

2025版二建《施工管理》时间、数字、计算公式大全

时间考点

- 1、《简明标准施工招标文件》适用的项目：工期**不超过12个月**、技术简单、且设计和施工不是由同一承包人承担的小型项目施工招标。
- 2、资格预审文件的发售期不得少于**5日**。潜在投标人或者其他利害关系人对资格预审文件有异议的，应在提交资格预审申请文件截止时间**2日**前向招标人提出。招标人应自收到异议之日起**3日**内作出答复。作出答复前，应暂停招标投标活动。
- 3、评标委员会由招标人代表及有关技术、经济等方面的专家组成，成员人数为**5人以上单数**，其中技术、经济等方面的专家不得少于**成员总数的2/3**。
- 4、招标人和中标人应在中标通知书发出之日起**30日内**，根据招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。
- 5、招标人最迟应在书面合同签订后**5日**内向中标人和未中标的投标人退还投标保证金及银行同期存款利息。履约保证金不得超过中标合同金额的**10%**。
- 6、政策法规变化对合同价格影响的责任：**投标截止日前第28天**规定为基准日期。
- 7、发包人在收到承包人竣工验收申请报告**56天后未进行验收的**，视为验收合格，实际竣工日期以提交竣工验收申请报告的日期为准，但发包人由于不可抗力不能进行验收的除外。
- 8、监理人审查后认为已具备竣工验收条件的，应在收到竣工验收申请报告后的**28天内**提请发包人进行工程验收。发包人经过验收后同意接收工程的，应在监理人收到竣工验收**申请报告后的56天内**，由监理人向承包人出具经发包人签认的工程接收证书。
- 9、承包人应在知道或应当知道索赔事件发生后**28天内**，向监理人递交索赔意向通知书，并说明发生索赔事件的事由。承包人应在发出索赔意向通知书后**28天内**，向监理人正式递交索赔通知书。在索赔事件影响结束后的**28天内**，承包人应向监理人递交最终索赔通知书，说明最终要求索赔的追加付款金额和延长的工期，并附必要的记录和证明材料。
- 10、监理人应在收到上述索赔通知书或有关索赔的进一步证明材料后的**42天内**，将索赔处理结果**答复承包人**。承包人接受索赔处理结果的，发包人应在作出索赔处理结果答复后**28天内完成赔付**。
- 11、《计价规范》对安全文明施工费的预付也作出明确规定。发包人应在工程开工后的**28天**内预付不低于当年施工进度计划的安全文明施工费总额的**60%**，其余部分按照提前安排的原则进行分解，与进度款同期支付。发包人没有按时支付安全文明施工费的，承包人可催告发包人支付；发包人在付款期满后的**7天内**仍未支付的，若发生安全事故，发包人应承担连带责任。
- 12、监理人在收到承包人进度付款申请单以及相应的支持性证明文件后的**14天内**完成核查，提出发包人到期应支付给承包人的金额及相应的支持性材料。
- 13、监理人对竣工付款申请单有异议的，有权要求承包人进行修正和提供补充资料。监理人在收到承包人提交的竣工付款申请单后的**14天内**完成核查，提出发包人到期应支付给承包人的价款送发包人审核并抄送承包人。发包人应在收到后**14天内**审核完毕，由监理人向承包人出具经发包人签认的竣工付款证书。发包人应在监理人出具竣工付款证书后的**14天内**，将应支付款支付给承包人。
- 14、监理人收到承包人提交的最终结清申请单后的**14天内**，提出发包人应支付给承包人的价款送发包人审核并抄送承包人。发包人应在收到后**14天内**审核完毕，由监理人向承包人出具经发包人签认的最终结清证书。发包人应在监理人出具最终结清证书后的**14天内**，将应支付款支付给承包人。
- 15、因发包人原因建设工程未按约定期限进行竣工验收的，自承包人提交工程竣工验收报告**90日后**当事人约定的工程质量保证金返还期限届满；当事人未约定**工程质量保证金返还期限**的，自承包人提交工程竣工验收报告**90日后起满2年**。
- 16、分包人不能按时开工，应在不迟于合同协议书约定的开工日期前**5天**，以书面形式向承包人提出延期开工

的理由。承包人应在接到延期开工申请后的**48h**内以书面形式答复分包人。

17、分包人应在上述约定情况发生后**14天内**，就延误的工期以书面形式向承包人提出报告。承包人在收到报告后**14天内**予以确认，逾期不予确认也不提出修改意见，视为同意顺延工期。

