**云南省工程建设地方标准DB**

**DBJ××/T-××-2018**

**云南省市政基础设施工程施工现场**

**标准化管理规程**

**(征求意见稿)**

**2018-××-××发布 2018-××-××实施**

**云南省住房和城乡建设厅 发布**

**前 言**

本规程根据云南省住房和城乡建设厅（云建标[2015] 号）《关于印发2015年度工程建设地方标准制订修订计划的通知》的要求，由云南省市政工程质量监督站组织并会同昆明市建设工程质量安全监督管理总站、云南省市政工程协会等单位编制而成。

本规程主要内容有：总则；术语；基本规定；安全管理；文明施工；现场安全控制要求；附录用表；本规程用词说明；条文说明。

本规程由云南省住房和城乡建设厅负责发布和归口管理，由云南省市政工程质量监督站负责具体技术内容的解释。在使用中如发现需要修改或补充之处，请将意见和资料径寄解释单位。（邮编：650032，地址：昆明市西山区阳光北路1号云南省市政工程质量监督站，Email：ynsszz@126.com）

主编单位：云南省市政工程质量监督站

昆明市建设工程质量安全监督管理总站

云南省市政工程协会

参编单位：

主要起草人：

主要审稿人：

**目 次**

1 总则…………………………………………………………………………………………

2 术语…………………………………………………………………………………………

3 基本规定……………………………………………………………………………………

4 安全管理……………………………………………………………………………………

4.1 安全生产责任制………………………………………………………………………

4.2 施工组织设计及专项施工方案………………………………………………………

4.3 安全技术交底…………………………………………………………………………

4.4 安全检查………………………………………………………………………………

4.5 安全教育………………………………………………………………………………

4.6 应急救援………………………………………………………………………………

4.7 分包单位安全管理……………………………………………………………………

4.8 持证上岗………………………………………………………………………………

4.9 现场人员安全管理……………………………………………………………………

4.10 生产安全事故处理……………………………………………………………………

4.11 安全标志………………………………………………………………………………

4.12 信息化管理……………………………………………………………………………

5 文明施工………………………………………………………………………………………

5.1 交通导行…………………………………………………………………………………

5.2 现场围挡………………………………………………………………………………

5.3 封闭管理………………………………………………………………………………

5.4 施工场地………………………………………………………………………………

5.5 料具管理………………………………………………………………………………

5.6 废弃物管理……………………………………………………………………………

5.7 现场办公与住宿………………………………………………………………………

5.8 现场防火………………………………………………………………………………

5.9 环境保护………………………………………………………………………………

5.10 综合治理……………………………………………………………………………

5.11 公示标牌……………………………………………………………………………

5.12 生活设施……………………………………………………………………………

5.13 社区服务……………………………………………………………………………

6 施工现场安全作业要求……………………………………………………………………

6.1 通用规定……………………………………………………………………………

6.2 道路工程……………………………………………………………………………

6.3 给水排水管道工程…………………………………………………………………

6.4 给水排水构筑物及水处理工程……………………………………………………

6.5 桥梁工程……………………………………………………………………………

6.6 园林绿化工程………………………………………………………………………

6.7 燃气工程……………………………………………………………………………

6.8 路灯及夜景照明工程………………………………………………………………

6.9 生活垃圾填埋工程…………………………………………………………………

6.10 交通设施工程………………………………………………………………………

6.11 河道整治工程………………………………………………………………………

6.12 综合管廊工程………………………………………………………………………

7 检查评分办法………………………………………………………………………………

附录A 市政工程施工现场安全文明检查汇总表………………………………………

附表B 市政工程施工现场安全分项检查评分表………………………………………

表B.1 安全管理检查评分表…………………………………………………………

表B.2 文明施工检查评分表…………………………………………………………

表B.3 施工围堰检查评分表…………………………………………………………

表B.4 基坑(槽)检查评分表…………………………………………………………

表B.5 模板支架检查评分表…………………………………………………………

表B.6 安全防护检查评分表…………………………………………………………

表B.7 施工用电检查评分表…………………………………………………………

表B.8 施工机械检查评分表…………………………………………………………

表B.9 施工机具检查评分表…………………………………………………………

表B.10 爆破工程检查评分表…………………………………………………………

表B.11 道路工程检查评分表…………………………………………………………

表B.12 给水排水管道工程检查评分表………………………………………………

表B.13 给水排水构筑物及水处理工程检查评分表…………………………………

表B.14 桥梁工程检查评分表…………………………………………………………

本规程用词说明…………………………………………………………………………………

条文说明……………………………………………………………………………………

# 总 则

**1.0.1**为规范云南省市政基础设施施工现场安全管理工作，提高施工管理水平，保障施工人员的安全和健康，科学评价市政工程施工现场安全生产，实现安全管理、检查和评价工作的标准化，依据相关规定，结合云南省实际，制定本规程。

**1.0.2**本规程适用于云南省行政区域内市政基础设施工程施工现场安全生产的管理、检查和评价。

**1.0.3**云南省市政基础设施工程施工现场安全管理除应符合本规程外，尚应符合国家和云南省现行的有关规定。

#

# 2 术语

**2.0.1** 市政基础设施 municipal infrastructure project

 为城镇生产和居民生活提供公共服务的物质工程设施，具有公共产品特性和自然垄断的特点，地方城市政府是市政基础设施的责任主体。一般分为城镇道路、桥梁、给水排水管道、给水排水构筑物及水处理、路灯和夜景照明、燃气、园林绿化、河道治理、市容环卫和生活垃圾清运及处理等不同专业类别。

**2.0.2** 市政基础设施工程 municipal infrastructure project

为新建、改建或扩建市政基础建设项目所进行的规划、勘察、设计、施工、竣工验收和运营维护等各项技术工作和完成的工程实体。

**2.0.3** 公示标牌pudlic signs

在施工现场的进出口处设置的工程概况牌、管理人员名单及监督电话牌、消防保卫牌、安全生产牌、文明施工牌及施工现场总平面图等。

**2.0.4** 临边 temporary edges

施工现场内无围护设施或围护设施高度低于0.8m的楼层周边、楼梯侧边、平台或阳台边、屋面周边和沟、坑、槽、深基础周边等危及人身安全的边沿的简称。

**2.0.5** 滑动模板 glide shuttering

模板一次组装完成，上面设置有施工作业人员的操作平台，并从下而上采用液压或其他提升装置沿现浇混凝土表面边浇筑混凝土边进行同步滑动提升和连续作业，直到现浇混凝土的作业部分或全部完成。其特点是施工速度快、结构整体性能好、操作条件方便和工业化程度较高。

