

黑龙江省大庆市大同区祝三乡 2022 年较大自然村通硬化路
双发村到油 24 公路和双发村到董万义工程项目

(四级公路)

一阶段施工图设计

全长 5.105 公里

(K0+000~K5+105)

第一册 共一册

总体设计、路线、路基、路面、
路线交叉、筑路材料、施工组织计划、施工图预算

黑龙江禹源勘测设计有限公司

二〇二二年七月 哈尔滨

黑龙江省大庆市大同区祝三乡 2022 年较大自然村通硬化路
双发村到油 24 公路和双发村到董万义工程项目

(四级公路)

一阶段施工图设计

经 理：李中同

总工程师：李中同

项目负责人：李中同

黑龙江禹源勘测设计有限公司

二〇二二年七月 哈尔滨



工 程 设 计 资 质 证 书

证书编号: A123012478

有效期: 至2024年04月02日

中华人民共和国住房和城乡建设部制

企业名称: 黑龙江禹源勘测设计有限公司

经济性质: 有限公司(自然人独资)

资质等级: 公路行业(公路)专业乙级。

可从事资质证书许可范围内相应的建设工程总承包业务以及项目管理和相关的技术与管理服务。*****

发证机关:



2019年04月02日

No.AZ 0094736

目

录

图 表 名 称	图 号	页 次	备 注	图 表 名 称	图 号	页 次	备 注
1	2	3	4	1	2	3	4
第一篇 总体设计				一般路基设计图	S3-3	74	1
项目地理位置图	S1-1	1	1	路基横断面设计图	S3-4	75~79	5
说明书		2~6	5	低填浅挖及挖方路基处理工程数量表	S3-5	80	1
主要技术经济指标表	S1-3	7	1	低填浅挖及挖方路基处理设计图	S3-6	81	1
第二篇 路线				原有公路路基、路面利用维修、拆除数量表	S3-7	82	1
说明书		8~10	3	路基土石方数量计算表	S3-8	83~87	5
路线平面图	S2-1	11~18	8	路基每公里土石方数量表	S3-9	88	1
路线纵断面图	S2-2	19~26	8	路基土石方运量统计表	S3-10	89	1
直线、曲线及转角表	S2-3	27~28	2	取土坑(场)、弃土堆(场)一览表	S3-11	90	1
纵坡、竖曲线表	S2-4	29~30	2	路面工程数量表	S3-12	91	1
公路用地表	S2-5	31	1	路面结构设计图	S3-13	92	1
公路用地图	S2-6	32~39	8	水泥混凝土路面板块设计图	S3-14	93	1
导线点成果表	S2-7	40	1	水泥混凝土路面接缝构造图	S3-15	94~96	3
水准点表	S2-8	41	1	平曲线上路面加宽表	S3-16	97	1
安全设施工程数量汇总表	S2-13-1	42	1	第六篇 路线交叉			
安全设施布设横断面图	S2-13-2	43	1	说明书		98	1
标志平面布置图	S2-13-3	44~46	3	平面交叉设置及工程数量一览表	S6-1	99	1
标志设置一览表	S2-13-4	47~49	3	平面交叉设计通用图	S6-2	100~102	3
标志工程数量表	S2-13-5	50	1	安全视距三角区设计图	S6-3	103	1
标志版面设计图	S2-13-6	51	1	第十篇 筑路材料			
单柱式标志一般构造图	S2-13-7	52~56	5	说明书		104	1
单柱式标志连接件构造图	S2-13-8	57	1	沿线筑路材料料场表	S10-1	105	1
单柱式标志基础一般构造图	S2-13-9	58	1	主要材料试验资料表	S10-2	106	1
道口标柱设置一览表	S2-13-10	59	1	沿线筑路材料供应示意图	S10-3	107	1
道口标柱设计图	S2-13-11	60	1	第十一篇 施工组织计划			
减速带设置一览表	S2-13-12	61	1	说明书		108~109	2
橡胶减速带大样图	S2-13-13	62	1	工程进度图	S11-1	110	1
第三篇 路基、路面				公路临时用地表	S11-2	111	1
说明书		63~68	6	临时安全设施一览表	S11-3	112	1
路基设计表	S3-1	69~72	4	第十二篇 施工图预算			
路基标准横断面图	S3-2	73	1	说明书		113	1

图 例

	经济作物	 GBM 136.310 国家水准点		独立坟		鱼塘		平面图上推荐线
	旱田	 BM13 218.418 公路水准点		独立树		水库		平面图上比较线
	水田	 GPS123 410.374 GPS点		变电所		原有桥梁		地面线或用地界线
	菜田		公里标		围墙		路中心线	
	果园		土堆		用地界		路基边缘线	
	苗圃		省、市界		地区、县界		支水渠	
	花圃		刺网隔离栅		铁路		排水边沟	
	草地		砖瓦窑		原有公路及行道树		堤坝	
	坟地		学校		乡村道		无水渠	
	树林		医院		田间道		平面图上涵洞	
	灌木		工厂		电讯线		平面图上桥梁 (特大、大、中桥按实际长度绘)	
	可以通行的沼泽地		简易房屋		地下光缆线		桥位平面图上示出 (或引出)桥梁简图	
	沙地		水井		低压电线		河流	
	房屋		烟囱		高压电线		纵断面图上桥梁与涵洞	
	大棚、温室		机井		高压电线架			
			地下管线 煤气或水		冲沟			
			池塘					

注：
1. 除本图例规定外，其它图例可参照国家测绘总局制定的地形图图例。

第一篇

总体设计



双发村到油24公路和双发村到董万义工程项目
路线全长5.105公里

路线起点K0+000

路线终点K5+105

说明书

1 项目背景、任务依据及测设经过

双发村到油 24 公路和双发村到董万义工程项目位于大庆市大同区祝三乡，途径乡镇所辖 1 个行政村，是所辖行政村通往上级政府及外界的重要通道。既是公路网的连网路，又是村际连接的捷径道路，基本形成区域“外通内联、通村畅乡、客车到村、安全便捷”的交通运输网络，项目建成后对于当地百姓工作出行乃至经济发展具有十分重要作用。

为了加快祝三乡经济的发展建设，改善村际路网交通现状及百姓工作出行条件，推动祝三乡经济快速发展；为了全面贯彻“十四五”计划，实现祝三乡广泛覆盖乡镇和村庄的干线公路网、农村公路网、客运服务网络和农村物流网络，为龙江全面建成小康社会提供有力支撑。支持黑龙江困难地区交通运输发展，是大庆市交通发展的重中之重。

双发村到油 24 公路和双发村到董万义工程项目是双发村通往上级政府及外界的主要道路。随着影响区内社会经济的发展，汽车交通量逐步增长，该段公路路面等级低，道路服务水平下降导致通道内车行缓慢，恶劣天气会导致中断交通，汽车运营效益降低。及时改造本项目是促进区域经济发展的重要保证，尽快建设该段公路是目前急需的工作。

双发村到油 24 公路和双发村到董万义工程项目是祝三乡村屯相连通的要道之一。目前旧路为乡村道路，路基宽 5.5m，红砖路面，路面宽 4.5m。该路段道路路面较窄，破损严重，车辆通行十分困难。

我公司根据业主意见并结合部颁标准的具体要求、规范对双发村到油 24 公路和双发村到董万义工程项目进行了外业勘测、调查和内业设计。

1.1 测设经过

本项目测设工作按一阶段施工图设计进行，路线全长 5.105Km，我公司承担该段道路的勘察设计任务。接受设计任务后，开始进行资料收集工作，在 1/10000 地形图上对路线走廊及方案进行全面研究，同时开始外业前的准备工作，开展测量、外业调查及与相关单位协调工作，各项内业工作同时进行，全线共设置水准点 3 个，平均每公里 0.59 个，并与 GPS 控制点进行了联测，满足五等测量精度。对全线水准点进

行抽查，闭合差分别为 1mm、2mm、-1mm，往返闭合差小于 $\pm 30\sqrt{L}$ 精度，高程控制测量精度达到《公路勘测规范》的要求。

外业期间根据纸上定线及拟合旧路成果对全线进行了实地放线，还对沿线的区域经济条件及今后发展前景，结合目前路网构成进行了大量的调查，另外还对沿线的地质、水文、拆迁、筑路材料及旧路、排水与防护等进行了大量调查工作。完成了外业资料收集、专业调查、测量工作。按照我公司质量管理体系文件要求，进行了自检，外业成果及各项设计方案得到确认后，转入施工图设计阶段。

在勘察设计过程中，得到了沿线地方政府和大庆市交通部门的大力支持，促进了项目的顺利实施。



图 1-1 项目地理位置图

2 技术标准与建设规模

2.1.本次设计采用的设计规范及标准

本项目以部颁现行设计规范和规程为基准进行设计，采用的主要设计规范如下：

1)、《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)；

- 2)、《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》(交公路发[2007]358号);
- 3)、《公路勘测规范》(JTG C10-2007);
- 4)、《公路工程地质勘察规范》(JTG C20-2011);
- 5)、《公路工程水文勘测设计规范》(JTG C30—2015);
- 6)、《公路路线设计规范》(JTG D20-2017);
- 7)、《公路路基设计规范》(JTG D30-2015);
- 8)、《公路排水设计规范》(JTG/T D33-2012);
- 9)、《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40-2011);
- 10)、《公路沥青路面设计规范》(JTG D50-2017);
- 11)、《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004);
- 12)、《公路工程抗震规范》(JTG B02-2013);
- 13)、《道路交通标志和标线》(GB 5768.2-2009);
- 14)、《公路交通安全设施设计规范》(JTG D81-2017);
- 15)、《公路交通安全设施设计细则》(JTG/T D81-2017);
- 16)、《公路工程项目概算预算编制办法》(JTG 3830-2018);
- 17)、《公路工程预算定额》(JTG/T3832-2018);
- 18)、《公路工程机械台班费用定额》(JTG/T 3833-2018);
- 19)、《公路自然区划标准》(JTJ 003-86);
- 20)、《公路项目安全性评价规范》(JTG B05—2015);
- 21)、《公路建设项目环境影响评价规范》(JTG B03—2006);
- 22)、《公路环境保护设计规范》(JTG B04-2010);
- 23)、《公路工程基本建设项目设计文件图表示例》;

2.2.设计标准

本项目采用设计速度 20km/h 的四级公路,路基宽度采用 5.5m(行车道宽 4.5m+土路肩宽 2x0.5m)。本次设计所有技术指标按部颁《公路工程技术标准》(JTGB01-2014)及其它有关规范条文执行,其主要技术指标采用情况按不同标准见表 2-1。

主要技术指标表 表 2-1

指标名称	单位	规范指标值	采用指标值	
公路等级		四级公路	四级公路	
设计速度	km/h	20	20	
路基宽度	m	5.5	5.5	
圆曲线最小半径(一般值)	m	20	100	
最大超高 6%圆曲线最小半径(极限值)	m	15	100	
不设超高的圆曲线最小半径	m	150	150	
停车视距	m	20	20	
最大纵坡	%	9	1.217	
竖曲线最小半径	凸型(一般值)	m	200	13000
	凸型(极限值)	m	100	-
	凹型(一般值)	m	200	6000
	凹型(极限值)	m	100	-
设计荷载		公路—II级	公路—II级	
小桥、涵洞、路基设计洪水频率		1/25	1/25	
地震动峰值加速度系数		等于 0.05g	等于 0.05g	

2.3.建设规模

本项目路线全长 5.105Km,全部利用旧路改扩建;平面交叉 23 处,其中与等级公路交叉 3 处;与等外公路交叉 20 处。

3 路线起讫点、中间控制点、路线全长、沿线主要城镇及村屯、河流、公路及铁路等

3.1 路线起终点

本项目路线起点 K0+000 与 C476 公路相交,终点 K5+105 与油 24 公路相交,路线全长 5.105km,全部利用旧路改扩建。

3.2 中间控制点

主要的控制点:董万义屯、邢凤竹屯、双发村、前烧锅屯。

3.3 路线全长

路线全长: 5.105km。

3.4 沿线主要城镇及村屯

沿线主要城镇及村屯:董万义屯、邢凤竹屯、双发村、前烧锅屯。

3.5 河流

本段路线未跨越河流。

3.6 公路及铁路

公路

本项目与 C476 公路、油 24 公路相交。

铁路

无铁路交叉。

4 沿线地形、地质、地震、气候、水文等自然地理特征及其与公路建设的关系

4.1. 地形、地貌

大庆市地域平坦,平均海拔 146m,位于松嫩平原,北纬 46 度,东经 125 度附近,东北高,西南低,自然坡降 1/3000。地质结构第四季冲击平原,冲击层最厚达 205 米。表层是黑色腐植土,厚度 0.5 米左右,土质结实,粘重,地耐力每平方米 18 吨。处黑龙江省中西部松北部,在境内西北部三合乡和育苇场交界处,有大面积的草原、泡沼及河流,是国家确定的鹤类自然保护区,远近闻名的“鹤乡”。栖息着丹顶鹤、灰鹤、蓑衣鹤、白鹤等 13 种鹤和天鹅、大雁、中华秋鸭等 50 多种珍禽益鸟,在育苇场设有观光点和观光了望塔。每到春夏之际,登高远望,绿草茵茵,芦苇荡荡,百花争艳,百鸟争鸣,雪白的丹顶鹤引颈高歌,翩翩起舞,景色诱人,令人留恋往返。每年都有大批中外学者、游客到此考察、观光和游玩。东升水库位于境内西北部,环抱 G301 国道。项目所在区域地势平坦,平原区地形,地表植被保持较好,主要为旱地,水田及荒草地。

4.2. 区域地质构造

本相目所处位置地质结构上看,位于松辽盆地北部,大庆长垣喇嘛甸子构造以北,乌裕尔河凹陷之南,即从嫩江流域第二阶地,覆盖层由上向下为:新生代第四纪地层,为细流沙及砂砾石松散沉积物,层厚 10~100m 不等;第三纪地层,埋深由 100m~250m 左右,层厚约 150m,岩性为砂质泥岩夹粉砂岩,新构造运动的影响,松嫩平原相对下降,沉积了较厚的第四系地层。由于新构造运动的差异,致使第四系沉积物由东北高平原向西南低平原逐渐增厚,含水层岩性、厚度及富水性具有明显的规律性。全新统砂、砂砾石潜水含水层分布于嫩江、乌裕尔河河谷地带,埋藏浅,局部微承压,透水性好,与河水有密切水力联系,地下水径流通畅。对于上、中更新统砂、砂砾石承

压水含水层。

4.3. 工程地质评价

项目处平原工程地质区,滩面平坦,上覆盖土层为亚粘土或黑色腐植土,厚度 0.5 米左右,土质结实,粘重,含水层厚度相对稳定,土体沉陷性小,对公路工程影响不大。

4.4. 水文地质评价

大庆地区位于松辽盆地的中北部,基底主要由古生代浅变质岩以及各时期侵入的花岗岩组成,其上堆积了巨厚的陆相碎屑岩地层,主要为白垩系、第三系砂岩、泥岩、砂质泥岩及第四系松散砂、砂砾石、砂质粘土等,它们相互成层,为多层地下水的赋存创造了极其有利的条件。从盆地形成发展演化乃至新生代以来的新构造运动所塑造的地貌景观,均为四周高、中部低的典型汇水盆地。地下水从盆地周边向盆地中心运动的水动力方式,又使其具有正向渗入型自流水盆地的特征。各地质历史时期从四周向湖盆中心,沉积物由粗→细呈规律性的分布,水动力也显示出强渗入→滞流现象。

根据地下水赋存条件、地形地貌和水文地质特征,区内分为以第四系孔隙潜水、孔隙承压水及第三系、白垩系裂隙孔隙层间承压水为主的盆地水文地质单元和以风化裂隙、构造裂隙为主的盆周水文地质地块。由于盆地具有完整独立的补给、迳流、排泄系统,故将大庆及其周边地区自流水盆地确定为 I 级水文地质单元

4.5. 不良地质路段情况

本项目无不良地质段。

4.6. 地震

根据《黑龙江省抗震设防工作图》,本项目地震动峰值加速度为 0.05g。地震烈度为 VI 度。

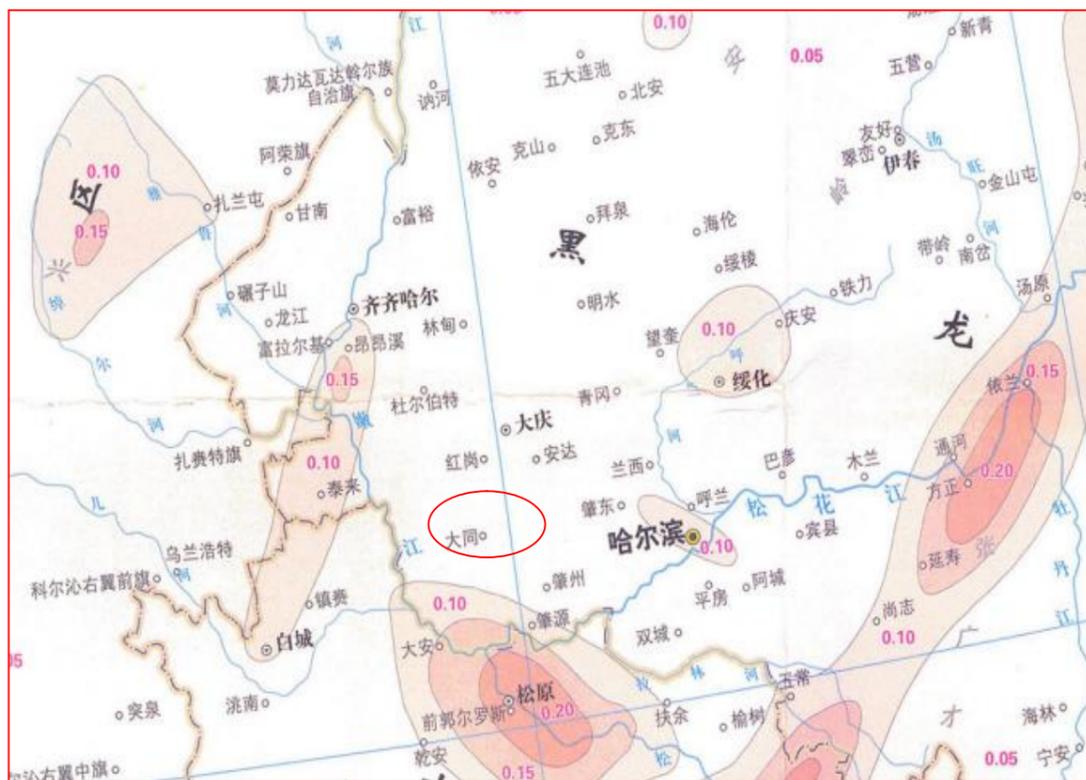


图 4-1 抗震设防工作图

4.7. 气温、降雨、日照、蒸发量、主导风向风速、冻深等

东与绥化地区相连，南与吉林省隔江（松花江）相望，西部、北部与齐齐哈尔市接壤。滨洲铁路从市中心穿过，东南距哈尔滨市 159 千米，西北距齐齐哈尔市 139 千米。项目所在地区位于松嫩平原北部，地势北高南低，平均海拔 146m。嫩江、中部引嫩两条人工运河由北向南缓缓流过。属北温带大陆性气候，大陆性明显，季节性强。春季干旱多风，夏季温热多雨，秋季降温急剧，冬季严寒，四季温差较大。全年晴天日数平均 110 天。年光照一般在 2536 小时，年平均气温 4 度左右，无霜期 129 天，年降雨总量 300--400 毫米。冻融时间为 10 月 13 日至翌年 4 月 14 日。冬季主导风向为西北风，最大风速为 35m/s。嫩江封冻日期在 11 月中旬，开江日期至翌年 4 月中旬，年平均封冻期 145 天，最大冻深 2.10m 左右。

5 沿线筑路材料、水、电等建设条件及与公路建设的关系

5.1 水泥

水泥由大庆水泥厂供应，可用于面层、基层、防护工程、桥涵工程和钢筋混凝土

工程，汽车运至现场。

5.2 石场

经对项目区域内石料资源调查，路线区域内没有石场。路基、路面及桥梁工程可由齐齐哈尔市龙江县石场提供，可生产各种规格的碎石、料石、片块石石料，材料质量良好，石质强度高，含泥量小。

5.3 砂场

经对项目区域内砂场资源调查，中砂、天然砂砾采用由齐齐哈尔市地区砂场购买，该地区砂场主要生产中砂及砂砾，储量丰富，含泥量小，强度较高，可用于路基、路面及桥涵等工程。

5.4 汽、柴油、木材、钢材、

汽、柴油可以从大庆市就近购买。

木材、钢材可以从大庆市建材市场购买。

5.5 水

生活、施工用水可以就近打机井，满足工程需要。

5.6 电力

项目区域内电力资源丰富，本项目建设用电可就近解决，能够满足工程需要。

6 与周围环境和自然景观相协调情况

本着“以防为主、防治结合”的原则，力争使公路建设对沿线自然和社会环境所带来的不利影响降低到最低程度，保护自然，维护生态的平衡，达到与自然环境友好、和谐的设计目的。

采用尽量结合地形的路线平纵面线形，减少高填深挖，路基边坡、取土坑均进行植被恢复，防护绿化、路堤边坡上坡脚、碎落台公路用地界内绿化均进行设计，防止水土流失和改善路容；注重排水系统设计，避免水土流失和造成水环境污染；公路施工期间，做好施工噪音、材料运输、材料储藏、施工用水用电、临时工程等各项管理工作，减少施工期间对周围环境的影响和破坏。在“恢复自然，再造景观”的总原则指导下，首先满足安全行车、防护诱导、保护环境和绿化创面等功能要求，实现与周边环境相协调，突出“安全、环保、舒适、和谐”四个重点，做到回归自然，主要景观特色为“四季有绿、三季有花，淡季不淡”，行在其中，“色”、“香”、“资”俱全。同时，运用植物的姿、色、味各要素，营造优美的三维景观视觉环境，使路貌

高于自然。

7 各项工程施工的总体实施步骤的建议及有关工序衔接等技术问题的说明以及有关注意事项

本项目应建立相应的工程实施和质量保证体系，实行分级负责制。工程实施选择施工设备好、技术力量强，具有高等级公路施工资质的单位承担施工任务。参照国际通用的 FIDIC 合同条款严格做好监理工作，确保工程质量和进度。建设单位应加强施工管理和组织工作，并建立较为权威、完善的组织管理机构来负责工程的管理。高等级公路建设是一项计划性、科学性、技术性较强的工作。因此，对各类工程技术人员必须实行上岗资格证制度。

施工期间必须保证原有公路交通的正常运营，运料等施工车辆尽量避开交通高峰期，帮宽段施工更要注意旧路行驶车辆的安全，设置围挡、护拦设施，关键路段设专职安全员看护。必须临时封闭时，应做好交通标志指示设置，做好绕行路线的维护工作。

路基施工前应按设计文件进行施工复测及放样，对基底进行必要的清理，不良地质路段路基处理应按设计进行施工，处理到位，避免留有隐患。

路面施工前对路基强度进行全面检测，对不合格路段一定要处理，达到设计要求后方可进行路面施工。

有关其它施工要求应严格按照相关的施工技术规范执行。

8 新技术、新材料、新设备、新工艺的采用等情况

8.1.GPS 测量技术

本项目平面控制基准坐标点及导线点采用 GPS 测量技术布设，中桩放样采用 GPS - RTK 技术按坐标法放样。GPS 测量技术，可以在短时间内迅速而又准确地获取空间三维定位数据，它具有测站间不受通视条件影响、操作简便、测程远、精度高、速度快、节省人力等优点，能快速完成公路测区内的高级控制测量，为线位、桥位测量提供可靠的基础数据。

8.2.高性能计算机的配备

在本项目中广泛应用了计算机辅助设计系统 CAD，并采用纬地道路勘测设计软件，利用数字地面模型进行综合设计，极大地提高了设计精度和速度。在桥梁结构设计、路面结构计算等方面均采用了计算机程序化设计，文件编制全部为计算机绘图、

制表，使计算机出图率达到了 100%。

8.3.大力推广、运用新技术、新工艺

设计遵循“安全、环保、舒适、和谐”的原则，在借鉴省外公路建设成功经验的基础上，多方案比选使公路建设与自然景观的结合更加和谐，更加经济贴近自然。

9 与有关部门协商情况

本项目沿线政府对本项目的建设非常重视，地方政府认为，本项目的建设是促进区域经济快速发展的重要保证，是加速地方经济发展难得的契机。因此盼望本项目尽快立项和建设，并一致表示将积极响应省政府的号召，对本项目的建设提供大力支持，创造便利条件，保障项目的顺利实施。

主要技术经济指标表

S1-3

第 1 页 共 1 页

双发村到油24公路和双发村到董万义工程项目

序号	指标名称	单位	数量	备注
1	2	3	4	5
	一、基本指标			
1	公路等级	级	四级	
2	设计速度	km/h	20	
3	占用土地	m ²	37357	
	(1) 旱田	m ²		
	(2) 荒草地	m ²		
	(3) 林地	m ²		
	(4) 旧路	m ²	37357	
4	拆迁建筑物			
	(1) 栅栏	m		
	(2) 路灯	根		
5	拆迁电力、电讯线路			
	(1) 拆迁、架高电力线线杆	根		
	(2) 拆迁、架高电讯线线杆	根		
	(3) 光缆	m		
6	预算总造价	万元	460.0923	
	平均每公里总造价	万元	90.1258	
	二、路线			
7	建设里程	km	5.105	
8	路线增长系数		1.009	
9	平均每公里交点数	个	4.310	
10	平曲线最小半径	m/个	100/2	
11	平曲线占路线总长	%	19.992	
12	直线最大长度	m	729.059	
13	最大纵坡	%/m/处	1.217/60/1	
14	最短坡长	m/处	60/2	
15	竖曲线占路线总长	%	37.501	
16	平均每公里纵坡变更次数	次	4.701	

编制:

序号	指标名称	单位	数量	备注
1	2	3	4	5
17	竖曲线最小半径			
	(1) 凸型	m/个	13000/1	
	(2) 凹型	m/个	6000/1	
18	安全设施			
	(1) 标志	块	22	
	(2) 路面标线	m ²		
	(3) 道口标柱	根	44	
	(4) 减速带	m	5	
	三、路基、路面			
19	路基长度	km	5.105	
20	土石方数量	1000m ³	4.385	
	(1) 土方	1000m ³	4.385	
	(2) 石方	1000m ³		
21	平均每公里土石方	1000m ³	0.859	
22	20cm水泥混凝土路面	1000m ²	23.032	
23	级配碎石	1000m ²	0.306	
24	砂砾找平层	1000m ²	27.807	
	四、桥梁、涵洞			
25	汽车荷载等级	公路II级		
26	中桥	m/座		
27	小桥	m/座		
28	涵洞	道		
	(1) 钢筋混凝土圆管涵	道		
	(2) 钢筋混凝土盖板涵	道		
	五、路线交叉			
29	平面交叉	处	23	
	(1) 与等级公路交叉	处	3	
	(2) 与机耕道、村道交叉	处	20	

复核:

审核:

第二篇

路线

说 明 书

1、路线平面、纵断面设计说明

1.1 路线起讫点、中间控制点及全长

本项目路线起点 K0+000 与 C476 公路相交, 终点 K5+105 与油 24 公路相交, 路线全长 5.105km, 全部利用旧路改扩建。

主要控制点: 董万义屯、邢凤竹屯、双发村、前烧锅屯。

1.2 设计标准

本项目建设标准依据《公路工程技术标准》(JTGB01-2014)、《公路路线设计规范》(JTG D20-2017) 及其它有关规范条文执行, 确定本项目的建设标准。本项目采用设计速度 20km/h 的四级公路, 路基宽度采用 5.5m (行车道宽 4.5m+ 土路肩宽 2x0.5m)。本项目所遵循与采用的设计标准见表 1-1:

主要技术指标表 表 1-1

指标名称	单 位	规范指标值	采用指标值	
公路等级		四级公路	四级公路	
设计速度	km/h	20	20	
路基宽度	m	5.5	5.5	
圆曲线最小半径 (一般值)	m	20	100	
最大超高 6%圆曲线最小半径 (极限值)	m	15	100	
不设超高的圆曲线最小半径	m	150	150	
停车视距	m	20	20	
最大纵坡	%	9	1.217	
竖曲线最小半径	凸型 (一般值)	m	200	13000
	凸型 (极限值)	m	100	-
	凹型 (一般值)	m	200	6000
	凹型 (极限值)	m	100	-
设计荷载		公路—II 级	公路—II 级	
小桥、涵洞、路基设计洪水频率		1/25	1/25	
地震动峰值加速度系数		等于 0.05g	等于 0.05g	

1.3 路线平面、纵断面线形设计

路线设计以平、纵、横三方面综合设计, 坚持以人为本的原则, 充分体现行驶的安全舒适性、视觉的连贯舒展性和与环境景观的协调性, 在不降低技术标准的情况下, 充分利用旧路、节约用地、少拆迁及尽量降低工程造价, 重视环境保护。

1.3.1 利用旧路段平纵面线形拟合情况

现有旧路为乡村道路, 路基宽 5.5m, 红砖路面, 路面宽 4.5m。旧路长度 5.105 公里, 全线共有交点 30 个, 平均每公里 5.88 个; 圆曲线最小半径 50m; 最大纵坡 3.11%, 最小坡长 30m; 竖曲线最小半径凸曲线 800m, 凹曲线 300m。

设计中以充分利用旧路、节约用地与合理控制工程造价为原则, 对旧路的平、纵面线形进行优化, 以适应扩建后的安全及运营要求。

1.3.2 平面设计

路线布设原则: 按照《公路路线设计规范》(JTG D20-2017)要求控制线形指标, 以充分利用旧路为原则, 通过局部优化设计以改善平面线形, 并考虑以尽量减少占用耕地为原则, 路线一般沿旧路中心线布设。

本项目路线全长 5.105km, 共设平曲线 22 个, 平均每公里交点个数为 4.31 个, 平曲线长度占路线总长度的 19.99%, 最小圆曲线半径 100m/2 处, 最大直线长度 729.059m。

1.3.3 纵断面设计

路线纵断面设计确定除考虑《公路路线设计规范》(JTGD20-2017)要求的纵坡坡值、坡长、竖曲线半径、竖曲线长度和平纵线形组合要求外, 主要受起、终点接线、主要控制点标高、路基填土高度、桥涵及交叉构造物等的控制。

纵断面设计标高位置为路基中心线。全线共设置竖曲线 24 处, 平均每公里纵坡变坡次数为 4.70 次, 竖曲线占路线总长度的 37.50%, 最小竖曲线半径: 凸型竖曲线半径 13000m、凹型竖曲线半径 6000m, 最小坡长 60m, 最大纵坡 1.217 %。

1.3.4 其他设计说明

控制点平面坐标系采用国家 2000 坐标系 (CGCS2000 坐标系), 中央

子午线为 126°。高程系统采用 1985 国家高程基准。

2、施工注意事项

(1) 施工放样应该核对 GPS 点,当使用两相邻 GPS 点放线时,应不少于 2 个以上 50 米整桩重合校对。施工前应准确恢复中线位置,并进行固定,恢复中线应依据设计提供的 GPS 控制点为基础,并须在构造物两侧加密控制点,作为下步施工的测设控制点,如实地线位与设计不符,请及时与设计部门联系。

(2) 施工前应对沿线水准点贯通联测,在确认无误的情况下方可使用。并加密水准点,如发现设计与实地不符,请及时与设计部门联系。

(3) 纵断面设计标高、纵断面地面标高均为路基中心线位置处标高。

(4) 超高旋转轴位置为路基中心线位置处。

(5) 施工前应认真核对设计图表,仔细阅读说明和注解,如遇有与实际情况不符,请及时与设计部门联系。

3、安全设施

公路安全设施含有交通管理、安全防护和交通诱导等多种功能。设计中本着“以人为本”的设计理念,为道路交通参与者提供正确、可靠、适时的交通信息为目的。同时结合沿线周边环境,对全线平面交叉、线形不良路段设置了标志牌及安全设施等措施,消除交通事故隐患。

3.1 设计方案

安全设施结合改扩建公路的特点,根据公路所处路网的位置及其功能、服务水平等科学确定技术标准,合理运用技术指标。

设计根据路线平、纵、横及其构造物的位置、自然环境综合进行设置。交通安全设施不但为行车和行人提供系统和完善的指示、指路、警告、禁令等标志信息,同时还设置标线、护栏等,又为交通运营提供了准确、便捷、安全的服务。本项目交通标志按设计速度 20km/h 标准进行设计,标志反光膜采用 III 类。

3.2 交通标志

根据各种交通标志的功能和驾驶员的行为特征合理设置标志牌,提高驾驶员安全行车的意识,在设置交通标志的选择上遵循以下原则:

(1) 布设原则

① 各类型标志统一布局,并前后协调,形成整体系统;

② 及时为司机提供准确信息,系统、连续、均衡,同时避免信息过载;

③ 设置必要的禁令、警告、指示标志,保证行车安全。

④ 平面交叉必须设置完善的预告、指路或警告等标志,并保证视距。

(2) 标志设置

结合标志的布设原则,设计中设置以下标志:

禁令标志:限速标志、减速让行标志。

警告标志:交叉路口标志、村庄标志等。

其他标志:地名标志、交叉路口告知标志等。

标志前置距离按照 30~50m 控置,各项标志设置桩号,见相关设计图表。

(3) 标志版面

道路交通标志版面的形状、图案、尺寸、设置、构造、反光以及制作必须按《公路交通标志和标线设置规范》(JTGD82-2009)、《道路交通标志和标线第 2 部分:道路交通标志》(GB5768.2-2009)、《公路交通安全设施设计规范》(JTGD81-2017)、《公路交通安全设施设计细则》(JTG/TD81-2017)的有关规定执行。

标志版面中的文字应书写规范、正确、工整。全线统一字高采用 25cm。标志版面内容均采用“交通标志专用字体”;阿拉伯数字与汉字同高。

标志的边框外缘,应有衬底色。衬底色规定:警告标志黄色,禁令标志白色,其中停车让行标志为红色,辅助标志为白色,指路标志为蓝色。

标志板材料选用铝合金板,标志板采用 3mm 厚的 3003 铝板制作。标志立柱材料采用热轧钢管或热轧型钢制作。标志基础采用现浇钢筋混凝土基础,标号为 C25。标志结构中所有钢构件除特殊说明外,均采用 Q235 钢制作。所有钢构件应进行热浸镀锌处理。

为了提高标志的夜间视认效果,标志版面应粘贴反光膜。标志版面采用 III 类反光膜。

3.3 其他安全设施

(1) 道口护柱

交叉路口设置道口标柱,两侧对称设置,相邻两护柱的设置间距为 2 米,每侧 2 根,用来提醒主线车辆提高警惕,防范路口车辆突然出现而造成的意外。护

柱设置在距路肩边缘 0.2m 处，埋置时待路基压实后开挖基础，保持护柱稳定。护柱采用钢管立柱，埋设深度为 0.6m，高出地面 0.8m。标柱上刷红白相间的反光漆，间距为 0.2m，护柱顶帽 0.2m 涂红色。

村镇进出口设有减速带及限速标志，因此交叉口位于村镇内房屋密集处不需设置道口护柱，村镇外交叉路口设置道口标柱，提醒驾驶员有车辆驶入。

(2) 减速带

减速带采用橡胶材质，标准节段规格为 38*50*5cm，端节、标准节按黄、黑相间设置，与路面间用螺栓固定。固定零件：混凝土路面采用 100×8mm 金属倒挂膨胀螺丝，特殊路段可加长，反光珠为 Φ10 白色透明材质设置于路面行车道上，减速带设置两道。设置减速带可以提醒驾驶员降低车速，谨慎驾驶，减速带可以购买成品进行安装。

3.4 安全设施施工注意事项

(1) 施工放样前应与道路施工队伍认真核对平面控制点与水准点，确保路线中线位置、里程桩号与道路施工队伍一致。

(2) 施工中应严格按照国家颁现行设计与施工规范和规程进行。

(3) 施工中应严格控制进场材料质量，并按国家相关要求的质量检验。

(4) 标线各项指标应符合《道路交通标线质量要求和检测方法》(GB/T 16311-2009) 的具体规定。

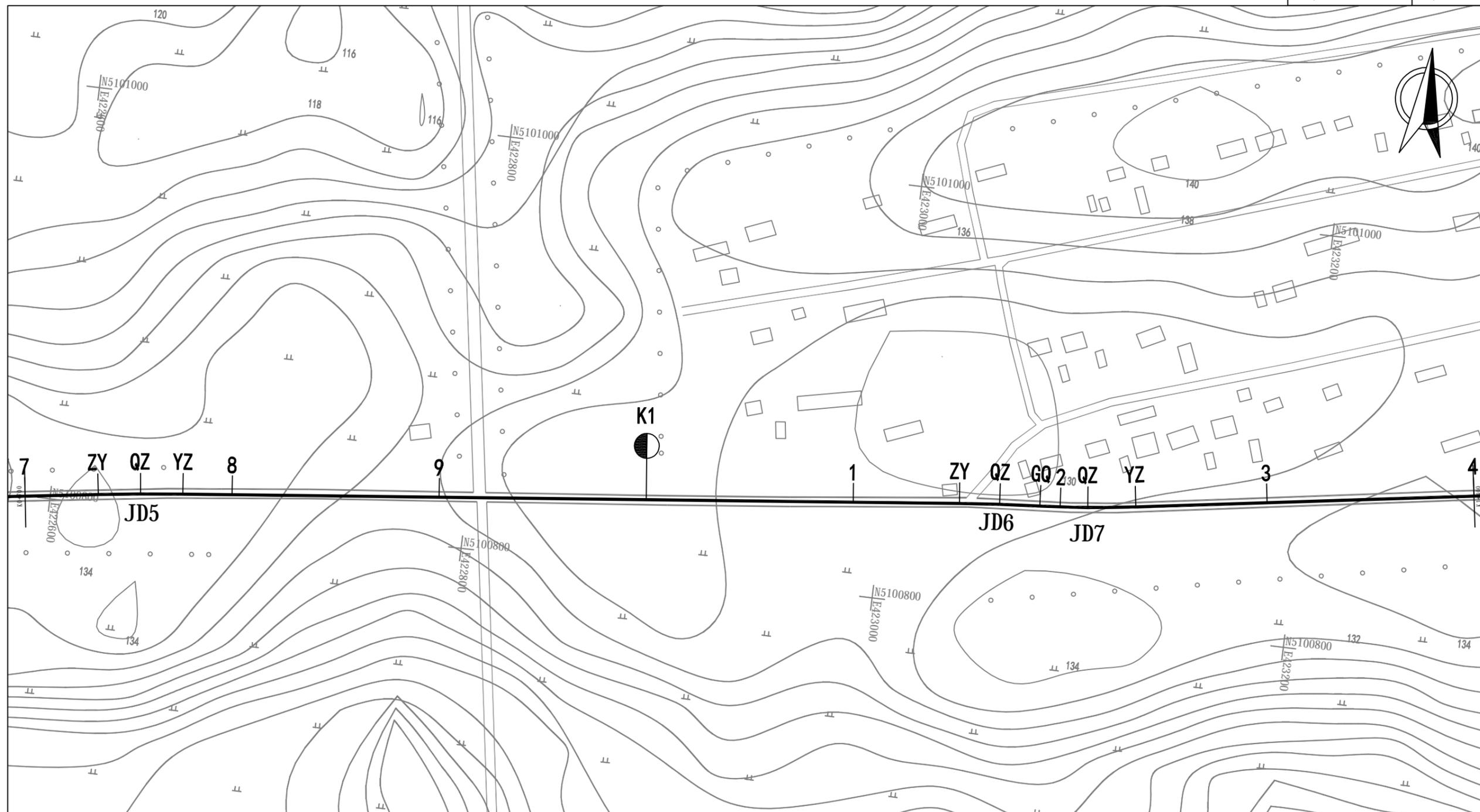
(5) 施工前应认真核对设计图表，仔细阅读说明和注解，如遇有与实际情况不符，请及时与设计部门联系。



曲线元素表

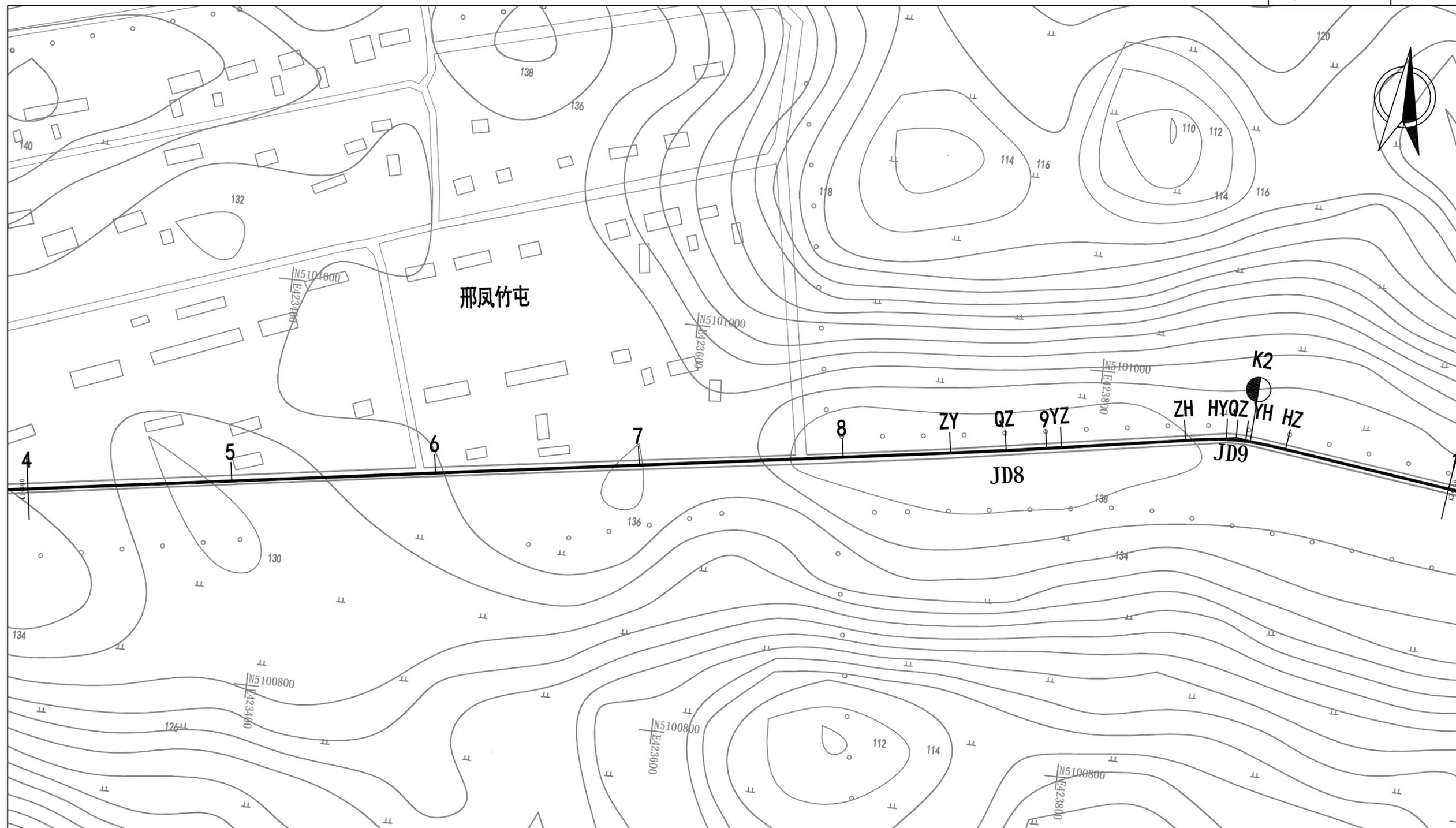
交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)					主点桩号				
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	校正值	直缓(ZH)	缓圆(HY)	曲中(QZ)	圆缓(YH)
BP	5100685.688	421897.573	K0+000											
JD1	5100699.278	421964.162	K0+067.962	4°29'03.3*(Y)	300		11.746	23.479	0.230	0.012	K0+056.216	K0+056.216	K0+067.956	K0+079.696
JD2	5100703.381	421997.333	K0+101.374	2°54'39.8*(Z)	400		10.164	20.323	0.129	0.004	K0+091.210	K0+091.210	K0+101.371	K0+111.533
JD3	5100712.563	422049.616	K0+154.452	1°48'44.6*(Z)	1500		23.726	47.448	0.188	0.004	K0+130.726	K0+130.726	K0+154.450	K0+178.174
JD4	5100745.805	422209.097	K0+317.356	3°39'15*(Y)	2000		63.799	127.554	1.017	0.043	K0+253.558	K0+253.558	K0+317.335	K0+381.112

注: 1. 本图数字均以m为单位, 比例1: 2000。
 2. 平面坐标系采用2000国家大地坐标系, 中央子午线为126°, 高程系采用1985年国家高程基准。
 3. 等高线间距2m。



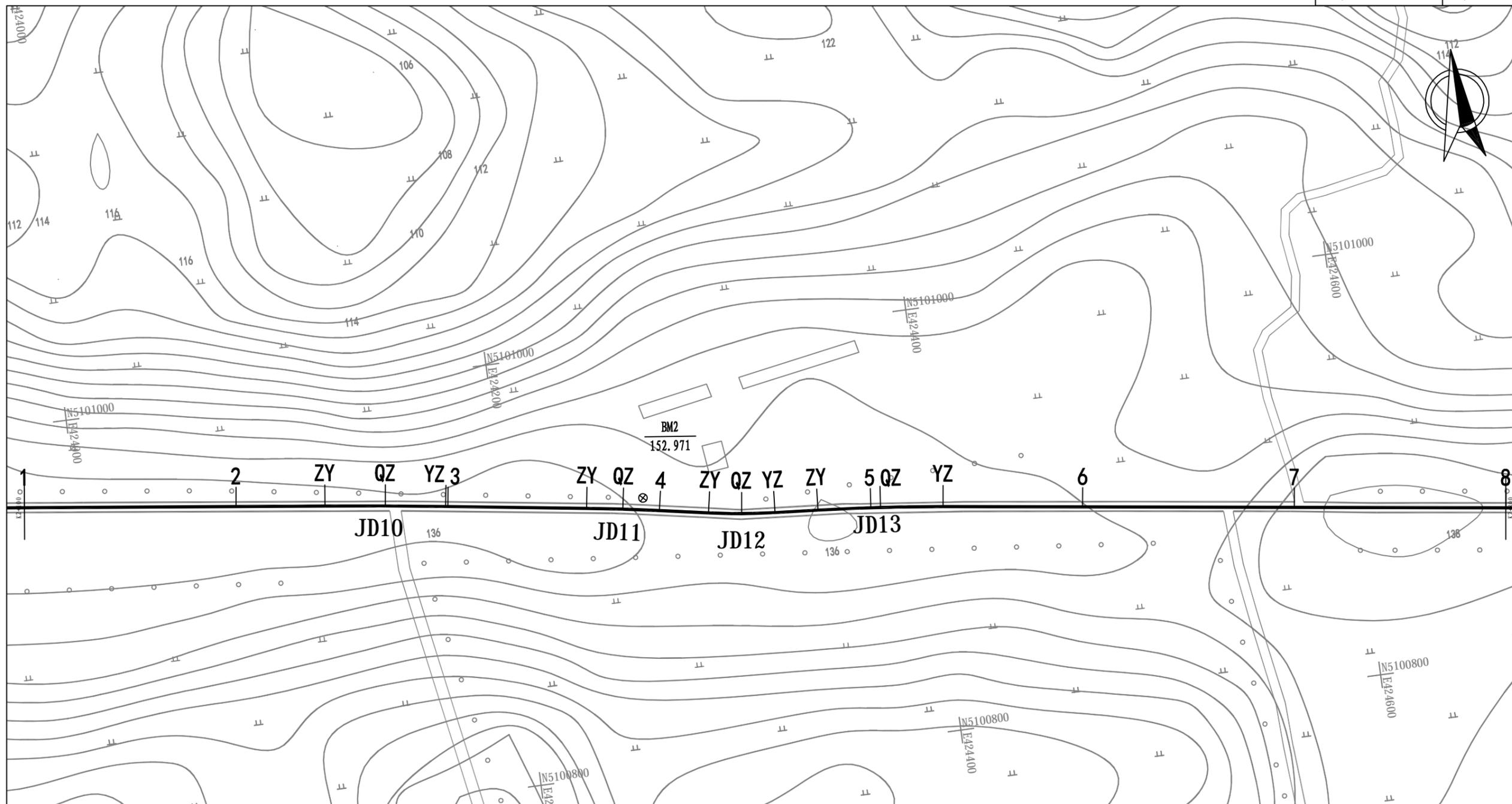
曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值 (米)						主点桩号				
	X (N)	Y (E)			半径	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	校正值	直缓 (ZH)	缓圆 (HY)	曲中 (QZ)	圆缓 (YH)	缓直 (HZ)
JD5	5100807.735	422643.174	K0+755.786	1°56'59.2*(Y)	1200		20.420	40.836	0.174	0.004	K0+735.366	K0+735.366	K0+755.784	K0+776.202	K0+776.202
JD6	5100852.333	423055.714	K1+170.726	2°13'17.4*(Y)	1000		19.389	38.772	0.188	0.005	K1+151.337	K1+151.337	K1+170.723	K1+190.110	K1+190.110
JD7	5100855.269	423098.257	K1+213.364	4°44'05.8*(Z)	562.476		23.255	46.483	0.481	0.026	K1+190.110	K1+190.110	K1+213.351	K1+236.593	K1+236.593



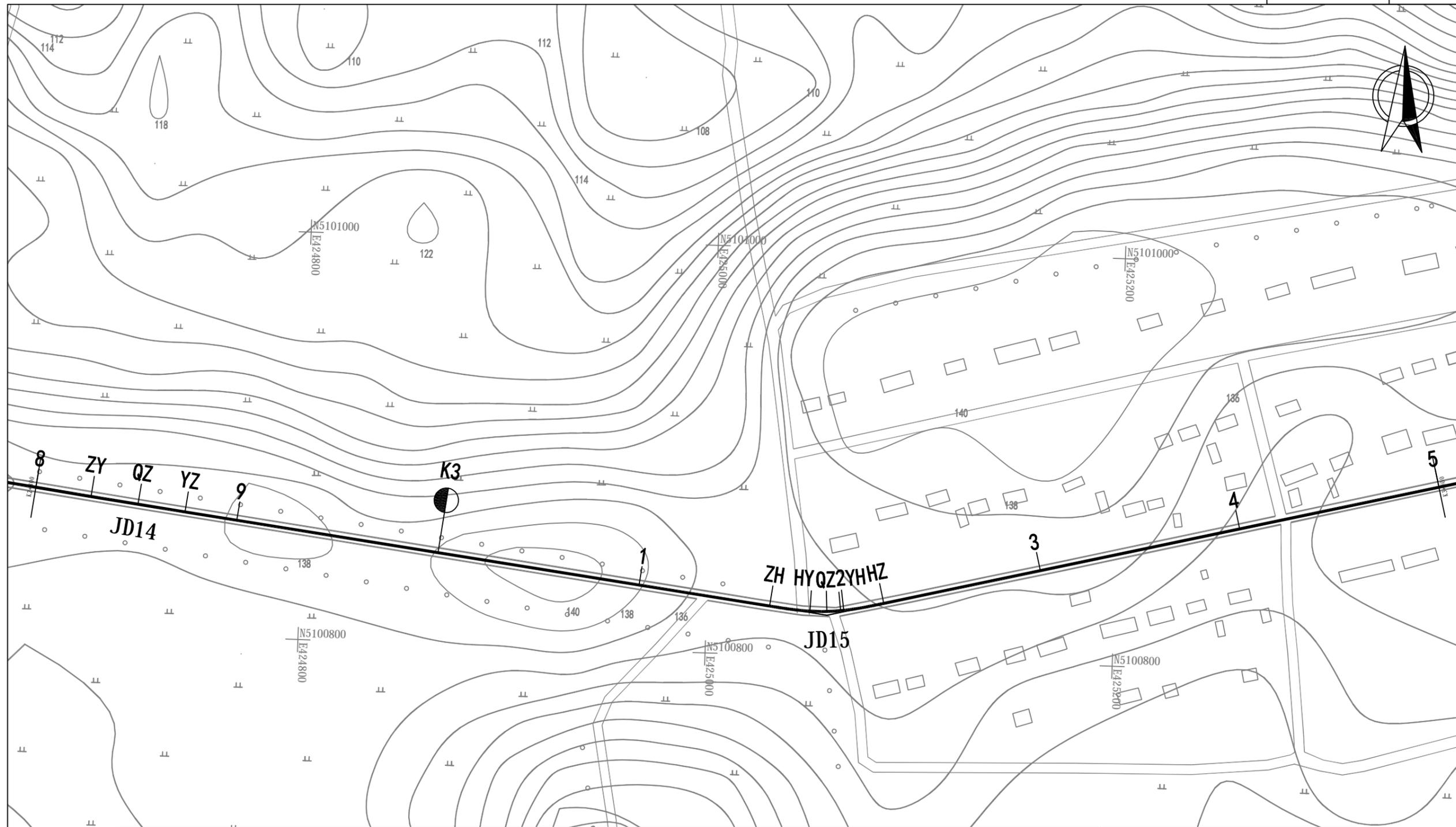
曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)						主点桩号				
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距	校正值	直缓(ZH)	缓圆(HY)	曲中(QZ)	圆缓(YH)	缓直(HZ)
JD8	5100955.926	423757.332	K1+880.055	1°02'30.5"(Z)	3000		27.275	54.549	0.124	0.002	K1+852.780	K1+852.780	K1+880.054	K1+907.329	K1+907.329
JD9	5100975.022	423868.751	K1+993.097	16°53'03"(Y)	100	20	24.863	49.468	1.264	0.258	K1+968.234	K1+988.234	K1+992.968	K1+997.703	K2+017.703



