

蚀刻剂技改项目
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：四川东进电子材料科技有限公司

编制单位：四川东进电子材料科技有限公司

2022年10月

建设单位法人代表：李富燮

编制单位法人代表：李富燮

项目负责人：王克颖

项目编写人：王克颖

建设单位：四川东进电子材料科技有限公司

电话：

传真：

邮编：620010

地址：四川省彭山经济开发区成眉石化园区

编制单位：四川东进电子材料科技有限公司

电话：

传真：

邮编：620010

地址：四川省彭山经济开发区成眉石化园区

目录

1 验收项目概况	1
1.1 项目建设概况	1
1.2 项目竣工环保验收由来	1
2 验收监测依据	3
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范	3
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	3
2.3 建设项目环境影响报告表及审批部门审批决定	3
2.4 验收标准	4
3 项目建设情况	5
3.1 基本情况	5
3.2 地理位置及平面布置	5
3.3 建设内容	8
3.4 营运期工艺流程及产污位置分析	30
3.6 项目变动情况	34
4 污染防治设施	35
4.1 废水的产生、治理及排放	35
4.2 废气污染防治设施及措施	35
4.3 噪声的产生及治理	37
4.4 固废的产生及处置	37
4.5 环保设施投资及“三同时”落实情况	37
5 环评主要结论与建议及审批部门审批决定	39
5.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议	39
5.2 审批部门审批决定	40
5.3 批复落实情况	42
6 验收执行标准	45
6.1 废气	45
6.2 废水	45
6.3 噪声	45

7 验收监测内容	47
7.1 废气	47
7.2 废水	47
7.3 厂界噪声	47
7.4 固废调查内容	47
8 质量保证和质量控制	48
8.1 监测分析过程中的质量保证和质量控制	48
8.2 监测分析方法及仪器	48
9 验收监测结果	51
9.1 生产状况	51
9.2 废气	51
9.3 废水	53
9.4 厂界噪声	54
10.验收监测结论及建议	56
10.1 环境保护设施调试效果	56
10.2 工程建设对环境的影响	57
10.3 环保管理检查	57
10.3.1 环境管理机构	57
10.4 验收结论	58
10.5 建议	58
建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表	59

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 厂区平面布置及分区防渗图

附图 3 技改车间平面布置图

附图 4 外环境关系、噪声监测及卫生防护距离图

附图 5 项目现场图

附件：

附件 1 环评批复

附件 2 项目备案表

附件 3 营业执照

附件 4 法人身份证

附件 5 园区污水接收函

附件 6 危废协议

附件 7 危废协议

附件 8 危废协议

附件 9 废气噪声监测报告

附件 10 废水监测报告

附件 11 监测单位资

1 验收项目概况

1.1 项目建设概况

四川东进电子材料科技有限公司总投资 1200 万元在企业现有生产线实施改扩建“蚀刻剂技改项目”。建设内容包括：Cu 蚀刻剂生产线产能增加 15000t/a，由现有 10000t/a 增加至 25000t/a，生产工艺不变，生产设备及生产所需原辅料变更；Ag 蚀刻剂生产线产能保持 5760t/a 不变，生产工艺不变，生产设备及生产所需原辅料变更；ITO 蚀刻剂生产线产能保持 4500t/a 不变，生产工艺不变，生产所需原辅料变更。彭山区经济和信息化局备案以川投资备【2103-511422-07-02-225031】JXWB-0037 号文对本项目进行了备案，同意本项目的建设。2021 年项目委托四川省川工环院环保科技有限公司进行该项目环境影响评价工作。2021 年 11 月 25 日眉山市生态环境局以眉市环建函【2021】94 号对《四川东进电子材料科技有限公司蚀刻剂技改项目项目环境影响报告书》进行了审查批复。项目已于 2022 年 7 月建设完成并投产。

1.2 项目竣工环保验收由来

根据《中华人民共和国环境保护法》、国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定(国务院令第 682 号)、关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》国环规环评【2017】4 号等有关规定，按照环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、后时投入使用的“三同时”制度的要求，需查清项目在施工过程中对环境的影响文件和工程设计文件所提出的环境保护措施和要求的落实情况；调查分析该项目在建设和运营期间对环境造成的实际影响及可能存在的潜在影响，以便采取有效的环境保护预防、减缓和补救措施，全面做好环境保护工作。

为此，建设单位“四川东进电子材料科技有限公司”组织开展了对“四川东进电子材料科技有限公司蚀刻剂技改项目”竣工环境保护验收工作，并委托四川锡水金山环保科技有限公司于 2022 年 7 月 28 日-7 月 30 日、8 月 10 日-8 月 11 日对本项目进行验收监测。根据验收监测结果、现场检查/调查情况，并综合各种资料数据，编制了《四川东进电子材料科技有限公司蚀刻剂技改项目竣工环境保护验收报告》。

本次环保验收范围

主体工程：生产车间；

公辅工程：给排水系统、供电、空压站、超纯水站、消防水系统、氮气站、冷冻站均为依托原有项目；

储运工程：甲类原料库房（乙类库房未建不在本次验收范围内），罐区依托原有项目；

办公设施：综合办公楼依托原有项目；

环保工程：废水治理，废气治理，噪声处理，固废处置，事故池。

具体验收范围见表 3-3。

验收内容

- (1) 废气处置情况检查；
- (2) 废气监测；
- (3) 工业企业厂界环境噪声监测；
- (4) 废水监测；
- (5) 固体废物处置检查；
- (6) 环境管理检查；
- (7) 风险事故防范和应急预案检查；

本次验收监测内容

表 1-1 验收监测的主要内容

类别	污染源	监测采样点	监测因子	监测频次
有组织废气	生产车间	P2 酸性废气排气筒	NO _x 、氯化氢、硫酸雾、颗粒物	每天 3 次，连续 2 天
无组织废气	生产车间	车间上风向 5m 处 1 个点位，下风向 10m、100m 处各 1 个点位	NO _x 、氯化氢、硫酸雾、颗粒物	每天 3 次，连续 2 天
废水	生产生活	污水总排口	pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮	每天 4 次，连续 2 天
厂界噪声	生产车间	厂界四周	噪声	检测两天、每天昼夜各监测一次

2 验收监测依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年01月01日施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2016年09月01日施行；
- (3) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2022年01月01日施行；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年01月01日施行；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2016年01月01日施行，2018年10月26日修订；
- (6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022年6月5日施行；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年09月11日施行；
- (8) 《国家危险废物名录（2022年版）》；
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》，2017年10月01日施行；
- (10) 关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告，中华人民共和国环境保护部（国环规环评[2017]4号），2017年11月20日；
- (11) 《关于继续开展建设项目竣工环境保护验收（噪声和固体废物）工作的通知》，川环办发[2018]26号文，2018年3月2日。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《排污单位自行监测技术指南·总则》，HJ/819-2017；
- (2) 《大气污染物无组织排放检测技术导则》，HJ/T55-2000；
- (3) 《固定源废气监测技术规范》，HJ/T397-2007；
- (4) 《生态环境部关于发布〈建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类〉的公告》（生态环境部公告2018年第9号）；

2.3 建设项目环境影响报告表及审批部门审批决定

- (1) 《四川东进电子材料科技有限公司蚀刻剂技改项目项目环境影响报告书》（四川省川工环院环保科技有限公司，2021年9月）；
- (2) 《眉山市生态环境局关于四川东进电子材料科技有限公司蚀刻剂技改项目项目环境影响报告书的批复》（眉山市生态环境局，眉市环建函[2021]94号，

2021年11月25日)。

2.4 验收标准

(1) 《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996)表二中新污染源二级标准;

(2) 《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)中相关标准;

(3) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中3类标准;

(4) 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准;

(5) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020);

(6) 《危险废弃物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单相关规定。

3 项目建设情况

3.1 基本情况

项目基本情况介绍见表 3-1。

表 3-1 项目基本情况

项目名称	蚀刻剂技改项目				
建设单位	四川东进电子材料科技有限公司				
法人代表	李富燮	联系人	王克颖 18990371143		
建设地点	四川省彭山经济开发区成眉石化园区				
性质	改扩建	行业类别	C3985 电子专用材料制造		
备案部门	彭山区经济和信息化局	备案时间与文号	【2103-511422-07-02-225031】 JXWB-0037 号 2021 年 3 月 5 日		
环评编制单位	四川省川工环院环保科技有限公司	环评时间	2021 年 9 月		
环评审批部门	眉山市生态环境局	审批时间与文号	2021 年 11 月 25 日 眉市环建函[2021]94 号		
开工时间	2021 年 12 月	投入试生产时间	2022 年 7 月		
投资总概算	1200 万元	环保投资概算	27 万元	比例	2.25%
实际总投资	1200 万元	实际环保投资	17 万元	比例	1.14%
实际员工	企业内部调配, 不新增劳动定员	年生产天数	300 天		
工作制度	每天三个班次, 每班工作时间 8 小时				
经纬度	东经 103.801607297° , 北纬 30.192166441°				

3.2 地理位置及平面布置

(1) 地理位置

彭山区隶属于眉山市, 位于川西平原南缘, 地处岷江中游, 府、南二河从西北方向入境在江口镇交汇, 南流出境。东邻仁寿, 南接东坡区, 西与蒲江、邛崃交界, 北与新津、双流相连。地理坐标为东经 103° 40' -103° 59' , 北纬 30°

07' -30° 21'。东西长 28.7 公里，南北宽 25.9 公里，总面积 465 平方公里。东西两边的低山丘陵占 2/3，中部平原占 1/3，全县地势北高南低，海拔 410 米至 711.6 米，属亚热带湿润气候区。

本项目厂址位于在四川彭山经济开发区成眉石化园园区内，该园区地处彭山县城西南侧，与眉山市东坡区接壤，凤鸣镇、义和乡和谢家镇三镇交界处。

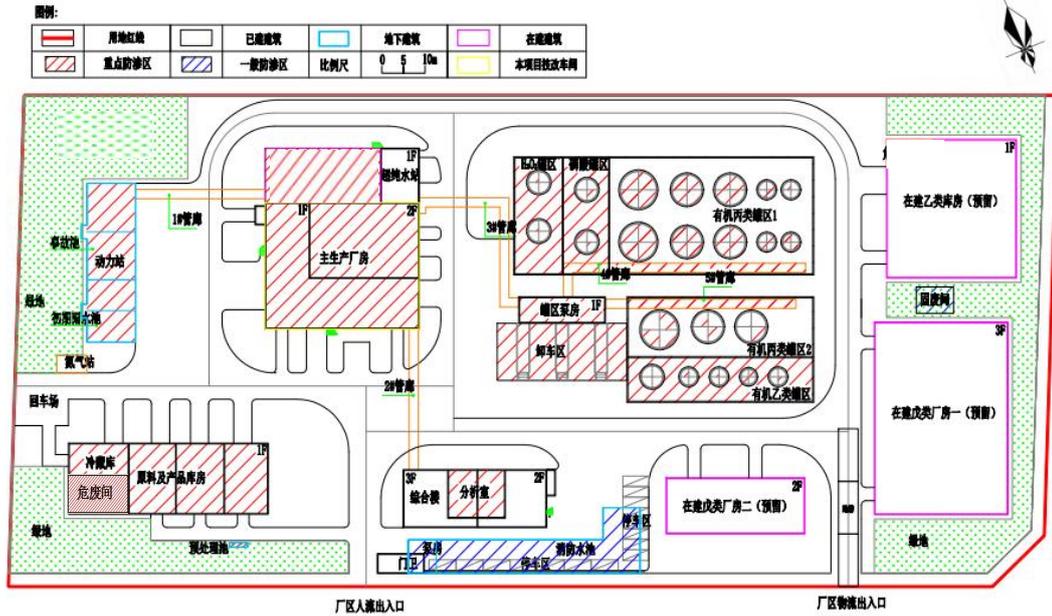


附图 3-1 项目地理位置图

(2) 平面布置

本项目在现有厂区已建车间内的已建生产线进行改扩建。本次项目平面布置充分考虑在利用现有项目设施基础上建设，确保工艺生产流程顺直，物料管线短捷，减少投资；满足水、电、气等公用工程外线接入条件；及最大限度地有利于

环境保护工作的开展。项目平面布置从环保角度合理。



附图 3-2 项目平面布置图

(3) 建设项目周边敏感点情况

经实地调查，对照原环评的环境敏感点，本次竣工环保验收期间场址周边环境敏感点位置及名称详细情况见下表：

表 3-2 项目周边环境敏感点分布一览表

环境要素	保护目标	方位	相对厂界距离 m	人数	执行环境标准
环境空气、环境风险	惠灵村 1	东	380~800	约 70 户 210 人	(GB 3095-2012) 二级标准
	惠灵村 2	南	1050~1480	约 21 户 60 人	
	群富村	南	1440~3000	约 260 户 780 人	
	杨庙村	西、西南	1140~3000	约 820 户 2460 人	
	天庙村	西北	1330~2360	约 170 户 510 人	
	黎埝村	东北	700~2180	约 300 户 950 人	
	星星村	北	1400~2220	约 245 户 735 人	
	雷山村	东北	1500~1950	约 244 户 730 人	
	金烛村	东北	1570~2400	约 115 户 345 人	
	高集村	东南	1160~3000	约 470 户 1400 人	
环境风险	元宝村	东南	2500~3000	约 110 户 330 人	/
地表水	毛河	东北	1058.69m	灌溉、泄洪、纳污	(GB 3838-2002) III类标准
地下水	惠灵村 1	东北	下游 380m	民井（分散式饮用水源地）	(GB/T14848-2017) III类标准
	惠灵村 2	南	上游 1050m		
	杨庙村	西	上游 1140m		

	第四系全新统冲洪积砂卵石含水层水质和下游居民井		
声环境	无	厂界外 200m	(GB3096-2008) 3 类标准

3.3 建设内容

本项目 Cu 蚀刻剂生产线产能增加 15000t/a, 由现有 10000t/a 增加至 25000t/a, 生产工艺不变, 生产设备及生产所需原辅料变更; Ag 蚀刻剂生产线产能保持 5760t/a 不变, 生产工艺不变, 生产设备及生产所需原辅料变更; ITO 蚀刻剂生产线产能保持 4500t/a 不变, 生产工艺不变, 生产所需原辅料变更。

劳动定员及工作制度: 本项目劳动定员由企业内部调配, 不新增劳动定员, 每天三班, 每班工作 8 小时, 年工作 300 天, 年工作时间 7200 小时。

3.3.1 项目环评及实际建设内容

项目环评及实际建设内容见表 3-3:

