**4.1 投标分项报价表（货物类项目）**

项目编号：ZFCG-G2019164号

项目名称：G234郑许界至禹州东环段改建工程及S228禹州段改建工程可行性报告编制

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名 称** | **规格型号** | **技术**  **参数** | **单 位** | **数 量** | **单价** | **总价** | **产地及**  **厂家** |
| 1 | 省道228线禹州段改建工程可行性报告编制及评审 |  |  |  |  | 115500元 | 115500元 |  |
| 2 | 国道234郑许界至禹州东环段改建工程可行性报告编制及评审 |  |  |  |  | 258500元 | 258500元 |  |
| … |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 合 计 | | 大写：叁拾柒万肆仟圆整 小写：374000元 | | | | | | |

投标人名称（并加盖公章）： 许昌华杰公路勘察设计有限责任公司

**4.3 技术方案（实施方案）**

**1.对招标项目的理解和总体设计思路**

**1.1项目的功能、作用及地位**

S228禹州段改建工程与G234郑许界至禹州东环段改建工程，是禹州市公路规划和城市规划的重要部分，对于改善禹州市南北向交通条件，拓宽城市发展空间都有很重要的作用，同时也是豫中地区贯通南北的主干线。

根据河南省发展和改革委员会和河南省交通运输厅公布的《河南省普通省道网规划调整方案(2013-2030年)》，规划调整后我省普通省道网总里程约2万公里，能够与普通国道共同实现覆盖乡镇、市县直连、市际顺畅、省际对接。到 2020 年，普通省道网二级及以上公路比例达到 80%以上，其中一级公路比例约 6%。到 2030 年，普通省道网全部达到二级及以上技术标准，与普通国道网共同形成布局合理、功能完善、覆盖广泛、安全可靠的普通干线公路网络。

此次《路网规划调整方案(2013-2030 年)》的S228线是豫中地区贯通南北的主干线，规划起点为卫辉市唐庄，终点为新野王庄。

项目所在地为禹州市位于河南省中部，地处伏牛山余脉与豫东平原的过渡地带，颍河自西至东横贯全境。东接许昌、长葛，北靠新郑、新密，西北邻登封，西及南部连汝州、郏县、襄县。禹州市被誉为华夏第一都，以钧瓷文化、大禹文化、中医药文化著称。

历史上，这里是中国第一个奴隶制王朝——夏朝的建都地、中国“五大名瓷”之钧瓷的唯一产地，同时也是明清时期全国四大中药材集散地之一，素有“夏都”、“钧都”、“药都”之称。

禹州市辖 4 个建制街道，18 个镇，4 个乡，总面积 1461 平方千米。2011 年年末禹州市总人口 125.96 万人，常住人口 112.75 万人，人口密度为每平方公里 810 人。

通车后，能够很好的改善通行质量，保障群众出行安全，有效缓解道路扬尘污染。依托综合交通走廊，对推进中心城区和沿廊道城镇合理分工、功能互补、协同发展，构建“一轴双核三区”的网络空间格局，把一体化区域建成产业、城市与生态共生共融的城市组合区域起到重要作用。

**1.2路线起讫点及全长、设计范围等**

**1.2.1路线起讫点及全长**

S228禹州段改建工程起点位于禹州浅井乡黑山沟西北禹新交界处，沿向南经魏家门、土门村、范家庄、吴家庄、龙尾水库、麻地川、麻窝，然后与省道 319线相接并折向东，于刘庄村折向南，沿X018 线向南，经半坡张村、蔡寺、老蒋庄、肖凹，下穿永登高速公路，穿朱阁镇，跨南水北调总干渠，与省道235线（北环）交叉，沿省道235线（禹州市西北环）向南，终点位于国道234线与西环路交叉口。路线全长 26.3km，全线新建段约9.2km，改建段约17.1km。该项目完成后向北连接新密市，向南与国道234相连，成为禹州市干线公路的重要一部分。

