行业标准《钼酸》编制说明

（送审稿）

一、工作简况

1、任务来源

根据2025年12月12日，工业和信息化部办公厅工信厅科函〔2025〕528号关于印发《2025年第五批行业标准制修订和外文版项目计划》的要求，有色金属行业标准《钼酸》编制项目由全国有色金属标准化技术委员会归口，计划编号：2025-1369T-YS，项目周期为12个月，完成年限为2026年12月，由西部鑫兴稀贵金属有限公司、金堆城钼业股份有限公司、成都虹波实业股份有限公司、天津四方化工有限公司、西安建筑科技大学、西安中钛华测检测技术有限公司、陕西华钼实业有限公司负责起草。

2、背景

钼酸作为重要的工业基础原材料，主要来源于钼精矿焙烧氧化钼，以及钴钼、镍钼、钨钼、钒钼废催化剂，氨浸渣，焙烧氧化钼烟道灰，冶炼钼铁黄灰等再生资源。因其具有优良的综合性能，在催化剂、钢铁制造、陶瓷、涂料、钼盐生产、电子、钼金属材料及医药等领域应用广泛。

钼酸作为催化剂及钼铁制备的基础原材料，在工业制造领域具有重要的地位；以钼酸作为原料制备的化合物，如钼酸铵、钼酸钴和三氧化钼等，用作阻燃剂、电池电极材料、催化剂等，具有显著的效果；所制的钼酸盐由于其独特的结构特性，被用于开发新型功能材料，比如用于太阳能转换、传感器、纳米技术等领域的材料。钼酸及其衍生物在新材料、新能源等多个领域的研究和应用不断扩展，其发展对经济社会和产业有着深远的影响。然而目前在国际、国外均没有专门针对钼酸的标准，国内也没有专门针对钼酸的国家标准和有色行业标准。北京资源强制回收环保产业技术创新战略联盟团体标准《工业钼酸》（T/ATCRR 05-2018）中规定了工业钼酸产品的基本要求、技术要求、试验方法、检验规则、标签、贮存、运输和质量承诺，但该标准适用于利用废含钴钼催化剂采用湿法浸出工艺制取工业钼酸产品，只适用于对钼含量和杂质含量要求不高的工业钼酸，未对用于制备高纯钼酸铵和催化剂的钼酸产品技术要求进行规范，其他相关企业标准仅针对自主生产，技术内容、范围各不一致，无法形成有效的产品统一规范；随着该类产品市场的扩大，产品的质量以及客户的要求将越来越规范。

基于此，制定钼酸产品标准以规范钼酸的产品分类及质量要求，明确其化学成分、水分含量、粒度等指标参数及检验方法，符合《新产业标准化领航工程实施方案（2023-2035年）》及《“十四五”工业绿色发展规划》中相关材料及其关键技术的发展需求。同时，建立健全钼酸的质量、试验方法、检验、标志、包装等质量保证体系，对钼酸的生产、使用、贮存、运输和应用起到规范作用，进而为钼类催化剂、钼酸铵、钼盐和钼铁等钼制品提供稳定、合格的原材料，对于确保产品质量、促进国产产品规模化推广与进口

替代、保护环境和消费者安全具有重要意义。

3、主要参加单位和工作组成员及其所做的工作

西部鑫兴稀贵金属有限公司是一家以稀贵金属生产、加工、研发、销售为一体的高新技术企业，省级“专精特新”中小企业，建有省级企业技术中心，公司长期从事钼产业相关的产品的研发、生产及销售，具有深厚的技术基础。公司拥有独特的湿法冶炼技术，应用于氨浸渣、废催化剂等回收钼，具有回收率高、成本低、三废少、安全性高的特点；公司已建立成熟的钼酸制备生产线，生产工艺稳定，装备齐全，试验检测设备完善，钼酸年产能 2000 吨。公司自主开发的石油化工废催化剂循环集取绿色节能制备钼酸技术成果通过中国有色金属学会组织鉴定，具有国际先进技术水平，且获得中国有色金属工业协会科学技术奖一等奖。作为标准起草的牵头单位，西部鑫兴稀贵金属有限公司在工作前期，对钼酸产品类别和现阶段国内外产品现状进行了充分的调研和梳理，制定了系统的研究方案。在标准制定过程中，负责项目的总体实施和策划，积极组织各参编单位收集并认真研究国内外相关技术标准资料，结合生产实际，充分调研和了解现场实际情况，收集实测数据，编制实测数据统计表，认真细致地修改标准文本。

金堆城钼业股份有限公司是全球钼行业内具有较强影响力的钼专业供应商，为国际钼协会执行理事单位、中国有色金属工业协会钼业分会会长单位，被中国矿业联合会授予“中国钼业之都”称号，在钼金属深加工领域具备很强的研发和生产能力。成都虹波实业股份有限公司始建于 1965 年，厦门钨业控股的国家高新技术企业、专精特新“小巨人”，专注钨钼及复合金属研发制造，为电真空、航空航天、溅射靶材领域核心供应商。天津四方化工有限公司成立于 1993 年，天津渤化集团下属钼盐化工专业公司，中国有色金属工业协会钼业分会理事单位，主营高纯钼酸铵、三氧化钼等钼化工产品。

金堆城钼业股份有限公司、成都虹波实业股份有限公司、天津四方化工有限公司、西安建筑科技大学、西安中钛华测检测技术有限公司、陕西华钼实业有限公司积极参加标准调研工作，配合主编单位开展大量的现场调研、各种试验工作，为本标准提供国内外客户意见反馈和真实有效的基础数据。

本文件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
王强、陈秀云	负责标准的工作指导、标准的编写、试验方案确定及组织协调
程俊、郭媛、任柴	负责标准中相关技术要求内容的编写及把关
于金宝、王文、宋豪、魏改莉	负责试验方案确定，标准编写材料的收集
金波、史茜霜、张健	负责提供企业的现场调研及配合标准编写开展现场试验验证及数据积累
王快社、胡卜亮	提供理论支撑，并对国内外钼酸相关标准对比提供支持
刘厚勇	负责产品化学成分测定方法的适配性，整理实验验证数据和对比分析验证数据的分析

