

省道 315 与省道 238 乔楼至汜水段新建工程
K1+085 新增南周中桥

设计变更费用 审查咨询报告

河南海威路桥工程咨询有限公司
二零二四年十月

省道 315 与省道 238 乔楼至汜水段新建工程 K1+085 新增南周中桥设计变更费用审查意见

一、项目基本情况

省道 315 与省道 238 乔楼至汜水段新建工程项目起点位于荥阳市南部国道 234 槐树洼互通式立交，终点在荥阳市汜水镇十里堡北侧与省道 312 平面交叉，路线长度 21.5 公里，其中荥阳市 15 公里，上街区 3.5 公里，巩义市 3 公里。全线采用双向六车道一级公路技术标准建设，一般路基标准横断面宽度为 33 米，设计速度为 80 公里/小时。

项目施工图设计由《河南省交通运输厅关于省道 315 与省道 238 乔楼至汜水段新建工程施工图设计的批复》（豫交文〔2016〕698 号）批复。

二、设计变更情况

1. 变更原因

7.20 特大暴雨期间，在建涵洞尚未施工完成，排水功能尚不完善，导致暴雨形成的上游汇水无法及时排出，对涵洞基础造成长时间冲刷及浸泡，导致本涵洞多处节段下沉、倾斜，位移最宽处达 10 厘米，难以修复；另此处下游为楚庄水库，本沟渠为楚庄水库的汇水通道，经参建单位多次现场勘察，综合考虑设置桥梁一座跨越本沟渠。水毁造成的报废工程的费用不纳入本次变更范围。

2. 原设计方案

该处沟渠原设计为高填方路基，沟底设置 1-4×3.5 米涵洞一道，长度 102.94 米，涵顶填土高度 19.94 米。

3. 变更后设计方案

根据现场调查情况，设 3-30m 装配式预应力混凝土小箱梁，先简支后连续，桥梁全长 97m，桥宽 $2 \times 16\text{m}$ ，中心桩号 K1+085，桥梁按 90° 布设。桥梁下部结构为柱式墩台，钻孔灌注桩基础。

4. 报审变更费用

本项目报审变更后建安费用为 1294.8719 万元，变更前施工图设计建安费用为 1137.2603 万元(2020 年 10 月通过专家审查的 K0+000~K2+079.087 起点段调整路线方案中南周中桥变更前对应的施工图设计的建安费用)，变更增加建安费用为 157.6116 万元。

三、费用编制原则

1、原批复初步设计概算编制原则

定额按照《公路工程概算定额》JTG/T B06-01-2007 版本编制，费率按照《公路工程基本建设项目概算预算编制办法》JTG B06-2007 版编办编制，人工单价按照河南省交通运输厅文件《关于调整河南省公路工程人工费单价的通知》（豫交规划[2011]118 号）编制，材料单价按照河南省交通工程造价信息网公布的 2016 年 7 月、8 月、9 月三个月不含税的平均单价编制。

2、原批复施工图设计预算编制原则

定额按照《公路工程预算定额》JTG/T B06-02-2007 版本编制，费率按照《公路工程基本建设项目概算预算编制办法》JTG B06-2007 版编办编制，人工单价按照河南省交通运输厅文件《关于调整河南省公路工程人工费单价的通知》（豫交规划[2011]118 号）编制，材单

价按照河南省交通工程造价信息网公布的 2016 年 7 月、8 月、9 月三个月不含税的平均单价编制。

3、调整概算编制原则

根据郑州市交通运输局关于《省道 315 与省道 238 乔楼至汜水段新建工程调整总投资的请示(郑交【2020】66 号文)》及郑州市发展和改革委员会关于《省道 315 与省道 238 乔楼至汜水段新建工程调整总投资的意见(郑发改设计【2020】302 号文)》对本项目的总投资进行调整。经组织专家审查,该项目由于价格上涨、政策调整等原因,核定该项目调整总投资为 219149 万元,共超出原批复概算 42855 万元(实际总投资以财政最终决算批复为准)。

总投资调整采用的工程量为原批复初步设计的工程量(交通安全设施按照《公路交通安全设施设计规范》(JTG D81-2017)调整),已经过专家论证,并取得发改部门同意。定额采用 2018 版公路定额及编制办法,主要材料单价采用了河南省交通工程造价信息网公布的 2020 年 2 月、3 月、4 月三个月不含税的平均单价。

4、施工招标最高投标限价编制原则

2020 年 9 月进行施工招标,工程量采用原批复施工图设计的工程量(交通安全设施按照《公路交通安全设施设计规范》(JTG D81-2017)调整),最高投标限价中定额采用 2018 版公路定额及编制办法,主要材料价格采用河南省交通工程造价信息网 2020 年 5 月、6 月、7 月三个月不含税的平均单价,材料价差调整时以此作为基准价。

