



西安高新建设监理有限责任公司

# 市政园林工程作业指导书

西安高新建设监理有限责任公司      2014 年 12 月发布



# 目 录

|                        |    |
|------------------------|----|
| 市政道路及给排水工程监理作业指导书..... | 1  |
| 热力管网工程监理作业指导书.....     | 38 |
| 园林绿化工程监理作业指导书.....     | 62 |



# 市政道路及给排水工程监理作业指导书

## 1 目的

为了市政道路及给排水工程监理标准化、规范化，明确监理过程中各环节监理控制内容和控制要点，特编制本指导书。

## 2 适用范围

本作业指导书适用于所监理的市政道路及给排水改建、扩建、新建工程等。

## 3 开展监理工作依据

- 1) 国家和省市有关工程建设的法律、法规、规章和其它有关规定；
- 2) 《工程建设标准强制性条文》的规定，以及国家、有关部门颁布且现行的工程施工技术标准、规程、规范和工程质量验收标准、图集等；
- 3) 经施工图审查机构审查签认的设计文件和设计变更文件（含施工图、标准图、引用图、借用图）；
- 4) 委托监理合同；
- 5) 建设工程监理规范（GB/T50319-2013）；
- 6) 城镇道路工程施工与质量验收规范（CJJ1-2008）；
- 7) 城市道路路基工程施工及验收规范（CJJ4-91）；
- 8) 粉煤灰石灰类道路基层施工及验收规程（CJJ4-97）；
- 9) 湿陷性黄土地区建筑规范（GB50025-2004）；
- 10) 沥青路面施工及验收规范（GB50092-96）；
- 11) 混凝土结构工程施工质量验收规范（GB50204-2002 2011 版）
- 12) 给水排水管道工程施工及验收规范（GB50268-2008）
- 13) 砌体结构工程施工质量验收规范（GB50203-2011）
- 14) 施工现场临时用电安全技术规范（JGJ46-2005）
- 15) 危险性较大的分部分项工程安全管理的通知（建质[2009]87 号）
- 16) 建筑场地基坑探查与处理技术规范（DBJ61-57-2010）
- 17) 建设工程文件归档整理规范（GB/T50328-2001）
- 18) 西安市市政基础设施工程技术文件管理办法（2010）

## 4. 施工准备阶段监理

### 4.1 工程资料实施格式标准

开工前，各参建单位与拟建项目所在地建设行政主管部门沟通，确定市政工程技术资料使用的相关管理办法以及表格应用。

按照西安市市政公用局的规定，从事西安市市政基础设施工程的施工单位、监理单位技术文件资料，应采用西安市市政基础设施工程技术文件管理办法（2010 版）中统一用表及填报说明。

## 4.2 监理审查分部分项工程检验批划分

施工单位报审施工组织设计时，监理人员应按城镇道路工程施工与质量验收规范（CJJ1-2008）、给水排水管道工程施工及验收规范（GB50268-2008）要求和参照下表 1 审查单位工程是否有分部分项工程检验批划分表，划分内容是否齐全完整合理。

表 1：市政道路及给排水工程单位（子单位）工程、分部（子分部）工程、分项工程、检验批划分示范表

| 单位工程 | 分部工程 | 子分部工程   | 分项工程      | 检验批    | 备注                |
|------|------|---------|-----------|--------|-------------------|
| 道路工程 | 路基   | —       | 土方路基      | 每条路或路段 | 宜按每独立施工段划分        |
|      |      |         | 路基处理      | 每条处理段  |                   |
|      |      |         | 路肩        | 每条路肩   |                   |
|      | 基层   | —       | 石灰土基层     | 每条路或路段 | 分层施工时宜按每层的独立施工段划分 |
|      |      |         | 水泥稳定土类基层  | 每条路或路段 |                   |
|      | 面层   | 沥青混合料面层 | 透层        | 每条路或路段 |                   |
|      |      |         | 粘层        | 每条路或路段 |                   |
|      |      |         | 封层        | 每条路或路段 |                   |
|      |      |         | 热拌沥青混合料面层 | 每条路或路段 | 分层施工时宜按每层的独立施工段划分 |
|      |      | 水泥混凝土面层 | 模板        | 每条路或路段 | 宜按每独立施工段划分        |
|      |      |         | 钢筋        | 每条路或路段 |                   |
|      |      |         | 混凝土       | 每条路或路段 |                   |
|      | 人行道  | —       |           | 每条路或路段 |                   |

|  |        |               |                     |            |  |
|--|--------|---------------|---------------------|------------|--|
|  |        |               | 料石人行道铺砌面层<br>(含盲道砖) |            |  |
|  |        |               | 混凝土预制块铺砌人行道面层(含盲道砖) | 每条路或路段     |  |
|  |        |               | 沥青混合料铺筑面层           | 每条路或路段     |  |
|  | 附属构筑物  | —             | 路缘石与平石              | 每条路或路段     |  |
|  |        |               | 雨水支管与雨水口            | 每条路或路段     |  |
|  |        |               | 排(截)水沟              | 每条路或路段     |  |
|  |        |               | 倒虹管及涵洞              | 每座结构       |  |
|  |        |               | 护坡                  | 每条路或路段     |  |
|  |        |               | 隔离墩                 | 每条路或路段     |  |
|  |        |               | 隔离栅                 | 每条路或路段     |  |
|  |        |               | 护栏                  | 每条路或路段     |  |
|  |        |               | 声屏障(砌体、金属)          | 每条路或路段     |  |
|  |        |               | 防眩板                 | 每条路或路段     |  |
|  | 广场与停车场 | —             | 料石面层                | 每个广场或划分的区块 |  |
|  |        |               | 预制混凝土砌块面层           | 每个广场或划分的区块 |  |
|  |        |               | 沥青混合料铺筑面层           | 每个广场或划分的区块 |  |
|  |        |               | 水泥混凝土面层             | 每个广场或划分的区块 |  |
|  | 人行地道结构 | 现浇钢筋混凝土人行地道结构 | 地基                  | 每座通道       |  |
|  |        |               | 防水                  | 每座通道       |  |
|  |        |               | 基础(模板、钢筋、混凝土)       | 每座通道       |  |
|  |        |               |                     | 每座通道       |  |

|  |     |                   |                                    |                                   |         |
|--|-----|-------------------|------------------------------------|-----------------------------------|---------|
|  |     |                   | 墙与顶板（模板、钢筋、混凝土）                    |                                   |         |
|  |     | 预制安装钢筋混凝土人行道结构    | 参照《城镇道路工程施工与质量验收规范》表 18.0.1 划分分项工程 | 参照《城镇道路工程施工与质量验收规范》表 18.0.1 划分检验批 |         |
|  |     | 砌筑墙体、钢筋混凝土顶板人行道结构 | 参照《城镇道路工程施工与质量验收规范》表 18.0.1 划分分项工程 | 参照《城镇道路工程施工与质量验收规范》表 18.0.1 划分检验批 |         |
|  | 挡土墙 | 现浇钢筋混凝土挡土墙        | 地基                                 | 每道挡土墙地基或分段                        | 宜按伸缩缝划分 |
|  |     |                   | 基础                                 | 每道挡土墙基础或分段                        |         |
|  |     |                   | 墙（模板、钢筋、混凝土）                       | 每道墙体或分段                           |         |
|  |     |                   | 滤层、泄水孔                             | 每道墙体或分段                           |         |
|  |     |                   | 回填土                                | 每道墙体或分段                           |         |
|  |     |                   | 帽石                                 | 每道墙体或分段                           |         |
|  |     |                   | 栏杆                                 | 每道墙体或分段                           |         |
|  |     | 砌筑挡土墙             | 地基                                 | 每道挡土墙地基或分段                        | 宜按伸缩缝划分 |
|  |     |                   | 基础（砌筑、混凝土）                         | 每道挡土墙基础或分段                        |         |
|  |     |                   | 墙体砌筑                               | 每道墙体或分段                           |         |
|  |     |                   | 滤层、泄水孔                             | 每道墙体或分段                           |         |
|  |     |                   | 回填土                                | 每道墙体或分段                           |         |
|  |     |                   | 帽石                                 | 每道墙体或分段                           |         |

|        |        |                                    |                                                         |                                   |           |
|--------|--------|------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------|
|        |        | 装配式钢筋混凝土挡土墙                        | 参照《城镇道路工程施工与质量验收规范》表 18.0.1 划分分项工程                      | 参照《城镇道路工程施工与质量验收规范》表 18.0.1 划分检验批 |           |
|        |        | 加筋土挡土墙                             | 参照《城镇道路工程施工与质量验收规范》表 18.0.1 划分分项工程                      | 参照《城镇道路工程施工与质量验收规范》表 18.0.1 划分检验批 |           |
| 雨水管道工程 | 土方工程   | —                                  | 沟槽土方（沟槽开挖、沟槽支撑、沟槽回填）                                    | 与下列验收批对应                          |           |
|        |        |                                    | 基坑土方（基坑开挖、基坑支护、基坑回填）                                    | 与下列验收批对应                          |           |
|        | 管道主体工程 | 金属类管、混凝土类管、预应力钢筒混凝土管、化学建材管开槽施工主体结构 | 管道基础、管道接口连接、管道铺设、管道防腐层（管道内防腐层、管道外防腐层）、钢管阴极保护            | 按井段划分                             | 开槽施工主体结构  |
|        |        | 工作井                                | 工作井维护结构、工作井                                             | 每座井                               | 不开槽施工主体结构 |
|        |        | 顶管                                 | 管道接口连接、顶管管道（钢筋混凝土管、钢管）、管道防腐层（管道内防腐层、管道外防腐层）、管道阴极保护、垂直顶升 | 顶管顶进：每 100 米或井段；垂直顶升：每个顶升管        |           |
|        |        | 定向钻                                |                                                         | 每 100 米或 100 米内的独立施工段             |           |

