

喜开理（中国）有限公司

“年产机械 420 万个、机器零件 1600 万个、自动机械装置 430 台项目（第二阶段）”、“年产电磁控制组件 150 万套以及其他控制组件 10 万套（电子工业专用设备和零件制造）项目（第二阶段）”、“新工厂二期扩建项目”

环境保护验收监测报告汇编

建设单位：喜开理（中国）有限公司

编制单位：无锡市科泓环境工程技术有限责任公司

二〇二四年一月

喜开理（中国）有限公司

“年产机械 420 万个、机器零件 1600 万个、自动机械装置 430 台项目（第二阶段）”、“年产电磁控制组件 150 万套以及其他控制组件 10 万套（电子工业专用设备和零件制造）项目（第二阶段）”、“新工厂二期扩建项目”

竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：喜开理（中国）有限公司

编制单位：无锡市科泓环境工程技术有限责任公司

二〇二四年一月

建设项目竣工环境保护验收资料清单

- 1、环评审批意见
- 2、建设项目竣工环境保护验收监测报告表
- 3、建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表
- 4、验收监测期间工况补充资料
- 5、营业执照
- 6、企业环保设施投入一览表
- 7、排污口标识牌照片
- 8、附图
- 9、监测报告
- 10、水电用量证明
- 11、危废协议
- 12、全文公示截图

表一、建设项目基本情况

建设项目名称	项目一（一期）：“年产机械 420 万个、机器零件 1600 万个、自动机械装置 430 台项目” 项目二（二期）：“年产电磁控制组件 150 万套以及其他控制组件 10 万套（电子工业专用设备和零件制造）项目” 项目三（四期）：“新工厂二期扩建项目”				
建设单位名称	喜开理（中国）有限公司				
建设项目性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建				
建设地点	无锡市高新产业开发区 A 区 105-K 地块（新华路 21 号）				
主要产品名称	机械、机器零件、自动机械装置、电磁控制组件、其他控制组件				
设计生产能力	年产机械 422.8 万个、机器零件 3000 万个、自动机械装置 900 台，电磁控制组件 150 万套、其他控制组件 15 万套。				
实际生产能力	第一阶段（已完成验收）：年产机械 176 万个、机器零件 560 万个、自动机械装置 258 台，电磁控制组件 68 万套、其他控制组件 4.1 万套 第二阶段（本次验收）：年产机械 180.65 万个、机器零件 2440 万个、自动机械装置 642 台，电磁控制组件 53.8 万套、其他控制组件 4.1 万套。				
建设项目环评审批时间	项目一：2012.5.8 项目二：2013.9.30 项目三：2022.6.29	开工建设时间	项目一、项目二 2014 年初开工建设，2015 年已完成第一阶段验收；于四期项目中对部分产线进行了布局调整。项目四新增工程内容以及对现有的布局调整内容于 2022 年底开工建设。		
调试时间	2023 年 9 月至 10 月	验收现场监测时间	2023.12.4~2023.12.7		
环评报告表审批部门	无锡市行政审批局	环评报告表编制单位	项目一：南京智方环保工程有限公司 项目二：苏州新视野环境工程有限公司； 项目三：南京博环环保有限公司		
验收监测单位	无锡市新环化工环境监测站				
环保设施设计单位	无锡江大技术转移工程公司、大连志成建设有限公司无锡分公司	环保设施施工单位	无锡江大技术转移工程公司、大连志成建设有限公司无锡分公司		
投资总概算（万元）	87639.6	环保投资总概算（万元）	1145	比例	1.3%
实际总投资（万元）	70000	实际环保总概算（万元）	1600	比例	2.28%
验收监测依据	1. 《中华人民共和国环境保护法》，（2015 年 1 月 1 日起施行）； 2. 《中华人民共和国环境影响评价法》，（2018 年 12 月 29 日修正）；				

	<p>3. 《中华人民共和国水污染防治法》，（2016年6月27日第二次修订，2018年1月1日起施行）；</p> <p>4. 《中华人民共和国大气污染防治法》，（2018年10月26日第二次修订）；</p> <p>5. 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2018年12月29日修订）；</p> <p>6. 《固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起实施）；</p> <p>7. 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第658号，2017年10月）；</p> <p>8. 《关于印发(江苏省排污口设置及规范化整治管理办法)的通知》，苏环控[97]122号；</p> <p>9. 《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）；</p> <p>10. 《关于建设项目竣工环境保护验收有关事项的通知（苏环办[2018]34号）》；</p> <p>11. 《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知》（苏环办[2011]71号）</p> <p>12. 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》；</p> <p>13. 《关于加强建设项目竣工环境保护验收监测工作的通知》（江苏省环境保护厅，苏环监[2006]2号，2006年8月）；</p> <p>14. 《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号文；</p> <p>15. 《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（江苏省生态环境厅，苏环办〔2021〕122号）；</p> <p>16. 《江苏省固体废物污染环境防治条例》；</p> <p>17. 《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（1996年7月1日施行）；</p> <p>18. 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；</p> <p>19. 《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施</p>
--	---

<p>意见》苏环办[2019]327号)；</p> <p>20.《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022)；</p> <p>21.危险废物贮存污染控制标准等实施后危险废物环境管理衔接问题；</p> <p>22.《喜开理(中国)有限公司增资(年产机器420万个、机器零件1600万个、自动机械装置430台)项目环境影响报告表》(编制日期：2012年3月)；</p> <p>23.《关于喜开理(中国)有限公司增资(年产机器420万个、机器零件1600万个、自动机械装置430台)项目环境影响报告表的审批意见》(锡环表复[2012]064号)；</p> <p>24.《喜开理(中国)有限公司年产电磁控制组件150万套以及其他控制组件10万套(电子工业专业设备及零件制造)项目环境影响报告书》(编制日期：2013年2月)；</p> <p>25.《关于喜开理(中国)有限公司年产电磁控制组件150万套以及其他控制组件10万套(电子工业专业设备及零件制造)项目环境影响报告书(报批稿)的审批意见》(锡环管新[2013]10号)；</p> <p>26.《喜开理(中国)有限公司新工厂二期扩建厂房项目环境影响报告表》(编制日期：2022年3月)；</p> <p>27.《关于喜开理(中国)有限公司新工厂二期扩建厂房项目环境影响报告表的审批意见》(锡行审环许[2022]7092号)；</p>
--

验收监测评价
标准、标号、级
别、限值

1.废水

本次验收项目一仅工件清洗废水经隔油池、生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准和《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中标准后，送新城污水处理厂集中处理。

本次验收项目二含镍废水经镍系废水处理系统+蒸发浓缩系统处理后、含铬废水经铬系废水处理系统+蒸发浓缩系统处理后回用于生产，部分浓液委外处置，不排放；制纯废水、锅炉排水回用于绿化用水，不排放。

本次验收项目三将全厂锅炉排水、制纯废水、冷却塔排水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准和《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中标准后，接入新城污水处理厂集中处理。

全厂只有1个污水接管口。具体污染物接管标准详见表1.1。

表1.1 污水接管和回用标准（mg/L, pH 无量纲）

序号	排放口 编号	污染物种类	接管标准	
			名称	浓度限值（mg/L, pH 无量纲）
1	WS-01	pH	《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）表4 中三级标准	6-9
2		COD		500
3		SS		400
4		动植物油		100
5		NH ₃ -N	《污水排入城镇下水道水质标准》 （GB/T31962-2015）表 1中A级标准	45
6		TN		70
7		TP		8

回用水质参照执行《城市污水再生利用——工业用水水质》（GB/T19923-2005）标准和企业内部水质控制标准见表1.2。

表1.2 回用水水质标准

序号	控制项目	工艺与产品用水	企业内部水质控制要求
1	pH	6.5-8.5	6.5-8.5
2	电导率（μs/cm）	-	<20
3	COD（mg/L）	≤60	<10
4	SS（mg/L）	-	<5
5	氨氮（mg/L）	≤10	<2.5

6	总氮 (mg/L)	-	<5.0
7	总磷 (mg/L)	≤1	<0.2
8	六价铬 (mg/L)	-	<0.02
9	总铬 (mg/L)	-	<0.03
10	总镍 (mg/L)	-	<0.03
11	总钴 (mg/L)	-	<0.03
12	总铝 (mg/L)	-	<0.03
13	总锌 (mg/L)	-	<0.1
14	氟化物 (mg/L)	-	<0.5
15	石油类 (mg/L)	≤1	<0.5
16	LAS (mg/L)	≤0.5	<0.1

3.废气

本次验收项目一(一期项目)环评报告中涉及喷砂废气(排放口 FQ-2, 污染因子颗粒物), 树脂成型(排放口 FQ-1, 污染因子非甲烷总烃)、装配(排放口 FQ-4, 污染因子非甲烷总烃)和焊接(排放口 FQ-3, 污染因子颗粒物、锡及其化合物)。

本次验收项目二(二期项目)环评报告中涉及喷砂废气(排放口 FQ-5, 污染因子颗粒物), 钝化工序产生的废气(排放口 FQ-6, 污染因子铬酸雾、氟化物), 溶剂涂装、烘干、清洗、印刷工序产生的废气(排放口 FQ-7, 污染因子颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、甲苯、二甲苯、丁醇、甲醇、乙酸丁酯、非甲烷总烃), 粉体涂装工序产生的废气(排放口 FQ-8, 污染因子颗粒物), 中和、阳极氧化产生的废气(排放口 FQ-9, 污染因子硫酸雾、氮氧化物), 锅炉废气(排放口 FQ-10, 污染因子颗粒物、二氧化硫、氮氧化物)。

上述项目已于 2016 年完成第一阶段“三同时”竣工环保验收, 根据实际建设情况、排污许可证和第四期环评中“以新代老”排放口信息梳理等, 上述钝化废气、中和和阳极氧化废气、粉体涂装废气、喷砂废气、锅炉燃烧废气的排放去向均未发生变化。随着标准的更新发布, ①钝化废气经碱液喷淋处理后 15 米高排气筒排放(排放口 DA001, 污染因子铬酸雾、氟化物)执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 中和表 6 的标准; ②中和、阳极氧化废气经碱液喷淋处理后 15 米高排气筒排放(排放口 DA003, 污染因子硫酸雾、氮氧化物)执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 中和表 6 的标准; ③粉体涂装废气经滤筒除尘后 15

	<p>米高排气筒排放（排放口 DA004，污染因子颗粒物）、④喷砂废气经布袋除尘后 15 米高排气筒排放（排放口 DA005，污染因子颗粒物），执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB324041-2021）中表 1 标准；⑤锅炉废气经 15 米高排气筒排放（排放口 DA009，颗粒物、氮氧化物、二氧化硫）执行江苏省《锅炉大气污染物排放标准》（DB32 4385-2022）表 1 中标准限值。其余废气产生工序在本次验收项目三（四期项目）环评中进行了“以新代老”调整，详见下述四期项目情况。</p> <p>本次验收项目四（四期扩建项目及其“以新代老”内容）涉及废气情况为：①原有项目涂装工序，采用水性涂料替代溶剂型涂料，涂装废气经过滤棉+催化燃烧装置处理后 15 米高排气筒排放（排放口 DA002，污染因子颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃），其中非甲烷总烃、颗粒物执行江苏省《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32 /4439-2022）表 1 和表 2 标准要求，燃烧废气中的二氧化硫和氮氧化物执行江苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）标准表 1 要求；②原有项目焊接废气（颗粒物、锡及其化合物）、装配废气（非甲烷总烃）经 2 套“过滤棉+活性炭吸附装置”处理后通过 2 个 15 米高排气筒（DA010、DA011），执行江苏省《大气污染物综合排放标准》DB32/4041-2021 表 1 标准；③现有项目机加工一区、二区的油雾废气经设备配套的 CNC 油雾净化装置处理后，再分别进入对应区域焊接装配废气处理设施，经“过滤棉+活性炭吸附装置”进一步处理，尾气通过 2 个 15 米高排气筒（排放口编号 DA010、DA011，污染因子非甲烷总烃）排放，执行江苏省《大气污染物综合排放标准》DB32/4041-2021 表 1 标准；④现有项目机加工三区的油雾废气经设备配套的 CNC 油雾净化装置处理后，通过 15 米高排气筒（排放口编号 DA012，污染因子非甲烷总烃）排放，执行江苏省《大气污染物综合排放标准》DB32/4041-2021 表 1 标准；⑤原有项目树脂成型、印刷、风干、擦拭、装配（部分胶粘剂工艺）搬迁至 J 栋厂房内，以及四期项目新增的浸清漆、烘干工艺废气一起，经二级活性炭吸附装置处理后，通过 15 米高排气筒（排放口编号 DA006，污染因子非甲烷总烃）排放，执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 标准。</p>
--	--

厂界无组织废气（颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃）执行江苏省《大气污染物综合排放标准》DB32/4041-2021 表 3 中无组织排放监控浓度限值。详见下表 1.3:

表 1.3 本次验收项目有组织废气排放标准

污染工序	污染物名称	浓度限值 mg/m ³	排放速率 kg/h	无组织监控 浓度限值 mg/m ³	标准来源
钝化	铬酸雾	0.05	-	0.002	《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008)表 5 中标准
	氟化物	7	-	0.02	
中和、阳极氧化	硫酸雾	30	-	0.3	
	氮氧化物	200	-	0.12	
涂装	非甲烷总烃	50	2.0	-	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)表 1 和表 2 标准
	颗粒物	10	0.4	-	
	二氧化硫	80	-	-	江苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB32/3728-2020)表 1 标准
	氮氧化物	180	-	-	
粉体涂装、喷砂	颗粒物	20	1	0.5	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表 1 和表 3 中标准
焊接	颗粒物	20	1	0.5	
	锡及其化合物	5	0.22	0.06	
装配、机加工	非甲烷总烃	60	3	4.0	
树脂成型、印刷、风干、擦拭、装配（部分胶粘剂工艺）	非甲烷总烃	60	/	4.0	执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 5 标准
锅炉	颗粒物	10	-	-	江苏省《锅炉大气污染物排放标准》(DB32 4385-2022)表 1 中标准限值
	二氧化硫	35	-	-	
	氮氧化物	50	-	-	

备注:

1) 根据《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 6, 阳极氧化工序基准排气量为 18.6m³/m² (镀件镀层)、钝化废气基准排气量 74.4m³/m² (镀件镀层)。根据本次验收项目二环评报告, 钝化工艺镀件镀层面积为 110000m², 阳极氧化工艺镀件镀层面积为 21600m²。

2) 根据江苏省《锅炉大气污染物排放标准》(DB32 4385-2022)表 5, 单台处理 65t/h 以下燃气锅炉基准氧含量为 3.5%。

厂区内非甲烷总烃执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表2标准, 详见下表1.4。

表1.4 厂区内非甲烷总烃无组织排放限值一览表

污染物名称	特别排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

3.噪声

本次验收项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准,详见表1.5。

表 1.5 噪声排放标准限值

厂界名	执行标准	级别	单位	标准限值	
				昼间	夜间
厂界外 1 米	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	3 类	dB(A)	65	55

4.固体废弃物

一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020);危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597—2023),以及《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办[2019]327号)等相关标准和法规的要求。

表二、工程建设内容

1、工程建设内容：

喜开理（中国）有限公司成立于 2003 年，位于无锡市高新产业开发区 101-C 地块（新梅路 56 号），于 2014 年搬迁至无锡市高新产业开发区 A 区 105-K 地块（新华路 21 号）。主要从事气动控制元件、电磁阀、气缸和气缸零件的研究、开发和生产。

现有一期“年产机械 420 万个、机器零件 1600 万个、自动机械装置 430 台项目”环评报告表已于 2012 年 5 月 8 日通过无锡市环保局审批，批复文号为：锡环表复【2012】064 号。二期“年产电磁控制组件 150 万套以及其他控制组件 10 万套（电子工业专用设备 and 零件制造）项目”环境影响报告书已于 2013 年 9 月 30 日通过无锡市环保局审批，2013 年 9 月 30 日通过无锡市环保局审批，批复文号为：锡环管新【2013】10 号。三期“年产缸筒（铁质、铝质）6000 件、拉杆（铁质）24000 件项目”环境影响报告表已于 2014 年 10 月 17 日通过无锡市环保局审批，批复文号为：锡环表新复【2014】146 号。设计生产能力共计达到：年产机械 420 万个、机器零件 1600 万个、自动机械装置 430 台、电磁控制组件 150 万套、其他控制组件 10 万套，（缸筒（铁质、铝质）6000 件、拉杆（铁质）24000 件包含在电磁控制组件和其他控制组件中）。

现有项目已于 2015 年完成“年产机械 420 万个、机器零件 1600 万个、自动机械装置 430 台项目（第一阶段：年产机械 176 万个、机器零件 560 万个、自动机械装置 258 台）”、“年产电磁控制组件 150 万套以及其他控制组件 10 万套（电子工业专用设备和零件制造）项目（第一阶段：年产电磁控制组件 68 万套、其他控制组件 4.1 万套（电子工业专用设备和零件制造））”和“年产缸筒（铁质、铝质）6000 件、拉杆（铁质）24000 件项目”环保竣工“三同时”验收。

2022 年，喜开理（中国）有限公司拟投资 2000 万美元（折合约 13260 万元人民币），建设“新工厂二期扩建厂房项目”，在现有厂区内扩建二期厂房（J 栋厂房 27504m²），将现有已建已验收的位于 A 栋厂房的部分生产线搬迁至 J 栋厂房，并新增部分产品产能。同时新增设备对省力机器（日机 τ DISC 马达）生产线进行技术改造。该项目于 2022 年 6 月 29 日取得无锡市行政审批局的批复，文号为：锡行审环许【2022】7092 号。

目前公司“年产机械 420 万个、机器零件 1600 万个、自动机械装置 430 台项目（第二阶段：年产机器 180.65 万个、机器零件 2440 万个、自动机械装置 642 台）”、“年

产电磁控制组件 150 万套以及其他控制组件 10 万套（电子工业专用设备和零件制造）项目（第二阶段：年产电磁控制组件 53.8 万套、其他控制组件 4.1 万套）”、“新工厂二期扩建厂房项目”均已建成，总投资 70000 万元人民币，设计生产能力：年产机械 180.65 万个、机器零件 2440 万个、自动机械装置 642 台，电磁控制组件 53.8 万套、其他控制组件 4.1 万套。本次验收监测期间实际生产量已达设计生产能力的 75%以上，具备“三同时”验收监测条件。本次验收项目产品内容详见下表：

表2.1 建设单位产品方案及本次验收产品内容分析表

产品种类	产品名称	一期项目环评设计产能	二期项目环评设计产能	三期项目环评设计产能	前三期项目合计	一阶段已验收产能	四期项目环评设计产能	本次验收产能
机器	空压机器	420万个	-	-	420万个	176万个	2.8万个	180.65万个
	控制机器							
	气缸							
	FRL(气动控制三连件)							
	省力机器 (包括省力元件 (AX) 和日机 τ DISC 马达)							
半导体制造装置用空压控制机器								
机器零件		1600万个	-	-	1600万个	560万个	1400万个	2440万个
自动机器装置	包装机成形模具	430台	-	-	430台	258台	470台	642台
	电子部品检查机							
	电子部品检查机传送装置							
	包装机							
	锂离子电池制造装置							
	电磁控制组件	-	150万套	-	150万套	68万套	-	53.8万套
	其他控制组件	-	10万套	-	10万套	4.1万套	-	4.1万套
	缸筒（铁质、铝质）	-	-	6000件	6000件	6000件	-	-
	拉杆（铁质）	-	-	24000件	24000件	24000件	-	-

备注：1）上表中空压机器、控制机器、气缸和FRL（气动控制三连件）不直接形成产生，而是经进一步组装和测试后成为电磁控制组件或其他控制组件；2）上表中缸筒（铁质、铝质）6000件和拉杆（铁质）24000件包含在电磁控制组件和其他控制组件中。

公司于 2022 年 11 月 4 按照实际建设内容重新申请取得排污许可证，证书编号：91320214745555625M001X，有效期 2022-11-23 至 2027-11-22。

本次验收范围与环评、批复范围一致，包括“以新代老”削减内容。

公司具体地理位置、周围环境概况、平面布置见附图，工程建设情况见表 2.1，建设内容见表 2.3，原辅材料用量见表 2.4，主要生产设备情况见表 2.5。

表 2.2 项目建设情况表

序号	项目	执行情况
1	立项	新吴区行政审批局

2	环评	项目一：由南京智方环保工程有限公司于 2012 年 3 月完成编制； 项目二：由苏州新视野环境工程有限公司于 2013 年 6 月完成编制； 项目三：由南京博环环保有限公司于 2022 年 3 月完成编制。
3	环评批复	项目一：于 2012 年 5 月 8 日通过无锡市环保局审批，批复文号为：锡环表复【2012】064 号； 项目二：于 2013 年 9 月 30 日通过无锡市环保局审批，2013 年 9 月 30 日通过无锡市环保局审批，批复文号为：锡环管新【2013】10 号； 项目三：于 2022 年 6 月 29 日取得无锡市行政审批局的批复，文号为：锡行审环许【2022】7092 号
4	本次验收项目设计建设规模	年产机械 340.66 万个、机器零件 3000 万个、自动机械装置 900 台、电磁控制组件 121.8 万套、其他控制组件 8.2 万套
5	本次验收项目实际建设规模	年产机械 340.66 万个、机器零件 3000 万个、自动机械装置 900 台、电磁控制组件 121.8 万套、其他控制组件 8.2 万套
6	企业开工建设时间及竣工时间	前三期项目调整工程内容和四期项目新增工程内容均于 2022 年底开工建设，2023 年 4 月建成。
7	现场探勘时工程实际建设情况	环保设施与主体工程同时建设并投入运行，目前已经达到设计生产能力的 75%以上。

表 2.3 本次验收项目建设内容表

序号	工程名称（车间、生产装置或生产线）	产品名称及规格	设计生产能力	现状全厂实际生产能力	年运行时数	备注信息
1	空压机器生产线	空压机器	109.4 万个	109.4 万个	6000h	半制品，用于控制组件组装生产
	控制机器生产线	控制机器	73.1 万个	73.1 万个		
	气缸生产线	气缸	136.2 万个	70.05 万个		
	FRL 生产线	FRL(气动控制三连件)	92 万个	92 万个		
	省力机器生产线	省力机器（包括省力元件（AX）和日机 τ DISC 马达）	3.1 万个	3.1 万个		最终产品
	半导体制造装置用空压机器生产线	半导体制造装置用空压控制机器	9 万个	9 万个		
	机器小计（最终外售产品）**		422.8 万个（12.1 万个）	356.65 万个（12.1 万个）		
2	机器零件生产线	机器零件	3000 万个	3000 万个	6000h	最终产品
3	包装机成形模具生产线	包装机成形模具	100 台	100 台		
	电子部品检查机生产线	电子部品检查机	598 台	598 台		
	电子部品检查机传送装置生产线	电子部品检查机传送装置	180 台	180 台		
	包装机生产线	包装机	14 台	14 台		
	锂离子电池制造装置生产线	锂离子电池制造装置	8 台	8 台		
	自动机械装置小计*		900 台	900 台		

4	控制组件生产线	电磁控制组件	150 万套	121.8 万套		
5		其他控制组件	10 万套	8.2 万套		

备注:

1) *自动机械装置小计数量应该是 900 台,原环评报告(第四期)中 980 台为计算错误导致的笔误。

2) **根据企业第二期环评报告中规模的合理性分析“二期产品是一期产品的延伸和升级,一期生产的所有空压机器、控制机器(电磁阀)、气缸、FRL(气动控制三连件)零备件用来生产电磁控制组件 150 万套和其他控制组件 10 万套”。因此上表中机器类产品最终作为成品外售的只有省力机器和半导体制造装置用空压控制机器,共计 12.1 万个。

表 2.4 主要原辅材料消耗一览表

用途	原材料名称	单位	环评消耗量	现状设计消耗量	本次验收项目建成后全厂实际消耗量	变化量	备注
机器和 机器零件 生产线	铸铁(FC)	t/a	816	816	816	0	机械构成材料
	铁	t/a	911	911	911	0	机械构成材料
	不锈钢	t/a	519.65	519.65	519.65	0	机械构成材料
	铝合金	t/a	1701.9	1349.17	681.93	-352.73	原用于气缸生产线自行铸造铝件的部分(46%)和用于控制机器生产线自行铸造铝件的全部铝合金减少,直接采购铝合金零部件半制品,无需自行铸造和钝化、阳极氧化的表面处理加工。已建成工程气缸生产线需自行铸造的铝件现状实际生产能力达到设计生产能力(扣除直接外购铝合金零部件半制品)的 10%。
	铝合金半制品	t/a	0	352.73	0	352.73	
	黄铜	t/a	25.8	25.8	25.8	0	机械构成材料
	铝	t/a	0.4	0.4	0.4	0	机械构成材料
	珪素钢板	t/a	1.7	1.7	1.7	0	机械构成材料
	外购部件	万个/a	3806	3806	3806	0	机械构成材料
	无铅焊材	t/a	0.3	0.3	0.3	0	焊接工艺辅材
	切削液	t/a	48	48	48	0	机加工用
	离型剂	t/a	15	10.95	7.88	-7.89	铸造辅料
	抗磨润滑油	t/a	4	2.92	2.10	-2.10	铸造辅料
	润滑油	t/a	5.2	5.2	5.2	0	机加工用
	树脂材料	t/a	326	326	326	0	树脂成型原料
	多元醇	L/a	75	75	75	0	装配
	异氰酸酯	L/a	50	50	50	0	装配
	氩气	m ³ /a	125	125	125	0	产品性能检查
	氮气	m ³ /a	175	175	175	0	产品性能检查
	氩气	m ³ /a	225	225	225	0	焊接
酸化铝	t/a	10	10	10	0	喷砂材料	
玻璃	t/a	10	10	10	0	喷砂材料	
锌	t/a	10	10	10	0	喷砂材料	

