

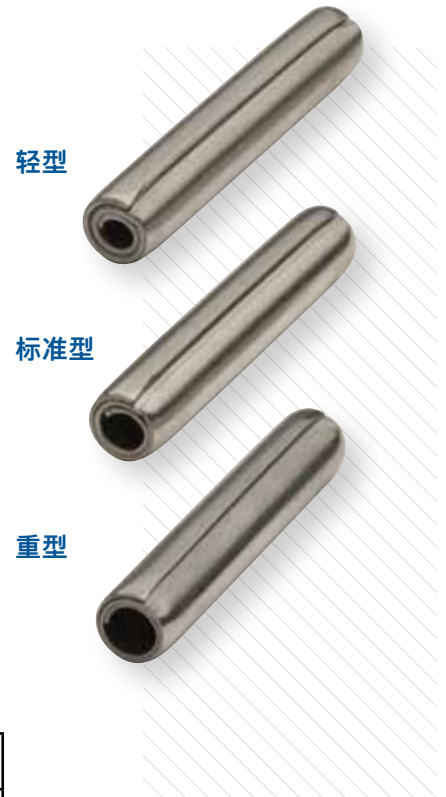
### 白皮书

卷制弹性圆柱销的设计初衷是装配组件。与其他销相比，其平整端部、同心倒角和较低的插入力使其非常便于安装。安装过程中，还可以压缩，适应孔的形状，所以容许更大的孔径公差。简言之，卷制圆柱销安装最简单，也易于维护。

卷制圆柱销的公称直径代表了待装销钉产品的推荐孔径。卷制弹性圆柱销设计准则将提出推荐的孔径公差范围。按照设计，卷制圆柱销预安装直径大于孔径，倒角直径小于孔径。安装过程中，压型的倒角使卷制圆柱销与孔更容易对准，同时销被打入的过程中卷可以压缩。

### 安装方案

只需安装几个原型的时候，大多数厂商倾向于使用锤子。但有时，特别是销太小而无法在打入孔时固定的情况下，厂商可能会选择销驱动夹头，有了销驱动夹头，插入销无需用手固定。大批量生产时，首选自动插销机，因为长期投资回报率高。另外，难以处理的小直径销，自动插销机也是首选。



安装方法比较——卷制弹性圆柱销			
	锤子	借助销驱动夹头手动安装 压力机或空气锤	自动插销机
易组装性	简单	很简单	最简单
制作原型	✓	✓	
大批量生产			✓
小直径销		✓	✓
关键对位		✓	✓
关键插入深度		✓	✓
防错防呆			✓
装配周期	🕒	🕒	🕒

### 锤子

卷制圆柱销最简单的安装方法是使用锤子。首先，手动对准销和孔。然后像钉钉子一样，将销打入孔中。将销打至预期插入深度，注意不要损伤了主体。

制作少数组件原型或者首次打出卷制圆柱销的时候，锤子很实用。但是，由于不好拿取，短销和小直径销不推荐使用这个方法。



### 借助销驱动夹头，手工采用压力机或空气锤

卷制弹性圆柱销可使用压力机或空气锤及销驱动夹头手工安装。首先，将销驱动夹头固定在压力机或空气锤中。然后，手动将卷制圆柱销插入销驱动夹头末端。然后将销的外露端插入孔中，推动压力机手柄或者开动气枪，完成安装。

采用压力机和空气锤配合销驱动夹头，轴向对位，更易控制，比锤子效率更高。这种方案很适合小到中批量生产。另外，销驱动夹头成本效益高、用途广，厂商可以控制对位和插入深度。安装之前和安装过程中，夹头都能固定住销。销驱动夹头内部还带冲头，直径比孔径小，比销倒角直径大。这对于高效安装十分关键。



销驱动夹头



自动插销机

### 自动安装设备

自动插销机非常适合高效大批量生产。自动插销机为完全独立式结构。紧固件位于振动送料盘中，并送入滑闸，将紧固件直接放在压头下方。滑闸安装在回缩机构上，使滑闸的位置应尽可能使销出口衬套靠近组件以便压入，然后回缩，以便装卸。

采用自动插销机安装比较简便。操作员将把组件装上夹具，启动机器，插入销，然后从夹具上拆下组件。送料机转筒的销必需定期补充。安装过程中，操作员无需拿取消，只需按要求将装运容器的销倒入送料机转筒。

