

目 次

1 总 则	1
2 术 语	2
3 基本规定	3
4 养护工程施工现场检测与质量验收	4
4.1 一般规定	4
4.2 沥青路面	4
4.3 水泥混凝土路面	13
4.4 其他路面	15
4.5 人行道	18
4.6 附属构筑物	23
5 施工现场检测项目及方法	27
5.1 现场送检项目抽样	27
5.2 现场检测项目及方法	32
本规范用词说明	43
引用标准目录	44
参考文献	45
附：条文说明	46

1 总 则

1.0.1 为加强西安市城镇道路养护工程施工现场技术管理，规范施工现场检测要求，统一施工质量检验及技术标准、统一检测标准，提高现场检测的科学性和数据的准确性，特制定本规范。

1.0.2 本规范适用于西安市辖区竣工验收后交付使用的城镇道路的养护工程施工现场检测与质量验收。

1.0.3 本规范适用于西安市城镇道路预防性养护、保养小修、中修工程的现场检测与质量验收，大修工程及改扩建工程按照《城镇道路工程施工与质量验收规范》CJJ 1 相关规定执行。

1.0.4 城镇道路养护工程施工现场检测除应符合本规范外，尚应符合国家、行业及地方现行有关标准和规范要求。

2 术语

2.0.1 现场检测 site inspection

城镇道路养护工程施工现场所需进行的测量、试验、检验等质量检查行为。

2.0.2 现场取样 field sampling

城镇道路养护工程施工现场从进场的原材料、(半)成品、构配件或城镇道路工程检验项目中抽取个体或样品的过程。

2.0.3 抽样检验 sampling inspection

按照规定的抽样方案,从进场的原材料、(半)成品、构配件或城镇道路工程检验项目中抽取一定数量的样本所进行的检验。

2.0.4 预防性养护 pavement preventive maintenance

在道路结构强度足够、仅表面功能衰减的情况下,为恢复路面表面的服务功能而采取的养护措施。

2.0.5 保养小修 minor rehabilitation

为保持道路功能和设施完好所进行的日常保养。

2.0.6 中修工程 medium-sized rehabilitation

对一般性磨损和局部损坏进行定期的维修工程。

2.0.7 井框差 manhole frame difference

检查井井框顶面与路面或井盖顶面的相对高差,包括路框差和盖框差。

2.0.8 路框差 road frame difference

路面与检查井井框顶面的相对高差。

2.0.9 盖框差 manhole lid frame difference

检查井井盖与井框顶面的相对高差。

3 基本规定

- 3.0.1 本规范包括城镇道路养护工程施工现场的检测项目、检测方法、质量检查与验收标准、现场送检项目抽样要求和方法。
- 3.0.2 本规范从外观质量、施工过程检测项目、验收标准、现场抽样送检项目等方面对城镇道路养护工程施工现场进行检测与验收，其对象包括沥青路面、水泥混凝土路面及其他路面等类型的车行道、人行道及附属构筑物。
- 3.0.3 检测机构应具备相关资质，检测人员应取得相关资格证书。
- 3.0.4 检测设备、仪器应按规定由具有相关资质的检定/校准机构检定合格后方可用于道路养护工程施工现场检测。仪器、设备、量具及工器具等检测用具在使用前应进行外观检查，均应符合使用功能及技术要求。
- 3.0.5 用于城镇道路养护工程的原材料、（半）成品及构配件的质量标准应符合设计文件要求及国家现行有关规范规定，并应具备产品合格证书和检验报告。进场前应对其品种、规格、型号和外观进行验收，需要复检的，应按设计要求和国家现行有关规范进行抽样检验。
- 3.0.6 现场取样或制样后，应按照相关规范要求做好封存和养护，保证试样的完整性及试件的养护条件。
- 3.0.7 现场质量检测应安排不少于两名检测人员，其中一人负责检测，另一人负责复核并记录数据。
- 3.0.8 现场检测过程中若出现数据明显异常或偏离，应立即停止检测，及时分析原因，并进行复测验证。数据处理应按照相关试验规程及数理统计方法要求进行，确保检测数据的准确性及有效性。
- 3.0.9 现场检测时，应做好安全防护措施，保证人员、设备安全。
- 3.0.10 现场检测记录、报告应按相关规范要求与其他技术档案一并归档保存，报产权单位或相关行政管理机构备案。
- 3.0.11 城镇道路养护工程施工现场检测时，鼓励采用成熟的新技术、新工艺、新设备、新材料。

4 养护工程施工现场检测与质量验收

4.1 一般规定

- 4.1.1 涉及基层的路面病害维修应先对基层采取有效措施处治，道路基层原材料及设计配合比应满足设计及相关规范要求，基层修复宜与原路面基层结构保持一致，基层强度应不低于原道路基层强度。
- 4.1.2 沥青面层病害维修前，应对到场沥青混合料外观质量、温度等进行检查及测量。
- 4.1.3 水泥混凝土路面整块面板翻修及部分路段的翻修应按新建水泥混凝土路面要求施工。
- 4.1.4 人行道面层（含盲道）修复材质、颜色、规格、尺寸、铺装型式等应与原面层一致，其防滑性能、强度等不低于原面层。
- 4.1.5 更换的缘石、树池、检查井、雨水口等规格、材质、强度等应与原附属构筑物保持一致。

