

## 前 言

本标准等同采用国际标准 ISO 7046-2:1990《十字槽沉头螺钉(通用头型)A 级 第 2 部分:性能等级 钢 8.8、不锈钢和有色金属》。

GB/T 819 总的标题为“十字槽沉头螺钉”,包括以下部分:

——第 1 部分:钢 4.8(将按 ISO 7046-1:1994 修订,并按 GB/T 819.1 发布);

——第 2 部分:钢 8.8、不锈钢 A2-70 和有色金属 CU2 或 CU3。

本标准由中华人民共和国机械工业部提出。

本标准由全国紧固件标准化技术委员会归口。

本标准由机械工业部机械科学研究院负责起草。

## ISO 前言

ISO(国际标准化组织)是一个世界性的各国国家标准团体(ISO 成员团体)的联合组织。国际标准的制定工作是通过 ISO 各个技术委员会进行的。每个成员团体如对某一技术委员会所进行的项目感兴趣时,也可参加该委员会。与 ISO 有关的政府的和非政府的国际组织也可参加此项工作。ISO 与国际电工委员会(IEC)在电工标准化方面有着密切的联系。

经技术委员会采纳的国际标准草案,分发给所有成员团体进行投票表决。国际标准的正式出版需要至少 75% 的成员团体投票赞成。

国际标准 ISO 7046-2 由 ISO/TC2 紧固件技术委员会制定。

ISO 7721 总的标题为“十字槽沉头螺钉(通用头型)A 级”,包括以下部分:

- 第 1 部分:性能等级 钢 4.8 级(ISO 7046-1:1994);
- 第 2 部分:性能等级 钢 8.8 级、不锈钢和有色金属。

## ISO 引言

### 沉头螺钉的十字槽插入深度

沉头螺钉的十字槽插入深度,必须满足两方面的要求。即,对一个给定的头部尺寸,应满足相互矛盾的要求。

首先,要求有足够的头部强度,以达到各性能等级规定的保证载荷和破坏载荷。一个浅的十字槽能增加头部强度。另一方面,螺钉的旋拧性能还应令人满意,这只能采用足够深的十字槽。

ISO 7721-2 的制定,以寻求一个综合方案来符合这两方面的要求,该方案还要尽可能地考虑长远一些。

ISO 7721-2 对低强度的沉头螺钉规定了深的十字槽,能获得好的旋拧性能,而头部强度也是足够的。这一结果将用于 ISO 7046-1(见前言)。

对强度较高的螺钉,足够的头部强度只能采用较浅的十字槽插入深度。如果这种螺钉也要求好的旋拧性能,那么,在通用头型的条件下,在头下不得不增加一个台肩,以保证有足够的头部强度和较大的插入深度。ISO 7046 的这一部分能满足这两方面的要求。

这个综合方案,除十字槽沉头螺钉头型的互换性不同外,是目前达到国际水平协议的唯一方法。

# 中华人民共和国国家标准

## 十字槽沉头螺钉 第2部分:钢 8.8、 不锈钢 A2-70 和有色金属 CU2 或 CU3

Cross recessed countersunk flat head screws  
(common head style)—Grade A—Part 2:  
Steel of property class 8.8, stainless and  
non-ferrous metals

GB/T 819.2—1997  
idt ISO 7746-2:1990

### 1 范围

本标准规定了螺纹规格为 M2~M10、性能等级为:钢 8.8、不锈钢 A2-70 以及有色金属 CU2 或 CU3 的十字槽沉头螺钉。

如在特殊情况下,要求本标准规定以外的技术条件,则应从现行国家标准中选取,如 GB 193、GB 3098.1、GB 3098.6、GB/T 3098.10、GB 3103.1、GB 3106 和 GB 9145。

### 2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB 90—85 紧固件验收检查、标志与包装

GB 193—81 普通螺纹 直径与螺距系列(直径 1~600 mm)

GB 944.1—85 螺钉用十字槽

GB 1237—88 紧固件的标记方法

GB 3098.1—82 紧固件机械性能 螺栓、螺钉和螺柱(1988 年确认)

