

《公共汽电车一体式车载信息化设备 技术规范》编制说明

（征求意见稿）

一、工作简况。包括任务来源（立项文件）、参编单位、分工等。

（一）任务来源

随着公交行业信息化的快速发展，面对设备增多带来的通信管理难题、空间限制、数据不一致性以及成本增加等问题，制定一体式车载信息化设备技术规范显得尤为迫切。这不仅是为了应对当前的挑战，更是为了适应未来技术发展的趋势，确保公交行业的可持续发展。规范的制定有助于实现设备和系统的高效运行，保障乘客安全，提升服务质量，符合公交行业智能化、绿色化的发展趋势，是实现公交行业现代化的关键步骤。

（二）参编单位

本标准由广州巴士集团有限公司、广州广交数科信息产业有限公司、广州市公共交通数据管理中心有限公司联合发起，发起单位的概况如下：

1.广州巴士集团有限公司

广州巴士集团有限公司以城乡公交为核心主业，集“城市公交、巴士租赁、会务活动保障”于一体的国有重要骨干企业和出行服务提供商。业务范围涉及公共汽电车客运、公路旅客运输、汽车租赁等，经营区域覆盖广州各区、横跨广

佛、辐射大湾区城市；运营管理广州唯一一条快速公交（BRT）系统，具备智能网联汽车（自动驾驶）示范应用资格。截至2024年12月末，巴士集团下辖法人主体单位（或分支机构）29家，直接管理15个直属机构。含一汽公司，共有员工29114人；经营公交线路1196条，线路总长度17334公里；运营公交车辆12509台，其中，中心城区公交车辆8443台，行业占比83.25%。2024年整体公交客运量9.62亿人次，日均客运量约262.78万人次。

广州巴士集团有限公司在推动公交企业“数字化”转型、氢能源汽车试点运营、自动驾驶小巴规模化商业应用等智慧交通建设方面，积极改革创新、先行先试，成果丰硕，为行业数字化转型和智能化发展贡献突出。近年来，累计开展59个科技研究项目，取得30项知识产权成果，获17个创新奖项，建立4个创新载体，参与4项团体标准制定，还参编3篇学术论文，在行业内发挥了重要的引领和示范作用。

2. 广州广交数科信息产业有限公司

广州广交数科信息产业有限公司（简称“广交数科”）成立于2024年，为广州市公共交通集团有限公司全资子公司，是全国规模最大的智慧交通数字科技龙头企业，获得国家高新技术企业、大数据/人工智能企业、专精特新企业，国务院国资委“科改企业”等认定。目前共有员工700多人，研发人员近70%。营业收入近5亿元，近年复合增长率超过15%。广交数科主营软件与信息服务，提供智慧交通数字化综合解决方案和技术产品服务，专注智慧交通、智慧出行、

大数据、交通电子支付、智能硬件等领域，形成咨询-设计-开发-实施-运营-运维-客服等全覆盖、全链条、全方位数字化能力体系，并致力于推动交通数字化产业发展，延伸城市及产业数字化数字化管理服务。

3.广州市公共交通数据管理中心有限公司

广州市公共交通数据管理中心有限公司(简称“数据中心”)是广州市国有独资企业,国家高新技术企业、省专精特新中小企业，目前由国资委委托市交通运输局代为监管。自2000年成立至今，数据中心始终专注于开发、融合和挖掘大数据技术在智慧交通的应用，具备软、硬、互联网一体全链条IT信息化建设能力,是市交通运输局重要的交通决策支持和科研机构,也是广州城市公交唯一指定电子支付终端运营商。

数据中心的主营业务立足于交通大数据、交通信息化，并深入拓展至数据挖掘、数据处理、市场分析、平台建设、智能办公、系统研发等广泛领域，为企业客户提供完善可靠的信息技术解决方案及服务，以数据赋能广州交通高质量发展，助力高质量交通强省、交通强国建设。

数据中心依托市交通运输局，深入布局“大数据应用、交通规划咨询、交通物联网、公交电子支付、信息技术应用创新”五大板块的核心业务，运营的独立大型数据库系统40余个，采集各类型数据逾3000种，覆盖总用户数达2000多万，为政府管理、行业治理、企业运营、公众出行提供重要支撑，是广州市领先的交通数据标杆。

