



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 20915.1—2007/ISO 10069-1:1991

## 冲模 弹性体压缩弹簧 第1部分:通用规格

Stamping dies—Elastomer pressure springs—Part 1:General specification

(ISO 10069-1:1991 Tools for pressing—Elastomer pressure springs  
—Part 1:General specification, IDT)



2007-03-21 发布

2007-09-01 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

GB/T 20915《冲模 弹性体压缩弹簧》分为 2 部分：

——第 1 部分：冲模 弹性体压缩弹簧 通用规格；

——第 2 部分：冲模 弹性体压缩弹簧 附件规格。

本部分为 GB/T 20915 的第 1 部分。

本部分等同采用 ISO 10069-1:1991《冲模 弹性体压缩弹簧 第 1 部分：通用技术条件》(英文版)。

本部分等同翻译 ISO 10069-1:1991。

为便于使用，本部分做了如下编辑性修改：

——将“ISO 10069 的本部分”改为“GB/T 20915 的本部分”；

——用小数点符号“.”代替作为小数点的逗号“,”；

——删除了国际标准的前言；

——对于 ISO 10069-1:1991 中引用的 ISO 10069-2:1991，已等同采用为 GB/T 20915.2—2007。

本部分附录 A 为资料性附录。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国模具标准化技术委员会(SAC/TC 33)归口。

本部分起草单位：桂林电器科学研究所、桂林电子科技大学。

本部分主要起草人：翁史振、廖宏谊、李红英、李捷。

本部分为首次制定。

# 冲模 弹性体压缩弹簧

## 第 1 部分:通用规格

### 1 范围

本部分规定了冲模用弹性体压缩弹簧的尺寸和用于这些压缩弹簧的沉孔的直径。  
本部分还给出了关于材料及其硬度的要求,并规定了符合本部分的弹簧的标记以及包装标识。  
应用示例在附录 A 中给出。  
附件(弹簧环和导正销)的尺寸在 GB/T 20915.2 中给出。

### 2 规范性引用文件

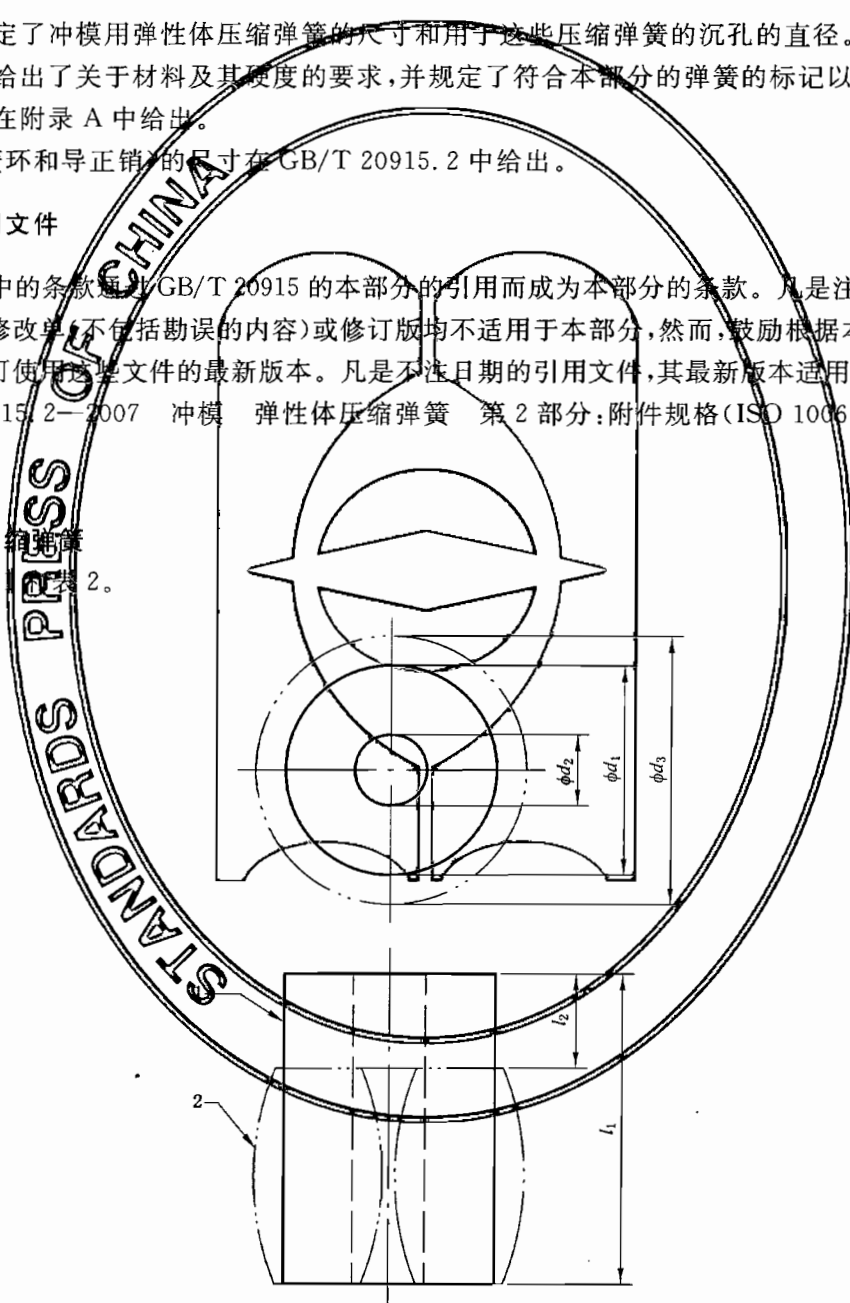
下列文件中的条款通过 GB/T 20915 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB/T 20915.2—2007 冲模 弹性体压缩弹簧 第 2 部分:附件规格(ISO 10069-2:1991, IDT)

