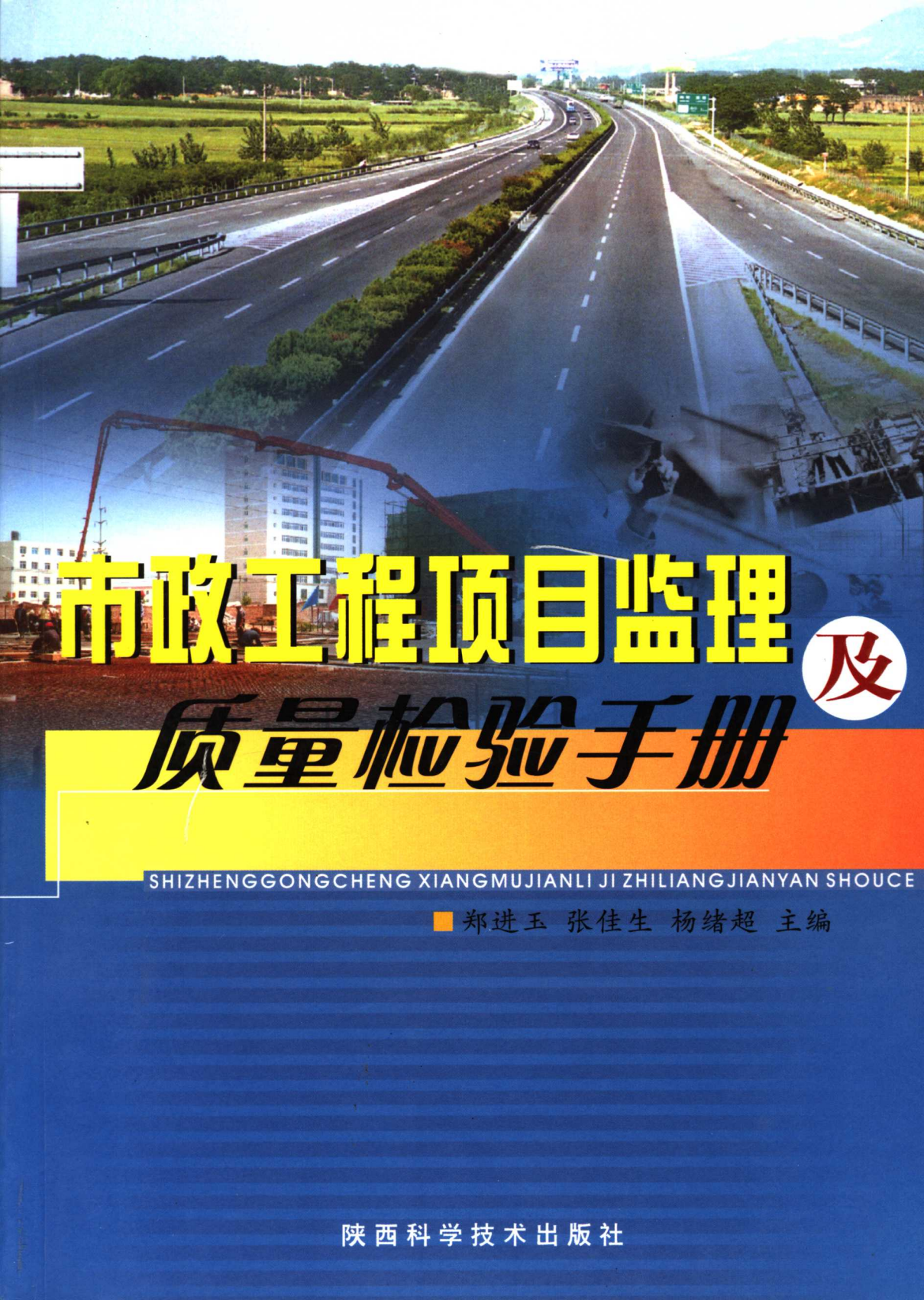




市政工程项目监理 质量检验手册

及

SHIZHENG GONGCHENG XIANGMU JIANLI JI ZHILIANG JIANYAN SHOUC

■ 郑进玉 张佳生 杨绪超 主编

陕西科学技术出版社

市政工程项目监理及 质量检验手册

郑进玉 张佳生 杨绪超 主编

陕西科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

市政工程项目监理及质量检验手册/郑进玉,张佳生,
杨绪超主编.—西安:陕西科学技术出版社,2005.8
ISBN 7-5369-3997-3

I. 市... II. ①郑...②张...③杨... III. ①市政
工程—监督管理—技术手册②市政工程—质量检验—
技术手册 IV. TU991.05-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 084138 号

出 版 者 陕西科学技术出版社

西安北大街 131 号 邮编:710003

电话(029)87211894 传真(029)87218236

<http://www.snstp.com>

发 行 者 陕西科学技术出版社

电话:(029)87212208 87260001

印 刷 西安建业印务有限公司

