学　院　简　介

北京交通大学继续教育学院（原远程与继续教育学院）成立于2002年，是学校的二级单位，承担全校普通全日制以外的成人教育、网络教育、高等教育自学考试等各类本专科高等学历继续教育，承办各类非学历教育培训。

学校1960年开始举办函授、夜大及高等教育自学考试等成人学历教育，先后开办专业30余个，毕业生6万余人。1998年在香港开办函授站，为香港轨道交通行业培养管理和技术人才500余名。2000年经教育部批准，我校开展现代远程教育（网络教育），先后开办专业62个，累计培养毕业生33万人，为铁路、城市轨道交通、公路等行业培养了大批高素质应用型人才。

学院依托学校优势和特色学科，聚焦行业及社会需求，设有多个校外教学点，遍及全国各省市自治区和香港特别行政区。目前开设学历继续教育本专科专业19个，自考本专科专业9个，所有专业均以学校国家级一流本科专业为依托。

学院大力开展校企合作，面向铁路、城市轨道交通以及社会各行业国有大中型企事业单位，开展管理干部培训、专业技术和师资培训等，每年承担万余人培训任务。积极服务国家“一带一路”建设和高铁“走出去”战略，先后为泰国、巴西、埃及等30多个国家开展铁路技术及管理培训。赴老挝、古巴举办铁路技术海外培训，迈出了我校轨道交通培训“走出去”的第一步。与美国、加拿大、荷兰等国的30余所院校开展交流合作，搭建出国留学立体化平台。

面向未来，学院将围绕学校“双一流”建设，落实“立德树人”根本任务，积极应对新时代高等继续教育改革发展新形势新任务，以提高从业人员岗位适应能力和职业素养为重点，创新人才培养模式，继续打造高质量继续教育品牌，为国家终身学习体系构建和学习型社会建设贡献力量！

目　　录

一、北京交通大学学历继续教育本科毕业论文（设计）工作管理办法…… 1

二、北京交通大学学历继续教育 2027 届成人本科毕业工作日程安排……9

三、初稿及定稿提交格式模板…… 14

四、最终稿（抽检论文）提交格式模板…… 34

五、北京交通大学学历继续教育毕业论文（设计）装订规范…… 56

六、北京交通大学学历继续教育本科毕业论文（设计）生成下载格式…… 57

七、北京交通大学远程与继续教育学院关于严厉查处学位论文买卖、代写行为的通知…… 86

北京交通大学学历继续教育
本科毕业论文（设计）工作管理办法

第一章 总则

第一条 为进一步规范学历继续教育本科毕业论文（设计）工作，提高毕业论文（设计）质量，结合学校实际，特制定本办法。

第二条 毕业论文（设计）是本科培养方案的组成部分，是学生在教师指导下运用所学理论、知识和技能，分析解决实际问题的综合训练环节，是培养和提高学生写作能力、实践能力和创新意识的重要途径。

第三条 毕业论文（设计）应体现学校学历继续教育人才培养的目标与要求。其主要任务是通过毕业论文（设计）题目的选择、资料的查询、文献综述的撰写、开题报告的编制、研究方案的制定、具体研究的实施、具体问题的解决、研究成果的总结、论文的撰写和答辩中的语言表述等环节，全面训练并提高学生调查研究的能力，文献资料的查阅与运用能力，方案的论证、分析与比选能力，工程设计能力，综合运用所学知识定性和定量分析问题和解决问题的能力，以及理论概括与文字表述能力，进而为今后的工作和继续学习打下良好的基础。

第四条 本办法适用于在北京交通大学接受高等学历继续教育的函授、业余、非脱产学生。

第五条 毕业论文（设计）各工作环节由继续教育学院（以下简称学院）负责组织管理。

第二章 毕业论文（设计）指导教师

第六条 毕业论文（设计）指导教师原则上应由学校具有中级及以上职称、有一定实践经验的教师担任。

第七条 外请指导教师应符合学校和学院相关管理规定，鼓励各专业高水平行业企业人员参与毕业论文（设计）指导。

第八条 为确保毕业论文（设计）质量，原则上平均每名指导教师指导学生人数不超过25人，首次参与指导的教师原则上指导学生人数不超过10人。

第九条 指导教师应认真履行指导责任，重视学生基本素质养成和实践创新能力培养，通过启发引导充分发挥学生的主动性和积极性，严把毕业论文（设计）质量。同时，指导教师作为查处高等学校学位论文买卖、代写行为的第一责任人，应加强对学生学术道德、学术规范和学术诚信方面的教育。

第三章 毕业论文（设计）写作申报

第十条 毕业论文（设计）写作申报仅限于在籍学生。

第十一条 以下情况者不得申报毕业论文（设计）写作：

（一）在最高修业年限内无法按日程安排完成毕业论文（设计）写作、答辩。

（二）毕业论文（设计）已获得“及格”及以上成绩。

第十二条 学生通过学院学习平台进行写作申报。毕业论文（设计）写作一旦申报成功，不得随意中止、退出，否则本次毕业论文（设计）成绩按“不及格”记载。

第十三条 毕业论文（设计）成绩“不及格”的学生，可再次参加下一轮毕业论文（设计）写作申报（须满足本办法第十、十一条的要求），但其最高成绩按“及格”记载。

第十四条 首次申报毕业论文（设计）写作的学生因病、因工作或其他原因不能按期完成毕业论文（设计）、或不能按时参加争优答辩、公开答辩的，须在答辩安排公布后学院规定的时间范围内经所在教学点向学院申请“延期”。申请时须填写相关表格并出具县级及以上医院证明、单位证明或其他证明材料，教学点审核同意后汇总上报学院。经学院审核后，获批“延期”的学生可再次参加下一轮毕业论文（设计）写作申报（须满足本办法第十、十一条的要求），成绩如实记载。

第十五条 首次申报毕业论文（设计）写作，成绩“及格”及以上的学生，可在规定时间内，向所在教学点提出书面申请，申请原成绩作废，相关毕业进程终止。经学院批准后，相关学生可再次参加下一轮毕业论文（设计）写作申报（须满足本办法第十、十一条的要求），成绩如实记载。

第四章 毕业论文（设计）选题

第十六条 毕业论文（设计）的选题应符合立德树人根本要求、符合社会主义核心价值观、符合专业培养目标和毕业要求，使学生在专业知识综合应用方面和实践能力提升方面得到比较全面的训练。选题应属于学生所学专业范围，难度和工作量应适合学生的知识、能力、相应的实践条件和毕业论文（设计）所规定的时间，使学生经过努力能够完成。

学院鼓励学生结合工作实际提出毕业论文（设计）题目，鼓励学生采用实际项目作为毕业论文（设计）题目。

第十七条 毕业论文（设计）选题要注重科学研究方法和创新方法的训练，综合考虑经济、环境、法律、安全、健康、伦理等制约因素。满足科学研究的基本规律或符合工程实际要求，立足于本专业的理论应用和现实问题，具有一定的理论价值或实践应用价值。

第十八条 毕业论文（设计）题目由指导教师与学生经充分沟通后拟定。学院负责组

织毕业论文（设计）题目的审定。毕业论文（设计）按照是否申请学位分为学位论文（设计）和非学位论文（设计）两类。学生在选题时应明确论文（设计）种类写作意向。

第五章 毕业论文（设计）开题

第十九条 毕业论文（设计）题目确定后，由指导教师下达任务书，任务书应明确毕业论文（设计）的题目、基本内容和要求、重点研究的问题、主要技术指标、格式规范要求及其他要说明的问题。任务书中均需按照学位和非学位论文的要求分别明确相关量化指标。学生根据任务书要求进行开题。

第二十条 毕业论文（设计）开题应撰写开题报告。开题报告的内容包括选题的目的和意义、选题相关领域国内外现状和文献综述、研究方案、进度安排、主要参考文献等内容。开题报告的要点如下：

（一）文献综述：学生根据任务书的要求进行资料搜集和调研，查阅有关文献及资料，进行文献综述，说明本毕业论文（设计）的重点、难点和特色。

（二）选题的目的和意义：要求学生阐明选择毕业论文（设计）题目的目的、思路、必要的理论基础，包括题目所涉及领域的国内外现状与发展趋势的综述、可行性论证。同时，要明确题目的边界，拟达到的目标及其现实意义。

（三）研究方案：学生根据任务书的要求及文献综述中所说明的重点、难点，确定为实现毕业论文（设计）的目的拟将采用的研究方法、技术手段和实施方案。

（四）进度计划：学生应将毕业论文（设计）任务进行科学分解，将分阶段完成的任务进行合理的时间分配，制订出较为现实的进度计划，确定出每个阶段的阶段成果，以便于指导教师的指导与检查。

第二十一条 参考文献应选择能体现选题相关领域国内外研究现状的、比较具有影响力的专著和论文。参考文献的范围、数量等具体要求由指导教师根据专业特点、选题内容等在任务书中明确。

第二十二条 开题报告经指导教师同意即进入调查研究或论文撰写阶段。开题未通过的学生须在教师指导下重新开题。

第六章 毕业论文（设计）过程管理

第二十三条 开题检查。毕业论文（设计）开题报告完成后，指导教师应对开题情况进行检查。主要检查资料查阅广泛性、文献综述全面性、参考文献规范性、研究方案可行性、进度安排合理性等。

第二十四条 中期检查。毕业论文（设计）进行到一定阶段时（初稿），指导教师应检查学生毕业论文（设计）的进度和质量，针对学生的问题做相应的指导。

第二十五条 论文查重。毕业论文（设计）进行到结题前（定稿），毕业论文管理系统对毕业论文（设计）进行重复率（含同届比对）检测。学生的毕业论文（设计）重复率（含同届比对）不得高于30%，申请参加争优答辩的学生其毕业论文（设计）的重复率（含同届比对）不得高于20%。

第二十六条 结题验收及评分。指导教师对通过重复率检测的学生论文进行结题情况检查，检查要点为：

（一） 学生的工作态度是否认真，论文是否独立完成，论文格式是否规范。

（二） 学生的设计图纸是否合格，数据是否完备可靠。

（三） 学生的计算机程序运行结果是否可靠。

（四） 学生是否按毕业论文（设计）任务书的要求完成全部工作。

结题验收合格后，指导教师根据毕业论文（设计）的任务难度、工作量及完成情况、论文（设计）有无创新性、学生综合应用所学知识进行实践的能力及学生的工作态度等综合评定成绩（优/良/中/及格/不及格）并写出评语。毕业论文（设计）被指导教师评为“不及格”的学生不得参加后续的论文评阅与答辩，成绩按“不及格”记载。

第七章 毕业论文（设计）评阅与答辩

第二十七条 毕业论文（设计）采取匿名评阅方式。评阅教师从毕业论文（设计）内容正确性、严谨性、独创性，设计、计算及主要图纸质量以及文字表达规范性等方面综合评定成绩（优/良/中/及格/不及格）并写出评语。毕业论文（设计）评阅成绩为“不及格”的学生，成绩按“不及格”记载，不得参加后续的答辩。

第二十八条 毕业论文（设计）答辩分为争优答辩和公开答辩。毕业论文（设计）“良”及以上成绩由争优答辩产生；督导专家或评阅教师等提出建议答辩的、存在学术不端争议等特殊情况的学生须按要求参加由学院组织的公开答辩。答辩遵循指导教师回避原则。

第二十九条 评阅成绩为“中”及以上、且毕业论文（设计）正文字数与参考文献符合要求、且重复率（含同届比对）不高于20%的学生可以申请参加争优答辩。毕业论文（设计）评阅成绩“及格”及以上的不参加争优答辩且无须参加公开答辩的学生，按“及格”记载毕业论文（设计）成绩。

第三十条 每个学生的答辩时间为10—20分钟，其中学生自述时间5—10分钟，回答提问时间5—10分钟。

学生答辩应自述毕业论文（设计）的主要工作、论点、分析和计算的主要依据与结论、设计中的体会和改进意见。在自述中应出示有关报告、图表、数据或实物。

学生自述后，答辩教师围绕毕业论文（设计）内容提出问题，学生回答。

第八章 毕业论文（设计）成绩评定

第三十一条 毕业论文（设计）成绩采用五级制，即优、良、中、及格、不及格，各等级成绩的分布比例原则上为“优”不超过20%，“良”及以上不超过50%。

第三十二条 成绩评定依据如下：

优：态度认真，科学作风严谨，按期圆满完成毕业论文（设计）任务。能综合运用所学基础理论和专业知识，具有较强的综合分析问题和解决问题的能力，并有一定的独立见解或创新点。毕业论文（设计）立论正确、内容完整，计算与分析论证可靠、严密，论述合理、层次清晰、逻辑性强，结论可信、成果突出、有较高的理论或实用价值。文字通顺、语言准确、格式符合规范。说明书、图纸质量高，完成的软、硬件达到甚至优于规定的性能指标且文档齐全、规范。独立工作能力强。毕业论文（设计）的参考文献应不少于 15 篇且包含英文文献，正文字数不低于 15000 字，重复率（含同届比对）不高于 20%。答辩时能够简明扼要、重点突出地阐述毕业论文（设计）的主要内容，论点正确、论述有力；能熟练、深入地回答问题，准确流利、思路清晰，概念清楚。

良：态度认真，科学作风良好，能按期较好完成毕业论文（设计）任务。能综合运用所学基础理论和专业知识，具有一定的综合分析问题和解决问题的能力。毕业论文（设计）立论正确、紧扣主题、内容完整，计算与分析论证比较严密，论述较合理严谨，结论正确，对研究的问题有新见解或成果具有一定的实用性。文字条理清楚、格式符合规范。说明书、图纸质量较高。完成的软、硬件基本达到规定的性能指标且文档齐全、规范。独立工作能力较强。毕业论文（设计）的参考文献应不少于 15 篇且包含英文文献，正文字数不低于 15000 字，重复率（含同届比对）不高于 20%。答辩时能够比较流利、详略得当地阐述毕业论文（设计）的主要内容；能正确回答问题，概念清楚，思路清晰。

中：态度较认真，遵守相关纪律，能按期完成毕业论文（设计）任务。毕业论文（设计）内容基本完整，计算与论证无原则性错误，结论基本合理，对研究的问题能提出自己的见解。说明书、图纸质量一般，完成的软、硬件尚能达到规定的性能指标，文档齐全，文字语言通顺，基本符合规范。工作能力一般。毕业论文（设计）的参考文献应不少于 15 篇且包含英文文献，正文字数不低于 15000 字，重复率（含同届比对）不高于 20%。答辩时能够基本阐述出毕业论文（设计）的主要内容；能回答多数问题，且基本正确。

及格：态度基本认真，遵守相关纪律，在指导教师的帮助下能按期完成毕业论文（设计）任务。毕业论文（设计）质量一般，存在个别非原则性错误，论点论据基本成立。说明书、图纸尚完整，完成的软、硬件性能一般。文档基本齐全，文字比较通顺，基本符合规范。毕业论文（设计）的参考文献不少于 7 篇，正文字数不低于 10000 字，重复率（含同届比对）不高于 30%。答辩时能够阐述出毕业论文（设计）的基本观点；回答问题基本正确，有些问题需经启发后方能回答。

