附件 3 项目概况

1.项目简介

1.1 项目名称：湖南省洞新高速龙井互通及武冈机场连接线项目

1.2 项目背景

武冈市位于湖南省西南部，处在邵阳市西南五县市中心，湖南湘西南中心城市，为湘桂门户，素有黔巫要地之称，又地处雪峰山东麓，南岭北缘，资水上游，东北与隆回县毗邻，南界新宁县，西南与城步接壤，北连洞口县，西北与绥宁县交界。武冈市是传统农业大市，是全国粮食生产先进县、全省养猪大县、中国卤菜之都，同时也是红碎茶基地，省瘦肉型猪基地、辣椒基地、烤烟基地，更是享誉海内外的铜鹅之乡。此外，武冈市旅游资源丰富，风景名胜众多，有可与桂林七星岩、芦笛岩媲美的法相岩，有被批准为国家森林公园、全国七十二福地之一的云山，还有四季岩新石器时代文化遗址、明代古城墙、思思学校旧址等。武冈市地处湘西南的中心，是湘西南承东启西，南北转换“中心堡”，交通区位优势明显。

1.3 项目意义

拟建项目起于武冈市机场航站楼，在湾头桥镇老屋场处设互通与洞新高速公路相接，路线长 4.782km。该项目是湖南省武陵山集中连片特困地区交通扶贫干线公路建设项目。该公路作为已建成通车的洞新高速公路的一个延伸，连接了武冈机场，是短期内武冈城区及周边县市区通往机场的唯一快捷通道，极大地提高通往武冈机场公路的通行量和行车舒适性，改变机场周边公路基础设施落后的状况，使机场基础设施和机场能够合理配套，同时将为服务机场建设发展，促进武冈经济社会发展产生积极影响。

因此，本项目的建设，对完善路网结构、提高路网通行能力，促进区域经济发展及城镇建设，开发区域旅游资源，打造“湘西南中心城市”有着重要意义。

1.4 设计标准

根据工可行业意见要求，按照部颁《公路工程技术标准》（JTGB01—2014），互通范围主线采用四车道高速公路标准，设计速度 100 公里/小时，匝道设计速度 40 公里/小时，路基宽度 26 米。连接线采用二级公路标准、设计速度 60 公里/小时，路基宽 12 米，桥涵设计荷载为公路 I 级。全线桥涵均与路基同宽，设计路面为沥青砼路面。

本项目采用的主要技术标准见表 1.1:

主线主要技术指标表

序号	项目	单位	指标		备注
			规范值	设计值	
1	公路等级		二级	二级	
2	设计速度	km/h	60	60	

3	车道数		条	2	2	
4	路基宽度		m	12	12	
5	车道宽度		m	3.5	3.5	
6	停车视距		m	75	75	
7	平曲线最小半径	最大超高 8%	m	125	257.6	
	不设超高最小半径	路拱 2.0%	m	1500	1500	
8	竖曲线最小半径	凹形	m	1000	2000	
		凸形	m	1400	2000	
9	最大纵坡		%	6	6	
10	最小坡长		m	150	190	
11	路基设计洪水频率			1/50	1/50	
12	桥涵荷载等级			公路— I 级	公路— I 级	
13	桥涵设计洪水频率		大、中桥	1/100	1/100	
			小桥及涵洞	1/50	1/50	
14	地震动峰加速度系数		g	0.05	0.05	

1.5 建设规模

本项目互通范围内主线长 1020 米,互通匝道里程 2.92km,连接线里程 4.782km。

道路部分路基土石方总量 39.15 万 m³。新建涵洞 285.88m / 11 道,其中盖板涵 177.88m / 5 道,圆管涵 108m / 6 道。沿线共计平面交叉 1 处,通道 1 处。

互通路基土石方总量 8.76 万 m³。匝道桥 81.08m/1 座，新建涵洞 143.9m/4 道，其中盖板涵 110.4m / 3 道，圆管涵 33.54m / 1 道。

全线主线无桥梁设置，互通匝道桥 81.08m/1 座。

初设方案主要工程数量见下表。

表 1.3 本项目道路部分主要工程数量表

序号	道路部分		工可方案	初设方案	备注
	指标	单位			
1	公路里程	km	4.962	4.782	缩短 180m
2	路基土石方	万 m ³	42.36	39.15	
	土方	万 m ³	23.53	23.21	
	石方	万 m ³	18.84	15.94	
3	排水防护工程	m ³	13422	13496.9	
4	路面工程	1000m ²	52.27	50.203	
5	桥梁	m/座	0	0	
6	涵洞、通道	道	24	12	其中，涵洞 11 道，通道 1 道
7	公路用地	亩	229.66	256.20	
8	其中：新征用地	亩	229.66	255.40	
9	拆迁房屋	m ²	911	0	
10	投资估算	万元	10788.27	10958.94	
11	平均每公里造价	万元	2174.18	2291.71	

表 1.4 本项目互通部分主要工程数量表

序号	互通方案		工可方案	初设方案	备注
	指标	单位			
1	公路里程	km	2.92	2.92	
2	路基土石方	万 m ³	30.21	24.26	
	土方	万 m ³	15.39	11.35	
	石方	万 m ³	14.82	12.91	
3	排水防护工程	m ³	19363	13510.8	
4	路面工程	1000m ²	25.28	25.191	

