

重庆至贵阳铁路 扩能改造工程总结

渝黔铁路有限责任公司◎编著

重庆至贵阳铁路 扩能改造工程总结

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

重庆至贵阳铁路扩能改造工程总结 / 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 978-7-5643-7699-4

I. ①重… II. ①渝… III. ①铁路工程 - 总结 - 中国
IV. ①U21

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2020) 第 187903 号

Chongqing Zhi Guiyang Tielu Kuoneng Gaizao Gongcheng Zongjie

重庆至贵阳铁路扩能改造工程总结

渝黔铁路有限责任公司 编著

责任编辑	李彤梅
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	39
插 页	1
字 数	1 187 千
版 次	2020 年 10 月第 1 版
印 次	2020 年 10 月第 1 次
书 号	ISBN 978-7-5643-7699-4
定 价	298 .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：

马全明	王 伟	王 军	王 明	王 强	王为政
王金波	文家伟	石 鑫	龙小海	卢国强	卢盛元
田 力	成继国	任海波	刘 岩	刘 波	刘 敏
刘 琨	刘 霁	刘卫赞	刘武成	刘跃伟	闫振华
许弟良	许晓蓉	李 乐	李 峥	李 科	李大平
李巨才	李平富	李东斌	李永生	李伟良	李金生
杨 琨	杨 斌	杨文楼	杨建辉	杨晓瑞	肖家强
吴忠良	吴雅辉	何 龙	余 雷	余松鸿	邹永红
沈显伟	张 伟	张 桥	张 健	张立民	张李民
张炜烽	张振风	陈 超	陈 聪	陈 璨	陈希平
陈科伟	苗春林	罗 杰	罗 媛	胡红林	姚发海
敖云碧	夏威夷	郭 强	郭俊峰	黄正友	黄雄新
梁 萍	梁浩波	韩 磊	韩学军	程凤蕾	鲁 杰
谢成名	翟富强	潘雪锋	薛 浩	薛玉柱	薛育山

前言

重庆至贵阳铁路扩能改造工程（以下简称渝黔铁路），正线全长 366.746 km，设计速度目标值为 200 km/h，是我国西北、西南至华南地区快速铁路通道的重要组成部分。渝黔铁路北接兰渝铁路童家溪线路所，自重庆西站引出，向南经綦江、遵义、息烽，终到贵阳北站。全线共设有重庆西、珞璜南、綦江东、赶水东、桐梓北（原夜郎镇）、桐梓东、娄山关南、遵义（原遵义东）、龙坑（原和平）、遵义南（原苟江）、息烽（既有线扩建）、修文县（扎佐东）及贵阳北 13 个车站。渝黔铁路工程自 2013 年开工建设，于 2018 年 1 月 25 日顺利实现通车运营，历时 5 年。它的建成大大缩短了重庆至贵阳、广州的时空距离，提高了通道运输能力和质量，对于打通兰广通道的咽喉地段、完善京广线以西纵向铁路骨干通道具有重要意义和作用。

渝黔铁路地形地质条件十分复杂，区域地质作用强烈，碳酸盐岩分布广泛，地质灾害发生频繁、类型众多。沿线主要的工程地质问题有岩溶、煤层瓦斯、天然气、顺层、滑坡、崩塌等不良地质，以及软土、松软土等特殊岩土。部分长大隧道建设条件恶劣，建设难度巨大。另外，还有诸如沿线环境艰苦、交通困难、气候恶劣、勘察和施工条件差等各种困难。但是渝黔铁路的全体参建人员迎难而上、团结拼搏、勇于奉献，不断优化建设方案，精益求精，最终出色地完成了各项工作。此外，为攻克重点难点工程，建设、设计、施工、监理、运营、科研院校等单位坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，贯彻落实中国国家铁路集团有限公司（简称国铁集团，原中国铁路总公司）铁路建设要求，始终把施工安全和工程质量放在重于一切、高于一切的突出位置，齐心协力，锐意进取，长期深入在施工现场，大力开展科技攻关，积极采用新技术、新工艺、新材料、新设备，在工程设计和施工中取得了一大批新成果和新经验，极大地促进了施工生产的顺利进行，也极大地提高了我国西部山区铁路建设的技术水平，为我国山区高速铁路建设积累了宝贵的经验。

本书通过建设管理、勘察设计、施工技术、科研与技术创新等方面，既全面追溯了渝黔铁路工程的背景和建设历程，又集中反映了各参建单位和广大建设人员的智慧和辛劳付出；既系统总结了渝黔铁路工程建设所取得的宝贵经验和丰硕成果，又深入分析了建设过程中出