|            |                 |                                                        |                                                                             |                                   |                                           |
|------------|-----------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------|
|            |                 |                                                        | 管道接口连接、定向<br>钻管道、钢管防腐层<br>（内防腐层、外防腐<br>层）、钢管阴极保护                            |                                   |                                           |
|            | 附属构<br>筑物工<br>程 | —                                                      | 井室（现浇混凝土结<br>构、砖砌结构、预制<br>拼装结构）、雨水口<br>及支连管、支墩                              | 同一类型的附属结<br>构物不大于 10 个            | 雨水口及支管<br>分项工程划入<br>道路单位工程<br>时不应重复划<br>分 |
| 污水管<br>道工程 | 土方工<br>程        | —                                                      | 沟槽土方（沟槽开挖、<br>沟槽支撑、沟槽回填）                                                    | 与下列验收批对应                          |                                           |
|            |                 |                                                        | 基坑土方（基坑开挖、<br>基坑支护、基坑回填）                                                    | 与下列验收批对应                          |                                           |
|            | 管道主<br>体工程      | 金属类管、混<br>凝土类管、预<br>应力钢筒混凝<br>土管、化学建<br>材管开槽施工<br>主体结构 | 管道基础、管道接口<br>连接、管道铺设、管<br>道防腐层（管道内防<br>腐层、管道外防腐<br>层）、钢管阴极保护                | 按井段划分                             | 开槽施工主体<br>结构                              |
|            |                 | 工作井                                                    | 工作井维护结构、工<br>作井                                                             | 每座井                               | 不开槽施工主<br>体结构                             |
|            |                 | 顶管                                                     | 管道接口连接、顶管<br>管道（钢筋混凝土管、<br>钢管）、管道防腐层<br>（管道内防腐层、管<br>道外防腐层）、管道<br>阴极保护、垂直顶升 | 顶管顶进：每 100<br>米或井段；垂直顶<br>升：每个顶升管 |                                           |
|            |                 | 定向钻                                                    |                                                                             | 每 100 米或 100 米<br>内的独立施工段         |                                           |

|            |                 |                                                        |                                                                             |                                      |               |
|------------|-----------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------|
|            |                 |                                                        | 管道接口连接、定向<br>钻管道、钢管防腐层<br>(内防腐层、外防腐<br>层)、钢管阴极保护                            |                                      |               |
|            | 附属构<br>筑物工<br>程 | —                                                      | 井室(现浇混凝土结<br>构、砖砌结构、预制<br>拼装结构)                                             | 同一类型的附属结<br>构物不大于 10 个               |               |
| 给水管<br>道工程 | 土方工<br>程        | —                                                      | 沟槽土方(沟槽开挖、<br>沟槽支撑、沟槽回填)                                                    | 与下列验收批对应                             |               |
|            |                 |                                                        | 基坑土方(基坑开挖、<br>基坑支护、基坑回填)                                                    | 与下列验收批对应                             |               |
|            | 管道主<br>体工程      | 金属类管、混<br>凝土类管、预<br>应力钢筒混凝<br>土管、化学建<br>材管开槽施工<br>主体结构 | 管道基础、管道接口<br>连接、管道铺设、管<br>道防腐层(管道内防<br>腐层、管道外防腐<br>层)、钢管阴极保护                | 按井段划分                                | 开槽施工主体<br>结构  |
|            |                 | 工作井                                                    | 工作井维护结构、工<br>作井                                                             | 每座井                                  | 不开槽施工主<br>体结构 |
|            |                 | 顶管                                                     | 管道接口连接、顶管<br>管道(钢筋混凝土管、<br>钢管)、管道防腐层<br>(管道内防腐层、管<br>道外防腐层)、管道<br>阴极保护、垂直顶升 | 顶管顶进: 每 100<br>米或井段; 垂直顶<br>升: 每个顶升管 |               |
|            |                 | 定向钻                                                    | 管道接口连接、定向<br>钻管道、钢管防腐层<br>(内防腐层、外防腐<br>层)、钢管阴极保护                            | 每 100 米或 100 米<br>内的独立施工段            |               |

|        |         |         |                         |                        |                         |
|--------|---------|---------|-------------------------|------------------------|-------------------------|
|        | 附属构筑物工程 | —       | 井室（现浇混凝土结构、砖砌结构、预制拼装结构） | 同一类型的附属结构物不大于 10 个     |                         |
| 电力管沟工程 | 土方工程    | —       | 沟槽开挖、沟槽支撑、沟槽回填          | 每 100 米或 100 米内的独立施工井段 |                         |
|        | 管沟主体工程  | 砖砌体结构   | 地基                      | 每 100 米或 100 米内的独立施工井段 |                         |
|        |         |         | 基础（模板、钢筋、混凝土）           | 每 100 米或 100 米内的独立施工井段 |                         |
|        |         |         | 墙体砌筑                    | 每 100 米或 100 米内的独立施工井段 |                         |
|        |         |         | 防水                      | 每 100 米或 100 米内的独立施工井段 |                         |
|        |         |         | 顶部构件、顶板预制               | 每 100 米或 100 米内的独立施工井段 |                         |
|        |         |         | 顶部构件、顶板安装               | 每 100 米或 100 米内的独立施工井段 |                         |
|        |         |         | 顶部现浇（模板、钢筋、混凝土）         | 每 100 米或 100 米内的独立施工井段 |                         |
|        |         | 钢筋混凝土结构 | 地基                      | 每 100 米或 100 米内的独立施工井段 |                         |
|        |         |         | 基础（模板、钢筋、混凝土）           | 每 100 米或 100 米内的独立施工井段 |                         |
|        |         |         | 底板（模板、钢筋、混凝土）           | 每 100 米或 100 米内的独立施工井段 | 底板、墙体和顶板整体浇筑时可划分为一个分项工程 |
|        |         |         | 墙体（模板、钢筋、混凝土）           | 每 100 米或 100 米内的独立施工井段 |                         |



|  |      |   |                                   |                        |  |
|--|------|---|-----------------------------------|------------------------|--|
|  |      |   | 顶板（模板、钢筋、混凝土）                     | 每 100 米或 100 米内的独立施工井段 |  |
|  | 附属工程 | — | 井室（现浇混凝土结构、砖砌结构、预制拼装结构）、电缆支架、接地保护 | 每 100 米或 100 米内的独立施工井段 |  |

### 4.3 开工前需报监理单位审核批准文件、方案

承包单位必须完成的施工组织设计、施工技术方案、专项方案。

#### 4.3.1 施工组织设计（方案）

施工组织设计由报审表、报批表、内容组成，在工程项目开工前完成编制、审批工作。

审核内容：

- 1) 编制、审批程序必须合法，由公司总工程师审查批准，加盖企业法人印章。
- 2) 内容必须符合施工合同约定。

3) 编制的内容须齐全：一般应包括且不限于：工程概况、施工布置、施工方案、施工进度计划、资源供应计划、施工准备计划、施工总平面图、技术组织（包括安全技术）、措施计划、项目的风险管理、信息管理、项目的技术经济指标、专项施工方案名录等。

审查、审批过程，必须建立相应的审查记录，并整理打印、加盖项目部印章备查。为验证承包单位是否按照签发的书面意见进行了修改，项目部应保存一审、二审、再审的施工组织设计文件。

#### 4.3.2 项目管理机构的质量、安全管理体系、技术管理体系和质量安全保证体系、安全生产管理保证体系（简称四个体系）。

审核内容：

- 1) 质量管理、安全管理、技术管理和质量保证、安全生产保证的组织机构；
- 2) 相应的管理制度；
- 3) 专职管理人员（项目管理、项目技术负责人、质量员、专职安全人员、检验人员）、特种作业人员的岗位证书；
- 4) 企业的安全生产许可证和“三类人员”安全生产考核合格证。

### 4.3.3 对工程项目施工承包单位的审查

审查内容：

1) 施工企业资质证书、营业执照及注册号、信用等级证书是否满足本工程对施工企业的要求。

2) 施工企业安全资格审查认可证书、企业安全生产许可证；

3) 企业法人代码证书；

4) 质量体系认证证书；

掌握企业资质年检、相关变更情况，对过年检的资料退回，要求重新补充。

### 4.3.4 对建设单位委托的检测机构进行审查

审查内容：

1) 试验室的资质等级，以及可以承担的试验内容、范围；

2) 法定计量部门对试验设备，器具出具的有关计量检定合格证明（检查是否在有效期内，在施工期间，专监应随时控制这些仪器、设备，要始终处于法定的有效期内，严防过期后仍在使用；

3) 试验室的管理制度；

4) 试验人员的资格证书；

5) 本工程项目委托试验项目及试验要求。

报送时间在第一次送检前一周内报送监理部。

### 4.3.5 对承包单位拟报的供货厂家资料进行审查

审查内容：

1) 企业营业执照、承包范围；

2) 安全生产许可证；

3) 本工程拟用材料生产许可证书；

4) 业绩证明文件；

报送时间在该材料进场前一周将相关资质文件报送监理部。

### 4.3.6 施工技术方案

包含冬、雨季施工方案或做为单位、子单位、分部、分项工程有必要编制的方案，一般有施工测量放线方案、雨污水施工技术方案、电缆沟施工技术方案、道路结构层施工技术方案（该类方案，主要内容应明确该单位、分部工程概况、特点，施工工艺，机械、材料使用情况，施工方自检验收标准等）

报送时间，冬季施工措施，按《城镇道路施工质量验收规范》规定的进入冬期时限前一周内报送；雨季施工措施，按往年当期规定的进入雨期时限前一周内报送，或监理单位指定时间内报送；单位、子单位，分部分项工程，按该工程施工前一周内报送。

#### 4.3.7 专项施工方案

需编制专项方案的分部分项工程一般包括：

开挖深度超过 3 米基坑（槽）支护、降水工程；

开挖深度超过 3m（含 3m）的基坑（槽）的土方开挖工程；

管道吊装工程；

顶管工程等。

审查内容：

1) 工程概况：危险性较大的分部分项工程概况、施工平面布置、施工要求和技术保证条件。

2) 编制依据：相关法律、法规、标准、规范及图纸（国标图集）、施工组织设计等。

3) 施工计划：包括施工进度计划、材料与设备计划。

4) 施工工艺技术：技术参数、工艺流程、施工方法、检查验收等。

5) 施工安全保证措施：组织保障、技术措施、应急预案、监测监控等。

6) 劳动力计划：专职安全生产管理人员、特种作业人员等。

7) 计算书及相关图纸。

8) 审批程序合法性（专项方案应当由施工单位技术部门组织本单位施工技术、安全、质量等部门的专业技术人员进行审核。经审核合格的，由施工单位技术负责人签字。实行施工总承包的，专项方案应当由总承包单位技术负责人及相关专业承包单位技术负责人签字。不需专家论证的专项方案，经施工单位审核合格后报监理单位，由项目总监理工程师审核签字。）

9) 对于超过一定规模的危险性较大的分部分项工程专项方案应当由施工单位组织召开专家论证会。实行施工总承包的，由施工总承包单位组织召开专家论证会。

#### 4.3.8 安全技术交底制度（CJJ1-2008 强制性条文）

审查内容：

1) 交底制度的建立完善情况

2) 作业前交底的落实情况

监理人员参与施工单位技术交底。

#### 4.3.9 机械、测量设备的进场报审



审查内容:



1) 拟进场机械统计表、使用情况、与工程需求的符合性。

2) 测量设备的检定证书、年检情况。

#### 4.3.10 对承包单位报送的测量放线成果（坐标网、控制网、高程及控制装置）及保护措施进行复核和审查。

审查内容：

1) 检查施工单位专职测量人员的岗位证书；

2) 检查其测量仪器设备的检定证书；

3) 复核控制桩（包括坐标及高程）、平面控制坐标网、高程控制网、临时水准点的测量成果，以及相应保护桩的保护措施是否有效、可靠；

注：工程项目施工用坐标点、高程点、坐标网、高程网的测设，是施工承包商的工作职责，监理单位只能是承担相应的复核责任，任何强加监理机构的这方面的工作，都应视为监理机构的额外工作。

