



中华人民共和国汽车行业标准

QC/T 268—XXXX
代替 QC/T 268—1999

汽车冷冲压加工零件未注公差尺寸的极限 偏差

Permissible automobile cold stamping variations in dimensions without tolerance
indication

(点击此处添加与国际标准一致性程度的标识)

(征求意见稿)

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 QC/T 268—1999《汽车冷冲压加工零件未注公差尺寸的极限偏差》。与 QC/T 268—1999 相比，除编辑性修改外，主要技术变化如下：

- 修改了范围（见第 1 章）；
 - 增加了规范性引用文件一章（见第 2 章）；
 - 修改了术语和定义（见第 3 章）；
 - 取消了表一中孔类、轴类未注尺寸的极限偏差规定，增加了公差分级（见 4.1）；
 - 将“冲裁角度未注公差的极限偏差按图 2、表 3 规定”改为“冲裁角度未注公差尺寸的极限偏差按图 2、表 3 规定”（见 4.4）。
 - 调整表 3 角度极限偏差（见 4.4）
 - 将“弯曲角度未注公差的极限偏差按图 4、表 6 规定”改为“弯曲角度未注公差尺寸的极限偏差按图 4、表 6 规定”（见 5.3）。
 - 将表 6 重点“角度短边长度, mm”改为“角度短边长度 L, mm”（见 5.3）。
 - 受翘曲影响的孔距未注公差尺寸的极限偏差增加了分级（见 7.4）
 - 增加了采用本标准的表示方法（见第 8 章）
- 本文件由全国汽车标准化技术委员会(SAC/TC114) 提出并归口。
- 本文件起草单位：
- 本文件主要起草人：
- 本文件的历次版本发布情况为：
- ZB/T 04006.3-89
 - QC/T 268-1999

汽车冷冲压加工零件未注公差尺寸的极限偏差

1 范围

本文件规定了非约束状态下汽车产品零件图中经冷冲压加工形成的尺寸要素未注公差尺寸的极限偏差。

本文件适用于非约束状态下汽车产品零件图中经冷冲压加工的未注公差尺寸的极限偏差。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 15055 冲压件未注公差尺寸极限偏差

