

电泳线改造项目改造内容及验收标准

一、改造内容及验收标准

1.1、改造内容/清单（集中停产时改造）

序号	改造工位	改造内容/清单	验收标准
1	主脱脂	1、槽体内玻璃钢清理完毕。 2、槽体内壁（含槽沿）内衬3mmSUS304 不锈钢钢板，槽体内壁、槽沿完全被不锈钢覆盖。 3、现场废弃物清理干净	1. 壁板分段满焊，不得漏液/渗液。 2. 焊接完成成，壁板固定牢靠，内衬壁板光滑平整，不得出现凸起、凹陷等缺陷。 3. 焊丝材质：H1GR18NI9Ti 3. 焊接质量按照《HB 5135-2000》一级焊缝标准进行验收。 4. 焊丝、不锈钢材料需使用国内知名品牌且需有质量检验合格证。 5. 焊接工人需持证上岗，实际不锈钢焊接经验3年以上。
2	主脱脂、脱脂后浸洗	槽上室体壁板更换：将现有锈蚀严重的侧壁版、顶壁板全部更换为 1.2mmSUS304 不锈钢壁板	1. 焊接完成成，壁板固定牢靠，内衬壁板光滑平整，不得出现漏液、渗液、凸起、凹陷、壁板歪斜等缺陷。 2. 焊丝材质：H1GR18NI9Ti 3. 焊接质量按照《HB 5135-2000》一级焊缝标准进行验收。 4. 焊丝、不锈钢材料需使用国内知名品牌且需有质量检验合格

			证。 5. 焊接工人需持证上岗，实际不锈钢焊接经验 3 年以上。
3	输送轨道	<ol style="list-style-type: none"> 1. 脱脂段室内轨道（直轨及升降轨）更换 2. 脱脂段、脱脂后浸洗室体锈蚀严重的轨道支撑更换，规格型号同现有支撑，同时需涂覆玻璃钢（三布五涂） 3. 前处理入口防护网整体更换，材质 SUS304，$\phi 3mm$，面积：约 $10 m^2$。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 轨道的规格型号同目前使用的规格型号一致 2. 轨道与轨道支撑连接处需满焊，需要使用 4mm 三角钢板与轨道及支撑连接处进行焊接 3. 轨道（非传动面）积轨道支撑需做玻璃钢防腐（基材无油无水、无氧化皮、铁锈，露出进水本色后方可涂布），厚度 $\geq 0.8mm$。 4. 焊接质量按照《HB 5135-2000》一级焊缝标准进行验收。 5. 4. 焊丝、不锈钢材料需使用国内知名品牌且需有质量检验合格证。
4	接油盘	预脱脂进口至电泳后纯水洗出口工位轨道下方增加接油盘及对应的支架	<ol style="list-style-type: none"> 1. 材质：SUS304，厚度：接油盘（连接处需满焊）：1.2mm；支架：5mm 2. 焊接质量要求同主脱脂工位内衬不锈钢钢板焊接质量。
5	3. 电泳出槽喷淋	在喷淋管两侧增加 SUS304 不锈钢挡水板： $L \times W \times H$ （ $2000 \times 2500 \times 1.0$ ）	<ol style="list-style-type: none"> 4. 材质：SUS304，厚度：1.0mm 5. 质量要求：焊接/紧固完成后，正常生产喷淋时，UF 液体不得喷出挡水板外，挡水板周边需密封良好。
6	UF1/UF2/UF3 喷淋槽	<ol style="list-style-type: none"> 1. UF2、UF3 现有所有喷淋管道/喷嘴全部更换，规格型号材质同现有规格（含配套的 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 管道材质 SUS304 2. 管径：DN32 3. 数量、形状等：按图制作

		<p>卡箍等管件)</p> <p>2. UF1 增加副槽 L1500×W500×H1000, 对应的管道做适当改造, 槽体材质: SUS304, 厚度: 3mm。加强筋可选用碳钢材质。</p> <p>3. UF3 增加循环水泵/8-10T/h、管道、蝶阀、压力表、弯头等 SUS304 配件及配套的电控 (电控集成在现有电泳线电控柜内, 实现自动/手动控制)。</p>	<p>4. 管道/槽体/焊接/连接处不得出现跑冒滴漏现象。</p> <p>5. 焊接质量要求同主脱脂工位内衬不锈钢钢板焊接质量一致。</p> <p>6. 更换完成后, 喷嘴需对准工件喷淋, UF 液不可偏离工件喷射, 喷淋效果佳。</p>
7	纯水洗 2	<p>在纯水喷淋至电泳槽中间增加一组纯水喷雾管道及喷嘴, 管道型号规格材质同纯水喷淋。喷嘴选用快换式 PP 雾化喷嘴</p>	<p>1. 管道材质 SUS304</p> <p>2. 管径: DN32</p> <p>3. 数量: 1 组, 左右均布, 喷射角度对准工件, 雾化效果佳。</p> <p>4. 焊接质量要求同主脱脂工位内衬不锈钢钢板焊接质量一致。</p>
8	水洗 2/水洗 5 (船型水洗槽)	<p>每个槽体均需增加循环泵及循环管道及配套的管件/电控:</p> <p>1. 管径 DN65, 材质: SUS304,</p> <p>2. 穿槽体处/内侧需玻璃钢防</p>	<p>1. 焊接质量同主脱脂槽改造质量标准</p> <p>2. 改造完成后, 液流方向: 逆时针</p> <p>3. SUS304 卧式离心泵: 流量: 40m³/h, 扬程: 10-12 米, 数量: 2 台</p>

