

ICS 91.060

Q 73

T/GDSS

广东省不锈钢材料与制品协会团体标准

T/GDSS XXXXX—XXXX

装饰用不锈钢焊管

Stainless steel welded tubes for decoration

(征求意见稿)

2017—XX—XX 发布

2018—01—01 实施

广东省不锈钢材料与制品协会

发布

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准由广东省不锈钢材料与制品协会提出并归口。

本标准主要起草单位：广东昌华海利科技有限公司、广东炜联长城金属有限公司、广东粤华不锈钢型材股份有限公司、佛山市东正宏骏金属制品有限公司、佛山市中成不锈钢管业有限公司、佛山市建缘不锈钢有限公司、广东新鸿秀金属有限公司、佛山市再辉不锈钢制品有限公司、佛山市业和不锈钢有限公司、佛山市润田金属制品有限公司、佛山市金海辉煌不锈钢有限公司、佛山市顺德区万佳泓不锈钢制品有限公司、佛山市源恒丰不锈钢制品有限公司。

本标准主要起草人：谭永炼、陈培华、李儒昌、林树灿、陈华华、黄耿燕。

装饰用不锈钢焊管

1 范围

本标准规定了装饰用不锈钢焊管的分类、代号、技术要求、试验方法、检验规则、包装和贮存。

本标准适用于市政设施、道桥护栏、建筑装饰、防护网、扶手围栏、厨房用具、医疗器械、一般机械结构部件等的装饰用不锈钢焊管。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB/T 221 钢铁产品牌号表示方法
- GB/T 222 钢的成品化学成分允许偏差
- GB/T 242 金属管 扩口试验方法
- GB/T 244 金属管 弯曲试验方法
- GB/T 246 金属管 压扁试验方法
- GB/T 1031 产品几何技术规范 (GPS) 表面结构 轮廓法 表面粗糙度参数及其数值
- GB/T 2102 钢管的验收、包装、标志和质量证明书
- GB/T 2975 钢及钢产品 力学性能试验取样位置及试样制备
- GB/T 6461 金属基体上金属和其他无机覆盖层 经腐蚀试验后的试样和试件的评级
- GB/T 10125 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验
- GB/T 30062 钢管术语
- JG/T 3030 建筑装饰用不锈钢焊接管材

3 术语和定义

GB/T 30062 界定的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

装饰用不锈钢焊管

以不锈钢板带为基材，通过焊接、抛光等工艺制成的有装饰效果和防护性能的空心管材。

3.2

拉丝

不锈钢焊管表面通过研磨等工艺加工形成具有线状纹路的装饰效果。

3.3

压花

不锈钢焊管表面通过机械设备加工形成具有规律性的珠花或螺纹等的装饰效果。

3.4

印花

不锈钢焊管表面通过模具加工形成具有不同凹凸图纹的装饰效果。

4 分类及代号

4.1 不锈钢焊管表面交货状态分为五种，状态名称及其代号应符合表 1 的规定。

表 1 钢管交货状态分类及代号

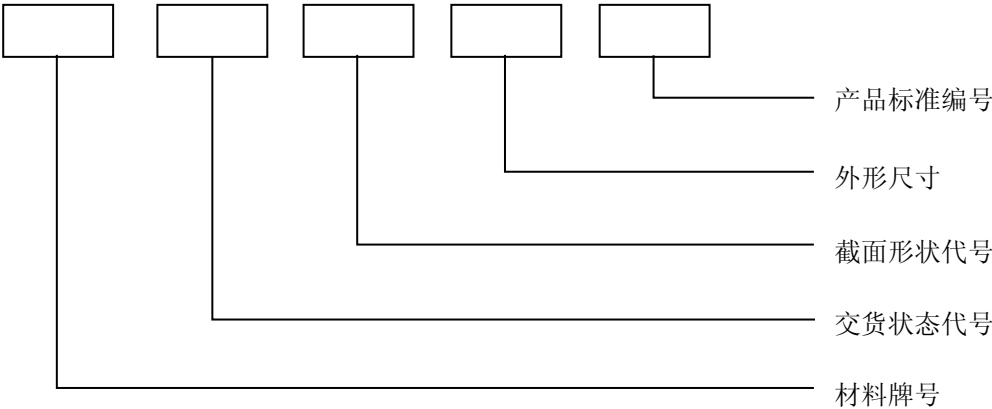
交货状态	代号
表面未抛光	SNB
表面抛光（亮光）	SB
表面磨光（砂光）	SP
表面拉丝	SS
表面喷砂	SA
表面压花	SE
表面印花	SY

4.2 不锈钢焊管按截面形状分为四种，形状名称及其代号应符合表 2 的规定。

表 2 钢管截面形状分类及代号

截面形状	圆形	方形	矩形	异形
代号	R	S	Q	T

4.3 型号标识



4.4 标识示例

采用牌号为06Cr19Ni10（相当于SUS304）的不锈钢焊管，截面形状为圆形，交货表面为表面压花状态，外径38mm，壁厚1.1mm，长度为6000mm的管，其标记为：
06Cr19Ni10/S. SE 38×1.1×6000 T/GDSS XXX—2017
注：不锈钢焊管以圆截面形状，抛（磨）光状态交货，可不标注其代号。