3 术语和定义

GB/T 15055界定的术语和定义适用于本文件。

4 平冲压加工未注公差尺寸的极限偏差

4.1 平冲压冲裁长度 L 、直径 D 、 d 未注公差尺寸的极限偏差按图 1、表 1 规定。

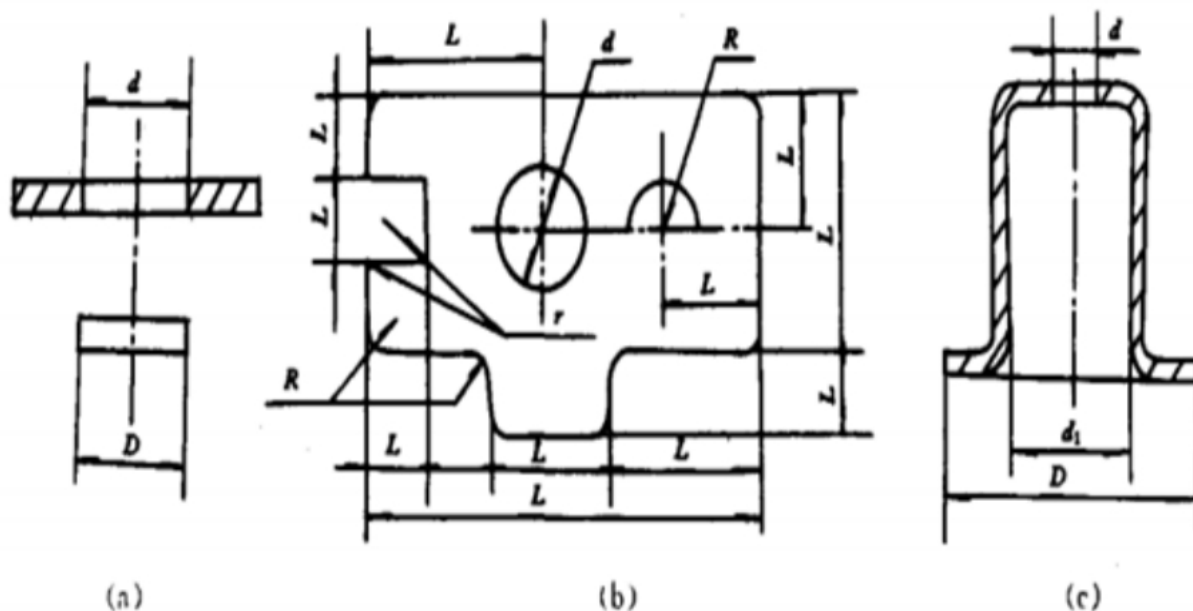


图 1

表 1

单位为毫米

单位为毫米

料厚	≤3		>3~10		>10	
基本尺寸	公差等级					
	I级	II级	I级	II级	I级	II级
≤3	±0.07	±0.18				
>3~6	±0.09	±0.20				
>6~10	±0.11	±0.22	±0.18	±0.25		
>10~18	±0.14	±0.25	±0.22	±0.28		
>18~30	±0.17	±0.28	±0.26	±0.30	±0.42	±0.50
>30~50	±0.20	±0.30	±0.31	±0.35	±0.50	±0.60
>50~80	±0.23	±0.35	±0.37	±0.40	±0.60	±0.80
>80~120	±0.27	±0.40	±0.44	±0.50	±0.70	±0.90
>120~180	±0.32	±0.45	±0.50	±0.55	±0.80	±1.00
>180~250	±0.36	±0.50	±0.58	±0.60	±0.93	±1.20
>250~315	±0.41	±0.60	±0.65	±0.80	±1.05	±1.30
>315~400	±0.45	±0.80	±0.70	±0.90	±1.15	±1.40
>400~500	±0.49	±0.90	±0.78	±1.00	±1.25	±1.50
>500	±0.55	±1.00	±0.88	±1.20	±1.40	±1.60

注：表1也适用于成形冲压件的平面冲裁工序的平面尺寸，如图1,C图。

4.2 冲裁圆弧半径 R 的未注公差尺寸的极限偏差按表 2 规定。

表 2

单位为毫米

厚度	≤ 1	$>1\sim 3$	$>3\sim 6$	$>6\sim 10$	>10
≤ 6	± 0.20	± 0.30	± 0.40	—	—
$>6\sim 18$	± 0.40	± 0.50	± 0.50	± 0.60	—
$>18\sim 50$	± 0.50	± 0.60	± 0.70	± 0.80	± 1.00
$>50\sim 160$	± 0.60	± 0.70	± 0.90	± 1.10	± 1.30
$>160\sim 400$	± 0.8	± 1.00	± 1.20	± 1.60	± 2.00
>400	± 1.40	± 1.60	± 1.80	± 2.00	± 2.80

