

川黔铁路遵义城区段 外迁工程总结

渝黔铁路有限责任公司 编著



西南交通大学出版社

川黔铁路遵义城区段 外迁工程总结

渝黔铁路有限责任公司 编 著

西南交通大学出版社

· 成 都 ·

图书在版编目 (C I P) 数据

川黔铁路遵义城区段外迁工程总结 / 渝黔铁路有限
责任公司编著. —成都: 西南交通大学出版社,
2020.10
ISBN 978-7-5643-7735-9

I. ①川… II. ①渝… III. ①铁路工程 - 建设 - 概况
- 遵义 IV. ①F532.873.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2020) 第 196169 号

Chuangqian Tielu Zunyi Chengquduan Waiqian Gongcheng Zongjie

川黔铁路遵义城区段外迁工程总结

渝黔铁路有限责任公司 编著

责任编辑	李彤梅
助理编辑	王同晓
封面设计	曹天擎
出版发行	西南交通大学出版社 (四川省成都市金牛区二环路北一段 111 号 西南交通大学创新大厦 21 楼)
发行部电话	028-87600564 028-87600533
邮政编码	610031
网 址	http://www.xnjdcbs.com
印 刷	成都勤德印务有限公司
成品尺寸	210 mm × 285 mm
印 张	22
插 页	1
字 数	670 千
版 次	2020 年 10 月第 1 版
印 次	2020 年 10 月第 1 次
书 号	ISBN 978-7-5643-7735-9
定 价	198.00 元

图书如有印装质量问题 本社负责退换
版权所有 盗版必究 举报电话: 028-87600562

本书编委会

(按姓氏笔画排列)

主 编：王明慧

副主编：刘学龙 李开兰 黄旭 蒋征 颜勇

编 委：王聪 王建华 王旗兵 吉国栋 伍好泉 刘伟帮

肖斌 张兆锋 张兴林 张顺熙 周健全 周铭湘

姚云晓 莫凯 黄成华 曹义华 蒋树平 鲁军良

曾艺 樊进强 潘柯翰

主要参编人员：

王军 王宣 王为政 王金波 王建福 巨光明

石鑫 龙小海 付成开 刘波 刘敏 刘琨

刘霁 刘卫赞 刘长春 刘武成 闫振华 李东斌

李永生 杨斌 杨文楼 杨全明 肖家强 何龙

何建效 余雷 余松鸿 张伟 张忍 张桥

张李民 张君超 陈聪 陈希平 陈科伟 苗春林

罗杰 罗媛 罗德洪 周忠德 胡峰 胡红林

黄正友 黄雄新 梁萍 梁浩波 韩磊 韩学军

智慧 程凤蕾 鲁杰 谢成名 潘雪锋 薛浩

序言

既有川黔铁路 1956 年 4 月开工，1965 年 10 月交付运营，其北接成渝、襄渝，南通黔桂、昆贵、湘黔等铁路，是西南地区路网骨架的重要组成部分。川黔铁路是经过遵义市境内的一条客货运输线路，随着经济社会的发展，穿城而过的川黔铁路制约了城市发展的空间布局，影响了中心城区的建设，因此将川黔铁路遵义段外迁迫在眉睫。

2015 年 7 月，川黔铁路遵义段外迁工程动工，整体向城区外迁 2 km；2019 年 11 月 25 日，川黔铁路遵义城区外迁段正式开通运营。川黔铁路外迁工程自川黔铁路高炉子站接轨，向南经董公寺站、遵义站（原名：遵义东站）、龙坑站（原名：和平站）后，接入川黔铁路南白镇站、阁老坝站，线路全长 37.404 km。川黔铁路遵义段外迁工程的建设，不仅大大提高了川黔铁路运输能力和运输服务质量，促进了遵义城区的经济发展，而且将与建设中的黔渝快铁形成一个对外开放的铁路运输大动脉，进一步释放遵义开发开放的新活力。

渝黔铁路有限责任公司作为建设单位，负责工程的建设和管理，坚持“百年大计，质量第一”的方针，认真贯彻执行国家和原中国铁路总公司有关质量管理法规，以先进技术和管理经验为支撑，对建设工程质量实施全过程监控，确保主体工程质量“零缺陷”。施工过程中，参建单位积极主动，不等不靠，科学编制施工组织，合理配置资源，严格执行施工方案，强化过程监督管理，按时按量完成了全部施工节点，为我国的铁路建设积累了宝贵的经验。

