《智慧座舱 贯穿式显示器技术规范（报批稿）》
团标编制说明

一、工作简况

1、任务来源

本项目依据车载信息服务产业应用联盟（TIAA）标委会立项计划号：TIAA202401-A1进行编制，标准名称《智慧座舱 贯穿式显示器技术规范》。主要负责牵头单位：精电汽车电子（惠州）有限公司、京东方科技集团股份有限公司。

2、主要工作过程

工作组起草（调研、立项）阶段：

2024年6月7日，车联TIAA通过线上方式召开了立项评审会，具体参会专家名单见下表1。

表1 参会专家名单

序号	姓名	单位	职务/职称
1	王立建	TIAA 标准化委员会 中国电子技术标准化研究院	主任委员 顾问
2	孔慧芳	合肥工业大学	教授 汽车电子与测控技术研究所所长
3	吴陈青	极氪汽车	附件开发专家
4	王淑琴	一汽红旗智能空间开发所	高级主任
5	廖剑雄	惠州市德赛西威汽车电子股份有限公司	标准法规主任工程师

会上，京东方科技集团股份有限公司、精电汽车电子（惠州）有限公司介绍了《智慧座舱 贯穿式显示器技术规范》标准制定的目的、标准框架及标准草案。与会专家对标准立项申请材料和标准草案进行了讨论和评审，并提出结论性意见，建议将该项目列入2024年中关村车载信息服务产业应用联盟标准研制计划。

2024年6月12日车联下发<车联〔2024〕08 号>关于《智慧座舱 贯穿式显示器技术规范》团体标准正式通过立项的通知，明确该标准的计划号为TIAA202401-A1。

《智慧座舱 贯穿式显示器技术规范》规定了智慧座舱用贯穿式显示器技术要求，包括外观、结构、功能、光学性能、电源适应、电磁兼容性、安全、环境适应性及机械性能要求及其对应的试验方法。适用于智慧座舱用贯穿式显示器的设计、开发、制造、应用和试验。这些内容主要来源于精电汽车电子（惠州）有限公司在智慧座舱领域贯穿式显示器的研究成果与应用实践，参考了国际、国内同行的研究成果和应用实践，兼顾行业内的现状与技术发展趋势。制定该标准的基本宗旨在于，由于科技不断进步且市场需求日益多样化，大尺寸、曲面屏、Mini等车载显示技术持续应用，这些新型显示技术在性能、形态、应用场景等方面与已发布标准存在明显差异，现行国家和行业标准难以对其技术特点及测试需求进行全面覆盖。所以，申请制定 TIAA 团体标准《智慧座舱 贯穿式显示器技术规范》，以引领产业健康发展。

在此基础上，2024年8月，精电汽车电子（惠州）有限公司、京东方科技集团股份有限公司完成了第1稿的编写，由TIAA发送给参编单位征求意见，收到来自长城、奇瑞、小鹏、一汽大众等单位的18条反馈意见；精电汽车电子（惠州）有限公司、京东方科技集团股份有限公司对这18条意见逐条草拟了意见回复，由TIAA发送给各参编单位，从而为编制组的第一次工作组会议做好了准备。

第一次工作组会议：

2024年9月2日，TIAA组织主编单位和参编单位的专家约20多人在线上召开了第一次会议。

会议对18条意见以及会议上临时提出的问题逐一进行了讨论和确认。意见涉及外观要求、功能要求、光学性能要求、环境适应性要求等。会议就18条意见的处理全部达成一致。

会后，主编单位精电汽车电子（惠州）有限公司、京东方科技集团股份有限公司根据会议上确定为采纳和部分采纳的意见内容对第1稿进行了修改，形成第2稿，于2024年10月8日上报TIAA。TIAA发给各参编单位。

