

附件 3 项目概况

附件 3 项目概况

1 项目位置

1.1 项目名称：湖南省永州至新宁清江桥高速公路项目（简称永新高速公路）

1.2 概述

湖南省永州至新宁清江桥高速公路（以下简称“本项目”）属《湖南省高速公路网规划》（修编）中的一条加密线，路线走廊总体呈东西、南北走向。本项目连接永州市区、东安县和新宁县，路线走廊整体呈东西、南北走向，东起永零高速，西至白新高速公路，路线全长 64.413km。沿线主要经过东安县和新宁县。

本项目建成后，将与衡阳至永州高速组成湘南新的横向通道，构成与沪昆高速平行的新的东西向出省通道；与 G59 新新高速、永零高速一起形成对邵怀高速—邵永高速通道的分流，尤其缓解邵怀高速堵点——桎木山互通的交通压力，畅通贵州重庆经湖南至广东的交通出行；与 G59 新新高速等项目共同在湘南和桂北地区形成一条连接桂林、崀山、永州及衡阳的省际旅游黄金通道。

1.3 项目建设

路线走向：路线起于东安县井头圩镇浸马塘，与永零高速公路相接，设置永州西枢纽互通与其进行交通转换，路线沿东西方向布线，跨越石灰塘水库、南建河，于云凤村设山口铺互通与省道 S238 相接，随后路线继续向西，上跨县道 X025，过山里村、凉树箐水库，至白牙市镇鹿鸣村设置东安互通接东安县城官田北路，于独秀峰、羊角寨穿越东安县独秀峰国家石漠公园，在小心田上跨国道 G207、龙溪河，随后路线沿西北方向布线，在了井塘处跨越国道 G207，于对江村设置对江互通接国道 G207 后上跨 G207，路线继续向北至三渡水村上跨 G207 并设置三渡水特大桥，于堂赋村上跨 G207 后沿 G207 西侧布线至茶花凹设置一渡水互通接 G207，路线继续沿 G207 西侧布线，过巡田学校、朱家湾、甘井村、石灰杨家，最后在回龙寺镇红星村处与白新高速、新新高速相接，并设置回龙寺枢纽互通与其进行交通转换，主线全长 64.413km。

主要控制点为：井头圩、川岩、白牙市、东安县城、对江、一渡水、巡田、回龙寺。

沿线主要城镇：本项目全部位于东安县和新宁县境内，所经过的乡镇主要有东安县的井头圩镇、川岩乡、白牙市镇，新宁县的一渡水镇、巡田乡、回龙寺镇。

沿线主要河流：路线走廊带横穿湘江、资江两大流域。地表主要河流有南涧河、宥江、龙溪河、一渡水河。南涧河、宥江、龙溪河属湘江水系。宥江、龙溪河属湘江一级支流，南涧河现为改造后的人工渠道，流入宥江。一渡水河属资江水系，流入资江源头的夫夷水。路所跨河流的水面宽度都不大，大约 10-30 米，水深较浅，一般小于 3 米，水流量较小。

沿线公路分布：永零高速，与本项目在起点相交（K0+000 设永州西互通）；白新高速，与本项目在终点相交（K63+414.281 设回龙寺互通）；新新高速，与本项目在终点顺接（K63+414.281 设回龙寺互通）；冷水滩至井头圩一级公路，与本项目平行未交叉；G207，目前是东安与新宁之间联系的主要通道；S238 与本项目在云凤村采取分离式桥上跨；X025 与本项目在湾塘村采取分离式桥上跨。

沿线铁路分布：项目直接影响区内有湘桂铁路及湘桂铁路复线，路线整体与铁路并行。本项目与铁路无交叉。

沿线水利设施分布：本项目沿线无大型水利设施，主要以水库和山塘为主，分布较广。沿线经过的水库均为小（2）型水库，有石灰塘水库（K4+760）、凉树箐水库（K17+225），路线均采用桥梁跨越。