《川黔铁路遵义城区段外迁工程总结》对川黔铁路遵义城区段外迁工程建设过程中的建设经验和新工艺、新材料、新设备、新技术应用成果进行了全面梳理与系统归纳，从综述、建设管理、勘察设计和工程施工四个方面全面、真实、客观地记载和反映了整个项目的工作情况，系统总结了建设过程中取得的宝贵经验和成果，全面展示了全体建设者为该工程所做的贡献。

《川黔铁路遵义城区段外迁工程总结》一书对完善我国铁路建设技术标准和管理标准、提高铁路建设水平、留存铁路建设史料具有十分重要的意义，同时也能为其他建设项目提供参考借鉴。

渝黔铁路有限责任公司

2020 年 7 月

目录

第一篇 综述

第一章 综述	002
第一节 建设目的和意义	002
第二节 建设项目总体目标	003
第三节 建设程序与决策	004
第二章 工程概况	004
第一节 主要自然特征和地质概况	004
第二节 主要技术标准	005
第三节 主要工程特点和工程数量	006
第三章 建设概况	008
第四章 综合评价	008
第一节 本建设项目总体情况总结	008
第二节 本建设项目取得的经验和体会	009
第三节 本项目的建设性意见	009

第二篇 建设管理

第一章 建设管理模式	011
第二章 建设管理机构	011
第一节 建设管理机构的设置	011
第二节 部门职能	012
第三章 标准化管理体系	017
第一节 管理制度	017
第二节 人员配备	017
第三节 现场管理	018
第四节 过程控制	019
第五节 “四化”支撑	020
第四章 设计管理	021
第一节 预可研与可研阶段	021
第二节 初步设计阶段	021
第三节 施工图设计阶段	021
第四节 项目实施阶段	022

第五章 质量与安全	025
第一节 质量体系的建立与运行	025
第二节 质量事故的处理与闭合	029
第三节 安全体系的建立与运行	030
第四节 安全事故的调查与处理	033
第六章 施工组织	033
第一节 指导性施工组织设计	033
第二节 指导性施工组织设计的特点与 重大调整	035
第三节 工期控制与节点工期	037
第四节 重点控制工程工期控制	038
第七章 投资控制	039
第一节 项目资金筹措	039
第二节 技术标准与规模的确定	039
第三节 合同管理	040
第四节 验工计价管理	041
第五节 财务管理	041
第六节 变更设计管理	042
第八章 征地拆迁	042
第一节 管理方式	042
第二节 用地报批	043
第三节 征地拆迁实施	043
第四节 “三电”迁改	044
第五节 土地证领取	045
第九章 环境保护	045
第一节 环评水保批复	045
第二节 环保水保实施	046
第三节 环保水保验收	047
第十章 工程监理	047
第一节 监理制度	047
第二节 现场监理工作的实施	049
第三节 监理结论	054
第十一章 工程咨询	054
第一节 咨询方式	054
第二节 主要咨询成果	055

第十二章 物资管理	055
第一节 物资采购供应	055
第二节 物资质量控制	055
第十三章 队伍管理	056
第一节 专业队伍要求	056
第二节 岗位培训	056
第三节 劳务使用	057
第十四章 文明施工	057
第一节 优化工作环境	057
第二节 安全防护	060
第十五章 建设协调	062
第十六章 工程验收	062
第一节 验收方式	062
第二节 静态验收	063
第三节 动态验收	063
第四节 初步验收	064
第五节 安全评估	064
第六节 初期运营	065
第十七章 竣工决策	065
第一节 项目概算	065
第二节 投资完成情况	066
第三节 末次验工计价和竣工决算的安排	066
第十八章 经验体会与问题探讨	066
第一节 经验体会	066
第二节 问题探讨	067

第三篇 勘察设计

第一章 地质勘察	069
第一节 概 述	069
第二节 主要勘察标准、手段及 综合地质勘察方法	069
第三节 勘察技术原则及有关技术要求	069
第四节 各类勘察资料整理要求	074
第五节 超前地质预测预报	075
第六节 隧道基底、周边及 路堑基底隐伏岩溶探查	080
第七节 岩溶隧道水文地质观测	082

