

天津市宝利金热镀锌有限公司生产线技术
改造项目竣工环境保护验收监测报告
(表)

建设单位：天津市宝利金热镀锌有限公司

编制单位：天津市宝利金热镀锌有限公司

2025年10月

建设单位法人代表：柳金良

项目负责人：柳金良

建设单位（盖章）：天津市宝利金热镀锌有限公司

电话：13511062817

邮编：301600

地址：天津市静海区大邱庄镇大屯村东侧

表 1.

建设项目名称	天津市宝利金热镀锌有限公司生产线技术改造项目				
建设单位名称	天津市宝利金热镀锌有限公司				
建设项目性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建				
建设地点	天津市静海区大邱庄镇大屯村东侧				
主要产品名称	镀锌结构件				
设计生产能力	年产镀锌结构件 2 万吨				
实际生产能力	年产镀锌结构件 2 万吨				
建设项目环评时间	2025.06	开工建设时间	2025.07		
调试时间	2025.09	验收现场监测时间	2025.9.9、2025.9.11-2025.9.12		
环评报告表审批部门	天津市静海区行政审批局	环评报告表编制单位	中和佳源（天津）环保科技发展有限公司		
环保设施设计单位	天津德航环保设备有限公司	环保设施施工单位	天津德航环保设备有限公司		
投资总概算	600 万元	环保投资总概算	65 万元	比例	10.8%
实际总投资	500 万元	实际环保投资	80 万元	比例	16%
验收范围和内容	本次验收范围包括天津市宝利金热镀锌有限公司生产线技术改造项目的整体验收。				
排污许可证情况	本项目已于 2025 年 9 月 1 日完成了排污许可证的重新申请，证书编号：91120223660300535E001P				
<p>验收依据</p> <p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；</p> <p>(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日，第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议第二次修正）；</p> <p>(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26）；</p> <p>(4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1）；</p> <p>(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.4.30 修正）；</p> <p>(6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过，2022 年 6 月 5 日起施行）；</p> <p>(7) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017.10.1）；</p>					

(8) 《天津市大气污染防治条例》（2020年9月25日起实施，2020年9月25日天津市人大常委会第二十三次会议《关于修改<天津市供电用电条例>等七部地方性法规的决定》进行第三次修正）；

(9) 《天津市水污染防治条例》（2020年9月25日起实施，2020年9月25日天津市第十七届人民代表大会常务委员会第二十三次会议）；

(10) 《天津市环境噪声污染防治管理办法》（《天津市人民政府关于修改和废止部分规章的决定》已于2020年11月27日经市人民政府第130次常务会议通过，现予公布，自公布之日起施行）；

(11) 《建设项目竣工环保验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）；

(12) 《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]9号）；

(13) 《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688号）；

(14) 《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）；

(15) 《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令2014年第31号）；

(16) 《天津市宝利金热镀锌有限公司生产线技术改造项目环境影响报告表》；

(17) 天津市静海区行政审批局，《关于天津市宝利金热镀锌有限公司生产线技术改造项目环境影响报告表的批复》（津静审经[2025]94号）2025.6.20；

验收监测评价标准

1.1. 验收标准

1.1.1. 废气

本项目排气筒 P2 和 P10 排放废气：酸洗工序产生的氯化氢有组织排放执行《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB12/1120-2022）表 1 轧钢-酸洗机组有组织排放标准限值；

酸洗工序产生的氯化氢厂房外无组织排放执行《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB12/1120-2022）表 2 酸洗机组无组织排放标准限值；

本项目排气筒 P7 和 P11 排放废气：吊镀工序产生的颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2024）表 1 排放标准限值；氯化氢有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值；吊镀工序产生的氨有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 1 中的排放限值；

颗粒物、氯化氢厂界无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值；

氨厂界无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 2 中的排放限值；

排气筒 P5 和 P12 排放废气：锌锅加热炉产生的燃气废气：颗粒物、SO₂、NO_x、烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2024）表 1 其他工业炉窑排放标准。

详情见下表：

表 1-1. 《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB12/1120-2022）

污染物	产污工序	有组织排放源大气污染物排放限值 (mg/m ³)	无组织污染物排放限值 (mg/m ³)
氯化氢	酸洗工序	15	0.2 (厂房外)

表 1-2. 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	产污工序	有组织排放			无组织污染物排放限值 (mg/m ³)
		排气筒高度 (m)	排放速率限值 (kg/h)	排放浓度限值 (mg/m ³)	
颗粒物	热镀锌工序	/	/	/	1.0 (厂界)
氯化氢	热镀锌工序	15	0.26	100	0.2 (厂界)

表 1-3. 《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）

污染物	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控点浓度 (mg/m ³)
	排气筒高度 (m)	二级	
氨	15	0.6	0.2

表 1-4. 《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2024）

污染物	排气筒高度 (m)	有组织排放标准限值(mg/m ³)
颗粒物	15	10
SO ₂		35
NO _x		150
烟气黑度		1级

1.1.2.噪声

营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

表 1-5. 噪声排放标准

监测点位	执行标准名称及类别	时段限值	
		昼间	夜间
厂界东、西、南、北侧	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准	65dB(A)	55dB(A)

1.1.3.固体废物

生活垃圾执行《天津市生活垃圾管理条例》（天津市人民代表大会常务委员会公告（第四十九号），2020年12月1日起施行）、《天津市生活垃圾废弃物管理规定》（2018修订）中的有关规定；一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）有关要求，一般固废代码执行《固体废物分类与代码目录》（公告2024年第4号）有关要求；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求。

表 2.

2.1. 项目地理位置和厂区平面布置

天津市宝利金热镀锌有限公司成立于 2007 年 3 月 26 日，位于天津市静海区大邱庄镇大屯村东侧，中心地理坐标：东经：117 度 4 分 9.822 秒，北纬：38 度 48 分 42.004 秒。

本项目利用现有 2 号车间对现有部分生产设备进行拆除，利用现有 4 号闲置车间，购买并安装技改所需生产设备，不进行土方建设，本项目主体建筑无变化。2 号车间建筑面积为 1500m²；4 号车间建筑面积为 900m²；依托 2 号车间外东侧一套酸雾净化塔+15m 高排气筒 P2 用于酸洗工序废气的净化和有组织排放、一套布袋除尘器+脱氨塔（新增）+15m 高排气筒 P7 用于吊镀工序镀锌烟气的净化和有组织排放、一根 15m 高排气筒 P5 用于锌锅加热炉产生的燃气废气有组织排放；在 4 号车间内西北侧新建一套酸雾净化塔+15m 高排气筒 P10 用于酸洗工序废气的净化和有组织排放，车间外南侧新建一套布袋除尘器+脱氨塔+15m 高排气筒 P11 用于吊镀工序镀锌烟气的净化和有组织排放，车间外东南侧新建一根 15m 高排气筒 P12 用于锌锅加热炉产生的燃气废气的有组织排放；原辅料及成品暂存于料场；厂区南部设有库房、危废间 2 座。雨水总排口位于厂区外东南侧，污水总排口位于厂区东北侧。项目平面布置图见附图 3。

2.2. 工程建设内容

天津市宝利金热镀锌有限公司为满足镀锌结构件订单量的需求，投资 500 万元建设“天津市宝利金热镀锌有限公司生产线技术改造项目”（以下简称“本项目”），将 2 号车间 1 条吊镀生产线改造为 2 条吊镀生产线 1#和 2#，用于结构件的表面处理及热处理加工，生产线 1#位于 2 号车间，生产线 2#位于 4 号车间。改造内容为：拆除 2 号车间生产线现有部分生产设备，包括 1 个锌锅、1 个天然气直烧炉、5 个酸洗槽、1 个水洗槽、1 个冷却水槽和 1 个钝化槽，保留环保设备；在 2 号车间新建 1 条吊镀生产线 1#，在 4 号生产车间新建 1 条吊镀生产线 2#，本项目产品不在厂区进行钝化处理，由客户运走进行喷漆或涂油处理，因此本项目无钝化工艺。本项目建成后，减少镀锌角钢、槽钢产能 2 万吨/年，新增镀锌结构件产能 2 万吨/年。

本项目已于 2025 年 6 月 20 日取得天津市静海区行政审批局《关于天津市宝利金热镀锌有限公司生产线技术改造项目环境影响报告表的批复》（津静审经[2025]94 号）。公司于 2025 年 9 月完成了《天津市宝利金热镀锌有限公司环保设备升级改造项目环评登记表》（备案号：202512022300000581），吊镀工序产生的镀锌烟气经布袋除尘器+脱氨塔处理后由 15m 高排气筒排放。本项目于 2025 年 7 月初开工建设，9 月建成调试。本次验收委托国环华科环境监测（天津）有限公司对本项目进行环境保护验收监测。

表 2-1. 本项目工程内容情况一览表

工程类	名称	环评阶段拟建设内容	实际建设内容	变化情况
-----	----	-----------	--------	------

别				
主体工程	2号生产车间	1F, 建筑面积1500m ² , 层高9m, 位于厂区北侧。拆除2号车间生产线现有部分生产设备, 包括1个锌锅、1个天然气直烧炉、5个酸洗槽、1个水洗槽、1个冷却水槽和1个钝化槽, 保留环保设备, 新建1条吊镀生产线1#, 年产镀锌结构件15000吨	1F, 建筑面积1500m ² , 层高9m, 位于厂区北侧。拆除2号车间生产线现有部分生产设备, 包括1个锌锅、1个天然气直烧炉、5个酸洗槽、1个水洗槽、1个冷却水槽和1个钝化槽, 保留环保设备, 新建1条吊镀生产线1#, 年产镀锌结构件15000吨	与环评一致
	4号生产车间	1F, 建筑面积900m ² , 层高9m, 位于厂区西侧, 紧邻3号车间东侧, 新建1条吊镀生产线2#, 年产镀锌结构件5000吨	1F, 建筑面积900m ² , 层高9m, 位于厂区西侧, 紧邻3号车间东侧, 新建1条吊镀生产线2#, 年产镀锌结构件5000吨	与环评一致
辅助工程	办公室	2F, 层高3m, 位于厂区南侧, 占地面积, 800m ² , 建筑面积1600m ²	2F, 层高3m, 位于厂区南侧, 占地面积, 800m ² , 建筑面积1600m ²	与环评一致
	门卫	位于厂区东南侧, 建筑面积3m ²	位于厂区东南侧, 建筑面积3m ²	与环评一致
	污水处理站	位于厂区西北侧, 用于处理生产废水	位于厂区西北侧, 用于处理生产废水	与环评一致
储运工程	危废间1#	位于厂区西南侧, 用于危险废物: 锌土、废布袋等危险废物暂存	位于厂区西南侧, 用于危险废物: 锌土、废布袋等危险废物暂存	与环评一致
	危废间2#	位于厂区西南侧, 紧邻危废间1#东侧, 用于危险废物: 污水处理站污泥、助镀槽渣等危险废物暂存	位于厂区西南侧, 紧邻危废间1#东侧, 用于危险废物: 污水处理站污泥、助镀槽渣等危险废物暂存	与环评一致
	仓库	位于厂区西南侧, 紧邻危废间2#东侧, 用于生产配件的暂存	位于厂区西南侧, 紧邻危废间2#东侧, 用于生产配件的暂存	与环评一致
	LNG罐区	位于厂区东北侧, 占地面积240m ² , 罐区周围设有0.3m高围堰, 罐体容积为20m ³	位于厂区东北侧, 占地面积240m ² , 罐区周围设有0.3m高围堰, 罐体容积为20m ³	与环评一致
公用工程	供电	市政电网供电	市政电网供电	与环评一致
	供水	市政供水管网提供	市政供水管网提供	与环评一致
	供气	厂区设有20m ³ LNG储罐1座	厂区设有20m ³ LNG储罐1座	与环评一致
	排水	本项目水洗废水、冷却废水经厂区污水处理站处理后回用于生产, 酸雾净化塔废水、脱氨塔废水和地面冲洗废水, 委托天津腾源环保科技有限公司定期清运; 本项目员工进行调剂, 不进行增员, 无新增生活污水产生, 本项目不涉及废水外排	本项目水洗废水、冷却废水经厂区污水处理站处理后回用于生产, 酸雾净化塔废水、脱氨塔废水和地面冲洗废水, 委托天津腾源环保科技有限公司定期清运; 本项目员工进行调剂, 不进行增员, 无新增生活污水产生, 本项目不涉及废水外排	与环评一致
	供暖	生产车间内无供暖, 办公室供暖	生产车间内无供暖, 办公室供暖	与环评一致

