

广东省交通运输厅文件

粤交基〔2020〕333号

广东省交通运输厅关于广深高速公路改扩建 (新塘立交改造)工程初步设计的批复

省交通集团有限公司:

《省交通集团关于广深高速公路改扩建(新塘互通立交改造)工程初步设计文件修编文件的请示》(粤交集基〔2020〕194号)及初步设计文件(修编)等资料收悉。

2019年12月,厅印发了广深高速公路新塘互通立交改造工程初步设计评审意见(粤交基建字〔2019〕158号)。根据评审意见,设计单位修编了初步设计(含设计概算)。根据《广东省发展改革委关于广深高速公路改扩建(新塘立交改造)工程项目核准

的批复》(粤发改核准〔2020〕4号,以下简称《项目核准批复》),经研究,对广深高速公路改扩建(新塘立交改造)工程初步设计批复如下:

一、互通立交位置及方案

(一)该互通立交位于广州市增城区新塘镇南安村,为广深高速公路连接国道G107线的服务型互通立交,原互通为菱形+内、外环绕行匝道方案(其中主线右侧绕行匝道接国道G107线为半苜蓿叶型立交)。

(二)结合区域路网、城市发展规划、互通立交区域土地整合利用及既有广深高速公路即将扩建等要求,同意新塘互通立交改造采用匝道交叉的菱形方案+U型调头匝道+设置广深高速广州往国道G107线新塘方向左转专用匝道的混合式互通方案(方案二),同时对国道G107线采用主线直行下沉式隧道+增设两侧辅道改造方案。

(三)下阶段应进一步紧凑匝道布设,节约集约用地,并完善匝道平纵横设计及平交口交通渠化设计(部分匝道或平交口平曲线半径偏小,应尽量加大平曲线半径或加宽车道宽度)、国道G107线交通组织设计等,提高行车安全性。

二、技术标准和建设规模

(一)建设规模

1.互通范围内广深高速公路主线长1.31km,主线桥梁由双向6车道扩建为双向12车道,拆除原主线桥752m/1座,新建主线

桥 747m/1 座；匝道总长 4672m，拆除原匝道桥 800m/5 座、新建匝道桥 443m/4 座，设匝道下沉式隧道 540m/1 座(封闭段长 300m)，收费站 3 处。

2. 新建国道 G107 线主线下沉式隧道 560m/1 座（封闭段长 90m）；新建辅道 1.4km，拼宽桥梁 48.7m/1 座。新建地方路（南碱路）640m，拼宽桥梁 65.6m/1 座。

3. 建设隔音降噪上盖结构建筑面积：136723m²，主要包括主线桥及匝道上盖结构工程、主线过渡段钢结构工程、垂直交通筒结构工程、架空廊道结构工程、上盖结构内水电工程(不含园林建筑部分)、上盖结构的防水工程及雨水回收系统、上盖结构下方的机电工程等。

（二）技术标准

主线采用高速公路技术标准，被交路国道G107线采用一级公路技术标准，南碱路采用市政路技术标准，主要技术指标如下：

1. 设计速度：

（1）广深高速公路主线 120km/h；

（2）匝道 40km/h；

（3）国道 G107 线 60km/h；

（4）南碱路 40km/h；

2. 新建桥涵设计汽车荷载等级：公路 - I 级；

3. 设计洪水频率：1/100；

4. 路基宽度：

- (1) 高速公路主线路基段 33.1m;
 - (2) 高速公路主线桥分四幅布设为 12 车道,单幅桥宽 16.5m;
 - (3) 匝道: 10.5m、12.5m;
 - (4) 国道 G107 线下沉式隧道改造段: 58.0m (含两侧辅道);
 - (5) 南碱路 10.5m、9.0m;
5. 地震动峰值加速度: 0.1g。

综合考虑应急管理、养护作业和工程造价等因素,将 9.0m 宽的匝道调整为 10.5m 的双车道断面。其余技术指标应符合交通运输部《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)等标准、规范规定的要求。

三、工程地质勘察

初步设计阶段执行地质勘察规范要求,勘察方法合理,内容及深度基本满足初步设计的需要。

(一) 应加强项目区软土、饱和砂土液化等不良地质路段的工程地质勘察、室内试验,以及既有高速公路地质资料收集及比对工作等,详细查明其分布范围及物理力学特性,为工程处治提供可靠依据。

