中华人民共和国安全生产行业标准

AQ 5202—20XX
代替 AQ 5202—2008

电镀生产安全操作要求

Safety operation requirements for electroplating manipulation

(征求意见稿)

××××-××-××发布

××××-××-××实施

中华人民共和国应急管理部 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 总体要求	2
5 生产操作要求	2
6 安全管理	4

前 言

本文件的全部技术内容为强制性。

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 AQ 5202—2008《电镀生产安全操作规程》，与 AQ 5202—2008 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了标准的适用范围，删除了可参照执行的范围（见第1章，2008年版的第1章）；
- b) 更改了“化学镀”的术语和定义（见3.2，2008年版的3.2），删除了“钢铁氧化”的术语和定义（见2008年版的3.3），增加了“化学抛光”“转化膜处理”“阳极氧化”的术语和定义（见3.3、3.4、3.5）；
- c) 删除了电镀生产线及其配套工程安全评价的规定（见2008年版的4.1）；
- d) 增加了工作场所可燃气体、有毒气体浓度检测报警仪设置的规定（见4.6）；
- e) 增加了电镀生产废液排放的规定（见4.7）；
- f) 删除了污水、废气排放的规定（见2008年版的4.10）；
- g) 增加了废阳极锌板清洗的规定（见4.12）；
- h) 更改了槽液配置的相关规定（见5.1，2008年版的6.4、第7章）；
- i) 更改了作业前安全检查的相关规定（见5.2.3，2008年版的第5章）；
- j) 增加了采用易燃易爆溶剂清洗时，料框的规定（见5.3.3）；
- k) 删除了碱性除油操作、钢铁氧化（化学氧化）操作安全的相关规定（见2008年版的6.2、6.6）；
- l) 更改了酸液、碱液飞溅到身上时的处置要求（见4.11，2008年版的6.3.2）；
- m) 更改了氰化电镀操作安全的相关规定（见5.5，2008年版的6.5）；
- n) 增加了清理槽内槽渣作业的规定（见5.6.2）；
- o) 更改了“安全管理”的相关规定（见第6章，2008年版的第9章）。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中华人民共和国应急管理部提出，政策法规司统筹管理。

本文件由全国安全生产标准化技术委员会涂装作业分技术委员会（TC 288/SC 6）归口。

本文件起草单位：鹰普航空科技（南通）有限公司、江苏省安全生产科学研究院、江苏省表面工程行业协会、金华市表面工程协会、宏光空降装备有限公司、江苏润航电镀有限公司、金茂源环保控股有限公司。

本文件主要起草人：程道广、周汝、吴飏、高健、张丽、王浩铭、周小峰、陈金龙、刘文举、秦勇飞、王苏民、王宗宁、徐朔寒、邓金、陈志才、李忠慧。

本文件及其所代替文件历次版本发布情况为：

——2008年首次发布为 AQ 5202—2008；

——本次为第一次修订。

电镀生产安全操作要求

1 范围

本文件规定了电镀生产作业过程中的总体要求、生产操作要求、安全管理等安全技术要求。
本文件适用于电镀生产企业生产操作的安全管理。
本文件也适用于企业的化学镀、化学抛光、转化膜处理、阳极氧化过程。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 2893 安全色
GB 2894 安全标志及其使用导则
GB 7231 工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识
GB 12158 防止静电事故通用导则
GB 17914 易燃易爆性商品储存养护技术条件
GB 17915 腐蚀性商品储存养护技术条件
GB 17916 毒害性商品储存养护技术条件
GB/T 18664 呼吸防护用品的选择、使用与维护
GB 21900 电镀污染物排放标准
GB/T 29639 生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则
GB 30077 危险化学品单位应急救援物资配备要求
GB 39800.1 个体防护装备配备规范 第1部分：总则
GB 50016 建筑设计防火规范
GB 50058 爆炸危险环境电力装置设计规范
GB 55037 建筑防火通用规范
GBZ 158 工作场所职业病危害警示标识
AQ 3047 化学品作业场所安全警示标志规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

电镀 electroplating

利用电解原理在工件表面形成均匀、致密、结合良好的金属或合金沉积层的过程。

3.2

化学镀 electroless plating

自催化镀 autocatalytic plating

利用化学法在无外加电流的情况下借助合适的还原剂，使镀液中金属离子还原成金属，并沉积到经

活化处理的基体表面上的过程。

3.3

化学抛光 chemical polishing

用化学腐蚀的均匀性和可控性，而非机械或电化学作用，实现材料表面的微观整平的过程。

3.4

转化膜处理 conversion film treatment

利用化学法在金属表面形成化合物薄膜的表面处理过程。

3.5

阳极氧化 anodic oxidation

利用电化学法，以金属为阳极在金属表面（主要为铝、钛、镁等）生成氧化膜的表面处理过程。

4 总体要求

4.1 新建、改建、扩建的电镀生产线及其配套工程的安全设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。

4.2 企业应采用安全的工艺技术和成熟的工艺设备，完善工艺过程的自动化和智能化，从源头管控安全风险。

4.3 对使用易燃易爆类危险化学品的作业场所，生产操作过程所需的电气设备应符合 GB 50058 的规定。

4.4 作业现场危险化学品存放应符合 GB 17914、GB 17915、GB 17916 的规定。

4.5 电镀生产作业所用的危险化学品、原材料在作业现场的暂存量不应超过当班用量，并应由专人负责管理。

4.6 生产作业场所应设置机械通风装置，可能产生大量可燃气体的场所应设置可燃气体检测报警仪，确保空气中可燃气体浓度低于其爆炸下限的 25%。

4.7 电镀生产所产生的废液应分类收集、处置。

4.8 电镀生产作业场所应配备应急喷淋装置。

4.9 电镀生产作业场所严禁明火。

4.10 不应在作业现场饮食和吸烟。

4.11 酸液、碱液飞溅到身上时，应立即除去衣物，用大量流动的清水冲洗至少 15 min。

4.12 废阳极锌板应清洗干净，确保表面没有酸液、碱液残留后再存储，且存放位置应远离生产作业现场。

5 生产操作要求

5.1 槽液配置

5.1.1 不应将强酸和强碱混合，不应将强氧化剂和强还原剂混合。

5.1.2 在生产线上槽体内配制时，应保证通风良好。在槽体外配制槽液时，应在指定的且通风良好的场所进行。

5.1.3 向镀槽添加槽液应符合下列要求：

- a) 在指定区域开展添加作业，区域应有标识；
- b) 现场采用手动方式，添加大于 1000 ml 的桶装槽液时，应暂停生产。

注：添加添加剂、采用自动加药装置添加槽液的，无需停止生产作业。

- 5.1.4 酸液或碱液在运输过程中应采取防倾倒措施。
- 5.1.5 作业前，应检查酸液或碱液外包装的完整性，确保无破损、无泄漏后方可使用。
- 5.1.6 配制或稀释酸液、碱液时，应使用冷水，作业人员应穿戴防酸面罩、防溅服等防酸、碱专业防护装备。
- 5.1.7 作业过程中，对于化学品溶解、反应放热的工艺，应通过冷却或不连续加药的方式，控制溶液温度不超过 70℃；稀释硫酸或硝酸作业时，应先将冷水缓慢搅拌，然后将浓酸缓慢地加入处于搅拌状态的冷水（室温下）中，作业中应监测酸液的温度，温度不应超过 50℃。
- 5.1.8 配置含硫酸的混合酸液时，应先加硫酸，冷却后再根据工艺要求添加其他酸液（盐酸、磷酸、硝酸等）。
- 5.1.9 不应将片碱直接加入处于加温状态的槽液中。
- 5.1.10 氢氟酸不应置于玻璃器皿内。

