

附件3 项目概况

1 项目位置

1.1 项目名称：湖南省茶陵至常宁（含安仁支线）高速公路项目（简称茶常高速公路）。

1.2 概述

茶常高速公路是《湖南省七纵九横高速网络规划》重点项目之一，联系闽南、赣南、湘南“三南”地区的重要纽带。东起茶陵，和已建的衡炎高速公路相接，并顺接在建的茶界高速公路，向西经安仁至耒阳，与京港澳高速公路交叉，跨京广铁路和武广高铁，在常宁与衡桂高速公路交叉，并顺接祁东归阳至常宁高速公路。

茶陵至常宁高速公路安仁支线是“3+5”城市群和“湘南承接产业转移示范区”结合部的纵向加密线。北起攸县，与已建的泉南高速公路相接，向南延伸，跨衡吉铁路，在安仁与拟建茶陵至常宁高速公路相交。

本项目是《湖南省高速公路网规划（修编）》规划的一条高速公路，也是“3+5”城市群的南环高速公路，与益娄衡高速公路、岳常高速公路、岳汝高速公路平江至茶陵段一起组成“3+5”城市群的环线高速公路，起着完善岳、益、常、娄、衡等长株潭外围5市的环型交通联系，加快形成“3+5”城市群一个半小时经济圈的作用。

本项目与茶界高速公路、祁常高速公路、衡阳至枣木铺高速公路共同构筑泉州至吉安至南宁国家高速公路在湖南的最便捷的东西向交通大通道。泉南高速是湖南省东连闽台经济区西接南宁（通往东盟地区主要交通枢纽）的重要通道，目前在湖南境的走向为茶界高速—衡炎高速—京珠高速大浦至洪市段（共线）—衡枣高速，全长332km，本项目为泉南的更便捷的通道，能节约里程28km，对于改善湖南省路网，加强与东盟地区经济联系具有重要意义。

本项目北接平汝高速和泉南高速，南连京港澳高速，项目建成后，将形成武深高速+本项目+京港澳高速的南北快速通道，成为京港澳高速湖北至湖南段的并行线，实现交通分流，从而有效疏解京港澳高速公路的交通压力，为畅通京港澳高速南北大动脉提供新的方案，大大提高区域路网的可靠性。另外，本项目的建设对于改善区域路网结构，提高区域内各方向通行能力，缓解茶陵至耒阳至常宁（即原省道S320走廊）交通压力具有重要意义。

1.3 项目建设

路线走向：本项目呈东西走向，主线起点位于茶陵县孟塘村，设孟塘枢纽互通和衡炎高速公路相接，并顺接茶界高速公路，此后路线向西在茶陵县末头村设置茶陵互通，之后在在茶陵县虎形村上跨G322，设置枣市互通，经安仁县牌楼乡松林村，在安仁县神州村附近设置牌楼互通，上跨G240后在安仁县豪田村附近设置安仁互通，后路线向西经耒阳市导子镇围口坳附近，在导子镇设置导子互通，连接国道G356；后与X015交叉，设置敖山互通，在经大市与京港澳高速公路交叉后跨越耒水，后与国道G107交叉，设耒阳互通，在哲桥北跨京广铁路和下穿京广高铁后在烟洲跨春陵河，跨河后在烟洲镇附近设烟洲互通，继续向西在蓬塘镇东北方向设置蓬塘互通，最后与京港澳复线（许广高速）相交设置蓬塘枢纽互通，并顺接祁东归阳至常宁蓬塘高速公路。

安仁支线起点位于茶陵县平水互通，顺接平汝高速，路线西南延伸，上跨吉衡铁路，经攸县渌田镇、安仁县龙市乡西侧，在安仁县城东部东郊村设安仁东互通，继续向西南至茅坪村后，路线向南延伸，经洋际乡东侧，宜阳村、新垌村，终于安

仁县华王乡石鼻村，新建华王枢纽互通与拟建茶常高速相接。

主要控制点：衡茶吉铁路、茶陵大道延伸段、枣市、牌楼城镇规划、永乐江一级水源保护区、安仁温氏畜牧有限公司、青路工业园、灵官镇、华王乡、导子镇、京港澳高速交叉点、五峰仙森林公园（申报中）、大市镇、耒阳市城区、哲桥镇、烟洲镇、蓬塘乡、耒水（规划IV级航道）、舂陵河（规划VI级航道）、京广高铁、京广铁路、耒阳市循环经济产业园、耒水国家湿地公园（规划）、耒阳寨下仙县级风景区耒水（规划）、平水枢纽互通、吉衡铁路、安仁县（安仁东互通）、稻田公园、永乐江、宜阳河、华王枢纽互通等。

主要相关公路：茶陵大道延伸段（城市主干道）、G322（二级公路）、G240（二级公路）、X035（四级公路）、X149 马枣公路（三级公路）、京港澳高速（G4）、安仁支线、G356、S214、S319、规划G338、G107、X027、X073、X075、S320、竹哲公路（G107 改线）（在建）、耒云快线（规划）、京港澳复线衡桂段、平汝高速、泉南高速、茶常高速（待建）、G322、S212、五安公路（在建）等。

主要相关铁路：衡茶吉铁路、京广高铁、京广铁路、吉衡铁路。

主要相关河流：永乐江、宜阳河、敖河、耒水（规划IV级航道）、舂陵河（规划VI级航道）

2 技术标准

本项目主线（含安仁支线）采用设计速度 120km/h，双向四车道高速公路标准，整体式路基宽度 26.5m，分离式路基宽度 13.25 米，桥梁设计荷载采用公路-I 级。其余技术指标均遵照部颁《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）的规定值。主要技术指标见下表。

主线主要技术指标表

序号	项目		单位	主线（含安仁支线）
1	公路等级			高速公路（双向四车道）
2	设计速度		km/h	120
3	行车道宽度		m	2×2×3.75
4	硬路肩宽度		m	2×3
5	土路肩宽度		m	2×0.75
6	中间带		m	4.0
7	不设超高最小平曲线半径		m	5500
	一般最小平曲线半径			
8	一般最小平曲线半径		m	1000
	最大纵坡			
9	最大纵坡		%	3
	10	竖曲线半径		
凹型			一般值：6000，极限值：4000	
11	停车视距		m	210
12	桥涵设计荷载			公路-I 级
13	桥涵设计洪水频率			特大桥 1/300，大中小桥、涵洞 1/100

14	地震动峰值加速度	0.05g
----	----------	-------

3 气象与水文简况

本区属亚热带季风湿润气候，四季分明，温暖湿润，雨量充沛，春湿多雨，夏秋多旱，严寒期短，暑热期长。降水多集中于3~8月，其中4~6月为雨季，3个月降水量占全年降雨量的37~46%，年降雨量1370.1~1566.1mm，年均蒸发量1125~1370mm，年平均气温17~17.9℃，极端最高气温40.8℃，极端最低气温-9.9℃，无霜期长，年平均298天。气候对沿线施工有影响的主要是雨季。

本项目路线跨越永乐江、耒水、春陵江及欧阳海灌区。沿线水库、池塘较多，路线走廊带水系较发达。

永乐江是湘江的二级支流，是安仁县的母亲河，由南向北流，永乐江全长210公里，是洙水最大的支流。其汛期4~7月，河水受降水影响明显，一般10月至12月为枯水期。2006年7月9日，受第4号强热带风暴“碧利斯”影响，永乐江流域及周边水系水位暴涨，遭遇了50年一遇的洪灾。

耒水是衡阳地区第二大河流和湘江最大最长的支流，总长453公里，发源于湖南省郴州市桂东县，流域面积11783平方千米，河流总落差886米，水能蕴藏量41.3万千瓦，为湘江流域各支流之冠。其中，衡阳市耒阳段长122公里，根据《湖南省内河水运发展规划》（2011~2030年），耒水由原来的六级航道升级为四级航道，并提出了“一纵五横十线”的航道布局，耒水航道即为“十线”中的第一条，具有较大水运开发价值。