规 格 787mm×1092mm 16 开本

印 张 20

字 数 390 千字

版 次 2005 年 8 月第 1 版

2005 年 8 月第 1 次印刷

定 价 55.00 元

版权所有 翻印必究

(如有印装质量问题,请与承印厂联系调换)

编 写 组

主 编：郑进玉 张佳生 杨绪超

主 审：卢大翁 陈新保 王小明 龚坚成

刘建斌 高中俊 王杜平 李新华

王建利

编写人员：曹乐勤 张 颖 张 鹏 李 斌

雷燕团 和 鑫 翟坤城 王先银

王 钊 肖晓娟 侯建立 闫 斌

杨晓明 丁纪壮 刘晓耿 钟 山

王春丽 邸 凯

参编人员：杨新义 耿 涛 门 轩 刘玲珍

徐应学 王德信 袁祖芳 叶民军

秦 臻 贺天霞 关 锐 陈 薇

王俊川 李有良 李 烨 石利军

前 言

市政工程项目监理,是指具有相应资质的监理单位受项目建设方的委托,依据法规、项目批文、施工建设合同等,对工程建设实施的专业化监督管理,其主要内容包括:建设工程的前期咨询管理、建设过程的监理及工程质量保修期的监理工作,即三控制(投资、质量、进度控制),二管理(监理及施工合同的管理),一协调(协调工程建设有关各方的工作关系)。市政工程项目分为市政道路、排水、桥梁工程;检测的对象分为建筑原材料、工序质量检测(路、水、桥)、功能性检测、现场试验检测及施工技术资料和监理资料的整编。全书共分为五个篇章进行分类描述控制和检测方法。