	胶水	t/a	0.435	0.435	0.435	0	α-氰基丙烯酸乙酯 99%以上 PED1000-70 擦拭工段辅料, 搬迁至 J 栋 混合物, 乙醇 40%, 清理擦 拭用	
	清漆	t/a	0.125	0.125	0.125	0		
	乙醇	t/a	2	2	2	0		
	脱脂剂	t/a	1.5	1.5	1.5	0		
电子部 品检查 机生产 线	铁	t/a	442.8	442.8	442.8	0	机械构成材料	
	不锈钢	t/a	9.4	9.4	9.4	0	机械构成材料	
	铝	t/a	147.4	147.4	147.4	0	机械构成材料	
	无铅焊材	t/a	0.177	0.177	0.177	0	焊接辅助材料	
电子部 品检查 机用传 送装置 生产线	铁	t/a	2	2	2	0	机械构成材料	
	不锈钢	t/a	0.7	0.7	0.7	0	机械构成材料	
	铝	t/a	0.7	0.7	0.7	0	机械构成材料	
	无铅焊材	t/a	0.02	0.02	0.02	0	焊接辅助材料	
药品包 装机生 产线	铁	t/a	87	87	87	0	机械构成材料	
	不锈钢	t/a	69	69	69	0	机械构成材料	
	铝	t/a	36	36	36	0	机械构成材料	
锂离子 电池自 动卷回 装置生 产线	铁	t/a	78	78	78	0	机械构成材料	
	不锈钢	t/a	57	57	57	0	机械构成材料	
	铝	t/a	33	33	33	0	机械构成材料	
印刷线	UV 油墨	t/a	0.015	0.015	0.015	0	UV-513 系列	
铝件钝 化线 (含浸 渗线)	锌	t/a	20	14.600	10.512	-5.400	钝化和阳极氧化辅料减少是 用于部分来自自行铸造的铝 件(27%)改为直接采购半制 品零部件, 无需再进行表面 处理钝化和阳极氧化相关的 表面处理。现有生产线已建 成规模为需要表面处理的产 品设计规模的 72%。	
	弱碱性清 洗液	t/a	15	10.950	7.884	-4.050		
	铬酸 处理 液	A	t/a	2.5	1.825	1.314		-0.675
		B	t/a	2	1.460	1.051		-0.540
		C	t/a	3.5	2.555	1.840		-0.945
	浸渗液	t/a	24	17.520	12.614	-6.480		
铝件阳 极氧化 线	弱碱性清 洗液	t/a	9	6.570	4.730	-2.430		
	酸化铝	t/a	20	14.600	10.512	-5.400		
	玻璃	t/a	20	14.600	10.512	-5.400		
	脱脂液	t/a	2.4	1.752	1.261	-0.648		
	碱蚀液	t/a	2.4	1.752	1.261	-0.648		
	中和液	t/a	2.4	1.752	1.261	-0.648		
	表面处理 液	t/a	2.4	1.752	1.261	-0.648		
封孔液	t/a	0.18	0.131	0.095	-0.049			
铁件磷 化线	钢铁除锈 剂	t/a	2	2	2	0	-	
	脱脂液	t/a	2	2	2	0	-	
	磷化处理 液	t/a	2	2	2	0	-	
涂装线 (溶剂 涂料)	香槟银	t/a	3	3	3	0	E209-Q14A	
	消光灰白 色	t/a	18	18	18	0	A19Y-Q010F	
	无铅灰色	t/a	3	3	3	0	A19Z-Q020F	
	红色	t/a	0.9	0.9	0.9	0	H19Z-Q021F	

	象牙白色	t/a	0.7	0.7	0.7	0	A19Z-Q022F
	灰色	t/a	0.5	0.5	0.5	0	A204-Q006F
	银色	t/a	1	1	1	0	1Q-E213-Q018A
	银白色	t/a	0.4	0.4	0.4	0	1Q-E213-Q026A
	黑色	t/a	0.6	0.6	0.6	0	1Q-B213-Q017F
	固化剂	t/a	0.6	0.6	0.6	0	1Q-001
涂装线 (粉体)	粉体涂料	t/a	8	8	8	0	-

表 2.5 主要生产设备情况一览表

序号	设备名称	设备用途	设备型号	设备数量 (套/台)				备注信息
				原环评设计值	现状设计值	现状实际已建成情况	变化情况	
1	加工中心	空压机器、FRL 生产线	定制	28	96	96	+10	机械加工设 备，合计减 少 9 台
2		控制机器生产线	定制	15				
3		气缸生产线	定制	34				
4		省力机器生产线	定制	3				
5		半导体制造装置 用空压机器生产 线	定制	2				
6		包装机成形模具 生产线	定制	1				
7		锂离子电池制造 装置生产	定制	1				
8		公用设备	定制	2				
9	NC 车床	空压机器、FRL 生 产线	定制	40	183	183	-19	
10		控制机器生产线	定制	27				
11		气缸生产线	定制	64				
12		省力机器生产线	定制	11				
13		半导体制造装置 用空压机器生产 线	定制	7				
14		公用设备	定制	2				
15	通用车床	空压机器、FRL 生 产线	定制	7	198	198	0	
16		控制机器生产线	定制	8				
17		气缸生产线	定制	20				
18	精密车床	气缸生产线	定制	9				
19	半导体制造装置 用空压机器生产 线	定制	5					
20	小型车床	气缸生产线	定制	2				
21	检查机	空压机器、FRL 生 产线	定制	12				
22		控制机器生产线	定制	36				
23		气缸生产线	定制	14				
24		半导体制造装置 用空压机器生产	定制	5				

		线						
25		公用设备	定制	131				
26	钻床	空压机器、FRL 生 产线	定制	8	14	14	-42	减少 68 台
27		控制机器生产线	定制	24				
28		气缸生产线	定制	24				
29	钻加工中心	气缸生产线	定制	14	29	29	-22	
30		空压机器、FRL 生 产线	定制	37				
31	螺孔加工中 心	控制机器生产线	定制	6	2	2	-4	
32	机器零件生 产线	机器零件生产线	定制	1	1	1	0	/
33	锯床	气缸生产线	定制	4	1	1	-3	合计减少 45 台
34	铣床	气缸生产线	定制	32	19	19	-15	
35		公用设备	定制	2				
36	滚丝机	气缸生产线	定制	12	2	2	-10	
37	磨床	公用设备	定制	14	4	4	-10	
38	研磨装置	公用设备	定制	4	2	2	-2	
39	平面研磨机	空压机器、FRL 生 产线	定制	3	2	2	-1	
40	无心研磨机	省力机器生产线	定制	2	0	0	-2	
41	外圆研磨机	省力机器生产线	定制	2	0	0	-2	
42	用点焊装置	省力机器生产线	定制	1	1	1	0	/
43	无铅焊烙铁	电子部品检查机 生产线	定制	1	4	4	0	/
44		电子部品检查机 传送装置生产线	定制	1				
45	无铅焊接吸 引机	电子部品检查机 生产线	定制	1				
46		电子部品检查机 传送装置生产线	定制	1				
47	全自动组 装生产线	空压机器、FRL 生 产线	定制	5	5	5	0	/
48	机器零件生 产线	机器零件生产线	定制	1	1	1	0	/
49	本体装配生 产线	省力机器生产线	定制	6	6	6	0	/
50	机器零件组 装线	机器零件生产线	定制	1	1	1	0	/
51	树脂成型机	空压机器、FRL 生 产线	定制	20	18	18	-2	减少 2 台
52	树脂破碎机	空压机器、FRL 生 产线	定制	1	1	1	0	/
53	缸筒清洗设 备	气缸生产线	LSA-D80/4000	1	1	1	0	/
54	发泡洗净机	空压机器、FRL 生 产线	定制	2	2	2	0	/
55	雾化洗净装 置	省力机器生产线	定制	1	1	1	0	/

56	接着剂涂布机	省力机器生产线	定制	1	1	1	0	/
57	线圈除漆机	省力机器生产线	定制	1	1	1	0	/
58	线圈去清涂机	省力机器生产线	定制	1	1	1	0	/
59	卷线机	省力机器生产线	定制	7	7	7	0	/
60	锅炉	u 锅炉	2t/h	1	1	1	0	/
61	溶解炉	气缸生产线	定制	6	10	8	-7	增加 2 台 135T 的压铸机，减少 9 台 250 吨的压铸机和 1 台 350 吨的压铸机，合计压铸生产能力由 4155 吨减少到 2670 吨。溶解炉和离型剂喷涂装置与压铸机一一对应。离型剂混合机减少 3 台。
62		空压机器、FRL 生产线	定制	11				
63	压铸机	空压机器、FRL 生产线	135T	0	2	2	+2	
64		空压机器、FRL 生产线	250t	10	4	4	-9	
65		气缸生产线	250t	3				
66		气缸生产线	350t	5	4	2	-1	
67	喷涂装置 (喷离型剂)	空压机器、FRL 生产线	定制	4	8	8	0	
68		气缸生产线	定制	4				
69	离型剂混合压送装置	公用设备	定制	17	4	4	-13	
70	浸渗线	表面处理线	定制	1	1	1	0	/
71	钝化线	表面处理线	定制	2	2	1	0	设计数量不变，本次验收项目只建成 1 条
72	磷化线	表面处理线	定制	1	1	1	0	/
73	阳极氧化线	表面处理线	定制	3	3	2	0	设计数量不变，本次验收项目只建成 2 条
74	清洗机	公用设备	定制	2	2	2	0	/
75	高压清洗机	公用设备	定制	2	2	2	0	/
76	超声波清洗机	公用设备	定制	2	2	2	0	/
77	脱脂洗净机	气缸生产线	定制	4	4	4	0	/
78	溶剂涂装线	涂装线	定制	1	1	1	0	/
79	粉体涂装线	涂装线	定制	4	4	4	0	/
80	清漆含浸装置	省力机器生产线	定制	3	3	3	0	/
81	恒温槽	省力机器生产线	定制	2	2	1	0	设计数量不变，本次验收项目只建成 1 条
83	印刷机	印刷线	定制	6	4	4	-2	减少 2 台
84	喷砂机	表面处理线	定制	4	4	4	0	/
85	喷砂机	气缸生产线	定制	4	4	0	0	设备数量不

								变，本次验收项目不涉及
86	切断机	空压机器、FRL 生产线	定制	3	12	12	0	/
87	切断机	气缸生产线	定制	8				
88	切断机	半导体制造装置用空压机器生产线	定制	1				
89	多面切削机	气缸生产线	定制	2	2	2	0	/
90	超声波熔接机	空压机器、FRL 生产线	定制	2	2	2	0	/
91	铆接机	空压机器、FRL 生产线	定制	8	26	26	0	/
92	铆接机	半导体制造装置用空压机器生产线	定制	2				
93	铆接机	气缸生产线	定制	16				
94	组装机	控制机器生产线	定制	15	15	15	0	/
95	组装机	空压机器、FRL 生产线	定制	2	2	2	0	/
96	自动拧紧机	空压机器、FRL 生产线	定制	6	6	6	0	/
97	压入机	空压机器、FRL 生产线	定制	12	12	12	0	/
98	压入机	控制机器生产线	定制	15	15	15	0	/
99	压入机	气缸生产线	定制	16	16	16	0	/
100	压入机	省力机器生产线	定制	2	2	2	0	/
101	取出装置	空压机器、FRL 生产线	定制	18	18	18	0	/
102	压力机	气缸生产线	定制	6	6	6	0	/
103	取出装置	气缸生产线	定制	4	4	4	0	/
104	脱水干燥设备	气缸生产线	Take-減 300	2	2	2	0	/
105	干燥炉	气缸生产线	定制	18	18	18	0	/
106	润滑油涂布机	省力机器生产线	定制	1	1	1	0	/
107	磁环安装机	省力机器生产线	定制	1	1	1	0	/
108	试运行装置	省力机器生产线	定制	5	5	5	0	/
109	自动包装机	省力机器生产线	定制	1	1	1	0	/
110	MG 贴付机	省力机器生产线	定制	1	1	1	0	/
111	MG 贴付检查装置	省力机器生产线	定制	1	1	1	0	/
112	自动检查装置	省力机器生产线	定制	5	5	5	0	/
113	设备间通信检查装置	电子部品检查机生产线	定制	1	1	1	0	/
114	补正检查装置	省力机器生产线	定制	4	4	4	0	/
115	照相机调整	电子部品检查机	定制	2	2	2	0	/

	工具	生产线						
116	X Y平台校正工具	电子部品检查机生产线	定制	2	2	2	0	/
117	检查机	控制机器生产线	定制	36	36	36	0	/
118	检查机	空压机器、FRL 生产线	定制	12	12	12	0	/
119	检查机	气缸生产线	定制	14	14	14	0	/
120	检查机	半导体制造装置用空压机器生产线	定制	5	5	5	0	/
121	泄漏检查机	空压机器、FRL 生产线	定制	6	6	6	0	/
122	动作检查机	电子部品检查机生产线	定制	1	1	1	0	/
123	Z 相调整机	电子部品检查机生产线	定制	1	1	1	0	/
124	检查测定器类	包装机生产线	定制	1	1	1	0	/
125	参数读写装置	电子部品检查机生产线	定制	1	1	1	0	/
126	电动螺丝刀	电子部品检查机生产线	定制	2	2	2	0	/
127	电动螺丝刀	电子部品检查机传送装置生产线	定制	2	2	2	0	/
128	电动螺丝刀	锂离子电池制造装置生产	定制	2	2	2	0	/
129	示波器	包装机生产线	定制	1	1	1	0	/
130	测定机	包装机生产线	定制	1	1	1	0	/
131	电动手枪钻	包装机生产线	定制	2	2	2	0	/
132	电动手枪钻	电子部品检查机传送装置生产线	定制	2	2	2	0	/
133	电动手枪钻	电子部品检查机生产线	定制	2	2	2	0	/
134	电动手枪钻	锂离子电池制造装置生产	定制	2	2	2	0	/
135	空压机	公用设备	定制	12	12	12	0	/
136	空压干燥机	公用设备	定制	14	14	14	0	/
137	干燥吹气装置	公用设备	定制	4	4	4	0	/
138	研磨装置	公用设备	定制	4	4	4	0	/
139	集尘机	公用设备	定制	4	4	4	0	/
140	模具	公用设备	定制	1169	1169	1169	0	/
141	冷却塔	公用设备	定制	7	7	7	0	/
142	夹工具	公用设备	定制	2000	2000	2000	0	/
143	取出装置	公用设备	定制	4	4	4	0	/
144	传送装置	公用设备	定制	7	7	7	0	/
145	刀具研磨机	公用设备	定制	2	2	2	0	/
146	无尘室	公用设备	定制	2	2	2	0	/
147	实验设备	公用设备	定制	3	3	3	0	/
148	大理石平台	公用设备	定制	1	1	1	0	/

149	投影仪	公用设备	定制	4	4	4	0	/
150	3次元测定机	公用设备	定制	4	4	4	0	/
151	运输车	公用设备	定制	4	4	4	0	/
152	叉车	公用设备	定制	6	6	6	0	/
153	检查机	公用设备	定制	131	131	131	0	/

2、资源能源消耗情况和水量平衡

企业新荣路厂区全厂自来水实际用量为 44876t/a，天然气实际消耗量为 699908 立方米/年、电实际消耗量为 1260.8 万度/年。

表 2.6 资源能源消耗情况一览表（新荣路厂区全厂）

名称	单位	环评审批量	实际消耗量
自来水	t/a	51511	44876
电	万 kWh/a	2778.2	1260.8
天然气	m ³ /a	72.125	69.9908

此次验收项目建成后，全厂实际水量平衡图如下。

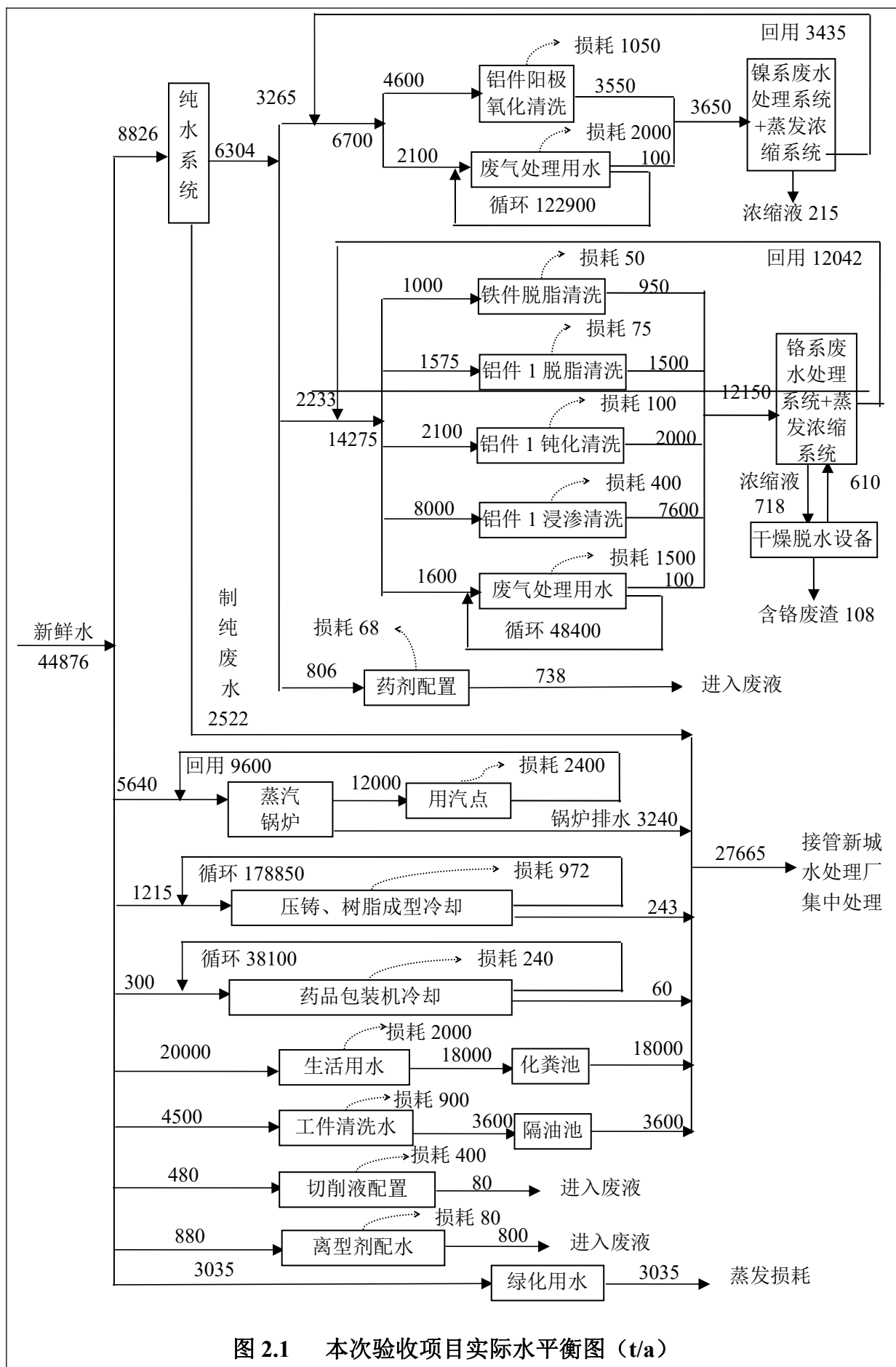


图 2.1 本次验收项目实际水平衡图 (t/a)

3、生产工艺流程

(1) 空压机器、FRL 生产工艺流程：

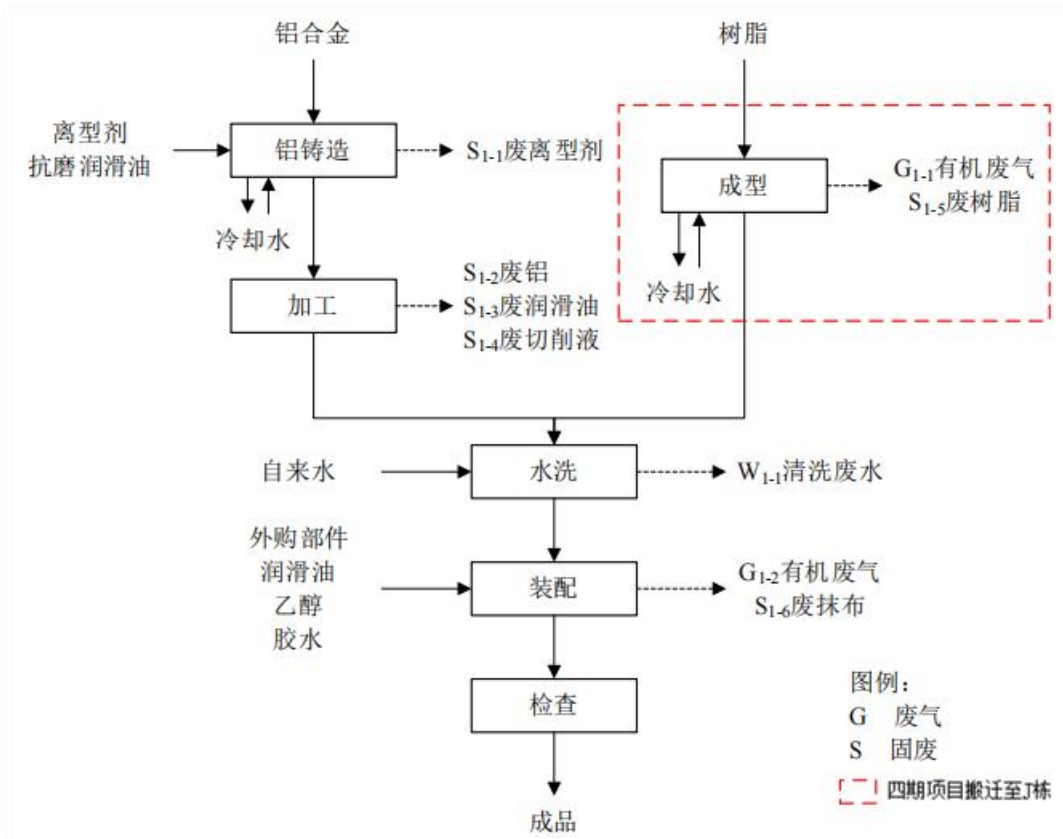


图 2.2 空压机器、FRL 生产工艺流程图

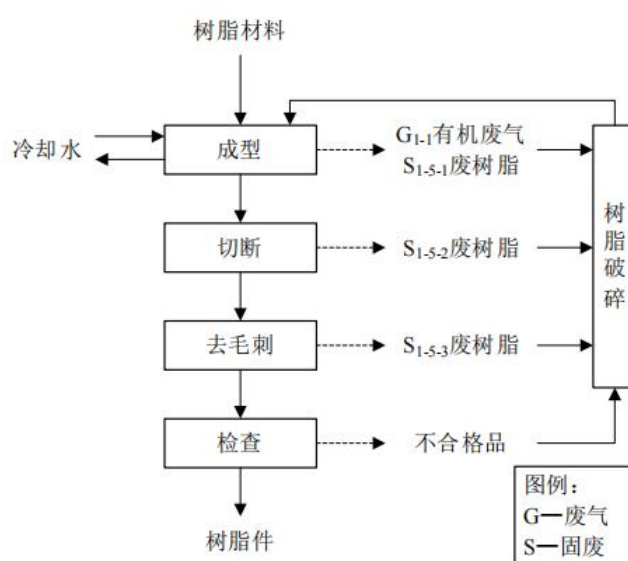
工艺说明：

铝铸造： 铝合金经熔融后在压铸机内注入模具加压冷却成型，成型件脱离模具使用离型剂，冷却水循环使用。

加工： 铝合金成型后再经车床等机械加工设备进行进一步加工成型。

成型：包括树脂成型、切断、去毛刺三个步骤。树脂成型：将树脂材料经成型机加压冷却成型，温度控制在 70~150℃左右，冷却水循环使用。该过程有有机废气 G₁₋₁和废树脂 S₁₋₅₋₁产生。切断：采用切断机进行切断，切断过程中会产生少量废树脂 S₁₋₅₋₂。去毛刺：由人工手持刀具刮除切断后工件上的毛刺，过程中产生废树脂 S₁₋₅₋₃。去毛刺后进行检查，检查合格即为成品。

