

公路工程一线施工技术人员读本

公路工程

蔡新宁 李元猛 主编

施工工序控制手册

GONGLU GONGCHENG SHIGONG GONGXU KONGZHI SHOUC



人民交通出版社股份有限公司
China Communications Press Co., Ltd.

责任编辑：王文华
封面设计：书蠹文化

公路工程一线施工技术人员读本

公路工程施工工序控制手册

路桥施工常用机械设备技术性能手册

桥梁施工常用计算实例

公路工程施工工序控制手册



网上购书/www.jtbook.com.cn

定价：22.00元

公路工程一线施工技术人员读本

Gonglu Gongcheng Shigong Gongxu Kongzhi Shouce
公路工程施工工序控制手册

蔡新宁 李元猛 主编



人民交通出版社股份有限公司
China Communications Press Co., Ltd.

内 容 提 要

本书以流程图的形式将复杂的公路工程施工工序进行梳理,对公路工程各施工工序及其控制要点进行归纳,表达直观,可读性强。

全书共分三大部分内容:路基、路面施工篇,桥梁、涵洞施工篇,隧道施工篇,内容简洁明了,结构紧凑,可使初入公路工程领域的施工和监理人员尽快了解公路工程各项施工工序及其控制要点,对促进和提高施工、监理人员的专业技术有一定帮助。

本书可供从事公路工程施工的技术人员和监理人员使用。

图书在版编目(CIP)数据

公路工程施工工序控制手册 / 蔡新宁, 李元猛主编.

—北京:人民交通出版社股份有限公司,2014.9

(公路工程一线施工技术人员读本)

ISBN 978-7-114-11767-1

I. ①公… II. ①蔡… ②李… III. ①道路工程—工程施工—技术手册 IV. ①U415-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 226924 号

公路工程一线施工技术人员读本

书 名:公路工程施工工序控制手册

著 作 者:蔡新宁 李元猛

责任编辑:王文华(1259756580@qq.com)

出版发行:人民交通出版社股份有限公司

地 址:(100011)北京市朝阳区安定门外外馆斜街 3 号

网 址:<http://www.ccpress.com.cn>

销售电话:(010)59757973

总 经 销:人民交通出版社股份有限公司发行部

经 销:各地新华书店

印 刷:北京市密东印刷有限公司

开 本:720×960 1/16

印 张:5

字 数:65 千

版 次:2014 年 9 月 第 1 版

印 次:2014 年 9 月 第 1 次印刷

书 号:ISBN 978-7-114-11767-1

定 价:22.00 元

(有印刷、装订质量问题的图书由本公司负责调换)

前 言

随着公路工程施工质量和服务质量总体水平的不断加强,在该领域,大家已经认识到工程质量是企业健康发展的基础。施工工序质量控制,是企业中最重要的质量管理活动,是企业实现质量目标的基本保证。

施工质量控制时,应着重于以下三方面的工作。第一,严格遵守工艺规程。施工工艺和操作规程,是进行施工操作的依据,是确保工序质量的前提。第二,主动控制工序活动条件的质量。工序活动条件包括的内容较多,主要是指影响质量的五大因素:施工操作者、材料、施工机械设备、施工方法和施工环境等。第三,及时检验工序活动效果的质量,工序活动效果是评价工序质量是否符合标准的尺度,只有明确各工序单元的控制要素,才能最终合并为合格的分部、分项工程。

为使首次接触公路工程施工的人员,尽快了解施工过程中的各项工序控制,特编写此工序手册,本着简约明了,一目了然的质量控制前提,主要以常规通用工序质量控制为主,涉及特殊工艺工序须另行总结。

由于编者水平有限,如有不妥之处,敬请批评指正。

作者

2014 年 7 月

目 录

一、路基、路面施工篇

1. 路基土方开挖施工	3
2. 路基石方开挖施工	4
3. 路基填方施工	5
4. EPS 轻质填料路基施工	6
5. 粉煤灰路基施工	7
6. 强夯置换施工	8
7. 水泥粉煤灰碎石桩(CFG)施工	9
8. 水泥搅拌桩施工	10
9. 骨架植物边坡防护施工	11
10. 框架梁边坡防护施工	12
11. 锚杆边坡防护施工	13
12. 锚索边坡防护施工	14
13. 锚杆式挡土墙施工	15
14. 悬臂式挡土墙施工	16
15. 重力式挡土墙施工	17
16. 路基边沟施工	18
17. 二灰土底基层施工	19
18. 二灰碎石底基层施工	20
19. 水泥稳定碎石基层施工	21
20. 沥青混合料路面施工	22