表 3-3 环评建设内容与实际建设内容一览表

分类	环评建设内容及规模		实际建设内容及规模
主体工程	生产车间	依托现有生产车间及蚀刻剂生产线, Cu 蚀刻剂产能从 10000t/a 扩建至 25000t/a 且产品配方发生变更, 新增 3 个 20m ³ 混合罐及配套设备; Ag 蚀刻剂产能不变, 产品配方发生变更, 新增 1 个 16m ³ 混合罐及配套设备; ITO 蚀刻剂产能不变, 产品配方发生变更, 生产设备依托现有 ITO 蚀刻剂生产线设备。	同环评一致。
公辅工程	给排水系统	厂区用水由园区供水管网供给; 排水实行“雨污分流、清污分流”原则, 设生活污水排水、生产排水、雨水排水三个排水系统, 其中生产废水在拟建污水处理厂建成前作危险废物处理, 不外排。	厂区用水由园区供水管网供给; 排水实行“雨污分流、清污分流”原则。公司“再生资源利用项目”未建设, 现无此项目外排废水。
	供电	依托现有配电室, 电源由园区变电所提供; 设 1 台备用柴油发电机, 位于动力站内, 单台机组容量 1000kw	同环评一致。
	空压站	依托现有项目, 设 2 台 300Nm ³ /h 无油螺杆式空气压缩机	同环评一致。
	超纯水站	依托现有超纯水站 1 座, 设 1×6m ³ /h 超纯水装置, 采用“多介质过滤+阳离子交换+一级反渗透”工艺制作软水和超纯水。	同环评一致。
	消防水系统	依托现有项目消防水池 (700m ³)	同环评一致。
	氮气站	依托现有项目设氮气站, 氮气外购, 钢瓶	同环评一致。

分类	环评建设内容及规模		实际建设内容及规模
		供应。用于储罐氮封、产品移用	
	冷冻站	依托现有项目冷冻站，主要为铜蚀刻剂生产线热交换机及过氧化氢储罐提供冷源，供水温度为7℃，回水温度为10℃。	同环评一致。
仓储工程	有机/无机仓库	依托现有项目甲类原料库房（243m ² ），储存原料；待预留乙类库房（581m ² ）建成后，布设原料库房，储存原料。	依托现有项目甲类原料库房（243m ² ），储存原料。乙类库房未建。
	罐区	依托现有过氧化氢（1×95m ³ ）。	同环评一致。
办公设施	综合办公楼	依托现有办公楼，3F，建筑高度12.3m，综合办公楼整体包括化验室、办公室，项目不设食宿。	同环评一致。
环保工程	废气处理	依托现有酸性废气处理装置“集气罩+碱液喷淋洗涤塔+15m排气筒”等装置，用于处理车间酸性废气	同环评一致。
	噪声治理	基础减振、厂房隔声、选用低噪声设备等	同环评一致。
	固废处理	依托现有项目甲类仓库的危废暂存间一座（95m ² ），待预留乙类仓库建成后，在乙类仓库新增一个危废暂存间（100m ² ），收集暂存危险废物；依托现有项目固废暂存间一座（100m ² ），收集暂存一般固废。	危险废物依托现有项目甲类仓库的危废暂存间一座（95m ² ），一般固废依托现有项目固废暂存间一座（100m ² ），收集暂存一般固废。
	事故池	依托现有1×700m ³ 事故池、1×460m ³ 初期雨水池	同环评一致。

3.3.2 生产规模及产品方案

本项目Cu蚀刻剂生产线产能增加15000t/a，由现有10000t/a增加至25000t/a，生产工艺不变，生产设备及生产所需原辅料变更；Ag蚀刻剂生产线产能保持5760t/a不变，生产工艺不变，生产设备及生产所需原辅料变更；ITO蚀刻剂生产线产能保持4500t/a不变，生产工艺不变，生产所需原辅料变更。具体产品方案见表3-4。

表3-4 本项目产品方案一览表

产品名称	环评设计年产量（t/a）			实际建设年产量			备注
	原有年产量	本项目扩建年产量	合计	原有年产量	本项目扩建年产量	合计	
Cu蚀刻剂	10000	15000	25000	10000	15000	25000	同环评一致
Ag蚀刻剂	5760	/	5760	5760	/	5760	同环评一致
ITO蚀刻剂	4500	/	4500	4500	/	4500	同环评一致

本项目建成后全厂的产品方案：

表 3-5 本项目建成后实际全厂的产品方案

名称	原有项目产能 (t/a)	本项目新增产量 (t/a)	建成后全厂产能 (t/a)	备注
剥离剂	48000	0	48000	/
RW 剥离剂	2400	0	2400	/
稀释剂	3000	0	3000	/
半导体稀释剂	4800	0	4800	/
IGZO 蚀刻剂	5760	0	5760	/
ITO 蚀刻剂	4500	0	4500	年产量、生产工艺不变，产品配方改变
ITO 蚀刻剂 (DIE-200N)	1260	0	1260	/
Ag 蚀刻剂	5760	0	5760	年产量、生产工艺不变，产品配方改变
Cu 蚀刻剂	10000	15000	25000	年产量增大，生产工艺不变，产品配方改变
Al 蚀刻剂	5000	0	5000	/
KOH 显影液	1800	0	1800	/
四甲基氢氧化铵显影液	8000	0	8000	/
甲基吡咯烷酮清洗剂	4000	0	4000	/
光刻胶	1200	0	1200	/
有机绝缘膜	1200	0	1200	/
有机剥离剂蒸馏液	2903	0	2903	/
水系剥离剂蒸馏液	4225	0	4225	/
稀释剂蒸馏液	1290	0	1290	/

3.3.3 主要设备清单

表 3-6 主要设备一览表

技改前蚀刻液生产设备				
序号	设备名称	规格型号	数量	备注
1	混合罐	16m ³	1	原有蚀刻剂生产线设备
2	混合罐	5m ³	1	
3	磁性驱动泵	200LPM	3	
4	隔膜泵	200LPM	4	
5	过滤器	20"×12R	3	
6	过滤器	20"×3R	4	
7	移送设备 DPU	1500kg	2	
8	填充 ACQC	填充 CQC	1	
9	填充 CFU 装置	填充 CFU 装置	2	
技改后本项目生产设备				
Cu 蚀刻剂生产线				
1	混合罐	20m ³	3	新增
2	磁性驱动泵	200LPM	6	新增
3	隔膜泵	200LPM	1	利旧
4	过滤器	20"×12R	6	新增
5	移送设备 DPU	1500kg	1	新增
6	填充 CQC	填充 CQC	3	新增

7	填充 CFU 装置	填充 CFU 装置	2	利旧
Ag 蚀刻剂生产线				
1	混合罐	16m ³	1	新增
2	磁性驱动泵	200LPM	2	新增
3	隔膜泵	200LPM	1	新增
4	过滤器	20"×6R	2	新增
5	移送设备 DPU	1500kg	1	利旧
6	填充 CQC	填充 CQC	1	新增
ITO 蚀刻剂生产线				
1	混合罐	5m ³	1	利旧
2	磁性驱动泵	200LPM	1	利旧
3	隔膜泵	200LPM	2	利旧
4	过滤器	20"×3R	4	利旧
5	移送设备 DPU	1500kg	2	利旧
6	填充 CQC	填充 CQC	2	利旧
7	填充 CFU 装置	填充 CFU 装置	1	利旧

3.3.4 项目主要原辅材料

表 3-7 项目主要原辅材料

涉及公司机密不予公开				
------------	--	--	--	--

涉及公司机密不予公开

涉及公司机密不予公开

主要原辅材料理化性质：

本项目产品生产所用的主要原辅材料及产品理化性质如下：

特别说明：本项目原辅料中有机液体为三乙二醇，根据原料的理化性质，在 25℃时，三乙二醇的饱和蒸气压为 0.00132(mmHg)=0.000176 (kPa)；根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中对“挥发性有机液体”的说明为：“真实蒸气压大于等于 0.3kPa 的单一组分有机液体”可知，本项目所用的三乙二醇不属于挥发性有机液体。

表 3-8 过氧化氢的理化特性及危险特性一览表

标识	中文名	过氧化氢	英文名	Hydrogen peroxide		危险货物编号		51001
	分子式	H ₂ O ₂	分子量	34.01	UN 编号	2014	CAS 编号	7722-84-1
	危险类别	第 5.1 类 氧化剂						
理化性质	性状	无色透明液体，有微弱的特殊气味						
	熔点(℃)	-0.43	相对密度(水=1)	1.46(无水)	饱和蒸气压(kpa)	0.13(15.3℃)		
	沸点(℃)	158(无水)		溶解性	溶于水、醇、醚，不溶于苯、石油醚			
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	闪点(℃)	无意义	爆炸极限(%)		/	
	危险特性	爆炸性强氧化剂，本身不燃，但能与可燃物反应放出大量热量和氧气而引起着火爆炸。过氧化氢 PH 值在 3.5~4.5 时最稳定，在碱性溶液中极易分解，在遇强光，特别时射线照射时也能发生分解。当加热到 100℃以上时，开始急剧分解。它与许多有机物，如糖、淀粉、醇类、石油产品等形成爆炸性混合物，在撞击、受热或电火花作用下能发生爆炸，过氧化氢与许多无机化合物或杂质接触后会迅速分解而导致爆炸，放出大量的热量、氧和水蒸气。大多数重金属（如铁、铜、银、铅、汞、锌、钴、镍、铬、锰等）及其氧化物和盐类都是活催化剂，尘土、香烟灰、炭粉、铁锈等也能加速分解。浓度超						

		过 74%的过氧化氢，在具有适当的点火源或温度的密闭容器中，会产生气相爆炸。				
灭火方法	消防人员必须穿全身防火防毒服，尽可能将容器从火场移至空旷处，喷水冷却火场容器，直至灭火结束，处在火场中的容器若已变色或安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：水、雾状水、干粉、砂土					
禁忌物	易燃或可燃物、强还原剂、铜、铁、铁盐锌、活性金属粉末	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合	
毒性及健康危害	急性毒性	LD ₅₀ (mg/kg, 大鼠经口)	4060	LC ₅₀ (mg/kg, 4 小时, 大鼠吸入)	2000mg/m ³	
	健康危害	车间卫生标准 侵入途径：吸入、食入 吸入本品蒸汽或雾对呼吸道有强烈刺激性，眼直接接触液体可导致不可逆损失甚至失明。口服中毒出现腹痛、胸口痛、呼吸困难、呕吐、一时性运动和感觉障碍、体温升高等。个别病例出现视力障碍、癫痫样痉挛、轻瘫等。长期接触本品可导致接触性皮炎。				
急救	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗； 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟，就医； 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧；如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。 食入：饮足量温水，催吐，就医。					
防护	工程控制：生产过程密闭，全面避风，提供安全淋浴和洗眼设备；呼吸系统防护：可能接触蒸汽时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）；眼睛防护：呼吸系统中已作防护；身体防护：穿聚乙烯防毒服；手防护：带氯丁橡胶手套；其他：工作场所禁止吸烟，工作毕淋浴更衣，主要个人清洁卫生。					
泄漏处理	迅速远离泄漏区人员至安全区域，并进行隔离，严格限制出入，建议应急处理人员佩戴自吸正压呼吸器，穿防酸碱工作服，尽可能切断泄漏源，防止进入下水道，排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其他惰性材料吸收，也可用大量水冲洗，洗水稀释后排入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容，喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员，把泄漏物稀释成不燃物，用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废污处理场所。					
储运	储存于阴凉、通风良好处，远离火种、热源，仓库内稳步不宜超过 30℃，防止阳光直射，保持容器密封，应与易燃物、可燃物、还原剂、酸类、金属粉末等分开存放，不可混储、混运，搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。夏季应早晚运输，防止阳光暴晒，禁止撞击和震荡。					

表 3-9 硝酸的理化特性及危险特性一览表

标识	中文名：硝酸；白雾硝酸；红雾硝酸；硝酸氢；硝镪水		危险货物编号：81002		
	英文名：Nitric acid				
	分子式：HNO ₃		分子量：63.01		CAS 号：7697-37-2
理化性质	外观与性状		纯品为无色透明发烟液体，有酸味。		
	熔点（℃）	-42/无水	相对密度(水=1)	1.50(无水)	相对密度(空气=1) 2.17
	沸点（℃）	86/无水	饱和蒸气压（kPa）		4.4/20℃
	溶解性		与水混溶		
	主要用途		用途极广,主要用于化肥、染料、国防、炸药、冶金、医药等工业		
毒性及	侵入途径	吸入、食入		危险标记	20(酸性腐蚀品)
	毒性	LC ₅₀ : 49 ppm/4 小时（大鼠吸入）			

健康危害	健康危害	其蒸气有刺激作用，引起黏膜和上呼吸道的刺激症状。如流泪、咽喉刺激感、呛咳、并伴有头痛、头晕、胸闷等。长期接触可引起牙齿酸蚀症，皮肤接触引起灼伤。口服硝酸，引起上消化道剧痛、烧灼伤以至形成溃疡；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛、肾损害、休克以至窒息等。		
	急救方法	皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。 食入：误服者给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。		
燃烧爆炸危险性	稳定性	稳定	燃烧分解物	氧化氮
	危险特性	具有强氧化性。与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。与碱金属能发生剧烈反应。具有强腐蚀性。		
	泄漏处理	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触，在确保安全情况下堵漏。喷水雾能减少蒸发但不要使水进入储存容器内。将地面洒上苏打灰，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。		
	灭火方法	二氧化碳、砂土、雾状水、火场周围可用的灭火介质。		

表 3-10 醋酸的理化特性及危险特性一览表

标识	中文名：醋酸；乙酸；冰醋酸		危险货物编号：81601			
	英文名：Acetic acid					
	分子式：CH ₃ COOH	分子量：60.05	CAS 号：64-19-7			
理化性质	外观与性状	无色透明液体，有刺激性酸臭气味				
	熔点(℃)	16.7	相对密度(水=1)	1.05	相对密度(空气=1)	2.07
	沸点(℃)	118.1	饱和蒸气压(kPa)		1.52/20℃	
	溶解性	溶于水、醚、甘油，不溶于二硫化碳				
	主要用途	用于制造醋酸盐、醋酸纤维素、医药、颜料、酯类、塑料、香料				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收	危险标记	20(酸性腐蚀品)		
	毒性	LD ₅₀ 3530mg/kg(大鼠经口)；1060mg/kg(兔经皮)；LC ₅₀ 5620ppm，1 小时(小鼠吸入)；人经口 1.47mg/kg，最低中毒量，出现消化道症状；人经口 20~50g，致死剂量				
	健康危害	吸入后对鼻、喉和呼吸道有刺激性。对眼有强烈刺激作用。皮肤接触，轻者出现红斑，重者引起化学灼伤。误服浓乙酸，口腔和消化道可产生糜烂，重者可因休克而致死。				
急救方法	皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤，就医治疗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。给予 2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。 食入：误服者给饮大量温水，催吐。就医。					

燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物	一氧化碳、二氧化碳
	闪点(°C)	39	爆炸上限 (v%)	16
	稳定性	稳定	爆炸下限 (v%)	5
	危险特性	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与强氧化剂可发生反应。		
	泄漏处理	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。喷水雾能减少蒸发但不要使水进入储存容器内。用沙土、蛭石或其他惰性材料吸收，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。		
灭火方法	雾状水、泡沫、二氧化碳、砂土。			

表 3-11 硫酸的理化特性及危险特性一览表

标识	中文名：硫酸；磺镪水			危险货物编号：81007		
	英文名：Sulfuric acid					
	分子式：H ₂ SO ₄		分子量：98.08		CAS 号：7664-93-9	
理化性质	外观与性状	纯品为无色透明油状液体，无臭				
	熔点 (°C)	10.5	相对密度(水=1)	1.83	相对密度(空气=1)	3.4
	沸点 (°C)	330.0	饱和蒸气压 (kPa)		0.13(145.8°C)	
	溶解性	与水混溶			危险标记	20(酸性腐蚀品)
	主要用途	用于生产化学肥料，在化工、医药、塑料、染料、石油提炼等工业也有广泛的应用				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入				
	毒性	LD ₅₀ 80mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ 510mg/m ³ , 2 小时(大鼠吸入); 320mg/m ³ , 2 小时(小鼠吸入)				
	健康危害	对皮肤、黏膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。对眼睛可引起结膜炎、水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激症状，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而死亡。口服后引起消化道的烧伤以至溃疡形成。严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛和声门水肿、肾损害、休克等。慢性影响有牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。				
燃烧爆炸危险性	稳定性	稳定	燃烧分解物	氧化硫		
	危险特性	与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇水大量放热，可发生沸溅。具有强腐蚀性。				
	灭火方法	砂土。禁止用水。				
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。 食入：误服者给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。					
泄漏处置	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。合理通风，不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触，在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发(或扩散)，但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处					

置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。

表 3-12 盐酸的理化特性及危险特性一览表

标识	中文名：盐酸；别名：氢氯酸		危险货物编号：81013	
	英文名：Hydrochloric acid; Chlorohydric acid			
	分子式：HCl	分子量：36.46	CAS 号：7647-01-0	
理化性质	外观与性状	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味		
	熔点（℃）	-114.8	相对密度(水=1)	1.20
	沸点（℃）	108.6/20%	相对蒸汽密度(空气=1)	1.26
	危险标记	20(酸性腐蚀品)	饱和蒸气压（kPa）	30.66(21℃)
	溶解性	与水混溶，溶于碱液		
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入		
	毒性	LD ₅₀ 900mg/kg（兔经口）；LC ₅₀ 3124ppm，1 小时(大鼠吸入)		
	健康危害	接触其蒸气或烟雾，引起眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血、气管炎；刺激皮肤发生皮炎，慢性支气管炎等病变。误服盐酸中毒，可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能胃穿孔、腹膜炎等。		
燃烧爆炸危险性	稳定性	稳定	燃烧分解物	氯化氢
	危险特性	能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中合反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性。		
	灭火方法	雾状水、砂土。		
防护措施	<p>呼吸系统防护：可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩戴防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩戴自给式呼吸器。</p> <p>眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。</p> <p>防护服：穿工作服(防腐材料制作)。</p> <p>手防护：戴橡皮手套。</p> <p>其它：工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。</p>			
泄漏应急处置	<p>疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，禁止向泄漏物直接喷水。更不要让水进入包装容器内。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。</p>			
急救措施	<p>皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水冲洗 10 分钟或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。</p> <p>食入：误服者立即漱口，给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。</p>			

表 3-13 三乙二醇的理化特性及危险特性一览表

标识	中文名：三乙二醇；三甘醇；二缩三(乙二醇)；二缩三乙二醇			
	英文名：Triethylene glycol		类型	有机化合物
	分子式：C ₆ H ₁₄ O ₄	分子量：150.173	CAS 号：112-27-6	
理化性质	外观与性状	无色、无臭、有甜味的黏稠、无色透明或微带黄色液体		
	熔点（℃）	-7	密度 g/cm ³	1.1
	沸点（℃）	285	闪点（℃,闭口）	165
	闪点（℃,开口）	196	饱和蒸气压（mmHg）	0.00132(25℃)
	溶解性	与水、醇、苯、甲苯互溶，不溶于乙醚、石油醚		

	毒性	LD50 小鼠经口 21000mg/kg, 静脉注射 7300~9500mg/kg, 大鼠经口 15000~22000mg/kg, 大鼠腹腔注射 8150mg/kg, 静脉注射 11700mg/kg				
	健康危害	属微毒类, 对眼和皮肤无刺激, 长期接触可使皮肤浸软				
燃烧爆炸危险性	燃点 (°C)	371	爆炸下限 (%V/V)	0.89	爆炸上限 (%V/V)	9.2
燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳、水					
储存措施	极易吸潮, 应该用干燥, 清洁的铝制或内壁喷铝的大桶的密闭包装, 也可盛装在镀锌的密闭铁桶中, 包装时最好充氮保护。产品贮存在干燥、通风场所、防潮、防火、避曝晒、远离火源和热源。					
急救措施	本品泄漏或沾污人体, 可用大量水冲洗, 可用清水、泡沫、沙子等灭火					

表 3-14 磷酸钠的理化特性及危险特性一览表

标识	中文名: 磷酸钠; 别名: 磷酸三钠、正磷酸钠			
	英文名: trisodium phosphate			
	分子式: Na ₃ PO ₄	分子量: 163.94	CAS 号: 7601-54-9	
理化性质	外观与性状	无色或白色结晶粉末	溶解性	溶于水, 不溶于乙醇、二硫化碳
	熔点 (°C)	73.3	密度 g/cm ³	2.53
	沸点 (°C)	158	类型	磷酸盐
	危险性符号	R34	饱和蒸气压 (kPa)	30.66(21°C)
毒性及健康危害	毒性	最小致死量 (大鼠, 静脉) 1580mg/kg。土拨鼠经口 LD ₅₀ : 大于 2g/kg。		
燃烧爆炸危险性	危险特性	受热分解产生剧毒的氧化磷烟 气。	燃烧分解物	氧化磷
防护措施	眼睛防护: 戴化学安全防护眼镜。 防护服: 穿工作服(防腐材料制作)。 手防护: 戴橡皮手套。 其它: 工作后, 淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服, 洗后再用。保持良好的卫生习惯。			
储存方式	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与酸类分开存放, 切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。			
泄漏应急处理	隔离泄漏污染区, 限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩), 穿一般作业工作服。用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。收集于干燥、洁净、有盖的容器中, 转移至安全场所。若大量泄漏, 收集回收或运至废物处理场所处置。			
用途	用作软水剂和洗涤剂, 锅炉防垢剂, 印染时的固色剂, 织物的丝光增强剂, 金属腐蚀阻化剂或防锈剂。搪瓷工业用作助熔剂、脱色剂。制革业中用作生皮去脂剂和脱胶剂。			

表 3-15 亚氨基二乙酸的理化特性及危险特性一览表

标识	中文名：亚氨基二乙酸			
	英文名：Iminodiacetic Acid			
	分子式：C ₄ H ₇ NO ₄	分子量：133.1	CAS 号：142-73-4	
理化性质	外观与性状	白色结晶性粉末或白色斜方晶体		
	熔点 (°C)	243	密度 g/cm ³	1.436
	沸点 (°C)	370.6	闪点 (°C)	177.9
	类型	有机化合物	蒸气压 (mmHg)	1.65E-06(25°C)
	溶解性	微溶于水(5°C, 2.439/100mL), 难溶于醇、丙酮和乙醚		
毒性及健康危害	毒性	小鼠腹腔 LD50: 250 mg/kg		
防护措施	<p>呼吸系统防护：可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩戴防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。</p> <p>眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。</p> <p>防护服：穿工作服(防腐材料制作)。</p> <p>手防护：戴橡皮手套。</p> <p>其它：工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。</p>			
泄漏应急处置	避免径流流入下水道和沟渠水道。马上清理泄漏，使用适当的防护设备。清扫干净，然后放入合适的容器中进行处理。避免产生尘土飞扬的条件。提供良好的通风。			
储存方式	通风、干燥、密封保存。不可与酸、碱等共储混运。			
用途	用于农药、橡胶和氨羧络合物，大量用作草甘膦的原料			

表 3-16 甲基四唑的理化特性一览表

标识	中文名：5-甲基四氮唑；别名：5-甲基四唑；5-甲基-1H-四唑；甲基四唑；5-甲基-1H-四氮唑			
	英文名：5-Methyl-1H-tetrazole			
	分子式：C ₂ H ₄ N ₄	分子量：84.08	CAS 号：4076-36-2	
理化性质	外观与性状	白色至淡黄色晶体		
	熔点 (°C)	142~146	密度 g/cm ³	1.32
	沸点 (°C)	233.35	闪点 (°C)	116.71

表 3-17 氨基四氮唑的理化特性一览表

标识	中文名：5-氨基四氮唑；别名：5-氨基-1H-四氮唑一水合物；5-氨基四唑			
	英文名：5-amino-1h-tetrazol			
	分子式：CH ₃ N ₅	分子量：85.07	CAS 号：4418-61-5	
理化性质	外观与性状	板状晶体或柱状晶体	危险标记	易燃物
	熔点 (°C)	203	密度 g/cm ³	2.36
	沸点 (°C)	41.3	饱和蒸气压 (mmHg)	422(25°C)
	溶解性	溶于乙醇，不溶于乙醚，在 18°C 时能溶于 85 倍的水中。		
	用途	可作为原料制取多种性能极为优异的高能材料。用作汽车安全气囊填充剂，在医药化工上也用于医药合成，以及高能有机化合物的合成；试剂上用于有机配体，用它直接和金属配位。		

表 3-18 磷酸二氢铵的理化特性及危险特性一览表

标识	中文名：磷酸二氢铵；别名：磷酸一铵		
	英文名：Ammonium dihydrogen phosphate		
	分子式：NH ₄ H ₂ PO ₄	分子量：115.03	CAS 号：7722-76-1
理化性质	外观与性状	白色的晶体状粉末	
	熔点（℃）	180	密度 g/cm ³ 1.803
	溶解性	微溶于乙醇，不溶于丙酮。	
毒性及健康危害	毒性	对眼睛、皮肤、呼吸道及消化道具有刺激和，吸入可以刺激呼吸道，引起咳嗽及呼吸急促，食入可以引起呕吐、乏力、腹泻、影响血液及中枢神经系统，过量食入可引起血磷酸盐过高、低血钙及酸毒症，长期摄入可以引起在肾中磷酸钙沉积，肝的损害，长期或重复皮肤接触可能导致皮炎。未被 IARC 列为致癌物质。	
储存方式	编织袋内衬塑料薄膜，缝绉封口。注意防晒、防潮、防水、防破袋以免损失。		
用途	用作磷肥和木材、纸张、织物的防火剂（如作火柴梗和蜡烛芯的灭烬剂），也用于制药物等。也用作反刍动物饲料添加剂。		

表 3-19 硫酸铵的理化特性及危险特性一览表

标识	中文名：硫酸铵；别名：硫铵		
	英文名：Ammonium sulfate		
	分子式：(NH ₄) ₂ SO ₄	分子量：132.14	CAS 号：7783-20-2
理化性质	外观与性状	无色结晶或白色颗粒	
	熔点（℃）	235 至 280（分解）	密度 g/cm ³ 1.77
	闪点（℃）	210	类型 无机物
	溶解性	水溶液呈酸性。不溶于醇、丙酮和氨水。	
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮肤吸收。	
	健康危害	对眼睛、皮肤及呼吸道具有刺激作用，刺激眼睛可以引起红肿及疼痛，食入可以引起恶心、呕吐及腹泻，食入量大时可以引起尿多及氨中毒，吸入可以引起呼吸困难及咳嗽，长期反复皮肤接触可能导致皮炎，长期反复接触眼睛可导致永久性眼睛损伤，长期反复接触呼吸道可导致肺损伤。食入量大时易引起氨中毒。	
	燃爆危险	本品不燃，具刺激性。	有害燃烧产物 氮氧化物、硫化物
燃烧爆炸危险性	危险特性	受热分解产生有毒的烟气。	
	灭火方法	消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。灭火时尽可能将容器从火场移至空旷处。	
泄漏应急处置	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中，转移至安全场所。若大量泄漏，收集回收或运至废物处理场所处置。		
急救措施	皮肤接触：	脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。	
	眼睛接触：	提起眼睑，用流动清水或生理盐水至少冲洗 15 分钟。就医。	
	吸入：	脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难，给输氧。就医。	
储存方式	食入：	饮足量温水，催吐。就医。	
	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与酸类、碱类分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。		
用途	硫酸铵主要用作肥料，适用于各种土壤和作物。还可用于纺织、皮革、医药等方面。		

表 3-20 1,2,4-三氮唑的理化特性一览表

标识	中文名：1,2,4-三氮唑		
	英文名：1,2,4-Triazole		
	分子式：C ₂ H ₃ N ₃	分子量：69.07	CAS 号：288-88-0
理化性质	外观与性状	无色针状结晶	
	熔点（℃）	120	闪点（℃） 140
	沸点（℃）	260	溶解性 溶于水和乙醇
用途	用于农药、医药（氟康唑）、染料、橡胶助剂的生产，也用于复制系统的光电导体。抗真菌药氟康唑的中间体。		

表 3-21 硫酸氢钾的理化特性及危险特性一览表

标识	中文名：硫酸氢钾		
	英文名：potassium bisulfate		
	分子式：KHSO ₄	分子量：136.17	CAS 号：7646-93-7
理化性质	外观与性状	白色片状或粒状结晶	
	熔点（℃）	197	相对密度(水=1) 2.24
	溶解性	易溶于水，不溶于乙醇、丙酮。	
毒性及健康危害	毒性	LD ₅₀ 2340mg/kg(大鼠经口)	
	健康危害	吸入、摄入或经皮吸收有害。对眼睛、皮肤和粘膜有强烈刺激和腐蚀性。吸入可引起喉、支气管炎、肺炎、肺水肿。接触后引起头痛、恶心、呕吐、咳嗽等。	
燃烧爆炸危险性	燃爆危险	该品不燃，具腐蚀性、强酸性、强刺激性，可致人体灼伤。	
防护措施	工程控制：严加密闭，提供充分的局部排风。 呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，必须佩戴防尘面具（全面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。 身体防护：穿橡胶耐酸碱服。 手防护：戴橡胶耐酸碱手套。 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。		
泄漏应急处置	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘口罩，穿防酸服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，小心扫起，收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。		
急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
用途	用作食物防腐剂、分析试剂等。		

表 3-22 丙二酸的理化特性及危险特性一览表

标识	中文名：丙二酸；别名：缩苹果酸、胡萝卜酸、甜菜酸		
	英文名：Propanedioic acid		
	分子式：C ₃ H ₄ O ₄	分子量：104.06	CAS 号：141-82-2
理化	外观与性状	无色片状晶体	

