

DB65

新疆维吾尔自治区地方标准

DB 65/T 4009-2017

安全防护用刀片刺绳

Razor barbed wire for safety protection

2017-06-01 发布

2017-07-01 实施

新疆维吾尔自治区质量技术监督局 发布

前 言

本标准依据GB/T 1.1-2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》的规则起草。

本标准由宝钢集团新疆八一钢铁有限公司提出。

本标准由新疆维吾尔自治区经济和信息化委员会归口。

本标准主要起草单位：新疆八钢金属制品有限公司、新疆金锋支护矿山设备制造有限公司、新疆玖龙盛邦金属制品有限公司、塔城地区质量与计量检测所。

本标准主要起草人：李晓明、樊俊、房九荣、肖志欣、刘金峰、王腾飞。

安全防护用刀片刺绳

1 范围

本标准规定了安全防护用刀片刺绳的术语和定义、结构型式及分类、等级和标记、技术要求、试验方法、检验规则、包装、标志、运输、贮存、施工及质量证明书。

本标准适用于安全防护用刀片刺绳的生产、检验和质量监督。

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 228.1	金属材料 拉伸试验 第1部分：室温试验方法
GB/T 238	金属材料 线材 反复弯曲试验方法
GB/T 1839	钢产品镀锌层质量试验方法
GB/T 2976	金属材料 线材 缠绕试验方法
GB/T 10125	人造气氛腐蚀试验 盐雾试验