GB 3098.6—86 紧固件机械性能 不锈钢螺栓、螺钉、螺柱和螺母

GB/T 3098.10—93 紧固件机械性能 有色金属制造的螺栓、螺钉、螺柱和螺母

GB 3103.1—82 紧固件公差 螺栓、螺钉和螺母(1988 年确认)

GB 3106—82 螺栓、螺钉和螺柱的公称长度和普通螺栓的螺纹长度(1988 年确认)

GB 5267—85 螺纹紧固件电镀层

GB 5276—85 紧固件 螺栓、螺钉、螺柱和螺母 尺寸代号和标注

GB 5279—85 沉头螺钉 头部形状和测量

GB/T 5279.2—1997 沉头螺钉 第2部分:十字槽插入深度

GB 5779.1—86 紧固件表面缺陷—螺栓、螺钉和螺柱—一般要求

GB 5779.3—86 紧固件表面缺陷—螺栓、螺钉和螺柱—特殊要求

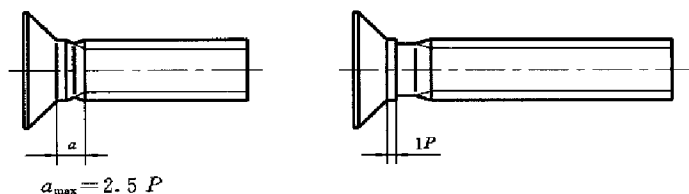
GB 9145—88 商品紧固件的中等精度 普通螺纹极限尺寸

## 3 尺寸

型式尺寸按图 1、2、3 和表 1 规定。

杆径约等于中径或等于大径。

注：尺寸代号和标注按 GB 5276 规定。



注：其余尺寸见图 2 和图 3。

图 1 头下带台肩的螺钉(见 GB/T 5279.2)，  
用于插入深度系列 1(深的)

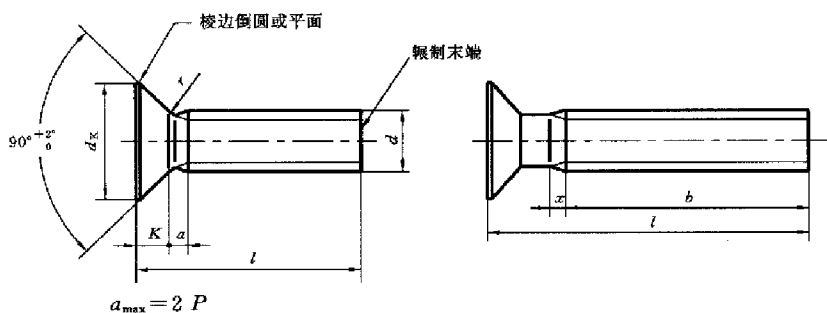


图 2 头下不带台肩的螺钉(见 GB/T 5279.2)，  
用于插入深度系列 2(浅的)

