

# 《汽车冷冲压加工零件未注公差尺寸的极限偏差》

## 征求意见稿编制说明

### 1 工作简况

#### 1.1. 任务来源

汽车冷冲压加工零件未注公差尺寸的极限偏差 1989 年首次发布实施，该标准定义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，为汽车冷冲压零件未注公差尺寸的精度判定提供了依据；1999 年，结合汽车冷冲压领域出现的新技术新工艺应用情况及企业需求，该标准进行第一次修订，满足了企业对冷冲压零件未注公差尺寸的精度判定标准的需求。

近年来，随着 CAD\CAE\CAM\CAPP 技术在冷冲压领域得到了全面广泛和深度的应用，对汽车冷冲压加工零件未注公差的管控有越来越精细化和范围扩大化的趋势，原有标准已经不能满足企业对未注公差尺寸的管控需要，该标准急需修订，以满足汽车企业的需要。

本标准已列入“十四五”技术标准体系建设方案，体系编号为：QC-102-204-303-401-503-004。2019 年第一批行业标准项目计划表（汽车行业）发布了 QC/T《汽车冷冲压加工零件未注公差尺寸的极限偏差》标准制定计划，计划编号为 2020-0353T-QC，主要起草单位东风汽车集团股份有限公司。

#### 1.2. 主要工作过程

受汽车行业主管部门工业和信息化部委托，全国汽车标准化技术

委员会基础分技术委员会于 2016 年启动推荐性国家标准《汽车冷冲压加工零件未注公差尺寸的极限偏差》标准研究工作。

东风汽车集团股份有限公司（以下简称“东风公司”）作为牵头起草单位与北汽集团越野车研究院共同成立标准起草组，按照工业和信息化部要求完成相关研究任务。

随着汽车技术的不断发展，尤其是 CAD\CAE\CAM\CAPP 技术、先进加工技术的发展，QC/T 268-1999 标准无法满足汽车企业汽车冷冲压加工零件未注公差尺寸的极限偏差管控需求，2019 年 1 月标准起草组开展了走访调研和预研交流工作，深入了解了汽车行业冷冲压零件公差管控情况，一方面了解了主机厂对冷冲压零件未注公差尺寸的极限偏差的功能要求，另一方面也了解了零部件企业的技术工艺和加工能力，综合考虑了修订该标准的整体思路，提出了优化方案。

2019 年 3 月，标准起草组完成了标准框架及正文内容编制，并对东风、北汽、日产、神龙、上汽、一汽等相关标准的梳理工作进行了分工，从商用车、乘用车两个角度进行优化，确保标准覆盖范围的完整性。

2019 年 4 月风公司代表起草组完成标准立项答辩，该标准的项目批准文号及项目编号：工信厅科函[2019]126 号、2020-0353T-QC。

2020 年 3 月东风公司结合上汽通用五菱、江淮汽车、北汽集团越野车研究院、北汽股份的反馈意见，完成标准修订稿编制，并在起草组内进行了标准研讨确认。

2020 年 5 月，紧固件工作组 2020 年第一次会议通过腾讯会议形

式召开，来自国内外整车及零部件企业 40 余位专家参加了此次会议。起草组对标准征求意见稿进行了介绍，并听取了与会专家对标准的意见与建议，对与会专家提出的问题进行了解释说明。

2020 年 9 月，全国汽车标准化技术委员会基础分技术委员会组织召开 2019 年年会暨标准审查会，东风公司作为第一起草单位对标准进行了介绍，并对与会专家的问题进行了解答，与会专家一致同意，标准通过审查进入意见征集环节。

2020 年 11 月，标准起草组对各单位反馈的意见进行了分析，并给出采纳与否的处理意见及理由，完成标准征求意见稿处理汇总表的编制，并依据反馈意见完成标准送审稿的标准及标准编制说明的完善。

## 2 标准编制原则和主要技术内容

### 2.1 编制原则

- 1) 标准文本依据 GB/T 1.1-2020 给出的规则起草；
- 2) 本标准的修订充分考虑国内汽车企业冷冲压加工零件的未注公差尺寸的实际情况和发展趋势，既能满足现在各企业的需求，又具备一定的前瞻性。标准修订不能影响目前行业的使用，原有标准核心内容和架构原则上保持不变，在保留继承性的同时，为今后的发展留出余地，响应实际生产中对标准内容中冲裁或成型特征分类精细化的要求，研讨修改的必要性。修改标准必须严谨稳妥必要，要与时俱进，考虑冷冲压加工零件技术和工艺的发展，跟上并引导技术发展，推动冷冲压加工零件的产品升级与技术进步。