G234郑许界至禹州东环段改建工程，路线起点位于禹州市苌庄乡与登封市宣化镇交界处岳窑村西，路线沿Y007线向东进入禹州境，向东至寺沟村东路线折向南新建，经柏村东、苌庄南后至省道319线，利用S319线向西南下穿盐洛高速（G1516），跨越颍河后至花石镇省道325线交汇处，沿省道235线向南经花石镇、顺店镇、火龙镇，跨越南水北调总干渠后至禹州市西南环，沿禹州西南环下穿禹亳铁路至项目终点，终点位于西南环与东环交汇处，寺后刘村西北（轩辕大道、新S103 线及G234 线交叉口）。路线全长39.364公里，其中新建里程4.871公里，利用既有道路改造里程34.493公里。具体走向见附图。

**1.2.2设计范围**

主要工作内容为全线所有勘察、设计及概、预算文件编制和安全评价工作（含路线、路基、路面、桥涵、交叉、交通安全设施、涉铁部分、高速部分及绿化等）；

**2.道路平面、纵断面设计**

**2.1路线平、纵断面线型设计**

本项目沿线地形平坦，当地地形为平原地形，原有地面线起伏不大，基本能满足安全、舒适、快捷的原则。因此本次纵断面设计以最小路基高度控制，尽量采用填筑方式拉坡。为使纵断面线形平顺，尽可能减少纵坡变坡次数，竖曲线选用较大半径值。同时，还考虑了平纵线形相互对应，与沿线自然景观和地质条件相协调，自然地诱导驾驶者的视线，做到线形连续、指标均衡、视觉良好、景观协调、安全舒适，提高汽车行驶的安全性、舒适性和经济性。

路线走向按照现行部颁《城市道路工程设计规范》CJJ 37-2012（2016年版）和《城市道路路线设计规范》CJJ 193-2012进行设计。为使设计经济合理，充分发挥项目投资的效益，在路线布设过程中，主要遵循如下原则：

1、充分考虑路基、路面、排水、桥涵、交叉、水文、地质、施工养护等工程因素，综合确定路线平面位置、线型及纵面线型。

2、部分路段合理确定路基填挖，节约投资。

3、合理采用平、纵、横相协调的技术标准，使平纵协调力求合理，同时注意与周围环境、景观相协调，为车辆行驶提供安全、顺适、流畅的运营空间。

4、线形与沿线设施的配合设计，在设计过程中，考虑了标志、标线的设置，并与交通安全设施设计相互配合，充分体现路线设计意图；路侧设计受限路段，合理设置防护设施，保证安全。

5、线形与环境的协调，线形设计充分考虑了速度对视觉的影响；充分利用地形、自然风景，尽量减少改变周围的地形地貌，使公路与自然环境相和谐。

**2.2平面线形设计**

S228禹州段改建工程路线全长 26.3km，全线新建段约9.2km，改建段约17.1km。G234郑许界至禹州东环段改建工程路线全长39.364公里，其中新建里程4.871公里，利用既有道路改造里程34.493公里。

**2.3纵断面线形设计**

纵坡坡差小时，采用较大的竖曲线半径；考虑了连续上坡连续下坡处的纵坡设计；考虑了路线交叉处前后纵坡应平缓；充分考虑了纵面线形应平顺、圆滑、视觉连续，并与地形相适应，与周围环境相协调。竖曲线路线纵坡在满足规范的情况下，避免长大坡，尽量与原路纵坡吻合。

本项目路段将原路结构层铣刨挖除后重新铺筑结构层，根据原有结构层的厚度和重新铺筑结构层的厚度，反推道路中心标高进行纵断面设计；起点处与俎庄环岛相接处及终点处与城乡一体化示范区相接处，采用同一高程系进行纵断面设计，保证相接处竖曲线平顺、圆滑、视觉连续。

