

建设项目环境影响报告表

项 目 名 称：鼎镁（昆山）新材料科技有限公司阳极氧化封孔工艺技改项目

建设单位（盖章）：鼎镁（昆山）新材料科技有限公司

编制日期： 2016 年 12 月 15 日

江苏省环境保护厅制

一、建设项目基本情况

项目名称	鼎镁（昆山）新材料科技有限公司阳极氧化封孔工艺技改项目				
建设单位	鼎镁（昆山）新材料科技有限公司				
法人代表	刘毓鹏	联系人	邓林		
通讯地址	昆山开发区蓬溪南路 118 号				
联系电话	18912687518	传真	—	邮政编码	215300
建设地点	昆山开发区蓬溪南路 118 号				
立项审批	--		批准文号	--	
建设性质	新建 改扩建 技改		行业类别 代码	金属表面处理及热处理加工 C3360	
占地面积 (m ²)	79998.9		绿化面积 (m ²)	27972	
总投资 (万元)	150	其中：环保 投资（万 元）	150	占比例%	100
环评经费 (万元)	--		预期投产日期	2017 年 01 月	
原辅材料（包括名称、用量）及主要设施规格、数量（包括锅炉、发电机等） 主要原辅材料见后页表 1-1；原辅材料理化性质见后页表 1-2； 主要生产设备见后页表 1-3。					
水及能源消耗					
名称	消耗量		名称	消耗量	
水（吨/年）	--		燃油（吨/年）	--	
电（千瓦时/年）	7.3 万		燃气（标立方米/年）	--	
燃煤（吨/年）	--		其它	--	
废水（工业废水口、生活污水√）排水量及排放去向 项目厂区已执行雨污分流，且厂区内生活污水管道已与市政污水管网对接；项目封孔工序产生的废槽液与水洗废水一起经厂内自建除镍回用系统处理后回用，不外排。本项目不新增员工，企业现有员工的生活污水经市政管网排入光电产业园污水处理分公司（原名蓬朗污水处理厂）处理达到《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/T1072-2007）表 2 标准（其中未规定的其他指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准）后排入太仓塘。					
放射性同位素和伴有电磁辐射的设施的使用情况 无					

表 1-1 主要原辅材料及用量

类别	名称	年耗量 (t/a)			重要组分	形态	包装规格及存储方式	备注
		技改前	技改后	增量				
原料	铝锭	48436.6	48436.6	0	铝	固态	仓库堆存	昆环建 [2014]1731 号
	镁锭	19375.6	19375.6	0	镁	固态	仓库堆存	
	脱脂剂	100	100	0	稀硫酸 (60g/L)	液态	/	
	液碱	750	750	0	30%	液态	储罐	
	硫酸	150	150	0	98%(配料用)	液态	储罐	
	硝酸	40	40	0	68%(配料用)	液态	50L 桶	
	磷酸	30	30	0	85%	液态	50L 桶	
	无机染色剂	25	25	0	—	液态	50kg、袋装	
	着色剂	75	75	0	硫酸亚锡	液态	50kg、袋装	
	着色稳定剂	30	30	0	酒石酸	液态	5kg、袋装	
	高温封孔剂	30	0	-30	水合氧化铝	液态	25kg、袋装	
	打渣剂	70	70	0	钠盐 Na28-37%	液态	50kg、袋装	
	精练剂	70	70	0	钠盐和钾盐 混合物 K 4-8%、Na 25-38%	液态	50kg、袋装	
	覆盖剂	70	70	0	钠盐和钾盐 混合物 K24-29%、 Na16-22%	液态	50kg、袋装	
其他金属	20 # Ti 剂	10	10	0	金属粉末 Ti19-21%	液态	25kg、袋装	
	20 # Zr 剂	50	50	0	金属粉末 Zr19-21%	液态	25kg、袋装	
	铜线	138	138	0	—		仓库堆存	
	20 # Mn 剂	40	40	0	金属粉末 Mn72-78%	液态	50kg、袋装	
	锌锭	420	420	0	—		仓库堆存	
	铝硅合金	1571.5	1571.5	0	Al79.2%、 Si20.46%		仓库堆存	
	氮气			0	直径	气态	仓库存放	

2500 瓶 2500 瓶

219mm, 高

					1450mm			
	氩气	700 瓶	700 瓶	0	直径 219mm, 高 1450mm	气态	仓库存放	
	极板	500	500	0	铝板	固态	仓库堆存	
	模具	1000	1000	0	铝材	固态	仓库堆存	
	铸钢件	2450	2450	0	铁	固态	散装、库存	昆环建 [2015]1833 号
	锻件	2450	2450	0	铁	固态		
	铜件	35	35		铜	固态		
	油压系统	16 套	16 套	0	--	固态		
	电控系统	16 套	16 套	0	--	固态		
	机油	2t	2t	0	油	液态	桶装、库存	
	铝合金轮 圈	200 万 只	200 万 只	0	铝	固体	散装、库存	昆环建 [2015]2273 号
	铝合金型 材	5000	5000	0	铝	固体		
	水性 PU 漆	100	100	0	阳离子型脂 肪族聚氨酯 水分散体	液态		
	粉体漆	80	80	0	环氧树脂粉 末	液态		
	活性炭	6	6	0	C	固态		
	铝合金及 配套件	3000	3000	0	铝	固态	仓库堆存	昆环建 [2016]1487 号
辅 料	切削液	2t	2t	0	--	液态	--	昆环建 [2016]3251 号
	液体醋酸 镍	0	10t	+10t	C ₄ H ₆ NiO ₄	液态	仓库储存	本次技改 项目

注：鼎镁（昆山）新材料科技有限公司 2013 年 5 月申报的新建项目，该项目经昆环建[2013]1257 号文审批，但未建设。建设单位于 2013 年 8 月申报了搬迁项目，该项目经昆环建[2013]2608 号文审批，搬迁项目的产能、原辅材料均已经涵盖了新建项目部分，也未建设。建设单位又于 2014 年 8 月申报了建设项目报告书，该项目经昆环建[2014]1731 号文审批，建设项目报告书的产能、原辅材料均已经涵盖了昆环建[2013]2608 号部分审批的生产内容，因此原辅材料中的量不应再罗列昆环建[2013]1257 号、昆环建[2013]2608 号文申报内容。

表 1-2 主要原辅材料理化性质

名称	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
液体醋酸镍	C ₄ H ₆ NiO ₄ ，有醋酸气味，，密度 1.744g/cm ³ ，受热时分解，易溶于水、乙醇和氨水	--	急性毒性 LD ₅₀ : 350mg/kg(大鼠经口); 410mg/kg(小鼠经口)

表 1-3 主要设备清单

序号	设备名称	型号	数量			备注
			技改前	技改后	增量	
1	25 吨熔铸生产线	25 吨	4 套	4 套	0	昆环建 [2014]1731 号
2	试验炉	5 吨	1 套	1 套	0	
3	中间合金炉	5 吨	1 套	1 套	0	
4	干锅炉	/	2 套	2 套	0	
5	连续连轧机	/	3 套	3 套	0	
6	除气机	M338465/CQJ	4 套	4 套	0	
7	液压铸造机	25t	4 套	4 套	0	
8	镁合金生产线	/	2 套	2 套	0	
9	冷却设备及循环系统	/	4 组	4 组	0	
10	整流器	DYXL-LSI-100	6 台	6 台	0	
11	板式热交换器	MX25B	6 台	6 台	0	
12	阳极生产线	/	3 条	3 条	0	
13	阳极氧化处理电脑(APC)	/	6 台	6 台	0	
14	烘干炉	/	3 台	3 台	0	
15	挤压机	1000T	20 台	20 台	0	
16	时效炉	NJW101-10	6 台	6 台	0	
17	泵	/	24 台	24 台	0	
18	锅炉	2(吨)	2 台	2 台	0	
19	纯水系统	20t/h	1 套	1 套	0	
20	RO 系统	/	2 套	2 套	0	
21	空压机	/	6 台	6 台	0	
22	冷却塔	/	5 套	5 套	0	
23	龙门铣床	2m*4m	4 台	4 台	0	昆环建 [2015]1833 号
24	欧式搪床	1.5m*2m	4 台	4 台	0	
25	水性漆喷涂线	/	1 条	1 条	0	昆环建 [2015]2273 号
26	粉体漆喷涂线	/	1 条	1 条	0	
27	烤箱	/	6 台	6 台	0	
28	生产及封装线	/	3 条	3 条	0	昆环建 [2016]1487 号
29	沃得冲压机	45T	2 台	2 台	0	昆环建

昆环建

30	辐射加热炉	/	2台	2台	0	[2016]3251号
31	CNC 加工中心	/	7台	7台	0	
32	电阻炉	/	5台	5台	0	
33	气刀系统	/	4台	4台	0	
34	动态疲劳测试机	/	4台	4台	0	
35	拉床	/	2台	2台	0	
36	冷床牵引机	/	5台	5台	0	
37	加工中心	/	4台	4台	0	
38	模具加热炉	/	3台	3台	0	
39	压力机	/	2台	2台	0	
40	制氮机	/	1台	1台	0	
41	数控车床	/	2台	2台	0	
42	走形测试机	/	1台	1台	0	
43	挤压机滑出机台 及牵引机	/	1台	1台	0	
44	油压机	/	1台	1台	0	
45	四柱液锻机	/	1台	1台	0	
46	偏摆测试机	/	1台	1台	0	
47	CNC 车削机	/	1台	1台	0	
48	五轴加工中心	/	1台	1台	0	
49	400T 挤压机	/	1台	1台	0	
50	1100G 冷床（放置 台）	/	1台	1台	0	
51	行磨机	/	1台	1台	0	
52	数控钻孔攻牙中 心	/	1台	1台	0	
53	三坐标测量机	/	1台	1台	0	
54	喷射加热炉	/	1台	1台	0	
55	镍回收设备	/	0	1台	1台	本次技改

工程内容及规模：（不够时可附另页）

1、项目由来

鼎镁（昆山）新材料科技有限公司（外资）成立于 2013 年 6 月 17 日，注册资本 3500 万美元，公司类型为有限责任公司(外商合资)，经营范围：从事生产汽车、摩托车、自行车轻量化及环保型新材料制造；高新技术有色金属材料生产、加工；铝合金、镁合金等轻合金有色金属、复合材料及其应用产品和相关产品的成品、半成品的研发、研制，机械设备的设计、制造、组装，并销售自产产品。设计年产新型铝合金型材 50000t、新型镁合金型材 20000t、各式挤压机 16 台、喷涂轮圈 200 万只、型材 5000 吨、各类 LED 灯 500000 盏。目前项目正在建设中，尚未投产。

本项目阳极氧化车间由于使用无镍封孔剂时，导致产品品质不稳地，无法达到品质要求，因此本项目拟投资 150 万元，将原阳极氧化生产线中封孔工序中使用的高温封孔剂更换为液体醋酸镍封闭剂，并引入一套除镍回用设备处理含镍废水。项目建成后，企业产品产量、工艺流程、排放总量均不发生变化。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环保部令第 33 号）的有关要求，本项目应当编制环境影响报告表。为此，项目建设单位特委托我单位对本项目进行环境影响评价。在接受委托之后，我单位组织人员到项目所在地进行了细致的踏勘，并在基础资料的收集下，按照《环境影响评价技术导则》要求，编制了该项目环境影响报告表。

2、项目概况

①项目名称：鼎镁（昆山）新材料科技有限公司阳极氧化封孔工艺技改项目

②建设单位：鼎镁（昆山）新材料科技有限公司

③建设地点：昆山开发区蓬溪南路 118 号

④经营范围：从事生产汽车、摩托车、自行车轻量化及环保型新材料制造；高新技术有色金属材料生产、加工；铝合金、镁合金等轻合金有色金属、复合材料及其应用产品和相关产品的成品、半成品的研发、研制，机械设备的设计、制造、组装，并销售自产产品。

⑤总投资和环保投资情况：本项目总投资 150 万元，其中环保投资 150 万元，占总投资的 100%。

3、建设项目产品方案

主要产品及产量见表 1-4。

表 1-4 主要产品及产量

序号	工程名称(车间、生产装置或生产线)	产品名称及规格	设计能力(/a)			年运行时数
			技改前	技改后	增量	
1	生产车间	挤压机(1350T)	5 台	5 台	0	2400h
		挤压机(2000T)	5 台	5 台	0	
		挤压机(4000T)	3 台	3 台	0	
		挤压机(8000T)	3 台	3 台	0	
2		新型铝合金型材	50000t	50000t	0	7200h
3		新型镁合金型材	20000t	20000t	0	
4	喷涂轮圈	200 万只	200 万只	0		
5	喷涂型材	5000t	5000t	0		
6	各类 LED 灯	500000 盏	500000 盏	0	2400h	

4、项目公用工程及辅助工程内容

表 1-5 公用及辅助工程一览表

类别	建设名称		设计能力	备注
主体工程	企业现有厂房内		占地面积 150 平方米	--
贮运工程	原材料、产品（一般性物品，非危险化学品）		--	汽车运输，仓库贮存
公用工程	给水	自来水	不新增	由市政自来水管网直接供给
	排水	生活污水	不新增	雨污分流，生活污水经市政管网排入污水处理厂处理后达标排放
	供电		7.3 万 kWh/a	市政电网
	绿化		--	依托原有
环保工程	噪声	噪声	厂房隔声、消声、减振	达标排放
	废水	含镍废水	废槽液与水洗废水一起经厂内自建除镍回用设施处理后回用	不外排
	固废	含镍污泥	9t/a	委托有资质单位处置
		废活性炭	1t/a	
废离子交换树脂		1t/a		

5、环保投资

项目环保投资 150 万元，占总投资的 100%，具体环保投资情况见表 1-6。

表 1-6 项目环保投资一览表

序号	污染源	环保设施名称	环保投资 (万元)	处理效果
1	废水	除镍回用设备	140	达标排放
2	废气	依托原有废气系统	--	达标排放
3	噪声	隔声、消声、减振	--	达标排放
4	固废	固废分类收集、委外处置	10	零排放
合计		--	150	--

6、项目选址及平面布置

本项目周边环境关系见附图 2，项目地址为江苏省昆山开发区蓬溪南路 118 号，位于鼎镁（昆山）新材料科技有限公司厂区内。本项目西侧为河道、中心河路，西北侧为英隆机械(昆山)有限公司，北侧为农田（规划工业用地），东侧为蓬溪路，南侧为铁路。西北侧距项目约 250m 的科森宿舍为本项目环境敏感保护目标。

本项目利用鼎镁（昆山）新材料科技有限公司的现有厂房从事生产活动，具体情况详见厂区平面布置图（附图 3）。

7、产业政策

本项目为金属表面处理及热处理加工项目，未被列入《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）中限制和淘汰类项目，不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》中规定的限制类，不属于《苏州市产业发展导向目录（2007 年本）》中所列限制和淘汰类项目，不属于《外商投资产业指导目录（2011 年本）》（2013 年修订）中所列限制和禁止类项目，亦不属于其它相关法律法规要求淘汰和限制的产业，根据《促进产业结构调整暂行规定》（国发〔2005〕40 号），本项目属于允许类项目，因此，本项目符合国家和地方产业政策。

8、生产制度和项目定员

本项目投产后不新增员工，目前企业全厂员工约为 1000 人。本项目年生产 300 天，三班 8 小时工作制，年运营时间 7200 小时。厂区不提供住宿，食物外包。

9、规划相容性

本项目位于昆山开发区蓬溪南路 118 号，根据昆山市开发区总体规划，本项目位于工业集中区，用地性质为工业用地。且项目周边无风景名胜区、自然保护区、文物保护单位、饮用水源地等环境敏感保护目标。因此，本项目的选址符合总体规划的要求，与当地规划相容。项目选址合理。

10、与太湖流域管理要求、阳澄湖水源水质保护相符性

根据《太湖流域管理条例（2011）》中第四章水污染防治第三十四条规定：太湖流域县级以上地方人民政府应当合理规划建设公共污水管网和污水集中处理设施，实现雨水、污水分流。自本条例施行之日起5年内，太湖流域县级以上地方人民政府所在城镇和重点建制镇的生活污水应当全部纳入公共污水管网并经污水集中处理设施处理。

