



中华人民共和国汽车行业标准

QC/T 29087—202X

代替 QC/T 29087—1992

汽车焊接加工零件未注公差尺寸的 极限偏差

Permissible welding variation in dimensions without tolerance
indication

(报批稿)

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

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

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》给出的规则起草。

本文件代替QC/T 29087—1992，与QC/T 29087—1992相比，除编辑性修改外，主要技术变化如下：

- 增加了相关的术语和定义（见第3章）；
- 增加了汽车钣金件常见搭接形式分类，平面搭接及有翻边搭接（见第4章）；
- 增加了汽车钣金件不同搭接形式对应的焊接未注公差尺寸的极限偏差要求（见第4章）；
- 增加了对螺母、螺柱焊接未注公差尺寸的极限偏差要求（见第5章）；
- 增加了型材焊接结构未注公差尺寸的极限偏差要求（见第7章）；
- 删除了角度未注公差的极限偏差（见1992年版的2.2）。

本文件由全国汽车标准化技术委员会（SAC/TC114）提出并归口。

本文件主要起草单位：北京汽车股份有限公司。

本文件主要起草人：潘强、王茜。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- QC/T 29087—1992。

汽车焊接加工零件未注公差尺寸的极限偏差

1 范围

本文件规定了汽车零部件中受焊接工艺影响的未注公差尺寸的极限偏差。
本文件适用于经焊接加工后形成的汽车钣金件、型材未注公差尺寸和角度的极限偏差。
本文件不适用于按主模型检查的焊装尺寸和焊缝尺寸。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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 1800.1 产品几何技术规范（GPS）—极限与配合 第1部分：公差、偏差和配合的基础

GB/T 3375 焊接术语

GB/T 19804-2005 焊接结构的一般尺寸公差和形位公差

QC/T 266 汽车零件未注公差尺寸的极限偏差一般要求

3 术语和定义

GB/T 1800.1、GB/T 3375、GB/T 19804、QC/T 266 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

翻边 flanging

将制件的内孔或外缘在模具的作用下，制出有垂直边缘的成形加工方法。

3.2

切边 trim

通过模具或设备切除制件多余的边缘得到的零件边界。

4 汽车钣金焊接加工未注公差尺寸的极限偏差

汽车钣金搭接的形式主要有如图1所示的平面搭接及如图2所示的有翻边搭接两种形式，前者相对于后者有更小的焊接影响。

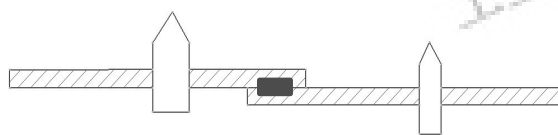


图1 平面搭接

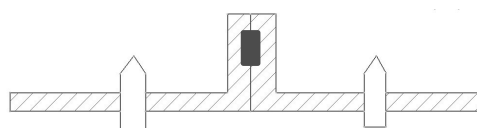


图2 有翻边搭接

如图3所示，两零件分别通过孔定位实现焊接，被测特征中翻边高度 $a \leq 150$ mm。图中 l_1 为焊后切边与翻边面（或切边）的未注极限偏差； l_2 为焊后定位孔与翻边面（或切边）的未注极限偏差； l_3 为焊后翻边面与翻边面的未注极限偏差； l_4 为焊后定位孔与切边之间的未注极限偏差。

