

青岛益联金属科技有限公司
金属制品加工项目（一期）竣工环境保护验收监
测报告

建设单位：青岛益联金属科技有限公司

编制单位：青岛华益环保科技有限公司

2025 年 8 月

建设单位法人代表：孙建平

编制单位法人代表：江冰

报告编写人：马玉玲

建设单位：青岛益联金属科技有限公司

电话：18615321601

邮编：266200

地址：即墨区龙泉街道办事处云水二路 10 号

编制单位：青岛华益环保科技有限公司

电话：0532-55725329

邮编：266071

地址：青岛市市南区银川西路 67-69 号青
岛元宇宙产业创新园 C 座 301、
310B

目 录

1 验收项目概况	1
2 验收依据	2
2.1 相关法律、法规和规章制度	2
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	2
2.3 建设项目环境影响报告表及其审批部门审批决定	2
2.4 其他相关文件	2
3 工程建设情况	3
3.1 地理位置及平面布置	3
3.2 建设内容	3
3.3 主要原辅材料	6
3.4 主要设备	6
3.5 产品方案	8
3.6 生产工艺流程及产污环节	8
3.7 项目给排水	11
3.8 主要变更内容	16
4 环境保护设施	17
4.1 污染物治理/处置设施	17
4.2 环保设施投资及“三同时”落实情况	20
5 环评主要结论及审批部门审批决定	21
5.1 环评结论	21
5.2 审批部门审批决定	23
6 验收执行标准	24
6.1 废气	24
6.2 噪声	24
6.3 废水	24
6.4 固体废物	25

7 验收监测内容	26
7.1 污染源监测	26
8 质量保证及质量控制	28
8.1 现场采样质量保证	28
8.2 样品保存、流转的质量保证	29
8.3 样品采集、保存与流转控制	30
8.4 实验室样品检测质量保证	30
8.5 实验室内部质量控制	31
8.6 数据审核的质量保证	31
8.7 质控结果报告表	32
9 验收监测结果	36
9.1 生产工况	36
9.2 监测结果	36
9.3 污染物排放量核算	42
10 环境管理检查	44
11 验收监测结论及要求	47
11.1 结论	47
11.2 验收结论	48

附件：

- 1、项目地理位置图；
- 2、周边环境关系图；
- 3、厂区及车间总平面布置图
- 4、环境监测报告；
- 5、环评批复；
- 6、应急预案回执；
- 7、排污许可登记回执；
- 8、项目验收监测报告编制委托书；
- 9、其他情况说明；
- 10、建设项目工程竣工环境报告“三同时”验收登记表。

1 验收项目概况

青岛益联金属科技有限公司位于即墨区龙泉街道办事处云水二路 10 号，企业“金属制品加工项目”于 2024 年 1 月 18 日取得《青岛市生态环境局关于青岛益联金属科技有限公司金属制品加工项目环境影响报告表告知承诺的批复》（青环承诺审（即墨）[2024]2 号），环评及批复的主要建设内容包括：项目拟投资 775 万元，项目主要建设 3 条汽车配件表面处理线及 3 台喷砂机，表面处理生产线包括 4.5m、4.2m、3.5m（指槽体长度）生产线各 1 条，4.5m 产线主要工艺为碱洗、酸洗、磷化；4.2m 生产线主要工艺为酸洗、碱洗、电泳、钝化；3.5m 生产线主要工艺为酸洗、碱洗、钝化、磷化。主要对汽车配件进行喷砂、酸洗、碱洗、钝化、磷化、电泳等表面处理活动，年处理量为 300t，主要污染防治设施有：碱液喷淋塔、活性炭吸附装置、废水处理设备、布袋除尘器、固废和危废间等。

该项目分期建设，项目（一期）主要建设 1 条 3.5m 汽车配件表面处理线及 3 台喷砂机（含喷砂、酸洗、碱洗、磷化、钝化、表调工艺），主要污染防治设施为建设碱液喷淋塔、废水处理设备、布袋除尘器及固废和危废间等。项目（一期）建成后产能为年处理 100t/a，另外 2 条生产线建成后另行验收。

公司于 2025 年 7 月 3 日首次取得排污许可证（简化管理，编号：91370282MACX05TX7B001P），于 2025 年 8 月编写应急预案并取得应急预案备案表（备案号 370215-2025-180-L）。项目于 2025 年 1 月开工建设，2025 年 8 月 5 日建成开始调试，2025 年 8 月 10 日启动建设项目竣工环境保护验收工作，成立验收工作组，进行现场检查、收集并查阅相关资料，制定了项目竣工环境保护验收监测方案，委托山东乾昇检测有限公司根据验收监测方案，于 2025 年 8 月 12 日至 2025 年 8 月 13 日进行环境监测，并编制了检测报告；委托青岛华益环保科技有限公司于 2025 年 8 月编制了《青岛益联金属科技有限公司金属制品加工项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》。

2 验收依据

2.1 相关法律、法规和规章制度

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- 2、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- 3、《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- 4、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日发布，自 2020 年 9 月 1 日起施行）；
- 5、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）；
- 6、《建设项目环境保护管理条例》（2017 国令第 682 号修订，2017 年 10 月 1 日起施行）；
- 7、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号，2017 年 11 月 20 日起施行）；
- 8、《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）；
- 9、关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函[2020]688 号）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

《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）。

2.3 建设项目环境影响报告表及其审批部门审批决定

- 1、《青岛益联金属科技有限公司金属制品加工项目环境影响报告表》（青岛华益环保科技有限公司，2024 年 1 月）；
- 2、《青岛市生态环境局关于青岛益联金属科技有限公司金属制品加工项目环境影响报告表告知承诺的批复》（青环承诺审（即墨）[2024]2 号）。

2.4 其他相关文件

- 1、山东乾昇检测有限公司 乾昇（E 检）字（2025）第 0878 号检测报告；
- 2、排污许可证及其副本（简化管理，证书编号：91370282MACX05TX7B001P）；
- 3、应急预案回执（回执编号：370215-2025-180-L）。

3 工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

1、地理位置

项目位于即墨区龙泉街道办事处云水二路10号，具体位置见附图1。

项目东北侧为康泉二路，隔路为青岛高分子材料制品公司；西北侧为云水二路，隔路为青岛环洋健身器材公司；西南侧为青岛晟华耀包装有限公司；东南侧为青岛吉荣中投生物技术有限公司，项目地理位置图见附图1、周边关系图见附图2。

2、平面布置

项目租赁现有厂区及厂房（1#车间、2#车间）进行建设，占地面积约为3330m²，建筑面积约为2800m²，厂区北侧为1#车间，车间西侧设置1条表面处理生产线，东北侧为危险化学品仓库，厂区东侧为2#车间，车间内设置3台喷砂机，1#车间北侧由东到西分别设置污水处理站、一般固废暂存间及危废暂存间、应急事故池等。整个厂区布置合理，功能分区明确，平面布置图见附图3。

3.2 建设内容

项目产品、设计规模、工程组成、建设内容、总投资等，以及环评及批复阶段建设内容与实际建设内容对比，列入表3-1。

表 3-1 项目建设内容一览表

类别	环评及批复阶段			实际建设情况	变更情况
生产规模	项目主要建设 3 条汽车配件表面处理线及喷砂机 3 台,表面处理生产线包括 4.5m、4.2m、3.5m (指槽体长度) 生产线各 1 条, 主要对汽车配件进行酸洗、磷化、钝化、电泳、喷砂等表面处理活动, 年处理量为 300t			本项目为一期建设内容, 建设 1 条 3.5m 汽车配件表面处理线及 3 台喷砂机 (含喷砂、酸洗、碱洗、磷化、钝化工艺) 等表面处理活动, 年处理量为 100t	项目分期验收, 已建成 1 条生产线与环评一致
总投资	755 万元 (项目整体合计)			200 万元 (一期)	同环评
建设地点	即墨区龙泉街道办事处云水二路 10 号			即墨区龙泉街道办事处云水二路 10 号	同环评
主体工程	1#车间设置 300t/a 汽车配件表面处理流水线 3 条, 2#车间作为喷砂房, 设置 3 台喷砂机			本项目为一期建设内容, 目前 1#车间车间已建成 100t/a 汽车配件表面处理流水线 1 条, 2#车间作为喷砂房, 设置 3 台喷砂机	同环评
环保工程	废气	酸洗废气	项目将 1#车间 3 条表面处理生产线分别封闭于单独的房间内, 采取“屋中屋”全封闭措施, 工件进出各工位槽之间采用自动控制。工作间材质采用混凝土浇筑或钢结构骨架内敷纤维树脂板, 两侧墙壁设置观察窗, 只留检修门。 在酸洗槽/钝化槽采用侧吸风+顶吸的方式收集废气, 通过风机将酸雾引入配套自动加药装置 (净化液液位和 pH 自动控制) 的碱液喷淋塔进行处理, 处理后的废气通过 1 根 15m 高排气筒 P1 排放	项目将 1#车间 1 条表面处理生产线采取“屋中屋”全封闭措施, 工件进出各工位槽之间采用自动控制。工作间材质采用纤维树脂板, 留检修门。 在酸洗槽/钝化槽采用侧吸风+顶吸的方式收集废气, 通过风机将酸雾引入配套自动加药装置 (净化液液位和 pH 自动控制) 的碱液喷淋塔进行处理, 处理后的废气通过 1 根 15m 高排气筒 DA001 排放	同环评
		电泳废气 (VOCs)	项目电泳线分别封闭于单独的房间内, 采用屋中屋封闭方式、电泳线为微负压状态, 废气采用负压收集, 烘干炉密闭, 电泳槽挥发废气通过风机进入集气管道, 与经管道收集的烘干废气经 1 套活性炭吸附装置处理后, 通过 1 根 15m 高排气筒 P2 排放	二期建设内容	二期建设内容, 尚未建设