《江苏省太湖水污染防治条例》第四十五条规定三级保护区禁止下列行为：（一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含氮、磷等污染水体的企业和项目；（二）销售、使用含磷洗涤用品；（三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；（四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；（五）使用农药等有毒物毒杀水生生物；（六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；（七）围湖造田；（八）违法开山采石或者破坏林木、植被、水生生物的活动；（九）法律、法规禁止的其他行为。

本项目的建设均符合上述管理要求。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

1、企业现有情况简述

鼎镁（昆山）新材料科技有限公司（外资）成立于2013年6月17日，注册地址为江苏省昆山开发区蓬溪南路118号。经营范围为：生产新型合金材料和半固态及超塑铝产品（自行车用、运动器材用、医疗器械用铝镁合金车轮及构件）、笔记本电脑、PDA、手机的铝镁合金外壳及内部散热片的设计制造，生产挤压工业用有缝、无缝硬质铝合金管及型材，销售自产产品。

企业现有项目设计产品产能为年产新型铝合金型材50000t、新型镁合金型材20000t、各式挤压机16台、喷涂轮圈200万只、型材5000吨、各类LED灯500000盏。

企业现有项目历次环保审批情况：

表 1-7 企业历次环保审批情况一览表

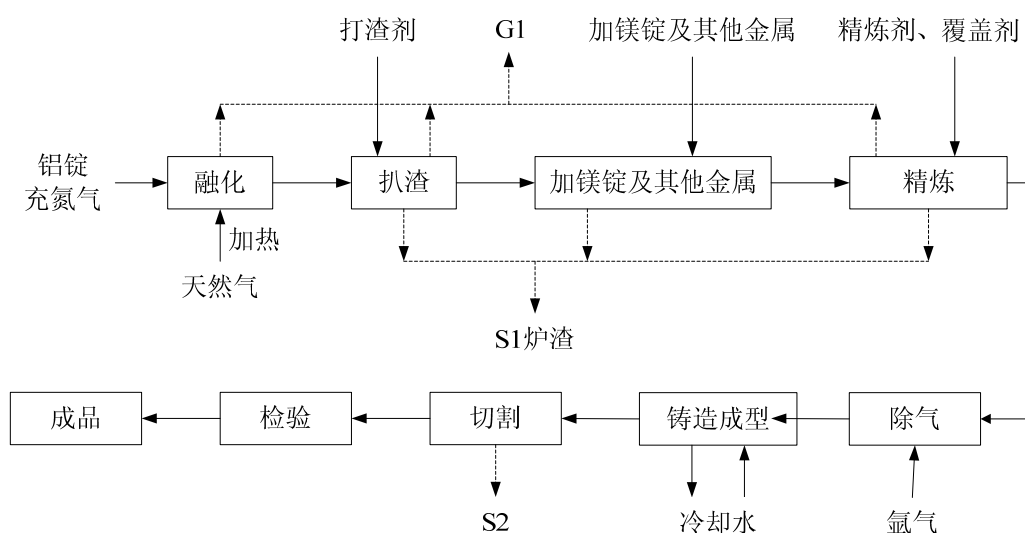
序号	项目名称	建设内容	环保批复情况	验收情况	
				建设情况	验收
1	鼎镁（昆山）新材料科技有限公司建设项目	新建开发区郭石路南侧、瓦浦路东侧，占地面积43474.9平方米厂区，年产新型镁合金工业型材2万吨，新型铝合金工业型材1.8万吨	昆环建[2013]1257号	未建设	/
2	鼎镁（昆山）新材料科技有限公司搬迁项目	搬迁至开发区蓬溪路西侧、星辉路东侧，占地面积80000平方米厂房，产能不变	昆环建[2013]2608号	未建设	/
3	鼎镁（昆山）新材料科技有限公司建设项目环境影响报告书	年产新型镁合金工业型材20000吨，铝合金工业型材50000吨	昆环建[2014]1731号	建设中	未验收
4	鼎镁（昆山）新材料科技有限公司变更经营范围项目	机械设备的设计、制造。组装及销售，年新增生产各式挤压机16台	昆环建[2015]1833号	建设中	未验收
5	鼎镁（昆山）新材料科技有限公司增加铝合金轮圈（水性）、型材（粉体）涂装生产线项目	增加1条新型铝合金轮圈水性喷涂线、1条新型铝合金工业型材粉体喷涂线，设计年喷涂轮圈200万只、型材5000吨	昆环建[2015]2273号	建设中	未验收

6	鼎镁（昆山）新材料科技有限公司新增 LED 灯生产项目	新增 LED 灯生产，年产各类 LED 灯 500000 盏	昆环建 [2016]1487 号	建设中	未验收
7	新型铝镁合金型材生产线自动化技术改造项目	对公司新型铝镁合金型材生产线进行自动化技术改造	昆环建 [2016]3251 号	建设中	未验收

2、现有项目生产工艺流程及产污环节

企业生产型材工艺主要包括熔铸炉生产工艺、挤压成型工艺、阳极氧化生产工艺三个方面。现分别介绍如下：

(1)熔铸炉生产工艺



注：G：表示废气，S表示固废

图 1-1 现有项目天然气熔铸炉生产工艺流程图

工艺流程简述如下：

将铝锭在天然气熔铸炉中加热到 780℃时熔化，同时充入氮气做保护防止金属在高温下被氧化，在该温度下铝中的杂质不会熔化，加入打渣剂使杂质以炉渣的形式分离出来后扒渣去除，之后再加入 Mg 锭和其他金属进行搅拌调节成分后再加入精炼剂后进行精炼，精炼后再加入覆盖剂后对铝液进行保温同时防止铝液氧化，然后进入除气装置进行除气处理，除气后在经过过滤装置过滤，最后在铸造机中进行铸造成型，再经过切割和检验后得到成品铝合金。

熔铸炉投料为人工投料方式，铝锭加入熔铸炉后通过天然气进行加热融化，融化过程在熔铸炉中进行，融化完成后加入打渣剂除渣，然后加入预热后的其他进行调节成分，最后加入精炼剂进行精炼，精炼完成后铝液进入保温炉进行保温，同时加入覆

盖剂防治铝液被氧化，从熔铸至保温结束整个过程均采用电磁搅拌方式对铝液进行搅拌；保温完成后铝液通过铝液槽流出，进入除气机，除气过程中通入氩气，除去铝液中的氢气，除气结束后铝液流入铸造机进行铸棒，铸棒采用直接水冷方式进行冷却。

(2)挤压成型工艺

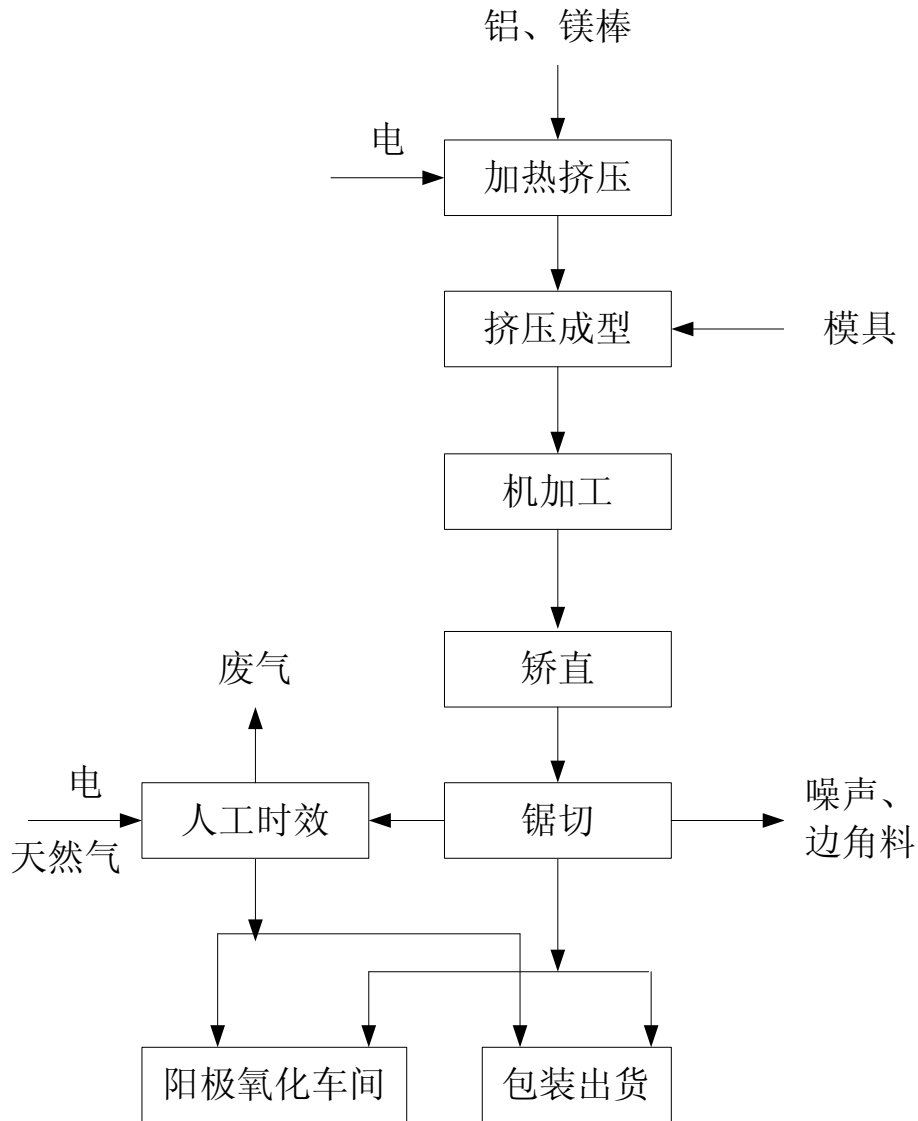


图 1-2 现有项目挤压工艺流程图

生产工艺流程简述如下：

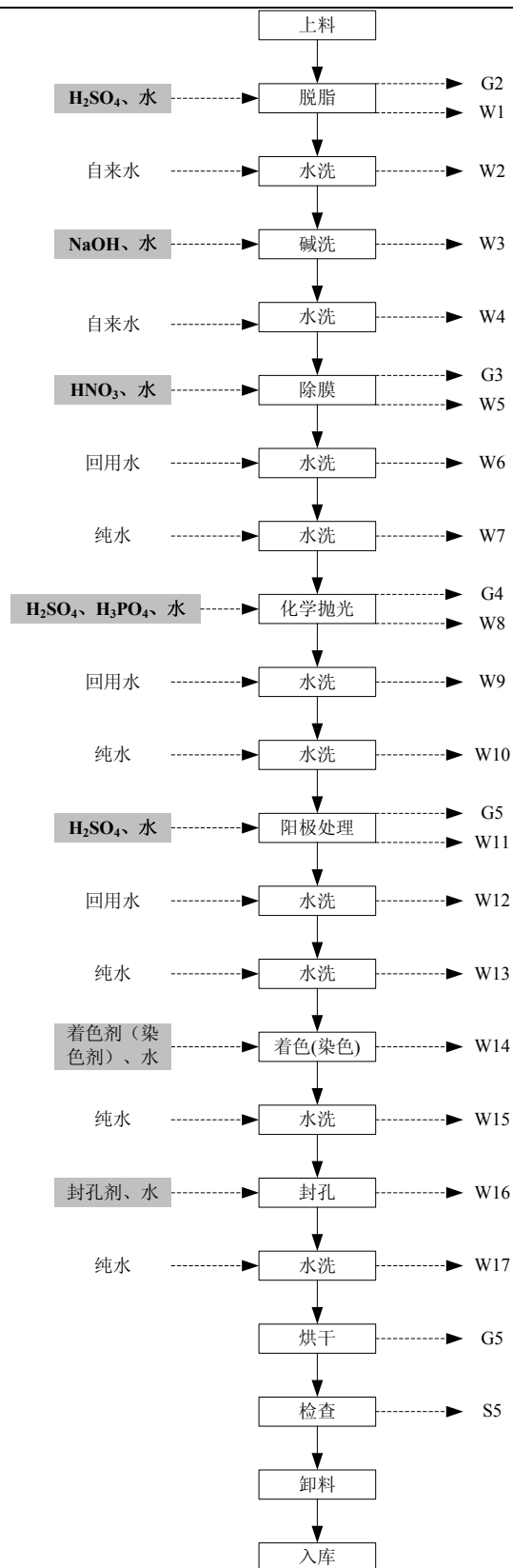
熔铸车间得到的铝、镁合金棒加热放入挤压机的挤压筒，通过挤压轴对合金棒施加一定的压力，迫使合金棒变形而从模具空中流出来，进而制作成需要的各种型材。其中合金棒加热使用的能源为电能和天然气相结合的方式，加热温度为 400~500 摄氏度。挤压成型的型材经机加工、矫直、锯切处理后部分包装出货，部分送阳极氧化车间进行阳极氧化。企业内有时效处理，部分产品需要进行时效处理。项目挤压车间冷

却采用水冷(间接水冷)和风冷相结合的方式冷却。

时效炉采用天然气加热，时效炉控制温度 180-190 摄氏度，时效时间 6-8 小时。

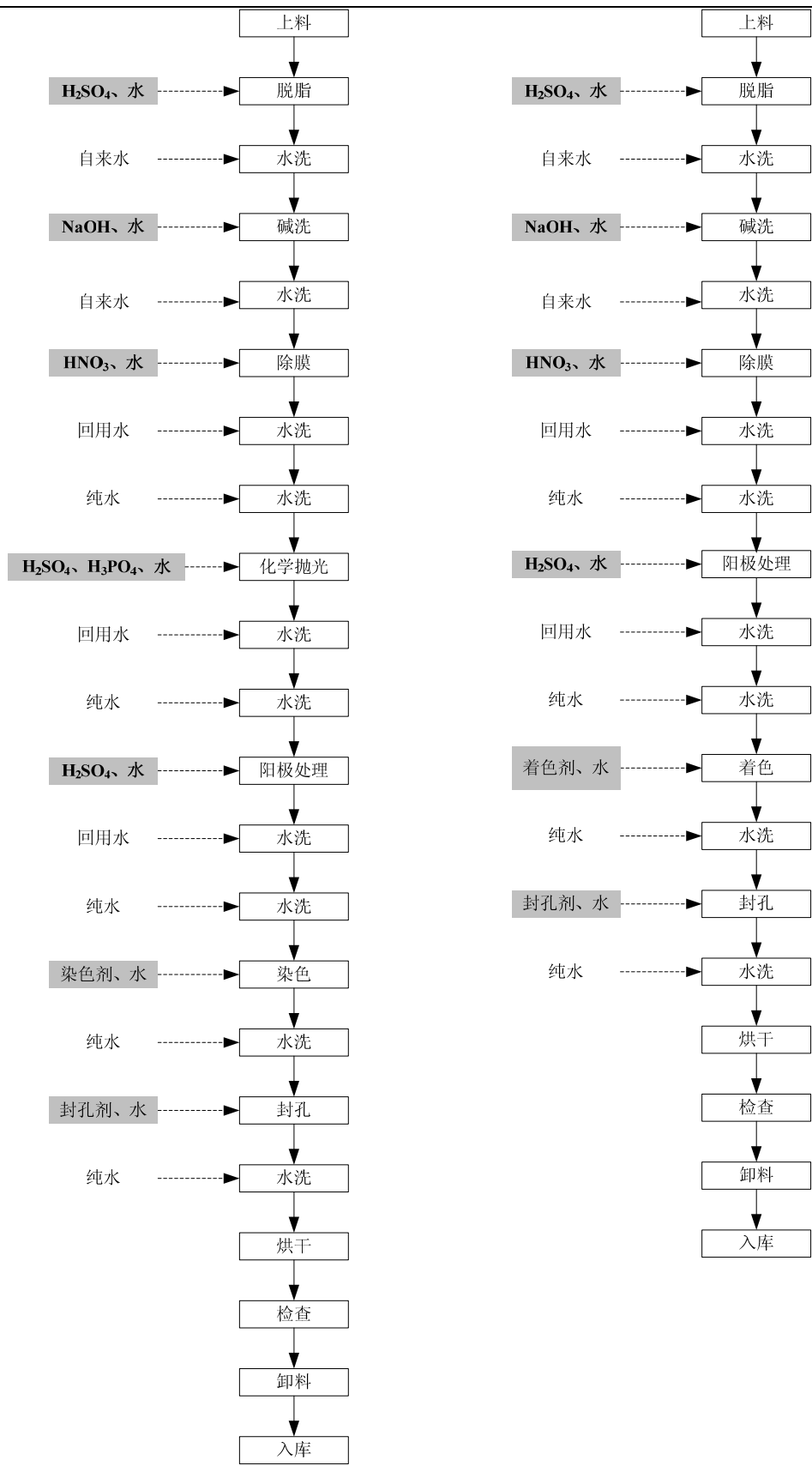
(3)阳极氧化生产工艺

现有项目阳极氧化总铜工艺流程图见图 1-3，另外现有项目有 3 条阳极氧化生产线，其中①②号线生产工艺流程相同、③号线生产工艺与①②号线略有差异，见图 1-4。



注：W：表示废水，G：表示废气，S：表示固废

图 1-3 现有项目阳极氧化总体工艺流程及产污环节图



①、②阳极线工艺流程

③阳极线工艺流程

图 1-4 现有项目阳极氧化各阳极线工艺流程图

生产工艺流程简述如下：

(1) 脱脂：工件在进行表面处理之前，必须先除去表面的油污，才能保证转化膜与基体金属的结合强度，保证转化膜化学反应的顺利进行，获得质量合格的转化膜层。脱脂是用硫酸、少量铝型清洗剂及水配制成溶液去除金属表面的氧化物、油污等，酸脱脂温度设定为 $50\pm 5^{\circ}\text{C}$ ，槽液硫酸浓度约为 14.7%，有少量酸液蒸汽蒸发。

