浙江之恩新材料有限公司 21 条全自动电镀生产线、3 个电镀车间技改项目
非重大变动环境影响分析说明

浙江泰诚环境科技有限公司

二零二四年二月

责 任 表

委托单位：浙江之恩新材料有限公司

编制单位：浙江泰诚环境科技有限公司（盖章）

编写：王翔

审核：李平

目 录

一、变动情况

1.1 项目由来

浙江之恩新材料有限公司环保审批、验收情况见表 1-1。

表 1-1 浙江之恩新材料有限公司环保审批、验收情况一览表

序号	项目名称	审批文号	审批内容	排污许可证情况	验收情况
1	21 条全自动电镀生产线、3 个电镀车间技改项目	台环建[2021]34 号	新建 21 条全自动电镀生产线（具体为 2 条全自动镀镍铬生产线（1#、2#线）、1 条全自动镀铜镍代铬生产线（17#线）、1 条全自动镀化学镍生产线（4#线）、2 条全自动镀锌镍生产线（18#、19#线）、4 条全自动镀锌生产线（8#、9#、10#、11#线）、5 条全自动镀铜镍铬生产线（7#、12#、13#、14#、16#线）、1 条全自动镀铜镍花色生产线（3#线，含配套水性漆喷漆、电泳工艺）、2 条全自动镀硬铬生产线（5#、6#线）、2 条全自动镀铜镍代铬花色生产线（20#、21#线）、1 条全自动塑料镀铜镍铬生产线（15#线））、3 个电镀车间（为连续镀车间）	未申领	未验收

浙江之恩新材料有限公司 12 条电镀生产线（1#-3#、5#-12#、18#线，其中 3#、7#、12#线未建，1#-2#、5#-6#、8#-11#、18#线在建）和电镀车间内的 2 条电镀生产线（全自动连续镀铜镍银生产线调整为全自动铜带镀铜生产线和鞋模镀铜生产线，在建）发生了变动，主要为槽体尺寸、位置变化、排气筒数量发生变化等变动（生产线变动概括见表 1-2），但对照《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评[2018]6 号），该变动不属于重大变动。因此，受浙江之恩新材料有限公司的委托，编制了本报告。

表 1-2　生产线变动概括一览表

序号	变动前生产线					变动后生产线					变化情况
	厂房位置	生产线名称	镀种	每条生产线镀槽容积（m^3）	每条生产线电镀表面积（万 m^2/a）	厂房位置	生产线名称	镀种	每条生产线镀槽容积（m^3）	每条生产线电镀表面积（万 m^2/a）	
1	**1#厂房 1 层**	**全自动挂镀镍铬线 1#**	**Ni-Cr**	**51.3945**	**24**	**1#厂房 1 层**	**全自动挂镀镍铬线 1#**	**Ni-Cr**	**51.3945**	**24**	**取消 PVD 处理，其他基本无变化，镀槽槽体容积和产能不变**
2		**全自动挂镀镍铬线 2#**	**Ni-Cr**	**24.3**	**10**		**全自动挂镀镍铬线 2#**	**Ni-Cr**	**31.185**	**10**	**镀镍槽槽体尺寸变大，增加镀镍厚度，其他基本无变化，镀槽槽体容积增加 6.885m^3，产能不变**
3	**1#厂房 3 层**	**全自动挂镀硬铬线 5#**	**Cr**	**38.4**	**21**	**2#厂房 1 层**	**全自动挂镀硬铬线 5#**	**Cr**	**38.4**	**21**	**位置从 1#厂房 3 层变为 2#厂房 1 层，生产线不变**
4		**全自动挂镀硬铬线 6#**	**Cr**	**32**	**17**		**全自动挂镀硬铬线 6#**	**Cr**	**24**	**13**	**位置从 1#厂房 3 层变为 2#厂房 1 层，取消除油、反刻等工艺，镀铬槽体容积减少 8m^3，产能减少 4 万 m^2/a**
5	**2#厂房 2 层**	**全自动挂镀锌线 8#**	**Zn**	**87.4395**	**29**	**9#厂房 1 层**	**全自动挂镀锌线 8#**	**Zn**	**87.1335**	**29**	**位置 2#厂房 2 层变为 9#厂房 1 层，将超声除油槽拆分成除油槽和水洗槽（拆分后水洗仍为 1 道逆流水洗），其他基本无变化，镀槽槽体容积和产能不变**
6	**2#厂房 3 层**	**全自动滚镀锌线 9#**	**Zn**	**74.088**	**15**		**全自动滚镀锌线 9#**	**Zn**	**95.5776**	**15**	**位置 2#厂房 3 层变为 9#厂房 1 层，主要生产工艺不变，槽体尺寸发生变化，镀锌槽增加**

											1 个，增加镀锌厚度，镀槽槽体容积增加 21.4896m^3，产能不变
7	2#厂房 4 层	全自动挂镀锌线 10#	Zn	68.85	25	1#厂房 4 层	全自动挂镀锌线 10#	Zn	68.04	24	位置 2#厂房 4 层变为 1#厂房 4 层，主要生产工艺不变，槽体尺寸发生变化，镀槽槽体容积减少 0.81m^3，产能减少 1 万 m^2/a
8	2#厂房 4 层	全自动滚镀锌线 11#	Zn	54.99	15	2#厂房 1 层	全自动滚镀锌线 11#	Zn	54.99	15	位置从 2#厂房 4 层变为 2#厂房 1 层，生产线不变
9	10#厂房 3 层	全自动挂镀锌镍线 18#	ZnNi	54	14	1#厂房 4 层	全自动挂镀锌镍线 18#	ZnNi	67.2	17	位置 10#厂房 3 层变为 1#厂房 4 层，主要生产工艺不变，槽体尺寸发生变化，镀槽槽体容积增加 13.2m^3，产能增加 3 万 m^2/a
10	11#厂房 4 层	全自动连续镀铜镍银生产线	Cu-Ni-Ag	6.75	138	9#厂房 3 层	全自动铜带镀铜生产线	Cu	3.36	172.8	位置 11#厂房 4 层变为 9#厂房 3 层，取消镀镍、镀银工艺，预镀氰铜变为酸铜，槽体尺寸发生变化，镀槽槽体容积减少 3.39m^3，产能增加 34.8 万 m^2/a
11	11#厂房 4 层	全自动连续镀铜镍银生产线	Cu-Ni-Ag	6.75	138	9#厂房 3 层	鞋模镀铜生产线	Cu	60.384	2	位置从 11#厂房 4 层变为 9#厂房 3 层，取消镀镍、镀银工艺，预镀氰铜变为酸铜，槽体尺寸发生变化，镀槽槽体容积增加 53.634m^3，产能减少 136 万 m^2/a
12	1#厂房 4 层	全自动挂镀铜镍铬生产线 7#	Cu-Ni-Cr	62.244	27	10#厂房 3 层	全自动挂镀铜镍铬生产线 7#	Cu-Ni-Cr	62.244	27	位置从 1#厂房 4 层变为 10#厂房 3 层，生产线不变

13	**1#厂房 2 层**	**全自动挂镀铜镍花色生产线 3#（含配套水性漆喷漆、电泳工艺）**	**Cu-Ni-花色**	**59.724**	**25**	**11#厂房 1 层**	**全自动挂镀铜镍花色生产线 3#（含配套水性漆喷漆、电泳工艺）**	**Cu-Ni -花色**	**59.724**	**25**	**位置从 1#厂房 2 层变为 11#厂房 1 层，生产线不变**
14	**9#厂房 1 层**	**全自动挂镀铜镍铬生产线 12#**	**Cu-Ni-Cr**	**62.244**	**27**	**2#厂房 3 层**	**全自动挂镀铜镍铬生产线 12#**	**Cu-Ni -Cr**	**62.244**	**27**	**位置从 9#厂房 1 层变为 2#厂房 3 层，生产线不变**
15	1#厂房 3 层	全自动挂镀化学镍线 4#	Ni	20.16	10	1#厂房 3 层	全自动挂镀化学镍线 4#	Ni	20.16	10	不变
16	9#厂房 2 层	全自动挂镀铜镍铬生产线 13#	Cu-Ni-Cr	69.984	30	9#厂房 2 层	全自动挂镀铜镍铬生产线 13#	Cu-Ni-Cr	69.984	30	不变
17	9#厂房 3 层	全自动挂镀铜镍铬生产线 14#	Cu-Ni-Cr	92.4	30	9#厂房 3 层	全自动挂镀铜镍铬生产线 14#	Cu-Ni-Cr	92.4	30	不变
18	9#厂房 4 层	全自动塑料挂镀铜镍铬线 15#	Cu-Ni-Cr	148.5	33	9#厂房 4 层	全自动塑料挂镀铜镍铬线 15#	Cu-Ni-Cr	148.5	33	不变
19	10#厂房 1 层	全自动挂镀铜镍铬生产线 16#	Cu-Ni-Cr	64.512	22	10#厂房 1 层	全自动挂镀铜镍铬生产线 16#	Cu-Ni-Cr	64.512	22	不变
20	10#厂房 2 层	全自动滚镀铜镍代铬线 17#	Cu-Ni-代铬	38.88	20	10#厂房 2 层	全自动滚镀铜镍代铬线 17#	Cu-Ni-代铬	38.88	20	不变
21	10#厂房 3 层	全自动滚镀锌镍线 19#	ZnNi	19.2	10	10#厂房 3 层	全自动滚镀锌镍线 19#	ZnNi	19.2	10	不变

22	10#厂房4层	全自动滚镀铜镍代铬花色生产线20#、21#	Cu-Ni-代铬-花色	31.8835	20	10#厂房4层	全自动滚镀铜镍代铬花色生产线20#、21#	Cu-Ni-代铬-花色	31.8835	20	不变
23	11#厂房2层	全自动连续镀镍锡生产线1#*5	Ni-Sn	7.854	104	11#厂房2层	全自动连续镀镍锡生产线1#*5	Ni-Sn	7.854	104	不变
24	11#厂房3层	全自动连续镀镍锡生产线1#*3	Ni-Sn	7.854	104	11#厂房3层	全自动连续镀镍锡生产线1#*3	Ni-Sn	7.854	104	不变
25		全自动连续镀镍锡生产线2#*2	Ni-Sn	13.962	415		全自动连续镀镍锡生产线2#*2	Ni-Sn	13.962	415	不变
26	11#厂房4层	全自动连续镀镍锡生产线2#*2	Ni-Sn	13.962	415	11#厂房4层	全自动连续镀镍锡生产线2#*2	Ni-Sn	13.962	415	不变
27		全自动连续镀镍银生产线*1	Ni-Ag	3.24	138		全自动连续镀镍银生产线*1	Ni-Ag	3.24	138	不变
合计				1322.497	3350				1405.1996	3246.8	总镀槽容积增加82.7026m^3，总产能减少103.2万m^2/a

注：产能变动内容见1.3小节。全自动连续镀镍锡生产线1#*5中5代表全自动连续镀镍锡生产线1#数量，其他类似。

1.2 环评批复要求及落实情况

表 1-3 环评批复要求及落实情况

环评批复要求	落实情况	是否符合
根据《环评报告书》内容，该项目在路桥区金清镇新十六路以北、十条河以西地块（电镀工业园）内实施，总投资约 10000 万元，租用浙江之恩环保产业园有限公司已建空置厂房 1#厂房、2#厂房、9#-11#厂房约 69400m^2，新建 2 条全自动镀镍铬生产线（1#、2#线）、1 条全自动镀铜镍代铬生产线（17#线）、1 条全自动镀化学镍生产线（4#线）、2 条全自动镀锌镍生产线（18#、19#线）、4 条全自动镀锌生产线（8#、9#、10#、11#线）、5 条全自动镀铜镍铬生产线（7#、12#、13#、14#、16#线）、1 条全自动镀铜镍花色生产线（3#线，含配套水性漆喷漆、电泳工艺）、2 条全自动镀硬铬生产线（5#、6#线）、2 条全自动镀铜镍代铬花色生产线（20#、21#线）、1 条全自动塑料镀铜镍铬生产线（15#线）共计 21 条全自动电镀生产线和 3 个连续镀镍锡、铜镍银、镍银电镀车间，同时建设相配套的三废处理设施及公用工程。本项目镀槽容积为 1322.497m^3，可形成年电镀加工表面积为 3350 万 m^2 的生产能力。项目建成后的具体各镀种工序及规模、镀槽规格和数量及其它生产工艺和设备清单见《环评报告书》。项目符合“三线一单”生态环境准入要求，采取《环评报告书》所要求的污染防治措施后可符合污染物排放标准和总量控制指标。我局原则同意《环评报告书》结论，你公司须按照《环评报告书》中所列建设项目的性质、规模、地点、生产工艺以及环境保护对策措施和要求进行项目建设。	项目选址与环评一致，在路桥区金清镇新十六路以北、十条河以西地块（电镀工业园）内实施。在建设过程中，12 条电镀生产线（1#-3#、5#-12#、18#线）和电镀车间内的 2 条电镀生产线（全自动连续镀铜镍银生产线）发生了变动，主要为槽体尺寸、位置变化、排气筒数量发生变化等变动，变动后镀槽容积为 1405.1996m^3，增加比例为 6.3%，年电镀加工表面积为 3246.8 万 m^2，减少比例为 3.1%。该变动不属于重大变动。	是
若建设单位在报批本环境影响评价文件时隐瞒有关情况或者提供虚假材料的，我局将依法撤销该项目的批准文件；或者本环境影响评价文件经批准后，项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺及防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，须依法重新报批环评文件；或者本环境影响评价文件自批准之日起超过 5 年方开工建设的，须报我局重新审核。	项目发生变动，不属于重大变动，委托我公司编制非重大变动环境影响分析说明。	是
根据《环评报告书》，本项目无需设置大气环境防护距离。其它各类防护距离要求请你公司、当地政府和有关部门按国家卫生、安全、产业等主管部门相关规定予以落实。	变动后废气无组织排放速率不增加，符合原环评无须设置大气环境防护距离的结论。	是
严格实施污染物总量控制。本项目实施后，废水排放量为 26.848 万吨/年，主要污染物外环境达标排放量为化学需氧量 8.054 吨/年，氨氮 0.403 吨/年，总铬 26.7 公斤/年；VOCs0.646 吨/年。其他特征污染因子排放总量控制在本项目《环评报告书》指标内。	变动后污染物排放总量均在原有总量控制范围内。	是

环评批复要求	落实情况	是否符合
本项目实施后新增的化学需氧量、氨氮等主要污染物指标须按相关要求进行区域平衡削减替代并通过排污权交易获得；新增的总铬、VOCs 等主要污染物指标削减替代来源在路桥区区域范围内调剂解决。		
项目须采用先进的生产工艺、技术和装备，提高自动化程度，实施清洁生产，按相关规定和要求积极开展中水利用，减少各种污染物的产生量和排放量。各项环保设施设计应当由具有环保设施工程设计资质的单位承担，并经科学论证，确保污染物稳定达标排放。	项目将采取先进的生产工艺、技术和装备，开展中水利用等措施，减少污染物排放量。项目依托之恩环保产业园的废水处理设施，外排废水经预处理后排入市政污水管网，纳入路桥区滨海污水处理厂处理。对废气分类收集，处理达标后高空排放。	是
合理规划厂区和生产厂房，电镀生产线尽量布设二楼以上，如空间不够确需布设一楼的，则应高于地面 1 米以上架空建设，确保厂房废水集中收集，便于检查管道泄漏与维修管道。	布置有电镀生产线的厂房均设有地下室，高度 2.3m，变动后电镀线位于地上。	是
加强废水污染防治。厂区内实施清污、雨污分流及污污分流，生产废水和生活污水分流。厂房地面、墙面须做好防腐、防渗漏处理，设置槽边废水收集装置，防止废水跑冒滴漏，排污管必须做到厂房明沟内铺设或架空铺设，厂房外必须架空铺设，并采用防腐管材。企业产生的各类废水分质分类收集、计量后，经浙江之恩环保产业园有限公司的废水处理设施进行处理达标后排入路桥区滨海污水处理厂。含铬、镍、银等第一类污染物的废水须分类收集，优先回用，做到厂房排放口或生产设施废水排放口达标排放，排放执行《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）中表 1 规定的太湖流域地区水污染物排放要求；其它重金属和总氰化物排放执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 3 水污染物特别排放限值，总锡参照执行《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB30770-2014），其它指标执行污水厂进管标准等要求，出水执行《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》中的相关标准，具体标准及限值见《环评报告书》。厂区地表径流前 15 分钟雨水必须纳入厂内废水处理站处理；加强对清下水系统污染物指标的监测。	项目依托之恩环保产业园的废水处理设施，外排废水经预处理后排入市政污水管网，纳入路桥区滨海污水处理厂处理。厂区地表径流前 15 分钟雨水纳入园区废水处理设施处理。 事故应急系统依托园区现有已存在的 $1000m^3$ 初期雨水收集池和 $4960m^3$ 事故应急池。	是
加强废气污染防治。企业采用区域集中供热管网供热，不设锅炉。强化废气的分类收集和治理，所有废气必须处理达标后高空排放。同幢建筑内相同种类的废气经处理后应尽可能汇合至同一支排气筒高空排放。本项目电镀生产线要做到全密闭，提高废气收集率。生产中产生的铬酸雾、盐酸雾、硫酸雾、氰化氢等各种酸雾废气须有效收集经喷淋中和处理达标后，经不低于 15 米的排气筒高空排放（其中排放含氰化氢气体的排气筒高度	项目将采用台州旺能蒸汽集中供热。 对废气分类收集，处理达标后高空排放。	是

环评批复要求	落实情况	是否符合
不低于 25m）。电镀生产线废气执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中新建企业大气污染物排放限值和单位产品基准排放气量。电镀工艺废气无组织排放控制标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相关要求。 拉丝粉尘、喷漆废气和电泳废气经有效收集并通过相应的废气处理设施处理达标后高空排放，废气排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 1 大气污染物排放限值等要求。VOCs 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）相应标准要求。		
加强噪声污染防治。采取各项噪声污染防治措施，确保西侧厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，其它厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。	项目将采取优选低噪设备、优化厂房布局、风机等高噪声设备设置减震垫减震等相关噪声防治措施，确保噪声达标排放。	是
加强固废污染防治。固体废弃物须按照“资源化、减量化、无害化”处置原则，实行危险废物和一般固废分类收集、堆放、分质处置，尽可能实现资源的综合利用。规范相应的固废堆场，做到防晒、防风、防雨、防渗，建设其废液收集、疏导系统，并纳入废水末端处理系统；严格执行和落实危险废物转移联单制度，设立规范的台帐制度和专职管理人员，做好危险废物的入库、存放、出库记录，不得在厂区随意堆置，危险固废及时委托有资质的单位作无害化处置，未经许可不得擅自转移。生活垃圾定点收集，及时交由环卫部门统一处理，做到日产日清。危险固废收集、贮存、运输等过程应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其标准修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）等相关标准要求；一般工业固体废弃物的贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。	项目须建设规范的危废仓库和一般固废仓库。危废委托有资质单位处置，一般工业固废综合利用，生活垃圾由环卫部门统一处理，做到日产日清。	是
加强各项环境管理和监测制度。企业应建立健全环保管理机构、环保规章制度和全员岗位责任制，按照国家和地方有关规定设置规范标准化的污染物排放口，安装、维护好污染物在线监测（包括重金属的在线监测）、刷卡排污等监测监控设施，并与生态环境部门联网。加强废水、废气特征污染物监测管理，建立特征污染物产生、排放台账和日常、应急监测制度。	项目依托之恩环保产业园的废水处理设施，外排废水经预处理后排入市政污水管网，纳入路桥区滨海污水处理厂处理。 其他按批复要求落实。	是
加强日常环保管理和环境风险防范与应急。你公司应加强员工环保技能培训，健全各项环境管理制度，完善全厂环境风险防范及污染事故应急预案，并在项目投产前报当地生态环境部门备案。环境污染事故应急预案	事故应急系统依托园区现有已存在的 1000m^3 初期雨水收集池和 4960m^3 事故应急池。 其他按批复要求落实。	是

环评批复要求	落实情况	是否符合
与当地政府和相关部门以及周边企业的应急预案相衔接。加强区域应急物资调配管理，构建区域环境风险联控机制，定期开展应急演习。设置足够容量的应急事故水池及初期雨水收集池，确保生产事故污水、受污染消防水和污染雨水不排入外环境。项目污染防治措施及危险废物贮存场所等，须与主体工程一起按照安全生产要求设计，并纳入本项目安全预评价，经相关职能部门审批同意后方可实施。在发生或者可能发生突发环境事件时，应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境部门报告，有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险，确保周边环境安全。		
建立健全项目信息公开机制，按照原环保部《建设项目环境影响评价信息公开机制》（环发〔2015〕162号）的要求，及时、如实向社会公开项目开工前、施工过程中、建成后全过程信息，并主动接受社会监督。	按批复要求落实。	是

1.3 主要变动内容

根据表 1-2，5 条电镀生产线（3#、5#、7#、11#-12#线）生产线不变，仅平面布局发生变化（生产线仍在现有厂区范围内，仅所在厂房或所在楼层发生变化），产能、主要槽体设置、生产工艺参照原环评，本节不再赘述。

1、产能

根据原环评产能核算方式，对于挂镀电镀线，一条电镀线有多个镀种时，以关键镀种核算整条线产能。酸性槽液或碱性溶液内电镀每 m^3 槽液平均挂载量在 0.6~1.2m^2 之间。1#、2#、6#、8#、10#、18#线变动后产能匹配性分析见表 1-4。

表 1-4　1#、2#、6#、8#、10#、18#线变动后产能匹配性分析

生产线名称	关键镀槽	镀槽容积（m^3）	槽液量（m^3）	臂数（s）	电镀时长（min）	年电镀面积（万 m^2）	申报产能（万 m^2/a）
全自动挂镀镍铬线 1#	全光镍	30.618	26.0253	45	21	16.1~32.1	24
全自动挂镀镍铬线 2#	镀镍	16.605	14.11425	240	28	6.5~13.1	10
全自动挂镀硬铬线 6#	镀铬	24	20.4	1800	30	8.8~17.6	13
全自动挂镀锌线 8#	碱性镀锌	59.823	50.84955	45	34.5	19.1~38.2	29
全自动挂镀锌线 10#	酸性镀锌	46.44	39.474	45	32.25	15.9~31.7	14
全自动挂镀锌镍线 18#	锌镍合金 1	42	35.7	4	40	5.8~11.6	8.5
	锌镍合金 2	25.2	21.42	4	24	5.8~11.6	8.5
	整条线					11.6~23.2	17