#### 4.3.11 工程地下管线调查报告（见西安市市政基础设施工程技术文件管理办法（2010）施管表 21）

#### 4.3.12 开工报告

审查开工报告证明文件（开工报告中所列内容）

### 4.4 开工前监理单位编制相关文件

#### 4.4.1 监理规划编制

监理规划编审要求：

总监理工程师组织专业监理工程师编制；

总监理工程师签字后报监理处和品管部审核、工程监理单位技术负责人审批；

在实施建设工程监理过程中，实际情况或条件发生变化而需要调整监理规划时，应由总监理工程师组织专业监理工程师修改，并经工程监理单位技术负责人批准后再报建设单位。

#### 4.4.2 监理实施细则编制

1) 对专业性较强、危险性较大的分部分项工程，项目监理机构编制监理实施细则，一般包括：

道路工程监理实施细则；

顶管工程（给排水工程）监理实施细则；

安全监理实施细则；

旁站监理方案；

雨/冬期监理实施细则；



安全监理应急响应与救援预案等；

2) 监理实施细则应在相应工程施工开始前由专业监理工程师编制，并报总监理工程师审批。

3) 在实施建设工程监理过程中，监理实施细则可根据实际情况进行补充、修改，并经总监理工程师批准后实施。

## 5 施工阶段监理控制工作

### 5.1 市政道路及给排水工程材料、施工试验检测项目

认真执行材料报验审批制度，监理工程师应参照下表的原材料试验项目、检测频率、取样方法及数量控制原材料、半成品和构配件的试验检测。在有资质的试验检测机构检测合格，出具试验检测报告经监理工程师审核同意后方可使用。

基于根据市政道路及给排水工程的特点，监理工程师应参照下表（黑体字部分）的工程检验项目、检测频率及试验检测方法控制施工过程中各项试验检测。在试验检测合格的基础上方可同意下道工序或后续工程的施工。

XX工程原材料、工程检验项目一览表

| 序号 | 类别                | 检验项目                                        | 采用标准                                                                    | 检测频率                                                                | 取样方法                                                                       |
|----|-------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 土工                | 颗粒分析、界限含水量、击实试验、室内 CBR 试验                   | JTG E40 《公路土工试验规程》<br>JTG F10 《公路路基施工技术规范》<br>《公路工程标准施工招标文件》<br>2009 版  | 每 5000m <sup>3</sup> 或土质发生变化时                                       | 取具有代表性的扰动土 50kg。                                                           |
| 2  | 细集料<br>(水泥<br>砼用) | 筛分、含泥量、<br>泥块含量<br>表观密度、堆积<br>密度、坚固性<br>含水量 | JTG E42 《公路工程集料试验规程》<br>《公路工程标准施工招标文件》<br>2009 版<br>JTJ041 《公路桥涵施工技术规范》 | 以进场数量为一检验批，每检验批代表数量不得超过 400m <sup>3</sup><br>每一料源检验 1 次<br>混凝土开盘前必做 | 取样前先铲除堆脚等处无代表性的部分，再在料堆的顶部、中部和底部，各由均匀分布的几个不同部位，抽取大致相等的 8 份组成一组试样，每组试样 25kg。 |
| 3  | 细集料<br>(沥青<br>砼用) | 筛分、含泥量、<br>泥块含量、砂当<br>量或亚甲兰值                | JTG E42 《公路工程集料试验规程》<br>《公路工程标准施工招标文件》<br>2009 版                        | 以进场数量为一检验批，每检验批代表数量不得超过 400                                         |                                                                            |

|   |                         |                                        |                        |                                             |                                                                             |
|---|-------------------------|----------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
|   |                         |                                        |                        | m <sup>3</sup>                              | 取样前先铲除堆脚等处无代表性的部分，再在料堆的顶部、中部和底部，各由均匀分布的几个不同部位，抽取大致相等的 8 份组成一组试样，每组试样 25kg。  |
|   |                         | 坚固性、棱角性                                | JTG E40 《公路沥青路面施工技术规范》 | 每一料源检验 1 次                                  |                                                                             |
| 4 | 粗集料<br>(水泥<br>砼用)       | 筛分、含泥量、<br>针片状含量、压<br>碎值               | JTG E42 《公路工程集料试验规程》   | 每批次进场检验 1 次，每检验批代表数量不得超过 400m <sup>3</sup>  | 取样前先铲除堆脚等处无代表性的部分，再在料堆的顶部、中部和底部，各由均匀分布的几个不同部位，抽取大致相等的 15 份组成一组试样，每组试样 50kg。 |
|   |                         | 表观密度、堆积<br>密度、坚固性、<br>碱活性              | JTJ041 《公路桥涵施工技术规范》    | 每一料源检验 1 次                                  |                                                                             |
|   |                         | 含水量                                    |                        | 混凝土开盘前必做                                    |                                                                             |
| 5 | 粗集料<br>(沥青<br>混合料<br>用) | 筛分、含泥量、<br>针片状含量、压<br>碎值、表观密度、<br>吸水率  | JTG E42 《公路工程集料试验规程》   | 每批次进场检验 1 次，每检验批代表数量不得超过 400 m <sup>3</sup> | 取样前先铲除堆脚等处无代表性的部分，再在料堆的顶部、中部和底部，各由均匀分布的几个不同部位，抽取大致相等的 15 份组成一组试样，每组试样 50kg。 |
|   |                         | 粘附性、磨耗损<br>失、坚固性、软<br>石含量、磨光值<br>(表面层) | JTG F40 《公路沥青路面施工技术规范》 | 每一料源检验 1 次                                  |                                                                             |
| 6 | 集料<br>(基层<br>用)         | 筛分相对密度、<br>压碎值                         | JTG E42 《公路工程集料试验规程》   | 每批次进场检验 1 次，每检验批代表数量不得超过 400m <sup>3</sup>  | 取样前先铲除堆脚等处无代表性的部分，再在料堆的顶部、中部和底部，各由均匀分布的几个不同部位，抽取大致相等的若干份组成一组试样，每组试样 70kg。   |
|   |                         | 含水量                                    | JTJ034 《公路路面基层施工技术规范》  | 混凝土开盘前必做                                    |                                                                             |



市政园林工程作业指导书

|   |    |                    |                                                    |               |          |
|---|----|--------------------|----------------------------------------------------|---------------|----------|
| 7 | 矿粉 | 外观、筛分、表<br>观密度、含水量 | JTG E42 《公路工程集料试验规程》<br>JTG F40 《公路沥青路面施工技术<br>规范》 | 每 100T 检验 1 次 | 参考袋装水泥取样 |
|   |    |                    |                                                    | 每料源检验 1 次     |          |

|    |          |                                      |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                     |                                                                                                                             |
|----|----------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |          | 亲水系数、塑性指数                            |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                     |                                                                                                                             |
| 8  | 石料       | 饱水抗压强度                               | JTG D61 《公路圬工桥涵设计规范》<br>JTJ041 《公路桥涵施工技术规范》<br>JTG E41 《公路工程岩石试验规程》                                                                             | 每一料源检验 1 次                                                                                                                          | 建筑砌筑采用 50mm±2mm 圆柱体<br>桥梁工程砌筑采用 70mm±2mm 立方体<br>砌体工程砌筑采用 70mm±2mm 立方体                                                       |
| 9  | 水泥       | 细度<br>标准稠度用水量<br>凝结时间<br>安定性<br>胶砂强度 | GB175 《通用硅酸盐水泥》<br>JTG E30 《公路工程水泥及水泥砼试验规程》<br>GB/T8074 《水泥比表面积测定方法 勃氏法》<br>GB/T1346 《水泥标准稠度用水量、凝结时间、安定性检验方法》<br>GB/T17671 《水泥胶砂强度检验方法 (ISO 法)》 | 袋装水泥: 以同一厂家、同品种、同标号、同批号的水泥每 200T 检验 1 次。<br>散装水泥: 以同一厂家、同品种、同标号、同批号的水泥每 500T 检验 1 次, 不同批号及不足 500T 的均按一批次检验。<br>碱含量试验同品种、同标号的水泥做 1 次 | 袋装水泥: 从 20 个以上不同部位的袋中取等量样品水泥, 经搅拌均匀后称取不少于 12kg;<br>散装水泥: 随机从适当位置插入水泥一定深度取等量水泥, 经搅拌均匀后称取不少于 12kg;<br>样品取得后应存放在密封的金属容器中, 加封条。 |
| 10 | 钢筋<br>原材 | 外观<br>拉伸<br>冷弯                       | GB228 《金属材料 室温拉伸试验方法》<br>GB232 《金属材料 弯曲试验方法》<br>GB1499.1 《钢筋混凝土用钢 第 1 部分: 热轧光圆钢筋》<br>GB1499.2 《钢筋混凝土用钢 第 2 部分: 热轧带肋钢筋》                          | 每批次进场检验一次, 每检验批代表数量不得超过 60T, 超过 60T 部分, 每增加 40T (或不足 40T 的余数), 增加一个拉伸试验试样和一个冷弯试验试样。                                                 | 热轧带肋钢筋取拉伸试样 2 根, 长度不少于 500mm, 取冷弯试样 2 根长度不少于 400mm,<br>热轧光圆钢筋取拉伸试样 2 根, 长度不少于 500mm, 取冷弯试样 2 根长度不少于 400mm                   |



|    |          |          |                      |  |  |
|----|----------|----------|----------------------|--|--|
| 11 | 钢筋<br>焊接 | 外观<br>拉伸 | JGJ/T27 《钢筋焊接接头试验方法》 |  |  |
|----|----------|----------|----------------------|--|--|