性质	熔点 (°C)	135	密度 g/cm ³	1.619
	沸点 (°C)	140 (分解)	类型	有机酸
	溶解性	溶于水, 溶于乙醇、乙醚。溶于丙酮。		
毒性及健康危害	毒性	LD50: 1310mg/kg(大鼠经口); 4000 mg/kg(小鼠经口); 300 mg/kg(小鼠腹腔)		
	健康危害	本品对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有刺激作用, 高浓度时有损害作用。接触后可引起烧灼感、咳嗽、喉炎、头痛、恶心和呕吐等。		
燃烧爆炸危险性	燃烧分解物	一氧化碳、二氧化碳		
	燃爆危险	本品可燃, 具腐蚀性、刺激性, 可致人体灼伤。		
	危险特性	粉体与空气可形成爆炸性混合物, 当达到一定浓度时, 遇火星会发生爆炸。受高热分解, 放出刺激性烟气。		
	灭火方法	雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
泄漏应急处置	隔离泄漏污染区, 限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防尘面具 (全面罩), 穿防毒服。用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。若大量泄漏, 收集回收或运至废物处理场所处置。			
储存方式	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、还原剂、碱类分开存放, 切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有合适的材料收容泄漏物。			
用途	主要用于医药中间体, 也用于香料、粘合剂、树脂添加剂、电镀抛光剂等。			

表 3-23 氟化氢铵的理化特性一览表

标识	中文名: 氟化氢铵; 别名: 酸式氟化铵、二氟化氢铵、氟氢化铵			
	英文名: Ammonium hydrogen fluoride			
	分子式: NH ₄ HF ₂	分子量: 57.04	CAS 号: 1341-49-7	
理化性质	外观与性状	白色或无色透明斜方晶系结晶, 呈片状, 略点酸味		
	熔点 (°C)	124.6	密度 g/cm ³	1.52
	沸点 (°C)	240	溶解性	微溶于醇, 极易溶于冷水
储存方式	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。保持容器密封。应与酸类分开存放, 切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。			
用途	用作玻璃蚀刻剂、消毒剂、防腐剂、金属镀的溶剂、硅素钢板的表面处理剂, 还用于制造陶瓷和镁合金。			

表 3-24 草酸的理化特性及危险特性一览表

标识	中文名: 草酸; 别名: 乙二酸			
	英文名: Oxalic acid; Ethanedioic acid			
	分子式: H ₂ C ₂ O ₄	分子量: 90.0349	CAS 号: 144-62-7	
理化性质	外观与性状	无色单斜片状或棱柱体结晶		
	熔点 (°C)	101	密度 g/cm ³	1.772
	沸点 (°C)	365.1	闪点 (°C)	188.79
	类别	有机酸		
	溶解性	溶于水、乙醇, 不溶于苯、氯仿		
毒性及健康危害	毒性	大鼠经口 LD ₅₀ : 7500 mg/kg; 小鼠腹腔 LD ₅₀ : 270 mg/kg		
	健康危害	有腐蚀性, 对皮肤和黏膜有刺激性, 吸入蒸气、粉尘会引起中毒, 吞入后引起肠胃炎、呕吐、腹泻等症状。成人最低致死量为 71mg/kg。		
储存方式	1.密封于干燥阴凉处保存。严格防潮、防水、防晒。贮存温度应不超过 40°C。 2.远离氧化物及碱性物质。用聚丙烯编织袋内衬塑料袋包装。			

表 3-25 柠檬酸的理化特性一览表

标识	中文名：柠檬酸；别名：枸橼酸、3-羧基-3-羟基戊二酸、2-羟基丙烷-1,2,3-三羧酸			
	英文名：Citric Acid			
	分子式：C ₆ H ₈ O ₇	分子量：192.13	CAS 号：77-92-9	
理化性质	外观与性状	白色结晶状粉末，无臭、味极酸		
	熔点（℃）	153	密度 g/cm ³	1.542
	沸点（℃）	175	闪点（℃）	155.2
	类别	有机酸		
	溶解性	易溶于水		

表 3-26 甲磺酸的理化特性及危险特性一览表

标识	中文名：甲磺酸；别名：甲烷磺酸			
	英文名：Methanesulfonic acid			
	分子式：CH ₄ O ₃ S	分子量：96.11	CAS 号：75-75-2	
理化性质	外观与性状	无色或微棕色油状液体，低温下为固体		
	熔点（℃）	20	密度（g/ml）	1.481
	沸点（℃）	167（13.33kPa）	闪点（℃）	189
	溶解性	溶于水、醇和醚，不溶于烷烃、苯、甲苯等，对沸水、热碱液不分解，对金属铁、铜和铅等有强烈腐蚀作用		
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入		
	毒性	LD ₅₀ 200mg/kg（大鼠口服）；LC ₅₀ >330ppm，6 小时（大鼠吸入）		
	健康危害	本品对粘膜、上呼吸道、眼和皮肤有强烈的刺激性。吸入后，可因喉及支气管的痉挛、炎症、水肿，化学性肺炎或肺水肿而致死。接触后出现烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。可致灼伤。		
燃烧爆炸危险性	燃爆性	可燃	燃烧分解物	氧化硫
	危险特性	遇明火、高热可燃。受热分解为有毒的甲醛和二氧化硫。与氧化剂接触猛烈反应。		
	灭火方法	雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
防护措施	工程控制：密闭操作，局部排风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，必须佩戴防尘面具（全面罩）；可能接触其蒸气时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）。 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。 身体防护：穿橡胶耐酸碱服。 手防护：戴橡胶耐酸碱手套。 其他防护：工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。			
泄漏应急处置	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。尽可能切断泄漏源。若是液体，防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，碱中和、稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。若是固体，用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。小心扫起，若大量泄漏，收集回收或运至废物处理场所处置。			
急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸、就医。 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。			

储存方式	应密封于阴凉干燥处避光保存。本品用 250kg 塑料桶或钢塑桶包装。贮存于阴凉、通风的仓间内。远离火种、热源。与氧化剂、碱类隔离贮运。
用途	甲烷磺酸是医药和农药的原料，还可用作脱水剂、涂料固化促进剂、纤维处理剂、溶剂，浣化、酯化和聚合反应催化剂。

表 3-27 醋酸铵的理化特性一览表

标识	中文名：醋酸铵；别名：乙酸铵		
	英文名：ammonium acetate		
	分子式：CH ₃ COONH ₄	分子量：77.083	CAS 号：631-61-8
理化性质	外观与性状	有乙酸气味的白色三角晶体	
	熔点（℃）	112	密度 g/cm ³ 1.17
	沸点（℃）	117.1	闪点（℃） 40
	溶解性	溶于水和乙醇，不溶于丙酮，水溶液显中性	
用途	用作分析试剂、肉类防腐剂，也用作制药等。还可以作为缓冲剂和提供乙酸根配体。		

表 3-28 硫酸氢钠的理化特性及危险特性一览表

标识	中文名：硫酸氢钠；别名：酸式硫酸钠		
	英文名：Sodium bisulfate		
	分子式：NaHSO ₄	分子量：120.06	CAS 号：7681-38-1
理化性质	外观与性状	灰白色颗粒,晶体	
	熔点（℃）	315	沸点（℃） 330
	溶解性	溶于水，不溶于液氨	
燃爆危险	该品不燃，具腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。		
储存方式	1. 储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。防止阳光直射。包装密封。 2. 应与次氯酸钠等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。		
用途	印染工业用作酸性染料的助染剂。冶炼工业用作矿物分解的助熔剂。医药工业用作消毒剂和洗涤剂组分。化学工业用作制造硫酸盐和钠矾的原料。另外，还用于石油钻井及土壤改良等方面。		

表 3-29 醋酸钾的理化特性一览表

标识	中文名：醋酸钾；别名：乙酸钾		
	英文名：Potassium Acetate		
	分子式：CH ₃ COOK	分子量：98.14	CAS 号：127-08-2
理化性质	外观与性状	无色或白色结晶性粉末	
	熔点（℃）	292	密度 g/cm ³ 1.57
	沸点（℃）	117.1	闪点（℃） 40
	溶解性	易溶于水，溶于甲醇、乙醇、液氨。不溶于乙醚、丙酮。	
用途	用作分析试剂，调节 PH 值，也可用于用作干燥剂，制造透明玻璃，医药工业。还能用作缓冲剂、利尿药、织物和纸的柔软剂、催化剂等。		

表 3-30 硝酸铁的理化特性及危险特性一览表

标识	中文名：硝酸铁；别名：硝酸高铁		
	英文名：ferric nitrate		
	分子式：Fe(NO ₃) ₃	分子量：241.86	CAS 号：10421-48-4

理化性质	外观与性状	无色至暗紫色晶体		
	熔点 (°C)	47.2	相对密度(水=1)	1.68
	沸点 (°C)	125	溶解性	易溶于水、乙醇、丙酮
毒性	LD50: 3250mg/kg (大鼠经口)			
燃烧爆炸危险性	稳定性	稳定	燃烧产物	氮氧化物
	危险特性	无机氧化剂。与可燃物的混合物易于着火, 并会猛烈燃烧。与有机物、还原剂、易燃物如硫、磷等接触或混合时有引起燃烧爆炸的危险。高温时分解, 释出剧毒的氮氧化物气体。		
防护措施	<p>工程控制: 生产过程密闭, 加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。</p> <p>呼吸系统防护: 可能接触其粉尘时, 应该佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时, 佩戴自给式呼吸器。</p> <p>眼睛防护: 呼吸系统防护中已作防护。</p> <p>身体防护: 穿聚乙烯防毒服。</p> <p>手防护: 戴橡胶手套。</p> <p>其他防护: 工作完毕, 淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。</p>			
泄漏应急处置	<p>隔离泄漏污染区, 限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩), 穿防毒服。不要直接接触泄漏物。勿使泄漏物与还原剂、有机物、易燃物或金属粉末接触。少量泄漏: 小心扫起, 收集于密闭容器中。大量泄漏: 收集回收或运至废物处理场所处置。</p>			
急救措施	<p>皮肤接触: 立即脱去污染的衣着, 用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>眼睛接触: 立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入: 用水漱口, 给饮牛奶或蛋清。就医。</p>			
储存方式	<p>储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。包装密封。应与易(可)燃物、还原剂、活性金属粉末等分开存放, 切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。</p>			
用途	<p>1.用作催化剂, 媒染剂, 金属表面处理剂, 氧化剂, 分析试剂, 放射性物质吸附剂。</p> <p>2.用作分析试剂, 光度法测定吩噻类药物的显色剂。还用作催化剂、媒染剂。</p> <p>3.可用于不锈钢的浸蚀及化学抛光, 也可用于钢类的蚀刻。</p>			

表 3-31 磷酸二氢钠的理化特性及危险特性一览表

标识	中文名: 磷酸二氢钠; 别名: 酸性磷酸钠、磷酸一钠			
	英文名: Sodium Dihydrogen Phosphate			
	分子式: NaH ₂ PO ₄	分子量: 119.96	CAS 号: 7558-80-7	
理化性质	外观与性状	无色结晶或白色结晶性粉末		
	熔点 (°C)	60	密度 g/cm ³	1.4
	沸点 (°C)	100		
	溶解性	易溶于水, 几乎不溶于乙醇, 其水溶液呈酸性		
毒性	小鼠腹腔注射 LD50: 250mg/kg			
燃烧爆炸危险性	燃烧分解物	氧化磷、磷化氢		
	危险特性	本身不能燃烧。遇高热分解释出高毒烟气。		
急救措施	<p>皮肤接触: 脱去污染的衣着, 用大量流动清水冲洗。</p> <p>眼睛接触: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入: 饮足量温水, 催吐。就医。</p>			

储存方式	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。防止阳光直射。包装密封。应与酸类分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。
用途	用于锅炉水处理，电镀、制革、焙粉、燃料助剂、洗涤剂、云母彻合、酸性缓剂等，也是制取六偏磷酸钠和缩聚酸盐的原料。

表 3-32 十二水硫酸铵铝的理化特性一览表

标识	中文名：铵明矾；别名：十二水硫酸铵铝			
	分子式： $\text{NH}_4\text{Al}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$	分子量：237.145	CAS 号：7784-25-0	
理化性质	外观与性状	无色玻璃状八面结晶至白色颗粒，无臭略带甜味，有强收敛性。		
	熔点 (°C)	93.5	相对密度(水=1)	1.64
	沸点 (°C)	330	/	/
	溶解性	易溶于热水，水溶液呈酸性。溶于稀酸、甘油，不溶于醇。		
用途	用作净水剂、媒染剂、纸张上浆剂，并用于医药，焙粉、鞣革、食品添加剂等。			

表 3-33 硝酸钾的理化特性及危险特性一览表

标识	中文名：硝酸钾；别名：土硝、火硝、硝石、盐硝			
	英文名：Potassium nitrate			
	分子式： KNO_3	分子量：101.1	CAS 号：7757-79-1	
理化性质	外观与性状	无色透明斜方或三方晶系颗粒		
	熔点 (°C)	334	密度 g/cm^3	2.11
	类型	无机物	闪点 (°C)	400
	溶解性	易溶于水，溶于甘油，不溶于无水乙醇、乙醚。		
毒性及健康危害	毒性	LD_{50} : 3750 mg/kg (大鼠经口)		
	健康危害	吸入该品粉尘对呼吸道有刺激性，高浓度吸入可引起肺水肿。大量接触可引起高铁血红蛋白血症，影响血液携氧能力，出现头痛、头晕、紫绀、恶心、呕吐。重者引起呼吸紊乱、虚脱，甚至死亡。口服引起剧烈腹痛、呕吐、血便、休克、全身抽搐、昏迷，甚至死亡。对皮肤和眼睛有强烈刺激性，甚至造成灼伤。皮肤反复接触引起皮肤干燥、皲裂和皮疹。		
燃烧爆炸危险性	燃烧分解物	氮氧化物、亚硝酸盐粉尘		
	危险特性	强氧化剂。遇可燃物着火时，能助长火势。与有机物、还原剂、易燃物如硫、磷等接触或混合时有引起燃烧爆炸的危险。燃烧分解时，放出有毒的氮氧化物气体。受热分解，放出氧气。		
	灭火方法	雾状水、砂土。		
防护措施	工程控制：生产过程密闭，加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，建议佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。 身体防护：穿聚乙烯防毒服。 手防护：戴氯丁橡胶手套。 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。			
泄漏应急处置	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。不要直接接触泄漏物。勿使泄漏物与有机物、还原剂、易燃物接触。小量泄漏：用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：用塑料布、帆布覆盖。然后收集回收或运至废物处理场所处置。			
急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。			

	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
储存方式	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 80%。应与还原剂、酸类、易（可）燃物、活性金属粉末分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。