2 技术标准

主线：本项目路线全长 64.413km，全线按双向 4 车道高速公路标准建设，设计速度 100km/h，路基宽度 26m，桥涵设计汽车荷载等级采用公路 I 级。

有关技术指标执行《公路工程技术标准》JTG B01-2014 及相关技术标准、规范、规程的规定。

主要技术指标表

序号	项目		指标	初设采用值	施设采用值
1	设计速度（km/h）		100		
2	服务水平		一级		
3	停车视距（m）		160		
4	圆曲线最小半径（m）	一般值	700	1100	1100
		极限值	400		

序号	项目			指标	初设采用值	施设采用值
5	不设超高最小平曲线半径（m）			4000	-	-
6	最小回旋曲线长度（m）			85	150	150
7	平曲线最小长度（m）		一般值	500	545.902	545.902
			极限值	170	-	-
8	最大纵坡（%）			4	4	3.98
9	最小坡长（m）			250	367.397	390
10	竖曲线半径	凸形	一般值	10000	16000	16000
			极限值	6500	-	-
		凹形	一般值	4500	10000	11000
			极限值	3000	-	-
11	竖曲线最小长度（m）		一般值	210	214.335	224.114
			极限值	85	-	-
12	路基宽度			26.0m		
13	桥涵宽度			26.0m		
14	桥涵设计汽车荷载			公路—Ⅰ级		
15	设计洪水频率 大、中、小桥涵、隧道、路基			特大桥 1/300，其他 1/100		

3 气象与水文简况

项目区位于湖南永州市东安县、对江、一渡水、巡田、回龙寺, 属中亚热带季风性湿润气候, 雨量充沛, 光能热能充足, 无霜期长。

年平均气温在丘陵区为 20℃。最热为 7-8 月, 月平均气温为 30℃, 最高达 39℃; 最冷为 12 月至次年 1 月, 月平均气温为 -1℃ 到 5℃, 最低为 -5℃, 常有短暂霜冻或降雪。年降雨量平均为年降水量平均在 1180~1331.1 毫米之间, 降雨集中在 4-6 月间, 9-11 月天气少雨。

本项目调查到 G207 对江段 (海拔 300 至 600m) 2018 年度天气情况, 全年对江段有冰冻天气 11 天 (持续冰冻), 雪天 10 天 (持续雪于 8 天), 雾天 17 天, 雾天主要集中于 11 月至 5 月。据调查, 路线从东江盆地湿润气候带进入到衡邵盆地干旱走廊, 雾主要集中在对江南面的海拔 300~450m

左右。

路线走廊带横穿湘江、资江两大流域。地表主要河流有南涧河、宥江、龙溪河、一渡水河。南涧河、宥江、龙溪河属湘江水系。宥江、龙溪河属湘江一级支流，南涧河现为改造后的人工渠道，流入宥江。一渡水河属资江水系，流入资江源头的夫夷水。路所跨河流的水面宽度都不大，大约 10-30 米，水深较浅，一般小于 3 米，水流量较小。低山地带河流水系以切割作用为主，局部地势较平地以堆积作用为主。其余水文点主要零星分布的水塘，小型水库，地表水系较发育。沿线溪流水塘的水量及水位受大气降水影响较大，降水期水位暴涨，枯水期水位浅，可见底甚至干枯。

4 地形与地质简况

4.1 地形地貌

路线走廊带近东西向展布。路线 K50 公里前段沿线位于白垩系和下第三系红层丘陵岗地构成盆地地区，地势总体东低西高。路线中线地面标高一般为 70~140m，经过地段山体高差多为 20~60m，中线最低标高 58.20m（K3+440），中线最大标高 170.46m（K35+800）。后段路线沿线地势总体中间高，东西低；地势最大标高 550m，一般标高 85~150m，相对高差一般 20~200m。除经过的祁阳山脉为剥蚀中低山地貌外，其余地段以溶蚀低山丘陵、丘岗区地貌为主。项目走廊带穿越区地貌类型主要有（1）剥蚀微丘岗地貌；（2）剥蚀构造丘陵地貌；（3）溶蚀低山丘陵、丘岗区地貌；（4）剥蚀中低山地貌。