第二次工作组会议：

2024年10月14日，TIAA组织主编单位和参编单位的专家约15人在线上召开了第二次会议。

会上，对小鹏及长城提出的5条书面意见进行了讨论。最终会议对5条意见的处理全部达成一致。

会后，编制组根据会议上确定为采纳和部分采纳的意见内容对第2稿进行了补充和修改，形成标准征求意见稿并于2024年10月16日上报TIAA。

征求意见阶段：

车联TIAA于2024年10月17日发布征求意见稿，向全社会公开征求意见，并于2024年11月17日完成征求意见。在此期间收到了4条反馈意见（详见表2），编制组根据反馈意见确定为采纳和部分采纳的意见内容对第2稿进行了补充和修改，形成标准送审稿。

表2 征求意见阶段意见汇总表

序号	提出单位	标准章条号图、表号	意见内容	解决方式及理由（是指您司针对前述提出的问题的解决办法和理由）
1	德赛西威	2	1、 规范性引用文件中，国标的编号从最小数字开始，如 GB/T2423.22 应放在第一位，GB/T 6739 应放第二位 2、 ISO 标准，除有中文描述，还应有英文原文	已参照 GB1.1-2020 规则进行更改

			3、 参照 GB1.1-2020 规则进行更改	
2	德赛西威	6.6.2	冲击改为“机械冲击”	与 5.9.2 试验条件对应，5.9.2 小节的名称“冲击”更改为“机械冲击”；6.6.2 小节的名称更改为“机械冲击”，内容改为“机械冲击应按照 GB/T 28046.3-2011 的规定进行。试验严酷等级按 5.9.2 规定。”
3	紫光计算机科技有限公司	第 3 页 5.4 表 1 和表 2	车载座舱有多连屏，多连屏中可能有不同尺寸规格的多款屏，建议在分类中明确增加多连屏部分的光学性能要求。针对多连屏中的单块屏幕的光学性能要求，及连屏拼接交互状态下的光学性能明确定义，并分别讨论具体指标要求。	表 1 和表 2 光学性能已经包含了单块屏幕及连屏拼接交互状态下的光学性能指标，并且指标是通用性规格，如有涉及到不同尺寸规格不一样的，在表中也已特别指出，比如序号 3 中的均匀性。
4	紫光计算机科技有限公司	建议增加光学性能要求测试项	增加光学性能要求里的闪点测试条件和性能要求，标准里有类似的闪烁指标，但车载座舱屏幕对于受环境光的影响程度，闪烁指标无法反应，闪点指标更能体现影响程度大小，因此也更重要，建议加入闪点指标的测试方法及标准。	受环境光影响闪点情况取决于车厂的调光策略，显示屏支持 0 到 100%亮度调节满足车厂调光策略，目前车厂无此指标要求。

送审阶段：

2024年11月18日，车联TIAA通过线上方式召开了标准审查会，具体参会专家名单见下表3。

表3 参会专家名单

序号	姓名	单位	职务/职称
1	王立建	TIAA 标准化委员会 中国电子技术标准化研究院	主任委员 顾问
2	孔慧芳	合肥工业大学	教授 汽车电子与测控技术研究所所长
3	徐征	北京交通大学	教授
4	员国良	石家庄诚志永华显示材料有限公司	副总工程师
5	廖剑雄	惠州市德赛西威汽车电子股份有限公司	标准法规主任工程师

会上，京东方科技集团股份有限公司、精电汽车电子（惠州）有限公司介绍了《智慧座舱 贯穿式显示器技术规范》标准制定的背景、参编单位、

编制过程、主要技术内容及征求意见阶段收到的意见处理情况。与会专家对标准送审材料和标准送审稿进行了讨论和评审，并提出结论性意见。专家组同意通过此项标准送审稿的审定，并建议起草组根据本次会议的意见修改后提交齐套报批材料报批。

报批公示：

本标准于2024年11月22日-12月6日予以报批公示。

3、主要参加单位

本标准由精电汽车电子（惠州）有限公司、京东方科技集团股份有限公司、广州小鹏汽车科技有限公司、长城汽车股份有限公司、奇瑞汽车股份有限公司、一汽大众汽车有限公司、江苏旭顺东明云智能科技有限公司、厦门大学等单位的专家参与起草和讨论。