		采用电取暖	采用电取暖	一致
环保工程	污水处理	本项目水洗废水、冷却废水经厂区污水处理站处理后回用于生产，酸雾净化塔废水、脱氨塔废水和地面冲洗废水，委托天津腾源环保科技有限公司定期清运；本项目员工进行调剂，不进行增员，无新增生活污水产生，本项目不涉及废水外排	本项目水洗废水、冷却废水经厂区污水处理站处理后回用于生产，酸雾净化塔废水、脱氨塔废水和地面冲洗废水，委托天津腾源环保科技有限公司定期清运；本项目员工进行调剂，不进行增员，无新增生活污水产生，本项目不涉及废水外排	与环评一致
	废气处理	<p>本项目生产线1#：酸洗工序产生的氯化氢经酸洗房两侧吸风口收集后，经现有1套酸雾净化塔净化后由现有1根15m高排气筒P2排放；吊镀工序产生的镀锌烟气经四面围挡+集气罩顶吸方式收集后经现有1套布袋除尘器+脱氨塔处理后由现有1根15m高排气筒P7排放，锌锅加热炉产生的燃气废气烟气余热利用后通过现有1根15m高排气筒P5排放；</p> <p>生产线2#：酸洗工序产生的氯化氢经酸洗房两侧吸风口收集后，经1套酸雾净化塔净化后由1根15m高排气筒P10排放；吊镀工序产生的镀锌烟气经四面围挡+集气罩顶吸方式收集后经布袋除尘器处理后由1根15m高排气筒P11排放，锌锅加热炉产生的燃气废气烟气余热利用后通过1根15m高排气筒P12排放</p>	<p>本项目生产线1#：酸洗工序产生的氯化氢经酸洗房两侧吸风口收集后，经现有1套酸雾净化塔净化后由现有1根15m高排气筒P2排放；吊镀工序产生的镀锌烟气经四面围挡+集气罩顶吸方式收集后经布袋除尘器+脱氨塔处理后由现有1根15m高排气筒P7排放，锌锅加热炉产生的燃气废气烟气余热利用后通过现有1根15m高排气筒P5排放；</p> <p>生产线2#：酸洗工序产生的氯化氢经酸洗房两侧吸风口收集后，经1套酸雾净化塔净化后由1根15m高排气筒P10排放；吊镀工序产生的镀锌烟气经四面围挡+集气罩顶吸方式收集后经布袋除尘器+脱氨塔处理后由1根15m高排气筒P11排放，锌锅加热炉产生的燃气废气烟气余热利用后通过1根15m高排气筒P12排放</p>	与环评一致
	噪声处理	选用低噪声设备、厂房隔声、减振、消音等措施	选用低噪声设备、厂房隔声、减振、消音等措施	与环评一致
	固废处理	危险废物：废酸液委托天津腾源环保科技有限公司处置，锌锅浮渣、助镀槽渣、锌土、废布袋、污水处理站污泥、废机油、废含油抹布暂存危废间，定期交有资质单位处理；酸雾净化塔废水、脱氨塔废水和地面冲洗废水，作为危险废物委托天津腾源环保科技有限公司定期清运，不在厂区贮存。	危险废物：废酸液、酸雾净化塔废水、脱氨塔废水和地面冲洗废水委托天津腾源环保科技有限公司处置；锌锅浮渣、助镀槽渣、锌土、废布袋、废机油、废含油抹布暂存危废间，定期委托天津合佳威立雅环境服务有限公司进行处置；污水处理站污泥暂存危废间，定期委托天津诚天环境工程有限公司进行处置。	与环评一致
		一般固废：锌渣、废滤料外售物资回收部门；冷却水槽渣委托城管委处置	一般固废：锌渣、废滤料外售物资回收部门；冷却水槽渣委托城管委处置	与环评一致
		生活垃圾委托城管委统一处理	生活垃圾委托城管委统一处理	与环评一致

一致

2.3. 主要设备

本项目主要生产设备及环保设施情况见下表：

表 2-2. 主要生产设备及环保设施一览表

序号	生产线	设备名称	型号/规格	环评数量	验收数量	变化情况
1	2号车间生产线1#	酸洗槽	8m×1.8m×1.6m, 大理石+玻璃钢	5个	5个	与环评一致
2		水洗槽	8m×1.8m×1.6m, 大理石+玻璃钢	1个	1个	与环评一致
3		助镀槽	8m×1.8m×1.6m, 大理石+玻璃钢	1个	1个	与环评一致
4		锌锅	7.5m×2m×2.7m	1个	1个	与环评一致
5		天然气直烧炉	/	1台	1台	与环评一致
6		冷却水槽	8m×1.8m×1.6m, 大理石+玻璃钢	2个	2个	与环评一致
7		锌层测厚仪	/	1台	1台	与环评一致
8	4号车间生产线2#	酸洗槽	4.5m×1.6m×1.6m, 大理石+玻璃钢	4个	4个	与环评一致
9		水洗槽	4.5m×1.6m×1.6m, 大理石+玻璃钢	1个	1个	与环评一致
10		助镀槽	4.5m×1.6m×1.6m, 大理石+玻璃钢	1个	1个	与环评一致
11		锌锅	4m×1.8m×2.8m	1个	1个	与环评一致
12		天然气直烧炉	/	1台	1台	与环评一致
13		冷却水槽	4.5m×1.6m×1.6m, 大理石+玻璃钢	2个	2个	与环评一致
14		锌层测厚仪	/	1台	1台	与环评一致
15	废气环保设备	酸雾净化塔	/	2台	2台	与环评一致
16		布袋除尘器+脱氨塔	/	2套	2套	与环评一致
18	废水处理设备		处理能力 5m ³ /h	1套	1套	与环评一致

2.4. 工作制度与劳动定员

公司现有员工 50 人，本项目员工进行调剂，不进行增员，年工作日约 300 天，一班工作制，8h/班，厂区不设食宿。

本项目主要工序运行时长见下表：

表 2-3. 主要工序运行时间一览表

序号	设备名称	日工作时间	年工作时间
1	酸洗	8h	2400h
2	水洗	8h	2400h
3	助镀、热镀锌	8h	2400h
4	冷却	8h	2400h
5	环保设备 (酸雾净化塔)	8h	2400h
6	环保设备 (布袋除尘器+脱氨塔)	8h	2400h
7	废水处理设备	24h	7200h

2.5. 原辅材料及燃料

本项目原辅料及燃料消耗情况见下表：

表 2-4. 主要原辅材料及燃料消耗表

序号	名称	环评阶段拟 建年用量	调试期间		来源；运输方式	包装规格	与环评阶段 变化情况
			日均消耗 量	折算年消耗 量			
1	结构件	20000t	67t	20000t	外购；汽运	吨包	与环评一 致
2	盐酸	800t	/	800t	天津腾源环保科 技有限公司供 给；汽运	密闭罐车运至 厂区	与环评一 致
3	锌锭 (99.995%)	250t	0.83t/	250t	外购；汽运	吨包	与环评一 致
4	氯化锌 (95%)	8t	/	8t	外购；汽运	25kg/袋	与环评一 致
5	氯化铵 (95%)	12t	/	12t	外购；汽运	25kg/袋	与环评一 致
6	天然气	42 万 m ³	0.126m ³	37.8 万 m ³	LNG 储罐	/	与环评一 致
7	电	40 万 kW·h	0.12 万 kW·h	36 万 kW·h	市政电网供电	/	与环评一 致
8	水	1793.12m ³	6.481m ³	1943.12m ³	市政供水管网 提供	/	与环评一 致

2.6. 水源及水平衡

(1) 给水

①生活用水

本项目员工进行调剂，不进行增员，无新增生活用水量。现有劳动定员 50 人，全年工作约 300 天，厂区设有食宿，因此本项目不新增生活用水量。

②生产用水

本项目生产用水主要为水洗用水、助镀剂配制用水、冷却用水、酸雾净化塔用水、脱氨塔用水和地面冲洗用水，引自市政供水管网。

a, 水洗用水

本项目水洗工序为一级水洗：

①生产线 1#：水洗槽规格为 $8\text{m}\times 1.8\text{m}\times 1.6\text{m}$ ，1 个水洗槽，有效容积 19m^3 ，则初次填充水量为 19m^3 ，循环使用，水洗废水 2 天排一次，一年排放 150 次，废水量按 90% 计，则废水量为 $17.1\text{m}^3/\text{次}$ ，经厂区污水处理站处理后全部回用于生产，则回用水量为 $17.1\text{m}^3/\text{次}$ ， $2565\text{m}^3/\text{a}$ ，约 $8.55\text{m}^3/\text{d}$ ；2 天补水一次，则补充新鲜水量为 $1.9\text{m}^3/\text{次}$ ，一年补水 149 次，则补充新鲜水量约 $283.1\text{m}^3/\text{a}$ ，约 $0.944\text{m}^3/\text{d}$ 。

②生产线 2#：水洗槽规格为 $4.5\times 1.6\times 1.6\text{m}$ ，1 个水洗槽，有效容积 9.8m^3 ，则初次填充水量为 9.8m^3 ，循环使用，水洗废水 2 天排一次，一年排放 150 次，废水量按 90% 计，则废水量为 $8.82\text{m}^3/\text{次}$ ，经厂区污水处理站处理后全部回用于生产，则回用水量为 $8.82\text{m}^3/\text{次}$ ， $1323\text{m}^3/\text{a}$ ，约 $1.526\text{m}^3/\text{d}$ ；2 天补水一次，则补充水量为 $0.98\text{m}^3/\text{次}$ ，一年补水 149 次，则补充新鲜水量约 $146.02\text{m}^3/\text{a}$ ，约 $0.487\text{m}^3/\text{d}$ 。

综上，本项目水洗工序补充新鲜水总量为 $429.12\text{m}^3/\text{a}$ ，约 $1.431\text{m}^3/\text{d}$ ，循环水量为 28.8m^3 ，回用水量为 $3888\text{m}^3/\text{a}$ ，约 $12.96\text{m}^3/\text{d}$ 。

b, 助镀剂配置用水

本项目助镀剂配制用水在生产过程中全部挥发，助镀剂：水=1:10，则本项目生产线 1# 和 3# 新增助镀剂用量为 $20\text{t}/\text{a}$ ，则本项目新增助镀剂调配用水约为 $200\text{m}^3/\text{a}$ ， $0.67\text{m}^3/\text{d}$ 。

c, 冷却用水

本项目镀锌结构件冷却使用水冷：

①生产线 1#：冷却水槽规格为 $8\times 1.8\times 1.6\text{m}$ ，1 个冷却水槽，有效容积为 19m^3 ，则初次填充水量为 19m^3 ，冷却水循环使用不外排，定期补充损耗，由于镀锌件温度较高，部分冷却水以蒸汽形式蒸发，蒸发量按 10% 计，需要一天补水一次，则补充新鲜水量为 $1.9\text{m}^3/\text{d}$ ， $570\text{m}^3/\text{a}$ ；一年清掏一次，则废水量为 $17.1\text{m}^3/\text{a}$ ，经厂区污水处理站处理后全部回用于生产，则回用水量为 $17.1\text{m}^3/\text{a}$ ，约 $0.057\text{m}^3/\text{d}$ 。

②生产线 2#：冷却水槽规格为 $4.5\times 1.6\times 1.6\text{m}$ ，1 个冷却水槽，有效容积为 9.8m^3 ，则初次填充水量为 9.8m^3 ，冷却水循环使用不外排，定期补充损耗，由于镀锌结构件温度较高，部分冷却水以蒸汽形式蒸发，蒸发量按 10% 计，需要一天补水一次，则补充水量为 $0.98\text{m}^3/\text{d}$ ， $294\text{m}^3/\text{a}$ ；一年清掏一次，则废水量为 $8.82\text{m}^3/\text{a}$ ，经厂区污水处理站处理后全部回用于生产，则回用水量为 $8.82\text{m}^3/\text{a}$ ，约 $0.029\text{m}^3/\text{d}$ 。

综上，本项目冷却工序补充新鲜水总量为 $864\text{m}^3/\text{a}$ ，约 $2.88\text{m}^3/\text{d}$ ，循环水量为 28.8m^3 ，

