

黑龙江省大庆市大同区双榆树乡向阳村水泥路建设项目

(四级公路)

# 一阶段施工图设计

全长 1.869 公里

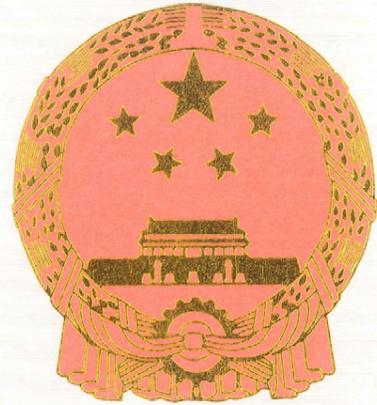
(K0+000~K1+869)

第一册 共一册

总体设计、路线、路基、路面、涵洞、  
路线交叉、筑路材料、施工组织计划

智诚建科设计有限公司

二〇二二年五月



# 工 程 设 计 资 质 证 书

企业名称：智诚建科设计有限公司

经济性质：有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）

资质等级：行业（变电工程、新能源发电、送电工程）专业乙级；冶金行业乙级；机械行业（机械加工）专业乙级；商物粮行业（冷冻冷藏工程、批发配送与物流仓储工程）专业乙级；轻纺行业（轻工工程）乙级；轻纺行业（纺织工程）专业乙级；建材行业乙级；公路行业（公路）专业丙级；市政行业乙级；农林行业（农业综合开发生态工程、设施农业工程、营造林工程）专业乙级；水利行业丙级；建筑行业（人防工程）乙级；风景园林工程设计专项乙级；环境工程（水污染防治工程、大气污染防治工程、固体废物处理处置工程、物理污染防治工程、污染修复工程）专项乙级；化工石化医药行业乙级。

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。\*\*\*\*\*

证书编号：A352007614

有效期：至2025年09月21日

发证机关：



2020 年 09 月 21 日

中华人民共和国住房和城乡建设部制

No.AZ 0162106

## 目

## 录

图 表 名 称	图 号	页 次	备 注
1	2	3	4
<b>第一篇 总体设计</b>			
项目地理位置图	S1-1	1	1
说明书		2~6	5
主要技术经济指标表	S1-3	7	1
<b>第二篇 路线</b>			
说明书		8~10	3
路线平面图	S2-1	11~14	4
路线纵断面图	S2-2	15~18	4
直线、曲线及转角表	S2-3	19	1
纵坡、竖曲线表	S2-4	20	1
公路用地表	S2-5	21	1
公路用地图	S2-6	22~25	4
导线点成果表	S2-11	26	1
水准点表	S2-12	27	1
<b>第三篇 路基、路面</b>			
说明书		28~33	6
路基设计表	S3-1	34~39	6
路基标准横断面图	S3-2	40	1
一般路基设计图	S3-3	41	1
路基横断面设计图	S3-4	42~44	3
低填浅挖及挖方路基处理工程数量表	S3-5	45	1
低填浅挖路基处理设计图	S3-6	46	1
桥涵头路基处理工程数量表	S3-7	47	1
暗涵涵端路基处理设计图	S3-8	48	1
路基土石方数量计算表	S3-9	49~51	3
路基每公里土石方数量表	S3-10	52	1
路基土石方运量统计表	S3-11	53	1
取土坑(场)、弃土堆(场)一览表	S3-12	54	1
路面工程数量表	S3-13	55	1
路面结构设计图	S3-14	56	1
水泥砼路面接缝构造图	S3-15	57	1

图 表 名 称	图 号	页 次	备 注
1	2	3	4
涵顶混凝土接缝一般布置图	S3-16	58	1
涵顶钢筋混凝土板钢筋构造图	S3-17	59~60	2
水泥混凝土路面板块设计图	S3-18	61~63	3
平曲线上路面加宽表	S3-19	64	1
<b>第四篇 桥梁、涵洞</b>			
说明书		65~66	2
原有涵洞情况调查表	S4-1-1	67	1
钢筋混凝土圆管涵尺寸表	S4-1	68	1
钢筋混凝土圆管涵工程数量表	S4-2	69	1
单孔圆管涵布置图(i<5%)	S4-3	70	1
钢筋混凝土圆管涵涵身构造图	S4-4	71	1
圆管涵管节钢筋构造通用图	S4-5	72	1
正管节尺寸及工程数量表	S4-6	73	1
<b>第六篇 路线交叉</b>			
说明书		74	1
平面交叉设置及工程数量一览表	S6-1	75	1
平面交叉设计通用图	S6-2	76~78	3
安全视距三角区设计图	S6-3	79	1
<b>第十篇 筑路材料</b>			
说明书		80	1
沿线筑路材料料场表	S10-1	81	1
主要材料试验资料表	S10-2	82	1
沿线筑路材料供应示意图	S10-3	83	1
<b>第十一篇 施工组织计划</b>			
说明书		84~85	2
工程进度图	S11-1	86	1
公路临时用地表	S11-2	87	1
施工便道主要工程数量表	S11-3	88	1
临时安全设施一览表	S11-4	89	1
施工交通组织设计图	S11-5	90	1
<b>第十二篇 施工图预算</b>			



# 第一篇

## 总体设计



# 说明书

## 1 项目背景、任务依据及测设经过

黑龙江省大庆市大同区双榆树乡向阳村水泥路建设项目位于大庆市大同区双榆树乡，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。

为了加快双榆树乡经济的发展建设，改善村际路网交通现状及百姓工作出行条件，推动双榆树乡经济快速发展；为了全面贯彻“十四五”计划，实现双榆树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。

黑龙江省大庆市大同区双榆树乡向阳村水泥路建设项目是向阳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。

黑龙江省大庆市大同区双榆树乡向阳村水泥路建设项目是双榆树乡村相连接的要道之一。目前旧路为乡村道路，路基宽 4.0-6.0m，K0+000~K0+609 红砖路面，路面宽 4.0m，K0+609~K1+869 红砖路面，路面宽 3.0/3.5m。该路段道路坑槽遍布，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、规范对黑龙江省大庆市大同区双榆树乡向阳村水泥路建设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 1.869Km，我公司承担该段的勘察设计任务。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 2 个，平均每公里 1.07 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，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 4.5m(行车道宽 3.5m+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	4.5	4.5	
圆曲线最小半径(一般值)	m	20	20	
最大超高 6%圆曲线最小半径(极限值)	m	15	20	
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	2.68	
竖曲线最小半径	凸型(一般值)	m	200	2000
	凸型(极限值)	m	100	-
	凹型(一般值)	m	200	3000
	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 1.869Km,全部利用旧路改扩建,共有涵洞 2 道,均为钢筋混凝土圆管涵;平面交叉 8 处,其中与等级公路交叉 2 处;与等外公路交叉 6 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

本项目路线共分为 3 段,起点 K0+000~K0+609 位于新立屯内,K0+609~K1+869 位于向阳村,路线全长 1.869km,全部利用旧路改扩建。

### 3.2 中间控制点

主要的控制点:向阳村、新立屯。

### 3.3 路线全长

路线全长: 1.869km。

### 3.4 沿线主要城镇及村屯

沿线主要城镇及村屯:向阳村、新立屯。

### 3.5 河流

本段路线未跨越河流。

### 3.6 公路及铁路

#### 公路

本项目无高等级公路交叉。

#### 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看,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

本项目为利用旧路改扩建,全线不良地质地段见《特殊路基处理工程数量表》,主要为翻浆路段。

#### 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。

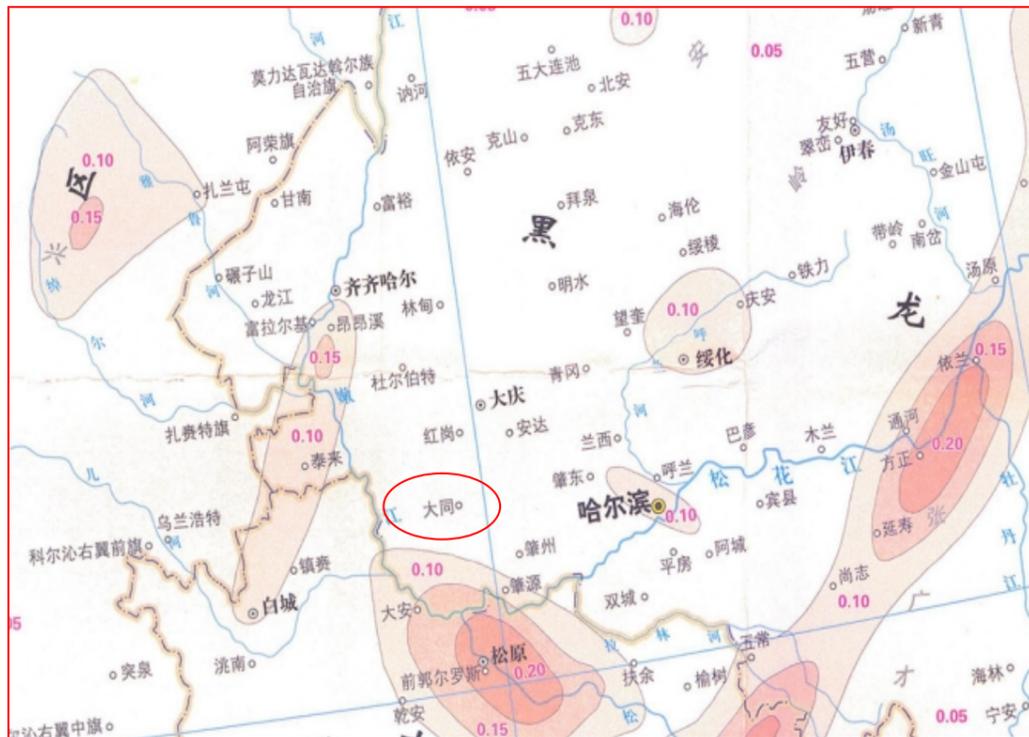


图 4-1 抗震设防工作图

#### 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

黑龙江省大庆市大同区双榆树乡向阳村水泥路建设项目

序号	指标名称	单位	数量	备注
1	2	3	4	5
	<b>一、基本指标</b>			
1	公路等级	级	四级	
2	设计速度	km/h	20	
3	占用土地	m <sup>2</sup>	10885	
	(1) 旱田	m <sup>2</sup>		
	(2) 荒地	m <sup>2</sup>		
	(3) 林地	m <sup>2</sup>		
	(4) 旧路	m <sup>2</sup>	10885	
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、架高电力线杆	根		
	(2) 拆迁、架高电讯线杆	根		
	(3) 光缆	m		
6	预算总造价	万元	151.1521	
	平均每公里总造价	万元	80.8732	
	<b>二、路线</b>			
7	建设里程	km	1.869	
8	路线增长系数			
9	平均每公里交点数	个		
10	平曲线最小半径	m/个	20/1	
11	平曲线占路线总长	%	32.685	
12	直线最大长度	m	369.469	
13	最大纵坡	%/m/处	2.680/78/1	
14	最短坡长	m/处	60/4	
15	竖曲线占路线总长	%	22.662	
16	平均每公里纵坡变更次数	次	7.491	

编制：云昌瑞

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	2000/1	
	(2) 凹型	m/个	3000/2	
18	安全设施			
	(1) 标志	块		
	(2) 路面标线	m <sup>2</sup>		
	(3) 道口标柱	根		
	(4) 里程碑	根		
	<b>三、路基、路面</b>			
19	路基长度	km	1.869	
20	土石方数量	1000m <sup>3</sup>	1.487	
	(1) 土方	1000m <sup>3</sup>	1.487	
	(2) 石方	1000m <sup>3</sup>		
21	平均每公里土石方	1000m <sup>3</sup>	0.796	
22	20cm水泥混凝土路面	1000m <sup>2</sup>	7.026	
23	级配碎石	1000m <sup>2</sup>	0.615	
24	排水工程	m <sup>3</sup>		
	<b>四、桥梁、涵洞</b>			
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	2	
	(1) 钢筋混凝土圆管涵	道	2	
	(2) 钢筋混凝土盖板涵	道		
	<b>五、路线交叉</b>			
29	平面交叉	处	8	
	(1) 与等级公路交叉	处	2	
	(2) 与机耕道、村道交叉	处	6	

复核：李中园

审核：李建国

# 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

本项目路线全长 1.869Km，全部利用旧路改扩建，共有涵洞 2 道，均为钢筋混凝土圆管涵；平面交叉 8 处，其中与等级公路交叉 2 处；与等外公路交叉 6 处。

主要控制点：向阳村、新立屯。

### 1.2 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 4.5m（行车道宽 3.5m+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 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	4.5	4.5	
圆曲线最小半径（一般值）	m	20	20	
最大超高 6%圆曲线最小半径（极限值）	m	15	20	
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	2.68	
竖曲线最小半径	凸型（一般值）	m	200	2000
	凸型（极限值）	m	100	-
	凹型（一般值）	m	200	3000
	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，目前旧路为乡村道路，路基宽 4.0-6.0m，K0+000~K0+609 红砖路面，路面宽 4.0m，K0+609~ K1+869 红砖路面，路面宽 3.0/3.5m。旧路长度 1.869 公里，圆曲线最小半径 10m；最大纵坡 3.58%，最小坡长 40m；竖曲线最小半径凸曲线 400m，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》(JTGD20-2017)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 1.869km，平曲线长度占路线总长度的 32.685%，最小圆曲线半径 60m/1 处，最大直线长度 369.469m。

#### 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 14 处，平均每公里纵坡变坡次数为 7.491 次，竖曲线占路线总长度的 22.662%，最小竖曲线半径：凸型竖曲线半径 2000m、凹型竖曲线半径 3000m，最小坡长 60m，最大纵坡 2.68%。

#### 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、反向弯道标志、连续弯道标志、窄桥标志、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)的有关规范执行。

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。

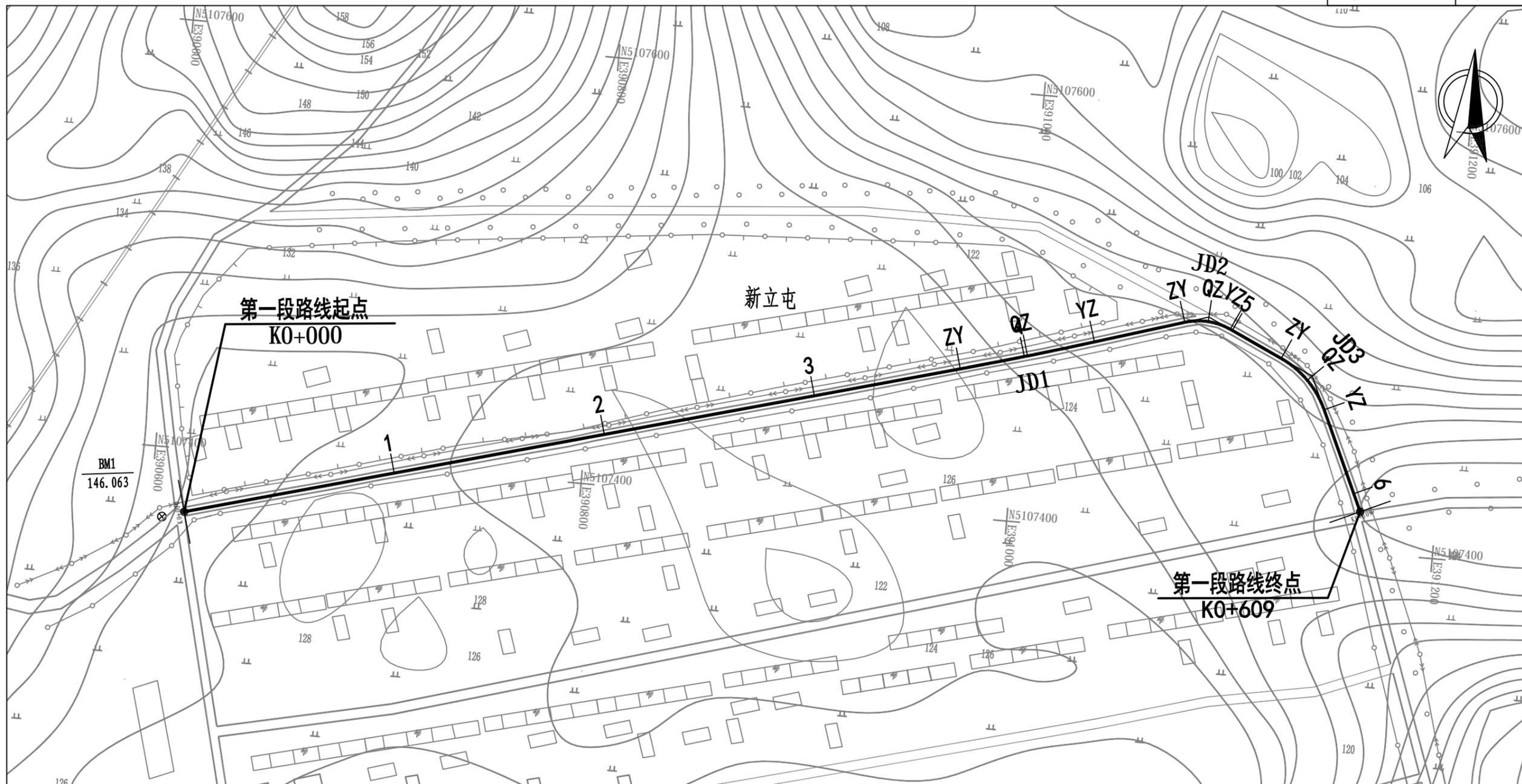
村镇进出口设有减速带及限速标志，因此交叉道口位于村镇内房屋密集处不需设置道口护柱，村镇外交叉路口设置道口标柱，提醒驾驶员有车辆驶入。

##### (2) 减速带

减速带采用铸钢材质，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

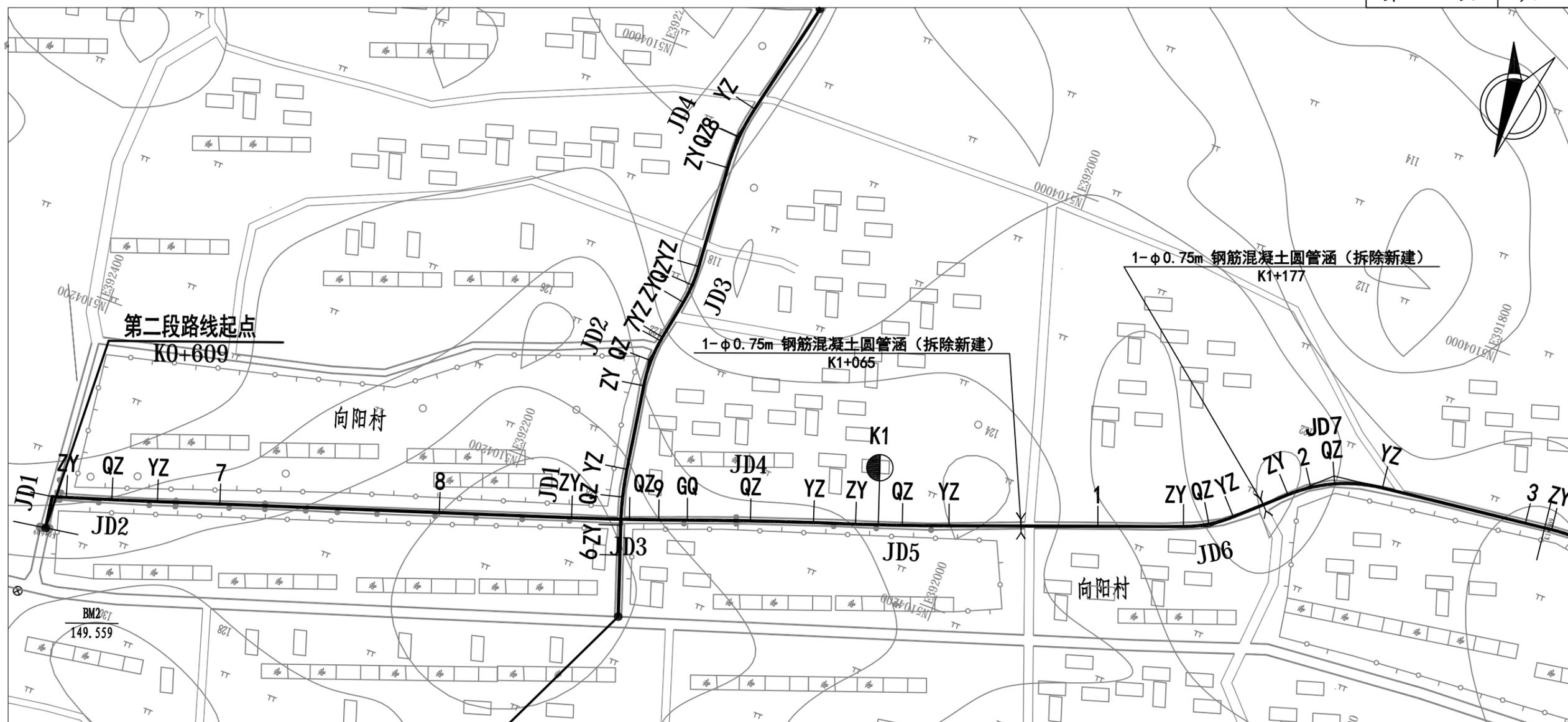
- (1) 施工放样前应与道路施工队伍认真核对平面控制点与水准点，确保路线中线位置、里程桩号与道路施工队伍一致。
- (2) 施工中应严格按照国家颁现行设计与施工规范和规程进行。
- (3) 施工中应严格控制进场材料质量，并按国家相关要求的质量检验。
- (4) 标线各项指标应符合《道路交通标线质量要求和检测方法》（GB/T 16311-2009）的具体规定。
- (5) 施工前应认真核对设计图表，仔细阅读说明和注解，如遇有与实际情况不符，请及时与设计部门联系。



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)	缓直(HZ)
BP	5107370.426	390616.040	K0+000												
JD1	5107477.598	391003.000	K0+401.527	1°50'11.9"(Z)	2000		32.058	64.111	0.257	0.005	K0+369.469	K0+369.469	K0+401.525	K0+433.580	
JD2	5107503.454	391085.925	K0+488.384	41°59'19.2"(Y)	30		11.513	21.985	2.133	1.040	K0+476.872	K0+476.872	K0+487.864	K0+498.857	
JD3	5107480.194	391136.561	K0+543.067	40°48'01.8"(Y)	45		16.736	32.045	3.011	1.427	K0+526.332	K0+526.332	K0+542.354	K0+558.377	
EP	5107418.914	391164.525	K0+609												

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。



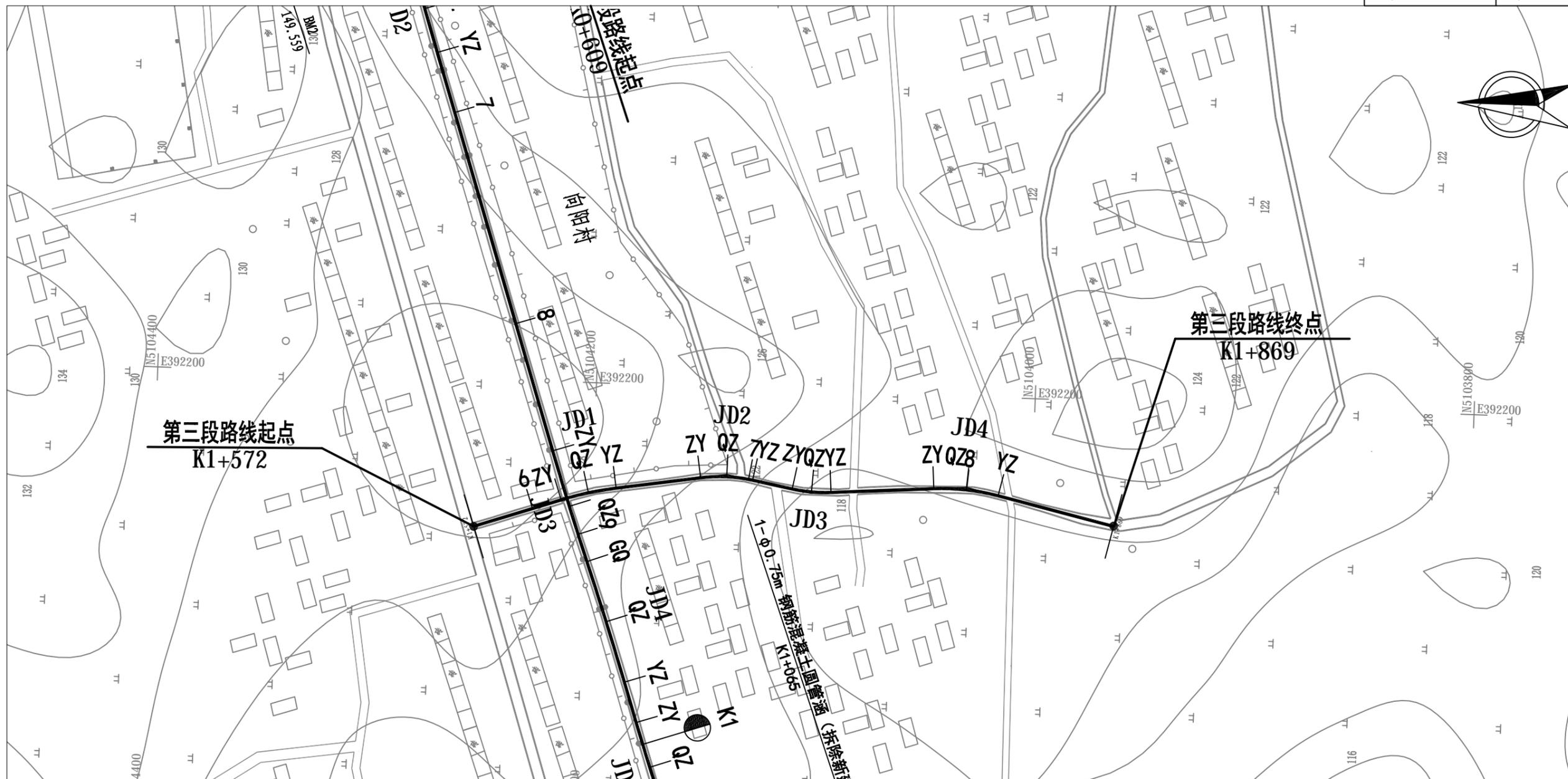
曲线元素表

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)
BP	5104306.924	392391.064	K0+609												
JD1	5104292.522	392393.295	K0+623.574	81°30'30" (Y)							K0+623.574	K0+623.574	K0+623.574	K0+623.574	K0+623.574
JD2	5104284.431	392367.315	K0+650.785	0°57'05.9" (Z)	2500		20.762	41.523	0.086	0.001	K0+630.022	K0+630.022	K0+650.784	K0+671.546	K0+671.546
JD3	5104210.562	392143.311	K0+886.653	2°00'57.4" (Z)	1500		26.391	52.777	0.232	0.005	K0+860.262	K0+860.262	K0+886.651	K0+913.039	K0+913.039
JD4	5104191.471	392091.610	K0+941.762	1°49'35.1" (Y)	1801.905		28.722	57.440	0.229	0.005	K0+913.039	K0+913.039	K0+941.759	K0+970.479	K0+970.479
JD5	5104169.590	392025.988	K1+010.930	1°52'35.8" (Z)	1300		21.291	42.579	0.174	0.004	K0+989.639	K0+989.639	K1+010.929	K1+032.218	K1+032.218
JD6	5104121.032	391894.839	K1+150.776	22°12'32.2" (Z)	60		11.776	23.257	1.145	0.296	K1+139	K1+139	K1+150.628	K1+162.257	K1+162.257
JD7	5104079.618	391849.685	K1+211.751	35°53'59" (Y)	70		22.677	43.860	3.581	1.494	K1+189.074	K1+189.074	K1+211.004	K1+232.934	K1+232.934



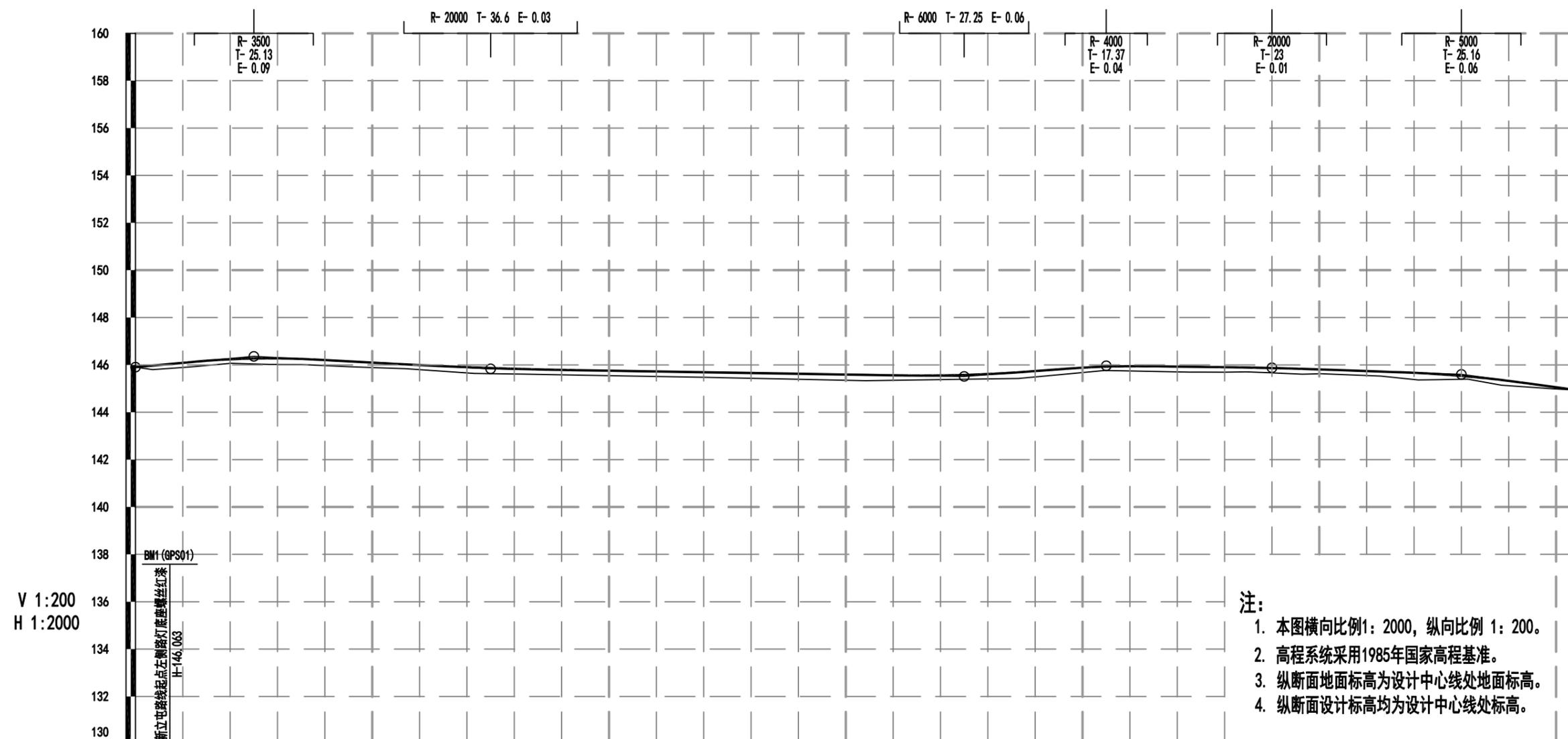
曲线元素表

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)
JD8	5104066.226	391734.409	K1+326.308	19°51'51.9*(Y)	80		14.009	27.736	1.217	0.281	K1+312.300	K1+312.300	K1+326.168	K1+340.035	K1+340.035
JD9	5104077.724	391685.533	K1+376.237	18°57'28.7*(Z)	80		13.357	26.470	1.107	0.244	K1+362.880	K1+362.880	K1+376.115	K1+389.350	K1+389.350
JD10	5104065.472	391563.203	K1+498.935	81°06'17.8*(Y)	20		17.113	28.311	6.322	5.916	K1+481.822	K1+481.822	K1+495.977	K1+510.133	K1+510.133
JD11	5104106.475	391552.511	K1+535.394	9°01'31.4*(Y)	150		11.839	23.628	0.466	0.049	K1+523.555	K1+523.555	K1+535.369	K1+547.184	K1+547.184
JD12	5104128.280	391550.377	K1+557.255	81°14'03.9*(Y)							K1+557.255	K1+557.255	K1+557.255	K1+557.255	K1+557.255
EP	5104131.936	391564.662	K1+572												

