

新版 市政工程施工及验收规范应用丛书

新版

市政工程施工质量验收标准 速查手册

贾小东 王景文 姜忠山 编

XINBAN

SHIZHENG GONGCHENG SHIGONG ZHILIANG YANSHOU BIAOZHUN
SUCHA SHOUC



化学工业出版社

新版市政工程施工及验收规范应用丛书



新版市政工程施工质量验收标准 速查手册

王景文 姜忠山 编



化学工业出版社

· 北 京 ·

本书包括道路工程、城市桥梁工程、给水排水构筑物、给水排水管道工程四部分内容。依据新版市政工程施工质量验收规范的规定,将各个分项工程的主控项目、一般项目整合成表,按照检查项目、质量标准、检查数量、检查方法等栏目列出,简洁、直观,方便读者现场查找、学习。

本书可作为市政道桥、给水排水专业的施工人员、监理人员、施工管理人员或单位组织学习新版市政工程施工质量验收规范的培训教材,也可作为市政道桥、给水排水专业技术人员、工长、施工员、质量员、质量监督人员、监理人员进行施工、管理、质检、验收、监理等工作环节的重要参考资料,还可作为相关专业师生学习与实践的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

新版市政工程施工质量验收标准速查手册/贾小东,王景文,姜忠山编. —北京:化学工业出版社,2009.11
(新版市政工程施工及验收规范应用丛书)

ISBN 978-7-122-06689-3

I. 新… II. ①贾…②王…③姜… III. 市政工程-工程质量-质量检验-技术手册 IV. TU99-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第170184号

责任编辑:左晨燕 伍大维
责任校对:陈 静

装帧设计:关 飞

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

印 装:北京云浩印刷有限责任公司

787mm×1092mm 1/16 印张15 字数457千字 2010年1月北京第1版第1次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价:45.00元

版权所有 违者必究

前言

90 版市政质量检验评定标准, 最多已执行 18 年之久。随着新技术、新材料、新设备、新方法的不断涌现, 原市政评定标准已不能适应行业的发展。为满足市政工程建设的需求, 促进工程质量管理 and 保证工程质量, 住房和城乡建设部在 2008 年先后颁布了《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ 1—2008), 《城市桥梁工程施工与质量验收规范》(CJJ 2—2008), 《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB 50141—2008), 《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB 50268—2008)。同时废止了老版市政质量检验评定标准。

新规范与国标《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB 50300—2001) 挂钩, 贯彻“验评分离、强化验收、完善手段、过程控制”的指导原则。新规范主要有以下几点变化。

1. 原市政评定标准将市政工程划分为工序、部位、单位工程, 修订为按单位工程、分部工程(子分部工程)、分项工程、检验批的划分。
2. 原市政评定标准中的主要检查项目(“△”项目)和非主要检查项目, 修订为主控项目和一般项目。
3. 新规范加强了对进场材料、构配件的进场检查与复验(见证取样), 突出了加强过程控制的指导思想。

为学习、适应以上规范的变化, 广大市政工程建设从业人员急需一套简明、实用、便捷的新规范学习与应用型图书。为满足读者学习、理解、贯彻新市政工程验收规范的迫切需要, 化学工业出版社特组织编写“新版市政工程施工及验收规范应用丛书”。本套书包括以下分册:《新版市政工程允许偏差速查手册》、《新版市政工程质量验收表格实用手册》(1CD)、《新版市政工程施工质量验收标准速查手册》、《新版城镇道路工程施工与质量验收规范实施手册》、《新版城市桥梁工程施工与质量验收规范实施手册》、《新版给水排水工程施工及验收规范实施手册》。

本丛书各分册严格按照新版市政工程施工与质量验收规范的验收项目组织编写。以国家现行相关材料、施工、验收标准规范(规程)为基础, 结合市政工程各专业现场施工的实际编写。通过翔实准确的数据、简洁直观的图表对市政道桥、给水排水工程的施工与质量验收进行全面的梳理、整合与归类, 内容简洁、便携实用, 具有很强的现场指导性和可操作性。本丛书具有以下特点:

1. 涵盖市政道桥与给水排水——内容简洁、实用, 有利读者学习提高。
2. 依据国家标准和行业规范——资料权威、翔实, 针对读者实际需求。
3. 打破传统的施工评定局限——紧扣施工、验收, 适合读者实践操作。
4. 编排数据资料采用图表化——体例灵活、合理, 方便读者现场查询。
5. 设置资料的图表检索目录——查找方便、快捷, 提高读者使用效率。

由于参编人员实践工作经验的不足和对新版市政施工与质量验收规范学习、理解的局限, 加之编写时间仓促, 以及协调组织的纰漏, 书中不足之处在所难免, 敬请读者批评指正。