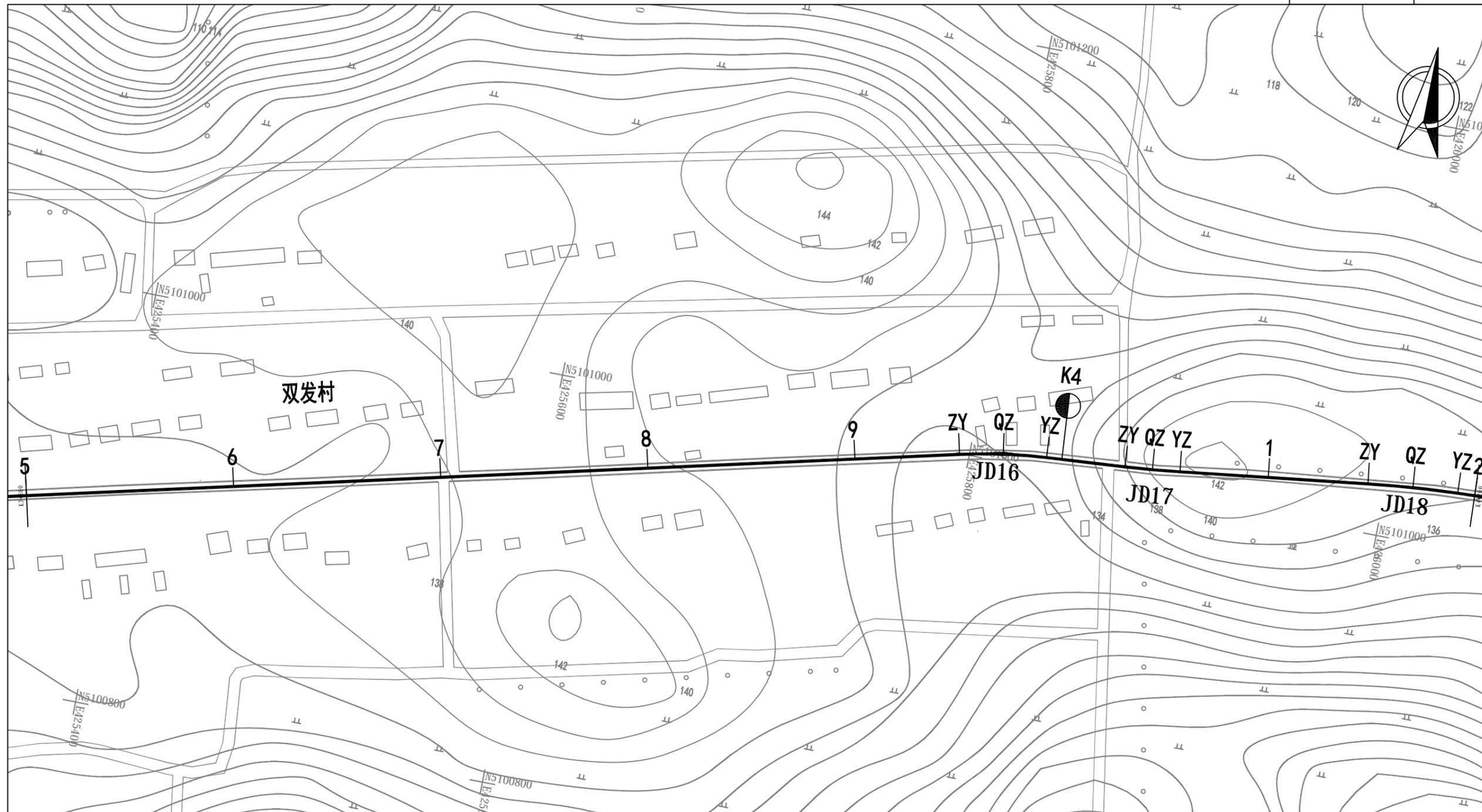
曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)						主点桩号				
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距	校正值	直缓(ZH)	缓圆(HY)	曲中(QZ)	圆缓(YH)	缓直(HZ)
JD10	5100940.424	424144.205	K2+270.457	1°05'22*(Y)	3000		28.522	57.042	0.136	0.002	K2+241.935	K2+241.935	K2+270.457	K2+298.978	K2+298.978
JD11	5100924.323	424255.273	K2+382.685	1°57'31.8*(Y)	1000		17.096	34.188	0.146	0.003	K2+365.589	K2+365.589	K2+382.683	K2+399.777	K2+399.777
JD12	5100914.361	424310.603	K2+438.902	5°59'40.2*(Z)	300		15.708	31.387	0.411	0.029	K2+423.194	K2+423.194	K2+438.887	K2+454.581	K2+454.581
JD13	5100909.536	424376.103	K2+504.551	3°23'16.4*(Y)	1000		29.574	59.130	0.437	0.017	K2+474.977	K2+474.977	K2+504.542	K2+534.107	K2+534.107



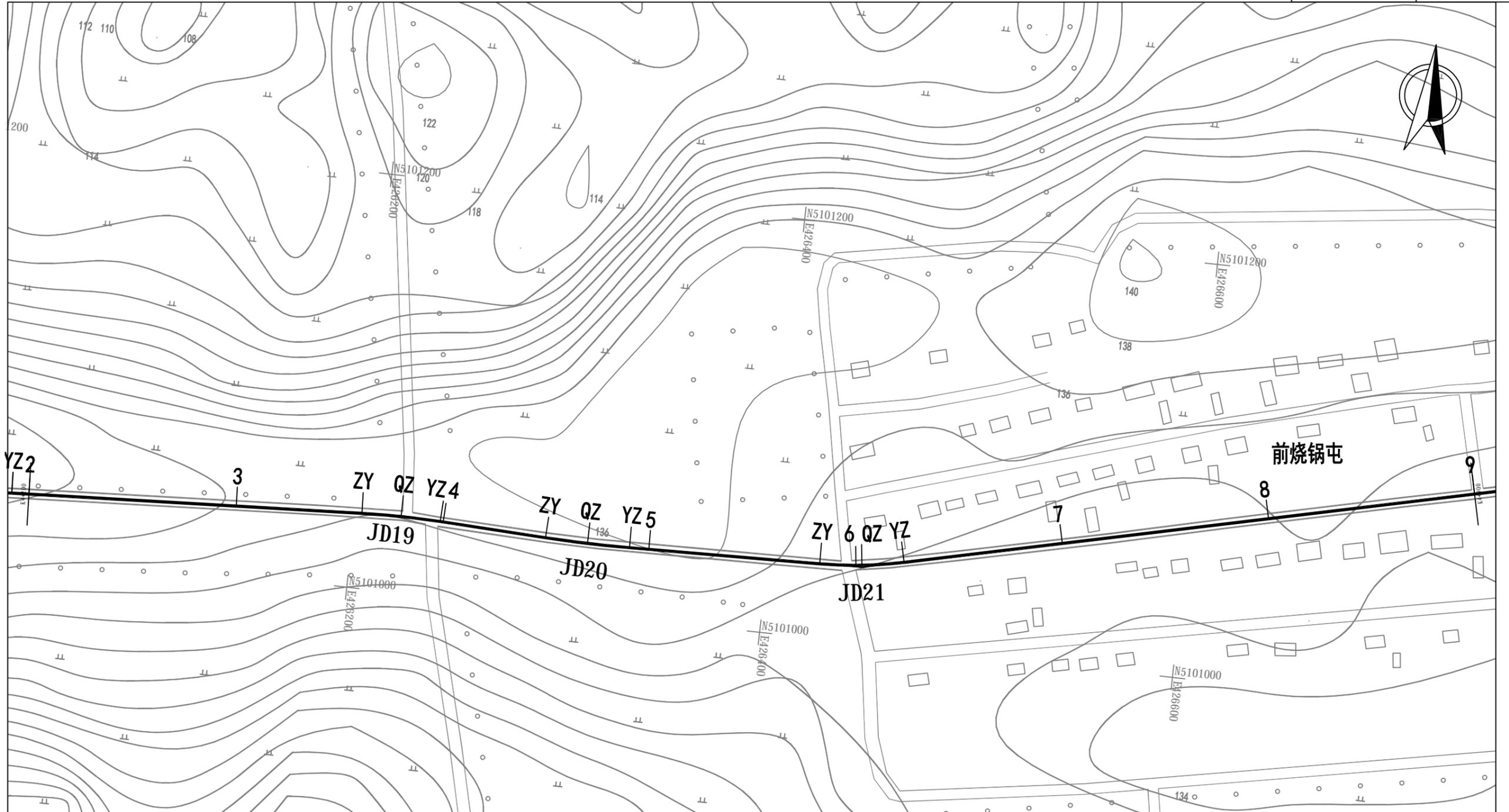
曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)						主点桩号				
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距	校正值	直缓(ZH)	缓圆(HY)	曲中(QZ)	圆缓(YH)	缓直(HZ)
JD14	5100863.728	424719.392	K2+850.865	0°20'07.1"(Z)	8000		23.410	46.819	0.034	0.000	K2+827.455	K2+827.455	K2+850.865	K2+874.274	K2+874.274
JD15	5100820.401	425059.243	K3+193.466	20°56'23.9"(Z)	100	20	28.507	56.547	1.863	0.467	K3+164.959	K3+184.959	K3+193.233	K3+201.506	K3+221.506



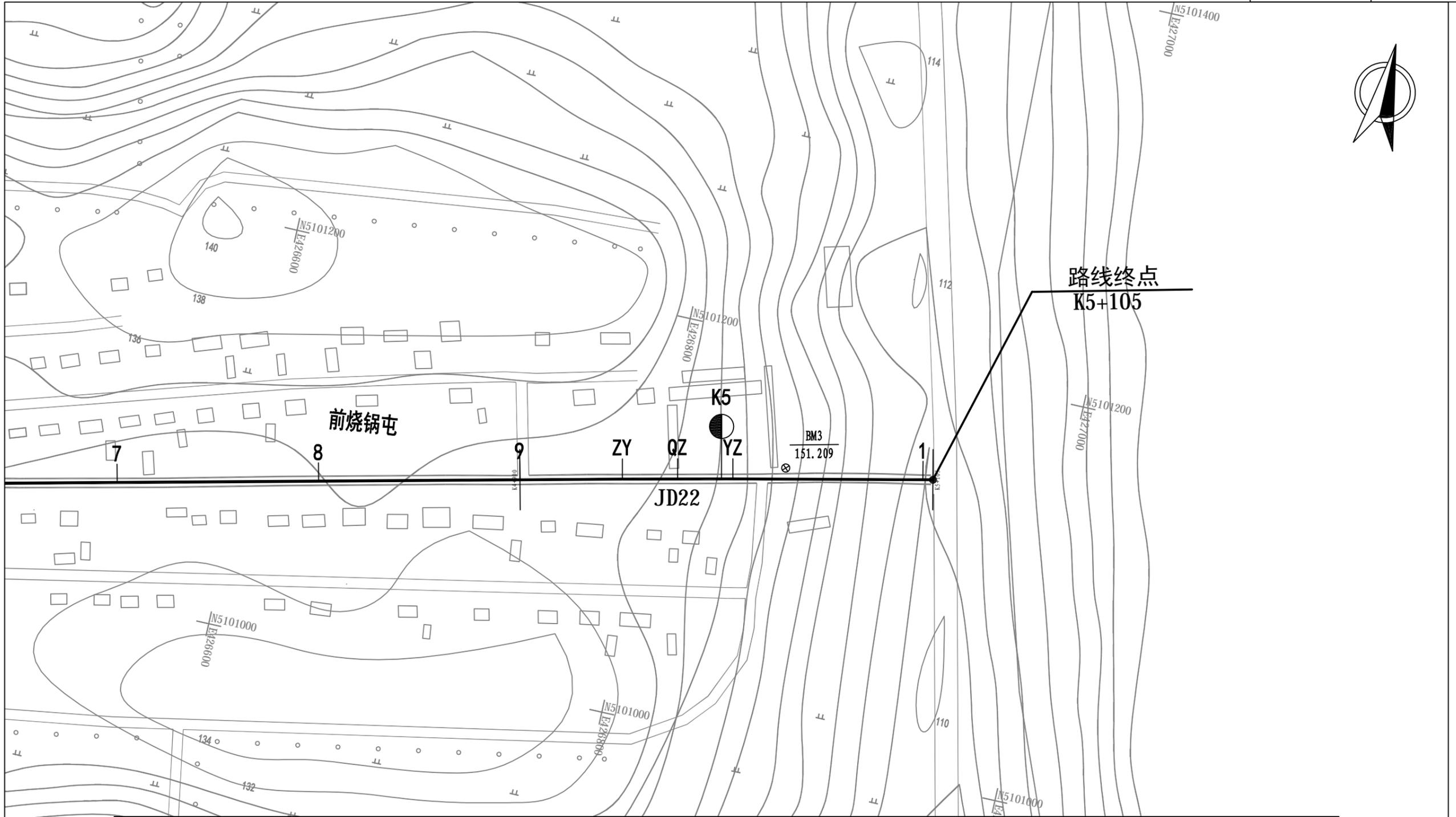
曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值 (米)						主点桩号				
	X (N)	Y (E)			半径	缓和曲线长度	曲线长度	外距	校正值	直缓 (ZH)	缓圆 (HY)	曲中 (QZ)	圆缓 (YH)	缓直 (HZ)	
JD16	5101004.478	425815.810	K3+971.638	9°16'02.5"(Y)	260		21.073	42.054	0.853	0.092	K3+950.565	K3+950.565	K3+971.592	K3+992.619	K3+992.619
JD17	5101010.044	425888.035	K4+043.985	3°03'37"(Z)	500		13.356	26.706	0.178	0.006	K4+030.629	K4+030.629	K4+043.982	K4+057.335	K4+057.335
JD18	5101026.416	426012.937	K4+169.949	4°32'14.4"(Y)	550		21.789	43.555	0.431	0.023	K4+148.160	K4+148.160	K4+169.938	K4+191.716	K4+191.716



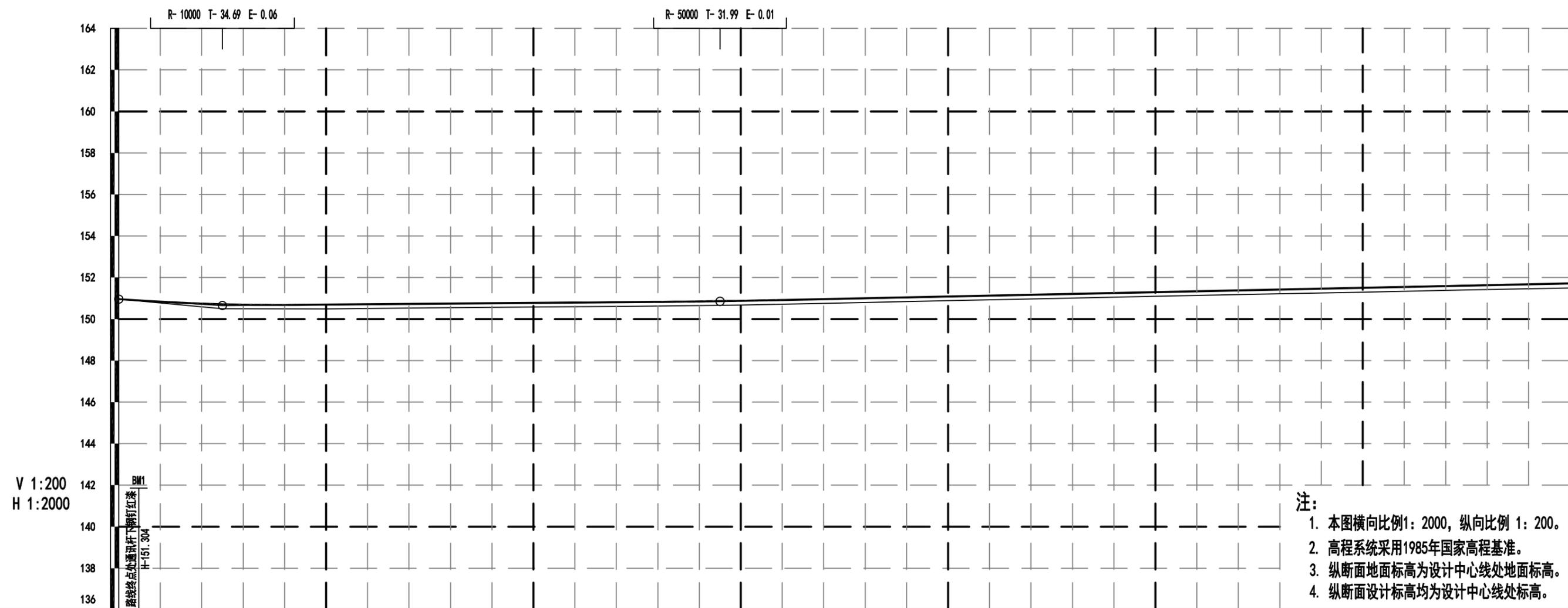
曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值 (米)						主点桩号				
	X (N)	Y (E)			半径	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	校正值	直缓 (ZH)	缓圆 (HY)	曲中 (QZ)	圆缓 (YH)	缓直 (HZ)
JD19	5101037.135	426222.341	K4+379.605	5°25'53.6*(Y)	400		18.974	37.919	0.450	0.028	K4+360.631	K4+360.631	K4+379.591	K4+398.550	K4+398.550
JD20	5101033.178	426312.931	K4+470.252	3°53'55.4*(Z)	600		20.421	40.827	0.347	0.016	K4+449.831	K4+449.831	K4+470.244	K4+490.658	K4+490.658
JD21	5101036.415	426445.637	K4+602.982	11°39'24.9*(Z)	200		20.416	40.690	1.039	0.141	K4+582.567	K4+582.567	K4+602.912	K4+623.257	K4+623.257



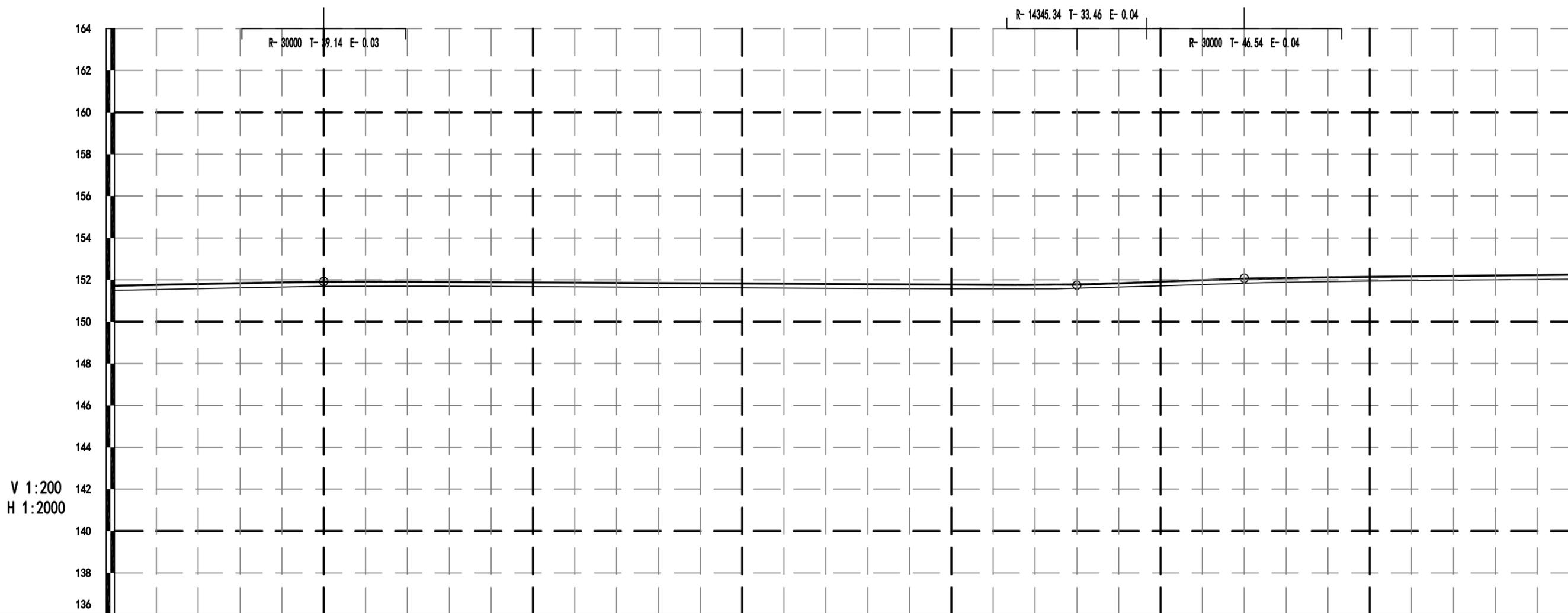
曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)						主点桩号				
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距	校正值	直缓(ZH)	缓圆(HY)	曲中(QZ)	圆缓(YH)	缓直(HZ)
JD22	5101121.210	426811.346	K4+978.252	0°37'41.2*(Y)	5000		27.407	54.814	0.075	0.001	K4+950.845	K4+950.845	K4+978.252	K5+005.659	K5+005.659
EP	5101148.484	426935.125	K5+105												

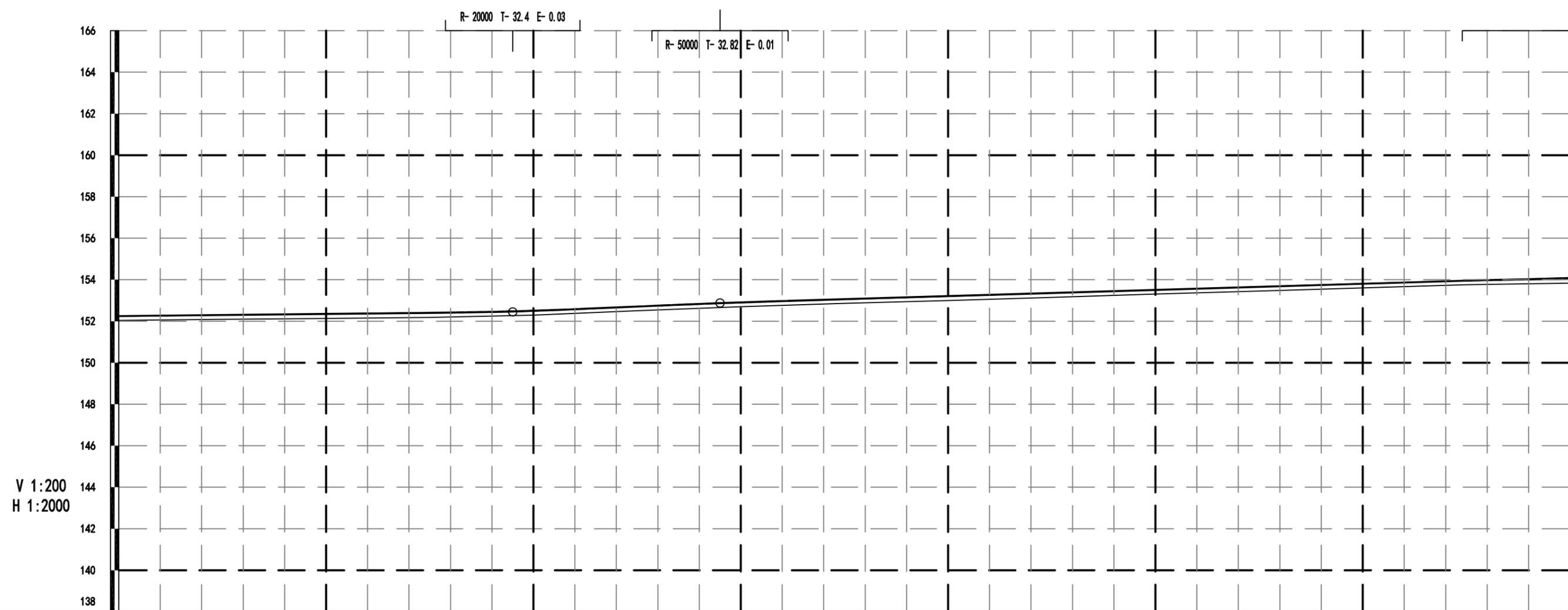


- 注:
1. 本图横向比例1:2000, 纵向比例 1:200。
 2. 高程系统采用1985年国家高程基准。
 3. 纵断面地面标高为设计中心线处地面标高。
 4. 纵断面设计标高均为设计中心线处标高。

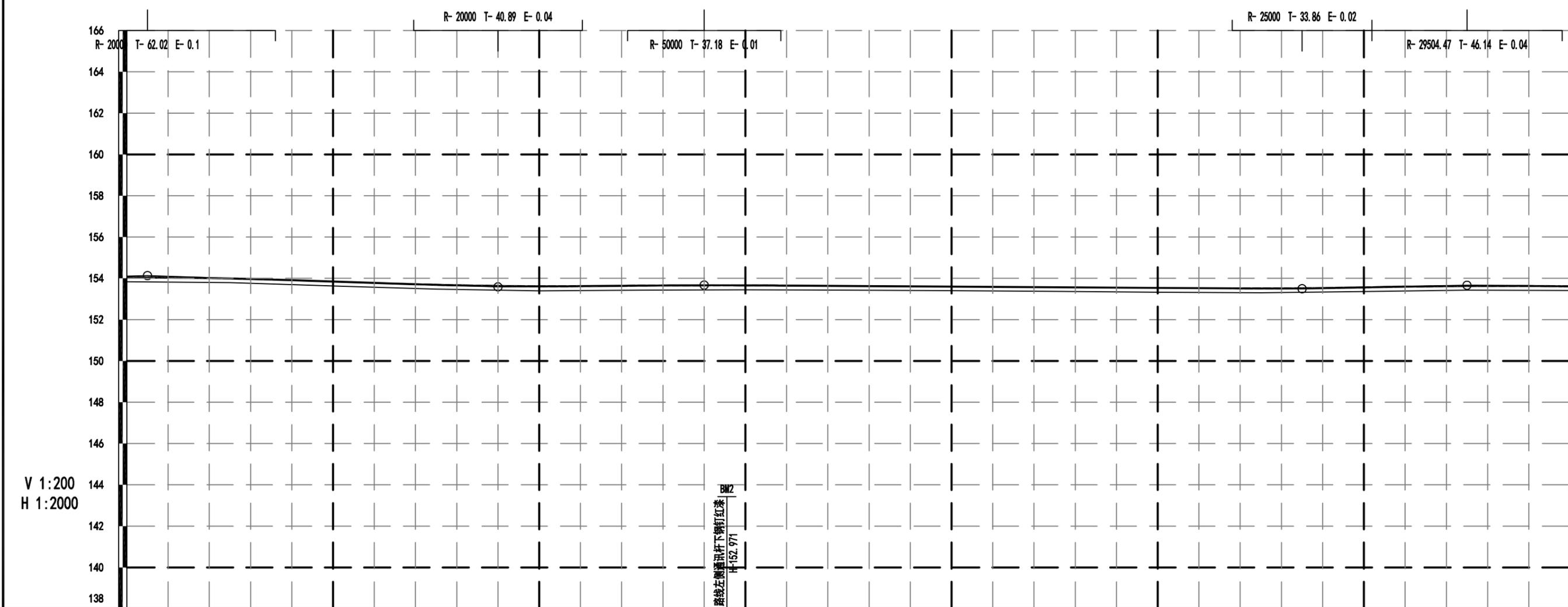
地质概况	旧路(红砖4.5m)															
填挖高度(m)	0.00	0.22	0.21	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.21	0.21	0.22
设计高程(m)	150.96	150.71	150.69	150.74	150.78	150.82	150.88	150.98	151.08	151.19	151.29	151.40	151.50	151.61	151.71	
地面高程(m)	150.96	150.49	150.48	150.54	150.58	150.62	150.68	150.78	150.88	150.99	151.09	151.20	151.29	151.40	151.49	
里程桩号	K0+000	+050	1	+150	2	+250	3	+350	4	+450	5	+550	6	+650	K0+700	
坡度(%)坡长(m)	150.96 50.00	-0.61 150.66	0.08 240.00				+290 150.85	0.21 410.00(510.00)								
直线及平曲线	R-∞	JD1 1-4° 29' 03.3" (Z) R-300	JD2 1-2° 54' 39.8" (Z) R-400	R-∞	JD3 1-1° 48' 44.6" (Z) R-1500	R-∞	JD4 1-3° 39' 15" (Y) R-2000	R-∞	R-∞							



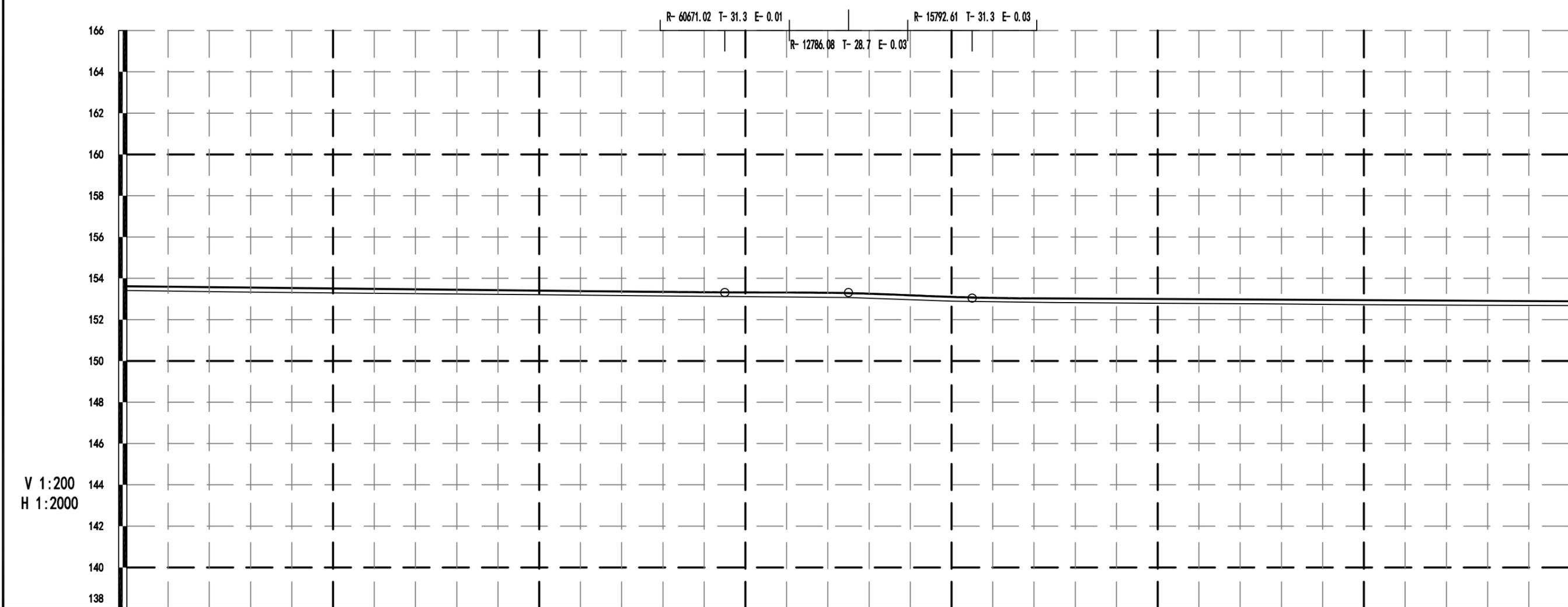
地质概况	旧路(红砖4.5m)														
填挖高度(m)	0.22	0.22	0.21	0.20	0.20	0.20	0.21	0.21	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.21
设计高程(m)	151.71	151.82	151.90	151.90	151.87	151.85	151.82	151.80	151.77	151.77	151.91	152.07	152.14	152.19	152.25
地面高程(m)	151.49	151.60	151.69	151.70	151.67	151.65	151.61	151.59	151.57	151.57	151.71	151.87	151.94	151.99	152.04
里程桩号	K0+700	+750	8	+850	9	+950	K1	+050	1	+150	2	+250	3	+350	K1+400
坡度(%)坡长(m)	0.21 100.00(510.00)		-0.05 360.00	-0.05 360.00		0.42 80.00		0.11 160.00(350.00)							
直线及平曲线	R-∞	JD5 1-1° 56' 59.2" (Y) R-1200		R-∞				JD6 1-2° 13' 17.4" (Y) R-1000		JD7 1-4° 44' 05.8" (Z) R-562.48		R-∞			



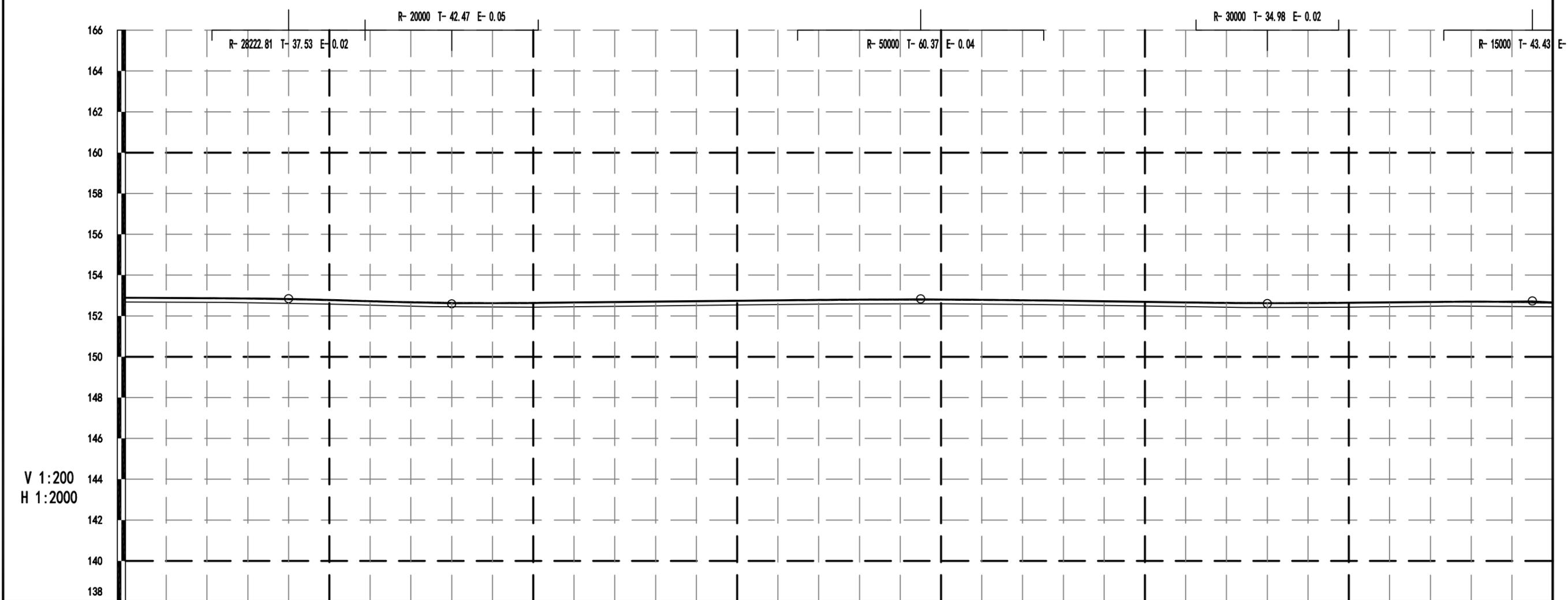
地质概况	旧路(红砖4.5m)														
填挖高度(m)	0.21	0.21	0.22	0.22	0.21	0.20	0.20	0.20	0.21	0.21	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
设计高程(m)	152.25	152.30	152.35	152.41	152.50	152.71	152.90	153.06	153.21	153.36	153.51	153.65	153.80	153.95	154.04
地面高程(m)	152.04	152.09	152.13	152.19	152.29	152.51	152.70	152.86	153.00	153.15	153.31	153.45	153.60	153.75	153.84
里程桩号	K1+400	+450	5	+550	6	+650	7	+750	8	+850	9	+950	K2	+050	K2+100
坡度(%)坡长(m)	0.11 190.00(350.00) 0.43 100.00 0.30 410.00(420.00)														
直线及平曲线	R=∞ JD8 1-1° 02' 30.5" (Z) R=3000 R=∞ JD9 1-16° 53' 03" (Y) R=100 Ls=20 R=∞														



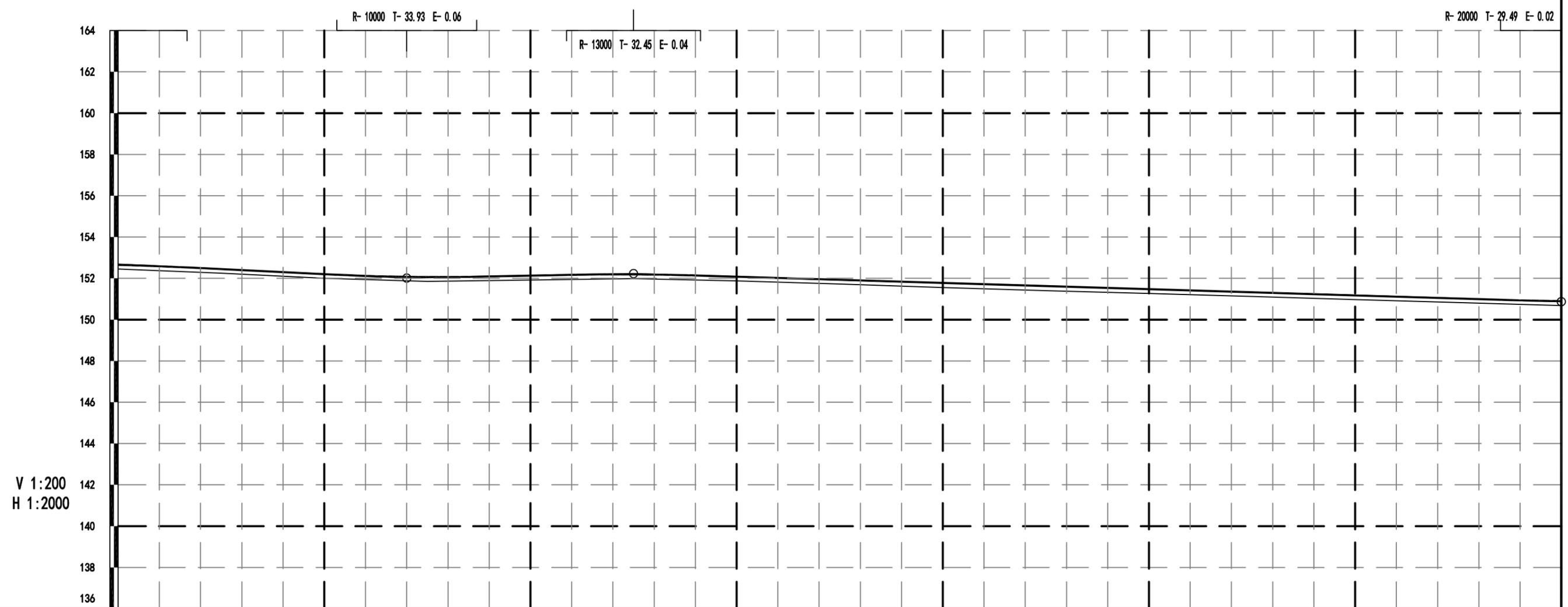
地质概况	旧路(红砖4.5m)													
填挖高度(m)	0.20	0.20	0.21	0.21	0.22	0.22	0.21	0.20	0.20	0.20	0.21	0.21	0.20	0.20
设计高程(m)	154.04	153.99	153.84	153.69	153.61	153.65	153.66	153.63	153.60	153.57	153.54	153.51	153.56	153.63
地面高程(m)	153.84	153.79	153.63	153.48	153.39	153.43	153.45	153.43	153.40	153.37	153.33	153.30	153.36	153.43
里程桩号	K2+100	+150	2	+250	3	+350	4	+450	5	+550	6	+650	7	+750
坡度(%)坡长(m)	+1.16 154.13	-0.32 170.00	+2.80 153.59	0.09 100.00	+3.80 153.67	-0.06 290.00	+6.70 153.50	0.21 80.00	+7.50 153.66	-0.10 50.00(340.00)				
直线及平曲线	R-∞	JD10 1-1° 05' 22" (Y) R-3000	R-∞	JD11 1-1° 57' 31.8" (Y) R-1000	R-∞	JD12 5-59° 40.2" (Z) R-300	R-∞	JD13 1-3° 23' 16.4" (Y) R-1000	R-8					



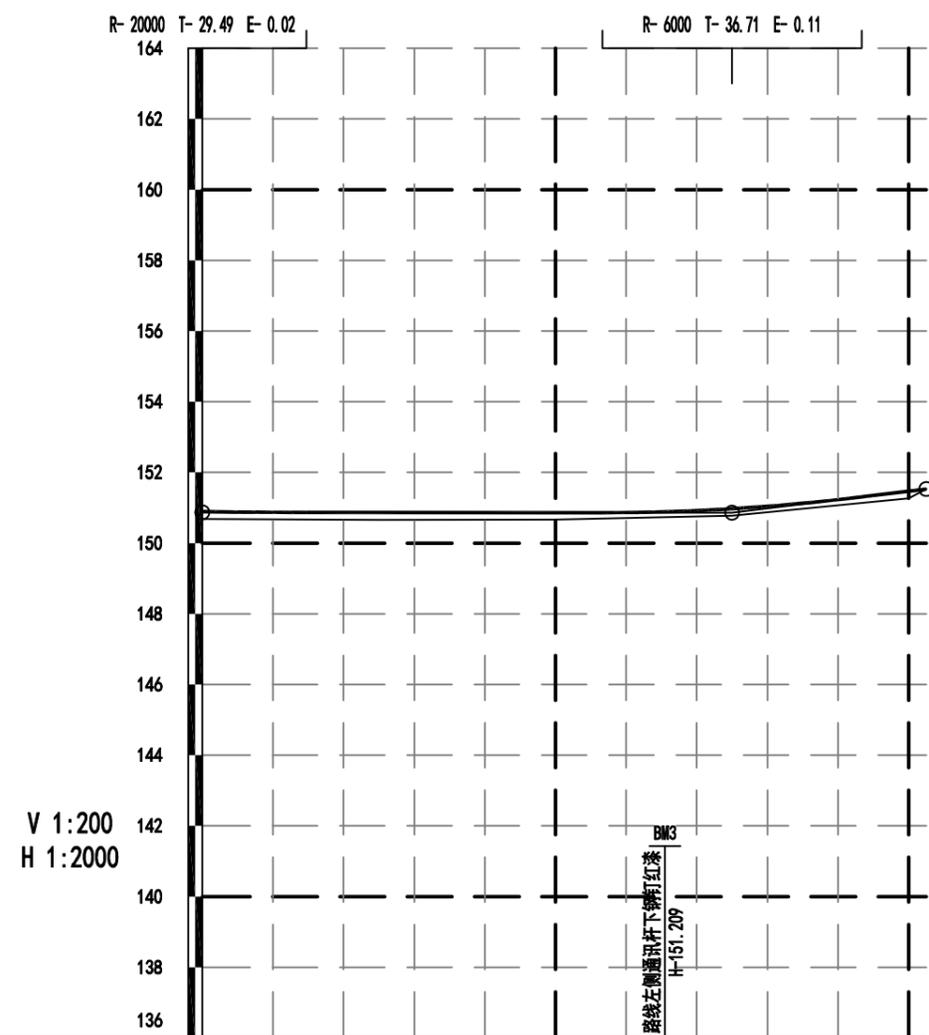
地质概况	旧路(红砖4.5m)														
填挖高度(m)	0.20	0.22	0.22	0.21	0.20	0.20	0.20	0.21	0.21	0.20	0.20	0.20	0.22	0.22	0.21
设计高程(m)	153.61	153.56	153.51	153.46	153.41	153.35	153.32	153.28	153.10	153.02	153.00	152.97	152.94	152.92	152.89
地面高程(m)	153.41	153.34	153.29	153.25	153.21	153.15	153.12	153.07	152.89	152.82	152.80	152.77	152.72	152.70	152.68
里程桩号	K2+800	+860	9	+950	K3	+050	1	+150	2	+250	3	+350	4	+450	K3+500
坡度(%)坡长(m)															
直线及平曲线	JD14 1-0° 20' 07.1" (Z) R=8000 R-∞ R-∞ JD15 1-20° 56' 23.9" (Z) R=100 Ls=20 R-∞														



地质概况	旧路(红砖4.5m)															
填挖高度(m)	0.21	0.20	0.20	0.20	0.21	0.21	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.22	0.22	0.21	0.20	
设计高程(m)	152.89	152.86	152.78	152.65	152.64	152.69	152.74	152.79	152.80	152.76	152.69	152.63	152.65	152.69	152.65	
地面高程(m)	152.68	152.66	152.58	152.45	152.43	152.48	152.54	152.59	152.60	152.56	152.49	152.41	152.43	152.48	152.45	
里程桩号	K3+500	+550	6	+650	7	+750	8	+850	9	+950	K4	+050	1	+150	K4+200	
坡度(%)坡长(m)	80.00(370.00)		-0.05	80.00		-0.32	230.00		0.11	170.00		-0.14	130.00		0.10	190
直线及平曲线	$R=\infty$															



地质概况	旧路(红砖4.5m)														
填挖高度(m)	0.20	0.20	0.20	0.21	0.21	0.20	0.20	0.20	0.22	0.22	0.21	0.20	0.20	0.20	0.21
设计高程(m)	152.65	152.45	152.20	152.06	152.13	152.19	152.08	151.93	151.78	151.63	151.47	151.32	151.17	151.02	150.88
地面高程(m)	152.45	152.25	152.00	151.85	151.92	151.99	151.88	151.73	151.56	151.41	151.26	151.12	150.97	150.82	150.68
里程桩号	K4+200	+250	3	+350	4	+450	5	+550	6	+650	7	+750	8	+850	K4+900
坡度(%)坡长(m)	-0.48 140.00(150.00)		+340 152.01		0.20 110.00		+450 152.23		-0.30 450.00				150.87 K4+900		
直线及平曲线	R-∞			JD19 I-5° 25' 53.6" (Y) R-400		R-∞		JD20 I-3° 53' 55.4" (Z) R-600		R-∞		JD21 I-11° 39' 24.9" (Z) R-200		R-∞	



地质概况	旧路 (红砖4.5m)				
填挖高度 (m)	0.21	0.21	0.20	0.20	0.20
设计高程 (m)	150.89	150.87	150.86	150.97	151.53
地面高程 (m)	150.68	150.66	150.66	150.77	151.73
里程桩号	K4+900	+950	K5	+050	K5+105
坡度 (%) 坡长 (m)	150.87	-0.01 150.00		+050 150.86	1.22 55.00 151.53
直线及平曲线	R=∞	JD22 I=0° 37' 41.2" (Y) R=5000		R=∞	

直线、曲线及转角表

双发村到油24公路和双发村到董万义工程项目

S2-3
第 1 页 共 2 页

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值 (m)							曲线主点桩号					直线长度及方向			备注
	N (X)	E (Y)			半径	缓和曲线长度	缓和曲线参数	切线长度	曲线长度	外距	校正值	第一缓和曲线起点	第一缓和曲线终点或圆曲线起点	曲线中点	第二缓和曲线起点或圆曲线终点	第二缓和曲线终点	直线段长 (m)	交点间距 (m)	计算方位角	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
起点	5100685.688	421897.5732	K0+000																	
JD1	5100699.278	421964.1624	K0+067.962	4° 29' 03.3" (Y)	300			11.746	23.479	0.230	0.012		K0+056.216	K0+067.956	K0+079.696		56.216	67.962	78° 27' 55.2"	注：平面坐标系统采用2000国家大地坐标系，中央子午线为126°。
JD2	5100703.381	421997.3334	K0+101.374	2° 54' 39.8" (Z)	400			10.164	20.323	0.129	0.004		K0+091.210	K0+101.371	K0+111.533		11.514	33.424	82° 56' 58.5"	
JD3	5100712.563	422049.6164	K0+154.452	1° 48' 44.6" (Z)	1500			23.726	47.448	0.188	0.004		K0+130.726	K0+154.450	K0+178.174		19.194	53.083	80° 02' 18.7"	
JD4	5100745.805	422209.0969	K0+317.356	3° 39' 15" (Y)	2000			63.799	127.554	1.017	0.043		K0+253.558	K0+317.335	K0+381.112		75.383	162.908	78° 13' 34.1"	
JD5	5100807.735	422643.1745	K0+755.786	1° 56' 59.2" (Y)	1200			20.420	40.836	0.174	0.004		K0+735.366	K0+755.784	K0+776.202		354.254	438.473	81° 52' 49.1"	
JD6	5100852.333	423055.7143	K1+170.726	2° 13' 17.4" (Y)	1000			19.389	38.772	0.188	0.005		K1+151.337	K1+170.723	K1+190.110		375.135	414.943	83° 49' 48.2"	
JD7	5100855.269	423098.2565	K1+213.364	4° 44' 05.8" (Z)	562.4761			23.255	46.483	0.481	0.026		K1+190.110	K1+213.351	K1+236.593		0.000	42.643	86° 03' 05.6"	
JD8	5100955.926	423757.3316	K1+880.055	1° 02' 30.5" (Z)	3000			27.275	54.549	0.124	0.002		K1+852.780	K1+880.054	K1+907.329		616.187	666.717	81° 18' 59.8"	
JD9	5100975.022	423868.7508	K1+993.097	16° 53' 03" (Y)	100	20	44.721	24.863	49.468	1.264	0.258	K1+968.234	K1+988.234	K1+992.968	K1+997.703	K2+017.703	60.906	113.044	80° 16' 29.3"	
JD10	5100940.424	424144.2046	K2+270.457	1° 05' 22" (Y)	3000			28.522	57.042	0.136	0.002		K2+241.935	K2+270.457	K2+298.978		224.233	277.618	97° 09' 32.3"	
JD11	5100924.323	424255.2725	K2+382.685	1° 57' 31.8" (Y)	1000			17.096	34.188	0.146	0.003		K2+365.589	K2+382.683	K2+399.777		66.611	112.229	98° 14' 54.2"	
JD12	5100914.361	424310.6031	K2+438.902	5° 59' 40.2" (Z)	300			15.708	31.387	0.411	0.029		K2+423.194	K2+438.887	K2+454.581		23.417	56.220	100° 12' 26"	
JD13	5100909.536	424376.1032	K2+504.551	3° 23' 16.4" (Y)	1000			29.574	59.130	0.437	0.017		K2+474.977	K2+504.542	K2+534.107		20.396	65.678	94° 12' 45.9"	
JD14	5100863.728	424719.3917	K2+850.865	0° 20' 07.1" (Z)	8000			23.410	46.819	0.034	0.000		K2+827.455	K2+850.865	K2+874.274		293.348	346.331	97° 36' 02.3"	
JD15	5100820.401	425059.2428	K3+193.466	20° 56' 23.9" (Z)	100	20	44.721	28.507	56.547	1.863	0.467	K3+164.959	K3+184.959	K3+193.233	K3+201.506	K3+221.506	290.685	342.602	97° 15' 55.1"	

