**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回填？地面以上部分的回填如何计价？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，φ1.8m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铣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？

1. 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、洞口圬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？

1. 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？