《金属篮筐式焊丝盘》编制说明

（征求意见稿）

1 工作简况

1.1 工作简况

金属篮筐式焊丝盘是气保焊丝、药芯焊丝等的一种包装形式。目前国内使用气保护实芯焊丝、药芯焊丝、铝及铝合金焊丝等小规格普通包装均采用塑料盘形式，用于出口欧美等发达国家的气保焊丝、药芯焊丝则全部采用金属篮筐形式。为满足焊丝出口的需求，目前国内大多数焊丝生产企业都配有可以绕卷金属篮筐式焊丝盘的专用卡具。由于绕卷卡具由不同的设备厂家配套，金属篮筐式焊丝盘卡具尺寸也就略有不同，所以金属篮筐式焊丝盘的通用性较差，造成这种现象的根本原因在于金属篮筐式焊丝盘目前还没有严格完整的国家或行业标准。所以制定出金属篮筐式焊丝盘的相应行业标准，对于推动金属篮筐式焊丝盘的大规模应用，焊丝企业的行业升级都具有深远意义。

由郑州高端装备与信息产业技术研究院有限公司、山东聚力焊接材料有限公司、常州运河焊材有限公司等单位对当前市场上用到的金属篮筐式焊丝盘进行了调研和相关资料的搜集，在对调研和搜集到的相关资料进行分析研究、召开工作组会议等的一系列工作的基础上提出了本标准的征求意见稿。

1．2 编制过程

1.2.1　成立标准起草小组

在中国机械制造工艺协会的组织下，2019 年 5 月成立了团体标准《金属篮筐式焊丝盘》的起草小组，标准起草小组按计划开展标准起草工作。本标准的起草制定过程到目前为止经历了两个个阶段。

1.2.2 第一阶段工作

标准制定工作组根据标准制定的需要，对国内外金属篮筐式焊丝盘进行调研和相关资料的搜集。根据调研和资料收集来看，金属篮筐式焊丝盘有四种类型，分别是大芯型（DX）、加芯型（JX）、直棍型（ZG）和梅花型（MH）。

1.2.4 第二阶段工作

2019 年 6 月，课题工作组召开第一次工作组会议，提出标准制定大纲，并分工对调研

结果和搜集的信息进行分析研究，形成了征求意见稿的草案，并发往有关单位进行意见征询，在对返回的意见进行了汇总和分析研究后，标准制定工作组进一步对原有的草案进行了修改和补充，形成了标准送审稿，并提交中国机械制造工艺协会标准化工作委员会审查。

2 标准编制原则和主要内容

2.1 标准编制原则

2.1.1 按照 GB/T1.1-2009《标准化工作导则 第一部分：标准的结构和编写规则》的要求和规定编写本标准内容。

2.1.2 本标准在制定过程中充分考虑了生产企业实施本标准的技术能力和可行性。

2.1.3 在制定标准过程中，充分考虑了市场上常用的所有类型的金属篮筐式焊丝盘。

2.2 标准主要内容的说明

本标准给出了金属篮筐式焊丝盘的结构形式、尺寸、公差及相关的测试方法和判定标准。

本标准适用于气体保护电弧焊、自保护电弧焊及埋弧焊常用的金属篮筐式焊丝盘。

2.3 试验项目

金属篮筐式焊丝盘的圈径、底径、内宽、孔径等。

2.4 试验方法

采用角度尺对金属篮筐式焊丝盘的待测位置进行标记。

采用游标卡尺对标记的位置直接进行长度测量。

2.5 解决的主要问题

该标准项目属于产品类标准。制定后，可以推动金属篮筐式焊丝盘的大规模应用，焊丝企业的行业升级都具有深远意义，具有显著的经济效益和社会效益。

3 主要试验情况分析

3.1 待测位置标记

首先采用角度尺，在金属篮筐式焊丝盘上下面的外圈上分别找到8个均布的点，两个相邻点与圆心连线所成的夹角为45°，焊丝盘上面8个点的标号按顺序分别为A_1、A_2、A_3、A_4、A_5、A_6、A_7、A_8，焊丝盘下面8个点的标号按顺序分别为B_1、B_2、B_3、B_4、B_5、B_6、B_7、B_8；金属篮筐式焊丝盘绕丝的内圈是由8根钢丝组成，按照顺时针的顺序把八根钢丝分别编号为1、2、3、4、5、6、7、8，具体位置标记如图1所示。

