

杭州交通工程造价管理

HANGZHOU TRAFFIC CONSTRUCTION ENGINEERING COST MANAGEMENT

主办单位：杭州市公路与港航管理服务中心

协办单位：杭州市综合交通运输研究中心

2024 年 5 月

(总第一百五十二期)

主 编：汪军飞

副 主 编：王 征

责任编辑：胡 俊 吕颖钊 陈国强

钱利屏 王 强 林 峰

徐 靓 姚 震 周润翔

执行编辑：黄 俊 江 滢 胡歆竹

编 辑：鲍雅军 姜红权 方菊红

葛旭鹏

目录 Contents

封面介绍：华浪线是临安区昌北地区的一条三级公路，
被誉为浙西唐古拉，也是浙西海拔最高公路。
它连接马啸和上溪，全长四十公里，全段最高
处海拔有一千三百多米，全程盘山公路。沿着
华浪线，寻找浙西最美绿野仙踪。

■ 通知公告

- 财政部 交通运输部关于支持引导公路水路交通
基础设施数字化转型升级的通知 2
- 国务院办公厅关于创新完善体制机制推动招标
投标市场规范健康发展的意见 5
- 省交通工程管理中心关于印发《浙江省公路水运
工程电子打卡工作指引(2024 版)》的通知 ... 9

■ 行业要闻

- 两项水运补充定额标准通过交通运输部审查 ... 11
- 水泥新国标将多措并举促进行业高质量发展 ... 11
- 下沙港开港以来运营成效显著 13
- 汪军飞带队赴临平开展综合调研 14

■ 政策解读

- 《关于支持引导公路水路交通运输基础设施数字
化转型升级的通知》解读 15

■ 工作动态

- 杭州市本期交通工程中标情况表 17
- 钱江三桥改建提升工程费用测算专题会召开 ... 17
- 下沙港空箱堆场建设工程量清单预算评审会召开
..... 18
- 阳光便捷计量课题组赴 104 国道杭州河庄至衙前
段工程(萧山段)开展调研 18

■ 品质工程

- 滨江码头通过交工验收 19
- 建德 320 国道项目首片预制 T 梁浇筑完成 ... 19
- 杭徽高速余杭互通接线改建工程主线通车 ... 20

■ 造价答疑

- 2018 编制办法理解应用(四) 21

■ 造价管理

- 城区公路运输预算补充定额研究 24
- 各类支架在工程中的应用对比 30
- 波纹钢组合结构隧道二衬应用及效益分析 ... 34
- 如何做好建设工程项目全过程跟踪审计 38

■ 价格信息

- 浙江省交通建设工程材料价格信息使用说明 ... 41
- 杭州市交通建设工程材料价格月报 43
- 浙江省成品油价格按机制下调 45
- 杭州市 5 月份交通工程材料价格信息 46
- 萧山区 5 月份交通工程地方材料价格信息 ... 47
- 余杭区 5 月份交通工程地方材料价格信息 ... 48
- 钱塘区 5 月份交通工程地方材料价格信息 ... 49
- 临平区 5 月份交通工程地方材料价格信息 ... 50
- 富阳区 5 月份交通工程地方材料价格信息 ... 51
- 临安区 5 月份交通工程地方材料价格信息 ... 52
- 桐庐县 5 月份交通工程地方材料价格信息 ... 53
- 建德市 5 月份交通工程地方材料价格信息 ... 54
- 淳安县 5 月份交通工程地方材料价格信息 ... 55
- 杭州市区 5 月份市场租赁价格 56

■ 市场参考信息

- 57

电子期刊：

《杭州交通工程造价管理》电子期刊每月 5 日更新在杭州交通信息网上(<http://tb.hangzhou.gov.cn/>)。
具体查询路径为：杭州交通信息网→信息公开→政府信息公开目录→法定主动公开内容→交通
建设工程材料价格信息

财政部 交通运输部关于支持引导公路水路交通基础设施数字化转型升级的通知

财建〔2024〕96 号

各省、自治区、直辖市、计划单列市财政厅(局)、交通运输厅(局、委),新疆生产建设兵团财政局、交通运输局:

为深入贯彻落实中共中央、国务院关于加快建设交通强国、数字中国等决策部署,推进公路水路交通基础设施数字转型、智能升级、融合创新,加快发展新质生产力,财政部、交通运输部决定通过竞争性评审方式支持引导公路水路交通基础设施数字化转型升级。现将有关事项通知如下:

一、总体要求

(一)总体思路。

围绕交通运输高质量发展,立足建设安全、便捷、高效、绿色、经济、包容、韧性的可持续交通体系,以数据资源为关键要素,以信息通信技术融合应用、全要素数字化转型为重要推动力,推进公路水路等领域创新应用场景规模化落地,促进交通基础设施智慧扩容、安全增效、产业融合,推动交通运输行业流程再造、系统重塑、制度重构,有效提升公共服务能力、行业管理效能和产业协同创新水平。

(二)工作原则。

1.坚持系统观念,协同高效推进。聚焦国家综合立体交通网主骨架和重点区域,以在役交通基础设施为重点,推进公路、水路干线及沿线周边交通基础设施网络数字化转型。注重体制机制创新,充分发挥政府和市场各类主体比较优势,构建多元主体参与的投入运营机制和跨部门跨地区跨层级的

合作机制。

2.坚持数据赋能,强化优质供给。有效利用已有数字基础设施和数据资源,充分发挥数字技术的放大、叠加、倍增作用,实现交通基础设施数字化改造、智能化响应和智慧化支撑的新模式新形态,提高公路水路基础设施的承载能力、通行效率、安全保障和治理水平,扩大多样化高品质的服务供给。

3.坚持场景牵引,推动融合创新。聚焦小切口,以用得上、用得起、用得好的应用场景为牵引,协同推进数字技术与交通基础设施深度融合,加快创新技术产品产业化和规模化应用,促进战略性新兴产业做强做优做大。以保障数据安全为前提,探索数据资源多样化有偿使用方式,促进数据多场景应用、多主体复用,释放数据要素价值。

(三)实施目标。

自 2024 年起,通过 3 年左右时间,支持 30 个左右的示范区域,打造一批线网一体化的示范通道及网络,力争推动 85%左右的繁忙国家高速公路、25%左右的繁忙普通国道和 70%左右的重要国家高等级航道实现数字化转型升级。在智慧扩容方面实现示范通道通行效率提升 20%左右;在安全增效方面实现突发事件应急响应效率提升 30%左右;在融合创新方面凝练总结一批具有较高推广价值的车路云、船岸云应用场景和关键技术、标准规范;在体制机制创新方面推动培育一批个性化定制、网络化协同、产业化融合等新业态新模式。

■ 通知公告

(四) 支持范围。

重点支持国家综合立体交通网“6轴7廊8通道”主骨架以及国家区域重大战略范围内的国家公路和国家高等级航道,开展数字化转型升级。其中:公路应重点选取繁忙路段(即服务水平在四级、五级、六级路段)所在线路,高速公路和普通公路统筹兼顾,相关线路互联互通,应用场景连续贯通。航道应选取四级及以上航道重要航段(含实行区域联合调度的船闸和重要通航建筑物),兼顾沿海港口公共基础设施和国境国际通航河流航道,实现干支联动。

二、实施内容

加快公路水路交通基础设施的数字化改造,建设数字化感知网络、智能化管控系统和网络化服务体系,改变传统基建模式,更加注重集约节约利用,以较少资源消耗撬动交通基础设施承载能力大幅提升;更加注重资金使用效益,以较少资金投入带动交通基础设施优质供给有效加强;更加注重数据要素价值释放,以数字手段推动交通基础设施管理服务水平明显改进;更加注重融合创新,以应用场景规模化落地促进产业协同创新水平显著提高。

(一) 推动基础设施智慧扩容。围绕公共服务升级,推动大数据、物联网、人工智能、北斗导航等新技术与交通基础设施深度融合,体系化部署交通基础设施运行状态感知设备,建设沿线通信传输网络、交通诱导系统等,加快关键节点智慧通行服务、干线通道主动管控和一张网服务新模式等成熟场景的规模化网络化应用,推动点、线、面一体联动和区域有效协同,提升交通基础设施承载能力和通行效率。

(二) 推动基础设施安全增效。围绕行业管理提升,对通道基础设施安全监测、运行管控和应急指挥调度体系进行数字化改造,加快应用新一代信息采集、智慧分析与处理

系统等,推进实施数字化管养系统、运行监测预警平台、数字治超及大件运输全链条监管系统、应急指挥调度系统等建设,推动开展业务流程和运行机制优化重构,有效提高安全风险识别预警、快速响应和联动处置能力,持续提升公共服务和行业治理水平。

(三) 推动跨领域产业融合。围绕协同创新发展,实施车路云一体化和船岸云一体化试点。在重点路段合理布局智能化路侧基础设施,分等级、分区域提供差异化智能服务,实现智能网联汽车出行引导、事件预警、协同辅助驾驶及自动驾驶等多样化场景应用;在重点航段加强复杂场景感知,推进自主协同控制、调度组织优化、辅助驾驶等应用建设。

(四) 推动体制机制创新。围绕数据要素价值释放,健全交通、公安、气象、应急、数据、自然资源等部门协同联动管理和服务机制,健全公路水路项目全生命周期数字化管理机制;完善标准规范体系,加强各类交通网络基础设施标准跨区域衔接;探索建立数据分类分级确权授权使用、市场化流通等运行机制,推动数据技术产品、应用范式、商业模式和制度机制协同创新。

三、组织实施

示范通道及网络建设以省(含自治区、直辖市、计划单列市、新疆生产建设兵团,下同)为单位,由省级人民政府或其授权的省级交通运输主管部门会同财政等部门统一组织和监督实施,以交通基础设施运营单位或实施主体(涉及长江黄金水道、西江航运干线的航道数字化建设内容应与长江航务管理局、珠江航务管理局衔接统筹)。财政部、交通运输部通过竞争性评审方式,分3年每年择优支持一批示范通道及网络建设。

(一) 方案编制。各省份应立足“干支联动,互联成网”,按要求组织编制实施方案(具体实施方案编制大纲由交通运输部会同

财政部另行明确)。将符合支持范围的公路水路领域建设内容统筹纳入编制实施方案,鼓励 2 个及以上省份联合实施。联合申报的省份共同编制实施方案,细化各省目标任务和共建共享机制等,确保建设标准统一和应用连续。计划单列市可单独申报,实施方案编制应注意与所在省份进行统筹衔接。

交通运输部依据实施方案核定总投资。鼓励地方高速公路、普通省道、农村公路、其他航道、港口、综合客运枢纽等数字化转型升级工作纳入示范通道及网络统一编制实施方案,统筹予以推进,形成网络化格局,但相关投资不纳入核定总投资。国家综合货运枢纽补链强链相关建设内容不纳入核定总投资。已享受过中央资金补助的建设内容不纳入核定总投资。

(二)组织申报。各省份于每年 2 月底前向交通运输部、财政部申报。该项政策实施第一年,各省份于 6 月底前完成申报工作。联合申报的应协商一致后共同申报。

(三)竞争性评审。交通运输部会同有关部门建立涵盖多个行业领域的专家库,组织专家对申报条件、任务方向等进行初步审核,符合条件的省份按一定比例进入现场评审环节,开展现场答辩,专家评审。在专家评审意见的基础上,交通运输部提出建议纳入支持的示范通道及网络名单,以及对实施方案的修改完善建议。

(四)结果公示。示范通道及网络名单在两部门政府网站公示 7 日。公示无异议后纳入支持范围,相关省份应在 10 个工作日内修改完善实施方案,并经省级交通运输部门和财政部门审核盖章后联合向交通运输部、财政部报备。

四、资金安排

(一)资金分配。

财政部根据竞争性评审确定的年度支持名单和交通运输部提出的资金安排建议,

结合财力情况,按照“奖补结合”方式安排资金。其中公路、航道领域奖补资金分别核定,按照交通运输部核定总投资的一定比例予以奖补,东部、中部、西部地区奖补比例分别为 40%、50%、60%。实施第一年按照每个示范区域奖补资金的 40% 予以补助,用于启动相关工作;后续根据绩效评价结果予以奖励。实施期内奖补资金具体根据各省份开展的公路、航道数字化升级改造里程规模确定,如下表所示。

公路领域		航道领域	
升级改造里程	奖补资金上限	升级改造里程	奖补资金上限
750 公里以下	6 亿元	1000 公里以下	1 亿元
750(含)至 1000 公里	8 亿元	1000 公里及以上	2 亿元
1000 公里以上	10 亿元	——	——

注:航道领域含沿海港口公共基础设施

(二)资金使用。

相关省级财政部门结合资金政策,会同同级交通运输主管部门制定资金管理细则,明确细化安排资金的程序、标准、投入方式等,规范资金用途与拨付流程等。奖补资金不得用于征地拆迁、楼堂馆所建设以及不符合数字化转型支持方向的建设内容等。通过中央财政其他渠道支持的,不再重复安排奖补资金。

五、绩效管理

(一)绩效目标设置。各省份应在实施方案编制环节设置预期绩效目标,主要包括组织实施、完成情况、实施效益、创新引领、示范推广等方面。除上述指标外,地方可结合实际自主设置其他指标。

(二)绩效跟踪监管。各省份对纳入支持的示范通道及网络绩效目标实现情况进行

动态跟踪监管。及时总结经验做法,形成上报信息,向交通运输部、财政部报送。对发现的问题及时督促整改。

(三)绩效评价及结果应用。交通运输部、财政部对纳入支持的示范通道及网络开展年度绩效评价和终期绩效评价。交通运输部根据绩效评价结果分阶段提出奖励资金安排建议,财政部结合财力等情况下达预算。

六、工作机制

(一)部省工作协调机制。交通运输部、财政部会同相关省份建立部省工作协调机制,在政策、项目、资金、技术等方面加强配合,视情召开会议或采取书面形式通报有关

情况,协调解决存在的突出问题。发挥专家专业优势,支撑开展实施方案评审、绩效评价和实施过程中的指导工作。

(二)地方工作领导机制。地方各级交通运输部门、财政部门应充分认识开展交通基础设施数字化转型升级的重要性,将该项工作纳入贯彻交通强国战略、国家综合立体交通网规划的重点工作,予以高度重视。省级有关部门应建立地方工作领导机制,充分调动各方资源予以支持,加强全过程监督指导,确保资金使用规范,工作取得实效。

财政部 交通运输部

2024年4月29日

国务院办公厅关于创新完善体制机制 推动招标投标市场规范健康发展的意见

国办发〔2024〕21号

各省、自治区、直辖市人民政府,国务院各部委、各直属机构:

招标投标市场是全国统一大市场和高标准市场体系的重要组成部分,对提高资源配置效率效益、持续优化营商环境具有重要作用。为创新完善体制机制,推动招标投标市场规范健康发展,经国务院同意,现提出如下意见。

一、总体要求

创新完善体制机制,推动招标投标市场规范健康发展,要坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,深入贯彻党的二十大精神,完整、准确、全面贯彻新发展理念,加快构建新发展格局,着力推动高质量发展,坚持有效市场和有为政府更好结合,聚焦发挥招标投标竞争择优作用,改革创新招标投标制度设计,纵深推进数字化转型升级,加快实现全流程全链条监管,坚持全国

一盘棋,坚决打破条块分割、行业壁垒,推动形成高效规范、公平竞争、充分开放的招标投标市场,促进商品要素资源在更大范围内畅通流动,为建设高标准市场体系、构建高水平社会主义市场经济体制提供坚强支撑。

——坚持问题导向、标本兼治。直面招标投标领域突出矛盾和深层次问题,采取针对性措施纠治制度规则滞后、主体责任不落实、交易壁垒难破除、市场秩序不规范等顽瘴痼疾,逐步形成推动招标投标市场规范健康发展的长效机制。

——坚持系统观念、协同联动。加强前瞻性思考、全局性谋划、战略性布局、整体性推进,深化制度、技术、数据融合,提升跨地区跨行业协作水平,更好调动各方面积极性,推动形成共建共治共享格局,有效凝聚招标投标市场建设合力。

——坚持分类施策、精准发力。按照统分结合、分级分类的思路完善招标投标制度、规则、标准,统筹短期和中长期政策举措,提升招标投标市场治理精准性有效性。

——坚持创新引领、赋能增效。不断强化招标投标制度规则创新、运行模式创新、交易机制创新、监管体制创新,提升交易效率、降低交易成本、规范市场秩序,推动招标投标市场转型升级。

二、完善招标投标制度体系

(一)优化制度规则设计。加快推动招标投标法、政府采购法及相关实施条例修订工作,着力破除制约高标准市场体系建设的制度障碍。加快完善分类统一的招标投标交易基本规则和实施细则,优化招标投标交易程序,促进要素自主有序流动。探索编制招标投标市场公平竞争指数。加快构建科学规范的招标投标交易标准体系,按照不同领域和专业制定数字化招标采购技术标准,满足各类项目专业化交易需求。建立招标投标领域统一分级分类的信用评价指标体系,规范招标投标信用评价应用。

(二)强化法规政策协同衔接。落实招标投标领域公平竞争审查规则,健全招标投标交易壁垒投诉、处理、回应机制,及时清理违反公平竞争的规定和做法。各级政府及其部门制定涉及招标投标的法规政策,要严格落实公开征求意见、合法性审核、公平竞争审查等要求,不得干涉招标人、投标人自主权,禁止在区域、行业、所有制形式等方面违法设置限制条件。

三、落实招标人主体责任

(三)强化招标人主体地位。尊重和保障招标人法定权利,任何单位和个人不得干涉招标人选择招标代理机构、编制招标文件、委派代表参加评标等自主权。分类修订勘察、设计、监理、施工、总承包等招标文件示范文本。加强招标需求管理和招标方案策划,规范招标计划发布,鼓励招标文件提前公示。

加大招标公告、中标合同、履约信息公开力度,招标公告应当载明招标投标行政监督部门。落实招标人组织招标、处理异议、督促履约等方面责任。将国有企业组织招标和参与投标纳入经营投资责任追究制度从严管理。

(四)健全招标代理机构服务机制。制定招标代理服务标准和行为规范,加强招标代理行业自律,完善招标人根据委托合同管理约束招标代理活动的机制。加快推进招标采购专业人员能力评价工作,研究完善招标采购相关人才培养机制,提升招标采购专业服务水平。治理招标代理领域乱收费,打击价外加价等价格违法行为。对严重违法的招标代理机构及其直接责任人员依法予以处理并实行行业禁入。

(五)推进招标采购机制创新。全面对接国际高标准经贸规则,优化国内招标采购方式。支持企业集中组织实施招标采购,探索形成符合企业生产经营和供应链管理需要的招标采购管理机制。加强招标采购与非招标采购的衔接,支持科技创新、应急抢险、以工代赈、村庄建设、造林种草等领域项目采用灵活方式发包。

四、完善评标定标机制

(六)改进评标方法和评标机制。规范经评审的最低投标价法适用范围,一般适用于具有通用技术、性能标准或者招标人对技术、性能没有特殊要求的招标项目。在勘察设计项目评标中突出技术因素、相应增加权重。完善评标委员会对异常低价的甄别处理程序,依法否决严重影响履约的低价投标。合理确定评标时间和评标委员会成员人数。全面推广网络远程异地评标。推行隐藏投标人信息的暗标评审。积极试行投标人资格、业绩、信用等客观量化评审,提升评标质量效率。

(七)优化中标人确定程序。厘清专家评标和招标人定标的职责定位,进一步完善定标规则,保障招标人根据招标项目特点和需求依法自主选择定标方式并在招标文件中

■ 通知公告

公布。建立健全招标人对评标报告的审核程序,招标人发现评标报告存在错误的,有权要求评标委员会进行复核纠正。探索招标人从评标委员会推荐的中标候选人范围内自主研究确定中标人。实行定标全过程记录和可追溯管理。

(八)加强评标专家全周期管理。加快实现评标专家资源跨地区跨行业共享。优化评标专家专业分类,强化评标专家入库审查、业务培训、廉洁教育,提升履职能力。依法保障评标专家独立开展评标,不受任何单位或者个人的干预。评标专家库组建单位应当建立健全从专家遴选到考核监督的全过程全链条管理制度体系,完善评标专家公正履职承诺、保密管理等制度规范,建立评标专家日常考核评价、动态调整轮换等机制,实行评标专家对评标结果终身负责。

五、推进数字化智能化转型升级

(九)加快推广数智技术应用。推动招标投标与大数据、云计算、人工智能、区块链等新技术融合发展。制定实施全国统一的电子招标投标技术标准和数据规范,依法必须进行招标的项目推广全流程电子化交易。加快推进全国招标投标交易主体信息互联互通,实现经营主体登记、资格、业绩、信用等信息互认共享。加快实现招标投标领域数字证书全国互认,支持电子营业执照推广应用。推动固定资产投资项目代码与招标投标交易编码关联应用。全面推广以电子保函(保险)等方式缴纳投标保证金、履约保证金、工程质量保证金。

(十)优化电子招标投标平台体系。统筹规划电子招标投标平台建设,提高集约化水平。设区的市级以上人民政府要按照政府主导、互联互通、开放共享原则,优化电子招标投标公共服务平台。支持社会力量按照市场化、专业化、标准化原则建设运营招标投标电子交易系统。电子交易系统应当开放对接各

类专业交易工具。任何单位和个人不得为经营主体指定特定的电子交易系统、交易工具。

六、加强协同高效监督管理

(十一)压实行政监督部门责任。进一步理顺招标投标行政监督体制,探索建立综合监管与行业监管相结合的协同机制。理清责任链条,分领域编制行政监督责任清单,明确主管部门和监管范围、程序、方式,消除监管盲区。对监管边界模糊、职责存在争议的事项,由地方人民政府按照领域归口、精简高效原则明确主管部门和监管责任。

(十二)强化多层次立体化监管。加强招标投标与投资决策、质量安全、竣工验收等环节的有机衔接,打通审批和监管业务信息系统,提升工程建设一体化监管能力,强化招标投标交易市场与履约现场联动,完善事前事中事后全链条全领域监管。推行信用分级分类监管。发挥行业组织作用,提升行业自律水平。完善招标投标行政监督部门向纪检监察机关、司法机关等移送线索的标准和程序,推动加大巡视巡察、审计监督力度,将损害国家利益或者社会公共利益行为的线索作为公益诉讼线索向检察机关移送,将串通投标情节严重行为的线索向公安机关移送,将党政机关、国有企事业单位、人民团体等单位公职人员利用职权谋取非法利益和受贿行为的线索向纪检监察机关移送。建立移送线索办理情况反馈机制,形成管理闭环。

(十三)加快推进智慧监管。创新招标投标数字化监管方式,推动现场监管向全流程数字化监管转变,完善招标投标电子监督平台功能,畅通招标投标行政监督部门、纪检监察机关、司法机关、审计机关监督监管通道,建立开放协同的监管网络。招标投标行政监督部门要建立数字化执法规则标准,运用非现场、物联感知、掌上移动、穿透式等新型监管手段,进一步提升监管效能。加大招标文件随机抽查力度,运用数字化手段强化

同类项目资格、商务条件分析比对,对异常招标文件进行重点核查。

七、营造规范有序市场环境

(十四)严厉打击招标投标违法活动。建立健全招标投标行政执法标准规范,完善行政处罚裁量权基准。依法加大对排斥限制潜在投标人、规避招标、串通投标、以行贿手段谋取中标等违法犯罪行为的惩处力度,严厉打击转包、违法分包行为。适时组织开展跨部门联合执法,集中整治工程建设领域突出问题。推动修订相关刑事法律,依法严肃惩治招标投标犯罪活动。发挥调解、仲裁、诉讼等争议解决机制作用,支持经营主体依据民事合同维护自身合法权益,推动招标投标纠纷多元化解。完善招标投标投诉处理机制,遏制恶意投诉行为。

