建设项目竣工环境保护验收监测报告表

项目名称：新疆西部安兴电子材料有限责任公司年产 1400 万平方米化成箔项目(一期)

建设单位：新疆西部安兴电子材料有限责任公司

编制单位：新疆春霖科技服务有限公司

2023 年 11 月

建设单位法人代表:　　　　　　　（签字）

编制单位法人代表:　　　　　　　（签字）

项目负责人:程鸿昌

填　表　人　:程鸿昌

建设单位：新疆西部安兴电子材料有限责任公司（盖章）

电话:18307371168

传真:/

邮编:832000

地址:石河子市经济技术开发区经七路纬八路东南

编制单位：新疆春霖科技服务有限公司（盖章）

电话:19801055357

传真:/

邮编:832000

地址:新疆乌鲁木齐市

前言

新疆西部安兴电子材料有限责任公司年产1400万平方米化成箔项目位于石河子市经济技术开发区经七路纬八路东南，东经86°4′56.400″，北纬44°24′6.431″。项目西侧为经七路，东侧为361乡道，北侧和南侧为空地。

2018年7月，新疆西部安兴电子材料有限责任公司委托江西景瑞祥环保科技有限公司编制了《新疆西部安兴电子材料有限责任公司年产1400万平方米化成箔项目环境影响报告表》并取得环评批复（原审批部门为第八师环境保护局，批复文号为八师环审［2019］12号），2023年3月新疆润水环保技术有限公司编制完成《新疆西部安兴电子材料有限责任公司年产1400万平方米化成箔项目环境影响报告表》(重新报批)，2023年4月14日第八师环境保护局下发《关于新疆西部安兴电子材料有限责任公司年产1400万平方米化成箔项目环境影响报告表的批复》(八师环审[2023]23号)。项目设计总投资35000万元，环保投资2726万元，环保投资率为7.8%。实际总投资34000万元，环保投资2726万元，环保投资率为8.0%。建设了64条化成箔生产线（其中车间1中高压化成箔生产线20条；车间2中高压化成箔生产线20条，低压化成箔生产线4条；车间3高压化成箔生产线20条），现餐厅和住宿、4条中高压化成箔生产线均未建设，将作为二期建设。

2023年4月14日，该项目取得排污许可手续，排污许可证编号：91659001MA780T3L7Q001U。

2023年3月15日完成应急预案备案，备案号：660800-2023-007-L。该项目配套的环境保护设施与主体工程同时建成并投入使用，目前环保设施运行正常，具备了建设项目竣工环境保护验收监测的条件。

该项目于2019年5月开工建设，重新报批后，2023年4月再次开工建设，2023年5月竣工并调试，本项目从立项至调试过程中未接受过环保投诉和处罚，未发生过环境投诉事件。

根据国务院令682号《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日施行）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定和要求，对建设项目外排污染物达标情况、污染治理效果、必要的的环境敏感目标环境质量等的监测以及建设项目环境管理水平的调查，为环境保护行政主管部门的日常监督管理提供技

术依据。新疆西部安兴电子材料有限责任公司委托新疆春霖科技服务有限公司编制竣工环境保护验收监测报告。我公司接受委托后，参照环保部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等有关规定，开展相关验收调查工作，委托新疆净朗环境检测有限责任公司于2023年11月3日至11月5日进行了现场竣工验收采样并出具检测报告，根据现场调查情况和检测报告，按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制完成《新疆西部安兴电子材料有限责任公司年产1400万平方米化成箔项目（一期）竣工环境保护验收监测报告表》。

目 录

附图

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目周边环境概况示意图

附图 3：项目厂区平面布置示意图

附图 4：项目现状监测布点示意图

附图 4：项目照片现状图

附件

附件一：营业执照

附件二：排污许可证

附件三：项目环境影响报告表的批复

附件四：应急预案备案表

附件五：环保设施运行台账及生产设施运行台账

附件六：危废处置协议

附件七：检测报告

附件八：在线监测数据截图

附件九：城镇污水排入排水管网许可证

附件十：竣工时间公示、调试时间公示

附件十一：水污染在线监测系统验收意见

附件十二：隐蔽工程验收记录

表一 建设项目概况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="5">新疆西部安兴电子材料有限责任公司年产 1400 万平方米化成箔项目（一期）</td></tr>
<tr><td>建设单位名称</td><td colspan="5">新疆西部安兴电子材料有限责任公司</td></tr>
<tr><td>建设项目性质</td><td colspan="5">新建√ 改扩建 技改 迁建</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="5">石河子市经济技术开发区经七路纬八路东南</td></tr>
<tr><td>主要产品名称</td><td colspan="5">5 级中高压化成箔、6 级低压化成箔、6 级中高压化成箔、6 级高压化成箔</td></tr>
<tr><td>设计生产能力</td><td colspan="5">5 级中高压化成箔 420 万 m^2/a、6 级低压化成箔 155 万 m^2/a、6 级中高压化成箔 390 万 m^2/a、6 级高压化成箔 435 万 m^2/a</td></tr>
<tr><td>实际生产能力</td><td colspan="5">5 级中高压化成箔 420 万 m^2/a、6 级低压化成箔 155 万 m^2/a、6 级中高压化成箔 315 万 m^2/a、6 级高压化成箔 435 万 m^2/a</td></tr>
<tr><td>建设项目环评时间</td><td>2023-3</td><td>开工建设时间</td><td colspan="3">2019-5</td></tr>
<tr><td>调试时间</td><td>2023-5</td><td>验收现场监测时间</td><td colspan="3">2023 年 11 月 3 日-5 日</td></tr>
<tr><td>环评报告书审批部门</td><td>新疆兵团第八师生态环境局</td><td>环评报告书编制单位</td><td colspan="3">新疆润水环保技术有限公司</td></tr>
<tr><td>环保设施设计单位</td><td>石河子建筑规划设计研究院(有限公司)</td><td>环保设施施工单位</td><td colspan="3">新疆新伟建筑工程有限公司</td></tr>
<tr><td>投资总概算</td><td>35000 万元</td><td>环保投资总概算</td><td>2726</td><td>比例</td><td>7.8%</td></tr>
<tr><td>实际总概算</td><td>34000 万元</td><td>环保投资</td><td>2706</td><td>比例</td><td>7.97%</td></tr>
<tr><td>验收监测依据</td><td colspan="5">1、《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）;
2、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日起施行）；
3、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日，第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议做出修改）;
4、《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；
5、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日起施行）；
6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9</td></tr>
</table>

	月1日起施行）； 7、《建设项目环境保护管理条例（2017 年修订）》（中华人民共和国国务院令第 682 号，2017.10.1 施行）； 8、《关于发布建设项目竣工环境保护验收暂行办法的公告》（环境保护部，国环规环评[2017]4 号）； 9、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告，2018 年 9 号）； 10、《关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知》（2020 年 12 月 13 日）； 11、《国家危险废物名录（2021 年版）》； 12、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）； 13、《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）； 14、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）； 15、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）； 16、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）； 17、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）； 18、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）； 19、《新疆西部安兴电子材料有限责任公司年产 1400 万平方米化成箔项目环境影响报告表》； 20、《关于新疆西部安兴电子材料有限责任公司年产 1400 万平方米化成箔项目环境影响报告表的批复》，八师环审[2023]23 号； 21、新疆西部安兴电子材料有限责任公司排污许可证，编号：91659001MA780T3L7Q001U； 22、《新疆西部安兴电子材料有限责任公司突发环境事件应急预案备案》，备案号：660800-2023-007-L； 23、新疆西部安兴电子材料有限责任公司提供的相关资料。

<table>
<tr>
<td>验收监测评价标准、标号、级别、限值</td>
<td>

1、废气

厂界恶臭无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 中监控浓度限值（臭气浓度 20 无量纲，氨气 1.5mg/m³，硫化氢 0.06mg/m³）。

2、废水

1、本项目生产废水经预处理和自建污水处理站处理、生活污水经预处理池处理达《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 中电子专用材料间接排放标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准，排放浓度限值不一致，取严格标准。其中溶解性总固体、总磷、总氮、氯化物、硫酸盐排放浓度限值执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 级限值。

表 1-1 本项目废水污染物排放标准限值 单位：mg/L

<table>
<tr><td>污染物名称</td><td>（GB39731-2020）排放浓度限值（电子专用材料间接排放）</td><td>（GB8978-1996）排放浓度限值（二级标准）</td><td>（GB/T31962-2015）排放浓度限值（A 级限值）</td><td>本项目执行排放浓度限值</td></tr>
<tr><td>pH</td><td>6-9</td><td>6-9</td><td>/</td><td>6-9</td></tr>
<tr><td>COD</td><td>500</td><td>150</td><td>/</td><td>150</td></tr>
<tr><td>BOD_5</td><td>/</td><td>30</td><td>/</td><td>30</td></tr>
<tr><td>氨氮</td><td>45</td><td>25</td><td>/</td><td>25</td></tr>
<tr><td>石油类</td><td>20</td><td>10</td><td>/</td><td>10</td></tr>
<tr><td>SS</td><td>400</td><td>150</td><td>/</td><td>150</td></tr>
<tr><td>总氮</td><td>70</td><td>/</td><td>70</td><td>70</td></tr>
<tr><td>总磷</td><td>8</td><td>/</td><td>8</td><td>8</td></tr>
<tr><td>氯化物</td><td>/</td><td>/</td><td>500</td><td>500</td></tr>
<tr><td>溶剂型总固体</td><td>/</td><td>/</td><td>1500</td><td>1500</td></tr>
<tr><td>硫酸盐</td><td>/</td><td>/</td><td>400</td><td>400</td></tr>
<tr><td>动植物油</td><td>/</td><td>15</td><td>/</td><td>15</td></tr>
</table>

</td>
</tr>
</table>

磷酸盐（以P计）	/	1	/	1
单位产品基准排水量0.15m³/m²				

3、噪声

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。具体标准限值见表1-2。

表 1-2 项目边界环境噪声排放部分限值单位：Leq[dB(A)]

类别	昼间	夜间
3类	65	55

4、固体废物

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

表二 工程概况、内容及建设规模

工程建设内容：

1、地理位置及平面布置

本项目位于石河子市经济技术开发区经七路纬八路东南，东经 86° 4′ 56.400″，北纬 44° 24′ 6.431″项目占地面积 75543.24㎡，用地性质为工业用地。项目西侧为经七路，东侧为 361 乡道，北侧和南侧为空地。

项目地理位置详见附图 1，周边环境示意图详见附图 2，平面布置示意图详见附图 3，照片现状图详见附图 5。

2、验收范围

本次验收范围为“新疆西部安兴电子材料有限责任公司年产 1400 万平方米化成箔项目（一期）”及其相关环保设施。验收重点为环评及批复要求落实的环保措施。

3、建设过程

（1）2018 年 8 月 13 日由八师发展和发展委员会以八师发改（工交）备[2018]20 号对该项目予以备案；

（2）2018 年 7 月由江西景瑞祥环保科技有限公司编制了《新疆西部安兴电子材料有限责任公司年产 1400 万平方米化成箔项目环境影响报告表》以八师环审［2019］12 号对该项目环境影响评价予以批复。

（3）2019 年 5 月开工建设，建成 44 条化成箔生产线（建设了三个化成车间，化成车间 1 和化成车间 2 设备已安装，化成车间 3 设备没有安装，建设了污水处理站和回收车间等配套工程）后因实际采用工艺与原环评不同重新报批。

（4）2023 年 3 月新疆润水环保技术有限公司编制完成《新疆西部安兴电子材料有限责任公司年产 1400 万平方米化成箔项目环境影响报告表》(重新报批)；

（5）2023 年 4 月 14 日第八师环境保护局以《关于新疆西部安兴电子材料有限责任公司年产 1400 万平方米化成箔项目环境影响报告表的批复》(八师环审[2023]23 号)对该项目环境影响评价予以批复。

（6）项目于2023年4月再次开工建设，2023年5月完工。

（7）2023年7月23日开展了水污染在线监测系统验收，验收结论为整改后通过验收。

4、建设内容

本项目已建成5级中高压化成箔420万m^2/a、6级低压化成箔155万m^2/a、6级中高压化成箔315万m^2/a、6级高压化成箔435万m^2/a。已建设化成车间3座，回收车间1座，污水处理站1座，配套成品库房、工艺配液储罐、一般固废间、磷酸库房等储运工程以及、办公楼等辅助工程。项目组成及工程内容见表2-2。

表 2-2 项目组成及工程内容

类别	工程名称	环评及环评批复内容	实际建设内容	建设内容变化情况
建设规模		5级中高压化成箔420万m^2/a、6级低压化成箔155万m^2/a、6级中高压化成箔390万m^2/a、6级高压化成箔435万m^2/a	5级中高压化成箔420万m^2/a、6级低压化成箔155万m^2/a、6级中高压化成箔315万m^2/a、6级高压化成箔435万m^2/a	6级中高压化成箔生产规模减少了75万m^2/a
主体工程	化成车间	建设68条化成箔生产线，其中车间1中高压化成箔生产线20条，车间面积6165m^2，化成区4140m^2，库房1350m^2，纯水站675m^2；车间2中高压化成箔生产线20条，低压化成箔生产线4条，车间面积6165m^2，化成区4815m^2，库房1350m^2；车间3中高压化成箔生产线4条，高压化成箔生产线20条，车间面积6165m^2，化成区4815m^2，库房1350m^2。	已建设64条化成箔生产线，其中车间1中高压化成箔生产线20条，车间面积6165m^2，化成区4140m^2，库房1350m^2，纯水站675m^2；车间2中高压化成箔生产线20条，低压化成箔生产线4条，车间面积6165m^2，化成区4815m^2，库房1350m^2；车间3高压化成箔生产线20条，4条中高压化成箔生产线未建设（作为二期建设），车间面积6165m^2，化成区4815m^2，库房1350m^2。	4条化成箔生产线未建设，作为二期建设
	回收系统	回收车间1座，面积为2812.5m^2，磷酸回收系统1套（处理规模为2m^3/h），含磷洗箔水回收系统1套（处理规模为40m^3/h），不含磷洗箔水回收系统2套（处理规模为150m^3/h），浓水回收系统处理1套（处理规模为40m^3/h）	已建设回收车间1座，面积为2812.5m^2，磷酸回收系统1套（处理规模为2m^3/h），含磷洗箔水回收系统1套（处理规模为40m^3/h），不含磷洗箔水回收系统2套（处理规模为150m^3/h），浓水回收系统处理1套（处理规模为40m^3/h）	一致

	污水处理系统	处理规模 5000m³/d，工艺为中和反应+絮凝反应+辐流沉淀+调节池+厌氧好氧生化反应+辐流沉淀+调节池；应急池 700m³。	已建设处理规模 5000m³/d 污水处理站，工艺为中和反应+絮凝反应+辐流沉淀+调节池+厌氧好氧生化反应+辐流沉淀+调节池；应急池 700m³。	一致
	纯水系统	化成车间 1 北侧建设 4 个纯水站（面积 675m²），其中有 2 个纯水站处理能力 80m³/h，2 个纯水站处理能力 40m³/h	化成车间 1 北侧已建设 4 个纯水站（面积 675m²），其中有 2 个纯水站处理能力 80m³/h，2 个纯水站处理能力 40m³/h	一致
	循环水系统	有 6 台冷却塔，分别为 4 台 600m³/h，1 台 2000m³/h，1 台 3000m³/h	已建设有 6 台冷却塔，分别为 4 台 600m³/h，1 台 2000m³/h，1 台 3000m³/h	一致
辅助工程	餐厅和住宿	占地面积 730m²，8 层，总建筑面积 5840m²	未建设，将作为二期建设	未建设
	办公楼	占地面积 440m²，1 层	占地面积 440m²，1 层	一致
储存工程	磷酸库房	在回收车间南侧建设 1 个 85 平方米磷酸库房(1.6t 容量的储罐 20 个)，设应急排放池	在回收车间南侧已建设 1 个 85 平方米磷酸库房(1.6t 容量的储罐 20 个)，设应急排放池	一致
	化成箔库房	化成箔库房位于化成车间南侧，随化成车间 3 个（2 层），1 层为成品库，2 层为化学品库，面积均为 1350m²	已在化成车间南侧建设化成箔库房，随化成车间 3 个（2 层），1 层为成品库,2 层为化学品库，面积均为 1350m²	一致
	工艺配液储罐	化成车间 1 内配套建设 1 套，纯水储罐 30 立方米 3 个，调和罐 10 立方米 14 个，储液罐 10 立方米 14 个，高位罐 2 立方米 14 个。	化成车间 1 内已建设 1 套，纯水储罐 30 立方米 3 个，调和罐 10 立方米 14 个，储液罐 10 立方米 14 个，高位罐 2 立方米 14 个。	一致
	一般固废间	污水站建设一个压泥房 240 平方米，配套 100 平方米压滤机 2 套。固废堆料棚 301.55 平方米。	污水处理站已建设一个压泥房 240 平方米，配套 100 平方米压滤机 2 套。已建设固废堆料棚 301.55 平方米。	一致
公用工程	供电	依托园区供电系统	依托园区供电系统	一致
	给水	依托园区给水管网	依托园区给水管网	一致
	供暖	本项目冬季厂区供暖采用园区供热管网	本项目冬季厂区供暖采用园区供热管网	一致

