## 地名一张图

随着民政部门信息化工作的深入、“民政一张图”工作的推进以及秭归县第二次全国地名普查成果的验收入库，各地民政信息化建设面临着新的问题：一是各类管理行为未能完全在统一的平台上进行，基础数据库覆盖面不够全，现势性不够强，数据重复、不一致、管理类数据标准化、完整性还有待提高；二是信息系统建设分散，各个管理环节存在鸿沟壁垒，没有实现数据的互联互通。为此，设计建设秭归县“地名一张图”系统，作为民政信息化、集成化、智能化建设的基础，可以提高秭归县民政信息化服务和管理的水平。

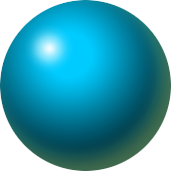
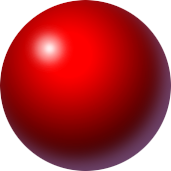
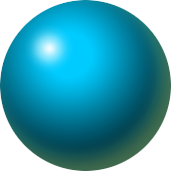
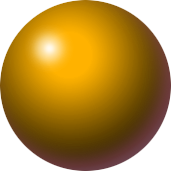
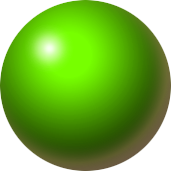
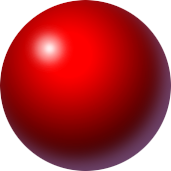
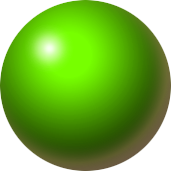
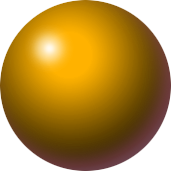
“地名一张图”围绕民政区划地名管理部门主要从事的道路命名、道路标牌管理、行政界线测绘等业务工作，实现各项业务信息的“一张图”化建设，实现民政区划地名数据标准化、数据管理统一化、数据应用集成化。总之，地名一张图系统对于民政部门间实现资源共享、业务协同有重大意义。

### 系统架构

系统按照B/S框架设计，通过整合民政区划地名相关基础数据，构建街道路巷、道路标牌、楼门牌、行政界线界桩等专题的基础数据平台；在此各专题基础上，整合形成民政区划地名专题数据库，作为“地名一张图”的数据源；结合ArcGIS Server服务，发布民政 “地名一张图”。

**民政区划地名成数据库**

**民政基础  
数据平台**



**地名一张图**

**ArcGIS Server服务框架**

**楼牌**

**门牌**

**行政**

**界线**

**行政**

**审批**

**道路**

**更名**

**道路**

**标牌**

**道路**

**命名**

**道路定名**

图 4 “地名一张图”平台框架结构

“地名一张图”平台的主要功能模块为：

审批及证书管理

楼门牌定位查询

成果档案管理

地名一张图系统

地名地址命名

地名地址变更

地名地址注销

行政区划查询

区划变更维护

区划统计分析

线桩变更维护

界线界桩查询管理

楼门牌变更维护

楼门牌审批发证

地图图形管理

行政区划管理

楼门牌管理

地名地址管理

鹰眼视窗

地图坐标显示

图形显示

地图导航

缩放显示

地名地址查询

标准数据脱密

提取报送管理

线桩统计分析维护

界线界桩管理

勘界档案管理管理

楼门牌统计分析

图6 系统功能模块示意图

### GIS地图管理

地名一张图系统建设将通过获取“高德地图”的授权，利用“高德地图”的服务接口（API）调用“高德地图”的地理信息服务，将“高德地图”的服务资源嵌入到地名和区划数据库建设的应用中，作为地名专题地理空间数据库背景基础空间数据。并在“高德地图”服务基础上实现以下图形操作功能：

* 图层缩放控制：底图显示比例的放大缩小，可固定比例尺输入或鼠标滚动输入。
* 图形漫游：地图任意位置的平移，可固定方位偏移或鼠标操作平移。
* 鹰眼视窗：通过缩略图快速定位地图窗口位置。
* 距离（面积）量算：量算图上任意两点走向的距离及任意多边形的面积。
* 图层控制：任意切换地理地图，包括影像、街景和电子地图，并根据用户需求分层显示地名信息。

### 地名地址管理

（1）地名查询

通过单一或者组合条件，实现空间查询、关键字查询、分类查询、综合查询等操作，并在 地图上定位显示查询结果。

* 空间查询：通过鼠标点击地图某一地名实体来达到查询改实体的各项属性信息；
* 关键字查询：可提供按用户输入的关键字进行查询；
* 分类查询：可对划定区域按道路、单位名、建筑物名、门楼牌等类别进行查询；
* 综合（高级）查询：可进行地名管理、行政区划管理、门牌管理、档案管理等内容进行查询。
* 模糊查询：可提供按地名首字母、全拼、精简汉字等多种模糊查询方式。