不及格：态度不认真，纪律涣散，未完成任务书规定的任务和要求。毕业论文（设计）存在原则性错误。论点、论据存在不成立之处，内容空泛，结构混乱。说明书、图纸质量较差，完成的软、硬件性能差。文档不齐全，文字表达不清，语句不通顺，存在较多错字别字，格式不符合规范。答辩时不能阐明毕业论文（设计）的基本观点或存在错误；回答问题不正确，概念不清。

第三十三条 参加争优答辩、公开答辩的学生其毕业论文（设计）的最终成绩由答辩教师根据论文质量、答辩情况等综合评定。不参加答辩且评阅成绩为“及格”及以上的学生其毕业论文（设计）最终成绩按“及格”记载。毕业论文（设计）写作未按时完成、论文查重未通过、指导教师或评阅教师或答辩教师评定成绩为“不及格”、无故缺席答辩的学生，均按“不及格”记载毕业论文（设计）成绩。

第三十四条 毕业论文（设计）的撰写须遵守学术道德和学术规范，存在抄袭、剽窃、伪造、篡改、买卖、代写等学术不端行为的，成绩按“不及格”记载，并按有关规定处理。处于学术不端行为核查阶段的学生，其毕业论文（设计）的成绩评定进程暂停。

第九章 毕业论文（设计）成绩复议

第三十五条 首次申报毕业论文（设计）写作，毕业论文（设计）的成绩为“中”及以下的学生，可在规定时间内，向所在教学点提出书面复议申请。教学点审核同意后汇总上报学院。学院收到书面复议申请后，于七个工作日内启动复议工作，复议成绩为最终成绩。

第三十六条 申请成绩复议的学生其后续的毕业进程暂停。

第三十七条 申请成绩复议的学生不得申请成绩作废及再次申报毕业论文（设计）写作。

第三十八条 非首次申报毕业论文（设计）写作的学生、申请成绩作废的学生，学院不再受理其成绩复议申请。

第十章 毕业论文（设计）质量抽检

第三十九条 为控制并督促学生提升毕业论文（设计）质量，学院对每届毕业论文（设计）组织实施质量水平抽检，抽检范围为获得“良”及以上成绩的毕业论文（设计）。

第四十条 每届抽检比例原则上不低于抽检范围的50%，覆盖当届全部专业。

第四十一条 抽检的结果根据校内外评审专家评议意见进行认定。评审专家评议意见为“不达标”的，将再次安排另一评审专家复评。如复评专家评议意见为“达标”，返回学生重新修改；如复评专家评议意见为“不达标”，则认定为“未达标毕设”。

第四十二条 返回修改的毕业论文（设计），学生应在2周内完成修改并重新提交。学

院将再次安排评审专家评议，评议意见仍为“不达标”的，则认定为“未达标毕设”；学生未在2周内重新修改并提交毕业论文（设计）的，直接认定为“未达标毕设”。

第四十三条 学生的毕业论文（设计）如被认定为“未达标毕设”，则不得申请学位。

第四十四条 在抽检中被认定为“不达标毕设”的，约谈指导教师，后续重点抽检其指导的毕业论文（设计）。连续2届均有毕业论文（设计）被认定为“不达标毕设”，该指导教师暂停指导资格1年。

第十一章 毕业论文（设计）格式规范

第四十五条 毕业论文（设计）的组成及装订顺序：封面、承诺书与授权书、毕业论文（设计）成绩评议、毕业论文（设计）任务书、开题报告、中期检查、结题验收、中文摘要、英文摘要、目录、正文、参考文献、致谢、附录共十四部分。

（一）封面：由学院统一样式，按要求填写。论文题目一般不超过25个字，应简练准确，可分两行书写。

（二）承诺书与授权书：学生与指导教师签字后有效。

（三）任务书：由指导教师填写，教师签字后有效。

（四）开题报告：由学生按要求撰写，经指导教师审阅，并签署意见有效。

（五）摘要：中文摘要字数应在400字左右，包括论文题目、论文摘要、关键词（3至5个）。摘要应简要概括论文的目的、研究内容、研究方法、成果和结论。英文摘要与中文摘要内容要相对应。

（六）目录：按三级标题编写，要求层次清晰，且与正文标题一致，主要包括摘要、正文主要层次标题、参考文献、附录等。

（七）正文：正文包括绪论、论文主体、结论。正文要标明章节，图表和公式要按章编号，公式应另起一行书写，并按章编号，同时要有知识产权保护意识，引用别人成果要注明出处。正文字数原则上应在10000字以上。正文字数15000字以上、20000字以下为参加争优答辩的要求。

（八）参考文献：所列参考文献按标准格式书写，必须是学生认真阅读过且在正文中有引用的，以近3年发表的杂志类文献为主。图书类文献不能过多，且要与毕业论文（设计）工作直接相关，并在论文中首次引用位置以索引号标记。参考文献应不少于7篇；参考文献15篇以上且须包括英文文献为参加争优答辩的要求。

（九）致谢：感谢毕业论文（设计）过程中给予帮助的企业、组织和个人。

（十）附录：对于不宜放在正文中，但有参考价值的内容，可编入附录中，如工程图纸、计算机源程序、调查问卷、调研报告等。

第四十六条 毕业论文（设计）排版及格式要求。

（一）毕业论文（设计）采用Word 编辑，A4(21×29.7cm)标准白纸，页边距为上

3.0cm，下2.5cm，左2.5cm，右2.5cm，页眉1.5cm，页脚1.75cm。

（二）题目用小二号（分两行书写时用小一号）黑体字；第一层次（章）题序和标题用三号黑体字；第二层次（节）题序和标题用小三号黑体字；第三层次（条）题序和标题用四号黑体字；第四及以下层次（款）题序和标题用小四号黑体字；正文用小四号宋体字。题序和标题之间空1个字符，不加标点。正文行间距为固定值20磅。

（三）毕业论文（设计）涉及工程设计内容的，要全部符合相关国际国内行业标准、设计规范和政策法规，并在设计内容首页写明该设计符合的规范标准文号和名称。

（四）毕业论文（设计）所涉及到的全部附图，不论计算机绘制还是手工绘制，都应规范化，图表都应有编号及标题，图的编号及标题置于图的下方，表的编号及标题置于表的上方，图表编号都要在正文中提到。拷贝的图表应注明出处。

第四十七条 毕业论文（设计）正文的结构。

（一）供参考的毕业论文结构如下：（可根据具体选题增换）

1 绪论（研究背景，研究意义，拟要解决的问题、论文研究方向国内外研究现状及发展趋势的综述与分析）

2 理论基础（研究所涉及的概念、观点、方法和相关理论的阐述与分析）

3 现状与问题分析（可运用统计图表增加说服力）

4 解决方案（要求依据充分、针对性强并具有可操作性）

5 结论（概况研究的主要结论、指出优点和不足、提出下一步工作建议）

（二）供参考的毕业设计结构如下：（可根据具体选题增换）

1 绪论（选题的背景及必要性、设计对象的技术要求及关键问题、设计对象的国内外现状、本设计的主要内容）

2 设计依据（设计所涉及基本概念、设计理念、技术原理、设计方法和可行性等）

3 设计方案（设计有关计算与分析、技术经济分析、测试分析、仿真实验分析、设计图纸、结果验证等）

4 结论（总结设计所涉及的主要工作及结论，本设计的新思路或新见解，本设计的优缺点，并对设计的应用前景进行展望，提出下一步工作建议）

第十二章 附则

第四十八条 本办法自发布之日起施行，由继续教育学院负责解释。原《北京交通大学学历继续教育本科毕业论文（设计）工作管理办法》（院发〔2023〕8号）同时废止。

北京交通大学学历继续教育

2027 届成人本科毕业工作日程安排

日　期	教 学 任 务	完 成 人
2026 年 11 月 2 日前	站点组织学生在学生工作室完成毕业论文写作申报。	学生、站点
2026 年 11 月 23 日前	学院发布毕业论文（设计）指南（含日程安排）、选题要求等；站点和学生下载并认真阅读； 站点在毕业论文管理系统上导入或录入指导教师信息表；组织已申报的学生完成选题并导入选题信息表。	继续教育学院、学生、站点
2026 年 12 月 10 日前	继续教育学院组织专业教师检查选题情况，并反馈意见。	继续教育学院、站点
2026 年 12 月 25 日前	指导教师通过系统给学生下达毕业论文（设计）任务书。	指导教师、学生
2027 年 1 月 11 日前	学生根据任务书，搜集资料、查阅文献、考虑研究方案、制定进度计划，撰写开题报告，并提交指导教师检查。	学生、指导教师
2027 年 1 月 18 日前	指导教师检查开题报告并在系统上反馈结果、意见。如学生开题不合格，必须在指导教师指导下重新完成开题。 站点协助指导教师督促学生完成任务。	学生、站点、指导教师

阶段	师生交互时间	教师审核时间	要点提示
开题	12 月 25 日 中午 12 时 至 1 月 11 日 中午 12 时	1 月 18 日中午 12 时前	• 选题成功后，学生需进入系统认真了解毕业论文（设计）管理办法、“任务书”等相关文件；需在公告中下载使用指南中的对应“论文模板”，论文写作须依据模板和格式规范。 • 在师生交互**时间段截止前，指导教师可以退回学生开题报告稿件**，学生可以按教师提出的意见建议修改稿件再次提交，不限次数；一旦师生**交互时间段截止，学生则不能再次提交稿件，教师审核不通过的稿件将处于退回状态**，表明学生未通过该阶段，需随下一级学生重做毕业论文（设计）。建议学生确认稿件不再修改后，再进行提交。 • 稿件提交后，学生应立刻确认提交的稿件有无错误或能否打开。

<table>
<tr><td>2027 年 3 月 1 日前</td><td>1、学生提交中期报告，汇报毕业论文（设计）进展情况。
2、指导教师审核报告，填写中期检查意见，学生根据指导教师的意见进一步完善论文。站点协助指导教师督促学生完成任务。
3、各站点撰写毕设工作中期自查报告，并发至继续教育学院教学服务中心毕设管理老师邮箱。</td><td>指导教师、学生、站点</td></tr>
<tr><td>2027 年 3 月 5 日前</td><td>学生完成论文初稿，写作时依据初稿及定稿提交格式模板。初稿应通过系统提交给指导教师评阅。指导教师审阅通过论文初稿后，系统将自动开启查重（第一次查重）。建议学生在初稿环节完成论文全部内容的写作，可在定稿环节针对初稿查重结果及指导教师意见完成必要的修改。</td><td>指导教师、学生、站点</td></tr>
<tr><td colspan="3"><table>
<tr><th>阶段</th><th>师生交互时间</th><th>教师审核时间</th><th>要点提示</th></tr>
<tr><td>中期检查</td><td>1 月 18 日
中午 12 时
至
3 月 1 日
中午 12 时</td><td>3 月 5 日中午 12 时前</td><td>• 学生提交中期报告，汇报毕业论文（设计）进展情况，指导教师审核报告，填写中期检查意见，学生根据指导教师的意见和查重结果进一步完善论文。</td></tr>
<tr><td>初稿</td><td>1 月 18 日
中午 12 时
至
3 月 5 日
中午 12 时</td><td>3 月 8 日中午 12 时前</td><td>• 学生毕业论文（设计）写作须依据我校管理文件，提交时以初稿及定稿提交格式模板为准。稿件提交后，学生应立刻确认提交的稿件有无错误或能否打开。
• 在师生交互时间段截止前，指导教师退回学生初稿稿件时，学生可以按教师提出的意见建议修改稿件再次提交，不限次数；一旦师生交互时间段截止，学生则不能再次提交稿件，教师审核不通过的稿件将处于退回状态，表明学生未通过该阶段。需随下一级学生重做毕业论文（设计）。
• 建议学生完成论文全部内容的写作，确认稿件不再修改后，再进行提交。
• 指导教师审核通过初稿后将自动开启第一次查重检测。</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>2027 年 4 月 1 日前</td><td>指导教师根据毕业论文（设计）规范的格式、字数、内容等要求严格审阅论文，学生根据指导教师的意见进一步修改完善论文，完成论文定稿，做好结题准备。
在师生交互时间段截止前，指导教师可以退回学生稿件，学生可以按教师提出的意见建议修改稿件再次提交，不限次数；一旦师生交互时间段截止，学生则不能再次提</td><td>指导教师、学生</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>交稿件，教师审核不通过的稿件将处于退回状态，表明学生未通过该阶段。需随下一级学生重做毕业论文（设计）。建议学生确认稿件不再修改后，再进行提交，且每次稿件提交后，学生都应立刻确认提交的稿件有无错误或是否能打开。</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3"><table>
<tr><th>阶段</th><th>师生交互时间</th><th>教师审核时间</th><th>要点提示</th></tr>
<tr><td>定稿</td><td>3 月 8 日
中午 12 时
至
4 月 5 日
中午 12 时</td><td>4 月 9 日中午 12 时前</td><td>• 在师生交互时间段截止前，指导教师可以退回学生稿件，学生可以按教师提出的意见建议修改稿件再次提交，不限次数；一旦师生交互时间段截止，学生则不能再次提交稿件，教师审核不通过的稿件将处于退回状态，表明学生未通过该阶段。需随下一级学生重做毕业论文（设计）。建议学生确认稿件不再修改后，再进行提交。
• 每次稿件提交后，学生都应立刻确认提交的稿件有无错误或是否能打开。
• 指导教师审核通过定稿后将自动开启第二次查重检测也就是终检查重，如果学生未通过查重检测，需随下一级学生重做毕业论文（设计）。</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>2027 年 4 月 9 日前</td><td>1、指导教师审阅通过论文定稿后，系统自动开启论文定稿查重（第二次查重）。
2、指导教师根据论文质量及查重结果等进行结题验收，在系统上填写结题验收意见和成绩评议表。</td><td>指导教师、站点</td></tr>
<tr><td colspan="3"><table>
<tr><th>阶段</th><th>教师审核时间&指导全过程截止时间</th><th>要点提示</th></tr>
<tr><td>结题验收及评分</td><td>4 月 12 日中午 12 时前</td><td>• 指导教师结合文件要求对学生论文进行结题验收，查重（同届比对）不通过或指导教师评阅不通过的学生不能结题，随下一级重做毕设。故意降重属于学术不端行为，须严格把关以确保论文质量。
• 流程：指导教师在【评分管理】的【指导教师评分和结题验收】板块填写结题验收意见、指导成绩和指导意见。</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>2027 年 5 月 5 日前</td><td>继续教育学院组织评阅教师通过系统评阅论文并给出成绩和意见。评阅教师评阅不通过的学生须随下一级重做毕设。</td><td>继续教育学院、评阅教师</td></tr>
</table>

