

铁路工程

施工技术管理指南

中铁二十五局集团有限公司 编

TIELU GONGCHENG

SHIGONG JISHU GUANLI ZHINAN

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

铁路工程施工技术管理指南

中铁二十五局集团有限公司 编

中国铁道出版社

2014年·北京

内 容 简 介

本书以国内铁路工程施工技术管理为背景,通过梳理、总结和升,并加以系统阐述而成。全书共分 17 章,结合铁路工程项目管理况,从施工调查、设计文件审核、施工组织设计、施工平面设计、施工方案、开工报告、技术交底、工程测量、工程试验、施工日志、隐蔽工及检验批检查验收、变更设计与索赔、内业资料与竣工文件、施工技总结、其他技术管理工作和检查考核等多方面进行介绍。全面、系统阐述了施工技术管理体系和过程。

本书可供铁路工程施工技术和管理人员参考和使用。也可路、市政、水利水电相关专业的技术人员参考和交流。

图书在版编目(CIP)数据

铁路工程施工技术管理指南/中铁二十五局集团有限公司编.—北京:中国铁道出版社,2014.7 (2014.7重印)
ISBN 978-7-113-18812-2

I. ①铁… II. ①中… III. ①铁路工程—工程施工—指南 IV. ①U215-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 134898 号

书 名:铁路工程施工技术管理指南
作 者:中铁二十五局集团有限公司

策 划:江新锡
责任编辑:冯海燕 编辑部电话:010-51873065
编辑助理:张卫晓
封面设计:郑春鹏
责任校对:胡明峰
责任印制:郭向伟

出版发行:中国铁道出版社(100054,北京市西城区右安门西街 8 号)

网 址:<http://www.tdpress.com>

印 刷:北京市大兴县新魏印刷厂

版 次:2014 年 7 月第 1 版 2014 年 7 月第 2 次印刷

开 本:850 mm×1 168 mm 1/32 印张:3.875 字数:97 千

书 号:ISBN 978-7-113-18812-3

定 价:15.00 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版图书,如有印制质量问题,请与本社读者服务部联系
电话:(010)51873174(发行部)

打击盗版举报电话:市电(010)51873659,路电(021)73659,传真(010)63

前 言

本指南是按照铁路工程现行建设标准(勘察设计规范、施工规范、质量验收标准、施工安全规程)的规定,根据《铁路建设项目标准化管理》及《关于发布铁路建设项目资料管理规程的通知》的要求,结合目前铁路工程项目施工管理现状,在总结历年铁路工程项目施工管理经验的基础上,本着指导性、控制性、实用性的原则,以施工调查、设计文件审核、施工组织设计、施工技术方案、施工平面设计、开工报告、技术交底与作业指导书、施工测量、工程试验、施工日志、隐蔽工程及检验批检查、设计变更与索赔、竣工文件、技术总结等主要工作内容为主制定本指南。

本指南在编制过程中,严格按照铁路建设“六位一体”管理目标的要求,认真总结近年来我国铁路建设施工过程中优质工程施工技术管理形成的经验,吸收近年高标准、大规模高速铁路建设施工技术管理的成果,明确了各道工序施工技术管理的内容、原则、方法,指导项目施工的全过程施工技术管理工作。

本指南分为十七章和附录,主要内容包括:总则、施工调查、设计文件审核、施工组织设计、施工平面设计、施工技术方案、开工报告、技术交底、工程测量、工程试验、施工日志、隐蔽工程及检验批检查验收、变更设计与索赔、内业资料与竣工文件、施工技术总结、其他技术管理工作、检查考核、附则。

在使用本管理指南过程中,希望各单位结合施工实际,认真总结经验,积累资料。如发现需要修改和补充之处,敬请及时将意见和有关资料提供给我们,以便及时修订和共享,让我们共同提升铁路施工技术管理水平。

本指南主编单位:中铁二十五局集团有限公司。

本指南主要起草人:王小青 邓汉权 谢安荣 等。

2014 年 6 月

目 录

第一章	总则	1
第二章	施工调查	7
第三章	设计文件审核	10
第四章	施工组织设计	13
第五章	施工平面设计	25
第六章	施工技术方案	29
第七章	开工报告	35
第八章	技术交底	37
第九章	工程测量	41
第十章	工程试验	45
第十一章	施工日志	59
第十二章	隐蔽工程及检验批检查验收	66
第十三章	变更设计与索赔	69
第十四章	内业资料与竣工文件	73
第十五章	施工技术总结	76
第十六章	其他技术管理工作	78
第十七章	附则	86