注：①、②线脱脂温度为 $50\pm 5^{\circ}\text{C}$ ，③线为常温脱脂，温度设定 20°C 。

(2) 碱蚀：工件经过脱脂工艺后，还不能进行阳极氧化处理，表面一般存在自然的氧化膜，加工条纹等缺陷，需要进行碱洗处理去除自然氧化膜，活化表面。本项目碱液中主要成分是 NaOH，由片碱溶于水配制成浓度为 9.5% 的溶液，碱洗温度设定为 $35\text{--}45^{\circ}\text{C}$ 。碱洗时间 4~5 分钟，槽液 NaOH 浓度 30~40g/L(视型材表面磨痕粗细而定)，碱洗过程中一定要防止碱洗不完全及过蚀现象。

碱洗槽产生的碱洗废液定期打入厂内的酸碱废水处理设施处理，碱洗后的清洗废水进入厂区酸碱废水处理设施处理，碱蚀过程会有氢氧化铝沉淀产生，需要对碱液进行过滤，铝渣进入污泥池。

(3) 除膜(中和)：除膜工序用硝酸，与水配制成 17.1% 的溶液，主要去除对象的氧化膜。温度设定为 25°C 。

该过程产生酸性废液以及清洗废水，废气主要为氮氧化物。

(4) 化学抛光：化学抛光是将有凹凸不平的金属面做化学处理，赋予平滑光泽的方法。是将有凹凸不平的金属面做化学处理，赋予平滑光泽的方法。项目是把工件反复浸渍到磷酸、硫酸等混合溶液中，优先地溶解凸出的部分，直到形成平滑光泽的表面。本项目使用的化学抛光工艺要求出光能力不高，采用磷酸和硫酸一定比例混合，控制其比重及温度增加化抛时间即可达到产品光泽度要求。

化学抛光槽液为主要成分为硫酸+磷酸，其中：硫酸：250 ml/L，磷酸：750 ml/L，工作温度： $80\pm 2^{\circ}\text{C}$ ，工作时间：30-120 秒。

该项工艺仅使用在①、②阳极氧化线上。

(5) 阳极氧化：在阳极氧化过程中铝及其合金作为阳极，铝板为阴极材料，只起导电和析氢作用，用电解液通常为酸溶液，本项目使用硫酸溶液做电解液，浓度约为 15%，在阳极处理时，阳极的电极反应式是水放电析出原子氧，原子氧有很强的氧化能力，它与阳极上的铝作用生成氧化物，并放出大量热。同时，金属铝和电解液的酸

反应，产生氢气。

经过阳极氧化，铝型材表面能生成厚度为几个至几百微米的氧化膜。这层氧化膜的表面是多孔蜂窝状的，比起铝型材的天然氧化膜，其耐腐蚀性，耐磨性和装饰性都有明显的改善和提高。在 $\omega=0.03\text{NaCl}$ 盐雾中经几千小时不腐蚀。

氧化槽温度控制在 20°C ，根据所需要的阳极氧化铝膜的厚度来调节操作时间，大概在 20-60min。工件在阳极氧化槽中阳极氧化后再放入水洗槽中进行水洗。整个过程自动完成。

(6) 着色(染色)：阳极氧化膜表面是由多孔层构成的，其比表面积很大，因而具有很高的化学活性。利用这一特点，在阳极氧化膜表面可进行各种着色处理。着色的目的在于提高产品的装饰性和耐蚀性，同时给铝制品表面以各种功能特性。阳极氧化的着色方法大体有三种类型：a.浸渍着色 b.电解着色 c.整体着色。

本项目③线为电解着色，把水洗好的制品吊入槽中，要有一定的倾斜度，防止压入气泡出来影响着色质量，制品在槽中 30~60 秒以后再送电，把时间继电器电流电压拨到所需值进行电解着色(用硫酸锡配着色液)。

①、②线为本项目为浸渍着色，氧化膜($\text{Al}_2\text{O}_3\cdot\text{H}_2\text{O}$)靠对色素体的物理吸附和化学吸附，将色素体吸附于锁孔层孔隙内而显色，故亦称染色法。将经阳极氧化后的工件浸渍到染色液中，色液温度保持 $45\pm 5^{\circ}\text{C}$ 左右。

(7) 封孔：封孔是铝型材在阳极氧化后，将氧化膜外表面的多孔质层封闭，减少氧化膜的孔隙及其吸附能力的一道工序。铝材经阳极氧化后表面形成由阻挡层和多孔层组成的多孔性氧化膜。这层氧化膜表面活性大，易受腐蚀及吸附污物。所以铝材表面处理的最后一道工序要进行封孔。

封孔的操作方式：检查封孔槽浓度 pH 值、温度($90\pm 5^{\circ}\text{C}$)、时间是否在工艺范围内，将氧化着色后水洗干净制品吊进封孔槽中，浸渍到溶解液中，时间 9-11 分钟。时间一到，吊起控干槽液后，进行水洗，控干水后，送到下面倾斜架上，自然干燥后进行卸料。

阳极处理过程溶解沉积的皮膜是胶状氢氧化铝，尤其是管孔内及管口部位，其经过高温处理后，会转化成 Boemite，成份是 $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$ 、 H_2O 或 $\gamma\text{-AlOOH}$ ，含有 85% 的 Al_2O_3 ，经此转换与再结晶之后，管胞即被完全填封，成一致密的皮膜层。

(8) 卸料：卸料前必须先进行检查膜厚及表面质量，着色制品要按标准进行检查，

不合格制品进行返工。卸料时需轻放，不允许叠放，铝丝要绕好后及时处理，装框前要检查制品封孔度，严禁带水装框。

(9) 产品入库：经检查合格后产品即可入库存放。

(10) 水洗：经化学溶液处理的铝、镁合金工件，移出处理液后，都应立即水洗，而且越快越好。因为工件离开处理液暴露在空气中，表面处在不均匀的状态下，需要立即用水将化学药剂洗掉，使化学反应终止。同时防止将化学药剂带入下一处理液中，污染下一化学处理槽。一般不允许将工件干态进入化学处理槽，需要水洗将工件表面润湿，才能进入化学处理槽中处理，防止局部反应不均匀。

项目的酸脱脂、碱洗、化学抛光、除膜、阳极处理、染色(着色)、封孔工序后均要进行水洗，会产生清洗废水。

企业生产空压机工艺流程：

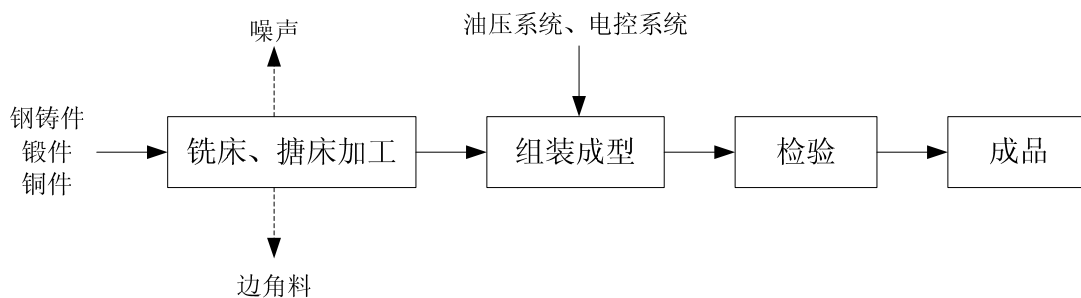


图 1-5 挤压机生产工艺流程及产污环节图

主要工艺流程为外购已加工好的钢铸件、锻件、铜件经过龙门铣床、欧式搪床进行精细加工，精细加工完成后进行组装骨架，并填充油压系统、电控系统，待组装完成后进行试车检验，检验合格即为成品，不合格品返回上工序重新加工。

企业喷涂工艺流程：

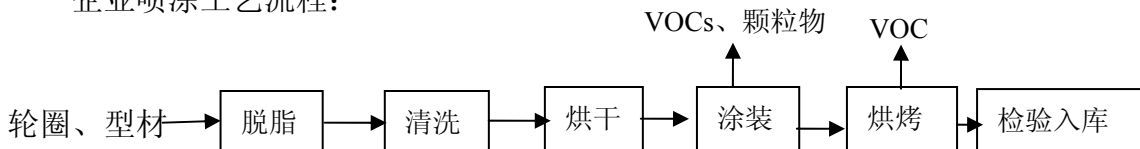


图 1-6 喷涂生产工艺流程及产污环节图

(1) 轮圈水性喷涂：新增水性喷涂工艺，使用的是水性涂料，具体工艺是将加工好的工件在无尘喷涂房采用静电喷涂，利用电晕放电原理使雾化涂料在高压直流电场作用下荷负电，并吸附于荷正电基底表面放电的涂装方法。涂料经喷嘴雾化后喷出，被雾化的涂料微粒通过枪口的极针或喷盘、喷杯的边缘时因接触而带电，当经过电晕

放电所产生的气体电离区时，将再一次增加其表面电荷密度。这些带负电荷的涂料微粒的静电场作用下，向导极性的工件表面运动，并被沉积在工件表面上形成均匀的涂膜。本项目采用水帘幕喷涂方式，可以将喷枪散逸的水性涂料废气进行捕集，逸散涂料废气由水帘柜捕捉后经过滤器过滤循环使用，滤液循环于水帘柜。同时，喷涂时产生的有机废气（VOCs）由喷涂房顶部的抽风机收集后引入活性炭吸附装置吸附处理后经 15 米高排气筒外排。

（2）型材粉体喷涂：静电发生器产生负高压（10KV 左右），利用电晕放电现象使粉末涂料吸附在金属工件上，粉末涂料由供粉系统借空压机送入喷枪，在喷枪前端加有高压静电发生器产生的负高压，粉末由枪嘴喷出时，形成带电涂料粒子，它受静电力的作用，被吸附到金属工件上去，经过加热使粉末熔融，并自然冷却固化，在工件表面形成坚硬的涂膜。未经利用的粉体涂料经回收装置收集后重复利用，尾气经排气筒排放。

（5）固化：喷涂工序后使用天然气烘箱进行烘干，该工序使用天然气加热，固化通道长为 10m、温度在 150℃左右、烘烤时间 15 分钟。经固化后进行漆层检验，不合格产品返回喷房进行选择性补漆，本项目不进行退漆处理。最后包装出货。固化过程中产生有机废气和天然气燃烧烟气(注：从固化机理、固化条件及树脂的热分解温度可知，项目使用的粉末喷涂固化过程几乎不会产生树脂的挥发物或分解物，故烘烤过程仅考虑水性喷涂固化工序产生有机废气)。

3、现有项目污染物产生、治理、排放情况

（1）废气

原项目废气主要为熔铸炉废气、阳极氧化前处理工段产生的酸性废气、天然气锅炉产生的废气、挤压机、时效炉废气、水性喷涂及固化产生的废气、机加工废气研磨废气。

1) 熔铸炉废气

现有项目熔铸炉废气主要是熔化工序、扒渣工序、加入镁锭(铝锭)和其他金属工序、精练工序均是在天然气熔铸炉中进行的，其会产生一定量的废气(G1)，主要污染物为烟(粉)尘、二氧化硫、二氧化氮等。熔铸炉产生的烟气采用两台 JY-DC120 型脉冲袋式除尘器进行处理达标后，经 23 米高的排气筒达标排放，集气效率 95%，除尘效率 99%。

2) 酸性废气

项目脱脂、化学抛光、除膜、阳极氧化工序均有酸雾产生，脱脂、化学抛光、阳极氧化过程有硫酸雾产生，除膜槽有氮氧化物产生。

于槽体侧方设置集气罩，集气效率约 90%，收集的废气经碱液喷淋塔进行喷淋吸收处理，预计废气去除效率为硫酸雾 92%、氮氧化物 90%，废气处理后尾气通过 15 米高排气筒外排。共设置 3 套洗涤塔，配套 3 个排气筒。各洗涤塔分配情况如下：1 套用于处理①、②号阳极氧化线产生的硫酸雾，1 套用于处理三条阳极线产生的全部氮氧化物，1 套用于处理③号阳极线产生的硫酸雾。

3) 锅炉废气

现有项目使用 2 台 2t/h 燃气导热油锅炉，锅炉天然气用量约 50 万 Nm^3/a ，年使用时间 7200h，根据《环境保护实用数据手册》，锅炉燃烧产生烟气量为 525 万 m^3/a ；燃烧 10000 m^3 天然气，烟尘、 SO_2 、 NO_2 产生量分别为 2.4kg、1.0kg、6.3kg，则锅炉烟尘、 SO_2 、 NO_2 产生量分别为 0.12t/a、0.05t/a、0.32t/a。通过 15m 高烟囱外排。

4) 挤压机、时效炉废气

现有项目挤压机和时效炉均采用天然气加热，有燃烧废气产生，加热方式均为间接加热，天然气年使用量约 300 万 m^3 ，则烟气产生量为 3150 万 m^3/a ，烟尘、 SO_2 、 NO_2 产生量分别为 0.72t/a、0.3t/a、1.92t/a，经三根 15m 高排气筒排放。

5) 水性喷涂及固化产生的废气

现有项目水性喷涂及烘烤固化 VOCs 废气通过水帘幕+1 套活性炭吸附系统（前段含漆雾过滤棉）过滤处理后通过 1 个 15m 排气筒排放，排放量为 0.19t、排放浓度为 0.66 mg/m^3 、排放速率为 0.026 kg/h 。未被收集部分约 5%（0.1t/a）通过加强车间通风放。

项目粉体涂装设有 1 条喷涂线喷涂产生的粉尘废气采用集气罩进行收集后，经系统自带的滤芯式集尘装置处理后（吸收率 95%）通过 15 米高排气筒排放，排放浓度为 1.583 mg/m^3 ，排放速率为 0.016 kg/h 。未被收集的 5%（0.12t/a）通过加强车间通风排放。

