

《汽车覆盖件冷冲模型面和结构面粗糙度技术规范》编制说明

(报批稿)

一、工作简况

1. 任务来源

本项目源于2025年3月15日重庆长安汽车股份有限公司下达的2025年度外部标准研究项目计划，项目名称：汽车覆盖件冷冲模型面和结构面粗糙度技术规范，任务为制定技术规范团体标准。据此，重庆长安汽车股份有限公司模具事业部联合重庆庆铃模具有限公司、天鹤汽车模具有限公司于2025年7月1日向重庆市模具工业协会提交团体标准项目建议书。

2. 主要工作过程

立项阶段：经研究，重庆市模具工业协会于2025年7月发布关于团体标准《汽车覆盖件冲压模具表面粗糙度技术规范》立项计划的公示，主要起草单位：重庆长安汽车股份有限公司、重庆庆铃模具有限公司、天鹤汽车模具有限公司，2025年8月发布立项公告，正式立项，项目计划完成时间：2026年2月15日。

起草阶段：2025年8月本项目立项后，重庆市模具工业协会组织成立本项目标准起草工作组（以下简称工作组），本项目由重庆长安汽车股份有限公司、重庆庆铃模具有限公司、天鹤汽车模具有限公司为主要起草单位，重庆长安汽车股份有限公司牵头。重庆平伟汽车科技股份有限公司、重庆杰信联众机械有限公司、重庆大江至信模具工业有限公司、四川中奥科技有限公司、格致汽车科技股份有限公司、重庆三视角模具有限公司、重庆元享机械有限公司、重庆翔力机械股份有限公司担任协助起草工作。主要起草单位根据当前重庆长安汽车股份有限公司、重庆庆铃模具有限公司、天鹤汽车模具有限公司等汽车覆盖件冷冲模精加工阶段、厂内调试阶段和量产阶段型面和结构面特征的粗糙度标准和粗糙度检测方式起草了本标准草案。在此基础上，起草组进行了认真讨论，于2025年9月完成了《汽车覆盖件冷冲模型面和结构面粗糙度技术规范》讨论稿和编制说明。

征求意见阶段：2025年9月，重庆市模具工业协会组织，以线上交流方式向参编单位进行意见征集。2025年11月，重庆市模具工业协会以现场会议形式在重庆长安汽车股份有限公司模具事业部召开《汽车覆盖件冲压模具表面粗糙度技术规范》团体标准编制会议，由参编人员、标准化组织代表和重庆市模具工业协会专家参加。标准主起草人向各位参编人员、专家汇报了该项团体标准讨论稿的立项背景、主要编制过程、标准范围和贯彻团体标准要求等内容。随后，专家组进行逐条审查，起草组就专家质询进行答辩，并针对标准中重要质量要求进行了说明，

与会人员进行了充分讨论。专家组就《汽车覆盖件冷冲模型面和结构面粗糙度技术规范》标准中相关要求的表述从严谨性方面提出了宝贵修改意见。形成标准征集意见稿，面向社会大众征集意见，随后起草组根据反馈的意见进行修改完善后于2025年12月形成《汽车覆盖件冷冲模型面和结构面粗糙度技术规范》送审意见稿。

审查阶段：2026年1月，重庆市模具工业协会组织标准审查专家组对送审稿材料进行了审核。专家组一致认为该标准送审稿符合GB/T1.1—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》的编写规定要求，材料齐全，起草程序规范，结构合理，具有普遍的适用性和较强的可操作性，达到国内先进水平，一致同意通过审查，根据专家意见形成《汽车覆盖件冷冲模型面和结构面粗糙度技术规范》报批稿。

批准编号发布阶段：重庆市模具工业协会于2026年1月将报批稿挂网公示，无异议后批准编号发布。

3. 主要参加单位和工作组成员

本标准由重庆长安汽车股份有限公司、重庆庆铃模具有限公司、天鹤汽车模具有限公司为主要起草单位，重庆长安汽车股份有限公司牵头。重庆平伟汽车科技股份有限公司、重庆杰信联众机械有限公司、重庆大江至信模具工业有限公司、四川中奥科技有限公司、格致汽车科技股份有限公司、重庆三视角模具有限公司、重庆元亨机械有限公司、重庆翔力机械股份有限公司担任协助起草工作。参编成员：贾力、江明洁、刁雨生、任敏、杨杰强、杨晓东、王卫生、李慧、姚伟、高利平、王禹博、徐江、李杨、史良锋、洪杰伟、张建华、赖永辉。