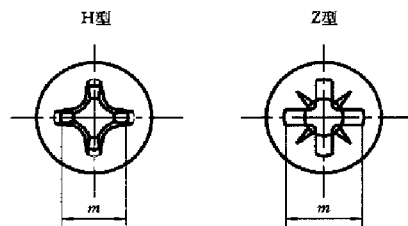


图 3 十字槽

表 1

mm

| 螺纹规格 $d$ |                   | M2  | M2.5 | M3   | (M3.5) <sup>1)</sup> | M4   | M5   | M6   | M8   | M10  |
|----------|-------------------|-----|------|------|----------------------|------|------|------|------|------|
| $P^{2)}$ |                   | 0.4 | 0.45 | 0.5  | 0.6                  | 0.7  | 0.8  | 1    | 1.25 | 1.5  |
| $b$ min  |                   | 25  | 25   | 25   | 38                   | 38   | 38   | 38   | 38   | 38   |
| $d_k$    | 理论值 <sup>3)</sup> |     |      |      |                      |      |      |      |      |      |
|          | max               | 4.4 | 5.5  | 6.3  | 8.2                  | 9.4  | 10.4 | 12.6 | 17.3 | 20   |
|          | 实际值               |     |      |      |                      |      |      |      |      |      |
|          | max               | 3.8 | 4.7  | 5.5  | 7.3                  | 8.4  | 9.3  | 11.3 | 15.8 | 18.3 |
|          | min               | 3.5 | 4.4  | 5.2  | 6.9                  | 8.0  | 8.9  | 10.9 | 15.4 | 17.8 |
| $K$      | max               | 1.2 | 1.5  | 1.65 | 2.35                 | 2.7  | 2.7  | 3.3  | 4.65 | 5    |
| $r$      | max               | 0.5 | 0.6  | 0.8  | 0.9                  | 1    | 1.3  | 1.5  | 2    | 2.5  |
| $x$      | max               | 1   | 1.1  | 1.25 | 1.5                  | 1.75 | 2    | 2.5  | 3.2  | 3.8  |

表 1(完)

mm

| 螺纹规格 $d$         |                            |                            | M2     | M2.5 | M3   | (M3.5) <sup>1)</sup> | M4   | M5   | M6   | M8   | M10  |      |  |
|------------------|----------------------------|----------------------------|--------|------|------|----------------------|------|------|------|------|------|------|--|
| 十字槽              | 系列 1 <sup>4)</sup><br>(深的) | 槽号 No.                     | 0      | 1    | 2    |                      |      | 3    |      |      | 4    |      |  |
|                  |                            | $m$ 参考                     | 1.9    | 2.9  | 3.2  | 4.4                  | 4.6  | 5.2  | 6.8  | 8.9  | 10   |      |  |
|                  |                            | 插入深度                       | min    | 0.9  | 1.4  | 1.7                  | 1.9  | 2.1  | 2.7  | 3.0  | 4.0  | 5.1  |  |
|                  |                            |                            | max    | 1.2  | 1.8  | 2.1                  | 2.4  | 2.6  | 3.2  | 3.5  | 4.6  | 5.7  |  |
|                  |                            | Z 型                        | 槽号 No. | 0    | 1    | 2                    |      |      | 3    |      |      | 4    |  |
|                  |                            |                            | $m$ 参考 | 1.9  | 2.8  | 3                    | 4.1  | 4.4  | 4.9  | 6.6  | 8.8  | 9.8  |  |
|                  | 插入深度                       |                            | min    | 0.95 | 1.48 | 1.76                 | 1.75 | 2.06 | 2.60 | 3.00 | 4.15 | 5.19 |  |
|                  |                            |                            | max    | 1.20 | 1.73 | 2.01                 | 2.20 | 2.51 | 3.05 | 3.45 | 4.60 | 5.64 |  |
|                  | 十字槽                        | 系列 2 <sup>1)</sup><br>(浅的) | 槽号 No. | 0    | 1    | 2                    |      |      | 3    |      |      | 4    |  |
|                  |                            |                            | $m$ 参考 | 1.9  | 2.7  | 2.9                  | 4.1  | 4.6  | 4.8  | 6.6  | 8.7  | 9.6  |  |
| 插入深度             |                            |                            | min    | 0.9  | 1.25 | 1.4                  | 1.6  | 2.1  | 2.3  | 2.8  | 3.9  | 4.8  |  |
|                  |                            |                            | max    | 1.2  | 1.55 | 1.8                  | 2.1  | 2.6  | 2.8  | 3.3  | 4.4  | 5.3  |  |
| Z 型              |                            |                            | 槽号 No. | 0    | 1    | 2                    |      |      | 3    |      |      | 4    |  |
|                  |                            |                            | $m$ 参考 | 1.9  | 2.5  | 2.8                  | 4    | 4.4  | 4.6  | 6.3  | 8.5  | 9.4  |  |
|                  |                            | 插入深度                       | min    | 0.95 | 1.22 | 1.48                 | 1.61 | 2.06 | 2.27 | 2.73 | 3.87 | 4.78 |  |
|                  |                            |                            | max    | 1.20 | 1.47 | 1.73                 | 2.05 | 2.51 | 2.72 | 3.18 | 4.32 | 5.23 |  |
| $l^{5)}$         |                            |                            |        |      |      |                      |      |      |      |      |      |      |  |
| 公称 <sup>1)</sup> |                            | min                        | max    |      |      |                      |      |      |      |      |      |      |  |
| 3                | 2.8                        | 3.2                        |        |      |      |                      |      |      |      |      |      |      |  |
| 4                | 3.76                       | 4.24                       |        |      |      |                      |      |      |      |      |      |      |  |
| 5                | 4.76                       | 5.24                       |        |      |      |                      |      |      |      |      |      |      |  |
| 6                | 5.76                       | 6.24                       |        |      |      |                      |      |      |      |      |      |      |  |
| 8                | 7.71                       | 8.29                       |        |      |      |                      |      |      |      |      |      |      |  |
| 10               | 9.71                       | 10.29                      | 商      |      |      |                      |      |      |      |      |      |      |  |
| 12               | 11.65                      | 12.35                      | 品      |      |      |                      |      |      |      |      |      |      |  |
| (14)             | 13.65                      | 14.35                      | 长      |      |      |                      |      |      |      |      |      |      |  |
| 16               | 15.65                      | 16.35                      | 度      |      |      |                      |      |      |      |      |      |      |  |
| 20               | 19.58                      | 20.42                      | 范      |      |      |                      |      |      |      |      |      |      |  |
| 25               | 24.58                      | 25.42                      | 围      |      |      |                      |      |      |      |      |      |      |  |
| 30               | 29.58                      | 30.42                      |        |      |      |                      |      |      |      |      |      |      |  |
| 35               | 34.5                       | 35.5                       |        |      |      |                      |      |      |      |      |      |      |  |
| 40               | 39.5                       | 40.5                       |        |      |      |                      |      |      |      |      |      |      |  |
| 45               | 44.5                       | 45.5                       |        |      |      |                      |      |      |      |      |      |      |  |
|                  |                            |                            |        |      |      |                      |      |      |      |      |      |      |  |