作者针对市政工程的行业特点,结合市政工程质量通病的发生原因进行分析,为读者提供了有效的控制方法。

该书的总体思想是通过对项目的监督、管理,通过准确的检测数据、标准的检测方法、有效的现行检测标准和公正的判定方法,为市政工程质量检测结果进行评定。

该书针对性强,有可操作性,通俗实用,可作为从事施工质量监理、检测、试验人员的必备工具书,也可作为市政工程项目施工管理人员的参考资料。

本书在编写的过程中,可能存在许多不足之处,望同行和专家们能将宝贵的意见反馈给我们,以资完善。

目 录

第一篇 市政建设工程监理

1 市政建设工程监理质量、安全相关法律、法规及安全文明施工	(3)
1.1 建设工程质量管理条例	(3)
1.2 城市道路管理条例	(3)
1.3 城市绿化条例	(4)
1.4 建设工程施工现场管理规定	(4)
1.5 工程建设重大事故报告和调查程序规定	(5)
1.6 建设工程安全生产管理条例	(5)
1.7 中华人民共和国安全生产法	(6)
1.8 安全、文明施工,项目监理管理工作	(7)
2 市政建设工程监理依据	(8)
2.1 工程监理及施工合同	(8)
2.2 建设工程监理规范(GB50319—2000)	(8)
2.3 道路、排水、桥梁工程各类技术标准及规范	(11)
2.4 工程项目建设文件、设计文件、相关法律法规、工程建设强制性 标准及规范	(15)
3 监理工作方法及管理	(16)
3.1 旁站监理	(16)
3.2 监理工作控制要点	(17)
3.3 质量平行检测控制要点	(17)
3.4 现场巡视检查	(17)
3.5 工序质量管理	(18)
3.6 工程变更管理	(18)
3.7 工程进度管理	(18)
3.8 工程竣工验收	(19)
3.9 工程质量保修期的监理工作	(19)
3.10 施工单位应及时提供的资料	(19)
3.11 道路、排水工程监理取证资料	(22)
3.12 沥青混合料资料	(22)

4	监理人员工作技能应知应会	(24)
4.1	无机结合料稳定土含水量	(24)
4.2	压实度	(25)
4.3	水泥或石灰稳定土中水泥或石灰剂量的测定方法	(25)
4.4	顶管工作坑导轨间距计算	(25)
4.5	高程测量	(25)
4.6	检查井相关数据	(26)
5	市政工程质量通病及控制	(27)
5.1	管道(过街预埋管)回填质量	(27)
5.2	检查井、收水井周施工质量	(28)
5.3	路基施工——路床处理压实	(28)
5.4	路基质量通病	(29)
5.5	路基压实三要素控制	(30)
5.6	沥青、水泥混凝土面层施工质量	(30)
6	监理技术资料管理	(33)
6.1	施工阶段监理资料的管理	(33)
6.2	道路、排水工程监理资料汇总目录	(36)
6.3	桥梁工程监理资料汇总目录	(36)
6.4	监理竣工资料的整理归档	(36)

第二篇 建筑原材料试验

1.1	土工试验	(39)
1.1.1	土的简易鉴别、分类和描述	(39)
1.1.2	液限塑限联合测定	(40)
1.1.3	击实试验	(42)
1.1.4	含水量的试验方法	(44)
1.1.5	无机结合料稳定土的击实试验方法	(46)
1.1.6	无机结合料稳定土的无侧限抗压强度试验	(50)
1.1.7	土工合成材料	(53)
2	建筑用砂、石	(57)
2.1	建筑用砂的技术要求	(57)
2.2	建筑用卵(碎)石的技术要求	(58)
2.3	砂试验方法	(60)
2.4	卵(碎)石的试验方法	(65)
3	水泥	(74)

3.1	水泥的技术要求	(74)
3.2	水泥的取样数量及取样方法	(77)
3.3	水泥的物理试验方法	(78)
3.4	水泥的化学分析方法	(87)
3.5	水泥废品与不合格品	(91)
4	钢材	(92)
4.1	钢材的技术要求	(92)
4.2	钢筋的取样数量及取样方法	(99)
4.3	金属材料室温拉伸试验方法	(101)
4.4	金属材料弯曲试验方法	(104)
5	沥青和沥青混合料	(106)
5.1	沥青试验	(106)
5.2	沥青混合料试验	(110)
6	混凝土外加剂	(112)
6.1	混凝土外加剂分类	(112)
6.2	混凝土外加剂试验方法	(112)
6.3	粉煤灰	(115)
7	建材化学分析试验	(121)
7.1	建筑石灰的技术要求	(121)
7.2	石灰的取样方法及取样数量	(122)
7.3	试验方法	(122)
7.4	水泥或石灰稳定土中水泥或石灰剂量的测定方法	(126)
7.5	水质分析方法	(129)
8	混凝土预制构件	(136)
8.1	路缘石质量检验	(136)
8.2	混凝土预制构件质量控制	(142)
8.3	路面砖质量检验	(156)

