

长子县交通运输局文件

长子交运字〔2022〕175 号

签发人：师 宏

长子县交通运输局 关于申请省道黄龙线长子县过境公路改建 工程方案变更设计的请示

山西省交通运输厅：

根据长子县委、县政府的要求，为保护陶鬲坛公园景观、减少采空区治理费用、降低采空区对桥梁结构的影响。我们拟对省道黄龙线长子县过境公路改建工程的 3 处重要节点，进行设计方案变更。陶鬲坛立体交叉变更为平面交叉交通组织；鲍南河大桥原方案的 5-25m 预应力混凝土简支 T 梁，下部结构桥台采用肋板台，桥墩采用柱墩，变更为 12-10m 钢筋混凝土板拱；K15+500-K16+600 交叉的跨线桥+平交变更为现状平交改造；现

恳请省交通运输厅批复为盼。

特此请示

附件：省道黄龙线长子县过境公路改建工程方案变更设计
优缺点对比报告。

长子县交通运输局

2022年7月26日

（此件不予公开）

附件：

省道黄龙线长子县过境公路改建工程方案 变更设计优缺点对比报告

一、陶鬲坛交叉：现状为一环岛平交，环岛半径为 30 米，环岛内有大型雕塑陶鬲一座。

1、**原设计方案：**跨线桥+环岛平面交叉。桥梁为 $3 \times 35 + 4 \times 35$ 预应力混凝土（后张）T 梁，下部结构桥台采用重力式 U 台，桥墩采用柱式墩，墩台基础均采用钻孔灌注桩基础。本桥位平面位于 $R = 945.491\text{m}$ 的圆曲线上，纵断面位于 $R = 12000\text{m}$ 的竖曲线上。跨线桥比地面高出 10.048m 。跨线桥自西北向东南与环岛交叉，新建环岛半径为 70 米，此方案环绕原环岛的雕塑。

方案优点：

①长子北环与长临高速公路直接相连，便捷快速，过境车辆无需进入环岛即可直通长临高速公路，其他方向经此处平面环岛完成交通转换。

方案缺点：

①环岛半径大，跨线桥斜跨新环岛，桥梁高度高处地面超过 10m ，对陶鬲坛环岛内的雕塑景观造成伤害；②本方案的交通组织难度大，安全隐患突出；③环岛半径大，辅道、匝道多，长 1800 米；④占地多；⑤需对高速连接线北环道路实施改造；⑥造价较高。

2、**变更平交方案：**经过优化此处增加公路连接线，在原环岛北侧设平面交叉，连接线向南连接环岛形成平交。

方案优点：

①对现状陶鬲坛基本不进行改造，保护了陶鬲坛森林公园雕塑的景观；②平面交叉的交通组织较原方案简单；③工程规模小，减少占地 59.585 亩；④工程实施方便，工期短。实施期间，对交通流干扰小；⑤投资较方案减少 4500 万元。

方案缺点：①较原方案多占林地 66 亩。

二、K15+500-K16+600 交叉：长子北环都现为 6 车道城市道路断面形式，与 S326 直线相连，绕南与 S326 进城线路呈小角度平面交叉，S326 路基宽度 12m。

1、原设计方案：跨线桥+灯控平交路口。桥梁平面位于 $R=1065\text{m}$ 的圆曲线上，桥面横坡为单向 3%，纵断面位于 $R=12000\text{m}$ 的竖曲线上。上部结构采用预应力砼(后张) T 梁，共 1 联 3-35m 先简支后连续，全长 118m；下部结构桥台用 U 台，桥墩米用柱式墩，墩台采用桩基础，比现状地面高 9.378m。

交叉处位于山西霍尔辛赫煤矿采掘范围。截至目前，尚未与煤矿签订压矿协议，煤矿生产工作仍在进行，采掘范围仍在扩大中。采空区平均埋深 430m-500m，煤层厚度 5.3m-6.0m，采深采厚比 73.3-88.7。根据《采空区公路设计与施工技术细则》(JTG-T D31-03-2011)及《公路路基设计规范》(JTG D30-2015)，采空区对路基的影响较小，即使发生沉降，修复也更为简单易行，造价更低，风险小。

方案优点：

①长临高速过境车辆能够快速通行。

方案缺点：

①工程规模大，投资较高；②占地面积大，且路线迂回较长；③现状北环平交处部分道路造成闲置浪费；④直行车辆易受转向车辆干扰。⑤跨线桥位于采空区上方，采空区对桥梁结构产生影响。

2、变更平交方案：在现状交叉口进行改造，本项目从北环

出来后用一半径为 1065 的圆曲线向南布线，与 S326 进城方向呈 50 度斜向交叉。在拟建项目与北环和 S326 交叉处设置平面交叉口。

方案优点：

①可以充分利用已建成的北环路和长安线，平交方案改造最小；②可以满足主要流向交通流的快速通行，且分散布置为 3 个路口，将交通流合理优化，冲突更少；③工程规模小，投资较低。较互通方案减少 7300 万元（包含采空区治理 3600 万元）；④工程实施方便，占地少，工期短。

方案缺点：

①需在平交处设置红绿灯进行交通控制。

三、鲍南河大桥：原设计方案为 5-25m 预应力混凝土简支 T 梁，下部结构桥台采用肋板台，桥墩采用柱墩，墩台基础均采用钻孔灌注桩基础。

因桥梁位于山西霍尔辛赫煤矿采掘范围，采空区如不进行治理，采空区将会给桥梁结构带来风险，建议将此处调整为 12-10m 钢筋混凝土板拱。

12-10m 钢筋混凝土板拱方案优点：

①每孔板拱均为独立的整体结构，可单独变形，对地基变形适应性强，施工简便；②造型美观，景观效果好；③本方案投资较采空区治理+桥梁方案小。

方案缺点：

①支架施工多、施工工序多、不便于机械化施工、施工周期长。

