

2K320230 市政公用工程项目施工管理

2K320230 市政公用工程施工协议管理

2K320231 施工阶段协议履约与管理规定

一、施工项目协议管理

（一）协议管理依据

（3）协议订立主体是发包方和承包方，由其法定代表人行使法律行为；**项目负责人**受承包方委托，具体履行协议的各项约定。

（二）协议管理重要内容

（1）协议管理涉及相关的分包协议、买卖协议、租赁协议、借款协议等。

（2）必须以**书面形式**订立协议、洽商变更和记录，并应**签字确认**。

（3）依《**协议法**》规定进行协议**变更**、**转让**、**终止**和**解除**工作。

二、分包协议管理

（一）专业分包管理

（2）分包项目招标文献的编制：

①.依据总承包工程协议和有关规定，拟定分包项目划分、分包模式、协议的形式、计价模式及材料（设备）的供应方式，是编制招标文献的基础。

②.计算工程量和相应工程量费用

③.拟定开、竣工日期

④.拟定工程的技术规定和质量标准

⑤.拟定协议重要条款：一般施工协议分为**通用条款**、**专用条款**、**协议书**三部分。

（3）应经**招投标**程序选择合格分包方。

（二）劳务分包管理

（1）劳务分包应实行**实名制**管理。其执行主体是**承包方**。

（2）项目总包、分包方必须分别设立**专（兼）职劳务管理员**；劳务管理员须参与各单位统一组织的**上岗培训**，地方有规定的，要实行**持证上岗**。

（三）分包协议履行

履行分包协议时，承包方应当就承包项目向发包方负责；分包方就分包项目向承包方负责；**因分包方过失给发包方导致损失，承包方承担连带责任。**

三、协议变更与评价

（一）协议变更

（1）施工过程中碰到的协议变更，如工程量增减、质量及特性变更，高程、基线、尺寸等变更，施工顺序变化，永久工程附加工作、设备、材料和服务的变更等，**项目负责人**必须掌握变更情况，遵照有关规定及时办理变更手续。

（2）承包方根据施工协议，向**监理工程师**提出**变更申请**；监理工程师进行审查，将审查结果告知承包方。**监理工程师**向承包方提出**变更令**。

（二）协议评价

当协议约定内容完毕后，**承包方**应进行总结与评价。

2K320232 施工协议索赔

一、工程索赔的解决原则

承包方进行索赔必须做到：

- （1）有合法索赔理由和充足证据；
- （2）索赔必须以协议为依据，按施工协议文献有关规定办理；
- （3）准确、合理地记录索赔事件和计算工期、费用。

二、索赔的程序

（1）根据招标文献及协议规定的有关规定提出索赔意向书。协议实行过程中，凡不属于承包方责任导致项目迟延和成本增长事件发生后的**28d**内，必须以**正式函件（索赔申请）**告知**监理工程师**，声明对此事件规定索赔，同时仍需遵照监理工程师的指令继续施工，逾期提出时，监理工程师有权拒绝承包方的索赔规定。

（2）正式提出索赔申请后，承包方应抓紧准备**索赔的证据资料**，涉及事件的因素、对其权益影响的资料、索赔的依据，以及其他计算出该事件影响所规定的索赔额和申请延期的天数，在索赔申请发出的**28d**内报出。

（3）监理工程师在收到承包方送交的索赔报告和有关资料后，于**28d**

内给予答复，或规定规定承包方进一步补充索赔理由和证据。监理工程师在 28d 内未给予答复或未对承包方作进一步规定，视为该项索赔已经认可。

(4) 当索赔事件连续进行时，承包方应当阶段性向监理工程师发出索赔意向告知，在索赔事件终了后 28d 内，向监理工程师提出索赔的有关资料和最终索赔报告。

三、索赔项目概述及起止日期计算方法

施工过程中承包方索赔重要是工期索赔和费用索赔

1. 延期发出图纸产生的索赔：一般只进行工期索赔。

接到中标通知书后 28d 内，未收到监理工程师送达的图纸及其相关资料，作为承包方应依据协议提出索赔申请，接中标通知书后第 29d 为索赔起算日，收到图纸及相关资料的日期为索赔结束日。

2. 恶劣的气候条件导致的索赔：可分为工程损失索赔和工期索赔。

在恶劣气候条件开始影响的第 1 天为起算日，恶劣气候条件终止日为索赔结束日。

3. 工程变更导致的索赔

工程施工项目已进行施工又进行变更、工程施工项目增长或局部尺寸、数量变化等。计算方法：承包方收到监理工程师书面工程变更令或发包方下达的变更图纸日期日期为起算日期，变更工程完毕日为索赔结束日。

4. 以承包方能力不可预见引起的索赔

由于工程投标时图纸不全，发生的索赔有工程数量增长或需要重新投入新工艺、设备等。计算方法：以承包方未预见的情况开始出现的第 1 天为起算日，终止日为索赔结束日。

5. 由外部环境而引起的索赔：一般进行工期及工程机械停滞费用索赔。

属发包方因素，由于外部环境影响（如征地拆迁、施工条件、用地的出入权和使用权等）引起的索赔。根据监理工程师批准的施工计划影响的第 1 天为起算日，经发包方协调或外部环境影响自行消失日为索赔事件结束日。