编者
2009. 8

目 录

1 道路工程	1
1.1 路基分部工程	1
1.2 基层分部工程	8
1.3 面层分部工程	25
1.4 广场与停车场分部工程	36
1.5 人行道分部工程	40
1.6 人行地道结构分部工程	42
1.7 挡土墙分部工程	46
1.8 附属构筑物分部工程	52
2 城市桥梁工程	60
2.1 模板、支架和拱架	60
2.2 钢筋工程	62
2.3 混凝土	67
2.4 预应力混凝土	71
2.5 砌体工程	74
2.6 基础工程	76
2.7 墩台和支座	82
2.8 混凝土梁(板)	88
2.9 钢梁	92
2.10 结合梁	96
2.11 拱部与拱上结构	99
2.12 斜拉桥	106
2.13 悬索桥	114
2.14 顶进箱涵	123
2.15 桥面系	124
2.16 附属结构	131
2.17 装饰与装修	134
2.18 竣工验收	137
3 给水排水构筑物	139
3.1 构筑物土石方与地基	139
3.2 取水与排放构筑物	142
3.3 水处理构筑物	156
3.4 泵房	180
3.5 调蓄构筑物	187
4 给水排水管道工程	194

4.1 沟槽土石方与地基处理	194
4.2 开槽施工管道主体结构	197
4.3 不开槽施工管道主体结构	209
4.4 沉管和桥管施工主体结构	223
4.5 管道附属构筑物	229
参考文献	232

1.1 工程概况	1.1
1.2 工程地质	1.2
1.3 工程水文	1.3
1.4 工程地质	1.4
1.5 工程地质	1.5
1.6 工程地质	1.6
1.7 工程地质	1.7
1.8 工程地质	1.8
1.9 工程地质	1.9
1.10 工程地质	1.10
1.11 工程地质	1.11
1.12 工程地质	1.12
1.13 工程地质	1.13
1.14 工程地质	1.14
1.15 工程地质	1.15
1.16 工程地质	1.16
1.17 工程地质	1.17
1.18 工程地质	1.18
1.19 工程地质	1.19
1.20 工程地质	1.20
1.21 工程地质	1.21
1.22 工程地质	1.22
1.23 工程地质	1.23
1.24 工程地质	1.24
1.25 工程地质	1.25
1.26 工程地质	1.26
1.27 工程地质	1.27
1.28 工程地质	1.28
1.29 工程地质	1.29
1.30 工程地质	1.30
1.31 工程地质	1.31
1.32 工程地质	1.32
1.33 工程地质	1.33
1.34 工程地质	1.34
1.35 工程地质	1.35
1.36 工程地质	1.36
1.37 工程地质	1.37
1.38 工程地质	1.38
1.39 工程地质	1.39
1.40 工程地质	1.40
1.41 工程地质	1.41
1.42 工程地质	1.42
1.43 工程地质	1.43
1.44 工程地质	1.44
1.45 工程地质	1.45
1.46 工程地质	1.46
1.47 工程地质	1.47
1.48 工程地质	1.48
1.49 工程地质	1.49
1.50 工程地质	1.50
1.51 工程地质	1.51
1.52 工程地质	1.52
1.53 工程地质	1.53
1.54 工程地质	1.54
1.55 工程地质	1.55
1.56 工程地质	1.56
1.57 工程地质	1.57
1.58 工程地质	1.58
1.59 工程地质	1.59
1.60 工程地质	1.60
1.61 工程地质	1.61
1.62 工程地质	1.62
1.63 工程地质	1.63
1.64 工程地质	1.64
1.65 工程地质	1.65
1.66 工程地质	1.66
1.67 工程地质	1.67
1.68 工程地质	1.68
1.69 工程地质	1.69
1.70 工程地质	1.70
1.71 工程地质	1.71
1.72 工程地质	1.72
1.73 工程地质	1.73
1.74 工程地质	1.74
1.75 工程地质	1.75
1.76 工程地质	1.76
1.77 工程地质	1.77
1.78 工程地质	1.78
1.79 工程地质	1.79
1.80 工程地质	1.80
1.81 工程地质	1.81
1.82 工程地质	1.82
1.83 工程地质	1.83
1.84 工程地质	1.84
1.85 工程地质	1.85
1.86 工程地质	1.86
1.87 工程地质	1.87
1.88 工程地质	1.88
1.89 工程地质	1.89
1.90 工程地质	1.90
1.91 工程地质	1.91
1.92 工程地质	1.92
1.93 工程地质	1.93
1.94 工程地质	1.94
1.95 工程地质	1.95
1.96 工程地质	1.96
1.97 工程地质	1.97
1.98 工程地质	1.98
1.99 工程地质	1.99
2.00 工程地质	2.00