现的典型问题并提出了相应的预防和改进建议；对进一步提高铁路建设水平尤其是西南艰险山区高速铁路建设水平具有重要的参考和借鉴意义，也是一部可用于指导渝黔铁路长期运营维护管理、日后更新改造与进一步提速的工程文献。此外，该书的编写对于贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想，实施《中长期铁路网规划》，推进新时期铁路建设具有重要的意义。

借此机会，谨代表渝黔铁路有限责任公司向长期关心并帮助支持渝黔铁路建设的国家有关部委、国铁集团、建设、设计、施工、监理、运营等单位，科研院校以及沿线各级政府和各族人民群众表示衷心感谢和诚挚敬意！

由于编写者的能力和水平所限，对本书疏漏和不妥之处，敬请读者不吝赐教。

作者

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	006
第一节 主要自然特征和地质情况	006
第二节 主要技术标准	011
第三节 主要工程特点和工程数量	014
第三章 建设概况	016
第一节 参建单位及标段划分情况	016
第二节 主要建设过程	022
第四章 综合评价	023
第一节 总体情况总结	023
第二节 取得的经验与体会	023
第三节 建设性意见	024

第二篇 建设管理

第一章 建设管理模式	026
第二章 建设管理机构	026
第一节 建设管理机构的设置	026
第二节 部门职能	028
第三章 标准化管理体系	033
第一节 管理制度	033
第二节 人员配备	033
第三节 现场管理	033
第四节 过程控制	034
第五节 “四化”支撑	034
第四章 设计管理	035
第一节 预可研与可研阶段	035
第二节 初步设计阶段	035

第三节 施工图设计阶段	035
第四节 项目实施阶段	037
第五章 质量与安全	038
第一节 质量体系的建立与运行	039
第二节 质量事故的处理与闭合	040
第三节 安全体系的建立与运行	040
第四节 安全事故的调查与处理	044
第六章 施工组织	045
第一节 施工组织设计管理	045
第二节 指导性施工组织设计的特点与 重大调整	046
第三节 工期管理与节点工期	048
第四节 重点控制工程工期控制	052
第七章 投资控制	055
第一节 项目资金筹措	055
第二节 技术标准与规模的确定	055
第三节 合同管理	056
第四节 验工计价管理	056
第五节 财务管理	057
第六节 变更设计管理	058
第七节 外资管理	058
第八章 征地拆迁	059
第一节 管理方式	059
第二节 用地报批	059
第三节 征地拆迁实施	060
第四节 “三电” 迁改	060
第五节 土地证领取	061
第九章 环境保护	061
第一节 环评水保批复	061
第二节 环保水保实施	061
第三节 环保水保验收	063
第十章 工程监理	064
第一节 监理制度	064
第二节 现场监理工作的实施	065
第三节 监理结论	078

第十一章	物资管理	078
第一节	物资采购供应	079
第二节	物资质量控制	079
第十二章	队伍管理	080
第一节	专业队伍要求	080
第二节	岗位培训	081
第三节	劳务使用	081
第十三章	文明施工	082
第一节	优化工作环境	082
第二节	安全防护	083
第十四章	建设协调	086
第十五章	工程验收	086
第一节	验收方式	086
第二节	静态验收	087
第三节	动态验收	088
第四节	初步验收	089
第五节	安全评估	090
第六节	初期运营	091
第十六章	竣工决算	091
第十七章	经验体会与问题探讨	092

第三篇 勘察设计

第一章	地质勘察	095
第一节	地质勘察概述	095
第二节	勘察技术标准及原则	096
第三节	主要勘察技术手段及 综合地质勘察方法	098
第四节	各类勘察资料整理要求	098
第五节	超前地质预测预报	099
第六节	典型工点工程地质勘察	103
第二章	线路设计	107
第一节	线路走向及重大方案比选	107
第二节	重大设计原则的确定	118
第三章	大型临时设施设计	122
第一节	大型临时设施概述	122
第二节	设计原则与依据	122
第三节	基础设施条件	123
第四节	一般大型临时设施设计	124
第五节	重点大型临时设施设计	125