编制：云昌端

复核：李中周

审核：李连兴

直线、曲线及转角表

双发村到油24公路和双发村到董万义工程项目

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值 (m)							曲线主点桩号					直线长度及方向			备注		
	N (X)	E (Y)			半径	缓和曲线长度	缓和曲线参数	切线长度	曲线长度	外距	校正值	第一缓和曲线起点	第一缓和曲线终点或圆曲线起点	曲线中点	第二缓和曲线起点或圆曲线终点	第二缓和曲线终点	直线段长 (m)	交点间距 (m)	计算方位角			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21		
JD15	5100820.401	425059.2428	K3+193.466																			
JD16	5101004.478	425815.8103	K3+971.638	9° 16' 02.5" (Y)	260			21.073	42.054	0.853	0.092		K3+950.565	K3+971.592	K3+992.619		729.059	778.639	76° 19' 31.2"	注：平面坐标系统采用2000国家大地坐标系，中央子午线为126°。		
JD17	5101010.044	425888.0352	K4+043.985	3° 03' 37" (Z)	500			13.356	26.706	0.178	0.006		K4+030.629	K4+043.982	K4+057.335		38.010	72.439	85° 35' 33.7"			
JD18	5101026.416	426012.9373	K4+169.949	4° 32' 14.4" (Y)	550			21.789	43.555	0.431	0.023		K4+148.160	K4+169.938	K4+191.716		90.825	125.971	82° 31' 56.7"			
JD19	5101037.135	426222.3413	K4+379.605	5° 25' 53.6" (Y)	400			18.974	37.919	0.450	0.028		K4+360.631	K4+379.591	K4+398.550		168.915	209.678	87° 04' 11.1"			
JD20	5101033.178	426312.9307	K4+470.252	3° 53' 55.4" (Z)	600			20.421	40.827	0.347	0.016		K4+449.831	K4+470.244	K4+490.658		51.280	90.676	92° 30' 04.8"			
JD21	5101036.415	426445.6373	K4+602.982	11° 39' 24.9" (Z)	200			20.416	40.690	1.039	0.141		K4+582.567	K4+602.912	K4+623.257		91.909	132.746	88° 36' 09.4"			
JD22	5101121.21	426811.3458	K4+978.252	0° 37' 41.2" (Y)	5000			27.407	54.814	0.075	0.001		K4+950.845	K4+978.252	K5+005.659		327.588	375.410	76° 56' 44.5"			
终点	5101148.484	426935.1254	K5+105																			

编制: 冯昌端
复核: 李中园
审核: 李连兴

纵 坡 、 竖 曲 线 表

双发村到油24公路和双发村到董万义工程项目

S2-4
第 1 页 共 2 页

序 号	桩 号	竖 曲 线						纵 坡 (%)		变坡点间距 (m)	直坡段长 (m)	备 注	
		标 高 (m)	凸曲线半径R (m)	凹曲线半径R (m)	切线长T (m)	外距E (m)	起点桩号	终点桩号	+				-
起点	K0+000	150.958										注：高程系统采用1985年国家高程基准。	
1	K0+050	150.652		10000	34.693	0.060	K0+015.307	K0+084.693		-0.611	50.000		15.307
2	K0+290	150.851		50000	31.990	0.010	K0+258.010	K0+321.990	0.083		240.000		173.316
3	K0+800	151.925	30000		39.136	0.026	K0+760.864	K0+839.136	0.211		510.000		438.874
4	K1+160	151.744		14345.3409	33.463	0.039	K1+126.537	K1+193.463		-0.050	360.000		287.402
5	K1+240	152.077	30000		46.537	0.036	K1+193.463	K1+286.537	0.416		80.000		0.000
6	K1+590	152.448		20000	32.400	0.026	K1+557.600	K1+622.400	0.106		350.000		271.063
7	K1+690	152.878	50000		32.822	0.011	K1+657.178	K1+722.822	0.430		100.000		34.778
8	K2+110	154.133	20000		62.023	0.096	K2+047.977	K2+172.023	0.299		420.000		325.155
9	K2+280	153.586		20000	40.892	0.042	K2+239.108	K2+320.892		-0.322	170.000		67.085
10	K2+380	153.673	50000		37.183	0.014	K2+342.817	K2+417.183	0.087		100.000		21.925
11	K2+670	153.496		25000	33.863	0.023	K2+636.137	K2+703.863		-0.061	290.000		218.955
12	K2+750	153.663	29504.46678		46.137	0.036	K2+703.863	K2+796.137	0.210		80.000		0.000
13	K3+090	153.312		60671.01995	31.296	0.008	K3+058.704	K3+121.296		-0.103	340.000		262.566
14	K3+150	153.312	12786.07644		28.704	0.032	K3+121.296	K3+178.704		0.000	60.000		0.000
15	K3+210	153.043		15792.6067	31.296	0.031	K3+178.704	K3+241.296		-0.449	60.000		0.000
16	K3+580	152.848	28222.80989		37.533	0.025	K3+542.467	K3+617.533		-0.053	370.000		301.171
17	K3+660	152.593		20000	42.467	0.045	K3+617.533	K3+702.467		-0.319	80.000		0.000
18	K3+890	152.837	50000		60.372	0.036	K3+829.628	K3+950.372	0.106		230.000		127.161
19	K4+060	152.607		30000	34.975	0.020	K4+025.025	K4+094.975		-0.135	170.000		74.653
20	K4+190	152.734	15000		43.430	0.063	K4+146.570	K4+233.430	0.098		130.000	51.595	

编制：福瑞

复核：李中周

审核：李维兴

纵 坡 、 竖 曲 线 表

双发村到油24公路和双发村到董万义工程项目

S2-4
第 2 页 共 2 页

序 号	桩 号	竖 曲 线							纵 坡 (%)		变坡点间距 (m)	直坡段长 (m)	备 注
		标 高 (m)	凸曲线半径R (m)	凹曲线半径R (m)	切线长T (m)	外距E (m)	起点桩号	终点桩号	+	-			
20	K4+190	152.734	15000		43.430	0.063	K4+146.570	K4+233.430					注：高程系统采用 1985年国家高程基 准。
21	K4+340	152.012		10000	33.935	0.058	K4+306.065	K4+373.935		-0.481	150.000	72.636	
22	K4+450	152.229	13000		32.446	0.040	K4+417.554	K4+482.446	0.197		110.000	43.620	
23	K4+900	150.871		20000	29.493	0.022	K4+870.507	K4+929.493		-0.302	450.000	388.061	
24	K5+050	150.861		6000	36.713	0.112	K5+013.287	K5+086.713		-0.007	150.000	83.793	
终点	K5+105	151.530							1.217		55.000	18.287	

编制：福瑞

复核：李中刚

审核：李维兴

公路用地表

双发村到油24公路和双发村到董万义工程项目

序号	起 迄 桩 号	长 度 (m)	所 属 单 位	宽 度		土 地 类 别 及 数 量										新增占地 合计 (m ²)	旧路占地 合计 (m ²)	备注	
				左侧 (m)	右侧 (m)	水田 (m ²)	旱田 (m ²)	水浇地 (m ²)	林地 (m ²)	铁路用地 (m ²)	村屯 (m ²)	牧草地 (m ²)	荒草地 (m ²)	河流 (m ²)					
1	K0+000.000 ~ K5+105.000	5105	大庆市大同区祝三乡														37357		
	总 计:	5105																37357	

编制: *王昌瑞*

复核: *李中明*

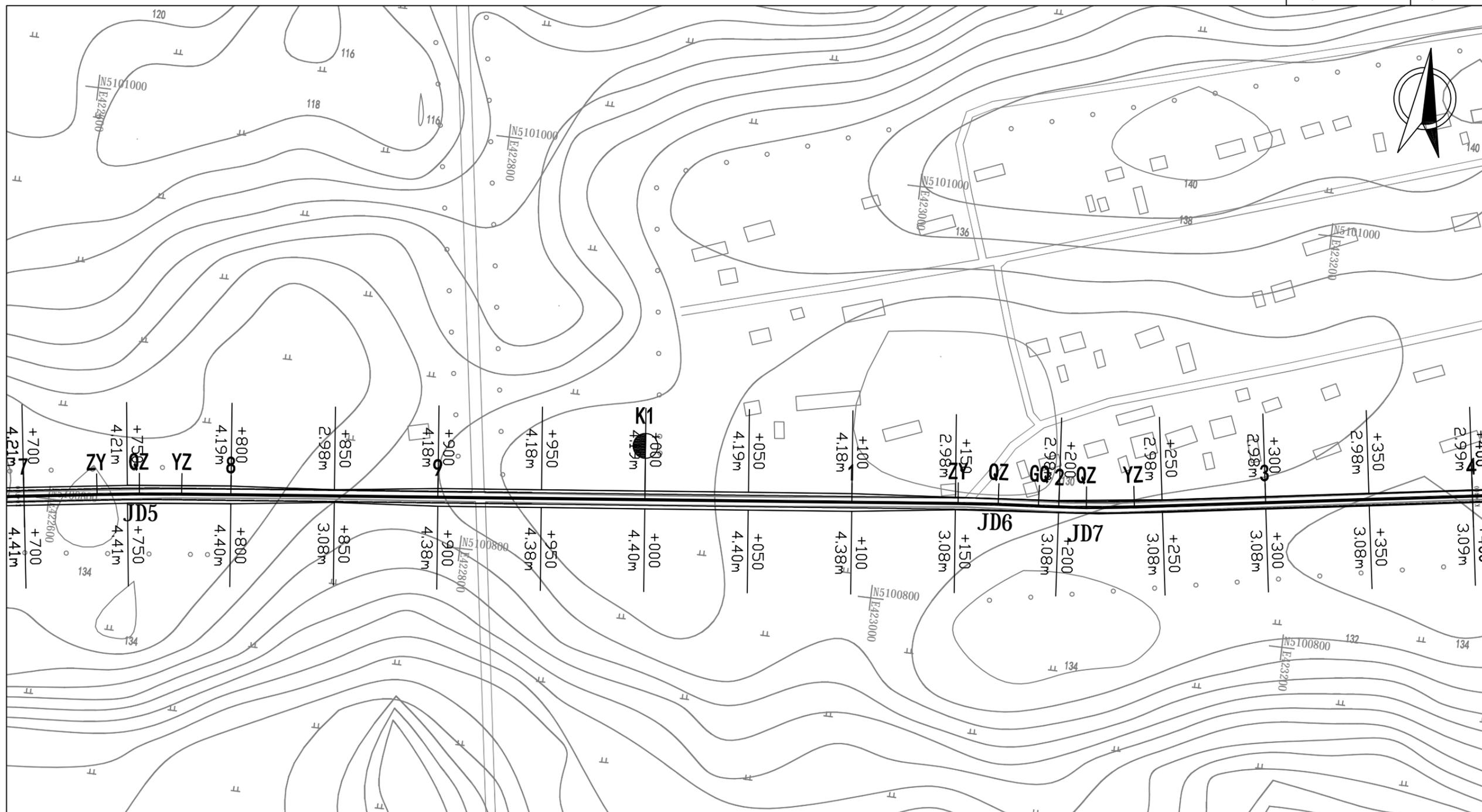
审核: *李健*



曲线元素表

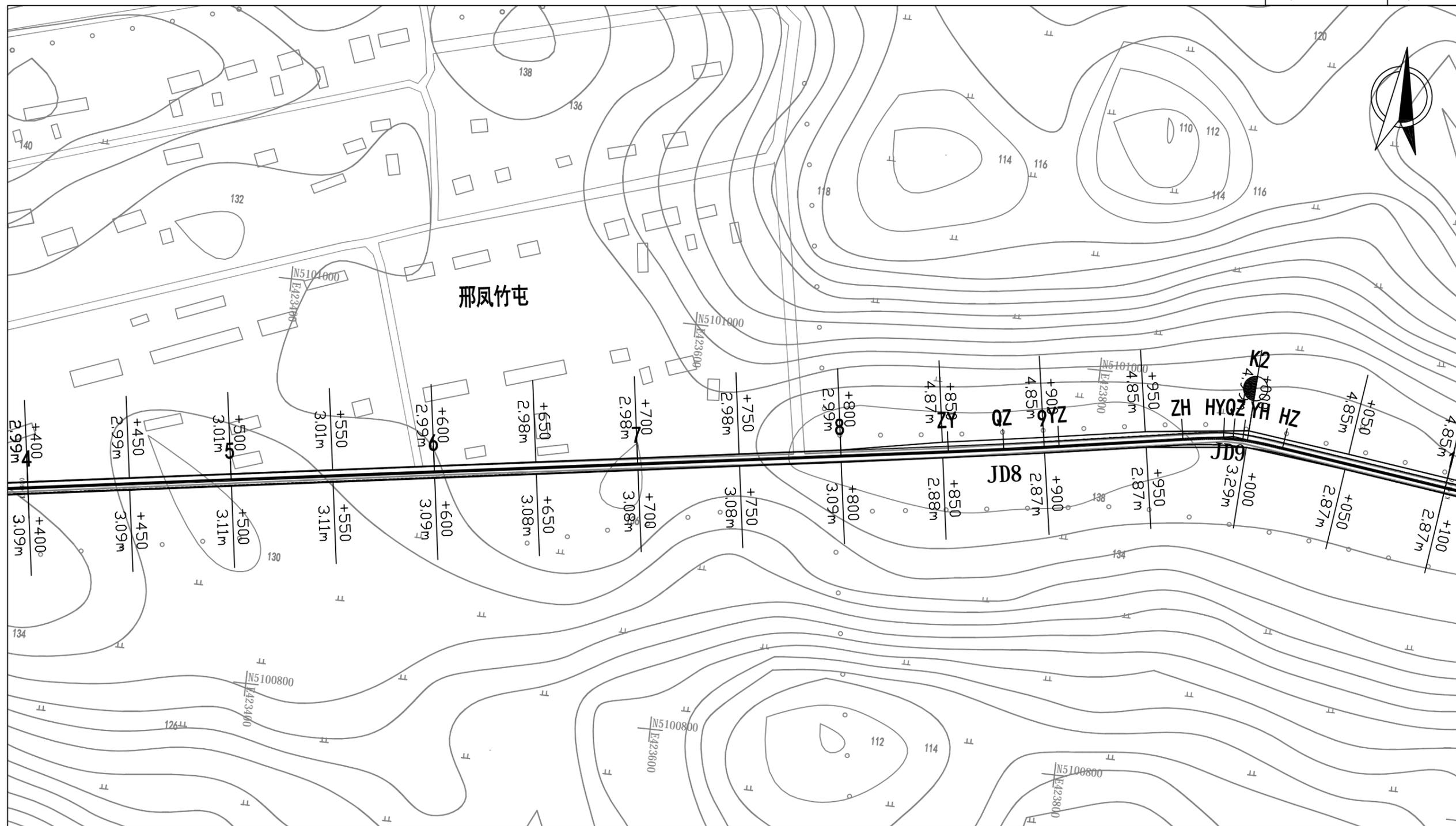
交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)						主点桩号				
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	校正值	直缓(ZH)	缓圆(HY)	曲中(QZ)	圆缓(YH)	缓直(HZ)
BP	5100685.688	421897.573	K0+000												
JD1	5100699.278	421964.162	K0+067.962	4°29'03.3*(Y)	300		11.746	23.479	0.230	0.012	K0+056.216	K0+056.216	K0+067.956	K0+079.696	K0+079.696
JD2	5100703.381	421997.333	K0+101.374	2°54'39.8*(Z)	400		10.164	20.323	0.129	0.004	K0+091.210	K0+091.210	K0+101.371	K0+111.533	K0+111.533
JD3	5100712.563	422049.616	K0+154.452	1°48'44.6*(Z)	1500		23.726	47.448	0.188	0.004	K0+130.726	K0+130.726	K0+154.450	K0+178.174	K0+178.174
JD4	5100745.805	422209.097	K0+317.356	3°39'15*(Y)	2000		63.799	127.554	1.017	0.043	K0+253.558	K0+253.558	K0+317.335	K0+381.112	K0+381.112

注: 1. 本图数字均以m为单位, 比例1: 2000。
 2. 平面坐标系采用2000国家大地坐标系, 中央子午线为126°, 高程系采用1985年国家高程基准。
 3. 等高线间距2m。



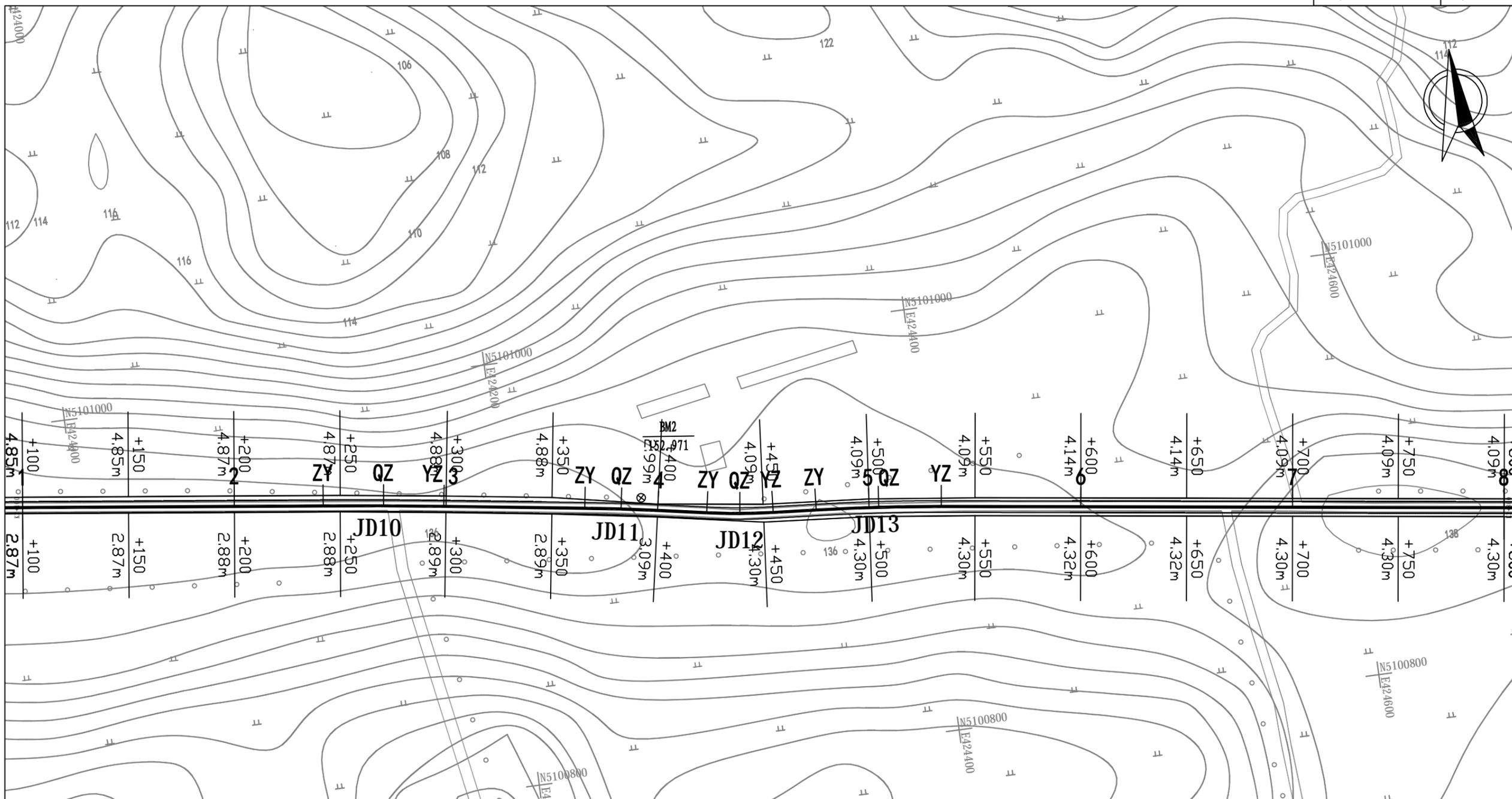
曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)						主点桩号				
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	校正值	直缓(ZH)	缓圆(HY)	曲中(QZ)	圆缓(YH)	缓直(HZ)
JD5	5100807.735	422643.174	K0+755.786	1°56'59.2*(Y)	1200		20.420	40.836	0.174	0.004	K0+735.366	K0+735.366	K0+755.784	K0+776.202	K0+776.202
JD6	5100852.333	423055.714	K1+170.726	2°13'17.4*(Y)	1000		19.389	38.772	0.188	0.005	K1+151.337	K1+151.337	K1+170.723	K1+190.110	K1+190.110
JD7	5100855.269	423098.257	K1+213.364	4°44'05.8*(Z)	562.476		23.255	46.483	0.481	0.026	K1+190.110	K1+190.110	K1+213.351	K1+236.593	K1+236.593



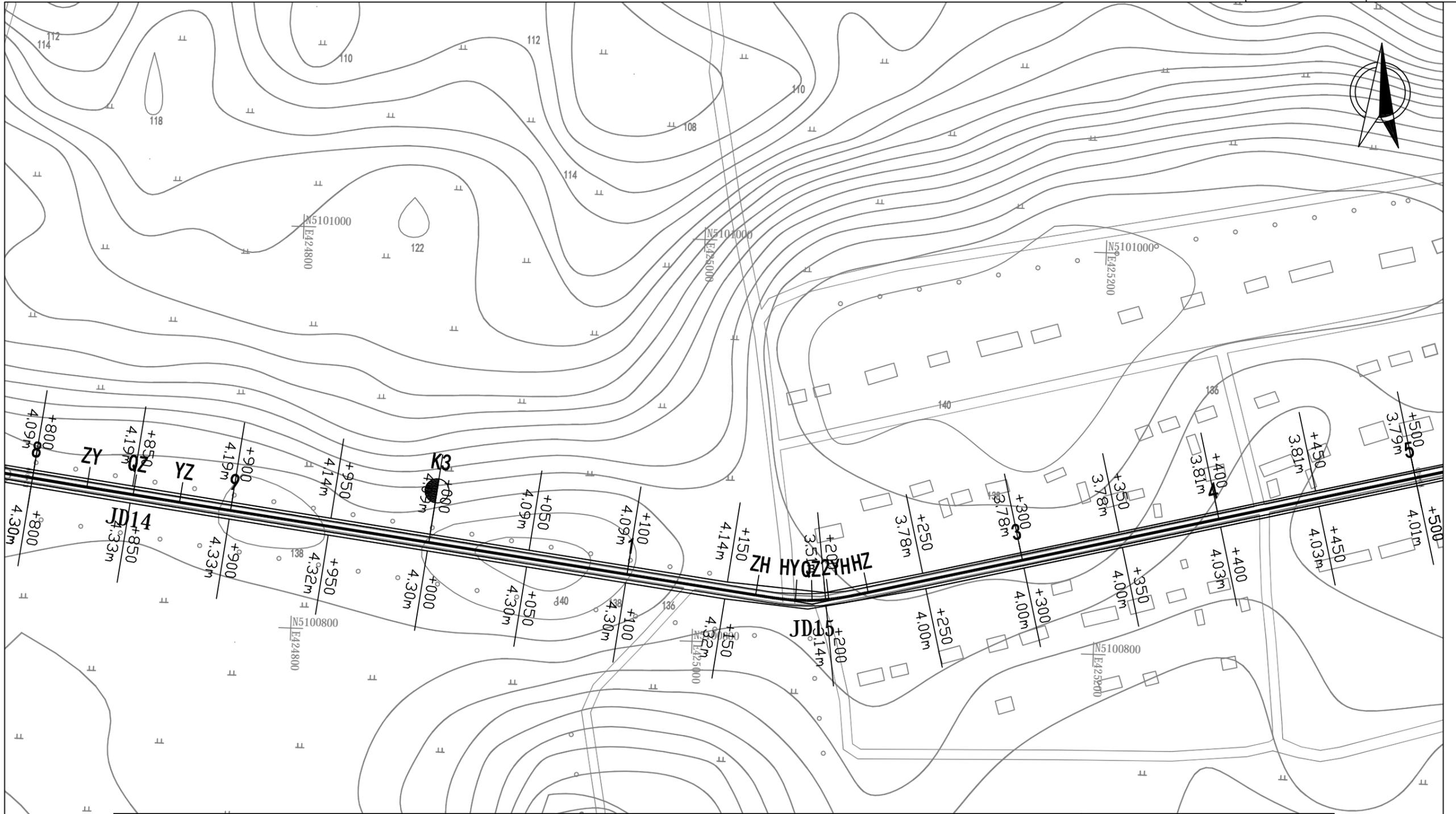
曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)						主点桩号				
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距	校正值	直缓(ZH)	缓圆(HY)	曲中(QZ)	圆缓(YH)	缓直(HZ)
JD8	5100955.926	423757.332	K1+880.055	1°02'30.5"(Z)	3000		27.275	54.549	0.124	0.002	K1+852.780	K1+852.780	K1+880.054	K1+907.329	K1+907.329
JD9	5100975.022	423868.751	K1+993.097	16°53'03"(Y)	100	20	24.863	49.468	1.264	0.258	K1+968.234	K1+988.234	K1+992.968	K1+997.703	K2+017.703



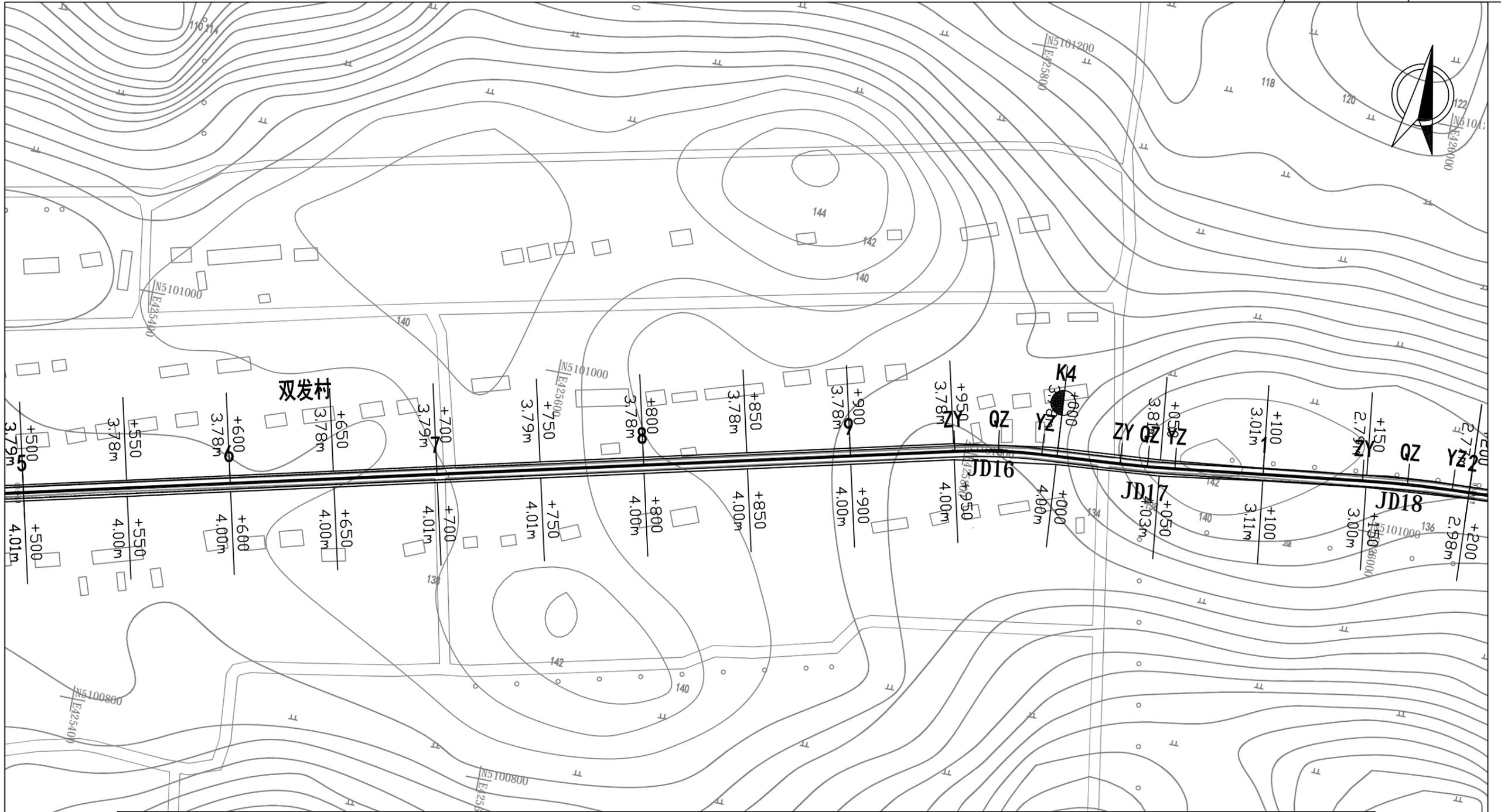
曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)						主点桩号				
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距	校正值	直缓(ZH)	缓圆(HY)	曲中(QZ)	圆缓(YH)	缓直(HZ)
JD10	5100940.424	424144.205	K2+270.457	1°05'22*(Y)	3000		28.522	57.042	0.136	0.002	K2+241.935	K2+241.935	K2+270.457	K2+298.978	K2+298.978
JD11	5100924.323	424255.273	K2+382.685	1°57'31.8*(Y)	1000		17.096	34.188	0.146	0.003	K2+365.589	K2+365.589	K2+382.683	K2+399.777	K2+399.777
JD12	5100914.361	424310.603	K2+438.902	5°59'40.2*(Z)	300		15.708	31.387	0.411	0.029	K2+423.194	K2+423.194	K2+438.887	K2+454.581	K2+454.581
JD13	5100909.536	424376.103	K2+504.551	3°23'16.4*(Y)	1000		29.574	59.130	0.437	0.017	K2+474.977	K2+474.977	K2+504.542	K2+534.107	K2+534.107



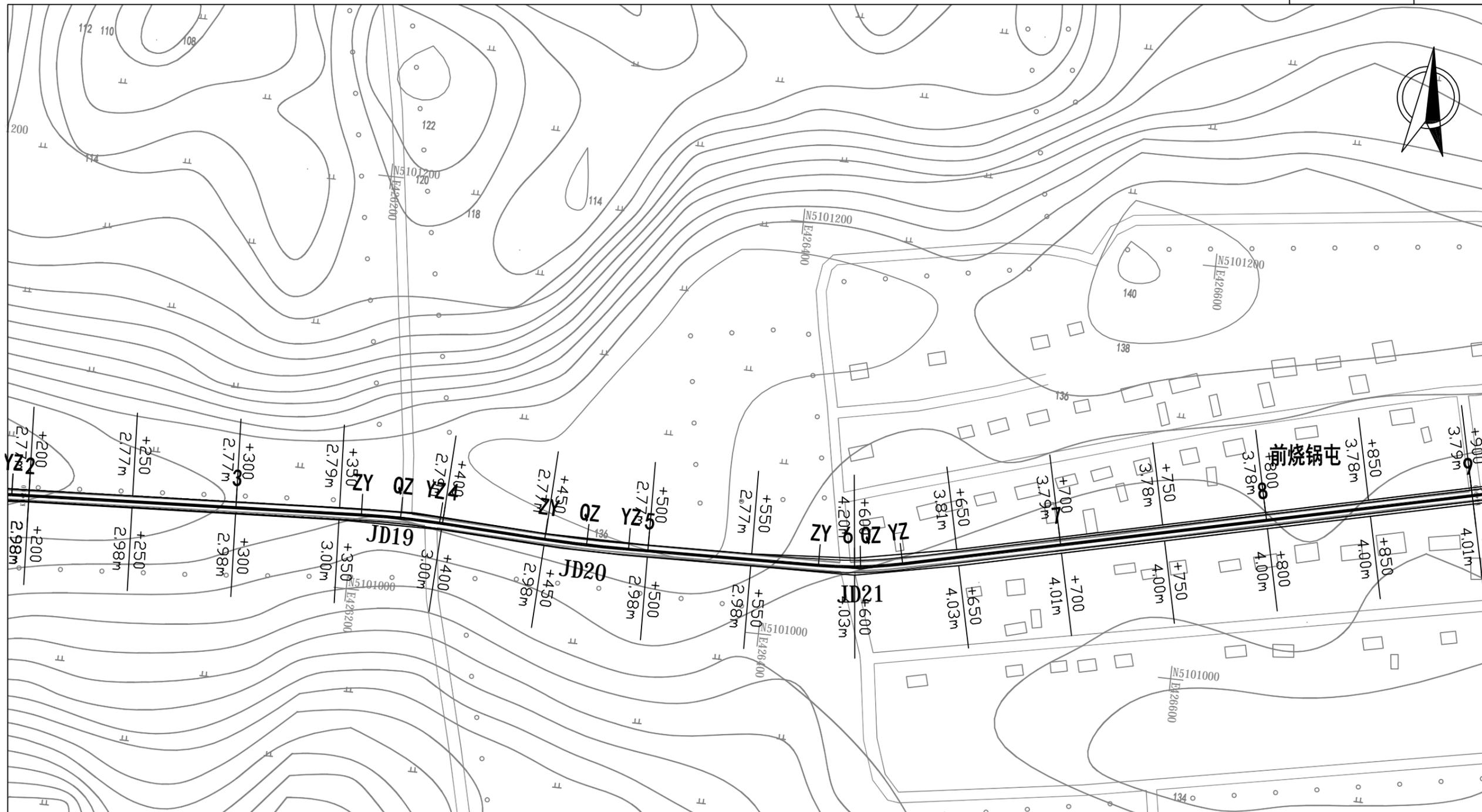
曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)						主点桩号				
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	校正值	直缓(ZH)	缓圆(HY)	曲中(QZ)	圆缓(YH)	缓直(HZ)
JD14	5100863.728	424719.392	K2+850.865	0°20'07.1"(Z)	8000		23.410	46.819	0.034	0.000	K2+827.455	K2+827.455	K2+850.865	K2+874.274	K2+874.274
JD15	5100820.401	425059.243	K3+193.466	20°56'23.9"(Z)	100	20	28.507	56.547	1.863	0.467	K3+164.959	K3+184.959	K3+193.233	K3+201.506	K3+221.506



曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值 (米)						主点桩号				
	X (N)	Y (E)			半径	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	校正值	直缓 (ZH)	缓圆 (HY)	曲中 (QZ)	圆缓 (YH)	缓直 (HZ)
JD16	5101004.478	425815.810	K3+971.638	9°16'02.5"(Y)	260		21.073	42.054	0.853	0.092	K3+950.565	K3+950.565	K3+971.592	K3+992.619	K3+992.619
JD17	5101010.044	425888.035	K4+043.985	3°03'37"(Z)	500		13.356	26.706	0.178	0.006	K4+030.629	K4+030.629	K4+043.982	K4+057.335	K4+057.335
JD18	5101026.416	426012.937	K4+169.949	4°32'14.4"(Y)	550		21.789	43.555	0.431	0.023	K4+148.160	K4+148.160	K4+169.938	K4+191.716	K4+191.716



曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)						主点桩号				
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	校正值	直缓(ZH)	缓圆(HY)	曲中(QZ)	圆缓(YH)	缓直(HZ)
JD19	5101037.135	426222.341	K4+379.605	5°25'53.6*(Y)	400		18.974	37.919	0.450	0.028	K4+360.631	K4+360.631	K4+379.591	K4+398.550	K4+398.550
JD20	5101033.178	426312.931	K4+470.252	3°53'55.4*(Z)	600		20.421	40.827	0.347	0.016	K4+449.831	K4+449.831	K4+470.244	K4+490.658	K4+490.658
JD21	5101036.415	426445.637	K4+602.982	11°39'24.9*(Z)	200		20.416	40.690	1.039	0.141	K4+582.567	K4+582.567	K4+602.912	K4+623.257	K4+623.257



曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)						主点桩号				
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距	校正值	直缓(ZH)	缓圆(HY)	曲中(QZ)	圆缓(YH)	缓直(HZ)
JD22	5101121.210	426811.346	K4+978.252	0°37'41.2*(Y)	5000		27.407	54.814	0.075	0.001	K4+950.845	K4+950.845	K4+978.252	K5+005.659	K5+005.659
EP	5101148.484	426935.125	K5+105												

导线点成果表

S2-7

第 1 页 共 1 页

双发村到油24公路和双发村到董万义工程项目

序号	点号	N	E	高程	纬度	经度	大地高	序号	点号	(X)	E (Y)	高程	经度	纬度	大地高
1	GPS1	5100689.941	421892.333	151.304	046° 02' 13.08162" N	124° 59' 27.62764" E	151.304								
2	GPS2	5100928.180	424265.354	152.971	046° 02' 21.75596" N	125° 01' 17.83151" E	152.971								
3	GPS3	5101138.143	426862.510	151.209	046° 02' 29.57148" N	125° 03' 18.48379" E	151.209								

注：平面坐标系统采用2000国家大地坐标系，中央子午线为126°。

编制： 福瑞复核： 李中明审核： 董万义

水准点表

S2-8

双发村到油24公路和双发村到董万义工程项目

序号	水准点编号	高程	位置		备注	序号	水准点编号	高程	位置		备注
			路线中心桩号	说明					路线中心桩号	说明	
1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
1	BM1	151.304	K0+000	路线终点处通讯杆下钢钉红漆	GPS1						
2	BM2	152.971	K2+391	路线左侧通讯杆下钢钉红漆	GPS2						
3	BM3	151.209	K5+031	路线左侧通讯杆下钢钉红漆	GPS3						

注：高程采用1985国家高程基准。

编制：福瑞

复核：李国

审核：李国

安全设施工程数量汇总表

S2-13-1

双发村到油24公路和双发村到董万义工程项目

序号	名称	规格或型号	单位	数量	备注
一	标志牌				
1	单柱(一)	○60	个	2	
2	单柱(二)	△70	个	6	
3	单柱(三)	▽70	个	6	
4	单柱(四)	□100×50	个	2	
5	单柱(五)	□127.5×50	个	6	
二	标线				
	标线	热熔型黄色	m ²		
三	道口标柱				
	标柱	钢管	根	44	
四	减速带				
	橡胶减速带	380mm×500mm×50mm	m	4.5	
五	里程碑		块		
六	路侧波形梁护栏	二(B)级波形梁护栏	m		

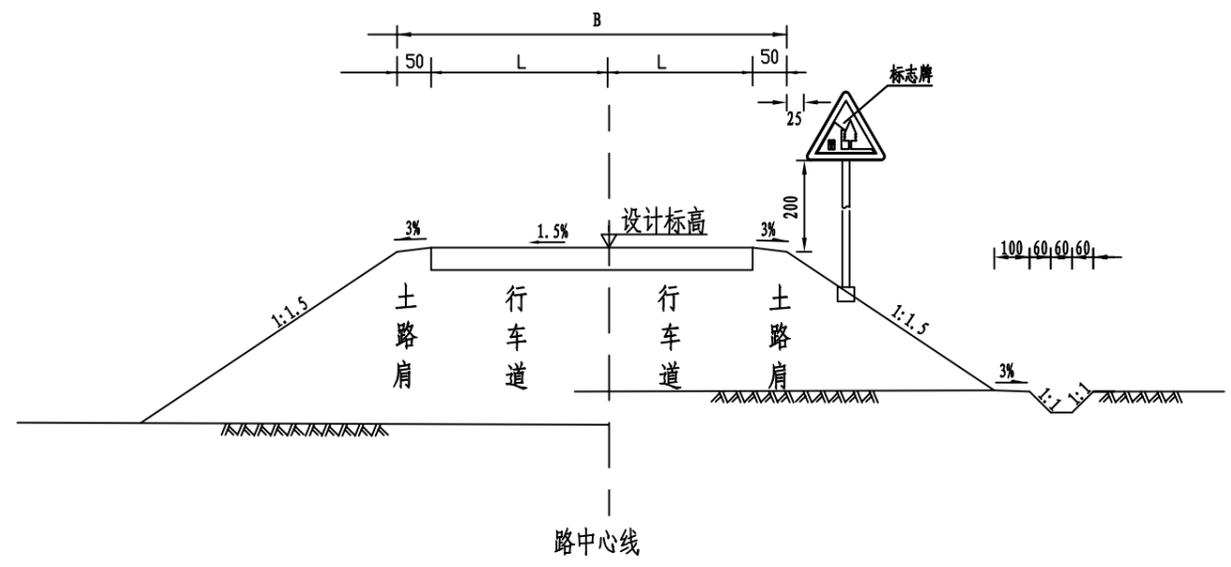
序号	名称	规格或型号	单位	数量	备注

编制: 冯端

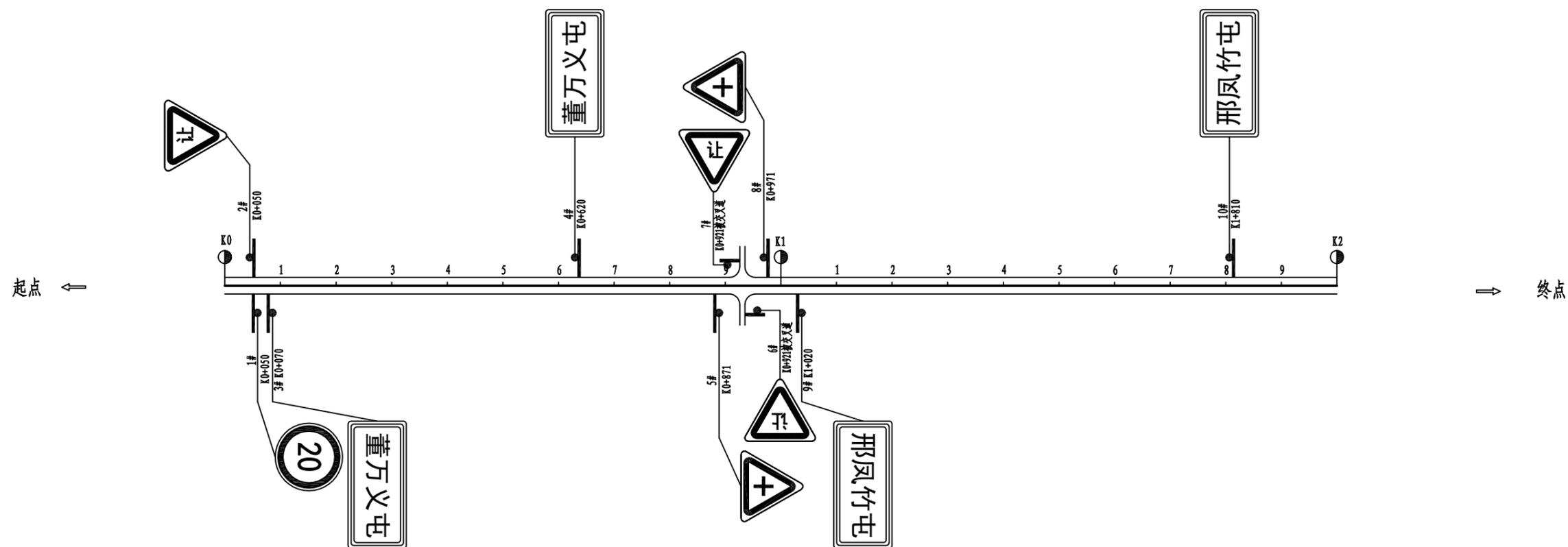
复核: 李中刚

审核: 李维兴

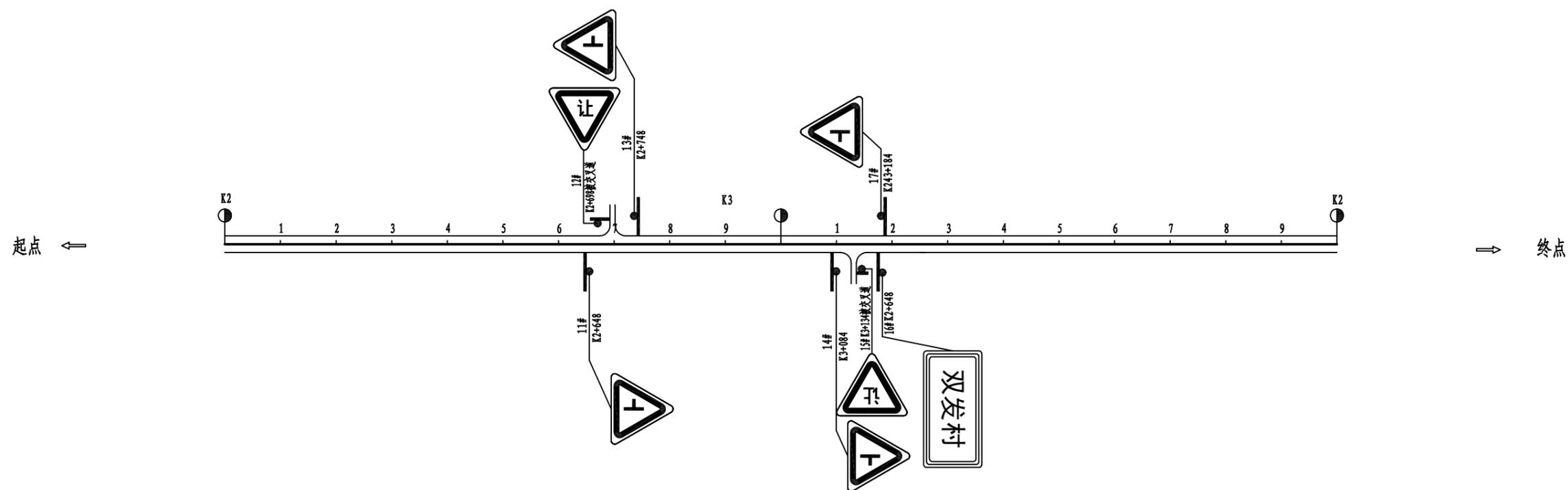
安全设施布设横断面图



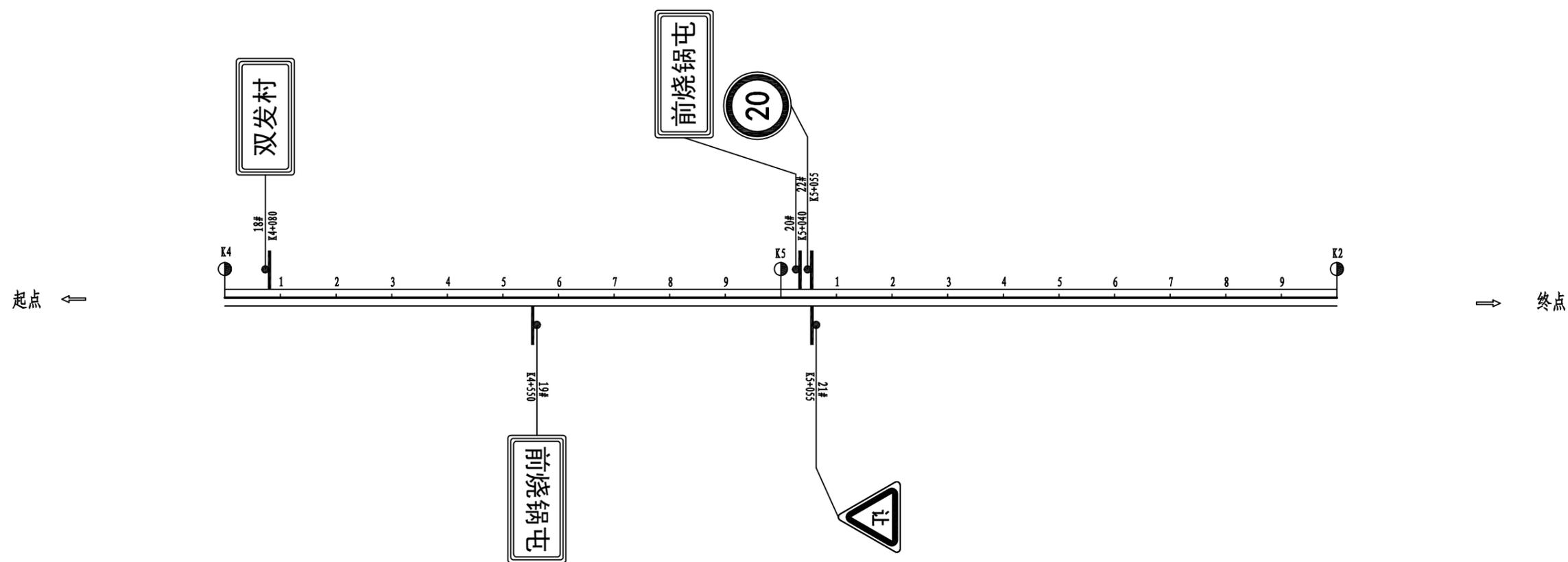
注：
 1、本图尺寸以 cm 为单位。
 2、本图比例为 1:100。



注：标志位置可根据实际情况适当调整。



注：标志位置可根据实际情况适当调整。



注：标志位置可根据实际情况适当调整。

标志设置一览表

双发村到油24公路和双发村到董万义工程项目

S2-13-4
第 1 页 共 3 页

序号	位置 (桩号)			标志名称 (类型)	版面内容	版面编号 (国标编号)	版面尺寸 (cm)	反光要求	支撑形式	备注
	道路	左侧	右侧							
1	主线		K0+050	禁令标志		禁38	φ60	白底, 红圈, 黑字 反光膜采用Ⅲ类	单柱(一)	
2	主线	K0+050		减速让行标志		禁2	边长A=70	白底、红边、黑字, 反光膜采用Ⅲ类	单柱(三)	
3	主线		K0+070	地名标志		路17	127.5 × 50	蓝底、白边、白图案, 蓝色衬边 反光膜采用Ⅲ类	单柱(五)	
4	主线	K0+620		地名标志		路17	127.5 × 50	蓝底、白边、白图案, 蓝色衬边 反光膜采用Ⅲ类	单柱(五)	
5	主线		K0+871	十字交叉标志		警a	边长A=70	黄底、黑边、黑图案, 反光膜采用Ⅲ类	单柱(二)	
6	K0+921被交叉道		K0+050	减速让行标志		禁2	边长A=70	白底、红边、黑字, 反光膜采用Ⅲ类	单柱(三)	
7	K0+921被交叉道	K0+050		减速让行标志		禁2	边长A=70	白底、红边、黑字, 反光膜采用Ⅲ类	单柱(三)	
8	主线		K0+971	十字交叉标志		警a	边长A=70	黄底、黑边、黑图案, 反光膜采用Ⅲ类	单柱(二)	
9	主线		K1+020	地名标志		路17	127.5 × 50	蓝底、白边、白图案, 蓝色衬边 反光膜采用Ⅲ类	单柱(五)	
10	主线	K1+810		地名标志		路17	127.5 × 50	蓝底、白边、白图案, 蓝色衬边 反光膜采用Ⅲ类	单柱(五)	

编制: 王昌瑞

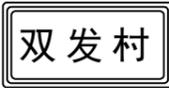
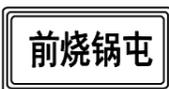
复核: 李国

审核: 李国

标志设置一览表

双发村到油24公路和双发村到董万义工程项目

S2-13-4
第 2 页 共 3 页

序号	位置(桩号)			标志名称 (类型)	版面内容	版面编号 (国标编号)	版面尺寸 (cm)	反光要求	支撑形式	备注
	道路	左侧	右侧							
11	主线		K2+648	T字交叉标志		警h	边长A=70	黄底、黑边、黑图案, 反光膜采用Ⅲ类	单柱(二)	
12	K2+698被交叉道	K0+050		减速让行标志		禁2	边长A=70	白底、红边、黑字, 反光膜采用Ⅲ类	单柱(二)	
13	主线	K2+748		T字交叉标志		警i	边长A=70	黄底、黑边、黑图案, 反光膜采用Ⅲ类	单柱(二)	
14	主线		K3+084	T字交叉标志		警i	边长A=70	黄底、黑边、黑图案, 反光膜采用Ⅲ类	单柱(二)	
15	K3+134被交叉道		K0+050	减速让行标志		禁2	边长A=70	白底、红边、黑字, 反光膜采用Ⅲ类	单柱(二)	
16	主线		K3+150	地名标志		路17	100×50	蓝底、白边、白图案, 蓝色衬边, 反光膜采用Ⅲ类	单柱(四)	
17	主线	K3+184		T字交叉标志		警h	边长A=70	黄底、黑边、黑图案, 反光膜采用Ⅲ类	单柱(二)	
18	主线	K4+080		地名标志		路17	100×50	蓝底、白边、白图案, 蓝色衬边, 反光膜采用Ⅲ类	单柱(四)	
19	主线		K4+550	地名标志		路17	127.5×50	蓝底、白边、白图案, 蓝色衬边, 反光膜采用Ⅲ类	单柱(五)	
20	主线	K5+040		地名标志		路17	127.5×50	蓝底、白边、白图案, 蓝色衬边, 反光膜采用Ⅲ类	单柱(五)	