表 3-34 全厂动力供应耗量

序号	能耗项目	耗能单位	年耗量	折算系数（当量值）	折算能耗（折标煤t）	能效（tce/t产品）
1	水	万 m ³	2.14	0.0857kgce/t	0.183	/
2	电力	万 kW·h	25	0.1229kgce/kwh	3.073	/
合计					3.256	0.00009

由上表可知，本项目综合能耗折合标煤 3.256t/a。

3.3.5 给排水、供电、供热

1、给水工程

（1）新水

全厂生产、生活用水由园区供水管网统一供给，水压、水量均能满足项目生产需求。

（2）消防给水

本项目消防给水依托现有项目的消防泵站供给。

2、排水工程

厂区排水系统按清、污分流的原则设置，在厂区设生产污水排水系统、生活污水排水系统、雨水清净废水排水系统。

本项目建成后，浓水通过厂区污水总排口排入园区污水处理站处理。生活污水系统收集厂区内办公楼、卫生间等生活设施生活污水，生活污水由预处理池处理后，进入园区污水处理厂处理。雨水清净废水排水系统收集厂区内道路浇洒水、清净雨水、初期雨水及火灾事故污水，道路浇洒水及清净雨水通过雨水口收集排出厂区，初期雨水及火灾事故污水送入厂区应急事故水池然后经污水处理站预处理后再排入园区污水处理厂处理达标排放。

3、供电

①供电电源：采用双回 110kv 供电电源，电源由园区变电所接入，供电电源有保障。

②用电负荷及等级：消防设备、消防电梯与应急照明和疏散指示灯为二级用

电负荷。其余均为三级负荷。对洁净间（即仪器分析室）、仪表及计算机和火灾报警系统的用电采用不间断电源装置（UPS）供电。

③应急供电：应急电源采用 1 台自备柴油发电机组，位于动力站内，单台机组容量 630kW。燃油采用含硫量不大于 0.2% 优质 0# 柴油，耗油量按 220g/kWh 计，柴油发电机的总耗油量为 220kg/h。

消防系统

依托现有项目已建事故水池 $1 \times 700\text{m}^3$ 、消防泵房，消防给水由园区提供，铺设环状消防供水管网，干管径为 DN150。

厂区沿干道每 120 米设置地上式消火栓 1 座，厂房内设置室内消火栓，并配置一些手提式或推车式灭火器，同时考虑安全通道。设立专门的消防管理机构，配有专职或兼职的消防人员，并备有与消防队直接联络的通讯设备。

5、超纯水站

依托现有已建超纯水站 1 座，设计能力 $6\text{m}^3/\text{h}$ ，设 $1 \times 6\text{m}^3/\text{h}$ 超纯水装置，采用“多介质过滤+阳离子交换+一级反渗透”工艺制作软水和超纯水。

6、空压站

依托已建空压站 1 座，位于动力站内，为全厂各装置提供合格的压缩空气、仪表空气。设 $300\text{m}^3/\text{h}$ 无油螺杆式空压机 2 台。

7、冷冻站

依托已建冷冻站，主要用于铜蚀刻剂生产线热交换机及过氧化氢储罐的冷源，供水温度为 7°C ，回水温度为 10°C 。设螺杆冷水机 3 台，单台制冷量 6 万 kcal/h，最大供给能力为 18 万 kcal/h，冷冻水循环量为 $30\text{m}^3/\text{h}$ 。制冷系统制冷剂为氟利昂 22，载冷剂为水。

8、氮气站

依托已建氮气站 1 座，氮气站年耗氮气体量 8 万 m^3 ，企业在市场采购、钢瓶供应，用于储罐氮封、产品移用。

储运工程

根据原料的储存周期和连续生产的要求安排仓储。本项目除过氧化氢外原辅料储存于有机、无机仓库，过氧化氢依托现有过氧化氢罐区储罐储存。设计按照规范要求，在可燃液体罐区四周设置防火堤，储罐区分类设围堰（1.0m），围堰

内的有效容积及相应的间距均符合规范要求。本项目产品经检验合格后，直接注入罐式集装箱或 IBC 吨桶，装车外运，本项目产品不在厂区内储存。

3.3.6 物料平衡

表 3-35 铜蚀刻剂生产物料平衡表 (25000t/a)

涉及公司机密不予公开

表 3-36 银蚀刻剂生产物料平衡表 (5760t/a)

涉及公司机密不予公开

表 3-37 ITO 蚀刻剂生产物料平衡表 (4500t/a)

涉及公司机密不予公开

涉及公司机密不予公开

本项目水平衡分析如下：

1、生活用水

本项目劳动定员由企业内部调配，不新增劳动定员，故不新增生活用水。

2、生产用水

主要为纯水制备用水、设备清洗用水等。

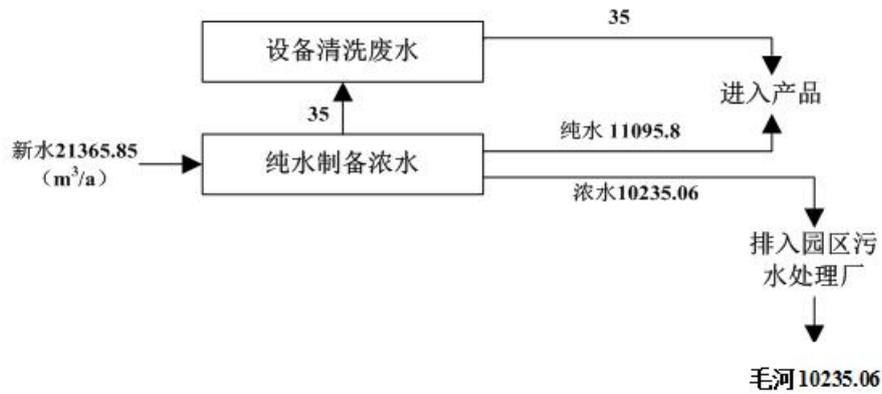


图 3-3 项目水平衡图 单位：（单位：m³/d）

3.4 营运期工艺流程及产污位置分析

3.4.1 铜蚀刻剂生产工艺及产污分析

1、工艺流程

①原料准备

/（涉及公司机密不予公开）

②混合搅拌

/（涉及公司机密不予公开）

③过滤

/（涉及公司机密不予公开）

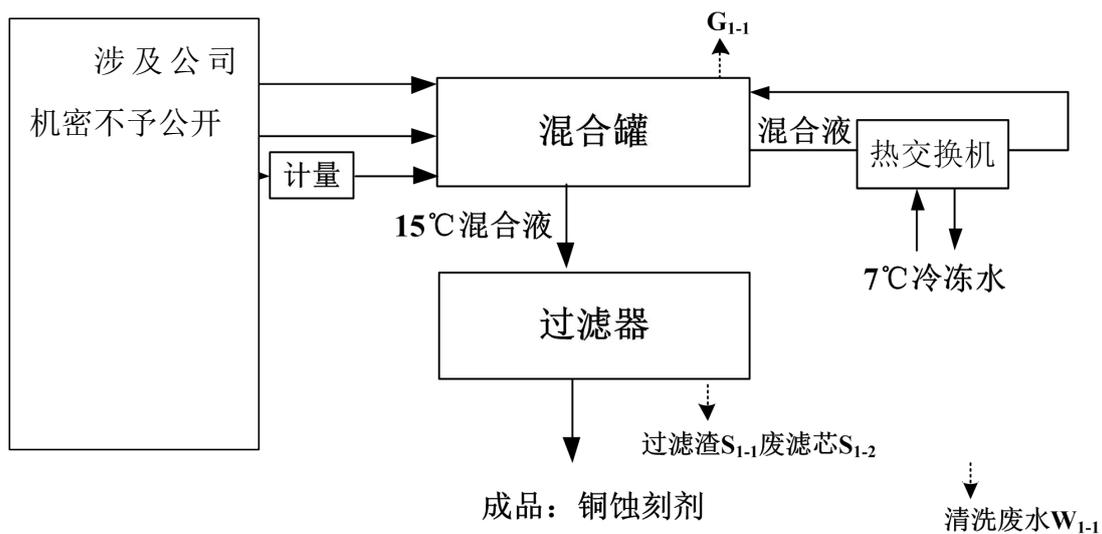


图 3-4 铜蚀刻剂生产工艺流程及产污节点图

2、主要产污环节

(1) 废气 (G1-1)

酸性废气 G1-1：产品在生产过程中将产生挥发酸雾和投料粉尘等酸性废气，其主要成分为过氧化氢、酸性废气及颗粒物。

(2) 废水 (W1-1)

设备清洗废水 W1-1：根据建设单位提供资料，为保证产品的质量，约 3 个月需对混合罐等设备进行清洗 1 次，将产生设备清洗废水。

(3) 固废 (S1-1)

产品过滤采用滤芯(滤芯外壳材质为 PP, 过滤膜材质为 PTFE(聚丙烯薄膜)), 孔隙率为 0.1、0.65、1.2 μm , 过滤压力 $<2\text{kg}/\text{cm}^2$ 。根据建设单位提供资料, 需定期更换滤芯, 将产生废滤芯(含滤渣) (S1-1)。

(4) 噪声

噪声主要是输送泵、循环泵等设备噪声。

3.4.2 银蚀刻剂生产工艺流程

1、工艺流程

①原料准备

/ (涉及公司机密不予公开)

②混合搅拌

/（涉及公司机密不予公开）

③过滤

混合液经质检合格后，经管道连续地送入过滤器（常压、常温），去除微细不溶物质或杂质。产品检验合格后，通过自净接口箱（CQC）将成品注入到罐式集装箱，装车外运。

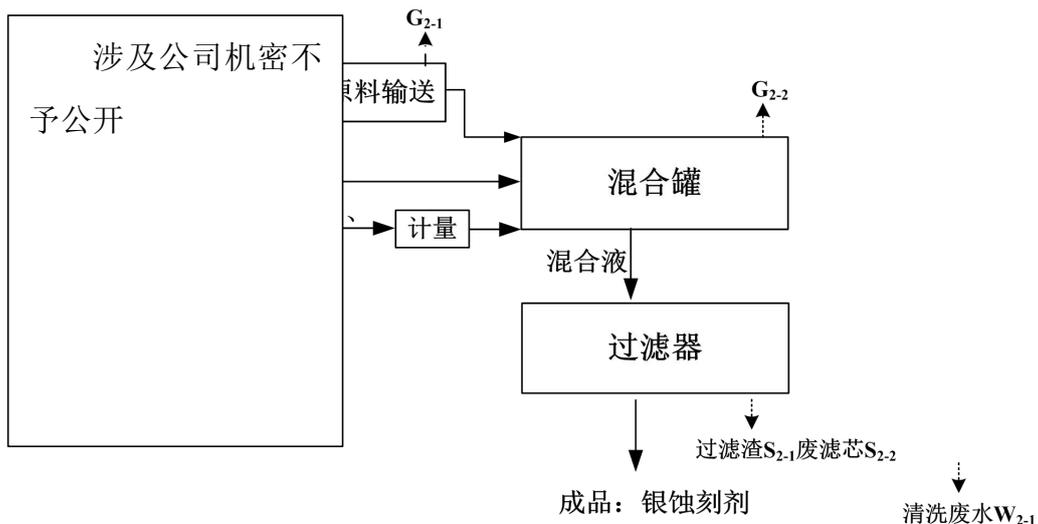


图 3-5 银蚀刻剂生产工艺流程及产污节点图

2、主要产污环节

（1）废气（ G_{2-1} 、 G_{2-2} ）

酸性废气 G_{2-1} 、 G_{2-2} ：产品在生产过程中将产生挥发酸雾和投料粉尘等酸性废气，其主要成分为酸性废气（硫酸、硝酸等酸雾）、颗粒物。

（2）废水（ W_{2-1} ）

设备清洗废水 W_{2-1} ：根据建设单位提供资料，为保证产品的质量，约 3 个月需对混合罐等设备进行清洗 1 次，将产生设备清洗废水。

（3）固废（ S_{2-1} ）

产品过滤采用滤芯（滤芯外壳材质为 PP，过滤膜材质为 PTFE（聚丙烯薄膜）），孔隙率为 0.1、0.65、1.2 μm ，过滤压力 $<2\text{kg}/\text{cm}^2$ 。根据建设单位提供资料，需定期更换滤芯，将产生废滤芯（含滤渣）（ S_{2-1} ）。

（4）噪声

噪声主要是输送泵、循环泵等设备噪声。

3.4.3 ITO 蚀刻剂生产工艺流程

1、工艺流程

①原料准备

/（涉及公司机密不予公开）。

②混合搅拌

/（涉及公司机密不予公开）

③过滤

混合液经质检合格后，经管道连续地送入过滤器（常压、常温），去除微细不溶物质或杂质。产品检验合格后，通过自净接口箱（CQC）将成品注入到罐式集装箱，或者通过填充 CFU 装置充装到 IBC 集装桶，装车外运。

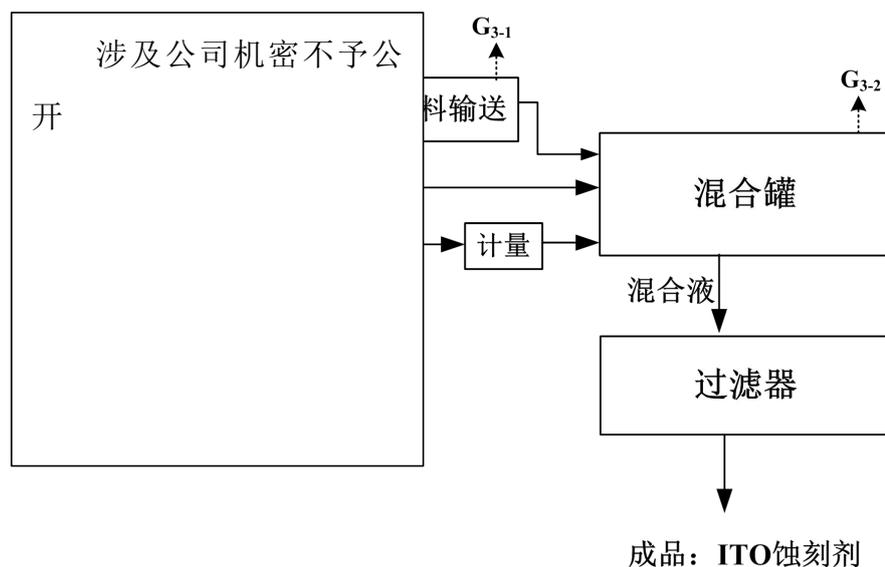


图 3-6 ITO 蚀刻剂生产工艺流程及产污节点图

2、主要产污环节

(1) 废气 (G_{3-1} 、 G_{3-2})

酸性废气 G_{3-1} 、 G_{3-2} ：产品在生产过程中将产生挥发酸雾及投料粉尘等酸性废气，其主要成分为酸性废气（硫酸、硝酸、醋酸、盐酸、草酸等酸雾）、颗粒物。

