**《硬质合金螺旋刀片》**

行业标准征求意见稿编制说明

一、工作简况

1.1 任务来源

根据国家标准委工信部《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）要求，确定了国家标准《硬质合金螺旋刀片》GB/T 18376.3—2001由株洲硬质合金集团有限公司负责修订，计划编号为：[2014-1463T-YS](http://219.239.107.141:8080/program/publicity/YSCPXT16922014.aspx)，要求2015年度完成“三稿三审”程序，提交报批稿。

1.2 产品概况

硬质合金螺旋形刀片主要用于焊接式螺旋齿立铣刀，还可用于螺旋齿圆柱面铣刀和螺旋铰刀。采用加热整形方法生产制造，基本过程是利用感应加热装置，将硬质合金加热至一定温度，使其软化，然后通过开有螺旋槽型的石墨模具，待其冷却形成了与模具螺旋槽型同形状的硬质合金螺旋条。

1.3 起草单位情况及主要工作过程

1.3.1 起草单位情况

株洲硬质合金集团有限公司是国家“一五”期间建设的156项重点工程之一。主要生产金属切削工具、矿山及油田钻探采掘工具、硬质材料、钨钼制品、钽铌制品、稀有金属粉末制品等六大系列产品。硬质合金号称“工业的牙齿”，广泛应用于冶金、机械、地质、煤炭、石油、化工、电子、轻纺及国防军工等领域，是一个基础性产业，关系到国民经济发展的质量和水平。公司目前下设1个产品专业事业部、13个生产厂、5家控股子公司，是国内最大的硬质合金生产、科研、经营和出口基地，被湖南省认定为“十大标志性工程”企业。   
　　公司拥有较强的技术创新能力。拥有国家级技术中心、分析测试中心、硬质合金国家重点实验室和具有国际先进水平的研发中心。“十五”计划以来，累计投资20亿元，重点建设了以金属切削工具为主的钻石工业园、以钨冶炼为主的郴州钨制品有限公司和以印刷电路板微钻为主的深圳金洲科技园，同时组织实施了钨钼、钽铌和硬质合金老系统等10多项技术改造，多项生产技术达到或接近当代世界先进水平。技术创新投入达到销售收入的4%，新产品对销售收入的贡献率达到25%以上。   
　　公司拥有健全的营销网络。前移营销平台，着力构建以点带面、点面结合、多层次、多渠道的立体营销网络，产品国内市场占有率30%左右，并销往世界70多个国家和地区。“钻石牌”商标1999年被国家工商行政管理局认定为中国驰名商标，并相继在英国、丹麦、韩国、澳大利亚、以色列、加拿大等47个国家与地区注册。“钻石牌”硬质合金于2007年被国家技术监督局评为“中国名牌”产品。   
　　公司形成了较为完整的企业文化。秉承“世界工具，财富利器”的经营理念，持守“精诚创造价值”的核心价值观，坚持 “以心为本”的管理理念，遵从“精以敬业，诚以待人”的行为基准，大力弘扬“追求过硬，进取无限”的企业精神，始终把“重科技，严管理，质量第一，钻石牌产品全力满足顾客需求”作为质量方针，追求“打造国际知名品牌，跻身世界硬质合金强势企业”的目标。不断发展和丰富的企业文化，形成了推动企业前进的强大合力。

1.3.2 主要工作过程

《硬质合金螺旋刀片》YS/T413-1999发布至今已有十多年，硬质合金螺旋形刀片主要用于焊接式螺旋齿立铣刀，还可用于螺旋齿圆柱面铣刀和螺旋铰刀，随着我国加工行业的迅速发展，原标准已不能完全适应市场的要求，因此需要进行修订。

株洲硬质合金集团有限公司根据生产实际及当前市场情况组织公司生产、质控、营销等部门骨干、技术人员对此标准进行了重新审查，收集整理了近年来产品的规格及技术要求，对当前生产加工水平及质量水平进行了充分论证，作为本标准修订的依据。

二、标准编制原则和确定标准主要内容的论据

2.1 编制原则

1） 标准的格式严格按照GB/T 1.1-2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》以及《有色金属冶炼产品国家标准、行业标准编写示例》的规定进行。

2） 修订后的标准充分反映了当前国内各生产企业的技术水平，便于生产，宜于应用。

3） 参照国外先进标准，有利于与国际先进水平接轨，对国内生产企业及相关行业的技术进步将产生积极的推动作用。

2.2 修订内容

根据目前生产水平状况及市场需求、用户使用的需要对原标准进行了型号表示规则、规格、要求、检验方法、注意事项等方面内容的修订，修订稿与原标准的主要差别见表1。

表1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 内容 | 原标准 | 修订稿 |
| 1 | 3.1 | 产品型号由字母L加主要参数组成 | 产品型号由字母L加主要参数组成，主要参数增加螺旋刀片截面厚度b×截面宽度c，增加部分用—连接；修订后从型号的表示中可知该型号的尺寸规格。 |
| 2 | 3.2 | 有L20型的型号及尺寸表格；有刀片的尺寸参数 | 删除L20型的型号及尺寸；调整螺旋铣刀片尺寸参数刃径D、及截面宽度及厚度 |
| 3 | 4.3 | 有螺旋刀片基本尺寸允许偏差 | 调整螺旋刀片基本尺寸允许偏差 |
| 5 | 4.4 | 无贴合率检验 | 增加螺旋刀片贴合率检验方法及标准 |
| 4 | 4.5 | 有外观质量要求 | 增加外观缺陷起皮深度、修磨痕迹的定量检测 |
| 6 | 全文 | — | 细化原章节条款内容 |
| 7 | 7 | 无 | 增加螺旋刀片使用注意事项 |

