

产权不同高速公路顺接时的互通问题分析

胡海晨

(湖南省交通规划勘察设计院有限公司, 湖南 长沙 410008)

摘要: 通过分析长浏(长沙—浏阳)高速公路永安互通外部建设条件的复杂性,介绍了该互通设计方案的比选过程,详细分析了各方案的优缺点,确定了既满足互通功能性要求、又能解决各方利益冲突的互通设计方案,为今后类似工程尤其是产权不同高速公路相互衔接的解决提供参考。

关键词: 公路交通;高速公路;互通设计;产权不同

中图分类号:U491.2

文献标志码:A

文章编号:1671-2668(2018)01-0054-03

根据工程可行性报告,拟建长浏(长沙—浏阳)高速公路项目的终点与已建长永(长沙—永安)高速公路在浏阳市永安镇附近顺接,永安互通位于长浏高速公路终点附近,主要供永安镇车辆上下长浏高速公路。项目终点附近地势平坦,地形条件好,但周边企业、厂矿、规划用地密集,同时多条产权不同的公路交汇于此,互通的外部建设条件相当复杂,主线终点位置的设置必须结合互通方案同时考虑,在满足技术指标的前提下尽可能平衡各方利益。

1 互通建设外部条件

1.1 地形和土地资源的用途

永安互通周边地势平坦,地形条件好,该区域今后为规划的永安制造产业基地。互通附近目前的主要企业、厂矿和规划用地有浏阳车架二厂、永安水泥厂、浏阳红旗粮站及正在修建的人人家食品厂和浏阳河酒业基地规划用地(见图1),其中人人家食品厂和浏阳河酒业基地为浏阳市重点招商引资项目。

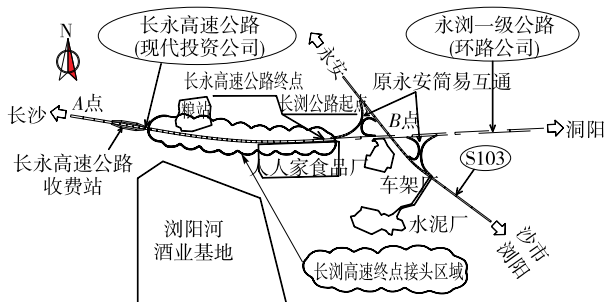


图1 永安互通的地理位置

1.2 交通现状

该互通周边现有公路设施主要有现代投资股份有限公司的长永高速公路、长沙环路建设开发有限

公司的永浏一级公路(下称永浏公路)、S103和永安简易互通。其中:长永高速公路设计时速100 km/h,路基宽度26.0 m,双向四车道;永浏公路设计时速80 km/h,路基宽度24.5 m,双向四车道;S103设计时速40 km/h,路基宽度8.5 m,双向两车道。长永高速公路与永浏公路在人人家食品厂附近顺接,S103和永浏公路间的交通转换则通过永安简易互通实现(见图1)。

1.3 交通量

该互通交通量不大,主流交通为长沙往返永安方向,远期预测交通量为1 526 pcu/d。

2 互通设计目标

根据互通建设的外部条件,设计中提出如下主要目标:

(1) 在充分考虑各方利益的基础上,寻求长永高速公路、永浏公路、长浏高速公路(长浏高速公路建设发展有限公司)相互衔接的解决方案。

(2) 尽可能减少对沿线规划产业区规划用地、企业、厂矿,尤其是已建和在建项目的干扰。

(3) 通过多方案比选,在复杂交通现状下寻求简单的交通组织形式,同时降低工程造价、减少占地和拆迁量。

3 互通方案设计

3.1 互通方案需满足的要求

根据该互通的外部条件,要完全满足各方面的要求相当困难,互通方案的选择主要看方案是否可能尽可能多地满足以下要求:

- (1) 避免对长永高速公路的侵占。
- (2) 避免对永浏公路的侵占。

(3) 避免对人人家食品厂的侵占。

(4) 避免高速公路对人人家食品厂的封闭。

(5) 避免对浏阳车架二厂等企业、厂矿和规划用地的侵占。

(6) 尽可能不改变现有交通组织形式。

(7) 缩短 A、B 两点间的营运里程。

(8) 尽可能提高平纵面指标,尤其是长浏、长永高速公路顺接处的主线平纵指标,降低造价、减少占地和拆迁量。

(9) 降低工程协调难度。

3.2 交通组织方式

理论上,该互通位置有 3 种交通组织方式。以高速交通为例,分别为:

(1) 方式一。高速公路交通通过拟建永安互通经匝道收费站至 S103,往永安和沙市方向的交通通过 S103 到达,往洞阳方向的交通从 S103 经原永安简易互通转向永浏公路到达。

(2) 方式二。高速公路交通通过拟建永安互通同时转向 S103 和永浏公路。

(3) 方式三。高速公路交通通过拟建永安互通经匝道收费站至永浏公路,往洞阳方向的交通通过永浏公路到达,往永安和沙市方向的交通从永浏公路经原永安简易互通转向 S103 到达(见图 2)。

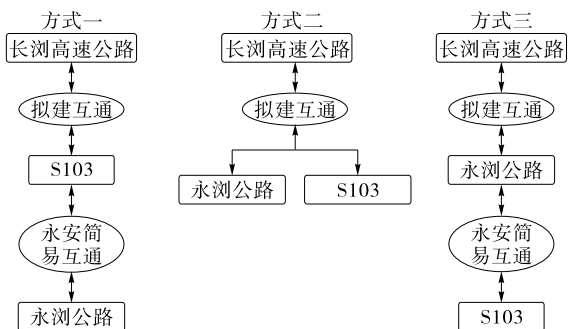


图 2 永安互通的交通组织方式

按照交通组织方式二的思路进行互通方案设计,要同时实现高速公路与 S103 和永浏公路的互通,并实现集中收费,在现有建设条件下将产生互通规模很大、跨线桥数量多、匝道布设复杂、容易给司机造成误行等问题,故否定了该互通设计方案。

3.3 互通位置的选择

针对该互通所在位置的公路现状,提出布设互通的两个位置:

(1) 按照交通组织方式一的思路,将主线终点设于长永高速公路终点处与长永高速公路顺接,在

主线与 S103 之间有足够空间布设互通的位置设置互通。

(2) 按照交通组织方式三的思路,将主线终点向西移 1 km,于原长永高速公路收费站附近与长永高速公路顺接,在主线终点附近设置互通。

3.4 互通方案设计

根据两个互通位置,在初步设计中提出以下 3 种互通设计方案:

(1) 方案一。将主线终点设于长永高速公路终点处与长永高速公路顺接,受接头处建设条件的限制,主线终点处平曲线半径取 700 m,同时考虑到终点附近原永安简易互通、S103 和浏阳车架二厂的存在,终点不具备设置互通式立交的技术指标条件和空间条件,将互通向南移(见图 3)。该方案按交通组织方式一的方式实现各方向交通转换,为一般的 A 形单喇叭互通。其优点在于匝道布设简单,工程规模小,拆迁量较小。但存在 3 个明显缺点:1) 侵占了永浏公路,缩短了其收费里程,并使之成为断头路;2) A、B 两点间的营运里程为 5.2 km,比现状增长 3 km;3) 虽没有侵占人人家食品厂,但将其封闭在高速公路之内,使其出入极不方便。

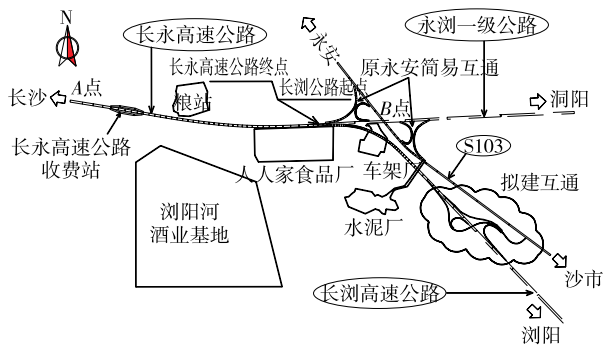


图 3 互通设计方案一

(2) 方案二 A。在方案一的基础上,将主线终点向西移 1 km,于原长永高速公路收费站附近与长永高速公路顺接,设计为 A 形单喇叭互通(见图 4)。

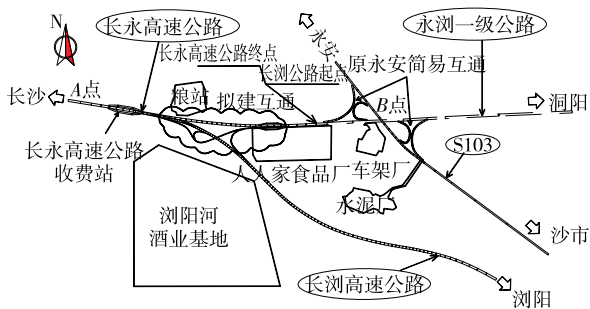


图 4 互通设计方案二 A