6. 监理工程师指令导致的索赔

以收到监理工程师书面指令时为起算日，按其指令完毕某项工作的日期为索赔事件的结束日。

7. 其他因素

四、同期记录

(1) 索赔意向书提交后，就应从索赔事件起算日起至索赔事件终止日止，天天均应有记录，并经现场监理工

程师签认；索赔事件导致现场损失时，还应做好现场照片、录像资料。

(2) 同期记录的内容：事件发生过程中现场实际状况；现场人员、设备的闲置清单；对工期的延误；对工程损害限度；导致费用增长的项目项目及所用的工作人员，机械，材料数量、有效票据等。

五、最终报告

(1) 索赔申请表：索赔项目、依据、证明文献、索赔金额和日期。

六、索赔的管理

(1) 索赔台账应反映索赔发生的因素，索赔发生的时间，索赔意向提交时间，索赔结束时间，索赔申请工期和费用，监理工程师审核结果，发包方审批结果等内容。

(2) 对协议工期内发生的每笔索赔均应及时登记。工程竣工时应形成完整的资料，作为工程竣工资料的组成部分。

2K320233 施工协议风险防范措施

一、协议风险管理重要内容

- (1) 在协议签订前对风险作全面分析和预测。
- (2) 对风险采用有效的对策和计划。
- (3) 在协议实行中对也许发生，或已经发生风险进行有效的控制。

二、常见风险种类

(一) 工程常见的风险种类

(1) 工程项目的技术、经济、法律等方面的风险；(2) 业主资信风险；(3) 外界环境的风险；(4) 协议风险。

(二) 协议风险因素的辨认

1. 协议风险因素的分类

- ①按风险严峻限度分：特殊风险（非常风险）和其他风险
- ②按工程实行不同阶段分：投标阶段的风险、协议谈判阶段的风险，协议实行阶段的风险。
- ③按风险的范围分：项目风险、国别风险、地区风险。
- ④按风险的来源性质分：政治风险、经济风险、技术风险、商务风险、公共关系风险、管理风险。

三、协议风险的管理与防范

(1) 协议风险管理与防范应从递交投标文献、协议谈判阶段开始，到工程实行完毕协议为止。

(2) 管理与防范措施:

①协议风险的规避:

充足运用协议条款; 增设保值条款; 增设风险协议条款; 增设有关支付条款; 外汇风险的回避; 减少承包方资金设备的投入; 加强索赔管理, 进行合理索赔。

②风险的分散和转移: 向保险公司投保; 向分包商转移部分风险。

③拟定和控制风险费: 工程项目必须加强成本控制, 制定成本控制目的和保证措施。

2K320230 市政公用工程施工成本管理

2K320231 施工成本管理

一、施工成本管理的重要内容

- (1) 尽量减少物质消耗和工力消耗, 减少成本。
- (2) 开源节流, 向管理要效益, 靠管理求生存和发展。
- (3) 建立成本管理责任制和激励机制

二、施工成本管理组织与方法

(一) 施工成本管理组织

施工成本管理组织机构设立应符合下列规定: 1.高效精干; 2.分层统一; 3.业务系统化; 4.适应变化

(二) 施工成本管理方法

施工成本管理方法选用原则: 1.实用性原则; 2.灵活性原则; 3.坚定性原则; 4.开拓性原则。

三、施工成本管理的基础工作

(一) 施工成本管理流程:

- (1) 施工成本管理的基本流程: 成本预测→管理决策→管理计划→过程控制→成本核算→分析和考核
- (2) 施工项目的核心是施工成本管理。

(二) 施工成本管理措施

1. 加强成本管理观念; 2. 加强定额和预算管理; 3. 完善原始记录和记录工作; 4. 建立健全责任制度; 5.

建立考核和激励机制。

施工项目各项责任制度和实现有效的全过程成本管理的保证和基础。

2K320232 施工成本目的控制的措施

一、施工成本目的控制的原则

1.成本最低原则；2.全员成本原则；3.目的分解原则；4.动态控制原则；5.责、权、利相结合的原则

二、施工成本目的控制的重要依据

（一）工程承包协议；（二）施工成本计划；（三）进度报告；（四）工程变更

三、施工成本目的控制的方法

市政公用工程多采用施工图预算控制成本支出。在施工成本目的控制中，可按施工图预算实行“以收定支”或叫“量入为出”是最有效的方法之一。

（一）人工费的控制

（二）材料费的控制：

要以预算价格来控制地方材料的采购成本，而材料消耗数量的控制应通过“限额领料单”去贯彻。

（三）支架脚手架、模板等周转设备使用费的控制：周转设备使用费=耗用数×市场价格

只能以周转设备预算收费的总量来控制实际发生的周转设备使用费的总量。

（四）施工机械使用费的控制：机械使用费=工程量×定额台班单价

用施工图预算的机械使用费和增长的机械费补贴来控制机械费支出。

（五）构件加工费和分包费用的控制

要坚持“以施工图预算控制协议金额”的原则，绝不允许协议金额超过施工图预算。

2K320233 施工成本核算

一、项目施工成本核算

施工成本核算是按照规定的成本开支范围，对施工实际发生费用所做的总计；是对核算对象计算的施工的总成本和单位成本。成本核算时成本计划是否得到实现的检查，它对成本控制、成本分析和成本考核、减少成本、提高效益有重要的积极意义。

