

衡广铁路复线建设技术总结

第一册

综合性总结

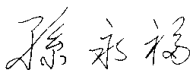
铁道部衡广复线建设指挥部

中国铁道出版社

一九九二年 北京

# 序 言

铁 道 部 副 部 长  
铁道部衡广复线建设指挥部指挥长



1988年12月16日，衡阳至广州铁路复线建成通车，“南攻衡广”取得重大胜利。这对于缓解南北运输紧张状况，促进物资交流，扩大对外贸易，繁荣湘粤两省经济，加速国民经济发展，适应改革开放新形势，都具有非常重要的意义，举国上下为之欢庆。现在，一部近二百万字、凝结着“南攻衡广”参战职工集体智慧和辛勤汗水的《衡广铁路复线建设技术总结》问世，这同样是值得庆贺的喜事。

衡广复线是我国纵贯南北的大动脉——京广铁路的重要组成部分，是沟通内地与华南和港澳的重要通道。1978年开工后，因种种原因，曾两度列为缓建项目。1985年12月，国务院副总理万里同志在广州主持现场办公会议，作出了加快衡广复线建设的决定，成立了衡广复线建设领导小组。铁道部决定把“南攻衡广”作为“七五”铁路建设“三大战役”之一，成立衡广复线建设指挥部，加强领导，统一指挥，集中优势人力、物力、财力，全面展开施工。在党中央、国务院亲切关怀和湘粤两省政府及人民群众大力支持下，经过五万余名铁路职工艰苦卓绝的三年决战，提前实现复线开通的奋斗目标。经过一年配套完善，1989年12月27日正式通过国家验收。投产运营的实践充分证明，衡广复线论证科学，决策正确，设计合理，技术先进，质量优良，效益显著。衡广复线建设是大规模改造既有运输繁忙干线的成功范例，在我国铁路建设史上树立了一个新的里程碑。

衡广复线是一项庞大的系统工程，门类齐全，颇具特色。线路经过湘南粤北山区，穿山越谷，地质复杂，工程艰巨，控制工程多，尤其是在既有线能力超饱和条件下施工，矛盾十分突出，给施工和运输带来很大难度。广大铁路建设者，团结协作，顽强拼搏，攻克技术难关，征服险山恶水，创造了丰富而宝贵的新鲜经验。特别值得称道的是，在组织实施

中,坚持贯彻“分期建设、分期受益”原则,纵观全局,统筹安排,先上控制工程,确保建设总工期;先建运输繁忙区段,适应运量增长需要;抓紧开通所需配套工程,实现按期同步建成;三年决战取得每年递增运量100万吨以上、连续1400天无行车重大事故的好成绩,实现了施工、运输两兼顾、双丰收。坚持依靠科技进步,积极采用先进技术和先进设备,组织科研攻关,取得丰硕成果:在全长14.295km、位居世界第十的大瑶山隧道战胜了断层、岩溶、涌水等重重困难,在南岭隧道攻克了生潮壑溶洞群等复杂地质,大力推广新奥法,标志着我国铁路隧道建设水平跨入世界先进行列。白面石武水大桥应用悬臂灌注法,成功地架设了我国当时最大的主跨64m双线预应力钢筋混凝土箱形连续梁。长多河桥、江村北桥等桩基竖穿多层溶洞,40m长预应力梁首次长途运输、机械架设成功,提高了铁路桥梁建设水平。应用控制爆破技术,开挖紧邻运营线路的170余万方石方,确保了行车安全,提高了施工效率……。坚持“两个文明一起抓,两个成果一起拿”,培育了“顽强拼搏,依靠科学,团结协作,创新开拓”的衡广精神,造就了一支富有奉献精神、能打硬仗的铁路建设队伍。当然,在建设过程中也有一些值得研究改进的地方,譬如,对改革开放形势下运量急剧增长估计不足,有些站场设备能力比较紧张。对岩溶、涌水等复杂地质,要进一步提高勘探和整治水平。全面、系统地总结衡广复线建设的经验,是很有意义、很有价值的工作,对快速、优质、高效地搞好新时期的铁路建设,实现铁路建设现代化,大有裨益,这正是编写这部总结的主旨所在。

铁道部衡广复线建设指挥部早在通车前的1987年秋,即开始部署衡广复线建设技术总结工作,要求总结突出重点,写出特色,文字简练,富有新意。在全体编审人员的共同努力下,1990年上半年完成总结初稿,编写领导小组先后组织了两次审查修改,今年上半年又经建设司组织有关专家再次审改后定稿。

《衡广铁路复线建设技术总结》是可贵的精神财富。在这部总结出版之际,我谨向参加衡广复线建设的广大技术人员、工人和干部,以及参加本总结编写和审稿的全体同志,致以崇高的敬意!