|    |           |                          |                                                     |                                                                                                                                                                                            |                                               |
|----|-----------|--------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|    |           | 冷弯                       | JGJ18 《钢筋焊接及验收规程》                                   | 以 300 个同接头型式，同钢筋级别的接头作为一批。                                                                                                                                                                 | 随机取样，闪光对焊取 6 根，搭接焊取 3 根，每根 400mm 长。           |
| 12 | 水泥砼配合比设计  | 坍落度、抗压强度<br>弯拉强度<br>抗渗性能 | 《普通混凝土配合比设计规程》<br>JGJ 55                            | 每种水泥砼强度等级至少做三个水灰比，每个水灰比至少应拌制一组相同的试样                                                                                                                                                        |                                               |
| 13 | 水泥砂浆配合比设计 | 稠度<br>抗压强度               | 《砌筑砂浆配合比设计规程》 JGJ 98<br>《砌体工程施工质量验收规范》 GB 50203     | 每种砂浆强度等级至少做三个不同的配合比，其它两个配合比按基准配合比的水泥用量分别增加减少 10%。每个配合比三组相同的试样                                                                                                                              |                                               |
| 14 | 水泥混凝土     | 抗压强度                     | 《混凝土结构工程施工质量验收规范》 GB 50204<br>《普通混凝土配合比设计规程》 JGJ 55 | 每拌制 100 盘且不超过 100m³ 的同配合比的混凝土，取样不得少于 1 次；每工作班拌制的同一配合比的混凝土不足 100 盘时，取样不得少于 1 次；当一次连续浇筑超过 1000m³ 时，同一配合比的混凝土每 200m³ 取样不得少于 1 次；同一配合比的混凝土，取样不得少于 1 次；每次取样应至少留置一组标准养护试件，同条件养护试件的留置组数应根据实际需要确定。 |                                               |
| 15 | 水泥砂浆      | 抗压强度                     | 《砌筑砂浆配合比设计规程》 JGJ 98<br>《砌体工程施工质量验收规范》 GB 50203     | 每一检验批且不超过 250m³ 砌体的各种类型及强度等级的砌筑砂浆，每台搅拌机应至少抽检一组，一组 3 块。                                                                                                                                     |                                               |
| 16 | 石油沥青      | 针入度、软化点，<br>15℃ 延度       | JTJ052 《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》<br>JTG F40 《公路沥青路面施工技术规范》 | 进料时每 200T 检验 1 次，施工时每 2-3 天测 1 次                                                                                                                                                           | 盛样皿：洁净、干燥带盖的光口金属器物<br>罐车中取样：流出 4kg 或 4L 后再取样； |

|    |          |                                                       |                                                                                                                              |                                                   |                                                                                                                                      |
|----|----------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |          | 闪点、溶解度、<br>针入度指数、16<br>℃动力粘度、10<br>℃                  |                                                                                                                              | 进场时或有怀疑时<br>检验 1 次，施工时每<br>1000T 检验 1 次           | 沥青桶中取样：整桶加<br>热后流出 4kg 或 4L 后<br>再取样；或从桶中部凿<br>开取样，但取样部位应<br>距离壁 5cm 以上。                                                             |
|    |          | 延度、蜡含量、<br>密度、老化试验                                    |                                                                                                                              |                                                   |                                                                                                                                      |
| 17 | 改性<br>沥青 | 针入度、软化点、<br>5℃延度                                      | JTJ052 《公路工程沥青及沥青混<br>合料试验规程》<br>JTG F40 《公路沥青路面施工技术<br>规范》                                                                  | 每车或每 200T 测 1<br>次，施工时每 1 天检<br>验 1 次             | 盛样皿：洁净、干燥带<br>盖的光口金属器物<br><br>罐车中取样：流出 4kg<br>或 4L 后再取样；<br>沥青桶中取样：整桶加<br>热后流出 4kg 或 4L 后<br>再取样；或从桶中部凿<br>开取样，但取样部位应<br>距离壁 5cm 以上。 |
|    |          | 闪点、溶解度、<br>针入度指数、运<br>动粘度 135℃、<br>低温延度、弹性<br>恢复、老化试验 |                                                                                                                              | 进场时或有怀疑时<br>检验 1 次                                |                                                                                                                                      |
|    |          | 贮存稳定性离<br>析                                           |                                                                                                                              | 每周 1 次                                            |                                                                                                                                      |
|    |          | 显微镜观测                                                 |                                                                                                                              | 随时                                                |                                                                                                                                      |
| 18 | 石灰       | 细度、有效钙加<br>氧化镁含量、未<br>消化残渣含量                          | JTJ057 《公路工程无机结合料稳<br>定材料试验规程》                                                                                               | 每进场一批检验一<br>次，每检验批代表数<br>量为 100T，不足<br>100T 按一批检验 | 参照袋装水泥取样                                                                                                                             |
| 19 | 掺合料      | 细度、需水量比、<br>烧矢量、含水量、<br>抗压强度比                         | GB1345 《水泥细度检验方法》<br>GB1596 《用于水泥和混凝土中的<br>粉煤灰》<br>GB/T176 《水泥化学分析试验》<br>GBJ/T146 《粉煤灰应用技术规范》<br>GB/T18046 《用于水泥的粒化高<br>炉矿渣》 | 每批次进场检验一<br>次，每检验批代表数<br>量不得超过 200T               | 从每批中任取 10 袋，<br>每袋取试样不少于 1kg，<br>搅拌均匀后按四分法<br>取样两份，一份试验，<br>一份封存留样，每份重<br>量大于 3kg                                                    |
| 20 | 防水剂      | 匀质性检验                                                 | JC474 《砂浆、混凝土防水剂》                                                                                                            | 每批次进场检验批                                          | 每批取样量为不少于                                                                                                                            |



市政园林工程作业指导书

|    |      |         |                                             |          |                 |
|----|------|---------|---------------------------------------------|----------|-----------------|
|    |      | 拌和物性能检验 |                                             | 代表超过 50t | 0.2t 水泥所需用的防水剂量 |
| 21 | 砼外加剂 | 匀质性检验   | GB8076 《混凝土外加剂》<br>GB/T8077 《混凝土外加剂匀质性试验方法》 |          |                 |

|    |             |                               |                                                 |                                                                                               |                                                |
|----|-------------|-------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|    |             |                               |                                                 | 以进场的同批号产品数量为一检验批，不同批号产品分别取样。                                                                  | 所取的样品应具有代表性，从三个或更多的点样等量均匀混合而取得的试样。             |
|    |             | 拌和物性能检验                       |                                                 | 根据生产厂家产量和生产设备条件，将产品分批编号，掺量大于 1%(含 1%)同品种的外加剂每一编号为 100t,掺量小于 1%的外加剂每一编号为 50t，不足 50t 的也可按一个批量计。 | 取样品两份，一份试验一份封存留样，每份重量大于 2.5 升或 2.5kg。          |
| 22 | 水泥混凝土路面接缝材料 | 主要技术指标                        | JT/203 《公路水泥混凝土路面接缝材料》                          | 每批次进场检验一次，按缝板同类产品每检验批代表数量不超过 10m <sup>3</sup> 填缝料同品种、同标号产品每检验批代表数量不超过 20T。                    | 每批接缝板任取三块试验，每批填缝料中任选三桶，在桶内拌和均匀后取样，每桶取样不少于 10kg |
| 23 | 钢筋网片        | 外观检测、拉伸强度、弯曲试验、单位面积质量、抗剪力试验   | GB/T1499.3 《钢筋混凝土用钢筋焊接网》<br>JTJ041 《公路桥涵施工技术规范》 | 每进场一批检验一次，每检验批代表数量为 200 件，不足 200 件按一批检验                                                       | 现场随机取样                                         |
| 24 | 预应力波纹管      | 外观尺寸、集中荷载下径向刚度、荷载作和下抗渗漏，抗弯曲渗漏 | JC/T3013 《预应力混凝土用金属螺旋管》<br>JTJ041 《公路桥涵施工技术规范》  | 每进场或生产一批检验一次，每检验批代表数量为半年生产量或 10000m,不足半年生产量或                                                  | 现场随机取样                                         |



|    |     |  |                    |              |        |
|----|-----|--|--------------------|--------------|--------|
|    |     |  |                    | 10000m 按一批检验 |        |
| 25 | 伸缩缝 |  | JT/T327 《公路桥梁伸缩装置》 |              | 现场随机取样 |

|    |                      |                                      |                                                                                                                                       |                                                                                                                         |        |
|----|----------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
|    |                      | 外观质量、最大水平摩阻力、变位均匀性、钢板、角钢位置、钢板与橡胶粘结   |                                                                                                                                       | 每进场或生产一批检验一次，每检验批代表数量为 500m，不足 50m 按一批检验                                                                                |        |
| 26 | 高强钢丝                 | 拉伸、冷弯试验                              | GB/T5223 《预应力混凝土用钢丝》                                                                                                                  | 每进场或生产一批检验一次，每检验批代表数量为 60T，不足 60T 按一批检验                                                                                 | 现场随机取样 |
| 27 | 异型钢                  | 外观尺寸、力学性能                            | GB/T11263 《热轧 H 型钢和部分 T 型钢》                                                                                                           | 每进场一批检验一次，每检验批代表数量为 60T，不足 60T 按一批检验                                                                                    | 现场随机取样 |
| 28 | EVA 防水板<br>PVC 防水板   | 拉伸强度、断裂延伸率、热处理时变化率、低温弯折性、抗穿孔性、不透水性试验 | GB18173.1 《高分子防水材料第一部分 片材》<br>GB18173.2 《高分子防水材料第二部分 止水带》<br>GB18173.3 《高分子防水材料第三部分 遇水膨胀橡胶》                                           | 大于 1000 卷抽 5 卷，每 500-1000 卷抽 4 卷，100-499 卷抽 3 卷，100 卷以下抽 2 卷，进行规格尺寸和外观质量抽验，以外观质量检验合格的卷材中任一卷中取 1m <sup>2</sup> 作物理力学性能检验 |        |
|    | 止水带、止水条、透水盲管、PVC 排水管 | 拉伸强度、扯断延伸率、撕裂强度、体积膨胀倍率试验             | JC937 《软式透水管》<br>GB/T18477 《埋地排水用硬聚氯乙烯（PVC-U）双壁波纹管材》<br>埋地用聚乙烯（PE）结构壁管道系统第 1 部分聚乙烯双壁波纹管材<br>JTG D70 《公路隧道设计规范》<br>JTJ042 《公路隧道施工技术规范》 | 每月同标记的止水带产量为一批抽样，每批不超过 1000m，                                                                                           |        |
| 29 | 土工格栅                 | 外观、力学性能试验                            | JTJ T 019 《公路土工合成材料应用技术规范》                                                                                                            | 每进场一批检验一次，每检验批代表数量为 500 卷，不足 500 卷按一批检验                                                                                 |        |



|    |          |               |                               |                                            |
|----|----------|---------------|-------------------------------|--------------------------------------------|
| 30 | 玻纤<br>格栅 | 外观、力学性能<br>试验 | JTJ T 019《公路土工合成材料应<br>用技术规范》 | 每进场一批检验一次，每检验批代表数量为<br>500 卷，不足 500 卷按一批检验 |
|----|----------|---------------|-------------------------------|--------------------------------------------|