	排水	本项目生产废水预处理综合污水处理站处理、浓水和生活废水（化粪池+隔油池）经园区污水管网排入污水处理厂进行处理	本项目生产废水预处理综合污水处理站处理、浓水和生活废水（化粪池）经园区污水管网排入污水处理厂进行处理	餐厅未建设，不涉及隔油池
环保工程	废气治理	酸性气体和氨气采用槽体加盖+安装排风扇抽风；污泥堆存池恶臭采用污泥及时压滤运走、曝气措施、封闭式车间、喷洒除臭剂、加强抽风处理	酸性气体和氨气采用槽体加盖+安装排风扇抽风；污泥堆存池恶臭采用污泥及时压滤运走、曝气措施、封闭式车间、喷洒除臭剂、加强抽风处理	一致
		食堂油烟采用油烟净化器处理后引至屋顶排放	餐厅及油烟净化器处理装置作为二期建设	作为二期建设
	噪声治理	合理布局，减震基础、建筑隔音等措施	合理布局，减震基础、建筑隔音等措施	一致
	废水治理	制备纯水产浓水浓水经浓水回收系统处理后(RO 膜过滤)，通过 RO 反渗透膜符合纯水要求的进入纯水原水箱，被截留的浓水排入园区污水管网进入污水处理厂处理；浓磷水经磷酸回收系统（纳滤膜）回收，磷酸收集后回用于生产，被截留的浓水入综合污水处理站进一步处理后，排入园区污水管网进入污水处理厂处理；含磷洗箔废水经磷酸回收系统（工艺：压滤+RO 反渗透膜）处理，符合纯水要求的回用于生产，不含磷洗箔废水经洗箔废水回收系统（工艺：絮凝沉淀+多介质过滤+超滤+RO 反渗透膜+EDI）处理，符合纯水要求的回用于生产，浓磷水、含磷洗箔废水和不含磷洗箔废水经回收系统处理产生的浓水、调和废水、煮槽废水、清洗设备废水排入综合污水处理站（工艺：中和反应+絮凝反应+辐流沉淀+调节池+厌氧好氧生化反应+辐流沉淀+调节池）处理达标后，排入园区污水管网进入污水处理厂处理；生活污水（食堂污水经隔油池处理）经园区污水管网排入污水处理厂进行处理。	浓磷水经磷酸回收系统（纳滤膜）回收，磷酸收集后回用于生产，被截留的浓水入综合污水处理站进一步处理后，排入园区污水管网进入污水处理厂处理；含磷洗箔废水经磷酸回收系统（工艺：压滤+RO 反渗透膜）处理，符合纯水要求的回用于生产，不含磷洗箔废水经洗箔废水回收系统（工艺：絮凝沉淀+多介质过滤+超滤+RO 反渗透膜+EDI）处理，符合纯水要求的回用于生产，浓磷水、含磷洗箔废水和不含磷洗箔废水经回收系统处理产生的浓水、调和废水、煮槽废水、清洗设备废水排入综合污水处理站（工艺：中和反应+絮凝反应+辐流沉淀+调节池+厌氧好氧生化反应+辐流沉淀+调节池）处理达标后，排入园区污水管网进入污水处理厂处理； 制备纯水产浓水浓水经浓水回收系统处理后（RO 膜过滤），通过 RO 反渗透膜符合纯水要求的进入纯水原水箱，被截留的浓水、生活污水、处理达标的综合污水处理站一同排入园区污水管网进入污水处理厂处理。	一致

	固废治理	化学品废包装物、废树脂、含硼酸槽渣、废润滑油采用专门容器收集，暂存于危废暂存间（30m^2），定期交有资质单位处置；不合格铝箔、污泥、普通废包装物、废膜、槽渣收集装置收集，暂存于一般固废间区（301.55m^2）；污泥在污泥间（240m^2）暂存；生活垃圾及废弃的含油抹布、劳保用品采用垃圾桶收集后交由环卫部门处理。	化学品废包装物、废树脂、含硼酸槽渣、废润滑油采用专门容器收集，暂存于已建设的危废暂存间（30m^2），定期交有资质单位处置；不合格铝箔、污泥、普通废包装物、废膜收集装置收集，暂存于已建设的一般固废间（301.55m^2）；污泥在污泥间（240m^2）暂存；生活垃圾及废弃的含油抹布、劳保用品采用垃圾桶收集后交由环卫部门处理。	一致

变动分析：（1）6 级中高压化成箔生产规模减少了 75 万 m^2/a，本次只对项目（一期）进行验收，实际变动情况与项目（一期）一致；（2）4 条化成箔生产线未建设，作为二期建设，本次只对项目（一期）进行验收，实际变动情况与项目（一期）一致，对照环办环评函[2020]688 号，不属于重大变动。

5、生产设备

项目主要设备见表 2-3 所示。

表 2-3 主要设备一览表

序号	设备名称	型号	环评时预计数量	实际投产使用数量	变化情况
车间 1（中高压 5 级化成箔生产线 20 条），环评设计与实际建设的型号一致					
1	整流变压器	ZSZ1400/10	2 台	2 台	一致
2		ZSZ2300/10	2 台	2 台	一致
3		ZSZ2911/10	10 台	10 台	一致
4		ZSZ3530/10	1 台	1 台	一致
5		ZSZ2060/10	5 台	5 台	一致
6	动力变压器	S11-2000/10	2 台	2 台	一致
7	整流电源柜	KDF-1000A/330V	20 台	20 台	一致
8		KDF-1000A/330V	20 台	20 台	一致
9		KDF-1000A/436V	20 台	20 台	一致
10		KDF-1000A/445V	20 台	20 台	一致
11		KDF-1000A/680V	18 台	18 台	一致

12		YZ3160F-800A/580V	2 台	2 台	一致
13	化成槽	F1	20 个	20 个	一致
14		F2	20 个	20 个	一致
15		F3	20 个	20 个	一致
16		F4	20 个	20 个	一致
17		F5 -1	20 个	20 个	一致
18		F5 -2	20 个	20 个	一致
19		F5 -3	20 个	20 个	一致
20		F5 -4	20 个	20 个	一致
21	水合槽	850×1600	20 个	20 个	一致
22	馈电 1	850×600	20 个	20 个	一致
23	馈电 2	850×600	20 个	20 个	一致
24	水洗槽 1	850×500	20 个	20 个	一致
25	水洗槽 2	850×500	20 个	20 个	一致
26	水洗槽 3	850×500	20 个	20 个	一致
27	P1 槽	850×500	20 个	20 个	一致
28	P2 槽	850×500	20 个	20 个	一致
29	P3 槽	850×500	20 个	20 个	一致
30	烧片炉 1	1500MM	20 个	20 个	一致
31	烧片炉 2	1500MM	20 个	20 个	一致
32	烘干炉	1200MM	20 个	20 个	一致
33	放箔机	/	20 个	20 个	一致
34	收箔机	/	20 个	20 个	一致
35	工艺离心风机	7.5KW	20 台	20 台	一致
车间 2（中高压 5 级化成箔生产线 4 条），环评设计与实际建设的型号一致					
36	整流变压器	ZSZ2060/10	4 台	4 台	一致
37	整流电源柜	YZ3160F-1200A/160V	4 台	4 台	一致
38		KDF-1000A	4 台	4 台	一致

39		KDF-1001A	4 台	4 台	一致
40		KDF-1002A	4 台	4 台	一致
41		KDF-1003A	4 台	4 台	一致
42	化成槽	F1	4 个	4 个	一致
43		F2	4 个	4 个	一致
44		F3	4 个	4 个	一致
45		F4	4 个	4 个	一致
46		F5 -1	4 个	4 个	一致
47		F5 -2	4 个	4 个	一致
48		F5 -3	4 个	4 个	一致
49		F5 -4	4 个	4 个	一致
50	水合槽	850×1600	4 个	4 个	一致
51	馈电 1	850×600	4 个	4 个	一致
52	馈电 2	850×600	4 个	4 个	一致
53	水洗槽 1	850×500	4 个	4 个	一致
54	水洗槽 2	850×500	4 个	4 个	一致
55	水洗槽 3	850×500	4 个	4 个	一致
56	P1 槽	850×500	4 个	4 个	一致
57	P2 槽	850×500	4 个	4 个	一致
58	P3 槽	850×500	4 个	4 个	一致
59	烧片炉 1	1500MM	4 个	4 个	一致
60	烧片炉 2	1500MM	4 个	4 个	一致
61	烘干炉	1200MM	4 个	4 个	一致
62	放箔机	/	4 个	4 个	一致
63	收箔机	/	4 个	4 个	一致
64	工艺离心风机	7.5KW	4 台	4 台	一致
车间 2（中高压 6 级化成箔生产线 16 条），环评设计与实际建设的型号一致					
65	整流变压器	ZSZ-2446/10	4 台	4 台	一致
66		ZSZ-2750/10	2 台	2 台	一致
67		ZSZ-3029/10	1 台	1 台	一致

68		ZSZ-3164/10	8 台	8 台	一致
69	整流电源柜	YZ3160F-1200A/160V	16 台	16 台	一致
70		KDF-1000A	16 台	16 台	一致
71		KDF-1000A	16 台	16 台	一致
72		KDF-1000A	16 台	16 台	一致
73		KDF-1000A	16 台	16 台	一致
74		KDF-1000A	16 台	16 台	一致
75	化成槽	F1	16 个	16 个	一致
76		F2	16 个	16 个	一致
77		F3	16 个	16 个	一致
78		F4	16 个	16 个	一致
79		F5 -1	16 个	16 个	一致
80		F5 -2	16 个	16 个	一致
81		F5 -3	16 个	16 个	一致
82		F5 -4	16 个	16 个	一致
83	水合槽	850×1600	16 个	16 个	一致
84	馈电 1	850×600	16 个	16 个	一致
85	馈电 2	850×600	16 个	16 个	一致
86	水洗槽 1	850×500	16 个	16 个	一致
87	水洗槽 2	850×500	16 个	16 个	一致
88	水洗槽 3	850×500	16 个	16 个	一致
89	P1 槽	850×500	16 个	16 个	一致
90	P2 槽	850×500	16 个	16 个	一致
91	P3 槽	850×500	16 个	16 个	一致
92	烧片炉 1	1500MM	16 个	16 个	一致
93	烧片炉 2	1500MM	16 个	16 个	一致
94	烘干炉	1200MM	16 个	16 个	一致
95	放箔机	/	16 个	16 个	一致
96	收箔机	/	16 个	16 个	一致

97	工艺离心风机	7.5KW	16 台	16 台	一致
车间 2（低压 6 级化成箔生产线 4 条），环评设计与实际建设的型号一致					
98	动力变压器	S9-3150/10	3 台	/	一致
99	高频直流电源柜	YK08S	24 台	24 台	一致
100	化成槽	F1	4 个	4 个	一致
101		F2	4 个	4 个	一致
102		F3	4 个	4 个	一致
103		F4	4 个	4 个	一致
104		F5	4 个	4 个	一致
105		F6 -1	4 个	4 个	一致
106		F6 -2	4 个	4 个	一致
107		F6 -3	4 个	4 个	一致
108		F6 -4	4 个	4 个	一致
109	馈电 1	850×500	4 个	4 个	一致
110	馈电 2	850×500	4 个	4 个	一致
111	馈电 3	850×500	4 个	4 个	一致
112	水洗槽 1	850×500	4 个	4 个	一致
113	水洗槽 2	850×500	4 个	4 个	一致
114	水洗槽 3	850×500	4 个	4 个	一致
115	P1 槽	850×500	4 个	4 个	一致
116	P2 槽	850×500	3 个	4 个	一致
117	P3 槽	850×500	4 个	4 个	一致
118	烧片炉 1	1500MM	4 个	4 个	一致
119	烧片炉 2	1500MM	4 个	4 个	一致
120	烘干炉	1200MM	4 个	4 个	一致
121	放箔机	/	4 个	4 个	一致
122	收箔机	/	4 个	4 个	一致
123	工艺离心风机	7.5KW	4 台	4 台	一致

车间 3（高压 6 级化成箔生产线 20 条），环评设计与实际建设的型号一致					
124	整流变压器	ZSZ-3330/10	10 台	10 台	一致
125		ZSZ-3935/10	8 台	8 台	一致
126		ZSZ-4395/10	2 台	2 台	一致
127	动力变压器	S11-2000/10	1 台	1 台	一致
128	整流电源柜	KDF-1000A	20 台	20 台	一致
129		KDF-1000A	20 台	20 台	一致
130		KDF-1000A	20 台	20 台	一致
131		KDF-1000A	20 台	20 台	一致
132		KDF-1000A	20 台	20 台	一致
133		KDF-1000A	20 台	20 台	一致
134	化成槽	F1	20 个	20 个	一致
135		F2	20 个	20 个	一致
136		F3	20 个	20 个	一致
137		F4	20 个	20 个	一致
138		F5	20 个	20 个	一致
139		F6 -1	20 个	20 个	一致
140		F6 -2	20 个	20 个	一致
141		F6 -3	20 个	20 个	一致
142		F6 -4	20 个	20 个	一致
143	水合槽	850×1600	20 个	20 个	一致
144	馈电 1	850×600	20 个	20 个	一致
145	馈电 2	850×600	20 个	20 个	一致
146	水洗槽 1	850×500	20 个	20 个	一致
147	水洗槽 2	850×500	20 个	20 个	一致
148	水洗槽 3	850×500	20 个	20 个	一致
149	P1 槽	850×500	20 个	20 个	一致
150	P2 槽	850×500	20 个	20 个	一致
151	P3 槽	850×500	20 个	20 个	一致
152	烧片炉 1	1500MM	20 个	20 个	一致

153	烧片炉 2	1500MM	20 个	20 个	一致
154	烘干炉	1200MM	20 个	20 个	一致
155	放箔机	/	20 个	20 个	一致
156	收箔机	/	20 个	20 个	一致
157	工艺离心风机	7.5KW	20 台	/	一致
车间 3（中高压 6 级化成箔生产线 4 条）					
158	整流变压器	ZSZ-2000/10	4 台	0	作为二期建设
159	动力变压器	S11-2000/10	1 台	0	
160	整流电源柜	KDF-1000A	4 台	0	
161		KDF-1000A	4 台	0	
162		KDF-1000A	4 台	0	
163		KDF-1000A	4 台	0	
164		KDF-1000A	4 台	0	
165		KDF-1000A	4 台	0	
166	化成槽	F1	4 个	0	
167		F2	4 个	0	
168		F3	4 个	0	
169		F4	4 个	0	
170		F5	4 个	0	
171		F6 -1	4 个	0	
172		F6 -2	4 个	0	
173		F6 -3	4 个	0	
174		F6 -4	4 个	0	
175	水合槽	850×1600	4 个	0	
176	馈电 1	850×600	4 个	0	
177	馈电 2	850×600	4 个	0	
178	水洗槽 1	850×500	4 个	0	
179	水洗槽 2	850×500	4 个	0	
180	水洗槽 3	850×500	4 个	0	

181	P1 槽	850×500	4 个	0	
182	P2 槽	850×500	4 个	0	
183	P3 槽	850×500	4 个	0	
184	烧片炉 1	1500MM	4 个	0	
185	烧片炉 2	1500MM	4 个	0	
186	烘干炉	1200MM	4 个	0	
187	放箔机	/	4 个	0	
188	收箔机	/	4 个	0	
189	工艺离心风机	7.5KW	4 台	0	
纯水车间（4 个纯水站，总处力理能力为 240m³/h，1 个处理能力为 50m³/h 的浓水回收系统），环评设计与实际建设的型号一致					
190	多介质过滤器	80 立方米/小时	2 个	2 个	一致
191		140 立方米/小时	2 个	2 个	一致
192	反渗透 RO 膜	50 立方米/小时	2 套	2 套	一致
193		90 立方米/小时	2 套	2 套	一致
194	离子交换混床	50 立方米/小时	2 套	2 套	一致
195		90 立方米/小时	2 套	2 套	一致
196	浓水回收装置	50 立方米/小时	1 套	1 套	一致
回收车间（处理规模为 150m³/h），环评设计与实际建设的型号一致					
197	含磷洗箔水收集池	50 立方米	1 个	1 个	一致
198	不含磷洗箔水收集池	90 立方米/小时	1 个	1 个	一致
199	多介质过滤器	50 立方米/小时	2 个	2 个	一致
200		90 立方米/小时	2 个	2 个	一致
201	反渗透 RO 膜	40 立方米/小时	2 套	2 套	一致
202		50 立方米/小时	2 套	2 套	一致
203	EDI	40 立方米/小时	2 套	2 套	一致
204		80 立方米/小时	1 套	1 套	一致

