

《车规级合金电阻技术规范》

(征求意见稿)

编制说明

标准编制工作组

2026 年 05 月

目录

一、任务来源	1
二、编制背景和目的	1
三、编制过程	1
四、主要起草单位及起草人所做的工作	3
五、标准的编制原则	3
六、标准主要内容	3
七、标准水平分析	4
八、与现行法律法规和相关标准的协调情况	6
九、重大分歧意见的处理经过和依据	6
十、标准作为推荐性或强制性标准的建议	6
十一、贯彻标准的要求和措施建议	6
十二、废止现有有关标准的建议	8

一、任务来源

根据深圳国防科技工业协会 2026 年 02 月 06 日下发的“关于《车规级合金电阻技术规范》团体标准立项的通知”文件，由深圳市毫欧电子有限公司牵头起草的《车规级合金电阻技术规范》团体标准获立项制定。

二、编制背景和目的

汽车电动化、智能化快速发展，车规级合金电阻作为新能源汽车 BMS、电机驱动等系统的核心电流采样元件，需求激增且对可靠性、精度、耐环境性要求严苛。目前国内缺乏统一的车规级合金电阻技术标准，产品性能、测试方法、认证要求不统一，导致行业准入门槛模糊、产品质量参差不齐，制约产业规范化、高端化发展。

《车规级合金电阻技术规范》团体标准旨在统一产品核心指标与评价体系，提升产品可靠性与一致性，保障汽车电子系统安全稳定运行；同时引领行业技术进步，推动关键元器件自主可控，增强国内企业国际竞争力，促进产业高质量发展。

三、编制过程

（一）预研阶段

围绕车规级合金电阻技术核心主题，开展行业现状调研、政策依据梳理及国内外同类标准对比，组织编制组成员分工开展企业需求摸排与技术痛点分析，论证标准编制的必要性与可行性，形成预研报告及标准编制初步大纲，完成内部评审，为立项工作做好充分准备。

（二）标准立项阶段

标准工作组根据标准制修订计划和团体标准制修订要求，牵头整理立项申报材料，明确标准编制范围、技术路线及预期目标，确定了标准的制定原则，结合现有实际应用经验，为标准的起草奠定了基础，也由此确定了标准框架和标准主要内容，并向深圳国防科技工业协会标评委提交立项申请。

（三）启动阶段

召开标准编制启动会，组织编制组成员、相关专家及成员单位代表参会，明确各成员分工、整体进度计划、技术要求及工作纪律，发布编制任务书，建立定期沟通研讨机制，部署后续各阶段工作，全面启动标准实质性编制。

（四）标准初稿编制阶段

编制组按章节分工开展文本起草工作，明确术语定义、技术指标、试验方法等核心内容，其间组织多轮内部技术研讨，对各章节内容进行校核、完善，协调解决编制过程中的技术分歧，最终形成标准初稿及编制说明。

（五）标准征求意见

形成标准草案稿之后，起草组召开了多次专家研讨会，从标准框架、标准起草等角度广泛征求包括向行业协会、专家学者等意见，从理论完善和实际应用方面提升标准的适用性和实用性。经过理论研究和方法验证修改完善草案，形成了《车规级合金电阻技术规范》（征求意见稿）。

四、主要起草单位及起草人所做的工作

本文件主要起草单位：深圳市毫欧电子有限公司等。

起草人所做的工作：

(1) 资料收集：收集相关资料、文件和信息，以便于在起草过程中进行参考和引用。

(2) 标准起草：根据问题分析和资料收集，开始编写草稿，初步表达出工作的内容和思路。整理草稿内容，进行合理的编排和组织，确保逻辑清晰、条理分明。

(3) 组织研讨会议：组织标准研讨会，对标准内容进行讨论。

(4) 标准修改：根据研讨会议反馈问题，对草稿进行修改，确保表达准确、通顺，同时避免文字错误和格式问题。

五、标准的编制原则

《车规级合金电阻技术规范》的制订工作以自主编写的方式完成，按照 GB/T 1.1-2020 进行编写。本文件在制定过程中遵循以下原则：

1、编制内容系统、科学、经济、适用。结合车规级合金电阻技术客观实际，既要反映近年来车规级合金电阻技术成果与积累的经验。同时，也应满足经济性、可持续发展性的要求。

2、制订相关工作目标要明确、计划合理。聚焦车规级合金电阻技术现场，重点把握各项指标数据情况。规范编制过程工作进度安排合理，保证需求调研、资料收集、规范编制的质量。

3、与相关规范、标准相协调。与国家标准和行业有关标准协调一致。

六、标准主要内容

本标准共 8 章，主要核心技术内容如下：

1. 范围：

内容：车规级合金电阻的产品分类、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输与贮存，适用于道路车辆电气、电子系统用表面贴装型合金电流采样或功率分流电阻器，工作温度覆盖 $-55\text{ }^{\circ}\text{C} \sim +170\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