二、标准编制原则和主要技术内容的说明

1、标准编制原则

在编制过程中，本着以下原则对标准进行了起草：

——广泛征求生产企业、科研院所以及用户等单位的意见和建议，在协商一致的基础上，结合近年来贯穿式显示器的生产实践经验，本着科学、严谨的态度制定标准；

——标准规定的内容科学、合理，具有适用性和可操作性；

——标准能体现技术和解决方案的先进性和创新性；

——标准的编写符合 GB/T 1.1-2020 等相关标准的规定。

2、标准主要内容

本文件规定了智慧座舱用贯穿式显示器技术要求，包括外观、结构、功能、光学性能、电源适应、电磁兼容性、安全、环境适应性及机械性能要求及其对应的试验方法。

本文件适用于智慧座舱用贯穿式显示器的设计、开发、制造、应用和试验。

三、标准中涉及到任何专利情况

本标准未涉及到任何专利。

四、预期达到的社会效益

本标准的制定将填补贯穿式显示器的标准空白，规范市场，为贯穿式显示器提供统一技术标准，减少低质产品流通，保护消费者权益，提升行业信誉度。促进技术创新，为企业指明方向，推动贯穿式显示器技术进步，如实现更高分辨率、更低能耗等。提高用户体验，保障产品质量，带来清晰、流畅、稳定的显示效果，增强兼容性和互操作性。带动相关产业发展，推动产业链完善升级，如电子、材料、软件等产业协同发展。

五、标准与其他标准的对比分析及采用情况

通过对国际标准的调研发现，部分国际标准对车载显示技术的某些方面也有相关规定。例如，ISO 16750 系列标准涉及到汽车电子设备的环境适应性要求，其中包括了一些针对车载显示器在不同环境条件下的测试方法和性能指标要求。虽然这些国际标准在某些领域与本标准所涉及的贯穿式显示器技术有一定相关性，但在具体技术要求和测试方法的全面性和针对性上，与本标准仍存在差异。

国际电工委员会（IEC）发布的一些标准也涵盖了部分电子设备的电气安全和电磁兼容性方面的内容，这对车载显示器的相关性能规范具有一定的参考价值，但同样在针对贯穿式显示器的特殊技术要求方面不够完善。

总体而言，国际标准在车载显示领域提供了一定的参考框架，但在智慧座舱贯穿式显示器的特定技术要求和试验方法上，仍无法满足本标准所针对的实际应用需求。

经调研目前国内已发布的智慧座舱车载显示相关标准有：

SJ/T 11272-2022《车载彩色显示器通用规范》；

SJ/T 11459.2.2.1-2013《液晶显示器件 第 2-2-1 部分 车载用彩色矩阵液晶显示模块详细规范》；

SJ/T 11834-2022《车用平视显示器光学性能测试方法》；

SJ/T 11835-2022《客车用数字电视机接收机技术规范》；

QC/T 1169-2022《 汽车用液晶仪表》；

车载显示系统作为汽车电子系统的重要组成部分，其性能和质量对于保障驾驶安全及提升驾驶体验具有关键作用。我国对于车载显示器的国家及行业标准制定相对完善，但仍然存在一些亟待填补的空白。

现行车载显示系统国家及行业标准主要集中在 TC547（电子显示器件）及 TC242（全国音频、视频及多媒体系统与设备标准化技术委员会）。这些标准对于车载显示器的通用性测试方法及对应的技术要求进行了详细规定，为我国车载显示产业的发展提供了重要参考。

然而，随着科技的不断进步和市场需求的多样化，大尺寸、曲面屏、Mini-LED、BD CELL 等车载显示技术不断应用，这些新型显示技术在性能、形态、应用场景等方面与已发布标准具有显著差异，现行国家、行业标准无法全面覆盖其技术特点和测试需求。

六、标准在体系中的位置，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

本标准符合我国现行法律、法规和规章的相关规定，与强制性国家标准，同类标准和标准体系中其他标准无矛盾和不协调的地方。

七、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准在制定过程中无重大分歧。

八、标准性质的建议说明

建议本标准的性质为推荐性团体标准。

九、标准的贯彻与实施意见与建议

建议本标准自发布之日起实施。

十、废止现行相关标准的建议

无。

十一、其他应予说明的事项

无。