现有多种附加模块可供选择，可以定制自动插销机，满足厂商需求，附加模块包括可调工作站、红外线安全光幕、力监测、距离监测、部件感应、旋转分度台、送料机转筒高度监测、综合钻孔固定、每个循环多支销插入等。送料机转筒还可以用于清理零散的产品或碎片。

### 其他考虑因素

#### 固定

夹具用于在安装过程中固定、支撑和对齐部件。它关乎安装设备的性能，以及最终产品的质量。有效固定还提高了效率，降低了组件报废的风险，并且在装配初期起到防错防呆的作用。

#### 弹性定位销

有通孔的组件推荐采用弹性定位销，可以确保整个安装过程中，销与装配部件的孔保持对齐。弹性定位销固定在安装台上，安装之前和安装过程中，弹性定位销用于对齐组件。弹性定位销（也称“定位销”）有弹簧机构；销插入组件时，弹簧机构回缩，如图1所示。如果夹具使用装配部件的边缘作为基准，而不是使用简单的锥形定位销，厂家就必需严格控制零件公差，才能维持正确对位。这样一来，相对于采用锥形销的通孔组件，制造成本提高，又没有创造更多的价值。

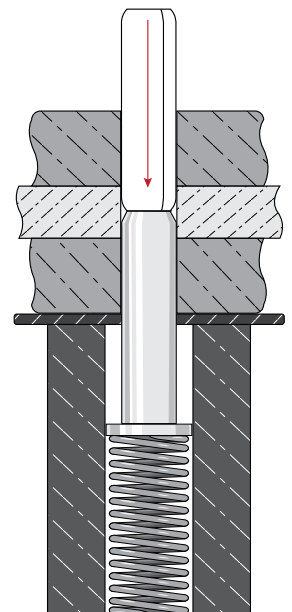


图1

亚太地区

### SPIROL Asia Headquarters

史派洛亚洲总部  
中国上海市,外高桥保税区  
荷丹路122号 D区D9地块1层  
邮编 200131  
电话 : +86 (0) 21 5046-1451  
传真 : +86 (0) 21 5046-1540

### SPIROL Korea

160-5 Seokchon-Dong  
Songpa-gu, Seoul, 138-844, Korea  
Tel. +86 (0) 21 5046-1451  
Fax. +86 (0) 21 5046-1540

欧洲

### SPIROL France

Cité de l'Automobile ZAC Croix Blandin  
18 Rue Léna Bernstein  
51100 Reims, France  
Tel. +33 (0) 3 26 36 31 42  
Fax. +33 (0) 3 26 09 19 76

### SPIROL United Kingdom

17 Princewood Road  
Corby, Northants  
NN17 4ET United Kingdom  
Tel. +44 (0) 1536 444800  
Fax. +44 (0) 1536 203415

### SPIROL Germany

Ottostr. 4  
80333 Munich, Germany  
Tel. +49 (0) 89 4 111 905 71  
Fax. +49 (0) 89 4 111 905 72

