

同望科技培训中心文件

同望培字[2022]20号

关于举办公路造价编制及审查管理研讨班的通知

各相关单位：

随着我国基础公用设施建设模式多元化的推进，我国公路基建行业从以政府主导投资扩大到以政府投资、企业投资、社会融资等多元投资渠道。计价模式从单价模式演化为单价模式、费率模式、总价模式等多种模式，定价时间从招投标一次定价演变为多阶段多角度定价模式，定价过程涉及的图纸、施组、方案、价格、证据、依据越来越多，相对单价模式下的一次定价多次计量（算量）和局部变更索赔而言，公路造价者任务越来越重，数以万行的详细计算数据，囊括实体、措施、临时等工程数量，最终结合行业和地方政策、定额、编办形成最终造价。

在实际的市场博弈中，不同单位和个人主体，对造价的定位和实施千差万别，导致博弈双方因经济利益博弈争议不断。为进一步助力公路投资、施工、管理、咨询企业提升造价处理的效率和质量，针对设计图纸、施工组织、实施方案、交工证书及现场影像、工程计价、材料价格、软件处理、数据处理等环节，从采集、处理、审核三个维度进行深度剖析，拟定于**2022年8月16日—21日在贵州省贵阳市**举办6天4夜“公路造价编制及审查管理研讨班”，由资深公路造价处理、数据分析和审计专家主讲，特邀贵单位派员莅临交流学习，共同成长。

一、培训对象

公路工程管理、建设、施工、设计、咨询、财评、审计等单位从事公路工程管理及招投标工作的相关人员。

二、讲师介绍

郭俊飞老师

高级工程师、一级建造师，专注公路桥梁技术与造价管控。主要工作为公路造价编制与审计。主编《公路工程造价指南与清单项目案例分析》等行业专著3本，参编《公路预算定额释义手册》等行业专著5本，主讲《交通造价案例分析》课程。力图用丰富的工程实践经历为同行提供实用型、指导型思维课程，助力同行掌握实用技能。专注特大桥造价数据分析与控制。先后参与主持国内多个高速公路项目招标、投标、管理、审计工作，陆续为中交、中建、中铁、同望科技、学会、交通定额站等多家企事业单位提供培训、工程咨询服务。

陈庆州老师

高级工程师，专注公路工程技术、造价管控，合同纠纷的仲裁（司法）鉴定。主要工作为公路造价编制与审计，常年从事于工程概预算、清单编制与审核工作，同时从事工程项目跟踪审计、结算审核工作。陆续为中国交建、同望科技、浙江交工集团、浙江建投等多家单位提供咨询、培训服务；多次参与浙江省审计厅组织的国家审计工作；数次参与浙江省公路工程补充定额的测定及编制工作。擅长于工程造价管控工作，并对合同纠纷及工程变更的处置具有丰富的经验。

刘畅老师

高级工程师，一级造价师、一级建造师。先后在施工现场、建设业主、工程造价、投资审计等领域从业26年，专业技术基础扎实、建设管理经验丰富。拥有多行业造价从业见识积累、重大项目投资审计全过程实施和疑难纠纷解决等经验。同望科技公路造价实战课特聘讲师，多次应邀到各企业培

训交流，授课通俗易懂，深入浅出，深受学员的喜爱。

三、培训内容

1、课程要点

(1)、基础数据表设计、调整、分析与应用

1.1、基础数据表设计目的：全景呈现图纸、措施、临时三量来源、层次（例如桥梁部位、构造、特征）、项目、材料、材料规格、单位、数量以及数据调整，数据来源清晰明了，数据调整前后清晰，避免 95% 以上的数据证据充分，造价合理；

1.2、图纸设计数量采集，按照图纸工程量表的层次采集数据，项目名称精确、适度唯一，便于后期数据分析发现甄别问题，材料呈现类别、名称、规格，便于多项目对标定性分析和量化，数据来源清晰。