5.2 作业前检查

- 5.2.1 作业前应先开启风机至少 15 min，方可开始作业。
- 5.2.2 应检查槽体有无渗漏。
- 5.2.3 作业前应开展各类设备功能安全检查，并符合下列要求：
 - a) 电气设备接地完好、绝缘无破损；
 - b) 极板与极杠之间导电接触良好，极板与槽体之间绝缘无破损；
 - c) 电器连接的紧固件不应缺失、松动；
 - d) 电气设备表面不应结露；
 - e) 电气设备不应漏电；
 - f) 电气设备安全保护设施完好；
 - g) 急停功能正常；
 - h) 电加热管绝缘良好，液位保护功能正常；
 - i) 行车提升链条完好，料筐牢固。
- 5.2.4 使用蒸汽及压缩空气的作业，操作前应检查压力表，确保压力在正常范围内。
- 5.2.5 作业过程中，作业人员不应靠近加温管及加温管法兰连接处等高温设备。

5.3 溶剂除油

- 5.3.1 工件清洗应在相对独立、通风良好的场所开展；因工艺需要，使用易燃易爆溶剂开展清洗作业的，所在场所还应符合 GB 55037、GB 50016 的相关规定。

注：连续生产线上清洗工段作为工艺的一部分，并有相对封闭的挥发气体收集和处理装置时，应认为其是相对独立的。

- 5.3.2 工件清洗现场的防静电措施应符合 GB 12158 的规定。
- 5.3.3 在采用易燃易爆溶剂清洗时，应使用非金属料框或外包胶的金属等不易打火材质制造的料框装载工件。
- 5.3.4 工件清洗现场应避免阳光直射；盛放溶剂的容器应加盖，且溶剂量不应超过容器体积的 2/3；工件进出槽的速度应缓慢。
- 5.3.5 溶剂除油后应确保工件干燥，表面无残留溶剂。

5.4 侵蚀处理

应确认酸液浓度、温度和液位在工艺范围内。

5.5 氰化电镀

5.5.1 电镀用氰化物的使用、储存应符合国家相关法规、标准。

5.5.2 氰化物和其他剧毒品的领取和使用应采用双人双岗，凭审批手续按量领取。所领用的氰化物应全部加入溶液中，不应在操作现场存放。

5.5.3 存放氰化物或含氰液的场地，应通风良好。氰化物在储存、搬运、添加过程中应与酸隔离。

5.5.4 在操作前，应打开风机 15 min 以上方可进入操作现场。通风设备出现故障时，应立即停止操作。

5.5.5 氰化电镀前应有酸中和工艺，氰化电镀后应经过至少 3 道清洗，避免氰化物残留。

5.5.6 采用蒸汽加热系统的含氰化物的槽体（包括清洗槽），其尾汽管路不应和其他非工业用途的蒸汽管路连通；蒸汽回水应低于 60 ℃，然后再进入含氰废水处理系统。

5.5.7 清洗阳极板时应采用清水刷洗或冲洗的方式，不应采用酸直接清洗的方式。

5.5.8 应使用专用工具捞取掉入槽内的工件。

5.5.9 氰化电镀过程不应跑冒滴漏。特殊情况下如有跑冒滴漏的，应收集地面污水，并用拖把蘸取 20% 的次氯酸钠或 5% 绿矾（ $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ ）溶液清洁地面。操作人员结束当天全部作业后，应用 1% 绿矾溶液洗手。

5.5.10 氰化物的称重、搬运应采用专用的器具，并做好标识。

5.5.11 含氰废气应按 GB 21900 的规定单独收集处置。

5.5.12 存放剧毒品、腐蚀试剂的包装袋、玻璃器皿等用完料后，应专人妥善保管，并交给专业部门处置。

5.6 其他操作

5.6.1 作业中涉及装载的工序，工件装载量不应超过工艺规定的额定值，挂具应有足够的强度并挂牢。停产时，行车应停留在其指定区域。

5.6.2 清理槽内槽渣作业时，对于经辨识后属于有限空间作业的，应实施作业许可管理，履行审批手续。作业前，应开展通风置换、槽内有毒有害气体浓度检测，合格后方可进入；作业中，应安排专人对槽内持续进行通风和气体浓度检测，并安排专人监护；作业中断的，作业人员再次进入有限空间作业前，应当重新通风、进行气体浓度检测，合格后方可再次进入。

5.6.3 作业结束后，操作人员离开电镀生产岗位时，应将手部、面部清洗干净、更衣，工作服不应带回家。

5.6.4 操作人员有外伤且伤口未愈的人员，不应进行接触氰化物、铬酸等剧毒品的操作。

5.6.5 作业结束后，应关闭生产线水、电、气、汽总阀，用于保障安全装置运行的除外。

6 安全管理

6.1 企业应建立安全生产管理体系，实行标准化管理。

6.2 企业应根据生产所涉及的工艺过程制定相应的安全操作规程且在操作现场公布明示。

6.3 企业应建立安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，应按 GB 18218 进行重大危险源辨识、评估、分级，对重大危险源登记建档。

6.4 操作人员应经安全生产教育培训合格后方可上岗。

6.5 企业应按 GB 39800.1 的规定为电镀生产操作人员配备相应的个体防护装备并监督、指导员工正确

穿戴，防毒口罩、防毒呼吸面具的选择、使用与维护还应符合 GB/T 18664 的规定。

6.6 企业应按 GB/T 29639 的规定制定生产安全事故应急预案并定期演练，重点作业岗位应制定现场处置方案。应按照 GB 30077 的规定配备应急救援物资。

6.7 企业应在电镀生产线及其配套工程的生产作业场所，按照 GB 2894、GB 7231、GBZ 158、AQ 3047 的规定设置相应的安全标志、标识，按 GB 2893 设置安全色，并采取相应的防护措施。涉及强酸、强碱的电镀生产作业场所应设置警示标志。

6.8 动火作业、有限空间作业等危险作业应履行审批手续。

《电镀生产安全操作要求》

(征求意见稿 送审稿 报批稿)