春陵河又名春陵水，亦称菱源河，为湘江一大支流，全长302公里，流域面积6623平方公里，源出蓝山县人形岭，流经嘉禾、新田、桂阳、耒阳、常宁、衡南等县市，衡阳常宁市境内春陵河为衡阳市下属县级市常宁与耒阳的界河，流过白沙、荫田、烟洲，从水口山汇入湘江。春陵水原来常年可通航，自1966年起，上游多处筑坝，引水灌田，枯水期下泄流量少，只能季节性通航。

欧阳海灌区工程地处湘江支流春陵水和耒水下游地区，由欧阳海水库和灌区干、支渠组成。水库位于春陵水的中游，集雨面积5409平方公里，多年平均年径流总量41.1亿立方米，总库容4.24亿立方米，有效库容2.96亿立方米。灌区渠道灌溉工程分布在耒阳、衡南、常宁三县和衡阳市郊，分右总干、东支干、西支干、左干等四条干渠，长291公里。右总干和西支干五次跨越京广线，东支干横跨耒水。可灌溉农田72.74万亩。自流灌溉57.05万亩，提水灌溉15.25万亩。工程兴建渡槽44座、隧洞31处、倒虹吸管一座、小型建筑物3000多处。

4 地形与地质简况

4.1 地形

项目所在区域大地貌单元主要有茶永红层盆地、耒阳至常宁湘南丘陵及衡阳红层盆地，本项目路线走廊带主要处于湘南丘陵地貌单元内，整体地势线路中间高，两侧低，地形起伏较小，标高一般90~150m，最大标高320m，最小标高60m。项目的地貌类型主要为丘间谷地地貌，低山丘陵地貌和微丘岗岭地貌三种类型。

沿线地形地貌按特征可将其分为以下区段，分别叙述如下：

侵蚀剥蚀微丘陵地貌：主要分布于K0+000~K21+260段、K22+840~K24+420段、安仁支线K4+000~K20+600、K24+400~K33+200等段落，地形起伏不大，山体坡度较缓，海拔一般低于150米，相对高度30~60米，地面坡度10°~15°。山体呈馒头状散布或垅岗状沟垅相间排列，坡顶基本平齐，不连续，呈浑圆状。部分地段地形平坦，地面高差小于10m，地势开阔，分布成片水稻田。

河流侵蚀堆积地貌：主要分布于 K21+260-K22+840 段、K24+420-K26+100 段、K20+600-K24+400 段等，主要为永乐江及支流区域，区地内形起伏不大，海拔一般低于 120 米，相对高度少于 10 米，覆盖河相砂、砾、卵石。

侵蚀剥蚀丘陵地貌：主要分布于 K26+100-K36+550 段、A6 比较线 A8 比较线、K26+100-K32+080 段及 A6 比较线段、安仁支线 K0+000~K4+000、K33+200~终点段等地形起伏大，山坡陡，山体自然坡度 30-50°，山顶多呈条带状，连绵起伏，沟谷常呈“V”或“U”型，海拔标高一般为 200~300m，最大标高 350m，相对高程 100~200 米，坡体覆盖层薄，大多基岩裸露；K32+080-K36+550 段地形起伏较大，山坡较陡，山体自然坡度 20-30°，山顶多呈馒头形、穹窿形，连绵起伏，沟谷常呈“V”或“U”型，海拔标高一般为 150-200m，相对高程 50-100 米，坡体覆盖层厚度较大，未见基岩出露。

I 区红层盆地丘陵区：地形起伏较小，海拔高程一般 120~160m，相对高差 30~70m，最大高程 165m，最小高程 115m。侵蚀、剥蚀作用强烈，山体坡度较陡，地表水较发育。主要分布于桩号 K74+800~K79+240、K88+650~K99+600、K99+850~K101+620、C3K88+600~C3K89+230、C3K89+790~C3K91+300、安仁支线 K0~K2+150、K2+150~K6+200、K29+600~K33+100 等段。

II 区灰岩、砂岩及页岩丘陵山区：地形起伏较大，海拔高程一般 100~150m，相对高差 30~80m，最大高程 175m，最小高程 65m。剥蚀作用强烈，山体走向受构造和岩性控制明显，植被不发育。主要分布于桩号 K73+000~K74+800、K79+240~K88+650、K101+620~K113+274、C3K78+000~C3K88+600、C3K89+230~C3K89+790、C5K105+000~C5K113+270 路段。

4.2 工程地质

路线段地层主要为中生界白垩系、侏罗系、三迭系的碎屑岩及上古生界二迭系、石炭系、泥盆系的碎屑岩、碳酸盐岩；新生界第四系分布面积很小，集中分布在耒水河、春陵水的河谷地段。沿线分布红砂岩、花岗岩、粉砂岩、砂岩、页岩、灰岩等，对路基影响相对较小。

4.2.1 地层岩性及地质构造

地层岩性

路线途经地区主要有第四系、第三系、白垩系、侏罗系、三叠系、二叠系、石炭系、寒武系、泥盆系地层。路线走廊带分布茶永红层盆地，耒阳至常宁湘南丘陵及衡阳红层盆地。

①第四系 (Qp、Qh)：

第四系为冲、洪积层和残、坡积层，主要有高~低液限黏土、粉质黏土和砂砾石层及碎石土等。沿线均有分布，厚度变化大，主要分布于桩号安仁支线 K8+400~K9+350、K20+500~K24+800 段。

②白垩系春江铺组 (Kc)、白垩系下统 (K1)：

主要有紫红色、暗红色、褐红色，岩性有泥质粉砂层、粉砂层。中~厚层状，岩质软~较软。主要分布于桩号 K36+300~K38+300、K74+800~K79+240、K88+650~K99+600、K99+850~K101+620；C3K88+600~C3K89+230、C3K89+790~C3K91+300、安仁支线 K6+200~K8+400 路段。

③侏罗系下统艮口组 (J1gn)：

滨海相碎屑岩含煤沉积，主要为灰黄色中细粒砂岩、粉砂质页岩、夹煤层。主要分布于桩号 C3K87+470~C3K88+600、C3K89+230~C3K89+790。

④三叠系 (T1z)：

主要为浅海相碎屑岩，出露砂岩、页岩，薄-厚层状。主要分布于桩号：K104+590～K106+410、K107+850～K108+360、K109+340～K110+360；C5K105+000～C5K105+100、C5K106+530～C5K106+980、C5K108+075～C5K109+110。

⑤二叠系上统当冲组（P2d2）、上统斗岭组（P2dl）、上统龙潭组（P2l）、长兴组（P2c）；二叠系下统（P1）：

路线走廊带二叠系地层为浅海相碳酸盐岩和滨海相碎屑岩含煤沉积。主要为灰色、灰黄色中细粒砂岩、粉砂质页岩与煤层或煤线。主要分布于桩号 K44+500～K45+500、K52+500～K53+400、K64+000～K65+800、K62+150～K62+750、K62+750～K64+000、K65+800～K67+350、K70+100～K71+900、K71+900～K73+300、K103+890～K104+590、K106+410～K107+850、K108+360～K108+550、K108+550～K109+340、K110+360～K111+510；C5K105+100～C5K106+530、C5K106+980～C5K108+075、C5K109+110～C5K110+410、安仁支线 K9+350～K11+800、K11+800～K20+100、K20+100～K20+500。

⑥石炭系（C）：石炭系中上统壶天群（C2+3ht）、石炭系下统梓门桥段（C1d3）、测水段（C1d2）、石蹬子段（C1d1）、孟公坳组（C1m）、石炭系岩关组（C1y1）

