



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 3099.2—2004/ISO 14588:2000

---

## 紧固件术语 盲铆钉

Terminology of fasteners—Blind rivets

(ISO 14588:2000, Blind rivets—Terminology and definitions, IDT)

2004-02-10 发布

2004-08-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

本部分是国家标准“紧固件术语”系列标准之一。该系列包括：

- a) GB/T 3099—1982 螺栓、螺钉、螺母及附件 名词术语(修订时标准编号将改为:GB/T 3099.1)
- b) GB/T 3099.2—2004 紧固件术语 盲铆钉

本部分是 GB/T 3099 的第 2 部分。

本部分等同采用国际标准 ISO 14588:2000《盲铆钉 术语和定义》(英文版),主要修改如下:

——ISO 14588 给出英文及法文的术语与定义,本标准仅给出中文的术语与定义,以及英文术语。

本部分的附录 A 为资料性附录。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国紧固件标准化技术委员会(SAC/TC 85)归口。

本部分由机械科学研究院负责起草,上海安字实业有限公司参加起草。

本部分由全国紧固件标准化技术委员会秘书处负责解释。

本部分系首次发布。

## 紧固件术语 盲铆钉

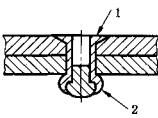
### 1 范围

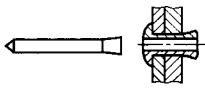
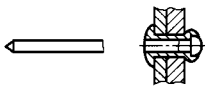
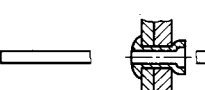
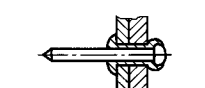
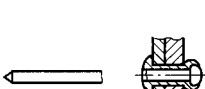
本部分规定了盲铆钉(含抽芯铆钉和击芯铆钉)的型式、性能和几何形状的术语和定义,以及通常用于铆接的安装和铆接装备的术语和定义。

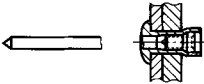

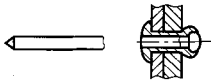
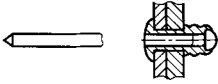
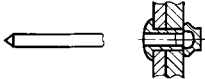
本部分的附录 A 按英文术语的字母顺序给出中、英文对照、索引表。

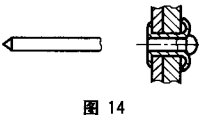

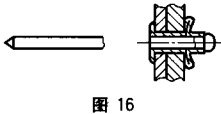
### 2 术语与定义

条 号	图 形	术 语	定 义
2.1	<p>1—钉体; 6—钉芯; 2—钉体端; 7—钉芯头; 3—钉体头; 8—断裂槽; 4—钉体杆; 9—钉芯杆; 5—钉体孔; 10—钉芯端。</p> <p>图 1</p>	盲铆钉 blind rivet	<p>在组装某些零件时,仅从单边插入,也能安装铆钉并进行铆接的紧固件。</p> <p>注 1: 盲铆钉由一个钉体和一个钉芯组成,在铆接过程中,使其钉体末端变形,也可使钉体杆胀粗。</p> <p>注 2: 抽芯铆钉的组成见图 1。</p>
2.1.1	—	钉体 blind rivet body	钉体由钉体头、钉体杆、钉体端和钉体孔组成。
2.1.1.1	—	钉体头 blind rivet head	始终位于入口或安装面的钉体预成形部分。
2.1.1.1.1	<p>1—突头; 2—盲铆头。</p> <p>图 2</p>	突出式钉体头 ——突头 protruding blind rivet head	铆钉铆接后,突出被紧固零件表面的钉体头,见图 2。

条号	图形	术语	定义
2.1.1.1.2	 <p>1——沉头； 2——盲铆头。</p> <p>图 3</p>	埋入式钉体头 ——沉头 countersunk blind rivet head	铆钉铆接后,与被紧固零件表面齐平的钉体头,见图 3。
2.1.1.2	—	钉体杆 blind rivet shank	钉体头以下至钉体端的部分。 注:其截面一般是圆形的。
2.1.1.3	—	钉体端 blind rivet end	位于距钉体头最远的钉体杆末端。 注:它可以是封闭型、开口型或扩口型。
2.1.1.4	—	钉体孔 blind rivet core	钉体的轴向孔。 注:可以全部或部分通过钉体全长。
2.1.2	—	钉芯 mandrel	是预装在钉体中的元件,通常有一个断裂槽。 注 1:它有一个碾粗头,钉芯杆可是光杆或制出环槽。 注 2:拉出或击入钉芯,使钉体端变形为盲铆头。
2.1.3	—	盲铆头 blind head	钉体的胀粗部分。铆接时远距钉体头的钉体端在钉芯头的作用下,变形而形成的部分,见图 2 和图 3。
2.2	—	钉芯型式 Types of blind rivet mandrels and pins	—

