

## 二、项目简介

### 项目简介（限1000字）

地名地址是非物质文化遗产。智慧城市、智能导航、物联网等技术的发展，使地名地址成为人们生活中必不可少的信息。公众对地名信息的需求不断增加。2014年起开展的第二次地名普查工作，要求查清地名的名称、位置及相关属性信息，建立地名信息数据库。针对地名地址信息采集的效率低、不标准的矛盾，地名地址产品的单一性的问题，本项目从理论研究、技术方法、采集工艺提出了解决方案。

① 提出城市地标提取SmoteRf模型、基于深度学习的地址匹配模型、地址树模型的中文地址提取方法和地址数据模型、地址数据模型、基于二维码的地名地址地理编码规则；研究不同民族的历史演变与景观特点以及不同民族语言地名的空间格局，城市扩展形态与地址质量间的关系，地名地址的管理与应用以及信息化。论文58，专著11。

② 提出了地名地址普查数据宏观查漏与微观查漏相结合的方式，创新地名普查数据规模估算技术，攻克海量地名数据检索、高性能数据库访问、高可用性系统架构、大字段语义解析、超大范围影像数据切片等技术。实现了高效智能的地址匹配、海量历史数据形成语义地址、大规模地理实体聚合显示、大规模POI数据显微、地名数据质量分析等技术创新。自主设计二维码、三维码等十余种门牌、路牌地名标志。专利16。

③ 自主研发基于云计算的地名公共服务平台等40余套软件，形成了基于云端架构和大数据处理能力技术，地名地址全生命周期等理念设计的地名地址全过程服务工艺。将外业采集终端和普查作业平台有机结合，形成实时在线、可协同作业、内外业一体化的地名地址采集全面解决方案，在29个省份的第二次地名普查工作中应用。软著43，软件产品4。

④ 对全国的地名地址信息化建设做总体规划设计，建设民政部地名地址数据库管理系统，推广到29个省份，为率先使用二/三维码门牌业务的3个省份提供全流程服务；面向物流的地址服务平台拥有全国365座城市上亿用户，日均自动采集10亿级位置信息。实现了公安标准门楼牌、户室地址数据的全量空间化。为80多座城市智慧城市建设提供数据支持，编纂地名图集17部、地名录17部、地名挂图33种并开发三维码门牌综合服务系统等产品。制定了北京等地地名文化遗产分级保护目录技术要点。直接效益3亿元，间接效益10亿元。

### 三、科技创新

科技创新（限5000字）

#### 1. 立项背景

地名地址是重要的地理信息和社会公共信息，是数字城市和智慧城市“软”基础设施建设的最重要组成部分之一。地名地址涉及到国计民生，大到重大建设工程、历史事件、应急救援小到百姓的衣食住行无一不与地名地址息息相关，出门先看地名导航地图正在成为多数人的生活习惯。我国政府历来重视地名事业的发展，1977年成立地名国家管理机构-

此写地名委员会。1997年民政部成立地名研究所。1998年民政部成立地名研究所。1998年民政部成立地名研究所。

。探索地名所蕴含所处区域的自然和人文景观信息，研究城市扩展、城市形态和地址质量的潜在因果关系，研究城市地名地址管理方法。全面收集并补充完善地名地址信息，建立内容齐全、覆盖全国、动态更新、实用性强的统一规范的地名地址库，以标准地址为“根”信息，串联“人、事、物”业务信息，构建政务数据闭环，全面提升地名地址数据基础服务能力。理顺地名地址管理流程和职责分工，建立健全管理应用常态化协同工作机制。研究开发智能化信息管理平台，实现地名的规范管理，实现地址数据资源采集和维护管理，地址牌编码生成、安装、维护管理。以机制创新和技术创新协同推进，实现对地名地址数据的全生命周期管理、长效化管理。利用“互联网+”信息技术和创新服务理念，基于地名地址拓展基础服务、政务服务和社会服务多元化服务。推广地名地址的名片化、门户化应用，实现地名地址服务精准化、便民化，发挥社会资源优势，有力提升民众获得感和幸福感。建立和完善数据更新与交换体系，满足各政府职能部门在日常业务中对城市基础数据资源的应用需求，有效提升信息资源共享能力，实现信息资源的整合与共享，以及可持续性的维护与更新，推动智慧城市建设。利用空间定位技术及地址匹配技术实现地名地址规范化管理和应用，融合地址文本特点，研究符合地名地址语义的语言模型，结合语义与空间内容，开展地名地址的空间语义融合研究，架起空间与非空间信息之间的桥梁，实现地名地址全生命周期的图文一体化管理，最终形成一套语义表述-规范化-应用示范的地名地址理论框架和方法体系。

创新性成果：

①提出城市地标提取smote-

rf模型、基于深度学习的地址匹配模型、地址树模型的中文地址提取方法和地址数据模型；研究不同民族的历史演变与景观特点以及不同民族语言地名的空间格局，城市扩展形态与地址质量间的关系，地名地址的管理与应用以及信息化。