编制说明

标准编制工作组

2025年5月

说明

1. 标准编制说明的封面

(1) 标准名称。应在封面靠上居中位置，与标准稿名称保持一致。字体字号为方正小标宋二号。

(2) 标准文稿版次。在标准名称下方“征求意见稿、送审稿、报批稿”前的方框涂选其一，例如“征求意见稿”。字体字号为仿宋三号。

(3) 标准编制组。在封面靠下居中位置。字体字号为仿宋三号。

(4) 编制日期。编制日期为本阶段完成的日期，以数字格式书写，字体为宋体，字号为三号。如：“2020年3月30日”。

2. 标准编制说明的正文

(1) 正文页边距为上3cm、下2.6cm、左2.8cm、右2.6cm。

(2) 正文标题，一级标题用黑体三号字，二级标题用楷体三号字不加粗。三级、四级标题用仿宋 GB-2312 三号字不加粗。文中结构层次序数为“一、”“(一)”“1.”“(1)”标注。

(3) 正文中文字体字号为仿宋 GB-2312 三号字，数字、字母等西文字体为宋体三号字，段落行距为28磅，首行缩进2字符。

3. 编制说明的内容

(1) 应按照格式要求逐条说明，不涉及的填“无”。

(2) 应根据工作进度不断补充完善，工作过程有连续性。

(3) 编制说明不是对标准内容的复制。

(4) 应关注强制性标准的依据、修订标准的主要技术内容比对、标准实施过渡期、强制性标准实施政策等重要内容的编写，详见下文模板。

4. 其他

(1) 编制说明内容模板中的斜体文字内容为参考，正式提交后应删除。

(2) 编制说明应正反面打印。本说明保留，打印首页反面。

(3) 页码从第三页开始编，起始页码为“1”，页码为五号宋体。

一、工作简况

（一）任务来源

2024年8月，《应急管理部办公厅关于印发14项行业标准制修订计划的通知》（应急厅函〔2024〕251号）中下达了行业标准《电镀生产安全操作要求》的修订计划，计划号：2024-AQ-17。项目周期12个月，由全国安全生产标准化技术委员会涂装作业分技术委员会（SAC/TC 288/SC 6）组织起草和审查。

本标准为强制性行业标准（AQ）。

（二）制定背景

电镀是制造业的基础加工工艺，近年来，随着我国机械、电子等的制造产能不断扩大，为之配套的电镀加工项目也随之扩张。但电镀企业多为中小型企业，普遍存在技术落后、自动化程度低、安全条件差、环境污染严重、能耗高、管理水平低、安全意识淡薄等特点。在政府监管和企业内部安全生产管理等方面都相对较弱。电镀企业涉及使用大量危险化学品，部分还涉及氰化物等剧毒品；电镀车间内湿度大、腐蚀性强；涉及的电气设备多，主要存在着火灾、爆炸、化学灼伤、中毒、触电等危险性。

电镀作业过程中使用的危化品一般具有易燃易爆、腐蚀、剧毒等危险特性。在电镀零件的清洗作业中，可能会使用丙酮、苯类、三氯乙烯和四氯化碳等有机溶剂。这些溶剂普遍闪点低、易挥发，与空气可形成爆炸性混合物，一旦遇到明火极易发生燃烧、爆炸。在生产作业中大量使用硫酸、盐酸、硝酸、铬酸、强碱等腐蚀品，容易灼伤人体。电镀作业过程中涉及氰化钠、氰化钾、氰化银钾等剧毒化学品，生产中如果通风不良、劳动防护不到位、

安全管理制度执行不严，易引发作业人员中毒甚至造成公共安全事故。电镀作业过程要经过除油、水洗、腐蚀、电镀等多道工艺流程，每道作业过程涉及的化学品种类繁多，其相应的化学灼伤、急性中毒，职业病等风险也相应增加。在电镀车间的强酸、强碱、强氧化性等腐蚀环境下，其电气设备及线路容易老化、打火、发热，加之PP材料的大量使用，使得电镀线火灾风险巨大。

近年来，电镀生产过程中安全生产事故频发。2016年8月6日，丹阳市丹北镇埤城常麓工业园电镀整治园区内一电镀工厂起火，过火面积约1000平方米，造成消防员1死21伤。2017年1月5日6时左右，深圳市宝安区福海街道怀德翠海工业园的某精密工业有限公司生产车间起火，火灾由生产车间磷酸三钠电镀槽里的发热棒短路造成。2017年5月25日上午6时许，中山市小榄镇某工业区电镀厂电镀车间起火，过火面积900余平方米。2019年5月19日，温州桥头电镀基地里的一电镀厂突发大火。2020年7月23日，常州市武进洛阳第二电镀有限公司发生火灾事故，生产车间化为灰烬。2023年11月4日，浙江省温州市苍南县一电镀厂发生了一起严重的火灾事故，事故未造成人员伤亡但厂房损毁严重。2024年3月2日，东莞市长安镇一家电镀厂突发火灾，灭火过程中，由于火灾引发的某些化学物质反应、气体泄漏，进而引发了爆炸，厂房和货物损毁严重，经济损失达数千万元。

为贯彻执行《中华人民共和国安全生产法》，坚持“安全第一，预防为主”的方针，使电镀生产操作过程符合安全生产的要求，保障电镀生产企业劳动者的人身安全，原国家安全生产监管总局于2008年颁布实施了强制性行业标准《电镀生产安全操作规

程》（AQ 5202—2008），对电镀（包括化学镀）生产作业操作过程中的一般性安全技术管理提出了要求。本标准颁布以来一直作为电镀生产企业安全管理的重要依据。十几年来，电镀行业飞速发展，电镀工艺要求发生了巨大变化，自动化水平越来越高，分工更加细致，各专业岗位的安全要求也发生了明显变化；国家安全生产相关法律法规、标准不断完善。通过对电镀生产企业，表面处理行业协会、应急管理部门、环保监管部门等单位的调研，对电镀生产作业的各个环节的安全现状进行分析，我们发现电镀生产除了固有火灾、危险性大的特点外，电镀企业普遍存在的问题还有：设备安全隐患较大、安全制度不完善、对员工安全操作及专业知识的培训不够、化学品储运及废弃物处置不规范、员工保护防范不到位，对设备安全、化学品使用、安全管控等方面缺少充分的认识等。因此，鉴于电镀生产企业在安全生产、作业环境、工艺过程、使用酸碱化学品等各个环节中呈现出的多样性和复杂性的安全问题，原有的《电镀生产安全操作规程》（AQ 5202—2008）已不能充分指导实际安全生产，急需修订。本标准的修订对促进电镀生产安全，遏制电镀操作过程中火灾、爆炸等事故发生，保护从业人员的人身安全具有重要意义。

（三）起草小组人员组成及所在单位

根据立项计划，2024年8月成立标准起草工作组，鹰普航空科技（南通）有限公司牵头负责本标准的修订工作，江苏省安全生产科学研究院、江苏省表面工程行业协会、金华市表面工程协会、宏光空降装备有限公司、江苏润航电镀有限公司、金茂源环保控股有限公司参加标准的修订工作。本标准修订主要起草人员

