

通许县城关镇 V056 陈庄 2 至陈庄 2 改建工程

(四级公路 全长 0.947 公里)

一 阶 段 施 工 图 设 计

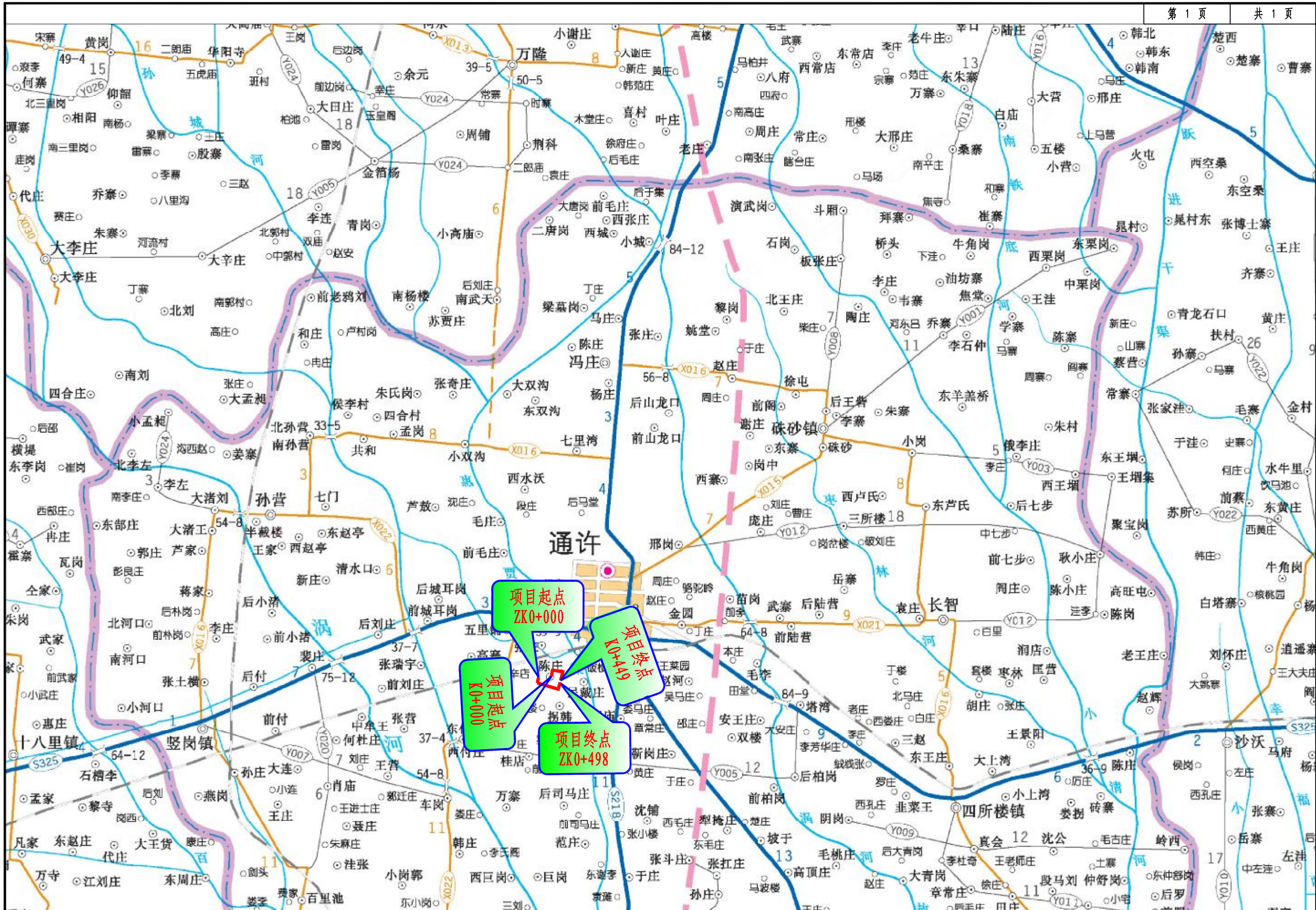
第 一 册 共 一 册

河南万畅路桥工程有限公司

二〇一八年

第一部分

施工图设计



总 说 明 书

一、概述

通许县城关镇 V056 陈庄 2 至陈庄 2 改建工程, 主线工程起点位于陈庄村, 起点桩号为 K0+000, 向北行驶 90 米后向东继续行驶 250 米再向南行驶 59 米到达终点附近, 终点桩号为 K0+449, 支线起点位于陈庄西, 起点桩号为 ZK0+000, 向南行驶 110 米再向东北方向行驶 310 米再向南行驶 78 米到达终点附近, 终点桩号为 ZK0+498, 改建路线全长 0.947 公里。

由于道路养护不足, 近年来沿线居民生活条件的提高, 过往交通流量不断增加, 使得现有道路长期处于超负荷使用状态。路面现状较差, 存在交通安全隐患。随着当地经济的快速发展, 现有道路已经无法满足功能方面的需要, 亟需进行改建。

本项目建成后, 对于支撑经济发展, 优化运输布局和服务, 提高生产要素使用效率、推动产业结构升级和空间布局优化; 推动社会进步, 改善人民生活质量, 推动城镇化进程, 促进区域经济协调发展; 改善公共服务, 增强运输可靠性和安全性, 增强政府应对突发事件和提供公共服务的能力; 服务可持续发展, 改善运输效率和效益, 促进综合运输体系发展, 降低能源消耗, 加强环境保护等方面均有积极意义。

1.1 任务依据

《通许县城关镇 V056 陈庄 2 至陈庄 2 改建工程勘察设计合同书》及中标通知书;
建设单位和地方政府、项目相关单位等的有关文件、会议纪要、协议等;
国家现行的有关标准、规范、规程、规定等。

1.2 测设经过

接到设计任务后, 我单位组织设计人员学习、讨论、研究设计方案, 并与通许县交通运输局进行充分沟通, 共同协商制定设计方案, 作好技术工作, 制定测量大纲。2018 年 6 月初进行了详细的外业勘察工作。

设计工作于 2018 年 6 月中旬开始, 2018 年 6 月底完成设计文件编辑工作。

1.3 技术标准

根据本项目在路网中的地位、功能、远景交通量以及沿线地形、地物等情况, 结合相关部门的意见, 路线全线采用公路四级公路技术标准, 设计速度 20km/h。

1、路基标准横断面: 0.5 米(土路肩)+4.5 米(行车道)+0.5 米(土路肩), 路基宽度 5.5 米, 路面宽度为 4.5 米;

2、桥梁涵洞: 设计荷载为公路—II 级。项目所在区域地震动峰值加速度系数为 0.05, 对应的地震基本烈度为 VI 度。

3、路面结构: 路面采用水泥混凝土结构, 路面设计标准轴载采用 BZZ-100, 设计使用年限为 10 年。

1.4 设计采用的主要标准、规范

- 《公路自然区划标准》(JTJ 003-86)
- 《公路项目安全性评价规范》(JTJ B05—2015)
- 《公路环境保护设计规范》(JTJ B04-2010)
- 《道路工程制图标准》(GB 50162-92)
- 《公路工程技术标准》(JTJ B01-2014)
- 《公路路线设计规范》(JTJ D20-2017)
- 《公路路基设计规范》(JTJ D30-2015)
- 《公路路基施工技术规范》(JTJ F10-2006)
- 《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTJ D40-2011)
- 《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTJ F30-2014)
- 《公路路面基层施工技术细则》(JTJ/T F20-2015)
- 《公路桥涵抗震设计细则》(JTJ/T B02-01-2008)
- 《中国地震动参数区划图》(GB 18306-2015)
- 《公路勘测细则》(JTJ/T C10-2007)
- 《公路工程地质勘察规范》(JTJ C20-2011)
- 《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)
- 《公路工程基本建设项目设计文件图表示例》
- 《公路工程基本建设项目概算预算编制办法》(JTJ B06-2007)
- 《公路工程预算定额》(JTJ/T B06-02-2007)
- 《公路工程机械台班费用定额》(JTJ/T B06-03-2007)

- 《河南省“十三五”农村公路建设标准指导意见》
- 国家现行的其它有关标准、规范、规程、规定等

二、建设条件

2.1 自然条件

2.1.1 地形、地貌

工程所在地区境历受黄河泛滥冲积的影响，成为自孟津向东黄河南泛冲积而成的肥沃的黄淮冲积扇平原的一部分。地势西高东低，北高南低，由西北向东南微倾斜。地面高程在 57.6 至 66.5 米之间，相对高差 10 米左右。坡度较小，一般为 1/1000 至 1/5000。