②制定了《地址模型》《地名地址地理编码规则》等两部国家标准，《地名及地名标志数据格式》等5项行业标准，《居民地门、楼地名标志编号规范》等12项地方标准。

③实现了高效智能的地址匹配、海量历史数据形成的语义地址、大规模地理实体聚合显示、大规模POI数据显微、地名数据质量分析等技术，提出了地名地址普查数据宏观查漏与微观查漏相结合的方式和数据规模估算方法。攻克了海量地名数据检索、高性能数据库访问、高可用性系统架构、大字段语义解析、超大范围影像数据切片等技术。

④自主开发了基于云计算的地名公共服务平台，面向特大城市的地名普查平台，面向

⑥自主设计发明二维码式、可除雾霾式、抗强风的基于磁力的自动旋转式、帮盲人指路式、可监测毒品炸药式等十余种门牌、路牌地名标志。

⑦地名普查作业平台推广到全国20个省份；面向物流的地址服务平台，日均自动采集10亿级位置信息；实现了公安标准门楼牌、户室地址数据的全量空间化；建设民政部地名地址数据库管理系统，推广到全国39个试点城市；提供二/三维码门牌软件开发、换牌、采集、建库等全流程服务；编纂地名图集17部、地名录17部、地名挂图33种。

### （3）实施效果

①为政府决策和国家重大工程建设提供支持，为第二次全国地名普查全程保驾护航。普查试点阶段，承接全国359个地名普查试点四分之一的工程；普查阶段承担民政部地名普查数据库管理系统、地名普查预检查软件、地名普查检查软件、地名普查质量管理及验收系统、地名地址数据库管理系统等，开发第二次全国地名普查云服务平台

模型；研究不同民族的历史演变与景观特点以及不同民族语言地名的空间格局，城市扩展形态与地址质量间的关系，地名地址的管理与应用以及信息化。

证明材料：论文，专著。

集成自然语言处理最新成果，从语义层面进行地址空间指向匹配，显著提高了地址匹配准确率。

(5) 从地名地址空间数据显示技术的角度来看，海量空间数据的显示，传统的方法，显示速度慢且压盖严重。采用聚合显示技术，较好地解决了显示速度和可读性的问题。

(6) 从地名地址数据质量分析技术的角度来看，目前国际上还没有地名地址数据质

#### 四、推广应用情况

##### 1、推广、应用情况及社会评价（限 2000字）

成果已在全国范围的地名普查、物流配送、智慧公安、供应链等领域推广应用，应用效果显著。

1 研究的地名地址理论、方法、模型等丰富了地名学理论，对科学实践起到了很好的指导作用。

研究的地名、地址、兴趣点的异同澄清了模糊认识，制定的地址模型、地址地理编码规则、界线数据交换格式规范了地名地址的表达方法、数据格式和编码原则。多种地址提取模型和算法获得了很高的影响因子和评价，为开展类似研究提供了参考。

地名普查系列软件推广应用 为第一类人同地名普查提供人过程和人名一打列上

申报单位软件采集的地名数据，助力疫情防控各项工作精准施策。主动向当地疫情防控指挥部提供最新的行政区划图、区划信息和村（居）委会等信息，大大缩短了居民居住地址等信息填报时间。

5 为智慧公安提供信息互联互通、信息共享，提供精准服务，提高了政府部门对敏感信息的监测、预警、应急处置能力。

为南京市公安局地名地址数据进行标准化工作，建设成智慧南京基于地理实体的地名地址标准数据库；同时创新地名地址数据的管理运营机制，进行持续的更新运营，长期维持地名地址数据的活力，为各业务单位提供不断优化的服务。运用关键字预警功能，提高政府部门对敏感信息的监测、预警、应急处置能力。

贵阳市110指挥中心基于“地名地址数据建模、建库与应用服务关键技术”建设了警情地址精准定位系统，保证了报警人口述案情位置数据的准确性和真实性，为报警定位提供了可信的位置大数据决策服务支撑。

6 形成一批地名地址信息产品，为地名文化传播做出突出贡献。

项目创新挖掘地名集信息，利用地名中保留的历史信息，反演了江汉平原水系历史形态；溯源广东沿海含“围”地名命名源于“围屋”的建筑物结构特征。研究了城市地名地址的管理与应用和信息化问题，建立包括北京、福建在内的全国150多家省、市、县各级地名网站，为包括北京、南昌在内的130多个省、市、县出版地名图、录、典、志，仅北京一地就出版69种地名图、录、典、志。出版的《北京市地名普查100问》等科普读物为首都地名传播做出了贡献。开发了地名触摸屏等一系列地名地址信息产品。

7 为政府地名管理提供决策依据，为地名文化保护工作提供服务。

2017年8月分三批对北京市无名路和名称不规范道路进行整治，完成了1006条无名路的清查、命名工作。

开展了《北京市地名文化遗产保护制度研究》专题研究工作。其中《北京市地名文化遗产分级保护目录技术要点》已发布试行，为各区研究制定地名文化遗产分级保护目录提供依据与指导。完成了《北京市地名文化遗产保护实施规划研究》。