1.3、数据结构设计应满足本项目的要求，同时满足和其他项目混合、类比的拓展性。

(2)、造价编审主体工作流程

2.1、粗翻图纸，折叠数量表，抓取项目疑难和关键问题，分解项目编制工作任务和目标；

2.2、图纸数量表提取到表，第一遍粗略连贯量、图、说明；

2.3、细读设计图纸、施工方案，圈点材料、材料规格、工艺等要求，并标记至数量表；

2.4、清单表（项目表）与基础数据表初步挂接，图纸量、清单量、计价量应分列呈现，避免（如定位架立筋清单扣计价不扣）数据混乱；

2.5、依据项目情况、规模对标分析措施、临时工程方案，分析方案合理性，结合现场实施影像资料，提取条件、验算数量、归类至基础数据表，并与计价数据表挂接；

2.6、工程造价处理，数量表顺序应以工序先后为准，定额应和数量对应，尽量不合并数量，便于后期成果检查和校核；

2.7、不取费模式下项目单价、指标审核、对标和调整；

2.8、工作记录，定时记录，避免工作细节丢失；

2.9、取费、入人工与材料价格与项目所在地政策；

2.10、取费后费用、指标审核、对标和调整；

2.11、整理过程工作记录，编制项目造价说明，汇总，出版。

(3)、项目造价的三校三审与对标分析

3.1、一校：图纸工程量采集后，应逐页翻阅图纸对照基础数据表，逐项校对项目、材料、单位、数量，重点关注数量大的项目和图纸单位，避免图纸和计价数据不一致造成偏差；

3.2、二校：造价编制后，应对比造价基础数据表和软件成果数据，逐项核对数据是否完整反映在造价中，单位是否一致，数量引用是否正确，数量调整是否合理；

3.3、三校：项目取费入价后，应逐项对比基础数据表中材料、规格和预算价材料、规格是否一致，重点关注材料规格、混合料规格、单位等是否一致；

3.4、一审：项目内部数据之间对标合理性分析，利用数据工具分析同项目之间数据的合理性，例如不同桥梁、隧道数据对标合理性，桥梁四大部位钢筋含量合理性，桥梁具体部位钢筋含量合理性；

3.5、二审：在无取费入价情况下，提取项目总体各项费用，计算权重，分析项目整体费用权重合理性；提取临时、路基、路面、桥梁、隧道、沿线、绿化等关键参数，计算指标，对标类似项目和历史项目，分析指标差异，分析差异原因是差异还是错误；计算各项费用权重，针对关键项目，分析权重差异，分析差异原因是差异还是错误；

3.6、三审：取费后，提取和取费前的各项费用，计算差异和差异权重，分析材料、人工、取费处理的合理性，分析关键材料对价格影响曲线，分析权重差异，分析差异原因是差异还是错误。

3.7、审计：传统模式公路工程全过程审计；PPP 模式下公路工程审计发现问题解析及其相关应对解决方案。

2、课程内容

序	课程名称	主要内容	备注
风险识别与交流目标			
1.1	招投标	招标前你怕他多算，中标后他怕你多选；	
		项目主体风险，投入超过收入；项目隐藏风险，变相压低价格；	
1.2	总价合同 费率合同	项目固定，概算较高，后期收益相对固定，项目利润率降低（项目）；	
		项目固定，概算较低，后期收益相对固定，项目利润率增加（项目）；	
		实施超概，超概部分定价困难，追加资金困难；	
		前期模拟清单，图纸、施组、资料、清单、定额、取费、材价影响太大，但无法彻底摸清，拟定项目实际造价，超算漏算，都会严重制约后期项目造价	
		模拟清单≠最终结算，长期施工招投标模式导致投资、施工、监理单位重清单数量，对技术（施组、方案、现场取证拍照视频落实）、图纸（清单量、计价量）不完全对应导致最终定价争议很大，困难重重；	
		实施周期过长，人员变动，尤其是数据、证据不断修正，但并不能完全落实反映至造价中来，导致过程审计和最终审计争议过多；	
1.3	清单风险	某项目总价 20 亿，清单 2700 多行（18 公路清单 700 多行），有项目专用计量规则，如何快速摸清底细，梳理风险，拟定思路；	
		拿不走的风险：若单列计量规则中已综合内容，则实施时无法计量；	
		多算风险：若计量规则中约定应扣未扣的数量，则实施时无法计量，且未能在价格中考虑，从而潜藏“量少价低”风险；	
		压价风险：完全引用图纸数量，未考虑数量间逻辑关系（比如挖方段清表是挖方、清表二选一，填方段清表是清表、填方增量并存）； 若概算、预算中处理模式和清单一致，则对招投标无风险； 若概算、预算中处理模式和清单不一致，则总控价不变的情况下，事实上变相压低造价，投标单位风险较大，并可能诱发因中标价过低而导致“低价中标高额索赔”风险；	
1.4	分析处理	项目复杂，招标清单复杂，计量支付规则复杂，若无明确、高效处理方法则无法识别、分析项目风险，从而为项目暗藏风险；	
		区分共性和异性，重点异性；	
		专攻异性：新增节、新增子目、细化、调整、专用异性规则；	
		对比表优化：易读，抓关键，抓差异；	
1.5	基础 数据表	图纸、清单、施组、计价四种量申报、审核两类数，如何记录传递；	
		图纸总表、详图、修正差异化的数如何标记，关键便于后期使用；	
		编制、计量、审计各阶段便于内部梳理、外部对接，减少工作压力；	