燃烧烟气主要是来自固化工序，燃料为天然气，属于清洁能源，年耗量约为 50 万 Nm^3 。年使用时间 7200h，根据《环境保护实用数据手册》，锅炉燃烧产生烟气量为 525 万 m^3/a ；燃烧 10000 m^3 天然气，烟尘、 SO_2 、 NO_2 产生量分别为 2.4kg、1.0kg、6.3kg，

则锅炉烟尘、SO₂、NO₂产生量分别为0.12t/a、0.05t/a、0.32t/a。通过15m高烟囱外排。

6) 机加工废气

原项目机加工过程使用切削液挥发产生的非甲烷总烃有机废气车间内无组织排放，根据原环评，原项目非甲烷总烃有机废气产生量为0.04t/a，车间内无组织排放。

7) 研磨废气

原项目研磨过程中产生颗粒物，颗粒物经设备配套的除尘器净化后，无组织排放。磨床运行过程中产生的颗粒物以0.1kg/h（0.24t/a）计，被配套的除尘器净化后（收集效率90%），未能收集的颗粒物量为0.01kg/h；收集部分经除尘后通过出风口无组织排放。根据原环评，原项目研磨颗粒物无组织排放量为0.0109kg/h（以年运行2400小时计算，0.026t/a）。

目前厂内生产废气处理系统运行正常。原项目废气排放情况详见表1-8。

表1-8 原项目大气污染物排放情况一览表（t/a）

内容 类型	排放源 (编号)		污染物 名称	产生量, t/a	削减量, t/a	排放量, t/a
有组织 废气	熔铸车间	1#-2#	烟尘	44.179	43.737	0.442
			NO ₂	1.632	0	1.632
			SO ₂	0.259	0	0.259
	阳极 氧化 车间	3#	硫酸雾	8.904	8.192	0.712
		4#	NO _x	1.102	0.992	0.110
		5#	硫酸雾	7.349	6.761	0.588
	天然 气锅 炉	6#	烟尘	0.12	0	0.12
			NO ₂	0.05	0	0.05
			SO ₂	0.32	0	0.32
	挤压机、时 效炉	7#-9#	烟尘	0.72	0	0.72
			NO ₂	0.3	0	0.3
			SO ₂	1.92	0	1.92
	水性漆喷 涂、固化烘 烤	10#	VOC _s	1.9	1.728	0.190
	粉体涂装	11#	颗粒物	2.28	2.166	0.114
	天然气燃 烧	12#	SO ₂	0.05	0	0.05
NO _x			0.32	0	0.32	
烟尘			0.12	0	0.12	
无组织 废气	研磨粉尘		颗粒物	0.24	0.214	0.026
	机加工废气		非甲烷总烃	0.04	0	0.04
	喷涂未捕集废气		颗粒物	0.12	0	0.12

		VOCs	0.1	0	0.1
	熔铸车间未捕集废气	烟(粉)尘	4.585	0	4.585
	阳极氧化车间未捕集废气	硫酸雾	1.806	0	1.806
		NO _x	0.122	0	0.122

(2) 废水

原项目废水主要包括生活废水、氮磷废水(含氮废水、含磷废水)、染色废水、酸碱废水、清下水。

(1) 生活废水：原项目投产后预计职工人数约 1000 人，用水量按 100L/人·d 计，排放系数取 0.8，则生活用水量为 21000t/a，生活废水产生量为 16800t/a。

(2) 氮磷废水：包括含氮废水及含磷废水。含氮废水：来源于除膜清洗废水、含氮废气洗涤塔喷淋废水、槽液，此类废水主要污染物 COD、SS、TN，产生量为 71t/d(21300t/a)。纳入新建的含氮废水处理系统处理后回用于化学抛光和除膜清洗工段。含磷废水：①②号氧化线化学抛光清洗废水、槽液，此类废水主要污染物 COD、SS、TP，产生量为 16t/d(4800t/a)。纳入新建的含磷废水、含氮废水处理系统处理后回用于化学抛光和除膜清洗工段。氮磷废水总产生量为 87t/d，经处理后 56t/d 回用，31t/d 进蒸发器蒸发处理，产生浓液 0.3t/d，委外处理。

(3) 染色废水：来源于着色、染色后清洗水及对应槽液，此类废水主要污染物 COD、SS、色度，产生量为 74t/d(22200t/a)。纳入新建的染色废水处理系统处理后达标排入光电产业园污水处理分公司。

(4) 酸碱废水：来源于脱脂、碱洗、阳极氧化、封孔清洗废水及对应槽液，硫酸雾洗涤塔喷淋废水、地面清洗水，项目酸碱废水产生量为 284t/d(85200t/a)，主要污染物为 COD、SS、铝离子。纳入新建的酸碱废水处理系统处理后 208t/d 回用于脱脂、碱洗后清洗工段及喷淋塔、地面清洗、冷却，剩余 76t/d 经市政污水管网排入光电产业园污水处理分公司。

(5) 清下水：原项目纯水制备系统每天产生浓水即清下水 116t(34800t/a)，经雨水系统排入青阳港。

(6) 冷却水：原项目熔铸车间及挤压车间冷却水用量为 1000t/d，冷却水循环使用，每天补充损耗部分约 200t/d，补充水为回用水及自来水。

原项目水平衡详见图 1-2。

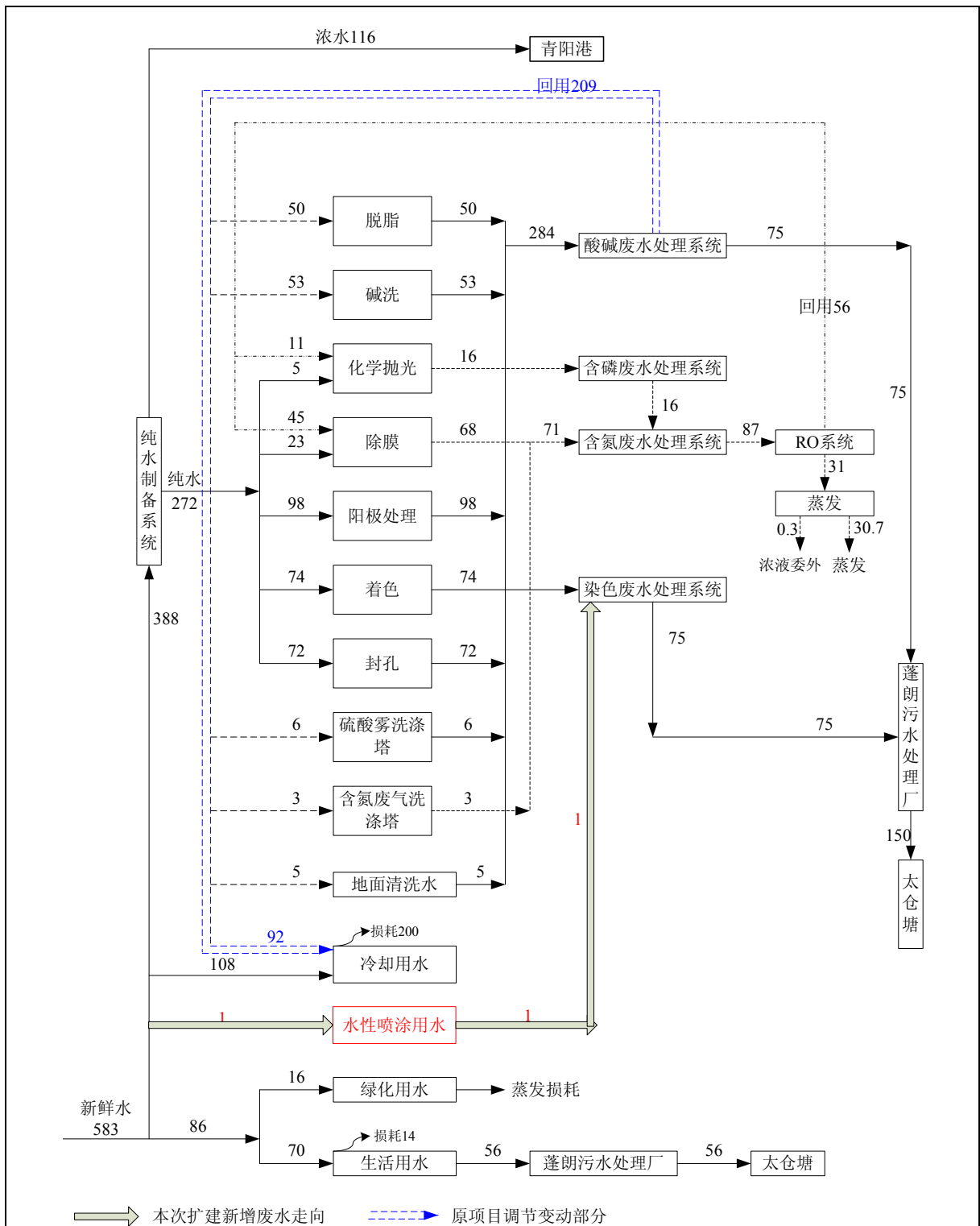


图 1-7 原项目水平衡图

原项目废水排放情况见表 1-9。

表 1-9 原项目水污染物排放情况一览表 (t/a)

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	产生量, t/a	削减量, t/a	排放量, t/a
水污 染物	氮磷废水 26100t/a	废水量	26100	26100	0
		pH	2.0~3.0	/	/
		COD	6.525	6.525	0
		SS	1.566	1.566	0
		总氮	3.915	3.915	0
		总磷	1.566	1.566	0
		总铝	4.698	4.698	0
		总锌	0.039	0.039	0
		总铜	0.013	0.013	0
	酸碱废水 85200t/a 染色废水 22200t/a	废水量	107400	62400	45000
		pH	4.0-6.0 8.0~9.0	/	6~9
		COD	34.44	32.415	2.025
		SS	12.96	11.835	1.125
		总铝	21.48	21.39	0.09
		总锌	0.144	0.14256	0.00144
		总铜	0.047	0.04653	0.00047
	生活污水 16800t/a	废水量	16800	0	16800
		COD	6.72	0	6.72
		SS	5.04	0	5.04
		NH ₃ -N	0.50	0	0.50
TP		0.07	0	0.07	

(3) 噪声

鼎镁（昆山）新材料科技有限公司已建项目主要噪声源为各类风机、挤压机、熔铸炉、冲床、车床等，噪声值约为 70~90dB (A)，经采取隔声、消声措施，噪声源经厂房建筑物衰减后，项目厂界外噪声值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准，噪声不会对当地环境产生明显影响。

(4) 固废

项目产生的固体废物主要包括：废酸液、废碱液、废封孔液及废染色液等。另外还有部分化学药品包装材料、废水处理污泥、金属包装材料、废劳保用品等。

表 1-10 废槽液排放情况

工序	序号	工段	废水名称	产生量(m ³ /a)	排放去向
阳极氧化线	1	脱脂	酸性废液	30	废水处理站
	2	碱洗	碱性废液	30	
	3	化学抛光	浓磷废液	2	
	4	除膜	含氮废液	30	
	5	阳极氧化	酸性废液	131	
	6	染色	染色废液	72	
	7	着色	着色废液	86	
	8	封孔	废封孔液	60	
合计				441	

表 1-11 现有项目固废产生及处置情况一览表 (t/a)

制程	名称	废弃物来源	性状	危废代号		产生量 t/a	处理方法
				类别	危废代码		
公用	废劳保用品	/	固态	/	/	60.2	环卫部门统一处理
	化学品空桶	/	固态	/	/	50	供应商回收
三废处理	废气洗涤塔填料	废气治理	固态	/	/	4	一般固废, 委托资质单位处理
	废布袋		固态	/	/	5	
	废气装置收集的粉尘		固态	/	/	82.76	
	废离子交换树脂	废水处理	固态	HW13	900-015-13	5	委托资质单位处置
	废浓缩液		液态	HW17	336-064-17	90	
	废水处理污泥		固态	HW17	336-064-17	300	
熔铸车间	废炉渣	生产车间	固态	/	/	160	一般固废, 委托资质单位处理
	废耐火材料	熔铸炉	固态	/	/	14.17	用做建材用于厂区建设
挤压车间	废模具	生产车间	固态	/	/	300	供应商回收处理
机加工车间	金属边角料	生产车间	固态	/	/	60	外售综合处理
	废切削液	生产车间	液态	HW09	900-006-09	1.96	委托资质单位处置
	废机油	生产车间	液态	HW08	900-249-08	2	
喷涂	废漆桶、废涂料桶	生产车间	固废	HW49	900-041-49	1	委托资质单位处置
	废活性炭		固废	HW06	900-406-06	7.71	
	粉尘		固废	/	/	2.166	自身回用
生活	生活垃圾	办公生活	固态	/	/	36	环卫部门统一

							处理
合计	/	/	/	/	/	1181.966	/

4、现有项目污染物排放情况汇总

鼎镁（昆山）新材料科技有限公司现有项目污染物排放情况汇总如下表。

表 1-12 现有项目污染物排放总量汇总表 单位：t/a

类别		污染物名称	项目污染物排放量
废水	生活污水	生活污水量	16800
		COD	6.72
		SS	5.04
		NH ₃ -N	0.50
		总磷	0.07
	生产废水	废水量	45000
		COD	2.025
		SS	1.125
		总铝	0.09
		总锌	0.00144
		总铜	0.00047
废气	有组织废气	烟尘	1.402
		NO _x	2.412
		SO ₂	2.549
		硫酸雾	1.3
		颗粒物	0.114
		VOC _s	0.19
	无组织废气	颗粒物	4.731
		非甲烷总烃	0.04
		VOC _s	0.1
		硫酸雾	1.806
		NO _x	0.122

5、现有项目存在的主要环境问题及“以新带老”措施

企业现有项目正在建设中，尚未投产，未进行环保验收，待项目建设完成并投产后，企业应及时向环保部门申请进行环保三同时验收。

二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、水文、植被、生物多样性等）

1、地理位置

昆山位于东经 120°48'21"—121°09'04"、北纬 31°06'34"—31°32'36"，处于江苏省东南部、上海与苏州之间，是江苏的“东大门”，浦东的“连接站”。北至东北与常熟、太仓两市相连，南至东南与上海嘉定、青浦两区接壤，西与吴江、苏州交界。东西最大直线距离 33km，南北 48km，总面积 921.3km²，其中水域面积占 23.1%。312 国道、沪宁铁路、沪宁高速公路穿越昆山境内。

项目位于昆山开发区蓬溪南路 118 号，具体情况见附图 1。

2、地形地貌

昆山属长江三角洲太湖平原，境内河网密布，地势平坦，自西南向东北略呈倾斜，自然坡度较小。地面高程多在 2.8~3.7m 之间（基准面：吴淞零点），部分高地达 5~6m，平均为 3.4 m。北部为低洼圩区，中部为半高田地区，南部为滨湖高田地区。本项目所处区域为半高田地区。

3、地质

昆山属长江三角洲太湖平原，地势平坦，自西南向东北略呈倾斜，自然坡度较小，地面高程多在 2.8-3.7m（吴淞高程）。境内北部为低洼圩区，中部为半高田地区，南部为滨湖高田地区。地表土层为黄褐色亚粘土，土层厚度约为 1.0m。第二层为灰褐色粉质粘土，土层厚度约为 4.0m。

从地质上讲，该区域位于新华夏系第二巨隆起带与秦岭东西向复杂构造带东延的复部位，属元古代形成的华夏地台，地表为新生代第四纪的松散沉积层。

根据“中国地震裂度区划图（1990）”及国家地震局、建设部地震办（1992）160 号文，昆山市地震烈度值为 VI 度。

4、水文

昆山西承太湖来水，东泄长江入海，太湖渲泄主干河道---吴淞江、娄江横贯市境，南部河流经淀山湖、大盈浦入黄浦江，形成了“横塘纵浦”的水网格局。经过几百年的治水防洪，昆山市形成了以吴淞江为分水线的阳澄湖区和淀泖区两支水系。水系总的流向为自西向东。现有主要干支河流 55 条，总长 435.8 公里。湖泊 27 个，面积 13.28 万亩。全市水面积占全市面积的 23.1%。

