技术创新需求调查表

|  |
| --- |
| **需求编号：45** |
| **需求名称：精准客流检测** |
| **行业领域：新技术** |
| **需求信息** |
| 技术需求情况说明 | 技术需求类别 | ☑技术研发（关键、核心技术）□产品研发（产品升级、新产品研发）□技术改造（设备、研发生产条件）□技术配套（技术、产品等配套合作） |
| 技术需求简述 | 采用新技术手段实现实时精准客流量检测，包括每节车厢人数的精准检测、各出入口、换乘通道的客流量精准检测：精准的客流量检测可以使各相关部门实时掌握客流量数据，对客流数量、客流方向及客流状态进行分析，实时了解和掌握客流运行情况，对提高客流调度指挥、防止拥挤踩踏、应急处置和公众出行服务水平，建立安全、高效的客流组织管理体系具有十分重要的作用。可以说轨道交通的运输能力和服务水平的基础，均是源于精准客流模型。因此需要实现列车每节车厢人数的实时精准检测，实现各出入口、换乘通道的实时精准客流量检测。 |
|  | 技术需求详述 | （包括主要技术、条件、成熟度、成本等指标）目前应用的客流检测方式主要有三种，这三种方式在各自领域均比较成熟，分别是视频技术检测、AFC系统和手机信号源。视频技术检测：在最近的两年中，市场上开始出现单摄像头式的人数统计系统。这种系统和立体视觉式系统一样，适用于断面式和区域式环境。通常来讲，当摄像头垂直向下对着行人头部时，由于遮挡较少，统计精度最高。当摄像头角度接近水平时，由于行人互相遮挡，难度最大。另一个影响系统性能的重要指标是人体在视频画面中的尺寸。摄像头检测依靠视频分析系统进行数据分析，将摄像头获取的数据信息进行解码、分析，因为检测范围有限，同时还要求有高度限制，因此设备架设环境要求相对较高。每个摄像头均需要单独获取视频，然后进行解码、分析，因此联动存下一定的问题，如上下车及出入口等场景双向人员流动，检测判别的精准度不能保障。AFC：通过获取乘客进出站刷卡记录，假定刷卡乘客最优乘车路径，结合地铁列车进出站时刻表，预测各辆地铁列车内人数。积累一段时间的地铁列车乘客数量数据，构建列车乘客数量预测模型，实时预测测列车内乘客数量。但由于乘客乘车路径有一定的随机性，假设乘车路径不能完全与实际情况相符，预测模型的构建存在不可测因素，预测过程存在鲁棒性，实时预测结果不可靠；该方式受外部因素影响大，突发情况无法预测乘客数量；同时对于每节列车上的人员数量以及换乘人员数量无法进行精准检测，只能依靠预估。手机信号源：通过三大运营商的手机定位信息整合，实时估算地铁车厢内的客流数量。但手机定位精度受多方面影响，譬如：手机品牌、软硬水平、网络情况等等。用户在某些使用场景中，容易遇到连接不正常的情况，则需要通过网络定位来解决，而网络定位要受到更多环境因素的干扰：通信基站切换、信号阻挡、系统资源不稳定存在的问题如：一人多机；手机信号定位不准；手机定位延时，无法随着列车运行准确定位；人员进站后，无法准确定位乘客上下车等。 |
| 现有基础情况 | （企业已经开展的工作、所处阶段、投入资金和人力、仪器设备、生产条件等）目前基于以上三种检测方式已经开展大量测试与施工工作，包括地铁站内部署摄像头、AFC系统升级与优化、整合移动联通电信三大运营商的定位信息等，已经能够全面覆盖站台、屏蔽门区域，开始进入实际应用阶段，但是由于条件限制以及技术本身的不足，无法实现列车每节车厢的实时精准人数，在已经投入巨额资金的情况下，还需持续投入人力及设备、软件优化等成本，但是基本数据还是依靠估算，并没有精准数据结果以提供后续服务。该需求属于一个长期且需要持续投入资金的事项，但是目前效果并未达到预期。利用现有技术的同时也在不断进行调研工作，意在寻求新技术，找到更优的解决方案，弥补以上三种方式因外部因素及自身因素所出现的不足，并且能够具备实时性且精准的特点。 |
| 产学研合作需求 | 需求描述 | （希望与哪类高校、科研院所开展产学研合作，共建创新载体，以及对专家及团队所属领域和水平的要求）该需求意在解决现有的实际问题，任何高校、科研院所以及企业均可进行合作。为了技术更好地落地应用，需是合作单位或团队自主研发的该项技术，具有自主知识产权，并且具备后期更新服务的能力。 |
| 合作方式 | □技术转让□技术入股□联合开发□委托研发☑委托团队、专家长期技术服务□共建新研发、生产实体 |
| 其他需求 | □技术转移□研发费用加计扣除□知识产权□科技金融□检验检测□质量体系□行业政策□科技政策□招标采购□产品/服务市场占有率分析□市场前景分析□企业发展战略咨询□其他 |
| **管理信息** |
| 同意公开需求信息 | □是□否□部分公开(说明） |
| 同意接受专家服务 | □是□否 |
| 同意参与对解决方案的筛选评价 | □是□否 |
| 同意对优秀解决方案给予奖励 | □是，金额万元。（奖金仅用作奖励现场参赛者，不作为技术转让、技术许可或其他独占性合作的前提条件）□否法人代表：年月日 |