5、报审变更前设计预算编制原则

基于郑州市发展和改革委员会关于《省道 315 与省道 238 乔楼至汜水段新建工程调整总投资的意见(郑发改设计【2020】302 号文)》对本项目的总投资进行调整,核定该项目调整总投资为 219149 万元。调整总投资定额及费率采用的 2018 版公路定额及编制办法,主要材料单价采用了河南省交通工程造价信息网公布的 2020 年 2 月、3 月、4 月三个月不含税的平均单价。故而变更前预算定额、费率及人工、材料、机械单价等均与调整概算的编制原则保持一致。

南周中桥变更基于 K0+000~K2+079.087 起点段调整路线方案基础上,调整路线方案于 2020 年 10 月调整并通过专家审查,因 2021 年 7.20 水毁在该调整路线方案的基础上增加了南周中桥,故南周中桥变更前原设计为 2020 年 10 月通过专家审查的 K0+000~K2+079.087 起点段调整路线方案对应路段的变更施工图设计。

6、报审变更后设计预算编制原则

基于郑州市发展和改革委员会关于《省道 315 与省道 238 乔楼至汜水段新建工程调整总投资的意见(郑发改设计【2020】302 号文)》对本项目的总投资进行调整,核定该项目调整总投资为 219149 万元。调整总投资定额及费率采用的 2018 版公路定额及编制办法,主要材料单价采用了河南省交通工程造价信息网公布的 2020 年 2 月、3 月、4 月三个月不含税的平均单价。故而变更后预算定额、费率及人工、材料、机械单价等均与调整概算的编制原则保持一致,仅工程量采用了变更后设计的工程量。

四、主要审查意见

（一）主要意见

1、完善设计变更文件，应包含变更范围对应原设计相关设计内容。

回复：已按审查意见补充完善变更设计文件。

2、变更前后数据文件应与对比表中数据保持一致。

回复：数据文件与对比表已保持一致，只保留建安费。

3、报审变更前后预算编制定额采用 2018 版公路定额及编制办法，主要材料单价采用了河南省交通工程造价信息网公布的 2020 年 2 月、3 月、4 月三个月的主要材料平均单价，依据不充分，与该项目批复施工图设计预算采用标准不一致。

回复：基于本项目已于 2020 年 5 月对总投资进行了调整，施工图变更前后造价的主要材料、定额标准均与调整总投资保持一致。

4、需与审批部门沟通，设计变更费用是否包含除建安费以外的第二、三部分、预备费等费用，如含，涉及累进取费的内容按单独项目累进计算不合理，可参考施工场地费按区间费率计算，建议只计列建安费。如只计列建安费，变更预算编制说明应相应调整。

回复：经与建设单位沟通，本次设计变更增减费用仅考虑建安费，预算说明做相应调整。

5、建议将本变更调整到 K0+000-K2+079.087 起点段路线方案调整设计变更中一并考虑，这样可以避免中桥变更的原设计是路线调整后的变更设计这种情况，或者变更后设计与路线调整变更后设计存在重复变更情况。

回复：南周中桥变更基于 K0+000~K2+079.087 起点段调整路线方案基础上，调整路线方案于 2020 年 10 月调整并通过专家审查，因 2021 年 7.20 水毁在该调整路线方案的基础上增加了南周中桥，故南周中桥变更前原设计为 2020 年 10 月通过专家审查的 K0+000~K2+079.087 起点段调整路线方案对应路段的变更施工图设计，不存在重复变更的情况。

6、该项目初步设计、施工图设计批复均为 2016 年，调整概算 2020 年按批复初步设计工程数量调整，请核查变更后安全设施采用的设计规范是否调整？如变更后按新设计规范，则存在变更后设计与其他未变更段落安全设施规范不一致问题。

回复：调整总投资过程交安设施全部按新的设计规范进行调整，已经过专家论证，并取得发改部门同意。施工招标交安图纸也全部采用了新的设计规范，不存在变更后与其他未变更段落不一致的问题。

7、部分已按原设计施工，但因为 7.20 特大暴雨造成已建成冲毁，这部分如何在原设计及变更后设计中体现？

回复：已建成冲毁的费用，不纳入本次变更范围。

8、施工场地建设费费率按单独项目累进取费不合理，如不采用与该项目批复施工图设计预算一致的定额、费率、单价，而采用调整概算对应的定额、费率、单价，施工场地建设费建议按调整概算不含专项费用的定额建安费区间费率计算。