昆山市境内河湖水位与太湖地区降水量的季节分配基本一致。4 月份水位开始

上涨，5-9 月份进入汛期，此后随着降水的减少而下降，1-3 月份水位最低。最高水位 3.88 米（1854 年 7 月 23 日），最低水位 1.94 米（1956 年 2 月 10 日），平均水位 2.52 米，警戒水位 3.2 米。河道水位流量的变化主要取决于上游水量和市境内雨水径流量以及下游泄水速度三个因素。

昆山市内水网纵横交错，主要河道有娄江、吴淞江、夏驾河、张家港，皇仓泾等。

娄江（太仓塘）：西起苏州娄门，过界牌港相交入昆山境，流经正仪、玉山接青阳港北流，至新镇南端东下，于蓬朗草芦村接浏河入长江。俗以青阳港北流，至苏州塘（西娄江）；玉山镇东门至太仓西段称夏驾河（东娄江，夏驾河水流速度很小，一般在 0.1m/s），是县内主要干流。1977 年和 1980 年先后对玉山至浏河、界牌港至青阳港段和 62 号铁路处进行拓浚改直。境内河长 28km，底宽 36-60m，面宽 65-120m。兼泄洪、灌溉、航运功能。

吴淞江：又称苏州河，为东西向河流，源于太湖，经苏州穿界牌港，于正仪、南港交界处入昆山境，越玉山、张浦、陆家、千灯、花桥等 5 个乡镇，蜿蜒东下，过上海市入黄浦江，全长 121km。吴淞江在张浦镇境内长 18.9km，平均河面宽 180m，是通往苏州、上海之间的主要水上航道，也是主要排灌调节河道。

夏驾河：古称下界浦，明代户部尚书夏原吉“掣淞入浏”时疏浚，故又名尚书浦。该河南起吴淞江，北经陆家、兵希入娄江。原长 12 公里，1958 年拓浚整治后，河长 10.6km，底宽 15m，南宽 35m，为南北主河道之一。

5、气候

建设项目所在地位于长江流域，地处北回归线以北，属北亚热带南部季风气候区。季风明显，四季分明；冬冷夏热，春温多变，秋高气爽；雨热同季，降水充沛，光能充足，热量富裕；自然条件优越，气候资源丰富。年平均气温 15.5 度，极端最高气温 38.7 度(2003 年 8 月 1 日)，极端最低气温-11.7 度(1977 年 1 月 31 日)；年平均降水量 1097.1mm，年最多降水量 1522.4mm(1991 年)，年最少降水量 667.1mm(1978 年)；年平均降水日数 126.8 天，年最多降水日数 150 天(1977 年)，年最少降水日数 96 天(1998 年)；年平均日照时数 2085.9h，年平均无霜期 237 天，初霜期 11 月 15 日，终霜期 3 月 26 日，年平均风速 3.1m/s，秋冬季盛行东北风和西北风，春夏季盛行东南风。

6、植被与生物多样性

人工植被主要以栽培作物为主，主要作物是水稻、三麦、油菜，蔬菜主要有叶菜、果菜、茎菜、根菜和花菜等五大类几十个品种；经济作物主要有棉花、桑和茶等。林木类有竹、松、梅、桑等，观赏型树种日渐增多，以琼花为珍；野生药用植物有百余种，数并蒂莲为贵；野生动物品种繁多，其中阳澄湖大闸蟹驰名中外。目前，随着社会经济的发展，当地的生态环境已由农业生态向工业生态、城市生态逐步转化演变。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）

1、社会经济

昆山市是我国工农业经济最发达的县市之一，在全国综合经济实力百强县中名列前茅。经过多年的发展，昆山形成了纺织、轻工、机械、冶金、电子、化工、医药、食品、建材的功能门类较齐全、具有规模和相当水平的工业体系。近年来，昆山市对内对外开放日益扩大，市内有经国务院批准的国家级经济技术开发区和国家星火技术密集区，享受沿海开发区的优惠政策，并建立了配套小区和工业小区。

2013年，经济保持平稳增长。全市实现地区生产总值2920.08亿元，按可比价计算，比上年增长9.7%。其中，第一产业增加值26.94亿元，增长3.4%；第二产业增加值1691.09亿元，增长6.7%；第三产业增加值1202.05亿元，增长15.1%，第三产业增加值占地区生产总值比重为41.2%，比上年提高2个百分点。按常住人口计算的人均地区生产总值达17.79万元。实现台湾电业公会“大陆综合实力极力推荐城市”五连冠，连续五年在福布斯中国大陆最佳县级城市排名中位列第一，连续九年获得中国中小城市综合实力百强县市第一。

财政收入量质齐升。实现全口径财政收入673.59亿元，比上年增长17.6%。其中，公共财政预算收入243.52亿元，增长10.6%。公共财政预算收入中税收收入213.04亿元，增长12.2%，税收占比87.5%，比上年提高1.3个百分点。全市财政收入总量、增量、税收占比在全省县级市中继续位居前列。

2、文化教育

2013年度文化惠民深入推进。精心举办文化旅游节、海峡两岸（昆台）文化交流月、国际啤酒节、首届海峡两岸（昆山）中秋灯会等一批特色文化活动，全力建设台商大陆“精神家园”。全年开展群众文化活动2386场、文艺培训33场，放映公益电影3500场。编制昆曲十年中长期保护规划。组织《玉出昆冈》省内巡演、“昆曲回故乡”等活动。小昆班演员获小梅花金奖9个。市文化艺术中心一期、野马渡文体中心建成投用，新一轮新昆山人文化俱乐部建设工作进展顺利。各区镇村综合文化设施设置率和达标率均为100%。人均公共文化设施面积达0.36平方米。建成区镇、街道图书分馆30家、农家书屋180个、公共电子阅览室292个、基层图书流通点107个，开展流动图书下基层服务48次，服务人数2000余人次，

送图书 6 万余册。举办北京昆山文化产业成果等推介交流活动，发放中央、省、市级扶持资金 2492 万元。

2013 年度教育事业全面协调发展。全市共有在园幼儿 44189 人，专任教师 1976 人；小学在校学生 73191 人，专任教师 3627 人；初中在校学生 26196 人，专任教师 2045 人；高中在校学生 9392 人，专任教师 962 人；中职学校在校学生 6200 人，专任教师 554 人。学前三年幼儿入园率达 100%，小学入学率、巩固率和毕业率继续保持 100%，初中入学率、巩固率和升学率分别达 100%、100%和 99.69%，高中阶段毛入学率达 100%，残疾儿童少年和贫困家庭学生入学率分别达 99.5%和 100%，高等教育毛入学率 67.6%。义务教育阶段外来工子女公办学校吸纳率 69.5%，普高与职高招生之比为 4.7: 5.3，中等职业学校毕业生双证率 95%、就业率 98.5%。高等教育自学考试报名总人数 31432 人，继续列全省县级市首位。顺利通过全国义务教育发展基本均衡市督导验收。昆山杜克大学获教育部批准设立。

3、文物保护

昆山境内文物众多，主要有顾炎武故居，秦峰塔、抱玉洞等，主要分布在昆山市区内以及周庄、千灯、锦溪等乡镇。

本项目所在区域内目前无文物保护单位。

4、开发区简介

昆山经济技术开发区创办于 1985 年，1991 年 1 月被江苏省人民政府列为省重点开发区，1992 年 8 月经国务院批准成为国家级开发区。经过十多年的开发建设，昆山开发区已基本形成一个具有现代化气息的综合园区。开发区坚持科学规划，合理布局，严格实施高起点、高标准建设区域环境。十几年来，先后投入 70 多亿元资金，用于交通、电讯、供水、能源等基础设施，基本实现了“七通一平”。同时，开发区视项目开发为生命线，不断加大招商引资力度。截至 2013 年 6 月，累计引进外资项目 2123 个，投资总额 220.71 亿美元，合同外资 186.05 亿美元，实际到帐资金 142.78 亿美元，完成工业产值 677 亿元，出口创汇 420.7 亿美元，财政收入 240 亿元。

开发区东距上海约 50 公里，西离苏州约 37 公里，航空、水运、陆地交通十分便捷。距上海虹桥机场 45 公里，距上海浦东机场 100 公里；距中国最大港口上海港 60 公里，距张家港约 100 公里；京沪铁路穿越开发区，并在区内设有二等客

货运输站；区域内公路网健全，沪宁高速公路、机场路、312 国道穿越开发区，东至上海，西至苏州方便快捷。水路方面，附近的青阳港及其相连的吴淞江和娄江是当地的主航线，可常年通航 100 吨级船只，水路直通上海、苏州等地。

5、污水处理基础设施

昆山经济技术开发区已建成污水有七座，分别是昆山城市污水处理厂、枫景园 A 区、枫景园 B、C 区、精密机械产业园污水处理厂、光大水务（昆山）有限公司、铁南片区污水处理厂和光电产业园污水处理厂。各污水处理厂情况详见下表。

表 2-1 昆山经济技术开发区污水处理厂概况

污水处理厂名称	规划规模	建成规模	受纳水体	集水管网长度
昆山城市污水处理厂	7.5 万吨/日	7.5 万吨/日	青阳港	26km
枫景园 A 区	0.065 万吨/日	0.065 万吨/日	吴淞江	1.078(40)km
枫景园 B、C 区	0.16 万吨/日	0.16 万吨/日	吴淞江	9.55(110)km
光大水务（昆山）有限公司	10 万吨/日	5 万吨/日	太仓塘	15km
精密机械产业园污水处理厂	2.5 万吨/日	1.25 万吨/日	吴淞江	47km
铁南片区污水处理厂	3 万吨/日	1.5 万吨/日	小渎河	15km
光电产业园污水处理厂	32 万吨/日	6 万吨/日	太仓塘	-

光电产业园污水处理分公司位于昆山经济技术开发区蓬朗片区光电园东北角，设计总规模为 32 万 m³/d。其中近期 2010 年为 8 万 m³/d，分两个阶段逐步完成，近期第一阶段 2009 年 6 月建成 4 万 m³/d(两组 2 万 m³/d)。光电产业园污水处理分公司尾水排放执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2007)表 2 标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 类，尾水排入太仓塘。污水厂近期第一阶段的环评由中国环境科学研究院编制，已经获得环保批复。该环评结论指出“项目建成后区域污水集中处理达标后排入太仓塘，利于水质改善，经影响预测分析，对水体水质功能环境无影响。”本项目属于该污水处理厂的收水范围内，且项目地管网已经敷设到位，可保证本项目废水的顺利接入污水管网。

三、环境质量状况

建设项目所在区域环境质量状况及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、辐射环境、生态环境等）

1、水环境质量现状

本项目位于光电产业园污水处理分公司（原蓬朗污水处理厂）的服务范围内，尾水排入太仓塘。太仓塘的水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准。引用《友达光电（昆山）有限公司第8.5代TFT-LCD项目变更为第6代LTPS TFT-LCD项目》（（2015）环监（环）字第（073）号）中数据，监测时间为2014年12月15日-17日，汇总结果见表3-1，具体数据见附件。

表 3-1 地表水现状监测结果汇总表 单位：mg/L(pH 除外)

断面	项目	pH	COD _{Cr}	SS	BOD ₅	NH ₃ -N	TP
W1（蓬朗污水处理厂排口上游500m）	最小值（mg/L）	7.7	19	9	3.4	5.44	0.7
	最大值（mg/L）	7.35	18.2	7	2.6	4.14	0.56
	平均值	7.54	18.6	8	3.0	4.94	0.63
	超标率(%)	0	0	0	0	100	100
	污染指数	0.35	0.63	0.15	0.57	3.63	2.33
W2（蓬朗污水处理厂排放口下游附近）	最小值（mg/L）	7.8	19.6	9	3.8	6.17	0.87
	最大值（mg/L）	7.38	19	6	2.8	4.9	0.62
	平均值	7.62	19.4	7	3.2	5.53	0.72
	超标率(%)	0	0	0	0	100	100
	污染指数	0.4	0.65	0.15	0.63	4.11	2.90
W3（蓬朗污水处理厂排污口下游1000米）	最小值（mg/L）	7.76	19.8	8	3.4	9.18	0.79
	最大值（mg/L）	7.27	18.8	6	2.8	5.32	0.6
	平均值	7.45	19.4	7	3.1	7.36	0.73
	超标率(%)	0	0	0	0	100	100
	污染指数	0.38	0.66	0.13	0.57	6.12	2.63
W4（蓬朗污水处理厂排污口下游2000米）	最小值（mg/L）	7.63	19.2	8	3.6	9.06	0.81
	最大值（mg/L）	7.3	18	7	3	5.65	0.56
	平均值	7.5	18.6	7	3.2	7.51	0.72
	超标率(%)	0	0	0	0	100	100
	污染指数	0.32	0.64	0.13	0.60	6.04	2.70
IV类标准(≤mg/L)		6~9	30	60	6	1.5	5.44

从表3-1可知，所有监测断面氨氮、总磷因子超标率为100%，氨氮最大污染指数为6.04；总磷因子最大污染指数为2.90。除此以外，SS指标达到《地表水

资源质量标准》(SL36-94)四级质量标准,其余因子均可达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类水质标准。

超标原因分析:①氨氮、总磷超标是流域性问题,上游来水不达标是昆山经济技术开发区水环境功能超标的重要原因之一;

②区内河流在水质来源较差的基础上,接纳一定量生活废水和工艺废水,河流纳污能力下降;

③昆山地区为苏南经济发达地区,人口众多,工业企业密集,对当地水环境造成很大压力,随着太湖流域水环境综合整治的实施,区域河道的水质有望改善。

2、环境空气质量现状

本次引用世同金属(昆山)有限公司年产130万辆自行车、2万辆电动助力车、3万辆轮椅搬迁扩建项目》(2014)环监(环)字第(726号)中2014.06.24~2014.06.30对“G1项目地”的现状监测数据进行评价。监测点位位于本项目东北侧约500m处,引用的数据在两年内,在此期间区域内无新增大型废气排放污染源,监测点大气环境变化不大。监测汇总见表3-2。具体监测数据见附件。

表3-2 大气现状监测结果汇总表

引用点位	污染因子	SO ₂ (小时值)	NO ₂ (小时值)	PM ₁₀ (日均值)
G1 蓬曦园社区	监测结果 (mg/m ³)	0.018-0.051	0.015-0.052	0.051-0.142
	质量标准 (mg/m ³)	0.50	0.2	0.15

从现状监测数据可以看出,所在地监测点监测因子均能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值要求。

PM₁₀超标原因:主要是由于监测期间项目所在地周边正在施工过程中,因施工期间有一定量的施工扬尘、物料堆场粉尘以及车辆出入引起的粉尘产生,导致附近区域粉尘较多,随着施工期的结束,周边的粉尘量会有所减少,PM₁₀的浓度会有所下降。

3、声环境质量现状

本项目委托江苏国森检测技术有限公司对项目地的声环境现状进行监测,监测报告编号为(2016)国森(声)字第(0232)号,监测结果见表3-3,具体数据见附件。

表 3-3 厂界噪声监测结果汇总表 dB(A)

时段	监测时间	编号	相对方位	执行标准 dB(A)	监测值 dB(A)
					昼间
昼间 LeqdB (A)	2016.12.16	N1	厂界东侧	3 类	50.5
		N2	厂界南侧	3 类	56.1
		N3	厂界西侧	3 类	51.8
		N4	厂界北侧	3 类	53.2
	3 类标准值	65			

以上结果表明,本项目厂界声环境现状达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准的昼间限值。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

根据《江苏省生态红线区域保护规划》，昆山市生态红线区共有 12 处，本项目位于昆山开发区蓬溪南路 118 号，不在生态红线管控区内。本项目厂区附近无已探明的矿床和珍贵动植物资源，没有园林古迹，也没有政府法令指定保护的名胜古迹。环境保护目标见表 3-4。