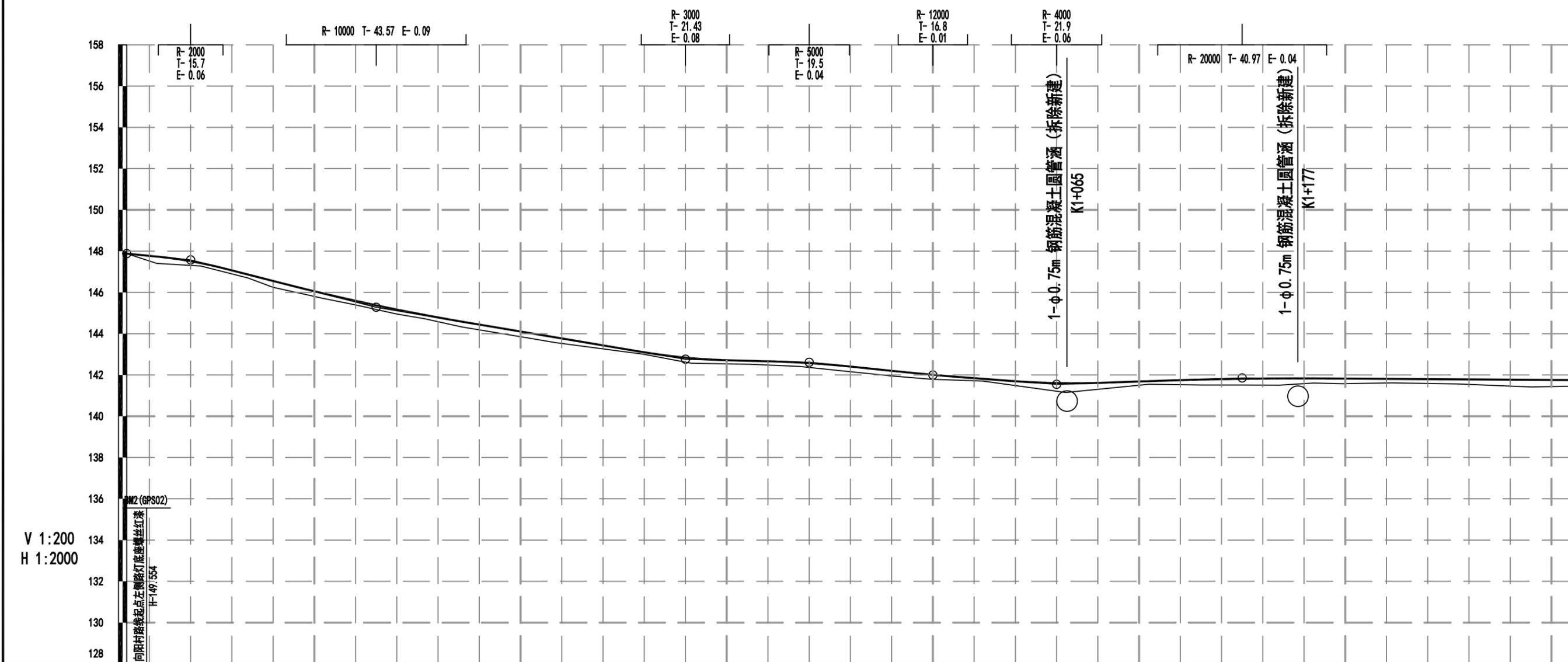


曲线元素表

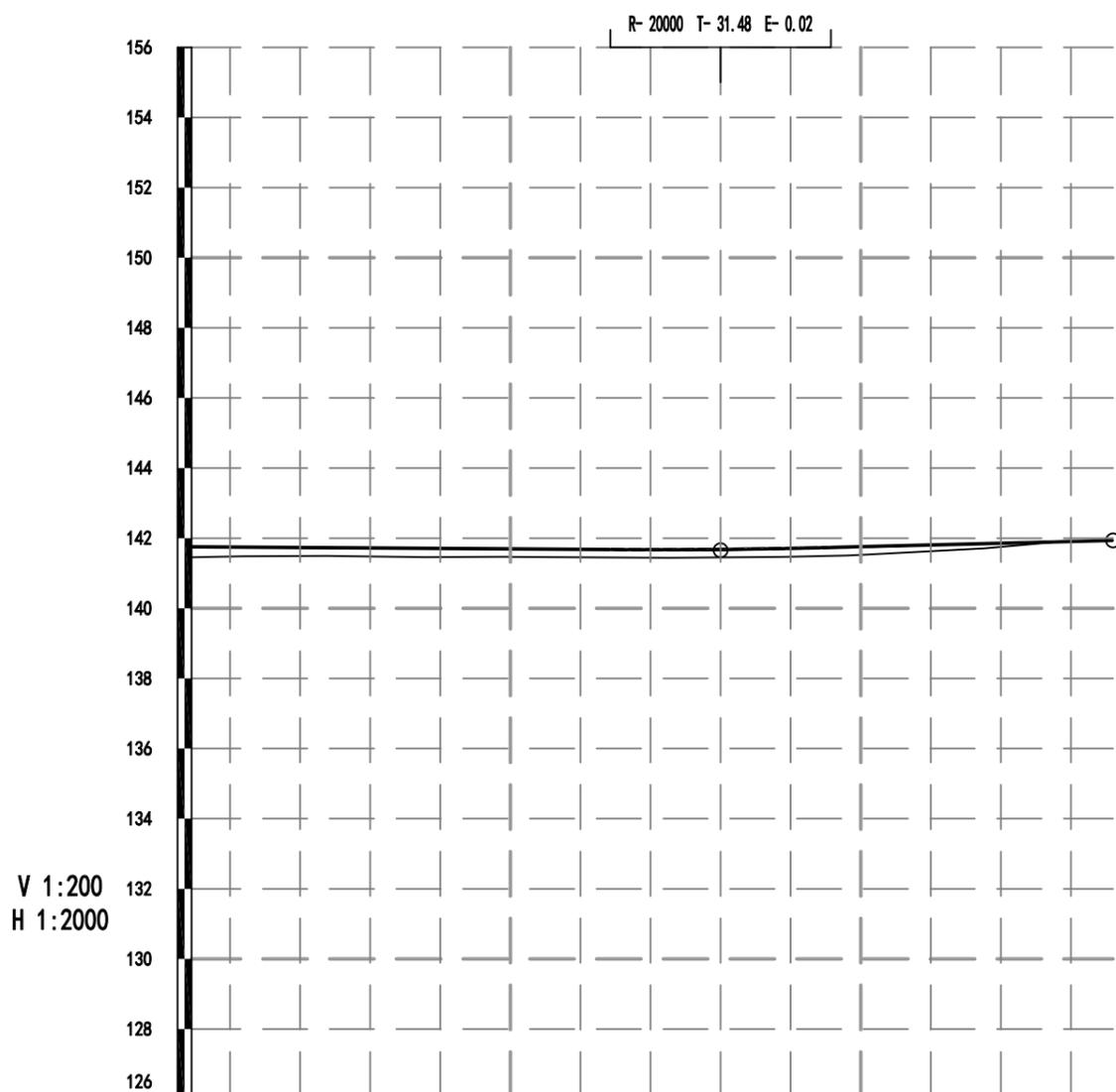
交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)						主点桩号				
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	校正值	直缓(ZH)	缓圆(HY)	曲中(QZ)	圆缓(YH)	缓直(HZ)
BP	5104253.564	392132.696	K1+572												
JD1	5104202.021	392150.367	K1+626.488	9°47'31.7*(Y)	150		12.849	25.636	0.549	0.063	K1+613.639	K1+613.639	K1+626.456	K1+639.274	K1+639.274
JD2	5104139.169	392160.471	K1+690.085	19°31'00.9*(Y)	70		12.039	23.844	1.028	0.233	K1+678.046	K1+678.046	K1+689.968	K1+701.890	K1+701.890
JD3	5104100.361	392153.359	K1+729.306	14°35'06.2*(Z)	70		8.958	17.819	0.571	0.097	K1+720.348	K1+720.348	K1+729.257	K1+738.167	K1+738.167
JD4	5104029.836	392158.539	K1+799.924	16°55'41*(Y)	100		14.881	29.545	1.101	0.217	K1+785.043	K1+785.043	K1+799.815	K1+814.588	K1+814.588
EP	5103962.246	392143.273	K1+869												



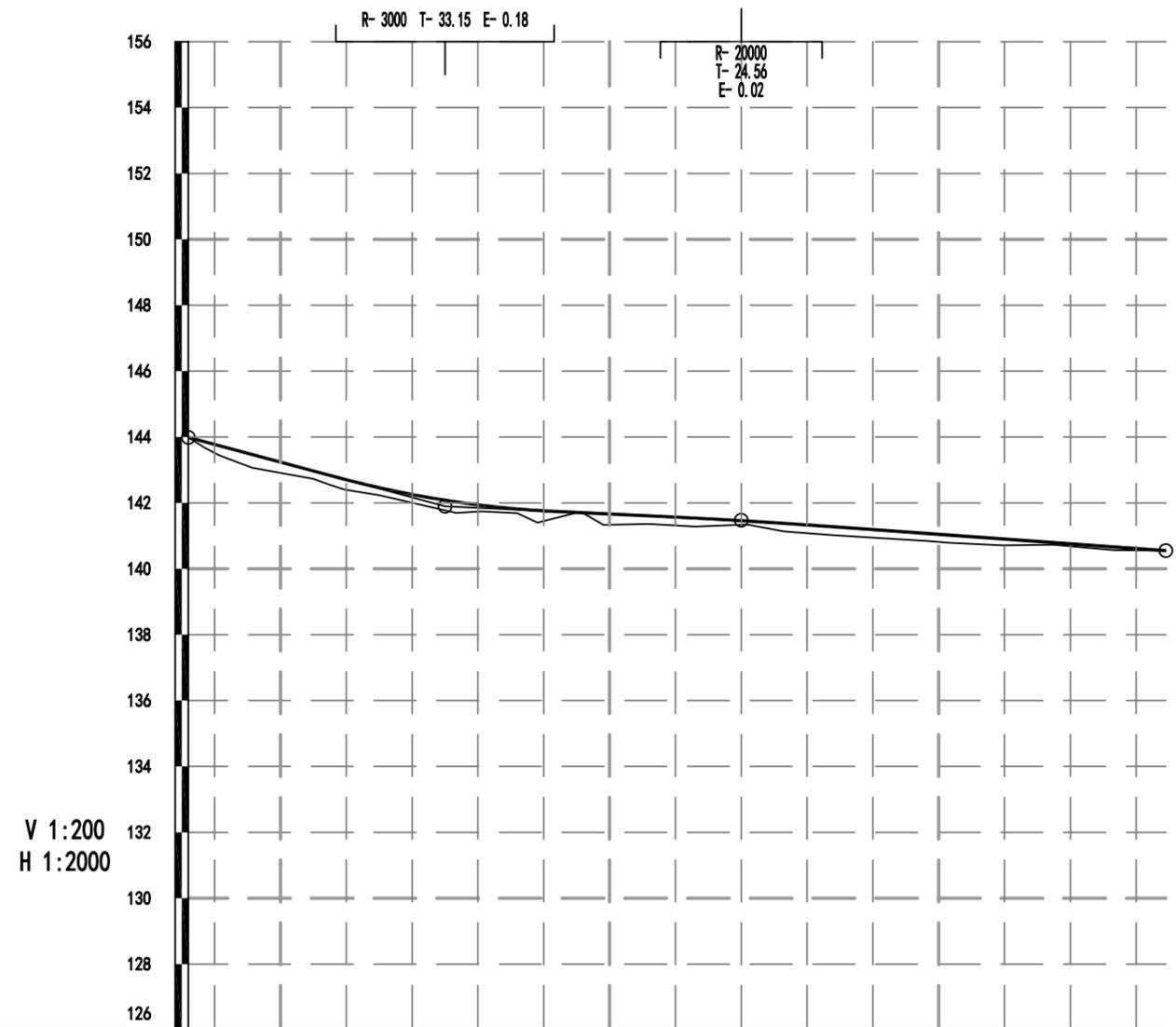
地质概况	旧路(红砖宽4m)														
填挖高度(m)	0.00	0.23	0.21	0.24	0.21	0.22	0.25	0.18	0.20	0.22	0.18	0.23	0.07	0.00	
设计高程(m)	145.90	146.27	146.10	145.87	145.75	145.67	145.59	145.58	145.88	145.91	145.81	145.61	145.06	144.93	
地面高程(m)	145.90	146.04	145.89	145.63	145.55	145.46	145.35	145.39	145.68	145.69	145.63	145.38	144.98	144.93	
里程桩号	K0+000	+050	1	+150	2	+250	3	+350	4	+450	5	+550	K0+609		
坡度(%)坡长(m)	145.90 0.91	50.00	146.36 -0.53	100.00	145.83 -0.16	200.00	145.51 0.75	60.00	145.96 -0.12	70.00	145.88 -0.35	80.00	145.60 -1.36	49.00	144.93
直线及平曲线	R-∞ JD1 1-1° 50' 11.9" (Z) R-2000 JD2 59' 19.2" (Y) R-30 JD3 40° 48' 01.8" (Y) R-45 R-∞														



地质概况	旧路(红砖3m)															
填挖高度(m)	0.00	0.16	0.25	0.19	0.25	0.13	0.18	0.24	0.22	0.29	0.18	0.30	0.25	0.22	0.32	0.30
设计高程(m)	147.88	147.31	146.06	144.97	144.11	143.27	142.71	142.50	142.01	141.64	141.68	141.81	141.82	141.79	141.76	141.75
地面高程(m)	147.88	147.15	145.80	144.78	143.85	143.13	142.54	142.26	141.79	141.35	141.50	141.51	141.58	141.57	141.44	141.45
里程桩号	K0+609	+650	7	+750	8	+850	9	+950	K1	+050	1	+150	2	+250	3	K1+309
坡度(%)坡长(m)	3.78/90.00	-0.88/147.38	-2.55/90.00	-1.68/145.28	-1.68/150.00	-0.25/142.76	-0.25/60.00	-1.03/142.61	-1.03/60.00	-0.75/141.55	-0.75/90.00	0.34/141.86	0.34/90.00	-0.06/159.00(310.00)	-0.06/159.00(310.00)	-0.06/159.00(310.00)
直线及平曲线	JD1 R=300 R=0	JD2 1-0° 57' 05.9" (Z) R=2500	R=∞	JD3 1-2° 00' 57.4" (Z) R=1500	JD4 1-1° 49' 35.1" (Y) R=1801.91	R=∞	JD5 1-1° 52' 35.8" (Z) R=1300	R=∞	JD6 1-22° 12' 32.2" (Z) R=60	R=∞	JD7 1-35° 53' 59" (Y) R=70	R=∞	R=∞	R=∞	R=∞	R=∞



地质概况	旧路(红砖3m)		旧路(红砖3.5m)					
填挖高度(m)	0.30	0.24	0.23	0.23	0.23	0.04	0.00	
设计高程(m)	141.75	141.73	141.69	141.67	141.76	141.88	141.94	
地面高程(m)	141.45	141.49	141.47	141.44	141.52	141.84	141.94	
里程桩号	K1+309	+350	4	+450	5	+550	K1+572	
坡度(%)坡长(m)	-0.06		151.00(310.00)	+460	141.66	112.00	0.25	141.94
直线及平曲线	JD8 R=80	JD9 R=80	R=∞	JD10 R=20	JD11 R=150	JD12 R=0		



地质概况	旧路(红砖3m)							
填挖高度(m)	0.00	0.33	0.31	0.33	0.21	0.23	0.09	0.00
设计高程(m)	143.99	143.24	142.08	141.66	141.40	141.05	140.69	140.55
地面高程(m)	143.99	142.91	141.77	141.34	141.19	140.82	140.60	140.55
里程桩号	K1+572	6	+650	7	+750	8	+850	K1+869
坡度(%)坡长(m)	143.99	-2.68	141.90	-0.47	141.47	-0.72	140.55	
	78.00		90.00		129.00			
直线及平曲线	R-∞	JD1 47° 31.7' (Y) R-150	R-∞	JD2 31° 00.9' (Y) R-70	I-14° 35' 06.2' (Z) R-70	R-∞	JD4 16° 55' 41' (Y) R-100	R-∞

# 直线、曲线及转角表

黑龙江省大庆市大同区双榆树乡向阳村水泥路建设项目

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	5107370.426	390616.0396	K0+000																		
JD1	5107477.598	391003.0001	K0+401.527	1° 50' 11.9" (Z)	2000			32.058	64.111	0.257	0.005		K0+369.469	K0+401.525	K0+433.580		369.469	401.527	74° 31' 10.1"	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	5107503.454	391085.9251	K0+488.384	41° 59' 19.2" (Y)	30			11.513	21.985	2.133	1.040		K0+476.872	K0+487.864	K0+498.857		43.292	86.862	72° 40' 58.2"		
JD3	5107480.194	391136.5615	K0+543.067	40° 48' 01.8" (Y)	45			16.736	32.045	3.011	1.427		K0+526.332	K0+542.354	K0+558.377		27.475	55.723	114° 40' 17.4"		
终点	5107418.914	391164.5246	K0+609																		
起点	5104306.924	392391.0638	K0+609																		
JD1	5104292.522	392393.2953	K0+623.574	81° 30' 30" (Y)	0			0.000	0.000	0.000	0.000		K0+623.574	K0+623.574	K0+623.574		14.574	14.574	171° 11' 32.7"		
JD2	5104284.431	392367.3153	K0+650.785	0° 57' 05.9" (Z)	2500			20.762	41.523	0.086	0.001		K0+630.022	K0+650.784	K0+671.546		6.449	27.211	252° 42' 02.7"		
JD3	5104210.562	392143.3113	K0+886.653	2° 00' 57.4" (Z)	1500			26.391	52.777	0.232	0.005		K0+860.262	K0+886.651	K0+913.039		188.716	235.870	251° 44' 56.8"		
JD4	5104191.471	392091.6097	K0+941.762	1° 49' 35.1" (Y)	1801.905			28.722	57.440	0.229	0.005		K0+913.039	K0+941.759	K0+970.479		0.000	55.114	249° 43' 59.4"		
JD5	5104169.59	392025.9879	K1+010.930	1° 52' 35.8" (Z)	1300			21.291	42.579	0.174	0.004		K0+989.639	K1+010.929	K1+032.218		19.160	69.174	251° 33' 34.5"		
JD6	5104121.032	391894.8392	K1+150.776	22° 12' 32.2" (Z)	60			11.776	23.257	1.145	0.296		K1+139	K1+150.628	K1+162.257		106.782	139.849	249° 40' 58.7"		
JD7	5104079.618	391849.6846	K1+211.751	35° 53' 59" (Y)	70			22.677	43.860	3.581	1.494		K1+189.074	K1+211.004	K1+232.934		26.817	61.271	227° 28' 26.5"		
JD8	5104066.226	391734.4089	K1+326.308	19° 51' 51.9" (Y)	80			14.009	27.736	1.217	0.281		K1+312.300	K1+326.168	K1+340.035		79.366	116.051	263° 22' 25.5"		
JD9	5104077.724	391685.5328	K1+376.237	18° 57' 28.7" (Z)	80			13.357	26.470	1.107	0.244		K1+362.880	K1+376.115	K1+389.350		22.845	50.210	283° 14' 17.4"		
JD10	5104065.472	391563.2028	K1+498.935	81° 06' 17.8" (Y)	20			17.113	28.311	6.322	5.916		K1+481.822	K1+495.977	K1+510.133		92.472	122.942	264° 16' 48.6"		

编制：云瑞

复核：李国

审核：李国

# 直线、曲线及转角表

黑龙江省大庆市大同区双榆树乡向阳村水泥路建设项目

S2-3  
第 2 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
JD10	5104065.472	391563.2028	K1+498.935	81° 06' 17.8" (Y)	20			17.113	28.311	6.322	5.916		K1+481.822	K1+495.977	K1+510.133					
JD11	5104106.475	391552.5109	K1+535.394	9° 01' 31.4" (Y)	150			11.839	23.628	0.466	0.049		K1+523.555	K1+535.369	K1+547.184		13.422	42.374	345° 23' 06.4"	注：平面坐标系采用2000国家大地坐标系，中央子午线为126°。
JD12	5104128.28	391550.3769	K1+557.255	81° 14' 03.9" (Y)	0			0.000	0.000	0.000	0.000		K1+557.255	K1+557.255	K1+557.255		10.071	21.910	354° 24' 37.8"	
终点	5104131.936	391564.6619	K1+572														14.745	14.745	75° 38' 41.8"	
起点	5104253.564	392132.6958	K1+572																	
JD1	5104202.021	392150.3674	K1+626.488	9° 47' 31.7" (Y)	150			12.849	25.636	0.549	0.063		K1+613.639	K1+626.456	K1+639.274		41.639	54.488	161° 04' 31.7"	
JD2	5104139.169	392160.4712	K1+690.085	19° 31' 00.9" (Y)	70			12.039	23.844	1.028	0.233		K1+678.046	K1+689.968	K1+701.890		38.772	63.660	170° 52' 03.3"	
JD3	5104100.361	392153.3595	K1+729.306	14° 35' 06.2" (Z)	70			8.958	17.819	0.571	0.097		K1+720.348	K1+729.257	K1+738.167		18.458	39.454	190° 23' 04.3"	
JD4	5104029.836	392158.5391	K1+799.924	16° 55' 41" (Y)	100			14.881	29.545	1.101	0.217		K1+785.043	K1+799.815	K1+814.588		46.876	70.715	175° 47' 58.1"	
终点	5103962.246	392143.2729	K1+869														54.412	69.293	192° 43' 39.1"	

编制：云瑞

复核：李国

审核：李国

# 纵 坡 、 竖 曲 线 表

S2-4

第 1 页 共 2 页

黑龙江省大庆市大同区双榆树乡向阳村水泥路建设项目

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	145.905											注：高程系统采用1985年国家高程基准。
1	K0+050	146.360	3500		25.130	0.090	K0+024.870	K0+075.130	0.910		50.000	24.870	
2	K0+150	145.834		20000	36.600	0.033	K0+113.400	K0+186.600		-0.526	100.000	38.270	
3	K0+350	145.514		6000	27.250	0.062	K0+322.750	K0+377.250		-0.160	200.000	136.150	
4	K0+410	145.963	4000		17.367	0.038	K0+392.633	K0+427.367	0.748		60.000	15.383	
5	K0+480	145.879	20000		23.000	0.013	K0+457	K0+503		-0.120	70.000	29.633	
6	K0+560	145.599	5000		25.158	0.063	K0+534.842	K0+585.158		-0.350	80.000	31.842	
终点	K0+609	144.934								-1.356	49.000	23.842	
起点	K0+609	147.880											
1	K0+640	147.576	2000		15.700	0.062	K0+624.300	K0+655.700		-0.980	31.000	15.300	
2	K0+730	145.281		10000	43.567	0.095	K0+686.433	K0+773.567		-2.550	90.000	30.733	
3	K0+880	142.763		3000	21.430	0.077	K0+858.570	K0+901.430		-1.679	150.000	85.003	
4	K0+940	142.613	5000		19.500	0.038	K0+920.500	K0+959.500		-0.250	60.000	19.070	
5	K1+000	141.995		12000	16.800	0.012	K0+983.200	K1+016.800		-1.030	60.000	23.700	
6	K1+060	141.545		4000	21.900	0.060	K1+038.100	K1+081.900		-0.750	60.000	21.300	
7	K1+150	141.856	20000		40.968	0.042	K1+109.032	K1+190.968	0.345		90.000	27.132	
8	K1+460	141.655		20000	31.477	0.025	K1+428.523	K1+491.477		-0.065	310.000	237.556	
终点	K1+572	141.936							0.250		112.000	80.523	
起点	K1+572	143.988											
1	K1+650	141.898		3000	33.146	0.183	K1+616.854	K1+683.146		-2.680	78.000	44.854	
2	K1+740	141.475	20000		24.558	0.015	K1+715.442	K1+764.558		-0.470	90.000	32.296	

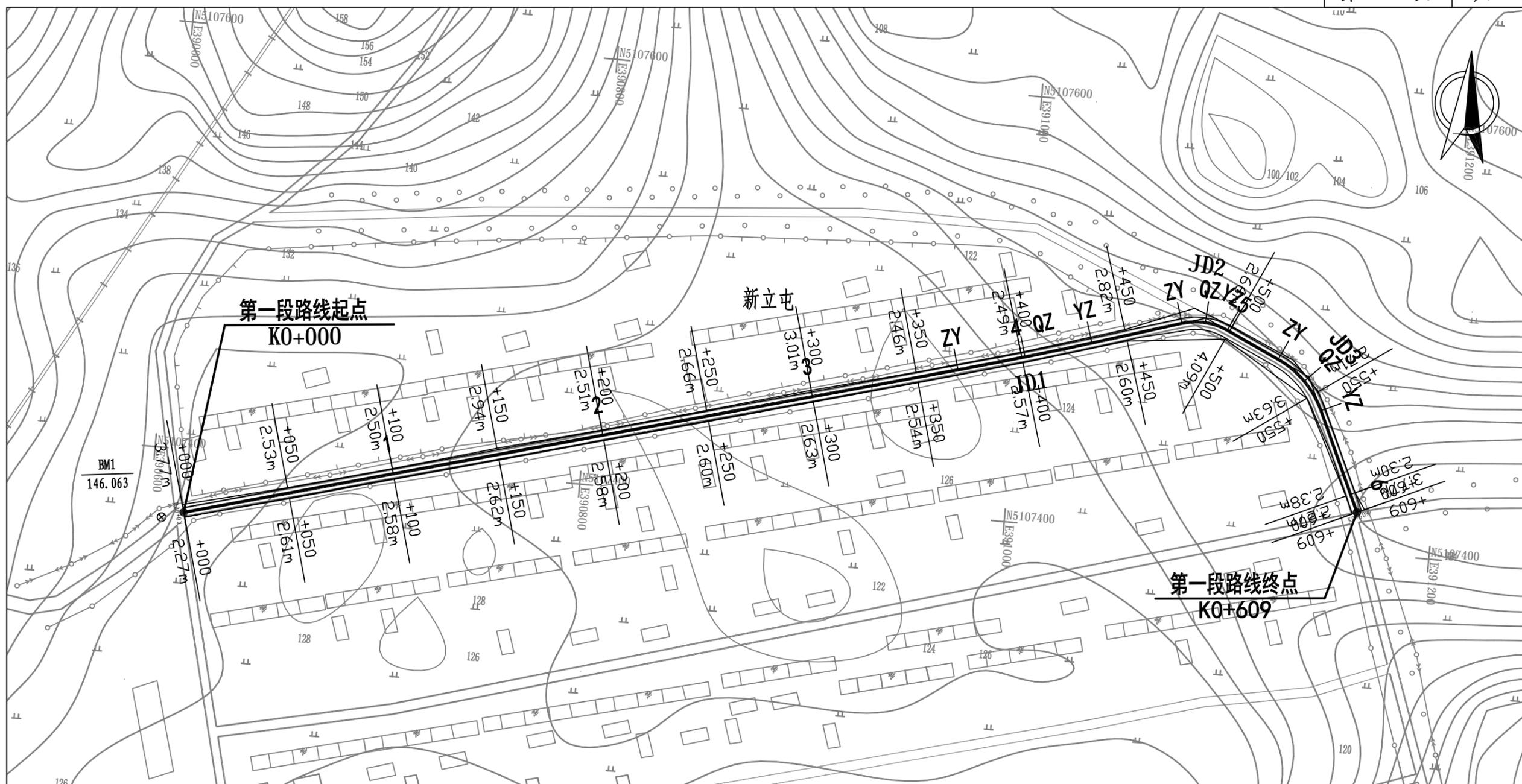
编制：云昌瑞

复核：李中同

审核：李维兴



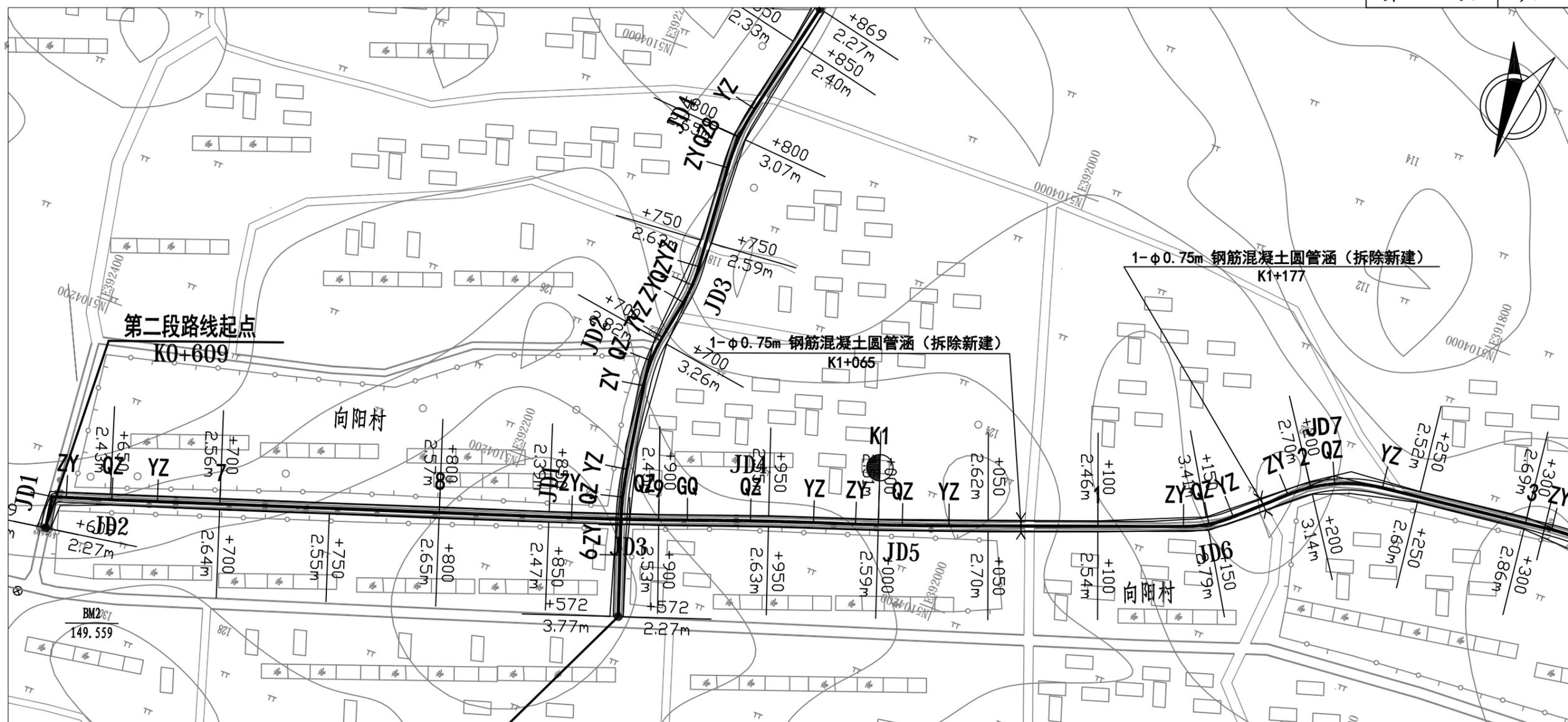




曲线元素表

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	5107370.426	390616.040	K0+000												
JD1	5107477.598	391003.000	K0+401.527	1°50'11.9"(Z)	2000		32.058	64.111	0.257	0.005	K0+369.469	K0+369.469	K0+401.525	K0+433.580	
JD2	5107503.454	391085.925	K0+488.384	41°59'19.2"(Y)	30		11.513	21.985	2.133	1.040	K0+476.872	K0+476.872	K0+487.864	K0+498.857	
JD3	5107480.194	391136.561	K0+543.067	40°48'01.8"(Y)	45		16.736	32.045	3.011	1.427	K0+526.332	K0+526.332	K0+542.354	K0+558.377	
EP	5107418.914	391164.525	K0+609												