2026 年 5 月 10 日-5 月 31 日	1、评阅成绩“中”及以上，且毕业论文（设计）正文字数与参考文献符合要求、且重复率（含同届比对）不高于20%的学生可以申请参加争优答辩，站点提交争优答辩人数和情况统计表等至学院教学服务中心毕设管理老师邮箱。 2、督导专家或评阅教师等提出建议答辩的、存在学术不端争议等特殊情况的学生须参加公开答辩。 3、答辩不通过的学生须随下一级重做毕设。 4、毕业论文（设计）评阅成绩“及格”及以上的不参加争优答辩且无须参加公开答辩的学生，按“及格”记载成绩。	继续教育学院、站点
2027 年 6 月 7 日前	继续教育学院发布答辩成绩并反馈至站点核对。获得“良”及以上成绩学生在最终稿处上传待抽检的论文的 Word 版及 PDF 版。	继续教育学院、站点、学生
2027 年 6 月 10 日前	站点及学生完成核查，继续教育学院汇总并同步成绩。学院收齐“良”及以上成绩论文最终稿，启动抽检工作。站点与学生可在系统内文件下载模块下载完整论文。	继续教育学院

注：①请务必留意查看毕业论文（设计）管理系统首页的公告，毕业论文（设计）相关管理文件的电子版在系统上都可以查看或下载。学生及新指导教师账号由站点教学秘书导入系统。

毕业论文（设计）管理系统网址为 https://cloud.fanyu.com/organ/lib/disnjtu/，选择右侧“成人登录入口”，输入用户名（学号/工号）及自己设定的密码登录。

首次登录的初始默认密码规则：“姓名每个字的首字母”+“学号/工号”+“&”（不含+号）。示例：姓名**张三**，学号/工号 **9876543**，则初始默认密码为 **zs9876543&**。*特殊情况如中文姓名大于 4 个字或外文姓名等，则初始默认密码规则采用：固定前缀“us”+“学号/工号”+“&”。示例：姓名迪丽热巴·买买提，学号/工号 2023789，则初试默认密码为 us2023789&*。如果第一次登录使用“初始默认密码”无法进入系统，请拨打网站右上角 400 客服电话。

也可使用另一网址 https://vgms.fanyu.com/，选择“北京交通大学继续教育学院（成人）”，输入用户名（学号/工号）及自己设定的密码登录后进入“成人入口”。

系统流程引导如下所示：



②本科毕业论文写作指导视频讲座：

a) 交通运输专业毕业论文指导讲座：http://202.112.157.138/zbkc/2019/bysjjspxh.mp4

b) 车辆工程专业毕业设计指导视频讲座：
http://202.112.157.138/zbkc/2021/clgczy0629.mp4

c) 电气工程及其自动化（铁道电气化）毕业指导视频讲座：
http://202.112.157.138/zbkc/2019/lwzd.mp4

d) 经管类毕业论文（设计）指导讲座：http://202.112.157.138/zbkc/2021/jglbysjzd.mp4

e) 毕业论文学术道德视频讲座：http://202.112.157.138/zbkc/2021/xscxjz0714.mp4

③毕业答辩指导视频讲座：http://202.112.157.138/zbkc/2019/20190423dbpx.mp4

④学院限定**4 月 12 日中午 12 时**前完成论文结题验收及评分，指导教师需在【评分管理】的【指导教师评分和结题验收】板块填写并提交结题验收意见、指导成绩和指导意见。其他时间节点由站点管理员设置。

⑤学院不接收系统外的其他任何渠道提交的论文及成绩单。

初稿及定稿提交格式模板

中文摘要

中文摘要应将论文的内容要点简短明了地表达出来，约 400 字，字体为宋体小四号。内容应包括工作目的、研究方法、成果和结论。要突出本论文的创新点，语言力求精炼。为了便于文献检索，应在本页下方另起一行注明论文的关键词（3-5 个），如有可能，尽量采用《汉语主题词表》等词表提供的规范词。

关键词：［请输入关键词（3-5），以分号分隔。］

ABSTRACT

"[鼠标左键单击选择该段落，输入替换之。内容为小四号 Times New Roman。]" 与 中文摘要内容要相对应。一般为 300 个左右实词。

KEYWORDS：[请输入英文关键词，与中文关键词保持一致。以分号分隔。]

目 录

中文摘要 i
ABSTRACT ii
1 绪论（黑体三号 1.5 行距，样式为标题 1） 1
1.1 选题背景（黑体小三 1.5 行距，样式为标题 2） 1
1.2 选题的目的与意义 1
1.3 国内外研究现状 2
1.3.1 国内研究现状（黑体四号 1.5 行距，样式为标题 3） 2
1.3.2 国外研究现状 4
1.3.3 小结 4
1.4 研究内容 4
1.5 研究思路与论文结构 5
2 1 级标题 8
2.1 2 级标题 10
2.1.1 3 级标题 10
3 1 级标题 11
3.1 2 级标题 11
3.1.1 3 级标题 11
4 1 级标题 12
4.1 2 级标题 12
4.1.1 3 级标题 12
5 结论 13
参考文献 14
致谢 14
附录 A [附录标题] 16

1 绪论（黑体三号 1.5 行距，样式为标题 1）

［鼠标左键单击选择该段落，输入替换之。内容为小四号宋体。］简要说明毕业论文（设计）选题的目的、范围、相关领域的前人工作和知识空白、理论基础和分析、研究设想、研究方法和实验设计、预期结果和意义等。应言简意赅，不要与摘要雷同，不要成为摘要的注释。一般教科书中有的知识，在引言中不必赘述。**以下为绪论示例。**

1.1 选题背景（黑体小三 1.5 行距，样式为标题 2）

随着经济的发展、城市化进程的加快、人民生活水平的不断提高，运输需求显得越来越旺盛，既有的运输能力已表现出明显的不足，特别是铁路运输已经不能适应国民经济的发展需要，成为制约我国经济发展的“瓶颈”。为满足国民经济快速发展的要求，我国制定了《中长期铁路网规划》，加快我国铁路网建设，到 2020 年我国铁路线路营业里程将达到 12 万公里，复线率和电气化率均达到 50%。形成以新建 1.2 万公里“四纵四横”客运专线为骨架，既有提速线路为补充的 3 万公里快速客运网络。届时，我国高速铁路的线路里程将比目前世界高速铁路总里程的 2 倍还要多。可以说我国在高速铁路建设方面，将要用 15 年的时间走完世界所有发达国家近半个世纪走完的道路。这 3 万公里快速客运网的建设，将使我国旅客运输迈上一个新台阶。

1.2 选题的目的与意义

我国学者对铁路旅客列车开行方案的编制经过多年的不断研究和探索，积累了宝贵的经验和方法。这种经验和方法在过去客货混行的运输条件下发挥了巨大的作用，但面对高密度、小编组、公交化、高速快捷的客运专线网络的大力建设，这些方法和经验显然需要相应的调整。所以有必要借鉴国外先进的经验及理念，结合我国客运专线的建设情况，建立适合成网条件下列车开行方案的编制方法。深入研究客流发展变化的特征及趋势，充分考虑旅客的出行需求，了解国民经济发展、区域发展水平、旅客消费观念等因素的变化，将旅客换乘与开行方案一体化设计，使得铁路更好地适应未来旅客运输的发展需求。

基于分级节点系统的周期性列车开行方案是指根据客运专线网中节点等级的不同选择列车的起讫点，将开行方案按照一定的周期设计，使开行方案适合周期性运行图的铺画，在每周期内列车的起讫点、频率、径路基本相同。基于分级节点系统的周期性列车开行方案起讫点规律、数量较少，主要节点间列车开行频率高，旅客出行时间灵活，方便度高。对于长途旅客充分利用新型客运专线车站换乘方便的优势，采取灵活多样的方式制定列车的换乘衔接方案。

基于分级节点的周期性开行方案符合旅客出行规律，能最大限度地方便旅客，提高

服务频率，减少等待时间，使旅客总体的旅行时间降低，这有利于提升我国铁路的服务水平，提高铁路的竞争力。

旅客列车开行方案是合理利用线路设施和技术设备确定服务水平的服务计划，确定列车种类、对数的组合和各方向列车之间的协调配合的方案，也是旅客运输运营组织的基础环节。旅客列车开行方案是旅客列车运行图铺画的基础，并和旅客列车运行图一起作为旅客列车运营组织的重要技术文件，对整个旅客运输组织工作有很重要的指导作用。旅客列车开行方案在旅客列车运行组织工作中，处于承前启后的关键位置，对开行方案的优化研究不仅有助于深化需求与能力适应性分析，更有助于良好开展运行图的编制工作，有助于优化设计动车组使用方案、乘务员运用方案和开展日常的调度指挥工作。

1.3 国内外研究现状

1.3.1 国内研究现状（黑体四号 1.5 行距，样式为标题 3）

旅客列车开行方案的编制是一个庞大的系统工程，不仅与客流量大小有关，还与客流成分及旅客出行特点密切相关。面对客运专线建设，国内学者对客运专线的开行方案的编制做了大量的研究。

客流结构及特性是影响开行方案的主要因素之一。根据客流的起讫点，可以将客流分为本线客流和跨线客流。跨线客流是客运专线运输组织的重点之一。某某某在文献[1]中分析了跨线客流的输送问题，提出全部中速列车输送、高速列车下线加换乘及高速列车下线加中速列车上高速线输送跨线客流的3种模式，并将高速列车下线模式分为以高速站为中心的“朝发夕归”式、以其他线车站为中心的“朝发夕归”式、不对称“夕发朝至”式、“夕发朝至”式四种，并对三种模式从动车组利用、旅客旅行时间节省和旅客需求适应程度等方面对三种模式进行了比较。某某某[2]通过分析跨线客流的特点、性质、出行规律和选择旅行的方式，将跨线客流分为必然换乘客流、自愿换乘客流、直接过线中速客流、直接过线常速客流。跨线客流的输送方式有以下几种方案：

1．客运专线只开行高速旅客列车，跨线客流在衔接站换乘高速旅客列车（简称换乘方案）。

2．高速旅客列车除在客运专线上运行外，还下到相邻线上运行，跨线客流由高速列车运送（简称下客运专线）。

3．高速列车只在客运专线上运行，相邻线路上的中速列车上客运专线运行，跨线客流由中速列车运送（简称上客运专线）。

4．跨线客流在衔接站选择公路等其他交通方式。

在停靠站设计方面，某某某[3]主要对客运专线个性化停站方案与平均化停站方案做

了详细的分析，并从周期运行图周期的确定、列车停站方式数量的确定、列车开行对数的确定、不同停站方案的列车对数组合比较三个方面提出客运专线客流密集区段周期运行图中列车开行方案的设计原则，并运用以上原理对京沪客运专线沪宁段列车开行方案进行了设计以及方案的比选。某某某[4]分析了合并式列车开行方案对高速铁路运输组织的影响，根据分析结果，探讨了合并式列车开行方案的设计原则与方法。合并式列车开行方案的服务频率大于当前设计的列车开行方案，可供旅客选择的车次增多，时间自由度增大，对吸引中、长途旅客十分有利；可以提高动车组运用效率，减少动车组需要数量。

客流预测和客流分配是开行方案研究的重要组成部分，某某某[2]分析了客运专线客流特征，并从本线客流、跨线客流、诱增客流三个方面研究了客流预测模型，运用灵敏度分析法分析了列车的速度、密度、票价、舒适度、安全性和开行距离等方面对客流的影响；从客运专线和既有线的能力协调、尽量减少旅客换乘、到发时间适当三方面考虑了旅客列车开行方案的编制原则。

关于开行方案的模型与算法，国内学者做了不少研究。运用较多的模型为双层规划模型。某某某[5]提出旅客出行方便度概念，研究了不同时段旅客出行的方便度，并绘制了方便度曲线，分析了不同类型列车的客流平衡条件，建立不同类型列车的广义费用函数，在此基础上，建立制定客运专线列车开行方案的多目标双层规划模型。某某某[6]在分析了最小成本和最大收益的两种传统模型的基础上，综合考虑旅行时间、旅行费用、旅行方便与舒适程度等因素对市场的影响，以及运输能力与需求的关系，构造了两点间旅客列车开行方案决策模型。文献[7]在既有线旅客列车开行方案研究的基础上，结合客运专线的发展规划，分析了旅客列车开行方案的相关费用和优化目标，均衡考虑企业利益和旅客需求，将列车开行方案与旅客换乘方案相结合，以客流在铁路换乘网络上的分配作为下层规划，建立旅客列车开行方案优化的双层规划模型。通过抽象归纳制定了开行方案的原则，将开行方案优化与客运径路的确定、旅客换乘网络的设计、旅客换乘的客流分配、旅客列车停站优化、旅客列车开行方案的评价指标分析等相关问题结合起来，设计基于模拟退火算法求解的优化算法；根据优化模型和求解算法，开发铁路旅客列车开行方案优化系统。

旅客列车开行方案的评价指标体系是一个多指标的评价体系，需要采用一定的量化手段，进行综合评定，主要方法有主成分分析法、模糊评判法、层次分析法、Delphi 法等。开行方案的评价指标是评价开行方案质量的重要参考指标，为优化开行方案提供依据。国内学者主要考虑了经济效益和旅客出行需求。文献[8]分析比较了各种跨线列车在客运专线和既有线上运营所产生的经济效益，并运用该方法分析了郑武客运专线跨线列车开行方案。该方法主要考虑了两方面因素，一方面为铁路运营效益，另一方面为旅客出行需求。文献[9]考虑了评价指标的相互替代性和相关性，运用聚类分析法简化了指标

体系的规模；采用主成分分析方法评价分析了开行方案。

1.3.2 国外研究现状

基于高速铁路的不断发展和运输市场客运需求不断变化，国外学者一直在探究先进的高速铁路旅客列车运输组织、客运产品（包括列车开行方案、列车运行图和客票）设计及优化理论，以使高速铁路更好地为旅客服务，创造良好的综合效益。日本、法国、德国等发达国际在旅客列车运输组织、行车组织和列车开行方案方面已经取得较为成熟的经验。国外高速铁路广泛采用周期性列车开行方案和运行图，其主要优点是便于旅客对列车时刻表的记忆，对不同列车换乘的优化设计增加旅客乘车的便捷性；从运营者的角度，周期性列车开行方案和运行图易于管理，并能带动售票方式、车站工作组织的变化。

在高速铁路的发展中，各国国情不同，列车开行方案有各自的特点。日本、法国为高速专用型，德国、意大利为客货混行型，因而编制的开行方案也有所区别。日本采用适合规格化运行图的列车开行方案，德国则编制适合分时运行图的列车开行方案。

发达国家和地区对客车开行方案的成本、收益和数学描述等方面的研究相对深入一些，某某某在文献中[10]研究了网络条件下多种列车组合情形，讨论了具有周期时刻表的开行方案优化问题。文献[11]采用模糊数学规划来研究台湾高速铁路列车开行方案，建立了单条铁路线上城际高速铁路旅客列车开行方案的多目标优化模型，目标函数包括经营者的总体运营成本最少和旅客总旅行时间最少两个方面，由于路网规模小、客流密度大，其开行方案具有公交化运营模式的特点。