第一章 总 则

第一条 为强化铁路工程项目施工技术管理工作,贯彻落实项目管理各项制度,规范和明确各级技术管理行为和职责,实现技术管理的规范化、标准化、制度化,不断提高技术管理水平,特制定本指南。

第二条 施工技术管理的依据:

1. 国家、行业及地方有关工程建设法律、法规、技术标准和规范;
2. 投标书及投标承诺、与建设单位签订的《工程承包合同》、建设单位提供的设计文件和其他有关文件及规定、上级的有关文件及规定;
3. 对应的《质量/环境/职业健康安全管理手册》和《质量/环境/职业健康安全程序文件》。

第三条 施工技术管理的主要内容有:施工调查、设计文件审核、施工组织设计、施工技术方案、施工平面设计、开工报告、技术交底与作业指导书、施工测量、工程试验、施工日志、隐蔽工程及检验批检查、设计变更与索赔、竣工文件、技术总结。

第四条 其他技术管理工作的主要内容有:创优规划、工期与进度管理、竣工验收、施工业绩积累、工程数量管理和验工计价。

第五条 施工企业集团公司领导和各职能部门的管理职责:

1. 集团公司总工程师是集团公司施工技术管理工作的主管领导。
2. 工程管理部是集团公司施工技术管理工作的归口主管部门,主要职责有:
 - (1)负责修改、解释、指导、检查监督和实施本指南;
 - (2)贯彻执行国家、行业及地方有关工程建设法律、法规、技术

标准及规范,并组织实施和检查;

(3)负责组织审批直管、直营及子(分)公司铁路工程项目的施工组织设计;

(4)负责组织审批(查)重大和重要技术方案;

(5)负责指导和检查集团公司项目(指挥)部技术内业资料的形成及工程竣工文件归档工作;

(6)检查有关管理体系运行情况,提出改进意见;

(7)对不能保证施工安全、质量、环保的生产设施、设备、材料责令停止使用;

(8)制止违章指挥、违章作业;

(9)负责审查工程技术总结。

3. 集团公司安全质量管理部主要职责有:

(1)负责监督检查与安全、质量有关的技术资料管理工作;

(2)参与直管铁路工程项目的施工组织设计审核及重大和重要技术方案审批(查)工作;

(3)负责工程竣工验收管理工作。

4. 集团公司科技部主要职责有:

(1)负责组织科技攻关和推广应用“四新”成果;

(2)负责产品生产许可证投产鉴定管理;

(3)参与直管铁路工程项目的施工组织设计审核及重大和重要技术方案审批(查)工作。

5. 集团公司设备物资部主要职责有:

(1)负责物资设备选型配置;

(2)参与直管铁路工程项目的施工组织设计审核及重大和重要技术方案审批(查)工作。

6. 集团公司计划成本部负责项目开篇布局和变更索赔管理工作。

7. 集团公司办公室负责竣工文件档案的保管和管理。

8. 其他相关部门负责本部门职责范围内的技术管理相关工作。

第六条 子(分)公司总工程师是本公司施工技术管理工作的主管领导,子(分)公司职能部门的职责可参照集团公司职能部门的职责予以分解和细化。

第七条 项目(指挥)部总工程师负责本项目施工技术管理工作。

项目(指挥)部施工技术管理职责:

1. 贯彻执行国家、行业及地方有关工程建设法律、法规、技术标准 and 规范,认真执行工程承包合同对工期、质量、安全、环保的有关要求,落实集团公司各项施工技术管理规章制度;

2. 按建设单位和参考本指南的规定,编制施工技术管理实施细则,指导作业队实施;

3. 负责组织施工调查、交接桩及施工测量;

4. 负责组织设计文件审查,参加建设单位组织的技术交底;

5. 负责编制施工组织设计,按规定办理审批手续;

6. 负责编制有关应急预案、纠正和预防措施并组织实施;

7. 负责编制专项施工方案及作业指导书,并组织实施;负责对作业队技术交底工作;

8. 承办开工报告的申请工作;

9. 负责建设用地、临时用地、施工用水、拆迁等方案制定和用地范围测量;

10. 负责编制年、季、月施工生产计划,掌握施工动态,检查、收集及反馈执行情况;

11. 负责变更设计和方案优化;

12. 负责施工过程质量、安全、环保的控制工作;

13. 指导现场施工负责人及现场施工人员掌握工程质量标准和熟悉工艺标准;

14. 负责组织施工过程检验批、分项、分部及单位工程的验收;参加工程自验和建设单位组织的初、复验;

15. 负责推广新技术、新工艺、新设备、新材料的应用;