(三)任务分工

起草单位由三家发起单位以及深圳市锐明技术股份有限公司、华南理工大学机械与汽车工程学院等多家车载信息化设备生产、制造、运营等相关产业链单位共同组成。发起单位负责总体协调，承担整个项目的规划与组织工作，确保标准按时、按质、按量完成，整合行业资源，并进行技术分解。其余单位则负责提供技术路线，撰写技术要点。

（四）编制过程

2024年07月，成立标准编制工作组，制定标准编制工作计划、编写大纲，明确任务分工及各阶段进度时间。

2024年08月，收集与本标准相关的资料。

2024年09月，编制工作组每两周召开标准编制例会，讨论标准体系框架和各部分要素构成，充分吸收各方意见，形成标准草案。发起团体标准申请。

2024年10月22日，经广东省智能交通协会标准委员会讨论决定，《公共汽（电）车一体式车载信息化设备技术规范》团体标准符合立项标准，批准立项。

2025年1月至9月，编制工作组根据研讨意见，形成《公共汽（电）车一体式车载信息化设备技术规范》团体标准征求意见稿及编制说明。

2025年10月至12月，根据各单位及专家反馈的征求意见进行梳理修改，并形成《公共汽（电）车一体式车载信息化设备技术规范》（送审稿）及征求意见梳理情况表。

二、立项的必要性。包括目的和意义、行业发展现状、

瓶颈、拟解决的问题。

（一）编制目的

公共汽（电）车一体式车载信息化设备技术规范制定旨在实现设备功能的集成与优化，通过统一技术标准简化设备类型和数量，降低管理复杂性。它还旨在通过规范通信协议，减少通信卡的使用，从而降低通信管理难度。此外，规范将优化设备布局，减少空间占用和天线干扰，同时确保数据的统一性和准确性，提高数据分析的可靠性，最终降低设备成本，提升整体运营效率。

（二）编制意义

该技术规范的制定对于提升公交行业的信息化管理水平具有重大意义。它不仅能够提高设备兼容性和系统集成的便捷性，还能通过统一的数据标准提升数据质量，为公交运营提供更准确的决策支持。此外，规范的制定将推动行业内的技术革新，促进更高效、更智能的设备开发，从而增强公交行业的竞争力，提升乘客的乘车体验，满足现代社会对公共交通服务的高标准要求。

（四）编制必要性

随着公交行业信息化的快速发展，面对设备增多带来的通信管理难题、空间限制、数据不一致性以及成本增加等问题，制定一体式车载信息化设备技术规范显得尤为迫切。这不仅是为了应对当前的挑战，更是为了适应未来技术发展的趋势，确保公交行业的可持续发展。规范的制定有助于实现设备和系统的高效运行，保障乘客安全，提升服务质量，符

合公交行业智能化、绿色化的发展趋势，是实现公交行业现代化的关键步骤。

三、标准编制原则、标准框架、主要内容及其确定依据。

修订标准时，还包括修订前后技术内容的对比。

（一）适用范围和主要技术内容

本标准适用于公共汽（电）车车载信息通信及供电设备的研制、生产、测试与认证。适用于公共汽（电）车上安装使用的车载终端。主要技术内容包括一般要求、功能要求、性能要求、安全性要求、拓展性要求、试验方法、检验规则。

（二）国内外情况简要说明

随着智能交通系统和车联网技术的发展，车载信息设备在公共交通领域的应用越来越广泛。国际上，类似的技术规范和标准也在不断完善，如 ISO 国际标准化组织的 CAN 总线通信协议等。国内，随着“互联网+”和智能交通的推进，对车载信息设备的技术要求和安全性需求日益增长。

四、与现行法律法规、强制性标准等上位标准关系。

本标准符合现行法律法规和有关强制性标准的技术要求。从制定程序到标准的条文内容，完全符合国家法律法规的规定要求，没有设定带有地方保护、部门管理权限的条文，也没有提出过于强硬的措施要求。本标准的编制遵守《标准化工作导则》（GB/T 1.1-2020）和《标准编写规则》（GB/T 20001-2017）等国家标准，与现行法律法规和强制性国家标准、行业标准无冲突和矛盾。