4.3 图样上未注明两冲裁边构成的内部和外部棱角圆角半径 r (如图 1) 的值时, r 应不大于公称料厚的 70%。

4.4 冲裁角度未注公差尺寸的极限偏差按图 2、表 3 规定。

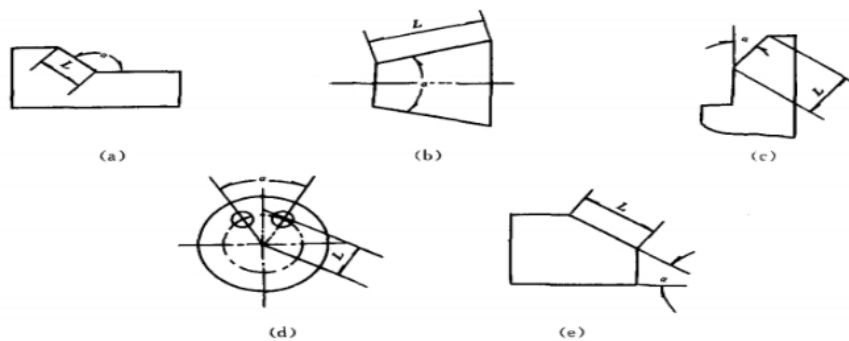


图 2

注：当构成角度的短边为未给出尺寸的虚边时（图2c），则按实际存在的边长L确定。

表 3

角度短边长度 L, mm	≤ 6	$>6\sim 18$	$>18\sim 50$	$>50\sim 180$	$>180\sim 400$	>400
角度极限偏差	$\pm 1^\circ 30'$	$\pm 1^\circ$	$\pm 0^\circ 50'$	$\pm 0^\circ 25'$	$\pm 0^\circ 15'$	$\pm 0^\circ 10'$

5 成形弯曲件的尺寸公差

5.1 弯曲长度 L 、卷圆直径 d 未注公差尺寸的极限偏差按图 3、表 4 规定。

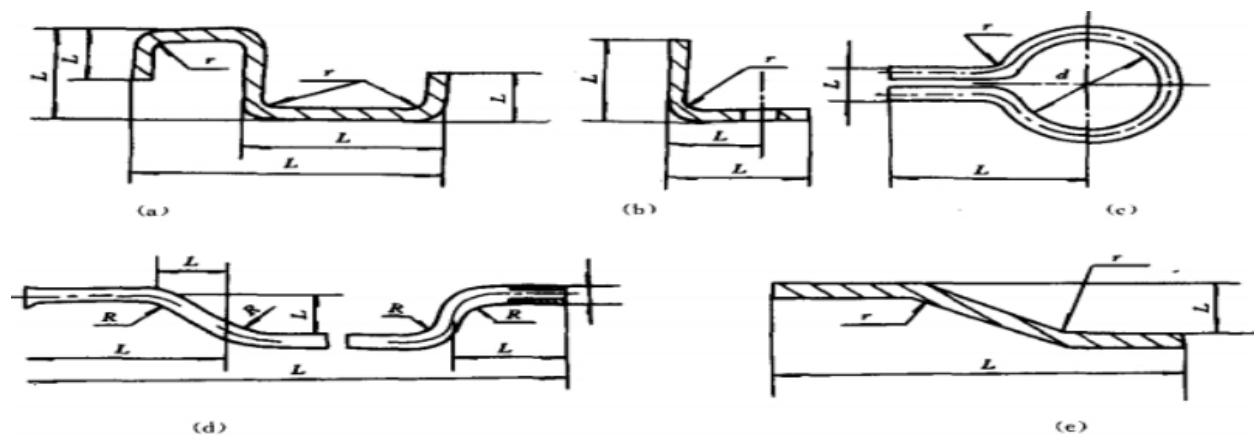


图 3

表 4

单位为毫米

基本尺寸		弯曲断面的最大轮廓尺寸		
大于	至	≤ 6	$> 6 \sim 30$	> 30
		极 限 偏 差		
-	6	± 0.8	-	-
6	18	± 1.1	-	-
18	50	± 1.6	± 1.2	-
18				
50	120	± 2.2	± 1.5	$\pm 1.$
120	250	± 3	± 2	± 1.2
250	500	± 4	± 2.5	± 1.5
500	800	± 5	± 3	± 2
800	1250	± 6	± 4	± 2.5
1250	2000	± 7	± 5	± 3

5.2 管件弯曲区域允许其外径变形，变形量（最大直径与最小直径之差）按表 5 规定。

表 5

单位为毫米

管件外径尺寸	≤ 10	$> 10 \sim 18$	$> 18 \sim 30$	> 30
外径变形量	1.8	2.5	3.5	5.0
注：当管子有联管螺母等零件装配时，变形后的尺寸应保证其在弯曲处顺利通过。				

