

有色行业计量技术规范项目建议书

建议项目名称	有色金属压扁试验机校准规范		
制定或修订	<input checked="" type="checkbox"/> 制定 <input type="checkbox"/> 修订	被修订计量技术规范号	
计量技术规范性质	<input type="checkbox"/> 检定规程 <input checked="" type="checkbox"/> 技术规范	计量技术规范类别	<input type="checkbox"/> 重点 <input checked="" type="checkbox"/> 基础
主要起草单位	东北轻合金有限责任公司		
联系人	高新宇	联系电话	0451-865640899
任务年限	2 年	申请经费	5 万元
参加单位	西南铝业（集团）有限责任公司、有色金属技术经济研究院有限责任公司、国标（北京）检验认证有限公司、西安汉唐分析检测有限公司		
目的、意义和必要性	<p>有色金属压扁试验机在检测管材塑性变形能力、揭示内部缺陷、评估焊接质量、模拟实际工况、质量控制与标准符合性等方面具有重要作用。它不仅是管材质量控制的重要手段，也是确保产品在实际使用中安全可靠的关键环节。随着我国新能源汽车、航空、航天、机械、电子等工业对于有色金属管材的需求不断增加，对于有色金属管材的产品质量也不断提升，因此，压扁试验已经成为航空、航天、汽车等领域用有色金属管材必不可少的检验项目。上述领域对于试验过程准确性提出了更高的要求，对于国内相关试验方法标准提出了增加计量相关要求的诉求，因对于制定《有色金属压扁试验机校准规范》需求非常迫切。</p> <p>有色金属管材压扁试验在新能源汽车、航空航天材料质量控制、产品设计和生产过程中具有重要意义。为了满足国产大飞机C919用材料的发展需求，GB/T 3251-2023《铝及铝合金产品压缩试验方法》中增加了压扁要求，同时，对于相关试验提出了需要开展计量的要求；另外，GB/T 246-2017《金属材料管压扁试验方法》作为管材通用的压扁试验方法，也同样缺少计量的要求，这样导致标准在服务国产大飞机、新能源车等高性能铝合金管材时，缺少了计量要求，影响了国内标准代替国外标准的进度。因此，制定有色金属管材的压扁试验计量标准意义重大。</p> <p>经过查新，目前国家、有色金属行业、其他行业内均没有金属压扁试验机校准规范，所以制定本规范。</p>		

产业链应用	<p>1. 有色金属压扁试验机校准规范主要应用于新能源汽车、航空航天装备等重点行业 and 重点领域，服务于该行业领域原材料、核心零部件供应、新能源汽车等生产工艺制造过程及军用、民用大飞机航空装备的生产制造过程等产业链。在有色金属行业领域材料的质量检测、工艺优化和工程应用中，通过检测试验，保证溯源准确，材料在使用中的可靠性。</p> <p>2. 金属压扁试验机压扁试验通过模拟管材在实际使用中的变形情况，评估其在受力时的塑性变形能力，试验机的精准度将对管材压扁塑性变形产生影响。因此建立金属压扁试验机校准规范来判定试验机量值溯源准确性、精度高低，影响了行业领域产品性能并验证试验机质量好坏、精度高低。本规范的起草，解决了有色金属管材压扁试验机的校准方法问题，为金属管材压扁试验的准确性、金属管材塑性变形能力的可靠性、对提高新能源汽车、国防实力及国民经济安全，以及提高武器装备及民用设备的性能可靠性水平，促进我国新能源汽车、航空航天等制造业产业链的整体产业升级和技术研发水平提升，对制造业产发展业链的起到重要的计量保证和支撑作用。</p>
范围和主要 计量特性	<p>1. 范围： 规定了对外径不超过 600mm 且厚不超过外径 15%的金属管试验的金属压扁试验机的校准条件、方法及结果处理。适用于可调速的金属压扁试验机的校准。</p> <p>2. 概述： 金属压扁试验机, 是对金属管进行工艺性能试验，主要用于测定圆形横截面金属管塑性变形能力的压扁试验，校准调整可调速金属管压扁试验机的压力、挤压板移动速度、尺寸和平行度，可确定试样压扁试验后的塑性变形量，用以判定产品的性能指标。</p> <p>3. 计量特性： 压力示值误差：最大允许误差：±5%。 压板的移动速率：不超过 25mm/min.。 压板尺寸：宽不小于 900mm，长不小于 100mm。（压扁试验方法标准中规定试样的管外径不超过 600mm，长不超过 100mm，压板的宽度应超过压扁后的试样宽度，即至少为 1.6D。压板的长度应不小于试样的长度。）</p>

		压板的平行度：1：0.0002:mm/mm。 4. 校准条件 4.1 环境条件 环境温度：23±5℃。 4.2 测量标准 标准测力仪 0.3 级 卡尺 MPE：±0.02mm 千分表 1 级 百分表 1 级 钢直尺 MPE：±0.2mm 秒表 分辨力 0.01 5. 主要技术原理 金属压扁试验机采用伺服电动机伺服调速系统作为动力源；采用控制系统，试验力变形的放大等转换过程实现了控制调整，对各种金属管材料进行力学性能测试和分析研究，求取金属管压扁断裂试验数据。			
水平		<input type="checkbox"/> 国际先进 <input checked="" type="checkbox"/> 国内先进			
国内外情况 简要说明		1. 目前国内外没有针对金属压扁试验机的校准规范标准，本规范达到国内先进水平，。本规范的制定填补了有色金属行业金属压扁试验机的校准空白，属于国内首创。 2. 没有发现有知识产权的问题或涉及专利的情况；			
推荐意见		本规范规定了金属压扁试验机校准的范围、计量特性、校准条件、校准方法等内容，达到有色金属行业内金属压扁试验机量值溯源的要求，其综合水平达到行业先进水平。同意推荐。			
主要 起草 单位	(签字、盖公章) 月 日	计量 委员 会	(盖公章) 月 日	部委托 支撑 单位	(签字、盖公章) 月 日

填写说明：1. 表中第 2，3，8 行，请在选定的内容上填写“☒”的符号。

2. 填写制定或修订项目中，若选择修订则必须填写被修订计量技术规范号。