5 技术要求

5.1 材料及化学成分

5.1.1 制管用钢的牌号及化学成分（光谱分析）应符合表 3 的规定。

表 3 牌号及化学成分

牌号	各化学成分的质量分数/%						
	C	Cr	Ni	Mn	P	S	其它
06Cr19Ni10 (SUS304)	≤0.07	18.00~20.00	8.00~10.00	≤2.00	≤0.035	≤0.030	—
022Cr19Ni10 (SUS304L)	≤0.03	18.00~20.00	8.00~12.00	≤2.00	≤0.035	≤0.030	—
06Cr17Ni12Mo2 (SUS316)	≤0.07	16.00~18.00	10.00~14.00	≤2.00	≤0.035	≤0.030	Mo≥2.00
022Cr17Ni12Mo2 (SUS316L)	≤0.03	16.00~18.00	10.00~14.00	≤2.00	≤0.035	≤0.030	Mo≥2.00
10Cr14Mn11Ni (J4)	≤0.10	14.00~16.00	1.00~2.00	8.5~12.5	≤0.050	≤0.008	Cu≥1.00
12Cr14Mn11Ni (J1)	≤0.15	13.00~15.00	1.00~2.00	8.5~12.5	≤0.050	≤0.008	Cu≥0.40
14Cr13Mn11Ni (J3)	≤0.18	12.00~14.00	0.60~2.00	8.5~12.5	≤0.050	≤0.008	Cu≥0.40

注：①本表牌号引用GB 4239。
②供需双方协商可供应表3中所列以外（含不锈钢系列）的牌号。

5.1.2 不锈钢焊管的化学成分允许偏差应符合 GB/T 222 中表 3 规定。

5.2 工艺性能

5.2.1 将不锈钢焊管试样的外径压扁至管径的 1/3 时，不得有裂纹和裂口。

5.2.2 顶心锥度为 60°，将圆形不锈钢焊管试样的外径扩至管径的 6%时，不得有裂纹和裂口。

5.3 力学性能

不锈钢焊管的力学性能应符合表4的规定。

表 4 力学性能

牌号	屈服幅度 $\sigma_{0.2}$ /MPa	拉伸强度 σ_b /MPa	断后伸长率 δ_5 /%	硬度 HV
06Cr19Ni10 (304)	≥ 205	≥ 520	≥ 35	≤ 200
022Cr19Ni10 (304L)	≥ 175	≥ 480	≥ 35	≤ 200
06Cr17Ni12Mo2 (316)	≥ 205	≥ 520	≥ 35	≤ 200
022Cr17Ni12Mo2 (316L)	≥ 175	≥ 480	≥ 35	≤ 200
10Cr14Mn11Ni (J4)	≥ 325	≥ 520	≥ 35	≤ 240
12Cr14Mn11Ni (J1)	≥ 325	≥ 520	≥ 35	≤ 240
14Cr13Mn11Ni (J3)	≥ 325	≥ 520	≥ 35	≤ 240

5.4 耐腐蚀性能

5.4.1 按 GB/T 10125 标准，进行试验周期为 96H 的中性盐雾试验（NSS），其中牌号为 J4、J1、J3 的不锈钢焊管试验周期为 24 小时。

5.4.2 按 GB/T 6461 标准，对试验后的不锈钢焊管外观评级应不低于 9 级。

5.5 尺寸及允许偏差

5.5.1 圆形不锈钢焊管的外径允许偏差应符合表 5 规定。

表 5 不锈钢焊管的外径允许偏差

单位:mm

供货状态	外径或边长 (D)	允许偏差	
		普通级	高级
抛光（亮光）状态 SB 磨光（砂光）状态 SP 压花状态 SE 印花状态 SY	≤ 25	± 0.15	± 0.12
	25.1~38.0	± 0.18	± 0.15
	38.1~51.0	± 0.22	± 0.18
	51.1~63.0	± 0.25	± 0.20
	63.1~76.0	± 0.30	± 0.25

	76.1~102.0	±0.35	±0.30
	≥102.1	±0.5%D	±0.4%D
未抛光状态 SNB	≤25.0	±0.30	±0.20
喷砂状态 SA	25.1~51.0	±0.50	±0.30
拉丝状态 SS	≥51.1	±1.0%D	±1.0%D

5.5.2 长度

不锈钢焊管的定尺长度为6000mm，全长允许偏差为+10-0mm，经供需双方协商，可生产非定尺长度和其它规格、尺寸、厚度的钢管。

5.5.3 不锈钢焊管壁厚允许偏差应符合表 6 规定。

表 6 不锈钢焊管的壁厚允许偏差

单位:mm

壁厚	允许偏差	
	普通级	高级
≤0.40	±0.03	±0.02
0.41~0.80	±0.04	±0.03
0.81~1.20	±0.05	±0.04
1.21~1.50	±0.06	±0.05
1.51~2.00	±0.08	±0.06
≥2.01	±0.10	±0.08