### 3 尺寸

#### 3.1 弹性体压缩弹簧

见图 1、表 1 和表 2。



- |                    |                             |
|--------------------|-----------------------------|
| 1——压缩弹簧在自由状态的轮廓;   | $d_3$ ——压缩状态弹簧的直径;          |
| 2——压缩弹簧在压缩状态的轮廓;   | $l_1$ ——自由状态弹簧的长度;          |
| $d_1$ ——自由状态弹簧的直径; | $l_2$ ——弹簧的自由状态和完全压缩状态的长度差。 |
| $d_2$ ——弹簧的内直径;    |                             |

图 1 压缩弹簧

表 1 弹性体压缩弹簧的通用尺寸 单位为毫米

| $d_1$                               | $d_2$ | $d_3 \text{ max}$<br>(对应 $l_2 \text{ max}$ ) |                  | $l_1$ |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
|-------------------------------------|-------|----------------------------------------------|------------------|-------|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|
|                                     |       | CR <sup>a</sup>                              | PUR <sup>a</sup> | 16    | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 |
| 16                                  | 6.5   | 21.6                                         | 20               | ×     | ×  | ×  |    |    |    |    |    |     |     |     |
| 20                                  | 8.5   | 27                                           | 25               | ×     | ×  | ×  | ×  |    |    |    |    |     |     |     |
| 25                                  | 10.5  | 33.8                                         | 31.3             |       | ×  | ×  | ×  | ×  |    |    |    |     |     |     |
| 32                                  | 13.5  | 43.2                                         | 40               |       |    |    | ×  | ×  | ×  | ×  |    |     |     |     |
| 40                                  |       | 54                                           | 50               |       |    |    | ×  | ×  | ×  | ×  | ×  |     |     |     |
| 50                                  | 17    | 67.5                                         | 62.5             |       |    |    | ×  | ×  | ×  | ×  | ×  | ×   |     |     |
| 63                                  |       | 85                                           | 78.8             |       |    |    | ×  | ×  | ×  | ×  | ×  | ×   | ×   |     |
| 80                                  | 21    | 108                                          | 100              |       |    |    | ×  | ×  | ×  | ×  | ×  | ×   | ×   |     |
| 100                                 |       | 135                                          | 125              |       |    |    | ×  | ×  | ×  | ×  | ×  | ×   | ×   |     |
| 125                                 | 27    | 168.8                                        | 156.3            |       |    |    | ×  | ×  | ×  | ×  | ×  | ×   | ×   | ×   |
| <sup>a</sup> CR 为氯丁二烯橡胶;PUR 为聚氨酯橡胶。 |       |                                              |                  |       |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |

表 2 按照表 1 的弹性体弹簧的负载值  $F$  以及自由状态和完全压缩状态的长度差  $l_2$  单位为毫米

| $d_1$ | $l_1$ | CR                   |                | PUR                  |                | $d_1$ | $l_1$ | CR                   |                | PUR                  |                |  |  |
|-------|-------|----------------------|----------------|----------------------|----------------|-------|-------|----------------------|----------------|----------------------|----------------|--|--|
|       |       | $F/\text{kN}$<br>max | $l_2^a$<br>max | $F/\text{kN}$<br>max | $l_2^b$<br>max |       |       | $F/\text{kN}$<br>max | $l_2^a$<br>max | $F/\text{kN}$<br>max | $l_2^b$<br>max |  |  |
| 16    | 16    | 0.3                  | 5.6            | 1.2                  | 4              | 40    | 32    | 3.6                  | 11.2           | 8.5                  | 8              |  |  |
|       | 20    |                      | 7              |                      | 5              |       | 40    |                      | 14             |                      | 10             |  |  |
|       | 25    |                      | 8.75           |                      | 6.25           |       | 50    |                      | 17.5           |                      | 12.5           |  |  |
| 20    | 16    | 0.5                  | 5.6            | 2                    | 4              |       | 63    |                      | 22.05          |                      | 15.75          |  |  |
|       | 20    |                      | 7              |                      | 5              |       | 80    |                      | 28             |                      | 20             |  |  |
|       | 25    |                      | 8.75           |                      | 6.25           | 50    | 32    | 5.5                  | 11.2           | 13                   | 8              |  |  |
|       | 32    |                      | 11.2           |                      | 8              |       | 40    |                      | 14             |                      | 10             |  |  |
| 25    | 20    | 0.8                  | 7              | 3.5                  | 5              |       | 50    |                      | 17.5           |                      | 12.5           |  |  |
|       | 25    |                      | 8.75           |                      | 6.25           |       | 63    |                      | 22.05          |                      | 15.75          |  |  |
|       | 32    |                      | 11.2           |                      | 8              |       | 80    |                      | 28             |                      | 20             |  |  |
|       | 40    |                      | 14             |                      | 10             |       | 100   |                      | 35             |                      | 25             |  |  |
| 32    | 32    | 2.3                  | 11.2           | 4.5                  | 8              |       |       |                      |                |                      |                |  |  |
|       | 40    |                      | 14             |                      | 10             |       |       |                      |                |                      |                |  |  |
|       | 50    |                      | 17.5           |                      | 12.5           |       |       |                      |                |                      |                |  |  |
|       | 63    |                      | 22.05          |                      | 15.75          |       |       |                      |                |                      |                |  |  |

表 2(续) 单位为毫米

| $d_1$                                      | $l_1$ | CR                   |                | PUR                  |                | $d_1$ | $l_1$ | CR                   |                | PUR                  |                |
|--------------------------------------------|-------|----------------------|----------------|----------------------|----------------|-------|-------|----------------------|----------------|----------------------|----------------|
|                                            |       | $F/\text{kN}$<br>max | $l_2^a$<br>max | $F/\text{kN}$<br>max | $l_2^b$<br>max |       |       | $F/\text{kN}$<br>max | $l_2^a$<br>max | $F/\text{kN}$<br>max | $l_2^b$<br>max |
| 63                                         | 32    | 10                   | 11.2           | 21                   | 8              | 100   | 32    | 27                   | 11.2           | 65                   | 8              |
|                                            | 40    |                      | 14             |                      | 10             |       | 40    |                      | 14             |                      | 10             |
|                                            | 50    |                      | 17.5           |                      | 12.5           |       | 50    |                      | 17.5           |                      | 12.5           |
|                                            | 63    |                      | 22.05          |                      | 15.75          |       | 63    |                      | 22.05          |                      | 15.75          |
|                                            | 80    |                      | 28             |                      | 20             |       | 80    |                      | 28             |                      | 20             |
|                                            | 100   |                      | 35             |                      | 25             |       | 100   |                      | 35             |                      | 25             |
|                                            | 125   |                      | 43.75          |                      | 31.75          |       | 125   |                      | 43.75          |                      | 31.75          |
| 80                                         | 32    | 18                   | 11.2           | 38                   | 8              | 125   | 32    | 42                   | 11.2           | 100                  | 8              |
|                                            | 40    |                      | 14             |                      | 10             |       | 40    |                      | 14             |                      | 10             |
|                                            | 50    |                      | 17.5           |                      | 12.5           |       | 50    |                      | 17.5           |                      | 12.5           |
|                                            | 63    |                      | 22.05          |                      | 15.75          |       | 63    |                      | 22.05          |                      | 15.75          |
|                                            | 80    |                      | 28             |                      | 20             |       | 80    |                      | 28             |                      | 20             |
|                                            | 100   |                      | 35             |                      | 25             |       | 100   |                      | 35             |                      | 25             |
|                                            | 125   |                      | 43.75          |                      | 31.75          |       | 125   |                      | 43.75          |                      | 31.75          |
|                                            |       |                      |                |                      |                |       | 160   |                      | 56             |                      | 40             |
| <sup>a</sup> $l_2 \text{ max} = 0.35l_1$ ; |       |                      |                |                      |                |       |       |                      |                |                      |                |
| <sup>b</sup> $l_2 \text{ max} = 0.25l_1$ 。 |       |                      |                |                      |                |       |       |                      |                |                      |                |