205	浓磷废液回收装置	处理规模为 2m³/h（纳滤膜）	1 套	1 套	一致
206	含磷洗箔水回收装置	处理规模为 40m³/h（RO 膜）	1 套	1 套	一致
污水处理系统（5000m³/d），环评设计与实际建设的型号一致					
207	污水收集池	150 立方米	1 个	1 个	一致
208	综合反应池	500 立方米	1 个	1 个	一致
209	絮凝反应池 1	20 立方米	4 个	4 个	一致
210	1 级浮流沉淀池	600 立方米	1 个	1 个	一致
211	PH 调节池 1	25 立方米	1 个	1 个	一致
212	厌氧生化池	840 立方米	1 个	1 个	一致
213	好氧生化池	840 立方米	2 个	2 个	一致
214	流放池	20 立方米	2 个	2 个	一致
215	2 级浮流沉淀池	400 立方米	1 个	1 个	一致
216	PH 调节池 2	35 立方米	1 个	1 个	一致
217	流放池	35 立方米	1 个	1 个	一致
218	污泥池	300 立方米	1 个	1 个	一致
219	应急池	700 立方米	1 个	1 个	一致
220	压泥机	100 平方米	2 台	2 台	一致
水泵房(环评设计与实际建设的型号一致)					
221	原水池	1000 立方米	1 个	1 个	一致
222	热水池	1000 立方米	1 个	1 个	一致
223	冷水池	1000 立方米	2 个	2 个	一致
224	原水泵	45KW，200 立方米/小时	4 台	4 台	一致
225	热水泵	22KW，600 立方米/小时	3 台	3 台	一致

226		45KW，1000 立方米/小时	3 台	3 台	一致
227	循环泵	75KW400 立方米/小时	10 台	10 台	一致
228	冷却塔	600 立方米/小时	4 台	4 台	一致
229		1200 立方米/小时	1 台	1 台	一致
230		3000 立方米/小时	1 台	1 台	一致

变动分析：（1）中高压 6 级化成箔生产线 4 条未建设，作为二期建设，本次只对项目（一期）进行验收，实际变动情况与项目（一期）一致。

6、主要产品及产能

项目产品方案见下表。

表 2-4　项目产品方案对比一览表

名称	环评设计		实际建设		与原环评相比
	产量	规格	产量	规格	
中高压箔	810 万 m^2/a	箔厚度为 130μm--110um 之间，380V--680V	735 万 m^2/a	箔厚度为 130μm--110um 之间，380V--680V	中高压箔产量减少 75 万 m^2/a，但与项目（一期）一致
高压化成箔	435 万 m^2/a	箔厚度为 130μm--110um 之间，510V--800V	435 万 m^2/a	箔厚度为 130μm--110um 之间，510V--800V	一致
低压化成箔	155 万 m^2/a	箔厚度为 50μm--80um 之间，20V--200V	155 万 m^2/a	箔厚度为 50μm--80um 之间，20V--200V	一致
合计	1400 万 m^2/a	/	1325 万 m^2/a	/	减少 75 万 m^2/a
本次验收的产品规模为 1325 万 m^2/a，比环评设计减少 75 万 m^2/a 的产品规模作为二期建设					

变动分析：（1）中高压箔产量减少 75 万 m^2/a，因中高压 6 级化成箔生产线 4 条作为二期建设，产量为 75 万 m^2/a，本次只对项目（一期）进行验收，实际变动情况与项目（一期）一致。

6、工作制度及劳动定员

本项目劳动定员400人，每班工作8小时，三班制，年工作365天。人数实际与环评阶段一致。

原辅材料消耗及水平衡：

1、原辅材料用量

本项目原辅材料消耗情况见表 2-5 所示。

表 2-5 主要原辅材料

原料名称	规格	环评设计年用量	实际建设年用量	变化情况
5 级中高压化成箔生产线（420 万 m^2/a）				
腐蚀箔	520V	437.5 万 m^2/a	437.5 万 m^2/a	一致
磷酸	85%	357t/a	357t/a	一致
硼酸	100%	560t/a	560t/a	一致
磷酸二氢铵	100%	11.2t/a	11.2t/a	一致
五硼酸铵	100%	28t/a	28t/a	一致
柠檬酸	100%	70t/a	70t/a	一致
柠檬酸铵	100%	28t/a	28t/a	一致
6 级中高压（含高压）化成箔生产线（825 万 m^2/a），实际建设为 750 万 m^2/a				
腐蚀箔	520V	859.375 万 m^2/a	781.5 万 m^2/a	实际消耗量为约环评计划的 90.9%
磷酸	85%	641.143t/a	585t/a	
硼酸	100%	565.714t/a	51.75t/a	
磷酸二氢铵	100%	18.857t/a	15t/a	
五硼酸铵	100%	18.857t/a	15t/a	
柠檬酸	100%	94.286t/a	82.5t/a	
柠檬酸铵	100%	165t/a	150t/a	
6 级低压化成箔生产线（155 万 m^2/a）				
腐蚀箔	520V	158.1633 万 m^2/a	158.1633 万 m^2/a	一致
磷酸	85%	70.267t/a	70.267t/a	一致
己二酸铵	100%	155t/a	155t/a	一致
磷酸二氢铵	100%	2.325t/a	2.325t/a	一致
制水车间				
盐酸	31.00%	180t	180t	一致

氢氧化钠	32.00%	420t	420t	一致
阻垢剂	100%	10t	10t	一致
还原剂	100%	3t	3t	一致
污水处理车间				
石灰	80.00%	1200t	1200t	一致
硫酸亚铁	100%	50t	50t	一致
絮凝剂	100%	10t	10t	一致
聚合氯化铝	100%	120t	120t	一致
其他				
水	/	1428139.8t/a	1428139.8t/a	一致
电	/	87860 万 kW·h/a	87860 万 kW·h/a	一致

变动分析：（1）6 级中高压（含高压）化成箔生产线原料实际消耗量为约环评计划的 90.9%，因中高压 6 级化成箔生产线 4 条作为二期建设，产量为 75 万 m^2/a，原料消耗量为环评计划的 9.1%；本次只对项目（一期）进行验收，实际变动情况与项目（一期）一致。

2、水源及水平衡

根据踏勘，企业浓磷水经磷酸回收系统（纳滤膜）回收，磷酸收集后回用于生产，被截留的浓水入综合污水处理站进一步处理后，排入园区污水管网进入污水处理厂处理；含磷洗箔废水经磷酸回收系统（工艺：压滤+RO 反渗透膜）处理，符合纯水要求的回用于生产，不含磷洗箔废水经洗箔废水回收系统（工艺：絮凝沉淀+多介质过滤+超滤+RO 反渗透膜+EDI）处理，符合纯水要求的回用于生产，浓磷水、含磷洗箔废水和不含磷洗箔废水经回收系统处理产生的浓水、调和废水、煮槽废水、清洗设备废水排入综合污水处理站（工艺：中和反应+絮凝反应+辐流沉淀+调节池+厌氧好氧生化反应+辐流沉淀+调节池）处理达标后，排入园区污水管网进入污水处理厂处理；

制备纯水产浓水浓水经浓水回收系统处理后（RO 膜过滤），通过 RO 反渗透膜符合纯水要求的进入纯水原水箱，被截留的浓水、生活污水、处理达标的综合污水处理站一同排入园区污水管网进入污水处理厂处理。项目实际水平衡图见图 2-2。

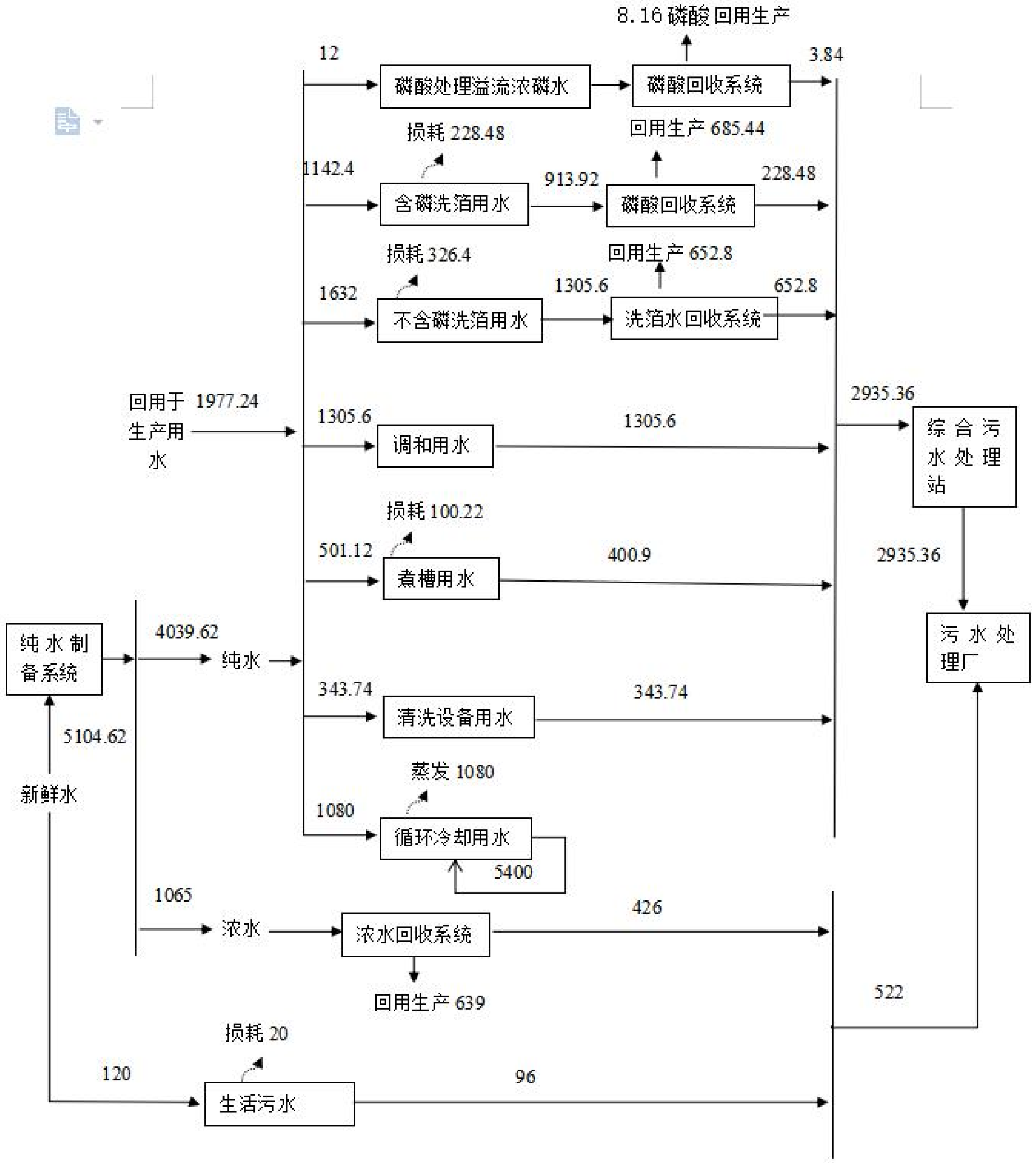


图 2-1 本项目运营期水量平衡图　单位：m^3/d

主要工艺流程及产物环节（附处理工艺流程图，标出产污节点）

项目化成箔生产工艺流程与环评阶段一致。

（1）工艺原理

铝箔化成，就是利用电化学原理，将铝箔进行阳极氧化，使水中的氧原子与铝原子结合，从而在铝箔表面形成一层能耐特定电压的氧化膜介质层，这层不导电的膜就是铝电解电容器两电极间的介质层，根据不同的耐压要求，控制不同的膜厚度。铝箔通过化成、化学处理、修复、热处理、修复等工艺流程，

在铝箔的铝基界面内外部形成致密的三氧化二铝皮膜的过程，即为化成，铝箔经过有效化成后，就成为了化成箔。

本项目化成工序采用柠檬酸铵、硼酸等为化成液对铝箔进行化成处理，其反应式为：

柠檬酸铵化成反应式：

$2A^- + H_2O \rightarrow 2HA +$ [O] +2e（A^-为柠檬酸根离子）

3 [O] +6e→$3O_2$ （在金属与化成液界面发生）

$2Al \rightarrow 2Al^{3+} + 6e$

$2Al^{3+} + 3O_2 \rightarrow Al_2O_3$

硼酸化成反应式：

$2BO_3^{3-} + 3H_2O \rightarrow 2H_3BO_3 + 3[O] + 6e$

3[O]+6e→$3O_2$(在金属与化成液界面发生)

$2Al \rightarrow 2Al^{3+} + 6e$

$2Al^{3+} + 3O_2 \rightarrow Al_2O_3$

本项目生产方式采用连续性生产流水线作业，化成工序采用硼酸-磷酸-有机酸复合体系工艺，设备为低压、中高压、高压化成整机，用电容级己二酸铵、柠檬酸铵作为电极对产品进行受电。

（2）主要化学反应

液体供电，就是直流电源侧接于供电槽内阳极电极与化成槽内阴极电极之间。供电槽内，电源正极输出正电荷，通过供电电极进入供电液，流向铝箔。铝箔进入化成槽后，铝箔为阳极，槽内电极为阴极，进行电解作用，使铝箔表面形成阳极氧化铝膜介质层。

其电极反应是：

阴极：$2H^+ + 2e \rightarrow H_2$

阳极：2OH－2e→H_2O＋ [O]

3［O］+2Al→Al_2O_3

（3）主要生产工序及工艺参数

1）水煮

由于中高压、高压化成箔的化成过程对铝箔表面洁净要求很高，水煮的目的就是除去铝箔表面的杂质，并使铝箔表面活化，以利于进行进一步化成处理，该段工艺采用高纯水水煮，温度在95℃，采用电阻加热。（主要为中高压、高压化成箔生产线需进行水煮，低压化成箔生产线无此工艺。）

2）化成

即采用液馈电设备，用电容级已二酸铵、柠檬酸铵作为电极对产品进行受电，将铝箔进行阳极氧化，使水中之氧原子与铝原子结合，从而在铝箔表面形成一层能耐特定电压的氧化膜介质层，这层不导电的膜就是铝电解电容器两电极间的介质层。化成阶段原理相同，仅在不同生产线和不同化成阶段对化成液成分和电流进行微调。反应原理见化学反应方程式。

3）热处理

对化成处理后的铝箔进行热处理，通过电加热管对空气加热，用该热空气对箔及内部的酸化皮膜进行处理，使铝箔在高温下更易被空气氧化，生成氧化膜，使铝箔表面氧化膜更加致密、稳定。热处理温度为300℃～550℃。

5）P处理（处理槽）

化成箔在磷酸及磷酸二氢铵溶液中进行浸泡处理，以固化化成箔表面的孔型。

6）水洗

在各水洗槽中装纯水，对经过化成、供电或处理槽后的箔表面（含腐蚀孔内）的化成液或处理液完全清洗洁净。

6级低压化成箔生产工艺流程及产物节点见图2-2。

6级低压化成箔生产工艺流程说明：

①放箔：

将外购的成品铝箔（成卷）通过放箔专用机器（放箔机），自动放出铝箔进入化成生产线。

②化成1、2、3：

化成槽中的液体为浓度（化成 1 和 2 槽浓度 50g/L，化成 3 槽浓度 40g/L）50g/L 的电容级已二酸铵纯水溶液（pH=5.5-7），在水温 65±5℃的条件下通电，以箔为正极（零电位）、液体为负极（以对应的电极板为引出级）而形成电场，将溶液中的水进行电解：$H_2O=2H^++O^{2-}$。电离出来的氧原子与铝箔表面及其内层的铝基材发生电化学反应 $3O^{2-}+2Al^{3+}\rightarrow Al_2O_3$,从而在铝箔的孔内层和表面形成一层致密、高绝缘性的酸化皮膜（主要为 γ-Al_2O_3），这层酸化皮膜的厚度与所施加的直流电压成正比。化成 1-6 阶段原理一致，只是化成液浓度有微调及电流密度有所改变（化成 4 槽浓度 40g/L，化成 5 槽浓度 30g/L，化成 6-1、6-2、6-3、6-4 槽浓度 0.5g/L 的磷酸二氢铵纯水溶液）。