类别	环评及批复阶段		实际建设情况	变更情况
	烘干机 燃烧废 气	项目烘干机利用蒸汽发生器燃烧天然气加热烘干电泳漆，燃烧器采用低氮燃烧，天然气燃烧废气经烟道收集，通过 15m 高排气筒 P3 排放	蒸汽发生器燃烧天然气加热改为电加热	改为电加热，不再排放天然气燃烧废气
	喷砂废 气（颗 粒物）	排放喷砂机密闭，喷砂废气各自经配套的布袋除尘器（共 3 台）处理尾气通过 1 支 15m 高排气筒 P4 排放	喷砂机密闭，喷砂废气各自经配套的布袋除尘器（共 3 台）处理，再合并经 1 台布袋除尘器处理，尾气通过 1 支 15m 高排气筒 DA002 排放	同环评
	废水处理	纯水制备废水回用于除油、酸洗、碱洗后水洗工序，与其他生产废水一同经1套处理工艺为“酸碱中和-气浮-絮凝沉淀-砂滤”，处理规模为50t/d的自建污水处理站处理后，同化粪池预处理的生活污水一起排入市政污水管网，经管网输送至即墨北部污水处理厂	项目表面处理废水、喷淋废水进入厂区 1 座处理能力为 24t/d、处理工艺为“竖流沉淀-溶气气浮-砂滤”的污水处理站处理后，与化粪池预处理后的生活污水排入市政污水管网，进入即墨北部污水处理厂处理	同环评（一期已建成 1 座处理能力为 24t/d 的，处理工艺同环评）
	噪声	合理布局、低噪声设备、厂房隔声	合理布局、低噪声设备、厂房隔声	同环评
	固废	设置1座危废暂存间，建筑面积约15m ² ，危险废物暂存于此危废暂存间并委托有资质单位处置；在危废间旁设置1座一般工业固废暂存间，建筑面积约 15m ² ，一般工业固废在此暂存后，由相关单位回收利用；生活垃圾由环卫部门定期清理外运。生活垃圾由环卫部门统一清运	设置 1 座危废暂存间，建筑面积约 15m ² ，危险废物暂存于此危废暂存间并委托有资质单位处置；在危废间旁设置 1 座一般工业固废暂存间，建筑面积约 15m ² ，一般工业固废在此暂存后，由相关单位回收利用；生活垃圾由环卫部门定期清理外运	同环评
劳动 定员 工作 制度	项目职工定员20人，年工作时间约280天，每天工作8小时，实行1班制		项目职工定员 7 人，年工作时间约 280 天，每天工作 8 小时，实行 1 班制	同环评

3.3 主要原辅材料

本项目原辅材料及消耗情况见表 3-2。

表 3-2 主要原辅材料年消耗情况

原料	形态、成分	单位	环评用量	一期用量	是否变化
盐酸	液态，30%HCl	t/a	1	0.36	否
片碱	固态，99%纯度	t/a	5	1.7	否
硫酸（钝化剂）	液态，98%H ₂ SO ₄	t/a	10	3.3	否
磷化液	液态，39%纯度（20%磷酸锌、10%硝酸锌、2%硝酸钠、5%柠檬酸、2%磷酸、61%水）为无镍磷化液	t/a	10	3.4	否
脱脂液	白色粉末状固态，32%碱类、35%表面活性剂、10%磷酸盐、23%其他	t/a	5	1.7	否
表调液	液态，20%三聚磷酸钠、55%纯碱、2.5%钛系磷酸盐、22.5%水	t/a	3	1	否
玻璃砂	固态，颗粒状	t/a	10	3.33	否
酸雾抑制剂	固态，粉末状	t/a	1	0.33	否
污水处理药剂（石灰、PAC 等）	固态	t/a	5	1.5	否

3.4 主要设备

项目主要设备情况见表 3-3。

表 3-3 主要设备一览表

序号	名称	型号	环评设备数量	一期设备数量	是否变化
3.5m 生产线设备					
1	除油槽（自来水+除油粉）	长 3.5*宽 0.8*高 1.5 米	1	1	否
2	水洗槽（纯水制备尾水）	长 3.5*宽 0.8*高 1.5 米	1	1	否
3	水洗槽（纯水制备纯水制备尾水）	长 3.5*宽 0.8*高 1.5 米	1	1	否
4	水洗槽（自来水）	长 3.5*宽 0.8*高 1.5 米	1	1	否
5	酸洗槽	长 3.5*宽 0.8*高 1.5 米	1	1	否
6	酸洗槽	长 3.5*宽 0.8*高 1.5 米	1	1	否

7	水洗槽（纯水制备尾水）	长 3.5*宽 0.8*高 1.5 米	1	1	否
8	水洗槽（纯水制备纯水制备尾水）	长 3.5*宽 0.8*高 1.5 米	1	1	否
9	水洗槽（纯水）	长 3.5*宽 0.8*高 1.5 米	1	1	否
10	碱洗槽	长 3.5*宽 0.8*高 1.5 米	1	1	否
11	碱洗槽	长 3.5*宽 0.8*高 1.5 米	1	1	否
12	水洗槽（纯水制备尾水）	长 3.5*宽 0.8*高 1.5 米	1	1	否
13	水洗槽（纯水制备纯水制备尾水）	长 3.5*宽 0.8*高 1.5 米	1	1	否
14	水洗槽（纯水）	长 3.5*宽 0.8*高 1.5 米	1	1	否
15	钝化槽	长 3.5*宽 0.8*高 1.5 米	1	1	否
16	钝化槽	长 3.5*宽 0.8*高 1.5 米	1	1	否
17	备用槽	长 3.5*宽 0.8*高 1.5 米	1	1	否
18	备用槽	长 3.5*宽 0.8*高 1.5 米	1	1	否
19	水洗槽（自来水）	长 3.5*宽 0.8*高 1.5 米	1	1	否
20	水洗槽（自来水）	长 3.5*宽 0.8*高 1.5 米	1	1	否
21	水洗槽（纯水）	长 3.5*宽 0.8*高 1.5 米	1	1	否
22	磷化槽	长 3.5*宽 0.8*高 1.5 米	1	1	否
23	磷化槽	长 3.5*宽 0.8*高 1.5 米	1	1	否
24	磷化槽	长 3.5*宽 0.8*高 1.5 米	1	1	否
25	磷化槽	长 3.5*宽 0.8*高 1.5 米	1	1	否
26	水洗槽（自来水）	长 3.5*宽 0.8*高 1.5 米	1	1	否
27	水洗槽（自来水）	长 3.5*宽 0.8*高 1.5 米	1	1	否
28	水洗槽（纯水）	长 3.5*宽 0.8*高 1.5 米	1	1	否
29	表调槽	长 3.5*宽 0.8*高 1.5 米	1	1	否
30	表调槽	长 3.5*宽 0.8*高 1.5 米	1	1	否
31	水洗槽（纯水制备尾水）	长 3.5*宽 0.8*高 1.5 米	1	1	否
32	水洗槽（纯水制备纯水制备尾水）	长 3.5*宽 0.8*高 1.5 米	1	1	否
33	水洗槽（自来水）	长 3.5*宽 0.8*高 1.5 米	1	1	否
34	水洗槽（纯水）	长 3.5*宽 0.8*高 1.5 米	1	1	否
35	水洗槽（纯水）	长 3.5*宽 0.8*高 1.5 米	1	1	否
36	热水洗槽（纯水）	长 3.5*宽 0.8*高 1.5 米	1	1	否

辅助设备					
1	纯水机	1t/h	2	2	否
2	烘干机	/	1	1	原环评烘干机使用的蒸汽发生器（燃料为天然气）加热，实际建设改为电加热
3	制冷机	/	2	2	否
4	整流器	/	2	2	否
5	拉丝机	/	2	2	否
6	空压机	/	2	2	否
前处理					
1	喷砂机	/	3	3	否
环保设备					
1	碱液喷淋塔	5000m³/h	1	1	否
2	布袋除尘器	/	3	4	原环评为每台喷砂机自带1套布袋除尘器，为保证污染物去除效率，废气经3台自带除尘器处理后汇入1台布袋除尘器处理后排放
3	污水处理站	50t/d	1	1（24t/d）	否

3.5 产品方案

项目营运期主要对各类汽车配件进行表面处理。年处理方案见下表。

表 3-4 项目产品方案一览表

编号	产品名称	环评产能	一期产能	变更情况
1	轮辋盖	300（t/a）	100（t/a）	与环评一致
2	车内装饰件			
3	变速箱壳			
4	装饰条等金属制品配件			

3.6 生产工艺流程及产污环节

本项目表面处理产线采用架空方式布设，生产线底部距地面净高 1.5 米。该设计便于对生产区域地面进行防腐防渗处理，并形成了可视化的检查空间，确保能及时有效地发现与防控生产过程中的跑、冒、滴、漏现象，防止污染物渗漏和逸散，从而从工程设计和源头上降低了对土壤和地下水环境的风险。项目主要工艺流程如下：

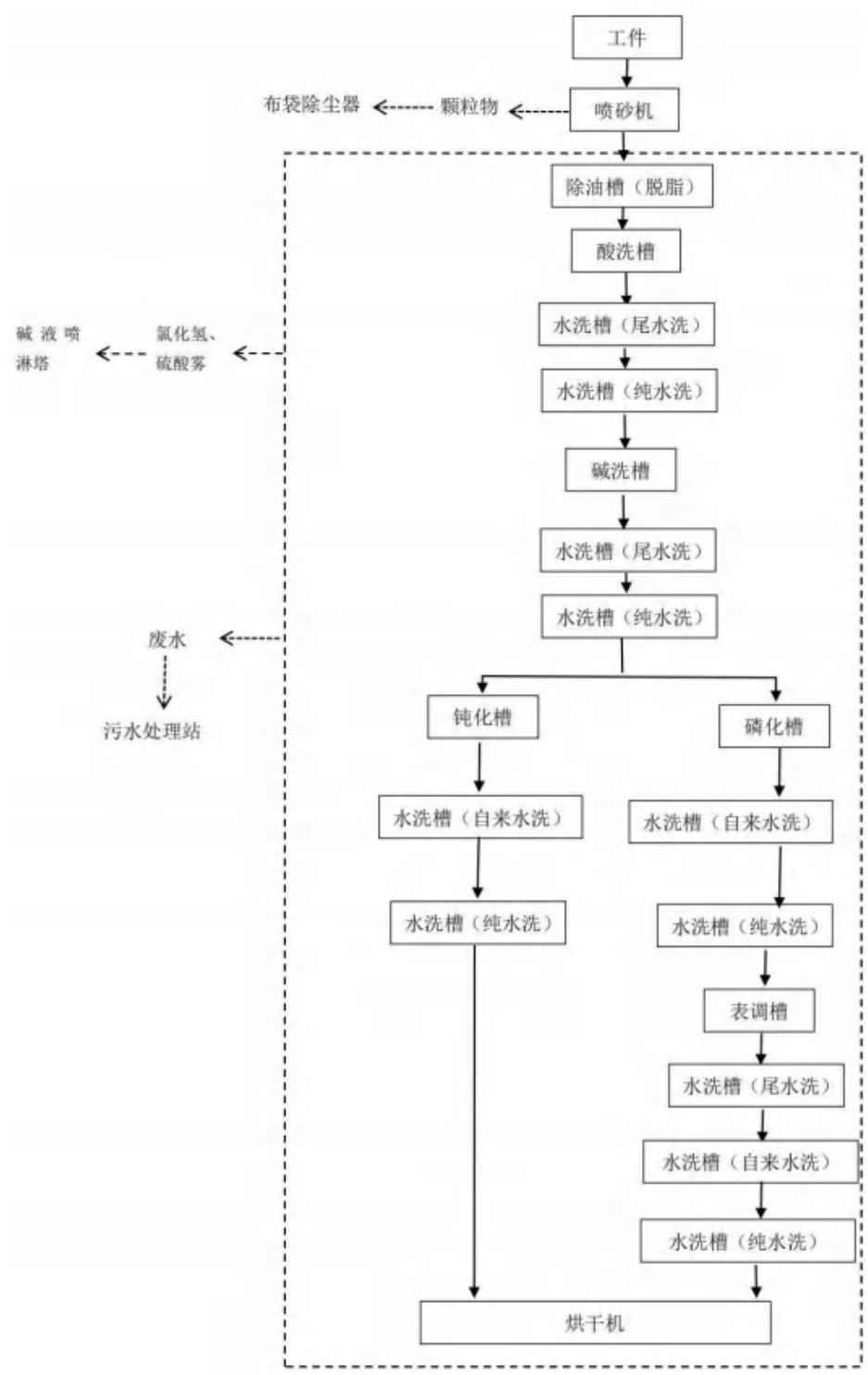


图 3-1 生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明

1) 前处理：工件经喷砂前处理后，进入表面处理工序。喷砂产生喷砂粉尘，喷砂机密闭，喷砂粉尘经设备管道收集，经3台喷砂机配套的3套布袋除尘器处理后汇入1台布袋除尘器处理，尾气通过1支15m高排气筒DA002排放。

