

年产 80 万吨瓶装饮用水及桶装饮用水项目
竣工环境保护验收监测报告

天津恒枫饮料有限公司

2026 年 1 月

建设单位法人代表:施海鹏

编制单位法人代表:施海鹏

项目负责人:乔石

报告编写人:乔石

建设单位: 天津恒枫饮料有限公司

电话: 13820326618

传真: ——

邮编: 301707

地址: 天津市武清经济技术开发区豆张庄分园京福公路 82 号

1 项目概况

表1-1 本项目基本情况一览表

项目名称	年产 80 万吨瓶装饮用水及桶装饮用水项目	
建设单位	天津恒枫饮料有限公司	
项目性质	新建	
建设地点	天津市武清经济技术开发区豆张庄分园京福公路 82 号	
行业类别	C1522 瓶（罐）装饮用水制造、C2926 塑料包装箱及容器制造	
主要产品名称	饮用水、596mL 塑料瓶、4.5L 塑料桶	
设计生产能力	年产 9.60 亿瓶瓶装饮用水（596mL/瓶）、0.507 亿桶桶装饮用水（4.5L/桶），共计年产饮用水 80 万吨	
实际生产能力	年产 9.60 亿瓶瓶装饮用水（596mL/瓶）、0.507 亿桶桶装饮用水（4.5L/桶），共计年产饮用水 80 万吨	
环评审 批情况	编制单位	天津德勤润盛环保科技有限公司
	报告完成时间	2025 年 12 月
	审批部门	天津市武清区行政审批局
	审批时间	2025 年 12 月 23 日
	批复文号	津武审环表[2025]172 号
项目施 工情况	开工时间	2025 年 12 月
	竣工时间	2026 年 1 月
定员和工作制度	劳动定员：30 人 工作制度：每天 3 班制，每班 8 小时，全年工作 330 天，其中瓶胚注塑年工作 250 天、吹瓶年工作 330 天、瓶盖压塑年工作 190 天、瓶装饮用水灌装年工作 250 天，桶装饮用水灌装年工作 80 天	

天津恒枫饮料有限公司投资 9305.6 万元，租赁天津市武清经济技术开发区豆张庄分园京福公路 82 号的天津娃哈哈宏振饮料有限公司的新建厂房二、车间六与生产水池，建设“年产 80 万吨瓶装饮用水及桶装饮用水项目”，建筑面积为 19385.26m²，设有 1 栋 9176.99m²的生产车间、1 座 10183.92m²的厂房和 1 间 24.35m²的生产水池工具间，厂址中心坐标为 E117° 55'44.613"，N39° 24'28.475"，建成后年产 9.60 亿瓶瓶装饮用水（596mL/瓶）、0.507 亿桶桶装饮用水（4.5L/桶）。

天津恒枫饮料有限公司于 2025 年 10 月委托天津德勤润盛环保科技有限公司编制完成了《年产 80 万吨瓶装饮用水及桶装饮用水项目环境影响报告表》，并于 2025 年 12 月 23 日取得了天津市武清区行政审批局的批复文件（津武审环表[2025]172 号）。

本项目为年产 80 万吨瓶装饮用水及桶装饮用水项目竣工环境保护验收，验收范围为年产 80 万吨瓶装饮用水及桶装饮用水项目整体验收。

根据《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》中华人民共和国国务院令 第 682 号、中华人民共和国环境保护部《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评[2017]4 号）以及生态环境部公告 2018 年第 9 号关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》的公告，本单位编制了验收监测方案，委托监测单位于 2026 年 1 月 6 日至 7 日、2026 年 1 月 21 日至 22 日进行现场采样监测。验收监测期间，本单位正常生产，所有设备运行正常，满足竣工环保验收对生产负荷的要求。根据环保验收监测和检查结果，本单位编制完成了本项目竣工环境保护验收监测报告。

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度；

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（修订）（2015年1月1日施行）；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日施行）；
- (3) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日施行）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日施行）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）；
- (6) 中华人民共和国国务院令第682号《建设项目环境保护管理条例》（2017年6月21日修订，2017年10月1日起施行）；
- (7) 《国家危险废物名录》（2025年版）；
- (8) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；
- (9) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）；
- (10) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（运输技术规范）（HJ 2025-2012）；
- (11) 《危险废物产生单位管理计划制定指南》；
- (12) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范；

- (1) 中华人民共和国环境保护局《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评[2017]4号）；
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部公告2018年第9号）；
- (3) 《关于印发（天津市建设项目竣工环境保护验收监测管理办法）的通知》（津环保监测[2003]61号）；
- (4) 关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知（环办[2015]113号）；
- (5) 《关于下发（天津市建设项目竣工验收环境保护验收监测技术要求）的通知》（津环保监测[2002]234号）；
- (6) 天津市环境保护局《关于加强我市排污口规范化整治工作的通知》（津环保监测[2002]71号）；

(7) 天津市环境保护局《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）。

2.3 工程技术文件及批复文件：

(1) 天津德勤润盛环保科技有限公司，《年产 80 万吨瓶装饮用水及桶装饮用水项目环境影响报告表》2025 年 12 月；

(2) 天津市武清区行政审批局，《年产 80 万吨瓶装饮用水及桶装饮用水项目环境影响报告表审批意见》（津武审环表[2025]172号）2025 年 12 月 23 日；

(3) 天津恒枫饮料有限公司提供的验收、工程竣工资料等其他相关资料。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

本工程位于天津市武清经济技术开发区豆张庄分园京福公路 82 号，厂址位置中心坐标为 E117 度 55 分 44.613 秒，N39 度 24 分 28.475 秒。本项目厂界四至为：东侧隔育达路为天津市永茂胶粘带制造有限公司、森淼园艺公司，南侧隔京福公路为空地，西侧为琨瑶（天津）仓储服务有限公司，北侧隔权健道为天津福星盛印刷有限公司、天津合通包装科技有限公司、天津云创智汇包装有限公司、廊坊东洋佳嘉海绵制品有限公司。本工程建筑面积 19385.26m²，设有 1 栋 9176.99m²的生产车间、1 座 10183.92m²的厂房和 1 间 24.35m²的生产水池工具间（见附件 3 和附件 5）。

生产车间内设置高速水线间、水处理间、制盖间、灌装间和切片仓库等，放置瓶胚机、压盖机、吹瓶机、灌装机、水处理系统等设备，进行瓶装饮用水及桶装饮用水的生产；厂房内设置办公休息室、标签间、仓库、危险废物暂存间、一般固废暂存间等；生产水池位于地下一层，用于储存原水；生产水池工具间位于生产水池上方。

3.2 建设内容

3.2.1 产品方案

本工程产品方案下表。

表3-1 本工程产品方案

序号	产品名称	规格	产能	年产量 (t/a)	备注	
1	饮用水	596mL/瓶	57.2 万t/a	80 万	生产	
2		4.5L/桶	22.8 万t/a		生产	
3	596mL塑料瓶 (不含饮用水)	瓶胚	17g/个	约 9.60 亿个	16320	生产
4		瓶盖	3g/个	约 3.65 亿个	1095	生产
5				约 5.95 亿个	/	外购
6	4.5L塑料桶 (不含饮用水)	瓶胚	110g/个	约 0.507 亿个	/	外购
7		瓶盖	/	约 0.507 亿个	/	外购

注：瓶装饮用水瓶盖部分自己生产，部分外购，桶装饮用水的瓶胚及瓶盖全部外购。

3.2.2 工程内容

本工程建设内容一览表见下表。

表 3-2 工程建设内容一览表

工程分类	项目分类	主要建设内容		变化情况
		环评阶段	验收阶段	
主体工程	生产车间	设置高速水线间、水处理间、制盖间、灌装间和切片仓库等，放置瓶胚机、压盖机、吹瓶机、灌装机、水处理系统等设备，进行瓶装饮	设置高速水线间、水处理间、制盖间、灌装间和切片仓库等，放置瓶胚机、压盖机、吹瓶机、灌装机、水处理系统等设备，进行瓶装饮用水的生	无变化

		用水的生产。	产。	
辅助工程	检验室	用于原水、产品水质感官及微生物指标检测。	用于原水、产品水质感官及微生物指标检测。	无变化
	纸箱打包间	用于纸箱打包。	用于纸箱打包。	无变化
	办公休息室	用于职工办公与休息。	用于职工办公与休息。	无变化
储运工程	切片仓库	用于存放原料切片。	用于存放原料切片。	无变化
	仓库	用于存放成品，库存周转天数为1-2天。	用于存放成品，库存周转天数为1-2天。	无变化
	标签间	用于存放标签。	用于存放标签。	无变化
	生产水池	地下一层，用于储存原水，面积为1287m ² 。	地下一层，用于储存原水，面积为1287m ² 。	无变化
	工具间	位于生产水池上方。	位于生产水池上方。	无变化
	运输	厂房外采用汽车运输，厂房内采用人工推车运输。	厂房外采用汽车运输，厂房内采用人工推车运输。	无变化
公用工程	给水	由市政供水管网提供。	由市政供水管网提供。	无变化
	排水	本项目外排废水为生活污水、正反冲洗废水、CIP清洗系统废水、灌装过程清洗废水、地面清洗废水、水处理系统外排浓水、洗衣废水、冷却塔排水。生活污水经化粪池静置沉淀后，与正反冲洗废水、CIP清洗系统废水、灌装过程清洗废水、地面清洗废水、水处理系统外排浓水、洗衣废水、冷却塔排水一起通过厂区废水总排口排入市政污水管网，最终进入豆张庄污水处理厂集中处理。	本项目外排废水为生活污水、正反冲洗废水、CIP清洗系统废水、灌装过程清洗废水、地面清洗废水、水处理系统外排浓水、洗衣废水、冷却塔排水。生活污水经化粪池静置沉淀后，与正反冲洗废水、CIP清洗系统废水、灌装过程清洗废水、地面清洗废水、水处理系统外排浓水、洗衣废水、冷却塔排水一起通过厂区废水总排口排入市政污水管网，最终进入豆张庄污水处理厂集中处理。	无变化
	消毒	本项目产品包装容器（瓶和水桶）、瓶盖采用紫外线灯消毒方式，饮用水采用臭氧灭菌方式，检验室中超净工作台及微生物指标检验消毒采用乙醇消毒。	本项目产品包装容器（瓶和水桶）、瓶盖采用紫外线灯消毒方式，饮用水采用臭氧灭菌方式，检验室中超净工作台及微生物指标检验消毒采用乙醇消毒。	无变化
	供电	由市政供电管网供给。	由市政供电管网供给。	无变化
	供暖制冷	本项目车间不供暖、制冷，办公室采暖、制冷使用分体空调。	本项目车间不供暖、制冷，办公室采暖、制冷使用分体空调。	无变化
环保工程	废气	①制瓶生产线#1瓶胚注塑、吹瓶工序产生的废气经集气管道收集，制瓶盖生产线中压塑工序产生的废气经集气罩收集，废气一并经“1#二级活性炭吸附装置”处理，最后通过1根15m高排气筒P1排放； ②制瓶生产线#2中瓶胚注塑工序与吹瓶工序产生的废气经集气管道收集，经“2#二级活性炭吸附装置”废气处理设施	①制瓶生产线#1瓶胚注塑、吹瓶工序产生的废气经集气管道收集，制瓶盖生产线中压塑工序产生的废气经集气罩收集，废气一并经“1#二级活性炭吸附装置”处理，最后通过1根15m高排气筒P1排放； ②制瓶生产线#2中瓶胚注塑工序与吹瓶工序产生的废气经集气管道收集，经“2#二级活性炭吸附装置”废气处理设施	无变化