4、工作过程

4.1 预研阶段

2024年4月，西部鑫兴稀贵金属有限公司成立行业标准《钼酸》编制小组，对国内钼酸的生产及应用现状进行调研，了解国内钼酸的制备技术水平、检测及市场应用情况，开展现场试验验证，与企业技术人员、客户深入讨论标准的技术要求。根据调研情况，整理并编制形成了《钼酸》行业标准项目建议书、标准草案及标准立项说明等材料。

4.2 立项阶段

（1）2024年10月，西部鑫兴稀贵金属有限公司向全国有色金属标准化委员会提交《钼酸》的标准项目建议书、标准草案及标准立项说明等材料，经全体委员会会议讨论同意《钼酸》行业标准立项，由有色金属标准委员会转报上级单位。

（2）2025年12月，工业和信息化部下达制订《钼酸》行业标准的任务，计划编号：2025-1369T-YS，项目周期为12个月，完成年限为2026年12月，技术归口单位为全国有色金属标准化技术委员会。由西部鑫兴稀贵金属有限公司和金堆城钼业股份有限公司、成都虹波实业股份有限公司、天津四方化工有限公司、西安建筑科技大学、陕西华钼实业有限公司、西安中钛华测检测技术有限公司负责起草。

4.3 起草阶段

本标准为编制标准，在起草阶段进行了大量的数据收集，同时兼顾全国钼酸生产厂家的现状。

（1）2025年12月，成立标准编制组，并明确了工作的职能和任务。

（2）2025年12月~2026年1月，对钼酸使用状况进行了相关资料的收集和总结，并对相关的技术资料进行了对比分析。

（3）2026年2月~2026年3月，根据对钼酸的相关资料进行分析和总结，并查阅相关的国内外标准进行调研，对产品化学成分、物理性能等指标参数逐一进行了重新核实，经标准编制工作组汇总及修改，结合产品特性，形成了《钼酸》的讨论稿，并进行了广泛的征求意见工作。

（4）2026年3月18日，由全国有色金属标准化技术委员会主持，在浙江省绍兴市召开了有色金属标准工作会议，来自宝钛集团有限公司、金堆城钼业股份有限公司、西北稀有金属材料研究院宁夏有限公司、赣州有色冶金研究院有限公司、西安瑞福莱钨钼有限公司、中钨稀有金属新材料（湖南）有限公司、大连融德特种材料有限公司、有研资源环境技术研究院（北京）有限公司等多家单位专家对本标准（讨论稿）进行了认真、细致的讨论，提出了修改意见及建议。标准编制组及时对讨论稿进行了修改，形成《钼酸》征求意见稿。同时，编制组根据征求意见稿规定的性能要求及试验方法启动了验证工作。

4.4 征求意见阶段

本标准通过召开专题会议、发送标准邮件、在标委会网站上公开挂网等多种形式和办法进行广泛的征

求意见。

征求意见阶段通过邮件、会议、网上公开等方式向 17 家相关单位发送《钼酸》(征求意见稿)，收到回函 17 家，回函并有建议或意见的单位 12 家，详见《征求意见稿意见汇总处理表》。征求意见单位涵盖生产企业、使用企业、第三方检测机构及科研院所、范围广泛且具代表性，编制组根据征求到的专家意见对征求意见稿进行修改完善。

2026 年 5 月 21 日，由全国有色金属标准化技术委员会主持，在湖南省衡阳市召开了有色金属标准工作会议，来自金堆城钼业股份有限公司、成都虹波钼业股份有限公司、株洲硬质合金集团有限公司、安庆月铜钼业有限公司、西安瑞福莱钨钼有限公司、有研资源环境技术研究院（北京）有限公司等多家单位专家对本标准（预审稿）进行了认真、细致的讨论，提出了修改意见及建议。

结合征求意见及历次会议上各单位提出的意见和建议，本标准编制组对《钼酸》标准文本及编制说明进行分析及修改，于 2026 年 8 月形成《钼酸》（送审稿）。

4.5 审查阶段

4.6 报批阶段

二、标准编制原则

1、原则性

本着与时俱进、切合实际、合理利用资源、促进科技进步、促进产业升级与产品结构调整、满足市场需要、使供需双方公平受益、获取最大社会综合效益的基本原则。标准的制定格式严格按照 GB/T 1.1 《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定进行。

本标准在制定时主要遵守四大原则：

（1）积极采用国际标准和国外先进标准；

（2）有利于促进技术进步，提高产品质量；

（3）有利于合理利用资源；

（4）符合用户要求，保护消费者利益，促进对外贸易。

2、合理性

当前国内钼酸的生产单位有西部鑫兴稀贵金属有限公司、金堆城钼业股份有限公司、成都虹波实业股份有限公司、天津四方化工有限公司等。编制小组是在对国内外市场应用领域和国内主要生产厂家充分调研的基础上制定本标准，收集对比了大量的实测数据，产品的技术指标均得到了响应和印证，确保合理性。本标准的制定，能够有效统一钼酸产品的质量，充分反映了当前国内钼酸行业内各企业的技术水平和

应用水平，宜以应用。

3、先进性

通过本标准的制定，将对国内钼酸生产企业和相关行业的技术进步起到积极作用。本标准涉及内容的技术水平达到国内先进水平。

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、确定标准主要内容的论据

本文件是新制定的行业标准。主要在对市场需求和国内钼酸的实际生产水平充分调研的基础上，对产品的范围、分类、技术要求等内容进行了规定。

2、标准内容确定的依据

2.1 分类和标记

钼酸在催化剂制备、钼酸铵等钼化工产品制备，以及工业钼铁制备领域中的应用，对钼含量和杂质含量要求不同。因此，根据应用领域及化学成分含量的不同，产品划分为 HM-1、HM-2、HM-3 三个牌号，详细分类见表 2。