及分工见表1。

表 1 主要起草人员及分工表

序号	起草人姓名	所在单位	工作分工
1	程道广	鹰普航空科技(南通)有限公司	项目负责人, 负责工作及进度统筹、协调、推进, 组织及参与标准调研、研讨
2	周汝	江苏省安全生产科学研究院	参与标准实施方案策划, 参与标准研讨、标准编写
3	吴飏	宏光空降装备有限公司	参与标准调研、研讨, 参与“3 术语与定义”“5 生产操作要求”章节编写
4	高健	江苏省安全生产科学研究院	参与标准调研、研讨, 参与“4 总体要求”“6 安全管理”章节编写
5	张丽	江苏省安全生产科学研究院	参与标准调研、研讨, 负责标准及编制说明规范性审核及修改, 统稿
6	王浩铭	江苏省表面工程行业协会	参与标准调研、研讨
7	周小峰	鹰普航空科技(南通)有限公司	技术负责人, 对标准整体技术内容审核、把关, 协调管理编写进度, 参与标准调研、研讨
8	陈金龙	金华市表面工程协会	参与标准调研、研讨, 参与“5 生产操作要求”章节编写
9	刘文举	鹰普航空科技(南通)有限公司	参与标准调研、研讨
10	秦勇飞	江苏润航电镀有限公司	参与标准调研、研讨
11	王苏民	江苏省表面工程行业协会	参与标准调研、研讨
12	王宗宁	江苏省安全生产科学研究院	参与标准研讨、编制说明编写
13	徐朔寒	江苏省安全生产科学研究院	负责文献资料搜集、专家意见汇总、系统上报
14	邓金	江苏省安全生产科学研究院	参与文献资料、事故案例搜集及分析
15	陈志才	金茂源环保控股有限公司	参与标准调研、研讨
16	李忠慧	江苏省安全生产科学研究院	参与标准研讨

（四）主要起草过程

1. 初稿编制阶段

（1）2024年8月，成立标准起草工作组，确定编制原则、编制分工及进度计划。

（2）2024年9月至2024年10月，开展文献资料、电镀生产安全事故搜集，对文献资料及事故进行分析研究，作为标准修订的重要参考。在江苏、浙江、上海等地的电镀生产企业、行业协会开展广泛现场调研，对AQ 5202—2008实施以来的情况、电镀工艺技术的发展及安全管理现状开展调查研究，对原标准的条文进行复核，并与现场技术人员、管理人员、操作人员进行了座谈，收集了大量的资料。

（3）2024年10月至2024年12月，起草工作组根据前期的文献资料搜集、案例分析和调研工作，编写完成标准征求意见稿初稿。2024年12月21日，召开第一次标准编制研讨会，邀请生产企业、行业协会、科研院所及相关专家对标准结构及内容提出修改意见。

（4）2025年1月至2025年2月，根据第一次编制研讨会意见修改征求意见稿初稿。2025年2月15日，召开第二次标准编制研讨会，并根据参会专家意见，修改形成标准征求意见稿。

二、标准编制原则、主要技术内容

（一）标准编制原则

1. 合规性原则

本标准修订符合GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》《中华人民共和国安全生产

法》《应急管理标准化工作管理办法》（应急〔2019〕68号）等法律法规的要求。

2. 适用性原则

本标准规定了电镀生产作业过程中的总体要求、生产操作要求、安全管理要求。本标准适用于电镀生产企业的安全操作管理。本标准也适用于化学镀、化学抛光、转化膜处理、阳极氧化过程。

3. 可操作性原则

本标准对电镀生产作业过程中的总体要求、生产操作要求、安全管理要求作出了规定，并确保达到这些要求提出了具体的安全技术指标，具有较强的可操作性。

4. 广泛性原则

本标准编制过程中广泛调研，广泛吸收生产者、使用者、经营者、公共利益相关方参与修订工作，广泛征求电镀生产企业、电镀园区管理企业、表面工程行业协会、研究设计院（所）及相关专家的意见，开展多次研讨、论证，确保本标准的科学性、实用性。

5. 协调性原则

本标准修订时规范性引用了多个已经颁布的国家标准、行业标准，标准中使用的定义、术语和概念，力求与相关标准相协调。本标准与安全生产领域国家标准、行业标准协调一致。

（二）标准主要技术内容及确定依据

本标准的主要技术内容如下：

1 范围

本标准规定了电镀生产作业过程中的总体要求、生产操作要

求、安全管理等安全技术要求。

本标准适用于电镀生产企业生产操作的安全管理。本标准也适用于企业的化学镀、化学抛光、转化膜处理、阳极氧化过程。

2 规范性引用文件

列举了本标准引用的规范性文件，引用了17个标准。

3 术语和定义

对电镀、化学镀、化学抛光、转化膜处理、阳极氧化5个术语进行了定义。

4 总体要求

本章对电镀生产作业中三同时、电镀工艺选用原则、电镀易燃易爆场所电气安全、危险化学品储存与管理、作业现场通风及报警仪器设置、废液搜集处理、应急器材设置、酸碱液飞溅的应急处置等总体性安全要求作出了规定。

5 生产操作要求

本章对槽液配置、作业前检查、溶剂除油、侵蚀处理、氰化电镀、其他操作的安全要求作出了规定。

6 安全管理

本章对安全操作规程、应急预案、应急救援器材、人员培训、个体防护用品配备、安全警示标志、危险作业审批等安全管理要求作出了规定。

标准的主要依据如下：

基于电镀作业中存在的火灾、爆炸、触电、中毒、腐蚀等风险，依据相关国家标准、行业标准的要求及电镀作业生产的实际情况，作出相关规定。

(三) 标准修订变化及依据

1. 主要技术修改内容

本标准与AQ 5202—2008相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

a) 更改了标准的适用范围，删除了可参照执行的范围（见第1章，2008年版的第1章）；

b) 更改了“化学镀”的术语和定义（见3.2，2008年版的3.2），删除了“钢铁氧化”的术语和定义（见2008年版的3.3），增加了“化学抛光”“转化膜处理”“阳极氧化”的术语和定义（见3.3、3.4、3.5）；

c) 删除了电镀生产线及其配套工程安全评价的规定（见2008年版的4.1）；

d) 增加了工作场所可燃气体、有毒气体浓度检测报警仪设置的规定（见4.6）；

e) 增加了电镀生产废液排放的规定（见4.7）；

f) 删除了污水、废气排放的规定（见2008年版的4.10）；

g) 增加了废阳极锌板清洗的规定（见4.12）；

h) 更改了槽液配置的相关规定（见5.1，2008年版的6.4、第7章）；

i) 更改了作业前安全检查的相关规定（见5.2.3，2008年版的第5章）；

j) 增加了采用易燃易爆溶剂清洗时，料框的规定（见5.3.3）；

k) 删除了碱性除油操作、钢铁氧化（化学氧化）操作安全的相关规定（见2008年版的6.2、6.6）；

1) 更改了酸液、碱液飞溅到身上时的处置要求 (见4.11, 2008年版的6.3.2) ;