		活性炭吸附装置”废气处理设施处理后，最后通过1根15m高排气筒P2排放； ③贴标、墨水喷码工序产生的废气经集气罩收集，经“3#二级活性炭吸附装置”废气处理设施处理后，最后通过1根15m高排气筒P3排放。	处理后，最后通过1根15m高排气筒P2排放； ③贴标、墨水喷码工序产生的废气经集气罩收集，经“3#二级活性炭吸附装置”废气处理设施处理后，最后通过1根15m高排气筒P3排放。	
	废水	本项目生活污水经化粪池静置沉淀后，与正反冲洗废水、CIP清洗系统废水、灌装过程清洗废水、地面清洗废水、水处理系统外排浓水、洗衣废水、冷却塔排水一起通过厂区废水总排口排入市政污水管网，最终进入豆张庄污水处理厂集中处理。	本项目生活污水经化粪池静置沉淀后，与正反冲洗废水、CIP清洗系统废水、灌装过程清洗废水、地面清洗废水、水处理系统外排浓水、洗衣废水、冷却塔排水一起通过厂区废水总排口排入市政污水管网，最终进入豆张庄污水处理厂集中处理。	无变化
	噪声	选用低噪音设备、基础减振、建筑隔声等措施。	选用低噪音设备、基础减振、建筑隔声等措施。	无变化
	固废	本项目生活垃圾由城市管理部门定期清运；一般工业固体废物废包装材料、废不合格品、废滤片、废超滤膜、废活性炭（水处理）、废反渗透膜、废过滤器、废沸石分子筛、废标签、废过滤材料暂存于一般固废暂存间内，定期外售物资回收部门；危险废物废紫外灯管、废试剂瓶、质检废液、废培养基、废油墨桶、废润滑油、废液压油、废油桶、废含油抹布及手套、废活性炭（废气治理）、废微生物检验耗材（废移液枪头、废一次性口罩及废手套等）暂存于危险废物暂存间内，定期交由相应资质的单位处理。	本项目生活垃圾由城市管理部门定期清运；一般工业固体废物废包装材料、废不合格品、废滤片、废超滤膜、废活性炭（水处理）、废反渗透膜、废过滤器、废沸石分子筛、废标签、废过滤材料暂存于一般固废暂存间内，定期外售物资回收部门；危险废物废紫外灯管、废试剂瓶、质检废液、废培养基、废油墨桶、废润滑油、废液压油、废油桶、废含油抹布及手套、废活性炭（废气治理）、废微生物检验耗材（废移液枪头、废一次性口罩及废手套等）暂存于危险废物暂存间内，定期交由天津华庆百胜环境卫⽣管理有限公司和天津华庆百胜能源有限公司进行处理。	无变化

3.2.2 主要生产设备

本工程主要生产设备见下表。

表 3-3 生产设备一览表

序号	设备名称	环评阶段数量（台/套）	验收阶段数量（台/套）	变化情况
1	瓶胚机	2	2	无变化
2	瓶胚检测机	2	2	无变化
3	吹瓶机	2	2	无变化
4	压盖机	1	1	无变化
5	切环机	1	1	无变化
6	理盖机	2	2	无变化

7	灌装机	2	2	无变化
8	旋盖机	2	2	无变化
9	实瓶检测装置	2	2	无变化
10	贴标机	4	4	无变化
11	标签检测机	2	4	增加
12	激光打码机	2	2	无变化
13	墨水喷码机	4	4	无变化
14	裹包机	1	1	无变化
15	膜包机	1	1	无变化
16	码垛机	2	2	无变化
17	缠绕机	2	2	无变化
18	水处理系统	1	1	无变化
19	原水箱	2	2	无变化
20	炭滤水箱	2	2	无变化
21	一级纯水箱	2	2	无变化
22	二级纯水箱	4	4	无变化
23	一级浓水箱	2	2	无变化
24	机械过滤器	6	6	无变化
25	活性炭过滤器	6	6	无变化
26	二级反渗透装置	2	2	无变化
27	浓水反渗透	1	1	无变化
28	臭氧系统	2	2	无变化
29	臭氧发生器系统	2	2	无变化
30	臭氧控制系统	2	2	无变化
31	臭氧混合系统	2	2	无变化
32	CIP清洗系统	1	1	无变化
33	CIP清洗碱罐	1	1	无变化
34	CIP清洗酸罐	1	1	无变化
35	CIP清洗热水罐	1	1	无变化
36	浊度仪	1	1	无变化
37	电子天平	2	2	无变化
38	分析天平	2	1	减少
39	超净工作台	1	1	无变化
40	立式蒸汽灭菌器	1	1	无变化
41	电热恒温培养箱	1	1	无变化
42	生化培养箱	1	2	增加
43	移液枪	6	1	减少
44	移液枪头	若干	若干	无变化
45	烧杯	若干	若干	无变化
46	量筒	若干	若干	无变化
47	锥形瓶	若干	若干	无变化
48	比色管	若干	若干	无变化
49	手套	若干	若干	无变化
50	口罩	若干	若干	无变化
51	棉球	若干	若干	无变化
52	洗衣机	1	1	无变化
53	空压机（高压机组）	2	2	无变化
54	空压机（低压机组）	2	3	增加
55	制冷机	2	2	无变化
56	冷却塔	2	3	增加

57	冷水机组	2	2	无变化
58	新风系统	2	2	无变化
59	“1#二级活性炭吸附”装置	1	1	无变化
60	“2#二级活性炭吸附”装置	1	1	无变化
61	“3#二级活性炭吸附”装置	1	1	无变化
62	“移动活性炭吸附箱”	1	2	增加

3.3 主要原辅材料

本工程主要原材料消耗情况见下表。

表 3-4 原材料消耗量一览表

序号	原辅材料名称	环评阶段年用量	验收阶段实际年用量	储存地点
1	PET	16337t	16337t	仓库
2	HDPE	1096t	1096t	仓库
3	标签	29200 箱	29200 箱	仓库
4	纸箱	500t	500t	仓库
5	印刷油墨	40kg	40kg	仓库
6	热熔胶	3t	3t	仓库
7	塑料膜	250 卷 (约 5t)	250 卷 (约 5t)	仓库
8	润滑油	0.05t	0.05t	仓库
9	液压油	0.05t	0.05t	仓库
10	瓶胚 (4.5L)	5070 万个 (5577t)	5070 万个 (5577t)	仓库
11	瓶盖 (4.5L)	5070 万个	5070 万个	仓库
12	瓶盖 (596mL)	5.95 亿个	5.95 亿个	仓库
13	40%硝酸	1.75t	1.75t	水处理间
14	氢氧化钠	0.7t	0.7t	水处理间
15	洗衣液	6kg	6kg	仓库
16	乙醇	0.02t	0.02t	检验室
17	平板计数琼脂平板	10000 个	10000 个	检验室
18	大肠杆菌显色培养基平板	10000 个	10000 个	检验室

3.4 水源及水平衡

给水：由市政供水管网提供，武清区豆张庄镇集中供水工程日供水量可以满足水量要求，水质定期进行委托检测，满足《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022），可以满足本项目用水水质要求。

排水：本工程外排废水为生活污水和生产废水，生活污水经化粪池沉淀后，与生产废水一起通过厂区废水总排口排入市政污水管网，最终进入豆张庄污水处理厂集中处理。

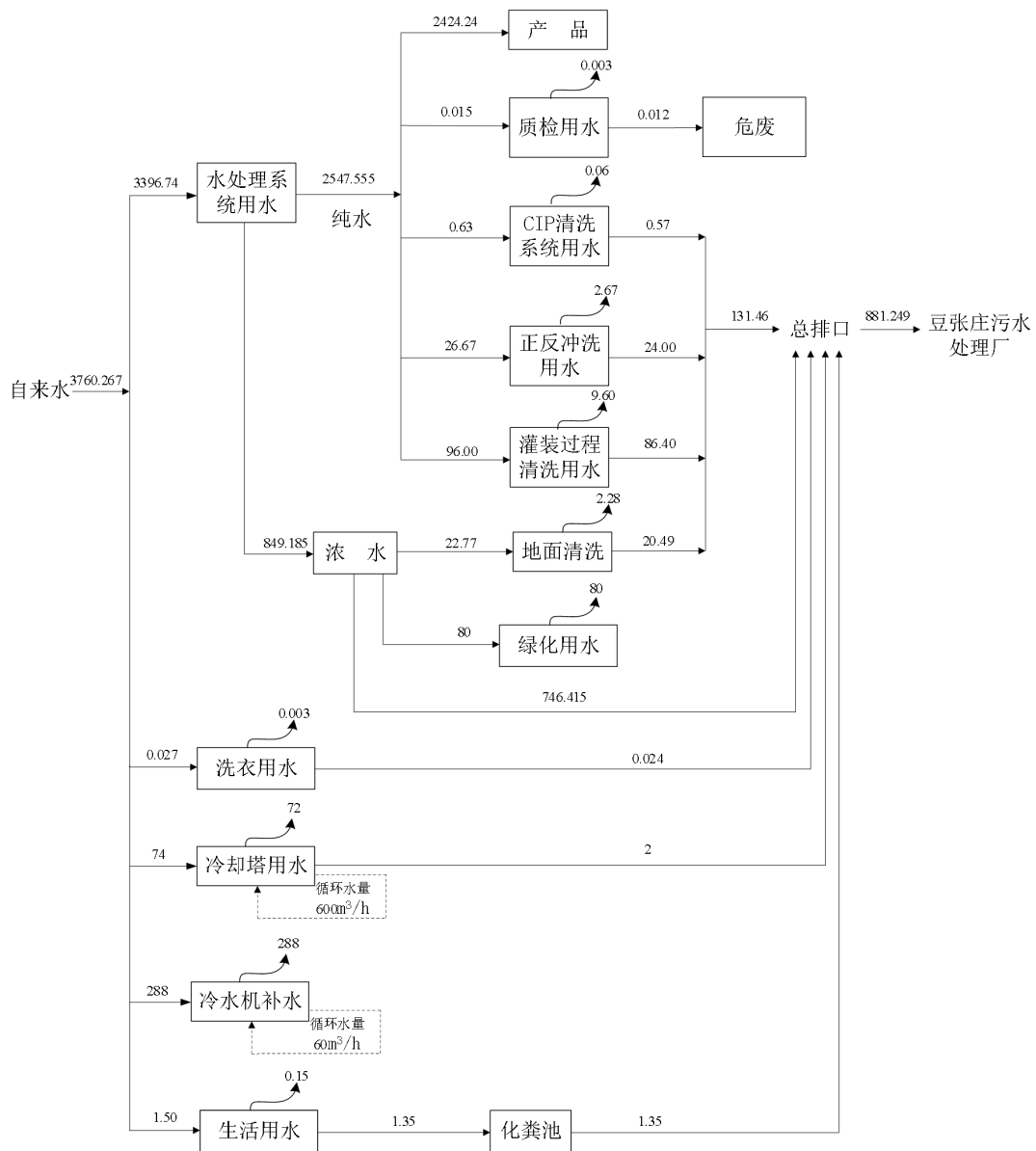
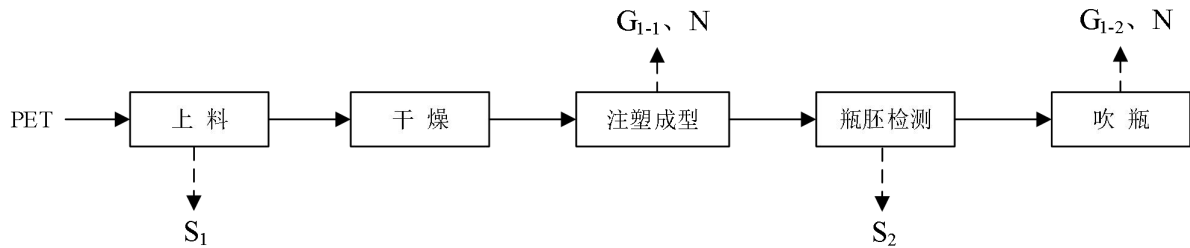


