**钨 板**

**编制说明**

**（讨论稿）**

# 《钨板》国家标准

# 编制说明（讨论稿）

1. 工作简况

1.1任务来源

根据工信部《工业和信息化部办公厅关于印发2014年第二批行业标准制修订计划的通知》（工信厅科[2014] 114号）和国标委《国家标准委关于下达<氧化铝单位产品能源消耗限额>等122项国家标准制修订项目计划的通知》（国标委综合[2014] 51号），《钨板》国家标准的主编制单位为西安瑞福莱钨钼有限公司等。项目计划编号为20140963-T-610，计划2015年度完成。

1.2起草单位情况和主要工作过程

1．2．1起草单位情况

西安瑞福莱钨钼有限公司成立于2010年2月，是由原西北有色金属研究第六研究室（难熔金属研究所）和第八研究室（核用材料研究所）合并改制而成立，具有独立法人资格。公司主要从事各种钨、钼及合金材料的板、棒、箔及其深加工产品的生产和研发。产品远销国内外，包括通用电气、飞利浦、西门子等国际著名公司。公司于2011年1月通过了中国船级社质量认证公司的ISO 9001:2008质量管理体系认证，同年11月获得了西安市“高新技术企业”称号。

西安瑞福莱钨钼有限公司是国内最早从事钨钼材料深加工产品生产的产业基地之一，具有40多年的难熔金属产品研发、生产经验。先后为我国军工、国防等重大经济建设项目提供了大量的关键材料；在高精度钨、钼及合金加工领域具备雄厚的技术实力和较高的科研水平，拥有丰富的专利、标准和研究成果，已取得授权专利13项、技术成果26项。

公司在钨及钨合金板、棒材研究和生产方面具有丰富生产经验和技术成果，能够生产各种规格的钨板材。公司最早在国内研制了厚度为0.08mm和0.205mm的校平钨板材，主要用于医疗设备上，是GE和西门子的主要供货商之一。公司最早在国内研制了高精度磨光钨板材产品，主要用于离子注入机配件加工，是国内主要的生产商之一。随着国内外蓝宝石冶炼行业发展，2012年公司率先在国内开发了大型钨隔热屏产品，开发的厚度小于1.0mm的板材最大宽度达到400mm，厚度大于1.0的钨板材最大宽度达到600mm，打破了国外公司在行业的垄断，开拓了国产宽幅钨板材市场。2013年公司承担了工信部重点专项“宽厚轧制钨钼板材开发”项目，项目投入了1台宽度为950mm的热轧机组和1台宽度为850mm的宽幅钨钼轧机，计划2015年投产，项目投产后可生产最大钨板材宽度约为600mm，长度大于1000mm，项目计划年产450吨高性能宽厚钨钼板材，将引领国内钨钼加工行业的发展。

1．2．2主要工作过程

按照2014年国标修订任务落实会议要求，本标准起草单位西安瑞福莱钨钼有限公司在接到任务后迅速成立了标准编制组，组织专门人员查阅了国内外相关技术资料及其产品技术指标，生产状况及应用发展趋势，结合国内相关公司和我公司近年来在钨及钨合金板材生产、使用实际和国内外钨板材的市场需求情况，并以GB/T 3875-2006标准为基础，于2015年2月完成了标准的修订草案。

2015年3月，全国有色标准化技术委员会在苏州召开了《钨板》等国、行标准讨论会议，有来自自贡硬质合金集团，株洲硬质合金集团，有色标准化技术委员会，西安宝德粉末冶金有限公司，宝钛股份有限公司，金堆城钼业集团有限公司，西北有色金属研究院，先进储能材料国家工程研究中心，内蒙古三信实业有限公司，北京当升材料科技股份有限公司，钢铁研究总院等11家单位的14名代表参加了《钨板》标准讨论会议，会议上专家们对标准的进行了认真细致的讨论，提出了很多修订的意见和建议，详见表1所示。跟据此次会议讨论的意见，课题组经过认真整理和分析，对修改讨论稿进行了全面修改，形成标准的讨论稿。