注：设计周期可根据实际生产情况进行调整，生产线工作时间不变（日工作时间为 12h，年生

产 300 天）。

根据原环评产能核算方式，滚筒内加工件装载量在 30kg~60kg 之间。每吨工件电镀面积平均约为 $60m^2$。9#线变动后产能匹配性分析见表 1-5。

表 1-5　9#线变动后产能匹配性分析

生产线名称	镀种名称	最大臂数（臂）	单臂滚筒内加工件装载量（kg）	设计周期（min）	滚镀时长（min）	年装载量（t）	年电镀面积（万 m^2）	申报产能（万 m^2/a）
全自动滚镀锌线 9#	镀锌	32	960~1920	4	128	1620~3240	9.7~19.4	15

注：设计周期可根据实际生产情况进行调整，生产线工作时间不变（日工作时间为 12h，年生产 300 天）。

全自动铜带镀铜生产线一次同时对黄铜带（10 根）进行镀铜，每根黄铜带宽度为 4cm，厚度为 0.1mm，牵引速度约为 5m/min，日工作时间为 24h，年生产 300 天，则年电镀表面积均为 172.8 万 m^2/a。

鞋模镀铜生产线设有 20 个酸铜槽，每个酸铜槽设 7 个挂具，每个挂具挂 4 个鞋模，每个鞋模表面积约 $0.06m^2$。每批次酸铜时间约 10h，每天电镀 2 批，年生产 300 天，则年电镀表面积约为 2 万 m^2/a。

综上所述，产能变化见表 1-2，生产线变动后全厂产能减少 103.2 万 m^2/a，减少比例为 3.1%。

2、主要设备

本项目生产线变动见表 1-2，配套生产设备变化情况详见表 1-6，变动生产线主要槽体设置变化情况详见表 1-7。

表 1-6　本项目配套生产设备变化情况

设备名称	原环评数量	变动后数量	与原环评对比变化情况	备注
拉丝机	10 台	10 台	0	全自动挂镀铜镍花色生产线 3#配套
喷漆台	3 个	3 个	0	
真空镀膜设备	2 台	0	-2 台	变动后全自动挂镀镍铬线 1#淘汰该设备
硫酸雾收集处理设施	12 套	11 套	-1 套	
氯化氢收集处理设施	19 套	20 套	+1 套	
铬酸雾收集处理设施	10 套	10 套	0	
氰化氢收集处理设施	10 套	8 套	-2 套	
有机废气收集处理设施	1 套	1 套	0	
拉丝粉尘收集处理设施	1 套	1 套	0	
盐酸储罐	10 个	14 个	+4 个	每个盐酸储罐 5t
纯水制备设备	1 台	1 台	0	
	12 台	12 台	0	
	3 台	3 台	0	

表 1-7　本项目变动生产线主要槽体设置变化情况

变动前					变动后				
槽体名称	长（mm）	宽（mm）	高（mm）	单条数量（个）	槽体名称	长（mm）	宽（mm）	高（mm）	单条数量（个）
全自动挂镀镍铬线 1#（1#厂房 1 层）					全自动挂镀镍铬线 1#（1#厂房 1 层）				
除油	1800	900	1350	1	除油	1800	900	1350	1
水洗	900	900	1350	3	水洗	900	900	1350	3
超声除蜡	2700	900	1350	1	超声除蜡	2700	900	1350	1
超声除蜡	3600	900	1350	2	超声除蜡	3600	900	1350	2
水洗	900	900	1350	3	水洗	900	900	1350	3
超声除油	2700	900	1350	2	超声除油	2700	900	1350	2
水洗	900	900	1350	2	水洗	900	900	1350	2
水洗	2700	900	1350	1	水洗	2700	900	1350	1
水洗	900	900	1350	2	水洗	900	900	1350	2
阴极电解	2700	900	1350	1	超声除油	2700	900	1350	1
阳极电解	1800	900	1350	1	超声除油	1800	900	1350	1
水洗	900	900	1350	3	水洗	900	900	1350	3
超声除油	2700	900	1350	1	电解除油	2700	900	1350	1
水洗	900	900	1350	3	水洗	900	900	1350	5
活化	900	900	1350	1					
水洗	900	900	1350	2					
活化	900	900	1350	1	活化	1800	900	1350	1
水洗	900	900	1350	2	水洗	900	900	1350	2
半光镍	6300	900	1350	1	半光镍	6300	900	1350	1
全光镍	25200	900	1350	1	全光镍	25200	900	1350	1
镍封	1800	900	1350	1	镍封	1800	900	1350	1
回收	900	900	1350	1	回收	900	900	1350	1
水洗	900	900	1350	5	水洗	900	900	1350	5
铬活化	900	900	1350	1	铬活化	900	900	1350	1
镀铬	9000	900	1350	1	镀铬	9000	900	1350	1
回收	900	900	1350	1	回收	900	900	1350	1
水洗	900	900	1350	4	水洗	900	900	1350	4
还原	900	900	1350	1	还原	900	900	1350	1
水洗	900	900	1350	1	水洗	900	900	1350	1
水洗	1800	900	1350	1	水洗	1800	900	1350	1
水洗	900	900	1350	2	水洗	900	900	1350	2
					水洗	900	900	1350	2
热水洗	900	900	1350	1	热水洗	900	900	1350	1
空位	1800	900	1350	1					
退挂	9000	900	1350	1	退挂	9000	900	1350	1
水洗	900	900	1350	2	水洗	900	900	1350	2
PVD 处理									
超声除油	900	1200	1350	2					

水洗	700	1200	1350	5					
真空镀膜设备				2					
产品退镀（退镍铬）					产品退镀（退镍铬）				
退镀	2500	800	1000	1	退镀	2600	800	1350	1
水洗	800	800	1000	3	水洗	700	700	1350	3
产品退镀（退铬）					产品退镀（退铬）				
退铬	1200	800	1350	1	退铬	1100	750	1350	1
水洗	800	800	1350	2	水洗	700	700	1350	2
酸电解	800	800	1350	1	酸电解	700	700	1350	1
水洗	800	800	1350	2	水洗	700	700	1350	2
全自动挂镀镍铬线 2#（1#厂房 1 层）					全自动挂镀镍铬线 2#（1#厂房 1 层）				
超声除蜡	2000	900	1350	2	超声除蜡	2000	900	1350	2
水洗	2000	600	1350	2	水洗	2000	600	1350	2
电解除油	2000	900	1350	1	电解除油	2000	900	1350	1
超声除油	2000	900	1350	2	超声除油	2000	900	1350	2
水洗	2000	600	1350	2	水洗	2000	600	1350	2
电解除油	2000	900	1350	1	电解除油	2000	900	1350	1
水洗	2000	600	1350	3	水洗	2000	600	1350	3
活化	2000	600	1350	1	活化 1	2000	600	1350	1
冲击镍	2000	900	1350	1	冲击镍	2000	900	1350	1
回收	2000	600	1350	2	回收	2000	600	1350	2
镀镍	2000	900	1350	4	镀镍	2000	1750	1350	3
					镀镍	2000	900	1350	1
回收	2000	600	1350	1					
水洗	2000	600	1350	2	水洗	2000	600	1350	2
活化	2000	600	1350	1	活化 2	2000	600	1350	1
水洗	2000	600	1350	3	水洗	2000	600	1350	3
铬活化	2000	600	1350	1	铬活化	2000	600	1350	1
镀铬	2000	900	1350	5	镀铬	2000	900	1350	5
回收	2000	600	1350	1	回收	2000	600	1350	1
水洗	2000	600	1350	6	水洗	2000	600	1350	6
全自动挂镀硬铬线 6#（1#厂房 3 层）					全自动挂镀硬铬线 6#（2#厂房 1 层）				
除油	4000	1000	2000	1					
水洗	4000	1000	2000	2					
反刻	4000	1000	2000	1					
镀铬	4000	1000	2000	4	镀铬	4000	900	2000	2
					镀铬	4000	1200	2000	1
回收	4000	1000	2000	1					
水洗	4000	1000	2000	2	水洗	4000	600	2000	1
全自动挂镀锌线 8#（2#厂房 2 层）					全自动挂镀锌线 8#（9#厂房 1 层）				
					除油	1700	900	1700	1
					水洗	850	900	1700	2

化学除油	10200	900	1700	1	化学除油	10200	900	1700	1
超声除油	6800	900	1700	1	超声除油	3400	900	1700	1
水洗	850	900	1700	3	水洗	850	900	1700	3
酸洗 1	4250	900	1700	1	酸洗 1	4250	900	1700	1
酸洗 2	5950	900	1700	1	酸洗 2	5950	900	1700	1
水洗	850	900	1700	3	水洗	850	900	1700	3
预镀锌	3600	900	1700	1	预镀锌	3400	900	1700	1
水洗	850	900	1700	2	水洗	850	900	1700	2
活化	4250	900	1700	1	活化	4250	900	1700	1
水洗	850	900	1700	2	水洗	850	900	1700	2
活化	850	900	1700	1	活化	850	900	1700	1
水洗	850	900	1700	2	水洗	850	900	1700	2
水洗	3400	900	1700	1	水洗	3400	900	1700	1
水洗	850	900	1700	2	水洗	850	900	1700	2
酸性镀锌	5950	900	1700	1	酸性镀锌	5950	900	1700	1
酸性镀锌	8500	900	1700	1	酸性镀锌	8500	900	1700	1
水洗	850	900	1700	2	水洗	850	900	1700	2
出光	850	900	1700	1	出光	850	900	1700	1
水洗	850	900	1700	2	水洗	850	900	1700	2
碱性镀锌	39100	900	1700	1	碱性镀锌	39100	900	1700	1
水洗	850	900	1700	3	水洗	850	900	1700	3
水洗	3400	900	1700	1	水洗	3400	900	1700	1
出光	850	900	1700	1	出光	850	900	1700	1
水洗	850	900	1700	2	水洗	850	900	1700	2
钝化	1700	900	1700	1	钝化	1700	900	1700	1
水洗	850	900	1700	2	水洗	850	900	1700	2
钝化	1700	900	1700	1	钝化	1700	900	1700	1
水洗	850	900	1700	2	水洗	850	900	1700	2
热水洗	850	900	1700	1	热水洗	850	900	1700	1
钝化	1700	900	1700	2	钝化	1700	900	1700	2
水洗	850	900	1700	2	水洗	850	900	1700	2
封闭	1700	900	1700	1	封闭	850	900	1700	2
回收	850	900	1700	1	回收	850	900	1700	1
全自动滚镀锌线 9#（2#厂房 3 层）					全自动滚镀锌线 9#（9#厂房 1 层）				
除油	3000	2450	1200	2	除油	3200	2620	1200	1
					除油	1600	2620	1200	1
					电解除油	1600	2620	1200	1
水洗	750	2450	1200	3	水洗	800	2620	1200	3
交换	750	2450	1200	1	交换	750	2620	1200	1
酸洗 1	1500	2450	1200	1	酸洗 1	1400	2620	1200	1
酸洗 2	3000	2450	1200	1	酸洗 2	2800	2620	1200	1
水洗	750	2450	1200	3	水洗	800	2620	1200	2
					交换	800	2620	1200	1

镀锌	3600	2450	1200	3	镀锌	3800	2620	1200	2
水洗	750	2450	1200	2					
出光	750	2450	1200	1					
交换	750	2450	1200	1	交换	800	2620	1200	1
水洗	750	2450	1200	3	水洗	800	2620	1200	3
镀锌	3600	2450	1200	4	镀锌	3800	2620	1200	6
					交换	800	2200	1200	1
					出光	800	2200	1200	1
					水洗	800	2200	1200	2
钝化	1500	2450	1200	1	钝化	1500	2200	1200	1
水洗	1500	2450	1200	1	水洗	800	2200	1200	1
水洗	1000	2450	1200	2	交换	800	2200	1200	2
					热水洗	800	2200	1200	1
钝化	1500	2450	1200	1	钝化	1500	2200	1200	1
水洗	1500	2450	1200	1	水洗	800	2200	1200	2
水洗	1000	2450	1200	2	交换	800	2200	1200	1
					热水洗	750	2200	1200	1
钝化	1000	2450	1200	1	钝化	900	2200	1200	1
水洗	750	2450	1200	3	水洗	800	2200	1200	2
					热水洗	800	2200	1200	1
钝化	1000	2450	1200	1	钝化	900	2200	1200	1
水洗	750	2450	1200	3	水洗	800	2200	1200	1
					交换	800	2200	1200	1
					热水洗	800	2200	1200	1
封闭	1500	2450	1200	1	封闭	1500	2200	1200	1
回收	1500	2450	1200	1	回收	1500	2200	1200	1
全自动挂镀锌镍线 18#（10#厂房 3 层）					全自动挂镀锌镍线 18#（1#厂房 4 层）				
热脱	1600	2500	1500	1	热脱	900	2800	1500	2
电解除油	900	2500	1500	2	电解除油	900	2800	1500	1
水洗	600	2500	1500	3	水洗	600	2800	1500	2
酸洗	1400	2500	1500	1	酸洗	1250	2800	1500	1
水洗	600	2500	1500	3	水洗	600	2800	1500	2
电解除油	900	2500	1500	1	电解除油	900	2800	1500	1
水洗	600	2500	1500	2	水洗	600	2800	1500	2
超声除油	900	2500	1500	1					
水洗	600	2500	1500	2					
					活化	600	2800	1500	1
					水洗	600	2800	1500	2
					电解除油	900	2800	1500	1
					水洗	600	2800	1500	2
					超声水洗	900	2800	1500	1
活化	600	2500	1500	1	活化	600	2800	1500	1
水洗	600	2500	1500	2	水洗	600	2800	1500	2

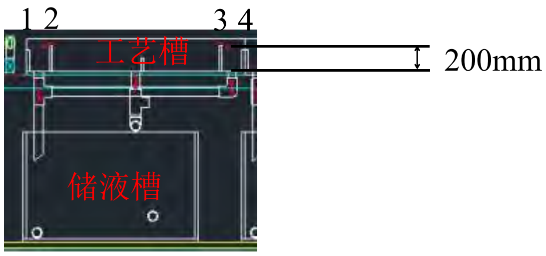
预浸	600	2500	1500	1	预浸	600	2800	1500	1
锌镍合金	900	2500	1500	8	锌镍合金	1000	2800	1500	10
水洗	600	2500	1500	2	水洗	600	2800	1500	2
					移动水洗	600	7600	1500	1
					水洗	600	2800	1500	1
					活化	600	2800	1500	1
					水洗	600	2800	1500	1
锌镍合金	900	2500	1500	8	锌镍合金	1000	2800	1500	6
水洗	600	2500	1500	2	水洗	600	2800	1500	3
移动水洗	700	7220	1500	1					
超声水洗	900	2500	1500	1	超声水洗	900	2800	1500	1
出光	600	2500	1500	1	出光	600	2800	1500	1
水洗	600	2500	1500	2	水洗	600	2800	1500	1
钝化	700	2500	1500	2	钝化	700	2800	1500	2
水洗	600	2500	1500	2	水洗	600	2800	1500	2
热水洗	700	2500	1500	1					
钝化	700	2500	1500	1	钝化	700	2800	1500	1
水洗	600	2500	1500	2	水洗	600	2800	1500	2
					热水洗	600	2800	1500	1
出光	600	2500	1500	1	出光	600	2800	1500	1
水洗	600	2500	1500	2	水洗	600	2800	1500	1
钝化	700	2500	1500	2	钝化	700	2800	1500	2
水洗	600	2500	1500	2	水洗	600	2800	1500	2
钝化	700	2500	1500	1	钝化	700	2800	1500	1
水洗	600	2500	1500	2	水洗	600	2800	1500	2
热水洗	700	2500	1500	1	热水洗	700	2800	1500	2
封闭	700	2500	1500	3	封闭	700	2800	1500	3
全自动挂镀锌线 10#（2#厂房 4 层）					全自动挂镀锌线 10#（1#厂房 4 层）				
热脱	6800	900	1500	1	超声除油	2400	900	1500	1
					热脱	4000	900	1500	1
电解除油	6800	900	1500	1	电解除油	6400	900	1500	1
超声除油	6800	900	1500	1	超声除油	6400	900	1500	1
水洗	850	900	1500	2	水洗	800	900	1500	3
酸洗	6800	900	1500	1	酸洗	6400	900	1500	1
水洗	850	900	1500	3	水洗	800	900	1500	3
电解除油	3400	900	1500	1	电解除油	3200	900	1500	1
水洗	850	900	1500	2	水洗	800	900	1500	2
超声除油	5100	900	1500	1	超声水洗	4800	900	1500	1
水洗	850	900	1500	2	水洗	800	900	1500	2
活化	850	900	1500	1	活化	800	900	1500	1
水洗	850	900	1500	2	水洗	800	900	1500	2
酸性镀锌	13600	900	1500	1	酸性镀锌	19200	900	1500	1
					空位	1600	900	1500	1

酸性镀锌	20400	900	1500	1	酸性镀锌	15200	900	1500	1
水洗	850	900	1500	2	水洗	800	900	1500	2
超声水洗	2550	900	1500	1	超声水洗	2400	900	1500	1
出光	850	900	1500	1	出光	800	900	1500	1
水洗	850	900	1500	3	水洗	800	900	1500	3
预浸	850	900	1500	1	预浸	800	900	1500	1
碱性镀锌	17000	900	1500	1	碱性镀锌	16000	900	1500	1
水洗	850	900	1500	2	水洗	800	900	1500	2
超声水洗	5100	900	1500	1	超声水洗	4800	900	1500	1
出光	850	900	1500	1	出光	800	900	1500	1
水洗	850	900	1500	2	水洗	800	900	1500	1
钝化	1700	900	1500	1	钝化	1600	900	1500	1
水洗	850	900	1500	2	水洗	800	900	1500	1
钝化	850	900	1500	1	钝化	1600	900	1500	1
水洗	850	900	1500	2	水洗	800	900	1500	2
热水洗	850	900	1500	1	热水洗	800	900	1500	1
封闭	850	900	1500	2	封闭	800	900	1500	2
全自动连续镀铜镍银生产线（11#厂房 4 层）					鞋模镀铜生产线（9#厂房 3 层）				
导电	300	710	300	5	酸铜	3400	750	800	12
电解除油	1222	710	300	5	酸铜	3400	1200	1100	8
导电	300	710	300	1	水洗	3400	1200	1100	1
风刀	300	710	300	1					
喷淋水洗 1	250	710	300	1					
喷淋水洗 2	250	710	300	1					
浸水洗	700	710	300	1					
喷淋水洗 3	300	710	300	1					
空白	200	710	300	1					
活化	1650	710	300	1					
喷淋水洗 1	250	710	300	1					
喷淋水洗 2	250	710	300	1					
浸水洗	700	710	300	1					
导电	300	710	300	2					
预镀氰铜	1272	710	300	2					
导电	300	710	300	1					
喷淋水洗 1	250	710	300	1					
喷淋水洗 2	300	710	300	1					
喷淋水洗 3	300	710	300	1					
活化	888	710	300	1					
喷淋水洗 1	250	710	300	1					
喷淋水洗 2	250	710	300	1					
导电	400	710	300	1					
镀镍	1272	710	300	1					
导电	300	710	300	3					

镀镍	1272	710	300	3					
导电	300	710	300	1					
喷淋水洗 1	250	710	300	1					
喷淋水洗 2	250	710	300	1					
导电	300	710	300	2					
镀镍	1272	710	300	2					
导电	300	710	300	1					
回收 1	250	710	300	1					
回收 2	250	710	300	1					
回收 3	300	710	300	1					
喷淋水洗 1	250	710	300	1					
喷淋水洗 2	250	710	300	1					
导电	400	710	300	1					
银前活化	1150	710	300	1					
喷淋水洗	250	710	300	1					
导电	400	710	300	1					
预镀银	1272	710	300	1					
导电	300	710	300	6					
镀银	1272	710	300	6					
导电	300	710	300	1					
回收 1	250	710	300	1					
回收 2	250	710	300	1					
回收 3	300	710	300	1					
喷淋水洗 1	250	710	300	1					
喷淋水洗 2	250	710	300	1					
导电	400	710	300	1					
电解保护	1272	710	300	1					
导电	300	710	300	1					
喷淋水洗 1	250	710	300	1					
喷淋水洗 2	250	710	300	1					
浸水洗	700	710	300	1					
热水洗	1350	710	300	1					
导电	250	710	300	5					
银保护	1350	710	300	5					
导电	300	710	300	1					
喷淋水洗 1	250	710	300	1					
喷淋水洗 2	250	710	300	1					
热水洗	700	710	300	1					
喷淋水洗 3	250	710	300	1					
风刀	700	710	300	1					
烘箱	1600	710	300	1					
封闭	500	710	300	1					
风刀	700	710	300	1					

烘箱	1200	710	300	1					
全自动连续镀铜镍银生产线（11#厂房 4 层）					全自动铜带镀铜生产线（9#厂房 3 层）				
导电	300	710	300	5	碱洗	4000/3000	1000	200	1
电解除油	1222	710	300	5	对应的储液槽	4000	800	350	1
导电	300	710	300	1	水洗	1450/750	1000	200	1
风刀	300	710	300	1	酸洗	3000/2350	1000	200	1
喷淋水洗 1	250	710	300	1	对应的储液槽	4000	800	350	1
喷淋水洗 2	250	710	300	1	酸铜	5000/4000	1000	200	3
浸水洗	700	710	300	1	对应的储液槽	4000	800	350	3
喷淋水洗 3	300	710	300	1	水洗	1500/750	1000	200	1
空白	200	710	300	1	水洗	1400/750	1000	200	1
活化	1650	710	300	1	对应的储液槽	2000	800	350	1
喷淋水洗 1	250	710	300	1	定型	3000/700	1000	200	1
喷淋水洗 2	250	710	300	1	对应的储液槽	2000	800	350	1
浸水洗	700	710	300	1	烘干通道				
导电	300	710	300	2					
预镀氰铜	1272	710	300	2					
导电	300	710	300	1					
喷淋水洗 1	250	710	300	1					
喷淋水洗 2	300	710	300	1					
喷淋水洗 3	300	710	300	1					
活化	888	710	300	1					
喷淋水洗 1	250	710	300	1					
喷淋水洗 2	250	710	300	1					
导电	400	710	300	1					
镀镍	1272	710	300	1					
导电	300	710	300	3					
镀镍	1272	710	300	3					
导电	300	710	300	1					
喷淋水洗 1	250	710	300	1					
喷淋水洗 2	250	710	300	1					
导电	300	710	300	2					
镀镍	1272	710	300	2					
导电	300	710	300	1					
回收 1	250	710	300	1					

