

分类号 F224.32

单位代码 10618

密 级 公开

学 号 666666666666



重庆交通大学

硕士学位论文

论文标题

研究生姓名: ***

导师姓名及职称: *** 教授

申请学位类别 理学硕士 学位授予单位 重庆交通大学

一级学科名称 系统科学 论文提交日期 2024 年 03 月 31 日

二级学科名称 ***** 论文答辩日期 2024 年 06 月 06 日

2024 年 06 月

English Title

A Dissertation Submitted for the Master' s Degree of Science

Candidate: ***

Supervisor: Prof. ***

Chongqing Jiaotong University, Chongqing, China

重庆交通大学学位论文原创性声明

本人郑重声明：所呈交的学位论文，是本人在导师的指导下，独立进行研究工作所取得的成果。除文中已经注明引用的内容外，本论文不包含任何其他个人或集体已经发表或撰写过的作品成果。对本文的研究做出重要贡献的个人和集体，均已在文中以明确方式标明。本人完全意识到本声明的法律结果由本人承担。

学位论文作者签名：

日期： 年 月 日

重庆交通大学学位论文授权使用授权书

本学位论文作者完全了解学校有关保留、使用学位论文的规定，同意学校保留并向国家有关部门或机构送交论文的复印件和电子版，允许论文被查阅和借阅。本人授权重庆交通大学可以将本学位论文的全部内容编入有关数据库进行检索，可以采用影印、缩印或扫描等复制手段保存和汇编本学位论文。同时授权中国科学技术信息研究所将本人学位论文收录到《中国学位论文全文数据库》，并进行信息服务（包括但不限于汇编、复制、发行、信息网络传播等），同时本人保留在其他媒体发表论文的权利。

学位论文作者签名：

指导教师签名：

日期： 年 月 日

日期： 年 月 日

.....

本人同意将本学位论文提交至中国学术期刊（光盘版）电子杂志社 CNKI 系列数据库中全文发布，并按《中国优秀博硕士学位论文全文数据库出版章程》规定享受相关权益。

学位论文作者签名：

指导教师签名：

日期： 年 月 日

日期： 年 月 日

摘 要

摘要

关键词: ***, ****, ***

ABSTRACT

English abstract

KEY WORDS: ***, ****, ***

目 录

第一章 绪论	1
第二章 预备知识	2
2.1 研究背景及其意义	2
2.2 国内外研究现状	2
2.2.1 ** 国内外研究现状	2
2.2.2 *** 国内外研究现状	2
2.3 本文主要研究的内容及结构安排	2
2.3.1 主要内容	2
2.3.2 结构安排	2
第三章 2	3
第四章 4	4
4.1 引言	4
第五章 3	5
第六章 总结和讨论	6
6.1 本文总结	6
6.2 后续工作展望	6
参考文献	7
致谢	8
攻读硕士学位期间发表的学术论文及参与的科研项目情况	9
1 发表的学术论文	9
2 参与的科研项目	9

第 1 章 绪论

第 2 章 预备知识

2.1 研究背景及其意义

2.2 国内外研究现状

2.2.1 ** 国内外研究现状

2.2.2 *** 国内外研究现状

随着机器学习决策场景的拓宽，用户基本需求和相关法律逐渐得到重视，如欧盟的《General Data Regulation》中包含了“解释权 (right to an explanation)”。因此，在实践中，反事实解释已成为提供机器学习模型事后解释的关键工具。

2.3 本文主要研究的内容及结构安排

2.3.1 主要内容

2.3.2 结构安排

第 3 章 2

第 4 章 4

4.1 引言

随着机器学习模型在敏感应用中的应用越来越广泛，由于这些智能系统的未知内部机制引起的黑匣子困境，已经促使最终用户寻求可靠的解释技术。反事实解释已经成为一种引人注目的事后解决方案，为潜在的决策过程提供了关键的见解。例如，当银行客户因其高风险评级而被拒绝贷款时，他/她可能会做些什么来提高他/她的信用评级呢？增加他/她的年收入，或者升级他/她的教育水平？这样的建议是一种反事实解释，它建议补救措施并确定个人可以采取的最小变化以实现积极结果，同时揭示了银行系统的隐含规则^[1]。

第 5 章 3

第 6 章 总结和讨论

6.1 本文总结

6.2 后续工作展望

参考文献

- [1] ARTELT A, HAMMER B. Convex Density Constraints for Computing Plausible Counterfactual Explanations[C]//International Conference on Artificial Neural Networks. 2020: 353-365.

致 谢

本文是在导师***教授的悉心指导下完成的,从论文选题,到撰写完成,每一步都凝聚着导师的心血,他的许多重要工作和思想都是本文的基础.多年以来,*老师以其渊博的知识引领我进入科学研究的前沿,用敏锐的科学洞察力指引我的研究方向,用严谨治学的风格和锐意开拓的精神敦促我在学术上的成长,为我的科研工作打下了坚实的基础.同时,*老师在生活上也给了我极大的支持、鼓励和关怀.在此,我向*老师表示深深的敬意和衷心的感谢.

我还要衷心感谢我的硕士生导师邹云志教授给予的关心,鼓励和帮助.

感谢***等所有师兄师姐、师弟师妹们的关心和帮助.

感谢**大学数学学院的领导和老师给予我的关心和支持.同时也感谢**大学数学学院为我提供的良好的科研条件、宽松的学习环境.

最后,我衷心地感谢在百忙之中审阅我论文和参加答辩的各位专家、教授!

2023年5月于重庆

攻读硕士学位期间发表的学术论文及参与的科研项目情况

1 发表的学术论文

[1] Li X, Song Q, Zhao Z, Liu Y, Alsaadi F E, Optimal control and zero-sum differential game for Hurwicz model considering singular systems with multifactor and uncertainty [J], International Journal of Systems Science, 2021, 53(7), 1416-1435. (对应论文第六章内容, SCI 检索, 已发表)

[2] Li X, Song Q, Liu Y, Alsaadi F E, Nash equilibrium and bang-bang property for the non-zero-sum differential game of multi-player uncertain systems with Hurwicz criterion [J], International Journal of Systems Science, 2022, 53(10), 2207-2218. (对应论文第三章内容, SCI 检索, 已发表)

2 参与的科研项目

[1] 国家自然科学基金, 62176032, 四元数斜域上的伊藤公式及其在神经网络稳定性分析中的应用, 2022 年 1 月-2025 年 12 月, 在研, 参与。