5.5.4 不锈钢焊管弯曲度允许偏差应符合表 7 规定。

表 7 不锈钢焊管的弯曲度允许偏差

外径或边长（D）	允许偏差	
	普通级	高级
≤25.0	≤2.5	≤1.5
25.1~51.0	≤2.0	≤1.0
51.1~89.0	≤1.5	≤0.5
≥89.1	≤1.0	≤0.2

5.5.5 方矩管 R 角允许偏差应符合表 8 规定。

表 8 方矩管 R 角允许偏差

单位:°

产品级别	允许偏差
普通级	±2

高级	±1
----	----

5.5.6 压花深度及允许偏差应符合表 9 规定。

表 9 压花深度

单位:mm

管材厚度	花纹深度
≤0.40	0.15~0.20
0.41~0.80	0.20~0.25
0.81~1.20	0.25~0.30
≥1.21	0.30~0.40

5.5.7 印花深度及允许偏差应符合表 10 规定。

表 10 印花管深度

单位:mm

管材厚度	花纹深度
≤0.50	0.10~0.30
0.51~1.0	0.20~0.40
≥1.01	0.30~0.50

5.6 外观质量

5.6.1 不锈钢焊管的外表应清洁，不得有裂纹、划伤、折叠、分层、氧化皮和明显的焊缝缺陷。

5.6.2 不锈钢焊管两端头外形应与管轴线垂直，并应平整，不得有毛刺。由于切断方法造成的较少变形和轻微缺陷允许存在。

5.6.3 不锈钢焊管不得有明显的扭拧。

5.7 粗糙度

不锈钢焊管表面粗糙度应符合表11规定。

表 11 不锈钢焊管的表面粗糙度

单位:μm

类别	表面粗糙度 Ra	
	普通级	高级
圆管抛光状态	0.8	0.4
方矩管抛光状态	0.4	0.2

5.8 光泽度

不锈钢焊管光泽度应符合表12规定。

表 12 不锈钢焊管的表面光泽度

单位:°

方矩管边长 (D)	表面光泽度 GS
	普通级
≤25×25	≥520
26×26~50×50	≥510
>50×50	≥500

注：高级装饰管的表面光泽度可按供需双方协议要求。

6 检验方法

6.1 不锈钢焊管的检验项目和试验方法应符合表 13 的规定。

表 13 检验项目及测试方法

检验项目	取样数量	取样方法	检验方法
化学成分	1	GB/T 222	GB/T 223
防锈性能	1	GB/T10125	GB/T 6461
抗拉强度	2	GB/T 2975 GB/T 6397	GB/T 228
压扁试验	1	GB/T 246	GB/T 246
扩口试验	1	GB/T 240	GB/T 242
弯曲检验	1	GB/T 244	GB/T 244
扭拧检验	1	—	放在水平平衡架上目视
外观	2	—	放在水平检验台上目视
尺寸	2	—	符合精度要求的量具
粗糙度	钢管的表面粗糙度检验取 2 根试样，在钢管的表面上用粗糙度测定仪进行检测，测量点不少于 3 处，可用粗糙度表标准样板或粗糙度样板进行对比试验。		
光泽度	钢管的表面光泽度检验取 2 根试样，在钢管的表面上用光泽度检测仪进行检测，测量点不少于 3 处，可用光泽度表标准样板或光泽度样板进行对比试验。		

6.2 不锈钢焊管的定尺长度检验，在 10 根试样里用钢卷尺（精度为 1mm）进行测量。

7 检验规则

7.1 检查和验收

不锈钢焊管的检查和验收由供方品控部门进行，需方有权根据本标准规定进行验收。如有品质争议由供方生产企业所在地的质量主管部门裁定。

7.2 组批规则

不锈钢焊管应按批进行检查和验收。每批管应由同一牌号、同一尺寸规格和同一生产工艺的钢管组成，其数量不超过下述规定：

- 外径小于或等于 38.1mm 时，每批钢管数量不超过 800 根。
- 外径大于 38.1mm、小于或等于 63.5mm 时，每批钢管数量不超过 300 根。
- 外径大于 63.5mm 时，每批钢管数量不超过 150 根。

7.3 取样数量和部位

不锈钢焊管的取样数量及部位见表13。

7.4 复验与判定规则

不锈钢焊管的复验与判定规则应符合GB/T 2102中4.5的规定。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

8.1.1 不锈钢焊管应有以下标志内容：

- 产品商标；
- 产品规格。

8.1.2 外包装应有以下标志内容：

- 产品的名称，执行标准，商标；
- 生产企业名称，详细地址；
- 产品规格。

8.2 标签

标签上应有以下内容：

- 产品名称、商标；
- 产品规格；
- 检验签章、检验日期。

8.3 包装

不锈钢焊管应采用以下包装方式：

- 内包装用塑料薄膜进行包装；
- 经供需双方协商，钢管的外包装可采用塑料编织袋、木箱包装或其他材料。

8.4 贮存

应将不锈钢焊管贮存在通风、防潮、无腐蚀性气体的仓库内。