		护（三布五涂），外侧需刷涂防锈底漆，颜色同现设备颜色	<ul style="list-style-type: none"> 4. 主管道管径 DN65，支管管径 DN40：材质：SUS304 5. 槽体底部循环管：3 根/槽，喷嘴选用文氏喷嘴（不锈钢材质），每根支管入槽前均需配备不锈钢蝶阀。 6. 新增水泵电控集成在现有主控柜内，实现自动/手动控制
9	前处理段排风风管及支架	前处理段（预脱脂至水洗 3）排风风管/支架整体更换	<ul style="list-style-type: none"> 1. 规格尺寸不低于现风管尺寸 2. 风管法兰材质：PP，厚度 6mm 3. 风管支架镀锌方钢管：50×50×1.5mm 4. 风管固定牢靠，不得出现歪斜，松动等异常现象 5. 改造后排风效果佳，密封良好，不得出现漏液现象。

二、其他无需停产改造的项目

序号	改善工序	改造内容	验收标准
1	预脱脂	<ul style="list-style-type: none"> 1. 增加一套不锈钢单袋过滤器一套（DN50） 流量：20-30T/h 2. 304 不锈钢管件（含弯头、蝶阀、压力表等） 3. 过滤器进出口需设置旁通管道及对应的不锈钢蝶阀。 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 各过滤罐材质：SUS304，壁厚：4mm 2. 过滤罐打开方式：法兰连接快开式，其中 3 袋过滤罐需有顶盖辅助打开装置。 3. 过滤罐进出口端需安装不锈钢蝶阀、压力表（量程 0.5Mpa 以内）

2	脱脂后喷淋水洗 1、脱脂后纯水喷淋水洗 2、硅烷后喷淋水洗 1、硅烷后喷纯水淋水洗 2、UF2 喷淋、UF3 喷淋、电泳后纯水喷淋（7 工序）	<ol style="list-style-type: none"> 1. 每个工位增加一套不锈钢单袋过滤器一套（DN40）流量：20-30T/h 2. 304 不锈钢管件（含弯头、蝶阀等） 3. 过滤器进出口需设置旁通管道及对应的不锈钢蝶阀。 	<ol style="list-style-type: none"> 4. 与过滤器相连的管道、阀门、三通、弯头等材质均为不锈钢 SUS304，壁厚：3mm 5. 每个过滤器均需有过滤袋，过滤精度：100um。每个过滤罐需配备两套过滤袋。 6. 管道焊接的焊材材质：H1GR18NI9Ti
3	主脱脂	<ol style="list-style-type: none"> 1. 增加一套不锈钢双袋过滤器一套（DN 65）50-60T/h 2. 304 不锈钢管件（含弯头、蝶阀、压力表等） 3. 过滤器进出口需设置旁通管道及对应的不锈钢蝶阀。 	<ol style="list-style-type: none"> 7. 焊接质量按照《HB 5135-2000》一级焊缝标准进行验收。 8. 焊丝、不锈钢材料需使用国内知名品牌且需有质量检验合格证。 9. 焊接工人需持证上岗，实际不锈钢焊接经验 3 年以上。
4	喷淋脱脂	<ol style="list-style-type: none"> 1. 增加一套不锈钢单袋过滤器一套（DN 65）流量：20-30T/h 2. 304 不锈钢管件（含弯头、蝶阀、压力表等） 3. 过滤器进出口需设置旁通管道及对应的不锈钢蝶阀。 	<ol style="list-style-type: none"> 10. 过滤器进出口均需安装蝶阀及压力表，压力表量程：0-1Mpa 11. 旁通管道需安装配套的不锈钢蝶阀