化成过程中，化成槽内溢流废水排入综合污水处理站处理。

③供电：

铝箔在 30±5℃、浓度为 30g/L 的已二酸铵纯水溶液中（pH=5.5-7），以槽内液体为正极向箔供电。

供电槽内化成液为循环使用不外排，日常对损耗部分进行补充。

④水洗：

使用纯水在水洗槽内对经过化成、供电或处理槽的箔表面化成液完全清洗洁净，以稳定其理化性能。

水洗过程会产生水洗废水。洗箔废水经回收系统处理后，在经综合污水处理站处理。

⑤化成 4、5、6-1、6-2、6-3、6-4：

对经过清洗和处理后的氧化皮膜进行再修复，进一步改变铝箔表面结构，形成较稳定的氧化膜。化成 4、5、6-1、6-2、6-3、6-4 与前述化成的原理一致，只是化成液成分浓度有微调及电流密度有所改变。

化成过程中，化成槽内溢流废水排入综合污水处理站处理。

⑥热处理：

通过电加热管对空气加热，用该热空气对箔及内部的酸化皮膜进行处理，以达到进一步提升铝箔表面电化学性能的目的。

热处理过程会产生水蒸气及噪声。

⑦处理槽（P 处理）：

箔在 60±5℃、总浓度为 8%的磷酸溶液中进行浸泡处理，以固化化成箔表面的孔型。

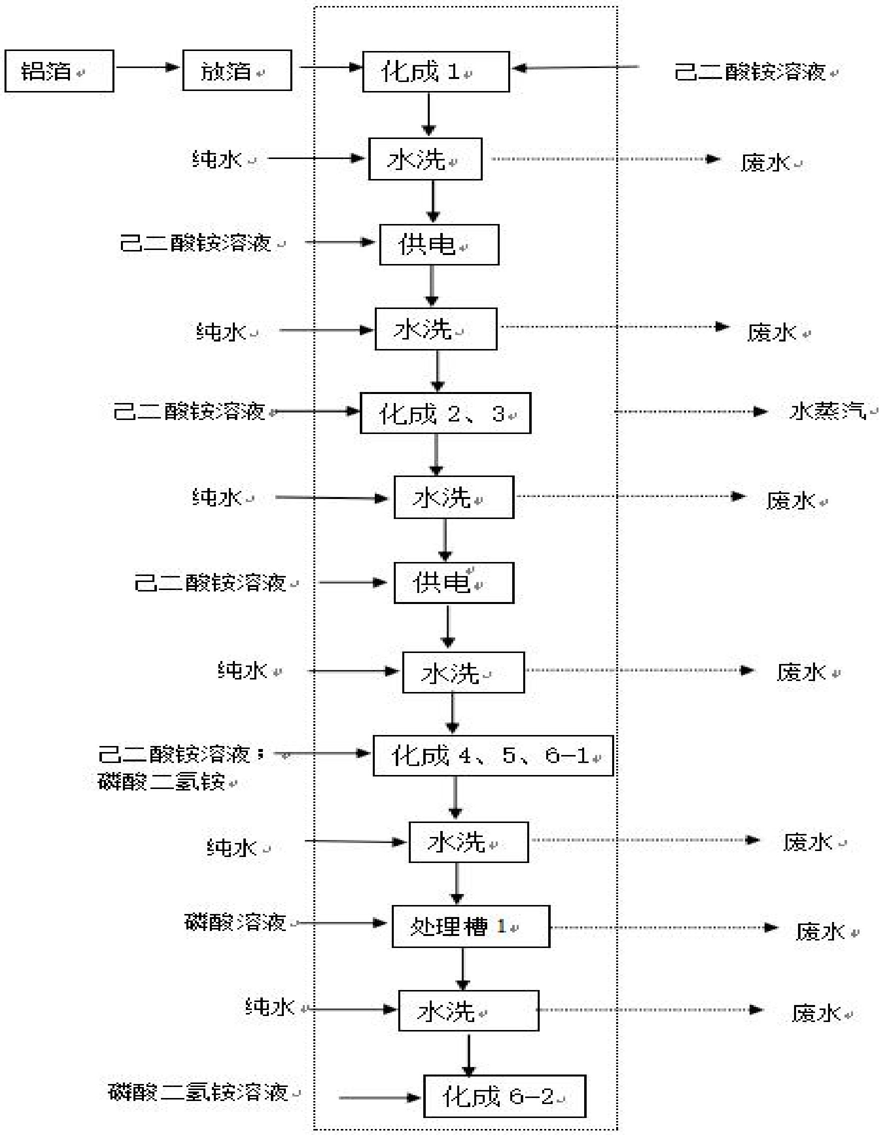
有少量酸雾形成，槽内有磷酸溶液溢流，溢流的浓磷水经磷酸回收系统回收处理。

⑧干燥：

在烘干炉（电）内，用热空气将铝箔表面及其孔洞内的水份进行烘干去除。

⑨收箔：

将完成化成的化成箔，按规定标准采用收箔机自动收成卷，经检验包装后入库。



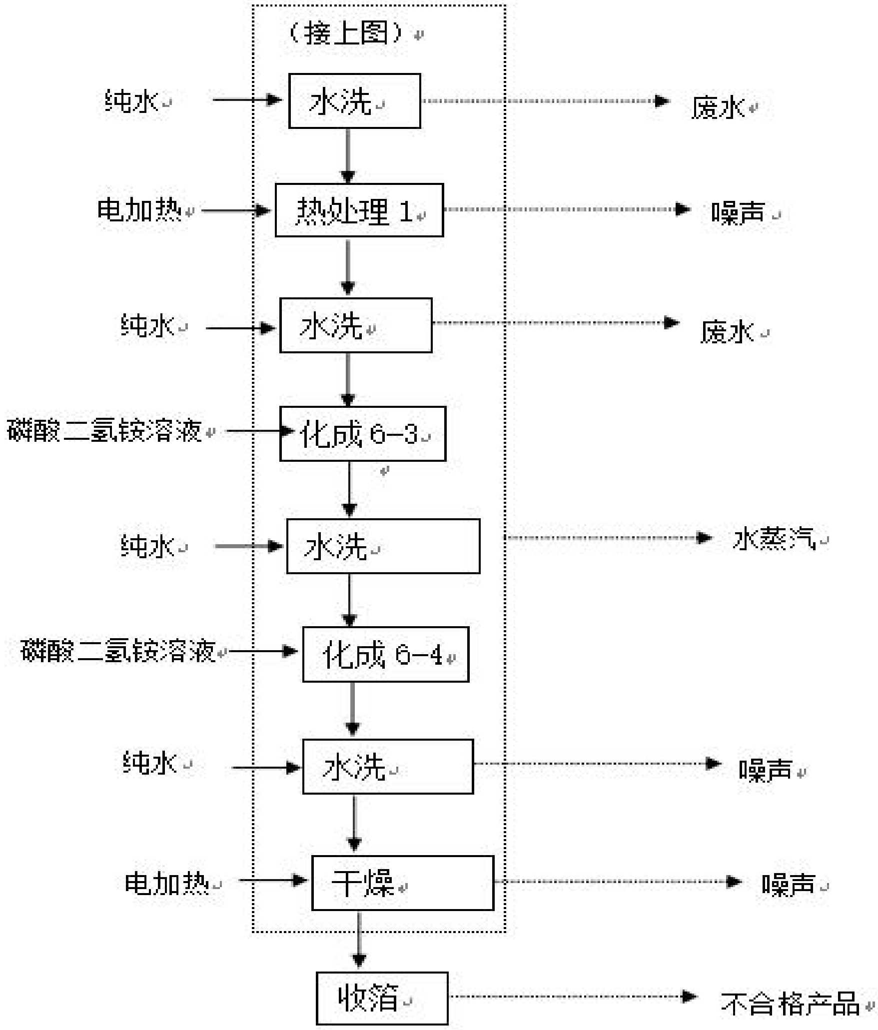
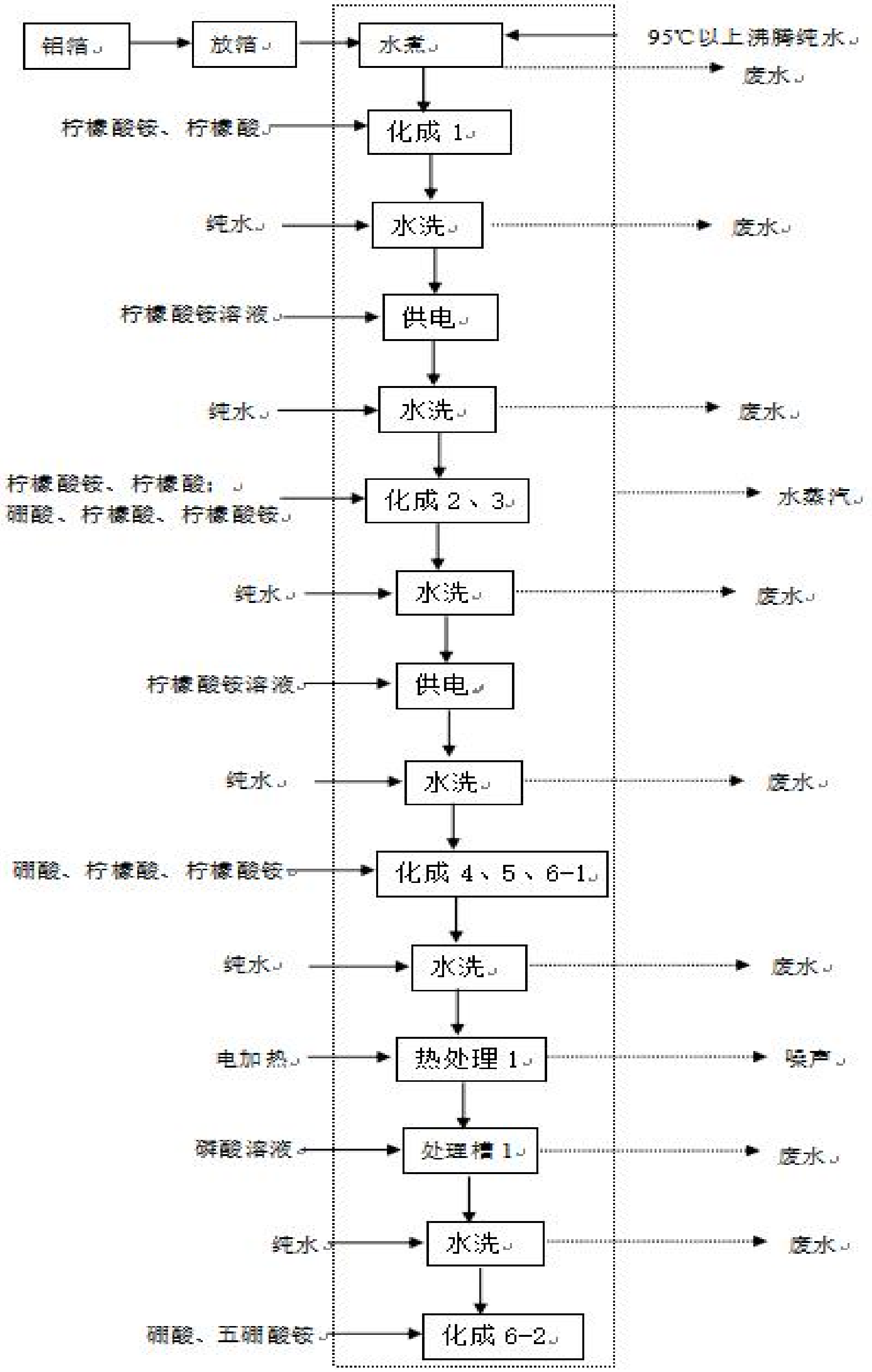


图 2-2　6 级低压化成箔生产工艺及产污流程图

6 级中高压（含高压）化成箔生产工艺流程及产物节点见图 2-3。


铝箔
放箔
水煮
95℃以上沸腾纯水
废水
柠檬酸铵、柠檬酸
化成 1
纯水
水洗
废水
柠檬酸铵溶液
供电
纯水
水洗
废水
柠檬酸铵、柠檬酸；
硼酸、柠檬酸、柠檬酸铵
化成 2、3
水蒸汽
纯水
水洗
废水
柠檬酸铵溶液
供电
纯水
水洗
废水
硼酸、柠檬酸、柠檬酸铵
化成 4、5、6-1
纯水
水洗
废水
电加热
热处理 1
噪声
磷酸溶液
处理槽 1
废水
纯水
水洗
废水
硼酸、五硼酸铵
化成 6-2

（续下图）

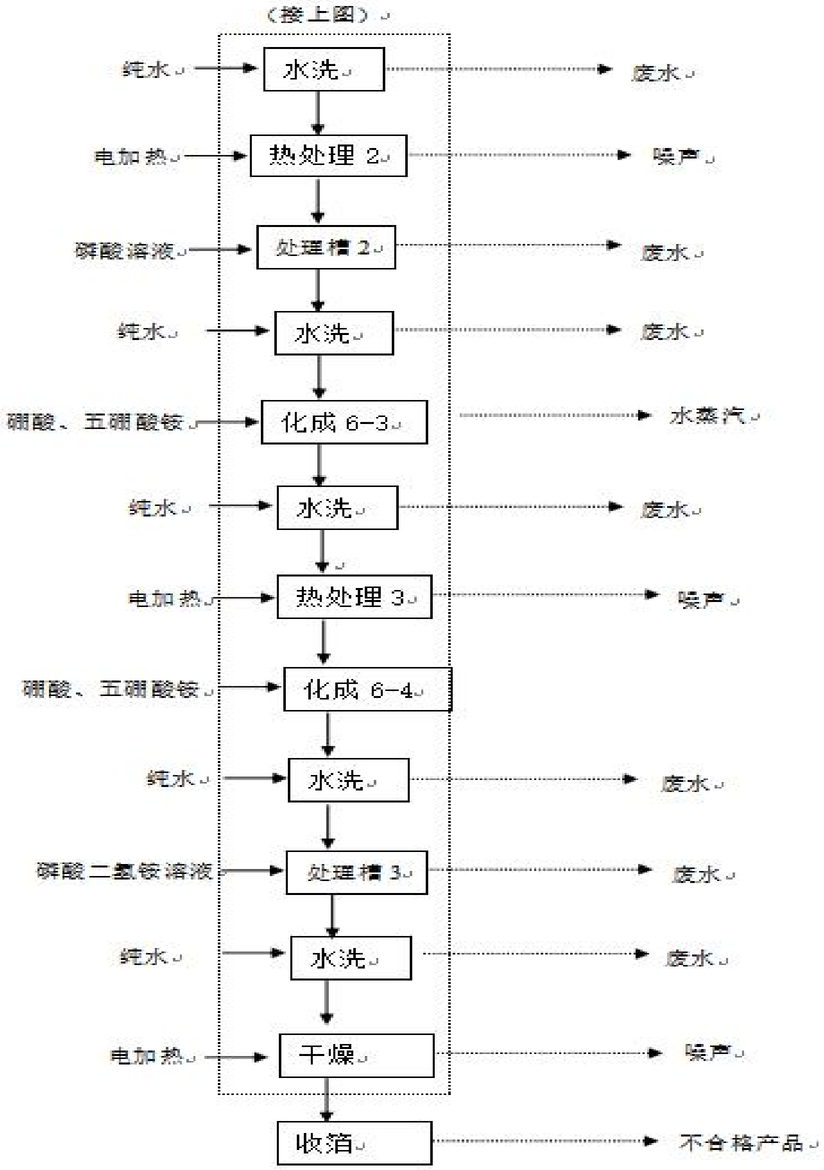


图 2-3　6 级中高压（含高压）化成箔生产工艺及产污流程图

6 级中高压（含高压）化成箔工艺流程简述：

①放箔：

同低压化成箔生产工艺。

②水煮

在中高、高压化成箔生产线中，为了降低化成过程中的能耗，在 95℃以上的沸腾纯水中，先对腐蚀箔进行前处理，在其表面形成一层足够厚度的水合氧化皮膜（$Al_2O_3.nH_2O$），有利于后续化成工艺皮膜转化为 Al_2O_3。

此工序会产生废水。

③化成：

中高、高压化成箔生产线的化成原理同低压化成箔，化成1化成液为柠檬酸铵（浓度5g/L）、柠檬酸（浓度2g/L）混合溶液（pH=3-5），工作温度为80±5℃。同时在中高压化成箔化成阶段的化成液中，会根据现场检测情况添加石灰乳调节化成液的PH值，使PH值保证在5-6之间。

化成2、3、4、5、6-1、6-2、6-3、6-4同化成1的原理一致，只是化成液成分浓度有微调及电流密度有所改变。化成2化成液为柠檬酸铵（浓度3g/L）、柠檬酸（浓度1g/L）混合溶液；化成3和化成4化成液均为硼酸（浓度5g/L）、柠檬酸铵（浓度1.5g/L）、柠檬酸（浓度0.5g/L）混合溶液；化成5和化成6-1化成液均为为硼酸（浓度10g/L）、柠檬酸铵（浓度1.5g/L）、柠檬酸（浓度0.5g/L）混合溶液；化成6-2、化成6-3和化成6-4化成液均为为硼酸（浓度15g/L）、五硼酸铵（浓度1g/L）混合溶液。