第二章 线路设计	082
第一节 线路走向与重大方案比选	082
第二节 重大设计原则的确定	086
第三章 大型临时设施设计	089
第一节 概 述	089
第二节 制（存）梁场及铺轨基地	089
第三节 混凝土拌和站	090
第四节 其他大型临工程	090
第四章 路基设计	091
第一节 路基工程概况	091
第二节 设计原则与采用的主要技术标准	091
第三节 地基处理设计	098
第四节 路基基床设计	098
第五节 一般路基设计	100
第六节 特殊路基设计	101
第七节 路堑设计	102
第八节 填料设计	103
第九节 过渡段设计	104
第十节 路基防排水设计	106
第十一节 路基防护工程设计	107
第十二节 路基沉降控制设计	108
第十三节 设计优化与变更	108
第五章 桥涵设计	109
第一节 桥涵工程概况及特点	109
第二节 设计原则与采用的主要技术标准	111
第三节 基础工程设计	111
第四节 墩台设计	112
第五节 常用跨度桥梁设计	112
第六节 大跨度桥梁设计	112
第七节 桥面系工程设计	112
第八节 涵洞工程设计	113
第九节 跨线建筑物设计	113
第六章 隧道设计	113
第一节 隧道工程概况与特点	113
第二节 设计原则与采用的主要技术标准	116
第三节 一般隧道设计	118
第四节 长大、重难点隧道设计	124
第五节 特殊不良地质隧道设计	129
第六节 洞口设计	130
第七节 洞内设施设计	132
第八节 防排水设计	133

第九节	辅助坑道设计	134
第十节	沉降变形设计	135
第十一节	设计阶段的安全风险评估及 技术措施	135
第七章	轨道设计	142
第一节	轨道工程概况与特点	142
第二节	设计原则与采用的主要技术标准	142
第三节	有砟轨道结构设计	143
第四节	无砟轨道结构设计	143
第五节	跨区间无缝线路设计	145
第六节	道岔设计	147
第八章	站场工程及运营设备设计	147
第一节	站场工程概况	147
第二节	设计原则与采用的 主要技术标准	148
第三节	车站工程设计	152
第四节	主要客运设备配置	157
第九章	房屋建筑及给排水设计	157
第一节	站房工程概况与特点	157
第二节	设计原则与采用的 主要技术标准	158
第三节	一般站房设计	160
第四节	采暖与通风设计	160
第五节	给排水工程设计	160
第十章	通信设计	161
第一节	主要技术依据与标准、原则	161
第二节	主要工程内容及设计说明	162
第十一章	信号设计	167
第一节	设计内容	167
第二节	施工注意事项	171
第三节	信号设备的安全防护	171
第四节	运营注意事项	172
第十二章	信息设计	172
第十三章	电力设计	173
第一节	设计范围及内容	173
第二节	设计概况	173
第三节	新技术、新材料、新设备与 节能环保	176
第十四章	电气化设计	177
第一节	牵引供电系统设计	177

第二节	接触网设计	178
第十五章	综合接地系统设计	183
第十六章	防灾安全监控设计	184
第十七章	客运服务系统设计	186
第十八章	环境保护与水土保持设计	186
第一节	污染源分析及治理	186
第二节	环保设计与环境保护监理	187
第三节	水土保持设计	187
第四节	设计经验与体会	187
第十九章	工程接口设计	187
第一节	专业间工程接口设计概述	187
第二节	接口设计原则与要点	188
第二十章	高性能混凝土耐久性设计	192
第二十一章	经验体会与问题探讨	192