**2.0.6** 爬模 crawl shuttering

以建筑物的钢筋混凝土墙体为支承主体，依靠自升式爬升支架使大模板完成提升、下降、就位、校正和固定等工作的模板系统。

**2.0.7** 模板支架 formwork scaffold

由门架与配件、加固杆等构成的用于支撑混凝土模板的架体。

**2.0.8** 外电线路 external circuit

施工现场临时用电工程配电线路以外的电力线路。

**2.0.9** 接地电阻 ground resistance

接地装置的对地电阻。它是接地线电阻、接地体电阻、接地体与土壤之间的接触电阻和土壤中的散流电阻之和。

接地电阻可以通过计算和测量得到它的近似值，其值等于接地装置对地电压与通过接地装置流入地中电流之比。

**2.0.10** 盾构机 shields

是在软土、软岩和破碎含水的地层中修建隧道时，进行开挖和衬砌的一种专用机械设备。

#

# 3 基本规定

**3.0.1** 市政基础设施工程建设、监理和施工单位应依据法律法规，结合工程安全管理目标，建立安全控制体系，健全安全管理制度，并保证其实施和持续改进。

**3.0.2** 各责任单位必须配备满足安全生产所需的法律、法规文本，各类安全技术标准和操作规程，并保证其有效实施。

**3.0.3** 建设单位应将施工标准化要求纳入招标文件，制定“优质优价”、“优监优酬”的激励机制。

**3.0.4** 建设单位应组建项目管理机构，建立管理制度和安全管理保证体系，明确安全管理负责人，并应按规定配备安全管理人员，对工程建设安全文明施工进行全过程监督检查。

**3.0.5** 建设单位应建立施工标准化评比考核机制，组织参建各方进行有针对性的标准化宣贯培训。

**3.0.6** 设计单位应结合工程实际，确定有利于标准化施工和组织管理的设计方案，并应做好设计交底和后期服务。

**3.0.7** 项目监理机构应加强监理人员现场管理和职业道德教育，按照标准化管理要求将监理工作进行有效地分解和细化，督促施工单位有序地开展标准化建设工作，并对施工现场安全的管控应符合下列规定：

**1**应将安全生产管理的监理工作内容、方法和措施纳入监理规划及监理实施细则，履行建设工程安全生产管理的监理职责；

**2**总监理工程师、专业监理工程师及监理员应明确各自安全管理职责，对项目建设过程中的安全文明施工进行全面的控制和监督；

**3** 应按程序审核分包单位资格，提出核查意见；

**4**项目监理机构应审查专项施工方案，对超过一定规模的危险性较大的分部分项工程的专项施工方案，应检查方案是否包括了安全验算结果，以及施工单位组织专家进行论证、审查的情况；

**5**项目监理机构在实施监理过程中，发现工程存在安全隐患时，应按程序责令施工单位整改；施工单位拒不整改或不停止施工的，应及时向有关部门报送监理报告。

**3.0.8** 施工现场应优先选用标准化、定型化、工具化的安全防护设施。

**3.0.9** 施工现场严禁使用国家明令淘汰的技术、工艺、设备、设施和材料。

**3.0.10** 施工现场应推行设置样板示范展示区，促进市政工程质量和现场安全文明管理的程序化、标准化、精细化。

**3.0.11** 施工现场宜通过信息化技术，辅助安全生产管理工作。

**4 安全管理**

**4.1 安全生产责任制**

**4.1.1** 工程项目部应建立以项目经理为第一责任人的各级管理人员安全生产责任制，并应经责任人签字确认。

**4.1.2** 工程项目部应建立完善各工种安全技术操作规程。

**4.1.3** 工程项目部应按规定配备专职安全员。

**4.1.4** 对实行经济承包的工程项目，承包合同中应有安全生产考核指标。

**4.1.5** 工程项目部应制定安全生产资金保障制度，应编制安全资金使用计划，并应按计划实施。

**4.1.6** 工程项目部应制定以伤亡事故控制、现场安全达标、文明施工为主要内容的安全生产管理目标。

**4.1.7** 根据安全生产管理目标和项目管理人员的安全生产责任制，应进行安全生产责任目标分解，建立健全安全生产责任制和责任目标的考核制度，并定期对项目管理人员进行考核。

**4.2 施工组织设计及专项施工方案**

**4.2.1** 工程项目部在施工前应编制施工组织设计，施工组织设计应针对工程特点、施工工艺制定安全技术措施。

**4.2.2** 危险性较大的分部分项工程应按规定编制安全专项施工方案，专项施工方案应有针对性，并按有关规定进行设计计算。

**4.2.3** 超过一定规模危险性较大的分部分项工程，施工单位应组织专家对专项施工方案进行论证，并应根据论证意见进行修改；施工中需做重大修改的，应重新组织专家进行论证。

**4.2.4** 施工组织设计、专项施工方案，应由项目负责人编制，施工单位技术负责人、监理单位项目总监批准后方可实施。

**4.2.5** 施工组织设计或专项方案在实施过程中应实行动态管理，在施工过程中调整或更改的，须经监理工程师批准后方可实施。

**4.3 安全技术交底**

**4.3.1** 施工负责人在分配生产任务时，应对相关管理人员、施工作业人员进行书面安全技术交底。

**4.3.2** 安全技术交底应按专业类别、施工部位、施工工序进行。

**4.3.3** 安全技术交底应结合施工作业场所状况、特点、工序，对危险因素、施工方案、安全技术要求、规范标准、操作规程和应急措施进行交底。

**4.3.4** 安全技术交底应由项目技术负责人、专职安全员、作业人员以会议方式进行并签字确认，交底记录应存档。

**4.4 安全检查**

**4.4.1** 工程项目部应建立安全检查制度。

**4.4.2** 安全检查应由项目负责人组织，项目技术负责人、专职安全员及相关专业人员参加，检查方式宜分为定期、专项、班前和季节性等，并形成检查记录。

**4.4.3** 对检查中发现的安全隐患应下达隐患整改通知单，定人、定时间、定措施、定资金、定预案进行整改。重大安全隐患整改后，应由相关部门组织复查。

**4.4.4** 项目部应设专人对安全检查资料进行整理、归档，建立健全安全检查台帐。

**4.5 安全教育**

**4.5.1** 工程项目部应建立安全教育培训制度，编制年度安全教育培训计划。

**4.5.2** 当施工人员入场时，工程项目部应组织进行以国家安全法律法规、企业安全制度、施工现场安全管理规定及各工种安全技术操作规程为主要内容的三级安全教育培训和考核。

**4.5.3** 当施工人员变换工种或采用新技术、新工艺、新设备、新材料施工时，应进行安全教育培训。

**4.5.4** 施工管理人员、专职安全员及特种作业人员每年度应按规定参加安全教育培训和考核，并应建立台帐。

**4.5.5** 项目部应组织对培训效果进行评价，形成评价报告，健全安全培训教育档案。

**4.6 应急救援**

**4.6.1** 工程项目部应针对工程特点进行重大危险源的辨识；应制定防触电、防坍塌、防高处坠落、防起重及机械伤害、防火灾、防物体打击、防有毒有害气体等主要内容的专项应急救援预案，并对施工现场易发生重大安全事故的部位、环节进行监控。

**4.6.2** 施工现场应建立应急救援组织，培训、配备应急救援人员，定期组织员工进行应急救援演练。

**4.6.3** 施工现场应配备常用药、绷带、止血带和担架等急救设施。

**4.6.4** 项目部应制定年度应急救援预案演练计划，并按预案要求，配备应急救援器材和设备。

**4.6.5** 施工现场应建立防疫应急预案，应定期对工人进行卫生防疫宣传教育，发现疫情应及时向相关部门报告，并采取有效的处置措施。

**4.6.6** 应急预案演练应形成资料归档保存。

**4.7 分包单位安全管理**

**4.7.1** 总包单位应对承揽分包工程的分包单位进行资质、安全生产许可证和相关人员安全生产资格的审查。

**4.7.2** 当总包单位与分包单位签订分包合同时，应签订安全生产协议书，明确双方的安全责任。

**4.7.3** 分包单位应按规定建立安全机构，配备专职安全员，应协同总包单位进行施工现场安全管理。

**4.7.4** 总包单位项目部技术负责人应组织分包单位有关人员进行施工安全总交底，并督促和检查分包单位进场人员进行入场三级安全教育。

**4.7.5** 项目部应建立对分包单位的评价档案，记录对分包单位在施工过程中的安全管理检查和评价等管理考核资料，工程完工后应对分包单位进行综合评价。

**4.8 持证上岗**

**4.8.1** 从事市政工程施工的现场管理人员、现场专业人员和特种作业人员，必须经行业主管部门培训考核合格，取得相应资格证书，方可上岗作业。

**4.8.2** 根据工程规模和特点，符合条件可兼职的必须具备兼任岗位的资格证书和任职条件。

**4.8.3** 项目部应对持证人员进行核实，并应建立持证人员花名册并备存资格证书复印件。

**4.8.4** 项目部持证人员在项目实施过程中应保持相对稳定，除规定情形外，不得擅自更换和撤离管理岗位人员，符合变更条件的必须经建设单位书面同意后方可变更。

**4.9 现场人员安全管理**

**4.9.1** 施工现场管理人员应统一工作服，佩戴胸牌。

**4.9.2** 进入施工现场的人员，必须正确佩戴安全帽，并自觉遵守现场规定，非施工人员应登记后方可进入施工现场。

**4.9.3** 严禁在施工现场吸烟室以外的任何地点吸烟，严禁在施工现场打闹，严禁酒后上岗作业，严禁擅自进入危险作业区域。

**4.9.4** 施工人员进行施工现场应走安全通道，严禁攀爬支护、脚手架和塔吊等。

**4.9.5** 从事机械作业、登高架设作业、起重吊装作业、地下工程作业、临时用电、焊接、防水、防腐、压力容器及管道安装等的施工人员应配备有效的劳动防护用品，并确保正确使用。

**4.9.6** 在2m以上且无可靠安全防护设施的高处、悬崖和陡坡作业时，必须系挂安全带，严禁向下抛扔任何物体。

**4.9.7** 夜间施工时，现场作业人员必须身穿反光服，现场照明应满足夜间施工要求。

**4.9.8** 雨季、冬季及潮湿环境室外作业人员应配备相应的防水防寒类劳动防护用品。

**4.9.9** 食堂炊事人员必须体检合格持证上岗，应穿戴洁净的工作服、工作帽和口罩，并应保持个人卫生。

**4.10 生产安全事故处理**

**4.10.1** 项目部必须建立生产安全事故处理制度。

**4.10.2** 当施工现场发生生产安全事故时，施工单位应按规定及时报告，项目部应立即启动相应级别的应急救援预案，采取有效措施防止事故扩大并保护好事故现场，并积极配合调查处理。

**4.10.3** 施工单位应坚持“四不放过”原则对生产安全事故进行调查分析，对事故隐患进行全面整改，并制定防范措施。

**4.10.4** 建筑施工企业应当依法为职工办理工伤保险，缴纳工伤保险费，鼓励企业为从事危险作业的职工办理意外伤害保险，并支付保险费用。

**4.11 安全标志**

**4.11.1** 安全警示标志的制作必须符合国家标准。

**4.11.2** 施工单位应当在施工现场入口处、施工起重机械、临时用电设施、脚手架、出入通道口、孔洞口、桥梁口、隧道口、基坑边沿、爆破物及有害危险气体和液体存放处等危险部位，设置明显的安全警示标志牌。

**4.11.3** 施工现场应绘制安全标志布置图。

**4.11.4** 应根据不同施工阶段、周围环境、工程部位和现场设施的变化，调整安全标志牌设置。

**4.11.5** 施工现场应设置重大危险源公示牌。

**4.11.6** 项目部应定期检查安全标志牌，发现变形、污损、遗失等情形的，应立即整修、清理、补充或更换。

**4.12 信息化管理**

**4.12.1** 施工现场应结合工程实际情况，制定本项目信息管理制度，实行信息管理标准化。

**4.12.2** 施工现场应借力“互联网+”，充分运用视频监控、在线监测等有效手段，保障作业安全及使用规范。

**4.12.3** 应建立互联网监管体系对施工现场工作人员实行实名制管理，并实现现场考勤、农民工电子支付等体系建设。

**4.12.4** 应通过视频监控，及时管控现场人员及使用设备的安全，保障工程进度和质量。

**4.12.5** 施工现场应设置雾炮喷淋系统自控，扬尘在线监测系统，并应对施工现场PM10和噪音等指标实施全过程监测。

**4.12.6** 宜采用二维码识别，实现施工现场技术交底、安全教育培训等工作及时规范地开展。

**4.12.7** 应实现通过手机APP对工地的安全管控。

# 5 文明施工

**5.1 交通导行**

**5.1.1** 施工区域沿线应结合施工平面总体布置，严格按方案修建临时便道、便桥。

**5.1.2** 临时便道应硬化，保证道路畅通，旧、危桥应加固处理。

**5.1.3** 临时便道或便桥与原有路面应搭接平顺，相邻高差不得大于2cm，表面应平整坚实无坑塘，不得有积水现象。

**5.1.4** 修建的临时便桥，必须在来车方向起点处设置警示标志牌，标志牌上应明确限载、限速、禁止超车、停车等信息。

**5.1.5** 临时施工便道应满足施工机械调运和行车安全要求，且不得妨碍交通，严禁在施工便道及有出行需要的路面上堆放材料和施工工具。

**5.1.6** 施工单位在施工期间应对承建区域内的便道、便桥进行管养，及时修复路面坑槽、清理排水沟杂物，并安排专人协助交通管理部门疏导交通。

**5.1.7** 正常通行的道路，应在距离施工作业起点来车方向150m处设置警示标志牌和交通导行简图，内容应简洁明了。

**5.1.8** 施工区域沿线应设置导行标志及隔离设施。

**5.1.9** 夜间施工时，路口、危险路段和桥头引道应设置警示灯或反光标志，施工设备均应有照明设备和明显的警示标志。

**5.2 现场围挡**

**5.2.1** 施工周期在6个月以上或独立基坑作业深度超过5m的，施工现场必须设置硬质连续围挡，实行封闭管理。

**5.2.2** 施工周期低于6个月、局部段落沟槽施工或独立浅基坑作业的，施工现场可设置活动式组合实体围挡，其连接应稳固。

**5.2.3** 临时性管养维修的施工现场，可选用组装式安全隔栏围护，隔栏应为红白相间，也可采用安全警示带连接，如需暴露过夜的，隔栏顶端应设置安全警示灯。

**5.2.4** 特殊情况局部不能设置围挡的，应采取有效的隔离措施，并应设置安全警示标志牌。

**5.2.5** 深基坑（开挖深度≥5m）施工影响范围内、城市主干道或人流较密集区域的围挡应选用彩钢板。

**5.2.6** 围挡基础宜为砌筑或现浇，高度不小于25cm，基础外侧应装饰安全带。

**5.2.7** 市区主要路段施工围挡设置高度不得小于2.5m，一般路段施工围挡设置高度不得小于1.8m，立柱间距不应大于3m。

**5.2.8** 距离道路交叉口20m范围内的围挡，其高度0.8m以上应设置为通透式围挡。

**5.2.9** 施工围挡外侧应设置双排平行反光条，反光条应位于每块围挡横向居中位置，距围挡上边缘20cm，反光条之间平行间距应为25cm，且质量应符合要求。

**5.2.10** 围挡端头处应设置防撞桶，顶部应安装安全警示灯，其间距不得大于6m。

**5.2.11** 围挡不得用于挡土、承重，或做为其它建筑物的墙面，不得倚靠围挡堆物堆料。

**5.2.12** 围挡应定期检查，当出现倾斜、开裂、沉降等险情时，应立即采取相应的加固措施。

**5.2.13** 围挡应坚固、稳定、整洁、美观，当设置在绿化带或有景观需求区域时，围挡外侧应采取仿真绿化做装饰，或采取其他装饰使之与周围环境相协调。

**5.2.14** 围挡应经监理单位或建设行政主管部门验收合格后，方可进行施工。

**5.2.15** 围挡拆除应避开交通高峰时段，宜分段实施，拆除的围挡应整齐码放或及时运离现场，不得影响道路的通行。

**5.3 封闭管理**

**5.3.1** 在开放交通的道路上施工时，对施工区域必须进行封闭管理，施工现场出入口、沿线各交叉口等处应设明显警示、警告标志，并应设专人指挥。

**5.3.2** 现场进出口应设置大门，施工周期较长的应设置门卫值班室。

**5.3.3** 应建立门卫职守管理制度，并应配备门卫值守人员。

**5.3.4** 施工人员进入施工现场应佩戴工作卡。

**5.3.5** 施工现场出入口应标有企业名称或标识，张贴规范的安全文明施工标语，并应设置车辆冲洗设施。

**5.4 施工场地**

**5.4.1** 施工现场的主要道路及材料加工区地面应进行硬化处理。

**5.4.2** 施工现场道路应畅通，路面应平整坚实。

**5.4.3** 施工现场应有防止扬尘措施，应安排专人清扫场地，定时洒水降尘。

**5.4.4** 施工现场应设置排水设施，且排水系统通畅地表无积水。

**5.4.5** 施工现场应有防止泥浆、污水、废油等污染环境的措施。

**5.4.6** 施工现场应设置专门的吸烟处，严禁随意吸烟。

**5.4.7** 有条件的应设置绿化种植区域。

**5.5 料具管理**

**5.5.1** 建筑材料、构件、料具应按总平面布局码放整齐。

**5.5.2** 施工现场材料存放区、加工区等场地应平整坚实，排水应顺畅。

**5.5.3** 施工现场材料码放区、加工区等场地应采取必要的防雨、防火、防晒、防爆、防冻等保护措施。

**5.5.4** 材料存放应设置垫块（木），应码放整齐，码放高度不得超过1.5m，应设置材料合格标识牌，并标明名称、规格等。

**5.5.5** 砂石料等散料应设置三面围挡分类集中堆放。

**5.5.6** 施工现场应配备有效的计量器具，并应设置用量标识牌。

**5.5.7** 仓库应门锁齐全，应设置防雨、防潮及消防设施。

**5.5.8** 水泥仓库应保持整洁，无散落水泥灰，码放高度不得超过10袋，与墙距离不得小于0.2m。

**5.5.9** 易燃易爆物品应分类储藏在专用库房内，并应制定防火措施。

**5.5.10** 稀有贵重物资或有毒有害物品必须设专库、专柜、专人保管，并制定严格的领退料制度。

**5.5.11** 严禁在库房内吸烟、使用电热器具和使用明火。

**5.6 废弃物管理**

**5.6.1** 施工现场应建立垃圾站存放固体废弃物，办公区和生活区应设置封闭式垃圾收集容器。

**5.6.2** 建材废料、建筑垃圾及生活垃圾应分类存放，并应及时清运、处置。

**5.6.3** 残油、废油必须设置密封容器集中存放，移交有资质的部门处置。

**5.6.4** 危险固体、液体废物必须分类存放，设专人管理 ，并按国家有关规定处理，严禁填埋、随意变卖。

**5.6.5** 废弃的降水井应及时回填，并应封闭井口。

**5.6.6** 施工现场渣土和建筑垃圾，应采取密封、覆盖措施运出现场。

**5.6.7** 建筑物内施工垃圾的清运，应采用器具或管道运输，严禁随意抛掷。

**5.6.8** 施工现场严禁焚烧各类废弃物。

**5.7 现场办公与住宿**

**5.7.1** 施工作业、材料存放区与办公、生活区应划分清晰，并应采取相应的隔离措施。

**5.7.2** 宿舍所用建筑材料必须符合环保、消防的要求，尚未竣工的建筑物内严禁设置临时办公室及职工宿舍。

**5.7.3** 宿舍、办公用房的通道、楼梯处应设置应急疏散、逃生标识和应急照明灯，宿舍内宜设置烟感报警装置。

**5.7.4** 宿舍必须设置可开启式外窗，室内净高、通道宽度、床铺设置等应符合要求，且不得使用通铺。

**5.7.5** 宿舍内住宿人员数量应符合要求，床头宜设置姓名卡，并应有专人负责管理。

**5.7.6** 冬季宿舍内使用炉火取暖时应采取防一氧化碳中毒措施，彩钢板活动房严禁使用炉火或明火取暖。

**5.7.7** 夏季宿舍内应有防暑降温和防蚊蝇措施。

**5.7.8** 生活用品应摆放整齐，环境卫生应良好。

**5.8 现场防火**

**5.8.1** 施工现场应建立消防安全管理制度，制定消防措施，确定消防责任人。

**5.8.2** 施工现场临时用房、临时设施的布置应满足现场防火、灭火及人员安全疏散的要求。

**5.8.3** 施工现场应设置灭火器、临时消防给水系统和应急照明等临时消防设施。

**5.8.4** 施工现场灭火器材应保证可靠有效，布局配置应符合规定。

**5.8.5** 施工现场的重点防火部位或区域应设置防火警示标识，临时消防给水系统的贮水池、消火栓泵、室内消防竖管及水泵接合器等应设置醒目标识。

**5.8.6** 施工现场临时办公、生活、生产、物料存贮等功能区应相对独立布置，易燃易爆危险品库房与在建工程的防火间距不应小于15m，可燃材料堆场及其加工场、固定动火作业场与在建工程的防火间距不应小于10m，其他临时用房、临时设施与在建工程的防火间距不应小于6m。

**5.8.7** 可燃材料宜存放于库房内，库房不得使用高热灯具；露天存放时，应分类成垛堆放，垛高不应超过2m，单垛体积不应超过50m3，间距不应小于2m，且应采用不燃或难燃材料覆盖。

**5.8.8** 易燃易爆危险品应分类专库储存，库房内应使用防爆灯具，设置严禁明火标志，且通风良好。

**5.8.9** 动火作业前应履行动火审批手续，应对现场的可燃物进行清理，或采用不燃材料对其覆盖或隔离。

**5.8.10** 动火作业时应配备灭火器材，每个动火点均应设置动火监护人。

**5.8.11** 动火作业后应对现场进行检查，确认无火灾隐患后动火操作人员方可离开。

**5.8.12** 施工现场电气线路应具有相应的绝缘强度和机械强度，严禁使用绝缘老化或失去绝缘的电气线路，严禁在电气线路上悬挂物品。

**5.8.13** 施工现场气瓶使用前，应检查气瓶及其附件的完好性，严禁使用已老化的橡皮气管。

**5.8.14** 施工产生的可燃、易燃建筑垃圾或余料，应及时清理。

**5.8.15** 临时消防车道、临时疏散通道、安全出口应保持畅通，不得遮挡、挪动疏散指示标识，不得挪用消防设施。

**5.9 环境保护**

**5.9.1** 施工现场应设置排水沟及沉淀池，施工废水、生活污水应经沉淀处理达到排放标准后，方可排入市政排水管网。

**5.9.2** 施工现场临时厕所的化粪池应进行防渗漏处理。

**5.9.3** 施工现场存放的油料和化学溶剂等物品的专用库房地面应进行防渗漏处理。

**5.9.4** 土方和建筑垃圾的运输必须采用封闭式运输车辆或采取覆盖措施，施工现场出口处应设置车辆冲洗设施，并应对驶出车辆进行清洗。

**5.9.5** 施工现场严禁焚烧各类废弃物。

**5.9.6** 施工现场机械设备、车辆的尾气排放应符合国家环保排放标准。

**5.10 综合治理**

**5.10.1** 施工现场应建立现场作业人员管理及教育制度。

**5.10.2** 施工现场应建立治安保卫制度、责任分解落实到人。

**5.10.3** 生活区内应设置供作业人员学习和娱乐的场所。

**5.10.4** 施工现场应制定治安防范措施。

**5.11 公示标牌**

**5.11.1** 施工现场入口处应设置公示标牌，主要内容应包括：工程概况牌、消防保卫牌、安全生产牌、文明施工牌、现场出入制度牌、主要管理人员名单及监督电话牌、现场总平面图。

**5.11.2** 施工现场在施工期间应在明显位置设置质量问题及安全生产隐患警示牌。

**5.11.3** 施工机具使用处应设置安全操作规程牌。

**5.11.4** 主要工种施工时应设置安全操作规程牌及安全生产责任牌。

**5.11.5** 施工现场仓库、办公区域、生活区域等场所应设置相应的岗位职责牌、安全生产责任牌及管理制度牌。

**5.11.6** 施工现场应有安全标语。

**5.11.7** 施工现场生活区内应设有宣传栏、读报栏、黑板报。

**5.11.8** 工程竣工验收前，应在其明显部位设置工程质量责任主体永久性标牌。

**5.11.9** 标牌设置应规范、整齐、统一。

**5.12 生活设施**

**5.12.1** 食堂应取得卫生许可证并建立卫生管理制度，落实责任人，定期检查并记录。

**5.12.2** 食堂的设置应远离厕所、垃圾站、有毒有害场所等污染源，应设置隔油池，并应定期清理。

**5.12.3** 食堂应设置独立的制作间、储藏间，门扇下方应设置不低于0.2m的防鼠挡板。制作间应保持整洁，地面应做硬化和防滑处理。

**5.12.4** 食堂使用的燃气罐应单独设置存放间并加装燃气报警装置，存放间应通风良好并严禁存放其它物品。

**5.12.5** 食堂的卫生环境应良好，应配备必要的排风、冷藏和消毒等设施。

**5.12.6** 工地现场生活饮用水必须符合国家《生活饮用水卫生标准》，拉水、贮水工具及容器应符合卫生要求，并应定期清洗、消毒。

**5.12.7** 生活区应设置开水炉、电热水器或保温水壶，必须保证现场人员卫生饮水。

**5.12.8** 生活区、休闲区附近及主要路口应设置宣传栏，宣传栏宜采用定型化设计，张贴内容应定期更换。

**5.12.9** 厕所必须符合卫生要求，应设专人负责定期清扫、消毒。

**5.12.10** 厕所内的设施数量和布局应满足现场施工人员数量的需求。

**5.12.11** 应设置满足施工人员使用的盥洗室、淋浴室，其下水管口应与市政污水管网连接。

**5.12.12** 生活垃圾应装入密闭式容器内，并应及时清理。

**5.13 社区服务**

**5.13.1** 施工现场应制定防粉尘、防噪音、防光污染等措施。

**5.13.2** 施工现场应采取洒水降尘措施，裸露的土方应覆盖。

**5.13.3** 现场搅拌混凝土或砂浆的场所应采取封闭、降尘、降噪措施。

**5.13.4** 灰土和无机料宜采用预拌进场，碾压过程中应洒水降尘。

**5.13.5** 当市政道路施工进行洗刨、切割等作业时，应采取有效的防扬尘措施。

**5.13.6** 现场拆除建筑物或构筑物时，应采用隔离、洒水等降噪、降尘措施，并应及时清理废弃物。

**5.13.7** 施工现场宜选用低噪声、低振动的设备，若选用的设备噪声过大宜设置在远离居民区的一侧，并宜采用隔声、吸声材料搭设防护棚或屏障。

**5.13.8** 夜间施工前，必须经相关部门批准后方可进行。

**5.13.9** 夜间施工时，施工单位应采取有效措施加强机械设备的噪声控制，并应减少人为产生的噪声。

**5.13.10** 施工现场场界噪声排放应符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB 12523的规定。

**5.13.11** 施工现场距离居民楼较近时，应对强光作业采取遮挡措施。

**5.13.12** 文明施工检查评定尚应符合现行国家标准《建筑工程施工现场消防安全技术规范》GB50720和行业标准《建筑施工安全检查标准》JGJ59、《建筑施工现场环境及卫生标准》JGJ146、《施工现场临时建筑物技术规范》JGJ/T188的规定。