2. 规范性引用文件：

内容：列出标准实施过程中需要引用的国家标准。

3. 术语和定义：

内容：界定车规级合金电阻等关键术语，明确其内涵和外延。

4. 产品分类：

内容：明确了车规级合金电阻的分类方式。

5. 技术要求：

内容：明确了车规级合金电阻的外观、外形尺寸、电气性能、功率降额曲线及可焊性、耐温、力学、环境、电气防护等全项技术指标与限值要求，确保了产品各项性能、耐受能力及使用稳定性满足车规应用工况要求。

6. 试验方法：

内容：明确了车规级合金电阻统一的标准试验环境、恢复条

件及外观、尺寸、电气、环境、力学、可靠性等全项目试验依据、操作流程与参数限值，确保了产品各项性能检测方法规范统一、结果精准可比。

7. 检验规则：

内容：明确了车规级合金电阻分为出厂检验和型式检验两类，界定了两类检验的项目、适用情形、抽样数量及不合格判定与复检规则，确保了产品质量管控流程规范、判定标准统一。

8. 标志、包装、运输与贮存：

内容：明确了车规级合金电阻产品标志标注内容、包装形式以及运输防护要求和贮存温湿度条件与超期复检要求，确保了产品标识规范、储运贮存过程质量完好可控。

七、标准水平分析

7.1 采用国际标准和国外先进标准的程度

本标准在编制过程中借鉴了国际及国外同类车用元器件先进标准的制定思路、技术框架与评价体系，吸纳了行业成熟的性能指标、试验方法、可靠性考核及质量管控相关先进经验，结合国内车规级合金电阻产业实际应用场景与技术发展水平进行适配优化，保证标准整体技术内容、试验评价逻辑与国际先进要求接轨，同时兼顾国内生产制造、检测验证及整车配套应用的实际需求，提升了标准的科学性、先进性和行业适用性。

7.2 与国际标准及国外标准水平对比

《车规级合金电阻技术规范》团体标准整体框架、技术指标、

试验评价和检验规则均对标国际国外同类先进标准水平，在核心电气性能、环境可靠性、力学耐受及寿命考核等关键要求上保持接轨一致；同时结合国内产业制造水平、应用工况及整车配套实际进行适度细化与适配优化，在产品规格覆盖、批量生产检验规则、储运贮存规范等方面更贴合国内行业实际，既具备国际先进标准的技术严谨性，又兼顾本土化落地应用与产业推广需求。

7.3 与现有标准及制定中的标准协调配套情况

本文件的制定将与现行相关标准协调一致。

7.4 涉及国内外专利及处置情况

无

八、与现行法律法规和相关标准的协调情况

本文件的制定将与现行法律、法规、规章及相关标准协调一致。

九、重大分歧意见的处理经过和依据

无

十、标准作为推荐性或强制性标准的建议

建议作为团体标准发布。

十一、贯彻标准的要求和措施建议

（一）要求：

1. 遵守标准：所有涉及车规级合金电阻生产的企业和个体户应严格遵守《车规级合金电阻技术规范》标准，确保车规级合金电阻生产的安全和质量。

2. 质量保证：企业和个体户应建立健全的质量保证体系，强

化质量检验和监督，确保产品生产过程符合标准要求。

3. 科技创新：鼓励企业和个体户加大科技创新力度，增大生产技术的创新和投入生产，提高产品品质和附加值。

4. 品牌建设：车规级合金电阻的品牌建设，提升品牌知名度和美誉度，增强用户对产品的信任度和忠诚度。

（二）、措施建议：

1. 加大宣传力度：通过各种渠道宣传《车规级合金电阻技术规范》标准，提高企业和个体户对标准的认识和重视程度，增强其遵守标准的自觉性。

2. 强化培训和指导：组织专业的培训和指导活动，帮助企业和个体户掌握标准要求和产品生产技术，提高其生产水平和质量意识。

3. 建立监督机制：建立健全的监督机制，对企业和个体户的生产过程进行定期检查和抽查，确保其符合标准要求。

4. 促进产业升级：鼓励企业和个体户加大技术改造和设备更新力度，提高生产效率和产品质量。同时，推动产业与其他相关产业的融合发展，提升整个产业的竞争力。

5. 加强国际合作与交流：积极参与国际相关标准的制定和修订，加强与国外企业和组织的合作与交流，引进先进的生产技术和理念，推动产品走向世界。

通过以上措施的实施，可以更好地贯彻《车规级合金电阻技术规范》标准，提高产品技术和市场竞争力，促进产业发展和企

业增收。

十二、废止现有有关标准的建议

无

《车规级合金电阻技术规范》团体标准编制工作组

2026年05月