4.2 工程地质

4.2.1 地层岩性

项目区处于湖南省西南部，东安县境内路线位于零祁盆地向越城岭过渡区，新宁县境内路线位于越城岭北部。项目区地貌的成因主要为构造、剥蚀成因，地貌单元有丘陵、低山地貌。局部为山麓斜坡堆积、岩溶、河流侵蚀堆积等成因，地貌单元有山前平原地貌、溶蚀准平原地貌、河谷地貌。项目区地势总体中部高，起、终点段低，路线中线最大标高 576.44m，最低标高 139.97 m，丘陵区一般标高 160-400m，低山区 480-550 m，相对高差一般 60-600m，以中低山、丘陵地貌为主，夹溶蚀洼地、台地，山体走

向整体为东北向和近南北向，地表切割强烈，水系较发育，基岩大多裸露，低山区植被发育，丘陵区多旱地、民舍。主要的地貌单元如下：

丘陵地貌区：山体呈浑圆状、扁圆状、长条状，平缓或陡倾的长斜坡均有分布，自然坡度 10° - 40° ，路线地面标高 140-380m，相对高差约 20-200 米。地表为油茶、果树、农田，植被发育。覆盖层分布厚度不均，地形平坦地带较厚，陡斜坡地带薄。主要分布于 K0+000-K5+800、K9+050-K11+200、K12+900-K15+240、K16+120-K20+180、K22+340-K23+800、K25+600-K29+900、K45+020-K64+356、BK44+756-BK55+608 等段。

低山地貌区：山体连绵起伏，陡长斜坡、山顶平台、峡谷地段路线均经过，自然坡度 25° - 40° ，路线地面标高 350-550m，相对高差 150-250 米。覆盖层较薄，基岩出露。主要分布于 K29+900-K45+020 段。

河谷地貌区：河流堆积成因的河谷地带地形平坦，地势较低，自然坡度约 10° ，路线地面标高 140-155m，相对高差 5-10 米。覆盖层较厚，未见出露。河流侵蚀成因的地表地形起伏较大，自然坡度 25° - 40° ，路线地面标高 140-180m，相对高差 40-60 米。覆盖层较薄，一般可见基岩出露。主要分布于 K5+800-K9+050、K15+240-K16+120、K23+800-K25+600 等段。

溶蚀准平原地貌区：地形平坦，相对高差 4-7 米，分布有少量残峰。地段地势低，为附近区段内的汇水地带。地表多为水田、菜地。主要分布于 K20+180-K22+340，位于东安石漠公园段。

4.2.2 地质构造

根据区域地质资料及现场地质调查，项目区位于湖南省西南部，越城岭山脉北部东缘，处于紫云山-牛头寨-四明山早期华夏系隆起地带。本路段区内主要为北西、北北东及北东向构造，以断裂和褶皱为主，南北向构造行迹明显。路线从永州至东安县城段，由东向西，构造走向与路线走向夹角较大，近似正交；过东安县城城北后，路线走向由南往北，构造走向与路线走向夹角较小，一般小于 20° 。

4.3 地震

据《中国地震动峰值加速度区划图》(GB18306—2015)项目区处于地震动峰值加速度为 $0.05g$ ，反应谱特征周期为 0.35S，地震基本烈度值 VI 度，

设计地震分组为第一组，拟建线路内应根据构造物重要性建议按《公路桥梁抗震设计细则》（JTG/TB02-01-2008）及《公路工程抗震规范》（JTG B02-2013）的相关规定进行抗震设防。本项目大部分地段属于抗震一般地段，主要的抗震不利地段分布在红黏土挖方边坡地段（上硬下软土），受断层、小微褶皱作用的挖方边坡段，长大斜坡地段填方地段；未发现有抗震危险地段。在抗震不利地段设置构筑时，设计、施工时应引起重视，按相关规范做好抗震设计、做好抗震防护。本项目三渡特大桥（方案一）属于 A 类桥梁，对于 A 类桥梁应在专门研究的基础上，按照《公路工程抗震规范》（JTG B02-2013）的抗震设防规定进行抗震设计。对于 B 类桥梁和其它构造物，可只进行抗震措施设计，抗震设防措施等级为 7 级。