回收 2	250	710	300	1					
回收 3	300	710	300	1					
喷淋水洗 1	250	710	300	1					
喷淋水洗 2	250	710	300	1					
导电	400	710	300	1					
银前活化	1150	710	300	1					
喷淋水洗	250	710	300	1					
导电	400	710	300	1					
预镀银	1272	710	300	1					
导电	300	710	300	6					
镀银	1272	710	300	6					
导电	300	710	300	1					
回收 1	250	710	300	1					
回收 2	250	710	300	1					
回收 3	300	710	300	1					
喷淋水洗 1	250	710	300	1					
喷淋水洗 2	250	710	300	1					
导电	400	710	300	1					
电解保护	1272	710	300	1					
导电	300	710	300	1					
喷淋水洗 1	250	710	300	1					
喷淋水洗 2	250	710	300	1					
浸水洗	700	710	300	1					
热水洗	1350	710	300	1					
导电	250	710	300	5					
银保护	1350	710	300	5					
导电	300	710	300	1					
喷淋水洗 1	250	710	300	1					
喷淋水洗 2	250	710	300	1					
热水洗	700	710	300	1					
喷淋水洗 3	250	710	300	1					
风刀	700	710	300	1					
烘箱	1600	710	300	1					
封闭	500	710	300	1					
风刀	700	710	300	1					
烘箱	1200	710	300	1					



备注：图例为全自动铜带镀铜生产线中工艺槽及对应的储液槽的示意图，4000/3000 意思 4000mm 是槽边 1 和 4 的距离，3000mm 是挡板 2 和 3 的距离，槽液由储液槽往上打入工艺槽，工艺槽中槽液从挡板 2 和 3 自流入储液槽，储液槽中槽液（除镀槽对应的储液槽中槽液不更换、酸铜槽后水洗溢流外）定期更换。碱洗槽后水洗无储液槽，水溢流进入园区废水处理设施进行处理。

3、生产工艺

变动生产线主要生产工艺未发生变化，具体如下：

表 1-8　本项目变动生产线生产工艺变化情况

变动前		变动后		变化情况
生产线名称	主要生产工艺	生产线名称	主要生产工艺	
全自动挂镀镍铬线 1#	镀镍、镀铬	全自动挂镀镍铬线 1#	镀镍、镀铬	不变
全自动挂镀镍铬线 2#	镀镍、镀铬	全自动挂镀镍铬线 2#	镀镍、镀铬	不变
全自动挂镀硬铬线 6#	硬铬	全自动挂镀硬铬线 6#	硬铬	不变
全自动挂镀锌线 8#	镀锌	全自动挂镀锌线 8#	镀锌	不变
全自动滚镀锌线 9#	镀锌	全自动滚镀锌线 9#	镀锌	不变
全自动挂镀锌线 10#	镀锌	全自动挂镀锌线 10#	镀锌	不变
全自动挂镀锌镍线 18#	镀锌镍	全自动挂镀锌镍线 18#	镀锌镍	不变
全自动连续镀铜镍银生产线	镀铜、镀镍、镀银	全自动铜带镀铜生产线	镀铜	取消镀镍、镀银
全自动连续镀铜镍银生产线	镀铜、镀镍、镀银	鞋模镀铜生产线	镀铜	取消镀镍、镀银

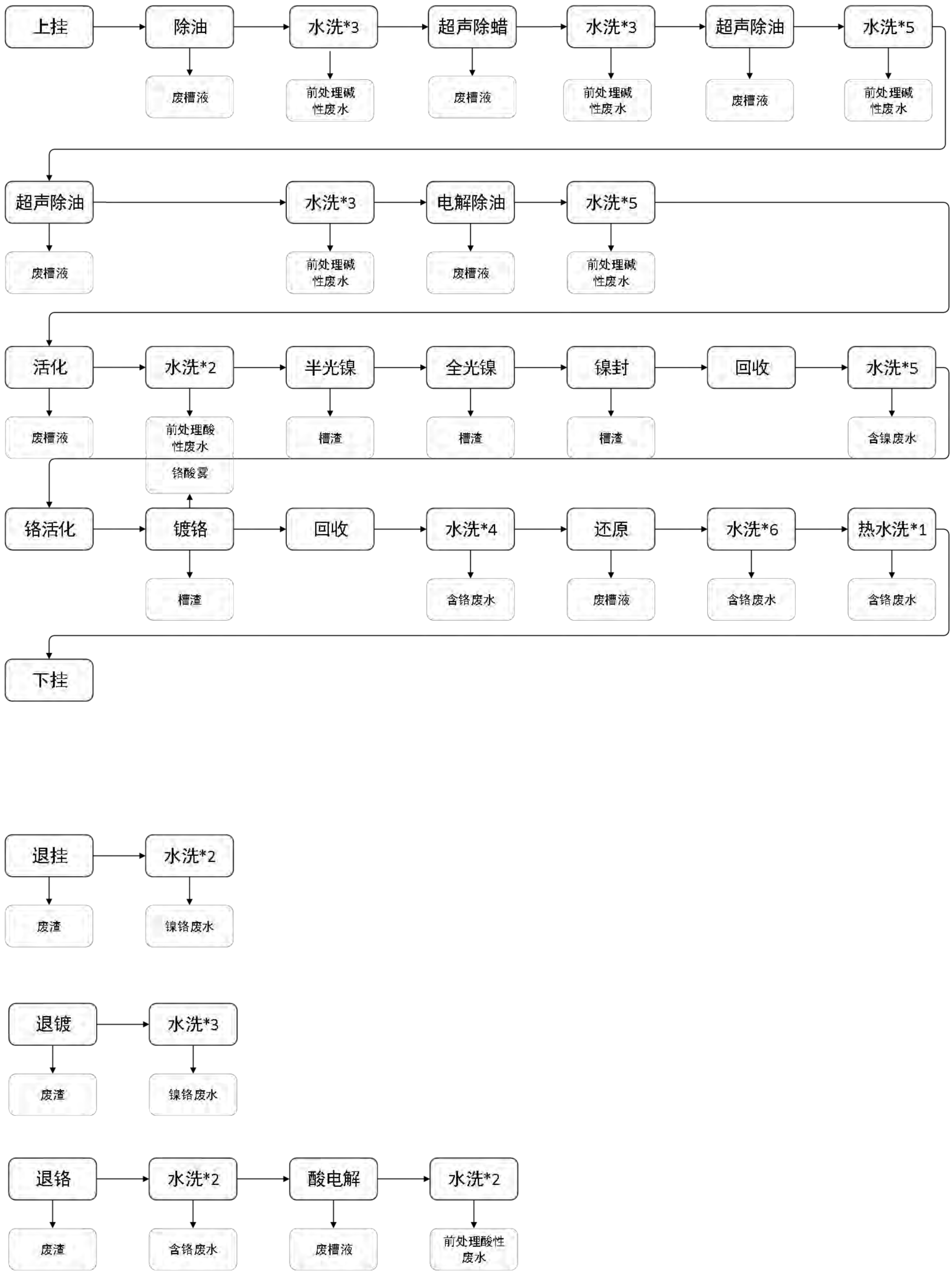


图 1-1　全自动挂镀镍铬线 1#生产工艺及产污环节

生产线各槽工艺条件如下：

表 1-9　全自动挂镀镍铬线 1#各槽工艺条件

槽体名称	溶液主要成分	控制温度	排放去向	排放或处置频次
除油槽	除油粉 50g/L	70-80℃	废水处理站	30 天更换一次
超声除蜡槽	除蜡水 30g/L	60-70℃	废水处理站	30 天更换一次
超声波除油	除油粉 30g/L	50-60℃	废水处理站	30 天更换一次
电解除油槽	除油粉 40g/L	40℃	废水处理站	30 天更换一次
活化	盐酸 1~2%	常温	废水处理站	30 天更换一次
半光镍槽	硫酸镍 300g/L 氯化镍 30-60g/L 硼酸 40-50g/L 光亮添加剂 2-3mL/L	50℃	处理后回用	不更换
全光镍槽	硫酸镍 280-300g/L 氯化镍 50-60g/L 硼酸 40-50g/L 光亮添加剂 2-5ml/L	50-55℃	处理后回用	不更换
镍封槽	硫酸镍 280-300g/L 氯化镍 50-60g/L 硼酸 40-50g/L	50-55℃	处理后回用	不更换
铬活化槽	铬酸 5%	常温	—	不更换
镀铬槽	铬酸 150-180g/L 硫酸 1-2g/L	30-45℃	处理后回用	不更换
还原槽	焦亚硫酸钠 15g/L	常温	废水处理站	10 天更换一次
热水洗	水	50-60℃	废水处理站	3 天更换一次
退镀、退铬、退挂槽	电解剥离剂	常温	—	定期过滤清理剥离沉淀物
硫酸电解	硫酸 3-5%	常温	废水处理站	30 天更换一次

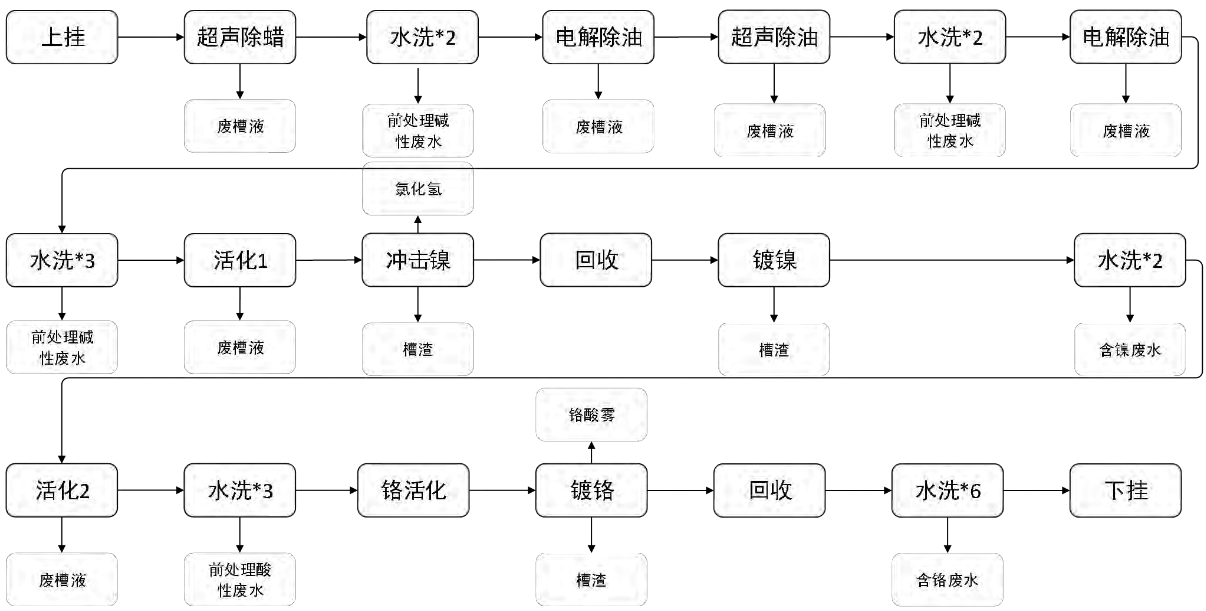


图 1-2　全自动挂镀镍铬线 2#生产工艺及产污环节

生产线各槽工艺条件如下：

表 1-10　全自动挂镀镍铬线 2#各槽工艺条件

槽体名称	溶液主要成分	控制温度	排放去向	排放或处置频次
超声除蜡槽	除蜡水 30g/L	60-70℃	废水处理站	30 天更换一次
超声波除油	除油粉 30g/L	50-60℃	废水处理站	30 天更换一次
电解除油槽	除油粉 40g/L	40℃	废水处理站	30 天更换一次
活化 1	盐酸 1~2%	常温	废水处理站	30 天更换一次
活化 2	硫酸 3-5%	常温	废水处理站	30 天更换一次
冲击镍	氯化镍 200-300g/L 盐酸 20%	常温	处理后回用	不更换
镀镍槽	硫酸镍 280-300g/L 氯化镍 50-60g/L 硼酸 40-50g/L 光亮添加剂 2-5ml/L	50-55℃	处理后回用	不更换
铬活化槽	铬酸 5%	常温	—	不更换
镀铬槽	铬酸 150-180g/L 硫酸 1-2g/L	30-45℃	处理后回用	不更换

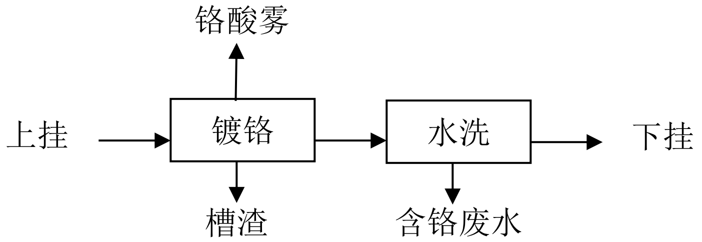


图 1-3　全自动挂镀硬铬线 6#生产工艺及产污环节

全自动挂镀硬铬线 6#各槽工艺条件如下：

表 1-11　全自动挂镀硬铬线 6#各槽工艺条件

槽体名称	溶液主要成分	控制温度	排放去向	排放或处置频次
镀硬铬	铬酐　220-270g/L 硫酸　2.5-4g/L	55-60℃	处理后回用	不更换
水洗	水	常温	废水处理站	1 天更换一次

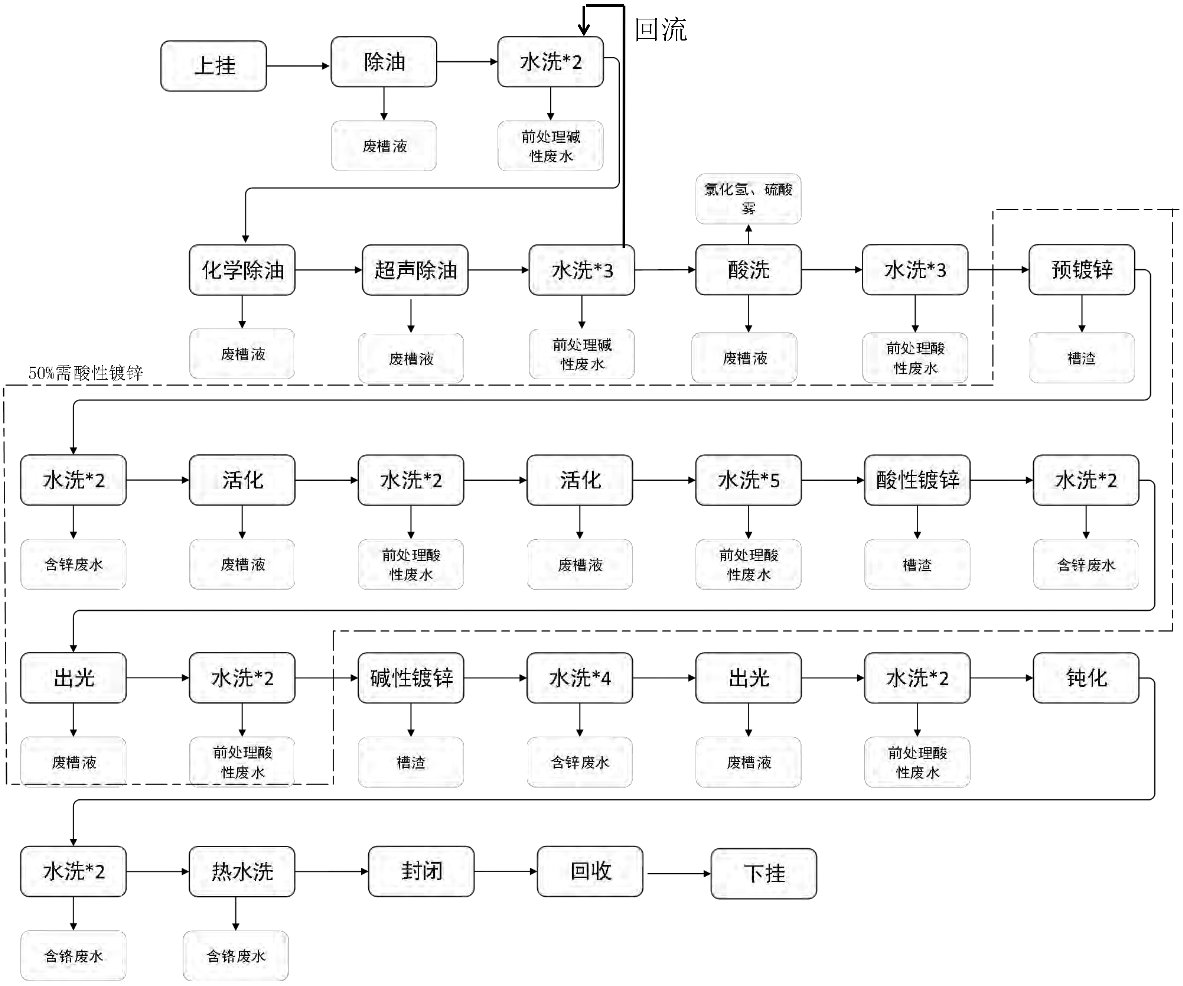


图 1-4　全自动挂镀锌线 8#生产工艺及产污环节

生产线各槽工艺条件如下：

表 1-12　全自动挂镀锌线 8#各槽工艺条件

槽体名称	溶液主要成分	控制温度	排放去向	排放或处置频次
化学除油槽	除油粉 50g/L	70-80℃	废水处理站	30 天更换一次
超声波除油	除油粉 30g/L	50-60℃	废水处理站	30 天更换一次
酸洗 1	硫酸 15%	常温	废水处理站	30 天更换一次
酸洗 2	盐酸 12%	常温	废水处理站	30 天更换一次
预镀锌	氯化钾 180-220g/L、氯化锌 20-40g/L、硼酸 25-30g/L	30℃	处理后回用	不更换
活化	盐酸 1~2%	常温	废水处理站	30 天更换一次
酸性镀锌	氯化钾 180-220g/L、氯化锌 20-40g/L、硼酸 25-30g/L	30℃	处理后回用	不更换
碱性镀锌	氧化锌 8-12g/L、氢氧化钠 100-200g/L、添加剂 1.5g/L	30℃	处理后回用	不更换
出光	硝酸 0.5~1%	常温	废水处理站	30 天更换一次
钝化	三价铬电镀液 4～6%	35℃	处理后回用	不更换
热水洗	水	50-60℃	废水处理站	3 天更换一次
封闭	封闭剂 70-80g/L	常温	-	不更换

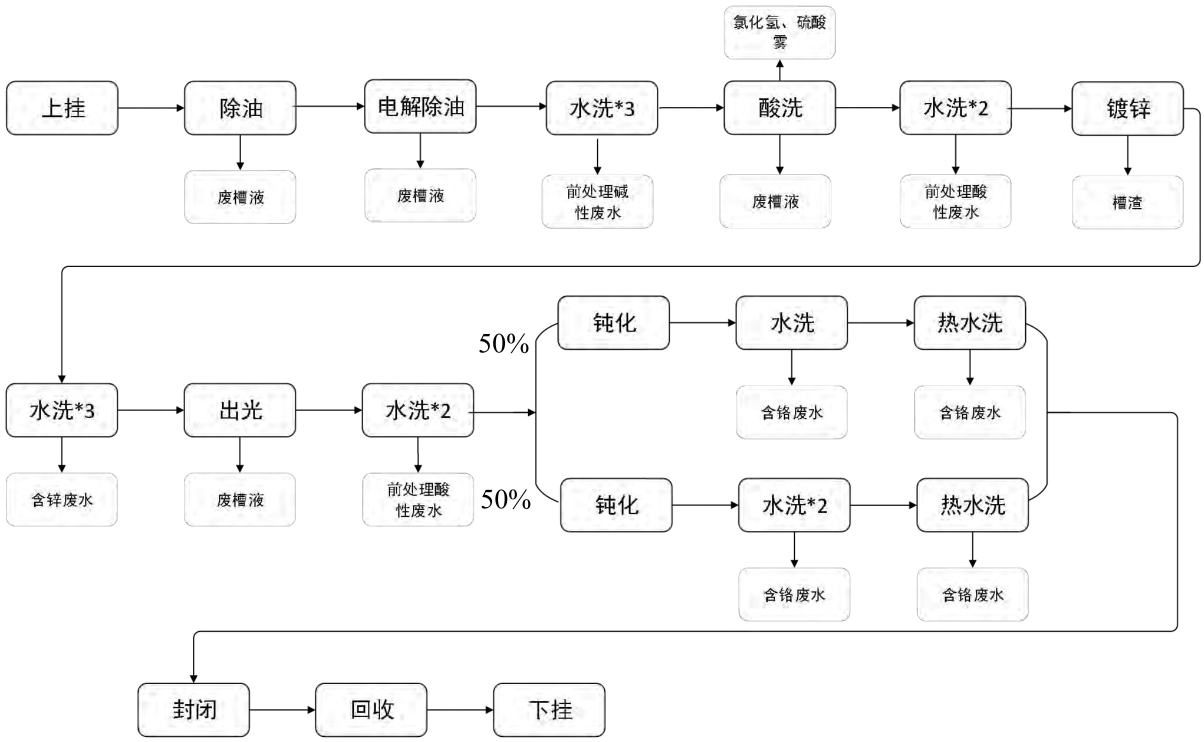


图 1-5 全自动滚镀锌线 9#生产工艺及产污环节

生产线各槽工艺条件如下：

表 1-13 全自动滚镀锌线 9#各槽工艺条件

槽体名称	溶液主要成分	控制温度	排放去向	排放或处置频次
除油槽	除油粉 50g/L	70-80℃	废水处理站	30 天更换一次
电解除油槽	除油粉 40g/L	40℃	废水处理站	30 天更换一次
酸洗 1	硫酸 15%	常温	废水处理站	30 天更换一次
酸洗 2	盐酸 12%	常温	废水处理站	30 天更换一次
酸性镀锌	氯化钾 180-220g/L 氯化锌 20-40g/L 硼酸 25-30g/L	30℃	处理后回用	不更换
出光	硝酸 0.5~1%	常温	废水处理站	30 天更换一次
钝化	三价铬电镀液 4～6%	35℃	处理后回用	不更换
热水洗	水	50-60℃	废水处理站	6 天更换一次
封闭	封闭剂 70-80g/L	常温	-	不更换

