气压(kPa)	烟温(°C)	含湿量(%)
P1 排气筒进口	2021.08.04 (第一次)	28.2	100.5	36	2.3
	2021.08.04 (第二次)	28.2	100.5	37	2.2
	2021.08.04 (第二次)	28.2	100.5	36	2.3
P1 排气筒出口	2021.08.04 (第一次)	28.2	100.5	35	2.2
	2021.08.04 (第二次)	28.2	100.5	36	2.2
	2021.08.04 (第二次)	28.2	100.5	35	2.2
P1 排气筒进口	2021.08.05 (第一次)	29.8	100.2	34	2.4
	2021.08.05 (第二次)	29.8	100.2	37	2.3
	2021.08.05 (第二次)	29.8	100.2	34	2.4
P1 排气筒出口	2021.08.05 (第一次)	29.8	100.2	35	2.3
	2021.08.05 (第二次)	29.8	100.2	34	2.3
	2021.08.05 (第二次)	29.8	100.2	35	2.3

——以下空白——