2.2.1 修改型号表示规则

原标准制定于1999年，距今已有10多年，螺旋刀片的使用技术方面都有很大提高，使用范围也越来越广，市场对螺旋刀片的需求早不限于原标准中有限的型号，有许多截面宽度和厚度不同的非标螺旋刀片，因此还有临时的型号表示规则，为了各方面之间方便沟通交流，此次标准修订统一螺旋刀片表示规则由类别代号（L）、螺旋角（β）、外径（D）、刃长（L）、截面厚度（b）、截面宽度（c）共六部分组成，修改后的型号表示中可以直接了解该型号的基本尺寸组成，更清晰表示产品规格。

示例：

型号为L304045-4.5×8.0螺旋刀片代表：

螺旋角为30°、刃径为40mm、刃长为45mm、截面厚度4.5mm、截面宽度为8.0mm的螺旋刀片。

2.2.2 修改产品型号、尺寸参数

对近三年的生产、销售、使用情况进行统计，另外由于整体硬质合金刀具的飞速发展，而小直径螺旋刀片成型难合格率低，生产成本偏高，小直径整体硬质合金刀具同焊接螺旋刀片刀具成本已相差无几，导致Φ12mm以下螺旋刀片市场已基本无市场。新标准删除已经没有生产的L20型的型号及其尺寸表格，修改L25型和L30型的常用螺旋刀片型号。

新标准调整螺旋刀片截面尺寸。随着螺旋刀片制作行业工艺的发展，其生产设备、生产工艺及焊接工艺均有较大的提升，螺旋刀片和焊接刀具质量有了很大提高，焊接后修刃的磨量可以大幅度降低。因此，根据客户的需求以及多年的生产情况，本标准对产品的宽度和厚度进行调整，降低了后续加工余量、减少单重。硬质合金螺旋刀片毛坯的加工余量和单重得到控制，客户的单位成本进一步降低，在硬质合金行业和焊接螺旋刀片刀具制作之间实现了共赢。

原标准中规定螺旋刀片刃径尺寸带有一位小数，本次标准修订考虑多年的习惯，而且生产出来的螺旋刀片是半成品，后续需要焊接、修磨，刃径所带的一位小数数值实际是修磨的余量，为做到螺旋刀片与焊接刀具统一，便于刀片、刀具制造商及使用方各方之间的沟通交流，故取消刃径尺寸所带的一位小数。

2.2.4 基本尺寸允许偏差的修改

随着我国国民经济的迅速发展，国际化的市场竞争使得企业质量管理体系都得到了加强和提高，各供应商在多年的生产过程中，随着工艺水平的提升，生产的螺旋刀片变形也能得到很好控制，以及主要根据用户的使用要求本次标准修改对螺旋刀片基本尺寸允许偏差做出调整，满足使用前提下尽量减少单重和降低后续加工余量。

2.2.5 增加要求贴合率检验

硬质合金螺旋刀片其螺旋角是一个重要参数，直接影响焊接刀具的质量和使用效果。原标准中并没有螺旋角的检测方法，而在生产过程中是通过检测螺旋刀片与标准量规的贴合率判断螺旋铣刀片的螺旋角和变形量是否合格，故在新标准中增加贴合率检验要求。贴合率是将螺旋刀片贴合标准量规，检测贴合部分的最大间隙，来判断螺旋刀片是否合格。标准量规是根据螺旋刀片螺旋角、外径尺寸制造的标准螺旋型槽。

2.2.6 外观质量修磨定量要求

原标准中较笼统的规定螺旋刀片不得有鼓泡、分层、裂纹、缺口和掉块等表面缺陷，实际在不影响产品使用的情况下，非工作面部分表面缺陷允许存在或可修磨，故本次标准修订增加外观缺陷起皮深度、修磨痕迹的定量要求，能降低各相关制造方面的成本。

2.2.7 增加产品使用注意事项

硬质合金作为一种特殊材料，其使用也有一定特殊性。因此，在新标准中增加产品使用的主要事项。

三、标准水平分析

3.1 采用国际标准和国外先进标准的程度

硬质合金螺旋刀片目前没有检索到相应的国际标准和国外先进标准，本标准主要依据我国标准件行业用户的使用要求确定。

3.2 国际和国外同类标准水平的对比分析

由于没有检索到相应的国际标准和国外先进标准，暂时无法对比分析。

3.3 与现有标准及制定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

经查，本标准没有涉及国内外专利。

四、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

与有关的现行法律、法规和强制性国家标准没有冲突。

五、重大分歧意见的处理经过和依据

暂无。

六、标准作为强制性标准或推荐性标准的建议

建议继续作为推荐性有色行业标准。

七、贯彻标准的要求和措施建议

暂无。

八、废止现行有关标准的建议

本标准发布后替代YS/T413-1999《硬质合金螺旋刀片》。

九、其他应予说明的事项

暂无。

十、预期效果

本标准充分考虑了我国硬质合金企业生产体系和工艺技术水平状况，以及标准件行业当前及发展的要求，解决了原标准与当前市场不适应的问题，将引导标准件行业高效使用配套的硬质合金产品，能够促进硬质合金企业的有序竞争，对行业的发展有着重要的指导作用。

在本标准实施后，可以积极向生产厂家及国内外用户推荐采用本标准。

株洲硬质合金集团有限公司

《硬质合金螺旋刀片》行业标准编制小组

二〇一五年三月