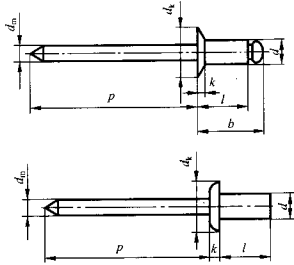
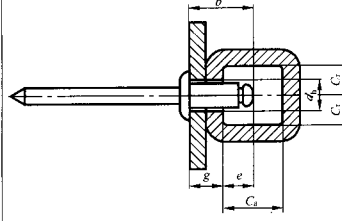
条 号	图 形	术 语	定 义
2.2.1	—	抽拉式钉芯 pull mandrel	铆钉插入被紧固零件的通孔后,钉芯受轴向拉力,其头部使钉体端变形而形成盲铆头。 注:多种型式的抽拉式钉芯见 2.2.1.1~2.2.1.6。
2.2.1.1	 图 4	穿越式钉芯 pull through mandrel	铆钉铆接后,钉芯完全通过钉体孔,形成空心铆钉,见图 4。
2.2.1.2	 图 5	断裂式钉芯 break pull mandrel	铆钉铆接后,钉芯断在芯头与芯杆交接处或其附近,钉芯头和一小部分钉芯杆留在钉体中,见图 5。
2.2.1.3	 图 6	脱出式钉芯 break head mandrel	铆钉铆接后,钉芯断在芯头与芯杆交接处或其附近,两者脱出钉体而形成空心铆钉,见图 6。
2.2.1.4	 图 7	非断裂式钉芯 non-break pull mandrel	铆钉铆接后,钉芯不断裂,见图 7。 注:钉芯杆可在以后的工序中齐钉体头修平。
2.2.1.5	 图 8	埋入式钉芯 structural flush break self-plugging pull mandrel	铆钉铆接后,钉芯杆在钉体内或外的某点断裂,见图 8。 注:一段长度的钉芯杆留在钉体内,使该接头在钉体和钉芯杆上都有抗剪面。

条号	图 形	术 语	定 义
2.2.1.6	 <p>图 9</p>	<b>卡紧式钉芯</b> <b>multi-grip flush</b> <b>break positive</b> <b>lock pull mandrel</b>	铆接时,钉芯杆和(或)钉体预期的变形产生较大的钉芯杆移出阻力。而在铆接后,钉芯在钉体头顶面齐平拉断,使该接头在钉体和钉芯杆上都有抗剪面,见图9。 注:可连接较大厚度范围的零件。
2.2.2	 <p>图 10</p>	<b>击入式钉芯</b> <b>drive pin</b>	预装后的钉芯突出钉体头,铆钉插入被紧固零件的通孔后,将钉芯击入钉体,直到与钉体头顶面齐平。钉体端被扩开,形成盲铆头,见图10
2.3	—	<b>钉体型式</b> <b>Types of blind rivet shanks</b>	—
2.3.1	 <p>图 11</p>	<b>开口型</b> <b>open end</b>	钉体整个长度是空心的,可使用任何型式的钉芯,见图11。 注:钉芯型式见2.2.1.1~2.2.1.6。
2.3.2	 <p>图 12</p>	<b>多鼓型</b> <b>open end,</b> <b>extended set</b>	除具有开口型钉体的特性,还能连接较大厚度范围的零件,见图12。
2.3.3	 <p>图 13</p>	<b>封闭型</b> <b>closed end</b>	末端封闭,且铆接后仍保持封闭的钉体,见图13。 注:钉芯型式见2.2.1.2或2.2.1.4。