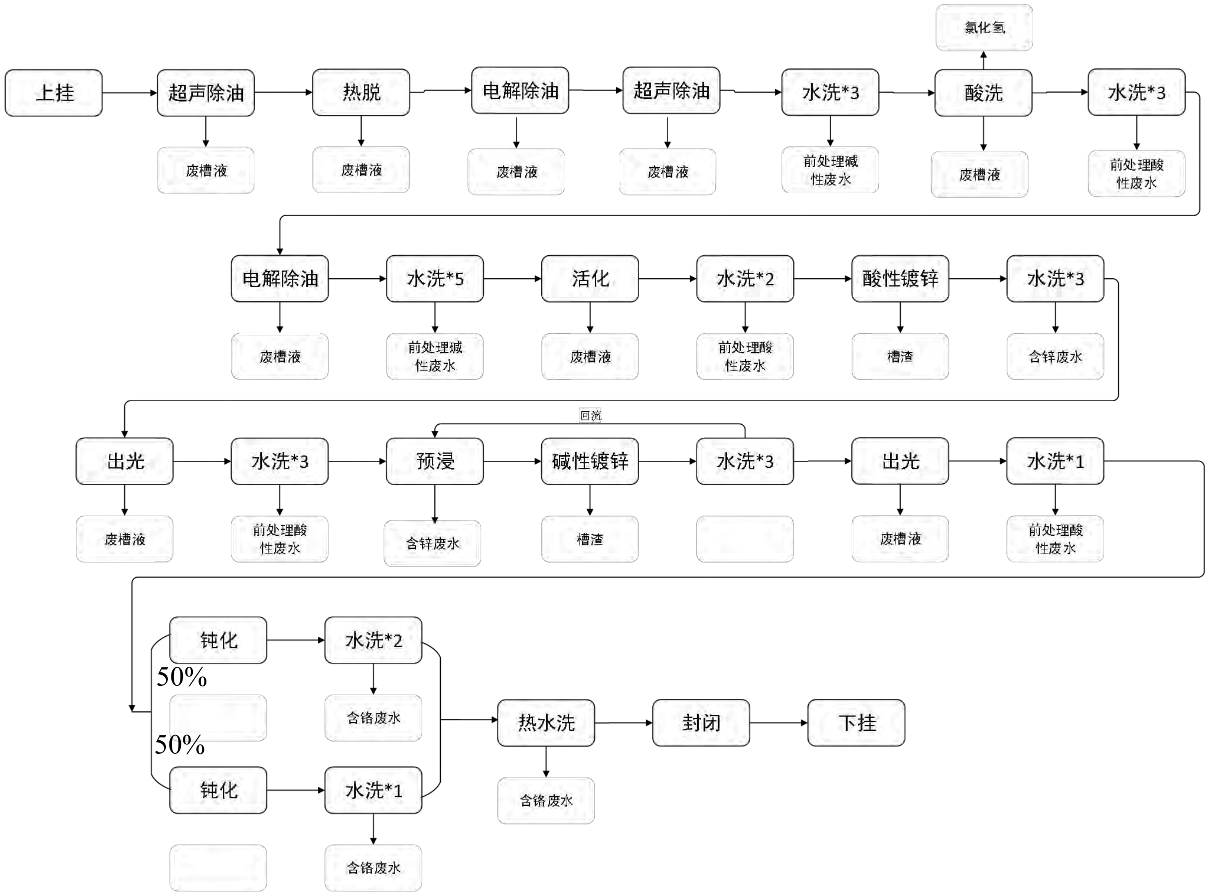


图 1-6　全自动挂镀锌线 10#生产工艺及产污环节

生产线各槽工艺条件如下：

表 1-14　全自动挂镀锌线 10#各槽工艺条件

槽体名称	溶液主要成分	控制温度	排放去向	排放或处置频次
热脱槽	除油粉 50g/L	70-80℃	废水处理站	30 天更换一次
电解除油槽	除油粉 40g/L	40℃	废水处理站	30 天更换一次
酸洗	盐酸 10%	常温	废水处理站	30 天更换一次
超声波除油	除油粉 30g/L	50-60℃	废水处理站	30 天更换一次
活化	盐酸 1~2%	常温	废水处理站	30 天更换一次
酸性镀锌	氯化钾 180-220g/L 氯化锌 20-40g/L 硼酸 25-30g/L	30℃	处理后回用	不更换
碱性镀锌	氧化锌 8-12g/L 氢氧化钠 100-200g/L 添加剂 1.5g/L	30℃	处理后回用	不更换
出光	硝酸 0.5~1%	常温	废水处理站	30 天更换一次
钝化	三价铬电镀液 4～6%	35℃	处理后回用	不更换
热水洗	水	50-60℃	废水处理站	3 天更换一次
封闭	封闭剂 70-80g/L	常温	-	不更换

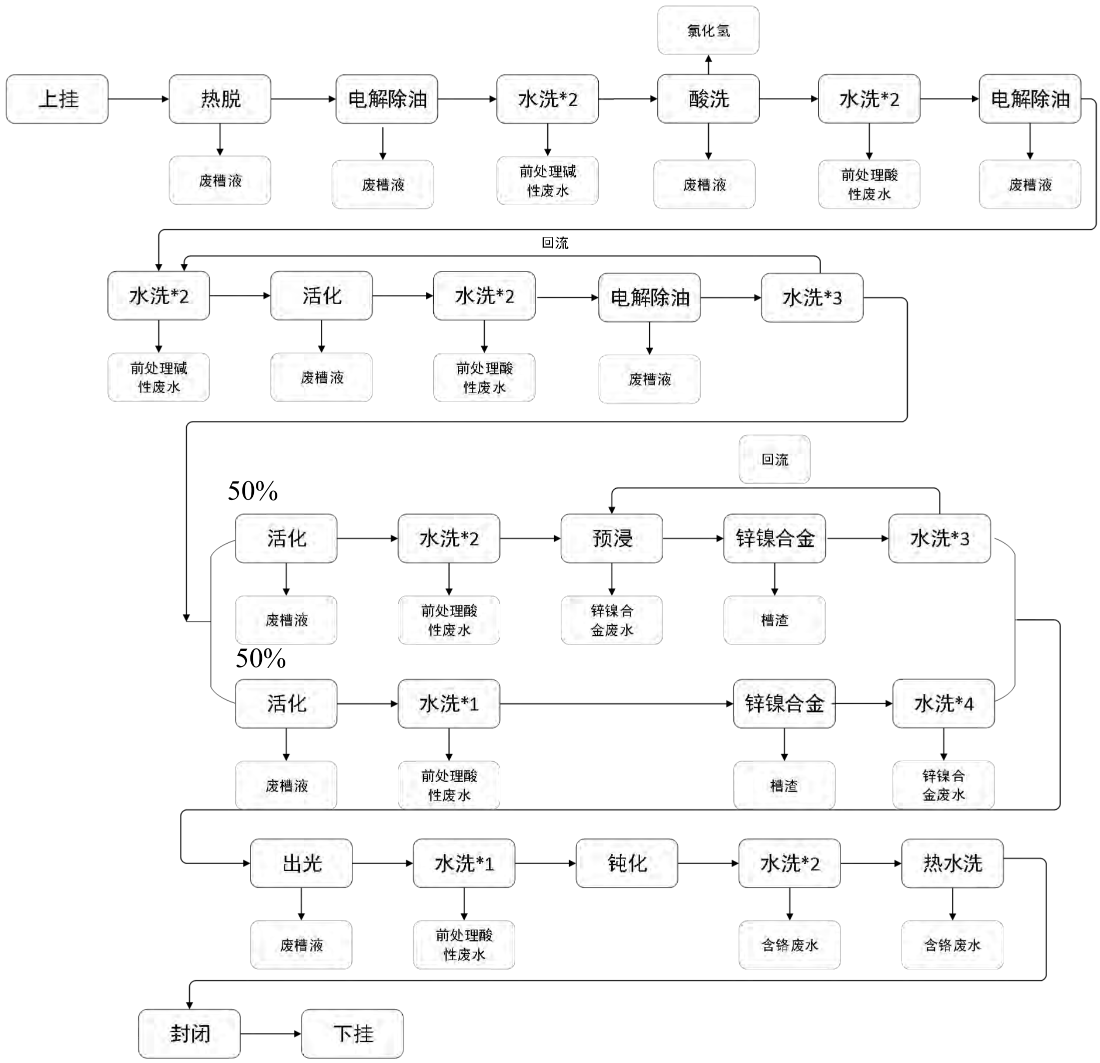


图 1-7　全自动挂镀锌镍线 18#生产工艺及产污环节

生产线各槽工艺条件如下：

表 1-15　全自动挂镀锌镍线 18#各槽工艺条件

槽体名称	溶液主要成分	控制温度	排放去向	排放或处置频次
热脱槽	除油粉 50g/L	70-80℃	废水处理站	30 天更换一次
电解除油槽	除油粉 40g/L	40℃	废水处理站	30 天更换一次
酸洗	盐酸 10%	常温	废水处理站	30 天更换一次
活化	盐酸 1~2%	常温	废水处理站	30 天更换一次
镀锌镍	硫酸镍 60-80g/L、氯化锌 160-190g/L、氯化钠 140-160g/L、柠檬酸钠 25-35g/L、硼酸 25-35g/L	30℃	处理后回用	不更换
出光	硝酸 0.5~1%	常温	废水处理站	30 天更换一次
钝化	三价铬电镀液 4～6%	35℃	处理后回用	不更换
热水洗	水	50-60℃	废水处理站	6 天更换一次
封闭	封闭剂 70-80g/L	常温	-	不更换

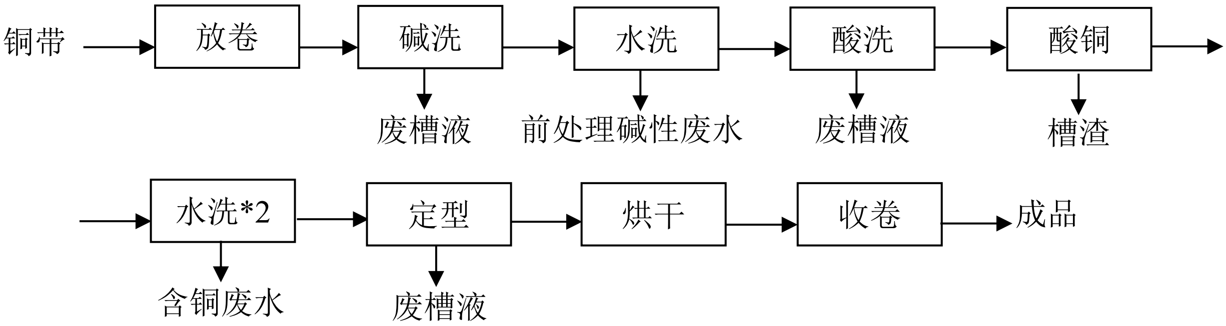


图 1-8　全自动铜带镀铜生产线生产工艺及产污环节

全自动铜带镀铜生产线各槽工艺条件如下：

表 1-16　全自动铜带镀铜生产线各槽工艺条件

槽体名称	溶液主要成分	控制温度	排放去向	排放或处置频次
碱洗槽	片碱 30%	常温	废水处理站	30 天更换一次
酸洗槽	硫酸 2%	常温	废水处理站	30 天更换一次
酸铜槽	硫酸铜 200-220g/L 硫酸 60-70g/L 添加剂 2ml/L	15-30℃	处理后回用	不更换
定型槽	苯并三氮唑 0.05%	常温	废水处理站	30 天更换一次

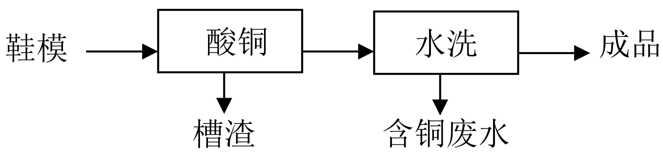


图 1-9　鞋模镀铜生产线生产工艺及产污环节

鞋模镀铜生产线各槽工艺条件如下：

表 1-17　鞋模镀铜生产线各槽工艺条件

槽体名称	溶液主要成分	控制温度	排放去向	排放或处置频次
酸铜槽	硫酸铜 200-220g/L 硫酸 60-70g/L 添加剂 2ml/L	15-30℃	处理后回用	不更换
水洗槽	水	常温	废水处理站	1 天更换一次

4、主要原辅料消耗

表 1-18　项目变动前后全厂主要原辅料消耗变动情况　　单位：t/a

序号	原辅料名称	分子式或成分	变动前消耗量	变动后消耗量	变化量
1	除油粉	氢氧化钠、碳酸钠、硅酸钠、葡萄糖酸钠、AEO、OP 乳化剂、十二烷基硫酸钠	300	290	-10
2	除蜡水	焦磷酸钠 2%、三乙醇胺油酸皂 30%、椰子油二乙醇酰胺 25%、OP 乳化剂 20%、水 23%	70	70	0
3	铬酐	CrO_3	155.9	147.1	-8.8
4	硫酸（98%）	H_2SO_4	350	355	5
5	盐酸（30%）	HCl	600	600	0
6	氢氧化钠	$NaOH$	60	58.5	-1.5
7	硼酸	H_3BO_3	60	61	1
8	氰化亚铜	$Cu_2(CN)_2$	50	48.4	-1.6
9	氰化钠	$NaCN$	90	87.1	-2.9
10	焦亚硫酸钠	$Na_2S_2O_5$	1.5	1.5	0
11	焦磷酸钾	$K_4P_2O_7$	5.9	5.9	0
12	硫酸铜	$CuSO_4 \cdot 5H_2O$	177.2	194	16.8
13	硫酸镍	$NiSO_4 \cdot 7H_2O$	95.6	96.5	0.9
14	氯化镍	$NiCl_2 \cdot 6H_2O$	59.7	59.7	0
15	氧化锌	ZnO	15.5	15.2	-0.3
16	氯化锌	$ZnCl_2$	22.2	23	0.8
17	氰化银钾	$KAg(CN)_2$	0.983	0.983	0
18	镀镍添加剂	-	10	10	0
19	镀铜添加剂	-	10	11	1
20	铜板	Cu	288	308	20
21	镍板	Ni	385	385	0
22	锌板	Zn	61	61	0
23	三价铬钝化液	-	162	163	1
24	电解剥离剂	-	8	8	0
25	氨基磺酸	NH_2SO_3H	0.9	0.23	-0.67
26	氯化钯	$PdCl_2$	1	1	0
27	硝酸（68%）	HNO_3	33	33	0
28	镀锌添加剂	-	18	17.9	-0.1
29	封闭剂	-	5	5	0
30	退银剂	-	0.3	0.3	0
31	磷酸钠	Na_3PO_4	7	7	0
32	柠檬酸钠	$Na_3C_6H_5O_7 \cdot 2H_2O$	2.5	2.6	0.1
33	次磷酸钠	$NaH_2PO_2 \cdot H_2O$	5.1	5.1	0
34	柠檬酸	$C_6H_8O_7$	2	2	0

序号	原辅料名称	分子式或成分	变动前消耗量	变动后消耗量	变化量
35	解胶剂	-	3	3	0
36	草酸	$H_2C_2O_4$	2	2	0
37	氯化钠	NaCl	1.5	1.7	0.2
38	氯化钴	$CoCl_2 \cdot 6H_2O$	2.5	2.5	0
39	氰化钾	KCN	13	4.48	-8.52
40	水合肼（80%）	$N_2H_4 \cdot H_2O$	0.53	0.53	0
41	氯化亚锡	$SnCl_2 \cdot 2H_2O$	12.64	12.64	0
42	锡酸钠	$Na_2SnO_3 \cdot 3H_2O$	0.955	0.955	0
43	代铬添加剂	-	2	2	0
44	硫酸亚锡	$SnSO_4$	47.5	47.5	0
45	锡	Sn	285	285	0
46	焦磷酸铜	$Cu_2P_2O_7$	1.5	1.5	0
47	水性漆（喷漆）		36	36	0
48	铜发黑盐	-	2	2	0
49	电解保护剂	-	1.5	0.5	-1
50	银保护剂	-	4	0	-4
51	锡保护剂	-	12	12	0
52	银	Ag	9.09	3.13	-5.96
53	氨基磺酸镍（60%）	$Ni(NH_2SO_3)_2 \cdot 4H_2O$	18	4.5	-13.5
54	电泳漆		6.4	6.4	0
55	色浆		1.6	1.6	0
56	苯并三氮唑	$C_6H_5N_3$	0	0.35	0.35
57	水	-	299311	282067	-17244
58	电	-	2700 万度/a	2600 万度/a	-100 万度/a
59	蒸汽	-	45000	44000	-1000

5、环境保护措施

根据企业规划，环保措施变化情况见表 1-19。

表 1-19　环境保护措施变化表

类别	污染物	环评报告中污染防治措施	变动后污染防治措施	变动前后变化情况
废气	电镀工艺废气	要求企业对电镀生产线进行密闭处理。 1#-21#电镀生产线在产生废气的槽体处设置“槽边侧吸+顶吸”槽边吸风装置，通过引风使槽体周边产生负压，确保 95%以上的废气引入废气处理装置内进行处理。 要求连续镀生产线槽体用盖板盖住，槽体内部开孔对废气进行收集，确保 98%以上的废气引入废气处理装置内进行处理。 镀铬槽添加铬雾抑制剂。铬酸雾收集后采用网格式铬酸雾净化回收器处理，再以碱液喷淋吸收后高空排放，该回收系统净化效率可达 96%以上。净化回收器收集的铬酸液可回收利用。 氯化氢、氰化氢、硫酸雾经收集后，氯化氢、硫酸雾可采用氢氧化钠溶液中和吸收、氰化氢可采用氢氧化钠+次氯酸钠溶液中和吸收，处理后的废气高空排放。	企业对电镀生产线进行密闭处理。 1#-3#、5#-21#电镀生产线在产生废气的槽体处设置“槽边侧吸+顶吸”槽边吸风装置，通过引风使槽体周边产生负压，确保 95%以上的废气引入废气处理装置内进行处理。 连续镀生产线槽体用盖板盖住，槽体内部开孔对废气进行收集，确保 98%以上的废气引入废气处理装置内进行处理。 根据《污染源源强核算技术指南　电镀》（HJ984-2018），室温下含硫酸的溶液中镀铜、弱硫酸酸洗过程硫酸雾可忽略不计。因此全自动铜带镀铜生产线、鞋模镀铜生产线设置顶部吸风装置，集气后采用碱液喷淋处理（喷淋塔中和法，氢氧化钠溶液）后高空排放。 废气处理方式不变，但是排气筒设置发生变化。	全自动铜带镀铜生产线、鞋模镀铜生产线收集方式发生变化。 部分盐酸储罐呼吸废气经收集后与电镀工艺废气一起经电镀工艺废气处理设施处理后高空排放，不单独处理排放。 排气筒设置变化具体见表 1-20。
	储罐呼吸废气	装有原料的槽罐车向储罐输送原料时，须设密闭平衡管。 盐酸储罐设置呼吸阀，储罐呼吸废气经收集后再经碱液喷淋处理后通过 32m 高排气筒高空排放（每个厂房设 1 个排放口，共 5 个排放口）。	装有原料的槽罐车向储罐输送原料时，须设密闭平衡管。 盐酸储罐设置呼吸阀。9#厂房 4 个盐酸储罐、1#厂房、2#厂房盐酸储罐呼吸废气经收集后与电镀工艺废气一起经电镀工艺废气处理设施处理后高空排放。9#厂房 2 个盐酸储罐、10#厂房、11#厂房盐酸储罐呼吸废气经收集后再经碱液喷淋处理后高空排放。	
	喷漆废气、电泳废气	采用水性漆。企业建立相对密闭的喷漆房，用于布置水帘式喷漆台；喷漆工序进行时，喷漆房门关闭，喷漆房两端仅留	与环评一致。	排气筒位置从 1#厂房变为 11#厂房

类别	污染物	环评报告中污染防治措施	变动后污染防治措施	变动前后变化情况
		有供流水线上挂工件进出开口，确保喷漆房的密闭性。喷漆的喷涂过程部分废气散发在喷漆房空气中，大部分有机废气通过水帘吸收装置的抽风机排出。 流平段密闭设置，一端与喷漆室对接，一端与烘道对接。在流平、烘干过程中，小部分溶剂在工件进出流平、烘干段时散发于厂房空气中，大部分通过抽风机排出。 电泳工件采用烘道烘干，烘道出口处设排气管收集废气，同时对电泳槽废气进行密闭收集，电泳废气收集后与喷漆废气一起进入有机废气处理设施处理后（采用二级水喷淋处理）通过一根 32m 排气筒高空排放。		
	拉丝粉尘	对每个拉丝工位设置半封闭集气装置，形成负压吸风，将粉尘收集后经布袋除尘器处理后通过 32m 排气筒高空排放。	与环评一致。	排气筒位置从 1#厂房变为 11#厂房
废水	生产废水和生活污水	企业外排废水经之恩环保产业园的废水处理设施预处理后排入市政污水管网，纳入路桥区滨海污水处理厂处理，第一类污染物排放执行《电镀水污染物排放标准》(DB33/2260-2020)，其他重金属和总氰化物排放执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 3 标准，总锡排放参照执行《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB30770-2014），其他废水污染物排放执行进管标准。路桥区滨海污水处理厂接管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（总磷、氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)，总氮按设计进水水质 50mg/L，硫酸盐执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）），出水排放执行《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》中的相关标准。	企业外排废水经之恩环保产业园的废水处理设施预处理后排入市政污水管网，纳入路桥区滨海污水处理厂处理。园区废水处理设施处理工艺基本不变，规模发生变化（前处理废水、生化处理、中水回用规模变大）。	处理规模变化具体见表 1-21。