编制: 六昌瑞

复核: 李中同

审核: 李维兴

标志设置一览表

双发村到油24公路和双发村到董万义工程项目

S2-13-4
第 3 页 共 3 页

序号	位置(桩号)			标志名称 (类型)	版面内容	版面编号 (国标编号)	版面尺寸 (cm)	反光要求	支撑形式	备注
	道路	左侧	右侧							
21	主线		K5+055	禁令标志		禁38	φ60	白底, 红圈, 黑字 反光膜采用Ⅲ类	单柱(一)	
22	主线	K5+055		减速让行标志		禁2	边长A=70	白底、红边、黑字, 反光膜采用Ⅲ类	单柱(三)	

编制: 王昌瑞

复核: 李中国

审核: 李国兴

标志工程数量表

S2-13-5

双发村到油24公路和双发村到董万义工程项目

第 1 页 共 1 页

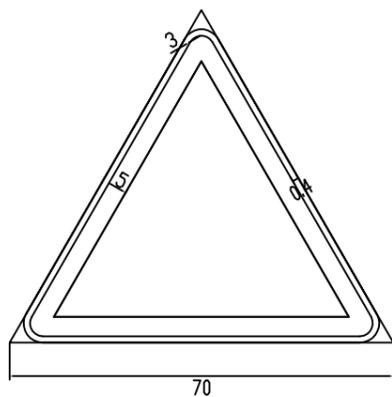
结构类型	板面尺寸 (cm)	数量 (块)	板面			立柱			基础			备注
			铝合金板 (kg)	滑动槽铝 (kg)	附件 (kg)	钢管 (kg)	法兰盘 (kg)	附件 (kg)	HPB300钢筋 (kg)	HRB400钢筋 (kg)	C25混凝土 (m³)	
单柱(一)	○60	2	4.75	3.32	8.18	51.80	50.24	38.80	6.92	16.32	0.96	
单柱(二)	△70	6	10.69	9.62	24.54	168.46	150.72	116.39	20.76	48.95	2.88	
单柱(三)	▽70	6	10.69	9.62	24.54	168.46	150.72	116.39	20.76	48.95	2.88	
单柱(四)	□100×50	2	8.40	7.38	8.18	51.16	50.24	37.37	7.20	16.32	0.96	
单柱(五)	□127.5×50	6	32.16	29.28	24.54	153.48	150.72	112.10	21.60	48.95	2.88	
小 计	单柱	22	66.694	59.228	89.98	593.352	552.64	421.05	77.24	179.498	10.56	
合 计		22	66.694	59.228	89.98	593.352	552.64	421.05	77.24	179.498	10.56	

编制：福瑞

复核：李中国

审核：李国兴

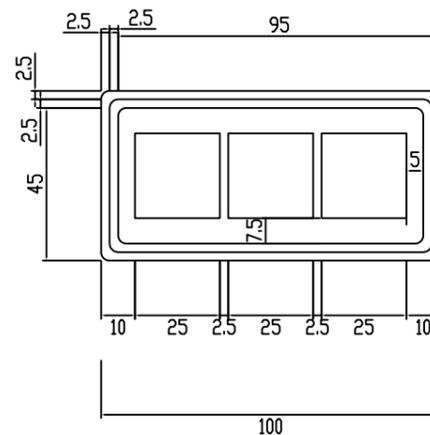
警告标志尺寸图



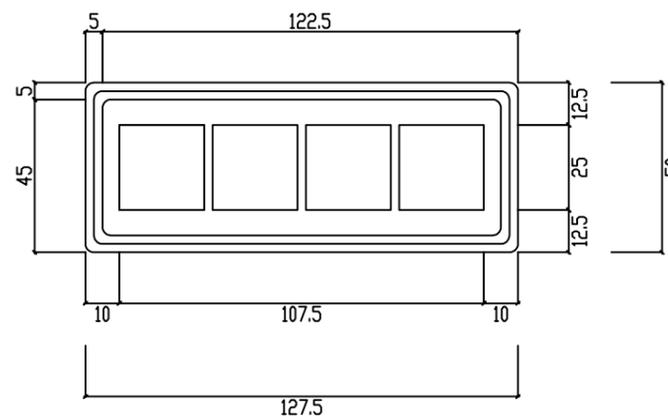
交叉路口标志(警1h)



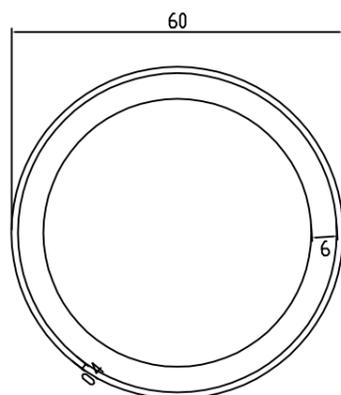
地名标志(路17)



地名标志(路17)



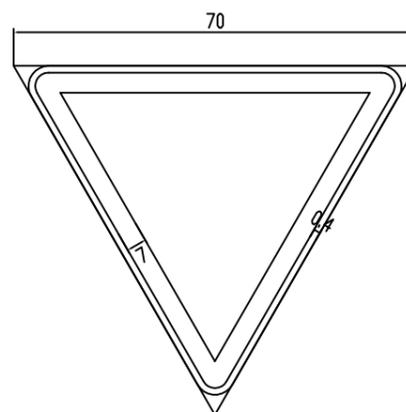
禁令标志尺寸图



限制速度(禁38)



禁令标志尺寸图



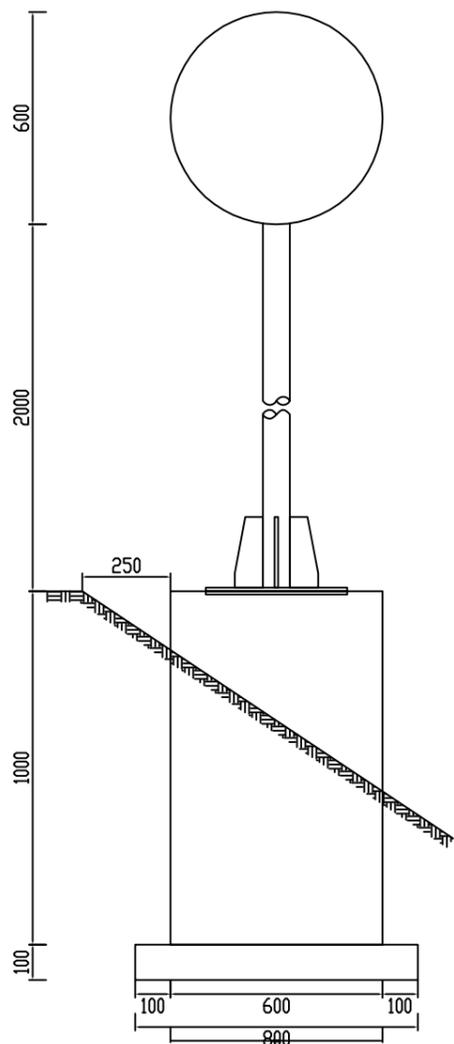
减速让行标志(禁2)



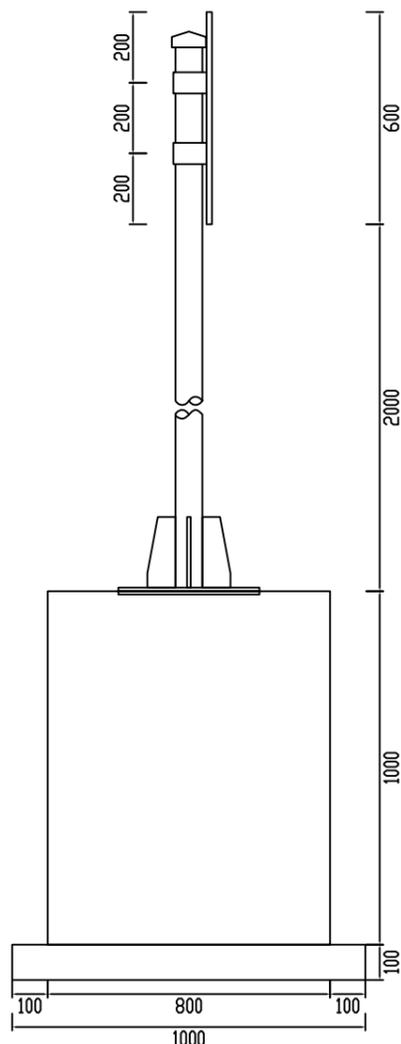
注:

- 1、本图尺寸均以cm计。
- 2、反光膜全部采用Ⅲ类。
- 3、警告标志采用黄底、黑边、黑图案；禁令标志为白底、红圈、黑字。
- 4、标志版面中的文字、图案等的字体、形状及颜色均应符合国标 GB5768-2009《道路交通标志和标线》和 JTG D82-2009的《公路交通标志和标线设置规范》有关规定。

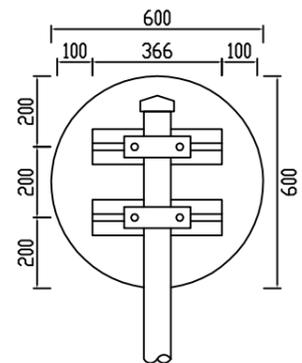
立面图
1:20



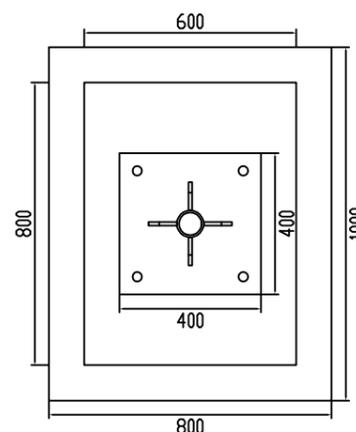
侧面图
1:20



标志板与立柱联结示意图
1:20



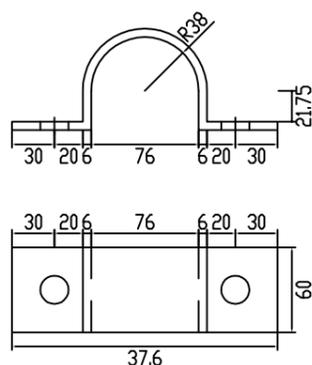
基础平面图
1:20



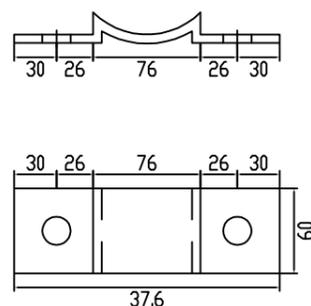
标志材料数量表

材料名称	规格(mm)	单件重(Kg)	件数(件)	重量(Kg)	备注
标志板	Φ600×3	2.375	1	2.375	铝合金板
反光膜	Ⅲ类	0.283 (平方米)			Ⅲ类
滑动槽铝	100×30×4×366	0.83	2	1.66	铝合金
抱箍	60×6×262.881	0.743	2	1.486	钢板
抱箍底衬	60×6×184.21	0.521	2	1.041	钢板
连接螺栓	M20×100	0.304	4	1.216	六角螺栓
螺母	M20	0.062	4	0.248	六角螺母
	M27	0.168	4	0.672	六角螺母
垫圈	20	0.025	4	0.099	平垫圈
	27	0.053	4	0.211	平垫圈
立柱	Φ76×6×2500	25.9	1	25.9	热轧无缝钢管
柱帽	Φ76	0.716	1	0.716	钢材
基础法兰盘	400×400×10	12.56	1	12.56	钢板
基础加劲法兰盘	400×400×10	12.56	1	12.56	钢板
基础加劲肋	高200mm	1.068	4	4.27	钢板
地脚螺栓	M27×500	3.382	4	13.53	U型地脚螺栓
钢筋	Φ14×842.832	1.02	8	8.159	HRB400
钢筋	Φ8×2920	1.153	3	3.46	HPB300
基础	600×800×1000	0.48 (立方米)			C25

抱箍大样图
1:5

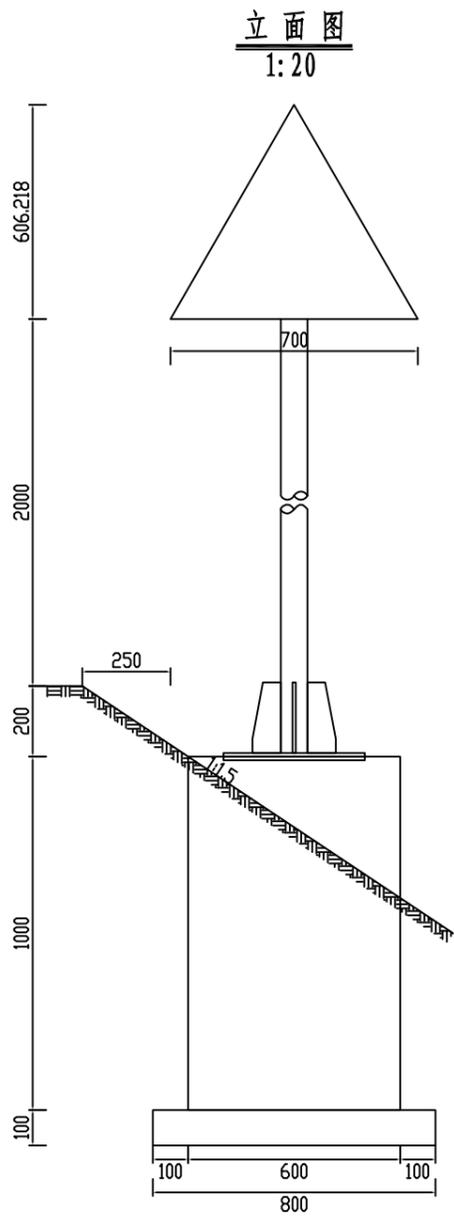


抱箍底衬大样图
1:5

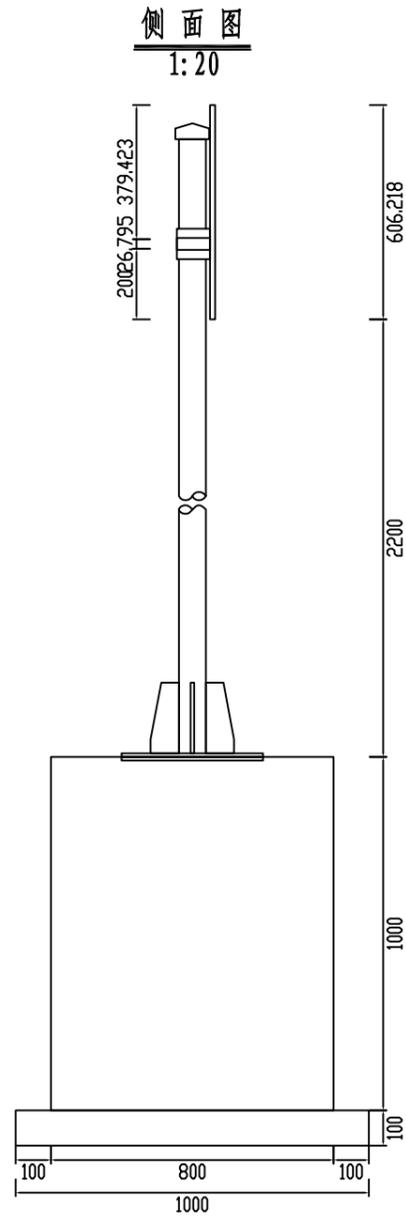


附注:

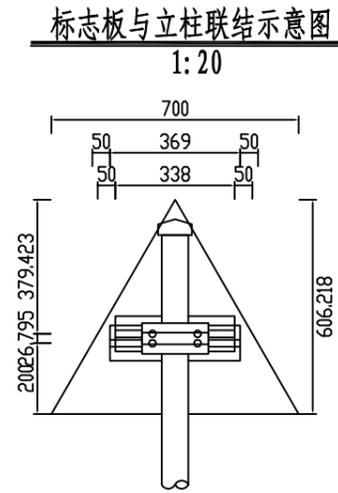
- 1、本图尺寸均以mm为单位。
- 2、标志板采用3mm厚的3003铝板制作，滑动槽铝和角铝采用2024铝制作。
- 3、标志板与滑动槽铝采用铝金柳钉连接，板面上的柳钉应打磨平滑。
- 4、标志板边缘应作角铝加固处理。
- 5、所有钢构件均应进行热浸镀锌处理，紧固件的镀锌量为350g/m²，其它钢构件的镀锌量为600g/m²。
- 6、所有钢构件均应特殊说明外均采用Q235钢制作。
- 7、为防止雨水渗入，立柱顶部应加柱帽。
- 8、标志板与立柱采用抱箍连接。
- 9、标志处于挖方路段时，应设在边沟外侧，立柱长度可以相应调整。



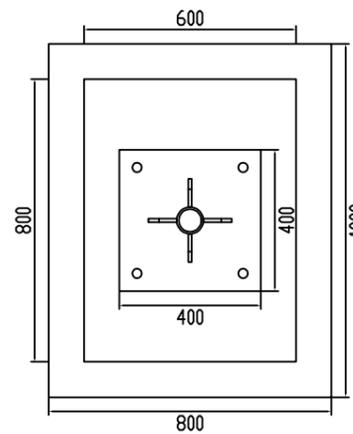
立面图
1:20



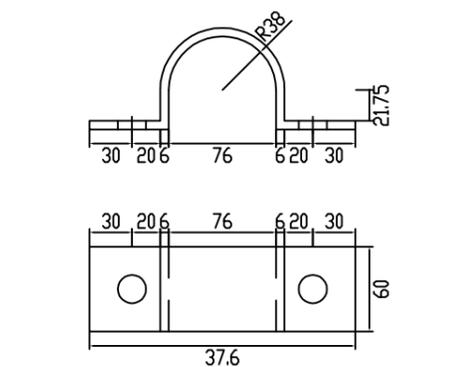
侧面图
1:20



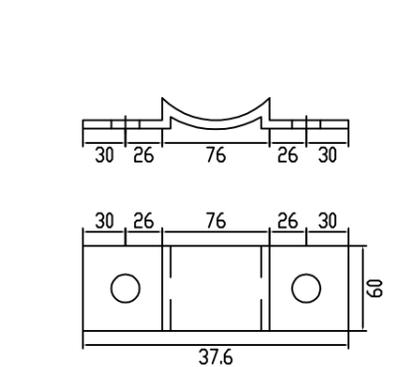
标志板与立柱联结示意图
1:20



基础平面图
1:20



抱箍大样图
1:5



抱箍底衬大样图
1:5

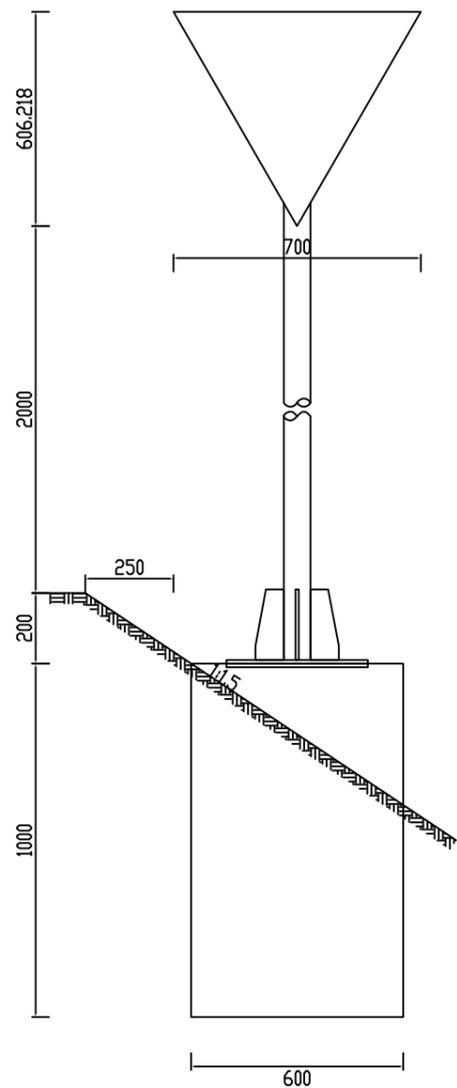
标志材料数量表

材料名称	规格(mm)	单件重(Kg)	件数(件)	重量(Kg)	备注
标志板	700×3	1.782	1	1.782	铝合金板
反光膜	Ⅲ类	0.212 (平方米)			Ⅲ类
滑动槽铝	100×30×4×338	0.767	1	0.767	铝合金
	100×30×4×369	0.837	1	0.837	铝合金
抱箍	60×6×262.881	0.743	2	1.486	钢板
抱箍底衬	60×6×184.21	0.521	2	1.041	钢板
连接螺栓	M20×100	0.304	4	1.216	六角螺栓
螺母	M20	0.062	4	0.248	六角螺母
	M27	0.168	4	0.672	六角螺母
垫圈	20	0.025	4	0.099	平垫圈
	27	0.053	4	0.211	平垫圈
立柱	Φ76×6×2710	28.076	1	28.076	热轧无缝钢管
柱帽	Φ76	0.716	1	0.716	钢材
基础法兰盘	400×400×10	12.56	1	12.56	钢板
基础加劲法兰盘	400×400×10	12.56	1	12.56	钢板
基础加劲肋	高200mm	1.068	4	4.27	钢板
地脚螺栓	M27×500	3.382	4	13.53	U型地脚螺栓
钢筋	Φ14×842.832	1.02	8	8.159	HRB400
钢筋	Φ8×2920	1.153	3	3.46	HPB300
基础	600×800×1000	0.48 (立方米)			C25

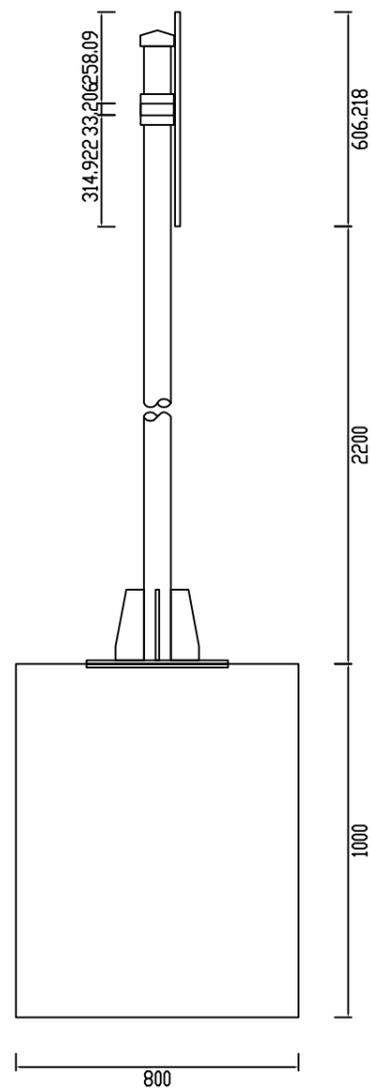
附注:

- 1、本图尺寸均以mm为单位。
- 2、标志板采用3mm厚的3003铝板制作,滑动槽铝和角铝采用2024铝制作。
- 3、标志板与滑动槽铝采用铝金柳钉连接,板面上的柳钉应打磨平滑。
- 4、标志板边缘应作角铝加固处理。
- 5、所有钢构件均应进行热浸镀锌处理,紧固件的镀锌量为350g/m²,其它钢构件的镀锌量为600g/m²。
- 6、所有钢构件均应特殊说明外均采用Q235钢制作。
- 7、为防止雨水渗入,立柱顶部应加柱帽。
- 8、标志板与立柱采用抱箍连接。
- 9、标志处于挖方路段时,应设在边沟外侧,立柱长度可以相应调整。

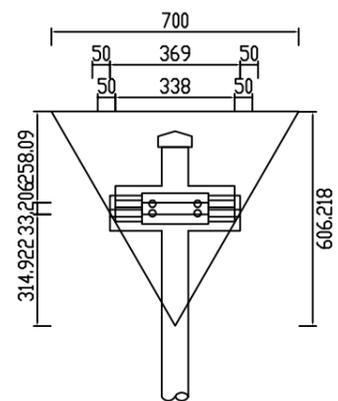
立面图
1:20



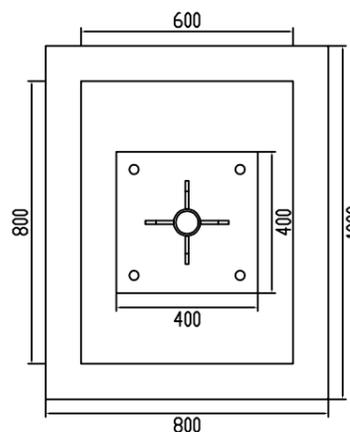
侧面图
1:20



标志板与立柱联结示意图
1:20



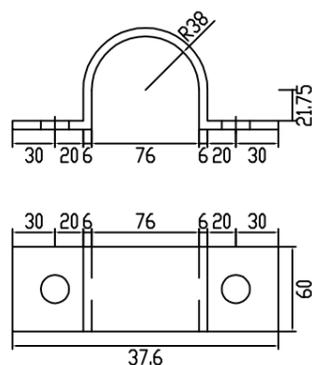
基础平面图
1:20



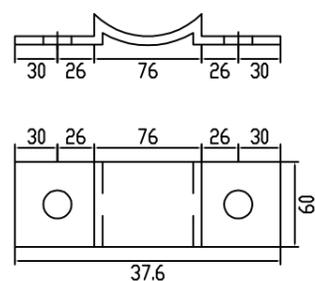
标志材料数量表

材料名称	规格(mm)	单件重(Kg)	件数(件)	重量(Kg)	备注
标志板	700×3	1.782	1	1.782	铝合金板
反光膜	III类	0.212 (平方米)			III类
滑动槽铝	100×30×4×338	0.767	1	0.767	铝合金
	100×30×4×369	0.837	1	0.837	铝合金
抱箍	60×6×262.881	0.743	2	1.486	钢板
抱箍底衬	60×6×184.21	0.521	2	1.041	钢板
连接螺栓	M20×100	0.304	4	1.216	六角螺栓
螺母	M20	0.062	4	0.248	六角螺母
	M27	0.168	4	0.672	六角螺母
垫圈	20	0.025	4	0.099	平垫圈
	27	0.053	4	0.211	平垫圈
立柱	Φ76×6×2710	28.076	1	28.076	热轧无缝钢管
柱帽	Φ76	0.716	1	0.716	钢材
基础法兰盘	400×400×10	12.56	1	12.56	钢板
基础加劲法兰盘	400×400×10	12.56	1	12.56	钢板
基础加劲肋	高200mm	1.068	4	4.27	钢板
地脚螺栓	M27×500	3.382	4	13.53	U型地脚螺栓
钢筋	Φ14×842.832	1.02	8	8.159	HRB400
钢筋	Φ8×2920	1.153	3	3.46	HPB300
基础	600×800×1000	0.48 (立方米)			C25

抱箍大样图
1:5



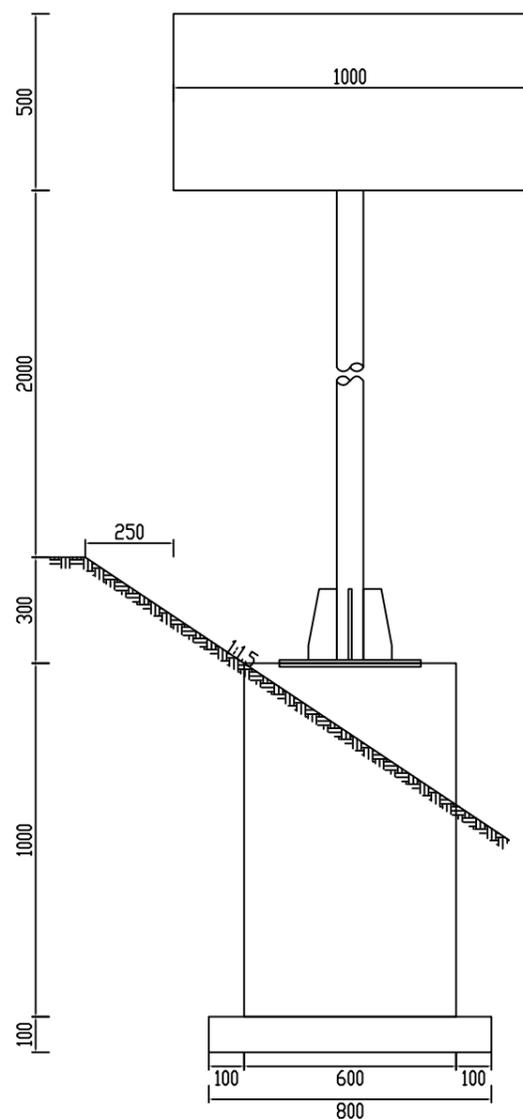
抱箍底衬大样图
1:5



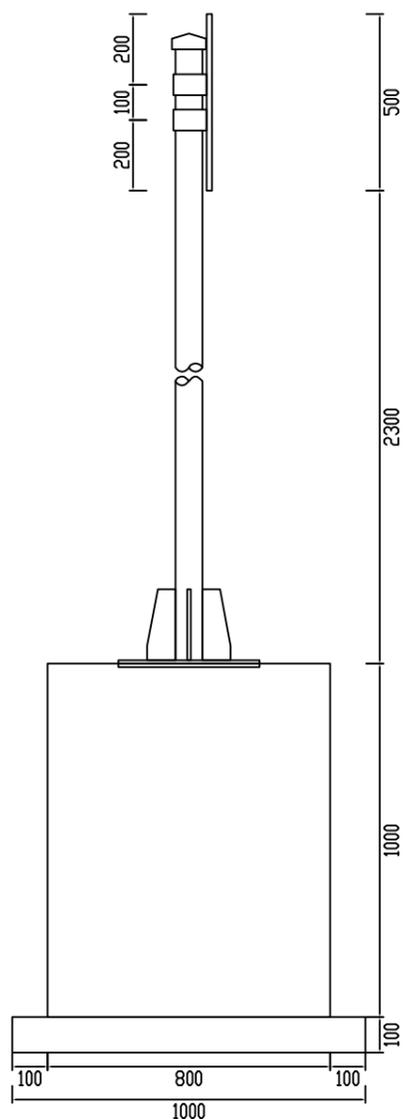
附注:

- 1、本图尺寸均以mm为单位。
- 2、标志板采用3mm厚的3003铝板制作,滑动槽铝和角铝采用2024铝制作。
- 3、标志板与滑动槽铝采用铝金柳钉连接,板面上的柳钉应打磨平滑。
- 4、标志板边缘应作角铝加固处理。
- 5、所有钢构件均应进行热浸镀锌处理,紧固件的镀锌量为350g/m²,其它钢构件的镀锌量为600g/m²。
- 6、所有钢构件均应特殊说明外均采用Q235钢制作。
- 7、为防止雨水渗入,立柱顶部应加柱帽。
- 8、标志板与立柱采用抱箍连接。
- 9、标志处于挖方路段时,应设在边沟外侧,立柱长度可以相应调整。

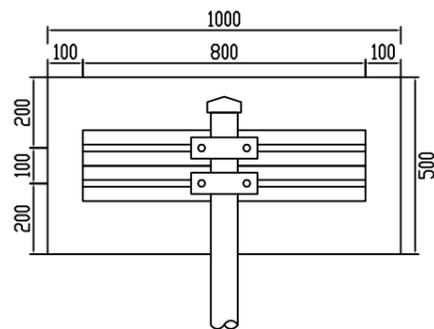
立面图
1:20



侧面图
1:20



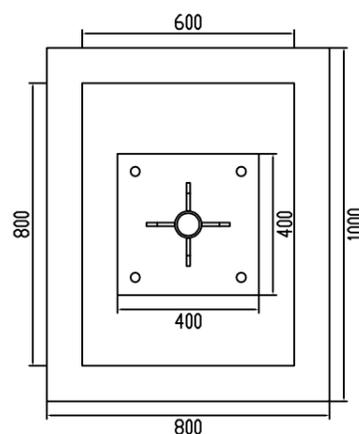
标志板与立柱联结示意图
1:20



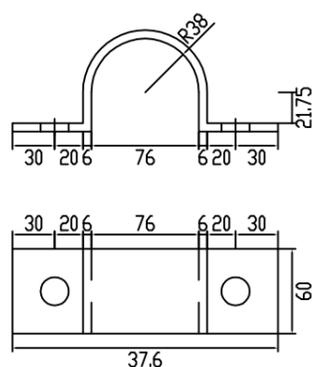
标志材料数量表

材料名称	规格(mm)	单件重(Kg)	件数(件)	重量(Kg)	备注
标志板	1000×500×3	4.2	1	4.2	铝合金板
反光膜	Ⅲ类	0.5 (平方米)			Ⅲ类
滑动槽铝	100×30×4×800	1.814	2	3.629	铝合金
抱箍	60×6×262.881	0.743	2	1.486	钢板
抱箍底衬	60×6×184.21	0.521	2	1.041	钢板
连接螺栓	M20×100	0.304	4	1.216	六角螺栓
螺母	M20	0.062	4	0.248	六角螺母
	M27	0.168	4	0.672	六角螺母
垫圈	20	0.025	4	0.099	平垫圈
	27	0.053	4	0.211	平垫圈
立柱	Φ76×6×2700	27.972	1	27.972	热轧无缝钢管
柱帽	Φ76	0.716	1	0.716	钢材
基础法兰盘	400×400×10	12.56	1	12.56	钢板
基础加劲法兰盘	400×400×10	12.56	1	12.56	钢板
基础加劲肋	高200mm	1.068	4	4.27	钢板
地脚螺栓	M27×500	3.382	4	13.53	U型地脚螺栓
钢筋	Φ14×842.832	1.02	8	8.159	HRB400
钢筋	Φ8×2920	1.153	3	3.46	HPB300
基础	600×800×1000	0.48 (立方米)			C25

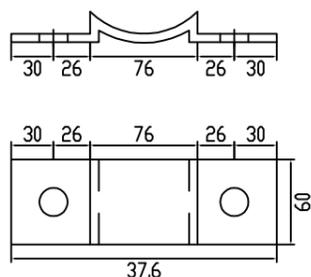
基础平面图
1:20



抱箍大样图
1:5

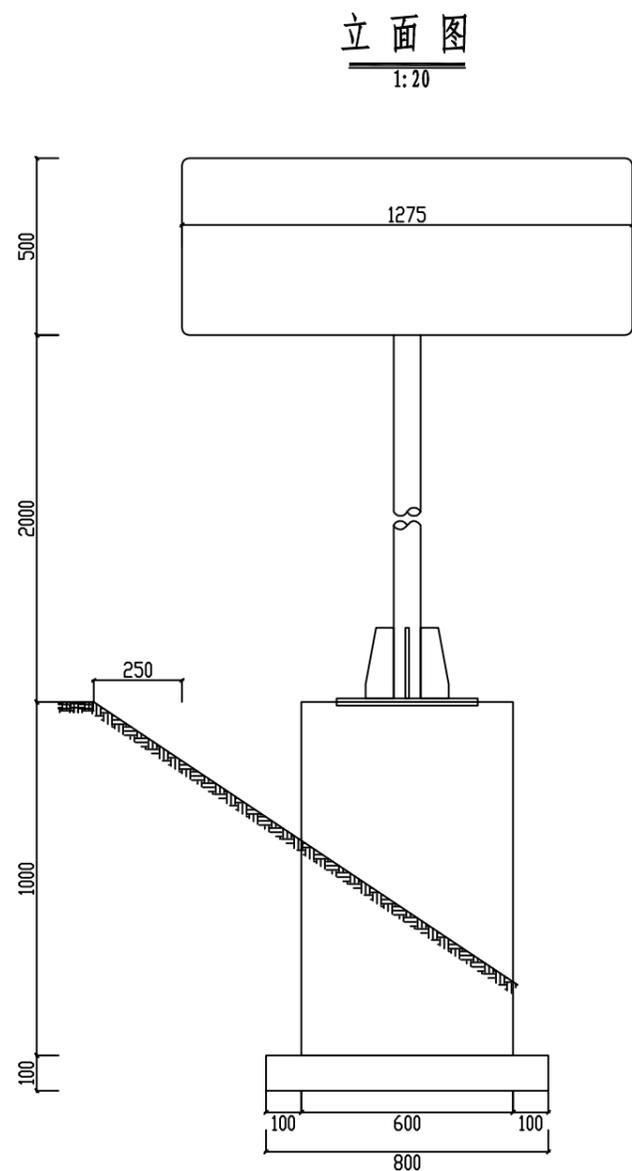


抱箍底衬大样图
1:5

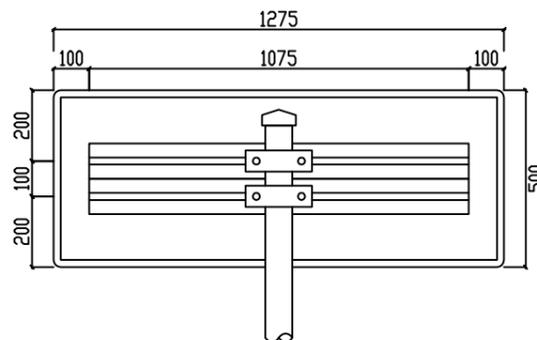


附注:

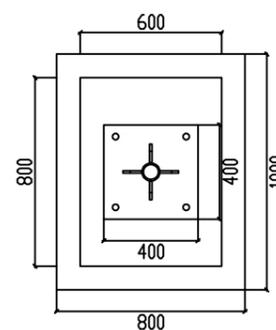
- 1、本图尺寸均以mm为单位。
- 2、标志板采用3mm厚的3003铝板制作,滑动槽铝和角铝采用2024铝制作。
- 3、标志板与滑动槽铝采用铝金柳钉连接,板面上的柳钉应打磨平滑。
- 4、标志板边缘应作角铝加固处理。
- 5、所有钢构件均应进行热浸镀锌处理,紧固件的镀锌量为350g/m²,其它钢构件的镀锌量为600g/m²。
- 6、所有钢构件均应特殊说明外均采用Q235钢制作。
- 7、为防止雨水渗入,立柱顶部应加柱帽。
- 8、标志板与立柱采用抱箍连接。
- 9、标志处于挖方路段时,应设在边沟外侧,立柱长度可以相应调整。



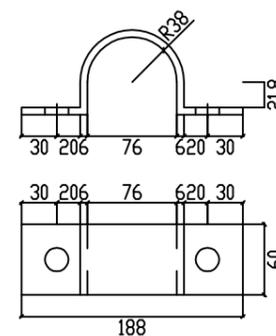
标志板与立柱联结示意图
1:20



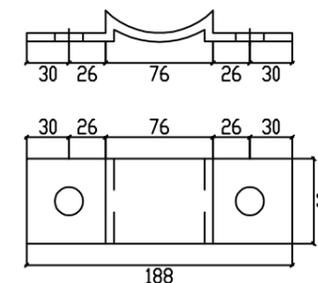
基础平面图
1:30



抱箍大样图
1:6



抱箍底衬大样图
1:5



标志材料数量表

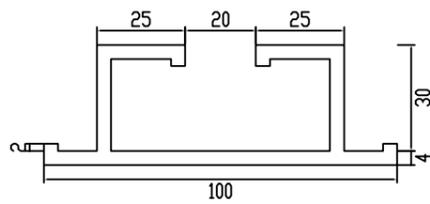
材料名称	规格(mm)	单件重(Kg)	件数(件)	重量(Kg)	备注
标志板	1275×500×3	5.355	1	5.355	铝合金板
反光膜	Ⅲ类		1.02 (平方米)		Ⅲ类
滑动槽铝	100×30×4×1075	2.438	2	4.876	铝合金
抱箍	60×6×262.881	0.743	2	1.486	钢板
抱箍底衬	60×6×184.21	0.521	2	1.041	钢板
连接螺栓	M20×100	0.304	4	1.216	六角螺栓
螺母	M20	0.062	4	0.248	六角螺母
垫圈	20	0.025	4	0.099	平垫圈
立柱	φ76×6×2400	24.864	1	24.864	热轧无缝钢管
柱帽	φ76	0.716	1	0.716	钢材
基础法兰盘	400×400×10	12.56	1	12.56	钢板
基础加劲法兰盘	400×400×10	12.56	1	12.56	钢板
基础加劲肋	高200mm	1.068	4	4.27	钢板
地脚螺栓	M27×500	3.382	4	13.53	U型地脚螺栓
钢筋	φ14×842.832	1.02	8	8.159	HRB400
钢筋	φ8×2920	1.153	3	3.46	HPB300
基础	600×800×1000		0.48 (立方米)		C25

附注:

- 1、本图尺寸均以mm为单位。
- 2、标志板采用3mm厚的3003铝板制作,滑动槽铝和角铝采用2024铝制作。
- 3、标志板与滑动槽铝采用铝铆钉连接,板面上的铆钉应打磨平滑。
- 4、标志板边缘应作角铝加固处理。
- 5、所有钢构件均应进行热浸镀锌处理,紧固件的镀锌量为350g/m²,其它钢构件的镀锌量为600g/m²。
- 6、所有钢构件均应特殊说明外均采用Q235钢制作。
- 7、为防止雨水渗入,立柱顶部应加柱帽。
- 8、标志板与立柱采用抱箍连接。
- 9、标志处于挖方路段时,应设在边沟外侧,立柱长度可以相应调整。

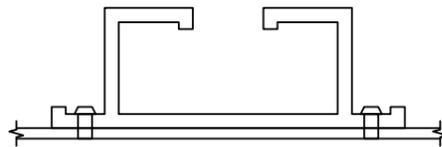
滑动槽铝大样图

1:2



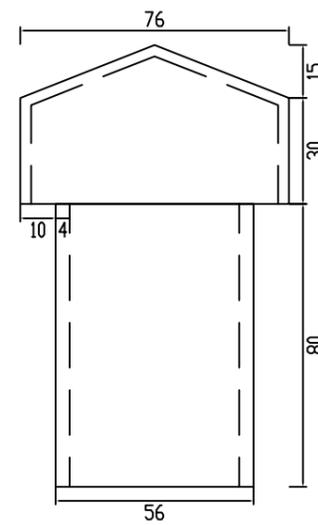
滑动槽铝连接图

1:2



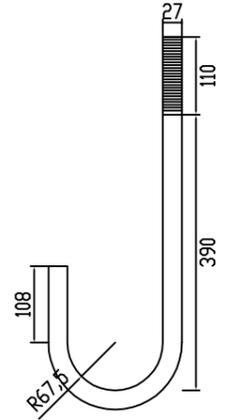
柱帽大样图

1:2



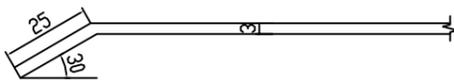
地脚螺栓大样图

1:10



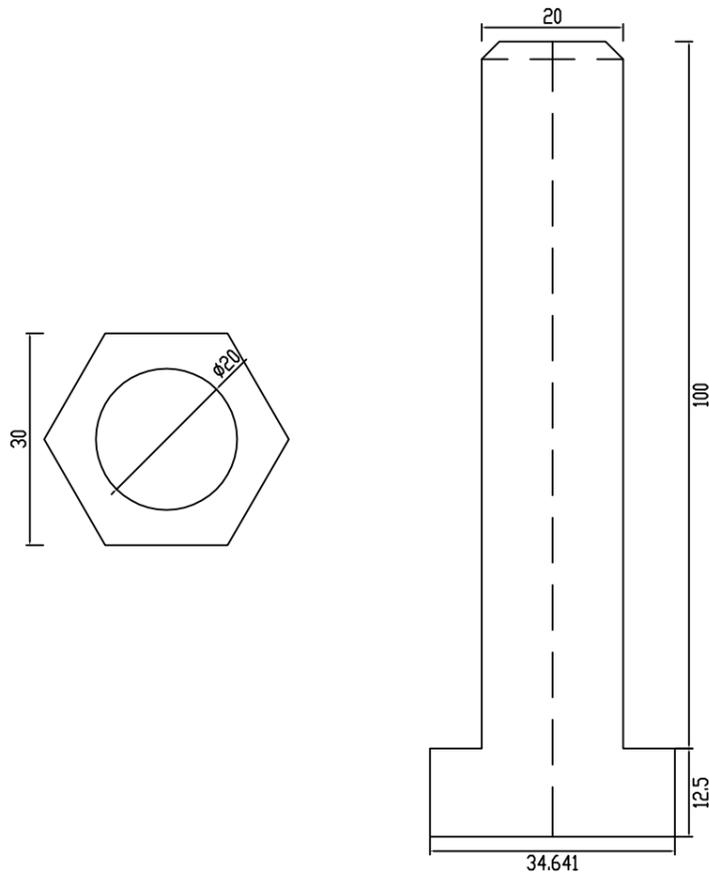
圆形标志卷边大样

1:2



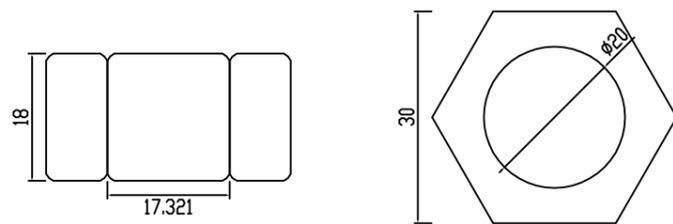
滑动螺栓大样

1:1



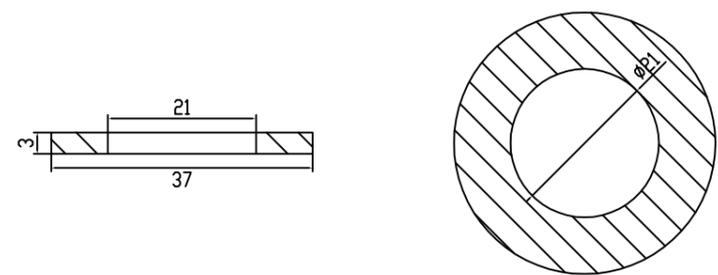
滑动螺母大样图

1:1

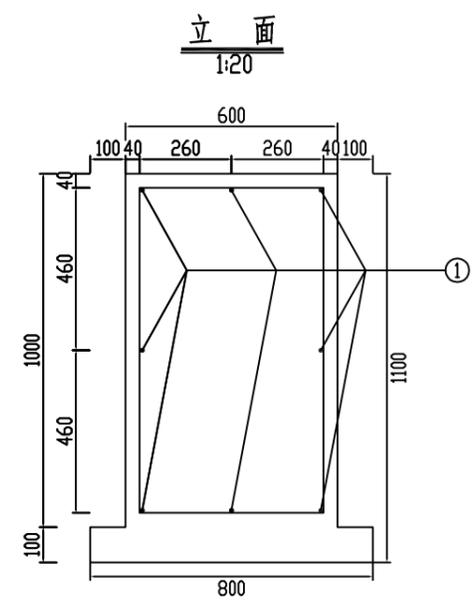


垫片大样图

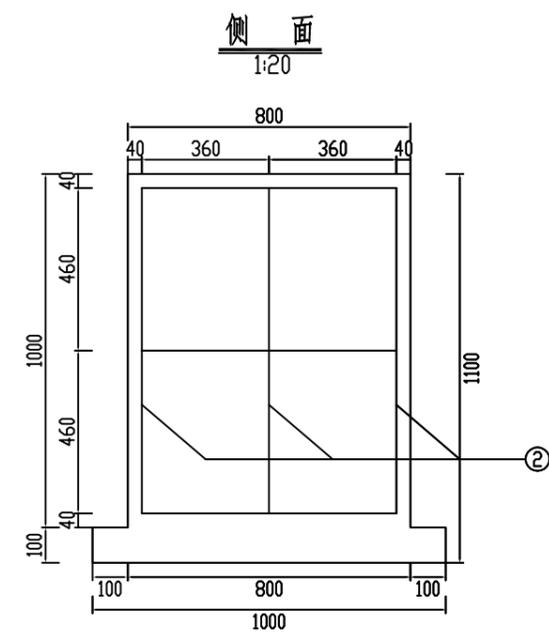
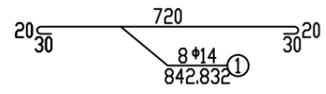
1:1



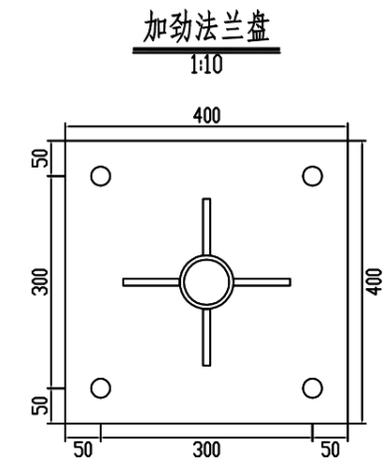
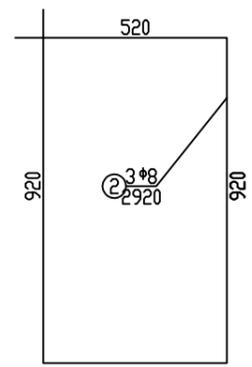
附注：
1、本图尺寸以毫米为单位。



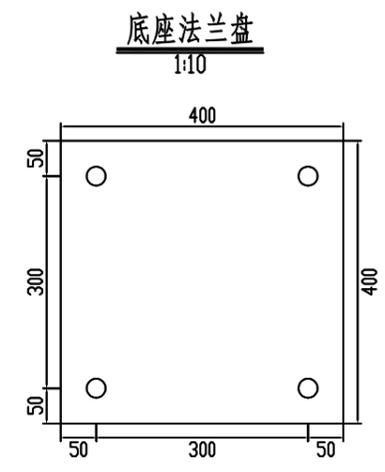
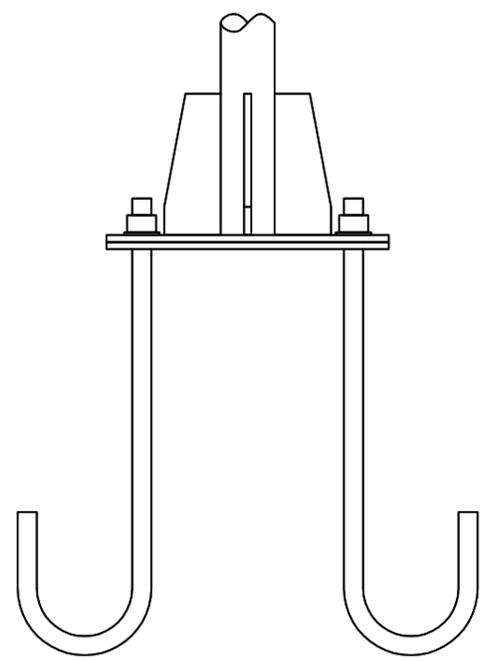
基础主筋大样图
1:20