化成过程中，偶然加热至90℃五硼酸铵会分解少量的氨气，化成槽内溢流废水排入综合污水处理站处理。

④供电：

铝箔在30±5℃、浓度为25g/L的柠檬酸铵纯水溶液中（pH=5.5-7），以槽内液体为正极向箔供电。

供电槽内化成液为循环使用不外排，日常对损耗部分进行补充。

⑤水洗：

同低压化成箔生产工艺。

⑥热处理：

同低压化成箔生产工艺。

⑦处理槽：

箔在65±2℃、磷酸或磷酸二氢铵溶液中进行浸泡处理，以固化化成箔表面的孔型。处理槽1溶液为浓度3%的磷酸，处理槽2溶液为浓度8%的磷酸，处理槽3溶液为浓度8%的磷酸二氢铵。

有少量酸雾形成，槽内有磷酸溶液溢流，溢流的浓磷水经磷酸回收系统回收处理。

⑧干燥：

同低压化成箔生产工艺。

⑨收箔：

同低压化成箔生产工艺。

5级中高压化成箔生产工艺流程及产物节点见图2-4。

5级中高压化成箔工艺流程简述：

①放箔：

同低压化成箔生产工艺。

②水煮

在中高化成箔生产线中，为了降低化成过程中的能耗，在95℃以上的沸腾纯水中，先对腐蚀箔进行前处理，在其表面形成一层足够厚度的水合氧化皮膜（$Al_2O_3.nH_2O$），有利于后续化成工艺皮膜转化为Al_2O_3。

此工序会产生废水。

③化成：

中高、高压化成箔生产线的化成原理同低压化成箔，化成1化成液为硼酸（浓度5g/L）溶液（pH=5-6），工作温度为80±5℃。同时在中高压化成箔化成阶段的化成液中，会根据现场检测情况添加石灰乳调节化成液的PH值，使PH值保证在5-6之间。

化成2、3、4、5-1、5-2、5-3、5-4同化成1的原理一致，只是化成液成分浓度有微调及电流密度有所改变。化成2化成液为柠檬酸铵（浓度3g/L）、柠檬酸（浓度1g/L）混合溶液；化成3和化成4化成液均为硼酸（浓度5g/L)、柠檬酸铵（浓度1.5g/L）、柠檬酸（浓度0.5g/L）混合溶液；化成5-1、化成5-2、化成5-3和化成5-4化成液均为为硼酸（浓度25g/L）、五硼酸铵（浓度1g/L）混合溶液。

化成过程中，偶然加热至90℃五硼酸铵会分解少量的氨气，化成槽内溢流废水排入综合污水处理站处理。

④供电：

铝箔在30±5℃、浓度为30g/L的已二酸铵纯水溶液中（pH=5.5-7），以槽内液体为正极向箔供电。

供电槽内化成液为循环使用不外排，日常对损耗部分进行补充。

⑤水洗：

同低压化成箔生产工艺。

⑥热处理：

同低压化成箔生产工艺。

⑦处理槽：

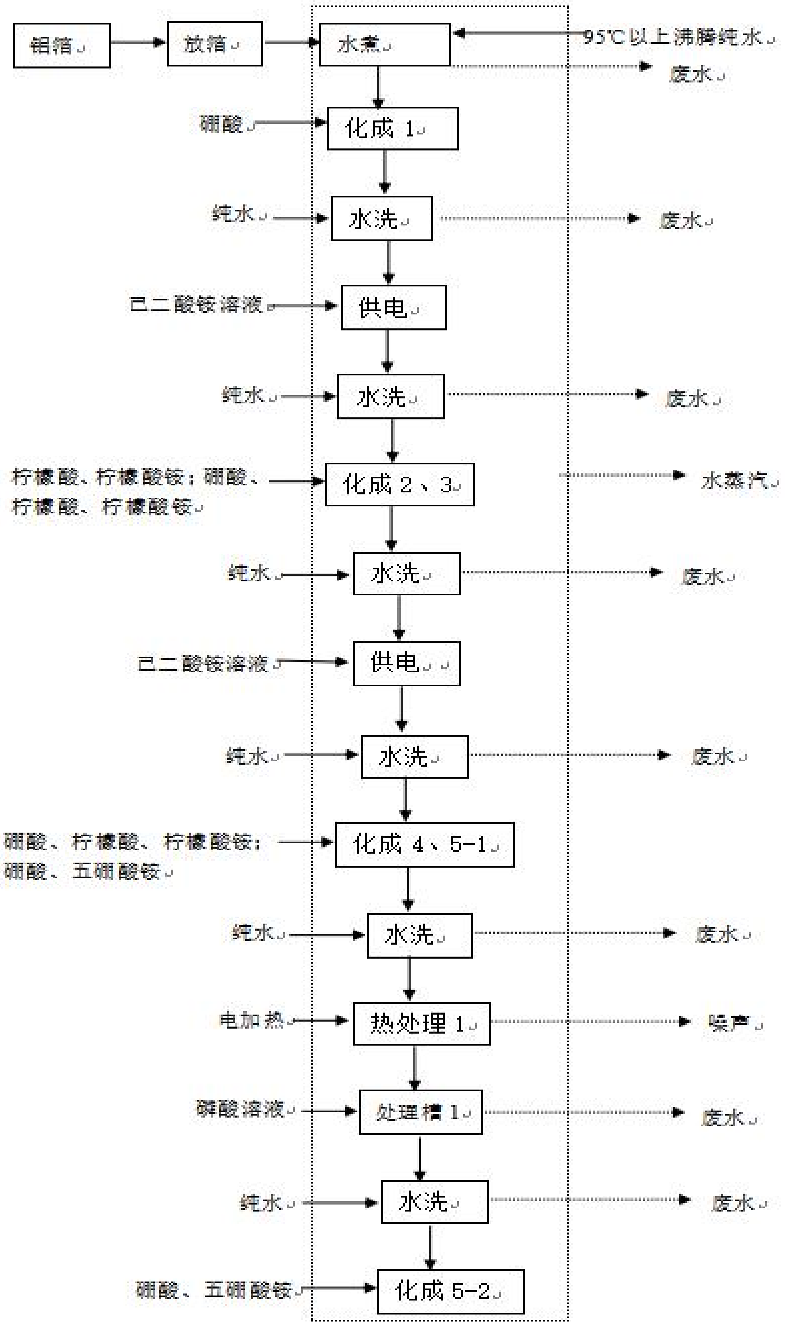
同 6 级中高压化成箔生产工艺，处理槽 1、处理槽 2、处理槽 3 溶液浓度同 6 级中高压。

⑧干燥：

同低压化成箔生产工艺。

⑨收箔：

同低压化成箔生产工艺。


铝箔
放箔
水煮
95℃以上沸腾纯水
废水
硼酸
化成 1
纯水
水洗
废水
已二酸铵溶液
供电
纯水
水洗
废水
柠檬酸、柠檬酸铵；硼酸、柠檬酸、柠檬酸铵
化成 2、3
水蒸汽
纯水
水洗
废水
已二酸铵溶液
供电
纯水
水洗
废水
硼酸、柠檬酸、柠檬酸铵；硼酸、五硼酸铵
化成 4、5-1
纯水
水洗
废水
电加热
热处理 1
噪声
磷酸溶液
处理槽 1
废水
纯水
水洗
废水
硼酸、五硼酸铵
化成 5-2

（续下图）

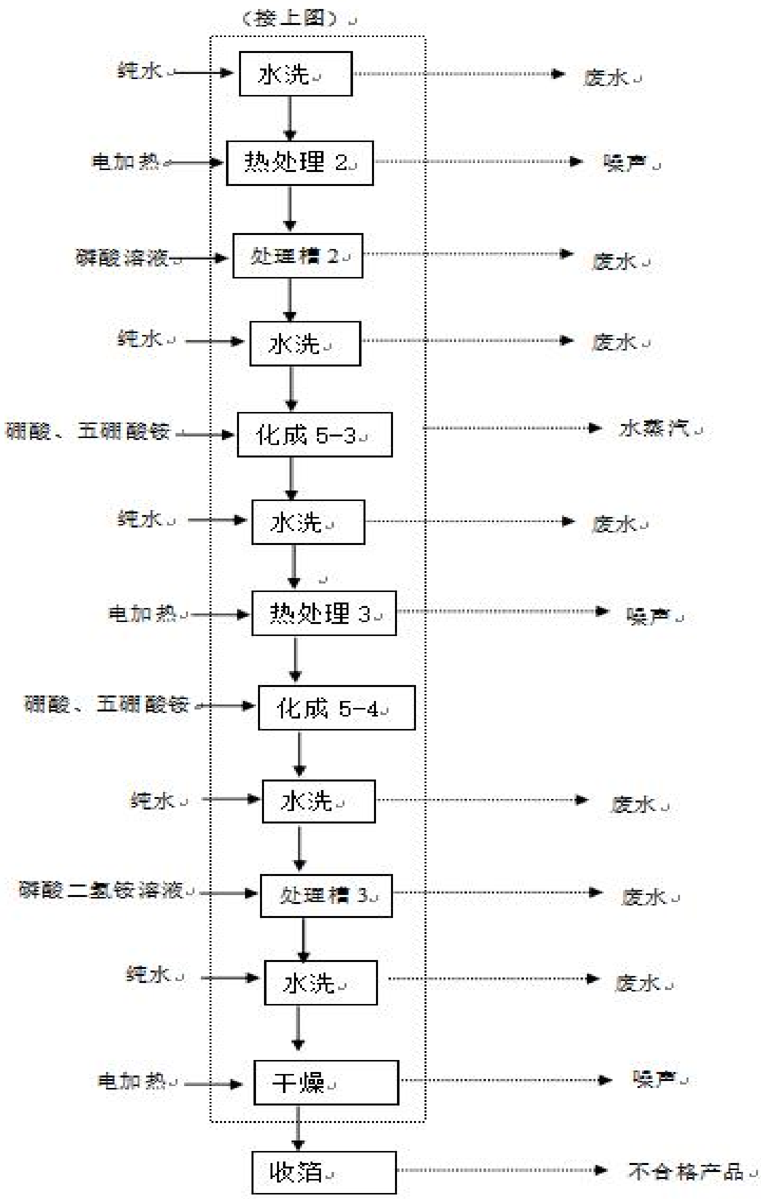


图 2-4　5 级中高压化成箔生产工艺及产污流程图

纯水制备工艺流程：

本项目纯水生制备工艺如下：

纯水制备采用“多介质+反渗透+除盐+混床离子交换”工艺，自来水进入原水箱，通过原水泵增压至 0.3MPa 进入多介质过滤器（上层活性炭，下层石英砂）进行预处理，经多介质过滤器处理后的纯水进入软化水箱，经一级高压泵升压至 1.0MPa 进入 RO 膜反渗透系统，在压力推动下，纯水中的水分子通过 RO 反渗透膜进入一级净水箱，其他分子、离子、细菌等被截留进入浓水箱。一级净水箱内的水经二级高压泵升压至 1.0MPa 进入除盐水箱进行脱盐达到纯化

目的。经反渗透和除盐处理后的纯水进入离子交换混床处理系统，其原理主要为离子交换树脂可以将其本身所具有的某种离子和水中同符号电荷的离子相互交换而达到净化水的目的。

纯水制备产生的浓水进入浓水回收系统处理。

项目高纯水制备工艺见图 2-5。

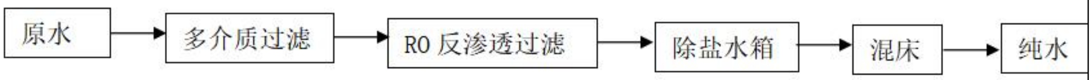


图 2-5 高纯水制备工艺及产污流程图

表三 主要污染源、污染物处理和排放

主要污染源、污染物处理和排放

本项目根据其工艺特点，结合项目建成后的实际生产情况分析，项目主要污染源和污染因子如下：

1、废气

经踏勘，运营期废气本项目的废气主要包括挥发一定量的水蒸汽（含酸性气体和氨气）、综合污水处理站产生的恶臭和食堂油烟（餐厅未建设）。

酸性气体采用槽体加盖+安装排风扇抽风措施将大大降低酸性气体对车间内的污染，酸性气体无排放标准；环评设计与实际建设一致。

氨气采用槽体加盖+安装排风扇抽风措施，氨气的无组织排放可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）相关要求限值，环评设计与实际建设一致。

污泥堆存池恶臭采用污泥及时压滤运走、曝气措施、封闭式车间、喷洒除臭剂、加强抽风处理措施；恶臭无组织排放可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 中监控浓度限值（臭气浓度 20 无量纲，氨气 1.5mg/m^3，硫化氢 0.06mg/m^3），环评设计与实际建设一致。

食堂油烟采用油烟净化器处理后引至屋顶排放（DA001）排放可以满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）油烟排放限值（油烟有组织：2.0mg/m^3，中型规模）。实际餐厅未建设。

2、废水

根据踏勘，本项目浓磷水经磷酸回收系统（纳滤膜）回收，磷酸收集后回用于生产，被截留的浓水入综合污水处理站进一步处理后，排入园区污水管网进入污水处理厂处理；含磷洗箔废水经磷酸回收系统（工艺：压滤+RO 反渗透膜）处理，符合纯水要求的回用于生产，不含磷洗箔废水经洗箔废水回收系统（工艺：絮凝沉淀+多介质过滤+超滤+RO 反渗透膜+EDI）处理，符合纯水要求的回用于生产，浓磷水、含磷洗箔废水和不含磷洗箔废水经回收系统处理产生的浓水、调和废水、煮槽废水、清洗设备废水排入综合污水处理站（工艺：中和反应+絮凝反应+辐流沉淀+调节池+厌氧好氧生化反应+辐流沉淀+调节池）处理达标后，排入园区污水管网进入污水处理厂处理；制备纯水产浓水浓水经浓水回收系统处理后（RO 膜过滤），通过 RO 反渗透膜符合纯水要求的进入纯水原水箱，被截留的浓水、生活污水、处理达标的综

合污水处理站一同排入园区污水管网进入污水处理厂处理。本项目废水排放满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表1中电子专用材料间接排放标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4二级标准，溶解性总固体、总磷、总氮、氯化物、硫酸盐排放浓度限值满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中A级限值。环评设计与实际建设一致。

3、噪声

本项目噪声设备经采取选用低噪声设备、减振、建筑隔音等措施后，四厂界噪声可达到《工业企业环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。本项目设备噪声对环境影响较小。

4、固体废物

项目营运期产生的固体废物主要为不合格铝箔、化成槽槽渣、污水处理站污泥、废润滑油、废树脂、废膜、普通废包装物、化学品废包装物、废弃的含油抹布、劳保用品及职工生活垃圾。

不合格铝箔（环评设计为80.1t/a，现实际暂存0.5t/a）外售铝厂作生产金属铝的原料；污水处理站污泥（环评设计为5000t/a，现实际暂存120t/a）由环卫部门统一清运至填埋场或综合利用；普通废包装物（环评设计为0.75t/a，现实际暂存0.08t/a）外售综合利用；纯水制备更换的废膜（环评设计为0.2t/a，现实际暂未产生）由厂家回收处理；不含硼酸槽渣（环评设计为0.15t/a，现实际不产生），外委环卫企业运至填埋场处置；废弃的含油抹布、劳保用品（环评设计为0.01t/a，现实际暂未产生），混入生活垃圾处理；生活垃圾73t/a，定期交由环卫部门处理。

废树脂（环评设计为0.2t/a，现实际暂未产生）、含硼酸槽渣（环评设计为0.15t/a，现实际暂未产生）、化学品废包装物（环评设计为0.013t/a，现实际暂未产生）、废润滑油（环评设计为0.5t/a，现实际暂未产生）采用专门容器分类收集，暂存于危废间，定期交有资质单位处置。

综上所述，本项目固废均得到妥善处置，处理率100%，对周围环境影响较小。

5、环境风险防范措施

根据踏勘，本项目环境风险防范措施如下：

表 3-3 环境风险防范措施一览表

序号	类型	措施
1	事故泄漏	生产车间（包括成品库及化学品库）、事故水池、污水输送管线、危废暂存间、磷酸仓库及污水处理站等采用的防渗措施为，采用与回填土接触的砌体表面先抹 20 毫米厚 1:2.5 水泥砂浆，然后刷沥青冷底子油两道，沥青胶泥涂层，厚度不小于 500 微米，再做 30cm 厚水泥地面，地面再做刷两层环氧树脂漆，（见附件十二），渗透系数≤10^{-10}cm/s； 盐酸储罐区设置有 1m 高围堰，且应急池最大容积 25m³，应急池和围堰区容积能容下 4 个储罐储存容量，能满足盐酸泄漏需求； 磷酸储罐区设置有 0.4m 高围堰，且应急池最大容积 5m³，应急池和围堰区容积能容下储罐储存容量，能满足磷酸泄漏需求；
2	火灾	设施灭火器，消防沙，消防栓箱等；消防废水设置 700m³应急事故废水池。