(十五)持续清理妨碍全国统一大市场建设和公平竞争的规定、做法。开展招标投标法规政策文件专项清理,对法规、规章、规范性文件及其他政策文件和示范文本进行全面排查,存在所有制歧视、行业壁垒、地方保护等不合理限制的按照规定权限和程序予以修订、废止。清理规范招标投标领域行政审批、许可、备案、注册、登记、报名等事项,不得以公共服务、交易服务等名义变相实施行政审批。

八、提升招标投标政策效能

(十六)健全支持创新的激励机制。完善首台(套)重大技术装备招标投标机制,首台(套)重大技术装备参与招标投标视同满足市场占有率、使用业绩等要求,对已投保的首台(套)重大技术装备一般不再收取质量保证金。鼓励国有企业通过招标投标首购、订购创新产品和服务。

(十七)优化绿色招标采购推广应用机制。编制绿色招标采购示范文本,引导招标人合理设置绿色招标采购标准,对原材料、生产制造工艺等明确环保、节能、低碳要求。鼓励招标人综合考虑生产、包装、物流、销

售、服务、回收和再利用等环节确定评标标准,建立绿色供应链管理体系。

(十八)完善支持中小企业参与的政策体系。优化工程建设招标投标领域支持中小企业发展政策举措,通过预留份额、完善评标标准、提高首付款比例等方式,加大对中小企业参与招标投标的支持力度。鼓励大型企业与中小企业组成联合体参与投标,促进企业间优势互补、资源融合。探索将支持中小企业参与招标投标情况列为国有企业履行社会责任考核内容。

九、强化组织实施保障

(十九)加强组织领导。坚持加强党的全面领导和党中央集中统一领导,把党的领导贯彻到推动招标投标市场规范健康发展各领域全过程。国家发展改革委要加强统筹协调,细化实化各项任务,清单化推进落实。工业和信息化部、公安部、住房城乡建设部、交通运输部、水利部、农业农村部、商务部、国务院国资委等要根据职责,健全工作推进机制,扎实推动各项任务落实落细。省级人民政府要明确时间表、路线图,整合力量、扭住关键、狠抓落实,确保各项任务落地见效。健全常态化责任追究机制,对监管不力、执法缺位的,依规依纪依法严肃追责问责。重大事项及时向党中央、国务院请示报告。

(二十)营造良好氛围。尊重人民首创精神,鼓励地方和基层积极探索,在改革招标投标管理体制、完善评标定标机制、推行全流程电子化招标投标、推进数字化智慧监管等方面鼓励大胆创新。国家发展改革委要会同有关部门及时跟进创新完善招标投标体制机制的工作进展,加强动态监测和定期评估,对行之有效的经验做法以适当形式予以固化并在更大范围推广。加强宣传解读和舆论监督,营造有利于招标投标市场规范健康发展的社会环境。

国务院办公厅

2024年5月2日

省交通工程管理中心关于印发《浙江省公路水运工程电子打卡工作指引(2024 版)》的通知

浙交工管〔2024〕52 号

各市交通工程管理中心(执法队)、义乌市交通运输行政执法队,舟山市水运工程质量安全服务中心、台州市水运工程质量安全监督站:

现将《浙江省公路水运工程电子打卡工作指引(2024 版)》印发给你们,请认真贯彻执行。

浙江省交通工程管理中心

2024 年 5 月 24 日

浙江省公路水运工程电子打卡工作指引

(2024 版)

为推动我省公路水运工程关键岗位人员规范履约行为,提升监管质效,结合项目管理实际进一步优化电子打卡管理,制定本工作指引。

一、工作原则

在建公路水运工程项目电子打卡遵循以下原则:

(一)“只打一次”原则,可通过“浙里办”或项目自建系统进行打卡,优先考虑浙里办打卡,打卡数据互联互通,信息共享;

(二)项目建设单位负总责原则,由建设单位负责打卡对象、电子围栏设定、打卡信息录入管理;

(三)合理有效,重点突出原则,聚焦重点项目、关键岗位人员履约管理,有效合理实施打卡管理;

(四)闭环处置原则,以问题为导向,产生工单预警或虚拟定位,及时核实,及时闭环处置。

二、适用范围

原则上投资总额 5 亿元及以上公路水

运项目主体土建工程(含路面)对应的施工、监理、检测单位(业主委托组建的中心试验室)均纳入打卡范围。其他项目和其它人员若有履约管理需求,可由建设单位自行申请使用“电子打卡”。

三、职责分工

(一)交通工程管理机构

省级交通工程管理机构负责全省公路水运工程合同履约人员打卡工作的监督和指导工作。

市、县级交通工程管理机构负责辖区内公路水运工程合同履约人员打卡日常工作监督管理工作,对人员打卡管理情况和电子围栏合理性设置进行监督核查。

(二)建设单位

建设单位应当建立电子打卡管理制度,科学合理设置本项目电子围栏范围,定期检查本项目履约人员打卡和电子围栏设置情况,并依据合同文件对履约人员违约情形进行处理,有效管控电子围栏范围,采用数字化手段提高打卡数据有效性和电子围栏设

置的合理性。

(三)履约单位

施工、监理、检测和其他相关单位负责本单位履约打卡人员基础数据采集等工作,将相关数据实时准确的提交建设单位审核,并由建设单位负责录入至“浙路品质”智控平台,确保数据真实性。

四、基本要求

(一)打卡对象

施工单位为项目经理、技术负责人和安全负责人;监理单位为总监和副总监(含专职安全副总监);检测单位为业主委托组建的中心试验室负责人。其他人员可根据各项目需求,由建设单位自行考虑是否打卡,打卡数据仅供建设单位使用,不计入监管统计。

(二)打卡时限

履约打卡管理时限为开工令下发之日起至项目交工验收之日止,履约人员打卡时限为建设单位批复的人员进场报验之日起至人员报退之日止。

(三)打卡电子围栏设置

建设单位应在项目开工令下发前,通过浙路品质“电子打卡”功能模块,按照规则要求合理设置本项目的电子打卡围栏范围,各级交通工程管理机构根据受监手续职责分工对电子围栏设置进行核查确认。电子围栏原则上不得变动,确需变动,建设单位需报受监交通工程管理机构核查。

项目电子围栏不得跨越省域设置,原则上不得超过项目所涉及的市域范围;单个项目电子围栏设置原则上不得包含其它项目范围,不得包含项目履约人员企业和家庭地址;各公路水运工程项目宜按项目红线范围结合项目施工区域、办公驻地、必要的工作场所等合理设置电子围栏,总面积原则上不超过 100 平方公里。

五、打卡管理

(一)打卡信息录入审核

人员正式进场后,履约单位应当在 5 个工作日内,完成履约人员身份信息、执业证

书等基础信息采集核实,提交建设单位审批。其中,施工单位人员信息需经监理单位核查后报送建设单位审核,监理、检测等单位人员信息需经建设单位审核。

(二)打卡规则

1.打卡天数。合同履约打卡人员每月打卡天数达到合同约定天数后,其余天数不作打卡要求,同时取消补卡机制。

2.预警规则。不打卡天数超过合同允许请假天数 1-3 天,由建设单位复核确认,并按合同要求闭环处理。超过合同允许请假天数 3 天以上的产生工单线索,建设单位进行闭环处理,并由受监交通工程管理机构复核。

3.法定节假日打卡要求。“清明”、“五一”等法定节假日不作打卡要求,春节期间,可由建设单位向受监交通工程管理机构申请变更标段状态为“暂时停工”,“暂时停工”期间不作打卡要求;节后复工,建设单位向受监交通工程管理机构申请变更项目状态为“正常施工”,恢复打卡。受监交通工程管理机构应加强对项目状态的复核,确保与实际情况一致。

4.打卡人员变更。履约人员发生变更的,履约单位要按规定办理人员变更申请,经建设单位审批后,由建设单位完成变更人员信息采集、录入工作,并开始正常打卡。

5.打卡数据复核。每月 1 日“浙路品质”汇总统计上月项目打卡数据,履约单位对打卡结果存在异议的,在每月 1 日前对上月打卡异议情况进行申诉。建设单位应当在每月 2 日前完成审核。

(三)打卡信息退场注销

项目完工后,履约单位应当提交履约人员打卡信息注销申请,经建设单位审批后予以注销。

六、其他

本指引自 2024 年 7 月 1 日起实施,原《浙江省公路水运工程电子打卡工作指引》同时废止。

两项水运补充定额标准通过交通运输部审查

5月28~29日,交通运输部水运局在北京组织召开了标准审查会,《沿海港口水工建筑工程定额》(补充基础打入桩、灌注桩工程部分)和《疏浚工程预算定额》(补充耙吸挖泥船舢吹、取砂部分)等两项定额标准顺利通过审查。交通运输部水运局技术管理处副处长谢燕主持会议,交通运输水运工程造价定额中心副主任张宝华等编写组成员参加会议。

《沿海港口水工建筑工程定额》(补充基础打入桩、灌注桩工程部分)主要内容是补

充了桩径 2.0m 桩长 40m~70m 水上打钢管桩定额,桩径 1.0m~1.5m 桩长 30m~40m 陆上打设钢管桩定额,桩径 2.0m 桩长 20m~40m 陆上打设管板组合桩定额;补充了桩径 1.5m~2.5m 桩长 20m~60m 冲击钻机冲孔定额,桩径 1.5m~2.5m、桩长 40m~60m 旋挖钻机钻孔定额。《疏浚工程预算定额》(补充耙吸挖泥船舢吹、取砂部分)主要内容是补充了舱容量 4500m³~13000m³ 的耙吸挖泥船舢吹 1、4、5 级土的增加定额;耙吸挖泥船取砂吹填定额尚不成熟、暂不发布。

水泥新国标将多措并举促进行业高质量发展

来源:百年建筑网

GB175—2023《通用硅酸盐水泥》标准将于 2024 年 6 月 1 日起实施,对水泥的组分、混合材的掺加量、质量监管等多方面提出要求,进一步促进水泥行业健康稳定发展。

核心观点:

- 1、新国标利于提高水泥熟料利用率,能缓解熟料产能过剩压力;
- 2、新国标进一步推动固废材料利用,促进水泥行业的绿色发展;
- 3、新国标对水泥组分加大监管力度,提高水泥的质量和稳定性;
- 4、新国标将加速水泥行业优胜劣汰,促进水泥行业高质量发展。

一、新国标利于提高水泥熟料利用率,

能缓解熟料产能过剩压力

2023 年全国水泥熟料产能 18.36 亿吨,同比提升 0.6%。随着市场需求逐步下降,水泥熟料产能过剩进一步加剧,因此提高行业标准,增加水泥熟料利用率非常有必要。

2023 水泥新国标规定 32.5 水泥 3 天抗压强度由大于等于 10 兆帕提高到 12 兆帕;42.5 水泥 3 天抗压强度由大于等于 15 兆帕提高到 17 兆帕,另外规定细度以 45 μm 方孔筛筛余不小于 5%。针对此项,百年建筑网调研水泥企业数据显示,其中有 26%的企业表示,增加水泥 3 天强度,会增加熟料的掺量,减少混合材掺量,另外细度控制也是避免企业加大粉磨细度来提升早期强度,同样也是促进熟料的利用。可以看出,此举有利

于提升水泥熟料的使用,一定程度缓解熟料产能过剩。

新国标中还规定 P.O42.5 水泥中熟料加石膏的最低含量为 80%, 低于 80% 将是不合规产品。百年建筑网调研 226 家水泥企业, 有 66% 的企业表示, 以前 P.O42.5 水泥中水泥熟料掺量在 70% 左右, 该项规定强制执行后, 水泥熟料掺量将增加 5 个百分点左右, 水泥熟料的利用率将进一步提高。

从区域来看, 其中东北地区有 80% 企业表示以前 P.O42.5 水泥中熟料加石膏的含量均大于 80%, 因此对水泥熟料产能过剩没有明显改善; 另外华中地区有 87%、华东地区 85%、西北地区 75%、西南地区 73%、华北地区 70%、华南地区 60% 的企业表示熟料掺量将会增加, 未来熟料利用率也会有所提升, 一定程度上缓解水泥熟料产能过剩。

二、新国标进一步推动固废材料利用, 促进水泥行业的绿色发展

新国标中规定主要混合材料的允许掺量为大于等于 6% 且小于等于 20%, 其中可以使用小于等于 5% 的替代混合材料替代主要混合材料。这里的主要混合材料是指符合标准规定的粒化高炉矿渣、矿渣粉、粉煤灰、火山灰质混合材料, 可以是一种材料单独使用也可以是两种或三种材料复合使用, 替代混合材料则指石灰石。百年建筑网调研 226 水泥企业反馈, 其中 69% 水泥企业表示, 此举有利于增大工业固废的使用, 促进水泥行业绿色发展。

新国标规定部分工业固废不能再使用, 如钢渣、锰渣等, 为此, 百年建筑网调研水泥行业专家表示, 在水泥粉磨环节不得使用钢渣、锰渣, 是为了增强水泥安定性, 而钢渣、锰渣未来有可能掺入到原料中生产生料, 再煅烧成熟料, 也能实现固废再利用, 不过目

前部分厂家还在实验中, 后期随着双碳政策的实施, 钢渣、锰渣等工业固废也会增大利用率。

三、新国标对水泥组分加大监管力度, 提高水泥的质量和稳定性

新国标中指出, 市场监管局将有权去厂里抽检, 并可以对水泥组分进行化验, 违者将进行处罚。据市场反馈, 近年来, 部分水泥企业因水泥价格下跌, 私自降低生水泥质量指标, 导致水泥质量下降, 导致工程事故。另外部分厂家为降低成本, 减少水泥熟料掺量, 有的企业甚至不足 20%, 导致水泥质量下降, 严重威胁人身健康和生命财产安全。因此加大监管力度是有利于提高水泥质量和稳定性。

四、新国标将加速水泥行业优胜劣汰, 促进水泥行业高质量发展

此次调研中水泥全能工厂有 72% 的企业表示新国标对成本有影响, 粉磨企业中有 83% 的企业表示对成本有影响, 因此新国标执行对粉磨站成本影响大于全能工厂, 其中体现有以下几点: 1、独立粉磨站需要外购熟料, 新国标规定 P.O42.5 水泥中熟料+石膏的最低含量为 80%, 因此粉磨站生产成本要增加 10-20 元/吨; 2、新国标执行后, 混合材掺量有限制, 原来固废使用的退税政策享受不了, 生产成本变相提升; 3、由于 P.O42.5 水泥组分有严格要求, 多数粉磨站停产 P.O42.5 水泥, 改生产 P.C42.5 水泥, 因此被迫丢失混凝土搅拌站份额; 4、粉磨站集中生产 M32.5 水泥, 后期低标水泥市场竞争将进一步加剧, 售价或持续下跌, 粉磨企业生存空间进一步压缩。因此新国标执行, 将进一步加快企业整合, 提高水泥产能集中度, 促进水泥行业健康稳定发展。

下沙港开港以来运营成效显著

下沙港坐落在杭州城市核心区域,地理条件优越。作为杭州首个千吨级内河港口,下沙港朝着发挥大宗货物运输、装卸的功能化港口目标稳步发展。自2023年7月份开港以来,运营成效显著,已累计完成集装箱吞吐量65531TEU,其中外贸集装箱59847TEU,累计为450余家客户提供了便捷、实惠、绿色的物流出口新方案。今年3月,下沙港单月吞吐量超过一万标箱,刷新了开港以来单月的最高记录。

杭州港以全省内河千吨级航道网的关键节点——京杭运河二通道通航为契机,围绕着京杭运河杭州段“一体两翼”发展新目标,加快建设京杭运河二通道的“通江达海黄金水道”,形成“京杭运河港产城融合新模式”,打造港口与产业联动、港口与城市相融的全省现代化内河航运体系高质量发展“杭州样板”。

下沙港的成功运营,显著降低社会的物流成本,对周边产业布局产生了积极影响,具有减少企业运营成本、促进产业结构调整、提升经济运行效率等重大意义,助力地区经济发展和物流畅通,主要体现在四个方面:一是设施提能,引导产业合理化布局。下沙港具备为大宗货物和集装箱提供运输、仓储、装卸的功能。周边相应可以布局大型仓储、原材料加工制造、中转贸易物流园区等与港口发展特点相适应的产业。一个新物流方式出现通常会引导周边产业的布局进行调整,吸引相关企业向港口聚集。例如,钱塘区具备开展二手车出口的优势功能,已有相关方建议在下沙港周边设置二手车出口贸易相关的配套设施,依托下沙港完善贸易功能;二是降本增



效,提供高效物流新方案。下沙港通过“下沙—乍浦—宁波”集装箱海河联运模式,为杭州地区制造企业、外贸企业提供更高效、更便利、更节约的全程物流服务。根据测算,选择海河联运模式相比公路运输,每标箱物流费用下降300元,可以降低企业20%左右的物流成本。“济宁—下沙”是利用京杭大运河实现北货南运的优势航线,为联通市场供需两端、畅通南北能源运输创造了基础条件。三是助力“双”碳,推动行业可持续发展。“十里埠—下沙”是杭州港务发挥内部港港联动优势的典型范例,为周边建材公司提供了降低运输污染排放、稳定供应渠道、减少运输损耗等物流新方案。据测算,每通过下沙港向宁波港运输一个货柜,可减少二氧化碳约298kg。绿色低碳的运输模式,为港口与城市生活融合发展提供新发展思路。四是提质升级,助推经济高质量发展。下沙港不仅是杭州市运输功能的重要枢纽,也是推动区域经济发展的有机组成部分。下沙港运输吞吐量的不断增长,一方面是周边产业繁荣发展的体现,另一方面下沙港在吸引产业集聚、补齐产业功能、带动产业链发展的过程中直接带动了周边区域的经济增长。下沙港的成功运营为企业乃至地区降低整体物流成本,创造了显著的经济价值。

汪军飞带队赴临平开展综合调研

5月16日,市公路港航中心党委书记、主任汪军飞带队赴临平调研指导公路港航工作,旨在深入了解并推动当地港口及农村公路建设的高质量发展。中心党委委员、副主任王征,党委委员、副主任严慧忠,以及临平区交通运输局、临平区公运中心、公路港航中心办公室、运河分中心相关负责人陪同调研。

调研首站,汪军飞一行来到了杭州欣顺美实业有限公司码头,对码头防污染工作进行了细致的现场检查。汪军飞详细勘察了码头生活污水接收设施运作、船舶污染物转运、防扬尘等具体措施,在认真听取了码头管理人员的汇报后,汪军飞强调,绿色环保是新时代港航业发展的主旋律,要求欣顺美码头继续加强环境保护措施,切实履行主体责任,有效配备使用环保相关设施设备,确保港口作业与自然环境和谐共生。

随后,调研组转赴塘栖水上客运中心,实地踏勘客运中心的建设规划情况。汪军飞仔细听取了有关客运中心规划布局、服务功能、安全保障措施等方面的汇报,对已取得的成绩给予了肯定,并针对存在的问题和挑战提出了指导性意见,鼓励不断创新服务模式并把握发展机遇,为乘客提供更加便捷舒适的出行体验,将塘栖水上客运中心打造成为区域交通服务的新标杆。

调研的又一亮点是探访被誉为“十大最美农村路”的大运河环线,踏勘农村公路养护状况。在这里,汪军飞一行详细考察了



环线公路的养护状况,强调农村公路不仅是连接城乡的纽带,更是展示地方风貌、带动乡村旅游的重要载体,必须持续加强维护管理,确保其安全畅通、美观宜人,促进乡村旅游与经济发展。

最后,调研组抵达运河分中心临平政务窗口,深入了解政务服务工作的开展情况。汪军飞与窗口工作人员亲切交流,详细了解分中心的政务服务事项、办事流程优化、数字化转型及助企纾困工作,鼓励工作人员不断创新服务模式、优化服务流程、提升行政效能,为群众和企业提供更加便捷、高效的政务服务,打造人民满意的政务服务环境。

此次全面而细致的调研活动,不仅彰显了公路港航中心对于提升区域交通运输能力、促进绿色可持续发展的高度重视,也为临平区客旅码头和农村公路建设带来了新的思路和动力。未来,随着各项建议与措施的落实,临平区的公路港航事业也将迎来更加蓬勃的发展,为区域经济的加速腾飞铺设坚实的交通基石。

《关于支持引导公路水路交通运输基础设施数字化转型升级的通知》解读

来源:综合规划司

为深入贯彻落实中共中央、国务院关于加快建设交通强国、数字中国等决策部署,推进公路水路交通基础设施数字转型、智能升级、融合创新,加快发展新质生产力,财政部、交通运输部联合印发了《关于支持引导公路水路交通基础设施数字化转型升级的通知》(以下简称《通知》)。为便于社会各界更好了解,现将《通知》出台背景、主要思路、实施内容等解读如下:

一、关于《通知》的出台背景和重要意义

中共中央、国务院高度重视 5G、北斗、人工智能等新一代信息技术在传统基础设施领域的深度应用,要求围绕发展新质生产力布局产业链。习近平总书记强调,要以科技创新为引领,统筹推进传统产业升级、新兴产业壮大、未来产业培育;要拓展有效投资空间,适度超前部署新型基础设施建设;大力发展智慧交通和智慧物流。

在新发展阶段,推动公路水路基础设施数字化转型升级,能够充分发挥数字技术的放大、叠加、倍增作用,有效提升交通基础设施长期供给质量和效率,对加快建设交通强国、推动交通运输高质量发展,支撑打造具有国际竞争力数字产业集群等具有重要作用和意义。近年来,两部门出台了一系列政策文件,推动公路水路基础设施数字化转型升级,取得了积极成效,但与加快建设交通强国要求相比,仍存在规模效应未能有效发挥、产业融合发展不够充分、协同保障机制

尚未形成等问题,需要强化政策引导和部门协同,形成推进交通基础设施数字化转型升级的合力。

为落实相关部署,两部门通过召开座谈会、重点省市调研、征求行业意见等形式,充分听取了地方、企业、研究机构和专家学者的意见,经认真研究,明确了支持引导交通运输传统基础设施数字化转型升级总体思路和实施内容,最终形成了《通知》。

二、关于《通知》的主要思路

《通知》的主要思路:一是坚持系统观念和问题导向,聚焦国家综合立体交通网“6轴7廊8通道”主骨架以及国家区域重大战略范围内的国家公路和国家高等级航道,以在役基础设施为重点,聚焦解决繁忙路段和重要航段存在的效率、安全、服务等方面问题,改变传统基建模式,以较少资源和资金消耗,实现交通基础设施数字化改造、智能化响应和智慧化支撑的新模式新形态,撬动交通基础设施承载能力、安全和服务水平的有效提升。二是坚持数据赋能和体制机制创新,以数据资源为关键要素,促进数据多场景应用、多主体复用,释放数据要素价值。加快跨部门协同联动管理服务机制、数据运营机制、数字底座和标准规范体系等建立,推动交通运输行业流程再造、系统重塑、制度重构。三是坚持场景牵引和产业协同,聚焦发挥交通运输对相关产业的带动支撑作用,以用得上、用得起、用得好的应用场景为牵引,加快

创新技术产品在交通基础设施网络中的应用,促进产业协同创新水平显著提高。

三、关于实施目标和内容

一是关于实施目标。自 2024 年起,通过 3 年左右时间,支持 30 个左右的示范区域,打造一批线网一体化的示范通道及网络,力争推动 85% 左右的繁忙国家高速公路、25% 左右的繁忙普通国道和 70% 左右的重要国家高等级航道实现数字化转型升级。《通知》提出的示范通道及网络,由多条不同方向的公路、水路实体线网组成,构成如十字、井字、田字形线网等相互关联的网络形态。示范通道及网络相关线路应互联互通、应用场景连贯贯通,要注重高速公路和普通国道统筹兼顾,干支航道联动。