回用水量为 25.92m³/a, 约 0.086m³/d。

d, 酸雾净化塔用水

本项目 2 条生产线的酸雾净化塔为三级喷淋, 用水循环使用, 2 套酸雾净化塔循环水量共计 14m³, 全年运行 300 天, 30 天排放一次, 一年排放 10 次, 全部排放, 则一年补水 9 次, 补水量为 126m³/a, 则酸雾净化塔总用新鲜水量为 140m³/a, 约 0.467m³/d。

e, 脱氨塔用水

本项目 2 条生产线的脱氨塔为三级喷淋, 用水循环使用, 2 套脱氨塔循环水量共计 16m³, 全年运行 300 天, 30 天排放一次, 一年排放 10 次, 全部排放, 则一年补水 9 次, 补水量为 144m³/a, 则脱氨塔总用新鲜水量为 160m³/a, 约 0.533m³/d。

e, 地面冲洗用水

本项目地面冲洗新鲜水量约为 0.5m³/d, 150m³/a。

综上, 本项目生产用新鲜水总量为 1943.12m³/a, 约 6.481m³/d, 循环水量为 57.6m³, 回用水量为 3913.92m³/a, 13.046m³/d。

(2) 排水

本项目员工进行调剂, 不进行增员, 无新增生活污水量

本项目生产废水主要为水洗废水、冷却废水, 经厂区污水处理站处理后回用于生产, 酸雾净化塔废水、脱氨塔废水和地面冲洗废委托天津腾源环保科技有限公司清运。

a, 水洗废水

本项目水洗工序为一级水洗:

①生产线 1#: 水洗槽规格为 8m×1.8m×1.6m, 1 个水洗槽, 有效容积 19m³, 则初次填充水量为 19m³, 水洗废水 2 天排一次, 废水量按 90%计, 则废水量为 17.1m³/次, 一年排水 150 次, 则废水量为 2565m³/a, 约 8.55m³/d, 单日最大排水量为 17.1m³。

②生产线 2#: 水洗槽规格为 4.5×1.6×1.6m, 1 个水洗槽, 有效容积 9.8m³, 则初次填充水量为 9.8m³, 水洗废水 2 天排一次, 废水量按 90%计, 则废水量为 8.82m³/次, 一年排水 150 次, 则废水量为 1323m³/a, 约 4.41m³/d, 单日最大排水量为 8.82m³。

综上, 本项目水洗废水量为 3888m³/a, 12.96m³/d, 单日最大排水量为 25.92m³, 经厂区污水处理站处理后全部回用于生产。

b, 冷却废水

本项目镀锌铁件冷却使用水冷:

①生产线 1#: 冷却水槽规格为 8×1.8×1.6m, 1 个冷却水槽, 有效容积为 19m³, 则初次填充水量为 19m³, 冷却水循环使用不外排, 定期补充损耗, 由于镀锌件温度较高, 部分冷却水以蒸汽形式蒸发, 蒸发量按 10%计, 需要一天补水一次, 一年清掏一次, 则废水量为 17.1m³/a, 约 0.057m³/d, 单日最大排水量为 17.1m³。

②生产线 2#：冷却水槽规格为 4.5×1.6×1.6m，1 个冷却水槽，有效容积为 9.8m³，则初次填充水量为 9.8m³，冷却水循环使用不外排，定期补充损耗，由于镀锌结构件温度较高，部分冷却水以蒸汽形式蒸发，蒸发量按 10%计，需要一天补水一次，一年清掏一次，则废水量为 8.82m³/a，约 0.029m³/d，单日最大排水量为 8.82m³。

综上，本项目冷却废水量为 25.92m³/a，约 0.086m³/d，单日最大排水量为 25.92m³，经厂区污水处理站处理后全部回用于生产。

c、酸雾净化塔废水

本项目 2 条生产线的酸雾净化塔为一级喷淋，用水循环使用，2 套酸雾净化塔循环水量共计 14m³，全年运行 300 天，30 天排放一次，一年排放 10 次，全部排放，则废水量为 140m³/a，约 0.467m³/d，委托天津腾源环保科技有限公司清运。

d、地面冲洗废水

本项目地面冲洗废水量约为 0.045m³/d，13.5m³/a，委托天津腾源环保科技有限公司清运。

e、脱氨塔废水

本项目 2 条生产线的酸雾净化塔为一级喷淋，用水循环使用，2 套脱氨塔循环水量共计 16m³，全年运行 300 天，30 天排放一次，一年排放 10 次，全部排放，则废水量为 160m³/a，约 0.533m³/d，委托天津腾源环保科技有限公司清运。

综上，本项目生产废水总量为 4227.42m³/a，约 14.091m³/d，单日最大排水量为 25.965m³。（注：水洗废水 2 天排放一次，冷却废水一年排放一次，脱氨塔废水一个月排放一次，同类废水同一天排放，不同类废水均不同一天排放）。

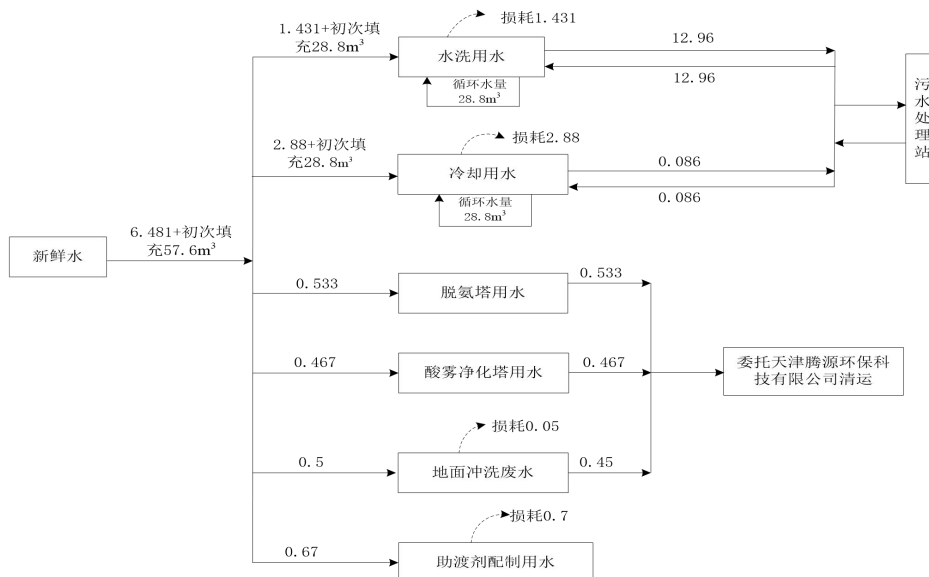
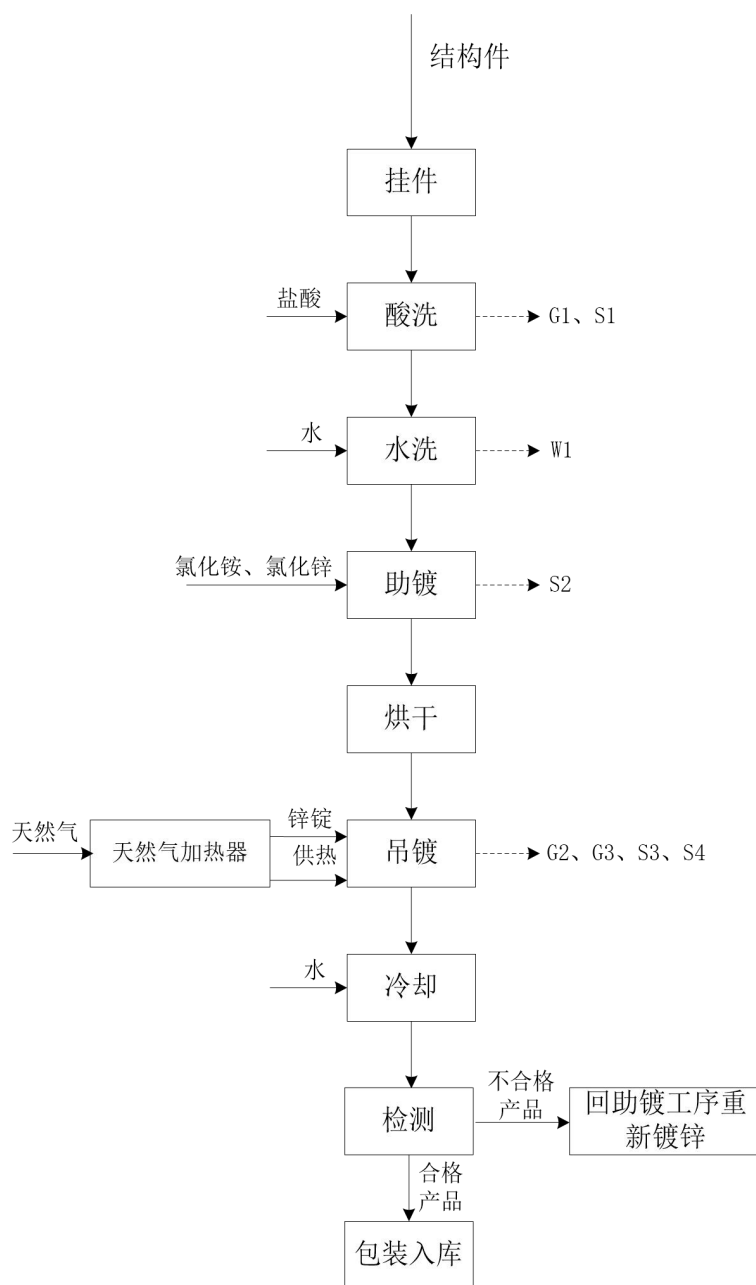


图 1 本项目实际运行水平衡图 (m³/d)

2.7. 主要工艺流程及产污环节

2.7.1.生产工艺

本项目拆除2号车间生产线现有部分生产设备，包括1个锌锅、1个天然气直烧炉、5个酸洗槽、1个水洗槽、1个冷却水槽和1个钝化槽，保留环保设备；在2号车间新建1条吊镀生产线1#，在4号生产车间新建1条吊镀生产线2#，本项目产品不在厂区进行钝化处理，由客户运走进行喷漆或涂油处理，因此本项目无钝化工艺，其他生产工艺不变，年产镀锌结构件2万吨，工艺详见下图：



G1：氯化氢；G2：镀锌烟气：颗粒物、氨、氯化氢；G3：燃气废气；S1：废酸液；
S2：助镀槽渣；S3：锌渣；S4：锌锅浮渣；W1：水洗废水

图2 工艺流程及产污节点图

工艺流程简述:

(1) 酸洗:

企业外购 17%盐酸，由天津腾源环保科技有限公司直接运到厂区后泵入酸洗槽。将工件用吊车送入酸洗池进行酸洗处理，工件浸入酸洗液的时间约为 8-15min，温度控制在常温。工件表面氧化层与盐酸发生反应，酸洗结束后，用吊车将工件逐渐吊出，这个过程中控制吊车使工件不断倾斜颠倒，将其表面粘附的酸洗液控落回酸洗池中。本项目酸洗槽采用大理石和玻璃钢防腐防渗漏措施。当酸洗池中酸浓度<5%时，需更换废酸，本项目按半个月更换一次的频率更换酸洗槽内的废酸液，废酸液直接由天津腾源环保科技有限公司提供的罐车运走，新的酸液直接由天津腾源环保科技有限公司提供的罐车泵入酸洗槽。酸洗过程中，由于盐酸具有挥发性，因此酸洗槽会产生酸雾废气，主要污染物为氯化氢，本项目设置酸洗房，酸洗工序产生的氯化氢经酸洗房两侧吸风口收集后，通过集气管道经酸雾净化塔净化后由 15m 高排气筒 P2、P10 排放。未被收集的废气以无组织形式排放。酸洗槽 1 年清理一次，同废酸一起由天津腾源环保科技有限公司处置。

(2) 水洗:

工件经酸洗后表面仍粘附有少量酸洗液，如不进行清洗，会降低助镀剂 pH 值，影响助镀效果，因此酸洗完成后的工件必须进行水洗处理。

本项目水洗采用一级水洗方式，项目水洗槽与酸洗槽相邻，工件经吊车控落酸洗液后运出，直接送入水洗槽内进行浸泡，项目水洗工序在常温下进行。水洗完毕后，控制吊车使工件不断的倾斜颠倒，将其表面粘附的水滴控落回水洗槽。

