
《易切削不锈钢盘条（征求意见稿）》编制说明

一、任务来源

本标准由中国特钢企业协会提出并归口，冶金工业规划研究院作为标准组织协调单位。根据中国特钢企业协会团体标准化工作委员会 2018 年第一批团体标准制修订计划，由邢台钢铁有限责任公司、江苏申源集团有限公司、永兴特种不锈钢股份有限公司、江苏明璐不锈钢有限公司、冶金工业规划研究院等单位共同参与起草，计划于 2018 年前完成《易切削不锈钢盘条》标准的制定工作。

二、制定本标准的目的及意义

机加工性能是机械行业用钢，特别是零部件制造用钢的重要性能之一。机加工成本是零部件制造成本的重要组成部分，有时甚至达到零部件制造成本的 40%~60%。随着机加工向高速化、精密化、自动化的方向发展，促使机加工行业对钢材的机加工性能提出了更高的要求。特别是针对特殊服役环境所采用的不锈钢零部件，对良好的机加工性能的要求显得尤为的迫切。

随着机械制造行业的提质转型升级，对零部件的整体性能提出了更高的要求。为了满足生产个性化、高精度、高质量、长寿命和低成本的需求，要求钢铁材料更丰富的产品种类，更好的机加工性能以及更高的尺寸精度。

国标《不锈钢盘条》（GB/T 4356-2016）中仅有奥氏体型易切削不锈钢牌号 2 个，铁素体型易切削不锈钢牌号 1 个，马氏体型易切削

不锈钢牌号 4 个，已不能完全满足现阶段机械行业对易切削不锈钢的需求。此外，国标中对尺寸允许偏差、不圆度及力学性能要求相对较为宽泛，已不能适应机械行业高速化、精密化、自动化的方向发展的需要。

虽然机械行业对易切削不锈钢的需求量较大，但并没有一个专门针对易切削不锈钢盘条的标准，用于对易切削不锈钢盘条生产进行规范性指导。本项目制定的《易切削不锈钢盘条》是在现有国标《不锈钢盘条》（GB/T 4356-2016）的基础上，扩展易切削不锈钢盘条的品种，提高尺寸精度及力学性能要求，顺应机械行业发展需要，推动不锈钢盘条产品提质升级。

三、标准编制过程

2018 年 3 月~4 月：提出制定标准项目，并进行了标准立项征求意见和论证工作。

2018 年 5 月：中国特钢企业协会发布了项目计划。

2018 年 6 月~7 月：进行了起草标准的调研、问题分析和相关资料收集等工作。

2018 年 8 月：完成了标准制定提纲、标准草案，并进行了工作组内征求意见和讨论。

2018 年 9 月~11 月：召开了标准启动会，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，形成了征求意见稿并发出征求意见。

2018 年 11 月~12 月：完成征求意见处理、形成标准送审稿。

2019年1月~3月：完成该标准的审定、发布、实施。

四、标准编制原则

充分考虑了我国机械行业的发展战略和发展趋势，通过标准化推动国家产业政策发展，体现行业的发展方向和行业先进技术水平。

以满足我国机械行业发展的需要为前提，充分体现国内易切削不锈钢盘条的实物质量水平，提高标准的市场适应能力。

从机械行业，特别是零部件制造行业的实际需求出发，确定易切削不锈钢盘条的各项技术指标，充分考虑彼此之间的联系和影响。

五、标准的研究思路及内容

（一）编制思路

《易切削不锈钢盘条》的设计与编制主要以问题与需求为导向，切实从易切削不锈钢盘条的生产制造需要出发，进一步细化、补充和完善专用不锈钢盘条的技术指标，增强钢铁企业对下游用户的服务意识，强化细分领域标准的指导意义。通过制定科学、合理、全面、可操作的标准，为易切削不锈钢盘条产品的科学、可持续发展指明方向。