二是关于实施内容。《通知》提出了四方面实施内容:第一,围绕公共服务升级,推动基础设施智慧扩容,加快关键节点智慧通行服务、干线通道主动管控和一张网服务新模式等应用,力争实现通行效率提升 20% 左右;第二,围绕行业管理提升,推动基础设施安全增效,推进实施数字化管养系统、运行监测预警平台、数字治超及大件运输全链条监管系统、应急指挥调度系统等建设,力争实现突发事件应急响应效率提升 30% 左右;第三,围绕协同创新发展,推动跨领域产业融合,实施车路云一体化和船岸云一体化试点,总结一批具有较高推广价值的应用场景、关键技术和标准规范;第四,推动体制机制创新,完善跨部门协同联动管理和服务机制,健全公路水路项目全生命周期数字化管理机制,推动数据技术产品、应用范式、商业模式和制度机制协同创新,推广一批个性化定制、网络化协同、产业化融合等新业态新模式。

下一步,为引导地方推进创新应用场景

规模化落地,确保应用场景连续贯通,加快在部分应用场景实现部省联网、全国运行,交通运输部和财政部将在竞争性评审和绩效评价环节强化一体化相关要求,后续还将针对全国联网运行任务制定基本功能和数据要求。

四、关于组织实施

一是关于实施主体。为充分调动各部门、各主体积极性,形成合力,示范通道及网络以省为单位组织实施,包括省、自治区、直辖市、计划单列市、新疆生产建设兵团。具体由省级人民政府或其授权省级交通运输主管部门会同财政等部门统一组织和监督实施,以交通基础设施运营管理机构为实施主体。

二是关于申报程序。主要包括方案编制、组织申报、竞争性评审、结果公示等环节。申报时间为每年 2 月底前,政策实施第一年为 6 月底前。竞争性评审包括初步审核和现场评审,初步审核后按一定比例进入现场评审环节。

三是关于资金安排。为强化中央资金的引导带动作用,加快形成规模效益,《通知》明确按照“奖补结合”方式安排资金,东部、中部、西部地区分别按照核定总投资的 40%、50%、60% 予以奖补。按照升级改造里程规模分档确定奖补资金上限,公路领域最高上限 10 亿元,水路领域最高上限 2 亿元。实施第一年按照每个示范区域奖补资金的 40% 予以补助,用于启动相关工作,后续根据绩效评价结果予以奖励。

四是关于绩效管理。为提升资金的使用效益和效率,强化跟踪问效,在实施过程中,两部门将对纳入支持的示范通道及网络开展年度绩效评价和终期绩效评价,根据绩效评价结果分阶段安排后续奖励资金。

杭州市本期交通工程中标情况表

序号	项目名称	控制价(元)	中标价(元)	下浮率	开标时间	中标单位
1	03 省道萧山义桥至楼塔段改建工程-公路管理用房	9,973,372	8,720,417	12.56%	2024 年 4 月 25 日	浙江万达建设集团有限公司
2	320 国道杭州博陆至仁和段工程 (余杭段)(K9+572.482 -K4 +629.482) 第 TJ03 标段工程量清单预算	1,184,531,906	1,039,071,388	12.28%	2024 年 4 月 25 日	中冶交通建设集团有限公司
3	330 国道建德大慈岩段改建工程第 SG-1 标段工程量清单预算	130,285,638	113,434,919	12.93%	2024 年 5 月 13 日	中交通力智建 (陕西)建设有限公司
4	建德至武义高速公路 (建德至兰溪段) 项目招标代理服务	8,527,474	8,280,000	2.90%	2024 年 4 月 28 日	浙江省水利河口研究院 (浙江省海洋规划设计研究院)
5	330 国道建德大慈岩段改建工程第 JL-1 标段施工监理投标控制价	2,307,712	2,198,680	4.72%	2024 年 5 月 13 日	杭州公路工程监理咨询有限公司
6	钱塘江三级航道整治工程 (杭州段) 钱江桥施工期交通组织方案专题研究	1,485,000	1,415,000	4.71%	2024 年 5 月 24 日	杭州市交通规划设计研究院有限公司
7	钱塘江三级航道整治工程 (杭州段)招标代理第 DL03 标段最高投标限价	7,988,362	6,390,690	20.00%	2024 年 5 月 22 日	浙江远大工程咨询有限公司

钱江三桥改建提升工程费用测算专题会召开

5 月 13 日, 杭州市交通运输发展保障中心在杭州组织召开钱江三桥改建提升工程估算费用测算专题研究会议。参加会议的有杭州市公路与港航管理服务中心、杭州市交通规划设计研究院有限公司及特邀专家。

钱江三桥于 1993 年 12 月 18 日开工建设,1996 年 12 月底完工,1997 年 1 月 28 日通车。建成通车后,北岸钱江新城拔地而起,南岸滨江高新区蓬勃发展,钱江三桥成为杭州城市发展战略从“西湖时代”向“钱塘江时代”迈进的重要推动力量,极大拓展了城市发展空间。

当下,作为“四纵五横”快速路网的重要

节点,钱江三桥已经成为杭州老城区与滨江、萧山两区及杭州萧山国际机场双向往来的重要通道之一,对现有桥梁设施进行改建和升级以适应未来交通及城市发展需求越来越迫切。根据市委市政府相关工作要求,钱塘江三级航道重要桥梁—钱江三桥改建工程将于今年正式启动实施。

估算费用测算专题研究会议作为项目前期工作之一,参会代表和专家听取了杭州市交通规划设计研究院有限公司关于该项目的估算费用测算情况汇报,并审阅了相关设计文件资料,综合各方意见,形成会议纪要,为该项目的估算费用做好造价把控。

下沙港空箱堆场建设工程工程量清单预算评审会召开



4月30日,杭州港钱塘港区下沙综合作业区港口项目空箱堆场建设工程工程量清单预算评审会召开。会议由杭州下沙港口发展有限公司组织,杭州市公路与港航管理服务中心、杭州市交通投资集团有限公司、杭州港务集团有限公司、中交第二航务工程勘察设计院有限公司、科信联合工程咨询有限公司、浙江远大工程咨询有限公司及特邀专家参会。

杭州港钱塘港区下沙综合作业区港口项目建设9个1000吨级泊位(含4个多用途作业泊位、2个散货泊位及3个待泊泊位)及相应配套设施,港口货物吞吐量400万吨/年(含集装箱24万TEU,件杂货20万吨,散货140万吨),总占地面积约373亩。

2#泊位原设计为待泊泊位,靠泊等级为1000吨级,现变更为资源再利用作业泊位,对泊位功能进行调整,同时相邻的3#泊位由多用途泊位变更为待泊泊位,相邻陆域变更为资源再利用作业区并建设配套设施及附属设施以及一块空箱堆场。

参会代表听取了科信联合工程咨询有限公司的汇报后认真审阅了招标文件、编制说明及相关资料,提出调整建议。

阳光便捷计量课题组赴104国道杭州河庄至衙前段工程(萧山段)开展调研

为了积极做好中心党委关于年轻干部七个中心重要课题的工作,进一步加强对年轻干部的培养锻炼,5月11日,阳光便捷计量课题调研小组赴104国道杭州河庄至衙前段工程(萧山段)开展试点应用情况调研。

本次调研,阳光便捷计量课题调研小组对《浙江省公路水运工程阳光便捷计量工作指导意见(试行)》(浙交工管〔2023〕74号)进行了全面而深入的梳理,并在此基础上精心制作了阳光便捷计量条款应用调研情况及意见收集统计表,以便更好地了解当前阳光便捷计量工作的实施状况及各方意见。

本次调研采用了勘探现场、座谈交流相结合的形式,在现场课题调研小组,积极与项目现场工作人员沟通探讨,主要围绕计量规则优化、审批流程优化、质保资料精简、进度付款证书最低限额降低以及项目管理系统开发等方面进行意见收集。

座谈会上,课题调研小组对参建单位所



提供的阳光便捷计量应用情况全面了解后,依托阳光便捷计量条款应用调研情况及意见收集统计表,对阳光便捷计量条款应用过程中的各项反馈进行了全面系统的收集与统计,并与参建单位针对应用过程中出现的难点进行了深入的探讨与研究。

本次调研学习得到了省交通工程管理中心造价科负责人的充分肯定,并希望调研小组能积极总结试点成效,为阳光便捷计量工作在全省范围内的推广做出贡献。

滨江码头通过交工验收



中心完成了滨江码头(调试运行)经营许可证的办理,钱塘江大型游船“钱印号”和“梦航号”具备了合法靠泊、上下客的条件。

滨江码头位于钱塘江南岸滨江区闻涛路北侧,水上巴士滨江站上游,顺岸布置 500 吨级泊位 2 个(结构按照 1000

4 月 29 日,市商旅(运河)集团在滨江码头(滨江水上客运中心)组织召开交工验收会,市交通执法队、市公路港航管理中心等相关单位参加交工验收。

本次交工验收的主要内容为滨江码头客旅功能改建所需的标志标牌,包括引导标志、警示标志等,以及相关的环保和安全设备。各单位代表通过现场踏勘,对工程完成情况进行了检查,并仔细核查交工内业资料,最终通过了滨江码头的交工验收。4 月 30 日,根据杭州水巴公司申请,市公路港航

吨级设计),使用港口岸线 132 米。滨江水上客运中心完成经营许可证办理具有重要意义:一是结束了漂浮物打捞码头停靠游船的现状,具备了客旅船舶停靠的功能;二是旅游码头作为“诗路文化·三江两岸”水上黄金旅游线的重要窗口,滨江码头的投入运营是我市水上旅游发展的迫切需要;三是滨江码头位于钱塘江南岸的核心位置,滨江码头的投入运营能够充分展现钱塘江流域的自然风光和历史人文魅力,也是展示钱江两岸主城区风貌的重要城市名片。

建德 320 国道项目首片预制 T 梁浇筑完成

5 月 3 日,320 国道建德杨村桥至会泽里段改建工程首片 T 梁顺利浇筑完成,标志着桥梁工程进入上部结构施工阶段,为项目后续大规模预制梁板工作奠定了坚实的基础。

项目起点位于杨村桥镇 320 国道与杨

梅公路交叉口,经梅城镇、下涯镇、更楼街道、寿昌镇、航头镇,终于建德与衢州龙游交界处的会泽里,主线长约 58.1 公里,概算总投资约 77.28 亿元。全线梁板 2880 片,本次浇筑的首片 T 梁为寿昌江特大桥左幅 2-2# 梁板,长 40 米,顶宽 1.7 米(马蹄宽 0.6 米),

高 2.5 米,混凝土用量 49.2 立方米。为确保首梁浇筑的安全和质量,参建单位在 T 梁预制前多次组织召开首件施工技术安全交底会、首件工作布置会,对现场钢筋加工、模板拼装、混凝土浇筑及混凝土外观质量控制等方面进行明确要求;浇筑过程中,对混凝土浇筑、振捣实行全过程管控,严格按照规范

要求施工;并要求后续采用自动定时喷淋养生,提高混凝土的养生质量;运用智能张拉、压浆等信息化设备,应力与应变双重控制,提高梁场标准化管理水平。

截止目前,项目总体形象进度 29%,其中路基工程形象进度 39%,桥梁工程形象进度 11%,隧道工程形象进度 22%。

杭徽高速余杭互通接线改建工程主线通车

4 月 28 日 12 时,杭徽高速余杭互通接线改建工程 A、D 匝道通车,标志着该项目主线工程全部建成通车。

项目起点位于杭徽高速余杭互通出口处,顺接现状余杭互通,终点与东西大道高架桥相接,整体呈南北走向。项目设置 1 处收费站新建及人



行天桥、2 座明挖暗埋隧道共 1370 米、3 条匝道桥长度 1419 米、5 条地面路共 3790 米。此前,该项目在 2022 年 8 月迎来“先行段”(荆航街以南部分)通车,畅通“堵点”,实现社会面交通快速疏导;2023 年 7 月,二阶段地面路施工任务完成,云联南路与城南路西段建成通车。

作为衔接运溪高架、杭徽高速的纽带,杭徽互通项目两条匝道建成后,车辆可以沿运溪高架一路向南,经过 A 匝道接入杭徽高速余杭收费站直接驶入高速公路,也可以从杭徽高速驶出收费站,经由 D 匝道开往余杭腹地。作为目前运溪高架在杭州城市重要新中心核心区(中轴线)配套的最后一个

互通,该项目与瓶仓互通南北相望,跨越杭州城市重要新中心核心区,助力余杭区构建包括良渚文化大走廊、城西科创大走廊、五千年发展轴在内的“两廊一轴”发展空间新格局,加快杭州城市重要新中心核心区(中轴线)建设,进一步提升余杭区在城西科创大走廊的核心地位,为推动城市能级高位跃升提供交通力量。同时,该互通还与瓶仓互通(连接杭长高速)一起,构成余杭境内目前仅有的 2 个快速路-高速公路衔接转换通道,可以快速通达钱江新城以及临安、安徽、湖州等长三角地区,该节点的打通,推动了余杭区快速路网体系进一步完善,构建内畅外联的立体交通网络。

造 价 答 疑

来源:纵横工程造价研究中心

2018 编制办法理解应用(四)

一、问:18 清单编制时承包人驻地建设及施工标准化清单可同时计列么? 如果同时计列费用怎么计算?

答:

(10) 承包人应严格标准计量基础工作和材料采购检验工作。沥青混凝土、沥青碎石、水泥混凝土、高强度等级水泥砂浆的施工现场必须使用电子计量设备称重。因不符合计量规定引发质量问题,所发生的费用由承包人承担。

(11) 第104节“承包人驻地建设”与第105节“施工标准化”属选择性工程子目,由发包人根据工程项目管理实际情况选择使用或同时使用。

第105节 施工标准化

105.01 一般要求

1. 对于高等级公路路基、路面、桥涵、隧道工程的施工,承包人应充分发挥工厂化、集约化施工的优势,按标准化、规范化、精细化的要求组织施工;对于一级及一级以下公路路基、路面、桥涵、隧道工程的施工,承包人可参照本节的标准化要求执行。
2. 施工标准化应始终贯穿于整个施工周期,承包人应加强对设施的维护与管理,确保各种设施始终保持良好的状况。
3. 各种标志标牌、展板及图表应统一设计、制作,规范布置。
4. 标准化设施应符合合同约定。

结合技术规范要求,在高等级道路施工时,涉及标准化、规范化、精细化施工,在计列 104 节时,同时考虑计列 105 节。并在 104 节的工作内容中剔除已经在 105 节计列的内容,避免后期产生争议。

子目号	子目名称	单位	工程量计量	工程内容
105	施工标准化			
105-1	施工驻地	总额	以总额为单价计量	按招标文件技术规范第 105 节施工标准化的内容和要求执行
105-2	工地试验室	总额	以总额为单价计量	按招标文件技术规范第 105 节施工标准化的内容和要求执行
105-3	拌和站	总额	以总额为单价计量	按招标文件技术规范第 105 节施工标准化的内容和要求执行
105-4	钢筋加工场	总额	以总额为单价计量	按招标文件技术规范第 105 节施工标准化的内容和要求执行
105-5	预制场	总额	以总额为单价计量	按招标文件技术规范第 105 节施工标准化的内容和要求执行
105-6	仓储存放地	总额	以总额为单价计量	按招标文件技术规范第 105 节施工标准化的内容和要求执行
105-7	各场(厂)区、作业区连接道路及施工主便道	总额	以总额为单价计量	按招标文件技术规范第 105 节施工标准化的内容和要求执行

二、问:安全生产费用使用具体范围,安全生产费用不包括哪些?

答:安全生产费用使用具体范围

序号	类别	内容
1	设置、完善、改造和维护安全防护设施支出	指为保障工程安全生产而设置的相关安全防护设施、设备,以及对其进行技术、性能、质量等方面的完善、改造和维护等所发生的相关费用。 设置费用主要指直接用于项目安全生产的相关设施设备购置、制作、安装等费用,包含洞口、临边、临水防坠、防滑、防溺水等设施;机械设备防护;高处作业施工工人员上下通道、作业平台脚手板、踢脚板、防护栏杆、安全网;其他与施工作业有关的交叉作业防护、防火、防爆、防尘、防毒、防雷、防风、防汛、防地质灾害、地下工程有害气体监测、通风(不含隧道通风);警示灯具及标志标牌;施工现场高压电塔、电杆、光缆等围护费用。 完善费用主要指因正常损耗或因工程变更导致的安全防护设施设备的补充购置、制作、安装等费用。 改造费用主要指为增加安全防护设施设备的系数,增强施工安全,对现有安全防护设备进行的设计、试验与制作加工等费用。维护费用主要指对现有安全防护设施设备的日常保养费用。
2	配备、维护、保养应急救援器材、设备支出和应急演练支出	指施工单位应急救援器材、设备的购置、使用、维护、更新以及按照计划组织的应急演练等发生的相关费用。 应急救援指在应急响应过程中,为消除、减少事故危害,防止事故扩大或恶化,最大限度地降低事故造成的损失或危害而采取的救援措施或行动。 应急救援器材、设备指在应急救援过程中需要使用的消防、急救等常用小型器材与设备,不含消防车、救生船等由社会专业救援机构配备的大型救援设备或非常用器材。 应急演练指由建设单位或施工单位依据应急预案,模拟应对突发事件组织的应急救援活动。
3	重大风险源和安全事故隐患评估、监控和整改支出	指对重大风险源和事故隐患进行评估、监控和整改所发生的相关费用。 重大风险源指风险影响因素比较复杂,事故发生可能性较大或事故严重程度较高,必须从结构、环境、施工工艺、安全管理等多个角度进行控制和防范的风险源。对于重大风险源的识别,根据风险源的性质、场所、设备、设施等的不同,结合公路水运工程实际,重大风险源应重点关注以下几类:易燃、易爆物资的存储区;具有爆炸危险的生产场所;危险性较大的分部分项工程;重大事故隐患。 安全事故隐患,是指生产经营单位违反安全生产法律、法规、规章、标准、规程和安全生产管理制度的规定,或者因其他因素在生产经营活动中存在可能导致事故发生的物的危险状态、人的不安全行为和管理上的缺陷。安全事故隐患分为一般事故隐患和重大事故隐患。 远程监控设施支出,是指重大工程项目和危险性较大分部分项工程远程视频监控设施安装、使用、维护及设施摊销等费用。
4	安全生产检查、咨询、评价和安全生产标准化建设支出	指安全生产检查、咨询、评价和安全生产标准化建设过程中所发生的相关费用。 安全生产检查指施工单位日常安全生产检查以及聘请专业安全机构或专家对项目安全生产情况进行的检查;安全生产咨询指就安全生产工作中存在的问题向相关专业安全机构、咨询单位或专家进行咨询,由其给出咨询意见;安全生产评价指施工单位聘请专业安全机构或专家对项目进行的施工安全风险评价,或对其安全方案、安全工作情况的评价,并出具相应评价报告;安全生产标准化建设指施工单位按照有关规定或合同约定进行的安全生产方面的标准化建设。

序号	类别	内容
5	配备和更新现场作业人员安全防护用品支出	指为保障现场施工人员人身安全和身体健康而配备的、供现场施工人员使用的防护必需品所发生的相关费用。
6	安全生产宣传、教育、培训支出	指施工单位在施工现场对安全生产进行宣传,对施工人员进行安全知识教育、安全操作规程培训等发生的相关费用。
7	安全生产适用的新技术、新标准、新工艺、新装备的推广应用支出	指施工单位配合相关科研机构,对其安全生产方面的新技术、新标准、新工艺、新装备等研究成果进行试用所发生的相关费用。
8	安全设施及特种设备检验检测支出	指施工单位邀请法定检验检测机构对相关安全设施及特种设备进行安全性检测检验所发生的相关费用。
9	其他与安全生产直接相关的支出	指不在以上范围的相关安全生产费用。包括专职安全员履行现场安全检查职责所需的特殊器材费;为保障施工安全,对施工现场进出口进行交通管制而雇佣的交通协管人员进行看护所支出的人工费等。

安全生产费用不包括:

(一)对施工围挡有特殊要求路段的围挡费用;

(二)救生船、消防车、救护车等大型专业救援设备所发生的相关费用;

(三)施工单位专职安全员日常安全巡视所发生的车辆与相关器材使用费,车辆与器材的购置费用;

(四)工地临时办公、宿舍、食堂等现场办公生活设施为达到安全要求所需费用;

(五)基坑施工的支护、排水措施费用;

(六)高边坡、高路堤的稳定性观测、桥梁施工监控、隧道施工监控量测、超前地质预报和为保证工程质量所发生的“第三方”检测费等;

(七)工程施工可能危及邻近既有线路运行安全,设计文件或建设单位明确要求单独设置安全防护设施的相关费用。

三、问:施工环保费用怎么确定?

答:概预算编办中没有单列环保费用。环保不是一个独立概念,而是跟工程紧密相连的,比如声屏障、施工扬尘处理、动物通道等都是环保的范畴。

概预算:企业管理费、施工场地建设费、土地使用及拆迁补偿费等均有施工环保费用。

工程量清单预算:若清单 100 章单列施工环保费,应从相关费用中提取出来。18 工程量清单计量规则规定施工环保费按总额

进行计量,各省市项目结合具体情况进行细化规定,可参考使用。

路网中心关于公路建设项目施工环保费问题的回复

1.根据2017年7月16日《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》修订,将第十七条改为第十六条,修改为:“建设项目的初步设计,应当按照环境保护设计规范的要求,编制环境保护篇章,落实防治环境污染和生态破坏的措施以及环境保护设施投资概算”的规定,没有要求将环境保护设施投资概算进行单列。

2.公路建设的建设工程内容,例如路线避开环境敏感区域、生态保护、野生动物通道、以短隧道取代深路堑、声屏障、隔音墙等,既是满足公路的基本功能,也是环境保护的重要内容。同时,《公路工程建设项目概算预算编制办法》(JTG 3830-2018)的P65已列了“绿化及环境保护工程”科目,在P20施工场地建设费明确“施工扬尘污染防治措施费:指裸露的施工场地覆盖防尘网、施工便道和施工场地洒水或喷洒抑尘剂,运输车辆的苫盖和冲洗、环境敏感区设置围挡,防尘标识设置,环境监控与检测等所需要的费用。”综上,《公路工程建设项目概算预算编制办法》(JTG 3830-2018)和配套定额全面落实了建设项目环境保护管理条例的相关要求。

个人建议:

施工环保费、临时供水与排污设施、承包人驻地建设、施工标准化应与施工场地建设费对比分析,统筹费用。

18 清单 102-2 施工环保费与概预算没有一一对应,因为施工环保费分布在各处,具体分析如下。

1.施工场地建设费

①承包人驻地、混合料集中拌制、构件集中预制等所需场区的硬化费用已计入施工场地建设费中;

②裸露的施工场地覆盖防尘网、施工便道和施工场地洒水或喷洒抑尘剂,运输车辆的苫盖和冲洗、环境敏感区设置围挡,防尘标识设置,环境监控与检测等所需要的费用已计入施工场地建设费中;

③施工场地建设费包括场区平整(山岭重丘区的土石方工程除外)、场地硬化、排水、绿化、标志、污水处理设施、围墙隔离设施等的费用。

2.企业管理费

①工程排污费:施工现场按规定缴纳的排污费用。

②税金:企业按规定缴纳的城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加、房产税、车船使用税、土地使用税、印花税、环境保护税等。

③其他:上述项目以外的其他必要的费用支出,包括技术转让费、技术开发费、竣工(交)工文件编制费、招投标费、业务招待费绿化费、广告费、公证费、定额测定费、法律顾问费、审计费、咨询费以及施工标准化、规范化精细化管理等费用。

3.土地使用及拆迁补偿费

在土地使用及拆迁补偿费中单独计列了公路建设过程中临时用地的复耕费和公路建设过程中的水土保持补偿费。

①临时占地费包括临时征地使用费、复

造价答疑

耕费。复耕费指临时占用的耕地、鱼塘等,在工程交工后将其恢复到原有标准所发生的费用。

②水土保持补偿费根据国家相关法律、法规规定缴纳。

4.定额

①针对防风固沙、油污分离池、排水、防护、声屏障等环保工程编制了相应的定额,上述费用按设计工程量采用定额计算;

②施工便道的混凝土路面硬化按设计工程量采用定额计算;

③修订后的钻孔灌注桩定额考虑了泥浆分离器,钻渣外运可按相关定额计算;

④取弃土场的绿化、防护、排水等环保工程费按设计工程量采用定额计算。

5.材料预算单价

因环保因素造成的砂石等材料的价格上涨以及矿产资源税在材料预算单价中体现。

子目号	子目名称	单位	工程量计量	工程内容
102	工程管理			
102-1	竣工文件	总额	以总额为单位计量	按《公路工程竣(交)工验收办法》、《公路工程竣(交)工验收办法实施细则》及合同条款规定进行编制
102-2	施工环保费	总额	以总额为单位计量	按招标文件技术规范 102.11 小节及合同条款规定落实环境保护

21 工程量清单计量规则规定施工环保费按总额进行计量,各省市项目结合具体情况进行细化规定,可参考使用。

浙交造价[2014]2 号

范围:最低宜不低于 2 万元,最高宜不高于 60 万元(一般针对 3~5 亿的小标)。宜按工程规模大小和规定要求不同计列相应费用;

土建主体工程(含房建)可按 100 章以外各章清单预算合计额的 1.0~2.0‰计列;

交安、机电、绿化等附属工程可按 0.5~2 万元/每标段计列;

桥梁施工过程中产生的泥浆,当地有明确的施工过程远运集中处理要求的,宜按所需处理的泥浆数量及当地远运集中处理单价按实另行计算确定,一并纳入施工环保费中。(泥浆费用到底计入施工环保费还是桩基单价中,看项目专用合同条款)

施工环保费的计取,具体看工程所在地环保部门的要求及合同约定。

四、问:建设单位做的总体安全风险评估费用是包含在安全生产费里面还是建设单位管理费里面?