		图纸、计算修订后前后数据整理，关键便于对比；	
造价目标和过程分析			
2.1	软件成果	1、【预算书】数据表处理与关键项目；	
		2、【取费程序】项目取费与费用指标合理性分析；	
		3、【工料机汇总】关键材料与材料指标合理性分析；	
		4、【报表】主要报表与报表阅读；	
2.2	风险预控	1、【对应】清单单列，计量规则未单列的风险；	
		2、【压价】招标清单数量错误导致变相压价风险；	
		3、【图纸】图纸数据太多未验证后期发现风险；	
		4、【取费】软件自动取费导致价格差异过大风险；	
		5、【价格】信息价材质与图纸详细材质价差风险；	
		6、【操作】软件、Excel 操作中处理不当引发风险；	
2.3	学习目标与节奏控制	1、【图纸】数量、详图、说明、工艺、材料、消耗等；	
		2、【清单】项目、结构、规则与工程量计算验算；	
		3、【定额】项目、内容、规则和工料机消耗；	
		4、【基础表】来源、单位、数量、特征归类；	
		5、【软件】软件上处理与检查；	
		6、【记录】问题、清单、定额或处理记录；	
路面工程造价			
3.1	设计图纸	1、【图纸】数量、详图、说明、工艺和材料；	
		2、【运距】路面场站拟定与运距计算；	
		3、【场站】路面场站拟定与占地、拌和、运输平衡；	
3.2	工程量清单	1、【面积】顶、中、底三大面积图纸、清单面积；	
		2、【材料】类别、消耗与清单列项；	

		3、【土资源】路肩、中分带填土土资源分析；	
		4、【零星】垫层、靠背、砌筑垫层和砂浆分析；	
3.3	定额套取	1、【主项】拌和、运输、摊铺、设备分析与选定；	
		2、【材料】胶结料、粗集料、细集料、填料分析调整；	
		3、【损耗】场外损耗、场内损耗、混合料损耗、单材料损耗、单材料压实系数验证与处理；	
		4、【外购】外购混合料、运输、摊铺处理；	
		5、【软件】计算项、材料项，预算价和定额价处理与检查；	
3.4	造价初审	1、【价格】不同项目不同检查价格指标检查；	
		2、【数量】特定体系下的数量参考检查；	
3.5	风险预控	1、【面积】路面基层、面层数量表，与清单数量一致，但实际计量、审计过程中不能计量的的风险预控之路；	
		2、【垫层】路面结构物中垫层、砌筑、靠背砂浆计价时定额是否综合，综合多少的风险预控之路；	
		3、【场站】工期长短，建站大小，用地多少，标准化费用多少，拌和费用，运输费用在造价时综合平衡的风险预控之路；	
路基工程造价			
4.1	快速读图	1、【空间】不同项目与图纸断面方关系处理，如“填方挖台阶，挖台阶增实际填台阶；挖台阶是天然方，填台阶是压实方，一挖一填数量差变换 3 个数量处理”；	
		2、【平衡】路基断面方、特殊段（低填浅挖、软基段）、特殊土、清表碾压图纸内平衡、逻辑关系与项目综合平衡；	
		3、【软基】图纸软基项目、归类、工艺和材质；	
		4、【排水】砌体勾缝与抹面；	
		5、【防护】图纸项目、工艺、材料与土石方关系；	
4.2	工程量清单	1、【衔接】不孤单的单价合同，如“清理现场导致挖方量减少，挖方量导致利用方减少，利用方减少导致借方增加”；	