m) 更改了氰化电镀操作安全的相关规定 (见5.5, 2008年版的6.5) ;

n) 增加了清理槽内槽渣作业的规定 (见5.6.2) ;

o) 更改了“安全管理”的相关规定 (见第6章, 2008年版的第9章) 。

2. 修改内容对照及依据

与AQ 5202—2008相比, 本标准主要修改内容及修改依据详见表2。

表2 主要修改内容对照表

序号	修改类型	AQ 5202-2008	AQ 5202-XXXX	修改依据和理由
1	更改	1 范围 本标准规定了电镀 (包括化学镀) 生产作业操作过程中的一般性安全技术管理要求。本标准适用于进行电镀 (包括化学镀) 加工的生产企业, 其他表面处理作业也可参照 执行。	1 范围 本文件规定了电镀生产作业过程中的总体要求、生产操作要求、安全管理等安全技术要求。 本文件适用于电镀生产企业生产操作的安全管理。 本文件也适用于企业的化学镀、化学抛光、转化膜处理、阳极氧化过程。	按GB/T 1.1的要求, 删除了可参照执行的内容。增加后的适用范围更全面。
2	更改	3.2 化学镀 autocatalytic plating 在经活化处理的基体表面上, 镀液中金属离子被催化还原形成金属镀层的过程。	3.2 化学镀 electroless plating 自催化镀 autocatalytic plating 利用化学法在无外加电流的情况下借助合适的还原剂, 使镀液中金属离子还原成金属, 并沉积到经活化处理的基体表面上的过程。	表述更准确。
3	删除	3.3 钢铁氧化		修订后, 正文未

序号	修改类型	AQ 5202-2008	AQ 5202-XXXX	修改依据和理由
		blueing (chemical oxide) 将钢铁制件在空气中加热或浸入氧化性溶液中，使其表面形成通常为蓝（黑）色的氧化膜过程。		出现该术语。
4	增加		3.3 化学抛光 chemical polishing 用化学腐蚀的均匀性和可控性，而非机械或电化学作用，实现材料表面的微观整平的过程。	增加相关定义，便于标准使用者理解标准。
5	增加		3.4 转化膜处理 conversion film treatment 利用化学法在金属表面形成化合物薄膜的表面处理过程。	增加相关定义，便于标准使用者理解标准。
6	增加		3.5 阳极氧化 anodic oxidation 利用电化学法，以金属为阳极在金属表面（主要为铝、钛、镁等）生成氧化膜的表面处理过程。	增加相关定义，便于标准使用者理解标准。
7	更改	4.1 新建、改建或扩建的电镀生产线及其配套工程，应按照国家有关法律、法规进行安全预评价，其生产设备的设计应符合GB 5083 的要求，相关的安全设施应按设计要求与主体工程同时建成。且应尽量采用清洁生产工艺，并使生产过程达到机械化、连续化、密闭化。	4.1 新建、改建、扩建的电镀生产线及其配套工程的安全设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。	安全评价相关内容在《中华人民共和国安全生产法》第三十一条已有规定，标准里删除法律中规定过的内容。
8	增加		4.2 企业应采用安全的工艺技术和成熟的工艺设备，完善工艺过程的自动化和智能化，从源头管	根据行业发展，从自动化和智能化上提出总体要求。

序号	修改类型	AQ 5202-2008	AQ 5202-XXXX	修改依据和理由
			控安全风险。	
9	更改	4.2 对使用易燃易爆类危险化学品的场所，其建筑物应符合 GB 50016 的要求，生产所需的电气设备与电力装置应符合 GB 50058 的要求。	4.3 对使用易燃易爆类危险化学品的场所，生产操作过程所需的电气设备应符合 GB 50058 的要求。	所在建筑的要求超出本标准名称应规定的范围，删除该内容。
10	更改	4.6 针对存在的重大危险源，应制定相应的应急预案，配备应急救援人员和必要的救援器材、设备及药品，并定期组织演练。	6.6 企业应按 GB/T 29639 的规定制定生产安全事故应急预案并定期演练，重点作业岗位应制定现场处置方案。应按照 GB 30077 的要求配备应急救援物资。	对原标准中某些技术内容现已有相应国家标准的条款，改为直接引用标准的形式给出。
11	更改	4.7 电镀（包括化学镀）生产企业应制定生产所涉及镀种的安全操作程序（指导书）。电气安全操作规程应符合 GB/T 13869 的要求，且应公布明示。	6.2 企业应根据生产所涉及的工艺过程制定相应的安全操作规程且在操作现场公布明示。	增加公布明示的所在场所要求。
12	更改	4.8 使用剧毒化学品的电镀生产企业应依据国家法令、法规，结合本单位实际情况制定相应的剧毒品管理、运输及使用、贮存的安全操作规程。	6.1 企业应建立安全生产管理体系，实行标准化管理。 6.2 企业应根据生产所涉及的工艺过程制定相应的安全操作规程且在操作现场公布明示。	在安全管理章节里做概括性的要求。
13	更改	4.9 危险化学品贮存条件应符合 GB 15603 以及 GB 17914、GB 17915、GB 17916 的要求。	4.4 作业现场危险化学品存放应符合 GB 17914、GB 17915、GB 17916 的规定。	修改后的条款强调作业现场危险化学品的管理，GB 15603《常用危险化学品贮存通则》不适用于本条。
14	更改	4.10 电镀生产线所有废液应进行处理，在符合 GB 8978 的要求后才能排放；污水处理产生的各类污泥都应由有资	4.7 电镀生产所产生的废液应分类收集、处置。	安全标准中不写环保的要求；标准中不写“资质”的要求；强调废液要分类收集、