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

安全防护用刀片刺绳 razor barbed wire for safety protection

以镀锌钢丝作为芯线原料，将镀锌钢板冲压成型的刀片，通过挤压、包裹于芯线上的新型安全防护用线型产品，简称刀片刺绳。

3.2

刀长 L1 razor length

刀片刺绳刀片纵向方向的长度。

3.3

刀根长 L2 razor heel length

刀片刺绳刀片根部纵向方向的长度。

3.4

刀宽 H razor wide

刀片刺绳两侧刀片之间的宽度。

3.5

刀间距 $L3$ razor spacing

刀片刺绳刀片与刀片中心的距离。

3.6

芯线直径 d core diameter

刀片刺绳包裹的芯线的直径。

3.7

刀片厚度 δ razor thickness

刀片刺绳的刀片的厚度。

3.8

圈径 D circle diameter

刀片刺绳成品成圈状时的外径尺寸。

3.9

刀片合口间距 K razor close spacing

刀片包裹芯线后合口间的距离。

3.10

卡扣 buckle

刀片刺绳连接时所用卡扣构件。

4 结构型式及分类

4.1 刀片刺绳结构型式应符合图1的规定。

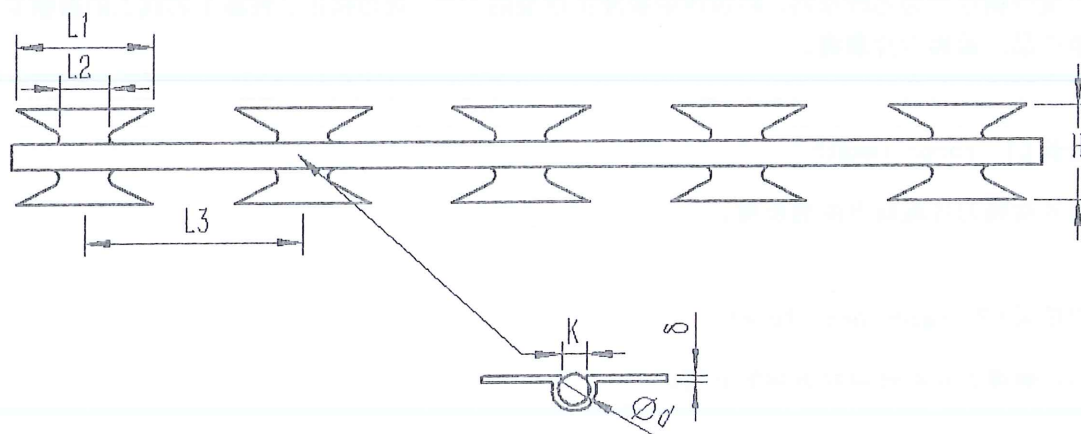


图1 刀片结构型式

4.2 刀片刺绳按用途分为三类，其代号为：

- a) 一般防护用途刀片刺绳（推荐用于民用防护隔离设施）P；
- b) 重要防护用途刀片刺绳（推荐用于机场、学校、加油站等重要公共设施的防护隔离）Z；
- c) 特殊防护用途刀片刺绳（推荐用于边境线、监狱等高度戒备的防护隔离设施）T。

4.3 刀片刺绳按照使用方式可分为蝮蛇网状式和直线式。

4.4 刀片外观型式分为四种，见附录 A。

5 等级和标记

5.1 刀片刺绳按镀层质量分为三个级别：

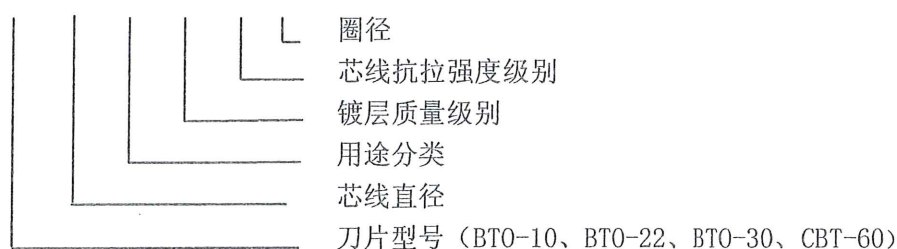
- a) I 级；
- b) II 级；
- c) III 级。

5.2 刀片刺绳按芯线抗拉强度分为三个级别：

- a) A 级：抗拉强度 550MPa~850MPa；
- b) B 级：抗拉强度 850MPa~1400MPa；
- b) C 级：抗拉强度 ≥ 1400 MPa。

5.3 规格型号及标记

□ ---X ---X ---X ---X---X



示例 1：BT022-2.8-Z-I-B-600 表示刀片型号 BT022 型，芯线直径为 2.8mm，用途为重要用途，镀层质量为 I 级，抗拉强度级别为 B 级，圈径 600 的刀片刺绳。

6 技术要求

6.1 芯线尺寸及允许偏差

6.1.1 刀片刺绳芯线直径应不低于 2.5mm，本标准推荐的芯线公称直径为 2.5mm、2.8mm。

6.1.2 芯线直径允许偏差应符合表 1 的规定。

表 1 芯线直径允许偏差

镀层质量	芯线直径允许偏差, mm
I 级	± 0.05
II 级	
III 级	± 0.04

6.1.3 芯线的不圆度应不超过直径公差之半。

6.2 刀片

6.2.1 刀片尺寸及允许偏差应符合表 2 的规定。

表 2 刀片尺寸及允许偏差

单位为mm

型号	δ		L1		H		L2		L3	
	公称尺寸	允许偏差	公称尺寸	允许偏差	公称尺寸	允许偏差	公称尺寸	允许偏差	公称尺寸	允许偏差
BTO-10	0.5	± 0.02	10	± 1	13	± 1	6	± 1	26	± 1
BTO-22	0.5	± 0.02	22	± 1	15	± 1	8	± 1	34	± 1
BTO-30	0.5	± 0.02	30	± 1	18	± 1	11	± 1	45	± 1
CBT-60	0.6	± 0.03	60	± 2	32	± 1	20	± 1.5	100	± 2

6.2.2 刀片合口间距小于芯线公称直径 0.5mm。

6.3 刀片刺绳圈径、扣数及敷设长度

6.3.1 刀片刺绳圈径、扣数及敷设长度应符合表 3 的规定。

表 3 刀片刺绳的标准圈径、扣数及敷设长度

圈径及允许偏差 (mm)	圈数 (圈)	卡扣数 (个/圈)	敷设长度 (m)
450 $\pm$ 10	56	3	8~9
500 $\pm$ 10	56	3	9~10
600 $\pm$ 10	56	3	10~11
600 $\pm$ 10	56	5	8~10
700 $\pm$ 10	56	5	10~12
800 $\pm$ 10	56	5	11~13
900 $\pm$ 10	56	5	12~14
960 $\pm$ 10	56	5	13~15
980 $\pm$ 10	56	5	14~16