# 6 施工现场安全作业要求

**6.1 通用规定**

**6.1.1** 施工测量

**1** 从事工程测量的作业人员，应经专业培训并考核合格，应持证上岗；

**2** 测量仪器、量具等除应按规定定期检定外，对使用频率较高的经伟仪、水准仪等主要仪器应不超过3个月进行一次检验校正；

**3** 测量作业过程中，应遵循测量复核制度，进行自检和互校；

**4** 测量打桩时应注意周边行人的安全，木桩、钢钎和其他工具不得随意抛弃；

**5** 测量人员在高压线附近作业时，必须保持足够的安全距离；遇雷雨时不得在高压线、大树下停留；

**6** 在陡坡及地势危险地段测量时应系好安全带，穿软底轻便鞋；

**7** 在交通繁忙的道路上测量时，测量人员应穿戴反光背心，测量仪器应有必要的保护措施，现场应设专人警戒，防止交通事故的发生；

**8** 施工过程中，应采取有效措施保护控制桩，定期校核并应及时恢复被破坏的控制桩。

**6.1.2** 围堰

**1**基坑（槽）开挖前，应根据围堰或围护结构的类型、工程水文地质条件、施工工艺和地面荷载等因素制定施工方案，经审批后方可施工；

**2** 围堰类型的选择应根据基坑及河道的水文地质、施工方法、环境保护等因素，经技术经济比较后确定；

**3**围堰结构应满足设计要求，构造应便于施工、维护和拆除；围堰与构筑物外缘之间，应留有满足施工排水与施工要求的宽度；

**4**围堰高度应根据所选择围堰的类型确定，施工期间围堰的高度应高出可能出现的最高水位0.5m以上；

**5**围堰基础宜安排在枯水期施工，如不能避开丰水期施工时，应采取基础加固措施，保证施工期围堰的稳定；

**6**土或袋装土围堰填筑材料、填筑顺序等应符合规范要求，填筑完成后堰内应进行压渗处理，堰外迎水面应进行防冲刷加固；

**7**钢板桩围堰埋设深度、强度、刚度、稳定性应符合设计要求；

**8** 围堰内基坑排水过程中必须对围堰结构进行实时检查，发现异常应立即停止排水，待查明原因处理后，再重新进行排水；

**9**围堰的施工拆除，不得影响深水区航运和污染临近的水质；

**10**在通航河道上的围堰布置应满足航运的要求，应设置警告标志和警示灯。

**6.1.3** 基坑（槽）工程

**1** 降排水

**1）**降排水施工必须采取有效的措施，控制施工降排水对周围构筑物和环境的不良影响；

**2）**基坑（槽）周边地面应设置排水沟，基坑底四周应设置排水沟和集水井，并应及时排除积水；

**3）**施工过程中不得间断降排水，并应对降排水系统定期进行检查和维护；

**4）**冬期施工应对降排水系统采取防冻措施，抽水时应及时将泵体及进出水管内的存水排空；

**5）**施工降排水终止抽水后，排水井及拔除井点管所留的孔洞，应及时用砂、石等填实；地下静水位以上部分，可用黏土填实。

**2** 地基处理

 **1）**施工前，必须查明场地范围内地下管线、构筑物等的位置和标高，并依据地勘报告、设计要求，结合实际情况编制专项施工方案；

**2）**对地基承载力不能满足机械作业的软土路基，应采取必要的措施确保机械的安全作业；

**3）**岩溶地区施工应明显标记洞穴的位置和分布情况，应先疏导、引排对路基稳定有影响的岩溶水、地面水。施工前应探明洞内情况，洞内有害气体和物质未排除前禁止作业人员进入，对不稳定的洞穴应采取临时支撑等安全措施；

**4）**采用注浆处理时，应观测注浆压力和周边情况，发现异常应及时采取相应措施；堆载预压施工应分期、分级堆载并满足沉降速率。预压期间应随时检查，发现异常应采取相应的处理措施；

**5）**在高压喷射注浆过程中出现压力骤降、上升或冒浆异常时应停止施工，查明原因并及时采取措施；

**6）**强夯作业前，应检查机架的刚度、强度、稳定性满足施工要求，临近有建（构）筑物时应设置监测点，必要时应挖设防振沟。强夯作业时，非作业人员应撤离至夯坑20m以外的安全地点；

**7）**作业处理区段应封闭管理，设置防护设施和安全警示标志，并由专人负责；

**8）**作业完成后，应将机械停放在坚实平整的场地上，应将锤落下垫实，并切断动力电源；

**9）**当施工现场出现6级以上（含6级）大风时，必须停止施工，应采取措施固定钻杆，并应设专人监护；

**10）**地基处理施工除应符合以上规定外，还应符合国家现行标准《建筑地基处理技术规范》(JGJ 79)的相关规定。

**3** 基坑（槽）支护

**1）**基坑支护应根据基坑深度、平面尺寸、施工场地及周围环境要求等因素，综合考虑选取支护形式；

**2）**支护结构应具有足够的强度、刚度和稳定性，且不得妨碍基坑开挖及构筑物施工；

**3）**基坑支护应及时，支护的连接必须牢固可靠；

**4）**土方开挖和结构施工时，不得碰撞或损坏边坡及支护构件；

**5）**支护结构应经常检查，发现支撑构件有弯曲、松动、移位或劈裂等迹象时，应及时处理；雨期及春季解冻时期应加强检查；

**6）**施工人员应由安全梯上下沟槽，不得攀拉支撑。

**4** 基坑（槽）开挖

**1）**开挖前应熟悉图纸，核对现场地质水文情况是否与设计相符；

**2）**开挖前应核实施工范围内及周边地下管线、构造物等的位置和数量，并采取必要的保护措施；

**3）**开挖深度超过3m或虽未超过3m但地质条件和周边环境复杂的，应编制专项施工方案；

**4）**开挖深度超过5m的或开挖深度虽未超过5m但地质条件、周围环境复杂的专项施工方案，应组织专家进行论证；

**5）**基坑（槽）开挖的顺序、方法应遵循“对称平衡、分层分段（块）、限时挖土、限时支撑”的原则，挖方施工应自上向下分层开挖，严禁掏洞开挖。作业中断或作业后，开挖面应形成稳定边坡；

**6）**当基坑（槽）周边环境或施工条件发生变化时，应根据变化情况重新编制专项施工方案，并进行审核、审批；

**7）**开挖前应配合相关单位移栽苗木，不得随意损坏；

**8）**对埋深较浅的既有地下管线，作业中可能受损时，应提出加固或挪移方案，并办理相关手续后方可实施；

**9）**施工中，发现文物、古迹、不明物或其它可疑物品时，应立即停止施工，保护好现场，并按规定报请有关部门处理；

**10）**基坑（槽）开挖时宜根据机械性能确定分层深度，开挖深度超过3米时层间应设置台阶，应观测边坡的稳定性，发现隐患应立即停止施工并采取加固措施**；**

**11）**当基坑（槽）开挖不能按规定放坡或土质松软、含水量较大时，应采取支护措施；

**12）**基坑（槽）开挖必须在基坑（槽）支护结构达到设计强度后进行，严禁提前开挖和超挖；

**13）**施工中应对支护结构、周围环境进行观察和监测，出现异常情况应及时处理，恢复正常后方可继续施工；

**14）**雨季施工时，基坑（槽）开挖坡度应适度放缓，并应采取保护措施；

**15）**施工作业区域应采光良好，当光线软弱时应设置有足够照度的光源。

**5** 坑（槽）边荷载

**1）**坑（槽）边堆置土方、料具等荷载应在基坑支护允许范围内且不得超过设计要求的堆置高度；

**2）**坑（槽）边作业的施工机械、临近道路的通行车辆等动荷载与基坑（槽）边沿应保持足够的安全距离。

**6** 安全防护

**1）**基坑（槽）四周应设置连续的临边防护设施，临边防护设施宜定型化、工具式，其构造、规格、强度和连接方式应符合规范要求；

**2）**基坑（槽）内应设置供施工人员上下的专用通道；梯道应设置扶手栏杆，梯道的宽度不应小于1m，梯道搭设应符合规范要求；

**3）**基坑（槽）内作业人员应配戴安全帽，与挖土机械保持一定的安全距离，上下垂直作业时应按规定采取有效的防护措施；

**4）**降水井口应设置防护盖板或围栏，并应设置明显的警示标志。

**7** 基坑（槽）监测

**1）**当设计或规范有明确要求时，基坑（槽）开挖前应编制监测方案，并应明确监测项目、监测报警值、监测方法和监测点的布置、检测周期等内容；

**2）**监测的时间间隔应根据施工进度确定；当监测结果变化速率较大时，应加密观测次数；

**3）**支护结构及周边构筑物等应根据基坑侧壁安全等级及设计要求进行监测，监测数据出现异常时必须立即处理加固；

**4）**基坑（槽）开挖监测过程中，应根据设计要求提交阶段性监测报告。

**8** 基坑（槽）回填

**1）**现浇混凝土结构强度达到设计要求后，方可进行回填作业；

**2）**回填时应采取防止管道发生位移、漂浮、损伤或变形等措施；

**3）**回填材料中不得含有机物、冻土或大于50mm的砖石等硬块，严禁在槽壁取土回填；

**4）**回填材料运入坑槽内时不得损伤混凝土结构、管道及其接口；

**5）**采用人工运土回填时，坑槽边必须设置挡板，并设专人指挥，严禁急速倾倒回填材料；

**6）**采用人工打夯作业时，应做好绝缘保护，不得一人作业，操作人员必须穿戴绝缘装备，严禁在打夯设备工作时砸、压、拉拽电缆线，确遇困难的，必须切断电源后再操作；

**7）**采用重型压实机械压实或较重车辆在回填土上行驶时，混凝土结构及管顶以上应有一定厚度的压实回填土；

**8）**钢、木板桩支撑的基坑，其填土压实高度达到支撑或土锚杆的高度时，方可拆除该支撑，支撑的拆除应自下而上逐层进行，拆除后的孔洞宜用砂填实；

**9）**压力管道水压试验前，除接口外，管道两侧及管顶以上回填高度不应小于0.5m；水压试验合格后，应及时回填沟槽的其余部分；

**10）**无压管道应在闭水或闭气试验合格后，及时按要求分层对称回填；

**11）**井室周围的回填，应与管道沟槽回填同时进行，或预留台阶接茬，回材料压实后应与井壁贴紧；

**12）**当天不能完成回填的基坑（槽），必须在坑（槽）边设置临时护栏；

**13）**雨季不宜进行回填作业，若确需回填的应采取有效的技术措施，保证填土密实度达到设计或规范要求；

**14）**基坑（槽）回填后，必须保持原有的测量控制桩点和沉降观测桩点，并应继续进行观测直至确认沉降趋于稳定，四周建（构）筑物安全为止。

**9** 支撑拆除

**1）**拆除支撑前，应对沟槽两侧的建筑物、构筑物和槽壁进行安全检查，并应制定拆除支撑的作业要求和安全措施；

**2）**基坑支撑结构的拆除方式、拆除顺序及拆除时间应符合专项施工方案及设计的要求；

**3）**当采用机械拆除时，施工荷载应小于支撑结构承载能力；

**4）**人工拆除时，应按规定设置防护设施；

**5）**当采用爆破拆除、静力破碎等拆除方式时，必须符合国家现行相关规范的要求；

**6）**支撑的拆除应与回填土的填筑高度配合进行，且在拆除后应及时填实。

**10** 应急预案

**1）**基坑（槽）工程应按规范要求结合施工过程中可能出现的支护变形、漏水等影响基坑工程安全的不利因素制定应急预案；

**2）**应急组织机构应健全，应急的物资、材料、工具、机具等品种、规格、数量应满足应急的需要，并应符合应急预案的要求。

**11** 基坑工程施工除应符合本规程相关规定外，尚应符合现行国家标准《建筑基坑工程监测技术规范》GB 50497及现行行业标准《建筑基坑支护技术规程》JGJ 120和《建筑施工土石方工程安全技术规范》JGJ 180的有关规定。

**6.1.4** 模板支架

**1**模板支架搭设应根据工程结构形式、荷载大小、地基土类别、施工设备和材料等条件编制专项施工方案，结构设计应进行计算，并应按规定进行审核、审批；

**2** 模板支架搭设高度8m以上，跨度18m及以上，施工总荷载15KN/m及以上，集中线荷载20KN/m及以上的专项施工方案，应按规定组织专家论证；

**3** 使用工具式脚手架时，供应单位必须提供材料、工具和设备的出厂质量合格证文件；

**4** 严禁使用木、竹和钢木、钢竹混搭支架；整体高度超过24m时，严禁使用单排支架；

**5** 支架基础

**1）**基础应坚实、平整，有排水措施，承载力应符合设计要求；

**2）**基础外侧应设置排水沟，并应确保排水畅通；

**3）**支架底部应按规范要求设置底座、垫板，垫板应有足够的强度和支承面积，且应中心承载；

**4）**遇洪水或大雨浸泡后，应重新检查支架基础的承载力，并验算支架的刚度。

**6** 支架构造与安装

**1）**支架立柱底部距地面200mm高处，沿纵横水平方向应按纵下横上的顺序设置扫地杆；

**2）**支架立柱顶部应设可调支托，支托安装应紧固，并与立柱钢管应保证上下同心；

**3）**可调支托的螺杆旋入螺母内长度不应小于5倍的螺距，螺杆伸出钢管顶部不得大于200mm，其底部的立柱顶端应沿纵横向设置水平拉杆；

**4）**当支架立柱成一定角度倾斜，或其支架立柱的顶表面倾斜时，应采取可靠措施确保支点稳定，支撑底脚必须有防滑移的可靠措施；

**5）**其支架在安装过程中，必须设置有效防倾覆的临时固定设施；

**6）**施工时，已承受荷载的支架和附件，不得随意拆除或移动；

**7）**支架应设置可靠的接地装置；

**8）**支架预压应根据工程结构形式、荷载大小、支架基础类型、施工工艺等条件进行预压组织设计，预压荷载应符合规范要求；

**9）**满堂支架应采用逐级加载预压消除支架的非弹性变形，观测支架顶面的沉降量，检验架体的稳定性。预压加载、卸载应接预压方案要求实施，使用沙（土）袋预压时应采取防雨措施；

**10）**浇筑混凝土时应对架体基础沉降、架体变形进行监控，其数值应在规定允许范围内。

**7** 模板构造与安装

**1）**模板安装前应进行全面的安全技术交底，操作班组应熟悉设计图纸，并应做好分工准备；

**2）**采用爬模、飞模、隧道模等特殊模板施工时，所有作业人员必须经专业技术培训合格后方可上岗；

**3）**制作钢木结合模板，钢、木加工场地应分开，并应及时清除锯末、刨花和木屑；

**4）**当模板安装高度超过3m时，必须搭设脚手架，除操作人员外，无关人员不得在脚手架下停留；

**5）**吊运模板时前应检查绳索、卡具、模板上的吊环必须完整有效，散装模板必须码放整齐，捆绑牢固后方可起吊，作业时应设专人指挥；

**6）**安装大型钢模板时应设置工作平台和爬梯，工作平台应设置防护栏杆、挡脚板和限载标志；

**7）**安装模板时，安装所需各种配件应置于工具箱或工具袋内，严禁散放在模板或脚手板上；

**8）**安装模板时，应设置临时支撑固定，严禁将模板系于结构钢筋上；

**9）**模板安装应使用可拆卸式对拉杆，模板开孔应采用机械钻孔，不得采用焊割或氧割；

**10）**当钢模板高度超过15m时，应安设避雷设施，避雷设施的接地电阻不得大于4；

**11）**模板安装完成后节点联系应牢固，施工时在已安装好的模板上的实际荷载不得超过设计值。

**8** 模板、支架拆除

 **1）**模板、支架的拆除期限和拆除顺序等应符合施工组织设计和施工专项方案要求；

 **2）**拆模应遵循”先支后拆、后支先拆“的原则，并应遵循先拆非承重模板、后拆承重模板，自上而下、分层分段拆除的方法和顺序**；**

**3）**承重模板、支架，应在混凝土强度达到设计要求后方可拆除；当混凝土未达到规定或已达到设计规定强度，需提前拆模或承受部分超设计荷载时，必须经过计算和技术负责人确认后方可实施；

**4）**承重模板应横向同时、纵向对称均衡卸落；简支梁、连续梁结构模板宜从跨中向支座方向依次循环卸落；悬臂梁结构模板宜从悬臂端开始顺序卸落；

**5）**预应力混凝土结构的侧模应在预应力张拉前拆除，底模应在结构建立预应力后拆除；

**6）**模板拆除工作应设专人指挥，作业区域应设置警戒线，在临街及交通要道区域，还应加设警示牌，其内不得有其他工种作业，并应设专人检查监护；

**7）**拆模时，作业人员应站在安全的地方进行操作，严禁站在已拆或松动的模板上作业；

**8）**多人同时操作时，应明确分工、统一信号或行动，应保证足够的操作空间，确保作业人员的安全；

**9）**拆模时对活动部件必须一次性拆除，若确需中断时，应将已拆除松动、悬空、浮吊的模板或支架进行临时支撑牢固或相互连接稳固；

**10）**拆除作业时，模板、连接件及工具不得随意放置，脚手架或操作平台上临时堆放的模板不宜超过3层，连接件应放入工具袋中，不得散放在脚手板上；

**11）**拆除有洞口的模板时，应采取防坠落措施；

**12）**拆除模板、支架时，严禁使用大锤和撬棍，不得猛烈敲打、强拉和抛扔，并应分类妥善存放；

**13）**遇5级以上大风时应停止拆除工作。

**9** 支架模板施工除符合本规程相关规定外，尚应符合现行行业标准《钢结构设计规范》CB 50017的规定、《建筑施工模板安全技术规范》JGJ 162、《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》JGJ 130、《建筑施工门式钢管脚手架安全技术规范》JGJ 128、《建筑施工碗扣式钢管脚手架安全技术规范》JGJ 166、《建筑施工承插型盘扣式钢管支架安全技术规范》JGJ 231、《[钢管满堂支架预压技术规程](http://www.baidu.com/link?url=eWVYcxT3NbuLubo42Ahcn0ZiA9kv0sKH4mVB8jB7EnmCFs_Gj6Dz1jjkuGm2KppF" \t "_blank)》JGJ 194和《建筑施工临时支撑结构技术规范》JGJ 300的有关规定。

**6.1.5** 钢筋工程

 **1**钢筋在运输、储存、加工过程中应防止锈蚀、污染、机械损伤和变形，应分类存放，挂牌标明钢筋的规格、使用部位等；

**2**作业平台等临时设施上存放的钢筋不得超限；

**3**钢筋下料前，应核对钢筋品种、规格、等级及加工数量，并应根据设计要求和钢筋长度配料，下料后应按种类和使用部位分别挂牌标明；

**4**钢筋加工机械的安装应坚实、牢固，保护水平位置，室外作业应设置防雨棚；

**5**加工较长的钢筋时应有专人帮扶，应听从操作人员指挥，作业后应分类存放成品、清理场地、切断电源并锁好开关箱；

**6**钢筋冷拉作业区两端应设置防护挡板，冷弯作业时，弯曲钢筋的作业半径内和机身不设固定销的一侧不得站人或通行；

**7**钢筋拉伸卷扬机应置于视线良好处，应设置地锚和护栏，机器两侧3m内及冷拉线两端不得站人或通行；

  **8**电焊作业棚应采用防火材料搭设，配备灭火器材，棚内严禁堆放易燃易爆物品；

**9**电焊作业人员必须持证上岗，并按规定正确穿戴防护用品；

**10**各种作业用气瓶应有标准色，间距不应小于5m，距明火间距不应小于10m且应采取隔离措施。气瓶应有防震圈和防护帽，其使用和存放应符合要求；

**11**雨雪天气进行焊接施工时，应采取有效的遮蔽措施，焊后未冷却时不得碰触到雨或冰雪，并应采取有效的防滑、防触电措施确保人安全；

**12**电焊工作结束后，应切断电源，锁好开关箱，并检查作业及周围场所，确认无引起火灾危险后，方可离开。

**6.1.6**  混凝土工程

 **1**混凝土用原材料进场后，应按其品种规格分区域挂牌存放，并应分批进行检查验收；

 **2**混凝土应用带有自动计量、进料和控制搅拌时间的强制式搅拌机集中拌制，应定期检定自动计量装置；

 **3**浇筑混凝土前，应对支架、模板、钢筋和预埋件进行检查，确认符合设计和规范要求的方可实施；

**4** 混凝土搅拌时严禁将头、手伸入料斗与机架之间，严禁将手、工具等物体伸进搅拌机滚筒；

**5** 混凝土浇筑现场应有专人指挥，分工明确，严禁施工人员直接在钢筋上踩踏、行走；

**6**垂直运输时应明确联系信号，采用吊斗浇筑混凝土时吊斗下严禁站人；

**7**浇注混凝土使用溜及串筒节间必须连接牢固，操作部位应设置护身栏杆，不得直接站在溜槽邦上操作；

**8**混凝土输送泵接头及安全阀必须完好，管道架子必须牢固，输送前应先试送，检修时必须卸压；

**9**振捣器应经电工检查，确认无漏电后方可使用，不得用电缆线、软管拖拉或吊挂振捣器，当振捣器出现故障或停止作业时，应切断电源；

**10**振捣作业人员应经过用电教育，作业时应穿戴绝缘胶鞋和绝缘手套；

**11**混凝土浇筑过程中，应设专人检查支架、模板、钢筋和预埋件等的稳固情况，发现松动、变形、移位时，应及时处理；

**12**张拉作业平台及施工架应搭设坚实牢固，预应力张拉油管应无裂纹，接头连接牢靠，高压油管接头应加设防护套；

**13**预应力张拉油泵运转不正常时应立即停止检查，在有压情况下不得随意拧动油泵或千斤顶各部位的螺栓；

**14**进行高处张拉作业时，作业人员必须在符合安全标准的脚手架或操作平台上进行作业，无临边防护或悬挂吊篮作业时，作业人员必须系好安全带；

**15**张拉作业时，千斤顶后方应设置挡板，严禁人员滞留、穿行，先张法张拉时严禁任何人员横跨台座；

**16**已张拉预应力筋上严禁站人，不宜使用电焊、氧割和带刀口的工具，确需使用时必须对附近的预应力筋采取保护措施；

**17**压浆工作人员应穿雨鞋，佩戴防护眼镜、口罩和安全帽等防护用品；

**18**浇注完成的混凝土覆盖养护时，预留孔洞周围应设置安全护栏或盖板，并应设置安全警示标志，不得随意挪动；

**19**洒水养护时，应避开配电箱和周围电气设备；蒸汽电热养护时，应设置护栏和安全警示标志，配置消防器材，非作业人员不得进入。

**6.1.7** 高处作业

 **1**高处作业人员应持证上岗，并应定期进行体格检查；

**2** 高处作业人员必须正确穿戴安全防护用品，系挂工具袋；

**3** 进行高处作业前，作业用具必须经专职安全员检查合格后方可使用；

**4** 高处作业时，作业区域应配备至少1名监护人，发现危险时应及时发出警示，并应阻止其他人员进行地面危险区域；

**5** 各工种上下立体交叉作业时，不得在同一垂直方向上操作；

**6**施工作业场所有坠落可能的物件，应一律先行撤除或加以固定；

**7**作业用材料和工具，应通过绳索等安全可靠的方式传递，严禁上下抛扔物件；

**8**临边高处作业时，作业面边沿应设置连续的防护栏杆，防护栏杆下方有人员及车辆通行或作业的，应悬挂安全网封闭；

**9**当临边外侧临街时，敞口面必须采取满挂安全网或其他可靠措施全封闭处理；

**10**施工现场通道附近和各类洞口和坑槽等处，应采取设置防护栏杆、加盖板、张挂安全网或装栅门等防护措施，并应悬挂警示标志牌，夜间应设置红灯警示；

**11**操作平台应按设计和规范要求组装，铺板应严密，严禁出现探头板；

**12**操作平台四周应按规范要求设置防护栏杆，并应设置登高扶梯；

**13**操作平台明显位置应标明容许荷载值，操作平台上人员和物料的总重量，严禁超过设计容许荷载；

**14**移动式操作平台轮子与平台连接应牢固、可靠，立柱底端距地面高度不得大于80mm；

**15**吊篮作业应符合规范要求，且应使用专业厂家制作的定型产品，不得自行制作吊篮；

**16**使用梯子时，梯脚底部应坚实，不得垫高使用，且上端应有固定措施；

**17**使用折梯时，上部夹角宜为35°～45°，应设有可靠的拉撑装置；

**18**高架桥等大型构件作业场所上下通道宜采用人行塔梯，人行塔梯宜采用专业厂家定型产品；当采用自行搭设的人行塔梯时，应根据施工需要和工况条件设计，踏步高度不宜大于0.2m，并应设置防滑设施和安全护栏；

**19**安全绳应加设绳套，严禁安全绳用作悬吊绳，严禁安全绳与悬吊绳共用连接器；

**20**严禁夜间高处作业，特殊情况确需夜间施工时，必须保证照明充足，安全防护用具到位，并有专人进行安全指挥；

**21**无安全防护措施的构件上严禁行走或作业；

**22** 雨、雪天进行高处作业时，必须采取可靠的防滑、防寒和防冻措施；

**23**遇六级及以上强风、浓雾等恶劣天气时，应立即停止高处作业。

**6.1.8** 施工用电

 **1** 施工现场应编制用电专项施工方案；

 **2** 电工必须持证上岗，安装、巡检、维修或拆除临时用电设备和线路时，必须由电工完成，并应设专人监护；

 **3** 使用电气设备前用电人员必须按规定穿戴和配备劳动防护用品，并检查电气装置和保护设施，严禁设备带病运转；

 **4** 施工现场临时用电应采用TN-S接地、接零保护系统，采用三相五线制和三级配电三级保护方式，应做到“一机一闸一漏一箱一锁”制；

 **5** 临时用电设施应定期检查，并应复查接地电阻和绝缘电阻值；

**6** 外电线路与防护

**1）**在建工程不得在外电架空线路正下方施工、搭设作业棚、建造生活设施或堆放构件、架具、材料及其他杂物等；

**2）**架空线路宜避开施工作业面、作业棚、生活设施与器材堆放场地，其最小安全距离应符合表 的规定；

**表6.6.6-1外电架空线路边线外侧边缘与在建工程（含脚手架）间安全距离**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 外电线路电压等级( kV) | <1 | 1 - 1O | 35 - 110 | 220 | 330—500 |
| 安全距离(m) | 4 | 6 | 8 | 10 | 15 |

**3）**施工现场的机动车道与外电架空线路交叉时，架空线路的最低点与路面的垂直安全距离应符合表 的规定；

**表6.6.6-2施工现场的机动车道与外电架空线路交叉时的垂直安全距离**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 外电线路电压等级(kV) | <1 | 1 - 1O | 35 |
| 垂直安全距离(m) | 6 | 7 | 8 |

**4）**防护设施与外电线路之间的安全距离不应小于表 的规定，并应坚固、稳定；

**表6.6.6-3防护设施与外电线路之间的最小安全距离**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 外电线路电压等级(kV) | ≤10 | 35 | 110 | 220 | 330 | 500 |
| 最小安全距离(m) | 1.7 | 2.0 | 2.5 | 4.0 | 5.0 | 6.0 |