答:项目总体风险评估一般在前期工可阶段进行,应在专项评估费中计列。建设期业主做的总体安全风险评估,其费用应从安全生产费中开支。

3.3.5 专项评价(估)费指依据国家法律、法规规定进行评价(评估)、咨询,按规定应支付的费用。

1 专项评价(估)费包括环境影响评价费、水土保持评估费、地震安全性评价费、地质灾害危险性评价费、压覆重要矿床评估费、文物勘察费、通航论证费、行洪论证(评估)费、使用林地可行性研究报告编制费、用地预审报告编制费、项目风险评估费、节能评估费和社会风险评估费、放射性影响评估费、规划选址意见书编制费等费用。

2 计算方法:依据委托合同,或参照类似工程已发生的费用进行计列。

1 建设单位(业主)管理费包括工作人员的工资、工资性津贴、施工现场津贴、社会保险费用(基本养老、基本医疗、失业、工伤保险、住房公积金、职工福利费、工会经费、劳动保护费、办公费、会议费、差旅交通费、固定资产使用费(包括办公及生活房屋折旧、维修或租赁费、车辆折旧、维修、使用或租赁费、通信设备购置、使用费、测量、试验设备仪器折旧、维修或租赁费、其他设备折旧、维修或租赁费等)、零星固定资产购置费、招募生产工人费、技术图书资料费、职工教育培训经费、招标管理费、合同履约公证费、法律顾问费、咨询费、建设单位的临时设施费、完工清理费、竣(交)工验收费[含其他行业或部门要求的竣工验收费用、建设单位负责的竣(交)工文件编制费]、各种税费(包括房产税、车船使用税、印花税等)、对建设项目前期工作—项目实施及竣工决算等全过程进行审计所发生的审计费用、境内外融资费用(不含建设期贷款利息)、业务招待费及工程质量、安全生产管理和其他管理性开支。

建设单位(业主)管理费包括安全生产管理费,主要指的是建设单位的安全人员、车辆等有关的管理费用,但不包括安全风险

2 安全生产费包括完善、改造和维护安全防护设施设备费用,配备、维护、保养应急救援器材、设备费用、开展重大危险源和事故隐患排查和整改费用,安全生产检查、评价、咨询费用,配备和更新现场作业人员安全防护用品支出,安全生产宣传、教育、培训费用,安全设施及特种设备检测检验费用、施工安全风险评估、应急演练等有关工作及其他与安全生产直接相关的费用。

安全风险隐患评估和安全生产风险评估不是一个概念。安全生产风险评估一般来说,建设期,建设单位做总体安全风险评估,根据风险评估情况,施工单位才决定是否需要做以及做结构的施工安全风险评估。根据 18 编办,安全生产费包括“施工安全风险评估”,且安全生产费在造价中是以专项费用列出来的,属于项目统筹使用。

安全生产管理,是全员管理,三管三必须:管行业必须管安全,管业务必须管安全,管生产经营必须管安全。业主甚至是行政监督部门也会有一些安全专项费用,例如业主或省厅组织的应急救援演练、特殊关键部门安装的安全远程监控设施等,这些安全费用,都在项目概算总盘子中一起解决。其并不排斥和抵触合同清单中 102-3 安全生产费所计列的内容。

城区公路运输预算补充定额研究

李桂花¹, 梁 华², 于秋璐³

(1.广东广惠高速公路有限公司; 2.江苏交通工程投资咨询有限公司; 3.深中通道管理中心)

摘 要:为了解决城区公路建设项目渣土运输造价问题,调研了广州某城区公路建设项目有关现状,基于实测法研究了城区公路运输预算补充定额,并进行费用测算与对比分析。本研究成果显示:在运距 15~40km,补充定额 17t 以内的定额子目具有较强的适用性、操作性,研究成果对城区公路的造价文件编制及定额标准的制修订有积极作用。

关键词:公路工程;城区公路建设项目;城区公路运输预算;补充定额

近年来,我国不断加大城市交通基础设施建设的投入,修建了许多连接市内各地区,并与市外道路联通的城区公路大动脉,缓解了机动车出入城市与市内各片区之间的交通拥堵局面。但在城区公路修建的同时,由于已有的公路运输定额费用水平不适宜,导致造价编制不合理,影响工程建设进度。目前,交通运输部颁布的公路工程预算定额^[1]中虽有路基土石方工程相关自卸汽车运输定额子目,但是对于城市渣土运输车运输不适用,已有的定额是基于一般公路运输条件测定的,未充分考虑到现行的市容卫生管理、道路限行措施、余泥运输载具标准等城市特有政策影响,这些因素会导致“余泥运输降效”、“运输成本高昂”等问题,从而影响了预算定额成果的适用性。因此,有必要对城区公路运输预算补充定额进行研究,以满足项目招投标、结(决)算等工作的需求。

针对城区渣土(余泥)运输成本问题,相关学者做了部分研究工作,并取得了一些研究成果。姚如青^[2]基于杭州的渣土运输市场研究,提出强化源头控制和规范运输市场,一是测算渣土产生的社会成本大小,含基本

利润,实行工程渣土运输费、处置费的政府指导价,并在编制建设工程预算时列支;二是规范渣土运输车辆的市场准入,应符合密闭、不超载、GPS 定位等技术要求。杨扬等^[3]通过仿真模拟发现限行后货车的运输总时间和运输总成本比限行前分别增加 19.51% 和 6.22%。针对城市渣土运输市场的统一管理,母洪铖等^[4]基于二代非支配排序遗传算法研究的渣土车调度系统,揭示了当天的工地托运任务,运输企业和车队若以收益最大为目标,需就近大量调度渣土车,以降低返程托运的空车调度成本,从而提高渣土运输的效益。针对城市中的运输成本与距离是否呈线性关系问题,Toshihiro Matsumura 等^[5]基于圆形城市中的空间古诺竞争与运输成本的研究指出,要想找到线性运输成本的均衡真实不确定性,类似刀刃上找到平衡点一样,有很大的偶然性因素。在影响工程造价的关键因素中,Xue Xiao 等^[6]提出工期、工程复杂度、市场环境等严重影响工程成本,A.S Manlian Ronald 等^[7]提出定额不准、工效降低等主要因素影响土建工程预算超标。广州市建设工程造价管理站规定编制余泥渣土场外运输的工程量清单和综合单价应明

确弃置点和运距,当未能明确弃置点的,应充分考虑实际情况设定运输距离,并设置土石方运输每增减一公里清单项目,较好地约束和规范了渣土运输计价活动^[8]。广州市建筑废弃物处置协会发布了各区建筑废弃物陆上运输总承包指导价,目的是促进陆上运输企业守法经营,规范运输企业的经营行为,维护广州市建筑废弃物运输行业有序发展^[9]。田涛^[10-12]研究了城市道路阻车桩养护维修定额、回归分析预测法在人工单价确定中的应用、公路工程补充性定额编制方法等。

以上研究成果反映了众多学者已认识到城市货物运输的复杂性,也在工程造价及其影响因素等某个方面有一定成果,但是缺乏整套全面的定额测定及编制方法。因此,本文在以上研究的基础上,将研究对象取定为城区公路运输预算补充定额(以下简称“补充定额”),力求研究出兼顾公路、市政双方特色的运输定额,提高相关计价活动的合理性和准确性。

1 城区公路建设项目运输特点分析

从建设项目土石方运输来看,城区公路项目的渣土运输与公路项目的土石方运输都属于固体物料的机械载具搬运,下面就各自运输特点展开论述和对比分析。

1.1 公路建设项目的土石方运输特点

“逢山开路,遇水架桥”是公路建设项目穿行野外各种地形地貌的建设写照。在土石方施工过程中,远运取土或弃置,可通过临时便道进出施工工点或取(弃)土场,利用村道、乡(县)道、国道等构建运输网络。相对于城镇区域,运输网络所途径地区,一方面由于人烟稀少致使的经济活动较弱,汽车带来的噪音、扬尘等污染影响可忽略不计;另一方面由于路上机动车、非机动车和行人较少,甚至无红绿灯,汽车可全天候进行道路运输,故运输效率比较高。

1.2 城区公路建设项目的渣土运输特点

城镇区域人口稠密,工商业发达,其路网车流量较大,特别是上下班高峰期,道路拥堵严重。城区公路建设项目所在的区域一般存在道路限行问题,白天或夜晚通行时间有限,如广州市中心区域^[13]一般 7:00~9:00、17:00~20:00 禁行余泥运输车,其余视个别道路情况特定时间、条件限行。由于路网复杂,兼顾行人通行,故红绿灯较多。据统计^[14],2021 年广州地区机动车平均车速仅为 30.94km/h,很大原因是等待或怠速行驶耗时多。此外,城区环保要求高,严禁沿途遗撒、扬尘等,故强制使用专用运输载具,且运输时只能执行报备过的运输路线。

1.3 两种区域运输多维度对比

两种区域运输对于造价活动的主要影响为工效降低问题,受到城市管理影响,城区影响运输效率的因素有限制上路时间、使用专用运输载具、规定运输路径等。但是使用的计价体系仍然为公路计价体系。两种区域运输多维度对比见表 1。

表 1 两种区域运输多维度对比

比较项目	公路建设项目	城区公路建设项目
一般运距	10 km 左右	30 km 左右(超过公路定额范围;15 km 以内)
运输区域	非限行区域	限行区域
计价依据	公路工程预算定额	无/市场运价
运输载具	不限	专用
运输路径	不限	按规定的
装载量	不限	封闭斗板限制
平均车速	高	低

综合比较两种区域运输可发现:(1)城区公路建设项目的区域汽车运输受限行影响,存在绕路远运需要,普遍运距较远,公路工程预算定额不适用;(2)与公路建设项目相比,目前城区公路的汽车运输采用市场运价,在制定补充定额时要考虑运输载具、装载能力、运输组织方式等影响因素。

2 城区公路运输预算补充定额研究

在施工机械台班费用编制规则、概算预

算编制办法、施工定额测定与编制规程等补充定额编制有关文件^[5-17]的指导下,补充定额的子目名称为“新型环保渣土运输车土方运输定额”,工程内容参照公路工程预算定额的“1-1-11 自卸汽车运土、石方”确定为“等待装、运、卸、空回”,定额消耗量中没有人工和材料消耗,只有机械台班消耗量。本研究的工作内容是根据定额子目划分选取的内容展开的,通过梳理与分析调研及实测数据,制定补充定额。

2.1 定额子目划分

根据广州市建筑废弃物运输车辆标准^[18]和项目调研掌握的载重能力,把载重分为“12 t 以内”和“17 t 以内”两个等级。根据广州市建筑废弃物处置设施布局规划文件^[19],新规划大型消纳场分布在边缘郊区使得绕路距离将显著增加,将补充定额细分为“15 km”和“每增加 1 km”,共产生 4 个子定额,作为研究工作内容。定额子目划分见表 2。

2.2 定额数据测定方法

(1)工艺流程剖析。根据补充定额的工程内容“等待装运、卸、空回”,工艺流程见图 1。

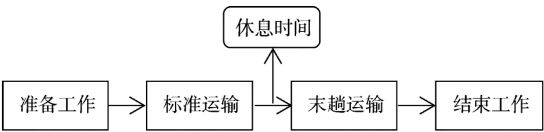


图 1 补充定额工艺流程

准备工作:出车前检查、清洗、停车场至工地。

标准运输:等待装土、进工地清洗、装土、第一次清洗车轮、运土、等待卸土、卸土、第二次清洗车轮、空车回工地。

末趟运输:等待装土、进工地清洗、装土、第一次清洗车轮、运土、等待卸土、卸土、第二次清洗车轮、空车回停车场。

休息时间:中间必要的休息时间等。

结束工作:交单、班组交接。

(2)样本数据测定。选取广州市某机场高速公路项目第三土建合同段作为实测点,测算 10 组数据,每组为外运 1000 m³ 天然

表 2 定额子目划分

项 目	单位	土方			
		15 km	每增加 1 km	15 km	每增加 1 km
12 t 以内新型环保渣土运输车	台班	√	√	—	—
17 t 以内新型环保渣土运输车	台班	—	—	√	√

表 3 机械台班消耗量

项 目	单位	土方(定额单位是 1 000 m ³ 天然密实方)			
		15 km	每增加 1 km	15 km	每增加 1 km
12 t 以内新型环保渣土运输车	台班	23.88	1.22	—	—
17 t 以内新型环保渣土运输车	台班	—	—	17.91	0.92

表 4 机械台班费用定额

机械名称		不变费用	可变费用			台班 基价
			人工	柴油	小计	
		元	工日	kg	元	元
新型环保渣土运输车装载质量	12 t 以内	510.36	1	47.95	463.01	973.37
	17 t 以内	615.32	1	52.68	498.19	1113.51

注:载重 12 t(17 t)车型总价约 34(40)万/台、大修费用分别为 4(5)万/次、200 台班/年、折旧 7 年、大修 2 次、日常保养 3 000 元/月、K 值为 3.15。

密实土方,合计外运土方 1 万 m^3 ,实行点对点运输且固定运输路线,从施工工点运至弃土场的距离约为 40 km。测算时统计每完成 1 组运输任务所花费的时间消耗,循环记录 10 组。在分析样本数据时,采用基于统计学原理的格拉布斯准则剔除测定数列中异常值,正常样本的平均值作为机械消耗量的测定结果,再根据公路定额的统一规定,机械每台班 8 h,计算出补充定额的机械台班消耗量。

2.3 确定机械台班消耗

根据 2.2 节定额数据测定方法,综合考虑定额机械幅度差为 10%,补充定额的机械台班消耗量=施工定额机械消耗量 $\times$ 110%,结果见表 3。

2.4 确定机械台班费用

使用公路工程机械台班费用规则计算,结果见表 4。

2.5 编制预算定额

由上述表 3、表 4 计算得到补充定额基价,再按照公路工程概算预算编制办法有关费率,结合公路工程预算定额附件四的定额人工、材料、设备单价表及广东省交通运输

厅发布的某月份信息价,计算得到每立方土方运输预算单价(建安费),定额适用于运距在 40km 以内的土方运输,定额单位是 1000 m^3 天然密实方。补充定额基价及预算单价,见表 5。

2.6 定额测定水平分析

(1)测算基本要求。

在运距 40 km、运输 1000 m^3 天然密实土方的条件下,进行多种套价方法的费用对比,具体描述见表 6。

(2)测算与对比分析。

①公路、市政定额与补充定额计价。

根据图 2 比较费用水平显示,市政定额>补充定额>公路定额,其中市政智能渣土车定额>市政运输定额,公路运输定额 12t 以内>15 t 以内的,补充定额中的 12 t 以内>17 t 以内的。

在运距 15 km 时,补充定额与公路定额的费用水平相当,但是随着距离的增加,补充定额明显高于公路定额。另外,当运距在 15 km 至 20 km 以内时,17t 以内的补充定额比 12t 以内的公路运输定额的费用水平低。

②公路、市政定额与成本法计价。根据

表 5 补充定额基价及预算单价

项 目	单位	土方(运 1 000 m^3 天然密实方)			
		15 km	每增加 1 km	15 km	每增加 1 km
12 t 以内新型环保渣土运输车	台班	23.88	1.22	—	—
17 t 以内新型环保渣土运输车	台班	—	—	17.91	0.92
基价	元	23 244.08	1 187.51	19 942.96	1 024.43
建安费(1 m^3)	元	31.51	1.61	26.78	1.38

表 6 比较项一览

序号	比较项	描述
1	公路、市政定额计价	采用包括 15 km 内套公路 12 t 自卸汽车定额+超运 25 km $\times$ 0.8 元/ $(\text{m}^3 \cdot \text{km})$ 、15 km 内套公路 15 t 自卸汽车定额+超运 25 km $\times$ 0.8 元/ $(\text{m}^3 \cdot \text{km})$ 和 40 km 套市政运输定额单价共 3 个子类型定额运输单价测算
2	补充定额计价	见表 5,12 t(17 t)以内新型环保渣土运输车运输单价为 31.51(26.78)元/ m^3 ,15 km 以内;每增加 1 km 增加 1.61(1.38)元/ m^3
3	成本法计价	经测算,12 t(17 t)以内新型环保渣土运输车运输单价为 38.42(30.54)元/ m^3 ,15 km 以内;每增加 1 km 增加 2.12(1.72)元/ m^3
4	核定单价	广东省行业主管部门核定单价 0.8 元/ $(\text{m}^3 \cdot 1 \text{ km})$

注:序号 1 对比序号 2,序号 1 对比序号 3,序号 1 对比序号 4,序号 2、3 对比序号 4。

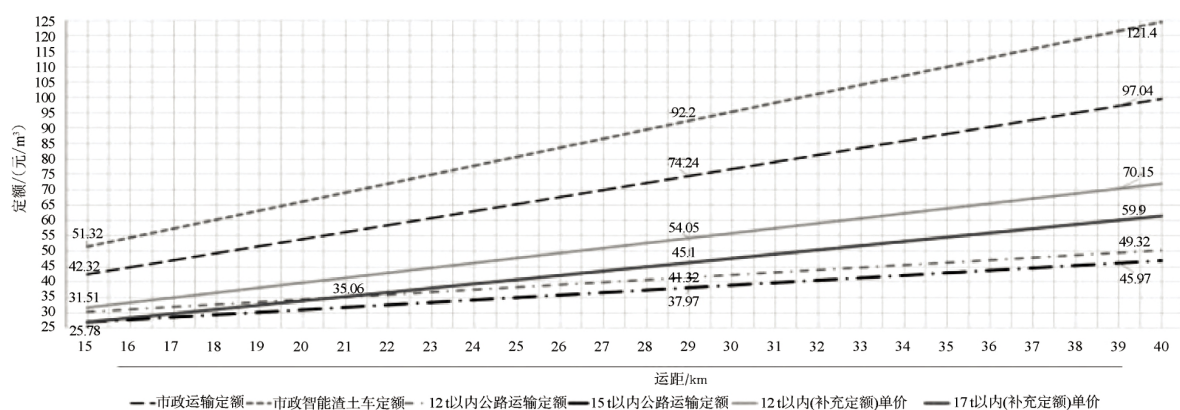


图2 公路、市政定额与补充定额单价对比

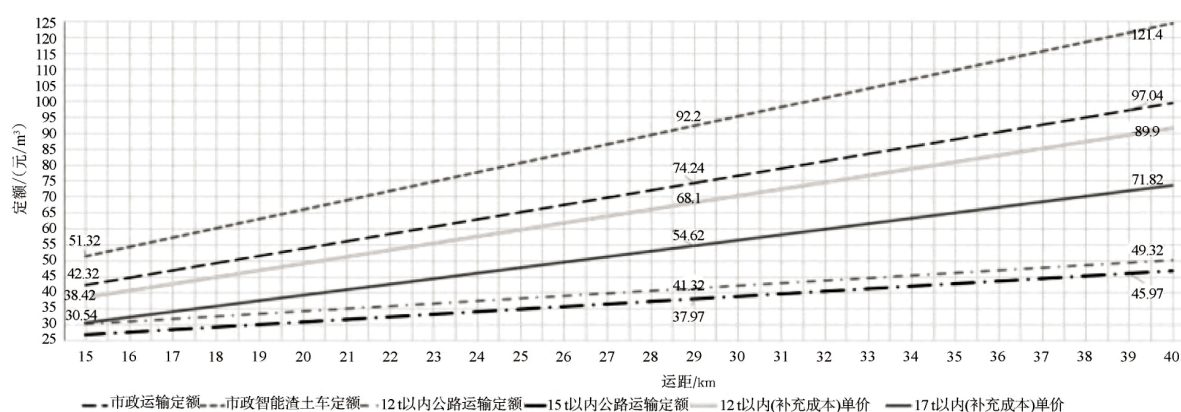


图3 公路、市政定额与成本单价对比

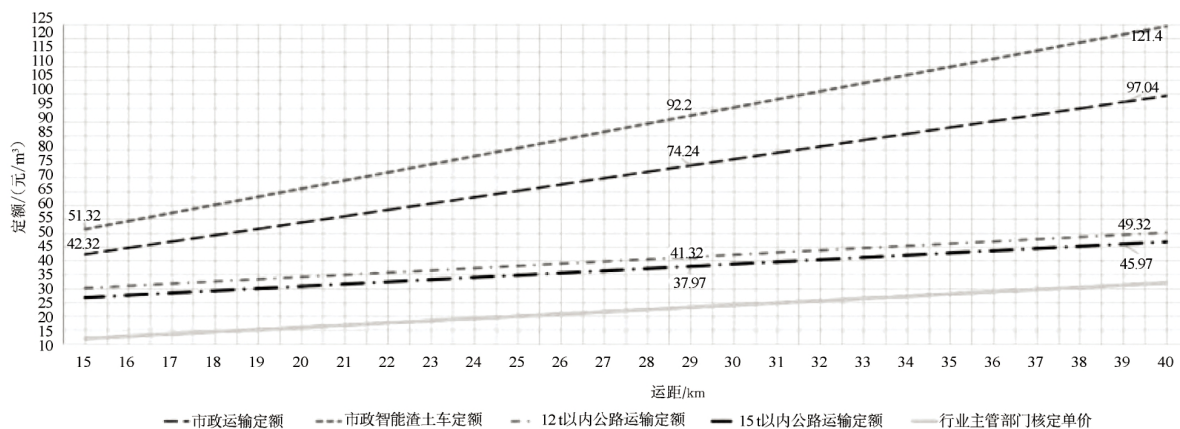


图4 公路、市政定额与核定单价对比

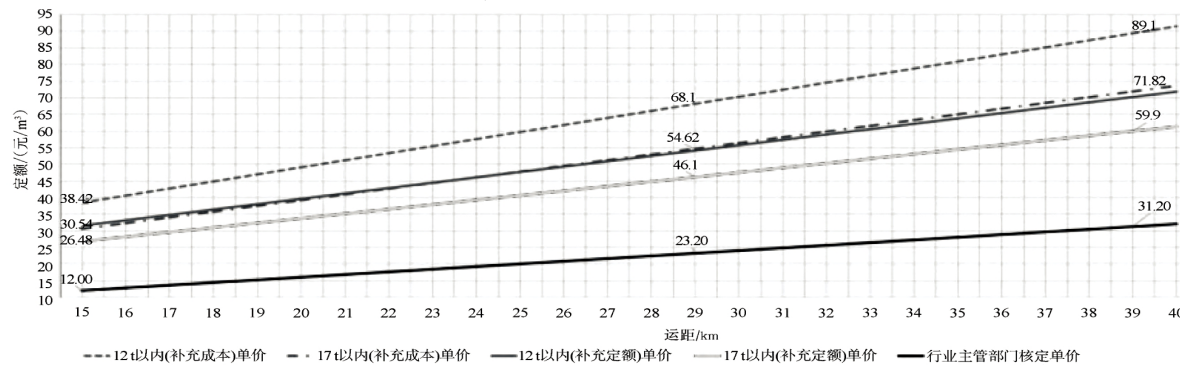


图5 补充定额、成本法与核定单价对比

图3比较费用水平显示,市政定额>成本单价>公路定额,其中成本单价中的12t以内>17t以内的。

③公路、市政定额与核定单价计价。根据图4比较费用水平显示,核定单价<市政定额和公路定额。

④补充定额、成本法与核定单价计价。根据图5比较费用水平显示,成本单价>补充定额>核定单价,其中成本单价17t以内的费用水平与补充定额12t以内的相近。

综上分析,使用市政定额的费用水平是最高的,最低是核定单价,即市政定额>成本单价>补充定额>公路定额>核定单价,且载重吨位较低的运输车辆费用较高。因此在实际应用中,若公路定额和核定单价较低,可套用补充定额17t以内的该条定额子目进行合理计价。

3 结语

为探究城区公路建设项目的渣土运输问题,基于项目采用实物量法做原始记录,结合市场调研和经验分析,计算得到了补充定额,并且做了全面地费用水平对比分析,结果表明市政定额>成本单价>补充定额>公路定额>核定单价,且载重吨位较低的运输车辆费用较高。而在运距15~40km,补充定额17t以内的定额子目具有较强的适用性、操作性,满足施工图预算编制的需要,可进一步研究使用。

参考文献:

- [1] JTG/T3832-2018 公路工程预算定额[S].
- [2] 姚如青. 杭州市建筑渣土管理主要问题与改进对策[J]. 环境与可持续发展, 2014, 39(5): 160-162.
- [3] 杨扬, 杨小佳. 基于系统动力学的城市货车限行问题研究[J]. 公路交通科技, 2017, 34(5): 150-158.
- [4] 母洪铨, 苟刚, 姚文钦, 等. 基于NSGA-II的渣土车调度系统的研究与设计[J]. 计算机测量

与控制, 2022, 30(8): 183-188+196.