图3-1 本工程水平衡图（单位：t/d）

3.5 生产工艺流程

本工程产品主要为瓶装饮用水与桶装饮用水，生产工艺流程及产污环节见下图。

(1) 制瓶生产线



图例：G₁₋₁：瓶胚注塑废气，G₁₋₂：吹瓶废气；S₁：废包装材料，S₂：废不合格品；N：噪声

图 3-2 本项目制瓶生产线工艺流程及产污环节示意图

工艺流程简介：

①上料

PET切片运送至生产区域指定地点存放，通过瓶胚机原料输送系统将原料以负压的方式储存到原料储存罐中。

本工序原料包装拆包会产生废包装材料S₁，暂存在一般工业固废暂存间，由物资回收部门处理。

②干燥

根据生产计划安排，将原料储存罐中的切片抽至瓶胚机干燥料仓，利用热空气去除切片中的水分，达到干燥的效果，加热热源为电，温度为70-80℃。

③注塑成型

干燥后的原料通过计量泵吸入瓶胚机料斗内，进入瓶胚机料筒的切片通过螺杆的旋转和机筒外壁加热使切片发生软化，成为熔融状态。加热方式为电加热，加热温度为280~300℃。

加热熔融状的下原料首先通过瓶胚机的喷嘴紧贴注塑模具交口道，由液压系统使螺杆向前推进，以很高的压力和较快的速度将熔料注入模具内，原料在闭合模具内经过一定时间并保持一定的压力，注塑过程中采用冷却循环水间接冷却的方式将注塑件冷却。模具内工件经循环冷却水系统降温后，注塑成型为瓶胚。

本项目注塑过程中不使用脱模剂，注塑机模具仅进行简单保养，定期清洁一次表面清洁，清洁为物理清洁，利用高压气流喷射清洁磨具表面；需要维修时外委处理，不在厂内进行。

本工序污染物主要为制瓶胚注塑加热过程产生的瓶胚注塑废气G₁₋₁和噪声N。

本项目瓶胚机产生的废气经设备顶部设置集气管道收集后进入“1#、2#二级活性

炭吸附装置”处理，处理后的废气分别经 1 根 15m高排气筒P1、P2 排放。

④瓶胚检测

瓶胚通过瓶胚检测设备高精度的传感器和先进的图像处理技术，对瓶坯进行全面的检测，判断瓶胚是否存在缺陷，如果发现缺陷，检测机会自动剔除不合格品。检测合格的瓶坯进入下一生产工序；废不合格品（S₂）作为一般工业固体废物暂存在一般工业固废暂存间，由物资回收部门处理。

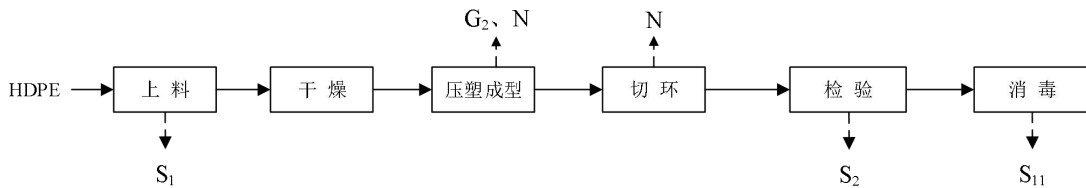
⑤吹瓶

检测合格的瓶胚放进吹瓶机料斗内，由吹瓶机供坯系统将瓶坯从料斗提升送入瓶坯整理滚筒，经滚筒整理后的瓶胚送入输胚滑轨，通过加载星轮，将瓶坯装载在芯轴上，送入加热炉加热（温度约为 110~130℃），加热到设定温度的瓶坯，在一定的预吹气压力和一定的拉伸速度下，从纵向、径向和轴向对瓶坯进行拉伸，使塑料分布均匀。预吹拉伸后瓶坯进入高压吹气阶段，用高压气对瓶子进行定型，通过对吹瓶模具进行加热，消除瓶坯的拉伸过程中产生的应力，使瓶子有良好的耐热性能。

本工序污染物主要为瓶胚熔融过程产生的吹瓶废气G₁₋₂和噪声N。

本项目吹瓶机产生的废气经设备顶部设置集气管道收集后进入“1#、2#二级活性炭吸附装置”处理，处理后的废气分别经 1 根 15m高排气筒P1、P2 排放。

(2) 瓶盖生产线



图例：G₂：瓶盖压塑废气；N：噪声；S₁：废包装材料，S₂：废不合格品，S₁₁：废紫外灯管

图 3-3 本项目瓶盖生产线工艺流程及产污环节示意图

工艺流程简介：

①上料

HDPE颗粒倒入料筒中，通过压盖机原料输送系统将原料以负压的方式储存到料筒中。

本工序原料包装拆包会产生废包装材料S₁，暂存在一般工业固废暂存间，由物资回收部门处理。

②干燥

根据生产计划安排，将料筒中的原料抽至压盖机干燥料仓，利用热空气去除颗粒中的水分，达到干燥的效果，加热热源为电，温度为 70-80℃。

③压塑成型

干燥后的原料通过计量泵吸入压盖机料斗内，进入压盖机料筒的塑料颗粒通过螺杆的旋转和机筒外壁加热使塑料颗粒发生软化，成为熔融状态。加热方式为电加热，加热温度约 170℃。

塑料颗粒经熔融软化后，机器进行合模和注射座下移，使喷嘴贴紧模具的交接口道，由液压系统使螺杆向下推进，以很高的压力和较快的速度将熔料注入温度较低的模具内，原料在闭合模具内经过一定时间并保持一定的压力，过程中采用冷却循环水间接冷却的方式将工件冷却，然后上下模具合模，原料在模具内被压成瓶盖型。被压塑成型的瓶盖留在上模，下模移开，瓶盖经过旋转盘，瓶盖按内螺纹逆时针方向被从模具上取下来。

本项目压塑过程中不使用脱模剂，压盖机模具仅进行简单保养，定期清洁一次表面清洁，清洁为物理清洁，利用高压气流喷射清洁磨具表面；需要维修时外委处理，不在厂内进行。

本工序污染物主要为瓶盖压塑过程产生的瓶盖压塑废气G₂和噪声N。

本项目在压盖机喷嘴上方设置集气罩，废气经集气罩收集后，通过“1#二级活性炭吸附装置”处理后，再经 1 根 15m高排气筒P1 排放。

④切环

瓶盖压塑成型后在机器上旋转，用刀片在瓶盖边缘 3 毫米处切成由多个点连接瓶盖的防盗圈。

本工序污染物主要为噪声N。

⑤检验

瓶盖通过自动检测设备高精度的传感器和先进的图像处理技术，对瓶盖进行全面的质量检测。检测合格的瓶盖进入理盖机；不合格品检测机会自动剔除。

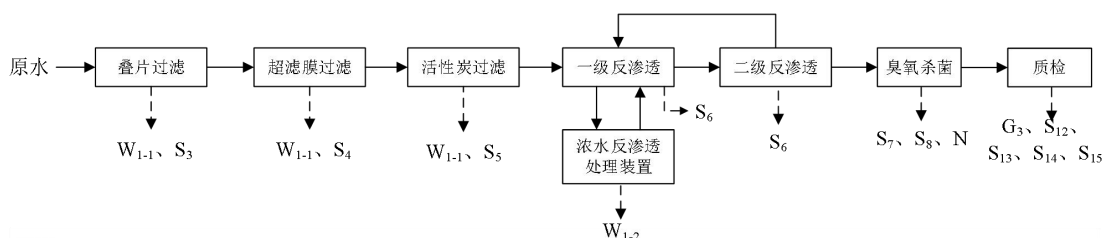
本工序污染物主要为废不合格品S₂，暂存在一般工业固废暂存间，由物资回收部门处理。

⑥消毒

瓶盖由传送带输送进入理盖机，按顺序整理好进入紫外线杀菌器进行消毒。

本工序污染物主要为废紫外灯管S₁₁，暂存于危险废物暂存间，定期委托有资质单位处理。

(3) 饮用水制备



图例：

W₁₋₁：正反冲洗废水，W₁₋₂：水处理系统外排浓水；G₃：质检消毒废气；S₃：废滤片，S₄：废超滤膜，S₅：废活性炭（水处理），S₆：废反渗透膜，S₇：废过滤器，S₈：废沸石分子筛，S₁₂：废试剂瓶，S₁₃：质检废液，S₁₄：废微生物检验耗材，S₁₅：废培养基；N：噪声。

图 3-4 本项目饮用水制备工艺流程及产污环节示意图

工艺流程简介：

饮用水原水来源为自来水，自来水由园区自来水管网供应。饮用水制备流程主要包括叠片过滤、超滤膜过滤、活性炭过滤、一级反渗过滤、二级反渗过滤、臭氧灭菌等。

①叠片过滤：原水由原水箱在增压泵的作用下进入叠片过滤器中进行处理。该过滤器主要由一组叠加的滤片组成，滤片之间形成一定的间隙，通过拦截、吸附和过滤的原理来去除水中的杂质和颗粒物。随着使用时间的增长，滤片上的杂质会逐渐增多，导致过滤效果下降。因此，过滤器约 3 天反冲洗一次以保证叠片过滤器的性能。

此过程产生的主要污染物为清洗废水 W₁₋₁ 和废滤片 S₃。清洗废水 W₁₋₁ 不暂存，通过厂区废水总排口排入市政污水管网，最终进入豆张庄污水处理厂集中处理；废滤片 S₃ 暂存在一般工业固废暂存间，由物资回收部门处理。

②超滤膜过滤：超滤膜是一种用于超滤过程能将一定大小的高分子胶体或悬浮颗粒从溶液中分离出来的高分子半透膜，主要是去除水中的悬浮物、浊度使产水达到后续设备进水要求。过滤器约 3 天反冲洗一次。

此过程产生的主要污染物为清洗废水W₁₋₁和废超滤膜S₄。清洗废水W₁₋₁通过厂区废水总排口排入市政污水管网，最终进入豆张庄污水处理厂集中处理；废超滤膜S₄暂存在一般工业固废暂存间，由物资回收部门处理。

③活性炭过滤：经过超滤过滤后的水在水泵的作用下进入活性炭过滤器中进行处理。活性炭具有大量的微孔和巨大的比表面积，具有极强的物理吸附能力，活性

炭过滤器是利用活性炭去除水中低分子有机物，游离氯。作为反渗透系统的前处理装置，活性炭过滤器可有效防止反渗透表面的有机物污染，而不受其本身的进水温度、pH值和有机混合物的影响。经活性炭吸附还可使高锰酸钾耗氧量浓度降低，此外由于吸附作用使表面被吸附复制的浓度增加，因而还起到催化作用，去除水中的色素、异味、大量生化有机物、降低水的余卤值及农药污染物和出去水中三卤化物（THM）以及其他的污染物，经此过滤后的水可满足后序水处理单元的入水要求。过滤器约3天反冲洗一次。

此过程产生的主要污染物为清洗废水W₁₋₁和废活性炭（水处理）S₅。清洗废水W₁₋₁通过厂区废水总排口排入市政污水管网，最终进入豆张庄污水处理厂集中处理；废活性炭（水处理）S₅暂存在一般工业固废暂存间，由物资回收部门处理。

④反渗透过滤：采用反渗透技术进行脱盐处理，去除水中钙、镁等物质及其他杂质，降低水的硬度，脱盐率98%以上。反渗透的运行操作是自动的，二级反渗透浓水全部进入一级反渗透，一级反渗透浓水经浓水反渗透处理装置处理后再进入一级反渗透，剩余浓水全部排放。此外，在反渗透正常运行启机时，冲洗阀门会自动打开，用进水自动冲洗，以减少反渗透膜上的沉积物，降低污染率，保证系统正常运行。

此过程产生的污染物主要为浓水反渗透处理装置排放的浓水W₁₋₂和废反渗透膜S₆。浓水W₁₋₂通过厂区废水总排口排入市政污水管网，最终进入豆张庄污水处理厂集中处理；废反渗透膜S₆暂存在一般工业固废暂存间，由物资回收部门处理。