5.3 弯曲角度未注公差尺寸的极限偏差 α 按图 4、表 6 规定。

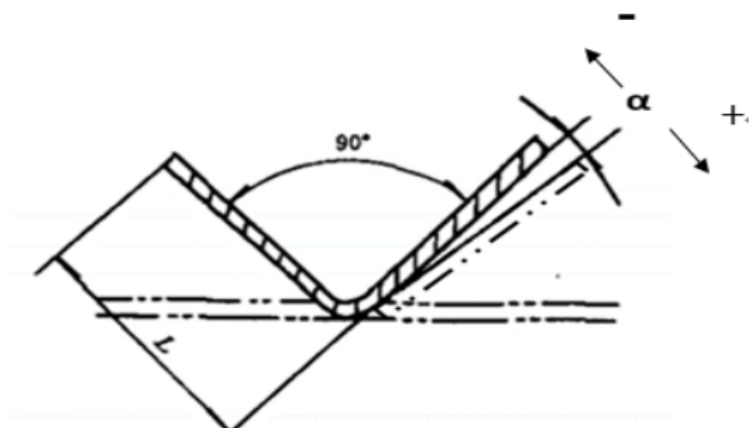


图 4

表 6

角度短边长度L, mm		≤30	>30~50	>50~80	>80~120	>120
极限偏差	厚度≤2mm	±1° 30′	±1° 15′	±1°	±0° 45′	±0° 38′
	厚度>2mm	±1° 15′	±1°	±0° 45′	±0° 38′	±0° 30′

6 成形拉延未注公差尺寸的极限偏差

6.1 拉延直径 d (图 1, C) 未注公差尺寸的极限偏差按表 1 “基本尺寸” 栏放大 1 级。

6.2 拉延零件深度 H 未注公差尺寸的极限偏差按图 5、表 7 规定。

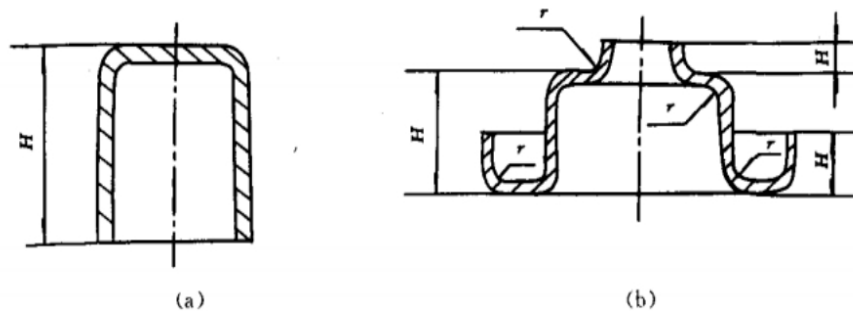


图 5

表 7

单位为毫米

材料厚度	拉延深度					
	≤18	>18~50	>50~120	>120~180	>180~250	>250~500
	极限偏差					
≤1	±0.3	±0.5	±0.8	±1.0	±1.4	±1.6

>1~2	±0.4	±0.6	±1.0	±1.2	±1.6	±1.8
>2~4	±0.5	±0.8	±1.2	±1.4	±1.8	±2.0
>4~6	±0.6	±1.0	±1.4	±1.6	±2.0	-

6.3 加强筋、加强窝高度 h 未注公差尺寸的极限偏差按图 6、表 8 规定。

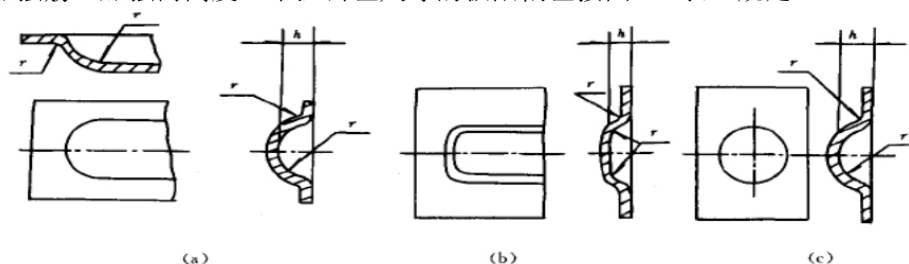


图 6

表 8

单位为毫米

高度 h	≤ 3	>3~6	>6~10	>10~18	>18~30	>30
极限偏差	+0.8 -0.3	+1.0 -0.5	+1.2 -1.0	+1.5 -1.0	+2.5 -1.0	+3.0 -1.0