表 2 钼酸产品牌号

产 品	牌 号	钼含量%	用 途
钼酸	HM-1	≥58.00	主要用于生产催化剂等
	HM-2	≥55.00	应用于生产钼酸铵、钼酸钠以及焙烧工业氧化钼等
	HM-3	≥50.00	主要用于生产工业钼铁等

2.2 技术要求

2.2.1 化学成分

钼酸产品应用于不同领域时，各类元素对产品纯度、外观、结晶性能、催化活性、下游加工的影响显著。阴离子及类金属杂质，如 W、P、As、Si、S 等，多与钼形成杂多酸、难溶盐或类质同相杂质，严重影响钼酸纯度、结晶形态及催化性能。碱金属及碱土金属杂质，如 K、Na、Ca、Mg 等，主要影响钼酸高温性能、纯度及下游材料致密度。重金属及过渡金属杂质，如 Fe、Al、Cu、Ni、Pb、Cd 等，主要会影响钼酸产品的外观、纯度、催化选择性及环保安全性。

针对不同应用领域的实际需求，我们对不同牌号的钼酸进行全元素分析，结合生产商、客户和贸易商、分析检测单位等相关方的需求，确定化学成分标准。钼酸的化学成分应符合表 3 的规定，未涉及元素含量由供需双方根据实际需求自行协商。

表 3 化学成分及杂质含量（质量分数/%）

牌号		HM-1	HM-2	HM-3
钼含量	不小于	58.00	55.00	50.00
杂质含量/不大于	Na	3.00	3.00	-
	Mg	0.02	0.05	-
	Al	0.05	0.05	-
	K	0.20	0.20	-
	Ca	0.02	0.05	-
	Ti	0.02	0.05	-
	V	0.02	0.20	-
	Cr	0.02	0.05	-
	Mn	0.02	0.05	-
	Fe	0.02	0.05	-
	Co	0.02	0.05	-
	Ni	0.02	0.05	-
	Cu	0.02	0.05	0.20
	Zn	0.02	-	-
	Cd	-	0.05	-
	Sn	0.02	0.05	0.10
	Sb	0.02	0.05	0.10
	W	0.05	0.05	-
	Pb	0.02	0.05	0.10
	Bi	-	0.05	0.10
	C	-	-	0.10
	N	0.05	-	-
	Si	0.02	0.20	0.20
	P	0.02	0.05	0.04
	S	0.05	0.10	0.08
	Cl	0.05	-	-
	As	0.02	0.05	0.10

2.2.2 水分含量

因不同应用领域对钼酸的质量要求各异，为确保钼酸在各应用领域的稳定性能，须严格控制产品中水分含量。在催化剂制备运用领域，产品中水分含量高直接影响产品流动性，存在制备过程失效、工业运行风险等，因此 HM-1 牌号的钼酸，其水分含量应小于 3%；在钼酸铵、钼酸钠制备以及工业钼铁制备运用领域，虽然对钼酸的水分没有严格要求，但产品中水分过高，易结块，会直接影响产品包装运输，故 HM-2、HM-3 牌号的钼酸，其水分含量应小于 25%。如有特殊要求，由供需双方协商确定。

2.2.3 外观质量

（1）钼酸通常为白色或浅黄色粉末，其纯度及杂质含量的差异会引起钼酸颜色的改变，因此，钼酸产品的外观需呈现均匀一致的白色或浅黄色。

（2）钼酸含水量过高会导致结块，HM-1 牌号的钼酸水分含量低于 3%，其中应无结块现象。

（3）目视可见的机械杂质是造成钼酸杂质超标的重要因素，因此，无目视可见的机械杂质也是钼酸一致性的重要保障。

2.2.4 费氏粒度

采用湿法冶金制备的钼酸粉末，费氏粒度通常为 10~50μm 左右，因原料及生产工艺的不同而随之变化，制备特定粒度的钼酸生产工艺较为复杂，易引入其他杂质。目前无论是在催化剂制备还是在钼酸铵制备领域，钼酸的费氏粒度对产品质量均不会造成影响。因此，本标准中对钼酸的费氏粒度不作具体要求，提供实测值，或由供需双方协商确定。

3、主要试验（或验证）情况分析

本文件经过了大量实物供应及数据验证，针对钼酸产品，要按本标准规定的方法对主要技术指标进行验证。

3.1 技术要求验证

3.1.1 化学成分验证

针对钼酸，按照本标准规定的方法，对技术指标化学成分进行了验证，验证数据见表 4-1~4-4、表 5-1~5-4、表 6-1~6-2，钼酸产品中钼含量的测定按 YS/T 1604 的规定进行，产品中氯含量的测定按附录 A 的规定进行，产品中总氮含量的测定按附录 B 的规定进行，其他化学成分分析按 GB/T 4325 的规定进行。对技术指标水分含量进行了验证，验证数据见表 7，钼酸产品中的水分含量测定按照 GB/T 6284 的规定进行。对技术指标产品费氏粒度进行了验证，验证数据见表 8，钼酸产品费氏粒度检测按照 GB/T 3249 规定的方法进行。