（2）地名变更及维护

通过在电子地图上选择地名图形或通过属性（地名名称、地名编号等）查询到地名或地址，执行新增、修改、注销、excel导入、更新维护等操作，经审批通过后，可变更地名或地址对应的属性数据或图形数据，所有变更前的数据转移到历史库中。

* 新增：将新增的地名数据添加到系统数据库中，并对新增地名的属性和空间位置信息进行关联。
* 修改：系统实现地名的空间、属性信息变更管理。通过多种方式查询定位地名，实现地名的图形、属性信息的变更修改操作。
* 注销：通过在电子地图选择地名图形或通过属性查询地名，执行注销操作，经审批通过后，删除数据库中的地名图形或属性数据，并将其转移到历史库中。
* excel导入：系统支持excel外部数据源导入地名登记表或更名命名文件。
* 更新维护：主要对现今地名和历史地名的实时更新维护。

1）对辖区范围内的非行政区域名称、居民点、交通运输、群众自治组织、水利、电力、纪念地与风景点、单位、建筑物、海域、陆地水系、陆地地形等11大类地名信息（属性和空间位置）进行及时更新维护。

2）对历史地名信息（属性和空间位置）进行在线更新维护，包括地名命更名或地名消亡的时候，实现现今地名转历史地名。

3）所在镇（街）或区民政主管机构，通过日常的地名管理业务工作，直接对地名进行在线更新、维护，主要针对行政区划、道路数据。

4）行业主管部门如规划局、交通局等，需要形成机制，及时把地名命名更名成果在线更新。

（3）命名审批及证书管理

针对未命名或名称不规范的道、路、街、巷名称，按规定的程序报批，予以命（更）名，原地名不存在的，按规定程序废名；已有名称，因[拆迁](http://www.chinalawedu.com/new/23180_23182/2010_6_24_ma622673530142601024699.shtml)、旧城改造等原因需要延长该地名涵盖范围的，按命名的程序办理；使用地名不规范的，按政府审批的标准地名予以更正。系统提供地名/地址命名审批及证书颁发功能，支持申请校验、命名审批程序接口。

* 命（更）名申请：系统提供命（更）名业务电子表单在线填写功能及电子文件检查功能，针对提交的电子申报表单进行标准检查，包括电子文件是否齐全、填写内容是都正确等。
* 命（更）名审批：系统开放不同层级的审批权限接口，对秭归县地名的在办案件、已办案件和暂停案件进行查询、审批。各级用户接受来自上下级转发的电子文件，并依据业务流程平级转发至其他办公人员。
* 证书生成/下载：对于审批合格的地名，可以直接生成在线证书，用户可以根据实际需求下载打印。

（4）标准数据脱密

以国家测绘局《公开地图内容表示若干规定》、《公开地图内容表示补充规定》、国家基础地理信息中心《地理实体与地名数据规范》等条例为依据，对涉密的空间地物数据和属性数据直接删除，并对数据的空间位置使用专业脱密技术进行位移和精度干扰，使得脱密数据不易被纠正恢复，避免数据涉密。专业脱密技术包括：

* 特征点普化法：

1)几何精度弱化：将特征点整体偏移，移位大小及方向以特征点为圆心，半径为10-30的移位圆来控制，半径大小根据特征点所在目标的属性等级调整。

2）图形特征钝化：将折线段图形变成光滑曲线，图形特征以夹角（30°-150°）转变成曲率半径（5-10m）来衡量。钝化一般与移位结合使用，主要用于拐弯处特征点的普化处理，该特征点一般先移位，然后再根据拐弯处图形特点进行钝化。

3）空间关系修补：对移位特征点与相邻目标原有的拓扑关系进行修补。如沿河流一侧通行的道路，在道路特征点移位后，河流的相关特征也必须相应的移位，避免道路“过河”的错误。

* 数学变换干扰法:

1)投影转换法：对原图投影方式和坐标系统进行重新投影，转换后的投影参数和经纬网在地图上不显示。

2）图幅变换法：基于数学控制网法进行仿射变换模型处理，将所需脱密处理数据进行拼接镶嵌处理并进行TIC点线性变化，改变地图的绝对坐标，使成图误差大于国家对公开版地图规定的100m要求，该处理结果属于系统误差，可以反向纠正。

3）随机误差干扰法：在图上均匀选择100-200个点进行随机误差干扰，移位大小及方向以特征点为圆心，半径为10-30的移位圆来控制，半径大小根据特征点所在目标的属性等级调整。

* 要素综合位移法：

为避免关键要素泄密，对不能表示的要素进行删减、综合、移位处理。通过单一节点移位，若单一节点移位后引起图形规律性的生硬变化，可进行联动圆内其他节点的移位或多个节点联动移位处理。

（5）提取报送管理

系统提供多部门的在库地名/地址分级提取与报送管理接口，各镇街及相关单位按规定要求在线填报后直接提交给县民政局。地名/地址提取与报送范围包括辖区内实际存在的行政区、群众自治组织、居民点、建筑物、单位、道路、河流、山峰、山脉、旅游景点等11类地名，已经消失的地名不在此范围内。