1.3.3 小结

目前，国内学者对旅客列车开行方案的研究范围多数局限于某一条线路，所运用的理论比较经典，模型也适应我国的国情，但这些研究基本没有考虑客运专线成网后列车开行方案的编制方法。

如何设计成网条件下客运专线周期性开行方案，如何合并或截断客流（旅客换乘）使得客运专线提供更高的服务频率，如何合理设计旅客换乘来减少旅客的整体候车时间，以达到旅客旅行时间最短。这都是我们面临的新课题。本论文主要研究我国客运专线成网条件后列车周期性开行方案的编制方法。

1.4 研究内容

根据国内外旅客列车开行方案的研究现状及存在问题，本研究将重点研究以下内容：

1．路网结构

分析我国未来客运专线网（区际客运专线网和城际客运专线网）的结构特点，如路

网长度、路网性能、路网分布、平均站间距等，考虑节点城市的轨道交通建设状况，分析节点城市的旅客换乘条件；根据相关资料确定分级节点系统。

2．客运专线客车开行方案影响因素分析

在阐述铁路旅客列车开行方案的定义及作用的基础上，结合我国客运专线的实际情况，对客运专线客车开行方案的主要要素进行了系统的分析，对影响客运专线客车开行方案的主要因素进行了详细论述。

3．周期性开行方案框架方案的编制

根据分级节点系统、各客流区段的客流密度及旅行时间，初步确定以周期性开行方案为基础的区段，进一步细分客流，分别划分出以周期性开行和非周期开行的客流，并初步确定开行频率，根据分析结果及旅行时间，推算列车开行方案的框架方案。

4．评价指标体系

设计评价指标，并对周期性开行方案进行评价指标的计算。

1.5 研究思路与论文结构

本研究的研究路线如图 1-1 所示。

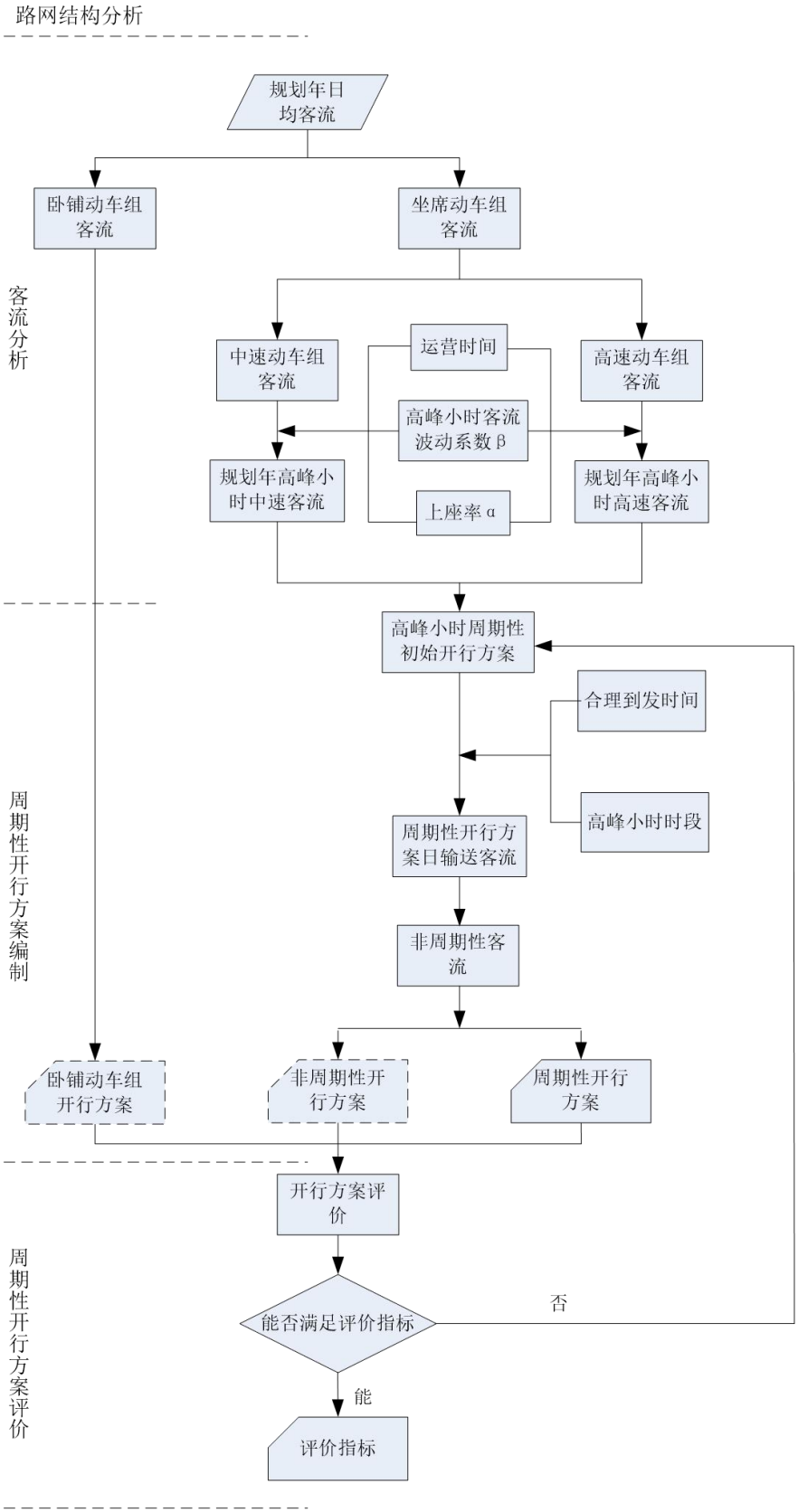


图 1-1 研究路线图

注：由于本研究涉及整个路网，工作量大，考虑因素多，研究内容复杂，重点考虑

了高速列车的周期性开行方案，图中虚线部分表示在本论文中没做。

根据以上研究思路，本论文共分为六章。

第一章简要介绍选题背景、选题目的和意义、国内外的研究现状、论文的研究思路和方法。第二章分析了我国客运专线、城际客运系统、提速干线的建设情况，绘制了路网结构图，并建立相关数据库；根据既有线某年的客票数据、结合设计院提供的部分规划年的预测客流，预测了规划年路网各区段的客流量，并运用 logit 模型将客流划分为高速客流、中速客流、卧铺动车组客流。第三章从周期性客流与非周期性客流角度分析了客运专线的客流组织模式，对影响客运专线客车开行方案的主要因素进行了详细论述，并计算了高峰小时高速列车吸引的客流。第四章介绍了周期性开行方案设计原理，根据分级节点系统、规划年区段客流密度编制了高速列车周期性开行方案。第五章设计评价指标体系，并对周期性开行方案进行评价指标的计算。第六章对全文做了总结，并提出了本论文有待进一步研究的问题。

2 1 级标题

［鼠标左键单击选择该段落，输入替换之。内容为小四号宋体。］正文是论文的核心部分，占主要篇幅，可以包括：调查对象、设计和调查方法、设计和调查结果、计算方法和编程原理、数据资料、经过加工整理的图表、形成的论点和导出的结论等。

正文内容必须实事求是，客观真切，准确完备，合乎逻辑，层次分明，简练可读。

图：

图包括曲线图、构造图、示意图、框图、流程图、记录图、地图、照片等。

图应具有“自明性”。

图应有编号。图的编号由“图”和从“1”开始的阿拉伯数字组成，图较多时，可分章编号。

图宜有图题，图题即图的名称，置于图的编号之后。图的编号和图题应置于图下方。

照片图要求主题和主要显示部分的轮廓鲜明，便于制版。如用放大缩小的复制品，必须清晰，反差适中。照片上应有表示目的物尺寸的标度。

图片示例 1：

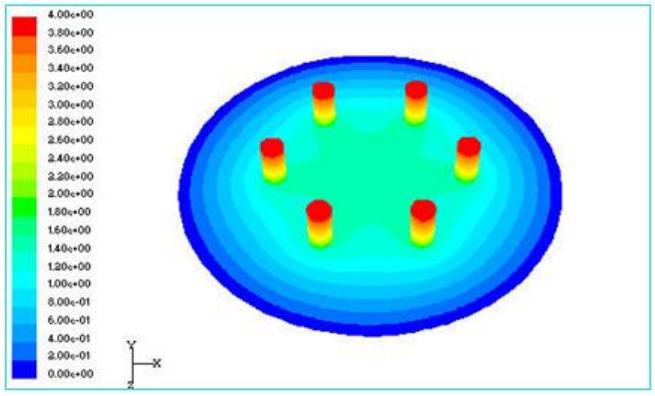


图 2-1 太合金多炭钢铁产品柱扭曲局部受力分析示意图

表：

表应具有“自明性”。

表应有编号。表的编号由“表”和从“1”开始的阿拉伯数字组成，表较多时，可分章编号。

表宜有表题，表题即表的名称，置于表的编号之后。表的编号和表题应置于表上方。

表的编排，一般是内容和测试项目由左至右横读，数据依序竖读。

表的编排建议采用国际通行的三线表。

如某个表需要转页接排，在随后的各页上应重复表的编号。编号后跟表题（可省略）和“（续）”，置于表上方。

续表均应重复表头。

表格示例 1：

表 2-1 国际单位制的基本单位

量的名称	单位名称	单位符号
长度	米	m
质量	千克(公斤)	kg
时间	秒	s
电流	安[培]	A
热力学温度	开[尔文]	K
物质的量	摩[尔]	mol
发光强度	坎[德拉]	cd

公式：

论文中的公式应另行起，并缩格书写，与周围文字留足够的空间区分开。

如有两个以上的公式，应用从“1”开始的阿拉伯数字进行编号，并将编号置于括号内。公式的编号右端对齐，公式与编号之间可用“…”连接。公式较多时，可分章编号。

公式示例 1：

$$\phi = \frac{D_p^2}{150}\frac{\psi^3}{(1-\psi)^2} \tag{2-1}$$

$$C_2 = \frac{3.5}{D_p}\frac{(1-\psi)}{\psi^3} \tag{2-2}$$

式中 D_p —— 多孔质材料的平均粒子直径(m)；

ψ —— 孔隙度（孔隙体积占总体积的百分比）；

ϕ—— 特征渗透性或固有渗透性，与材料的结构性质有关(m2)。

较长的公式需要转行时，应尽可能在“＝”处回行，或者在“+”、“－”“×”、“/”等记号处回行。

公式中分数线的横线，其长度应等于或略大于分子和分母中较长的一方。

如正文中书写分数，应尽量将其高度降低为一行。如将分数线书写为“/”，将根号改为负指数。

公式示例 2：

将 $\frac{1}{\sqrt{2}}$ 写成 $1/\sqrt{2}$ 或 $2^{-1/2}$

引文标注：

论文中引用的文献的标注方法遵照 GB/T 7714－2005，可采用顺序编码制，也可采

用著者－出版年制，但全文必须统一。

注释：

当论文中的字、词或短语，需要进一步加以说明，而又没有具体的文献来源时，用注释。注释一般在社会科学中用得较多。

应控制论文中的注释数量，不宜过多。

由于论文篇幅较长，建议采用文中编号加“脚注”的方式。最好不采用文中编号加“尾注”。

2.1 2 级标题

［鼠标左键单击选择该段落，输入替换之。内容为小四号宋体。］

2.1.1 3 级标题

［鼠标左键单击选择该段落，输入替换之。内容为小四号宋体。］

3 1 级标题

［鼠标左键单击选择该段落，输入替换之。内容为小四号宋体。］

3.1 2 级标题

［鼠标左键单击选择该段落，输入替换之。内容为小四号宋体。］

3.1.1 3 级标题

［鼠标左键单击选择该段落，输入替换之。内容为小四号宋体。］

4 1 级标题

［鼠标左键单击选择该段落，输入替换之。内容为小四号宋体。］

4.1 2 级标题

［鼠标左键单击选择该段落，输入替换之。内容为小四号宋体。］

4.1.1 3 级标题

［鼠标左键单击选择该段落，输入替换之。内容为小四号宋体。］

5 结论

［鼠标左键单击选择该段落，输入替换之。内容为小四号宋体。］论文的结论是最终的、总体的结论，不是正文中各段的小结的简单重复。结论应准确、完整、明确、精练。如果不可能导出应有的结论，也可以没有结论而进行必要的讨论。可以在结论或讨论中提出建议、研究设想、改进意见以及尚待解决的问题等。

参考文献

参考文献是位于文末或文中、对信息资源或其中一部分进行准确和详细著录的数据，用于识别、定位和检索的相关信息。按照 GB/T 7714—2025《信息与文献 参考文献著录规则》的规定执行。参考文献以文献在整个论文中出现的次序用[1]、[2]、[3]……形式统一排序、依次列出。参考文献的表示格式为宋体五号字。

常用文献类型用单字母标识，具体如下：

期刊[J]（journal）

图书[M]（monograph）

学位论文[D]（dissertation）

专利[P]（patent）

标准[S]（standard）

报纸[N]（newspaper article）

报告[R]（report）

会议录[C]（proceedings）

常用电子资源载体类型的参考文献类型标识方法为：[文献类型标识/载体类型标识]。具体如下：

数据库[DB/OL]（data base online）

网上期刊[J/OL]（serial online）

网站、网页[EB/OL]（website, web page online）

参考文献举例如下：

[1] 汪应洛. 系统工程[M]. 3 版. 北京：机械工业出版社，2003：471-472.

[2] Bussieck M R, Kreuzer P, Zimmermann U T. Optimal lines for railway systems[J]. European Journal of Operational Research, 1996, 96(1): 54-63.

[3] 李妍，王莹. 医疗机构保洁人员“一前五后”手卫生干预效果研究[C]//中华预防医学会医院感染控制分会第 31 次全国医院感染学术年会，2022：2.

[4] 周坤玲. 四足仿生机器人高速步态规划方法研究[D]. 北京：北京交通大学，2013.

[5] 教育部. 教育部关于印发《高等职业教育创新发展行动计划（2015-2018 年）》的通知[EB/OL]. (2015-10-19)[2024-06-15]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A07/moe_737/s3876_cxfz/201511/t20151102_216985.html.

[6] GB/T 3792.4—2009 文献著录 第 4 部分：非书资料[S].