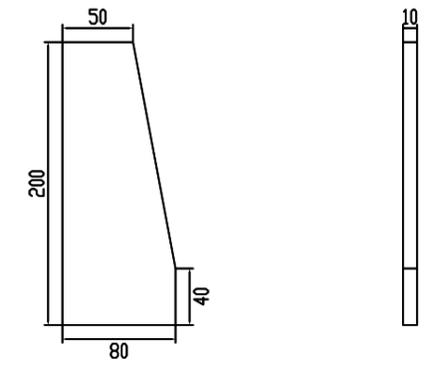
基础箍筋大样图
1:20



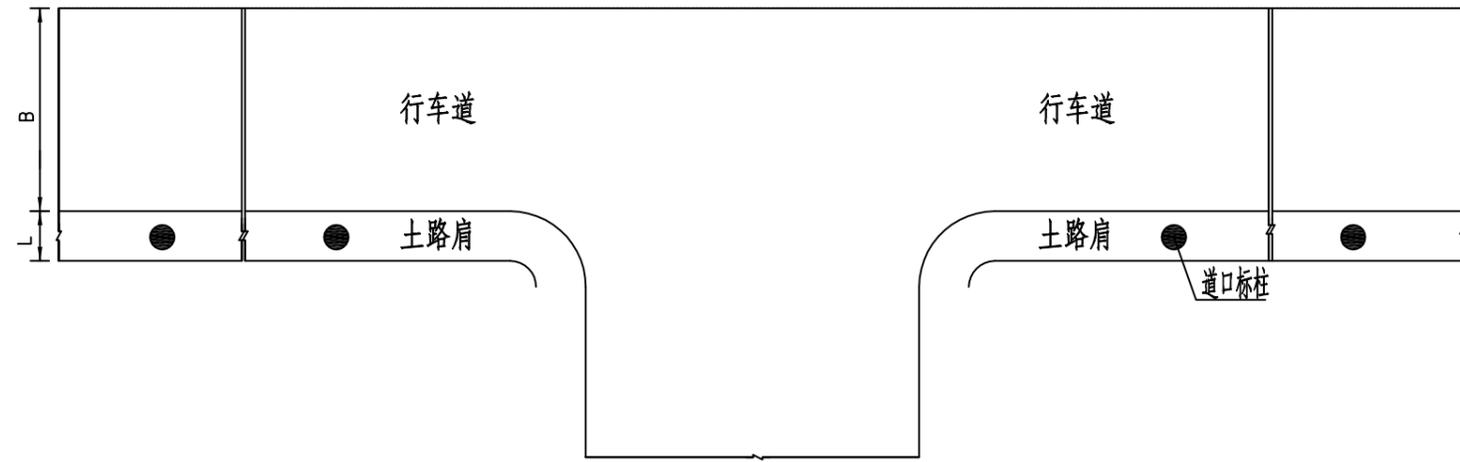
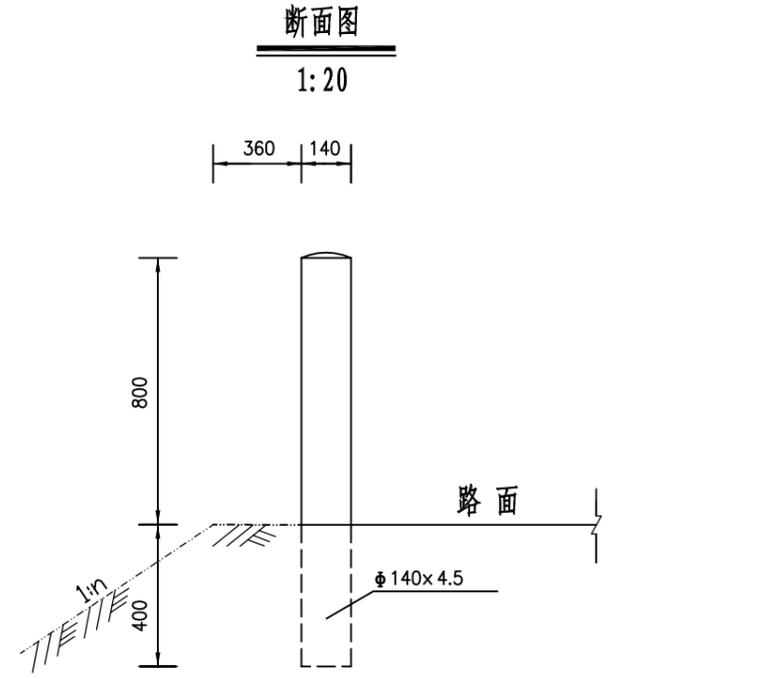
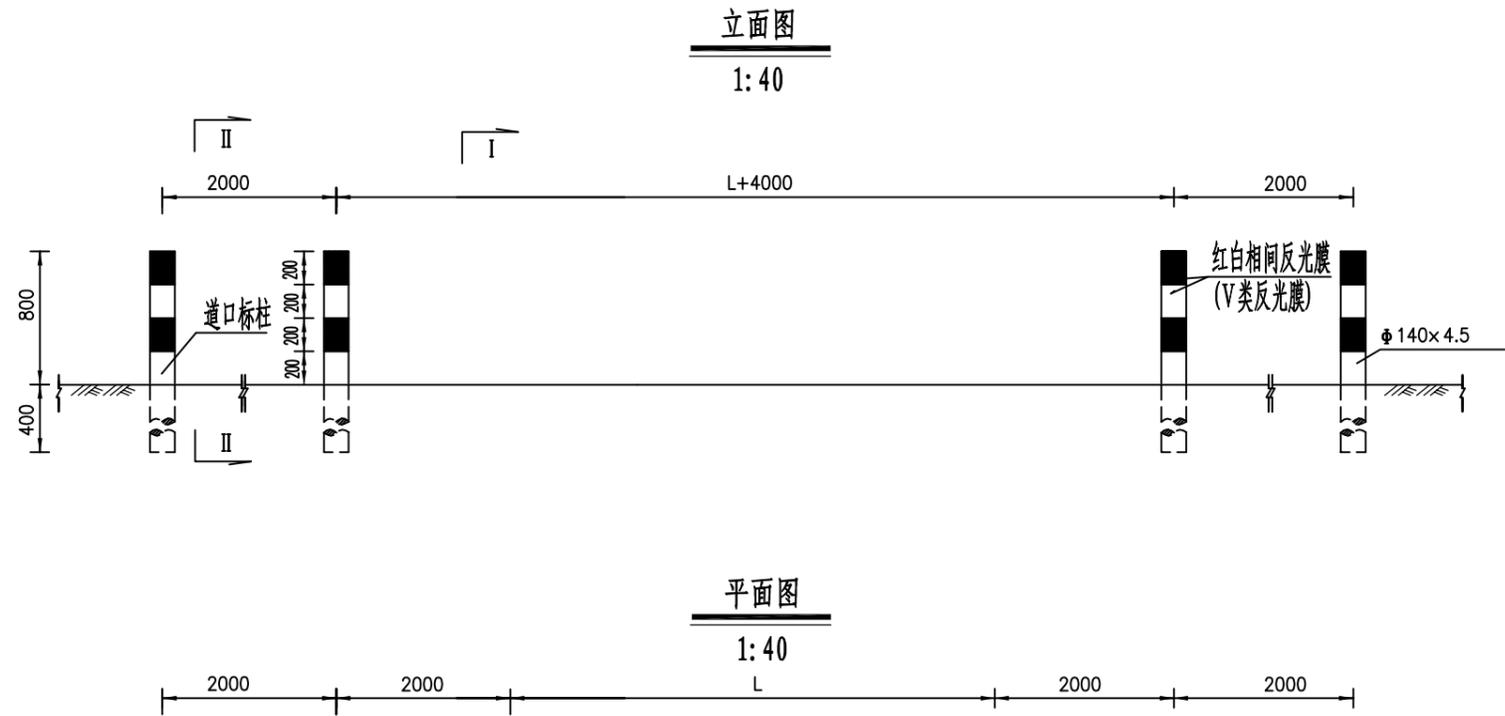
底座连接大样
1:10



加劲肋构造图
1:5



附注:
1、本图尺寸以毫米为单位。
2、基础浇筑注意使底座法兰盆与基础对中,并使其嵌入基础,其上表面与基础顶面齐平,同时预埋的地脚螺栓与其保持垂直。

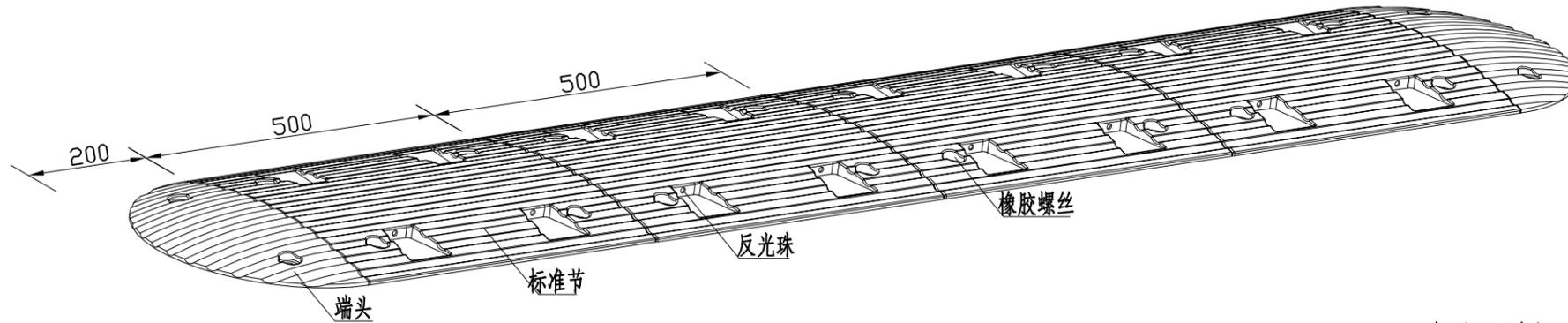


每根道口标柱材料数量表

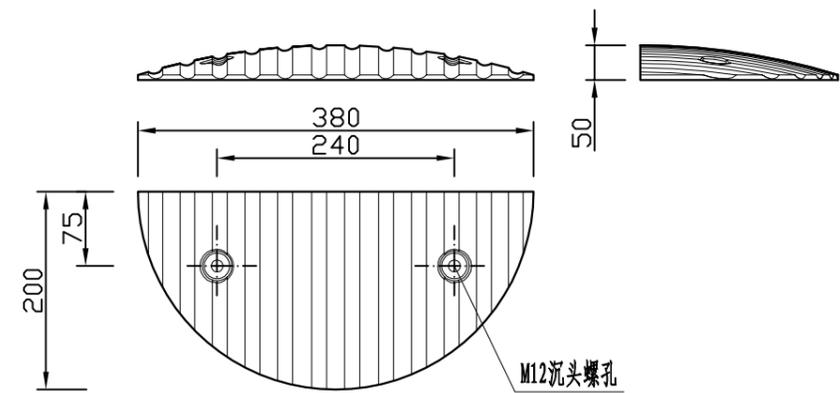
名称	规格 (mm)	重量 (kg)	面积 (m ²)
柱帽	Φ140	0.80	
立柱	Φ140×4.5×1200	18.05	
反光膜			0.35

- 注：1. 本图尺寸单位均以毫米计。
 2. 所有钢构件表面必须进行先热浸镀锌的处理。钢管立柱的镀锌量不得低于600g/m²，紧固件的镀锌量不得低于350g/m²。镀锌完成后涂红白相间反光膜。
 3. L为路侧开口宽度。

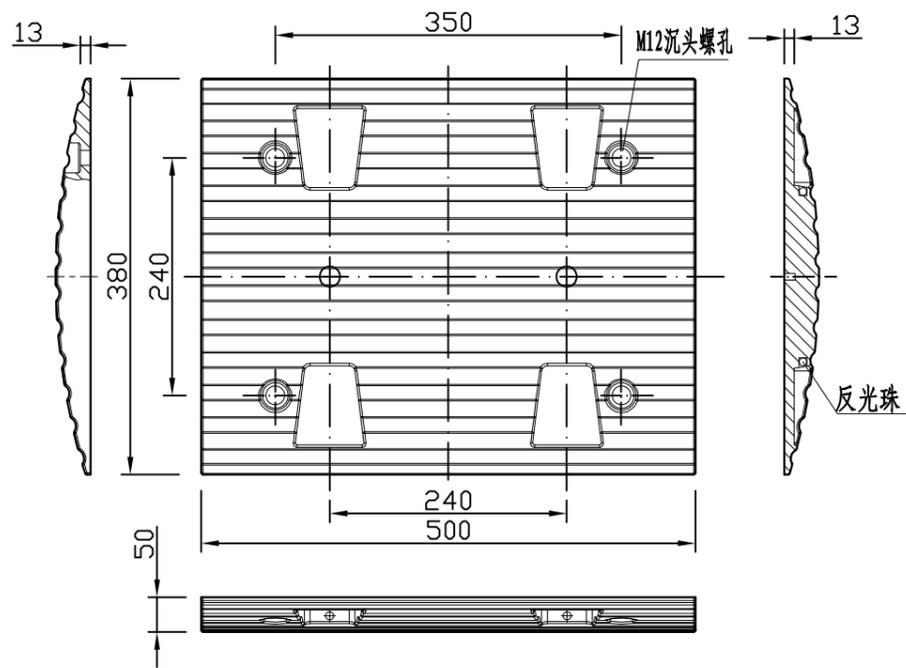
橡胶减速带大样图



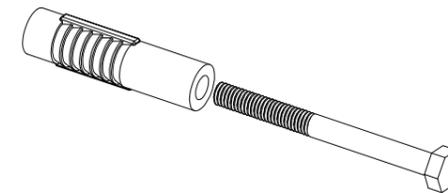
端头大样



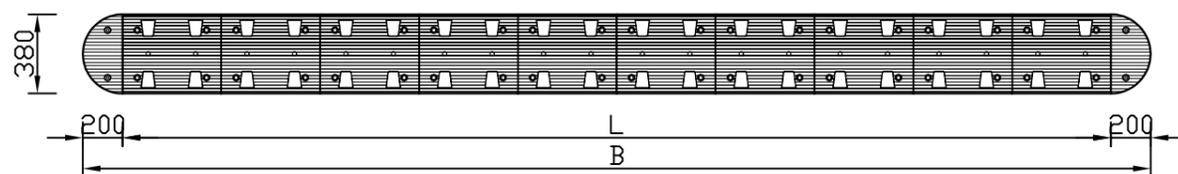
标准节大样



橡胶螺栓大样



一道标准橡胶减速带尺寸图



附注:

- 1、本图尺寸均以毫米为单位。
- 2、减速带采用橡胶材质，标准节段规格为38*50*5cm。
- 3、端节、标准节按黄、黑相间设置，与路面间用螺栓固定。固定零件：混凝土路面采用100×8mm金属倒挂膨胀螺丝，沥青路采用125×10mm钢钉，特殊路面可在加长。
- 4、反光珠为φ10白色透明材质。
- 5、为增加使用寿命，可内加钢板增加韧性，抗压30吨以上。
- 6、减速带设置于丁字街道路纵坡大于6%的路段，设置两道。

第三篇

路基、路面

说明书

一、路基设计原则、路基横断面布置

1.1 设计原则

本着“安全、和谐、环保、节约”总体设计原则，结合本项目特点、难点及实际情况，确定路基设计的基本原则为：安全耐用、节约投资、控制用地、保护环境。

(1) 安全耐用

即要求在工程设计阶段就要全面考虑工程质量及后期的养护工作，以及施工的难易程度、质量过程控制的难易程度、方案的可行性、材料的耐久性、黑龙江省地方经验等因素，优先选择使用成熟的工程方案及工艺，同时注重新材料、新工艺的应用。

(2) 节约投资

对设计方案进行大量、充分的比选，在比选过程中把节约投资放在一个非常重要的位置来考虑，为业主节约每一分钱。对路线方案、路面结构、路基处理方案及路基防护方案等均精心设计、充分比选。

(3) 控制用地

项目所在区域为东北中部山前平原重冻区，耕地较少，因此耕地是珍贵的社会资源，关系国计民生。线位一旦确定，节约耕地的工作就具体到了路基设计。设计中路基填挖高度、边坡坡率等均进行仔细研究，本次设计为利用旧路原有路基改造。

(4) 保护环境

项目沿线主要为林地、荒地及早田，展示了浓郁的北国风光，各类生态功能较完善。在路基设计过程中注重景观融合、注重细部处理，树立外观质量也是工程质量的一部分的观念。

1.2 设计依据

① 《公路工程技术标准》(JTGB01—2014)；

② 《公路路基设计规范》(JTGD30-2015)；

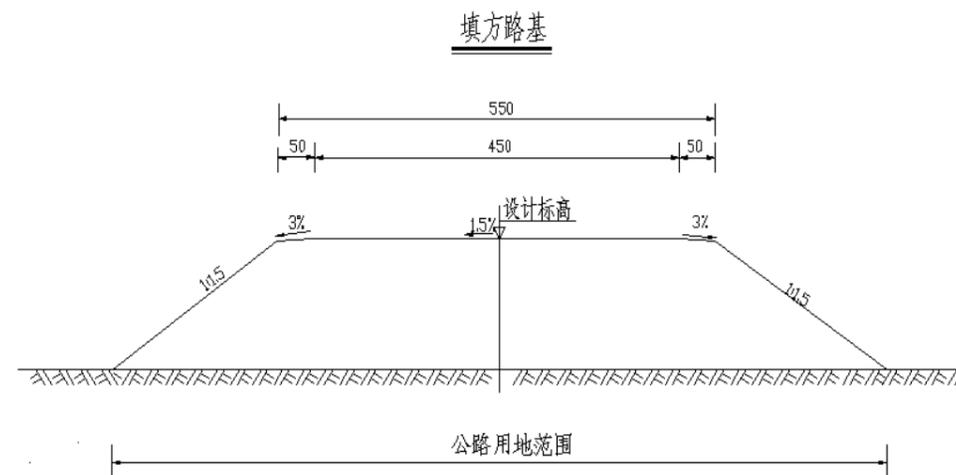
③ 《公路路基施工技术规范》(JTGF10-2019)。

1.3 路基横断面

设计速度采用 20km/h，根据对技术标准分析论证，按照《公路工程技术标准》(JTGB01-2014) 要求，路基宽度为 5.5m。

一般路基横断面宽度 (20km/h) 表 1-1

土路肩宽度	行车道宽度	土路肩宽度
0.5	4.5	0.5



路基标准横断面图 图 1-1

1.4 路拱横坡

路拱横坡：行车道路拱横坡采用单向 1.5%，土路肩横坡采用双向 3.0%。

1.5 路基设计标高及路基加宽

路基设计标高：路基设计标高为路中心线标高。

路基加宽：本项目圆曲线半径小于 250m 的圆曲线设置加宽，加宽方式采用一类加宽。

路面加宽表 表 1-2

半径	250-200	<200-150	<150-100	<100-70	<70-50	<50-30	<30-25	<25-20	<20-15
加宽宽度	0.4	0.5	0.6	0.7	0.9	1.3	1.5	1.8	2.2

1.6 用地范围

公路用地范围：填方路段为边坡坡脚。

二、路基设计

路基设计依据沿线地质、水文、地形、地貌、气象以及现有路基使用状况，并遵照《公路工程技术标准》JTG B01-2014 和《公路路基设计规范》JTG D30-2015 进行。

2.1 路基填土高度及其控制因素

路基高度主要受地形、被交道路、地下（地表）水位及路基稳定性等因素控制。本设计路基高度应满足村屯与道路交叉的要求进行控制。

2.2 路肩、路基边坡及护坡道

土路肩：土路肩表面做成弧曲线形。

路堤边坡：路堤边坡采用直线式边坡，边坡坡率采用 1:1.5。

具体横断面型式见《路基标准横断面图》、《路基一般设计图》，具体使用路段见《路基横断面设计图》。

2.3 低填浅挖及挖方路段路基

为保证路槽底 0~0.4m 的压实度，将路槽以下 0.4m 范围内的土方挖除，基底压实后回填碾压。

2.4 原有旧路

本项目为利用旧路改造项目。原有旧路为红砖路面，路面宽 4.5m，路基宽 5.5m。根据现场调查村屯外旧路平均填高为 0.4m 左右。填挖方路基边坡均基本稳定。

三、路基压实标准与压实度及填料强度要求

路基压实采用重型压实标准，路基压实度及填料最小强度要求见表 3-1。表中所列压实度系按《公路土工试验规程》（JTG 3430-2020）中重型击实试验法

求得的最大干密度的压实度)，技术要求见表 3-1。

路基填料及压实度要求表 表 3-1

路基部位	路床顶面以下深度(cm)		路基压实度(%)
路床	上路床	0~30	≥95
	下路床	30~80	≥95
路堤	上路堤	80~150	≥94
	下路堤	>150	≥92

注：清表土后第一层填土压实度≥90%。

四、路基防护工程设计

本项目路基填高较低，故未考虑边坡防护，靠自然长草。

五、路基、路面排水系统及其防护设计

路基排水以防、排、疏结合为原则，并与路面排水、桥涵构造物等相互协调，形成完善的排水系统。排水设施应自然、系统、完善；要注重与环境、景观协调；并考虑对行车安全的影响。本次设计利用原有旧路排水沟，无新增排水工程量。

六、取土、弃土设计方案

路基处理换填等工程发生的挖方，与路基断面土方统一计算，有利于统一调配，合理利用土方资源、节约取弃土用地。

本项目借方采用购买方式，土质为粘土。

七、路面结构设计

7.1 设计原则

根据使用要求及气候、水文、土质等自然条件，并遵循因地制宜，合理选材，方便施工的原则，进行路面结构的组合设计。

7.2 设计依据

《公路水泥混凝土路面设计规范》JTJ D50-2011

《公路水泥混凝土路面施工技术细则》JTG/T F30-2014

《公路路面基层施工技术细则》JTG/T F20-2015

7.3 路面结构组合

路面结构（一般路段）：

20cm 水泥混凝土
5cm 砂砾找平层
红砖旧路

路面总厚度为 25cm。

路面结构（新建路段）：

20cm 水泥混凝土
12cm 级配碎石

路面总厚度为 32cm。

7.4 水泥混凝土板块及接缝设计

7.4.1 板块设计

板块采用矩形板，行车道板宽主线为 1×4.5m，板长为 5.0m，具体尺寸见《水泥混凝土板块设计图》。

7.4.2 接缝设计

横缝：包括水泥混凝土路面与搭板相接横缝，横向设传力杆胀缝，横向设传力杆缩缝，横向设传力杆施工缝，横向设拉杆的缩缝和横向无传力杆缩缝。

横向设传力杆缩缝和横向施工缝传力杆：采用 HPB300 直径为 28mm 的光圆钢筋，长度为 40cm，滑动端 25cm 涂防锈油漆后，再涂沥青，设在板厚的中央，间距为 30cm。

横向胀缝传力杆：采用 HPB300 直径为 28mm 的光圆钢筋，长度为 40cm，滑动端 25cm 涂防锈油漆，再涂沥青，设在板厚的中央，间距为 30cm。

胀缝支架钢筋：传力杆支架钢筋采用 HRB400 直径为 14mm 的光圆钢筋，每根长度 145cm，支架横筋采用 HRB400 直径为 14mm 的光圆钢筋，每根长度 68cm，横筋也采用 HRB400 直径为 14mm 的光圆钢筋，每根长度 440cm。

各种接缝构造、钢筋布置的位置、接缝设置情况详见《水泥混凝土路面接缝构造图》、《水泥混凝土板块设计图》。

7.5 各种材料规格及质量要求

7.5.1 水泥：路面水泥混凝土采用 42.5 级普通硅酸盐水泥，水泥最小用量为 320Kg/m³，其物理性质和化学成份符合《水泥混凝土路面施工技术细则》的规定，详见表 7-1。

路面用水泥的化学成分和物理指标

表 7-1

水泥性能	中等交通路面
铝酸三钙	不得>9.0%
铁铝酸四钙	12-20%
游离氧化钙	不得>1.5%
氧化镁	不得>6.0%
三氧化硫	不得>4.0%
碱含量	怀疑有碱活性级料时≤0.6%，无碱活性级料时≤1.0%
混合材种类	不得掺窑灰、煤矸石、火山灰和粘土,有抗盐冻要求时不得掺石灰、石粉
出磨时安定性	煮沸法检验必须合格
标准稠度需水量	不得>30%
烧失量	不得>5.0%
比表面积	宜在 300~450m ² /kg
细度(80μm)	筛余量不得>10%
初凝时间	不早于 1.5h
终凝时间	不迟于 10h
28d 干缩率*	不得>0.10%
耐磨性*	≤3.0kg/m ²

7.5.2 粗集料：

碎石：要求具有良好的颗粒形状，以接近立方体或多棱角为宜，不得使用不分级的统料，应按最大公称粒径的不同采用 2~4 个粒级的集料进行掺配，并应符合下表的合成级配的要求。碎石最大公称粒径不应大于 31.5mm。路面对碎石等级、强度、岩性等要求见表 7-2、7-3。

水泥混凝土粗集料技术指标 7-2

项目	技术要求	
	III级	
碎石压碎指标	小于(%)	30
坚固性(按质量损失计)	小于(%)	12
针片状颗粒含量(按质量计)	小于(%)	20
含泥量(按质量计)	小于(%)	2.0
硫化物及硫酸盐含量(按 S03 质量计)	小于(%)	1.0
吸水率	不大于(%)	3.0
表观密度	大于	2500kg/m ³
空隙率	小于(%)	47

水泥混凝土粗集料级配范围表 7-3。

粒径 (mm)	方筛孔尺寸 (mm)							
	37.5	31.5	26.5	19.0	16.0	9.5	4.75	2.36
级配	累计筛余 (以质量计) (%)							
2.36-31.5	0	0-5	20-35	40-60	60-75	75-90	90-100	95-100

水泥混凝土细集料技术指标表 7-4

项目	技术要求	
	III级	
氯化物(氯离子质量计)	小于(%)	0.06
坚固性(按质量损失计)	小于(%)	10
含泥量(按质量计)	小于(%)	3.0
泥块含量(按质量计)	小于(%)	1.0
硫化物及硫酸盐含量(按 S03 质量计)	小于(%)	0.5
有机物含量(比色法)		合格
表观密度	大于	2500kg/ m ³
空隙率	小于(%)	45

7.5.3 细集料：要求细度模数在 2.0-3.7 之间，质地坚硬、洁净，干燥、无风

化，技术指标及级符合表 7-4、7-5 的技术要求。

水泥混凝土细集料级配范围表 7-5

砂分级	方筛孔尺寸 (mm)					
	0.15	0.30	0.60	1.18	2.36	4.75
级配	累计筛余 (以质量计) (%)					
粗砂	0-10	5-20	15-30	35-65	65-95	90-100
中砂	0-10	8-30	30-60	50-90	75-100	90-100

7.5.4 水：饮用水可直接作为水泥混凝土搅拌及养护用水。对水质有疑问时，应检验下列指标，合格者方可使用。

饮用水可直接作为水泥混凝土搅拌及养护用水。对水质有疑问时，应检验下列指标，合格者方可使用。

硫酸盐含量(按 SO₄²⁻)计，小于 2700mg/L；

碱量小于 1500mg/L；

PH 值不得小于 4.5。

不得含有油污、泥和其他有害杂质。

7.5.5 引气剂

水泥混凝土路面必须采用引气剂，引气剂应选用表面张力降低值大、水泥稀浆中气泡容量多而细密、泡沫稳定时间长、不溶残渣少的产品。掺加剂量根据试验成果确定。

引气剂的技术性能指标如下：

减水率不小于 8%；泌水率比不大于 80%；含气量不小于 3%；凝结时间为 -90~+120min (“-”表示提前，“+”表示延缓)；抗压强度比 7 天不小于 95%，28 天不小于 90%；收缩率比 28 天不大于 120%；抗冻标号 200；对钢筋无锈蚀危害。

7.5.6 填缝料：采用聚氨醋类或改性沥青类。

7.5.7 钢筋：应符合国家有关标准的技术要求。

7.5.8 基层材料要求

基层混合料级配

表 7-6

层位	方孔筛尺寸 (mm)									
	53	37.5	31.5	19	9.5	4.75	2.36	0.6	0.075	0.002
	通过质量百分率 (%)									
级配碎石	100	83-100	54-84	29-59	17-45	11-35	6-21	0-10		

级配碎石作为基层时压实度不小于 98%。

八、路床顶面验收标准说明

根据《公路工程质量检验评定标准》(JTG F80/1-2017) 的规定, 路床交工验收的实测项目包括: 压实度、弯沉、纵断高程、中线偏位、宽度、平整度、横坡、边坡和路基外观质量鉴定。详见下表:

路基顶面验收检测标准及频率

表 8-1

项次	检查项目	规定值或允许偏差	检查方法和频率 (建议)
1	压实度	≥95	每 200m 每压实层测 12 处
2	弯沉值 (0.01mm)	280	按设计文件要求检查
3	纵断面高程 (mm)	10, -15	水准仪每 200m 测 12 断面
4	中线偏位 (mm)	50	全站仪每 200m 测 12 点
5	宽度	不小于设计值	用尺量每 200m 测 12 处
6	平整度 (mm)	≤15	3m 直尺每 200m 测 12 处×10 尺
7	横坡 (%)	±0.3	水准仪每 200m 测 12 断面
8	边坡	不陡于设计值	检查每 200m ⁴ 处

注: 弯沉评定时, 以每一验收段落的代表弯沉值是否大于规定值来判定该路段是否合格, 不能以单点弯沉值作为判定依据。当出现少量单值大于设计值时, 应作为特异点处理。

九、施工方法及注意事项

9.1 路基施工方法及注意事项

- 1)、路基处理应避免在春融期和雨季进行, 并注意路基施工期间的排水。
- 2)、路基填土应严格控制, 分层填筑、分层碾压, 每层压实厚度不得超过

20cm。路基压实控制在最佳含水量时进行, 应特别注意与构造物衔接处的路基压实, 以防止构造物两侧路基沉陷。

3)、路基横坡控制在 3%~4% 之间, 以利于排水通畅; 在路基封顶时, 找平横坡为 1.5%。土路肩要求坚实平整, 达到 93% 的压实度。

4)、对于路基基底处理路段, 必须将淤泥质黏土全部清除, 然后回填设计指定土质压实。

5)、应注意施工环境保护, 不允许任意扩大取土场面积、随意变更取土场、随意弃土等破坏环境的施工行为。

6)、路面基层施工前路基的主要检查项目包括: 碾压检查、强度检查及平整度检查, 满足《公路工程质量检验评定标准》(JTG F80/1-2017) 中相关规定, 方可进行基层施工。

7)、其它路基施工方法和要求按《公路路基施工技术规范》(JTGT3610-2019) 执行。

9.2 路面施工方法及注意事项

1. 一般规定

(1)路面铺筑期间, 应收集月、旬、日天气预报, 遇有影响路面施工质量的天气时, 应暂停施工并采取必要的防范措施。雨季、风天、高温季节、低温季节施工应制定相应的施工方案。

(2)做好施工前准备工作, 包括施工机械选择、施工组织、搅拌场设置、摊铺前材料与设备检查及对路基和基层的检测与修整。

(3)面层在正式摊铺前, 必须铺筑试验路段。

(4)路面各层施工要严格控制厚度及标高, 以保证设计强度与路面平整度, 并注意土路肩的压实。

(5)应注意施工环境保护, 污水不得随意排放, 废弃的沥青混凝土、基层残渣等废弃物应集中堆放或掩埋。

(6)外购砂石材料备料运输时, 应按设计部门所给的便道上路, 以免较重的材料运输车损坏村屯道路和对居民生活带来危害。

2. 面层

水泥混凝土路面的面层采用拌和站拌和，小型机具摊铺，切缝机切缝、人工或拉毛机拉毛，洒水养生法施工。做好配合比设计，各种钢筋杆件，应按设计要求在砼浇筑前牢固定位，避免振捣变位，严格控制水泥用量，加强养生，防止砼收缩干裂，并注意掌握机械切缝时机，水泥砼的水灰比和坍落度参考值分别为 0.44、2cm。水泥砼路面须加入引气剂，引气剂的技术要求按《公路水泥混凝土路面施工技术细则》JTG/T F30—2014 表 3.6.1 中的有关规定执行。

路面施工要严格控制厚度及标高，以保证设计强度与路面平整度。

(1) 水泥混合料的拌和

水泥混合料必须在拌合厂采用拌合机拌制，拌合时间应以混合料拌合均匀。在试拌时，视混合料情况，拌合时间可相应增、减。

(2) 水泥混合料的运输

运送混凝土的车辆装料前，应清洁车厢或车罐，洒水润壁，排干积水；运输过程中防止漏浆、漏料和污染，防止拌合物离析；车辆行驶的卸料过程中，当碰撞了模版和基准线时，应重新测量纠偏。

运料车进入现场时，轮胎上不得粘有泥土等污物，否则应设水池洗净轮胎后进入现场。

若运至现场的混合料不符合施工温度要求，或已结块、遭雨淋的不得铺筑。

(3) 水泥混合料的摊铺

1) 混凝土拌合物摊铺前，应对模版的架设位置、精度、支撑稳固情况，传力杆、拉杆的安设等进行全面检查，并洒水润湿板底，应采用厚度标尺板全面检测板厚，与设计值相符方可开始摊铺。

2) 拌合物的塌落度宜控制在 5-20mm 这间。松铺系数宜控制在 1.10-1.25，塌落度高时取低值，横坡高侧取高值。

3) 已铺筑好的面层端头应设置施工缝，不能被振实的拌合物应废弃。

4) 小型机具铺筑时，应依次使用振捣棒、振动板、振动梁三遍振捣密实。

5) 小型机具应采用滚杠、整平尺或抹面机三遍整平，直至面层无任何缺陷，

平整度符合要求。

6) 整平饰面应待混凝土表面沁水基本完成后进行，采用 3m 刮尺收浆饰面，纵横各 2-3 遍抄平饰面，直到表面平整度符合要求，表面砂浆厚度均匀。

7) 水泥混凝土面层表面应制作细观抗滑纹理和宏观抗滑构造，不得遗留光滑的表面。纹理构造深度应均匀一致。

8) 摊铺应选择在温度适宜时段进行，夜间气温低于-3℃时不宜摊铺。摊铺遇雨时，立即停止施工，并清除未压实成型的混合料。遭受雨淋的混合料应废弃，不得卸入摊铺机摊铺。

十、动态设计

及时到施工工地回访，分析各种施工信息资料，对在施工期间可能出现异常现象立即处理，以保证施工安全稳定。

路基设计表

双发村到油24公路和双发村到董万义工程项目

S3-1
第 1 页 共 4 页

桩号	平曲线		竖曲线		地面高程 (m)	设计高程 (m)	填挖高度 (m)		路基宽度(m)				以下各点高程(m)					施工时中桩填挖高度(m)		备注
	左偏	右偏	凹型	凸型			填	挖	左侧		右侧		左侧		中桩	右侧		填	挖	
									W1	W2	W2	W1	B1	B2		C	B2			
K0+000					150.96	150.96	0.00		0.50	2.25	2.25	0.50	150.91	150.92	150.96	150.99	150.98	0.00		
+050	K0+091.210	K0+078.696	QD +1000.000 +084.693	50 K0+050	150.65	150.71	0.22		0.50	2.25	2.25	0.50	150.66	150.68	150.71	150.75	150.73	0.22		
+100	JD1 I-4.290 R-300 Ly-23.4				150.48	150.69	0.21		0.50	2.25	2.25	0.50	150.64	150.66	150.69	150.73	150.71	0.21		
+150	JD2 I-1.480 R-150 Ly-47.4				150.54	150.74	0.20		0.50	2.25	2.25	0.50	150.69	150.70	150.74	150.77	150.75	0.20		
+200					150.58	150.78	0.20		0.50	2.25	2.25	0.50	150.73	150.74	150.78	150.81	150.80	0.20		
+250		K0+253.558	QD +1000.000 +084.693	240	150.62	150.82	0.20		0.50	2.25	2.25	0.50	150.77	150.78	150.82	150.85	150.84	0.20		
+300					150.68	150.88	0.20		0.50	2.25	2.25	0.50	150.83	150.84	150.88	150.91	150.90	0.20		
+350					150.78	150.98	0.20		0.50	2.25	2.25	0.50	150.93	150.94	150.98	151.01	151.00	0.20		
+400					150.88	151.08	0.20		0.50	2.25	2.25	0.50	151.03	151.05	151.08	151.12	151.10	0.20		
+450					150.99	151.19	0.20		0.50	2.25	2.25	0.50	151.14	151.15	151.19	151.22	151.21	0.20		
+500					151.09	151.29	0.20		0.50	2.25	2.25	0.50	151.24	151.26	151.29	151.33	151.31	0.20		
+550					151.20	151.40	0.20		0.50	2.25	2.25	0.50	151.35	151.36	151.40	151.43	151.42	0.20		
+600					151.29	151.50	0.21		0.50	2.25	2.25	0.50	151.45	151.47	151.50	151.54	151.52	0.21		
+650					151.40	151.61	0.21		0.50	2.25	2.25	0.50	151.56	151.58	151.61	151.64	151.63	0.21		
+700		K0+735.366			151.49	151.71	0.22		0.50	2.25	2.25	0.50	151.67	151.68	151.71	151.75	151.73	0.22		
+750					151.60	151.82	0.22		0.50	2.25	2.25	0.50	151.77	151.79	151.82	151.85	151.84	0.22		
+800					151.69	151.90	0.21		0.50	2.25	2.25	0.50	151.85	151.87	151.90	151.93	151.92	0.21		
+850					151.70	151.90	0.20		0.50	2.25	2.25	0.50	151.85	151.87	151.90	151.93	151.92	0.20		
+900					151.67	151.87	0.20		0.50	2.25	2.25	0.50	151.83	151.84	151.87	151.91	151.89	0.20		
+950					151.65	151.85	0.20		0.50	2.25	2.25	0.50	151.80	151.82	151.85	151.88	151.87	0.20		
K1+000					151.61	151.82	0.21		0.50	2.25	2.25	0.50	151.78	151.79	151.82	151.86	151.84	0.21		
+050					151.59	151.80	0.21		0.50	2.25	2.25	0.50	151.75	151.77	151.80	151.83	151.82	0.21		
+100					151.57	151.77	0.20		0.50	2.25	2.25	0.50	151.73	151.74	151.77	151.81	151.79	0.20		
+150	K1+190.110	K1+150.330	QD +1000.000 +084.693	360	151.57	151.77	0.20		0.50	2.25	2.25	0.50	151.72	151.73	151.77	151.80	151.79	0.20		
+200	K1+190.110	K1+150.330	QD +1000.000 +084.693		151.71	151.91	0.20		0.50	2.25	2.25	0.50	151.86	151.88	151.91	151.94	151.93	0.20		
+250	JD7 I-4.440 R-566 Ly-46	JD6 I-2.130 R-160 Ly-38			151.87	152.07	0.20		0.50	2.25	2.25	0.50	152.02	152.03	152.07	152.10	152.08	0.20		
+300					151.94	152.14	0.20		0.50	2.25	2.25	0.50	152.09	152.11	152.14	152.17	152.16	0.20		
+350					151.99	152.19	0.20		0.50	2.25	2.25	0.50	152.14	152.16	152.19	152.23	152.21	0.20		
+400					152.04	152.25	0.21		0.50	2.25	2.25	0.50	152.20	152.21	152.25	152.28	152.27	0.21		

设计: 袁家军

复核: 袁家军

审核: 袁家军

路基设计表

双发村到油24公路和双发村到董万义工程项目

S3-1
第 2 页 共 4 页

桩号	平曲线		竖曲线		地面高程 (m)	设计高程 (m)	填挖高度 (m)		路基宽度(m)				以下各点高程(m)					施工时中桩填挖高度(m)		备注
	左偏	右偏	凹型	凸型			填	挖	左侧		右侧		左侧		中桩	右侧		填	挖	
									W1	W2	W2	W1	B1	B2		C	B2			
K1+450					152.09	152.30	0.21		0.50	2.25	2.25	0.50	152.25	152.27	152.30	152.33	152.32	0.21		
+500					152.13	152.35	0.22		0.50	2.25	2.25	0.50	152.30	152.32	152.35	152.39	152.37	0.22		
+550					152.19	152.41	0.22		0.50	2.25	2.25	0.50	152.36	152.37	152.41	152.44	152.42	0.22		
+600					152.29	152.50	0.21		0.50	2.25	2.25	0.50	152.45	152.47	152.50	152.54	152.52	0.21		
+650					152.51	152.71	0.20		0.50	2.25	2.25	0.50	152.66	152.67	152.71	152.74	152.72	0.20		
+700					152.70	152.90	0.20		0.50	2.25	2.25	0.50	152.85	152.87	152.90	152.94	152.92	0.20		
+750					152.86	153.06	0.20		0.50	2.25	2.25	0.50	153.01	153.02	153.06	153.09	153.08	0.20		
+800					153.00	153.21	0.21		0.50	2.25	2.25	0.50	153.16	153.17	153.21	153.24	153.23	0.21		
+850					153.15	153.36	0.21		0.50	2.25	2.25	0.50	153.31	153.32	153.36	153.39	153.37	0.21		
+900					153.31	153.51	0.20		0.50	2.25	2.25	0.50	153.46	153.47	153.51	153.54	153.52	0.20		
+950					153.45	153.65	0.20		0.50	2.25	2.25	0.50	153.61	153.62	153.65	153.69	153.67	0.20		
K2+000					153.60	153.80	0.20		0.50	2.25	2.78	0.50	153.84	153.86	153.80	153.73	153.72	0.20		
+050					153.75	153.95	0.20		0.50	2.25	2.25	0.50	153.90	153.92	153.95	153.99	153.97	0.20		
+100					153.84	154.04	0.20		0.50	2.25	2.25	0.50	153.99	154.00	154.04	154.07	154.05	0.20		
+150					153.79	153.99	0.20		0.50	2.25	2.25	0.50	153.94	153.96	153.99	154.03	154.01	0.20		
+200					153.63	153.84	0.21		0.50	2.25	2.25	0.50	153.79	153.81	153.84	153.88	153.86	0.21		
+250					153.48	153.69	0.21		0.50	2.25	2.25	0.50	153.64	153.65	153.69	153.72	153.70	0.21		
+300					153.39	153.61	0.22		0.50	2.25	2.25	0.50	153.57	153.58	153.61	153.65	153.63	0.22		
+350					153.43	153.65	0.22		0.50	2.25	2.25	0.50	153.60	153.61	153.65	153.68	153.67	0.22		
+400					153.45	153.66	0.21		0.50	2.25	2.25	0.50	153.61	153.62	153.66	153.69	153.68	0.21		
+450					153.43	153.63	0.20		0.50	2.25	2.25	0.50	153.58	153.60	153.63	153.66	153.65	0.20		
+500					153.40	153.60	0.20		0.50	2.25	2.25	0.50	153.55	153.57	153.60	153.63	153.62	0.20		
+550					153.37	153.57	0.20		0.50	2.25	2.25	0.50	153.52	153.54	153.57	153.60	153.59	0.20		
+600					153.33	153.54	0.21		0.50	2.25	2.25	0.50	153.49	153.50	153.54	153.57	153.56	0.21		
+650					153.30	153.51	0.21		0.50	2.25	2.25	0.50	153.46	153.48	153.51	153.55	153.53	0.21		
+700					153.36	153.56	0.20		0.50	2.25	2.25	0.50	153.51	153.52	153.56	153.59	153.58	0.20		
+750					153.43	153.63	0.20		0.50	2.25	2.25	0.50	153.58	153.59	153.63	153.66	153.65	0.20		
+800					153.41	153.61	0.20		0.50	2.25	2.25	0.50	153.56	153.58	153.61	153.65	153.63	0.20		
+850					153.34	153.56	0.22		0.50	2.25	2.25	0.50	153.51	153.53	153.56	153.59	153.58	0.22		

设计: *张永军*

复核: *苏兴林*

审核: *李维兴*

路基设计表

双发村到油24公路和双发村到董万义工程项目

S3-1
第 3 页 共 4 页

桩号	平曲线		竖曲线		地面高程 (m)	设计高程 (m)	填挖高度 (m)		路基宽度(m)				以下各点高程(m)					施工时中桩填挖高度(m)		备注
	左偏	右偏	凹型	凸型			填	挖	左侧		右侧		左侧		中桩	右侧		填	挖	
									W1	W2	W2	W1	B1	B2	C	B2	B1			
K2+900	JD14 K2+187.4474 I-0°20'30" R=860 Ly=45.874	右偏	-0.1% 340	凸型	153.29	153.51	0.22		0.50	2.25	2.25	0.50	153.46	153.47	153.51	153.54	153.53	0.22		
+950									0.50	2.25	2.25	0.50	153.41	153.42	153.46	153.49	153.48	0.21		
K3+000									0.50	2.25	2.25	0.50	153.36	153.37	153.41	153.44	153.42	0.20		
+050									0.50	2.25	2.25	0.50	153.30	153.32	153.35	153.39	153.37	0.20		
+100									0.50	2.25	2.25	0.50	153.27	153.28	153.32	153.35	153.33	0.20		
+150									0.50	2.25	2.25	0.50	153.23	153.25	153.28	153.31	153.30	0.21		
+200									0.50	2.85	2.25	0.50	153.00	153.02	153.10	153.17	153.15	0.21		
+250									0.50	2.25	2.25	0.50	152.97	152.99	153.02	153.06	153.04	0.20		
+300									0.50	2.25	2.25	0.50	152.95	152.96	153.00	153.03	153.01	0.20		
+350									0.50	2.25	2.25	0.50	152.92	152.94	152.97	153.00	152.99	0.20		
+400			0.50	2.25	2.25	0.50	152.89	152.91	152.94	152.98	152.96	0.22								
+450			0.50	2.25	2.25	0.50	152.87	152.88	152.92	152.95	152.94	0.22								
+500			0.50	2.25	2.25	0.50	152.84	152.86	152.89	152.92	152.91	0.21								
+550			0.50	2.25	2.25	0.50	152.81	152.83	152.86	152.90	152.88	0.20								
+600			0.50	2.25	2.25	0.50	152.73	152.75	152.78	152.81	152.80	0.20								
+650			0.50	2.25	2.25	0.50	152.60	152.62	152.65	152.69	152.67	0.20								
+700			0.50	2.25	2.25	0.50	152.59	152.60	152.64	152.67	152.65	0.21								
+750			0.50	2.25	2.25	0.50	152.64	152.65	152.69	152.72	152.71	0.21								
+800			0.50	2.25	2.25	0.50	152.69	152.71	152.74	152.78	152.76	0.20								
+850			0.50	2.25	2.25	0.50	152.74	152.76	152.79	152.82	152.81	0.20								
+900	0.50	2.25	2.25	0.50	152.75	152.76	152.80	152.83	152.82	0.20										
+950	0.50	2.25	2.25	0.50	152.71	152.72	152.76	152.79	152.77	0.20										
K4+000	JD16 K4+303.629 I-9°16'02" R=850 Ly=42.000	右偏	-0.14% 170	凸型	152.49	152.69	0.20		0.50	2.25	2.25	0.50	152.64	152.65	152.69	152.72	152.71	0.20		
+050									0.50	2.25	2.25	0.50	152.58	152.60	152.63	152.66	152.65	0.22		
+100									0.50	2.25	2.25	0.50	152.60	152.61	152.65	152.68	152.66	0.22		
+150									0.50	2.25	2.25	0.50	152.65	152.66	152.69	152.73	152.71	0.21		
+200									0.50	2.25	2.25	0.50	152.60	152.61	152.65	152.68	152.67	0.20		
+250	JD18 K4+191.716 I-4°32'14" R=1500 Ly=43.515	右偏	0.1% 130	凸型	152.25	152.45	0.20		0.50	2.25	2.25	0.50	152.40	152.41	152.45	152.48	152.46	0.20		
+300									0.50	2.25	2.25	0.50	152.16	152.17	152.20	152.24	152.22	0.20		

设计:

复核:

审核:

路基设计表

双发村到油24公路和双发村到董万义工程项目

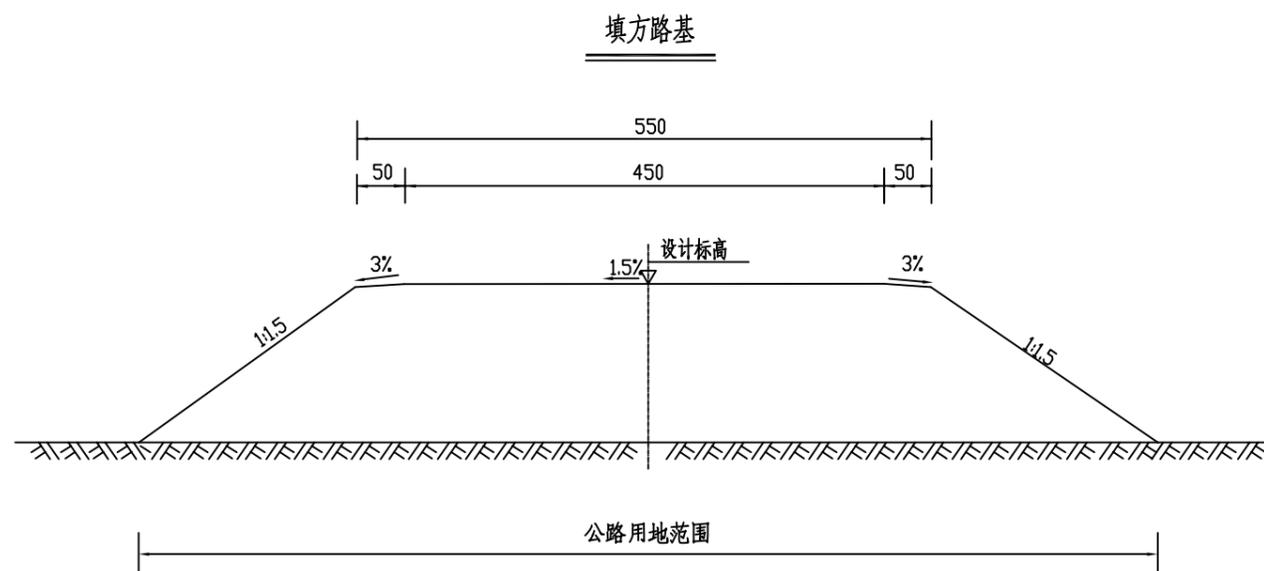
S3-1
第 4 页 共 4 页

桩号	平曲线		竖曲线		地面高程 (m)	设计高程 (m)	填挖高度 (m)		路基宽度(m)				以下各点高程(m)					施工时中桩 填挖高度(m)		备注
	左偏	右偏	凸型	凹型			填	挖	左侧		右侧		左侧		中桩	右侧		填	挖	
									W1	W2	W2	W1	B1	B2		C	B2			
K4+350					151.85	152.06	0.21		0.50	2.25	2.25	0.50	152.01	152.03	152.06	152.09	152.08	0.21		
+400	K4+449.831				151.92	152.13	0.21		0.50	2.25	2.25	0.50	152.08	152.10	152.13	152.16	152.15	0.21		
+450	K4+490.658				151.99	152.19	0.20		0.50	2.25	2.25	0.50	152.14	152.15	152.19	152.22	152.21	0.20		
+500					151.88	152.08	0.20		0.50	2.25	2.25	0.50	152.03	152.04	152.08	152.11	152.10	0.20		
+550					151.73	151.93	0.20		0.50	2.25	2.25	0.50	151.88	151.89	151.93	151.96	151.95	0.20		
+600					151.56	151.78	0.22		0.50	2.65	2.25	0.50	151.72	151.74	151.78	151.81	151.80	0.22		
+650					151.41	151.63	0.22		0.50	2.25	2.25	0.50	151.58	151.59	151.63	151.66	151.64	0.22		
+700					151.26	151.47	0.21		0.50	2.25	2.25	0.50	151.43	151.44	151.47	151.51	151.49	0.21		
+750					151.12	151.32	0.20		0.50	2.25	2.25	0.50	151.27	151.29	151.32	151.36	151.34	0.20		
+800					150.97	151.17	0.20		0.50	2.25	2.25	0.50	151.12	151.14	151.17	151.21	151.19	0.20		
+850					150.82	151.02	0.20		0.50	2.25	2.25	0.50	150.97	150.99	151.02	151.06	151.04	0.20		
+900					150.68	150.89	0.21		0.50	2.25	2.25	0.50	150.84	150.86	150.89	150.93	150.91	0.21		
+950					150.66	150.87	0.21		0.50	2.25	2.25	0.50	150.82	150.83	150.87	150.90	150.89	0.21		
K5+000					150.66	150.86	0.20		0.50	2.25	2.25	0.50	150.82	150.83	150.86	150.90	150.88	0.20		
+050					150.77	150.97	0.20		0.50	2.25	2.25	0.50	150.92	150.94	150.97	151.01	150.99	0.20		
+100					151.27	151.47	0.20		0.50	2.25	2.25	0.50	151.42	151.44	151.47	151.50	151.49	0.20		
+105					151.53	151.53	0.00		0.50	2.25	2.25	0.50	151.48	151.50	151.53	151.56	151.55	0.00		