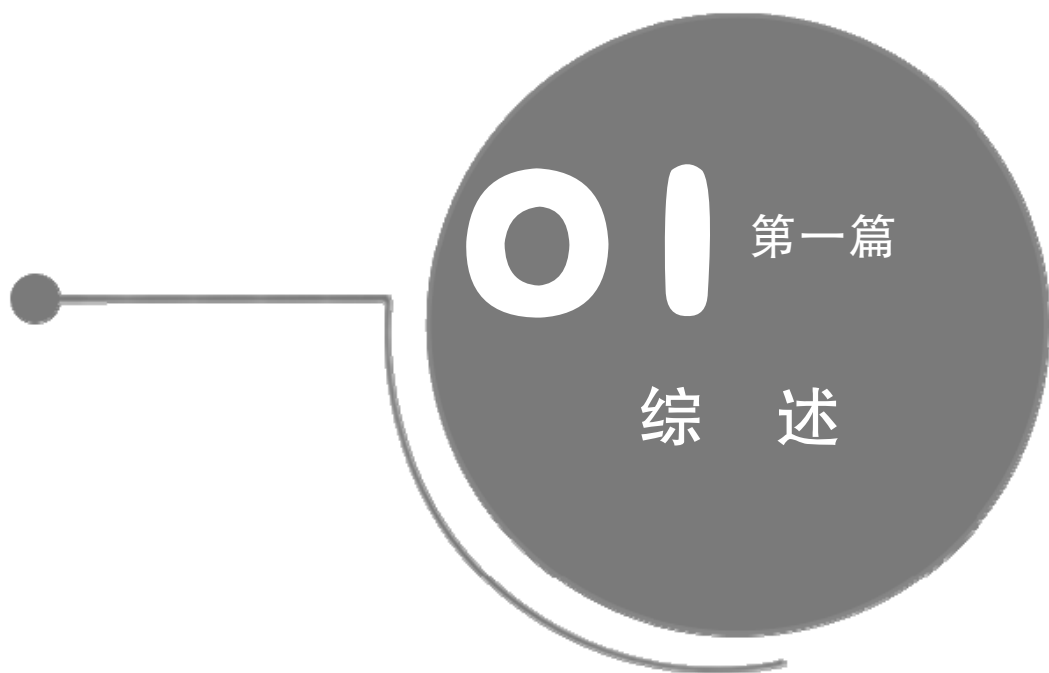
第四篇 工程施工

第一章	大型临时工程	195
第二章	路基工程	196
第一节	工艺试验	196
第二节	地基处理	200
第三节	一般路基施工	202
第四节	特殊路基施工	204
第五节	路堑施工	208
第六节	填料改良施工	211
第七节	过渡段施工	214
第八节	路基基床施工	216
第九节	路基防排水施工	217
第十节	路基防护工程施工	218
第十一节	路基沉降控制与评估	223
第三章	桥涵工程	223
第一节	基础施工	223
第二节	墩台施工	227
第三节	T型简支梁的制运架	229
第四节	简支、连续梁的桥位现浇	234
第五节	大跨度桥梁施工	241
第六节	桥面系工程施工	241
第七节	涵洞工程施工	244
第八节	沉降变形控制与评估	245

第四章 隧道工程	246	第十一章 电力工程	301
第一节 一般隧道施工	246	第一节 电力变配电所施工	301
第二节 长大、重难点隧道施工	251	第二节 贯通线施工	302
第三节 特殊不良地质条件隧道施工	253	第十二章 电气化工程	303
第四节 洞口工程施工	257	第一节 牵引变电所施工	303
第五节 洞内设施工程施工	259	第二节 接触网施工	305
第六节 运营通风及防灾救援施工	261	第十三章 综合接地系统	307
第七节 防排水施工	263	第一节 房建综合接地系统施工	307
第八节 辅助坑道施工	264	第二节 路基综合接地系统施工	308
第九节 沉降变形控制与评估	266	第三节 桥梁综合接地系统施工	310
第十节 新工艺、新工法、新装备、 新材料的应用及效果	267	第四节 轨道综合接地系统施工	312
第五章 轨道工程	267	第五节 隧道综合接地系统施工	312
第一节 有砟轨道道床施工	267	第十四章 防灾安全监控工程	314
第二节 无砟轨道施工	268	第一节 防灾安全监控工程施工	314
第三节 跨区间无缝线路施工	271	第二节 防灾安全监控工程质量控制	315
第四节 道岔施工	273	第十五章 客运服务系统	316
第五节 轨道及道岔精调	274	第十六章 工程接口	323
第六章 站场及运营设备工程	277	第一节 专业间工程接口的施工	323
第一节 一般中间站施工	277	第二节 工程接口的质量控制	325
第二节 主要客运站施工	282	第十七章 高性能混凝土及耐久性施工	326
第七章 房屋建筑及给排水工程	282	第一节 C60 混凝土的配制与施工	326
第一节 一般站房施工	282	第二节 施工质量控制	330
第二节 采暖与通风施工	285	第十八章 经验体会与问题探讨	331
第三节 给排水工程施工	287		
第八章 通信工程	289		
第一节 通信线路施工	289		
第二节 通信系统施工	292		
第九章 信号工程	297		
第十章 信息工程	300		
第一节 货运管理信息系统施工	300		
第二节 公安管理信息系统施工	300		
第三节 办公管理信息系统施工	301		

附 录

附录一 大事记	333
附录二 项目批复等重要文件	334
附录三 部分设计方案与现场施工图	335



01 第一篇

综述

第一章 综 述

第一节 建设目的和意义

一、线路概况

川黔铁路遵义城区段外迁工程位于遵义市中心城区，自北向南经汇川区、红花岗区和遵义县（于2016年6月撤销，并设立播州区）。线路自川黔铁路高炉子站接轨，向南经董公寺站、遵义站、龙坑站后，接入川黔铁路南白镇站。线路标段为K256+000~K293+300，全长37.404 km，其中改建线路长33.254 km，既有线长4.150 km，线路设计速度为120 km/h。