## 4 技术条件

技术条件按表 2 规定。

表 2

| 材料        |      | 钢                                                                                                | 不锈钢        | 有色金属                  |
|-----------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------|
| 螺 纹       | 公 差  | 6 g                                                                                              |            |                       |
|           | 标 准  | GB 193,GB 9145                                                                                   |            |                       |
| 机械性能      | 等 级  | 8.8                                                                                              | A2-70      | CU2、CU3 <sup>1)</sup> |
|           | 标 准  | GB 3098. 1                                                                                       | GB 3098. 6 | GB/T 3098. 10         |
| 公 差       | 产品等级 | 除第 3 章规定外,其余按 A 级                                                                                |            |                       |
|           | 标 准  | GB 3103. 1                                                                                       |            |                       |
| 十字槽       |      | GB 944. 1                                                                                        |            |                       |
| 表面状态      |      | 不经处理或简单的处理<br>镀锌钝化 GB 5267<br>如需不同的电镀技术要求或需要其他的表面处理,应由供需双方协议<br>表面缺陷按 GB 5779. 1 和 GB 5779. 3 规定 |            |                       |
| 验收及包装     |      | GB 90                                                                                            |            |                       |
| 1)由制造者任选。 |      |                                                                                                  |            |                       |

## 5 标记

5.1 标记方法按 GB 1237 规定。

5.2 标记示例:

螺紋規格  $d=M5$ 、公称长度  $l=20$  mm、性能等级为 8.8、H 型十字槽,其插入深度由制造者任选的系列 1 或系列 2、不经表面处理的十字槽沉头螺钉的标记示例:

螺钉 GB/T 819.2 M5×20

如特殊情况需要指定两个系列之一者,则该系列的数码(如,系列 1)应在标记中表示:

螺钉 GB/T 819.2 M5×20-H1