设计: *张永军*

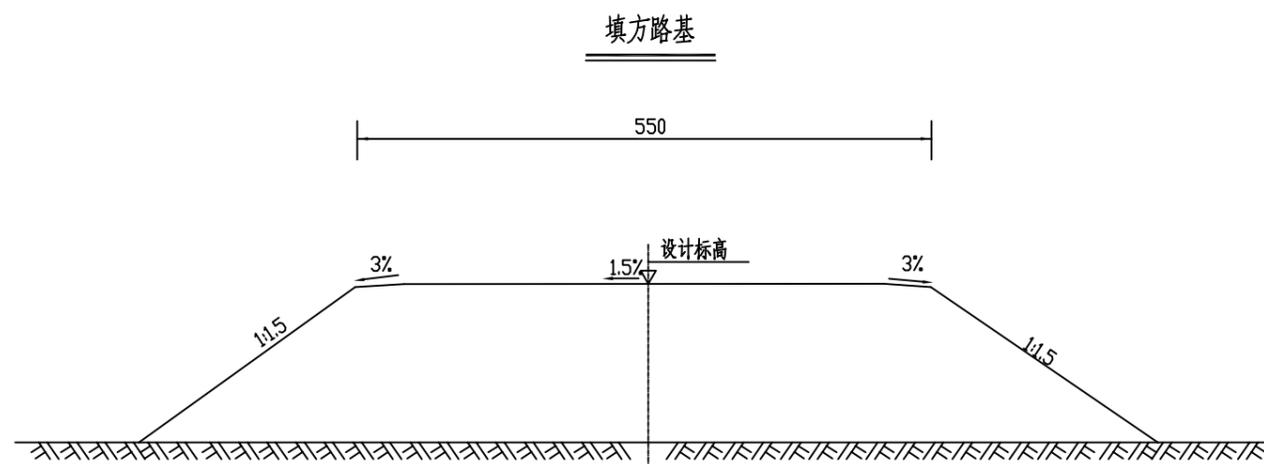
复核: *苏兴林*

审核: *李维兴*



注：

1. 图中尺寸均以cm计。
2. 路基断面布置采用JTG B01-2014《公路工程技术标准》中四级公路指标进行设计,设计速度20km/h,路基宽5.5m,行车道宽1X4.5m。
3. 路拱横坡:行车道及硬路肩路拱横坡采用单向横坡1.5%,土路肩为双向3%。
4. 路基边坡坡率为1:1.5。
5. 路基设计标高为路线中心线标高。

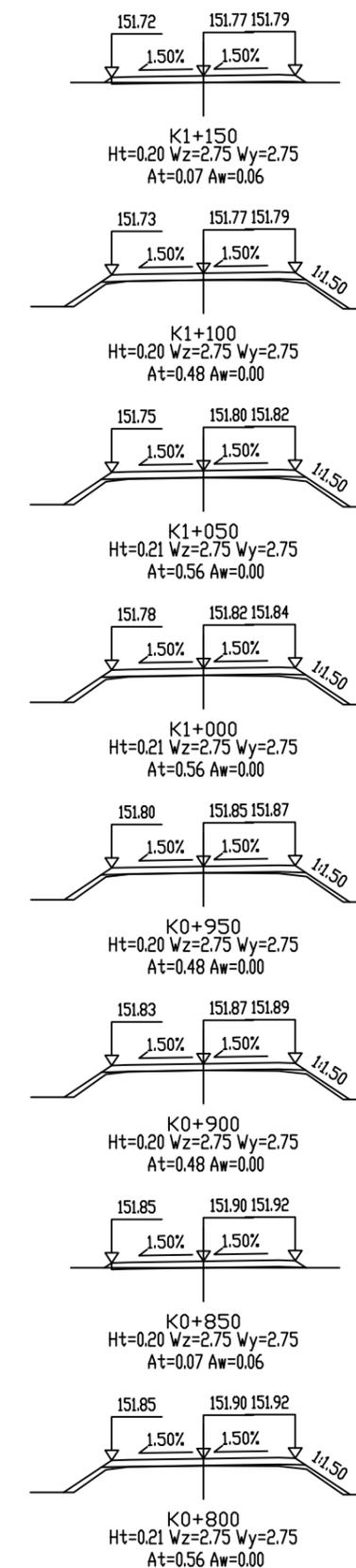
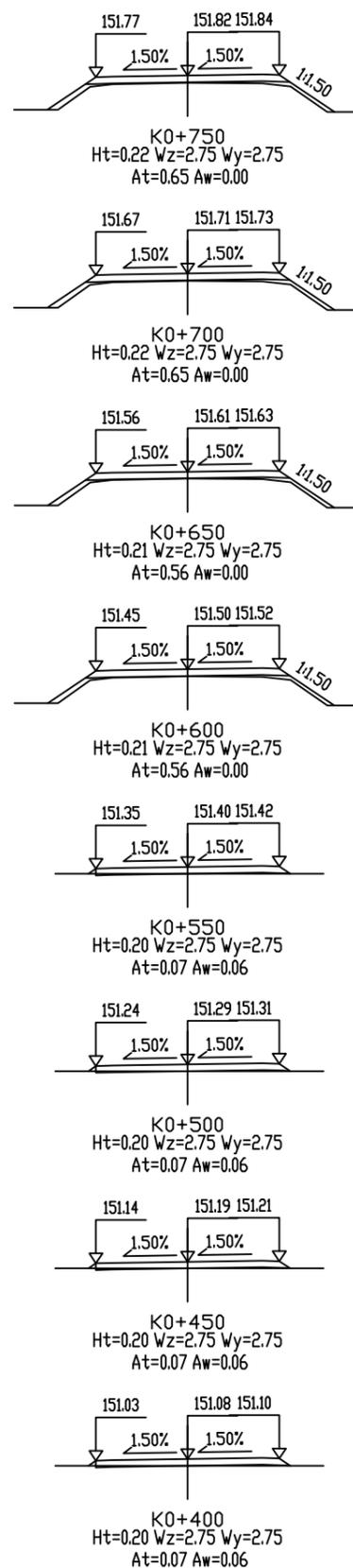
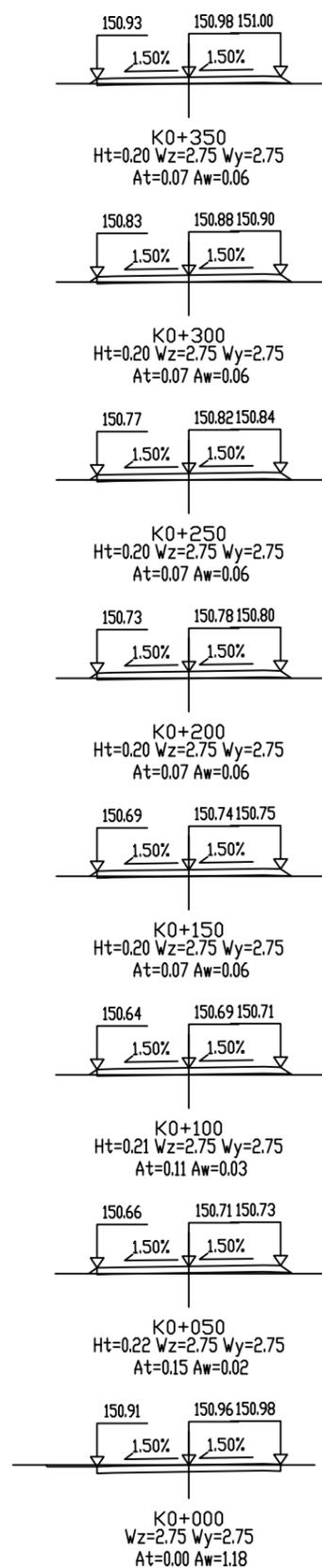


最小压实度及CBR值表

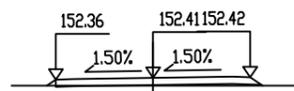
填基部位	填挖类型	路面底面以下深度(cm)	压实度(%)	CBR(%)
	上路床	0~30	95	6
	下路床	30~80	95	4
	上路堤	80~150	94	3
	下路堤	>150	92	2

注:

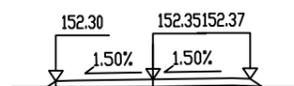
1. 图中尺寸均以cm计。
2. 路拱横坡: 行车道路拱横坡采用单向横坡1.5%, 土路肩为双向3%。
3. 路基边坡坡率为1:1.5。
4. 路基设计标高为路线中心线标高。



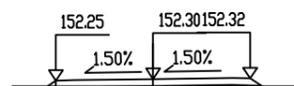
注: 1、本图比例为1: 200.



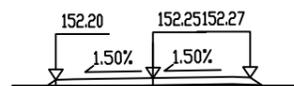
K1+550
Ht=0.22 Wz=2.75 Wy=2.75
At=0.15 Aw=0.02



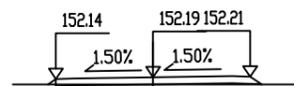
K1+500
Ht=0.22 Wz=2.75 Wy=2.75
At=0.15 Aw=0.02



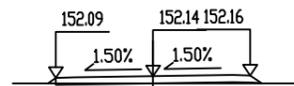
K1+450
Ht=0.21 Wz=2.75 Wy=2.75
At=0.11 Aw=0.03



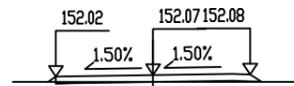
K1+400
Ht=0.21 Wz=2.75 Wy=2.75
At=0.11 Aw=0.03



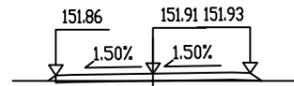
K1+350
Ht=0.20 Wz=2.75 Wy=2.75
At=0.07 Aw=0.06



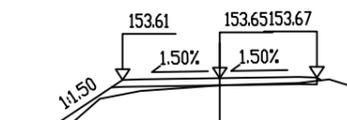
K1+300
Ht=0.20 Wz=2.75 Wy=2.75
At=0.07 Aw=0.06



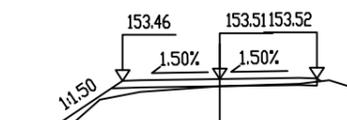
K1+250
Ht=0.20 Wz=2.75 Wy=2.75
At=0.07 Aw=0.06



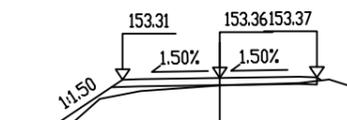
K1+200
Ht=0.20 Wz=2.75 Wy=2.75
At=0.07 Aw=0.06



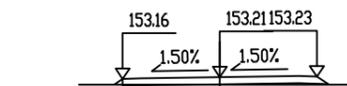
K1+950
Ht=0.20 Wz=2.75 Wy=2.75
At=0.64 Aw=0.08



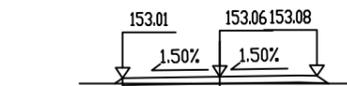
K1+900
Ht=0.20 Wz=2.75 Wy=2.75
At=0.64 Aw=0.08



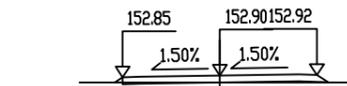
K1+850
Ht=0.21 Wz=2.75 Wy=2.75
At=0.69 Aw=0.05



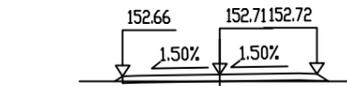
K1+800
Ht=0.21 Wz=2.75 Wy=2.75
At=0.11 Aw=0.03



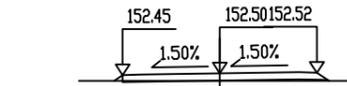
K1+750
Ht=0.20 Wz=2.75 Wy=2.75
At=0.07 Aw=0.06



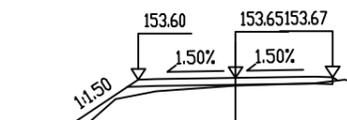
K1+700
Ht=0.20 Wz=2.75 Wy=2.75
At=0.07 Aw=0.06



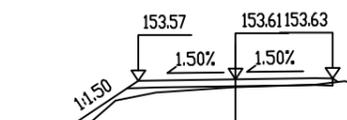
K1+650
Ht=0.20 Wz=2.75 Wy=2.75
At=0.07 Aw=0.06



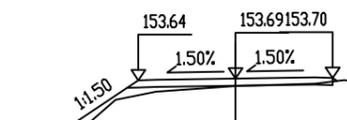
K1+600
Ht=0.21 Wz=2.75 Wy=2.75
At=0.11 Aw=0.03



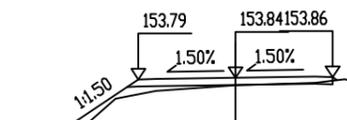
K2+350
Ht=0.22 Wz=2.75 Wy=2.75
At=0.75 Aw=0.03



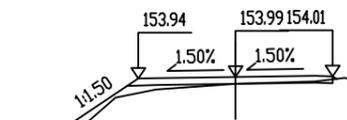
K2+300
Ht=0.22 Wz=2.75 Wy=2.75
At=0.75 Aw=0.03



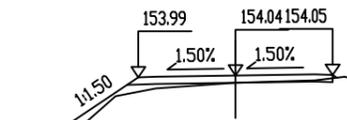
K2+250
Ht=0.21 Wz=2.75 Wy=2.75
At=0.69 Aw=0.05



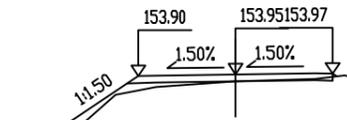
K2+200
Ht=0.21 Wz=2.75 Wy=2.75
At=0.69 Aw=0.05



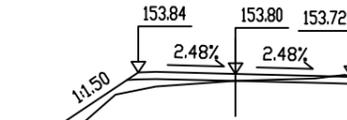
K2+150
Ht=0.20 Wz=2.75 Wy=2.75
At=0.64 Aw=0.08



K2+100
Ht=0.20 Wz=2.75 Wy=2.75
At=0.64 Aw=0.08

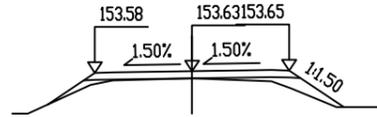


K2+050
Ht=0.20 Wz=2.75 Wy=2.75
At=0.64 Aw=0.08

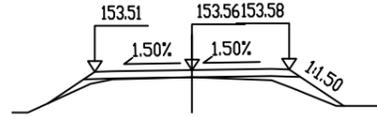


K2+000
Ht=0.20 Wz=2.75 Wy=3.28
At=0.97 Aw=0.34

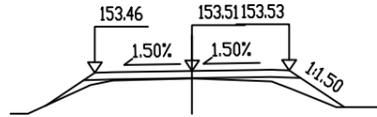
注: 1、本图比例为1: 200.



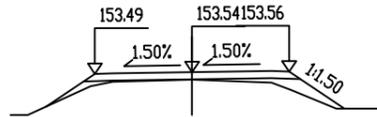
K2+750
Ht=0.20 Wz=2.75 Wy=2.75
At=0.87 Aw=0.00



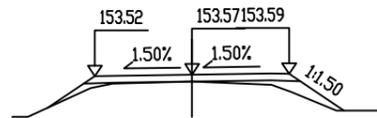
K2+700
Ht=0.20 Wz=2.75 Wy=2.75
At=0.87 Aw=0.00



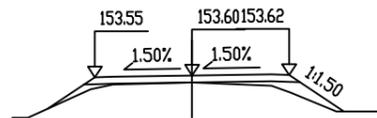
K2+650
Ht=0.21 Wz=2.75 Wy=2.75
At=0.95 Aw=0.00



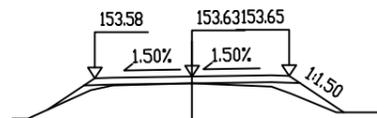
K2+600
Ht=0.21 Wz=2.75 Wy=2.75
At=0.95 Aw=0.00



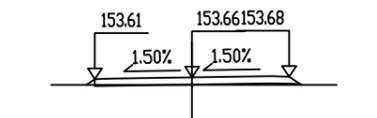
K2+550
Ht=0.20 Wz=2.75 Wy=2.75
At=0.87 Aw=0.00



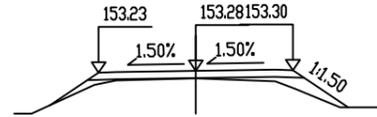
K2+500
Ht=0.20 Wz=2.75 Wy=2.75
At=0.87 Aw=0.00



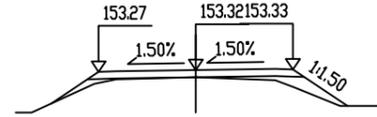
K2+450
Ht=0.20 Wz=2.75 Wy=2.75
At=0.87 Aw=0.00



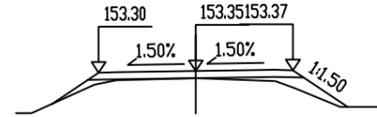
K2+400
Ht=0.21 Wz=2.75 Wy=2.75
At=0.11 Aw=0.03



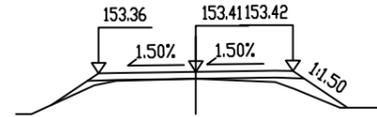
K3+150
Ht=0.21 Wz=2.75 Wy=2.75
At=0.95 Aw=0.00



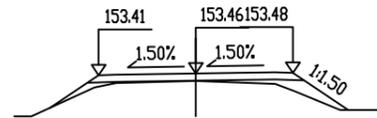
K3+100
Ht=0.20 Wz=2.75 Wy=2.75
At=0.87 Aw=0.00



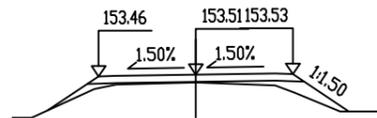
K3+050
Ht=0.20 Wz=2.75 Wy=2.75
At=0.87 Aw=0.00



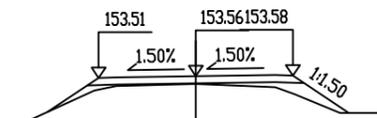
K3+000
Ht=0.20 Wz=2.75 Wy=2.75
At=0.87 Aw=0.00



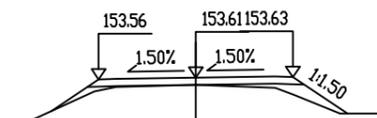
K2+950
Ht=0.21 Wz=2.75 Wy=2.75
At=0.95 Aw=0.00



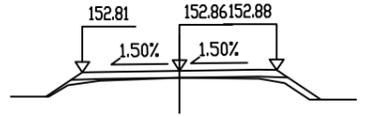
K2+900
Ht=0.22 Wz=2.75 Wy=2.75
At=1.04 Aw=0.00



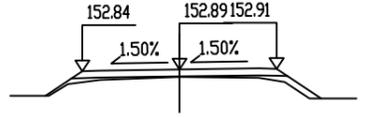
K2+850
Ht=0.22 Wz=2.75 Wy=2.75
At=1.04 Aw=0.00



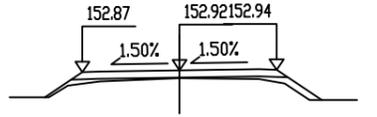
K2+800
Ht=0.20 Wz=2.75 Wy=2.75
At=0.87 Aw=0.00



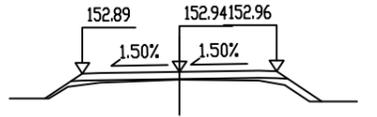
K3+550
Ht=0.20 Wz=2.75 Wy=2.75
At=0.51 Aw=0.00



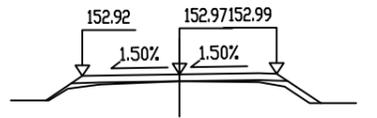
K3+500
Ht=0.21 Wz=2.75 Wy=2.75
At=0.59 Aw=0.00



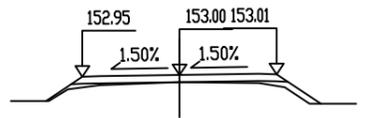
K3+450
Ht=0.22 Wz=2.75 Wy=2.75
At=0.67 Aw=0.00



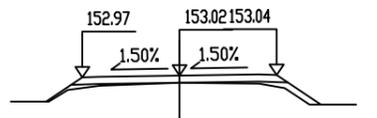
K3+400
Ht=0.22 Wz=2.75 Wy=2.75
At=0.67 Aw=0.00



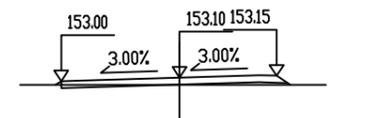
K3+350
Ht=0.20 Wz=2.75 Wy=2.75
At=0.51 Aw=0.00



K3+300
Ht=0.20 Wz=2.75 Wy=2.75
At=0.51 Aw=0.00

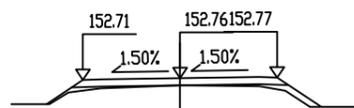


K3+250
Ht=0.20 Wz=2.75 Wy=2.75
At=0.51 Aw=0.00

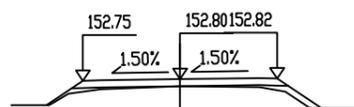


K3+200
Ht=0.21 Wz=3.35 Wy=2.75
At=0.16 Aw=0.14

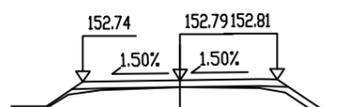
注: 1、本图比例为1: 200.



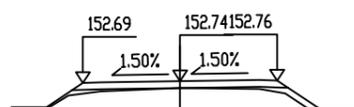
K3+950
Ht=0.20 Wz=2.75 Wy=2.75
At=0.51 Aw=0.00



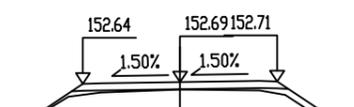
K3+900
Ht=0.20 Wz=2.75 Wy=2.75
At=0.51 Aw=0.00



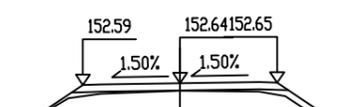
K3+850
Ht=0.20 Wz=2.75 Wy=2.75
At=0.51 Aw=0.00



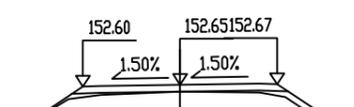
K3+800
Ht=0.20 Wz=2.75 Wy=2.75
At=0.51 Aw=0.00



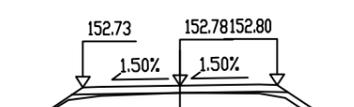
K3+750
Ht=0.21 Wz=2.75 Wy=2.75
At=0.59 Aw=0.00



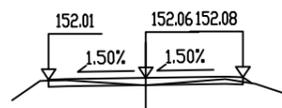
K3+700
Ht=0.21 Wz=2.75 Wy=2.75
At=0.59 Aw=0.00



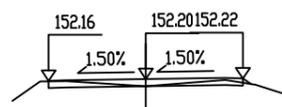
K3+650
Ht=0.20 Wz=2.75 Wy=2.75
At=0.51 Aw=0.00



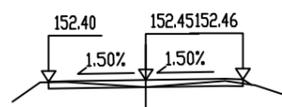
K3+600
Ht=0.20 Wz=2.75 Wy=2.75
At=0.51 Aw=0.00



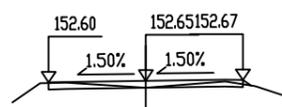
K4+350
Ht=0.21 Wz=2.75 Wy=2.75
At=0.02 Aw=0.45



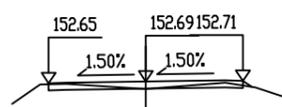
K4+300
Ht=0.20 Wz=2.75 Wy=2.75
At=0.01 Aw=0.51



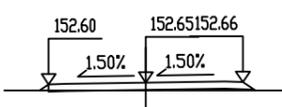
K4+250
Ht=0.20 Wz=2.75 Wy=2.75
At=0.01 Aw=0.51



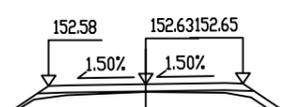
K4+200
Ht=0.20 Wz=2.75 Wy=2.75
At=0.01 Aw=0.51



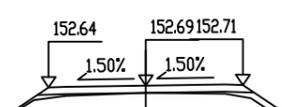
K4+150
Ht=0.21 Wz=2.75 Wy=2.75
At=0.02 Aw=0.45



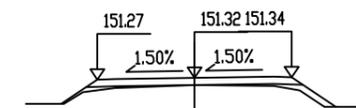
K4+100
Ht=0.22 Wz=2.75 Wy=2.75
At=0.15 Aw=0.02



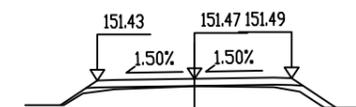
K4+050
Ht=0.22 Wz=2.75 Wy=2.75
At=0.67 Aw=0.00



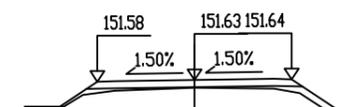
K4+000
Ht=0.20 Wz=2.75 Wy=2.75
At=0.51 Aw=0.00



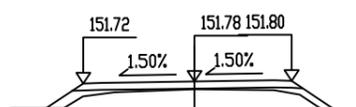
K4+750
Ht=0.20 Wz=2.75 Wy=2.75
At=0.51 Aw=0.00



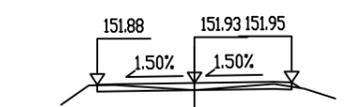
K4+700
Ht=0.21 Wz=2.75 Wy=2.75
At=0.59 Aw=0.00



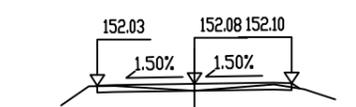
K4+650
Ht=0.22 Wz=2.75 Wy=2.75
At=0.67 Aw=0.00



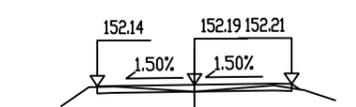
K4+600
Ht=0.22 Wz=3.15 Wy=2.75
At=0.87 Aw=0.00



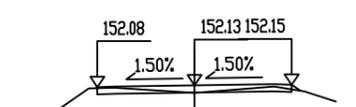
K4+550
Ht=0.20 Wz=2.75 Wy=2.75
At=0.01 Aw=0.51



K4+500
Ht=0.20 Wz=2.75 Wy=2.75
At=0.01 Aw=0.51

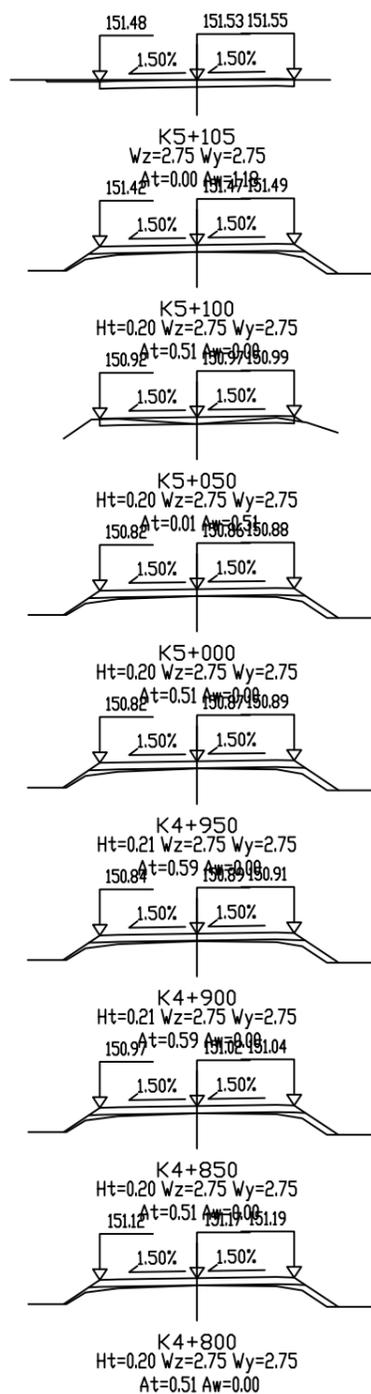


K4+450
Ht=0.20 Wz=2.75 Wy=2.75
At=0.01 Aw=0.51



K4+400
Ht=0.21 Wz=2.75 Wy=2.75
At=0.02 Aw=0.45

注: 1、本图比例为1: 200.



注：1、本图比例为1: 200.

低填浅挖及挖方路基处理工程数量表

S3-5

双发村到油24公路和双发村到董万义工程项目

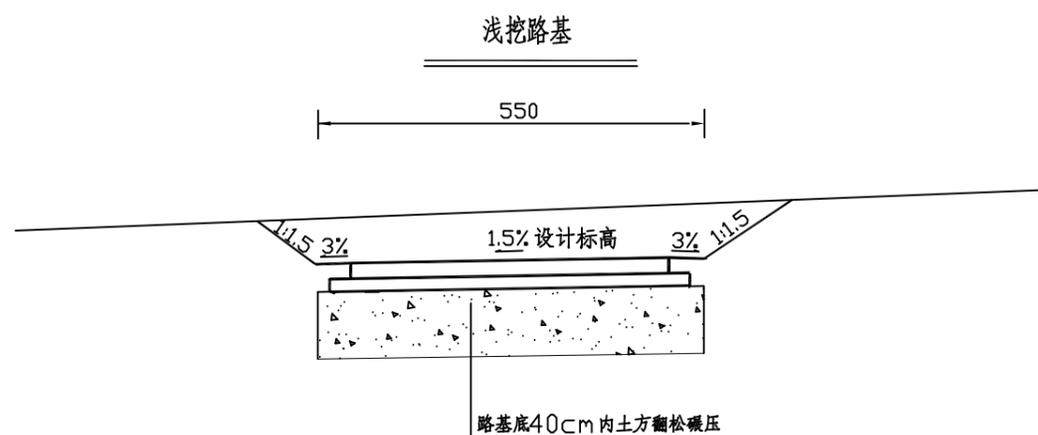
第 1 页 共 1 页

序号	起讫桩号	工程名称	长度 (m)	平均 宽度 (m)	清基 深度 (m)	工 程 项 目 及 数 量						备注	
						挖 除		碾 压 面 积 (m ²)	利 用 土 方 (m ³)	碾 压 土 方 (m ³)	借 方 (山皮 石) (m ³)		弃 土 土 方 (m ³)
						普 土 (m ³)	硬 土 (m ³)						
1	2		4	5	6	7	8	9	10	12	12	13	14
1	K0+000 ~ K0+030	挖除槽下40cm内土方, 翻松碾压	30	5.5	0.40	66		165	66				
2	K5+075 ~ K5+105	挖除槽下40cm内土方, 翻松碾压	30	5.5	0.40	66		165	66				
	合 计		60			132		330	132				

编制:

复核:

审核:



注

1. 图中尺寸均以cm计。
2. H为路基填土高度；h为路面结构层厚度。
 $H \geq h + 40$ 时，清除表面种植土30cm，碾压基底后，分层填筑土方。
 $h < H < h + 40$ 时，清除基底40cm范围内翻松碾压。

原有公路路基、路面利用维修、拆除数量表

双发村到油24公路和双发村到董万义工程项目

序号	起讫桩号	处理措施	长度 (m)	宽度 (m)	厚度 (m)	工 程 项 目 及 数 量						备 注	
						推除 沥青砼 (m³)	推除 水泥砼 (m³)	推除水泥 稳定类基 层 (m³)	重新铺筑 22cm水泥 砼面层 (m²)	重新铺筑 24cm水泥 砼面层 (m²)	原路面结 构破碎后 利用 (m³)		弃圻工 (m³)
1	2	3	4	5	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	K5+074 ~ K5+105	挖除旧路沥青混凝土面层4cm	31	4.5	0.04		6					6	
	合计		31				6					6	

编制: 复核: 审核:

路基土石方数量计算表

S3-8

第 1 页 共 5 页

双发村到油24公路和双发村到董万义工程项目

桩号	横断面面积 (m ²)		距离 (m)	挖方分类及数量 (m ³)											填方数量 (m ³)			利用方数量及调配 (m ³)						借方数量 (m ³)及运距 (Km)		弃方数量 (m ³)及运距 (Km)		备注									
				总数量	土					石								本桩利用		填 缺		挖 余		远运利用及纵向调配示意		土	石		土	石							
	I	II			III	IV	V	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量														%	数量	%	数量	%	数量	%
	%	数量			%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%														数量	%	数量	%	数量	%	数量
2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33									
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33								
K0+000	1.18																																				
K0+050	0.02	0.15	50.00	30			100	30							4	4				4					4		30										
K0+100	0.03	0.11	50.00	1			100	1							7	7				7					7		1										
K0+150	0.06	0.07	50.00	2			100	2							5	5				5					5		2										
K0+200	0.06	0.07	50.00	3			100	3							4	4				4					4		3										
K0+250	0.06	0.07	50.00	3			100	3							4	4				4					4		3										
K0+300	0.06	0.07	50.00	3			100	3							4	4				4					4		3										
K0+350	0.06	0.07	50.00	3			100	3							4	4				4					4		3										
K0+400	0.06	0.07	50.00	3			100	3							4	4				4					4		3										
K0+450	0.06	0.07	50.00	3			100	3							4	4				4					4		3										
K0+500	0.06	0.07	50.00	3			100	3							4	4				4					4		3										
K0+550	0.06	0.07	50.00	3			100	3							4	4				4					4		3										
K0+600		0.57	50.00	1			100	1							16	16				16					16		1										
K0+650		0.56	50.00												28	28				28					28												
K0+700		0.65	50.00												30	30				30					30												
K0+750		0.65	50.00												33	33				33					33												
K0+800		0.56	50.00												30	30				30					30												
K0+850	0.06	0.07	50.00	1			100	1							16	16				16					16		1										
K0+900		0.48	50.00	1			100	1							14	14				14					14		1										
K0+950		0.48	50.00												24	24				24					24												
K1+000		0.57	50.00												26	26				26					26												
每公里小计				62				62							261	261				261					261		62										

编制: 侯和军

复核: 苏兴楠

审核: 李维兴

路基土石方数量计算表

S3-8

双发村到油24公路和双发村到董万义工程项目

第 2 页 共 5 页

桩号	横断面面积 (m ²)		距离 (m)	挖方分类及数量 (m ³)											填方数量 (m ³)			利用方数量及调配 (m ³)					借方数量 (m ³)及运距 (Km)		弃方数量 (m ³)及运距 (Km)		备注			
	挖方	填方		总数量	土					石					总数量	土	石	本桩利用		填缺	挖余	远运利用及纵向调配示意	土	石	土	石				
					I		II		III		IV		V					土	石											
					%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量				%	数量											
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	
K1+000		0.57																												
K1+050		0.56	50.00												28	28				28					28					
K1+100		0.48	50.00												26	26				26					26					
K1+150	0.06	0.07	50.00	1			100	1							14	14				14					14		1			
K1+200	0.06	0.07	50.00	3			100	3							4	4				4					4		3			
K1+250	0.06	0.07	50.00	3			100	3							4	4				4					4		3			
K1+300	0.06	0.07	50.00	3			100	3							4	4				4					4		3			
K1+350	0.06	0.07	50.00	3			100	3							4	4				4					4		3			
K1+400	0.03	0.11	50.00	2			100	2							5	5				5					5		2			
K1+450	0.03	0.11	50.00	2			100	2							5	5				5					5		2			
K1+500	0.02	0.15	50.00	1			100	1							7	7				7					7		1			
K1+550	0.02	0.15	50.00	1			100	1							8	8				8					8		1			
K1+600	0.03	0.11	50.00	1			100	1							7	7				7					7		1			
K1+650	0.06	0.07	50.00	2			100	2							5	5				5					5		2			
K1+700	0.06	0.07	50.00	3			100	3							4	4				4					4		3			
K1+750	0.06	0.07	50.00	3			100	3							4	4				4					4		3			
K1+800	0.03	0.11	50.00	2			100	2							5	5				5					5		2			
K1+850	0.05	0.69	50.00	2			100	2							20	20				20					20		2			
K1+900	0.08	0.64	50.00	3			100	3							33	33				33					33		3			
K1+950	0.08	0.64	50.00	4			100	4							32	32				32					32		4			
K2+000	0.34	0.97	50.00	10			100	10							40	40				40					40		10			
每公里小计				51				51							255	255				255					255		51			

编制: 侯和军

复核: 苏兴楠

审核: 李维兴

路基土石方数量计算表

S3-8

双发村到油24公路和双发村到董万义工程项目

第 3 页 共 5 页

桩号	横断面面积 (m ²)		距离 (m)	挖方分类及数量 (m ³)											填方数量 (m ³)			利用方数量及调配 (m ³)						借方数量 (m ³)及运距 (Km)		弃方数量 (m ³)及运距 (Km)		备注											
				总数量	土					石								本桩利用		填 缺		挖 余		远运利用及纵向调配示意		土	石		土	石									
	I	II			III	IV	V	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量														%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%
	%	数量			%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%														数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量
挖方	填方	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33												
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33										
K2+000	0.34	0.97																																					
K2+050	0.08	0.64	50.00	10			100	10							40	40				40					40		10												
K2+100	0.08	0.64	50.00	4			100	4							32	32				32					32		4												
K2+150	0.08	0.64	50.00	4			100	4							32	32				32					32		4												
K2+200	0.05	0.69	50.00	3			100	3							33	33				33					33		3												
K2+250	0.05	0.69	50.00	3			100	3							35	35				35					35		3												
K2+300	0.03	0.75	50.00	2			100	2							36	36				36					36		2												
K2+350	0.03	0.75	50.00	2			100	2							38	38				38					38		2												
K2+400	0.03	0.11	50.00	2			100	2							22	22				22					22		2												
K2+450		0.87	50.00	1			100	1							24	24				24					24		1												
K2+500		0.87	50.00												43	43				43					43														
K2+550		0.87	50.00												43	43				43					43														
K2+600		0.95	50.00												45	45				45					45														
K2+650		0.95	50.00												48	48				48					48														
K2+700		0.87	50.00												45	45				45					45														
K2+750		0.87	50.00												43	43				43					43														
K2+800		0.87	50.00												43	43				43					43														
K2+850		1.04	50.00												48	48				48					48														
K2+900		1.04	50.00												52	52				52					52														
K2+950		0.95	50.00												50	50				50					50														
K3+000		0.87	50.00												45	45				45					45														
每公里小计				30				30							798	798				798					798		30												

编制: 侯和军

复核: 苏兴楠

审核: 李维兴

路基土石方数量计算表

S3-8

第 4 页 共 5 页

双发村到油24公路和双发村到董万义工程项目

桩号	横断面面积 (m ²)		距离 (m)	挖方分类及数量 (m ³)											填方数量 (m ³)			利用方数量及调配 (m ³)						借方数量 (m ³)及运距 (Km)		弃方数量 (m ³)及运距 (Km)		备注	
	挖方	填方		总数量	土					石								本桩利用		填 缺		挖 余		远运利用及纵向调配示意		土	石		土
					I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII												
	%	数量		%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	总数量	土	石	土	石	土	石	土	石	土	石			
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
K3+000		0.87																											
K3+050		0.87	50.00												43	43				43					43				
K3+100		0.87	50.00												43	43				43					43				
K3+150		0.95	50.00												45	45				45					45				
K3+200	0.14	0.16	50.00	3			100	3							28	28				28					28		3		
K3+250		0.51	50.00	4			100	4							17	17				17					17		4		
K3+300		0.51	50.00												26	26				26					26				
K3+350		0.51	50.00												26	26				26					26				
K3+400		0.67	50.00												30	30				30					30				
K3+450		0.67	50.00												33	33				33					33				
K3+500		0.59	50.00												32	32				32					32				
K3+550		0.51	50.00												28	28				28					28				
K3+600		0.51	50.00												26	26				26					26				
K3+650		0.51	50.00												26	26				26					26				
K3+700		0.59	50.00												28	28				28					28				
K3+750		0.59	50.00												30	30				30					30				
K3+800		0.51	50.00												28	28				28					28				
K3+850		0.51	50.00												26	26				26					26				
K3+900		0.51	50.00												26	26				26					26				
K3+950		0.51	50.00												26	26				26					26				
K4+000		0.51	50.00												26	26				26					26				
每公里小计				7				7							589	589				589					589		7		

编制: 侯和军

复核: 苏兴楠

审核: 李维兴

路基土石方数量计算表

S3-8

双发村到油24公路和双发村到董万义工程项目

第 5 页 共 5 页

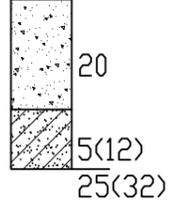
桩号	横断面面积 (m ²)		距离 (m)	挖方分类及数量 (m ³)											填方数量 (m ³)			利用方数量及调配 (m ³)						借方数量 (m ³)及运距 (Km)		弃方数量 (m ³)及运距 (Km)		备注	
				总数量	土					石								本桩利用		填 缺		挖 余		远运利用及纵向调配示意	土	石	土		石
	I	II			III	IV	V	土	石	土	石	土	石																
	%	数量			%	数量	%							数量	%	数量	%	数量	%	数量									
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
K4+000		0.51																											
K4+050		0.67	50.00												30	30				30					30				
K4+100	0.02	0.15	50.00												21	21				21					21				
K4+150	0.45	0.02	50.00	12			100	12							4	4				4					4		12		
K4+200	0.51	0.01	50.00	24			100	24							1	1				1					1		24		
K4+250	0.51	0.01	50.00	25			100	25							1	1				1					1		25		
K4+300	0.51	0.01	50.00	25			100	25							1	1				1					1		25		
K4+350	0.45	0.02	50.00	24			100	24							1	1				1					1		24		
K4+400	0.45	0.02	50.00	23			100	23							1	1				1					1		23		
K4+450	0.51	0.01	50.00	24			100	24							1	1				1					1		24		
K4+500	0.51	0.01	50.00	25			100	25							1	1				1					1		25		
K4+550	0.51	0.01	50.00	25			100	25							1	1				1					1		25		
K4+600		0.87	50.00	13			100	13							22	22				22					22		13		
K4+650		0.67	50.00												38	38				38					38				
K4+700		0.59	50.00												32	32				32					32				
K4+750		0.51	50.00												28	28				28					28				
K4+800		0.51	50.00												26	26				26					26				
K4+850		0.51	50.00												26	26				26					26				
K4+900		0.59	50.00												28	28				28					28				
K4+950		0.59	50.00												30	30				30					30				
K5+000		0.51	50.00												28	28				28					28				
K5+050	0.51	0.01	50.00	13			100	13							13	13				13					13		13		
K5+100		0.51	50.00	13			100	13							13	13				13					13		13		
K5+105	1.18		5.00	3			100	3							1	1				1					1		3		
每公里小计				249				249							344	344				344					344		249		

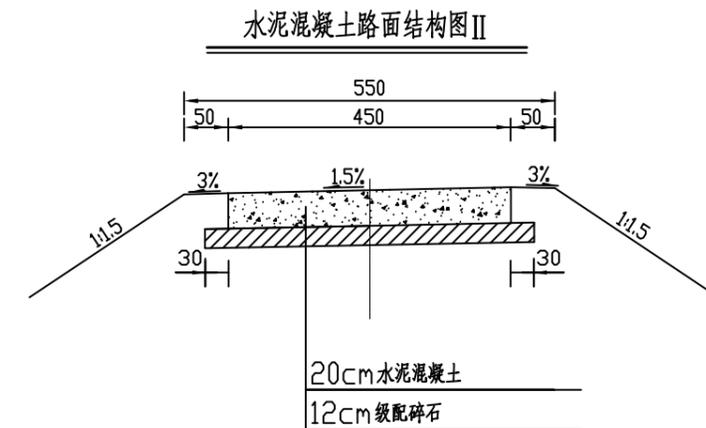
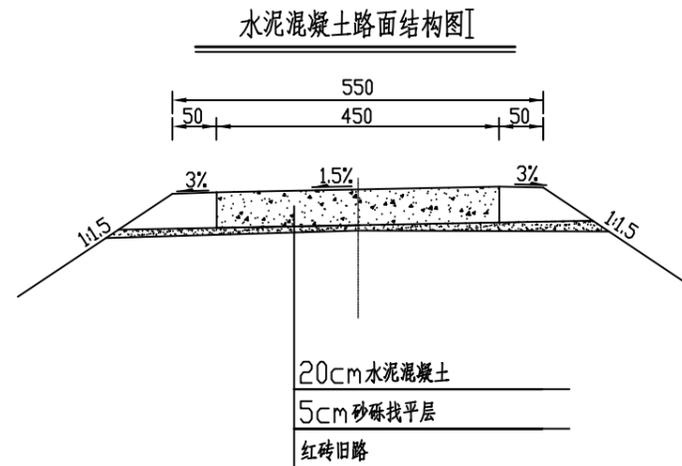
编制: 侯和军

复核: 苏兴楠

审核: 李维兴

路面结构类型

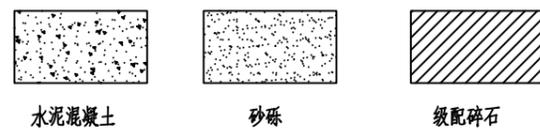
路面类型	水泥混凝土路面	
自然区划	I ₃	
适应路段	四级公路	
路基土组	粘土	
干湿类型	干燥	
设计弯拉强度 (MPa)	4.0MPa	
代号	I-1	
行车道路面结构	图式	
		E ₀ (MPa)



1000m²路面材料数量表

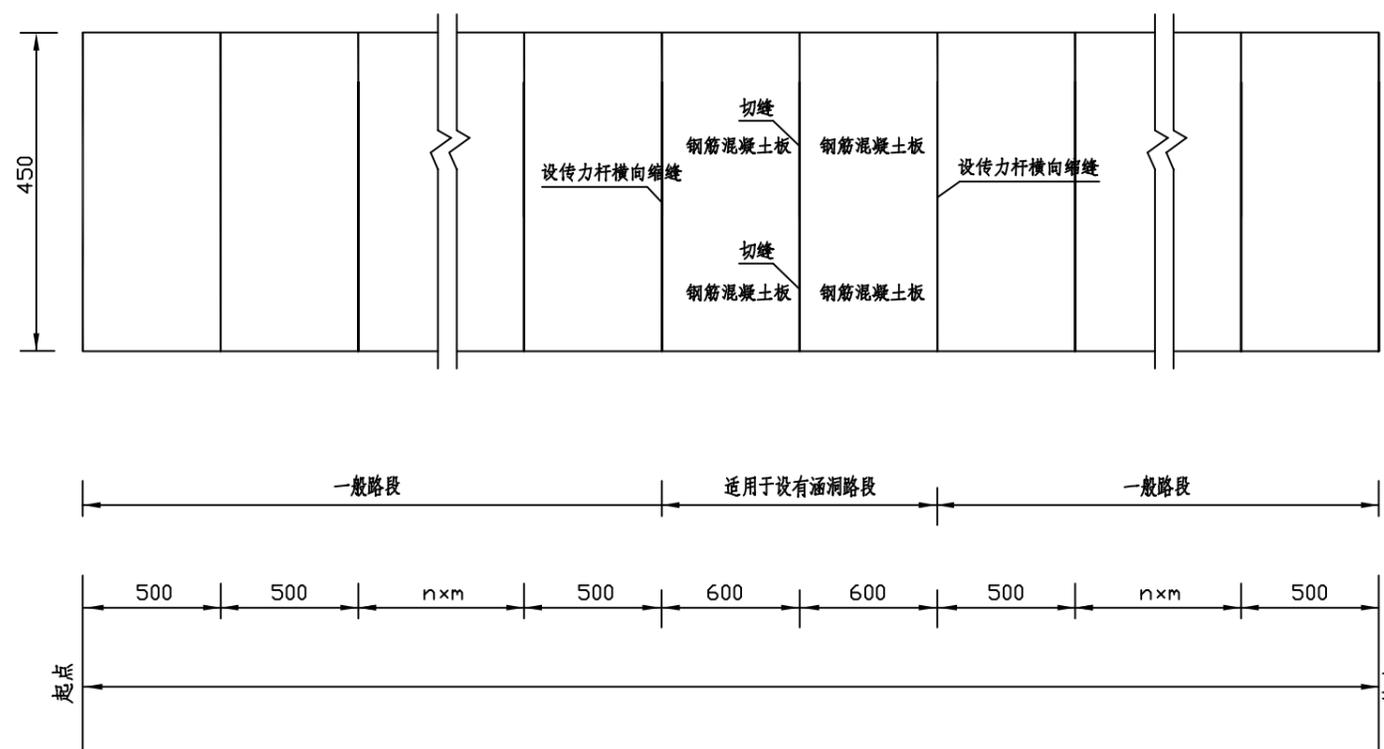
序号	材料 结构层	材 料 用 量												
		石油 沥青 (t)	水泥 (t)	碎石 (<4cm) (m ³)	碎石 (m ³)	砂 (m ³)	砂砾 (m ³)	石屑 (m ³)	矿粉 (t)	水 (m ³)	光圆钢筋 (m ³)	型钢 (m ³)	煤 (m ³)	锯材 (m ³)
1	水泥混凝土 20cm	0.136	76.907	169.327		93.836				31	0.004	0.001	0.030	0.001
2	砂砾找平层 5cm						51.122							
3	级配碎石 12cm				122.693									

图 例



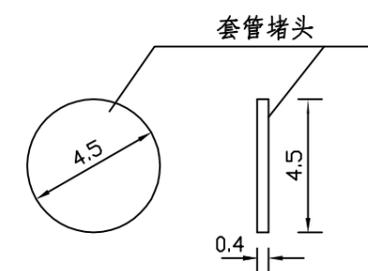
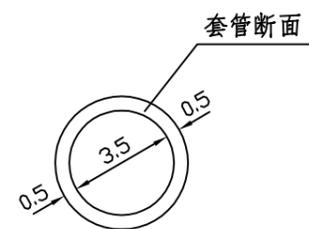
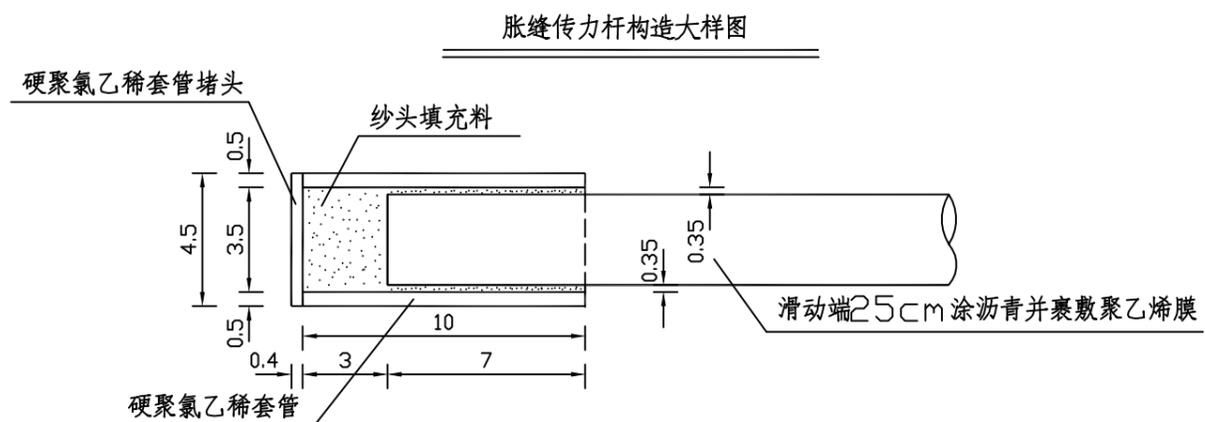
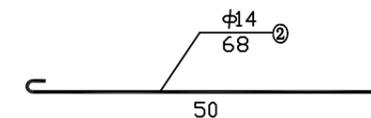
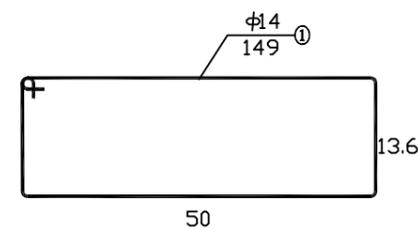
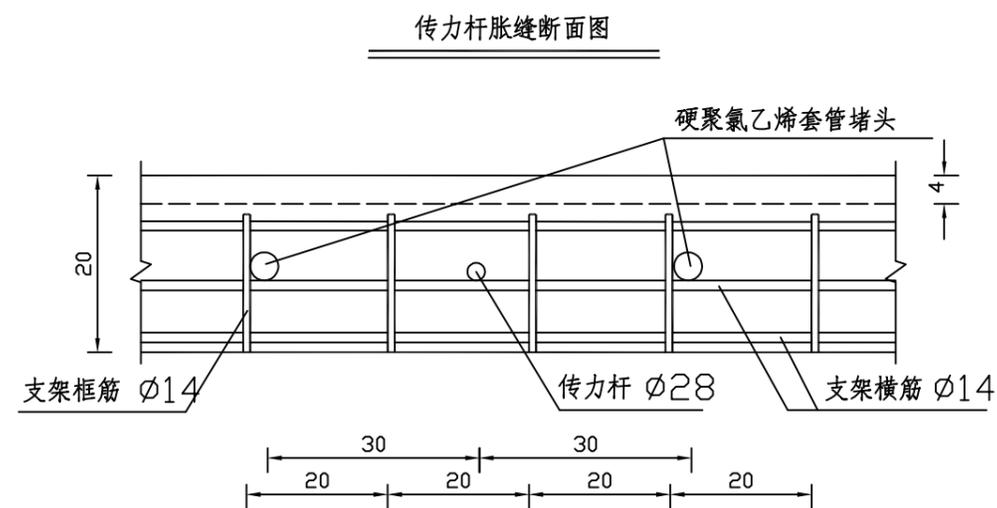
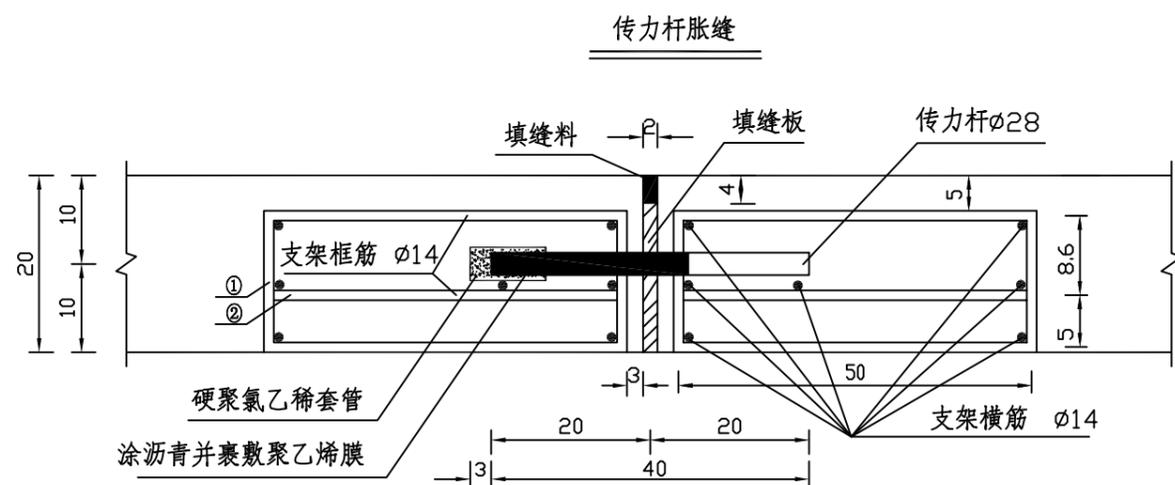
注:

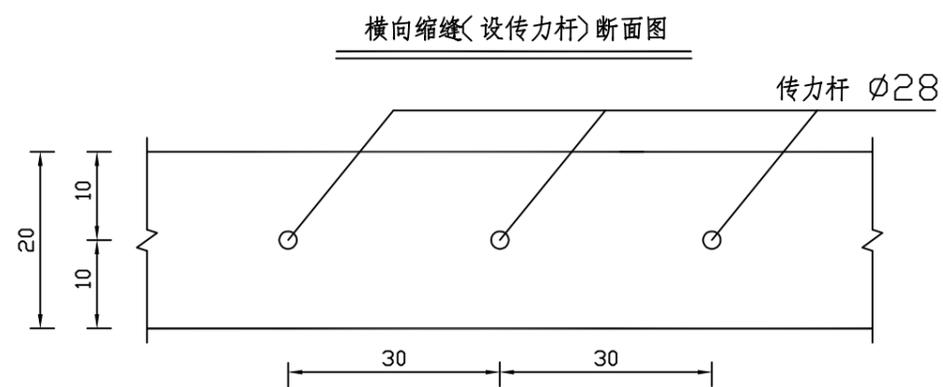
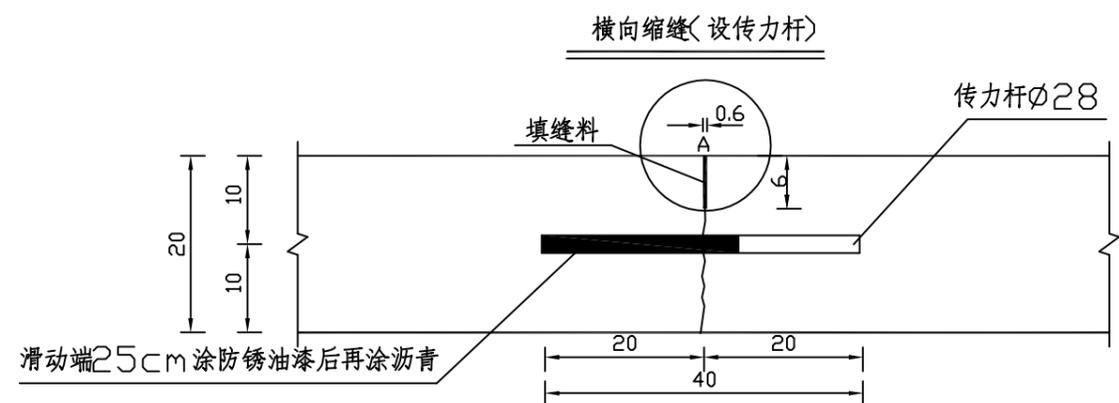
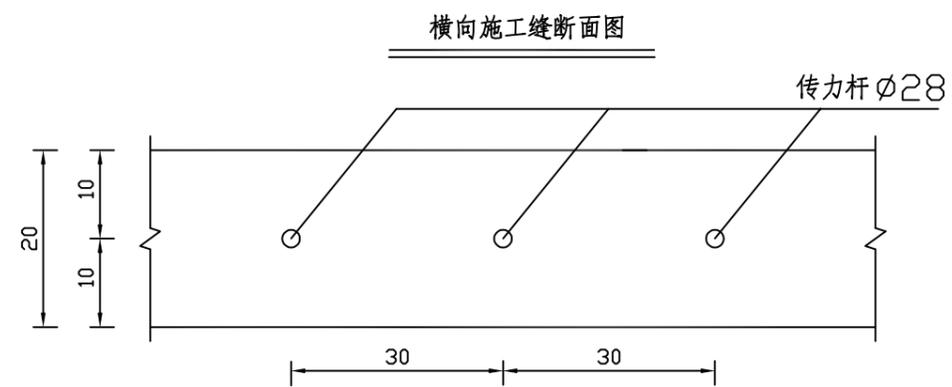
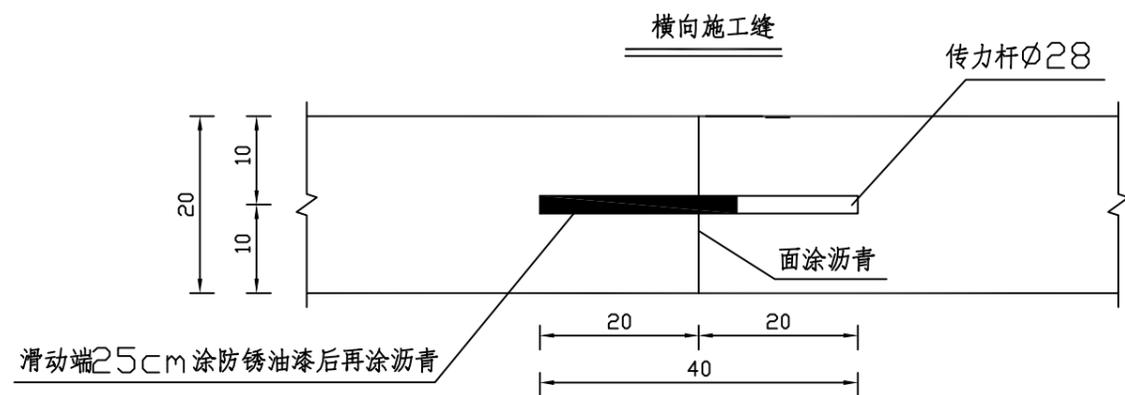
1. 本图尺寸以cm计。
2. 水泥混凝土面层弯拉强度4.0Mpa。
3. 面层混合料的拌合, 采用拌合站拌合, 具体施工方法及要求按《公路水泥混凝土路面施工技术细则》中的有关规定执行。
4. 具体路面结构类型及工程数量详见《路面工程数量表》。



注

1. 本图尺寸除里程桩号以m计，其余均以cm计。
2. 本图为示意图，图中 n 代表板块数量； m 代表板块长度， m 取值为490~510。
3. 本图除特殊注明“钢筋混凝土板”外，其他均为普通水泥混凝土板。





注:

1、本图尺寸除钢筋直径以mm计外,其余均以cm计。

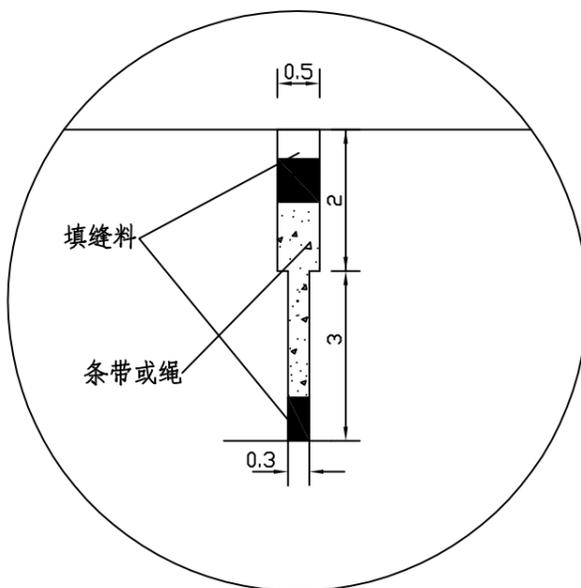
路面接缝单位钢筋数量表

名称	直径 (mm)	每根长 (cm)	根数 (根)	总长 (m)	总重 (kg)
设传力杆胀缝(一块板路幅一道4.5m)					
传力杆	Φ28	40	15	6.0	28.98
支 架	Φ14	145	44	63.8	77.2
支架横筋	Φ14	68	44	29.92	36.2
横 筋	Φ14	440	14	61.6	74.54
套 管			15		
套管端头			15		
设传力杆缩缝(横向缩缝)(一块板路幅一道4.5m)					
传力杆	Φ28	40	15	6.0	28.98

水泥混凝土板块钢筋数量汇总表

类 型		直 径 (mm)	根 数 (根)	每 根 长 (cm)	总 长 (m)	总 重 (kg)
设传力杆缩缝(横向施工缝)	传力杆	Φ28	1260	40	504	2434.32
设传力杆胀缝	传力杆	Φ28	165	40	66	318.78
	支架①	Φ14	154	68	677.6	819.90
	框筋②	Φ14	484	149	701.8	849.18
	横筋	Φ14	484	440	329.12	398.24
合 计		Φ14				2067.31
		Φ28				2753.10
总 计						4820.41

横向缩缝、横向缩缝(设传力杆)A点大样图



注:

1、本图尺寸除钢筋直径以mm计外,其余均以cm计。

2、接缝设计:

胀缝:胀缝传力杆的设置必须是相邻两传力杆的滑动端和固定端交错布置。胀缝宽2.0cm,接缝板采用沥青纤维板,尺寸为450×18×2cm,填料采用聚氨酯类或改性沥青类。

纵向施工缝:纵缝均采用纵向施工缝,其结构采用平缝加拉杆型,接缝面涂沥青。

横向缩缝:采用假缝,切缝宽0.6cm,深5cm,填料采用聚氨酯类或改性沥青类。

传力杆横向缩缝:邻近胀缝的三条缩缝内均加设传力杆。

横向施工缝:每500m左右设置一道,结构与加传力杆横向缩缝相同。

3、钢筋设计:

拉杆:纵缝采用 螺纹钢,长度70cm,间距70cm。

拉杆中央10cm范围内涂防锈油漆,设在板厚的中央。

传力杆:采用 圆钢筋,长度为40cm,滑动端25cm涂防锈油漆后,再涂沥青,设在板厚的中央,间距为30cm。

支架钢筋:传力杆支架框筋采用 圆钢筋,横筋均采用 圆钢筋,支架框筋间距20cm,横筋两端共计10cm绑扎长度。

第六篇

路线交叉

说 明

1、布设原则及设置概况

1.1 设计原则

本项目平面交叉的设置综合考虑沿线乡镇、村屯、农田的分布情况和被交叉公路的使用功能，本着方便群众生产、生活的需要为原则，并综合原被交线自身平纵面线型、平交道口附近的地形地物、地质与水文条件等各因素进行平面交叉的平纵面设计，对沿线被交叉公路进行归并和改移，同时广泛征求地方政府的意见，在意见一致的前提下进行平面交叉设计。

1.2 设置概况

全线共设置平面交叉 23 处，其中：与四级公路交叉 3 处，与等外公路交叉 20 处。

2、平面交叉的设计

2.1 被交叉公路改建标准

2.1.1 被交叉公路路的等级及横断面布置

根据实地调查，被交叉公路等级选用：被交叉公路为等级公路的，维持原标准不变；非等级公路有加宽条件的按照四级公路标准对平交范围内进行改造，受占地及拆迁等条件限制的路基宽度维持原标准不变，路基宽度以“就高不就低”原则选用双车道及单车道标准；被交道路为村内路时，有加宽条件的被交道按照四级公路标准对平交范围内进行改造，条件受限时为减少拆迁量，路基宽度维持原标准不变。村内路路基横断面布置形式按实际调查情况确定。

2.1.2 平面线形

根据《公路路线设计规范》（JTG D20-2017）要求，平面交叉角度宜为直角，必须斜交时，交角宜大于 70° ，最小不低于 45° 。本次设计中按实际调查情况，对个别被交叉公路进行归并和改移，并优化交叉角度后进行平面线形设计。

2.1.3 纵断面设计

本次设计依据《公路路线设计规范》（JTG D20-2017）规定，本次设计紧邻交叉的引道部分以 0.5%~2%的上坡通往交叉；引道缓坡区间以外的纵坡设计，一般情况均按照不大于 3.0%进行设计，对于特别困难的被交叉公路纵坡按照不大于 8.0%进行设计。

2.1.4 转弯半径设计

本次设计中被交叉道为非等级公路时，加铺转角半径 R 为 8m，被交叉道为四级公路时，加铺转角半径 R 不小于 10m，被交叉道为三级及三级以上公路时，加铺转角半径 R 不小于 15m。。

2.1.5 被交叉公路路面结构形式

被交叉公路路面结构采用：

旧路土路：填土顺坡。

旧路砖路：20cm 水泥混凝土路面+5cm 砂砾找平层或 12cm 级配碎石。

2.1.6 平面交叉处视距

两处相交公路间，由各自停车视距所组成的通视三角区内不得存在任何有碍通视的物体，视距三角区内的障碍物应全部清除，保证行车需要的安全视距。

2.2 交通管理方式

平交根据被交叉道路的等级、相对功能地位、交通量等的不同，各类道口采用主路优先交通管理方式。道路等级和交通量有明显差别的两条公路相交，采取主要公路优先通行，次要公路上采用减速或停车让行的管理方式。

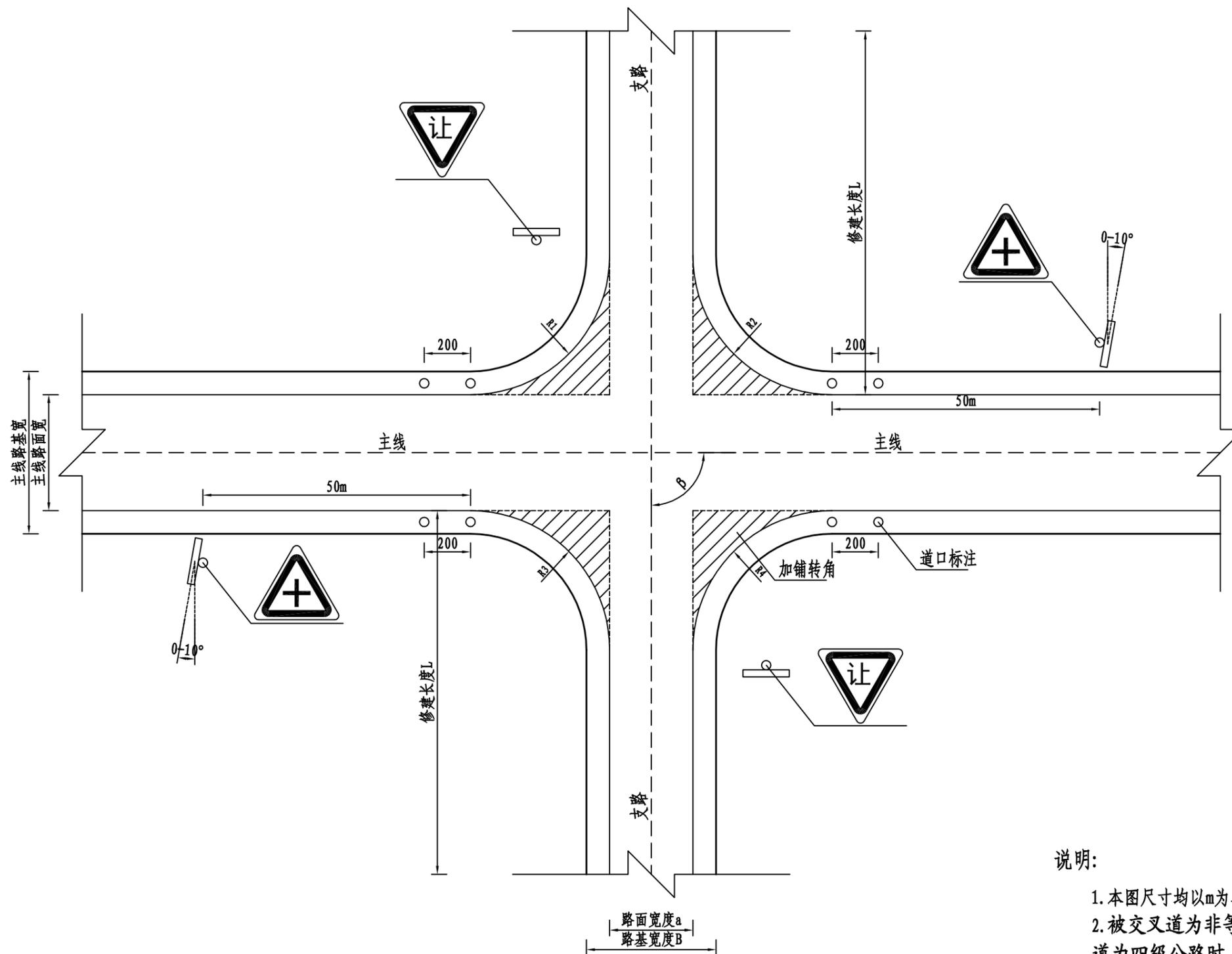
2.3 交叉道涵洞设计

根据现场调查交叉道和排水设施的设置情况，本项目无新增交叉道涵。

3、施工注意事项

- (1) 平交口施工时，施工单位可根据现场实际情况适当调整，保证被交路与主线的平顺过渡，并有利于路面排水。
- (2) 平交口范围内注意与被交叉道路现有边沟的衔接，注意交叉范围内沟底排水纵坡的设置，保证与周围排水系统连接通畅。
- (3) 路面结构材料技术要求及路基填料、压实度等主要指标均与主线相关分部工程一致。
- (4) 其它未尽事项应严格按照各篇说明中的施工要点和注意事项以及交通部颁发的有关施工技术规范办理。

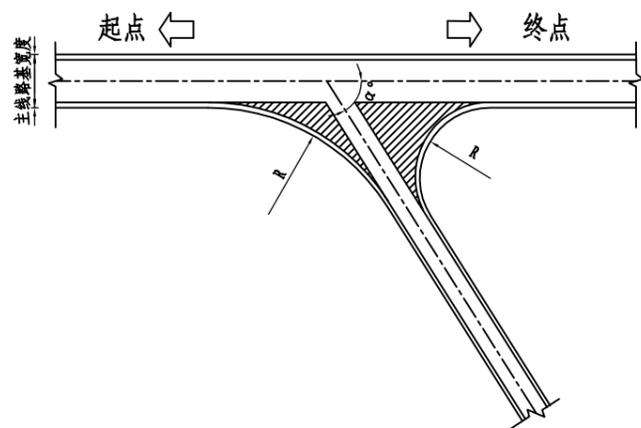
平面交叉布置图



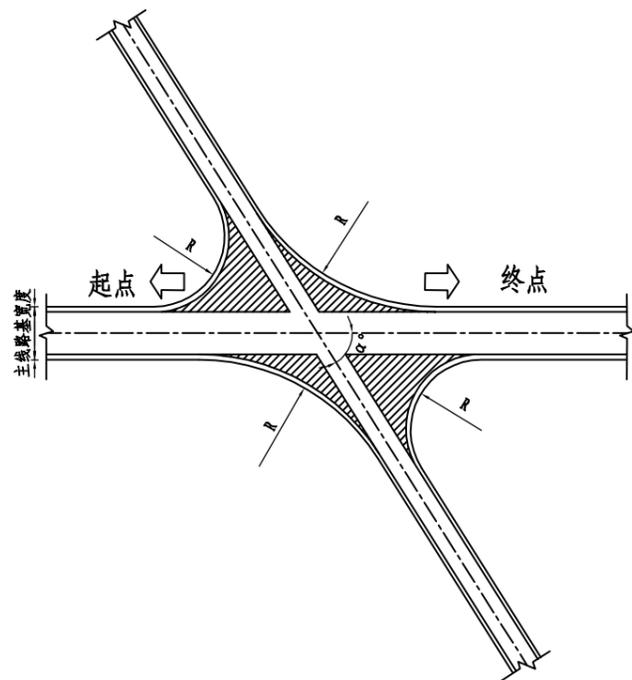
说明:

1. 本图尺寸均以m为单位。
2. 被交叉道为非等级公路时，加铺转角半径R为8m，被交叉道为四级公路时，加铺转角半径R为10m，被交叉道为三级及三级以上公路时，加铺转角半径R不小于15m。
3. 交叉角度 α° 及工程数量详见平面交叉设置及工程数量一览表。

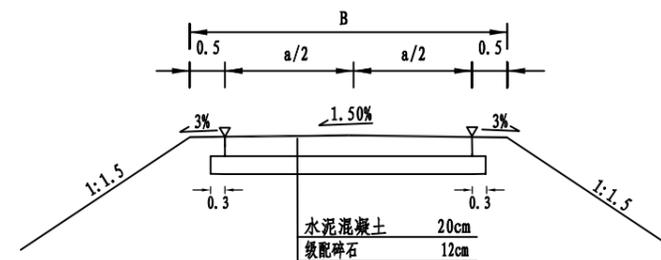
被交叉道为T字平交



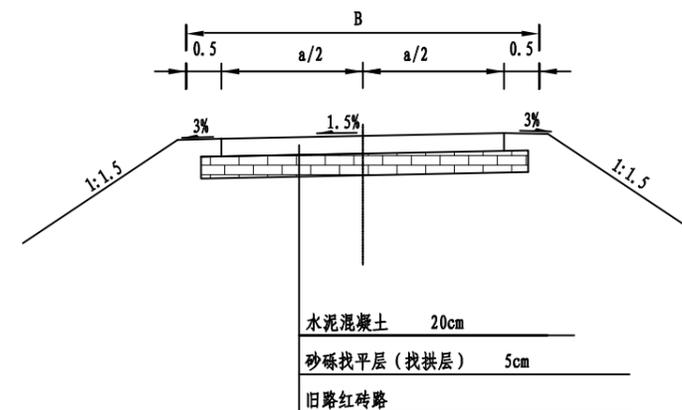
被交叉道为十字平交



被交叉道标准横断面图(土路)



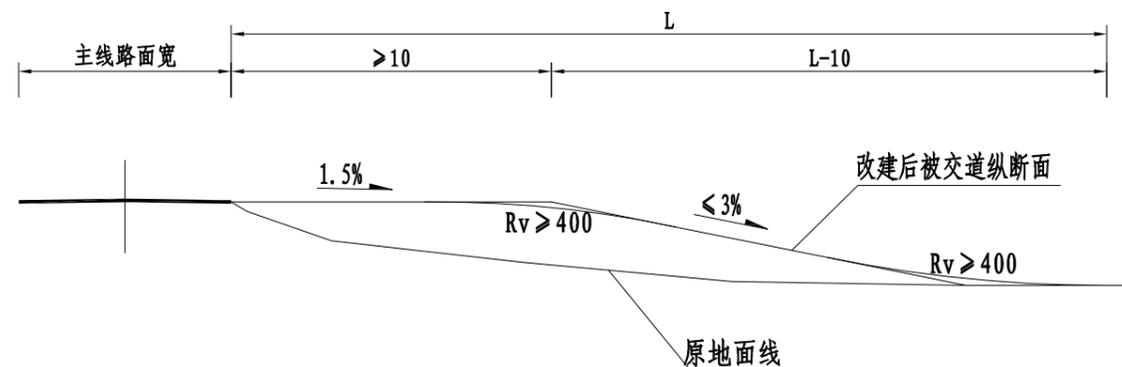
被交叉道标准横断面图(砖路)



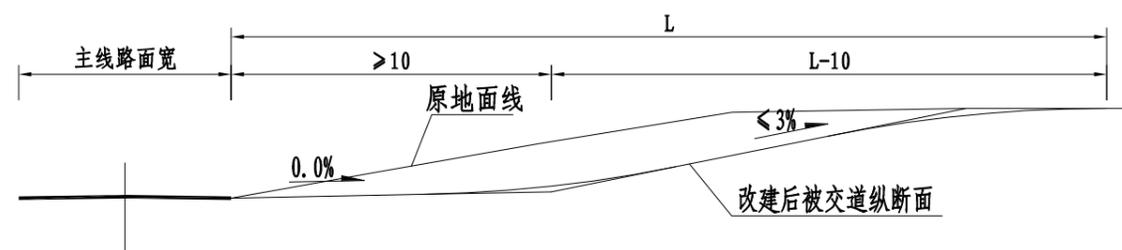
说明:

1. 本图尺寸均以m为单位。
2. 被交叉道为非等级公路时，加铺转角半径R为8m，被交叉道为四级公路时，加铺转角半径R为10m，被交叉道为三级及三级以上公路时，加铺转角半径R不小于15m。
3. 交叉角度 α° 及工程数量详见平面交叉设置及工程数量一览表。

T型道口填方纵断面设计图

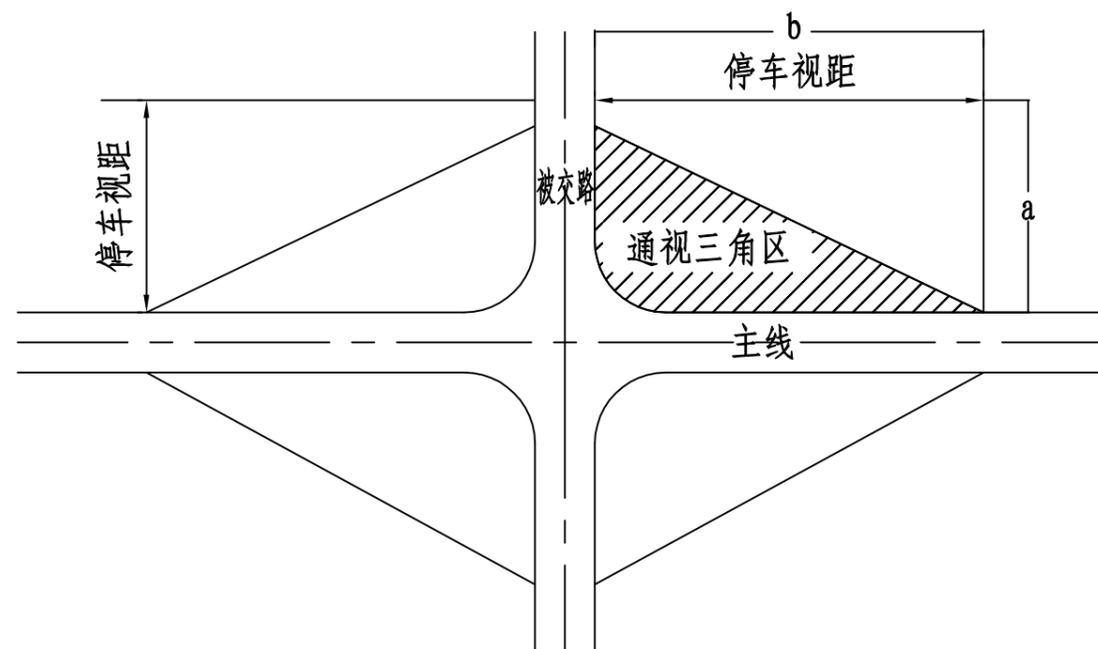


T型道口挖方纵断面设计图



说明：

1. 本图尺寸均以m为单位。
2. 被交道为非等级公路时，加铺转角半径R为8m，被交道为四级公路时，加铺转角半径R为10m，被交道为三级及三级以上公路时，加铺转角半径R不小于15m。
3. 交叉角度 α° 及工程数量详见平面交叉设置及工程数量一览表。



安全交叉停车视距

设计速度 (km/h)	100	80	60	40	30	20
停车视距 (m)	160	110	75	40	30	20
安全停车视距 (m)	250	175	115	70	55	35

说明:

1、图中a为被交路停车视距长度，b为主线停车视距长度。

第十篇

筑路材料

说 明 书

1. 筑路材料

沿线筑路材料较为缺乏，对周边筑路材料进行了认真的调查，沿线周围没有符合施工需求的石场，根据材质、储量等因素综合考虑，将石场选定为龙江县石场；砂场为齐齐哈尔砂场，并对各料场材料进行了相应试验，各项物理力学指标均能满足要求，同时也对外购水泥、沥青材料及水源情况也做了充分的调查。

1.1 沿线筑路材料的质量、储量及采运条件：

(1)中粗砂、天然砂砾由齐齐哈尔砂场购买，汽车运至工地。砂质纯净，强度较高，含泥量小，砂砾磨圆性好，满足路基、路面及涵洞混凝土工程对该材料各项指标的要求。

(2)水泥混凝土路面面层、基层碎石、涵洞用石料由龙江石场购买，火车加汽车运输至工地。材质为玄武岩，强度在Ⅱ级以上，可生产反击破各种型号碎石，储量丰富，颚式碎石机生产各种规格的碎石。本石场具有生产机制砂能力，可生产路面面层用机制砂。所产片块石整体性好，强度高。碎石中针片状含量较低，磨耗值、压碎值等各项指标均满足规范规定的要求

(3)水泥：涵洞、路面面层水泥可由大庆市水泥厂供应，汽车运输至工地。

(4)钢材：由大庆市供应。

(5)其它材料：木材、铁件等其它建筑材料均由大庆市建材市场供应，汽油、柴油由路线附近加油站购买。

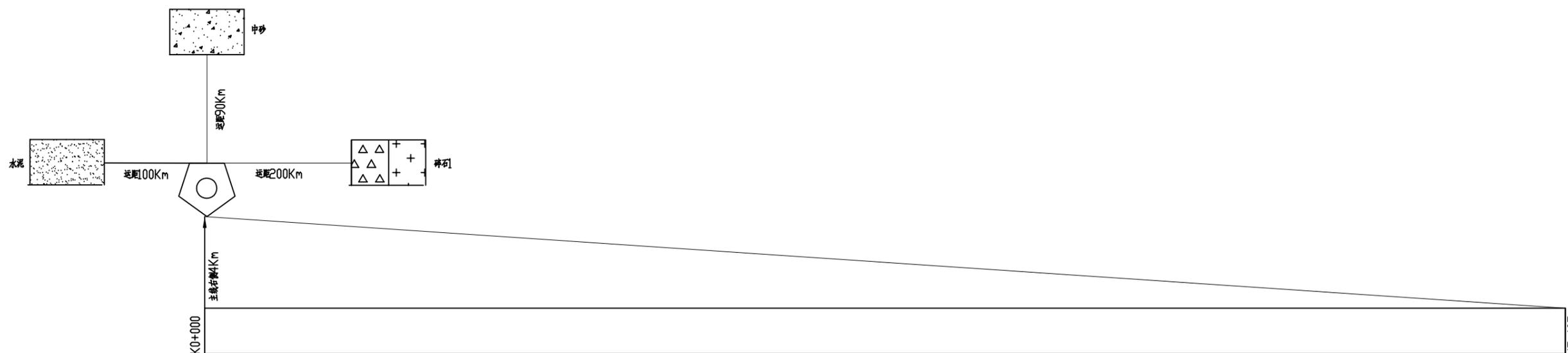
(6)水：沿线自然河流较多，地表水丰富，水质满足工程用水要求。

除拌和站、生活用水等必须使用地下水外，其它工程可就近河流、沟灌渠取水。

1.2 材料的供应及调配

(1)沿线路面面层混合料采用拌合站集中拌合，材料先运拌合站，拌和后沿路铺筑。

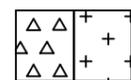
(2)沿线筑路材料的具体位置及料场简要描述见《沿线筑路材料料场表》，供应路段及平均运距见《沿线筑路材料供应示意图》。



路面材料平均运距表

供应路段	材料名称			
	碎石	中砂	水泥	混合料
K0+000~K5+105	202.6	92.6	102.6	6.6

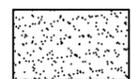
图例



碎石、片块石



中砂



水泥



面层拌和站

注

1. 本图单位以km计。
2. 图中料场支线两侧数字分别为上路桩号和支线长度。
3. 每个料场运距计算式为

$$L = \frac{(y+x_1/2)x_1 + (y+x_2/2)x_2}{x_1+x_2}$$

第十一篇

施工组织计划

说明书

1. 施工组织、施工期限、主要工程的施工方法、工期、进度及措施

1.1. 施工组织、施工期限

本路段施工组织按 4 个月工期安排施工，施工期为 2022 年 7 月~2022 年 10 月。本工程施工组织设计由中标单位根据施工设备、技术力量自行编制。

1.2. 施工期限的总体安排

路基土石方工程是控制施工进度的关键。远运土方及路侧取土需用挖掘机配合自卸汽车运输或推土机、装载机配合自卸汽车运输。

路面工程为保证施工质量，路面面层混合料采用采用拌和机沿路拌和，因此必须配齐路面施工机械，以保证施工顺利进行。

1.3. 主要工程、控制工期的工程和特殊工程的施工方案

2022 年 8 月完成路基土石方工程量、交叉工程量全部工程量；2022 年 10 月完成路面的全部工程量，完成安全设施。

1.4 安全施工与施工保通措施

本项目是利用现有公路改建工程，加强公路施工安全管理，避免因施工造成车辆堵塞及其他安全事故，确保道路安全畅通非常重要。对工地管理人员、施工人员等均应进行安全方面的培训，严格把关、持证上岗，这是工程保证安全、保证质量、按时完成任务的基本。

2. 主要材料供应、运输方案及临时工程的安排

2.1. 主要材料供应、运输方案

主要材料的供应在设计指定的料场供应，采用火车配合汽车运输的运输方案。

(1) 主要材料价格采用黑龙江省工程造价管理总站发布的《黑龙江省公路工程主要建筑材料二〇二一年全年综合价格》表执行。

(2) 钢材、木材、水泥由大庆市建材市场供货；碎石、中粗砂由调查的砂砾料场供应，价格为调查价格。

(3) 路用其它材料采用汽车运输至工地。

(4) 其他材料根据有关资料直接估算工地预算价格。

2.2. 临时工程的安排

临时工程应根据相应的开工日期提前完成，本路段临时工程设计情况如下：

(1) 路面拌和场

为保证施工质量，全段内路基工程、路面工程、基层和面层的混合料，必须采取集中拌和后再运至路段上铺筑，因此必须配齐路面施工机械，以保证施工过程顺利进行。

(2) 拌合站、施工驻地临时占地

拌合站临时占地按 10000m²/处。

施工驻地临时占地按 1000m²/处。

临时用地时间为施工年数一年。

3. 对缺水、风沙、高原、严寒等地区以及冬季、雨季施工所采取的措施

施工用水采用打井的办法予以解决，冬季只能备料，不能施工，雨季视情况干一些力所能及的工作，要绝对保证施工质量。施工现场应首先解决排水问题，完善排水系统，严禁出现积水现象。根据雨期施工的特点，将不宜雨期施工的分项工程提前或拖后施工。合理组织施工安排，做到晴天抓紧室外工作，雨天安排室内工作。

4. 其他

(1) 交通组织设计的原则和内容

交通组织设计的原则现场分阶段施工，在确保沿线群众及车辆交通顺畅和安全的前提下，各项工序协调进展，最终如期竣工。

在项目前期路基工程施工期间，可以在帮宽侧设置围挡，设置警示牌“前方施工过往车辆请绕行”。通过在施工作业面前设警告区、上游过渡区、缓冲区，设下游过渡区、终止区分别布设安全警告、提示限速等标志，并设专门安全员看守，保证车辆安全通过。

项目中、后期路面面层施工起点应逐段封闭道路，设置警示牌“前方施工过往车辆请便道绕行”。需在改道处设置醒目标识，设专门安全员看守，引道车辆顺利通过。

(2) 交通组织设计方案及比选论证情况

第一阶段：路基工程

施工流程：封闭道路——在现有公路路面以外开始施工。

第二阶段：路面工程

施工流程：封闭现有公路铺筑路面面层——逐段开通、逐段封闭施工

第三阶段：其他工程

施工流程：在不影响路基工程、路面工程施工的情况下，可以穿插作业，修建安

全设施等附属工程。

5、临时安全设施

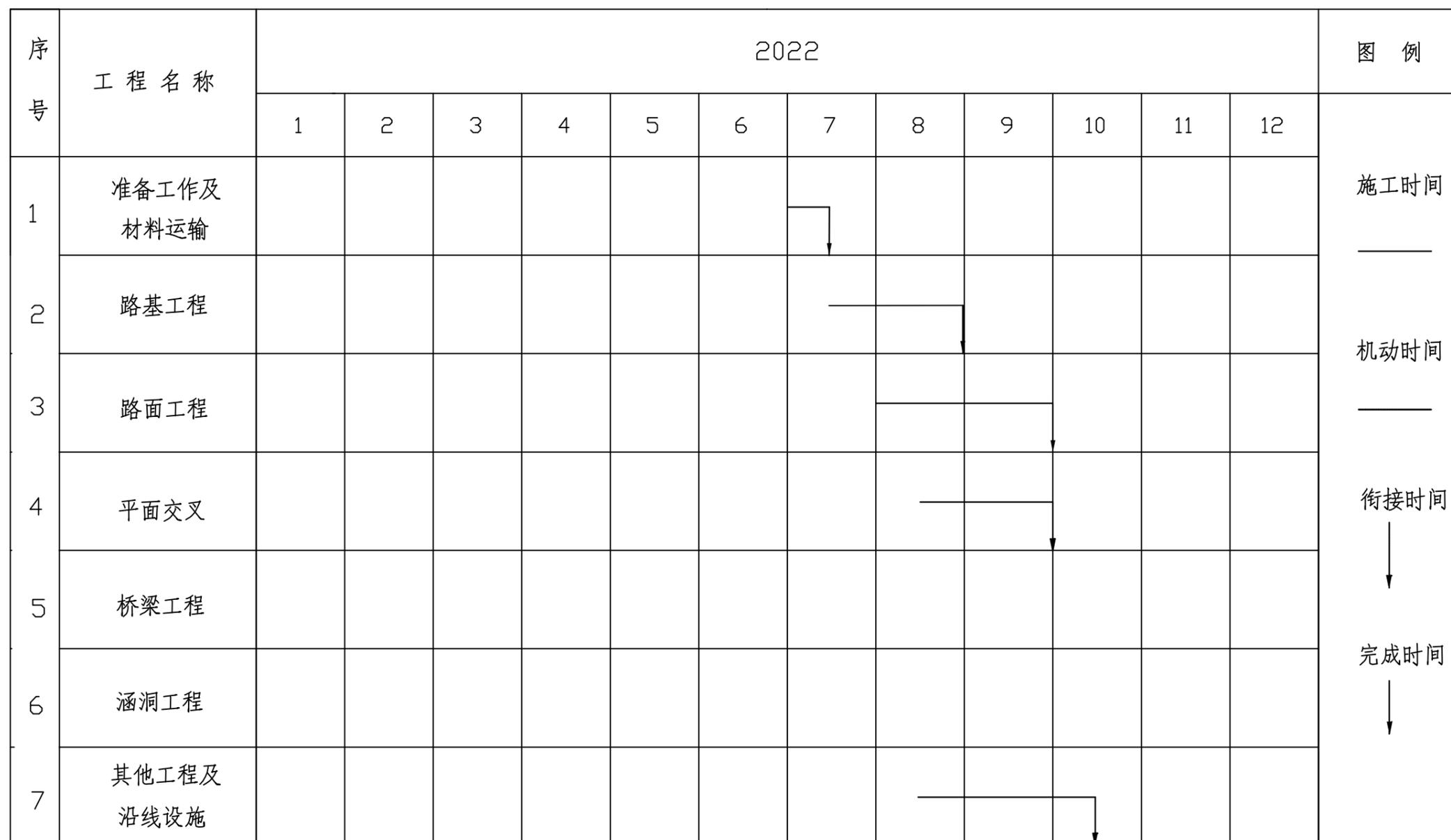
施工作业区应依照《公路养护安全作业规程》（JTG H30-2015）等进行。临时设施包括临时交通标志、临时隔离、照明设施等。

临时交通标志主要包括：限制速度标志、线形诱导标志、施工区标志、改道标志等。标志的设计依照《道路交通标志和标线》（GB5768-2009）等进行。

临时隔离、照明设施包括附设警示灯的路栏、夜间照明设施、等。其设置依照 JTG D81-2017《公路交通安全设施设计规范》以及其他相关规范及规定进行。

6.施工准备工作的意见

施工的准备工作的由业主委托本项目建设指挥部实施，如拆迁、占地、伐树等需由地方协调工作。临时工程可由建设指挥部指派有关施工单位修便道、临建及架设临时电力电讯设施等。



公路临时用地表

S11-2

双发村到油24公路和双发村到董万义工程项目

第 1 页 共 1 页

序号	工程名称	位置或桩号	所属单位	长度 (km)	平均 宽度 (m)	土地类别及数量						备注
						旱田 (m ²)	林地 (m ²)	水田 (m ²)	草地 (m ²)	荒地 (m ²)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	拌合站		祝三乡							10000		
2	施工驻地		祝三乡							1000		
	合计									11000		

编制:

复核:

审核:

临时安全设施一览表

双发村到油24公路和双发村到董万义工程项目

序号	名称	规格或型号	单位	数量	备注
一	封闭施工		处	1	
1	标志		块	16	
①	限速标志	单柱	块	2	(太阳能)
②	解除限速标志	单柱	块	2	(太阳能)
③	前方施工标志	单柱	块	4	(太阳能)
④	窄路标志	单柱	块	2	(太阳能)
⑤	施工区标志	单柱	块	2	(太阳能)
⑥	禁止驶入标志	单柱	块	2	(太阳能)
⑦	禁止超车标志	单柱	块	2	(太阳能)
2	路栏	180×100cm	架	2	
3	施工警告灯	闪光灯(黄色)	盏	2	(太阳能)

编制:

复核:

审核:

第十二篇

施工图预算

说明书

一、编制依据：

- 1、交通运输部（JTG/T 3831—2018）《公路工程概算定额》
- 2、交通运输部（JTG/T 3832—2018）《公路工程预算定额》
- 3、交通运输部（JTG 3830—2018）《公路工程基本建设项目概算、预算编制办法》
- 4、交通运输部（JTG/T 3833—2018）《公路工程机械台班费用定额》。
- 5、《黑龙江省公路工程概算预算编制资料汇编》（2011年版）。
- 6、交通运输部交办公路[2016]66号文件发布的《公路工程营业税改征增值税计价依据调整方案》的通知（以下简称《通知》）。

二、各项费用的取值及计算：

① 人工工资

按黑交发[2019]90号文件《关于贯彻执行交通运输部公路工程项目估算概算预算编制办法的补充规定》，大庆市人工工日为100.89元/工日。

② 主要材料价格

本工程项目所用的主要材料的价格，采用黑龙江省工程造价管理总站发布的《黑龙江省公路工程主要建筑材料二〇二一年全年价格》大庆市地区市场综合价格。地方性材料的单价按沿线调查的市场价格计算。

木材供应地点为大庆市；钢材供应地点为大庆市；水泥供应地点为大庆市；汽、柴油供应地点沿线加油站，片石、块石、碎石由齐齐哈尔市龙江县石场供应，中粗砂、砂砾由齐齐哈尔市地区砂场供应，价格为调查价格。

③ 运输费

汽车运杂费：运价按价按交通运输部、国家发改委交运发[2009]275号文件《汽车货物运价规则》。

装卸费：按黑龙省物价局、黑龙江省交通厅文件黑价联字【1996】79号、黑交【1996】326

号《关于整顿调整装卸搬运价格》的通知计算。

火车运杂费：运价按国家发展改革委关于调整铁路货物运价有关问题的通知发改价格【2017】2163号文件《深化铁路货运价格市场化改革等有关问题的通知》的规定执行。地方铁路按调查的地方铁路运价率计算。装卸费按铁道部关于修订并重新公布铁运【2005】5号文《铁道部关于修订重新公布‘铁路货物装卸作业计费办法’的通知》的规定执行。

施工机械使用费：施工机械概算价格执行交通部（JTGT 3833-2018）《公路工程机械台班费用定额》，并按（黑政发[2011]100号）规定的计算车船使用税标准与方法执行。

④ 土地征用及拆迁补偿费

按黑龙江省土地局及当地政府有关文件规定进行计算。其中：占用土地征地费用：按《大庆市人民政府关于调整征地区片综合地价的通知》的大同区征地区片综合地价执行。

征用林地补偿标准按黑龙江省物价局、财政厅（黑价联字[2009]27号）文件计。

⑤ 工程建设其他费

全线按改建工程考虑，工地转移地点按大庆市计。

⑥ 预备费

基本预备费按3%计列。

⑦ 专项费

专项费用包括施工场地建设费和安全生产费

三、其他费用

1. 全线施工机械用电单价按自发电计算。
2. 施工队伍按市级计算，调遣地点按大庆市计算。
3. 利润按定额直接费及措施费、企业管理费之和的7.42%计算。
4. 税金按直接费、设备购置费、措施费、企业管理费、规费、利润之和的9%计算。

四、工程造价

本项目工程总造价：460.0923万元，平均每公里总造价为：90.1258万元；建安费为：389.2275万元，平均每公里建安费为：76.2444万元。

甲组文件

表A.0.2-5 总预算表

建设项目名称：双发村到油24公路和双发村到董万义工程项目

编制范围：双发村到油24公路和双发村到董万义工程项目 K0+000 ~ K5+105

第 1 页共 2 页

01表

分项编号	工程或费用名称	单位	数量	金额（元）	技术经济指标	各项费用比例(%)	备注
1	第一部分 建筑安装工程费	公路公里	5.105	3892275.46	762443.77	84.60	建设项目路线总长度（主线长度）
101	临时工程	公路公里	5.105	4800	940.25	0.10	
10106	临时安全设施	公路公里	5.105	4800	940.25	0.10	
102	路基工程	km	5.105	110629.66	21670.84	2.40	扣除主线桥梁、隧道和互通立交的主线长度，独立桥梁或隧道为引道或接线长度。下挂路基工程项目分表。
LJ01	场地清理	km	5.105	727.81	142.57	0.02	
LJ0102	挖除旧路面	m3	6	727.81	121.3	0.02	
LJ010202	挖除沥青混凝土路面	m3	6	727.81	121.3	0.02	
LJ02	路基挖方	m3	399	3501.24	8.78	0.08	
LJ0201	挖土方	m3	399	3501.24	8.78	0.08	
LJ03	路基填方	m3	2247	104291.71	46.41	2.27	
LJ0302	借土方填筑	m3	2247	104291.71	46.41	2.27	不含桥涵台背回填
LJ05	特殊路基处理	km	0.06	2108.9	35148.25	0.05	指需要处理的路基长度
LJ0503	低填浅挖	km	0.06	2108.9	35148.25	0.05	按不同的处治方法分级
103	路面工程	km	5.105	3297255.2	645887.41	71.67	扣除主线桥梁、隧道和互通立交的主线长度，独立桥梁或隧道为引道或接线长度，下挂路面工程项目分表。
LM02	水泥混凝土路面	m2	23032	3169153.67	137.6	68.88	
LM0201	路面找平层5cm	m2	27807	258629.92	9.3	5.62	
LM020102	路面找平层5cm	m2	27807	258629.92	9.3	5.62	
LM0203	路面基层	m2	306	7716.4	25.22	0.17	按不同的材料分级
LM020304	12cm级配碎（砾）石基层	m2	306	7716.4	25.22	0.17	按不同的厚度分级
LM0205	水泥混凝土面层20cm	m2	23032	2902807.35	126.03	63.09	按不同的材料分级
LM020501	水泥混凝土	m2	23032	2797992.82	121.48	60.81	按不同的厚度分级
LM020502	钢筋	t	4.82	34771.17	7213.94	0.76	
LM020503	拌合站安拆	座	1	70043.36	70043.36	1.52	
LM04	路槽、路肩及中央分隔带	km	5.105	128101.53	25093.35	2.78	
LM0402	路肩	km	5.105	128101.53	25093.35	2.78	
LM040201	培路肩	m3	1607	128101.53	79.71	2.78	
106	交叉工程	处	23	229527.41	9979.45	4.99	按不同的交叉形式分目
10601	平面交叉	处	23	229527.41	9979.45	4.99	按不同的类型分级
LJ	路基工程	m3	82	3806.72	46.42	0.08	
LJ03	路基填方	m3	82	3806.72	46.42	0.08	
LJ0302	借土方填筑	m3	82	3806.72	46.42	0.08	
LM	路面工程	m2	1657	225720.69	136.22	4.91	
LM02	水泥混凝土路面	m2	1657	225720.69	136.22	4.91	
LM0201	路面找平层5cm	m2	1292	12016.75	9.3	0.26	
LM020102	路面找平层5cm	m2	1292	12016.75	9.3	0.26	
LM0203	路面基层	m2	492	12406.76	25.22	0.27	按不同的材料分级

编制：徐齐天

复核：杨建

表A.0.2-5 总预算表

建设项目名称：双发村到油24公路和双发村到董万义工程项目

编制范围：双发村到油24公路和双发村到董万义工程项目 K0+000 ~ K5+105

第 2 页共 2 页

01表

分项编号	工程或费用名称	单位	数量	金额（元）	技术经济指标	各项费用比例(%)	备注
LM020304	12cm级配碎（砾）石基层	m2	492	12406.76	25.22	0.27	按不同的厚度分级
LM0205	水泥混凝土面层20cm	m2	1657	201297.17	121.48	4.38	按不同的材料分级
LM020501	水泥混凝土	m2	1657	201297.17	121.48	4.38	按不同的厚度分级
107	交通工程及沿线设施	公路公里	5.105	41137.55	8058.29	0.89	
10701	交通安全设施	公路公里	5.105	41137.55	8058.29	0.89	下挂交通安全设施工程项目分表
JA03	标志牌	块	22	33746.88	1533.95	0.73	
JA0301	铝合金标志牌	块	22	33746.88	1533.95	0.73	
JA030101	单柱式铝合金标志牌	块	22	33746.88	1533.95	0.73	
JA04	减速带	m	4.5	699.98	155.55	0.02	指标线的总面积
JA0403	减速带	m/处	4.5 / 1	699.98	155.55 / 699.98	0.02	
JA08	道口标柱	根	44	6690.7	152.06	0.15	
110	专项费用	元		208925.64		4.54	
11001	施工场地建设费	元		151404.33		3.29	
11002	安全生产费	元		57521.31		1.25	
2	第二部分 土地使用及拆迁补偿费	公路公里	5.105	164150.65	32154.88	3.57	
201	土地使用费	m2	48357	164150.65	3.39	3.57	
20102	临时用地	m2	11000	149380	13.58	3.25	
2010201	临时征地使用费	m2	11000	149380	13.58	3.25	
20106	用土地其他补偿费	m2	48357	14770.65	0.31	0.32	
201020202	土地登记费	m2	48357	4615.68	0.1	0.10	
201020203	土地勘测费	m2	48357	10154.97	0.21	0.22	
3	第三部分 工程建设其他费	公路公里	5.105	410489.32	80409.27	8.92	
301	建设项目管理费	公路公里	5.105	289267.97	56663.66	6.29	
30101	建设单位（业主）管理费	公路公里	5.105	147939.46	28979.33	3.22	
30102	建设项目信息化费	公路公里	5.105	18271.65	3579.17	0.40	
30103	工程监理费	公路公里	5.105	91358.25	17895.84	1.99	
30104	设计文件审查费	公路公里	5.105	2344.86	459.33	0.05	
30105	竣（交）工验收试验检测费	公路公里	5.105	29353.75	5750	0.64	
303	建设项目前期工作费	公路公里	5.105	91358.25	17895.84	1.99	
306	生产准备费	公路公里	5.105	14294	2800	0.31	
30602	办公和生活用家具购置费	公路公里	5.105	14294	2800	0.31	
308	工程保险费	公路公里	5.105	15569.1	3049.78	0.34	
4	第四部分 预备费	公路公里	5.105	134007.46	26250.24	2.91	
401	基本预备费	元		134007.46		2.91	
402	价差预备费	元					
5	第一至四部分合计	公路公里	5.105	4600922.89	901258.16	100.00	
6	建设期贷款利息	公路公里	5.105				
7	公路基本造价	公路公里	5.105	4600922.89	901258.16	100.00	