回复：施工场地建设费费率已按调整概算不含专项费用的定额建安费区间费率 1.498% 计算。

9、建议补充变更前详细工程数量表，核查变更前后的不同专业变更范围与工程数量是否对应。

回复：已补充变更前详细工程数量表，并对变更前后不同专业的变更范围进行核查。

10、对于变更前后存在较大金额变化的项，或预算综合单价有差异的，请核查差异原因。

回复：变更前后金额变化的项及单价有差异的，已逐项核查。

11、对该项目设计变更数量、费用进行修改并完善变更前后对比表及分析。

回复：对设计变更数量、费用及变更前后的对比表已分析。

（二）具体问题

1. 同一专业变更范围不一致，如安全设施原设计范围对应变更后桥长 97 米范围，变更后范围为对应桥长两侧各增加 10 米。

回复：经核实，由于新增桥梁，在桥头、桥尾路侧位置增加波形梁与桥梁耳墙护栏形成过渡连接，避免耳墙护栏突兀，造成安全隐患。护栏微调范围为桥梁范围外两侧各 10 米位置。

2. 变更后路基工程指标数量 97km 不合理，核实急流槽位置是否在变更范围内。

回复：经核实，路基长度指标已调整。经核实原设计为填挖交界急流槽，变更后构造物处急流槽，在本次变更范围。

3. 核实变更后设计是否漏计台背回填相关费用。（是否无锥坡及锥坡防护内容？）

回复：经核实，变更新增桥梁桥台均位于挖方，未设计锥坡防护和台背回填。

4. 核查原设计绿化工程是否与路线调整后设计绿化工程设计方案一致。

回复：经核实与路线调整后绿化方案一致，该标准段绿化方案为小叶黄杨+河南桧。

5. 急流槽土工布未按照防渗土工布调整。

回复：土工布已按防渗土工布调整。

6. 灌注桩基础桩长预算中按照比例计算，应按照实际地质计算；桩径 1.8m 桩长与图纸不一致，请核实。

回复：灌注桩钻孔地质及桩长已按设计图纸调整，桩径 1.8 米桩长已按设计图纸调整。

7. 湿接缝钢筋采用桥面铺装定额有误。

回复：湿接缝钢筋已改为现浇箱梁定额子目。

8. 钢筋建议按集中加工计算。

回复：钢筋加工已采用集中加工。

9. 龙门架按 1 整套计算不妥，应结合全线预制场设置情况合理计算；双导梁应根据安装周期调整设备摊销费；此桥 30 片 30 米箱梁，设置 3 个平面底座偏多，需根据标段预制场情况和工期合理计算。

回复：根据意见修改，结合现场实际情况合理计算，龙门架已按半套计算，双导梁已按 2 个月调整设备摊销费，平面底座已调整为 2 个。

10. 箱梁混凝土运距结合预制场设置情况合理计算。

回复：根据意见已核实，箱梁混凝土运距已结合预制场设置位置合理计算。

11. 墙式护栏防腐涂料建议采用5-1-7-5立面标记反光油漆定额，然后抽换涂料。

回复：根据意见已修改，墙式护栏防腐涂料已修改为5-1-7-5立面标记反光油漆定额并抽换材料。

12. 支座预埋钢板不应另外计算。

回复：根据意见已修改，已删除支座预埋钢板费用。

13. 桥头搭板下水稳层与路面工程重复，不应计算。

回复：根据意见已修改，已删除桥下搭板水稳层。

14. 桥面排水玻纤土工格栅未抽换材料。

回复：根据意见已修改，桥面排水材料已抽换为玻纤格栅。

15. 南周中桥变更是在起点调线线段变更之后，起点调线线段变更后 K1+085 处拱涵应与南周中桥变更前是同一处涵洞，组价过程应保持一致。

回复：K1+085 处涵洞组价已与主线保持一致。

16. 南周中桥变更前已经修建的涵洞部分是否需要拆除。

回复：与建设单位沟通后，已建涵洞不再拆除。

17. 波形钢板护栏（Gr-SB-2E 型），综合单价 326.99 元/米，偏低，需核查组价工程量；其余交安内容参照“起点段调线”意见修改。

回复：已核实调整，调整为 401.1 元/米。

18. 核实为何会有 80 米的波形梁护栏。

回复：结合新增桥梁，在桥头、桥尾路侧位置增加波形梁与桥梁耳墙护栏形成过渡连接，避免耳墙护栏突兀，造成安全隐患。

19. 桥面排水碎石盲沟采用 4-11-5-2 涵管基础垫层填碎(砾)石定额，建议调整为 1-3-2-13 回填碎石(路基、中央分隔带盲沟)定额；

回复：桥面排水碎石盲沟已调整为 1-3-2-13 定额子目。

20. 变更图纸中未见沥青混凝土铺装相关工程量，但预算文件中计入了此项费用，请核实。

回复：根据意见，图纸中已补充增加沥青混凝土铺装的工程量。

五、主要咨询结论

本项目报审变更前建安费用为 1137.2603 万元，报审变更后建安费用为 1294.8719 万元，报审变更增加建安费用为 157.6116 万元。

经审查核实修改后，核定本项目审核变更后建安费用为 1238.3394 万元，审核变更后建安费比报审变更后建安费减少 56.5325 万元，审定变更增加建安费用为 101.0791 万元；详见设计变更费用对比表。

附件：设计变更费用对比表

2024 年 10 月 27 日