

**本科毕业设计（论文）任务书**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 课题名称 | 交通治超执法管理系统的设计与实现 | | |
| 课题类型 | 系统设计 | 学院 | 软件学院 |
| 班级 | 20软工9班 | 专业 | 软件工程 |
| 指导教师 | 胡中英 | 职称 | 副教授 |
| 学生姓名 | 肖建秋 | 学号 | 199000742 |

|  |
| --- |
|  |

重庆工程学院教务处制

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1.课题名称、来源、选题依据 | | |
| 1.1课题名称  交通治超执法管理系统的设计与实现  1.2课题来源  课题为指导教师拟定选题。本课题根据交通违法治理过程的业务需求进行梳理，结合毕业设计的选题要求，功能通过裁剪后成为本选题的主要研究内容。  1.2课题依据  随着互联网科技越来越发达，道路交通原来越便利。国家对于道路安全，道路交通监管力度会越来越重视。信息系统为道路交通管理提供了重要的技术支持。通过对道路交通的信息化管理，有效的提高了执法的效率，信息化管理是道路交通管理的基础已是大势所趋。公安部公布：截至2023年9月底，全国机动车保有量达到4.3亿辆，其中汽车3.3亿辆。机动车驾驶人5.2亿，其中汽车驾驶人4.8亿。正是由于全国机动车数量持续增长，尤其是汽车数量的快速增长，对道路网络建设的跟进不足导致了道路拥堵、交通事故以及空气污染等问题日益加剧[1] 。  除此之外，特别是对于工程车以及货车而言，超载，超速对于安全行驶或运输造成了极大的危害，严重危及国家和人民的生命财产安全。据统计，70%的道路交通事故是由于车辆超载所引发的，50%的群死群伤事故重大道路交通事故与超载有直接关系。因此，为了更好的维护国家人民的安全，为了更方便快捷的对于治超行为采取必要的措施，开发一款交通违法治超管理系统系统势在必行。 | | |
| 2.课题国内外研究现状和发展趋势 | | |
| 2.1国内发展状况  我国在对治超系统方面的研究相对较晚，90年代末才开始关注治超相关检测系统的研究[3]。重庆公路科学研究所最先引进了国外的检测系统[4]，2002年山西大同成立第一个治超站点，并正式启用了车辆超载系统，用来检测源头企业、治理站点、无人值守等不同站点的问题，但是由于不同类别的差异性，同样的系统势必增加了工作人员的工作量，到2018年，全面拆除静态称重站点。  2018年，治超工作步入“三个计划”时代[5]，2020年，据山西交通部门要求，车辆超载率不得超过5%，但还是存在如下问题：   1. 常规的车载检测系统无法满足治超站点繁琐的功能需求。 2. 大量文件编写，工作人员的工作量大，资料易丢失，传递麻烦等。 3. 除业务流程功能模块外，针对系统辅助性功能设计也应该进行考虑。   2.2国外发展状况  货车的超载超限问题在欧美等国家较早的引起了关注。欧盟跟美国在治理超载超限技术的研发和应用取得了很大的成就[5]。  美国国家公路运输协会通过环道实验进行了汽车轴承与路面破坏之间的关系研究，得出了行驶车辆对路面破坏与轴重的n次方存在正比关系，并且在此基础之上提出了“四次方法则”。材料与实验学会ASTM 1990年制定了E1318标准，期间进行多次修订，2009年后又对该版本从新修订并最终形成定稿。随着技术发展，2000年推出《欧洲动态称重系统规范COST323》，用来指导动态称重技术的核心思想，主要强调动态称重产品生产企业的标准制定原则。美国目前没有车辆超限不停车处置非现场取证执法机制，主要原因是治超法律健全，惩罚后果严重，车辆运输进入良性循环阶段，超限现象逐渐减少[6]。  欧盟在治理超载超限领域，也是位于世界前列。以英国为例，查验者按照实际违法情况，对违法的企业或者司机进行区别程度和类型的罚款。如果运输车辆长期超载超限，会加重处罚，除罚款外还会对驾驶人员进行登记。英国政府也采取动态与静态的过磅方式，禁止超载超限车辆通行以及对于超出的部分进行强制卸货等[7]。  货车超载超限是一个世界性的问题，不论是发达国家还是发展中国家，不论是经济发展初期还是经济发展成熟期，都有此类问题。欧美国家治理超载超限管理体系的建成，关键技术研究方面取得突破性进展，并且成功应用到了治理超载超限领域。 | | |
| 3.本课题的目的及意义 | | |