一九九二年九月

## 《衡广铁路复线建设技术总结》编写领导小组

组 长 孙永福  
副组长 刘大椿 周振远 靳 林  
组 员 (按姓氏笔画顺序)  
史风华 朱国健 吴鸣岗 周乃庄 周明侠 张泽民  
秦淞君 蔡卫君

## 《衡广铁路复线建设技术总结》审定单位

铁道部建设司

## 《衡广铁路复线建设技术总结》编写办公室

主任兼总编 江永泉

各局(院)编写负责人(按姓氏笔画顺序)

王祥瑞 方维鹏 刘永林 白日升 陈经武 顾念明  
蔡有光 潘浚源

## 参加铁道部建设司审稿人员

(按姓氏笔画顺序)

王树茂	王家麟	田 万	刘圣化	安宝琦	庄忠伦
邵本良	罗文峰	吴世华	吴贤俊	李宗威	李宗选
李植贤	陈继炎	茅维诺	赵容夫	张光暹	董克田
郭宝库	崔学恒	蒋才兴	蒋厚基	谭荫洪	

## 第一册 目 录

专题编号	专题名称	页次
1	综合总结	9
2	设计主要方案	63
3	分期建设,分期受益	131
4	运输饱和条件下复线施工的过渡和运输	163
5	复线施工保证既有线行车安全	249
6	工程质量创优	271
7	施工技术监察	305

衡广铁路复线建设技术总结

第一册

综合性总结

铁道部衡广复线建设指挥部

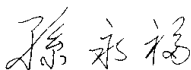
中国铁道出版社

一九九二年 北京



# 序 言

铁 道 部 副 部 长  
铁道部衡广复线建设指挥部指挥长



1988年12月16日，衡阳至广州铁路复线建成通车，“南攻衡广”取得重大胜利。这对于缓解南北运输紧张状况，促进物资交流，扩大对外贸易，繁荣湘粤两省经济，加速国民经济发展，适应改革开放新形势，都具有非常重要的意义，举国上下为之欢庆。现在，一部近二百万字、凝结着“南攻衡广”参战职工集体智慧和辛勤汗水的《衡广铁路复线建设技术总结》问世，这同样是值得庆贺的喜事。

衡广复线是我国纵贯南北的大动脉——京广铁路的重要组成部分，是沟通内地与华南和港澳的重要通道。1978年开工后，因种种原因，曾两度列为缓建项目。1985年12月，国务院副总理万里同志在广州主持现场办公会议，作出了加快衡广复线建设的决定，成立了衡广复线建设领导小组。铁道部决定把“南攻衡广”作为“七五”铁路建设“三大战役”之一，成立衡广复线建设指挥部，加强领导，统一指挥，集中优势人力、物力、财力，全面展开施工。在党中央、国务院亲切关怀和湘粤两省政府及人民群众大力支持下，经过五万余名铁路职工艰苦卓绝的三年决战，提前实现复线开通的奋斗目标。经过一年配套完善，1989年12月27日正式通过国家验收。投产运营的实践充分证明，衡广复线论证科学，决策正确，设计合理，技术先进，质量优良，效益显著。衡广复线建设是大规模改造既有运输繁忙干线的成功范例，在我国铁路建设史上树立了一个新的里程碑。

衡广复线是一项庞大的系统工程，门类齐全，颇具特色。线路经过湘南粤北山区，穿山越谷，地质复杂，工程艰巨，控制工程多，尤其是在既有线能力超饱和条件下施工，矛盾十分突出，给施工和运输带来很大难度。广大铁路建设者，团结协作，顽强拼搏，攻克技术难关，征服险山恶水，创造了丰富而宝贵的新鲜经验。特别值得称道的是，在组织实施