# 市政园林工程作业指导书

|    |                   |                          |                            |                                                                      |                    |
|----|-------------------|--------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 31 | 土工布<br>土工膜        | 外观、力学性能<br>试验            | JTJ T 019 《公路土工合成材料应用技术规范》 | 每进场一批检验一次，每检验批代表数量为5000m <sup>2</sup> 卷，不足 5000m <sup>2</sup> 卷按一批检验 |                    |
| 32 | 拉筋带               | 外观、力学性能<br>试验            | JTJ T 019 《公路土工合成材料应用技术规范》 | 每进场一批检验一次，复合式每检验批代表数量为 10T，不足 10T 按一批检验，单一式每检验批代表数量为 5T，不足 5T 按一批检验。 |                    |
| 33 | 土方<br>路基          | 天然含水量、液<br>限、塑限、标准<br>击实 | CJJ1 《城镇道路工程施工与质量<br>验收规范》 | 每 5000m <sup>3</sup> 或土质发<br>生变化时                                    | 取具有代表性的扰动<br>土     |
|    |                   | 压实度                      |                            | 1000m <sup>2</sup> 每层 3 点                                            | 灌砂法、环刀法、核子<br>仪密度法 |
|    |                   | 弯沉                       |                            | 每车道每 20m 测 1<br>点                                                    | 贝克曼梁法              |
|    |                   | 平整度                      |                            | 每 20m 长，宽度<9m<br>测 1 点；宽度 9-15m<br>测 2 点；宽度>15m<br>测 3 点。            | 三米直尺               |
|    |                   | 路肩压实度                    |                            | 每 100m，每侧各抽<br>检 1 点                                                 | 灌砂法、环刀法、核子<br>仪密度法 |
| 34 | 软土<br>路基          | 压实度                      |                            | 1000m <sup>2</sup> 每层 3 点                                            | 灌砂法、环刀法、核子<br>仪密度法 |
|    |                   | 弯沉                       |                            | 每车道每 20m 测 1<br>点                                                    | 贝克曼梁法              |
| 35 | 砂垫层<br>处理软<br>土路基 | 原材料                      |                            | 按不同材料进场批次每批检查 1 次                                                    |                    |
|    |                   | 压实度                      |                            | 每 1000m <sup>2</sup> 每层检查<br>3 点                                     | 灌砂法、环刀法、核子<br>仪密度法 |
|    | 路基                | 反压护道压实<br>度              |                            | 每压实层，每 200m<br>检查 3 点                                                | 灌砂法、环刀法、核子<br>仪密度法 |
|    |                   | 土工材料                     |                            | 按进场批次，每批次按 5%抽检                                                      |                    |
| 36 | 袋装<br>砂井          | 砂、砂袋织物                   |                            | 按不同材料进场批次每批检查 1 次                                                    |                    |



|    |                         |          |                        |                                           |                |
|----|-------------------------|----------|------------------------|-------------------------------------------|----------------|
| 37 | 路基                      | 塑料排水板原材料 |                        | 按不同材料进场批次每批检查 1 次                         |                |
|    |                         | 砂桩、碎石桩材料 |                        | 按不同材料进场批次每批检查 1 次                         |                |
|    |                         | 复合地基承载力  |                        | 按总桩数的 1%进行，且不少于 3 处。                      |                |
|    |                         | 粉喷桩材料    |                        | 按不同材料进场批次每批检查 1 次                         |                |
| 38 | 石灰、水泥稳定土基层及底基层          | 原材料      |                        | 按不同材料进场批次每批检查 1 次                         |                |
|    |                         | 压实度      |                        | 1000m <sup>2</sup> 每层 1 点                 | 灌砂法、核子仪密度法     |
|    |                         | 弯沉值      |                        | 每 20m 每车道测 1 点                            | 贝克曼梁法          |
|    |                         | 无侧限抗压强度  |                        | 每 2000m <sup>2</sup> 每层 1 组（6 块）现场取样      |                |
| 39 | 级配砂砾(砾石)及级配碎石(碎石)基层及底基层 | 原材料      |                        | 按不同材料进场批次每批检查 1 次                         |                |
|    |                         | 压实度      |                        | 1000m <sup>2</sup> 每层 1 点                 | 灌砂法、环刀法、核子仪密度法 |
|    |                         | 弯沉值      |                        | 每车道、每 20m 测 1 点                           | 贝克曼梁法          |
| 40 | 沥青贯入式基层                 | 原材料      | CJJ1 《城镇道路工程施工与质量验收规范》 | 按不同材料进场批次每批检查 1 次                         |                |
|    |                         | 压实度      |                        | 1000m <sup>2</sup> 每层 1 点                 | 灌砂法、环刀法、核子仪密度法 |
|    |                         | 弯沉       |                        | 每车道、每 20m 测 1 点                           | 贝克曼梁法          |
|    |                         | 平整度      |                        | 同路床平整度                                    |                |
| 41 | 水泥混凝土面层                 | 原材料      |                        | 按不同材料进场批次每批检查 1 次                         |                |
|    |                         | 弯拉强度     |                        | 每 1000m <sup>3</sup> 同一配合比、1 组标养、同养至少 1 组 |                |

|    |           |                            |                                                                     |                                                                      |                                                                             |
|----|-----------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
|    |           | 混凝土面层厚度                    |                                                                     | 1000m <sup>2</sup> 测 1 点                                             | 钻芯法                                                                         |
|    |           | 抗滑构造深度                     |                                                                     | 1000m <sup>2</sup> 测 1 点                                             | 手动铺砂法                                                                       |
|    |           | 平整度                        |                                                                     | 标准差每 100m 测 1 点, 最大间隙每 20m 测 1 点                                     | 三米直尺、平整度仪                                                                   |
| 42 | 铺砌式<br>面层 | 料石饱和抗压强度、饱和抗折强度、密度、吸水率、孔隙率 | JTG D61 《公路圬工桥涵设计规范》<br>JTJ041 《公路桥涵施工技术规范》<br>JTG E41 《公路工程岩石试验规程》 | 每一料源检验 1 次                                                           | 建筑砌筑采用 50mm ± 2mm 圆柱体<br>桥梁工程砌筑采用 70mm ± 2mm 立方体<br>砌体工程砌筑采用 70mm ± 2mm 立方体 |
|    |           | 砂浆强度                       | JGJ70 《建筑砂浆基本性能试验方法标准》<br>CJJ1 《城镇道路工程施工与质量验收规范》                    | 同一配合比, 每 1000 m <sup>2</sup> 1 组 (3 块), 不足 1000m <sup>2</sup> 取 1 组。 | 现场随机抽检                                                                      |
|    |           | 平整度                        | CJJ1 《城镇道路工程施工与质量验收规范》                                              | 每 20m 测 1 点                                                          | 三米直尺、平整度仪                                                                   |
| 43 | 预制混凝土砌块面层 | 砌块强度                       | CJJ1 《城镇道路工程施工与质量验收规范》                                              | 同一品种、同一规格<br>每 1000m <sup>2</sup> 检测 1 次                             | 现场随机取样                                                                      |
|    |           | 砂浆强度                       |                                                                     | 同一配合比每 1000 m <sup>2</sup> 1 组 (3 块), 不足 1000m <sup>2</sup> 取 1 组。   | 现场随机取样                                                                      |
|    |           | 平整度                        |                                                                     | 每 20m 测 1 点                                                          | 三米直尺、平整度仪                                                                   |
| 44 | 沥青混合料铺砌面层 | 路床、路基压实度                   | CJJ1 《城镇道路工程施工与质量验收规范》                                              | 每 100m 查 2 点 (马歇尔击实试件密度, 试验室标准密度)                                    |                                                                             |
|    |           | 砂浆强度                       |                                                                     | 每 1000m <sup>2</sup> 1 组 (3 块)                                       | 现场随机取样                                                                      |
|    |           | 马歇尔试验                      |                                                                     | 每工作日、每品种检 1 次                                                        | 现场随机取样                                                                      |
|    |           | 平整度                        |                                                                     | 每 20m 测 1 点                                                          | 三米直尺、平整度仪                                                                   |

|    |         |                                       |                                          |                                                                                                                          |                                                           |
|----|---------|---------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 45 | 沥青混合料面层 | 沥青软化点、针入度、延度指数、闪点、密度、质量变化、残留针入度比、残留延度 |                                          | 按同一生产厂家、同一品种、同一标号、同一批号连续进行的沥青（石油沥青 100t 为 1 批，改性沥青 50t 为 1 批）每批次抽检 1 次                                                   | 现场随机取样                                                    |
|    |         | 粗、细集料检测                               | GB/T14684 《建筑用砂》<br>GB/T14685 《建筑用卵石、碎石》 | 按不同材料进场批次每批检查 1 次                                                                                                        |                                                           |
|    |         | 矿粉的外观、筛分、表观密度、含水量                     | GB/T18046 《用于水泥和混凝土中的粒化高炉矿渣粉》            | 按同一生产厂家、同一品种按生产厂年生产能力确定为：60 万 t 以上不超过 1000t 为一编号；30-60 万 t 不超过 600t 为一编号；10-30 万 t 不超过 400t 为一编号；10-万 t 以下不超过 200t 为一编号。 | 可连续取样，在 20 个以上部位取等量样品，总量不少于 20kg，试样混合均匀后按四分法取比试验质量大一倍的样品。 |
|    |         | 压实度                                   | CJJ1 《城镇道路工程施工与质量验收规范》                   | 每 1000m <sup>2</sup> 测 1 点                                                                                               | 表干法、水中重法、体积法、蜡封法                                          |
|    |         | 面层厚度                                  |                                          | 每 1000m <sup>2</sup> 测 1 点，不足 1000m <sup>2</sup> 也取 1 点                                                                  | 钻芯法                                                       |
| 46 | 沥青混合料面层 | 弯沉                                    | CJJ1 《城镇道路工程施工与质量验收规范》                   | 每车道每 20m 测 1 点                                                                                                           | 贝克曼梁法                                                     |
|    |         | 平整度                                   |                                          |                                                                                                                          | 三米直尺                                                      |