3.2 弹性体压缩弹簧沉孔  
见图 2a)和图 2b)和表 3。

表面粗糙度以微米为单位

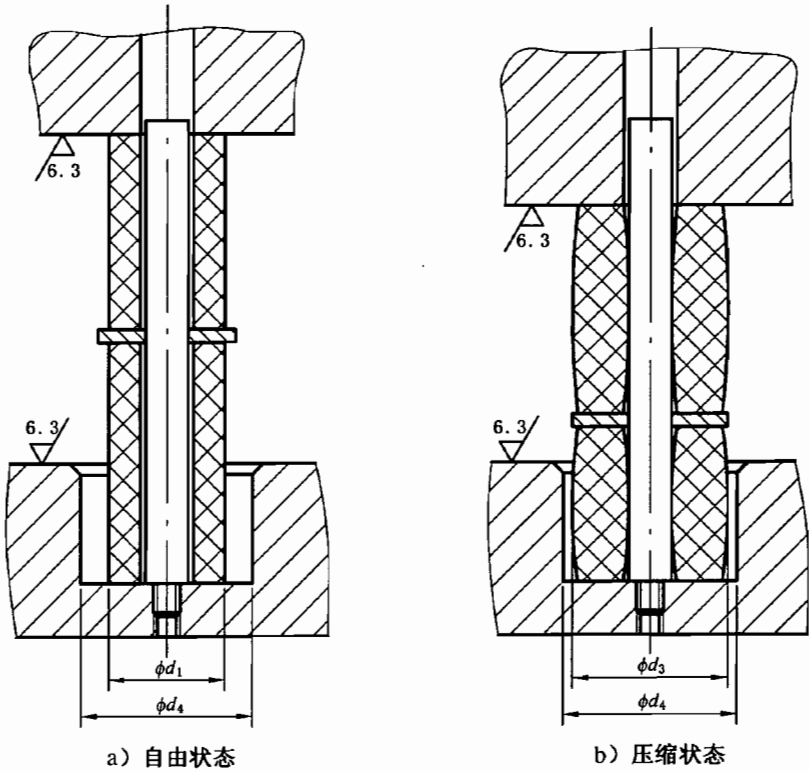


图 2 弹性体压缩弹簧沉孔

表 3 沉孔  $d_4$  的尺寸(随直径  $d_1$  和  $d_3$  改变而改变) 单位为毫米

|       |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
|-------|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|
| $d_1$ | 16 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 63 | 80  | 100 | 125 |
| $d_3$ | 22 | 27 | 34 | 43 | 54 | 68 | 85 | 108 | 135 | 169 |
| $d_4$ | 24 | 30 | 38 | 48 | 61 | 75 | 94 | 118 | 150 | 188 |

4 材料和硬度

材料可以是硬度为 70 邵氏 A 的基于氯丁二烯橡胶(CR)的弹性体,也可以是硬度为 90 邵氏 A 的基于聚氨酯橡胶(PUR)的弹性体。这两种材料都应能耐 80℃ 的高温。

