**《三辊行星轧机轧辊用圆钢》团体标准编制说明**

**一、任务来源**

贯彻落实国务院出台的《深化标准化工作改革方案》中发展壮大团体标准的有关要求，制定满足市场和创新需要的团体标准，落实国家关于钢铁行业高质量发展的政策导向，满足生产企业和下游用户对三辊行星轧机轧辊用圆钢产品标准的实际需求，提出《三辊行星轧机轧辊用圆钢》团体标准制定项目。

本文件由中国特钢企业协会提出并归口。由湖北川冶科技、冶金工业规划研究院等起草，并共同参与前期研究、调研和标准的编制、修改、技术数据验证以及标准推广等工作。

**二、制定本文件的目的和意义**

随着我国经济的快速发展，工业和建筑业对棒材、线材和管材的需求量持续增加，这对我国机械加工产业提出了更高的要求。三辊行星轧机作为新一代的棒材、线材和管材加工设备，具有单道次变形量大、轧件无旋转轧制、节能环保等突出优点。三辊行星轧机最早被用于热轧钢棒和钢管生产制造，由于其压缩率高（可达90% 以上）、操作简单，逐渐获得有色金属材料制造厂商的青睐，被移植应用于有色棒材特别是铜材的加工制造领域。轧辊作为轧机上使金属产生连续塑性变形的主要工作部件和工具，其在轧机中的使用效果主要取决于辊坯材质及冶金质量。由于不同类型轧机的轧辊使用条件因轧机设计条件，轧材品种及变形抗力、压下制度和温度制度，产品表面质量要求等不同有很大差异，因此严格要求三辊行星轧机用辊坯选材的化学成分和制造方式等有助于延长轧辊使用寿命和提高轧材的产量。但目前在标准供给领域，行业内仅有GB/T 15547-2012《锻钢冷轧辊辊坯》能够对轧辊坯的生产提供一定技术支撑，尚不能完全满足下游装备制造行业生产使用需要。

为规范三辊行星轧机轧辊用辊坯生产，细化专用领域钢材原材料技术指标要求，湖北川冶科技有限公司计划开展三辊行星轧机轧辊用辊坯标准制定工作，对客户重点关注的成分控制、低倍组织、高倍组织、非金属夹杂物合格级别等技术指标提出要求，保障轧辊坯生产质量水平，为高端装备制造提供高质量原材料。

**三、标准编制过程**

湖北川冶科技、冶金工业规划研究院等单位共同承担了《三辊行星轧机轧辊用圆钢》团体标准的编制工作，共同组建了该团体标准起草小组，明确各自的责任和分工并开展工作。在《三辊行星轧机轧辊用圆钢》标准制定过程中，起草小组认真查阅有关资料、收集相关数据信息，结合国内外三辊行星轧机轧辊用圆钢生产情况，产品下游用户对三辊行星轧机轧辊用圆钢的性能要求，进行本团体标准的编制工作。

主要编制过程如下：

2022年12月，中国特钢企业协会团体标准化工作委员会（以下简称团标委）秘书处给各位委员发出团体标准立项函审单。到立项函审截止日期，没有委员提出不同意见。

2023年1月，团标委正式下达《三辊行星轧机轧辊用圆钢》团体标准立项计划。团体标准立项后，湖北川冶科技、冶金工业规划研究院相关人员组成了标准起草组，提出了标准编制计划和任务分工，并开始标准编制工作。

2023年2月-2024年5月：进行了起草标准的调研、问题分析和相关资料收集等准备工作，完成了标准制定提纲、标准草案。

2024年6月：召开标准启动会，围绕标准草案进行了讨论，并按照与会意见和建议进行了修改。

2024年7月：形成征求意见稿并发出征求意见。

2024年8月：完成征求意见处理、形成标准送审稿。

2024年9月：完成该标准审定会和标准报批稿，上报中国特钢企业协会审批。

2024年10月：完成该标准发布、实施。

**四、标准编制原则**

一是满足用户使用需要的原则。力争达到“科学、合理、先进、实用”。二是实践标准供给侧改革的原则。争取实现团体标准的“及时性”、“先进性”和“市场性”的要求。三是技术创新的原则。在与国家标准体系协调一致的基础上，在标准结构、内容及主要技术指标等方面进行技术创新，在标准中充分体现新产品的技术特点。