1

道路工程

1.1 路基分部工程

1.1.1 挖土方路基分项工程质量验收标准

挖土方路基分项工程质量验收标准,见表 1-1-1。

表 1-1-1 挖土方路基分项工程质量验收标准

检查项目			质量标准			检查数量	检查方法	
主控项目	1	弯沉值	不大于设计规定			每车道、每 20m 测 1 点	弯沉仪检测	
	2	路基压实度	路床顶面	城市快速路、主干路	≥95%	每 1000m ² 、每压实层抽检 3 点	环刀法、灌砂法或灌水法	
			以下深度 0~30cm	次干路	≥93%			
			支路及其他小路	≥90%				
一般项目	1	路床	平整、坚实,无显著轮迹、翻浆、波浪、起皮等现象			全数检查	观察	
	2	路堤边坡	密实、稳定、平顺					
	3	允许偏差	路床纵断高程/mm	-20 +10			每 20m,检查 1 点	用水准仪测量
			路床中线偏位/mm	≤30			每 100m,检查 2 点	用经纬仪、钢尺量取最大值
			路床平整度/mm	≤15			路宽 < 9m 时,每 20m,检查 1 点	用 3m 直尺和塞尺连续量两尺,取较大值
							路宽 9~15m 时,每 20m,检查 2 点	
							路宽 > 15m 时,每 20m,检查 3 点	
			路床宽度/mm	不小于设计值+B			40m,检查 1 点	用钢尺量
			路床横坡	±0.3%且不反坡			路宽 < 9m 时,每 20m,检查 2 点	用水准仪测量
							路宽 9~15m 时,每 20m,检查 4 点	
							路宽 > 15m 时,每 20m,检查 6 点	
	边坡	不陡于设计值			每 20m,检查 2 点	用坡度尺量,每侧 1 点		

注: B 为施工时必要的附加宽度。

1.1.2 填土方路基分项工程质量验收标准

填土方路基分项工程质量验收标准，见表 1-1-2。

表 1-1-2 填土方路基分项工程质量验收标准

检查项目			质量标准			检查数量	检查方法	
主控项目	1	弯沉值	不大于设计规定			每车道、每 20m 测 1 点	弯沉仪检测	
	2	路基压实度(路床顶面以下深度)	0~80cm	城市快速路、主干路	≥95%	每 1000m ² 、每压实层抽检 3 点	环刀法、灌砂法或灌水法	
				次干路	≥93%			
				支路及其他小路	≥90%			
			80~150cm	城市快速路、主干路	≥93%			
				次干路	≥90%			
				支路及其他小路	≥90%			
			>150cm	城市快速路、主干路	≥90%			
				次干路	≥90%			
				支路及其他小路	≥87%			
一般项目	1	路床	平整、坚实，无显著轮迹、翻浆、波浪、起皮等现象			全数检查	观察	
	2	路堤边坡	密实、稳定、平顺					
	3	允许偏差	路床纵断高程/mm	-20 +10			每 20m，检查 1 点	用水准仪测量
			路床中线偏位/mm	≤30			每 100m，检查 2 点	用经纬仪、钢尺量取最大值
			路床平整度/mm	≤15			路宽 < 9m 时，每 20m，检查 1 点	用 3m 直尺和塞尺连续量两尺，取较大值
							路宽 9~15m 时，每 20m，检查 2 点	
							路宽 > 15m 时，每 20m，检查 3 点	
			路床宽度/mm	不小于设计值+B			40m，检查 1 点	用钢尺量
			路床横坡	±0.3%且不反坡			路宽 < 9m 时，每 20m，检查 2 点	用水准仪测量
							路宽 9~15m 时，每 20m，检查 4 点	
							路宽 > 15m 时，每 20m，检查 6 点	
	边坡	不陡于设计值			每 20m，检查 2 点	用坡度尺量，每侧 1 点		

注：B 为施工时必要的附加宽度。

1.1.3 挖石方路基分项工程质量验收标准

挖石方路基分项工程质量验收标准，见表 1-1-3。

1.1.4 填石方路基分项工程质量验收标准

填石方路基分项工程质量验收标准，见表 1-1-4。

表 1-1-3 挖石方路基分项工程质量验收标准

检查项目			质量标准	检查数量	检查方法
主控项目	1	上边坡	稳定,严禁有松石、险石	全数检查	观察
一般项目	1	路床纵断高程/mm	+50 -100	20m 检查 1 点	用水准仪测量
	2	路床中线偏位/mm	≤30	100m 检查 2 点	用经纬仪、钢尺量取最大值
	3	路床宽/mm	不小于设计规定+B	40m 检查 1 点	用钢尺量
	4	边坡/%	不陡于设计规定	20m 检查 2 点	用坡度尺量,每侧 1 点