第三篇 市政基础设施工程现场工序检测

1	道路工程质量检测方法	(165)
1.1	路床施工	(165)
1.2	底基层施工	(167)
1.3	基层施工	(167)
1.4	沥青混凝土面层	(171)
1.5	水泥混凝土面层	(172)

1.6	人行道施工	(175)
1.7	附属构筑物施工	(179)
1.8	路面施工现场质量检测	(179)
1.9	道路工程新技术、新材料、新工艺	(181)
2	管道工程质量检测方法	(185)
2.1	沟槽开挖	(185)
2.2	灰土垫层	(187)
2.3	管道平基混凝土浇筑(安支墩)	(187)
2.4	管道安装	(188)
2.5	管道接口施工	(189)
2.6	混凝土基座浇筑	(189)
2.7	检查井砌筑	(189)
2.8	闭水试验	(190)
2.9	管道回填	(191)
2.10	现场检验与测量	(192)
2.11	管道工程新技术、新材料、新工艺	(193)
3	桥梁工程质量检测方法	(202)
3.1	施工准备	(202)
3.2	桩基础部分(钻孔灌注桩)	(202)
3.3	承台、桥台、系梁施工质检	(204)
3.4	墩柱施工质检	(205)
3.5	盖梁施工质检	(205)
3.6	垫石施工质检	(205)
3.7	现浇连续梁质检	(205)
4	桥梁分部位检查项目	(207)
4.1	灌注桩	(207)
4.2	承台	(208)
4.3	墩柱	(210)
4.4	盖梁	(211)
4.5	现浇连续梁	(215)
4.6	桥面铺装	(217)
4.7	混凝土护栏	(217)
4.8	栏板安装	(218)
4.9	变形装置	(219)
4.10	混凝土拌和物现场检验	(219)

4.11 模板的检测	(222)
------------------	-------

第四篇 市政工程质量检测技术

1 混凝土回弹法测强	(227)
2 弯沉试验检测路基路面强度	(229)
2.1 弯沉试验基本原理	(229)
2.2 自动弯沉仪和落锤式弯沉仪	(230)
3 核子密度仪测量土基密实度	(233)
4 路面平整度	(234)
5 路面表面摩擦系数及抗滑能力评价标准	(235)
6 探地雷达及其在市政工程中的应用	(236)
7 路面取芯试验	(238)
8 桥梁检查与桥梁结构检测	(239)
8.1 桥梁检测工作程序及项目	(239)
8.2 桥梁检测数据结论分析及依据	(241)
8.3 桥梁检测数据采集	(241)
9 桩基完整性的检测	(243)
10 沉降监测	(245)
10.1 沉降观测的基本要求	(245)
10.2 沉降监测施测程序及步骤	(246)

第五篇 施工技术文件的整编

1 工程文件的范畴	(251)
1.1 文件术语	(251)
1.2 施工文件整理填写说明	(251)
2 归档文件	(254)
3 竣工文件成套归档文件的排列顺序	(255)
4 组卷的原则和方法	(259)

附 录

附录	(263)
----------	-------

第 一 篇

市政建设工程监理

1 市政建设工程监理质量、安全 相关法律、法规及安全文明施工

1.1 建设工程质量管理条例

(中华人民共和国国务院第 279 号令, 2000 年 1 月 10 日起实施)

1.1.1 条例第 28 条

施工单位必须按照工程设计图纸和施工技术标准施工, 不得擅自修改工程设计, 不得偷工减料。

施工单位在施工过程中发现设计文件和图纸有差错的, 应当及时提出意见和建议。

1.1.2 条例第 30 条

施工单位必须建立、健全施工质量的检验制度, 严格工序管理, 做好隐蔽工程的质量检查和记录。隐蔽工程在隐蔽前, 施工单位应当通知建设单位和建设工程质量监督机构。

1.1.3 条例第 31 条

施工人员对涉及结构安全的试块、试件以及有关材料应当在建设单位或者工程监理单位监督下现场取样, 并送具有相应资质等级的质量检测单位进行检测。

1.2 城市道路管理条例

(国务院第 198 号令, 1996 年 10 月 1 日起实施)

