

《氯化银》行业标准

编制说明

一、工作简况

(一) 任务来源

1.1 计划批准文件名称、文号及项目编号、项目名称、计划完成年限、项目名称更改说明、编制组成员（单位）

根据工业和信息化部办公厅关于印发 2021 年第二批行业标准制修订和外文版项目计划的通知（工信厅科函〔2021〕234 号）内容，有色金属行业标准《氯化银》制定项目由全国有色金属标准化技术委员会归口，项目计划编号：2021-1108T-YS，项目周期为 24 个月，完成年限为 2021 年至 2023 年，标准起草单位为：中国船舶集团有限公司第七一二研究所、中船重工黄冈贵金属有限公司、武汉长海高新技术有限公司、有色金属技术经济研究院有限责任公司、深圳市中金岭南有色金属股份有限公司、广东省科学院工业分析检测中心、桐柏泓鑫新材料有限公司、有研资源环境技术研究院（北京）有限公司、国合通用测试评价认证股份有限公司、铜陵有色金属集团控股有限公司、哈尔滨工程大学、中国合格评定国家认可中心、云南黄金矿业集团贵金属检测有限公司。

1.2 项目编制组单位变化情况

无。

(二) 主要参加单位和工作成员及其所做的工作

2.1 主要参加单位情况

标准主编单位中国船舶集团有限公司第七一二研究所、中船重工黄冈贵金属有限公司、武汉长海高新技术有限公司在标准的编制过程中，积极收集生产氯化银国内外产品企业标准，使用氯化银的企业采购氯化银技术要求作为起草标准的参考，提供本单位生产氯化银的技术指标、检测方法及其它信息。在标准起草任务落实后，主动联系氯化银的生产厂家，并发函征求意见，最终带领编制组完成标准的编制工作。

广东省科学院工业分析检测中心，提供了氯化银试验检测方法，并进行了验证。桐柏泓鑫新材料有限公司作为氯化银的生产企业，提供了氯化银的相关技术指标、试验检测方法及其它信息。

深圳市中金岭南有色金属股份有限公司、哈尔滨工程大学、有研资源环境技术研究院（北京）有限公司、国合通用测试评价认证股份有限公司、铜陵有色金属集团控股有限公司检测研究中心、云南黄金矿业集团贵金属检测有限公司对标准中的检测方法进行了验证，提供了指导性意见。

有色金属技术经济研究院有限责任公司、中国合格评定国家认可中心对标准资料收集、在认可领域的可行性等提供了指导性的意见，包括氯化银的试验方法描述、适用范围等都提出了一些有益的建议。

2.2 主要工作成员所负责的工作情况

本标准主要起草人及工作职责见表 1。

表 1 主要起草人及工作职责

起草人	工作职责
张圣欢、丁刚强、袁帅、张京京	负责标准的工作指导、标准的编写、调研方案确定及组织协调
黄兴、杨平、张胜、左鸿毅、李娜、龚昌合、杨飘萍、吴超、屈伟、李力、	负责标准试验方案的确定和验证
向磊、苏志明、冉龙国	负责调研过程的组织协调、认可方面审查
长海、郭蓉晖、李玉龙、徐磊、陈晓科、吴莹、张书召、罗远辉、	负责提供企业的品以及配合标准编写开展现场数据收集
贺飞、张宏亮	标准编写材料的检查、修改

（三）主要工作过程

1 预研阶段

中国船舶集团公司第七一二研究所、中船重工黄冈贵金属有限公司多年从事氯化银的生产及销售工作，积累了大量数据，同时积极搜集国内外企业关于氯化银品质、检测及应用情况信息，各企业具体技术指标如下表 2~8 所示。编制组根据企业生产销售与前期信息搜集情况，于 2019 年 10 月在泰安提交了《氯化银》行业标准项目建议书、立项报告及标准讨论稿 1。