项目将车间1条表面处理生产线封闭于单独的房间内，采取“屋中屋”全封闭措施，工件进出各工位槽之间采用自动控制。工作间材质采用混凝土浇筑或钢结构骨架内敷纤维树脂板，两侧墙壁设置观察窗，只留检修门。

2) 超声波除油（脱脂）：脱脂除油工序目的是去除工件表面残留的油污，防止油污导致氧化层与基体结合不牢固。项目采用超声波除油方式，即在脱脂剂的作用下，利用超声波除去工件表面的油污、锈迹等，使镀件表面清洁，以利后续工序的进行。脱脂槽采用电加热盘管对槽液进行加热和保温，温度控制在30~40℃，时间约3~5min。脱脂除油后进入水洗槽进行水洗，去除工件表面残留的脱脂液。脱脂剂定期补充，槽底脱脂液每半年排出一次，产生脱脂废液。脱脂后水洗采用纯水制备尾水洗。脱脂水洗工序产生的污染物主要为水洗废水。

3) 酸洗：表调前需对工件进行酸处理，去除表面氧化层。项目采用浓度为10%的稀盐酸，在常温下进行，酸洗槽定期补充酸液和水，酸洗槽液使用约半年后，酸液不能满足工艺需求，进行清理，该工序产生废酸液。酸洗后设置3道水洗，使用纯水制备尾水洗，清理金属表面残留的酸液，水洗温度约为40~50℃。水洗用水约2周更换一次，产生水洗废水。酸洗产生酸洗废气，项目将采用侧吸风+顶吸的方式收集废气，通过风机将酸雾引入配套自动加药装置（净化液液位和pH自动控制）的碱液喷淋塔进行处理，处理后的废气通过1根15m高排气筒DA001排放。

4) 碱洗：工件进入碱洗槽，进行碱洗，碱洗液由片碱与纯水配制，碱洗目的是去除一些铝制工件表面的杂质。碱洗槽定期补充碱液和水，碱洗槽液半年排出1次，产生碱洗废液。碱洗后设置纯水制备尾水洗，清理金属表面残留的碱液。水洗用水约2周更换一次，该工序产生水洗废水。

5) 钝化处理：钝化是工件表面与75%硫酸接触反应后，形成一层氧化膜，使表面转化为不易被氧化的状态。钝化工序温度为常温，产生少量硫酸雾，项目采用侧吸风+顶吸风的方式收集废气，通过风机将酸雾引入配套自动加药装置（净化液液位和pH自动控制）的碱液喷淋塔进行处理，处理后的废气通过1根15m高排气筒DA001排放。钝化槽定期补充钝化液和水，钝化槽液约半年清理一次，该工序产生钝化废液。钝化后

设置水洗，清理金属表面残留的钝化液，水洗在室温下进行，时间为40s。纯水约2周更换一次，产生水洗废水。

6) 磷化：将表调后的工件浸入磷化液中，形成磷化膜，提高后续漆膜层的附着力与防腐蚀能力。项目磷化剂为锌系磷化液，不含一类重金属，磷化液中的磷酸的浓度约为5%，pH值控制在2.5~4，磷化温度为40~50℃，生产过程根据槽液的使用情况，补充磷化液及水，磷化槽约半年清理一次，清洗过程会产生磷化废液。磷化后设置3道纯水洗，清理金属表面残留的磷化液。水洗用水约2周更换一次，该工序产生水洗废水。

7) 表调：通过表调液使工件在磷化前形成次中膜，加快磷化速度，细化磷化结晶增加磷化的结晶点。表调工艺在常温下进行，表调液循环使用，定期补充表调剂和水，表调槽沉渣极少，直接随槽底表调废液2个月排出一次，该工序产生表调废液。表调后设置水洗，清理金属表面残留的表调液。水洗用水约2周更换一次，该工序产生水洗废水。

8) 烘干：水洗后的工件进入密闭烘干机内进行烘干，项目烘干机由电加热烘干，工件在160~180℃下烘干约30min，烘干后工件自然冷却降温，即为成品。

3.7 项目给排水

根据企业提供资料 and 实际生产情况估算，各部分用水量如下：

1) 生产用水

生产用水分为药剂配制用水、纯水制备用水、自来水水洗用水、环保设施（酸雾喷淋塔）用水。

①药液配制用水

项目脱脂槽共1个，有效容积约为70%，单次槽液填充2.9t，每年更换2次槽液，每天补充0.29t槽液，年用槽液量87t，槽液采用自来水配置，配比为脱脂剂:水=1:50，则自来水用量85.2t/a，脱脂剂用量1.7t/a。

项目处理工件多为铝件，用磷酸酸洗，盐酸酸洗槽使用频率较低，酸洗槽共2个，交替作业，槽液装填量约为30%，单次槽液填充1t，每年更换1次槽液，每月补充0.1t槽液，年用槽液量2.2t，槽液采用纯水配置，配比为盐酸:水=1:5，则纯水用量1.84t/a，盐酸用量0.36t/a。

项目碱洗槽共2个，交替作业，有效容积约为70%，单次槽液填充2.9t，每年更换1次槽液，每天补充0.15t槽液，年用槽液量48t，槽液采用自来水配置，配比为片碱:水=1:25，则纯水用量46.3t/a，片碱用量1.7t/a。

项目钝化槽共 2 个，交替作业，槽液装填约为 50%，单次槽液填充 2.1t，每年更换 1 次槽液，每周补充 0.1t 槽液，年用槽液量 6.9t，槽液采用纯水配置，配比为硫酸:水=1:1.1，则纯水用量 3.6t/a，硫酸用量 3.3t/a。

项目磷化液共 4 个，槽液装填约为 70%，单次槽液填充 11.8t，每年更换 2 次槽液，每周补充 1t 槽液，年用槽液量 71.6t，槽液采用纯水配置，配比为磷化液:水=1:20，则纯水用量 68.2t/a，磷酸用量 3.4t/a。

项目表调液共 2 个，槽液装填约为 70%，单次槽液填充 5.5t，每年更换 2 次槽液，每天补充 0.15t 槽液，年用槽液量 53t，槽液采用纯水配置，配比表调剂:水=1:50，则纯水用量 52t/a，表调液用量 1t/a。

综上，药液配制自来水用量 85.2t/a，纯水用量 171.94t/a。

②纯水制备用水

项目设置有 7 个纯水洗槽，去除工件表面沾染杂质，纯水洗槽总容积为 29.4m³，使用时容量均按 70%计，纯水洗槽有效容积总量约为 20.6m³。

纯水洗槽每天补充用水占水槽中纯水量约 0.2t/d（56t/a）。纯水 2 周更换一次（一年更换 24 次），更换的纯水量 494.4t/a。

药剂配制用纯水量为 171.94t/a，纯水总用量为 722.34t/a。项目设置有 2 台 1t/h 纯水制备设备，采用反渗透过滤法，纯水制备效率 50%，则新鲜水用量为 1444.68t/a。

③纯水制备尾水清洗用水

项目设置有 7 个纯水制备尾水清洗槽，洗槽总容积为 29.4m³，使用时有效容量 70%，纯水制备尾水洗槽有效容积总量约为 20.6m³。

水洗槽每天补充用水约 0.2t/d（56t/a）。纯水制备尾水 2 周更换一次（一年更换 24 次），则更换的纯水制备尾水量约 494.4t/a，则上述纯水制备尾水清洗用水量为 550.4t/a。

项目 2 台 1t/h 纯水制备设备，纯水制备效率为 50%，则纯水制备尾水产生量为 722.34t/a，可满足本项目清洗需求。

④自来水水洗用水

项目设置有 6 个自来水水洗槽，总容积约为 25.2m³，使用时有效容量为 70%，则水洗槽有效容积总量为 17.6m³。

水洗槽每天补充用水约 0.18t/d（50.4t/a）。自来水 2 周更换一次（一年更换 24 次），则自来水用量约 472.8t/a。

⑤环保设施（碱液喷淋塔）用水

项目设置1套碱液喷淋塔,对酸洗废气进行处理,喷淋塔设计循环水量合计为0.5t,每月排放废水,并补充新鲜水,则需补充自来水量为6t/a。

上述自来水用量共为478.8t/a。

2) 职工生活用水

项目职工人数7人,不设食宿,用水标准按50L/人·d计,年工作时间280d,则生活用水量为98t/a。

综上,本项目用水量为2106.68t/a。

(2) 排水

项目外排废水分为生产废水及生活污水,总排水量为1711.94t/a。

1) 生产废水

生产废水主要为表面处理产生的废水、碱液喷淋塔喷淋废水。

①表面处理产生的废水

表面处理产生的废水主要是槽内药剂更换产生的废液。工件带走废液全部随工件进入下一槽体内。

脱脂槽内液体定期补充,脱脂槽1年清理2次,废脱脂液产生量约为5.8t/a,少量多次的加入污水处理站。

酸洗槽1年全部更换1次,废酸液产生量约为1t/a,少量多次的加入污水处理站。

碱洗槽1年全部更换1次,废碱液产生量约为2.9t/a,少量多次的加入污水处理站。

钝化槽1年全部更换1次,废钝化液产生量约为2.1t/a,少量多次的加入污水处理站。

磷化液1年全部更换2次,废磷化液产生量约为23.6t/a,少量多次的加入污水处理站。

表调槽1年全部更换2次,废表调液产生量约为11t/a,少量多次的加入污水处理站。

综上,项目表面处理过程中产生废液46.4t/a,更换的废脱脂液、废酸液、废碱液、废表调液和废磷化液进入污水处理设施处理,污水处理设施处理后废水进入市政污水管网。

②水洗废水

水洗废水包含自来水洗、纯水制备尾水洗和纯水洗,废水产生量即为废水更换量,经给水计算可知,水洗废水产生量约为1411.2t/a,经厂区污水处理站处理后接入市政污水管网,排入即墨北部污水处理厂集中处理后排放。