2.1.2 地质

工程所在区域地质构造属中朝准地台华北拗陷南部隆起，处于中国巨型秦岭-昆仑纬向构造体系与新华夏第二沉降带、华北拗陷复合交接部位。沉积层为厚 1000 至 5000 米的湖相红色岩系(第三系)和河流冲积、洪积相(第四系)地层。地质构造形迹大多隐伏在巨厚的沉积层下，地表形迹不明显，地质构造较为单一。

2.1.3 地震

根据《中国地震动参数区划图》(GB 18306-2015)、《建筑抗震设计规范》(GB50011~2001)，项目所在区域地震峰值加速度为 0.05g，对应的基本烈度为 VI 度区，依据《公路桥涵抗震设计细则》(JTG/T B02-01-2008)有关规定，对构造物上部结构和基础采取必须的抗震设计。

2.2 原有公路等级、标准、使用状况及存在的问题

原有公路为通许县农村公路网中的一条重要的交通要道，等级为四级公路，设计时速为 20km/h。老路为土路，路基宽 3.5 米。本条道路的路况已严重影响交通运输和沿线居民出行。

三、工程设计

3.1 总体设计

3.1.1 路线总体走向及主要控制点

通许县城关镇 V056 陈庄 2 至陈庄 2 改建工程, 主线工程起点位于陈庄村，起点桩号为 K0+000，向北行驶 90 米后向东继续行驶 250 米再向南行驶 59 米到达终点附近，终点

桩号为 K0+449，支线起点位于陈庄西，起点桩号为 ZK0+000，向南行驶 110 米再向东北方向行驶 310 米再向南行驶 78 米到达终点附近，终点桩号为 ZK0+498，改建路线全长 0.947 公里。

路线主要控制点：C026 起点、C025 起点、V063 起点。

路线走向：总体上呈东西走向。

3.1.2 工程规模

项目采用公路四级公路技术标准，设计速度 20km/h，路基宽 5.5 米，路面宽 4.5 米，建设里程 0.947 公里，水泥混凝土路面 4262m²，平面交叉共计 9 处。

3.2 路线

3.2.1 平、纵面设计原则

改建路线全长 0.947 公里。项目所在地区为平原微丘区。本项目平、纵面设计原则如下：

1、符合交通部颁《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)和《公路路线设计规范》(JTG D20-2017)的要求。在避让沿线村镇居民点、满足平面交叉的前提下，尽可能采用较高的技术指标。路线走向应顺适直捷，以缩短建设里程和减少运营成本。并保证线形指标的均衡与连续，以提高道路的通行能力和服务水平。

2、本次设计中，路线平面线位将实测原有道路资料作为参考，结合沿线地形、地物、水文、地质等情况，以及地方规划、水利设施、环境保护等诸多因素为平面控制进行平面线位设计。

3、根据路面散点的平面、高程资料为控制，对纵面进行设计。

4、路线设计力求做到平面顺适，纵面均衡，使平、纵组合协调，保证路线的连续性，满足车辆行驶安全及驾驶员视野和心理反应的要求，并充分注意路线与自然景观的协调，减少对生态环境的破坏。

5、在不过多增加工程造价的前提下，尽量采用较高的技术指标。

6、注意珍惜土地资源，减少拆迁数量。

3.2.2 平面设计

在设计中按照县乡道路标准要求进行设计。本项目所经地区地势较为平坦，根据地形地势划分为平原区，因此平面设计综合考虑了地质条件、现有道路及环境保护要求等因素，以路线起点、沿途平交口、终点为控制点，尽量少占地、少拆迁，灵活运用直线、圆曲线等线形要素，在项目起点与老路中线衔接顺直，终点与衔接路段中线一致，总体

沿老路中线定线。

3.2.3 纵断面设计

纵断面设计本着充分考虑平面、横断面的结合。满足路线设计规范要求，纵断面拉坡以水泥路面 18cm 作为控制，同时对原路面部分纵坡不满足规范要求的地方，本次设计进行调整使之满足规范，对起、终点均采用新建路面结构层，进行纵断面线型设计。

3.2.4 路线施工注意事项

- 1、本次平面坐标系采用假定坐标，中央子午线 114 度；高程系采用假定高程。
- 2、施工放样必须采用设计文件提供的导线点、水准点成果资料，施工前必须对导线点、水准点进行复核联测。中桩放样应采用全站仪逐桩放样、有条件时也可采用 GPS 全球定位系统放样，放样中应注意前后放样站点之间的检核。
- 3、施工时，如沿线水准点需加密、迁移或重新恢复时，应按照交通部颁《公路勘测规范》(JTG C10-2007)的要求办理。
- 4、用地范围内的树木、灌木等均应在施工前砍伐或移植处理，并将路基范围内的树根全部清除并将坑穴填平夯实，取土场范围内的耕植土及树根应全部清除。
- 5、对路线两侧架空的电力、电讯线路进一步核实，并就施工方案等尽早与相关主管部门及时联系进行妥善解决，避免误毁对其造成不应有的损失。

3.3 安全设施

结合公路等级标准、车辆构成、运行速度、服务对象等因素，本项目为村道，等级较低，安全设施由业主另行上报，本次不再进行设计。

3.4 路基、路面

3.4.1 路基横断面布置

1、路基横断面
 本项目采用公路四级技术标准，设计速度 20km/h。路基标准横断面为：0.5 米(土路肩)+4.5 米(行车道)+0.5 米(土路肩)，路基总宽 5.5 米。

2、路拱横坡及设计标高位置

一般路段行车道横坡为 1.5%，土路肩横坡为 3.0%，设计标高位于路线设计中心线处。

3、路基边坡

本项目路基填方高度及挖方深度均不大，因此，路基填方边坡按 1: 1.5，挖方边坡按 1: 1。因放坡产生的部分用地由业主与当地协商解决。

3.4.2 路基加宽及超高

依据《公路路线设计规范》(JTG D20-2006)，规定圆曲线半径小于或等于 250m 时，应在圆曲线内侧进行路基、路面加宽设置。根据本项目四级公路，设计速度 20km/h 的技术指标，加宽采用规范中第 1 类加宽值（单车道公路路面加宽值应为规定值的一半），加宽过渡段设置在缓和曲线内，采用线性加宽方式。

为避免车辆行驶在较小半径上产生较大的离心力，从而防止车辆在行驶过程中发生侧滑。现行的路线设计规范规定设计速度为 20km/h 不设超高圆曲线最小半径为 150m。超高方式为绕路线中心线旋转，超高过渡段设置缓和曲线内，采用线性超高方式。

3.4.3 一般路基设计

- 1、一般路基段清理 20cm 厚的表层种植土和腐殖土，然后进行填前压实，压实度不小于 90%，再按照正常路基填筑，其各层压实度应符合设计要求。
- 2、路基填土高度小于路面厚度时，应自设计标高向下超挖至路床顶面一下 20cm，经检测确保基底压实度不小于 90%后，再进行回填压实，压实度满足技术要求。

3.4.4 路基加宽

路基加宽时，需将老路边坡进行清表后开挖成 1 米宽台阶进行衔接处理，并对加宽部分路基压实度在规范标准的基础上适当提高 1 个百分点，以减少新老路基之间的不均匀沉降。对于加宽部分和新建部分，进行 20cm 路床掺灰处理。

3.4.5 路基压实标准

依据《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)和《河南省农村公路建设指导手册》，一般路段路槽底面以下不同深度的路基压实标准见下表。压实度系按《公路土工试验规程》(JTG E40-2007)重型击实试验法求得的最大干密度的压实度。

路基压实度（重型压实标准）

路基部位		路床顶面以下深度 (m)	压实度 (%)
			三级公路、四级公路
上路床		0~0.3	≥94
下路床	轻、中及重交通荷载等级	0.3~0.8	≥94
上路堤	轻、中及重交通荷载等级	0.8~1.5	≥93
下路堤	轻、中及重交通荷载等级	>1.5	≥90