表 2 国药集团化学试剂有限公司氯化银技术指标

序号	项目	指标
1	含量 (AgCl) , ω /%	≥ 99.5
2	可溶性氯化物, ω /%	≤ 0.001

表 3 南京化学试剂股份有限公司氯化银技术指标

序号	项目	指标
----	----	----

1	含量 (AgCl) , ω /%	≥ 99.5
2	可溶性氯化物 (以Cl计) , ω /%	≤ 0.001
3	硝酸盐(以NO ₃ ⁻ 计) , ω /%	≤ 0.001
4	铜 (Cu)、铋 (Bi)、铅 (Pb) 试验	合格

表 4 上海三爱思试剂有限公司氯化银技术指标

序号	项目	指标
1	硝酸盐(以NO ₃ ⁻ 计) , ω /%	≤ 0.02

表 5 四川陇西科学有限公司氯化银技术指标

序号	项目	指标	
		分析纯	化学纯
1	含量 (AgCl) , ω /%	≥ 99.5	≥ 99.5
2	可溶性氯化物 (以Cl计) , ω /%	≤ 0.001	≤ 0.005
3	硝酸盐(以NO ₃ ⁻ 计) , ω /%	≤ 0.001	≤ 0.002
4	铜 (Cu)、铋 (Bi)、铅 (Pb) 试验	合格	合格

表 6 重庆川东化工 (集团) 有限公司氯化银技术指标

序号	项目	指标	
		分析纯	化学纯
1	含量 (AgCl) , ω /%	≥ 99.5	≥ 99.5
2	可溶性氯化物 (以Cl计) , ω /%	≤ 0.001	≤ 0.005
3	硝酸盐(以NO ₃ ⁻ 计) , ω /%	≤ 0.001	≤ 0.002
4	铜 (Cu)、铋 (Bi)、铅 (Pb) , ω /%	合格	合格

表 7 桐柏鑫泓新材料有限公司氯化银技术指标

序号	项目	规格指标	
		分析纯	化学纯
1	外观	白色或微带灰紫色粉末	
2	含量 (AgCl) , ω /% \geq	99.5	99.5
3	可溶性氯化物 (以Cl-计) , ω /% \leq	0.001	0.005
4	硝酸盐 (以NO ₃ ⁻ 计) , ω /% \leq	0.001	0.002
8	铜 (Cu)、铋 (Bi)、铅 (Pb)	合格	

表 8 中船重工黄冈贵金属有限公司氯化银技术指标

项目	指标	
	一级	二级
氯化银含量, ω /%	≥ 99.5	≥ 99.0
铁 (Fe) , ω /%	≤ 0.002	≤ 0.005
铜 (Cu) , ω /%	≤ 0.001	≤ 0.005
铋 (Bi) , ω /%	≤ 0.001	≤ 0.005
铅 (Pb) , ω /%	≤ 0.001	≤ 0.005
可溶性氯化物 (以 Cl-计) , ω /%	≤ 0.001	≤ 0.005

硝酸盐（以NO ₃ 计），ω/%	≤0.001	≤0.005
-----------------------------	--------	--------

2 立项阶段

根据工业和信息化部办公厅关于印发 2021 年第二批行业标准制修订和外文版项目计划的通知（工信厅科函〔2021〕234 号）内容，有色金属行业标准《氯化银》制定项目由全国有色金属标准化技术委员会归口，项目计划编号：2021-1108T-YS，项目周期为 24 个月，完成年限为 2021 年至 2023 年。2021 年 4 月 30 日，在贵州贵阳市召开《氯化银》任务落实会，根据与会专家及企业代表认真研究和讨论，确定了标准制定的主要参与单位为：中船重工黄冈贵金属有限公司、武汉长海高新技术有限公司、有色金属技术经济研究院有限责任公司、深圳市中金岭南有色金属股份有限公司、广东省科学院工业分析检测中心、桐柏泓鑫新材料有限公司、有研资源环境技术研究院（北京）有限公司、国合通用测试评价认证股份有限公司、铜陵有色金属集团控股有限公司、哈尔滨工程大学、中国合格评定国家认可中心、云南黄金矿业集团贵金属检测有限公司。

3 起草阶段

接到标准制定任务后，根据任务落实会议精神，成立了氯化银标准编制小组，并进行了工作分配。编制小组查阅国内外相关技术标准和资料，并充分调研使用厂家的情况，搜集相关数据作为制定该标准的技术依据，并于 2022 年 7 月形成征求意见稿 1。