路线走廊带石炭系地层较发育，浅海相碳酸盐岩为主，灰、青灰、灰白色灰岩、白云岩等，薄～中层状。主要分布于桩号 K67+350～K70+100、K72+000～K74+800、K79+240～K81+800、K83+100～K85+360、K99+600～K99+850、K101+620～K103+190、K103+190～K103+890、K111+510～K112+100、K112+840～K112+970；C3K78+000～C3K80+380、C3K81+580～C3K84+160；C5K110+410～C5K110+810、C5K111+700～C5K111+930、安仁支线 K24+800～K29+600。

⑦泥盆系上统锡矿山组（D3x2、D3x1）、泥盆系锡中统计跳马涧组（D2t）、泥盆系上统（D3s+X）：

滨海、浅海相碎屑岩、碳酸盐岩为主，浅灰色、灰白色白云质灰岩、泥灰岩、灰岩、页岩，中～厚层状分布。主要分布于桩号 K81+800～K83+100、K85+360～K88+650、K112+970～K115+341；C3K80+380-C3K81+580、C3K84+160～C3K87+470；C5K111+930～C5K113+270、安仁支线 K0～K2+150、K2+150～K6+200、K29+600～K33+100 段。

⑧岩浆岩：

调查区内出露的侵入岩为燕山早期花岗岩，分布于 K35+500～K36+300、K38+300～K44+500、K45+500～K52+500、K53+400～K62+150，岩性为燕山早期（r52）中粗粒黑云母花岗岩。岩性风化强烈，坡残积土层厚约 1.0～4.0m，谷地冲洪积层厚约 3.0～10.0m，全风化层厚约 1.0～10.0m 不等。节理裂隙不发育～发育。

⑨红砂岩：

沿线红砂岩主要分布于 K0+000-K23+380 段，岩性为第三系泥质粉砂岩，泥质粉砂岩为软化岩石。软化系数在 0.5-0.6 之间，耐崩解性指数 86.4-97.4%，耐久性中等～较好。属 I 类红砂岩，失水易干裂，复浸水易崩解，饱和强度与干燥状态强度相差较大。

⑩花岗岩：

主要分布于 K33+670-K36+550、安仁支线 K33+100～K41+100 段，出露岩性主要有中-细粒黑云母花岗岩、二云母花岗岩，坡体上花岗岩残积砂性土、全风化及强风化层厚度较大，且层厚变化较大，花岗岩残积砂性土、全风化层水稳性较差，抗冲刷能力弱，易崩解，液限一般较高，但自由膨胀率较小。

地质构造

路线走廊带分布路茶永红层盆地，耒阳至常宁湘南丘陵及衡阳红层盆地。沿线分布一系列北东向褶皱和断裂带。

(1) 褶皱

①天源冲～船头街背斜，其中背斜核部为寒武系地层，翼部为泥盆系和石炭系地层，岩层倾角 $30^{\circ}\sim 40^{\circ}$ ，线路段 K26+000～K32+000 段分布在褶皱的一翼部。

②白大塘～灶头市向斜：走向北东，核部为石炭系地层，翼部为泥盆系地层，岩层倾角 $40^{\circ}\sim 60^{\circ}$ ，主要分布于桩号 K79+300～K85+300、C3K78+000～C3K87+470。

③烟溪～荫天背斜：走向北东，核部为泥盆系地层，翼部为石炭系地层，岩层倾角 $20^{\circ}\sim 35^{\circ}$ ，主要分布于桩号 K101+600～K103+800。

④四坵田～双源桥向斜：走向北西，核部为三叠系地层，翼部为二叠系地层，岩层倾角 $30^{\circ}\sim 55^{\circ}$ ，主要分布于桩号 K103+900～K107+650、C5K105+000～C5K107+000。

⑤梅子铺～陈家向斜：走向近南北，核部为三叠系地层，翼部为二叠系地层，岩层倾角 $25^{\circ}\sim 55^{\circ}$ ，主要分布于桩号 K107+650～K111+500、C5K107+000～C5K110+400。

(2) 断裂

根据地质调查及区域地质资料，区内沿线发育断裂主要为北东走向，北西向断裂次之，多数断裂走向与路线的交角较大，当断层走向与路线平行，且路基靠近断层破碎带时，开挖路基才有可能易引发边坡产生大规模坍塌，而区内发育的断裂 F11、F12，与路线形成的交角分别为 21° 、 24° ，虽交角较小，但在路基开挖时不致于产生大规模坍塌及边坡失稳现象，在人为改变自然山坡的应力状态后，可能存在产生局部小规模坍塌、崩塌或碎落现象，均可通过工程措施予以解决。故区内发育的几条断裂对路线工程影响小。

F1 断层：倾向北东，倾角 60° ，在 K2+580 处与线路斜交，该处线路为填方段，覆盖层厚度较大，断层构造对线路影响不大。

F2 断层：沿县道 X035 展布，地势较低，未见其构造痕迹，根据区域地质资料，该断层属于稳定断层。断层以右为寒武系下组 (€1)、泥盆系中统跳马涧组 (D2t) 地层，断层以左分布石炭系下统大塘组 (C1d)、泥盆系上统锡矿山组 (D3x)、泥盆系上统余田桥组 (D3s)，与线路在推荐线 K27+080、K30+020 多次相交，与 A6 比较线于 A6K27+080、A6K30+060 相交，其中 K27+860-K28+060 段线路基本沿 F2 展布，该断层对线路影响较大，受其影响，岩体破碎，影响边坡的稳定及桥梁桩基型式、桩身长度。

F3 断层：该断层处于泥盆系上统锡矿山组 (D3x) 与石炭系下统大塘组 (C1d) 的接触带上，在 K28+580 左侧 80m 处，未见其构造痕迹，根据区域地质资料，该断层属于稳定断层。因路线调整，现距离路线较远，对路线影响不大。

F4 断层：该断层处于寒武系下组 (€1) 与泥盆系中统跳马涧组 (D2t) 的接触带上，在推荐线 K29+760 处与线路斜交，未见其构造痕迹，根据区域地质资料，该断层属于稳定断层。该断层处于填方区，对线路影响不大。

F5 断层：该断层位于石炭系下统大塘组 (C1d)，于推荐线 K30+040 处与线路及 F2 断层斜交，未见其构造痕迹，根据区域地质资料，该断层属于稳定断层。该断层处于 K30+115 颜家冲大桥桥台侧，对该桥桩基型式、桩身长度有一定影响。

F6：近南北向，分布于桩号 K38+800，该路段范围内，露头较差，个别点强硅化、碎裂岩、碎裂花岗岩及块状石英岩，区域地质资料为正断层，近南北走向。

F7: 北西西走向, 分布于桩号 K42+500, 硅化带宽约大于 50m, 宽 0.5-2.0m, 构造岩组成物为块状石英脉, 强硅化碎裂岩, 碎裂花岗岩等。

F8: 近东西向, 分布于桩号 K46+400 于 K46+685~K48+050 段平行, 硅化带大于 1.0km, 宽 5-20m, 构造岩组成物为块状石英岩, 宽大于 5.0m, 西侧为坡残积粉质粘土。

F9: 130° ∠50°, 分布于桩号 K48+950, 硅化带长大于 500m, 宽约 0.5-200m, 构造岩组成物块状石英脉, 强硅化碎裂岩, 碎裂花岗岩等。