表 1-20　排气筒设置变化表

废气种类	变动前							变动后						
	厂房名称	生产线编号	处理方式	处理设施数量（套）	排气筒数量（支）	排气筒高度(m)	编号	厂房名称	生产线编号	处理方式	处理设施数量（套）	排气筒数量（支）	排气筒高度(m)	编号
氯化氢								1#厂房	1#	喷淋塔中和法	1	1	32	DA001
	1#厂房	2#	喷淋塔中和法	1	1	32	DA001	1#厂房	2#、10#、盐酸储罐	喷淋塔中和法	3	1	32	DA002
	10#厂房	18#、19#	喷淋塔中和法	2	1	32	DA007	1#厂房	18#	喷淋塔中和法	2	1	32	DA003
	2#厂房	10#、11#	喷淋塔中和法	2	1	32	DA004	2#厂房	11#、盐酸储罐	喷淋塔中和法	1	1	32	DA005
	2#厂房	8#、9#	喷淋塔中和法	2	1	32	DA003	9#厂房	8#、9#、盐酸储罐	喷淋塔中和法	2	1	32	DA008
	9#厂房	13#、14#	喷淋塔中和法	2	1	32	DA005	9#厂房	13#、14#	喷淋塔中和法	2	1	32	DA009
	9#厂房	15#	喷淋塔中和法	1	1	32	DA006	9#厂房	15#	喷淋塔中和法	1	1	32	DA010
								10#厂房	19#	喷淋塔中和法	1	1	32	DA016
	10#厂房	20#、21#	喷淋塔中和法	2	1	32	DA008	10#厂房	20#、21#	喷淋塔中和法	2	1	32	DA017
								10#厂房	7#	喷淋塔中和法	1	1	32	DA018
	1#厂房	3#、7#	喷淋塔中和法	2	1	32	DA002	11#厂房	3#	喷淋塔中和法	1	1	32	DA024
	1#厂房	盐酸储罐	喷淋塔中和法	1	1	32	DA022							
	2#厂房	盐酸储罐	喷淋塔中和法	1	1	32	DA023							
	9#厂房	盐酸储罐	喷淋塔中和法	1	1	32	DA024	9#厂房	盐酸储罐	喷淋塔中和法	1	1	32	DA011
	10#厂房	盐酸储罐	喷淋塔中和法	1	1	32	DA025	10#厂房	盐酸储罐	喷淋塔中和法	1	1	32	DA019
	11#厂房	盐酸储罐	喷淋塔中和法	1	1	32	DA026	11#厂房	盐酸储罐	喷淋塔中和法	1	1	32	DA025
铬酸雾	1#厂房	1#、2#	喷淋塔凝聚回收法	2	1	32	DA009	1#厂房	1#、2#	喷淋塔凝聚回收法	2	1	32	DA004
		7#、5#、6#	喷淋塔凝聚回收法	3	1	32	DA010	2#厂房	5#、6#	喷淋塔凝聚回收法	2	1	32	DA006
	9#厂房	12#、13#、14#	喷淋塔凝聚回收法	3	1	32	DA011	2#厂房	12#	喷淋塔凝聚回收法	1	1	32	DA007

								9#厂房	13#、14#	喷淋塔凝聚回收法	2	1	32	DA012
铬酸雾、硫酸雾		15#	喷淋塔凝聚回收法	1	1	32	DA012	9#厂房	15#	喷淋塔凝聚回收法	1	1	32	DA013
铬酸雾	10#厂房	16#	喷淋塔凝聚回收法	1	1	32	DA013	10#厂房	16#	喷淋塔凝聚回收法	1	1	32	DA020
								10#厂房	7#	喷淋塔中和法	1	1	32	DA021
氰化氢	9#厂房	13#、14#	喷淋塔吸收氧化法	2	1	32	DA015	9#厂房	13#、14#	喷淋塔吸收氧化法	2	1	32	DA014
	10#厂房	16#、17#	喷淋塔吸收氧化法	2	1	32	DA016	10#厂房	16#、17#	喷淋塔吸收氧化法	2	1	32	DA022
		20#、21#	喷淋塔吸收氧化法	2	1	32	DA017		20#、21#	喷淋塔吸收氧化法	2	1	32	DA023
	1#厂房	3#	喷淋塔吸收氧化法	1	1	32	DA014	11#厂房	3#	喷淋塔吸收氧化法	1	1	32	DA026
	11#厂房	全自动连续镀铜镍银生产线、全自动连续镀镍银生产线	喷淋塔吸收氧化法	3	1	32	DA018	11#厂房	全自动连续镀镍银生产线	喷淋塔吸收氧化法	1	1	32	DA027
硫酸雾	2#厂房	8#、9#	喷淋塔中和法	2	1	32	DA019	9#厂房	8#、9#、全自动铜带镀铜生产线	喷淋塔中和法	3	1	32	DA015
	11#厂房	全自动连续镀镍锡生产线 1#*3、全自动连续镀铜	喷淋塔中和法	5	1	32	DA020	11#厂房	全自动连续镀镍锡生产线 1#*3	喷淋塔中和法	3	1	32	DA028

		镍银生产线*2												
		全自动连续镀镍锡生产线 1#*5	喷淋塔中和法	5	1	32	DA021	11#厂房	全自动连续镀镍锡生产线 1#*5	喷淋塔中和法	5	1	32	DA029
粉尘	1#厂房	3#	布袋除尘	1	1	32	DA027	11#厂房	3#	布袋除尘	1	1	32	DA030
非甲烷总烃	1#厂房	3#	二级水喷淋	1	1	32	DA028	11#厂房	3#	二级水喷淋	1	1	32	DA031
合计				53	28						51	31		

备注：根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018），盐酸浓度小于 5%，氯化氢可忽略不计。为了减轻对周围环境的影响，企业对全自动挂镀镍铬线 1#氯化氢（源强可忽略不计）进行顶吸收集，再通过碱液喷淋吸收后高空排放。

表 1-21　变动前后各股废水处理能力

序号	变动前		变动后		变化量（t/d）
	废水名称	处理规模（t/d）	废水名称	处理规模（t/d）	
1	含镍废水	700	含镍废水	700	0
2	化学镍废水	100	化学镍废水	100	0
3	锌镍废水	500	锌镍废水	500	0
4	含铬废水	1200	含铬废水	1200	0
5	含铜废水	700	含铜废水	700	0
6	含氰废水	900	含氰废水	900	0
7	综合废水	600	综合废水	600	0
8	前处理废水	4500	前处理废水	6000	+1500
10	含银废水	40	含银废水	40	0
12	合计（物化处理）	9240	合计（物化处理）	10740	+1500
13	合计（生化处理）	7000	合计（生化处理）	8500	+1500
14	中水回用	3500(产水量)		4250(产水量)	+750

6、环境保护目标

本次变动在现有厂区现有厂房内，环境保护目标也未变化，因此厂界与环境保护目标距离不变。

1.4 非重大变动分析

对照原环境保护部发布的《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评[2018]6 号），本项目变动是否属于重大变动清单分析见表 1-22。

表 1-22　电镀建设项目重大变动清单符合性分析

电镀建设项目重大变动清单		项目变动后	是否属于重大变动
规模	主镀槽规格增大或数量增加导致电镀生产能力增大 30%及以上。	变动前镀槽容积 1322.497m^3，变动后镀槽容积 1405.1996m^3，变动后总镀槽容积增加 82.7026m^3，增加比例为 6.3%。变动前产能 3350 万 m^2/a，变动后产能 3246.8 万 m^2/a,变动后总产能减少 103.2 万 m^2/a，减少比例为 3.1%。	不属于
建设地点	项目重新选址。	项目选址与环评一致，位于路桥区金清镇新十六路以北、十条河以西地块（路桥电镀工业园内），本次变动在现有厂区现有厂房内。项目未重新选址。	不属于
	在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致防护距离内新增敏感点。	本次变动在现有厂区现有厂房内，环境保护目标也未变化，符合原环评无须设置大气环境防护距离的结论。	不属于
生产工艺	镀种类型变化，导致新增污染物或污染物排放量增加。	本次企业拟对 12 条电镀生产线（1#-3#、5#-12#、18#线）和电镀车间内的 2 条电镀生产线（全自动连续镀铜镍银生产线）进行变动，根据表 3-14，变动后未新增污染物，未导致污染物排放量增加。	不属于
	主要生产工艺变化；主要原辅材料变化导致新增污染物或污染物排放量增加。	本次企业拟对 12 条电镀生产线（1#-3#、5#-12#、18#线）和电镀车间内的 2 条电镀生产线（全自动连续镀铜镍银生产线）进行变动，主要生产工艺不变。虽然主要原辅料用量发生了变化，根据表 3-14，变动后未新增污染物，未导致污染物排放量增加。	不属于
环境保护措施	废水、废气处理工艺变化，导致新增污染物或污染物排放量增加（废气无组织排放改为有组织排放除外）。	废水处理能力变大，工艺基本不变、废气处理工艺不变，但是排气筒设置发生变化，根据表 3-14，变动后未新增污染物，未导致污染物排放量增加。	不属于
	排气筒高度降低 10%及以上。	项目变动后，排气筒高度未降低。	不属于
	新增废水排放口。	变动后未新增废水排放口。	不属于
	废水排放去向由间接排放改为直接排放。	企业外排废水经之恩环保产业园的废水处理设施预处理后排入市政污水管网，纳入路桥区滨海污水处理厂处理。	不属于
	直接排放口位置变化导致不利环境影响加重。	/	不属于

根据上表可知，本项目变动内容均不在电镀建设项目重大变动清单内，本项目变动不属于重大变动。

二、评价要素

2.1 评价标准

本次变动评价标准不变。

2.2 评价等级及范围

由于企业变动前后未导致新增废气污染物种类，废气排放量未增加，无组织排放速率不增加。企业外排废水经之恩环保产业园的废水处理设施预处理后排入市政污水管网，纳入路桥区滨海污水处理厂处理。Q 值范围不变（均为 $10 \leq Q < 100$）。因此，评价等级与评价范围不变。

三、环境影响分析说明

3.1 污染源强变动情况说明

考虑部分电镀生产线仅平面布局发生变动，其他不变，源强不变，此类型电镀生产线源强归入其他不变电镀线源强。

3.1.1 废气

1、变动生产线工艺废气源强

全自动铜带镀铜生产线酸洗槽中硫酸浓度为2%，全自动铜带镀铜生产线、鞋模镀铜生产线采用酸铜工艺，根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018），室温下含硫酸的溶液中镀铜、弱硫酸酸洗过程硫酸雾可忽略不计。

变动生产线电镀工艺废气包括氯化氢、铬酸雾、硫酸雾。根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018），电镀工艺废气产生量按下列公式计算：

$$D = G_S \times A \times t \times 10^{-6}$$

Gs 单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产生量，$g/(m^2.h)$

A 镀槽液面面积，m^2

t 核算时段内污染物产生时间，h

D 核算时段内污染物产生量，t

①氯化氢

氯化氢主要来自酸洗、冲击镍工序。氯化氢产生情况见表 3-1。

表 3-1 氯化氢产生情况

污染源		废气种类	Gs $g/(m^2.h)$	A （m^2）	t （h）	D （t/a）	产生速率 （kg/h）
2#	冲击镍	氯化氢	176	1.8	3600	1.14	0.317
8#	酸洗	氯化氢	85.84	5.355	3600	1.655	0.46
9#	酸洗	氯化氢	85.84	7.336	3600	2.267	0.63
10#	酸洗	氯化氢	85.84	5.76	3600	1.78	0.494
18#	酸洗	氯化氢	85.84	3.5	3600	1.082	0.3
合计						7.924	2.201

②硫酸雾

硫酸雾主要来自酸洗工序。硫酸雾产生情况见表 3-2。

表 3-2　　硫酸雾产生情况

污染源		废气种类	Gs g/(m^2.h）	A（m^2）	t（h）	D（t/a）	产生速率（kg/h）
8#	酸洗	硫酸雾	25.2	3.825	3600	0.347	0.096
9#	酸洗	硫酸雾	25.2	3.668	3600	0.333	0.092
合计						0.68	0.188

③铬酸雾

铬酸雾主要来自镀铬（装饰铬）、硬铬工序。铬酸雾产生情况见表 3-3。

表 3-3　铬酸雾产生情况

污染源		废气种类	Gs g/(m^2.h）	A（m^2）	t（h）	D（t/a）	产生速率（kg/h）
1#	镀铬	铬酸雾	0.38	8.1	3600	0.0111	0.0031
2#	镀铬	铬酸雾	0.38	9	3600	0.0123	0.0034
6#	硬铬	铬酸雾	0.38	12	3600	0.0164	0.0046
合计						0.0398	0.0111

④废气排放情况

变动电镀生产线的废气处理设施布置在生产厂房楼顶，各条线对不同种类的废气均设置专门的收集系统和专门的处理设施：铬酸雾收集后采用回收栅格+碱液喷淋处理（喷淋塔凝聚回收法），氯化氢和硫酸雾收集后采用碱液喷淋处理（喷淋塔中和法，氢氧化钠溶液）。对变动电镀生产线进行密闭，各产生废气的槽体均设置槽边吸风装置+顶部吸风装置进行收集，收集率可达 95%。铬酸雾、氯化氢、硫酸雾处理效率按 96%计。变动前后收集处理方式不变，但是排气筒设置发生变化，工艺废气源强核算见表 3-4，排气筒设置见表 1-20。

表 3-4　变动生产线工艺废气源强核算表

生产线名称	污染物	产生量（t/a）	有组织排放量（t/a）	无组织排放量（t/a）	合计排放量（t/a）
1#	铬酸雾	0.0111	0.0004	0.0006	0.001
2#	氯化氢	1.14	0.043	0.057	0.1
	铬酸雾	0.0123	0.0005	0.0006	0.0011
6#	铬酸雾	0.0164	0.0006	0.0008	0.0014
8#	氯化氢	1.655	0.063	0.083	0.146
	硫酸雾	0.347	0.013	0.017	0.03
9#	氯化氢	2.267	0.086	0.113	0.199
	硫酸雾	0.333	0.013	0.017	0.03
10#	氯化氢	1.78	0.068	0.089	0.157
18#	氯化氢	1.082	0.041	0.054	0.095
小计	铬酸雾	0.0398	0.0015	0.002	0.0035
	氯化氢	7.924	0.301	0.396	0.697
	硫酸雾	0.68	0.026	0.034	0.06

2、储罐呼吸废气

变动生产线盐酸储罐数量增加，从 4 个增加到 8 个，均为 5t 的盐酸储罐（1#厂房、2#厂房、9#厂房分别设 2 个、2 个、4 个，本项目变动后全厂 1#厂房、2#厂房、9#厂房、10#厂房、11#厂房分别设 2 个、2 个、6 个、2 个、2 个），盐酸储罐因大小呼吸会产生氯化氢。装有原料的槽罐车向储罐输送原料时，设密闭平衡管，故大呼吸产生的氯化氢较少，本报告不进行定量分析。小呼吸废气产生量可用下列公式估算。

$L_B=0.191\times M(P/(100910-P))^{0.68}\times D^{1.73}\times H^{0.51}\times \triangle T^{0.45}\times F_P\times C\times K_C$

式中：L_B-固定顶罐的呼吸排放量(kg/a)；

M-储罐内蒸气的分子量，取 36.46；

P-在大量液体状态下，真实的蒸气压力(Pa) ，取 25℃时 2013Pa；

D-罐的直径(m) ，取 1.5m；

H-平均蒸气空间高度(m) ，取 1.3m；

△T-一天之内的平均温度差(℃) ，取 15℃；

F_P-涂层因子(无量纲)，根据油漆状况取值在 1~1.5 之间，为保守起见，取最大值 1.5；

C-用于小直径罐的调节因子(无量纲)；直径在 0~9m 之间的罐体，$C=1-0.0123(D-9)^2$；直径大于 9m 的，C=1；

K_C-产品因子(石油原油 K_C 取 0.65，其他的有机液体取 1.0) ，取 1.0。

根据计算，每个盐酸储罐产生的小呼吸废气产生量为 0.002t/a，则变动生产线盐酸

储罐呼吸废气产生量为 0.016t/a。盐酸储罐设置呼吸阀，废气经收集后与电镀工艺废气一起经电镀工艺废气处理设施处理后高空排放，去除率为96%。

表 3-5　变动生产线储罐呼吸废气源强核算表

污染物	产生量（t/a）	有组织排放量（t/a）	无组织排放量（t/a）	合计排放量（t/a）
氯化氢	0.016	0.001	0	0.001

3、项目变动前后企业全厂废气污染物排放变化情况

项目变动前后企业全厂废气污染物排放变化情况见表 3-6。

表 3-6　项目变动前后企业全厂废气污染物排放变化情况　单位：t/a

污染物名称		单位	原环评排放量	变动后排放量			变化量
				变动电镀线排放量	其他不变电镀线排放量	小计	
电镀工艺废气	硫酸雾	t/a	0.26	0.06	0.175	0.235	-0.025
	氯化氢	t/a	1.63	0.697	0.923	1.62	-0.01
	铬酸雾	t/a	0.0154	0.0035	0.0097	0.0132	-0.0022
	HCN	t/a	0.2475	0	0.1325	0.1325	-0.115
储罐呼吸废气	氯化氢	t/a	0.002	0.001	0.001	0.002	0
喷漆、电泳	非甲烷总烃	t/a	0.646	0	0.646	0.646	0
拉丝	粉尘	t/a	0.635	0	0.635	0.635	0

3.1.2 废水

1、工艺废水

（1）生产线废水

①变动生产线废水

根据生产线设计，变动生产线废水产生规律及废水产生量详见表 3-7。

表 3-7　变动生产线废水产生情况表

生产线名称	槽体名称	槽体具体参数				排放方式	废水类型	排水情况			废水产生量		工作时间（d）
		长（mm）	宽（mm）	高（mm）	数量（个）			更换频次	逆流量（t/h）	逆流时间（h/d）	逆流清洗槽废水量（t/a）	整槽更换槽废水（t/a）	
全自动挂镀镍铬线 1#	除油	1800	900	1350	1	整槽更换	前处理废水	每年更换 10 次				19	300
	水洗	900	900	1350	3	连续逆流	前处理废水	/	0.5	12	1800		300
	超声除蜡	2700	900	1350	1	整槽更换	前处理废水	每年更换 10 次				28	300
	超声除蜡	3600	900	1350	2	整槽更换	前处理废水	每年更换 10 次				74	300
	水洗	900	900	1350	3	连续逆流	前处理废水	/	0.5	12	1800		300
	超声除油	2700	900	1350	2	整槽更换	前处理废水	每年更换 10 次				56	300
	水洗	900	900	1350	2	连续逆流	前处理废水	/	0.4	12	1440		300
	水洗	2700	900	1350	1								
	水洗	900	900	1350	2								
	超声除油	2700	900	1350	1	整槽更换	前处理废水	每年更换 10 次				28	300
	超声除油	1800	900	1350	1	整槽更换	前处理废水	每年更换 10 次				19	300
	水洗	900	900	1350	3	连续逆流	前处理废水	/	0.5	12	1800		300
	电解除油	2700	900	1350	1	整槽更换	前处理废水	每年更换 10 次				28	300
	水洗	900	900	1350	5	连续逆流	前处理废水	/	0.4	12	1440		300
	活化	1800	900	1350	1	整槽更换	前处理废水	每年更换 10 次				19	300
	水洗	900	900	1350	2	连续逆流	前处理废水	/	0.5	12	1800		300
	半光镍	6300	900	1350	1	/	/	不更换					300
	全光镍	25200	900	1350	1	/	/	不更换					300
	镍封	1800	900	1350	1	/	/	不更换					300
	回收	900	900	1350	1	/	/	不更换					300
	水洗	900	900	1350	5	连续逆流	含镍废水	/	0.3	12	1080		300
	铬活化	900	900	1350	1	/	/	不更换					300

生产线名称	槽体名称	槽体具体参数				排放方式	废水类型	排水情况			废水产生量		工作时间（d）
		长（mm）	宽（mm）	高（mm）	数量（个）			更换频次	逆流量（t/h）	逆流时间（h/d）	逆流清洗槽废水量（t/a）	整槽更换槽废水（t/a）	
	镀铬	9000	900	1350	1	/	/	不更换					300
	回收	900	900	1350	1	/	/	不更换					300
	水洗	900	900	1350	4	连续逆流	含铬废水	/	0.4	12	1440		300
	还原	900	900	1350	1	整槽更换	含铬废水	每年更换 30 次				28	300
	水洗	900	900	1350	1	连续逆流	含铬废水	/	0.3	12	1080		300
	水洗	1800	900	1350	1								
	水洗	900	900	1350	2								
	水洗	900	900	1350	2								
	热水洗	900	900	1350	1	整槽更换	含铬废水	每年更换 100 次				93	300
	退挂	9000	900	1350	1	/	/	不更换					300
	水洗	900	900	1350	2	连续逆流	综合废水	/	0.2	12	720		300
	退镀	2600	800	1350	1	/	/	不更换					300
	水洗	700	700	1350	3	连续逆流	综合废水	/	0.2	0.5	30		300
	退铬	1100	750	1350	1	/	/	不更换					300
	水洗	700	700	1350	2	连续逆流	含铬废水	/	0.2	0.5	30		300
	酸电解	700	700	1350	1	整槽更换	前处理废水	每年更换 10 次				6	300
	水洗	700	700	1350	2	连续逆流	前处理废水	/	0.2	0.5	30		300
全自动挂镀镍铬线 2#	超声除蜡	2000	900	1350	2	整槽更换	前处理废水	每年更换 10 次				41	300
	水洗	2000	600	1350	2	连续逆流	前处理废水	/	0.5	12	1800		300
	电解除油	2000	900	1350	1	整槽更换	前处理废水	每年更换 10 次				21	300
	超声除油	2000	900	1350	2	整槽更换	前处理废水	每年更换 10 次				41	300
	水洗	2000	600	1350	2	连续逆流	前处理废水	/	0.5	12	1800		300
	电解除油	2000	900	1350	1	整槽更换	前处理废水	每年更换 10 次				21	300

生产线名称	槽体名称	槽体具体参数				排放方式	废水类型	排水情况			废水产生量		工作时间（d）
		长（mm）	宽（mm）	高（mm）	数量（个）			更换频次	逆流量（t/h）	逆流时间（h/d）	逆流清洗槽废水量（t/a）	整槽更换槽废水（t/a）	
	水洗	2000	600	1350	3	连续逆流	前处理废水	/	0.5	12	1800		300
	活化	2000	600	1350	1	整槽更换	前处理废水	每年更换 10 次				14	300
	冲击镍	2000	900	1350	1	/	/	不更换					300
	回收	2000	600	1350	2	/	/	不更换					300
	镀镍	2000	1750	1350	3	/	/	不更换					300
	镀镍	2000	900	1350	1	/	/	不更换					300
	水洗	2000	600	1350	2	连续逆流	含镍废水	/	0.4	12	1440		300
	活化	2000	600	1350	1	整槽更换	前处理废水	每年更换 10 次				14	300
	水洗	2000	600	1350	3	连续逆流	前处理废水	/	0.4	12	1440		300
	铬活化	2000	600	1350	1	/	/	不更换					300
	镀铬	2000	900	1350	5	/	/	不更换					300
	回收	2000	600	1350	1	/	/	不更换					300
	水洗	2000	600	1350	6	连续逆流	含铬废水	/	0.3	12	1080		300
全自动挂镀硬铬线 6#	镀铬	4000	900	2000	2	/	/	不更换					300
	镀铬	4000	1200	2000	1	/	/	不更换					300
	水洗	4000	600	2000	1	整槽更换	含铬废水	每年更换 300 次				1224	300
全自动挂镀锌线 8#	除油	1700	900	1700	1	整槽更换	前处理废水	每年更换 10 次				22	300
	水洗	850	900	1700	2	由第 2 道除油后水洗逆流到此后连续逆流	前处理废水	/	0.5	12	1800		300
	化学除油	10200	900	1700	1	整槽更换	前处理废水	每年更换 10 次				133	300