4.4 水文地质条件

1、地表水

路线走廊带横穿湘江、资江两大流域。地表主要河流有南涧河、宥江、龙溪河、一渡水河。南涧河、宥江、龙溪河属湘江水系。宥江、龙溪河属湘江一级支流，南涧河现为改造后的人工渠道，流入宥江。一渡水河属资江水系，流入资江源头的夫夷水。路所跨河流的水面宽度都不大，大约 10-30 米，水深较浅，一般小于 3 米，水流量较小。低山地带河流水系以切割作用为主，局部地势较平地以堆积作用为主。其余水文点主要零星分布的水塘，小型水库，地表水系较发育。沿线溪流水塘的水量及水位受大气降水影响较大，降水期水位暴涨，枯水期水位浅，可见底甚至干枯。

2、地下水

本项目区地下水类型主要为孔隙潜水、基岩裂隙水、构造裂隙水、岩溶水。孔隙潜水分布于第四系覆盖层中，该类土层持水性差，给水度较高，渗透性较好。基岩裂隙水赋存于基岩风化节理裂隙、层面裂隙及构造裂隙中，无稳定地下水位，水量不大，水量随季节变化较大。主要接受大气降水补给，无明显迳流区，基岩裂隙水对深切方路基有一定影响。构造破碎带内富水性较好，主要接受大气降水补给。岩溶水一般赋藏于灰岩、白云质灰岩中的地下水，根据本次勘察揭露表明，该类型地下水在本合同段线路内分布点较少，集中出露在部分斜坡的裂隙中，是当地居民重要的饮用

及生产水源。分布路段为 K26+500~K35+050 段的灰岩中。

4.5 不良地质和特殊性岩土

据综合工程地质测绘、野外钻探和室内分析研究，区内不良工程地质类型主要有岩溶、滑坡及潜在不稳定边坡，特殊性岩土主要有红黏土、软土、填筑土。

4.6 工程地质分区

根据工可资料，结合前期地质踏勘情况，按地形地貌、岩性分布特征，将线路区划分为四个工程地质区。

I 区：丘陵地貌区：山体呈浑圆状、扁圆状、长条状，平缓或陡倾的长斜坡均有分布，自然坡度 10° - 40° ，路线地面标高 140-380m，相对高差约 20-200 米。地表为油茶、果树、农田，植被发育。覆盖层分布厚度不均，地形平坦地带较厚，陡斜坡地带薄。主要分布于 K0+000-K5+800、K9+050-K11+200、K12+900-K15+240、K16+120-K20+180、K22+340-K23+800、K25+600-K29+900、K45+020-K64+356、BK44+756-BK55+608 等段。

II 区：低山地貌区：山体连绵起伏，陡长斜坡、山顶平台、峡谷地段路线均经过，自然坡度 25° - 40° ，路线地面标高 350-550m，相对高差 150-250 米。覆盖层较薄，基岩出露。主要分布于 K29+900-K45+020 段。

III 区：河谷地貌区：河流堆积成因的河谷地带地形平坦，地势较低，自然坡度约 10° ，路线地面标高 140-155m，相对高差 5-10 米。覆盖层较厚，未见出露。河流侵蚀成因的地表地形起伏较大，自然坡度 25° - 40° ，路线地面标高 140-180m，相对高差 40-60 米。覆盖层较薄，一般可见基岩出露。主要分布于 K5+800-K9+050、K15+240-K16+120、K23+800-K25+600 等段。

IV 区：溶蚀准平原地貌区：地形平坦，相对高差 4-7 米，分布有少量残峰。地段地势低，为附近区段内的汇水地带。地表多为水田、菜地。主要分布于 K20+180-K22+340，位于东安石漠公园段。