另外，检查产生不合格品和上述工段产生的边角料进入树脂破碎机中进行破碎，破碎采用碾压式破碎，破碎粒径 3-5mm，粒径较大，过程中无粉尘产生，破碎完成后的树脂例子返回成型机中重新利用。具体流程图如下。



水洗：由于工件在加工过程中表面含有切削液、油脂等污物，因此用水进行清洗。

装配：利用组装设备将其他外购部件与铝件、树脂件进行组装。轴承装入过程中需涂上润滑油，少部分组件需使用胶水进行粘合，对表面的污物用抹布沾少量的乙醇进行擦拭。

检查：对产品外观、尺寸、性能等进行检查，合格后包装入库。

(2) 控制机器生产工艺

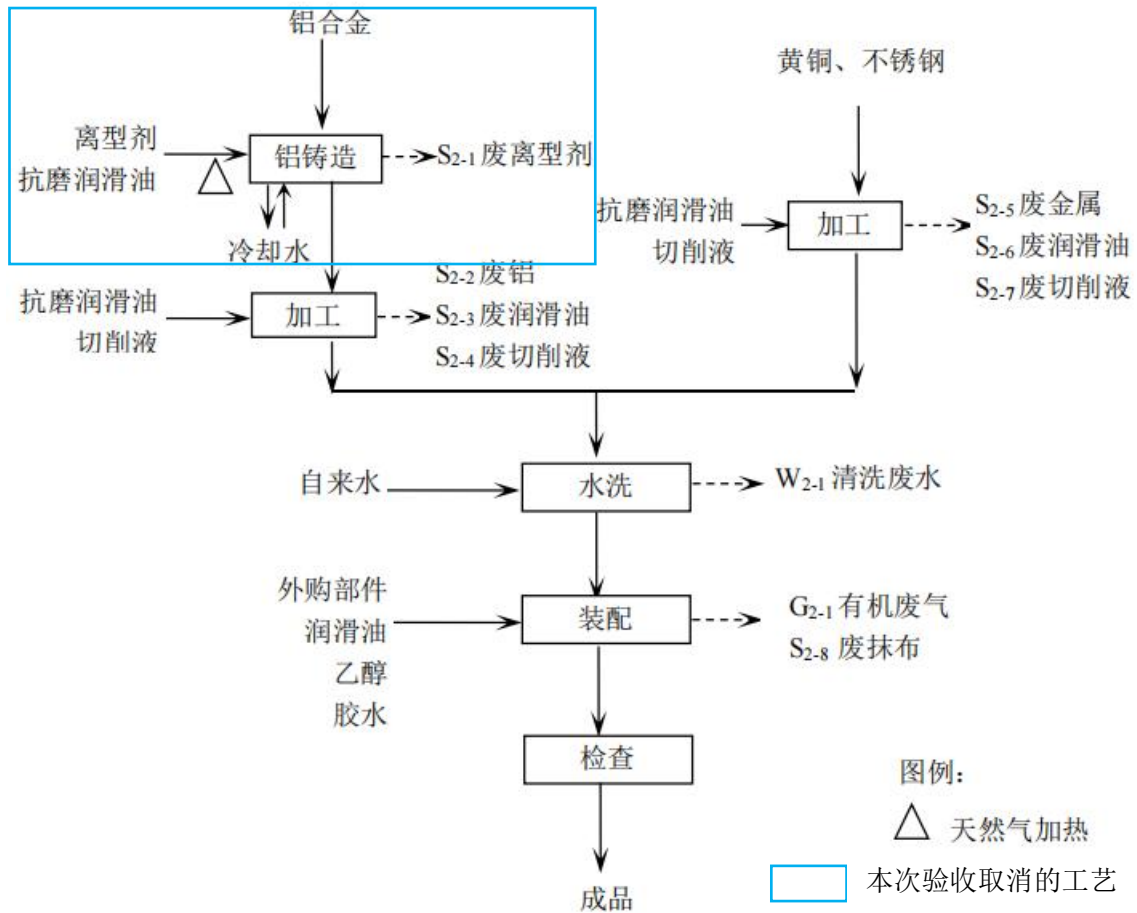


图 2.3 控制机器生产工艺流程图

工艺简述:

控制机器生产工艺与空压机器、FRL 生产工艺基本相同，不同的是与铝件组装的为金属件。金属件的加工与铸件基本一致，此处不再赘述。

实际建设过程中，直接外购铝合金铸件进行加工，不再自行铸造。

(3) 气缸生产工艺

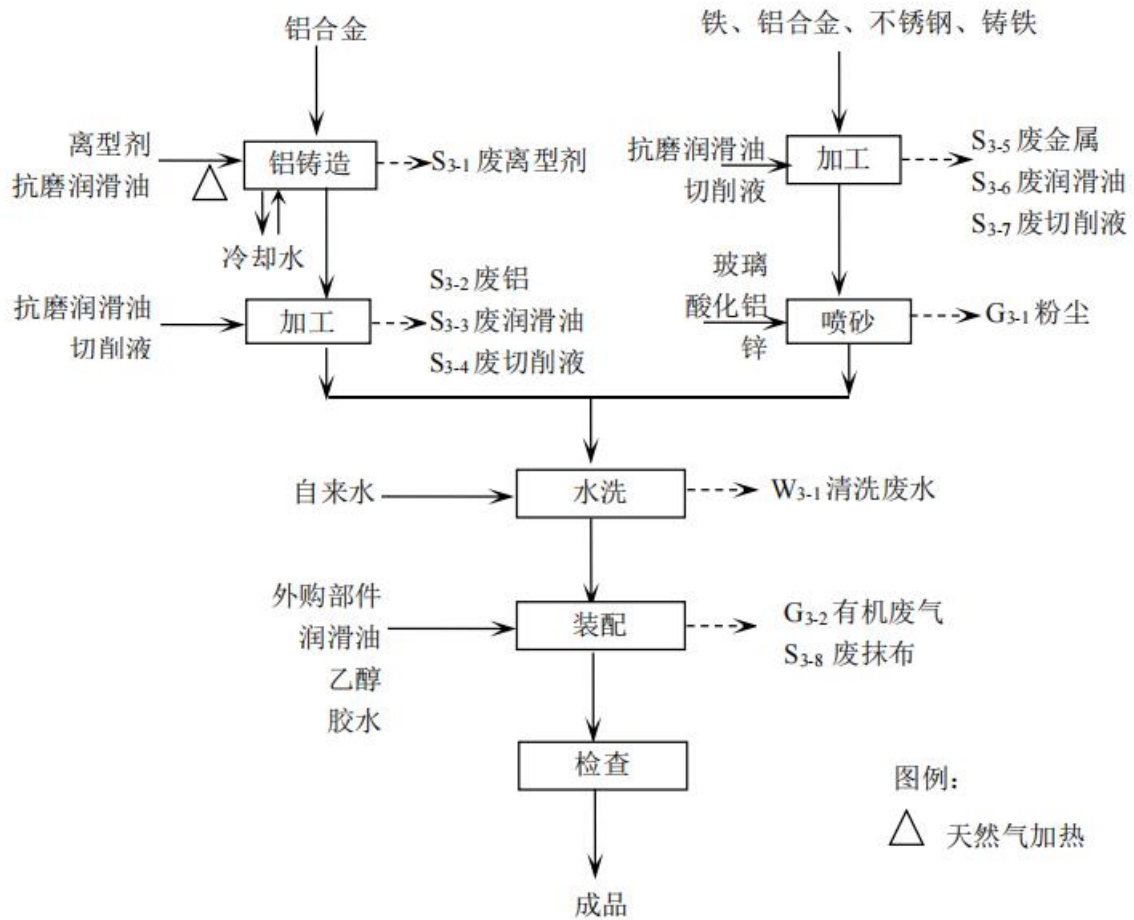


图 2.4 气缸生产工艺流程图

工艺简述:

气缸生产工艺与空压机器、FRL、控制机器生产工艺基本相同，不同的是与铝件组装的为金属件（铁、铝合金、不锈钢、铸铁），按设计尺寸加工成型后，再进行表面喷砂处理，采用压缩空气为动力，以形成高速喷射束将喷料高速喷射到需要处理的工件表面，使工件表面的外表面的外表或形状发生变化，由于磨料对工件表面的冲击和切削作用，能清除工件表面的氧化皮、油污等残留物，并将工件表面抛光提高工件的光洁度，能使工件露出均匀一致的金属本色，使工件外表更美观，好看。同时能清理工件表面的微小毛刺，并使工件表面更加平整，消除了毛刺的危害，提高了工件的档次。并且喷砂能在工件表面交界处打出很小的圆角，使工件显得更加美观、铁、铝合金、不锈钢、铸铁更加精密。能在零件表面产生均匀细微的凹凸面，使润滑油得到存储，从而使润滑条件改善，并减少噪声提高机械使用寿命。

(4) 省力机器（包括省力元件 AX、日机 τ DISC 马达）生产工艺

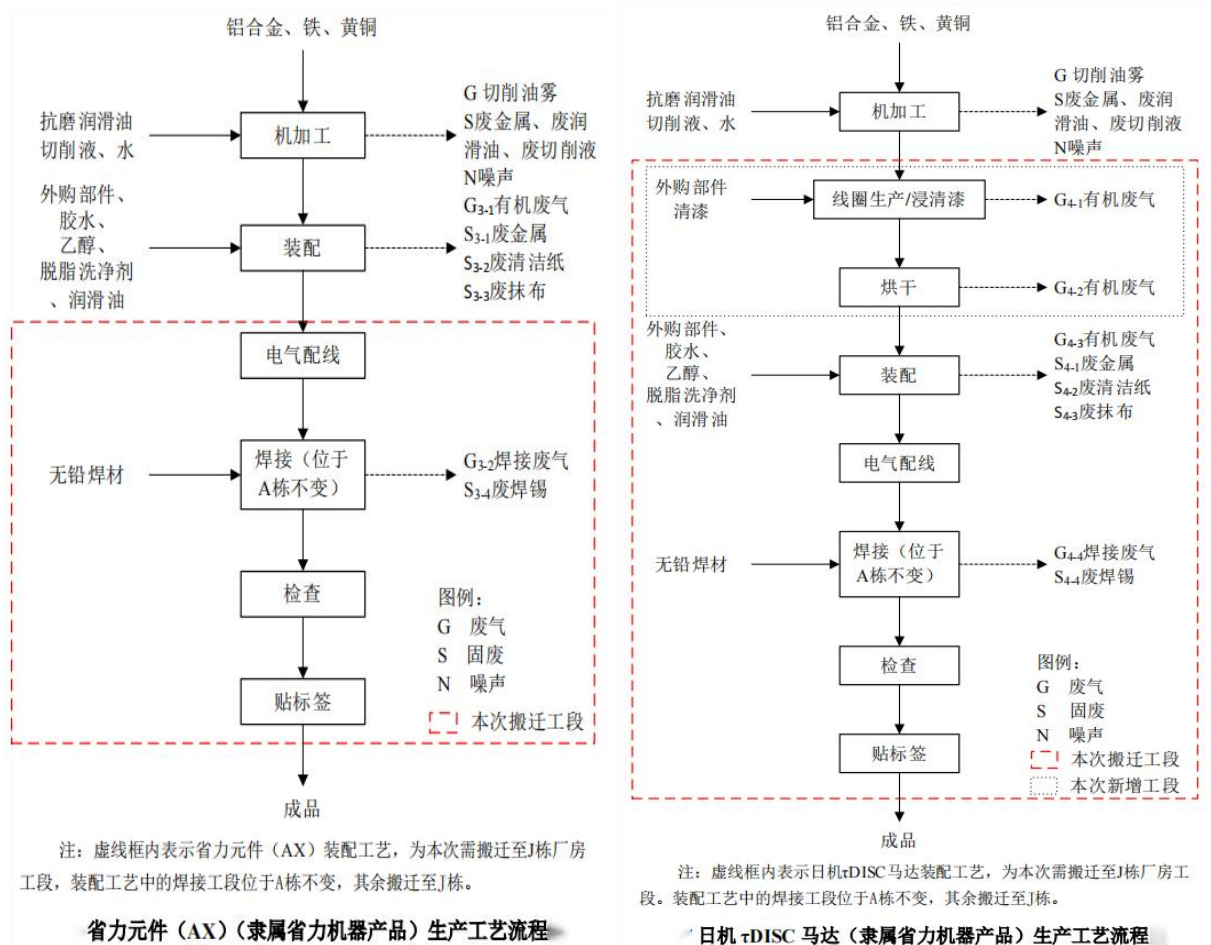


图 2.5 省力机器生产工艺流程图

工艺简述：

铝合金、铁和黄铜原料按设计要求先经车床、机床、钻床、铣床等加工设备进行机加工作业，加工过程有切削油雾、废金属、废润滑油和废切削液产生。

加工好的铝合金、铁、黄铜部件与外购部件部分直接进行装配生产：少量部件表面沾有污物，用抹布沾少量乙醇或脱脂洗净剂擦拭去除油污，然后进行本体组装，该过程有有机废气、废金属、废清洁纸和废抹布产生。组装完成后进行电气配线，电气配线组装完成后进入 A 栋原焊接工序进行焊接，该过程有焊接废气和废焊锡产生。最后对产品外观、性能等进行检验，合格后贴标签包装入库。

部分先将绕好的线圈采用清漆浸装置进行绝缘浸清漆作业，清漆和稀释剂使用时配比为 1:4，单次浸清漆作业时间为 1 分钟。浸清漆完成后放入恒温槽（电加热）进行烘干，烘干温度为 130℃，烘干时间为 3 小时。该过程有浸清漆废气和干燥废气产生。然后对部件进行检查，少量部件表面沾有污物的，用抹布沾少量乙醇或脱脂洗净剂擦拭

去除油污。然后使用胶水进行本体组装，该过程有有机废气、废金属、废清洁纸和废抹布产生。组装好以后再装配生产。

(5) 半导体制造装置用空压机器生产工艺：

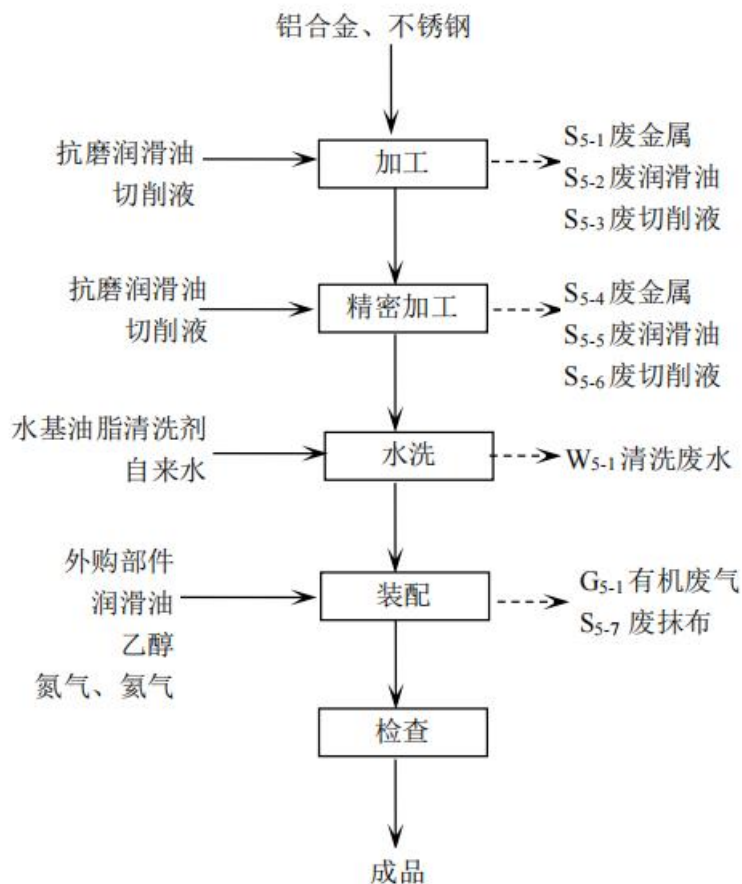


图 2.6 半导体制造装置用空压机器生产工艺流程图

工艺简述：

原材料铝合金、不锈钢按设计要求经车床、研磨机等机械设备加工成型后，经水洗将表面油脂洗净，再与外购部件进行装配，并使用氮气、氦气进行性能测试，最后对产品外观、尺寸、性能等进行检验，合格后包装入库。

(6) 机器零件产品生产工艺:

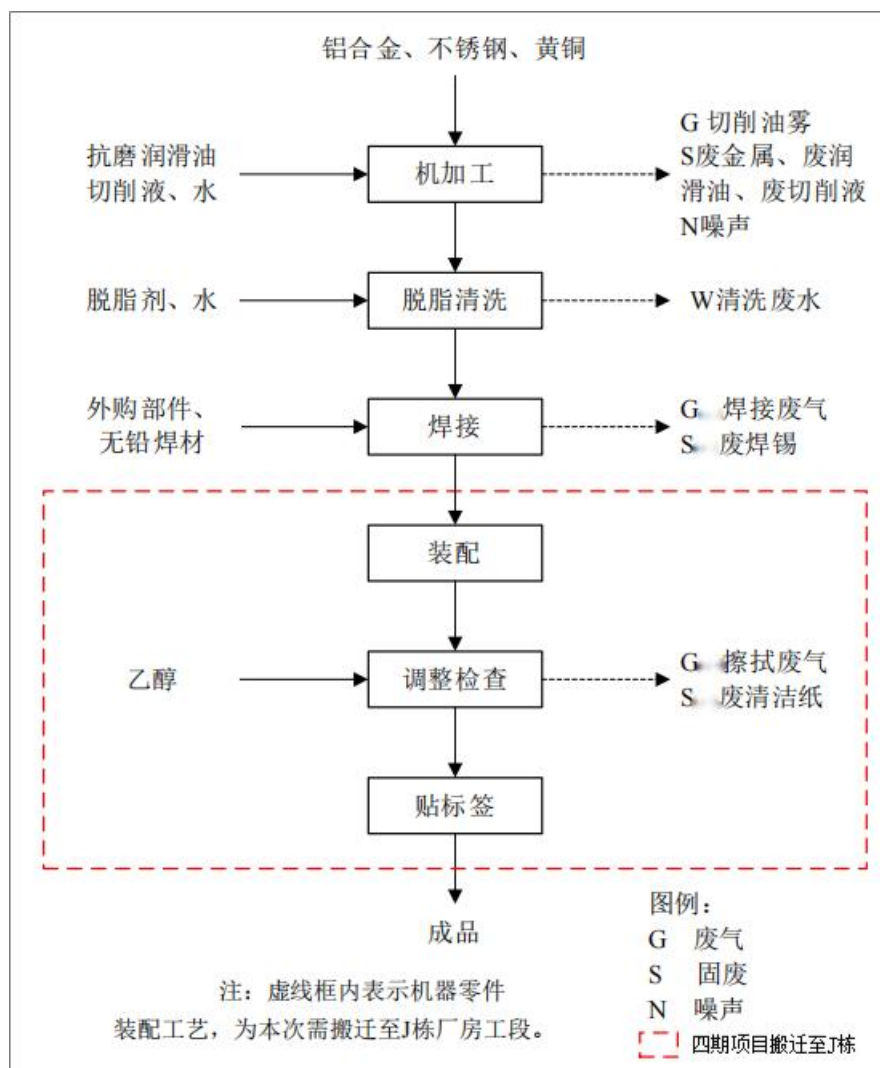


图 2.7 机器零件产品生产工艺流程图

工艺说明:

铝合金、不锈钢和黄铜原料按设计要求先经车床、机床、钻床、铣床等加工设备进行机加工作业,加工过程有切削油雾、废金属、废润滑油和废切削液产生。然后放入脱脂槽进行脱脂清洗,用来去除部件表面的油污。脱脂槽槽液定期更换,更换时有清洗废水产生。清洗后的工件进行焊接,焊接过程中产生焊接废气。

加工好的部件与外购部件进行装配作业,少量部件表面沾有污物,用抹布沾少量乙醇擦拭,该过程有擦拭废气以及废清洁纸产生。最后对产品外观、性能等进行检验,合格后包装入库。

(7) 电子部品检查机、电子部品检查机传送装置生产工艺：

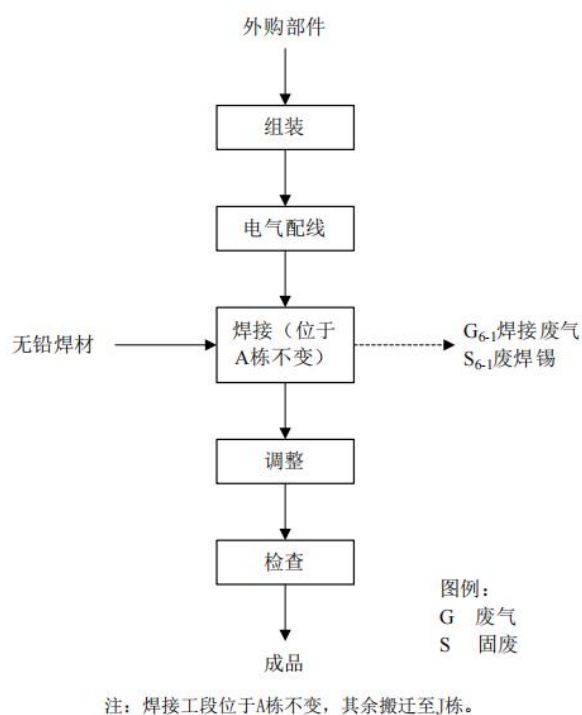


图 2.8 电子部品检查机、电子部品检查机传送装置生产工艺流程图

工艺简述：

将外购部件通过 XY 平台校正工具、电动螺丝刀等工具进行组装，再经电气配线、部分采用焊接（位于 A 栋）方式进行固定后，然后输入程序，对硬件进行调整，最后对产品性能等进行检查，合格后即为成品，包装入库。该生产过程有焊接废气、废焊锡产生。

(8) 包装机生产工艺流程

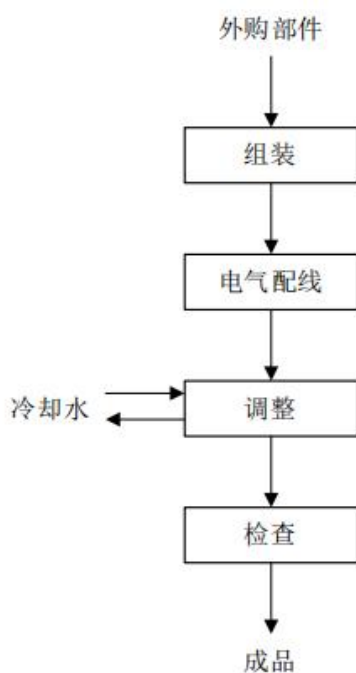


图 2.9 包装机生产工艺流程图

工艺简述:

包装机生产工艺流程比较简单，主要为外购件的组装、程序的输入，调整过程冷却水循环使用。

(9) 包装成型模具生产工艺:

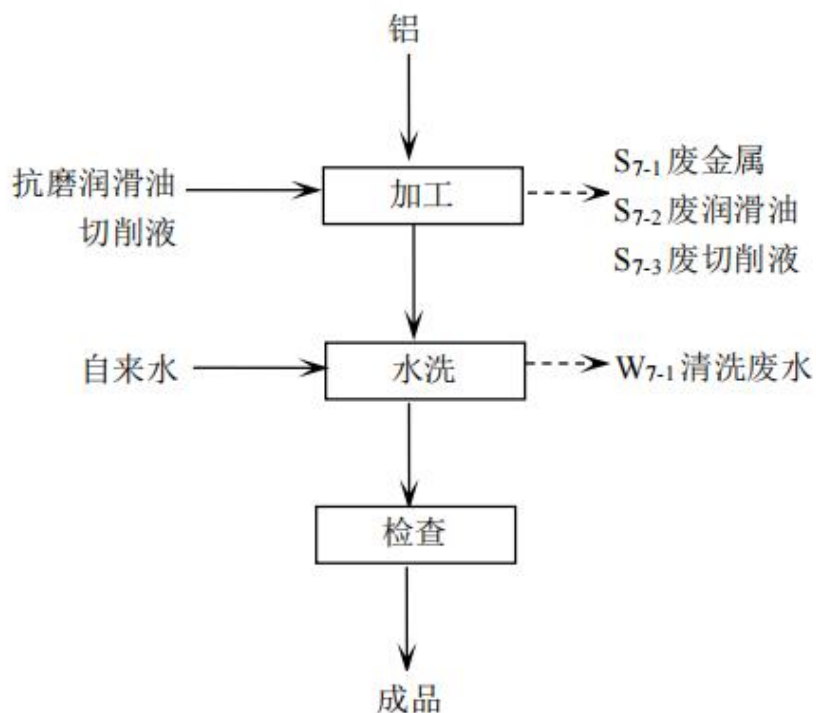


图 2.10 包装成型模具生产工艺流程图

工艺简述:

加工和水洗工艺与前述相关工序一致，此处不再赘述。

(10) 锂离子电池制造装置生产工艺流程

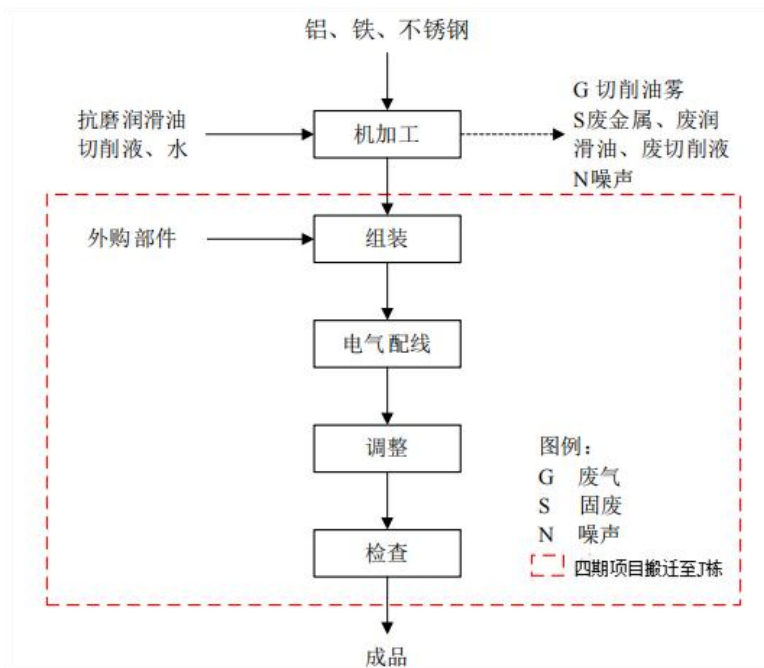


图 2.11 锂离子电池制造装置生产工艺流程图

工艺简述:

原材料铁、铝、不锈钢等按设计要求经加工中心加工成型，该工段有切削油雾、废金属、废润滑油、废切削液产生。该工段仍在现有 A 栋厂房内进行，本次不涉及该工段搬迁。加工完成的部件与外购部件进行组装，再经机内电器配线完成后，输入程序，对硬件进行调整，最后经产品性能检验合格后即为成品，包装入库。

(11) 表面处理工艺流程:

建设单位自行铸造的零部件、自行注塑成型的树脂件、以及部分外购的铝件和铁件需要进行表面处理、涂装、印刷等预处理加工。包括铝件钝化和涂装、铝件阳极氧化、铁件磷化、以及树脂件印刷 4 中工艺类型。具体工艺如下：

1) 铝件钝化和涂装表面处理工艺流程:

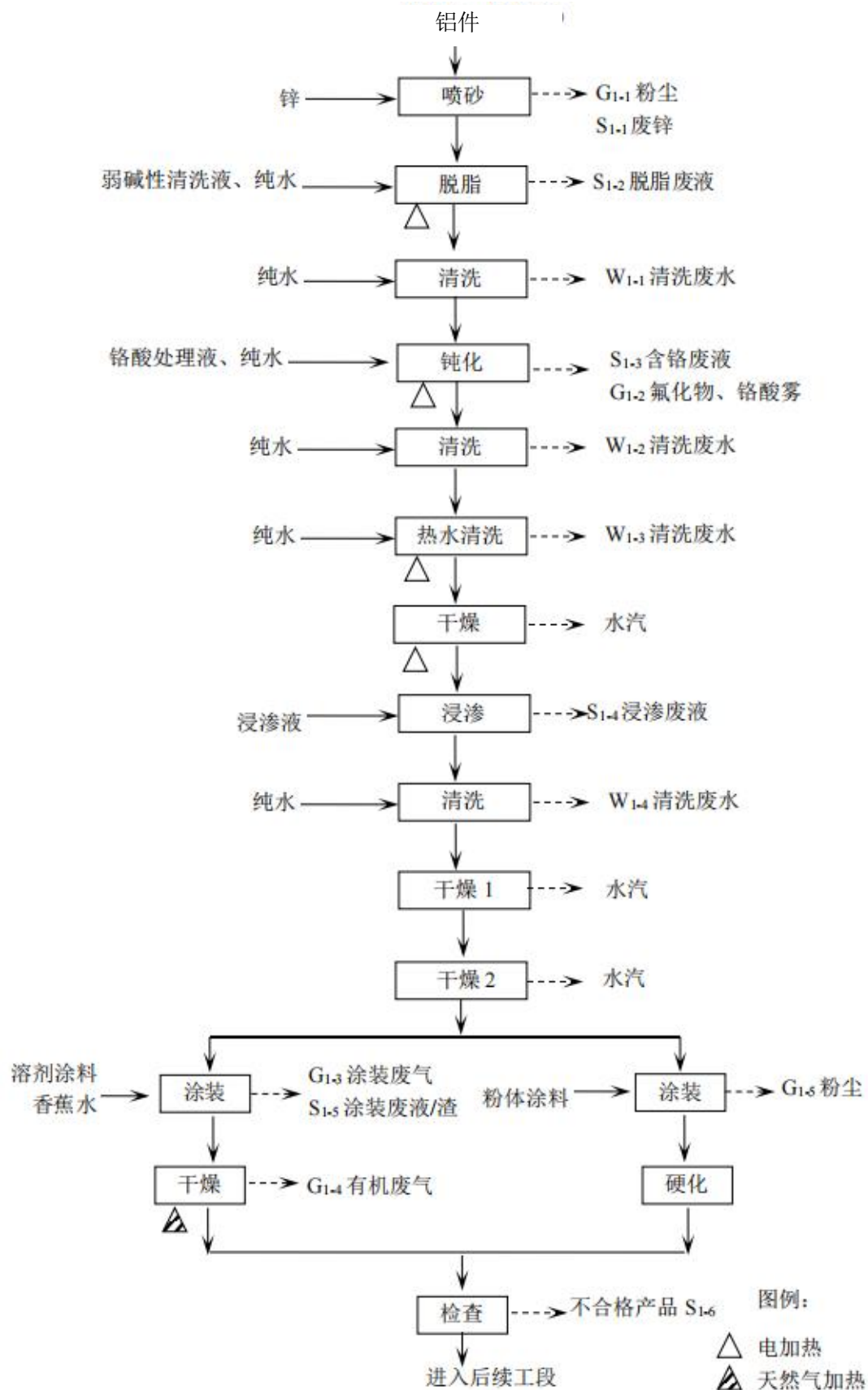


图 2.12-1 铝件钝化和涂装表面处理工艺流程图

工艺简述:

喷砂: 通过喷砂去除冲压加工过程中在部件上留下的毛刺、变形、伤痕等缺陷, 使铝壳表面形成致密的无方向性均一亚光面, 实现外表磨砂和美观的效果、同时增强部件的耐磨损性能。该工段采用锌粒作为喷砂材料。此工序产生粉尘 (G_{1-1}) 和废锌粒 (S_{1-1}), 粉尘经喷砂机自带除尘回收装置处理后排放。

脱脂: 铝件在前期加工后, 表面会残留少量油污, 用弱碱性清洗液进行化学除油, 依靠皂化和乳化作用, 将油脂从零件表面除去。为加快除油速度, 提高除油效果, 脱脂槽采用电加热方式加热至 40°C 左右。一般进行 2 次脱脂。脱脂槽中自动添加弱碱性清洗液和稀释水作为清洗液, 清洗液定期更换, 有碱性含油废液 (S_{1-2}) 产生。

清洗: 脱脂后的零件用纯水清洗, 采用二级逆流水洗方式进行, 由于清洗槽 1 内的水质较差, 排放至污水处理装置处理, 其补充水由水洗槽 2 内的水补给, 同时水洗槽 2 由纯水补充。由于脱脂采用碱性清洗液, 因此水洗后产生碱性废水 (W_{1-1})。

钝化: 三价铬钝化膜层是通过铝的溶解形成铝离子, 同时铝离子的溶解造成铝表面溶液的 pH 上升, 三价铬与铝离子、氢氧根等反应, 形成不溶性化合物沉淀在铝表面上而形成耐蚀性好的钝化膜。在室温下, 三价铬离子在水中是以稳定的六水合物的形式存在的, 即 $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$, 动力学稳定的水合三价铬不适合于钝化过程。因此, 需用络合剂类的其它配位体取代水合离子中的部分水分子, 以便形成动力学较不稳定的、有利于钝化反应进行的 Cr—配体—水混合配体络合物, 从而控制成膜的速度和钝化液稳定性。常用的络合剂分主要有有机酸体系和氟体系。作为络合剂的 $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$ 也被解离出来与 Co^{2+} 形成不溶性的 $\text{C}_2\text{O}_4\text{Co}$ 沉淀在钝化膜表面。 $\text{C}_2\text{O}_4\text{Co}$ 是非晶态的固体, 其能极大的提高钝化膜的抗蚀性能。铬酸处理槽采用采用电 (蒸汽作为备用热源) 加热至 40°C 左右。该工段产生少量氟化物、铬酸雾废气 (G_{1-2}), 钝化液定期更换产生含铬废液 (S_{1-3})。

清洗: 经铬酸处理后的零件通过 2 道纯水清洗和 1 道热水清洗, 纯水清洗洗采用逆流水洗。此工段有含铬废水 (W_{1-2} 、 W_{1-3}) 产生。

干燥: 清洗后零件在干燥室内干燥约 26 分钟, 干燥室采用电加热 (蒸汽作为备用热源), 干燥温度约 80°C 。

浸渗、清洗与烘干: 利用浸渗剂在压力下浸入多孔性工件的性能, 达到填补工件内空隙的目的。首先将部件放入浸渗处理罐, 然后通过抽真空→注入浸渗液→加压→排液

→抽真空→恢复大气压→排余液→出罐的顺序进行，整个流程需 15 分钟左右。出罐后的工件进行水洗后，放入电加热干燥箱内烘干。浸渗处理液主要成分为非结晶离散型硅等，对环境基本无影响，可以循环使用，定期更换，产生废浸渗液（S₁₋₄）和清洗废水（W₁₋₄）。

涂装：分为粉体涂装和溶剂涂装两种方式。溶剂涂装：首先利用喷枪向零件表面喷涂经稀释后的涂料，喷枪等工具用完后用香蕉水清洗，该工段产生涂装废气（G₁₋₃）和涂装废液、废渣（S₁₋₅）；然后进入干燥室内干燥，干燥室采用天然气加热，干燥温度约 120 °C，时间约 20 分钟，涂料中的有机溶剂受高温挥发，产生有机废气（G₁₋₄）。粉体涂装：利用静电吸附原理，在工件的表面均匀的喷上一层粉末涂料，然后喷涂好的工件进入固化炉，加热到预定的温度（最大 180°C），并保持一定时间（约 12 分钟，10 分钟加热+2 分钟降温时间）；开炉取出冷却即完成涂装过程。喷涂过程中产生的粉尘（G₁₋₅）通过回收系统回收后再用。干燥后的铝件经精密尺寸检查、表面检查等合格后即可进入下一道组装工序。

2) 铝件阳极氧化表面处理工艺流程:

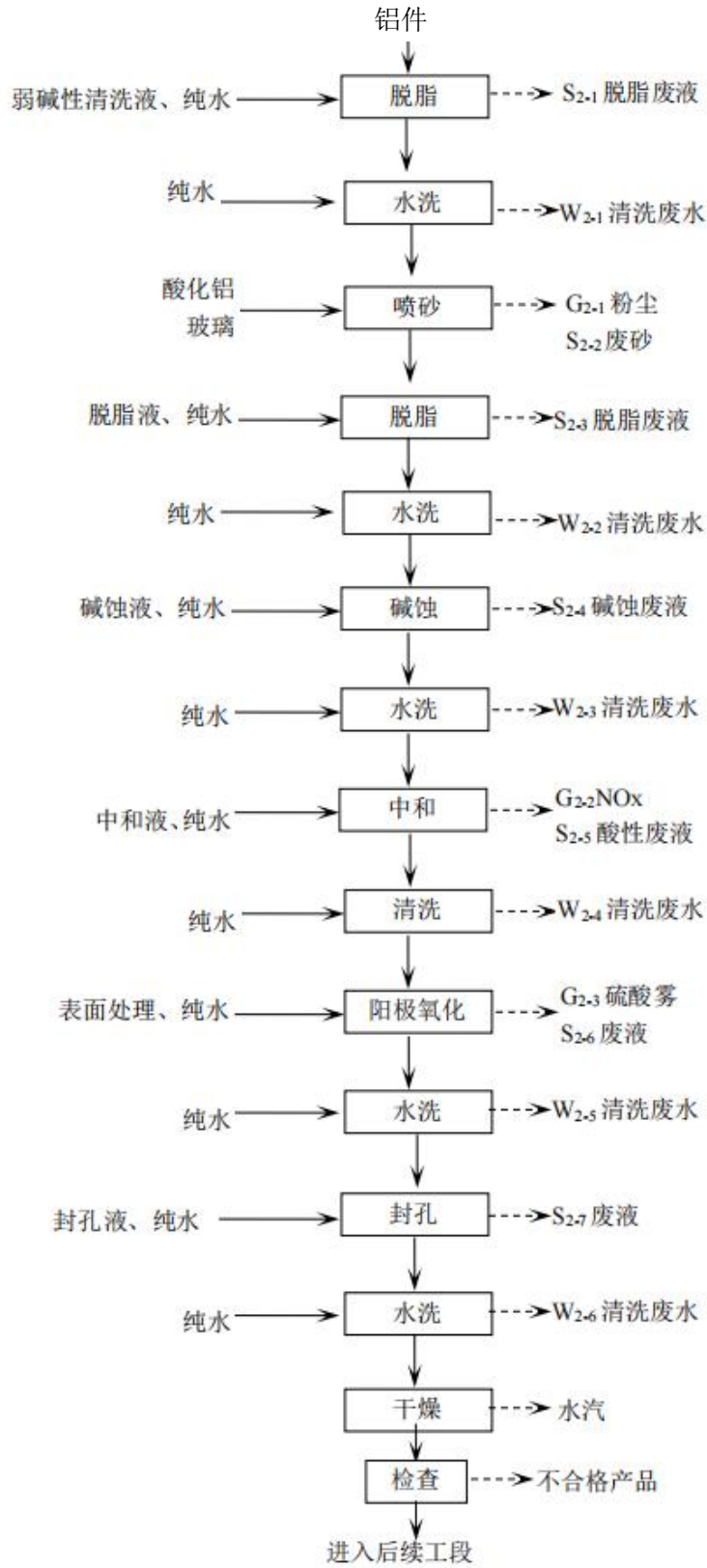


图 2.12-2 铝件阳极氧化表面处理工艺流程图

工艺简述:

脱脂、清洗: 用弱碱性清洗液进行化学除油, 依靠皂化和乳化作用, 将油脂从零件表面除去。脱脂槽中自动添加弱碱性清洗液和稀释水作为清洗液, 清洗液定期更换, 有碱性含油废液 (S_{2-1}) 产生。脱脂后的零件用纯水清洗, 采用二级逆流水洗方式进行, 产生清洗废水 (W_{2-1})。

喷砂: 通过喷砂去除冲压加工过程中在部件上留下的毛刺、变形、伤痕等缺陷, 使铝壳表面形成致密的无方向性均一亚光面, 实现外表磨砂和美观的效果、同时增强部件的耐磨损性能。该工段采用酸化铝和玻璃颗粒作为喷砂材料。此工序产生粉尘 (G_{2-1}) 和废砂 (S_{1-1}), 粉尘经喷砂机自带除尘回收装置处理后排放。

脱脂: 进一步用脱脂液洗涤, 除去表面油污。脱脂液定期更换, 产生脱脂液 (S_{2-3})。

水洗: 脱脂后的零件用纯水清洗, 采用二级逆流水洗方式进行, 产生清洗废水 (W_{2-2})。

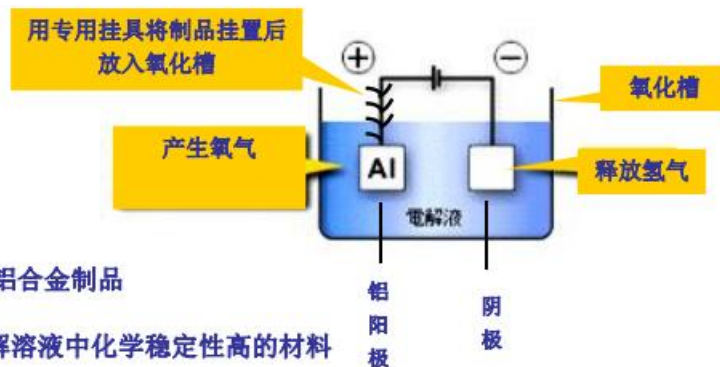
碱蚀: 用碱蚀液 (主要含 35%NaOH、51%的碳酸盐) 清除零件表面的自然氧化膜及轻微的划擦伤。定时添加碱蚀液, 保证一定的药液浓度, 根据使用情况槽液定期更换, 产生废碱蚀液 (S_{2-4})。

水洗: 碱蚀后的零件用纯水清洗, 采用三级逆流水洗方式进行, 产生清洗废水 (W_{2-3})。中和: 用酸溶液中和铝件表面残留碱液。该工段产生酸性废气 NO_x (G_{2-2}) 和酸性废液 (S_{2-5})。

水洗: 中和后的零件用纯水清洗, 采用二级逆流水洗方式进行, 产生清洗废水 (W_{2-4})。

阳极氧化: 将零件放入硫酸溶液 (11~78%) 槽中作为阳极进行电解, 即阳极氧化处理。阴极材质为钛, 处理时间 20~30 分, 温度 15 度, 电压 DC30V。此工段主要污染物有硫酸雾 (G_{2-3})、酸性废液 (S_{2-6})。

工艺原理如下:



阳极： $2\text{Al} \rightarrow 2\text{Al}^{3+} + 6\text{e}^-$

$2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{O}_2 + 4\text{H}^+ + 4\text{e}^-$

$4\text{Al}^{3+} + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{Al}_2\text{O}_3 + 12\text{e}^-$

阴极： $2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{H}_2$

水洗：阳极氧化处理后的零件用纯水清洗，采用二级逆流水洗方式进行，产生清洗废水（W₂₋₅）。

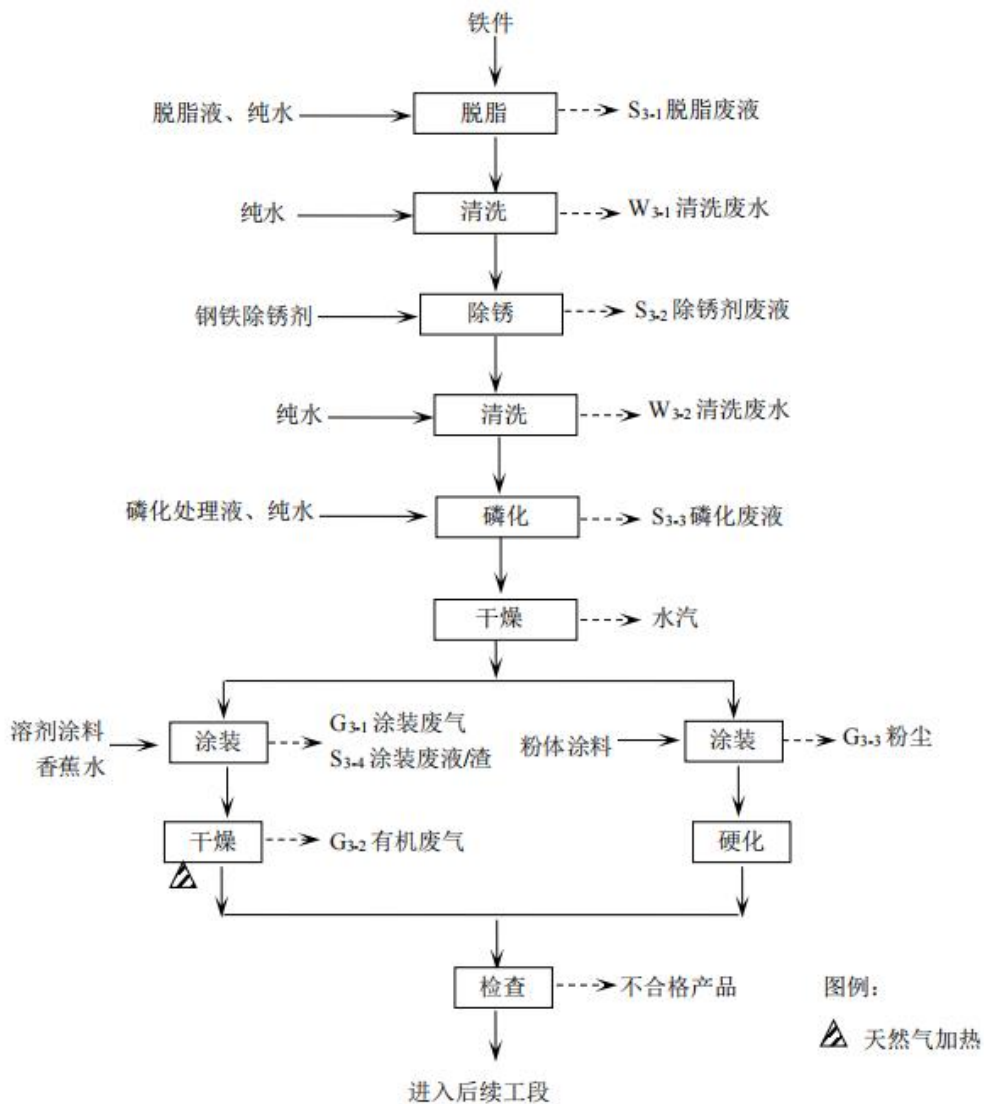
封孔：经过之前工序处理后的铝件再进入氟化镍溶液槽，进行浸泡封孔处理。经封孔后的氧化膜不再具有吸附性，可避免吸附有害物质而被污染或早期腐蚀。该工段产生废封孔液（S₂₋₇）。

水洗：封孔处理后的零件用纯水清洗，采用二级逆流水洗方式进行，产生清洗废水（W₂₋₆）。

干燥：水洗过的铝件在烘箱中进行短时间的干燥处理。

干燥后的铝件经表面检查、精密尺寸检查等合格后与其它组件一起进入后续组装工段。

3) 铁件磷化工艺流程:



2.12-3 铁件磷化表面处理工艺流程图

工艺简述:

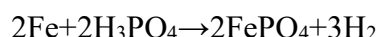
脱脂: 将铁件放入脱脂槽中浸泡, 利用脱脂剂脱去金属表面的油脂。脱脂槽内处理液定期补充和更换, 产生脱脂废液 (S₃₋₁)。

水洗: 脱脂后的零件用纯水清洗, 采用二级逆流水洗方式, 产生清洗废水 (W₃₋₁)。

除锈: 将加工成型的铁件进行除锈处理, 去除表面的锈迹, 避免影响后续处理。除锈剂定期更换, 产生除锈剂废液 (S₃₋₂)。

水洗: 用纯水洗去金属表面残留的除锈剂, 以保证不影响下面工序的处理。产生清洗废水 (W₃₋₂)。

磷化：磷化是指金属表面与含磷酸盐的酸性溶液接触，发生化学反应而在金属表面生成稳定的不溶性的无机化合物膜层的一种表面的化学处理方法。磷化处理能使金属表面形成一层致密的磷酸盐转化膜，广泛用作油漆底层，以增强金属与漆膜之间的结合力，提高抗腐蚀能力；也可用作冷加工型材的润滑层及滑动金属制件的耐磨层；还可以用于硅钢片的绝缘层和日用金属制品的防锈层等。磷化槽内处理液根据使用情况定期补充和更换，产生磷化废液（S₃₋₃）。磷化处理约 10min，温度 30℃，磷化处理反应方程式如下：



干燥：经过以上处理的工件放入电加热干燥箱内烘干。

涂装、干燥：同铝件涂装、干燥处理工艺。

4) 树脂件印刷工艺流程：

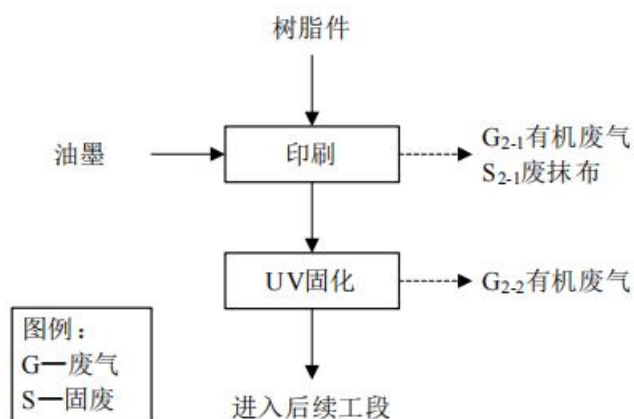


图 2.12-4 树脂件印刷工艺流程图

工艺简述：

在进行组装前，需对部分树脂件表面进行印刷处理：树脂件进入印刷机内印刷，印刷采用 UV-513 系列油墨，由于树脂件较小，印刷及 UV 固化工段均在密闭印刷机内进行，印刷过程中为常温，产生有机废气密闭收集后处理。建设单位每天采用沾水抹布擦拭印刷机内侧托盘及喷头，产生废抹布。