5	主脱脂浸渍水洗/硅烷浸渍水洗/UF1 (3工序)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 各增加一套不锈钢双袋过滤器一套 (DN 65) 30-40T/h 2. 304 不锈钢管件 (含弯头、蝶阀、压力表等) 3. 过滤器进出口需设置旁通管道及对应的不锈钢蝶阀。 	
	电泳烘干炉	<ol style="list-style-type: none"> 1. 袋式过滤器 16 套。 2. 高温高效过滤器一套/含固定座 3. 燃烧机组进风口增加快拆式过滤棉 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 支座及过滤器安装在回风口处 2. 过滤等级为 F5 3. 焊接质量同上
	超滤机组	增加一组 8 寸超滤膜/透过量 1000L/h 及初效过滤器 (含配套的 PVC 管道、阀门、流量计等), 不锈钢/SUS (壁厚 2mm) 水箱与之配套。	超滤膜为进口膜 (海德科或星达) 新增后, 超滤反洗需正常工作
	阳极系统	增加阳极自动控制: 含电导率检测仪、电磁阀、PVC 管道与之配套的电控	通过控制电导率进行自动控制, 大于 1500, 需进行排放加纯水, 反之停止排放。
6	预脱脂/喷淋脱脂	1. 锅炉供热电控控制方式变更, 使得需加热槽体在温度不达标时需持续供热。	变更后, 各脱脂槽温度均可升至工艺要求范围
	主脱脂/喷淋脱脂	2. 增加 2 套油水分离系统与每个槽体配套: 喷淋脱脂: 30T/h, 主脱脂: 60T/h	1. 能够有效去除油污, 在正常运行中, 槽液油分含量 < 4g/l

			2. 对应的壁板管道需保温
	主脱脂	增加超声波除油设备 6 台	震动良好，夹缝油污能够有效去除，去除率 95%以上
7	预脱脂/喷淋脱脂/ 硅烷增加板换	<p>1. L 三通电磁阀 4 套，管道均为 SUS304，管径与现有一致。</p> <p>2. 新增及现有需保温但未保温的管道需保温（含锅炉管道）。</p> <p>3. 进出口均需配备蝶阀、压力表、温度表。</p> <p>4. 热水管道与之相连，实现自动控温</p>	<p>1. 日常生产槽体升温时间 < 45min</p> <p>2. 加热管道及槽体底部保温良好</p> <p>3. 换热片材质：SUS304</p> <p>4. 预脱脂/脱脂/喷淋脱脂在正常生产中实现温度：45-55 摄氏度；硅烷槽液可达到预设温度（25-35℃）。</p> <p>5. 可实现手动控制阀门以决定是否需加热相关槽体。</p>
		<p>1. 预脱脂/喷淋脱脂的板换：7 m²</p> <p>2. 硅烷脱脂板换：14 m²</p>	
		预脱脂、喷淋脱脂槽体底部需做保温处理：采用 100mm 厚岩棉、外贴 t1.2mm 不锈钢板	
8	磷化槽/硅烷槽	<p>1. 将现有磷化槽通往沉淀槽的所有供液管路、三通、弯头等全部更换同规格型号的管道。</p> <p>2. 将原沉淀槽底部排液管道使用同规格不锈钢管道相连（需增加两个三通）后与压滤机供液管道相连。阀门可利用现有阀门。</p>	<p>1. 更换后管道焊接、连接可靠，不得有跑冒滴漏现象。</p> <p>2. 焊接质量同主脱脂槽体壁板更换质量要求。</p>

		3. 沉淀槽顶部四周做一圈护栏，使用 40/30 方管制作，焊接完成后表面清理干净后刷防锈底漆（膜厚：80um 以上）	
--	--	---	--

二、外购设备品牌

序号	设备/材料名称	品牌	序号	设备/材料名称	品牌
1	不锈钢板/镀锌板/碳钢型材/不锈钢管道等金属材料	宝钢/太钢/山钢	8	超滤膜	星达
2	PP 管道	金德/河北东塑	9	电导率仪	恒仪
3	5 吨输送轨道	承德光大/ 江苏嘉怡	10	板式换热器	淄博泰勒/ THT 巨元
4	快换 PP 喷嘴(不锈钢 304 管卡)	东莞腾跃/东莞博美/迈德乐/东莞市博利	11	除油机	无锡强工/国内知名品牌
5	液下水泵	上海凯泉/沈阳水泵厂/山东淄博/上海连成	12	超声波除油机	深圳和信达/天津晟欣泉
6	不锈钢循环泵	凯泉/大耐/上海瑞驰	13	高温高效过滤器	瑞特/国内知名品牌
7	过滤器/罐	无锡强工/国内知名品牌	14	电磁阀	德力西/神驰/元隆
附注	1. 其他未注明品牌外购设备均需采购中国知名品牌产品。				

2. 本次改造项目所用的设备、材料均为全新合格的设备、材料，不得使用二手/不合格的材料、设备。若使用二手/不合格材料、设备，视为乙方完全违约。