序号	修改类型	AQ 5202-2008	AQ 5202-XXXX	修改依据和理由
		质的专业机构回收或处理。所有排放的废气应符合GB 16297的要求。		处置。
15	更改	4.11 电镀生产岗位的操作人员应配备相应的劳保防护用品,并定期发放到位。劳保防护用品按照 GB/T11651 选择,其中的防毒口罩或防毒呼吸面具的选择、使用与维护宜符合 GB/T18664 要求。	6.5 企业应按 GB 39800.1的规定为电镀生产操作人员配备相应的个体防护装备并监督、指导员工正确穿戴,防毒口罩、防毒呼吸面具的选择、使用与维护还应符合 GB/T 18664的规定。	删除原标准中推荐性内容。对原标准中某些技术内容现已有相应国家标准的条款,改为直接引用标准的形式给出。
16	更改	4.12 在工作现场应设置强制通风装置,并定时抽风换气,空气中有害物质的限值应符合 GBZ2.1、GBZ2.2 的要求。	4.6 生产作业场所应设置机械通风装置,可能产生大量可燃气体的场所应设置可燃气体检测报警仪,确保空气中可燃气体浓度低于其爆炸下限的25%。	增加气体浓度报警仪及浓度限值设置的相关规定,表述更准确、完善。
17	更改	4.13 电镀生产场所应配备应急喷淋装置,以便操作人员被溅到槽液及时冲洗;在有剧毒品使用的场所,应配备消毒设施和消毒溶液。	4.8 电镀生产作业场所应配备应急喷淋装置。 4.11 酸液、碱液飞溅到身上时,应立即除去衣物,用大量流动的清水冲洗至少15 min。	根据生产实际,补充采用的清洗水流量,以及清洗时间的规定,更具可操作性。
18	更改	4.14 电镀工件吊挂应规范、牢固。	5.6.1 作业中涉及装载的工序,工件装载量不应超过工艺规定的额定值,挂具应有足够的强度并挂牢。停产时,行车应停留在其指定区域。	明确装载量的标准,表述更准确,更具操作性。
19	更改	4.16 电镀生产作业场所应设置警示标记,严禁在操作现场饮食和吸烟。	6.7 企业应在电镀生产线及其配套工程的生产作业场所,按照GB 2894、GB 7231、GBZ 158、AQ 3047的规定设置相应的安全标志、标识,按GB 2893设置安全色,并采取相应的防护措施。涉及强酸、强碱的电镀生产作业场所应设置警示标志。	对原标准中某些技术内容现已有相应国家标准的条款,改为直接引用标准的形式给出。表述更全面。

序号	修改类型	AQ 5202-2008	AQ 5202-XXXX	修改依据和理由
20	更改	5 操作前准备	5.2 作业前检查	规范用语。
21	更改	5.1 操作前应先打开通风机通风, 并检查所使用的工装夹具是否正常。	5.2.1 作业前应先开启风机至少15 min, 方可开始作业。	明确作业前风机通风时间, 更具可操作性。
22	更改	5.3 操作前应检查极板与极杠之间导电接触是否良好, 极板与槽体之间绝缘是否良好。	5.2.3 作业前应开展各类设备功能安全检查, 并符合下列要求: a) 电器设备接地完好、绝缘无破损;	规范、细化作业前安全检查内容, 表述更准确, 内容更全面。
23	更改	5.4 操作前应检查各种电器装置是否正常, 设备接地是否良好。	b) 极板与极杠之间导电接触良好, 极板与槽体之间绝缘无破损;	
24	更改	5.5 采用蒸汽加热镀液的, 操作前应检查蒸汽管道有无渗漏; 采用电加热管时, 操作前应检查绝缘是否良好。	c) 电器连接的紧固件不应缺失、松动;	
			d) 电器设备表面不应结露;	
25	增加		e) 电器设备不应漏电;	从防止烫伤角度提出安全要求。
			f) 电器设备安全保护设施完好;	
26	更改	6 工序安全操作 6.1 溶剂除油操作安全	g) 急停功能正常;	结构调整; 表述更简练。
			h) 电加热管绝缘良好, 液位保护功能正常;	
27	更改	6.1.2 工件清洗现场, 溶剂存放量不应超过半班次的使用量。	5.2.4 使用蒸汽及压缩空气的作业, 操作前应检查压力表, 确保压力在正常范围内。	溶剂也属于危险化学品, 在作业现场危险化学品暂存量条款里作出规定。
			4.4 作业现场危险化学品临时存放应符合 GB 17914、GB 17915、GB 17916 的规定。	
			4.5 电镀生产作业所用的危险化学品、原材料在	

序号	修改类型	AQ 5202-2008	AQ 5202-XXXX	修改依据和理由
			作业现场的暂存量不应超过当班用量,并应由专人负责管理。	
28	更改	6.1.3 工件清洗现场应在单独的场所,室内严禁明火及其他火种。	5.3.1 工件清洗应在相对独立、通风良好的场所开展;因工艺需要,使用易燃易爆溶剂开展清洗作业的,所在场所还应符合GB 55037、GB 50016的相关规定。 注:连续生产线上清洗工段作为工艺的一部分,并有相对封闭的挥发气体收集和处理装置时,应认为其是相对独立的。	对原标准中某些技术内容现已形成专项国家标准的条款,改为直接引用标准的形式给出。表述更全面。
29	增加		5.3.3 在采用易燃易爆溶剂清洗时,应使用非金属料框或外包胶的金属等不易打火材质制造的料框装载工件。	从防范火灾事故发生的角度,增加易燃易爆溶剂清洗时,料框材质的规定。
30	更改	6.1.4 工件清洗地点应避免阳光直接照射,盛放溶剂的容器应加盖,且溶剂量不应超过容器体积的 2/3。	5.3.4 工件清洗现场应避免阳光直射;盛放溶剂的容器应加盖,且溶剂量不应超过容器体积的 2/3;工件进出槽的速度应缓慢。	增加进出槽速度的要求。
31	删除	6.2 碱性除油操作安全		修订后“5.3 溶剂除油”小节里已包含原标准中“碱性除油操作安全”的相关内容。
32	更改	6.3 侵蚀处理操作安全 6.3.2 酸液飞溅到身上,应立即除去衣物,用大量清水冲洗,再用弱碱冲洗。	4.11 酸液、碱液飞溅到身上时,应立即除去衣物,用大量流动的清水冲洗至少15 min。	明确了酸液、碱液飞溅到身上时的最少冲洗时间,更具可操作性。
33	更改	6.4 酸、碱液操作安全	5.1 槽液配置	结构调整;小节标题名称调整,修改后涵盖范围更广。

序号	修改类型	AQ 5202-2008	AQ 5202-XXXX	修改依据和理由
34	更改	6.4.1 搬运酸液或碱液前, 应检查外包装是否完整。	5.1.5 作业前, 应检查酸液或碱液外包装的完整性、确保无破损、无泄漏后方可使用。	将搬运前改为作业前, 增加确保无破损、无泄漏后方可使用。表达更加准确。
35	更改	6.4.2 酸液或碱液的运输和使用应采用专用设备。	5.1.4 酸液或碱液在运输过程中应采取防倾倒措施。	明确酸液或碱液在运输过程中的安全要求。
36	更改	6.4.3 配制或稀释酸液时, 应使用冷水, 不应使用热水。	5.1.6 配制或稀释酸液、碱液时, 应使用冷水, 作业人员应穿戴防酸面罩、防溅服等防酸、碱专业防护装备。	增加了作业人员在配置或稀释酸液、碱液时穿戴个体防护装备的要求, 表述更全面。
37	更改	6.4.4 配置稀硫酸溶液时, 应在缓慢搅拌状态下, 将浓酸缓慢地加入冷水中。	5.1 槽液配置 5.1.7 作业过程中, 对于化学品溶解、反应放热的工艺, 应通过冷却或不连续加药的方式, 控制溶液温度不超过70℃; 稀释硫酸或硝酸作业时, 应先将冷水缓慢搅拌, 然后将浓酸缓慢地加入处于搅拌状态的冷水(室温下)中, 作业中应监测酸液的温度, 温度不应超过50℃。	表述更全面、准确。
38	更改	6.4.5 配置混酸溶液时, 应先加硫酸, 冷却后再加盐酸、硝酸。	5.1.8 配置含硫酸的混合酸液时, 应先加硫酸, 冷却后再根据工艺要求添加其他酸液(盐酸、磷酸、硝酸等)。	
39	更改	6.5 氰化电镀操作安全	5.5 氰化电镀	结构调整; 表述更简练。
40	更改	6.5.1 应严格按照《危险化学品安全管理条例》(国务院令第344号)及公安部门的有关规定购买、储存及使用电镀用氰化物。	5.5.1 电镀用氰化物的使用、储存应符合国家相关法规、标准。	标准里不写法规的要求; 删除原标准的推荐性条款; 对原标准中某些技术内容现已形成专项国家标准的条款, 改