|    |            |            |               |                                                              |                |
|----|------------|------------|---------------|--------------------------------------------------------------|----------------|
|    |            |            |               | 每 20m 长, 宽度<9m<br>测 1 点; 宽度 9-15m<br>测 2 点; 宽度>15m<br>测 3 点。 |                |
|    |            | 横向摩擦系数     |               | 每 200m 测 1 点                                                 | 接式摩擦仪          |
|    |            | 构造深度       |               | 每 200m 测 1 点                                                 | 手动铺砂法          |
| 47 | 现浇钢筋混凝土挡土墙 | 地基承载力      |               | 每道挡土墙基槽抽检 3 点                                                | 轻型触探、重型重探      |
|    |            | 钢筋         |               | 同常规原材料进场检测                                                   |                |
|    |            | 混凝土强度      |               | 每班或 100m³ 不少于 1 组                                            | 随机取样           |
|    |            | 路外回填土      |               | 每压实层抽 3 点                                                    | 灌砂法、环刀法、核子仪密度法 |
| 48 | 装配式挡土墙     | 挡土墙杯口混凝土强度 |               | 每种混凝土 1 组                                                    |                |
|    |            | 其它         |               | 同现浇钢筋混凝土挡土墙                                                  |                |
| 49 | 砌体挡土墙      | 砌块、石料强度    |               | 每一料源检验 1 次                                                   | 每品种、每检验批 1 组   |
|    |            | 砂浆强度       |               | 同一配比每 50m³ 取 1 组                                             | 现场随机取样         |
|    |            | 其它         |               | 同现浇钢筋混凝土挡土墙                                                  |                |
| 50 | 加筋挡土墙      | 基础混凝土强度    |               | 每班或每 100m³ 不少于 1 组                                           |                |
|    |            | 压实度        |               | 每压实层每 500m² 取 1 点                                            | 灌砂法、环刀法、核子仪密度法 |
|    |            | 其它         |               | 同现浇钢筋混凝土挡土墙                                                  |                |
| 51 | 路缘石        | 强度         | JC899《混凝土路缘石》 |                                                              | 每检验批 1 组 (3 块) |



|    |         |         |                        |                                                                                                              |                |
|----|---------|---------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
|    |         |         |                        | 同一类别、同一型号、同一规格、同一等级<br>每 20000 件为一批，不足 20000 件亦按一批计，超过 20000 件经供需双方协商，塑性工艺生产的缘石每 50000 件为一批，不足 50000 件亦按一批计。 |                |
| 52 | 雨水管与雨水口 | 基础混凝土强度 | CJJ1 《城镇道路工程施工与质量验收规范》 | 每 100m <sup>3</sup> 1 组（3 块）                                                                                 | 现场随机取样         |
|    |         | 砂浆强度    |                        | 同一配合比 50m <sup>3</sup> 1 组（3 块）                                                                              | 现场随机取样         |
|    |         | 回填土压实度  |                        | 每 1000m <sup>2</sup> 每层 3 点                                                                                  | 灌砂法、环刀法、核子仪密度法 |
| 53 | 排水沟与截水沟 | 预制砌块强度  |                        | 每品种、每检验批 1 组                                                                                                 |                |
|    |         | 砂浆强度    |                        | 同一配合比 50m <sup>3</sup> 1 组（3 块）                                                                              | 现场随机取样         |
| 54 | 倒虹管及涵洞  | 地基承载力   |                        | 每个基础检 3 点                                                                                                    | 轻型触探、重型触探      |
|    |         | 混凝土强度   |                        | 每 100m <sup>3</sup> 1 组（3 块）                                                                                 | 现场随机取样         |
|    |         | 砂浆强度    |                        | 同一配合比 50m <sup>3</sup> 1 组（3 块）                                                                              | 现场随机取样         |
|    |         | 闭水试验    |                        | 每条倒虹管                                                                                                        |                |
|    |         | 回填土压实度  |                        | 每 1000m <sup>2</sup> 每层 3 点                                                                                  | 灌砂法、环刀法、核子仪密度法 |
| 55 | 护坡质量    | 预制砌块强度  |                        | 每品种、每检验批 1 组                                                                                                 |                |
|    |         | 砂浆强度    |                        | 同一配合比 50m <sup>3</sup> 1 组（3 块）                                                                              | 现场随机取样         |
|    |         | 基础混凝土强  |                        | 每 100m <sup>3</sup> 1 组（3 块）                                                                                 | 现场随机取样         |



|    |                     |       |  |                  |        |
|----|---------------------|-------|--|------------------|--------|
|    |                     | 度     |  |                  |        |
| 56 | 隔离墩                 | 混凝土强度 |  | 每品种、每批（2000块）1 组 | 现场随机取样 |
| 57 | 隔离桩<br>（金属、<br>混凝土） | 材质    |  | 每品种、每批（2000根）1 次 | 现场随机取样 |
| 58 | 护栏                  | 立柱质量  |  | 每品种、每批（2000根）1 次 | 现场随机取样 |

|  |  |         |  |                            |        |
|--|--|---------|--|----------------------------|--------|
|  |  | 基础混凝土强度 |  | 每 100m <sup>3</sup> 组（3 块） | 现场随机取样 |
|--|--|---------|--|----------------------------|--------|

## 5.2 关键部位及关键工序的划分

1) 管沟回填、检查井周回填、浅埋管道、道路路基处理、道路基层、底基层为关键部位；

2) 管道吊安管、管道及预埋管回填、收水井、检查井周回填、局部软弱路床处理、石灰进场、灰土拌和、沥青摊铺、击实试验取土样、压实度检测、闭水试验、水压试验、弯沉试验、基层和面层取芯试验等为关键工序；

3) 以上关键部位、关键工序，现场监理必须跟班作业监督检查，并作好旁站记录。

## 5.3 监理工作质量控制要点

1) 对承包单位在施工过程中报送的施工测量放线成果进行复验和确认（坐标高程基准点复测复验，检查是否与设计一致）。

2) 对接入管道检查井底、道路结合部位复测复验（检查设计图与实地井底、路面高程、坐标是否一致）。

3) 对施工单位试验设备、机具、材料、特殊工种、人力资源的确认。

4) 对新材料、新工艺、新技术、新设备的确认。

5) 对试验室资质及试验报告单的确认。

6) 管沟回填虚铺厚度、压实度。

7) 雨污水管道接口密封处理。

8) 功能性试验检查。

9) 道路路基处理掺灰量、压实度、弯沉值检测。

10) 道路基层虚铺厚度、高程控制、原材、压实度、7 天无侧限抗压强度、弯沉检测。

11) 道路沥青面层压实度、厚度、弯沉。

## 5.4 监理工作安全及环保控制要点

1) 定期检查施工单位现场临时用电使用情况；

2) 巡视检查沟槽开挖及支护情况；

3) 定期检查现场扬尘控制情况（标准围挡，堆土覆盖，垃圾、土方、材料运输车辆覆盖，严禁运输车辆带泥上路、沿路抛洒，结合天气情况，检查便道洒水防尘）。

## 5.5 管道排水工程

### 5.5.1 沟槽开挖施工质量与安全控制

### 1) 沟槽开挖与地基处理

- (1) 原状地基土不得扰动、受水浸泡或受冻；
- (2) 地基承载力应满足设计要求；
- (3) 进行地基处理时，压实度、厚度满足设计要求；
- (4) 沟槽开挖的允许偏差：

| 序号 | 检查项目     | 允许偏差<br>(mm) |          | 检查数量 |    | 检查方法             |
|----|----------|--------------|----------|------|----|------------------|
|    |          |              |          | 范围   | 点数 |                  |
| 1  | 槽底高程     | 土方           | ±20      | 两井之间 | 3  | 用水准仪测量           |
|    |          | 石方           | +20、-200 |      |    |                  |
| 2  | 槽底中线每侧宽度 | 不小于规定        |          | 两井之间 | 6  | 挂中线用钢尺量测，每侧计 3 点 |
| 3  | 沟槽边坡     | 不陡于规定        |          | 两井之间 | 6  | 用坡度尺量测，每侧计 3 点   |

2) 沟槽支护应符合现行国家标准《建筑地基基础工程施工质量验收规范》GB50202 的相关规定，对于撑板、钢板桩支撑还应符合下列规定：

- (1) 支撑方式、支撑材料符合设计要求；
- (2) 支护结构强度、刚度、稳定性符合设计要求；
- (3) 横撑不得妨碍下管和稳管；
- (4) 支撑构件安装应牢固、安全可靠、位置正确；
- (5) 支撑后，沟槽中心线每侧的净宽不应小于施工方案设计要求；
- (6) 钢板桩的轴线位移不得大于 50mm；垂直度不得大于 1.5%。

### 3) 沟槽回填

- (1) 回填材料符合设计要求；
- (2) 沟槽不得带水回填，回填应密实；
- (3) 柔性管道的变形率不得超过设计要求，管壁不得出现纵向隆起、环向扁平和其他变形情况；
- (4) 回填土压实度应符合设计要求，设计无要求时，应符合现行国家规范 GB50268-2008 表 4.6.3-1、4.6.3-2 之规定。
- (5) 回填应达到设计高程，表面应平整；
- (6) 回填时管道及附属构筑物无损伤、沉降、位移。

### 5.5.2 平基、管座施工质量控制(见下表)

| 序号 | 检查项目      |          |        | 允许偏差     | 检查数量  |                       | 检查方法                 |
|----|-----------|----------|--------|----------|-------|-----------------------|----------------------|
|    |           |          |        |          | 范围    | 点数                    |                      |
| 1  | 垫层        | 中线每侧宽度   |        | 不小于设计要求  | 每个验收批 | 每 10m 测 1 点, 且不少于 3 点 | 挂中心线钢尺检查, 每侧一点       |
|    |           | 高程       | 压力管道   | $\pm 30$ |       |                       | 水准仪测量                |
|    |           |          | 无压管道   | 0, -15   |       |                       | 钢尺量测                 |
|    |           | 厚度       |        | 不小于设计要求  |       |                       | 挂中心线钢尺量测每侧一点         |
| 2  | 混凝土基础、管座  | 平基       | 中线每侧宽度 | +10, 0   |       |                       | 水准仪测量                |
|    |           |          | 高程     | 0, -15   |       |                       | 钢尺量测                 |
|    |           |          | 厚度     | 不小于设计要求  |       |                       | 钢尺量测, 挂高程线钢尺量测, 每侧一点 |
|    |           | 管座       | 肩宽     | +10, -5  |       |                       | 水准仪测量                |
|    |           |          | 肩高     | $\pm 20$ |       |                       | 钢尺量测                 |
|    |           |          |        |          |       |                       |                      |
| 3  | 土(砂及砂砾)基础 | 高程       | 压力管道   | $\pm 30$ |       |                       | 水准仪测量                |
|    |           |          | 无压管道   | 0, -15   |       |                       | 钢尺量测                 |
|    |           | 平基厚度     |        | 不小于设计要求  |       |                       | 钢尺量测                 |
|    |           | 土弧基础腋角高度 |        | 不小于设计要求  |       |                       | 钢尺量测                 |

### 5.5.3 管道安装施工中质量与安全控制

- 1) 检查平基层有无因沟槽滑塌、涌泥等造成平移、扭曲、破坏。
- 2) 检查进场管材是否符合质量要求。
- 3) 检查施工单位机械、人员及工艺落实情况。
- 4) 检查管道吊装过程中安全防护措施是否到位。
- 5) 检查施工单位对中线, 高程的复核结果严禁出现反坡、倒流水。
- 6) 检查管道安装程序中是否符合规范要求(安装须从下游向上游进行, 承插式砼管承口向上游, 插口向下游)。
- 7) 检查管道是否垫稳, 缝宽是否均匀, 管道内有无泥土、砖石、砂浆、木块等杂物。
- 8) 检查相邻管错口是否符合规范要求。