F10: 不清, 分布于桩号 K73+000, 该路线范围未见露头, 根据区域地质资料和现场地质调查和地形地貌推测。

F11: 走向北东 42°, 分布于桩号 K74+700, 与路线夹角 21°。

F12: 走向北西 310°, 分布于桩号 K83+180, 与路线夹角 24°。

F13: 走向北东 21°, 倾向南东, 倾角 30°~55°, 分布于桩号 K84+370, 与路线夹角 65°。

F14: 走向北西 350°, 倾向北东, 倾角 55°, 分布于桩号 K101+920, 与路线夹角 78°。

F15: 走向北东 1°, 分布于桩号 K103+890, 与路线夹角 83°。

F16: 走向北西 356°, 分布于桩号 K106+320, 与路线夹角 88°。

F17: 走向北东 19°, 分布于桩号 K108+360, 与路线夹角 65°。

(3) 新构造运动

根据区域地质资料和对路线穿越地区地质、地貌和水系等调查, 该路线走廊带区新构造运动表现为差异抬升, 新构造运动对路线工程影响小。

4.2.2 主要工程地质问题

根据地质调查, 区内主要不良地质现象有滑坡、崩塌、顺层边坡、岩溶。特殊性岩土主要为软土、高液限土。

(1) 滑坡

根据现场调查结果显示, 沿线崩塌发育, 主要分布在岩性接触界线处, 主要诱因为山体边坡或坡脚受到人工开挖切割或受水沟冲刷切割, 地表的坡残积土层在雨水浸泡冲刷作用发生崩塌。

(2) 崩塌

区内崩塌现象较发育, 常见于地层岩性为砂岩、页岩的区域, 砂岩、页岩岩性抗风化能力总体较差, 岩质较软~软, 该类覆盖层较厚且含沙量较大, 自稳能力较差, 易发生崩塌, 但大部分规模较小, 且离线位有一定距离, 对线路影响较小, 对紧邻线位的可视实际情况可清理或采取防护措施。

(3) 顺层边坡

根据地质调查, 该类边坡在自然状态下总体的稳定性较好, 坡面植被较稀松, 多为杂草、少量灌木, 一般地表覆盖残坡积物, 土层厚度不一, 下伏基岩多为页岩、砂岩, 灰岩次之。这类边坡在人为扰动及雨水的作用下, 易产生水土流失及沿岩土分界、层理、节理面产生崩塌或滑塌, 且开挖形成的岩质边坡在受原生层理、节理裂隙发育的相互作用下, 岩石破碎, 坡面稳定性较差, 易产生碎落及掉块, 甚至崩塌, 对路线工程存在一定的不利影响。

(4) 岩溶

岩溶现象发育于碳酸盐类岩石中(如灰岩、白云岩等), 地表多被土层覆盖, 层厚不一, 基岩面起伏, 该类地层的岩溶发育程度一般为较发育~发育。经地表地质调查, 地表未发现岩溶漏斗、落水洞、岩溶塌陷等较明显或具一定规模的岩溶现象,

地表岩溶发育的表现形式主要为溶蚀、沟槽发育并充填黏性土，具垂直向发育的特点，覆盖层具下沉特点，土层一般具有上硬下软的特点，基岩面起伏为地表水入渗集中在岩土界面处提供了有利条件。

(5) 软土

主要分布在沿线途径的水田、水塘及地势低洼易形成积水的区域，具体为淤泥、淤泥质土及软塑状的黏性土层，该类土层承载力低，压缩性高。

(6) 煤层

该层多以夹层及透镜体形式出现在石炭系、侏罗系地层中出现，它具压缩性高，透水性中等，遇水易软化，抗剪强度降低，自稳能力差，易造成水土流失等特性。如遇该类地层，应根据不同的构造物的建设要求，提出相应的工程处理建议与措施。

(7) 高液限黏土

经地表地质调查及结合现有地质资料，在桩号 K81+140~K81+800、K85+120~K88+650、K101+620~K103+890、C3K80+380~C3K87+470、C5K110+410~C5K110+810 等路段地表分布的红褐色黏土层，具网纹状，初步判断为高液限黏土层（见下图），应通过取样试验进一步确定。

(8) 红黏土

主要分布在灰岩、白云质灰岩和白云岩地区，厚度变化较大，厚 4~15m。红黏土具失水收缩、开裂的特征，普遍具有弱膨胀性，遇水易软化、对一般路基影响较大。

4.3 地震

据《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2015），路线所经地域地震动反应谱特征周期为 0.35s，地震动峰值加速度 0.05g，对应原地震基本烈度 VI 度，依据《公路工程技术标准》JTG B01-2014、《公路工程抗震规范》（JTG B02-2013）、《公路桥梁抗震设计细则》JTG/T B02-01-2008 的规定，公路工程可采用简易抗震设防，但重要构筑物应考虑抗震设防。

5 交通、电力、通讯及其他条件

5.1 沿线筑路材料

本项目所在地区属丘陵地貌，主要有玄武岩、石灰岩、砂岩等，沿线石料丰富。路线沿线即有多家已开采加工的采石场，并已经给宁道、郴宁高速公路建设提供筑路材料。

本项目开工后，沿线采石场可根据市场需求增加设备生产各种碎石规格料以及片、块石供本项目使用。区域内工程用砂主要为灰岩机制砂，位于大市乡大坪里村，县道 X203 附近，规格齐全，规模适中。本地河沙，位于常宁市烟洲镇县道 X073 附近，拟用作本项目石砂材料用。区内还分布有多家水泥厂家，能提供高质量的水泥，基本能满足路基及路面基层、底基层材料的使用要求。

5.2 运输条件

本项目区域内路网主要由京港澳高速公路、京深线、国道 G108、省道 S320、县道 X320、县道 X074 公路及乡村道路构成，路网整体等级一般。线位附近主要为县道 X320、县道 X074 公路及乡村道路，整体运输条件较好。

6 工程规模

本阶段推荐方案路线主线全长 113.501km，共设桥梁 34288.69m/94 座，其中特大桥、大桥 33613.59m/85 座，中小桥 675.1m/9 座，隧道 950m/2 座；桥隧比例为 31.05%；互通立交 12 处，服务区 2 处、停车区各 3 处，另设排楼连接线、导子连接线、敖山连接线共计 16.154km。

安仁支线全长 40.235Km，共设桥梁 11796.8m/24 座，其中特大桥、大桥 11604.0/22 座，中小桥 192.8/2 座；桥隧比例为 29.32%；互通立交 3 处，服务区、停车区各 1 处。另设安仁东互通连接线 1.218km。

全段拟采用沥青混凝土路面。设置完善的交通安全、服务和管养设施，主线设服务区 2 处（安仁服务区、耒阳服务区）、停车区 3 处（浔江停车区、枣市停车区、烟洲停车区）。安仁支线设服务区 1 处（安仁东服务区）、停车区 1 处（安仁北停车区）。

7 工程描述

本项目是 BOT 模式，工程施工由投资人自行建设。根据《茶陵至常宁高速公路项目投资合作协议》，湖南省高速公路建设集团有限公司负责实施建设期管理，不参与工程施工，工程施工由其他具有相关施工资质的投资人实施。

7.1 桥梁、隧道

见附表 2《湖南省茶陵至常宁（含安仁支线）高速公路大、中桥一览表》及附表 3《湖南省茶陵至常宁（含安仁支线）高速公路隧道一览表》。

7.2 各标段划分及其主要工程数量

见附表 1《湖南省茶陵至常宁（含安仁支线）高速公路施工标段划分及各标段主要工程数量表》

8. 计划工期

本项目工程计划工期 36 个月，缺陷责任期 24 个月。

暂定：2021 年 8 月 1 日开工

附表 1

**湖南省茶陵至常宁（含安仁支线）高速公路
施工标段划分及各标段主要工程数量表**

监理 合同 段	起讫桩 号	所处行 政区	里程 (公里)	路基工程					桥梁 (整幅) (m/座)	隧道 (整幅) (m/ 座)	涵洞 (m/ 道)	路线交叉				备注
				填方数 量 (万 m ³)	挖方数 量 (万 m ³)	路面 (m ²)	防护 (m ³)	排水 (m ³)				互通 (处)	分离式立 交(m/座)	通道 (m/ 道)	天桥 (m/ 座)	
J1	K0+000~ k40+240	茶陵、 安仁	40.413	258.91	277.48	1016521	100907	57423	9855/24	290/1	3438/ 64	5	1205/4	1776/38	920/13	通 涵 、 桥 梁 不 包 括 互 通 内 数 量
J2	K40+240 ~ k73+760	安仁、 耒阳	33.52	494.26	616.49	844457.1	134438	61229	8044/23	660/1	4374/ 62	3		3132/45	656/8	
J3	K73+760 ~ K113.328	耒阳、 常宁	39.568	501.61	533.33	833154.7	149590	84394	10245/28		3594/ 75	4		1931/44	836/11	
J4	K0+000~ k40+235 (安仁支 线)	茶陵、 攸县、 安仁	40.235	509.39	117.45	815949	149900	77141	10493/18		2843/ 57	3		2652/53	791/13	