⑤臭氧灭菌：利用制氧机采用变压吸附（PSA）工艺，通过物理原理以大排量无油压缩机为动力，将空气经吸入口过滤器除掉灰尘颗粒后进入吸附器内，氮气被装填的沸石分子筛所吸附，从而得到高浓度的氧气。再通过配套的臭氧发生器产生的高压电场制取臭氧，然后将臭氧气体注入制水系统管道，保持一定的浓度和时间。臭氧是特别强烈的氧化剂，其瞬时的灭菌性质优于氯等，又符合饮用水的国家要求（不残留有害产物）。臭氧不仅能杀死各类细菌和病毒，而且能杀死细菌芽孢，并且部分在水中一段时间内还有杀菌作用，即使有个别的细菌或芽孢混入其中，也不能生子繁殖；臭氧还能氧化水中的有机物，包括硫化物和亚硝酸盐等，达到提高纯净水质量的效果。

臭氧分解：臭氧在水中20-30分钟还原成氧气，产品水变成富氧水，定期用便携式臭氧仪检测，加强设备维护和管理，防止臭氧泄漏。

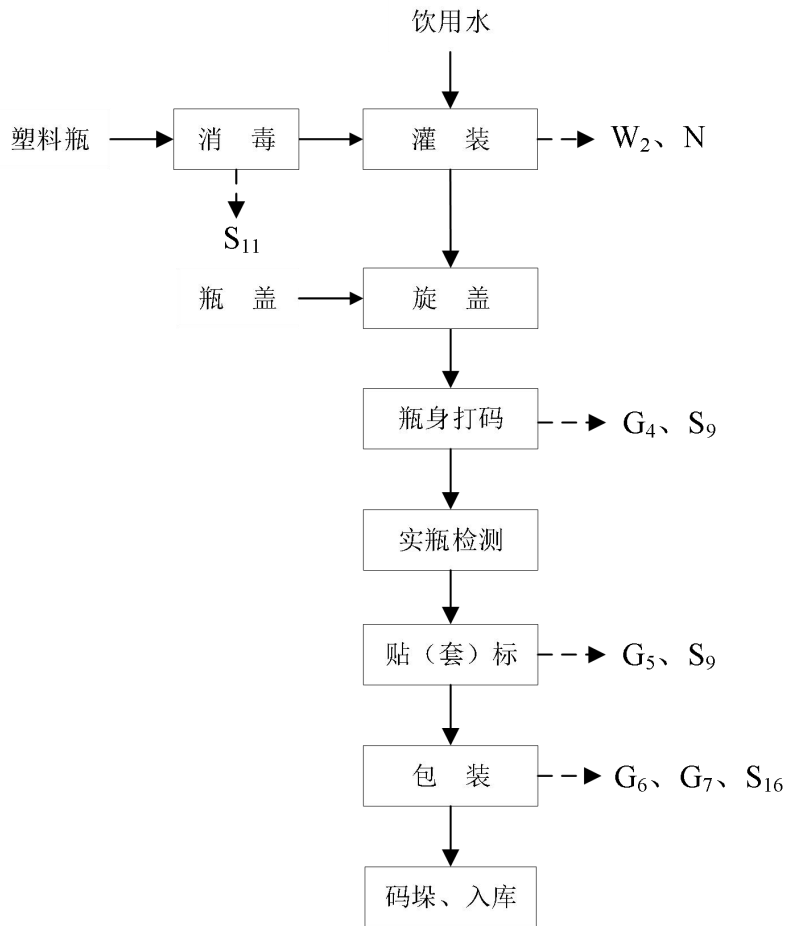
此过程臭氧发生装置会产生废过滤器S₇、废沸石分子筛S₈以及噪声N。废过滤器S₇、废沸石分子筛S₈暂存在一般工业固废暂存间，由物资回收部门处理。

⑥质检

本项目检验室配置超净工作台、电子分析天平、电子台秤、浊度仪等，仅对原水的水质进行感官指标（包括色度、混浊度、臭和味与肉眼可见物等）与微生物指标（菌落总数、大肠杆菌等）进行监测，其余理化指标及铜绿假胞单菌外委检测。同时对产品进行抽检，每批次测试3个样品，每小时抽取1瓶，主要检测浑浊度、色度、状态、滋气味、大肠杆菌等是否达标，其余理化指标及铜绿假胞单菌外委检测。检验室中超净工作台及微生物指标检验消毒采用乙醇消毒。检验质检结束后对仪器设备及器皿进行清洗。

此过程产生的污染物主要为质检废气G₃、废试剂瓶S₁₂、质检废液S₁₃、废微生物检验耗材（废移液枪头、废一次性口罩及废手套等）S₁₄、废培养基S₁₅。由于每次消毒使用的量较小，质检废气G₃于质检室内无组织排放；废试剂瓶S₁₂、质检废液S₁₃、废微生物检验耗材（废移液枪头、废一次性口罩及废手套等）S₁₄、废培养基S₁₅暂存于危险废物暂存间，定期委托有资质单位处理。

（4）瓶装饮用水



图例：

G₄：激光打码废气、G₅：贴标废气、G₆：膜包废气、G₇：墨水喷码废气；

S₉：废标签、S₁₁：废紫外灯管、S₁₆：废油墨桶；

W₂：灌装过程清洗废水；

N：噪声。

图 3-5 本项目瓶装饮用水工艺流程及产污环节示意图

工艺流程简介：

①消毒

经注塑吹瓶后塑料瓶由传送带输送进入进行紫外线杀菌器消毒处理。

本工序污染物主要为废紫外灯管S₁₁，暂存于危险废物暂存间，定期委托有资质单位处理。

②灌装

灌装机位于正压洁净车间内，安装净化空调机组进行换气，以保证灌装环境洁净。灌装时塑料瓶采用气缸提升，高速运行平稳可靠。压缩空气通过注气管将压缩空气注入气缸，使气缸向上升起，瓶口上升后将灌装阀顶开，饮用水经密闭管道输入，开始灌装。当达到灌装设定液位后，灌装阀回气口被物料堵住，灌装结束。

本工序产生的污染物主要为灌装设备清洗产生的清洗废水W₂和噪声N。灌装过程清洗废水W₂通过厂区废水总排口排入市政污水管网，最终进入豆张庄污水处理厂集中处理。

③旋盖

灌装结束后，瓶子通过传输星轮进入旋盖机，旋盖机上的止旋刀卡住瓶颈部位，与旋盖机外瓶颈护板共同保持瓶子直立并防止旋转。旋盖头在旋盖机主轴带动下公转并自转，在凸轮作用下实现抓盖、套盖、旋盖、脱盖动作，完成整个旋盖过程。

④瓶身打码

本项目采用激光打码机对瓶身肩部进行激光打码，原理是将激光以极高的能量密度聚集在被刻标的物体表面，并通过控制激光束的有效位移，精确地喷出图案或文字。此过程主要是被刻标的局部区域温度急剧升高，导致其直接从固态转化为气态（即气化），因此无颗粒物产生。

本工序污染物主要为激光打码废气G₄。本项目激光打码工序废气经万向集气罩收集，收集后采用“移动活性炭吸附箱”处理后车间内排放。

⑤实瓶检测

打码后的瓶装饮用水进行实瓶检测，主要包括低液位，高歪盖、断环、有无打码等检测，设备带自动剔除装置，检测合格品进入下一生产工序，检测不合格品回用。

⑥贴（套）标

经实瓶检测合格后的瓶装水通过传送带送入贴标机进行贴（套）标，贴标机使用热熔胶，然后进行标签检测（含标签有无，倒置，错位、接标头）。

本工序污染物主要为贴标废气G₅和废标签S₉。本项目在贴标机上方设置集气罩，贴标废气G₄经集气罩收集后，通过“3#二级活性炭吸附装置”处理后，再经1根15m高排气筒P3排放。废标签S₉暂存在一般工业固废暂存间，由物资回收部门处理。

⑦包装

瓶装水一部分使用裹包机、膜包机进行膜包装，另一部分进行装箱包装，然后采用墨水喷码机进行箱/膜包喷码。

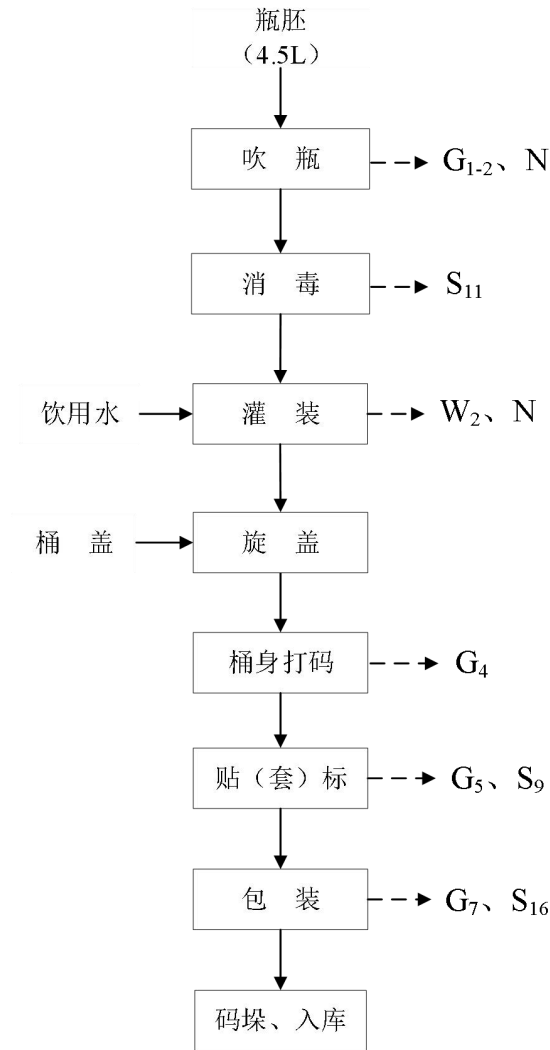
本工序污染物主要为膜包废气G₆、墨水喷码废气G₇和废油墨桶S₁₆。

本项目膜包工序废气经万向集气罩收集，收集后采用“移动活性炭吸附箱”处理后车间内排放。本项目在墨水喷码机上方设置集气罩，喷码废气G₅经集气罩收集后，通过“3#二级活性炭吸附装置”处理后，再经1根15m高排气筒P3排放。废油墨桶S₁₆暂存于危险废物暂存间，定期委托有资质单位处理。

⑧码垛、入库

包装好的成品通过码垛机整齐地码放、入库。

(5) 桶装饮用水



图例：

G_{1.2}：吹瓶废气、G₄：激光打码废气、G₅：贴标废气、G₇：墨水喷码废气；

S₉：废标签，S₁₁：废紫外灯管，S₁₆：废油墨桶；

W₂：灌装过程清洗废水；

N：噪声。

图 3-6 本项目桶装饮用水工艺流程及产污环节示意图

工艺流程简介：

①吹瓶

本项目瓶胚（4.5L）全部为外购的合格品，放进吹瓶机内进行吹瓶。

本工序污染物主要为瓶胚熔融过程产生的吹瓶废气 G_{1-2} 和噪声 N 。

本项目吹瓶机产生的废气经设备顶部设置集气管道收集后进入“1#、2#二级活性炭吸附装置”处理，处理后的废气分别经1根15m高排气筒 P_1 、 P_2 排放。

②消毒

经吹瓶后的塑料桶由传送带输送进入进行紫外线杀菌器消毒处理。

本工序污染物主要为废紫外灯管 S_{11} ，暂存于危险废物暂存间，定期委托有资质单位处理。

③灌装

经消毒清洗后的水桶通过传送带进入灌装机内进行灌装及旋盖，纯净水经密闭管道输入灌装机。

本工序产生的污染物主要为灌装设备清洗产生的清洗废水 W_2 和噪声 N 。灌装过程清洗废水 W_2 通过厂区废水总排口排入市政污水管网，最终进入豆张庄污水处理厂集中处理。