表1 《钨板标准》讨论稿意见汇总表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 标准章节编号 | 意见内容 |
| 1 | 1 | 应用范围用途说明不清，建议改为：本标准适用于轧制钨板，及轧制钨板再经过切割、磨削或铣削机加工生产的钨板材。 |
| 2 | 3.1 | （1）表1表头增加说明，其它表格表头同样增加表头；（2）制造方法改为：烤轧-消应力，热轧-消应力；热轧-消应力-机加工；（3） 增加状态栏，分为轧制态（m）和机加态(J)。 |
| 3 | 3．3 | （1）表2和表3表头中注明：单位为mm；（2）表5中去掉所有的“公差”字符，改为平面度和垂直度，并增加“≤”;  （3）表4中不平度表示的意义和数值应更改。 |
| 4 | 3.5 | 表面质量方面，对轧制态和机加态板材分别进行说明。 |
| 5 | 4.3 | 统一钨板密度测定方法，按照目前通用的GB/T3850标注要求测定 |
| 6 | 4.4 | 表面检测方法改为“外观检测方法” |
| 7 | 5.1.1 | 去掉“质量监督部门” |
| 8 | 5.2 | 组批中规定为：每批应由同一牌号、同一制造方法、同一状态、同一规格的钨板组成，每批重量和数量不限。 |
| 9 | 5.4.1 | 不合格加倍取样表述改为：产品化学成分和密度如有一项不复合本标准时，则在该批产品中加倍取样对该不符合项进行重复试验。若重复试验结果有一个不符合本标准规定，则判该批产品为不合格。若重复试验结果都符合本标准规定，则判该批产品为合格。 |
| 10 | 7 | （1）去掉C 表面状态；（2）该I为其它。 |

1. 标准编制原则和确定标准主要内容的论据

1、标准编制原则

本标准按照GB/T1.1-2009《标准化工作导则第1部分：标准的结构和编写规则》的要求进行编写，内容规范。标准编制过程中，广泛收集了国内外客户最新需求，国内厂家实际生产发展水平和产品变化等信息，确定了《钨板》国标修订所遵循的基本原则和编制依据如下：

（1）紧扣国内外产品发展和客户需求；

（2）根据国内钨板材加工技术水平具体情况，力求做到标准的合理性与实用性；

（3）广泛适用，操作可行的原则；

（4）有利于创新发展与国际接轨的原则。

1. 2．确定标准主要内容的论据

2.1范围

增加了经过磨削或铣削等机加方法生产的钨板产品，因此产品的适用范围表述更改为：“本标准适用于轧制钨板，及轧制钨板再经过切割、磨削或铣削机加工生产的钨板材”。

2.2规范性引用文件

为了增强标准的适用性，便于标准的推广和使用，本次修订在查新的基础上，更新了所引用的相关文件，增加钨及钨合金加工产品牌号和化学成分标准（YS/T 659）的引用，丰富了标准的规范性引用文件。

2.3产品牌号

在充分考虑国内钨板材产品发展需求的基础上，本标准在产品分类和化学成分要求中引用了YS/T 659标准中W1牌号及其所有的化学成分要求，增加了标准的适用性。

2.4产品状态

根据国内实际铣削和磨削加工生产能力和产品需求，在产品的分类中增加了机加态板材，确定了磨光类产品的厚度尺寸范围为1.5-20mm，宽度最大为300mm，长度最大为610mm。

2.5尺寸及其允许偏差要求

根据国内实际生产能力和最新的产品要求，修改了常规板材的宽度尺寸范围，将0.1-0.20mm薄板材最大宽度增大到400mm，其它规格板材最大宽度尺寸增大到610mm，如表2所示；规定了机加态产品的尺寸公差，如表3所示。

增加了机加态产品的平面度和垂直度公差要求，如表5所示。并在4.2.3条中规定了板材平面度和垂直度公差的检测方法。

表2 轧制态产品尺寸及其允许偏差 单位为mm

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名义厚度 | 厚度允许偏差 | | 宽度 | 宽度允许偏差 | 长度 | 长度允许偏差 |
| I级 | II级 |
| 0. 10~0.20  ＞0.20~0.30  ＞0.30~0.40  ＞0.40~0.60  ＞0.60~1.0  ＞1.0~2.0  ＞2.0~4.0  ＞4.0~6.0  ＞6.0 | ±0.02  ±0.025  ±0.03  ±0.04  ±0.06  ±0.10  ±0.20  ±0.30  ±6% | ±0.03  ±0.035  ±0.04  ±0.05  ±0.10  ±0.20  ±0.30  ±0.40  ±8% | 30~300  50~500  50~500  50~500  50~500  50~610  50~610  50~610  50~610 | ±3  ±3  ±3  ±4  ±4  ±5  ±5  ±5  ±5 | 50~1000  50~1000  50~1000  50~1000  50~1000  50~1000  50~1000  50~800  50~800 | ±3  ±3  ±3  ±4  ±4  ±5  ±5  ±5  ±5 |
| 注：厚度大于6mm的热轧态产品，其宽度和长度允许偏差由供需双方协商。 | | | | | | |