		2、【增减】特殊处理放在那好，掺灰改良，断面内的改良不影响断面方，断面外的改良引发的开挖、回填、压实差的分析与清单列项；	
		3、【增减】软基置换，断面内的置换影响断面方平衡；断面外置引发的开挖、回填的分析与清单列项；	
		4、【接近】排水挖方、构造挖方，垫层、钢筋在路基排水和防护中分析与清单列项；	
4.3	定额选取	1、【机械】路基土石方机械、型号条件与选取；	
		2、【计算】洒水、加宽、台阶措施工程量计取；	
		3、【软基】定额项目、工作内容、充盈系数、施工方法与工料机消耗；	
桥梁工程造价			
5.1	桥梁图纸	1、【效率】路基路面图纸整体性很强，桥梁一个桥一套量一套图，如何在有限的时间内快速读图，提取必要图纸特性；	
		2、【汇总表】桥梁数量汇总表中的材料、工艺；	
		3、【详图】详图中的数量、要求、材料与工艺；	
		4、【说明】说明中的地质、水文、工艺、材料；	
		5、【地勘】对照定额看的地勘资料；	
5.2	桥梁清单	1、【架构】一页纸的桥梁清单结构，快速定位清单；	
		2、【钢筋】钢筋部位、类型和非清单数量扣减；	
		3、【开挖】桥台、承台、系梁、桩头与台背回填开挖；	
		4、【桩基】桩基桩长、平台、栈桥与围堰措施界定；	
		5、【结构】砼部位、类型与数量删减；	
		6、【钢绞线】计算长、锚固长、工作长与清单长；	
5.3	桩基造价	1、【基岩】定额基岩与图纸地勘对应和数量提取计算；	
		2、【成孔】桩基基岩与成孔定额，钻渣资料分析成孔定额；	
		3、【三大长】桩长、成孔长、孔深的计算和造价处理；	
		4、【措施】桩基平台、护筒的计算与定额选取；	

		5、【其他】泥浆池、钻渣、泥浆、桩头的处理与计价；	
5.4	结构砼	1、【项目】结构砼项目、输送及钢筋加工方式选取；	
		2、【调整】混凝土类型、标号、水泥、碎石粒径，自拌料和外购料分析与处理；	
		3、【模式】特殊环境下的模板周转摊销计算，定额模板消耗计算和处理；	
5.5	预制造价	1、【措施】梁片数、梁规格（不同梁长、不同夹角）统计与底座计算和造价；	
		2、【设备】龙门吊、架桥机、轨道计算与造价；	
5.6	钢绞线	1、【减少】全桥钢绞线工作长的计算和扣减；	
		2、【分拆】正弯矩、负弯矩不同定额的钢绞线重量分拆；	
		3、【特殊】张拉端锚具、固定端锚具、连接器的作用；	
		4、【调整】每吨束数、锚具孔数、锚具与连接器的分析和计算；	
5.7	其他工程	1、【支座】单向、双向、固定支座的价格与定额选取；	
隧道工程造价			
6.1	清单结构	1、超前支护、初衬与二衬清单结构；	
		2、洞门防护与路基防护清单区别和差异；	
		3、洞门、洞身土石方工程量范围区别和差异；	
		4、隧道临时与永久防排水、通风、照明区别和差异；	
		5、防水、排水、管道、线路清单结构；	
6.2	工程技术	1、隧道常用开挖方法概述；	
		2、隧道水文、地质情况分析与超前支护选取；	
		3、隧道开挖后地质素描与支撑、加固综合处理；	
		4、特殊隧道施工简述；	
6.3	定额造价	1、隧道开挖定额计算规则和清单对比和分析；	
		2、隧道永久、临时钢支撑安拆、摊销分析、处理；	

		3、隧道锚杆、注浆、挂网、喷砼和路基锚杆、注浆、挂网、喷砼区别和选取；	
		4、隧道模注台车、钢便桥、养护台车造价分析与处理；	
		5、隧道施工防排水、照明、通风定额分析与处理；	
		6、明洞、洞口和洞身土石方定额区别和造价；	
交安工程造价			
7.1	工程技术	1、交安管材，防腐与涂塑；	
		2、交安基础砼、钢筋、垫层开挖、浇筑与回填；	
软件应用与成果检查			
8.1	预算书	1、导出、导出工程量清单；	
		2、软件、Excel 之间的数值粘贴、清单粘贴；	
		3、定额选取、调整和取费；	
		4、砼、构件、基层料、面层料运距批量处理；	
		5、水稳、沥青、砼拌合站分摊处理；	
		6、清单代号定义和公式计算；	
8.2	其他	1、到场价、出厂价、自采材料预算价计算；	
		2、机械车船税选取和计算；	
同望公路造价软件操作与处理对比			
9.1	路面	1、材料类型、规格，混合料厚度、配比抽换价格与影响对比；	
		2、胶结料类型、用量，损耗，定额用量换算与影响对比；	
9.2	路基	1、土石方与软基填料计算、取费、消耗调整处理与影响对比；	
		2、路基排水混凝土与构件预制、运输、安装、路拌调厂拌处理与影响对比；	
		3、路基防护喷锚支护脚手架、锚杆、成孔、注浆、挂网不同处理与影响对比；	
9.3	桥梁	1、桩基护筒、平台、成孔定额调整、消耗换算、工期处理与影响对比；	