16. 负责组织技术资料的收集、整理和归档工作,并建立技术

资料档案；

17. 按建设单位和接管单位的要求组织编制竣工文件，并负责汇总、整理、移交给有关部门；

18. 负责组织编制工程技术总结，并报项目（指挥）部所属单位工程管理部审查、备案；

19. 负责质量、环境、职业健康安全管理体系的运行；收集并反馈顾客和相关方的意见；负责顾客满意度的调查和工程回访，组织工程保修期间内的工程保修工作；

20. 有权制止和纠正不按标准规范、设计文件、施工组织设计、施工技术方案施工的行为；有权制止现场违章指挥、违章作业；

21. 有权要求现场禁用不合格或无出厂合格证的设备和材料，有权要求对这些设备和材料进行重新检验；

22. 负责工程数量管理，按职责权限做好材料计划和验工计价工作。

第八条 施工技术管理组织架构：

1. 设置集团公司直属工程指挥部的项目施工技术管理组织架构，如图 1.1 所示。

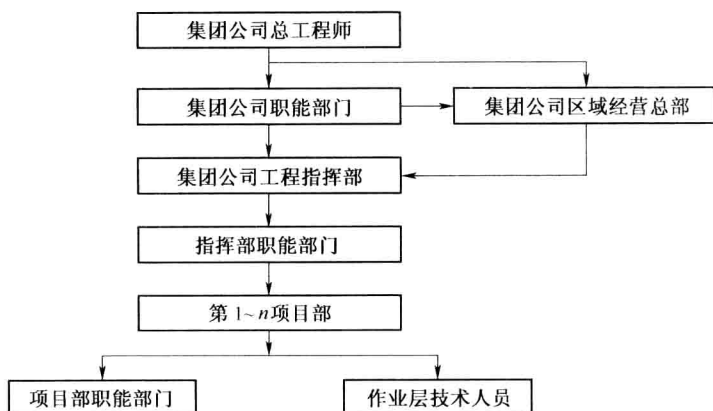


图 1.1 施工技术管理组织架构（之一）

2. 由牵头子(分)公司组建项目(指挥)部的项目施工技术管理组织架构,如图 1.2 所示。

第九条 施工技术管理流程(图 1.3)。

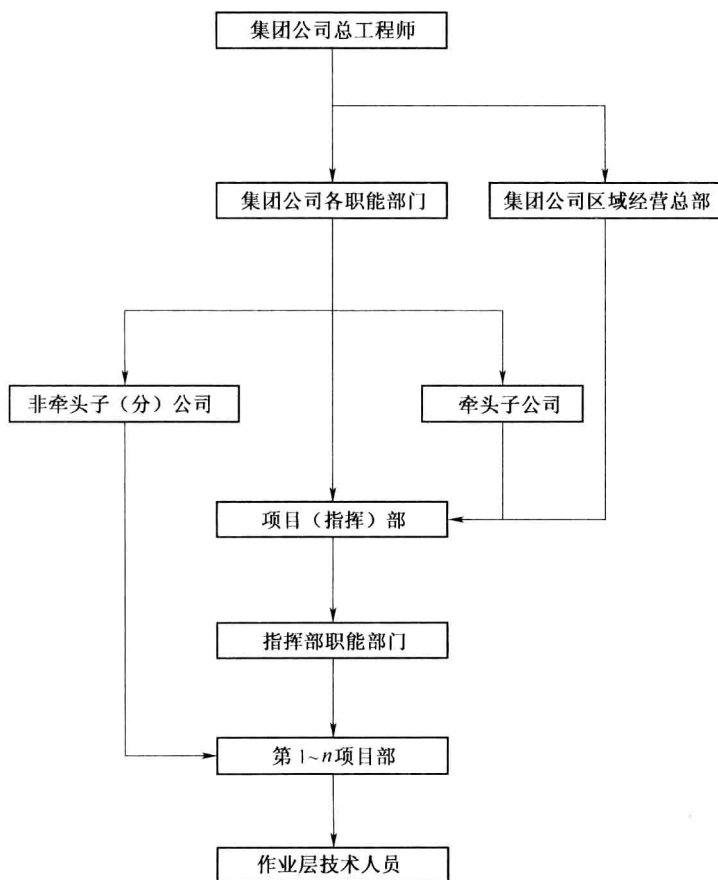


图 1.2 施工技术管理组织架构(之二)