表3 机加态产品尺寸及其允许偏差 mm

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名义厚度 | 厚度允许偏差 | | 宽度 | 宽度允许偏差 | | 长度 | 长度允许偏差 | |
| Ⅰ | Ⅱ | Ⅰ | Ⅱ | Ⅰ | Ⅱ |
| ＞1.5~20 | ±0.05 | ±0.10 | 10~300 | ±0.15 | ±0.30 | 10~610 | ±0.15 | ±0.30 |
| 注：厚度大于20mm的机加态产品，其宽度和长度允许偏差由供需双方协商。 | | | | | | | | |

表5 机加态平面度和垂直度公差 mm

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 长度尺寸范围 | ≤10 | >10～30 | >30～100 | >100～300 | >100～610 |
| 平面度，≤ | 0.05 | 0.1 | 0.2 | 0.4 | 0.6 |
| 垂直度，≤ | 0.4 | | | 0.6 | 0.8 |
| 备注：需方如有特殊要求时，由供需双方商定，并在订货单（或合同）中注明。 | | | | | |

2.6密度

增加了6.0-20.0mm厚磨光钨板的密度技术要求，要求大于19.1g/cm3。

2.7外观质量

将原标准中产品的“表面质量”改为“外观质量”。

增加了磨光态产品表面不允许有擦伤、压痕及修磨等缺陷，表面光洁度要求大于0.6μm，并在4.4.2条中，明确规定板材检测采用比块法测量。

将3.6条的“其他要求”列为外观质量要求之一，改为3.5.6条。

2.8检验项目及取样

将检验项目及取样修改为：产品检验项目及取样见表6所示。

表6 检测项目、取样及数量

| 检验项目 | 取样规定 | 要求的章条号 | 检验的章条号 |
| --- | --- | --- | --- |
| 化学成分 | 化学成分以同炉烧结坯料、随炉试样或供货状态材料成分报出。每批任取一试样进行取样。 | 3.2 | 4.1 |
| 尺寸及其允许偏差 | 逐件检测 | 3.3 | 4.2 |
| 密度 | 每批任取两件试样 | 3.4 | 4.3 |
| 外观质量 | 逐件检验 | 3.5 | 4.4 |

2.9检验结果判定

将5.5.1条修改为：产品化学成分和密度检测不合格时，应加倍取样进行该不合格项目的分析，若仍有一个试样不合格，判该批产品不合格。

将5.5.2条修改为：产品外观质量不合格时，判该件不合格。

1. 标准水平分析

目前，国外标准中关于钼及钼合金棒材最新的标准有ASTM B760-10标准，该标准中仅规定了钨板材产品的技术要求。与ASTM B760-10标准相比，本标准增加在产品等级较低，宽度较小。主要产品考虑到了我国钨板材产品生产企业实际加工能力和市场实际需求而定。总体上，本标准的制订遵循了符合性、合理性、先进性等原则，反映了我国生产企业的技术状况，在未来5～10年将满足我国钨板材产品的应用发展需求。

1. 与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

本标准与有关的现行法律、法规和强制性国家标准具有一致性，无冲突之处。

1. 重大分歧意见的处理经过和依据
2. 无。
3. 标准作为强制性或推荐性标准的建议
4. 建议该标准为推荐性标准。
5. 贯彻标准的要求和措施建议，包括：组织措施、技术措施、过渡办法
6. 无。
7. 废止现行有关标准的建议
8. 本标准发布实施后，建议废止GB/T 3875-2006。
9. 其他应予说明的事项
10. 无。
11. 预期效果

本标准的制定将对我国钨板材加工行业具有较强的规范和指导作用，对保证国内钨板材的正常生产和产品质量具有重要的意义。

西安瑞福莱钨钼有限公司

2015年4月