(二) 加强桥梁地质勘察及既有旧桥基础资料收集工作,深化地质资料对比分析,核查岩土参数、地下水腐蚀性等,为桥梁设计提供可靠依据。

(三) 工程地质勘察工作应全面准确,设计应与工程地质勘察成果密切结合。下阶段应加强详测、详勘工作。

四、路基、路面及排水

(一) 原则同意路基横断面型式、组成设计参数。

1. 主线(分离式双层桥)采用四幅分离式 12 车道断面,单幅桥宽 16.5m,其中:护栏 $2 \times 0.5\text{m}$,左侧路缘带宽 1.25m(含侧向余宽 0.5m),行车道宽 $3 \times 3.75\text{m}$,硬路肩宽 $2 \times 3.0\text{m}$ (含右侧路缘带宽 $2 \times 0.5\text{m}$)。下阶段结合主线上层桥梁两幅桥梁墩及桩基之间的间距及施工组织等因素,适当减小上层桥梁左右幅之间的间距,节约占地。

2. 国道 G107 线下沉式隧道净宽 28.4m,其中:中央分隔带宽 1.6m,左侧路缘带宽 $2 \times 0.5\text{m}$,行车道宽 $2 \times 3 \times 3.75\text{m}$,右侧路缘带宽 $2 \times 0.75\text{m}$,检修道宽 $2 \times 0.95\text{m}$ 。中央分隔带布设应满足侧向余宽要求。

(二) 原则同意一般路基设计方案。

(三) 部分路段分布软土,设计提出采用换填、水泥搅拌桩等软基处理方案基本合理。下阶段应加强软土勘探及测试工作,结合地质资料和工期要求等因素,优化、细化软基处理方案,并做好施工期间的动态设计。

(四) 与既有广深高速公路主线拼接路段,设计提出在新旧路基结合部位综合采用清除边坡松散土、旧路基挖台阶并铺设土工格栅等拼接方案,应结合国内其他高速公路改扩建已有经验,进一步优化完善设计。下阶段应加强旧路路肩的路基强度及地质现状、软基处理情况、沉降观测等资料收集,为新旧路基拼接及

施工控制提供依据。

(五) 路基边坡防护应根据沿线地质、水文条件等，结合填挖高度及坡率，在保证边坡稳定、安全的条件下，以绿色植被（草灌结合）为主，少用圬工砌体，使防护方案经济、适用、美观，并与周围环境相协调。

(六) 路面

1. 综合考虑新旧路面结构层的接顺，原则同意主线拼接路面采用沥青路面，面层厚度 26cm，即：4cm 厚 SMA-13C（磨耗层）+4cm 厚 SMA-13C（上面层）+8cm 厚 AC-25C（中面层）+10cm 厚 ATB-30（下面层）。原则同意新建桥梁桥面铺装采用（4cm+4cm）厚双层 SMA-13C。

2. 同意匝道采用沥青路面，面层厚度 18cm，即 4cm 厚 SMA-13C（上面层）+6cm 厚 AC-20C（中面层）+8cm 厚 AC-25C（下面层）。

(七) 应加强互通立交范围内路基路面排水环境及条件的调查，结合沿线自然水系、原有排水设施及市政管网等进行综合排水系统设计。

五、桥梁、涵洞

(一) 同意拆除重建的下层主线桥采用 25m、35m 跨径 PC 小箱梁方案（与主线上盖隔音降噪结构分离）。下部构造采用柱式桥墩，柱式台，钻孔灌注桩基础。

(二) 原则同意新建匝道桥根据桥位处实际情况采用 25m、30m 或 35m PC 小箱梁等方案；下部构造采用柱式或框架式桥墩，

柱式台，钻孔灌注桩基础。

（三）原则同意地方南碱路新旧桥梁拼接采用“上连下不连”的方案，应充分考虑新旧混凝土收缩徐变不同、沉降差等因素，深化细化拼接部位设计。根据实测旧桥桥面标高，提高拼接精度及行车舒适性和结构耐久性。

（四）下阶段应进一步细化、完善旧桥拆除方案，并做好拆除旧桥废弃材料的综合利用。

六、隧道

（一）同意设置国道 G107 线下沉式隧道 560m/1 座（封闭段长 90m），匝道下沉式隧道 540m/座（封闭段长 300m）。隧址选择、隧道建筑限界及内轮廓设计基本合理。

（二）原则同意基坑支护、隧道建筑限界及内轮廓、结构及防排水设计等。下阶段应加强工程地质及水文地质勘察工作，结合隧道详勘资料及基坑周边建筑条件等，合理确定基坑的安全等级，优化基坑支护及地基加固方案等；进一步优化基坑降水设计，完善基坑监测、超前预报及应急预方案等。