4.2 沥青路面

- 4.2.1 沥青路面养护工程包括预防性养护及病害维修。
- 4.2.2 沥青路面在建成使用后应适时进行预防性养护，预防性养护包括病害预处理与预防性养护措施。
- 1 采取预防性养护措施前应对原沥青路面各种病害进行预处理，病害预处理包括裂缝处治、坑槽修补和路面局部铣刨等。
- 2 预防性养护措施包括再生处治、（含砂）雾封层、碎石封层、稀浆封层、微表处、精表处及薄层热拌沥青混凝土罩面（厚度 ≤ 30 mm）。
- 4.2.3 病害维修包括裂缝、坑槽、拥包、车辙、剥落、啃边、泛油、沉陷、翻浆、唧浆、井框差等的维修。
- 4.2.4 预防性养护工程施工现场检测与质量验收
- 1 病害预处理应符合本规范第 4.2.5 节中相关规定，其中裂缝预处理现场检测项目与质量验收技术要求应符合表 4.2.4-1 的规定。

表 4.2.4-1 裂缝预处理现场检测项目与质量验收技术要求

项目	质量要求或允许偏差		检验频率		检验方法	
			范围	点数		
外观	贴封式：边缘整齐、表面平整、无划痕； 无贴封式：表面平整、密实；填料均匀、 无颗粒状胶粒		全检		目测	
验收技术 要求	开槽尺寸 (mm)	宽度	10~30	20 m	1	钢尺测量
		深度	15~25			
	封缝料宽度 (mm)	贴封式	≤ 50 封条突出凹槽边缘各 5~10	20 m	1	钢尺测量 游标卡尺测量

表 4.2.4-1 裂缝预处理现场检测项目与质量验收技术要求（续）

项目		质量要求或允许偏差		检验频率		检验方法
				范围	点数	
验收技术要求	封缝料宽度 (mm)	无贴封式	≤30	20 m	1	钢尺测量 游标卡尺测量
	封缝料高度 (mm)	封缝料高于路面 1.5~2.5		20 m	1	钢尺测量 游标卡尺测量
现场抽样送检		填缝料、封缝料				

2 沥青再生处治现场检测项目与质量验收技术要求应符合表 4.2.4-2 的规定。

表 4.2.4-2 沥青再生处治现场检测项目与质量验收技术要求

项目		质量要求或允许偏差		检验频率		检验方法
				范围	点数	
外观		表面应黝黑、湿润、美观；均匀一致、无积油油斑现象；洒布（涂）层无片状剥落、外层脱落、表面破裂或碎片		全检		目测
施工过程检测项目允许偏差	沥青再生处治材料洒布量 (kg/m ²)	设计值×(-5%~+10%)		每车	1	沥青喷洒法
				每工作日	2	
验收技术要求	细砂洒布量 (kg/m ²)	设计值×(-5%~+5%)		每车	1	涂刷试验测试方法
				每工作日	2	
验收技术要求	抗滑性能 (BPN 或 SFC)	符合设计要求，施工 30 天后基本不变		2000 m ²	1	摆式仪法 数字式摆式仪法 单/双轮式横向力系数测试系统
	渗水测试 (mL/min)	符合设计要求，施工 30 天后基本不变		2000 m ²	1	渗水仪法
	构造深度 (mm)	≥0.55，施工 30 天后基本不变		2000 m ²	1	手工铺砂法 电动铺砂法 车载式激光构造深度仪测试路面构造深度方法
	渗透深度 (mm)	施工 30 天后不小于 0.4		2000 m ²	1	钢尺测量
	抗燃油测试	施工 30 天后无破坏痕迹		1000 m	1	滴燃油，目测比较
现场抽样送检		沥青再生处治材料、细砂				

3 (含砂)雾封层现场检测项目与质量验收技术要求应符合表 4.2.4-3 的规定。

表 4.2.4-3 (含砂)雾封层现场检测项目与质量验收技术要求

项目		质量要求或允许偏差	检验频率		检验方法	
			范围	点数		
外观		表面应黝黑、(砂)均匀;接缝应平整、顺直、美观	全检		目测	
施工过程 检测项目 允许偏差	沥青再生处治 材料洒布量 (kg/m ²)	设计值×(-5%~+10%)	每车	1	沥青喷洒法	
			每工作日	2		
	细砂洒布量 (kg/m ²)	设计值×(-5%~+5%)	每车	1	涂刷试验测试方法	
			每工作日	2		
验收技术 要求	抗滑 性能	BPN 或 SFC	符合设计要求	2000 m ²	1	摆式仪法 数字式摆式仪法 单/双轮式横向力系数测试 系统
		构造深 度(mm)	≥0.55	2000 m ²	1	手工铺砂法 电动铺砂法 车载式激光构造深度仪 测试路面构造深度方法
	渗水测试 mL/min	符合设计要求	2000 m ²	1	渗水仪法	
	油膜厚度 (mm)	0.1~0.3	1000 m ²	1	测厚仪法	
现场抽样送检		沥青雾封材料、砂				