编制：徐齐天

复核：杨建

表A.0.2-6 人工、主要材料、施工机械台班数量汇总表

建设项目名称：双发村到油24公路和双发村到董万义工程项目

编制范围：双发村到油24公路和双发村到董万义工程项目 K0+000 ~ K5+105

第 1 页 共 2 页

02表

代号	规格名称	单位	单价(元)	总数量	分项统计									场外运输损耗			
					路基工程	路面工程	交叉工程	交通工程及 沿线设施							辅助生产	%	数量
1001001	人工	工日	100.89	2448.218	9.087	2285.125	120.085	33.921									
1051001	机械工	工日	100.89	815.742	64.221	701.515	47.459	2.547									
2001001	HPB300钢筋	t	4899.6	2.243		2.008	0.007	0.229									
2001002	HRB400钢筋	t	4794.82	3.742		3.558		0.184									
2001021	8~12号铁丝(镀锌铁丝)	kg	10	1.1		1.1											
2001022	20~22号铁丝(镀锌铁丝)	kg	12	14.658		12.469		2.189									
2003004	型钢(工字钢,角钢)	t	4774.67	0.1		0.094	0.002	0.004									
2003015	钢管立柱	t	7073	0.989				0.989									
2003026	组合钢模板	t	4900	0.161		0.154		0.007									
2009011	电焊条(结422(502、506、507)3.2/4.0/5.0)	kg	7.5	1.793		1.652		0.141									
2009028	铁件(铁件)	kg	5	3.485				3.485									
2009029	镀锌铁件	kg	7.5	654.69				654.69									
2009030	铁钉(混合格格)	kg	5	7.04				7.04									
3001001	石油沥青	t	4003.23	3.377		3.152	0.225										
3003002	汽油(92号)	kg	8.25	145.5		111.785		33.715									
3003003	柴油(0号,-10号,-20号)	kg	6.88	19413.742	3872.438	14488.697	1026.237	26.37									
3005001	煤	t	600	0.741		0.691	0.05										
3005002	电	kW·h	1.34	22932.86		21400.581	1530.266	2.013									
3005004	水	m3	5	1122.322		1042.255	62.995	17.072									
4003001	原木(混合格格)	m3	1698.31	0.22		0.22											
4003002	锯材(中板=19~35mm,中方混合格格)	m3	2005.4	0.399		0.163	0.002	0.234									
5009002	油漆	kg	20	12.76				12.76									
5503004	砂(路面用堆方)	m3	123.73	2374.635		2161.231	155.486								2.5	57.918	
5503005	中(粗)砂(混凝土、砂浆用堆方)	m3	123.73	33.772		26.63		6.318							2.5	0.824	
5503007	砂砾(堆方)	m3	131.99	1502.475		1421.549	66.05								1	14.876	
5505012	碎石(2cm)(最大粒径2cm堆方)	m3	165.08	1.941				1.914							1.4	0.027	
5505013	碎石(4cm)(最大粒径4cm堆方)	m3	165.08	4287.069		3938.359	280.575	8.944							1.4	59.19	
5505015	碎石(8cm)(最大粒径8cm堆方)	m3	165.08	5.8				5.72							1.4	0.08	
5505016	碎石(未筛分碎石统料堆方)	m3	165.08	99.28		37.544	60.365								1.4	1.371	
5507003	青(红)砖(240mm×115mm×53mm)	千块	400	8.95		8.95											
5509001	32.5级水泥	t	474.75	21.132		16.58		4.343							1	0.209	
5509002	42.5级水泥	t	505.67	1917.744		1771.322	127.435								1	18.988	
6007002	铝合金标志(包括板面、垫板及其他金属附件)	t	25244	0.152				0.152									
6007004	反光膜	m2	200	20.794				20.794									
6007013	橡胶减速带	m	68.38	4.5				4.5									
7801001	其他材料费	元	1	6938.773		6375.109	439.602	124.062									
7901001	设备摊销费	元	1	1.995		0.765	1.23										

编制：徐齐天

复核：杨建

表A.0.2-6 人工、主要材料、施工机械台班数量汇总表

建设项目名称：双发村到油24公路和双发村到董万义工程项目

编制范围：双发村到油24公路和双发村到董万义工程项目 K0+000 ~ K5+105

第 2 页 共 2 页

02表

代号	规格名称	单位	单价(元)	总数量	分项统计										场外运输损耗		
					路基工程	路面工程	交叉工程	交通工程及 沿线设施							辅助生产	%	数量
8001002	功率75kW以内履带式推土机 (TY100)	台班	842.64	56.913		53.093	3.82										
8001003	功率90kW以内履带式推土机 (T120A)	台班	999.42	0.284	0.284												
8001030	斗容量2.0m³履带式单斗挖掘机 (WY200A液 压)	台班	1438.97	0.519	0.519												
8001047	斗容量2.0m³轮胎式装载机 (ZL40)	台班	928.15	0.013	0.013												
8001058	功率120kW以内平地机 (F155)	台班	1138.49	3.946	3.642	0.07	0.234										
8001066	功率75kW以内履带式拖拉机	台班	619.11	0.176		0.067	0.108										
8001081	机械自身质量12~15t光轮压路机 (3Y- 12/15)	台班	559.3	5.653	0.901	4.486	0.266										
8001083	机械自身质量18~21t光轮压路机 (3Y- 18/21)	台班	714.39	9.368		8.587	0.781										
8001085	机械自身质量0.6t手扶式振动碾 (YZS06B)	台班	157.43	33.747		33.747											
8001089	机械自身质量15t以内振动压路机 (CA25PD)	台班	1026.28	4.061	3.925		0.135										
8003077	摊铺宽度2.5~4.5m轨道式水泥混凝土摊铺机 (HTG4500含模轨400m)	台班	1297.98	10.122		9.443	0.679										
8003083	混凝土电动刻纹机 (RQF180)	台班	277.97	178.255		166.291	11.964										
8003085	电动混凝土切缝机(含锯片摊销费用) (SLF)	台班	214.17	61.747		57.603	4.144										
8005002	出料容量250L以内强制式混凝土搅拌机 (JD250)	台班	199.03	2.01		2.01											
8005034	容量10m³以内混凝土搅拌运输车	台班	1738.33	57.82		53.939	3.881										
8005056	生产能力15m³/h以内混凝土搅拌站	台班	913.23	58.424		54.503	3.921										
8007002	装载质量3t以内载货汽车	台班	395.12	0.528				0.528									
8007003	装载质量4t以内载货汽车 (CA10B)	台班	464.82	3.395		3.26		0.135									
8007005	装载质量6t以内载货汽车 (CA141K,CA1091K)	台班	467	0.672				0.672									
8007017	装载质量15t以内自卸汽车 (SH361,T815)	台班	889.08	80.04	46.567	31.848	1.625										
8007043	容量10000L以内洒水汽车 (YGJ5170GSSJN)	台班	1074.47	36.635		34.124	2.511										
8009025	提升质量5t以内汽车式起重机 (QY5)	台班	629.21	0.594				0.594									
8009027	提升质量12t以内汽车式起重机 (QY12)	台班	827.97	3.57		3.57											
8015028	容量32kV·A以内交流电弧焊机 (BX1-330)	台班	220.79	0.271		0.248		0.024									
8017048	排气量6m³/min以内机动空气压缩机 (WY- 6/7A)	台班	506.67	0.444	0.444												
8099001	小型机具使用费	元	1	100.456	6	85.04		9.416									

编制：徐齐天

复核：杨建

表A.0.2-7 建筑安装工程费计算表

建设项目名称：双发村到油24公路和双发村到董万义工程项目

编制范围：双发村到油24公路和双发村到董万义工程项目 K0+000 ~ K5+105

第 1 页共 2 页

03表

序号	分项编号	工程名称	单位	工程量	定额直接费(元)	定额设备购置费(元)	直接费(元)				设备购置费	措施费	企业管理费	规费	利润(元)	税金(元)	金额合计(元)	
							人工费	材料费	施工机械使用费	合计					费率(%) 7.42%	税率(%) 9.0%	合计	单价
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	101	临时工程	公路公里	5.105						4800							4800	940.25
2	10106	临时安全设施	公路公里	5.105						4800							4800	940.25
3	102	路基工程	km	5.105	90946.84		916.79	36401.4	51354.53	88672.72		2130.04	1493.37	2181.86	7017.11	9134.56	110629.66	21670.84
4	LJ01	场地清理	km	5.105	531.15		230.03		275.79	505.82		31.53	17.94	69.34	43.08	60.1	727.81	142.57
5	LJ0102	挖除旧路面	m3	6	531.15		230.03		275.79	505.82		31.53	17.94	69.34	43.08	60.1	727.81	121.3
6	LJ010202	挖除沥青混凝土路面	m3	6	531.15		230.03		275.79	505.82		31.53	17.94	69.34	43.08	60.1	727.81	121.3
7	LJ02	路基挖方	m3	399	2762.77		124.79		2523.66	2648.45		134.96	80.57	127.18	220.99	289.09	3501.24	8.78
8	LJ0201	挖土方	m3	399	2762.77		124.79		2523.66	2648.45		134.96	80.57	127.18	220.99	289.09	3501.24	8.78
9	LJ03	路基填方	m3	2247	86098.32		476.07	36401.4	47157.83	84035.3		1806.07	1334.44	1883.13	6621.52	8611.24	104291.71	46.41
10	LJ0302	借土方填筑	m3	2247	86098.32		476.07	36401.4	47157.83	84035.3		1806.07	1334.44	1883.13	6621.52	8611.24	104291.71	46.41
11	LJ05	特殊路基处理	km	0.06	1554.59		85.9		1397.25	1483.15		157.48	60.41	102.2	131.52	174.13	2108.9	35148.25
12	LJ0503	低填浅挖	km	0.06	1554.59		85.9		1397.25	1483.15		157.48	60.41	102.2	131.52	174.13	2108.9	35148.25
13	103	路面工程	km	5.105	1895861.21		230546.28	2101458.2	343163.92	2675168.4		45732.06	66233.51	88890.06	148980.75	272250.43	3297255.2	645887.41
14	LM02	水泥混凝土路面	m2	23032	1799744.03		197309.58	2075424.8	309535.47	2582269.86		42504	64121.04	77132.95	141452.58	261673.24	3169153.67	137.6
15	LM0201	路面找平层5cm	m2	27807	97096.33		20199.23	188881.63	8447.91	217528.76		2441.61	3332.35	6339.47	7632.98	21354.76	258629.92	9.3
16	LM020102	路面找平层5cm	m2	27807	97096.33		20199.23	188881.63	8447.91	217528.76		2441.61	3332.35	6339.47	7632.98	21354.76	258629.92	9.3
17	LM0203	路面基层	m2	306	3289.72		67.92	6198.54	356.68	6623.14		51.25	112.9	35.7	256.28	637.13	7716.4	25.22
18	LM020304	12cm级配碎(砾)石基层	m2	306	3289.72		67.92	6198.54	356.68	6623.14		51.25	112.9	35.7	256.28	637.13	7716.4	25.22
19	LM0205	水泥混凝土面层20cm	m2	23032	1699357.98		177042.44	1880344.63	300730.89	2358117.96		40011.15	60675.79	70757.78	133563.33	239681.34	2902807.35	126.03
20	LM020501	水泥混凝土	m2	23032	1635315.55		153596.47	1830157.5	295719.93	2279473.89		37792.33	57801.68	63464.49	128433.49	231026.93	2797992.82	121.48
21	LM020502	钢筋	t	4.82	20480.44		2834.14	25638.08	105.25	28577.47		171.17	722.14	843.45	1585.93	2871.01	34771.17	7213.94
22	LM020503	拌合站安拆	座	1	43561.99		20611.83	24549.06	4905.72	50066.6		2047.65	2151.96	6449.84	3543.91	5783.4	70043.36	70043.36
23	LM04	路槽、路肩及中央分隔带	km	5.105	96117.18		33236.7	26033.4	33628.44	92898.54		3228.06	2112.47	11757.11	7528.16	10577.19	128101.53	25093.35
24	LM0402	路肩	km	5.105	96117.18		33236.7	26033.4	33628.44	92898.54		3228.06	2112.47	11757.11	7528.16	10577.19	128101.53	25093.35
25	LM040201	培路肩	m3	1607	96117.18		33236.7	26033.4	33628.44	92898.54		3228.06	2112.47	11757.11	7528.16	10577.19	128101.53	79.71
26	106	交叉工程	处	23	130593.61		12115.35	151738.43	23962.73	187816.51		2980.68	4543.53	4986.55	10248.34	18951.8	229527.41	9979.45
27	10601	平面交叉	处	23	130593.61		12115.35	151738.43	23962.73	187816.51		2980.68	4543.53	4986.55	10248.34	18951.8	229527.41	9979.45
28	LJ	路基工程	m3	82	3142.65		17.37	1328.4	1721.56	3067.34		65.92	48.71	68.74	241.69	314.32	3806.72	46.42
29	LJ03	路基填方	m3	82	3142.65		17.37	1328.4	1721.56	3067.34		65.92	48.71	68.74	241.69	314.32	3806.72	46.42
30	LJ0302	借土方填筑	m3	82	3142.65		17.37	1328.4	1721.56	3067.34		65.92	48.71	68.74	241.69	314.32	3806.72	46.42
31	LM	路面工程	m2	1657	127450.96		12097.97	150410.03	22241.17	184749.17		2914.76	4494.81	4917.81	10006.65	18637.49	225720.69	136.22
32	LM02	水泥混凝土路面	m2	1657	127450.96		12097.97	150410.03	22241.17	184749.17		2914.76	4494.81	4917.81	10006.65	18637.49	225720.69	136.22
33	LM0201	路面找平层5cm	m2	1292	4511.4		938.52	8776.03	392.52	10107.07		113.44	154.83	294.55	354.65	992.21	12016.75	9.3
34	LM020102	路面找平层5cm	m2	1292	4511.4		938.52	8776.03	392.52	10107.07		113.44	154.83	294.55	354.65	992.21	12016.75	9.3
35	LM0203	路面基层	m2	492	5289.36		109.2	9966.28	573.49	10648.97		82.4	181.53	57.4	412.05	1024.41	12406.76	25.22

编制：徐齐天

复核：杨建

表A.0.2-7 建筑安装工程费计算表

建设项目名称：双发村到油24公路和双发村到董万义工程项目

编制范围：双发村到油24公路和双发村到董万义工程项目 K0+000 ~ K5+105

第 2 页共 2 页

03表

序号	分项编号	工程名称	单位	工程量	定额直接费(元)	定额设备购置费(元)	直接费(元)				设备购置费	措施费	企业管理费	规费	利润(元)	税金(元)	金额合计(元)	
							人工费	材料费	施工机械使用费	合计					费率(%) 7.42%	税率(%) 9.0%	合计	单价
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
36	LM020304	12cm级配碎(砾)石基层	m2	492	5289.36		109.2	9966.28	573.49	10648.97		82.4	181.53	57.4	412.05	1024.41	12406.76	25.22
37	LM0205	水泥混凝土面层20cm	m2	1657	117650.21		11050.25	131667.72	21275.17	163993.14		2718.91	4158.45	4565.85	9239.95	16620.87	201297.17	121.48
38	LM020501	水泥混凝土	m2	1657	117650.21		11050.25	131667.72	21275.17	163993.14		2718.91	4158.45	4565.85	9239.95	16620.87	201297.17	121.48
39	107	交通工程及沿线设施	公路公里	5.105	25313.22		3422.29	28861.75	973.74	33257.78		403.61	1010.91	1085.38	1983.2	3396.68	41137.55	8058.29
40	10701	交通安全设施	公路公里	5.105	25313.22		3422.29	28861.75	973.74	33257.78		403.61	1010.91	1085.38	1983.2	3396.68	41137.55	8058.29
41	JA03	标志牌	块	22	20888.47		1822.17	25191.25	696.64	27710.07		238.06	792.33	593.62	1626.38	2786.44	33746.88	1533.95
42	JA0301	铝合金标志牌	块	22	20888.47		1822.17	25191.25	696.64	27710.07		238.06	792.33	593.62	1626.38	2786.44	33746.88	1533.95
43	JA030101	单柱式铝合金标志牌	块	22	20888.47		1822.17	25191.25	696.64	27710.07		238.06	792.33	593.62	1626.38	2786.44	33746.88	1533.95
44	JA04	减速带	m	4.5	532.53		90.8	373.41	62.75	526.96		15.49	26.31	30.8	42.62	57.8	699.98	155.55
45	JA0403	减速带	m/处	4.5	532.53		90.8	373.41	62.75	526.96		15.49	26.31	30.8	42.62	57.8	699.98	155.55
46	JA08	道口标柱	根	44	3892.23		1509.31	3297.09	214.34	5020.75		150.06	192.28	460.96	314.21	552.44	6690.7	152.06
47	110	专项费用	元							208925.64							208925.64	
48	11001	施工场地建设费	元							151404.33							151404.33	
49	11002	安全生产费	元							57521.31							57521.31	
合计				5.105	2142714.88		247000.7	2318459.78	419454.92	3193841.04		51246.39	73281.31	97143.85	168229.4	303733.47	3892275.46	762443.77

编制：徐齐天

复核：杨建

表A.0.2-8 综合费率计算表

建设项目名称：双发村到油24公路和双发村到董万义工程项目

编制范围：双发村到油24公路和双发村到董万义工程项目 K0+000 ~ K5+105

序号	工程类别	措施费 (%)											企业管理费 (%)						规费 (%)					
		冬季施工增加费	雨季施工增加费	夜间施工增加费	高原地区施工增加费	风沙地区施工增加费	沿海地区施工增加费	行车干扰施工增加费	施工辅助费	工地转移费	综合费率		基本费用	主副食运费补贴	职工探亲路费	职工取暖补贴	财务费用	综合费率	养老保险费	失业保险费	医疗保险费	工伤保险费	住房公积金	综合费率
											12	13												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
01	土方	9.14	0.245						0.521	0.224	9.609	0.521	2.747	0.122	0.192	0.554	0.271	3.886	16	0.5	6.5	1.5	5	29.5
02	石方	1.861	0.212						0.47	0.176	2.249	0.47	2.792	0.108	0.204	0.472	0.259	3.835	16	0.5	6.5	1.5	5	29.5
03	运输	1.748	0.249						0.154	0.157	2.154	0.154	1.374	0.118	0.132	0.552	0.264	2.44	16	0.5	6.5	1.5	5	29.5
04	路面	4.909	0.23						0.818	0.321	5.46	0.818	2.427	0.066	0.159	0.376	0.404	3.432	16	0.5	6.5	1.5	5	29.5
05	隧道	2.269							1.195	0.257	2.526	1.195	3.569	0.096	0.266	0.409	0.513	4.853	16	0.5	6.5	1.5	5	29.5
06	构造物	5.291	0.164						1.201	0.262	5.717	1.201	3.587	0.114	0.274	0.499	0.466	4.94	16	0.5	6.5	1.5	5	29.5
06-1	构造物 (绿化)		0.164						1.201	0.262	0.426	1.201	3.587	0.114	0.274	0.499	0.466	4.94	16	0.5	6.5	1.5	5	29.5
07	构造物	7.028	0.177	0.903					1.537	0.333	8.441	1.537	4.726	0.126	0.348	0.598	0.545	6.343	16	0.5	6.5	1.5	5	29.5
08	构造物 (一般)	13.02	0.366	1.702					2.729	0.622	15.71	2.729	5.976	0.225	0.551	1.067	1.094	8.913	16	0.5	6.5	1.5	5	29.5
08-1	构造物 (室内)	13.02		1.702					2.729	0.622	15.344	2.729	5.976	0.225	0.551	1.067	1.094	8.913	16	0.5	6.5	1.5	5	29.5
08-2	构造物 (桥梁)	13.02	0.366	1.702					2.729	0.622	15.71	2.729	5.976	0.225	0.551	1.067	1.094	8.913	16	0.5	6.5	1.5	5	29.5
08-3	构造物 (设备安装)	13.02							2.729	0.622	13.642	2.729	5.976	0.225	0.551	1.067	1.094	8.913	16	0.5	6.5	1.5	5	29.5
09	技术复杂大桥	8.219	0.254	0.928					1.677	0.389	9.79	1.677	4.143	0.101	0.208	0.501	0.637	5.59	16	0.5	6.5	1.5	5	29.5
10	钢材及钢结构(一般)	0.581		0.874					0.564	0.351	1.806	0.564	2.242	0.104	0.164	0.363	0.653	3.526	16	0.5	6.5	1.5	5	29.5
10-1	钢材及钢结构(桥梁)	0.581		0.874					0.564	0.351	1.806	0.564	2.242	0.104	0.164	0.363	0.653	3.526	16	0.5	6.5	1.5	5	29.5
10-2	钢材及钢结构(金属标志牌等)	0.581							0.564	0.351	0.932	0.564	2.242	0.104	0.164	0.363	0.653	3.526	16	0.5	6.5	1.5	5	29.5

表A.0.2-10 设备费计算表

建设项目名称：双发村到油24公路和双发村到董万义工程项目

编制范围：双发村到油24公路和双发村到董万义工程项目 K0+000 ~ K5+105

代号	设备名称	规格型号	单位	数量	基价	定额设备购置费 (元)	单价(元)	设备购置费(元)	税金(元)	定额设备费(元)	设备费(元)
	合计										

编制：徐齐天

复核：杨建

表A.0.2-11 专项费用计算表

建设工程名称：双发村到油24公路和双发村到董万义工程项目
 编制范围：双发村到油24公路和双发村到董万义工程项目 K0+000 ~ K5+105

序号	工程或费用名称	说明及计算式	金额(元)	备注
11001	施工场地建设费	{公路工程2019施工场地建设费}	151404.33	151404
11002	安全生产费	((A)-{A}DESCD) * 1.5%	57521.31	57521

表A.0.2-12 土地使用及拆迁补偿费计算表

建设项目名称：双发村到油24公路和双发村到董万义工程项目

编制范围：双发村到油24公路和双发村到董万义工程项目 K0+000 ~ K5+105

第 1 页共 1 页

07表

序号	费用名称	单位	数量	单价(元)	金额(元)	说明及计算式	备注
201	土地使用费	m2	48357	3.39	164150.65		
20102	临时用地	m2	11000	13.58	149380		
2010201	临时征地使用费	m2	11000	13.58	149380		
20106	用土地其他补偿费	m2	48357	0.31	14770.65		
201020202	土地登记费	m2	48357	0.1	4615.68		
201020203	土地勘测费	m2	48357	0.21	10154.97		

编制：徐齐天

复核：杨建

表A.0.2-13 工程建设其他费计算表

建设项目名称：双发村到油24公路和双发村到董万义工程项目

编制范围：双发村到油24公路和双发村到董万义工程项目 K0+000 ~ K5+105

第 1 页 共 1 页

08表

序号	费用名称及项目	说明及计算式	金额(元)	备注
3	第三部分 工程建设其他费		410489.32	
301	建设项目管理费		289267.97	
30101	建设单位(业主)管理费	{部颁2018建设单位(业主)管理费}	147939.46	$0+(3045274.94-0)*0.04858*1.0$
30102	建设项目信息化费	{部颁2018建设项目信息化费}	18271.65	$0+(3045274.94-0)*0.006*1.0$
30103	工程监理费	{部颁2018工程监理费}	91358.25	$0+(3045274.94-0)*0.03*1.0$
30104	设计文件审查费	{部颁2018设计文件审查费}	2344.86	$0+(3045274.94-0)*0.00077*1.0$
30105	竣(交)工验收试验检测费	道路{部颁2018竣(交)工验收试验检测费}	29353.75	29353.75
303	建设项目前期工作费	{部颁2018建设项目前期工作费}	91358.25	$0+(3045274.94-0)*0.03*1.0$
306	生产准备费		14294	
30602	办公和生活用家具购置费	{部颁2018办公及生活用家具购置费}	14294	14294
308	工程保险费	(建安工程费-设备费)*0.4%	15569.1	$(3892275.46-0)*0.4%$
4	第四部分 预备费		134007.46	
401	基本预备费	(建安工程费+第二部分 土地使用及拆迁补偿费+第三部分 工程建设其他费)*3%	134007.46	$(3892275.46+164150.65+410489.32)*3%$

编制：徐齐天

复核：杨建

表A.0.2-14 人工、材料、施工机械台班单价汇总表

建设项目名称：双发村到油24公路和双发村到董万义工程项目

编制范围：双发村到油24公路和双发村到董万义工程项目 K0+000 ~ K5+105

第 1 页 共 2 页

09表

序号	名称	单位	代号	预算单价 (元)	备注
1	人工	工日	1001001	100.89	
2	机械工	工日	1051001	100.89	
3	HPB300钢筋	t	2001001	4899.6	
4	HRB400钢筋	t	2001002	4794.82	
5	8~12号铁丝镀锌铁丝	kg	2001021	10	
6	20~22号铁丝镀锌铁丝	kg	2001022	12	
7	型钢工字钢,角钢	t	2003004	4774.67	
8	钢管立柱	t	2003015	7073	
9	组合钢模板	t	2003026	4900	
10	电焊条结422(502、506、507)3.2/4.0/5.0	kg	2009011	7.5	
11	铁件铁件	kg	2009028	5	
12	镀锌铁件	kg	2009029	7.5	
13	铁钉混合规格	kg	2009030	5	
14	石油沥青	t	3001001	4003.23	
15	汽油92号	kg	3003002	8.25	
16	柴油0号, -10号, -20号	kg	3003003	6.88	
17	煤	t	3005001	600	
18	电	kW·h	3005002	1.34	
19	水	m ³	3005004	5	
20	原木混合规格	m ³	4003001	1698.31	
21	锯材中板 = 19~35mm,中方混合规格	m ³	4003002	2005.4	
22	油漆	kg	5009002	20	
23	砂路面用堆方	m ³	5503004	123.73	
24	中(粗)砂混凝土、砂浆用堆方	m ³	5503005	123.73	
25	砂砾堆方	m ³	5503007	131.99	
26	碎石(2cm)最大粒径2cm堆方	m ³	5505012	165.08	
27	碎石(4cm)最大粒径4cm堆方	m ³	5505013	165.08	
28	碎石(8cm)最大粒径8cm堆方	m ³	5505015	165.08	
29	碎石未筛分碎石统料堆方	m ³	5505016	165.08	
30	青(红)砖240mm×115mm×53mm	千块	5507003	400	
31	32.5级水泥	t	5509001	474.75	
32	42.5级水泥	t	5509002	505.67	
33	铝合金标志包括板面、垫板及其他金属附件	t	6007002	25244	
34	反光膜	m ²	6007004	200	
35	橡胶减速带	m	6007013	68.38	
36	其他材料费	元	7801001	1	
37	设备摊消费	元	7901001	1	
38	功率75kW以内履带式推土机TY100	台班	8001002	842.64	
39	功率90kW以内履带式推土机T120A	台班	8001003	999.42	
40	斗容量2.0m ³ 履带式单斗挖掘机WY200A液压	台班	8001030	1438.97	
41	斗容量2.0m ³ 轮胎式装载机ZL40	台班	8001047	928.15	
42	功率120kW以内平地机F155	台班	8001058	1138.49	
43	功率75kW以内履带式拖拉机	台班	8001066	619.11	
44	机械自身质量12~15t光轮压路机3Y-12/15	台班	8001081	559.3	
45	机械自身质量18~21t光轮压路机3Y-18/21	台班	8001083	714.39	
46	机械自身质量0.6t手扶式振动碾YZS06B	台班	8001085	157.43	
47	机械自身质量15t以内振动压路机CA25PD	台班	8001089	1026.28	
48	摊铺宽度2.5~4.5m轨道式水泥混凝土摊铺机HTG4500含模轨400m	台班	8003077	1297.98	
49	混凝土电动刻纹机RQF180	台班	8003083	277.97	
50	电动混凝土切缝机(含锯片摊销费用)SLF	台班	8003085	214.17	
51	出料容量250L以内强制式混凝土搅拌机JD250	台班	8005002	199.03	
52	容量10m ³ 以内混凝土搅拌运输车	台班	8005034	1738.33	
53	生产能力15m ³ /h以内混凝土搅拌站HZ15	台班	8005056	913.23	
54	装载质量3t以内载货汽车	台班	8007002	395.12	
55	装载质量4t以内载货汽车CA10B	台班	8007003	464.82	
56	装载质量6t以内载货汽车CA141K,CA1091K	台班	8007005	467	
57	装载质量15t以内自卸汽车SH361,T815	台班	8007017	889.08	
58	容量10000L以内洒水汽车YGJ5170GSSJN	台班	8007043	1074.47	
59	提升质量5t以内汽车式起重机QY5	台班	8009025	629.21	
60	提升质量12t以内汽车式起重机QY12	台班	8009027	827.97	

编制：徐齐天

复核：杨建

表A.0.2-14 人工、材料、施工机械台班单价汇总表

建设项目名称：双发村到油24公路和双发村到董万义工程项目

编制范围：双发村到油24公路和双发村到董万义工程项目 K0+000 ~ K5+105

序号	名称	单位	代号	预算单价 (元)	备注
61	容量32kV·A以内交流电弧焊机BX1-330	台班	8015028	220.79	
62	排气量6m3/min以内机动空气压缩机WY-	台班	8017048	506.67	
63	小型机具使用费	元	8099001	1	
64	定额基价	元	1999	1	

乙组文件

表A.0.3-1 分项工程预算计算数据表

建设项目名称：双发村到油24公路和双发村到董万义工程项目

编制范围：双发村到油24公路和双发村到董万义工程项目

标准定额库版本号：

校验码：

第 1 页 共 4 页

21-1表

分项编号/定额 代号/工料机代号	项目、定额或工料机的名称	单位	数量	输入单价	输入金额	分项组价类型 或定额子目取费类别	定额调整情况或分项算式
1	第一部分建筑安装工程费	公路公里	5.105	762443.77	3892275.46		
101	临时工程	公路公里	5.105	940.25	4800		
10106	临时安全设施	公路公里	5.105	940.25	4800		
1	路栏	架	2	500	1000		
2	铝合金标志牌单柱式	块	16	200	3200		
3	施工警告灯	盏	2	300	600		
102	路基工程	km	5.105	21670.84	110629.66		
LJ01	场地清理	km	5.105	142.57	727.81		
LJ0102	挖除旧路面	m3	6	121.3	727.81		
LJ010202	挖除沥青混凝土路面	m3	6	121.3	727.81		
2-3-1-5	风镐挖清沥青混凝土面层	10m3	0.6	1117.76	670.66	04.路面	
1-1-10-5	斗容量2m3以内装载机装软石	1000m3天然密实方	0.006	2554.83	15.33	02.石方	
1-1-11-23	装载质量15t以内自卸汽车运石第一个1km	1000m3天然密实方	0.006	6971.5	41.83	03.运输	
LJ02	路基挖方	m3	399	8.78	3501.24		
LJ0201	挖土方	m3	399	8.78	3501.24		
1-1-9-8	斗容量2.0m3以内挖掘机挖装普通土	1000m3天然密实方	0.399	3123.68	1246.35	01.土方	
1-1-11-9	装载质量15t以内自卸汽车运土第一个1km	1000m3天然密实方	0.399	5651.37	2254.9	03.运输	
LJ03	路基填方	m3	2247	46.41	104291.7		
LJ0302	借土方填筑	m3	2247	46.41	104291.7		
1	外购土方	m3	2426.76	17.56	42621.6	12.利润和税金	
1-1-11-9换	装载质量15t以内自卸汽车运土12.6km	1000m3天然密实方	2.4268	20699.12	50231.79	03.运输	实际运距(km): 12.6km;
1-1-18-9	二级公路填方路基,自身质量15t以内振动压路机碾压土方	1000m3压实方	2.247	5090.12	11437.49	01.土方	
LJ05	特殊路基处理	km	0.06	35148.25	2108.9		
LJ0503	低填浅挖	km	0.06	35148.25	2108.9		
1-1-12-6	功率90kW以内推土机推普通土第一个20m	1000m3天然密实方	0.132	3470.97	458.17	01.土方	
1-1-18-24	二级公路零填及挖方路基12~15t光轮压路机碾压	1000m2	0.33	2966.15	978.83	01.土方	
1-1-18-9	二级公路填方路基,自身质量15t以内振动压路机碾压土方	1000m3压实方	0.132	5090.13	671.9	01.土方	
103	路面工程	km	5.105	645887.41	3297255.2		
LM02	水泥混凝土路面	m2	23032	137.6	3169153.68		
LM0201	路面找平层5cm	m2	27807	9.3	258629.85		
LM020102	路面找平层5cm	m2	27807	9.3	258629.85		
2-1-1-2换	路面垫层人工铺砂砾(压实厚度5cm)	1000m2	27.807	9300.89	258629.92	04.路面	实际厚度(cm): 5cm;[5503007] 量 51.122;
LM0203	路面基层	m2	306	25.22	7716.4		
LM020304	12cm级配碎(砾)石基层	m2	306	25.22	7716.4		

编制：徐齐天

复核：杨建

表A.0.3-1 分项工程预算计算数据表

建设项目名称：双发村到油24公路和双发村到董万义工程项目

编制范围：双发村到油24公路和双发村到董万义工程项目

标准定额库版本号：

校验码：

第 2 页 共 4 页

21-1表

分项编号/定额 代号/工料机代号	项目、定额或工料机的名称	单位	数量	输入单价	输入金额	分项组价类型 或定额子目取费类别	定额调整情况或分项算式
2-2-2-8换	机械摊铺级配碎石基层(拖拉机带铧犁拌和,压实厚度12cm)	1000m2	0.306	25216.99	7716.4	04.路面	实际厚度(cm): 12cm;[5505016] 量 122.693;
LM0205	水泥混凝土面层20cm	m2	23032	126.03	2902807.26		
LM020501	水泥混凝土	m2	23032	121.48	2797992.77		
2-2-17-3换	摊铺机铺筑混凝土路面厚度20cm(轨道式)	1000m2路面	23.032	110467.76	2544293.34	04.路面	普C30-32.5-4 换 普C30-42.5-4;[3001001] 量 0.136;[5509002] 量 76.907;[5505013] 量 169.327;[5503005] 换 [5503004];[5503004] 量 93.836;[3005004] 量 31.0;[2001001] 量 0.004;[4003002] 量 0.001;[3005001] 量 0.03;
4-11-11-12	生产能力15m3/h以内混凝土拌和站(楼)拌和	100m3	46.9853	2904.39	136463.41	07.构造物	
4-11-11-28换	运输能力10m3以内搅拌运输车运混凝土6.6km	100m3	46.9853	2495.16	117235.96	03.运输	实际运距(km): 6.6km;
LM020502	钢筋	t	4.82	7213.94	34771.17		
2-2-17-13	人工及轨道式摊铺机铺筑路面拉杆及传力杆	1t	2.753	7652.27	21066.71	10.钢材及钢结构(一般)	
2-2-17-15	水泥混凝土路面钢筋	1t	2.067	6630.12	13704.46	10.钢材及钢结构(一般)	
LM020503	拌合站安拆	座	1	70043.36	70043.36		
4-11-11-7	生产能力15m3/h以内混凝土搅拌站(楼)安拆	1座	1	70043.36	70043.36	06.构造物	
LM04	路槽、路肩及中央分隔带	km	5.105	25093.35	128101.53		
LM0402	路肩	km	5.105	25093.35	128101.53		
LM040201	培路肩	m3	1607	79.71	128101.54		
2-3-2-5	培路肩	100m3	16.07	3839.09	61694.21	04.路面	
1	外购土方	m3	1735.56	17.56	30481.94	12.利润和税金	
1-1-11-9换	装载质量15t以内自卸汽车运土12.6km	1000m3天然密实方	1.7356	20699.12	35924.56	03.运输	实际运距(km): 12.6km;
106	交叉工程	处	23	9979.45	229527.41		
10601	平面交叉	处	23	9979.45	229527.41		
LJ	路基工程	m3	82	46.42	3806.72		
LJ03	路基填方	m3	82	46.42	3806.72		
LJ0302	借土方填筑	m3	82	46.42	3806.72		
1	外购土方	m3	88.56	17.56	1555.39	12.利润和税金	
1-1-11-9换	装载质量15t以内自卸汽车运土12.6km	1000m3天然密实方	0.0886	20699.11	1833.11	03.运输	实际运距(km): 12.6km;
1-1-18-9	二级公路填方路基,自身质量15t以内振动压路机碾压土方	1000m3压实方	0.082	5090.11	417.39	01.土方	
LM	路面工程	m2	1657	136.22	225720.68		
LM02	水泥混凝土路面	m2	1657	136.22	225720.68		
LM0201	路面找平层5cm	m2	1292	9.3	12016.75		
LM020102	路面找平层5cm	m2	1292	9.3	12016.75		
2-1-1-2换	路面垫层人工铺砂砾(压实厚度5cm)	1000m2	1.292	9300.89	12016.75	04.路面	实际厚度(cm): 5cm;[5503007] 量 51.122;
LM0203	路面基层	m2	492	25.22	12406.76		
LM020304	12cm级配碎(砾)石基层	m2	492	25.22	12406.76		

编制：徐齐天

复核：杨建

表A.0.3-1 分项工程预算计算数据表

建设项目名称：双发村到油24公路和双发村到董万义工程项目

编制范围：双发村到油24公路和双发村到董万义工程项目

标准定额库版本号：

校验码：

第 3 页 共 4 页

21-1表

分项编号/定额 代号/工料机代号	项目、定额或工料机的名称	单位	数量	输入单价	输入金额	分项组价类型 或定额子目取费类别	定额调整情况或分项算式
2-2-2-8换	机械摊铺级配碎石基层(拖拉机带铧犁拌和, 压实厚度12cm)	1000m2	0.492	25217	12406.76	04.路面	实际厚度(cm): 12cm;[5505016] 量 122.693;
LM0205	水泥混凝土面层20cm	m2	1657	121.48	201297.17		
LM020501	水泥混凝土	m2	1657	121.48	201297.17		
2-2-17-3换	摊铺机铺筑混凝土路面厚度20cm(轨道式)	1000m2路面	1.657	110467.75	183045.07	04.路面	普C30-32.5-4 换 普C30-42.5-4;[3001001] 量 0.136;[5509002] 量 76.907;[5505013] 量 169.327;[5503005] 换 [5503004];[5503004] 量 93.836;[3005004] 量 31.0;[2001001] 量 0.004;[4003002] 量 0.001;[3005001] 量 0.03;
4-11-11-12	生产能力15m3/h以内混凝土拌和站(楼)拌和	100m3	3.3803	2904.39	9817.64	07.构造物	
4-11-11-28换	运输能力10m3以内搅拌运输车运混凝土6.6km	100m3	3.3803	2495.16	8434.35	03.运输	实际运距(km): 6.6km;
107	交通工程及沿线设施	公路公里	5.105	8058.29	41137.55		
10701	交通安全设施	公路公里	5.105	8058.29	41137.55		
JA03	标志牌	块	22	1533.95	33746.88		
JA0301	铝合金标志牌	块	22	1533.95	33746.88		
JA030101	单柱式铝合金标志牌	块	22	1533.95	33746.88		
5-1-4-4	单柱式铝合金标志面板	10t	0.0216	480961.81	10384.06	10-2.钢材及钢结构(金属标志牌等)	
5-1-4-3	单柱式铝合金标志立柱	10t	0.1567	92235.03	14453.62	10-2.钢材及钢结构(金属标志牌等)	
5-1-4-1	标志牌基础混凝土	10m3	1.056	6667.28	7040.65	06.构造物	
5-1-4-2	标志牌基础钢筋	1t	0.0772	7352.03	567.87	10-2.钢材及钢结构(金属标志牌等)	
5-1-4-2换	标志牌基础钢筋	1t	0.1795	7223.67	1296.63	10-2.钢材及钢结构(金属标志牌等)	钢筋抽换: [2001001] 换 [2001002];
JA04	减速带	m	4.5	155.55	699.98		
JA0403	减速带	m	4.5	155.55	699.98		
5-1-5-11	橡胶减速带	1m	4.5	155.55	699.98	06.构造物	
JA08	道口标柱	根	44	152.06	6690.7		
5-1-1-8	路肩上设置柱式护栏	10根	4.4	1520.61	6690.7	06.构造物	
110	专项费用	元					
11001	施工场地建设费	元					
11002	安全生产费	元					
2	第二部分土地使用及拆迁补偿费	公路公里	5.105	32154.88	164150.65		
201	土地使用费	m2	48357	3.39	164150.74		
20102	临时用地	m2	11000	13.58	149380		
2010201	临时征地使用费	m2	11000	13.58	149380		
20106	用土地其他补偿费	m2	48357	0.31	14770.65		
201020202	土地登记费	m2	48357	0.1	4615.68		
201020203	土地勘测费	m2	48357	0.21	10154.97		
3	第三部分工程建设其他费	公路公里	5.105	80409.27	410489.32		
301	建设项目管理费	公路公里	5.105	56663.66	289267.97		

编制：徐齐天

复核：杨建

表A.0.3-1 分项工程预算计算数据表

建设项目名称：双发村到油24公路和双发村到董万义工程项目

编制范围：双发村到油24公路和双发村到董万义工程项目

标准定额库版本号：

校验码：

第 4 页 共 4 页

21-1表

分项编号/定额 代号/工料机代号	项目、定额或工料机的名称	单位	数量	输入单价	输入金额	分项组价类型 或定额子目取费类别	定额调整情况或分项算式
30101	建设单位（业主）管理费	公路公里	5.105	28979.33	147939.46		
30102	建设项目信息化费	公路公里	5.105	3579.17	18271.65		
30103	工程监理费	公路公里	5.105	17895.84	91358.25		
30104	设计文件审查费	公路公里	5.105	459.33	2344.86		
30105	竣（交）工验收试验检测费	公路公里	5.105	5750	29353.75		
303	建设前期工作费	公路公里	5.105	17895.84	91358.25		
306	生产准备费	公路公里	5.105	2800	14294		
30602	办公和生活用家具购置费	公路公里	5.105	2800	14294		
308	工程保险费	公路公里	5.105	3049.78	15569.1		
4	第四部分预备费	公路公里	5.105	26250.24	134007.46		
401	基本预备费	元					
402	价差预备费	元					
5	第一至四部分合计	公路公里	5.105	901258.16	4600922.89		
6	建设期贷款利息	公路公里	5.105				
7	公路基本造价	公路公里	5.105	901258.16	4600922.89		

编制：徐齐天

复核：杨建

表A.0.3-3 材料预算单价计算表

建设项目名称：双发村到油24公路和双发村到董万义工程项目

编制范围：双发村到油24公路和双发村到董万义工程项目 K0+000 ~ K5+105

第 1 页 共 1 页

22表

代号	规格名称	单位	原价 (元)	运杂费					原价运费 合计 (元)	场外运输损耗		采购及保管费		预算单价 (元)
				供应地点	运输方式、比重及运距 (KM)	毛质量系数或 单位毛质量	运杂费构成说明或计算式	单位运费 (元)		费率 (%)	金额 (元)	费率 (%)	金额 (元)	
2001001	HPB300钢筋	t	4789	大庆市---工地	汽车、1.0、100.0	1	$(0.5*100.0*(1+20.0\%)+14.13*1.0)*1*1$	74.13	4863.13			0.75	36.47	4899.6
2001002	HRB400钢筋	t	4685	大庆市---工地	汽车、1.0、100.0	1	$(0.5*100.0*(1+20.0\%)+14.13*1.0)*1*1$	74.13	4759.13			0.75	35.69	4794.82
2003004	型钢	t	4665	大庆市---工地	汽车、1.0、100.0	1	$(0.5*100.0*(1+20.0\%)+14.13*1.0)*1*1$	74.13	4739.13			0.75	35.54	4774.67
3001001	石油沥青	t	3855	沥青储运站---工地	汽车、1.0、100.0	1	$(0.5*100.0*(1+20.0\%)+7.43*1.0)*1*1$	67.43	3922.43			2.06	80.8	4003.23
3003002	汽油	kg	7.93	大庆市---工地	汽车、1.0、50.0	0.001	$(0.5*50.0*(1+100.0\%)+9.63*1.0)*1*0.001$	0.06	7.99			3.26	0.26	8.25
3003003	柴油	kg	6.61	大庆市---工地	汽车、1.0、50.0	0.001	$(0.5*50.0*(1+50.0\%)+9.63*1.0)*1*0.001$	0.05	6.66			3.26	0.22	6.88
4003001	原木	m3	1617	大庆市---工地	汽车、1.0、100.0	0.75	$(0.5*100.0*(1+10.0\%)+7.71*1.0)*1*0.75$	47.03	1664.03			2.06	34.28	1698.31
4003002	锯材	m3	1925	大庆市---工地	汽车、1.0、100.0	0.65	$(0.5*100.0*(1+10.0\%)+6.42*1.0)*1*0.65$	39.92	1964.92			2.06	40.48	2005.4
5503004	砂	m3	45	砂厂---工地	汽车、1.0、90.0	1.5	$(0.5*90.0+3.85*1.0)*1*1.5$	73.28	118.28	2.5	2.96	2.06	2.5	123.73
5503005	中(粗)砂	m3	45	砂厂---工地	汽车、1.0、90.0	1.5	$(0.5*90.0+3.85*1.0)*1*1.5$	73.28	118.28	2.5	2.96	2.06	2.5	123.73
5503007	砂砾	m3	45	砂厂---工地	汽车、1.0、90.0	1.7	$(0.5*90.0+3.85*1.0)*1*1.7$	83.05	128.05	1	1.28	2.06	2.66	131.99
5505012	碎石(2cm)	m3	50	石场---大庆市火车站 大庆市火车站---工地	火车、1.0、120.0 汽车、1.0、80.0	1.5	$[(0.11*120.0+3.78*1.0+11.71)*1+(0.5*80.0+4.31*1.0)*1]*1.5$	109.51	159.51	1.4	2.23	2.06	3.33	165.08
5505013	碎石(4cm)	m3	50	石场---大庆市火车站 大庆市火车站---工地	火车、1.0、120.0 汽车、1.0、80.0	1.5	$[(0.11*120.0+3.78*1.0+11.71)*1+(0.5*80.0+4.31*1.0)*1]*1.5$	109.51	159.51	1.4	2.23	2.06	3.33	165.08
5505015	碎石(8cm)	m3	50	石场---大庆市火车站 大庆市火车站---工地	火车、1.0、120.0 汽车、1.0、80.0	1.5	$[(0.11*120.0+3.78*1.0+11.71)*1+(0.5*80.0+4.31*1.0)*1]*1.5$	109.51	159.51	1.4	2.23	2.06	3.33	165.08
5505016	碎石	m3	50	石场---大庆市火车站 大庆市火车站---工地	火车、1.0、120.0 汽车、1.0、80.0	1.5	$[(0.11*120.0+3.78*1.0+11.71)*1+(0.5*80.0+4.31*1.0)*1]*1.5$	109.51	159.51	1.4	2.23	2.06	3.33	165.08
5509001	32.5级水泥	t	395	水泥厂---工地	汽车、1.0、100.0	1.01	$(0.5*100.0*(1+10.0\%)+9.91*1.0)*1*1.01$	65.56	460.56	1	4.61	2.06	9.58	474.75
5509002	42.5级水泥	t	425	水泥厂---工地	汽车、1.0、100.0	1.01	$(0.5*100.0*(1+10.0\%)+9.91*1.0)*1*1.01$	65.56	490.56	1	4.91	2.06	10.21	505.67

编制：徐齐天

复核：杨建

表A.0.3-6 施工机械台班单价计算表

建设项目名称：双发村到油24公路和双发村到董万义工程项目

编制范围：双发村到油24公路和双发村到董万义工程项目 K0+000 ~ K5+105

第 1 页 共 1 页

24表

序号	代号	机械名称	台班单价(元)	不变费用(元)		可变费用(元)																车船税	合计		
				调整系数： 1.0		机械工		重油		汽油		柴油		煤		电		水		木柴					
				定额	调整值	定额	费用	定额	费用	定额	费用	定额	费用	定额	费用	定额	费用	定额	费用	定额	费用			定额	费用
1	8001002	功率75kW以内履带式推土机	842.64	262.67	262.67	2	201.78					54.97	378.194												579.974
2	8001003	功率90kW以内履带式推土机	999.42	347.89	347.89	2	201.78					65.37	449.746												651.526
3	8001030	斗容量2.0m3履带式单斗挖掘机	1438.97	604.71	604.71	2	201.78					91.93	632.478												834.258
4	8001047	斗容量2.0m3轮胎式装载机	928.15	188.38	188.38	1	100.89					92.86	638.877												739.767
5	8001058	功率120kW以内平地机	1138.49	365.13	365.13	2	201.78					82.13	565.054										6.53		773.364
6	8001066	功率75kW以内履带式拖拉机	619.11	144.84	144.84	1	100.89					54.27	373.378												474.268
7	8001081	机械自身质量12~15t光轮压路机	559.30	183.21	183.21	1	100.89					40	275.2												376.09
8	8001083	机械自身质量18~21t光轮压路机	714.39	206.2	206.2	1	100.89					59.2	407.296												508.186
9	8001085	机械自身质量0.6t手扶式振动碾	157.43	34.52	34.52	1	100.89					3.2	22.016												122.906
10	8001089	机械自身质量15t以内振动压路机	1026.28	318.13	318.13	2	201.78					73.6	506.368												708.148
11	8003077	摊铺宽度2.5~4.5m轨道式水泥混凝土摊铺机	1297.98	665.07	665.07	3	302.67					48	330.24												632.91
12	8003083	混凝土电动刻纹机	277.97	126.31	126.31	1	100.89									37.89	50.773								151.663
13	8003085	电动混凝土切缝机(含锯片摊销费用)	214.17	87.89	87.89	1	100.89									18.95	25.393								126.283
14	8005002	出料容量250L以内强制式混凝土搅拌机	199.03	25.51	25.51	1	100.89									54.2	72.628								173.518
15	8005034	容量10m3以内混凝土搅拌运输车	1738.33	837.74	837.74	1	100.89					115.66	795.741										3.96		900.591
16	8005056	生产能力15m3/h以内混凝土搅拌站	913.23	269.36	269.36	3	302.67									254.63	341.204								643.874
17	8007002	装载质量3t以内载货汽车	395.12	77.74	77.74	1	100.89			26.12	215.49												1		317.38
18	8007003	装载质量4t以内载货汽车	464.82	79.56	79.56	1	100.89			34.29	282.893												1.48		385.263
19	8007005	装载质量6t以内载货汽车	467.00	94.22	94.22	1	100.89					39.24	269.971										1.92		372.781
20	8007017	装载质量15t以内自卸汽车	889.08	315.4	315.4	1	100.89					67.89	467.083										5.71		573.683
21	8007043	容量10000L以内洒水汽车	1074.47	605.76	605.76	1	100.89					52.8	363.264										4.56		468.714
22	8009025	提升质量5t以内汽车式起重机	629.21	211.28	211.28	2	201.78			25.74	212.355												3.79		417.925
23	8009027	提升质量12t以内汽车式起重机	827.97	408.05	408.05	2	201.78					30.59	210.459										7.68		419.919
24	8015028	容量32kV·A以内交流电弧焊机	220.79	5.17	5.17	1	100.89									85.62	114.731								215.621
25	8017048	排气量6m3/min以内机动空气压缩机	506.67	204.71	204.71							43.89	301.963												301.963

编制：徐齐天

复核：杨建