4、变动情况分析

本次验收项目的变动主要为设备数量增减、原辅料消耗量增减、固体废物产生量增减。

1) 设备数量的变化及其环境影响分析：

本次验收项目由于控制机器生产线全部直接采用外购铝合金半制品、气缸生产线部分（46%）直接采用外购铝合金半制品，该类铝合金半制品无需自行铸造，因此铸造生产线设备数量较原环评减少，明细为：熔解炉由 17 台减少为 10 台，压铸机由 16 台（3 台 135 吨、8 台 250 吨、5 台 350 吨，合计压铸能力 4155 吨）减少为 10 台（2 台 135 吨、4 台 250 吨、4 台 350 吨，合计压铸能力 2700 吨），离型剂混合压送装置由 14 台减少为 2 台。此变动不会产生不利环境影响。

本次验收项目由于科技的进度，实际购买的机加工类设备比原环评期间设计的更先进和自动化程度更高，所以设备数量比原环评阶段有所减少，共计减少 122 台。此类设备加工过程中产生油雾废气和设备工作噪声。由于产品产能不变，所消耗的加工液量不变，且油雾废气最终的收集和治理方式也不便，因此对大气环境无影响。由于噪声设备熟练减少，噪声产生源有所降低，对声环境产生有利影响。

本次验收项目注塑成型机由原环评的 20 台减少为 18 台，减少的原因为购置的设备自动化程度高，因此生产节奏快，故 18 台设备即可满足原计划 20 台的生产需求。注塑机生产过程中产生有机废气和噪声。由于产品产能不变，注塑原料用量不变，且注塑废气收集方式和治理措施不变，因此对大气环境无影响。由于噪声设备熟练减少，噪声产生源有所降低，对声环境产生有利影响。

3) 原辅材料的变化及其环境影响分析：

本次验收项目由于控制机器生产线全部直接采用外购铝合金半制品、气缸生产线部分（46%）直接采用外购铝合金半制品，该类铝合金半制品无需自行铸造，也无需进行钝化和阳极氧化表面处理，因此对应的铸造原料和辅料、钝化原料和辅料、阳极氧化原料和辅料有所减少。次变化不产生不利环境影响。新增外购的铝合金半制品直接用于进加工，对环境无影响。

综上所述，根据环办环评函[2020]688 号《关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》和苏环办[2021]122 号《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》中的内容，以上变动属于一般变动。

经核对，喜开理（中国）有限公司“一期：年产机械 420 万个、机器零件 1600 万个、自动机械装置 430 台项目”“二期：年产电磁控制组件 150 万套以及其他控制组件 10 万套（电子工业专用设备和零件制造）项目”“三期：年产缸筒（铁质、铝质）6000 件、拉杆（铁质）24000 件项目”“四期：新工厂二期扩建项目”实际建设过程中，项目建设性质、建设地点、生产规模、生产工艺、环境保护措施无重大变动。

表三、主要污染源、污染物处理和排放

1、主要污染源、污染物处理和排放

(1) 废水

本次验收项目一仅工件清洗废水经隔油池、生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准和《污水排污城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中标准后，送新城水处理厂集中处理。

本次验收项目二含镍废水经镍系废水处理系统+蒸发浓缩系统处理后、含铬废水经铬系废水处理系统+蒸发浓缩系统处理后回用于生产，部分浓液委外处置，不排放；制纯废水、锅炉排水回用于绿化用水，不排放。

本次验收项目三含铬浓缩液经脱水干燥设备预处理后与脱脂除锈清洗废水一并经厂内铬系废水处理回用系统处理后回用于生产，不排放；磷化清洗废水经厂内镍系废水处理回用系统处理后回用于生产，不排放；冷却塔排水、制纯废水和锅炉排水回用于绿化用水，不排放。

本次验收项目四将全厂锅炉排水、制纯废水、冷却塔排水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准和《污水排污城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中标准后，接入新城水处理厂集中处理。

本次验收项目废水排放情况如下。

表 3.1 本次验收项目废水排放情况

来源	污染物种类	排放规律	环评产生量 (t/a)	实际产生量 (t/a)	治理设施	排放去向	监测点位设置
铝件阳极氧化表面处理线清洗废水、废气处理装置废水	pH、COD、SS、总氮、总磷、氟化物、石油类、总镍、总锌、总铝、总钴、LAS	连续	8450	3650	镍系废水处理系统	回用于该生产线，蒸发浓液作为危废处理	镍系废水处理系统进水口和出水口
铁件脱脂清洗废水、铝件脱脂清洗废水、铝件钝化清洗废水、铝件浸渗清洗废水、废气处理装置废水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、氟化物、石油类、六价铬、总铬、总锌、总铝、总钴、LAS	连续	15300	12150	铬系废水处理系统	回用于该生产线，蒸发浓液作为危废处理	铬系废水处理系统进水口和出水口

锅炉排水、制纯 废水、冷却废水	pH、COD、SS	间歇	6505	6348	化粪池	接管新城水 处理厂	污水 接管口 DW001
工件清洗废水	COD、SS、石 油类	间歇	3600	3600	隔油池		
生活污水	pH、COD、SS、 氨氮、总磷、 总氮	间歇	22500	18000	/		
雨水	COD、SS	间歇	/	/	/	市政雨水管 网	雨水接管口 DW002 DW003 DW004

(2) 废气

本次验收项目废气产生及排放情况如下：

①钝化废气经碱液喷淋处理后 15 米高排气筒排放（排放口 DA001，污染因子铬酸雾、氟化物）；

②中和、阳极氧化废气经碱液喷淋处理后 15 米高排气筒排放（排放口 DA003，污染因子硫酸雾、氮氧化物）；

③粉体涂装废气经滤筒除尘后 15 米高排气筒排放（排放口 DA004，污染因子颗粒物）；

④喷砂废气经布袋除尘后 15 米高排气筒排放（排放口 DA005，污染因子颗粒物）；

⑤锅炉废气经 15 米高排气筒排放（排放口 DA009，颗粒物、氮氧化物、二氧化硫）；

⑥涂装废气经过滤棉+催化燃烧装置处理后 15 米高排气筒排放（排放口 DA002，污染因子颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃）；

⑦焊接废气（颗粒物、锡及其化合物）、装配废气（非甲烷总烃）经 2 套“过滤棉+活性炭吸附装置”处理后通过 2 个 15 米高排气筒（DA010、DA011）；

⑧机加工一区、二区的油雾废气经设备配套的 CNC 油雾净化装置处理后，再分别进入对应区域焊接装配废气处理设施，经“过滤棉+活性炭吸附装置”进一步处理，尾气通过 2 个 15 米高排气筒（排放口编号 DA010、DA011，污染因子非甲烷总烃）排放；

⑨机加工三区的油雾废气经设备配套的 CNC 油雾净化装置处理后，通过 15 米高排气筒（排放口编号 DA012，污染因子非甲烷总烃）排放；

⑤树脂成型、印刷、风干、擦拭、装配（部分胶粘剂工艺）搬迁至 J 栋厂房内，以

及四期项目新增的浸清漆、烘干工艺废气一起，经二级活性炭吸附装置处理后，通过15米高排气筒（排放口编号 DA006，污染因子非甲烷总烃）排放。

本次验收项目废气产生及排放情况如下：

表 3.2 本次验收项目废气产生及排放情况

来源	污染物种类	排放规律	环评中		实际		监测点位设置
			治理措施	排放去向	治理措施	排放去向	
钝化	铬酸雾、氟化物	连续	碱液喷淋	15米高排气筒 DA001	碱液喷淋	15米高排气筒 DA001	DA001 处理设施进、出口
涂装	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃	连续	过滤棉+催化燃烧装置	15米高排气筒 DA002	过滤棉+催化燃烧装置	15米高排气筒 DA002	DA002 处理设施进、出口
中和、阳极氧化	硫酸雾、氮氧化物	连续	碱液喷淋	15米高排气筒 DA003	碱液喷淋	15米高排气筒 DA003	DA003 处理设施进、出口
粉体涂装	颗粒物	连续	滤筒除尘	15米高排气筒 DA004	滤筒除尘	15米高排气筒 DA004	DA004 处理设施出口
喷砂	颗粒物	连续	布袋除尘	15米高排气筒 DA005	布袋除尘	15米高排气筒 DA005	DA005 处理设施出口
树脂成型、印刷、风干、擦拭、装配（部分胶粘剂工艺）、浸清漆	非甲烷总烃	连续	二级活性炭	15米高排气筒 DA006	二级活性炭	15米高排气筒 DA006	DA006 处理设施进、出口
锅炉	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	连续	/	15米高排气筒 DA009	/	15米高排气筒 DA009	DA009 处理设施出口
机加工、焊接、组装	颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃	连续	过滤棉+活性炭吸附装置	15米高排气筒 DA010	过滤棉+活性炭吸附装置	15米高排气筒 DA010	DA010 处理设施进、出口
机加工、焊接、组装	颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃	连续	过滤棉+活性炭吸附装置	15米高排气筒 DA011	过滤棉+活性炭吸附装置	15米高排气筒 DA011	DA011 处理设施进、出口
机加工	非甲烷总烃	连续	二级活性炭	15米高排气筒 DA012	二级活性炭	15米高排气筒 DA012	DA012 处理设施进、出口

(3) 噪声

本次验收项目工作制度为 24 小时/天、8 小时/班，本次验收项目噪声源主要为抛丸机等生产设备、以及废气风机等公辅设施。通过优化选型、隔声降噪、厂房隔声、距离衰减等降低噪声。

(4) 固废

本次验收项目产生的固体废物遵循分类收集、优先综合利用等原则。本次验收项目已妥善处理好各类固废，具体废物处置情况详见表 3.2。

表 3.2 本次验收项目固体废物处置情况统计表（单位：t/a）

序号	废物名称	性状	危险特性	分类编号	废物代码	固废属性	环评产生量	实际产生量	拟采取的处理处置方式	实际采取的处理处置措施	
1	废锌	固	—	—	—	一般固废	22	22	外售	外售	
2	废砂 (酸化铝等)	固	—	—	—		41	41			
3	收集的粉尘	固	—	—	—		33.81	33.81			
4	不合格产品	固	—	—	—		257	250			
5	废边角料	固	—	—	—		25	25			
6	贵金属	固	—	—	—		0.05	0.05	厂家回收再生	厂家回收再生	
7	浸渗废硅土	液	—	—	—		23	23	干化后环卫部门清运	干化后环卫部门清运	
8	脱脂废液	液	T	HW17	336-064-17	危险废物	537	537	委托资质单位处理处置	委托无锡中天固废处置有限公司处理处置	
9	涂装废液/渣	固/液	T/I	HW12	900-252-12		16.815	16.815	委托有资质单位处理处置		
10	碱蚀废液	液	C	HW35	900-353-35		48	48			
11	酸性废液	液	C	HW34	900-349-34		48	48			
12	酸性废液	液	C	HW34	900-349-34		48	48			
13	含镍废液	液	T	HW17	336-064-17		3	3			
14	除锈剂废液	液	T	HW17	336-064-17		3.5	3.5			
15	磷化废液	液	T	HW17	336-064-17		38	38			
16	废抹布、玻璃杯等	固	T/C/I n/I// R	HW49	900-041-49		5.3	5.3			委托有资质单位处理处置
17	含铬污泥	固	T	HW21	336-100-21		80	80	委托有资质单位处理处置		委托无锡市固废环保处置有限公司处理处置
18	含铬废渣	液	T	HW21			138	108			
19	含镍污泥	固	T	HW17	40		18				
20	浓缩液 (含镍)	液	T	HW17	336-064-17		513.5	215			
21	废滤筒	固	T/C/I n/I// R	HW49	900-041-49		5	5	委托有资质单位处理处置		委托江阴市锦绣江南环境发展有限公司处理处置
22	收集的废涂料粉	固	T	HW12	900-299-12		3	3			
23	废过滤棉	固	T	HW12	900-251-12	10	10				
24	废活性炭	固	T	HW49	900-039-49	26.448	26.448	委托江苏嘉盛旺环保科技有限公司处理处置			
25	废树脂	固	T	HW13	900-015-13	10	10	委托有资质单位处理处置		委托江阴市锦绣江南环境发	
26	废活性炭	固	T	HW49	900-041-49	10	10	委托有资质单位处理处置	委托江阴市锦绣江南环境发		

27	废滤芯	固	T	HW49	900-041-49		6	6	置	展有限公司处理处置
28	含油污泥	半固	T	HW08	900-210-08		20	20		
29	废RO膜	固	T	HW49	900-041-49		2.5	2.5		
30	沾染化学药剂的抹布废纸	固	T/C/I n/I// R	HW49	900-041-49		30	30		
31	沾染原料的废包装材料	固	T/C/I n/I// R	HW49	900-041-49		15	15		
32	废油漆桶	固	T/C/I n/I// R	HW49	900-041-49		10.5	10.5		
33	废离型剂	液	T	HW09	900-007-09		800	800	委托有资质	委托无锡中天固废处置有限公司处理处置
34	废润滑油	液	T/I	HW08	900-249-08		10	10	单位处理处	
35	废切削液	液	T	HW09	900-006-09		80	80	置	
36	生活垃圾	固	—	—	—	生活垃圾	250	250	环卫清运	环卫清运

2、环保设施投资及“三同时”落实情况

本次验收项目主要涉及的环保投资主要为危废仓库建设过程中的投资，具体情况如下。

表 3.3 主要环保设施落实情况一览表

类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达要求	投资额（万元）	实际建设情况
废气	钝化	铬酸雾、氟化物	经 1 套碱液喷淋装置处理后通过 15 米高排气筒 DA001 排放	执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 中标准	790	与主体工程“三同时”完成
	中和、阳极氧化	硫酸雾、氮氧化物	经 1 套碱液喷淋装置处理后通过 15 米高排气筒 DA003 排放			
	涂装	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃	经 1 套过滤棉+催化燃烧装置处理后通过 15 米高排气筒 DA002 排放	执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)表 1 和表 2 标准；和江苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020)表 1 标准		
	粉体涂装	颗粒物	经 1 套滤筒除尘装置处理后通过 15 米高排气筒 DA004 排放	执行江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表 1 和表 3 中标准		
	喷砂	颗粒物	经 1 套布袋除尘装置处理后通过 15 米高排气筒 DA005 排放			
	树脂成型、印刷、风干、擦	非甲烷总烃	经 1 套二级活性炭装置处理后通过 15 米高排气筒	执行《合成树脂工业污染物排放标准》		

	拭、装配（部分胶粘剂工艺）、浸清漆		DA006 排放	(GB31572-2015) 中表 5 标准	
	锅炉	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	经 15 米高排气筒 DA009 排放	执行江苏省《锅炉大气污染物排放标准》(DB32 4385-2022) 表 1 中限值	
	机加工、焊接、组装	颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃	经 1 套“过滤棉+活性炭吸附”装置处理后通过 15 米高排气筒 DA010 排放	执行江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 中表 1 标准限值	
	机加工、焊接、组装	颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃	经 1 套“过滤棉+活性炭吸附”装置处理后通过 15 米高排气筒 DA011 排放		
	机加工	非甲烷总烃	经 1 套二级活性炭装置处理后通过 15 米高排气筒 DA012 排放		
	无组织	非甲烷总烃、颗粒物	/	厂界浓度执行江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 中表 2 标准限值；厂区内非甲烷总烃执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 中表 2 标准。	
废水	铝件阳极氧化表面处理线清洗废水、废气处理装置废水	pH、COD、SS、总氮、总磷、氟化物、石油类、总镍、总锌、总铝、总钴、LAS	含镍废水经镍系废水处理系统+蒸发浓缩系统处理后回用于生产	执行《城市污水再生利用——工业用水水质》(GB/T19923-2005) 标准和企业内部水质控制标准	275
	铁件脱脂清洗废水、铝件脱脂清洗废水、铝件钝化清洗废水、铝件浸渗清洗废水、废气处理装置废水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、氟化物、石油类、六价铬、总铬、总锌、总铝、总钴、LAS	含铬废水经铬系废水处理系统+蒸发浓缩系统处理后回用于生产		275
	锅炉排水、制纯废水、冷却废水	pH、COD、SS	接管市政管网，送新城污水处理厂集中处理	接管浓度执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表 4 三级标准和《污水	40
	工件清洗废	COD、SS、石	经隔油池预处理后接管市政		

	水	油类	管网，送新城水处理厂集中处理	排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)表1中A等级标准		
	生活污水	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮	经化粪池预处理后接管市政管网，送新城水处理厂集中处理			
固废	危险废物		危废仓库：2个，单个面积60m ² ，总面积120m ² 。	零排放；危废仓库执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求。	80	
	一般固废		一般固废仓库：3个，合计贮存面积147m ² 。	零排放；一般固废堆场执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求。	20	
风险	<p>1、防渗漏措施：分区防渗，车间全部在水泥硬化基础（厂房现有结构）上铺设环氧树脂涂层地面；化学物料存放于固定仓库内；危废仓库设有截流沟和事故池。</p> <p>2、泄漏检测与报警：生产车间、化学品库、危废仓库等均安装可燃液体泄漏报警装置。</p> <p>3、消防废水收集：雨水排口拟建切断阀，将消防废水拦截。</p> <p>4、设专人管理废气处理设施，定期点检和维护，确保长期稳定达标排放。</p> <p>5、编制应急预案并报新吴生态环境局备案。</p>				18	
绿化	/				2	
总计	/				1600	1600

表四、建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

(1) 建设项目环评报告表的主要结论

项目在设计中采取了有效的废气、废水、噪声及固废治理措施，能够确保“三废”达标排放。本项目建成后“三废”排放不会对周围环境产生不良影响，不会降低当地环境质量现状类别。该项目选址合理，在落实前述各项污染防治措施，本项目建设在环保上可行。

(2) 审批部门审批决定

建设项目建设地点为无锡市新吴区新华路 27 号，全厂形成年产机械 422.8 万个、机器零件 3000 万个、自动机械装置 900 台、电磁控制组件 150 万套、其他控制组件 10 万套的生产能力。项目投产后的产品、规模、生产工艺、设备的类型和数量必须符合报告表内容。

在项目工程设计、建设和环境管理中，你单位必须逐项落实报告表中提出的各项生态环境保护措施要求，严格执行环保“三同时”制度，确保污染物达标排放，并须着重做到以下几点：

1. 全过程贯彻清洁生产原则和循环经济理念，采用先进工艺和先进设备，加强生产管理和环境管理，减少污染物产生量和排放量，项目单位产品物耗、能耗和污染物排放等指标应达国内同行业清洁生产先进水平。

2. 贯彻节约用水原则，减少外排废水量。排水系统实施雨污分流。工件清洗废水经隔油池处理、生活污水经化粪池处理后接管新城水处理厂（一期项目环评批复内容）；含镍废水经镍系废水处理系统+蒸发浓缩系统处理后回用于生产，不外排。含铬废水经铬系废水处理系统+蒸发浓缩系统处理后回用于生产，不外排；（二期项目环评批复内容）；含铬浓缩液经脱水干燥设备预处理后于脱脂除锈清洗废水一并经厂内铬系废水处理回用系统处理后回用于生产，不外排。磷化废水经厂内镍系废水处理回用系统处理后回用于生产，不外排（三期项目环评批复内容）；锅炉软水制备排水、制纯废水、冷却塔排水接市政污水管网，送新城水处理厂集中处理。污水接管水质达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级

标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中的标准后，全厂 1 个污水排放口（四七项目环评批复内容）。

3.进一步优化废气处理方案，严格控制无组织废气排放，确保各类工艺废气收集、处理效率及排气筒高度等措施均达到报告表提出的要求，各工艺废气分别经对应排气筒排放。①钝化废气经碱液喷淋处理后 15 米高排气筒排放（排放口 DA001，污染因子铬酸雾、氟化物）；②中和、阳极氧化废气经碱液喷淋处理后 15 米高排气筒排放（排放口 DA003，污染因子硫酸雾、氮氧化物）；③粉体涂装废气经滤筒除尘后 15 米高排气筒排放（排放口 DA004，污染因子颗粒物）；④喷砂废气经布袋除尘后 15 米高排气筒排放（排放口 DA005，污染因子颗粒物）；⑤锅炉废气经 15 米高排气筒排放（排放口 DA009，颗粒物、氮氧化物、二氧化硫）；⑥涂装废气经过滤棉+催化燃烧装置处理后 15 米高排气筒排放（排放口 DA002，污染因子颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃）；⑦焊接废气（颗粒物、锡及其化合物）、装配废气（非甲烷总烃）经 2 套“过滤棉+活性炭吸附装置”处理后通过 2 个 15 米高排气筒（DA010、DA011）；⑧机加工一区、二区的油雾废气经设备配套的 CNC 油雾净化装置处理后，再分别进入对应区域焊接装配废气处理设施，经“过滤棉+活性炭吸附装置”进一步处理，尾气通过 2 个 15 米高排气筒（排放口编号 DA010、DA011，污染因子非甲烷总烃）排放；⑨机加工三区的油雾废气经设备配套的 CNC 油雾净化装置处理后，通过 15 米高排气筒（排放口编号 DA012，污染因子非甲烷总烃）排放；⑩树脂成型、印刷、风干、擦拭、装配（部分胶粘剂工艺）搬迁至 J 栋厂房内，以及四期项目新增的浸清漆、烘干工艺废气一起，经二级活性炭吸附装置处理后，通过 15 米高排气筒（排放口编号 DA006，污染因子非甲烷总烃）排放。

钝化废气、中和和阳极氧化废气执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)标准；树脂成型、印刷、风干、擦拭、装配（部分胶粘剂工艺）、浸清漆、烘干工艺废气，执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 标准涂装工序废气执行江苏省《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32 /4439-2022)表 1 和表 2 标准要求，燃烧废气中的二氧化硫和氮氧化物执行江苏省《工业炉窑

大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）标准表 1 要求；锅炉燃烧废气执行江苏省《锅炉大气污染物排放标准》（DB32 4385-2022）表 1 中标准限值；其余有组织废气均执行江苏省《大气污染物综合排放标准》DB32/4041-2021 表 1 标准。

无组织废气厂界浓度执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 2 标准限值；厂区内非甲烷总烃执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 2 标准。

4.选用低噪声设备，合理布局并采取有效的减振、隔声、消声等降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类排放标准。

5.按“减量化、资源化、无害化”的处置原则，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施，实现固体废物零排放。生活垃圾委托环卫部门处理；一般废物综合利用处置。废乳化液、废机油、废活性炭等危险废物须委托有资质单位处置，实时转移前必须向环保行政管理部门申报转移手续。固体废物在厂区的堆放、贮存、转移等应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存及污染控制标准》（GB18597-2001）的有关要求，防止产生二次污染。

6.按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122 号）的要求规范化设置各类排污口和标识。

7.根据报告表的推荐，全厂 A 栋厂房、J 栋厂房外周边 50 米范围不得新建居民住宅区、学校、医院等环境保护敏感点。

三、本项目正式投产后，全公司污染物排放考核量不得突破“建设项目排放污染物指标申请表”核定的限值，其中：

1.大气污染物：（全厂）（有组织）颗粒物 \leq 0.5806 吨/年、非甲烷总烃 \leq 1.1416 吨/年、铬酸雾 \leq 0.000152 吨/年、SO₂ \leq 0.098 吨/年、NO_x \leq 4.82 吨/年、油烟 \leq 0.779 吨/年、氟化物 \leq 0.0162 吨/年、硫酸雾 \leq 0.011 吨/年、锡及其化合物 \leq 0.00104 吨/年。

2.水污染物（接管考核量）：（全厂）废水排放量 \leq 32605 吨/年、COD \leq 7.541

吨/年、SS≤1.072 吨/年、氨氮（生活）≤0.675 吨/年、总磷（生活）≤0.045 吨/年、总氮（生活）≤0.788 吨/年、石油类≤0.149 吨/年。

3.固体废物：全部综合利用或安全处置。

四、项目的环保设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时运行。项目工程竣工后，按规定办理项目竣工环保验收手续。

五、本项目应当在气动生产设施或者在实际排污之前申领排污许可证，未取得排污许可证的，不得排放污染物。项目的环保设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时运行。项目工程竣工后，按规定办理项目竣工环保验收手续，“以新代老”内容纳入“三同时”竣工验收范围。

六、开展内部污染防治设施安全风险辨识，健全污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

七、项目建设期间的环境现场监督管理由新吴生态环境综合行政执法部门负责。

八、该审批意见从下达之日起五年内有效。如有不实申报，本行政许可自动失效；如项目的性质、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，本项目的环境影响评价文件应当重新报批。