4 碎石封层现场检测项目与质量验收技术要求应符合表 4.2.4-4 的规定。

表 4.2.4-4 碎石封层现场检测项目与质量验收技术要求

项目		质量要求或允许偏差	检验频率		检验方法
			范围	点数	
外观		无空白面积;表面平整且石料覆盖均匀、密实、不松散	全检		目测
施工过程 检测项目 允许偏差	胶结料洒布量 (kg/m ²)	设计值×(-5%~+10%)	每车	1	沥青喷洒法
			每工作日	2	

表 4.2.4-4 碎石封层现场检测项目与质量验收技术要求 (续)

项目		质量要求或允许偏差	检验频率		检验方法
			范围	点数	
施工过程 检测项目 允许偏差	碎石撒布量 (kg/m ²)	设计值±0.5	每车	1	沥青喷洒法
			每工 作日	2	
验收技术 要求	抗滑性能 (BPN 或 SFC)	符合设计要求	2000 m ²	1	摆式仪法 数字式摆式仪法 单/双轮式横向力系数测试 系统
	平整度 (mm)	≤7	每车道 20 m	1	3m 直尺和塞尺连续测量两 尺, 取较大值
	宽度	≥设计宽度	40 m	1	钢尺测量
	厚度 (mm)	≥设计值×(1-10%)	1000 m ²	1	钻芯法
现场抽样送检		沥青封层材料、碎石			

5 稀浆封层、微表处及精表处现场检测项目与质量验收技术要求应符合表 4.2.4-5 的规定。

表 4.2.4-5 稀浆封层、微表处及精表处现场检测项目与质量验收技术要求

项目		质量要求或允许偏差	检验频率		检验方法
			范围	点数	
外观		表面平整、均匀一致、 无拖痕、无显著离析; 接缝 应对接、平顺	全检		目测
施工过程 检测项目 允许偏差	厚度 (mm)	大于设计值	1000 m ²	1	钢尺测量
验收技术 要求	抗滑性能 (BPN 或 SFC)	符合设计要求	2000 m ²	1	摆式仪法 数字式摆式仪法 单/双轮式横向力系数测试 系统
	渗水系数 mL/min	≤150 (开放交通后)	2000 m ²	1	渗水仪法
	厚度 (mm)	≥设计值×(1-10%)	1000 m ²	1	钻芯法
现场抽样送检		沥青材料、集料、填料、添加剂			

6 薄层热拌沥青混凝土罩面现场检测项目与质量验收技术要求应符合表 4.2.4-6 的规定。

表 4.2.4-6 薄层热拌沥青混凝土罩面现场检测项目与质量验收技术要求

项目	质量要求或允许偏差		检验频率		检验方法	
			范围	点数		
外观	表面平整密实，不得有明显轮迹、裂缝、油包等缺陷，且无明显离析；接茬密实平顺、无起壳、松散，不低于原路面		全检		目测	
施工过程 检测项目 允许偏差	温度 (°C)	在表 4.2.5-1 规定基础上增加 5 °C ~10 °C				
	虚铺厚度 (mm)	设计值 × (1±10%) × 松铺系数	1000 m ²	1	钢尺测量	
	井框差 (mm)	0~+5	每座	1	十字法	
验收技术 要求	厚度 (mm)	设计值 × (1±10%)	1000 m ²	1	钻芯法	
	压实度	符合设计要求	1000 m ²	1	钻芯法	
	平整度 (标准差 σ 值) (mm)	≤1.5	连续测定		连续式平整度仪测试法	
	井框差 (mm)	0~+5	每座	1	十字法	
	抗滑性能	BPN 或 SFC	符合设计要求	2000 m ²	1	摆式仪法 数字式摆式仪法 单/双轮式横向力系数测试系统
		构造深度 (mm)	符合设计要求	2000 m ²	1	手工铺砂法 电动铺砂法 车载式激光构造深度仪测试路面构造深度方法
	渗水系数 (mL/min)	普通沥青路面	≤300	2000 m ²	1	渗水仪法
SMA 路面		≤200				
现场抽样送检	沥青混合料					

4.2.5 病害维修施工现场检测与质量验收

1 沥青混合料外观应黝黑、均匀、不离析、无花白、无油团等现象，其施工温度应符合表 4.2.5-1 规定。

表 4.2.5-1 热拌沥青混合料施工温度检查与质量验收技术要求

项目	质量要求或允许偏差				检验频率		检验方法
	70号石油沥青		90号石油沥青		范围	点数	
	普通沥青	改性沥青	普通沥青	改性沥青			
运输到现场温度，不低于 ^①	140~155	160~175	135~145	160~175	每车	1	插入式温度计测量
混合料摊铺温度，不低于 ^①	135~150	160	130~140	160	每车	1	插入式温度计测量
开始碾压的混合料内部温度，不低于 ^①	130~145	150	125~135	150	随检 ^③		插入式温度计测量
碾压终了的表面温度，不低于 ^②	70~80	90	65~75	90	随检		红外线温度计测量
	70		60				
开放交通的路表面温度，不高于	50	50	50	50	随检		红外线温度计测量