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。



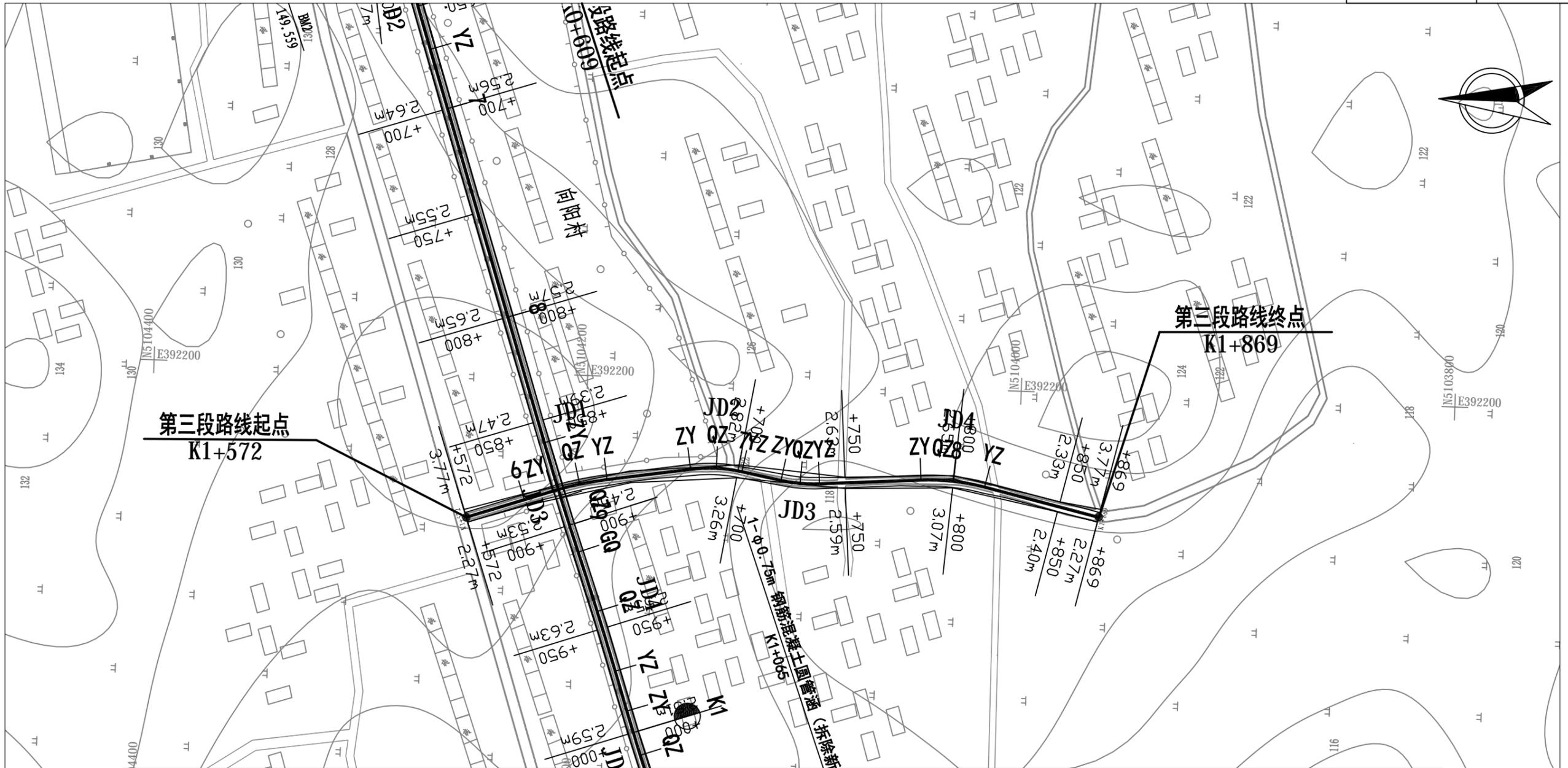
曲线元素表

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)
BP	5104306.924	392391.064	K0+609												
JD1	5104292.522	392393.295	K0+623.574	81°30'30" (Y)							K0+623.574	K0+623.574	K0+623.574	K0+623.574	
JD2	5104284.431	392367.315	K0+650.785	0°57'05.9" (Z)	2500		20.762	41.523	0.086	0.001	K0+630.022	K0+630.022	K0+650.784	K0+671.546	
JD3	5104210.562	392143.311	K0+886.653	2°00'57.4" (Z)	1500		26.391	52.777	0.232	0.005	K0+860.262	K0+860.262	K0+886.651	K0+913.039	
JD4	5104191.471	392091.610	K0+941.762	1°49'35.1" (Y)	1801.905		28.722	57.440	0.229	0.005	K0+913.039	K0+913.039	K0+941.759	K0+970.479	
JD5	5104169.590	392025.988	K1+010.930	1°52'35.8" (Z)	1300		21.291	42.579	0.174	0.004	K0+989.639	K0+989.639	K1+010.929	K1+032.218	
JD6	5104121.032	391894.839	K1+150.776	22°12'32.2" (Z)	60		11.776	23.257	1.145	0.296	K1+139	K1+139	K1+150.628	K1+162.257	
JD7	5104079.618	391849.685	K1+211.751	35°53'59" (Y)	70		22.677	43.860	3.581	1.494	K1+189.074	K1+189.074	K1+211.004	K1+232.934	



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	5104066.226	391734.409	K1+326.308	19°51'51.9*(Y)	80		14.009	27.736	1.217	0.281	K1+312.300	K1+312.300	K1+326.168	K1+340.035	K1+340.035
JD9	5104077.724	391685.533	K1+376.237	18°57'28.7*(Z)	80		13.357	26.470	1.107	0.244	K1+362.880	K1+362.880	K1+376.115	K1+389.350	K1+389.350
JD10	5104065.472	391563.203	K1+498.935	81°06'17.8*(Y)	20		17.113	28.311	6.322	5.916	K1+481.822	K1+481.822	K1+495.977	K1+510.133	K1+510.133
JD11	5104106.475	391552.511	K1+535.394	9°01'31.4*(Y)	150		11.839	23.628	0.466	0.049	K1+523.555	K1+523.555	K1+535.369	K1+547.184	K1+547.184
JD12	5104128.280	391550.377	K1+557.255	81°14'03.9*(Y)							K1+557.255	K1+557.255	K1+557.255	K1+557.255	K1+557.255
EP	5104131.936	391564.662	K1+572												



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	5104253.564	392132.696	K1+572												
JD1	5104202.021	392150.367	K1+626.488	9°47'31.7°(Y)	150		12.849	25.636	0.549	0.063	K1+613.639	K1+613.639	K1+626.456	K1+639.274	K1+639.274
JD2	5104139.169	392160.471	K1+690.085	19°31'00.9°(Y)	70		12.039	23.844	1.028	0.233	K1+678.046	K1+678.046	K1+689.968	K1+701.890	K1+701.890
JD3	5104100.361	392153.359	K1+729.306	14°35'06.2°(Z)	70		8.958	17.819	0.571	0.097	K1+720.348	K1+720.348	K1+729.257	K1+738.167	K1+738.167
JD4	5104029.836	392158.539	K1+799.924	16°55'41°(Y)	100		14.881	29.545	1.101	0.217	K1+785.043	K1+785.043	K1+799.815	K1+814.588	K1+814.588
EP	5103962.246	392143.273	K1+869												





# 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》(JTG B01—2014)；

② 《公路路基设计规范》(JTG D30-2015)；

③ 《公路路基施工技术规范》(JTG F10-2006)。

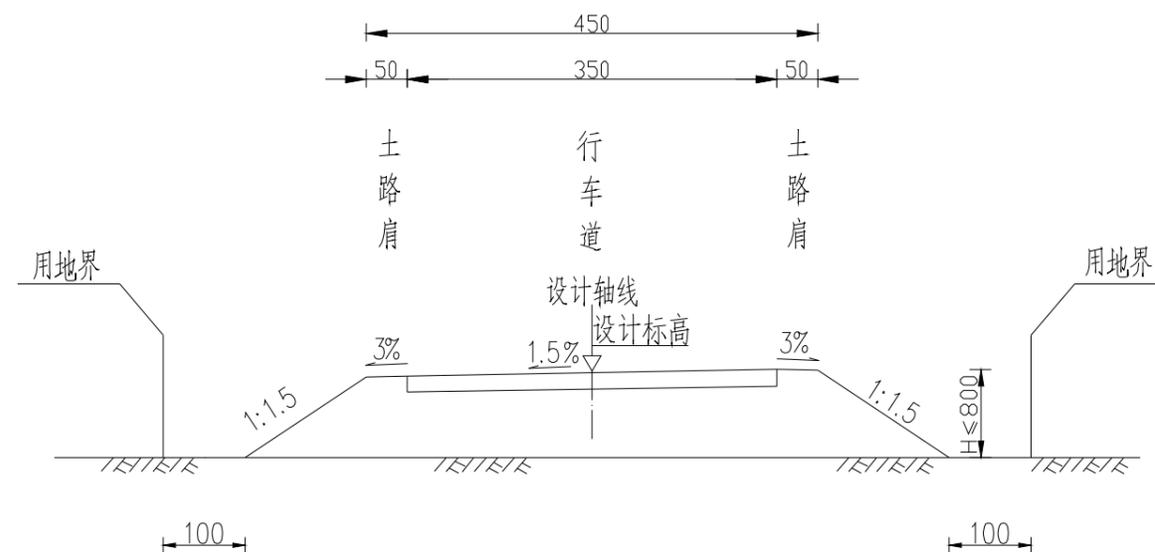
### 1.3 路基横断面

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》(JTG B01-2014) 要求，路基宽度为 4.5m。

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	3.5	0.5

标准横断面图



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》。

### 2.4 桥、涵头路基设计

为了减少路基在构造物两侧产生不均匀沉降，避免跳车现象，提高车辆行驶的舒适性，应同时解决涵洞台背地基沉降和路基沉降问题。桥梁、涵洞两侧均应设置过渡段加强处理。

#### 台背路基填筑

采取分层填筑路基土的处理措施，每层压实厚度不大于 15cm，并达到路基的设计压实度要求，填筑范围：桥及明涵底面换填长度采用 2H+3m，若台背顶面换填长度小于搭板长度时，顶面换填长度采用搭板长度。暗涵填筑高度为涵洞顶面标高，底面填筑长度采用 2 倍涵背填土高度+3m，纵向采用 1: 1 的坡度与

路基衔接。为保证换填材料的稳定，沿路基纵向做成阶梯形。

### 2.5 原有旧路

本项目为利用旧路改造项目。原有旧路为砂石路面，路面宽 3.0m -4.0m，路基宽 4.5m~5.0m。根据现场调查旧路平均填高为 0.4m 左右。填挖方路基边坡均基本稳定，局部有下沉及脱落现象。

## 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，土质为低液限粘土。

## 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 1×3.5m，板长为 4.0m，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/m<sup>3</sup>，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 <sup>2</sup> /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 <sup>2</sup>

**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 <sup>3</sup>
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 <sup>3</sup>
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 SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>)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 200m4 处

注：弯沉评定时，以每一验收段落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

黑龙江省大庆市大同区双榆树乡向阳村水泥路建设项目

S3-1  
第 1 页 共 6 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					145.90	145.90	0.00		0.50	1.75	1.75	0.50	145.86	145.88	145.90	145.93	145.92	0.00		
+007.220				0.91%	145.80	145.97	0.17		0.50	1.75	1.75	0.50	145.93	145.94	145.97	146.00	145.98	0.17		
+023.908				50	145.92	146.12	0.20		0.50	1.75	1.75	0.50	146.08	146.10	146.12	146.15	146.13	0.20		
+040.359				QD	146.07	146.24	0.17		0.50	1.75	1.75	0.50	146.20	146.21	146.24	146.26	146.25	0.17		
+050			146.36		146.04	146.27	0.23		0.50	1.75	1.75	0.50	146.23	146.24	146.27	146.30	146.28	0.23		
+056.301			K0+050		146.02	146.28	0.26		0.50	1.75	1.75	0.50	146.23	146.25	146.28	146.30	146.29	0.26		
+069.927					146.02	146.25	0.23		0.50	1.75	1.75	0.50	146.21	146.22	146.25	146.28	146.26	0.23		
+090.277					145.92	146.15	0.23		0.50	1.75	1.75	0.50	146.11	146.12	146.15	146.17	146.16	0.23		
+100					145.89	146.10	0.21		0.50	1.75	1.75	0.50	146.06	146.07	146.10	146.12	146.11	0.21		
+114.021			K0+113.400		145.84	146.02	0.18		0.50	1.75	1.75	0.50	145.98	146.00	146.02	146.05	146.03	0.18		
+143.092					145.64	145.89	0.25		0.50	1.75	1.75	0.50	145.85	145.87	145.89	145.92	145.90	0.25		
+150			R-20000		145.63	145.87	0.24		0.50	1.75	1.75	0.50	145.83	145.84	145.87	145.89	145.88	0.24		
+163.821			T-366		145.61	145.82	0.21		0.50	1.75	1.75	0.50	145.78	145.80	145.82	145.85	145.84	0.21		
+183.548			E-003		145.57	145.78	0.21		0.50	1.75	1.75	0.50	145.74	145.75	145.78	145.81	145.79	0.21		
+200			ZD		145.55	145.75	0.21		0.50	1.75	1.75	0.50	145.71	145.73	145.75	145.78	145.76	0.21		
+241.712			+186.600		145.47	145.69	0.21		0.50	1.75	1.75	0.50	145.65	145.66	145.69	145.71	145.70	0.21		
+250					145.46	145.67	0.22		0.50	1.75	1.75	0.50	145.63	145.65	145.67	145.70	145.68	0.22		
+300					145.35	145.59	0.25		0.50	1.75	1.75	0.50	145.55	145.57	145.59	145.62	145.60	0.25		
+308.526					145.33	145.58	0.25		0.50	1.75	1.75	0.50	145.54	145.55	145.58	145.61	145.59	0.25		
+350			K0+369.469		145.39	145.58	0.18		0.50	1.75	1.75	0.50	145.53	145.55	145.58	145.60	145.59	0.18		
+372.874			(ZY)		145.43	145.69	0.26		0.50	1.75	1.75	0.50	145.65	145.66	145.69	145.71	145.70	0.26		
+400					145.68	145.88	0.20		0.50	1.75	1.75	0.50	145.84	145.85	145.88	145.91	145.89	0.20		
+409.391					145.76	145.92	0.16		0.50	1.75	1.75	0.50	145.88	145.90	145.92	145.95	145.93	0.16		
+445.122					145.70	145.92	0.23		0.50	1.75	1.75	0.50	145.88	145.89	145.92	145.95	145.93	0.23		
+450					145.69	145.91	0.22		0.50	1.75	1.75	0.50	145.87	145.89	145.91	145.94	145.93	0.22		
+459.744					145.69	145.90	0.21		0.50	1.75	1.94	0.50	145.88	145.90	145.90	145.91	145.90	0.21		
+469.097					145.70	145.89	0.18		0.50	1.75	2.54	0.50	145.93	145.94	145.89	145.81	145.79	0.18		
+477.055			K0+476.872		145.68	145.87	0.19		0.50	1.75	3.05	0.50	145.96	145.98	145.87	145.69	145.66	0.19		
+492.901					145.61	145.83	0.22		0.50	1.75	3.05	0.50	145.92	145.94	145.83	145.65	145.62	0.22		

设计:

复核:

审核:



# 路基设计表

黑龙江省大庆市大同区双榆树乡向阳村水泥路建设项目

S3-1  
第 3 页 共 6 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														
K0+609					147.88	147.88	0.00		0.50	1.75	1.75	0.50	147.84	147.85	147.88	147.91	147.89	0.00																	
+623.574	K0+630.022 (ZY)	K0+630.022 I=8.1% L=150	147.58	-0.98%	31	147.41	147.74	0.33	0.50	1.75	1.75	0.50	147.70	147.71	147.74	147.76	147.75	0.33																	
+644.902																				K0+640	K0+640.000	147.28	147.42	0.14	0.50	1.75	1.75	0.50	147.38	147.40	147.42	147.45	147.43	0.14	
+650	K0+630.022 I=8.1% L=150	K0+630.022 I=8.1% L=150	147.58	-0.98%	31	147.15	147.31	0.16	0.50	1.75	1.75	0.50	147.27	147.29	147.31	147.34	147.32	0.16																	
+667.956																				ZD	+655.700	146.69	146.86	0.17	0.50	1.75	1.75	0.50	146.82	146.84	146.86	146.89	146.87	0.17	
+679.790																				QD	-2.55%	90	146.25	146.56	0.31	0.50	1.75	1.75	0.50	146.52	146.54	146.56	146.59	146.57	0.31
+700																				K0+686.433		145.80	146.06	0.25	0.50	1.75	1.75	0.50	146.01	146.03	146.06	146.08	146.07	0.25	
+704.070																						145.71	145.96	0.24	0.50	1.75	1.75	0.50	145.92	145.93	145.96	145.98	145.97	0.24	
+720.805																						145.38	145.57	0.20	0.50	1.75	1.75	0.50	145.53	145.55	145.57	145.60	145.59	0.20	
+739.238																						144.97	145.19	0.22	0.50	1.75	1.75	0.50	145.14	145.16	145.19	145.21	145.20	0.22	
+750																						144.78	144.97	0.19	0.50	1.75	1.75	0.50	144.93	144.95	144.97	145.00	144.98	0.19	
+753.117																						144.73	144.91	0.18	0.50	1.75	1.75	0.50	144.87	144.89	144.91	144.94	144.93	0.18	
+771.781																						144.32	144.58	0.26	0.50	1.75	1.75	0.50	144.54	144.55	144.58	144.61	144.59	0.26	
+800			143.85	144.11	0.25	0.50	1.75	1.75	0.50	144.07	144.08	144.11	144.13	144.12	0.25																				
+816.787			143.57	143.82	0.25	0.50	1.75	1.75	0.50	143.78	143.80	143.82	143.85	143.84	0.25																				
+837.855			143.29	143.47	0.18	0.50	1.75	1.75	0.50	143.43	143.44	143.47	143.50	143.48	0.18																				
+850			143.13	143.27	0.13	0.50	1.75	1.75	0.50	143.23	143.24	143.27	143.29	143.28	0.13																				
+859.262	K0+860.262		143.01	143.11	0.10	0.50	1.75	1.75	0.50	143.07	143.09	143.11	143.14	143.12	0.10																				
+882.747	JJ3 K0+913.039 (ZY)		142.57	142.81	0.25	0.50	1.75	1.75	0.50	142.77	142.79	142.81	142.84	142.83	0.25																				
+900			142.54	142.71	0.18	0.50	1.75	1.75	0.50	142.67	142.69	142.71	142.74	142.72	0.18																				
+911.145			142.52	142.69	0.17	0.50	1.75	1.75	0.50	142.64	142.66	142.69	142.71	142.70	0.17																				
+935.353	(GQ)		142.41	142.60	0.19	0.50	1.75	1.75	0.50	142.56	142.58	142.60	142.63	142.61	0.19																				
+950			142.26	142.50	0.24	0.50	1.75	1.75	0.50	142.46	142.48	142.50	142.53	142.51	0.24																				
+979.520	K0+989.639		141.96	142.21	0.25	0.50	1.75	1.75	0.50	142.17	142.18	142.21	142.23	142.22	0.25																				
+998.821	(ZY)		141.79	142.02	0.22	0.50	1.75	1.75	0.50	141.98	141.99	142.02	142.04	142.03	0.22																				
K1+000			141.79	142.01	0.22	0.50	1.75	1.75	0.50	141.97	141.98	142.01	142.03	142.02	0.22																				
+024.095			141.71	141.81	0.11	0.50	1.75	1.75	0.50	141.77	141.79	141.81	141.84	141.83	0.11																				
+050			141.35	141.64	0.29	0.50	1.75	1.75	0.50	141.60	141.61	141.64	141.66	141.65	0.29																				
+064.379			141.15	141.60	0.45	0.50	1.75	1.75	0.50	141.56	141.57	141.60	141.63	141.61	0.45																				

设计:

复核:

审核:

# 路基设计表

黑龙江省大庆市大同区双榆树乡向阳村水泥路建设项目

S3-1  
第 4 页 共 6 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 ZD型	凸型 QD			填	挖	左侧		右侧		左侧		中桩 C	右侧		填	挖	
									W1	W2	W2	W1	B1	B2		B2	B1			
K1+100	K1+139 JD6 I-23°13'32.2(ZY) R=60 Ly=32.6 I-23°13'32.2(ZY) R=60 Ly=32.6	K1+189.074 (ZY) JD7 I-19°51'59.59(ZY) R=70 Ly=33.86	+081.900	QD	141.50	141.68	0.18		0.50	1.75	1.75	0.50	141.64	141.66	141.68	141.71	141.69	0.18		
+104.745			141.55		141.70	0.15		0.50	1.75	1.75	0.50	141.66	141.67	141.70	141.73	141.71	0.15			
+130.543			141.51		141.78	0.26		0.50	2.14	1.75	0.50	141.71	141.72	141.78	141.82	141.81	0.26			
+150			141.51		141.81	0.30		0.50	2.65	1.75	0.50	141.69	141.71	141.81	141.88	141.87	0.30			
+156.490			141.51		141.82	0.31		0.50	2.65	1.75	0.50	141.70	141.72	141.82	141.89	141.88	0.31			
+168.134			141.51		141.83	0.32		0.50	2.45	1.90	0.50	141.76	141.78	141.83	141.87	141.86	0.32			
+184.578			141.61		141.83	0.22		0.50	1.90	2.33	0.50	141.87	141.88	141.83	141.77	141.76	0.22			
+198.675			141.57		141.82	0.25		0.50	1.75	2.45	0.50	141.88	141.89	141.82	141.73	141.71	0.25			
+200			141.58		141.82	0.25		0.50	1.75	2.45	0.50	141.88	141.89	141.82	141.73	141.71	0.25			
+222.680			141.62		141.81	0.19		0.50	1.75	2.45	0.50	141.86	141.88	141.81	141.71	141.69	0.19			
+250			141.57	141.79	0.22		0.50	1.75	1.75	0.50	141.75	141.76	141.79	141.82	141.80	0.22				
+254.547			141.57	141.79	0.22		0.50	1.75	1.75	0.50	141.75	141.76	141.79	141.81	141.80	0.22				
+290.281			141.42	141.77	0.35		0.50	1.75	1.75	0.50	141.72	141.74	141.77	141.79	141.78	0.35				
+300			141.44	141.76	0.32		0.50	1.75	1.88	0.50	141.73	141.75	141.76	141.77	141.76	0.32				
+323.726			141.48	141.74	0.26		0.50	1.75	2.45	0.50	141.78	141.80	141.74	141.67	141.66	0.26				
+347.922			141.49	141.73	0.23		0.50	1.99	2.21	0.50	141.73	141.75	141.73	141.71	141.69	0.23				
+350			141.49	141.73	0.24		0.50	2.06	2.14	0.50	141.72	141.73	141.73	141.72	141.70	0.24				
+375.604			141.46	141.71	0.25		0.50	2.45	1.75	0.50	141.62	141.64	141.71	141.76	141.75	0.25				
+398.959			141.47	141.69	0.23		0.50	2.00	1.75	0.50	141.64	141.65	141.69	141.73	141.72	0.23				
+400			141.47	141.69	0.23		0.50	1.95	1.75	0.50	141.64	141.66	141.69	141.73	141.71	0.23				
+445.447	141.44	141.67	0.23		0.50	1.75	1.75	0.50	141.63	141.65	141.67	141.70	141.68	0.23						
+450	141.44	141.67	0.23		0.50	1.75	1.75	0.50	141.63	141.65	141.67	141.70	141.68	0.23						
+477.488	141.47	141.70	0.24		0.50	1.75	3.29	0.50	141.78	141.79	141.70	141.54	141.52	0.24						
+495.977	141.50	141.75	0.24		0.50	1.75	3.55	0.50	141.84	141.85	141.75	141.53	141.51	0.24						
+500	141.52	141.76	0.23		0.50	1.75	3.55	0.50	141.85	141.86	141.76	141.54	141.52	0.23						
+535.369	141.71	141.84	0.14		0.50	1.75	2.25	0.50	141.80	141.82	141.84	141.88	141.86	0.14						
+550	141.84	141.88	0.04		0.50	1.75	2.11	0.50	141.84	141.85	141.88	141.91	141.90	0.04						
+557.255	141.90	141.90		0.01	0.50	1.75	1.75	0.50	141.86	141.87	141.90	141.92	141.91		0.01					
+572	141.94	141.94	0.00		0.50	1.75	1.75	0.50	141.89	141.91	141.94	141.96	141.95	0.00						