5 交通、电力、通讯及其他条件

5.1 沿线筑路材料

(1) 石料

沿线主要分布灰岩，灰岩强度较高，储量丰富，可作为石料场地点较多。根据调查，在距离线路较近地段选取 3 处石料场，各石料场情况如下：

1#石料场（大石山采石场）：该料场位于永州市东安县白牙市镇鹿鸣村，规模较大，岩性为中厚层状灰岩，岩质较硬，含泥质少，据初设实验资料表明：岩石抗压强度 **48.3MPa**，石料磨耗值为 **20.9%**、压碎指标值为 **22.6%**，石料质量较好，石料质量能满足高速公路施工使用要求，可用作桥涵及其它构造物材料。料场范围主要为重丘山体，覆盖层薄，灰岩均已裸露，强风化层较薄，植被主要为杂草，易于开采。该石料场位于 **K18+100** 左侧 **50-100m**，上线桩号 **K18+100**，上线距离 **0.1Km**，有村道直通采石场，交通方便，现已开采，主要为片石、碎石、机制砂，可采储量可满足要求，可选作石料场。

2#石料场（塘尾头采石场）：该石料场岩性为中厚层状灰岩，岩质较坚硬，含泥质少，岩石抗压强度 **45.3MPa**，压碎值 **20.9%**，洛杉矶磨耗损失为 **17.2%**，石料质量能满足高速公路施工使用要求，可用作路基、桥涵及其它构造物材料。料场位于新宁县回龙寺镇塘尾头村附近，上线桩号 **K45+850** 右侧，上线距离约 **23Km**，有公路与采石场相连，交通方便，现已大规模开采，可采储量可满足要求，可选作石料场。

（2）砂料

路线走廊带的湘江、夫夷水沿岸分布有采砂场，砂、砾石料丰富，可满足工程建设所需。

1#砂场：料场位于东安县白牙市镇大江源村湘江边上，砂料属河砂、机制砂，料场面积大，储量丰富，大型机械开采、筛分、装卸，砂质较为纯净，砂料颗粒均匀，含泥量较小，成材率 **90%**，可用于桥梁、防护、路面等工程。离路线最近上线桩号 **K12+900**，距离约 **18km**。

2#砂场：料场位于东安县石期市镇湘江边上，砂料属河砂、机制砂，料场面积大，储量丰富，大型机械开采、筛分、装卸，砂质较为纯净，砂料颗粒均匀，含泥量较小，成材率 **98%**，可用于桥梁、防护、路面等工程。离路线最近上线桩号 **K12+900**，距离约 **23km**。

3#砂场：料场位于新宁县回龙寺镇东风村湘江边上，砂料属河砂、机制砂，料场面积大，储量丰富，大型机械开采、筛分、装卸，砂质较为纯净，砂料颗粒均匀，含泥量较小，成材率 **90%**，可用于桥梁、防护、路面等

工程。上线桩号 K45+850,最近上路运距约 30km。

(3) 水、电

本项目沿线有紫水河、夫夷水等，为常年性流水河流，流量甚大，可作为工程用水，这些水源水质洁净、无污染、无工程侵蚀性。

项目所在地电网较发达，电力充足，地方政府对项目建设的积极性较高，能够保障工程用电，工程用电可与地方电力部门协商解决。

(4) 钢材、木材、水泥、石灰、沥青

沥青、木材，钢材、水泥四大材料通常都采购于市场。本项目建设所需建筑材料数量较大，原则上按市场价在市场上统一购买。为保证材料的品质，业主可根据市场情况，选择信誉好、质量可靠的生产厂家或厂商，采取定购的方式购买，亦可采用招标方式进行购买。

5.2 运输条件

本项目交通运输相对较便利，公路有 G207、S238、S340 及众多县乡道。进场设备及材料等可通过现有公路、铁路运送，并通过农村公路及新修便道运达各工点。

6 工程规模

本项目全线长 64.413Km。全线共设置主线桥 23815m/60 座（含互通主线桥、分离式桥，其中特大桥 6552m/5 座）、匝道桥 2190/11 座、涵洞 98 道、通道 71 道、互通 6 处（其中枢纽互通 2 处），桥隧比 37.0%。沿线设完善的安全设施、服务设施和交通管理设施，其中包括匝道收费站 4 处、服务区 2 处、停车区 1 处、监控分中心 1 处（含养护工区）、交警路政基地 1 处，房屋建筑工程总用地面积 233999m²，建筑面积 36230.80m²。