注1:沥青混合料的内部温度应使用具有金属探测针的插入式数显温度计测量，表面温度可使用红外线温度计测量。

注2: ①高温下宜用低值，低温下宜用高值。

注3 :②视压路机类型而定。轮胎压路机取高值，振动压路机取低值。

注4 :③由于室外温度变化较大，温度有可能降低较快或较慢，故应对温度进行随检，及时控制，以指导施工。

注5:其他标号的沥青混合料施工温度参照《城镇道路工程施工与质量验收规范》CJJ 1 相关规定。

2 沥青面层病害维修现场检测项目与质量验收技术要求应符合表 4.2.5-2 的规定。

表 4.2.5-2 沥青面层病害维修现场检测项目与质量验收技术要求

项目	质量要求或允许偏差	检验频率		检验方法
		范围	点数	
外观	切口整齐、垂直；路面平整；表面粗细均匀，无毛细裂缝；透层油、粘层油应洒布均匀，切口四周涂刷饱满，无漏洒漏刷、淤积及污染其他构筑物等现象；碾压紧密，无明显轮迹；接茬密实，平顺齐直，无起壳、松散，不低于原路面；各类井框周围路面无沉陷	全检		目测
施工过程检测项目允许偏差	凿边 (mm)	宽度不小于 50，深度不小于 30		全检 钢尺测量

表 4.2.5-2 沥青面层病害维修现场检测项目与质量验收技术要求（续）

项目		质量要求或允许偏差		检验频率		检验方法
				范围	点数	
施工过程检测项目允许偏差	松铺厚度 (mm)	1. 细粒式: \geq 松铺系数 \times 30 中粒式: \geq 松铺系数 \times 40 粗粒式: \geq 松铺系数 \times 50 2. 面层松铺厚度偏差 0, +10		每块或 1000 m ²	1	钢尺测量
	平整度 (mm)	上面层: 人工摊铺 \leq 7, 机械摊铺 \leq 5; 中、下面层: 人工摊铺 \leq 10, 机械摊铺 \leq 7		每车道或 20 m	1	3 m 直尺和塞尺测量
	透层油 粘层油 洒布量 (kg/m ²)	设计值 \times (-5%~+10%)		每车	1	沥青喷洒法
				每工作日	2	
	接茬(mm)	不低于原路面(平石), 高差 \leq 5		全检		3 m 直尺和塞尺测量
	井框差 (mm)	0, +5		每井	1	十字法
	温度(°C)	应符合表 4.2.5-1 的规定				
验收技术要求	压实度	快速路、主干路	\geq 96%	1000 m ²	1	钻芯法
		其他	\geq 95%			
	厚度(mm)	-5, +10		每块或 1000 m ²	1	钻芯法
	弯沉 ^①	不大于设计要求		每车道或 20 m	1	弯沉仪测量
	平整度 (mm)	人工摊铺	\leq 7	每块或每车道、每 20 m	1	3 m 直尺和塞尺测量
		机械摊铺	\leq 5			
	接茬(mm)	不低于原路面(平石), 高差 \leq 5		每缝或每 20 m	1	3 m 直尺和塞尺测量
横坡	与原路面横坡相一致		每块或每 20 m	1	3 m 直尺和塞尺测量	
井框差 (mm)	0~+5		每井	1	十字法	
现场抽样送检	沥青混合料、沥青材料、检查井盖、雨水井算					

注: ①机械摊铺的柔性、半刚性基层路面病害维修需检测弯沉。

3 刚性基层病害维修现场检测项目与质量验收技术要求应符合表 4.2.5-3 的规定。

表 4.2.5-3 刚性基层病害维修现场检测项目与质量验收技术要求

项目	质量要求或允许偏差	检验频率		检验方法	
		范围	点数		
外观	基层表面应平整、密实，无积水，无露骨、麻面；边角应整齐、无裂缝，并不应有石子外露和浮浆、脱皮、踏痕等现象；伸缩缝顺直，嵌缝密实	全检		目测	
施工过程检测项目允许偏差	切割	四周切割整齐、垂直，无损伤碎片，切角不小于 90°	每边	1 点	角度尺测量
	浇筑厚度 (mm)	±10	1000 m ²	1	钢尺测量
	坍落度 (mm)	±20	100 m ³	1	坍落度筒测量
验收技术要求	抗压强度 (MPa)	不低于设计/原路面强度	100 m ³	1	压力机测试
	抗折强度 (MPa)	不低于设计/原路面强度	100 m ³	1	万能试验机测试
	厚度 (mm)	±10	1000 m ²	1	钢尺测量
	平整度 ^① (mm)	≤10	20 m	1	3 m 直尺和塞尺测量
	伸缩缝	嵌缝与路面高差不大于 3 mm	每缝	1	3 m 直尺和塞尺测量
	纵横坡度	与原路面纵坡、横坡相一致	20 m	1	3 m 直尺和塞尺测量
现场抽样送检	水泥混凝土抗压、抗折试块，现场拌和时还需送检水泥、砂、石等原材料				

