

附件一：培训内容

（一）桥梁钢筋施工技术（造价角度）、造价编制、计量及结算；

1.1 灌注桩、承台、支撑梁、桩系梁、基础系梁、沉桩、沉井、墩台身、墩台帽、墩柱、盖梁、墩顶固结、耳背墙、柱系梁、墩间系梁、挡块、现浇和预制梁板、整体化结构、桥面铺装、桥面连续、铰缝、湿接缝、搭板、抗震挡块、挡土板、枕梁、支座垫石、防撞墙、护拦、栏杆、人行道、缘石、泄水等钢筋如何计价？是否单独计量及结算？

1.2 钢筋集中加工及运输费用如何计价？是否单独计量及结算？

1.3 钢筋的防锈、除锈、防腐费用如何计价？是否单独计量及结算？

1.4 计量规则中的钢筋接头不计量，指的是钢筋接长还是所有的接头？

1.5 一般钢筋因接长所需增加的钢筋是否可以结算？

1.6 钢筋焊接连接或套筒连接应如何选择？

1.7 钢筋套筒连接，套筒数量应如何调整？

1.8 高墩劲性骨架费用如何计价？是否单独计量及结算？

1.9 斜拉塔、悬索塔劲性骨架费用如何计价？是否单独计量及结算？

1.10 墩顶固结钢筋、墩顶固结预埋钢板及连接钢筋费用如何计价？是否单独计量及结算？

1.11 为完成结构物所用的施工缝连接钢筋、预制台座、预制构件的预埋钢板、防护角钢或钢板是否单独计量及结算？

1.12 混凝土预制构件的安装所需的临时性或永久性的固定扣件、钢板、焊接、螺栓等是否单独计量及结算？

1.13 固定钢筋的材料、定位、架立钢筋如何计价？是否单独计量及结算？

1.14 冷轧带肋钢筋网(CRB550)如何计价？是否单独计量及结算？

1.15 环氧涂层钢筋如何计价？是否单独计量及结算？

1.16 不锈钢钢筋或拼接钢材如何计价？是否单独计量及结算？

1.17 支座安装钢板如何计价？是否单独计量及结算？

1.18 钢管护栏如何计价？是否单独计量及结算？

1.19 防落网费用如何计价？是否单独计量及结算？

1.20 伸缩槽口钢筋如何计价？是否单独计量及结算？

1.21 收方数量大于施工图数量，又未做正变更，导致结算数量无法超设计怎么办？

1.22 某项目结算时审计提出，桥面铺装钢筋应扣减伸缩缝预留槽钢筋数量，是否应扣除？

（二）桥梁基础挖方及回填施工技术（造价角度）、造价编制、计量及结算；

2.1 常规桥梁的场地清理、地面排水、围堰、基坑挡土板支护、基坑排水、基坑回填、压实错台开挖及斜坡开挖等作业如何计价？是否单独计量及结算

2.2 土围堰、土袋围堰、麻袋围堰、竹笼围堰、铅丝围堰、大型土工织物充填袋围堰根据水深和流速如何选择？以上围堰“土”的数量是否计价？是否计列挖运土方的用工？

2.3 干处、水下挖土石方如何计价？是否单独计量及结算？

2.4 基底高程以上 20cm 范围内采用人工开挖和基底修整用工费用是否可以结算？

2.5 基坑弃方外运处置，需考虑设计压实度，如何计价？是否单独计量及结算？

2.6 基底处理的灰土垫层、砂砾垫层、碎石垫层、混凝土垫层、片石混凝土垫层、抛片石、重夯实、基底强夯、灰土桩、粉喷桩、旋喷桩如何计价？是否单独计量及结算？

2.7 基坑坑壁为软弱土层，若进行浆砌片石护坡、现浇混凝土护坡、喷射混凝土护坡、预应力锚杆框架梁护坡如何计价？是否单独计量及结算？