**5）**当安全距离不能符合上述要求时，必须采取隔离防护措施，并应悬挂明显的警示标志；

**6）**架设防护设施时，须经有关部门批准，应暂时停电或采取其他可靠的安全技术措施，并应设专人监护；

**7）**起重机严禁越过无防护设施的外电架空线路作业；当在外电架空线路附近吊装时，最小安全距离应符合规定；

**8）**在外电架空线路附近开挖沟槽时，必须会同有关部门采取加固措施，防止外电架空线路电杆倾斜、悬倒；

**9）**施工现场开挖沟槽的边缘与外电埋地电缆沟槽边缘之间的距离不得小于0.5m。

**7** 电缆敷设

 **1）**电缆应采用架空或埋地敷设并应符合规范要求，严禁沿地面明设或沿脚手架、树木等其他设施敷设；

**2）**施工现场开挖沟槽边缘与埋设电缆沟槽边缘的安全距离不得小于0.5m；

 **3）**直埋电缆敷设深度不应小于0.7m，电缆四周应均匀敷设不小于50mm厚的细砂，并覆盖砖或混凝土板等硬质保护层；

 **4）**埋地电缆在穿越建筑物、构筑物、道路、介质腐蚀场所或易受机械损伤等处时，必须加设防护套管；

**5）**埋地电缆的接头应设在地面上的接线盒内，接线盒应能防水、防尘、防机械损伤，并应远离易燃、易爆、易腐蚀场所；

**6）**电缆线路必须设置短路保护和过载保护，导线截面应满足线路负荷电流。

**8** 接地与接零保护

 **1）**施工现场专用的电源中性点直接接地的低压配电系统应采用TN-S接零保护系统；

**2）**施工现场配电系统不得同时采用两种保护系统；

**3）**保护零线应由工作接地线、总配电箱电源侧零线或总漏电保护器电源零线处引出，电气设备的金属外壳必须与保护零线连接；

**4）**保护零线应单独敷设，线路上严禁装设开关或熔断器，严禁通过工作电流；

**5）**保护零线应采用绝缘导线，规格和颜色标记应符合规范要求，严禁混用和互相代用；

**6）**保护零线应在总配电箱处、配电系统的中间处和末端处作重复接地；

**7）**接地装置的接地线应采用2根及以上导体，在不同点与接地体做电气连接。接地体应采用角钢、钢管和光面圆钢；

**8）**工作接地电阻值不得大于4Ω，重复接地电阻值不得大于10Ω；

**9）**施工现场内所有防雷装置的冲击接地电阻值不得大于30Ω。

**9** 配电箱与开关箱

 **1）**施工现场配电系统应采用三级配电、二级漏电保护系统，用电设备必须有各自专用的开关箱；

**2）**配电箱、开关箱外形结构应能防雨、防尘，箱内电器设置应符合规范要求，并应设置系统接线图和分路标记，门、锁应齐全有效；

**3）**遇临时停电、停工、检修或暂时停用的电气设备的开关箱必须分断电源隔离开关，并应关门上锁；

**4）**配电箱、开关箱应设置在干燥、通风及常温的场所，四周应不易受外来物撞击、振动或热源烘烤等，或应进行防护处理；

**5）**分配箱与开关箱间距不应超过30m，开关箱与用电设备间距不应超过3m；

**6）**配电箱必须分设工作零线端子板和保护零线端子板，保护零线、工作零线必须通过各自的端子板连接；

**7）**总配电箱与开关箱应安装漏电保护器，漏电保护器参数应匹配并灵敏可靠；

**8）**配电箱、开关箱的电源进线端严禁采用插头和插座做活动连接。

**10** 发电机组和移动式发电机组

**1）**供电系统接地型式和接地电阻应与施工现场原有供用电系统保持一致；

**2）**发电机组应设置短路保护、过负荷保护装置；

**3）**两台或两台以上发电机组并列运行时，应采取限制中性点环流的措施；

**4）**发电机组周围不得有明火，不得存放易燃、易爆物。发电场所应设置可在带电场所使用的消防设施，并应标识清晰、醒目，便于取用；

**5）**发电机放置场地应平整，发电机应固定牢固，上部应设防雨棚，底部距地面不应小于0.3m；

**6）**发电机金属外壳和拖车应有可靠的接地措施；

**7）**发电机组电源必须与其他电源互相闭锁，严禁并列运行。

**11** 现场照明

**1）**照明器具和器材的质量应符合国家现行有关强制性标准的规定，不得使用绝缘老化或破损的器具和器材；

**2）**现场照明应采用高光效、长寿命的照明光源。对需要大面积照明的场所，应采用高压汞灯、高压钠灯或混光用的卤钨灯等；

**3）**高温、潮湿、易触及带电体等特殊场所应使用安全特低电压照明器；

**4）**照明变压器必须使用双绕组型安全隔离变压器，严禁使用自耦变压器；

**5）**照明灯具的金属外壳必须与PE线相连接，照明开关箱内必须装设隔离开关、短路与过载保护电器和漏电保护器；

**6）**对夜间影响飞机或车辆通行的在建工程及机械设备，必须设置醒目的红色信号灯，并应配备应急自备电源。

6.1.9 施工机械

**1**特种设备操作人员应经过专业培训、考核合格后持证上岗；

**2**作业人员应按规定进行安全技术交底，并应有交底记录；

**3**施工机械必须按照出厂使用说明书规定的技术性能、作业地面承载能力和使用条件，正确操作，合理使用，严禁超载、超速作业或任意扩大使用范围；

**4**施工机械各总成件、零部件、附件及附属装置应齐全完整，安装应牢固；

**5**施工机械的安全防护装置、保险装置和信息传递装置必须齐全有效；

**6**应为施工机械提供道路、水电、机棚及停机场地等必备的作业条件 ,夜间作业时应保证充足的照明；

**7**作业前，应查明施工场地明、暗设置物（电线、地下电缆、管道、坑道等）的地点及走向，并采用明显记号表示。严禁在离电缆、煤气管道1m距离以内进行大型机械作业；

**8** 作业机械应与架空线路保持规定的安全距离；

**9** 机械作业时不得破坏基坑支护系统；

**10** 施工机械回转作业时，配合人员必须在机械回转半径以外工作。当需在回转半径以内工作时，必须将机械停止回转并制动；

**11** 实行多班作业的机械，应执行交接班制度，认真填写交接班记录；

**12**操作人员在作业过程中，应集中精力正确操作，注意机械工况，不得擅自离开工作岗位或将机械交给其他无证人员操作。无关人员不得进入作业区或操作室内；

 **13**机械集中停放的场所，应有专人看管，并应设置消防器材及工具；大型内燃机械应配备灭火器；机房、操作室及机械四周不得堆放易燃、易爆物品；

**14** 雨季施工时，暂停使用的机械应停放在地势较高且地面坚实的区域；

清洁、保养、维修机械或电气装置前，必须先切断电源，严禁带电或采用预约停送电时间的方式进行检修；

**15** 操作人员应遵守机械有关保养规定 ,认真及时做好机械的例行保养，保持机械的完好状态，并应做好维修保养记录；

**16**当发生机械事故时，应立即组织抢救，保护好事故现场，并按国家有关事故报告和调查处理规定执行。

**17** 起重吊装

**1）**起重机械必须经有相应资质的检验检测机构检测合格后方可使用；

**2）**起重吊装设备正式作业前应进行空载试运行及负载试运行，确认合格后方可投入使用；

**3）**起重吊装作业应编制专项施工方案。超规模的起重吊装作业，应组织专家对专项施工方案进行论证；

**4）**起重机械的变幅限位器、力矩限制器、起重量限制器、防坠安全器、钢丝绳防脱装置、防脱钩装置以及各种行程限位开关等安全保护装置，必须齐全有效、灵敏可靠，严禁随意调整或拆除，严禁利用限制器和限位装置代替操纵装置；

**5）**吊钩表面应光洁，不应有剥裂、锐角、毛刺、裂纹现象，且严禁补焊；

**6）**卷筒上钢丝绳尾端的固定装置，应有防松或自紧性能；

**7）**滑轮槽应光洁平滑，不应有损伤钢丝绳的缺陷；

**8）**吊钩、卷筒和滑轮应安装钢丝绳防脱装置；

**9）**钢丝绳的规格、型号应符合起重机说明书的要求，并应与滑轮和卷筒相匹配，穿绕正确；

**10）**起重机作业时，任何人不应在起重臂下方停留，被吊物不应从人的正上方通过；

**11）**吊运物件时，应严格执行“十不吊”的规定；

**12）**作业时应设专职信号指挥和司索人员，一人不得同时兼顾信号指挥和司索作业；

**13）**作业时应设置作业警戒区，无关人员不得进出吊装区域，并应设专人监护。

**18** 土石方机械

 **1）**作业中，应随时监视机械各部位的运转及仪表指示值，如发现异常，应立即停机检修；

**2）**单斗挖掘机作业和行走场地应平整坚实，松软地面应用枕木或垫板垫实；

**3）**挖掘机最大开挖宽度和深度，不应超过机械本身性能规定；

**4）**在拉铲和反铲作业时，履带式挖掘机的履带与工作面边缘距离应大于1.0m，轮胎式挖掘机的轮胎与工作面边缘距离应大于1.5m；

**5）**推土机填沟作业驶近边坡时，铲刀不得越出边缘；

**6）**在深沟、基坑或陡坡地区作业时，应有专人指挥，垂直边坡高度应小于2m，当大于或等于2m时，应放出安全边坡，同时禁止用推土刀侧面推土；

**7）**两台以上推土机在同一地区作业时，前后距离应大于8.0m，左右距离应大于1.5m；

**8）**拖式铲运机行驶道路应比铲运机宽度大2m，多台联合作业时，各机之间前后距离应大于10m（铲土时应大于5m），左右距离应大于2m，行驶的横向坡度不得超过6°；

**9）**自行式铲运机单行道宽度不宜小于5.5m，多台联合作业时，前后距离不得小于20m，左右距离不得小于2m，不得在大于15°的横坡上行驶，沿沟边或填方作业时，轮胎离路肩不得小于0.7m；

**10）**压路机作业工作面应平整。多台压路机同时作业时，前后间距不得小于2m，碾压时距场地边缘不应少于0.5m，在坑边碾压时距坑边不应少于1m；

**11）**平地机作业前应对作业区内起伏较大的地面、较大障碍物进行清理；

**12）**轮胎式装载机行驶前应鸣笛，铲斗应提升离地；

**13）**在坡、沟边卸料时，装载机轮胎边缘应保留安全距离，安全距离宜大于1.5m；

**14）**装载机转向架未锁闭时，严禁站在前后车架之间进行检修保养；

**15）**强夯机作业工作面应平整，作业前应确认机械稳固可靠，夯锤起吊后，地面操作人员应迅速撤至安全距离以外，非强夯施工人员不得进入夯点30m范围内；

**16）**在施工中遇下列情况之一时应立即停止施工：

**①** 填挖区土体不稳定、有坍塌可能；

**②** 地面涌水冒浆，出现陷车或因雨发生坡道打滑；

**③** 发生大雨、雷电、浓雾、水位暴涨及山洪暴发等情况；

**④** 施工标志及防护设施被损坏；

**⑤** 工作面净空不足。

**19** 桩工机械

 **1）**桩工机械类型应根据桩的类型、桩长、桩径、地质条件、施工工艺等综合考虑选择；

**2）**施工现场应按桩机使用说明书的要求进行整平压实，地基承载力应满足桩机的使用要求；

**3）**桩机作业区内应无妨碍作业的高压线路、地下管道和埋设电缆；

**4）**作业区应有明显标志或围栏，非工作人员不得进入；

**5）**在基坑和围堰内打桩时，应设置排水系统；

**6）**桩机吊桩、吊锤、回转或行走等动作不应同时进行；

**7）**吊桩时，应在桩上拴好拉绳，避免桩与桩锤或机架碰撞；

**8）**插桩后，应及时校正桩的垂直度；桩入土3m以上时，不应用桩机行走或回转动作来纠正桩的倾斜度；

**9）**拔送桩时，不得超过桩机起重能力；

**10）**作业中当停机时间较长或检修时，以及作业完成后，应将桩锤落实垫稳，并切断动力电源；

**11）**长螺旋钻机就位后应对准桩位点调平机器，钻机应稳定、垂直；

**12）**桩机作业时，作业人员必须位于安全位置，严禁靠近或触摸桩机杆件，机头悬空时下方严禁站人，施工过程中严禁人员进入孔内作业；

**13）**钻孔时出现坍孔、流沙、钻孔偏斜、缩孔、卡钻等异常情况时应处理后再继续施工；

**14）**深层搅拌机作业中应控制搅拌机的入土切削速度和提升搅拌速度；发生卡钻、停钻或管路堵塞时，应立即停机，妥善处理后方可继续；

**15）**冲孔桩机作业时不得碰撞护筒、孔壁和钩挂护筒底缘；钢丝绳上应设有标记，提升落锤高度应符合规定；

**16）**地下连续墙施工时应观察槽壁变形、垂直度及泥浆液面高度，并应控制抓斗上下运行的速度，如发现较严重坍塌时，应及时将机械设备提出，分析原因并处理；

**17）**在特殊条件下需人工挖孔时，应根据设计文件、水文地质条件、现场状况，编制专项同施工方案，施工中应采取防坠落、坍塌、缺氧和有毒、有害气体中毒的措施，并应符合下列规定：

 **①**人工挖孔桩应严格限制使用。当钻桩、打桩、压桩等大型机械无法进入的场地或其它因素制约必须使用人工挖孔桩时，应由建设单位组织有关施工技术方面的专家就人工挖孔桩可行性方案进行论证；

 **②**孔内作业时，孔口必须有专人看守，随时与孔内人员保持联系，并随时注意护壁变化及孔底施工情况，发现异常时，应立即协助孔内人员撤出；

**③**当采用混凝土护壁时，应随挖随护，护壁经验收合格且在混凝土强度达到2.5MPa后，方可继续下挖；

**④**弃渣应及时运走，不得堆放在孔口周围；

**⑤**孔内积水应及时抽排干净；

**⑥**孔内污染物浓度限值超过三级标准时，必须采取可靠的通风措施；

**⑦**孔内作业人员上下应设置软梯，不得采用绳索运送作业人员，或脚踩护壁上下桩孔；

**⑧**孔口应搭设雨篷，停止作业时孔口应加盖并设专人看护，孔内照明应采用低压电源，并应配备漏电保护装置。

**18）**桩机在吊有桩和锤的情况下，操作人员不得擅自离开岗位；

**19）**桩机应有防雷措施，遇雷电时人员应远离桩机；

**20）**遇风速8.3m/s级及以上大风和雷雨、大雾、大雪等恶劣气候时，应停止打桩作业；当风力超过五级或有风暴警报时，应将桩机顺风向停置，并应增加缆风绳，必要时应将桩架放倒；

**21）**冬季应及时清除机上积雪，工作平台应有防滑措施。

**20** 掘进机械

**1）**掘进机械选型和功能应满足施工地质条件和环境安全要求；

**2）**盾体内外径尺寸应在允许偏差范围内，各部位钢结构厚度、强度应符合说明书要求；

**3）**盾尾密封油脂注入系统工作应正常，盾尾止水带密封应良好 ；

**4）**壁后注浆设备功能应正常，注浆管路内不应固结；

**5）**刀具不应偏磨、崩刃，各刀体应能自由转动，刀具与刀座连接应牢固，刀座与刀盘焊缝不应有缺陷；

**6）**各推进油缸安装应牢固，推进速度、行程、压力应达到说明书要求；

**7）**管片安装设备前后运动、回旋、伸缩等动作应灵敏，推压力、旋转速度、前后滑动距离应符合说明书要求；

**8）**传送带驱动马达性能应良好，张紧装置工作应能适合规定的曲线工作；

**9）**送泥水管、排泥浆管管道密封应良好，不应有严重磨损；

**10）**台车专用轨道铺设应牢固，轨距应符合要求，且运转平稳，制动良好；

**11）**通风管道安装应牢固，不应有破损，连接处密封应良好，消声器工作应正常；

**12）**供紧急情况使用的通信联络设备、急救设备、应急医疗设备等应齐全有效；

**13）**盾构掘进中，每环掘进结束及中途停止掘进时，应按规定程序操作各种机电设备；

**14）**盾构暂停掘进时，应按程序采取稳定开挖面的措施，确保暂停施工后盾构姿态稳定不变。

6.1.10 施工机具