中,坚持贯彻“分期建设、分期受益”原则,纵观全局,统筹安排,先上控制工程,确保建设总工期;先建运输繁忙区段,适应运量增长需要;抓紧开通所需配套工程,实现按期同步建成;三年决战取得每年递增运量100万吨以上、连续1400天无行车重大事故的好成绩,实现了施工、运输两兼顾、双丰收。坚持依靠科技进步,积极采用先进技术和先进设备,组织科研攻关,取得丰硕成果:在全长14.295km、位居世界第十的大瑶山隧道战胜了断层、岩溶、涌水等重重困难,在南岭隧道攻克了生潮壑溶洞群等复杂地质,大力推广新奥法,标志着我国铁路隧道建设水平跨入世界先进行列。白面石武水大桥应用悬臂灌注法,成功地架设了我国当时最大的主跨64m双线预应力钢筋混凝土箱形连续梁。长多河桥、江村北桥等桩基竖穿多层溶洞,40m长预应力梁首次长途运输、机械架设成功,提高了铁路桥梁建设水平。应用控制爆破技术,开挖紧邻运营线路的170余万方石方,确保了行车安全,提高了施工效率……。坚持“两个文明一起抓,两个成果一起拿”,培育了“顽强拼搏,依靠科学,团结协作,创新开拓”的衡广精神,造就了一支富有奉献精神、能打硬仗的铁路建设队伍。当然,在建设过程中也有一些值得研究改进的地方,譬如,对改革开放形势下运量急剧增长估计不足,有些站场设备能力比较紧张。对岩溶、涌水等复杂地质,要进一步提高勘探和整治水平。全面、系统地总结衡广复线建设的经验,是很有意义、很有价值的工作,对快速、优质、高效地搞好新时期的铁路建设,实现铁路建设现代化,大有裨益,这正是编写这部总结的主旨所在。

铁道部衡广复线建设指挥部早在通车前的1987年秋,即开始部署衡广复线建设技术总结工作,要求总结突出重点,写出特色,文字简练,富有新意。在全体编审人员的共同努力下,1990年上半年完成总结初稿,编写领导小组先后组织了两次审查修改,今年上半年又经建设司组织有关专家再次审改后定稿。

《衡广铁路复线建设技术总结》是可贵的精神财富。在这部总结出版之际,我谨向参加衡广复线建设的广大技术人员、工人和干部,以及参加水总结编写和审稿的全体同志,致以崇高的敬意!

一九九二年九月

## 《衡广铁路复线建设技术总结》编写领导小组

组 长 孙永福

副组长 刘大椿 周振远 靳 林

组 员 (按姓氏笔画顺序)

史风华 朱国健 吴鸣岗 周乃庄 周明侠 张泽民  
秦淞君 蔡卫君

## 《衡广铁路复线建设技术总结》审定单位

铁道部建设司

## 《衡广铁路复线建设技术总结》编写办公室

主任兼总编 江永泉

各局(院)编写负责人(按姓氏笔画顺序)

王祥瑞 方维鹏 刘永林 白日升 陈经武 顾念明  
蔡有光 潘浚源

## 参加铁道部建设司审稿人员

(按姓氏笔画顺序)

王树茂	王家麟	田 万	刘圣化	安宝琦	庄忠伦
邵本良	罗文峰	吴世华	吴贤俊	李宗威	李宗选
李植贤	陈继炎	茅维诺	赵容夫	张光暹	董克田
郭宝库	崔学恒	蒋才兴	蒋厚基	谭荫洪	



## 第一册 目 录

专题编号	专题名称	页次
1	综合总结	9
2	设计主要方案	63
3	分期建设,分期受益	131
4	运输饱和条件下复线施工的过渡和运输	163
5	复线施工保证既有线行车安全	249
6	工程质量创优	271
7	施工技术监察	305

## 内 容 提 要

《衡广铁路复线建设技术总结》由 29 个专题汇编成四册。

第一册——综合性总结。包括：综合总结、设计主要方案、分期建设分期受益、运输饱和条件下复线施工的过渡和运输、复线施工保证既有线行车安全、工程质量创优、施工技术监察共 7 个专题。