第四章	路基设计	128
第一节	路基工程概况与特点	128
第二节	设计原则与采用的主要技术标准	129
第三节	地基处理设计	134
第四节	路基基床设计	135
第五节	一般路基设计	138
第六节	特殊路基设计	139
第七节	路堑设计	143
第八节	填料设计	144
第九节	过渡段设计	145
第十节	路基防排水设计	149
第十一节	路基防护工程设计	151
第十二节	路基沉降控制设计	152
第十三节	设计优化与变更	154
第五章	桥涵设计	154
第一节	桥涵工程概况与特点	154
第二节	设计原则与采用的主要技术标准	157
第三节	基础工程设计	158
第四节	墩台设计	159
第五节	常用跨度桥梁设计	160
第六节	特殊结构桥梁设计	161
第七节	大跨度桥梁设计	163
第八节	桥面系工程设计	165
第九节	涵洞工程设计	165
第十节	沉降变形设计	166
第六章	隧道设计	166
第一节	隧道工程概况与特点	166
第二节	采用的主要技术标准与设计原则	168
第三节	一般隧道设计	173
第四节	长大、重难点隧道设计	178
第五节	特殊不良地质隧道设计	191
第六节	洞口设计	193
第七节	洞内设施设计	196
第八节	运营通风及防灾救援设计	197
第九节	防排水设计	207
第十节	辅助坑道设计	209
第十一节	沉降变形设计	211
第十二节	设计阶段的安全风险评估及 技术措施	212
第七章	轨道设计	216
第一节	轨道工程概况与特点	216

第二节	设计原则与采用的主要技术标准	216
第三节	有砟轨道结构设计	218
第四节	无砟轨道结构设计	222
第五节	跨区间无缝线路设计	223
第六节	道岔设计	227
第八章	站场及运营设备设计	228
第一节	站场工程概况与特点	228
第二节	设计原则与采用的主要技术标准	231
第三节	车站工程设计	233
第四节	引入枢纽工程设计	241
第五节	接轨站施工过渡设计	248
第六节	动车整备基地设计	251
第七节	主要客运设备配置	252
第九章	房屋建筑及给排水设计	253
第一节	房屋建筑及给排水工程概况与特点	253
第二节	设计原则与采用的主要技术标准	254
第三节	一般站房设计	256
第四节	区域性枢纽站房设计	260
第五节	采暖与通风设计	261
第六节	给排水工程设计	263
第十章	通信设计	266
第一节	通信工程设计概述	266
第二节	通信系统设计	266
第十一章	信号设计	272
第一节	信号工程设计概述	272
第二节	信号系统设计	274
第十二章	信息设计	277
第一节	信息工程设计概述	277
第二节	信息系统设计	278
第十三章	电力设计	279
第一节	电力工程设计概述	279
第二节	电力工程设计	279
第十四章	电气化设计	282
第一节	牵引供电设计	282
第二节	牵引变电设计	286
第三节	接触网设计	291
第四节	新技术、新设备的应用	299

第十五章	综合接地系统设计	299
第十六章	防灾安全监测系统设计	301
第一节	子系统设计	301
第二节	设施设备设计	304
第三节	互联互通要求	307
第十七章	客运服务系统设计	309
第一节	旅客服务信息系统设计	309
第二节	客票系统设计	312
第十八章	工程接口设计	313
第一节	工程接口设计概述	313
第二节	接口设计原则与要点	314
第十九章	高性能混凝土及耐久性设计	317
第二十章	经验体会与问题探讨	319

第四篇 工程施工

第一章	大型临时设施施工	322
第二章	路基工程施工	327
第一节	工艺试验	327
第二节	地基处理	330
第三节	一般路基处理	334
第四节	特殊路基施工(岩溶)	336
第五节	路堑施工	339
第六节	填料改良施工	341
第七节	过渡段施工	343
第八节	路基基床施工	345
第九节	路基防排水施工	348
第十节	路基防护工程施工	350
第十一节	路基沉降控制与评价	353
第十二节	新工艺、新工法、新装备、 新材料的应用及效果	356
第三章	桥涵工程施工	357
第一节	基础施工	357
第二节	墩台施工	360
第三节	T型简支梁的制运架	362
第四节	简支、连续梁的桥位现浇	374
第五节	特殊结构桥梁施工	379
第六节	大跨度桥梁施工	393
第七节	桥面系工程施工	400