注: B 为施工时必要的附加宽度。

表 1-1-4 填石方路基分项工程质量验收标准

检查项目			质量标准	检查数量	检查方法
主控项目	1	压实密度	符合试验路段确定的施工工艺	每 1000m ² ,抽检 3 点	水准仪测量
	2	沉降差	不大于试验路段确定的沉降差		
一般项目	1	路床顶面	嵌缝牢固,表面均匀、平整、稳定,无推移、浮石	全数检查	观察
	2	边坡	稳定、平顺,无松石		
	3	填石方路基允许偏差	符合表 1-1-5 的规定	见表 1-1-5	

表 1-1-5 填石方路基允许偏差

项 目	允许偏差	检 查 数 量			检 查 方 法	
		范围/m	点 数			
路床纵断高程/mm	-20 +10	20	1		用水准仪测量	
路床中线偏位/mm	≤30	100	2		用经纬仪、钢尺量取最大值	
路床平整度/mm	≤20	20	路宽 /m	<9	1	用 3m 直尺和塞尺连续量两尺,取较大值
				9~15	2	
				>15	3	
路床宽度/mm	不小于设计值+B	40	1		用钢尺量	
路床横坡	±0.3%且不反坡	20	路宽 /m	<9	2	用水准仪测量
				9~15	4	
				>15	6	
边坡	不陡于设计值	20	2		用坡度尺量,每侧 1 点	

注: B 为施工时必要的附加宽度。

1.1.5 路肩分项工程质量验收标准

路肩分项工程质量验收标准,见表 1-1-6。

1.1.6 换填土处理软土路基分项工程质量验收标准

换填土处理软土路基分项工程质量验收标准同挖土方路基分项工程质量验收标准,见表 1-1-1。

1.1.7 砂垫层软土路基分项工程质量验收标准

砂垫层软土路基分项工程质量验收标准,见表 1-1-7。

表 1-1-6 路肩分项工程质量验收标准

检查项目			质量标准	检查数量	检查方法
一般项目	1	肩线	顺畅、表面平整、不积水、不阻水	全数检查	观察
	2	路肩,压实度	大于或等于 90%	每 100m,每侧各抽检 1 点	
	3	路肩	宽度/mm	每 40m 检查 2 点	用钢尺量,每侧 1 点
		横坡	±1%且不反坡	每 40m 检查 2 点	用水准仪测量,每侧 1 点

注:硬质路肩应结合所用材料,补充相应的检查项目。

表 1-1-7 砂垫层软土路基分项工程质量验收标准

检查项目			质量标准	检查数量	检查方法
主控项目	1	砂垫层的材料质量	符合设计要求	按不同材料进场批次,每批检查 1 次	查检验报告
	2	砂垫层的压实度	大于等于 90%	每 1000m ² 、每压实层抽检 3 点	灌砂法
	3	砂垫层宽度	不小于设计规定+B	40m 检查 1 点	用钢尺量
		砂垫层厚度	不小于设计规定	路宽<9m 时,每 200m,检查 2 点	用钢尺量
				路宽 9~15m 时,每 200m 检查 4 点	
				路宽>15m 时,每 200m,检查 6 点	

注: B 为施工时必要的附加宽度。

1.1.8 反压护道软土路基分项工程质量验收标准

反压护道软土路基分项工程质量验收标准,见表 1-1-8。

表 1-1-8 反压护道软土路基分项工程质量验收标准

检查项目			质量标准	检查数量	检查方法
主控项目	1	压实度	不小于 90%	每压实层,每 200m 检查 3 点	环刀法、灌砂法或灌水法
一般项目	1	护道宽度	符合设计要求	全数检查	观察,用尺量
	2	护道高度			

1.1.9 土工材料处理软土路基分项工程质量验收标准

土工材料处理软土路基分项工程质量验收标准,见表 1-1-9。

表 1-1-9 土工材料处理软土路基分项工程质量验收标准

检查项目			质量标准	检查数量	检查方法
主控项目	1	土工材料的技术质量指标	符合设计要求	按进场批次,每批次按 5%抽检	查出厂检验报告,进场复检
	2	土工合成材料敷设、胶接、锚固和回卷长度		全数检查	用尺量
一般项目	1	下承层面	不得有突刺、尖角	全数检查	观察
	2	土工合成材料铺设允许偏差	符合表 1-1-10 的规定	见表 1-1-10	

1.1.10 袋装砂井处理软土地基分项工程质量验收标准

袋装砂井处理软土地基分项工程质量验收标准,见表 1-1-11。

表 1-1-10 土工合成材料铺设允许偏差

项 目	允许偏差	检查数量			检查方法	
		范围/m	点数			
下承面平整度/mm	≤15	20	路宽/m	<9	1	用 3m 直尺和塞尺连续量两尺,取较大值
				9~15	2	
				>15	3	
下承面拱度	±1%	20	路宽/m	<9	2	用水准仪测量
				9~15	4	
				>15	6	