5 标记

按本部分的弹性体压缩弹簧应有下列标记:

- a) 弹性体压缩弹簧;
- b) 弹簧直径  $d_1$ ,以毫米为单位;
- c) 弹簧长度  $l_1$ ,以毫米为单位;
- d) 弹簧材料(CR 或 PUR);
- e) 本部分标准代号,即 GB/T 20915.1—2007。

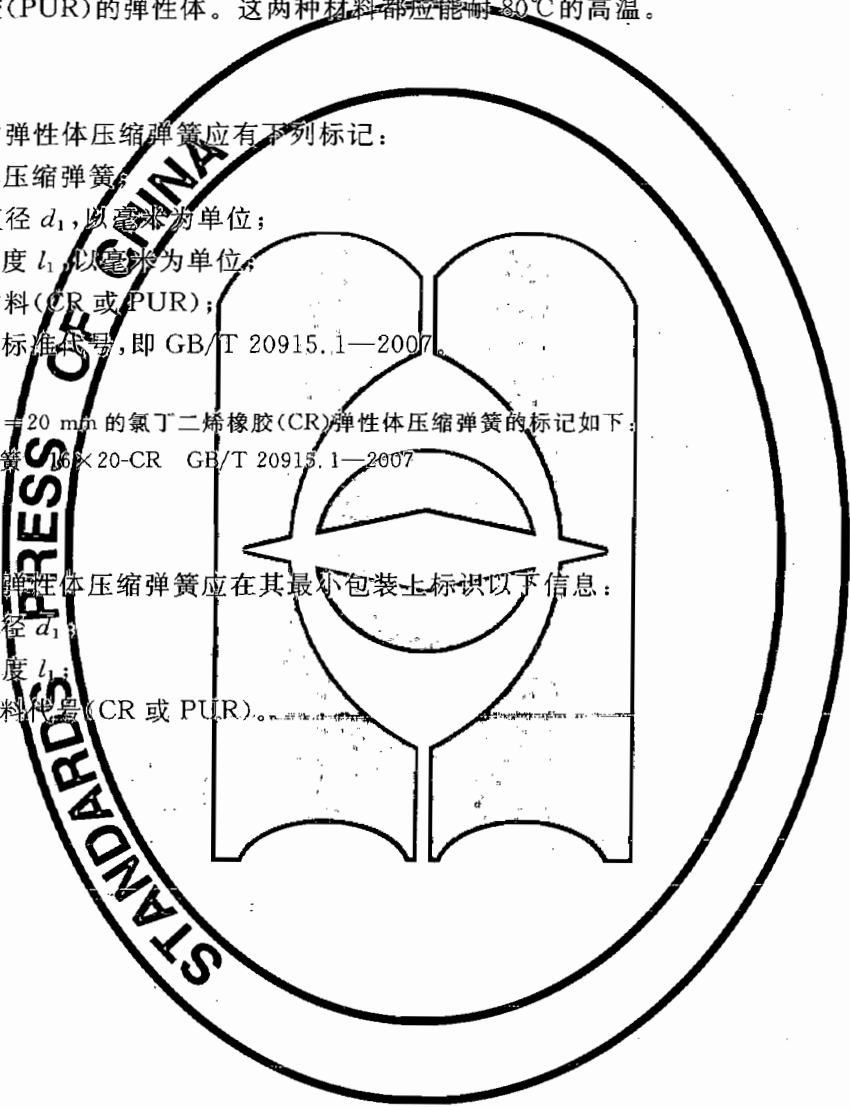
示例:

$d_1=16\text{ mm}$ 、 $l_1=20\text{ mm}$  的氯丁二烯橡胶(CR)弹性体压缩弹簧的标记如下:  
弹性体压缩弹簧 16×20-CR GB/T 20915.1—2007