[5] Toshihiro Matsumura, Noriaki Matsushima. Spatial Cournot competition and transportation costs in a circular city [J]. The Annals of Regional Science, 2012, 48(1).

[6] Xue Xiao, Fan Wang, Heng Li, Martin Skitmore. Modelling the stochastic dependence underlying construction cost and duration [J]. Journal of Civil Engineering and Management, 2018, 24(6).

[7] A S Manlian Ronald, Hendra Lumbantoruan. Analysis of Project Cost Management Indicators at Residential Buildings (Case Study: Building Construction Project in Rusun Penggilingan Jakarta) [J]. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 2019, 508(1).

[8] 穗建造价 (2019)53号广州市建设工程造价管理站关于建设工程余泥渣土场外运输费用计价办法的通知[S].

[9] 穗建协[2018]12号广州市建筑废弃物处置协会关于印发各区建筑废弃物陆上运输指导价的通知[S].

[10] 田涛. 城市道路阻车桩养护维修定额编制研究[J]. 公路, 2021, 66(11): 334-341.

[11] 田涛. 公路工程补充性定额编制方法研究[J]. 公路, 2019, 64(7): 207-212.

[12] 田涛. 公路工程人工单价确定方法研究综述[J]. 公路, 2017, 62(3): 148-153.

[13] 广州市城市管理和综合执法局官网公布数据[M].

[14] 百度地图的2021年度中国城市交通报告[M].

[15] 建标[2001]196号全国统一施工机械台班费用编制规则[S].

[16] JTG3830-2018 公路工程项目概算预算编制办法[S].

[17] JTG3811-2020 公路工程施工定额测定与编制规程[S].

[18] DB4401 建筑废弃物运输车辆标志与监控终端、车厢规格与密闭[S].

[19] 2021-2035年广州市建筑废弃物处置设施布局规划[M].

各类支架在工程中的应用对比

安亚雄¹ 张鑫^{2,3}

(1.中国路桥工程有限责任公司;2.中国公路工程咨询集团有限公司;3.中咨泰克交通工程集团有限公司)

摘要:支架作为工程常用的支撑结构,在桥梁工程中得到了广泛地应用。以黑山南北高速公路项目各种支架在桥梁中的应用为实例,着重论述传统式满堂支架、钢管桩支架、DOKA 支架、少支点支架等 4 种支架形式的平面布置方案以及受力状态下的杆件变形和对基础的承载力要求,并据此给出各种支架方式的优缺点及适用情形,以便为后续项目提供参考。

关键词:桥梁工程;支架;平面布置;受力状态;承载力;应用对比分析

1 工程概况

本项目为巴尔港~北部保加利(毗邻塞尔维亚)主干道中的一段,项目区地处黑山共和国首都 Podgorica 以北的山区,起点为 Smokovae(黑山首都北部),终点为 Matesevo(科拉欣东南部),地形条件极为复杂。路线经过地段总体为高中山,海拔高差巨大,项目起点处海拔为几十 m,中部海拔为 1200 多 m。区内沟谷切割强烈,岸坡陡峭,谷深最大达数百米,植被较发育。起止桩号为 K0+000~K40+871.87,先后经 Bioce、Klopot、Kisjelica、Lijeva Rijeka,沿 Tara 河河谷前行,止于 Matesevo,路线全长 40.871km。沿线大小桥梁共计 31 座,其中大部分上部结构为(9m/13.4m)×1.2m×28m 跨的实心板梁,受力结构形式基本一样。各桥跨因施工队伍的不同和地理条件的限制,共采用了 4 种不同的现浇支架,支架形式分别为:传统式满堂支架、钢管桩支架、DOKA 支架、少支点支架。本文就这 4 种支架在相同受力结构形式下的平面布置、地基承载力要求以及受力状态进行对比分析。

2 支架平面布置形式以及地基要求

2.1 传统式满堂支架

目前常用的传统式满堂支架形式分为碗扣式、扣件式、承插型盘扣式、承插型轮扣式。搭设支架的场地必须平整、坚实,承载力满足上部结构传递的荷载要求,因此支架搭设前先对地基进行处理,防止地基发生局部或整体沉降,确保地基具有优良的承载力。地基处理完成后,在上面浇筑长 9.5m、宽 0.2m、高 0.1m 混凝土垫层,宽度每侧大于桥宽 0.5m,然后进行支架的安放,整个支架系统由下底托、杆件、上顶托、上纵、横方木和剪刀撑组成。本方案满堂支架采用的形式是承插型盘扣式,立杆形式有 60cm、90cm、120cm、180cm、240cm 和 300cm,横杆形式有 30cm、60cm、90cm、120cm、150cm 和 180cm。支架在底板范围内横向间距为 60cm,纵向间距为 90cm;在翼缘板范围内横向间距为 90cm,纵向间距为 90cm。支架立杆根据现场实际高度布置,立杆上、下端配置顶托,底模处主龙骨采用 10 号槽钢。底板下主龙骨横桥向布置,翼缘板下主龙骨顺桥向布置,布置间距为 0.9m/道;在腹板受力

区,间距调整为 0.6m/道。次龙骨采用 10cm×10cm 方木,竖向斜拉杆满布,每隔 4~6 个步距布置一道剪刀撑,剪刀撑与地面之间的夹角为 45°~60°。斜杠通过十字扣件固定在立杆上,以增强支架稳定性。模板采用厚度为 15mm 的竹胶合板拼接。结构形式如图 1 所示。

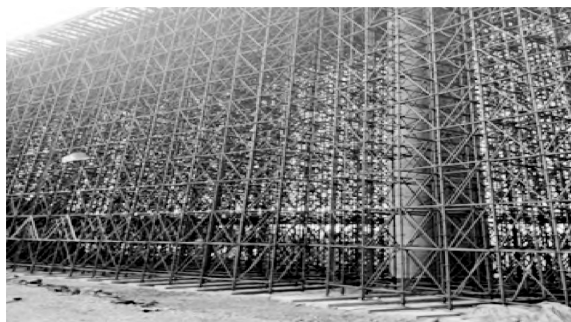


图 1 满堂支架结构形式

2.2 钢管桩支架

结构形式为在承台搭设钢管桩墩旁托架,跨中处设置双排钢管桩,受力间距为 12m。地基处理采用条形基础,先对条形基础地基进行处理,挖出土层并换填压实,使其地基承载力满足要求。条形基础长 9.5m,宽 1.5m,高 0.8m,内部布置两层钢筋,采用 C30 混凝土浇筑。条形基础混凝土浇筑前,为保证钢管立柱能够有效地与混凝土基础连接,在基础内部每隔 3m 的位置,预埋 10 根长 50cm 的 L 形地脚螺栓,呈 $\phi 650\text{mm}$ 的圆形布设。地脚螺栓用 $\phi 22\text{mm}$ 螺纹钢制成,螺栓的一端做成 10cm 弯钩,另一端加工 10cm 长丝扣,作为基础与钢管立柱的连接件。为保证预埋螺栓与钢管立柱紧密连接,在条形基础顶面预埋 1.2cm 厚钢板,钢板平面尺寸为 1m×1m,钢板上对应的螺栓位置预先布设孔位。钢管柱直径为 $\phi 630\text{mm}$,壁厚为 10mm。在加工钢管立柱时,为加快施工进度,钢管柱加工成 1m、3m、6m、9m 长的标准节,通过法兰盘及 M24 螺栓将标准节

拼装成所需高度。在每个法兰盘下焊接加劲肋。为加强钢管柱之间的稳定性,相邻两根钢管柱之间用 [20mm 槽钢连接,平联的间距为 6m。为方便钢管柱与槽钢的拆卸,槽钢与钢管立柱通过钢管套箍连接。在每个钢管柱顶上焊接 1m×1m 的钢板,并放置两根 IPE500 工字钢,工字钢与钢板接触部位进行点焊。工字钢顶面应控制在同一水平面,每间隔 2m 焊接长 5cm 的短缝,使两根工字钢连接成整体。纵梁采用贝雷梁单层放置,在现浇梁底板范围内贝雷片间距为 60cm,在翼缘板处贝雷片间距为 90cm。贝雷片之间通过支撑窗连接,以加强贝雷片之间的稳固性。模板采用厚度为 15mm 的竹胶合板拼接。结构形式如图 2 所示。



图 2 钢管桩支架结构形式

2.3 DOKA 支架

先对地基基础进行处理,挖出土层并换填压实,保证地基承载力满足要求。基础采用可循环使用 30cm×30cm×10cm 的预制块。支架采用黑山当地的 DOKA 支架,类似于碗扣支架的组合型,其支架形式为 1.52m×2m 的框架式支架,采用 1.6m 横杆组成时为 1.52m×2m×1.6m 的矩形标准单元节。搭设时,单元节与单元节支架纵横向间距间隔均为 30cm,每隔 4~6 个步距设置一道水平剪刀撑,以加强单元节之间的联系。主龙骨采用 20cm×20cm 方木,间距对应支架间距。次龙骨采用高度 20cm 的工字木,布置间距为

0.6m/道。标准单元节上、下设置 U 形头来安装上下顶托,以调整轻微高度差。模板采用厚度为 15mm 的竹胶合板拼接。结构形式如图 3 所示。



图 3 DOKA 支架结构形式

2.4 少支点支架

地基采用井架形基础,地基处理和受力形式同钢管桩支架施工。支架立柱采用黑山当地工程所用的钢管柱,钢管柱直径为 $\phi 159\text{mm}$,壁厚为 4.5mm;横桥向 7 排,纵桥向 4 排,共计 28 根钢管柱。墩旁支撑点采用牛腿支点。考虑到牛腿销棒孔和牛腿配件加工精度较高,因此凡是带销棒孔的板、丝杆、固定螺帽,均采用工厂车床下料、开孔制作,其余板件均为现场气割、人工下料。牛腿预埋孔在墩柱混凝土施工时埋置,预埋位置按管道的标高控制。墩身混凝土强度达到设计强度的 85%后,即可进行牛腿安装。墩身模板拆除后及时检查预埋管,测量预埋管中心标高以及清除管内水泥浆,确保钢棒安装顺利。钢棒安装完成后,利用固定螺栓将牛腿紧贴墩柱固定。牛腿上方横梁采用 I40 型工字钢。纵梁采用尺寸为 $10.2\text{m}\times 1.5\text{m}$ 的黑山当地所用的桁架梁,形式类似于贝雷梁。主龙骨采用 $20\text{cm}\times 20\text{cm}$ 方木,间距为 0.9m/道。次龙骨 $10\text{cm}\times 10\text{cm}$ 的方木。模板采用厚度为 15mm 的竹胶合板拼接。结构形式如图 4 所示。

3 支架的受力状态

支架体系失稳坍塌造成的安全事故时

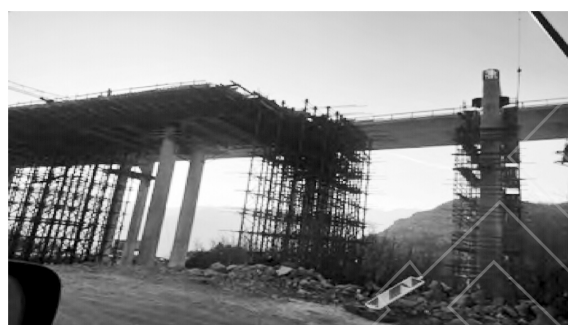


图 4 少支点支架结构形式

有发生。为避免支架坍塌事故的发生,支架安装需根据施工阶段荷载验收其强度刚度及稳定性。支架验算是梁体浇筑施工前进行的一项重要技术工作,将直接影响梁体施工的质量、安全、进度以及成本。

桥梁形式以实心板梁为主,跨度为 28m,梁高为 1.2m,宽度为 9.9m。支架中部荷载组合为:永久荷载 32.5kN/m^2 +可变荷载 3.0kN/m^2 ;翼缘板两侧荷载组合为:永久荷载 11.72kN/m^2 +可变荷载 3.0kN/m^2 。采用 Midas 软件建模对 4 种支架在该型号桥跨下的受力结构进行分析,结果如图 5~图 8 所示。

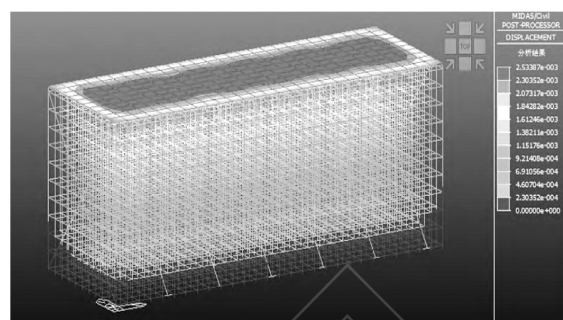


图 5 满堂支架受力结构

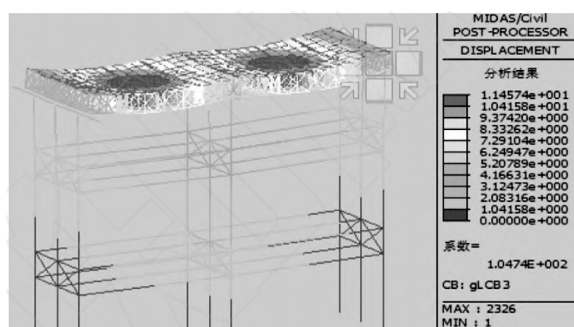


图 6 钢管桩支架受力结构

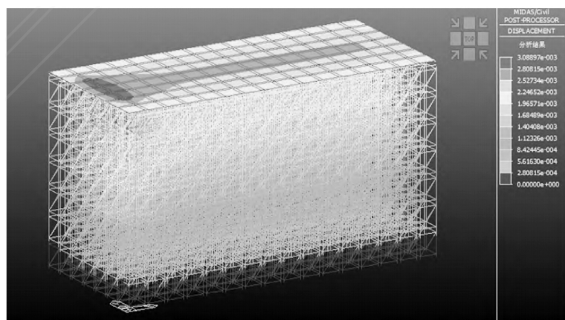


图7 DOKA 支架受力结构

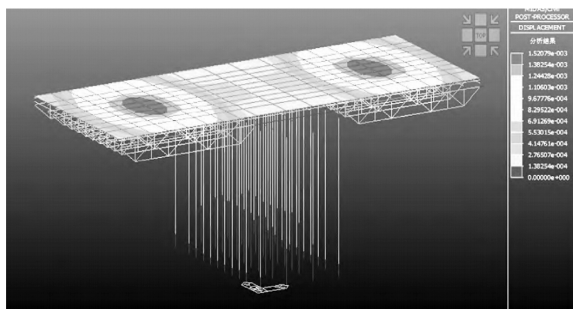


图8 少支点支架受力结构

由图5可以看出,在中部荷载及两侧翼缘板荷载作用下,支架最大变形量为 $2.5\text{mm} < L/400 = 3\text{mm}$,满足受力变形要求。由图6可以看出,在中部荷载及两侧翼缘板荷载作用下,支架最大变形量为 $11.5\text{mm} < L/400 = 30\text{mm}$,满足受力变形要求。由图7可以看出,在中部荷载及两侧翼缘板荷载作用下,支架最大变形量为 $3\text{mm} < L/400 = 4\text{mm}$,满足受力变形要求。由图8可以看出,在中部荷载及两侧翼缘板荷载作用下,支架最大变形量为 $15.2\text{mm} < L/400 = 30\text{mm}$,满足受力变形要求。

4 各类支架优劣性的对比

平满堂支架和DOKA支架均因自身刚度问题,适用的桥跨高度不超过20m。这两类支架的优点有:支架体重量较轻,拼装时不需要大型的吊装设备吊装,辅助机械较少,支架组合灵活,规格标准化,可以根据现场地形情况灵活调整支架间距,可以实现曲线形状的平面搭设,安装速度快。不足之处包括:对基底承载力要求较高,不适合在软

土或不均匀土体上施工,无法跨越障碍、道路、河流搭设,抗弯、抗折性能弱,当横杆的步距较大时立杆长细比大,构件在荷载作用下易弯曲。当较大荷载作用在横杆上而结构的立杆密度又不够时,结构会出现较大的弯曲变形,甚至会发生横杆折断。

钢管和少支点支架适用于高度大于20m的桥跨或地基较差的地段。支架的自身强度高、重量大,能够承受的荷载比碗扣类支架大,还可以通过增加支架贝雷梁的数量来提高其承载力。这两类支架的优点有:利用支架本身的承载力可以实现较大的跨度,可以用于跨河、峡谷之类地形条件较差的地方。但因其承载力高、重量大,地基承载力要求高,拼装时需要大型的吊装设备和辅助机具进行施工。

5 结语

无论采用何种支架形式,必须对支架进行预压,并且按施工阶段荷载验收其强度、刚度及稳定性,消除地基、支架的弹性变形和非弹性变形,调整桥跨预拱度,以保证桥跨施工的安全和质量满足要求。

参考文献:

- [1]施智飞,满堂支架现浇箱梁施工技术总结[J].科技与创新,2015(23):35-37.
- [2]李济民,现浇箱梁满堂支架专项施工方案[J].价值工程.2017(27):22-24.
- [3]何亮,高速铁路大跨度桥梁工程支架现浇梁及钢管桩施工[J].建筑科技开发,2018,45(13):110-115.
- [4]熊海宁.现浇梁钢管贝雷支架门式墩设计及施工[J].公路,2022,67(11):248-252..
- [5]徐峰,武志明.大横坡小半径现浇箱梁贝雷支架施工技术[J].公路,2022,67(8):231-234.
- [6]郑俞,冯品昌,武云龙,等.贝雷钢拱架上九跨连拱桥施工控制研究[J].公路,2022,67(3):159-164.