（一）施工成本核算的对象

施工成本核算的对象是指在计算工程成本中，拟定、归集和分派产生费用的具体对象，即产生费用承担的主体。

单位工程是协议签约、编制工程预算和工程成本计划、结算工程价款的计算单位。

(二) 施工成本核算的内容

(三) 施工成本核算的方法：

1. 会计核算：会计六要素指标是资产、负债、所有者权益、营业收入、成本、利润。会计记录具有连续性、系统性、综合性等特点，它是施工成本分析的重要依据。

2. 业务核算：涉及原始记录和计算登记记录。业务核算的范围比会计、记录核算要广，不仅可以对已经发生的，还可以对尚未或正在发生的经济活动进行核算。

3. 记录核算：记录通过全面调查和抽样调查等特有方法。

“两对比与两考核” ----将实际成本与预算成本的对比，考核施工成本的减少水平；将实际成本与计划成本的对比，考核工程成本的管理水平。

二、项目施工成本分析

(一) 施工成本分析的任务

(1) 对的计算成本计划的执行结果，计算产生的差异；

(2) 找出产生差异的因素；

(3) 对成本计划的执行情况进行对的评价；

(4) 提出进一步减少成本的措施和方案。

(二) 施工成本分析的内容

1. 按施工进度进行的成本分析：涉及分部分项工程分析、月(季)度 / 年度成本分析、竣工成本分析。

2. 按成本项目进行的成本分析：涉及人工费 / 材料费 / 施工机具使用费 / 公司管理费分析。

3. 针对特定问题和与成本有关事项的分析：涉及索赔分析、成本盈亏异常分析、工期成本分析、资金成本分析、技术组织措施节约效果分析等。

(三) 施工成本分析的方法：

1. 比较法；2. 因素分析法；3. 差额计算法；4. 比率法（有相关比率、构成比率、动态比率三种）

2K320230 市政公用工程施工组织设计

2K320231 施工组织设计编制注意事项

一、基本规定

- (1) 施工组织设计是市政公用工程施工项目管理的重要内容，应经现场踏勘、调研，且在施工前编制。
- (2) 施工组织设计必须经公司技术负责人批准，有变更时要及时办理变更审批。
- (3) 施工组织设计必须做到科学合理，技术先进，费用经济。

二、重要内容

(一) 工程概况与特点：

(二) 施工平面布置图：应标明拟建工程平面位置、生产区、生活区、预制场、材料厂位置；周边交通环境、环保规定，需要保护或注意的地方。

(三) 施工部署和管理体系：施工方案是施工组织设计的核心部分。

(四) 施工方案及技术措施：

(五) 施工质量保证计划

(六) 施工安全保证计划

(七) 文明施工、环保节能降耗保证计划以及辅助、配套的施工措施：具体安排好文明施工、安全生产施工、环境保护方面的措施。

三、编制方法与程序

- (一) 掌握设计意图和确认现场条件；
- (二) 计算工程量和计划施工进度；
- (三) 拟定施工方案；
- (四) 计算各种资源的需要量和拟定供应计划；
- (五) 平衡劳动力、材料物资和施工机械的需要量并修正进度计划；
- (六) 绘制施工平面布置图；
- (七) 拟定施工质量保证体系和组织保证措施；
- (八) 拟定施工安全保证体系和组织保证措施；

(九) 拟定施工环境保护体系和组织保证措施;

(十) 其他措施

2K320232 施工方案拟定的依据 施工方案是施工组织设计的核心。

一、制定施工方案原则

(1) 制定切实可行的施工方案;(2) 施工期限满足规定规定;(3) 保证工程质量和安全生产“质量第一, 安全生产”;(4) 施工费用最低。

二、施工方案重要内容

(一) 施工方法:

施工方法(工艺)是施工方案的核心内容, 具有决定性作用。施工方法(工艺)一经拟定, 机具设备和材料的选择就只能以满足它的规定为基本依据。

(二) 施工机械:

对的拟定施工方法和选择施工机械是合理组织施工的关键, 两者有互相紧密的关系。施工机械选择的好坏, 很大程度上决定了施工方法的优劣。

(三) 施工组织设计: 施工组织是研究施工项目过程中各种资源合理组织的科学。

(四) 施工顺序: 施工顺序安排得好, 可以加快施工进度。

(五) 现场平衡布置:

科学的布置现场可以减少材料二次搬运和频繁移动施工机械产生的现场搬运费用。

(六) 技术组织措施:

技术组织措施是保证选择的施工方案实行的措施。它涉及加快施工进度, 保证工程质量和施工安全, 减少施工成本的各种技术措施。

三、施工方案的拟定

(一) 施工方法选择的依据: 对的地选择施工方法是拟定施工方案的关键。

从中选择最可行、最经济的施工方法。选择施工方法的依据重要有: (1) 工程特点;(2) 工期规定;(3) 施工组织条件;(4) 标书、协议书的规定;(5) 设计图纸。

(二) 施工方法的拟定与机械选择的关系;

(三) 施工机械的选择和优化;

(1) 应尽量选用施工单位现有机械, 以减少资金投入, 若现有机械不能满足需要, 则可考虑租赁或购买;

(2) 机械类型应符合施工现场的条件;

(3) 在同一个工地上施工机械的种类和型号应尽可能少;

(4) 要考虑所选机械的运营成本是否经济;

(5) 施工机械的合理组合;

(6) 选择施工机械时应从全局出发统筹考虑;

(四) 施工顺序的选择;

(五) 技术组织措施的设计;