2.8 基坑排水如何计价？是否单独计量及结算？

2.9 基础挖方底面、顶面、侧面结算时应如何确定？

2.10 基础回填范围是否仅指原地面以下部分的内填？地面上部分的内填如何计价？是否单独计量及结算？

2.11 锥坡基础开挖及回填如何计价？是否单独计量及结算？

2.12 危大基坑信息化实时监控系统费用如何计价？是否单独计量及结算？

2.13 桥台台背回填如何计价？是否单独计量及结算？

2.14 桥跨内切土石方如何计价？是否单独计量及结算？

(三) 桥梁灌注桩施工技术（造价角度）、造价编制、计量及结算；

3.1 陆上钻孔灌注桩和水中钻孔灌注桩应如何区分？

3.2 水中围堰筑岛如何计价？是否单独计量及结算？

3.3 桩基施工时通过筑岛围堰等措施变成了陆上施工，是按陆上还是水中进行计量？

3.4 水上桩基工作平台如何计价？是否单独计量及结算？

3.5 灌注桩工作平台每 100m² 含的设备质量与施工组织设计不同时，能否调整？

3.6 临时钢护筒、永久钢护筒及防腐如何计价？斜桩钢护筒如何计价？大直径桩、超长桩钢护筒如何计价？岩溶、采空区钢护筒如何计价？是否单独计量及结算？

3.7 干处钢护筒如何摊销？水中钢护筒如何计算回收？

3.8 桥梁桩基灌注桩设备机械（冲击锥、冲击钻、回旋钻、潜水钻、旋挖钻、全套管钻）如何选取？钻机钻头的费用是否单独计价？维修、替换是否可增加费用？

3.9 灌注桩成孔工程量如何计算？定额中的孔深是指什么的深度？造孔定额中同一孔内的不同土质如何计算？

3.10 回旋钻孔灌注桩桩径 110cm 或 100cm 以内时，定额是否需要考虑调整系数？

3.11 旋挖钻只有 120cm、150cm 桩径定额，130cm、140cm 桩径需要调整定额系数吗？

3.12 同一个灌注桩既采用回旋钻又采用冲击钻，套定额时需要分别套用吗？对应桩长应如何选择定额？

3.13 砂土、黏土、砂砾、砾石、卵石、软石、次坚石、坚石应如何选择？

3.14 水上泥浆循环系统如何设置及计价？是否单独计量及结算？

3.15 桩底注浆如何计价？是否单独计量及结算？

3.16 桩基检测管是否单独进行结算？图纸未标注或未提量时如何处理？

3.17 泵送混凝土水平运距、垂直运距如何调整？

3.18 灌注桩泥浆外运、凿除混凝土桩头弃渣外运如何结算？对应体积怎么计算？需考虑扩孔系数吗？

3.19 灌注桩混凝土消耗量是否包含凿除桩头部分的混凝土耗量？扩孔增加的混凝土数量如何计算？

3.20 桩基混凝土、承台都包含了凿桩头，是否重复？结算中是否需要扣除？

3.21 灌注桩桩长结算长度如何确定？承台底？系梁顶？

3.22 大直径桩、超长桩如何计价？是否单独计量及结算？

3.23 地质钻探及取样试验、钻取混凝土芯样、破坏荷载试验用桩、桩的垂直静荷载试验如何计价？是否单独计量及结算？

3.24 某工程超长钻孔灌注桩桩， $\phi 1.8\text{m}$ 桩基，施工图设计 100m 以内孔深，施工中设计变更后，孔深达到 130m，造价处理建议？