④桶身打码

本项目采用激光直接在水桶刻上生产日期等相关信息。

本工序污染物主要为激光打码废气 G_4 。本项目激光打码工序废气经万向集气罩收集，收集后采用“移动活性炭吸附箱”处理后车间内排放。

⑤贴（套）标

经打码后的桶装水通过传送带送入贴标机进行贴（套）标，贴标机使用热熔胶，然后进行标签检测（含标签有无，倒置，错位、接标头）。

本工序污染物主要为贴标废气 G_5 和废标签 S_9 。本项目在贴标机上方设置集气罩，贴标废气 G_5 经集气罩收集后，通过“3#二级活性炭吸附装置”处理后，再经1根15m高排气筒 P_3 排放。废标签 S_9 暂存在一般工业固废暂存间，由物资回收部门处理。

⑥包装

桶装水进行装箱包装，然后采用墨水喷码机进行箱包喷码。

本工序污染物主要为墨水喷码废气 G_7 和废油墨桶 S_{16} 。本项目在墨水喷码机上方设置集气罩，墨水喷码废气 G_7 经集气罩收集后，通过“3#二级活性炭吸附装置”处理

后，再经 1 根 15m 高排气筒 P3 排放。废油墨桶 S₁₆ 暂存于危险废物暂存间，定期委托有资质单位处理。

⑦ 码垛、入库

包装好的成品通过码垛机整齐地码放、入库。

3.6 项目变动情况

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等相关规定，本工程的性质、规模、地点、采用的生产工艺以及环保治理措施等均未发生较大变化，不存在重大变动，可以开展本次竣工环保验收。

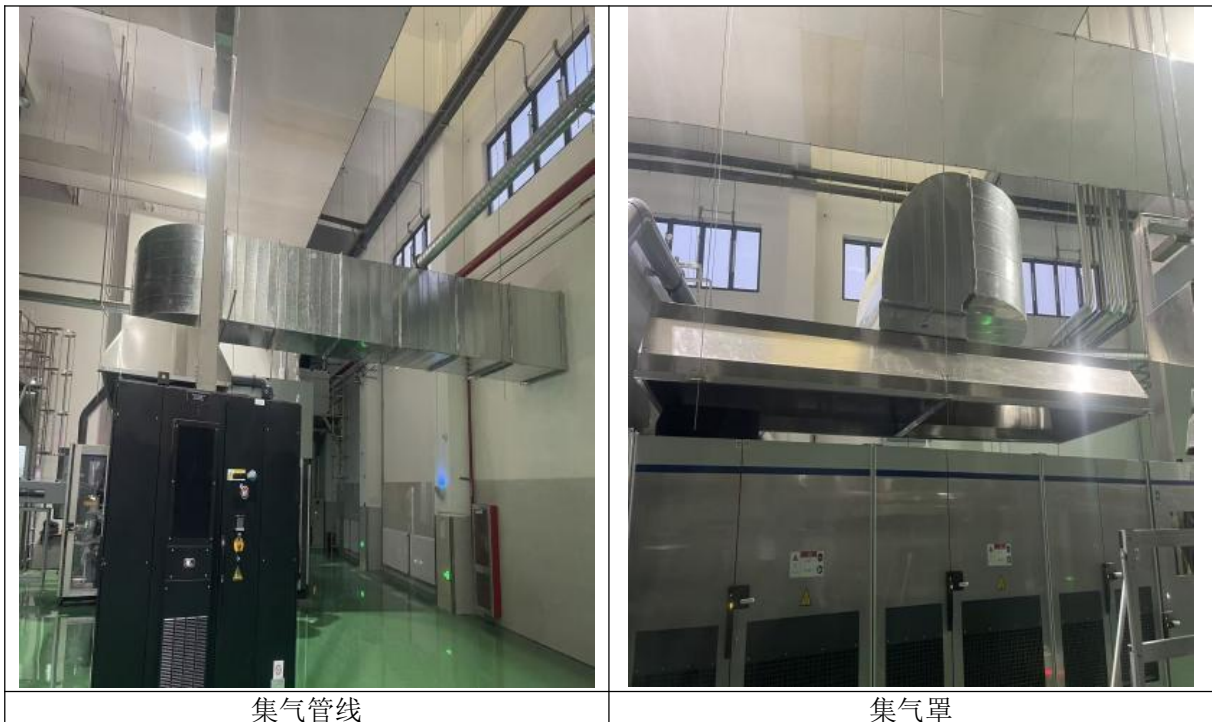
4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废气

本工程废气为制瓶生产线产生的瓶胚注塑废气与吹瓶废气、制瓶盖生产线产生的压塑废气、贴标工序产生的废气、墨水喷码工序产生的废气、激光打码工序产生的废气、膜包工序产生的废气、质检工序产生的废气。主要污染因子为：TRVOC、非甲烷总烃、乙醛、臭气浓度。

制瓶生产线#1 瓶胚注塑、吹瓶工序产生的废气经设备上方自带专用排气口收集，瓶盖压塑工序产生的废气经设备上方设置的集气罩收集，上述废气均经“1#二级活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 15m 高新建排气筒 P1 排放；制瓶生产线#2 中瓶胚注塑、吹瓶工序产生的废气经设备上方自带专用排气口收集后经“2#二级活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 15m 高新建排气筒 P2 排放；贴标、墨水喷码工序产生的废气经设备上方设置的集气罩收集，经“3#二级活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 15m 高新建排气筒 P3 排放；膜包、激光打码工序产生的废气经万向集气罩收集后，由移动活性炭吸附箱处理后无组织排放。





排气筒 P1



1#二级活性炭吸附装置



排气筒 P2



2#二级活性炭吸附装置



排气筒 P3



3#二级活性炭吸附装置



移动活性炭吸附箱

图4-1 废气治理设施

4.1.2 废水

本工程外排废水为生活污水、正反冲洗废水、CIP清洗系统废水、灌装过程清洗废水、地面清洗废水、水处理系统外排浓水、洗衣废水、冷却塔排水。

本工程生活污水经化粪池静置沉淀后，与正反冲洗废水、CIP清洗系统废水、灌装过程清洗废水、地面清洗废水、水处理系统外排浓水、洗衣废水、冷却塔排水一起通过厂区废水总排口排入市政污水管网，最终进入豆张庄污水处理厂集中处理。

本工程废水排放及处理措施情况见下表。

表 4-1 废水排放及处理措施一览表

废水类别	产污工序	废水量	污染物	排放规律	处理措施及去向
生活污水、正反冲洗废水、CIP清洗系统废水、灌装过程清洗废水、地面清洗废水、水处理系统外排浓水、洗衣废水、冷却塔排水	生产、生活	297951.6m ³ /a	pH、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、石油类、LAS	间歇	生活污水经化粪池静置沉淀后，与正反冲洗废水、CIP清洗系统废水、灌装过程清洗废水、地面清洗废水、水处理系统外排浓水、洗衣废水、冷却塔排水一起通过厂区废水总排口排入市政污水管网，最终进入豆张庄污水处理厂集中处理

4.1.3 噪声

本工程噪声源设备主要为压盖机、瓶胚机、吹瓶机、灌装机、冷却塔、臭氧系统、水处理系统、空压机等设备和废气处理风机、新风风机运行过程中产生的噪声以及装卸货物的叉车噪声，噪声值为75-80dB（A）。本工程室内设备采取选用低噪声设备、合理布局、基础减振、厂房隔声，室外风机、冷却塔选用低噪声设备、合理布局、基础减振等措施减缓噪声影响。

4.1.4 固体废物

本工程产生的固体废物：一般工业固体废物主要为废包装材料、废不合格品、废滤片、废超滤膜、废活性炭（水处理）、废反渗透膜、废过滤器、废沸石分子筛、废标签、废过滤材料；危险废物包括废紫外灯管、废试剂瓶、质检废液、废培养基、废微生物检验耗材（废移液枪头、废一次性口罩及废手套等）、废油墨桶、废润滑油、废液压油、废油桶、废含油抹布及手套、废活性炭（废气治理）等；生活垃圾。本工程固体废物产生及处置情况见下表。

表4-2 本工程固体废物产生及处置情况

编号	名称	废物属性	废物类别	废物代码	产生量（t/a）	处置措施
1	废包装材料	一般工业固体废物	S17	900-003-S17	1.00	暂存于一般固废暂存间，定期外售物资回收部门
2	废不合格品	一般工业固体废物	S17	900-003-S17	8.72	
3	废滤片	一般工业固体废物	S59	900-009-S59	0.30	
4	废超滤膜	一般工业固体废物	S59	900-009-S59	0.20	
5	废活性炭（水	一般工业	S59	900-009-S59	0.30	

	处理)	固体废物				
6	废反渗透膜	一般工业 固体废物	S59	900-009-S59	0.25	暂存于危险 废物暂存 间，委托天 津华庆百胜 环境卫生管 理有限公司 和天津华庆 百胜能源有 限公司进行 处理
7	废过滤器	一般工业 固体废物	S59	900-009-S59	0.30	
8	废沸石分子筛	一般工业 固体废物	S59	900-008-S59	0.50	
9	废标签	一般工业 固体废物	S17	900-003-S17	0.001	
10	废过滤材料	一般工业 固体废物	S59	900-009-S59	0.8	
11	废紫外灯管	危险废物	HW29	900-023-29	0.002	
12	废试剂瓶	危险废物	HW49	900-047-49	0.02	
13	质检废液	危险废物	HW49	900-047-49	4	
14	废培养基	危险废物	HW49	900-047-49	0.4	
15	废微生物检验 耗材（废移液 枪头、废一次 性口罩及废手 套等）	危险废物	HW49	900-047-49	0.01	
16	废油墨桶	危险废物	HW49	900-041-49	0.002	
17	废润滑油	危险废物	HW08	900-218-08	0.05	
18	废液压油	危险废物	HW08	900-218-08	0.05	
19	废油桶	危险废物	HW08	900-249-08	0.03	
20	废含油抹布及 手套	危险废物	HW49	900-041-49	0.03	
21	废活性炭（废 气治理）	危险废物	HW49	900-039-49	46.6391	
22	生活垃圾	生活垃圾	——	——	4.95	城市管理部 门清运

本工程危废暂存间位于仓库西南侧，设置了警示标识。危废间地面作了防腐、防渗漏处理，危险废物设有标识。





危废暂存间内部

图 4-2 固体废物暂存设施

4.2其他环境保护设施

4.2.1排污口规范化

本工程根据《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）以及《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）的要求，已落实排污口规范化工作，废气排污口、废水排污口、一般工业固体废物和危险废物暂存区已按要求悬挂标志牌，本工程排污口规范化符合相关要求。



废水排污口



图4-3 本工程排污口规范化照片

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.3.1 环保设施投资

本工程实际总投资 9305.6 万元，其中环保投资 101 万元，占实际总投资的 1.09%，环保投资明细见下表：

表 4-3 本工程环保投资情况

序号	项目	实际投资（万元）	备注
1	废气治理措施	80	集气管道、集气罩、二级活性炭吸附装置、排气筒
2	噪声防治措施	10	选用低噪声设备、基础减振等
3	固废暂存措施	5	危险废物暂存间、一般固体废物暂存间
4	排污口规范化	3	废气、噪声、固废排污口规范化
5	环境风险防范措施	3	风险应急物资
总计		101	--

4.3.2“三同时”落实情况

《年产 80 万吨瓶装饮用水及桶装饮用水项目》的建设履行了环境影响审批手续，根据环境影响评价和天津市武清区行政审批局要求，本工程各项环保设施和主体工程基本做到同时设计、同时施工、同时竣工，“三同时”审批手续齐全。本工程实际建设地点、生产设备、生产规模、生产工艺和防治污染都与环评报告表及批复内容相符，具体建设落实情况详见下表。