二、建设目的和意义

（一）合理利用城市空间布局，促进遵义城区经济发展

遵义市是黔北地区的工业基地，是我国重要的铁合金生产基地。川黔铁路是穿越遵义市城区的一条通车铁路，李家湾站至阁老坝站段全部位于遵义市境内，途经汇川区、红花岗区及遵义县。随着货运量的增加，川黔线主要的货运站遵义北站、遵义南站、南宫山站与城市用地混合，不符合遵义市城市总体规划和产业布局思路，影响城市发展；同时，既有铁路对城市造成明显的分隔，限制了城区交通和居民出行，影响了中心城区的建设。

（二）提高运输能力和运输服务质量

既有川黔铁路的运输能力饱和，运输组织灵活性差，客、货列车无法增加运输数量，也无法进行运输产品结构调整；大坡度制约了牵引质量的提高，运能与运量矛盾突出；线路曲线半径小于800 m，最小曲线半径仅为250m，曲线长度占线路总长的40.6%。客、货列车运行速度低，区间走行时分长，既不满足旅客运输“安全、快捷、舒适”的要求，又不能实现高附加值货物对时效性、安全性等高质量运输的要求。

（三）川黔铁路遵义城区段线路外迁工程是遵义市发展规划的重要部分

川黔铁路遵义城区段线路外迁工程是2014年国家新开工的64个铁路重点项目之一，也是遵义市抢抓《国务院关于进一步促进贵州经济社会又好又快发展的若干意见》（国发〔2012〕2号文件）及重庆至贵阳铁路扩能改造工程建设历史机遇而实施的重大项目，建设该项目对建成黔川渝结合部中心城市具有重大现实意义。

（四）增强城市群与外界的联系，促进区域经济的发展

在释放出城市空间的同时，这条连接周边省会城市和黔北城市群的铁路“新线”也将与黔渝快铁共同形成一个对外开放的铁路运输大动脉，进一步释放遵义开发开放的新活力。

第二节 建设项目总体目标

一、工期目标

计划总工期 36 个月。工程计划 2014 年 12 月 30 日开工，2017 年 12 月 30 日竣工，由于地方资金不到位，实际开工时间为 2015 年 7 月，竣工日期为 2017 年 12 月。

二、投资目标

总投资控制在原中国铁路总公司批准的概算范围之内。

三、质量目标

坚持“百年大计，质量第一”的方针，认真贯彻执行国家和中国国家铁路集团总公司有关质量管理法规，以先进技术和管理经验为支撑，对建设工程质量实施全过程监控，确保主体工程质量“零缺陷”，工程质量符合下列要求：

(1) 符合国家和中国国家铁路集团有限公司有关标准、规定及设计文件要求，各检验批、分项、分部工程施工质量检验合格率达到 100%，单位工程一次验收合格率达到 100%。

(2) 在合理使用和正常维护条件下，路基、桥梁、隧道等工程结构的工程质量满足使用要求；在正常使用和保养的前提下，确保桥隧主要承重结构 100 年、无砟轨道 60 年的使用期要求。

(3) 开通速度达到设计速度目标值。

(4) 杜绝工程质量重大事故。

四、安全目标

无重大及以上施工安全事故，无因建设引起的重大及以上道路交通事故，无重大及以上火灾事故，无铁路营业线交通 C 类及以上事故，控制和减少一般责任事故。

五、环保目标

把工程设计和施工对环境的不利影响减至最低限度，确保铁路沿线景观不受破坏，地表水和地下水水质不受污染，植被有效保护，噪声、振动和扬尘对环境的影响得到有效控制，文物得到有效保护。坚持做到“少破坏、多保护，少扰动、多防护，少污染、多防治”，使环境保护监控项目与监控结果达到设计文件及有关规定；做到环保设施与工程建设“同时设计，同时施工，同时交付使用”。

六、文明施工目标

做到现场布局合理，施工组织有序，材料堆码整齐，设备停放有序，标识醒目，环境整洁干净，实现施工现场标准化、规范化管理。

七、维护稳定目标

依法合规取得建设用地，妥善处理地方阻工、强买强卖等问题，严格落实架子队管理模式。建立健全矛盾纠纷调查处理工作机制，及时化解处理各类隐患性、苗头性纠纷，严防发生群体性事件。