### 2.2 主要技术内容

### 2.2.1 标准范围

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。

相较于QC/T 268-1999，修订标准加入了“非约束状态下”字样，标准的适用范围更加精准。

### 2.2.2 主要内容

#### 2.2.2.1 规范性引用文件

增加了规范性引用文件一章。

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

#### 2.2.2.2 平冲压加工未注公差尺寸的极限偏差

取消了表一中孔类、轴类未注尺寸的极限偏差规定

与适用范围对应，汽车冷冲压零件未注公差尺寸一般应用在非约束状态下，即没用装配、搭接、紧固、安装等约束条件，也不应用在孔类或轴类零件因装配关系需要偏置公差的情形。在汽车冷冲压零件中，需要公差偏置的情况均需要在图面或公差表文件中具体标识。

同时，在表1中增加了公差等级（I级和II级），满足乘用车和

商用车的不同需求。

### 2.2.2.3 冲裁角度未注公差尺寸的极限偏差

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”。

原文的语法有错误，主语与该是“未注公差尺寸的极限偏差”，而不是“未注公差的极限偏差”。

修改了表 3 中的个别数据，使得逻辑性更强，满足公差随着零件特征尺寸的增加而呈线性增加的逻辑。

### 2.2.2.4 弯曲角度未注公差尺寸的极限偏差

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”。

原文的语法有错误，主语与该是“弯曲角度未注公差尺寸的极限偏差”，而不是“弯曲角度未注公差的极限偏差”。

### 2.2.2.5 受翘曲影响的孔距未注公差尺寸的极限偏差

增加了公差等级 I 级和 II 级),满足乘用车和商用车的不同需求,见表 13。

### 2.2.2.6 采用本标准的表示方法

新增本章，主要规范对公差等级的采用方法。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。

## 3 主要试验（或验证）情况分析

本标准不涉及试验（或验证）。

#### 4 专利说明

本标准的修订不涉及国内外专利及其它知识产权的问题

#### 5 预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况

《汽车冷冲压加工零件未注公差尺寸的极限偏差》是一项汽车冷冲压零件加工领域的基础性标准文件，修订此文件适应了技术发展的需要。技术发展主要表现在：1) CAD\CAE\CAM\CAPP 技术在冷冲压领域得到了全面广泛和深度的应用。二十年前模具主流技术是手工设计、手工研配调整。2) 先进加工技术的广泛应用。大幅提高加工效率，获得极高的表面光洁度，淘汰了以前的靠模铣加工。3) 优质模具材料和先进的表面处理技术提高了模具寿命和零件质量。4) 多工位级进模、连续模成为发展趋势，效率和成本收益显著。5) 冲压设备的高速化、数控化，冲压线的自动化成为主流配置。6) 三坐标测量设备、光学三维扫描设备管控冲压零件几何尺寸精度，淘汰了以前的样板检查。7) 模具标准化程度不断提高。体现在标准结构、标准工艺、标准件使用、标准成本、标准周期、标准项目管理。标准化的含义扩大，从技术扩大到管理。8) 由于新材料特别是轻量化新材料的出现将导致新工艺的产生，而新的工艺必然导致新的工艺装备和模具需求，典型的例子如铝合金板材的使用和激光拼焊板的使用。9) 新型硬质合金刀具及表面硬化处理涂层技术的应用，使得加工效率、精度及成本得到的改善。

修订后的标准,对于提升行业的整体技术水平和质量水平有重要意义。

## 6 采用国际标准和国外先进标准情况

本标准未采用国际标准和国外标准;目前国外各大汽车企业均有行业的汽车冷冲压加工零件未注公差尺寸的极限偏差标准,对零件几何尺寸的评判要求非常规范。标准对冷冲压加工零件的几何特征分类很细,对这些特征的未注公差尺寸的极限偏差都按类有明确的定量要求。

## 7 在标准体系中的位置,与现行相关法律、法规、规章及相关标准,特别是强制性标准的协调性。

本标准项目内容有其他国标和企业标准,借鉴于这些标准,本标准独立使用,单独规定了汽车冷冲压加工零件未注公差尺寸的极限偏差。相关标准有:GB/T 1184 形状和位置公差未注公差值,GB/T 15055 冲压件未注公差尺寸极限偏差等。

## 8 重大分歧意见的处理过程和依据

本标准制定过程中无重大分歧。

## 9 标准性质的建议说明

本标准为推荐性行业标准。

## 10 贯彻标准的要求和措施建议

建议发布后立即执行。

## 11 废止现行相关标准的建议

本标准发布后,建议废止 QC/T 268-1999。

## 12 其它应予说明的事项

无。