

# 河北省高速公路造价分析及建议

范志水

河北省公路事业发展中心

DOI:10.12238/jpm.v3i11.5462

[摘要] 本文认真剖析近年来河北省高速公路造价上涨原因, 提出合理控制工程造价上涨建议。

[关键词] 高速公路; 造价; 上涨

## Analysis and Suggestions on Expressway Cost in Hebei Province

Fan ZhiShui

Hebei Provincial Highway Development Center, Shijiazhuang city YuHua east street, Shijiazhuang, Hebei

[Abstract] This paper carefully analyzes the reasons for the rise of highway cost in Hebei Province in recent years, and puts forward suggestions for reasonable control of project cost rise.

[Keyword] Expressway Cost Analysis

截至日前, 河北省干线公路通车里程 2.8 万公里, 其中高速公路 8084 公里, 在建高速公路 9 条段 457 公里。近些年高速公路建设成本不断上涨, 有目共睹, 原因繁杂。现结合全国情况对我省造价上涨原因进行分析并提出管控建议。

### 1 我省高速公路造价基本情况

#### 1.1 总体情况

目前, 我省高速公路整体造价 8000-22000 万元/公里, 在全国处于中等偏上水平。现阶段全国高速公路每公里造价在 4000-36000 万元之间, 我省高速公路造价低于北京、广东、浙江等发达地区, 高于黑龙江、新疆等偏远地区, 与河南、山东、山西、陕西等周边省域持平或略高, 详见表 1。

全国代表性省市高速公路每公里造价

表 1

省市	河北	北京	浙江	广东	陕西	河南	山东	山西	黑龙江	新疆
亿元/公里	0.8	3.2	1.5	1.0	0.9	0.8	0.7	0.7	0.4	0.4
	-2.2	-4.9	-3.6	-3.5	-1.9	-2.0	-2.0	-1.5	-0.5	-1.1
备注	4-6 车道			4-6 车道, 4 车道为主			4 车道			

#### 1.2 走势分析

我省高速公路投资变化如下:

1.2.1 “十一五”~“十三五”期间我省高速公路造价整体上涨 20%-30%。

据交通运输部统计数据显示, “十一五”~“十二五”期间我省高速公路造价年上涨率为 7%, 低于全国 6.78%-9.48% 的平均水平, 详见表 2。

高速公路造价年平均上涨率对比

表 2

省份	浙江	山东	湖北	河北	四川	贵州
“十一五”~ “十二五” 年平均上涨率	7.08%	8.89%	9.48%	7.00%	6.78%	8.28%
“十二五”~ “十三五” 年平均上涨率	-	-	-	18.0%- 27.3%	-	-

#### 1.2.2 高速公路建设投资各部分费用上涨不均衡。

高速公路总造价主要由建筑安装工程费、征地拆迁补偿费和工程建设其他费用构成。统计数据显示, 征拆费上涨速度远高于建安费。以平原区高速公路项目为例, 九十年代中期, 我省高速公路征拆费约占总造价 6%, 建安费约占总造价 62%; “十一五”期间征拆费约占总造价 13%, 建安费约占总造价 70%; “十二五”期间征拆费约占总造价 23%, 建安费约占总造价 63%; “十三五”期间征拆费约占总造价 33%, 建安费约占总造价 48%。

#### 1.3 分部分项工程造价变化情况

近年来, 受建设环境变化、材料价格和人工费上涨等因素影响, 我省高速公路建设分部分项工程造价呈逐年上涨趋势。与“十三五”前相比, 平原区六车道高速公路每公里路基造价上涨约 73%, 路面上涨约 31%, 桥梁上涨约 28%。

## 2 造价增长因素分析

经对我省“十一五”~“十三五”期间数十条高速公路项目进行剖析, 引起造价上涨的主要原因为政策原因和工程技术原因两大类。具体分析如下:

### 2.1 政策原因

#### 2.1.1 土地补偿费用大幅上涨

以平原区六车道高速公路为例, 对比 2013 年和 2019 年开

工建设的高速公路项目,近6年土地使用及拆迁补偿费由平均每公里1400万元上涨至5500万元,上涨幅度高达300%,远高于建安费125%的上涨幅度。据交通运输部统计资料显示,我省土地补偿费用高于山西、河南等省,见表2、表3。这也是我省高速公路造价高于相邻省份的重要原因。

2018年全国代表性省市高速公路每公里土地补偿费用

表2

省市	河北	浙江	河南	山西	山东	陕西
万元/公里	2087 -3662	2129 -4746	592 -1440	394 -1323	1024 -1554	633 -637
备注	4-6 车道	4-6 车道	4 车道 为主	4 车道	4 车道 为主	4-6 车道

我省与周边省土地补偿费用对比

表3 万元/亩

项 目	河北	山西	河南	山东	陕西
2015年后土地补偿 片区价均值区间	8-10	3-5	5-8	8-10	6-8
2013年前耕地开垦费用	1.0	-	1.0	1.0	-
2015年后耕地占补 平衡费用	12-20	2	7	8.5-15	2

2.1.2 材料价格和人工费上涨

2.1.2.1 建设材料价格上涨剧烈。近十年来,受产业结构调整、环保治理、项目集中建设等因素影响,碎石、水泥价格持续上升,沥青、钢筋价格也在一定区间内震荡波动。“十三五”期间,2020年碎石出厂价较2015年上涨达150%,同期水泥价格上涨66.3%;2018年高峰期钢筋价格较2015年上涨达123.6%,同期基质沥青价格上涨37.3%。