表 1-1-11 袋装砂井处理软土地基分项工程质量验收标准

检查项目		质量标准	检查数量	检查方法
主控项目	1 砂的规格和质量、砂袋织物质量	符合设计要求	按不同材料进场批次,每批检查 1 次	查检验报告
	2 砂袋下沉时	不得出现扭结、断裂等现象	全数检查	观察并记录
	3 井深	不小于设计要求,砂袋在井口外应伸入砂垫层 30cm 以上		钢尺量测
一般项目	1 井间距/mm	± 150	抽查 2% 且不少于 5 处	两井间,用钢尺量
	2 砂井直径/mm	$+10$ 0		查施工记录
	3 井竖直度	$\leq 1.5\% H$		查施工记录
	4 砂井灌砂量	$-5\% G$		查施工记录

注: H 为桩长或孔深; G 为灌砂量。

1.1.11 塑料排水板处理软土地基分项工程质量验收标准

塑料排水板处理软土地基分项工程质量验收标准,见表 1-1-12。

表 1-1-12 塑料排水板处理软土地基分项工程质量验收标准

检查项目		质量标准	检查数量	检查方法
主控项目	1 塑料排水板质量	符合设计要求	按不同材料进场批次,每批检查 1 次	查检验报告
	2 塑料排水板下沉时	不出现扭结、断裂等现象	全数检查	查施工记录
一般项目	1 板间距/mm	± 150	抽查 2% 且不少于 5 处	两板间,用钢尺量
	2 板竖直度	$\leq 1.5\% H$		查施工记录

注: H 为桩长或孔深。

1.1.12 砂桩处理软土路基分项工程质量验收标准

砂桩处理软土路基分项工程质量验收标准,见表 1-1-13。

1.1.13 碎石桩处理软土路基分项工程质量验收标准

碎石桩处理软土路基分项工程质量验收标准,见表 1-1-14。

1.1.14 粉喷桩处理软土路基分项工程质量验收标准

粉喷桩处理软土路基分项工程质量验收标准,见表 1-1-15。

表 1-1-13 砂桩处理软土路基分项工程质量验收标准

检查项目		质量标准	检查数量	检查方法	
主控项目	1	砂桩材料	符合设计规定	按不同材料进场批次,每批检查 1 次	查检验报告
	2	复合地基承载力	不应小于设计规定值	按总桩数的 1% 进行抽检,且不少于 3 处	查复合地基承载力检验报告
	3	桩长	不小于设计规定	全数检查	查施工记录
一般项目	1	桩距/ m	±150	抽查 2%,且不少于 2 根	两桩间,用钢尺量,查施工记录
	2	桩径/ mm	≥设计值		
	3	竖直度	≤1.5 %H		

注: H 为桩长或孔深。

表 1-1-14 碎石桩处理软土路基分项工程质量验收标准

检查项目		质量标准	检查数量	检查方法	
主控项目	1	碎石桩材料	符合设计规定	按不同材料进场批次,每批检查 1 次	查检验报告
	2	复合地基承载力	不应小于设计规定值	按总桩数的 1% 进行抽检,且不少于 3 处	查复合地基承载力检验报告
	3	桩长	不应小于设计规定	全数检查	查施工记录
一般项目	1	桩距/ mm	±150	抽查 2%,且不少于 2 根	两桩间,用钢尺量,查施工记录
	2	桩径/ mm	≥设计值		
	3	竖直度	≤1.5 %H		

注: H 为桩长或孔深。

表 1-1-15 粉喷桩处理软土路基分项工程质量验收标准

检查项目		质量标准	检查数量	检查方法	
主控项目	1	水泥的品种、级别	符合设计要求	按不同材料进场批次,每批检查 1 次	查检验报告
	2	石灰、粉煤灰的性能指标			
	3	桩长	不应小于设计规定	全数检查	查施工记录
	4	复合地基承载力	不小于设计规定值	按总桩数的 1% 进行抽检,且不少于 3 处	查复合地基承载力检验报告
一般项目	1	强度 /kPa	不小于设计值	抽查 5%	切取试样或无损检测
	2	桩距/mm	±100	抽查 2%,且不少于 2 根	两桩间,用钢尺量,查施工记录
	3	桩径/mm	不小于设计值		
	4	竖直度	≤1.5 %H		