序号	修改类型	AQ 5202-2008	AQ 5202-XXXX	修改依据和理由
				为直接引用标准的形式给出。
41	更改	6.5.3 所有氰化槽应尽量远离酸槽，镀前侵蚀工序后，工件尤其是形状复杂的工件应清洗干净，防止将酸带入槽内形成剧毒氰化氢气体；氰化镀后的清洗槽应为专用槽。	5.5.5 氰化电镀前应有酸中和工艺，氰化电镀后应经过至少3道清洗，避免氰化物残留。	经调研，行业内企业至少经过3道清洗才能确保氰化物残留符合安全要求。
42	更改	6.5.4 采用蒸汽加热系统的含氰化合物的槽体（包括清洗槽），其尾气管路不应和其他非工业用途的蒸汽管路连通。	5.5.6 采用蒸汽加热系统的含氰化物的槽体（包括清洗槽），其尾汽管路不应和其他非工业用途的蒸汽管路连通；蒸汽回水应低于60℃，然后再进入含氰废水处理系统。	从防止蒸汽加热管路损坏导致氰化物槽液通过回水管路进入到其他回水管路里，从而造成环境污染及中毒事故的角度提出。
43	更改	6.5.5 清洗阳极板时，应使用冲洗，不应用擦干处理。阳极棒和阴极棒不应采用酸直接清洗方法，宜将极棒取下后清洗。	5.5.7 清洗阳极板时应采用清水刷洗或冲洗的方式，不应采用酸直接清洗的方式。	补充完善清洗方式，规范条款语句，简练且易理解。删除原条款中推荐性内容。
44	更改	6.5.8 存放氰化物或含氰液的场地，应通风良好，氰化物或含氰液不应与酸摆放在一起。	5.5.3 存放氰化物或含氰液的场地，应通风良好。氰化物在储存、搬运、添加过程中应与酸隔离。	表述更准确。
45	删除	6.5.9 所有已使用过的工具及仪器，用后宜用5%绿矾（FeSO ₄ ·7H ₂ O）的溶液进行消毒。		强制性标准不写“宜”的条款。
46	更改	6.5.10 氰化物和其它剧毒品的保管领取、称量和配置都应采用双人制度，凭审批手续按量领取。电镀车间所领用的氰化物宜全部加入溶液中，不应在操作现场存放。	5.5.2 氰化物和其他剧毒品的领取和使用应采用双人双岗，凭审批手续按量领取。所领用的氰化物应全部加入溶液中，不应在操作现场存放。	强制性不准不写“宜”的条款。经调研，此处应作为强制性要求，以防范中毒事故发生。
47	更改	6.5.11 存放剧毒品、毒	5.5.12 存放剧毒品、腐	按照目前的安全

序号	修改类型	AQ 5202-2008	AQ 5202-XXXX	修改依据和理由
		品、腐蚀试剂的包装袋、玻璃器皿等用完料后，应专人妥善保管、集中销毁。	蚀试剂的包装袋、玻璃器皿等用完料后，应专人妥善保管，并交给专业部门处置。	管理要求，修改处置的相关规定。
48	更改	6.5.12 操作人员下班后应用1%绿矾溶液洗手，应用20%的次氯酸钠或5%绿矾($\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$)溶液清洗地面。	5.5.7 氰化电镀过程不应跑冒滴漏。特殊情况下如有跑冒滴漏的，应收集地面污水，并用拖把蘸取20%的次氯酸钠或5%绿矾($\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$)溶液清洁地面。操作人员结束当天全部作业后，应用1%绿矾溶液洗手。	增加氰化电镀过程中不应跑冒滴漏，以及相应情况的清理要求，更符合行业生产实际，具有可操作性。
49	增加		5.5.11 含氰废气应按GB 21900要求单独收集处置。	从预防中毒的角度对含氰废气收集提出要求。
50	删除	6.6 钢铁氧化(化学氧化)操作安全		相关内容已被全文中其他内容涵盖。
51	更改	6.6.2 碱液槽加碱时，为防止碱液溅出伤人，应先将碱块在槽外破碎后再移至铁丝篮中，悬挂于碱液槽的上部，然后沉入槽内，边缓慢搅拌边加温，使碱块充分溶解。	5.1.9 不应将片碱直接加入处于加温状态的槽液中。	表述更简练。
52	更改	7 槽液配置安全操作	5.1 槽液配置	结构调整；简练表述。
53	增加		5.1.1 不应将强酸和强碱混合，不应将强氧化剂和强还原剂混合。	强调槽液配置时的总体原则。
54	更改	7.2 槽液混合作业时，添加槽液应缓慢加入，同时进行充分搅拌。	5.1.3 向镀槽添加槽液应符合下列要求： a) 在指定区域开展添加作业，区域应有标识； b) 现场采用手动方式，添加大于1000 ml的桶装槽液时，应暂停生产。	提出具体的加药方式、温度值等，更具操作性。
55	更改	7.4 在进行药品溶解操作时，易产生溶解热的化学药品应在耐热玻璃器皿内溶解。	注：添加添加剂、采用自动加药装置添加槽液的，	
56	更改	7.5 镀液配置和调整时，一般将固体化学药		