第三节 建设程序与决策

一、项目建议书

2013年3月底,中国中铁二院工程集团有限责任公司完成《改建铁路川黔线遵义市中心城区李家湾至阁老坝段外迁东移工程预可行性研究(送审稿)》并报送遵义市发展和改革委员会。2013年4月9日至10日,原中国铁路总公司对川黔线李家湾至阁老坝段预可研送审稿进行了审查。

2013年9月16日,原中国铁路总公司以《关于川黔铁路遵义城区段线路外迁工程项目建议书的批复》(铁总计统函〔2013〕727号)批复了项目建议书。

二、可研报告批复

2014年9月5日,原中国铁路总公司、贵州省人民政府以《关于川黔线遵义城区段线路外迁工程可行性研究报告的批复》(铁总计统函〔2014〕1316号)批复了可行性研究报告。

三、初步设计批复

2014年10月15日,原中国铁路总公司、贵州省人民政府以《关于川黔线遵义城区段线路外迁工程初步设计报告的批复》(铁总办函〔2014〕1466号)批复了初步设计。

四、规划

2014年6月17日,贵州省住房和城乡建设厅颁发本项目建设项目选址意见书(选字520000201400008号)同意川黔线遵义城区段线路外迁工程境内规划设计。

五、用地

2014年9月22日,原国土资源部下发《关于川黔铁路遵义城区段线路外迁工程项目建设用地预审意见的复函》(国土资预审字〔2014〕175号)。

六、环评

2014年9月12日,贵州省环境保护厅《贵州省环境保护厅关于川黔铁路遵义城区段线路外迁工程环境保护审查意见的函》(黔环函〔2014〕490号)。

第二章

工程概况

第一节 主要自然特征和地质概况

一、地形地貌

线路呈北南走向行进于云贵高原区,总体为北低南高,间属云贵高原溶蚀洼地。两侧平行山脉走向发育,有长达数千米的长条形溶蚀槽谷地貌,属条形中山,其高程从900~1100m不等。岩溶地貌占据主导地位,在褶皱翼部,由于碳酸盐岩与碎屑岩相间分布,岩溶地貌呈带状展布,多为低缓的峰丛谷地,在靠近分水岭、构造影响强烈处形成犹如侵蚀地形一般的“V”型峡谷。

二、工程地质概况

沿线覆盖层的主要类型为第四系全新统人工填土、粉质黏土、黏土、红黏土、(松)软土等。下伏基岩主要有侏罗系、三叠系、二叠系、志留系、奥陶系的灰岩、白云岩、泥灰岩、砂岩、泥岩、页岩、页岩夹煤层等地层。地质构造复杂,断裂和褶曲发育;不良地质主要有岩溶及岩溶水、煤矿采空区、顺层、岩堆、断层破碎带等;特殊岩土主要为人工填土、软土、松软土以及红黏土,地下水在含煤地层段具 H1 侵蚀;夹煤线或薄煤层及膏岩地层段具 H2~H3 侵蚀。

三、水文地质特征

依据测区出露的地层岩性及含水地层储水空间的成因、特征和地下水赋存形式,将测区地下水划分为松散岩类孔隙水、碎屑岩类裂隙水、碳酸盐类岩溶水三大类。

松散岩类孔隙水主要赋存于中第四系坡残积、坡洪积、冲积等江河的阶地及河漫滩的砂、砾卵石层、松散地层孔隙中,一般为潜水,主要接受大气降雨补给。因松散岩为透水层,其富水性差且不稳定,因而地下水水量不大;碎屑岩类裂隙水主要分布于砂岩、泥质砂岩等碎屑岩地层中,主要接受大气降雨入渗补给,向低洼处排泄。碳酸盐类岩溶水主要赋存于灰岩、白云岩等组成的碳酸盐岩类含水岩组中。大气降水一部分沿地表溶隙、溶缝、落水洞、溶斗等岩溶通道直接进入地下,补给岩溶地下水向仁江河、湘江河、乌江排泄。结合区域水文地质特征和野外实地调查分析认为,拟建线路隧道大多处于地下水的垂直循环带或季节交替循环带内,部分隧道的部分地段则处于地下水的水平循环带和深部循环带内。

四、气象特征

遵义市位于云贵高原向四川盆地和湖南丘陵过渡的斜坡地带,降雨适中,气候属亚热带湿润季风气候。雨季一般开始于4月中下旬,结束于10月中下旬。降水主要集中于每年夏季的5月至8月,以大雨、暴雨为主要降水形式。