2.1.2.2 人工费不断提高。以我省发布的定额人工工资日标准为例,2008年3月从16.57元(不含五险一金)/工日调整为46.85元/工日,2012年3月再次调整为57元/工日,2019年4月第三次调整为103元/工日。统计数据显示,近十年人工费用占建安费比重由4%逐步上升至13%左右。

2.1.3. 铁路、水利、环保等相关费用不断提高

近年来,各行业部门对公路项目交叉跨越既有铁路、水利工程施工的安全和环保要求越来越高。一是上跨(下穿)铁路相关费用大幅增加。如北京铁路局文件规定,高速公路上跨或下穿铁路施工,除了提供必要的线路封锁、列车限速、停用行车设备等路外工程防护费用外,地方建设单位还必须承担高昂的铁路安全监护配合费用、铁路运输损失补偿费用、专项评估费用、第三方监控费用、铁路用地补偿费、设备迁改费、铁路专业项目管理费等。二是高速公路跨越河流、南水北调干渠,水利部门除对桥梁位置、形式、桥下净空提出明确要求外,还要求对跨越河流上下游河道1公里范围内进行硬化铺砌。如我省某高速为此增加河道铺砌费用6200万元。三是我省实施了《河北省扬尘污染防治办法》,对城市规划区外公路建设施工、堆放易产生扬尘物料的场所以及矿产资源开采和加工等提出了明

确的防尘要求。经测算,高速公路建设每公里至少增加30万元资金投入,才能满足文件提出的扬尘污染防治的基本要求。

2.1.4. 沿线绿化费用大幅增加

据统计,“十二五、十三五”期间高速公路(不含互通区)路线两侧每公里绿化费用30~50万元,单个互通区绿化费用300万~600万元。近几年,我省高速公路互通设置间距越来越小、数量越来越多,道路红线内绿化品质要求也不断提高,如绿化苗木胸径和冠幅增加、苗木品种更加名贵,致使高速公路绿化平均费用上升至目前的100~120万元/公里。而山西、陕西、湖南等绿化费用仍维持在60~70万元/公里。

2.2 工程技术因素

2.2.1 桥隧比增加

目前,我省高速公路建设桥梁、交叉和隧道等结构物长度占路线的比重逐年增加。平原区高速桥隧比普遍超过20%,如京德高速路线穿越文安洼、东淀洼两大滞洪区,桥梁比达49.6%。山岭丘陵区高速桥隧比一般超过40%,如延崇高速桥隧比56%,承平高速桥隧比高达75%。

2.2.2 互通立交、分离立交数量增加

以互通立交为例,我省早期高速公路设置互通间距一般在20~30公里左右。近年来,由于我省高速公路网络越来越密集,新建项目往往要跨越几条已建成高速公路,为确保不同方向高速公路之间互通互联、便捷通行,不得不增加互通设置数量。目前,我省高速公路互通设置平均间距普遍降至不足10公里,个别路段互通间距只有2.59公里。

2.2.3 软土地基处理工作量增加

以近期我省某高速为例,由于路线穿越两大滞洪区,桥梁比例高,软土地基处理段落长。全线30.153公里纯路基段,需要处理软基长度6.746公里,占比22.4%,包含互通区在内的全部软基处理投入费用高达3.02亿元。

2.2.4 公路工程技术标准规范提高

近十年来,高速公路路基、路面、桥梁、安全设施等设计施工技术规范均进行了更新,2015年JTG D60-2015《公路桥涵通用设计规范》颁布实施,新规范提高了桥梁荷载标准,致使钢材、混凝土用量提升3~9%,造价相应提高5%左右。2018年起实施JTG D81-2017《公路交通安全设施设计规范》,提升了高速公路护栏防撞等级。护栏板由两波板改为三波板,护栏立柱由圆柱改为方柱,工程造价提高50%左右,致每公里增加投资150万元。

2.2.5 应用新技术、新工艺、新材料

近年来,我省高速公路建设积极应用新技术、新工艺、新材料,工程质量得到显著提升,同时也增加了工程造价。

例如,我省某高速公路项目为解决桥头跳车或路基拼宽沉降问题,桥头两侧或拼宽段路基处理普遍引入流态粉煤灰和泡沫轻质土回填,并在原正常分层夯实基础上增加了强力液夯夯实基底等工艺。常规路基填筑每立方米28元,采用桥头台背回填流态粉煤灰每立方米226元,总投资1.35亿元。采用

泡沫轻质土回填,费用约1.9亿元。采用强力液压夯分层夯实,以每平方米单价13元计,还将增加投资数百万元。

#### 2.2.6 增加智慧交通建设内容

按照交通运输部相关要求,近期我省高速公路项目普遍增加了智慧交通建设内容,据统计,不同项目投资增加3-4亿元,平均每公里增加500-1000万元。

#### 2.3 其他因素

除上述主要造价上涨因素外,高速公路规划沿线沿线抢栽、抢种、抢建“三抢”问题也是项目投资增加的重要因素之一。

### 3 加强高速公路造价管理建议

为有效加强高速公路工程造价管理,合理控制工程造价,按照“安全可靠、突出功能、经济适用、生态环保、节约集约”的原则,我省在设计过程中应对软土地基处理、隧道支护、桥梁方案选择等方面基于合理控制造价角度的方案比选优化;施工过程中应加强公路建设走廊带规划线位管控,减少抢栽抢种抢建“三抢”现象发生,对于施工合同管理和设计变更管理的事前、事中造价管控工作也需进一步加强。

#### 作者简介:

范志水(1963-),男,河北石家庄人,正高级工程师,主要公路技术管理与研究工作,河北省公路事业发展中心总工程师。