③酸雾喷淋塔废水

酸雾喷淋塔水循环使用，每月更换 1 次，排水量按照喷淋用水量的 90%计，则喷淋塔排污水的量约 5.4t/a。

④纯水制备废水

纯水制备废水共 722.34t/a，水洗用水 550.4t/a，171.94t/a 排入厂区污水处理站处理。

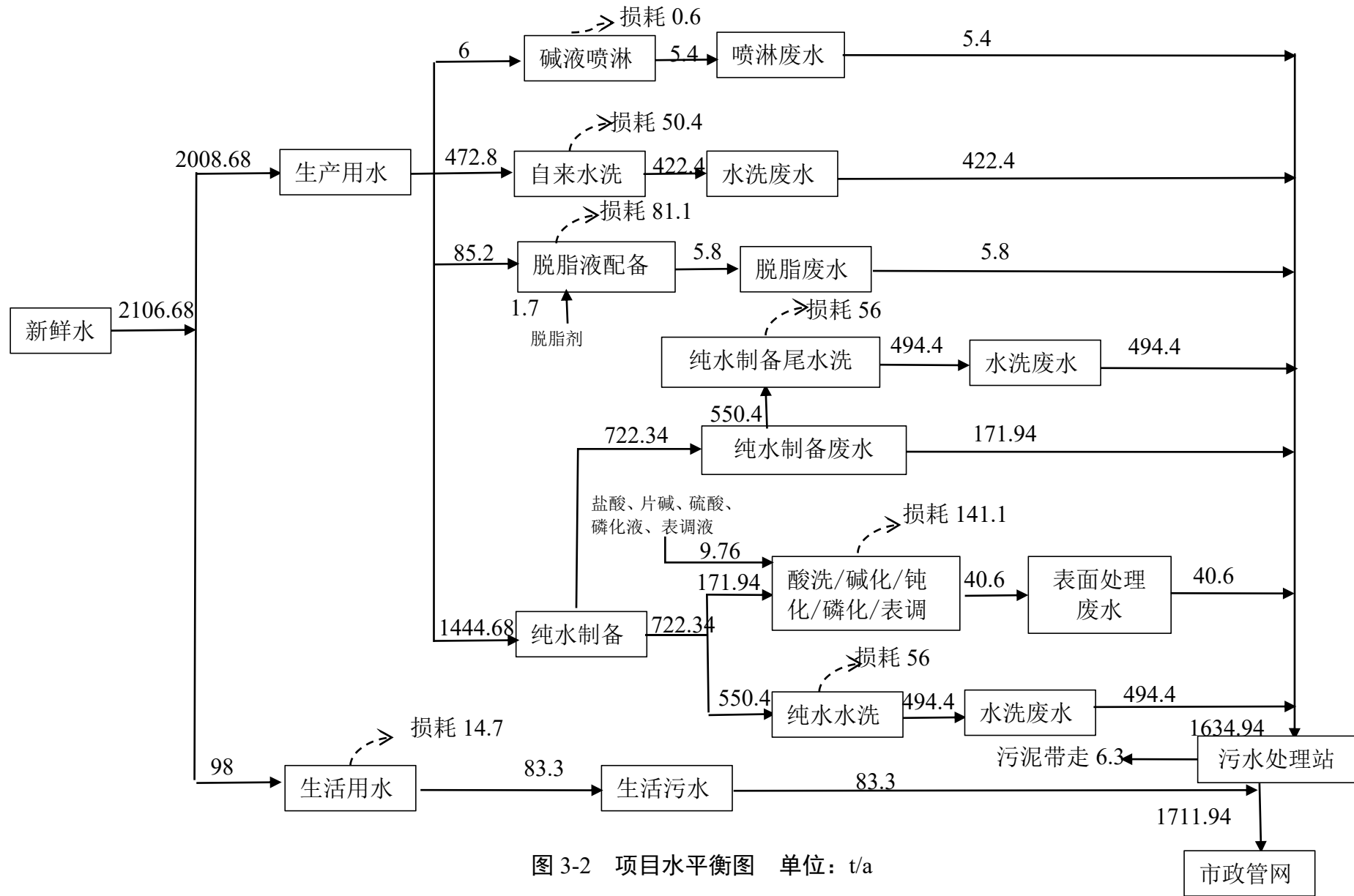
2) 生活污水

生活污水按照用水量的 85%计算，约为 83.3t/a，生活污水经化粪池处理后与厂区污水处理站出水一同排入市政污水管网，经管网输送至即墨北部污水处理厂。

3) 污泥带走水量

污泥产生量约 7t/a，含水率约 90%，则污泥带走水量约为 6.3t/a。该部分水随污泥一同作为危险废物处置。

项目水平衡图见图 2。



3.8 主要变更内容

项目烘干设备由燃气蒸汽发生器供热改为电加热，原环评为每台喷砂机自带1套布袋除尘器，共设置3套布袋除尘器，实际建设喷砂废气各自经1台（共3台）自带除尘器处理后汇入1台布袋除尘器处理后排放，共建设4台布袋除尘器，其他建设内容与环评文件及批复要求一致，按照生态环境部发布的《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），项目以上变更不属于重大变动。

4.1.2 废气

项目将 1#车间 1 条表面处理生产线采取“屋中屋”全封闭措施，工件进出各工位槽之间采用自动控制。工作间材质采用纤维树脂板，留检修门。

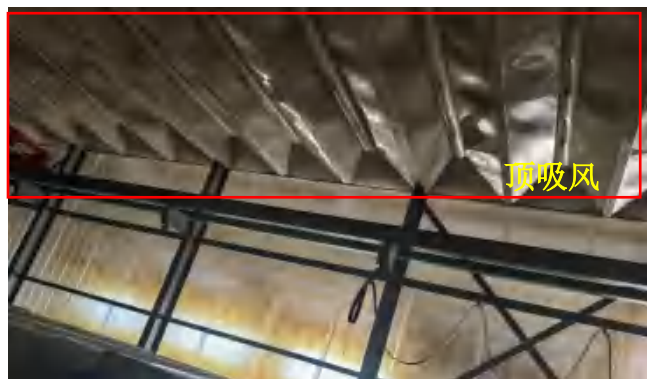
在酸洗槽/钝化槽采用侧吸风+顶吸的方式收集废气，通过风机将酸雾引入配套自动加药装置（净化液液位和 pH 自动控制）的碱液喷淋塔进行处理，处理后的废气通过 1 根 15m 高排气筒 DA001 排放。



纤维树脂板屋中屋



封闭进料口及出料口



废气顶吸设置情况



侧吸风设置情况



碱液喷淋塔



DA001 排气筒

喷砂机密闭，喷砂废气各自经配套的布袋除尘器（共3台）处理，再合并经1台布袋除尘器处理，尾气通过1支15m高排气筒DA002排放。



DA002 排气筒



喷砂机配套布袋除尘器

4.1.3 噪声

项目主要噪声为生产设备运行时产生的噪声，项目选用低噪声设备，主要噪声设备置于室内、采取有效的减振、隔声等降噪措施。

4.1.4 固体废物

项目在1#车间北侧设置1座危废暂存间，建筑面积约15m²，危险废物暂存于此危废暂存间并委托有资质单位处置；在危废间旁设置1座一般工业固废暂存间，建筑面积约15m²。

项目验收期间暂未产生固体废物，后续运行过程中固废主要为危险废物（环评一期量：废润滑油 0.003t/a、废油桶 0.0017t/a、沾染了危险物质的废原辅材料内包装 0.17t/a、槽渣 0.017t/a、浮油、浮渣 0.06t/a、废石英砂 0.003t/a、污泥 7t/a）、一般工业固体废物（废一般原辅料外包装 0.3t/a、布袋集尘 0.028t/a、废布袋 0.017t/a）。

危险废物暂存于项目危废暂存间内，由有资质危废处理单位定期处置；一般工业固废暂存于一般工业固废暂存间，由废品回收站回收利用。



危废暂存间内部

4.2 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目新建废气、废水治理措施、危废暂存间、一般固废暂存间，环保投资 47 万元，见表 4-1。

表 4-1 项目环保设施及“三同时”落实情况一览表

序号	分类	环保设施名称	费用（万元）	“三同时”落实情况
1	废气治理	1 套碱液喷淋塔、4 套布袋除尘器、2 支 15m 高排气筒	18	已安装并稳定运行
		1#车间 1 条表面处理生产线分别封闭于单独的房间内，采取“屋中屋”全封闭措施，酸洗钝化槽采用侧吸+顶吸风收集废气，工作间材质采用纤维树脂板，只留检修门	5	已安装并稳定运行
2	噪声治理	采用低噪声设备、基础减振、厂房隔声等措施	1	已建设
3	废水治理	1 套处理工艺为“竖流沉淀-溶气气浮-砂滤”的污水处理站，处理规模为 24t/d	20	已安装并稳定运行
4	固废治理	15m ² 一般工业固废暂存间、15m ² 危险废物暂存间、生活垃圾桶若干	3	已建设
合计			47	/

验收监测期间，环评及批复要求的与本项目相关的环保设施均已建成投用。

5 环评主要结论及审批部门审批决定

青岛益联金属科技有限公司 2023 年 12 月委托青岛华益环保科技有限公司编制了《金属制品加工项目》，于 2024 年 1 月 18 日取得《青岛市生态环境局关于青岛益联金属科技有限公司金属制品加工项目环境影响报告表告知承诺的批复》（青环承诺审（即墨）[2024]2 号），现将环评报告表及批复意见摘录如下：

5.1 环评结论

5.1.1 建设概况

项目占地面积约 3330m²，建筑面积约 2800m²，项目主要建设 3 条汽车配件表面处理线，主要对汽车配件进行酸洗、磷化、电泳、喷砂等表面处理活动，年处理量为 300t。

5.1.2 环境质量现状

1、环境空气质量状况

根据《2022 年青岛市生态环境状况公报》可知，2022 年，我市环境空气中 PM_{2.5}、PM₁₀、二氧化硫、二氧化氮、臭氧浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求，环境空气为达标区。

2、声环境质量状况

根据《即墨区城区声环境功能区划》（2022 年 1 月 1 日起施行），项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，周边 50m 范围内无声环境保护目标。

3、地表水环境

根据规划环评，流浩河“源头—入大沽河口”，主要功能为饮用水源、农业用水，执行 III 类水质目标；龙泉河执行 V 类水质目标；段村水库执行 IV 类水质目标。引用规划环评地表水环境质量现状结论，枯水期，6#墨水河（交汇口上游 100m）、9#墨水河（交汇口下游 3600m，坝前 50-100m）监测断面的化学需氧量、五日生化需氧量出现超标，不能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类标准要求；9#墨水河（交汇口下游 3600m，坝前 50~100m）监测断面总磷不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类标准要求外，其他监测断面监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类标准及《流域水污染物综合排放标准第 5 部分：半岛流域》（DB37/3416.5-2018）补充项目等相关要求。

丰水期，3#龙泉河（下游 500m）、8#墨水河（交汇口下游 1000m，坝前 50~100m）监测断面总磷不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类标准要求外，其他监测断面监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类标准

