

河北省质量信息协会团体标准
《汽车冲压零部件加工通用技术规范》

(征求意见稿)

编制说明

标准起草工作组

2026年1月

一、任务来源

依据《河北省质量信息协会团体标准管理办法》，团体标准《汽车冲压零部件加工通用技术规范》由河北省质量信息协会于2026年1月份批准立项，项目编号为：T2026477。

本标准由河北江津五金制品股份有限公司提出，由河北省质量信息协会归口。本标准起草单位为：河北江津五金制品股份有限公司、南皮县双佳五金制造有限公司。

二、重要意义

汽车冲压件是通过冲压工艺加工出来的用于汽车制造的金属部件，通常包括车身、底盘、车门、发动机罩、翼子板、地板等结构件。这些零部件通常由钢板或铝合金板材通过冲压、拉伸、弯曲、剪切等工艺制成。冲压件是汽车制造中至关重要的组成部分，直接影响到车身的安全性、耐久性及外观质量。汽车在发生碰撞时，冲压件的抗冲击性能、变形特性以及连接方式决定了车身的抗压能力和乘客的保护效果。特别是车身的框架和防撞梁等关键部件，其冲压工艺精度和材料强度对于保护车内乘员至关重要。

冲压是利用模具和冲压机床通过外力作用，使金属板材发生塑性变形或断裂，进而获得所需形状和尺寸的加工工艺。常见的冲压工艺包括冲孔、落料、弯曲、拉深、翻边、压花等，广泛应用于汽车零部件的制造过程中。冲压工艺可以分为冷冲压和热冲压两大类，冷冲压适用于常规材料和厚度较薄的板材，而热冲压则多用于高强度钢材的成型。

材料应用方面，汽车冲压零部件已形成多元化选材体系，高强度钢因兼具减重与安全优势，广泛用于防撞梁、车身加强件等关键部位；铝合金、镁合金及碳纤维复合材料逐步推广应用，从发动机罩、翼子板向车身结构件拓展，推

动汽车轻量化发展。同时，液压成形、激光拼焊毛坯成形、电磁成形等先进工艺加速落地，已规模化应用于主流车型的侧围、纵梁等部件制造。装备与模具方面，行业正逐步向自动化、智能化升级，部分企业引入多工位压力机、伺服压力机等高端装备，CAE仿真技术在模具设计中的应用逐步普及，可有效预测成形过程中的起皱、破裂问题，缩短调试周期。

综上所述，我国汽车冲压零部件加工行业虽已具备一定规模和技术基础，但在工艺控制、质量检验等方面仍存在标准不一等问题。此外，随着新材料与新工艺的不断涌现，现有技术标准已难以全面覆盖行业发展的实际需求，亟需制定更加全面、要求更高的通用技术规范，以引导产业向标准化方向持续升级。现有标准多是对冲压质量的技术要求，如GB/T 13916《冲压件形状和位置未注公差》、GB/T 15055《冲压件未注公差尺寸极限偏差》等，这些标准虽明确了冲压件在尺寸公差、形状位置公差等关键质量指标的判定依据，为成品质量检验提供了重要参考，在规范单一质量维度方面发挥了积极作用，但缺乏系统性的全流程技术规范。尤其在原材料控制、加工工艺、模具设计等方面，尚未形成统一、可操作的行业通用标准，导致产品质量波动较大，生产效率参差不齐。

本标准的制定，旨在规范汽车冲压零部件加工的全流程，通过建立科学、系统的技术规范，一方面能够提升乘用车冲压零部件的加工质量稳定性和一致性，保障汽车整车的安全性能与使用可靠性，满足汽车制造业对零部件高品质的需求；另一方面，可推动行业内加工技术的规范化应用，优化生产流程，降低因标准不统一导致的资源浪费、效率低下等问题。

三、编制原则

《汽车冲压零部件加工通用技术规范》团体标准的编制遵循规范性、一致性和可操作性的原则。首先，标准的起草制定规范化，遵守与制定标准有关的

基础标准及相关的法律法规的规定，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》《河北省质量信息协会团体标准管理办法》等编制起草；其次，该标准的制定与现行的国家、行业、地方标准协调一致，相互兼容并有机衔接；再次，该标准的制定符合汽车冲压零部件加工的实际情况，可操作性强。

四、主要工作过程

2025年9月，河北江津五金制品股份有限公司牵头，组织开展《汽车冲压零部件加工通用技术规范》编制工作。2025年9月-2026年1月，起草组进行了《汽车冲压零部件加工通用技术规范》立项申请书及征求意见稿草案的编制，明确了编制工作机制、目标、进度等主要要求。主要编制过程如下：

(1) 2025年9月，召开第一次标准起草讨论会议，初步确定起草小组的成员，成立了标准起草工作组，明确了相关单位和负责人员的职责和任务分工。

(2) 2025年10月-2025年12月，起草工作组积极开展调查研究，检索国家及其他省市相关标准及法律法规，调研各同类冲压技术的情况，并进行总结分析，为标准草案的编写打下了基础。

(3) 2026年1月上旬，分析研究调研材料，由标准起草工作组的专业技术人员编写标准草案，通过研讨会、电话会议等多种方式，对标准的主要内容进行了讨论，确定了标准编制内容，完成标准草案初稿及立项文件，并正式立项。

(4) 2026年1月下旬，起草工作组召开多次研讨会，对标准草案进行商讨，确定了本标准的主要内容包括汽车冲压零部件加工的环境要求、人员要求、设备要求、原材料要求、加工要求及成品质量要求，初步形成标准草案和编制说明。工作组将标准文件发给相关标准化专家进行初审，根据专家的初审意见和