表 4-1　HM-1 钼酸化学成分验证表

数据提供单位			A 企业（西部鑫兴）									
化学成分		标准	样品 1	样品 2	样品 3	样品 4	样品 5	样品 6	样品 7	样品 8	样品 9	样品 10
Mo 含量		≥58.00	59.82	60.1	60.12	59.86	60.19	60.15	59.67	59.92	60.26	60.01
杂质元素含量（%）	Na	≤3.00	2.5523	2.5561	2.5579	2.5594	2.7565	2.6826	2.6902	2.7236	2.6955	2.7865
	Mg	≤0.02	0.0012	0.0015	0.0013	0.0015	0.0004	0.0008	0.0013	0.0013	0.0011	0.0004
	Al	≤0.05	0.0007	0.0007	0.0008	0.0009	0.0003	0.0007	0.0006	<0.0005	0.0006	<0.0003
	K	≤0.20	0.1469	0.1488	0.1496	0.1524	0.1285	0.1324	0.1394	0.1462	0.1433	0.1234
	Ca	≤0.02	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0034	0.0051	0.0047	0.0049	<0.0005	<0.0005
	Ti	≤0.02	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	V	≤0.02	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
	Cr	≤0.02	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	Mn	≤0.02	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	Fe	≤0.02	0.0014	<0.0005	0.0007	0.0086	0.0005	0.0001	<0.0005	0.0011	<0.0005	<0.0005
	Co	≤0.02	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	Ni	≤0.02	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	Cu	≤0.02	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	Zn	≤0.02	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	Sn	≤0.02	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0007	0.0005	<0.0005	0.0004	0.0004	0.0004
	Sb	≤0.02	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	W	≤0.05	0.032	0.041	0.038	0.031	0.029	0.037	0.039	0.041	0.033	0.0355
	Pb	≤0.02	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	N	≤0.05	0.046	0.045	0.0432	0.0463	0.047	0.046	0.045	0.046	0.048	0.044
	Si	≤0.02	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	P	≤0.02	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	S	≤0.05	0.0019	0.0019	0.0017	0.0019	0.0019	0.0019	0.0019	0.0019	0.0012	0.0014
	Cl	≤0.05	0.025	0.027	0.025	0.025	0.027	0.02	0.028	0.025	0.014	0.0057
	As	≤0.02	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005

表 4-2　HM-1 钼酸化学成分验证表

数据提供单位			B 企业（金堆城）									
化学成分		标准	样品 1	样品 2	样品 3	样品 4	样品 5	样品 6	样品 7	样品 8	样品 9	样品 10
Mo 含量		≥58.00	59.46	59.64	59.87	60.25	59.88	59.86	59.96	58.91	59.68	58.88
杂质元素含量（%）	Na	≤3.00	1.8963	2.4531	1.9968	2.4876	1.6398	1.8945	2.0012	1.9965	2.0104	2.2543
	Mg	≤0.02	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
	Al	≤0.05	0.001	0.001	0.0015	0.0001	0.0015	0.0001	0.0001	0.0002	0.002	0.0001
	K	≤0.20	0.1	0.12	0.088	0.1	0.1	0.084	0.1	0.07	0.05	0.092
	Ca	≤0.02	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
	Ti	≤0.02	0.0002	0.0001	0.0002	0.0001	0.0002	0.0003	0.0001	0.0002	0.0002	0.0001
	V	≤0.02	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
	Cr	≤0.02	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
	Mn	≤0.02	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
	Fe	≤0.02	0.0004	0.0004	0.0002	0.0004	0.0002	0.0002	0.0002	0.0003	0.0002	0.0002
	Co	≤0.02	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
	Ni	≤0.02	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
	Cu	≤0.02	0.0001	0.001	0.001	0.0001	0.0001	0.001	0.001	0.0001	0.001	0.001
	Zn	≤0.02	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
	Sn	≤0.02	0.0002	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	0.0001	0.0002	0.0002
	Sb	≤0.02	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
	W	≤0.05	0.0035	0.003	0.0045	0.0048	0.0049	0.0022	0.002	0.0024	0.0039	0.0038
	Pb	≤0.02	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
	N	≤0.05	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
	Si	≤0.02	0.0001	0.0002	0.001	0.0002	0.0003	0.0004	0.0005	0.0002	0.0002	0.0003
	P	≤0.02	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
	S	≤0.05	0.001	0.0012	0.001	0.001	0.0013	0.001	0.0013	0.0009	0.002	0.0036
	Cl	≤0.05	0.021	0.018	0.015	0.0056	0.0084	0.0096	0.019	0.022	0.0089	0.0099
	As	≤0.02	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001

表 4-3 HM-1 钼酸化学成分验证表

数据提供单位			C 企业（成都虹波）									
化学成分		标准	样品 1	样品 2	样品 3	样品 4	样品 5	样品 6	样品 7	样品 8	样品 9	样品 10
Mo 含量		≥58.00	60.06	59.45	59.66	59.89	59.87	59.69	59.63	59.82	58.69	59.94
杂质元素含量（%）	Na	≤3.00	2.0618	1.8546	2.5074	1.8465	1.3828	1.5689	2.1633	2.1746	2.1896	1.8963
	Mg	≤0.02	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
	Al	≤0.05	0.0025	0.0015	0.0011	0.002	0.001	0.0001	0.0001	0.0011	0.0023	0.002
	K	≤0.20	0.086	0.082	0.067	0.086	0.076	0.072	0.083	0.086	0.069	0.096
	Ca	≤0.02	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
	Ti	≤0.02	0.0004	0.0007	0.0001	0.0001	0.0001	0.0004	0.0007	0.0001	0.0001	0.0001
	V	≤0.02	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
	Cr	≤0.02	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
	Mn	≤0.02	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
	Fe	≤0.02	0.0002	0.0104	0.0003	0.0004	0.0004	0.0002	0.0104	0.0003	0.0004	0.0004
	Co	≤0.02	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
	Ni	≤0.02	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
	Cu	≤0.02	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.001	0.0001
	Zn	≤0.02	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
	Sn	≤0.02	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
	Sb	≤0.02	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
	W	≤0.05	0.002	0.002	0.0024	0.0023	0.0039	0.0036	0.0034	0.0035	0.0029	0.0038
	Pb	≤0.02	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
	N	≤0.05	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
	Si	≤0.02	0.0002	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0003	0.0009	0.0005	0.0004	0.0005
	P	≤0.02	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
	S	≤0.05	0.0016	0.0009	0.0008	0.0014	0.001	0.0012	0.0011	0.0012	0.0012	0.001
	Cl	≤0.05	0.0086	0.01	0.01	0.01	0.011	0.0086	0.01	0.01	0.01	0.011
	As	≤0.02	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001