4 征求意见阶段

4.1 标准征求意见会议

2022 年 7 月 18-21 日全国有色金属标准化技术委员会在河南省洛阳市召开了《铜合金护套无缝盘管》等 54 项重金属、贵金属标准工作会议，会议对本标准的相关技术文件进行分析和讨论，经与会专家及各企业代表认真研究，形成统一有效的修改意见，并由标准编制单位根据会议意见进行修改，修改意见如下：

- 1、讨论稿 1 中范围写的过于简单，应补充到具体的应用领域；
- 2、讨论稿 1 中分子式，相对原子质量等信息应放置在第 4 章节；
- 3、规范性引用文件需要梳理和正文内容一致；
- 4、第 4 章性状应调节至第 5 章技术要求中，第 4 章应调整为分类和标记，对不同领域用氯化银进行分类；
- 5、第 5 章产品分类应改为“一级”和“二级”，将技术要求分为化学成分和溶

解试验；

- 6、第 6 章试验方法的顺序应和第 5 章的顺序一致；
- 7、6.1 中一般规定整合到第 6 章各部分中；
- 8、6.2 中建议采用银氨法测试；
- 9、6.3 中建议采用离子色谱法测试；
- 10、 6.5 中需要确认是硝酸盐还是硝酸根；
- 11、 第 6 章试验方法需要明确加热搅拌温度，烘干时间等信息；
- 12、 7.2 的描述应为“产品应按批提交检验”；
- 13、 7.4 取制样需要详细明确取制样的方法；
- 14、 7.5 中须确认外观检验方式及结果判定规定；
- 15、 8.1 e)中应增加“避光”标志或字样；
- 16、 8.2.1 包装的形式增加铁桶包装；
- 17、 随行文件按实际情况写，讨论稿 1 中 8.3 过于复杂；
- 18、 8.3 中增加 MSDS；
- 19、 附录 A 建议删除；
- 20、 建议开展同行及客户的调研。

4.2 标准在线征求意见

2022 年 8 月~2023 年 2 月通过网络、微信和电子邮件等方式在全国开展征求意见工作。发函调研单位包括氯化银生产厂家，也包含下游电池、浆料、试剂的应用厂家，发函征求意见的单位主要有：中国船舶舰船研究院、上海浙铂新材料有限公司、秦银银业科技（广州）有限公司。共发送单位 29 个，回函的单位数为 29 个，回函并有建议或意见的单位数 11 个，回函意见具有很好的代表性。根据征求意见稿的回函情况，针对各家反馈的意见情况，经编制组讨论研究，提出具体修改意见及采纳情况，编写了《标准征求意见稿意见处理汇总表》，于 2023 年 2 月形成《氯化银》标准预审稿及其编制说明。

4.3 标准预审会议

2022 年 2 月 21-23 日全国有色金属标准化技术委员会在广东省佛山市召开了《铜合金护套无缝盘管》等 54 项重金属、贵金属标准工作会议，会议对本标准的相关技术文件进行分析和讨论，经与会专家及各企业代表认真研究，形成统一

有效的修改意见，并由标准编制单位根据会议意见进行修改，修改意见如下：

- 1、4.2 分类中“技术指标”更改为“化学成分”；
- 2、表 1 中氯化银产品外观质量中“略微灰紫色”建议放入备注中予以说明；
- 3、氯化银含量测定方法描述建议修改为附录；
- 4、氯化银含量平行测定结果的绝对差值过大，建议补充试验数据；
- 5、6.1.2 铁、铜、铋、铅含量检验方法的描述不准确；
- 6、6.2.1 中“震荡”更改为“振荡”，并明确振荡时间；
- 7、6.2.1 中“不含氯化物的水”的表述不明确；
- 8、7.1.2 中“其它性能的异议，应在收到产品之日起 15 日内提出”，建议调研相关单位明确异议提出的时间；
- 9、删除 7.1.2 中的“协商确定”；
- 10、7.2 中检查“同一生产条件”的说法是否准确。