项目水洗水 2 天更换一次，产生的水洗废水，经厂区污水处理站处理后全部回用于生产。

(3) 助镀

首先在助镀槽内将外购助镀剂：氯化锌、氯化铵（比例为：1：1.5），按照 1：10 的比例溶于水中，吊具将水洗后的工件送入助镀池进行浸泡，助镀时间约为 0.5~1min，使工件表面形成一层薄的氯化锌铵盐膜，温度控制在 55°C~75°C，热量由天然气直烧炉烟气的余热提供。烟气通过无缝钢管，通向助溶剂槽或烘干台，余热利用热辐射效应给助镀剂加热，经余热利用后的烟气浓度降至室温，经排气筒 P5、P12 排放。助镀完毕后，用吊具将工件吊出，然后控制吊具使其不断的倾斜颠倒，将表面粘附的助镀液控制落回助镀槽中，氯化铵溶液在 100°C 以下状态比较稳定不易挥发。助镀槽三个月清掏一次，产生的助镀槽渣暂存危废间，定期委托有资质单位处置。

(4) 烘干

工件镀锌前表面不能沾染有水分，否则会引起锌液飞溅，该现象既会造成锌液损耗，同时也对操作人员造成危害，为加速工件表面水分蒸发，镀锌前需进行烘干处理。助镀工

艺结束后，将工件吊入车间内的烘干平台，烘干平台主要由耐火砖砌成，运行时将锌锅加热炉产生的天然气烟气通过无缝钢管，通向烘干台，余热利用热辐射效应给烘干平台加热，温度约为 40-50℃，使工件表面的水分被快速挥发，经余热利用后的烟气浓度降至室温，经排气筒 P5、P12 排放。

(5) 吊镀

锌锅加热炉将锌锅加热至 430~450℃，将锌锭融化成锌液后，将助镀后的工件浸入盛有 430-450℃锌液的锌锅中进行热镀锌，时间约 30s~7min。镀锌后将浸入锌锅中的工件移出，由于工件表面被浸上了液态的锌层，工件从锌液中移出的速度要考虑到使表面上过剩的锌液能够流淌下来，抽出角度为 15°，抽出速度约为 1~2m/s，工件从锌液中提出后，要在锌锅上方停留一段时间进行控锌，使工件表面多余的锌液流回锌锅。

此工序会产生镀锌烟气 G2，经四面围挡+集气罩顶吸方式收集后经布袋除尘器+脱氨塔处理后由 15m 高排气筒 P7、P11 排放。

锌锅加热炉加热过程中会产生燃气废气 G3，烟气余热利用后经过 15m 高排气筒 P5、P12 排放。

锌锅 10 天清理一次，用捞锌勺捞取后放置铁槽内，待冷却凝固后，外售物资回收部门综合利用，捞渣过程会产生一定的烟尘，汇同吊镀工序产生的镀锌烟气经四面围挡+集气罩顶吸方式收集后经布袋除尘器+脱氨塔处理后由 15m 高排气筒 P7、P11 排放。

锌锅浮渣 S4 每天清理，用捞锌勺捞取后放置铁槽内，待冷却凝固后暂存危废间，定期交有资质单位处置。

(6) 冷却

将吊镀后的产品放入冷却水槽内进行冷却，待镀件温度降低到设定范围后由吊具吊起，然后控制吊具使工件不断的倾斜颠倒，将工件表面粘附的水滴控落回冷却水槽内，自然风干。本工序冷却水循环使用，定期补充挥发的冷却水。冷却水槽一年清理一次，冷却水槽渣委托城管委处置。

(7) 检测、包装入库

将冷却后的工件进行检测，员工使用锌层测厚仪监测锌层厚度，检验合格的产品打包待运旺外委单位喷漆或涂油。不合格产品回助镀工序重新进行镀锌。

2.8. 项目变动情况

经现场调查和与核实，本项目工程变动情况如下：

表 2-5. 本项目变动情况一览表

厂界噪声执行标准		备注
环评情况	验收情况	
厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》	根据天津市声环境功能区划（2022 年修订版），本项

(GB12348-2008) 2类标准	(GB12348-2008) 3类标准	目所在地属于天津大邱庄工业园区大屯村分园。
<p>根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688号），本项目不存在重大变更。</p>		

表 3.

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

本项目生产线 1#：酸洗工序产生的氯化氢经酸洗房两侧吸风口收集后，经现有 1 套酸雾净化塔净化后由现有 1 根 15m 高排气筒 P2 排放；吊镀工序产生的镀锌烟气经四面围挡+集气罩顶吸方式收集后经布袋除尘器+脱氨塔处理后由现有 1 根 15m 高排气筒 P7 排放，锌锅加热炉产生的燃气废气烟气余热利用后通过现有 1 根 15m 高排气筒 P5 排放；

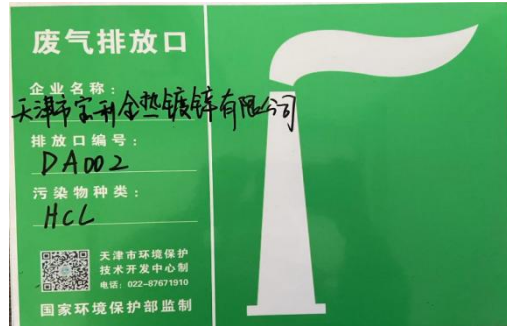
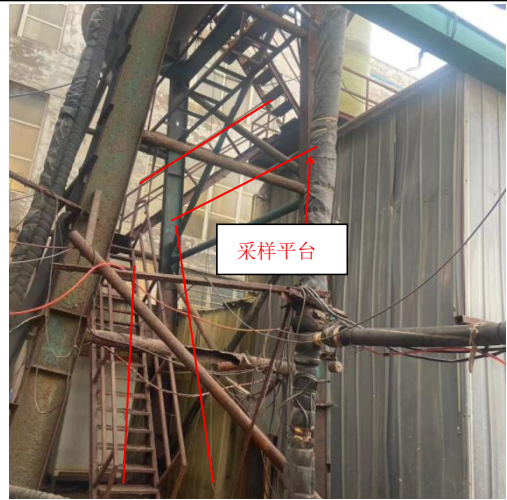
生产线2#：酸洗工序产生的氯化氢经酸洗房两侧吸风口收集后，经1套酸雾净化塔净化后由1根15m高排气筒P10排放；吊镀工序产生的镀锌烟气经四面围挡+集气罩顶吸方式收集后经布袋除尘器+脱氨塔处理后由1根15m高排气筒P11排放，锌锅加热炉产生的燃气废气烟气余热利用后通过1根15m高排气筒P12排放。

表 3-1. 废气污染物治理措施一览表

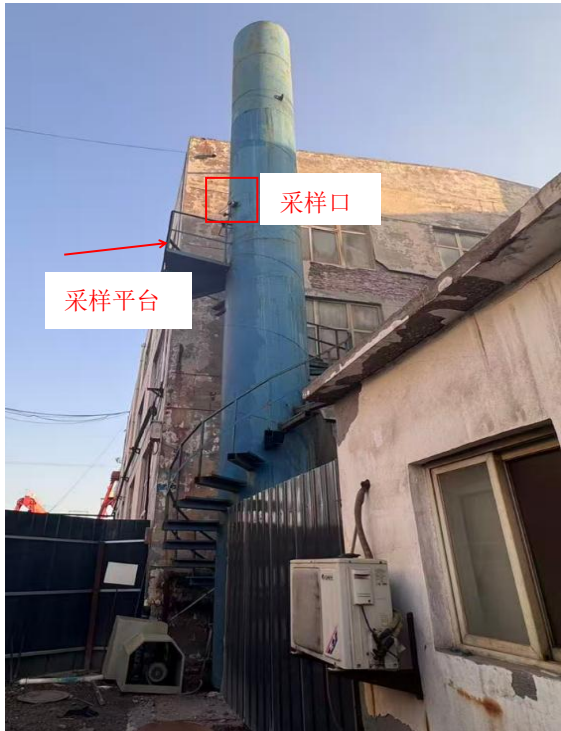
序号	产生工序/生产设施	污染物种类	收集方式	治理措施	排放方式	排气筒高度 m	排气筒内径 m	监测点位设置	与环评阶段变化情况
1	酸洗工序	氯化氢	经酸洗房两侧吸风口收集	酸雾净化塔	有组织排放	15	0.5	环保设备出口	与环评一致
2	吊镀工序	颗粒物、氯化氢、氨	锌锅侧吸风管收集	布袋除尘器+脱氨塔	有组织排放	15	0.8	环保设备出口	与环评一致
3	锌锅加热炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	密闭收集	/	有组织排放	15	0.5	环保设备出口	与环评一致



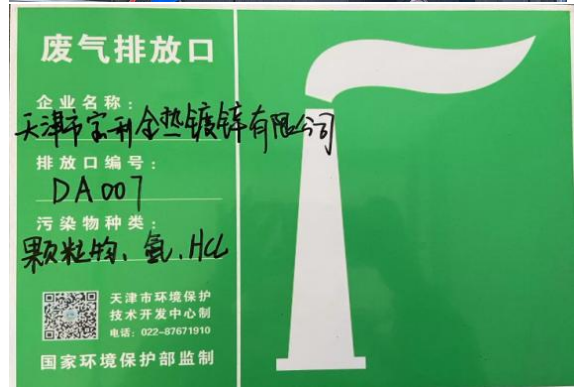
排气筒 P2 (酸雾净化塔)



P2 采样平台+标识牌



排气筒 P7



排气筒 P7: 布袋除尘器+脱氨塔+标识牌



排气筒 P5



采样口

采样平台



排气筒 P5：采样平台+采样口+标识牌



排气筒 P10



排气筒 P10：酸雾净化塔



排气筒 P10 标识牌

排气筒 P11：布袋除尘器+脱氯塔



排气筒 P11 标识牌

排气筒 P12



排气筒 P12 标识牌

图 1 废气污染物治理措施图片

3.1.1.废水

本项目水洗废水、冷却废水经厂区污水处理站处理后回用于生产，酸雾净化塔废水、脱氨塔废水和地面冲洗废水，委托天津腾源环保科技有限公司定期清运；本项目员工进行调剂，不进行增员，无新增生活污水产生，本项目不涉及废水外排。

表 3-2. 废水污染物治理措施一览表

序号	废水类别	产生工序	污染物种类	处理能力	处理工艺	排放规律	排放去向	与环评阶段变化情况
1	生产废水	水洗工序、冷却工序	pH值、SS、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、氨氮（以N计）、TP、TN、总锌	5m ³ /h	原水池+pH调节+混凝搅拌+斜管沉淀+砂滤+碳滤+清水池	间断	不外排，全部回用于生产	与环评一致



图 2 污水处理设备照片

3.1.2.噪声

本项目新增噪声主要来源于生产设备和环保设备噪声，经采取措施后噪声源强约为75~85dB(A)。

表 3-1. 本项目噪声源情况一览表

序号	噪声设备名称	数量	声源源强	声源位置	声源控制措施	与环评阶段变化情况
1	4号车间镀锌烟气风机	1	80	4号车间外	低噪声设备，基础减震	与环评一致
2	酸洗槽	4	75	4号车间内		与环评一致
3	水洗槽	1	75			与环评一致
4	助镀槽	1	75			与环评一致
5	锌锅	1	75			与环评一致
6	冷却水槽	2	75			与环评一致
7	4号车间酸洗	1	85			与环评一致

	废气风机					
8	4号车间酸雾净化塔水泵	1	85			与环评一致
9	4号车间脱氨塔水泵	1	85			与环评一致
10	2号车间镀锌烟气风机	1	85	2号车间外		与环评一致
11	2号车间酸洗废气风机	1	85			与环评一致
12	2号车间酸雾净化塔水泵	1	85			与环评一致
13	2号车间脱氨塔水泵	1	85			
14	酸洗槽	5	75		2号车间内	
15	水洗槽	1	75			与环评一致
16	助镀槽	1	75			与环评一致
17	锌锅	1	75			与环评一致
18	冷却水槽	2	75			与环评一致

3.1.3. 固废

本项目新增固废主要为一般固废和危险废物，危废暂存间依托现有，本项目根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），对现有危废暂存间进行修缮已做好“防风、防雨、防晒、防渗漏”等相关措施。