(2) 废水

ITO 蚀刻液生产技改仅改变产品配方，生产工艺及产能均未发生变化，且生产设备依托技改前生产设备，故不新增设备清洗废水。

(3) 固废

ITO 蚀刻液生产技改仅改变产品配方，生产工艺及产能均未发生变化，且生产设备依托技改前生产设备，故不新增废滤芯及过滤渣。

(4) 噪声

噪声主要是输送泵、循环泵等设备噪声。

3.6 项目变动情况

项目实际建设的产量方案、占地面积、原辅材料、设备等等基本无变化。项目无重大变更情况。

4 污染防治设施

4.1 废水的产生、治理及排放

1、用水情况：

本项目劳动定员由企业内部调配，不新增劳动定员，无生活污水产生。本项目生产废水为设备清洗废水、纯水制备浓水等废水。

本项目设备清洗废水产生量约为 35m³/a。本项目设备纯水过程中将有浓水产生，产生量约为 10235.06m³/a，原有项目的浓水通过雨水管网排入地表水不符合现有环保要求，故提出，浓水需通过厂区污水总排口，排入园区污水处理厂处理。因此全厂外排浓水合计 16583.49m³/a。

“再生综合利用项目”的冷却塔排水产生量为 1728t/a，去向为排入园区雨水管网，已不符合现有环保要求，环评提出，“再生综合利用项目”的冷却塔排水，待“再生综合利用项目”建成后，需通过厂区污水总排口，排入园区污水处理厂处理。现“再生综合利用项目”未建，因此对冷却塔排水不进行验收。

2、废水污染物：

本项目产生的废水主要有：设备清洗废水、纯水制备浓水。设备清洗废水主要污染物为 pH、氯化物、硫化物、氨氮。纯水制备浓水主要污染物为 pH、CODCr、BOD5、SS、氨氮等。

3、废水污染物治理措施：

设备清洗废水：本项目设备清洗水暂存于 IBC 吨桶，待下次切换回该配方产品生产时，将回用于生产，设备清洗废水不外排。

纯水制备浓水：浓水需通过厂区污水总排口，排入园区污水处理厂处理，处理达标的尾水达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准后排至毛河。

4.2 废气污染防治设施及措施

1、废气污染物

本项目废气排放主要为铜蚀刻剂、ITO 蚀刻剂、银蚀刻剂生产线产生的酸性废气。项目大气污染物排放量核算见表 4-1，

表 4-1 本项目废气有组织排放情况

产生	废气	污染	工	产生状况	排放状况	治理	排	排气筒参数	备
----	----	----	---	------	------	----	---	-------	---

源	种类	物	作 时 间 h/a	速 率 kg/h	产 生 量 t/a	浓 度 mg/m ³	速 率 kg/h	排 放 量 t/a	措 施 及 效 率	风 量 m ³ / h	数 量	H (m)	D (m)	T ($^{\circ}$ C)	注			
铜蚀刻剂生产	G ₁₋₁	H ₂ O ₂	7200	0.704	5.07	H ₂ O ₂ : 7.778	H ₂ O ₂ : 0.07	H ₂ O ₂ : 0.507	碱液喷淋吸收塔, 酸性废气治理效率 90%, 颗粒物治理效率 50%	9000	1	15	0.35	25	依托			
		草酸		0.002	0.015											NOx: 1.111	NOx: 0.01	NOx: 0.07
		颗粒物		0.02	0.143											醋酸: 1.444	醋酸: 0.013	醋酸: 0.082
银蚀刻剂生产	G ₂₋₁ 、 G ₂₋₂	NOx	7200	0.08	0.574	硫酸雾: 0.333	硫酸雾: 0.003	硫酸雾: 0.016	90%, 颗粒物治理效率 50%	9000	1	15	0.35	25	依托			
		醋酸		0.078	0.559	氯化氢: 0.556	氯化氢: 0.005	氯化氢: 0.029										
		颗粒物		0.04	0.287	草酸: 0.033	草酸: 0.0003	草酸: 0.003										
ITO蚀刻剂生产	G ₃₋₁ 、 G ₃₋₂	硫酸雾	5625	0.028	0.159	颗粒物: 3.422	颗粒物: 0.031	颗粒物: 0.22	90%, 颗粒物治理效率 50%	9000	1	15	0.35	25	依托			
		NOx		0.024	0.134	氯化氢: 0.556	氯化氢: 0.005	氯化氢: 0.029										
		醋酸		0.047	0.262	草酸: 0.033	草酸: 0.0003	草酸: 0.003										
		氯化氢		0.052	0.294													
		草酸		0.001	0.007													
颗粒物	0.002	0.011																

注：NO_x、硫酸雾、氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级排放标准（排放速率再严格 50%）：NO_x：排放浓度≤240mg/m³，排放速率≤0.385kg/h（15m 排气筒）；硫酸雾：排放浓度≤45mg/m³，排放速率≤0.75kg/h（15m 排气筒）；氯化氢：排放浓度≤100mg/m³，排放速率≤0.13kg/h（15m 排气筒）；颗粒物：排放浓度≤120mg/m³，排放速率≤1.75kg/h（15m 排气筒）。

表 4-2 本项目废气无组织排放情况

无组织排放源	污染因子	面源高度 m	排放源面积 m ²		排放速率 kg/h	排放量 t/a
			宽度 m	长度 m		
生产车间	H ₂ O ₂	10.2	28.8	35.7	0.037	0.267
	NO _x				0.005	0.037
	醋酸				0.006	0.043
	硫酸雾				0.001	0.008
	氯化氢				0.003	0.015
	草酸				0.0002	0.0014
	颗粒物				0.0031	0.0236

表 4-3 本项目废气排放情况汇总

序号	污染物名称	有组织年排放总量 (t/a)	无组织年排放总量 (t/a)	年排放量 (t/a)
1	H ₂ O ₂	0.507	0.267	0.774
2	NO _x	0.07	0.037	0.107
3	醋酸	0.082	0.043	0.125
4	硫酸雾	0.016	0.008	0.024
5	氯化氢	0.029	0.015	0.044
6	草酸	0.003	0.0014	0.0044

7	颗粒物	0.22	0.0236	0.2436
---	-----	------	--------	--------

2、废气污染物治理措施

酸性废气（G1-1、G2-1、G2-2、G3-1、G3-2）：

现有项目在有机混配室、无机混配室及充装橱窗共布设了 13 个集气罩，本项目在新增混合罐处再新增 4 个集气罩（集气罩口径 400mm，管道直径 89mm），废气收集效率 95%，项目产生的酸性废气经集气罩收集引入碱液喷淋填料塔处理，碱液经回圈喷洒而下，利用氢氧化钠溶液作吸收液净化酸雾及颗粒物，酸雾处理效率为 90%、颗粒物处理效率为 50%，引风机风量为 9000m³/h，处理后通过 1 根高 15m，内径 0.35m 的排气筒达标排放。

4.3 噪声的产生及治理

项目噪声主要产生于风机、泵等设备，运行时设备噪声级为 75~90dB(A)，采取消声、减振、隔声等降噪措施。

4.4 固废的产生及处置

建设项目项目产生的固（液）体废物主要有：原料废包装袋/桶、质检废液、废滤芯、废吸附棉。本项目劳动定员由企业内部调配，不新增劳动定员，故不新增生活垃圾。其处理措施见表 4-4。

表 4-4 固体废物排放情况一览表

排放源	固废名称	排放量 (t/a)	固废性质	处置措施/去向
原料库	原料废包装袋/桶	6.361	危险废物(HW49)	暂存危废间，外委有危废处理资质的单位处理
检测中心	质检废液	1	危险废物(HW49)	
生产车间	废滤芯	12	危险废物(HW49)	
生产车间、仓库	废吸附棉	0.05	危险废物(HW49)	

4.5 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目总投资为 1200 万元，实际其中用于环保建设投资 17 万元，占总建设投资的 1.42%。本项目环保措施及投资一览如下。

表 4-5 环境保护措施及投资一览表单位：万元

项目	环评治理措施		实际治理措施	实际投资 (万元)	备注
废气	生产车间 各生产线	集气罩/管道+碱液喷淋吸收塔 +1 根 15m 排气筒	同环评	/	依托

项目	环评治理措施		实际治理措施	实际投资(万元)	备注
	废气				
废水	生产废水	冷却塔排水经沉淀池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后和浓水一起排入园区污水处理厂集中处理,处理达标的尾水达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准后排至毛河	浓水通过污水总排口排入园区污水处理厂	5	公司“再生资源利用项目”还未建设。冷却塔未建成。部分依托部分新建
固废	危废分类收集、暂存后,外委有危废处理资质的单位处理		同环评	8	/
地下水	防渗	分区防渗	同环评	/	依托
	监测井	布设4口监测井	同环评	/	依托
噪声	设备减振、优化总体布置、厂房隔声、风机进行消声处理		同环评	3	部分依托部分新建
环境风险	事故水池、初期雨水池	依托现有700m ³ 的事故池、460m ³ 的初期雨水池,满足事故废水及初期雨水的收集	同环评	/	依托
	消防水池	依托现有700m ³ 消防水池	同环评	/	依托
	有毒和可燃气体检测、报警及应急设施	各装置区、储罐区、装车台等区域设置有有毒、可燃气体检测报警装置和压力、温度、液位、流量、组份等报警装置以及泄漏报警和自动联锁切断进料设施等。同时,配备用于安全检查和数据分析等检验检测设备、仪器。各储罐区根据物料性质和防护需要设雾状喷淋器。	同环评	/	依托
	安全警示标志	有毒危险品储存区按规定设置禁烟、禁火及其它标识	同环评	1	/
	环境风险应急预案	厂区应急预案及管理措施建设,应急演练及员工培训,每年两次	同环评	/	依托
合计			/	17	/

5 环评主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议

5.1.1 废水影响评价结论

项目设备清洗废水回用于生产，不外排；冷却塔排水经沉淀池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后和浓水一起排入园区污水处理厂集中处理，处理达标的尾水达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准后排至毛河。本项目建设不会改变区域水环境质量功能，区域地表水环境质量将基本维持现状。

项目地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。为了最大限度降低生产过程中有毒有害物料的跑冒滴漏，防止地下水污染，项目按分区防渗的设计考虑了相应的控制措施，采取不同等级的防渗措施。可以确保区域地下水不因项目建设而受到影响。

5.1.2 废气影响评价结论

本项目产生的酸性废气，经相应的处理措施处理后经排气筒达标排放。通过设置本项目划定的卫生防护距离，可有效解决项目无组织排放对周围环境的影响。同时，项目对散排气体进行严格控制，最大程度避免项目无组织排放对周围环境的影响。经预测，本项目废气排放对周围保护目标影响小，不会对项目周围大气环境造成不利影响。

5.1.3 噪声影响评价结论

项目营运过程中，在采取优化设备布局、消声、减振、建筑隔声等降噪措施后，项目营运期厂界昼间、夜间噪声预测值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准值。项目对周边声环境的影响不大。

5.1.4 固体废物影响评价结论

本项目不新增劳动定员，故不新增生活垃圾。原料废包装袋/桶、质检废液、废滤芯、废吸附棉收集于危废间暂存后，外委有危废处理资质单位处理。

项目运营期固废的贮存、运输满足相应技术规范要求，项目固废均得到了综合利用或妥善处置，不会带来二次污染，只要企业严格落实固废的收集、暂存、

运输及处置措施，项目固废对周围环境影响不明显。

5.1.5 环境风险

本项目生产所用原料、产品涉及多种危险化学品，部分储存物料已构成重大危险源。在项目运行过程中，可能存在废气处理设施故障及物料泄漏等风险事故，但发生概率均较小。项目针对可能发生的各类风险事故均采取了应对措施，可有效降低风险事故发生概率及对环境的影响。因此，本评价认为企业在落实各项环保措施和本评价提出的各项环境风险防范措施，建立有效的突发环境事件应急预案，加强风险管理的条件下，本项目环境风险可防可控。因此，本项目建设从环境风险角度可行。

5.1.6 可行性结论

本项目符合国家产业政策，选址符合园区规划要求。总图布置合理，无明显环境制约因素。环评要求的环保措施可使外排污染物达标排放。因此，本项目只要全面严格落实环境影响报告书和工程设计提出的环保措施，严格执行环保“三同时”制度，确保项目产生的污染物稳定达标排放。四川东进电子材料科技有限公司蚀刻剂技改项目在四川彭山经济开发区成眉石化园区企业现有厂区内进行建设，从环保角分析可行。

5.2 审批部门审批决定

眉山市生态环境局，眉市环建函[2021]94号，《眉山市生态环境局关于四川东进电子材料科技有限公司蚀刻剂技改项目项目环境影响报告书的批复》内容如下：

一、项目建设内容和总体要求

项目位于四川彭山经济开发区成眉石化园区，在现有厂区内对蚀刻剂生产线进行改扩建。其中：铜蚀刻剂产能由 10000t/a 增加为 25000t/a，生产工艺不变，产品配方变更，新增 3 个 20 立方米混合罐及配套设备；银蚀刻剂产能不变，生产工艺不变，产品配方变更，新增 1 个 16 立方米混合罐及配套设备；ITO 蚀刻剂产能不变，生产工艺不变，产品配方变更。项目估算总投资约 1200 万元，环保投资 27 万元。项目在彭山区经济和信息化局进行了备案(川投资备[2103-511422-07-02-225031]JXWB-0037 号)，项目不新增用地。

项目严格按照报告书中所列建设项目的性质、规模、工艺、地点和拟采取的

生态环境保护措施建设和运行，对生态环境的不利影响能够得到缓解和控制。因此，我局原则同意报告书结论。你公司应全面落实报告书提出的各项生态环境保护对策措施和本批复要求。

二、项目建设及营运期中应重点做好以下工作

(一) 按照报告书要求，加强施工期现场管理，采取措施控制和减少施工扬尘、噪声的影响，落实施工期生产、生活废水处理设施，确保周边环境安全。

(二) 按照报告书要求，落实并优化废水处理措施。项目生产设备清洗废水收集后回用于生产，不外排；纯水制备浓水、冷却塔排水等经厂区沉淀池预处理，达到《污水综合排放标准》三级标准及成眉石化园区污水处理厂纳管标准，由园区污水管网排入成眉石化园区污水处理厂及人工湿地，处理达标排入毛河。项目不新增人员，不新增生活污水。

加强地下水污染防治，落实地下水污染防治措施、设施。对生产车间、污水处理站、储罐区、化学品库房、危废暂存间、初期雨水池、事故应急池等重点防渗区域进行硬化、防渗、防腐等处理，确保项目周边地下水环境安全。

按照报告书要求，落实并优化废气治理措施。项目混配工艺废气采用“集气罩+碱液喷淋塔处理，由15米排气筒达标排放。加强生产管理，控制和减少废气无组织排放。同时，项目建成后，全厂仍以生产车间边界外100米，两个罐区边界外50米划定卫生防护距离，今后在此距离内不得建设居民房、学校等环境敏感设施，不得引入环境不相容项目。