设计: 侯新宇

复核: 苏兴林

审核: 李国兴

# 路基设计表

黑龙江省大庆市大同区双榆树乡向阳村水泥路建设项目

S3-1  
第 5 页 共 6 页

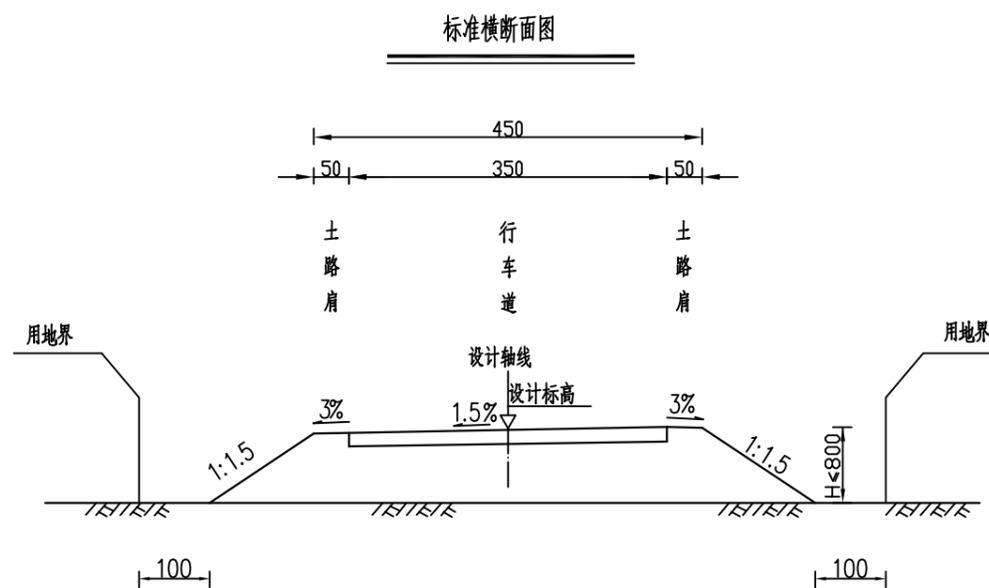
桩号	平曲线		竖曲线		地面高程 (m)	设计高程 (m)	填挖高度 (m)		路基宽度(m)				以下各点高程(m)					施工时中桩填挖高度(m)		备注
	左偏	右偏	凹型	凸型			填	挖	左侧		右侧		左侧		中桩	右侧		填	挖	
									W1	W2	W2	W1	B1	B2		C	B2			
K1+572					143.99	143.99	0.00		0.50	1.75	1.75	0.50	143.95	143.96	143.99	144.01	144.00	0.00		
+577.089					143.67	143.85	0.18		0.50	1.75	1.75	0.50	143.81	143.83	143.85	143.88	143.86	0.18		
+581.401					143.44	143.74	0.29		0.50	1.75	1.75	0.50	143.69	143.71	143.74	143.76	143.75	0.29		
+591.418					143.07	143.47	0.40		0.50	1.75	1.75	0.50	143.43	143.44	143.47	143.49	143.48	0.40		
+600					142.91	143.24	0.33		0.50	1.75	1.75	0.50	143.20	143.21	143.24	143.26	143.25	0.33		
+609.913		K1+613.639			142.73	142.97	0.24		0.50	1.75	2.06	0.50	142.93	142.95	142.97	143.00	142.99	0.24		
+614.375		(ZY)	QD		142.57	142.85	0.28		0.50	1.75	2.25	0.50	142.81	142.83	142.85	142.89	142.87	0.28		
+619.402			K1+616.854		142.40	142.72	0.31		0.50	1.75	2.25	0.50	142.68	142.69	142.72	142.75	142.74	0.31		
+630.107					142.23	142.46	0.23		0.50	1.75	2.25	0.50	142.42	142.43	142.46	142.49	142.48	0.23		
+650					141.77	142.08	0.31		0.50	1.75	1.75	0.50	142.04	142.05	142.08	142.11	142.09	0.31		
+653.352					141.70	142.03	0.33		0.50	1.75	1.75	0.50	141.99	142.00	142.03	142.06	142.04	0.33		
+661.031					141.74	141.93	0.19		0.50	1.75	1.75	0.50	141.89	141.90	141.93	141.95	141.94	0.19		
+671.989					141.69	141.82	0.13		0.50	1.75	2.17	0.50	141.83	141.85	141.82	141.78	141.76	0.13		
+678.108		K1+678.046			141.40	141.77	0.37		0.50	1.75	2.45	0.50	141.82	141.84	141.77	141.67	141.65	0.37		
+691.216			ZD		141.73	141.70	0.03		0.50	1.75	2.45	0.50	141.76	141.77	141.70	141.61	141.59	0.03		
+698.128					141.33	141.67	0.34		0.50	1.75	2.45	0.50	141.73	141.74	141.67	141.57	141.55	0.34		
+700					141.34	141.66	0.33		0.50	1.75	2.45	0.50	141.72	141.73	141.66	141.56	141.54	0.33		
+711.887		K1+720.348			141.36	141.61	0.24		0.50	2.13	2.07	0.50	141.58	141.60	141.61	141.61	141.60	0.24		
+726.007					141.28	141.54	0.26		0.50	2.45	1.75	0.50	141.42	141.44	141.54	141.61	141.59	0.26		
+741.782					141.34	141.45	0.11		0.50	2.28	1.75	0.50	141.35	141.37	141.45	141.51	141.49	0.11		
+750					141.19	141.40	0.21		0.50	1.90	1.75	0.50	141.34	141.36	141.40	141.43	141.42	0.21		
+753.111					141.13	141.38	0.25		0.50	1.75	1.75	0.50	141.34	141.35	141.38	141.40	141.39	0.25		
+768.561					141.02	141.27	0.25		0.50	1.75	1.75	0.50	141.23	141.24	141.27	141.30	141.28	0.25		
+796.282					140.84	141.07	0.23		0.50	1.75	2.35	0.50	141.11	141.12	141.07	141.00	140.99	0.23		
+800					140.82	141.05	0.23		0.50	1.75	2.35	0.50	141.08	141.10	141.05	140.97	140.96	0.23		
+802.957					140.79	141.02	0.23		0.50	1.75	2.35	0.50	141.06	141.08	141.02	140.95	140.94	0.23		
+819.390					140.71	140.91	0.19		0.50	1.75	2.06	0.50	140.91	140.92	140.91	140.89	140.87	0.19		
+834.915					140.73	140.80	0.07		0.50	1.75	1.75	0.50	140.75	140.77	140.80	140.82	140.81	0.07		
+850					140.60	140.69	0.09		0.50	1.75	1.75	0.50	140.65	140.66	140.69	140.71	140.70	0.09		

设计:

复核:

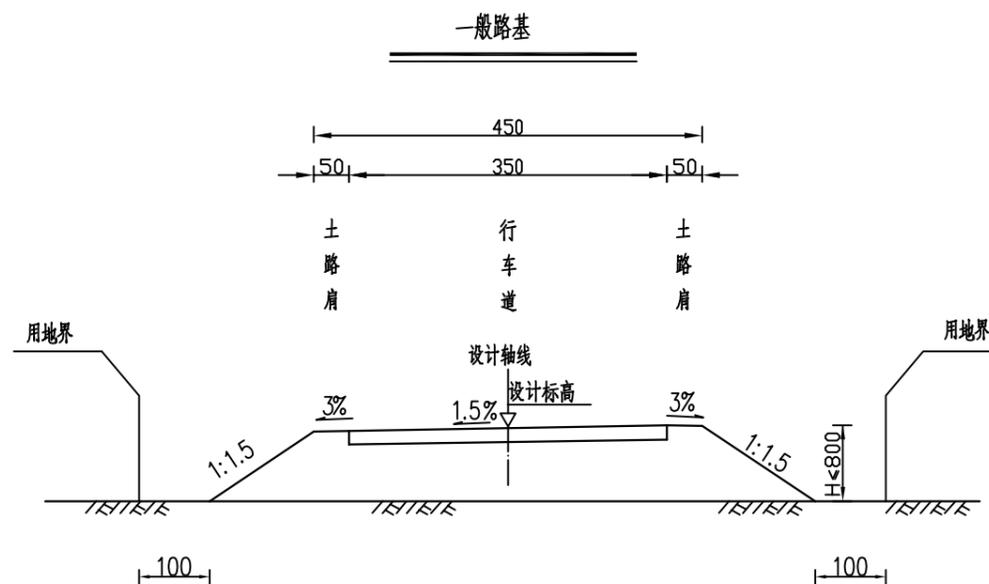
审核:





注：

- 1、本图尺寸均以cm为单位。
- 2、路基设计标高为路基中心标高。
- 3、公路用地界为排水沟外边缘（无排水沟或截水沟时为路堤坡脚或路堑坡顶）以外1m范围内用地。

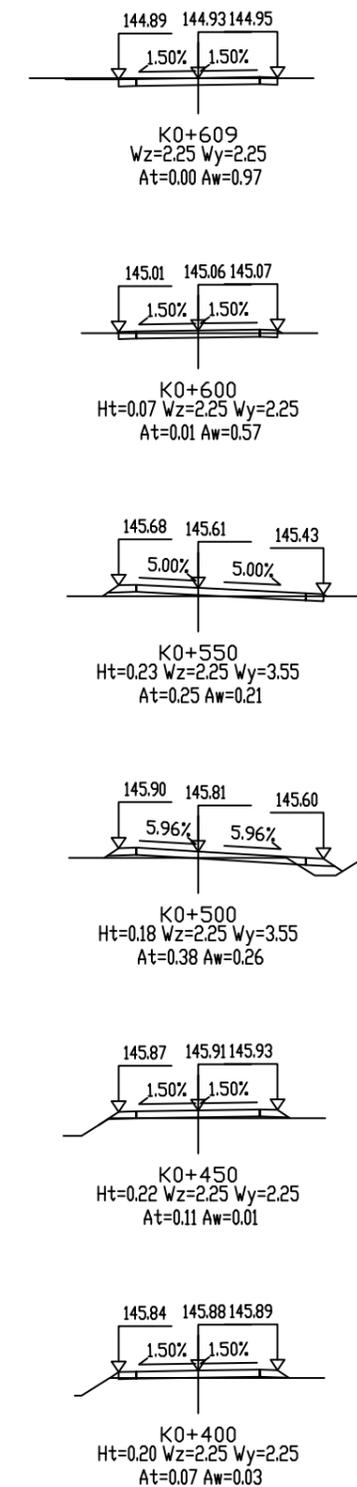
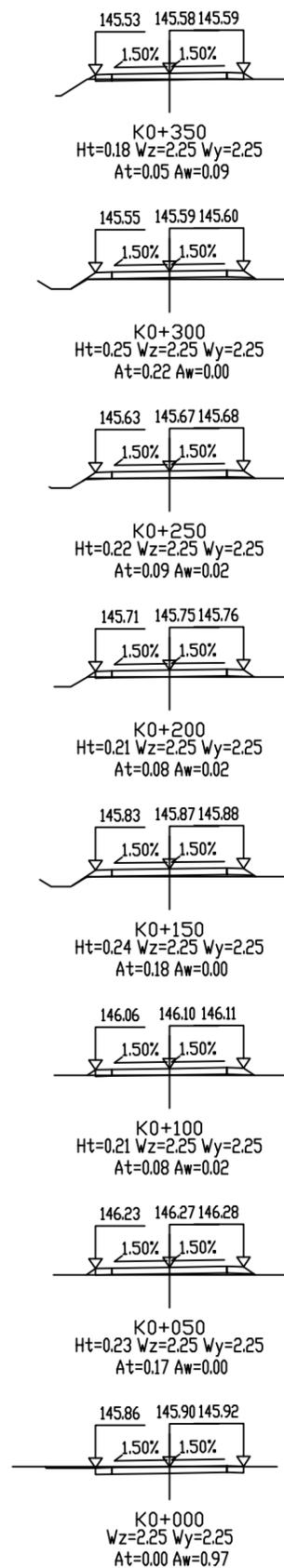


最小压实度及CBR值表

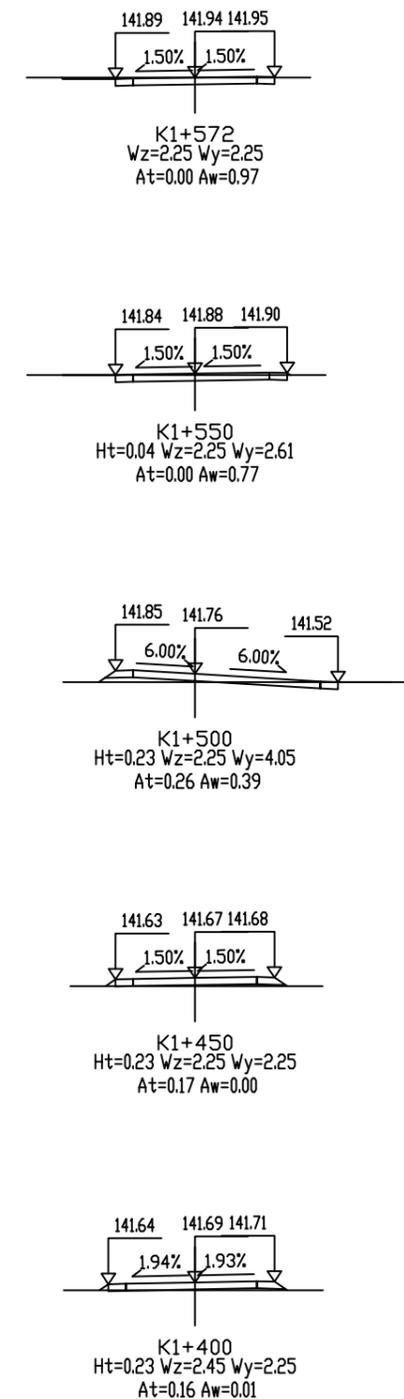
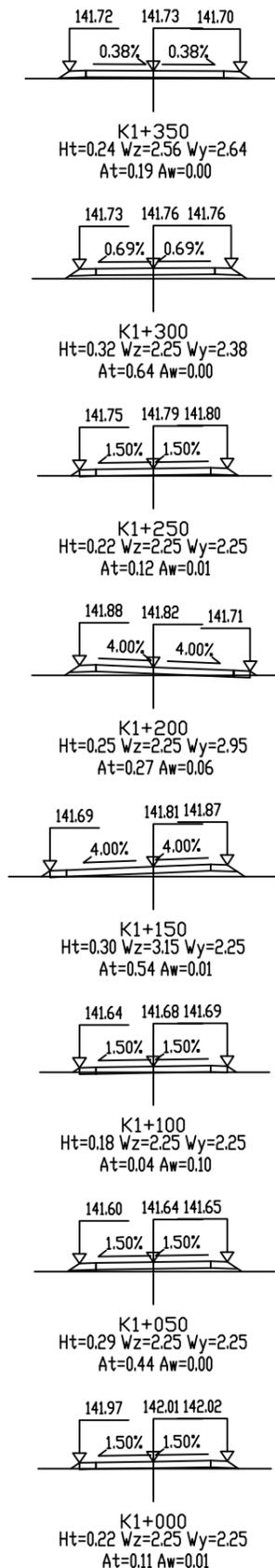
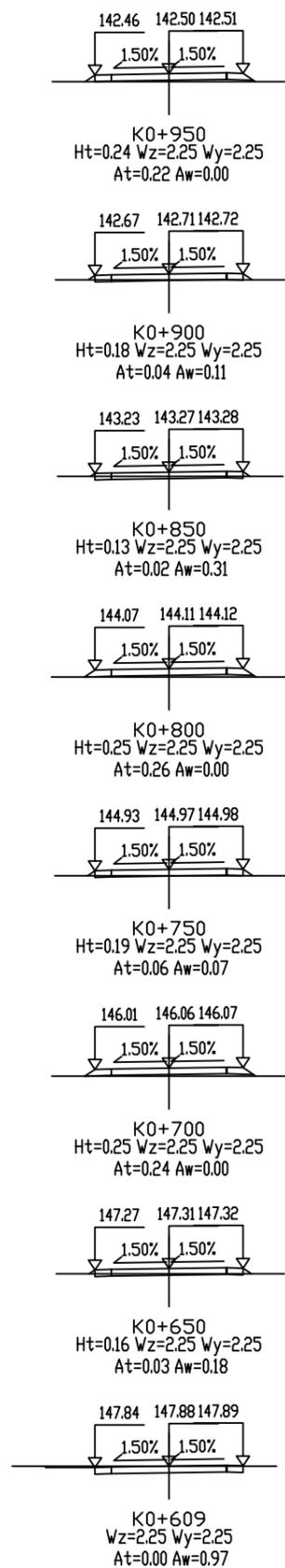
填挖部位	填挖类型	路面底面以下深度(cm)	压实度(%)	CBR(%)
	上路床	0~30	95	6
	下路床	30~80	95	4
	上路堤	80~150	94	3
	下路堤	>150	92	2

注：

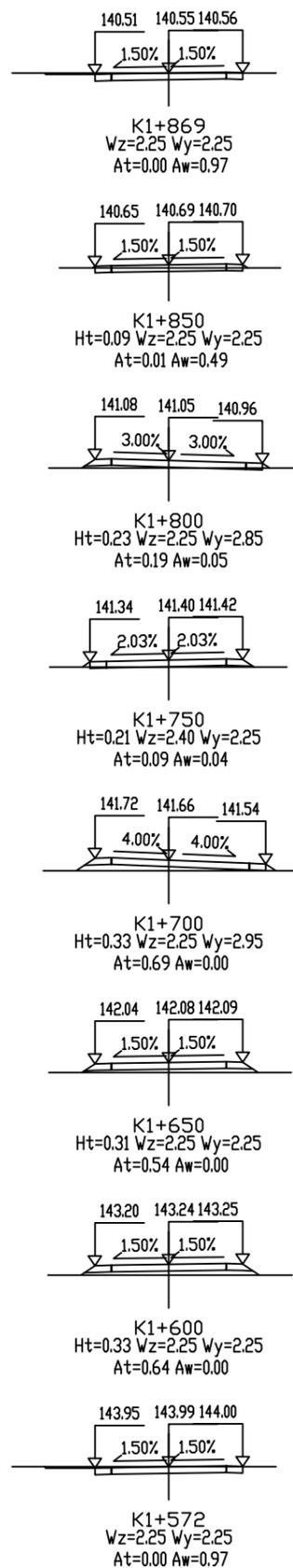
- 1、本图尺寸均以cm为单位。
- 2、路基设计标高为路基中心标高。
- 3、路基边坡坡率采用1:1.5。
- 4、路基压实采用重型压实标准，最小压实度及相应最小CBR值如左表所示。路基基底的压实度不应小于90%。
- 5、有关具体的施工方法及要求按《公路路基施工技术规范》执行。



注: 1、本图比例为1: 200.



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

黑龙江省大庆市大同区双榆树乡向阳村水泥路建设项目

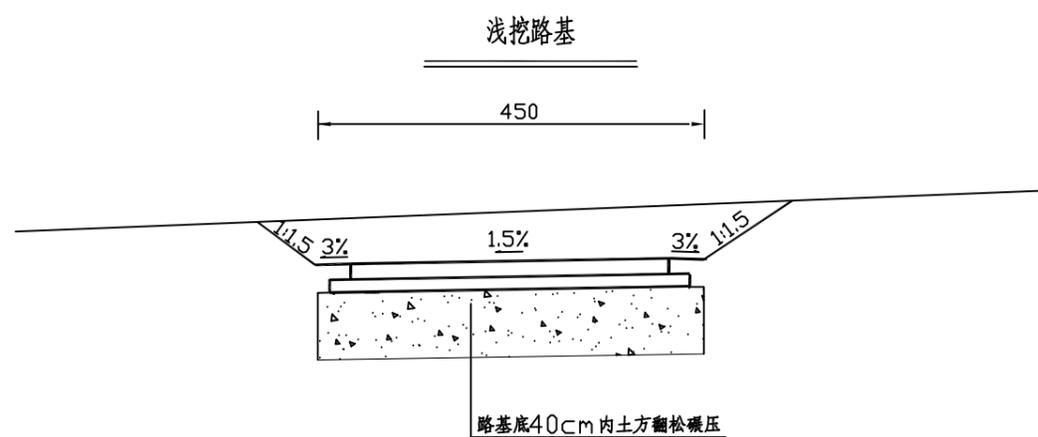
第 1 页 共 1 页

序号	起讫桩号		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 <sup>2</sup> )	利 用 土 方 (m <sup>3</sup> )	碾 压 土 方 (m <sup>3</sup> )	借 方 (山皮 石) (m <sup>3</sup> )		弃 土 土 方 (m <sup>3</sup> )
						普 土 (m <sup>3</sup> )	硬 土 (m <sup>3</sup> )						
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	4.5	0.40	54		135		54			与旧路顺坡段
2	K0+579 ~ K0+609	挖除槽下40cm内土方, 翻松碾压	30	4.5	0.40	54		135		54			与旧路顺坡段
3	K0+609 ~ K0+639	挖除槽下40cm内土方, 翻松碾压	30	4.5	0.40	54		135		54			与旧路顺坡段
4	K1+542 ~ K1+572	挖除槽下40cm内土方, 翻松碾压	30	4.5	0.40	54		135		54			与旧路顺坡段
5	K1+839 ~ K1+869	挖除槽下40cm内土方, 翻松碾压	30	4.5	0.40	54		135		54			与旧路顺坡段
	合 计		150			270		675		270			

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。  
 $h < H < h + 40$ cm时，清除基底40cm范围内翻松碾压。

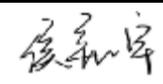
# 桥涵头路基处理工程数量表

S3-7

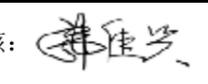
黑龙江省大庆市大同区双榆树乡向阳村水泥路建设项目

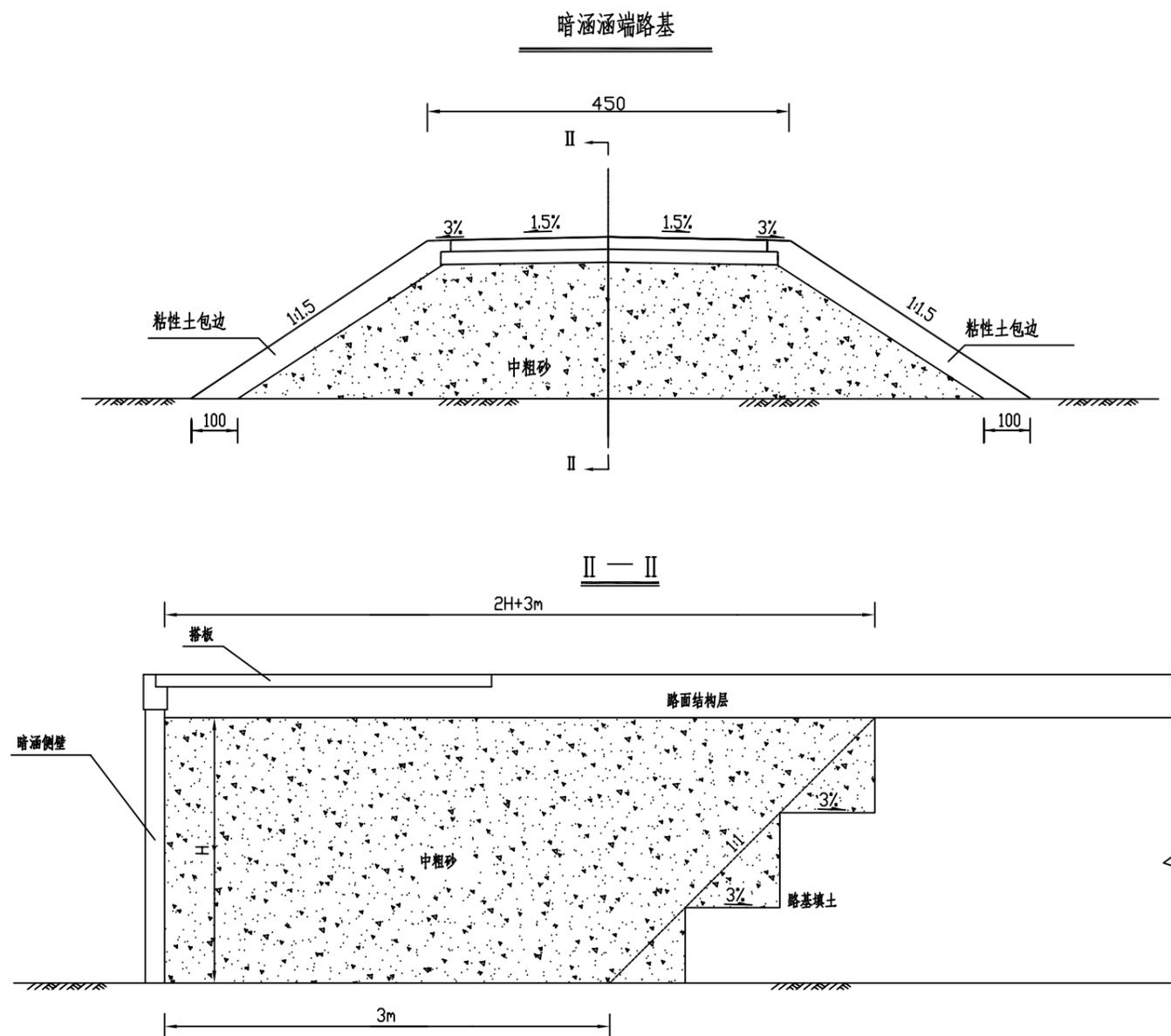
第 1 页 共 1 页

序号	桥梁中心桩号	处理措施	单侧顶面 处理 长度 (m)	处理 宽度 (m)	桥涵头 处理 高度 (m)	工 程 项 目 及 数 量							备 注
						换填 中粗砂 (m <sup>3</sup> )	挖除 旧路土方 (m <sup>3</sup> )	利用 土方 (m <sup>3</sup> )	扣除 土方 (m <sup>3</sup> )	挖台阶 (m <sup>2</sup> )	粘土 包边 (m <sup>3</sup> )	弃方 (m <sup>3</sup> )	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	K1+065	暗涵两侧原地面至涵身顶面换填中粗砂	5.60	6.68	0.95	45				13	21		
2	K1+177	暗涵两侧原地面至涵身顶面换填中粗砂	5.60	6.53	0.95	44				12	21		
	合 计:		11.20			89				25	43		包边土方已计入断面土方中

编制: 

复核: 

审核: 



注：

1. 本图适用于K4+238-K4+495段暗涵涵端路基处理，图中尺寸以cm为单位。
2. 台背填料选用中砂，压实度不应小于96%。
3. 暗涵台背底面换填长度采用3m，顶面采用2H+3m，纵向采用1:1的坡度与路基衔接，并围绕放坡预留台阶，换填顶面长度小于搭板长度时，采用搭板长度。

# 路基土石方数量计算表

S3-9

黑龙江省大庆市大同区双榆树乡向阳村水泥路建设项目

第 1 页 共 3 页

桩号	横断面面积 (m <sup>2</sup> )		距离 (m)	挖方分类及数量 (m <sup>3</sup> )											填方数量 (m <sup>3</sup> )			利用方数量及调配 (m <sup>3</sup> )							借方数量 (m <sup>3</sup> )及运距 (Km)		弃方数量 (m <sup>3</sup> )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	石	
					I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V															
	%	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			
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	0.97																												
K0+050	0.00	0.17	50.00	24			100	24							4	4				4					4		24		
K0+100	0.02	0.08	50.00	1			100	1							6	6				6					6		1		
K0+150	0.00	0.18	50.00	1			100	1							7	7				7					7		1		
K0+200	0.02	0.08	50.00	1			100	1							7	7				7					7		1		
K0+250	0.02	0.09	50.00	1			100	1							4	4				4					4		1		
K0+300		0.22	50.00	0			100	0							8	8				8					8		0		
K0+350	0.09	0.05	50.00	2			100	2							7	7				7					7		2		
K0+400	0.03	0.07	50.00	3			100	3							3	3				3					3		3		
K0+450	0.01	0.11	50.00	1			100	1							4	4				4					4		1		
K0+500	0.26	0.38	50.00	7			100	7							12	12				12					12		7		
K0+550	0.21	0.25	50.00	12			100	12							16	16				16					16		12		
K0+600	0.57	0.01	50.00	19			100	19							6	6				6					6		19		
K0+609	0.97		9.00	7			100	7																			7		
每公里小计				79				79							84	84				84					84		79		

编制:

复核:

审核:

# 路基土石方数量计算表

S3-9

黑龙江省大庆市大同区双榆树乡向阳村水泥路建设项目

第 2 页 共 3 页

桩号	横断面面积 (m <sup>2</sup> )		距离 (m)	挖方分类及数量 (m <sup>3</sup> )											填方数量 (m <sup>3</sup> )			利用方数量及调配 (m <sup>3</sup> )							借方数量 (m <sup>3</sup> )及运距 (Km)		弃方数量 (m <sup>3</sup> )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	石		
					I	II	III	IV	V	IV	V																			
	%	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				
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+609	0.97																													
K0+650	0.18	0.03	41.00	24			100	24							1	1				1					1		24			
K0+700		0.24	50.00	4			100	4							7	7				7					7		4			
K0+750	0.07	0.06	50.00	2			100	2							8	8				8					8		2			
K0+800		0.26	50.00	2			100	2							8	8				8					8		2			
K0+850	0.31	0.02	50.00	8			100	8							7	7				7					7		8			
K0+900	0.11	0.04	50.00	10			100	10							2	2				2					2		10			
K0+950		0.22	50.00	3			100	3							7	7				7					7		3			
K1+000	0.01	0.11	50.00	0			100	0							8	8				8					8		0			
K1+050		0.44	50.00	0			100	0							14	14				14					14		0			
K1+100	0.10	0.04	50.00	3			100	3							12	12				12					12		3			
K1+150	0.01	0.54	50.00	3			100	3							15	15				15					15		3			
K1+200	0.06	0.27	50.00	2			100	2							20	20				20					20		2			
K1+250	0.01	0.12	50.00	2			100	2							10	10				10					10		2			
K1+300		0.64	50.00												19	19				19					19					
K1+350		0.19	50.00												21	21				21					21					
K1+400	0.01	0.16	50.00												9	9				9					9					
K1+450	0.00	0.17	50.00												8	8				8					8					
K1+500	0.39	0.26	50.00	10			100	10							11	11				11					11		10			
K1+550	0.77	0.00	50.00	29			100	29							7	7				7					7		29			
K1+572	0.97		22.00	19			100	19																		19				
每公里小计				119				119							191	191				191						191		119		

编制: *张永军*

复核: *苏兴梅*

审核: *张建兴*









# 路面工程数量表

S3-13

黑龙江省大庆市大同区双榆树乡向阳村水泥路建设项目

第 1 页 共 1 页

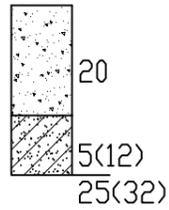
序号	起讫桩号	路面结构类型							路面							培路肩		备注
		铺筑长度 (m)	宽度 (m)	结构类型	厚度 (cm)				路面 (1000m <sup>2</sup> )	加宽面积 (1000m <sup>2</sup> )	总面积 (1000m <sup>2</sup> )	黏层 (1000m <sup>2</sup> )	透层 (1000m <sup>2</sup> )	下封层 (1000m <sup>2</sup> )	多锤头打裂压稳 (1000m <sup>2</sup> )	厚度 (cm)	面积 (土方) (1000m <sup>2</sup> )	
					面层	基层	底基层	垫层										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	K0+000 ~ K0+030	30	3.50	水泥混凝土	20				0.105		0.105					20	0.039	
		30	4.10	级配碎石		12			0.123		0.123					12	0.035	
2	K0+030 ~ K0+579	549	3.50	水泥混凝土	20				1.922	0.132	2.054					20	0.714	
		549	4.50	砂砾找平层				5	2.471	0.132	2.603					5	0.590	
3	K0+579 ~ K0+609	30	3.50	水泥混凝土	20				0.105		0.105					20	0.039	
		30	4.10	级配碎石		12			0.123		0.123					12	0.035	
4	K0+609 ~ K0+639	30	3.50	水泥混凝土	20				0.105		0.105					20	0.039	
		30	4.10	级配碎石		12			0.123		0.123					12	0.035	
5	K0+639 ~ K1+542	903	3.50	水泥混凝土	20				3.161	0.257	3.418					20	1.174	
		903	4.50	砂砾找平层				5	4.064	0.257	4.321					5	0.971	
6	K1+542 ~ K1+572	30	3.50	水泥混凝土	20				0.105		0.105					20	0.039	
		30	4.10	级配碎石		12			0.123		0.123					12	0.035	
7	K1+572 ~ K1+839	267	3.50	水泥混凝土	20				0.935	0.094	1.029					20	0.347	
		267	4.50	砂砾找平层				5	1.202	0.094	1.296					5	0.287	
8	K1+839 ~ K1+869	30	3.50	水泥混凝土	20				0.105		0.105					20	0.039	
		30	4.10	级配碎石		12			0.123		0.123					12	0.035	
	合计	1869		水泥混凝土	20				6.543	0.483	7.026					20	2.430	拉杆、传力杆钢筋: 0.788t 钢筋: 1.612t
		150		级配碎石		12			0.615		0.615					12	0.175	
		1719		砂砾找平层				5	7.737	0.483	8.220					5	1.848	