条号	图形	术语	定义
2.3.4	 <p>图 14</p>  <p>图 15</p>	<b>扩口型</b> <b>split end</b>	端部沿轴向分成二片或多片的钉体, 见图 14 和图 15。 注: 钉芯型式见 2.2.1.1 ~ 2.2.1.4、2.2.1.6 或 2.2.2。
2.3.5	 <p>图 16</p>	<b>开槽型</b> <b>slotted shank</b>	在钉体头和钉体端之间有轴向槽的钉体, 见图 16。 注: 可使用 2.2.1.1 ~ 2.2.1.5 的钉芯。
2.4	—	<b>钉体孔型式</b> <b>Types of blind rivet cores</b>	—
2.4.1	—	<b>填充</b> <b>filled core</b>	铆钉铆接后, 通常留在钉体内的钉芯断裂口与钉体头顶面齐平, 见图 7 ~ 图 9。
2.4.2	—	<b>半填充</b> <b>semi-filled core</b>	铆钉铆接后, 只有较短的一段钉芯留在钉体内, 见图 5。
2.4.3	—	<b>非填充</b> <b>hollow core</b>	铆钉铆接后, 钉芯不留在钉体内, 钉体为空心状, 见图 4 和图 6。
2.5	—	<b>工作性能</b> <b>performance characteristics</b>	—
2.5.1	—	<b>最大拉力载荷</b> <b>ultimate tensile load</b>	铆钉断裂前能承受的最大轴向拉力载荷。
2.5.2	—	<b>最大剪切载荷</b> <b>ultimate shear load</b>	铆钉断裂前能承受的最大单面剪切载荷。

条号	图形	术语	定义
2.5.3	—	铆接力 rivet setting load	完成铆接所需的力。
2.5.4	—	钉芯断裂载荷 mandrel break load	插入铆钉后,拉断钉芯需要的载荷。
2.5.5	—	铆合能力 pull-together capability	铆钉铆接时,消除被紧固零件之间任何间隙的能力。
2.5.6	—	夹紧力 clamping force	铆接时,铆钉作用于接头的最大力。
2.5.7	—	残余载荷 residual load	铆接后,铆钉中的轴向拉力。
2.5.8	—	钉芯拆卸力 mandrel push out resistance	铆接前,将钉芯从钉体中分离的阻力。
2.5.9	—	钉头保持能力 mandrel head retention capability	铆接后,钉芯余留部分保持在钉体中的能力。
2.5.10	—	密封能力 sealing capability	铆接后,防止气体、液体或固体通过钉体孔和间隙的能力。
2.5.11	—	填孔能力 hole fill capability	铆接后,钉体径向膨胀填充孔隙的能力。
2.6	—	尺寸 dimensions	—



条号	图形	术语	定义
2.6.1	 <p> <math>b</math>—盲区长度；<math>k</math>—钉体头高度；  <math>d</math>—钉体直径；<math>l</math>—铆钉长度；  <math>d_n</math>—钉体头直径；<math>p</math>—钉芯伸出长度。  <math>d_m</math>—钉芯直径；         </p> <p style="text-align: center;">图 17</p>	<b>盲铆钉</b> <b>blind rivet</b>	抽芯(盲)铆钉的尺寸见图 17。
2.6.1.1	—	<b>铆钉长度 <math>l</math></b> <b>rivet length</b>	平行于铆钉轴线测量突头支承面或沉头顶面至钉体末端的距离。
2.6.1.2	—	<b>盲区长度 <math>b</math></b> <b>blind length</b>	对开口型铆钉：平行于铆钉轴线测量突头支承面或沉头顶面至钉芯头最顶端的距离。 注：封闭型铆钉的盲区长度等于铆钉长度。
2.6.1.3	—	<b>钉芯伸出长度 <math>p</math></b> <b>mandrel protrusion</b>	铆接前，平行于铆钉轴线测量的钉芯伸出钉体头的最大长度。
2.6.2	 <p> <math>b</math>—盲区长度；<math>d_n</math>—铆钉孔直径；  <math>C_1</math>—盲侧轴向空隙；<math>e</math>—盲侧伸出长度；  <math>C_2</math>—盲侧径向空隙；<math>g</math>—铆接长度。         </p> <p style="text-align: center;">图 18</p>	<b>盲铆钉的应用</b> <b>blind rivet application</b>	使用的尺寸见图 18。

条号	图形	术语	定义
2.6.2.1	—	铆钉孔 $d_a$ 安装孔 clearance hole assembly hole	被紧固零件上安装铆钉需要的单个或多个孔。
2.6.2.2	—	铆接长度 $g$ grip length	被紧固零件的总厚度。
2.6.2.3	—	铆接范围 grip range	用一个给定公称长度的铆钉,可正常紧固的零件最小到最大总厚度的范围。
2.6.2.4	—	盲侧伸出长度 $e$ blind side protrusion	最大盲区长度( $b$ )和最小铆合长度( $g$ )之差。
2.6.2.5	—	盲侧轴向空隙 $C_a$ blind side axial clearance	被紧固零件不可接近的边和钉芯头或钉体端对面的该元件任何部分的表面间的距离。 注:为能正常铆接,盲面一侧的轴向空隙必须大于盲面一侧的伸出长度。
2.6.2.6	—	盲侧径向空隙 $C_r$ blind side radial clearance	垂直于铆钉轴线测量的被紧固零件任何部分的表面至铆钉轴线的距离。 注:为能正常铆接,盲面一侧的径向空隙必须大于钉体头的半径。
2.6.2.7	—	工具空隙 tool clearance	为正常插入铆钉并铆接,接头的可接近一边容纳铆接工具必须的最小空隙。
2.7	—	盲铆钉的铆接与铆接工具 blind rivet setting and setting equipment	—