18、分包工程竣工验收报告经承包人认可后**14天内**，分包人向承包人递交分包工程竣工结算报告及完整的结算资料，进行工程竣工结算。

19、预付款：合同生效后，买方在收到卖方开具的注明应付预付款金额的财务收据正本一份并经审核无误后**28日内**，向卖方支付签约合同价的**10%**作为预付款。

20、进度款：卖方按照合同约定的进度交付合同材料并提供相关服务后，买方在收到卖方提交的下列单据并经审核无误后**28日内**，应向卖方支付进度款。

21、结清款：全部合同材料质量保证期届满后，买方在收到卖方提交的由买方签署的质量保证期届满证书并经审核无误后**28日内**，向卖方支付合同价格**5%的结清款**。

22、履约保证金自合同生效之日起生效，在合同材料验收证书或进度款支付函签署之日起**28日后**失效。

23、合同生效后，买方在收到卖方开具的注明应付预付款金额的财务收据正本一份并经审核无误后**28日内**，向卖方支付签约合同价的**10%**作为预付款。

24、卖方按合同约定交付全部合同设备后，买方在收到卖方提交的下列全部单据并经审核无误后**28日内**，向卖方支付合同价格的60%；卖方出具的交货清单正本一份；买方签署的收货清单正本一份；制造商出具的出厂质量合格证正本一份；合同价格100%金额的增值税发票正本一份。

25、买方在收到卖方提交的买卖双方签署的合同设备验收证书或已生效的验收款支付函正本一份并经审核无误后**28日内**，向卖方支付合同价格的**25%**。

26、买方在收到卖方提交的买方签署的质量保证期届满证书或已生效的结清款支付函正本一份并经审核无误后**28日内**，向卖方支付合同价格的**5%**。

27、除专用合同条款另有约定外，迟延交付违约金的计算方法如下：

(1) 从迟交的第一周到第四周，每周迟延交付违约金为迟交合同设备价格的**0.5%**；

(2) 从迟交的第五周到第八周，每周迟延交付违约金为迟交合同设备价格的**1%**；

(3) 从迟交第九周起，每周迟延交付违约金为迟交合同设备价格的**1.5%**。

28、《标准施工招标文件》通用合同条款规定，承包人应保证其履约担保在发包人颁发工程接收证书前一直有效。发包人应在工程接收证书颁发后**28天内**将履约担保退还给承包人。

29、预付款一般应在开工**前7天**支付。

30、工程质量事故发生后，事故现场有关人员应当立即向本单位负责人报告；单位负责人接到报告后，应于**1h内**向事故发生地县级以上人民政府住房和城乡建设主管部门及有关部门报告。

31、事故报告后出现新情况，以及事故发生之日起**30日**内伤亡人数发生变化的，应当及时补报。

32、安全生产许可证的有效期为**3年**。安全生产许可证有效期满需要延期的，企业应当于期满前3个月向原安全生产许可证颁发管理机关办理延期手续。

33、企业在安全生产许可证有效期内，严格遵守有关安全生产的法律法规，未发生死亡事故的，安全生产许可证有效期届满时，经原安全生产许可证颁发管理机关同意，不再审查，安全生产许可证有效期延期**3年**。企业获准认证后，**每年一次**接受认证机构对企业质量管理体系实施的监督管理。

34、特种作业操作证每**3年复审1次**。

35、特种作业人员在特种作业操作证有效期内，连续从事本工种10年以上，严格遵守有关安全生产法律法规的，经原考核发证机关或者从业所在地考核发证机关同意，特种作业操作证的复审时间可以延长至每**6年1次**。

36、特种作业操作证需要复审的，应在期满前**60日内**，由申请人或者申请人的用人单位向原考核发证机关或者从业所在地考核发证机关提出申请。复审须安全培训时间不少于**8个学时**。

37、应急管理部门和负有安全生产监督管理职责的有关部门逐级上报事故情况，每级上报的时间不得超过**2h**。

38、自事故发生之日起**30日内**（道路交通事故、火灾事故自发生之日起**7日内**），因事故伤亡人数变化导致事故等级发生变化应当由上级人民政府负责调查的，上级人民政府可以另行组织事故调查组进行调查。

39、**管理评审**通过年度计划安排，一般**每年进行一次**，也可随着内外部条件的变化而及时进行管理评审。管理评审一般由总经理主持，各部门负责人和有关人员（如内审员等）参加。