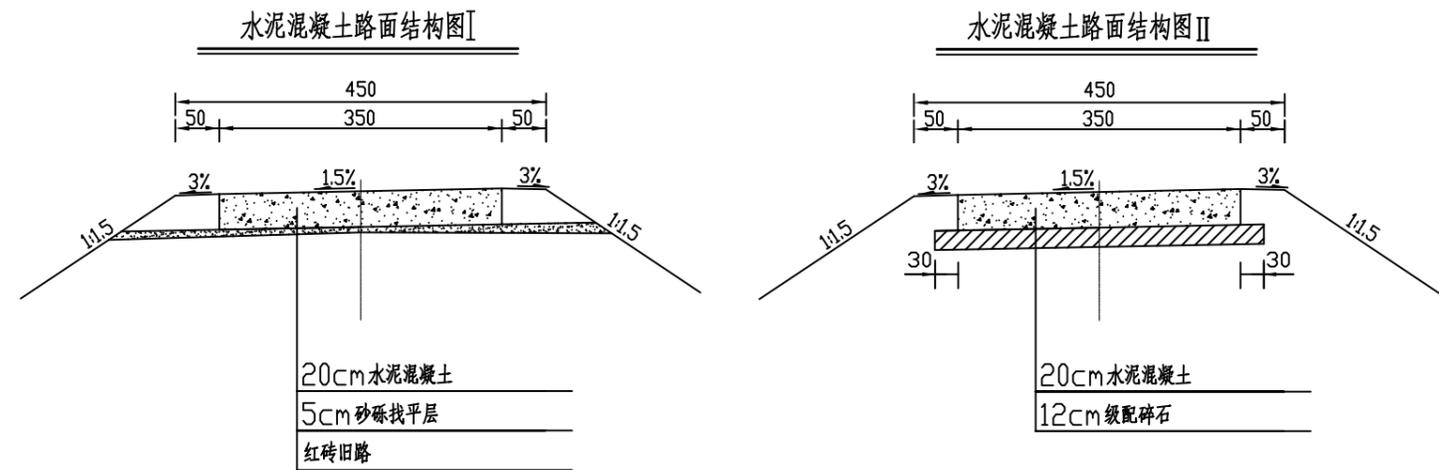
编制:

复核:

审核:

路面结构类型

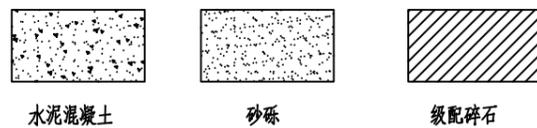
路面类型	水泥混凝土路面	
自然区划	I <sub>3</sub>	
适应路段	四级公路	
路基土组	粘土	
干湿类型	干燥	
设计弯拉强度 (MPa)	4.0MPa	
代号	I-1	
行车道路面结构	图式	
E <sub>0</sub> (MPa)	30	



1000m<sup>2</sup>路面材料数量表

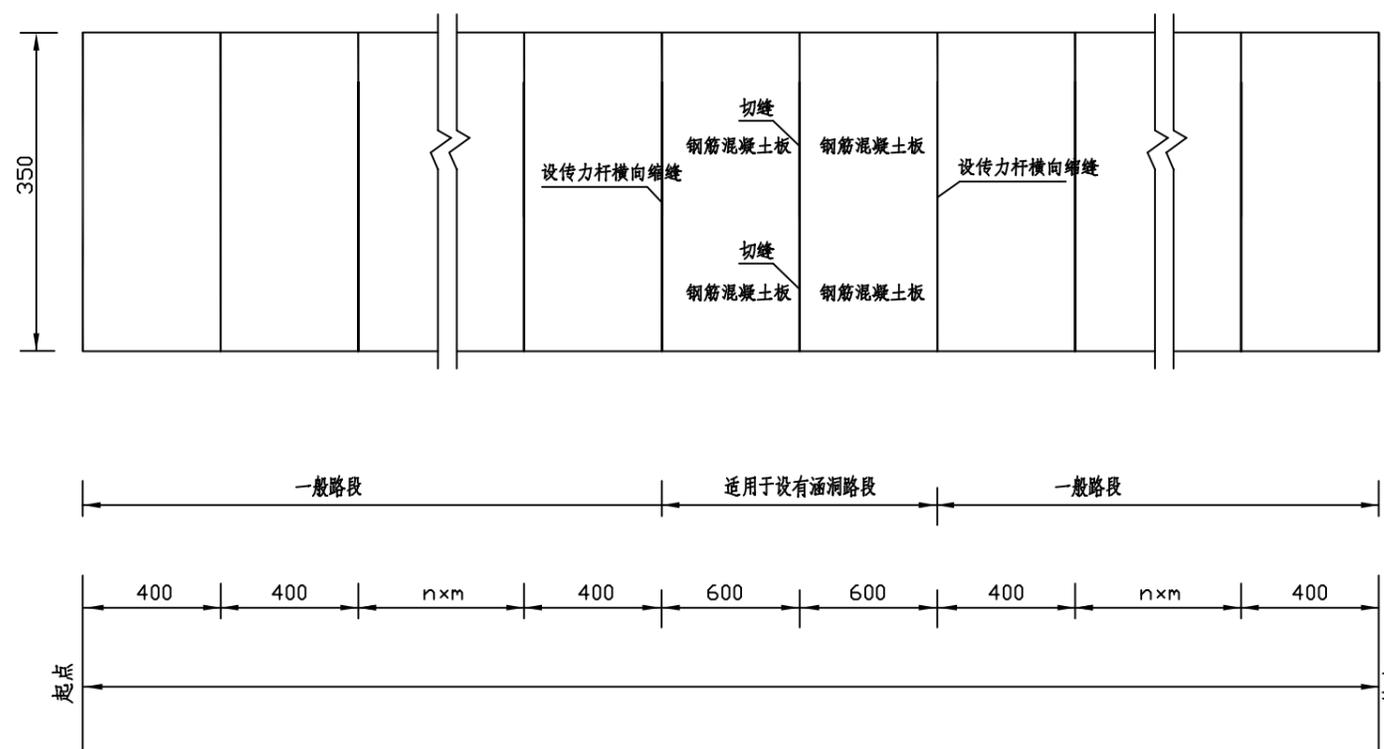
序号	材料	结构层	材 料 用 量												
			石油 沥青 (t)	水泥 (t)	碎石 <<4cm (m <sup>3</sup> )	碎石 (m <sup>3</sup> )	砂 (m <sup>3</sup> )	砂砾 (m <sup>3</sup> )	石屑 (m <sup>3</sup> )	矿粉 (t)	水 (m <sup>3</sup> )	光圆钢筋 (m <sup>3</sup> )	型钢 (m <sup>3</sup> )	煤 (m <sup>3</sup> )	锯材 (m <sup>3</sup> )
1	水泥混凝土	20cm	0.136	76.907	169.327		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:

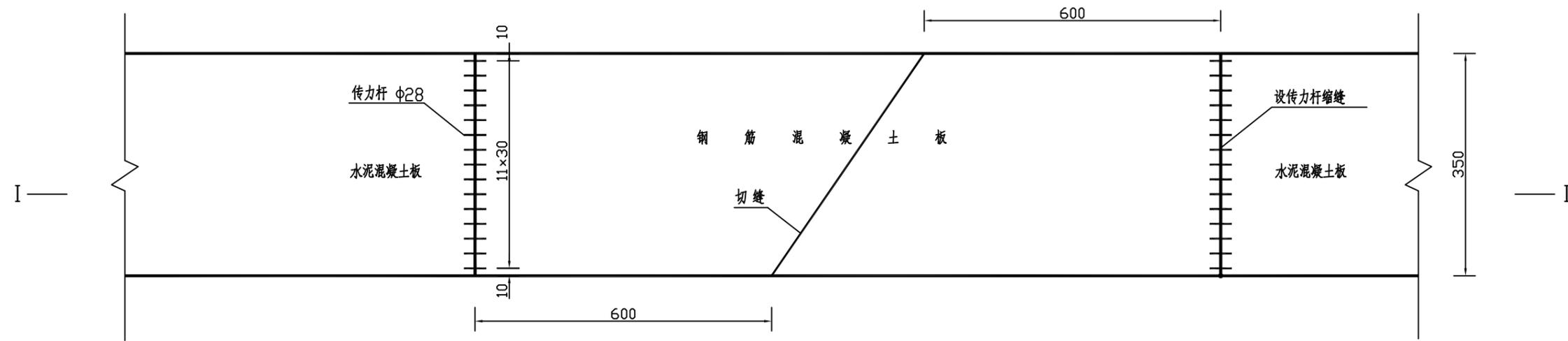
1. 本图尺寸以cm计。
2. 水泥混凝土面层弯拉强度4.0Mpa。
3. 面层混合料的拌合, 采用拌合站拌合, 具体施工方法及要求按《公路水泥混凝土路面施工技术细则》中的有关规定执行。
4. 具体路面结构类型及工程数量详见《路面工程数量表》。



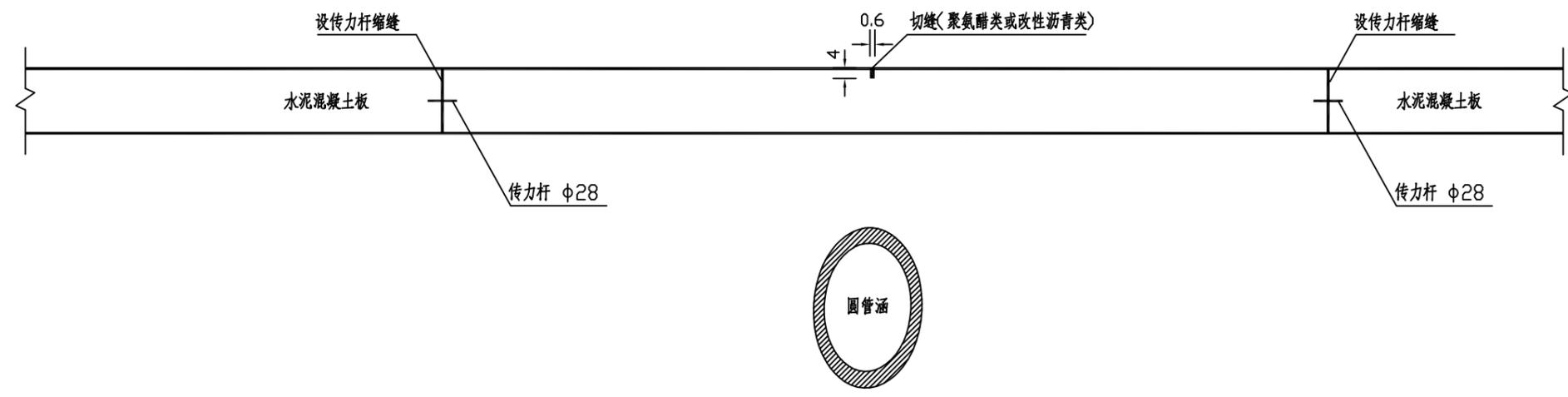
注

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390~410。
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。

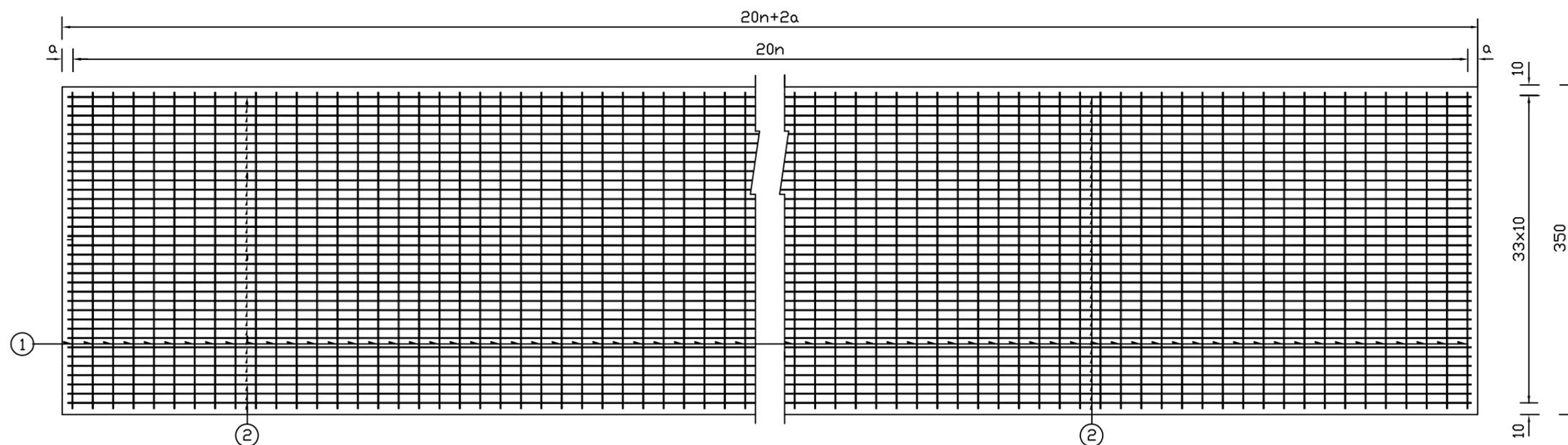
平面布置图



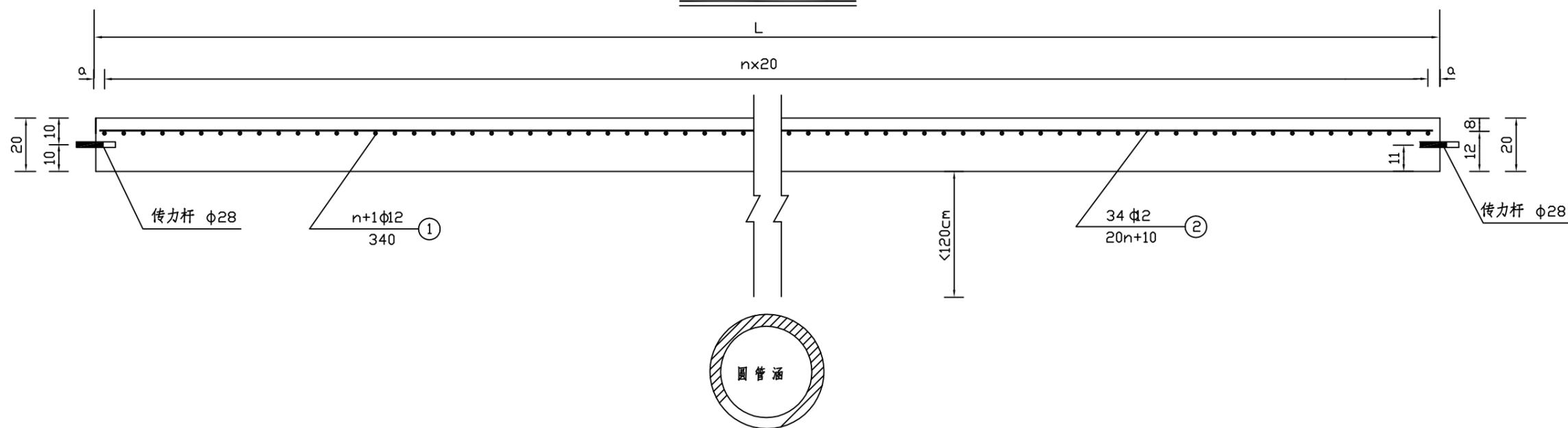
I-I 断面图



平面图



立面图



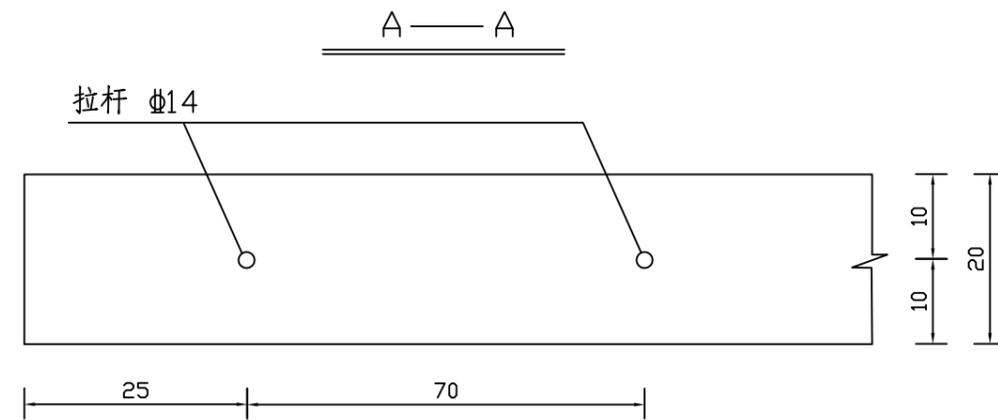
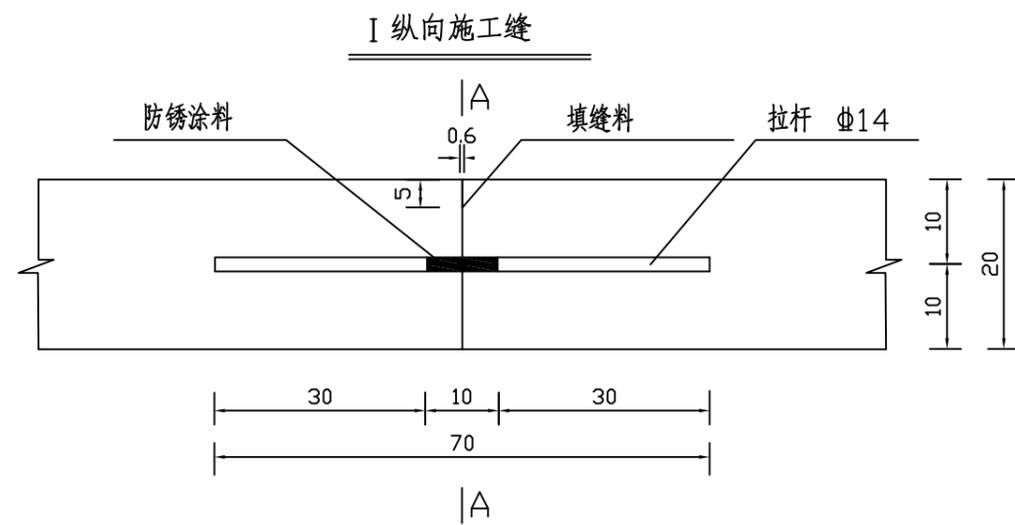
注:

- 1、本图尺寸除钢筋直径以mm计外,余均以cm计。
- 2、施工方法及要求按《公路水泥混凝土路面施工技术细则》JTG/T F30-2014执行。

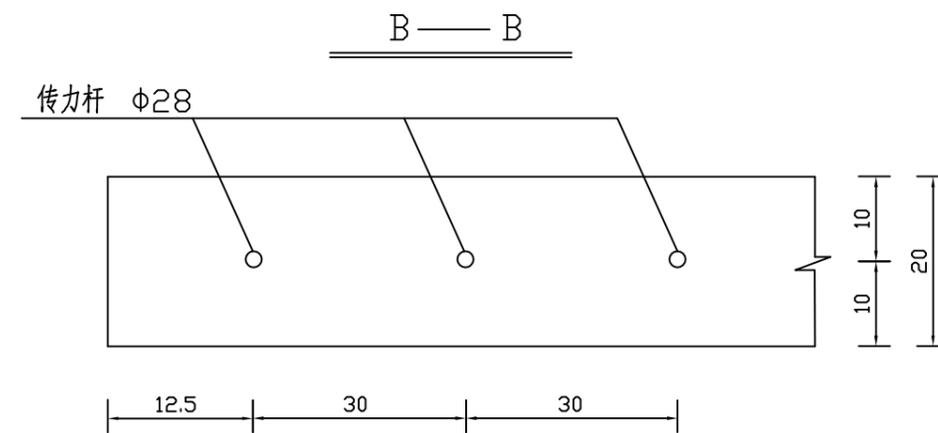
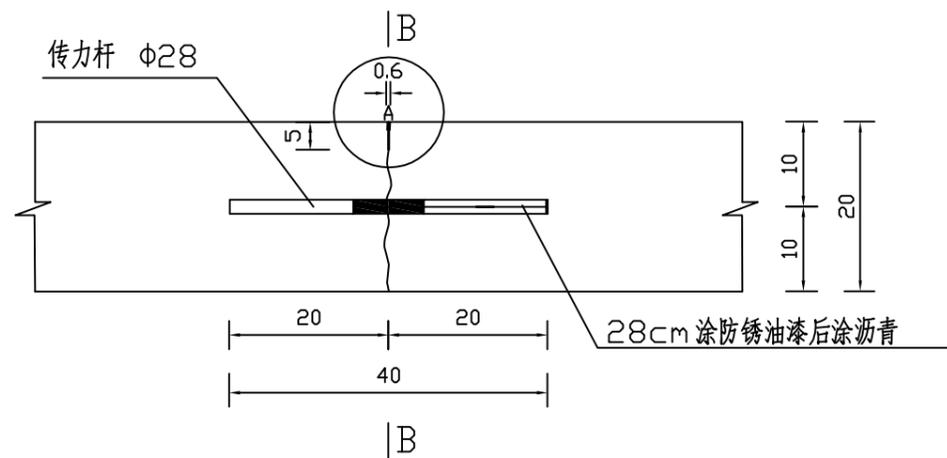
涵顶钢筋混凝土板钢筋量表

序号	涵中心桩号	类型	孔数及孔径	交角(°)	板长(cm)	参数		钢筋编号	直径(mm)	每根长(cm)	根数(根)	总长(m)	总重(kg)	钢筋总重(kg)
						a	n							
1	K1+065	圆管涵	1-φ0.75	90°	1200	10	59	1	φ12	340	60	204.00	181.15	540.43
								2	φ12	1190	34	404.60	359.28	
2	K1+177	圆管涵	1-φ0.75	90°	1200	10	59	1	φ12	340	60	204.00	181.15	540.43
								2	φ12	1190	34	404.60	359.28	

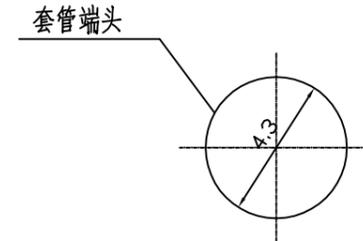
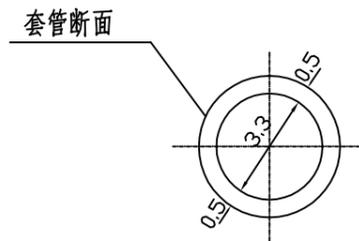
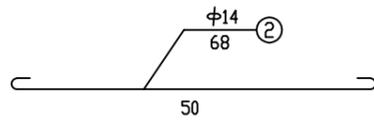
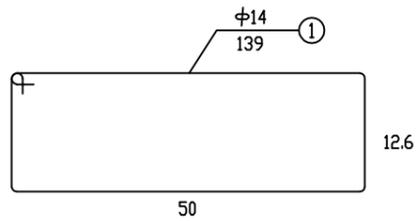
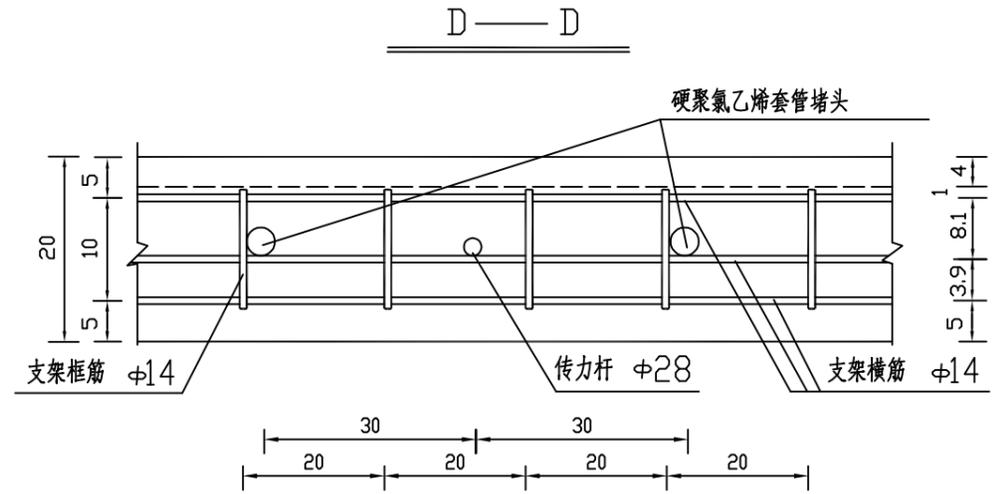
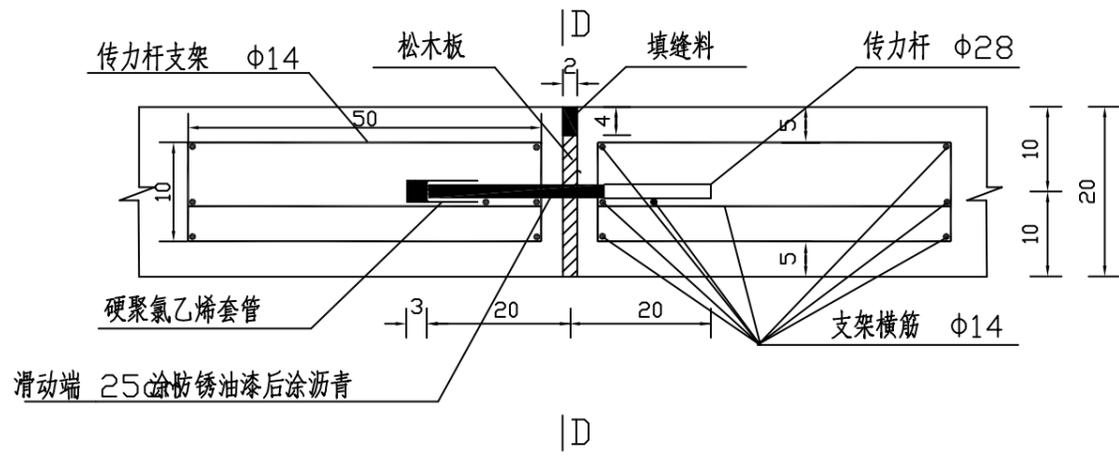
注：  
 1、纵向钢筋的搭接长度为12cm，搭接位置应错开，各搭接端连线与纵向钢筋的夹角应小于60°。  
 2、钢筋总长中包括搭接长度。



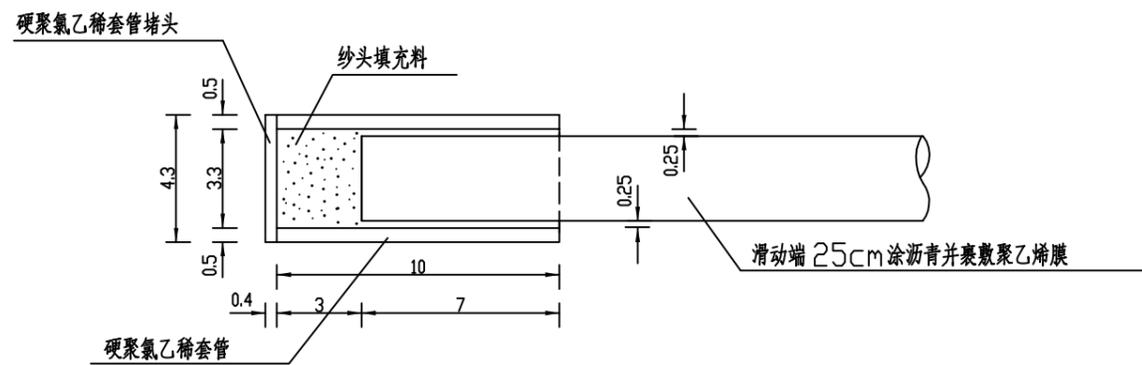
II 设传力杆缩缝(横向缩缝)



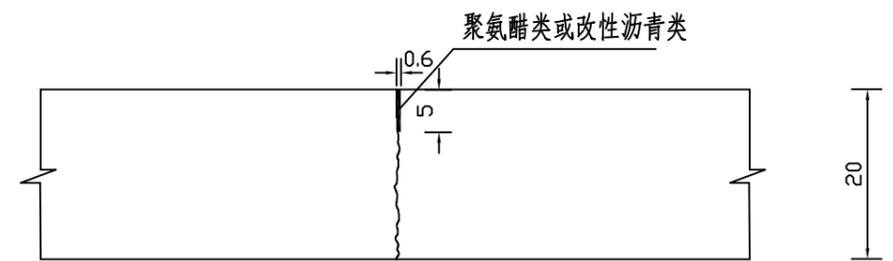
III 设传力杆胀缝



胀缝传力杆构造大样图



V 横向缩缝



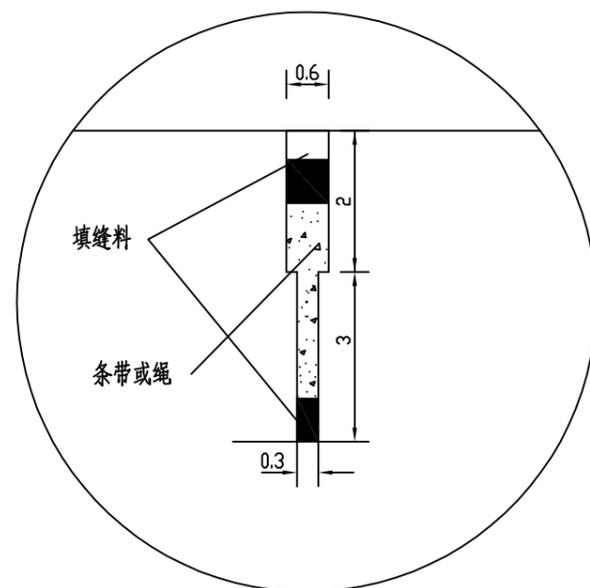
路面接缝单位钢筋数量表

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3.5m)					
传力杆	φ28	40	12	4.8	23.18
支 架	φ14	145	36	52.2	63.16
支架横筋	φ14	68	36	24.48	29.62
横 筋	φ14	340	14	47.6	57.6
套 管			12		
套管端头			12		
设传力杆缩缝(横向缩缝)(一块板路幅一道3.5m)					
传力杆	φ28	40	12	4.8	23.18