要求及《流域水污染物综合排放标准第5部分：半岛流域》（DB37/3416.5-2018）补充项目等相关要求。

5.1.3 污染物排放及治理情况

1、废气

本项目酸洗废气排气筒 DA001 中 HCl、硫酸雾有组织排放浓度及速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的表 2 中二级标准限值要求。电泳、电泳烘干废气排气筒 P2 中 VOCs 有组织排放浓度及速率均满足《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表 2 中“金属制品业（C33）”的排放限值要求。天然气燃烧废气排气筒中颗粒物、SO₂、NO_x 排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 中“重点控制区”的排放浓度限值，类比同行业项目，林格曼黑度也可满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB37/2375-2019）表 1 要求，喷砂废气排气筒 DA002 中颗粒物有组织排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 中“重点控制区”的排放浓度限值，有组织排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准。

项目对所有废气均采取了有效的收集措施，且生产工序均设置于车间内，无组织排放量较少，根据同类项目调查，厂界 VOCs 浓度可以满足《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表 3 中的厂界监控点浓度限值。厂界氯化氢、硫酸雾可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的表 2 无组织排放监控浓度限值，厂内 NMHC 无组织排放浓度可以满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 中特别排放限值要求。

综上，本项目营运后对周围大气环境影响较小。

2、废水

项目废水经厂区污水处理站处理后 COD_{Cr}、BOD₅、SS、pH、石油类、总锌满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准要求，氨氮、总磷、总铁、总氮排放浓度满足市政污水处理厂进水水质要求。

3、固废

项目固废主要包括原料废包装袋、不合格产品、废活性炭、废润滑油、废润滑油桶。危险废物定期委托有资质单位进行处置，一般工业固废由相关单位进行回收综合利用。项目产生的各类固体废物均得到妥善处置，对环境影响较小。

4、噪声

项目营运期噪声主要来源于整流器、水泵、空压机、喷砂机、室外风机等设备的运行，噪声源强在 75~90dB(A)之间。项目合理布局，经减振、隔声、距离衰减后，厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类区标准。

5、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 对突发环境事件风险物质的判定，该项目的原料、产品均不属于环境风险物质， $Q < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I，在严格落实好提出的安全环保措施后，潜在风险概率较小，环境风险可控。

5.1.4 综合结论

本项目在建设及运营过程中，在严格执行国家、地方等有关环保法规政策、确保各项污染防治措施落实到位的情况下，项目对环境的影响可以控制在国家有关标准和要求允许的范围内。从环境角度来讲，项目建设可行。

5.2 审批部门审批决定

青岛益联金属科技有限公司：

你单位报送的《金属制品加工项目环境影响报告表》及相关申请材料收悉，符合我市建设项目环境影响评价文件告知承诺制审批的相关要求，我局原则同意该项目环境影响报告表结论以及拟采取的生态环境保护措施。

你单位要严格落实相关承诺事项和各项生态环境保护措施，项目建设必须严格执行配套建设的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”制度。

项目的性质、规模、地点、生产工艺或者环境保护措施等发生重大变动时，须依法重新报批环境影响评价文件。依法做好排污许可、竣工环境保护验收、环境监测、环境信息公开等环境保护工作，按规定接受各级生态环境部门的日常监督检查。

青岛市生态环境局

2024 年 1 月 18 日

6 验收执行标准

根据《青岛市生态环境局关于青岛益联金属科技有限公司金属制品加工项目环境影响报告表的批复》（青环承诺审（即墨）[2024]2号）及《青岛益联金属科技有限公司金属制品加工项目环境影响报告表》，项目竣工环境保护验收监测评价标准如下：

6.1 废气

DA001 排气筒中氯化氢、硫酸雾有组织排放浓度及排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的表2中二级标准限值要求（100mg/m³；0.26kg/h、45mg/m³；1.5kg/h）。DA002 排气筒中颗粒物有组织排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的二级标准（3.5kg/h）、有组织排放浓度执行山东省《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1中“重点控制区”的排放浓度限值（10mg/m³）。厂界颗粒物、氯化氢、硫酸雾监控浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的表2无组织排放监控浓度限值（1.0mg/m³、0.2mg/m³、1.2mg/m³）。

表6-1 废气污染物排放标准限值一览表

污染物种类	排放速率 kg/h	最高允许排放 浓度 mg/m ³	无组织排浓度限值		标准来源
			监控点	浓度 mg/m ³	
颗粒物	3.5	10	厂界	1.0	DB37/2376-2019； GB16297-1996
HCl	0.26	100	厂界	0.2	GB16297-1996
硫酸雾	1.5	45	厂界	1.2	GB16297-1996

6.2 噪声

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。详见表6-2。

表 6-2 噪声评价标准及限值

类别	标准名称	监测项目	单位	排放限值	
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类区标准	厂界噪声	dB(A)	昼间	65

6.3 废水

项目污水排放 COD_{Cr}、BOD₅、SS、pH、石油类、总锌执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准要求，氨氮、总磷、总铁、总氮排放浓度执行下游污水处理厂进水水质要求。

表6-3 废水排放标准限值

污染物	排放标准限值	标准名称
COD _{Cr}	500mg/L	GB 8978-1996
BOD ₅	300mg/L	
SS	400mg/L	
石油类	20mg/L	
总锌	5mg/L	
pH	6-9 无量纲	
氨氮	45mg/L	市政污水处理厂进水水质要求
总磷	8mg/L	
总铁	10mg/L	
总氮	70mg/L	

6.4 固体废物

一般固体废物排放执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中一般工业固废的规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

加强各类危险废物贮存、运输和处置的全过程环境管理，避免产生突发环境事件。危险废物转移实行转移联单制度，防止流失、扩散。

7 验收监测内容

按照环评批复的要求,根据该项目的具体情况,结合现场勘察,确定对该项目废气、废水和噪声进行监测。监测时,企业生产负荷为100%,环保设施运行正常。

7.1 污染源监测

7.1.1 废气

废气监测内容见表7-1。

表 7-1 废气监测点位、监测项目及频次情况

污染源	点位	监测因子	监测频次
有组织	酸洗、钝化	DA001 排气筒	氯化氢、硫酸雾
	喷砂	DA002 排气筒	颗粒物
无组织	上风向1个(1#),下风向3个(2#、3#、4#)	氯化氢、硫酸雾、颗粒物	监测2天,每天采样3次

7.1.2 厂界噪声

项目厂界噪声监测内容见表7-2。

表 7-2 项目噪声监测内容一览表

监测点位	点位编号	监测因子	监测频次及周期
厂界四周	1#	L _{eq}	连续监测2天,每天昼间1次
	2#		
	3#		
	4#		

7.1.3 废水

监测内容:排水口pH、COD、总氮、总锌、总磷、总铁、SS、氨氮、石油类、BOD₅同时监测废水流量。具体监测点位、监测项目及频次情况见表7-3。

表 7-3 废水监测点位、项目及频次设置情况

排水口名称	监测点位	监测项目	监测频次
DW001	废水总排放口	流量、pH、COD、总氮、总锌、总磷、总铁、SS、氨氮、石油类、BOD ₅	连续监测2天,每天监测4次

监测期间风向为东风,验收监测点位示意图7-1。



图 7-1 验收监测点位示意图

8 质量保证及质量控制

为确保监测全过程中各项工作和质量控制活动的规范性和完整性，以及监测数据的准确性和可靠性，在采集、运输、保存与监测严格按照《污水监测技术规范》（HJ91.1-2019）、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）、《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）、《大气污染物无组织排放监测技术导则标准》（HJ/T 55-2000）和《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）等相关要求执行，抓好全过程的质量保证和质量控制工作，确保了监测结果的科学性、准确性和可靠性。

8.1 现场采样质量保证

为保证本次样品的采集质量，在采样前，提前做好组织准备工作，成立了由具有野外调查经验丰富且能熟练掌握本次无组织废气、污水和噪声等采样技术规程的专业技术人员组成的采样小组。采样前组织了全体成员学习有关技术文件，了解操作技术规程。

用于采样、现场检测的仪器设备及其软件应能达到所需的准确度，并符合相应检测方法标准或技术规范的要求。仪器设备在投入使用前应经过检定/校准/检查，以证实能满足检测方法标准或技术规范的要求。仪器设备在每次使用前应进行检查或校准。采样频次、时间和方法应根据监测对象和分析方法的要求，按国家颁布的有关技术规范、规定执行。采样人员必须严格遵守操作规程，认真填写采样记录，采样后按规定的方法进行保存，即可运至实验室分析，途中防止破损、玷污和变质，每一环节应有明确的交接手续，最后经质控人员核查无误后再行签收。

1、样品采集

有组织废气采样时，位置应优先选择在垂直管道，应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，采样位置应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径，和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径处。通过采样管将样品抽入到装有吸收液的吸收瓶或装有固体吸附剂的吸附管、真空瓶、注射器或气袋中。排气筒中废气的采样以连续 1 小时的采样获取平均值，或在 1 小时内，以等时间间隔采集 3~4 个样品，并计算平均值。

无组织废气采样时，颗粒物的监控点设在无组织排放源下风向 2~50m 范围内的浓度最高点，相对应的参照点设在排放源上风向 2~50m 范围内；其余物质的监控点设在单位周界外 10m 范围内的浓度最高点，按规定监控点最多可设 4 个，参照点只设 1 个。无组织排放实行监测时，实行连续 1 小时的采样，或者实行在 1 小时内以等时间间隔采集 4 个样品计平均值。

污水采样时,采样人员均佩戴一次性的丁腈手套,去除水面的杂物、垃圾等漂浮物,不可搅动水底部的沉积物,采样前先用水样荡涤采样容器和样品容器 2~3 次,对于不同的监测项目选用的容器材质、加入的保存剂及其用量、保存期限和采集的水样体积等,须按照监测项目的分析方法要求执行。现场专人负责所有样品的采集、记录与包装、专人负责对采样日期、地点、样品编号等进行记录标记。样品采集完毕放入 4℃以下密封移动式冷藏箱内保存,运输装箱时用波纹纸板垫底和间隔,用于防震。运输过程中样品放入 4℃以下密封移动式冷藏箱内保存,并严防样品的损失、混淆污染运回实验室。

噪声为现场监测项目,测量仪器和校准仪器应定期检定合格,并在有效使用期限内使用,每次测量前、后必须在测量现场进行声学校准,其前、后校准示值偏差不得大于 0.5dB,否则测量结果无效。测量应在无雨雪、无雷电天气,风速为 5m/s 以下时进行。不得不在特殊气象条件下测量时,应采取必要措施保证测量准确性,同时注明当时所采取的措施及气象情况。根据工业企业声源、周围噪声敏感建筑物的布局以及毗邻的区域类别,在工业企业厂界布设多个测点,其中包括距噪声敏感建筑物较近以及受被测声源影响的位置。一般情况下,测点选在工业企业厂界外 1m、高度 1.2m 以上、距任一反射面距离不小于 1m 的位置。

2、采样记录

确保采样记录信息齐全,采样人员能正确、完整地填写样品标签和采样原始记录表。拍摄采样现场点位情况,包括每个点位的开始、结束、样品照片各一张,照片拍摄清晰,且在相片上显示拍摄时间和日期,并对其进行编号。