条 号	图 形	术 语	定 义
2.7.1	—	<b>铆接</b> <b>setting</b>	将铆钉插入被紧固零件的安装孔内,拉或击钉芯,夹紧并固定接头。
2.7.1.1	—	<b>铆接工具</b> <b>setting tool</b>	为安装和铆接铆钉专门设计的装备。 注:可以手动、气动、液压、电动或这些动力源的组合。
2.7.1.2	—	<b>抓取机构</b> <b>nose assembly</b>	包括抓紧和动作机构的铆接工具部件。
2.7.1.3	—	<b>钉芯收集箱</b> <b>mandrel catcher</b>	用于收集铆接后断落钉芯的铆接工具或附件的部件。
2.7.1.4	—	<b>钉芯收集系统</b> <b>mandrel collection system</b>	铆接后,用于存放、输送或收集断落钉芯的铆接工具的部件。
2.7.2	—	<b>修整</b> <b>dressing</b>	铆接后,清除露出钉体头表面的钉芯断口的辅助工序。

附录 A  
(资料性附录)  
术语索引表

按英文术语的字母顺序给出中、英文对照,见表 A.1。

表 A.1 术语索引表

英文术语	中文术语	条号
assembly hole	安装孔	2.6.2.1
blind head	盲铆头	2.1.3
blind length	盲区长度	2.6.1.2
blind rivet	盲铆钉	2.1.2.6.1
blind rivet application	盲铆钉的应用	2.6.2
blind rivet body	钉体	2.1.1
blind rivet core	钉体孔	2.1.1.4
blind rivet end	钉体端	2.1.1.3
blind rivet head	钉体头	2.1.1.1
blind rivet shank	钉体杆	2.1.1.2
blind side axial clearance	盲侧轴向空隙	2.6.2.5
blind side radial clearance	盲侧径向空隙	2.6.2.6
blind side protrusion	盲侧伸出长度	2.6.2.4
break head mandrel	脱出式钉芯	2.2.1.3
break pull mandrel	断裂式钉芯	2.2.1.2
clamping force	夹紧力	2.5.6
clearance hole	铆钉孔	2.6.2.1
closed end	封闭型	2.3.3
countersunk blind rivet head	埋入式钉体头——沉头	2.1.1.1.2
dressings	修整	2.7.2
drive pin	击入式钉芯	2.2.2
filled core	填充	2.4.1
grip length	铆接长度	2.6.2.2
grip range	铆接范围	2.6.2.3
hole fill capability	填充能力	2.5.11
hollow core	非填充	2.4.3
mandrel	钉芯	2.1.2

表 A. 1(续)

英文术语	中文术语	条号
mandrel break load	钉芯断裂载荷	2.5.4
mandrel catcher	钉芯收集箱	2.7.1.3
mandrel head retention capability	钉头保持能力	2.5.9
mandrel protrusion	钉芯伸出长度	2.6.1.3
mandrel push out resistance	钉芯拆卸力	2.5.8
mandrel collection system	钉芯收集系统	2.7.1.4
multi-grip flush break positive lock pull mandrel	卡紧式钉芯	2.2.1.6
nose assembly	抓取机构	2.7.1.2
non-break pull mandrel	非断裂式钉芯	2.2.1.4
open end	开口型	2.3.1
open end, extended set	多鼓型	2.3.2
protruding blind rivet head	突出式钉体头——突头	2.1.1.1.1
pull-together capability	铆合能力	2.5.5
pull mandrel	抽拉式钉芯	2.2.1
pull through mandrel	穿越式钉芯	2.2.1.1
residual load	残余载荷	2.5.7
rivet length	铆钉长度	2.6.1.1
rivet setting load	铆接力	2.5.3
sealing capability	密封能力	2.5.10
semi-filled core	半填充	2.4.2
setting	铆接	2.7.1
setting tool	铆接工具	2.7.1.1
slotted shank	开槽型	2.3.5
split end	扩口型	2.3.4
structural flush break self-plugging pull mandrel	埋入式钉芯	2.2.1.5
tool clearance	工具空隙	2.6.2.7
ultimate shear load	最大剪切载荷	2.5.2
ultimate tensile load	最大拉力载荷	2.5.1