**1**施工机具操作人员应相对固定，上岗前应进行操作培训和安全技术交底。实行持证操作管理的机具设备，操作人员必须持证上岗；

**2**施工单位必须采购、使用具有生产许可证、产品合格证的施工机具，并建立施工机具采购、使用、检查、维修、保养、报废责任制；

**3**施工机具安装场地应夯实平整，基座应牢固可靠，且排水良好；

**4**各种机具应具有安装验收手续，并在明显位置悬挂安全操作规程、安全警示标志及设备负责人的标牌；

**5**施工机具应按要求搭设防雨、防晒的操作棚；

**6**操作人员作业过程中，应注意力集中正确操作，不得擅自离开工作岗位或交给其他无证人员操作。严禁无关人员进入作业区或操作室内；

**7** 木工机械设备电源的安装和拆除、机械电气故障的排除，应由专业电工进行，木工机械必须使用单向开关，严禁使用倒顺双向开关；

**8**木工机械安全装置必须齐全有效，传动部位必须安装防护罩，各部件连接应紧固；

**9**搅拌机应设置安全挂钩或止挡，传动部位应设置防护罩，离合器、制动器应灵敏可靠，料斗钢丝绳使用应符合规定；

**10**钢筋加工机械传动部位应设置防护罩，冷拉作业区应按规定设置防护栏，对焊作业应设防火花飞溅的隔离措施；

**11** 圆盘锯应设置防护罩、分料器、防护挡板等安全装置；

**12**使用手持电动工具时应单独设置保护接零，安装漏电保护，并应按规定穿戴绝缘手套、绝缘鞋，电源线不得接长使用；

**13**电焊机应设置防雨罩，接线柱应设置防护罩，应单独设置保护接零，安装漏电保护，线缆应穿管或防水保护；

**14**气瓶使用时必须安装减压器，乙炔瓶应安装回火防止器，并应灵敏可靠；

**15** 气瓶间安全距离不应小于5m，与明火安全距离不应小于10m；

**16** 气瓶应设置防震圈、防护帽，并应按规定存放；

**17** 潜水泵应单独设置保护接零，安装漏电保护，负荷线应采用专用防水橡皮电缆，不得有接头；

**18**振捣器应单独设置保护接零，安装漏电保护，应使用移动式配电箱，电缆线长度不应超过30m，损伤人员应按规定穿戴绝缘手套、绝缘鞋；

**19** 使用电钻、冲击钻或电锤时，应检查并确认机具联动灵活无阻，应实行40%断续工作制，不得长时间连续使用；

**20** 角向磨光机作业时，应使砂轮与工件面保持15°～30°的倾斜位置，砂轮不得倾斜，不得横向摆动；

**21** 云（切）石机作业时用力应均匀适当，应防止杂物、泥尘混入电动机内，并应随时观察机壳温度，温度过高及电刷产生火花时，应立即停机检查；

**22** 机械运行中不得跨过其传动部分传递工件、工具等，排除故障、拆装刀具时必须待机械停稳后，切断电源方可进行；

**23** 严禁在机械运行中测量工件尺寸和清理机械上部和底部的杂物；

**24** 多功能机械使用时，同一时间内只允许使用一种功能；

**25**施工机具除应符合本规程的相关规定外，尚应符合现行行业标准《建筑机械使用安全技术规程》JGJ 33和《施工现场机械设备检查技术规程》JGJ 160的要求。

6.1.11 爆破工程

 **1** 承揽土石方爆破工程的施工单位应具有相应爆破资质和安全生产许可证；

 **2** 爆破作业人员应取得公安机关颁发的爆破工程技术人员安全作业证；

**3** 爆破工程应编制爆破设计书，并对爆破方案进行专家论证；

**4** 爆破前应对爆区周围的自然条件和环境状况进行调查，采取必要的安全防范措施；

**5** 爆破作业前应对爆破器材及配件进行检测，合格后方可使用；

**6** 装药前应对药室或炮孔进行清理和验收，应使用木质或竹质炮棍装药，现场严禁烟火和使用手机；

**7** 装药后堵塞必须规范，不得使用石块和易燃材料堵塞炮孔；

**8** 严禁硬拉或拔出起爆药包的导爆索、导爆管或电雷管脚线；

**9** 爆破警戒范围应由设计确定，在危险区边界，应设置明显标志，并派专人执行警戒任务；

**10** 爆破完成后应检查有无盲炮及其他险情，确认安全后方可解除警戒。当发现问题时应及时上报并处理，同时应设立危险标志；

**11** D级以上以及可能引起纠纷的爆破工程，均应进行爆破有害效应监测；

**12** 爆破工程除应符合本规程的相关规定外，尚应符合现行国家标准《爆破安全规程》GB 6722、《爆破作业单位资质条件和管理要求》GA 990、《爆破作业项目管理要求》GA 991的规定。

**6.2 道路工程**

**6.2.1** 复杂环境条件下的软弱路基、陡坡路基、危及既有建（构）筑物及交通的路堤填筑、高边坡、不良地质段、支挡防护工程、爆破施工、既有通行道路上施工等工程应编制专项施工方案。

**6.2.2** 道路工程施工范围内的新建地下管线、管廊、人行地道等地下构筑物应应先行施工。

**6.2.3**深挖路堑、边坡施工时应符合下列规定：

**1** 高陡边坡工应编制专项施工方案、应急预案；

**2** 应严格按设计及批准的施工组织设计确定的安全坡度开挖，边坡有防护要求的应开挖一级防护一级；

**3**应及时排除地表水、清除不稳定孤石，严禁在危石下作业、休息、停放机械；

**4**弃土下方和有滚石危及范围内的道路，应设置安全防护及警示标识，作业时坡下严禁通行；

**5**边坡开挖过程中出现沉降、裂缝等险情时，应立即向有关方面报告，并根据险情采取相应措施；

**6**应按规定监测土体及周边建(构)筑物的稳定性；

**7** 雨期施工期间，应随时检查边坡稳定性，做好防滑、防坍塌工作。

**6.2.4** 边坡防护和支挡工程施工时应符合下列规定：

**1**边坡防护工程应积极推行预制构件施工方式，施工时应严格遵循技术规范的要求，应达到外形美观、与周边自然协调的效果；

**2**锚杆（索）、抗滑桩、桩板墙及不良地质段防护工程施工应编制专项施工方案；

**3**防护工程作业时应设置围挡，封闭管理，并应设置安全警示标志和必要安全防护设施；

**4**防护及支挡工程施工前，应认真检查并处理作业区的危石、不稳定土层；

**5**软弱地基段落实施的边坡防护和支挡工程，应在软基处理完毕，路基沉降稳定后方可实施；

**6**沿坡面搭设的脚手架应牢固、稳定，工作平台应设置护栏；

**7**挡土墙基础开挖至标高后应及时施工，不得长时间暴露，应保持基底排水通畅，当基础开挖较深或边坡稳定性较差时，应分段、跳槽开挖，并采取临时支护措施；

**8**土钉墙喷射支护作业应严格执行操作规程，枪头前严禁站人，应随开挖随支护，喷射顺序应自上而下分层操作；

**9**桩板墙施工时，滑坡地段桩间土体应间隔开挖，桩身混凝土强度达到设计强度的75%及以上时，方可进行挡土板的安装；

**10**抗滑桩挖孔作业时时应分节开挖，孔下作业人员应采取有效的防护措施；

**11**防护与支挡工程施工时应设专人巡查，发现异常应立即停止施工，迅速撤离人员，隐患处理完毕后方可复工；

**12**施工中应设专人观察土体变化，发现墙体出现裂缝等可能出现坍塌的现象时，应立即撤离基坑内作业人员，并采取有效的处理措施。

**6.2.5**混合料整平和摊铺作业应临时封闭交通、设置明显警示标志，下承层内的各类检查井口应稳固封盖，辅助作业人员应面向压路机方向作业，设备之间应保持安全距离。

**6.2.6**碾压时应设专人指挥，碾压过程中应对流水石、侧石、检查井圈及盖板等设施采取有效的保护措施。

**6.2.7**当使用振动压路机碾压时，应符合环境保护和周边建筑（构）物及地下管线的安全要求。

**6.2.8**沥青路面摊铺作业时，应要求作业人员采取劳保措施，余留的沥青废料应及时处理。

**6.2.9**基层及面层养护期间应封闭交通，严禁履带车辆通行，严禁在面层上堆土、拌制砂浆、倾倒泥土或修理机械设备等。

**6.2.10**旧路面铣刨应采取有效的降尘和降噪措施，铣刨施工产生的废旧沥青混合料应集中回收再生利用。

**6.2.11**人行道铺筑应分段施工，分段封闭管理，分段养护，必要时在施段落应搭设临时便道，保证周边居民的正常出行。

**6.2.12**道路范围（含人行步道、隔离带）内的各种检查井井座应设于混凝土或钢筋混凝土井圈上，井盖应能锁固，且井盖、井座强度应与道路交通等级相匹配。

**6.2.13** 道路工程验收前应安排人员巡查，并应采取有效的成品保护措施。

**6.3 给水排水管道工程**

**6.3.1**给水排水管道施工应合理确定开挖顺序，分段实施，每一施工段应做到快挖快填。

**6.3.2**设有支撑的基坑，应遵循“开槽支撑、先撑后挖、分层开挖、严禁超挖”的开挖原则。

**6.3.3**施工现场所有工具及材料不得向沟边投扔和倾倒，下料时沟内作业点应暂停施工，作业人员应远离下料点。

**6.3.4**管道堆放宜选用平整坚实的场地，堆放时必须垫稳，防止滚动，堆放层高应符合产品技术标准或生产产家的要求，使用管节时必须自上而下依次搬运。

**6.3.5** 管道基础施工时应符合下列规定：

**1**沟槽四周应有排水降水设施，必要时应修筑临时排水沟，降水井口应设置防护盖板或围栏，并应设置明显的警示标志；

**2** 沟槽挖至标高后应及时进行基础施工，不得长期暴露，严禁作业人员在槽内休息或用餐；

**3**沟槽内、井内和管道内作业时，作业人员应配戴安全帽，不得个人单独操作，井内和管道内施工时应保持通风，并应设专人监护；

**4**沟槽施工中应对支护结构、临近的道路及周边建（构）筑物进行观察和监测，出现异常情况时应停止施工及时处理。

**6.3.6** 管道安装施工时应符合下列规定：

**1**排管及下管时宜使用起重机具吊装，吊钩必须有较长的预留绳，保证起吊的稳定性。严禁将管子直接推入沟槽内；

**2** 管道吊装前应由安全员全面检查、检修所有吊车、吊具、卡索具，合格后方准投入使用，严禁吊车、吊具、卡索具超负荷使用；

**3** 管道吊装时，作业区域内应设置警戒线，悬挂禁区标志，非作业人员禁止在作业区内停留，吊车下方严禁站人或通行；

**4**吊装时，应采用可靠的软带吊具，吊物应捆绑牢固、平稳，严禁超负荷起吊；

**5**特殊地段需用拖管爬犁拖运管子时，爬犁两侧应设置护栏，牵引用的钢丝绳必须拴牢，不得使管子拖拉地面，拖管爬犁严禁坐人；

**7**钢管坡口打磨和焊接时，作业人员应佩戴焊工帽、口罩、防护眼镜等防护用品，作业区域周边应清除杂草、枯枝烂叶，并设置隔离板或防火隔离带等防止火花飞溅；

**8**管件下入沟槽时，沟内作业人员应暂时远离作业点，管件不得与槽壁支撑及槽下管道相互碰撞，应平稳缓慢下落；

**9** 在沟槽内安管时，应保证有足够的作业空间，设专人巡视沟壁及支护，发现险情应立即疏散作业人员，并及时处理；

**10** 当沟槽纵坡较大时，安装时应采取防止管道下滑的措施，管道未连接前，应采取临时固定措施；

**11** 水下敷设管道时，应在敷设管道位置两侧水体各50m距离处设置警戒标志，施工时应严格遵守国家及行业的水上水下作业安全操作规程；

**12**雨期施工时，暂时中断安装的管道及与河道相连通的管口应做临时封堵。

**6.3.7** 顶管施工时应符合下列规定：

  **1** 顶管施工前，应根据工程水文地质条件、现场施工条件、周围环境因素等，进行安全风险评估；制定防止发生事故以及事故处理的应急预案，备足应急抢险设备、器材等物资；

**2**应根据设计要求、工程特点及工程水文地质条件等，对邻近建（构）筑物、管线等采用有效的保护措施，必要时应进行监控测量；

**3**施工前应确定管道内通风系统模式，设备供排风能力、管道内人员作业环境等还应满足国家有关标准规定；

**4**动力、照明应分路供电，作业面移动照明应采用低压供电，洞内严禁使用明火；

**5**顶铁的强度、刚度应满足最大允许顶力要求；施工最大顶力有可能超过允许顶力时，应采取减少顶进阻力、增设中继间等施工技术措施；

**6**工作井洞口应采取注浆等加固措施封堵地下水；在拆除封门时，顶管机外壁与工作井洞圈之间应设置洞口止水装置；

**7**初始顶进应缓慢进行，顶进中若发现油压突然增高，应立即停止顶进，检查原因并经处理后方可继续顶进；

**8**顶进过程中，对机头进行维修和排除障碍时，必须采取防止冒顶塌方的安全措施，严禁在运行的情况下进行检查和调整；

**9**顶进过程中，应保证油泵压力均匀渐增，若发现异常应立即停止顶进，待查明原因并经处理后方可继续顶进；

**10**顶进作业时，严禁工作坑内进行竖向运输作业，管内应停止挖土，作业人员不得在顶铁上方及侧面停留，并应随时观察顶铁有无异常现象；

 **11**顶进应连续作业，顶进过程中遇下列情况之一时，应暂停顶进，及时处理，并应采取防止顶管机前方塌方的措施：

 **1）**顶管机前方遇到障碍；

 **2）**后背墙变形严重；

  **3）**顶铁发生扭曲现象；

 **4）**管位偏差过大且纠偏无效；

 **5）**顶力超过管材的允许顶力；

 **6）**油泵、油路发生异常现象；

  **7）**管节接缝、中继间渗漏泥水、泥浆；

  **8）**地层、邻近建(构)筑物、管线等周围环境的变形量超出控制允许值。

**12**在城区人员密集地段或需穿越房屋、铁路、公路、地下管道等的顶管施工，宜采用密闭式机械掘进，管口与掘进机、中继间的连接和管道间的接口不得漏水；

**13**掘进过程中应严格监控，实施信息化施工，应控制顶进速度、挖土和出土量，确保开挖掘进工作面的土体稳定和土（泥水）平衡；

**14**注浆时应遵循“同步注浆与补浆相结合”和“先注后顶、随顶随注、及时补浆”的原则；

**15** 顶管穿越铁路、公路或其他设施时，除应符合相关规范的有关规定外，尚应遵守铁路、公路或其他设施的有关技术安全的规定。

**6.3.8** 定向钻施工时应符合下列规定：

**1**定向钻施工穿越铁路等重要设施处，必须征求相关主管部门的意见。当与其他地下设施的净距不能满足设计规范要求时，应报设计单位，采取防护措施，并应取得相关单位的同意；

**2** 钻机必须先进行试运行运转，确定各部件运转正常后方可钻进；

**3** 应保持钻头正确姿态，发生偏差时应采用小角度逐步纠偏；

**4** 从出土点向入土点回扩时，扩孔器与钻杆连接应牢固；

**5** 应严格控制回拉力、转速、泥浆流量等技术参数，确保成孔稳定和线形要求，无坍孔、缩孔等现象；

**6** 应严格控制钻机回拖力、扭矩、泥浆流量、回拖速率等技术参数，严禁硬拉硬拖；

**7** 定向钻的入土点、出土点应设专人观察应保持通信联系；

**8** 出现下列情况时，必须停止作业，待问题解决后方可继续作业：

 **1）**设备无法正常运行或损坏，钻机导轨、工作井变形；

 **2）**钻进轨迹发生突变、钻杆发生过度弯曲；

 **3）**回转扭矩、回拖力等突变，钻杆扭曲过大或拉断；

 **4）**出现坍孔、缩孔现象；

 **5）**回拖管表面及钢管外防腐层损伤；

 **6）**遇到未预见的障碍物或意外的地质变化；

 **7）**地层、邻近建（构）筑物，管线等周围环境的变形量超出控制允许值。

**9** 应对沿线地面、建（构）筑物、管线等进行监测，并做好保护工作。

**6.3.9** 附属构筑物时应符合下列规定：

 **1** 管道附属构筑物的基础(包括支墩侧基)应建在原状土上，当原状土地基松软或被扰动时，应按设计要求进行地基处理；

 **2**应随井室施工同步安装踏步，在砌筑砂浆或现浇混凝土强度未达到设计规定前不得踩踏；

**3** 与道路等工程同时施工的井室，其井筒的施工应与道路施工进度协调一致，应按要求设置防坠落网；

**4** 阀门井的井底距承口或法兰盘下缘以及井壁与承口或法兰盘外缘应留有安装作业空间，其尺寸应符合设计要求；

**5** 井室完成后，应及时回填，清理现场；当日回填不能完成的，必须设围挡或护栏，并加设安全标志；

**6**井盖的选用应与道路功能相符，其额定承重荷载不得小于道路的交通荷载，铸铁井盖宜设置防盗装置；

**7** 管节安装过程中的临时固定支架，应在支墩的砌筑砂浆或混凝土达到规定强度后方可拆除；

**8**进入已建成管道或井、室内作业前，必须打开井盖通风，必要时应进行气体检测，确认空气质量符合安全要求后，方可进入作业；

**9** 管道及管件支墩施工完毕，并达到强度要求后方可进行水压试验。

**6.3.10** 水压试验时应符合下列规定：

**1**试验管段的后背应设在原状土或人工后背上，土质松软时应采取加固措施，后背墙面应平整并与管道轴线垂直；

**2**采用钢管、化学建材管的压力管道，管道中最后一个焊接接口完毕一个小时以上方可进行水压试验；

**3**管道试压前，管道及封头的连接焊口必须经检验合格，管道及附属设备应紧固稳定，其开闭状态应符合要求，管道顶部回填土宜留出接口位置，管件的支墩及锚固混凝土应达到设计强度；

**4**管道试压时，应做好末端盲板的加护及支撑措施，应设专人看守，管道两侧15m内及管道末端200m范围内严禁有人及有车辆通行；

**5**水压试验过程中，严禁修补缺陷；遇有缺陷时，应做出标记，卸压后修补；

**6**管道应分级升压，每升一级应检查后背、支墩、管身及接口，无异常现象时方可继续；

**7** 水压试验在泄压前先按照试压方案处理好排水通道，严禁盲目放水。

**6.4 给水排水构筑物及水处理工程**

**6.4.1**应结合工程施工过程中可能出现的基坑支护变形、构筑物浮起等影响工程安全的不利因素制定应急预案，建立健全应急组织机构，并储备能够满足应急需要的物资。

**6.4.2**给排水构筑物所用材料、半成品、构（配）件、设备等在运输、保管和施工过程中，必须采取有效措施防止损坏、锈蚀或变质。

**6.4.3** 水处理构筑物施工时应符合下列规定：

**1** 基坑四周应设置连续的临边防护设施，其构造、强度应满足规范要求；

**2**地面与构筑物之间应设置通道，通道口宽度不应小于1m,宜采用木板满铺。