1.2.1 条例第 12 条

城市供水、排水、燃气、热力、供电、通信、消防等依附于城市道路的各种管线、杆线等设施的建设计划, 应与城市道路发展规划和年度建设计划相协调, 坚持先地下、后地上的施工原则, 与城市道路同步建设。

1.2.2 条例第 31 条

因特殊情况需要临时占用城市道路的:

- a. 需经市政工程行政主管部门和公共交通管理部门批准,方可按照规定占用;
- b. 经批准临时占用城市道路的,不得损坏城市道路;
- c. 占用期满后,应当及时清理占用现场,恢复城市道路原状;
- d. 损坏城市道路的,应当修复或者给予赔偿。

1.3 城市绿化条例

(国务院第 100 号令,1992 年 8 月 1 日起实施)

1.3.1 条例第 19 条

任何单位和个人都不得擅自改变城市绿化规划用地性质或者破坏绿化规划用地的地形、地貌、水体和植被。

1.3.2 条例第 21 条

任何单位和个人都不得损坏城市树木、花草和绿化设施。

1.4 建设工程施工现场管理规定

(国务院第 15 号令,1992 年 1 月 1 日起实施)

1.4.1 条例第 5 条

建设工程开工实行施工许可证制度。建设单位应当按计划批准的开工项目向工程所在地县级以上地方人民政府建设行政主管部门办理施工许可证手续。申请施工许可证应当具备下列条件:

- (1)设计图纸供应已落实;
- (2)征地拆迁手续已完成;
- (3)施工单位已确定;
- (4)资金、物资和为施工服务的市政公用设施等已落实;
- (5)其他应当具备的条件已落实;
- (6)未取得施工许可证的建设单位不得擅自组织开工。

1.4.2 条例第 31 条

施工单位应当遵守国家有关环境保护的法律规定,采取措施控制施工现场的各种粉尘、废气、废水、固定废弃物以及噪声、振动对环境的污染和危害。

1.5 工程建设重大事故报告和调查程序规定

(建设部第3号令,1989年12月1日起实施)

1.5.1 第2条规定

本规定所称重大事故,系指在工程建设过程中由于责任过失造成工程倒塌报废、机械设备毁坏和安全设施不当造成人身伤亡或者重大经济损失的事故。

1.5.2 第6条~第8条规定

(1)重大事故发生后,事故发生单位必须以最快方式,将事故的简要情况向上级主管部门和事故发生地的市、县级建设行政主管部门及检察、劳动(如有人身伤亡)部门报告;事故发生单位属于国务院部委的,应同时向国务院有关主管部门报告。

事故发生地的市、县级建设行政主管部门接到报告后应当立即向人民政府和省、自治区、直辖市建设行政主管部门报告;省、自治区、直辖市建设行政主管部门接到报告后,应当立即向人民政府和建设部门报告。

(2)重大事故发生后,事故发生单位应当在24h内写出书面报告,按以上所列程序和部门逐级上报。

(3)事故发生后,事故发生单位和事故发生地的建设行政主管部门,应当严格保护事故现场,采取有效措施抢救人员和财产,防止事故扩大。

因抢救人员、疏导交通等原因,需要移动现场物件时,应当做出标志,绘制现场简图并做出书面记录,妥善保存现场重要痕迹、物件,有条件的可以拍照或录像。

1.6 建设工程安全生产管理条例

(中华人民共和国国务院第393号令,2004年2月1日起实施)