3.25 钻孔桩遇到岩溶、采空区和其他特殊地质如何计价？是否单独计量及结算？

3.26 人工挖孔灌注桩如何计价？是否单独计量及结算？挖孔灌注桩护壁及护壁钢筋是否单独计量及结算？人工挖孔的工程量如何计算？

（四）桥梁基础施工技术（造价角度）、造价编制、计量及结算；

4.1 钢板桩围堰如何计价？是否单独计量及结算？

4.2 钢管桩围堰如何计价？是否单独计量及结算？

4.3 地下连续墙如何计价？地下连续墙施工便道、挡水帷幕、注浆加固是否单独计价？地下连续墙挖除的土石方或凿铰的泥渣外运是否单独计价？

4.4 地下连续墙导墙的工程量如何计算？成槽和墙体混凝土的工程量如何计算？锁口管吊拔和清底置换的工程量如何计算？内衬的工程量如何计算？

4.5 套箱围堰如何计价？套箱支撑及悬吊平台如何计价？是否单独计量及结算？

4.6 沉井如何计价？是否单独计量及结算？

4.7 大体积承台、冷却管如何计价？是否单独计量及结算？

4.8 承台封底混凝土如何计价？是否单独计量及结算？有/无底模承台适用于高桩/低桩承台施工？

4.9 地系梁如何计价？是否单独计量及结算？

4.10 打钢板桩定额适用于哪类钢板桩？若实际周转次数与定额不同时能否调整？

4.11 定额中 C30 砼以下配合比水泥是 32.5 水泥，但是现在基本都用 42.5 水泥，应如何调整与结算？

（五）桥梁下部施工技术（造价角度）、造价编制、计量及结算；

5.1 重力式桥台、桩柱式桥台、肋板式桥台如何计价？是否单独计量及结算？

5.2 挡块如何计价？是否单独计量及结算？

5.3 墩顶固结如何计价？是否单独计量及结算？

5.4 圆柱墩、方柱墩、空心墩、空心薄壁墩、薄壁墩、Y 型墩、门架墩如何计价？是否单独计量及结算？

5.5 施工电梯根据施工组织设计，如何设置电梯数量？如何计价？是否单独计量及结算？

5.6 施工塔吊根据施工组织设计，如何设置塔吊数量？如何计价？是否单独计量及结算？

5.7 提升模架如何调整设备摊销费？提升模架如何计价？是否单独计量及结算？

5.8 模板是否另行结算？异形结构模板呢？比如花瓶墩。

5.9 异形墩柱模板摊销次数可以调整么，如果可以调整应怎么调整？

5.10 因混凝土结构外观质量有特殊要求所用内衬板应如何结算？

（六）桥梁上部施工技术（造价角度）、造价编制、计量及结算；

6.1 预应力钢绞线如何计价？是否单独计量及结算？设计锚具型号与定额锚具型号如何匹配？钢绞线的工作长度和锚固长度应该如何结算？锚具的外侧还是内侧？先简支后连续负弯矩钢绞线如何结算？某项目钢绞线实际单位质量为 1.102kg/m，钢绞线国标理论单位质量为 1.101kg/m，是否应该核减？

6.2 现浇梁地基处理如何计价？是否单独计量及结算？

6.3 碗扣式满堂式支架、盘扣式满堂式支架如何计价？是否单独计量及结算？

- 6.4 桥梁满堂支架若工期不同时，钢管的费用能否进行调整？
- 6.5 组合钢管支架、钢管贝雷梁支架如何计价？是否单独计量及结算？
- 6.6 部颁定额 4-9-5-2 钢管支架上部定额中，140 元/月·吨设备摊销费是否可按市场行情换算？工期不同时，能否调整设备摊销费？
- 6.7 支架预压如何计价？是否单独计量及结算？
- 6.8 连续刚构 0 号块托架如何计价？是否单独计量及结算？
- 6.9 连续刚构合拢段如何计价？是否单独计量及结算？
- 6.10 连续刚构边跨现浇段如何计价？是否单独计量及结算？
- 6.11 桥梁上部施工时电梯、塔吊如何计价？是否单独计量及结算？
- 6.12 高强度混凝土、高性能混凝土如何计价？是否单独计量及结算？对中粗砂有何特殊要求？对于水泥用量如何控制？
- 6.13 预制预应力 T 梁、箱梁如何计价？蒸汽养生、预制底座、存梁底座、龙门吊、龙门吊行走轨道、出坑堆放如何计价？是否单独计量及结算？
- 6.14 节段预制拼装如何计价？预制悬拼预应力箱梁临时支座的工程量如何计算？是否单独计量及结算？
- 6.15 桥梁金属结构吊装设备（单导梁、双导梁、跨墩门架、悬臂吊机、悬浇挂篮、移动模架）如何计价？是否单独计量及结算？
- 6.16 上部结构现浇整体化混凝土（含铰缝、湿接缝、现浇连续段）如何计价？是否单独计量及结算？
- 6.17 先简支后连续现浇接头应按照哪个清单单价结算？
- 6.18 桥面铺装水泥混凝土、环氧沥青混凝土、浇筑式沥青混凝土如何计价？是否单独计量及结算？
- 6.19 桥面排水如何计价？是否单独计量及结算？
- 6.20 桥梁集中排水如何计价？是否单独计量及结算？
- 6.21 泄水管、桥面侧边排水（盲）沟如何计价？是否单独计量及结算？
- （七）桥梁附属施工技术（造价角度）、造价编制、计量及结算；
- 7.1 板式支座如何计价？是否单独计量及结算？
- 7.2 固定、单向、双向盆式支座如何计价？是否单独计量及结算？
- 7.3 固定、单向、双向球形支座如何计价？是否单独计量及结算？
- 7.4 模数式伸缩装置、梳齿板式伸缩装置、钢板伸缩装置、异形钢伸缩装置