9)检查管道相交处,管道与检查井相交处,管道外露是否超长。

10)管道接口是否按规定进行。

## 5.6 砌体和砼工程质量控制

### 5.6.1 砖砌体工程

市政工程涉及砖砌体的项目主要包括地下管网检查井、砖体电力沟道,结构简单,按 GB50203-2011 规范,结合 GB50268-2008 规范相关内容,质量控制如下:

1) 砌体结构工程所用的材料必须达到设计及规范要求,有产品合格证书以及相应的复试报告;

2) 伸缩缝、沉降缝中的模板应拆除干净,不得夹有砂浆、块体及碎渣等杂物;

3) 砖应提前 1d~2d 适度湿润,严禁采用干砖或处于吸水饱和状态的砖砌筑,烧结类块体的相对含水率 60%~70%;

4) 竖向灰缝不应出现瞎缝、透明缝和假缝;

5) 砖砌体施工临时间断处补砌时,必须将接槎处表面清理干净,洒水湿润,并填实砂浆,保持灰缝平直;

6) 砌筑砂浆原材必须符合现行国家标准 GB175,水泥进场应用出场合格证及检验报告,并对其强度、安定性进行复验,对水泥质量有怀疑或出厂超过三个月(快硬硅酸盐水泥超过一个月)时,应复查试验,并按复验结果使用,不同品种水泥不得混合使用;

7) 现场拌制的砂浆应随拌随用,拌制的砂浆应在 3h 内使用完毕;当施工期间最高气温超过 30℃时,应在 2h 内使用完毕;

8) 砖和砂浆的强度等级必须符合设计要求;

9) 砖砌体的灰缝应横平竖直,厚薄均匀,水平灰缝厚度及竖向灰缝宽度宜为 10mm,但不应小于 8mm,也不应大于 12mm。

### 5.6.2 砼工程

市政工程涉及混凝土结构的项目主要包括地下雨污水等管网砼基础、混凝土结构电力沟道,按 GB50204-2002(2011 版)规范,结合 GB50268-2008 规范相关内容,质量控制如下:

1) 商品混凝土原材料以及配合比设计必须符合现行 GB50204 规范要求,有相关质量证明文件;

2) 混凝土强度等级必须符合设计要求,用于检查混凝土强度的试件,应在混凝土浇筑地点随机抽取,取样与试件留置需符合现行 GB50204 规范要求;

3) 施工缝、伸缩缝的留置符合设计文件及现行 50204 规范要求;

4) 混凝土浇筑完毕后, 应及时采取有效的养护措施; 应在浇筑完毕后的 12h 内对混凝土加以覆盖并保湿养护; 对采用硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥或矿渣硅酸盐水泥拌制的混凝土, 不得小于 7d; 对掺用缓凝型外加剂或有抗渗要求的混凝土, 不得小于 14d; 浇水次数应能保持混凝土处于湿润状态;

5) 混凝土强度达到 1.2N/mm<sup>2</sup> 前, 不得在其上踩踏或安装模板及支架;

6) 现浇混凝土结构尺寸允许偏差和检验方法, 见 GB50204-2002 (2011 版) 表 8.3.2-1。

## 5.7 道路工程质量控制

### 5.7.1 道路路基

执行《城镇道路工程施工与质量验收规范》第 6.8.1 条 (土方路基), 进行检验。

主控项目:

1) 路基压实度符合下表规定:

| 填挖类型 | 路床顶面以下深度 (cm) | 道路类别      | 压实度 (%)<br>(重型击实) | 检验频率       |            | 检验方法 |
|------|---------------|-----------|-------------------|------------|------------|------|
|      |               |           |                   | 范围         | 点数         |      |
| 挖方   | 0~30          | 城市快速路、主干路 | ≥95               | 1000m<br>2 | 压实层<br>3 点 | 环刀法  |
| 填方   | 0~80          |           | ≥95               |            |            |      |
|      | >80~150       |           | ≥93               |            |            |      |
|      | >150          |           | ≥90               |            |            |      |

2) 弯沉值, 不应大于设计规定, 每车道、每 20m 测 1 点。

一般项目:

| 检查项目           | 允许偏差<br>(mm) | 检查数量   |           |      |   | 检查方法                    |
|----------------|--------------|--------|-----------|------|---|-------------------------|
|                |              | 范围 (m) | 点数        |      |   |                         |
| 路床纵断高程<br>(mm) | -20<br>+10   | 20     | 1         |      |   | 用水准仪测量                  |
| 路床中线偏位<br>(mm) | ≤30          | 100    | 2         |      |   | 用经纬仪、钢尺量承最大值            |
| 路床平整度<br>(mm)  | ≤15          | 20     | 路宽<br>(m) | <9   | 1 | 用 3m直尺和塞尺连续量两尺，<br>取最大值 |
|                |              |        |           | 9~15 | 2 |                         |
|                |              |        |           | >15  | 3 |                         |
| 路床宽度 (mm)      | 不小于设计值<br>+B | 40     | 1         |      |   | 用钢尺量                    |



|      |                  |    |       |      |   |               |
|------|------------------|----|-------|------|---|---------------|
| 路床横坡 | $\pm 0.3\%$ 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 |

### 5.7.2 路面基层及底基层工程质量控制

施工单位自检合格后, 由监理单位检验并确认签证。

1) 执行 CJJ1-2008, 主要内容有:

三线: 左、右边线、中线;

六度: 压实度、厚度、平整度、宽度、横坡度、均匀度;

三量: 含水量、含泥量、含灰量;

纵断面高程。

2) 底基层、基层主控及一般检查项目:

主控项目:

(1) 原材料质量验收需符合 CJJ1-2008 规范要求。

(2) 基层、底基层的压实度要求城市快速路、主干路基层大于或等于 97%, 底基层大于或等于 95%。每 1000m<sup>2</sup>、每压实层抽检 1 点。可采用环刀法、灌砂法等。

(3) 基层、底基层试件作 7d 无侧限抗压强度, 应符合设计要求。每 2000m<sup>2</sup> 抽检 1 组 (6 块)。现场联样试验。

一般项目:

(4) 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。

(5) 底基层允许偏差:

| 项目        |     | 允许偏差<br>(mm) | 检查数量 |        |      |   | 检查方法                    |
|-----------|-----|--------------|------|--------|------|---|-------------------------|
|           |     |              | 范围   | 点数     |      |   |                         |
| 中线偏位 (mm) |     | ≤20          | 100m | 1      |      |   | 用水准仪测量                  |
| 纵断高程 (mm) | 基层  | ±15          | 20m  | 2      |      |   | 用水准仪测量                  |
|           | 底基层 | ±20          |      |        |      |   |                         |
| 平整度 (mm)  | 基层  | ≤15          | 20m  | 路宽 (m) | <9   | 1 | 用 3m直尺和塞尺连续量两尺，<br>取最大值 |
|           |     |              |      |        | 9~15 | 2 |                         |
|           | 底基层 | ≤15          |      |        | >15  | 3 |                         |
| 宽度 (mm)   |     |              | 40m  | 1      |      |   | 用钢尺量                    |



|        |              |        |       |      |   |        |
|--------|--------------|--------|-------|------|---|--------|
|        | 不小于设计值<br>+B |        |       |      |   |        |
| 横坡     | ±0.3%且不反坡    | 20m    | 路宽（m） | <9   | 2 | 用水准仪测量 |
|        |              |        |       | 9~15 | 4 |        |
|        |              |        |       | >15  | 6 |        |
| 厚度（mm） | ±10          | 1000m2 | 1     |      |   | 用钢尺量   |

### 5.7.3 沥青混凝土路面工程质量控制

主控项目：

1) 沥青混合料面层压实度，对城市快速路、主干路不应小于 96%；对于次干路及以下道路不应小于 95%。每 1000m<sup>2</sup> 测 1 点。查试验记录（马歇尔击实试件密度，试验室标准密度）。

2) 面层厚度应符合设计规定，允许偏差为+10~-5mm。每 1000m<sup>2</sup> 测 1 点，钻孔或刨挖，用钢尺量。

3) 弯沉值，不应小于设计规定，每车道、每 20m，测 1 点。

一般项目：

4) 表面应平整、坚实，接缝紧密，无枯焦；不应有明显轮迹、推挤裂缝、脱落、烂边、油斑、掉渣等现象，不得污染其他构筑物。面层与路缘石、平石及其他构筑物应接顺，不得有积水现象。

5) 热拌沥青混合料面层允许偏差如下：

| 项目          |      | 允许偏差<br>(mm) |      | 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)   |      | ±15          |      | 20m  | 2         |      |   | 用水准仪测量                  |
| 平整度<br>(mm) | 标准差  | 快速路、<br>主干路  | ≤1.5 | 100m | 路宽<br>(m) | <9   | 1 | 用测平仪检测                  |
|             |      |              |      |      |           | 9~15 | 2 |                         |
|             |      | 次干路、<br>支路   | ≤2.4 |      |           | >15  | 3 |                         |
|             | 最大间隙 | 次干路、<br>支路   | ≤5   | 20m  | 路宽<br>(m) | <9   | 1 | 用 3m直尺和塞尺连续量两尺，<br>取最大值 |
|             |      |              |      |      |           | 9~15 | 2 |                         |
|             |      |              |      |      |           | >15  | 3 |                         |



|         |          |     |   |      |
|---------|----------|-----|---|------|
| 宽度 (mm) | 不小于设计值+B | 40m | 1 | 用钢尺量 |
|---------|----------|-----|---|------|

|                 |          |           |      |       |      |                     |        |
|-----------------|----------|-----------|------|-------|------|---------------------|--------|
| 横坡              |          | ±0.3%且不反坡 | 20m  | 路宽（m） | <9   | 2                   | 用水准仪测量 |
|                 |          |           |      |       | 9~15 | 4                   |        |
|                 |          |           |      |       | >15  | 6                   |        |
| 井框与路面高差<br>（mm） |          | ≤5        | 每座   | 1     |      | 十字法，用直尺、塞尺量取<br>最大值 |        |
| 抗滑              | 摩擦<br>系数 | 符合设计要求    | 200m | 1     |      | 摆式仪                 |        |
|                 |          |           |      | 全线连续  |      | 横向力系数车              |        |
|                 | 构造<br>深度 | 符合设计要求    | 200m | 1     |      | 砂铺法                 |        |

#### 5.7.4 粘层、透层主控及一般检查项目

主控项目:

1) 透层、粘层所采用沥青的品种、标号和封层粒料质量、规格应符合 CJJ1-2008 规范要求。按进场品种、批次, 同品种、同批次检查不应少于 1 次, 主要检查产品出厂合格证、出厂检验报告和进场复检报告。

一般项目:

2) 透层、粘层的宽度不应小于设计规定值。每 40m 抽检 1 处, 用尺量。

#### 5.8 人行道工程质量控制

##### 5.8.1 一般规定

1) 人行道应与相邻构筑物接顺, 不得反坡。

2) 人行道的路基、基层符合 CJJ1-2008 规范第 6 章、第 7 章有关规定。

##### 5.8.2 料石与预制砌块人行道面层质量控制

1) 面层材料规格、尺寸、强度符合设计及规范要求。

2) 料石、预制砌块由预制厂生产, 需提供强度、耐磨性能试验报告及产品合格证。

3) 铺砌应采用干硬性水泥砂浆, 虚铺系数应经试验确定。

4) 铺砌控制基线的设置距离, 直线段宜为 5~10m, 曲线段应视情况适度加密。

5) 采用水泥混凝土做基层时, 铺砌面层胀缝应与基层胀缝对齐。

6) 铺砌中砂浆应饱满, 且表面平整、稳定、缝隙均匀。与检查井等构筑物相接时, 应平整、美面, 不得反坡。

7) 在铺装完成并检查合格后, 应及时灌缝。

8) 铺砌面层完成后, 必须封闭交通, 并应湿润养护, 当水泥砂浆达到设计强度后, 方可开放交通。

- 9) 行进盲目道砌块与提示盲道砌块不得混用。
- 10) 盲道必须避开树池、检查井、杆线等障碍物。
- 11) 路口处盲道无障碍形式必符合设计及规范要求。

### 5.8.3 混凝土预制砌块铺砌人行道（含盲道）主控及一般检查项目

主控项目：

- 1) 路床与基层压实度应符合 CJJ1-2008 规范第 13.4.1 条的规定。
- 2) 混凝土预制砌块（含盲道砌块）强度应符合设计规定。

检查数量：同一品种、规格、每检验批 1 组。

检验方法：查抗压强度试验报告。

- 3) 砂浆平均抗压强度等级应符合设计规定，任一组试件抗压强度最低值不应低于设计强度

度的 85%。

检查数量：同意配合比，每 1000m<sup>2</sup>1 组（6 块），不足 1000m<sup>2</sup>取 1 组。

检查方法：查试验报告。

- 4) 盲道铺砌应正确。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察。

一般项目

- 5) 铺砌应稳固、无翘动，表面平整、缝线直顺、缝宽均匀、灌缝饱满，无翘边、翘角、反坡、积水现象。

- 6) 预制砌块铺砌允许偏差如下。

| 项目          | 允许偏差      | 检查数量 |    | 检查方法                   |
|-------------|-----------|------|----|------------------------|
|             |           | 范围   | 点数 |                        |
| 平整度（mm）     | ≤5        | 20m  | 1  | 用 3m 直尺和塞尺连续量 2 尺，取较大值 |
| 横坡（%）       | ±0.3%且不反坡 | 20m  | 1  | 用水准仪量测                 |
| 井框与面层高差（mm） | ≤4        | 每座   | 1  | 十字法，用直尺和塞尺量，取最大值       |
| 相邻块高差（mm）   | ≤3        | 20m  | 1  | 用钢尺量                   |



|           |           |     |   |              |
|-----------|-----------|-----|---|--------------|
| 纵缝直顺 (mm) | $\leq 10$ | 40m | 1 | 用 20 m 线和钢尺量 |
| 横缝直顺 (mm) | $\leq 10$ | 20m | 1 | 沿路宽用线和钢尺量    |
| 缝宽 (mm)   | +3<br>-2  | 20m | 1 | 用钢尺量         |

## 5.9 平行检测及监理独立资料

在施工过程中,项目监理部应根据所监项目特点、专业要求,以及建设工程监理合同约定比例对施工质量进行平行检验。按《西安市市政基础设施工程技术文件管理办法(2010版)》中补1表至补6表格式填写形成监理独立资料。

## 6、工程验收、缺陷责任期阶段监理工作

### 6.1 验收准备阶段的监理工作

6.1.1 工程施工质量验收应在施工单位自检基础上,按检验批、分项工程、分部(子分部)工程、单位(子单位)工程的顺序进行,并应符合下列规定:

- 1) 工程施工质量应符合本规范和相关专业验收规范的规定;
- 2) 工程施工质量应符合工程勘察、设计文件的要求;
- 3) 参加工程施工质量验收的各方人员应具备相应的资格;
- 4) 工程施工质量的验收应在施工单位自行检查,评定合格的基础上进行;
- 5) 隐蔽工程在隐蔽前应由施工单位通知监理单位进行验收,并形成验收文件;
- 6) 涉及结构安全和使用功能的试块、试件和现场检测项目,应按规定进行平行检测或见证取样检测;

7) 验收批的质量应按主控项目和一般项目进行验收;每个检查项目的检查数量,除本规范有关条款有明确规定外,应全数检查;

8) 对涉及结构安全和使用功能的分部工程应进行试验或检测;

压力管道应进行压力管道水压试验,试验按给水排水管道工程施工及验收规范(GB50268-2008)第9.2节的规定进行;给水管道必须水压试验合格,并网在运行前进行冲洗与消毒,经检验水质达到标准后,方可允许并网通水投入运行。

无压管道应进行管道的严密性试验,试验按给水排水管道工程施工及验收规范(GB50268-2008)第9.3、9.4节的规定进行;污水、雨污水合流管道及湿陷土、膨胀土、流砂地区的雨水管道,必须经严密性试验合格后方可投入运行。

道路路基应进行弯沉试验,试验弯沉值不应大于设计规定。

道路基层应进行弯沉试验，试验弯沉值不应大于设计规定。

道路沥青混合料面层应钻孔取芯量测厚度，厚度应符合设计规定，允许偏差为+10~-5mm；应进行弯沉试验，试验弯沉值不应大于设计规定。

- 1) 承担检测的单位应具有相应资质；
- 2) 外观质量应由质量验收人员通过现场检查共同确认。

#### 6.1.2 监理检查验收工作：

1) 对已完成的分项工程、分部工程、单项工程、单位工程的质量进行全面检查，其目的在于判定工程质量的状况，即是否达到“合格工程”的标准；

- 2) 专业监理工程师对分项工程进行验收；
- 3) 由总监组织和实施对分部工程的验收；
- 4) 审核施工单位报送的竣工图纸；
- 5) 专业监理审核施工单位提交的竣工技术资料；

6) 督促承包单位做好竣工验收准备工作，按最新版本市政工程用表要求，做好竣工资料整理，由承包单位填报工程竣工报验单交项目监理部；

7) 总监审核签认施工单位分部工程的质量验收资料，审查施工单位的竣工申请，组织施工单位对完工工程项目进行竣工预验收，组织专业监理工程师编写工程质量评估报告，准备参加工程项目竣工验收；

8) 对存在问题要求承包单位整改，整改完毕，总监签署工程报验单；

9) 总监组织专业监理工程师编写工程质量评估报告，交监理处和公司总工程师审签；

#### 6.2 工程验收阶段的监理工作

1) 认真收集和整理本专业的全部施工资料，各种报表并进行审查，必须符合规范，数据真实准确，书写清楚，签字盖章完整；

2) 检查签认施工单位竣工资料：

- ① 施工技术资料：施工组织设计、竣工测量资料、竣工图等；
- ② 施工管理资料：材料的产品合格证、设备的合格证，各种检查、检验和记录等资料，

工程竣工报告等；

- 3) 配合整体工程作好竣工、交工验收工作，并做好交竣工验收记录；
- 4) 监理部人员参加建设单位组织的竣工验收，督促承包单位对存在问题进行整改；
- 5) 工程质量符合要求，由总监会同参加验收各方签署竣工验收报告；

采用新材料、新工艺、新技术或重要设备监造、大型设备安装工程施工完毕后，项目监理部应编写监理工作专题报告；

6) 监理工作结束，项目监理部应编写监理工作总结；

7) 监理工作阶段性报告、专题报告及工作总结的具体内容参照 GB/T 50319-2013，并结合工作实际进行编写；

8) 监理工作阶段性报告、专题报告及工作总结由总监签发，一式三份，分别由建设单位、公司工程部门和项目监理部归档。

### 6.3 缺陷责任期阶段的监理工作

1) 检查工作质量、使用标准与设计要求及竣工验收确认的质量等级要求是否相符，督促各方按合同履约。

2) 组织施工单位定期进行回访，听取建设单位的使用意见，确保工程正常使用和设备正常运转。

3) 定期检查工程质量，建立回访制度。工程在保修期内，由总监负责组织有关专业人员按时对业主回访，对工程质量跟踪检查。

4) 对发现的质量问题，应严格对施工单位处理过程进行监理，督促责任方执行处理方案，并组织对处理结果的验收，对拒不执行处理方案的责任方，在征得建设单位的同意后，执行索赔。同时通知责任方，监督进行对质量问题的处理。

# 热力管网工程监理作业指导书

## 1. 目的

为了热力管网工程监理标准化、格式化，明确监理过程中各环节监理控制内容和控制要点，特编制本指导书。

## 2. 适用范围

本作业指导书适用于所监理的热力管网改建、扩建、新建工程等。

## 3. 开展监理工作依据

- 3.1 国家和省市有关工程建设的法律、法规、规章和其它有关规定；
- 3.2 《工程建设标准强制性条文》的规定，以及国家、有关部门颁布且现行的工程施工技术标准、规程、规范和工程质量验收标准、图集等；
- 3.3 经施工图审查机构审查签认的设计文件和设计变更文件（含施工图、标准图、引用图、借用图）；
- 3.4 委托监理合同；
- 3.5 建设工程监理规范（GB/T 50319-2013）；
- 3.6 城市供热管网工程施工及验收规范（CJJ28-2004）
- 3.7 工业金属管道工程施工规范（GB50235-2010）
- 3.8 现场设备、工业管道焊接工程施工规范（GB50236-2010）
- 3.9 工业设备及管道绝热工程施工规范（GB50126-2008）
- 3.10 混凝土结构工程施工质量验收规范（GB50204-2002 2011 版）
- 3.11 给水排水管道工程施工及验收规范（GB50268-2008）
- 3.12 施工现场临时用电安全技术规范（JGJ46-2005）
- 3.13 城镇供热直埋热水管道技术规程（CJJ/T81-2013）
- 3.14 城镇供热直埋蒸汽管道技术规程（CJJ104-2005）
- 3.15 建筑场地基坑探查与处理技术规范（DBJ61-57-2010）；
- 3.16 《建筑工程施工质量验收统一标准》（GB50300—2013）

## 4. 施工准备阶段监理

- 4.1 熟悉图纸、地质勘察报告；
- 4.2 编制监理规划（总监编制、公司审批，盖公司章）；
- 4.3 编制监理细则（专业监理工程师编制、总监审批，盖监理部印章），常用监理细则

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/886221212011010133>