境内夏无酷暑,冬无严寒,降雪稍多,潮湿阴冷。年平均气温 14.6~15.3℃,极端最高气温 34.5~37.5℃,极端最低气温 -7.8~-6.6℃;多年平均降雨量 857.5~1134.8mm,最大日降雨量 173.3~197.3mm;年平均风速 1.5~2.62m/s,最大风速 13.0~23.0m/s;年蒸发量 828.2~1749.0mm;年雾日数 7~14.6日;最大积雪深 10~22cm;多年平均日照时数 843.5~1239.4h。

五、地震动参数

根据《改建铁路重庆至贵阳线扩能改造工程场区地震动参数区划报告》(中震安评[2009]65号)结论:重庆~綦江段(DK0~DK92)、贵阳段(DK330终点)地震动峰值加速度为 0.05g,綦江~贵阳段(DK92~DK330)地震动峰值加速度为<0.05g,地震动反应谱特征周期值,重庆~贵阳均为 0.35s。改建川黔铁路李家湾至阁老坝段地震动峰值加速度为<0.05g,地震动反应谱特征周期值为 0.35s。

第二节 主要技术标准

一、正线主要技术标准

- (1) 铁路等级: I 级。
- (2) 正线数目: 单线。
- (3) 设计行车速度: 120 km/h。
- (4) 最小曲线半径: 800 m。

- (5) 限制坡度：6‰，加力坡 13‰。
- (6) 牵引种类：电力。
- (7) 机车类型：客机 SS7C；货机 SS3。
- (8) 牵引质量：3 650 t。
- (9) 到发线有效长度：850m（双机 880m）。
- (10) 闭塞类型：继电半自动。

二、其他线路主要技术标准

正线与既有铁路的联络线，其平面设计标准应根据所确定的行车速度按相应速度标准的新建铁路设计规范或规定执行。

第三节 主要工程特点和工程数量

一、工程特点

（一）地形、地质条件复杂

线路所经地带处于西南地区沉降褶皱带东缘即川东褶皱带与川鄂湘黔隆起褶皱带西缘交接部位，山脉走向与地质构造线相一致，地形地貌受地质构造控制，线路途经地带地形总的趋势南低北高，属低山区。沿线地质构造复杂，岩体破碎，不良地质发育，主要有滑坡、顺层、顺层偏压、危岩落石、煤层瓦斯、浅层天然气、断层破碎带等。

（二）桥隧比例高，桥隧相连，施工难度大

川黔线路桥隧占比例较大，占正线长度的 63.34%。全线共有 5 座 1 km 以上的长大隧道，桥梁共有 24 座（其中疏解线路桥梁 4 座），地质条件复杂，围岩类别变化较大，且隧道围岩多为Ⅳ、Ⅴ级围岩，隧道施工工期相对较长，施工难度较大，隧道施工进度控制着全线总工期。沿线或为地形陡峻区、或为人口居住区，弃渣场地不易选择，渣场距隧道远且分散。

（三）工程量大、专业类型多，施工管理组织协调难度大

工程项目涵盖征地拆迁、路基、桥涵、隧道、房屋、其他运营生产设备及建筑物、大型临时设施和过渡工程、配合辅助工程等所有站前站后工程项目，以及协助建设单位做好项目开工准备工作、竣工验收工作和铁道行业现行规定应纳入监理范围的其他内容。涉及的专业类型多，施工组织系统安排和协调管理难度大。

（四）环境保护、水土保持要求高

工程沿线地区分布有各类环境敏感区，环境保护、水土保持要求高。铁路施工应妥善处理好施工对环境的影响，特别是桥梁钻孔桩泥浆排放、路堑开挖、隧道弃渣等，必须满足环保要求，施工中做好路基边坡绿化及生活垃圾处理等，避免对地下、地表水、河流、环境造成影响。

二、主要工程数量

（一）建设用地

原国土资源部批复川黔铁路遵义城区段线路外迁工程用地总面积 280.71 hm²，其中永久用地

197.33 hm²，临时用地 83.38 hm²。

(二) 轨道工程

本线铺设正线有砟轨道 36.1 单线公里，无砟轨道 8.92 单线公里；站线有砟轨道 34.75 单线公里，普速道岔 96 组，铺道砟 $14.69 \times 10^4 \text{ m}^3$ 。

(三) 路基工程

本线改建线路长 33.254 km，区间路基土石方总量为 $108.04 \times 10^4 \text{ m}^3$ ，站场土石方总量为 $499.79 \times 10^4 \text{ m}^3$ 。

(四) 桥梁工程

本线共有铁路桥梁 24 座计 10 401.6 延米；共有新建及改建涵洞 30 座计 1 507.77 横延米；框架桥 3 座(新建 1 座、既有顶进 2 座)，桥面面积 374.8 m²；跨线公路桥 1 座计 40 延长米，桥面面积 2 115.6 m²。