表 4-4 HM-1 钼酸化学成分验证表

数据提供单位			D 企业（天津四方）									
化学成分		标准	样品 1	样品 2	样品 3	样品 4	样品 5	样品 6	样品 7	样品 8	样品 9	样品 10
Mo 含量		≥58.00	58.46	59.21	58.23	59.15	59.11	58.32	58.45	59.22	58.95	58.09
杂质元素含量（%）	Na	≤3.00	1.56	1.80	1.53	1.46	1.47	2.1	2.3	1.98	2.35	2.56
	Mg	≤0.02	0.008	0.015	0.016	0.013	0.013	0.016	0.017	0.014	0.016	0.018
	Al	≤0.05	0.0034	0.0041	0.0019	0.0021	0.0035	0.0044	0.0034	0.0055	0.0065	0.0057
	K	≤0.20	0.0185	0.0155	0.0178	0.0126	0.0156	0.0147	0.0165	0.0123	0.0165	0.0166
	Ca	≤0.02	0.0041	0.0052	0.0065	0.0055	0.0066	0.0067	0.0069	0.0068	0.0054	0.0065
	Ti	≤0.02	0.0065	0.0045	0.0032	0.0063	0.0056	0.0049	0.0053	0.0069	0.0071	0.0061
	V	≤0.02	0.0065	0.0053	0.0045	0.0036	0.0066	0.0057	0.0063	0.0072	0.0066	0.0053
	Cr	≤0.02	0.0018	0.0016	0.0011	0.0009	0.0021	0.0016	0.0014	0.0032	0.0044	0.0021
	Mn	≤0.02	0.0052	0.0032	0.0033	0.0021	0.0032	0.0041	0.0025	0.0025	0.0019	0.0016
	Fe	≤0.02	0.0015	0.0011	0.0012	0.0021	0.0018	0.0017	0.0015	0.0013	0.0017	0.0016
	Co	≤0.02	0.0009	0.0010	0.0008	0.0012	0.0007	0.00011	0.0013	0.0008	0.0006	0.0012
	Ni	≤0.02	0.0015	0.0016	0.0013	0.0018	0.0017	0.0016	0.0012	0.0011	0.0009	0.0010
	Cu	≤0.02	0.0010	0.0013	0.0009	0.0007	0.0008	0.0011	0.0013	0.0012	0.0008	0.0006
	Zn	≤0.02	0.0008	0.0009	0.0010	0.0007	0.0012	0.0011	0.0009	0.0007	0.0010	0.0008
	Sn	≤0.02	0.0007	0.0009	0.0008	0.0006	0.0005	0.0006	0.0007	0.001	0.0009	0.0008
	Sb	≤0.02	0.0006	0.0008	0.0005	0.0004	0.0007	0.0006	0.001	0.0005	0.0008	0.0006
	W	≤0.05	0.0152	0.0165	0.0098	0.0092	0.0075	0.0124	0.0086	0.0069	0.0087	0.0095
	Pb	≤0.02	0.0012	0.0013	0.0022	0.0031	0.0015	0.0021	0.0032	0.0016	0.0031	0.0041
	N	≤0.05	0.0035	0.0029	0.0046	0.0054	0.0056	0.0075	0.0043	0.0025	0.0039	0.0045
	Si	≤0.02	0.0022	0.0016	0.002	0.0034	0.0051	0.0045	0.0032	0.0044	0.0056	0.0036
	P	≤0.02	0.0012	0.0015	0.0013	0.001	0.0014	0.0019	0.0023	0.0021	0.0022	0.0016
	S	≤0.05	0.0014	0.0016	0.0019	0.0014	0.0018	0.0016	0.0015	0.0017	0.0019	0.0017
	Cl	≤0.05	0.0405	0.0322	0.0316	0.0134	0.0155	0.0201	0.0198	0.0214	0.0232	0.0413
	As	≤0.02	0.0009	0.0006	0.0007	0.0008	0.0009	0.0010	0.0007	0.0012	0.0009	0.0008

表 5-1　HM-2 钼酸化学成分验证表

数据提供单位			A 企业（西部鑫兴）									
化学成分		标准	样品 1	样品 2	样品 3	样品 4	样品 5	样品 6	样品 7	样品 8	样品 9	样品 10
Mo 含量		≥55.00	56.32	55.45	55.86	56.24	55.71	56.83	55.19	55.46	55.94	56.11
杂质元素含量（%）	Na	≤3.00	1.8473	1.8046	1.1372	1.3572	1.8149	1.7426	1.9264	1.6281	1.2907	1.1590
	Mg	≤0.10	0.0125	0.0144	0.0485	0.0472	0.0815	0.0239	0.0661	0.0354	0.0927	0.0518
	Al	≤0.30	0.0029	0.0017	0.0050	0.0072	0.0035	0.0091	0.0048	0.0026	0.0054	0.0041
	K	≤0.20	0.0331	0.0298	0.0463	0.0527	0.0316	0.0742	0.0489	0.0603	0.0275	0.0711
	Ca	≤0.05	0.0477	0.0488	0.0135	0.0247	0.0182	0.0309	0.0273	0.0461	0.0216	0.0354
	Ti	≤0.05	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	V	≤0.05	0.0494	0.0464	0.0399	0.0326	0.0179	0.0208	0.0473	0.0451	0.0375	0.0412
	Cr	≤0.05	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	Mn	≤0.05	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	Fe	≤0.05	0.0078	0.0041	0.0047	0.0052	0.0035	0.0067	0.0085	0.0026	0.0107	0.0095
	Co	≤0.02	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	Ni	≤0.02	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	Cu	≤0.02	<0.0005	<0.0005	<0.0006	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	Cd	≤0.05	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	Sn	≤0.05	0.0005	0.0006	0.0008	0.0007	0.0006	0.0008	0.0006	0.0005	0.0009	0.0005
	Sb	≤0.05	0.0060	0.0004	0.0005	0.0008	0.0007	0.0005	0.0008	0.0006	0.0015	0.0011
	W	≤0.05	0.0440	0.0428	0.0391	0.0417	0.0382	0.0431	0.0306	0.0275	0.0388	0.0465
	Pb	≤0.05	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	Bi	≤0.05	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	Si	≤0.20	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	P	≤0.05	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	S	≤0.10	0.0016	0.0016	0.0014	0.0029	0.0068	0.0023	0.0016	0.0037	0.0012	0.0051
	As	≤0.05	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005