5	桥梁	m/座	96/1	81.08/1	
6	涵洞、通道	道	5	5	其中，涵洞 4 道，通道 1 道
7	公路用地	亩	193.33	214.01	
8	其中：新征用地	亩	193.33	174.46	
9	拆迁房屋	m ²	1644	1704	
10	投资估算	万元	10885.58	10624.53	
11	平均每公里造价	万元	3728.01	3638.54	

2. 建设条件

2.1 地形、地貌

武冈位于雪峰山东南麓与南岭山脉北缘,属湘南丘陵区向云贵高原隆起的过渡地带。境内有天子山、照面山海拔千米以上大的山系五处,有国家森林公园云山。地形地貌多样,有独特小气候的山丘岗地平原齐全。

路线走廊带湘南丘陵区向云贵高原隆起的过渡地带,沿线地形为平原微丘地貌,地形起伏小,山体多为平缓小山丘,山体走向受构造和岩性控制,多为西北向和北东向,主要由灰岩、泥灰岩组成,山坡自然坡度 $5^{\circ}\sim 45^{\circ}$,地面海拔标高一般 299.0~435.0m。沿线地貌以溶蚀残丘地貌区为主,次为风化土丘陵及丘间沟谷。地形起伏相对较缓,局部地势较陡峭,植被较发育,第四系覆盖层相对较薄,基岩零星出露,农田广泛分布,山地则多为林地,以松木、灌木为主,少量杉树、果木。

项目区域地貌按成因大致可分为冲洪积地貌、构造侵蚀丘陵地貌等两个地貌单元。

根据《公路自然区划标准》(JTJ 003—86)勘察区域所属的公路自然分区为江南丘陵过湿区(IV5区)。

2.2 气象、水文

(1) 气象。武冈地处中亚热带季风湿润气候区,属中亚热带山地气候,四季分明,雨量充沛,冬少严寒,夏无酷暑,山地逆温效应明显。全年日照时数在 1134.6~1601.5 小时左右,年平均气温为 16.1℃,年平均降水量 1218.5 毫米,年平均降雪日数 9.8 天,相对湿度年平均在 75~83%之间,年平均有霜日数为 17.1 天,全年冰冻平均天数为 8.7 天,境内除盛夏与初秋盛行偏南风,主要风向为偏北风,年平均风速 2.3 米/秒,最大风力可达八至九级。

(2) 水文。武冈系湘南边陲河源区域,地表切割强烈,河川水系发育,且呈树枝状分布。资水、巫水、渠水与浔江皆发源于境内。

2.3 工程地质

路线区分布的填方路基、涵洞位于地势较高的山坡坡顶地段,丰水期一般地下水位高,局部积水,现多为山地。处于区域地质稳定,构造影响相对微弱地带。工程地质,水文地质条件相对简单。

局部地段发育浅层软土,可对软土作清除处理,适宜路基、涵洞建设。沿线多为中风化灰岩,基岩大部分被第四系覆盖,少部分基岩裸露,主要分布于沿线的丘陵山坡,地表以冲洪积黏性土、残坡积粘性土为主,地形起伏较大。局部岩

石直接出露，岩性以灰岩、泥灰岩为主。当采用下伏强风化基岩作涵洞基础持力层时，基础型式建议采用浅埋扩大基础。局部可塑、软塑状粘性土、人工填土、种植土、作为路基、涵洞持力层时，宜进行压实、换填等方法处理。个别地段存在流塑状软土层，应进行地基处理。基础施工时作好防排水措施，根据地形和汇水量，采取防渗、防漏或加深边沟，加厚路基垫层等工程防护措施。

线路经过区多为山坡，沿线路堑段均处于区域地质构造影响相对微弱地带，工程地质、水文地质条件相对简单。根据地层岩土特性，边坡类型有如下几种。

(1) 软岩边坡：强风化泥灰岩，属软岩，层厚约 3~5m。埋深及厚度变化很大。根据本次勘察资料结合地区经验，各类岩层边坡坡率如下：强风化泥灰岩 1:0.75~1:1。坡体岩质软，抗风化能力差，浸水易软化，坡面应进行方格骨架植草防护，同时坡顶设置截水沟。

(2) 中风化泥灰岩属较软岩，岩质均一，抗风化能力较一般，厚度较大，边坡稳定性一般，可按 1:0.75~1:1 起坡。坡面应进行方格骨架植草防护，同时坡顶设置截水沟。

较硬岩边坡：中风化灰岩，隐晶质结构，中厚层状构造，岩质较硬，岩体较完整，边坡稳定性较好，可按 1:0.5~1:0.75 起坡。坡体岩质整体性完整，边坡主要采用主动防护网，同时坡顶设置截水沟。

根据地质调查，区内岩体结构类型主要为层状结构体。结构面包括断裂、层面、节理结构面等，区内断层分布较少，多具隐伏性，地表多见露头。据本次野外调查统计，灰岩主要发育 $125^{\circ}/36^{\circ}$ 一组节理，岩体较完整，抗风化能力强；泥灰岩主要发育一组节理，其产状分别为 $275^{\circ}/40^{\circ}$ ，裂隙较发育，长期暴露易风化崩解，整体稳定性一般。