木板宽度应大于30cm，两端搭接长度不得小于30cm，并应固定牢固；

**3**水处理构筑物底板位于地下水位以下时，应进行抗浮稳定验算；当不能满足要求时，必须采取抗浮措施；

**4** 与构筑物连接的管道、相邻构筑物，应采取相应的防差异沉降措施，有伸缩补偿装置的，应保持其松弛、自由状态；

**5** 现浇钢筋混凝土构筑物施工时应符合下列规定：

**1）**池壁与顶板连续施工时，池壁内模立柱不得同时作为顶板模板立柱，顶板支架的斜杆或横向连杆不得与池壁模板的杆件相连接；

**2）**安装池壁最下一层模板时，应在适当的位置预留清扫杂物用的窗口；在浇筑混凝土之前，应将模板内部清扫干净，经检查合格后，方可封闭窗口；

**3）**池壁模板施工时，应设置确保墙体直顺和防止浇筑混凝土时模板倾覆的装置；

**4）**固定在模板上的预埋管、预埋件安装前应清除铁锈和油污，安装后应做标志。

**6** 装配式混凝土结构施工时应符合下列规定：

**1）**堆放场地应平整夯实，应设排水系统；

**2）**构件堆放时应按设计受力设置支垫保持稳定；

**3）**构件运输及吊装时的混凝土强度应符合设计要求，当设计无要求时，不应低于设计强度的75%；

**4）**吊装前必须检查吊绳、吊勾等起吊配件的强度及稳固性；

**5）**构件应按设计位置起吊，曲梁宜采用三点吊装，吊绳与构件平面的交角不应小于45°；当确需小于45°时，应进行强度验算；

**6）**吊装时应设专人指挥，作业人员不得站立于吊装件下方；

**7）**构件安装就位后，应采取临时固定措施。

**7** 砌筑池壁不得用于脚手架支搭；

**8**主体施工完毕后，应及时清除构筑物内、外侧及地面上遗留的施工配件及其他杂物。

**6.4.4** 满水试验时应符合下列规定：

 **1** 构筑物满水试验前应做好应急预案，现场应配备有效的救生设备；

**2** 搭设的试验脚手架平台应稳固，符合相关安全规定；

**3** 将进行满水试验的构筑物应设置必要的安全防护设施和照明装置；

**4** 满水试验时应在进出构筑物的爬梯入口处悬挂警示标牌，应安排人员全天值班，试验期间严禁非工作人员入内；

**5**不得在夜间进行水池内水位读测等工作，若确有需要时，应保证有足够的照明，并有专职安全员监护；

 **6** 在安装和使用潜水泵时必须有防漏电保护装置；

**7** 满水试验时应对构筑物及连接管道进行沉降量监测；

**8** 试验完毕后不得在场区内随意排放试验用水，应保证水资源的合理再利用。

**6.5 桥梁工程**

**6.5.1**开工前，应对钻孔灌注桩、深基坑、水下作业、现浇箱梁、预应力施工、模板支架、大体积混凝土等分部工程编制专项施工方案，危险性较大的工程应编制安全专项施工方案，针对在施工中可能对环境造成的不利影响，应编制环境保护方案。

**6.5.2**跨越既有公路、铁路、航道等地段施工时，通行区应搭设安全通道，安全通道施工作业面底部应悬挂安全网，应设防撞设施及限高、限宽、减速标志等设施，现场应设专人负责防护工作。

**6.5.3** 基坑、沉井、泥浆池、挖孔桩、浇筑后的钻孔桩等施工区域四周必须设置安全防护设施，夜间应悬挂示警红灯，非工作人员不得入内。

**6.5.4** 高墩施工前，应对所有作业人员进行安全常识培训和安全操作技能培训，进行高空作业时，作业区域应设置安全通道，设备下方严禁站人。

**6.5.5** 脚手架的搭设应符合本规程6.2 的相关规定。

**6.5.6**墩台身模板施工除应符合本规程第6.2的规定外，还应符合下列规定：

**1**采用爬模施工时，爬升体系应设置保险装置，架体提升时，工作人员不得站立于爬升的模板或爬架上；

**2** 采用翻模施工时，模板在翻升过程中应检查确认对拉螺栓已全部拆除、模板装置上部无障碍时方可提升。

**6.5.7** 当采用挂篮浇筑混凝土时应符合下列规定：

**1**施工前，应按设计或施工方案的要求进行荷载试验；

**2**挂篮作业平台应挂设安全网，四周应设置护栏，上下应有专用扶梯；

**3**挂篮行走滑道应平顺，锚固应稳定，不得偏移，并随时注意观察，发现问题应及时处理；

**4**挂篮使用时，应经常检查后锚固筋、千斤顶、手拉葫芦、张拉平台及保险绳等是否完好牢靠；

**5**挂篮在安装、行走及使用中应严格控制荷载，如需加设雨棚等设施，不得损坏挂篮结构而改变其受力形式；

**6**挂篮行走应缓慢，速度应控制在0.1m/min以内，悬臂段纵坡大于或等于2%时，挂篮应设置限位装置；

**7**浇筑混凝土时，挂篮桁架后端，应锚固在已完成的梁段上并配重使其与混凝土重量保持平衡；

**8**浇筑合拢段混凝土时，在悬臂端应预加压重，并在浇筑混凝土过程中逐步撤除，撤除应有专人指挥，确保安全；

**9**雨雪天或风力超过挂篮设计移动风力时，应停止作业。

**6.5.8** 装配式梁（板）施工时应符合下列规定：

**1** 预制台座基础应坚固无变形、无沉陷，预制台座应具有足够的强度和稳定性；

**2** 构件移动、存放和吊装时的混凝土强度不应低于设计吊装强度；设计未规定时，不得低于设计强度的80%；

**3** 存梁台座应坚固稳定，存放地点排水应顺畅；

**4** 构件堆放应设置垫木，构件应吊环向上，标志向外。当堆放T形梁、工字梁等大型构件时，基础必须硬化，应设置斜撑防倾覆，存梁高度不得超过两层；

**5** 水平分层堆放构件时，其堆放高度应根据梁的强度、垫木强度、地面承载力等条件确定，各层之间应用垫木隔开，各层垫木应设置在支座位置且在同一竖直线上；

**6**梁板架设所采用的起重设备，应满足施工方案要求并持有效的安全使用证明和检验报告，使用前应对起重设备各操作系统及组件进行全面的安全性能检查梁的起重吊装应符合本规范通用部分的相关规定；

**7** 梁、板构件移动吊点位置应符合设计要求，设计无要求时，应经计算确定；

**8** 架桥机架梁作业时，应设专人指挥，应遵循“慢加速、匀移动”的原则，中途停工或架设完毕后应及时拆移至停放场地，架桥机不得长时间停放在施工位置；

**9**架梁作业时，地面应设置围栏和警示标志，应设置专职安全员进行现场监护，非工作人员不得入内；

 **10** 构件的吊环应顺直，吊绳与起吊构件的交角小于60°时应设置吊梁或起吊扁担。吊移高宽较大时应采取措施防止梁体侧向弯曲；

**11**梁的起吊、纵向移动、横向移动及就位等，应严格按专项方案中的施工顺序进行，并应统一指挥、协调一致；

**12** 预制梁的移动应设置临时固定支撑，需调整时必须整体二次垂直吊移后再下落，严禁吊起一端后用撬棍移动；

**13** 夜间及5级（含5级）以上大风或暴雨天气时，严禁架梁作业。

**6.5.9** 梁板顶推施工时应符合下列规定：

**1** 临时墩应有足够的强度、刚度及稳定性，应按顶推过程可能出现的最不利工况设计；

**2**导梁的强度、刚度、稳定性应进行施工验算，其与主梁的连接必须牢固；

**3** 制梁台座基础应稳固，排水良好；

**4** 顶推用千斤顶总顶力不得小于计算推力的2倍，顶推用设备使用前应进行全面检查，必要时应进行试验；

**5** 当线路下坡坡度大于1.5%，顶推时要加设制动装置；

**6** 墩顶时应有足够的空间更换滑道、安装支座，并应验算其在偏压情况下的结构安全。顶推引起的墩顶位移值，不得超过允许的位移值；

**7**台座和墩顶应设有导向装置和保险千斤顶，梁体在顶推过程中不得产生偏移和倾斜；

**8**顶推千斤顶用油泵必须配套同步控制系统，两侧顶推时，必须左右同步，多点顶推时各墩千斤顶纵横向均应同步运行；

**9**在顶推梁体时，应及时对导梁、桥墩、临时墩、滑道、梁体位置等进行观测。当出现下列情况时应暂停顶推：

**1）**梁段偏离较大；

**2）**导梁杆件变形、螺栓松动，导梁与梁体连接有松动和变形；

**3）**未压浆的预应力筋锚具松动；

**4）**牵引拉杆变形；

**5）**桥墩（临时墩）变形超过计算值；

**6）**滑道有移动；

**7)** 需要倒顶时。

**10** 落梁时应符合下列规定：

**1）**拆除墩台上的滑动装置和落梁时，应按照设计规定的顺序进行，同一墩台的千斤顶应同步运行。顶落梁时，应有保险设施；

**2）**落梁完毕，当拆除千斤顶及其他设备时，都应事先用绳拴好，用吊机吊出，在起吊时应避免撞击梁体。

**6.5.10** 钢梁、钢—混凝土结合梁施工应符合下列规定：

 **1** 钢梁安装应编制专项施工方案，安装前应对临时支架、支承、吊机等临时结构和结构本身在不同受力状态下的强度、刚度及稳定性进行验算；

**2**钢梁按规定进行试拼装合格后，方可运至施工现场，运输时车速应缓慢，并悬挂标志，超高、超长部件应设专人看守；

**3**大型钢梁构件运至施工现场后宜直接吊装就位；如需存放，存放场地应平整、稳固、排水良好，基础承载力应满足要求。如需组装，应在平整的作业台上进行，基础承载力应满足设计要求；

**4** 安装钢梁用的临时支墩应设在平整坚实的地基上，其承载力应符合设计要求，支墩必须支设牢固，临时支承设施应与支墩连接牢固；

**5** 钢梁安装应设置避雷装置；

**6** 钢梁吊装应由具有吊装施工经验的施工技术人员主持，吊装前应进行安全技术交底，吊装作业必须由信号工指挥；

**7** 用千斤顶落梁时应设保险支座，千斤顶放置位置应符合设计规定，不得随意更改；

**8** 卸落砂箱时应定时、定量、对称、同步进行，保持钢梁平稳下落；

**9** 落梁中应观察梁体、支点位移、跨中挠度等情况，并及时调整起落高度；

**10** 在钢箱梁内施焊必须采取通风措施，经检测确认氧气和有毒、有害气体浓度符合安全要求后，方可进入作业，出入口必须设人监护，作业人员应轮换作业，钢箱梁内照明电压不得大于12V；

**11** 钢梁上的各种电动机械和电缆线、照明线路等，应保持绝缘良好；

**12** 钢-混凝土结合梁桥面混凝土应全断面连续浇筑，浇筑顺序应符合要求。

**6.5.11**拱桥施工时应符合下列规定：

**1** 拱架应有足够的强度和刚度，且必须经过专项验收合格后方可使用；

**2** 拱石加工或砌筑石拱工程时，应按规定穿戴安全防护用品，作业人员应保持一定的安全距离，并应注意锤头或飞石伤人；

**3** 人工抬运石、砖及混凝土预制块上坡时，应平行前进，步调一致；

**4** 拱石或预制混凝土块，应按砌筑程序编号，随用随运，不得堆积在拱架或脚手架上；

**5** 拱石或预制块砌筑时，操作人员不得将手伸入砌筑面，拱下严禁站人，并应随时注意观测拱架变形状况；

**6** 拱石或预制块就位时，应用撬棍或绳索等工具扶稳，缓慢堆放；

**7** 砌筑拱圈时，应严格按施工方案的要求搭设脚手架及作业平台，严禁用拱架代替脚手架；

**8** 主拱、拱上建筑施工时，必须严格按设计加载程序分段、对称、同时进行；

**9** 卸架前，应检查砌筑砂浆是否达到设计要求，拆除工作必须符合设计或专项方案的要求；

**10** 当拱架脱离拱圈，经检查确认安全后，方可继续进行拱架拆除工作。拆除时应统一指挥，严禁在拱架上、下同时作业，严禁用锤击或机械强拆拱架；

**11**在河流中设置缆风绳时，必须采取可靠的防护措施。

**6.5.12** 斜拉桥和悬索桥施工时应符合下列规定：

**1** 严格按施工方案指定的型号、规格选用塔式起重机和施工升降机，必须按规定设置登高安全通道、安全网、临边护栏等安全防护装置；

**2** 塔机基础必须满足说明书规定的承载能力，基础支撑钢构件和锚脚的设置、焊缝应符合说明书要求，应对焊缝应力进行检测，严禁采用塔机的标准节代替锚脚；

**3**塔机应配备独立供电箱，箱内应设有专用漏电、缺相保护装置和紧急停止控制装置；

**4**塔机顶部必须安装避雷装置，在航道上施工还须安装夜间航行警示灯、风速仪；

**5**索塔施工应设置警戒区，通往索塔人行通道的顶部应设置防护棚；

**6**索塔施工平台四周及塔腔内部应按要求配备消防器材；

**7**索塔施工中宜设置劲性钢骨架，骨架的刚度、强度应能满足钢筋架立、模板安装的要求；

**8**倾斜式索塔施工时，必须对各个施工阶段索塔的强度与变形进行计算，并应及时设置对拉杆或钢管、主动撑等横向支撑结构；

**9**横梁与索塔采用异步施工时，上部索塔、下部横梁均应采取防止高宅坠落和物体打击的安全措施；

**10**下横梁和中横粱钢筋混凝土施工时，在支撑模板的分配梁四周应安装不低于1.2m的安全护栏，护栏外侧应满挂安全网；

**11**在横梁、塔身合龙段内部空心段拼装、拆除模板时，应配备消防器材和照明设施，必要时应采取通风措施；

**12** 塔机在升高加节和运行过程中，必须与该区域内的其他施工作业保持足够的安全距离；

**13** 采用倒链进行内模爬升时，倒链的规格和性能以及安装必须符合相关要求，指挥和倒链的作业人员必须在操作平台上作业，严禁在吊、爬架的顶部作业；

**14** 塔柱混凝土必须达到规定强度后方可松脱模板紧固件进行脱模，下节塔柱混凝土强度未达到爬架说明强度要求时，严禁爬架爬升；

**15** 夜间作业时，必须在爬升模架内、外模施工部位和登高设施及出入口等关键部位设置足够的照明；

**16** 斜拉索安装施工时应符合下列规定：

**1）**采用起重设备在塔柱上进行钢锚的吊装、斜拉索牵引、张拉作业时，应采取多级指挥；

**2）**预应力钢筋混凝土梁端斜拉索的张拉及索力转换等作业时，应采用挂篮、吊笼等专业设施作为操作平台，并按规定设置防护设施；

**3）**斜拉索牵引平移的滚轮、牵索上桥的导向装置等处应有防护设施，并应设置警示标志，作业时无关不员不得进入该区域；

**4）**应采用专业的吊具和夹具起吊斜拉索，不得硬拖或硬拉拽；

**5）**牵、挂索前必须全面检查卷扬机制动器、开关箱、钢丝绳的磨损情况，检查转向装置应符合受力要求后方可开始作业；

**6）**钢箱梁悬拼施工时，斜拉索必须采取有效的临时减振装置；

**7）**斜拉索施放、牵引和钢锚箱吊装等高风险作业应在白天进行，夜间进行张拉作业时，应在各出入口及登高设施等关键部位设置足够的照明装置，大风大雨等恶劣天气期间不得作业。

**6.5.13**桥面系及附属结构施工时应符合下列规定：

  **1）**桥面系施工前，上下行桥之间空隙处应满布安全网；

**2）**护栏施工时应设置操作平台和防护栏杆；

**3）**伸缩装置施工时，必须封闭交通，并做好安全警示；

**4）**正式通车前，桥头两端应封闭，严禁非施工人员入内。

**6.5.14** 施工现场应推行预应力智能张拉与压浆技术，实现现场施工的标准化、精细化。

**6.5.15** 工程完工后，应对现场临时辅助设施、临时用地和废弃物等进行处理，做到工完场清，符合环保要求。

**6.6 园林绿化工程**

**6.6.1** 开工前，应对绿化工程的大树移植、管养维护，古建筑工程的修缮和事故紧急救援等关键分部工程编制专项方案，危险性较大的工程应编制安全专项施工方案，针对在施工中可能对环境造成的不利影响，应编制环境保护方案。

**6.6.2** 应根据生物多样性原则，优先选择符合当地自然条件的适生植物，绿地范围内原有树木宜被保留和利用。

**6.6.3** 应积极选用环保材料，充分利用太阳能、风能以及中水资源，应利用当地的社会和自然条件，建设富有地方特点、民族特色的园林建筑。

**6.6.4** 景观水体应采用过滤、循环、净化、充氧等生态技术措施净化水体，道路广场铺装结构宜采用透水环保材料，充分发挥雨水收集再利用的理念。

**6.6.5** 雕塑小品应避免带刺、尖角等怪异造型，并应避免产生眩光。

**6.6.6** 在公园内及人多密集处施工时，施工场地应设置围栏，围栏应美观，安装应稳固、坚实，四周应悬挂安全警示标语，夜间施工应悬挂警示灯，并避免人流高峰期高处作业及大型材料搬运。

**6.6.7** 需要搭设脚手架施工的，施工范围内应设置围栏，四周应悬挂警示标语，架体基础应平整、坚实，架体应稳固并设置防护措施，脚手板应铺设严密、平整、牢固，架体上的施工荷载应符合设计和规范要求，应避免夜间施工，施工期间无关人员不得入内。

**6.6.8** 现场用材料应分类保管，有毒有害及稀缺材料应设专人严格看管，取用时必须经多方人员到场或签字同意后方可按量领取，并严格监督其使用。

**6.6.9** 种球出圃应挂设标志牌，标志牌应注明品种的中文名称、拉丁学名、种球产地、等级、数量等内容。

**6.6.10** 在河、沟、塘、沼泽地等场地上施工时，可采用抛石挤淤或木（竹）排（筏）铺垫等措施，确保施工机械移动作业安全。

**6.6.11**对已栽植的苗木，应按施工方案管理养护，应规范洒水，不得将红土或其它杂物冲出污染场地，并应派专人巡视检查。

**6.6.12**种植屋面的结构承载力，必须能够承受包括种植荷载、游人等承载允许范围内，施工期间应对临边的材料和设施等采取临时性加固措施，应设置独立的出入口和安全通道，屋顶四周应设置高度不小于130cm的防护围栏，必要时应设置专门的疏散楼梯。