生产线名称	槽体名称	槽体具体参数				排放方式	废水类型	排水情况			废水产生量		工作时间（d）
		长（mm）	宽（mm）	高（mm）	数量（个）			更换频次	逆流量（t/h）	逆流时间（h/d）	逆流清洗槽废水量（t/a）	整槽更换槽废水（t/a）	
	超声除油	3400	900	1700	1	整槽更换	前处理废水	每年更换 10 次				44	300
	水洗	850	900	1700	3	连续逆流到第 1 道除油后水洗槽							300
	酸洗 1	4250	900	1700	1	整槽更换	前处理废水	每年更换 10 次				55	300
	酸洗 2	5950	900	1700	1	整槽更换	前处理废水	每年更换 10 次				77	300
	水洗	850	900	1700	3	连续逆流	前处理废水	/	0.5	12	1800		300
	预镀锌	3400	900	1700	1	/	/	不更换					300
	水洗	850	900	1700	2	连续逆流	前处理废水	/	0.4	6	720		300
	活化	4250	900	1700	1	整槽更换	前处理废水	每年更换 10 次				55	300
	水洗	850	900	1700	2	连续逆流	前处理废水	/	0.4	6	720		300
	活化	850	900	1700	1	整槽更换	前处理废水	每年更换 10 次				11	300
	水洗	850	900	1700	2	连续逆流	前处理废水	/	0.3	6	540		300
	水洗	3400	900	1700	1								
	水洗	850	900	1700	2								
	酸性镀锌	5950	900	1700	1	/	/	不更换					300
	酸性镀锌	8500	900	1700	1	/	/	不更换					300
	水洗	850	900	1700	2	连续逆流	前处理废水	/	0.4	6	720		300
	出光	850	900	1700	1	整槽更换	前处理废水	每年更换 10 次				11	300
	水洗	850	900	1700	2	连续逆流	前处理废水	/	0.4	6	720		300
	碱性镀锌	39100	900	1700	1	/	/	不更换					300
	水洗	850	900	1700	3	连续逆流	前处理废水	/	0.4	12	1440		300

生产线名称	槽体名称	槽体具体参数				排放方式	废水类型	排水情况			废水产生量		工作时间（d）
		长（mm）	宽（mm）	高（mm）	数量（个）			更换频次	逆流量（t/h）	逆流时间（h/d）	逆流清洗槽废水量（t/a）	整槽更换槽废水（t/a）	
	水洗	3400	900	1700	1								
	出光	850	900	1700	1	整槽更换	前处理废水	每年更换 10 次				11	300
	水洗	850	900	1700	2	连续逆流	前处理废水	/	0.4	12	1440		300
	钝化	1700	900	1700	1	/	/	不更换					300
	水洗	850	900	1700	2	连续逆流	含铬废水	/	0.4	3	360		300
	钝化	1700	900	1700	1	/	/	不更换					300
	水洗	850	900	1700	2	连续逆流	含铬废水	/	0.4	3	360		300
	热水洗	850	900	1700	1	整槽更换	含铬废水	每年更换 100 次				111	300
	钝化	1700	900	1700	2	/	/	不更换					300
	水洗	850	900	1700	2	连续逆流	含铬废水	/	0.4	6	720		300
	封闭	850	900	1700	2	/	/	不更换					300
	回收	850	900	1700	1	/	/	不更换					300
全自动滚镀锌线 9#	除油	3200	2620	1200	1	整槽更换	前处理废水	每年更换 10 次				86	300
	除油	1600	2620	1200	1	整槽更换	前处理废水	每年更换 10 次				43	300
	电解除油	1600	2620	1200	1	整槽更换	前处理废水	每年更换 10 次				43	300
	水洗	800	2620	1200	3	连续逆流	前处理废水	/	0.8	12	2880		300
	交换	750	2620	1200	1								300
	酸洗 1	1400	2620	1200	1	整槽更换	前处理废水	每年更换 10 次				37	300
	酸洗 2	2800	2620	1200	1	整槽更换	前处理废水	每年更换 10 次				75	300
	水洗	800	2620	1200	2	连续逆流	前处理废水	/	0.8	12	2880		300
	交换	800	2620	1200	1								300
	镀锌	3800	2620	1200	2	/	/	不更换					300
	交换	800	2620	1200	1								300

生产线名称	槽体名称	槽体具体参数				排放方式	废水类型	排水情况			废水产生量		工作时间（d）
		长（mm）	宽（mm）	高（mm）	数量（个）			更换频次	逆流量（t/h）	逆流时间（h/d）	逆流清洗槽废水量（t/a）	整槽更换槽废水（t/a）	
	水洗	800	2620	1200	3	连续逆流	前处理废水	/	0.6	12	2160		300
	镀锌	3800	2620	1200	6	/	/	不更换					300
	交换	800	2200	1200	1								300
	出光	800	2200	1200	1	整槽更换	前处理废水	每年更换 10 次				18	300
	水洗	800	2200	1200	2	连续逆流	前处理废水	/	0.6	12	2160		300
	钝化	1500	2200	1200	1	/	/	不更换					300
	水洗	800	2200	1200	1	整槽更换	含铬废水	每年更换 100 次				180	300
	交换	800	2200	1200	2								300
	热水洗	800	2200	1200	1	整槽更换	含铬废水	每年更换 50 次				90	300
	钝化	1500	2200	1200	1	/	/	不更换					300
	水洗	800	2200	1200	2	连续逆流	含铬废水	/	0.6	3	540		300
	交换	800	2200	1200	1								300
	热水洗	750	2200	1200	1	整槽更换	含铬废水	每年更换 50 次				84	300
	钝化	900	2200	1200	1	/	/	不更换					300
	水洗	800	2200	1200	2	连续逆流	含铬废水	/	0.6	3	540		300
	热水洗	800	2200	1200	1	整槽更换	含铬废水	每年更换 50 次				90	300
	钝化	900	2200	1200	1	/	/	不更换					300
	水洗	800	2200	1200	1	整槽更换	含铬废水	每年更换 100 次				180	300
	交换	800	2200	1200	1								300
	热水洗	800	2200	1200	1	整槽更换	含铬废水	每年更换 50 次				90	300
	封闭	1500	2200	1200	1	/	/	不更换					300
	回收	1500	2200	1200	1	/	/	不更换					300
全自动挂镀	热脱	900	2800	1500	2	整槽更换	前处理废水	每年更换 10 次				64	300

生产线名称	槽体名称	槽体具体参数				排放方式	废水类型	排水情况			废水产生量		工作时间（d）
		长（mm）	宽（mm）	高（mm）	数量（个）			更换频次	逆流量（t/h）	逆流时间（h/d）	逆流清洗槽废水量（t/a）	整槽更换槽废水（t/a）	
锌镍线 18#	电解除油	900	2800	1500	1	整槽更换	前处理废水	每年更换 10 次				32	300
	水洗	600	2800	1500	2	连续逆流	前处理废水	/	0.5	12	1800		300
	酸洗	1250	2800	1500	1	整槽更换	前处理废水	每年更换 10 次				45	300
	水洗	600	2800	1500	2	连续逆流	前处理废水	/	0.5	12	1800		300
	电解除油	900	2800	1500	1	整槽更换	前处理废水	每年更换 10 次				32	300
	水洗	600	2800	1500	2	由第 3 道电解除油后水洗逆流到此后连续逆流	前处理废水	/	0.5	12	1800		300
	活化	600	2800	1500	1	整槽更换	前处理废水	每年更换 10 次				21	300
	水洗	600	2800	1500	2	连续逆流	前处理废水	/	0.5	12	1800		300
	电解除油	900	2800	1500	1	整槽更换	前处理废水	每年更换 10 次				32	300
	水洗	600	2800	1500	2	连续逆流到第 2 道电解除油后水洗槽							300
	超声水洗	900	2800	1500	1								
	活化	600	2800	1500	1	整槽更换	前处理废水	每年更换 10 次				21	300
	水洗	600	2800	1500	2	连续逆流	前处理废水	/	0.5	6	900		300
	预浸	600	2800	1500	1	由锌镍合金后水洗逆流到此后排放	锌镍废水	/	0.4	6	720		300

生产线名称	槽体名称	槽体具体参数				排放方式	废水类型	排水情况			废水产生量		工作时间（d）
		长（mm）	宽（mm）	高（mm）	数量（个）			更换频次	逆流量（t/h）	逆流时间（h/d）	逆流清洗槽废水量（t/a）	整槽更换槽废水（t/a）	
	锌镍合金	1000	2800	1500	10	/	/	不更换					300
	水洗	600	2800	1500	2	连续逆流到预浸槽排放							300
	移动水洗	600	7600	1500	1								
	水洗	600	2800	1500	1								
	活化	600	2800	1500	1	整槽更换	前处理废水	每年更换 10 次				21	300
	水洗	600	2800	1500	1	整槽更换	前处理废水	每年更换 100 次				214	300
	锌镍合金	1000	2800	1500	6	/	/	不更换					300
	水洗	600	2800	1500	3	连续逆流	锌镍废水	/	0.4	6	720		300
	超声水洗	900	2800	1500	1								
	出光	600	2800	1500	1	整槽更换	前处理废水	每年更换 10 次				21	300
	水洗	600	2800	1500	1	整槽更换	前处理废水	每年更换 100 次				214	300
	钝化	700	2800	1500	2	/	/	不更换					300
	水洗	600	2800	1500	2	连续逆流	含铬废水	/	0.4	4	480		300
	钝化	700	2800	1500	1	/	/	不更换					300
	水洗	600	2800	1500	2	连续逆流	含铬废水	/	0.4	2	240		300
	热水洗	600	2800	1500	1	整槽更换	含铬废水	每年更换 50 次				107	300
	出光	600	2800	1500	1	整槽更换	前处理废水	每年更换 10 次				21	300
	水洗	600	2800	1500	1	整槽更换	前处理废水	每年更换 100 次				214	300
	钝化	700	2800	1500	2	/	/	不更换					300
	水洗	600	2800	1500	2	连续逆流	含铬废水	/	0.4	4	480		300
	钝化	700	2800	1500	1	/	/	不更换					300
	水洗	600	2800	1500	2	连续逆流	含铬废水	/	0.4	2	240		300
	热水洗	700	2800	1500	2	整槽更换	含铬废水	每年更换 50 次				250	300

生产线名称	槽体名称	槽体具体参数				排放方式	废水类型	排水情况			废水产生量		工作时间（d）
		长（mm）	宽（mm）	高（mm）	数量（个）			更换频次	逆流量（t/h）	逆流时间（h/d）	逆流清洗槽废水量（t/a）	整槽更换槽废水（t/a）	
	封闭	700	2800	1500	3	/	/	不更换					300
全自动挂镀锌线 10#	超声除油	2400	900	1500	1	整槽更换	前处理废水	每年更换 10 次				28	300
	热脱	4000	900	1500	1	整槽更换	前处理废水	每年更换 10 次				46	300
	电解除油	6400	900	1500	1	整槽更换	前处理废水	每年更换 10 次				73	300
	超声除油	6400	900	1500	1	整槽更换	前处理废水	每年更换 10 次				73	300
	水洗	800	900	1500	3	连续逆流	前处理废水	/	0.5	12	1800		300
	酸洗	6400	900	1500	1	整槽更换	前处理废水	每年更换 10 次				73	300
	水洗	800	900	1500	3	连续逆流	前处理废水	/	0.5	12	1800		300
	电解除油	3200	900	1500	1	整槽更换	前处理废水	每年更换 10 次				37	300
	水洗	800	900	1500	2	连续逆流	前处理废水	/	0.4	12	1440		300
	超声水洗	4800	900	1500	1								
	水洗	800	900	1500	2								
	活化	800	900	1500	1	整槽更换	前处理废水	每年更换 10 次				9	300
	水洗	800	900	1500	2	连续逆流	前处理废水	/	0.5	12	1800		300
	酸性镀锌	19200	900	1500	1	/	/	不更换					300
	空位	1600	900	1500	1	/	/						
	酸性镀锌	15200	900	1500	1	/	/	不更换					300
	水洗	800	900	1500	2	连续逆流	前处理废水	/	0.4	12	1440		300
	超声水洗	2400	900	1500	1								
	出光	800	900	1500	1	整槽更换	前处理废水	每年更换 10 次				9	300
	水洗	800	900	1500	3	连续逆流	前处理废水	/	0.4	12	1440		300
	预浸	800	900	1500	1	由碱性镀锌后水洗	前处理废水	/	0.4	12	1440		300

生产线名称	槽体名称	槽体具体参数				排放方式	废水类型	排水情况			废水产生量		工作时间（d）
		长（mm）	宽（mm）	高（mm）	数量（个）			更换频次	逆流量（t/h）	逆流时间（h/d）	逆流清洗槽废水量（t/a）	整槽更换槽废水（t/a）	
						逆流到此后排放							
	碱性镀锌	16000	900	1500	1	/	/	不更换					300
	水洗	800	900	1500	2	连续逆流到预浸槽排放	前处理废水	/					300
	超声水洗	4800	900	1500	1								
	出光	800	900	1500	1	整槽更换	前处理废水	每年更换 10 次				9	300
	水洗	800	900	1500	1	整槽更换	前处理废水	每年更换 100 次				92	300
	钝化	1600	900	1500	1	/	/	不更换					300
	水洗	800	900	1500	1	整槽更换	含铬废水	每年更换 100 次				92	300
	钝化	1600	900	1500	1	/	/	不更换					300
	水洗	800	900	1500	2	连续逆流	含铬废水	连续逆流	0.4	6	720		300
	热水洗	800	900	1500	1	整槽更换	含铬废水	每年更换 100 次				92	300
	封闭	800	900	1500	2	/	/	不更换					300
全自动铜带镀铜生产线	碱洗对应的储液槽	4000	800	350	1	整槽更换	前处理废水	每年更换 10 次				10	300
	水洗	1450/750	1000	200	1	溢流	前处理废水	/	0.4	24	2880		300
	酸洗对应的储液槽	4000	800	350	1	整槽更换	前处理废水	每年更换 10 次				10	300
	酸铜对应的储液槽	4000	800	350	3	/	/	不更换					300
	水洗对应的储液槽	2000	800	350	1	溢流	含铜废水	/	0.4	24	2880		300

生产线名称	槽体名称	槽体具体参数				排放方式	废水类型	排水情况			废水产生量		工作时间（d）
		长（mm）	宽（mm）	高（mm）	数量（个）			更换频次	逆流量（t/h）	逆流时间（h/d）	逆流清洗槽废水量（t/a）	整槽更换槽废水（t/a）	
	定型对应的储液槽	2000	800	350	1	整槽更换	前处理废水	每年更换 10 次				5	300
鞋模镀铜生产线	酸铜	3400	750	800	12	/	/	不更换					300
	酸铜	3400	1200	1100	8	/	/	不更换					300
	水洗	3400	1200	1100	1	整槽更换	含铜废水	每年更换 300 次				1145	300

根据表 3-7，变动生产线废水产生情况汇总见表 3-8。

表 3-8　变动生产线废水产生情况汇总表

废水类型	变动生产线废水产生量（t/a）	废水处理时归入废水种类
前处理废水	53726	前处理废水
含锌废水	7920	前处理废水
含镍废水	2520	含镍废水
含铬废水	11021	含铬废水
退镀退挂废水（镍铬）	750	综合废水
锌镍废水	1440	锌镍废水
含铜废水	4025	含铜废水
合计	81402	

备注：含锌废水为镀锌后清洗废水。

②其他不变生产线废水

根据原环评，其他不变生产线废水产生情况汇总见表 3-9。

表 3-9　其他不变生产线废水产生情况汇总表

废水类型	其他不变生产线废水产生量（t/a）	废水处理时归入废水种类
前处理废水	240388	前处理废水
含锌废水	2160	前处理废水
代铬废水	3600	前处理废水
含镍废水	49763	含镍废水
冲击镍废水（不锈钢材质）	1008	含镍废水
枪黑废水	2016	含镍废水
含铬废水	32383	含铬废水
含氰废水	10800	含氰废水
仿金废水	1296	含氰废水
含铜废水	11880	含铜废水
含锡废水	17280	含铜废水
退镀退挂废水（镍铬）	5130	综合废水
退镀退挂废水（镍银）	750	综合废水
锌镍废水	2160	锌镍废水
含银废水	4464	含银废水
合计	385078	

③全厂生产线废水

根据表 3-8 和表 3-9，全厂生产线废水产生情况汇总见表 3-10。

表 3-10 全厂生产线废水产生情况汇总表

废水类型	全厂生产线废水产生量（t/a）	废水处理时归入废水种类
前处理废水	294114	前处理废水
含锌废水	10080	前处理废水
代铬废水	3600	前处理废水
含镍废水	52283	含镍废水
冲击镍废水（不锈钢材质）	1008	含镍废水
枪黑废水	2016	含镍废水
含铬废水	43404	含铬废水
含氰废水	10800	含氰废水
仿金废水	1296	含氰废水
含铜废水	15905	含铜废水
含锡废水	17280	含铜废水
退镀退挂废水（镍铬）	5880	综合废水
退镀退挂废水（镍银）	750	综合废水
锌镍废水	3600	锌镍废水
含银废水	4464	含银废水
合计	466480	

（2）废气处理喷淋废水

废气处理喷淋废水定期更换，产生量见表 3-11。

表 3-11 废气处理喷淋废水产生量

喷淋废水种类	产生量	废水种类
氯化氢、硫酸雾喷淋废水	4290t/a	前处理废水
铬酸雾喷淋废水	1500t/a	含铬废水
氰化氢喷淋废水	1200t/a	含氰废水
喷漆、电泳废气喷淋废水	1350t/a	前处理废水

备注：每套电镀工艺废气处理设施喷淋废水定期更换，平均产生量为 150t/a。每套盐酸储罐呼吸废气（单独处理）处理设施喷淋废水平均产生量不变，为 30t/a。3#线不变，喷漆、电泳废气处理设施不变，喷漆、电泳废气喷淋废水产生量也不变，为 1350t/a。

（3）离子交换树脂再生废水

企业对电镀生产线的含镍废水（不含不锈钢冲击镍废水、枪黑废水、氨镍废水、离子交换树脂再生废水等）采用离子交换吸附金属回收装置，对清洗废水进行离子吸附。离子交换树脂使用一段时间后饱和，需要进行再生处理（先用硫酸交换吸附的镍得到氢型树脂，再用氢氧化钠交换重新得到钠型树脂），再生过程中会有一定量的废水产生。由于需离子交换的含镍废水不变，则离子交换树脂再生废水产生量不变，仍为 500t/a，纳入含镍废水处理。

2、生活污水

变动后全厂员工数量不变，仍为 1200 人，生活用水量不变，为 18000t/a，生活污水

的产生量按用水量的 85％计，则生活污水产生量为 15300t/a。

3、废水汇总

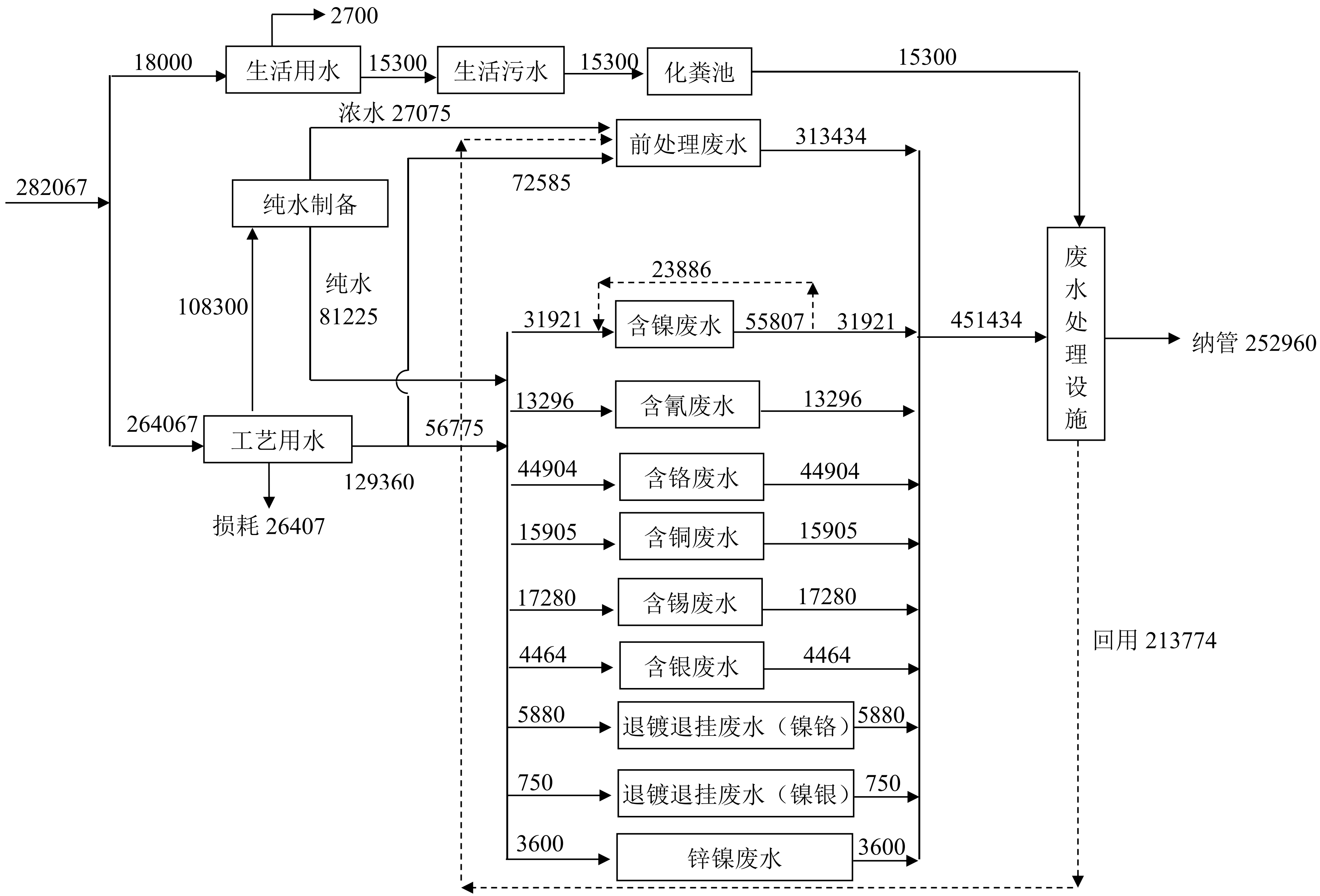
企业外排废水经之恩环保产业园的废水处理设施预处理后排入市政污水管网，纳入路桥区滨海污水处理厂处理，第一类污染物排放执行《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020），其他重金属和总氰化物排放执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 3 标准，总锡排放参照执行《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB30770-2014），其他废水污染物排放执行进管标准。路桥区滨海污水处理厂接管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（总磷、氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013），总氮按设计进水水质 50mg/L，硫酸盐执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）），出水排放执行《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》中的相关标准。