注：①基础处理长度大于 6 m 需要进行平整度检测。

4 半刚性基层病害维修现场检测项目与质量验收技术要求应符合表 4.2.5-4 的规定。

表 4.2.5-4 半刚性基层病害维修现场检测项目与质量验收技术要求

项目	质量要求或允许偏差	检验频率		检验方法	
		范围	点数		
外观	表面应平整、坚实、无粗细骨料集中现象，无明显轮迹、推移、裂缝；接茬平顺，无贴皮、散料、浮料	全检		目测	
施工过程检测项目允许偏差	分层厚度 (mm)	±10	1000 m ²	1	钢尺测量

表 4.2.5-4 半刚性基层病害维修现场检测项目与质量验收技术要求（续）

项目		质量要求或允许偏差		检验频率		检验方法	
				范围	点数		
施工过程检测项目允许偏差	压实度	底基层	快速路、主干路	$\geq 95\%$	1000 m ²	1	环刀法 灌砂法
			其他	$\geq 93\%$			
		基层	快速路、主干路	$\geq 97\%$			
			其他	$\geq 95\%$			
	灰剂量 ^①		不小于设计值		1000 m ²	1	EDTA 滴定法
验收技术要求	压实度	底基层	快速路、主干路	$\geq 95\%$	1000 m ²	1	环刀法 灌砂法
			其他	$\geq 93\%$			
		基层	快速路、主干路	$\geq 97\%$			
			其他	$\geq 95\%$			
	7 d 无侧限抗压强度 (MPa)		不小于设计要求/原基层强度		2000 m ²	1 组	压力机测试
	厚度 (mm)		± 10		1000 m ²	1	钢尺测量
	平整度 ^② (mm)		≤ 10		20 m	1	3 m 直尺和塞尺测量
	横坡		$\pm 0.3\%$		20 m	1	水准仪测量
现场抽样送检		石灰稳定土, 水泥稳定土, 石灰、粉煤灰稳定砂砾 (碎石), 石灰、粉煤灰稳定钢渣等					

注 1: ①现场拌和时需取样送至检测机构进行标准击实和灰剂量标准曲线试验。

注 2: ②基础处理长度大于 6 m 需要进行平整度检测。

5 柔性基层病害维修现场检测项目与质量验收技术要求应符合表 4.2.5-5 的规定。

表 4.2.5-5 柔性基层病害维修现场检测项目与质量验收技术要求

项目	质量要求或允许偏差	检验频率		检验方法
		范围	点数	
外观	表面应平整、坚实; 石料嵌缝稳定; 无明显高低差, 无松散和粗、细集料集中现象; 无明显轮迹、推移、推挤、裂缝、松散、浮石等现象; 嵌缝料、沥青撒布应均匀, 无花白、积油, 漏浇等现象	全检		目测

表 4.2.5-5 柔性基层病害维修现场检测项目与质量验收技术要求 (续)

项目		质量要求或允许偏差	检验频率		检验方法	
			范围	点数		
施工过程检测 项目允许偏差	分层厚度 (mm)	±10	1000 m ²	1	钢尺测量	
	压实度	≥95 %	1000 m ²	1	钻芯法 灌砂法	
验收技术要求	压实度	≥95 %	1000 m ²	1	钻芯法 灌砂法	
	弯沉	不大于设计规定	每车道、 每 20 m	1	弯沉仪检测	
	厚度 (mm)	级配 砂砾	+20 -10	1000 m ²	1	挖坑法
		级配砾 石, 沥 青贯入 式碎石	+20 -10%层厚	1000 m ²	1	
		沥青 碎石	±10	1000 m ²	1	
	平整度 ^① (mm)	≤10	20 m	1	3 m 直尺和塞尺 测量	
横坡 (%)	±0.3 %且不反坡	20 m	1	水准仪测量		
现场抽样送检	级配砂砾及级配砾石、级配碎石及级配碎砾石、沥青混合料(沥青碎石)、 沥青、集料、嵌缝料					

注：①基础处理长度大于 6 m 需要进行平整度检测。

4.3 水泥混凝土路面

- 4.3.1 水泥混凝土路面养护工程包括接缝养护、面板病害维修、翻修及路面改善。
- 4.3.2 面板病害维修包括裂缝维修、板边和板角修补、接缝维修、坑洞修补、错台维修、拱胀维修、面板脱空、唧浆维修、面板沉陷维修（不大于 20 mm）、抗滑功能修复等。
- 4.3.3 路面改善分为加铺水泥混凝土面层、沥青混凝土面层。
- 4.3.4 接缝养护工程施工现场检测与质量验收
- 1 水泥混凝土路面接缝养护前，应对接缝内的杂物及时清除并灌缝。
 - 2 填缝料的质量应符合现行行业标准《水泥混凝土路面嵌缝密封材料》JT/T 589 的规定。
 - 3 接缝养护工程施工现场检测项目与质量验收技术要求应符合表 4.3.4 的相关规定。