注: H 为桩长或孔深。

1.1.15 湿陷性黄土路基分项工程质量验收标准

湿陷性黄土路基分项工程质量验收标准,见表 1-1-16。

1.1.16 盐渍土路基分项工程质量验收标准

盐渍土路基分项工程质量验收标准,见表 1-1-17。

1.1.17 膨胀土路基分项工程质量验收标准

膨胀土路基分项工程质量验收标准同盐渍土路基分项工程质量验收标准,见表 1-1-17。

表 1-1-16 湿陷性黄土路基分项工程质量验收标准

检查项目			质量标准			检查数量	检查方法
主控项目	1	挖方压实度	路床顶面以下 深度 0~30cm	城市快速路、主干路	$\geq 95\%$	每 1000m ² , 每压实层, 抽检 3 点	环刀法、灌砂法或灌水法
				次干路	$\geq 93\%$		
				支路及其他小路	$\geq 90\%$		
	2	填方压实度	路床顶面以下 深度 0~80cm	城市快速路、主干路	$\geq 95\%$		
				次干路	$\geq 93\%$		
				支路及其他小路	$\geq 90\%$		
			路床顶面以下 深度 80~150cm	城市快速路、主干路	$\geq 93\%$		
				次干路	$\geq 90\%$		
				支路及其他小路	$\geq 90\%$		
			路床顶面以下 深度 >150cm	城市快速路、主干路	$\geq 90\%$		
				次干路	$\geq 90\%$		
				支路及其他小路	$\geq 87\%$		
一般项目	1	夯点累计夯沉量	不小于试夯时确定夯沉量的 95%			路宽 < 9m 时, 每 200m, 检查 2 点	查施工记录
						路宽在 9~15m 之间时, 每 200m, 检查 4 点	
						路宽 > 15m 时, 每 200m 检查 6 点	
	2	湿陷系数	符合设计要求			路宽 < 9m 时, 每 200m, 检查 2 点	见表注
						路宽在 9~15m 之间时, 每 200m, 检查 4 点	
						路宽 > 15m 时, 每 200m 检查 6 点	

注: 隔 7~10d, 在设计有效加固深度内, 每隔 50~100cm 取土样测定土的压实度、湿陷系数等指标。

表 1-1-17 盐渍土路基分项工程质量验收标准

检查项目			质量标准			检查数量	检查方法
主控项目	1	弯沉值	不大于设计规定			每车道、每 20m 测 1 点	弯沉仪检测
	2	挖方压实度	路床顶面以下 深度 0~30cm	城市快速路、主干路	$\geq 95\%$	每 1000m ² 、每压实层 抽检 3 点	环刀法、灌砂法或灌水法
				次干路	$\geq 93\%$		
				支路及其他小路	$\geq 90\%$		
	3	填方压实度	路床顶面以下 深度 0~80cm	城市快速路、主干路	$\geq 95\%$		
				次干路	$\geq 93\%$		
				支路及其他小路	$\geq 90\%$		
			路床顶面以下 深度 80~150cm	城市快速路、主干路	$\geq 93\%$		
				次干路	$\geq 90\%$		
				支路及其他小路	$\geq 90\%$		
			路床顶面以下 深度 >150cm	城市快速路、主干路	$\geq 90\%$		
				次干路	$\geq 90\%$		
				支路及其他小路	$\geq 87\%$		

检查项目			质量标准		检查数量	检查方法
一般项目	1	路床	平整、坚实,无显著轮迹、翻浆、波浪、起皮等现象		全数检查	观察
	2	路堤边坡	密实、稳定、平顺			
	土路基允许偏差	3	路床纵断高程/mm	-20 +10	每 20m,检查 1 点	用水准仪测量
			路床中线偏位/mm	≤30	每 100m,检查 2 点	用经纬仪、钢尺量取最大值
			路床平整度/mm	≤15	路宽<9m 时,每 20m,检查 1 点	用 3m 直尺和塞尺连续量两尺,取较大值
					路宽 9~15m 时,每 20m,检查 2 点	
					路宽>15m 时,每 20m,检查 3 点	
			路床宽度/mm	不小于设计值+B	40m,检查 1 点	用钢尺量
			路床横坡	±0.3%且不反坡	路宽<9m 时,每 20m,检查 2 点	用水准仪测量
					路宽 9~15m 时,每 20m,检查 4 点	
路宽>15m 时,每 20m,检查 6 点						
	边坡	不陡于设计值	每 20m,检查 2 点	用坡度尺量,每侧 1 点		