40、工程污水和试验室养护用水应处理合格后，排入市政污水管道，检测频率不应少于**1次/月**。

数字考点

- 1、除国家对采用高新技术成果有特别规定外，以工业产权、非专利技术作价出资的比例不得超过投资项目资本总额的**20%**。
- 2、通过发行金融工具等方式筹措的各类资金，按照国家统一的会计制度应当分类为权益工具的，可以认定为投资项目资本金，但不得超过资本金总额的**50%**。
- 3、对于政府投资项目，初步设计提出的投资概算超过经批准的可行性研究报告提出的投资估算**10%**的。
- 4、《计价规范》明确规定，包工包料工程的预付款支付比例不得低于签约合同价(扣除暂列金额)的**10%**，不宜高于签约合同价(扣除暂列金额)的**30%**。
- 5、《计价规范》强调应按照合同约定支付进度款。工程进度款的支付应按期中结算价款总额计，**不低于60%，不高于90%**。
- 6、根据《中华人民共和国招标投标法实施条例》，投标保证金不得超过**招标项目估算价的2%**。投标保证金有效期应当与投标有效期一致。根据《工程建设项目施工招标投标办法》规定，施工投标保证金的数额一般不得超过**投标总价的2%**，但最高**不得超过80万元人民币**。
- 7、工程质量保证金总预留比例不得高于工程价款结算总额的**3%**。合同约定由承包人以银行保函替代工程质量保证金的，保函金额不得高于工程价款结算总额的**3%**。
- 8、混凝土预制构件出厂时的混凝土强度不得低于设计**混凝土强度等级值的75%**。
- 9、按照住房和城乡建设部《关于做好房屋建筑和市政基础设施施工质量事故报告和调查处理工作的通知》（建质〔2010〕111号），施工质量事故（安全）分为以下4个等级：



10、当裂缝宽度不大于**0.2mm**时，可采用表面密封法；当裂缝宽度大于**0.3mm**时，可采用嵌缝密闭法；当裂缝较深时，则应采取灌浆修补的方法。

11、防火技术措施：

①合理设置消防扑救通道。施工现场出入口的设置应满足消防车通行的要求，并宜布置在不同方向，其数量不宜少于**2个**。当确有困难只能设置**1个**出入口时，应在施工现场内设置满足消防车通行的**环形道路**。

②施工现场内应设置临时消防车道，临时消防车道与在建工程、临时用房、可燃材料堆场及其加工场的距离，不宜小于**5m**，且不宜大于**40m**；施工现场周边道路满足消防车通行及灭火救援要求时，施工现场内可不设置临时消防

车道。

③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。

12、临边作业防护栏杆应由横杆、立杆及挡脚板组成，防护栏杆应符合下列规定：

①防护栏杆应为两道横杆，上杆距地面高度应为1.2m，下杆应在上杆和挡脚板中间设置。

②当防护栏杆高度大于1.2m时，应增设横杆，横杆间距不应大于600mm。

③防护栏杆立杆间距不应大于2m。

④挡脚板高度不应小于180mm。

⑤防护栏杆立杆底端应固定牢固。

13、建设单位应在合同中单独约定并于工程开工日一个月内向承包单位支付至少50%企业安全生产费用。总包单位应在合同中单独约定并于分包工程开工日一个月内将至少50%企业安全生产费用直接支付分包单位并监督使用，分包单位不再重复提取。

14、企业主要负责人和安全生产管理人员安全培训：

①企业主要负责人和安全生产管理人员初次安全培训时间不得少于32学时。

②每年再培训时间不得少于12学时。

15、从业人员上岗培训：施工企业其他从业人员，在上岗前必须经过企业、施工项目部、班组三级安全培训教育。企业新上岗的从业人员，岗前安全培训时间不得少于24学时。

16、如每万平方米住宅建筑的建筑垃圾不宜超过400t。

17、鼓励就地取材，施工现场500km以内生产的建筑材料用量占建筑材料总重量的70%以上，宜优先选用获得绿色建材评价认证标识的建筑材料和产品。

18、力争工地临房、临时围挡材料的可重复使用率达到70%。鼓励就地取材，施工现场500km以内生产的建筑材料用量占建筑材料总重量的70%以上，宜优先选用获得绿色建材评价认证标识的建筑材料和产品。