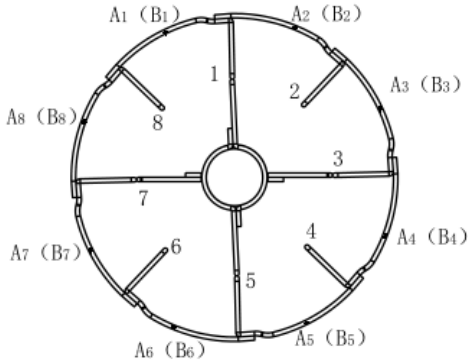

图1 金属篮筐式焊丝盘测试标号示意图

3.2 尺寸测量

设金属篮筐式焊丝盘绕丝的外圈直径为圈径D_q；金属篮筐式焊丝盘绕丝的内圈直径为底径D_d；金属篮筐式焊丝盘中心圆孔或内切孔直径为孔径D_k；金属篮筐式焊丝盘绕丝的内部宽度为内宽B。则圈径D_q、底径D_d、孔径D_k、内宽B的测试方法如下：

圈径 D_q 的测试：采用游标卡尺分别测量点 A_1 和 A_5、A_2 和 A_6、A_3 和 A_7、A_4 和 A_8、B_1 和 B_5、B_2 和 B_6、B_3 和 B_7、B_4 和 B_8 之间的距离。

底径D_d的测试：金属篮筐式焊丝盘绕丝的内圈是由8根钢丝组成，采用游标卡尺分别测量钢丝1和5、2和6、3和7、4和8之间的距离。

孔径D_k的测试：采用游标卡尺在圆孔圆周方向上均布测量4个直径值。

内宽B的测试：采用游标卡尺分别测量点A_1和B_1、A_2和B_2、A_3和B_3、A_4和B_4、A_5和B_5、A_6和B_6、A_7和B_7、A_8和B_8之间的距离。

3.3 绕丝强度测试试验

对金属篮筐式焊丝盘进行15kg、17.5kg、20kg焊丝的绕丝试验，在绕丝前后测量底径Dd和内宽B的尺寸，保证绕丝后的底径Dd的变化幅度不大于3mm，内宽B的变化幅度不大于3mm。

3.4 送丝强度测试试验

对绕丝15kg、17.5kg、20kg的金属篮筐式焊丝盘在送丝机上进行送丝试验，在送丝前后测量圈径Dq、底径Dd、孔径Dk、内宽B，保证送丝前后的圈径Dd的变化幅度不大于3mm，孔径Dk的变化幅度不大于1mm。

3.5 试验结果

本标准规定的内容科学、合理，能满足金属篮筐式焊丝盘尺寸和性能的测定。

4 预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况

通过本标准的制定、实施，可以使金属篮筐式焊丝盘得到大规模化应用，进而有望完全替代塑料盘，对环境保护有着重要意义，对焊丝企业的行业升级有深远意义。

5 采用国际标准和国外先进标准情况

目前无论国内还是国外，都没有金属篮筐式焊丝盘的相关标准。

6 在标准体系中的位置，与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性

本标准属于焊接标准体系中焊接材料大类，产品小类。

与现有标准、制定中标准没有矛盾，和现行法律、法规和强制性标准协调一致。

7 重大分歧意见的处理结果和依据

本标准草案无重大分歧意见。

8 标准性质的建议说明

本标准性质属于推荐性标准。

9 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、实施日期等）

标准发布后，建议由中国机械制造工艺协会组织宣贯实施，生产企业和相关质检机构可安排其技术人员、检验人员及相关部门人员培训。希望尽快实施该通用标准，加大对标准的宣传、贯彻力度，推进行业的进一步发展。

建议本标准以推荐性标准发布，标准发布后 6 个月可实施。

10 废止现行相关标准的建议

无。

11 其他应予说明的事项。

无。