5 审查阶段

5.1 标准技术专家预审会议

5.2 标准技术专家审查会议

5.3 委会审查会议

6 报批阶段

根据技术审查及委员审查会形成了最终报批稿，报送至上级部门。

二、标准编制原则

近年来，氯化银作为工业用重要原材料。主要用于电极材料、分析试剂（如用在光谱分析中用作缓冲剂，以提高稀土元素的灵敏度）、光度测定、胶片、电镀、浆料等行业。尤其在电极材料，由于银/氯化银参比电极不会被极化，因此可以进行精确的电位测量，广泛应用于各种电化学分析测试仪器及电解工业生产自动、智能控制系统。但是，目前国内外没有氯化银的国际标准、国家标准和行业标准。氯化银的指标及其检测方法均不明确，对于贵金属产品，银含量的检测指标及方法尤为关键。此外，高品质的氯化银有利于新型电极材料的研发。因

此，制定的标准符合当前市场发展的要求和方向，具有可操作性及普遍适用性。

制定过程严格按照标准制定和修订的标准技术路线开展工作。该标准的制定中主要遵循了统一性、协调性、普适性和实用性原则。具体如下：

a) 本标准按照 GB/T 1.1-2020 《标准化工作导则第 1 部分：标准的结构和编写》、GB/T 20000.1 -2014 《标准化工作指南第 1 部分：标准化和相关活动的通用术语》、GB/T 20001.4 -2015 《标准编写规则第 4 部分：试验方法标准》GB/T 1.1-2020 给出的规则进行修订和起草。

b) 由于氯化银有避光及安全性要求，对标志和包装条款重点描述了相应的要求。

c) 标准的检测项目的试验方法得到充分的验证评估，具有普适性，其金属杂质的检测方法引用 YS/T 958。

三、标准主要内容的确定依据及主要试验和验证情况分析

1、技术要求确认依据

本标准的技术指标参照主流氯化银企业的技术指标，并结合下游需求，对相关技术指标进行优化，形成氯化银的技术指标，见表 9：

表 9 氯化银技术要求

序号	项目		指标		
			一级	二级	
1	化学成分 (质量分数) %		氯化银 (AgCl)	≥99.5	≥99.0
			铁 (Fe)	≤0.002	≤0.005
			铜 (Cu)	≤0.001	≤0.005
			铋 (Bi)	≤0.001	≤0.005
			铅 (Pb)	≤0.001	≤0.005
2	溶解 试验	质量分数	可溶性氯化物 (以Cl ⁻ 计)	≤0.001	≤0.005
		%	硝酸盐 (以NO ₃ ⁻ 计)	≤0.001	≤0.005
3	外观质量		白色或略微灰紫色粉末，不得有暗色		
注：需方如果对其它杂质元素含量有特殊要求时，可由供需双方商定。					

2、氯化银含量检测方法说明

编制组对比了 4 种氯化银含量的检测方法，最终确定使用火法。

1) 重量法

称取 0.5g 样品，准确至 0.0001g，置于 100mL 玻璃烧杯。加入 5mL 硝酸，加热，过滤收集滤渣。加入约 20 mL 乙醇，调整体积至 40mL，滴加约 2mL 水合肼溶液(80%)，加热煮沸至溶液变澄清，用溶剂漏斗过滤，收集滤渣。将滤渣

置于 60°C烘箱干燥 12h 至恒重，称取粉末重量。

由同一人对同一样品，重复进行 11 次试验，结果如下表 10 所示。

表 10 氯化银含量测定试验结果

序号	样品量	氯化银含量/%	平均值/%	RSD/%
1	0.5124	100.38	100.21	0.21
2	0.5015	100.57		
3	0.5216	100.26		
4	0.5659	100.30		
5	0.5331	100.10		
6	0.5069	99.97		
7	0.4989	100.29		
8	0.5120	99.95		
9	0.5093	100.43		
10	0.5517	100.18		
11	0.5526	99.91		