所做工作：张建华、赖永辉负责本文件的牵头起草和编写、修改；贾力、江明洁全面协调起草工作；洪杰伟、刁雨生、任敏、杨杰强、杨晓东、王卫生、李慧、姚伟、高利平、王禹博、徐江、李杨、史良锋负责资料收集、研究和整理，参与标准讨论，各阶段审稿、补充工作。

二、标准编制原则和主要内容

1. 标准的编制原则

1) 规范性要素的规定、编写结构及格式按《标准化工作导则第1部分：标准化文件的结构和起草规则》（GB/T1.1-2020）的规定起草。

2) 本标准主要以汽车覆盖件冷冲模加工特征进行了归类，从汽车覆盖件冷冲模精加工阶段、厂内调试阶段和量产阶段型面和结构面的粗糙度和检测方法方面制定要求细则构成模具型面和结构面的粗糙度评价体系。本标准尽可能涵盖汽车覆盖件冷冲模型面和结构面的粗糙度要求，使标准具有广泛的适用性。兼顾不同类型、不同规格的模具型面和结构面的粗糙度需

求，确保标准能够在整个汽车制造行业内通用，促进技术交流和产业发展。

3) 本标准规范性引用文件的版本为最新版本。

4) 为了有利于对本标准的理解，本标准适当采用表格、图片和文字表述，尽可能清楚、准确和简练，保证标准的适用性。

2. 标准主要内容

本标准在重庆长安汽车股份有限公司企业标准《汽车覆盖件冷冲压模具粗糙度技术标准》中相关规定的基础上，综合重庆庆铃模具有限公司、天鹤汽车模具有限公司、重庆平伟汽车科技股份有限公司、重庆杰信联众机械有限公司、重庆大江至信模具工业有限公司、四川中奥科技有限公司、格致汽车科技股份有限公司、重庆三视角模具有限公司、重庆元享机械有限公司、重庆翔力机械股份有限公司模具制造过程实际，拟定了汽车覆盖件冷冲模精加工阶段、厂内调试阶段和量产阶段的型面和结构面粗糙度以及检测方法技术要求等内容。

3. 解决的主要问题

随着汽车行业各种车型的不断更新换代，对汽车模具的开发需求量不断增加，同时模具开发周期也被不断地压缩，需要整合市场制造资源，满足模具短周期开发需求。但不同模具厂家对模具各类特征的数控加工粗糙度和调试型面表面打磨粗糙度标准存在一定的差异或描述笼统不具体，导致不同供应商所承接的模具在制造和验收过程中出现质量评价不统一、验收效率低、返工现象严重、周期延迟等问题。为解决当前标准不统一、标准不清晰、标准不具体的痛点，统一汽车覆盖件冷冲模各类特征在数控加工阶段、模具出厂阶段和模具量产阶段表面粗糙度量化的内容，明确模具开发及使用全过程状态下模具各类部件表面粗糙度Ra值，并结合模具不同材质特性制定分级分类标准，有利于提高模具制造过程质量评价效率，提升行业模具制造水平，通过标准化手段降低试模成本、缩短交付周期，提高量产稳定性，提升模具使用寿命，并为后续行业标准、国家标准的制定积累实践经验。

三、是否有对应的国家标准或行业标准

本标准是在没有国家标准和行业标准情况下制定的。

四、主要试验（或验证）情况分析

1. 主要技术指标确定的依据

根据一：重庆长安汽车股份有限公司企业标准《汽车覆盖件冷冲压模具粗糙度技术标准》中相关规定在项目开发中运行正常。

依据二：重庆长安汽车股份有限公司、重庆庆铃模具有限公司、天鹤汽车模具有限公司、重庆平伟汽车科技股份有限公司、重庆杰信联众机械有限公司、重庆大江至信模具工业有


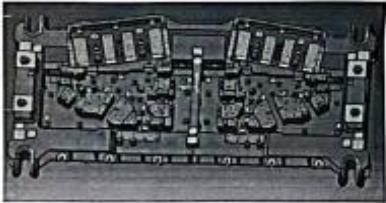

限公司、四川中奥科技有限公司、格致汽车科技股份有限公司、重庆三视角模具有限公司、重庆元亨机械有限公司、重庆翔力机械股份有限公司详细交流各企业汽车覆盖件冷冲模精加工阶段、厂内调试阶段和量产阶段的型面和结构面粗糙度技术要求和检测方法，结合各单位覆盖件模具型面和结构面粗糙度技术要求和检测方法实际业务情况，同时参考各单位承接汽车覆盖件冷冲模甲方对模具质量要求。