表五、验收监测质量保证及质量控制

1. 监测质控结果表

本次监测的质量保证严格按照无锡市新环化工环境监测站编制的《质量手册》、《程序文件》等质量体系文件的要求，实施全过程质量控制。

监测人员经过考核并持有合格证书；所有监测仪器经过计量部门检定并在有效期内；现场监测仪器使用前经过校准。

(1) 为保证验收监测过程中废水监测的质量，水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照，《水和废水监测分析方法》（第四版）、《水质采样技术指导》（HJ 494-2009）、《水质采样样品的保存和管理技术规定》（HJ 493-2009）、《江苏省日常环境监测质量控制样采集、分析控制要求》（苏环监测[2006]60号）等要求执行。项目水质采样质控统计表见表 5.1。

表 5.1 水质污染物监测质控结果表

污染物	样品数	平行样			加标样			标样	
		平行样(个)	检查率(%)	合格率(%)	加标样(个)	检查率(%)	合格率(%)	标样	合格率(%)
COD _{Cr}	80	10	13	100	/	/	/	2	100
氨氮	40	6	15	100	8	20	100	2	100
总磷	40	6	15	100	8	20	100	2	100
总氮	40	6	15	100	8	20	100	2	100
氟化物	32	4	13	100	4	13	100	2	100
六价铬	16	2	13	100	2	13	100	2	100
总铬	16	2	13	100	2	13	100	2	100
总锌、总铝、总钴	32	4	13	100	4	13	100	2	100
总镍	16	2	13	100	2	13	100	2	100
阴离子表面活性剂	32	4	13	100	4	13	100	2	100

(2) 为保证验收监测过程中废气监测的质量，监测布点、监测频次、监测要求等均按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）、《江苏省日常环境监测质量控制样采集、分析控制要求》（苏环监测[2006]60号）等要求执行。现场监测前对采样仪器进行校准、标定，仪器示值偏差不高于±5%，仪器可以使用。本项目废气污染物检测质控结果表见表 5.2。

表 5.2 废气污染物监测质控结果表

监测项目	样品数	现场平行	实验室平行	标准样	空白样	合格率 (%)
非甲烷总烃	96	—	4	2	8	100%
有组织氟化物	12	—	—	—	4	100%
无组织氟化物	24	—	—	—	4	100%
有组织铬酸雾	12	—	—	—	4	100%
无组织铬酸雾	24	—	—	—	4	100%
有组织硫酸雾	12	—	—	—	4	100%
无组织硫酸雾	24	—	—	—	4	100%
有组织氮氧化物	12	—	—	—	4	100%
无组织氮氧化物	24	—	—	—	4	100%
有组织锡及其化合物	24	—	—	—	4	100%
无组织锡及其化合物	24	—	—	—	4	100%
低浓度颗粒物	48	—	—	—	16	100%
总悬浮颗粒物	24	—	—	—	2	100%

(3) 为保证验收监测过程中厂界噪声监测的质量，噪声监测布点、测量方法及频次均按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 执行。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。项目声级计现场校准结果见表 5.3。

表 5.3 噪声声级计校准结果表

校准日期	声校准器型号	标准噪声值 (dB(A))	监测前校准值 (dB(A))	示值偏差 (dB(A))	校测后校准值 (dB(A))	示值偏差 (dB(A))
2023.12.4	AWA6221B	93.8	93.8	0.0	93.8	0.0
2023.12.5	AWA6221B	93.8	93.8	0.0	93.8	0.0

2. 监测分析方法

本项目监测布点、采样及分析测试方法都选用目前适用的国家和行业标准分析方法、技术规范，且均具有 CMA 资质。

表 5.4 水质监测分析方法

监测项目	监测分析方法	方法来源
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》	HJ 1147-2020
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》	HJ 828-2017
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 11893-89
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》	GB 11901-89

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	《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
氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》	GB/T 7484-1987
总铬、总锌、总铝、总钴、总镍	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》	HJ 776-2015
六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》	GB/T 7467-1987

表 5.5 废气监测分析方法

监测项目	监测分析方法	方法来源
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
	《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
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
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
二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》	HJ 57-2017
氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》	HJ 693-2014
	《固定源排气中氮氧化物的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》	HJ/T43-1999
	《环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》	HJ 479-2009 及修改单（生态环境部公告 2018 第 31 号）
硫酸雾	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》	HJ 544-2016
铬酸雾	《固定污染源排气中铬酸雾的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》	HJ/T 29-1999
氟化物	《大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法》	HJ/T 67-2001
	《环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法》	HJ 955-2018
锡及其化合物	《大气固定污染源 锡的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》	HJ/T 65-2001
林格曼黑度	《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

表 5.6 噪声监测分析方法

序号	监测项目	监测分析方法	方法来源
1	等效（A）声级	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB12348-2008

表六、验收监测内容

(1) 废水

本次验收项目废水监测点位、项目及频次见表 6.1 和图 6.1。

表 6.1 废水监测项目、点位和频次

编号		检测项目	监测频次
废水回用系统	铬系废水处理系统进口	pH、COD、SS、氟化物、六价铬、总铬、氨氮、总氮、总磷、石油类、LAS、总锌、总铝、总钴	连续 2 天，每天检测 4 次
	铬系废水处理系统出口	pH、COD、SS、氟化物、六价铬、总铬、氨氮、总氮、总磷、石油类、LAS、总锌、总铝、总钴	连续 2 天，每天检测 4 次
	镍系废水处理系统进口	pH、COD、SS、氟化物、总镍、总钴、总铝、总锌、石油类、LAS、总氮、总磷	连续 2 天，每天检测 4 次
	镍系废水处理系统出口	pH、COD、SS、氟化物、总镍、总钴、总铝、总锌、石油类、LAS、总氮、总磷	连续 2 天，每天检测 4 次
	污水排放口 DW001	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类	连续 2 天，每天检测 4 次
	雨水排放口 DW002	pH、COD、SS	连续 2 天，每天检测 4 次
	雨水排放口 DW003	pH、COD、SS	连续 2 天，每天检测 4 次
	雨水排放口 DW003	pH、COD、SS	连续 2 天，每天检测 4 次

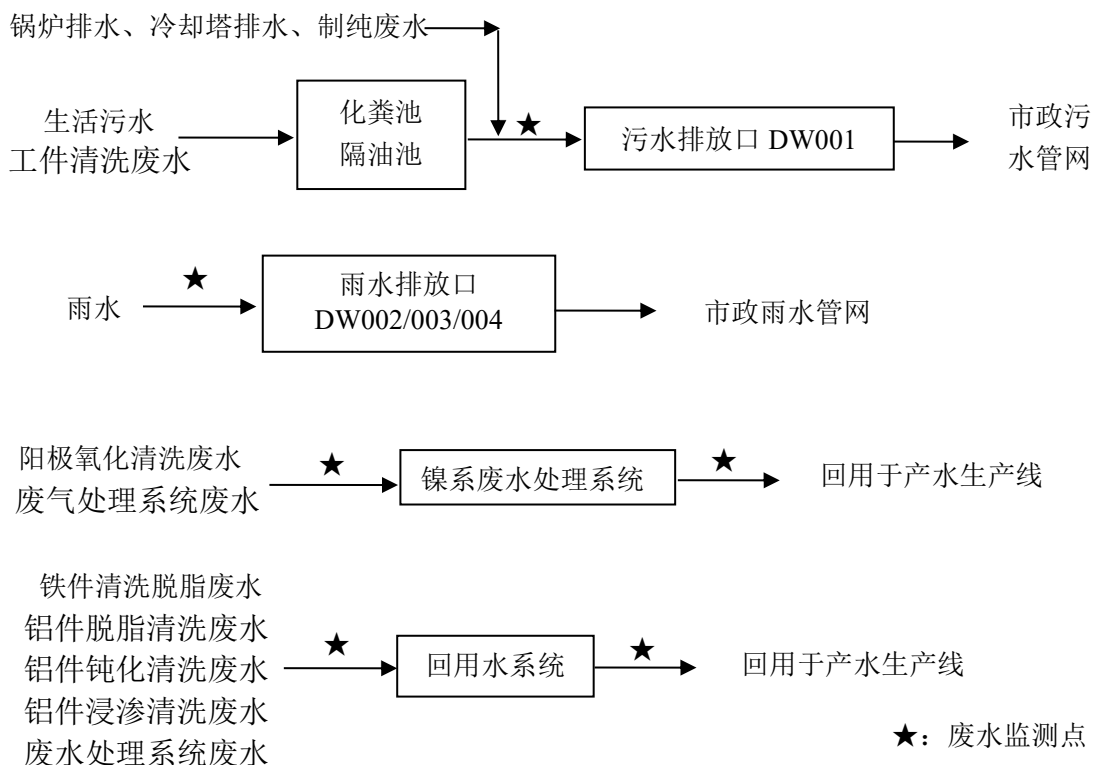


图 6.1 本次验收项目排水走向及监测点位图

(1) 废气

本次验收项目废气监测点位、项目及频次见表 6.2 和图 6.2。

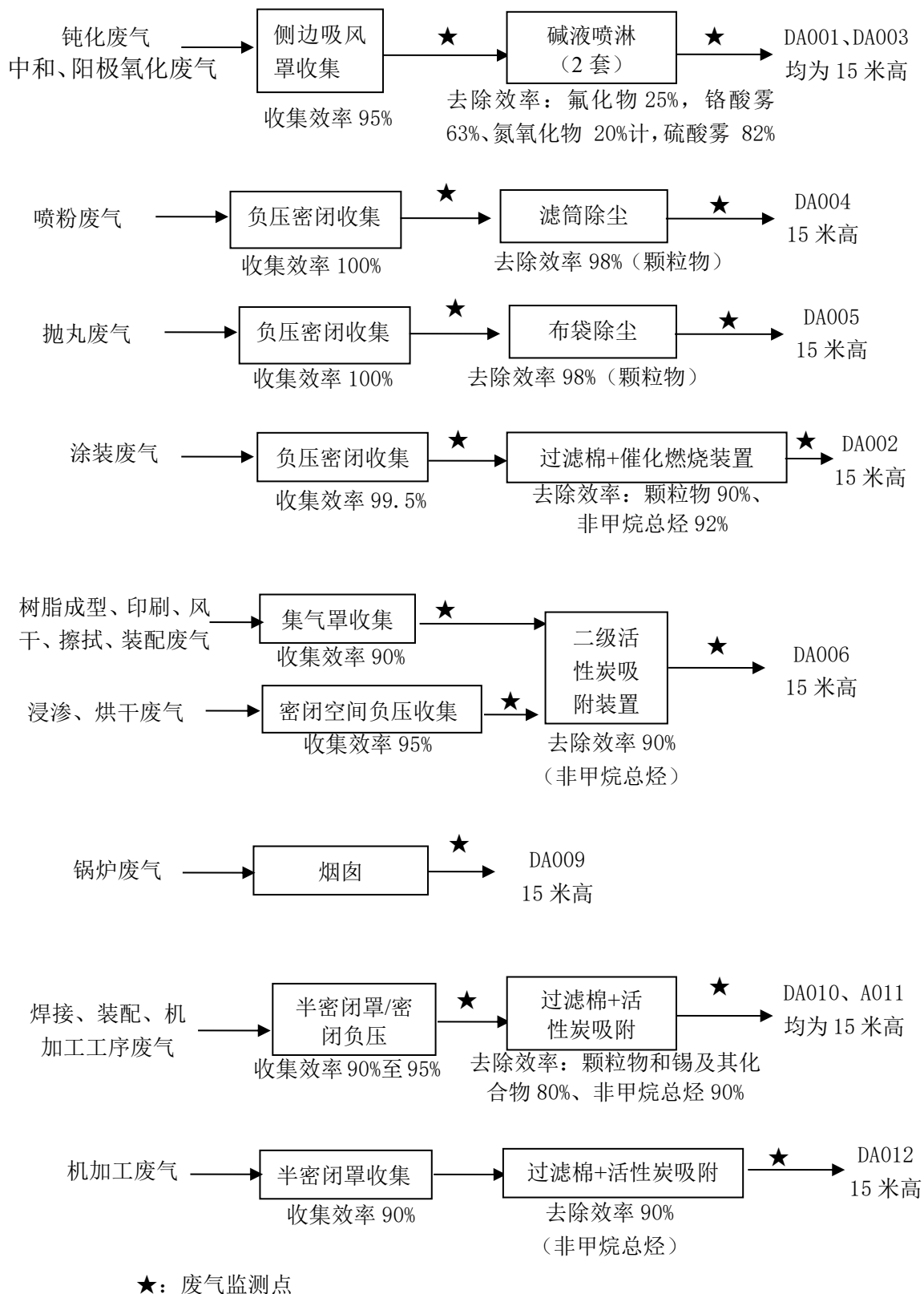


图 6.2 本次验收项目有组织废气检测采样点位图

表 6.2 本次验收项目废气监测项目、点位、频次

编号	排气筒名称	检测项目	监测频次	备注
1	DA001	氟化物、铬酸雾	连续两天，每天监测 3 次，进、出口同时采取	钝化
2	DA002	颗粒物、非甲烷总烃、SO ₂ 、NO _x	连续两天，每天监测 3 次，仅出口采取	涂装+烘干
3	DA003	氮氧化物，硫酸雾	连续两天，每天监测 3 次，进、出口同时采取	中和、阳极氧化
4	DA004	颗粒物	连续两天，每天监测 3 次，仅出口采取	喷粉
5	DA005	颗粒物	连续两天，每天监测 3 次，仅出口采取	喷砂
6	DA006	非甲烷总烃	连续两天，每天监测 3 次，进、出口同时采取	树脂成型、印刷、风干、擦拭、装配、浸清漆、烘干废气排放口
7	DA009	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、林格曼黑度	连续两天，每天监测 3 次，仅出口采取	锅炉
8	DA010	非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物	连续两天，每天监测 3 次，进、出口同时采取	焊接、装配、机加工
9	DA011	非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物	连续两天，每天监测 3 次，进、出口同时采取	
10	DA012	非甲烷总烃	连续两天，每天监测 3 次，进、出口同时采取	机加工
11	厂界无组织	颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃、硫酸雾、氮氧化物、氟化物、铬酸雾	无组织排放源下风向 10 米范围内的浓度最高点，相对应的参照点设在排放源上风向 10 米范围内，监控点设 3 个，参照点设 1 个，连续两天，每天监测 3 次，共设 4 个点位	/
12	厂内无组织	非甲烷总烃	在 A 栋、J 栋厂房、危废仓库外各设置 1 个测点，共 3 个点； 厂房门窗（或通风口、其他开口）外 1m，距离地面 1.5m 以上位置进行监测。 厂内非甲烷总烃任何 1h 平均浓度的监测按照规定的方法，取 1h 内三个采样点的平均值	/

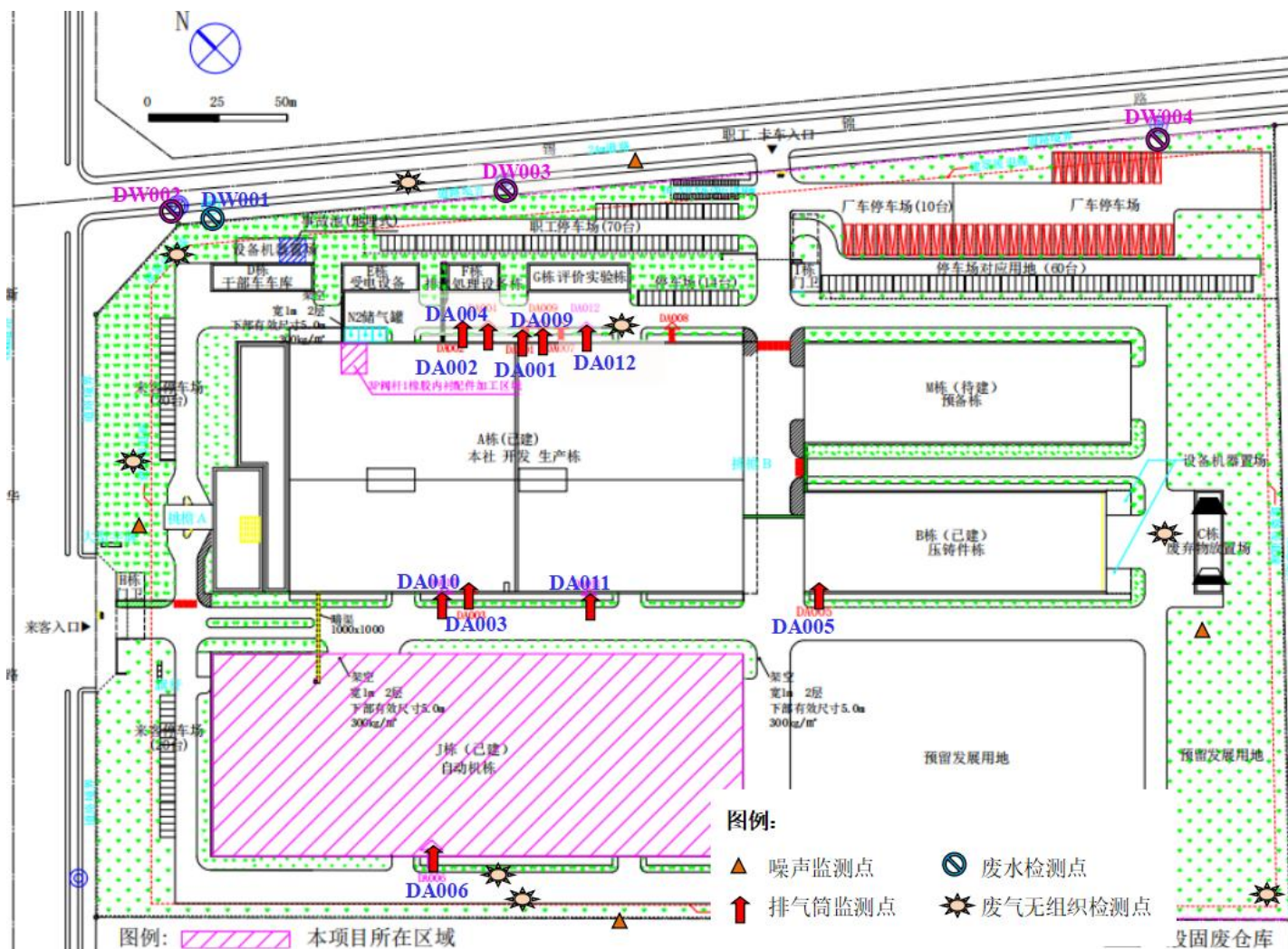
(3) 噪声

本次验收项目噪声监测点位、项目及频次见表 6.2。

表 6.2 噪声监测点位、项目及频次

监测点位	监测项目	监测频次
厂区周围布置 4 个监测点位	等效 (A) 声级	昼夜间各检测 1 次，连续 2 天

本次验收项目监测点位图



表七、验收监测结果

1.验收监测期间生产工况记录:

喜开理(中国)有限公司在监测期间,各类产品产量均达到核准产量的75%以上,满足建设项目环保“三同时”竣工验收监测条件。目前员工2000人,8小时三班制,工作天数250天/年。生产工况检查表见表7.1(数据来源见附件)。

表 7.1 生产工况检查表

产品名称	设计生产能力	实际生产能力	验收监测期间工况(件/台)				
			20231204	20231205	20231206	20231207	
机器	空压机器	109.4 万件/年	109.4 万件/年	4376	4288	4158	4330
	控制机器	73.1 万件/年	73.1 万件/年	2924	2750	2662	2774
	气缸	136.2 万件/年	70.05 万件/年	2802	2800	2661.9	2750
	FRL(气动控制三连件)	92 万件/年	92 万件/年	3680	3700	3620	3500
	省力机器(省力元件 AX、日机 IIDISC 马达)	3.1 万件/年	3.1 万件/年	124	128	117.8	120
	半导体制造装置用空压控制机器	9 万件/年	9 万件/年	360	350	320	345
	小计	422.8 万件/年	356.65 万件/年	14266	14016	13539.7	13819
机器零件	3000 万件/年	3000 万件/年	120000	108000	117600	1150000	
自动机械装置	包装机成形模具	100 台/年	100 台/年	1	0	0	1
	电子部品检查机(VP)	598 台/年	598 台/年	1	2	1	0
	电子部品检查机传送装置(带)	180 台/年	180 台/年	0	1	0	1
	包装机	14 台/年	14 台/年	1	0	0	0
	锂离子电池制造装置	8 台/年	8 台/年	0	0	1	0
	小计	900 台/年	900 台/年	3	3	2	2
电磁控制组件	1500000 件/年	1218000 件/年	4872	4600	4680	4750	
其他控制组件	100000 件/年	82000 件/年	328	300	315	320	

2.验收监测结果:

(1) 水质监测数据

废水监测结果按废水种类分别以监测数据列表表示,根据相关评价标准评价废水达标排放情况,若排放有超标现象应对超标原因进行分析。

1) 回用水监测数据

表 7.2 铬系废水回用系统回用水监测数据（单位：mg/L，pH 无量纲）

采样日期	样品编号	铬系废水进口-1	铬系废水进口-2	铬系废水进口-3	铬系废水进口-4	铬系废水出口-1	铬系废水出口-2	铬系废水出口-3	铬系废水出口-4	出水日均值或范围	回用水水质标准
2023.12.04	样品状态	微浑	微浑	微浑	微浑	清	清	清	清	——	——
	温度（℃）	13.8	13.8	14	14	13.8	13.6	13.6	13.4	/	——
	pH 值	9.7	9.7	9.7	9.7	8.9	8.9	8.9	8.9	8.9-8.9	6~9
	化学需氧量	76	67	70	61	13	11	12	10	12	60
	氨氮	0.136	0.125	0.148	0.159	0.034	0.043	0.048	0.046	0.043	2.5
	总氮	3.64	3.6	3.72	3.78	0.88	0.86	0.89	0.87	0.88	5
	总磷	0.66	0.64	0.62	0.67	0.02	0.02	0.03	0.01	0.02	1
	石油类	1.69	1.76	1.77	1.9	ND	ND	ND	ND	ND	1
	悬浮物	21	24	25	22	4	3	3	3	3	5
	六价铬	0.046	0.044	0.041	0.035	ND	ND	ND	ND	ND	0.02
	总铬	0.107	0.105	0.111	0.094	ND	ND	ND	ND	ND	0.03
	总锌	0.037	0.037	0.038	0.04	ND	ND	ND	ND	ND	0.1
	总铝	3.62	3.41	3.72	3.62	ND	ND	ND	ND	ND	0.03
	总钴	0.081	0.082	0.089	0.093	ND	ND	ND	ND	ND	0.03
	氟化物	2.86	2.92	2.96	2.82	0.104	0.107	0.101	0.11	0.106	0.5
LAS	0.192	0.181	0.174	0.177	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	
2023.12.05	样品编号	铬系废水进口-1	铬系废水进口-2	铬系废水进口-3	铬系废水进口-4	铬系废水出口-1	铬系废水出口-2	铬系废水出口-3	铬系废水出口-4	日均值或范围	回用水水质标准
	样品状态	微浑	微浑	微浑	微浑	清	清	清	清	——	——
	温度（℃）	14.4	14.8	14.8	14.8	14	14.2	14	14.2	/	——
	pH 值	7.5	7.5	7.5	7.5	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6-7.6	6~9
	化学需氧量	66	57	62	54	12	10	11	12	11	60
	氨氮	0.149	0.104	0.124	0.135	0.055	0.047	0.05	0.053	0.051	2.5
	总氮	4.1	4.07	3.92	3.99	0.72	0.74	0.75	0.73	0.74	5
	总磷	0.56	0.71	0.7	0.66	0.02	0.02	0.03	0.02	0.023	1
	石油类	1.57	1.51	1.58	1.52	ND	ND	ND	ND	ND	1
	悬浮物	16	17	16	18	2	2	3	2	2	5
	六价铬	0.042	0.044	0.043	0.041	ND	ND	ND	ND	ND	0.02
	总铬	0.105	0.097	0.092	0.096	ND	ND	ND	ND	ND	0.03
	总锌	0.061	0.055	0.065	0.066	ND	ND	ND	ND	ND	0.1
	总铝	3.32	3.14	3.31	3.3	ND	ND	ND	ND	ND	0.03
	总钴	0.142	0.127	0.153	0.158	ND	ND	ND	ND	ND	0.03
氟化物	2.67	2.54	2.59	2.62	0.096	0.097	0.099	0.098	0.098	0.5	
LAS	0.18	0.186	0.166	0.172	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	