表 3-4 项目环境保护目标一览表

环境	保护对象	规模	方位	与厂界距离 (m)	环境功能
大气环境	绿地 21 新城	成片	北	约 150	执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
	周边环境				
地表水环境	太仓塘	中型河	北	约 3000	执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类水体
	景王浜河	小河	北	10	
	青阳港	中型河	西	约 3000	
声环境	绿地 21 新城	成片	北	约 150	执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准
	厂界外 1 米				执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准
生态红线	本项目距最近的亭林风景名胜区约 7km，不在划定的二级管控区内				《江苏省生态红线区域保护区划》昆山市红线区域

四、评价适用标准及总量控制指标

环境 质量 标准	<p>1、大气环境质量标准</p> <p>SO₂、NO₂、TSP、PM₁₀ 质量标准执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准，氨质量标准参考《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 中表 1 相关标准，详见见表 4-1。</p>			
	<p>表 4-1 《环境空气质量标准》标准 mg/m³</p>			
	污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源
	SO ₂	年平均	0.06	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
		日平均	0.15	
		1 小时平均	0.50	
	PM ₁₀	年平均	0.07	
		日平均	0.15	
	NO ₂	年平均	0.04	
		日平均	0.08	
1 小时平均		0.20		
TSP	年平均	0.20		
	日平均	0.30		
氨	0.2 (一次值)		《工业企业设计卫生标准》 (TJ36-79) 表 1	
<p>2、地表水环境质量标准</p> <p>根据《江苏省地表水(环境)功能区划》，纳污水体太仓塘水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准，见表 4-2。</p>				
<p>表 4-2 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准 单位 mg/L</p>				
指标名称	标准值	指标名称	标准值	
化学需氧量	≤30	TN	≤1.5	
氨氮	≤1.5	BOD ₅	≤6	
TP	≤0.3	pH	6-9 (无量纲)	
SS	≤60	《地表水资源质量标准》SL63-94		
<p>3、声环境质量标准</p> <p>项目所在地噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准，敏感点处噪声执行 2 类标准，见表 4-3。</p>				
<p>表 4-3 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 标准 等效声级 Leq dB (A)</p>				
类别	昼间	夜间		
2	60	50		
3	65	55		

污 染 物 排 放 标 准	1、水污染物排放标准					
	生活污水排入市政管网前执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 等级标准；污水经处理后从城市污水处理厂排入外环境时执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2007) 表 2 标准（该标准中未规定的其他指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002) 一级 A 标准），具体值见下表 4-4。					
	表 4-4 污水排放标准限值表					
	排放口 名	执行标准	取值表号 及级别	污染物指 标	单位	标准限 值
	项目排 放口	《污水排入城市下 水道水质标准》 (GB/T31962-2015)	B 级标准	pH	无量纲	6.5-9.5
				COD	mg/L	500
				SS		400
				氨氮		45
				TP		8
				TN		70*
污水处 理厂排 放口	《城镇污水处理厂污 染物排放标准》 (GB18918-2002)	一级 A 标准	pH	无量纲	6-9	
			COD	mg/L	50	
			SS		10	
	《太湖地区城镇污 水处理厂及重点工业行 业主要水污染物排放 限值》 (DB32/T1072-2007)	表 2 城镇污 水处理厂 I、 II 类标准	氨氮	mg/L	5(8)*	
			总氮		15	
			总磷		0.5	
注：*括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。						
2、噪声排放标准						
营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准，见表 4-5。						
表 4-5 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准 Leq dB (A)						
类别		昼间	夜间			
3		65	55			
3、其他标准						
本项目含镍污泥等固废执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《江苏省固体废物污染环境防治条例》。危险废物执行危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) (2013 年修订) 和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)。						

根据工程分析核算结果，确定本项目实施后的污染物排放总量及其控制指标建议值，见表 4-6。

表 4-6 项目污染物产排情况汇总表

类别	污染因子	技改前 排放量	本项目			“以新带老”削 减量	总体工程 排放量	增减变 化量
			产生 量	削减 量	排放 量			
生活 污水	污水 量	16800	0	0	0	0	16800	+0
	COD	6.72	0	0	0	0	6.72	+0
	SS	5.04	0	0	0	0	5.04	+0
	氨氮	0.50	0	0	0	0	0.50	+0
	TP	0.07	0	0	0	0	0.07	+0
生产 废水	废水 量	45000	21660	21660	0	0	45000	+0
	COD	2.025	0.612	0.612	0	0	2.025	+0
	SS	1.125	0	0	0	0	1.125	+0
	总铝	0.09	0	0	0	0	0.09	+0
	总锌	0.00144	0	0	0	0	0.00144	+0
	总铜	0.00047	0	0	0	0	0.00047	+0
废气 (有组 织)	Ni	0	0.0354	0.0354	0	0	0	+0
	烟尘	1.402	0	0	0	0	1.402	+0
	NO _x	2.412	0	0	0	0	2.412	+0
	SO ₂	2.549	0	0	0	0	2.549	+0
	硫酸 雾	1.3	0	0	0	0	1.3	+0
	颗粒 物	0.114	0	0	0	0	0.114	+0
废气 (无组 织)	VOC _s	0.19	0	0	0	0	0.19	+0
	颗粒 物	4.731	0	0	0	0	4.731	+0
	非甲 烷总 烃	0.04	0	0	0	0	0.04	+0
	VOCs	0.1	0	0	0	0	0.1	+0
	硫酸 雾	1.806	0	0	0	0	1.806	+0
固 废	NO _x	0.122	0	0	0	0	0.122	+0
	工业 固废	0	0	0	0	0	0	+0
	危险 废物	0	20	20	0	0	0	+0
	生活 垃圾	0	0	0	0	0	0	+0

五、建设项目工程分析

一、营运期工艺流程简述（图示）：

本项目拟投资 150 万元，将原阳极氧化生产线中封孔工序中使用的高温封孔剂更换为液体醋酸镍封闭剂，并引入一套除镍回用设备处理含镍废水。项目建成后，阳极氧化生产线生产工艺不发生变化，详见图 1-3、1-4。

镍封孔原理：封孔是铝型材在阳极氧化后，将氧化膜外表面的多孔质层封闭，减少氧化膜的孔隙及其吸附能力的一道工序。铝材经阳极氧化后表面形成由阻挡层和多孔层组成的多孔性氧化膜。这层氧化膜表面活性大，易受腐蚀及吸附污物。所以铝材表面处理的最后一道工序要进行封孔。在金属盐溶液中封孔，既发生氧化膜的水化反应，又存在着盐类水解生成氢氧化物或是金属离子与染料分子反应生成新的金属络合物在膜孔隙中沉淀析出的过程，它们共同作用使孔隙封闭。这种处理方法也称为沉淀封孔。镍盐溶液使用较为经常，它的封孔效果好。在封孔过程中，镍盐被膜吸引水解生成氢氧化物，由于镍的氢氧化物量少，几乎无色，所以不影响膜的本色，特别适用于着色膜的封孔。

封孔的操作方式：把染色好的工件浸渍到封孔剂（溶液浓度 15%），温度保持在 75°C，沉浸时间 20min。阳极处理过程溶解沉积的皮膜是胶状氢氧化铝，尤其是管孔内及管口部位，其经过高温处理后，会转化成 Boemite，成份是 $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$ 、 H_2O 或 $\gamma\text{-AlOOH}$ ，含有 85%的 Al_2O_3 ，经此转换与再结晶之后，管胞即被完全填满，成一很致密的皮膜层。工件经过封孔槽后再连续经过两道水洗。

此过程用主要含醋酸镍的封孔剂封孔，会产生含镍废水；封孔液每半个月更换一次，水洗槽废水每天溢流进入除镍回用设备。

二、主要污染工序：

1、废气

本项目生产过程中无废气产生及排放。

2、废水

（1）生产废水

本项目不新增封孔设备设施，本次技改依托原阳极氧化封孔设施，将高温封孔剂更换为液体醋酸镍封闭剂，封孔工序封孔槽废液、水洗槽废水产生量不发生变化。

镍封孔槽废液：阳极氧化线镍封孔槽封孔液每 4 个月更换一次，更换量约为 20t/次，年产生含镍废液 60t/a。废液单独收集，进入除镍回用设备配套设置的物化处理系统处理，处理达标后回用。

水洗槽废水：本项目镍封孔后依次进行两道水洗，水洗槽废水每天溢流进入除镍回收装置，处理达标后回用于水洗工序。水洗废水产生量约 72t/d (21600t/a)。

废槽液和水洗废水处置方式：项目共设置一套除镍回用系统，其中废槽液和水洗废水分开处置，水洗废水经除镍回用系统处理后回用，废槽液经除镍回用设备配套设置的物化处理系统处理后回用。

项目生产废水产生及处置情况见表 5-1。

表 5-1 本项目废水产生及排放情况一览表

废水类别	废水量 (t/a)	污染物名称	产生情况		废水治理措施
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	
废槽液	60	COD	3000	0.18	废槽液与水洗废水经厂内自建除镍回用设施处理后回用，不外排
		Ni	50	0.003	
水洗废水	21600	COD	20	0.432	
		Ni	1.5	0.0324	
综合废水	21660	COD	28.25	0.612	
		Ni	1.64	0.0354	

水平衡：

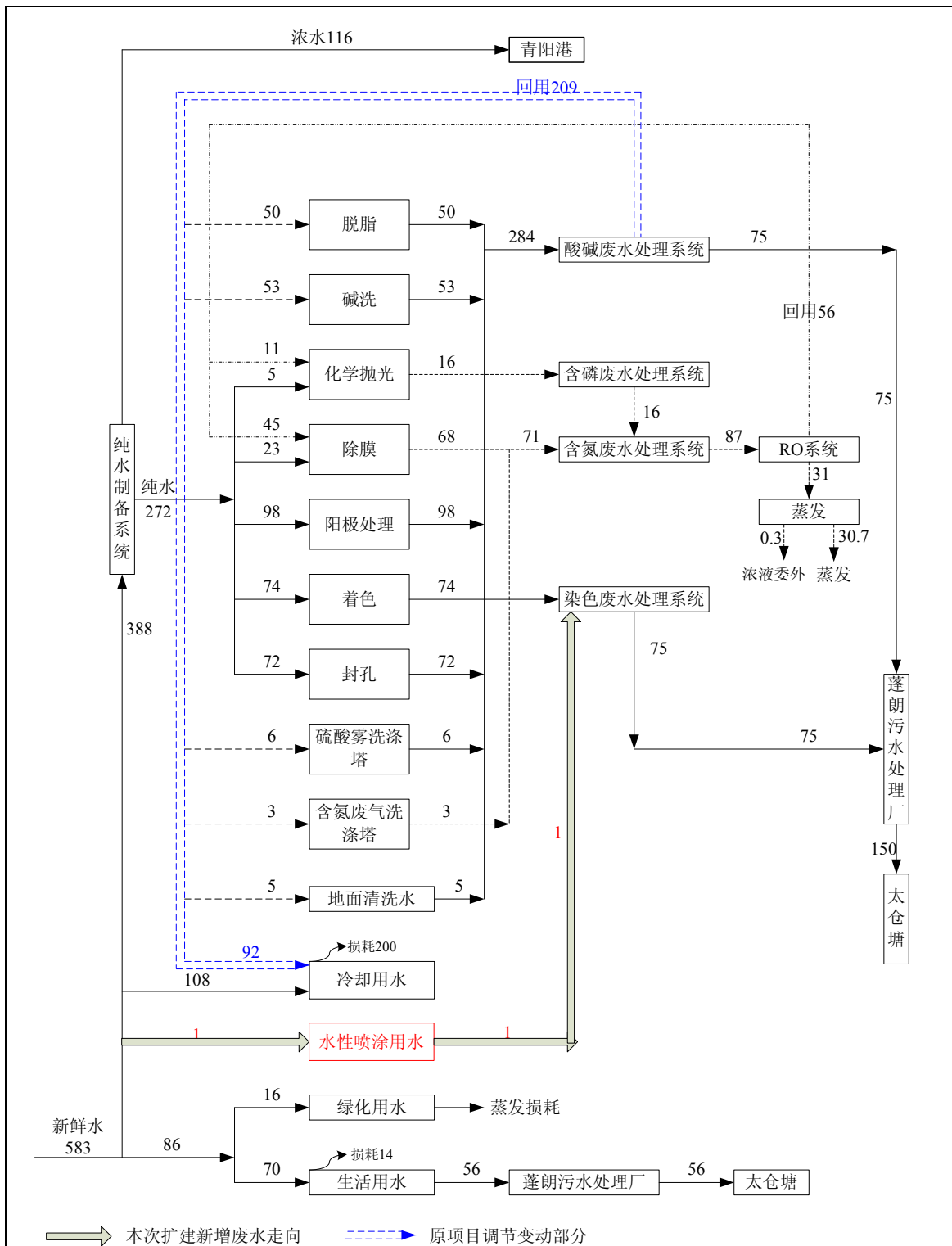


图 5-1 项目水平衡图 (t/a)

(2) 生活污水

本项目不新增员工，现厂区内员工生活污水接入市政污水管网进光电产业园污水处理分公司处理，尾水处理达《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/T1072-2007)表 2 标准（其中未规定的其他指标执

行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准)后排入太仓塘。

3、噪声

本项目噪声源主要为除镍回用设备运行产生的噪声,噪声值在 70~80dB (A) 之间,通过合理布局,远离环境敏感点,并采取减振消声,经厂房隔声距离衰减后,厂界外噪声小于 65dB (A),项目噪声不会对当地环境产生明显影响。

4、固废

本项目不新增员工,厂区内员工生活垃圾统一收集后交由环卫部门处置,不外排,对内外环境影响较小。

本项目除镍回用系统运行过程中会产生少量含镍污泥,约 9t/a,集中收集后交由有资质单位处理。

本项目除镍回用系统运行过程中活性炭、离子交换树脂需定期进行更换,类比同类企业分析,废活性炭、废离子交换树脂的产生量分别为 1t/a、1t/a,集中收集后交由有资质单位处理。

5-2 本项目固废产生情况一览表

序号	固体废物名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量(吨/年)	利用处置方式	利用处置单位
1	污泥	危险废物	废水处理	半固态	含镍污泥	《国家危险废物名录》(2016年)以及危险废物鉴别标准	T	HW17	336-055-17	18	委托有资质单位处理	--
2	废活性炭			固态	废活性炭、镍		T/In	HW49	900-041-49	1		--
3	废离子交换树脂			固态	离子交换树脂、镍		T	HW13	900-015-13	1		--

三、项目污染物“三本帐”汇总

表 5-3 项目污染物产生量、削减量、排放量三本帐汇总表 (t/a)

类别	污染因子	技改前 排放量	本项目			“以新带老”削减量	总体工程排放量	增减变化量
			产生量	削减量	排放量			
生活污水	污水量	16800	0	0	0	0	16800	+0
	COD	6.72	0	0	0	0	6.72	+0
	SS	5.04	0	0	0	0	5.04	+0
	氨氮	0.50	0	0	0	0	0.50	+0
	TP	0.07	0	0	0	0	0.07	+0
生产废水	废水量	45000	21660	21660	0	0	45000	+0
	COD	2.025	0.612	0.612	0	0	2.025	+0
	SS	1.125	0	0	0	0	1.125	+0
	总铝	0.09	0	0	0	0	0.09	+0
	总锌	0.00144	0	0	0	0	0.00144	+0
	总铜	0.00047	0	0	0	0	0.00047	+0
废气(有组织)	Ni	0	0.0354	0.0354	0	0	0	+0
	烟尘	1.402	0	0	0	0	1.402	+0
	NO _x	2.412	0	0	0	0	2.412	+0
	SO ₂	2.549	0	0	0	0	2.549	+0
	硫酸雾	1.3	0	0	0	0	1.3	+0

	颗粒物	0.114	0	0	0	0	0.114	+0
	VOC _s	0.19	0	0	0	0	0.19	+0
废气(无组织)	颗粒物	4.731	0	0	0	0	4.731	+0
	非甲烷总烃	0.04	0	0	0	0	0.04	+0
	VOC _s	0.1	0	0	0	0	0.1	+0
	硫酸雾	1.806	0	0	0	0	1.806	+0
	NO _x	0.122	0	0	0	0	0.122	+0
固废	工业固废	0	0	0	0	0	0	+0
	危险废物	0	20	20	0	0	0	+0
	生活垃圾	0	0	0	0	0	0	+0