第八节	涵洞工程施工	403	第十一章	电力工程施工	526
第九节	沉降变形控制与评价	406	第十二章	电气化工程施工	528
第十节	新工艺、新工法、新装备、 新材料的应用及效果	409	第十三章	综合接地系统施工	533
第四章	隧道工程施工	410	第十四章	防灾安全监控工程施工	538
第一节	一般隧道施工	410	第十五章	客运服务系统	544
第二节	长大重难点隧道施工	420	第十六章	工程接口施工	549
第三节	特殊不良地质条件隧道施工	428	第十七章	高性能混凝土及耐久性施工	552
第四节	洞口工程施工	435	第十八章	经验体会与问题探讨	556
第五节	洞内设施工程施工	438			
第六节	运营通风及防灾救援工程施工	439	<hr/> 第五篇 科研创新及成果 <hr/>		
第七节	防排水施工	449	第一章	科研项目的立项与组织实施	562
第八节	辅助坑道施工	451	第一节	新凉风垭隧道工程建造 关键技术研究	562
第九节	沉降变形控制与评估	453	第二节	瓦斯突出隧道施工关键技术研究	563
第十节	新工艺、新工法、新装备、 新材料的应用及效果	457	第三节	新白沙沱长江特大桥建造 关键技术研究	565
第五章	轨道工程施工	458	第二章	科研项目对工程的指导作用和 成果的工程化应用	566
第一节	有砟轨道道床施工	458	第一节	新凉风垭隧道工程建造 关键技术研究	566
第二节	无砟轨道施工	462	第二节	瓦斯突出隧道施工关键技术研究	567
第三节	跨区间无缝线路施工	467	第三节	新白沙沱长江特大桥建造 关键技术研究	570
第四节	道岔施工	474	第三章	(拟)申报科研成果奖	570
第五节	轨道及道岔精调	480	第四章	技术创新	572
第六章	站场及运营设备工程	483	第一节	取得重大技术创新	572
第一节	一般中间站施工	483	第二节	技术创新成果	574
第二节	主要客运站施工	486			
第三节	引入枢纽工程施工	488	<hr/> 附 录 <hr/>		
第四节	接轨站过渡施工	490	附录一	大事记	577
第五节	动车整备基地施工	492	附录二	项目批复等重要文件目录	580
第七章	房屋建筑及给排水工程施工	493	附录三	部分设计方案与现场施工图	583
第一节	一般站房施工	493			
第二节	区域性枢纽站房施工	499			
第三节	采暖与通风施工	500			
第四节	给排水工程施工	501			
第八章	通信工程施工	504			
第九章	信号工程施工	514			
第十章	信息工程施工	522			



01 第一篇

综 述

第一章 综述

渝黔铁路正线全长 366.746 km，设计速度目标值为 200 km/h，是我国西北、西南至华南地区快速铁路通道的重要组成部分。渝黔铁路北接兰渝铁路童家溪线路所，自重庆西站引出，向南经綦江、遵义、息烽，终到贵阳北站。全线共设有重庆西站、珞璜南站、綦江东站、赶水东站、桐梓北站、桐梓东站、娄山关南站、遵义站、龙坑站、遵义南站、息烽站（既有线扩建）、修文县站以及贵阳北站 13 个车站。工程自 2013 年开工建设，在渝黔铁路有限责任公司科学组织、规范管理下，在设计、施工、监理等参建单位为时 60 个月的奋力拼搏下，满足速度 200 km/h 的设计要求，于 2018 年 1 月 25 日顺利实现通车运营。

第一节 建设目的和意义

一、线路在国民经济中的意义和作用

畅通发达的交通体系是实现区域经济协调发展的基础。目前珠三角、港澳等经济发达地区与西南、西北地区的交通线路能力小、速度低，极大地限制了人流、物流、信息流的流通。渝黔铁路建成后北接兰渝，南连贵广，形成西北—西南—华南的区际铁路通道，大大增强了珠三角发达地区的经济辐射能力，实现了资源的优化配置，使发达地区与欠发达地区互利共赢。从渝黔区域内部来说，重庆市是我国西部地区人口分布密集、经济总量较大、城市化发展潜力巨大的地区，将引领我国西部地区的经济发展。贵州省经济主要依靠资源开发，基础仍较为薄弱，但煤炭、电力资源丰富，是我国西部的能源基地，而重庆市煤电资源不足，两省市间具有较强的经济互补性。建设渝黔铁路改善了渝黔两地交通条件，促进了重庆向贵州的经济辐射和交流，加快了两省经济发展。

二、线路在路网中的意义和作用

既有渝黔铁路长 463 km，技术标准较低，通过能力利用率已达 100%，已经完全不能适应经济发展的要求。随着兰渝、贵广铁路的建成，我国铁路已形成兰州—重庆—贵阳—广州的西北经川渝至广州的最便捷的铁路通道，线路全长 2 055 km，较新建的兰州—成都—贵阳—广州通道短 200 km 以上，本通道建成能明显缩短兰州、重庆至贵阳、广州两地的时空距离，提高通道运输能力和质量。同时，渝黔铁路也是重庆、川东、川北大能力出海通道的重要组成部分，通过渝黔、黔桂、贵广铁路可以实现从重庆直达广州、深圳、湛江、防城港等南部沿海港口。