本标准《不锈钢盘条》（GB/T 4356-2016）国家标准的基础上，结合易切削不锈钢盘条的特殊需求，对技术指标进行了加严和扩展。本标准重点突出了易切削不锈钢盘条在生产制造过程中的特殊要求，增强原料生产制造商与下游用户的联系，使标准更具有针对性和实用性。

（二）标准技术框架

本标准包含以下部分

前言

1 范围

2 规范性引用文件

3 订货内容

4 尺寸、外形、重量及允许偏差

5 技术要求

6 试验方法

7 检验规则

8 包装、标志及质量证明书

附录 A（资料性附录）本标准牌号与国外标准牌号对照表

（三）标准技术内容

1. 范围

本标准规定了易切削不锈钢盘条的牌号、订货内容、尺寸、外形、重量及允许的偏差、技术要求、试验方法、检验规则、包装、标志和质量证明书等要求。

本标准适用于机械切削加工用不锈钢盘条，其化学成分同样适用于锭、坯及其制品。

2. 规范性引用文件

按《标准化工作导则 第 1 部分：标准的结构和编写》（GB/T 1.1-2009）的有关规定。

3. 订货内容

本标准参照采用《不锈钢盘条》（GB/T 4356-2016）的有关规定。

4. 尺寸、外形及允许偏差

4.1 本标准参照采用《不锈钢盘条》(GB/T 4356-2016)的有关规定。

4.2 为进一步明确本标准中关于直径允许偏差及不圆度的要求,在标准中增加了不同公称直径范围内的允许偏差及不圆度要求的指标,指标采用《热轧圆盘条尺寸、外形、重量及允许偏差》(GB/T 14981-2009)表 1 中的 B 级、C 级精度。

4.3 本标准参照采用《不锈钢盘条》(GB/T 4356-2016)的有关规定。

5. 技术要求

5.1 牌号及化学成分

5.1.1 本标准在《不锈钢盘条》(GB/T 4356-2016)的牌号的基础上,根据实际用户订货需求,新增了奥氏体型易切削不锈钢盘条牌号 7 个,分别为 Y12Cr18Ni9S、Y12Cr18Ni9Cu3S、Y06Cr17Ni12Mo2、Y12Cr18Ni9Se、06Cr19Ni10S、022Cr19Ni10S 和 022Cr17Ni12Mo2S 等;新增铁素体型易切削不锈钢盘条牌号 4 个,分别为 Y0Cr17、Y0Cr17S、Y10Cr17S 和 Y14Cr17Mo;新增马氏体型易切削不锈钢盘条牌号 3 个,分别为 Y12Cr13S、Y30Cr13S 和 Y108Cr17S。并针对新增的 14 个牌号易切削不锈钢盘条提出了相应的化学成分要求。

本标准对《不锈钢盘条》(GB/T 4356-2016)中原有牌号的 S 含量范围做了进一步明确,具体对其情况见表 1。

表 1 国标原有牌号的 S 含量与本标准对比

牌号	本标准	GB/T 4356-2016
Y12Cr18Ni9	0.15~0.25	≥0.15
Y12Cr18Ni9Cu3	0.15~0.25	≥0.15
Y10Cr17	0.15~0.25	≥0.15
Y12Cr13	0.15~0.25	≥0.15
Y30Cr13	0.15~0.25	≥0.15
Y25Cr13Ni2	0.15~0.25	0.15~0.25
Y108Cr17	0.15~0.25	≥0.15

5.1.2 本标准参照采用《不锈钢盘条》(GB/T 4356-2016)的有关规定。

5.2 交货状态

本标准根据实际生产供货情况,规定“根据用户要求并在合同中注明,可按热轧、退火(固溶)、退火(固溶)酸洗状态进行交货。”

5.3 硬度

本标准在国标《不锈钢盘条》(GB/T 4356-2016)的基础上,针对新增的铁素体型、马氏体型易切削不锈钢的退火工艺及硬度给出了相应的参数,为用户采购提供了工艺数据参考。