2K320233 专项施工方案与论证规定

一、超过一定规模的危险性较大的分部分项工程范围。

施工单位应当在危险性较大的分部分项工程**施工前**编制专项方案; 对于超过一定规模的危险性较大的分部分项工程, 施工单位应当组织专家对专项方案进行论证。

需要专家论证的工程范围:

1. 深基坑工程

2. 模板工程及支撑体系

(1) 工具式模板工程: 涉及滑模、爬模、飞模工程。

(2) 混凝土模板支撑工程: 搭设高度 $\geq 8\text{m}$, 搭设跨度 $\geq 18\text{m}$, 施工总荷载 $\geq 15\text{kN/m}^2$, 集中线荷载 $\geq 20\text{kN/m}$ 。

3. 起重吊装及安装拆卸工程

4. 脚手架工程

(1) 搭设高度 $\geq 50\text{m}$ 落地式钢管脚手架工程;

(2) 搭设高度 $\geq 150\text{m}$ 附着式整体和分片提高脚手架工程;

(3) 架设高度 $\geq 20\text{m}$ 悬挑式脚手架工程

5. 拆除、爆破工程

6. 其他

- (1) 施工高度 $\geq 50\text{m}$ 的建筑幕墙安装工程;
- (2) 跨度 $\geq 36\text{m}$ 钢结构安装工程; 跨度 $\geq 60\text{m}$ 的网架和索膜结构安装工程;
- (3) 开挖深度 $\geq 16\text{m}$ 的人工挖孔桩工程
- (4) 地下暗挖工程、顶管工程、水下作业工程;
- (5) 采用新技术、新工艺、新材料、新设备及尚无相关技术标准的危险性较大的分部分项工程。

二、专项方案编制

(1) 实行施工总承包的, 专项方案应当由施工总承包单位组织编制。其中, 起重机械安装拆卸工程、深基坑工程、附着式升降脚手架等专业工程实行分包的, 其专项方案可由专业承包单位组织编制。

(2) 专项方案编制涉及内容有: ①工程概况; ②编制依据; ③施工计划; ④施工工艺技术; ⑤施工安全保证措施; ⑥劳动力计划; ⑦计算书及相关图纸。

三、专项方案的专家论证

(二) 专家组成员应当由 **5名** 及以上符合相关专业规定的专家组成。

(三) 专家论证的重要内容:

- (1) 专项方案内容是否完整、可行;
- (2) 专项方案计算书和验算依据是否符合有关标准规范;
- (3) 安全施工的基本条件是否满足现场实际情况。

四、论证报告

(3) 专项方案经论证后需做重大修改的, 施工单位应当按照论证报告修改, 并重新组织专家进行论证。如因设计、结构、外部环境等因素发生变化确需修改的, 应当重新组织专家进行论证。