表 3-2. 本项目固废一览表

固废性质	固废名称	来源	危废类别	危废代码	产生量 (t/a)	暂存场所及处理处置措施	与环评阶段变化情况
一般工业固体废物	锌渣	热镀锌	SW16	336-002-S16	14	外售物资回收部门	与环评一致
	废滤料	污水处理	SW59	900-099-S59	0.2		
	冷却水槽渣	冷却	SW59	900-099-S59	4	委托城管委定期处置	
生活垃圾	生活垃圾、杂物	生活办公	SW64	900-099-S64	7.5	城管委定期清运	
危险废物	锌土	废气处理	HW23	336-103-23	5.5	暂存危废间，定期交由天津合佳威立雅环境服务有限公司进行处置	
	废布袋		HW23	336-103-23	0.875		
	助镀槽渣	助镀	HW23	336-103-23	75		
	锌锅浮渣	热镀锌	HW23	336-103-23	1.75		
	废机油	维护保养	HW08	900-214-08	0.5		
	废含油抹布		HW49	900-041-49	0.1		

	污水处理站 污泥	污水 处理	HW17	336-064-17	33.207	暂存危废 间，定期交 由天津诚天 环境工程有 限公司进行 处置
	废酸液	酸洗	HW34	900-300-34	300	厂区不暂 存，直接由 天津腾源环 保科技有限 公司处置
	酸雾净化塔 废水	废气 处理	HW34	900-349-34	140	
	脱氨塔废水		HW34	900-349-34	160	
	地面冲洗废 水	地面 冲洗	HW34	900-349-34	13.5	



危废间 1 (外侧)



危废间 1 (内侧)



危废间 2 (外侧)



危废间 2 (内侧)

图 3 危废间环保设备照片

3.2. 其他环境保护设施

3.2.1. 环境风险防范设施

(1) 事故防范措施

1) 生产车间：企业生产车间内的酸洗房及酸洗槽均采取了防渗漏措施，酸洗槽为地下式，酸洗房进出口设置了缓坡、导流沟槽。生产车间内配备相应的应急救援器材、消防器材、泄漏回收器材，置于明显、取用方便又较安全的地方，定专人维护管理。定期对酸洗槽、助镀槽、酸洗槽和助镀槽周围收集槽、污水处理站、酸雾净化塔进行设备维护，发现泄漏立即进行修补。在卸车点积液

缓坡槽，并准备吸收棉、收纳桶等风险防范物资，若发生泄漏，可将泄漏物控制在积液缓坡槽内。

加强仓储区安全管理，采取避雷和防静电措施，严禁吸烟和动用明火，防止因管理不善而导致环境风险事故的发生；每天对车间设备，特别是生产设备、电器设备等进行检查，防止因为设备跑冒滴漏事故的发生；对车间的员工进行上岗培训，使其了解中应该注意的具体事项，禁止员工在仓储区吸烟

2) 天然气输送管道：企业定期由维护人员对 LNG 储罐及天然气输送管道进行外观和内部检测，在 LNG 罐区及输送管道上方设置自动报警系统。当发生意外事故时能够及时预警，各部门及时联动能得到有效控制，不会泄漏形成较高浓度发生火灾。

3) 危废间：本项目危废间设置明显的标志警示牌、注意事项，并安排专人定期检查巡视，满足防风、防雨、防渗等要求。危废间内部地面进行硬化处理，各类危废分区存放，危废间内部设置收集托盘。危废间由专人负责巡视和管理，一旦发生危废泄漏事故可及时发现。此外，危险物质产生频率合理安排，因各类危废暂存量较少，使用防渗容器装盛，液体危险废物的下方设置托盘，内部地面无缝隙，即使发生泄漏也能得到有效控制，不会泄漏形成较高浓度发生火灾。

4) 厂区道路：厂区道路采用水泥地面硬化，雨水排放口处配备收集桶等应急物资。企业制定详细排班计划，根据排班表对厂区进行日常演练和巡逻，提高突发环境事件的应对能力。

(2) 突发环境事件应急预案编制要求

企业已按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）相关要求，针对全厂环境风险情况完成编制应急预案并备案（备案编号：120223-2025-1-M）。

表 3-3. 环境风险防范设施一览表

项目	风险单元	风险防控及处置措施	与环评阶段变化情况
天津市宝利金热镀锌有限公司生产线技术改造项目	生产车间	地坪漆+水泥地面硬化；各槽体防渗漏措施	与环评一致
	LNG罐区及天然气输送管道	设置自动报警系统	与环评一致
	危废间	地面硬化+托盘	与环评一致
	厂区道路	水泥地面硬化	与环评一致

3.3. “三同时”落实情况

本项目“三同时”建设情况一览表见表：

表 3-4. 项目环保设施建设落实情况一览表

类别	污染源	环评批复环保设施情况	实际环保设施建设情况	落实情况
废气	酸洗工序	酸洗工序废气经酸雾净化塔净化后由排气筒达标排放	本项目生产线 1#：酸洗工序产生的氯化氢经酸洗房两侧吸风口收集后，经现有 1 套酸雾净化塔	已落实

			净化后由现有 1 根 15m 高排气筒 P2 排放； 本项目生产线 2#：酸洗工序产生的氯化氢经酸洗房两侧吸风口收集后，经 1 套酸雾净化塔净化后由 1 根 15m 高排气筒 P10 排放	
	吊镀工序	吊镀工序废气经布袋除尘器处理后由排气筒达标排放	本项目生产线 1#：吊镀工序产生的镀锌烟气经四面围挡+集气罩顶吸方式收集后经布袋除尘器+脱氨塔处理后由现有 1 根 15m 高排气筒 P7 排放； 本项目生产线 2#：吊镀工序产生的镀锌烟气经四面围挡+集气罩顶吸方式收集后经布袋除尘器+脱氨塔处理后由 1 根 15m 高排气筒 P11 排放	已落实，吊镀工序废气环保设备由布袋除尘器升级为布袋除尘器+脱氨塔
	锌锅加热炉燃气废气	锌锅加热炉燃气废气由排气筒达标排放	本项目生产线 1#：锌锅加热炉产生的燃气废气烟气余热利用后通过现有 1 根 15m 高排气筒 P5 排放； 本项目生产线 2#：锌锅加热炉产生的燃气废气烟气余热利用后通过 1 根 15m 高排气筒 P12 排放	已落实
废水	生产废水	水洗废水、冷却废水经厂区污水处理站处理后回用于生产；不新增劳动定员，不新增生活污水	本项目水洗废水、冷却废水经厂区污水处理站处理后回用于生产；本项目员工进行调剂，不进行增员，无新增生活污水产生	已落实
噪声	设备噪声	选取低噪声设备、减振、隔声	选取低噪声设备、减振、隔声	已落实
一般固废	锌渣	外售物资回收部门	外售物资回收部门	已落实
	废滤料	外售物资回收部门	外售物资回收部门	已落实
	冷却水槽渣	委托城管委定期清运	委托城管委定期清运	已落实
危险废物	废酸液	厂区不暂存，直接由天津腾源环保科技有限公司处置	厂区不暂存，直接由天津腾源环保科技有限公司处置	已落实
	酸雾净化塔废水			
	脱氨塔废水			
	地面冲洗废水			
	污水处理站污泥	暂存危废间，定期交由天津诚天环境工程有限公司进行处置	暂存危废间，定期交由天津诚天环境工程有限公司进行处置	已落实
	锌锅浮渣	暂存危废间，定期委托有资质单位处置	暂存危废间，定期交由天津合佳	已落实

	助镀槽渣		威立雅环境服务有限公司进行处 置	已落实
	锌土			已落实
	废布袋			已落实
	废机油			已落实
	废含油抹布			已落实
生活 垃圾	生活垃圾	委托城管委定期清运	委托城管委定期清运	已落实

表 4.

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. 审批部门审批决定

项目代码：2408-120118-89-02-382729	津静审经〔2025〕94号
关于天津市宝利金热镀锌有限公司生产线技术改造项目 环境影响报告表的批复	
<p>天津市宝利金热镀锌有限公司：</p> <p>你公司报来《关于报批天津市宝利金热镀锌有限公司生产线技术改造项目环境影响报告表的请示》及天津津环环境工程咨询有限公司《关于天津市宝利金热镀锌有限公司生产线技术改造项目环境影响报告表技术评审意见》（津环技评[2025]127号）、中和佳源（天津）环保科技发展有限公司《天津市宝利金热镀锌有限公司生产线技术改造项目环境影响报告表》收悉。经研究，现批复如下：</p> <p>一、你公司生产线技术改造项目，选址于天津市静海区大邱庄镇金属管道科技园大屯村东侧，建筑面积7953平方米。项目总投资600万元，利用现有厂房闲置区域，将1条吊镀生产线改造为2条吊镀生产线。项目技改完成后，年减产镀锌角钢、槽钢2万吨，增产镀锌结构件2万吨，不新增镀锌产能。</p> <p>项目符合国家产业政策、地区总体规划和清洁生产要求，主要污染物排放符合核定的总量控制要求。2025年6月4日至6月10日，我局将该项目环境影响报告表全本在天津市静海区政府网站上进行了受理公示，根据群众反馈意见及环境影响报告表的结论，在确保报告表中提出的各项环保措施落实的前提下，我局同意你公司按照报告表中所列建设项目的性质、规模、地点、采取的环境保护措施进行项目建设。</p> <p>二、项目建设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：</p> <ol style="list-style-type: none">1. 运营期酸洗工序废气应经酸雾净化塔净化后由排气筒达标排放；吊镀工序废气应经布袋除尘器处理后由排气筒达标排放；锌锅加热炉燃气废气应由排气筒达标排放。2. 运营期水洗废水、冷却废水应经厂区污水处理站处理后回用于生产；不新增劳动定员，不新增生活污水。3. 运营期噪声源应合理布局，选择低噪声设备，并对主要噪声源采取隔声、减振等防治措施，确保厂界噪声达标。4. 项目运营期产生的锌渣、废滤料等应外售给物资回收部门；废酸液、酸雾净化塔废水、地面冲洗废水等应委托有资质单位处置；锌锅浮渣、助镀槽渣、锌土、废布袋、污水处理站污泥、废机油、废含油抹布等应妥善暂存后委托有资质单位处置；冷却水槽渣、生活垃圾应委托城管委定期清运，杜绝二次污染。	

5. 按照原市环保局《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》（津环保监测[2007]57号）的要求，做好污染物排放口规范化建设工作。

6. 加强环境风险防范工作，及时制定环境风险事故防范措施及应急预案，并严格落实各项应急和事故防范措施，杜绝环境污染事故的发生。

7. 建立环境管理机构，配备专职环保人员，加强运营管理和清洁生产管理，确保环保设施正常运转，实现各项污染物稳定达标排放。

三、根据环境影响报告表的核算，本项目新增污染物排放总量最高限值为：颗粒物 0.384t/a、二氧化硫 0.084t/a、氮氧化物 0.785t/a、氯化氢 0.326t/a、氨 0.041t/a。鉴于本项目建成后全厂主要污染物排放总量并未超过现有工程环评批复量，本项目总量由现有项目总量平衡解决。

四、项目建设应严格执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的三同时管理制度。项目竣工后，你公司应当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进行验收，经验收合格，方可投入生产。

五、企业应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。

六、本项目应执行以下环境标准：

1. 《环境空气质量标准》GB3095-2012（二级）；
2. 《声环境质量标准》GB3096-2008（2类）；
3. 《地下水质量标准》GB/T14848-2017；
4. 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》GB36600-2018；
5. 《钢铁工业大气污染物排放标准》DB12/1120-2022；
6. 《工业炉窑大气污染物排放标准》DB12/556-2024；
7. 《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996（表2标准限值）；
8. 《恶臭污染物排放标准》DB12/059-2018；
9. 《污水综合排放标准》DB12/356-2018（三级）；
10. 《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008（2类）；
11. 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》GB18599-2020；
12. 《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2023。