3.4.6 路基、路面排水

1、路面排水

全路段路面排水采用分散排水方式，路面的降水由路拱横坡及道路纵坡引流至路面边缘。

2、路基排水

考虑到过村路段的排水，过村路段设置矩形砖砌边沟，在村庄出入口处设置盖板，考虑项目资金问题，经与业主沟通协商后，过村路段的排水设施由业主另行上报。

3.4.7 路面设计

根据近年来农村公路中沥青混凝土路面与水泥混凝土路面使用对比情况，结合省厅发布的《农村公路建设标准指导意见》，本项目采用水泥混凝土路面。

结合本项目实际情况，无法直接获取交通量数据情况，路面主要行驶轻型农用运输车辆及非机动车辆，因此，路面结构计算时采用轻等交通等级，对路面结构组合验算，路面结构组合如下：

(1) 新建部分路面结构为：

面 层：18cm 厚水泥混凝土面层

基 层：18cm 厚石灰稳定土

路面总厚度 36cm。

混凝土路面结构设计以面板层在设计基准期内，在行车荷载和温度梯度综合作用下，不产生疲劳断裂为设计标准，相关结构参数见下表：

路面结构设计参数

序号	项目	基本参数	序号	项目	抗压回弹模量 (MPa)	七天无侧限抗压强度 (MPa)	劈裂强度 (Mpa)
1	自然区划	II 5	6	混凝土面板	抗弯拉强度为 4.0MPa		
2	路基土组	粉质土	7	石灰稳定土	550	≥0.8	≥0.25
3	设计标准轴载	BZZ-100	8				
4	设计使用年限	10	9				
5	交通等级	轻型	10	路床处理后，路床顶面回弹模量 ≥40MPa			

说明：各结构层配合比由施工前强度实验确定。石灰稳定土中石灰预算掺量为 12%，

强度需达到材料的规范要求。

3.4.8 水泥混凝土路面接缝设计

本项目路面宽度为 4.5m，路面板块划分为 4.5×4.5m(长×宽)。横缝间距为 4.5m。横向接缝应根据具体情况采用不同的接缝形式。每日施工结束或因临时原因中断施工时，必须设置横向施工缝，其位置应选在缩缝或胀缝处。设在缩缝处的施工缝，应采用传力杆的平缝形式；设在胀缝处的施工缝，其构造与胀缝相同。

3.4.9 路面结构层材料技术要求及级配组成

1、水泥混凝土面层材料技术要求

(1) 水泥

水泥作为混凝土的胶结料，是混凝土成分中最重要的部分，为提高水泥混凝土路面的使用性能，根据工程所在地的气候、公路等级及交通使用要求，宜采用 42.5 级以上的普通硅酸盐水泥，当低温天气施工或有快通要求的路段可采用 R 型水泥。

各交通等级路面水泥各龄期的抗折强度、抗压强度

交通等级	中、轻交通	
龄期(d)	3	28
抗压强度(MPa), ≥	10	32.5
抗折强度(MPa), ≥	3.0	6.5

各交通等级路面所使用水泥的化学成分和物理指标

水泥性能	中、轻交通路面
铝酸三钙	不宜 >9.0%
铁铝酸四钙	12%~20%
游离氧化钙	不得 >1.8%
氧化镁	不得 >6.0%
三氧化硫	不得 >4.0%
碱含量	怀疑有碱活性集料时，≤0.6%； 无碱活性集料时，≤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	蒸煮法检验必须合格

标准稠度需水量	不宜 > 30%
烧失量	不得 > 5.0%
比表面积	宜在 300~450m ² /kg
细度(80μm)	筛余量不得 > 10%
初凝时间	不早于 0.75h
终凝时间	不迟于 10h
28d 干缩率	不得 > 0.10%
耐磨性	不得 > 3.6kg/m ²

(2)粗集料

混凝土混合料中的粗集料(>4.75mm)宜选用基岩为岩浆岩或未风化的沉积岩的碎石、碎卵石和卵石,要求质地坚硬、耐久、洁净,粗集料质量技术要求详见下表。

碎石、碎卵石和卵石技术指标

项目	技术要求
	Ⅲ级
碎石压碎指标(%)	<30
卵石压碎指标(%)	<26
坚固性(按质量损失计%)	<12
针片状颗粒含量(按质量计%)	<20
含泥量(按质量计%)	<2.0
泥块含量(按质量计%)	<0.7
有机物含量(比色法)	合格
流化物及流酸盐(按 S03 质量计)	<1.0
岩石抗压强度	岩浆岩不应小于 100MPa; 变质岩不应小于 80MPa; 沉积岩不应小于 60MPa
表观密度	≥2500kg/m ³
松散堆积密度	≥1350 kg/m ³
空隙率	≤47%
碱集料反应	不得有碱活性反应或疑似碱活性反应

路面水泥混凝土混合料中的粗集料应具有严格的颗粒级配组成。施工时应根据现场材料实际情况,按最大公称粒径的不同采用 2~4 个粒级的集料进行掺配,并应符合下表合成级配的要求。卵石最大公称粒径不宜大于 19.0mm;碎卵石最大公称粒径不宜大于 26.5mm;碎石最大公称粒径不应大于 31.5mm。

粗集料级配范围

类型	粒径	方筛孔尺寸(mm)							
		2.36	4.75	9.5	16	19	26.5	31.5	37.5
级配		累计筛余(以质量计)(%)							
合成级配	4.75~16	95~100	85~100	40~60	0~10				
	4.75~19	95~100	85~90	60~75	30~45	0~5	0		
	4.75~26.5	95~100	90~100	70~90	50~70	25~40	0~5	0	
	4.75~31.5	95~100	90~100	75~90	60~75	40~60	20~35	0~5	0
粒级	4.75~9.5	95~100	80~100	0~15	0				
	9.5~16		95~100	80~100	0~15	0			
	9.5~19		95~100	85~100	40~60	0~15	0		
	16~26.5			95~100	55~70	25~40	0~10	0	
	16~31.5			95~100	85~100	55~70	25~40	0~10	0

(3)细集料

混凝土混合料中的细集料(<4.75mm)应采用坚硬、耐久、洁净的天然砂、机制砂或混合砂。细集料质量技术要求详见下表。

细集料技术指标

项目	技术要求
	Ⅲ级
机制砂单粒级最大压碎指标(%)	<30
氯化物(氯离子质量计%)	<0.06

坚固性(按质量损失计%)	<10
云母(按质量计%)	<2.0
天然砂、机制砂含泥量 (按质量计%)	<3.0
天然砂、机制砂泥块含量 (按质量计%)	<1.0
机制砂 PH 值<1.4 或合格石粉 含量(按质量计%)	<7.0
机制砂 PH 值≥1.4 或不合格石粉 含量(按质量计%)	<5.0
有机物含量(比色法)	合格
流化物级流酸盐(按 SO ₃ 质量计%)	<0.5
轻物质(按质量计%)	<1.0
机制砂母岩抗压强度	岩浆岩不应小于 100MPa; 变质岩不应小于 80MPa; 沉积岩不应小于 60MPa。
表观密度	>2500kg/m ³
松散堆积密度	>1400 kg/m ³
空隙率	<45%
碱集料反应	经碱集料反应试验后, 由砂配制的试件无裂缝、 酥裂、胶体外溢等现象, 在规定试验龄期的膨胀 率应小于 0.10%

路面水泥混凝土混合料中的细集料应具有一定的颗粒级配组成。当路面混凝土采用天然砂时宜为中砂, 也可使用细度模数在 2.0~3.5 之间的砂。

细集料级配范围

砂分级	方筛孔尺寸(mm)					
	0.15	0.3	0.6	1.18	2.36	4.75
累计筛余(以质量计)(%)						
粗砂	90~100	80~95	71~85	35~65	5~35	0~10
中砂	90~100	70~92	41~70	10~50	0~25	0~10
细砂	90~100	55~85	16~40	0~25	0~15	0~10

2、石灰稳定土基层

本项目路面基层采用石灰稳定土, 利用在粉碎的土和原状松散的土中按设计配比掺

入石灰和水, 按照路拌或场拌的技术要求拌和, 并在最佳含水量下摊铺、压实及养生, 其抗压强度满足规范要求的路面结构层。

(1)材料要求

石灰, 质量应符合公路路面基层施工技术规范中石灰技术指标 III 以上的要求, 宜采用磨细的生石灰粉, 并尽量缩短石灰的存放时间。石灰在野外堆放时间较长时, 应覆盖防潮。

土, 宜选用塑性指数 12~18 的粘性土, 塑性指数偏大时, 应加强粉碎, 粉碎后土块的最大尺寸不应大于 15mm, 并与结合料进行充分拌和。对于硫酸盐含量超过 0.8% 或腐殖质含量超过 10% 的土, 对强度有显著影响, 不宜直接采用。