2K320234 交通导行方案设计规定

一、现况交通调查: 现况交通调查是制定科学合理交通疏导方案的前提。

二、交通导行方案设计原则

三、交通导行方案实行: 占用慢行道和便道要获得**交通管理**和**道路管理**部门的批准。

2K320230 市政公用工程施工现场管理

2K320231 施工现场布置与管理

施工现场管理的内容涉及：

一、施工现场的平面布置与划分：

工程施工阶段按照**施工总平面图**规定，设立道路、组织排水、搭建临时设施、堆放物料和停放机械设备等。

施工现场总平面设计是：①施工现场管理的重要内容;②施工现场管理的依据之一;③施工组织设计组成部分

二、施工现场封闭管理：

(2) 围挡的用材应坚固、稳定、整洁美观，宜选用砌体、金属材板等硬质材料，不宜使用彩布条、竹笆或安全网等。

(3) 施工现场的围挡一般应高于 **1.8m**，在市区重要道路内应高于 **2.5m**，且应符合本地主管部有关规定。

(4) 严禁在围挡内侧堆放泥土、砂石等散状材料以及架管、模板等。

(5) 雨后、大风后以及春融季节应当检查围挡的稳定性，发现问题及时解决。

“五牌” ---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（无重大事故）牌、文明施工牌

“一图” ---施工现场总平面图。

三、施工现场场地与道路：

道路应当中间起拱，两侧设排水设施，主干道宽度不宜小于 **3.5m**，载重汽车转弯半径不宜小于 **15m**。

四、临时设施搭设与管理：

(一) 临时设施的种类：办公设施、生活设施、生产设施、辅助设施。

(二) 临时设施的搭设与管理

宿舍室内净高不得小于 **2.4m**，通道宽度不得小于 **0.9m**，每间宿舍居住人员不应超过 **8** 人。

蹲坑间宜设立隔板，隔板高度不宜低于 **0.9m**。

五、施工现场的卫生管理：

2K320232 环境保护和文明施工----（是施工组织设计的重要组成部分）

一、管理目的与基本规定

(一) 管理目的：

①满足国家和本地政府主管部门有关规定；②满足工程协议和施工组织设计规定；③兑现投标文献承诺。

(二) 基本规定：

市政公用工程经常处在城乡区域，必须在施工组织设计中贯彻绿色施工的理念。

二、管理重要内容与规定

(一) 防治大气污染

为减少扬尘污染，施工现场应采用的措施有：场地硬化解决，洒水降尘，土堆覆盖，专人清扫社会交通线等。

(1) 为减少扬尘，施工场地的重要道路、料场、生活办公区域应按规定进行硬化解决。

(2) 使用密目式安全网对在建建筑物、构筑物进行封闭。

(3) 不得在施工现场熔融沥青。

(4) 施工现场应根据风力和大气湿度的具体情况，进行土方回填、转运作业；沿线安排洒水车，洒水降尘。

(5) 施工现场混凝土搅拌场合应采用封闭、降尘措施；砂石等散料应采用覆盖措施。

(6) 施工现场应设立密闭式垃圾站，施工垃圾应分类存放；施工垃圾的清运，应采用专用封闭式容器调运或传送，严禁凌空抛撒。

(7) 从事土方、渣土和施工垃圾运送车辆应采用密闭或覆盖措施；并设专人清扫社会交通路线。

(二) 防治水污染

(1) 施工场地应设立排水沟及沉淀池。

(2) 现场存放的油料、化学溶剂等应设有专门的库房，地面应进行防渗漏解决。

(3) 食堂应设隔油池。

(4) 厕所的化粪池应进行抗渗解决。

(5) 食堂、盥洗室、淋浴间的下水管线应设立隔离网，并应与市政污水管线连接，保证排水通畅。

(6) 给水管道严禁取用污染水源施工。

(三) 防治施工噪声污染

(1) 施工现场应按照现行国家标准制定降噪措施，并应对施工现场的噪声值进行监测和记录。

(2) 施工现场的强噪声设备宜设立在远离居民区的一侧。

(四) 防治施工固体废弃物污染

(2) 运送车辆不得装载过满并应加遮盖。

(五) 防治施工照明污染

2K320233 职业健康安全管理

一、基本规定

(2) 项目部应按照本公司职业健康安全管理体系的规定，针对本工程施工的特点，通过策划制定本项目的职业健康安全卫生管理模式。

三、职业健康安全设施管理

四、与安全生产保证体系的融合

(1) 在安全生产保证体系文献中加入职业健康安全意识和能力培训内容与规定。

(2) 管理项目部职业健康安全文献，并对各类资料进行控制。

(3) 在项目部安全生产保证体系应急预案中加入职业健康安全内容与规定。

(4) 在项目部安全生产保证体系的审核和管理评审中加入职业健康安全内容。

2K320234 实名制管理

一、分包人员实名制管理的目的和意义

劳务实名制管理是劳务管理的一项基础工作

二、分包人员实名制管理范围、内容

实名制管理内容：个人身份证、个人执业注册或上岗证件、个人工作业绩、个人劳动协议或聘用协议等内容。

三、管理措施及管理方法

(一) 管理措施

(1) 劳务公司要与劳务人员依法签订书面劳动协议，明确双方权利义务。应将劳务人员花名册、身份证、劳动协议文本、岗位技能证书复印件报总包方备案。“三无人员”（无身份证、无劳动协议、无岗位证书）不得进入施工现场。

(2) 要逐人建立劳务人员入场、继续教育哺育档案。

(3) 劳务人员现场管理实名化。

(4) 劳务公司要根据劳务人员花名册按月编制工资台账。

(5) 劳务公司要根据劳务人员花名册为劳务人员投保社会保险，并将缴费收据复印件、缴费名单报总包备案。

(二) 实名制管理方法

各**法人单位**要每季度进行项目部实名制管理检查，并对检查情况打分，年终进行综合评估。

2K320230 市政公用工程施工进度管理

2K320231 施工进度计划编制方法的应用

施工进度计划是项目施工组织设计的重要组成部分，对工程履约起着主导作用。

编制规定：保证工程施工在协议规定的期限内完毕，迅速发挥投资效益；保证施工的连续性和均衡性；节约费用、实现成本目的。

二、施工进度计划编制

(一) 编制依据

(1) 以协议工期为依据安排开、竣工时间；(2) 设计图纸、额定材料等；(3) 机械设备和重要材料的供应及到货情况；(5) 工程所在地的水文、地质等方面自然情况。

(二) 编制流程

(三) 工程进度计划方法：常用的表达方法有**横道图**和**网络计划图**两种形式。

(1) 采用网络图的形式表达单位工程施工进度计划，能充足揭示各项工作之间的互相制约和互相依赖关系，并能明确反映出进度计划中的重要矛盾；可采用计算机软件进行计算、优化和调整，使施工进度计划更加科学，也使得进度计划的编制更能满足进度控制工作的规定。

(2) 采用横道图的形式表达单位工程施工进度计划可比较直观地反映出施工资源的需求及工程连续时间。

网络计划图的优点：①逻辑严密，层次清楚；②重要矛盾突出；③有助于计划的优化、控制和调整；④有助于电子计算机在计划管理中的应用。

横道图的优点：应用起来简朴、方便、直观。缺陷：①工序（工作）之间的逻辑关系不易表达清楚；②不能拟定计划的关键工作、关键线路与时差；③无法分析工作之间互相制约的数量关系；④不能在进度偏离原定计划时，迅速简朴地进行调整与控制。

2K320232 施工进度调控措施

一、施工进度目的控制

(一) 总目的及其分解

(2) 按单位工程分解为交工分目的；(3) 按承包的专业或施工阶段分解为阶段分目的；(4) 按年、季、月分解为时间分目的。

(二) 分包工程控制

(2) 承包单位应将分包的施工进度计划纳入总进度计划的控制范围。

二、进度计划控制与实行

(一) 计划控制

1. 控制性计划：年度和季度施工进度计划均属控制性计划，是拟定并控制项目施工总进度的重要节点目的。
编制年度施工进度计划，并在此基础上按照均衡施工原则，编制各季度施工进度计划。