序号	修改类型	AQ 5202-2008	AQ 5202-XXXX	修改依据和理由
		品在槽外溶解后再慢慢加入槽内，不应将固体化学药品直接投入槽液中。	无需停止生产作业。 5.1.7 作业过程中，对于化学品溶解、反应放热的，应通过冷却或不连续加药的方式，控制溶液温度不超过70℃；稀释硫酸或硝酸作业时，应先将冷水缓慢搅拌，然后将浓酸缓慢地加入处于搅拌状态的冷水(室温下)中，作业中应监测酸液的温度，温度不应超过50℃。	
57	更改	7.3 配置溶液时，应在通风条件良好的地方进行。	5.1.2 在生产线上槽体内配制时，应保证通风良好。在槽体外配制槽液时，应在指定的且通风良好的场所进行。	补充完善在生产线上内外配置槽液时的要求。
58	更改	7.7 不应用浓酸、浓碱直接加入槽液调整其PH值。	5.1.8 配置含硫酸的混合酸液时，应先加硫酸，冷却后再根据工艺要求添加其他酸液(盐酸、磷酸、硝酸等)。	补充完善、规范槽液配置程序。
59	更改	8 其他安全操作	5.6 其他操作	结构调整；简练表述。
60	增加		5.6.2 清理槽内槽渣作业时，对于经辨识后属于有限空间作业的，应实施作业许可管理，履行审批手续。作业前，应开展通风置换、槽内有毒有害气体浓度检测，合格后方可进入；作业中，应安排专人对槽内持续进行通风和气体浓度检测，并安排专人监护；作业中断的，作业人员再次进入有限空间作业前，应当重新通风、进行气体浓度检测，合格后方可再次进入。	从预防有限空间作业中火灾、爆炸、中毒、窒息事故的角度，提出槽内槽渣作业属于有限空间作业的安全要求。
61	更改	9.1 电镀生产企业应结合实际，建立安全生产	6.1 企业应建立安全生产管理体系，实行标准化	不写具体的规章制度，企业实行

序号	修改类型	AQ 5202-2008	AQ 5202-XXXX	修改依据和理由
		<p>管理体系，配备安全管理人员并明确其职责和权限，实行标准化管理。</p> <p>9.2 电镀生产应根据国家相关法律、法规，制定并严格执行安全生产规章制度，执行安全操作程序。安全生产管理规章制度应包括：</p> <p>a. 安全生产责任制；</p> <p>b. 安全教育培训制度；</p> <p>c. 安全检查和事故隐患整改管理制度；</p> <p>d. 安全作业证制度；</p> <p>e. 危险物品安全管理制度；</p> <p>f. 生产设施安全管理制度；</p> <p>g. 安全投入保障制度；</p> <p>h. 劳动保护用品（具）发放制度；</p> <p>i. 事故管理制度；</p> <p>j. 职业卫生管理制度；</p> <p>k. 安全生产会议管理制度；</p> <p>l. 安全生产工作考评和奖惩制度；</p> <p>m. 防火、防爆、防毒管理制度；</p> <p>n. 消防管理制度；</p> <p>o. 特种作业人员安全管理制度。</p>	<p>管理。</p> <p>6.3 企业应建立安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，应按GB 18218进行重大危险源辨识、评估、分级，对重大危险源登记建档。</p> <p>6.8 动火作业、有限空间作业等危险作业应履行审批手续。</p>	<p>标准化管理，根据《中华人民共和国安全生产法》和企业实际生产，执行相应的管理制度。</p> <p>强调了双重预防机制、危险作业审批管理。</p>
62	更改	9.3 所有操作人员应熟悉电镀安全知识，经专业培训并考试合格后，持证上岗。	6.4 操作人员应经安全生产教育培训合格后方可上岗。	调整条款语句，表达更简洁。
63	删除	9.4 电镀操作人员应按时进行体检，体检内容及周期应符合卫生行政部门的职业健康监护管理规定。对所接触的化		职业健康监管职责不属于应急管理部门，安全标准里不写职业健康的内容。

序号	修改类型	AQ 5202-2008	AQ 5202-XXXX	修改依据和理由
		学药品有过敏反应的人员，不应安排化学药品操作岗位。		

三、试验验证的分析、综述报告、技术经济论证，预期的经济效益、社会效益和生态效益。

本标准的修订将进一步规范进行电镀生产企业的安全操作管理，提高企业的安全管理水平，保障从业人员的生命安全，促进行业高质量发展，将产生较好的社会效益和经济效益。

四、与国际、国外同类标准技术内容的对比情况

经互联网查询，未检索到国际、国外专门针对电镀生产操作安全的标准。

五、以国际标准为基础的起草情况、是否合规引用或采用国际国外标准以及未采用国际标准的原因

未采用国际、国外标准。

六、与有关法律、行政法规及相关标准水平的关系

1. 本标准贯彻执行《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国标准化法》等有关法律法规、标准要求。修订本标准是为了规范电镀生产企业的安全操作管理，避免安全生产事故发生，保障从业人员人身安全，与《中华人民共和国安全生产法》的总体要求协调一致。

2. 本标准按GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》给出的规则编制。

3. 本标准具体条款所涉及的现行国家标准或行业标准，或直接引用，或参照原则，无原则分歧。

4. 本标准和安全生产国家标准、行业标准及其他相关国家标准协调一致，没有矛盾。

七、重大分歧意见的处理经过及依据

无。

八、作为强制性标准或推荐性标准的建议及理由

根据《中华人民共和国标准化法》、国务院《深化标准化工作改革方案》（国发〔2015〕13号）规定，对保障人身健康和生命财产安全、国家安全、生态环境安全以及满足经济社会管理基本需要的技术要求应当制定强制性国家标准。根据《应急管理标准化工作管理办法》（应急〔2019〕68号）规定对于依法需要强制实施的应急管理标准，应当制定强制性标准。本标准对电镀生产作业过程中的总体要求、生产操作、安全管理提出了明确的要求。本标准的贯彻和执行将有助于规范电镀生产企业的安全操作管理，避免安全生产事故发生，保障从业人员人身安全。因此建议本标准为强制性标准。

九、标准自发布日期至实施日期的过渡期建议及理由

建议本标准从批准发布到正式实施设置6个月的过渡期，具体以标准公告规定的实施日期为准。

本标准为修订标准，技术内容的修订对设备、设施的更新改造较少，更多的是对操作规程、安全管理方面的修订。相关技术要求的提高与当前国内行业管理水平相适应，不会引起生产成本的明显增加。因此，本标准实施所需条件是成熟的，建议按照正常流程发布和实施。

十、与实施标准有关的政策措施

本标准实施的监督管理部门为各级应急管理部门。通过国家标准化委员会、应急管理部、专业标准化技术委员会、宣贯云课、技术交流、培训等渠道向电镀生产企业、电镀园区管理单位、表面工程行业协会、设计单位、技术服务机构等相关单位进行宣贯，使他们掌握并贯彻执行本标准的规定。建议各级应急管理部门把本标准作为对电镀生产企业监督检查的依据，促进标准的有效执行。

对违反强制性国家标准的行为，依据《中华人民共和国安全生产法》第九十九条、第一百零一条、第一百零二条进行处理。

十一、是否需要对外通报的建议及理由

本标准不涉及贸易壁垒。建议不对外通报。

十二、废止现行有关标准的建议

本标准实施后，《电镀生产安全操作规程》（AQ 5202—2008）自动废止。

十三、涉及专利的有关说明

本标准不涉及国内外专利与知识产权问题。

十四、标准所涉及的产品、过程和服务目录

电镀生产过程中的槽液配置、作业前检查、溶剂除油、侵蚀处理、氰化电镀等作业以及安全管理过程。

十五、其他应予说明的事项

无。