表 4-4 本工程环评批复要求及建设落实情况对照

环评批复要求	实际建成情况
1、认真落实报告中施工期各项环境保护措施及要求，不得污染环境和噪声扰民。	本项目认真落实报告中施工期各项环境保护措施及要求。
2、生产设备需采取隔声降噪措施，并调整好设备位置，严禁噪声扰民，确保厂界噪声达标排放。	本项目选用低噪声设备，采用基础减振、隔声间、合理布局充分利用墙体隔声进行降噪。根据监测结果，本工程厂界噪声达标排放。
3、营运期制瓶生产线#1 瓶胚注塑、吹瓶工序产生的废气经设备上方自带专用排气口收集、瓶盖压塑工序产生的废气经设备上方设置的集气罩收集，上述废气均经“1#二级活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 15m 高新建排气筒（P1）达标排放；制瓶生产线#2 中瓶胚注塑、吹瓶工序产生的废气经设备上方自带专用排气口收集经“2#二级活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 15m 高新建排气筒（P2）达标排放；贴标、墨水喷码工序产生的废气经设备上方设置的集气罩收集，经“3#二级活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 15m 高新建排气筒（P3）达标排放；膜包、激光打码工序产生的废气经万向集气罩收集后，由移动活性炭吸附箱处理后无组织排放。要严格生产管理，未被收集的废气无组织排放，确保大气污染物无组织排放达标。	本项目制瓶生产线#1 瓶胚注塑、吹瓶工序产生的废气经设备上方自带专用排气口收集、瓶盖压塑工序产生的废气经设备上方设置的集气罩收集，上述废气均经“1#二级活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 15m 高新建排气筒（P1）达标排放；制瓶生产线#2 中瓶胚注塑、吹瓶工序产生的废气经设备上方自带专用排气口收集经“2#二级活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 15m 高新建排气筒（P2）达标排放；贴标、墨水喷码工序产生的废气经设备上方设置的集气罩收集，经“3#二级活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 15m 高新建排气筒（P3）达标排放；膜包、激光打码工序产生的废气经万向集气罩收集后，由移动活性炭吸附箱处理后无组织排放。根据监测结果可知，本项目废气可达标排放。
4、营运期生活污水经化粪池静置沉淀后与反正冲洗废水、CIP 清洗系统废水、灌装过程清洗废水、地面清洗废水、水处理系统外排浓水、洗衣废水和冷却塔排水汇合依托租赁厂区共用污水总排口达标进入园区污水管网，经市政管网最终排入豆张庄污水处理厂进行集中处理。	本项目生活污水经化粪池静置沉淀后与反正冲洗废水、CIP 清洗系统废水、灌装过程清洗废水、地面清洗废水、水处理系统外排浓水、洗衣废水和冷却塔排水汇合依托租赁厂区共用污水总排口达标进入园区污水管网，经市政管网最终排入豆张庄污

	<p>水处理厂进行集中处理。 根据监测结果，本项目废水达标排放。</p>
<p>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。项目产生的废紫外灯管、废试剂瓶、质检废液、废培养基、废微生物检验耗材（废移液枪头、废一次性口罩及废手套等）、废油墨桶、废润滑油、废液压油、废油桶、废含油抹布及手套、废活性炭等危险废物须按《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，并交由有资质单位进行妥善处置；危险废物暂存库应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行建设和管理；严格按照《工业危险废物产生单位规范化管理指标及抽查表》做好危险废物规范化管理工作。废包装材料、废不合格品、废滤片、废超滤膜、废活性炭（水处理）、废反渗透膜、废过滤器、废沸石分子筛、废标签、废过滤材料等定期交由物资回收部门回收。生活垃圾定期交城市管理部门清运。</p>	<p>项目产生的废紫外灯管、废试剂瓶、质检废液、废培养基、废微生物检验耗材（废移液枪头、废一次性口罩及废手套等）、废油墨桶、废润滑油、废液压油、废油桶、废含油抹布及手套、废活性炭（废气治理）等危险废物按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）进行了收集、贮存及运输，集中收集暂存于危险废物暂存间，定期委托天津华庆百胜环境卫生管理有限公司和天津华庆百胜能源有限公司进行处置；危险废物暂存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行了建设和管理；项目产生的废包装材料、废不合格品、废滤片、废超滤膜、废活性炭（水处理）、废反渗透膜、废过滤器、废沸石分子筛、废标签、废过滤材料集中收集后暂存于一般固废暂存间，定期外售物资回收部门；生活垃圾由城市管理部门清运。</p>
<p>6、按照市局《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》（津环保监测[2007]57号）要求，落实排污口规范化有关规定。</p>	<p>已按照天津市环境保护局相关要求，对排污口进行规范化设置。</p>
<p>7、按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。</p>	<p>已按照相关要求申领排污许可证。</p>
<p>8、加强环境风险防范工作，落实环境风险防范措施。健全环境保护管理机构，加强运营管理。</p>	<p>已做好安全风险辨识，并按照相关要求落实了环境风险应急工作。</p>
<p>9、做好厂区及周围地带绿化美化工作，提高绿化面积和质量。</p>	<p>已做好厂区及周围地带绿化美化工作，提高绿化面积和质量。</p>
<p>10、本项目新增总量控制指标：COD排放量≤13.08吨/年，氨氮排放量≤0.29吨/年，挥发性有机物排放量≤2.1423吨/年。</p>	<p>根据验收监测结果数据核算，污染物排放总量均低于环评批复总量，满足总量控制指标的要求。</p>

5环境影响报告书（表）主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1环境影响报告书（表）主要结论与建议

5.1.1废气环境影响分析

本项目制瓶生产线#1 瓶胚注塑、吹瓶工序产生的废气经设备上方自带专用排气口收集，瓶盖压塑工序产生的废气经设备上方设置的集气罩收集，上述废气均经“1#二级活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 15m 高新建排气筒 P1 排放；制瓶生产线#2 中瓶胚注塑、吹瓶工序产生的废气经设备上方自带专用排气口收集后经“2#二级活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 15m 高新建排气筒 P2 排放；贴标、墨水喷码工序产生的废气经设备上方设置的集气罩收集，经“3#二级活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 15m 高新建排气筒 P3 排放；膜包、激光打码工序产生的废气经万向集气罩收集后，由移动活性炭吸附箱处理后无组织排放。根据工程分析，本项目各废气排放源均采取相应可行技术进行治理，净化后满足达标排放要求。

5.1.2废水环境影响分析

本项目外排废水为生活污水、正反冲洗废水、CIP 清洗系统废水、灌装过程清洗废水、地面清洗废水、水处理系统外排浓水、洗衣废水、冷却塔排水。生活污水经化粪池静置沉淀后，与正反冲洗废水、CIP 清洗系统废水、灌装过程清洗废水、地面清洗废水、水处理系统外排浓水、洗衣废水、冷却塔排水一起通过厂区废水总排口排入市政污水管网，最终进入豆张庄污水处理厂集中处理。本项目外排废水排放执行《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）中污染物最高允许排放浓度的三级标准。

5.1.3声环境环境影响分析

本工程噪声源设备主要为压盖机、瓶胚机、吹瓶机、灌装机、冷却塔、臭氧系统、水处理系统、空压机等设备和废气处理风机、新风风机运行过程中产生的噪声以及装卸货物的叉车噪声，噪声值为 75-80dB（A）。室内设备采取选用低噪声设备、合理布局、基础减振、厂房隔声，室外风机、冷却塔选用低噪声设备、合理布局、基础减振等措施，通过采取上述措施及距离衰减后，东、西、北三侧厂界处的噪声贡献值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准昼、夜间限值要求，南侧满足 4 类标准昼、夜间限值要求，不会对周边声环境造成明显影响。

5.1.4 固体废物环境环境影响分析

本项目产生的固体废物主要为生活垃圾、废包装材料、废不合格品、废滤片、废超滤膜、废活性炭（水处理）、废反渗透膜、废过滤器、废沸石分子筛、废标签、废过滤材料、废紫外灯管、废试剂瓶、质检废液、废培养基、废微生物检验耗材（废移液枪头、废一次性口罩及废手套等）、废油墨桶、废润滑油、废液压油、废油桶、废含油抹布及手套、废活性炭（废气治理）。

生活垃圾集中收集，定期由城市管理部门清运；废包装材料、废不合格品、废滤片、废超滤膜、废活性炭（水处理）、废反渗透膜、废过滤器、废沸石分子筛、废标签、废过滤材料集中收集后暂存于一般固废暂存间，定期外售物资回收部门；废紫外灯管、废试剂瓶、质检废液、废培养基、废微生物检验耗材（废移液枪头、废一次性口罩及废手套等）、废油墨桶、废润滑油、废液压油、废油桶、废含油抹布及手套、废活性炭（废气治理）集中收集后暂存于危险废物暂存间，由有资质单位进行处置。

本项目固体废物去向合理，不会造成二次污染。

5.1.5 结论

本项目建设符合国家及天津市的相关规划及环境政策文件，符合生态红线保护及“三线一单”相关要求，选址可行；项目采取的废气、废水、噪声及固体废物等污染物环保措施切实可行，污染物能够保证长期、稳定达标排放并符合总量控制要求；项目提出了风险防范措施，环境风险可控；项目投产运行后不会对周围环境产生明显不利影响。

本项目在实施过程中要严格遵守“三同时”制度，在切实落实各项环保措施的前提下，从环境保护的角度分析，本项目建设可行。

5.2 审批部门审批决定

审批意见：

2407-120114-89-05-666376

津武审环表[2025]172号

天津恒枫饮料有限公司：

你单位呈报的天津恒枫饮料有限公司年产 80 万吨瓶装饮用水及桶装饮用水项目环境影响报告表收悉，经研究，现批复如下：

一、该项目位于天津市武清经济技术开发区豆张庄分园京福公路 82 号，项目总投资 9305.6 万元，其中环保投资 101 万元，主要用于运营期的废气收集及治理、噪声污染防治、环境风险防控、固体废物收集及处置、排污口规范化等。2025 年 12 月 9 日至 2025 年 12 月 15 日，2025 年 12 月 16 日至 2025 年 12 月 22 日，我局将该项目环境影响评价受理信息和拟审批信息在天津市武清区人民政府网站进行了公示。根据环境影响报告表的结论，在严格落实本报告表中提出的各项污染防治措施、对策和建议及本批复意见的基础上，同意该项目建设。

一、项目建设和运行过程中应对照环境影响报告表认真落实各项环保措施，并重点做好以下工作：

1、认真落实报告中施工期各项环境保护措施及要求，不得污染环境和噪声扰民。

2、生产设备需采取隔声降噪措施，并调整好设备位置，严禁噪声扰民，确保厂界噪声达标排放。

3、营运期制瓶生产线#1 瓶胚注塑、吹瓶工序产生的废气经设备上方自带专用排气口收集、瓶盖压塑工序产生的废气经设备上方设置的集气罩收集，上述废气均经“1#二级活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 15m 高新建排气筒（P1）达标排放；制瓶生产线#2 中瓶胚注塑、吹瓶工序产生的废气经设备上方自带专用排气口收集经“2#二级活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 15m 高新建排气筒（P2）达标排放；贴标、墨水喷码工序产生的废气经设备上方设置的集气罩收集，经“3#二级活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 15m 高新建排气筒（P3）达标排放；膜包、激光打码工序产生的废气经万向集气罩收集后，由移动活性炭吸附箱处理后无组织排放。要严格生产管理，未被收集的废气无组织排放，确保大气污染物无组织排放达标。

4、营运期生活污水经化粪池静置沉淀后与反正冲洗废水、CIP 清洗系统废水、灌装过程清洗废水、地面清洗废水、水处理系统外排浓水、洗衣废水和冷却塔排水

汇合依托租赁厂区共用污水总排口达标进入园区污水管网，经市政管网最终排入豆张庄污水处理厂进行集中处理。

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。项目产生的废紫外灯管、废试剂瓶、质检废液、废培养基、废微生物检验耗材（废移液枪头、废一次性口罩及废手套等）、废油墨桶、废润滑油、废液压油、废油桶、废含油抹布及手套、废活性炭等危险废物须按《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，并交由有资质单位进行妥善处置；危险废物暂存库应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行建设和管理；严格按照《工业危险废物产生单位规范化管理指标及抽查表》做好危险废物规范化管理工作。废包装材料、废不合格品、废滤片、废超滤膜、废活性炭（水处理）、废反渗透膜、废过滤器、废沸石分子筛、废标签、废过滤材料等定期交由物资回收部门回收。生活垃圾定期交城市管理部门清运。