企业对电镀线的含镍废水采用离子交换吸附金属回收装置，对清洗废水进行离子吸附，离子交换吸附后，50％的废水回用，50％的废水经废水处理设施进一步处理。企业外排废水经之恩环保产业园的废水处理设施预处理，各股废水经分流分质处理后经回用系统处理，50%（含离子吸附后回用的含镍废水）回用于生产工艺用水，其余 50%工艺废水和生活污水处理后达标纳管。

项目变动前后企业全厂废水污染物排放变化情况见表 3-12。

表 3-12 项目变动前后企业全厂废水污染物排放变化情况

污染物名称	单位	原环评排放量	变动后排放量	变化量
废水量	t/a	268480	252960	-15520
CODcr	t/a	8.054	7.589	-0.465
氨氮	t/a	0.403	0.379	-0.024
石油类	t/a	0.134	0.126	-0.008
总磷	t/a	0.081	0.076	-0.005
总锌	t/a	0.268	0.253	-0.015
总铬	t/a	0.0267	0.0259	-0.0008
六价铬	t/a	0.0053	0.0052	-0.0001
总镍	t/a	0.0048	0.0042	-0.0006
总氰化物	t/a	0.054	0.051	-0.003
总铜	t/a	0.081	0.076	-0.005
总铁	t/a	0.537	0.506	-0.031
总银	t/a	0.0008	0.0005	-0.0003
总锡	t/a	0.537	0.506	-0.031
总氮	t/a	3.222	3.036	-0.186
硫酸盐	t/a	100.848	97.49	-3.358



2700
18000
生活用水
15300
生活污水
15300
化粪池
15300
浓水 27075
前处理废水
313434
282067
纯水制备
72585
23886
纯水
81225
108300
31921
含镍废水
55807
31921
451434
废水处理设施
纳管 252960
13296
含氰废水
13296
264067
工艺用水
56775
129360
44904
含铬废水
44904
损耗 26407
15905
含铜废水
15905
17280
含锡废水
17280
4464
含银废水
4464
回用 213774
5880
退镀退挂废水（镍铬）
5880
750
退镀退挂废水（镍银）
750
3600
锌镍废水
3600

图 3-1　水平衡图

3.1.3 固废

根据生产线变动情况，项目变动前后全厂固废变化情况见下表。

表 3-13　项目变动前后全厂固废变化情况

固废名称	产生工序	原环评产生量(t/a)	变动后产生量（t/a）	变化量（t/a）
槽渣	除油、酸洗槽等清理	110	107	-3
废原料包装材料	原料包装	45	44	-1
废滤芯	滤芯更换	8	8.5	+0.5
废离子交换树脂	含镍废水处理、树脂再生	4t/5a	4t/5a	0
漆渣	喷漆	11.7	11.7	0
退镀槽渣	退镀、退挂	2	2	0
废离子交换树脂再生	离子交换树脂再生废液	300	300	0
拉丝集尘灰	拉丝粉尘处理	3.745	3.745	0
生活垃圾	职工生活	180	180	0

3.1.4 本项目变动前后污染源强变化情况

表 3-14　本项目变动前后污染源强变化情况

污染物名称		原环评排放量（t/a）	变动后排放量（t/a）	变化量（t/a）
废水污染物	废水量	268480	252960	-15520
	CODcr	8.054	7.589	-0.465
	氨氮	0.403	0.379	-0.024
	石油类	0.134	0.126	-0.008
	总磷	0.081	0.076	-0.005
	总锌	0.268	0.253	-0.015
	总铬	0.0267	0.0259	-0.0008
	六价铬	0.0053	0.0052	-0.0001
	总镍	0.0048	0.0042	-0.0006
	总氰化物	0.054	0.051	-0.003
	总铜	0.081	0.076	-0.005
	总铁	0.537	0.506	-0.031
	总银	0.0008	0.0005	-0.0003
	总锡	0.537	0.506	-0.031
	总氮	3.222	3.036	-0.186
	硫酸盐	100.848	97.49	-3.358
废气污染物	硫酸雾	0.26	0.235	-0.025
	氯化氢	1.632	1.622	-0.01
	铬酸雾	0.0154	0.0132	-0.0022
	HCN	0.2475	0.1325	-0.115
	非甲烷总烃	0.646	0.646	0
	粉尘	0.635	0.635	0
固废	槽渣	110	107	-3
	废原料包装材料	45	44	-1

污染物名称		原环评排放量（t/a）	变动后排放量（t/a）	变化量（t/a）
	废滤芯	8	8.5	+0.5
	废离子交换树脂	4t/5a	4t/5a	0
	漆渣	11.7	11.7	0
	退镀槽渣	2	2	0
	废离子交换树脂再生	300	300	0
	拉丝集尘灰	3.745	3.745	0
	生活垃圾	180	180	0

根据源强核算，变动后本项目未新增污染物，未导致污染物排放量增加。

3.1.5 本项目变动前后总量变化情况

本项目变动前后总量变化情况见表 3-15。

表 3-15　本项目变动前后总量变化情况表

类别	废水量	COD	氨氮	六价铬	总铬	总银	总磷	总氮	总镍	铬酸雾	烟粉尘	VOCs
变动后总量（t/a）	252960	7.589	0.379	0.0052	0.0259	0.0005	0.076	3.036	0.0042	0.0132	0.635	0.646
原环评总量（t/a）	268480	8.054	0.403	0.0053	0.0267	0.0008	0.081	3.222	0.0048	0.0154	0.635	0.646
变化量（t/a）	-15520	-0.465	-0.024	-0.0001	-0.0008	-0.0003	-0.005	-0.186	-0.0006	-0.0022	0	0

由上表可知，本项目变动后污染物排放总量均在原有总量控制范围内，建议按原核定总量指标值进行总量控制。

3.2 达标可行性分析

3.2.1 废水

企业对电镀线的含镍废水采用离子交换吸附金属回收装置，对清洗废水进行离子吸附，离子交换吸附后，50％的废水回用，50％的废水经废水处理设施进一步处理。企业外排废水经之恩环保产业园的废水处理设施预处理，各股废水经分流分质处理后经回用系统处理，50%（含离子吸附后回用的含镍废水）回用于生产工艺用水，其余 50%工艺废水和生活污水处理达标后排入市政污水管网，纳入路桥区滨海污水处理厂处理。

园区废水处理设施处理工艺基本不变，处理规模发生变化，具体见表 1-21。

目前有台州恒恩金属表面处理有限公司、台州之恩企业管理有限公司、浙江之恩环保产业园有限公司、台州市恒辉电镀厂、台州市烽森电镀厂、浙江之恩科技有限公司和项目废水纳入该废水处理设施处理，废水产生情况与废水处理设施处理能力匹配性见表 3-16。

表 3-16　废水产生情况与废水处理设施处理能力匹配性分析

序号	处理系统	处理对象	之恩新材料	之恩科技	恒恩	之恩企业	之恩	恒辉	烽森	合计	处理规模	满足情况
1	含镍废水	镀镍清洗、沉锌清洗、含镍枪黑清洗、氨镍清洗	96.2	0	19.6	20.8	51	16.5	21.1	225.2	700	满足
2	化学镍废水	镀化学镍清洗等	10.2	0	0	0	12.5	0	0	22.7	100	满足
3	锌镍废水	锌镍清洗	12.0	0	0	0	41	25.6	0	78.6	500	满足
4	含铬废水	镀铬、粗化、钝化清洗，铬酸雾喷淋净化	149.7	0	80.3	8	312	68	81.3	699.3	1200	满足
5	含铜废水、含锡废水	焦铜清洗、酸铜清洗、镀锡清洗	110.6	0	25.6	0	102.6	0	32	270.8	700	满足
6	含氰废水	镀氰铜、仿金、黄铜、金清洗，氰化氢喷淋吸收	44.3	0	32.4	0	51.5	0	45.6	173.8	900	满足
7	综合废水	退镀、退挂具槽液置换及清洗可能产生的少量初期雨水	22.1	0	14.4	0	16.7	6.4	12.8	72.4	600	满足
8	含银废水	镀银清洗	14.9	0	0	0	3.3	0	0	18.2	40	满足
9	前处理废水	除油、除蜡槽液置换及清洗，电泳清洗、水帘除漆雾循环水置换；酸洗、活化、酸电解、出光等酸碱槽液置换及清洗，镀代铬清洗，HCl、硫酸雾、硝酸雾、HF、NH_3废气喷淋吸收，软水系统反冲、再生酸碱废水、镀锌清洗	1044.8	20.8	379.1	245.7	1789.5	519.4	498.2	4497.5	6000	满足
10	合计（工艺废水和生活污水）	--	1555.8	22	559.9	291.5	2466.6	645.3	699.5	6240.6	8500（生化处理）	满足
11	中水回用	综合生化处理后废水	712.6	0	275.7	137.3	1165.8	318	345.5	2954.9	4250	满足

备注：生活污水纳入废水处理设施生化处理中。

根据表 3-16，本项目变动后，各类废水均在之恩环保产业园的废水处理设施处理能力范围内。

由于项目变动前后废水种类一致，水质相差不大，废水处理工艺基本不变，因此变动后废水经废水处理设施处理后也能做到达标排放。

综上所述，企业废水处理设施能满足项目变动后废水处理要求。

3.2.2 废气

变动后，废气种类不变，废气各污染物排放量不增加，且废气处理设施处理工艺不变，可以做到达标排放，不会对环境造成明显影响。

3.3 环境影响分析

本项目变动后，污染源强不增加，对周围环境的影响在原有环评影响范围内，影响不大。废气无组织排放速率不增加，符合原环评无须设置大气环境防护距离的结论。

3.4 环境风险变动分析

本项目变动前后危险物质和风险源不变，除盐酸最大存在量增大以外，其他危险物质最大存在量不变，Q 值范围不变（见表 3-17，由 87.179 变到 89.579，均为 10≤Q＜100），采取的风险防范措施不变，项目的环境风险可以得到控制。

表 3-17 项目变动后危险物质数量与临界量的比值判定表（Q）

序号	危险物质名称		CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	硫酸		7664-93-9	20	10	2
2	硫酸镍		7786-81-4	4	0.25	16
3	氯化镍		7718-54-9	2.5	0.25	10
4	氰化钠		143-33-9	4	0.25	16
5	氰化钾		151-50-8	0.5	0.25	2
6	硝酸		7697-37-2	2	7.5	0.267
7	盐酸		7647-01-0	63	7.5	8.4
8	氯化锌		7646-85-7	1	100	0.01
9	水合肼		10217-52-4	0.1	50	0.002
10	银及其化合物（以银计）*	氰化银钾	506-61-6	0.109	0.25	0.436
11	铬及其化合物（以铬计）*	铬酐	1333-82-0	3.64	0.25	14.56
12		三价铬钝化液	-	0.5	0.25	2
13	钴及其化合物（以钴计）*	氯化钴	7646-79-9	0.074	0.25	0.296
14	镍及其化合物（以镍计）*	氨基磺酸镍	13770-89-3	0.218	0.25	0.872
15	铜及其化合物（以铜离子计）*	硫酸铜	7758-99-8	1.792	0.25	7.168
16		焦磷酸铜	10102-90-6	0.085		0.34
17		氰化亚铜	544-92-3	1.422		5.688
18	次氯酸钠		7681-52-9	3	5	0.6
19	危险废物			147	50	2.94
项目 Q 值 Σ						89.579

3.5 其他

1. 排污单位提交排污许可申请表时，应将《浙江之恩新材料有限公司 21 条全自动电镀生产线、3 个电镀车间技改项目非重大变动环境影响分析说明》和公开情况说明作为附件上报管理部门，经管理部门认可后，可按规定申领排污许可证。

2. 建设单位开展项目竣工环境保护验收时，应将《浙江之恩新材料有限公司 21 条全自动电镀生产线、3 个电镀车间技改项目非重大变动环境影响分析说明》作为验收报告的附件，在验收报告编制完成时，与验收报告一并公开。

3. 建设单位应将《浙江之恩新材料有限公司 21 条全自动电镀生产线、3 个电镀车间技改项目非重大变动环境影响分析说明》留档备查。

四、结论

综上所述，浙江之恩新材料有限公司 21 条全自动电镀生产线、3 个电镀车间技改项目的变动情况主要为：12 条电镀生产线（1#-3#、5#-12#、18#线）和电镀车间内的 2 条电镀生产线（全自动连续镀铜镍银生产线）发生了变动，主要为槽体尺寸、位置变化、排气筒数量发生变化等变动等。对照《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评[2018]6 号），该变动不属于重大变动。变动后风险评价等级不变，采取的风险防范措施不变。污染源强不增加，对周围环境的影响在原有环评影响范围内，影响不大。因此，项目的实施仍符合原环评结论。

附图一：地理位置图


N
项目所在地
项目所在地
局部放大
世纪华联
路桥volvo工厂
滨海工业区
赛龙工业园
蓬街镇中心小学
新阳居
高坦村-二区
蓬街中心公园
鑫亿达汽配
路桥青蟹养殖协会
金鹏工业园
黄琅工业园区
大尖山头
白沙山
白果山
金港开发区
金清实验小学
南沿高速

附图二：变动后平面布置图

黑框范围为浙江之恩新材料有限公司厂区，红框范围为浙江之恩科技有限公司厂区。

1#厂房 1 层设全自动挂镀镍铬线 1#、全自动挂镀镍铬线 2#，3 层设全自动挂镀化学镍线 4#，4 层设全自动挂镀锌线 10#、全自动挂镀锌镍线 18#。

2#厂房 1 层设全自动挂镀硬铬线 5#、全自动挂镀硬铬线 6#、全自动滚镀锌线 11#，3 层设全自动挂镀铜镍铬生产线 12#。

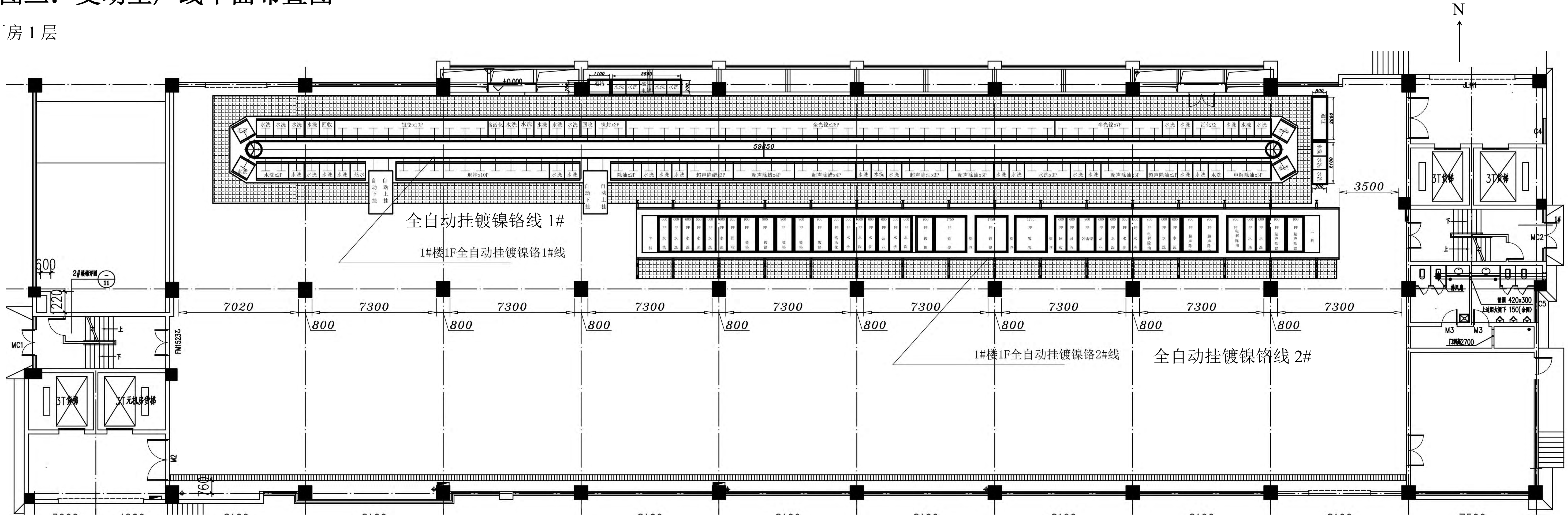
9#厂房 1 层设全自动挂镀锌线 8#、全自动滚镀锌线 9#，2 层设全自动挂镀铜镍铬生产线 13#，3 层设全自动铜带镀铜生产线、鞋模镀铜生产线、全自动挂镀铜镍铬生产线 14#，4 层设全自动塑料挂镀铜镍铬线 15#。

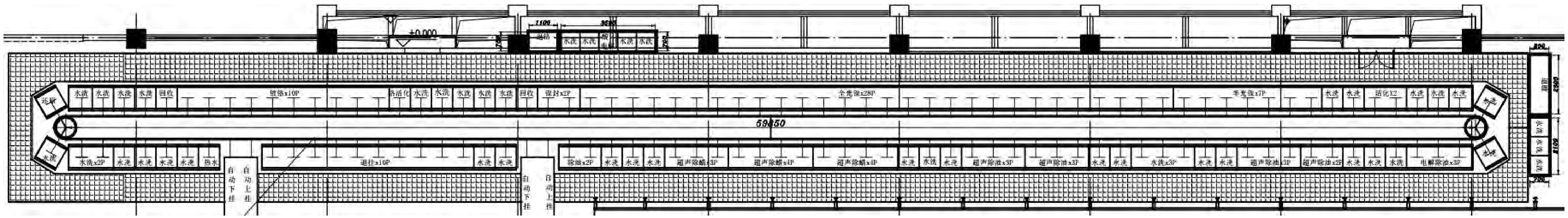
10#厂房 1 层设全自动挂镀铜镍铬生产线 16#，2 层设全自动滚镀铜镍代铬线 17#，3 层设全自动滚镀锌镍线 19#、全自动挂镀铜镍铬生产线 7#，4 层设全自动滚镀铜镍代铬花色生产线 20#、21#。

11#厂房 1 层设全自动挂镀铜镍花色生产线 3#（含配套水性漆喷漆、电泳工艺），2 层设 1 个电镀车间（全自动连续镀镍锡生产线 1#*5），3 层设 1 个电镀车间（全自动连续镀镍锡生产线 1#*3、全自动连续镀镍锡生产线 2#*2），4 层设 1 个电镀车间（全自动连续镀镍锡生产线 2#*2、全自动连续镀镍银生产线*1）。