4.2. 环境影响报告表主要结论

表 4-1. 建设项目落实环评文件及其审批决定情况一览表

序号	环评主要结论	审批决定要求	本项目实际建设情况	落实情况
1	酸洗工序废气经酸雾净化塔净化后由排气筒达标排放；吊镀工序废气经布袋除尘器处理后由排气筒达标排放；锌锅加热炉燃气废气由排气筒达标排放。	运营期酸洗工序废气应经酸雾净化塔净化后由排气筒达标排放；吊镀工序废气应经布袋除尘器处理后由排气筒达标排放；锌锅加热炉燃气废气应由排气筒达标排放。	①本项目生产线1#：酸洗工序产生的氯化氢经酸洗房两侧吸风口收集后，经现有1套酸雾净化塔净化后由现有1根15m高排气筒P2达标排放；吊镀工序产生的镀锌烟气经四面围挡+集气罩顶吸方式收集后经布袋除尘器处理后由现有1根15m高排气筒P7达标排放，锌锅加热炉产生的燃气废气烟气余热利用后通过现有1根15m高排气筒P5达标排放； ②本项目生产线2#：酸洗工序产生的氯化氢经酸洗房两侧吸风口收集后，经1套酸雾净化塔净化后由1根15m高排气筒P10达标排放；吊镀工序产生的镀锌烟气经四面围挡+集气罩顶吸方式收集后经布袋除尘器处理后由1根15m高排气筒P11达标排放，锌锅加热炉产生的燃气废气烟气余热利用后通过1根15m高排气筒P12达标排放。	已落实，吊镀工序废气净化设备由布袋除尘器升级为布袋除尘器+脱氨塔
2	水洗废水、冷却废水经厂区污水处理站处理后回用于生产；不新增劳动定员，不新增生活污水。	运营期水洗废水、冷却废水应经厂区污水处理站处理后回用于生产；不新增劳动定员，不新增生活污水。	本项目水洗废水、冷却废水经厂区污水处理站处理后回用于生产；本项目不新增劳动定员，不新增生活污水。	已落实
3	运营期噪声源合理布局，选择低噪声设备，并对主要噪声源采取隔声、减振等防治措施，确保厂界噪声达标。	运营期噪声源应合理布局，选择低噪声设备，并对主要噪声源采取隔声、减振等防治措施，确保厂界噪声达标。	本项目运营期噪声源合理布局，选择低噪声设备，并对主要噪声源采取隔声、减振等防治措施，确保厂界噪声达标。	已落实
4	项目运营期产生的锌渣、废滤料等外售给物资回收部门；废酸液、酸雾净化塔废水、脱氨塔废水和地面冲洗废水等应委托有资质单位处置；锌锅	项目运营期产生的锌渣、废滤料等应外售给物资回收部门；废酸液、酸雾净化塔废水、地面冲洗废水等应委托有资质单位处置；锌锅浮渣、助镀槽	项目运营期产生的锌渣、废滤料等应外售给物资回收部门；废酸液、酸雾净化塔废水、脱氨塔废水和地面冲洗废水等厂区不暂存，直接由天津腾源环保科技有限公司处置；锌锅浮渣、助镀槽渣、锌土、废布袋、废机油、废含油抹布等暂	已落实

	浮渣、助镀槽渣、锌土、废布袋、污水处理站污泥、废机油、废含油抹布等应妥善暂存后委托有资质单位处置；冷却水槽渣、生活垃圾应委托城管委定期清运，杜绝二次污染。	渣、锌土、废布袋、污水处理站污泥、废机油、废含油抹布等应妥善暂存后委托有资质单位处置；冷却水槽渣、生活垃圾应委托城管委定期清运，杜绝二次污染。	存危废间，定期交由天津合佳威立雅环境服务有限公司进行处置；污水处理站污泥暂存危废间，定期交由天津诚天环境工程有限公司进行处置；冷却水槽渣、生活垃圾应委托城管委定期清运，杜绝二次污染。	
5	按照原市环保局《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)的要求，做好污染物排放口规范化建设工作。	按照原市环保局《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)的要求，做好污染物排放口规范化建设工作。	按照原市环保局《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)的要求，做好污染物排放口规范化建设工作。	已落实
6	加强环境风险防范工作，及时制定环境风险事故防范措施及应急预案，并严格落实各项应急和事故防范措施，杜绝环境污染事故的发生。	加强环境风险防范工作，及时制定环境风险事故防范措施及应急预案，并严格落实各项应急和事故防范措施，杜绝环境污染事故的发生。	加强环境风险防范工作，已及时制定环境风险事故防范措施及应急预案，并严格落实了各项应急和事故防范措施，杜绝环境污染事故的发生。	已落实
7	建立环境管理机构，配备专职环保人员，加强运营管理和清洁生产管理，确保环保设施正常运转，实现各项污染物稳定达标排放。	建立环境管理机构，配备专职环保人员，加强运营管理和清洁生产管理，确保环保设施正常运转，实现各项污染物稳定达标排放。	建立环境管理机构，已配备专职环保人员，加强运营管理和清洁生产管理，确保环保设施正常运转，实现各项污染物稳定达标排放。	已落实

表 5.

验收监测质量保证及质量控制					
5.1 质量保证和质量控制					
5.1.1. 监测分析方法及监测仪器					
本项目监测分析方法及仪器如下表所示：					
表 5-1. 废气监测分析方法及监测仪器情况表					
类别	检测项目	仪器名称及型号	仪器编号	分析方法及依据	检出限
有组织 废气	氯化氢	大流量烟尘（气体）测试仪（22代）YQ3000-D	GHHK-YQ-070 GHHK-YQ-071	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法 HJ/T 27-1999	0.9mg/m ³
		全自动烟气采样器 MH3001	GHHK-YQ-074		
		紫外可见分光光度计 N4S	GHHK-YQ-002		
	颗粒物	大流量烟尘（气体）测试仪（22代）YQ3000-D	GHHK-YQ-070 GHHK-YQ-071	固定污染源废气低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	1.0mg/m ³
		大流量低浓度烟尘/气测试仪/崂应 3012H-D 型	GHHK-YQ-077		
		电子天平 GE0205	GHHK-YQ-076		
		恒温恒湿称重系统 LB-350N	GHHK-YQ-072		
		电热鼓风干燥箱 101-00B	GHHK-YQ-018		
	二氧化硫	大流量低浓度烟尘/气测试仪/崂应 3012H-D 型	GHHK-YQ-077	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	3mg/m ³
	氮氧化物	大流量低浓度烟尘/气测试仪/崂应 3012H-D 型	GHHK-YQ-077	固定污染源废气氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	3mg/m ³
烟气黑度	林格曼烟气黑度图 JCP-HB	GHHK-YQ-062	固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法 HJ/T 398-	/	

				2007	
	氨	大流量烟尘（气体）测试仪（22代）YQ3000-D	GHHK-YQ-070 GHHK-YQ-071	环境空气和废气氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.25mg/m ³
		全自动烟气采样器 MH3001	GHHK-YQ-074		
		紫外可见分光光度计 N4S	GHHK-YQ-002		
无组织废气	总悬浮颗粒物	全自动大气/颗粒物采样器 MH1200	GHHK-YQ-049 GHHK-YQ-050 GHHK-YQ-051 GHHK-YQ-052	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	7μg/m ³
		电子天平 GE0205	GHHK-YQ-076		
		恒温恒湿称重系统 LB-350N	GHHK-YQ-072		
	氯化氢	全自动大气/颗粒物采样器 MH1200	GHHK-YQ-049 GHHK-YQ-050 GHHK-YQ-051 GHHK-YQ-052	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法 HJ/T 27-1999	0.05mg/m ³
		紫外可见分光光度计 N4S	GHHK-YQ-002		
	氨	全自动大气/颗粒物采样器 MH1200	GHHK-YQ-049 GHHK-YQ-050 GHHK-YQ-051 GHHK-YQ-052	环境空气和废气氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.01mg/m ³
紫外可见分光光度计 N4S		GHHK-YQ-002			
噪声	工业企业厂界环境噪声	多功能声级计 AWA6228+	GHHK-YQ-048	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	/
		多功能声级计 AWA 5688	GHHK-YQ-080		

5.2 质量保证与质量控制

质量保证与质量控制严格执行国家有关监测技术规范和国家有关采样分析的标准及方法，实施全过程的质量保证。

①验收监测期间，生产工况满足验收监测的规定和要求。

②验收监测中使用的布点、采样、分析测试方法，选择目前适用的国家和行业标准分析方法、

监测技术规范，其次是国家环境保护部推荐的统一分析方法或试行分析方法以及有关规定等。监测质量保证按《环境监测质量管理技术导则》（HJ630-2011）等技术规范要求，进行全过程质量控制。

③验收监测采样和分析人员，均经过持证上岗考核并持有合格证书；所有监测仪器、量具均经过计量部门检定合格并在有效期间使用。

④噪声测量前后测量仪器均经校准，灵敏度相差不大于 0.5dB(A)。监测时测量仪器配置防风罩，风速>5m/s 停止测试。

⑤样品分析时采取平行双样、空白试验、标准样品等质控措施。实验室样品分析均要求同步完成全程序双空白实验、做样品总数 10%的加标回收和平行双样分析。

⑥监测报告严格执行“三审”制度。

表 6.

验收监测内容:

6.1. 环境保护设施调试运行效果

6.1.1. 废气

①废气有组织排放

表 6-1. 有组织废气监测情况一览表

废气名称	监测因子	监测频次及周期	监测点位	执行标准
排气筒 P2、P10 废气	氯化氢	3 次/天, 监测 2 天	环保设备出口	《钢铁行业大气污染物排放标准》(DB12/1120-2022)
排气筒 P7、P11 废气	颗粒物	3 次/天, 监测 2 天	环保设备出口	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2024)
	氯化氢			《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	氨			《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)
排气筒 P5、P12 废气	颗粒物	3 次/天, 监测 2 天	环保设备出口	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2024)
	SO ₂			
	NO _x			
	烟气黑度			
排气筒 P2、P10 废气	氯化氢	3 次/天, 监测 1 天	环保设备进口	《钢铁行业大气污染物排放标准》(DB12/1120-2022)
排气筒 P7、P11 废气	颗粒物	3 次/天, 监测 1 天	环保设备进口	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2024)
	氯化氢			《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	氨			《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)

②无组织排放废气监测

表 6-2. 无组织废气监测情况一览表

无组织排放源	监测点位	监测因子	监测频次及周期	执行标准
厂界废气	厂界上风向一个点, 下风向三个点	氨	3 次/天, 监测 2 天	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)
		氯化氢		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
		颗粒物		
厂房外废气	车间界	氯化氢	3 次/天, 监测 2 天	《钢铁工业大气污染物排放标准》(DB12/1120-2022)

6.1.2. 厂界噪声

表 6-3. 噪声监测项目和采样频次一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
东、南、西、北厂界外 1m, 共计 4 个检测点	厂界噪声	昼夜间监测 1 次, 连续监测 2 天	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准要求

表 7.