**五、主要技术内容**

（一）标准编写格式

标准内容符合GB/T 1.1《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》的规定。

本文件规定了三辊行星轧机轧辊用圆钢的订货内容、尺寸、外形、重量、技术要求、试验方法、检验规则、包装、标志和质量证明书。

（二）关于适用范围

本文件适用制造三辊行星轧机轧辊热轧或锻制圆钢（以下简称圆钢）。

（三）关于订货内容

按本文件订货的合同或订单应包括：a)本文件编号；b)产品名称；c)牌号；d)交货状态；e)重量（或数量）；f)尺寸；g)特殊要求。

（四）关于尺寸、外形、重量

本文件按照热轧圆钢、锻制圆钢分别执行GB/T 702、GB/T 908的规定。

（五）关于技术要求

1、牌号和化学成分。

本文件规定3个牌号产品，4Cr3Mo2NiVNb、4Cr5Mo2V、4Cr5MoSiV1，4Cr5Mo2V、4Cr5MoSiV1对应GB/T 1299中T23314、T23353；hd钢（4Cr3Mo2NiVNb）是一种多功能热作模具钢，广泛应用于压铸模具、热挤压模具、热锻模具、红冲模具，使用效果显著，与传统的热作模具钢h13、3cr2w8v相比，模具寿命明显提高，hd钢的中国国家标准牌号是：4cr3mo2nivnb。hd钢的性能完全可与8418、dievar、qro90、hotvar、dh31-s、dh31-ex等进口高热强性热作模具钢相媲美，而价格上却实惠得多，可以大幅度降低模具成本。hd钢是为了适应700℃左右工作温度，在4cr3mo3v钢的基础上加入ni、nb元素并调低了mo、v元素的成分而研制成的新型热作模具钢。

2、冶炼方法。圆钢应采用电弧炉加炉外精炼，或电弧炉加炉外精炼加电渣重熔，或真空感应加电渣重熔方法冶炼，经供需双方协商，并在合同中注明，也可采用其它更高要求的方法冶炼。

3、交货状态。圆钢以退火状态交货。退火交货的硬度不大于250HB。

4、非金属夹杂物决定组织性能，本文件在GB/T 1299基础上加严控制，优于1组级别。

5. 表面质量。圆钢表面不允许存在目视可见的横裂纹、结疤、夹渣及应力裂纹。圆钢表面的缺陷允许进行修磨清理，允许清理深度从实际尺寸算起应不大于公称直径的 4%， 最大清理深度应不大于 12 mm。清理处应圆滑无棱角，同一截面最大清理深度只允许存在 1 处。

5、特殊要求。经供需双方协商，并在合同中注明，可增加低倍组织等特殊要求，合格级别由供需双方协商确定。

（六）关于试验方法。6.1　圆钢的化学成分分析取样按 GB/T 20066 的规则进行。化学成分分析通常按 GB/T 4336、GB/T 20123、 GB/T 20125或其他通用的方法进行，仲裁时应按GB/T 223.11、GB/T 223.13、GB/T 223.23、GB/T 223.53、GB/T 223.60、GB/T 223.63、GB/T 223.67、GB/T 223.68、GB/T 223.72 的规定进行。

圆钢的检验项目、取样数量、取样方法和试验方法应符合表 6 的规定。

表 6 检验项目、取样数量、取样方法和试验方法

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 检验项目 | 取样数量 | 取样方法 | 试验方法 |
| 1 | 化学成分 | 1个/炉 | GB/T 20066 | 见6.1 |
| 2 | 交货硬度 | 2个/批 | 不同根圆钢 | GB/T231.1 |
| 3 | 尺寸、外形 | 逐支 | — | 合适的量具 |
| 4 | 表面质量 | 逐支 | — | 目视 |

（七）关于检验规则

1、组批规则。圆钢应按批进行检查和验收，每批由同一牌号、同一炉号、同一规格、同一交货状态、同一热处理炉次的圆钢组成。

2、复验和判定。电极坯的复验和判定规则应符合GB/T 17505的规定。

3、数值修约。数值判定采用修约值比较法，数值修约按GB/T 8170规定执行。

（八）包装、标志和质量证明书

电极坯的包装、标志和质量证明书应符合GB/T 2101的规定。

**六、与国内其它法律、法规的关系**

制定本文件时依据并引用了国内有关现行有效的标准，也不违背国内其它行业标准、法律、法规及强制性标准的有关规定。

**七、标准属性**

本文件属于中国特钢企业协会团体标准。

**八、 标准水平及预期效果**

该标准的制定能有效规范三辊行星轧机轧辊用圆钢的生产、销售和使用，对三辊行星轧机轧辊用圆钢产品的有序发展具有重要意义。同时该标准对产品的质量提升具有意义，有利于促进下游产品的质量提升与推广应用，体现团体标准的引领作用。

**九、 贯彻要求及建议**

本文件归口单位为中国特钢企业协会，经过审定报批后，由中国特钢企业协会发布。建议在对三辊行星轧机轧辊用圆钢的生产、贸易和使用等相关单位进行宣贯执行。