目录

[1. 前言（绪论） 3](#_Toc32737278)

[1.1. 研究背景和意义 3](#_Toc32737279)

[1.1.1. 研究背景 3](#_Toc32737280)

[1.1.2. 研究意义 4](#_Toc32737281)

[1.2. 国内外研究现状 4](#_Toc32737282)

[1.3. 主要研究思路 5](#_Toc32737283)

[1.3.1. 对不同地区、不同类型的阿片类药物进行描述性分析 5](#_Toc32737284)

[1.3.2. 基于时间序列分析的基本理论建立模型 5](#_Toc32737285)

[1.3.3. 提取强相关性的社会经济属性 5](#_Toc32737286)

[1.3.4. 通过机器学习算法建立模型 5](#_Toc32737287)

[1.3.5. 评价和比较不同算法的优劣 5](#_Toc32737288)

[1.4. 研究方法与内容 6](#_Toc32737289)

[1.4.1. 研究方法 6](#_Toc32737290)

[1.4.2. 研究内容 6](#_Toc32737291)

[1.5. 数据来源与说明 6](#_Toc32737292)

[1.5.1. 数据来源 6](#_Toc32737293)

[1.6. 数据说明 7](#_Toc32737294)

[2. 模型建立准备 7](#_Toc32737295)

[2.1. 现状分析 7](#_Toc32737296)

[2.1.1. 不同类型阿片类药物的使用情况 7](#_Toc32737297)

[2.1.2. 不同地区阿片类药物的使用情况 7](#_Toc32737298)

[2.2. 时间序列趋势 7](#_Toc32737299)

[2.3. 特征属性选择 8](#_Toc32737300)

[3. 机器学习预测模型 8](#_Toc32737301)

[3.1. 神经网络模型 8](#_Toc32737302)

[3.1.1. 方法 8](#_Toc32737303)

[3.1.2. 结果 8](#_Toc32737304)

[3.2. 随机森林模型 8](#_Toc32737305)

[3.2.1. 方法 8](#_Toc32737306)

[3.2.2. 结果 8](#_Toc32737307)

[3.3. 朴素贝叶斯模型 8](#_Toc32737308)

[3.3.1. 方法 8](#_Toc32737309)

[3.3.2. 结果 8](#_Toc32737310)

[3.4. 支持向量机模型 8](#_Toc32737311)

[3.4.1. 方法 8](#_Toc32737312)

[3.4.2. 结果 8](#_Toc32737313)

[3.5. 集成学习模型 8](#_Toc32737314)

[3.5.1. 方法 8](#_Toc32737315)

[3.5.2. 结果 8](#_Toc32737316)

[4. 模型评估 8](#_Toc32737317)

[4.1. 各种算法对比 8](#_Toc32737318)

[4.2. 最优算法的选择 8](#_Toc32737319)

[4.3. 模型验证 8](#_Toc32737320)

[5. 结论（讨论） 8](#_Toc32737321)

[5.1. 模型比较结论 8](#_Toc32737322)

[5.2. 社会经济因素结论 8](#_Toc32737323)

[5.3. 政策启示结论 9](#_Toc32737324)