注：本表数量仅供参考，具体以施工图设计数量为准。

附表 2

湖南省茶陵至常宁（含安仁支线）高速公路大、中桥一览表

序号	中心桩号	河名及桥名	孔数及孔径 (孔-m)	交角 (度)	桥梁 全长 (m)	桥梁宽度 (m)	结 构 类 型				备注	
							上 部 构 造	下 部 构 造				
								桥 墩	桥墩 基础	桥 台		桥台 基础
一、主线												
1	K0+408.5	孟塘中桥	2*40	105	92.00	2*11.75	预应力砼 T 梁	柱式	桩基础	柱式/重力式 台	桩基础	孟塘互通内
2	ZK1+310.65	孟塘特大桥(左幅)	2*30+21*20+4*35+4*20+ 3*35+24*20+3*35+2*20	90	1435.70	11.75	T 梁,小箱梁	柱式	桩基础	柱式/重力式 台	桩基础	
	YK1+311	孟塘特大桥(右幅)	24*20+5*35+3*20+3*35+ 24*20+3*35+2*20	90	1450.00	11.75	小箱梁	柱式	桩基础	柱式/重力式 台	桩基础	
3	K2+417.0	杨梅塘分离式桥	3*30	90	96.40	2*12.00	预应力砼 T 梁	柱式	桩基础	柱式台	桩基础	
4	K2+885.0	下长岭水库大桥	9*20	90	185.16	2*12.00	预应力砼小箱梁	柱式	桩基础	肋板台/柱式 台	桩基础	
5	K3+255	下长岭 1 号大桥	11*20	90	225.60	2*12.00	预应力砼小箱梁	柱式	桩基础	柱式台	桩基础	
6	K3+755	下长岭 2 号大桥	13*30	90	396.40	12~17/12	预应力砼 T 梁	柱式	桩基础	肋板台	桩基础	茶陵互通内
7	K4+840	石门下大桥	15*30	90	456.40	17.25~12/18. 45~12	预应力砼 T 梁	柱式	桩基础	柱式台	桩基础	

序号	中心桩号	河名及桥名	孔数及孔径 (孔·m)	交角 (度)	桥梁 全长 (m)	桥梁宽度 (m)	结 构 类 型				备注	
							上 部 构 造	下 部 构 造				
								桥 墩	桥墩 基础	桥 台		桥台 基础
8	K5+354.0	跨 132 乡道分 离式桥	12*20	90	245.24	2*12.00	预应力砼小箱梁	柱式	桩基 基础	柱式/肋板台	桩基 基础	
9	K5+900	塘富村大桥	11*30	90	336.40	2*12.00	预应力砼 T 梁	柱式	桩基 基础	肋板台/柱式 台	桩基 基础	
10	K6+580	溪里下大桥	16*30	90	486.40	2*12.00	预应力砼 T 梁	柱式	桩基 基础	柱式台	桩基 基础	跨岩枣河
11	K8+920	火塘大桥	11*20	90	225.00	12.7~16.42/1 2.83~21.28	预应力砼小箱梁	柱式	桩基 基础	肋板台	桩基 基础	枣市停车区
12	K10+472	大安方大桥	8*20	90	165.16	2*12.00	预应力砼小箱梁	柱式	桩基 基础	柱式台	桩基 基础	
13	K11+330	兰家里大桥	12*20	90	245.24	2*12.00	预应力砼小箱梁	柱式	桩基 基础	柱式台	桩基 基础	
14	K12+212	管塘下大桥	18*20	90	365.40	2*12.00	预应力砼小箱梁	柱式	桩基 基础	柱式台	桩基 基础	
15	K13+676.5	跨 S320 分离 式桥(左幅)	7*30+40+15*30	90	706.40	1*12.00	预应力砼 T 梁	柱式	桩基 基础	柱式/肋板台	桩基 基础	
	K13+662.5	跨 S320 分离 式桥(右幅)	7*30+40+15*30	90	706.40	1*12.00	预应力砼 T 梁	柱式	桩基 基础	肋板台	桩基 基础	
16	K15+315.0	上坳上大桥	12*20	90	245.16	23.17~13.98/ 12	预应力砼小箱梁	柱式	桩基 基础	柱式台	桩基 基础	枣市互通内

序号	中心桩号	河名及桥名	孔数及孔径 (孔-m)	交角 (度)	桥梁 全长 (m)	桥梁宽度 (m)	结 构 类 型				备注	
							上 部 构 造	下 部 构 造				
								桥 墩	桥墩 基础	桥 台		桥台 基础
17	K15+937	罗家大桥	13*30	90	396.40	2*12.00	预应力砼 T 梁	柱式	桩基础	柱式台	桩基础	跨马头市河
18	K20+656	上新塘大桥	14*20	120	285.24	2*12.00	预应力砼小箱梁	柱式	桩基础	肋板台	桩基础	
19	K22+054	新塘特大桥	51*30	90	1536.40	2*12.00	预应力砼 T 梁	柱式	桩基础	肋板台	桩基础	跨谭里江
20	K23+975.0	塘屋冲大桥(左幅)	8*20	60	165.16	12	预应力砼小箱梁	柱式	桩基础	柱式台	桩基础	牌楼互通内
	K23+985.0	塘屋冲大桥(右幅)	9*20	60	185.16	12	预应力砼小箱梁	柱式	桩基础	柱式台	桩基础	
21	K25+316	永乐江特大桥	60*30	90	1806.40	2*12.00	预应力砼 T 梁	柱式	桩基础	肋板台/柱式台	桩基础	跨永乐江
22	K26+900.0	马古堰 1 号大桥(左幅)	8*30	90	246.40	1*12.00	预应力砼 T 梁	柱式	桩基础	肋板台/柱式台	桩基础	
	K26+884.0	马古堰 1 号大桥(右幅)	8*30	90	246.40	1*12.00	预应力砼 T 梁	柱式	桩基础	柱式台	桩基础	
23	K27+627	马古堰 2 号大桥(左幅)	30*30	90	906.40	1*12.00	预应力砼 T 梁	柱式	桩基础	柱式台	桩基础	
	K27+597	马古堰 2 号大桥(右幅)	28*30	90	846.40	1*12.00	预应力砼 T 梁	柱式	桩基础	柱式台	桩基础	

序号	中心桩号	河名及桥名	孔数及孔径 (孔·m)	交角 (度)	桥梁 全长 (m)	桥梁宽度 (m)	结 构 类 型				备注	
							上 部 构 造	下 部 构 造				
								桥 墩	桥墩 基础	桥 台		桥台 基础
24	K30+098.0	颜家冲分离式桥	8*20	120	165.16	2*12.00	预应力砼小箱梁	柱式	桩基础	柱式台	桩基础	
25	K32+015	枫树下大桥	9*40	90	368.00	2*12.00	预应力砼 T 梁	柱式	桩基础	柱式台	桩基础	
26	K32+890	G240 分离式桥	13*30	90	396.56	12/12~20.69	预应力砼 T 梁	柱式	桩基础	柱式台	桩基础	安仁互通内
27	K33+446	安仁互通主线桥	6*30	90	186.56	12~18.75/12	预应力砼 T 梁	柱式	桩基础	柱式台	桩基础	
28	K34+685	荷叶滩大桥	6*30	90	186.40	2*12.00	预应力砼 T 梁	柱式	桩基础	肋板台/柱式台	桩基础	
29	K35+502.0	金钩湾大桥	8*40	90	328.00	2*12.00	预应力砼 T 梁	柱式	桩基础	柱式/肋板台	桩基础	跨杨柳河
30	K36+027.0	向荣村大桥	6×20	105	125.0	变宽	装配式预应力砼小箱梁	柱式	桩基础	柱式/肋板式	桩基础	安仁服务区 内
31	K36+799.628	G338 吴古跨线桥	3×30	105	96.4	变宽	装配式预应力混凝土 T 梁	柱式	桩基础	柱式/肋板式	桩基础	
32	K37+191.0	吴古大桥	8×20	90	165.0	2×13	装配式预应力混凝土小箱梁	柱式	桩基础	柱式/肋板式	桩基础	
33	K38+065	宜阳河大桥	16×30	90	486.4	变宽	装配式预应力混凝土 T 梁	柱式	桩基础	柱式	桩基础	跨宜阳河