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(横向缩缝)	传力杆	φ28	360	40	144	695.52
设传力杆胀缝	传力杆	φ28	48	40	19.2	92.74
	支 架	φ14	144	145	150.48	182.08
	支架横筋	φ14	144	68	97.92	118.48
	横 筋	φ14	56	340	190.4	230.38
涵顶钢筋砼板		φ12				1080.86
合 计		φ12				1080.86
		φ14				530.94
		φ28				788.26
总 计						2400.06

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350×18×2cm,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 φ28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,4横筋均采用 圆钢筋,支侧档筋间距20cm,横筋两端共计10cm绑扎长度。



# 第四篇

## 涵洞

# 说明书

## 1、设计依据

- 《公路工程技术标准》(JTG B01—2014)
- 《公路工程抗震规范》(JTG B02—2013)
- 《公路工程水文勘测设计规范》(JTG C30—2015)
- 《公路桥涵设计通用规范》(JTG D60—2015)
- 《公路涵洞设计细则》(JTG/T D65—04—2007)
- 《公路圬工桥涵设计规范》(JTG D61—2005)
- 《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》(JTG 3362—2018)
- 《公路桥涵地基与基础设计规范》(JTG D63—2019)
- 《公路桥梁抗震设计细则》(JTG/T B02—01—2008)
- 《桥梁结构高耐久性混凝土设计与施工规程》(DB23/T087—2002)
- 《公路工程混凝土结构防腐蚀技术规范》(JTG/T B07—01—2006)
- 《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T F50—011)
- 《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)

## 2、桥涵技术指标

- 1.汽车荷载等级：公路—II级
- 2.路基宽度：3.5m+2×0.5m
- 3.设计安全等级：二级
- 4.环境类别：II类
- 5.设计洪水频率：P=1/25

## 3、桥涵设计概况

本项目为原有旧路改扩建项目，根据现场实际调查，现有涵洞2道，为钢筋混凝土圆管涵。根据现场调查，圆管涵破损严重，洞口淤积严重，结构错节，需要拆除新建。  
全线共拆除新建钢筋混凝土圆管涵20m/2道



涵洞现状照片

## 4、主要材料

### 1.水泥混凝土

圆管涵：涵身采用 C35 混凝土；帽石采用 C30 混凝土；圆管涵端墙墙身及基础采用 C30 混凝土，管基采用 C25 混凝土。

混凝土耐久性：结构混凝土应满足耐久性的要求：最大氯离子含量 0.15%，最大碱含量 3kg/m<sup>3</sup>，最大水灰比 0.5，最小水泥用量 300kg/m<sup>3</sup>。

混凝土设计与施工要求严格按《公路工程抗冻设计与施工技术指南》7.1.1~7.2.5 执行。

### 2.普通钢材

(1) 普通钢筋：主要受力钢筋采用 HRB400 钢筋，构造及其它钢筋采用 HPB300 钢筋，其技术标准必须符合《钢筋混凝土用钢 第 1 部分：热轧光圆钢筋》(GB1499.1—2017)及《钢筋混凝土用钢 第 2 部分：热轧带肋钢筋》(GB1499.2—2018)的规定。

(2) 其它钢材：采用 Q235 钢材，其技术性能必须符合国家标准《碳素结构钢》(GB 700—2006)的规定和要求。

## 5、设计要点

1.圆管涵预制管节中节长 2.0m/节和 0.5m/节，本项目涵洞采用 2.0m/节管节 4 节、0.5m/节 2 节。

2.本项目洞口采用一字式，不设置八字墙。

## 6、施工方法及注意事项

1.施工时应注意水流方向。

2.管节接头采用热沥青浸炼的麻絮填塞，管上半部从外往里填管，下半部从里往外填，最后用涂满热沥青的油毛毡裹两道。

3.管节预制运输、存放时应注意轻放，堆放的地面应平整，必要时铺设5~10cm的砂垫层，使受力均匀，以免管节开裂。

4.圆管涵洞顶及涵身两侧在不小于两倍孔径范围内的填土须分层对称夯实，压实度应达到95%。

5.涵洞设计进、出口可能与原沟渠有所偏差，施工时应注意洞口与原沟、渠或路基边沟顺接，以保证流水畅通，特别是排水涵的出口应按图中设计并结合实际地形找到出口，决不允许冲毁农田。

6.当涵底基坑开挖后，若发现地基承载力达不到设计要求时，应对基底采取换填或其它方法进行处理，以达到涵洞设计地基承载力的要求。

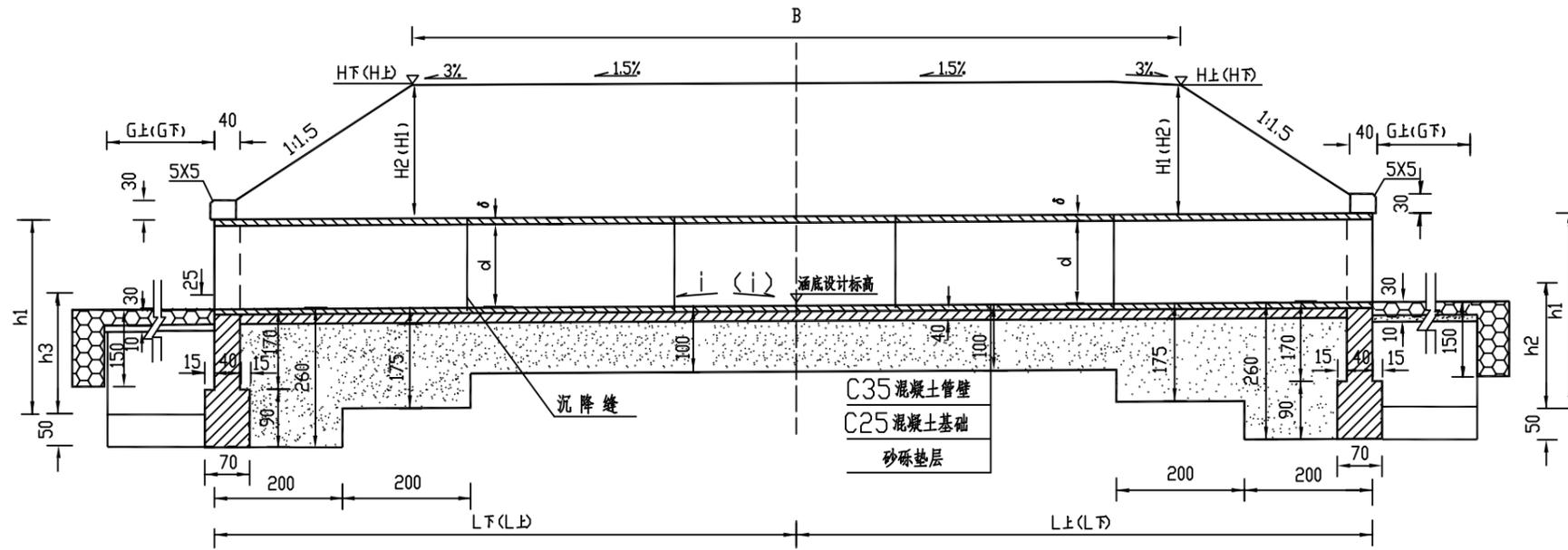
本说明中未尽事宜，施工时遵照中华人民共和国交通部部颁标准《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T F50—2011)执行。



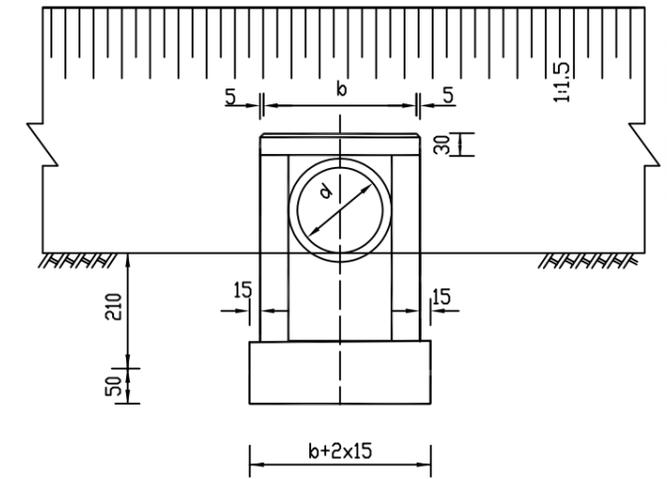




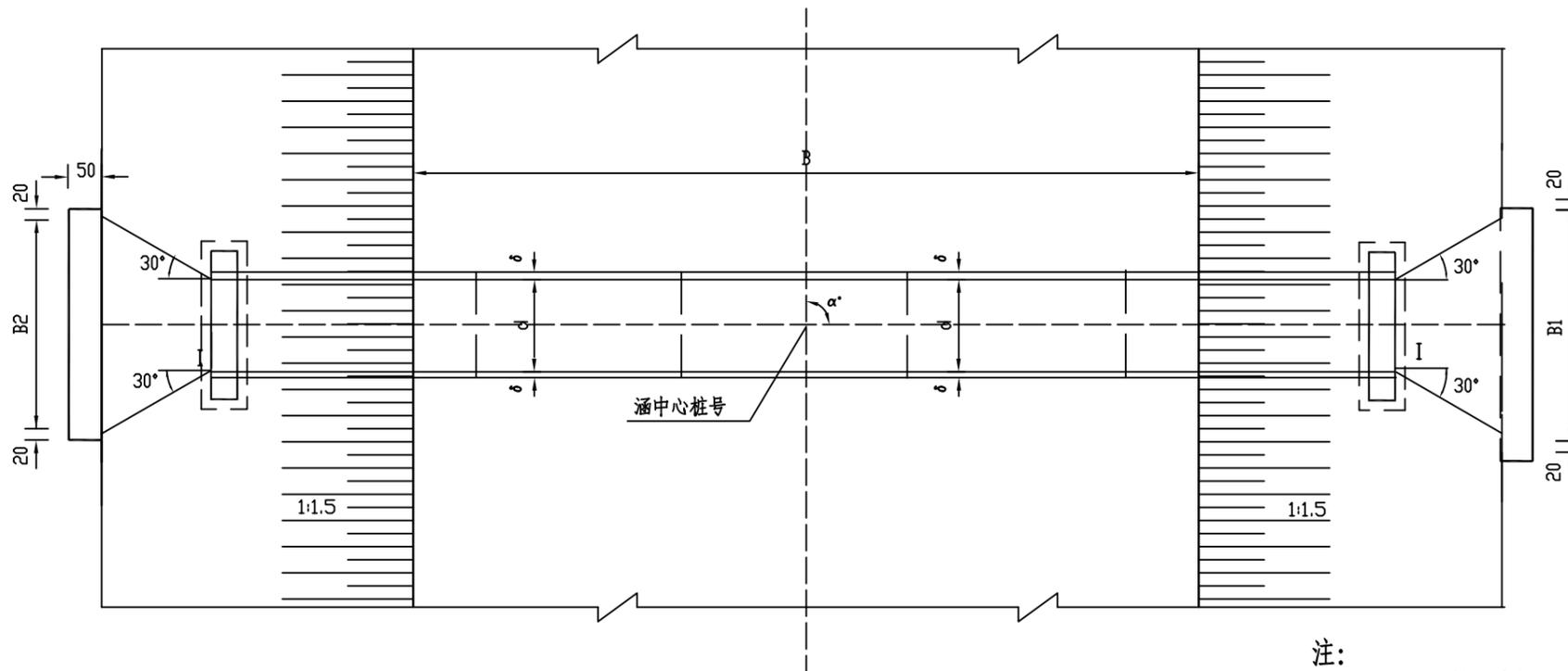
### 纵断面



### 洞口立面图



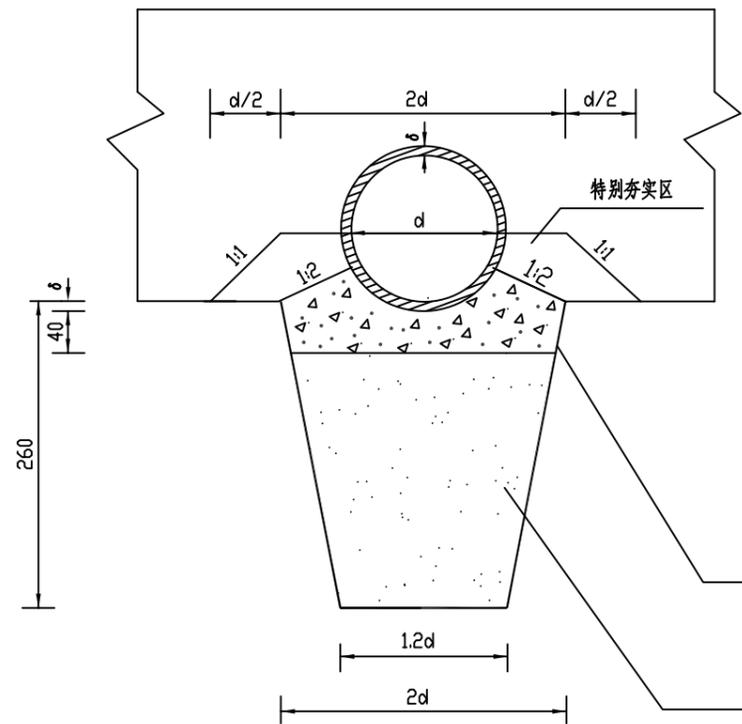
### 平面图



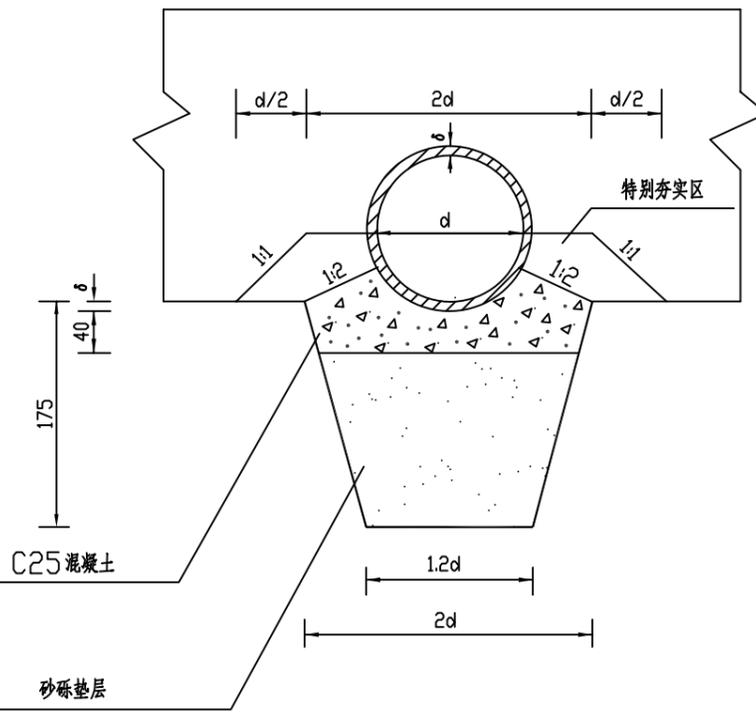
注:

- 1、本图尺寸除标高以m计外，其余均以cm为单位。
- 2、对开挖后的地基均应夯实，使其达到最佳夯实度。砂砾垫层采用水撼法施工，要求相对密度不小于70%，特别夯实区填土夯实度应达到90%以上。
- 3、帽石、端墙墙身及端墙基础采用C30混凝土，管基采用C25混凝土，河床铺砌均采用M10浆砌片石，裸面用M10水泥砂浆勾缝。片石强度不低于MU30。
- 4、H上为涵上游路肩设计高，H下为涵下游路肩设计高，下游延长铺砌为3m。
- 5、涵身及基础每隔4m在管节接头处设置1道1cm宽的沉降缝并用沥青麻絮填塞密实。
- 6、图中数据并列者，括号外水流从右向左，括号内水流从左向右。

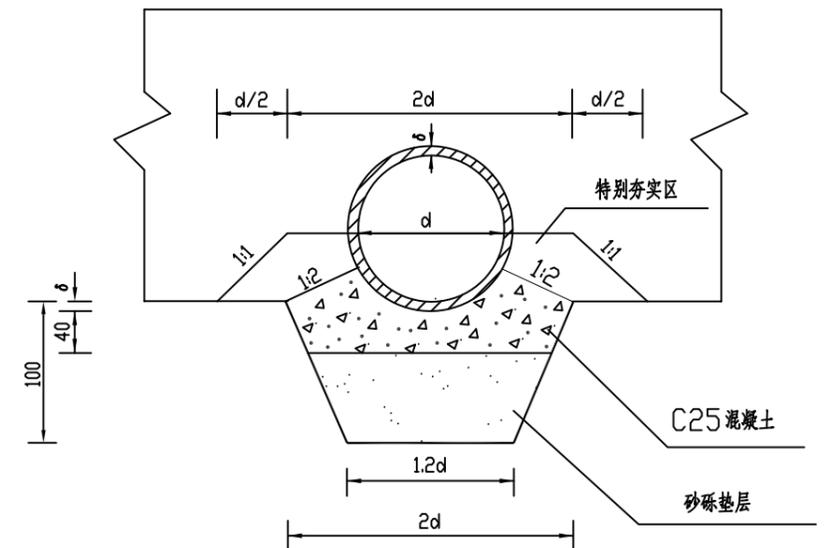
单孔端节基底形式



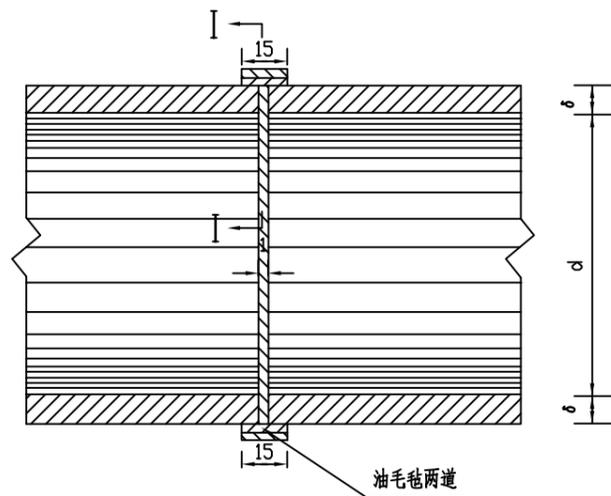
单孔过渡节基底形式



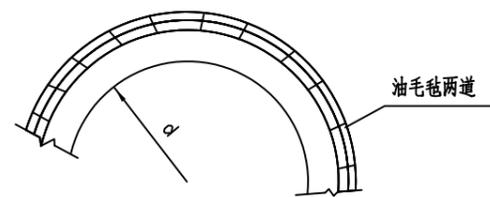
单孔中节基底形式



管节接缝图



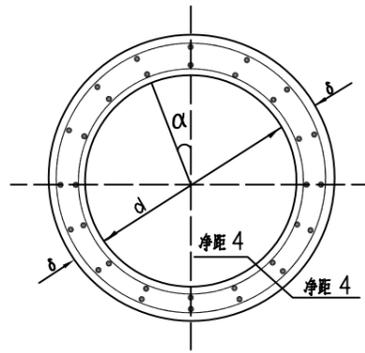
I-I



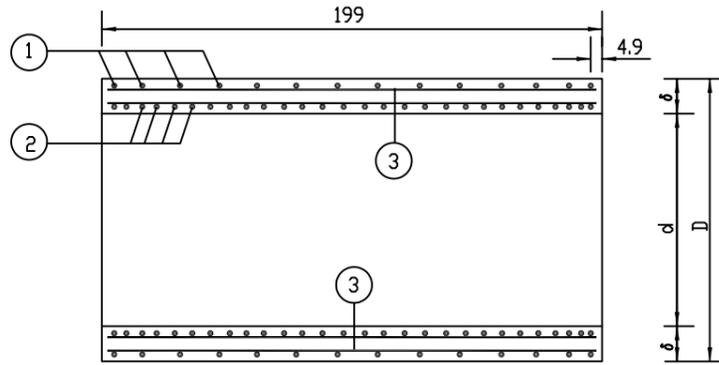
注:

- 1、本图尺寸均以cm计。
- 2、管节接头采用热沥青浸炼的麻塞管上半部从外往里填，管下半部从里往外填，最后用涂满热沥青油毛毡裹两道。
- 3、基底采用C25混凝土。

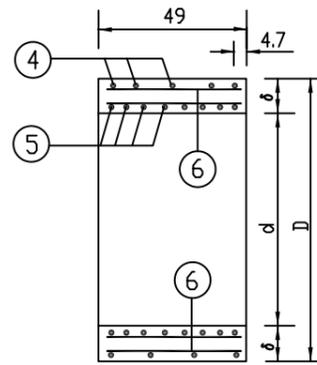
管节横断面



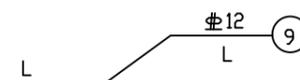
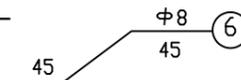
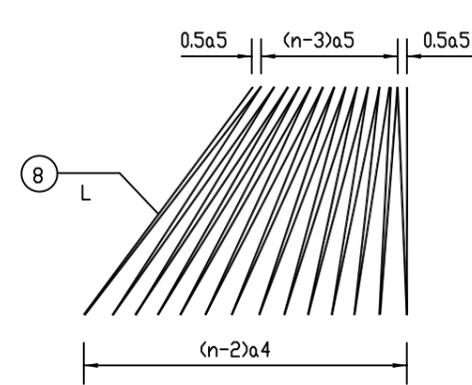
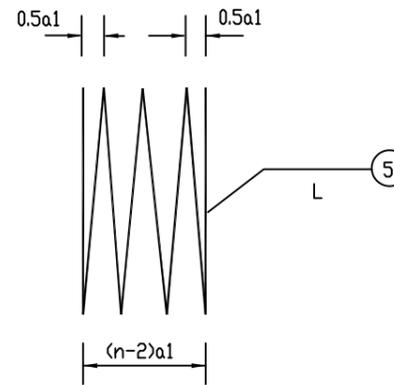
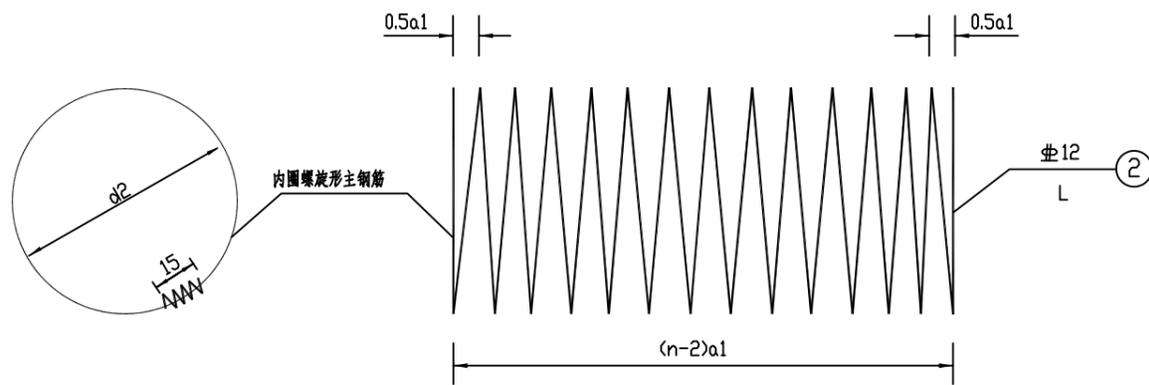
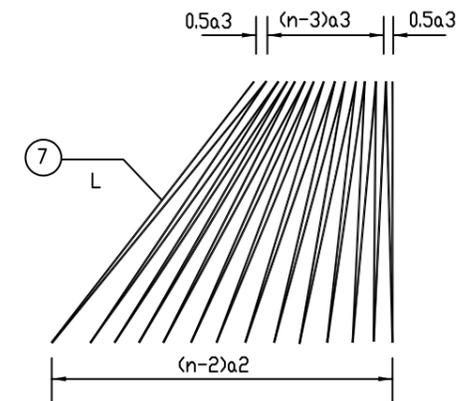
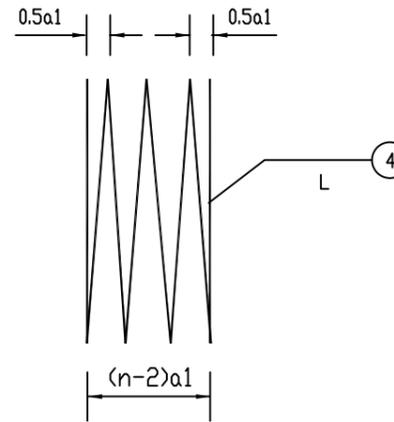
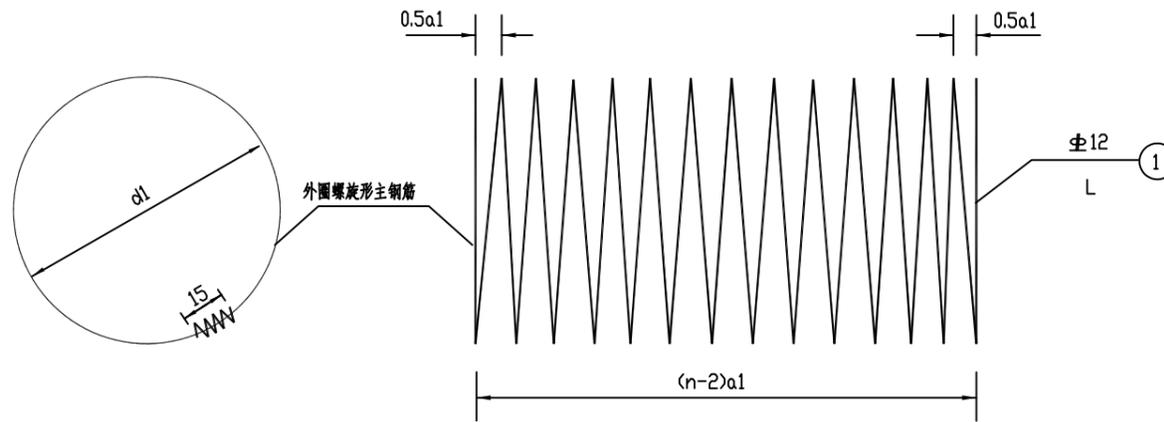
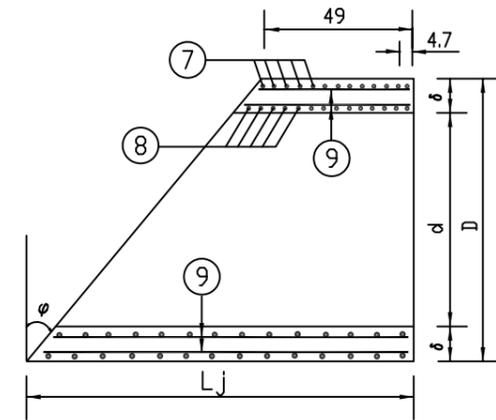
2米正管节纵断面



0.5米正管节纵断面



斜管节纵断面



注:

- 1、本图尺寸除钢筋直径以mm计外,余均以cm为单位。
- 2、管节两端最外一圈钢筋形成正圆形后,其末端搭接15cm,并以铁丝绑扎或焊牢,螺旋形主筋允许有少数焊接或搭接接头。

## 每个正管节尺寸及工程数量表

孔 径 d (cm)	管节 长度 Lj (cm)	填土 高度 (m)	管壁 厚度 δ (cm)	外 径 D (cm)	主钢筋 HRB400-φ12						纵向钢筋 HPB300-φ8					钢筋共重 (kg)	绑扎 铁丝 重量 (kg)	钢材总重 (kg)	C35混 凝土体 积 (m³)	每个管 节重量 (t)	
					钢筋 编号	间 距 a1 (cm)	圈 数 n	d1或d2 (cm)	长度 L (cm)	重量 (kg)	共重 (kg)	钢筋 编号	根 数	长度 (cm)	重量 (kg)						钢筋间距 对应角 α
75	199	0.5~4	10	95	1	21	11	86	3011	26.74	51.64	3	24	199	10.60	360° /12	62.24	0.31	62.55	0.53	0.13
					2	21	11	80	2804	24.90											
	49	0.5~4	10	95	4	13.2	5	86	1383	12.28	23.73	6	24	45	2.40	360° /12	26.12	0.13	26.26	0.13	0.03
					5	13.2	5	80	1289	11.45											
100	199	0.5~4	14	128	1	17.2	13	118.7	4882	43.35	83.30	3	32	195	24.65	360° /16	107.95	0.54	108.49	1.00	0.25
					2	17.2	13	109.3	4499	39.95											
	49	0.5~4	14	128	4	13.2	5	118.7	1895	16.83	32.35	6	32	45	5.69	360° /16	38.04	0.19	38.23	0.25	0.06
					5	13.2	5	109.3	1748	15.52											

# 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 8 处，其中：与四级公路交叉 2 处，与等外公路交叉 6 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  $70^\circ$ ，最小不低于  $45^\circ$ 。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 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。。