(2)材料压实度

石灰稳定土基层石灰掺加剂量根据 7d(标准养护)无侧限抗压强度值 0.8Mpa 确定, 其压实度不小于 95%。在石灰稳定土施工当中, 应通过控制压实含水量、压实标准、加强初期养护及在稳定土中掺入集料(砾石、碎石)等措施减少工后缩裂。

3.4.10 路床顶面验收标准

路床顶面及路面基层的检测除应进行现场高程、宽度、横坡度、平整度及压实度的检查外, 还应进行必要的弯沉检测。弯沉检测考虑一定保证率测量值的上波动界限应不大于计算的要求弯沉值。计算土基及路面各结构层的检验弯沉值, 检验时应考虑季节影响系数。

由于设计采用的土基回弹模量计算值是针对最不利季节的, 而施工中的检测弯沉值往往是在非不利季节进行的, 故需先将土基回弹模量的计算值(E_0)调整到相当于非不利季节的值(E_0'), $E_0' = K_1 E_0$ (K_1 —季节影响系数, 不同地区取值范围为 1.2~1.4, 可根据经验确定)

土基顶面的回弹弯沉值按照下列公式: $L_0 = 9308 \times (E_0)^{-0.938}$, 土基及路面各结构层顶面的检验弯沉值见下表。

土基及各结构层顶面的检验弯沉值

层位	材料名称	检验弯沉值(1/100mm)
2	石灰稳定土	151
3	土基	232.9

3.4.10 路基、路面施工要求

1、路基施工方案及注意事项

路堤基底为耕植土或腐殖土时，须清除表土并做填前压实处理，压实度不小于 90%。位于路基范围内的树根、灌木根等必须挖除。路基清表土方应合理堆放，清表的腐殖土可用于绿化的培植土方，不得随意弃置，造成水土流失。

路基填筑前，应对填料强度、含水量、最大干密度、最佳含水量等进行测定，压实过程中应对填料的含水量严格控制，压实后检查填料的密实度是否符合设计要求。

路基填筑必须根据设计断面，分层填筑、分层摊铺压实，分层的最大松铺厚度不应超过 30cm，填筑至路床顶面最后一层的最小压实厚度，不应小于 10cm。

路基在雨季施工时，应加强施工管理，务必做好临时排水和防护措施，做好原地面临时排水设施，开挖路基两侧临时排水沟，并与永久排水沟设施相结合。排除的雨水，不得流入农田、耕地，亦不得引起水沟淤积和路基冲刷。

施工过程中必须严格控制填筑速度，尽量做到匀速施工，避免赶工和忽快忽慢的现象，从而确保原路面的稳定。

2、路面施工注意事项

施工中应严格按照现行的《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG F30-2014)、《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015)等有关规程规范中所规定的施工工艺及质量检查验收标注进行施工。

面层、基层施工时应加强现场的排水设施，以便降雨时地下水能及时排除，确保工程质量。

面层、基层施工完毕应立即养生，养生期不得小于 7 天。养生期间，除洒水车外，应禁止一切车辆通行，施工车辆应从施工便道进出工点。

路面表面必须采用拉毛、拉槽、压槽或刻槽等方法筑做表面构造，在交工验收时构造深度应满足下表要求：

公路等级	高速公路、一级公路	二、三、四级公路
一般路段	0.70~1.10	0.50~1.00
特殊路段	0.80~1.20	0.60~1.10

注：特殊路段—对于高速和一级公路系指立交、平交或变速车道等处，对于其他等级公路系指急弯、陡坡、交叉口或集镇附近。

禁止在不利季节、不利时间进行路面施工，严禁在雨中施工和雨后立即施工。

为确保路面质量，施工单位应健全质量管理体系，严格工序管理，遵照有关规范、规程，精心组织施工。应配置集料、试验、生产、运输、摊铺、碾压、检测等现代化成套设备，并配备合格的试验、质检人员，以保证优质高效地进行施工。

3.5 桥涵

根据业主意见，本批次农村公路设计时桥涵处理原则为：如现状较好，满足使用要求，则对其进行直接利用或改造利用，如病害较多，宽度不符合要求，则对其进行拆除新建。

本项目无桥梁、新建涵洞 1 道，拆除重建涵洞 1 道。

3.6 路线交叉

本项目路线交叉设计依据交通部颁《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)、《公路路线设计规范》(JTG D20-2017)要求，结合路线沿线的实际情况，综合考虑地形、地貌、地质、水文、气候、筑路材料等因素，本着因地制宜，安全、经济、合理的原则进行设计。

本项目与地方公路交叉 9 处，均与村道交叉，交叉设计根据路线布设及实地的地形、地物，采用加铺转角方式顺接原有道路。

四、筑路材料

4.1 水

凡是饮用水皆可使用，遇到可疑水源，应委托有关部门化验鉴定。

4.2 路基填土

项目沿线主要为粉质土，路用性能较好，在粒径组成满足施工规范要求的前提下，将表层草皮、垃圾、腐殖质土清理干净后可用于路基填土。

4.3 混凝土面板

水泥：混凝土路面中采用水泥要求基本同水泥土中要求，初凝时间放宽至 1.5h 以上。

碎石：碎石选用原则为质地坚硬、耐久、洁净，公称最大粒径不大于 26.5mm，并符合公路水泥混凝土路面施工规范中关于粗集料详细技术要求。

砂：砂应采用质地坚硬、耐久洁净的天然砂、机制砂均可，但严禁使用开封砂。砂的细度模数不小于 2.5，其技术指标应符合公路水泥混凝土路面施工规范中关于细集料详细技术指标要求的 III 级及 III 级以上砂。

钢筋：项目中共涉及两种钢筋，分别为光圆钢筋 HPB300，主要用于辅助钢筋；螺纹

钢筋 HRB400，主要用于构件受力钢筋。钢筋应符合 GB1499.1-2008 和 GB1499.2-2007 的规定，钢筋应顺直，不得有裂纹、断伤、刻痕、表面油污和锈蚀。

五、施工组织设计

5.1 施工组织方案

根据本项目的具体情况和建设条件，对主体工程实行招标选择专业对口，施工设备好，资质信誉高，技术力量强、具有修建三四级公路施工经验的企业承担任务。在严格质量监理下采用全面施工、平行作业，使建设标准、工程质量，施工期限以及工程投资得以有效的控制，将有效的资金发挥最大的效益。

本路段采用一班制流水作业法组织施工，施工期限为 2018 年 07 月至 09 月，总工期 3 个月。

工程施工前应制定合理的交通保通方案，在边通车边施工的路段，应摆放有效的交通引导标志、警示灯及照明设施，保证安全通畅。

各项工程施工的安排与要求如下：

5.2 路基工程

路基施工前首先做好纵向排水与防护，避免路基被水流冲毁或淹没而造成不必要的损失；

路基填方主要利用挖方填筑，挖方段的土方不能轻易废弃，必须根据路基土石方表的调配情况作出取舍；

路基填方碾压应在在最佳含水量的情况下进行分层碾压，强度符合设计要求后方可继续填筑；

施工应严格按照路基施工规范进行。

5.3 路面工程

路面工程应在路线主体工程的中后期进行，为便于质量的控制和检验，路面施工采用现代化施工设备。路面施工按路面施工规范进行。

5.4 清理场地

主体工程完成后应及时进行修整，做好竣工验收前的准备工作。

六、施工有关注意事项

工程应严格按照设计图、设计说明及国家质量标准及有关施工规范进行施工。

开工前应准确按照给定的 GPS 控制点、“直线、曲线及转角表”和“路基设计表”等逐桩放线。对隐藏于地下的管线等设施，展开详细调查、核实，严禁毁坏地下管线、设施，导致不应有的损失。

路基施工前应按照设计要求对填方路段原地表进行清理，本项目表层土多为种植土，清表深度按 0.2 米，如达不到清表目的，可加大清表深度，清表时应将表土集中堆放，以备取土处复耕所用。

现有混凝土路面段加铺前，应对混凝土路面表层的松散碎屑、油迹、杂物等清除干净。

水泥混凝土路面施工严格按照《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG F30-2014) 执行，砼路面施工完成后应在表面采用刻槽、压槽、拉槽等方法制作表面构造，表面构造深度为 0.5-1.0mm；待面板强度达到设计强度的 25%-30%时按设计间距及时切缝，路面开放交通前必须对其灌封处理，灌封材料采用热沥青。