6.4 成形件圆弧半径 r (图 3、图 5、图 6) 未注公差尺寸的极限偏差按表 9 规定。

表 9

单位为毫米

圆弧半径	≤ 3	>3~6	>6~10	>10~18	>18~30	>30
极限偏差	+1 0	+1.5 0	+2.5 0	+3 0	+4 0	+5 0

注：若图样上未注明圆弧半径 r 值， r 值不大于公称料厚。

6.5 成形拉伸件允许有局部材料减薄或增厚，变薄后的最小厚度为：

$$t_{\text{最小}} = 0.8 t_{\text{公称}} + \Delta$$

式中：

$t_{\text{最小}}$ ——材料的最小厚度，mm；

$t_{\text{公称}}$ ——材料的公称厚度，mm；

Δ ——材料厚度下偏差，mm。

7 冲压件的孔边距、孔中心距和孔组距的未注公差尺寸的极限偏差

7.1 带料、扁条料等型材冲孔对边缘距离未注公差尺寸的极限偏差按图 7、表 10 规定。

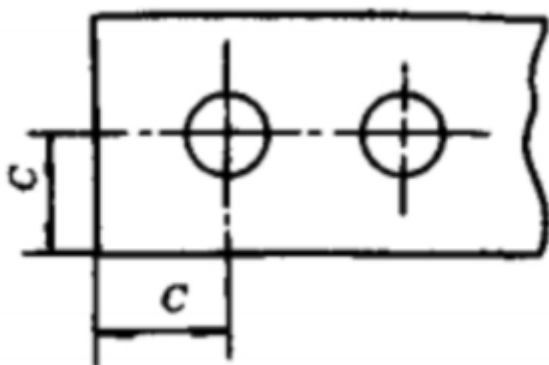


图 7

表 10

单位为毫米

基本尺寸C	零件的最大长度		
	≤ 300	$> 300 \sim 600$	> 600
	极限偏差		
≤ 50	± 0.5	± 0.8	± 1.2
> 50	± 0.8	± 1.2	± 2.0

7.2 与同一零件连接的组孔孔间距未注公差尺寸的极限偏差按图 8、表 11 规定。

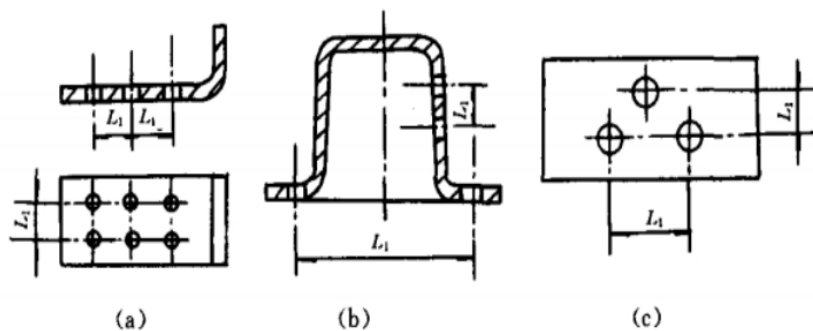


图 8

表 11

单位为毫米

组孔中心距	≤ 18	$> 18 \sim 120$	$> 120 \sim 250$	$> 250 \sim 500$	> 500
极限偏差	± 0.20	± 0.25	± 0.30	± 0.50	± 0.60