致谢

［鼠标左键单击选择该段落，输入替换之。内容为小四号宋体。］

附录 A ［附录标题］

附录是作为论文主体的补充项目，并不是必须的。没有附录可删去此页。

论文的附录依序用大写正体英文字母 A、B、C……编序号，如：附录 A。

最终稿（抽检论文）提交格式模板

北京交通大学

学历继续教育

本科毕业论文（设计）

中文题目：_____

学习中心（函授站、教学点）：_____

专　　业：_____

姓　　名：_____

学　　号：_____

指导教师：_____

北京交通大学继续教育学院

20XX 年 XX 月

毕业论文（设计）承诺书与版权使用授权书

本人所呈交的毕业论文（设计）是本人在指导教师指导下独立研究、写作的成果。除了文中特别加以标注和致谢之处外，文中不包含其他人已经发表或撰写过的研究成果，也不包含为获得北京交通大学或其他教育机构的学位或证书而使用过的材料。与我一同工作的同志对本研究所做的任何贡献均已在文中作了明确的说明并表示了谢意。

本人撰写毕业论文（设计）时未使用 AI 完成研究核心内容、生成或篡改原始数据图片、生成论文框架与章节内容等，未输入涉密信息或隐私信息。如使用 AI，使用范围限于资料收集、数据分析、图表制作、参考文献整理，并已核查相关内容真实性。本人承诺论文原创，符合学院学术诚信要求。

本毕业论文（设计）是本人在读期间所完成的学业的组成部分，同意学校将本毕业论文（设计）的部分或全部内容编入有关书籍、数据库保存及检索，并向有关学术部门和国家相关教育主管部门呈交复印件、电子文档，允许采用影印、缩印或扫描等复制手段保存、汇编本毕业论文（设计）文本以供查阅和借阅。

论文作者签名：_____　　_____年_____月_____日

指导教师签名：_____　　_____年_____月_____日

中文摘要

中文摘要应将论文的内容要点简短明了地表达出来，约 400 字，字体为宋体小四号。内容应包括工作目的、研究方法、成果和结论。要突出本论文的创新点，语言力求精炼。为了便于文献检索，应在本页下方另起一行注明论文的关键词（3-5 个），如有可能，尽量采用《汉语主题词表》等词表提供的规范词。

关键词：［请输入关键词（3-5），以分号分隔。］

ABSTRACT

"[鼠标左键单击选择该段落，输入替换之。内容为小四号 Times New Roman。]" 与 中文摘要内容要相对应。一般为 300 个左右实词。

KEYWORDS：[请输入英文关键词，与中文关键词保持一致。以分号分隔。]

目 录

中文摘要 i
ABSTRACT ii
1 绪论（黑体三号 1.5 行距，样式为标题 1） 1
1.1 选题背景（黑体小三 1.5 行距，样式为标题 2） 1
1.2 选题的目的与意义 1
1.3 国内外研究现状 2
1.3.1 国内研究现状（黑体四号 1.5 行距，样式为标题 3） 2
1.3.2 国外研究现状 4
1.3.3 小结 4
1.4 研究内容 4
1.5 研究思路与论文结构 5
2 1 级标题 8
2.1 2 级标题 10
2.1.1 3 级标题 10
3 1 级标题 11
3.1 2 级标题 11
3.1.1 3 级标题 11
4 1 级标题 12
4.1 2 级标题 12
4.1.1 3 级标题 12
5 结论 13
参考文献 14
致谢 14
附录 A [附录标题] 16

1 绪论（黑体三号 1.5 行距，样式为标题 1）

［鼠标左键单击选择该段落，输入替换之。内容为小四号宋体。］简要说明毕业论文（设计）选题的目的、范围、相关领域的前人工作和知识空白、理论基础和分析、研究设想、研究方法和实验设计、预期结果和意义等。应言简意赅，不要与摘要雷同，不要成为摘要的注释。一般教科书中有的知识，在引言中不必赘述。**以下为绪论示例。**

1.1 选题背景（黑体小三 1.5 行距，样式为标题 2）

随着经济的发展、城市化进程的加快、人民生活水平的不断提高，运输需求显得越来越旺盛，既有的运输能力已表现出明显的不足，特别是铁路运输已经不能适应国民经济的发展需要，成为制约我国经济发展的“瓶颈”。为满足国民经济快速发展的要求，我国制定了《中长期铁路网规划》，加快我国铁路网建设，到 2020 年我国铁路线路营业里程将达到 12 万公里，复线率和电气化率均达到 50%。形成以新建 1.2 万公里“四纵四横”客运专线为骨架，既有提速线路为补充的 3 万公里快速客运网络。届时，我国高速铁路的线路里程将比目前世界高速铁路总里程的 2 倍还要多。可以说我国在高速铁路建设方面，将要用 15 年的时间走完世界所有发达国家近半个世纪走完的道路。这 3 万公里快速客运网的建设，将使我国旅客运输迈上一个新台阶。

1.2 选题的目的与意义

我国学者对铁路旅客列车开行方案的编制经过多年的不断研究和探索，积累了宝贵的经验和方法。这种经验和方法在过去客货混行的运输条件下发挥了巨大的作用，但面对高密度、小编组、公交化、高速快捷的客运专线网络的大力建设，这些方法和经验显然需要相应的调整。所以有必要借鉴国外先进的经验及理念，结合我国客运专线的建设情况，建立适合成网条件下列车开行方案的编制方法。深入研究客流发展变化的特征及趋势，充分考虑旅客的出行需求，了解国民经济发展、区域发展水平、旅客消费观念等因素的变化，将旅客换乘与开行方案一体化设计，使得铁路更好地适应未来旅客运输的发展需求。

基于分级节点系统的周期性列车开行方案是指根据客运专线网中节点等级的不同选择列车的起讫点，将开行方案按照一定的周期设计，使开行方案适合周期性运行图的铺画，在每周期内列车的起讫点、频率、径路基本相同。基于分级节点系统的周期性列车开行方案起讫点规律、数量较少，主要节点间列车开行频率高，旅客出行时间灵活，方便度高。对于长途旅客充分利用新型客运专线车站换乘方便的优势，采取灵活多样的方式制定列车的换乘衔接方案。

基于分级节点的周期性开行方案符合旅客出行规律，能最大限度地方便旅客，提高

服务频率，减少等待时间，使旅客总体的旅行时间降低，这有利于提升我国铁路的服务水平，提高铁路的竞争力。

旅客列车开行方案是合理利用线路设施和技术设备确定服务水平的服务计划，确定列车种类、对数的组合和各方向列车之间的协调配合的方案，也是旅客运输运营组织的基础环节。旅客列车开行方案是旅客列车运行图铺画的基础，并和旅客列车运行图一起作为旅客列车运营组织的重要技术文件，对整个旅客运输组织工作有很重要的指导作用。旅客列车开行方案在旅客列车运行组织工作中，处于承前启后的关键位置，对开行方案的优化研究不仅有助于深化需求与能力适应性分析，更有助于良好开展运行图的编制工作，有助于优化设计动车组使用方案、乘务员运用方案和开展日常的调度指挥工作。

1.3 国内外研究现状

1.3.1 国内研究现状（黑体四号 1.5 行距，样式为标题 3）

旅客列车开行方案的编制是一个庞大的系统工程，不仅与客流量大小有关，还与客流成分及旅客出行特点密切相关。面对客运专线建设，国内学者对客运专线的开行方案的编制做了大量的研究。

客流结构及特性是影响开行方案的主要因素之一。根据客流的起讫点，可以将客流分为本线客流和跨线客流。跨线客流是客运专线运输组织的重点之一。某某某在文献[1]中分析了跨线客流的输送问题，提出全部中速列车输送、高速列车下线加换乘及高速列车下线加中速列车上高速线输送跨线客流的3种模式，并将高速列车下线模式分为以高速站为中心的“朝发夕归”式、以其他线车站为中心的“朝发夕归”式、不对称“夕发朝至”式、“夕发朝至”式四种，并对三种模式从动车组利用、旅客旅行时间节省和旅客需求适应程度等方面对三种模式进行了比较。某某某[2]通过分析跨线客流的特点、性质、出行规律和选择旅行的方式，将跨线客流分为必然换乘客流、自愿换乘客流、直接过线中速客流、直接过线常速客流。跨线客流的输送方式有以下几种方案：

1．客运专线只开行高速旅客列车，跨线客流在衔接站换乘高速旅客列车（简称换乘方案）。

2．高速旅客列车除在客运专线上运行外，还下到相邻线上运行，跨线客流由高速列车运送（简称下客运专线）。

3．高速列车只在客运专线上运行，相邻线路上的中速列车上客运专线运行，跨线客流由中速列车运送（简称上客运专线）。

4．跨线客流在衔接站选择公路等其他交通方式。

在停靠站设计方面，某某某[3]主要对客运专线个性化停站方案与平均化停站方案

做了详细的分析，并从周期运行图周期的确定、列车停站方式数量的确定、列车开行对数的确定、不同停站方案的列车对数组合比较三个方面提出客运专线客流密集区段周期运行图中列车开行方案的设计原则，并运用以上原理对京沪客运专线沪宁段列车开行方案进行了设计以及方案的比选。某某某[4]分析了合并式列车开行方案对高速铁路运输组织的影响，根据分析结果，探讨了合并式列车开行方案的设计原则与方法。合并式列车开行方案的服务频率大于当前设计的列车开行方案，可供旅客选择的车次增多，时间自由度增大，对吸引中、长途旅客十分有利；可以提高动车组运用效率，减少动车组需要数量。

客流预测和客流分配是开行方案研究的重要组成部分，某某某[2]分析了客运专线客流特征，并从本线客流、跨线客流、诱增客流三个方面研究了客流预测模型，运用灵敏度分析法分析了列车的速度、密度、票价、舒适度、安全性和开行距离等方面对客流的影响；从客运专线和既有线的能力协调、尽量减少旅客换乘、到发时间适当三方面考虑了旅客列车开行方案的编制原则。

关于开行方案的模型与算法，国内学者做了不少研究。运用较多的模型为双层规划模型。某某某[5]提出旅客出行方便度概念，研究了不同时段旅客出行的方便度，并绘制了方便度曲线，分析了不同类型列车的客流平衡条件，建立不同类型列车的广义费用函数，在此基础上，建立制定客运专线列车开行方案的多目标双层规划模型。某某某[6]在分析了最小成本和最大收益的两种传统模型的基础上，综合考虑旅行时间、旅行费用、旅行方便与舒适程度等因素对市场的影响，以及运输能力与需求的关系，构造了两点间旅客列车开行方案决策模型。某某某[7]在既有线旅客列车开行方案研究的基础上，结合客运专线的发展规划，分析了旅客列车开行方案的相关费用和优化目标，均衡考虑企业利益和旅客需求，将列车开行方案与旅客换乘方案相结合，以客流在铁路换乘网络上的分配作为下层规划，建立旅客列车开行方案优化的双层规划模型。通过抽象归纳制定了开行方案的原则，将开行方案优化与客运径路的确定、旅客换乘网络的设计、旅客换乘的客流分配、旅客列车停站优化、旅客列车开行方案的评价指标分析等相关问题结合起来，设计基于模拟退火算法求解的优化算法；根据优化模型和求解算法，开发铁路旅客列车开行方案优化系统。

旅客列车开行方案的评价指标体系是一个多指标的评价体系，需要采用一定的量化手段，进行综合评定，主要方法有主成分分析法、模糊评判法、层次分析法、Delphi 法等。开行方案的评价指标是评价开行方案质量的重要参考指标，为优化开行方案提供依据。国内学者主要考虑了经济效益和旅客出行需求。某某某[8]分析比较了各种跨线列车在客运专线和既有线上运营所产生的经济效益，并运用该方法分析了郑武客运专线跨线列车开行方案。该方法主要考虑了两方面因素，一方面为铁路运营效益，另一方面为旅客出行需求。某某某[9]考虑了评价指标的相互替代性和相关性，运用聚类分析法简

化了指标体系的规模；采用主成分分析方法评价分析了开行方案。

1.3.2 国外研究现状

基于高速铁路的不断发展和运输市场客运需求不断变化，国外学者一直在探究先进的高速铁路旅客列车运输组织、客运产品（包括列车开行方案、列车运行图和客票）设计及优化理论，以使高速铁路更好地为旅客服务，创造良好的综合效益。日本、法国、德国等发达国际在旅客列车运输组织、行车组织和列车开行方案方面已经取得较为成熟的经验。国外高速铁路广泛采用周期性列车开行方案和运行图，其主要优点是便于旅客对列车时刻表的记忆，对不同列车换乘的优化设计增加旅客乘车的便捷性；从运营者的角度，周期性列车开行方案和运行图易于管理，并能带动售票方式、车站工作组织的变化。

在高速铁路的发展中，各国国情不同，列车开行方案有各自的特点。日本、法国为高速专用型，德国、意大利为客货混行型，因而编制的开行方案也有所区别。日本采用适合规格化运行图的列车开行方案，德国则编制适合分时运行图的列车开行方案。

发达国家和地区对客车开行方案的成本、收益和数学描述等方面的研究相对深入一些，某某某[10]研究了网络条件下多种列车组合情形，讨论了具有周期时刻表的开行方案优化问题。某某某[11]采用模糊数学规划来研究台湾高速铁路列车开行方案，建立了单条铁路线上城际高速铁路旅客列车开行方案的多目标优化模型，目标函数包括经营者的总体运营成本最少和旅客总旅行时间最少两个方面，由于路网规模小、客流密度大，其开行方案具有公交化运营模式的特点。

1.3.3 小结

目前，国内学者对旅客列车开行方案的研究范围多数局限于某一条线路，所运用的理论比较经典，模型也适应我国的国情，但这些研究基本没有考虑客运专线成网后列车开行方案的编制方法。

如何设计成网条件下客运专线周期性开行方案，如何合并或截断客流（旅客换乘）使得客运专线提供更高的服务频率，如何合理设计旅客换乘来减少旅客的整体候车时间，以达到旅客旅行时间最短。这都是我们面临的新课题。本论文主要研究我国客运专线成网条件后列车周期性开行方案的编制方法。

1.4 研究内容

根据国内外旅客列车开行方案的研究现状及存在问题，本研究将重点研究以下内容：

1．路网结构

分析我国未来客运专线网（区际客运专线网和城际客运专线网）的结构特点，如路

网长度、路网性能、路网分布、平均站间距等，考虑节点城市的轨道交通建设状况，分析节点城市的旅客换乘条件；根据相关资料确定分级节点系统。

2．客运专线客车开行方案影响因素分析

在阐述铁路旅客列车开行方案的定义及作用的基础上，结合我国客运专线的实际情况，对客运专线客车开行方案的主要要素进行了系统的分析，对影响客运专线客车开行方案的主要因素进行了详细论述。

3．周期性开行方案框架方案的编制

根据分级节点系统、各客流区段的客流密度及旅行时间，初步确定以周期性开行方案为基础的区段，进一步细分客流，分别划分出以周期性开行和非周期开行的客流，并初步确定开行频率，根据分析结果及旅行时间，推算列车开行方案的框架方案。

