amapGeocode: 使用R进行高德地图地理编码/逆编码

Han Chen

2020-10-09

在最近的学习中，大量使用到了地理编码与地理逆编码，然而不幸的是目前广泛在 R 中介绍的能完成该任务的包因为 API 的 Breaking Upgrade 很多功能已经失效了。尤其是意外的发现，目前的包主要由百度地图 API 作数据源，于是为了满足在 R 中使用高德地图 API 进行地理编码与逆编码的需求，开发了 [amapGeocode](https://github.com/womeimingzi11/amapGeocode) 这款包，如果能对有同样需求的同学有任何帮助，将不胜荣幸。

## 什么是地理编码/逆编码

根据[地理小子](https://www.zhihu.com/people/di-li-xiao-zi)在文章[《地理编码与逆地理编码（上）——理解地理编码》](https://zhuanlan.zhihu.com/p/22095359)中的陈述：

地理编码指将地名的详细地址以地理坐标（如经纬度)表示的过程。其中，将地址信息映射为地理坐标的过程称之为地理编码；将地理坐标转换为地址信息的过程称之为逆地理编码。如图1.1所示为地理编码和逆地理编码的关系。

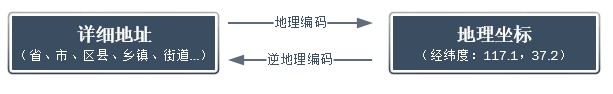


图1.1-[地理小子](https://www.zhihu.com/people/di-li-xiao-zi)-[《地理编码与逆地理编码（上）——理解地理编码》](https://zhuanlan.zhihu.com/p/22095359)

无论是在科学研究还是数据处理的过程中，凡是涉及到位置信息的情况，经常会使用到地理编码与逆编码：例如给定样本的地址，将其转换为经纬度以便进行量化计算并进行可视化；亦或者给定样本地址信息，将其按照行政区域进行分类以便进行分组并统计。

## 如何在 R 中进行地理编码/逆编码

目前进行地理编码/逆编码的方法通常是使用地图供应商提供的 API 获取信息。在 R 中目前常使用 [tidygeocoder](https://CRAN.R-project.org/package=tidygeocoder)，[baidumap](https://github.com/badbye/baidumap) 以及 [baidugeo](https://github.com/ChrisMuir/baidugeo) 等 Package 完成这类任务。然而，其中 [tidygeocoder](https://CRAN.R-project.org/package=tidygeocoder) 使用国际地理信息供应商，其准确度以及信息覆盖程度尚不能令人满意；而后两者因为百度地图 API 的升级，导致目前 Package 不能被新用户调用（其中前者笔者已经提交了 [Request](https://github.com/badbye/baidumap/pull/20)，不过是否会被合并还需要进一步等待；后者[笔者正在和开发者进行更新](https://github.com/ChrisMuir/baidugeo/pull/4)，具体修复时间还需等待）。

此外，通过笔者在实际项目的使用过程中发现，在相当多的情况下，高德地图提供的地理编码/逆编码信息似乎好于百度地图，当然因为没有进行客观的对照分析，仅作为个人体验以作参考~~，如有谬误，您说的对~~。

## amapGeocode

基于以上原因，笔者使用[高德开放平台](https://lbs.amap.com/api/webservice/guide/api/georegeo) API 编写了用于 R 的地理编码/逆编码的 Package [amapGeocode](https://cran.r-project.org/package=amapGeocode)。具体的高德文档可以查看[这里](https://lbs.amap.com/)和[这里](https://lbs.amap.com/api/webservice/summary/)。

目前 amapGeocode 支持通过 getCoord() 进行地理编码，即根据地址获取坐标等信息；以及通过 getLocation() 进行地理逆编码，即根据经纬度获取地址等信息。此外还可以通过 getAdmin() 获取给定行政区其下属行政区（JSON 和 XML 支持多级行政区）。

上述 function 支持输入单条的文本地址/坐标/行政区，同时也支持批量输入信息，其默认返回结果为 [tibble](https://tibble.tidyverse.org/)， 同时也可以返回原生的 JSON 格式以及 XML 格式，此时批量查询的地址将以 list 的结构保存。

### 安装

目前可以通过下列命令从 CRAN 安装稳定版：

install.packages("amapGeocode")

此外也可以通过 Github 安装开发版：

remotes::install\_github('womeimingzi11/amapGeocode')

### 申请 API Key

由于 amapGeocode 使用了高的开放平台的的 API 服务，因此在使用 amapGeocode 之前，用户**必须首先申请** API Key，申请地址如下 <https://console.amap.com/dev/index>