建议进行修改完善，形成征求意见稿。

五、主要内容及依据

本标准以现行国家、行业标准为基础，结合河北省汽车冲压零部件行业发展现状和技术需求，重点规范了以下核心内容：

1. 范围

本标准规定了汽车冲压零部件加工的术语和定义、环境要求、人员要求、设备要求、原材料要求、加工要求及成品质量要求。

本标准适用于汽车冲压零部件加工的过程控制。

2. 规范性引用文件及主要参考文件

根据标准各章节技术要求的需要，筛选相关国家、行业标准。确保引用文件与标准条款高度匹配，为技术内容提供权威支撑。

本标准规范性引用文件及主要参考文件包括：

GB/T 711 优质碳素结构钢热轧钢板和钢带

GB/T 3280 不锈钢冷轧钢板和钢带

GB 8176 冲压车间安全生产通则

GB/T 8541 锻压术语

GB/T 13237 优质碳素结构钢冷轧钢板和钢带

GB/T 15055 冲压件未注公差尺寸极限偏差

GB/T 33217 冲压件毛刺高度

QC/T 268 汽车冷冲压加工零件未注公差尺寸的极限偏差

3. 术语和定义

本标准采用 GB/T 8541《锻压术语》界定的相关术语和定义，保持与行业通用术语的一致性，为标准后续技术内容的表述提供统一的术语基础。

4. 环境要求

本标准依据GB 8176《冲压车间安全生产通则》，规定了车间环境、布局、标识等要求，保障了生产安全与效率。同时明确车间地面、排水、通风、物料存放等基础要求，确保作业环境满足生产和职业健康需求。

5. 人员要求

本标准规范了操作人员、检验人员、技术人员的资质条件、培训要求和岗位职责，强调了安全生产培训和岗位技能考核，保障了加工过程的规范性。

6. 设备要求

设备是保证加工精度和生产效率的物质基础。本标准从设备配置、状态维护、精度管理三个层面提出要求。要求配备与生产能力相匹配的冲压、切割、电加工等设备，并按工艺流程合理布局；强调与产品接触的设备部位应保持清洁，防止污染；设备需定期维护保养并记录；同时要求设备的控制系统及检测仪表应定期检定，确保其精度满足生产要求。

7. 原材料要求

原材料质量是成品质量的源头，本标准规定了原材料的选用标准、进厂检验项目和存放要求，引用 GB/T 711等材料标准，确保原材料质量符合加工需求。

8. 加工要求

本章是标准的核心技术内容，系统规定了从下料到最终成形的各关键工序的控制要求。编制过程中充分吸收了行业先进工艺经验，并参考了相关专业文献和手册，按下料、冲压加工（含模具安装调试、排样设计、冲裁、成形、修边与整形）的工序顺序，明确各环节的工艺参数、操作规范和质量控制要点，重点细化了冲裁间隙、成形温度、毛刺控制等关键指标。

下料：明确了备料核查、下料方法选择（剪、锯、冲、激光等）、毛坯质量检查及规范存放的要求，确保为后续工序提供合格坯料。

模具安装与调试：规定了模具清洁、安装、空载调试和试冲压的流程，强调调试合格后方可正式生产，这是保证批量生产稳定性的关键环节。

排样与冲裁设计：提出了排样优化、孔位分布、搭接设计等具体技术原则，如避免冲小半孔、重要孔位同步冲出、复杂型孔分步冲出等，旨在提高材料利用率、模具寿命和零件精度。

冲裁工艺：具体规定了冲裁间隙（板厚的5%~12%）、剪切面粗糙度（ $\leq 12.5 \mu\text{m}$ ）、毛刺高度（ \leq 板厚5%且 $\leq 0.1\text{mm}$ ）等关键工艺参数，以及不同材料（钢、铝）的冲裁压力范围，为工艺设定提供了量化依据。

成形工艺：对弯曲、拉深等成形工序进行了详细规范，包括加工基准、方向控制、变形程度控制（如U形弯曲分步成形）、最小弯曲半径（ ≥ 3 倍料厚）等，并强调使用专用润滑剂以改善材料流动性，防止开裂起皱。

修边与整形：要求去除多余材料，控制回弹，确保零件最终形状和尺寸稳定。

9. 成品质量要求

本标准从外观、形状尺寸、性能三个维度制定要求，外观无裂纹、划伤等缺陷，尺寸公差符合QC/T 268 和GB/T 15055 的规定，性能满足成形稳定性和防锈要求。这些要求构成了完整的质量评价体系，既关注直观的外在质量，也控制内在的性能和耐久性，确保产品满足整车装配和使用的最终需求。

六、与有关现行法律、政策和标准的关系

本标准符合《中华人民共和国标准化法》等法律法规文件的规定，并在制定过程中参考了相关领域的国家标准、行业标准和其他省市地方标准，在对加工要求等内容的规范方面与现行标准保持兼容和一致，便于参考实施。

七、重大意见分歧的处理结果和依据

无。

八、提出标准实施的建议

建立规范的标准化工作机制，制定系统的团体标准管理和知识产权处置等制度，严格履行标准制定的有关程序和要求，加强团体标准全生命周期管理。建立完整、高效的内部标准化工作部门，配备专职的标准化工作人员。

建议加强团体标准的推广实施，充分利用会议、论坛、新媒体等多种形式，开展标准宣传、解读、培训等工作，让更多的同行了解团体标准，不断提高行业内对团体标准的认知，促进团体标准推广和实施。

九、其他应予说明的事项

无。

标准起草工作组

2026年1月