#### 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+12cm 级配碎石或 20cm 水泥混凝土路面+5cm 砂砾找平层。

#### 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。

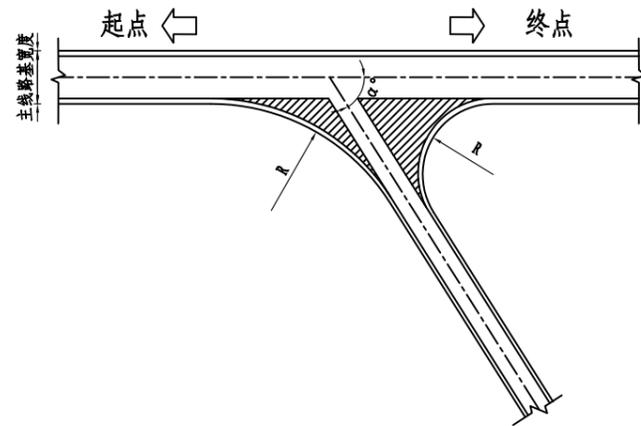
## 3、施工注意事项

- (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。

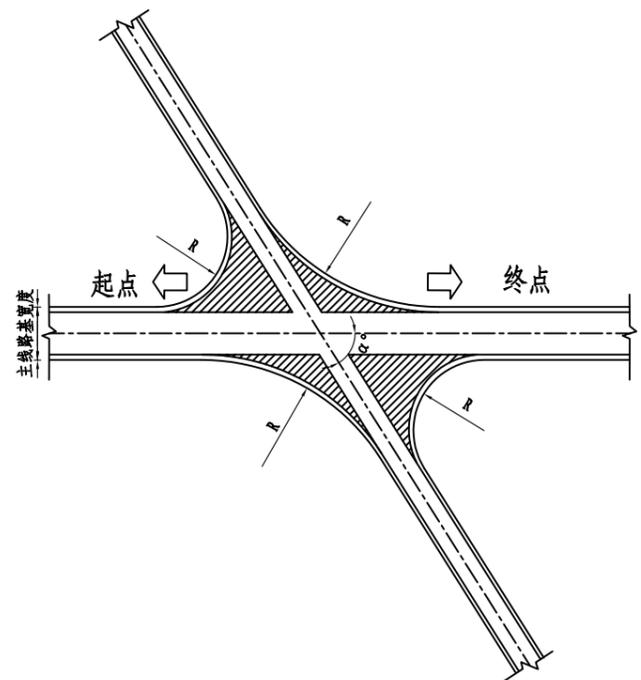




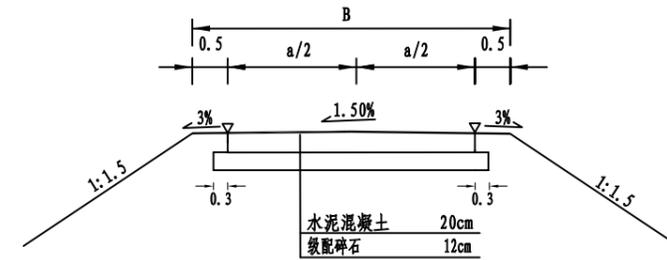
被交叉道为T字平交



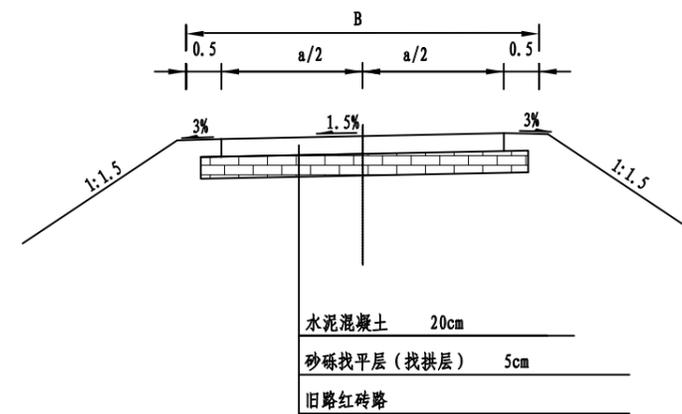
被交叉道为十字平交



被交叉道标准横断面图(土路)



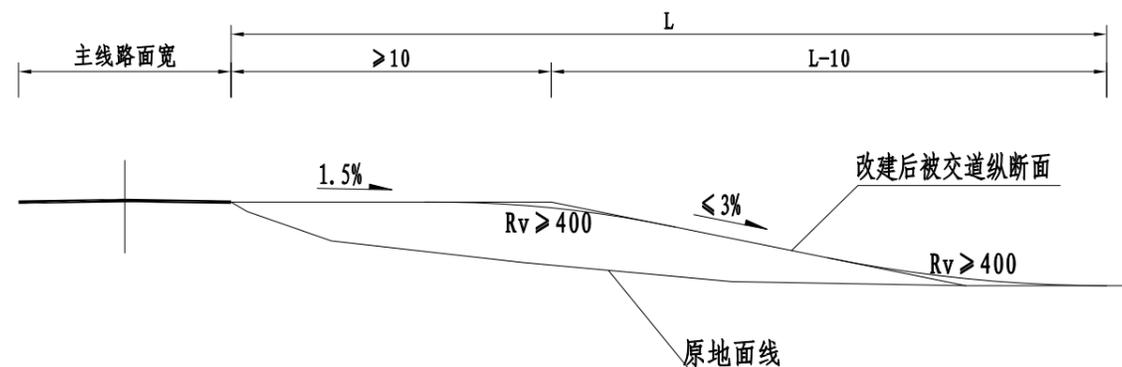
被交叉道标准横断面图(砖路)



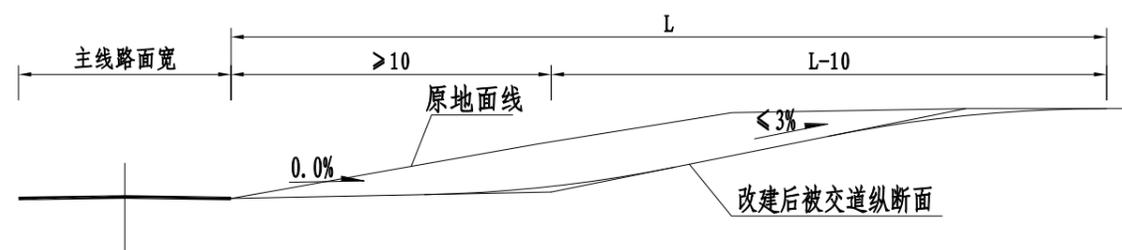
说明:

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 $\alpha^\circ$ 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

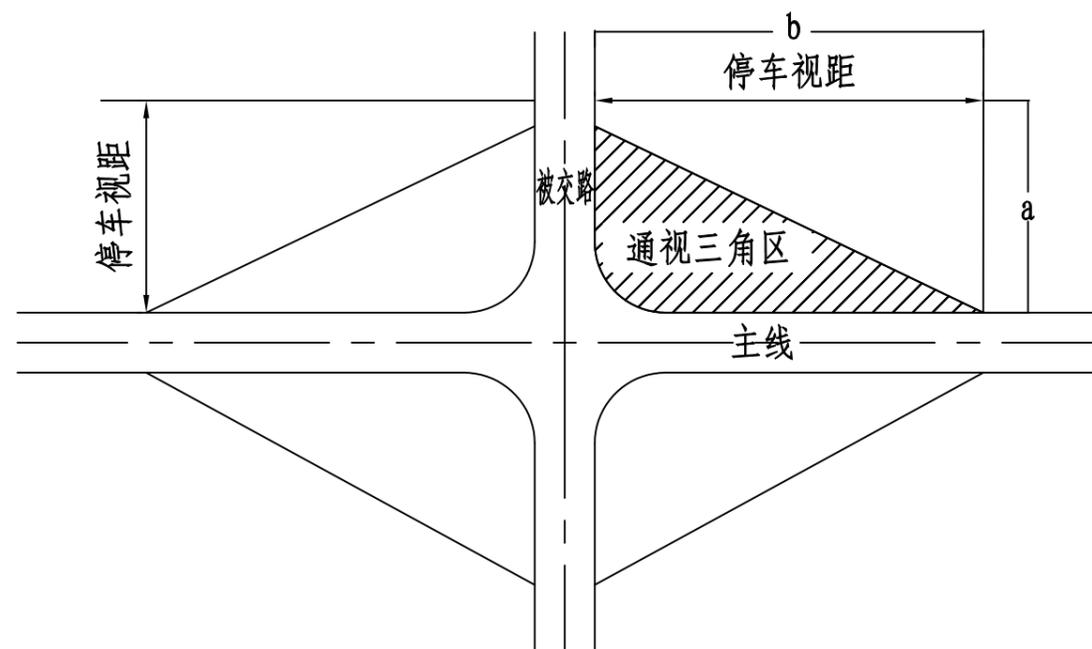


T型道口挖方纵断面设计图



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  $\alpha^\circ$  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。

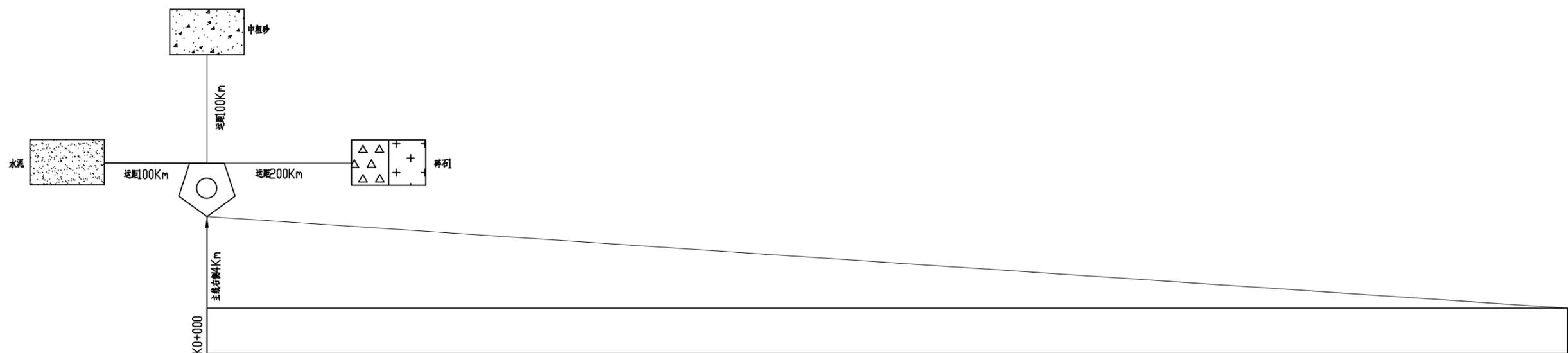
### 1.2 材料的供应及调配

(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，本项目拌合站利用双太路一大浩勒宝屯道路改造工程拌合站。

(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》。



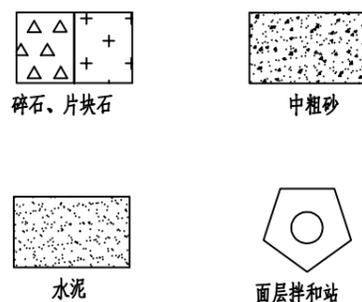




路面材料平均运距表

供应路段	材料名称			
	碎石	中粗砂	水泥	混合料
K0+000~K1+869	200.9	90.9	100.9	5.5

图例



注

1. 本项目拌合站利用双大路—大浩勒宝屯道路改造工程拌合站，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 6 个月工期安排施工，施工期为 2022 年 5 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 7 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

施工驻地临时占地按 1000m<sup>2</sup>/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

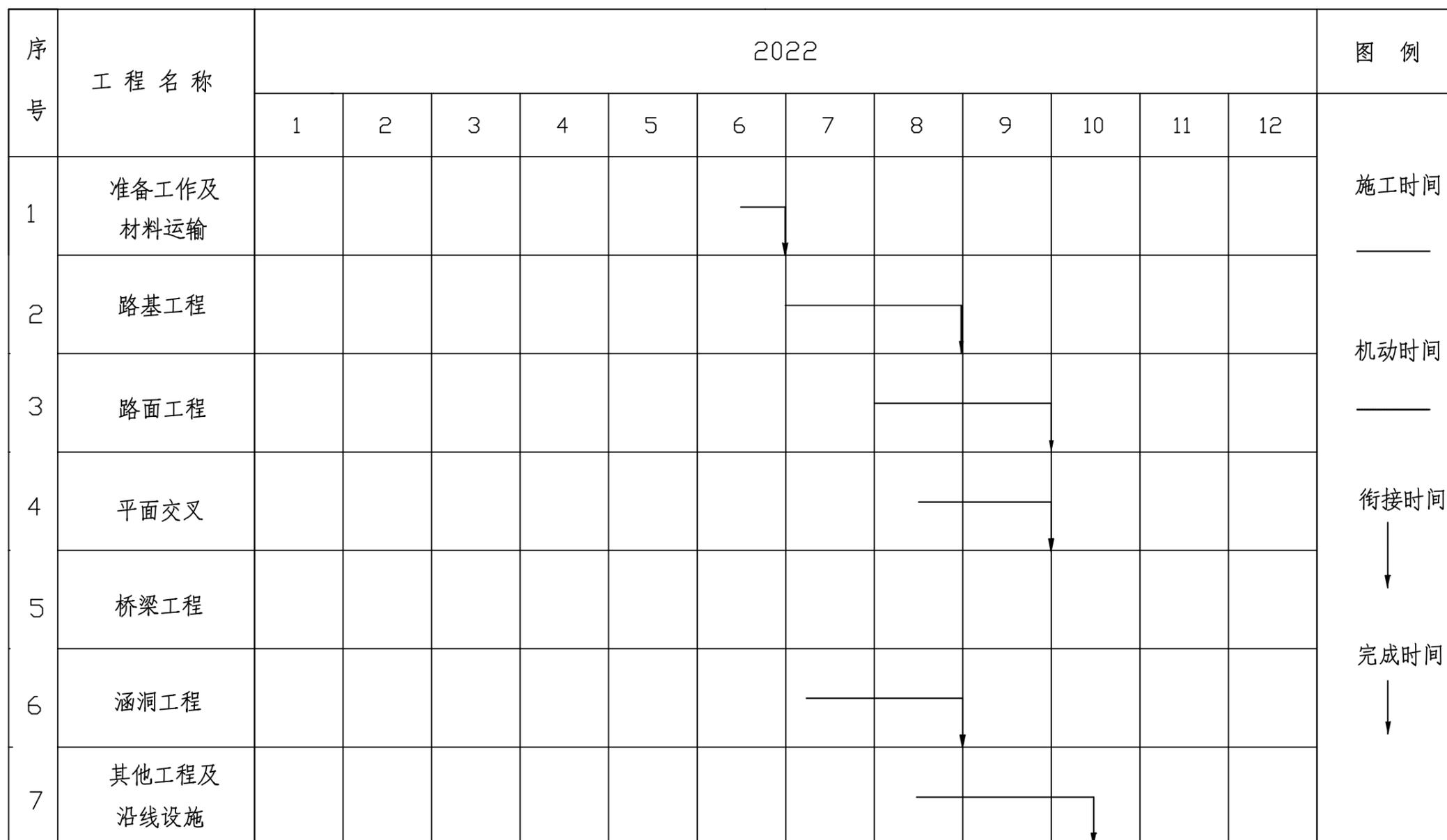
施工作业区应依照《公路养护安全作业规程》（JTG H30-2015）等进行。临时设施包括临时交通标志、临时隔离、照明设施等。

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

S11-3

黑龙江省大庆市大同区双榆树乡向阳村水泥路建设项目

第 1 页 共 1 页

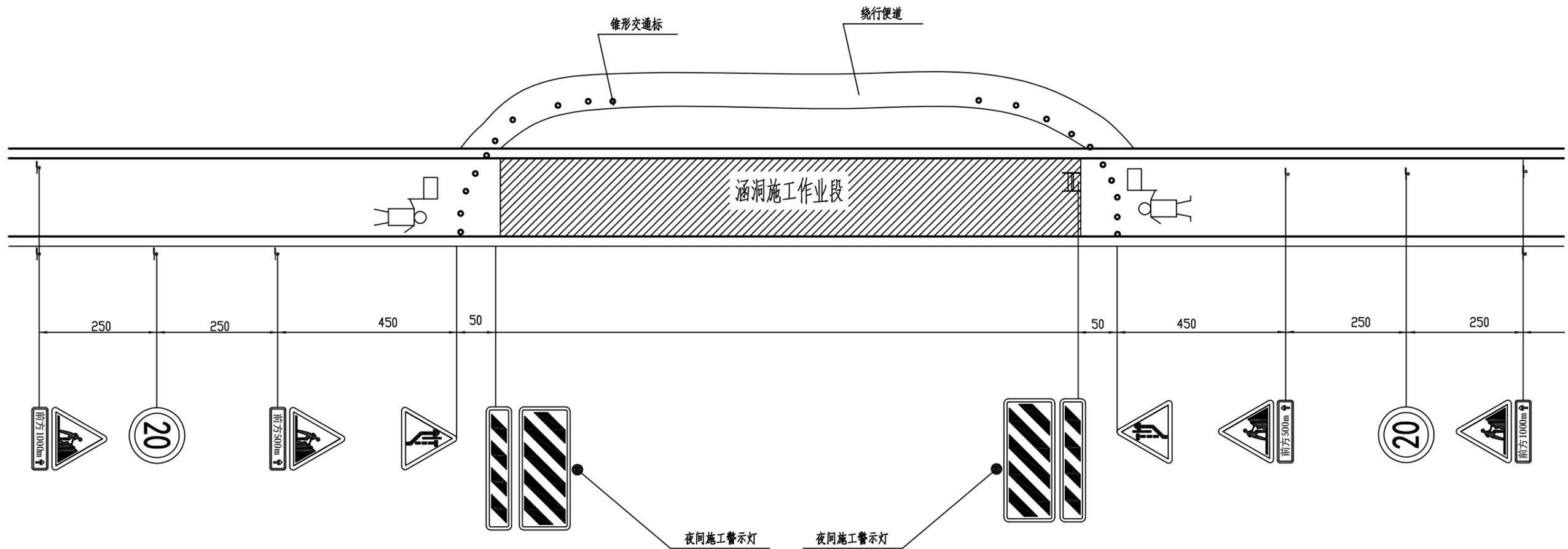
序号	工程名称	位置或桩号	所属单位	长度 (km)	平均 宽度 (m)	土地类别及数量						备注
						旱田 (m <sup>2</sup> )	林地 (m <sup>2</sup> )	水田 (m <sup>2</sup> )	草地 (m <sup>2</sup> )	荒地 (m <sup>2</sup> )		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	施工驻地		向阳村							1000		
2	便道		向阳村							550		
	合计									1550		

编制:

复核:

审核:





注：  
 1、本图单位以m计。  
 2、本图适用于封闭交通的道路交通组织。  
 3、施工时可根据需要设置旗手。

# 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：151.1521万元，平均每公里总造价为：80.8732万元；建安费为：130.4551万元，平均每公里建安费为：69.7994万元。

# 甲组文件

## 表A.0.2-5 总预算表

建设项目名称：黑龙江省大庆市大同区双榆树乡向阳村水泥路建设项目  
 编制范围：黑龙江省大庆市大同区双榆树乡向阳村水泥路建设项目 K0+000 ~ K1+869

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	1.869	1304551.13	697994.18	86.31	建设项目路线总长度（主线长度）
<b>101</b>	<b>临时工程</b>	公路公里	1.869	39718.98	21251.46	2.63	
1010101	临时便道（修建、拆除与维护）	km	0.1	19318.98	193189.81	1.28	
10102	临时便桥、便涵	道	2	6000	3000	0.40	
1010202	临时涵洞	道	2	6000	3000	0.40	
10106	临时安全设施	公路公里	1.869	14400	7704.65	0.95	
<b>102</b>	<b>路基工程</b>	km	1.869	45981.14	24602	3.04	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。
LJ02	路基挖方	m3	242	2123.56	8.78	0.14	
LJ0201	挖土方	m3	242	2123.56	8.78	0.14	
LJ03	路基填方	m3	376	17983.23	47.83	1.19	
LJ0302	借土方填筑	m3	376	17983.23	47.83	1.19	不含桥涵台背回填
LJ04	结构物台背回填	m3	89	21560.7	242.26	1.43	按回填位置分级
LJ05	特殊路基处理	km	0.15	4313.65	28757.67	0.29	指需要处理的路基长度
LJ0503	低填浅挖	km	0.15	4313.65	28757.67	0.29	按不同的处治方法分级
<b>103</b>	<b>路面工程</b>	km	1.869	1008071.16	539363.92	66.69	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	7026	959476.31	136.56	63.48	
LM0201	路面找平层5cm	m2	8220	76453.34	9.3	5.06	
LM020102	路面找平层5cm	m2	8220	76453.34	9.3	5.06	
LM0203	路面基层	m2	615	15508.45	25.22	1.03	按不同的材料分级
LM020304	12cm级配碎（砾）石基层	m2	615	15508.45	25.22	1.03	按不同的厚度分级
LM0205	水泥混凝土面层20cm	m2	7026	867514.52	123.47	57.39	按不同的材料分级
LM020501	水泥混凝土	m2	7026	850796.77	121.09	56.29	按不同的厚度分级
LM020502	钢筋	t	2.4	16717.75	6965.73	1.11	
LM04	路槽、路肩及中央分隔带	km	1.869	48594.86	26000.46	3.21	
LM0402	路肩	km	1.869	48594.86	26000.46	3.21	
LM040201	培路肩	m3	599	48594.86	81.13	3.21	
<b>104</b>	<b>桥梁涵洞工程</b>	km	1.869	65036.43	34797.45	4.30	指桥梁长度。
10401	涵洞工程	m/道	20 / 2	65036.43	3251.82 / 32518.22	4.30	下挂涵洞工程项目分表
HD01	管涵	m/道	20 / 2	65036.43	3251.82 / 32518.22	4.30	按管径和单、双孔分级
<b>106</b>	<b>交叉工程</b>	处	8	76085.73	9510.72	5.03	按不同的交叉形式分目
10601	平面交叉	处	8	76085.73	9510.72	5.03	按不同的类型分级
LJ	路基工程	m3	43	2055.66	47.81	0.14	
LJ03	路基填方	m3	43	2055.66	47.81	0.14	
LJ0302	借土方填筑	m3	43	2055.66	47.81	0.14	
LM	路面工程	m2	552	74030.07	134.11	4.90	
LM02	水泥混凝土路面	m2	552	74030.07	134.11	4.90	

编制：徐齐天

复核：杨建

## 表A.0.2-5 总预算表

建设项目名称：黑龙江省大庆市大同区双榆树乡 向阳村水泥路建设项目  
 编制范围：黑龙江省大庆市大同区双榆树乡 向阳村水泥路建设项目 K0+000 ~ K1+869

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
LM0201	路面找平层5cm	m2	507	4715.55	9.3	0.31	
LM020102	路面找平层5cm	m2	507	4715.55	9.3	0.31	
LM0203	路面基层	m2	98	2471.27	25.22	0.16	按不同的材料分级
LM020304	12cm级配碎（砾）石基层	m2	98	2471.27	25.22	0.16	按不同的厚度分级
LM0205	水泥混凝土面层20cm	m2	552	66843.25	121.09	4.42	按不同的材料分级
LM020501	水泥混凝土	m2	552	66843.25	121.09	4.42	按不同的厚度分级
<b>110</b>	<b>专项费用</b>	元		69657.69		4.61	
11001	施工场地建设费	元		50378.61		3.33	
11002	安全生产费	元		19279.08		1.28	
2	第二部分 土地使用及拆迁补偿费	公路公里	1.869	24847.27	13294.42	1.64	
201	土地使用费	m2	12435	24847.27	2	1.64	
20102	临时用地	m2	1550	21049	13.58	1.39	
2010201	临时征地使用费	m2	1550	21049	13.58	1.39	
20106	用土地其他补偿费	m2	12435	3798.27	0.31	0.25	
201020202	土地登记费	m2	12435	1186.92	0.1	0.08	
201020203	土地勘测费	m2	12435	2611.35	0.21	0.17	
3	第三部分 工程建设其他费	公路公里	1.869	138097.39	73888.38	9.14	
301	建设项目管理费	公路公里	1.869	97243.06	52029.46	6.43	
30101	建设单位（业主）管理费	公路公里	1.869	49232.47	26341.61	3.26	
30102	建设项目信息化费	公路公里	1.869	6080.58	3253.39	0.40	
30103	工程监理费	公路公里	1.869	30402.92	16266.95	2.01	
30104	设计文件审查费	公路公里	1.869	780.34	417.52	0.05	
30105	竣（交）工验收试验检测费	公路公里	1.869	10746.75	5750	0.71	
303	建设前期工作费	公路公里	1.869	30402.92	16266.95	2.01	
306	生产准备费	公路公里	1.869	5233.2	2800	0.35	
30602	办公和生活用家具购置费	公路公里	1.869	5233.2	2800	0.35	
308	工程保险费	公路公里	1.869	5218.21	2791.98	0.35	
4	第四部分 预备费	公路公里	1.869	44024.87	23555.31	2.91	
401	基本预备费	元		44024.87		2.91	
402	价差预备费	元					
5	第一至四部分合计	公路公里	1.869	1511520.67	808732.3	100.00	
6	建设期贷款利息	公路公里	1.869				
7	公路基本造价	公路公里	1.869	1511520.67	808732.3	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：黑龙江省大庆市大同区双榆树乡向阳村水泥路建设项目  
 编制范围：黑龙江省大庆市大同区双榆树乡向阳村水泥路建设项目 K0+000 ~ K1+869

代号	规格名称	单位	单价(元)	总数量	分项统计										场外运输损耗		
					临时工程	路基工程	路面工程	桥梁涵洞工程	交叉工程						辅助生产	%	数量
1001001	人工	工日	100.89	852.491	3.634	29.794	660.689	117.93	40.444								
1051001	机械工	工日	100.89	269.75	11.484	17.393	214.915	9.862	16.095								
2001001	HPB300钢筋	t	4899.6	0.643			0.532	0.109	0.002								
2001002	HRB400钢筋	t	4794.82	2.574			2.045	0.529									
2001019	钢丝绳(股丝6-7×19,绳径7.1~9mm;股丝6×37,绳径14.1~15.5mm)	t	6000	0.003				0.003									
2001021	8~12号铁丝(镀锌铁丝)	kg	10	0.397				0.397									
2001022	20~22号铁丝(镀锌铁丝)	kg	12	11.648			8.773	2.875									
2003004	型钢(工字钢,角钢)	t	4774.67	0.008			0.007		0.001								
2003008	钢管(无缝钢管)	t	5351.97	0.011				0.011									
2003025	钢模板(各类定型大块钢模板)	t	6000	0.134				0.134									
2009011	电焊条(结422(502、506、507)3.2/4.0/5.0)	kg	7.5	0.473			0.473										
2009013	螺栓(混合格格)	kg	8	7.528				7.528									
2009028	铁件(铁件)	kg	5	13.562				13.562									
2009030	铁钉(混合格格)	kg	5	4.291				4.291									
3001001	石油沥青	t	4003.23	1.036			0.961		0.075								
3003002	汽油(92号)	kg	8.25	32.665				32.665									
3003003	柴油(0号,-10号,-20号)	kg	6.88	6732.204	668.247	941.592	4485.499	281.935	354.931								
3005001	煤	t	600	0.227			0.211		0.017								
3005002	电	kW·h	1.34	7134.304			6494.697	129.826	509.781								
3005004	水	m3	5	366.303			291.786	52.842	21.675								
4003002	锯材(中板=19~35mm,中方混合格格)	m3	2005.4	0.524			0.007	0.517	0.001								
5503004	砂(路面用堆方)	m3	123.73	728.866			659.292		51.797						2.5	17.777	
5503005	中(粗)砂(混凝土、砂浆用堆方)	m3	123.73	141.231			113.475	24.312							2.5	3.445	
5503007	砂砾(堆方)	m3	131.99	505.281			420.223	54.137	25.919						1	5.003	
5503009	天然级配(堆方)	m3	131.99	6.545	6.48										1	0.065	
5505005	片石(码方)	m3	175.34	11.937				11.937									
5505012	碎石(2cm)(最大粒径2cm堆方)	m3	165.08	22.43				22.121							1.4	0.31	
5505013	碎石(4cm)(最大粒径4cm堆方)	m3	165.08	1313.922			1189.692	12.621	93.469						1.4	18.141	
5505016	碎石(未筛分碎石统料堆方)	m3	165.08	88.705			75.456		12.024						1.4	1.225	
5509001	32.5级水泥	t	474.75	12.197				12.076							1	0.121	
5509002	42.5级水泥	t	505.67	593.698			540.349	5.019	42.453						1	5.878	
7801001	其他材料费	元	1	2178.944			1875.739	156.759	146.446								
7901001	设备摊销费	元	1	1.783			1.538		0.245								
8001002	功率75kW以内履带式推土机(TY100)	台班	842.64	18.597	0.644		16.196	0.484	1.272								
8001003	功率90kW以内履带式推土机(T120A)	台班	999.42	0.581		0.581											
8001030	斗容量2.0m3履带式单斗挖掘机(WY200A液压)	台班	1438.97	0.736	0.421	0.315											

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：黑龙江省大庆市大同区双榆树乡向阳村水泥路建设项目

编制范围：黑龙江省大庆市大同区双榆树乡向阳村水泥路建设项目 K0+000 ~ K1+869

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		
					临时工程	路基工程	路面工程	桥梁涵洞工程	交叉工程						辅助生产	%	数量
8001037	斗容量2.0m³履带式单斗挖掘机 (W200A机械)	台班	1579.27	0.543				0.543									
8001045	斗容量1.0m³轮胎式装载机 (ZL20)	台班	555.02	0.083				0.083									
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	1.474		1.247	0.141		0.086								
8001066	功率75kW以内履带式拖拉机	台班	619.11	0.157			0.135		0.022								
8001078	机械自身质量6~8t光轮压路机 (2Y-6/8)	台班	344.88	0.728	0.728												
8001079	机械自身质量8~10t光轮压路机 (2Y-8/10)	台班	378.11	0.034	0.034												
8001081	机械自身质量12~15t光轮压路机 (3Y-12/15)	台班	559.3	3.467	0.142	1.843	1.389		0.093								
8001083	机械自身质量18~21t光轮压路机 (3Y-18/21)	台班	714.39	3.189			2.958		0.231								
8001085	机械自身质量0.6t手扶式振动碾 (YZS06B)	台班	157.43	12.579			12.579										
8001089	机械自身质量15t以内振动压路机 (CA25PD)	台班	1026.28	1.137		1.066			0.071								
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	3.107			2.881		0.226								
8003083	混凝土电动刻纹机 (RQF180)	台班	277.97	54.713			50.728		3.985								
8003085	电动混凝土切缝机(含锯片摊销费用) (SLF)	台班	214.17	18.953			17.572		1.381								
8005010	出料容量400L以内灰浆搅拌机 (UJ325)	台班	142.94	0.156				0.156									
8005034	容量10m³以内混凝土搅拌运输车	台班	1738.33	16.841			15.193	0.454	1.194								
8005056	生产能力15m³/h以内混凝土搅拌站	台班	913.23	18.429			16.626	0.497	1.306								
8007007	装载质量10t以内载货汽车 (JN161,JN162)	台班	637.32	0.179				0.179									
8007017	装载质量15t以内自卸汽车 (SH361,T815)	台班	889.08	32.79	8.45	9.135	12.621	1.677	0.906								
8007043	容量10000L以内洒水汽车 (YGJ5170GSSJN)	台班	1074.47	11.301			10.472		0.829								
8009025	提升质量5t以内汽车式起重机 (QY5)	台班	629.21	1.269				1.269									
8009030	提升质量25t以内汽车式起重机 (QY25)	台班	1335.11	0.609				0.609									
8015028	容量32kV·A以内交流电弧焊机 (BX1-330)	台班	220.79	0.071			0.071										
8099001	小型机具使用费	元	1	52.539			24.466	28.074									