注: B 为施工时必要的附加宽度。

1.1.18 冻土路基分项工程质量验收标准

冻土路基分项工程质量验收标准同盐渍土路基分项工程质量验收标准, 见表 1-1-17。

1.2 基层分部工程

1.2.1 石灰稳定土基层及底基层分项工程质量验收标准

石灰稳定土基层及底基层分项工程质量验收标准, 见表 1-2-1。

1.2.2 石灰、粉煤灰稳定砂砾(碎石)基层及底基层分项工程质量验收标准

石灰、粉煤灰稳定砂砾(碎石)基层及底基层分项工程质量验收标准, 见表 1-2-4。

1.2.3 石灰、粉煤灰稳定钢渣基层及底基层分项工程质量验收标准

石灰、粉煤灰稳定钢渣基层及底基层分项工程质量验收标准, 见表 1-2-6。

1.2.4 水泥稳定土类基层及底基层分项工程质量验收标准

水泥稳定土类基层及底基层分项工程质量验收标准, 见表 1-2-8。

表 1-2-1 石灰稳定土基层及底基层分项工程质量验收标准

检查项目			质量标准		检查数量	检查方法
主控项目	1	原材料质量检验	土	采用塑性指数 10~15 的粉质黏土、黏土	按不同材料进场批次,每批检查 1 次	查检验报告、复验
				土中的有机物含量小于 10%		
				使用旧路的级配砾石、砂石或杂填土等应先进行试验。级配砾石、砂石等材料的最大粒径不宜超过分层厚度的 60%,且不应大于 10cm。土中欲掺入碎砖等粒料时,粒料掺入含量应经试验确定		
		石灰	石灰	宜用 1~3 级的新灰,石灰的技术指标应符合表 1-2-2 的规定		
				磨细生石灰,可不经消解直接使用;块灰应在使用前 2~3d 完成消解,未能消解的生石灰块应筛除,消解石灰的粒径不得大于 10mm		
				对储存较久或经过雨期的消解石灰应先经过试验,根据活性氧化物的含量决定能否使用和使用办法		
	2	基层、底基层的压实度	城市快速路、主干路	基层大于或等于 97%	每 1000m ² ,每压实层抽检 1 点	环刀法、灌砂法或灌水法
				底基层大于或等于 95%		
			其他等级道路	基层大于或等于 95%		
				底基层大于或等于 93%		
	3	基层、底基层试件	7d 无侧限抗压强度符合设计要求		每 2000m ² 抽检 1 组(6 块)	现场取样试验
一般项目	1	表面	平整、坚实、无粗细骨料集中现象,无明显轮迹、推移、裂缝,接搓平顺,无贴皮、散料		全数检查	观察
	2	基层及底基层允许偏差	符合表 1-2-3 的规定		见表 1-2-3	

表 1-2-2 石灰技术指标

项目		类别	钙质生石灰			镁质生石灰			钙质消石灰			镁质消石灰		
			等 级											
			I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
有效钙加氧化镁含量/%		≥85	≥80	≥70	≥80	≥75	≥65	≥65	≥60	≥55	≥60	≥55	≥50	
未消化残渣含量 5m 圆孔筛的筛余/%		≤7	≤11	≤17	≤10	≤14	≤20	—	—	—	—	—	—	
含水量/%		—	—	—	—	—	—	≤4	≤4	≤4	≤4	≤4	≤4	
细	0.71mm 方孔筛的筛余/%	—	—	—	—	—	—	0	≤1	≤1	0	≤1	≤1	
度	0.125mm 方孔筛的筛余/%	—	—	—	—	—	—	≤13	≤20	—	≤13	≤20	—	
钙镁石灰的分类界限,氧化镁含量/%		≤5			>5			≤4			>4			

注:硅、铝、镁氧化物含量之和大于 5% 的生石灰,有效钙加氧化镁含量指标,Ⅰ等≥75%,Ⅱ等≥70%,Ⅲ等≥60%;未消化残渣含量指标均与镁质生石灰指标相同。

表 1-2-3 石灰稳定土类基层及底基层允许偏差

项 目		允许偏差	检查数量			检查方法	
			范围	点数			
中线偏位/mm		≤20	100m	1		用经纬仪测量	
纵断高程/mm	基层	±15	20m	1		用水准仪测量	
	底基层	±20					
平整度/mm	基层	≤10	20m	路宽/m	<9	1	用 3m 直尺和塞尺连续量两尺,取较大值
	底基层	≤15			9~15	2	
					>15	3	
宽度/mm		不小于设计规定+B	40m	1		用钢尺量	
横坡		±0.3%且不反坡	20m	路宽/m	<9	2	用水准仪测
					9~15	4	
					>15	6	
厚度/mm		±10	1000m ²	1		用钢尺量	