表 5-2　HM-2 钼酸化学成分验证表

数据提供单位			B 企业（金堆城）									
化学成分		标准	样品 1	样品 2	样品 3	样品 4	样品 5	样品 6	样品 7	样品 8	样品 9	样品 10
Mo 含量		≥55.00	55.8	56	55.3	54.9	56.5	55.6	54.8	56.2	55.4	56.3
杂质元素含量（%）	Na	≤3.00	1.85	2.41	1.63	2.18	1.34	2.76	1.92	2.05	1.57	2.33
	Mg	≤0.10	0.0002	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002	0.0003	0.0002	0.0003	0.0002	0.0002
	Al	≤0.30	0.0001	0.0001	0.0001	0.0027	0.0011	0.0001	0.0001	0.0001	0.0027	0.0011
	K	≤0.20	0.09	0.15	0.06	0.11	0.03	0.18	0.08	0.13	0.05	0.16
	Ca	≤0.05	0.0002	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002	0.0003	0.0002	0.0003	0.0002	0.0002
	Ti	≤0.05	0.0004	0.0007	0.0001	0.0001	0.0001	0.0004	0.0007	0.0001	0.0001	0.0001
	V	≤0.05	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
	Cr	≤0.05	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
	Mn	≤0.05	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
	Fe	≤0.05	0.008	0.035	0.003	0.042	0.006	0.028	0.011	0.039	0.005	0.018
	Co	≤0.02	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	0.0001	0.0001
	Ni	≤0.02	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
	Cu	≤0.02	0.001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.001	0.001	0.0001	0.0001	0.0001
	Cd	≤0.05	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
	Sn	≤0.05	0.0001	0.0002	0.0002	0.0002	0.0001	0.0001	0.0002	0.0002	0.0002	0.0001
	Sb	≤0.05	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
	W	≤0.05	0.0018	0.0021	0.0028	0.0046	0.0045	0.0018	0.0021	0.0028	0.0046	0.0045
	Pb	≤0.05	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
	Bi	≤0.05	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
	Si	≤0.20	0.032	0.087	0.015	0.124	0.021	0.065	0.043	0.098	0.028	0.054
	P	≤0.05	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
	S	≤0.10	0.002	0.015	0.007	0.058	0.009	0.033	0.011	0.046	0.005	0.029
	As	≤0.05	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001

表 5-3　HM-2　钼酸化学成分验证表

数据提供单位			C 企业（成都虹波）									
化学成分		标准	样品 1	样品 2	样品 3	样品 4	样品 5	样品 6	样品 7	样品 8	样品 9	样品 10
Mo 含量		≥55.00	60.30	60.28	60.54	60.59	60.65	60.44	60.72	60.68	60.38	60.48
杂质元素含量（%）	Na	≤3.00	2.810	2.950	2.920	2.940	2.880	2.870	2.830	2.870	2.960	2.940
	Mg	≤0.10	0.00008	0.00012	0.0001	0.00009	0.00005	0.00001	0.00018	0.00018	0.00001	0.00011
	Al	≤0.30	0.0001	0.0001	0.0001	0.0003	0.0001	0.00025	0.0001	0.00011	0.0001	0.00013
	K	≤0.20	0.1512	0.1546	0.1704	0.1568	0.1391	0.1024	0.1017	0.0893	0.0943	0.1252
	Ca	≤0.05	0.00027	0.0003	0.0003	0.0003	0.00025	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003
	Ti	≤0.05	0.00036	0.00024	0.00035	0.00035	0.00009	0.00042	0.00046	0.00048	0.00026	0.00027
	V	≤0.05	0.00026	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.00033	0.00033	0.0005	0.0001
	Cr	≤0.05	0.0001	0.0001	0.0001	0.00033	0.0001	0.00012	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
	Mn	≤0.05	0.00005	0.00007	0.00009	0.00007	0.00005	0.00001	0.00001	0.00006	0.00001	0.00008
	Fe	≤0.05	0.00034	0.00032	0.0003	0.00039	0.0001	0.00017	0.00061	0.00122	0.00057	0.00042
	Co	≤0.02	0.00006	0.00009	0.00007	0.00012	0.00007	0.00013	0.00023	0.00015	0.00014	0.00006
	Ni	≤0.02	0.00005	0.00002	0.00001	0.00002	0.00008	0.00001	0.00001	0.00028	0.00001	0.00007
	Cu	≤0.02	0.00006	0.00001	0.00008	0.00001	0.00005	0.00002	0.00001	0.00001	0.00001	0.00007
	Cd	≤0.05	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00002
	Sn	≤0.05	0.00011	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.00021	0.0001
	Sb	≤0.05	0.0011	0.00043	0.00038	0.00071	0.00023	0.00044	0.00026	0.00023	0.00061	0.00011
	W	≤0.05	0.0078	0.0035	0.0019	0.0024	0.0032	0.0019	0.0024	0.0025	0.002	0.0023
	Pb	≤0.05	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.00021	0.0001	0.0001
	Bi	≤0.05	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
	Si	≤0.20	0.00052	0.00044	0.00015	0.00038	0.00041	0.00037	0.00046	0.00122	0.0006	0.00023
	P	≤0.05	0.00033	0.00045	0.00184	0.00066	0.00085	0.00045	0.00222	0.00064	0.00039	0.0007
	S	≤0.10	0.000001	0.000003	0.000002	0.000003	0.000002	0.000005	0.000004	0.000002	0.000004	0.000002
	As	≤0.05	0.00023	0.00015	0.00011	0.0001	0.00029	0.00019	0.00024	0.00024	0.00062	0.00009