**6.6.13**自动喷灌系统工作范围应能覆盖绿地灌溉的需要，应保证工作正常，不得喷洒到人行区域内。

**6.6.14** 临水架空的木栈道应采取抗浮措施。

**6.6.15** 假山、小品施工时应符合下列规定：

 **1** 山石吊装前应由专职安全员认真检查机具吊索等吊装设备的安全性能，吊装作业人员应持证上岗；

  **2** 垫刹时，应由起重机械带钩操作，脱钩前必须检查山石的稳定性，垫刹石块必须固紧安牢；

 **3** 山石打刹垫稳后，严禁撬移或撞击搬动刹石，尚未稳固的山石严禁攀爬；

 **4**人工翻转和移动山石时，应由专人指挥，动作应统一协调；

 **5**脚手架的搭设应符合本规程第 的规定；

 **6**剔凿石料时周边应设置围挡防护，作业人员应配戴防护眼镜、手套等防护用品，并应及时清理石渣；

**7**室外小品高度超过6m时，宜设置避雷装置。

**6.6.16** 古建筑修缮时应符合下列规定：

 **1** 施工前必须认真编制施工专项方案，修缮措施应科学合理，安全可靠，符合修旧如旧和保护自身价值的基本要求；

  **2**修缮用构件应分类垫平码放整齐，并应采取遮盖等防潮措施；

 **3**搬运工具使用前必须由专人进行认真检查，搬运时应由专人指挥，动作应统一协调；

 **4**地基维修时不得损伤周边墙体，不得扰动大块基石；

 **5**采用化学材料清洁石料时，作业人员应正确配戴安全防护用具，余料应统一回收并妥善处置；

**6**加工石料时周边应设置围挡防护，作业人员应配戴防护眼镜、手套等防护用品，并应及时清理石渣；

**7**修缮木结构建筑时，工作现场严禁烟火，消防器材必须配备齐全，应及时清除木屑等废料杂物；

**8**木结构安装作业时，如出现特殊声响或其他情况发生时，应立即停止工作，待查明原因后方可继续施工；

**9** 屋面摆放瓦件应分布均匀，每撂不得超过10块，并应垫平放稳；

**10**彩画用特殊颜料必须存放在专用库房内，应上锁并设专人保管，作业人员在调制和涂刷时必须佩戴口罩和手套，作业完成后应立即清洗手部，严禁颜料粘在皮肤上；

**11** 雨季施工时应做好防雨措施，应及时对外露部分进行遮盖。

**6.6.17** 常用农药在使用时应符合下列规定：

 **1**应建立药剂领发制度，领用药剂必须经主管人员批准；

  **2** 有毒药剂的贮存和保管必须符合农药管理的有关规定，应设专库或专室分类贮存，并设专人负责管理；

 **3** 农药应用原包装存放，确需转移或分装的，必须标识准确清晰；

**4** 农药应现配现用，确需短时存放时，应加以密封并设专人保管；

**5** 配制农药应选择专用器具，不得随意增加用量，严禁作业人员用手取药和搅拌农药；

**6**在使用农药的场所应设置临时围栏，并应设置警示标志

**7**喷洒农药应在无雨、3级风力以下天气实施，夏季喷施农药时，应避开中午高温时段；

**8**使用有毒有害药水时，作业人员应佩戴口罩和手套，必须严格遵守使用说明和管理制度，现场应设置围栏和警示标识，农药包装物应统一收集；

 **9**施药人员第天喷药时间不得超过6小时，作业时严禁吸烟、喝水或进食，每日施药完成后应清洗衣物；

**10**施药人员若出现头痛、头昏、恶心、呕吐等症状，或将农药溅入眼睛内或皮肤上时，应立即停止作业，采取应急处理后及时就医；

**11** 喷洒过有毒农药的区域应设置警示标志，严禁在规定的时限内行人靠近、触碰或采摘植物；

**12** 残余农药或农药废弃物严禁擅自倾倒，严禁将农药废弃包装另作他用，因发生事故或其他突发性事件造成农药溢漏时，必须立即启动应急预案减轻对环境造成的危害。

**6.6.18** 种植和养护机具作业时应符合下列规定：

 **1** 挖坑机作业周边应设置挡板，遇石块时严禁强行挖掘，当叶轮刀片被杂物缠绕时，应停机清理，严禁运转时徒手清理；

 **2** 严禁将液压移植机用于清理碎石等坚硬杂物；

 **3** 剪草机应安装防护装置，作业中严禁调节或搬移设备，多台剪草机同时作业时应保持一定的距离；

 **4** 严禁在室内或通风不良的区域使用绿篱修剪机，严禁将绿篱修剪机用于修剪树篱、灌林以外的其他用途，地面湿滑、浓雾天气或夜间，禁止使用绿篱机；

 **5** 割灌机应离开地面后方可启动，无关人员不得进入作业区域，严禁将机器用于割锯高空的树木枝条；

 **6** 打药机应正确使用，严禁机器超速运转，作业时严禁药液超出喷洒范围，停机为，尚未冷却前，严禁用手触摸汽油机和消声器部位。

**6.7 燃气工程**

**6.7.1**开工前，应对燃气管道工程、燃气场站工程等重要工序和关键分部工程编制专项方案，危险性较大的分部分项工程还应编制安全专项施工方案，针对在施工中可能对环境造成的不利影响，应编制环境保护方案。

**6.7.2**工程开工前，施工单位必须按规定进行安全技术交底，作业人员必须接受安全知识培训。

**6.7.3**承担燃气钢质管道、设备焊接的人员，必须具有锅炉压力容器压力管道特种设备操作人员资格（焊接）焊工合格证书，且必须在证书有效期及合格范围内从事焊接工作。

**6.7.4**施工现场的安全设备、器材以及防护用品必须齐全、有效，布置合理，符合安全技术要求。

**6.7.5** 清理施工作业带的高大树木或高耸建筑物时，应由专业人员进行清理，作业时应有专人监护。

**6.7.6**对湿陷度较大的泥塘、沟河等地段扫线时，应先探明淤泥的深度，必要时应先清淤或用砂土、竹排、木棒铺垫，采取防止机械下陷的安全措施。

**6.7.7**进行阀门井、储罐等限制性空间作业时，必须正确佩戴防护用品，现场应指派专人监护。

**6.7.8** 城镇燃气输配管道施工时应符合下列规定：

 **1** 繁华路段和城市主要道路上施工时，宜采用封闭式施工方式；

 **2**在沿车行道、人行道施工时，应在管沟沿线设置安全护栏，并应设置明显的警示标志；

 **3**在交通不可中断的道路上施工，应有保证车辆、行人安全通行的措施，并应设有负责安全的人员；

 **4**市区内燃气管道沿线宜设置路面标志，应标注“燃气”字样并应标注警示语，距管顶0.3～0.5m范围内沿线应连续敷设警示带；

  **5**市区外地下高压燃气管道沿线应设置里程桩、转角桩、交叉和警示牌等永久性标志；

 **6** 在埋设燃气管道位置的河流两岸上、下游应设立标志；

 **7** 管道在进行土方开挖、敷设、连接和回填施工时，现场安全控制要求应符合本规程第 节的规定；

**8** 管道在进行补伤补口作业时应符合下列规定：

**1）**施工人员应正确穿戴工作服、手套、护目镜和面盔，如在有毒、灰尘环境下作业时，还需佩戴防毒、防尘面罩；

**2）**在果园、林带、村庄附近进行喷砂作业时，应采取相应的保护措施；

**3）**必须清除周围的易燃物，防止补伤补口时动用明火引起火灾；

**4）**补伤补口作业时产生的遗弃物，应统一回收清理，做到施工完场地清。

**9** 管道在进行吹扫、强度及严密性试验收时应符合下列规定：

**1）**管道吹扫、强度试验及严密性试验前应编制专项施工方案，制定安全措施；

 **2）**管道穿（跨）越大中型河流、铁路、二级以上公路等特殊路段，应单独进行强度试验；

**3）**试验时应设巡视人员，无关人员不得进入。在试验的连续升压过程中和强度试验的稳定结束前，所有人员不得靠近试验区；

**4）**管道上的所有堵头必须加固牢靠，试验时严禁人员靠近；

**5）**管道吹扫试压前，应按设计图纸检查管道试验段的所有阀门，试验段的阀门等设备必须处于开启状态；

**6）**吹扫和待试验管道应与无关系统采取隔离措施，与已运行的燃气系统之间必须加装盲板且有明显标志；

**7）**管道吹扫口应设在开阔地段并应加固，吹扫时应设安全区域，吹扫出口前严禁站人；

**8）**强度及严密性试验前封头与管道的连接焊口必须检测合格，管道试压设备不得同时进行其它作业；

**9）**管道强度试验前，埋地管道回填土宜回填至管顶上方0.5m以上，并留出焊接口；

**10）**严密性试验应在强度试验合格、管线全线回填后进行；

**11）**临时盲板应有足够的支撑，除设置端墙外，应采用两倍于盲板承压的千斤顶支撑。

**6.7.9** 门站和储配站施工时应符合下列规定：

 **1**站内露天工艺装置区边缘距明火或散发火花地点，或距办公生活建筑及围墙间距必须符合设计和规范规定；

**2**场站工艺设备区域必须严格按设计及规范要求配备灭火器材；

**3** 作业区域地玶坪应采用不发生火花的地面铺装材料；

**4** 进行防腐施工时，站内严禁进行有明火或电火花的作业；

**5** 低压储气罐高度超越当地有关规定时应设置高度障碍标志；

**6** 高压储气罐区仪器放散装置的放散管与站内外建、构筑物的防火间距必须符合设计和规范规定；

**7** 压缩机的进出气管道应采取减振降噪措施，机组的联轴器及皮带传动装置应采取安全防护措施；

**8** 维修平台及地坑周围应设置防护栏杆；

**9** 站内爆炸危险区域内的电力装置必须符合设计和规范规定；

**10** 站内有爆炸危险的厂房和装置区域内应装设燃气浓度检测报警装置；

**11** 站内有爆炸危险的生产用房必须设置有效的防雷接设施；

**12**储罐、储气瓶（组）必须进行防雷接地，接地点不应少于2处；

**13** 清洗储罐产生的污水应收集处理，不可直接排入地下排水管道内。

**6.7.10** 调压站和调压装置施工时应符合下列规定：

**1** 露天调压装置应设置围墙、护栏或车挡，安装位置不得影响正常使用和交通；

**2** 设于空旷地带的调压站或采用高架遥测天线的调压站应单独设置避雷装置，其接地电阻值应小于10Ω；

**3** 严禁在调压室内用明火采暖。

**6.7.11** 室内燃气工程施工时应符合下列规定：

 **1** 铝塑复合管、覆塑的铜管、覆塑的不锈钢波纹软管及其管件应存放在通风良好的库房或棚内，不得露天存放，应远离热源且防止阳光直射；

 **2** 阀门的安装位置应符合设计文件的规定，且应便于操作和维修，室外设置的阀门应采取安全保护措施；

**3**室外引管吊装时，现场应指派专人监护；

**4**燃气引入管不得敷设在卧室、卫生间、有易燃或易爆品房间或区域，立管穿过通风不良的吊顶时应设在套管内；

**5**引入管道的敷设应便于检修，不得影响车辆的正常通行，且应避免被碰撞；

**6**地下室、半地下室、设备层和地上密闭敷设燃气管道时应有良好的通风设施和固定的防爆照明设备；

**7**地下室内燃气管道末端应设放散管，并应引出地面，放散管的出口位置应保证吹扫放散时的安全和卫生要求；

**8**室内燃气管道严禁作为接地导体或电极；

**9**法兰的安装位置应便于检修，不得紧贴墙壁、楼板和管道支架；

**10**燃气管道的颜色应明显区别于管道井内的其他管道，宜为黄色；

**11**家用燃具采用软管连接时，其长度不应超过2m，并不得有接口；

**12**燃气管道与燃具之间连接的软管不得存在弯折、拉伸、龟裂、老化等现象；

**13** 软管在任何情况下均不得穿墙、楼板、天花板、门和窗。

**6.8 路灯及夜景照明工程**

**6.8.1**开工前，应对高杆灯、水下照明安装及调试等重要工序和关键分部工程编制专项方案，危险性较大的分部分项工程还应编制安全专项施工方案。

**6.8.2** 从事安装照明施工、现场焊接、起重吊装和高空作业等人员必须持证上岗，且在开工前应接受安全知识培训。

**6.8.3** 实习期间的现场施工人员，必须指定专人帮带操作，严禁单独作业。

**6.8.4**施工现场内的坑、井、沟、洞及变压器周围应设置围栏、盖板等防护设施，并悬挂警示标志。

**6.8.5**井盖应设置防盗措施，并应满足车行道和人行道相应的承重要求。

**6.8.6**高空作业车行驶前，应做好各项同检查工作，确认无异常后方可启动；在特殊地段作业时，应有可靠的安全措施。

**6.8.7**使用高空作业车时，必须严格遵守操作规程，操作区域内应设置警戒线，并悬挂警示标志。

**6.8.8**六级及以上强风、雷暴雨、雪天、大雾等恶劣天气严禁进行高空安装等室外作业。

**6.8.9** 电缆线路施工时应符合下列规定：

 **1**直埋敷设的电缆穿越铁路、道路、道口等机动车通行的地段时应敷设在能满足承压强度的保护管中，应留有备用管道；

**2** 电缆在转弯处、进入建筑物、有多路电缆通过以及电缆工作井内等处应设置明显标示牌，标示牌规格宜统一，字迹应清晰规范，且挂装应牢固，不易锈蚀；

 **3** 放、拆导线时应由专人统一指挥，施工区域应设置临时围护设施，应保证车辆和行人的安全；

 **4** 架设线路时，在杆上剪断的导线应固定在灯杆上，在地面上剪断的导线应抓住断线的两端，防止导线反弹防人；

**5** 拆线时，严禁突然剪断导线或骤然松线，在转角杆拆线时，严禁内角侧站立人员。

**6.8.10** 灯杆、灯具施工时应符合下列规定：

 **1**灯杆和其他设备吊装前应由安全员全面检查、检修所有吊车、吊具、卡索具，合格后方准投入使用，严禁吊车、吊具、卡索具超负荷使用；

**2** 立杆应采取机械吊装，当条件受限必须采用人工立杆时，直埋杆洞口应开挖成斜坡，并配备辅助拉绳；

 **3**立杆时现场施工人员应正确穿戴防护用品，作业人员分工应明确，应设专人统一指挥；

 **4** 在居民区或交通要道上立杆时，作业区应设置警戒线，应悬挂警示标志和导行提示，无关人员严禁入内，吊车下方严禁站人或通行；

 **5** 当灯杆顶部有输电线路或其他线路时，应采取可靠的安全技术措施加以保护；

 **6**起吊灯杆离地30cm时，应检查各受力部位、各侧拉绳是否可靠，无异常后方可继续；

 **7** 杆上作业人员与带电线路间的最小安全距离应符合规定；

 **8**灯杆的检修门朝向应一致，宜朝向人行道或慢车道侧，应采取防盗措施；

  **9**高架路、桥梁等易发生强烈振动的场所，灯具应采取防振和防坠落措施。桥墩两端和伸缩缝处的电缆，应留有松弛部分。

**6.8.11** 景观照明施工时应符合下列规定：

**1** 投光灯及泛光灯应固定牢固，安装于人流量较大的公共场所应加设保护罩；

**2** 安装灯带时，其导向绳机械强度必须荷载要求；

**3**安装水下灯时应选择安全的电压产品，灯具的防水等级应不小于8级，照明线路必须采用防水电缆；

**4**庭院灯宜采用不碎灯罩，灯罩托盘应采用压铸铝或压铸铜材质，并应有泄水孔；

**5** 射灯及草坪灯安装角度应合理。

**6.8.12** 变压器、箱式变电站与配电装置施工时应符合下列规定：

**1** 变压器、箱式变电站与配电室设置应接近负荷中心并靠近电源，场地应避开具有火灾、爆炸、化学腐蚀及剧烈振动等潜在危险的环境，通风应良好；

**2** 设置的场地应无积水，且排水良好，或基础应采取防水、排水措施；

**3** 设置地点四周应留有足够的维护空间，并应避让地下设施；

**4** 电缆室应设置防雨雪和防止小动物进入的防护设施；

**5** 柱上变压器应在明显位置悬挂警告标牌；

**6**二次回路和控制线应配线整齐、美观、无损伤，并采用标准接线端子排，端子应有编号，接线不应超过两根线芯；

**7**引出电缆每一回路标志牌应标明电缆型号、电缆走向等内容，并应字体清晰工整，经久耐用、不易褪色；

**8**箱式变电站内应在明显位置张贴一、二次回路接线图，接线图应清晰、准确；

**9** 箱式变电站宜设置围栏，围栏应牢固、美观，四周应悬挂警告标牌；

**10** 配电室门应向外开启，门锁应牢固可靠；

**11** 配电柜（箱、屏）安装在振动场所时，应采取防振措施；

**12** 室外配电箱应有足够的强度，箱顶应有一定的落水斜度，通风口应能够防雨；

**13**配电箱的接地装置应与基础同步施工，应在明显位置悬挂安全警示标志牌。

**6.8.13** 安全保护设置应符合下列规定：

**1**电源开关应装设漏电保护器，不得一闸多用；

**2** 照明电气设备的金属部分均必须接零或接地保护，防雷保护设备应齐全；**3** 道路照明配电系统中，PE线与灯杆、配电箱等金属设备应连接成网，其重复接地电阻值不应大于10Ω，系统接地电阻值不应大于4Ω；

**4**在同一台变压器低压配电网中，严禁将一部分电气设备或钢灯采用保护接地，而将另一部分采用保护接零；

**5** 严禁采用裸铝导体作接地极或接地线，接地线严禁兼做他用；

**6** 接地体（线）及接地卡子、螺栓等金属件必须热镀锌，焊接发处应做防腐处理，在有腐蚀性的土壤中，应适当加大接地体（线）的截面积。

**6.9 生活垃圾填埋工程**

**6.9.1**场区工程建设的环境污染防治设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

**6.9.2** 垃圾坝及垃圾填埋库区应进行安全稳定性分析。

**6.9.3** 施工便道应坚实平整，排水良好，防止扬尘，交叉口处应设有明显的交通标志或临时交通指挥。

**6.9.4**场区内应设置道路行车指示、安全标识、防火防爆及环境卫生设施标志。

**6.9.5**填埋库区周围应设置安全防护设施及8m宽的防火隔离带，填埋作业区宜设防飞散设施。

**6.9.6**填埋库区四周应设置截水排水设施，必要时应修筑降水井，降水井口应设置防护盖板或围栏，并应有明显的警示标志。

**6.9.7**填埋库区必须进行防渗处理，并应设置疏通设施及滲沥液收集系统，渗沥液应处理达标后方可排放。

**6.9.8**填埋库区必须设置有效的填埋气体导排设施，填埋气体严禁自然聚集、迁移等，不具备填埋气体利用条件时，应主动导出并采用火炬法集中燃烧处理。

**6.9.9** 填埋库区必须配备酒水车、灭火器和沙土等防火设施，有条件的还应配备气体监测及安全报警设施。

**6.9.10**集液井（池）、调节池及污水流经或停留的其他设施均应采取防渗措施。

**6.9.11**渗沥液调节池宜采取加盖导气及臭气处理设施。

**6.9.12**远期预留库区应采取有效措施做好边坡防护工作。

**6.9.13** 工艺调试完成后，应在水质达标后方可进入试运行阶段。

**6.10 交通设施工程**

**6.10.1** 开工前，应认真编制施工方案，指定专职安全员，配备必要的安全设施。

**6.10.2**现场作业人员必须正确穿戴反光背心、佩戴安全帽，进行安装、拆卸等交通安全设施高空作业人员必须严格遵守高空作业安全操作规定。

**6.10.3** 所有进入施工现场的人员及车辆必须严格遵守交通法律法规，遵章守纪、服从指挥，保证在施工区域内安全作业。

**6.10.4**各种机械均应设置接地或接零保护装置，传动部位应设置防护罩，工程机械应严格执行本规程第 条的用电及安全操作规定。

**6.10.5** 施工现场各种作业机械及施工设备上均应设置警告标志。

**6.10.6** 现场作业区域应提前设置临时围护、导行标志、安全标志标牌和警示标志。

**6.10.7** 施工现场存放的交通安全设施及其配件应按规定堆码，严禁超出规定的安全高度。

**6.10.8** 现场作业人员临时房屋或帐篷必须与存放区保持安全防火距离，且必须保证临时用电安全。

**6.10.9** 现场临时贮存易燃气体、油料、易爆物或其他危险品的区域内严禁动火，应设专人监管，并配备消防器材。

**6.10.10** 施工现场必须备有防火、灭火工具和治疗烫伤的药物。

**6.10.11** 施工中，在安全作业范围内应设专人指挥交通。

**6.10.12** 当卸落、转运交通安全设施及配件时，严禁抛扔、投掷、倾倒等野蛮操作。

**6.10.13** 路面标线施工时应符合下列规定：

 **1** 喷涂标线时，施工现场应设置减速临时标志和警告标志，禁止车辆及行人在作业区内通行；

**2** 热熔划线机操作人员必须经过培训方可上岗，作业时必须正确穿戴工作服、反光服、工作鞋，配戴防护眼镜和手套；

**3** 施工前，应检查划线机各装置是否安全可靠，有无渗漏现象，严禁在作业时调整和维修故障；

**4**发电机在启动前，应检查其性能是否良好，应配备防雨设施，接地接缘必须安全可靠，严禁在运转时调整和检修；

**5**储气罐应存放稳固，与加热设备应保持合适的安全距离，并应采取有效的安全防护措施；

**6**点火时必须使用专用点火工具，应先点火后供可燃气体；

**7**施工时，载有加热设备和热熔釜车辆上必须标有“严禁烟火”等警示标志，车辆上必须配备灭火器；

**8**施工中，应注意观察各操作系统是否正常，应防止加热的热熔涂料溢出，并保证贮料罐内涂料不少于其容积的1/4；

**9** 停止划线作业时，若热熔釜仍在加热和保温，操作人员不得擅离岗位；

**10** 施工结束后，应立即关闭燃气罐阀门，将划线机停放在安全地带，待贮料罐内温度降至常温后，方可清理罐内及管路中的涂料。

**6.10.14** 交通标志标牌施工时应符合下列规定：

 **1** 基坑施工时，四周应设置防护栏杆，并在明显位置应设置施工标志、安全警示标志和标牌；

 **2**基础施工过程中应对边坡、支护结构、周围环境进行观察，出现异常情况应及时处理，恢复正常后方可继续施工；

 **3** 在使用混凝土运输车浇筑混凝土时，车辆应保持与基坑边缘的安全距离；

 **4** 标牌、立柱运输时，必须严格遵守交通法规，超宽、超长的杆件必须设置安全警示标志；

 **5**施工现场应配备交通管理人员，负责现场交通指挥和施工现场安全管理；**6**施工现场工作人员应统一穿着颜色明亮的工作服或反光背心，应服从现场统一指挥和安全管理；

**7** 在安装或拆除大型标志牌、安装或拆除横跨全路面的标志牌时，必须实行交通封闭、实施交通管制。必要时，应提前联系交管部门配合进行；

 **8** 在使用汽车吊安装或拆除大型标牌时，必须严格遵守特种机械使用安全操作规程，应保证操作人员持证上岗，机械各部件性能完好，操作系统正常；

  **9** 工作平台的搭设应符合本规程第 章的规定，应设置安全防护网；

 **10**使用折叠式脚手架时，必须设置防移动、抗倾覆设施，应保证其稳定性和安全性；

**11**高空作业时，应按规定设置作业警戒线，并设专人监护，严禁抛扔小型工具或小件物件，作业面下方严禁站住、通行或作业；

**6.10.15**交通信号装置施工时应符合下列规定：

**1** 人行横道信号灯应安装听觉信号装置；

**2** 直埋敷设的电缆穿越铁路、道路、道口等机动车通行的地段时应敷设在能满足承压强度的保护管中，应留有备用管道；

**3** 信号灯杆及电气设备的金属部分均必须接零或接地保护，防雷保护设施应齐全；

**4** 高架路、桥梁等易发生强烈振动的场所，桥墩两端和伸缩缝处的电缆，应留有松弛部分，信号灯安装应采取防振和防坠落措施；

**5** 检修井应设置渗水孔，井盖应设置防盗措施，并应满足车行道和人行道相应的承重要求；

**6** 信号灯具的安全防护等级应符合设计要求。

**6.10.16** 其他辅助设施施工时应符合下列规定：

**1** 隔离护栏、防眩网等辅助设施安装时应设置作业警戒线，悬挂警示标志，并设专人监护，夜间施工作业区域应保证足够的亮度；

**2** 岗亭吊装时应有专人指挥，操作人员必须听从指挥，熟悉指挥信号，不得擅自离开工作岗位；

**3** 岗亭吊装时吊臂应与架空电线应保持规定的安全距离；

**4** 岗亭安装应稳固，位置应合理，不得阻碍车辆及行人的正常通行；

**5** 各种辅助设施在施工完成后应清洗干净，并保持整洁。

**6.11 河道整治工程**

**6.11.1**开工前，应对围堰、生态河堤、清淤、疏浚等重要工序和关键分部工程编制专项方案，施工期涉及防汛、导流等的安全措施，应根据设计要求和施工需要，编制应急预案。

**6.11.2** 河道的施工，不得影响深水区航运，不得污染临近水质。

**6.11.3**在通航河道上的施工布置应满足航运的要求，应设置警告标志和警示灯。

**6.11.4** 施工期间有碍通航时，应向当地港航监管部门提出申请，经批准后方可实施。

**6.11.5**工程施工应遵守有关环境保护的规定，减少施工作业对环境的不利影响。

**6.11.6** 河道主体施工时应符合下列规定：

**1**围堰基础施工应尽量安排在枯水期，如因施工需要不能避开丰水期时，围堰基础应采取加固措施；

**2** 河底作业人员应配戴安全帽，不得个人单独操作，作业时应与挖土机械保持一定距离；

**3** 地面作业人员不得随意将工具及材料向在施河底投扔和倾倒，下料时河底作业点应暂停施工，作业人员应远离下料点；

**4** 同一垂直面上下交叉作业时，必须设防护隔离层，坑、洞等应设置护栏或防护盖板；

**5**采用起重机吊装时，吊钩必须有较长的预留绳，保证起吊的稳定性，严禁将重物直接推入河道内；

**6** 吊装时应有专人指挥，操作人员必须听从指挥，熟悉指挥信号，不得擅自离开工作岗位；

**7** 吊装时，应采用可靠的软带吊具，吊物应捆绑牢固、平稳，严禁超负荷起吊；

**8** 人工搬运构件时，搬运人员应听众指挥，严禁任何人在构件搬运范围内通行或停留，河底挪动构件时不得扰动原状地基。

**6.11.7**清淤、疏浚及吹填施工时应符合下列规定：

**1** 采用机械施工时，机械设备须经调试正常后方可开工，应采取有效措施防止油品泄漏；

**2** 采用人工清淤时，作业人员必须穿戴防护雨衣雨裤，不得一人单独作业 ，对黑臭水体或在暗河内清淤时，作业人员还须佩戴防护面罩，现场应设专人监护；

**3** 排泥管安装应坚固严密，不得有漏水或漏泥现象；

**4**潜管沉放完毕后，应在其两端设置明显标志，严禁过往船舶在潜管作业区抛锚或拖锚航行；

**5**应设置排泥区堆放清出的淤泥，应集中收集排泥区内的积水，待沉淀处理达到环保要求后，方可回入河流或湖泊；

**6**清淤、疏浚的河道应按设计要求清理断面尺寸，发生的超深、超宽不应危及堤岸及护坡等构筑物的安全；

**7**施工时应指定专人加强对河岸观测或巡视，如发现变形，应立即停止施工，待查明原因并采取措施处理完毕后方可重新施工。