如何计价？是否单独计量及结算？

7.5 模数式伸缩装置结算时的长度是否包括人行道、缘石、护栏底座？模数式伸缩缝钢筋是否另行结算？

（八）涵洞施工技术（造价角度）、造价编制、计量及结算；

8.1 钢波纹管涵如何计价？是否单独计量及结算？

8.2 涵洞工程的基坑开挖如何计价？是否单独计量及结算？

8.3 涵洞上下游改河、改沟、改渠如何计价？是否单独计量及结算？

8.4 涵洞截水墙如何计价？是否单独计量及结算？

8.5 涵洞八字墙、一字墙如何计价？是否单独计量及结算？

8.6 涵洞洞口铺砌如何计价？是否单独计量及结算？

8.7 通道涵路面及接线路面是否另行结算？

8.8 涵洞接长如何计价？是否单独计量及结算？

8.9 涵洞本身、结构物台背回填所占路基填方体积是否扣除？

8.10 涵洞挖方数量、洞口圻工砌体变化是否可以变更单价？涵长变化是否另行结算？

8.11 涵洞洞口建筑以外结构如何结算，如急流槽、排水沟、锥坡等？

8.12 建立在软土沼泽等地区的涵洞按设计要求需特殊处理（换填、碎石桩、干砌片石等）是否另行结算？

（九）桥涵工程与清单 100 章相关问题

9.1 建筑安装工程一切保险、第三者责任险、人身意外伤害险如何计价？是否单独计量及结算？

9.2 竣工文件编制费如何计价？是否单独计量及结算？

9.3 施工环保费如何计价？是否单独计量及结算？

9.4 安全生产费如何计价？是否单独计量及结算？

9.5 设计变更工程能否调整安全生产费？

9.6 桥梁施工监测如何计价？是否单独计量及结算？

9.7 桥梁信息化管理系统如何计价？是否单独计量及结算？

9.8 临时施工便道、便桥（包括既有便道）修建、养护、拆除如何计价？是

否单独计量及结算？

9.9 临时汽车便桥按桥面净宽多少米、单孔跨径多少米编制？水上钢栈桥如何计价？是否单独计量及结算？钢栈桥下部（7-1-2-4）、钢栈桥上部（7-1-2-5）定额适用水深多少米的钢栈桥？

9.10 临时便桥，如果地质情况是石方，钢管桩打不下去怎么处理？

9.11 钢栈桥上部定额（7-1-2-5）可以根据施工组织确定的重量与工期进行调整设备摊销费吗？

9.12 临时占地如何计价？是否单独计量及结算？临时占地的复垦、绿化（取弃土场除外）如何计价？是否单独计量及结算？

9.13 临时电力架设、维修、拆除如何计价？是否单独计量及结算？是否包括自发电设施的费用？桥梁施工需要考虑自发电如何结算？

9.14 工地范围内的临时供电设施及电线支线费用是否可以结算？承包人向供电管理部门缴纳的临时供电有关费用是否可以结算？

9.15 临时供水与排污如何计价？是否单独计量及结算？

9.16 承包人驻地建设、集中钢筋加工厂、预制场、混凝土拌合站如何计价？是否单独计量及结算？

9.17 定额中混凝土拌和站最大 90m³/h，但工地上一般用的普遍是 120m³/h 或者 180m³/h，应怎么调整？

9.18 预制场与拌和站在一起的情况下，还需要计列混凝土运输的第一公里吗？

9.19 原材料、半成品、成品运费如何计算？运输至拌和站？工点？

9.20 采用商品混凝土时，未产生拌和站建设的硬化等费用，是否对承包人驻地建设费进行折减考虑？

9.21 平安智慧高速工可阶段，机电工程、隧道机电工程、路线机电工程、桥梁机电工程指标在原估算指标基础上，可暂列增加多少万元/公路公里？

9.22 临时保通措施费、交通维护费、保通便道、保通协管人员费用如何计价？是否单独计量及结算？工可阶段未提供下穿上跨铁路、高速、一二级公路，如何暂列保通、保障措施费？

9.23 改扩建工程中的临时安全设施，如锥桶、水马、棚架等是否包含在安全生产费用中？还是需单计？

9.24 上跨既有交通、构筑物如何计价？是否单独计量及结算？

9.25 陆上、水上交通管制如何计价？是否单独计量及结算？

9.26 施工期增值税税率变化，结算时是否需要调整合同价格？