波纹钢组合结构隧道二衬应用及效益分析

李东丽¹, 滕文刚^{2,3}, 任成飞^{2,3}, 李鹏程^{2,3}

(1.陕西路桥集团有限公司;2.中交第一公路勘察设计研究院有限公司;3.西安中交土木科技有限公司)

摘 要:通过对隧道波纹钢组合结构二衬应用进行方案研究,并分析波纹钢二衬相比混凝土二衬的经济性和工效,验证波纹钢组合结构二衬的实用性。通过对比,波纹钢二衬方案造价相比混凝土结构二衬造价提高,但节省了支架和台车安装时间,加快施工速度,具有良好的社会效益。

关键词:隧道二衬;波纹钢;组合结构;效益分析

鉴于波纹钢板结构相比于平钢板优秀的力学性能,目前在公路涵洞、中小跨径桥梁和地下管廊中已经成熟应用^[1,2],且开始应用于隧道支护及加固项目中。由于波纹钢结构相比于混凝土结构施工速度快,因此在隧道项目应用中,表现出良好的适用性。

目前不少专家学者已经对波纹钢组合结构用于隧道初支或者二衬进行了研究^[3-5],均表明波纹钢组合结构替代混凝土结构初支或者二衬结构受力均可满足规范要求。

本文通过对隧道波纹钢组合结构二衬进行方案研究,详细分析波纹钢组合结构二衬的应用效益,包括经济效益和施工效益分析,为波纹钢组合结构隧道二衬的应用提供参考。

1 工程概况

本项目隧道通道断面差异大、小半径洞室多,本文详细介绍 ZHCKY2a 和 7 断面原设计及波纹钢组合结构,涉及到 2 个隧道支护断面,如图 1 和图 2 所示。

2a 断面净宽为 10m,净高 6.35m,其中边墙净高 3.6m,拱顶净矢高 2.75m;二衬采用 50cm 厚 C35 钢筋混凝土,底部设置仰拱。7 断面净空为 5m 宽,净高 5.4m,其中边墙净高 3.6m,拱顶净矢高 1.8m;二衬采用 40cm 厚 C35 钢筋混凝土,采用直墙侧墙,底

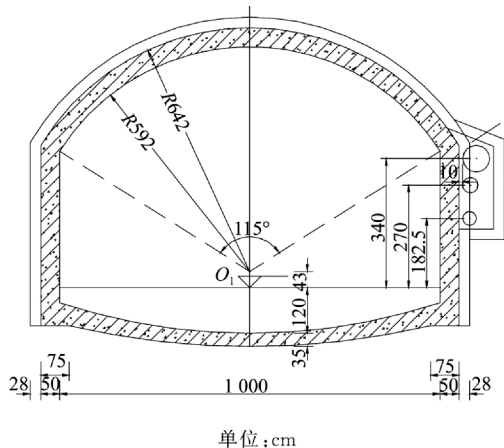


图 1 2a 断面混凝土二衬支护

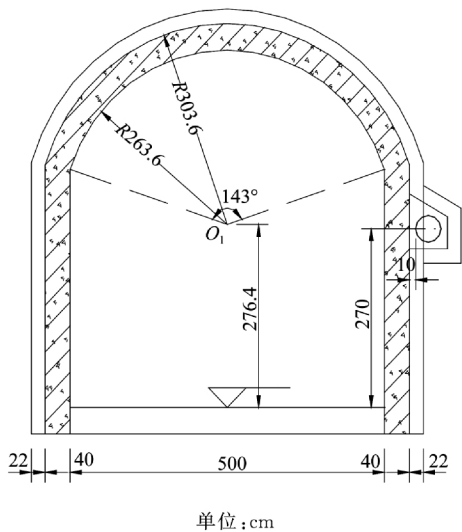


图 2 7 断面混凝土二衬支护

部不设仰拱。其余 ZHCKY、ZHCKE、YLDK 各断面尺寸见表 1。

表 1 原设计结构尺寸

洞库 编号	断面 编号	净宽 m	净高 m	被覆 厚度 cm	边墙 净高 m	拱顶 净矢高 m
YLDK	5	3.2	3.113	35	2.325	0.788
	6	4	2.891	35	2.041	0.85
	7	6	4.993	40	3.473	1.52
	11	2	3.2	80	2.2	1
ZHCKY	1a	12	8.4	60	5.4	3
	2	10	11.65	60	8.9	2.75
	2a	10	6.35	50	3.6	2.75
	4b	13.5	8.8	80	5.4	3.4
	5	9	5.85	50	3.6	2.25
	7	5	5.4	40	3.6	1.8
	9	3.5	5.35	30	3.6	1.75
ZHCKE	5	5	4.3	40	2.5	1.8
	6e	5	5.4	40	3.6	1.8
	7	10	6.35	50	3.6	2.75
	11	3.5	5.35	30	3.6	1.75

2 波纹钢组合结构二衬方案及施工流程

2.1 波纹钢组合结构二衬

本文钢波纹板复合结构由钢波纹板、剪力键、钢筋网和钢波纹板背后填充自密实混凝土组成,其中波纹钢板不仅作为二衬施工的模板,还作为永久结构参与受力。直墙底部超出地面设置 50cm 高钢筋混凝土底座,预埋角钢及地脚螺栓,方便波纹钢结构安装。安装完成后,底部浇筑 20cm 高混凝土,保护底部预埋件和螺栓。具体细部设计如图 3~图 6 所示。

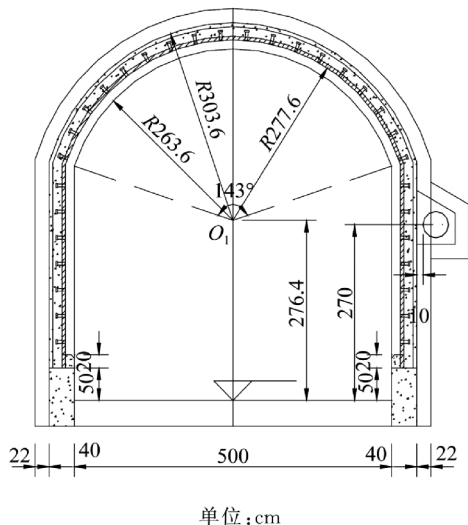
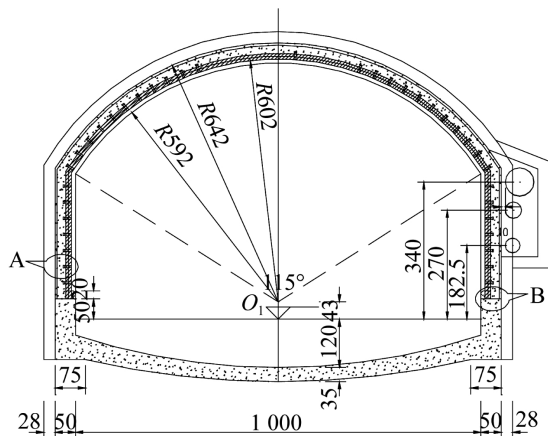


图 3 7 断面波纹钢组合结构二衬支护



单位:cm

图 4 2a 断面波纹钢组合结构二衬支护

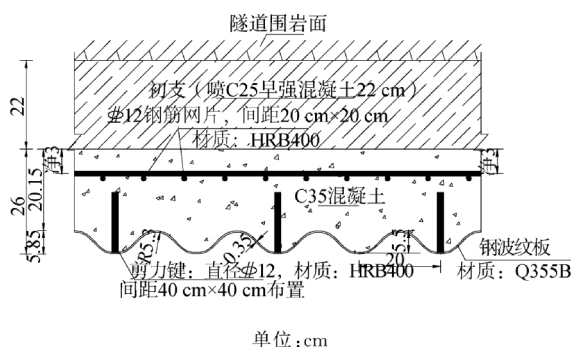
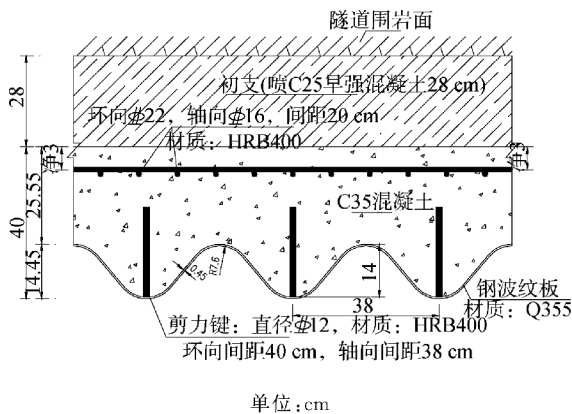


图 5 7 断面波纹钢组合结构二衬支护参数



单位:cm

图 6 2a 断面波纹钢组合结构二衬支护参数

7 断面组合结构厚度为 26cm,所采用的波纹板波形为 200mm×55mm×3.5mm,材质采用 Q355B;混凝土采用 C35 自密实混凝土,抗渗等级为 P8;布设一层钢筋网片。2a 断面组合结构厚度为 40cm,所采用的波纹板波形为 380mm×140mm×4.5mm,材质为 Q355B;混凝土采用 C35 自密实混凝土,抗

渗等级为 P8; 布设一层钢筋网片。7 断面与 2a 断面波纹钢复合结构的区别在于结构厚度和波纹板的波形参数不同。

2.2 施工流程

施工流程见图 7。

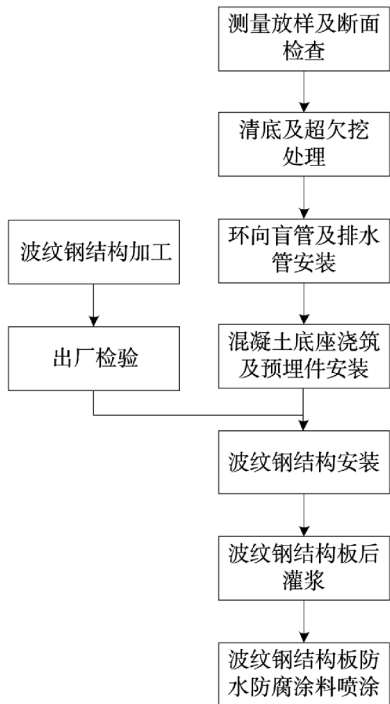


图 7 施工流程

3 波纹钢组合结构二衬效益分析

3.1 经济效益分析

由于波纹钢组合结构二衬不包括仰拱部分, 对侧墙及拱顶成本进行对比。ZHCKY、ZHCKE、YLDK 各断面原设计和优化方案材料成本测算对比见表 2。

经对比, 本项目中波纹钢组合结构由于运用了波纹钢结构, 钢材用量相比原设计增加较多, 造成造价相比混凝土二衬提高较多, 提高约为原设计造价的 82.47%。

3.2 工效对比分析

参考贵州省沿河经印江至松桃高速公路上马山隧道, 断面尺寸为 12m×7.5m, 围岩等级为 IV 级。根据其项目施工情况, 大断面每 12m 波纹钢板安装需要 3d; 小断面每

表 2 结构成本对比 万元

洞库名称	断面编号	原设计 造价	优化方案 造价	成本对比 优化—原设计
ZHCKY	7 断面(V)	243.27	617	373.73
	7 断面(IV)	4.11	8.52	4.41
	5 断面(V)	58.96	124.31	65.34
	5a 断面(IV)	11.5	20.78	9.27
	9/9a 断面	19.15	31.6	12.45
	1d 断面(V)	298.59	496.97	198.38
	2a 断面(V)	329.05	689.3	360.25
	2a 断面(IV)	28.73	46.7	17.97
小计		993.36	2 035.18	1 041.82
ZHCKE	5 断面(V)	4.47	12.24	7.77
	11 断面(IV)	8.11	13.76	5.66
	9 断面	31.68	51.29	19.6
	6e 断面(V)	60.32	155.56	95.24
小计		104.58	232.85	128.27
YLDK	11 断面	235.16	115.93	-119.24
	6 断面	82.9	168.17	85.27
	5 断面	354.24	676.82	322.58
	7 断面(V)	15.77	30.59	14.83
小计		688.06	991.51	303.45
合计		1 786.01	3 259.54	1473.53

12m 波纹钢板安装需要 2d。根据该项目目前施工情况, 大断面/小断面满堂支架施工每 12m 需要 20/15d(包含支架搭设、混凝土等强、支架拆除), 台车施工每 12m 需要 9/6d, 台车洞内安装需要 20d, 台车拆除+行走需要 15d。

考虑到高原施工降效(降效系数按 0.5 考虑), 所以在本项目的安装工效为: 大断面每 12m 钢波纹板安装工效为 6d; 小断面每 12m 钢波纹板安装工效为 4d。

由表 3~表 5 可知, 由于各通道不同断面长度不同, ZHCKY 优化后的施工周期相对原施工工效可节省 6~121d, ZHCKE 的优化后的施工周期相对原施工工效可节省 6~32d, YLDK 的优化后的施工周期相对原施工工效可节省 11~102d。结合现场安装波纹钢板的熟练程度, 综合对比可节省工期为 2~3 个月, 大大加快了施工速度, 节省施工措施费及人工费用。

表 3 ZHCKY 施工周期对比

隧道名称	断面形式	长度/m	原方案工效/d	优化后工效/d	工期节省/d
ZHCKY	7 断面	79.94	105	28	77
	R=25 m	62.84	90	24	66
	7 断面	124.6	165	44	121
	R=30 m	73.82	105	28	77
	7g 断面	35.4	45	12	33
	7 断面	20.1	40	12	28
	5 断面	57.4	100	30	70
	9 断面	10.3	20	6	14
		10	20	6	14
	9a 断面	9.7	20	6	14
	2a 断面	25.5	40	12	28
		105.792	81+20	54	47
		20	15+18	12	21
		20	15+18	12	21
		126.221	99+20	66	53
	1d 断面	162.7	126+35	84	77
	2a 断面	20	18+20	12	26
	7 断面	6.7	10	4	6
	5a 断面	12.3	10	4	6

表 4 ZHCKE 施工周期对比

隧道名称	断面形式	长度/m	原方案工效/d	优化后工效/d	工期节省/d
ZHCKE	5 断面	8.9	10	4	6
	11 断面	12.7	20	4	16
	9 断面	7	10	4	6
	6e 断面	25.4	18	8	10
		38	24	16	8
		19.1	40	8	32
		16.1	30	8	22
	9 断面	7	10	4	6
		7.2	10	4	6
		7	10	4	6
		7	10	4	6
		7	10	4	6

4 结语

由于波纹钢结构相比平钢板刚度较大,施工过程中可作为模板体系使用,待混凝土达到一定强度后,与浇筑混凝土形成组合结构共同受力。与混凝土结构二衬相比,由于采用波纹钢结构作为模板体系,用钢量提升

表 5 YLDK 施工周期对比

隧道名称	断面形式	长度/m	原方案工效/d	优化后工效/d	工期节省/d
YLDK	11 断面	44	60	16	44
		12.1	15	4	11
		109	120	32	88
		24.6	30	8	22
		240.9	120	32	88
	6 断面	149	135	36	99
		55.6	80	32	48
	5 断面	902.9	456	304	102
	7 断面	19.55	40	12	28

较多,造价提高为原设计的 80%左右;但避免了搭支架、台车的工期及相关费用,工期节省 50%以上,节省施工措施费用及人工费。

因此,波纹钢板混凝土组合结构作为隧道二衬适用于周期短,对工期有严格要求的项目或者路段,会大大减少施工工期;但由于会增加预算,需提前对预算进行调整。

参考文献:

- [1]孙建光,钟明,易达,等.公路高填方路基大孔径钢波纹管涵洞径向土压力及效益分析[J].中外公路,2021,41(6):183-186.
- [2]胡滨,梁养辉,刘百来,等.公路钢波纹板拱桥受力特征分析[J].中外公路,2020,40(4):120-123.
- [3]殷小亮.地铁隧道新型二次衬砌结构参数优化分析[J].建筑机械化,2022,43(5):88-92.
- [4]郭英杰,丁文其,李硕标,等.新型波纹不锈钢加固既有地铁盾构隧道数值分析[J].现代隧道技术,2021,58(S1):40-48.
- [5]叶六地,于程硕,吴天祥,等.山岭隧道波纹钢初期支护结构形式优化研究[J].现代隧道技术,2020,57(S1):158-164.
- [6]李国锋,丁文其,业海,等.隧道波纹钢装配式初期支护结构施工技术研究[J].地下空间与工程学报,2020,16(S1):178-184.

如何做好建设工程项目全过程跟踪审计

本文来源:审计工作

工程项目全过程跟踪审计是指在工程实施阶段,审计部门或其委托的中介机构根据现行的法律法规和有关规定,运用科学的管理方法和切合实际的审计依据,对工程投资实施动态的、主动的控制。全过程跟踪审计由竣工决算事后的静态审计,发展到“驻场动态审计”,使审计监督覆盖了从工程招标、合同签订、设计、变更、设备材料的进出、隐蔽工程确认,直到工程款支付的全过程。要全面有效地控制工程造价并及时纠正项目进展过程中可能发生的偏差,取得社会效益与投资的最优化、就有必要对影响工程造价的各阶段实施全过程的控制,将可能的问题处理在萌芽状态,达到基建审计的目的。建设项目的规模越大,建设工程造价控制越

应贯穿于项目的全过程。审计部门的事前加入、全程跟踪,能及时提供有关信息,为领导决策提供依据。

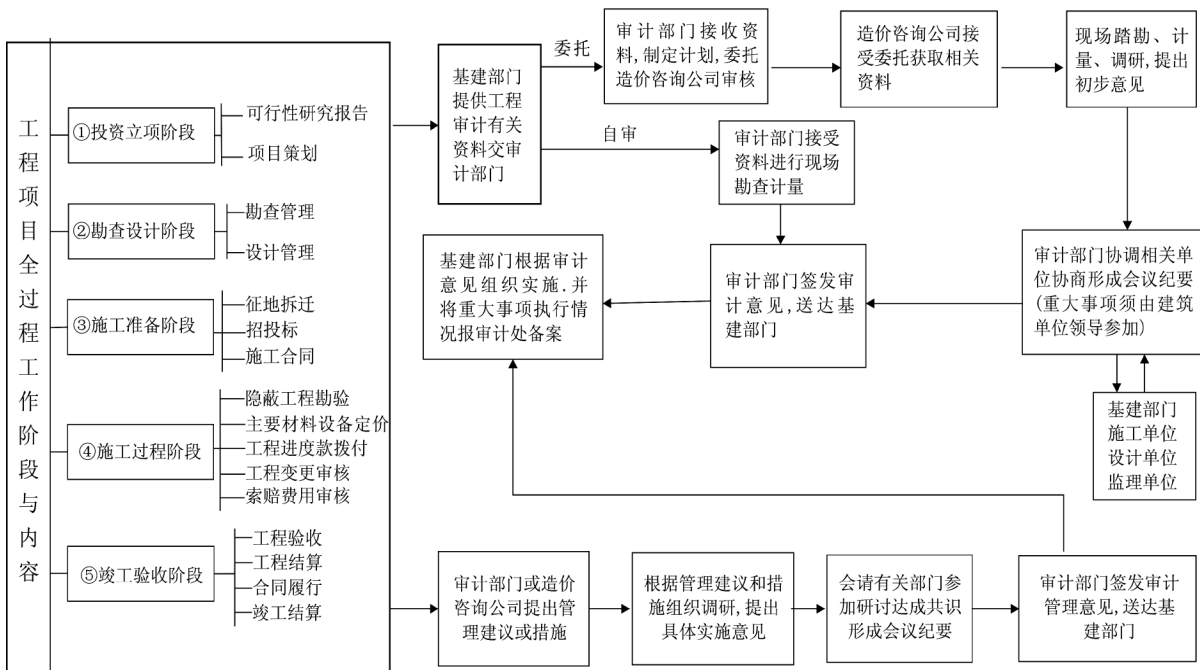
全过程跟踪审计的主要内容包括项目建设前期阶段审计、项目建设实施阶段审计、项目竣工决算阶段审计、项目完工审计评价建设结算审计。

工程前期

(1)审核工程招标文件。参与工程量的清单的核对和工程招投标监督工作。一是要坚持公平、公正、公开的原则;二是不断提高工程量清单的编制质量和精确度,切实防止漏缺项;三是在招标文件中要体现跟踪审计的范围、职责与要求。

(2)审查工程施工合同。一是审查合同

建设工程项目全过程审计工作流程示意图



■ 造价管理

的合法性。合同的内容和文本格式是否符合现行的有关法律法规、政策、和工程招标文件的精神。二是审查合同的合理性。语言文字是否精炼、规范、严谨,重点避免日后索赔的伏笔;有关条款的描述是否清晰;工程费用和计算数据是否有误差;有关合同附表、附录、和签章手续是否齐全。三是对合同中存在的疏漏问题进行分析,判断其对造价的影响并提出相应的建议。

(3)审查项目法人内控制度建立情况。审查法人是否建立健全了各项内控制度,如工程签证、验收制度,设备材料采购、价格控制、验收、领用、清点制度及办公制度等。督促、指导建立完善的管理制度,保证项目建设规范运行,建设资金合法使用。

工程实施阶段

工程项目实施过程审计主要包括:工程项目管理相关职能部门内部控制制度的设置和落实情况评审,隐蔽工程现场核查,设计变更审查,合同履行审查,现场材料及设备变更的签证,材料及设备价格调整的签证,工程索赔款审查,工程价款结算审查等。

(1)工程项目相关职能部门内部控制制度的设置和落实情况的评审。一是督促职能部门在工程项目实施过程中组织措施、经济措施、技术措施和合同措施以保证工程项目按预算或概算投资执行;二是督促职能部门事先编制好施工过程的资金使用计划,确定、分解投资控制目标,进行投资跟踪控制,定期进行投资实际支出与计划目标值得比较。发现偏差及时采取纠正措施。

(2)隐蔽工程现场核查。主要检查隐蔽工程的真实性、准确性。一是参与工程项目基础事物工程量的收方,检查是否按有关规定进行收方,核实实物工程量;二是参与土石方成份及外运运距的确认,检查是否按有

关规定进行认定,核实土石方成份及外运运距;三是审查隐蔽工程资料是否真实、准确、完整。

(3)设计变更审查主要审查工程项目设计变更价款的合理性和准确性。一是审查设计变更的处理程序是否符合规定,手续是否完备;二是审查设计变更的内容及作业数量是否真实;三是审查审计变更价款的合理性和准确性。分析变更对造价的影响,并核定承包人因设计变更造成的费用增减,对必要的变更进行技术经济比较,选择经济合理的技术措施,力求减少变更费用,以避免不合理支出。

(4)合同履行审查。一是合同是否按规定的条款执行,有无更改合同的行为;二是了解因安全施工、不可抗力、合同分包、工程转包、技术工艺、文物或障碍物等事件对合同履行所产生的影响,以及由此带来的合同变更情况;三是审查合同价款的变更或增减费用的合理性、合规性和合法性。

(5)工程索赔审查。一是审查工程索赔是否有合同依据、是否提供原始资料,索赔手续是否完备;二是审查索赔内容是否合理,索赔款计算是否正确;三是审查索赔费用的合理性和准确性。

(6)设备、材料价格的审查。重点审查设备、大宗材料价格的询价与核定工作,以及参与采购招标活动。对设备、大宗材料的价格提出核定意见。对项目特殊材料、设备市场价进行征询。

(7)工程价款结算审查。根据工程合同规定的工程价款结算方式,结合工程进度及预付款项和工程监理情况,审查经工程项目管理部门签证的工程价款结算账单,提出资金拨付意见。

工程竣工阶段

(1)全面掌握项目的批复立项资料、设

计资料、历次调整概算的资料、相关的合同及结算资料、工程进度资料、初步验收资料和工程竣工决算报告等,在对项目工程整理设计与施工有一个系统、完整认识的基础上,审查上述经济资料是否属于该项目,审查竣工工程内容是否按合同要求全部完成并及时办理了工程决算,审查实际施工中出现的设计、合同、施工企业等情况的变更资料、以及工程、隐蔽工程检查验收等各种签证是否真实、完整,变更的内容是否符合客观实际。查看现场与资料是否相符。

(2)充分利用前期审计已掌握的资料和数据,在施工单位提供的决算数据基础上匡算各项工程造价和材料消耗指标,广泛运用分析性复核的方法确定审计重点并进行详细的审查,具体可以从工程量计算是否正确,工程定额的套用是否存在错套或高套现象,材料用量及价差的合规、合理性,取费程序的合法、合规性等方面进行。

全过程跟踪审计的工作方法

首先,跟踪审计人员必须常驻施工现场,参加被审计单位的定期例会,及时了解、掌握项目的有关情况,提出审计意见,并做好会议记录。参加工程例会,参与工程相关的一切招标投标活动。同时做好审计宣传工作,使被审计单位了解跟踪审计的程序、内容及应配合的要求自觉接受审计。另外,审计人员应熟悉工程招投标文件、施工合同及工程施工图纸,对合同和招投标文件中未明确的部分应及时指出,督促建设单位进行明确界定。

其次,应对设计变更、施工现场签证和材料价格进行确认。一是设计变更确认;二是施工现场签证确认;三是要求审计人员现场核实变更的工程量,在隐蔽工程覆盖以前进行现场核实;四是收集每个时段的市场信息价格,并作充分的市场调查,对于特殊材

料或审计员认为有必要的材料进行现场留样,以便结算时进行核对。

最后,收集相关资料。一是收集工程施工过程中的所有工程资料加以备份,包括工程变更资料,材料合格证及样本,现场测量的照片等,并按类别整理编号,避免添加涂改等现象。二是按时做好跟踪审计工作日记,注意原始资料的积累,为补充定额及正确处理可能发生的纠纷、索赔提供原始数据。三是应建立跟踪审计项目台账,及时登记审计时间、工作纪实,包括工作内容、审计事实、发现问题、审计意见、整改情况、审计成果。

全过程跟踪审计应重视的问题

审计人员必须具备工程技术、经济、法律等多方面的知识,同时还应具备较强的现场沟通、协调的能力。良好的文字编写能力、计算机应用技能,这样才能更好地提供全方位服务。由于审计工作底稿随时都有可能作为法庭证据,因此审计人员必须深入现场收集资料,取证要准确,工作要全面彻底,要站在客观公正的立场上对待每个环节,注意调查研究。不得有个人色彩。

工程项目跟踪审计是一项知识面广、综合性强的工作。因此,审计完毕要认真地研究总结,不仅要总结工作的方法方式,审计中还存在哪些技术问题,以后如何进行改进,如何协调与建设方、监理方、施工方的工作关系以及他们有什么好的建议,而且还要探讨项目管理中存在的问题和不足,分析共性问题;要不断地进行探索,不断完善跟踪审计工作。要形成工作制度,这对减少审计风险,提高审计质量及审计工作水平意义重大。