**2.4平纵面线形组合设计**

平、纵线形组合设计应相互对应；避免长直线与陡坡或半径小且长度短的竖曲线组合；避免长的平曲线包含多个短的竖曲线或短的平曲线与短的竖曲线组合；考虑到半径小的圆曲线起讫点，不宜接近或设在凸形竖曲线的顶部或凹形竖曲线的底部；长的竖曲线不宜设置半径小的平曲线；凸形竖曲线的顶部或凹形竖曲线的底部不宜设置半径小的竖曲线。

综上所述，设计过程中认真考虑了全线平纵面线形组合，保证满足公路路线设计规范的要求。

**3、对招标项目所在地区建设条件的认识**

**3.1自然条件**

**3.1.1气候、水文**

气侯

许昌市属暖温带亚湿润季风气候，热量资源丰富，雨量较多，光照充足，无霜期长。春季干旱多风沙；夏季炎热雨集中；秋季晴和气爽日照长；冬季寒冷少雨雪。年平均气温在15℃左右，历年1月份平均气温为0.7℃，7月份平均气温为27.1℃，日照2280小时，年降水量700毫米左右，无霜期217天。

水文地质

在整个项目所在区域内浅层地下水主要来源有：降水、灌溉回归水及河道渗水等。埋藏大都比较丰富，但埋深不等，多少不一。

在项目区域气象、水文、地质构造、岩性和地貌等诸因素的长期互相制约和作用下形成了松散岩类，空隙水的地下水类型。含水层为全新统中细砂，细砂层，局部分布有粘土裂隙水，厚6－20米，单井单位涌水量5－10立方米／时·米。地下水资源模数为10－20万立方米／年·平方公里，局部有20一25万立方米／年·平方公里，属中等富水区。

地支储水条件好，补给周期短，易富集形成地下水。境内年平均地下水资源13441万立方米，为地表水资源原1.6倍。浅层地下水98.1%符合饮用和灌溉标准，矿化度在2克/升以下。

**3.2筑路材料、运输条件及社会环境**

**3.2.1筑路材料**

**砂、石料和石灰**

砂主要由平顶山叶县购入，该材料产地储量丰富，砂的质量符合技术要求；石料主要从浅井石料场采购，浅井石料场有品质良好的片岩和大理石岩石料，储量可以满足工程的需要。同时，该地区还有多个石灰厂，质地优良，可以满足工程需要。

**工程用水用电**

路线所经地区可以远运水或使用地下水。

沿线电源丰富，施工阶段可根据工程需要，向当地供电部门提出申请，就近接电。

为保证材料的质量，施工时需要对材料进一步检验，以满足工程的需要。

**四大主材**

钢材：本项目所用钢材可在许昌购买。

沥青：本项目所用沥青均使用进口沥青，由日照港运进。

木材：项目所用木材可在许昌市材料市场或各县区木材市场就近购买。

水泥：项目所用水泥可从禹州购买。

以上各种材料产地货源充足，质量有良好保证，可满足筑路要求。

**3.2.2材料运输条件**

拟建项目所处区域内有京广铁路、京港澳高速公路、兰南高速、国道G240、省道S225、S319等国家干线铁路、公路及连接成网的省道和地方道路，路况良好，能满足筑路材料运输的要求。

**4.总体设计思路**

**4.1总体设计原则**

根据当地沿线筑路材料供应情况，路面设计遵照因地制宜、合理选材、便于施工、利于养护、节约投资并符合路面强度、稳定性等要求的原则，结合当地气候、水文、地质等自然条件，并结合设计路段的交通特点，综合考虑路面设计。