6.3.2 刀片刺绳可有效展开，不粘连，卡扣呈均匀度角分布。

6.3.3 每捆刀片头数不得超过两个，刀片接头与芯线接头的距离应大于 15m。

6.4 卡扣

6.4.1 卡扣分为成型卡扣和连接卡扣，卡扣卡在刀片间隙处，必须卡紧、卡到位。刀片卡扣在圆周方向呈均匀分布。

6.4.2 卡扣厚度在 1.2mm~1.5mm 之间。卡扣外观型式参见附录 B。

6.5 力学性能

6.5.1 刀片及卡扣的力学性能应符合表 4 的规定。

表4 刀片及卡扣的力学性能

抗拉强度 R_m , MPa	断后伸长率 $A_{90\text{mm}}$, %
270~500	≥ 18

6.5.2 芯线的力学性能应符合表5的规定。

表5 芯线的力学性能

名称	A级	B级	C级
抗拉强度 R_m , MPa	550~850	850~1400	≥ 1400
断后伸长率 $A_{100\text{mm}}$, %	≥ 3	≥ 4	≥ 4
反复弯曲, 次/ 180°	≥ 15	≥ 12	≥ 12
用途标记	P	Z	T

6.6 镀层质量

6.6.1 芯线镀层应光滑、连续、厚度均匀、不应有影响使用的表面缺陷。

6.6.2 芯线的镀层应附着牢靠, 用直径为钢丝直径2倍的芯棒, 以不超过15r/min的速度紧密缠绕8圈, 试样表面镀层不得开裂或不能用裸手指擦掉。

6.6.3 刀片用镀锌钢板及钢带表面经铬酸钝化处理。

6.6.4 芯线及刀片镀层质量应符合表6的规定, 合同中应注明镀层级别, 未注明时由供方确定。

表6 刀片刺绳锌层单位面积的质量

结构部位	I级	II级	III级
	镀层质量, g/m^2	镀层质量, g/m^2	镀层质量, g/m^2
芯线	≥ 215	≥ 100	≥ 45
刀片、卡扣	镀层质量(双面), g/m^2	镀层质量(双面), g/m^2	镀层质量(双面), g/m^2
	≥ 275	≥ 200	≥ 35
推荐用途	T	T/Z	P

6.7 盐雾试验

试验时间为连续喷雾400 h不得出现红锈。

6.8 表面质量

6.8.1 刀片刺绳不应有漏镀、生锈等现象, 刺绳表面应具有均匀完整的防腐层, 刀片表面允许有氧化膜。

6.8.2 刀片边沿要光滑无毛刺, 不能有断刺, 包丝要包紧, 不能有撕裂、脱丝现象。

7 试验方法

应符合表7的规定。

表 7 试验方法

序号	试验项目	取样数量	抽样方法	试验方法
1	芯线直径	批量≤2t, 取样1件; 2t<批量≤4t, 取样2件; 4t<批量≤5t, 取样3件	随机抽样	用分辨率0.001mm的千分尺任取三根芯线的直径进行测量, 取平均值
2	芯线不圆度			分辨率0.01mm的游标卡尺取芯线的最大值和最小值进行测量。
3	刀片厚度			用分辨率0.01mm的游标卡尺任意取三处刀片厚度进行测量, 取平均值
4	刀宽			用分辨率0.01mm的游标卡尺任意取三处刀宽进行测量, 取平均值
5	刀长			用分辨率0.01mm的游标卡尺任意取三处刀长进行测量, 取平均值
6	刀间距			用分辨率0.01mm的游标卡尺任意取三处刀间距进行测量, 取平均值
7	圈径			用分辨率0.5mm的钢直尺任意取三处刺绳的外径进行测量, 取平均值
8	卡扣厚度			用分辨率0.01mm的游标卡尺任意取三个卡扣进行测量, 取平均值
9	合口间距			任意取三处刺绳的合口间距进行测量, 取平均值
10	刀根长			用分辨率0.01mm的游标卡尺任意取三处刀根长进行测量, 取平均值
11	拉伸试验			GB/T 228.1
12	弯曲试验			GB/T 238
13	镀层质量			GB/T 1839
14	缠绕试验			GB/T 2976
15	拉展检验			可有效展开, 不粘连, 卡扣呈均匀度角分布
16	外观质量			目视、手感
17	盐雾试验			GB/T 10125