渝黔铁路担负着西北、川渝地区至华南沿海 60% 以上的货运量，以及川渝地区至华南沿海 50% 以上的客运量，是京广线以西重要的南北向铁路骨干通道。随着通道内兰渝、成兰、贵广等铁路的建成，以及襄渝、成昆、南昆等既有铁路的改造，通道的运输能力和运输质量已得到极大的提高，渝黔铁路的建成打通了兰广通道的咽喉地段，完善了京广线以西纵向铁路骨干通道。综上所述，渝黔铁路是区域铁路网通道的重要组成部分，有利于促进区域经济发展，加强西南、西北、华南三大经济区合作，改善渝黔之间交通条件，促进渝黔两省市经济快速发展，有利于扩大内需，配合我国宏观经济调控政策，有利于缩短重庆至贵阳、广州时空距离，提高通道运输能力和质量，完善我国京广线以西重要的

南北向铁路骨干通道，有利于构建重庆、川东、川北大能力出海通道，进一步扩大对外开放。

因此，新建渝黔铁路无论在国民经济还是路网中都有重要的意义和作用。

三、建设的必要性

- (1) 完善了我国京广线以西重要的南北向铁路骨干通道。
- (2) 解决了川黔铁路重庆至贵阳段运输能力的不足。
- (3) 扩大了内需，配合了我国宏观经济政策的落实。
- (4) 促进了西南、西北、华南三大经济区的合作和发展。
- (5) 提高了铁路运输质量，增强了市场竞争力。

第二节 建设项目总体目标

渝黔铁路有限责任公司坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，贯彻落实国铁集团(中国铁路总公司)铁路建设要求，始终把施工安全和工程质量放在重于一切、高于一切的突出位置，树立“以人为本，系统优化，服务运输，强本简末，着眼发展”的建设理念，树立安全质量意识，严格按照国务院《建设工程质量管理条例》和“安全优质、兴路强国”的铁路精神，落实质量终身负责制，精心组织、规范施工、确保工期，优质、高效地完成施工任务；坚持科学管理，求实创新，以现代化的管理手段，做到施工安全、质量、工期、投资、环保、科技创新和文明施工并举，按照样板引路、全方位、全过程的质量控制理念，创建“精品”工程。

一、质量控制目标

(1) 质量总目标：满足国家和原铁道部的设计、施工、验收等采用的规范标准；单位工程一次验收合格率 100%，开通速度达到设计速度目标值，主体工程质量零缺陷。

(2) 勘测、设计质量创国优。监理程序符合规定，质量管理达标、内业资料规范。

(3) 工程实体质量必须符合国家和原铁路总公司有关标准、规定及设计文件要求，整体工程质量全线创国优。其中施工过程或实体工程质量必须满足以下要求：

① 按照验收标准要求，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 确保主体工程质量零缺陷，确保桥隧主要承重结构 100 年的使用期要求。

③ 实测最高检测速度达到设计速度的 110%，开通速度达到设计速度目标值，且须符合渝黔铁路有限责任公司下发的有关质量管理办法、创优规划及有关细则等管理性文件要求。

④ 在合理使用和正常维护条件下，路基、桥梁、隧道等工程结构的施工质量，应满足设计使用寿命期内正常运营要求。

⑤ 杜绝工程质量特别重大事故，遏制工程质量重大事故。

二、安全生产控制目标

健全各项安全管理制度，严格遵守各项安全法规，完善项目建设过程安全控制，推进施工安全标准化建设，确保安全有序完成项目建设。

具体控制目标：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，无铁路既有线交通 B 类及以上事故，控制和减少一般责任事故等。

三、工期控制目标

正线满足批复工期要求，与成渝客专同步建设工程满足成渝客专工期要求，重庆、贵阳枢纽内其他工程满足枢纽建设总体需求。

四、投资控制目标

投资控制在原铁道部批复的初步设计概算内组织建设。具体目标为：严格现场计量，核实已完成工程数量，核定工程质量情况，审核月/季/年度计划统计及验工计价表；严格按变更设计程序和办法审核工作；收集与索赔有关的资料，以合同为依据，本着维护委托人的利益且不损害第三方利益的原则，公正处理索赔事件。