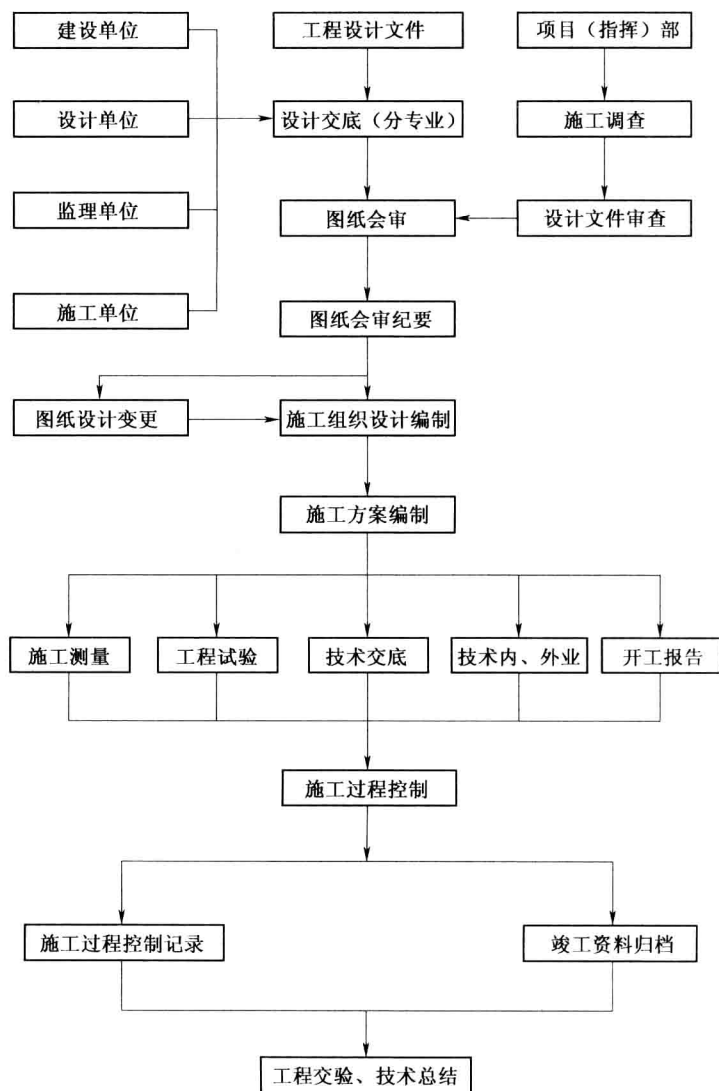


图 1.3 施工技术管理流程框图

第二章 施 工 调 查

第十条 施工调查是铁路工程项目开工前施工准备的重要程序。通过施工调查,可以核对设计文件,掌握施工条件,全面了解铁路工程项目的地理位置、地形地貌、工程特点及重点工程施工环境,了解铁路工程项目范围内既有水系、路系、通信、电力等分布情况和周边地区地材分布及产、运、供情况,为编制施工组织设计、合理部署施工力量、科学组织施工提供基础资料。

第十一条 施工调查的管理要求:

1. 集团公司直属项目施工调查由项目经理(指挥长)负责组织,参建施工单位派员参加;

2. 子(分)公司总经理组织对本公司独立施工的合同额 1 亿元以上的铁路工程项目进行施工调查,其他铁路工程项目的施工调查由子(分)公司副总经理或总工程师组织;

3. 工程投标工作完成以后,拟定铁路工程项目的项目经理(指挥长)要积极与经营部门取得联系,一旦确认中标,就立即着手组织人员开始做施工调查准备工作;

4. 调查前应做好充分准备,查阅已掌握的设计文件和资料。制定调查提纲,调查结束后,根据调查情况编写书面的施工调查报告。

第十二条 施工调查的内容:

1. 自然条件调查:

(1)调查项目所在地的地形地质情况,了解软土、冻土及滑坡等不良地质分布以及与工程的关系;

(2)调查项目所在地的气象、水文情况,调查施工地段河流的最高、最低水位、常水位、流速及当地降雨、降雪情况,了解洪水期、枯水期、冰冻期及年气温变化情况。

2. 技术经济调查:

(1)调查工程分布情况,确定本管段工程的重点和难点;了解项目地形和地上地下建筑物、地面附着物情况,重点了解特大桥、大桥、隧道、车站、特殊路基及土石方等重点工程地形、地貌、施工条件等情况;

(2)调查取、弃土场位置、运距、填料情况,确定设计土石方调配原则;

(3)调查施工区段内材料及地方建筑材料的可利用情况、材质、单价、运距以及供应能力;

(4)调查生产和生活用水、通讯设施情况以及地方电力供应能力;

(5)调查交通运输情况以及既有铁路和公路等运输能力;

(6)对既有铁路增建第二线或铁路营业线改造工程,应重点调查营业线路现状、标准、运输能力、对施工干扰程度及营业线改造封锁线路或“天窗点”施工的条件,调查既有设备状况及设备产权单位;