2) 光谱法

称取 0.1g 样品，置于 100mL 玻璃烧杯，加入 5mL 氨水，加热至完全溶解。稍冷，补加 2mL 氨水，摇晃烧杯或玻璃棒搅拌至完全溶解无固体析出。使用(2+98)氨水溶液洗涤烧杯及玻璃棒 5 次，转移至预加 10mL 氨水的 500mL 或 1L 容量瓶内，使用去离子水定容。若过程中有氯化银析出补加 2mL 氨水。使用原子吸收光谱仪或 ICP 进行测量。

由同一人对同一样品，重复进行 11 次试验，结果如下表 11 所示。

表 11 氯化银含量测定试验结果

序号	样品量	氯化银含量/%	平均值/%	RSD/%
1	0.1374	99.57	98.69	1.01
2	0.1111	99.52		
3	0.1152	98.39		
4	0.1341	97.04		
5	0.1003	97.85		
6	0.1210	97.47		
7	0.1090	98.29		
8	0.1009	99.95		
9	0.1223	98.43		
10	0.1027	99.18		
11	0.1108	99.91		

3) 火法

称取 0.5~1.0 g 样品，准确至 0.0001g，记为 m_1 ，放入中速定性滤纸（直径

12cm)包中,折叠数层包裹好。放入铺有2g碳酸钠(分析纯)的刚玉坩埚(30 mL)中,上面覆盖4g碳酸钠(分析纯)、1.5g十水四硼酸钠(分析纯)。坩埚加盖放入马弗炉中,空气条件下升温至1000°C,保温30 min。自然冷却后取出坩埚,置于200 mL烧杯中,加水(三级)没过坩埚,加热煮沸至盐类溶解完全。将液体倾倒入,取银粒重新置于干净烧杯中,加入10 mL水(三级)和5 mL冰乙酸(分析纯)。煮沸10 min,取下烧杯用水(三级)清洗银粒,将洗干净的银粒放入烧杯,置于电热板上加热烘干,称重,记为 m_2 。向收集的滤液中加入15 ml盐酸,定容至100 ml容量瓶中,于原子吸收光谱仪波长328.1nm处,使用空气-乙炔火焰测量银浓度。

由同一人对同一样品,重复进行11次试验,结果如下表12所示。

表12 氯化银含量测定试验结果

序号	样品量	氯化银含量/%	平均值/%	RSD/%
1	0.8112	99.80	99.83	0.04
2	0.8860	99.78		
3	0.7257	99.88		
4	0.8680	99.79		
5	0.6095	99.81		
6	0.9654	99.86		
7	0.8388	99.83		
8	0.9654	99.89		

广东省科学院工业分析检测中心结果如表13所示:

表13 氯化银含量测定试验结果

序号	样品量	氯化银含量/%	平均值/%	RSD/%
1	/	100.00	99.91	0.06
2	/	99.97		
3	/	99.81		
4	/	99.92		
5	/	99.87		
6	/	99.92		
7	/	99.89		

哈尔滨工程大学结果如表14所示:

表14 氯化银含量测定试验结果

序号	样品量	氯化银含量/%	平均值/%	RSD/%
1	/	99.87	99.83	0.03
2	/	99.79		
3	/	99.80		
4	/	99.81		

5	/	99.89		
6	/	99.79		
7	/	99.84		
8	/	99.83		

中金岭南有色金属股份有限公司结果如表 15 所示：

表 15 氯化银含量测定试验结果

序号	样品量	氯化银含量/%	平均值/%	RSD/%
1	0.5430	99.81	99.86	0.03
2	0.4226	99.88		
3	0.5091	99.88		
4	0.4498	99.84		
5	0.6114	99.89		
6	0.5127	99.86		

4) 电位滴定法

称取 0.35g 样品，准确至 0.0001g，置于 100mL 玻璃烧杯，沿杯壁加少量水（三级），使沾壁样品落回杯底。加入 15~20mL 氨水($\rho 0.91\text{g/cm}^3$)，低温加热溶解样品，取下冷却，补加 5mL 氨水($\rho 0.91\text{g/cm}^3$)，使样品溶解完全，冷却至室温，缓慢加水（三级）至 60 mL。将银复合电极或银电极及适合的参比电极插入试液中，开动搅拌器，用已标定的碘化钾标准滴定溶液（约 0.500 mol/L）滴定至电位突跃最大即为终点。