2. 实时性计划：月、旬（周）施工进度计划实行性的作业计划。年、月、旬、周施工进度计划应逐级贯彻，最终通过施工任务书由作业班组实行。

(二) 保证措施

(1) 严格履行开工、延期开工、暂停施工、复工及工期延误等报批手续。

(2) 在进度计划图上标注实际进度记录。

(3) 进度计划应具体贯彻到执行人、目的、任务，并制定检查方法和考核办法。

(5) 按规定程序和规定，解决进度索赔。

三、进度调整

(2) 施工进度计划在实行过程中进行必要的调整必须依据施工进度计划检查审核结果进行。调整内容应涉及工程量、起止时间、连续时间、工作关系、资源供应。

(3) 在施工进度计划调整中，工作关系的调整重要是指施工顺序的局部改变或作业过程互相协作方式的重新确认。

2K320233 施工进度计划执行情况的检查、报告与总结

一、进度计划检查审核

(二) 重要内容：能否满足施工协议工期的规定；工程施工项目计划内容是否全面；是否能保证工程施工质量和安全的需要。

二、工程进度报告

(二) 重要内容

(1) 工程项目进度执行情况的综合描述，重要内容：报告的起止期、本地气象及晴雨天数记录；施工计划的原定目的及实际完毕情况，报告计划期内现场的重要大事记。

(2) 实际施工进度图。

(3) 工程变更，价格调整，索赔及工程款收支情况。

(4) 进度偏差的状况和导致偏差的因素分析。

(5) 解决问题的措施。

(6) 计划调整意见和建议。

三、施工进度控制总结

在工程施工进度计划完毕后，项目部应编写施工进度控制总结。

(一) 编制总结的依据资料：

(1) 施工进度计划；(2) 施工进度计划执行的实际记录；(3) 施工进度计划检查结果；(4) 施工进度计划的调整资料。

(二) 施工进度控制总结涉及的内容：

(1) 协议工期目的及计划工期目的完毕情况；(2) 施工进度控制体验与体会；(3) 施工进度控制中存在的问题及分析；(4) 施工进度计划科学方法的应用其情况；(5) 施工进度控制的改善意见。

2K320230 市政公用工程质量管理

2K320231 质量计划编制

一、编制原则

质量保证计划应由施工**项目负责人**主持编制，应体现从资源投入到完毕工程施工质量最终检查实验的**全过程**控制。

二、质量保证计划

内容涉及：1. 明确质量目的；2. 拟定管理体系与组织机构；3. 质量管理措施；4. 质量控制流程。

实行“三检制”流程----班组自检、质检员检查、质量工程专业检查。

2K320232 质量计划实行

一、质量计划实行

（一）基本规定

- （1）质量保证计划实行的目的是保证施工质量满足工程技术标准和工程施工协议的规定。
- （2）项目负责人对质量控制负责。
- （3）承包方对工程质量和质量保修工作向发包方负责。分包工程的质量由分包方向承包方负责。承包方对分包方的工程质量向发包方承担连带责任。分包方应接受承包方的质量管理。
- （4）质量控制应实行样板制和首件（段）验收制。施工过程均应按规定进行自检、互检和交接检。隐蔽工程、指定部位和分项工程未经检查或已经检查定为不合格的，严禁转入下道工序施工。
- （5）施工项目部应建立质量责任制和考核评价办法。

（二）质量管理与控制重点

（1）关键工序和特殊过程；（2）质量缺陷；（3）施工经验较差的分项工程；（4）新材料、新技术、新工艺、新设备；（5）实行分包的分项、分部工程：应制定质量验收程序和质量保证措施；（6）隐蔽工程。

二、质量管理与控制

（一）按照施工阶段划分质量控制目的和重点：施工准备阶段质量控制重点是质量计划和技术准备。

（二）控制方法

三、质量计划的验证

- （1）项目技术负责人应定期组织具有资质的质检人员进行内部质量审核；
- （2）对反复出现的质量不合格问题，负责人应按规定承担责任，并依据验证评价的结果进行处罚。
- （3）质量控制应坚持“质量第一，预防为主”的方针和实行“计划、执行、检查、解决”（PDCA）循环的工作方法，不断改善过程控制。

2K320233 施工准备阶段质量管理措施

一、施工准备阶段的质量管理规定

- (1) 项目部进场后应由技术负责人组织工程现场和周边环境调研和详勘；
- (2) 在调研和详勘基础上，进行质量影响分析和质量风险评估；
- (3) 在质量影响分析和质量风险评估基础上编制实行性施工组织设计和质量保证计划。

