目录

[第一章 绪论 2](#_Toc37256484)

[1.1研究背景和意义 2](#_Toc37256485)

[1.2 GIS的概述 2](#_Toc37256486)

[1.3 本文的主要工作及切入点 2](#_Toc37256487)

[1.4本文的组织结构 2](#_Toc37256488)

[第二章 地理位置信息 2](#_Toc37256489)

[2.1地理位置数据简介 2](#_Toc37256490)

[2.2 Openstreemap简介 2](#_Toc37256491)

[2.3数据格式实践 2](#_Toc37256492)

[第三章 最短路径算法 2](#_Toc37256493)

[3.1概念 2](#_Toc37256494)

[3.2常见算法 2](#_Toc37256495)

[3.3 Dijkstra算法 3](#_Toc37256496)

[3.4 A\*算法 3](#_Toc37256497)

[第四章Postgresql数据库技术 3](#_Toc37256498)

[4.1 数据库简介 3](#_Toc37256499)

[4.2数据库特点 3](#_Toc37256500)

[4.3对于gis方面的可扩展性 3](#_Toc37256501)

[第五章 实践 3](#_Toc37256502)

[5.1工具准备 3](#_Toc37256503)

[5.2数据准备 3](#_Toc37256504)

[5.3搭建本地数据库 3](#_Toc37256505)

[5.4设计数据结构导入数据 3](#_Toc37256506)

[5.5呈现在地图上 3](#_Toc37256507)

[第六章 总结 3](#_Toc37256508)

[6.1本文总结 3](#_Toc37256509)

[6.2未来展望 4](#_Toc37256510)

# 第一章 绪论

本章首先介绍了GIS系统的研究背景和意义，其次简单介绍了从算法、数据源、数据结构等各个系统组成部分及其作用，并概述了本文所做的主要工作和贡献以及创新点，在本章的最后介绍了论文的组织结构。

## 1.1研究背景和意义

## 1.2 GIS的概述

## 1.3 本文的主要工作及切入点

## 1.4本文的组织结构

# 第二章 地理位置信息

## 2.1地理位置数据简介

## 2.2 Openstreemap简介

osm是一个开放式在线地图平台，Open Street Map（简称 OSM）是一个存储海量XML 数据的数据库（在本文中简称原始 OSM 数据），只要注册账号，

任何人均可以对其后台数据库进行编辑，从而被称为世界的维基地图。尽管众源地图的编辑过程难以监控管理，但通过近年来的完善和修订，OSM的质量

已经得到众多学者的认可。

我们可以在网址（http://download.geofabrik.de/）下载各国的OSM地图，可根据各自的需要下载，下载完成之后将文件改为osm格式。

## 2.3数据格式实践

# 第三章 最短路径算法

## 3.1概念

## 3.2常见算法

## 3.3 Dijkstra算法

## 3.4 A\*算法

# 第四章Postgresql数据库技术

## 4.1 数据库简介

## 4.2数据库特点

## 4.3对于gis方面的可扩展性

# 

# 第五章 实践

## 5.1工具准备

PostgreSQL: 最核心的数据库工具，由于其非常强大的数据库扩展能力故此选择作为本次数据软件的选择对象。

Postgis: PostGIS是PostgreSQL对象关系数据库的空间数据库扩展程序。它增加了对地理对象的支持，允许在SQL中运行位置查询。

Osm2postgresql: 是一个Linux脚本，用于将openstreetmap数据加载到postgresql数据库中，并在需要时设置服务器和数据库（postgis + hstore）。执行高级处理，简化渲染过程。

Pgrouting:是基于开源空间数据库PostGIS用于网络分析的扩展模块，它只是利用Dijkstra算法实现最短路径搜索，之后慢慢添加了其他的路径分析算法，如A算法，双向A算法，Dijkstra算法，双向Dijkstra算法，tsp货郎担算法等，然后被更名为pgRouting。该扩展库依托PostGIS自身的gis索引，丰富的坐标系与图形类型，强大的几何处理能力，如空间查询，空间处理，线性参考等优势，能保障在较大数据级别下的网络分析效果更快更好

Node:

## 5.2数据准备

1.访问 <https://www.openstreetmap.org/>下载gis数据源。最便捷的方式是通过网站整理好的各主要国家或城市的聚合数据，并以osm格式的文件下载下来。

A screenshot of a cell phone

Description automatically generated

## 5.3搭建本地数据库

## 5.4设计数据结构导入数据

## 5.5呈现在地图上

# 第六章 总结

## 6.1本文总结

## 6.2未来展望