二、桥梁、涵洞施工篇

1. 挖孔桩施工	25
2. 钻孔桩施工	26

3. 承台施工	27
4. 墩台施工	28
5. 肋板式桥台施工	29
6. 空心薄壁墩施工	30
7. 立柱墩身施工	31
8. 盖梁施工	32
9. 支座垫石施工	33
10. 钢栈桥施工	34
11. 先张法预制梁施工	35
12. 后张法预制梁施工	36
13. 支架现浇梁施工	37
14. 预制梁架设施工	38
15. 挂篮现浇梁施工	39
16. 桥面铺装施工	40
17. 湿接缝施工	41
18. 湿接头施工	42
19. 护栏施工	43
20. 盖板涵施工	44
21. 箱涵施工	45
22. 混凝土管涵施工	46
23. 钢波纹管涵施工	47

三、隧道施工篇

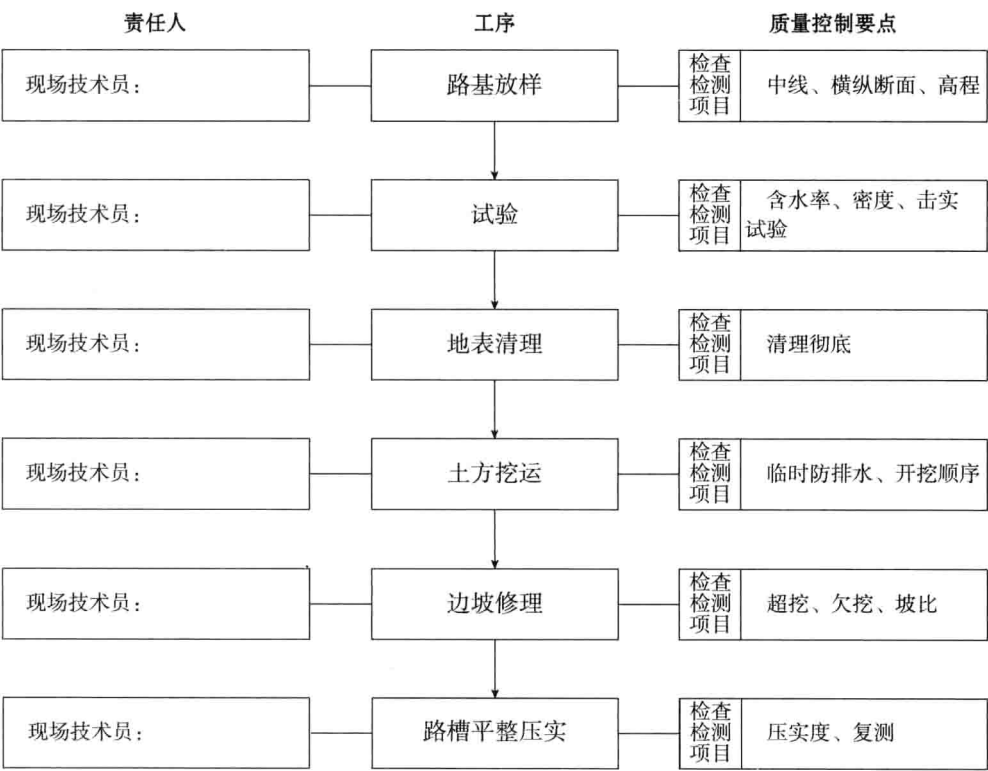
1. 明洞施工	51
2. 大管棚施工	52
3. 超前小导管施工	53
4. 双侧壁导坑法施工	54
5. 环形开挖预留核心土法施工	55
6. 全断面法施工	56
7. 台阶法施工	57
8. 仰拱及仰拱填充施工	58
9. 湿喷混凝土施工	59
10. 二次衬砌施工	60

