

询价函

佛山市交通运输事务中心就“基于大数据的佛山市公路路面养护管理决策模型研究”项目进行询价，请供应商根据报价要求进行报价。

一、采购项目名称：基于大数据的佛山市公路路面养护管理决策模型研究

二、采购项目预算金额（元）：人民币 280000 元

三、采购数量：一项

四、项目内容及需求：

（一）项目背景及目标

公路无论是沥青路面或是水泥路面，随着使用年限和通车里程的逐渐增长，都将出现各类病害，特别是在重载交通条件下的许多高速公路通车几年就会出现早期破坏，公路养护需求日渐增长。相比高速公路，普通国省道干线公路显示出更多公益属性的特点，对国省道养护资金的投入压力不断增大，公路养护需求增长与养护资金短缺之间的矛盾日益突出。在路面全寿命周期内如何投入适当的资金，如何更合理地分配有限资源，如何更好地发挥出资源的效益，如何以更少的投入获取更大的产出，已成为路面养护管理部门决策思考的关键问题。在各行各业信息化的大背景下，建立基于大数据的佛山市公路路面养护管理决策系统，是促进养护管理科学化、合理使用有限资金、满足公众安全舒适出行的必要手段。

目前，国内公路已全面进入养护时代，并且向着安全、有效、可持续的现代化养护过渡。养护作业方式由传统人工作业向现代化机械作业转变，养护管理手段由粗放的人工管理环节向精细的信息化管理流程转变，养护决策手段由人为主观决策向现代科学决策转变，针对公路养护、设备运行出现的问题提出科学、合理的处理方案的关键时期。

全国各地很多省份及地市已经开发了公路养护管理系统，但大多只是作为路况信息的存储系统、一般都是实现简单的信息查询和统计功能，尽管有些数据信息与路网地理信息联通，实现了可视化直观统计或实时查看，但系统开发未能结合养护管理模式和工作流程，难以开展真正意义上的养护工程项目信息化管理，更没能充分利用和分析大量的信息，进行科学有效养护辅助决策，自然也达不到智能化和信息化的目的。

中共中央国务院《交通强国建设纲要》明确指出：大力发展智慧交通。推动大数据、互联网、人工智能、区块链、超级计算等新技术与交通行业深度融合。推进数据资源赋能交通发展，加速交通基础设施网、运输服务网、能源网与信息

网络融合发展，构建泛在先进的交通信息基础设施。构建综合交通大数据中心体系，深化交通公共服务和电子政务发展。强化交通基础设施养护，加强基础设施运行监测检测，提高养护专业化、信息化水平，增强设施耐久性和可靠性。

道路养护管理的大量基础数据，包括道路的基础属性数据、道路状况定期检测数据、交通量、历史养护数据等等，符合大数据之特征，基于这些道路大数据，运用大数据技术，建立路面养护管理决策模型是比较科学合理的途径，进而为佛山市公路路面养护管理决策系统提供基础模型。

（二）研究内容

本研究主要是建立适合佛山市公路路面养护管理决策系统的基于大数据分析的基础模型。包括基础数据的采集、养护路段的划分、路面性能评价、路用性能预测、路段养护需求分析与排序、路面养护维修决策等。

（1）基础数据的采集。路面技术数据、基本状况数据，交通数据和各种计划管理数据。判别公路路面状况是否适应目前的交通和使用要求，并确定所管辖的路网内哪些路段需要采取养护和改建措施，以及采取什么措施较合适。

（2）养护路段划分模型。网级路面养护规划的第一项就是要依据基础数据库进行路网路段划分。路面基本属性的动态聚类法，路面结构类型、路面宽度、道路技术等级、车道数、交通量等。

（3）路面性能评价模型。定期采集路面状况数据，路面使用性能评价，灵活选择评价指标参数，根据实际情况确定各项参数权重，建立符合佛山市国省道路网路面使用性能评价体系。

（4）路用性能预测模型。经验法、力学法、力学-经验法、灰色理论；马尔可夫、半马尔可夫、贝叶斯；神经网络；组合型模型筛选。建立符合佛山市地区的公路路用性能预测模型。

（5）路段养护需求分析与排序。路面日常养护、预防性养护、大中修和改建的策略、计划和资金分配需求，养护优先级排序。

（6）路面养护维修决策模型。养护资金约束条件，路网养护效益目标函数，线性规划模型，动态规划有限养护资金优化分配得到养护效益最优的养护方案。

五、供应商资格：

1. 供应商应具备独立承担民事责任能力的在中华人民共和国境内注册的法人或其它组织。

2. 供应商应具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件。

六、符合资格的供应商应当在 2020 年 9 月 9 日至 2020 年 9 月 16 日期间（工作日 08:30 至 12:00，14:00 至 17:30 内，法定节假日除外）书面提交报价资料（详细地址：佛山市禅城区祖庙街道卫国路 41 号 11 楼 1 室），报价需提供的资料如下：1.《营业执照》（复印件加盖公章）；2.《报价函》（原件加盖公章）。

七、本询价函有效期（5 个工作日）自 2020 年 9 月 9 日至 2020 年 9 月 16 日。

八、本项目预算金额没有达到政府采购限额标准，参照政府采购相关规定执行。

询价单位：佛山市交通运输事务中心
地 址：佛山市禅城区祖庙街道卫国路 41 号

2020 年 9 月 9 日