验收监测结果

7.1. 生产工况：

2025 年 9 月 9 日、2025 年 9 月 11 日-9 月 12 日，对天津市宝利金热镀锌有限公司进行了现场监测，监测期间生产工况见下表：

表 7-1. 验收期间生产工况情况

监测时间	设计工况情况	验收实际运行工况	运营负荷 (%)	环保设施运行状况
2025.9.9	镀锌结构件 2 万吨	镀锌结构件 2 万吨	100%	正常运行
2025.9.11	镀锌结构件 2 万吨	镀锌结构件 2 万吨	100%	正常运行
2025.9.12	镀锌结构件 2 万吨	镀锌结构件 2 万吨	100%	正常运行

验收监测期间，主体设施和环保设施运行正常，生产负荷满足验收要求

7.2. 污染物排放监测结果

7.2.1. 废气

①有组织排放废气

表 7-2. 有组织废气检测结果

监测点位	监测因子	监测项目	监测日期 2025.9.9			监测日期 2025.9.12			日均最大 值	执行标准		达标情 况
			第一频次	第二频次	第三频次	第一频次	第二频次	第三频次		标准限 值	标准名称	
P2 环保设 备进口	烟气流量 m ³ /h		11807	9364	6922	/	/	/	/	/	/	/
	氯化氢	排放浓度 mg/m ³	6.7	6.8	7.0	/	/	/	/	15	《钢铁行业大气污染物 排放标准》 (DB12/1120-2022) /	达标
		排放速率 kg/h	6.88×10 ⁻²	5.51×10 ⁻²	4.21×10 ⁻²	/	/	/	/	/		/
P2 环保设 备出口	烟气流量 m ³ /h		9772	10179	6922	9772	5700	8143	/	/		/
	氯化氢	排放浓度 mg/m ³	2.0	2.2	2.0	2.1	2.1	2.2	2.13	15	达标	
		排放速率 kg/h	1.73×10 ⁻²	1.95×10 ⁻²	1.19×10 ⁻²	1.81×10 ⁻²	1.06×10 ⁻²	2.70×10 ⁻²	1.86×10 ⁻²	/	/	
P10 环保 设备进口	烟气流量 m ³ /h		17595	17041	17318	/	/	/	/	/	/	/

	氯化氢	排放浓度 mg/m ³	5.8	6.0	5.9	/	/	/	/	15		达标
		排放速率 kg/h	8.37×10 ⁻²	8.44×10 ⁻²	8.44×10 ⁻²	/	/	/	/	/		/
P10 环保设备出口	烟气流量 m ³ /h		20920	20504	20782	18011	17734	17734	/	/		/
	氯化氢	排放浓度 mg/m ³	1.5	1.5	1.5	1.5	1.4	1.5	1.5	15		达标
		排放速率 kg/h	2.6×10 ⁻²	2.56×10 ⁻²	2.59×10 ⁻²	2.26×10 ⁻²	2.08×10 ⁻²	2.23×10 ⁻²	2.58×10 ⁻²	/		/
P7 环保设备进口	烟气流量 m ³ /h		70502	69466	69466	/	/	/	/	/	/	/
	颗粒物	排放浓度 mg/m ³	6.9	6.1	7.3	/	/	/	/	10	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2024）	达标
		排放速率 kg/h	4.05×10 ⁻¹	3.53×10 ⁻¹	4.24×10 ⁻¹	/	/	/	/	/		/
	氯化氢	排放浓度 mg/m ³	1.9	2.0	1.9	/	/	/	/	15	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	达标
		排放速率 kg/h	0.112	0.116	0.110	/	/	/	/	/		/
	氨	排放浓度 mg/m ³	5.56	5.78	5.64	/	/	/	/	/	《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）	/
排放速率 kg/h		3.27×10 ⁻¹	7.35×10 ⁻¹	3.28×10 ⁻¹	/	/	/	/	0.6	达标		

P7 环保设备出口	烟气流量 m ³ /h		71198	68808	68808	49695	69286	69764	/	/	/	/	
	颗粒物	排放浓度 mg/m ³	1.0	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	10	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2024)	达标
		排放速率 kg/h	6.31×10 ⁻²	6.71×10 ⁻²	6.72×10 ⁻²	4.96×10 ⁻²	6.69×10 ⁻²	6.94×10 ⁻²	6.58×10 ⁻²	/	/		/
	氯化氢	排放浓度 mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	达标
		排放速率 kg/h	2.84×10 ⁻²	2.75×10 ⁻²	2.75×10 ⁻²	2.03×10 ⁻²	2.82×10 ⁻²	2.84×10 ⁻²	2.78×10 ⁻²	/	/		/
	氨	排放浓度 mg/m ³	0.84	1.02	0.99	0.85	1.00	1.55	1.17	/	/	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)	/
		排放速率 kg/h	5.30×10 ⁻²	6.23×10 ⁻²	6.05×10 ⁻²	3.83×10 ⁻²	6.27×10 ⁻²	9.78×10 ⁻²	6.23×10 ⁻²	0.6	0.6		达标
	P11 环保设备进口	烟气流量 m ³ /h		24972	24248	23524	/	/	/	/	/	/	/
颗粒物		排放浓度 mg/m ³	5.2	5.5	5.0	/	/	/	/	/	10	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2024)	达标
		排放速率 kg/h	1.07×10 ⁻¹	1.10×10 ⁻¹	9.62×10 ⁻²	/	/	/	/	/	/		/
氯化氢		排放浓度 mg/m ³	5.3	5.2	5.4	/	/	/	/	/	15	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	达标
		排放速率 kg/h	0.109	0.104	0.104	/	/	/	/	/	/		/

	氨	排放浓度 mg/m ³	4.41	5.10	5.36	/	/	/	/	/	《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)	/
		排放速率 kg/h	9.10×10 ⁻²	1.02×10 ⁻¹	1.03×10 ⁻¹	/	/	/	/	0.6		达标
P11 环保 设备出口	烟气流量 m ³ /h		19159	18817	18474	19159	17790	17106	/	/	/	/
	颗粒物	排放浓度 mg/m ³	1.1	1.2	1.2	1.4	1.5	1.7	1.53	10	《工业炉窑大气污染物 排放标准》(DB12/556- 2024)	达标
		排放速率 kg/h	1.89×10 ⁻²	2.02×10 ⁻²	1.98×10 ⁻²	2.32×10 ⁻²	2.31×10 ⁻²	2.52×10 ⁻²	2.38×10 ⁻²	/		/
	氯化氢	排放浓度 mg/m ³	1.1	1.2	1.1	1.2	1.1	1.2	1.17	15	《大气污染物综合排放 标准》(GB16297- 1996)	达标
		排放速率 kg/h	1.89×10 ⁻²	2.02×10 ⁻²	1.81×10 ⁻²	1.99×10 ⁻²	1.69×10 ⁻²	1.78×10 ⁻²	1.906×10 ⁻²	/		/
	氨	排放浓度 mg/m ³	0.67	0.80	0.97	0.83	0.87	0.84	0.847	/	《恶臭污染物排放标 准》(DB12/059-2018)	/
		排放速率 kg/h	1.15×10 ⁻²	1.35×10 ⁻²	1.60×10 ⁻²	1.38×10 ⁻²	1.34×10 ⁻²	1.24×10 ⁻²	1.37×10 ⁻²	0.6		达标
	P5 环保设 备出口	烟气流量 m ³ /h		10631	10994	11315	10434	11161	11271	/	/	/
颗粒物		排放浓度 mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	《工业炉窑大气污染物 排放标准》(DB12/556- 2024)	达标
		折算浓度 mg/m ³	5.3	4.8	4.7	5.0	5.2	4.2	4.93	10		达标

		排放速率 kg/h	3.08×10 ⁻³	3.11×10 ⁻³	3.15×10 ⁻³	2.93×10 ⁻³	3.08×10 ⁻³	3.21×10 ⁻³	3.113×10 ⁻³	/		/	
	SO ₂	排放浓度 mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	35		达标
		折算浓度 mg/m ³	16	14	14	15	16	13	14.7	35			达标
		排放速率 kg/h	9.24×10 ⁻³	9.34×10 ⁻³	9.46×10 ⁻³	8.79×10 ⁻³	9.24×10 ⁻³	9.62×10 ⁻³	9.35×10 ⁻³	/			/
	NO _x	排放浓度 mg/m ³	ND	ND	ND	10	ND	4	10	150			达标
		折算浓度 mg/m ³	16	14	14	99	16	34	50	150			达标
		排放速率 kg/h	9.24×10 ⁻³	9.34×10 ⁻³	9.46×10 ⁻³	5.86×10 ⁻²	9.24×10 ⁻³	2.56×10 ⁻²	3.115×10 ⁻²	/			/
	烟气黑度	排放浓度	<1级	<1级	<1级	<1级	<1级	<1级	<1级	1级			/
	P12 环保 设备出口	烟气流量 m ³ /h		6833	6174	6707	6462	6580	6539	/	/	/	/
		颗粒物	排放浓度 mg/m ³	1.2	1.1	ND	1.1	1.3	1.2	1.2	10	《工业炉窑大气污染物 排放标准》（DB12/556- 2024）	达标
折算浓度 mg/m ³			1.9	2.9	6.0	6.2	7.8	6.8	6.93	10	达标		
排放速率 kg/h			4.06×10 ⁻³	3.99×10 ⁻³	2.06×10 ⁻³	3.93×10 ⁻³	4.47×10 ⁻³	4.13×10 ⁻³	4.18×10 ⁻³	/	/		

SO ₂	排放浓度 mg/m ³	21	10	ND	5	5	6	11	35	达标
	折算浓度 mg/m ³	33	26	18	28	30	34	30	35	达标
	排放速率 kg/h	7.11×10 ⁻³	3.62×10 ⁻²	6.17×10 ⁻³	1.78×10 ⁻³	1.72×10 ⁻³	2.07×10 ⁻³	5.63×10 ⁻³	/	/
NO _x	排放浓度 mg/m ³	37	34	ND	4	8	7	23.7	150	达标
	折算浓度 mg/m ³	58	90	18	23	48	39	55	150	达标
	排放速率 kg/h	1.25×10 ⁻¹	1.23×10 ⁻¹	1.17×10 ⁻³	1.43×10 ⁻²	2.75×10 ⁻²	2.41×10 ⁻²	2.2×10 ⁻²	/	/
烟气黑度	排放浓度	<1级	<1级	<1级	<1级	<1级	<1级	<1级	1级	达标

由上表可知，本项目排气筒 P2 和 P10 排放废气：酸洗工序产生的氯化氢有组织排放能够满足《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB12/1120-2022）表 1 轧钢-酸洗机组有组织排放标准限值。本项目排气筒 P7 和 P11 排放废气：吊镀工序产生的颗粒物能够满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2024）表 1 排放标准限值；氯化氢有组织排放能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值；吊镀工序产生的氨有组织排放能够满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 1 中的排放限值。本项目排气筒 P5 和 P12 排放废气：锌锅加热炉产生的燃气废气：颗粒物、SO₂、NO_x、烟气黑度能够满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2024）表 1 其他工业炉窑排放标准。

②无组织排放废气

表 7-3. 无组织排放废气监测气象参数记录表

监测日期	天气状况	气温 (°C)	气压 (Pa)	风向	风速 (m/s)
------	------	---------	---------	----	----------

2025.9.9	晴	30.7	100.8	西南风	3.3
2025.9.12	晴	30.5	100.5	西南风	3.1

表 7-4. 厂界无组织废气监测结果统计表 (mg/m³)

监测点位	监测因子	监测项目	监测日期 2025.9.9			监测日期 2025.09.12			日均最大值	执行标准		达标情况
			第一频次	第二频次	第三频次	第一频次	第二频次	第三频次		标准限值	标准名称	
厂界	颗粒物	上风向 1#	0.224	0.221	0.252	0.221	0.249	0.242	0.237	1.0	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	达标
		下风向 2#	0.373	0.386	0.401	0.389	0.408	0.406	0.401			达标
		下风向 3#	0.403	0.389	0.394	0.401	0.396	0.424	0.407			达标
		下风向 4#	0.389	0.381	0.423	0.384	0.401	0.407	0.398			达标
	氯化氢	上风向 1#	0.09	0.08	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.2	《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)	达标
		下风向 2#	0.15	0.16	0.15	0.16	0.16	0.15	0.157			达标
		下风向 3#	0.15	0.15	0.14	0.15	0.15	0.16	0.153			达标
		下风向 4#	0.15	0.15	0.15	0.16	0.15	0.16	0.157			达标
	氨	上风向 1#	0.05	0.04	0.05	0.05	0.04	0.05	0.047	0.2	《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)	达标
		下风向 2#	0.17	0.18	0.18	0.17	0.17	0.16	0.177			达标
		下风向 3#	0.17	0.19	0.18	0.15	0.19	0.15	0.18			达标

		下风向 4#	0.16	0.18	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17			达标
厂房外 1m	氯化氢	小时均值 (mg/m ³)	0.13	0.14	0.13	0.12	0.11	0.11	0.133	0.2	《钢铁工业大气 污染物排放标 准》 (DB12/1120- 2022)	达标

由上表可知，本项目在验收监测期间，厂界颗粒物、氯化氢能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织浓度限值，氨能够满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中表2周界环境空气浓度限值；厂房外排放的氯化氢能够满足《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB12/1120-2022）中无组织浓度限值。

7.2.2.噪声

表 7-5. 噪声监测结果

监测点位	监测时间	监测值		主要声源	所属功能区	执行标准名称	标准限值		达标情况
		昼间	夜间				昼间	夜间	
1#厂界东侧外 1 米	2025.9.9	54	44	生产设备	3 类	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB12348-2008	65	55	达标
2#厂界南侧外 1 米		57	45	生产设备			65	55	达标
3#厂界西侧外 1 米		54	47	生产设备			65	55	达标
4#厂界北侧外 1 米		59	48	生产设备			65	55	达标
1#厂界东侧外 1 米	2025.9.11	51	44	生产设备			65	55	达标
2#厂界南侧外 1 米		53	43	生产设备			65	55	达标
2#厂界西侧外 1 米		56	45	生产设备			65	55	达标
3#厂界北侧外 1 米		58	46	生产设备			65	55	达标