（三）应根据隧道水文地质资料，优化隧道防排水方案，并加强隧道施工排水、消防排水、弃渣防护等设计，避免污染环境。

（四）下阶段应深化细化施工组织设计、交通组织及相应基坑施工组织设计。

（五）下阶段应认真做好隧道（含广深高速公路主线及匝道隔音降噪上盖结构路段）照明、通风、监控、供电、消防、救援

等附属设施设计，并加强与交通工程设计的协调，完善设计方案，作好相应设施的预留、预埋工作。

七、交通工程及沿线设施

（一）同意本项目纳入现有广深高速公路管理中心统一运营管理。

（二）原则同意收费、通信、监控、供配电和通风等设施设计方案。应根据全国取消高速公路省界收费站后机电系统的实际运行情况和运营要求，进一步完善收费系统和入口治超系统设计。收费制式应采取主线 ETC 计费、出口扣费，实现 ETC 不停车快捷支付。

（三）原则同意交安设施设计方案。

1. 因广深高速主线及大部分互通匝道均采用隔音降噪上盖结构，且广深高速主线桥扩建为四幅 12 车道，下阶段应结合安全性评价，认真做好主线变宽段及上盖匝道的标志、标线设计，提高行车安全性。

2. 下阶段应进一步深入调研周边路网道路标志信息，确保路网间指路信息的有效衔接；限速设计方案应按照《道路交通标志和标线 第 5 部分：限制速度》（GB 5768.5-2017）的要求进行调整。

（四）施工图设计时应进一步细化交通组织及隧道的应急预案；根据施工区域的封闭长度，研究施工区域高速公路通行路段的应急停车设计方案。

八、隔音降噪上盖结构

(一) 原则同意隔音降噪上盖结构设计方案。

1. 结合下层单幅桥宽 16.5m 的要求，同意上盖隔音降噪桥梁采用 18m 跨径 PC 空心板方案，下部结构采用柱式桥墩+RC 盖梁(与下层主线桥梁分离)，钻孔灌注桩基础。应根据上层桥梁覆土厚度、人群、植被、暴雨积水、使用安全性和舒适性要求等因素，合理确定上层桥梁的荷载取值，合理确定上盖结构的纵横向坡度，加强结构计算分析，合理确定上层桥梁各部位构造尺寸及配筋等。

2. 下阶段应充分考虑上盖结构下方的广深高速主线及匝道的行车安全、景观等因素，结合视觉检验，优化上盖结构的墩柱间距，以及墩柱、盖梁的造型及倒角等细节设计，提升景观效果及行车安全性。

3. 因上盖结构宽度大，下阶段细化完善上盖结构桥之间的横向接缝构造设计。

4. 充分考虑下方的空间及景观需求、避免上盖结构上方覆土的水土流失等因素，合理确定上盖结构的纵坡、横坡。

5. 应按建筑类标准进一步核查完善双层桥梁上层结构及主线桥外结构设计，按建筑防火设计规范和城市交通隧道的相关规定核查并完善桥梁封闭段的结构设计。

(二) 原则同意非主线范围的上盖结构设计方案。下阶段应加强结构计算分析，核查结构受力、变形等，优化框架柱网布置和结构变形缝设置等构造设计。

(三) 隔音降噪上盖结构的工程规模大, 景观要求高, 且结构受力复杂, 下阶段应开展专项设计, 合理确定上盖结构的构造、建筑、电气、给排水及消防、绿化景观设计等。

九、环境保护

环境保护方案应按照交通运输部《公路环境保护设计规范》(JTG B04-2010) 进行设计。结合项目自然、社会环境以及地区经济等条件, 以保护区域自然环境、维护生态平衡、防止水土流失、降低环境污染等为宗旨, 根据环境保护总体设计原则加强工程方案设计。

十、概算

初步设计概算按交通运输部《公路工程基本建设项目概算预算编制办法》(JTG 3820-2018) 和厅有关造价管理的相关规定等进行编制。省交通运输工程造价事务中心对设计概算进行了审查, 并提出了概算审查意见(粤交造价〔2020〕96号)。

(一) 核定建筑安装工程费 176542.42 万元。

(二) 核定土地使用及拆迁补偿费 19654.80 万元。

(三) 核定工程建设其他费用 12707.59 万元。

(四) 核定预备费为 10445.24 万元。

核定广深高速公路改扩建(新塘立交改造)工程初步设计概算为 230105.87 万元(含建设期贷款利息、隔音降噪上盖结构), 对比核准批复的投资估算 28.6 亿元(含建设期贷款利息、隔音降噪上盖结构), 减少约 5.59 亿元, 主要原因是: 隔音降噪上盖结