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：黑龙江省大庆市大同区双榆树乡向阳村水泥路建设项目

编制范围：黑龙江省大庆市大同区双榆树乡向阳村水泥路建设项目 K0+000 ~ K1+869

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	1.869	21417.54		366.68	12104.1	9004.57	35875.34		334.68	274.66	449.96	1189.19	1595.14	39718.98	21251.46
2	1010101	临时便道(修建、拆除与维护)	km	0.1	15417.54		366.68	6104.1	9004.57	15475.34		334.68	274.66	449.96	1189.19	1595.14	19318.98	193189.81
3	10102	临时便桥、便涵	道	2	6000			6000		6000							6000	3000
4	1010202	临时涵洞	道	2	6000			6000		6000							6000	3000
5	10106	临时安全设施	公路公里	1.869						14400							14400	7704.65
6	102	路基工程	km	1.869	32432.72		3005.9	20131.46	12698.82	35836.18		1149.94	1212.22	1404.41	2581.78	3796.61	45981.14	24602
7	LJ02	路基挖方	m3	242	1675.67		75.69		1530.64	1606.33		81.85	48.87	77.14	134.03	175.34	2123.56	8.78
8	LJ0201	挖土方	m3	242	1675.67		75.69		1530.64	1606.33		81.85	48.87	77.14	134.03	175.34	2123.56	8.78
9	LJ03	路基填方	m3	376	14844.01		79.66	6091.2	8310.16	14481.02		312.3	233.96	329.14	1141.96	1484.85	17983.23	47.83
10	LJ0302	借土方填筑	m3	376	14844.01		79.66	6091.2	8310.16	14481.02		312.3	233.96	329.14	1141.96	1484.85	17983.23	47.83
11	LJ04	结构物台背回填	m3	89	12733.19		2674.85	14040.26		16715.11		433.67	805.83	789.08	1036.77	1780.24	21560.7	242.26
12	LJ05	特殊路基处理	km	0.15	3179.85		175.7		2858.02	3033.72		322.12	123.57	209.05	269.01	356.17	4313.65	28757.67
13	LJ0503	低填浅挖	km	0.15	3179.85		175.7		2858.02	3033.72		322.12	123.57	209.05	269.01	356.17	4313.65	28757.67
14	103	路面工程	km	1.869	578235.39		66656.91	648711.01	104473.42	819841.34		13601.06	19939.55	26060.19	45393.78	83235.23	1008071.16	539363.92
15	LM02	水泥混凝土路面	m2	7026	541713.4		54268.13	639007.21	91272.01	784547.34		12381.79	19135.18	21655.49	42533.69	79222.81	959476.31	136.56
16	LM0201	路面找平层5cm	m2	8220	28702.55		5971.07	55835.11	2497.28	64303.46		721.76	985.07	1874.01	2256.38	6312.66	76453.34	9.3
17	LM020102	路面找平层5cm	m2	8220	28702.55		5971.07	55835.11	2497.28	64303.46		721.76	985.07	1874.01	2256.38	6312.66	76453.34	9.3
18	LM0203	路面基层	m2	615	6611.69		136.5	12457.85	716.86	13311.21		103	226.91	71.75	515.07	1280.51	15508.45	25.22
19	LM020304	12cm级配碎(砾)石基层	m2	615	6611.69		136.5	12457.85	716.86	13311.21		103	226.91	71.75	515.07	1280.51	15508.45	25.22
20	LM0205	水泥混凝土面层20cm	m2	7026	506399.16		48160.55	570714.25	88057.88	706932.67		11557.03	17923.2	19709.73	39762.25	71629.64	867514.52	123.47
21	LM020501	水泥混凝土	m2	7026	496583.04		46855.19	558296.57	88017.75	693169.51		11476.15	17577.08	19322.54	39002.21	70249.28	850796.77	121.09
22	LM020502	钢筋	t	2.4	9816.12		1305.36	12417.68	40.12	13763.16		80.88	346.12	387.19	760.04	1380.36	16717.75	6965.73
23	LM04	路槽、路肩及中央分隔带	km	1.869	36521.99		12388.79	9703.8	13201.41	35294		1219.28	804.37	4404.71	2860.09	4012.42	48594.86	26000.46
24	LM0402	路肩	km	1.869	36521.99		12388.79	9703.8	13201.41	35294		1219.28	804.37	4404.71	2860.09	4012.42	48594.86	26000.46
25	LM040201	培路肩	m3	599	36521.99		12388.79	9703.8	13201.41	35294		1219.28	804.37	4404.71	2860.09	4012.42	48594.86	81.13
26	104	桥梁涵洞工程	km	1.869	36592.2		11898.16	31846.78	5833.64	49578.58		1518.48	1804.22	3803.48	2961.69	5369.98	65036.43	34797.45
27	10401	涵洞工程	m/道	20	36592.2		11898.16	31846.78	5833.64	49578.58		1518.48	1804.22	3803.48	2961.69	5369.98	65036.43	3251.82
28	HD01	管涵	m/道	20	36592.2		11898.16	31846.78	5833.64	49578.58		1518.48	1804.22	3803.48	2961.69	5369.98	65036.43	3251.82
29	106	交叉工程	处	8	43535.03		4080.35	49988.35	8133.12	62201.82		998.26	1504.61	1682.72	3416.01	6282.31	76085.73	9510.72
30	10601	平面交叉	处	8	43535.03		4080.35	49988.35	8133.12	62201.82		998.26	1504.61	1682.72	3416.01	6282.31	76085.73	9510.72
31	LJ	路基工程	m3	43	1696.82		9.11	696.6	949.63	1655.34		35.7	26.74	37.62	130.54	169.73	2055.66	47.81
32	LJ03	路基填方	m3	43	1696.82		9.11	696.6	949.63	1655.34		35.7	26.74	37.62	130.54	169.73	2055.66	47.81
33	LJ0302	借土方填筑	m3	43	1696.82		9.11	696.6	949.63	1655.34		35.7	26.74	37.62	130.54	169.73	2055.66	47.81
34	LM	路面工程	m2	552	41838.21		4071.24	49291.75	7183.49	60546.48		962.56	1477.87	1645.11	3285.48	6112.58	74030.07	134.11
35	LM02	水泥混凝土路面	m2	552	41838.21		4071.24	49291.75	7183.49	60546.48		962.56	1477.87	1645.11	3285.48	6112.58	74030.07	134.11
36	LM0201	路面找平层5cm	m2	507	1770.34		368.29	3443.85	154.03	3966.16		44.52	60.76	115.59	139.17	389.36	4715.55	9.3

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：黑龙江省大庆市大同区双榆树乡向阳村水泥路建设项目

编制范围：黑龙江省大庆市大同区双榆树乡向阳村水泥路建设项目 K0+000 ~ K1+869

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)	
							费率(%) 7.42%	税率(%) 9.0%	合计	合计					单价			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
37	LM020102	路面找平层5cm	m2	507	1770.34		368.29	3443.85	154.03	3966.16		44.52	60.76	115.59	139.17	389.36	4715.55	9.3
38	LM0203	路面基层	m2	98	1053.57		21.75	1985.15	114.23	2121.14		16.41	36.16	11.43	82.08	204.05	2471.27	25.22
39	LM020304	12cm级配碎(砾)石基层	m2	98	1053.57		21.75	1985.15	114.23	2121.14		16.41	36.16	11.43	82.08	204.05	2471.27	25.22
40	LM0205	水泥混凝土面层20cm	m2	552	39014.3		3681.19	43862.75	6915.23	54459.18		901.63	1380.95	1518.09	3064.23	5519.17	66843.25	121.09
41	LM020501	水泥混凝土	m2	552	39014.3		3681.19	43862.75	6915.23	54459.18		901.63	1380.95	1518.09	3064.23	5519.17	66843.25	121.09
42	110	专项费用	元							69657.69							69657.69	
43	11001	施工场地建设费	元							50378.61							50378.61	
44	11002	安全生产费	元							19279.08							19279.08	
<b>合计</b>				1.869	712212.88		86007.99	762781.7	140143.57	1058590.95		17602.42	24735.26	33400.78	55542.45	100279.28	1304551.13	697994.18

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：黑龙江省大庆市大同区双榆树乡向阳村水泥路建设项目  
 编制范围：黑龙江省大庆市大同区双榆树乡向阳村水泥路建设项目 K0+000 ~ K1+869

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：黑龙江省大庆市大同区双榆树乡向阳村水泥路建设项目  
 编制范围：黑龙江省大庆市大同区双榆树乡向阳村水泥路建设项目 K0+000 ~ K1+869

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.0.2-12 土地使用及拆迁补偿费计算表

建设项目名称：黑龙江省大庆市大同区双榆树乡 向阳村水泥路建设项目  
 编制范围：黑龙江省大庆市大同区双榆树乡 向阳村水泥路建设项目 K0+000 ~ K1+869

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	12435	2	24847.27		
20102	临时用地	m2	1550	13.58	21049		
2010201	临时征地使用费	m2	1550	13.58	21049		
20106	用土地其他补偿费	m2	12435	0.31	3798.27		
201020202	土地登记费	m2	12435	0.1	1186.92		
201020203	土地勘测费	m2	12435	0.21	2611.35		

## 表A.0.2-13 工程建设其他费计算表

建设项目名称：黑龙江省大庆市大同区双榆树乡向阳村水泥路建设项目  
 编制范围：黑龙江省大庆市大同区双榆树乡向阳村水泥路建设项目 K0+000 ~ K1+869

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		138097.39	
301	建设项目管理费		97243.06	
30101	建设单位(业主)管理费	{部颁2018建设单位(业主)管理费}	49232.47	$0+(1013430.75-0)*0.04858*1.0$
30102	建设项目信息化费	{部颁2018建设项目信息化费}	6080.58	$0+(1013430.75-0)*0.006*1.0$
30103	工程监理费	{部颁2018工程监理费}	30402.92	$0+(1013430.75-0)*0.03*1.0$
30104	设计文件审查费	{部颁2018设计文件审查费}	780.34	$0+(1013430.75-0)*0.00077*1.0$
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}	10746.75	10746.75
303	建设项目前期工作费	{部颁2018建设项目前期工作费}	30402.92	$0+(1013430.75-0)*0.03*1.0$
306	生产准备费		5233.2	
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}	5233.2	5233.2
308	工程保险费	(建安工程费-设备费)*0.4%	5218.21	$(1304551.13-0)*0.4%$
4	第四部分 预备费		44024.87	
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%	44024.87	$(1304551.13+24847.27+138097.39)*3%$

## 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：黑龙江省大庆市大同区双榆树乡向阳村水泥路建设项目  
 编制范围：黑龙江省大庆市大同区双榆树乡向阳村水泥路建设项目 K0+000 ~ K1+869

序号	名称	单位	代号	预算单价 (元)	备注	序号	名称	单位	代号	预算单价 (元)	备注
1	人工	工日	1001001	100.89		31	42.5级水泥	t	5509002	505.67	
2	机械工	工日	1051001	100.89		32	其他材料费	元	7801001	1	
3	HPB300钢筋	t	2001001	4899.6		33	设备摊销费	元	7901001	1	
4	HRB400钢筋	t	2001002	4794.82		34	功率75kW以内履带式推土机TY100	台班	8001002	842.64	
5	钢丝绳股丝6-7×19，绳径7.1~9mm；股丝6×37，绳径14.1~15.5mm	t	2001019	6000		35	功率90kW以内履带式推土机T120A	台班	8001003	999.42	
6	8~12号铁丝镀锌铁丝	kg	2001021	10		36	斗容量2.0m3履带式单斗挖掘机WY200A液压	台班	8001030	1438.97	
7	20~22号铁丝镀锌铁丝	kg	2001022	12		37	斗容量2.0m3履带式单斗挖掘机W200A机械	台班	8001037	1579.27	
8	型钢工字钢,角钢	t	2003004	4774.67		38	斗容量1.0m3轮胎式装载机ZL20	台班	8001045	555.02	
9	钢管无缝钢管	t	2003008	5351.97		39	斗容量2.0m3轮胎式装载机ZL40	台班	8001047	928.15	
10	钢模板各类定型大块钢模板	t	2003025	6000		40	功率120kW以内平地机F155	台班	8001058	1138.49	
11	电焊条结422(502、506、507)3.2/4.0/5.0	kg	2009011	7.5		41	功率75kW以内履带式拖拉机	台班	8001066	619.11	
12	螺栓混合规格	kg	2009013	8		42	机械自身质量6~8t光轮压路机2Y-6/8	台班	8001078	344.88	
13	铁件铁件	kg	2009028	5		43	机械自身质量8~10t光轮压路机2Y-8/10	台班	8001079	378.11	
14	铁钉混合规格	kg	2009030	5		44	机械自身质量12~15t光轮压路机3Y-12/15	台班	8001081	559.3	
15	石油沥青	t	3001001	4003.23		45	机械自身质量18~21t光轮压路机3Y-18/21	台班	8001083	714.39	
16	汽油92号	kg	3003002	8.25		46	机械自身质量0.6t手扶式振动碾YZS06B	台班	8001085	157.43	
17	柴油0号, -10号, -20号	kg	3003003	6.88		47	机械自身质量15t以内振动压路机CA25PD	台班	8001089	1026.28	
18	煤	t	3005001	600		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	
19	电	kW·h	3005002	1.34		49	混凝土电动刻纹机RQF180	台班	8003083	277.97	
20	水	m3	3005004	5		50	电动混凝土切缝机(含锯片摊销费用)SLF	台班	8003085	214.17	
21	锯材中板 = 19~35mm,中方混合规格	m3	4003002	2005.4		51	出料容量400L以内灰浆搅拌机UJ325	台班	8005010	142.94	
22	砂路面用堆方	m3	5503004	123.73		52	容量10m3以内混凝土搅拌运输车	台班	8005034	1738.33	
23	中(粗)砂混凝土、砂浆用堆方	m3	5503005	123.73		53	生产能力15m3/h以内混凝土搅拌站HZ15	台班	8005056	913.23	
24	砂砾堆方	m3	5503007	131.99		54	装载质量10t以内载货汽车JN161,JN162	台班	8007007	637.32	
25	天然级配堆方	m3	5503009	131.99		55	装载质量15t以内自卸汽车SH361,T815	台班	8007017	889.08	
26	片石码方	m3	5505005	175.34		56	容量10000L以内洒水汽车YGJ5170GSSJN	台班	8007043	1074.47	
27	碎石(2cm)最大粒径2cm堆方	m3	5505012	165.08		57	提升质量5t以内汽车式起重机QY5	台班	8009025	629.21	
28	碎石(4cm)最大粒径4cm堆方	m3	5505013	165.08		58	提升质量25t以内汽车式起重机QY25	台班	8009030	1335.11	
29	碎石未筛分碎石统料堆方	m3	5505016	165.08		59	容量32kV·A以内交流电弧焊机BX1-330	台班	8015028	220.79	
30	32.5级水泥	t	5509001	474.75		60	小型机具使用费	元	8099001	1	

编制：徐齐天

复核：杨建



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：黑龙江省大庆市大同区双榆树乡向阳村水泥路建设项目

编制范围：黑龙江省大庆市大同区双榆树乡向阳村水泥路建设项目

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	1.869	697994.18	1304551.13		
101	临时工程	公路公里	1.869	21251.46	39718.98		
1010101	临时便道（修建、拆除与维护）	km	0.1	193189.81	19318.98		
7-1-1-3	汽车便道路基宽4.5m(平原微丘区)	1km	0.1	11772.05	1177.21	04.路面	
7-1-1-8	汽车便道养护路基宽4.5m	1km·月	0.6	2420.82	1452.49	04.路面	
1	外购土方	m3	349.92	17.56	6145.7	12.利润和税金	
1-1-11-9换	装载质量15t以内自卸汽车运土13.6km	1000m3天然密实方	0.3499	22007.62	7700.91	03.运输	实际运距(km): 13.6km;
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	0.324	3123.69	1012.07	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	0.324	5651.37	1831.04	03.运输	
10102	临时便桥、便涵	道	2	3000	6000		
1010202	临时涵洞	道	2	3000	6000		
1	便涵	道	2	3000	6000	13.不计	
10106	临时安全设施	公路公里	1.869	7704.65	14400		
1	路栏	架	6	500	3000		
2	铝合金标志牌单柱式	块	48	200	9600		
3	施工警告灯	盏	6	300	1800		
102	路基工程	km	1.869	24602	45981.14		
LJ02	路基挖方	m3	242	8.78	2123.56		
LJ0201	挖土方	m3	242	8.78	2123.56		
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	0.242	3123.68	755.93	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	0.242	5651.36	1367.63	03.运输	
LJ03	路基填方	m3	376	47.83	17983.23		
LJ0302	借土方填筑	m3	376	47.83	17983.23		
1	外购土方	m3	406.08	17.56	7132.05	12.利润和税金	
1-1-11-9换	装载质量15t以内自卸汽车运土13.6km	1000m3天然密实方	0.4061	22007.62	8936.85	03.运输	实际运距(km): 13.6km;
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	0.376	5090.12	1913.88	01.土方	
LJ04	结构物台背回填	m3	89	242.26	21560.7		
4-11-5-1换	基础垫层填砂砾(砂)	10m3实体	8.9	2409.25	21442.37	07.构造物	[5503007] 换 [5503005];
1-1-4-2	人工挖普通土台阶	1000m2	0.025	4733.36	118.33	01.土方	
LJ05	特殊路基处理	km	0.15	28757.67	4313.65		
LJ0503	低填浅挖	km	0.15	28757.67	4313.65		
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	0.27	3470.98	937.16	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	0.675	2966.16	2002.16	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	0.27	5090.11	1374.33	01.土方	

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：黑龙江省大庆市大同区双榆树乡向阳村水泥路建设项目

编制范围：黑龙江省大庆市大同区双榆树乡向阳村水泥路建设项目

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
103	路面工程	km	1.869	539363.92	1008071.16		
LM02	水泥混凝土路面	m <sup>2</sup>	7026	136.56	959476.32		
LM0201	路面找平层5cm	m <sup>2</sup>	8220	9.3	76453.32		
LM020102	路面找平层5cm	m <sup>2</sup>	8220	9.3	76453.32		
2-1-1-2换	路面垫层人工铺砂砾(压实厚度5cm)	1000m <sup>2</sup>	8.22	9300.89	76453.34	04.路面	实际厚度(cm): 5cm;[5503007] 量 51.122;
LM0203	路面基层	m <sup>2</sup>	615	25.22	15508.45		
LM020304	12cm级配碎(砾)石基层	m <sup>2</sup>	615	25.22	15508.45		
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)	1000m <sup>2</sup>	0.615	25216.99	15508.45	04.路面	实际厚度(cm): 12cm;[5505016] 量 122.693;
LM0205	水泥混凝土面层20cm	m <sup>2</sup>	7026	123.47	867514.48		
LM020501	水泥混凝土	m <sup>2</sup>	7026	121.09	850796.75		
2-2-17-3换	摊铺机铺筑混凝土路面厚度20cm(轨道式)	1000m <sup>2</sup> 路面	7.026	110467.76	776146.45	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15m <sup>3</sup> /h以内混凝土拌和站(楼)拌和	100m <sup>3</sup>	14.333	2904.39	41628.69	07.构筑物	
4-11-11-28换	运输能力10m <sup>3</sup> 以内搅拌运输车运混凝土5.5km	100m <sup>3</sup>	14.333	2303.9	33021.84	03.运输	实际运距(km): 5.5km;
LM020502	钢筋	t	2.4	6965.73	16717.75		
2-2-17-15	水泥混凝土路面钢筋	1t	1.612	6630.12	10687.76	10.钢材及钢结构(一般)	
2-2-17-13	人工及轨道式摊铺机铺筑路面拉杆及传力杆	1t	0.788	7652.27	6029.99	10.钢材及钢结构(一般)	
LM04	路槽、路肩及中央分隔带	km	1.869	26000.46	48594.86		
LM0402	路肩	km	1.869	26000.46	48594.86		
LM040201	培路肩	m <sup>3</sup>	599	81.13	48594.86		
2-3-2-5	培路肩	100m <sup>3</sup>	5.99	3839.09	22996.16	04.路面	
1	外购土方	m <sup>3</sup>	646.92	17.56	11361.97	12.利润和税金	
1-1-11-9换	装载质量15t以内自卸汽车运土13.6km	1000m <sup>3</sup> 天然密实方	0.6469	22007.62	14237.17	03.运输	实际运距(km): 13.6km;
104	桥梁涵洞工程	km	1.869	34797.45	65036.43		
10401	涵洞工程	m	20	3251.82	65036.43		
HD01	管涵	m	20	3251.82	65036.43		
4-1-3-4	斗容量2.0m <sup>3</sup> 以内挖掘机挖基坑 1500m <sup>3</sup> 土方	1000m <sup>3</sup>	0.3274	22414.18	7337.95	07.构筑物	
1-1-11-9	装载质量15t以内自卸汽车运土第一个1km	1000m <sup>3</sup> 天然密实方	0.3274	5651.37	1850.14	03.运输	
4-7-4-3	预制圆管涵钢筋	1t	0.106	6933.2	734.92	10.钢材及钢结构(一般)	
4-7-4-3换	预制圆管涵钢筋	1t	0.5164	6804.85	3514.03	10.钢材及钢结构(一般)	增:[2001002];[2001001] 量 0.0;[2001002] 量 1.025;钢筋抽换:[2001001] 换 [2001002];
4-7-4-1换	预制圆管涵管径1.0m以内混凝土	10m <sup>3</sup> 实体	0.53	13545.59	7179.17	06.构筑物	普C30-32.5-2 换 普C35-32.5-2;
4-7-5-3	起重机安装圆管涵管径1.0m以内	10m <sup>3</sup> 实体	0.53	2035.72	1078.93	06.构筑物	

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：黑龙江省大庆市大同区双榆树乡向阳村水泥路建设项目

编制范围：黑龙江省大庆市大同区双榆树乡向阳村水泥路建设项目

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
4-8-3-10换	装载质量10t以内载重汽车5.5km(汽车式起重机装卸)	100m3实体	0.053	5393.53	285.86	03.运输	实际运距(km): 5.5km;
4-7-5-5换	现浇圆管涵管座混凝土	10m3实体	2.1992	6176.05	13582.36	06.构造物	普C15-32.5-4 换 普C25-32.5-2;
4-11-5-1	基础垫层填砂砾(砂)	10m3实体	4.184	2405.82	10065.95	06.构造物	
4-6-2-2换	轻型墩台混凝土(跨径4m以内)	10m3实体	0.722	8937	6452.51	06.构造物	普C20-32.5-4 换 普C30-42.5-4;
4-6-1-1换	轻型墩台混凝土基础(跨径4m以内)	10m3实体	0.664	7010.41	4654.92	06.构造物	普C15-32.5-8 换 普C30-42.5-4;
4-6-3-1	混凝土墩、台帽非泵送	10m3实体	0.088	8389.67	738.29	06.构造物	
4-5-2-1	浆砌片石基础、护底、截水墙	10m3	1.038	4681.37	4859.27	07.构造物	
4-11-5-1	基础垫层填砂砾(砂)	10m3实体	0.062	2405.81	149.16	06.构造物	
4-11-17-2	人工拆除浆砌旧建筑物	10m3	0.6	513.86	308.32	06.构造物	
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	
4-11-11-12	生产能力15m3/h以内混凝土拌和站(楼)拌和	100m3	0.4282	2803.4	1200.4	06.构造物	
4-11-11-28换	运输能力10m3以内搅拌运输车运混凝土5.5km	100m3	0.4282	2303.89	986.52	03.运输	实际运距(km): 5.5km;
106	交叉工程	处	8	9510.72	76085.73		
10601	平面交叉	处	8	9510.72	76085.73		
LJ	路基工程	m3	43	47.81	2055.66		
LJ03	路基填方	m3	43	47.81	2055.66		
LJ0302	借土方填筑	m3	43	47.81	2055.66		
1	外购土方	m3	46.44	17.56	815.63	12.利润和税金	
1-1-11-9换	装载质量15t以内自卸汽车运土13.6km	1000m3天然密实方	0.0464	22007.59	1022.03	03.运输	实际运距(km): 13.6km;
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	0.043	5090.09	218.87	01.土方	
LM	路面工程	m2	552	134.11	74030.07		
LM02	水泥混凝土路面	m2	552	134.11	74030.07		
LM0201	路面找平层5cm	m2	507	9.3	4715.56		
LM020102	路面找平层5cm	m2	507	9.3	4715.56		
2-1-1-2换	路面垫层人工铺砂砾(压实厚度5cm)	1000m2	0.507	9300.9	4715.55	04.路面	实际厚度(cm): 5cm;[5503007] 量 51.122;
LM0203	路面基层	m2	98	25.22	2471.27		
LM020304	12cm级配碎(砾)石基层	m2	98	25.22	2471.27		
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	0.098	25217.01	2471.27	04.路面	实际厚度(cm): 12cm;[5505016] 量 122.693;
LM0205	水泥混凝土面层20cm	m2	552	121.09	66843.25		
LM020501	水泥混凝土	m2	552	121.09	66843.25		
2-2-17-3换	摊铺机铺筑混凝土路面厚度20cm(轨道式)	1000m2路面	0.552	110467.75	60978.2	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;

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：黑龙江省大庆市大同区双榆树乡向阳村水泥路建设项目

编制范围：黑龙江省大庆市大同区双榆树乡向阳村水泥路建设项目

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
4-11-11-12	生产能力15m3/h以内混凝土拌和站(楼)拌和	100m3	1.1261	2904.39	3270.57	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5.5km	100m3	1.1261	2303.9	2594.37	03.运输	实际运距(km): 5.5km;
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	1.869	13294.42	24847.27		
201	土地使用费	m2	12435	2	24847.24		
20102	临时用地	m2	1550	13.58	21049		
2010201	临时征地使用费	m2	1550	13.58	21049		
20106	用土地其他补偿费	m2	12435	0.31	3798.27		
201020202	土地登记费	m2	12435	0.1	1186.92		
201020203	土地勘测费	m2	12435	0.21	2611.35		
3	第三部分工程建设其他费	公路公里	1.869	73888.38	138097.39		
301	建设项目管理费	公路公里	1.869	52029.46	97243.06		
30101	建设单位(业主)管理费	公路公里	1.869	26341.61	49232.47		
30102	建设项目信息化费	公路公里	1.869	3253.39	6080.58		
30103	工程监理费	公路公里	1.869	16266.95	30402.92		
30104	设计文件审查费	公路公里	1.869	417.52	780.34		
30105	竣(交)工验收试验检测费	公路公里	1.869	5750	10746.75		
303	建设前期工作费	公路公里	1.869	16266.95	30402.92		
306	生产准备费	公路公里	1.869	2800	5233.2		
30602	办公和生活用家具购置费	公路公里	1.869	2800	5233.2		
308	工程保险费	公路公里	1.869	2791.98	5218.2		
4	第四部分预备费	公路公里	1.869	23555.31	44024.87		
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	1.869	808732.3	1511520.67		
6	建设期贷款利息	公路公里	1.869				
7	公路基本造价	公路公里	1.869	808732.3	1511520.67		

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：黑龙江省大庆市大同区双榆树乡向阳村水泥路建设项目

编制范围：黑龙江省大庆市大同区双榆树乡向阳村水泥路建设项目 K0+000 ~ K1+869

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
2003008	钢管	t	5238	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	5312.13			0.75	39.84	5351.97
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
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
5503009	天然级配	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
5505005	片石	m3	55	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	1.6	$[(0.11*120.0+3.78*1.0+11.71)*1+(0.5*80.0+4.31*1.0)*1]*1.6$	116.8	171.8			2.06	3.54	175.34
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
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：黑龙江省大庆市大同区双榆树乡向阳村水泥路建设项目  
 编制范围：黑龙江省大庆市大同区双榆树乡向阳村水泥路建设项目 K0+000 ~ K1+869

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				
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	8001037	斗容量2.0m3履带式单斗挖掘机	1579.27	745.01	745.01	2	201.78					91.93	632.478												834.258
5	8001045	斗容量1.0m3轮胎式装载机	555.02	114.16	114.16	1	100.89					49.03	337.326										2.64	440.856	
6	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
7	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	
8	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
9	8001078	机械自身质量6~8t光轮压路机	344.88	111.89	111.89	1	100.89					19.2	132.096												232.986
10	8001079	机械自身质量8~10t光轮压路机	378.11	117.6	117.6	1	100.89					23.2	159.616												260.506
11	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
12	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
13	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
14	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
15	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
16	8003083	混凝土电动刻纹机	277.97	126.31	126.31	1	100.89									37.89	50.773								151.663
17	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
18	8005010	出料容量400L以内灰浆搅拌机	142.94	13.23	13.23	1	100.89									21.51	28.823								129.713
19	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	
20	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
21	8007007	装载质量10t以内载货汽车	637.32	187.31	187.31	1	100.89					50.29	345.995										3.12	450.005	
22	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	
23	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	
24	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	
25	8009030	提升质量25t以内汽车式起重机	1335.11	841.18	841.18	2	201.78					40.65	279.672										12.48	493.932	

### 表A.0.3-6 施工机械台班单价计算表

建设项目名称：黑龙江省大庆市大同区双榆树乡向阳村水泥路建设项目

编制范围：黑龙江省大庆市大同区双榆树乡向阳村水泥路建设项目 K0+000 ~ K1+869

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					
26	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