5.4 力学性能

结合实际供货情况,本标准给出了奥氏体型易切削不锈钢盘条热轧状态的力学性能要求,填补了此前国标中奥氏体型易切削不锈钢盘条热轧状态力学性能要求的空白,也为下游用户采购订货提供工艺数据参考。

针对固溶状态交货的奥氏体型易切削不锈钢盘条,本标准在国标《不锈钢盘条》(GB/T 4356-2016)的基础上,结合实际生产情况,规定了新增牌号的力学性能要求。并对已有牌号的固溶态力学性能给

出了更为明确的范围要求。

5.5 表面质量

本标准在《不锈钢盘条》(GB/T 4356-2016)的基础上,对表面纵向裂纹缺陷的深度进行了加严。提出公称直径为 $\Phi 4.5\sim 10.0\text{mm}$ 时,允许缺陷深度为 $\leq 0.10\text{mm}$,公称直径 $> \Phi 10.0\sim 16.0\text{mm}$,允许缺陷深度为 $\leq 0.15\text{mm}$,而国标要求公称直径 $\Phi 4.5\sim 14.0\text{mm}$ 时,允许缺陷深度为 $\leq 0.15\text{mm}$;本标准规定当公称直径为 $> \Phi 16.0\sim 25.0\text{mm}$,允许缺陷深度为 $\leq 0.18\text{mm}$,而国标要求公称直径为 $> \Phi 14.0\sim 20.0\text{mm}$,允许缺陷深度为 $\leq 0.20\text{mm}$;本标准规定当公称直径为 $> \Phi 25.0\sim 30.0\text{mm}$,允许缺陷深度为 $\leq 0.25\text{mm}$,而国标要求“双方协商”。

5.6 特殊要求

本标准参照采用《不锈钢盘条》(GB/T 4356-2016)的有关规定。

6. 试验方法

6.1 由于国标中并未对晶粒度、低倍组织提出明确合格等级要求,且在实际供货中对两项检测内容要求较少,因此本标准在《不锈钢盘条》(GB/T 4356-2016),去掉了晶粒度和低倍组织检验的要求,改为特殊要求范畴。

6.2 化学成分分析

本标准参照采用《不锈钢盘条》(GB/T 4356-2016)的有关规定。并在此基础上,结合用户实际订货时选用的化学成分分析方法,新增了《不锈钢 多元素含量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法》(YB/T 4396)。

7. 检验规则

7.1 检查和验收

本标准参照采用《不锈钢盘条》(GB/T 4356-2016)的有关规定。

7.2 组批规则

本标准参照采用《不锈钢盘条》(GB/T 4356-2016)的有关规定。

7.3 取样数量和取样部位

本标准参照采用《不锈钢盘条》(GB/T 4356-2016)的有关规定。

7.4 复验和判定规则

本标准参照采用《不锈钢盘条》(GB/T 4356-2016)的有关规定。

8. 包装、标志及质量证明书

本标准参照采用《不锈钢盘条》(GB/T 4356-2016)的有关规定。

六、标准的应用领域

本标准确立了易切削不锈钢盘条的尺寸外形及允许偏差、技术要求以及检验规则等,适用于易切削不锈钢盘条的生产和质量管控。同时,结合易切削不锈钢盘条生产制造过程中的品种的需要,新增了奥氏体型牌号7个、铁素体型牌号4和马氏体型牌号3个,并给出了相应的推荐热处理工艺及力学性能要求,扩大了下游用户在订货采购时的选择范围。本标准强化了上下游企业的衔接和联系,简化了双方采购合同的复杂性,降低了双方企业的管理成本,有助于产业链的协同与融合。

本标准的实施,顺应了我国钢铁工业由高速度发展向高质量发展的整体趋势,为我国机械制造行业的升级换代提供了有力支撑,使原

料生产企业和下游用户对易切削不锈钢盘条的各参数指标有了清晰的了解，引导双方形成合力，推动我国机械制造领域的质量提升，为中国高端装备制造奠定坚实基础。

七、标准属性

本标准属于钢铁行业团体标准。

《易切削不锈钢盘条》标准编制工作组

2018年11月