五、环境保护控制目标

努力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，植被得到有效保护，噪声、振动和扬尘的环境影响得到有效控制，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、文明施工控制目标

强化文明工地建设和管理，规范现场管理、有序组织工程施工、保证施工安全和工程质量，避免施工扰民、营造良好的外部施工环境、树立文明施工形象，确保本工程的土地复垦符合国家与当地政府的有关要求，符合环水保要求。

第三节 建设程序与决策

渝黔铁路建设严格按照国家、铁路总公司关于铁路建设项目报批程序的要求，依法合规开展建设。

一、项目建议书

2009年3月24日，国家发展改革委以《国家发展改革委关于重庆至贵阳铁路扩能改造工程项目建议书的批复》（发改基础〔2009〕778号）批复了项目建议书。

二、可研报告及批复

2010年12月6日，国家发展改革委以《国家发展改革委关于重庆至贵阳铁路扩能改造工程可行性研究报告的批复》（发改基础〔2010〕2855号）批复了可行性研究报告。

三、初步设计批复

2010年12月31日，原铁道部以《关于重庆至贵阳铁路扩能改造工程初步设计的批复》（铁鉴函〔2010〕1909号）批复项目初步设计。

2012年8月30日，原铁道部以《关于重庆至贵阳铁路扩能改造工程初步设计的批复》（铁鉴函〔2012〕1063号）重新批复项目初步设计，原铁鉴函〔2010〕1909号废止。

四、规划

2009年8月11日，重庆市规划局以《重庆至贵阳铁路扩能改造工程（重庆市境内）建设项目选址意见书》（选字第〔区县〕市500000200900033号）同意渝黔铁路重庆境内规划设计。

2009年8月18日，贵州省住房和城乡建设厅以《重庆至贵阳铁路扩能改造工程（贵州省境内）建设项目选址意见书》（选字第520000200900037号）同意渝黔铁路贵州境内规划设计。

五、用地

2009年12月3日，原国土资源部以《关于重庆至贵阳铁路扩能改造工程建设用地预审意见的复函》（国土资预审字〔2009〕450号）批复该项目拟用地总面积1477.62公顷，其中农用地1142.76公顷（含耕地734.2公顷）。

2011年6月3日，原国土资源部以《国土资源部办公厅关于重庆至贵阳铁路扩能改造工程（重庆境内）先行用地的复函》（国土资厅函〔2011〕470号）批复同意该项目先行用地109.2855公顷（含耕地79.251公顷），其中桥梁工程用地37.12公顷、隧道工程租用地12.33公顷、路基工程用地12.18公顷、站场用地33公顷、拆迁安置用地14.6555公顷。

2012年11月3日，原国土资源部以《国土资源部办公厅关于重庆至贵阳铁路扩能改造控制性工程（贵州段）先行用地的复函》（国土资厅函〔2012〕1159号）批复同意该项目先行用地64.52公顷（含耕地56.63公顷），其中26座大桥用地49.1189公顷、20座隧道用地15.4011公顷。

2013年8月1日，国家林业局以《重庆至贵阳铁路扩能改造工程（贵州段）使用林地审核同意书》（林资许准〔2013〕275号）同意重庆至贵阳铁路扩能改造工程（贵州段）项目占用征收林地128.6399公顷。

2013年9月15日，原国土资源部以《国土资源部关于重庆至贵阳铁路扩能改造工程贵州段工程建设用地的批复》（国土资函〔2013〕703号）批准建设用地共计594.9919公顷，由当地人民政府按照有关规定提供，作为重庆至贵阳铁路扩能改造工程建设用地。

2013年11月4日，国家林业局以《重庆至贵阳铁路扩能改造工程（重庆段）使用林地审核同意书》（林资许准〔2013〕424号）同意重庆至贵阳铁路扩能改造工程（重庆段）项目占用征收林地71.5121公顷。

2013年11月30日，原国土资源部以《国土资源部关于重庆至贵阳铁路扩能改建工程重庆段工程建设用地的批复》（国土资函〔2013〕874号）批准建设用地共计554.8452公顷，由当地人民政府按照有关规定提供，作为重庆至贵阳铁路扩能改建工程重庆段工程建设用地及拆迁安置用地。

六、环评

2010年8月4日，环保部以《关于改建铁路重庆至贵阳线扩能改造工程环境影响报告书的批复》（环审〔2010〕236号）认为渝黔铁路项目符合《中长期铁路网规划调整方案》、国家产业政策和沿海城市总体规划，综合考虑各方面的因素，同意渝黔铁路有限责任公司按照报告书中所列建设项目的地点、性质、规模 and 环境保护措施及本批复要求进行项目建设。