6、按照市局《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）要求，落实排污口规范化有关规定。

7、按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。

8、加强环境风险防范工作，落实环境风险防范措施。健全环境保护管理机构，加强运营管理。

9、做好厂区及周围地带绿化美化工作,提高绿化面积和质量。

三、项目建设应严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”管理制度。项目竣工后，建设单位必须按规定开展竣工环境保护验收，验收合格后，项目方可投入运行。

四、建设项目的环评文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环评文件。建设项目的环评文件自批准之日起超过5年，方决定该项目开工建设的，其环评文件应当报原审批单位重新审核。

五、如项目建设和运行依法需要其他行政许可的，你单位应按规定办理并取得其他许可后方可开工建设或使用。

六、建设单位如涉及脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RT0 焚烧炉等六类环境治理设施的项目，应开展安全风险辨识。

七、请武清区生态环境局及相关部门做好该项目“三同时”监督检查和日常监督管理工作。

八、建设单位应执行以下排放标准

《建筑施工现场界环境噪声排放标准》GB 12523-2011

《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008（3、4类）

《工业企业挥发性有机物排放控制标准》DB12/524-2020

《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996

《合成树脂工业污染物排放标准》GB31572-2015

《恶臭污染物排放标准》DB12/059-2018

《污水综合排放标准》DB12/356-2018

《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》GB18599-2020

《危险废物贮存污染控制标准》GB 18597-2023

《危险废物收集、贮存、运输技术规范》HJ 2025-2012

九、本项目新增总量控制指标：COD 排放量 \leq 13.08 吨/年，氨氮排放量 \leq 0.29 吨/年，挥发性有机物排放量 \leq 2.1423 吨/年。

2025年12月23日

6验收执行标准

6.1废气执行标准

本工程排气筒 P1、P2 排放的 TRVOC、非甲烷总烃排放浓度及排放速率执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1 中“塑料制品制造-热熔、注塑等工艺”排放标准限值；乙醛排放浓度《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015（含 2024 年修改单））表 5 中相关限值要求；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 1 排放标准限值。本项目排气筒 P3 排放的 TRVOC、非甲烷总烃排放浓度及排放速率执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1 中“印刷工业--制版、印刷、涂布、印后加工等工艺”排放标准限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 1 排放标准限值。详见下表。

表 6-1 有组织废气污染物排放标准

排气筒 编号	污染物 名称	最高允许 排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率		执行标准
			排气筒高 度 m	排放速率 kg/h	
P1、 P2	非甲烷 总烃	40	15	1.2	《工业企业挥发性有机物排放标准》 （DB12/524-2020）表 1“塑料制品制造 （热熔、注塑等工艺）”排放标准 限值
	TRVOC	50	15	1.5	
	乙醛	20	15	/	《合成树脂工业污染物排放标准》 （GB31572-2015（含 2024 年修改 单））表 5
	臭气浓 度	/	15	1000 （无量纲）	《恶臭污染物排放标准》 （DB12/059-2018）
P3	非甲烷 总烃	30	15	0.9	《工业企业挥发性有机物排放控制标 准》（DB12/524-2020）表 1 中“印刷 工业--制版、印刷、涂布、印后加工 等工艺”排放标准限值
	TRVOC	50	15	1.5	
	臭气浓 度	/	15	1000 （无量纲）	《恶臭污染物排放标准》 （DB12/059-2018）

注：本项目排气筒 P1、P2、P3 高度均为 15m，可满足《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB12/524-2020）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015（含 2024 年修改单））、《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中不低于 15m 要求。

厂房外无组织废气非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表2挥发性有机物无组织排放限值。厂界非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015（含2024年修改单））表9厂界无组织排放限值；乙醛执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2相应限值要求；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表2排放标准限值，详见下表。

表 6-2 无组织废气污染物排放标准

序号	污染物	浓度限值 mg/m ³	监控位置	标准来源
1	非甲烷总烃	2（监控点处 1h 平均浓度值）	厂外	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）
		4（监控点处任意一次浓度值）		
		4.0	厂界	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015（含2024年修改单））
2	乙醛	0.04	厂界	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
3	臭气浓度	20（无量纲）	厂界	《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）

6.2 废水执行标准

本工程废水污染物 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、LAS 排放执行《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准限值，详见下表。

表 6-3 污水排放标准 单位：mg/L（pH 无量纲）

污染源	污染物名称	标准限值	标准来源
污水排放口	pH	6.0~9.0	《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准
	COD _{Cr}	500	
	BOD ₅	300	
	SS	400	
	氨氮	45	
	总氮	70	
	总磷	8.0	
	石油类	15	
	LAS	20	

6.3 噪声执行标准

根据《市生态环境局关于印发<天津市声环境功能区划（2022年修订版）>的通知》（津环气候[2022]93号），本项目选址区域为3类标准适用区，南侧京福公路（京岚线）为道路交通干线，项目南侧边界距离京福公路（京岚线）红线距离为1m（<20m），因此，本工程营运期厂界东、西、北侧噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准；南侧噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中4类标准，排放限值详见下表。

表 6-4 营运期噪声排放标准 单位：dB（A）

厂界	昼间	夜间	功能区
南侧	70	55	4类
东、西、北侧	65	55	3类

6.4 固废处置标准

一般工业固体废物在厂内贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中的有关规定：“采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求”；根据《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》要求，建立一般工业固体废物管理台账，如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。一般工业固体废物管理台账实施分级管理，产废单位应当设立专人负责台账的管理与归档，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于5年。

危险废物在厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及修改单（2013年6月8日发布）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）（2013-3-1实施）相关规定、《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物转移联单管理办法》中的有关规定。

生活垃圾执行《天津市生活垃圾管理条例》（天津市第十七届人民代表大会常务委员会第二十一次会议2020年7月29日通过，自2020年12月1日起施行）。

7 验收监测内容

7.1 监测方案

验收监测期间，本工程正常运营，达到国家建设项目竣工环境保护验收监测的要求。根据环境管理部门的要求，结合污染治理和排放情况，确定本次验收监测内容为废气、废水和噪声。

7.1.1 废气

废气监测工作内容，详见下表。

表 7-1 废气监测方案

序号	排放方式	监测点位	监测因子	监测频次
1	有组织 P1	“二级活性炭吸附”治理设施进口	TRVOC、非甲烷总烃、乙醛、臭气浓度	连续监测 1 天，每天 3 次
		排气筒 P1 出口	TRVOC、非甲烷总烃、乙醛、臭气浓度	连续监测 2 天，每天 3 次
2	有组织 P2	“二级活性炭吸附”治理设施进口	TRVOC、非甲烷总烃、乙醛、臭气浓度	连续监测 1 天，每天 3 次
		排气筒 P2 出口	TRVOC、非甲烷总烃、乙醛、臭气浓度	连续监测 2 天，每天 3 次
3	有组织 P3	“二级活性炭吸附”治理设施进口	TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度	连续监测 1 天，每天 3 次
		排气筒 P3 出口	TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度	连续监测 2 天，每天 3 次
4	无组织	厂房外 1 个	非甲烷总烃	连续监测 2 天，每天 3 次
		厂界上风向 1 个，下风向 3 个点位	非甲烷总烃、乙醛、臭气浓度	连续监测 2 天，每天 3 次

7.1.2 废水

废水监测工作内容，详见下表。

表 7-2 废水监测方案

序号	监测位置	监测项目	周期	频次
1	污水总排口	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、LAS	连续监测 2 天	每天 4 次

7.1.3 厂界噪声监测

噪声监测工作内容，详见下表。

表 7-3 噪声监测方案

序号	监测点位	监测因子	监测频次
1	东侧、西侧、南侧、北侧厂界外 1m	连续等效 A 声级	连续监测 2 天，每天昼、夜各 2 次

7.2 监测点位示意图



说明：★废水
 ○废气（无组织排放）
 ◎废气（有组织排放）
 ▲厂界噪声

图 7-1 本项目监测点位示意图

8 质量保证和质量控制

本次验收监测期间严格执行《排污单位自行监测技术指南总则》HJ 819-2017 相关技术要求。

8.1 监测分析方法

废气、废水和噪声监测分析方法见下表。

表 8-1 监测分析方法

类别	项目	检测依据
废气	乙醛	《环境空气 醛、酮类化合物的测定 溶液吸收-高效液相色谱法》HJ 1154-2020
	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》HJ 1262-2022
	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017
	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
	非甲烷总烃	《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》HJ 38-2017
	非甲烷总烃	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》DB 12/524-2020 附录 F
废水	乙醛	《固定污染源废气 醛、酮类化合物的测定 溶液吸收-高效液相色谱法》HJ 1153-2020
	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020
	悬浮物 (SS)	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989
	化学需氧量 (COD _{Cr})	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017
	五日生化需氧量 (BOD ₅)	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989
	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ 636-2012
	石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》HJ 637-2018
阴离子表面活性剂 (LAS)	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》GB/T 7494-1987	
噪声	噪声 LAeq	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008

8.2 监测仪器

本次验收使用监测仪器基本情况见下表。本项目使用的仪器均在计量检定周期内，并经过自校准或检定。

表 8-2 验收监测仪器基本情况

仪器名称	仪器型号	仪器编号	检定情况
电热鼓风干燥箱	GFL-125	ZY-J-044	已检定
电子天平	FA2004B	ZY-J-024	已检定
酸碱通用滴定管	50ml	ZY-J-046	已检定
智能回流消解仪	6B-12C	ZY-J-003	已检定
生化培养箱	LRH-250F	ZY-J-059	已检定
溶解氧测定仪	JPSJ-605F	ZY-J-120	已检定
可见分光光度计	V-1200 型	ZY-J-001	已检定
高压灭菌锅	MJ-54A	ZY-J-031	已检定
紫外可见分光光度计	T6 新世纪	ZY-J-107	已检定

红外测油仪	OIL2000B	ZY-J-005	已检定
气相色谱质谱联用仪	GCMS-QP2020	ZY-J-013	已检定
全自动二次热脱附仪	Acricchi ATDI-50	ZY-J-095	已检定
气相色谱仪	GC-2014	ZY-J-014	已检定
超高效液相色谱仪	1200 series	ZY-J-124	已检定
高通量真空平行浓缩仪	MPE	ZY-J-094	已检定
便携式 pH 计	PHB-4	ZY-J-358	已检定
多功能声级计	AWA6228+ 型	ZY-J-244	已检定
多功能声级计	AWA6228+ 型	ZY-J-245	已检定
声校准器	HS6020	ZY-J-255	已检定
多功能气象仪	Kestrel 5500	ZY-J-309	已检定
空气/智能 TSP 综合采样器	崂应 2050 型	ZY-J-205	已检定
空气/智能 TSP 综合采样器	崂应 2050 型	ZY-J-206	已检定
空气/智能 TSP 综合采样器	崂应 2050 型	ZY-J-207	已检定
空气/智能 TSP 综合采样器	崂应 2050 型	ZY-J-210	已检定
空气采样器	SP300	ZY-J-291	已检定
空气采样器	SP300	ZY-J-295	已检定
空气采样器	SP300	ZY-J-298	已检定
气体采样器	EM-300	ZY-J-464	已检定
空气采样器	崂应 2020 型	ZY-J-212	已检定
空气采样器	崂应 2020 型	ZY-J-213	已检定
自动烟尘（气）测试仪	崂应 3012H	ZY-J-474	已检定
便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪	崂应 3012H-D	ZY-J-224	已检定
大流量低浓度烟尘/气测试仪	崂应 3012H-D	ZY-J-227	已检定
采样筒	/	ZY-J-382	已检定
采样筒	/	ZY-J-442	已检定
采样筒	/	ZY-J-466	已检定
采样筒	/	ZY-J-467	已检定
便携式VOC分析仪	H5230	ZY-J-347	已检定
多功能气象仪	Kestrel 5500	ZY-J-310	已检定