		2、桥梁混凝土类型、标号、水泥牌号、碎石粒径、模板周转处理与影响对比；	
		3、桥梁钢绞线每吨束数、孔数、孔道、浆液处理与影响对比；	
		4、桥梁预制构件工期摊销处理与影响对比；	
		5、桥梁支座、伸缩缝规格、用量处理与影响对比；	
9.4	隧道	1、隧道洞门、洞身、路基防护喷锚支护脚手架、成孔、锚杆、喷砼、注浆处理与影响对比；	
		2、隧道开挖、洞内出渣、辅助坑道出渣、洞外出渣处理与影响对比；	
		3、隧道超前支护、初衬、防水层材料规格、型号、用量处理与影响对比；	
9.5	其他	1、交通标志牌面板、立柱、法兰盘、钢筋、混凝土定额材质、用量处理与影响对比；	
		2、波形钢护栏立柱、面板材料加工工艺、市价、基价处理与影响对比；	
		3、绿化工程乔木、灌木、绿篱新增材料、市价、基价处理与影响对比；	
传统建设模式下公路工程全过程审计实务			
10.1		国家审计监督简介和公路项目审计重点；	
10.2	公路工程 审计案例 解析	1、涉及建设单位案例 5 个；	
		2、涉及设计单位 3 个；	
		3、涉及监理单位 2 个；	
		4、涉及工程造价：100 章 3 个案例、200 章 5 个案例、300 章 3 个案例、400 章 5 个案例、500 章 5 个案例、600 章 2 个案例、绿化 2 个案例、房建 2 个案例和机电工程 1 个案例；	
10.3		国家审计流程及其传统公路项目审计有关问题应对。	
PPP 建设模式下公路工程审计发现问题解析			
11.1		PPP 公路建设模式及审计重点解读（常见 BOT+EPC）；	
11.2	审计视角 下的公路 PPP 项目 案例解析	案例解析不低于 20 个：涉及投融资、招投标、概算、施工图优化实务、变更、竣工结算；交竣工、运营、绩效付费、回购或者移交政府方。	
11.3		PPP 项目常见审计问题及其相关应对解决方案。	

四、培训费用

1、课程价格

课程类型	主要内容	价格
6 天面授课	6 天面授课+课程资料	3800
6 天面授课+软件课+造价笔记	6 天面授课+课程资料+某项目软件全录课 1 年+造价笔记 1 年	3999

备注：费用包含授课费、场地费、资料费、组织管理费和税金等，学员交通往返和食宿自理。

2、付款方式

报到现场不支持刷卡，培训费需提前汇款至以下账户：

开户名：成都同望科技有限公司

开户行：工行成都武青北路支行

账 号：440 220 490 910 000 0918

或微信：lyingjie0205, 支付宝：50089250@qq.com(账户名：梁璿婕)，**转款请务必备注单位或者个人姓名。**

五、培训方式

采用计算机及投影演示、上机操作相结合，请参加交流学员携带《公路工程预算定额》（JTG/T 3832-2018）和《公路工程基本建设项目概算预算编制办法》（JTG 3830-2018），若有条件请携带《公路工程预算定额释义手册》，以及笔记本电脑提前安装同望造价 10.71 版本（老用户带上软件锁，无锁用户现场开通试用账号）。

六、培训时间

1、报到时间：2022 年 8 月 15 日 13:30~18:30。

培训时间：2022 年 8 月 16 日-21 日上午 8:30-12:00，下午 14:00-17:30，晚上 19:00-21:00，8 月 21 日下午 17:00 结束。

2、报到和培训地点：贵阳市（具体地点培训前一周电话通知）。

七、报名方法

报名签到时请出示电子健康码，疫情期间为保证培训质量，此次培训限额 80 人，以交纳报名费时间先后额满为止。请大家填写好报名表，务必于 2022 年 8 月 13 日前发电子邮件至会务组：

电 话：028-83178798

邮 箱：1292887832@qq.com

联系人：帅 工：15008411661

张 工：18782019396

李 工：19940821601

刘 工：13320503052

附 件：报名表

成都同望科技有限公司
成都同望易路信息技术有限公司
2022 年 6 月 24 日