该方法经常出现找不到滴定终点的情况，不采用。

3、金属杂质含量检测方法说明

参照 YS/T 958-2014 《银化学分析方法 铜、铋、铁、铅、锑、钯、硒和碲量的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》，取样量 2.00g，用 30-40 mL 氨水溶解样品直至溶解完全，由同一人对同一样品，重复进行 7 次试验，结果如表 16 所示。

表 16 金属杂质含量检测数据表

序号	取样量/g	计算结果			
		铜 Cu/ $\omega\%$	铁 Fe/ $\omega\%$	铅 Pb/ $\omega\%$	铋 Bi/ $\omega\%$
1	2.00	0.001	0.012	ND	ND
2	2.00	0.001	0.012	ND	ND
3	2.00	0.001	0.012	ND	ND
4	2.00	0.001	0.012	ND	ND
5	2.00	0.001	0.012	ND	ND

6	2.00	0.001	0.012	ND	ND
7	2.00	0.001	0.012	ND	ND
AVG		0.001	0.012	/	/
STD		0.00%	0.01%	/	/
RSD		0.00%	0.00%	/	/

表 17 是加标回收的试验数据，铜、铋、铁、铅 4 个元素加标回收率在 89.14%-109.41%之间，满足要求。

表 17 铜、铋、铁、铅加标回收率

取样量 (g)	加标量 (mg/L)	铜 (%)	铁 (%)	铅 (%)	铋 (%)
2.0	5.0	94.22	92.50	92.74	89.14
2.0	10.0	109.41	109.29	108.56	105.34
2.0	15.0	97.27	97.10	97.29	97.61

四、标准中涉及专利的情况

本标准不涉及专利问题。

五、预期达到的社会效益等情况

5.1 项目的必要性简述

本项目规范的氯化银为新材料产品。主要有以下用途：

1、在军用领域，氯化银主要用在镁海水电池，电池以海水为电解质，氯化银作为电极正极，具有比能量高、安全可靠、绿色环保的特点，作为水下动力电源的优势显著。海水电池正极材料对海水电池的性能有着重要影响，开发高性能海水电池正极材料具有重要意义。

2、在民用电极应用方面，Ag/AgCl 复合电极被广泛应用于电位滴定分析，作为常规分析测试耗材，需求量很大，氯化银的产品质量对电极的稳定性有着重要的影响。在分析试剂应用上，主要用作光谱分析中用作缓冲剂，以提高稀土元素的灵敏度，还可以用在光度测定上。此外，在照相、电镀行业等领域的需求量也不小。

于贵金属产品，银含量的检测指标及方法尤为关键，用以解决供应商与客户间的纠纷。此外，21 世纪被称为“海洋的世纪”，说明海洋对于人类生存和发展至关重要。海洋开发已经成为拥有海洋资源国家的战略中心。中国作为沿海大国，因为多方面缘故，对海洋能源的开发远远不足。海水电池作为一种高比能量的化

学电源，对海洋的开发有着重要的作用。海水电池因可靠性高，安全性好，免维护，贮存时间长，耐低温，可用于救生设备，水下科技以及武器装备。同时海水电池材料来源丰富，规格型号无特定限制，可以根据需要使用，制成多种类型。随着对海洋探索的深入，海水电池由于其类型多样，具备不可替代的优势。高品质的氯化银有利于高性能海水电池的研发。而随着科技不断发展和制造技术及精度的提高，氯化银应用领域不断扩展，对氯化银的质量要求也愈益规范。氯化银作为银化工的重要产品，目前无相关的国家标准和行业标准，其物理化学性质指标及其检测方法均不明确。为保证产品质量，更好地满足用户需求，急需制定氯化银的产品标准，为氯化银产品的生产、检验、应用和市场贸易提供依据。