4．评价指标体系

设计评价指标，并对周期性开行方案进行评价指标的计算。

1.5 研究思路与论文结构

本研究的研究路线如图 1-1 所示。

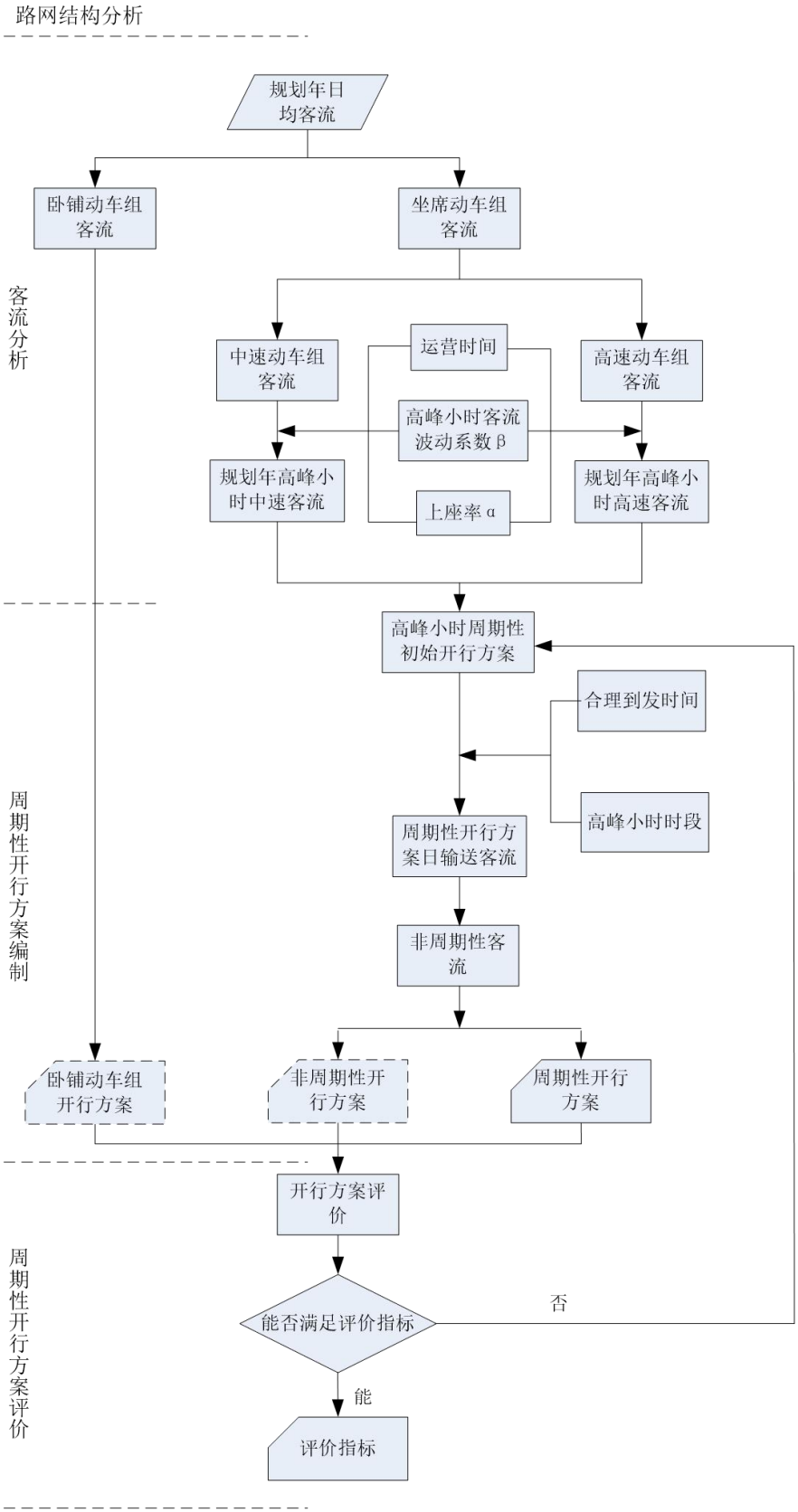


图 1-1 研究路线图

注：由于本研究涉及整个路网，工作量大，考虑因素多，研究内容复杂，重点考虑

了高速列车的周期性开行方案，图中虚线部分表示在本论文中没做。

根据以上研究思路，本论文共分为六章。

第一章简要介绍选题背景、选题目的和意义、国内外的研究现状、论文的研究思路和方法。第二章分析了我国客运专线、城际客运系统、提速干线的建设情况，绘制了路网结构图，并建立相关数据库；根据既有线某年的客票数据、结合设计院提供的部分规划年的预测客流，预测了规划年路网各区段的客流量，并运用 logit 模型将客流划分为高速客流、中速客流、卧铺动车组客流。第三章从周期性客流与非周期性客流角度分析了客运专线的客流组织模式，对影响客运专线客车开行方案的主要因素进行了详细论述，并计算了高峰小时高速列车吸引的客流。第四章介绍了周期性开行方案设计原理，根据分级节点系统、规划年区段客流密度编制了高速列车周期性开行方案。第五章设计评价指标体系，并对周期性开行方案进行评价指标的计算。第六章对全文做了总结，并提出了本论文有待进一步研究的问题。

2 1 级标题

［鼠标左键单击选择该段落，输入替换之。内容为小四号宋体。］正文是论文的核心部分，占主要篇幅，可以包括：调查对象、设计和调查方法、设计和调查结果、计算方法和编程原理、数据资料、经过加工整理的图表、形成的论点和导出的结论等。

正文内容必须实事求是，客观真切，准确完备，合乎逻辑，层次分明，简练可读。

图：

图包括曲线图、构造图、示意图、框图、流程图、记录图、地图、照片等。

图应具有“自明性”。

图应有编号。图的编号由“图”和从“1”开始的阿拉伯数字组成，图较多时，可分章编号。

图宜有图题，图题即图的名称，置于图的编号之后。图的编号和图题应置于图下方。

照片图要求主题和主要显示部分的轮廓鲜明，便于制版。如用放大缩小的复制品，必须清晰，反差适中。照片上应有表示目的物尺寸的标度。

图片示例 1：

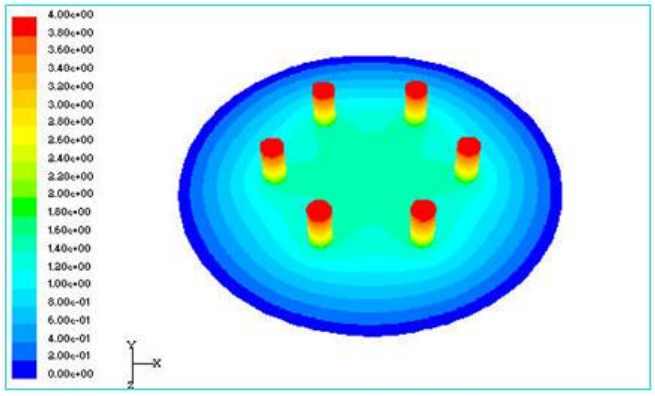


图 2-1 太合金多炭钢铁产品柱扭曲局部受力分析示意图

表：

表应具有“自明性”。

表应有编号。表的编号由“表”和从“1”开始的阿拉伯数字组成，表较多时，可分章编号。

表宜有表题，表题即表的名称，置于表的编号之后。表的编号和表题应置于表上方。

表的编排，一般是内容和测试项目由左至右横读，数据依序竖读。

表的编排建议采用国际通行的三线表。

如某个表需要转页接排，在随后的各页上应重复表的编号。编号后跟表题（可省略）和“（续）”，置于表上方。

续表均应重复表头。

表格示例 1：

表 2-1 国际单位制的基本单位

量的名称	单位名称	单位符号
长度	米	m
质量	千克(公斤)	kg
时间	秒	s
电流	安[培]	A
热力学温度	开[尔文]	K
物质的量	摩[尔]	mol
发光强度	坎[德拉]	cd

公式：

论文中的公式应另行起，并缩格书写，与周围文字留足够的空间区分开。

如有两个以上的公式，应用从“1”开始的阿拉伯数字进行编号，并将编号置于括号内。公式的编号右端对齐，公式与编号之间可用“…”连接。公式较多时，可分章编号。

公式示例 1：

$$\phi = \frac{D_p^2}{150}\frac{\psi^3}{(1-\psi)^2} \tag{2-1}$$

$$C_2 = \frac{3.5}{D_p}\frac{(1-\psi)}{\psi^3} \tag{2-2}$$

式中 D_p —— 多孔质材料的平均粒子直径(m)；

ψ —— 孔隙度（孔隙体积占总体积的百分比)；

ϕ—— 特征渗透性或固有渗透性，与材料的结构性质有关(m2)。

较长的公式需要转行时，应尽可能在“＝”处回行，或者在“+”、“－”“×”、“/”等记号处回行。

公式中分数线的横线，其长度应等于或略大于分子和分母中较长的一方。

如正文中书写分数，应尽量将其高度降低为一行。如将分数线书写为“/”，将根号改为负指数。

公式示例 2：

将 $\frac{1}{\sqrt{2}}$ 写成 $1/\sqrt{2}$ 或 $2^{-1/2}$

引文标注：

论文中引用的文献的标注方法遵照 GB/T 7714－2005，可采用顺序编码制，也可采

用著者－出版年制，但全文必须统一。

注释：

当论文中的字、词或短语，需要进一步加以说明，而又没有具体的文献来源时，用注释。注释一般在社会科学中用得较多。

应控制论文中的注释数量，不宜过多。

由于论文篇幅较长，建议采用文中编号加“脚注”的方式。最好不采用文中编号加“尾注”。

2.1 2 级标题

［鼠标左键单击选择该段落，输入替换之。内容为小四号宋体。］

2.1.1 3 级标题

［鼠标左键单击选择该段落，输入替换之。内容为小四号宋体。］

3 1 级标题

［鼠标左键单击选择该段落，输入替换之。内容为小四号宋体。］

3.1 2 级标题

［鼠标左键单击选择该段落，输入替换之。内容为小四号宋体。］

3.1.1 3 级标题

［鼠标左键单击选择该段落，输入替换之。内容为小四号宋体。］

4 1 级标题

［鼠标左键单击选择该段落，输入替换之。内容为小四号宋体。］

4.1 2 级标题

［鼠标左键单击选择该段落，输入替换之。内容为小四号宋体。］

4.1.1 3 级标题

［鼠标左键单击选择该段落，输入替换之。内容为小四号宋体。］

5 结论

［鼠标左键单击选择该段落，输入替换之。内容为小四号宋体。］论文的结论是最终的、总体的结论，不是正文中各段的小结的简单重复。结论应准确、完整、明确、精练。如果不可能导出应有的结论，也可以没有结论而进行必要的讨论。可以在结论或讨论中提出建议、研究设想、改进意见以及尚待解决的问题等。

参考文献

参考文献是位于文末或文中、对信息资源或其中一部分进行准确和详细著录的数据，用于识别、定位和检索的相关信息。按照 GB/T 7714—2025《信息与文献 参考文献著录规则》的规定执行。参考文献以文献在整个论文中出现的次序用[1]、[2]、[3]……形式统一排序、依次列出。参考文献的表示格式为宋体五号字。

常用文献类型用单字母标识，具体如下：

期刊[J]（journal）

图书[M]（monograph）

学位论文[D]（dissertation）

专利[P]（patent）

标准[S]（standard）

报纸[N]（newspaper article）

报告[R]（report）

会议录[C]（proceedings）

常用电子资源载体类型的参考文献类型标识方法为：[文献类型标识/载体类型标识]。具体如下：

数据库[DB/OL]（data base online）

网上期刊[J/OL]（serial online）

网站、网页[EB/OL]（website, web page online）

参考文献举例如下：

[1] 汪应洛. 系统工程[M]. 3 版. 北京：机械工业出版社，2003：471-472.

[2] Bussieck M R, Kreuzer P, Zimmermann U T. Optimal lines for railway systems[J]. European Journal of Operational Research, 1996, 96(1): 54-63.

[3] 李妍，王莹. 医疗机构保洁人员“一前五后”手卫生干预效果研究[C]//中华预防医学会医院感染控制分会第 31 次全国医院感染学术年会，2022：2.

[4] 周坤玲. 四足仿生机器人高速步态规划方法研究[D]. 北京：北京交通大学，2013.

[5] 教育部. 教育部关于印发《高等职业教育创新发展行动计划（2015-2018 年）》的通知[EB/OL]. (2015-10-19)[2024-06-15]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A07/moe_737/s3876_cxfz/201511/t20151102_216985.html.

[6] GB/T 3792.4—2009 文献著录 第 4 部分：非书资料[S].

致谢

［鼠标左键单击选择该段落，输入替换之。内容为小四号宋体。］

附录 A ［附录标题］

附录是作为论文主体的补充项目，并不是必须的。没有附录可删去此页。

论文的附录依序用大写正体英文字母 A、B、C……编序号，如：附录 A。

北京交通大学学历继续教育毕业论文（设计）装订规范

1. 毕业论文（设计）封面
2. 毕业论文（设计）承诺书与授权书
3. 毕业论文（设计）成绩评议
4. 毕业论文（设计）任务书
5. 开题报告
6. 中期报告
7. 结题验收
8. 中文摘要
9. 英文摘要
10. 毕业论文（设计）目录
11. 毕业论文（设计）正文
12. 参考文献
13. 致谢
14. 附录

注意：

- 第 2 部分“承诺书与授权书”页须在签名处分别插入学生与指导教师的电子签名。
- 第 3、4、5、6、7 部分指导教师签名处应插入导师的电子签名。
- 在系统内提交 Word 版本论文初稿和论文定稿时，使用“初稿及定稿提交格式模板”。
- 在系统内提交待抽检的最终稿 Word 版本和 PDF 版本时，使用“最终稿（抽检论文）提交格式模板”。
- 论文完整版格式与“北京交通大学学历继续教育本科毕业论文（设计）生成下载格式”相同，可在系统内的文件下载模块勾选下载、装订打印。

北京交通大学学历继续教育本科毕业论文（设计）生成下载格式

北京交通大学

学历继续教育

本科毕业论文（设计）

中文题目：_____

学习中心（函授站、教学点）：_____

专　　业：_____

姓　　名：_____

学　　号：_____

指导教师：_____

北京交通大学继续教育学院

20XX 年 XX 月

毕业论文（设计）承诺书与版权使用授权书

本人所呈交的毕业论文（设计）是本人在指导教师指导下独立研究、写作的成果。除了文中特别加以标注和致谢之处外，文中不包含其他人已经发表或撰写过的研究成果，也不包含为获得北京交通大学或其他教育机构的学位或证书而使用过的材料。与我一同工作的同志对本研究所做的任何贡献均已在文中作了明确的说明并表示了谢意。

本人撰写毕业论文（设计）时未使用 AI 完成研究核心内容、生成或篡改原始数据图片、生成论文框架与章节内容等，未输入涉密信息或隐私信息。如使用 AI，使用范围限于资料收集、数据分析、图表制作、参考文献整理，并已核查相关内容真实性。本人承诺论文原创，符合学院学术诚信要求。

本毕业论文（设计）是本人在读期间所完成的学业的组成部分，同意学校将本毕业论文（设计）的部分或全部内容编入有关书籍、数据库保存及检索，并向有关学术部门和国家相关教育主管部门呈交复印件、电子文档，允许采用影印、缩印或扫描等复制手段保存、汇编本毕业论文（设计）文本以供查阅和借阅。

论文作者签名：_____　　_____年_____月_____日

指导教师签名：_____　　_____年_____月_____日

北京交通大学

毕业论文（设计）成绩评议

年级		层次		专业		姓名	
题目							
指导教师评阅意见	成绩评定： 指导教师： 年　　月　　日						
评阅教师评阅意见	成绩评定： 评阅教师： 年　　月　　日						
答辩小组意见	成绩评定： 答辩小组负责人： 年　　月　　日						