8.2 样品保存、流转的质量保证

1、样品需用保温箱运输和保存。每个保温箱内放置 4 个冰排,冷藏箱收到后打开,取出冰排,放入冰箱冷冻 5 小时以上,采样后将冰排连同样品一起放回冷藏箱,使样品在运输过程中处于冷藏状态。

2、采样时填写样品记录单,以及瓶子上的标签。

3、在安放样品容器时要做到小心谨慎。在样品容器之间放防撞填充物以免容器在运输过程中破裂。

4、样品瓶打开保持瓶口向上,以免瓶中的少量保存剂流出,且避免吸入保存剂气体。采样时戴手套操作。

5、所有样品瓶均已清洗干净。

6、所有样品瓶仅在临采样前打开,采样后立即按原样封好瓶盖。尽量缩短瓶口开放时间。

7、打开瓶盖后瓶盖妥善放置，不得随意放置，以免污染。

8、采取具有代表性的样品。

9、样品采好装箱时在空隙处用泡沫物品填充箱子，以使玻璃样品瓶在运输途中受到较好保护，从而降低瓶子破碎的风险。

8.3 样品采集、保存与流转控制

为保证本次样品的采集质量，在采样前，提前做好组织准备工作，成立了由具有野外调查经验丰富且能熟练掌握本次无组织废气、污水和噪声等采样技术规程的专业技术人员组成的采样小组。采样前组织了全体成员学习有关技术文件，了解操作技术规程。

用于采样、现场检测的仪器设备及其软件应能达到所需的准确度，并符合相应检测方法标准或技术规范的要求。仪器设备在投入使用前应经过检定/校准/检查，以证实能满足检测方法标准或技术规范的要求。仪器设备在每次使用前应进行检查或校准。采样频次、时间和方法应根据监测对象和分析方法的要求，按国家颁布的有关技术规范、规定执行。采样人员必须严格遵守操作规程，认真填写采样记录，采样后按规定的方法进行保存，即可运至实验室分析，途中防止破损、沾污和变质，每一环节应有明确的交接手续，最后经质控人员核查无误后再行签收。

8.4 实验室样品检测质量保证

1、检测人员素质要求

具备扎实的环境监测基础理论和专业知识；正确熟练地掌握环境监测操作技术和质量控制程序；熟知有关环境监测管理的法规、标准和规定；学习和了解国内外环境监测新技术、新方法。检测人员持证上岗；凡承担监测工作，报告监测数据者，必须参加合格证考核，考核合格，取得上岗证，才能报出数据。

2、检测仪器管理与定期检查

为保证监测数据的准确可靠，达到在全国范围内的统一可比，必须执行计量法，对所用计量分析仪器进行计量检定，经检定合格，方可使用。应按计量法规定，定期送法定计量检定机构进行检定，合格方可使用。计量器具在日常使用过程中的校验和维护。

3、实验室基础条件质量保证

实验室环境：应保持实验室整洁、安全的操作环境，通风良好，布局合理，安全操作的基本条件。做到互相干扰的监测项目不在同一实验室内操作。

实验器皿：根据实验需要，选用合适材质的器皿，使用后应及时清洗、晾干，防止灰尘等沾污。

化学试剂：经常检查试剂质量，一经发现变质、失效的试剂应及时废弃。

试剂瓶上应贴有标签，应写明试剂名称、浓度、配制日期和配制人。试液瓶中试液一经倒出，不得返回。保存于冰箱内的试液，取用时应置室温达到平衡后再量取。

8.5 实验室内部质量控制

1、空白试验

实验室内部检测（分析）人员严格执行《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）、《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）和《大气污染物无组织排放监测技术导则标准》（HJ/T 55-2000）等相应的质量保证与质量控制规定，并且进行了检测，检测结果均小于方法检出限，满足质量控制要求。实验室空白检测结果均小于方法检出限，满足质量控制要求。

2、校准曲线

实际中标准曲线的浓度点均大于 5 个点，用回归方程计算，分光光度法时相关系数大于等于 0.999 其他（如：色谱法、光谱法等）不小于 0.990，其斜率、截距及相关系数符合检测标准中规定的要求。

3、准确度的质量保证

对于准确度控制，实验室分析人员根据质控要求，在项目分析中每批至少进行一个盲样考核样品分析，分析结果来看，盲样考核的偏差绝对值在合格范围内。严格的准确度控制分析确保了各样品检测数据的准确性。

表 8-1 质量保证/控制标准统计表

项目	目标	结果	符合性
样品运输跟踪单	完成	完成	符合
实验室空白分析	符合标准	未检出	符合
全程序空白分析	符合标准	未检出	符合
实验室分析和萃取保留时间	符合标准	符合	符合
实验室平行样分析	相对偏差在实验室控制范围内	满足标准	符合
标准物质分析	满足有证标准物质中标准值及不确定度的要求	满足标准	符合

8.6 数据审核的质量保证

严格执行三级审核制度。采样原始记录-实验室原始记录-检测报告，审核内容包括采样方案、数据计算过程、质控措施、计量单量、样品编号等。第一级审核为采样人员之间和实验室分析人员之间的互校；第二级为室负责人的复核；第三级审核为技术负责

人审核。第一级互校和第二级复核后，分别在原始记录的相应位置上签名，第三级审核后，报告编制人员编制报告，报告审核人员审核，最后由授权签字人签发检测报告。

本次无组织废气及污水等样品分析结果满足质控要求，数据有效可信。

8.7 质控结果报告表

表 8-2 无组织废气全程序空白质控结果

检测日期	检测项目	监测点位	样品编号	检测结果	备注
2025 年 08 月 12 日	总悬浮颗粒物	1#上风向	K250878010101-00	<7ug/m ³	/
	硫酸雾	1#上风向	K250878010102-00	<0.02mg/m ³	/
	氯化氢	1#上风向	K250878010103-00	<0.02mg/m ³	/
2025 年 08 月 13 日	总悬浮颗粒物	1#上风向	K250878010401-00	<7ug/m ³	/
	硫酸雾	1#上风向	K250878010402-00	<0.02mg/m ³	/
	氯化氢	1#上风向	K250878010403-00	<0.02mg/m ³	/

表 8-3 无组织废气检测气象参数

日期	时间	气温(°C)	气压(kPa)	风向	风速(m/s)	总云量	低云量
2025 年 08 月 12 日	09:05	26.2	100.80	东风	2.5	1	0
2025 年 08 月 13 日	09:15	26.2	100.28	东风	2.2	1	0

表 8-4 有组织废气全程序空白质控结果

DA001 排气筒			
检测类别	有组织废气	排气筒高度	15m
处理前测点截面积 (m ²)	/	处理后测点截面积	0.5027m ²
净化方式	活性炭吸附		
检测点位置	净化设施处理后		
检测日期	2025 年 8 月 12 日		2025 年 8 月 13 日
烟气温度(°C)	21.6		21.2
烟气流速 (m/s)	7.2		7.3
样品编号	F250878010101-00		F250878010401-00
氯化氢排放浓度 (mg/m ³)	<2		<2
样品编号	F250878010102-00		F250878010402-00
硫酸雾排放浓度 (mg/m ³)	<0.2		<0.2

表 8-5 有组织废气全程序空白质控结果

DA002 排气筒			
检测类别	有组织废气	排气筒高度	15m
处理前测点截面积（m ² ）	/	处理后测点截面积	0.1257m ²
净化方式	布袋除尘		
监测点位置	净化设施处理后		
检测日期	2025 年 8 月 12 日		2025 年 8 月 13 日
烟气温（℃）	32.8		28.3
烟气流速（m/s）	18.7		18.4
样品编号	F2500878020103-00		F2500878040103-00
颗粒物排放浓度（mg/m ³ ）	<1.0		<1.0

表 8-6 污水全程序空白质控结果

检测日期	监测点位	检测项目	样品编号	检测结果	备注
2025 年 8 月 12 日	DW001 废水总 排放口	化学需氧量	W250878010106	<4mg/L	/
		氨氮		<0.025mg/L	/
		总氮		<0.05mg/L	/
		总磷		<0.01mg/L	/
		悬浮物		<1mg/L	/
		总锌		<0.05mg/L	/
		总铁		<0.03mg/L	/
2025 年 8 月 13 日	DW001 废水总 排放口	化学需氧量	W250878010506	<4mg/L	/
		氨氮		<0.025mg/L	/
		总氮		<0.05mg/L	/
		总磷		<0.01mg/L	/
		悬浮物		<1mg/L	/
		总锌		<0.05mg/L	/
		总铁		<0.03mg/L	/

表 8-7 盲样考核质控结果

检测类别	样品编号	检测项目	单位	标准值	测定值	偏差绝对 值	结果 评价
无组织废气	K250878zk01	氯化氢	mg/L	9.000	9.019	0.019	合格

有组织废气	F250878zk02	硫酸雾	mg/L	6.500	6.542	0.042	合格
污水	W250878zk03	总锌	mg/L	0.30	0.30	0	合格
	W250878zk04	总氮	mg/L	5.60	5.61	0.01	合格

表 8-8 监测分析方法表

无组织废气监测项目	检测方法	方法来源	检出限
氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法	HJ 549-2016	0.02mg/m ³
硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法	HJ 544-2016	0.02mg/m ³
总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	HJ 1263-2022	7μg/m ³ (以 24h 计)
有组织废气监测项目	检测方法	方法来源	检出限
氯化氢	固定污染源废气 氯化氢的测定 硝酸银容量法	HJ 548-2016	2mg/m ³
硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法	HJ 544-2016	0.2mg/m ³
颗粒物	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
污水监测项目	检测方法	方法来源	检出限
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ 828-2017	4mg/L
总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ 636-2012	0.05mg/L
总锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB/T 7475-1987	0.05mg/L
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989	0.01mg/L
总铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11911-1989	0.03mg/L
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB/T 11901-1989	1mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/L
噪声监测项目	检测方法	方法来源	检出限
厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	/

表 8-9 仪器设备一览表

仪器名称	仪器型号	仪器编号
烟气烟尘颗粒物浓度测试仪	MH3300	SDQSJC-YQ-512
废气多功能取样管	MH3020H	SDQSJC-YQ-331
烟气烟尘颗粒物浓度测试仪	MH3300	SDQSJC-YQ-315
低浓度烟尘采样管	MH3090T	SDQSJC-YQ-338
手持式（五参数）气象站	JH-402(B)	SDQSJC-YQ-555
恒温恒流大气颗粒物采样器	MH1205	SDQSJC-YQ-312
恒温恒流大气颗粒物采样器	MH1205	SDQSJC-YQ-311
恒温恒流大气颗粒物采样器	MH1205	SDQSJC-YQ-313
恒温恒流大气颗粒物采样器	MH1205	SDQSJC-YQ-314
声校准器	AWA6021A	SDQSJC-YQ-301
数显轻便三杯风向风速表	DEM6	SDQSJC-YQ-304
多功能声级计	AWA6228+	SDQSJC-YQ-361
十万分电子天平	EX125D2H	SDQSJC-YQ-132
可见分光光度计	723S	SDQSJC-YQ-112
酸式滴定管	50mL	SDQSJC-QM-401
可见分光光度计	722SP	SDQSJC-YQ-110
紫外可见分光光度计	759S	SDQSJC-YQ-123
电子分析天平	ZA120.A4	SDQSJC-YQ-115
酸式滴定管	25ml	SDQSJC-QM-402
火焰原子吸收分光光度计	TAS-990F	SDQSJC-YQ-101
离子色谱仪	Eco IC	SDQSJC-YQ-111