序号	中心桩号	河名及桥名	孔数及孔径 (孔·m)	交角 (度)	桥梁 全长 (m)	桥梁宽度 (m)	结 构 类 型				备注	
							上 部 构 造	下 部 构 造				
								桥 墩	桥墩 基础	桥 台		桥台 基础
34	K38+980.8	右幅罗白冲大桥	2×30+34+47+34+2×30	90	241.4	变宽	装配式预应力混凝土 T 梁 +现 浇箱梁	柱式	桩基 基础	柱式	桩基 基础	
	K38+950.8	左幅罗白冲大桥	2×30+34+47+34	90	182.2	变宽	装配式预应力混凝土 T 梁 +现 浇箱梁	柱式	桩基 基础	柱式/肋板式	桩基 基础	
35	K40+367.0	梨冲大桥	9×30	90	276.4	2×13	装配式预应力混凝土 T 梁	柱式	桩基 基础	柱式	桩基 基础	
36	K40+825.0	枫木冲大桥	9×30	90	276.4	2×13	装配式预应力混凝土 T 梁	柱式	桩基 基础	柱式	桩基 基础	
37	K41+830.0	下湾大桥	13×40	90	528.0	2×13	装配式预应力混凝土 T 梁	柱式	桩基 基础	柱式	桩基 基础	跨宜阳河
38	K42+918.0	朱坡垄大桥	8×20	90	165.0	2×13	装配式预应力混凝土 T 梁	柱式	桩基 基础	柱式/肋板式	桩基 基础	
39	K44+040.0	茶湾里大桥	14×40	90	568.0	2×13	装配式预应力混凝土 T 梁	柱式	桩基 基础	柱式	桩基 基础	
40	K44+605.0	小溪垄大桥	8×30	90	246.4	2×13	装配式预应力混凝土 T 梁	柱式	桩基 基础	柱式	桩基 基础	
41	K47+480.0	垅上大桥	8×30	90	246.4	2×13	装配式预应力混凝土 T 梁	柱式	桩基 基础	柱式/肋板式	桩基 基础	

序号	中心桩号	河名及桥名	孔数及孔径 (孔·m)	交角 (度)	桥梁 全长 (m)	桥梁宽度 (m)	结 构 类 型				备注	
							上 部 构 造	下 部 构 造				
								桥 墩	桥墩 基础	桥 台		桥台 基础
42	K48+755.0	谭里冲大桥	7×30	90	216.4	2×13	装配式预应力混凝土 T 梁	柱式	桩基础	柱式/肋板式	桩基础	
43	K50+240.0	洞中村大桥	21×40	90	848.0	2×13	装配式预应力混凝土 T 梁	柱式/薄 壁	桩基础	柱式	桩基础	跨洞中村河
44	K52+005.0	黄家冲大桥	7×30	90	216.4	2×13	装配式预应力混凝土 T 梁	柱式	桩基础	柱式	桩基础	
45	K52+558.0	曹家桥大桥	17×30	90	516.4	变宽	装配式预应力混凝土 T 梁	柱式	桩基础	柱式	桩基础	跨曹家港、 唐 家湾河，导 子互通内
46	K53+272.0	导子互通主线桥	3×30	90	96.4	变宽	装配式预应力混凝土 T 梁	柱式	桩基础	柱式、肋板 式	桩基础	导子互通内
47	K54+053.0	肥冲中桥	3×20	90	65.0	2×13	装配式预应力混凝土 T 梁	柱式	桩基础	柱式	桩基础	
48	K54+716.0	扶冲大桥	14×30	90	426.4	2×13	装配式预应力混凝土 T 梁	柱式	桩基础	柱式	桩基础	
49	K56+432.0	柳山里大桥	16×30	90	486.4	2×13	装配式预应力混凝土 T 梁	柱式	桩基础	柱式/肋板式	桩基础	浔江停车区 内
50	K57+335.0	浔江大桥（右 幅）	5×40+24×30	90	927.2	变宽	装配式预应力混凝土 T 梁	柱式	桩基础	柱式	桩基础	

序号	中心桩号	河名及桥名	孔数及孔径 (孔·m)	交角 (度)	桥梁 全长 (m)	桥梁宽度 (m)	结 构 类 型				备注	
							上 部 构 造	下 部 构 造				
								桥 墩	桥墩 基础	桥 台		桥台 基础
	K57+345.0	浔江大桥(左幅)	3×40+26×30	90	907.2	变宽	装配式预应力混凝土 T 梁	柱式	桩基础	柱式	桩基础	跨浔江，浔江 停车区内
51	K58+830.0	流地冲大桥	7×30	90	216.4	2×13	装配式预应力混凝土小箱梁	柱式	桩基础	柱式	桩基础	
52	K62+313.0	石壕里大桥	8×30	90	246.4	2×13	装配式预应力混凝土 T 梁	柱式	桩基础	柱式/肋板式	桩基础	跨石壕里河
53	K62+918.0	石塘下大桥	7×30	90	216.4	2×13	装配式预应力混凝土 T 梁	柱式	桩基础	柱式	桩基础	
54	K63+960.0	落仙庙大桥	7×30	90	216.4	2×13	装配式预应力混凝土 T 梁	柱式	桩基础	柱式	桩基础	
55	K65+265.0	牛爪冲大桥	6×40	90	248.0	2×13	装配式预应力混凝土 T 梁	柱式	桩基础	柱式	桩基础	
56	K66+602.0	样里冲大桥	10×30	90	306.4	2×13	装配式预应力混凝土 T 梁	柱式	桩基础	柱式/肋板式	桩基础	
57	K67+462.000	明星村大桥	14×20	90	285.0	变宽	装配式预应力混凝土小箱梁	柱式	桩基础	柱式、肋板式	桩基础	敖山互通内
58	K68+213.000	敖山互通主线桥	5×30	90	156.4	变宽	装配式预应力混凝土 T 梁	柱式	桩基础	柱式、肋板式	桩基础	跨敖河，敖山 互通内