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

表 6-1 建设项目污染物排放量汇总

种类	排放源 (编号)	污染物 名称	产生 浓度 mg/m ³	产生量 t/a	排放浓 度 mg/m ³	排放速 率 kg/h	排放量 t/a	排放 去向
大气 污染物	有组织废气	--	--	--	--	--	--	周围 大气 环境
	排放源 (编号)	污染物 名称	产生量 t/a		排放量 t/a			
	无组织废气	--	--	--	--	--		
水污 染物	排放源 (编号)	污染物 名称	废水 量 t/a	产生浓 度 mg/L	产生量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	不外 排
	生产废水	COD	21660	28.25	0.612	--	--	
		Ni		1.64	0.0354	--	--	
固体 废物	排放源 (编号)	产生量 t/a	处理处置量 t/a		综合利用量 t/a	外排量 t/a	备注	
	含镍污泥	9	9		0	0	零排 放	
	废活性炭	1	1		0	0		
	废离子交换 树脂	1	1		0	0		

表 6-2 噪声

序号	设备名称	等效声级 dB (A)	所在车间 (工段)名称	距最近厂界位置 m
1	除镍回用设备	75-80	生产车间	北 86

主要生态影响：拟建项目所在区域无环境敏感目标，也无名贵珍稀植物和文物保护单位，拟建项目对所在区域生态环境影响较小。

七、环境影响分析

施工期环境影响简要分析

本项目利用企业预留的已建标准厂房从事生产，施工期无土建作业，仅进行设备安装调试等，因此施工期对外环境基本无影响。

营运期环境影响分析：

1、大气环境影响分析

本项目无废气产生及排放。

2、地表水环境影响分析

项目共设置一套除镍回用系统，其中废槽液和水洗废水分开处置，水洗废水经除镍回用系统处理后回用，废槽液经除镍回用设备配套设置的物化处理系统处理后回用（一套除镍回用系统共用一套物化处理设备）。各除镍回用设备及物化处理系统工艺详见图 7-1、图 7-2。

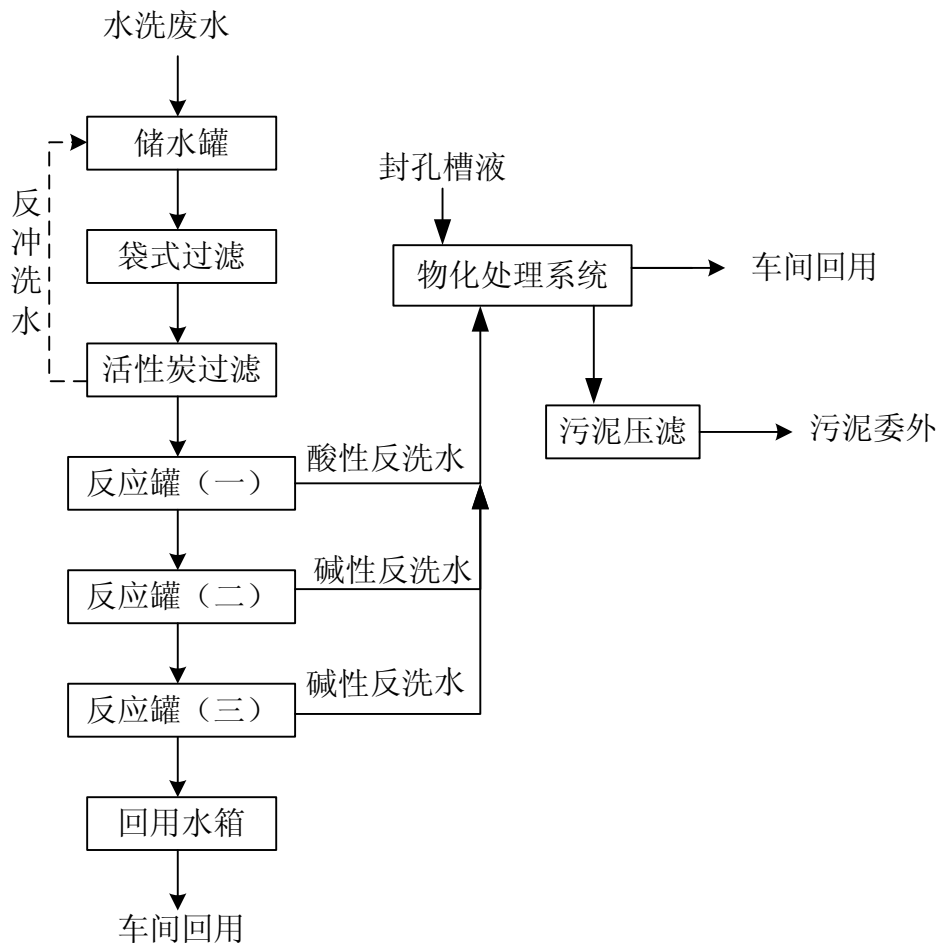


图 7-1 除镍回用系统工艺

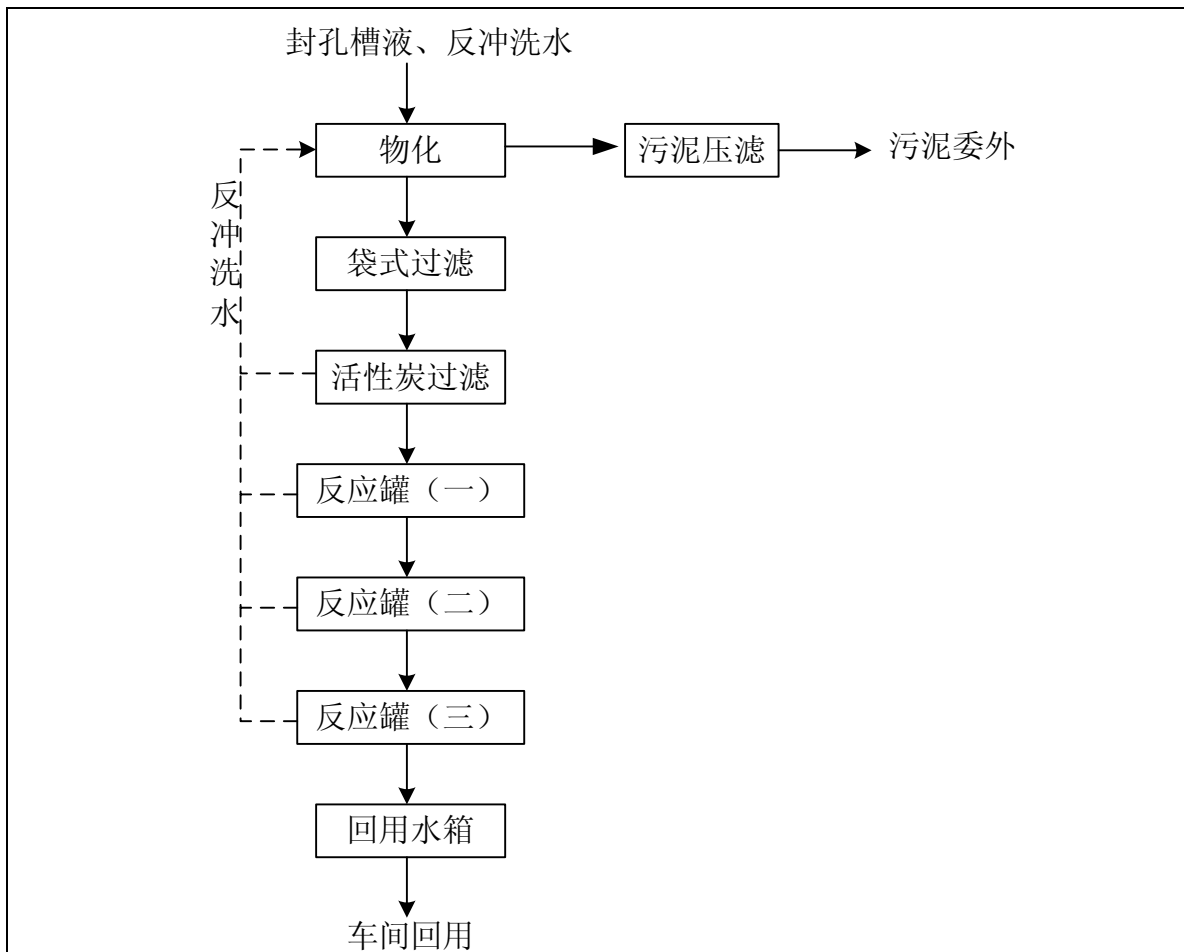


图 7-2 物化处理系统工艺流程

工艺说明：

1、污水收集池：水洗含镍废水通过厂区废水收集管路，进入污水收集池，废水在调节池内进行均质均量，确保进入到污水处理系统的水质水量稳定，便于操作人员的加药控制。

2、除色系统：原水经过提升泵抽入除色系统，废水中的有机染料先与除镍脱色药剂发生反应，打破染料分子的平衡状态，充分接触反应后产生螯合絮状沉淀物，然后进入沉淀池充分沉淀分层，得到除色后上清液，上清液进入后续的除镍系统，污泥经过压力机压滤后委托有资质单位处置。

3、袋式过滤：袋式过滤器是一种压力式过滤装置，主要有过滤筒体、过滤筒盖和快开机构、不锈钢滤袋加强网等主要部件组成，滤液由过滤器外壳的旁侧入口管流入滤袋，滤袋本身是装置在加强网篮内，液体渗透过所需要细度等级的滤袋即能获得合格的滤液，杂质颗粒被滤袋拦截。

4、活性炭过滤：采用活性炭介质过滤器，主要目的是去除原水中色素、异味、

生物有机物。系统可以自动（手动）进行反冲洗、正冲洗等一系列操作。碳滤池过水需加压，此过程产生噪声和废活性炭。

5、反应罐（一）：容积： 0.66m^3 ，工艺尺寸：直径 0.6m，高度 2.4m，设计流量： $Q=4\text{m}^3/\text{h}$ ，停留时间：10 分钟。在反应罐体内装入具有离子交换能力的树脂填料，水中的金属离子和其他阳离子会与填料表面的氢离子发生置换反应，用氢离子取代水中的金属离子，如铝、镍离子。

6、反应罐（二）：容积： 0.66m^3 ，工艺尺寸：直径 0.6m，高度 2.4m，设计流量： $Q=4\text{m}^3/\text{h}$ ，停留时间：10 分钟。在反应罐体内装入具有离子交换能力的树脂填料，水中的硫酸根离子和其他阴离子会与填料表面的氢氧根离子发生置换反应，用氢离子取代水中的阴离子，如硫酸根、醋酸根离子。本项目系统选用的阴离子填料，理论交换容量为 $1.3\text{eq}/\text{L} \cdot \text{min}$ ，对硫酸根离子吸附量 $\geq 62.4\text{g}/\text{L}$ ；实验测得实际吸附容量可达 $70.2\text{g}/\text{L}$ 。该套系统回用率高、高效节能、自动控制、无污染。

7、反应罐（三）：容积： 0.66m^3 ，工艺尺寸：直径 0.6m，高度 2.4m，设计流量： $Q=4\text{m}^3/\text{h}$ ，停留时间：10 分钟。阳离子和阴离子被置换后吸附在离子交换树脂上，不再溶于水中，除去微量的阴阳离子。水中的电解质浓度较低，电导率也随之较低，水中的阴离子减少，PH 升高到中性。

8、物化处理：容积： 3m^3 ，工艺尺寸：直径 1.63m、高度 2.435m，设计流量： $Q=3\text{m}^3/\text{h}$ ，停留时间：1 小时，配套设备（液位浮球 2 套，PH 仪 1 套）。添加碱性除镍药剂，在碱性条件下去除绝大部分的镍以及染料成分，上清液进入物化处理系统设置的小型除镍回收系统，处理达标后回用。污泥经过压力机压滤后委托有资质单位处置。

废水处理工艺可行性分析：

项目废水处理工艺为除镍回用系统+物化处理，各系统设计处理能力为 $96\text{t}/\text{d}$ ，本项目废水量为 $72\text{t}/\text{d}$ ，满足废水处理量要求。本项目废水处理工艺流程为“除色+袋滤+炭滤+离子交换+物化”。经处理后污水水质情况如下表。

表 7-1 处理前后污水水质情况变化表

废水量 (m ³ /a)	项目	污染物名称	
		COD	Ni
水洗废水 21600	产生浓度(mg/L)	20	1.5
	产生量(t/a)	0.432	0.0324
	回用浓度(mg/L)	20	0.05
	回用量(t/a)	0.432	0.0108
封孔槽液 60	产生浓度(mg/L)	3000	50
	产生量(t/a)	0.18	0.003
	回用浓度(mg/L)	20	0.05
	回用量(t/a)	0.0012	0.00003

从上表可知，本项目废水处理系统处理效果较好，处理后的废水可满足回用水质要求，可直接回用于生产线。

本项目不新增员工，现厂区内员工生活污水接入市政污水管网进光电产业园污水处理分公司处理，尾水处理达《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/T1072-2007)表 2 标准(其中未规定的其他指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准)后排入太仓塘，对区域水环境影响不大。

3、声环境影响分析

本项目噪声源主要为除镍回用设备运行产生的噪声，噪声值在 70~80dB(A) 之间，由于本项目无高噪声设备，因此正常生产情况下通过建筑隔声及距离衰减可有效减少对周围声环境的影响，昼夜间厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准的要求。

本项目噪声经建筑隔声、距离衰减后，对项目地北侧约 150m 处的绿地 21 新城居民区的影响不大。

4、固体废弃物影响分析

本项目不新增员工，厂区内员工生活垃圾统一收集后交由环卫部门处置，不外排，对内外环境影响较小。

本项目除镍回用系统运行过程中会产生少量含镍污泥，约 9t/a，集中收集后交由有资质单位处理。

本项目除镍回用系统运行过程中活性炭、离子交换树脂需定期进行更换，类比同类企业分析，废活性炭、废离子交换树脂的产生量分别为 1t/a、1t/a，集中收集后交由有资质单位处理。

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染物	--	--	--	--
水污 染物	生产废水	COD Ni	废槽液与水洗废水经厂内自建除镍回用设施处理后回用	不外排
固体 废弃 物	危险废物	污泥	委托有资质单位处置	零排放
		废活性炭		
		废离子交换树脂		
电离辐 射和电 辐射	--	--	--	--
噪 声	本项目噪声源主要为除镍回用设备运行产生的噪声，噪声值在 70~80dB (A) 之间，经采取隔声、减振、消声措施，噪声源经厂房建筑物衰减后，项目厂界外噪声值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准，噪声值小于 65dB (A)，噪声不会对当地环境产生明显影响。			
其他	无			
<p>主要生态影响：</p> <p>拟建项目所在区域无环境敏感目标，也无名贵珍稀植物和文物保护单位，拟建项目对所在区域生态环境影响较小。</p>				

表 8-1 拟建项目“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施	设备套数	验收标准	完成时间	
本项目	废气	--	--	--	--	与建设项目主体工程同时设计、同时开工同时建成运行	
	生产废水	COD、Ni	废槽液与水洗废水经厂内自建除镍回用设施处理后回用，不外排	1	零排放		
	噪声		降噪、隔声、减震		厂界达标		
	固废	含镍污泥	委托有资质单位处置		固废零排放		
		废活性炭					
		废离子交换树脂					
绿化	依托原有绿化						
事故应急措施		--					
雨污分流、排污口规划化设置		--					
“以新带老”		无					
卫生防护距离		--					
区域整治计划		暂无与本项目有关的区域整治计划					
总量控制		无					