1.6.1 第13条

设计单位应当按照法律、法规和工程建设强制性标准进行设计,防止因设计不合理导致生产安全事故的发生。

设计单位应当考虑施工安全操作和防护的需要,对涉及施工安全的重点部位和环节在设计文件中注明,并对防范生产安全事故提出指导意见。

采用新结构、新材料、新工艺的建设工程和特殊结构的建设工程,设计单位应当在设计中提出保障施工作业人员安全和预防生产安全事故的措施建议。

设计单位和注册建筑师等注册执业人员应当对其设计负责。

1.6.2 第 14 条

工程监理单位应当审查施工组织设计中的安全技术措施或者专项施工方案是否符合工程建设强制性标准。

工程监理单位在实施监理过程中,发现存在安全事故隐患的,应当要求施工单位整改;情况严重的,应当要求施工单位暂时停止施工,并及时报告建设单位。施工单位拒不整改或者不停止施工的,工程监理单位应当及时向主管部门报告。

工程监理单位和监理工程师应当按照法律、法规和工程建设强制性标准实施监理,并对建设工程安全生产承担监理责任。

1.6.3 第 16 条

出租的机械设备和施工机具及配件应当具有生产(制造)许可证、产品合格证。

出租单位应当对出租的机械设备和施工机具及配件的安全性能进行检测,在签订租赁协议时,应当出具检测合格证明。

禁止出租检测不合格的机械设备和施工机具及配件。

1.6.4 第 26 条

施工单位应当在施工组织设计中编制安全技术措施和施工现场临时用电方案,对下列达到一定规模的危险性较大的分部分项工程编制专项施工方案,并附具安全验算结果,经施工单位技术负责人、总监理工程师签字后实施,由专职安全生产管理人员进行现场监督。

1.6.5 第 30 条

施工单位对因建设工程施工可能造成损害的毗邻建筑物、构筑物和地下管线等,应当采取专项防护措施。

1.7 中华人民共和国安全生产法

(中华人民共和国主席令第 70 号令,2002 年 11 月 1 日起实施)

1.7.1 第 28 条

生产经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上,设置明显的安全警示标志。

1.7.2 第 36 条

生产经营单位应当教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程;并向从业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施。

1.8 安全、文明施工,项目监理管理工作

(1)工程安全生产管理必须坚持安全第一、预防为主方针,建立健全安全生产的责任制度和群防群治制度。

(2)施工企业在编制施工组织设计时,应当根据建筑工程的特点制定相应的安全技术措施,对专业性较强的工程项目以及地质状况不明、地质不良地段沟槽及顶管工程施工,应当编制专项安全施工组织设计并采取安全措施。

(3)建设单位应当向建筑施工企业提供与施工现场相关的地下管线资料,施工企业应当采取措施加以保护。

(4)施工企业和作业人员在施工过程中,应当遵守有关安全生产的法律、法规和建筑行业安全规章、规程,不得违章指挥或者违章作业。

(5)施工全过程中,落实安全责任制,加强全员高度警惕、保证安全施工;坚持安全交底制度,安全员守场查安全,施工日志记安全,施工项目每周例会书面报告安全。

(6)施工条件许可,应封闭交通行人,配置彩钢板全封闭施工现场安全施工;环境不能全封闭交通,施工现场应张贴安全公告、设置安全标志,现场有专人疏导交通车辆行人,保证安全施工。

(7)应保障施工沿线工厂企业,居民的环境保护和人身安全;施工沿线应有便民通道、搭设临时便桥;出入口车辆应有清扫冲洗泥尘设施,不得带泥污染沿途道路,拉土、拉料车并应按规定覆盖,不得抛洒、污染道路。

(8)管道及预埋管接通、清理检查井等井下作业,施工前必须有施工方案、安全措施,由施工项目部报总公司,经安全技术部门批准,安全防护器具配置到位后,方可实施。

(9)项目监理部应加大安全监理力度,对施工现场安全隐患、违章作业应予以严格监督管理,并督促及时整改,作好安全旁站监理记录。

(10)重要部位安全措施、施工方案,均需及时上报建设单位、设计单位及监理单位,经同意后,方可施工。