6、排污口规范化

根据踏勘，项目设置 1 废水总排放口并设置标识，设置废水在线监测，在线监测因子为流量、pH、COD、氨氮、总磷、电导率，废水采样点符合《固定污染源监测点位设置技术规范》和排污许可证的要求设置。

2023 年 7 月 23 日开展了水污染在线监测系统验收，验收结论为整改后通过验收。水污染在线监测系统验收意见见附件十一。

7、环保投资估算

本项目共投资 34000 万元，项目环保实际投资 2706 万元，占项目总投资 7.97%。根据本工程排污的实际情况，其环保投资估算见表 3-4，“三同时”建设情况一览表见表 3-5。

表 3-4 项目环保投资

类别	污染源	污染防治措施（环评时）	污染防治措施（实际情况）	概算投资额（万元）	实际投资额（万元）
噪声	设备运行	选用基础减振、厂房隔声	选用基础减振、厂房隔声	50	50
废水	生产废水	综合污水处理站 1 座；	综合污水处理站 1 座；	1600	1600
	洗箔废水	洗箔废水回收处理系统 2 套	洗箔废水回收处理系统 2 套	680	680
	含磷洗箔废水	磷酸回收系统 1 套	磷酸回收系统 1 套		

	浓水	浓水回收系统处理 1 套	浓水回收系统处理 1 套		
	磷酸废液	磷酸废液回收处理系统 1 套	磷酸废液回收处理系统 1 套	160	160
废气	酸性气体及氨气	送风系统 30 套	送风系统 30 套	30	30
		排风系统 68 套	排风系统 68 套	133	133
	恶臭	污泥堆存池恶臭采用污泥及时压滤运走、曝气措施、封闭式车间、喷洒除臭剂、加强抽风处理	污泥堆存池恶臭采用污泥及时压滤运走、曝气措施、封闭式车间、喷洒除臭剂、加强抽风处理		
	食堂油烟	油烟净化器 1 套	未建设	20	/
固废	化学品废包装物、废树脂、含硼酸槽渣、废润滑油	专门容器收集，暂存于危废暂存间（30m^2），定期交有资质单位处置	专门容器收集，暂存于危废暂存间（30m^2），定期交有资质单位处置	20	20
	不合格铝箔、污泥普通废包装物、废膜、槽渣（实际未产生）	收集装置收集，暂存于一般固废间区（50m^2）	收集装置收集，暂存于一般固废间区（50m^2）	20	20
	污泥	污泥间（50m^2）	污泥间（50m^2）	10	10
	生活垃圾及废弃的含油抹布、劳保用品	垃圾桶	垃圾桶	3	3
合计				2726	2706

表 3-5 “ 三同时”建设情况一览表

项目		污染物名称	污染防治措施	验收内容	落实情况
营运	废气	酸性气体及氨气	送风系统 30 套，排风系统 68 套	送风系统 30 套，排风系统 68 套	已落实，送风系统 30 套，排风系统 68 套

期		恶臭	污泥堆存池恶臭采用污泥及时压滤运走、曝气措施、封闭式车间、喷洒除臭剂、加强抽风处理	污泥堆存池恶臭采用污泥及时压滤运走、曝气措施、封闭式车间、喷洒除臭剂、加强抽风处理	已落实，污泥堆存池恶臭采用污泥及时压滤运走、曝气措施、封闭式车间、喷洒除臭剂、加强抽风处理
		食堂油烟	油烟净化器 1 套	油烟净化器 1 套	餐厅未建设，油烟未产生
	噪声	设备噪声	对各个生产设备采取厂房隔声、基础减振	厂房隔声、基础减振	已落实
	废水	浓磷水经磷酸回收系统（工艺：纳滤膜）回收；含磷洗箔废水经磷酸回收系统（工艺：压滤+RO 反渗透膜）处理；不含磷洗箔废水经洗箔废水回收系统（工艺：絮凝沉淀+多介质过滤+超滤+RO 反渗透膜+EDI）处理；浓磷水、含磷洗箔废水和不含磷洗箔废水经回收系统处理产生的浓水、调和废水、煮槽废水、清洗设备废水排入综合污水处理站处理（工艺：中和反应+絮凝反应+辐流沉淀+调节池+厌氧好氧生化反应+辐流沉淀+调节池）		浓磷水经磷酸回收系统（工艺：纳滤膜）回收；含磷洗箔废水经磷酸回收系统（工艺：压滤+RO 反渗透膜）处理；不含磷洗箔废水经洗箔废水回收系统（工艺：絮凝沉淀+多介质过滤+超滤+RO 反渗透膜+EDI）处理；浓磷水、含磷洗箔废水和不含磷洗箔废水经回收系统处理产生的浓水、调和废水、煮槽废水、清洗设备废水排入综合污水处理站处理（工艺：中和反应+絮凝反应+辐流沉淀+调节池+厌氧好氧生化反应+辐流沉淀+调节池）	已落实，浓磷水经磷酸回收系统（工艺：纳滤膜）回收；含磷洗箔废水经磷酸回收系统（工艺：压滤+RO 反渗透膜）处理；不含磷洗箔废水经洗箔废水回收系统（工艺：絮凝沉淀+多介质过滤+超滤+RO 反渗透膜+EDI）处理；浓磷水、含磷洗箔废水和不含磷洗箔废水经回收系统处理产生的浓水、调和废水、煮槽废水、清洗设备废水排入综合污水处理站处理（工艺：中和反应+絮凝反应+辐流沉淀+调节池+厌氧好氧生化反应+辐流沉淀+调节池）
	固体废物	一般固废	不合格铝箔、污泥、普通废包装物、废膜、槽渣收集装置收集，暂存于一般固废间区（301.55m^2）；污泥在污泥间（240m^2）暂存；生活垃圾及废弃的含油抹布、劳保用品采用垃圾桶收集后交由环卫部门处理	不合格铝箔、污泥、普通废包装物、废膜、槽渣收集装置收集，暂存于一般固废间区（301.55m^2）；污泥在污泥间（240m^2）暂存；生活垃圾及废弃的含油抹布、劳保用品采用垃圾桶收集后交由环卫部门处理	已落实，已建设一般固废间区（301.55m^2）和污泥在污泥间（240m^2），8 个垃圾桶

		危险废物	化学品废包装物、废树脂、含硼酸槽渣、废润滑油采用专门容器收集，暂存于危废暂存间（30㎡），定期交有资质单位处置	化学品废包装物、废树脂、含硼酸槽渣、废润滑油采用专门容器收集，暂存于危废暂存间（30㎡），定期交有资质单位处置	已落实，已建设危废暂存间（30㎡）

8、总量

本项目总量COD：189.8t/a，氨氮：32.85t/a。

9、主要工程变更情况及环境影响分析

根据环办环评函[2020]688号的具体内容，并对照本项目的环评报告表，将本工程实际建设内容与环评阶段内容进行逐一对比分析，根据前文对项目建设规模、地点、生产工艺的描述，建设内容较环评阶段发生变化不属于重大变动。

表3-6　本项目建设情况与重大变动清单对照一览表

类别	环评设计内容	实际建设情况	是否属于重大变动
建设规模	5级中高压化成箔420万m^2/a、6级低压化成箔155万m^2/a、6级中高压化成箔390万m^2/a、6级高压化成箔435万m^2/a	5级中高压化成箔420万m^2/a、6级低压化成箔155万m^2/a、6级中高压化成箔315万m^2/a、6级高压化成箔435万m^2/a	否
	建设68条化成箔生产线，其中车间1中高压化成箔生产线20条，车间面积6165㎡，化成区4140㎡，库房1350㎡，纯水站675㎡；车间2中高压化成箔生产线20条，低压化成箔生产线4条，车间面积6165㎡，化成区4815㎡，库房1350㎡；车间3中高压化成箔生产线4条，高压化成箔生产线20条，车间面积6165㎡，化成区4815㎡，库房1350㎡。	已建设64条化成箔生产线，其中车间1中高压化成箔生产线20条，车间面积6165㎡，化成区4140㎡，库房1350㎡，纯水站675㎡；车间2中高压化成箔生产线20条，低压化成箔生产线4条，车间面积6165㎡，化成区4815㎡，库房1350㎡；车间3高压化成箔生产线20条，4条中高压化成箔生产线未建设（作为二期建设），车间面积6165㎡，化成区4815㎡，库房1350㎡。	否

表四 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

1、建设项目环评报告表的主要结论与建议

（1）项目概况

建设地点：本项目选址位于新疆生产建设兵团第八师石河子市经济技术开发区北区经七路纬八路东南，厂界中心地理坐标为：E86°4′56.400″，N44°24′6.431″。

建设内容：本项目建设性质为新建，属于新增生产工艺，其他污染物排放量增加10%及以上的，为重大变动重新报批项目。规划用地面积为75543.24平方米，建设年产1400万平方米化成箔项目，主要建设化成车间、回收系统、污水处理系统、纯水系统、循环水系统，配套建设化成箔库房、工艺配液储罐、一般固废间、磷酸库房等储运工程以及食堂、宿舍、办公楼等辅助工程。

本项目环保投资35000万元，总投资2726万元，占环保投资的7.8%。

（2）环境质量现状

环境空气质量现状：

工程所在石河子地区SO_2、NO_2的年均和CO的日均浓度、O_3的日8小时最大平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准；PM_{10}、$PM_{2.5}$年均浓度均超标，本项目所在区域为不达标区域。

地表水质量现状：

地表水环境质量现状引用《昌吉州政府网2022年5月水环境监测报告公示》（http://www.cj.gov.cn/gk/lmq/919568.htm）数据，玛纳斯河夹河子水库南闸口断面监测点水质为Ⅱ类水质。满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准要求。

地下水质量现状：

由地下水监测结果表明：由监测与评价结果可以看出：项目所在区域地下水环境质量现状监测因子中监测因子评价指数均小于“1”，满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准要求，其中石油类满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准要求。。

声环境质量现状评价：

根据监测结果可知，评价区域现状噪声环境均未超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类标准限值，表明评价区域声环境质量较好。

土壤环境现状调查：

从评价结果可以看出，项目区监测项目满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中的风险筛选值标准。

（3）分析判定项目建设可行性分析

项目选址可行性：

本项目所在地周围无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、文物保护单位等需要特别保护的敏感目标，项目用地性质为工业用地，用地不属于国土资发《关于发布实施《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》的通知》中限制用地和禁止用地项目，项目选址合理。

产业政策符合性分析：

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及其第 1 号修改单（国统字【2019】66 号）中的规定，本项目的行业类别及代码为“电子专用材料制造 C3985”。对照《国家发展改革委关于修改产业结构调整指导目录（2019 年本）的决定（2021 修订版）》（发改委令第 49 号），本项目属于目录中第一类“鼓励类”中第二十八项“信息产业”中的第 22 条：“半导体、光电子器件、新型电子元器件（片式元器件、电力电子器件、光电子器件、敏感元器件及传感器、新型机电元件、高频微波印制电路板、高速通信电路板、柔性电路板、高性能覆铜板等）等电子产品用材料”，属于鼓励类项目。因此，本项目符合国家产业政策。

（4）环境影响可行性分析结论

废气：酸性气体采用槽体加盖+安装排风扇抽风措施将大大降低酸性气体对车间内的污染，酸性气体无排放标准，且根据酸性气体产生情况，采取的防治措施，评价认为对周边环境影响较小。

氨气采用槽体加盖+安装排风扇抽风措施，氨气的无组织排放可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）相关要求限值，，评价认为对周边环境影响较小。

污泥堆存池恶臭采用污泥及时压滤运走、曝气措施、封闭式车间、喷洒除臭剂、加强抽风处理措施；恶臭无组织排放可以满足《恶臭污染物排放标准》

（GB14554-1993）表 1 中监控浓度限值（臭气浓度 20 无量纲，氨气 1.5mg/m^3，硫化氢 0.06mg/m^3），评价认为对周边环境影响较小。

食堂油烟采用油烟净化器处理后引至屋顶排放（DA001）排放可以满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）油烟排放限值（油烟有组织：2.0mg/m^3，中型规模）评价认为对周边环境影响较小。

废水：本项目浓磷水经磷酸回收系统（纳滤膜）回收，磷酸收集后回用于生产，被截留的浓水入综合污水处理站进一步处理后，排入园区污水管网进入污水处理厂处理；含磷洗箔废水经磷酸回收系统（工艺：压滤+RO 反渗透膜）处理，符合纯水要求的回用于生产，不含磷洗箔废水经洗箔废水回收系统（工艺：絮凝沉淀+多介质过滤+超滤+RO 反渗透膜+EDI）处理，符合纯水要求的回用于生产，浓磷水、含磷洗箔废水和不含磷洗箔废水经回收系统处理产生的浓水、调和废水、煮槽废水、清洗设备废水排入综合污水处理站（工艺：中和反应+絮凝反应+辐流沉淀+调节池+厌氧好氧生化反应+辐流沉淀+调节池）处理达标后，排入园区污水管网进入污水处理厂处理；制备纯水产浓水浓水经浓水回收系统处理后（RO 膜过滤），通过 RO 反渗透膜符合纯水要求的进入纯水原水箱，被截留的浓水、生活污水、处理达标的综合污水处理站一同排入园区污水管网进入污水处理厂处理。本项目废水排放满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 中电子专用材料间接排放标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准，溶解性总固体、总磷、总氮、氯化物、硫酸盐排放浓度限值满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 级限值，对地表水环境影响较小。

固废：本项目废树脂、含硼酸槽渣、化学品废包装物、废润滑油采用专门容器分类收集，暂存于危废暂存间，定期交有资质单位处置；不合格铝箔外售铝厂作生产金属铝的原料；污水处理站污泥由环卫部门统一清运至填埋场或综合利用；普通废包装物外售综合利用；纯水制备更换的废膜由厂家回收处理；不含硼酸槽渣外委环卫企业运至填埋场处置；废弃的含油抹布可混入生活垃圾处理，生活垃圾收集后定期由环卫部门统一清运处理。固体废物处置率达到 100%，对环境影响较小。

噪声：本项目噪声设备经采取减振、建筑隔音等措施后，四厂界噪声可达到《工业企业环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。本项目设备噪声对环境影响较小。

地下水、土壤环境：企业采取以下措施，以减轻对土壤和地下水的污染：①源头控制措施：贮存过程中，严格按照操作规范进行，防止发生破损及泄漏；②地面防渗措施：采取分区防渗等合理、有效的预防措施，生产车间（包括成品库及化学品库）、事故水池、污水输送管线、危废暂存间、磷酸仓库及污水处理站等已严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），采用2mm厚高密度聚乙烯或至少2mm厚的其他人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s的防渗、防腐措施设为污染防治区；厂区其他区域采取一般防渗措施，防渗要求为一般地面硬化，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低。因此，即使事故状态下，项目泄露的物料等污染物对土壤和地下水环境影响较小。

（5）总量控制

本项目为重新报批，项目原环评审批总量COD：71.2t/a，氨氮：6.33t/a，本次重新报批项目总量COD：189.8t/a，氨氮：32.85t/a。

（6）环境风险

本项目涉及风险物质为盐酸、磷酸、硼酸，主要环境风险因素为化学品和废水泄漏、火灾、爆炸事故。建设单位通过在项目营运过程中严格管理，遵守操作规程，经常对设备进行检查、维修，一旦发生事故，立即启动事故应急预案，遵章处置，在确保现有厂区风险防范措施稳定运行，并落实本项目风险防范措施和应急预案，项目的环境风险可防控。

（7）总结论

本项目符合国家产业政策。结合环境空气、地表水环境、声环境、土壤环境、环境风险评价结论及工程选址及占地合理性分析和环境经济损益分析结论，只要严格按照本报告表中提出的污染防治对策，加强内部环境管理，落实废水、废气、噪声、固废治理措施和风险防范应急措施，保证环境保护设施的可靠稳定运行，严格执行“三同时”制度，从环境角度而言，本项目建设是可行的。

二、建议

（1）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。

（2）严禁擅自改变项目生产工艺，工程或环保措施发生重大变更时，须重新报

批环境影响评价文件。工程竣工环保验收合格后，方可正式投入使用。

（3）建立完善的环境管理系统，编制突发环境事件应急预案。

2、审批部门审批意见

本项目于 2023 年 4 月 14 日第八师生态环境局审批通过（批复文号为八师环审〔2023〕23 号），并出具审批意见。其批复如下：

一、新疆西部安兴电子材料有限责任公司年产 1400 万平方米化成箔项目，拟建于石河子市经七路纬八路东南，项目建设内容为建设 5 座化成车间共 68 条化成生产线，配套建设化成箔库房、工艺配液储罐、一般固废间、磷酸库房等储运工程以及食堂、宿舍、办公楼等辅助工程。以腐蚀箔为原料，年产化成箔 1400 万平米。项目总占地面积 75543.24 平方米，总投资 35000 万元，其中环保投资 2726 万元。