表 5-4　HM-2 钼酸化学成分验证表

数据提供单位			D 企业（天津四方）									
化学成分		标准	样品 1	样品 2	样品 3	样品 4	样品 5	样品 6	样品 7	样品 8	样品 9	样品 10
Mo 含量		≥55.00	56.12	55.65	55.21	55.06	55.1	55.37	56.01	55.45	55.34	55.16
杂质元素含量（%）	Na	≤3.00	2.1	2.8	2.6	2.7	2.9	2.6	2.5	2.8	2.88	2.8
	Mg	≤0.10	0.0151	0.0185	0.0266	0.0175	0.0208	0.0196	0.021	0.0098	0.0105	0.0176
	Al	≤0.30	0.0085	0.0098	0.0093	0.0076	0.0087	0.0053	0.0045	0.0065	0.0035	0.0064
	K	≤0.20	0.0645	0.0866	0.1679	0.1647	0.0954	0.1347	0.0745	0.1658	0.0564	0.0921
	Ca	≤0.05	0.0435	0.0471	0.0213	0.0417	0.0366	0.0477	0.0356	0.0321	0.0465	0.0378
	Ti	≤0.05	0.0064	0.0137	0.0056	0.0033	0.0075	0.0146	0.0266	0.0183	0.0235	0.0143
	V	≤0.05	0.0412	0.135	0.0678	0.0124	0.2046	0.0437	0.0864	0.0758	0.0645	0.0346
	Cr	≤0.05	0.0054	0.0031	0.0041	0.0023	0.0044	0.0036	0.0091	0.0065	0.0049	0.0077
	Mn	≤0.05	0.0015	0.0021	0.0042	0.0062	0.0156	0.0189	0.0324	0.0311	0.041	0.0322
	Fe	≤0.05	0.0065	0.0074	0.0041	0.0037	0.0034	0.0045	0.0052	0.0078	0.0066	0.0072
	Co	≤0.02	0.0427	0.0364	0.0268	0.0412	0.0365	0.0337	0.0165	0.0233	0.0068	0.0094
	Ni	≤0.02	0.0017	0.0046	0.0069	0.0156	0.0146	0.0214	0.0066	0.0052	0.0037	0.0062
	Cu	≤0.02	0.0008	0.0013	0.0013	0.0009	0.0036	0.0047	0.0055	0.0063	0.0072	0.0045
	Cd	≤0.05	0.0032	0.0023	0.0024	0.0042	0.0033	0.0021	0.0046	0.0037	0.0012	0.0024
	Sn	≤0.05	0.0013	0.0022	0.0015	0.0008	0.0035	0.0016	0.0023	0.0016	0.0017	0.0018
	Sb	≤0.05	0.001	0.0012	0.0014	0.0015	0.0016	0.0017	0.0011	0.0013	0.0016	0.0017
	W	≤0.05	0.0321	0.0254	0.05	0.0437	0.0466	0.0235	0.0437	0.0416	0.0366	0.0413
	Pb	≤0.05	0.0056	0.0037	0.0044	0.0036	0.0025	0.0034	0.0065	0.0065	0.0039	0.0021
	Bi	≤0.05	0.0013	0.0009	0.001	0.0014	0.0008	0.0006	0.0011	0.0016	0.0013	0.0012
	Si	≤0.20	0.0031	0.0035	0.0054	0.0036	0.0047	0.0012	0.0018	0.0026	0.0031	0.0046
	P	≤0.05	0.0061	0.0054	0.0067	0.0069	0.0077	0.0137	0.0057	0.0064	0.0078	0.0068
	S	≤0.10	0..0551	0.0462	0.0378	0.0434	0.0675	0.0546	0.0688	0.0435	0.0566	0.0731
	As	≤0.05	0.0008	0.0007	0.0012	0.0011	0.0024	0.0035	0.0018	0.0054	0.0071	0.0067

表 6-1　HM-3 钼酸化学成分验证表

数据提供单位			A 企业（西部鑫兴）									
化学成分		标准	样品 1	样品 2	样品 3	样品 4	样品 5	样品 6	样品 7	样品 8	样品 9	样品 10
Mo 含量/%		≥50.00	51.23	50.48	50.14	50.87	51.66	51.27	52.09	50.63	51.45	50.94
杂质元素含量（%）	Cu	≤0.20	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	Sn	≤0.10	0.0018	0.0013	0.0014	0.0029	0.0003	0.0027	0.0011	0.0018	0.0035	0.0015
	Sb	≤0.10	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	Pb	≤0.10	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	Bi	≤0.10	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	C	≤0.10	0.0340	0.0386	0.0520	0.0506	0.0489	0.0426	0.0392	0.0608	0.0364	0.0519
	Si	≤0.20	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0075	0.0010	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	P	≤0.04	0.0365	0.0205	0.0227	0.0332	0.0095	0.0237	0.0152	0.0284	0.0143	0.0196
	S	≤0.08	0.0046	0.0036	0.0044	0.0025	0.0035	0.0102	0.0075	0.0059	0.0046	0.0033
	As	≤0.10	0.0080	0.0096	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005