(五) 隧道工程

全线共有新建隧道 13 座计 13 291.8 m，其中 2 km 以上的隧道 1 座计 2 645 延米，1 ~ 2 km 的隧道 4 座计 6 668.8 延米，1 km 以下的隧道 8 座计 3 978 延米。

(六) 房建工程

全线设 7 个车站，其中客运站 1 个(遵义站)、有技术作业的中间站 1 个(阁老坝站)、中间站 4 个(李家湾、高炉子、龙坑、南白镇)、会让站 1 个(董公寺站)；设 2 个线路所(谢家坝和桐子线路所)。

(七) 四电工程

1. 通信

通信长途光缆敷设 78.4 km；站场光缆敷设 17.63 km；漏泄电缆敷设 13.296 km；直放站 16 站，铁塔安装 3 座。

2. 信号

信号组合架及机柜 112 架；电源屏设备 5 套；新设计算机联锁设备 3 站，改造 1 站；TDCS 设备新设 2 站，修改 3 站；微机监测设备 4 站；新增联锁道岔 83 组、阁老坝站利旧使用 17 组；光缆线路 116 条 km；信号机 146 架；轨道电路 185 区段。

3. 电力

电力 10 kV 电源线路 11.739 km，综合贯通线路 39.209 km；10 kV 站区线路 17.058 km，低压线路 70.363 km；变配电所 1 座，远动间 2 座，远动箱变 4 座，普通箱变 8 座，投光灯塔 20 座，灯桥 2 座。

4. 接触网

接触网承导线架设 64.497 条公里，回流线架设 31.17 条公里，架空地线架设 28.35 条公里，供电线架设 9 条公里；110 kV 牵引变电所 1 座，开闭所 1 座。

5. 房屋

新建生产生活房屋及四电设备房屋总建筑面积 38 725.6 m²。

(八) 声屏障

声屏障 4.008 单侧公里，计 10 505 m²；隔声窗 3 820 m²。

一、参建单位情况

(1) 建设单位：川黔铁路遵义城区段线路外迁工程由贵州省遵义市政府出资，渝黔铁路有限责任公司负责建设管理。

(2) 设计单位：中铁二院工程集团有限责任公司。

(3) 施工单位：中铁八局集团有限公司、中铁建电气化局集团有限公司、中国建筑股份有限公司、中铁十一局集团有限公司、中铁电气化局集团有限公司和中国铁路通信信号股份有限公司联合体。

(4) 监理单位：北京现代通号工程咨询有限公司、长沙中大建设监理有限公司。

(5) 施工图审核单位：中铁第一勘察设计院集团有限公司。

(6) 沉降观测评估及 CPⅢ控制网测量评估单位：四川西南交大铁路发展股份有限公司。

(7) 第三方检测单位：四川铁正建设工程质量检测有限公司、武汉铁辰工程检测有限公司。

(8) 隐伏岩溶检测单位：中铁第四勘察设计院集团有限公司。

二、建设经过

建设过程中，各参建单位认真贯彻原铁道部和原铁路总公司有关规定，统筹落实质量、安全、工期、投资、环境保护等管理目标，按照标准化管理要求，坚持高标准设计、高质量施工、高效率管理，推进项目建设各项工作，完成了建设任务。

2014年12月16日开始土建施工准备；

2015年8月1日站前工程开工；

2016年6月1日站后四电工程开始施工，2018年1月31日完工；

2016年10月18日开始架梁、铺轨；

2017年11月1日完成全线长轨铺设。

2018年1月31日至2018年6月20日完成静态验收；

2018年8月21日至2018年11月3日完成动态验收；

2018年12月3日完成初步验收；

2019年11月25日开通运营。

本线控制工期工程为老木岩隧道、汤家湾隧道。其中，老木岩隧道：土建工程总工期22个月（含无砟轨道施工工期），2015年9月1日开工，2016年12月23日隧道已贯通，2017年6月25日完工。汤家湾隧道：土建工程总工期19.5个月（含无砟轨道施工工期），2015年11月25日开工，2017年7月11日完工。重点工程为向家湾山特大桥，总工期10个月，2016年1月10日开工，2016年11月10日完工。

第一节 本建设项目总体情况总结

川黔铁路遵义城区段线路外迁工程于2015年7月正式开工，2017年12月完工。本工程的主体和附属工程已全部完成；问题整改已基本完成；变更设计手续全部完成；地方资金全部到位，包括资本金和