**4.2编制依据**

全1.《公路建设项目可行性研究报告编制办法》交规划发(2010)178 号；

2.交通运输部颁《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)及现行有关标准、规范；

3.国家发展改革委和建设部发布的《建设项目经济评价方法及参数》(第三版)；

4.住房和城乡建设部、交通运输部关于批准发布《公路建设项目经济评价方法与参数》的通知，建标(2010)106 号；

5.2002年国家发改委办公厅委托中国国际工程咨询公司组织编写的《投资项目可行性研究指南(试用版)》；

6.交通运输部交公路发布的《公路工程基本建设项目投资估算编制办法》(JTG M20-2011)和《公路工程估算指标》(JTG/T M21-2011)；

7.交通运输部交通发【2007】发布的《公路工程基本建设项目概算预算编制办法》；

8.2011 年 12 月建设部、国土资源部发布的《公路工程项目建设用地指标》；

9.其他相关技术法规。

**5主要工程施工方案**

**5.1准备工作**

临时房屋、临时电力、电讯及生活用水等临时工程，对施工顺利进行起着重要作用，应尽早安排。沿线道路、电力、电讯线路较方便，但应满足工程施工现场内外的需要，还应修筑电讯线路和生活用水设施。其他临时工程可视工程进度，按需要安排。

**5.1.2材料开采和运输**

本项目沿线筑路材料，均应按照规定的材料品种、规格、质量要求，保证及时供应合格的筑路材料，达到设计和施工质量的要求。材料运输一般采用汽车运输方式。注意施工项目先后的衔接，保证筑路材料的及时供应。

**5.1.3 路基工程**

1、土方工程

2、防护工程

3、排水工程

**5.1.4 路面工程**

路面施工过程中要严格按路面施工技术规范进行，在保证路面底基层、基层材料拌和、摊铺、碾压质量的前提下，力争在当年雨季前完成路面底基层、基层的施工。

**5.1.5 安全设施**

安全设施要在路面完工，并经验收合格后进行。

**5.1.6 环境保护工程**

环境保护工程主要是沿线的绿化工程等，安排在各项主体工程完工后进行。

**5.2 主要材料的供应及机具设备、临时工程的安排**

**5.2.1主要材料**

施工单位在开工前应根据项目实际情况，认真编制施工组织计划，劳动力安排应按工程进度合理调配，并按期到达工地。施工期间全线需要大量沙料、片（块）石、碎（砾）石、矿粉、粉煤灰、石屑等。这些材料的采购运输以及供应配合施工机具的安排进行。

**5.2.2机具设备**

全线施工所需的主要机具设备有：推土机、铲运机、压路机、混凝土搅拌机、沥青混凝土摊铺机、载重汽车、卷扬机、电动水泵等，其各年度机械台班概略安排见“人工、主要材料及机具设备安排表”。

**5.2.3临时工程**

为保证本项目的顺利实施，确保工期，设置了拌和站（沥青混合料、水泥混凝土、水泥稳定碎石等）、料场等。本项目慢车道可作为施工便道，以用来运输施工设备、路基填料和其他材料。

以上施工方案是从设计角度出发提出的一些建议，具体施工方案有待招标完成和施工单位明确后进一步深化，施工方案中的工、料、机具、设备按季度计划进行安排。具体施工过程中，应根据工地气候变化，适时进行调整，以确保工程顺利实施。

**6、方案设计工作量及计划安排**

**6.1、方案工作量**

**6.1.1 准备工作**

（1）收集本项目工程工可报告及批复、有关项目的文件和不同比例的地形图、

地质图等资料，熟悉研究项目区的情况；

（2）在1：10000地形图上结合工程实施方案布设的路线方案，结合平、纵、横设计，初步选定道路控制点，并研究提出更有价值的路线比较方案；

（3）组织各专业负责人及技术骨干进行路线、主要构造物踏勘调查，在此基础上，对在地形图上拟定的路线方案进行比较和核定；

（4）研究并制定外业勘测计划和实施方案。

**6.1.2外业勘测及调查工作**

路线方案勘测

首先由路线负责人带领专业人员对全线进行初步踏勘，定出初步线形后再利用GPS测定路线基本控制点，根据基本线型进行地形图详细测量，然后利用计算机对局部线形进行调整、对比，最后确定最终线形方案。