表 4.3.4 接缝养护工程施工现场检测项目与质量验收技术要求

项目		质量要求或允许偏差	检验频率		检验方法
			范围	点数	
外观		养护或更换后的填缝料应饱满、密实，与面板粘结牢固，无外溢流淌；无填缝料局部脱落、缺损现象；与混凝土侧壁粘附紧密，不渗水	全检		目测
平整度 (mm)	快速路 主干路	不得凸出面板	每相邻板	1	钢尺测量
	次干路 支路	≤3 mm	每相邻板	1	
现场抽样送检		嵌缝板、密封填料			

4.3.5 病害维修施工现场检测与质量验收

1 病害维修现场检测项目与质量验收技术要求应符合表 4.3.5 的相关规定。

表 4.3.5 病害维修现场检测项目与质量验收技术要求

项目		质量要求或允许偏差	检验频率		检验方法
			范围	点数	
外观		裂缝灌缝料无脱落、缺损；与面板粘结牢固，不得凸出面板；路面应平整、密实，无积水，无露骨、麻面；边角应整齐、无裂缝，并不应有石子外露和浮浆、脱皮、踏痕等现象；蜂窝麻面面积不得大于总面积的 0.5%；板边蜂窝麻面不大于 3%；面层拉毛、压痕或刻痕整齐；伸缩缝顺直，嵌缝密实	全检		目测
施工过程检测 项目允许偏差	切割	四周切割整齐垂直，无损伤碎片，切角不小于 90°	每边	1	角度尺测量
	植筋深度 (mm)	满足设计要求，无设计时不小于板厚的 2/3	每种规格随机抽 5%且不少于 5 根		钢尺测量
	浇筑厚度 (mm)	±5	1000 m ²	1	钢尺测量
	坍落度 (mm)	±20	100 m ³	1	坍落度筒测量
验收技术要求	裂缝灌浆 (mm)	与原板块高程一致	每缝	1 点	钢尺测量
	错台维修 (mm)	高差大于 20 mm 时，接顺坡度不得大于 1%	全检		钢尺测量
	抗压强度 (MPa)	不低于设计/原路面强度	100 m ³	1	压力机测试
	抗折强度 (MPa)	不低于设计/原路面强度	100 m ³	1	万能试验机测试

表 4.3.5 病害维修现场检测项目与质量验收技术要求（续）

项目		质量要求或允许偏差	检验频率		检验方法
			范围	点数	
验收技术要求	构造深度 (mm)	符合设计要求	1000 m ²	1	手工铺砂法 电动铺砂法 车载式激光构造深度仪测试路面构造深度方法
	厚度 (mm)	±5	1000 m ²	1	钢尺测量
	平整度 (mm)	≤3	20 m	1	3 m 直尺和塞尺测量
	相邻板差 (mm)	≤5	每相邻板块	1	1 m 直尺和塞尺测量
	伸缩缝 (mm)	高差不大于 3 mm，深度、宽度不小于原规定值	每缝	1	钢尺测量
	井框差 (mm)	≤3	每井	1	十字法
	纵横坡度	与原路面纵坡、横坡相一致	20 m	1	钢尺测量
现场抽样送检		水泥混凝土抗压、抗折试块，现场拌和时还需送检水泥、砂、石等原材料；钢筋，灌浆材料，检查井盖，雨水井算			

2 路面改善前应对原路面病害进行维修，病害维修现场检测项目与质量验收技术要求应符合本规范表 4.3.5 的规定。

3 加铺水泥混凝土面层或沥青混凝土面层应按新建路面要求施工，并应满足现行行业标准《城镇道路工程施工与质量验收规范》CJJ 1 相关规定。

4.4 其他路面

4.4.1 其他路面养护工程包括块石铺砌路面和预制砌块路面。

4.4.2 病害维修包括边缘破损、局部沉陷、隆起、坑洞、错台、松动、缺损、压碎、井周烂边等的维修。

4.4.3 铺装前应对块石、预制砌块进行外观检查与强度检测。

4.4.4 块石加工尺寸与外观质量应符合表 4.4.4 的规定。

表 4.4.4 块石加工尺寸与外观质量标准

项目		允许偏差		检验方法
		粗面材	细面材	
加工尺寸	长度、宽度 (mm)	0, -2	0, -1.5	钢尺测量
	厚 (高) (mm)	+1, -3	±1	

表 4.4.4 块石加工尺寸与外观质量标准 (续)

项目		允许偏差		检验方法
		粗面材	细面材	
加工尺寸	对角线 (mm)	±2	±2	钢尺测量
	平面度 (mm)	±1	±0.7	
外观质量	表面纹理垂直于板边沿, 不得有斜纹、乱纹现象, 边沿直顺、四角整齐, 不得有凹、凸不平现象			目测
	缺棱	面积不超过 5 mm×10 mm, 每块		钢尺测量
	缺角	面积不超过 2 mm×2 mm, 每块		
	色斑	面积不超过 15 mm×15 mm, 每块		
	裂纹	长度不超过两端顺延至板边总长度的 1/10 (长度小于 20 mm 不计), 每块		
	坑窝	粗面材正面无明显坑窝 细面材正面不允许出现坑窝		