(7)调查征租用地和建筑物(含通信、电力线路等管线)拆迁情况;

(8)调查临时用地,施工便道、便桥,工程用水、用电、通讯、材料场、轨排场、搅拌站、预制(存梁)场等大临工程设置条件、标准、数量及施工队伍的驻地安排;

(9)调查地方防疫、民族风俗和环境保护方面应遵守的各项规定。

第十三条 施工调查是铁路工程项目开篇布局的工作内容,施工调查报告可作为开篇布局相关报告的一部分。在新项目进场之初,要按照方案预控、成本预控、过程预控的“三预控”原则,对中标工程项目在施工组织、组织机构、管理模式、技术方案、要素配置、队伍管理、成本测算与控制、安全质量、管理目标等方面进行规划。

第十四条 各单位总经理组织总工程师、分管领导和相关部

门负责人、项目经理、项目总工程师认真踏勘施工现场,仔细核对图纸,结合设计文件、施工合同等相关资料,对工程项目实施总体规划,明确项目管理原则、各项控制措施及项目管理目标,形成会议纪要或书面文件。施工调查相关表格见附表 3~附表 7。

第三章 设计文件审核

第十五条 审核工程设计文件是施工技术管理的重要环节。审核工程设计文件,全面领会主要设计意图,了解工程规模、设计标准、工程特点,核对实物工作量,并结合现场施工调查、核对、贯通复测及工程构筑物定位测量和路基横断面实测情况,及时对设计文件提出审核意见,以便制定可行的施工组织设计,避免因设计失误给施工带来损失。

第十六条 设计文件审核主要包括学习、初步审核、综合审核、文整上报四个阶段:

1. 学习阶段:各级技术人员在施工前必须认真熟悉设计文件,了解设计意图、设计标准和规定,明确技术标准和施工工艺工法等有关技术问题。

2. 初步审核阶段:在熟悉设计图纸的基础上,对照设计文件审核的具体内容,详细核对施工管理范围工程设计图纸,对发现的问题,按专业分类登记。

3. 综合审核阶段:在初步审核的基础上进行综合审核,主要是核对建筑物之间、施工区段之间、专业接口间的相互关系,消除系统误差。

4. 文整上报阶段:施工设计图纸审核后,应将初步、综合审核阶段提出的问题及解决办法,详细记录整理进行汇总,填写设计文件审核报告,按相关程序审核后分别报建设单位、监理单位和设计单位,并在建设单位组织的设计技术交底会上正式提出。最后以会议印发的会议纪要或设计单位的书面答复资料作为施工依据。

第十七条 设计文件审核内容:

1. 审核设计对工程施工条件的要求,进行施工的可行性审核;
2. 审核工程设计水文、地质资料是否与实际相符,设计征用土

地界限及拆迁、补偿数量与实际是否相符；

3. 审核路基土石方调配及取弃土位置选择是否合理，审核特殊路基设计施工方案的可行性；

4. 审核管段内重点工程、技术复杂工程的地质资料、工程数量、临时过渡工程及设计施工方案可行性；

5. 审核平面布置图尺寸数据、主要工程数量及配套设施；审核线路平面、纵断面图，长短链、线路坡度、标高等是否正确；审核线路平面、纵断面与桥涵建筑物位置、标高是否一致；实测路基横断面，计算其数量与设计数量是否相符；

6. 审核大、中、小桥、涵洞有无地质钻探资料、基础类型、孔跨（孔径）式样、结构尺寸、主要工程数量是否准确，位置与现场实际情况是否相符；

7. 审核“四电”工程配合施工方案；审核给排水及四电施工图中，各种管线位置关系，布置是否合理，是否存在平面交叉、干扰，是否与既有设备兼容等；

8. 审核工程材料、设备的规格、型号、数量及材料设备采购供应渠道；

9. 审核大临工程设计数量和费用；

10. 审核设计采用的定型图、标准图、通用图、参考图是否配套；建筑、结构、设备及装修之间有无矛盾；设计说明是否齐全、明确；

11. 在同一工程中，遇到两个设计单位设计的相邻工程的结合部，控制点是否一致，采用高程系统是否相同；

12. 审核各专业工程件名、数量是否清楚、齐全、正确；

13. 审核预留构件及预留孔、洞、沟槽的作用、位置、标高及数量是否正确；

14. 审核既有铁路改造、高速公路和既有道路交叉等过渡性工程设计图，过渡性方案的可行性和合理性，是否有优化的可能。

第十八条 设计文件审核的管理要求：

1. 子（分）公司总工程师负责组织对 1 亿元以上或技术复杂、