9 验收监测结果

9.1 生产工况

项目产生的酸洗废气采用在酸洗槽/钝化槽侧吸风+顶吸的方式收集废气，通过风机将酸雾引入配套自动加药装置（净化液液位和pH自动控制）的碱液喷淋塔进行处理，处理后的废气通过1根15m高排气筒DA001排放、喷砂粉尘经布袋除尘器处理后由1根15m高排气筒DA002排放。

本项目表面处理生产线年工作时间280天，每天工作8小时，实行1班制，喷砂工序喷砂机3台同时作业，年工作时间280天，每天工作2.5小时。监测期间的生产负荷见下表。

表9-1 监测期间的生产负荷

采样日期	产品	一期设计加工数量 (t/d)	一期实际加工量 (t/d)	负荷(%)
2025.8.12	表面处理件（轮辊盖、车内装饰件、变速箱壳、装饰条等金属制品配件）	0.38	0.38	100
2025.8.13		0.38	0.38	100

验收监测期间，生产工况100%，运行工况稳定，满足环境保护验收监测要求。

9.2 监测结果

9.2.1 废气

1、有组织废气

有组织废气监测结果见下表。

表9-2 有组织废气监测结果

采样日期	采样点位	监测项目	监测频次	标杆流量(m ³ /h)	监测结果	
					浓度 mg/m ³	速率 kg/h
2025.8.12	DA001 排气筒	氯化氢	第一次 (10:19-11:19)	12218	<2	——
			第二次 (12:33-13:33)	11451	<2	——
			第三次 (14:36-15:36)	11272	<2	——
		硫酸雾	第一次 (09:18-10:18)	12218	<0.2	——
			第二次 (11:25-12:25)	11451	<0.2	——
			第三次 (13:35-14:35)	11272	<0.2	——
	DA002 排	颗粒物	第一次	7611	1.4	0.011

采样日期	采样点位	监测项目	监测频次	标杆流量(m ³ /h)	监测结果	
					浓度 mg/m ³	速率 kg/h
2025.8.13	气筒		(09:27-10:12)			
			第二次 (11:29-12:14)	8604	1.6	0.014
			第三次 (13:31-14:16)	8613	1.6	0.014
	DA001 排气筒	氯化氢	第一次 (10:19-11:19)	12122	<2	——
			第二次 (12:22-13:22)	12004	<2	——
			第三次 (14:29-15:29)	12073	<2	——
		硫酸雾	第一次 (09:15-10:15)	12122	<0.2	——
			第二次 (11:23-12:23)	12004	<0.2	——
			第三次 (13:28-14:28)	12073	<0.2	——
		颗粒物	第一次 (09:27-10:12)	7736	1.4	0.011
			第二次 (11:20-12:05)	7808	1.3	0.010
			第三次 (13:22-14:07)	7850	1.6	0.013

在本次竣工环境保护验收监测中，实测废气处理系统风量较环评预测值有所提高（DA001 排气筒环评中风量为 5000m³/h，实际监测风量达 11272~12218m³/h；DA002 排气筒环评中风量为 2000m³/h，实际监测风量达 7611~8613m³/h），因风量提高污染物监测浓度较环评预测浓度有所下降。该情况主要由生产过程中集气效率提升及污染防治设施优化运行所致，实际增加了废气收集范围与处理能力，有利于污染物的高效捕集与处理。监测结果表明，各项大气污染物排放浓度及排放速率均稳定达标，且总体排放量满足环评批复要求。风量增加未导致环境污染负荷加剧，反而进一步降低了无组织排放风险，符合污染防治和总量控制要求。

由监测结果可知，本项目 DA001 排气筒 HCl、硫酸雾有组织排放浓度及速率均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)的表 2 中二级标准限值要求(100mg/m³；0.26kg/h、45mg/m³；1.5kg/h)。DA002 排气筒中颗粒物有组织排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的二级标准(3.5kg/h)，排放浓度满足山

东省《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1中“重点控制区”的排放浓度限值（10mg/m³）。

2、无组织废气

无组织废气监测结果见表9-3。

表9-3 无组织排放废气浓度监测结果

采样日期	监测项目	采样频次	采样点位	监测结果（mg/m ³ ）
2025.8.12	氯化氢	第一次 (09:17-10:21)	1#上风向	0.06
			2#下风向	0.07
			3#下风向	0.09
			4#下风向	0.07
		第二次 (11:23-12:20)	1#上风向	0.06
			2#下风向	0.08
			3#下风向	0.09
			4#下风向	0.07
		第三次 (13:37-14:56)	1#上风向	0.05
			2#下风向	0.05
			3#下风向	0.08
			4#下风向	0.08
	硫酸雾	第一次 (10:20-11:23)	1#上风向	0.03
			2#下风向	0.04
			3#下风向	0.07
			4#下风向	0.03
		第二次 (12:37-13:56)	1#上风向	0.03
			2#下风向	0.04
			3#下风向	0.05
			4#下风向	0.04
		第三次 (14:54-15:57)	1#上风向	0.03
			2#下风向	0.04
			3#下风向	0.05
			4#下风向	0.04
	颗粒物	第一次	1#上风向	0.154

2025.8.13		(09:17-10:21)	2#下风向	0.282
			3#下风向	0.382
			4#下风向	0.278
		第二次 (11:23-12:20)	1#上风向	0.168
			2#下风向	0.272
			3#下风向	0.371
		第三次 (13:37-14:56)	4#下风向	0.283
			1#上风向	0.170
			2#下风向	0.277
			3#下风向	0.358
			4#下风向	0.273
	氯化氢	第一次 (09:20-10:23)	1#上风向	0.04
			2#下风向	0.04
			3#下风向	0.10
			4#下风向	0.04
		第二次 (11:23-12:26)	1#上风向	0.03
			2#下风向	0.04
			3#下风向	0.10
			4#下风向	0.04
		第三次 (13:34-14:45)	1#上风向	0.04
			2#下风向	0.04
			3#下风向	0.10
			4#下风向	0.04
	硫酸雾	第一次 (10:26-11:23)	1#上风向	0.04
			2#下风向	0.04
			3#下风向	0.04
			4#下风向	0.04
		第二次 (12:33-13:45)	1#上风向	0.04
			2#下风向	0.04
			3#下风向	0.04
			4#下风向	0.04
		第三次 (14:49-15:47)	1#上风向	0.04
			2#下风向	0.04

	颗粒物	第一次 (09:20-10:23)	3#下风向	0.04
			4#下风向	0.04
			1#上风向	0.177
			2#下风向	0.254
			3#下风向	0.379
			4#下风向	0.249
		第二次 (11:23-12:26)	1#上风向	0.157
			2#下风向	0.247
			3#下风向	0.361
			4#下风向	0.268
		第三次 (13:34-14:45)	1#上风向	0.187
			2#下风向	0.267
			3#下风向	0.368
			4#下风向	0.293

废气监测期间气象参数见下表。

表 9-4 废气监测期间气象参数

日期	时间	气温(℃)	气压(kPa)	风向	风速(m/s)	总云量	低云量
2025 年 8 月 12 日	09:05	26.2	100.80	东风	2.5	1	0
	11:10	30.1	101.33	东风	2.8	1	0
	13:30	29.4	100.80	东风	2.6	1	0
2025 年 8 月 13 日	09:15	26.2	100.41	东风	2.4	1	0
	11:20	27.2	100.30	东风	2.3	1	0
	13:30	28.1	100.28	东风	2.2	1	0

由监测结果可知，厂界颗粒物、氯化氢、硫酸雾监控浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的表 2 无组织排放监控浓度限值（1.0mg/m³、0.2mg/m³、1.2mg/m³）。

9.2.2 废水

废水监测结果见下表。

表 9-5 废水监测结果表

检测 点位	检测项目	检测结果				日均值	标准 限值
		采样日期：2025.08.12					
废水	pH 值（无量纲）	8.3	8.2	8.4	8.5	8.4	6~9

总排 污口	COD(mg/L)	27	23	27	30	26.8	500
	氨氮(mg/L)	0.156	0.157	0.176	0.182	0.17	45
	总氮	1.75	2.01	1.84	2.0	1.9	70
	总磷	0.11	0.1	0.11	0.1	0.11	8
	总锌	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	5
	总铁	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	10
	悬浮物	11	7	12	15	11.3	400
	石油类	0.52	0.55	0.54	0.56	0.5	20
	五日生化需氧量	5.7	4.6	6.0	7.1	5.9	300
	检测项目	检测结果				日均值	标准 限值
		采样日期：2025.08.13					
	pH 值（无量纲）	8.1	8.2	8.3	8.0	8.2	6~9
	COD(mg/L)	25	21	21	27	23.5	500
	氨氮(mg/L)	0.369	0.38	0.403	0.358	0.38	45
	总氮	2.04	2.26	2.03	1.88	2.05	70
	总磷	0.11	0.12	0.11	0.11	0.11	8
	总锌	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	5
	总铁	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	10
	悬浮物	13	11	9	10	10.8	400
	石油类	0.55	0.56	0.54	0.54	0.55	20
	五日生化需氧量	5.2	4.2	4.5	6.0	5.0	300

由上表可知，项目污水排放 COD_{Cr}、BOD₅、SS、pH、石油类、总锌日均浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准要求，氨氮、总磷、总铁、总氮排放浓度满足即墨区北部污水处理厂进水水质要求。

9.2.3 厂界噪声

噪声监测结果见下表。

表 9-6 厂界噪声监测结果

采样日期	检测项目	检测点位	检测结果 Leq dB（A）	
			昼间	
			采样时间	检测结果
2025.08.12	工业企业厂界环境噪声	1#东厂界	14:14	53
		2#南厂界	14:23	53

采样日期	检测项目	检测点位	检测结果 Leq dB (A)	
		3#西厂界	14:31	53
		4#北厂界	14:05	53
2025.08.13	工业企业厂界环境噪声	1#东厂界	16:03	58
		2#南厂界	13:46	58
		3#西厂界	16:12	56
		4#北厂界	13:23	57

由上表可知，企业夜间不生产。监测期间，项目厂界噪声昼间监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类区标准（昼间65dB(A)）。

9.3 污染物排放量核算

监测期间，一期生产负荷为100%，根据以上数据，计算污染物排放量，污染物排放量与环评核算量见下表（表面处理生产线企业实行1班制，每班8h，年工作280天，喷砂工序3台设备同时作业，每天作业2.5小时，年工作280天）。