序号	中心桩号	河名及桥名	孔数及孔径 (孔·m)	交角 (度)	桥梁 全长 (m)	桥梁宽度 (m)	结 构 类 型				备注	
							上 部 构 造	下 部 构 造				
								桥 墩	桥墩 基础	桥 台		桥台 基础
59	K70+420.0	龙子背大桥	20×30	90	606.4	2×13	装配式预应力混凝土 T 梁	柱式	桩基础	柱式/肋板式	桩基础	跨龙子背河
60	K70+995.0	老屋湾大桥	13×20	90	265.0	变宽	装配式预应力混凝土小箱梁	柱式	桩基础	柱式、肋板式	桩基础	大市枢纽互通内
61	K72+188.522	大市枢纽主线桥 (右幅)	2×20+56+8×20+5×30	90	411.7	变宽	装配式预应力混凝土 T 梁 +小 箱梁+钢混叠合梁	柱式	桩基础	柱式、肋板式	桩基础	
	K72+195.445	大市枢纽主线桥 (左幅)	2×20+56+8×20+5×30	90	411.7	变宽	装配式预应力混凝土 T 梁 +小 箱梁+钢混叠合梁	柱式	桩基础	柱式、肋板式	桩基础	
62	K73+252.0	黎家冲大桥	23×20	90	465.0	2×13.00	装配式预应力混凝土小箱梁	柱式	桩基础	柱、肋式	桩基础	
63	K73+695.0	老屋中桥	1×20	75	30.0	2×13.00	装配式预应力混凝土小箱梁	柱式	桩基础	重力式	桩基础	
64	K74+497.0	耒水特大桥	3×30+(70+130+70)+25×30	90	1116.4	2×13.00	预应力混凝土连续刚构+装配式预应力混凝土 T 梁	柱式、薄壁墩	桩基础	柱式	桩基础	跨耒水
65	C3K78+385.0	上里铺大桥	10×30	90	306.4	2×13.00	装配式预应力混凝土 T 梁	柱式	桩基础	肋式	桩基础	
66	C3K78+954.0	东支干渠大桥 (左幅)	30+40+30	90	106.4	1×13.00	装配式预应力混凝土 T 梁	柱式	桩基础	柱式	桩基础	

序号	中心桩号	河名及桥名	孔数及孔径 (孔·m)	交角 (度)	桥梁 全长 (m)	桥梁宽度 (m)	结 构 类 型				备注	
							上 部 构 造	下 部 构 造				
								桥 墩	桥墩 基础	桥 台		桥台 基础
	C3K78+936.0	东支干渠大桥 (右幅)	30+40+30	90	106.4	1×13.00	装配式预应力混凝土 T 梁	柱式	桩基 基础	柱式	桩基 基础	
67	C3K79+982.0	虎眼冲大桥	17×30	90	516.4	2×13.00	装配式预应力混凝土 T 梁	柱式	桩基 基础	柱、肋式	桩基 基础	
68	C3K81+489.5	竹哲公路跨线桥 (左幅)	20+2×30+4×20	90	165.0	1×13.00	装配式预应力混凝土 T 梁 +小 箱梁	柱式	桩基 基础	肋式	桩基 基础	
	C3K81+489.5	竹哲公路跨线桥 (右幅)	2×30+5×20	90	165.7	1×13.00	装配式预应力混凝土 T 梁 +小 箱梁	柱式	桩基 基础	肋式	桩基 基础	
69	C3K82+218.0	G107 跨线桥	2×30+40+8×30	90	346.4	变宽	装配式预应力混凝土 T 梁	柱式	桩基 基础	柱式	桩基 基础	未阳互通内
70	C3K82+920.0	未阳互通主线桥	20+30+5×20	90	155.0	变宽	装配式预应力混凝土 T 梁 +小 箱梁	/	/	柱式、肋板 式	桩基 基础	
71	C3K84+651.0	三益圩大桥	20×30	90	606.4	2×13.00	装配式预应力混凝土 T 梁	柱式	桩基 基础	柱、肋式	桩基 基础	
72	C3K85+509.0	G107 改线跨线 桥	30+40+30	90	106.4	2×13.00	装配式预应力混凝土 T 梁	柱式	桩基 基础	柱式	桩基 基础	
73	C3K86+461.0	上跨京广铁路立 交桥	9×35	90	322.0	2×13.00	装配式预应力混凝土小箱 梁	柱式	桩基 基础	柱式	桩基 基础	

序号	中心桩号	河名及桥名	孔数及孔径 (孔·m)	交角 (度)	桥梁 全长 (m)	桥梁宽度 (m)	结 构 类 型				备注	
							上 部 构 造	下 部 构 造				
								桥 墩	桥墩 基础	桥 台		桥台 基础
74	C3K87+203.5	上跨京广高铁隧道立交 桥	35+60+35+22×30	90	796.7	2×13.00	预应力混凝土连续梁+装配式 预应力混凝土 T 梁	柱式	桩基 础	柱式	桩基 础	
75	C3K89+511.0	里必冲大桥	7×20	90	145.0	2×13.00	装配式预应力混凝土小箱 梁	柱式	桩基 础	肋式	桩基 础	
76	C3K89+931.0	黄泥冲大桥	6×20+3×30	90	215.7	2×13.00	装配式预应力混凝土 T 梁 +小 箱梁	柱式	桩基 础	柱、肋式	桩基 础	
77	K91+930.0	大通大桥	7×20	90	145.0	2×13.00	装配式预应力混凝土小箱 梁	柱式	桩基 础	柱式	桩基 础	
78	K92+451.0	坛下河大桥	15×30	90	456.4	2×13.00	装配式预应力混凝土 T 梁	柱式	桩基 础	肋板式	桩基 础	跨坛下河
79	K93+151.0	鸭婆塘大桥	9×20	90	185.0	2×13.00	装配式预应力混凝土小箱 梁	柱式	桩基 础	柱式、肋板	桩基 础	
80	K94+855.0	茅岭上大桥	7×20	90	145.0	2×13.00	装配式预应力混凝土小箱 梁	柱式	桩基 础	柱式、肋板	桩基 础	
81	K97+577.5	老屋杨家中桥	1×20	75	27.5	2×13.00	装配式预应力混凝土小箱 梁	柱式	桩基 础	重力式、柱 式	桩基 础	
82	K98+148.0	春陵水大桥	2×30+7×40+10×30	90	646.4	2×16.50	装配式预应力混凝土 T 梁	柱式	桩基 础	柱、肋式	桩基 础	跨春陵水

序号	中心桩号	河名及桥名	孔数及孔径 (孔·m)	交角 (度)	桥梁 全长 (m)	桥梁宽度 (m)	结 构 类 型				备注	
							上 部 构 造	下 部 构 造				
								桥 墩	桥墩 基础	桥 台		桥台 基础
83	K99+169.0	烟洲互通主线桥	20+30+20	90	75.0	2×13.00	预应力混凝土现浇箱梁	/	/	柱式台	桩基 基础	烟洲互通内
84	K99+817.0	伍家冲大桥	6×30	90	186.4	变宽	装配式预应力混凝土 T 梁	柱式	桩基 基础	柱式	桩基 基础	
85	K100+733.0	燕窝塘大桥	13×30	90	396.4	2×13.00	装配式预应力混凝土 T 梁	柱式	桩基 基础	肋板式	桩基 基础	跨燕窝塘
86	K101+336.0	羊角塘大桥	11×20	90	225.0	变宽	装配式预应力混凝土小箱 梁	柱式	桩基 基础	柱式	桩基 基础	烟州停车区 内
87	K103+939.0	夏家大桥	16×30	90	486.4	2×13.00	装配式预应力混凝土 T 梁	柱式	桩基 基础	肋式、柱式	桩基 基础	跨盐湖水
88	K105+325.0	毛院村大桥	10×30	90	306.4	2×13.00	装配式预应力混凝土 T 梁	柱式	桩基 基础	柱式、肋式	桩基 基础	
89	K106+388.0	曾家冲大桥	17×30	90	516.4	2×13.00	装配式预应力混凝土 T 梁	柱式	桩基 基础	柱式、肋式	桩基 基础	
90	K106+993.0	水口村大桥	9×20	90	185.0	2×13.00	装配式预应力混凝土小箱 梁	柱式	桩基 基础	柱式、肋板	桩基 基础	
91	K107+689.0	水口杨家大桥	13×30	90	396.4	2×13.00	装配式预应力混凝土 T 梁	柱式	桩基 基础	柱式	桩基 基础	跨水口河
92	K109+751.0	蓬塘互通主线桥	3×30	90	96.4	2×13.00	装配式预应力混凝土 T 梁	柱式	桩基 基础	柱式、肋式	桩基 基础	蓬塘互通内