桥涵施工按照《公路桥涵施工技术规范》JTG/T F50-2011 执行，并制定相应的安全防护措施。

应重视桥涵台背回填材料的施工质量，按规范要求分层回填碾压，并严格控制其压实度。

建设单位及施工单位应重视交通组织与管理工作，工程施工前应制定合理的交通保通方案，在边通车边施工的路段，应摆放有效的交通引导标志、警示灯及照明设施，保证安全通畅。

为保证工期与质量，对于工程施工中实地与设计不符处应及时通知业主与设计单位，共同查勘后及时协商处理、变更。

说明中未尽事宜以相关施工规范为准。

七、与有关部门协商情况

1、本项目已列入通许县村道重点建设项目，相关部门对该项目非常重视，对该项目的技术标准、主要控制点等重要问题多次莅临现场协调工程，最终达成一致意见。

2、项目优化线形位置多次听取当地政府及沿线村民的意见及建议，充分考虑项目建成后对沿线村民生产生活的影响。

3、与道路交叉的电力、电讯、管道，在设计中已与相关单位进行了协商，并达成一

致意见，施工中要特别注意地下隐蔽工程，发现问题及时与相关单位联系。

主要技术经济指标表

通许县城关镇V056陈庄2至陈庄2改建工程

第 1 页 共 1 页

序号	指标名称	单位	数量	备注
一、基本指标				
1	公路等级	级	四级	
2	设计速度	km/h	20	
3	新增占地	亩	/	
4	拆迁建筑物	m ²	/	
5	砍树挖根	棵	/	
6	拆迁电力、电讯线杆	根	/	
7	预算总金额	万元		详见预算
8	平均每公里造价	万元		详见预算
二、路线				
9	路线设计长度	km	0.947	
10	路线增长系数		1.84	
11	平均每公里交点个数	个	6.3	
12	平曲线最小半径	m	100	
13	缓和曲线最小长度	m	/	
14	直线最大长度	m	250.419	
15	平曲线占路线总长	%	6.4	
16	最大纵坡	%	0.677	
17	最小坡长	m	70	
18	最大坡长	m	190	
19	竖曲线最小长度	m	40	
20	凸型竖曲线最小半径	m/处	6000/1	
21	凹型竖曲线最小半径	m/处	20000/1	
22	平均每公里纵坡变更次数	次	10.6	
23	竖曲线占路线总长比例	%	29.02	
三、路基、路面				
24	路基宽度	m	5.5	
25	路面宽度	m	4.5	
26	土石方数量			

编制: 田晓宁

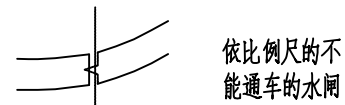
复核: 王庆辉

序号	指标名称	单位	数量	备注
	计价土方	m ³	965	
	计价石方	m ³		
27	路面结构类型及数量			
	水泥混凝土路面	千平方米	4.262	
四、桥梁涵洞				
28	设计荷载等级	公路一级	公路II级	
29	涵洞	道	2	
六、路线交叉				
30	平面交叉	处	9	

图号: S-03

总页次:

	三角点		钻孔		庙宇		小路		篱笆
	GPS控制点		小矿井		土地庙		依比例尺的乡村路		活树篱笆
	水准点		水塔		亭子		不依比例尺的乡村路		铁丝网
	导线点		烟囱		路灯		内部道路		栏杆
	图根点		变电室(所)		旗杆		高压电力线		河流流向
	一般房屋		游泳池 贮水池		加油站		低压电力线		池塘
	建筑中房屋		学校		屋式窑		通讯线		一般沟渠
	简单房屋		医院		堆式窑		电杆		干沟
	棚房		宣传窗 广告牌		铁路		依比例尺的电线塔(铁塔)		有堤岸沟渠
	破房		旧碉堡		等级公路		电线架		地下灌渠及出水口
	地面上密洞		独立坟		等外公路		电线杆上的变压器		未加固的斜坡式护岸
	地下面密洞		群坟 5-坟个数		简易公路		地下通讯线		土堤
	厕所		散坟		依比例尺的涵洞		地下低压电力线		垸
	温室		水轮泵抽水站		不依比例尺的涵洞		地下电缆		输水槽
	饲养场		假石山		路堑		地下油管		倒虹吸
	打谷场		喷水池		路堤		地下水管		公路桥
	球场		环境检测站		大车路		围墙		依比例尺的人行桥