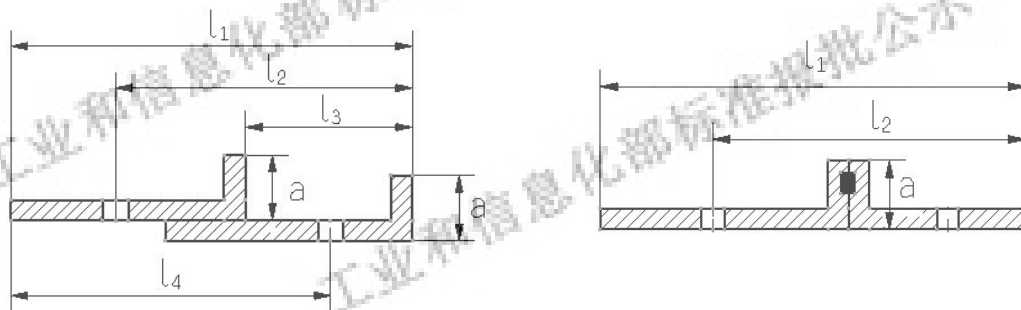


图3 两种搭接形式特征相对关系断面示意

两个零件在同一工序完成焊接，考虑零件基本尺寸、自身公差波动及焊接过程带来的影响，图3中被测特征未注公差尺寸的极限偏差见表1。

表1 两种搭接形式被测特征焊后未注公差尺寸的极限偏差

单位为毫米

基本尺寸 I	搭接方式	焊接方式	未注极限偏差			
			I 级		II 级	
			切边/翻边 翻边/翻边 (l_1 & l_3)	定位孔/翻边 定位孔/切边 (l_2 & l_4)	切边/翻边 翻边/翻边 (l_1 & l_3)	定位孔/翻边 定位孔/切边 (l_2 & l_4)
0~500	平面 搭接	点焊	±2.0	±1.7	±2.3	±2.0
		弧焊	±2.3	±2.0	±2.6	±2.3
	翻边 搭接	点焊	±2.3	±2.0	±2.6	±2.3
		弧焊	±2.8	±2.5	±3.1	±2.8
>500~1000	平面 搭接	点焊	±2.3	±2.0	±2.6	±2.3
		弧焊	±2.8	±2.5	±3.1	±2.8
	翻边 搭接	点焊	±2.8	±2.5	±3.1	±2.8
		弧焊	±3.3	±3.0	±3.6	±3.3
>1000~2000	平面 搭接	点焊	±2.8	±2.5	±3.1	±2.8
		弧焊	±3.3	±3.0	±3.6	±3.3
	翻边 搭接	点焊	±3.3	±3.0	±3.6	±3.3
		弧焊	±3.8	±3.5	±4.1	±3.8
>2000	平面 搭接	点焊	±3.5	±3.2	±3.8	±3.5
		弧焊	±4.0	±3.7	±4.3	±4.0
	翻边 搭接	点焊	±4.0	±3.7	±4.3	±4.0
		弧焊	±4.5	±4.2	±4.8	±4.5

5 螺母及螺柱焊后未注公差尺寸的极限偏差

凸焊螺母、凸焊螺柱及植焊螺柱焊后与定位相对关系示意如图4所示，定位孔与螺母或螺柱焊后未注公差尺寸的极限偏差见表2。

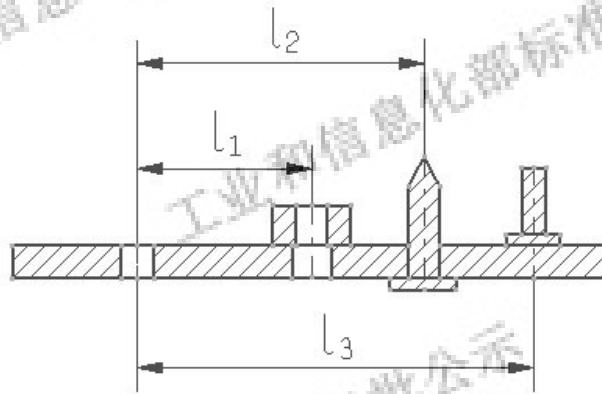


图4 螺母、螺柱焊后与定位孔相对关系断面示意

表2 螺母或螺柱焊后未注公差尺寸的极限偏差

单位为毫米

基本尺寸 l	未注极限偏差					
	I 级			II 级		
	凸焊螺母 (l ₁)	凸焊螺柱 (l ₂)	植焊螺柱 (l ₃)	凸焊螺母 (l ₁)	凸焊螺柱 (l ₂)	植焊螺柱 (l ₃)
0~500	±2.0	±2.0	±2.5	±2.5	±2.5	±4.5
>500~1000	±2.5	±2.5	±3.0	±3.0	±3.0	±5.0
>1000	±3.0	±3.0	±3.5	±3.5	±3.5	±5.5

注：表2为单件凸焊或植焊形成组件，组件螺母或螺柱相对于定位孔的焊后未注极限偏差。

6 气体保护焊未注公差尺寸的极限偏差

机加件常规焊接结构示意如图5，对应未注公差要求如表3所示。

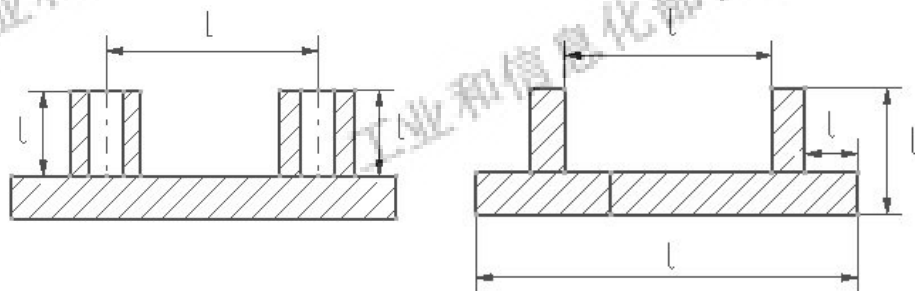


图5 机加件常规焊接结构

表3 常规机加件焊接未注公差要求

单位为毫米

基本尺寸 (D)	未注极限偏差	
	I 级	II 级
0~18	±0.55	±0.90
>18~30	±0.65	±1.05
>30~50	±0.80	±1.25
>50~80	±0.95	±1.50
>80~120	±1.10	±1.75
>120~180	±1.25	±2.00
>180~250	±1.45	±2.30
>250~315	±1.60	±2.60
>315~400	±1.80	±2.85
>400~500	±2.00	±3.15
>500~630	±2.20	±3.50
>630~800	±2.50	±4.00
>800~1000	±2.80	±4.50
>1000~1250	±3.30	±5.25
>1250~1600	±3.90	±6.25
>1600~2000	±4.60	±7.50
>2000~2500	±5.50	±8.75
>2500~3150	±6.75	±10.50

注：表3中的基本尺寸为图5中标识的任意尺寸。

7 型材焊接结构未注公差尺寸的极限偏差

型材焊接结构的未注公差尺寸的极限偏差参考GB/T 19804—2005中表1、表2的要求。

8 未注极限偏差的图样表示法

采用本文件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文件号和公差等级符号表示。例如选用本文件 I、II 级公差等级时，标注为：QC/T 29087-I、QC/T 29087-II；无公

差等级的时，标注为：QC/T 29087。

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示