五、标准有何先进性或特色性。

（一）本标准响应了当前市场和社会对于智能交通系统和车联网技术快速发展的需求。本标准通过规范车载设备的通信、供电、数据安全等方面，能够确保设备在复杂环境下的稳定性和可靠性，从而满足市场对于高性能车载信息设备的需求。同时，随着人们对个人隐私和数据安全保护意识的提高，本标准对个人信息保护和数据安全的规定也符合社会对安全保障的需求，有助于增强公众对智能交通系统的信任度，推动相关技术的广泛应用和市场的进一步扩展。

（二）本标准的目标用户主要是公共交通运营商、车载信息设备制造商、智能交通系统解决方案提供商以及相关的监管和认证机构。本标准旨在通过制定严格的技术标准，为这些用户提供一个统一、安全、高效的车载信息通信及供电设备规范，从而支持用户开发、生产、测试和认证符合市场需求的高质量车载设备。规模方面，随着智能交通和车联网技术的普及，预计本标准将影响广泛的公共交通车辆，包括但不限于城市公交、长途客车、出租车等，覆盖从设备研发到最终用户应用的整个产业链。通过提升设备的性能和安全性，本标准不仅能够满足当前市场的需求，也为未来的技术发展和市场扩展奠定基础。

（三）本标准融入了可拓展的一体式车载信息化设备平台的前瞻性设计理念，通过预留平台接口，未来可接入更多的传感设备与边缘计算设备。通过共享设备电源、卫星定位装置、通讯装置、存储装置、算力装置等硬件资源与开放式的平台底层系统，未来设备制造商、智能交通系统解决方案

提供商以及中小型创业团体都可以通过本平台实现应用创新，创造出符合用户需要的应用生态，从而进一步扩宽产品市场。此举颠覆了传统的车载信息化设备设计观念，整体上提高了一体式车载信息化设备平台的生命周期，为用户带来生产水平的提升与成本的压降，为软件、硬件供应商带来更广阔的商业前景与获利空间，从而达到双赢的效果。

六、标准调研、研讨、征求意见情况。重大分歧意见的处理经过和依据（描述何时做了什么，文本作何修改，征求意见时间不少于三十日，并重点说明征求意见过程及反馈意见处理情况）。

目前暂未产生重大分歧意见。

七、技术指标设置的科学性和可行性，量化指标的确定依据。

本标准技术指标已通过广州巴士集团有限公司公交线路营运过程进行验证，指标设置科学严谨、可行性高，各项指标均能满足生产需要。

八、与国际、国家、行业、其他省同类标准技术内容的对比情况，或者与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况、采标情况，以及是否合规引用或采用国际国外标准。

本标准与国际、国家、行业、其他省同类标准技术内容无任何冲突和矛盾，合规参考和引用国内、国际标准，具体参考和引用的标准如下：

GB/T 4208-2017 外壳防护等级（IP 代码）

GB/5768.3 道路交通标志和标线 第 3 部分：道路交通

标线

GB/T 19056 汽车行驶记录仪

GB/20815-2006 视频安防监控数字录像设备

GB/T 22484 城市公共汽电车客运服务规范

GB/T 26766-2019 城市公共汽电车车载智能终端

GB/T 31465.3 道路车辆 熔断器 第3部分：片式熔断器

GB/T 32852.1 城市客运术语 第1部分：通用术语

GB/T 39265-2020 道路车辆 盲区监测（BSD）系统性能要求及试验方法

GB/T 2423.1-2008 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验A：低温

GB/T 2423.2-2008 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验B：高温

GB/T 18655 辐射发射，满足限值3级要求

GB/T 33014.2-2016 道路车辆 电气/电子部件对窄带辐射电磁能的抗扰性试验方法 第2部分：电波暗室法

JT/T 794-2019 道路运输车辆卫星定位系统 车载终端技术要求

JT/T 883-2014 营运车辆行驶危险预警系统 技术要求和试验方法

JT/T 978（所有部分） 城市公共交通 IC 卡技术规范

JT/T 1076-2016 道路运输车辆卫星定位系统车载视频终端技术要求

QC/T 414-2016 汽车电线（电缆）的颜色规定和型号编制方法

QC/T 1067（所有部分）汽车电线束和电气设备用连接器

QC/T 1128-2019 汽车用摄像头

QC/T 29106-2014 汽车电线束技术条件

IEC 62471:2006 Photobiological safety of lamps and lamp systems

九、涉及专利的有关说明。

暂无涉及专利。

十、报批阶段应补充专家技术审查会情况。

暂无补充意见。

十一、其他应当说明的事项。

暂无其他应予说明的事项。