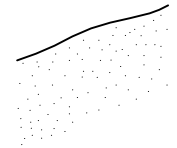
依比例尺的不能通车的水闸



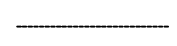
水井



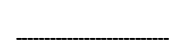
机井



沙滩



省界



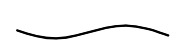
自治州、地区、盟、地级市界



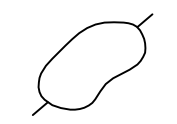
县、自治县、旗、县级市界



首曲线



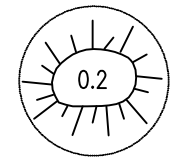
计曲线



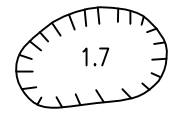
示坡线



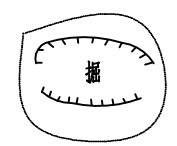
高程及注记点



土堆
0.2-比高



坑穴
1.7-深度



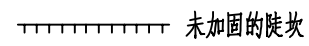
乱掘地



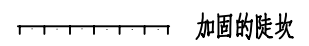
未加固的斜坡



加固的斜坡



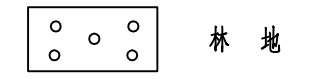
未加固的陡坎



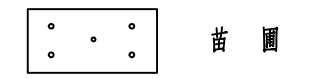
加固的陡坎



地类界
地物范围线



林地



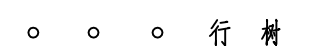
苗圃



散树



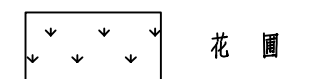
独立树



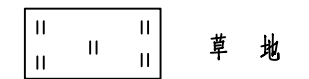
行树



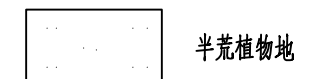
狭长灌木林



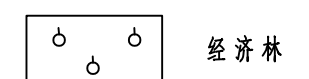
花圃



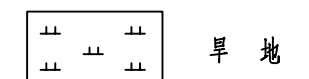
草地



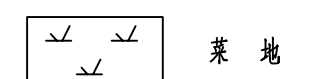
半荒植物地



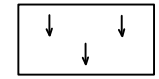
经济林



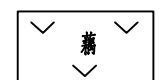
旱地



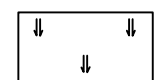
菜地



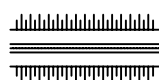
稻田



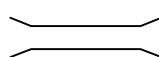
水生经济作物地



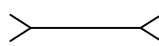
芦苇地



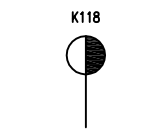
路中线, 边线



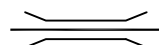
桥梁



涵洞



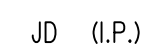
公里标



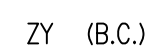
平面图上桥梁



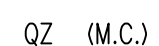