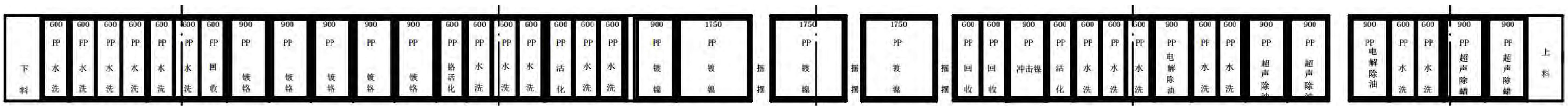
附图三：变动生产线平面布置图

1#厂房 1 层



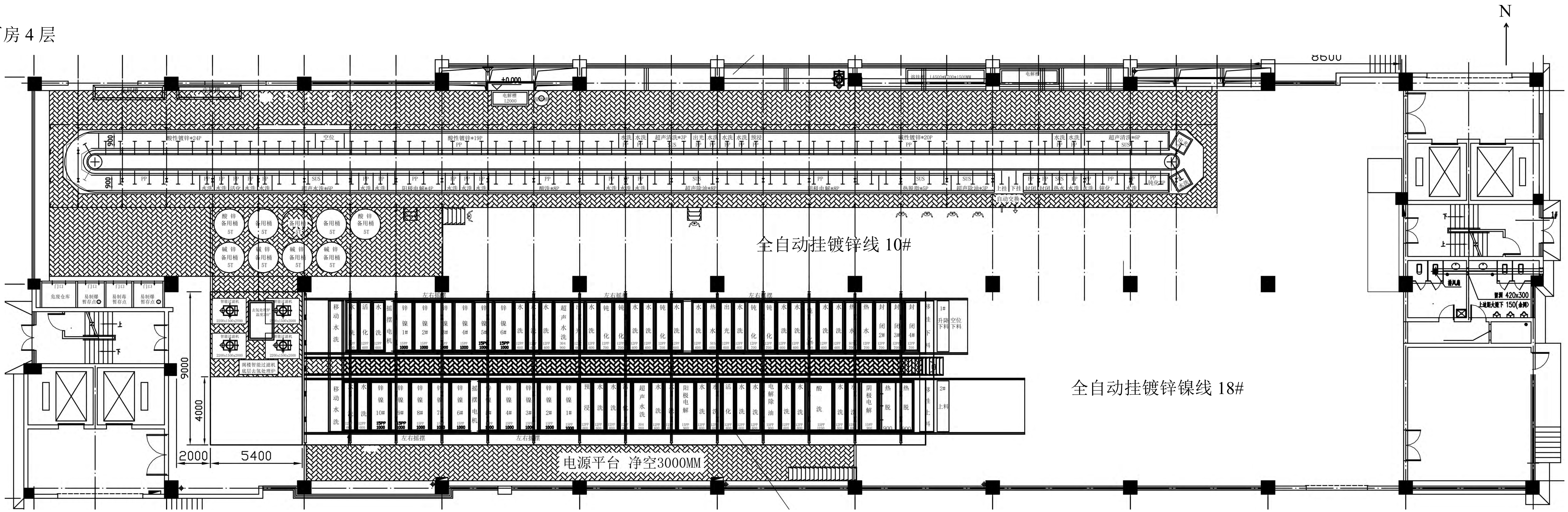


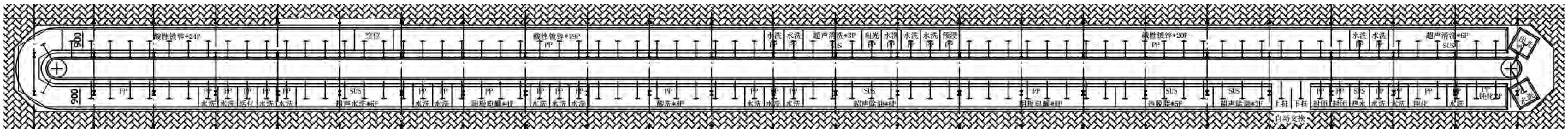
全自动挂镀镍铬线 1#



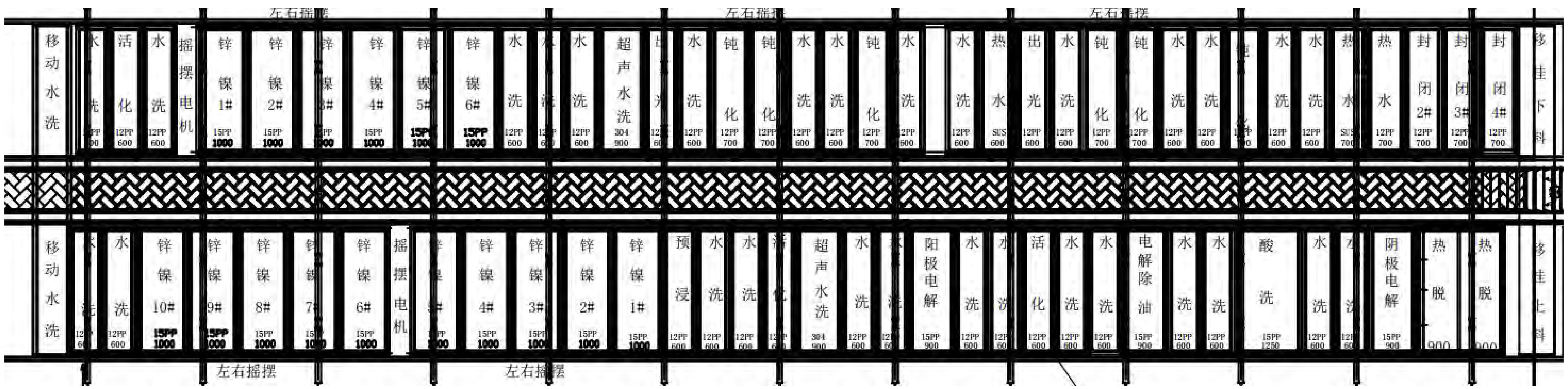
全自动挂镀镍铬线 2#

1#厂房 4 层



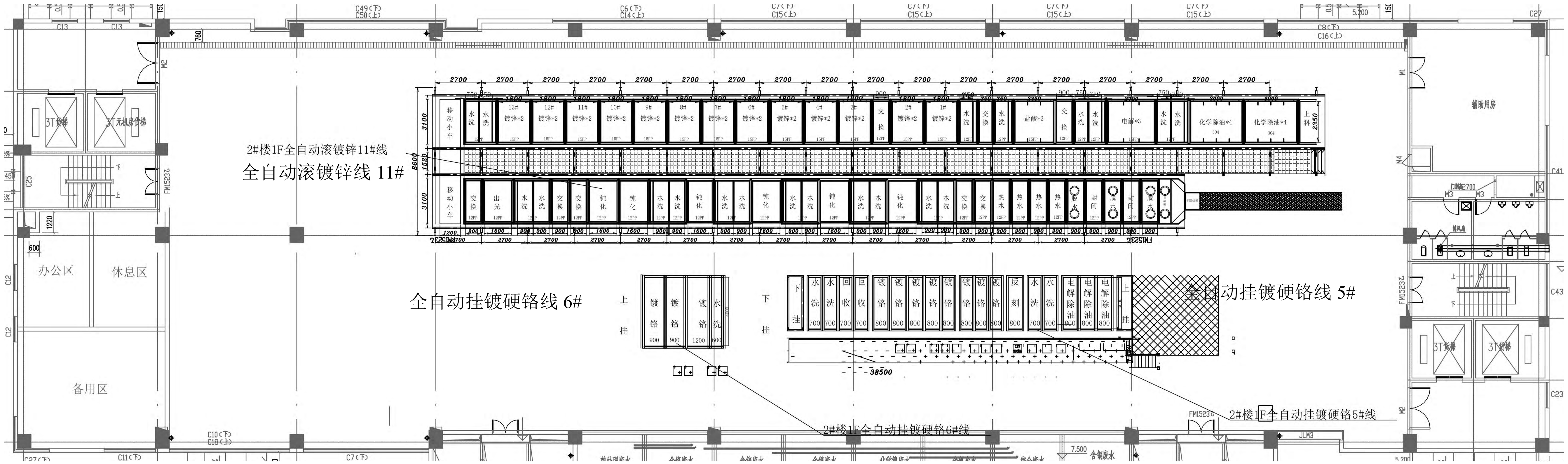


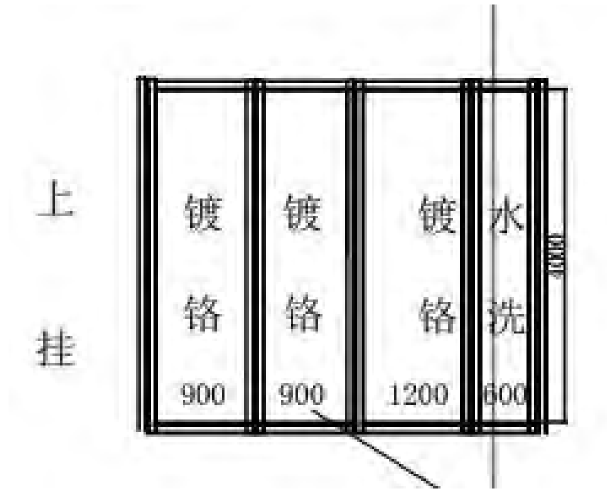
全自动挂镀锌线 10#



全自动挂镀锌镍线 18#

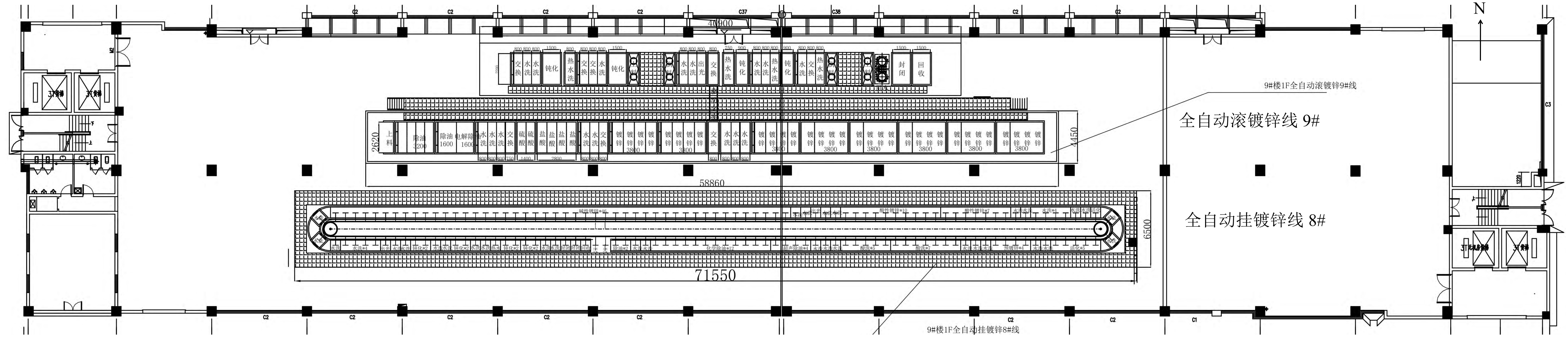
2#厂房 1 层

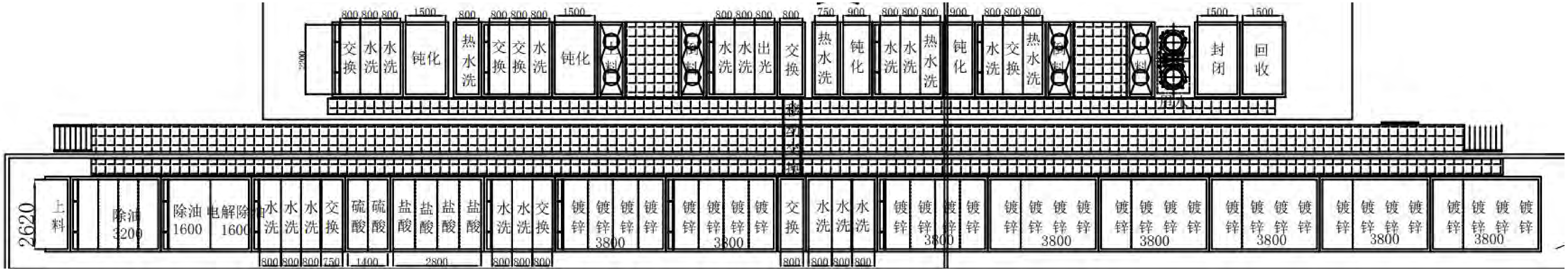




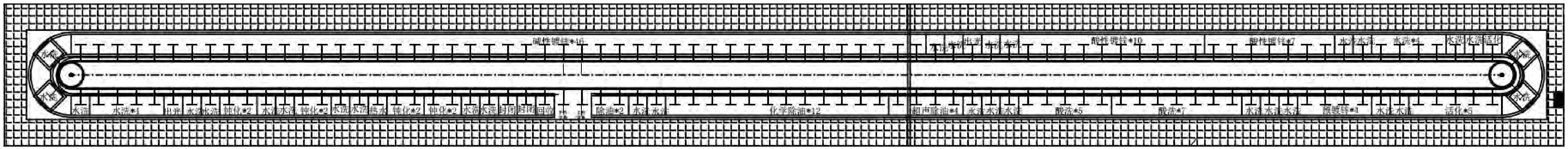
全自动挂镀硬铬线 6#

9#厂房 1 层



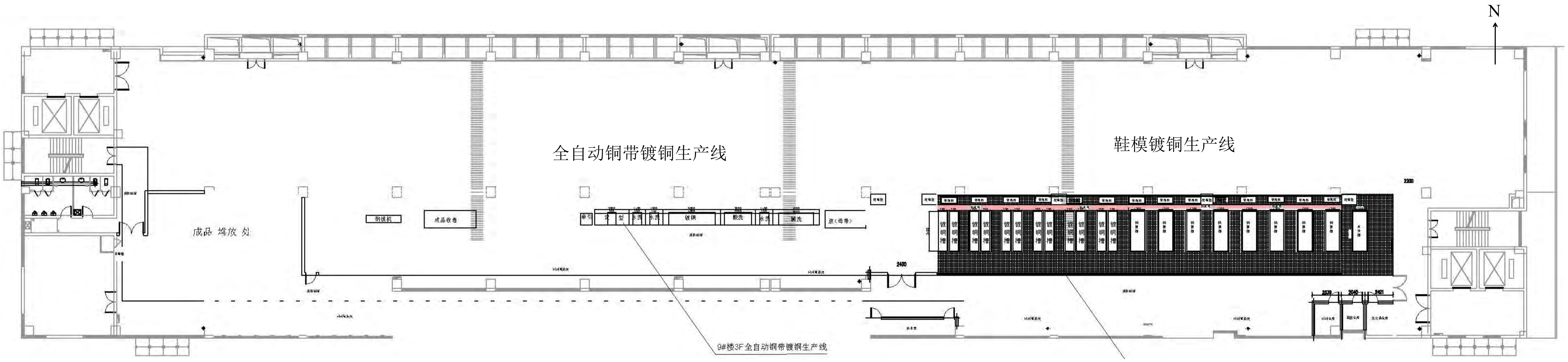


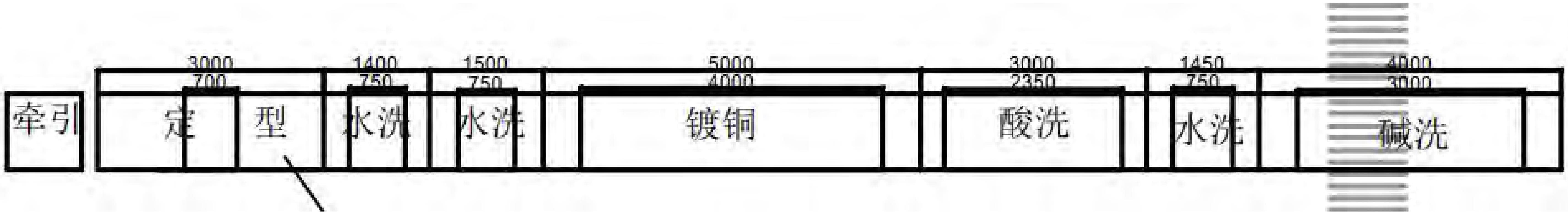
全自动滚镀锌线 9#



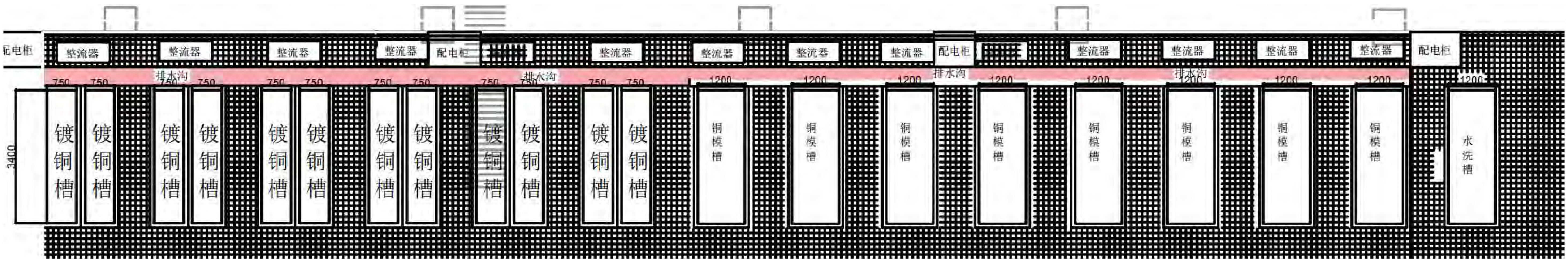
全自动挂镀锌线 8#

9#厂房 3 层





全自动铜带镀铜生产线



鞋模镀铜生产线

附件一：环评批复

台州市生态环境局文件

台环建〔2021〕34号

台州市生态环境局关于浙江之恩新材料有限公司21条全自动电镀生产线、3个电镀车间技改项目环境影响报告书的批复

浙江之恩新材料有限公司：

你公司报送的由浙江泰诚环境科技有限公司编制的《浙江之恩新材料有限公司21条全自动电镀生产线、3个电镀车间技改项目环境影响报告书（报批稿）》（以下简称《环评报告书》）、环评文件报批申请报告及相关资料收悉。我局经审查，并依法进行了项目审批公示，期间未接到公众反对意见，现根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十二条第一款等相关环保法律法规的规定，批复如下：

一、根据《环评报告书》内容，该项目在路桥区金清镇新十六路以北、十条河以西地块（电镀工业园）内实施，总投资

—1—

约 10000 万元，租用浙江之恩环保产业园有限公司已建空置厂房 1#车间、2#车间、9#-11#车间约 69400m^2，新建 2 条全自动镀镍铬生产线（1#、2#线）、1 条全自动镀铜镍代铬生产线（17#线）、1 条全自动镀化学镍生产线（4#线）、2 条全自动镀锌镍生产线（18#、19#线）、4 条全自动镀锌生产线（8#、9#、10#、11#线）、5 条全自动镀铜镍铬生产线（7#、12#、13#、14#、16#线）、1 条全自动镀铜镍花色生产线（3#线，含配套水性漆喷漆、电泳工艺）、2 条全自动镀硬铬生产线（5#、6#线）、2 条全自动镀铜镍代铬花色生产线（20#、21#线）、1 条全自动塑料镀铜镍铬生产线（15#线）共计 21 条全自动电镀生产线和 3 个连续镀镍锡、铜镍银、镍银电镀车间，同时建设相配套的三废处理设施及公用工程。本项目镀槽容积为 1322.497m^3，可形成年电镀加工表面积为 3350 万 m^2 的生产能力。项目建成后的具体各镀种工序及规模、镀槽规格和数量及其它生产工艺和设备清单见《环评报告书》。项目符合“三线一单”生态环境准入要求，采取《环评报告书》所要求的污染防治措施后可符合污染物排放标准和总量控制指标。我局原则同意《环评报告书》结论，你公司须按照《环评报告书》中所列建设项目的性质、规模、地点、生产工艺以及环境保护对策措施和要求进行项目建设。

二、若建设单位在报批本环境影响评价文件时隐瞒有关情况或者提供虚假材料的，我局将依法撤销该项目的批准文件；或者本环境影响评价文件经批准后，项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺及防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变

动的，须依法重新报批环评文件；或者本环境影响评价文件自批准之日起超过5年方开工建设的，须报我局重新审核。

三、根据《环评报告书》，本项目无需设置大气环境防护距离。其它各类防护距离要求请你公司、当地政府和有关部门按国家卫生、安全、产业等主管部门相关规定予以落实。

四、严格实施污染物总量控制。本项目实施后，废水排放量为26.848万吨/年，主要污染物外环境达标排放量为化学需氧量8.054吨/年，氨氮0.403吨/年，总铬26.7公斤/年；VOCs0.646吨/年。其他特征污染因子排放总量控制在本项目《环评报告书》指标内。

本项目实施后新增的化学需氧量、氨氮等主要污染物指标须按相关要求进行区域平衡削减替代并通过排污权交易获得；新增的总铬、VOCs等主要污染物指标削减替代来源在路桥区区域范围内调剂解决。

五、项目须采用先进的生产工艺、技术和装备，提高自动化程度，实施清洁生产，按相关规定和要求积极开展中水利用，减少各种污染物的产生量和排放量。各项环保设施设计应当由具有环保设施工程设计资质的单位承担，并经科学论证，确保污染物稳定达标排放。重点应做好以下工作：

1、合理规划厂区和生产车间，电镀生产线尽量布设二楼以上，如空间不够确需布设一楼的，则应高于地面1米以上架空建设，确保车间废水集中收集，便于检查管道泄漏与维修管道。

2、加强废水污染防治。厂区内实施清污、雨污分流及污污

分流，生产废水和生活污水分流。车间地面、墙面须做好防腐、防渗漏处理，设置槽边废水收集装置，防止废水跑冒滴漏。排污管必须做到车间明沟内铺设或架空铺设，车间外必须架空铺设，并采用防腐管材。企业产生的各类废水分质分类收集、计量后，经浙江之恩环保产业园有限公司的废水处理设施进行处理达标后排入路桥区滨海污水处理厂。含铬、镍、银等第一类污染物的废水须分类收集，优先回用，做到车间排放口或生产设施废水排放口达标排放，排放执行《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）中表1规定的太湖流域地区水污染物排放要求；其它重金属和总氰化物排放执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表3水污染物特别排放限值，总锡参照执行《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB30770-2014），其它指标执行污水厂进管标准等要求，出水执行《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》中的相关标准，具体标准及限值见《环评报告书》。厂区地表径流前15分钟雨水必须纳入厂内废水处理站处理；加强对清下水系统污染物指标的监测。

3、加强废气污染防治。企业采用区域集中供热管网供热，不设锅炉。强化废气的分类收集和治理，所有废气必须处理达标后高空排放。同幢建筑内相同种类的废气经处理后应尽可能汇合至同一支排气筒高空排放。本项目电镀生产线要做到全密闭，提高废气收集率。生产中产生的铬酸雾、盐酸雾、硫酸雾、氰化氢等各种酸雾废气须有效收集经喷淋中和处理达标后，经

不低于15米的排气筒高空排放（其中排放含氰化氢气体的排气筒高度不低于25m）。电镀生产线废气执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中新建企业大气污染物排放限值和单位产品基准排放气量。电镀工艺废气无组织排放控制标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相关要求。

拉丝粉尘、喷漆废气和电泳废气经有效收集并通过相应的废气处理设施处理达标后高空排放，废气排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表1大气污染物排放限值等要求。VOCs无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）相应标准要求。

4、加强噪声污染防治。采取各项噪声污染防治措施，确保西侧厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准，其它厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。

5、加强固废污染防治。固体废弃物须按照"资源化、减量化、无害化"处置原则，实行危险废物和一般固废分类收集、堆放、分质处置，尽可能实现资源的综合利用。规范相应的固废堆场，做到防晒、防风、防雨、防渗，建设其废液收集、疏导系统，并纳入废水末端处理系统；严格执行和落实危险废物转移联单制度，设立规范的台帐制度和专职管理人员，做好危险废物的入库、存放、出库记录，不得在厂区随意堆置，危险固废及时委托有资质的单位作无害化处置，未经许可不得擅自转移。生活垃圾定点收集，及时交由环卫部门统一处理，做到日

产日清。危险固废收集、贮存、运输等过程应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其标准修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）等相关标准要求；一般工业固体废弃物的贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

6、加强各项环境管理和监测制度。企业应建立健全环保管理机构、环保规章制度和全员岗位责任制，按照国家和地方有关规定设置规范标准化的污染物排放口，安装、维护好污染物在线监测（包括重金属的在线监测）、刷卡排污等监测监控设施，并与生态环境部门联网。加强废水、废气特征污染物监测管理。建立特征污染物产生、排放台账和日常、应急监测制度。

六、加强日常环保管理和环境风险防范与应急。你公司应加强员工环保技能培训，健全各项环境管理制度，完善全厂环境风险防范及污染事故应急预案，并在项目投产前报当地生态环境部门备案。环境污染事故应急预案与当地政府和相关部门以及周边企业的应急预案相衔接。加强区域应急物资调配管理，构建区域环境风险联控机制，定期开展应急演习。设置足够容量的应急事故水池及初期雨水收集池，确保生产事故污水、受污染消防水和污染雨水不排入外环境。项目污染防治措施及危险废物贮存场所等，须与主体工程一起按照安全生产要求设计，并纳入本项目安全预评价，经相关职能部门审批同意后方可实施。在发生或者可能发生突发环境事件时，应当立即采取措施

处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境部门报告，有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险，确保周边环境安全。

七、建立健全项目信息公开机制，按照原环保部《建设项目环境影响评价信息公开机制》（环发〔2015〕162号）的要求，及时、如实向社会公开项目开工前，施工过程中、建成后全过程信息，并主动接受社会监督。

以上意见和《环评报告书》中提出的污染防治措施和风险防范措施，你公司应在项目设计、建设、运营和管理中认真予以落实，确保项目建设运营过程中的环境安全和社会稳定。你公司须严格执行环保“三同时”制度，落实法人承诺，在取得污染物排放总量指标和削减平衡意见之前不得投产，在项目发生实际排污行为之前，申领排污许可证，并按证排污。项目建设期和运营期日常环境监督管理工作由台州市生态环境局路桥分局负责，同时你公司须按规定接受各级生态环境部门的监督检查。

台州市生态环境局

2021年12月21日

抄送：台州市生态环境保护综合行政执法队，台州市生态环境局路桥分局，浙江泰诚环境科技有限公司