因为工程项目跟踪审计过程较长,工作中的底稿、照片等资料要特别注意保存,要建立审计复核制,审计责任追究制。

浙江省交通建设工程材料价格信息使用说明

一、本价格信息根据浙江省政府第 296 号令《浙江省建设工程造价管理办法》《浙江省公路水运工程造价管理实施细则》(浙交[2017]95 号)和《浙江省公路水运工程材料价格信息调查和发布管理规定(2018 年修订)》(浙交造价[2018]2 号)等有关规定编制。

二、本价格信息分为月度信息和季度信息两类。对工程造价影响较大且价格波动明显的材料如钢材、水泥、地材、汽柴油等按月调查发布,外购材料则按季调查发布。在月度信息中没有发布的材料可采用季度信息中的价格。

三、钢材和水泥价格信息分为供应价和信息价,同时又分别发布了含进项税价格(以下简称“含税”价格)、不含进项税价格(以下简称“除税”价格);地材和外购材料仅发布含税信息价和除税信息价。

供应价是指工程材料(含成品、半成品及构件)在生产或经销单位交货点的供应价格。

信息价是指工程材料由生产和经销单位交货点送达县(市、区)所在城区仓库或材料堆放点的材料价格。

材料信息价=(材料供应价+运杂费)×(1+场外运输损耗率)×(1+采购及保管费率)

其中:

(一)运杂费

运杂费指材料自供应地点至县(市、区)所在城区的费用,增值税税率按 9%计算。

(1)钢材(包括光圆钢筋、带肋钢筋、型钢、钢管、钢板、预应力钢筋和钢绞线)运杂费按照下表计取:

项 目	钢材运杂费(元/t)	
	杭州、宁波和温州	其他市
运杂费(含税)	29.46	26.51
其中:		
1.运杂费(除税)	27.03	24.32
2.税金	2.43	2.19

(2)水泥运杂费按照下表计取:

项 目	水泥运杂费(元/t)
运杂费(含税)	9.82
其中:	
1.运杂费(除税)	9.01
2.税金	0.81

(3)地材运杂费按市场运价和运到县(市、区)所在城区的运距计算。参考运价如下表:

运距	3km 以内	3~5km	5~10km	10~25km	25km 以上
含税运价 (元/t.km)	1.31	0.98	0.87	0.76	0.65
除税运价 (元/t.km)	1.20	0.90	0.80	0.70	0.60

注:单位容重小于 1 的轻质材料,可根据实际情况乘以 1.5~2.0 的调整系数;特殊地域(海岛等)可根据实际调整运价。

(二)场外运输损耗率

场外运输损耗率指有些材料在正常的运输过程中发生的损耗。本价格信息中场外运输损耗率按下表计取:

材料名称	场外运输损耗率(%)
钢材(包括光圆钢筋、带肋钢筋、型钢、钢管、钢板、预应力钢筋和钢绞线)	0
水泥	1.0
石屑、碎砾石、砂砾	1.0
砂	2.5

(三)采购及保管费率

采购及保管费指在组织采购、保管过程中,所需的各项费用及工地仓库的材料储存损耗。本价格信息中采购及保管费率按下表计取:

材料名称	采购及保管费率(%)
钢材(包括光圆钢筋、带肋钢筋、型钢、钢管、钢板、预应力钢筋和钢绞线)	0.75
水泥	1.50
其他材料	0

注:如实际与之不同,可按有关规定计算。

(四)本价格信息的税率按财政部、国家税务总局《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》(财税[2016]36 号)《交通运输部办公厅关于印发<公路工程营业税改征增值税计价依据调整方案>的通知》(交办公路[2016]66 号)及财政部税务总局海关总署公告 2019 年第 39 号《关于深化增值税改革有关政策的公告》执行。各材料除税价格、含税价格均按标注或说明的税率进行计算,如实际税率与计算税率不同,以税务部门的规定为准。

四、材料价格信息调查时间

按月调查发布的材料价格,采用整个月价格(上月 21 日至本月 20 日)平均计算综合而得。按季度调查发布的材料价格,采用整个季度内三个月的价格平均计算综合而得,在下季度的第一个月初进行发布。

五、本价格信息仅供编制交通建设工程估算、概算、预算和招标限价时参考。

杭州市交通建设工程材料价格月报

(2024 年 5 月)

5 月杭州市交通建设工程材料价格概况如下:

一、钢材: 5 月杭州市螺纹钢综合价为 3992 元/吨,较上月上涨 118 元/吨,环比涨幅约为 3.05%。随着宏观利好政策逐步释放,本月市场需求得到一定改善,建筑钢材价格连续走高。6 月高温雨季来临,预计钢材价格稳中偏弱运行。

二、水泥: 5 月杭州区、县(市)水泥综合价为 397 元/吨,较上月上涨 3 元/吨,环比涨幅约为 0.76%。4 月水泥价格上涨后市场接受程度一般,导致后续连续两轮下跌。5 月中旬后,厂商纷纷上调价格,原因是 6 月份即将实施的新国标,业内普遍认为水泥生产成本将会有明显提升。但短期内市场供需矛盾仍然存在,预计水泥价格持续上涨的难度较大。

三、地材: 5 月杭州地区中粗砂 283 元/m³,机制砂 211 元/m³,碎石 206 元/m³。地材价格总体保持稳定。预计 6 月进入雨季后,砂石价格稳中偏弱运行。

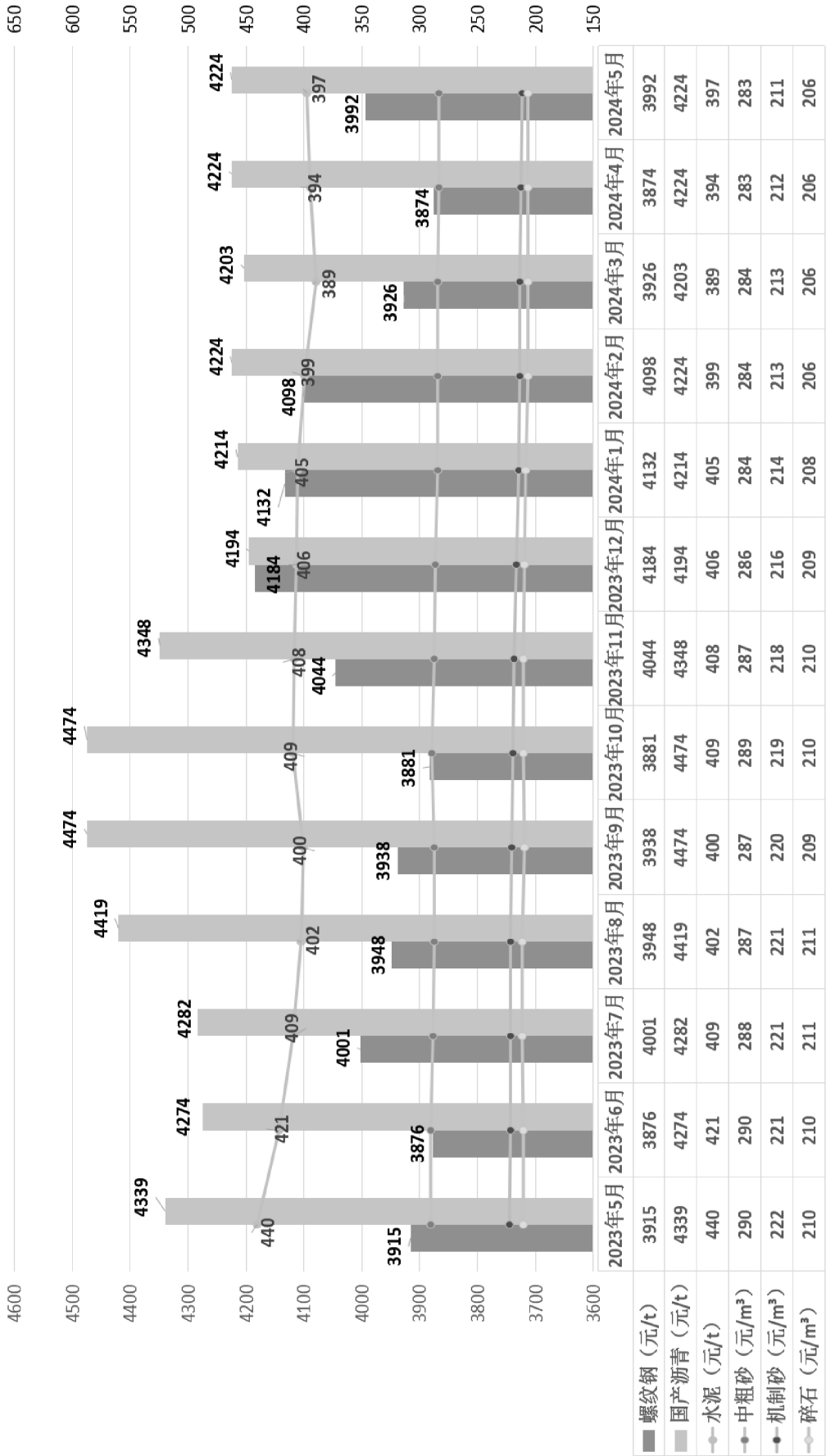
四、沥青: 5 月杭州市区国产沥青价格为 4224 元/吨,进口沥青价格为 4635 元/吨,均与上月持平。本月主力炼厂执行批量优惠以促销售,采购则以刚需为主。目前多数企业库存较高,市场整体供大于求,预计下月价格继续以偏弱运行为主。

杭州市交通建设工程材料价格 5 月份情况具体如下:

品种	4 月	5 月	差值	百分比
螺纹钢(元/t)	3874	3992	118	3.05%
水泥(元/t)	394	397	3	0.76%
中粗砂(元/m ³)	283	283	0	0.00%
机制砂(元/m ³)	212	211	-1	-0.47%
碎石(元/m ³)	206	206	0	0.00%
国产沥青 70#,90#,A 级(元/t)	4224	4224	0	0.00%
进口沥青 70#(元/t)	4635	4635	0	0.00%
国产改性沥青 SBS(元/t)	5349	5349	0	0.00%
进口改性沥青 SBS(元/t)	5760	5760	0	0.00%

- 注: 1.螺纹钢价格为综合价,按 Φ10 占 3%,Φ12~Φ14 占 38%,Φ16~Φ25 占 27%,Φ28~Φ32 占 32%加权平均。
 2.水泥价格为区、县(市)综合价,按 32.5 号散装水泥占 10%,42.5 号散装占 60%,52.5 号散装占 30%加权平均。
 3.碎石规格为未筛分统料。
 4.沥青价格:2023 年 2 月以后(含 2 月),参照《质监与造价》发布的杭州市区沥青信息价。2023 年 2 月以前,参照“百年建筑网”浙江重交沥青价格。
 5.以上价格均为含税信息价。

杭州市交通建设工程材料价格波动图



一、钢材:价格上涨。5月杭州市螺纹钢综合价为3992元/吨,较上月上涨118元/吨,环比涨幅约为3.05%。4月下旬,杭州市场建筑钢材价格整体窄幅调整,钢厂资金压力逐步缓解,产量小幅回升。五一前,下游工地备货需求释放,但钢价未有较大调整。五一后,建筑市场钢材价格小幅下跌。5月中旬,焦炭第五轮提涨落地,加之铁矿价格较强,钢厂利润有所收缩。本月,下游工地资金逐步到位,需求得到一定改善,且随着房地产利好政策的逐步释放,市场预期普遍较好,建筑钢材价格连续走高。但由于宏观政策落地需要一定时间,加上高温雨季时节即将来临,钢材需求或呈下行趋势,预计下月价格以稳中偏弱运行为主。

二、水泥:价格上涨。5月杭州区、县(市)水泥综合价为397元/吨,较上月上涨3元,环比涨幅约为0.76%,其中425水泥综合价为386元/吨,较上月上涨3元,环比涨幅约为0.78%。上月水泥价格上涨后市场接受程度一般,导致4月下旬至5月初经历连续两轮下跌。5月中旬后,厂商纷纷上调价格,原因是6月份即将实施新国标,业内普遍认为水泥生产成本将会有明显提升。目前P.O42.5水泥中水泥熟料掺量在70%左右,新国标实施后,水泥熟料掺量将增加5个百分点左右。但短期内市场供需矛盾仍然存在,预计水泥价格持续上涨的难度较大。

三、地材:价格稳定。5月杭州地区中粗砂283元/m³,价格与上月持平。机制砂211元/m³,较上月下跌1元,环比跌幅约为0.47%。碎石206元/m³,价格与上月持平。预计6月进入雨季后,砂石价格稳中偏弱运行。

四、沥青:价格稳定。5月杭州市区国产沥青价格为4224元/吨,进口沥青价格为4635元/吨,均与上月持平。4月下旬,主力炼厂汽运执行批量优惠以促销,价格小幅走低,终端需求交投冷清,业者以小单为主,外贸和内贸资源流通,社会库库存高位突出。5月上旬,主力炼厂间歇生产,业者刚需为主,但仍不及预期,中旬后汽运及船运价格均有所走跌,随着天气好转,终端需求有所提升。目前多数企业库存较高,市场供大于求,随着雨季淡季来临,降库整体时间或较长,沥青价格一段时间内难有上涨,预计继续以偏弱运行为主。

浙江省成品油价格按机制下调

根据国家发展改革委官网新闻发布中心2024年5月15日公布的《国内成品油价格按机制下调》,按照现行成品油价格形成机制,浙江省自2024年5月15日24时起,汽、柴油价格(标准品,下同)每吨分别降低235元和225元,非标准品汽、柴油最高零售价格按国家规定的品质比率也相应调整。具体详见附件。

附表:浙江省汽、柴油最高批发、零售价格表

浙江省发展和改革委员会

2024年5月15日

附表

浙江省汽、柴油最高批发、零售价格表

品种	型号	零售价		批发价
		元/吨	元/升	元/吨
汽油	89号(VIB)	9985	7.39	9685
汽油	92号(VIB)	10584	7.97	10284
汽油	95号(VIB)	11183	8.48	10883
柴油	0号(VI)	8940	7.65	8640
柴油	-10号(VI)	9476	8.11	9176

注:1.以上价格执行时间为2024年5月15日24时起

2.表中汽油和柴油价格为符合第六阶段强制性国家标准VIB车用汽油和VI车用柴油价格;

3.汽、柴油第六阶段标准品分别为89号汽油和0号车用柴油;

4.98号汽油价格实行市场调节价。

杭州市 5 月份交通工程材料价格信息

调查日期:2024 年 5 月 15 日

价格单位:元

序号	材料类别	材料名称		代号	规格型号	计算时采用税率%	单位	杭州市区				产地厂家
								除税		含税		
								供应价	信息价	供应价	信息价	
1	光圆钢筋	光圆钢筋综合价	2001001 2003006	按线材占 80%,圆钢 20%加权平均	13	t	3512	3566	3969	4028		
2		线材(普线和高线综合)		Φ8mm,HPB300	13	t	3467	3520	3918	3977		
3		圆钢		Φ10mm,HPB300	13	t	3692	3747	4173	4233		
4	带肋钢筋	带肋钢筋综合价	2001002	按 Φ10 占 3%,Φ12~Φ14 占 38%,Φ16~Φ25 占 27%,Φ28~Φ32 占 32%加权平均	13	t	3481	3534	3933	3992		
5		螺纹钢(HRB400)		Φ10	13	t	3591	3645	4058	4118		
6		螺纹钢(HRB400)		Φ12~Φ14	13	t	3502	3556	3958	4017		
7		螺纹钢(HRB400)		Φ16~Φ25	13	t	3423	3475	3868	3926		
8		螺纹钢(HRB400)		Φ28~Φ32	13	t	3493	3547	3948	4007		
9	型钢及加工件	型钢综合价	2003004	按槽钢占 27%,工字钢占 67%,角钢占 6%加权平均	13	t	3756	3812	4245	4306		
10		槽钢		10#	13	t	3748	3803	4235	4297		
11		工字钢		20#	13	t	3750	3805	4238	4299		
12		角钢		50×50×5	13	t	3865	3921	4368	4430		
13		钢板(Q235B)	2003005	6mm、8mm 和 10mm 平均	13	t	3679	3734	4158	4218		
		钢板(Q345D)	2003005	12mm~30mm	13	t	4743	4806	5360	5430		
14	钢管	钢管综合价		按焊接钢管占 60%,镀锌钢管占 20%,无缝钢管占 20%加权平均	13	t	3867	3923	4370	4432		
15		焊接钢管		Φ108×3.5	13	t	3611	3665	4080	4140		
16		镀锌焊接钢管	2003009	Φ108	13	t	4223	4282	4773	4838		
17		无缝钢管	2003008	Φ42	13	t	4279	4338	4835	4901		
18		预应力粗钢筋	2001006		13	t	4496	4557	5080	5148		
19		钢绞线	2001008	Φj15.24,1860MPa	13	t	4319	4378	4880	4946		
20	水泥	水泥综合价		按 32.5 号散装占 10%,42.5 号散装占 60%,52.5 号散装占 30%加权平均	13	t	327	345	370	390		
21		32.5 级水泥	5509001	散装	13	t	259	274	293	310		
22		42.5 级水泥	5509002	散装	13	t	317	335	359	378		
23		52.5 级水泥	5509003	散装	13	t	371	389	419	440		

萧山区 5 月份交通工程地方材料价格信息

调查日期:2024 年 5 月 15 日

价格单位:元

序号	材料类别	材料名称	规格型号	单位	萧山区				
					除税		含税		产地或厂家
					供应价	信息价	供应价	信息价	
1	水泥	水泥综合价	按 32.5 号散装占 10% ,42.5 号散装占 60% ,52.5 号散装占 30%加权平均	t	340	358	385	405	
2		32.5 号水泥	散装	t	276	292	312	330	
3		42.5 号水泥	散装	t	327	345	370	390	
4		52.5 号水泥	散装	t	388	407	439	460	
						除税信息价		含税信息价	产地或厂家
5	木材	原木	混合规格	m³		1578		1720	
6		锯材	枋材、板材混合规格	m³		1910		2158	
7	结合料	粉煤灰	二级	t		239		246	
8	砂石料	宕渣	堆方	m³		104		107	东片
9		宕渣		m³		101		104	南片
10		中粗砂		m³		278		286	
11		机制砂		m³		209		215	
12		砂砾		m³		155		160	
13		沥青路面碎石	1.5-3.5cm 玄武岩	m³		414		426	
14		沥青路面碎石	1.5-3.5cm	m³		214		220	
15		碎石 2cm	最大粒径 2cm 堆方	m³		194		200	
16		碎石 4cm	最大粒径 4cm 堆方	m³		194		200	
17		碎石	未筛分碎石统料	m³		191		197	
18		石屑	粒径小于 0.8cm 堆方	m³		155		160	
19		矿粉	<0.074mm	t		229		236	
20	水电	片石	码方	m³		183		189	
21		块石	码方	m³		195		201	
22		水	自来水	m³		4.50		4.91	
23	电	工业用电	kw·h		0.78		0.88		

备注:本表由各县(市)、区兼职造价人员按月调查上报,按县(市)、区调查。

余杭区 5 月份交通工程地方材料价格信息

调查日期:2024 年 5 月 15 日

价格单位:元

序号	材料类别	材料名称	规格型号	单位	余杭区				
					除税		含税		产地或厂家
					供应价	信息价	供应价	信息价	
1	水泥	水泥综合价	按 32.5 号散装占 10% ,42.5 号散装占 60% ,52.5 号散装占 30%加权平均	t	316	334	358	377	
2		32.5 号水泥	散装	t	267	283	302	320	
3		42.5 号水泥	散装	t	310	327	351	370	
4		52.5 号水泥	散装	t	345	363	390	410	
						除税信息价		含税信息价	产地或厂家
5	木材	原木	混合格格	m³		1694		1847	
6		锯材	枋材、板材混合格格	m³		1978		2235	
7	结合料	粉煤灰	二级	t		218		225	
8	砂石料	宕渣	堆方	m³		84		87	
9		中粗砂		m³		243		250	
10		机制砂		m³		191		197	
11		砂砾		m³		144		148	
12		沥青路面碎石	1.5-3.5cm 玄武岩	m³		432		445	
13		沥青路面碎石	1.5-3.5cm	m³		214		220	
14		碎石 2cm	最大粒径 2cm 堆方	m³		214		220	
15		碎石 4cm	最大粒径 4cm 堆方	m³		214		220	
16		碎石	未筛分碎石统料	m³		214		220	
17		石屑	粒径小于 0.8cm 堆方	m³		184		190	
18		矿粉	<0.074mm	t		194		200	
19		片石	码方	m³		163		168	
20		块石	码方	m³		180		185	
21	水电	水	自来水	m³		3.99		4.35	
22		电	工业用电	kw·h		1.06		1.20	

备注:本表由各县(市)、区兼职造价人员按月调查上报,按县(市)、区调查。

钱塘区 5 月份交通工程地方材料价格信息

调查日期:2024 年 5 月 15 日

价格单位:元

序号	材料类别	材料名称	规格型号	单位	钱塘区				
					除税		含税		产地或厂家
					供应价	信息价	供应价	信息价	
1	水泥	水泥综合价	按 32.5 号散装占 10% ,42.5 号散装占 60% ,52.5 号散装占 30%加权平均	t	338	356	382	402	
2		32.5 号水泥	散装	t	282	298	319	337	
3		42.5 号水泥	散装	t	328	345	371	390	
4		52.5 号水泥	散装	t	377	396	426	447	
						除税信息价		含税信息价	产地或厂家
5	木材	原木	混合规格	m³		1578		1720	
6		锯材	枋材、板材混合规格	m³		1907		2155	
7	结合料	粉煤灰	二级	t		239		246	
8	砂石料	宕渣	堆方	m³		103		106	
9		中粗砂		m³		279		287	
10		机制砂		m³		214		220	
11		砂砾		m³		155		160	
12		沥青路面碎石	1.5-3.5cm 玄武岩	m³		414		426	
13		沥青路面碎石	1.5-3.5cm	m³		215		221	
14		碎石 2cm	最大粒径 2cm 堆方	m³		204		210	
15		碎石 4cm	最大粒径 4cm 堆方	m³		204		210	
16		碎石	未筛分碎石统料	m³		199		205	
17		石屑	粒径小于 0.8cm 堆方	m³		156		161	
18		矿粉	<0.074mm	t		223		230	
19		片石	码方	m³		183		188	
20		块石	码方	m³		196		202	
21	水电	水	自来水	m³		4.50		4.91	
22		电	工业用电	kw•h		0.78		0.88	

备注:本表由各县(市)、区兼职造价人员按月调查上报,按县(市)、区调查。

临平区 5 月份交通工程地方材料价格信息

调查日期:2024 年 5 月 15 日

价格单位:元

序号	材料类别	材料名称	规格型号	单位	临平区				产地或厂家
					除税		含税		
					供应价	信息价	供应价	信息价	
1	水泥	水泥综合价	按 32.5 号散装占 10%,42.5 号散装占 60%,52.5 号散装占 30%加权平均	t	342	360	387	407	
2		32.5 号水泥	散装	t	271	287	306	324	
3		42.5 号水泥	散装	t	332	350	375	395	
4		52.5 号水泥	散装	t	386	405	437	458	
						除税信息价		含税信息价	产地或厂家
5	木材	原木	混合格格	m³		1495		1630	
6		锯材	枋材、板材混合格格	m³		1947		2200	
7	结合料	粉煤灰	二级	t		252		260	
8	砂石料	宕渣	堆方	m³		100		103	
9		中粗砂		m³		296		305	
10		机制砂		m³		216		222	
11		砂砾		m³		184		190	
12		沥青路面碎石	1.5-3.5cm 玄武岩	m³		408		420	
13		沥青路面碎石	1.5-3.5cm	m³		222		229	
14		碎石 2cm	最大粒径 2cm 堆方	m³		222		229	
15		碎石 4cm	最大粒径 4cm 堆方	m³		222		229	
16		碎石	未筛分碎石统料	m³		222		229	
17		石屑	粒径小于 0.8cm 堆方	m³		155		160	
18		矿粉	<0.074mm	t		254		262	
19		片石	码方	m³		194		200	
20		块石	码方	m³		196		202	
21	水电	水	自来水	m³		4.13		4.50	
22		电	工业用电	kw·h		1.06		1.20	