北京交通大学

毕业论文（设计）任务书

本任务书下达给：_____级_____专业　学生_____

设计（论文）题目：_____

一、毕业论文（设计）基本内容

二、基本要求

三、重点研究的问题

四、主要技术指标

五、其他要说明的问题

下达任务日期：　　年　　月　　日

要求完成日期：　　年　　月　　日

指导教师：

开 题 报 告

题目：_____

学生姓名：_____**学号：**_____　　年　月　日

一、文献综述

二、选题的目的和意义

三、研究方案（框架）

四、进度计划

五、指导教师意见

指导教师：

年　　月　　日

中 期 报 告

题目：_____

学生姓名：_____**学号：**_____

一、进展情况

二、指导教师意见

指导教师：

年　　月　　日

结 题 验 收

一、完成日期

二、完成质量

三、存在问题

四、结论

指导教师：

年　　月　　日

中文摘要

中文摘要应将论文的内容要点简短明了地表达出来，约 400 字，字体为宋体小四号。内容应包括工作目的、研究方法、成果和结论。要突出本论文的创新点，语言力求精炼。为了便于文献检索，应在本页下方另起一行注明论文的关键词（3-5 个），如有可能，尽量采用《汉语主题词表》等词表提供的规范词。

关键词：［请输入关键词（3-5），以分号分隔。］

ABSTRACT

"[鼠标左键单击选择该段落，输入替换之。内容为小四号 Times New Roman。]" 与 中文摘要内容要相对应。一般为 300 个左右实词。

KEYWORDS：[请输入英文关键词，与中文关键词保持一致。以分号分隔。]

目 录

中文摘要 i
ABSTRACT ii
1 绪论（黑体三号 1.5 行距，样式为标题 1） 1
1.1 选题背景（黑体小三 1.5 行距，样式为标题 2） 1
1.2 选题的目的与意义 1
1.3 国内外研究现状 2
1.3.1 国内研究现状（黑体四号 1.5 行距，样式为标题 3） 2
1.3.2 国外研究现状 4
1.3.3 小结 4
1.4 研究内容 4
1.5 研究思路与论文结构 5
2 1 级标题 8
2.1 2 级标题 10
2.1.1 3 级标题 10
3 1 级标题 11
3.1 2 级标题 11
3.1.1 3 级标题 11
4 1 级标题 12
4.1 2 级标题 12
4.1.1 3 级标题 12
5 结论 13
参考文献 14
致谢 14
附录 A [附录标题] 16

1 绪论（黑体三号 1.5 行距，样式为标题 1）

［鼠标左键单击选择该段落，输入替换之。内容为小四号宋体。］简要说明毕业论文（设计）选题的目的、范围、相关领域的前人工作和知识空白、理论基础和分析、研究设想、研究方法和实验设计、预期结果和意义等。应言简意赅，不要与摘要雷同，不要成为摘要的注释。一般教科书中有的知识，在引言中不必赘述。**以下为绪论示例。**

1.1 选题背景（黑体小三 1.5 行距，样式为标题 2）

随着经济的发展、城市化进程的加快、人民生活水平的不断提高，运输需求显得越来越旺盛，既有的运输能力已表现出明显的不足，特别是铁路运输已经不能适应国民经济的发展需要，成为制约我国经济发展的“瓶颈”。为满足国民经济快速发展的要求，我国制定了《中长期铁路网规划》，加快我国铁路网建设，到 2020 年我国铁路线路营业里程将达到 12 万公里，复线率和电气化率均达到 50%。形成以新建 1.2 万公里“四纵四横”客运专线为骨架，既有提速线路为补充的 3 万公里快速客运网络。届时，我国高速铁路的线路里程将比目前世界高速铁路总里程的 2 倍还要多。可以说我国在高速铁路建设方面，将要用 15 年的时间走完世界所有发达国家近半个世纪走完的道路。这 3 万公里快速客运网的建设，将使我国旅客运输迈上一个新台阶。

1.2 选题的目的与意义

我国学者对铁路旅客列车开行方案的编制经过多年的不断研究和探索，积累了宝贵的经验和方法。这种经验和方法在过去客货混行的运输条件下发挥了巨大的作用，但面对高密度、小编组、公交化、高速快捷的客运专线网络的大力建设，这些方法和经验显然需要相应的调整。所以有必要借鉴国外先进的经验及理念，结合我国客运专线的建设情况，建立适合成网条件下列车开行方案的编制方法。深入研究客流发展变化的特征及趋势，充分考虑旅客的出行需求，了解国民经济发展、区域发展水平、旅客消费观念等因素的变化，将旅客换乘与开行方案一体化设计，使得铁路更好地适应未来旅客运输的发展需求。

基于分级节点系统的周期性列车开行方案是指根据客运专线网中节点等级的不同选择列车的起讫点，将开行方案按照一定的周期设计，使开行方案适合周期性运行图的铺画，在每周期内列车的起讫点、频率、径路基本相同。基于分级节点系统的周期性列车开行方案起讫点规律、数量较少，主要节点间列车开行频率高，旅客出行时间灵活，方便度高。对于长途旅客充分利用新型客运专线车站换乘方便的优势，采取灵活多样的方式制定列车的换乘衔接方案。

基于分级节点的周期性开行方案符合旅客出行规律，能最大限度地方便旅客，提高

服务频率，减少等待时间，使旅客总体的旅行时间降低，这有利于提升我国铁路的服务水平，提高铁路的竞争力。

旅客列车开行方案是合理利用线路设施和技术设备确定服务水平的服务计划，确定列车种类、对数的组合和各方向列车之间的协调配合的方案，也是旅客运输运营组织的基础环节。旅客列车开行方案是旅客列车运行图铺画的基础，并和旅客列车运行图一起作为旅客列车运营组织的重要技术文件，对整个旅客运输组织工作有很重要的指导作用。旅客列车开行方案在旅客列车运行组织工作中，处于承前启后的关键位置，对开行方案的优化研究不仅有助于深化需求与能力适应性分析，更有助于良好开展运行图的编制工作，有助于优化设计动车组使用方案、乘务员运用方案和开展日常的调度指挥工作。

1.3 国内外研究现状

1.3.1 国内研究现状（黑体四号 1.5 行距，样式为标题 3）

旅客列车开行方案的编制是一个庞大的系统工程，不仅与客流量大小有关，还与客流成分及旅客出行特点密切相关。面对客运专线建设，国内学者对客运专线的开行方案的编制做了大量的研究。

客流结构及特性是影响开行方案的主要因素之一。根据客流的起讫点，可以将客流分为本线客流和跨线客流。跨线客流是客运专线运输组织的重点之一。某某某在文献[1]中分析了跨线客流的输送问题，提出全部中速列车输送、高速列车下线加换乘及高速列车下线加中速列车上高速线输送跨线客流的3种模式，并将高速列车下线模式分为以高速站为中心的“朝发夕归”式、以其他线车站为中心的“朝发夕归”式、不对称“夕发朝至”式、“夕发朝至”式四种，并对三种模式从动车组利用、旅客旅行时间节省和旅客需求适应程度等方面对三种模式进行了比较。某某某[2]通过分析跨线客流的特点、性质、出行规律和选择旅行的方式，将跨线客流分为必然换乘客流、自愿换乘客流、直接过线中速客流、直接过线常速客流。跨线客流的输送方式有以下几种方案：

1．客运专线只开行高速旅客列车，跨线客流在衔接站换乘高速旅客列车（简称换乘方案）。

2．高速旅客列车除在客运专线上运行外，还下到相邻线上运行，跨线客流由高速列车运送（简称下客运专线）。

3．高速列车只在客运专线上运行，相邻线路上的中速列车上客运专线运行，跨线客流由中速列车运送（简称上客运专线）。

4．跨线客流在衔接站选择公路等其他交通方式。

在停靠站设计方面，某某某[3]主要对客运专线个性化停站方案与平均化停站方案

做了详细的分析，并从周期运行图周期的确定、列车停站方式数量的确定、列车开行对数的确定、不同停站方案的列车对数组合比较三个方面提出客运专线客流密集区段周期运行图中列车开行方案的设计原则，并运用以上原理对京沪客运专线沪宁段列车开行方案进行了设计以及方案的比选。某某某[4]分析了合并式列车开行方案对高速铁路运输组织的影响，根据分析结果，探讨了合并式列车开行方案的设计原则与方法。合并式列车开行方案的服务频率大于当前设计的列车开行方案，可供旅客选择的车次增多，时间自由度增大，对吸引中、长途旅客十分有利；可以提高动车组运用效率，减少动车组需要数量。

客流预测和客流分配是开行方案研究的重要组成部分，某某某[2]分析了客运专线客流特征，并从本线客流、跨线客流、诱增客流三个方面研究了客流预测模型，运用灵敏度分析法分析了列车的速度、密度、票价、舒适度、安全性和开行距离等方面对客流的影响；从客运专线和既有线的能力协调、尽量减少旅客换乘、到发时间适当三方面考虑了旅客列车开行方案的编制原则。

关于开行方案的模型与算法，国内学者做了不少研究。运用较多的模型为双层规划模型。某某某[5]提出旅客出行方便度概念，研究了不同时段旅客出行的方便度，并绘制了方便度曲线，分析了不同类型列车的客流平衡条件，建立不同类型列车的广义费用函数，在此基础上，建立制定客运专线列车开行方案的多目标双层规划模型。某某某[6]在分析了最小成本和最大收益的两种传统模型的基础上，综合考虑旅行时间、旅行费用、旅行方便与舒适程度等因素对市场的影响，以及运输能力与需求的关系，构造了两点间旅客列车开行方案决策模型。某某某[7]在既有线旅客列车开行方案研究的基础上，结合客运专线的发展规划，分析了旅客列车开行方案的相关费用和优化目标，均衡考虑企业利益和旅客需求，将列车开行方案与旅客换乘方案相结合，以客流在铁路换乘网络上的分配作为下层规划，建立旅客列车开行方案优化的双层规划模型。通过抽象归纳制定了开行方案的原则，将开行方案优化与客运径路的确定、旅客换乘网络的设计、旅客换乘的客流分配、旅客列车停站优化、旅客列车开行方案的评价指标分析等相关问题结合起来，设计基于模拟退火算法求解的优化算法；根据优化模型和求解算法，开发铁路旅客列车开行方案优化系统。

旅客列车开行方案的评价指标体系是一个多指标的评价体系，需要采用一定的量化手段，进行综合评定，主要方法有主成分分析法、模糊评判法、层次分析法、Delphi 法等。开行方案的评价指标是评价开行方案质量的重要参考指标，为优化开行方案提供依据。国内学者主要考虑了经济效益和旅客出行需求。某某某[8]分析比较了各种跨线列车在客运专线和既有线上运营所产生的经济效益，并运用该方法分析了郑武客运专线跨线列车开行方案。该方法主要考虑了两方面因素，一方面为铁路运营效益，另一方面为旅客出行需求。某某某[9]考虑了评价指标的相互替代性和相关性，运用聚类分析法简

化了指标体系的规模；采用主成分分析方法评价分析了开行方案。

1.3.2 国外研究现状

基于高速铁路的不断发展和运输市场客运需求不断变化，国外学者一直在探究先进的高速铁路旅客列车运输组织、客运产品（包括列车开行方案、列车运行图和客票）设计及优化理论，以使高速铁路更好地为旅客服务，创造良好的综合效益。日本、法国、德国等发达国际在旅客列车运输组织、行车组织和列车开行方案方面已经取得较为成熟的经验。国外高速铁路广泛采用周期性列车开行方案和运行图，其主要优点是便于旅客对列车时刻表的记忆，对不同列车换乘的优化设计增加旅客乘车的便捷性；从运营者的角度，周期性列车开行方案和运行图易于管理，并能带动售票方式、车站工作组织的变化。

在高速铁路的发展中，各国国情不同，列车开行方案有各自的特点。日本、法国为高速专用型，德国、意大利为客货混行型，因而编制的开行方案也有所区别。日本采用适合规格化运行图的列车开行方案，德国则编制适合分时运行图的列车开行方案。

发达国家和地区对客车开行方案的成本、收益和数学描述等方面的研究相对深入一些，某某某[10]研究了网络条件下多种列车组合情形，讨论了具有周期时刻表的开行方案优化问题。某某某[11]采用模糊数学规划来研究台湾高速铁路列车开行方案，建立了单条铁路线上城际高速铁路旅客列车开行方案的多目标优化模型，目标函数包括经营者的总体运营成本最少和旅客总旅行时间最少两个方面，由于路网规模小、客流密度大，其开行方案具有公交化运营模式的特点。

1.3.3 小结

目前，国内学者对旅客列车开行方案的研究范围多数局限于某一条线路，所运用的理论比较经典，模型也适应我国的国情，但这些研究基本没有考虑客运专线成网后列车开行方案的编制方法。

如何设计成网条件下客运专线周期性开行方案，如何合并或截断客流（旅客换乘）使得客运专线提供更高的服务频率，如何合理设计旅客换乘来减少旅客的整体候车时间，以达到旅客旅行时间最短。这都是我们面临的新课题。本论文主要研究我国客运专线成网条件后列车周期性开行方案的编制方法。

1.4 研究内容

根据国内外旅客列车开行方案的研究现状及存在问题，本研究将重点研究以下内容：

1．路网结构

分析我国未来客运专线网（区际客运专线网和城际客运专线网）的结构特点，如路

网长度、路网性能、路网分布、平均站间距等，考虑节点城市的轨道交通建设状况，分析节点城市的旅客换乘条件；根据相关资料确定分级节点系统。

2．客运专线客车开行方案影响因素分析

在阐述铁路旅客列车开行方案的定义及作用的基础上，结合我国客运专线的实际情况，对客运专线客车开行方案的主要要素进行了系统的分析，对影响客运专线客车开行方案的主要因素进行了详细论述。

3．周期性开行方案框架方案的编制

根据分级节点系统、各客流区段的客流密度及旅行时间，初步确定以周期性开行方案为基础的区段，进一步细分客流，分别划分出以周期性开行和非周期开行的客流，并初步确定开行频率，根据分析结果及旅行时间，推算列车开行方案的框架方案。