* 乡镇街道：填报本辖区的行政区、群众自治组织、居民点、道路（街道性质的道、路、街、巷）；
* 交通局：填报境内的县道、省道、国道等公路，包括高速公路，但不包括有轨道路（如铁路）；
* 建委：填报境内以地名冠名的大型建筑物名称；
* 编办、经委：填报具有地名意义的企事业单位名称；
* 农林水利局：填报境内的河流、水库（含人工湖）；
* 国土房管局：填报境内的山峰、山脉；
* 公安局：填报辖区内的公交站牌、门牌楼址信息等；
* 旅游局：填报境内的旅游景点。

### 行政区划管理

行政区划要素包括市、区（县）、街道（乡、镇）及社区（居委会、村）等区域边界信息和属性信息。系统将电子地图与行政区划信息进行一体化管理，以电子地图为基础，实现行政区划的可视化管理和服务。系统提供区划审批、行政区划新增、区划变更、注销管理等功能。

* 行政区划查询：根据行政区划范围、区划级别等条件进行查询，也可通过关键字查询进行快速搜索。
* 区划变更维护：支持区划信息录入、修改、注销、在线更新、表格导入更新、空间和属性信息维护与更新、历史版本管理等功能。将行政区划的图形数据和属性数据录入到系统数据库中，若信息发生变更，如区划的拆分合并，可通过选择行政区划树形列表、查询区划名称或在地图上地位选择行政区划对象，变更对应的属性信息或图形信息。并将变更前的数据在通过审批后保存在历史库中。
* 区划统计分析：提供行政区划按范围或按级别的查询统计，并可导出查询结果列表。

### 界线界桩管理

界线数据用于表述行政区域界线的位置和走向的信息，为勘界和边界管理工作提供基础资料和科学依据。界线数据主要包括边界线、边界点、界桩、边界主张线、边界协议书附图等界线信息和属性信息。

系统提供对界线、界桩信息的管理功能，包括界线入库、界线查询、界桩查询，界线和界桩信息更新与维护、界线统计、界桩统计以及勘界成果档案管理。

* 界线界桩查询：根据行政区划范围等条件（或关键字）查询某一界线或界桩的地理位置、操作日志及属性信息，包括界线编号、名称、长度、界桩数、附件文件等。
* 界线界桩变更维护：通过查询界线界桩名称或在地图上定位选中对象，变更对应的属性信息或图形信息，包括新增、修改、注销、excel导入、批注、融合、实时更新维护等功能。
* 界线界桩统计分析：按行政区划范围或创建、更新时间查询统计，并可导出查询结果列表。
* 勘界档案成果管理：以多媒体资料的形式与界线界桩关联，支持勘界成果档案的上传、修改、历史档案查询与维护、导入和导出等功能。

### 楼牌门牌管理

系统提供对楼门牌信息的管理功能，包括楼门牌定位查询、楼门牌变更维护、楼门牌审批发证、楼门牌统计分析以及成果档案管理等。

* 楼门牌定位查询：根据行政区划范围、楼门牌名称、有无坐标等条件查询，也可通过关键字查询进行快速搜索，并在地图上精确定位显示出来。
* 楼门牌变更维护：通过查询楼门牌名称或坐标定位选中对象，变更对应的属性信息或图形信息，包括门楼牌的新增、修改、注销、excel导入、实时更新维护等功能。
* 楼门牌审批发证：建立多级审批申请接口，面向申请人、社区居委会、区民政局、市民政局等多个接口，相关职能部门对申请材料进行审批，然后打印门(楼)牌证发放给申请人。该模块包括申请、审核、录入、生成订单、批准、门(楼)牌申请材料和审批表格的上传、下载、审批案件的进度查询、跟踪及流转等功能。
* 成果档案管理：以多媒体挂接形式，支持附件资料（批复文件、会议纪要、工作总结等）上传、修改、历史档案查询与维护、导入和导出等功能。
* 楼门牌统计分析：统计某一时间段或选定地域范围内的地名登记、变更数量并以报表显示或输出打印。

(1) 实体登记统计：系统按照用户选定地名的登记时间，统计在该时间段内经审批的各地址实体的数量并形成报表以显示或输出打印。

(2) 地名变更统计：为了更好地展示地名综合数据库的更新成果，根据地名的空间分布，在管理系统中开发一个数据更新成果统计与展示的功能：

* + - * 设定一个时间点，在该时间点之前更新的数据采用蓝色点和线表示，之后更新的则采用红色的点和线表示，直观看出各个类别数据的更新情况。
      * 单独查看某个时间段更新的数据及在地图上的分布情况。
      * 能进行新旧对照数据及变更的演变趋势。

(3) 地域范围统计：系统按照用户选定的地域范围，来统计在该地域范围内各地址实体的数量并形成报表以显示或输出打印。