2013年4月15日，环保部以《关于改建铁路重庆至贵阳线扩能改造工程变更环境影响报告书的批复》（环审〔2013〕105号）认为渝黔铁路项目符合国家产业政策及《中长期铁路网规划（2008年调整）》，符合原铁道部提出的《关于改建铁路重庆至贵阳线扩能改造工程变更环境影响报告书的预审意见》（铁计函〔2013〕301号），在落实报告书提出的各项生态保护及污染防治措施前提下，综合考虑各方面因素，同意渝黔铁路有限责任公司报告书中所列建设项目的性质、规模、地点和拟采取的环境保护措施。

七、水土保持

2010年6月1日，水利部以《关于改建铁路重庆至贵阳线扩能改造工程水土保持方案的复函》（水保函〔2010〕118号）通过了渝黔铁路水土保持方案。

第二章

工程概况

渝黔铁路北接兰渝铁路童家溪线路所，自重庆西站引出，向南经重庆市綦江区、贵州遵义市桐梓县、贵阳市息烽县，终到贵阳北站，正线全长 366.746 km，新建隧道共 145 座-203 729.371 m，其中正线新建 120 座-181 406.371 m（单线隧道 3 座-1 637 m，双线隧道共 117 座-179 769.371 m），正线新建隧道占正线线路长度的 49.46%。全线最长的隧道为天坪隧道，长 13 978.252 m。渝黔线共有铁路桥梁 280 座-113 007.398 m，正线铁路桥梁共 234 座-97 323.67 m，占线路总长的 26.53%。渝黔正线桥隧总长 278 730 m，桥隧比重为 75.99%；区间路基长度 88.016 km，占线路长度的 24.01%；正线共设重庆西、珞璜南、綦江东、赶水东、桐梓北、桐梓东、娄山关南、遵义、龙坑、遵义南、息烽、修文县及贵阳北 13 个车站。

第一节 主要自然特征和地质情况

重庆至贵阳铁路位于重庆市西南部和贵州省北部地区，新建线路北起重庆市，自重庆西站引出后，向南经綦江，进入遵义市桐梓县境内，经遵义市、息烽县接入贵阳市新客站贵阳北站。

一、地形地貌特征

全线呈北南走向，线路由海拔 200~800 m 的四川盆地过渡到海拔 800~1 600 m 的贵州高原，总体为北低南高；线路横穿凉风垭、娄山关、斗篷山等区域性分水岭。地貌特征可分为三大类：

（1）川南低山丘陵区：位于重庆至赶水段，长江、綦江在区内蜿蜒展布，两侧支流呈树枝状发育，地面高程一般在 130~500 m，相对高差 20~180 m 不等，植被不甚发育。

（2）黔北中山区：位于赶水至楚米铺段，主要分水岭为酒店垭和凉风垭，地形陡峭，主要山峰、河谷走向与主要地质构造线一致，南北向展布的背斜宽缓形成山岭，向斜狭窄形成河谷，地面高程 800~1 000 m。

（3）云贵高原区：位于楚米铺至贵阳段，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，为条形中山，其高程 1 100~1 400 m 不等，斗篷山最高达 1 961 m；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”形峡谷。

二、地层岩性

沿线地层出露较为完全，自上元古界至新生界，除泥盆系、第三系外，自第四系至震旦系地层均有出露，尤其是古生界、中生界地层广泛分布。重庆至赶水段以侏罗系红层为主，局部分布三叠系、白垩系地层，其中侏罗系、白垩系地层以陆相泥岩、页岩、砂岩为主，三叠系以海陆交互的砂泥岩、灰岩、白云岩为主。赶水至贵阳段为古生界及中生界灰岩、白云岩、泥灰岩夹泥页岩地层，其中上三叠系、上二叠系、下二叠系含煤层；第四系以各种成因的松散堆积物广布全线，河谷盆地及低洼地带较为集中。

三、地质构造特征 (图 1-2-1)