本标准制定源于下列国家文件：

《战略新兴产业法分类（2018）》第三条目新材料产业中，3.2.6.1 对应的重点服务产品——贵金属催化材料制造中贵金属化合物及均相催化剂。

5.2 项目的可行性简述

中国船舶集团有限公司第七一二研究所组建于 1963 年 4 月，主要承担船舶电力推进系统及化学电源的研究设计、制造、试验及总装总调任务。中船重工黄冈贵金属有限公司（以下简称公司）前身为中国船舶重工集团有限公司第七一二研究所贵金属材料事业部。为顺应国家新能源发展战略，做大做强公司电子材料产业，推动军民融合产业布局，2017 年公司整体划归集团公司旗下上市平台中国动力（股票代码：600482），成为中国动力全资子公司。2017 年 9 月，位于黄冈化工园区占地 147 亩的现代化生产基地正式投产。2019 年 11 月，获高新技术企业证书。2021 年 7 月，被授予国家级专精特新“小巨人”企业称号。业务范围涵盖：硝酸银、太阳能电池用超细银粉、银化工、电子浆料、贵金属盐、高纯金属、贵金属精炼等。在集团公司大力支持下，公司现已成为国内知名贵金属系列产品供应和服务商。在银化工行业，与上下游均有良好的沟通，我公司具有种类齐全，供应稳定的特点。目前生产的氯化银既用于海军装备，又用于民用市场。因此，由我公司负责起草本标准，经过广泛调研，可具有各项技术指标先进，合理，且符合市场要求的特点，可体现有色金属标准的先进性。

5.3 标准的先进性、创新性、标准实施后预期产生的经济效益和社会效益

本标准的制定过程中，充分调研了氯化银生产及使用企业，综合了各企业的

规格及检测方法的建议，具有充分的先进性、科学性、普遍性、广泛性和适用性，其综合水平达到了国际先进水平。本标准对不同厂家生产的氯化银提供了产品规格，产品检测方法等内容，提供了氯化银交易的依据，同时也避免因测试手段偏差导致产品在检测和开发过程中对人员判别产生误导，从而提高产品的检测准确性与开发效率。具体技术指标：氯化银的含量、硝酸盐、可溶性氯化物、金属杂质元素含量等，技术指标综合考虑了军用及民用指标，检测方法均采用最新最适用的方法以保证检测效率及检测准确度等。创新性的提出了火法测试氯化银含量的方法。

有利于提高我国氯化银产品的国际竞争力，更有助于促进我国银化工行业的迅速发展，同时制定高水平标准将促进一带一路沿线的贸易，为我国贸易打开新局面，促进银化工性能评价方法规范化、科学化，采用统一标准对产品进行有效的表征，极大程度上促进产业的发展。

六、采用国际标准和国外先进标准的情况

无采用国际标准和国外先进标准的情况。

七、与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性国家标准的协调配套情况

本标准属于其它有色金属标准体系“贵金属”类产品标准，其技术要求、试验方法、检验规则标志、包装、运输和贮存等方面与国内相关标准协调一致。

本标准的制定，考虑到与国际标准和规范的接轨，在规范性引用文件上按照我国标准体系作了调整和编辑。标准的术语与定义、评价要求等方面与国内相关标准协调一致，条文精炼，表达清楚，评价要求全面、准确、科学、合理，标准的格式和表达方式等完全执行了现行的国家标准和相关法规，符合 GB/T 1.1 的有关要求。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准属于有色金属领域专业基础标准，编制组根据起草前确定的编制原则进行了标准起草，标准起草过程中未发生重大分歧意见。

九、标准性质的建议说明

建议该标准为推荐性行业标准。

十、贯彻标准的要求和建议措施

1、首先应在实施前保证标准文本的充足供应，使每个涉及的单位都能及时获得本标准文本，这是保证新标准贯彻实施的基础。

2、本次制定的《氯化银》，与氯化银生产研发企业、下游应用企业都有相关性。对于标准使用过程中出现的疑问，起草单位有义务进行必要的解释。

3、可以针对标准使用的不同对象，如氯化银上下游企业、检测机构等，有侧重地进行标准的培训和宣贯，以保证标准的贯彻实施。

4、建议本标准批准发布6个月后实施。

十一、废止现行相关标准的建议

无相关现行标准。

十二、其他应予说明的事项

无

中国船舶集团有限公司第七一二研究所

《氯化银》行业标准起草小组

2023年3月