4.4.5 当块石粗糙条纹深度小于 2 mm 时, 应凿毛处理, 并满足抗滑要求。

4.4.6 预制砌块外观质量与加工尺寸允许偏差应符合表 4.4.6 的规定。

表 4.4.6 预制砌块加工尺寸与外观质量允许偏差

项目		允许偏差	检验方法
加工尺寸	长度、宽度 (mm)	±2.0	钢尺测量
	厚度 (mm)	±3.0	
	厚度差 ^① (mm)	≤3.0	
	平整度 (mm)	≤2.0	
	垂直度 (mm)	≤2.0	
外观质量	砌块应表面平整、粗糙、纹路清晰、棱角整齐, 不得有蜂窝、露石、脱皮等现象; 彩色砌块应色彩均匀、无色差、杂色不明显; 无分层、无贯穿裂纹		目测
	正面黏皮及缺损的最大投影尺寸 (mm)	≤5	钢尺测量
	缺棱掉角的最大投影尺寸 (mm)	≤10	
	非贯穿裂纹最大投影尺寸 (mm)	≤10	

注: ①同一砌块的厚度差。

4.4.7 当选用水泥混凝土砌块的长边与厚度之比小于 5 时，应以抗压强度控制，其抗压强度平均不小于 60 MPa，单块不小于 50 MPa；当长边与厚度之比大于或等于 5 时，还应满足抗弯拉强度不得低于 4.0 MPa。

4.4.8 其他路面养护工程施工现场检测项目与质量验收技术要求应符合表 4.4.8 的规定。

表 4.4.8 其他路面养护工程施工现场检测项目与质量验收技术要求

项目	质量要求或允许偏差	检验频率		检验方法
		范围	点数	
外观	块石应表面平整、粗糙；伸缩缝材料应安放平直，应与块石粘贴牢固；局部更换的块石或水泥混凝土砌块颜色、图案、材质、规格宜与原路面一致；铺砌平整、稳定，灌缝应饱满，不得有翘动现象；面层与其他构筑物应接顺，排水通畅，不得有积水现象	全检		目测
施工过程检测项目允许偏差	砂浆厚度 (mm)	30~50		随检 钢尺测量
	平整度 (mm)	块石铺砌路面 ≤ 5 砌块路面 ≤ 7		随检 3 m 直尺和塞尺测量
	缝宽 (mm)	± 2		随检 钢尺测量
	相邻块高差 (mm)	块石铺砌路面 ≤ 1 砌块路面 ≤ 2		随检 钢尺测量
	井框差 (mm)	块石铺砌路面 ≤ 2 砌块路面 ≤ 3		每井 1 十字法
	纵横缝线中心偏差 (mm)	块石铺砌路面 ≤ 1 砌块路面 ≤ 2		随检 10 m 线和钢尺测量
验收技术要求	砂浆抗压强度	符合设计规定		1000 m ² 1 组 压力机测试
	平整度 (mm)	块石铺砌路面 ≤ 5 砌块路面 ≤ 7		20 m 1 3 m 直尺和塞尺测量
	缝宽 (mm)	± 2		10 m 3 钢尺测量
	相邻块高差 (mm)	块石铺砌路面 ≤ 1 砌块路面 ≤ 2		10 m 3 钢尺测量
	井框差 (mm)	块石铺砌路面 ≤ 2 砌块路面 ≤ 3		每井 1 十字法
	纵横缝线中心偏差 (mm)	块石铺砌路面 ≤ 1 砌块路面 ≤ 2		10 m 3 10 m 线和钢尺测量
现场抽样送检	块石、水泥混凝土砌块、水泥、砂、水泥砂浆试件、检查井盖、雨水井算			

4.5 人行道

4.5.1 人行道养护工程包括面层、基层及无障碍设施等，其中无障碍设施包括缘石坡道、盲道等。

4.5.2 人行道面层分为料石与预制砌块面层、沥青混凝土面层、水泥混凝土面层及其他材质面层。

4.5.3 病害维修包括砌块松动、破损、缺失、错台、凸起或凹陷、沉陷、隆起或错台、填缝料散失等的维修。

4.5.4 人行道养护工程施工现场检测与质量验收

1 块石与砌块应符合下列规定：

- 1) 块石抗压强度不宜小于 80 MPa。
- 2) 预制砌块的抗压强度应符合设计规定，设计未规定时，不宜低于 30 MPa。
- 3) 块石质量应符合本规范第 4.4.4、4.4.5 条的规定；预制砌块质量应符合本规范第 4.4.6、4.4.7 条的规定。

2 块石与砌块人行道现场检测项目与质量验收技术要求按照表 4.5.4-1 的规定。

表 4.5.4-1 块石与砌块人行道现场检测项目与质量验收技术要求

项目		质量要求或允许偏差	检验频率		检验方法
			范围	点数	
外观		表面应平整，无障碍物；铺砌应稳固，无松动、残缺；灌缝饱满，缝宽均匀，缝线直顺；无翘边、翘角现象；排水通畅，无反坡、积水现象	全检		目测
施工 过程 检测 项目 允许 偏差	砂浆厚度 (mm)	30~50	随检		钢尺测量
	平整度 (mm)	块石 \leq 3 砌块 \leq 5	随检		3 m 直尺和塞尺 测量
	缝宽 (mm)	-2, +3	随检		钢尺测量
	相邻块高差 (mm)	\leq 3	随检		钢尺测量
	井框差 (mm)	\leq 5 (铺砌) \leq 3 (现浇)	每井	1	十字法
	纵横缝直顺度 (mm)	\leq 10	随检		10 m 线和钢尺 测量
验收 技术 要求	砂浆抗压强度 (MPa)	符合设计规定	1000 m ²	1 组	压力机测试
	平整度 (mm)	\leq 5	20 m	1	3 m 直尺和塞尺 测量
	缝宽 (mm)	-2, +3	10 m	3	钢尺测量