平面缩图上桥梁



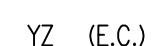
JD (I.P.) 交点



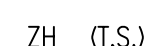
ZY (B.C.) 直圆



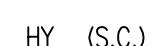
QZ (M.C.) 曲中



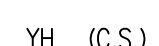
YZ (E.C.) 圆直



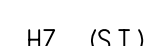
ZH (T.S.) 直缓



HY (S.C.) 缓圆

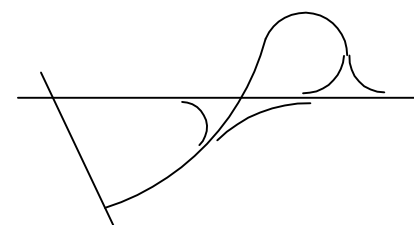


YH (C.S.) 圆缓



HZ (S.T.) 缓直

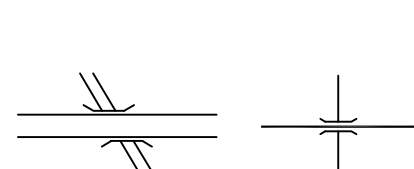
平面图上互通式立交



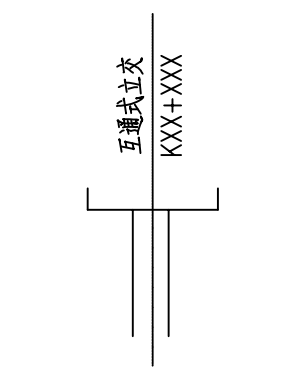
平面图上分离式立交主线下穿



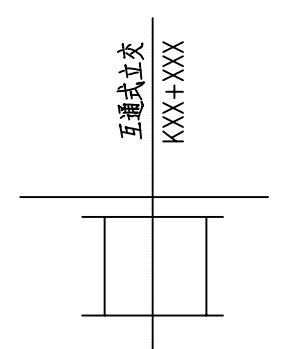
平面图上分离式立交主线上跨



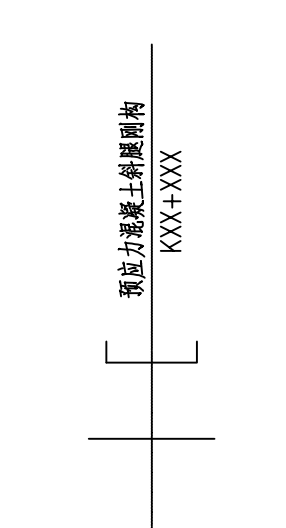
纵断面上互通式立交主线下穿



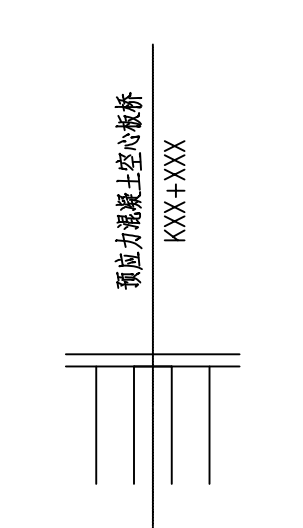
纵断面上互通式立交主线上跨



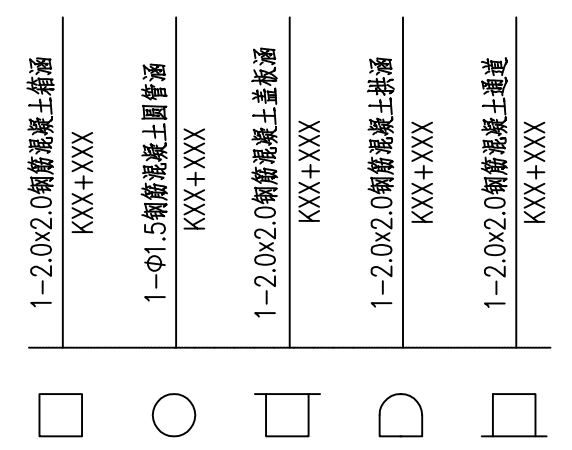
纵断面上分离式立交主线下穿



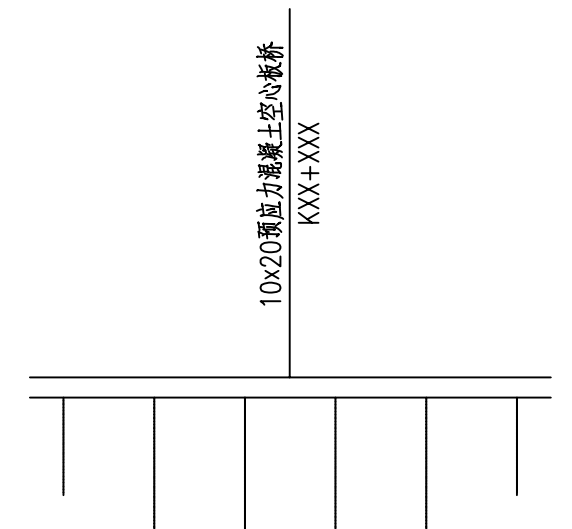
纵断面上分离式立交主线上跨

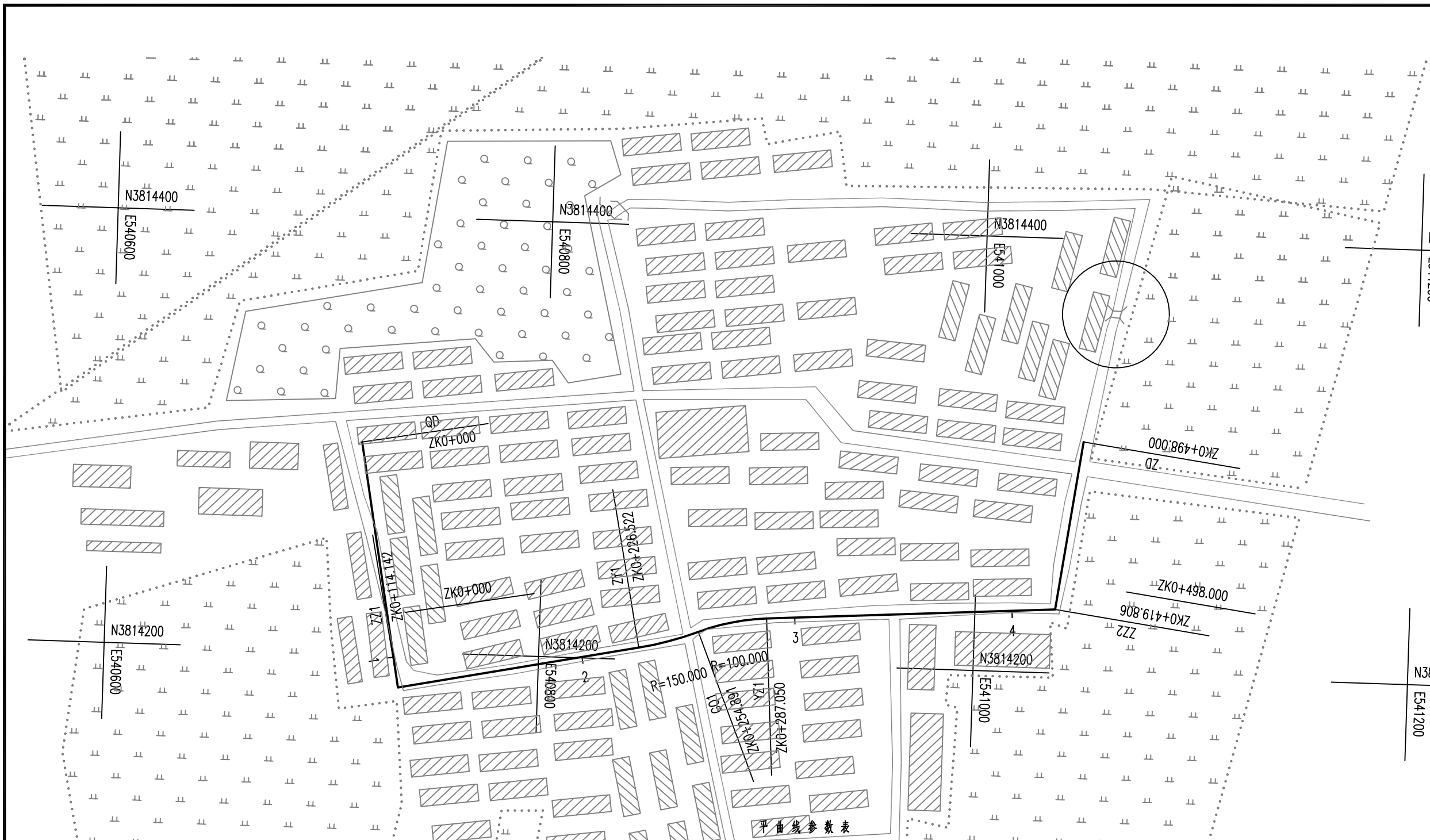


纵断面上涵洞及通道



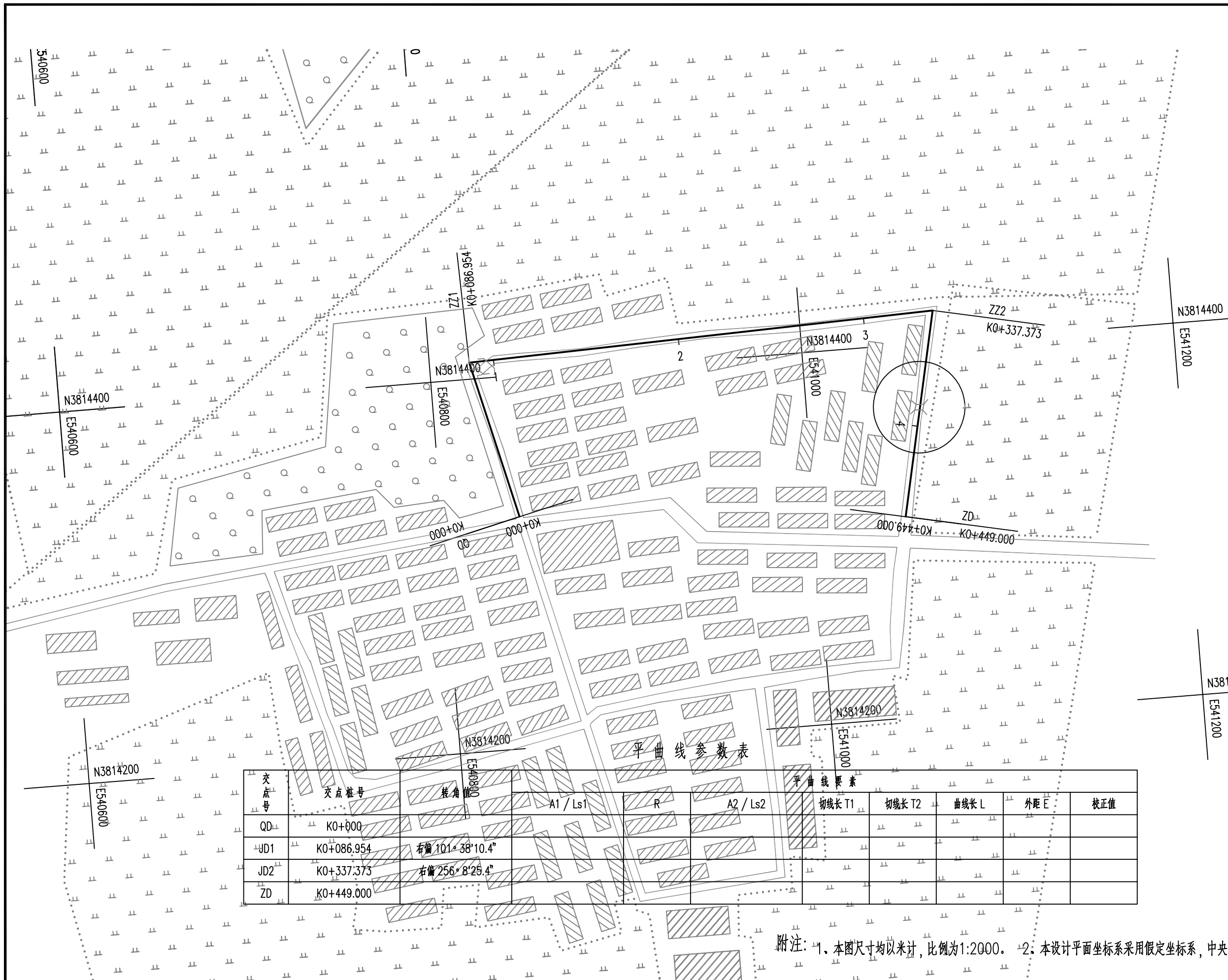
纵断面图上桥梁





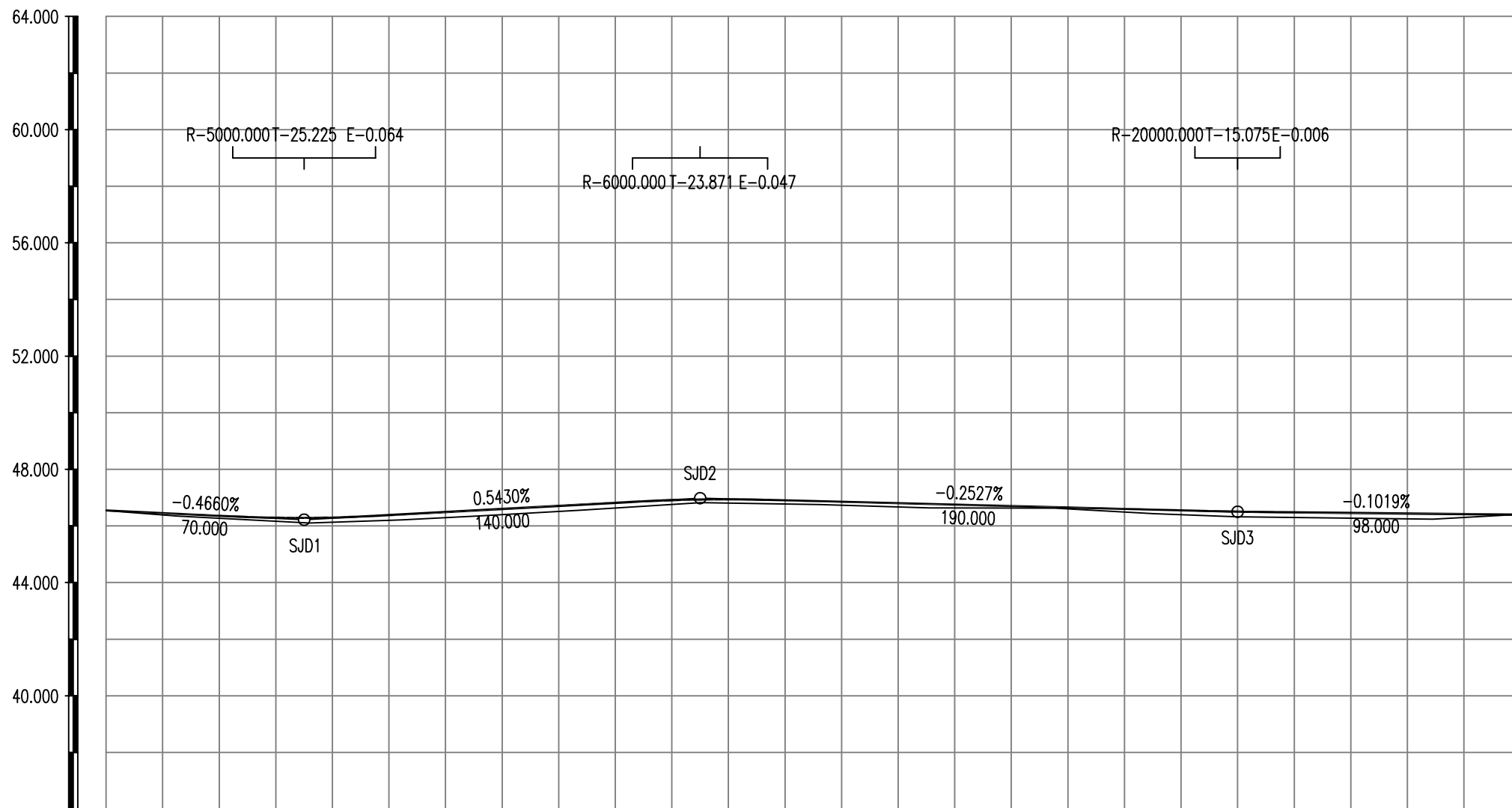
交点号	交点桩号	转角值	平曲线要素							
			A1 / Ls1	R	A2 / Ls2	切线长 T1	切线长 T2	曲线长 L	外距 E	校正值
QD	ZK0+000									
JD1	ZK0+114.142	左偏 268° 53' 33.3"								
JD2	ZK0+240.749	左偏 10° 50' 09.7"		150.000		14.227	14.227	28.369	0.673	0.085
JD3	ZK0+271.110	右偏 18° 25' 32.4"		100.000		16.219	16.219	32.159	1.307	0.280
JD4	ZK0+419.806	左偏 78° 32' 14.7"								
ZD	ZK0+498.000									

附注：1. 本图尺寸均以米计，比例为1:2000。 2. 本设计平面坐标系采用假定坐标系，中央子午线114度；高程系假定高程系统。



交点号	交点桩号	转角值	平曲线要素			切线长 T1	切线长 T2	曲线长 L	外距 E	校正值
			A1 / Ls1	R	A2 / Ls2					
QD	K0+000									
JD1	K0+086.954	右偏 101°38'10.4"								
JD2	K0+337.373	右偏 256°8'25.4"								
ZD	K0+449.000									