6 标志

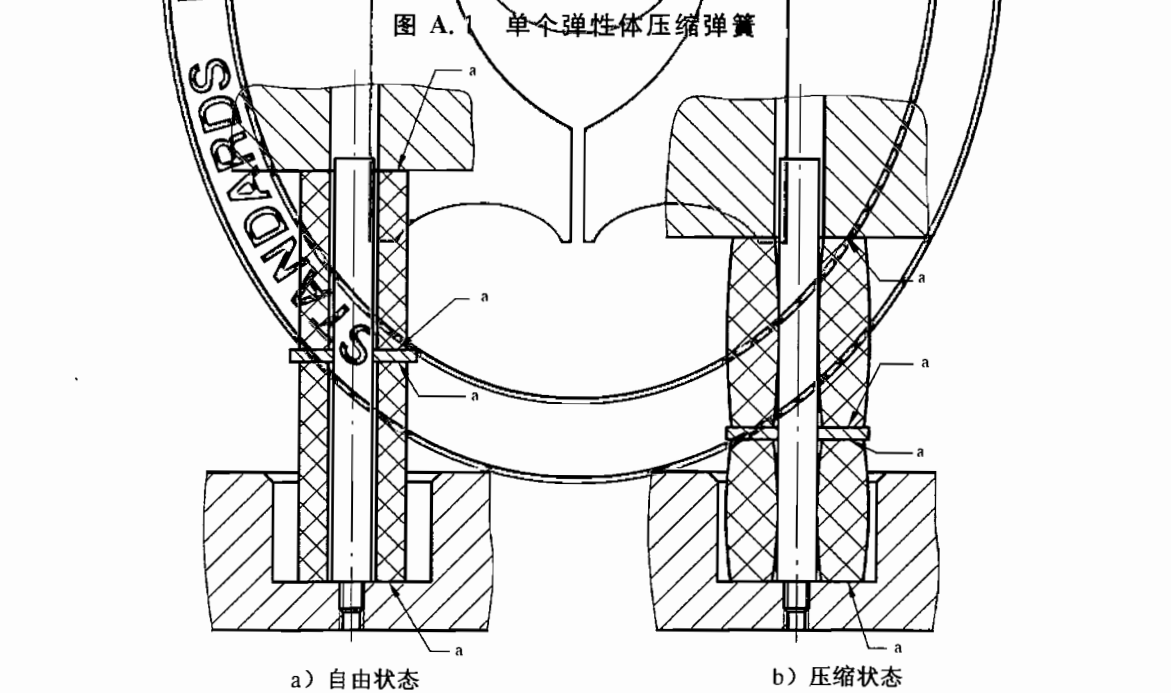
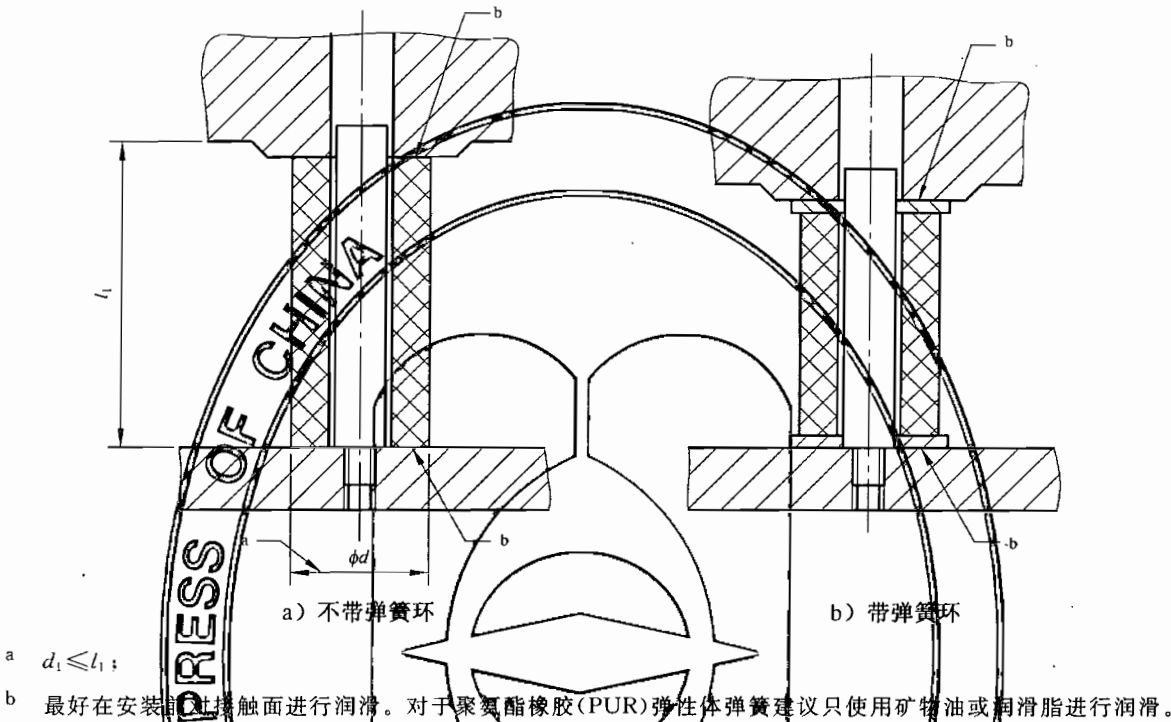
按本部分的弹性体压缩弹簧应在其最小包装上标识以下信息:

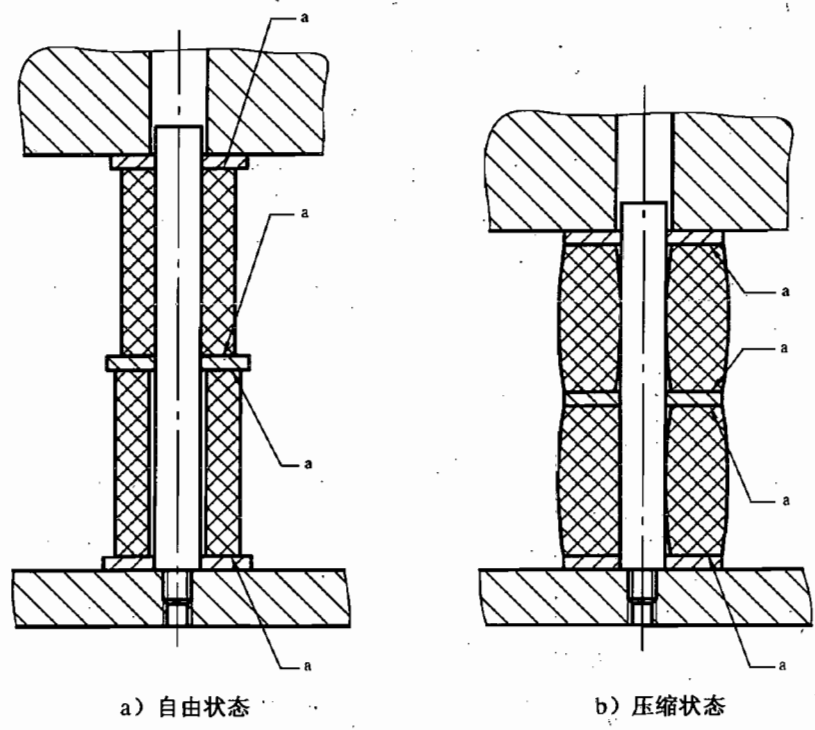
- a) 弹簧直径  $d_1$ ;
- b) 弹簧长度  $l_1$ ;
- c) 弹簧材料代号(CR 或 PUR)。



附录 A  
(资料性附录)  
弹性体压缩弹簧的应用示例

A.1 弹性体压缩弹簧适宜的应用示例见图 A.1~图 A.3。





<sup>a</sup> 最好在安装前对接触面进行润滑。对于聚氨酯橡胶(PUR)制成的弹性体弹簧建议只使用矿物油或润滑脂进行润滑。

图 A.3 带三个弹簧环的双弹性体压缩弹簧

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准

冲模 弹性体压缩弹簧

第 1 部分:通用规格

GB/T 20915.1—2007/ISO 10069-1:1991

\*

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街 16 号

邮政编码:100045

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 14 千字

2007 年 7 月第一版 2007 年 7 月第一次印刷

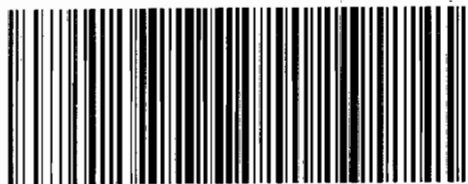
\*

书号: 155066 · 1-29707 定价 14.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533



GB/T 20915.1-2007