7 工程描述

全线土建共划分为 4 个施工标段，工程内容为：全线的路基、路面、桥梁、涵洞、交叉、沿线附属设施（不含机电工程、预埋管线）、绿化环保工程、永久性供电工程、房建场地平整和场坪道路工程等和相关变更工程及为本合同主体项目之外的附属工程（如进场道路，便桥便涵等）。

7.1 桥梁

见附表 1《湖南省永州至新宁清江桥高速公路桥梁一览表》

7.2 各标段划分及其主要工程数量

见附表 2《湖南省永州至新宁清江桥高速公路第 1 标段土石方数量一览表》

7.3 互通及服务设施

见附表 3《湖南省永州至新宁清江桥高速公路互通及服务设施一览表》

8.计划工期

本项目工程计划工期 42 个月，缺陷责任期 24 个月。

暂定：2021 年 9 月 30 日开工。

附表 1 湖南省永州至新宁清江桥高速公路桥梁一览表

序号	桥梁名称	分幅	中心桩号	孔数及孔径(孔-米)	桥梁全长(米)	备注
1	荷叶塘 1 号大桥	整幅	K3+470.0	9×25 小箱梁	231	第 1 标段
2	荷叶塘 2 号大桥	整幅	K4+219.5	11×25 小箱梁	281	
3	谢家村大桥	整幅	K4+757.0	6×25 小箱梁	156	
4	白竹村大桥	整幅	K6+188.0	22×25 小箱梁	556	
5	石板铺大桥	整幅	K10+475.0	6×25 小箱梁	156	
6	搭塘大桥	整幅	K11+502.0	22×25 小箱梁	556	
7	太平村 1 号大桥	整幅	K14+637.5	9×25 小箱梁	231	
8	宥江特大桥	整幅	K15+836.0	27×40 T 梁	1088	
9	凉树苑大桥	整幅	K17+225.0	10×30 小箱梁	306	
10	鹿鸣口大桥	整幅	K17+913.0	10×25 小箱梁	256	
11	双坝桥大桥	整幅	K1+250	6×25 小箱梁	156	
12	山口铺互通主线桥	整幅	K7+670.0	3×25 小箱梁	81	
13	跨 S238 分离式桥	左幅	K8+274.0	3×30 小箱梁	96	
		右幅	K8+268	3×30 小箱梁	96	
14	跨 X025 分离式桥	整幅	K12+868.0	3×25 小箱梁	81	
15	铺头村大桥	整幅	K13+875.0	12×25 小箱梁	306	

注:以上仅供参考。

附表 2

湖南省永州至新宁高速公路第 1 标段主要工程数量一览表

标段	起讫桩号	长度	路基长度	路基土石方		特大、大中桥 (含分离式)	隧道 (双洞)	路面			互通、服务区、停车区位置	备注
				挖方	填方			底基层	基层	面层		
		(km)	(km)	(万 m³)	(万 m³)	(m/座)	(m/座)	(万 m²)				
1	K0+000~ K18+500	18.506	14.019	214.814	302.7274	4537/15	0	50.704	48.7423	55.6789	永州西枢纽互通、山口铺互通、东安服务区	

注：上表中除路基土石方及路面数量包含主线、互通主线及匝道，其余均为主线及互通主线数量。

注:以上仅供参考。

附表 3

湖南省永州至新宁清江桥高速公路互通及服务设施一览表

序号	互通名称	交叉桩号	中心间距	互通型式	交叉方式	被交路名称及等级	所属标段
1	永州西枢纽互通	K0+000		变形苜蓿叶	主线下穿	永零高速（高速）	第一标段
			7.670				
2	山口铺互通	K7+670.2		A形单喇叭	主线上跨	S238（二级）	
			5.61				
3	东安服务区	K13+280		菱形			
			5.86				

注:以上仅供参考。