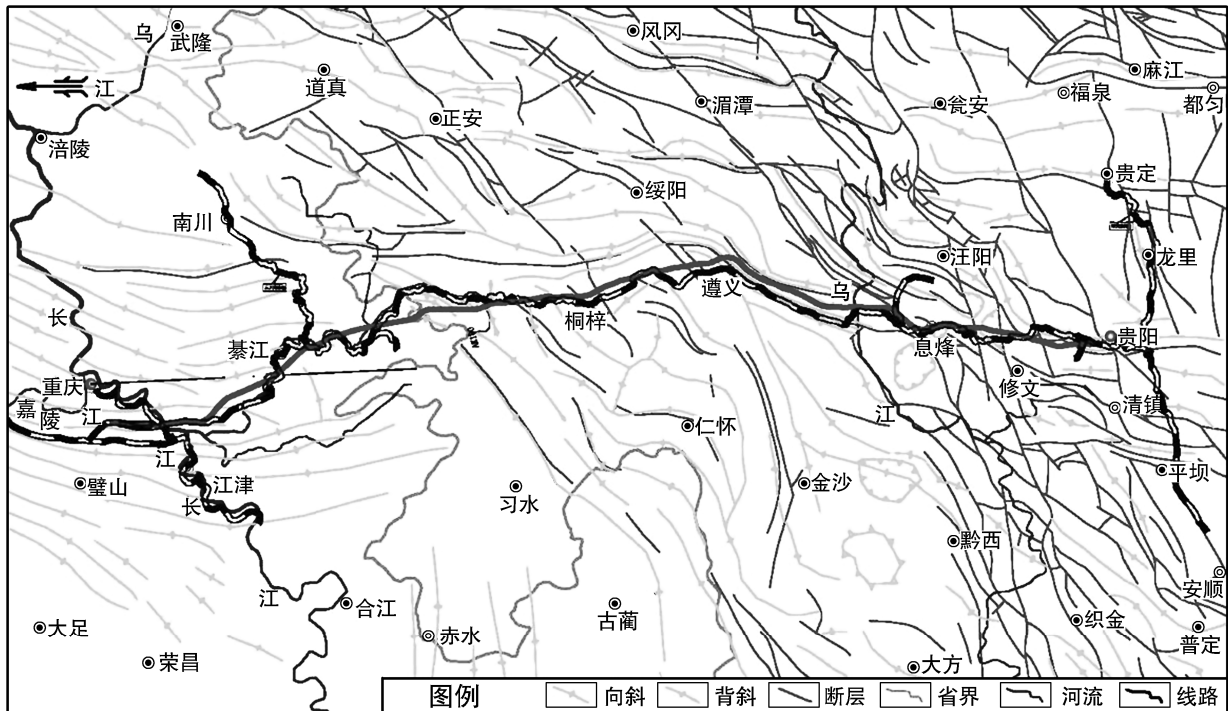


图 1-2-1 重庆至贵阳铁路地质构造纲要

(1) 重庆至赶水段 (DK0+000~DK100+000): 位于新华夏系第三沉降带四川盆地边缘、川东褶皱带东缘和黔北褶皱带北缘, 构造以南北向构造体系为主, 以褶皱为主, 断裂不发育, 褶皱以梳状为主, 具线状、弧形特征。线路主要穿越观音峡背斜、太公山向斜、东溪背斜等区域构造。

(2) 赶水至桐梓段 (DK100+000~DK160+000): 位于黔北褶皱带北缘与黔中隆起带交接复合部位, 主要构造体系以南北向经向构造体系为主, 以紧闭的不对称线形褶皱和规模宏大的压性断裂为特征, 受后期构造的叠加破坏产生区内构造体系间的多种复合联合关系, 构成现今复杂的构造面貌。线路主要穿越酒店垭背斜、松坎向斜、夜郎坝向斜、高桥向斜等区域构造。

(3) 桐梓至贵阳段 (DK160+000~DK340+000): 位于黔中隆起带, 以北东向构造体系为主, 区域以褶皱为主, 呈弧形展布, 断裂多发育于其翼部及核部, 大多为压扭性断裂, 息烽段具盆状构造特征, 息烽以南具复式向斜特征。线路主要穿越东山背斜、新土沟断裂、黄石窝断裂、排军断裂、烧酒房断裂、南北镇向斜、周水桥向斜、息烽至都拉营复式向斜等区域构造。

四、水文地质概况

1. 地下水类型

根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。

(1) 松散岩类孔隙水: 主要赋存于第四系松散层中, 主要由大气降水补给, 水量随季节变化, 埋深不等, 局部有小泉或湿地分布。

(2) 碎屑岩类裂隙水: 主要赋存于碎屑岩的节理裂隙及构造破碎带中, 其富水性受区域构造形态、基岩节理裂隙发育程度及完整性控制, 主要受大气降雨补给。