备注:本表由各县(市)、区兼职造价人员按月调查上报,按县(市)、区调查。

富阳区 5 月份交通工程地方材料价格信息

调查日期:2024 年 5 月 15 日

价格单位:元

序号	材料类别	材料名称	规格型号	单位	富阳区				
					除税		含税		产地或厂家
					供应价	信息价	供应价	信息价	
1	水泥	水泥综合价	按 32.5 号散装占 10% ,42.5 号散装占 60% ,52.5 号散装占 30%加权平均	t	337	354	381	401	
2		32.5 号水泥	散装	t	266	281	300	318	
3		42.5 号水泥	散装	t	326	343	369	388	
4		52.5 号水泥	散装	t	382	401	432	453	
						除税信息价		含税信息价	
5	木材	原木	混合规格	m³		1376		1500	
6		锯材	枋材、板材混合规格	m³		2257		2550	
7	结合料	粉煤灰	二级	t		248		255	
8	砂石料	宕渣	堆方	m³		73		75	
9		中粗砂		m³		286		295	
10		机制砂		m³		214		220	
11		砂砾		m³		150		155	
12		沥青路面碎石	1.5-3.5cm 玄武岩	m³					
13		沥青路面碎石	1.5-3.5cm	m³		223		230	
14		碎石 2cm	最大粒径 2cm 堆方	m³		210		216	
15		碎石 4cm	最大粒径 4cm 堆方	m³		210		216	
16		碎石	未筛分碎石统料	m³		204		210	
17		石屑	粒径小于 0.8cm 堆方	m³		155		160	
18		矿粉	<0.074mm	t		238		245	
19		片石	码方	m³		183		188	
20		块石	码方	m³		197		203	
21	水电	水	自来水	m³		3.21		3.50	
22		电	工业用电	kw·h		0.88		1.00	

备注:本表由各县(市)、区兼职造价人员按月调查上报,按县(市)、区调查。

临安区 5 月份交通工程地方材料价格信息

调查日期:2024 年 5 月 15 日
 价格单位:元

序号	材料类别	材料名称	规格型号	单位	临安区				
					除税		含税		产地或厂家
					供应价	信息价	供应价	信息价	
1	水泥	水泥综合价	按 32.5 号散装占 10%,42.5 号散装占 60%,52.5 号散装占 30%加权平均	t	339	357	383	403	
2		32.5 号水泥	散装	t	291	308	330	348	
3		42.5 号水泥	散装	t	328	345	371	390	
4		52.5 号水泥	散装	t	378	396	427	448	
						除税信息价		含税信息价	
5	木材	原木	混合格	m³		1514		1650	
6		锯材	枋材、板材混合格	m³		1770		2000	
7	结合料	粉煤灰	二级	t		248		255	
8	砂石料	宕渣	堆方	m³		75		77	
9		中粗砂		m³		278		286	
10		机制砂		m³		216		222	
11		砂砾		m³		152		157	
12		沥青路面碎石	1.5-3.5cm 玄武岩	m³					
13		沥青路面碎石	1.5-3.5cm	m³		221		228	
14		碎石 2cm	最大粒径 2cm 堆方	m³		214		220	
15		碎石 4cm	最大粒径 4cm 堆方	m³		214		220	
16		碎石	未筛分碎石统料	m³		211		217	
17		石屑	粒径小于 0.8cm 堆方	m³		167		172	
18		矿粉	<0.074mm	t		245		252	
19		片石	码方	m³		170		175	
20		块石	码方	m³		186		192	
21	水电	水	自来水	m³		3.67		4.00	
22		电	工业用电	kw·h		0.88		1.00	

备注:本表由各县(市)、区兼职造价人员按月调查上报,按县(市)、区调查。

桐庐县 5 月份交通工程地方材料价格信息

调查日期:2024 年 5 月 15 日

价格单位:元

序号	材料类别	材料名称	规格型号	单位	桐庐县				
					除税		含税		产地或厂家
					供应价	信息价	供应价	信息价	
1	水泥	水泥综合价	按 32.5 号散装占 10% ,42.5 号散装占 60% ,52.5 号散装占 30%加权平均	t	304	321	344	363	
2		32.5 号水泥	散装	t	276	292	312	330	
3		42.5 号水泥	散装	t	297	314	336	355	
4		52.5 号水泥	散装	t	328	345	371	390	
						除税信息价		含税信息价	
5	木材	原木	混合格	m³		1422		1550	
6		锯材	枋材、板材混合格	m³		1681		1900	
7	结合料	粉煤灰	二级	t		238		245	
8	砂石料	宕渣	堆方	m³		73		75	
9		中粗砂		m³		282		290	
10		机制砂		m³		184		190	
11		砂砾		m³		146		150	
12		沥青路面碎石	1.5-3.5cm 玄武岩	m³		408		420	
13		沥青路面碎石	1.5-3.5cm	m³		160		165	
14		碎石 2cm	最大粒径 2cm 堆方	m³		150		155	
15		碎石 4cm	最大粒径 4cm 堆方	m³		150		155	
16		碎石	未筛分碎石统料	m³		141		145	
17		石屑	粒径小于 0.8cm 堆方	m³		121		125	
18		矿粉	<0.074mm	t		291		300	
19		片石	码方	m³		126		130	
20		块石	码方	m³		141		145	
21	水电	水	自来水	m³		2.75		3.00	
22		电	工业用电	kw·h		0.88		1.00	

备注:本表由各县(市)、区兼职造价人员按月调查上报,按县(市)、区调查。

建德市 5 月份交通工程地方材料价格信息

调查日期:2024 年 5 月 15 日

价格单位:元

序号	材料类别	材料名称	规格型号	单位	建德市				产地或厂家
					除税		含税		
					供应价	信息价	供应价	信息价	
1	水泥	水泥综合价	按 32.5 号散装占 10%,42.5 号散装占 60%,52.5 号散装占 30%加权平均	t	343	361	388	407	
2		32.5 号水泥	散装	t	306	323	346	365	
3		42.5 号水泥	散装	t	334	352	378	398	
4		52.5 号水泥	散装	t	372	390	420	441	
						除税信息价		含税信息价	
5	木材	原木	混合规格	m³		1422		1550	
6		锯材	枋材、板材混合规格	m³		1770		2000	
7	结合料	粉煤灰	二级	t		233		240	
8	砂石料	宕渣	堆方	m³		76		78	
9		中粗砂		m³		252		260	
10		机制砂		m³		184		190	
11		砂砾		m³		158		163	
12		沥青路面碎石	1.5-3.5cm 玄武岩	m³					
13		沥青路面碎石	1.5-3.5cm	m³		214		220	
14		碎石 2cm	最大粒径 2cm 堆方	m³		204		210	
15		碎石 4cm	最大粒径 4cm 堆方	m³		204		210	
16		碎石	未筛分碎石统料	m³		189		195	
17		石屑	粒径小于 0.8cm 堆方	m³		142		146	
18		矿粉	<0.074mm	t		252		260	
19		片石	码方	m³		175		180	
20		块石	码方	m³		194		200	
21	水电	水	自来水	m³		2.75		3.00	
22		电	工业用电	kw·h		0.88		1.00	

备注:本表由各县(市)、区兼职造价人员按月调查上报,按县(市)、区调查。

淳安县 5 月份交通工程地方材料价格信息

调查日期:2024 年 5 月 15 日

价格单位:元

序号	材料类别	材料名称	规格型号	单位	淳安县				
					除税		含税		产地或厂家
					供应价	信息价	供应价	信息价	
1	水泥	水泥综合价	按 32.5 号散装占 10% ,42.5 号散装占 60% ,52.5 号散装占 30%加权平均	t	354	372	400	420	
2		32.5 号水泥	散装	t	318	335	359	378	
3		42.5 号水泥	散装	t	345	363	390	410	
4		52.5 号水泥	散装	t	384	403	434	455	
						除税信息价		含税信息价	
5	木材	原木	混合格	m³		1624		1770	
6		锯材	枋材、板材混合格	m³		1876		2120	
7	结合料	粉煤灰	二级	t		248		255	
8	砂石料	宕渣	堆方	m³		87		90	
9		中粗砂		m³		279		287	
10		机制砂		m³		219		226	
11		砂砾		m³		187		193	
12		沥青路面碎石	1.5-3.5cm 玄武岩	m³					
13		沥青路面碎石	1.5-3.5cm	m³		250		257	
14		碎石 2cm	最大粒径 2cm 堆方	m³		240		247	
15		碎石 4cm	最大粒径 4cm 堆方	m³		241		248	
16		碎石	未筛分碎石统料	m³		233		240	
17		石屑	粒径小于 0.8cm 堆方	m³		183		188	
18		矿粉	<0.074mm	t		256		264	
19		片石	码方	m³		197		203	
20		块石	码方	m³		218		225	
21	水电	水	自来水	m³		3.67		4.00	
22		电	工业用电	kw•h		1.19		1.35	

备注:本表由各县(市)、区兼职造价人员按月调查上报,按县(市)、区调查。

杭州市区 5 月份市场租赁价格

单位:元

材料名称	规格型号	单位	含税信息价	除税信息价	备注
固定塔吊	QTZ80(6010)	台/月	18080	16000	
固定塔吊	QTZ125(6018-6020)	台/月	22600	20000	
固定塔吊	QTZ160(6517-7015)	台/月	24295	21500	
固定塔吊	QTZ200(7020)	台/月	25990	23000	
固定塔吊	QTZ250(7030)	台/月	39550	35000	
固定塔吊	QTZ315(7035-7533)	台/月	50850	45000	
固定塔吊	QTZ450(7053)	台/月	90400	80000	
挖掘机	PC200(0.8-1m³/斗)	台/天	1808	1600	
挖掘机	PC300(1.4-1.6m³/斗)	台/天	2825	2500	
挖掘机	PC400(1.6-1.8m³/斗)	台/天	4294	3800	
钢轮振动压路机	3t	台班	1017	900	
钢轮振动压路机	12t	台班	1187	1050	
轮胎压路机	26t	台班	1300	1150	
摊铺机	宽度 6m	台班	3842	3400	
摊铺机	宽度 9m	台班	5650	5000	
摊铺机	宽度 12m	台班	6102	5400	
汽车(自卸)	10 吨	台/天	1526	1350	
汽车(自卸)	20 吨	台/天	2023	1790	
稿头机	PC60 钎杆 φ68	台/小时	283	250	
稿头机	PC120 钎杆 φ100	台/小时	362	320	
稿头机	PC200 钎杆 φ140	台/小时	509	450	
槽钢(钢板桩)	28# 6-8 米	米/月	4.86	4.3	

注:机械设备租赁价格已包括人工费用

市场参考信息

水运建设工程材料:

序号	产品名称	单位	规格	单价(元)
1	橡胶护舷	套	H300XL1000	2580
2	橡胶护舷	套	H300XL1500	3875
3	橡胶护舷	套	H300XL2000	5780
4	轮胎护舷	个	$\varphi=1500$	300
5	轮胎护舷	个	$\varphi=1000$	200
6	轮胎护舷	个	$\varphi=900$	180
7	桥涵太阳能电池组 10W	组	7V/10W	225
8	桥柱太阳能电池组 20W	组	7V/10W*2	550
9	桥涵蓄电池	组	4V/100AH(由 2 个 2V/100AH 串接)	680
10	桥柱蓄电池	组	4V/200AH(由 4 个 2V/100AH 串接)	1360
11	桥涵电池箱	个	300*208*336MM(304 不锈钢)	880
12	桥柱电池箱	个	400*208*336MM(304 不锈钢)	1080
13	一体化航标灯	套	DC4-12V(磷酸铁锂电池)	3800
14	一体化遥测遥控航标灯	套	磷酸铁锂电池 6.4V/60AH	8000
15	桥涵灯/桥柱灯	套	DC4V、定光、射程大于 2 公里	750
16	沉块	块	3.0t	1200
17	沉块	块	8.0t	2000
18	浮鼓	个	HF1.0-D	9500
19	浮鼓	个	HF1.2-D	10500
20	浮鼓	个	HF1.8-D	25500
21	浮鼓	个	HF2.4-D	52000
22	钢制船型标	艘	HF4.0-B1	18500
23	钢制船型标	艘	HF6.7-B1	24500
24	钢制船型标	艘	HF10.0-B1	46500
25	闭孔泡沫板	m ²	20mm 厚	25.44
26	闭孔泡沫板	m ²	30mm 厚	34.23
27	油浸软木板	m ²	20mm 厚	160
28	单头系船柱	只	50KN	863
29	单头系船柱	只	100KN	1330
30	单头系船柱	只	150KN	1690
31	单头系船柱	只	250KN	2050
32	锚链	kg	综合	9.5
33	不锈钢水尺 50cm 宽	m	综合	460
34	止水铜片	t	综合	52000

注:以上价格均为厂家和经销商提供含进项税的市场实际价格。不含运杂费、场外运输损耗费、采购与保管费。

本价格仅供参考。不作为编制交通建设工程估算、概算、预算和招标限价时的依据。

预应力 U 型混凝土板桩

序号	所在地	单位	单价(元)	备注
1	上海市青浦区	m	445	
2	浙江嘉善	m	425~440	
3	江苏镇江	m	468	
4	江苏 张家港、镇江、泰州	m	480~490	
5	江苏南通启东	m	435	

注:以上价格均为厂家和经销商提供含进项税的市场实际价格。不含运杂费、场外运输损耗费、采购与保管费。

本价格仅供参考。不作为编制交通建设工程估算、概算、预算和招标限价时的依据。

预应力混凝土 H 型护岸桩

序号	所在地	单位	单价(元)	备注
1	宁波余姚	m	340	
2	杭州富阳	m	342	
3	宁波镇海	m	345	
4	泰州兴化	m	360	
5	无锡宜兴	m	345	

注：以上价格均为厂家和经销商提供含进项税的市场实际价格。不含运杂费、场外运输损耗费、采购与保管费。
本价格仅供参考。不作为编制交通建设工程估算、概算、预算和招标限价时的依据。

交通安全设施：

产品名称	规格	单位	单价 (人民币)
3M 第三代荧光钻石级反光膜(国标 V 类)	1.22m 宽*45.7m 长	平方米	564.85
3M 第三代钻石级反光膜(国标 V 类)	1.22m 宽*45.7m 长	平方米	434.67
3M 晶亮超强级荧光反光膜(国标 IV 类)	1.22m 宽 *45.7m 长	平方米	322.78
3M 晶亮超强级反光膜(国标 IV 类)	1.22m 宽 *45.7m 长	平方米	235.62
3M 超强级反光膜(国标 IV 类)	1.22m 宽 *45.7m 长	平方米	215.62
3M 棱镜高强级反光膜(国标 III 类)	1.22m 宽 *45.7m 长	平方米	165.68
3M 棱镜工程级反光膜(国标 I 类)	1.22m 宽 *45.7m 长	平方米	115.87
3M 优棱镜工程级反光膜	1.22m 宽 *45.7m 长	平方米	97.39
3M 道钉(突起路标)290C 单面白/黄	10 厘米长 *9 厘米宽 *1.5 厘米高	个	36.79
3M 道钉(突起路标)290C 双面白/黄	10 厘米长 *9 厘米宽 *1.5 厘米高	个	42.69
3M 道钉(突起路标)290C 双面白/红	10 厘米长 *9 厘米宽 *1.5 厘米高	个	47.37
3M 道钉(突起路标)290C 双面黄/红	10 厘米长 *9 厘米宽 *1.5 厘米高	个	47.37
3M 道钉(突起路标)290CA 铝制双面白/黄/红	带曲柄	个	75.01
3M 道钉(突起路标)190C 防除雪单面白		套	125.26
3M 第三代钻石级反光膜梯形轮廓标(国标 V 类)		个	24.58
3M 第三代钻石级反光膜线形轮廓标(国标 V 类)	15 厘米宽 *85 厘米长	个	179.36
3M 预成型标线带 N450	60 厘米 *20 米	平方米	720
3M 钻石级雨夜反光成型标线带	15.23 厘米宽 *22.85 米	平方米	1200
3M 雨夜反光陶瓷珠		吨	239800.59
3M 双组份雨夜标线		平方米	260
3M 钻石级反光膜交通标志专用数码打印		平方米	680.36
3M 超强级反光膜交通标志专用数码打印		平方米	480.96
	高 755MM	个	220

序号	产品名称	规格及型号	单位	到施工地价格 (元)	产地	等级	品牌	备注
1	高强度模塑材料交通标志牌	国标(综合)	m ²	315	临安	国标	华盖	
2	高强度模塑材料交通标志牌	Δ700	块	63				
3	高强度模塑材料交通标志牌	Δ900	块	110				
4	高强度模塑材料交通标志牌	Δ1100	块	167				
5	高强度模塑材料交通标志牌	Φ600	块	95				
6	高强度模塑材料交通标志牌	Φ800	块	158				
7	高强度模塑材料交通标志牌	Φ1000	块	250				
8	高强度模塑材料交通标志牌	Φ1200	块	356				
9	高强度模塑材料交通标志牌	□400×600	块	76				
10	高强度模塑材料交通标志牌	□600×800	块	151				
11	高强度模塑材料交通标志牌	□480×700	块	105				

产品名称	规格	价格(元)				备注
		一般	中档	高档	特级	
护角	800*100mm	8.5	16	25	38	配膜,含钉
定位器	500*125*100mm	35	55	85	120	带“停”字
	500*150*100 mm	35	55	85	120	带黄条
	500*150*100 mm	35	55	85	120	黄黑
	600*125*100mm	35	55	85	120	三黄
减速带	500*350mm 小区用	38	55	85	120	不含钉
	500*350mm 高速用	130	180	260	390	
路锥	70cm	28	45	85	125	
	50cm	18	36	68	106	
广角镜	1000mm	380	570	760	950	室内外均有。耐撞击型
	800mm	280	470	670	860	
	600mm	180	370	560	750	
防撞桶	825*580mm	180	270	380	480	桶体贴反光膜
水马	1650*650mm	180	270	380	480	桶体贴反光膜
水马	1480*780 mm	180	270	380	480	桶体贴反光膜
标牌	600mm	90	190	285	386	各种图案
	800mm	120	230	350	435	
塑料道钉	100*100*20 mm	5.5	8.5	16	26	单面
		5.7	8.7	16.5	28	双面
铸铝道钉	100*100*20 mm	15	26	37	48	单面
		15.5	26.5	37.5	48.5	双面
梯形轮廓标	120*50*70 mm	5.5	8.5	16	26	单面
		5.7	8.7	16.5	28	双面
长方形轮廓标	180*40 mm	5.5	8.5	16	26	单面
		5.7	8.7	16.5	28	双面
道口标柱	塑料道口标 780 mm	28	45.	65	85	三道反光
	橡胶 800mm	48	73	89	97	橡胶底座,pvc 柱体
	PU 道口标 800mm	36	78	95	120	PU 材质
	金属道口标 500mm	65	95	130	188	贴膜,可拆卸
隔离墩	国标	120	180	230	350	蓝白
	隔离墩连接杆	45	78	90	120	
车位锁	三角形 600*200*65mm	130	190	260	380	
	K 形 1150×250mm	130	190	260	380	
	O 形 500×700mm	130	190	260	380	
告示牌	带请勿泊车等标语	15	26	37	53	标语可以更改
道闸等停车收费系统可以根据情况量身定做						

以上材料价格均为不含运费,不含税,部分产品不含配件

序号	产品名称	规格	销售价格		备注
			税后	税前	
1	二波波形梁板(2.5mm)	4320 型	7800.00/吨	6902.65/吨	热浸镀锌
2	二波波形梁板(3mm)	4320 型	7400.00/吨	6548.67/吨	热浸镀锌
3	二波波形梁板(4mm)	4320 型	7350.00/吨	6504.42/吨	热浸镀锌
4	三波波形梁板(4mm)	4320 型	7300.00/吨	6460.18/吨	热浸镀锌
5	三波波形梁板(3mm)	4320 型	7350.00/吨	6504.42/吨	热浸镀锌
6	圆管立柱	Φ140、Φ114	7300.00/吨	6460.18/吨	热浸镀锌
7	方管立柱	130×130×6	7300.00/吨	6460.18/吨	热浸镀锌
8	柱帽	140	10.00/个	8.85/个	热浸镀锌
9	柱帽	114	8.00/个	7.08/个	热浸镀锌
10	二波托架		10.00/个	8.85/个	热浸镀锌
11	三波托架		50.00/个	44.25/个	热浸镀锌
12	二波防阻块(3mm)		32.00/个	28.32/个	热浸镀锌
13	二波防阻块(4.5mm)		42.00/个	37.19/个	热浸镀锌
14	三波防阻块	156×200	70.00/个	61.95/个	热浸镀锌
15	三波防阻块	300×200×290	75.00/个	66.37/个	热浸镀锌
16	连接螺栓	16×170	3.50/套	3.10/套	热浸镀锌
17	连接螺栓	16×140	3.20/套	2.83/套	热浸镀锌
18	连接螺栓	16×42	2.20/套	1.95/套	热浸镀锌
19	拼接螺栓 8.8 级	16×35	2.20/套	1.95/套	热浸镀锌
20	横梁垫片	76×44	1.00/片	0.89/片	热浸镀锌
21	单向端头(含反光膜)	R160、4mm	200.00/个	176.99/个	热浸镀锌
22	双向端头(含反光膜)	R250、4mm	420.00/个	371.68/个	热浸镀锌
23	焊接网(含立柱)		66.00/m ²	58.41/m ²	热浸镀锌后喷塑
24	镀锌刺铁丝		6300.00/吨	5575.22/吨	热浸镀锌
25	3mm 铝合金板		23000.00/吨	20353.98/吨	
26	圆形三角铝合金板		25000.00/吨	22123.89/吨	
27	Φ76-Φ152 高频焊管		8400.00/吨	7433.63/吨	热浸镀锌
28	Φ180-Φ325 无缝管		8800.00/吨	7787.61/吨	热浸镀锌
29	20mm 中厚法兰钢板		8800.00/吨	7787.61/吨	热浸镀锌
30	V 类反光膜		430.00/m ²	380.53/m ²	3M
31	IV 类反光膜		230.00/m ²	203.54/m ²	3M
32	III 类反光膜		160.00/m ²	141.59/m ²	3M
33	I 类反光膜		103.00/m ²	91.15/m ²	3M
34	热熔涂料		4400.00/吨	3893.81/吨	
35	玻璃微珠		4200.00/吨	3716.81/吨	
36	常温涂料		10850.00/吨	9601.77/吨	
37	钢质防眩板	180×850	65.00/片	57.52/片	镀锌喷塑双涂层
38	玻璃钢防眩板	210×1000	45.00/片	39.82/片	
39	附着式轮廓标	双支架单面	10.00/个	8.85/个	
40	柱式轮廓标		34.50/根	30.53/根	玻璃钢
41	塑料突起路标		11.50/个	10.17/个	
42	3M 单面塑料突起路标		29.50/个	26.11/个	
43	铸铝突起路标		18.00/个	15.93/个	

执行时间：2024 年 4 月 20 日至 4 月 30 日