按照报告书要求，落实并优化噪声防治措施。优先选用低噪声机械设备，对风机、冷却塔、水泵等主要产噪设备采取厂房隔声、安装消声器、基座减振、优化布局等综合降噪措施，确保噪声厂界达标。

按照报告书要求，落实并优化固体废物处置措施。营运期各类固体废物做到分类收集，规范处置。原料包装桶（袋）、质检废液、废滤芯滤渣、废吸附棉等危险废物严格按照规定暂存并送资质单位处置，生活垃圾等由环卫部门清运处置。

按照报告书的要求，强化环境风险管理，制定环境风险事故应急预案，落实各项环境风险防范和应急处置设施（措施），加强项目生产涉及的化学品管理，做好日常环境应急演练和培训。开展环境监测，做好环境信息公开工作，接受公众监督、保障环境安全。

成立环保管理工作机构，落实专职环保管理人员，做好对废气、废水、固废处理环保设施（措施）的日常巡查、维护、保养和更换，建立废气、废水及固废等环保设施（措施）环保管理全过程运行记录和台账，保证足额环保治理资金投入到位，确保达到环评要求的治理效率、能力及管理水平，实现稳定达标排放。

报告书预测项目主要污染物排放指标为：化学需氧量 0.366 吨/年、氨氮 0.018 吨/年、氮氧化物 0.07 吨/年；项目建成后全厂污染物排放量为：化学需氧量 0.505 吨/年、氨氮 0.025 吨/年、氮氧化物 0.44 吨/年。已按照《建设项目主要污染物排放总量指标核算及管理暂行办法》核算并经核定。项目在运行中应严格落实总量控制指标要求，确保区域环境质量不因本项目实施而下降。

三、其他有关要求

（一）项目开工建设前，应依法完备行政许可相关手续。

（二）项目建设必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。

（三）项目环境影响评价文件经批准后，如工程的性质、规模、工艺、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批环境影响评价文件，否则不得实施建设。自环评批复文件批准之日起，如工程超过 5 年未开工建设，环境影响评价文件应当报我局重新审核。

（四）项目建成运行后，应按照《建设项目环境影响后评价管理办法(试行)》要求，开展建设项目后评价工作。

四、请市生态环境保护综合行政执法支队、眉山市彭山生态环境局负责抓好该项目的环保“三同时”监督检查和日常生态环境监督管理工作。

5.3 批复落实情况

批复落实情况见下表。

表 5-1 批复落实情况一览表

环评批复	落实情况
按照报告书要求，加强施工期现场管理，采取措施控制和减少施工扬尘、噪声的影响，落实施工期生产、生活废水处理设施，确保周边环境安全。	已落实。施工期加强了现场管理，采取措施控制和减少了扬尘、噪声影响，落实了施工期生产、生活废水处理设施，确保周边环境安全。
按照报告书要求，落实并优化废水处理措施。项目生产设备清洗废水收集后回用于生产，不	已落实。项目生产设备清洗废水收集后回用于生产，不外排；纯水制备浓水由园区污水

<p>外排；纯水制备浓水、冷却塔排水等经厂区沉淀池预处理，达到《污水综合排放标准》三级标准及成眉石化园区污水处理厂纳管标准，由园区污水管网排入成眉石化园区污水处理厂及人工湿地，处理达标排入毛河。项目不新增人员，不新增生活污水。</p> <p>加强地下水污染防治，落实地下水污染防治措施、设施。对生产车间、污水处理站、储罐区、化学品库房、危废暂存间、初期雨水池、事故应急池等重点防渗区域进行硬化、防渗、防腐等处理，确保项目周边地下水环境安全。</p>	<p>管网排入成眉石化园区污水处理厂及人工湿地，处理达标排入毛河。项目不新增人员，不新增生活污水。</p> <p>项目对厂区对生产车间、污水处理站、储罐区、化学品库房、危废暂存间、初期雨水池、事故应急池等重点防渗区域进行硬化、防渗、防腐等处理，确保了项目周边地下水环境安全。</p>
<p>按照报告书要求，落实并优化废气治理措施。项目混配工艺废气采用“集气罩+碱液喷淋塔处理，由15米排气筒达标排放。加强生产管理，控制和减少废气无组织排放。同时，项目建成后，全厂仍以生产车间边界外100米，两个罐区边界外50米划定卫生防护距离，今后在此距离内不得建设居民房、学校等环境敏感设施，不得引入环境不相容项目。</p>	<p>已落实。项目混配工艺废气采用“集气罩+碱液喷淋塔处理，由15米排气筒达标排放。</p>
<p>按照报告书要求，落实并优化噪声防治措施。优先选用低噪声机械设备，对风机、冷却塔、水泵等主要产噪设备采取厂房隔声、安装消声器、基座减振、优化布局等综合降噪措施，确保噪声厂界达标。</p>	<p>已落实。项目优先选用低噪声机械设备，对风机、冷却塔、水泵等主要产噪设备采取厂房隔声、安装消声器、基座减振、优化布局等综合降噪措施，确保噪声厂界达标。</p>
<p>按照报告书要求，落实并优化固体废物处置措施。营运期各类固体废物做到分类收集，规范处置。原料包装桶（袋）、质检废液、废滤芯滤渣、废吸附棉等危险废物严格按照规定暂存并送资质单位处置，生活垃圾等由环卫部门清运处置。</p>	<p>已落实。项目原料包装桶（袋）、质检废液、废滤芯滤渣、废吸附棉等危险废物严格按照规定暂存并送资质单位处置，生活垃圾等由环卫部门清运处置。</p>
<p>按照报告书的要求，强化环境风险管理，制定环境风险事故应急预案，落实各项环境风险防范和应急处置设施（措施），加强项目生产涉及的化学品管理，做好日常环境应急演练和培训。开展环境监测，做好环境信息公开工作，接受公众监督、保障环境安全。</p>	<p>已落实。项目已强化环境风险管理，并落实各项环境风险防范和应急处置设施（措施），加强项目生产涉及的化学品管理，做好日常环境应急演练和培训。开展了环境监测，做好环境信息公开工作，接受公众监督、保障了环境安全</p>
<p>成立环保管理工作机构，落实专职环保管理人员，做好对废气、废水、固废处理环保设施（措施）的日常巡查、维护、保养和更换，建立废气、废水及固废等环保设施（措施）环保管理全过程运行记录和台账，保证足额环保治理资金投入到位，确保达到环评要求的治理效率、能力及管理水平，实现稳定达标排放</p>	<p>已落实。成立了环保管理工作机构，落实了专职(兼职)环保管理人员，做好对废气、废水、固废处理环保设施(措施)的日常巡查、维护、保养和更换。</p>
<p>报告书预测项目主要污染物排放指标为：化学</p>	<p>全厂污染物排放量未超标。</p>

需氧量 0.366 吨/年、氨氮 0.018 吨/年、氮氧化物 0.07 吨/年；项目建成后全厂污染物排放量为；化学需氧量 0.505 吨/年、氨氮 0.025 吨/年、氮氧化物 0.44 吨/年。已按照《建设项目主要污染物排放总量指标核算及管理暂行办法》核算并经核定。项目在运行中应严格落实总量控制指标要求，确保区域环境质量不因本项目实施而下降。	
--	--

6 验收执行标准

根据眉山市生态环境局眉市环建函[2021]49 号文要求，经现场勘查、研究，该项目环保验收监测执行标准如下：

6.1 废气

1、有组织废气：

项目有组织废气 NO_x、硫酸雾、氯化氢、颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准限值，（排放速率再严格 50%），即 NO_x：排放浓度≤240mg/m³，排放速率≤0.385kg/h(15m)；硫酸雾：排放浓度≤45mg/m³，排放速率≤0.75kg/h（15m 排气筒）；氯化氢：排放浓度≤100mg/m³，排放速率≤0.13kg/h（15m 排气筒）；颗粒物：排放浓度≤120mg/m³，排放速率≤1.75kg/h（15m 排气筒）。

2、无组织废气

项目无组织废气 NO_x、硫酸雾、氯化氢、颗粒物《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中标准限值。即 NO_x：≤0.12mg/m³；硫酸雾：≤1.2mg/m³；氯化氢：≤0.2mg/m³；颗粒物：≤1mg/m³。

6.2 废水

项目废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准标准及成眉石化园区污水处理厂纳管标准后，经园区污水管网排入园区污水处理厂处理达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水标准后排入毛河。

6.3 噪声

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

表 6-1 验收监测执行标准

标准名称及代号	执行级别		标准限值
《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	表 2 (排放速率再严格 50%)	有组织	NO _x ：排放浓度≤240mg/m ³ ，排放速率≤0.385kg/h(15m) 硫酸雾：排放浓度≤45mg/m ³ ，排放速率≤0.75kg/h(15m 排气筒) 氯化氢：排放浓度≤100mg/m ³ ，排放速率≤0.13kg/h（15m 排气筒） 颗粒物：排放浓度≤120mg/m ³ ，排放速率≤1.75kg/h（15m 排气筒）
		无组织	NO _x ：≤0.12mg/m ³ ；硫酸雾：≤1.2mg/m ³ ；氯化氢：

		$\leq 0.2\text{mg}/\text{m}^3$; 颗粒物: $\leq 1\text{mg}/\text{m}^3$
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)	三级	pH: 6~9, COD $\leq 500\text{mg}/\text{L}$, BOD ₅ $\leq 300\text{mg}/\text{L}$, SS $\leq 400\text{mg}/\text{L}$
园区污水处理厂设计进水水质要求	/	氨氮 $\leq 30\text{mg}/\text{L}$
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB12348-2008	3类	昼间: 65 分贝, 夜间: 55 分贝

7 验收监测内容

7.1 废气

本项目废气监测内容及频次见表 7-1。

表7-1 废气监测内容及频次

类别	监测点位	点位数	监测项目	监测频次	
				天	次/天
有组织 废气	1#P2 酸性废气排气筒	1	颗粒物、氮氧化物、硫酸雾、氯化氢	2	3
无组织 废气	1#生产车间外西北侧 5m 处 2#生产车间外南侧 10m 处 3#生产车间外南侧 100m 处	3	总悬浮颗粒物、氮氧化物、硫酸雾、氯化氢	2	3

7.2 废水

表7-2 废水监测内容及频次

类别	监测点位	点位数	监测项目	监测频次	
				天	次/天
污水	1# 项目废水总排口	1	pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮	2	4

7.3 厂界噪声

表 7-3 噪声监测内容及频次

类别	监测点位	点位数	监测项目	监测频次	
				天	次/天
噪声	1#项目厂界南侧外 1m 处 2#项目厂界东侧外 1m 处 3#项目厂界北侧外 1m 处 4#项目厂界西侧外 1m 处	4	工业企业厂界环境噪声	2	昼夜各 1 次

7.4 固废调查内容

调查产生的固体废弃物的种类、属性、年产量和处理方式。

8 质量保证和质量控制

8.1 监测分析过程中的质量保证和质量控制

为了确保监测数据的代表性、完整性、可靠性、准确性和精密性，对监测的全过程(包括布点、采样、样品贮运、实验室分析、数据处理等)进行质量控制。

- (1) 严格按照验收监测方案的要求开展监测工作。
- (2) 合理布设监测点，保证各监测点位布设的科学性和代表性。
- (3) 采样人员严格遵照采样技术规范进行采样工作，认真填写采样记录，按规定保存、运输样品。

(4) 及时了解工况情况，确保监测过程中工况负荷满足验收要求。

(5) 监测分析采用国家有关部门颁布的标准分析方法或推荐方法；监测人员经过考核合格并持有上岗证；所用监测仪器、量具均经过计量部门检定合格并在有效期内使用。

(6) 现场采样和测试前，按照国家环保局发布的《环境监测质量管理技术导则》(HJ630-2011)的要求进行质量控制。

(7) 水样测定过程中按规定进行平行样、加标样和质控样测定；气样测定前校准仪器。以此对分析、测定结果进行质量控制。

(8) 监测报告严格实行三级审核制度。

8.2 监测分析方法及仪器

采样方法及仪器信息见表 8-1。

表 8-1 采样方法依据及仪器

类别	采样方法及依据	所用仪器	仪器编号
无组织废气	大气污染物无组织排放监测技术导则 HJ/T 55-2000	ZR-3922 型环境空气颗粒物综合采样器	XSJS-057-71 XSJS-057-74
		ZR-3923 型环境空气颗粒物综合采样器	XSJS-057-109
有组织废气	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	ZR-3260D 低浓度自动烟尘烟气综合测试仪	XSJS-022-13
		ZR-3920 型环境空气颗粒物综合采样器	XSJS-057-02
污水	污水监测技术规范 HJ 91.1-2019	取水器	/

监测方法及仪器信息见表 8-2。

表 8-2 监测项目、方法依据、仪器及检出限

类别	监测项目	监测方法及依据	所用仪器	仪器编号	检出限
有组织 废气	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单	QUINTIX35-1CN 型 十万分之一天平	XSJS-054	/
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	ZR-3260D 低浓度自动烟尘烟气综合测试仪	XSJS-022-13	3mg/m ³
	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016	YC3000 离子色谱仪	XSJS-058-01	0.2mg/m ³
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016			0.2mg/m ³
无组织 废气	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995	QUINTIX35-1CN 型 十万分之一天平	XSJS-054	0.001mg/m ³
	氮氧化物	环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009	UV-1600 紫外可见分光光度计	XSJS-018-02	0.005mg/m ³
	硫酸雾	固定污染源废气硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016	YC3000 离子色谱仪	XSJS-058-01	0.005mg/m ³
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016			0.02mg/m ³
污水	pH	便携式 pH 计法 《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002 年）	86031 多参数测试仪	XSJS-100-02	/
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-89	FA2004N 型万分之一天平	XSJS-024	4mg/L
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	/	/	4mg/L
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	SPX-80 型生化培养箱 multi 3510 溶解氧仪	XSJS-062 XSJS-042-02	0.5mg/L

类别	监测项目	监测方法及依据	所用仪器	仪器编号	检出限
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	UV-1600 型紫外可见分光光度计	XSJS-018-02	0.025mg/L
噪声	工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	AWA5688 声级计	XSJS-063-20	/
		环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正 HJ 706-2014	AWA6022A 声校准器	XSJS-064-08	

9 验收监测结果

9.1 生产状况

验收监测期间（2022年7月28日、7月29日、8月10日、8月1日），该项目生产设备及环保设备正常运行，年工作300天，每天三班，每班工作8小时，生产负荷大于75%，满足竣工环境保护验收监测条件。