二、施工准备阶段质量管理内容

(一) 组织准备

(1) 组建施工组织机构，组建施工项目部，建立质量管理体系和组织机构，建立各级岗位责任制。(2) 拟定作业组织。(3) 进行质量管理和质量标准的培训。

(二) 技术管理的准备工作：

项目技术负责人主持由有关人员参与的对设计图纸的学习与审核。确认分项、分部和单位工程的质量检查与验收程序、内容及标准等。

(三) 技术交底与培训

(1) 单位工程、分部工程、和分项工程开工前，项目技术负责人对承担施工的负责人或分包方全体人员进行书面技术交底。技术交底资料应办理签字手续并归档。

(2) 对施工作业人员进行质量和安全技术培训，经考核后持证上岗。

(3) 对涉及机械设备操作人员的特殊工种资格进行确认。

(四) 物资准备

(1) 项目负责人按质量计划中关于工程分包和物资采购的规定，经招标程序选择并评价分包方和供应商，保存评价记录。

(3) 按照安全生产规定，配备足够的质量合格的安全防护用品。

(五) 现场准备

2K320234 施工过程中的质量事故防止措施

一、施工质量因素控制：(一) 施工人员控制；(二) 材料的质量控制；(三) 机械设备的的质量控制

二、施工过程质量控制

(一) 分项工程（工序）控制

(1) 施工管理人员在每分项工程（工序）施工前应对作业人员进行书面技术交底，交底内容涉及工具及材料准备、施工技术要点、质量规定及检查方法、常见问题及防止措施。

(二) 特殊过程控制

(1) 特殊过程应设立工序质量控制点进行控制；

(2) 对特殊过程的控制，除应执行一般过程控制的规定外，还应由专业技术人员编制专门的作业指导书。

(3) 不太成熟的工艺或缺少经验的工序应安排实验，编制成作业指导书，并进行首件（段）验收。

(4) 编制的作业指导书，应经项目部或公司技术负责人审批后执行。

(三) 不合格产品控制

(4) 不合格处置应根据不合格严重程度，按返工、返修、让步接受或降级使用，拒收或报废四种情况解决。

(6) 进行不合格让步接受时，工程施工项目部应向发包方提出书面让步接受申请，记录不合格程度和返修的情况，双方签字确认让步接受协议和接受标准。

三、质量管理与控制的连续改善

(一) 防止与策划

(二) 纠正：对严重不合格或重大质量事故，必须实行纠正方案及措施。实行纠正措施的结果应由施工项目技术负责人验证并记录。

(三) 检查、验证

2K320230 城乡道路工程质量检查与检查

2K320231 无机结合料稳定基层施工质量检查与验收

一、石灰稳定土基层

(一) 材料

1. 宜采用塑性指数 10~15 的粉质黏土，黏土，土中的有机物含量宜小于 10%。

2. 宜用 1~3 级的新石灰；磨细生石灰可不经消解直接使用，块灰应在使用前 2~3d 完毕消解，未能消解的生石灰应筛除，消解石灰的粒径≤10mm。

3. 宜使用饮用水或不含油类等杂志的清洁中性水（pH 值为 6~8）。

（二）拌合运送

1. 通过配合比拟定石灰最佳含量和石灰土的最佳含水量，达成设计规定的 **7d 无侧限抗压强度** 的规定。（7d 无侧限抗压强度是用作基层的无机结合料的控制指标）

3. 宜采用集中拌合，拌合应均匀，石灰土应过筛。运送时，应采用遮盖封闭措施防止水分损失。

（三）施工

2. 碾压时压实厚度与碾压机具相适应，含水量在最佳含水量的±2%范围内，应满足压实度的规定。

3. 严禁用薄层补贴的办法找平。

4. 石灰土应湿养，直至上层结构施工为止。养生期应封闭交通。

二、水泥稳定土基层

（一）材料

1. 应采用初凝时间 3h 以上和终凝时间 6h 以上的 42.5 级普通硅酸盐水泥、矿渣硅酸盐水泥、火山灰硅酸盐水泥。水泥应有出厂合格证与生产日期，复验合格方可使用。贮存期超过 3 个月或受潮，应进行性能实验，合格后方可使用。

2. 宜选用粗粒土、中粒土；土的均匀系数不应小于 5，宜大于 10，塑性指数宜为 10~17。

4. 集料中有机质含量不得超过 2%，硫酸盐含量不得超过 0.25%。

（二）拌合运送：运送时，应采用遮盖封闭措施防止水分损失和遗撒。

（三）施工

1. 宜采用摊铺机摊铺，施工前应通过实验拟定压实系数。

2. 自拌合至摊铺完毕，不得超过 3h；分层摊铺时，应在下层养护 7d 后，方可摊铺上层材料。

3. 宜在水泥初凝时间到达前碾压成活。

4. 宜采用洒水养护，保持湿润，常温下成活后应经 7d 养护，方可在其上铺筑面层。

三、石灰工业废渣（石灰粉煤灰）稳定砂砾（碎石）基层（也称“二灰混合料”）

（一）材料

1. 粉煤灰中 SiO_2 、 Al_2O_3 和 Fe_2O_3 的总量宜大于 70%，在温度为 700℃ 时烧失量宜小于或等于 10%，细度应满足比表面积大于 $2500\text{cm}^2/\text{g}$ ，或 90% 通过 0.3mm 筛孔，70% 通过 0.075mm 筛孔。

3. 破碎砂砾中最大粒径不得大于 37.5mm。

（二）拌合运送

1. 宜采用强制式拌和机拌合。

2. 宜做延迟时间实验。

3. 用采用集中拌合，运送时，应采用遮盖封闭措施防止水分损失和遗撒。

（三）施工

1. 混合料在摊铺前其含水量宜为最佳含水量±2%。摊铺中发生粗、细集料离析时，应及时翻拌均匀。

3. 应在潮湿状态下养护，养护期视季节而定，常温下不少于 7d。采用洒水养护时，应及时洒水，保持混合料湿润。

4. 采用喷洒沥青乳液养护时，应及时在乳液面撒嵌丁料。

5. 养护期间宜封闭交通，需通行的机动车辆应限速，严禁履带车辆通行。

（四）质量检查

检查项目重要有：集料级配、混合料配合比、含水量、拌合均匀性、基层压实度、7d 无侧限抗压强度等。

（后两者为主控项目）

2K320232 沥青混合料面层施工质量检查与验收

一、住建部颁发的是这个行业标准《城乡道路工程施工与质量验收规范》CJJ1—2023

1. 沥青混凝土面层施工外观质量规定是：表面应平整、坚实，不得有脱落、掉渣、推挤裂缝、烂边、油斑等现象；不得有明显轮迹；不得污染其他构筑物；接缝紧密、平顺、无枯焦；面层与路缘石、平石及其他构筑物应接顺，不得有积水现象。