7.3 与不同零件连接的组孔间距未注公差尺寸的极限偏差按图 9、表 12 规定。

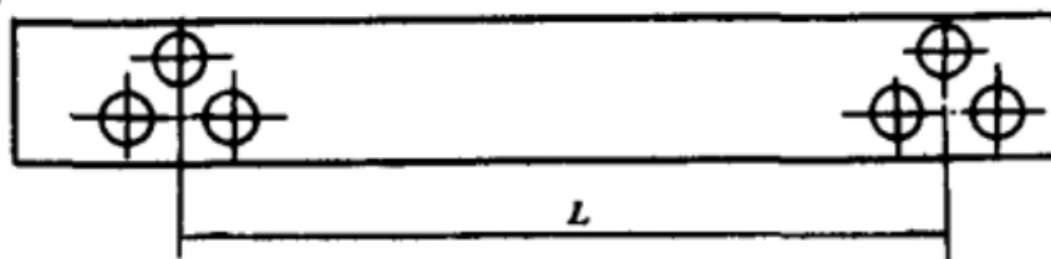


图 9

表 12

单位为毫米

孔间距 l	≤ 120	$> 120 \sim 250$	$> 250 \sim 500$	$> 500 \sim 1200$	> 1200
极限偏差	± 0.60	± 0.8	± 1.2	± 1.6	± 2.0

7.4 受翘曲影响的孔距未注公差尺寸的极限偏差按图 10、表 13 规定。

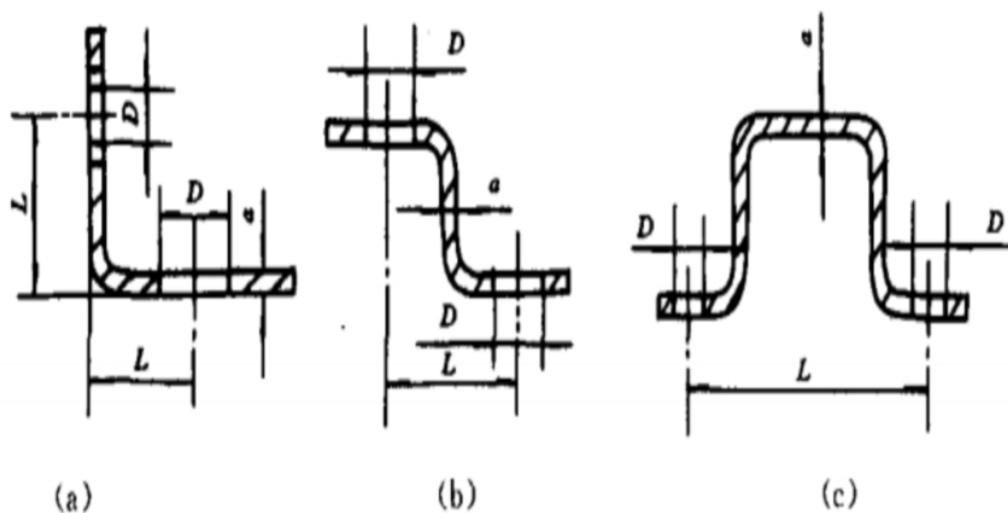


图 10

表 13

单位为毫米

基本尺寸L		料厚t					
		≤2		2~6		>6	
		孔径D					
大于	至	≤6	>6	≤6	>6		
		极限偏差等级					

		I级	II级	I级	II级	I级	II级	I级	II级	I级	II级
-	120	±0.30	±0.80	±0.40	±1.00	±0.20	±0.60	±0.30	±0.80	±0.20	±0.60
120	500	±0.50	±1.00	±0.60	±1.50	±0.40	±0.80	±0.50	±1.00	±0.30	±0.80
500	-	±0.80	±1.20	±1.0	±2.0	±0.60	±1.00	±0.80	±1.20	±0.50	±1.00

注 1：对不同直径孔的孔距极限偏差，D 按直径的算数平均值确定；

注 2：零件按正常工艺加工，若因弹性翘曲所引起的偏差超过表 13 的偏差值时，只要能保证零件装配，仍是允许的。

8 采用本标准的表示方法

采用本标准规定的未注公差尺寸的极限偏差，在相应的图样、技术文件或标准中用本标准号和公差等级符号表示。例如选用本标准 II 级公差等级时，表示为 QC/T 268 -II。