**钨 板**

**编制说明**

**（审定稿）**

# 《钨板》国家标准

# 编制说明（审定稿）

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12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，详见意见汇总处理表。根据此次会议讨论的意见，项目组经过认真整理和分析，对修改讨论稿进行了全面修改，形成讨论稿的意见汇总处理表和标准的预审稿。

2015年6月，全国有色标准化技术委员会在温州召开了《钨板》等国、行标准讨论会议，来自金堆城钼业股份有限公司、自贡硬质合金有限责任公司成都公司、北京天龙钨钼股份有限公司，宝钛集团有限公司、厦门虹鹭钨钼工业有限公司、株洲硬质合金集团有限公司、深圳市天骄科技开发有限公司、北京当升材料科技股份有限公司、广东邦普循环科技有限公司、内蒙古三信实业有限公司、中信国安盟固利电源技术有限公司，西北有色金属研究院、西安赛隆金属材料有限责任公司、钢铁研究总院，成都易态科技有限公司的15明代表们参加了标准预审稿的讨论会议，会议上专家们对标准的预审稿进行了认真细致的讨论，提出了很多修订的意见和建议，主要意见有以下几点：

1. 标准前言中，将“增加了轧制态钨板的宽度范围”改为“增加了轧制态钨板的宽度尺寸”；
2. 3.1条表1中，轧制-消除应力态钨板厚度等级中将“>6” 改为“>6～20”以便与后续表2中尺寸范围对应；
3. 补充4.2条中的不平度计算公式；
4. 在5.3条中的表7中，化学成分取样时要求明确取样要求，改为“化学成分在随炉试样取，每批任取一份”。
5. 将编制说明中标准水平分析一栏，按照现在标准格式要求修改。

根据以上意见，项目组经过认真整理和分析，对预审稿进行了全面修定，形成讨标准的审定稿。

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＞6.0~20.0 | ±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% | 30~30050~50050~50050~50050~50050~61050~61050~61050~610 | ±3±3±3±4±4±5±5±5±5 | 50~100050~100050~100050~100050~100050~100050~100050~80050~800 | ±3±3±3±4±4±5±5±5±5 |

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 | 化学成分在随炉试样取，每批任取一份 | 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
2. 采用国际标准和国外先进标准的程度

本标准非等效采用ASTM B760标准。与ASTM B760标准相比，本标准产品分类更丰富，技术指标要求更细。

1. 国际和国外同类标准水平的对比分析

本标准是根据我国实际生产加工技术水平能力情况制定的，适合我国国情，指标合理、先进等，标准简练、操作性强，其整体内容将满足我国钨板材产品的应用发展需求。

1. 与现有标准及制订中的标准协调配套情况

本标准与现有制订中的标准无交叉重复。

1. 涉及国内外专利及处置情况

本标准没有涉及国内外专利。

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8月