| 3.1研究目的  在现代物流交通竞争较大的背景下，货车的运输经常出现超载超限等问题，如果货车出现交通事故，将产生极大的危害。为了有效管理和监督道路交通运输中的超限超载行为，保障交通安全、维护道路设施的完好和保障运输公平竞争。交通路政执法部分需要对下载的货车进行执法管理，对超载的货车进行合理的处罚。同时也是为了解决传统方式的繁琐流程以及各种数据存储管理问题，例如：案件信息，肇事者信息、现场证据等此类数据的处理，提高执法人员的执法效率。因此，本课题所研究的目的是为了开发出一款交通治超执法管理系统来解决执法人员，违法案例、案件信息的管理问题。  3.2研究意义  （1）对于执法者而言：传统的执法需要依靠人工巡查和记录，检测和记录的数据可能分散在不同执法部门或者个别执法人员之间，难以追溯和共享。利用交通治超违法管理系统可以提高执法效率，例如通过车辆的车载终端设备和远程视频监控设备可以实现对车辆信息的实时采集和远程监管，可以在很大程度上减轻执法人员的工作范围，提高执法效率和执法范围。或者是对于司机的罚款、扣分等信息，在系统中都有存档，作为历史记录，包括时间、地点、车牌号、违法行为的照片等信息。这些记录可以长期保存，并在需要时被查阅，方便执法人员与其他相关部门进行汇报和研究。  （2）对于普通百姓而言：可以享受到执法的公正，一定程度上杜绝了徇私枉法，滥用职权的情况。提升执法效率的同时也节省了百姓的时间。  （3）交通治超管理系统的推行，不仅提高了执法效率而且在很大程度上将执法推向数字化、信息化的时代。 | | |
| 4. 本课题的任务、重点内容、研究方法、实现途径、进度计划 | | |
| 4.1课题任务  （1）撰写开题报告  调研了解有关部门进行治超管理业务流程及现状，明确要解决的问题和实现技术,制定合理的实施路线，撰写开题报告。  （2）根据业务背景或现状的调研结果,使用面向对象的分析方法识别治超管理中的功能性需求、非功能性需求与设计约束等需求内容,并绘制业务流程图，完成系统的用例图、活动图建模。  （3）系统设计  根据需求分析的内容要求,实施系统分析与设计，使用UML工具完成系统架构图、部署图、类图、顺序图等必要的建模设计，并完成满足项目需要的数据库设计和典型页面的UI设计，完成系统的体系结构设计说明书、数据库设计说明书和UI设计说明书。  （4）系统实现  交通治超执法管理系统主要分为管理员操作系统，执法人员操作系统两部分。其主要功能包括:  ①人员管理(后台管理)：对于执法人员赋予不同权限、执法人员信息维护管理。  ②道路交通条例管理(后台管理)：对于各种违法行为相关的规定及要点进行维护。  ③数据采集(执法人员)：简易程序处罚数据、强制措施凭证数据、监控记录违法数据以及银行缴款数据。  ④信息处理(执法人员)：违法处罚、行政强制措施处罚、缴款记录处理、暂扣处罚的扣证还证，案例信息，系统维护，文书管理等。  ⑤交通违法信息交换(执法人员)：驾驶人的违法处理信息、机动车违法记录、银行缴费信息和驾驶人考试信息。  ⑥信息查询统计(执法人员)：信息查询功能可以实现对相关信息的查询，例如：可对已立案、完结的案件、已撤销的案件、办理中的案件进行查询。  ⑦案件管理(执法人员)：案件的审批、案件的执行等。  （5）系统测试和部署  编写系统的测试用例,选用合适的测试方法对系统进行功能测试。完成系统的测试后，对项目进行上线部署。  （6）撰写毕业设计（论文）  根据完成的毕业设计项目,完成毕业设计（论文）的撰写。  4.2重点内容  重点：   1. 数据来源(执法人员)：交通治超执法系统可以从道路运输管理机构获取治超分布站点，治超人员信息。通过治超设备，如摄像头、地磅等获取车辆，车型信息。与车辆管理部门得数据库对接，获取驾驶员信息。以及人工巡查通过现场检查或执法记录仪等方法收集信息。 2. 案件审批(执法人员)：执法人员需要根据相关材料来配比对应的法律法规，以此来断定是否立案。 3. 违法处罚方式(执法人员)：对于简易程序处罚或者已立案的案件采取相对应的处理措施。   难点：  (1)多方的数据集成:交通执法涉及多个部门和不同类型的数据源，如:交通管理、车辆管理、公安部门等提供的数据需要进行整合集成。  (2)数据安全和隐私保护：在执法过程中，涉及大量交通数据跟个人隐私信息，需要采取安全的数据传输和存储方式。  4.3研究方法  4.3.1文献研究  通过主要通过中国知网、万方数据、维普期刊等多个数据库进行相关课题文献搜集，研究国内外交通违法管理的发展历史、发展现状和趋势以及相关制度等方面进行全方面了解交通违法管理条例，从而分析出国内外相关法律法规以及处理办法的区别，客观真实的反映出执法人员在执法过程存在的具体问题与解决方案。  4.3.2软件工程方法  在研究实施阶段，将运用软件工程各个阶段的方法对系统进行需求分析、系统设计与实现，最后对系统进行测试及交互。  4.3.3个体案例分析法  通过对具体个案进行深入研究，获取详细数据和解释。  4.4实现途径  4.4.1课题研究途径  （1）调研：通过查阅文献、以及相关数据统计网站的相关资料进行线上调研，到相关的执法部门进行实地考察,并发布调查问卷，了解管理人员对于交通治超管理模式、以及普通百姓对于以往交通治超违法管理系统的满意度的调查。  （2）研究业务流程：通过调研可总结以往交通治超违法管理系统管理的业务流程。  （3）开题:撰写开题报告；研究交通管理执法现状,总结分析业务流程，汇总系统功能。  （4）完成项目：编写整个项目代码,对项目进行系统测试，评估效果和问题，最后总结项目的技术难点、开发过程中的雷区和优化方案。  （5）拟定毕业设计报告：汇总项目各阶段形成的文档以及总结说明形成毕业设计报告。  4.4.2项目实现过程  （1）需求分析：依据相关法律法规以及执法人员执法过程中的需求从而进行需求分析，形成需求分析文档。  （2）系统设计：更具需求分析对系统进行概要设计以及总体设计，对各个功能模块进行细致的划分，从而形成概要设计文档以及总体设计文档。  （3）编码实现：编写代码实现系统具体功能，形成源代码。  （4）软件测试：在软件系统开发过程当中，不断对软件系统进行相关测试，编写测试用例，形成测试文档。  （5）软件维护：当软件有需求变更或者需要修改软件系统漏洞进而进行软件维护工作。  4.5时间安排  任务起止时间 2023 年 11 月 25 日  至  2024 年 5 月 19 日。  （1）完成开题报告            时间：2023.11.25-2023.12.22  （2）项目设计与实现（需求分析） 时间：2023.12.23-2023.12.30  （3）项目设计与实现（系统设计） 时间：2023.12.31-2024.01.06  （4）项目设计与实现（编码实现）   时间：2024.01.07-2024.02.17  （5）项目设计与实现（测试部署）  时间：2024.02.18-2024.02.28  （6）毕业设计（论文）初稿      时间：2024.02.06-2024.03.03  （7）中期检查         时间：2024.03.04-2024.03.17  （8）毕业设计（论文）定稿      时间：2024.03.18-2024.04.14  （9）毕业设计（论文）评阅      时间：2022.04.01-2022.04.15  （10）毕业设计（论文）答辩      时间：2024.04.15-2024.05.05  （11）完成毕业设计（论文）终稿    时间：2024.05.06-2024.05.19 | | |
| 5.完成本课题所需工作条件（如工具书、计算机、实验、调研等）及解决办法 | | |
| 5.1工作条件  (1)开发电脑：安装有Windows10操作系统的电脑。  (2)软件工具：Visual Studio 2019、SQL Server 2008、Axure、Enterprise Architect具等。  5.2解决办法  (1)安装配置好所需要的开发软件工具。  (2)研究并掌握所需要开发软件的使用方法和技巧，在需要的时候查阅相关的文档和教程,解决遇到的技术难题。  (3)根据开发需求，适时向相关领域的专业人士或老师请教，获取指导和建议，解决技术难题。 | | |
| 主要参考文献 | | |
| 1. 王伟国,赵世涛.解决临沂城市交通拥堵问题研究[J].建筑工程与管理,2020,(6):109-111. 2. 刘航,张柳煜,莫迪,等.公路治超工作现状分析及改进措施[J].公路交通科技(应用技术版),2019,15(12):320-323. 3. 杨斐.公路运输超载超限问题治理建议[J].工程技术研究,2019,4(13):240-241. 4. 卿登奎.重庆市治超工作成绩显著[J].中国道路运输,2005(7):56-57. 5. 任斌.基于新时代背景下的治超执法模式研究[J].交通科技与管理,2023,4(07):192-194. 6. 张荣艳.如何利用科技手段提升治超工作水平研究[J].现代企业文化,2019,000(008):192.   [7]李扬.国外汽车超载治理技术的发展及应用[J].交通标准化,2004(09):80-82.  [8]唐星波.让治超更智慧[J].中国道路运输,2022(1):43.  [9]汪翔.黔西南州交警支队道路交通违法管理系统的研究与分析[D].昆明:云南大学,2015.  [10]黄稳荣.城市智能交通管理系统设计与实现[D].长沙:湖南大学,2019.  [11]张新.基于智慧交通的治超模式研究[J].中国交通信息化,2014(9):119-122.  [12]叶涛.基于Dubbo服务的分布式轨道交通管理系统设计与实现[D].北京:中国科学院大学(中国科学院大学人工智能学院),2021.  [13]陈丹蕾.城市道路智慧交通管理系统设计[D].西安:西安工业大学,2021.  [14]田翔雨.智慧交通信息管理系统的设计与实现[D].南京:南京大学,2020.  [15]胡佳.车辆超限不停车处置系统的架构与研究政策研究[D].唐山:河北工业大学,2019.  [16]Dong Gang.Research on Lock and Dead Lock of SQL Server Database[J].computer and Modernization,2010(8):9-12. | | |
| 指导教师(签名): | | 联系方式: 年 月 日 |
| 系(教研室)意见 | 同意下达  系(教研室)主任签字: | |