路基路面勘测及调查

由路基路面专项负责人带领有关人员进行路基宽度、边坡坡率、老路面宽及路肩宽度等有关横断面的全部勘测及调查。

交通工程及沿线设施勘测与调查

根据沿线地形和路线纵断核对交通工程及沿线设施的段落、位置，对原有设施

进行调查统计，包括护栏、里程桩、指路标、标志标线等。

环境保护调查

调查统计原有公路沿线树木植被分布情况，结合本项目改建的具体情况，对环境保护及沿线景观进行初步规划并对远期效应提出建议，力争使本项目成为该地区一条具有现代气息的生态路和景观路。

工程地质勘察

接到中标通知书后，我们即对项目具有代表性的特征路段和桥位处进行必要的

外业调查

路线方案踏勘、路基路面调查、排水的勘测与调查、交通工程及沿线设施勘测与调查、环境保护调查、工程地质勘查、筑路材料施工组织及概预算资料的调查。

内业设计

整理外业资料、路线设计、路基路面及排水设计、路线交叉设计、交通工程及沿线设施设计、环境景观设计、排水设计施工组织设计、初步设计概算及施工图预算、文件编制及出版。

工作方案

根据项目勘测设计合同书的要求，明确设计的指导思想及设计原则。首先对老线进行踏勘，在原有线形的基础上优化路线方案，并进一步研究有无价值对局部线形进行调整，然后利用GPS进行实地控制点测量，建立CAD平纵面线形图形，并进行合理的优化调整，最后确定最合理的平纵面线形方案，同时准备外业测量调查的有关资料。

**6.2质量保证措施**

多年来，我院对设计质量一直非常重视，形成了比较完善的质量保证体系和勘察设计管理方式，对保证设计文件的质量起到了良好的控制作用，同时也为我院赢得了良好的声誉。

为保证我院质量保证体系持续、有效的运行，我院每年均进行至少一次的管理评审和内部质量体系审核。使我院的设计质量得到了有效的控制并不断提高，保持了我院在相关工程设计领域的良好声誉。针对本项目设计工期紧、设计质量要求高的特点，我院各级领导给予了充分的重视，并进行了妥善的安排，将在人力、资金、设备及外部协调等方面对本项目予以充分的保证。在质量管理上，将严格按照我院质量体系和程序文件的规定执行，并根据本工程的特点编制具体的设计补充程序和工作细则，批准后发布实施，以确保本项目按时、高质量的完成。

**6.3对设计质量的承诺**

我院承诺：保证本项目设计、管理工作在投资控制创优、质量控制创优、项目管理创优。

保证实现本项目设计质量创优目标，确保设计成果合格率100%。确保全线设计符合国家有关法律法规和相关技术规范，服从城市总体规划、环境保护要求，体现城市公共交通服务功能以及业主和建设管理方的要求。

承诺全面负责设计方案的可行性、可操作性、交付文件的及时性及有效性。保证做到不同设计时段、阶段设计工作的连续性和外部接口衔接的连贯性。保证各系统功能平衡、接口协调统一。

承诺全面负责各设计方提交的设计成果文件的组成内容以及设计深度。并负责本项目设计工作的总体性、完整性、统一性、技术先进性及经济合理性。

**6.4设计质量管理的措施**

为确保创优目标的实现，不断提高设计质量，我院采取如下的质量保证措施：

3.4.1成立本项目设计组，配齐、配足各个专业的设计人员和所需设备。建立强有力的组织机构，选派技术水平高、经验丰富的人员参加本项目的设计工作，并明确规定项目组人员的岗位职责。确保项目组设计人员保持稳定。同时，依据项目工期要求随时增加人员。

加强岗前培训，确保设计人员熟悉项目的功能要求和国家、行业及业主的有关规定。精心设计，优化方案，广泛吸纳相关设计的经验，保证设计方案的技术先进，经济合理，方便施工，减少污染，以及必要的美学功能和环保节能，美化城市等要求。