8.3 人员能力

参加验收监测的技术人员均具备所承担监测任务所需的专业理论知识和基本操作技能并有一定的实际工作经验，所有人员均做到持证上岗。

8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

有组织排放废气监测严格按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采用方法》（GB/T16157-1996）、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）、《固定污染源监测质量保证和质量控制技术规范（试行）》（HJ373-2007）中的要求与规定进行，无组织排放废气监测严格按照《大气污染物无组织排放检测技术导则》（HJ/T55-2000）进行。大气采样器在进入现场前对采样器流量进行校准，在测试时保证其采样流量的准确。

8.5 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

本项目废水水质采样、运输、保存、实验室分析全过程，严格按照 HJ/T91-2002 《地表水和污水监测技术规范》、《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的规定进行。废水样品采用平行样和质控样、加标回收率控制样品精密度和准确度，项目采用 10%质控样分析控制样品准确度和精密度。

8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

本项目噪声验收监测实行全过程的质量保证，技术要求按照《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）有关规定进行。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声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB（A）。

9 验收监测结果

9.1 生产工况

本工程验收监测期间，各生产设备以及环保设备均正常运行。各工序均处于正常生产状态。验收监测期间工况见下表。

表 9-1 验收监测期间生产工况

序号	现场监测日期	产品名称	预估生产规模	实际生产规模	生产负荷
1	2026.01.06	瓶装饮用水（596mL/瓶）	263万瓶/天	263万瓶/天	100%
		桶桶装饮用水（4.5L/桶）	13.9万桶/天	13.9万桶/天	100%
2	2026.01.07	瓶装饮用水（596mL/瓶）	263万瓶/天	263万瓶/天	100%
		桶桶装饮用水（4.5L/桶）	13.9万桶/天	13.9万桶/天	100%
1	2026.01.21	瓶装饮用水（596mL/瓶）	263万瓶/天	263万瓶/天	100%
		桶桶装饮用水（4.5L/桶）	13.9万桶/天	13.9万桶/天	100%
2	2026.01.22	瓶装饮用水（596mL/瓶）	263万瓶/天	263万瓶/天	100%
		桶桶装饮用水（4.5L/桶）	13.9万桶/天	13.9万桶/天	100%

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 污染物排放监测结果

9.2.1.1 废气

(1) 有组织废气监测结果见下表。

表 9-2 排气筒 P1 监测结果

排气筒编号		P1			净化方式		二级活性炭吸附		标准 限值
排气筒名称		排气筒			排气筒高度 (m)		15		
采样时间		2026.01.06			2026.01.07				
检测项目		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		
治理 设施 排 气 筒 进 口	标态干废气流量 (m ³ /h)	19974	19953	19945	20251	20469	20097	/	
	非甲烷总 烃	排放浓度 (mg/m ³)	4.74	4.77	4.93	8.92	8.20	8.36	/
		排放速率 (kg/h)	0.0947	0.0952	0.0983	0.181	0.168	0.168	/
	TRVOC	排放浓度 (mg/m ³)	3.35	2.77	3.29	3.51	5.91	2.75	/
		排放速率 (kg/h)	0.0669	0.0553	0.0656	0.0711	0.121	0.0553	/
	乙醛	排放浓度 (mg/m ³)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	/
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/	/
臭气浓度	排放量 (无量纲)	977	1122	977	1513	1318	1122	/	
治理 设施 排 气	标态干废气流量 (m ³ /h)	17929	17929	18197	18578	18384	18044	/	
	非甲烷总 烃	排放浓度 (mg/m ³)	1.24	1.35	0.87	1.46	1.60	1.62	40
		排放速率 (kg/h)	0.0222	0.0242	0.0158	0.0271	0.0294	0.0292	1.2
TRVOC	排放浓度	0.698	0.849	0.883	0.737	0.647	0.731	50	

本工程厂界噪声监测结果见下表。

表 9-9 噪声监测结果 单位：声级 dB (A)

监测时间	监测点位	监测位置	昼间监测结果		夜间监测结果		标准限值	
			第 1 次	第 2 次	第 1 次	第 2 次	昼间	夜间
2026.01.06	1#	北侧厂界外 1m	63	60	48	48	65	55
	2#	东侧厂界外 1m	62	60	48	48	65	55
	3#	南侧厂界外 1m	63	63	48	48	70	55
	4#	西侧厂界外 1m	59	58	48	48	65	55
2026.01.07	1#	北侧厂界外 1m	64	62	49	49	65	55
	2#	东侧厂界外 1m	61	60	49	48	65	55
	3#	南侧厂界外 1m	56	60	48	49	70	55
	4#	西侧厂界外 1m	53	56	47	49	65	55

根据监测结果可知，本工程东、西、北侧厂界昼、夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准；南侧厂界昼、夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准。

9.2.1.3 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及本单位特征污染物，本次验收确定总量控制污染因子为 VOCs、COD、氨氮。环评批复总量控制指标为：VOCs 2.1423t/a，COD 13.08t/a，氨氮 0.29t/a。

(1) 有组织废气污染物排放总量核算

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

式中：G—排放总量（t/a）

$\sum Q$ —各排气筒有组织排放速率之和（kg/h）

N—全年计划生产时间（h）

表 9-10 本工程废气污染物核算总量

污染物	排放位置	年运行时间 (h)	平均排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	环评批复总量 (t/a)	是否满足
VOCs	P1 排气筒	7920	0.0138	0.1093	/	/
VOCs	P2 排气筒	7920	0.0238	0.1885	/	/
VOCs	P3 排气筒	6000	0.0005	0.0030	/	/
合计			/	0.3008	2.1423	满足

由上表可知，本工程废气污染物 VOCs 排放总量低于环评批复总量要求，符合污染物总量控制要求。

(2) 废水污染物排放总量核算

废水污染物排放总量核算采用实测法

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

式中：G—排放总量（t/a）

C—排放浓度 (mg/L)

Q—废水年排放量 (t/a)

本工程外排废水为生活污水、正反冲洗废水、CIP清洗系统废水、灌装过程清洗废水、地面清洗废水、水处理系统外排浓水、洗衣废水、冷却塔排水，废水总量为297951.6m³/a，验收监测期间，废水中COD监测平均值为32.38mg/L，氨氮监测平均值为0.582mg/L，废水污染物排放总量见下表。

表 9-11 本工程废水污染物核算总量

项目	实际排放总量			环评批复量 (t/a)	是否满足审批 部门审批的总 量控制指标
	废水排放量 (m ³ /a)	平均排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
COD	297951.6	32.38	9.65	13.08	满足
氨氮		0.582	0.173	0.29	满足

由上表可知，本工程废水污染物中COD和氨氮排放总量均低于环评批复总量要求，符合污染物总量控制要求。

10.环境管理

10.1 各项批复文件检查

本工程从项目立项，环境影响评价，环境影响评价审批，设计、施工和试生产期的各项环保审批手续及有关资料齐全，验收监测期间各项污染物处理设施均正常运行。

10.2 环境管理制度

本公司设立了专职环保管理机构，负责组织制定和修改本公司的环境保护管理制度并监督执行，建立环保档案和环保实施运行的日常监督管理；本公司已制定了环境自行监测计划。

10.3 排污许可制度

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目行业类别属于名录“二十四、橡胶和塑料制品业 29—62 塑料制品业 292—一年产 1 万吨及以上的泡沫塑料制造 2924，年产 1 万吨及以上涉及改性的塑料薄膜制造 2921、塑料板、管、型材制造 2922、塑料丝、绳和编织品制造 2923、塑料包装箱及容器制造 2926、日用塑料制品制造 2927、人造草坪制造 2928、塑料零件及其他塑料制品制造 2929”，属于简化管理。

本公司已取得排污许可证书，证书编号：91120222MA82DN9B41001U。

10.4 环境监测计划

依照国家和天津市的有关环境保护法规，验收完成后应执行相应的监测计划，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）等，本工程运营期日常监测计划见下表。

表 10-1 日常监测计划一览表

监测内容	监测位置	监测因子	监测频率	执行标准
废气	P1 排气筒	TRVOC	1 次/年	《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB12/524-2020）
		非甲烷总烃	1 次/半年	《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB12/524-2020）
		乙醛	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015（含 2024 年修改单））
		臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）
	P2 排气筒	TRVOC	1 次/年	《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB12/524-2020）
		非甲烷总烃	1 次/半年	《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB12/524-2020）

		乙醛	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015 (含 2024 年修改单))
		臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)
	P3 排气筒	TRVOC	1次/年	《工业企业挥发性有机物排放标准》 (DB12/524-2020)
		非甲烷总烃	1次/年	《工业企业挥发性有机物排放标准》 (DB12/524-2020)
		臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)
	厂房外	非甲烷总烃	1次/年	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)
	厂界	非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015 (含 2024 年修改单))
		乙醛		《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)
	废水	污水总排口	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、LAS	1次/季度
噪声	四侧厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3、4 类标准
固废	厂区内固废种类、产生量、去向	生活垃圾、一般固体废物、危险废物	做好日常记录检查固体废物暂存、委托处理情况	

11 验收监测结论

11.1 废气

本工程排气筒 P1、P2 排放的 TRVOC、非甲烷总烃排放浓度和排放速率均能满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1“塑料制品制造--热熔、注塑等工艺”的排放标准要求，乙醛排放浓度可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015（含 2024 年修改单））表 5 中排放标准要求，臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 1 中排放标准要求；排气筒 P3 排放的 TRVOC、非甲烷总烃排放浓度和排放速率均能满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1“印刷工业--制版、印刷、涂布、印后加工等工艺”的排放标准要求，臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 1 中排放标准要求。

本工程非甲烷总烃厂界浓度可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015（含 2024 年修改单））中浓度限值要求；厂界乙醛可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 相应限值要求；厂界臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 2 中周界环境空气浓度限值要求。

本工程厂房外非甲烷总烃可满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 2 挥发性有机物无组织排放限值要求。

11.2 废水

本工程污水总排口 pH、SS、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总氮、总磷、石油类、LAS 排放浓度可满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准要求，外排废水可实现达标排放。

11.2 噪声

本工程厂界东、西、北侧噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类昼间、夜间标准限值要求，南侧噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类昼间、夜间标准限值要求。

11.3 固体废物

本工程产生的固体废物主要包括一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。一般工业固体废物为废包装材料、废不合格品、废滤片、废超滤膜、废活性炭（水处理）、废反渗透膜、废过滤器、废沸石分子筛、废标签、废过滤材料集中收集在一般固废暂存区，由物资部门回收处理；生活垃圾由城市管理部门清运。废紫外灯

管、废试剂瓶、质检废液、废培养基、废微生物检验耗材（废移液枪头、废一次性口罩及废手套等）、废油墨桶、废润滑油、废液压油、废油桶、废含油抹布及手套、废活性炭（废气治理）集中收集于危险废物暂存间，定期交由天津华庆百胜环境卫生管理有限公司和天津华庆百胜能源有限公司进行处理。综上所述，本项目产生的固体废物均能得到妥善处理，对周围环境影响较小。

11.4 污染物排放总量

本工程大气污染物总量控制因子中 VOCs 实际年排放总量低于环评批复中总量控制指标，废水污染物总量控制因子 COD 和氨氮实际年排放总量低于环评批复中总量控制指标，均满足环保部门核定的总量控制指标要求。

11.5 验收监测结论

对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，本工程不存在规定的 9 种不予通过验收的情况；本工程依据环评报告、环评批复及现场勘查的各项要求，对各项环境保护措施进行了落实及完善。企业在确保各项污染物达标排放的前提下，相应的环保设施也管理到位，可以通过验收。