依据三：本标准内容经过重庆长安汽车股份有限公司、重庆庆铃模具有限公司、天鹤汽车模具有限公司、重庆平伟汽车科技股份有限公司、重庆杰信联众机械有限公司、重庆大江至信模具工业有限公司、四川中奥科技有限公司、格致汽车科技股份有限公司、重庆三视角模具有限公司、重庆元亨机械有限公司、重庆翔力机械股份有限公司多轮次讨论评审。

2. 制定后验证的情况（项目外协合作）

本标准制定后，搭载在制项目在重庆庆铃模具有限公司、天鹤汽车模具有限公司、重庆平伟汽车科技股份有限公司、重庆杰信联众机械有限公司、重庆大江至信模具工业有限公司、四川中奥科技有限公司、格致汽车科技股份有限公司、重庆三视角模具有限公司、重庆元亨机械有限公司、重庆翔力机械股份等企业间进行项目实际协作应用。工作组对汽车覆盖件冷冲模精加工阶段、厂内调试阶段和量产阶段的型面和结构面粗糙度以及检测方法进行验证，并按照本标准的各项技术要求和检测方法对型面和结构面粗糙度进行了检测，检测结果如下：

0P202

模具数控加工过程质量管理清单（通用关重尺寸检测表）								
3 轴 关 重 尺 寸		导向面、导柱导套安装孔检测						
		内滑块		外滑块		导套、导柱孔		
		目标公差：-0.05±0.02		目标公差：-0.05±0.02		导柱孔：-0.01~+0.01 浮动式导套：+0.03~-0.05 紧配式导套：-0.02~0		
		序号	检测值	序号	检测值	序号	检测值	
		N1	-0.04	W1	-0.04	D1	+0.04	
		N2	-0.04	W2	-0.04	D2	+0.04	
		N3	-0.04	W3	-0.04	D3	+0.04	
		N4	-0.04	W4	-0.04	D4	+0.04	
		N5	-0.04	W5	-0.04	/	/	
		N6	-0.04	W6	-0.04	/	/	
N7	-0.04	W7	-0.04	/	/			
N8	-0.04	W8	-0.04	/	/			
专检结论		合格		专检结论		合格		
检查人		杜文松		检查人		秦宁		
检查日期		8.8		检查日期		8.4		
3 + 2 轴 关 重 尺 寸		3+2导板安装面、侧滑合面检测						
		导板安装面（分组M）			侧滑合面（分组X）			
		序号	标准值	检测值	序号	标准值	检测值	
		M1平面度	≤0.02/300	0.02	X1尺寸左	-0.04±0.02	-0.04	
		M1平行度	≤0.01	0.01	X1尺寸右	-0.04±0.02	-0.04	
		M1粗糙度	≤Ra1.6	Ra1.6	X1平行度	≤0.01	-0.04	
		/	/	/	X1粗糙度	≤Ra0.8	Ra0.8	
		M2平面度	≤0.02/300	0.02	X2尺寸左	-0.04±0.02	-0.03	
		M2平行度	≤0.01	0.01	X2尺寸右	-0.04±0.02	-0.03	
		M2粗糙度	≤Ra1.6	Ra1.6	X2平行度	≤0.01	-0.03	
/	/	/	X2粗糙度	≤Ra0.8	Ra0.8			
M3平面度	≤0.02/300		X3尺寸左	-0.04±0.02				
M3平行度	≤0.01		X3尺寸右	-0.04±0.02				
M3粗糙度	≤Ra1.6		X3平行度	≤0.01				
/	/	/	X3粗糙度	≤Ra0.8				
专检结论		合格		专检检查人		检查日期		
自 制 斜 模 关 重 尺 寸		自制斜模单件检测						
		导滑面（分组P）			侧滑块安装面（分组L）			
		序号	标准值	检测值	序号	标准值	检测值	
		P1平面度	≤0.02/300	0.02	L1尺寸左	-0.03±0.01	-0.03	
		P1平行度	≤0.01	0.01	L1尺寸右	-0.03±0.01	-0.03	
		P1粗糙度	≤Ra0.8	Ra0.8	L1平行度	≤0.01	0.01	
		/	/	/	L1粗糙度	≤Ra1.6		
		专检结论		合格		专检检查人		检查日期
		秦宁						