表 4.5.4-1 块石与砌块人行道现场检测项目与质量验收技术要求 (续)

项目		质量要求或允许偏差	检验频率		检验方法
			范围	点数	
验收技术要求	相邻块高差 (mm)	≤3	10 m	3	10 m 线和钢尺测量
	新老接茬 (mm)	≤5 人行道上高出路缘石顶面 5 mm	10 m	3	钢尺测量
	井框差 (mm)	≤5 (铺砌) ≤3 (现浇)	每井	1	十字法
	纵横缝直顺度 (mm)	≤10	10 m	3	10 m 线和钢尺测量
现场抽样送检		块石、预制砌块、盲道砖、水泥、砂、水泥砂浆试件, 水泥混凝土试件, 检查井盖			

3 沥青混凝土面层人行道养护工程施工现场检测项目与质量验收技术要求应符合表 4.5.4-2 的规定

表 4.5.4-2 沥青混合料铺筑人行道面层养护工程现场检测项目与质量验收技术要求

项目		质量要求或允许偏差	检验频率		检验方法
			范围	点数	
外观		切口整齐、垂直; 表面应平整、密实、无裂缝、烂边、掉渣、推挤现象; 碾压紧密, 无明显轮迹; 接茬应密实、平顺齐直、烫边无枯焦现象; 与构筑物衔接平顺, 无反坡积水; 各类井框周围路面无沉陷	全检		目测
施工过程检测项目允许偏差	凿边(mm)	宽度≥50 深度≥30	全检		钢尺测量
	松铺厚度 (mm)	≥松铺系数×铺筑厚度 偏差 0~+10	每块或 1000 m ²	1	钢尺测量
	平整度 (mm)	沥青混凝土≤5 其他≤7	每 20 m	1	3 m 直尺和塞尺测量
	接茬(mm)	高于原人行道 0~+5	随检		3 m 直尺和塞尺测量
	井框差 (mm)	0~+5	每井	1	十字法
	温度(℃)	应符合表 4.2.5-1 的规定			
验收技术要求	压实度	≥95 %	1000 m ²	1	钻芯法
	厚度(mm)	±5	1000 m ²	1	钻芯法
	平整度 (mm)	人工摊铺≤7 机械摊铺≤5	每块或 每 20 m	1	3 m 直尺和塞尺测量

表 4.5.4-2 沥青混合料铺筑人行道面层养护工程现场检测项目与质量验收技术要求（续）

项目		质量要求或允许偏差	检验频率		检验方法
			范围	点数	
验收技术要求	接茬 (mm)	高于原人行道 0~+5	每边	1	3 m 直尺和塞尺测量
	横坡	与原人行道横坡相一致	每块或每 20 m	1	钢尺测量
	井框差 (mm)	0~+5	每井	1	十字法
现场抽样送检		沥青混合料、沥青、乳化沥青、检查井盖			

4 水泥混凝土面层人行道现场检测项目与质量验收技术要求按照表 4.5.4-3 的规定。

表 4.5.4-3 水泥混凝土面层人行道现场检测项目与质量验收技术要求

项目		质量要求或允许偏差	检验频率		检验方法
			范围	点数	
外观		裂缝灌缝料无脱落、缺损，与面板粘结牢固，不得凸出面板；人行道面层应平整美观、密实，无积水，无露骨、麻面；边角应整齐、无裂缝，并不应有石子外露和浮浆、脱皮、踏痕等现象；蜂窝麻面面积不得大于总面积的 0.5%，板边蜂窝麻面不大于 3%；纵横划线垂直齐整、缝宽和缝深均匀，压缝整齐，嵌缝密实	全检		目测
施工过程检测项目允许偏差	凿边	四周凿边整齐不斜，四周无损伤	全检		目测
	浇筑厚度 (mm)	±5	1000 m ²	1	钢尺测量
	坍落度 (mm)	±20	100 m ³	1	坍落度筒测量
验收技术要求	裂缝灌浆	与原板块高程一致	每缝	1 点	钢尺测量
	错台维修	高差大于 20 mm 时，接顺坡度不得大于 1%	全检		钢尺测量
	抗压强度 (MPa)	不低于设计/原路面强度	100 m ³	1	压力机测试
	抗折强度 (MPa)	不低于设计/原路面强度	100 m ³	1	万能试验机测试
	构造深度 (mm)	符合设计要求	1000 m ²	1	手工铺砂法 电动铺砂法 车载式激光构造深度仪测试 路面构造深度方法

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/446045222034010113>