9.2 废气

1、有组织废气

项目有组织排放的实验废气监测结果如下表：

表 9-1 有组织废气检测结果

监测点位	采样日期	监测项目		监测结果				标准限值
				第一次	第二次	第三次	平均值	
1# P2 酸性 废气排气 筒（高度 15m）	7月28日	颗粒物	标干流量 (m ³ /h)	8505	8204	8017	8242	/
			排放浓度 (mg/m ³)	<20 (2.76)	<20 (2.55)	<20 (1.93)	<20 (2.41)	120
			排放速率 (kg/h)	2.35×10 ⁻²	2.09×10 ⁻²	1.55×10 ⁻²	2.11×10 ⁻²	3.5
	7月29日		标干流量 (m ³ /h)	8097	8119	8413	8210	/
			排放浓度 (mg/m ³)	<20 (3.06)	<20 (2.74)	<20 (2.57)	<20 (2.79)	120
			排放速率 (kg/h)	2.48×10 ⁻²	2.22×10 ⁻²	2.16×10 ⁻²	2.29×10 ⁻²	3.5
	7月28日	氮氧化 物	标干流量 (m ³ /h)	8020	8100	8122	8081	/
			排放浓度 (mg/m ³)	未检出	未检出	未检出	未检出	240
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	0.77
	7月29日		标干流量 (m ³ /h)	8123	8430	8231	8261	/
			排放浓度 (mg/m ³)	未检出	未检出	未检出	未检出	240
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	0.77
7月28日	硫酸雾	标干流量 (m ³ /h)	8028	8334	8123	8162	/	

监测点位	采样日期	监测项目	监测结果				标准限值	
			第一次	第二次	第三次	平均值		
			排放浓度 (mg/m ³)	1.13	1.03	1.19	1.12	45
			排放速率 (kg/h)	9.07×10 ⁻³	8.58×10 ⁻³	9.67×10 ⁻³	9.11×10 ⁻³	1.5
			标干流量 (m ³ /h)	8023	8428	8228	8226	/
			排放浓度 (mg/m ³)	1.15	1.08	1.25	1.16	45
			排放速率 (kg/h)	9.23×10 ⁻³	9.10×10 ⁻³	1.03×10 ⁻²	9.54×10 ⁻³	1.5
7月29日			标干流量 (m ³ /h)	8505	8204	8017	8242	/
			排放浓度 (mg/m ³)	0.50	0.43	0.51	0.48	100
			排放速率 (kg/h)	4.25×10 ⁻³	3.53×10 ⁻³	4.09×10 ⁻³	3.96×10 ⁻³	0.26
7月28日		氯化氢	标干流量 (m ³ /h)	8097	8119	8413	8210	/
			排放浓度 (mg/m ³)	0.51	0.44	0.58	0.51	100
			排放速率 (kg/h)	4.13×10 ⁻³	3.57×10 ⁻³	4.88×10 ⁻³	4.19×10 ⁻³	0.26

2、无组织废气

项目无组织排放废气的监测结果如下表：

表 9-2 无组织废气监测结果表

监测点位	采样日期	监测项目	监测结果			标准限值
			第一次	第二次	第三次	
1#生产车间外西北侧 5m 处	7月28日	总悬浮颗粒物 (mg/m ³)	0.093	0.105	0.080	1.0
2#生产车间外南侧 10m 处			0.160	0.165	0.170	
3#生产车间外南侧 100m 处			0.142	0.147	0.153	
1#生产车间外西北侧 5m 处	7月29日		0.098	0.108	0.085	
2#生产车间外南侧 10m 处			0.177	0.157	0.178	
3#生产车间外南侧 100m 处			0.158	0.140	0.155	
1#生产车间外西北侧 5m 处	7月28日	氮氧化物	0.011	0.010	0.013	0.12

监测点位	采样日期	监测项目	监测结果			标准限值	
			第一次	第二次	第三次		
2#生产车间外南侧 10m 处	7月29日	(mg/m ³)	0.017	0.019	0.016	1.2	
3#生产车间外南侧 100m 处			0.015	0.018	0.014		
1#生产车间外西北侧 5m 处			0.010	0.012	0.011		
2#生产车间外南侧 10m 处			0.017	0.015	0.018		
3#生产车间外南侧 100m 处			0.017	0.016	0.018		
1#生产车间外西北侧 5m 处	7月28日	硫酸雾 (mg/m ³)	未检出	未检出	未检出		
2#生产车间外南侧 10m 处			未检出	未检出	未检出		
3#生产车间外南侧 100m 处			未检出	未检出	未检出		
1#生产车间外西北侧 5m 处	7月29日		未检出	未检出	未检出		
2#生产车间外南侧 10m 处			未检出	未检出	未检出		
3#生产车间外南侧 100m 处			未检出	未检出	未检出		
1#生产车间外西北侧 5m 处	7月28日	氯化氢 (mg/m ³)	未检出	未检出	未检出		0.20
2#生产车间外南侧 10m 处			未检出	未检出	未检出		
3#生产车间外南侧 100m 处			未检出	未检出	未检出		
1#生产车间外西北侧 5m 处	7月29日		未检出	未检出	未检出		
2#生产车间外南侧 10m 处			未检出	未检出	未检出		
3#生产车间外南侧 100m 处			未检出	未检出	未检出		

9.3 废水

表 9-3 废水检测结果单位：mg/L

监测点位	采样日期	监测项目	单位	监测结果				标准限值
				第一次	第二次	第三次	第四次	
1# 项目废水总排口	8月10日	pH	无量纲	7.2	7.3	7.2	7.1	6-9
		悬浮物	mg/L	39	43	42	44	400
		化学需氧量	mg/L	488	476	479	494	500
		五日生化需氧量	mg/L	130	125	128	130	300
		氨氮	mg/L	27.4	28.1	27.9	27.2	/

监测点位	采样日期	监测项目	单位	监测结果				标准限值
				第一次	第二次	第三次	第四次	
	8月11日	pH	无量纲	7.1	7.0	7.2	7.1	6-9
		悬浮物	mg/L	40	41	39	42	400
		化学需氧量	mg/L	448	466	457	462	500
		五日生化需氧量	mg/L	127	127	124	125	300
		氨氮	mg/L	26.9	27.4	26.8	26.5	/

9.4 厂界噪声

表 9-4 噪声检测结果

监测日期	监测点位	监测时间	监测结果 dB(A)	标准限值 dB(A)
7月28日	1# 项目厂界南侧外 1m 处	11:51-11:56 (昼)	52	昼间≤65 夜间≤55
		22:00-22:05 (夜)	48	
	2# 项目厂界东侧外 1m 处	12:01-12:06 (昼)	53	
		22:07-22:12 (夜)	46	
	3# 项目厂界北侧外 1m 处	12:10-12:15 (昼)	55	
		22:18-22:23 (夜)	49	
	4# 项目厂界西侧外 1m 处	12:21-12:26 (昼)	55	
		22:27-22:32 (夜)	43	
7月29日	1# 项目厂界南侧外 1m 处	12:08-12:13 (昼)	55	
		22:00-22:05 (夜)	41	
	2# 项目厂界东侧外 1m 处	12:17-12:22 (昼)	55	
		22:08-22:13 (夜)	40	
	3# 项目厂界北侧外 1m 处	12:25-12:30 (昼)	57	
		22:16-22:21 (夜)	42	
	4# 项目厂界西侧外 1m 处	12:36-12:41 (昼)	58	
		22:25-22:30 (夜)	42	

在监测期间，有组织废气监测中，各项目监测结果均满足《大气污染物综合

排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中其他二级标准限值要求；

无组织废气监测中，各项目监测结果均满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中其他无组织排放标准限值要求；

在监测期间，污水监测中，pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量检测结果均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准限值要求，氨氮满足成眉石化园区污水处理厂纳管标准。

噪声监测中，各点位昼夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 3 类标准限值要求。

10.验收监测结论及建议

10.1 环境保护设施调试效果

2022年7月28-29日，2022年8月10-11日，四川东进电子材料科技有限公司委托四川锡水金山环保科技有限公司对本项目进行了验收监测，验收监测期间生产负荷满足验收监测要求，监测数据有效。

10.1.1 废气

2022年7月28日、29日验收监测期间，有组织废气监测中，颗粒物、氮氧化物、硫酸雾、氯化氢满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中其他二级标准限值要求。无组织废气颗粒物、氮氧化物、硫酸雾、氯化氢满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中其他无组织排放标准限值要求。

10.1.2 噪声

2022年7月28日、29日验收监测期间，噪声监测中各监测点位昼间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表1中3类标准限值要求。

10.1.2 废水

2022年8月10日、11日验收监测期间，废水监测中氨氮满足园区污水处理厂进水标准限值要求；pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4中三级标准限值要求。

10.1.3 固体废弃物

原料废包装袋/桶、质检废液、废滤芯、废吸附棉收集于危废间暂存后，外委有危废处理资质单位处理。

10.1.4 总量控制

根据监测数据中最大排放速率，计算本工程主要污染物排放总量如下：

1、废气

颗粒物排放量=排放速率×排放时间× 10^{-3} = $2.48 \times 10^{-2} \times 7200 \times 10^{-3}$ =0.179t/a;

氮氧化物排放量：未检测出；

硫酸雾排放量=排放速率×排放时间× 10^{-3} = $9.67 \times 10^{-3} \times 7200 \times 10^{-3}$ =0.070t/a;

氯化氢排放量=排放速率×排放时间×10⁻³=4.88×10⁻³×7200×10⁻³=0.035t/a;

2、废水

COD: 16583.49(t/a)×494(mg/L)÷10⁶=8.192(t/a)

NH₃-N: 16583.49(t/a)×28.1(mg/L)÷10⁶=0.466(t/a)

根据核算结果可知，本项目总量控制达标。

10.2 工程建设对环境的影响

本项目有组织废气、无组织废气（颗粒物、氮氧化物、硫酸雾、氯化氢）均能达标排放，对周边声环境影响较小；废水均能达标排放；固体废物均能妥善处理。

10.3 环保管理检查

10.3.1 环境管理机构

四川东进电子材料科技有限公司已设置环境管理制度，建议尽快设置环保小组，规定人员及其职责、明确环保设施运行、维护、检查管理要求，并且运营期工作按照管理制度执行并一一落实。

10.3.2 敏感点情况检查

根据附图及现场勘查可知，项目卫生防护距离内无敏感点。

10.3.3 环境风险防范措施

为减少环境风险事故的发生，建议单位应采取以下防范措施：

(1) 日常生产过程中需要定期检查设备设施运行状况，检查各生产单元的情况确保污染治理设施正常运行。

(2) 建设单位应加强管理，建立完善的管理制度，设立专人负责日常环保工作，做好环保设施日常运行记录。

(3) 定期组织员工环保培训，提高企业员工的环境保护意识。

(4) 建设单位应建立完善的环境风险应急预案和管理制度，一旦发生设备设施运行不稳定或故障，需及时向当地环保部门报告，并暂停生产。

10.3.3 事故应急救援对策措施

公司危险化学品储存量发生变化，已编制最新应急预案并备案。

10.4 验收结论

综上所述，四川东进电子材料科技有限公司“蚀刻剂技改项目”落实了环境影响评价文件及批复要求，落实了相应的环境保护措施，工程环境保护档案资料齐全。在项目建设过程中，环保设施和主体工程同时建设，并做到了与主体工程同步投入运行，执行了建设项目“三同时”要求。

根据四川锡水金山环保科技有限公司的检测报告锡环监字（2022）第0725001号及锡环监字（2022）第0810201号可知，各项污染物排放浓度及排放量均符合评价标准及环境影响报告表审批要求，具备竣工环境保护验收条件，项目不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的验收不合格情形。建议四川东进电子材料科技有限公司“蚀刻剂技改项目”通过竣工环境保护验收。

10.5 建议

- 1、加强环境设施管理和检查，定期对污染物排放进行检测，确保污染物长期、稳定达标排放。
- 2、加强管理，注意风险防范，防治发生污染和安全事故。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位(盖章): 四川东进电子材料科技有限公司

填表人(签字):

项目经办人(签字):

建设项目	项目名称	蚀刻剂技改项目					建设地点	四川省彭山经济开发区成眉石化园区				
	建设单位	四川东进电子材料科技有限公司					邮编	620010	联系电话	18990371143		
	行业类别	电子专用材料制造(C3985)	建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 迁建 <input type="checkbox"/> 技改		建设项目开工日期	2021年12月	投入试运行日期	2022年7月			
	设计生产能力	生产能力: Cu 蚀刻剂生产线原辅料改变产能增加 15000t/a、Ag 蚀刻剂生产线原辅料改变产能保持 5760t/a 不变、ITO 蚀刻剂生产线原辅料改变产能保持 4500t/a 不变					实际生产能力	生产能力: Cu 蚀刻剂生产线原辅料改变产能增加 15000t/a、Ag 蚀刻剂生产线原辅料改变产能保持 5760t/a 不变、ITO 蚀刻剂生产线原辅料改变产能保持 4500t/a 不变				
	投资总概算(万元)	1200	环保投资总概算(万元)	27	所占比例	2.25%	环保设施设计单位	/				
	实际总投资(万元)	1200	环保投资总概算(万元)	17	所占比例	1.42%	环保设施施工单位	/				
	环评审批部门	眉山市生态环境局		批准文号	眉市环建函[2021]94号		批准日期	2021年11月25日		环评单位	四川省川工环院环保科技有限公司	
	初步设计审批部门	/		批准文号	/		批准日期	/		环保设施监测单位	四川锡水金山环保科技有限公司	
	环保验收审批部门	眉山市生态环境局		批准文号	/		批准日期	/				
	废水治理(万元)	5	废气治理(万元)	/	噪声治理(万元)	3	固废治理(万元)	8	绿化及生态(万元)	/	其它(万元)	1
新增废水处理设施能力	/t/d			新增废气处理设施能力	/				年平均工作时	7200h/a		
污染物排放达标与总量控制(工业建设项目详填)	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水	0.6302497	/	/	1.658349	/	1.658349	/	/	2.289	/	+1.658349
	COD	0.126	/	/	0.332	/	0.332	/	/	0.458	/	+0.332
	氨氮	0.006	/	/	0.0166	/	0.0166	/	/	0.0226	/	+0.0166
	VOCs	1.149	/	/	/	/	/	/	0	1.149	/	0
	硫酸雾	0.101	/	/	0.024	/	0.024	/	0.044	0.081	/	-0.02
醋酸雾	0.45	/	/	0.125	/	0.125	/	0.206	0.369	/	-0.081	

硝酸 (以 NO _x 计)	0.37	/	/	0.107	/	0.107	/	0	0.477	/	+0.107
H ₂ O ₂	0.156	/	/	0.774	/	0.774	/	0.156	0.774	/	+0.618
HCl	0.02	/	/	0.044	/	0.044	/	0	0.064	/	+0.044
草酸	/	/	/	0.0044	/	0.0044	/	/	0.0044	/	+0.0044
颗粒物	/	/	/	0.2436	/	0.2436	/	/	0.2436	/	+0.2436

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