说明：1. 该表格每件工件每上、下机一次填写1份；2. 按照“关重质量控制项”内容括号标注填写；无标注的填写实际检测值；

图1：某车型翼子板模具模座加工检测表

模具调试车间-基准打磨环节验收确认表

项目: C915 模具代号: 60401121 模具名称: 920 前门内板 交付工序: 9710 交付班组: 224

序号	评价部位	评价标准	验收状况 (用黑描述)	验收人员	确认签署 (姓名+日期)
1	内外导向(导滑面)	外导滑面Ra0.6,导入R角光滑大小在R10~R15	合格, Ra0.6-R15	品管	周峰 2025.10.29
2	凹模排气槽	排气位置平滑无干涉点	OK		周峰 2025.10.29
3	模腔的可变位置(淬火区域)	模腔可淬火区域位置正确	OK		周峰 2025.10.29
4	凸模型面	外板: 磨光无明显加工纹路, 打磨纹路细腻, 表面粗糙度达到Ra0.1, 内板: 磨光型面粗糙度达到Ra0.4,	外板 Ra0.1 内板 Ra0.4		周峰 2025.10.29
5	上模压料圈及拉延筋	表面粗糙度达到Ra0.1	Ra0.1		周峰 2025.10.29
6	上模翻边型面	翻边要求Ra0.2, 型面要求Ra0.2	/		
7	凹模(压料圈)型面	外板: 磨光无明显加工纹路, 打磨纹路细腻, 表面粗糙度达到Ra0.4 内板: 磨光型面粗糙度达到Ra0.4	外板 Ra0.4 内板 Ra0.4		周峰 2025.10.29
8	切边刃口光洁度	切边、切孔刃口光洁度Ra0.2以内	/		
9	压料圈及凸模R	外板及内板: 磨光无明显加工纹路, 打磨纹路细腻, 表面粗糙度达到Ra0.4	Ra0.4		周峰 2025.10.29
10	压料圈让位R角	让位圈侧面倒R5的圆角	OK		周峰 2025.10.29

批准: 周峰 审核: 冯强 审核: 马明庆 编辑: 周峰

图2：某车型零件调试粗糙度检测表

根据对图1和图2中检测结果分析，本标准中所列出的各项技术要求、指标科学合理、试验方法科学可行，验证数据真实可靠，表明本标准规定的主要技术要求、指标具有真实性、先进性和合理性，可以指导汽车覆盖件冷冲模型面和结构面粗糙度技术规范应用。

五、标准中涉及专利的情况

本标准的内容不涉及专利。

六、预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况

本标准的制定，为汽车覆盖件冷冲模型面和结构面粗糙度提供了统一规范，使得模具型面和结构面粗糙度在模具制造阶段指标更加稳定，减少模具制造过程中的调试和返工时间。

推动技术创新：团体标准的制定促使企业加大在模具型面和结构面粗糙度技术研发方面的投入，以满足标准要求并提升竞争力，推动模具制造技术不断创新和进步，如高精度加工技术、模具快速上量技术等的应用，提高国内汽车模具行业的整体技术水平。

促进产业协同发展：该标准为汽车制造企业、模具生产企业、数控设备制造商等相关产业提供了共同的技术语言和规范，有利于加强产业链上下游企业之间的合作与协同发展，形成完整的产业生态系统，提高整个产业的效率和效益。

引导产业升级：团体标准对技术水平和生产管理提出了更高要求，促使企业淘汰落后的生产设备和工艺，引进先进数控加工技术和管理理念，推动汽车覆盖件冲模产业向高端化、智能化、绿色化方向发展，实现产业升级。

七、采用国际标准和国外先进标准情况

本标准无可参考的国际标准和国外先进标准。

八、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

本标准与现行相关法律法规、规章及相关标准无冲突。

九、重大分歧意见的处理经过和依据

无重大分歧意见。

十、其他应予说明的事项

无其他应予说明的事项。