序号	中心桩号	河名及桥名	孔数及孔径 (孔·m)	交角 (度)	桥梁 全长 (m)	桥梁宽度 (m)	结 构 类 型				备注	
							上 部 构 造	下 部 构 造				
								桥 墩	桥墩 基础	桥 台		桥台 基础
93	K111+030.0	蓬塘 1 号大桥	30×30	90	906.4	2×13.00	装配式预应力混凝土 T 梁	柱式、 门架	桩基 础	柱式、肋式	桩基 础	跨松柏支渠
94	K111+845.0	蓬塘 2 号大桥	14×20	90	285.0	2×13.00	装配式预应力混凝土小箱 梁	柱式	桩基 础	柱式、肋板	桩基 础	
二、安仁支线												
1	WSK103+700	武深主线桥	3×16	60	52.9	变宽	空心板	柱式	桩基 础	柱式	桩基 础	平水枢纽互 通内
2	K2+708	五峰大桥	27×30	90	816.4	2x 净 12.0	预应力砼连续 T 梁	柱式	桩基 础	柱式	桩基 础	
3	K4+186.5	存养大桥	10×30	90	306.4	2x 净 12.0	预应力砼连续 T 梁	柱式	桩基 础	柱式、肋板	桩基 础	
4	K5+635	五丰大桥	23×30	90	696.4	2x 净 12.0	预应力砼连续 T 梁	柱式	桩基 础	柱式	桩基 础	
5	K8+308	双泉大桥	27×30	90	816.4	2x 净 12.0	预应力砼连续 T 梁	柱式	桩基 础	柱式、肋板	桩基 础	跨涿田河
6	K10+619.5	金子盆 1 号大 桥	12×30	90	366.4	2x 净 12.0	预应力砼连续 T 梁	柱式	桩基 础	柱式	桩基 础	
7	K11+676.5	金子盆 2 号大 桥	11×30	90	336.4	2x 净 12.0	预应力砼连续 T 梁	柱式	桩基 础	柱式	桩基 础	

序号	中心桩号	河名及桥名	孔数及孔径 (孔·m)	交角 (度)	桥梁 全长 (m)	桥梁宽度 (m)	结 构 类 型				备注	
							上 部 构 造	下 部 构 造				
								桥 墩	桥墩 基础	桥 台		桥台 基础
8	K15+886.5	跨线桥	3x30	90	96.4	变宽+净 12.0	预应力砼连续 T 梁+ 现浇箱梁	柱式	桩基 基础	柱式	桩基 基础	安仁东互通 内
9	K16+474.5	跨线桥	3x30	90	247.2	变宽+净 12.0	预应力砼连续 T 梁+ 现浇箱梁	柱式	桩基 基础	柱式	桩基 基础	
10	K20+286.5	排山大桥	7x40	90	288.0	2x 净 12.0	预应力砼连续 T 梁	柱式	桩基 基础	柱式	桩基 基础	
11	K22+621	稻田公园特大桥	左幅： 8x30+(40+40+30)+13x30 +21x40+7x30+4x40+9x30 +3x40+9x30+4x40+41x30 右幅： 8x30+(30+40+40)+13x30 +21x40+7x30+4x40+9x30 +3x40+9x30+4x40+41x30	90	4006.4	2x 净 12.0	预应力砼连续 T 梁	柱式	桩基 基础	柱式	桩基 基础	跨永乐江
12	K29+725	洋际大桥	6x30	90	186.6	2x 净 12.0	预应力砼连续 T 梁	柱式	桩基 基础	柱式	桩基 基础	
13	K31+763	裕安山大桥	5x30	90	156.4	2x 净 12.0	预应力砼连续 T 梁	柱式	桩基 基础	柱式	桩基 基础	
14	K32+912	宜阳河大桥	22x40	90	888.2	2x 净 12.0	预应力砼连续 T 梁	柱式	桩基 基础	柱式	桩基 基础	跨宜阳河

序号	中心桩号	河名及桥名	孔数及孔径 (孔·m)	交角 (度)	桥梁 全长 (m)	桥梁宽度 (m)	结 构 类 型				备注	
							上 部 构 造	下 部 构 造				
								桥 墩	桥墩 基础	桥 台		桥台 基础
15	K33+905.5	山田冲大桥	6x30	90	186.6	2x 净 12.0	预应力砼连续 T 梁	柱式	桩基础	柱式、肋板	桩基础	
16	K34+983	柳田大桥	6x30	90	186.6	2x 净 12.0	预应力砼连续 T 梁	柱式	桩基础	柱式、肋板	桩基础	
17	K35+651	田冲大桥	9x30	90	276.4	2x 净 12.0	预应力砼连续 T 梁	柱式	桩基础	柱式、肋板	桩基础	
18	K36+373.5	新垅大桥	10x30	90	306.4	2x 净 12.0	预应力砼连续 T 梁	柱式	桩基础	柱式	桩基础	
19	K37+478	南坪大桥	16x30	90	486.4	2x 净 12.0	预应力砼连续 T 梁	柱式	桩基础	柱式	桩基础	
20	K38+350.5	莽山大桥	6x30	90	186.6	2x 净 12.0	预应力砼连续 T 梁	柱式	桩基础	柱式	桩基础	
21	K38+985	蔡谷垅大桥	5x30	90	156.6	净 12	预应力砼连续 T 梁	柱式	桩基础	柱式	桩基础	华王枢纽互 通内
22	K39+310	梭罗大桥	7x30	90	216.4	变宽	预应力砼连续 T 梁	柱式	桩基础	柱式	桩基础	
23	CCK38+065	宜阳河大桥	16x30	90	486.4	净 12	预应力砼连续 T 梁	柱式	桩基础	柱式	桩基础	
24	CCZK38+950 .8	罗白冲大桥	2x30+(34+47+34)	90	181.4	净 12	预应力砼连续 T 梁+ 现浇箱梁	柱式	桩基础	柱式	桩基础	

序号	中心桩号	河名及桥名	孔数及孔径 (孔·m)	交角 (度)	桥梁 全长 (m)	桥梁宽度 (m)	结 构 类 型				备注	
							上部构造	下部构造				
								桥墩	桥墩 基础	桥台		桥台 基础
	CCK38+980. 8		2x30+(34+47+34)+2x30	90	241.4	变宽	预应力砼连续 T 梁+ 现浇箱梁	柱式	桩基 础	柱式	桩基 础	
三、连接线												
1、牌楼互通连接线												
1	K1+712.0	永乐江大桥	6*30	90.0	186.6	9.0	预应力砼 T 梁	柱式墩	桩基 础	柱式/肋板台	桩基 础	
2	K2+970.0	主线桥	1*50	90.0	58.1	9.0	预应力砼 T 梁	柱式墩	桩基 础	柱式台	桩基 础	
2、导子互通连接线												
1	L1K1+543.0	唐家湾中桥	3×20	90.0	65.0	8.5	装配式预应力砼小箱梁	柱式	桩基 础	柱式台	桩基 础	跨唐家湾河
2	L1K2+325.5	上古村中桥	1×20	90.0	25.0	8.5	装配式预应力砼小箱梁			轻型 U 台	桩基 础	跨唐家湾河
3、敖山互通连接线												
1	L2K1+585.0	敖河大桥	5×20	90.0	105.0	8.5	装配式预应力砼小箱梁	柱式	桩基 础	肋板式	桩基 础	

注:以上数量仅供参考。

附表 3

湖南省茶陵至常宁（含安仁支线）高速公路隧道一览表

序号	隧道名称	起止桩号	隧道型式	长度（m）	洞门型式		照明方式	通风方式
					进口端	出口端		
1	牌楼隧道	K26+260-K26+550	连拱	290	端墙	削竹	灯光	自然
2	雄冲坳隧道	ZK60+170-ZK60+835	分离	665	端墙	端墙	灯光	自然
		YK60+195-YK60+850		655	端墙	端墙	灯光	自然

注:以上数量仅供参