由上表监测结果表明，本项目验收监测期间，厂界昼间噪声最大值为 59dB(A)，夜间噪声最大值为 48dB(A)能够满足《工业企业厂界环境噪声排放

标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求。

7.2.3.主要污染物排放总量核算

废气排放总量核算

（1）由监测结果可知，本项目排气筒 P2 氯化氢日均排放速率最大值为 $1.86 \times 10^{-2} \text{kg/h}$ ，排气筒 P7 氯化氢日均排放速率最大值为 $2.78 \times 10^{-2} \text{kg/h}$ ，排气筒 P10 氯化氢日均排放速率最大值为 $2.58 \times 10^{-2} \text{kg/h}$ ，排气筒 P11 氯化氢日均排放速率最大值为 $1.906 \times 10^{-2} \text{kg/h}$ ，年运行时间为 2400h，则本项目氯化氢实际排放量为：

$$\text{氯化氢实际排放量} = \text{速率} \times \text{时间} = (1.86 \times 10^{-2} \text{kg/h} + 2.78 \times 10^{-2} \text{kg/h} + 2.58 \times 10^{-2} \text{kg/h} + 1.906 \times 10^{-2} \text{kg/h}) \times 2400 \text{h/a} = 0.219 \text{t/a}$$

（2）由监测结果可知，本项目排气筒 P7 颗粒物日均排放速率最大值为 $6.58 \times 10^{-2} \text{kg/h}$ ，排气筒 P11 颗粒物日均排放速率最大值为 $2.38 \times 10^{-2} \text{kg/h}$ ，排气筒 P5 颗粒物日均排放速率最大值为 $3.21 \times 10^{-3} \text{kg/h}$ ，排气筒 P12 颗粒物日均排放速率最大值为 $4.18 \times 10^{-3} \text{kg/h}$ ，则本项目颗粒物实际排放量为：

$$\text{颗粒物实际排放量} = \text{速率} \times \text{时间} = (6.58 \times 10^{-2} \text{kg/h} + 2.38 \times 10^{-2} \text{kg/h} + 3.21 \times 10^{-3} \text{kg/h} + 4.18 \times 10^{-3} \text{kg/h}) \times 2400 \text{h/a} = 0.233 \text{t/a}$$

（3）由监测结果可知，本项目排气筒 P5 NO_x 日均排放速率最大值为 $3.115 \times 10^{-2} \text{kg/h}$ ，排气筒 P12 NO_x 日均排放速率最大值为 $2.2 \times 10^{-2} \text{kg/h}$ ，则本项目 NO_x 实际排放量为：

$$\text{NO}_x \text{实际排放量} = \text{速率} \times \text{时间} = (3.115 \times 10^{-2} \text{kg/h} + 2.2 \times 10^{-2} \text{kg/h}) \times 2400 \text{h/a} = 0.128 \text{t/a}$$

（4）由监测结果可知，本项目排气筒 P7 氨日均排放速率最大值为 $6.23 \times 10^{-2} \text{kg/h}$ ，排气筒 P11 氨日均排放速率最大值为 $1.37 \times 10^{-2} \text{kg/h}$ ，则本项目氨实际排放量为：

$$\text{氨实际排放量} = \text{速率} \times \text{时间} = (6.23 \times 10^{-2} \text{kg/h} + 1.37 \times 10^{-2} \text{kg/h}) \times 2400 \text{h/a} = 0.182 \text{t/a}$$

（5）由监测结果可知，本项目排气筒 P5 SO_2 日均排放速率最大值为 $9.35 \times 10^{-3} \text{kg/h}$ ，排气筒 P12 SO_2 日均排放速率最大值为 $5.63 \times 10^{-3} \text{kg/h}$ ，则本项目 SO_2 实际排放量为：

$$\text{SO}_2 \text{实际排放量} = \text{速率} \times \text{时间} = (9.35 \times 10^{-3} \text{kg/h} + 5.63 \times 10^{-3} \text{kg/h}) \times 2400 \text{h/a} = 0.036 \text{t/a}$$

(6) 根据《天津市宝利金热镀锌有限公司生产线技术改造项目环境环境影响报告表的批复》津静审经[2025]94号可知本项目环评批复总量为：氯化氢 0.326t/a，颗粒物为 0.384t/a，二氧化硫为 0.084t/a，氮氧化物为 0.785t/a，氨为 0.041t/a。

表 7-6. 废气主要污染物排放总量统计表

污染物名称	实际排放总量	环评批复总量	是否满足总量要求
氯化氢	0.219t/a	0.326t/a	是
颗粒物	0.233t/a	0.384t/a	是
SO ₂	0.036t/a	0.084t/a	是
NO _x	0.128t/a	0.785t/a	是
氨	0.182t/a	0.041t/a	是

表 8.

验收监测结论

8.1. 工程建设对环境的影响

天津市宝利金热镀锌有限公司生产线技术改造项目执行了国家有关环境保护的法律法规，环境保护审批手续齐全，履行了环境影响评价制度，项目配套的环保设施按“三同时”要求设计、施工和投入使用，运行基本正常。公司内部设有专门的环境管理机构，建立了环境管理体系，环境保护管理制度较为完善，环评报告表及批复中提出的环保要求和措施基本得到了落实。

本验收检测结论是针对 2025 年 9 月 9 日、2025 年 9 月 11 日~12 日生产及环境条件下开展验收检测所得出的结论。

- 1、该项目验收监测期间生产负荷满足验收监测要求。
- 2、该项目验收监测期间生产设施及环保设施运行正常。
- 3、各类污染物及排放情况：

（一）噪声

营运期噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

（二）废气

本项目排气筒 P2 和 P10 排放废气：酸洗工序产生的氯化氢有组织排放能够满足《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB12/1120-2022）表 1 轧钢-酸洗机组有组织排放标准限值。本项目排气筒 P7 和 P11 排放废气：吊镀工序产生的颗粒物能够满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2024）表 1 排放标准限值；氯化氢有组织排放能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值；吊镀工序产生的氨有组织排放能够满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 1 中的排放限值。本项目排气筒 P5 和 P12 排放废气：锌锅加热炉产生的燃气废气：颗粒物、SO₂、NO_x、烟气黑度能够满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2024）表 1 其他工业炉窑排放标准。

厂界颗粒物、氯化氢能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织浓度限值，氨能够满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中表 2 周界环境空气浓度限值；厂外排放的氯化氢能够满足《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB12/1120-2022）中无组织浓度限值。

（三）固体废物

本项目产生的固体废物主要是生活垃圾、一般固废和危险废物。一般固体废物暂存于车间内部集中堆放并及时外运，符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）有关要求，一般固废代码执行《固体废物分类与代码目录》（公告2024年第4号）有关要求。员工生活垃圾建专门的生活垃圾桶，分类袋装收集，城管委统一处理，符合《天津市生

活垃圾管理条例》（天津市人民代表大会常务委员会公告（第四十九号），2020年12月1日起施行）、《天津市生活垃圾废弃物管理规定》（2018修订）中的有关规定。危险废物：废酸液、酸雾净化塔废水、脱氨塔废水和地面冲洗废水委托天津腾源环保科技有限公司处置；锌锅浮渣、助镀槽渣、锌土、废布袋、废机油、废含油抹布暂存危废间，定期委托天津合佳威立雅环境服务有限公司进行处置；污水处理站污泥暂存危废间，定期委托天津诚天环境工程有限公司进行处置，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求。

4、总量控制

天津市宝利金热镀锌有限公司生产线技术改造项目排放总量满足静海区审批局批复总量要求。项目总体建成后，污染物排放总量满足静海区生态环境局和静海区审批局批复总量要求。

8.2. 与《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》符合性

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）中所规定的验收不合格情形对项目逐一对照核查，该项目不存在暂行办法中所列九种不得提出验收合格的情形。

表 8-1 暂行办法对照核查表

编号	《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的验收不合格情形	本项目是否存在此项情况
1	未按环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的；	本项目按要求编制了环境影响报告表，并按照审批部门审批决定要求建成了环保设施，环保设施与主体工程同时投产使用。
2	污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的；	本项目废气、噪声所有监测因子均符合相关标准要求。
3	环境影响报告书（表）经批准后，该建设项目的性质、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，建设单位未重新报批环境影响报告书（表）或者环境影响报告书（表）未经批准的；	根据现场踏勘，项目的实际建设内容与环评阶段报告中的建设内容对比，无重大变动。
4	建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的；	建设过程中没有造成重大环境污染，也没有造成重大生态破坏。
5	纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的；	本项目已于 2025 年 9 月 1 日完成排污许可证的重新申请，证书编号：91120223660300535E001P

6	分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的；	环境保护设施能满足防治环境污染需求。
7	建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的；	本项目不存在上述情形
8	验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的；	验收监测资料齐全，验收结论明确。
9	其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。	该项目未出现此项情形。

由上表可见，本项目不属于不得通过竣工环境保护验收情况，项目自立项至今，未发生相关公众投诉情况。

8.3. 总体结论

天津市宝利金热镀锌有限公司生产线技术改造项目遵守国家相关法律法规规定，经现场检查和采样监测，废气监测结果、噪声监测结果，固废处置措施均达到验收执行标准要求。各项环保设施均已按照环评结论和环评批复的要求得到落实。企业环境保护设施管理到位，同意对该项目予以验收通过。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：天津市宝利金热镀锌有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	天津市宝利金热镀锌有限公司生产线技术改造项目				项目代码	2408-120118-89-02-382729		建设地点	天津市静海区大邱庄镇大屯村东侧			
	行业类别	C3360 金属表面处理及热处理加工				建设性质	□新建□改扩建☑技术改造		项目厂区中心经度/纬度	东经：117度4分9.822秒，北纬：38度48分42.004秒			
	设计生产能力	产镀锌结构件 2 万吨		实际生产能力		年产镀锌结构件 2 万吨		环评单位		中和佳源（天津）环保科技有限公司			
	环评文件审批机关	天津静海区行政审批局		审批文号		津静审经[2025]94号		环评文件类型		环境影响评价报告表			
	开工日期	/		竣工日期		/		排污许可证申领时间		/			
	环保设施设计单位	/		环保设施施工单位		天津德航环保设备有限公司		本工程排污许可证编号		/			
	验收单位	天津市宝利金热镀锌有限公司		环保设施监测单位		国环华科环境监测（天津）有限公司		验收监测时工况		90%			
	投资总概算（万元）	600		环保投资总概算（万元）		65		所占比例（%）		10.8			
	实际总投资	500		实际环保投资（万元）		80		所占比例（%）		16			
	废水治理（万元）	2	废气治理（万元）	60	噪声治理（万元）	4	固体废物治理（万元）	4	绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	/	
新增废水处理设施能力	\				新增废气处理设施能力	/		年平均工作时		/			
运营单位	天津市宝利金热镀锌有限公司				运营单位社会统一信用代码	91120223660300535E		验收时间		2025.9			
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废气	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\
	颗粒物						0.233t/a					\	+0.233t/a
	SO ₂						0.036t/a					\	+0.036t/a
	NO _x						0.128t/a					\	+0.128t/a
	氯化氢						0.219t/a					\	+0.219t/a
	氨						0.182t/a					\	+0.182t/a
	工业固体废物		\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\
	锌渣		\	\	\	\	14t/a					\	+14t/a
	废滤料		\	\	\	\	0.2t/a					\	+0.2t/a
	冷却水槽渣						4t/a					\	+4t/a
	废酸液		\	\	\	\	300t/a					\	+300t/a
	酸雾净化塔废水		\	\	\	\	140t/a					\	+140t/a
	脱氨塔废水						160t/a					\	
	地面冲洗废水		\	\	\	\	13.5t/a					\	+13.5t/a
锌锅浮渣						1.75t/a					\	+1.75t/a	
助镀槽渣						75t/a					\	+75t/a	
锌土						5.5t/a					\	+5.5t/a	
废布袋						0.875t/a					\	+0.875t/a	
废机油						0.5t/a					\	+0.5t/a	

	废含油抹布						0.1t/a							+0.1t/a
	污水处理站污泥						33.207t/a							+33.207t/a
	生活垃圾			\			7.5t/a						\	+7.5t/a
与项目有关的其他特征污染物	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	
	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	
	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\

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