19、力争施工中非传统水源和循环水的再利用量大于30%。

20、照明照度宜按最低合理照度设计。照明设计以满足最低照度为原则，照度不应超过最低照度的20%。

21、临时设施占地面积有效利用率大于90%。红线外临时占地应尽量使用荒地、废地，少占用农田和耕地。

22、结构施工、安装装饰装修阶段，作业区目测扬尘高度小于0.5m。

23、昼间场界环境噪声不得超过70dB(A)，夜间场界环境噪声不得超过55dB(A)。同时，夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于15dB(A)。

24、测点通常应设在建筑施工现场界外1m、高度1.2m以上的位置。测量应在无雨雪、无雷电天气，风速为5m/s以下时进行。

25、装配式建筑施工的垃圾排放量不大于200t/万m²，非装配式建筑施工的垃圾排放量不大于300/万m²；

26、建筑垃圾回收利用率应达到30%，建筑材料包装物回收利用率达到100%。

计算考点

1、《计价规范》规定，当工程变更导致清单项目的工程量偏差超过15%时，可调整综合单价，调整的原则为：当工程量增加15%以上时，增加部分的工程量的综合单价应予调低；当工程量减少15%以上时，减少后剩余部分的工程量综合单价应予调高。

2、招标工程：承包人报价浮动率 $L=(1-\text{中标价}/\text{招标}\cdot\text{控制价})\times 100\%$

非招标工程：承包人报价浮动率 $L=(1-\text{报价值}/\text{施工图预算})\times 100\%$

3、计算机械台班定额：

施工机械台班产量定额=机械净工作1h生产率×工作班延续时间×机械利用系数
施工机械时间定额=1/施工机械台班产量定额（默认一个台班工作时间 8小时）

4、双代号网络计划

最早开始时间：各紧前工作的最早完成时间的**最大值**。

最早完成时间：最早开始时间+其持续时间。

最迟开始时间：最迟完成时间-其持续时间。

最迟完成时间：各紧后工作的最迟开始时间的**最小值**。

总时差：最迟开始时间-最早开始时间=最迟完成时间-最早完成时间。

自由时差：紧后工作的最早开始时间-本工作的最早完成时间=紧后工作的最早开始时间-本工作的最早开始时间-本工作的持续时间。

5、双代号时标网络计划

双代号时标网络计划宜按各工作的最早开始时间编制。

实箭线表示工作，虚箭线表示虚工作，波形线表示工作的自由时差。

虚箭线必须以垂直方向的虚箭线表示，有自由时差时加波形线表示。

关键线路：逆向没有波形线的线路。

自由时差：自身工作的波形线。

总时差：min {本工作自由时差+Σ后续工作自由时差}

6、挣值法

已完工作预算费用（BCWP）=Σ（已完成工作量×预算单价）

拟完工作预算费用（BCWS）=Σ（计划工作量×预算单价）

已完工作实际费用（ACWP）=Σ（已完成工作量×实际单价）

费用偏差（CV）=已完工作预算费用（BCWP）-已完工作实际费用（ACWP）

当费用偏差CV为**负值**时，即表示项目运行**超出**预算费用；当费用偏差CV为**正值**时，表示项目运行节支，实际费用没有**超出**预算费用。

进度偏差（SV）=已完工作预算费用（BCWP）-拟完工作预算费用（BCWS）

当进度偏差SV为**负值**时，表示进度延误，即实际进度**落后**于计划进度；当进度偏差SV为正值时，表示进度**提前**，即实际进度快于计划进度。

费用绩效指数（CPI）=已完工作预算费用（BCWP）/已完工作实际费用（ACWP）

当费用绩效指数（CPI）<1时，表示**超支**，即实际费用**高于**预算费用；

当费用绩效指数（CPI）>1时，表示**节支**，即实际费用**低于**预算费用。

进度绩效指数（SPI）=已完工作预算费用（BCWP）/拟完工作预算费用（BCWS）

当进度绩效指数（SPI）<1时，表示进度**延误**，即实际进度比计划进度慢；

当进度绩效指数（SPI）>1时，表示进度**提前**，即实际进度比计划进度快。

7、卖方支付迟延交货违约金，不能免除其继续交付合同材料的义务。迟延交付违约金的计算方法如下：

迟延交付违约金=延**迟交付材料金额**×0.08%×**延迟交货天数**

迟延交付违约金的最高限额为合同价格的10%。

买方未能按合同约定支付合同价款的，应向卖方支付延迟付款违约金。延迟付款违约金的计算方法如下：

延迟付款违约金=延**迟付款金额**×0.08%×**延迟付款天数**

迟延履行违约金的总额不得超过合同价格的10%。