第二册——隧道。包括：大瑶山隧道、南岭隧道、不同施工方法在双线隧道中的运用、既有线隧道改建、隧道内预应力混凝土宽枕轨道共 5 个专题。

第三册——桥涵及路基。桥涵部分包括：岩溶地区桥梁基础、双线悬灌预应力混凝土连续梁、40m 预应力混凝土梁的运输与架设、连源段工地制梁、桥涵顶进提高限速的技术措施共 5 个专题。路基部分包括：新型支挡、软土路基、基床土质不良地段的处理、不良地质深路堑设计与施工、岩溶及洞穴路基加固、既有线旁石方控制爆破、新线开通初期提高限速的技术共 7 个专题。

第四册——运营设备及建筑物。包括：铁路电气化新技术、铁路通信现代化、铁路信号现代化、编组站驼峰半自动化、房屋地基、基础处理共 5 个专题。

衡广铁路复线建设技术总结

专 题 1

综 合 总 结

铁道部衡广复线建设指挥部

## 编审单位及人员

### 主 编

铁道部衡广复线建设指挥部 江永泉

### 参 编

铁道部第五工程局	谭文江
铁道部第二工程局	刘永林
铁道部隧道工程局	方维鹏
铁道部大桥工程局	尤继勤
铁道部广州铁路局	潘启琛
铁道部第四勘测设计院	陈经武
铁道部电气化工程局	陈仲蔚
铁道部通信信号公司	阙焕章 裴志陶

### 主 审

铁道部衡广复线建设指挥部 刘大椿 周振远 靳 林 朱国健

# 目 录

衡广铁路复线工程示意图

<b>第一章 概述</b> .....	13
一、工程概况 .....	13
(一)修建目的、意义及在路网中的地位和作用 .....	13
(二)建设标准 .....	14
(三)建设规模 .....	14
(四)工程主要特点 .....	15
(五)主要工程数量 .....	18
(六)设计概算及完成情况 .....	18
二、建设经过 .....	19
(一)立项 .....	19
(二)勘测设计 .....	19
(三)施工 .....	20
<b>第二章 基本经验</b> .....	26
一、分期建设、分期受益是复线建设的指导方针 .....	26
二、地方支持、各方支援是复线建设的重要支柱 .....	27
三、统筹安排,集中力量打歼灭战是加快复线建设的有效措施 .....	28
四、精心组织,强化指挥系统是实现决战目标的首要条件 .....	29
五、深入发动,加强思想政治工作是完成双文明建设的基本保证 .....	31
(一)宣传中央决策,激励光荣感、紧迫感和责任感 .....	31
(二)开展创优立功活动,激发争雄夺冠的斗志 .....	31
(三)尊重知识,尊重人才,发挥知识分子的作用 .....	31
(四)坚持筑路育人,推行两个文明双承包 .....	32
(五)身教重于言教,发挥干部、党员的先锋、示范作用 .....	32
(六)发扬优良传统,培育衡广精神 .....	32
六、依靠科技进步是提高生产力的必由之路 .....	33
(一)利用外资,引进先进设备 .....	33
(二)应用“四新”,提高生产力 .....	34
(三)依靠科学攻克技术难关 .....	37
七、高效、低耗、优质、安全是工程管理的奋斗目标 .....	41



(一)搞好增产节约,力求高效低耗 .....	41
(二)高标准、严要求,努力创优质工程 .....	42
(三)预防为主,狠抓落实,确保安全生产 .....	44
八、团结协作是夺取施工、运输双丰收的一大法宝 .....	46
<b>第三章 问题探讨及建议</b> .....	49
一、关于复线的投资时机及立项问题 .....	49
二、关于设计运量偏小与工期后延的关系问题 .....	50
三、关于降低工程造价问题 .....	51
四、关于概算问题 .....	51
五、关于征地拆迁问题 .....	52
六、关于地质工作问题 .....	53
七、关于设计与施工的总体性问题 .....	53
附表 1-1:衡广复线实际完成的主要工程数量表 .....	54
附表 1-2:衡广复线主要施工机械完成的工程量统计表 .....	55
附表 1-3:衡广复线工程总概算表 .....	56
附表 1-4:衡广复线实际完成投资及造价情况表 .....	59
附表 1-5:衡广复线工程劳动力、占地、安全统计表 .....	60
附表 1-6:衡广复线工程材料实际消耗量统计表 .....	61
附表 1-7:衡广复线工程质量验收评定表 .....	62