**6.12 综合管廊工程**

**6.12.1** 施工单位应建立安全管理体系和安全生产责任制，确保施工安全。

**6.12.2** 综合管廊应与新建主干路、老（旧）城区改造开发等项目同步建设，应与地下空间、环境景观等相关城市基础设施相协调。

**6.12.3**综合管廊施工应合理确定开挖顺序，制定有效的边坡支护方案，应选择分段实施，每一施工段应做到快挖快填。

**6.12.4** 沟槽顶两侧3米范围内严禁堆土或施加其他荷载，3米外堆放高度不得超过1.5米。

**6.12.5**施工现场所有工具及材料不得向沟边投扔和倾倒，下料时沟内作业点应暂停施工，作业人员应远离下料点。

**6.12.6** 管廊基础施工时应符合下列规定：

**1**沟槽四周应有排水降水设施，必要时应修筑临时排水沟，降水井口应设置防护盖板或围栏，并应设置明显的警示标志；

**2** 沟槽挖至标高后应及时进行基础施工，不得长期暴露，严禁作业人员在槽内休息或用餐；

**3**沟槽内、井内和管道内作业时，作业人员应配戴安全帽，不得个人单独操作，井内和管道内施工时应保持通风，并应设专人监护；

**4**在沟槽边坡上应设置供施工人员上下的安全楼梯，楼梯应稳固并应设置护栏；

**5** 沟槽施工中应对支护结构、临近的道路及周边建（构）筑物进行观察和监测，出现异常情况时应停止施工及时处理。

**6.12.7** 管廊主体结构施工时应符合下列规定：

**1** 基坑四周应设置连续的临边防护设施，其构造、强度应满足规范要求；

**2**临边防护设施宜定型化、工具式，杆件的规格及连接固定方式应符合规范要求；

**3**地面与构筑物之间应设置通道，通道可采用木板满铺。木板宽度宜大于30cm，两端搭接长度不得小于30cm，应固定牢固，通道口宽度不应小于1m；

**4** 装配式混凝土结构还应符合以下规定：

**1）**堆放场地应平整夯实，应设排水系统；

**2）**构件堆放时应按设计受力设置支垫，标识应进朝向外侧；

**3）**构件运输及吊装时的混凝土强度应符合设计要求，当设计无要求时，不应低于设计强度的75%；

**4）** 吊装前必须检查吊绳、吊勾等起吊配件的强度及稳固性；

**5）**构件应按设计位置起吊，曲梁宜采用三点吊装，吊绳与构件平面的交角不应小于45°；当确需小于45°时，应进行强度验算；

**6）** 吊装时应设专人指挥，作业人员不得站立于吊装件下方；

**7）**构件安装就位后，应采取临时固定措施。

**5** 砌筑结构不得用于脚手架支搭；

**6**主体施工完毕后，应及时清除构筑物内、外侧及地面上遗留的施工配件及其他杂物；

**7**管廊底板位于地下水位以下时，应进行抗浮稳定验算；当不能满足要求时，必须采取抗浮措施。

**6.12.8** 附属设施施工时应符合下列规定：

**1** 管廊内不同舱室之间应采用耐火等级极限不低于3.0h的不燃性结构进行分隔；

 **2** 管廊内的通风设备应符合节能环保要求；

**3** 电气设备防护等级应适应地下环境的使用要求，应采取防水防潮措施，防护等级不应低于IP54；

**4** 电气设备应安装在便于操作的地方，周边不得积水；

**5** 电源总配电箱宜安装在管廊进出口处；

**6** 非消防设备的供电电缆、控制电缆应采用阻燃电缆，火灾时仍需工作的消防电缆应采用耐火电缆或不燃电缆；

**7** 管廊内的接地系统应形成环形接地网，接地电阻不应大于1Ω，其内部的金属构件、电缆金属套金履管道以及电气设备金属外壳均应与接地网连通；

**8** 管廊出入口和各防火区防火门上方应设置安全出口标志灯；

**9** 管廊内的照明灯具应采用节能型光源，应采取防水防潮防冲撞措施；

**10** 管廊内的积水应排入城市排水系统，必要时应设置逆止阀。

**6.12.9** 现场标识施工时应符合下列规定：

 **1** 管廊主出入口内侧应设置情况说明牌，应标明管廊建设时间、规模、可容纳的管线等信息；

**2** 纳入管廊的管线，应采用符合管线管理单位要求的标识进行区分，应标明管线属性、规格、产权单位名称、紧急联系电话等信息，标识应设置在醒目位置，间隔距离不应大于100m；

**3** 设备旁应设置铭牌，应标明设备的名称、基本参数、使用方法、紧急联系电话等信息；

**4** 管廊内在适当的位置应设置“禁止吸烟”、“注意砬头“、“小心脚下”、“禁止触摸”、“小心坠落”等警示、警告标识；

**5** 管廊内部应设置里程标识，交叉口处应设置方向标识；

**6** 出入口、逃生口、管线分支口、灭火器材设置处等部位，应设置带编号的标识；

**7** 管廊穿越河道时，应在河道两侧醒目位置设置明确的标识。

# 7 检查评分办法

**7.0.1** 市政工程安全检查评分应按本规程附录 A、B的评分表进行。检查评分表分为安全管理、文明施工、施工围堰、基坑(槽)、模板支架、安全防护、施工用电、施工机械、施工机具、爆破工程和各专业工程检查评分表以及检查评分汇总表。

**7.0.2** 各检查评分表的评分应符合下列规定：

 **1** 分项检查评分表和检查评分汇总表的满分分值均应为100分，评分表的实得分值应为各检查项目所得分值之和；

 **2** 检查项目实得分数不得出现负值，各检查项目扣减分数不超过该项标准分数；

 **3** 检查评分汇总表中各分项项目实得分值应按下式计算：

 汇总表各项实得分值=汇总表中该项应得满分值\*该项检查评分表实得分值

 100

 **4** 当评分遇有缺项时，可按下列公式计算得分：

 遇有缺项时总得分值=实查项目实得分数之和\*100

 实查项目标准分数之和

**5** 多人共同检查同一项目评分时，应取自述平均值作为最终得分。

**7.0.3** 应按汇总的总得分和各项分项检查评分表的得分，对建筑施工安全检查总体或单项评定为优良、合格、不合格三个等级：

 **1** 合计分数在80分（含80分）以上，评定为优良；

 **2** 合计分数在70分（含70分）至80分，评定为合格；

 **3** 合计分数不足70分，评定为不合格。

**7.0.4** 当受检单位存在严重违反基本建设程序，资质资格不符合要求，转包、违法分包等违法违规行为的，可直接评定为不合格。

**7.0.5** 检查评定等级为不合格时，受检（自检）单位必须限期采取措施消除隐患。

附录A 市政工程施工现场安全文明检查汇总表

**表A 市政工程施工现场安全文明检查汇总表**

|  |  |
| --- | --- |
| 工程名称 |  |
| 工程地点 |  |
| 工程类型 | □道路 □桥梁 □供排水管道 □水处理设施 □泵站 □交通设施 □河道治理 □燃气 □道路照明 □园林绿化 □垃圾处理 □广场 □综合管廊 □其他  |
| 主要工程数量 |  |
| 施工单位 |  |
| 序号 | 检查项目 | 应得分数 | 实得分数 | 检查情况 |
| 1 | 安全管理 | 10 |  |  |
| 2 | 文明施工 | 10 |  |  |
| 3 | 施工现场安全作业  | 80 |  |  |
| 检查合计分数 | 100 |  |  |
| 评价意见： |
| 检查单位 |  |
| 检查人员 |  | 检查日期 |  |

附表B 市政工程施工现场安全分项检查评分表

**表B.1 安全管理检查评分表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 检查项目 | 检查内容 | 标准分数 | 扣减分数 | 实得分数 | 检查记录 |
| 1 | 安全生产责任制 |  |  |  |  |  |
| 2 | 施工组织设计及专项施工方案 |  |  |  |  |  |
| 3 | 安全技术交底 |  |  |  |  |  |
| 4 | 安全检查 |  |  |  |  |  |
| 5 | 安全教育 |  |  |  |  |  |
| 6 | 应急救援 |  |  |  |  |  |
| 7 | 分包单位安全管理 |  |  |  |  |  |
| 8 | 持证上岗 |  |  |  |  |  |
| 9 | 现场人员安全管理 |  |  |  |  |  |
| 10 | 生产安全事故处理 |  |  |  |  |  |
| 11 | 安全标志 |  |  |  |  |  |
| 12 | 信息化管理 |  |  |  |  |  |
| 合计分数 |  | 100 |  |  |  |
| 评价意见： |
| 检查人员 |  | 检查日期 |  |

说明：1.检查评分表满分为100分；

 2.第项扣减分数不得超过该项标准分数；

 3.检查评分表中合计实得分数计入汇总表时需进行换算。

**表B.2 文明施工检查评分表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 检查项目 | 检查内容 | 标准分数 | 扣减分数 | 实得分数 | 检查记录 |
| 1 | 交通导行 |  |  |  |  |  |
| 2 | 现场围挡 |  |  |  |  |  |
| 3 | 封闭管理 |  |  |  |  |  |
| 4 | 施工场地 |  |  |  |  |  |
| 5 | 料具管理 |  |  |  |  |  |
| 6 | 废弃物管理 |  |  |  |  |  |
| 7 | 现场办公与住宿 |  |  |  |  |  |
| 8 | 现场防火 |  |  |  |  |  |
| 9 | 环境保护 |  |  |  |  |  |
| 10 | 综合治理 |  |  |  |  |  |
| 11 | 公示标牌 |  |  |  |  |  |
| 12 | 生活设施 |  |  |  |  |  |
| 13 | 社区服务 |  |  |  |  |  |
| 合计分数 |  | 100 |  |  |  |
| 评价意见： |
| 检查人员 |  | 检查日期 |  |

说明：1.检查评分表满分为100分；

 2.每项扣减分数不得超过该项标准分数；

 3.检查评分表中合计实得分数计入汇总表时需进行换算。

**表B.3 施工围堰检查评分表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 检查项目 | 检查内容 | 标准分数 | 扣减分数 | 实得分数 | 检查记录 |
| 1 | 选型 |  |  |  |  |  |
| 2 | 基础 |  |  |  |  |  |
| 3 | 高度 |  |  |  |  |  |
| 4 | 施工顺序 |  |  |  |  |  |
| 5 | 实时检查 |  |  |  |  |  |
| 6 | 拆除 |  |  |  |  |  |
| 7 | 其他 |  |  |  |  |  |
| 合计分数 |  | 100 |  |  |  |
| 评价意见： |
| 检查人员 |  | 检查日期 |  |

说明：1.检查评分表满分为100分；

 2.每项扣减分数不得超过该项标准分数；

 3.检查评分表中合计实得分数计入汇总表时需进行换算。

**表B.4 基坑(槽)检查评分表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 检查项目 | 检查内容 | 标准分数 | 扣减分数 | 实得分数 | 检查记录 |
| 1 | 降排水 |  |  |  |  |  |
| 2 | 地基处理 |  |  |  |  |  |
| 3 | 基坑（槽）支护 |  |  |  |  |  |
| 4 | 基坑（槽）开挖 |  |  |  |  |  |
| 5 | 坑（槽）边荷载 |  |  |  |  |  |
| 6 | 安全防护 |  |  |  |  |  |
| 7 | 基坑（槽）监测 |  |  |  |  |  |
| 8 | 基坑（槽）回填 |  |  |  |  |  |
| 9 | 支撑拆除 |  |  |  |  |  |
| 10 | 应急预案 |  |  |  |  |  |
| 合计分数 |  | 100 |  |  |  |
| 评价意见： |
| 检查人员 |  | 检查日期 |  |

说明：1.检查评分表满分为100分；

 2.每项扣减分数不得超过该项标准分数；

 3.检查评分表中合计实得分数计入汇总表时需进行换算。

**表B.5 模板支架检查评分表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 检查项目 | 检查内容 | 标准分数 | 扣减分数 | 实得分数 | 检查记录 |
| 1 | 施工方案 |  |  |  |  |  |
| 2 | 材料验收 |  |  |  |  |  |
| 3 | 支架基础 |  |  |  |  |  |
| 4 | 支架构造与安装 |  |  |  |  |  |
| 5 | 模板构造与安装 |  |  |  |  |  |
| 6 | 模板、支架拆除 |  |  |  |  |  |
| 7 | 基坑（槽）监测 |  |  |  |  |  |
| 8 | 基坑（槽）回填 |  |  |  |  |  |
| 9 | 支撑拆除 |  |  |  |  |  |
| 合计分数 |  | 100 |  |  |  |
| 评价意见： |
| 检查人员 |  | 检查日期 |  |

说明：1.检查评分表满分为100分；

 2.每项扣减分数不得超过该项标准分数；

 3.检查评分表中合计实得分数计入汇总表时需进行换算。

**表B.6 安全防护检查评分表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 检查项目 | 检查内容 | 标准分数 | 扣减分数 | 实得分数 | 检查记录 |
| 1 | 安全帽 |  |  |  |  |  |
| 2 | 安全网 |  |  |  |  |  |
| 3 | 安全带 |  |  |  |  |  |
| 4 | 其他安全防护用品 |  |  |  |  |  |
| 5 | 基坑（槽）边防护 |  |  |  |  |  |
| 6 | 攀登防护 |  |  |  |  |  |
| 7 | 悬空作业 |  |  |  |  |  |
| 8 | 移动式操作平台 |  |  |  |  |  |
| 9 | 物料平台 |  |  |  |  |  |
| 合计分数 |  | 100 |  |  |  |
| 评价意见： |
| 检查人员 |  | 检查日期 |  |

说明：1.检查评分表满分为100分；

 2.每项扣减分数不得超过该项标准分数；

 3.检查评分表中合计实得分数计入汇总表时需进行换算。

**表B.7 施工用电检查评分表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 检查项目 | 检查内容 | 标准分数 | 扣减分数 | 实得分数 | 检查记录 |
| 1 | 外电防护 |  |  |  |  |  |
| 2 | 接地与接零保护系统 |  |  |  |  |  |
| 3 | 配电线路 |  |  |  |  |  |
| 4 | 配电箱与开关箱 |  |  |  |  |  |
| 5 | 现场照明 |  |  |  |  |  |
| 6 | 电气防火 |  |  |  |  |  |
| 7 | 用电管理 |  |  |  |  |  |
| 合计分数 |  | 100 |  |  |  |
| 评价意见： |
| 检查人员 |  | 检查日期 |  |

说明：1.检查评分表满分为100分；

 2.每项扣减分数不得超过该项标准分数；

 3.检查评分表中合计实得分数计入汇总表时需进行换算。

**表B.8 施工机械检查评分表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 检查项目 | 检查内容 | 标准分数 | 扣减分数 | 实得分数 | 检查记录 |
| 1 | 持证上岗 |  |  |  |  |  |
| 2 | 技术交底 |  |  |  |  |  |
| 3 | 使用条件 |  |  |  |  |  |
| 4 | 操作规范 |  |  |  |  |  |
| 5 | 起重吊装 |  |  |  |  |  |
| 6 | 土石方机械 |  |  |  |  |  |
| 7 | 桩工机械 |  |  |  |  |  |
| 8 | 掘进机械 |  |  |  |  |  |
| 合计分数 |  | 100 |  |  |  |
| 评价意见： |
| 检查人员 |  | 检查日期 |  |

说明：1.检查评分表满分为100分；

 2.每项扣减分数不得超过该项标准分数；

 3.检查评分表中合计实得分数计入汇总表时需进行换算。

**表B.9 施工机具检查评分表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 检查项目 | 检查内容 | 标准分数 | 扣减分数 | 实得分数 | 检查记录 |
| 1 | 持证上岗 |  |  |  |  |  |
| 2 | 使用条件 |  |  |  |  |  |
| 3 | 操作规范 |  |  |  |  |  |
| 4 | 木工机具 |  |  |  |  |  |
| 5 | 搅拌机 |  |  |  |  |  |
| 6 | 钢筋加工机械 |  |  |  |  |  |
| 7 | 圆盘锯 |  |  |  |  |  |
| 8 | 掘进机械 |  |  |  |  |  |
| 9 | 手持电动工具 |  |  |  |  |  |
| 10 | 电焊机 |  |  |  |  |  |
| 11 | 气瓶 |  |  |  |  |  |
| 12 | 潜水泵 |  |  |  |  |  |
| 13 | 振捣器 |  |  |  |  |  |
| 14 | 磨光机 |  |  |  |  |  |
| 15 | 云（切）石机 |  |  |  |  |  |
| 合计分数 |  | 100 |  |  |  |
| 评价意见： |
| 检查人员 |  | 检查日期 |  |

说明：1.检查评分表满分为100分；

 2.每项扣减分数不得超过该项标准分数；

 3.检查评分表中合计实得分数计入汇总表时需进行换算。

**表B.10 爆破工程检查评分表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 检查项目 | 检查内容 | 标准分数 | 扣减分数 | 实得分数 | 检查记录 |
| 1 | 资质与资格 |  |  |  |  |  |
| 2 | 设计书 |  |  |  |  |  |
| 3 | 安全设施 |  |  |  |  |  |
| 4 | 操作规范 |  |  |  |  |  |
| 合计分数 |  | 100 |  |  |  |
| 评价意见： |
| 检查人员 |  | 检查日期 |  |

说明：1.检查评分表满分为100分；

 2.每项扣减分数不得超过该项标准分数；

 3.检查评分表中合计实得分数计入汇总表时需进行换算。

**表B.11 道路工程检查评分表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 检查项目 | 检查内容 | 标准分数 | 扣减分数 | 实得分数 | 检查记录 |
| 1 | 施工方案 |  |  |  |  |  |
| 2 | 深挖路堑与边坡 |  |  |  |  |  |
| 3 | 边坡防护与支挡 |  |  |  |  |  |
| 4 | 摊铺与碾压 |  |  |  |  |  |
| 5 | 养护与成品保护 |  |  |  |  |  |
| 6 | 其他附属 |  |  |  |  |  |
| 合计分数 |  | 100 |  |  |  |
| 评价意见： |
| 检查人员 |  | 检查日期 |  |

说明：1.检查评分表满分为100分；

 2.每项扣减分数不得超过该项标准分数；

 3.检查评分表中合计实得分数计入汇总表时需进行换算。

**表B.12 给水排水管道工程检查评分表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 检查项目 | 检查内容 | 标准分数 | 扣减分数 | 实得分数 | 检查记录 |
| 1 | 施工方案 |  |  |  |  |  |
| 2 | 管道堆放 |  |  |  |  |  |
| 3 | 基础 |  |  |  |  |  |
| 4 | 安装 |  |  |  |  |  |
| 5 | 顶管施工 |  |  |  |  |  |
| 6 | 定向钻 |  |  |  |  |  |
| 7 | 附属构筑物 |  |  |  |  |  |
| 8 | 水压试验 |  |  |  |  |  |
| 合计分数 |  | 100 |  |  |  |
| 评价意见： |
| 检查人员 |  | 检查日期 |  |

说明：1.检查评分表满分为100分；

 2.每项扣减分数不得超过该项标准分数；

 3.检查评分表中合计实得分数计入汇总表时需进行换算。

**表B.13 给水排水构筑物及水处理工程检查评分表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 检查项目 | 检查内容 | 标准分数 | 扣减分数 | 实得分数 | 检查记录 |
| 1 | 施工方案 |  |  |  |  |  |
| 2 | 材料保护 |  |  |  |  |  |
| 3 | 基坑防护 |  |  |  |  |  |
| 4 | 安全通道 |  |  |  |  |  |
| 5 | 现浇混凝土结构 |  |  |  |  |  |
| 6 | 装配式混凝土结构 |  |  |  |  |  |
| 7 | 满水试验 |  |  |  |  |  |
| 合计分数 |  | 100 |  |  |  |
| 评价意见： |
| 检查人员 |  | 检查日期 |  |

说明：1.检查评分表满分为100分；

 2.每项扣减分数不得超过该项标准分数；

 3.检查评分表中合计实得分数计入汇总表时需进行换算。

**表B.14 桥梁工程检查评分表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 检查项目 | 检查内容 | 标准分数 | 扣减分数 | 实得分数 | 检查记录 |
| 1 | 施工方案 |  |  |  |  |  |
| 2 | 挂篮浇筑混凝土 |  |  |  |  |  |
| 3 | 装配式梁（板） |  |  |  |  |  |
| 4 | 梁板顶推 |  |  |  |  |  |
| 5 | 钢梁、钢—混凝土结合梁 |  |  |  |  |  |
| 6 | 拱桥 |  |  |  |  |  |
| 7 | 斜拉桥和悬索桥 |  |  |  |  |  |
| 8 | 桥面系及附属结构 |  |  |  |  |  |
| 合计分数 |  | 100 |  |  |  |
| 评价意见： |
| 检查人员 |  | 检查日期 |  |

说明：1.检查评分表满分为100分；

 2.每项扣减分数不得超过该项标准分数；

 3.检查评分表中合计实得分数计入汇总表时需进行换算。

# 本规程用词说明

一、执行本规程条文时，要求严格程度不同的用词说明如下，以便在执行中区别对待。

1 表示很严格，非这样做不可的：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”。

2 表示严格，在正常情况下均这样做的：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”。

3 表示允许稍有选择，在条件许可时首先这样做的：

正面词采用“宜”或“可”，反面词采用“不宜”。

表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

二、条文中必须按指定的标准、规范或其他有关规定执行时，写法为“应按…执行”或“应符合…要求”、“应符合…规定”。

云南省工程建设地方标准

**云南省市政基础设施工程施工现场标准化管理规程**

 **DBJ ××/T-××-2018**

条文说明

#

目 次

1 总 则………………………………………………………………………………………

3 基本规定……………………………………………………………………………………

# 1 总 则

**1.0.1** 市政基础设施工程多为线性工程，施工现场安全管理工作难度大、影响范围广，本规程编制时参考了房屋建筑工程的《建筑施工安全检查标准》(JGJ 59)、《建筑施工安全技术统一规程》（GB 50870）和市政基础设施各专业工程施工现场安全管理的相关规定。

# 3 基本规定

3.0.3 建设单位应从源头抓起，在编制招标文件时细化施工现场的标准化要求，并对施工及管理费用给予保障。

3.0.10 施工项目管理机构应结合具体工程的专业特点，在施工现场设置样板示范展示区，以展示企业形象，宣传企业文化。

3.0.11 信息化技术包括综合信息平台，能够促进安全文明施工的施工监测、视频监控、门禁、环境监测、地下水监测、施工人员定位等系统。