在本次竣工环境保护验收过程中，针对氯化氢（HCl）和硫酸雾的有组织排放情况，根据环评阶段理论核算结果，其排放量显著低于标准限值，属于极低水平。实际监测数据显示，上述两种污染物的有组织排放浓度均低于方法检出限，未达到可定量检出的水平。鉴于污染物实际排放强度极小，且对环境影响的贡献可忽略不计，因此本次验收未对氯化氢和硫酸雾的具体排放量进行定量核算。

项目颗粒物排放量满负荷工况时进行计算。计算公式如下。

$$m = \frac{k \times t \times 10^{-3}}{\beta}$$

式中：

m---项目相应污染物排放量，t/a；

k---验收监测报告中，该污染物排放速率，kg/h，本项目平均排放速率为0.012kg/h；

t---排放时间，h，取700h/a；

β---验收监测时工况，%，本项目取100。

表 9-7 污染物排放量与环评核算量

污染物	环评量（一期）t/a	验收量（一期）t/a
氯化氢	0.00002	排放量极小，未做核算

污染物	环评量（一期）t/a	验收量（一期）t/a
硫酸雾	0.002	排放量极小，未做核算
颗粒物	0.015	0.0084

根据上表计算结果可知，颗粒物排放量小于环评预测量。

10 环境管理检查

青岛益联金属科技有限公司根据《中华人民共和国环境保护法》《建设项目环境管理办法》的要求，委托青岛华益环保科技有限公司对“青岛益联金属科技有限公司金属制品加工项目”进行环境影响评价，于 2024 年 1 月取得《青岛市生态环境局关于青岛益联金属科技有限公司金属制品加工项目环境影响报告表的批复》（青环承诺审（即墨）[2024]2 号）。

建设单位能够按照“三同时”制度的要求，对其“金属制品加工项目”在施工、运营过程中所产生的污染物进行有效地处理，做到了主体工程与环保设施“同时设计、同时施工、同时投产使用”。在废水、废气、噪声和固废治理方面，基本按环评批复的要求采取了相应措施。

建设单位按照《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 736 号）及《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》的要求，于 2025 年 7 月 3 日取得了排污许可证，简化管理，许可证编号为：91370282MACX05TX7B001P。

其环境影响评价及批复及落实情况见表 10-1。

表 10-1 与环评及批复内容的符合性的落实情况表

环评及批复要求	执行情况	是否落实
你单位要严格落实相关承诺事项和各项生态环境保护措施项目建设必须严格执行配套建设的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”制度。 项目的性质、规模、地点、生产工艺或者环境保护措施等发生重大变动时，须依法重新报批环境影响评价文件。依法做好排污许可、竣工环境保护验收、环境监测、环境信息公开等环境保护工作，按规定接受各级生态环境部门的日常监督检查	废气污染防治设施设有碱液喷淋塔及布袋除尘器，投资、主要生产设备等与环评一致，无重大变动情况。已于 2025 年 7 月 3 日取得了排污许可证，简化管理，许可证编号为：91370282MACX05TX7B001P；并于 2025 年 8 月进行验收，正式投产后按环保要求进行监测，并按规定接受各级生态环境部门的日常监督检查	已落实
项目将 1#车间表面处理生产线封闭于单独的房间内，采取“屋中屋”全封闭措施，工件进出各工位槽之间采用自动控制。工作间材质采用混凝土浇筑或钢结构骨架内敷纤维树脂板，两侧墙壁设置观察窗，只留检修门。 在酸洗槽/钝化槽采用侧吸风+顶吸的方式收集废气，通过风机将酸雾引入配套自动加药装置（净化液液位和 pH 自动控制）的碱液喷淋塔进行处理，处理后的废气通过 1 根 15m 高排气筒 DA001 排放	项目将表面处理生产线封闭于单独的房间内，采取“屋中屋”全封闭措施，工件进出各工位槽之间采用自动控制。工作间材质采用混凝土浇筑或钢结构骨架内敷纤维树脂板。 在酸洗槽/钝化槽采用侧吸风+顶吸的方式收集废气，通过风机将酸雾引入配套自动加药装置（净化液液位和 pH 自动控制）的碱液喷淋塔进行处理，处理后的废气通过 1 根 15m 高排气筒 DA001 排放	已落实

环评及批复要求	执行情况	是否落实
喷砂机密闭，废气经管道收集后，进入设备分别配套的袋式除尘器处理，废气通过 1 根 15m 高排气筒 DA002 排放	喷砂机密闭，废气经管道收集后，进入设备分别配套的袋式除尘器处理后进入 1 套布袋除尘器处理后，废气通过 1 根 15m 高排气筒 DA002 排放	已落实
DA001 排气筒 HCl、硫酸雾有组织排放浓度及速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)的表 2 中二级标准限值要求(100mg/m ³ ; 0.26kg/h、45mg/m ³ ; 1.5kg/h)。DA002 排气筒中颗粒物有组织排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的二级标准(3.5kg/h)，排放浓度满足山东省《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 中“重点控制区”的排放浓度限值(10mg/m ³)	项目有组织 HCl、硫酸雾均为未检出，颗粒物检测浓度为 1.3~16mg/m ³ ，DA001 排气筒 HCl、硫酸雾有组织排放浓度及速率均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)的表 2 中二级标准限值要求(100mg/m ³ ; 0.26kg/h、45mg/m ³ ; 1.5kg/h)。DA002 排气筒中颗粒物有组织排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的二级标准(3.5kg/h)，排放浓度满足山东省《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 中“重点控制区”的排放浓度限值(10mg/m ³)	已落实
纯水制备废水回用于除油、酸洗、碱洗后水洗工序，与其他生产废水一同经 1 套处理工艺为“酸碱中和-气浮-絮凝沉淀-砂滤”，处理规模为 50t/d 的自建污水处理站处理后，同化粪池预处理的生活污水一起排入市政污水管网，经管网输送至即墨北部污水处理厂。污水排放 COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、pH、石油类、总锌满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准要求，氨氮、总磷、总铁、总氮排放浓度满足即墨区北部污水处理厂进水水质要求	纯水制备废水回用于除油、酸洗、碱洗后水洗工序，与其他生产废水一同经 1 套处理工艺为“酸碱中和-气浮-絮凝沉淀-砂滤”，处理规模为 24t/d 的自建污水处理站处理后，同化粪池预处理的生活污水一起排入市政污水管网，经管网输送至即墨北部污水处理厂。 根据废水监测结果可知，废水各污染物满足《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 中三级排放标准，及即墨区北部污水处理厂进水水质要求	已落实
项目固废主要包括废一般原辅料外包装布袋集尘、废布袋、废润滑油、废油桶、沾染了危险物质的废原辅材料内包装、槽渣、浮油、浮渣、废石英砂、污泥。 危险废物定期委托有资质单位进行处置，一般工业固废由相关单位进行回收综合利用	验收期间，危险废物暂未产生，待后续产生后需相关危废处置单位签订委托处置合同后委托处置，一般工业固废已委托相关单位进行回收综合利用	已落实
项目运营期噪声主要来源于整流器、水泵、空压机、喷砂机、风机等设备的运行。项目合理布局，经减振、隔声、距离衰减后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 3 类区标准	根据噪声检测结果可知，项目厂界噪声昼间监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类区标准(昼间 65dB(A))	已落实
加强环境管理工作，制定监测计划，设置专门机构配备专业人员负责项目建设及运营期间的环境管理与监测工作认真制定、落实《环境事件应急工作方案》等各项规章制度及	企业已按要求制定监测计划，设置专门机构配备专业人员负责项目建设及运营期间的环境管理与监测工作，2025 年 7 月编制了应急预案，并于 8 月 26 日取得应急预案	已落实

环评及批复要求	执行情况	是否落实
措施，切实加强环境风险防控	备案表（备案号 370215-2025-180--L）	

11 验收监测结论及要求

11.1 结论

青岛益联金属科技有限公司位于即墨区龙泉街道办事处云水二路10号，公司占地面积3330m²、建筑面积2800m²，项目主要在1#车间东侧建设1条3.5m汽车配件表面处理线，在2#车间建设3台喷砂机，主要对汽车配件进行酸洗、磷化、钝化、喷砂等表面处理活动，主要污染防治设施为碱液喷淋塔、污水处理设施、布袋除尘器及固废和危废间等。项目（一期）产能为年处理100t/a，验收监测期间生产负荷为100%。本次青岛益联金属科技有限公司金属制品加工项目（一期）竣工环境保护验收结果如下：

11.1.1 废气

项目在酸洗槽/钝化槽采用侧吸风+顶吸的方式收集废气，通过风机将酸雾引入配套自动加药装置（净化液液位和 pH 自动控制）的碱液喷淋塔进行处理，处理后的废气通过 1 根 15m 高排气筒 DA001 排放，经以上措施处理后，项目 HCl、硫酸雾有组织排放浓度及速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的表 2 中二级标准限值要求；喷砂机密闭，喷砂废气各自经配套的布袋除尘器（共 3 台）处理，再合并经 1 台布袋除尘器处理，尾气通过 1 支 15m 高排气筒 DA002 排放，喷砂废气经布袋除尘器处理后颗粒物有组织排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 中“重点控制区”的排放浓度限值，有组织排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准。

厂界氯化氢、硫酸雾、颗粒物可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的表 2 无组织排放监控浓度限值。

11.1.2 噪声

项目夜间不生产，验收监测期间，各厂界昼间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类区标准要求。

11.1.3 废水

项目脱脂废水、水洗废水、酸洗废液、表调废液、磷化废液、碱洗废液、钝化废液（酸洗、钝化废液稀释后进入污水站处理）经 1 套处理工艺为“竖流沉淀-溶气气浮-砂滤”，处理规模为 24t/d 的自建污水处理站处理后 COD_{Cr}、BOD₅、SS、pH、石油类、总锌满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准要求，氨氮、总磷、总铁、总氮排放浓度满足即墨北部污水处理厂进水水质要求。

11.1.4 固体废物

项目固废主要包括废润滑油、废油桶、沾染了危险物质的废原辅材料内包装、槽渣、浮油、浮渣、废石英砂、污泥分类暂存在厂区北侧 15m² 危废暂存间内，废一般原辅料外包装、布袋集尘、废布袋暂存在厂区北侧 15m² 一般固废暂存间内。

危险废物定期委托有资质单位进行处置，一般工业固废由相关单位进行回收综合利用，项目产生的各类固体废物均得到妥善处置。

11.2 验收结论

综上，青岛益联金属科技有限公司金属制品加工项目（一期）实际建设情况与原环评相比无重大变动，项目环保手续完备，技术资料齐全。项目符合《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）和青岛市环境保护局即墨分局青环承诺审（即墨）[2024]2 号文件要求的竣工环境保护验收要求，项目通过竣工环保验收。

项目基本落实了环评文件及批复中规定的各项污染防治措施和风险防控措施，污染物达标排放，符合竣工环境保护验收条件，通过环保验收。