二、由新疆润水环保技术有限公司编制的《报告表》选用评价标准正确，评价技术方法符合环评要求,得出的评价结论客观,实际，提出的污染治理措施基本可行，可以作为项目环境管理的依据。根据《报告表》评价结论、北京神州瑞霖环境技术研究院有限公司《关于新疆西部安兴电子材料有限责任公司年产 1400 万平方米化成箔项目环境影响报告表的技术评估报告》(瑞霖研究院评估发[2023]八师第 7 号),从环境保护角度考虑，我局同意该项目按《报告表》中所列建设内容在拟建地点建设。本项目实施后，水污染物总量控制指标:COD≤189.8t/a，氨氮≤32.85t/a。

三、在工程设计、建设和环境管理中要认真落实《报告表》提出的各项环保要求，严格执行环保“三同时”制度，确保各类污染物稳定达标排放，并着重做到以下几点:

(一)做好施工期环境保护工作,落实《报告表》中提出的各项施工期污染减缓措施和环境保护措施，防治扬尘、噪声、施工废水、施工垃圾的污染。

(二)落实大气污染防治措施。运营期项目控制工艺加热温度，减少氨气挥发;综合污水处理站及污泥堆存池产生的恶臭气体采用封闭式车间、喷洒除臭剂处理等措施降低臭气对大气的污染。厂界氨气、硫化氢浓度须满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)限值要求。

(三)选用低噪声设备，合理选择施工工艺，加强各类施工机械设备及人员管理，确保施工场界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求;运营期加强高噪声设备管理，采取减震隔音等降噪措施,设置必要的消音设施，确保

厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类区标准要求。

(四)加强水污染防治工作。运营期制备纯水产生的浓水经浓水回收系统处理后回用，浓磷水、含磷洗箔废水排入磷酸回收系统后回用，不含磷洗箔废水经洗箔废水回收系统处理后回用。上述废水经回收系统处理后产生的浓水，以及调和废水、煮槽废水、清洗设备废水排入厂区综合污水处理站,污水处理站采取“中和+絮凝沉淀+二级生化+二级辐流沉淀"工艺,出水水质执行《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)表 1 中电子专用材料间接排放标准及《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 二级标准，其中溶解性总固体、总磷、总氮、氯化物、硫酸盐排放浓度须满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 A 级限值要求;餐厨废水经隔油池处理后同生活污水一起排入园区下水管网后进入污水处理厂进行处理;厂区采取分区防渗措施，防止污染地下水。

(五)按“资源化、减量化、无害化”的处置原则，施工期建筑垃圾及时拉运至环卫部门指定位置集中处理;运营期废不合格铝箔资源综合利用;污水处理站污泥由环卫部门统一清运至填埋场或综合利用;普通废包装物外售综合利用;纯水制备更换的废膜由厂家回收处理;不含硼酸槽渣由环卫部门运至填埋场处置;生活垃圾定期交由环卫部门处理;废树脂、含硼酸槽渣、化学品废包装物、废润滑油、废弃的含油抹布,采用专门容器分类收集，暂存于危废间，定期交有资质单位处置。按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求规范建设一般固废暂存场所和危险废物暂存场所。

(六)加强项目环境风险防范。加强危险化学品管理，强化环境风险管理，切实落实各项事故风险防范措施，防止生产过程中突发环境事件发生。制定突发环境事件应急预案并报我局备案,定期加强应急演练，确保环境安全，按照相关法律法规和技术规苑标准要求,开展污水处理的环保设备设施安全风险辨识评估和隐患排查治理工作，落实安全生产各项责任措施。

(七)强化各装置节能降耗措施，提高清洁生产水平，进一步降低能耗、水耗、减少污染物的产生值和排放值。

(八)按照国家和地方有关规定，设置规范的排污口并设立标志牌。按规定在厂区废水总排口安装废水在线监测装置(含电导率在线)，并与生态环境部门在线监测

平台联网。排污单位应做好与监测相关的数据记录，按照规定进行保存,并依据相关法规向社会公开监测结果。

四、有机衔接环境影响评价和排污许可工作,项目验收前须重新申领排污证;项目竣工后必须按规定程序组织竣工环保验收，经验收合格后方可正式投入生产。

五、《报告表》经批准后，如项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺、拟采用的防治污染的措施发生重大变动须报我局重新审批，自批准之日起满 5 年方决定开工建设的，须报我局重新审核。

六、本批复印发之日起，原批复《关于新疆西部安兴电子材料有限责任公司年产 1400 万平方米化成箔项目环境影响报告表的批复》(八师环审[2019]12 号)作废。

表五 验收监测质量保证及质量控制

验收监测质量保证及质量控制：

为了检验项目环保设施是否符合相应排放标准，委托新疆净朗环境检测有限责任公司于 2023 年 11 月 3 日至 11 月 5 日对项目排放的废气、噪声进行现场采样检测，并出具了《新疆西部安兴电子材料有限责任公司年产 1400 万平方米化成箔项目检测报告》（报告编号 2023WT270）。根据检测报告项目监测分析方法、检测仪器、检测质量保证如下：

1、监测分析方法

本次验收废气、噪声监测采用的分析方法见表 5-1。

表 5-1 监测依据及仪器信息表

检测类别	检测项目	检测标准（方法）	检测仪器	检出限
无组织废气	氨气	环境空气和废气 氨的测定纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.01mg/m³
	硫化氢	居住区大气中硫化氢卫生检验标准方法 亚甲蓝分光光度法 GB 11742-1989	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.005mg/m³
	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262—2022	/	10
废水	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式酸度计 P611	/
	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB 13195-91	玻璃液体温度计 0-30℃	/
	流量	水污染物排放总量监测技术规范 HJ/T 92-2002	钢尺	/
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB11901-1989	万分之一天平 ME204E	4mg/m³
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	酸式滴定管	4mg/m³
	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	恒温恒湿培养箱	0.5mg/m³
	动植物油	水质 石油类和动植物油类的测定红外分光光度法 HJ 637-2018	红外分光测油仪 GH-800	0.06mg/m³

	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.025mg/m^3
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-89	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.01mg/m^3
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.05mg/m^3
	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006	万分之一天平 ME204E	4mg/m^3
	氯化物	水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 YC7000	0.007mg/m^3
	硫酸盐			0.018mg/m^3
噪声	等效声级	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	声级计 AWA6628	/

2、人员及仪器

参加验收监测采样和测试的人员均须按国家有关规定持证上岗；监测仪器经计量部门检定合格并在有效使用期内。根据被测污染因子特点选择监测分析方法，并确定监测仪器。

3、样品分析过程中质量保证及质控措施

为保证本次验收结果的准确性和代表性，依据《空气和废气监测分析方法》（第四版）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）、《环境水质监测质量保证手册》(第四版)中质量保证与控制相关要求，结合本次监测工作内容，监测人员、现场采样、监测分析及数据处理方面制定并执行了严格的质量保证措施。

（1）验收监测期间，项目生产工况稳定，环保设施运行正常；

（2）合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性与代表性；

（3）监测所用仪器全部经过计量部门检定合格并在有效期内，并在监测之前对仪器进行了检查，仪器设备全部运行正常；

（4）监测分析方法采用国家颁布的标准分析方法，监测人员持证上岗；

（5）监测数据经本站质量保证体系三级审核，以确保监测数据的科学性、准确性、完整性、代表性和可比性。

（6）监测时使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计；

（7）声级计测量前后均进行了校准且校准合格；

（8）灵敏度相差不大于 0.5dB（A），若大于 0.5dB（A），测试数据无效；

（9）噪声统计分析仪使用时需加防声罩；

（10）避免在风速大于 5m/s 及雨雪天气下监测。

表六 验收监测内容

验收监测内容：

按照本项目环评及批复的要求，根据本项目的具体情况，结合现场勘查，编制了验收监测实施方案，并对本项目进行了现场监测及检查，验收监测内容如下：

1、废气

本项目废气的监测时间为 2023 年 11 月 3 日-11 月 4 日，具体监测项目、监测点位和采样周期频次详见表 6-1。

表 6-1 废气监测内容

项目	监测点位	监测因子	采样周期与频次
无组织排放废气	上风向 1#、下风向 2#、下风向 3#、下风向 4#	氨气、硫化氢、臭气浓度	连续监测2天，每天3次

2、厂界噪声

本项目噪声监测时间为 2023 年 11 月 3 日-11 月 5 日，厂界噪声按照《工业企业厂界 环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区有关限值执行，本项目四周厂界外 1m 处各布设 1 个厂界噪声监测点；具体监测项目、监测点位和采样周期频次详见表 6-2。

表 6-2 噪声监测内容

项目	监测点位	监测内容	采样周期与频次
噪声	厂界四周	等效噪声级	连续监测 2 天，每天昼夜间

3、废水

本项目废水的监测时间为 2023 年 11 月 3 日-11 月 4 日，具体监测因子、监测点位和采样周期频次详见表 6-3。

表 6-3 废水监测内容

监测点位	监测因子及内容	采样周期与频次
污水处理站进口	流量、水温、pH 值、溶解性总固体、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、总氮、氨氮、总磷、氯化物、硫酸盐、动植物油	监测 2 天、每天 4 次
厂区总排口		监测 2 天、每天 4 次

表七 验收监测结果

验收监测期间生产工况记录：

2023 年 11 月 3 日—11 月 4 日，新疆净朗环境检测有限责任公司对该项目进行了竣工环境保护验收现场监测（噪声监测为 2023 年 11 月 3 日—11 月 5 日）。监测期间，企业正常运行，环境保护设施运行基本正常。项目生产负荷统计结果详见下表。

表 7-1 项目生产负荷统计结果

监测日期	项目	设计生产能力（m^2/d）	验收监测期间生产能力（m^2/d）	生产负荷（%）
2023.11.3	5 级中高压化成箔	11500	11473	99.7
	6 级低压化成箔	4240	0	0
	6 级中高压化成箔	8640	8637	99.9
	6 级高压化成箔	12000	11995	99.9
	合计	36380	32105	88
2023.11.4	5 级中高压化成箔	11500	11392	99
	6 级低压化成箔	4240	0	0
	6 级中高压化成箔	8640	8592	99.4
	6 级高压化成箔	12000	11972	99.7
	合计	36380	31956	88

验收监测结果：

1、废气监测结果及分析

本次验收废气监测结果见表 7-2。

表 7-2 无组织废气监测结果 单位：mg/m^3

采样时间	采样点位	监测结果								
		氨气	验收标准	达标情况	硫化氢	验收标准	达标情况	臭气浓度	验收标准	达标情况
2023.11.3（10:50-11:50）	上风向 1#	0.02	1.5	达标	未检出	0.06	达标	未检出	20	达标
	下风向 2#	0.04	1.5	达标	未检出	0.06	达标	未检出	20	达标
	下风向 3#	0.04	1.5	达标	0.007	0.06	达标	未检出	20	达标
	下风向 4#	0.03	1.5	达标	0.007	0.06	达标	未检出	20	达标
2023.11.3	上风向 1#	0.03	1.5	达标	未检出	0.06	达标	未检出	20	达标

（12:4 15-13: 15）	下风向 2#	0.06	1.5	达标	0.006	0.06	达标	未检出	20	达标
	下风向 3#	0.07	1.5	达标	0.007	0.06	达标	未检出	20	达标
	下风向 4#	0.04	1.5	达标	0.007	0.06	达标	未检出	20	达标
2023.11.3（13:35-14:35）	上风向 1#	0.02	1.5	达标	未检出	0.06	达标	未检出	20	达标
	下风向 2#	0.04	1.5	达标	0.006	0.06	达标	未检出	20	达标
	下风向 3#	0.04	1.5	达标	0.006	0.06	达标	未检出	20	达标
	下风向 4#	0.04	1.5	达标	0.006	0.06	达标	未检出	20	达标
2023.11.4（11:10-12:10）	上风向 1#	0.02	1.5	达标	未检出	0.06	达标	未检出	20	达标
	下风向 2#	0.05	1.5	达标	未检出	0.06	达标	未检出	20	达标
	下风向 3#	0.06	1.5	达标	0.007	0.06	达标	未检出	20	达标
	下风向 4#	0.04	1.5	达标	0.007	0.06	达标	未检出	20	达标
2023.11.4（12:30-13:30）	上风向 1#	0.02	1.5	达标	未检出	0.06	达标	未检出	20	达标
	下风向 2#	0.05	1.5	达标	0.007	0.06	达标	未检出	20	达标
	下风向 3#	0.06	1.5	达标	0.006	0.06	达标	未检出	20	达标
	下风向 4#	0.05	1.5	达标	0.006	0.06	达标	未检出	20	达标
2023.11.4（13:50-14:50）	上风向 1#	0.02	1.5	达标	未检出	0.06	达标	未检出	20	达标
	下风向 2#	0.04	1.5	达标	0.006	0.06	达标	未检出	20	达标
	下风向 3#	0.08	1.5	达标	0.006	0.06	达标	未检出	20	达标

	下风向 4#	0.07	1.5	达标	0.007	0.06	达标	未检出	20	达标

根据监测结果可知，验收期间无组织废气臭气浓度均为未检出，无组织废气氨气的最大浓度值为0.08mg/m^3，硫化氢的最大浓度值为0.007mg/m^3，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1中监控浓度限值（臭气浓度20无量纲，氨气1.5mg/m^3，硫化氢0.06mg/m^3）。

2、噪声监测结果及分析

本次验收厂界噪声监测结果见表7-3。

表 7-3 厂界噪声监测结果

检测时段		测点位置	监测结果值	评价标准	达标情况
2023.11.3—11.4	昼间	1#东厂界	58	65	达标
		2#南厂界	64	65	达标
		3#西厂界	60	65	达标
		4#北厂界	59	65	达标
	夜间	1#东厂界	50	55	达标
		2#南厂界	47	55	达标
		3#西厂界	53	55	达标
		4#北厂界	54	55	达标
2023.11.4—11.5	昼间	1#东厂界	57	65	达标
		2#南厂界	62	65	达标
		3#西厂界	62	65	达标
		4#北厂界	58	65	达标
	夜间	1#东厂界	51	55	达标
		2#南厂界	47	55	达标
		3#西厂界	53	55	达标
		4#北厂界	54	55	达标

根据监测结果可知，项目四周厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。

3、废水

本次验收废水监测结果见表7-4、7-5。

表 7-4 废水监测结果 单位：mg/L

污染物名称	2023 年 11 月 3 日（污水处理站进口）		2023 年 11 月 3 日（厂区废水总排口）				处理效率（%）
	检测结果	平均值	检测结果	平均值	验收标准	达标情况	
PH	6.7～6.9	6.8	7.7～7.8	7.8	6.5～9.0	达标	/
悬浮物	76～88	82	4～22	12	150	达标	85.36
化学需氧量	167～170	169	83～87	85	150	达标	49.70
五日生化需氧量	42.47～43.9	43.1	20.9～21.5	21.2	30	达标	50.82
动植物油	0.49～0.58	0.54	0.07～0.24	0.15	15	达标	72.23
氨氮	25.392～29.254	27.323	13.948～19.956	17.095	25	达标	37.44
溶解性总固体	1613～1825	1707	740～1220	910	1500	达标	46.70
总磷	5.10～5.22	5.17	0.01～0.08	0.04	8	达标	99.22
总氮	110～115	112	17.3～39.6	25.8	70	达标	76.96
氯化物	40.9～51.3	47.4	20.8～23.5	22.0	500	达标	53.59
硫酸盐	134～161	151	96.8～110	105	400	达标	30.47

表 7-5 废水监测结果 单位：mg/L

污染物名称	2023 年 11 月 4 日（污水处理站进口）		2023 年 11 月 4 日（厂区废水总排口）				处理效率（%）
	检测结果	平均值	检测结果	平均值	验收标准	达标情况	
PH	6.6～6.9	6.7	7.8～7.9	7.9	6.5～9.0	达标	/
悬浮物	82～89	86	10～20	15	150	达标	82.56
化学需氧量	166～169	167	83～89	86	150	达标	48.51
五日生化需氧量	41.7～43.2	42.5	20.7～21.8	21.3	30	达标	49.88
动植物油	0.50～0.55	0.53	0.07～0.19	0.13	15	达标	75.47
氨氮	28.396～30.971	29.016	15.521～19.097	17.309	25	达标	40.35

溶解性总固体	1724～1929	1826	931～1175	1053	1500	达标	42.33
总磷	4.86～5.35	5.12	0.09～0.20	0.15	8	达标	97.07
总氮	109～110	110	19.0～29.1	24.6	70	达标	87.64
氯化物	48.2～65.4	55.1	20.9～23.1	21.5	500	达标	60.98
硫酸盐	138～195	168	98.4～118	109	400	达标	35.12