由上表可知：本此验收项目铬系废水回用系统出水可以满足《城市污水再生利

用——工业用水水质》（GB/T19923-2005）标准和企业内部水质控制标准，能够实现回用和零排放。

表 7.3 镍系废水回用系统回用水监测数据（单位：mg/L，pH 无量纲）

采样日期	样品编号	镍系废水进口-1	镍系废水进口-2	镍系废水进口-3	镍系废水进口-4	镍系废水出口-1	镍系废水出口-2	镍系废水出口-3	镍系废水出口-4	日均值或范围	回用水水质标准
2023.12.04	样品状态	微浑	微浑	微浑	微浑	清	清	清	清	——	——
	温度（℃）	14.2	14	14.2	14.2	14	14	13.8	13.8	/	——
	pH 值	4.7	4.7	4.7	4.7	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4-6.4	6~9
	化学需氧量	101	93	97	94	16	14	15	12	14	60
	氨氮	0.307	0.296	0.285	0.29	0.068	0.065	0.077	0.08	0.073	2.5
	总氮	5.25	5.2	5.16	5.29	1.14	1.1	1.18	1.16	1.15	5
	总磷	0.51	0.49	0.5	0.48	0.03	0.03	0.02	0.05	0.03	1
	石油类	0.91	0.98	0.96	0.95	0.13	0.14	0.15	0.06	0.12	1
	悬浮物	28	30	29	27	5	5	5	5	5	5
	总锌	0.047	0.048	0.047	0.046	ND	ND	ND	ND	ND	0.1
	总镍	0.934	0.928	0.917	0.905	ND	ND	ND	ND	ND	0.03
	总铝	3.8	3.78	3.71	3.69	ND	ND	ND	ND	ND	0.03
	总钴	0.272	0.268	0.261	0.264	ND	ND	ND	ND	ND	0.03
氟化物	0.515	0.519	0.511	0.508	0.087	0.086	0.088	0.086	0.087	0.5	
LAS	0.159	0.161	0.156	0.138	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	
2023.12.05	样品编号	镍系废水进口-1	镍系废水进口-2	镍系废水进口-3	镍系废水进口-4	镍系废水出口-1	镍系废水出口-2	镍系废水出口-3	镍系废水出口-4	日均值或范围	回用水水质标准
	样品状态	微浑	微浑	微浑	微浑	清	清	清	清	——	——
	温度（℃）	14.8	15	14.6	14.6	14	13.8	13.6	13.8	/	——
	pH 值	4.5	4.5	4.5	4.5	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9-6.9	6~9
	化学需氧量	111	103	107	104	22	18	20	16	19	60
	氨氮	0.265	0.242	0.259	0.248	0.064	0.061	0.055	0.05	0.058	2.5
	总氮	5.15	5.22	5.19	5.27	1.42	1.36	1.31	1.39	1.37	5
	总磷	0.41	0.4	0.39	0.43	0.04	0.03	0.04	0.03	0.04	1
	石油类	0.88	0.91	0.93	0.86	0.11	0.06	0.05	0.06	0.07	1
	悬浮物	24	26	27	25	ND	ND	ND	ND	ND	5
	总锌	0.047	0.049	0.051	0.047	ND	ND	ND	ND	ND	0.1
	总镍	0.92	0.932	0.915	0.92	ND	ND	ND	ND	ND	0.03
	总铝	3.84	3.78	3.77	3.86	ND	ND	ND	ND	ND	0.03
总钴	0.264	0.266	0.263	0.262	ND	ND	ND	ND	ND	0.03	
氟化物	0.489	0.493	0.502	0.497	0.081	0.08	0.078	0.079	0.08	0.5	
LAS	0.143	0.146	0.151	0.122	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	

由上表可知：本此验收项目镍系废水回用系统出水可以满足《城市污水再生利用——工业用水水质》（GB/T19923-2005）标准和企业内部水质控制标准，能够实现回

用和零排放。

2) 接管废水监测数据

表 7.4 本次验收项目污水排放口水质监测数据

采样地点	采样日期	样品状态	检测项目 单位: mg/L (pH 无量纲)							
			温度 (°C)	pH 值	化学需氧量	悬浮物	氨氮	总磷	总氮	石油类
污水排放口 DW001-1	微浑	微浑	14.6	7.3	197	25	19.6	1.2	23.4	1.03
污水排放口 DW001-2		微浑	14.2	7.3	173	27	19.8	1.12	24.1	1.08
污水排放口 DW001-3		微浑	14.4	7.3	181	24	18.7	1.16	23.8	0.99
污水排放口 DW001-4		微浑	14.2	7.3	163	26	18.2	1.09	22.6	1.05
日均值或范围	——	——	14.35	7.3	178.5	25.5	19.075	1.1425	23.475	1.0375
标准	——	——	——	6~9	500	400	45	8	70	100
达标情况	——	——	——	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
污水排放口 DW001-1	微浑	微浑	12.6	7.3	171	22	22.7	1.2	22.7	1.01
污水排放口 DW001-2		微浑	12.8	7.3	151	24	23.4	1.14	23.4	0.99
污水排放口 DW001-3		微浑	13	7.3	161	23	22.9	1.1	22.9	1
污水排放口 DW001-4		微浑	12.8	7.3	165	23	24.1	1.08	24.1	0.97
日均值或范围	——	——	/	7.3	162	23	23.275	1.13	23.275	0.9925
标准	——	——	——	6~9	500	400	45	8	70	100
达标情况	——	——	——	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

本次验收项目综合污水（生活污水、锅炉废水、冷却废水、工件清洗废水）排放口 DW001，pH 值、COD、SS、石油类达到（GB8978-1996）《污水综合排放标准》表 4 三级标准，氨氮、总磷、总氮排放浓度达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB31962-2015）表 1 中 A 等级标准。

表 7.5 雨水接管口水质监测数据（单位：pH 为无量纲，其余为 mg/L）

监测时间		20231214			20231215		
监测点位	监测频次	监测项目			监测项目		
		pH	悬浮物	化学需氧量	pH	悬浮物	化学需氧量
DW002	第一次	7.8	3	48	8	2	44
	第二次	7.8	3	41	8	2	39
	第三次	7.8	3	44	8	2	40
	第四次	7.8	3	45	8	2	42

	平均值	7.8	3	44.5	8	2	41.25
	标准	6~9	70	100	6~9	70	100
	结果	达标	达标	达标	达标	达标	达标
DW003	第一次	7.8	ND	10	7.7	ND	13
	第二次	7.8	ND	8	7.7	ND	11
	第三次	7.8	ND	9	7.7	ND	12
	第四次	7.8	ND	8	7.7	ND	10
	平均值	7.8	ND	8.75	7.7	ND	11.5
	标准	6~9	70	100	6~9	70	100
	结果	达标	达标	达标	达标	达标	达标
DW004	第一次	7.8	1	27	8	2	57
	第二次	7.8	1	22	8	3	49
	第三次	7.8	1	24	8	2	53
	第四次	7.8	1	29	8	2	55
	平均值	7.8	1	25.5	8	2.25	53.5
	标准	6~9	70	100	6~9	70	100
	结果	达标	达标	达标	达标	达标	达标

本次验收监测期间 3 个雨水口主要污染物 pH、COD、SS 排放浓度均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的一级标准。

(2) 废气污染物监测数据

表 7.6 DA001 排气筒对应的废气治理设施进、出口监测数据

测 试 项 目	单 位	标 准	2023.12.4			2023.12.5		
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
DA001 排气筒进口								
测点烟道截面积	m ²	--	0.196			0.196		
烟气温度	°C	--	10.2	10.4	10.5	10.3	10.5	10.9
烟气流速	m/s	--	15.99	15.37	15.67	15.31	15.84	15.37
标干烟气流量	m ³ /h	--	10650	10223	10412	10164	10498	10167
大气压	kPa	--	102.45	102.35	102.29	102.11	102.02	101.94
动压	Pa	--	234	216	224	214	229	215
静压	KPa	--	-1.05	-1.02	-1.03	-1.01	-1.02	-0.99
氟化物浓度	mg/m ³	/	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氟化物速率	kg/h	/	/	/	/	/	/	/
铬酸雾浓度	mg/m ³	/	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铬酸雾速率	kg/h	/	/	/	/	/	/	/
DA001 排气筒出口								
排气筒高度	m	--	15			15		
测点烟道截面积	m ²	--	0.196			0.196		
烟气温度	°C	--	12.1	11.7	11.9	12.1	12.6	11.9
烟气流速	m/s	--	15.86	14.99	16.09	16.2	15.47	15.22
标干烟气流量	m ³ /h	--	10675	10103	10837	10863	10344	10194

大气压	kPa	--	102.93	102.93	102.93	102.56	102.45	102.37
动压	Pa	--	208	208	209	213	213	213
静压	KPa	--	0.01	0.01	0.01	0	0	0
氟化物浓度	mg/m ³	7	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氟化物速率	kg/h	0.05	/	/	/	/	/	/
铬酸雾浓度	mg/m ³	/	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铬酸雾速率	kg/h	/	/	/	/	/	/	/

由上表可知：本此验收期间 DA001 号废气排放口氟化物和铬酸雾排放浓度均低于检出限，满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 中标准。

表 7.7 DA003 排气筒对应的废气治理设施进、出口监测数据

DA003 排放口进口								
测试项目	单位	标准	2023.12.4			2023.12.5		
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
排气筒高度	m	--	/			/		
测点烟道截面积	m ²	--	0.196			0.196		
烟气温度	°C	--	10.6	10.8	11	13.4	13.7	13.9
烟气流速	m/s	--	5.35	5.51	5.54	6.22	6.2	6.22
标干烟气流量	m ³ /h (标态)	--	3557	3661	3672	4084	4065	4075
大气压	kPa	--	102.24	102.24	102.05	101.85	101.81	101.8
动压	Pa	--	26	27	28	34	34	34
静压	KPa	--	-0.98	-0.97	-0.96	-0.96	-0.98	-0.96
氮氧化物排放浓度	mg/m ³	/	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氮氧化物排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	/	/
硫酸雾排放浓度	mg/m ³	/	ND	ND	ND	ND	ND	0.21
硫酸雾排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	/	8.56×10 ⁻⁴
DA003 排放口出口								
排气筒高度	m	--	15			15		
测点烟道截面积	m ²	--	0.196			0.196		
烟气温度	°C	--	11.6	11.9	11.6	11.4	11.6	11.9
烟气流速	m/s	--	6.11	5.86	6	5.84	5.82	5.87
标干烟气流量	m ³ /h	--	4119	3935	4025	3916	3897	3926
大气压	kPa	--	102.93	102.62	102.43	102.27	102.23	102.22
动压	Pa	--	34	33	33	31	31	31
静压	KPa	200	0	0	0	0.03	0	0
氮氧化物排放浓度	mg/m ³	/	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氮氧化物排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	/	/
硫酸雾排放浓度	mg/m ³	30	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硫酸雾排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	/	/

由上表可知：本此验收期间 DA002 号废气排放口硫酸雾和氮氧化物排放浓度均低于检出限，满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 中标准。

表 7.8 DA002 排气筒对应的废气排放口口监测数据

测试项目	单位	标准	DA002 排放口					
			2023.12.4			2023.12.5		
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
排气筒高度	m	--	15			15		
测点烟道截面积	m ²	--	0.503			0.503		
烟气温度	°C	--	32.5	31.3	31.7	29.3	29.1	29.6
烟气流速	m/s	--	10.23	10.75	10.72	10.16	10.48	10.51
标干烟气流量	m ³ /h (标态)	--	16267	17147	17092	16289	16806	16822
大气压	kPa	--	101.88	101.91	101.9	101.76	101.77	101.74
动压	Pa	--	89	99	98	89	94	95
静压	KPa	--	0.19	0.08	0.18	0.18	0.13	0.13
颗粒物排放浓度	mg/m ³	10	1.8	1.6	1.9	1.7	1.9	1.5
颗粒物排放速率	kg/h	0.4	0.0293	0.0274	0.0325	0.0277	0.0319	0.0252
非甲烷总烃排放浓度	mg/m ³	50	1.15	0.96	1.33	0.86	1.42	1.46
非甲烷总烃排放速率	kg/h	2	0.0187	0.0165	0.0227	0.014	0.0239	0.0246
二氧化硫排放浓度	mg/m ³ (标态)	80	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氧化硫排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	/	/
氮氧化物排放浓度	mg/m ³ (标态)	180	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氮氧化物排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	/	/

由上表可知：本此验收期间 DA002 号废气排放口颗粒物和 非甲烷总烃排放浓度、速率均满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32 /4439-2022）表 1 和表 2 标准要求；燃烧废气二氧化硫和氮氧化物排放浓度满足江苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020)表 1 标准。

表 7.9 DA004 排气筒对应的排放口监测数据

测试项目	单位	标准	DA004 排放口出口					
			2023.12.4			2023.12.5		
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
排气筒高度	m	--	15			15		
测点烟道截面积	m ²	--	0.332			0.332		
烟气温度	°C	--	19.8	20.3	19.6	20.2	20.6	19.7
烟气流速	m/s	--	3	3.11	3.09	2.97	2.99	3
标干烟气流量	m ³ /h	--	3305	3422	3409	3263	3281	3301
大气压	kPa	--	102.39	102.42	102.44	102.22	102.25	102.23
动压	Pa	--	8	8	8	7	8	8
静压	KPa	--	0	0	0	0.02	0	0
颗粒物排放浓度	mg/m ³	20	1.9	2.2	2.1	2.1	1.9	2.2

颗粒物排放速率	kg/h	1	0.00628	0.00753	0.00716	0.00685	0.00623	0.00726
---------	------	---	---------	---------	---------	---------	---------	---------

由上表可知：本此验收期间 DA004 号废气排放口颗粒物排放浓度和速率均满足江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准限值。

表 7.10 DA005 排气筒对应的排放口监测数据

测试项目	单位	标准	DA005 排放口					
			2023.12.4			2023.12.5		
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
排气筒高度	m	--	15			15		
测点烟道截面积	m ²	--	0.385			0.385		
烟气温度	°C	--	15.3	15.1	15.5	15.7	15.9	16
烟气流速	m/s	--	6.38	6.25	6.55	6.17	6.26	6.16
标干烟气流量	m ³ /h	--	8232	8073	8448	7944	8056	7924
大气压	kPa	--	101.89	101.93	101.91	101.7	101.72	101.72
动压	Pa	--	36	35	38	34	35	34
静压	KPa	--	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
颗粒物排放浓度	mg/m ³	20	1.1	1	1.2	1.3	1.1	1.2
颗粒物排放速率	kg/h	1	0.00906	0.00807	0.00101	0.00103	0.00886	0.00951

由上表可知：本此验收期间 DA005 号废气排放口颗粒物排放浓度和速率均满足江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准限值。表

7.11 DA006 排气筒对应的废气治理设施进、出口监测数据

DA006 进口								
测试项目	单位	标准	2023.12.6			2023.12.7		
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
排气筒高度	m	--	/			/		
测点烟道截面积	m ²	--	0.785			0.785		
烟气温度	°C	--	17.9	18.2	18.5	17.7	17.8	17.9
烟气流速	m/s	--	6.8	7.07	6.99	6.6	6.92	6.83
标干烟气流量	m ³ /h	--	17732	18407	18172	17204	18030	17790
	(标态)							
大气压	kPa	--	102.23	102.21	102.17	102.16	102.16	102.16
动压	Pa	--	41	44	43	39	42	41
静压	KPa	--	-0.52	-0.56	-0.56	-0.56	-0.57	-0.57
非甲烷总烃排放浓度	mg/m ³	/	1.46	1.48	1.9	1.87	2.08	1.95
非甲烷总烃排放速率	kg/h	/	2.59×10 ⁻²	2.72×10 ⁻²	3.45×10 ⁻²	3.22×10 ⁻²	3.75×10 ⁻²	3.47×10 ⁻²
DA006 出口								
排气筒高度	m	--	15			15		
测点烟道截面积	m ²	--	1.131			1.131		
烟气温度	°C	--	17.8	17.9	18.1	16.9	17	25.8
烟气流速	m/s	--	5.52	5.38	5.56	5.39	5.33	5.26
标干烟气流量	m ³ /h	--	20807	20274	20934	20406	20170	19315

大气压	kPa	--	102.06	102.06	102.04	102.19	102.18	102.16
动压	Pa	--	27	26	27	26	25	24
静压	KPa	--	0	0.01	0.01	0	0	0
非甲烷总烃排放浓度	mg/m ³	60	0.89	0.86	0.82	0.86	0.87	0.82
非甲烷总烃排放速率	kg/h	--	0.0185	0.0174	0.0172	0.0175	0.0175	0.0158

由上表可知：本此验收期间 DA006 号废气排放口非甲烷总烃排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 标准。

表 7.12 DA009 排气筒出口监测数据

测试项目	单位	标准	DA009 出口					
			2023.12.4			2023.12.5		
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
排气筒高度	m	--	15			15		
测点烟道截面积	m ²	--	0.196			0.196		
烟气温度	°C	--	79.5	80.3	82.5	84.3	85	85.6
烟气流速	m/s	--	3.49	3.39	3.51	3.6	3.39	3.56
标干烟气流量	m ³ /h (标态)	--	1880	1822	1874	1906	1790	1875
大气压	kPa	--	102.25	102.18	102.1	101.9	101.8	101.72
动压	Pa	--	9	8	9	9	8	9
静压	KPa	--	0	0	0	0	-0.01	0
氧含量	%	--	15.6	15.1	12.1	13.9	12.1	5.5
颗粒物排放浓度	mg/m ³ (标态)	/	ND	ND	ND	ND	ND	ND
颗粒物基准排放浓度	mg/m ³ (标态)	10	/	/	/	/	/	/
颗粒物排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	/	/
二氧化硫排放浓度	mg/m ³ (标态)	/	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氧化硫基准排放浓度	mg/m ³ (标态)	35	/	/	/	/	/	/
二氧化硫排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	/	/
氮氧化物排放浓度	mg/m ³ (标态)	/	13	13	22	12	19	37
氮氧化物基准排放浓度	mg/m ³ (标态)	50	42	39	43	30	37	42
氮氧化物排放速率	kg/h	/	0.0244	0.0237	0.0412	0.0229	0.034	0.0694
林格曼黑度	/	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1

由上表可知：本此验收期间 DA009 号废气排放口颗粒物、二氧化硫和氮氧化物排放浓度均满足江苏省《锅炉大气污染物排放标准》（DB32 4385-2022）表 1 中标准限值。

表 7.13 DA010 排气筒对应的废气治理设施进、出口监测数据

测试项目	单位	标准	DA010 进口					
			2023.12.6			2023.12.7		
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
排气筒高度	m	--	/			/		
测点烟道截面积	m ²	--	1.14			1.14		
烟气温度	°C	--	18.4	18.7	18.7	18.6	18.5	19
烟气流速	m/s	--	5.62	5.56	5.33	5.5	5.67	5.63
标干烟气流量	m ³ /h	--	21164	20921	20068	20680	21312	21123
大气压	kPa	--	101.68	101.69	101.75	101.58	101.51	101.51
动压	Pa	--	28	27	25	26	28	28
静压	KPa	--	-0.31	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.31
颗粒物排放浓度	mg/m ³	/	1.3	1.2	1.2	1.3	1.2	1.2
颗粒物排放速率	kg/h	/	2.75×10 ⁻²	2.51×10 ⁻²	2.41×10 ⁻²	2.69×10 ⁻²	2.56×10 ⁻²	2.53×10 ⁻²
非甲烷总烃排放浓度	mg/m ³	/	1.36	1.51	2.07	2.22	1.93	2.03
非甲烷总烃排放速率	kg/h	/	2.88×10 ⁻²	3.16×10 ⁻²	4.15×10 ⁻²	4.59×10 ⁻²	4.11×10 ⁻²	4.29×10 ⁻²
DA010 出口								
排气筒高度	m	--	15			15		
测点烟道截面积	m ²	--	1			1		
烟气温度	°C	--	19.4	18.8	18.7	18.6	18.8	18.5
烟气流速	m/s	--	6.89	6.59	6.44	6.4	6.67	6.84
标干烟气流量	m ³ /h (标态)	--	22776	21834	21357	21194	22064	22647
大气压	kPa	--	101.58	101.6	101.65	101.46	101.43	101.41
动压	Pa	--	42	38	36	36	39	40
静压	KPa	--	0	0	0.01	0.02	0.01	0.02
颗粒物排放浓度	mg/m ³	20	ND	ND	ND	ND	ND	ND
颗粒物排放速率	kg/h	1	/	/	/	/	/	/
非甲烷总烃排放浓度	mg/m ³	60	0.99	0.86	0.75	0.96	1.08	1.1
非甲烷总烃排放速率	kg/h	3	0.0225	0.0188	0.016	0.0203	0.0238	0.0249
DA010 出口								
烟气温度	°C	--	18.8	18.8	18.2	18.8	18.6	18.3
烟气流速	m/s	--	6.45	6.54	6.75	6.62	6.84	6.68
标干烟气流量	m ³ /h (标态)	--	21372	21672	22445	21905	22642	22131
大气压	kPa	--	101.60	101.61	101.74	101.45	101.42	101.41
动压	Pa	--	36	38	40	39	41	39
静压	KPa	--	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01

锡及其化合物 排放浓度	mg/m ³ (标态)	5	ND	ND	ND	ND	ND	ND
锡及其化合物 排放速率	kg/h	0.22	/	/	/	/	/	/

由上表可知：本此验收期间 DA010 号废气排放口非甲烷总烃、颗粒物和锡及其化合物的排放浓度、排放速率均江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 中表 1 和表 3 中标准。

表 7.14 DA011 排气筒对应的废气治理设施进、出口监测数据

测试项目	单位	标准	测试结果					
			2023.12.6			2023.12.7		
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
排气筒高度	m	--	/			/		
测点烟道截面积	m ²	--	1.14			1.14		
烟气温度	°C	--	16.3	17.9	18.3	17.5	17.7	17
烟气流速	m/s	--	5.33	5.4	5.35	5.35	5.49	5.45
标干烟气流量	m ³ /h	--	20262	20397	20169	20284	20776	20587
大气压	kPa	--	101.9	101.81	101.75	102.05	101.93	101.85
动压	Pa	--	25	26	25	25	27	26
静压	KPa	--	-0.31	-0.31	-0.31	-0.31	-0.31	-0.31
颗粒物排放浓度	mg/m ³	/	1.2	1.1	1.3	1.2	1.3	1.1
颗粒物排放速率	kg/h	/	2.43×10 ⁻²	2.24×10 ⁻²	2.62×10 ⁻²	2.43×10 ⁻²	2.70×10 ⁻²	2.26×10 ⁻²
非甲烷总烃排放 浓度	mg/m ³	/	1.78	1.53	1.92	2.27	2.05	2.23
非甲烷总烃排放 速率	kg/h	/	3.61×10 ⁻²	3.12×10 ⁻²	3.87×10 ⁻²	4.60×10 ⁻²	4.26×10 ⁻²	4.59×10 ⁻²
DA011 出口								
排气筒高度	m	--	15			15		
测点烟道截面积	m ²	--	1			1		
烟气温度	°C	--	14.3	16.8	17.4	17.2	17.6	17.5
烟气流速	m/s	--	6.67	6.66	6.97	6.68	6.41	6.74
标干烟气流量	m ³ /h (标态)	--	22476	22251	23229	22320	21377	22466
大气压	kPa	--	101.73	101.74	101.66	101.88	101.82	101.74
动压	Pa	--	40	39	43	40	36	40
静压	KPa	--	0.01	0.01	0.05	0.02	0.03	0.02
颗粒物排放浓度	mg/m ³	20	ND	ND	ND	ND	ND	ND
颗粒物排放速率	kg/h	1	/	/	/	/	/	/
非甲烷总烃排放 浓度	mg/m ³	60	0.96	0.94	0.82	0.99	1.13	1.02
非甲烷总烃排放 速率	kg/h	3	0.0216	0.0209	0.019	0.0221	0.0242	0.0229

DA011 出口								
烟气温度	°C	--	16.1	18.0	18.5	17.3	17.9	18.3
烟气流速	m/s	--	5.38	5.39	5.32	5.36	5.48	5.54
标干烟气流量	m ³ /h (标态)	--	20460	20352	20036	20324	20713	20901
大气压	kPa	--	101.86	101.80	101.73	101.99	101.88	101.83
动压	Pa	--	26	25	25	25	26	27
静压	KPa	--	-0.30	-0.30	-0.32	-0.31	-0.31	-0.31
锡及其化合物 排放浓度	mg/m ³ (标态)	5	ND	ND	ND	ND	ND	ND
锡及其化合物 排放速率	kg/h	0.22	/	/	/	/	/	/

由上表可知：本此验收期间 DA011 号废气排放口非甲烷总烃、颗粒物和锡及其化合物的排放浓度、排放速率均江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 中表 1 和表 3 中标准。