九、结论与建议

一、结论

1、项目概况

鼎镁（昆山）新材料科技有限公司（外资）成立于 2013 年 6 月 17 日，注册资本 3500 万美元，公司类型为有限责任公司(外商合资)，经营范围：从事生产汽车、摩托车、自行车轻量化及环保型新材料制造；高新技术有色金属材料生产、加工；铝合金、镁合金等轻合金有色金属、复合材料及其应用产品和相关产品的成品、半成品的研发、研制，机械设备的设计、制造、组装，并销售自产产品。设计年产新型铝合金型材 50000t、新型镁合金型材 20000t、各式挤压机 16 台、喷涂轮圈 200 万只、型材 5000 吨、各类 LED 灯 500000 盏。目前项目正在建设中，尚未投产。

本项目阳极氧化车间由于使用无镍封孔剂时，导致产品品质不稳地，无法达到品质要求，因此本项目拟投资 150 万元，将原阳极氧化生产线中封孔工序中使用的高温封孔剂更换为液体醋酸镍封闭剂，并引入一套除镍回用设备处理含镍废水。项目建成后，企业产品产量、工艺流程、排放总量均不发生变化。

2、建设项目与国家、地方政策法规及产业的相符性

本项目为金属表面处理及热处理加工项目，未被列入《产业结构调整指导目录(2011 年本)》（2013 年修正）中限制和淘汰类项目，不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》中规定的限制类，不属于《苏州市产业发展导向目录（2007 年本）》中所列限制和淘汰类项目，不属于《外商投资产业指导目录（2011 年本）》（2013 年修订）中所列限制和禁止类项目，亦不属于其它相关法律法规要求淘汰和限制的产业，根据《促进产业结构调整暂行规定》（国发〔2005〕40 号），本项目属于允许类项目，因此，本项目符合国家和地方产业政策。

3、厂址与规划的相容性

本项目位于昆山开发区蓬溪南路 118 号，根据昆山市开发区总体规划，本项目位于工业集中区，用地为工业用地。且项目周边无风景名胜区、自然保护区、文物保护单位、饮用水源地等环境敏感保护目标。因此，本项目的选址符合总体规划的要求，与当地规划相容。项目选址合理。

4、项目地区的环境质量与环境功能相符性

区域内的环境现状监测数据表明，区域内的大气环境可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；纳污水体太仓塘水环境除氨氮、总磷超标外，其余均能够满足其规划的《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准；声环境可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准要求。

5、污染物排放达标可行性

（1）废气

本项目无废气产生及排放。

（2）废水

项目封孔工序产生的废槽液与水洗废水一起经厂内自建除镍回用系统处理后回用，不外排。

本项目不新增员工，现厂区内员工生活污水接入市政污水管网进光电产业园污水处理分公司处理，尾水处理达《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/T1072-2007）表2标准（其中未规定的其他指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准）后排入太仓塘。

（3）噪声

本项目噪声源主要为除镍回用设备运行产生的噪声，噪声值在70~80dB(A)之间，通过合理布局，远离环境敏感点，并采取减振消声，经厂房隔声距离衰减后，厂界外噪声小于65dB(A)，项目噪声不会对当地环境产生明显影响。

（4）固废

本项目产生的各类固体废物，根据其不同种类和性质，分别采取回收处理，或由环卫部门定时清运等，无外排，不产生二次污染。对当地环境不造成影响。

6、本项目污染物达标排放总量接管控制指标：

本项目无新增废水、废气排放总量。

7、结论

综上所述，通过对项目所在地区的环境现状评价以及项目产生的环境影响分析，认为本项目在认真执行设计方案及环评中提出的污染防治措施后，产生的污

染物对环境的影响很小，从环境保护的角度分析，鼎镁（昆山）新材料科技有限公司阳极氧化封孔工艺技改项目的建设是可行的。

二、建议

（1）本次环评表的评价结论是以企业所申报的上述产品的原辅材料、种类、用量、生产工艺及污染防治对策为基础的，如果该公司扩大生产规模，或者原材料种类用量、生产工艺及污染防治对策等有所变化时，应由建设单位按环境保护法规的要求另行申报。

（2）加强管理，强化企业职工自身的环保意识。

（3）加强生产设施和污染防治设施运行保养检修，确保污染物达标排放。

（4）项目运营期间要加强车间隔声降噪，强化员工的环保教育，提高员工的环保意识。

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 咨询意见

附件 2 其他与环评有关的行政管理文件

附图 1 项目地理位置图（应反映行政区划、水系、标明纳污口位置和地形地貌等）

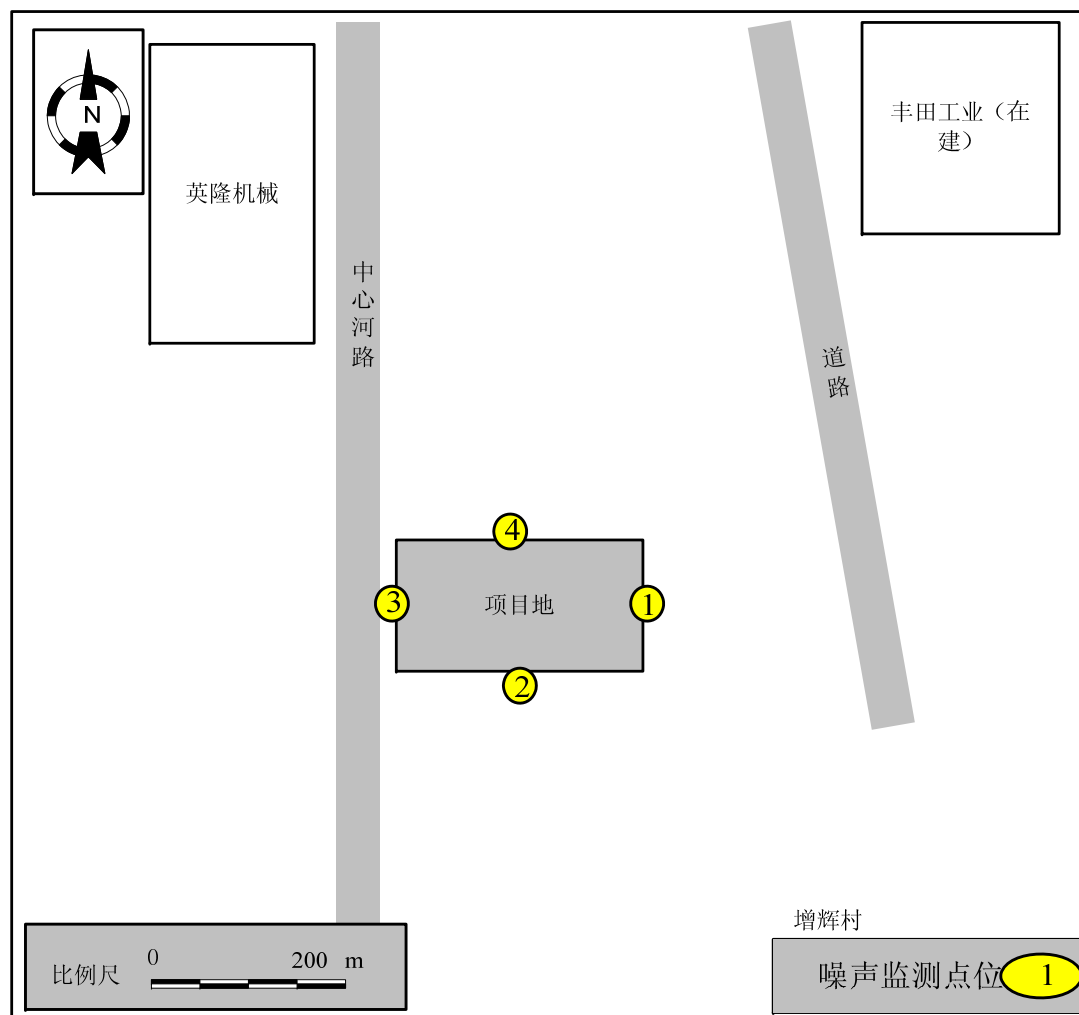
附图 2 项目周边环境图

附图 3 项目厂区平面布置图

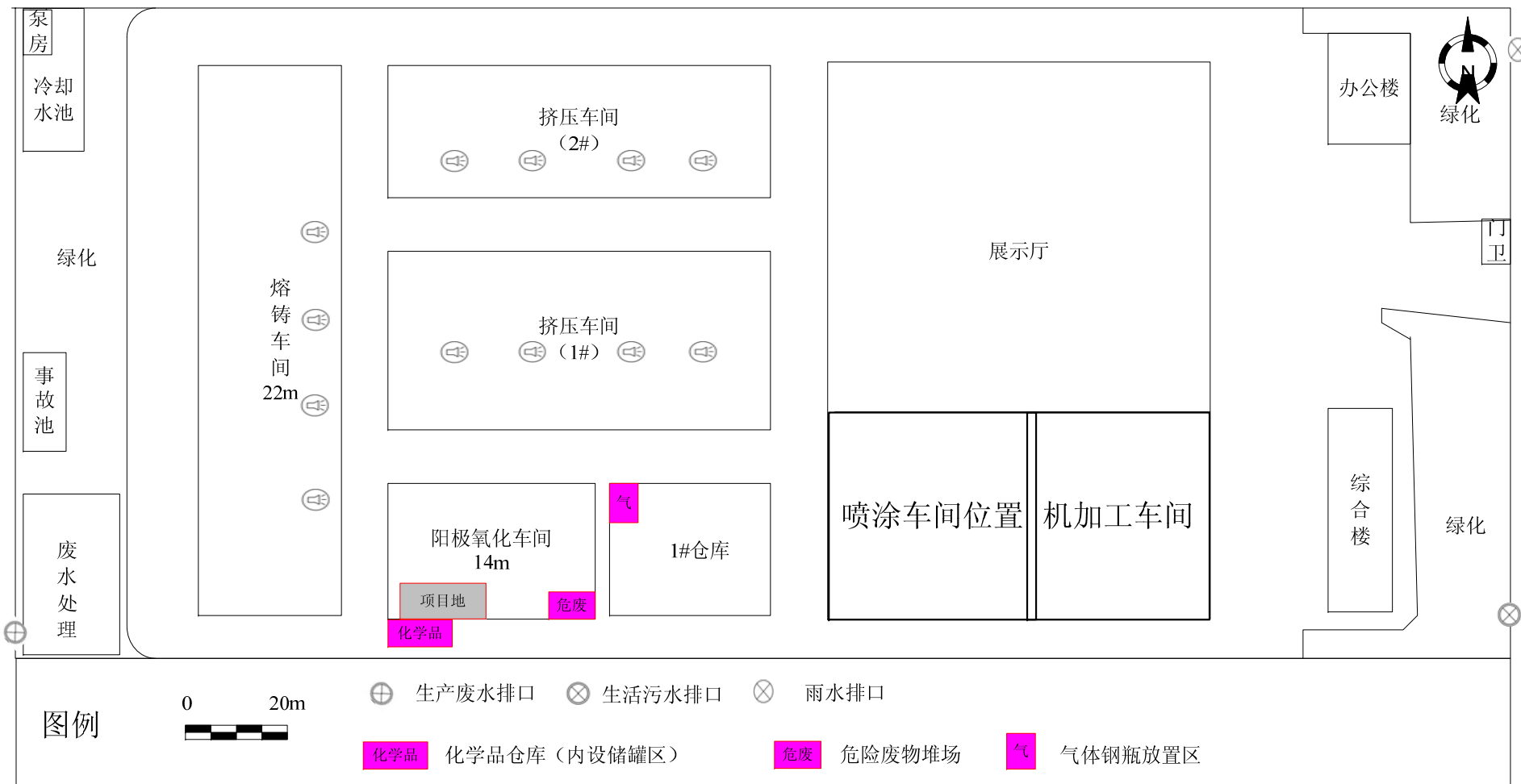
二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价。

- 1、大气环境影响专项评价
- 2、水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
- 3、生态环境影响专项评价
- 4、声影响专项评价
- 5、土壤影响专项评价
- 6、固体废弃物影响专项评价
- 7、辐射环境影响专项评价（包括电离辐射和电磁辐射）

以专项评价未包括的可另列专项、专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。



附图2 外环境关系示意图



附图3 平面布置图

建设项目环境保护审批登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目审批部门经办人（签字）：

建设项目	项目名称	鼎镁（昆山）新材料科技有限公司阳极氧化封孔工艺技改项目			建设地点	昆山开发区蓬溪南路 118 号			经度	--		纬度	--				
	建设内容、规模	本项目拟投资 150 万元，将原封孔工序中使用的高温封孔剂更换为液体醋酸镍封闭剂，并引入一套除镍回用设备处理含镍废水						建设性质	○新建		○改扩建			○技术改造			
	行业类别	金属表面处理及热处理加工 C3360						环境影响评价管理类别	○编制报告书		○编制报告表			○填报登记表			
	总投资	150 万元						环保投资	150 万元			所占比例（%）		100			
建设单位	单位名称	鼎镁（昆山）新材料科技有限公司		邮政编码	215300			评价单位	单位名称	江苏环球嘉惠环境科学研究有限公司			联系电话	0512-57591166			
	通讯地址	昆山开发区蓬溪南路 118 号			联系人	邓林			通讯地址	江苏省镇江市京口区解放路 288 号东邦国际商务大厦 6 楼			邮政编码	--			
	法人代表	刘毓鹏		联系电话	18912687518				证书编号	国环评证乙字第 1913 号			评价经费	--			
区域设 环境目 现状处	环境质量等级	环境空气：二类		地表水：IV类		地下水：		环境噪声：3类		海水：		土壤：		其它：			
	环境敏感特征	<input type="checkbox"/> 自然保护区				<input type="checkbox"/> 风景名胜區				<input type="checkbox"/> 饮用水水源保护区				<input type="checkbox"/> 基本农田保护区			
		<input type="checkbox"/> 水土流失重点防治区				<input type="checkbox"/> 沙化地禁封保护区				<input type="checkbox"/> 森林公园				<input type="checkbox"/> 地质公园			
		<input type="checkbox"/> 重要湿地				<input type="checkbox"/> 基本草原				<input type="checkbox"/> 文物保护单位				<input type="checkbox"/> 珍稀动植物栖息地			
<input type="checkbox"/> 世界自然文化遗产				<input type="checkbox"/> 重点流域				<input type="checkbox"/> 重点湖泊				<input type="checkbox"/> 两控区					
环境影响区域	环境区域内容			东		南		西		北							
污染物 达标 排放 与 总量 控制 （工业 建设 项目 详填）	污染物	现有工程（已建+在建）				本工程（拟建）						总体工程（已建+在建+拟建）					
		实际排放浓度（1）	允许排放浓度（2）	实际排放总量（3）	核定排放总量（4）	预测排放浓度（5）	允许排放浓度（6）	产生量（7）	自身削减量（8）	预测排放总量（9）	核定排放总量（10）	“以新带老”削减量（11）	区域平衡替代削减量（12）	预测排放总量（13）	核定排放总量（14）	排放增减量（15）	
	废水			61800				21660	21660	0		0		61800		+0	
	COD			8.745				0.612	0.612	0		0		8.745		+0	
	SS			6.165				0	0	0		0		6.165		+0	
	氨氮			0.50				0	0	0		0		0.50		+0	
	TP			0.07				0	0	0		0		0.07		+0	
	Ni			0				0.0354	0.0354	0		0		0		+0	
	总铝			0.09				0	0	0		0		0.09		+0	
	总锌			0.00144				0	0	0		0		0.00144		+0	
	总铜			0.00047				0	0	0		0		0.00047		+0	
	烟尘			1.402				0	0	0		0		1.402		+0	
	NO _x			2.412				0	0	0		0		2.412		+0	
	SO ₂			2.549				0	0	0		0		2.549		+0	
	硫酸雾			1.3				0	0	0		0		1.3		+0	
	颗粒物			0.114				0	0	0		0		0.114		+0	
	VOC _s			0.19				0	0	0		0		0.19		+0	
工业固废			0				0	0	0		0		0		+0		
危险废物			0				11	11	0		0		0		+0		
生活垃圾			0				0	0	0		0		0		+0		

注： 1、*为“十二五”期间国家实行排放总量控制的污染物；2、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少；3、计量单位：废水排放量——吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年。