2. 施工质量检测与验收一般项目涉及：平整度、宽度、中线偏位、纵断面高程、横坡、井框与路面的高差、抗滑七项。

3. 沥青混凝土面层施工质量验收主控项目：原材料、混合料、压实度、面层厚度、弯沉值。

二、国家标准《沥青路面施工及验收规范》GB50092—1996

1. 沥青混合料路面施工过程质量检查项目：外观、接缝、施工温度、矿料级配、沥青用量、马歇尔实验指标、压实度等；同时还应检查厚度、平整度、宽度、纵断面高程、横坡等外形尺寸。

2. 城乡道路沥青混合料路面**竣工验收检查项目**：面层总厚度、上面层厚度、平整度（标准差σ值）、宽度、纵断面高程、横坡度、沥青用量、矿料级配、压实度、弯沉值等。抗滑表面还应检查构造深度、摩擦系数（摆值）等。

三、公路行业标准《公路工程质量检查评估标准 第一册 土建工程》JTGF—2023

1. 沥青混合料面层施工过程的质量检查项目有：矿料级配、沥青含量、马歇尔稳定度实验，合格率应不小于 90%。
2. 压实度为关键实测项目。
3. 平整度也是关键实测项目。

四、质量控制要点

3. 城乡道路施工质量**主控项目**有**压实度、弯沉值**和**面层厚度**；工程实践表明面层厚度准确度控制直接反映出施工项目部和公司的施工技术质量管理水平。

2K320233 水泥混凝土面层施工质量控制与验收

一、材料与配合比

（一）原材料控制

1. 城乡快速路、主干路应采用 42.5 级以上的道路硅酸盐水泥或硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥；其他道路可采用矿渣水泥，其强度等级宜不低于 32.5 级。出厂期超过三个月或受潮的水泥，必须通过实验，合格后方可使用。
2. 粗集料规定：宜使用人工级配，粗集料的最大公称粒径，碎砾石不得大于 26.5mm，碎石不得大于 31.5mm，砾石不宜大于 19.0mm；钢纤维混凝土粗集料最大粒径不宜大于 19.0mm。
3. 宜采用质地坚硬，细度模数在 2.5 以上，符合级配规定的洁净粗砂、中砂。海砂不得直接用于混凝土面层。淡化海砂不得用于城乡快速路、主干路、次干路，可用于支路。
5. 钢筋不得有锈蚀、裂纹、断伤和刻痕等缺陷。

（二）混凝土配合比：混凝土配合比在兼顾经济性的同时应满足抗弯强度、工作性、耐久性三项技术规定。

二、拌合与运送：混凝土拌合物从搅拌机出料到铺筑完毕时间不能超过规范规定。

三、常规施工

（一）摊铺

2. 摊铺混凝土前应全面检查模板的位置、间隔、高度、润滑、支承稳定情况和基层的平整、润湿情况及钢筋设立的位置、传力杆装置等。

3. 混凝土混合料由运送车辆直接卸在基层上。如发现有离析现象，应在铺筑时用铁锹拌均匀，但严禁二次加水。

（二）振捣密实

1. 已铺好的混凝土，应迅速振捣密实，并控制混凝土振动时间，不应过振，且不宜少于 30s，移动间距不宜大于 500mm，以达成表面不再下沉并泛出水泥浆为准。

2. 振动器的振动顺序为：插入式振捣器→平板式振捣器→振动梁（重）→振动梁（轻）→无缝钢管滚杆提浆赶浆。应使混凝土表面有 5~6mm 的砂浆层，以利于密封和抹面。

3. 严禁在混凝土初凝后进行任何形式的振捣。

（三）抹面养护

振捣密实时严禁在面板混凝土上洒水、撒水泥粉。混凝土抹面不宜少于 4 次，先找平抹平，待混凝土表面无泌水时再抹面。规定达成设计强度时，才允许开放交通。

（四）做好接缝解决

1. 纵缝：一般采用平缝加拉杆的形式，拉杆采用螺纹钢筋，其位置设立在板厚的中央。

2. 胀缝一般采用真缝形式。

3. 横缩缝：一般采用假缝形式，缝宽 4~6mm。缩缝施工应尽量采用切缝法施工。

4. 灌注嵌缝材料：在填缝前必须保持缝内清洁。嵌缝料灌注高度，夏天宜与板面平，冬天宜稍低于板面。

2K320234 冬、雨期施工质量保证措施

一、雨期施工质量控制

（一）雨期施工基本规定

集中力量分段施工，做好防雨准备，建立完善的排水系统，防排结合；发现积水、挡水处，及时疏通。

（二）路基施工

1. 集中力量，组织快速施工，分段开挖，切忌全面开挖或挖断过长。

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/995024104300011240>