11. 钢拱架施工	61
12. 钢格栅施工	62
13. 锚杆施工	63
14. 防水板施工	64
15. 矮边墙施工	65
16. 边仰坡施工	66
17. 洞内混凝土铺装施工	67
18. 门洞装饰施工	68
 参考文献	 69

❖ 一、路基、路面施工篇

1. 路基土方开挖施工

路基土方开挖施工工序、检测、职责



2. 路基石方开挖施工

路基石方开挖施工工序、检测、职责

责任人	工序	质量控制要点	
现场技术员：	路基放样	检查检测项目	中线、横纵断面、高程
现场技术员：	爆破组织设计	检查检测项目	爆破参数、爆破方案
现场技术员：	施工前准备	检查检测项目	方案审批
现场技术员：	钻孔	检查检测项目	孔位、孔深、角度
现场技术员：	清孔、装药	检查检测项目	清孔彻底、药量
现场技术员：	起爆	检查检测项目	安全距离、统一指挥
现场技术员：	清运	检查检测项目	危石清理、弃渣线路

3. 路基填方施工

路基填方施工工序、检测、职责



4. EPS 轻质填料路基施工

EPS 轻质填料路基施工工序、检测、职责

责任人	工序	质量控制要点	
现场技术员：	测量放样	检查 检测 项目	中线、边线、高程
现场技术员：	清表	检查 检测 项目	清理彻底、及时展压
现场技术员：	基底石灰填筑	检查 检测 项目	尺寸、平整、承载力、 灰剂量
现场技术员：	包边土填筑	检查 检测 项目	尺寸、分层、压实度
现场技术员：	砂浆找平基面	检查 检测 项目	平整、强度、养生
现场技术员：	EPS块体铺设	检查 检测 项目	平整度、块体衔接、 合格证书
现场技术员：	盖板钢筋混凝土施工	检查 检测 项目	混凝土厚度、网片搭接、 变形缝
现场技术员：	混凝土养生	检查 检测 项目	湿度、龄期

5. 粉煤灰路基施工

粉煤灰路基施工工序、检测、职责

责任人	工序	质量控制要点	
现场技术员：	测量放样	检查检测项目	中线、边线
现场技术员：	隔离层施工	检查检测项目	厚度、坡度、弯沉值
现场技术员：	粉煤灰摊铺	检查检测项目	厚度、宽度、含水率
现场技术员：	整平	检查检测项目	顺序、平整度
现场技术员：	碾压	检查检测项目	分层、顺序、次数
现场技术员：	检测	检查检测项目	压实度、高程、平整度
现场技术员：	养护	检查检测项目	洒水湿润、龄期

6. 强夯置换施工

强夯置换施工工序、检测、职责

责任人	工序	质量控制要点	
现场技术员：	施工前准备	检查检测项目	清理地表
现场技术员：	换填	检查检测项目	填料、整平、承载力
现场技术员：	定位放线	检查检测项目	夯点、高程
现场技术员：	试夯	检查检测项目	确定各夯击参数
现场技术员：	完成全部夯点施工	检查检测项目	夯击参数、位置、高程、沉降
现场技术员：	场地平整	检查检测项目	平整度、压实度
现场技术员：	补夯	检查检测项目	夯击参数、位置、高程、沉降值
现场技术员：	整平、碾压	检查检测项目	压实度、高程、承载力

7. 水泥粉煤灰碎石桩 (CFG) 施工

水泥粉煤灰碎石桩 (CFG) 施工工序、检测、职责

责任人	工序	质量控制要点	
现场技术员:	平整场地	检查检测项目	地下、地上清障
现场技术员:	测量试样	检查检测项目	桩位坐标
现场技术员:	桩机就位	检查检测项目	水平、垂直、机具性能
现场技术员:	钻孔至设计深度	检查检测项目	桩位、孔口高程、孔深
现场技术员:	拌和CFG桩混合料	检查检测项目	配合比、和易性、坍落度
现场技术员:	泵送CFG桩混合料	检查检测项目	泵斗容量、单桩用量或材料用量
现场技术员:	提钻	检查检测项目	提升速度、振捣频率
现场技术员:	移位	检查检测项目	进入下一个工作面进行水泥粉煤灰碎石桩的施工
现场技术员:	成桩	检查检测项目	强度、直径、承载力、数量