构、下沉式隧道、桥梁结构、声屏障等设计方案优化，材料单价调整等。

本项目总投资（除政策性因素和材料价格影响等外）应控制在初步设计批复的概算范围之内，最终工程造价以竣工决算为准。

十一、其他

（一）关于项目建设单位组织机构。本项目由广深高速公路扩建管理处负责投资、建设和经营管理。应根据交通运输部《关于进一步加强公路项目建设单位管理的若干意见》（交公路发〔2011〕438号）规定的要求完善派驻工程现场的建设管理机构、管理人员、管理制度等。建设单位应进一步贯彻落实“五化”的现代工程管理理念，加快完善、组建建设管理团队。

（二）你司应认真组织建设单位、设计单位按初步设计批复的要求抓紧编制施工图设计文件，把好设计质量关，严格工程质量和造价管理。原初步设计批复粤交基〔2020〕142号文已撤回无效。请你司组织建设单位和设计单位按本批复编制施工图设计，认真核查本批复意见在施工图设计中的落实情况，做好施工图设计的审查把关工作，对初步设计批复的执行情况、施工图设计审查意见（含执行情况）及修编施工图设计文件同时报厅审批。

（三）工程实施中，应严格执行设计变更管理的有关规定，加强设计变更管理，按规定及时办理设计变更手续，未经审查批

准的设计变更（含设计变更申请）不得实施（除紧急抢险工程或特殊规定外）。

（四）请按国家、交通运输部和省有关规定，严格开展施工、监理、试验检测、材料采购等招投标工作。招标文件、评标报告等相关文件及结果按规定报厅备案。同时应抓紧做好施工前的各项准备工作，及时上报整体用地材料等各项手续，施工许可按规定报厅办理。

（五）请你司加强建设过程中的管理监督，确保工程质量与安全，做好环境保护和水土保持工作。项目工期自开工之日起不少于3年。

附件：广深高速公路改扩建（新塘立交改造）工程初步设计概算审查表

广东省交通运输厅

2020年6月15日

附件

广深高速公路改扩建（新塘立交改造）工程 初步设计概算审查表

工程项目或费用名称	上报概算 (万元)	调整费用	审查概算 (万元)
第一部分 建筑安装工程费	182167.84	-5625.42	176542.42
一、临时工程	4650.11	-309.20	4340.91
二、路基工程	13945.20	-4235.76	9709.44
三、路面工程	5688.10	-145.35	5542.75
四、桥梁、涵洞工程	23152.78	-260.11	22892.67
五、隧道工程	37018.28	40.48	37058.76
七、交通工程及沿线设施	12723.26	-34.50	12688.76
八、绿化及环境保护工程	1356.72	-0.25	1356.47
九、其他工程	79552.26	-1413.63	78138.63
十、专项费用	4081.12	732.91	4814.04
第二部分 土地使用及拆迁补偿费	19654.80	0.00	19654.80
一、土地使用费	4078.80	0.00	4078.80
二、拆迁补偿费	15576.00	0.00	15576.00
第三部分 工程建设其他费用	13851.12	-1143.54	12707.59
一、建设项目管理费	5743.07	-123.98	5619.08
二、研究试验费	600.00	100.00	700.00
三、建设项目前期工作费	5234.60	-1095.13	4139.46
四、专项评价（估）费	200.65	0.00	200.65
五、联合试运转费	64.83	-1.92	62.91
六、生产准备费	72.53	0.00	72.53

工程项目或费用名称	上报概算 (万元)	调整费用	审查概算 (万元)
七、工程保通管理费	1222.70	0.00	1222.70
八、工程保险费	712.75	-22.50	690.25
第四部分 预备费	10783.69	-338.45	10445.24
建设期贷款利息	11104.34	-348.51	10755.83
概算总金额	237561.79	-7455.91	230105.87

公开方式: 依申请公开

抄送: 省发展改革委、自然资源厅、生态环境厅、应急管理厅, 省交通运输工程造价事务中心、省交通运输规划研究中心, 广州市交通运输局, 增城区交通运输局、国土资源和规划局、新塘镇政府, 省公路建设有限公司, 合和中国发展(高速公路)有限公司, 广深高速公路改扩建管理处, 广东利通置业投资有限公司, 中交第一公路勘察设计院有限公司, 省交通规划设计研究院股份有限公司。

广东省交通运输厅办公室

2020年6月15日印发