### SPIROL Spain

08940 Cornellà de Llobregat  
Barcelona, Spain  
Tel. +34 93 669 31 78  
Fax. +34 93 193 25 43

### SPIROL Czech Republic

Pražská1847  
Slaný 274 01  
Czech Republic  
Tel. +420 313 562 283

### SPIROL Poland

Aleja 3 Maja 12  
00-391 Warszawa, Poland  
Tel. +48 510 039 345

北美洲

### SPIROL International Corporation

30 Rock Avenue  
Danielson, Connecticut 06239 U.S.A.  
Tel. +1 (1) 860.774.8571  
Fax. +1 (1) 860.774.2048

### SPIROL Shim Division

321 Remington Road  
Stow, Ohio 44224 U.S.A.  
Tel. +1 (1) 330.920.3655  
Fax. +1 (1) 330.920.3659

### SPIROL Canada

3103 St. Etienne Boulevard  
Windsor, Ontario N8W 5B1 Canada  
Tel. +1 (1) 519.974.3334  
Fax. +1 (1) 519.974.6550

### SPIROL Mexico

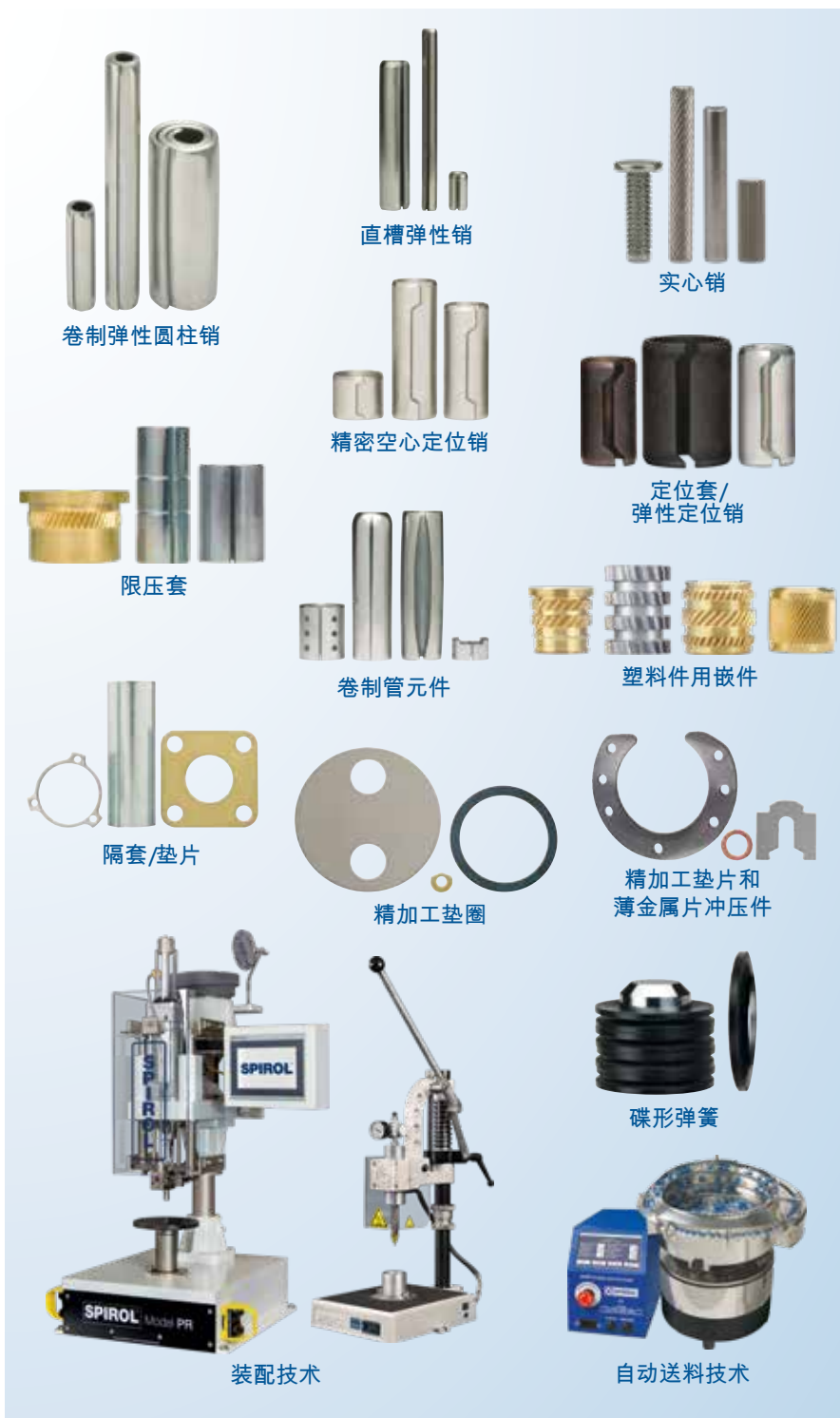
Avenida Avante #250  
Parque Industrial Avante Apodaca  
Apodaca, N.L. 66607 Mexico  
Tel. +52 (01) 81 8385 4390  
Fax. +52 (01) 81 8385 4391

南美洲

### SPIROL Brazil

Rua Mafalda Barnabé Soliane, 134  
Comercial Vitória Martini, Distrito Industrial  
CEP 13347-610, Indaiatuba, SP, Brazil  
Tel. +55 (0) 19 3936 2701  
Fax. +55 (0) 19 3936 7121

电子邮件 : [info-cn@SPIROL.com](mailto:info-cn@SPIROL.com)



最新的规格和标准详情请参考[www.SPIROL.cn](http://www.SPIROL.cn)。

**SPIROL** 应用工程师将了解您的应用需求, 与您的设计团队合作, 为您推荐最佳的解决方案。如要开始此流程, 可选择访问我们的最佳应用工程门户网站: [www.SPIROL.cn](http://www.SPIROL.cn)。