表 7.15 DA012 排气筒对应的废气治理设施进、出口监测数据

测试项目	单位	标准	DA012 进口					
			2023.12.6			2023.12.7		
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
排气筒高度	m	--	/			/		
测点烟道截面积	m ²	--	1.14			1.14		
烟气温度	°C	--	18.7	18.9	19.1	17.6	17.5	17.6
烟气流速	m/s	--	5.65	5.64	5.52	5.68	5.45	5.43
标干烟气流量	m ³ /h	--	21392	21337	20871	21544	20679	20594
大气压	kPa	--	102.14	102.14	102.14	101.94	101.94	101.94
动压	Pa	--	28	28	27	28	26	26
静压	KPa	--	-0.12	-0.13	-0.12	-0.12	-0.12	-0.13
非甲烷总烃排放浓度	mg/m ³	/	2.14	2	1.92	1.81	2.14	1.71
非甲烷总烃排放浓度	kg/h	/	4.58×10 ⁻²	4.27×10 ⁻²	4.01×10 ⁻²	3.90×10 ⁻²	4.43×10 ⁻²	3.52×10 ⁻²
DA012 出口								
排气筒高度	m	--	15			15		
测点烟道截面积	m ²	--	1			1		
烟气温度	°C	--	17.7	17.9	18.1	16.9	17	17
烟气流速	m/s	--	6.98	6.58	7.07	7.2	7.01	7.15
标干烟气流量	m ³ /h (标态)	--	23250	21903	23357	24035	23388	23848
大气压	kPa	--	101.96	101.96	102.12	101.89	101.87	101.85
动压	Pa	--	43	38	44	46	44	46
静压	KPa	--	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01
非甲烷总烃排放浓度	mg/m ³	60	0.68	0.7	0.81	0.82	0.93	0.98
非甲烷总烃排放浓度	kg/h	3	0.0158	0.0153	0.0189	0.0197	0.0218	0.0234

由上表可知：本此验收期间 DA012 号废气排放口非甲烷总烃排放浓度、排放速率均江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 1 和表 3 中标准。

表 7.16 无组织废气排放情况监测数据

监测项目	监测点	结果(mg/m ³)						标准
		12月6日			12月7日			
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
非甲烷总烃	○1	0.80	0.74	0.86	0.70	0.73	0.71	4.0
	○2	1.00	1.02	0.96	1.05	1.01	0.98	
	○3	1.39	1.20	1.13	1.27	1.23	1.19	
	○4	1.15	1.24	1.37	1.10	1.35	1.43	
总悬浮颗粒物	○1	0.191	0.188	0.201	0.186	0.178	0.196	0.5
	○2	0.213	0.226	0.215	0.207	0.201	0.210	
	○3	0.215	0.219	0.217	0.210	0.229	0.217	
	○4	0.205	0.209	0.210	0.205	0.218	0.213	
锡及其化合物	○1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.06
	○2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	○3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	○4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
硫酸雾	○1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.3
	○2	ND	0.005	0.005	0.018	0.016	0.015	
	○3	0.007	0.010	0.010	0.015	0.015	0.011	
	○4	0.012	0.009	0.010	0.013	0.012	0.013	
氮氧化物	○1	0.018	0.028	0.024	0.029	0.040	0.039	0.12
	○2	0.032	0.044	0.042	0.052	0.033	0.052	
	○3	0.044	0.031	0.030	0.075	0.060	0.058	
	○4	0.051	0.057	0.070	0.046	0.045	0.052	
氟化物	○1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02
	○2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	○3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	○4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
铬酸雾	○1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.002
	○2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	○3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	○4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
非甲烷总烃 (厂区内)	○5	0.91	0.97	0.95	0.96	0.87	0.85	一次值：20； 均值：6
	○6	1.05	1.20	1.15	0.98	0.84	0.89	
	○7	0.89	0.99	1.13	1.04	1.12	0.96	

由上表可知：本次验收期间各污染物厂界排放浓度和非甲烷总烃厂区内排放浓度

均满足江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表3标准和表2标准。

(3) 厂界噪声监测数据

本次验收监测期间厂界噪声数据见表7.17。

表 7.17 噪声监测结果及评价 (单位: dB(A))

测量日期	测点序号		Z1	Z2	Z3	Z4
12月4日	测量结果	L _{eq} (昼)	60.8	60.2	54.2	61.2
		L _{eq} (夜)	53.2	54.5	53.1	53.3
12月5日	测量结果	L _{eq} (昼)	59.1	58.8	55.3	59.5
		L _{eq} (夜)	54.3	52.7	53.8	54.0
标准限值		L _{eq} (昼)	≤65	≤65	≤65	≤65
		L _{eq} (夜)	≤55	≤55	≤55	≤55
备注	1、2023年12月4日 采样时间: 昼间14:37-14:51, 昼间: 阴, 西南风, 1.4m/s; 夜间22:00-22:10, 夜间: 阴, 西南风, 1.9m/s; 2、2023年12月5日 采样时间: 昼间13:09-13:23, 昼间: 晴, 西风, 1.7~1.8m/s; 夜间22:00-22:09, 夜间: 晴, 西风, 1.9~2.0m/s; 3、监测点位示意图见附图。					

以上监测结果表明: 验收监测期间, 本次验收项目各厂界噪声检测点昼间、夜间等效声级均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中3类标准。

3. 污染物总量核算

表 7.18 污水(接管口)污染物排放总量核算

排放口	污染物	日均排放浓度 (mg/L)		废水排放总量 (吨/年)	年排放总量 (吨/年)
		范围	平均值		
综合污水接管口 DA001	pH	7.3	7.3	27665	-
	COD	151-194	500		4.7100
	SS	22-27	400		0.6709
	氨氮	18.2-24.1	45		0.5858
	总磷	1.03-1.2	8		0.0314
	总氮	22.6-24.1	70		0.6467
	石油类	0.97-1.08	100		0.0281

表 7.19 有组织废气污染物排放总量核算

排放口	污染物	排放浓度 (mg/L)		平均排放速率 (kg/h)	年运行时间 (h)	按实际负荷计算的年排放总量 (吨)
		范围	平均值			
DA001	铬酸雾	ND	-	-	5000	0
	氟化物	ND	-	-		
DA003	硫酸雾	ND	-	-		
	氮氧化物	ND	-	-		
DA002	颗粒物	1.5-1.9	1.73	0.029	5000	0.145
	非甲烷总烃	0.86-1.46	1.2	0.02		0.1003
	二氧化硫	ND	-	-		0
	氮氧化物	ND	-	-		0
DA004	颗粒物	1.9-2.2	2.07	0.00685	5200	0.0358
DA005	颗粒物	1-1.3	1.15	0.00625	4000	0.025
DA006	非甲烷总烃	0.82-0.89	0.85	0.01732	6000	0.1039
DA009	颗粒物	ND	-	-	5980	0
	二氧化硫	ND	-	-		0
	氮氧化物	30-43	38.83	0.0359		0.2149
DA010	非甲烷总烃	0.75-1.1	0.96	0.021	4000	0.0548
	颗粒物	ND	-	-		0
	锡及其化合物	ND	-	-		0
DA011	非甲烷总烃	0.82-1.13	0.98	0.02178	4000	0.0871
	颗粒物	ND	-	-		0
	锡及其化合物	ND	-	-		0
DA012	非甲烷总烃	0.68-0.98	0.82	0.01915	4000	0.0766

表 7.20 污染物排放总量与控制指标对照表

类别	项目	实际排放总量 (吨/年)	总量控制指标 (吨/年)	是否符合总量控制指标
有组织废气	铬酸雾	未检出	0.000152	符合
	氟化物	未检出	0.0162	符合
	硫酸雾	未检出	0.011	符合
	氮氧化物	0.2149	4.755	符合
	颗粒物	0.2058	1.7596	符合
	非甲烷总烃	0.4227	0.7416	符合
	二氧化硫	未检出	0.098	符合
	锡及其化合物	未检出	0.00104	符合
废水 (WS-02)	废水量	27665	32605	符合
	COD	4.7100	7.541	符合
	SS	0.6709	1.072	符合

	氨氮（生活）	0.5858	0.675	符合
	总磷（生活）	0.0314	0.045	符合
	总氮（生活）	0.6467	0.788	符合
	石油类	0.0281	0.149	符合

4.固体废物验收调查结果与评价

本次验收项目产生的固体废物实际调查情况见表 7.21。

表 7.21 本次验收项目涉及的全厂固废实际调查情况表

废物名称	分类编号	废物代码	固废属性	环评产生量 (t/a)	实际产生量 (t/a)	拟采取的处理处置方式	实际采取的处理处置措施
废锌	—	—	一般固废	22	22	外售	外售
废砂（酸化铝等）	—	—		41	41		
收集的粉尘	—	—		33.81	33.81		
不合格产品	—	—		257	250		
废边角料	—	—		25	25	厂家回收再生	厂家回收再生
贵金属	—	—		0.05	0.05		
浸渗废硅土	—	—		23	23	干化后环卫部门清运	干化后环卫部门清运
脱脂废液	HW17	336-064-17	危险废物	537	537	委托资质单位处理处置	委托无锡市中天固废处置有限公司处理处置 委托江阴市锦绣江南环境发展有限公司处理处置 委托无锡市固废环保处置有限公司处理处置 委托江阴市锦绣江南环境发展有限公司处理处置 委托江苏嘉盛旺环保科技有限公司处理处置
涂装废液/渣	HW12	900-252-12		16.815	16.815	委托有资质单位处理处置	
碱蚀废液	HW35	900-353-35		48	48		
酸性废液	HW34	900-349-34		48	48		
酸性废液	HW34	900-349-34		48	48		
含镍废液	HW17	336-064-17		3	3		
除锈剂废液	HW17	336-064-17		3.5	3.5		
磷化废液	HW17	336-064-17		38	38		
废抹布、玻璃杯等	HW49	900-041-49		5.3	5.3		
含铬污泥	HW21	336-100-21		80	80	委托有资质单位处理处置	
含铬废渣	HW21			138	108		
含镍污泥	HW17	336-064-17		40	18		
浓缩液（含镍）	HW17			513.5	215		
废滤筒	HW49	900-041-49		5	5	委托有资质单位处理处置	
收集的废涂料粉	HW12	900-299-12		3	3		
废过滤棉	HW12	900-251-12		10	10		
废活性炭	HW49	900-039-49	26.448	26.448	委托有资质单位处理处置		
废树脂	HW13	900-015-13	10	10			
废活性炭	HW49	900-041-49	10	10			
废滤芯	HW49	900-041-49	6	6			
含油污泥	HW08	900-210-08	20	20			
废 RO 膜	HW49	900-041-49	2.5	2.5			

沾染化学药剂的抹布废纸	HW49	900-041-49		30	30		
沾染原料的废包装材料	HW49	900-041-49		15	15		
废油漆桶	HW49	900-041-49		10.5	10.5		
废离型剂	HW09	900-007-09		800	800	委托有资质单位处理处置	委托无锡中天固废处置有限公司处理处置
废润滑油	HW08	900-249-08		10	10		委托无锡碧清水处理设备有限公司处理处置
废切削液	HW09	900-006-09		80	80		
生活垃圾	—	—	生活垃圾	250	250	环卫清运	环卫清运

以上调查结果表明：建设单位已对生产过程中产生的固体废物进行妥善收集和处置，基本符合环保竣工要求。

以上调查结果表明：

①本次验收项目一般固废产生情况较原环评基本一致，仅部分固废产生量较预估量大一点，均由相关单位回收利用。

②本次验收项目固体废物均使用符合标准的容器盛装，且装在容器及材质均满足强度要求，液体废液密封保存后放置防渗漏托盘中。

③本次验收项目一般固废与危险固废分别收集堆放于固定场所，贮存场所满足《建设项目危险废物环境影响评价指南》中“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求，且贮存场所已按《危险废物贮存污染控制标准》要求设置标志牌及标签。

④本次验收项目一般工业固体废物收集堆放于固定场所，贮存场所满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》的要求，无危险废物和生活垃圾混入，不露天堆放，且贮存场所按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》设置固体废物堆放场的环境保护图形标志。

⑤本次验收项目按要求指定危险废物年度管理计划，并在危险废物转移时严格落实转移审批手续。

⑥本次验收项目一般所有固体废物均合理利用处置，其中一般固废由回收单位回收利用，危险固废委托有资质单位处理处置，生活垃圾由环卫部门统一清运填埋。

综上，本次验收项目固体废物的产生、贮存、转移、利用处置等均达到竣工环境

保护验收要求。

5.环评批复落实情况

表 7.19 本次验收项目环评批复落实情况一览表

序号	环评批复要求	执行情况
1	<p>建设项目建设地点为无锡市新吴区新华路 27 号，全厂形成年产机械 422.8 万个、机器零件 3000 万个、自动机械装置 900 台、电磁控制组件 150 万套、其他控制组件 10 万套的生产能力。项目投产后的产品、规模、生产工艺、设备的类型和数量必须符合报告表内容。</p>	<p>建设项目建设地点为无锡市新吴区新华路 27 号，全厂形成年产机械 422.8 万个、机器零件 3000 万个、自动机械装置 900 台、电磁控制组件 150 万套、其他控制组件 10 万套的生产能力。项目投产后的产品、规模、生产工艺、设备的类型和数量符合报告表内容。本次验收项目为第一阶段验收，实际产能为：年产机械 356.65 万个、机器零件 3000 万个、自动机械装置 900 台、电磁控制组件 126 万套、其他控制组件 8.4 万套。</p>
2	<p>贯彻节约用水原则，减少外排废水量。排水系统实施雨污分流。工件清洗废水经隔油池处理、生活污水经化粪池处理后接管新城水处理厂（项目一环评批复内容）；含镍废水经镍系废水处理系统+蒸发浓缩系统处理后回用于生产，不外排。含铬废水经铬系废水处理系统+蒸发浓缩系统处理后回用于生产，不外排；（项目二环评批复内容）；含铬浓缩液经脱水干燥设备预处理后于脱脂除锈清洗废水一并经厂内铬系废水处理回用系统处理后回用于生产，不外排。磷化废水经厂内镍系废水处理回用系统处理后回用于生产，不外排（项目三环评批复内容）；锅炉软水制备排水、制纯废水、冷却塔排水接市政污水管网，送新城水处理厂集中处理。污水接管水质达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中的标准，全厂 1 个污水排放口（项目四环评批复内容）。</p>	<p>本次验收项目厂区雨污分流。工件清洗废水经隔油池处理、生活污水经化粪池处理后接管新城水处理厂；含镍废水经镍系废水处理系统+蒸发浓缩系统处理后回用于生产，不外排。含铬废水经铬系废水处理系统+蒸发浓缩系统处理后回用于生产，不外排；含铬浓缩液经脱水干燥设备预处理后于脱脂除锈清洗废水一并经厂内铬系废水处理回用系统处理后回用于生产，不外排。锅炉软水制备排水、制纯废水、冷却塔排水接市政污水管网，送新城水处理厂集中处理。污水接管水质达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中的标准。全厂 1 个污水排放口。</p>
3	<p>进一步优化废气处理方案，严格控制无组织废气排放，确保各类工艺废气收集、处理效率及排气筒高度等措施均达到报告表提出的要求，各工艺废气分别经对应排气筒排放。①钝化废气经碱液喷淋处理后 15 米高排气筒排放（排放口 DA001，污染因子铬酸雾、氟化物）；②中和、阳极氧化废气经碱液喷淋处理后 15 米高排气筒排放（排放口 DA003，污染因子硫酸雾、氮氧化物）；③粉体涂装废气经滤筒除尘后 15 米高排气筒排放（排放口 DA004，污染因子颗粒物）；④喷砂废气经布袋除尘后 15 米高排气筒排放（排放口 DA005，污染因子颗粒物）；⑤锅炉废气经 15 米高排气筒排放（排放口 DA009，颗</p>	<p>本次验收项目各工艺废气分别经对应排气筒排放。钝化废气经碱液喷淋处理后 15 米高排气筒排放；中和、阳极氧化废气经碱液喷淋处理后 15 米高排气筒排放；粉体涂装废气经滤筒除尘后 15 米高排气筒排放；喷砂废气经布袋除尘后 15 米高排气筒排放；锅炉废气经 15 米高排气筒排放；涂装废气经过滤棉+催化燃烧装置处理后 15 米高排气筒排放；焊接废气（颗粒物、锡及其化合物）、装配废气（非甲烷总烃）经 2 套“过滤棉+活性炭吸附装置”处理后通过 2 个 15 米</p>

	<p>颗粒物、氮氧化物、二氧化硫)；⑥涂装废气经过滤棉+催化燃烧装置处理后 15 米高排气筒排放(排放口 DA002, 污染因子颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃)；⑦焊接废气(颗粒物、锡及其化合物)、装配废气(非甲烷总烃)经 2 套“过滤棉+活性炭吸附装置”处理后通过 2 个 15 米高排气筒(DA010、DA011)；⑧机加工一区、二区的油雾废气经设备配套的 CNC 油雾净化装置处理后,再分别进入对应区域焊接装配废气处理设施,经“过滤棉+活性炭吸附装置”进一步处理,尾气通过 2 个 15 米高排气筒(排放口编号 DA010、DA011, 污染因子非甲烷总烃)排放；⑨机加工三区的油雾废气经设备配套的 CNC 油雾净化装置处理后,通过 15 米高排气筒(排放口编号 DA012, 污染因子非甲烷总烃)排放；⑤树脂成型、印刷、风干、擦拭、装配(部分胶粘剂工艺)搬迁至 J 栋厂房内,以及四期项目新增的浸清漆、烘干工艺废气一起,经二级活性炭吸附装置处理后,通过 15 米高排气筒(排放口编号 DA006, 污染因子非甲烷总烃)排放。</p> <p>钝化废气、中和和阳极氧化废气执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)标准；树脂成型、印刷、风干、擦拭、装配(部分胶粘剂工艺)、浸清漆、烘干工艺废气,执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 5 标准；涂装工序废气执行江苏省《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)表 1 和表 2 标准要求,燃烧废气中的二氧化硫和氮氧化物执行江苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020)标准表 1 要求；锅炉燃烧废气执行江苏省《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/4385-2022)表 1 中标准限值；其余有组织废气均执行江苏省《大气污染物综合排放标准》DB32/4041-2021 表 1 标准。</p> <p>无组织废气厂界浓度执行江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表 2 标准限值；区内非甲烷总烃执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表 2 标准。</p>	<p>高排气筒；机加工一区、二区的油雾废气经设备配套的 CNC 油雾净化装置处理后,再分别进入对应区域焊接装配废气处理设施,经“过滤棉+活性炭吸附装置”进一步处理,尾气通过 2 个 15 米高排气筒；机加工三区的油雾废气经设备配套的 CNC 油雾净化装置处理后,通过 15 米高排气筒；树脂成型、印刷、风干、擦拭、装配(部分胶粘剂工艺)、以及四期项目新增的浸清漆、烘干工艺废气一起,经二级活性炭吸附装置处理后,通过 15 米高排气筒。</p> <p>验收监测期间钝化废气、中和和阳极氧化废气满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)标准；树脂成型、印刷、风干、擦拭、装配(部分胶粘剂工艺)、浸清漆、烘干工艺废气,满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 5 标准；涂装工序废气满足江苏省《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)表 1 和表 2 标准要求,燃烧废气中的二氧化硫和氮氧化物满足江苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020)标准表 1 要求；锅炉燃烧废气满足江苏省《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/4385-2022)表 1 中标准限值；其余有组织废气均满足江苏省《大气污染物综合排放标准》DB32/4041-2021 表 1 标准。</p> <p>无组织废气厂界浓度满足江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表 2 标准限值；厂区内非甲烷总烃满足江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表 2 标准。</p>
4	<p>选用低噪声设备,合理布局并采取有效的减振、隔声、消声等降噪措施,确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类排放标准。</p>	<p>本次验收期间厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类排放标准。</p>
5	<p>按“减量化、资源化、无害化”的处置原则,落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施,实现固体废物零排放。生活垃圾委托环卫部门处理；一般废物综合利用处置。废乳化液、废机油、废活性炭等危险废物须委托有资质单位处置,实时转移前必须向环保行政管理部门申报转移手续。固体废物在厂区的堆放、贮存、转移等</p>	<p>本次验收项目固体废弃物按照“减量化、资源化、无害化”的处置原则。生活垃圾委托环卫部门处理；一般废物综合利用处置。危险废物须委托有资质单位处置,实时转移前向环保行政管理部门申报转移手续。固体废物在厂区的堆放、贮存、转移等符</p>

	应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存及污染控制标准》（GB18597-2001）的有关要求，防止产生二次污染。	合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存及污染控制标准》（GB18597-2001）的有关要求。
6	按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122号）的要求规范化设置各类排污口和标识。	已按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122号）的要求规范化设置各类排污口和标识。
7	根据报告表的推荐，全厂A栋厂房、J栋厂房外周边50米范围不得新建居民住宅区、学校、医院等环境保护敏感点。	经实际调查，全厂A栋厂房、J栋厂房外周边50米范围无新建居民住宅区、学校、医院等环境保护敏感点。
8	<p>全公司污染物排放考核量不得突破“建设项目排放污染物指标申请表”核定的限值，其中：</p> <p>1.大气污染物：（全厂）（有组织）颗粒物≤ 0.5806吨/年、非甲烷总烃≤ 1.1416吨/年、铬酸雾≤ 0.000152吨/年、SO₂≤ 0.098吨/年、NO_x≤ 4.82吨/年、油烟≤ 0.779吨/年、氟化物≤ 0.0162吨/年、硫酸雾≤ 0.011吨/年、锡及其化合物≤ 0.00104吨/年。</p> <p>2.水污染物（接管考核量）：（全厂）废水排放量≤ 32605吨/年、COD≤ 7.541吨/年、SS≤ 1.072吨/年、氨氮（生活）≤ 0.675吨/年、总磷（生活）≤ 0.045吨/年、总氮（生活）≤ 0.788吨/年、石油类≤ 0.149吨/年。</p>	根据验收监测结果推算，废气和废水污染物均为超过环评批复中的污染物总量指标。

表八、验收结论

(1) 废水

本次验收项目工件清洗废水经隔油池处理、生活污水经化粪池处理后接管新城水处理厂；含镍废水经镍系废水处理系统+蒸发浓缩系统处理后回用于生产，不外排。含铬废水经铬系废水处理系统+蒸发浓缩系统处理后回用于生产，不外排；含铬浓缩液经脱水干燥设备预处理后于脱脂除锈清洗废水一并经厂内铬系废水处理回用系统处理后回用于生产，不外排。锅炉软水制备排水、制纯废水、冷却塔排水接市政污水管网，送新城水处理厂集中处理。污水接管水质达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中的标准。水污染物中废水量、COD、SS、总氮、氨氮、总磷、石油类排放总量均符合环评批复核定总量控制要求。

(2) 废气

本次验收项目各类工艺废气收集、处理效率及排气筒高度等措施均达到报告表提出的要求，各工艺废气分别经对应排气筒排放。钝化废气经碱液喷淋处理后15米高排气筒排放；中和、阳极氧化废气经碱液喷淋处理后15米高排气筒排放；粉体涂装废气经滤筒除尘后15米高排气筒排放；喷砂废气经布袋除尘后15米高排气筒排放；锅炉废气经15米高排气筒排放；涂装废气经过滤棉+催化燃烧装置处理后15米高排气筒排放；焊接废气（颗粒物、锡及其化合物）、装配废气（非甲烷总烃）经2套“过滤棉+活性炭吸附装置”处理后通过2个15米高排气筒；机加工一区、二区的油雾废气经设备配套的CNC油雾净化装置处理后，再分别进入对应区域焊接装配废气处理设施，经“过滤棉+活性炭吸附装置”进一步处理，尾气通过2个15米高排气筒；机加工三区的油雾废气经设备配套的CNC油雾净化装置处理后，通过15米高排气筒；树脂成型、印刷、风干、擦拭、装配（部分胶粘剂工艺）、以及四期项目新增的浸清漆、烘干工艺废气一起，经二级活性炭吸附装置处理后，通过15米高排气筒。

验收监测期间钝化废气、中和和阳极氧化废气满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）标准；树脂成型、印刷、风干、擦拭、装配（部分胶粘剂工艺）、浸清漆、烘干工艺废气，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表

5 标准；涂装工序废气满足江苏省《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表 1 和表 2 标准要求，燃烧废气中的二氧化硫和氮氧化物满足江苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）标准表 1 要求；锅炉燃烧废气满足江苏省《锅炉大气污染物排放标准》（DB32 4385-2022）表 1 中标准限值；其余有组织废气均满足江苏省《大气污染物综合排放标准》DB32/4041-2021 表 1 标准。

无组织废气厂界浓度满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 2 标准限值；厂区内非甲烷总烃满足江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 2 标准。

（3）噪声

本次验收项目验收监测期间，厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准。

（4）固（液）体废物

本次验收项目生活垃圾委托环卫部门处理，危险废物委托有资质单位处理处置，一般固体废物交由物资单位回收。固体废物贮存及处理管理检查已参照一般固废的暂存执行《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》（GB18597-2023）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327号）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）。

（5）总量控制结论

根据验收监测期间工况和污染物排放情况，验收监测报告表明：企业废水、废气污染物排放总量均符合环评批复总量控制要求，固体废物零排放。

（6）废水排放口、噪声排放口等已按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》[苏环控（97）122 号]要求建设。

该项目已按国家有关建设项目环境管理法规要求进行了环境影响评价，工程相应的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，基本能够按照“三同时”制度的要求来执行。建议通过环保“三同时”监工验收，并提出以下建议：

加强生产设施及污染防治设施运行的管理，定期对污染防治设施进行保养检修，确保污染物长期稳定达标排放。