8 检验规则

8.1 组批

刀片刺绳应成批验收。同一牌号材料、同一规格尺寸、同一强度、同一镀层重量的刀片刺绳为一批，每批不大于 5t。

8.2 检验

分为出厂检验和型式检验。

8.3 出厂检验

8.3.1 每批刀片刺绳必须检验合格后方可出厂，并附有产品质量合格的文件和标记。

8.3.2 出厂检验项目见表 7 中 1 项~16 项。

8.4 型式检验

型式检验项目包括表7中的全部项目，正常生产时每2年进行一次，有下列情况之一时，也应进行型式检验：

- a) 新产品定型鉴定；
- b) 正式生产后，如设备、材料、工艺有较大改变时；
- c) 产品停产一年以上，恢复生产时；
- d) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；

e) 国家质量监督检验机构提出要求时。

8.5 复验与判定规则

在检查中,如有某一项检查结果不合格,则该盘不得交货。并从同一批未经试验的刀片刺绳盘中取双倍数量的试样进行该不合格项目的复验,复验结果即使有一个试样不合格,则不得整批交货,但允许对该批产品逐盘检验,合格产品允许交货。

9 包装、标志、运输、贮存、施工及质量证明书

9.1 包装

9.1.1 产品包装应牢固安全,防止镀层破坏或产品变形,方便运输。

9.1.2 每捆刀片刺绳应捆扎牢固,不得滑动,捆扎用软丝应采用直径为2.2mm~2.8mm的镀锌软丝。

9.1.3 刀片刺绳的外包装应用两层包装,内包装用防潮防刺穿包装物包裹严密,外包装应用防潮编织物包装,刺绳无外漏,外用铁丝捆扎。

9.1.4 刀片刺绳宜采用压缩包装形式便于运输,外用2.8mm铁丝捆扎,分三道捆扎,均匀分布。

9.2 标志

产品标志可采用打钢印、喷印、盖印、挂牌、粘贴标签和放置卡片等方式。标志应字迹清楚,牢固可靠。标志应包括:

- a) 产品名称和商标;
- b) 执行标准编号;
- c) 产品标记;
- d) 产品批号;
- e) 净重;
- f) 生产厂家名称、厂址、联系方式、生产日期。

9.3 运输、贮存、施工

9.3.1 产品在运输过程中应固定牢靠,防止因颠簸碰撞损坏镀层或包装变形。

9.3.2 产品贮存场所应防雨通风。

9.3.3 施工人员在作业过程应做好人体接触部位的防护,眼部推荐使用护目镜防止刀片刺绳回弹伤害。

9.4 质量证明书

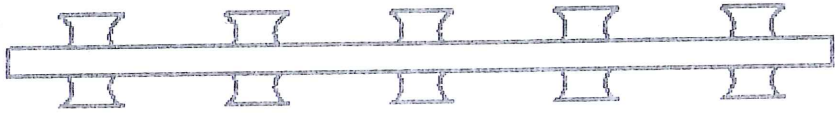
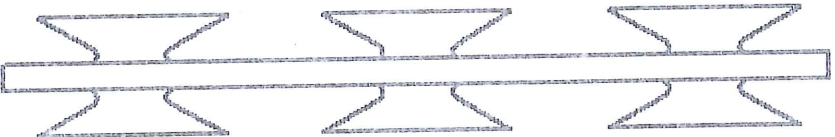
产品出厂时,应附产品质量证明书。产品质量证明书包括如下内容:

- a) 产品名称;
- b) 产品规格;
- c) 产品的材质;
- d) 出厂数量;
- e) 出厂日期;
- f) 标准规定的各项实验结果及检验部门允许出厂的意见(盖章);
- g) 供方名称及需方名称;
- h) 执行标准。

附录 A
(规范性附录)
刀片外观型式

表 A.1 刀片外观型式

单位为mm

序号	1
型号	BT0-10
图例	
序号	2
型号	BT0-22
图例	
序号	3
型号	BT0-30
图例	
序号	4
型号	CBT-60
图例	

附录 B
(资料性附录)
卡扣主要外观型式

A.1.1 成型卡口用于刀片刺绳成型中同卷内的连接使用，应符合图1的要求。

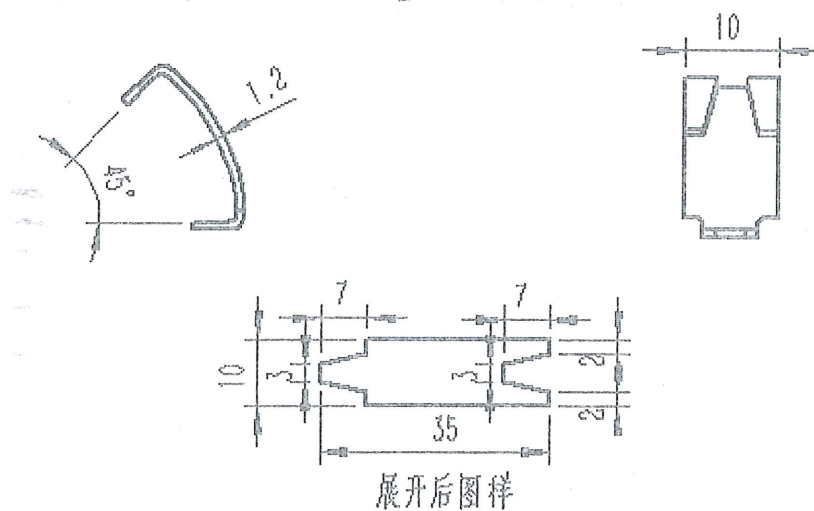
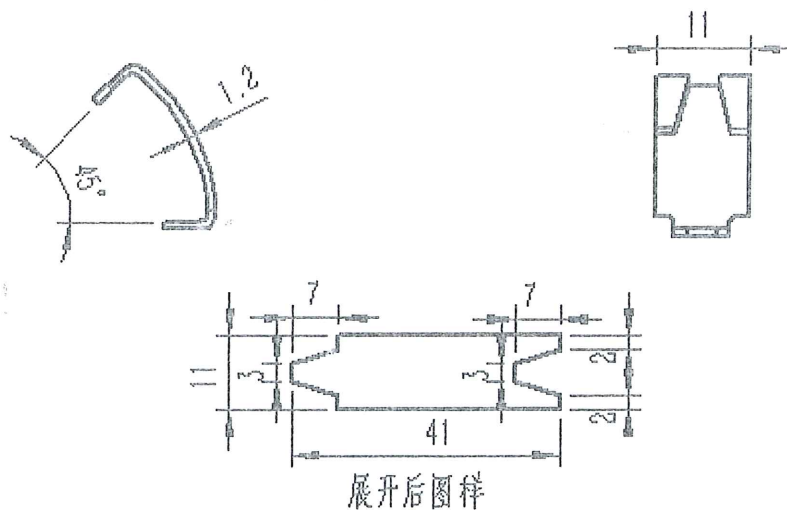


图 A.1 成型卡口

A.1.2 连接卡口用于施工中两卷刀片刺绳之间的连接，应符合图2的要求。



图A.2 连接卡口