表 6-2　HM-3 钼酸化学成分验证表

数据提供单位			B 企业（金堆城）									
化学成分		标准	样品 1	样品 2	样品 3	样品 4	样品 5	样品 6	样品 7	样品 8	样品 9	样品 10
Mo 含量/%		≥50.00	50.80	51.20	50.30	49.90	51.50	50.60	49.80	51.00	50.40	51.30
杂质元素含量（%）	Cu	≤0.20	0.0120	0.0350	0.0080	0.0450	0.0050	0.0280	0.0100	0.0400	0.0060	0.0320
	Sn	≤0.10	0.0060	0.0180	0.0040	0.0250	0.0030	0.0150	0.0050	0.0220	0.0030	0.0170
	Sb	≤0.10	0.0050	0.0120	0.0030	0.0180	0.0020	0.010	0.0040	0.0150	0.0020	0.0110
	Pb	≤0.10	0.0080	0.0210	0.0050	0.0350	0.0040	0.0180	0.0060	0.0280	0.0040	0.0200
	Bi	≤0.10	0.0040	0.0090	0.0030	0.0120	0.0020	0.0080	0.0030	0.0110	0.0020	0.0090
	C	≤0.10	0.0150	0.0280	0.0110	0.0420	0.0090	0.0330	0.0180	0.0500	0.0120	0.0380
	Si	≤0.20	0.0320	0.0870	0.0150	0.1240	0.0210	0.0650	0.0430	0.0980	0.0280	0.0540
	P	≤0.04	0.0050	0.0120	0.0030	0.0180	0.0040	0.0150	0.0080	0.0220	0.0050	0.0180
	S	≤0.08	0.0110	0.0280	0.0070	0.0450	0.0090	0.0330	0.0110	0.0460	0.0050	0.0290
	As	≤0.10	0.0060	0.0150	0.0040	0.0220	0.0030	0.0120	0.0050	0.0180	0.0030	0.0140

表 7　钼酸产品水分含量验证表

产品牌号	标准	样品 1	样品 2	样品 3	样品 4	样品 5	样品 6	样品 7	样品 8	样品 9	样品 10
HM-1	≤3%	2.33	1.03	0.84	2.15	0.65	1.44	1.79	1.35	1.66	1.37
HM-2	≤25%	18.81	19.45	19.98	20.21	18.17	19.02	18.97	18.34	21.95	20.14
HM-3	≤25%	23.09	22.79	20.17	23.58	23.20	23.53	22.79	22.03	22.61	23.89

表 8　钼酸产品费氏粒度实测数据表

产品牌号	单位	样品 1	样品 2	样品 3	样品 4	样品 5	样品 6	样品 7	样品 8	样品 9	样品 10
HM-1	μm	12	8	9	18	35	26	11	28	14	8
HM-2	μm	21	30	19	43	37	35	28	15	26	18
HM-3	μm	25	33	45	27	18	25	32	29	22	26

3.1.2 外观质量验证

针对钼酸产品，按照本标准规定的方法，对外观质量进行了验证，各生产单位均认为可以达到下列标准：

（1）钼酸产品的外观需呈现均匀一致的白色或浅黄色。

（2）HM-1 牌号的钼酸中应无结块现象。

（3）钼酸产品中应无目视可见的机械杂质。

3.2 验证分析结论

综上，钼酸产品的化学成分和外观质量稳定，满足本标准要求。本标准对产品主要技术参数的规定是合理可行的，同时产品主要技术参数的实测验证数据稳定，并有一定富余度及可提升空间，规定的产品技术要求科学合理，同时便于生产厂家调整。

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

1、项目的可行性简介

随着科技的进步和产业的发展，钼酸行业不断壮大，市场需求持续增长，已成为冶金、化工、农业等行业中非常重要的基础原材料。然而各钼酸生产企业存在工艺标准不一致的问题，生产差异较大，造成产品质量参差不齐。加之缺乏统一的国家标准和行业标准，给产品

的生产和质量控制带来了一定的困难。鉴于钼酸在多个领域的广泛应用及其重要性，制定钼酸的行业标准对于确保产品质量、促进技术进步、保护环境和消费者安全具有重要意义。标准化可以统一钼酸产品性能指标，规范钼酸产品各项指标，提高生产效率，降低成本，提升行业发展水平。

2、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。

本标准根据我国情况首次制定，填补了钼酸生产及应用的一项空白，其技术指标符合用户要求，先进合理。本标准在编制过程中进行了大量的数据收集和试验测试工作，同时兼顾了国内大部分钼酸生产厂家的现状。

通过文献检索，网上查询，国内没有关于钼酸的相关国家标准，仅有一项团体标准及部分企业标准，以满足特定用户的需求，因此迫切需要制定该产品行业标准，对钼酸供应做出规范。

3、预期效益

本标准的制定，可及时解决钼酸产品无标准可依的现状。对钼酸的生产、贸易进行规范，提高钼金属的利用率，更好地推动钼加工行业的发展，引领相关行业向国际先进行列迈进。

六、采用国际标准和国外先进标准的情况

无

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《钼酸》从技术上保证了产品使用的安全性和可靠性，条文精炼表述清楚，技术要求全面、准确、科学、合理；标准的格式和表达方式等方面完全执行了现行的国家标准和有关法规，符合 GB/T 1.1-2020 的有关要求。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

暂无重大分歧意见。

九、标准性质的建议说明

鉴于本标准规定的钼酸，不涉及人身及设备安全的内容，其属于产品标准，不属于安全性标准。依据标准化法和有关规定，建议本标准作为行业标准推广使用。

十、贯彻标准的要求和措施建议

1、首先应在实施前保证标准文本的充足供应，使每个制造厂、设计单位以及检测机构等都能及时获取本标准文本，这是保证新标准贯彻实施的基础。

2、本次制订的《钼酸》行业标准，不仅与生产企业有关，而且与检测机构等相关。对

于标准使用过程中容易出现的疑问，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，如制造厂、质量监管等相关部门，有侧重点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 6 个月后实施。

十一、废止现行有关标准的建议

无

十二、其他应予说明的事项

标准制定时充分考虑了国内外相关生产企业实际质量水平，具有充分的先进性、科学性、普遍性、广泛性和适用性，其综合水平达到国内领先水平，完全满足国内外用户、市场的需求，更有利于提高我国钼酸产品的国际竞争力。

编制组

2026 年 8 月 4 日