4．评价指标体系

设计评价指标，并对周期性开行方案进行评价指标的计算。

1.5 研究思路与论文结构

本研究的研究路线如图 1-1 所示。

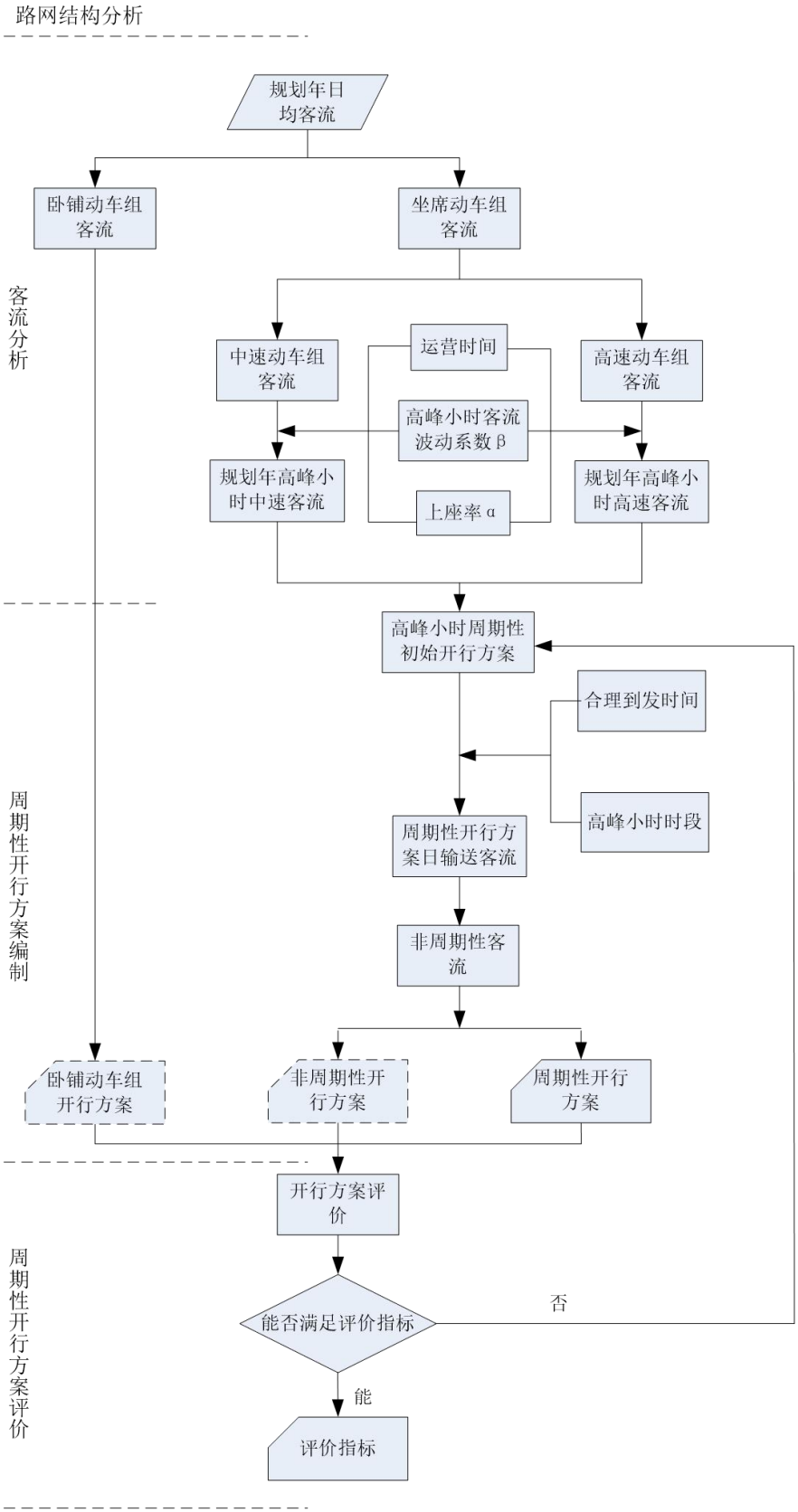


图 1-1 研究路线图

注：由于本研究涉及整个路网，工作量大，考虑因素多，研究内容复杂，重点考虑

了高速列车的周期性开行方案，图中虚线部分表示在本论文中没做。

根据以上研究思路，本论文共分为六章。

第一章简要介绍选题背景、选题目的和意义、国内外的研究现状、论文的研究思路和方法。第二章分析了我国客运专线、城际客运系统、提速干线的建设情况，绘制了路网结构图，并建立相关数据库；根据既有线某年的客票数据、结合设计院提供的部分规划年的预测客流，预测了规划年路网各区段的客流量，并运用 logit 模型将客流划分为高速客流、中速客流、卧铺动车组客流。第三章从周期性客流与非周期性客流角度分析了客运专线的客流组织模式，对影响客运专线客车开行方案的主要因素进行了详细论述，并计算了高峰小时高速列车吸引的客流。第四章介绍了周期性开行方案设计原理，根据分级节点系统、规划年区段客流密度编制了高速列车周期性开行方案。第五章设计评价指标体系，并对周期性开行方案进行评价指标的计算。第六章对全文做了总结，并提出了本论文有待进一步研究的问题。

2 1 级标题

［鼠标左键单击选择该段落，输入替换之。内容为小四号宋体。］正文是论文的核心部分，占主要篇幅，可以包括：调查对象、设计和调查方法、设计和调查结果、计算方法和编程原理、数据资料、经过加工整理的图表、形成的论点和导出的结论等。

正文内容必须实事求是，客观真切，准确完备，合乎逻辑，层次分明，简练可读。

图：

图包括曲线图、构造图、示意图、框图、流程图、记录图、地图、照片等。

图应具有“自明性”。

图应有编号。图的编号由“图”和从“1”开始的阿拉伯数字组成，图较多时，可分章编号。

图宜有图题，图题即图的名称，置于图的编号之后。图的编号和图题应置于图下方。

照片图要求主题和主要显示部分的轮廓鲜明，便于制版。如用放大缩小的复制品，必须清晰，反差适中。照片上应有表示目的物尺寸的标度。

图片示例 1：

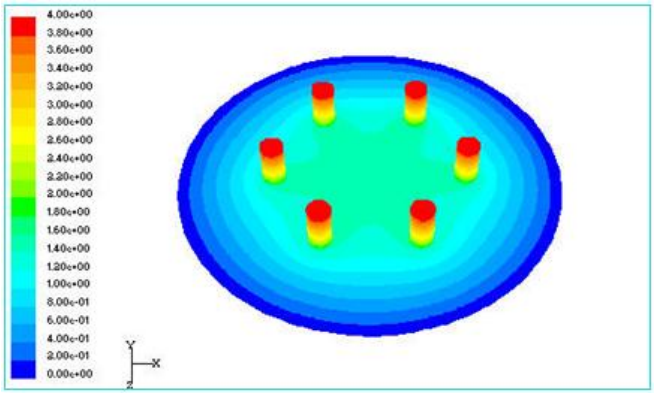


图 2-1 太合金多炭钢铁产品柱扭曲局部受力分析示意图

表：

表应具有“自明性”。

表应有编号。表的编号由“表”和从“1”开始的阿拉伯数字组成，表较多时，可分章编号。

表宜有表题，表题即表的名称，置于表的编号之后。表的编号和表题应置于表上方。

表的编排，一般是内容和测试项目由左至右横读，数据依序竖读。

表的编排建议采用国际通行的三线表。

如某个表需要转页接排，在随后的各页上应重复表的编号。编号后跟表题（可省略）和“（续）”，置于表上方。

续表均应重复表头。

表格示例 1：

表 2-1 国际单位制的基本单位

量的名称	单位名称	单位符号
长度	米	m
质量	千克(公斤)	kg
时间	秒	s
电流	安[培]	A
热力学温度	开[尔文]	K
物质的量	摩[尔]	mol
发光强度	坎[德拉]	cd

公式：

论文中的公式应另行起，并缩格书写，与周围文字留足够的空间区分开。

如有两个以上的公式，应用从“1”开始的阿拉伯数字进行编号，并将编号置于括号内。公式的编号右端对齐，公式与编号之间可用“…”连接。公式较多时，可分章编号。

公式示例 1：

$$\phi = \frac{D_p^2}{150}\frac{\psi^3}{(1-\psi)^2} \tag{2-1}$$

$$C_2 = \frac{3.5}{D_p}\frac{(1-\psi)}{\psi^3} \tag{2-2}$$

式中 D_p —— 多孔质材料的平均粒子直径(m)；

ψ —— 孔隙度（孔隙体积占总体积的百分比）；

ϕ—— 特征渗透性或固有渗透性，与材料的结构性质有关(m2)。

较长的公式需要转行时，应尽可能在“＝”处回行，或者在“+”、“－”“×”、“/”等记号处回行。

公式中分数线的横线，其长度应等于或略大于分子和分母中较长的一方。

如正文中书写分数，应尽量将其高度降低为一行。如将分数线书写为“/”，将根号改为负指数。

公式示例 2：

将 $\frac{1}{\sqrt{2}}$ 写成 $1/\sqrt{2}$ 或 $2^{-1/2}$

引文标注：

论文中引用的文献的标注方法遵照 GB/T 7714－2005，可采用顺序编码制，也可采

用著者－出版年制，但全文必须统一。

注释：

当论文中的字、词或短语，需要进一步加以说明，而又没有具体的文献来源时，用注释。注释一般在社会科学中用得较多。

应控制论文中的注释数量，不宜过多。

由于论文篇幅较长，建议采用文中编号加“脚注”的方式。最好不采用文中编号加“尾注”。

2.1 2 级标题

［鼠标左键单击选择该段落，输入替换之。内容为小四号宋体。］

2.1.1 3 级标题

［鼠标左键单击选择该段落，输入替换之。内容为小四号宋体。］

3 1 级标题

［鼠标左键单击选择该段落，输入替换之。内容为小四号宋体。］

3.1 2 级标题

［鼠标左键单击选择该段落，输入替换之。内容为小四号宋体。］

3.1.1 3 级标题

［鼠标左键单击选择该段落，输入替换之。内容为小四号宋体。］

4 1 级标题

［鼠标左键单击选择该段落，输入替换之。内容为小四号宋体。］

4.1 2 级标题

［鼠标左键单击选择该段落，输入替换之。内容为小四号宋体。］

4.1.1 3 级标题

［鼠标左键单击选择该段落，输入替换之。内容为小四号宋体。］

5 结论

［鼠标左键单击选择该段落，输入替换之。内容为小四号宋体。］论文的结论是最终的、总体的结论，不是正文中各段的小结的简单重复。结论应准确、完整、明确、精练。如果不可能导出应有的结论，也可以没有结论而进行必要的讨论。可以在结论或讨论中提出建议、研究设想、改进意见以及尚待解决的问题等。

参考文献

参考文献是位于文末或文中、对信息资源或其中一部分进行准确和详细著录的数据，用于识别、定位和检索的相关信息。按照 GB/T 7714—2025《信息与文献 参考文献著录规则》的规定执行。参考文献以文献在整个论文中出现的次序用[1]、[2]、[3]……形式统一排序、依次列出。参考文献的表示格式为宋体五号字。

常用文献类型用单字母标识，具体如下：

期刊[J]（journal）

图书[M]（monograph）

学位论文[D]（dissertation）

专利[P]（patent）

标准[S]（standard）

报纸[N]（newspaper article）

报告[R]（report）

会议录[C]（proceedings）

常用电子资源载体类型的参考文献类型标识方法为：[文献类型标识/载体类型标识]。具体如下：

数据库[DB/OL]（data base online）

网上期刊[J/OL]（serial online）

网站、网页[EB/OL]（website, web page online）

参考文献举例如下：

[1] 汪应洛. 系统工程[M]. 3 版. 北京：机械工业出版社，2003：471-472.

[2] Bussieck M R, Kreuzer P, Zimmermann U T. Optimal lines for railway systems[J]. European Journal of Operational Research, 1996, 96(1): 54-63.

[3] 李妍，王莹. 医疗机构保洁人员“一前五后”手卫生干预效果研究[C]//中华预防医学会医院感染控制分会第 31 次全国医院感染学术年会，2022：2.

[4] 周坤玲. 四足仿生机器人高速步态规划方法研究[D]. 北京：北京交通大学，2013.

[5] 教育部. 教育部关于印发《高等职业教育创新发展行动计划（2015-2018 年）》的通知[EB/OL]. (2015-10-19)[2024-06-15]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A07/moe_737/s3876_cxfz/201511/t20151102_216985.html.

[6] GB/T 3792.4—2009 文献著录 第 4 部分：非书资料[S].

致谢

［鼠标左键单击选择该段落，输入替换之。内容为小四号宋体。］

附录 A ［附录标题］

附录是作为论文主体的补充项目，并不是必须的。没有附录可删去此页。

论文的附录依序用大写正体英文字母 A、B、C……编序号，如：附录 A。

北京交通大学远程与继续教育学院
关于严厉查处学位论文买卖、代写行为的通知

各校外学习中心、函授辅导站、教学点：

根据《教育部办公厅关于严厉查处高等学校学位论文买卖、代写行为的通知》（教督厅函[2018] 6 号文）精神，要求学位授予单位规范学位论文管理，加强学术诚信建设，提高人才培养质量。为贯彻文件精神，进一步规范毕业论文（设计）全过程管理，严查学位论文买卖、代写行为，我院就有关要求通知如下：

一、切实提高认识。学位论文是实现人才培养目标的重要环节，是进行科学研究训练的重要途径，是学生毕业与学位资格的重要依据。各学习中心（函授站、教学点）要充分认识严厉查处学位论文买卖、代写行为的重要性，增强责任意识。

二、加强论文过程管理。根据我院本科毕业设计有关规定，加强全过程管理，摸排论文买卖、代写信息和行为，一经发现及时制止，严防论文作假行为。

三、加强指导教师管理。指导教师是查处学位论文买卖、代写行为的第一责任人，要加强对学生学术道德、学术规范的教育，加强对学位论文研究及撰写过程的指导，并对学位论文是否由其独立完成进行审查，确保原创性。指导教师要自觉加强师德师风建设，强化学科知识传授、科研方法指导和学术规范教导，教育和引领学生恪守学术诚信，遵守学术准则，自觉抵制学位论文作假行为。

四、加强宣传。各学习中心（函授站、教学点）要加强学风建设，激发学生的内在学习动力，培养专业学习兴趣，强化论文规范，提升学生的学术素养。引导学生养成实事求是的科学精神和严谨认真的治学态度。

五、强化监督检查，严肃责任追究。对不落实通知精神，出现学位论文买卖、代写行为的学习中心（函授站、教学点），视其情节轻重分别减少招生计划、暂停招生直至停止招生。对履职不力、所指导的学生的学位论文存在买卖、代写情形的指导教师追究其失职责任。对参与购买、代写学位论文的学生，视其情节轻重分别取消论文成绩、警告处分、直至开除学籍。已获得的学历证书、学位证书，

依法给予撤销，被撤销的学历证书、学位证书已注册的，给予撤销并报教育行政部门宣布无效。

各学习中心（函授站、教学点）请根据通知要求，高度重视学术诚信建设，加强学风建设，抵制论文买卖、代写的作假行为。尽快组织全体指导教师和学生进行文件学习，将文件精神传达到每位指导教师和每个学生；同时对即将申请学位的学位论文进行自查，并于 4 月 30 日前将组织学习和论文自查情况报告电子版提交我院教学服务中心，邮箱：lwjin@bjtu.edu.cn。

各学习中心（函授站、教学点）与我院共同接受社会监督举报，如有反馈论文买卖、代写行为线索或情况的，请联系我院，举报信箱：bjtuycts@bjtu.edu.cn。

北京交通大学远程与继续教育学院

2018 年 9 月 17 日