加强设计事前指导，设计开始之前，要求设计人员主动搜集各种基础资料，科学分析各专业的互提资料，确定资料文件的适用条件，从而稳定设计的前提条件；审核人及审定人通过对前期资料的分析及现场勘察，确定可行的方案及方案中的重大技术问题，确保方案设计的顺利进行。

3.4.2成立本项目设计专家顾问组。利用地域优势聘请行业资深专家与单位专家一起组成本项目专家顾问组，全过程为本项目设计工作进行指导和把关，保证项目设计质量。

3.4.3针对本项目中的关键技术开展QC小组活动，严把质量关。

建立项目质量管理职责体系。把质量目标、责任落实到项目总体、专业负责人、具体设计人员和质量管理工程师身上。在设计全过程的控制中，充分发挥高素质的人才优势，运用先进的高科技手段，积极采用“四新”（新理论、新工艺、新材料、新方法）技术，设计出构思最优化、顾客满意的产品。牢固树立“质量第一、顾客至上”的思想，竭诚为顾客搞好服务，重视和认真处理好质量信息反馈，以良好的职业道德为顾客提供优质的服务。

3.4.4审核人及审定人加强设计的过程控制和检查，对设计过程中出现的问题，及时提出解决方案，确保设计方案顺利推进。

3.4.5加强设计质量的档案管理，及时收集工程实施和运营使用对设计质量的意见，进行分析、研究、总结，不断改进设计工作，提高设计质量，并配合建设管理方进行设计评估工作。

**6.5 后续服务的安排及保证措施**

我们积极配合业主进行各项招标工作，按业主规定的时间提供各标段施工招标资格预审所需的工程数量和工程说明，按业主规定的时间提供各标段的施工图纸、工程量清单和参考资料，按业主要求安排相关人员参加标前会，就有关设计问题进行答疑。

我们在施工现场设立代表处或派驻经验丰富的设计代表常驻施工现场，做好施工现场服务，并负责解决施工过程中出现的设计问题：

1、开工前在业主规定的时间内。做好设计文件的技术交底工作和现场控制点的交接工作。

2、在业主规定的时间内有能力及时处理与解决施工中与设计有关的问题。

3、在业主规定的时间内积极配合业主对施工及设计方案进行优化设计。

4、参与工程质量事故分析，并对因设计造成的质量事故提出相应的技术处理方案。

5、参加本工程的交工、竣工验收、提交设计工作报告，并配合质量监督部门校核工程是否按施工图设计施工。

针对本相目成立后续服务组，设组长1人、桥涵专业人员1人、路基路面专业人员2人。工程施工阶段常驻现场人员不少于3人，并且留驻人员具有相应工作经验和独立工作能力。项目负责人和技术总负责人将不定期组织有关人员或专家到施工现场解决施工难题，对项目实施全过程服务。

若业主在工作中发现设计代表不称职或有违法行为时，有权提出更换，我们在业方提出更换通知的7天内完成更换工作并使业主满意。

本项目工可设计变更的勘察设计由我们承担，我们及时完成工可设计，提交设计变更文件，并对设计变更承担相应责任。

**定期组织设计回访**

工程施工过程中，由业主组织带队，设计项目负责人安排技术总负责人和分项负责人赴现场进行设计回访，一方面督促检查设计代表工作，现场解决重大技术疑难问题，另一方面与建设单位、监理单位、施工单位座谈，征求对设计工作的意见，以指导今后的后续服务工作，提高设计质量。

**其他建议**

我院非常重视本项目的投标工作，专门成立了以主要技术骨干为主，以质量管理组、科研中心、企划经营部等为辅助的投标小组，对全线进行了实地踏勘、收集了丰富的基础资料，对本项目具有深刻的理解。本项目勘察设计周期短，任务重，必须精心策划，精心组织，才能保证设计任务的顺利完成。

如果我院中标，我们一定组成一个精干的勘察设计小组，精心组织，全力以赴，争取在较短时间内完成高质量的设计文件，为禹州市的公路建设作出一份贡献。