注: B 为施工时必要的附加宽度。

表 1-2-4 石灰、粉煤灰稳定砂砾(碎石)基层及底基层分项工程质量验收标准

检查项目			质量标准		检查数量	检查方法	
主控项目	1	原材料质量	石灰	宜用 1~3 级的新灰,石灰的技术指标应符合表 1-2-2 的规定		按不同材料进厂批次,每批检查 1 次	查检验报告、复验
				磨细生石灰,可不经消解直接使用;块灰应在使用前 2~3d 完成消解,未能消解的生石灰块应筛除,消解石灰的粒径不得大于 10mm			
				对储存较久或经过雨期的消解石灰应先经过试验,根据活性氧化物的含量决定能否使用和使用办法			
			粉煤灰	粉煤灰中的 SiO ₂ 、Al ₂ O ₃ 和 Fe ₂ O ₃ 总量宜大于 70%;在温度为 700℃时的烧失量宜小于或等于 10%			
				当烧失量大于 10%时,应经试验确认混合料强度符合要求时,方可采用			
			砂砾	细度应满足 90%通过 0.3mm 筛孔,70%通过 0.075mm 筛孔,比表面积宜大于 2500cm ² /g			
				砂砾应经破碎、筛分,级配应符合表 1-2-5 的规定,破碎砂砾中最大粒径不应大于 37.5mm			
	水	符合国家现行标准《混凝土用水标准》(JGJ 63)的规定。使用饮用水及不含油类等杂质的清洁中性水,pH 值宜为 6~8					
	2	基层、底基层的压实度	城市快速路、主干路	基层大于或等于 97%		每 1000m ² ,每压实层抽检 1 点	环刀法、灌砂法或灌水法
				底基层大于或等于 95%			
其他等级道路			基层大于或等于 95%				
			底基层大于或等于 93%				
3	基层、底基层试件	7d 无侧限抗压强度符合设计要求		每 2000m ² 抽检 1 组(6 块)	现场取样试验		
一般项目	1	表面	平整、坚实、无粗细骨料集中现象,无明显轮迹、推移、裂缝,接搓平顺,无贴皮、散料		全数检查	观察	
	2	基层及底基层允许偏差	符合表 1-2-3 的规定		见表 1-2-3		

表 1-2-5 砂砾、碎石级配

筛孔尺寸/mm	通过质量百分率/%			
	级配砂砾		级配碎石	
	次干路及以下道路	城市快速路、主干路	次干路及以下道路	城市快速路、主干路
37.5	100	—	100	—
31.5	85~100	100	90~100	100
19.0	65~85	85~100	72~90	81~98
9.50	50~70	55~75	48~68	52~70
4.75	35~55	39~59	30~50	30~50
2.36	25~45	27~47	18~38	18~38
1.18	17~35	17~35	10~27	10~27
0.60	10~27	10~25	6~20	8~20
0.075	0~15	0~10	0~7	0~7

表 1-2-6 石灰、粉煤灰稳定钢渣基层及底基层分项工程质量验收标准

检查项目			质量标准		检查数量	检查方法
主控项目	1	原材料质量	土	采用塑性指数 10~15 的粉质黏土、黏土	按不同材料进厂批次,每批检查 1 次	查检验报告、复验
				土中的有机物含量小于 10%		
				使用旧路的级配砾石、砂石或杂填土等应首先进行试验。级配砾石、砂石等材料的最大粒径不宜超过分层厚度的 60%,且不应大于 10cm。土中欲掺入碎砖等粒料时,粒料掺入含量应经试验确定		
			石灰	宜用 1~3 级的新灰,石灰的技术指标应符合表 1-2-2 的规定		
				磨细生石灰,可不经消解直接使用;块灰应在使用前 2~3d 完成消解,未能消解的生石灰块应筛除,消解石灰的粒径不得大于 10mm		
				对储存较久或经过雨期的消解石灰应先经过试验,根据活性氧化物的含量决定能否使用和使用办法		
			粉煤灰	粉煤灰中的 SiO_2 、 Al_2O_3 和 Fe_2O_3 总量宜大于 70%;在温度为 700℃ 时的烧失量宜小于或等于 10%		
				当烧失量大于 10% 时,应经试验确认混合料强度符合要求时,方可采用		
				细度应满足 90% 通过 0.3mm 筛孔,70% 通过 0.075mm 筛孔,比表面积宜大于 $2500\text{cm}^2/\text{g}$		
	钢渣	钢渣破碎后堆存时间不应少于半年,且达到稳定状态,游离氧化钙($f\text{CaO}$)含量应小于 3%;粉化率不得超过 5%。钢渣最大粒径不应大于 37.5mm,压碎值不应大于 30%,且应清洁,不含废镁砖及其他有害物质;钢渣质量密度应以实际测试值为准。钢渣颗粒组成应符合表 1-2-7 的规定				
		水	符合国家现行标准《混凝土用水标准》(JGJ 63)的规定。使用饮用水及不含油类等杂质的清洁中性水,pH 值宜为 6~8			
2	基层、底基层的压实度	城市快速路、主干路	基层大于或等于 97%	每 1000m ² ,每压实层抽检 1 点	环刀法、灌砂法或灌水法	
			底基层大于或等于 95%			
		其他等级道路	基层大于或等于 95%			
			底基层大于或等于 93%			
3	基层、底基层试件	7d 无侧限抗压强度符合设计要求		每 2000m ² 抽检 1 组(6 块)	现场取样试验	