根据监测结果可知，验收监测期间厂区废水总排口各污染物的浓度均可满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 中电子专用材料间接排放标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准，其中溶解性总固体、总磷、总氮、氯化物、硫酸盐排放浓度均满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015)表 1 中 A 级限值。主要污染物总磷的去除效率为 99.22%和 97.07%。

4、固废

现场调查可知，不合格铝箔（调查时暂存 0.5t/a）外售铝厂作生产金属铝的原料；污水处理站污泥（调查时暂存 120t/a）由环卫部门统一清运至填埋场或综合利用；普通废包装物（调查时暂存 0.08t/a）外售综合利用；纯水制备更换的废膜（调查时暂未产生）由厂家回收处理；硼酸槽渣（调查时，暂未产生），外委环卫企业运至填埋场处置；废弃的含油抹布、劳保用品（调查时，暂未产生），混入生活垃圾处理；生活垃圾 73t/a，定期交由环卫部门处理。

废树脂（调查时，暂未产生）、含硼酸槽渣（调查时，暂未产生）、化学品废包装物（调查时，暂未产生）、废润滑油（调查时，暂未产生）采用专门容器分类收集，暂存于危废间，定期交有资质单位处置。

5、污染物排放总量核算

本项目废水污染物排放总量控制指标为 COD 和氨氮，污染物排放总量核算情况如下表所示：

表 7-6 废水污染物排放总量控制核算

总量控制指标	排放口	执行排放浓度（mg/L）	年工作时间（h）	排放水量（m^3/d）	污染物总量指标（t/a）
COD	厂区废水总排口	150	8760	3050	166.99
氨氮		25	8760		27.83
注：排放水量来源于环保设施运行台账监测时的最大值，见附件五					

根据总量核算结果，本项目废水 COD 和氨氮排放量满足环评批复关于总量控制要求。

表八 环境管理检查

环境管理检查：

1、工程执行国家建设项目环境管理制度情况

项目在建设前依据《中华人民共和国环境保护法》要求，进行了环境影响评价，履行了环境影响审批手续，有关档案齐全；项目于2023年4月14日取得环评批复，于2019年5月开工建设，2023年4月再次开工建设，2023年5月竣工并调试，2023年11月启动验收。

2、环境管理

（1）安排专职人员做好环保相关档案。

（2）严格落实相关环保技术要求，定期做好环保设施的维护保养。

（3）根据企业自身具体情况，建设单位制定了企业环境管理规章制度，有专人负责相关环境管理工作。

（4）提出环保设施运行记录、项目运行台账等要求。

3、各种批复文件检查

（1）企业已按要求取得企事业单位突发环境事件应急预案备案表：660800-2023-007-L。

（2）企业已按要求取得排污许可证，排污许可证编号：91659001MA780T3L7Q001U。

（3）企业已与有资质单位签了危险废物委托处置协议（见附件六），并按要求制定台账（见附件五）。

4、监测手段及人员配置

该厂不具备专业的监测手段及人员，建设单位按照要求委托具备相关资质的单位定期进行监测。

5、环评批复落实情况

该项目的环评批复落实情况见表 8-1 所示。

表 8-1 环评批复落实情况表

序号	环评批复要求	实际建设情况	备注
1	新疆西部安兴电子材料有限责任公司年产1400万平方米化成箔项目，拟建于石河子市经七路纬八路东南，项目建设内容为建设5座化成车间共68条化成生产线，配套建设化成箔库房、工艺配液储罐、一般固废间、磷酸库房等储运工程以及食堂、宿舍、办公楼等辅助	新疆西部安兴电子材料有限责任公司年产1400万平方米化成箔项目，拟建于石河子市经七路纬八路东南，项目建设内容为建设3座化成车间共64条化成生产线，配套建设化成箔库房、工艺配液储罐、一般	已落实

	工程。以腐蚀箔为原料，年产化成箔1400 万 平 米 。 项 目 总 占 地 面 积75543.24 平方米，总投资 35000 万元，其中环保投资 2726 万元。	固废间、磷酸库房等储运工程以及办公楼等辅助工程。以腐蚀箔为原料，年产化成箔 1325 万平米。项目总占地面积 75543.24 平方米，总投资 34000 万元，其中环保投资 2726万元。	
2	做好施工期环境保护工作,落实《报告表》中提出的各项施工期污染减缓措施和环境保护措施，防治扬尘、噪声、施工废水、施工垃圾的污染。	施工期，已落实《报告表》中提出的各项施工期污染减缓措施和环境保护措施，防治扬尘、噪声、施工废水、施工垃圾的污染。	已落实
3	落实大气污染防治措施。运营期项目控制工艺加热温度，减少氨气挥发;综合污水处理站及污泥堆存池产生的恶臭气体采用封闭式车间、喷洒除臭剂处理等措施降低臭气对大气的污染。厂界氨气、硫化氢浓度须满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)限值要求。	工艺加热温度由控制设备自动控制；综合污水处理站及污泥堆存池产生的恶臭气体采用封闭式车间、喷洒除臭剂处理等措施；经检测，厂界氨气、硫化氢浓度须满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)限值要求。	已落实
4	选用低噪声设备，合理选择施工工艺，加强各类施工机械设备及人员管理，确保施工场界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求;运营期加强高噪声设备管理，采取减震隔音等降噪措施,设置必要的消音设施，确保厂界噪声排放满足《工业企业 厂 界 环 境 噪 声 排 放 标 准 》(GB12348-2008)3 类区标准要求。	已落实，选用低噪声设备，合理选择施工工艺，加强各类施工机械设备及人员管理，施工场界噪声能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求;运营期高噪声设备采取减震隔音等降噪措施,设置了必要的消音设施，经检测，厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类区标准要求。	已落实
5	加强水污染防治工作。运营期制备纯水产生的浓水经浓水回收系统处理后回用，浓磷水、含磷洗箔废水排入磷酸回收系统后回用，不含磷洗箔废水经洗箔废水回收系统处理后回用。上述废水经回收系统处理后产生的浓水，以及调和废水、煮槽废水、清洗设备废水排入厂区综合污水处理站,污水处理站采取“中和+絮凝沉淀+二级生化+二级辐流沉淀”工艺,出水水质执行《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)表 1中电子专用材料间接排放标准及《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 二级标准，其中溶解性总固体、总磷、总氮、氯化物、硫酸盐排放浓度须满足《污 水 排 入 城 镇 下 水 道 水 质 标 准 》(GB/T31962-2015)表 1 中 A 级限值要求;餐厨废水经隔油池处理后同生活污水一起排入园区下水管网后进入污水处理厂进行处理;厂区采取分区防渗措施，防止污染地下水。	已落实，本项目浓磷水经磷酸回收系统（纳滤膜）回收，磷酸收集后回用于生产，被截留的浓水入综合污水处理站进一步处理后，排入园区污水管网进入污水处理厂处理；含磷洗箔废水经磷酸回收系统（工艺：压滤+RO 反渗透膜）处理，符合纯水要求的回用于生产，不含磷洗箔废水经洗箔废水回收系统（工艺：絮凝沉淀+多介质过滤+超滤+RO 反渗透膜+EDI）处理，符合纯水要求的回用于生产，浓磷水、含磷洗箔废水和不含磷洗箔废水经回收系统处理产生的浓水、调和废水、煮槽废水、清洗设备废水排入综合污水处理站（工艺：中和反应+絮凝反应+辐流沉淀+调节池+厌氧好氧生化反应+辐流沉淀+调节池）处理达标后，排入园区污水管网进入污水处理厂处理；制备纯水产浓水浓水经浓水回收系统处理后（RO 膜过滤），通过 RO 反渗透膜符合纯水要求的进入纯水原水箱，被截留的浓水、生活污水、处理达标的综合污水处理	已落实

		站一同排入园区污水管网进入污水处理厂处理。 经检测，本项目废水排放满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 中电子专用材料间接排放标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准，溶解性总固体、总磷、总氮、氯化物、硫酸盐排放浓度限值满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 级限值。餐厅未建设	
6	按“资源化、减量化、无害化”的处置原则，施工期建筑垃圾及时拉运至环卫部门指定位置集中处理;运营期废不合格铝箔资源综合利用;污水处理站污泥由环卫部门统一清运至填埋场或综合利用;普通废包装物外售综合利用;纯水制备更换的废膜由厂家回收处理;不含硼酸槽渣由环卫部门运至填埋场处置;生活垃圾定期交由环卫部门处理;废树脂、含硼酸槽渣、化学品废包装物、废润滑油、废弃的含油抹布,采用专门容器分类收集，暂存于危废间，定期交有资质单位处置。按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求规范建设一般固废暂存场所和危险废物暂存场所。	已落实，施工垃圾及时清运至环卫部门指定地点；已建设一般固废间区（301.55m^2）和污泥在污泥间（240m^2）和废暂存间（30m^2）；运营期危险废物在危废间暂存，定期交由有资质单位处置（危险废物委托处置协议见附件六），一般固废在一般固废间暂存，定期外售综合利用、厂家回收处理、环卫部门处理；生活垃圾交由环卫部门统一处理；已按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求规范建设一般固废暂存场所和危险废物暂存场所。	已落实
7	加强项目环境风险防范。加强危险化学品管理，强化环境风险管理，切实落实各项事故风险防范措施，防止生产过程中突发环境事件发生。制定突发环境事件应急预案并报我局备案，定期加强应急演练，确保环境安全，按照相关法律法规和技术规范标准要求，开展污水处理的环保设备设施安全风险辨识评估和隐患排查治理工作，落实安全生产各项责任措施。	企业已按要求取得企事业单位突发环境事件应急预案备案表（见附件四），落实各项事故风险防范措施，防止收储过程中安全事故发生。企业将定期开展污水处理的环保设备设施安全风险辨识评估和隐患排查治理工作，落实安全生产各项责任措施。	已落实
8	按照国家和地方有关规定，设置规范的排污口并设立标志牌。按规定在厂区废水总排口安装废水在线监测装置(含电导率在线)，并与生态环境部门在线监测平台联网。排污单位应做好与监测相关的数据记录，按照规定进行保存,并依据相关法规向社会公开监测结果。	企业设置了规范的排污口并设立标志牌。按规定在厂区废水总排口安装废水在线监测装置(含电导率在线)，并与生态环境部门在线监测平台联网。做好与监测相关的数据记录，按照规定进行保存,并依据相关法规向社会公开监测结果。	已落实
9	有机衔接环境影响评价和排污许可工作,项目验收前须重新申领排污证;项目竣工后必须按规定程序组织竣工环保验收，经验收合格后方可正式投入生	企业已按照要求办领了排污许可证，并按证排污；目前项目已竣工，企业按规定程序组织竣工环保验收，经验收合格后再正式投入生产。	已落实

	产。		
10	强化各装置节能降耗措施，提高清洁生产水平，进一步降低能耗、水耗、减少污染物的产生值和排放值。	企业采用国内先进设备，能使各装置节能降耗，进一步降低能耗、水耗、减少污染物的产生值和排放值。	已落实

表九 验收监测结论

验收监测结论：

1、废水

验收监测期间，厂区废水总排口各污染物的浓度均可满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 中电子专用材料间接排放标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准，其中溶解性总固体、总磷、总氮、氯化物、硫酸盐排放浓度均满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 级限值。主要污染物总磷的去除效率为 99.22%和 97.07%。

2、废气

验收期间无组织废气臭气浓度均为未检出，无组织废气氨气的最大浓度值为 0.08mg/m^3，硫化氢的最大浓度值为 0.007mg/m^3，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 中监控浓度限值（臭气浓度 20 无量纲，氨气 1.5mg/m^3，硫化氢 0.06mg/m^3）。

3、噪声

本项目运营期主要的噪声源为风机等设备噪声。

监测结果表明，验收监测期间，项目区东、北、南、西侧厂界昼间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类声环境功能区标准要求。

4、固废

现场调查可知，不合格铝箔（调查时暂存 0.5t/a）外售铝厂作生产金属铝的原料；污水处理站污泥（调查时暂存 120t/a）由环卫部门统一清运至填埋场或综合利用；普通废包装物（调查时暂存 0.08t/a）外售综合利用；纯水制备更换的废膜（调查时暂未产生）由厂家回收处理；不含硼酸槽渣（调查时，暂未产生），外委环卫企业运至填埋场处置；废弃的含油抹布、劳保用品（调查时，暂未产生），混入生活垃圾处理；生活垃圾 73t/a，定期交由环卫部门处理。

废树脂（调查时，暂未产生）、含硼酸槽渣（调查时，暂未产生）、化学品废包装物（调查时，暂未产生）、废润滑油（调查时，暂未产生）采用专门容器分类收集，暂存于危废间，定期交有资质单位处置。

5、污染物排放总量

根据验收监测结果核算，本项目废水COD和氨氮排放量满足环评批复关于总量控制要求。

6、环境管理检查

根据企业自身具体情况及应急预案，单位制定有环境保护规章制度，有专人负责相关环境管理工作，本项目运行至今未收到相关投诉及处罚。

7、要求与建议

严格按照环评及批复要求，加强各环保设施的日常维护和运行管理，保证设备的正常运行，使各污染物均能做到达标排放。

8、结论

新疆西部安兴电子材料有限责任公司年产1400万平方米化成箔项目（一期）基本落实了环评及批复的要求，配套建设了相应的环保设施，落实了环保设施正常运行。

根据“关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告（国环规环评[2017]4号）”，依据验收监测结果，废气、废水、噪声主要污染指标达标排放，经过现场调查，固体废物妥善处置。环境保护设施验收合格，符合环境保护验收条件，经验收工作组评议，同意通过验收。

9、建议

（1）进一步建立严格的环境制度和环保岗位操作规程，责任到人，保证环保设施长期稳定正常运行。

（2）完善环境保护设施的日常维修和管理，确保各环保设施正常进行。

（3）定期开展环境风险隐患排查，提高应对突发性环境污染事故的能力，确保环境风险可控。不得擅自停运、拆除、闲置环保设施，环保设施检修和停运时，及时向生态环境部门报批。

（4）加强一般固体废物的管理，及时清运，避免堆积时间过长。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：　　　　　　填表人（签字）：　　　　　　项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	新疆西部安兴电子材料有限责任公司年产1400万平方米化成箔项目（一期）	项目代码	/	建设地点	石河子市经济技术开发区经七路纬八路东南						
	行业类别（分类管理名录）	计算机、通信和其他电子设备制造业	建设性质	■新建　□改扩建　□技术改造	项目厂区中心经度/纬度	E86° 4′ 56.400″，N44° 24′ 6.431″						
	设计生产能力	5级中高压化成箔420万㎡/a、6级低压化成箔155万㎡/a、6级中高压化成箔390万㎡/a、6级高压化成箔435万㎡/a	实际生产能力	5级中高压化成箔420万㎡/a、6级低压化成箔155万㎡/a、6级中高压化成箔315万㎡/a、6级高压化成箔435万㎡/a	环评单位	新疆润水环保技术有限公司						
	环评文件审批机关	新疆兵团第八师生态环境局	审批文号	八师环审[2023]23号	环评文件类型	环境影响报告表						
	开工日期	2019-5	竣工日期	2023-5-5	排污许可证申领时间	2023-4-14						
	环保设施设计单位	石河子建筑规划设计研究院（有限公司）	环保设施施工单位	新疆新伟建筑工程有限公司	本工程排污许可证编号	91659001MA780T3L7Q001U						
	验收单位	新疆春霖科技服务有限公司	环保设施监测单位	新疆净朗环境检测有限责任公司	验收监测时工况	88%						
	投资总概算（万元）	35000	环保投资总概算（万元）	2726	所占比例（%）	7.8						
	实际总投资	34000	实际环保投资（万元）	2706	所占比例（%）	7.97						
	废水治理（万元）	244	废气治理（万元）	163	噪声治理（万元）	50	固体废物治理（万元）	53	绿化及生态（万元）	0	其他（万元）	0
	新增废水处理设施能力	/	新增废气处理设施能力	/	年平均工作时	8760h						
运营单位		新疆西部安兴电子材料有限责任公司	运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	91659001MA780T3L7Q	验收时间	2023年11月						

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)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水	/	/	/	/	/	111.33万t/a	111.33万t/a	/	111.33万t/a	111.33万t/a	/	/
	化学需氧量	/	86mg/L	150mg/L	/	/	166.99t/a	166.99t/a	/	166.99t/a	166.99t/a	/	/
	氨氮	/	17.309mg/L	25mg/L	/	/	27.83t/a	27.83t/a	/	27.83t/a	27.83t/a	/	/
	石油类	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	二氧化硫	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	烟尘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	工业粉尘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氮氧化物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	工业固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	与项目有关的　氨气	/	0.08mg/m³	1.5mg/m³	/	/	/	/	/	/	/	/	/

	其他特征污染物	硫化氢	/	0.007mg/m^3	0.06mg/m^3	/	/	/	/	/	/	/	/	/

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