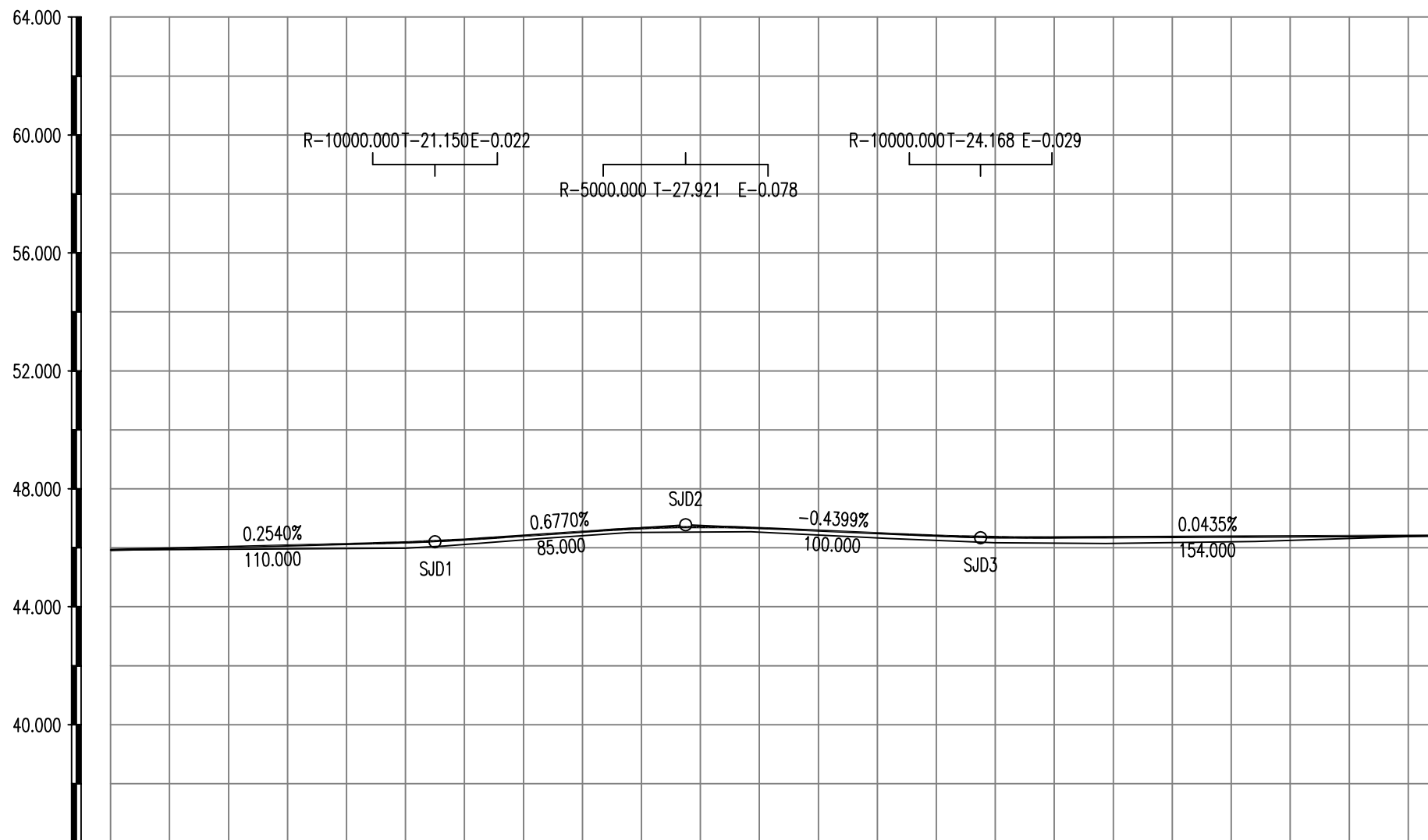
附注: 1、本图尺寸均以米计, 比例为1:2000。 2、本设计平面坐标系采用假定坐标系, 中央子午线114度; 高程系假定高程系统。



附注:

- 1. 本图尺寸均以米计。水平比例为1:2000, 垂直比例为1:200。
- 2. 高程系采用假定高程系统。
- 3. 道路设计标高及超高旋转轴均为道路设计中心线。

地质概况	粉质土																				
填挖高	0.000	0.078	0.096	0.173	0.185	0.203	0.201	0.190	0.153	0.137	0.119	0.131	0.120	0.059	0.081	0.150	0.182	0.181	0.185	0.150	0.000
设计高程	46.546	46.430	46.316	46.288	46.383	46.518	46.654	46.790	46.910	46.936	46.879	46.816	46.753	46.689	46.626	46.563	46.506	46.474	46.449	46.423	46.400
地面高程	46.55	46.35	46.22	46.11	46.20	46.32	46.45	46.60	46.76	46.80	46.76	46.68	46.63	46.63	46.55	46.41	46.32	46.29	46.26	46.27	46.40
坡度 / 坡长	46.546 +000.00	-0.4660% 70.000			46.220 +070.00	0.5430% 140.000				46.980 +210.00	-0.2527% 190.000					46.500 +400.00	-0.1019% 98.000			46.400 +498.00	
桩号	ZK0+000	ZK0+025	ZK0+050	ZK0+075	ZK0+100	ZK0+125	ZK0+150	ZK0+175	ZK0+200	ZK0+225	ZK0+250	ZK0+275	ZK0+300	ZK0+325	ZK0+350	ZK0+375	ZK0+400	ZK0+425	ZK0+450	ZK0+475	ZK0+498
直线及平曲线											R-150.000		R-100.000								
											L-28.369		L-32.159								
超高渐变图																					



附注:

1. 本图尺寸均以米计。水平比例为1:2000, 垂直比例为1:200。
2. 高程系采用假定高程系统。
3. 道路设计标高及超高旋转轴均为道路设计中心线。

地质概况	粉质土																		
填挖高	0.000	0.047	0.095	0.142	0.195	0.158	0.135	0.124	0.171	0.143	0.154	0.158	0.193	0.202	0.203	0.179	0.133	0.065	0.000
设计高程	45.925	45.989	46.052	46.116	46.185	46.308	46.475	46.638	46.705	46.648	46.538	46.429	46.361	46.353	46.364	46.375	46.386	46.397	46.407
地面高程	45.93	45.94	45.96	45.97	45.99	46.15	46.34	46.51	46.53	46.50	46.38	46.27	46.17	46.15	46.16	46.20	46.25	46.33	46.41
坡度/坡长	45.925 +000.00	0.2540% 110.000				46.204 +110.00	0.6770% 85.000			46.780 +195.00	-0.4399% 100.000		46.340 +295.00	0.0435% 154.000				46.407 +449.00	
桩号	K0+000	K0+025	K0+050	K0+075	K0+100	K0+125	K0+150	K0+175	K0+200	K0+225	K0+250	K0+275	K0+300	K0+325	K0+350	K0+375	K0+400	K0+425	K0+449
直线及平曲线																			
超高渐变图																			+449.00 -1.500%

直线、曲线及转角一览表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值		曲线要素值 (米)								曲线位置					直线长度及方向			备注					
				左转 (°, ' , ")	右转 (°, ' , ")	半径 R	第一缓和曲线参数 A1	第一缓和曲线长度 L1	第二缓和曲线参数 A2	第二缓和曲线长度 L2	第一切线长度 T1	第二切线长度 T2	曲线长度 L	外矢距 E	第一缓和曲线起点 ZH	第一缓和曲线终点 HY(ZY)	曲线中点 QZ	第二缓和曲线起点 YH(YZ)	第二缓和曲线终点 HZ	直线长度 (米)	交点间距 (米)		计算方位角 (°, ' , ")				
	X	Y																									
QD	3814295.982	540715.663	ZK0+000																								
ZZ1	3814183.624	540735.768	ZK0+114.142	268°53'33.3"																		114.142	114.142	169°51'18.2"		转折点	
																						112.380	126.607	78°44'51.6"			
JD2	3814208.329	540859.941	ZK0+240.749	10°50'09.6"		150.000	0.0000	0.000	0.0000	0.000	14.227	14.227	28.369	0.673		ZK0+226.522	ZK0+240.707	ZK0+254.891			0.000	30.446	67°54'41.8"				
JD3	3814219.778	540888.153	ZK0+271.110		18°25'32.3"	100.000	0.0000	0.000	0.0000	0.000	16.219	16.219	32.159	1.307		ZK0+254.891	ZK0+270.970	ZK0+287.050			132.756	148.975	86°20'14.2"		转折点		
ZZ4	3814229.295	541036.824	ZK0+419.806	78°32'14.6"																		78.194	78.194	7°47'59.4"		转折点	
ZD	3814306.766	541047.436	ZK0+498.000																								
合计													60.528									437.473					

直线、曲线及转角一览表

交 点 号	交 点 坐 标		交 点 桩 号	转 角 值		曲 线 要 素 值 (米)								曲 线 位 置					直 线 长 度 及 方 向			备 注			
				左 转 (·, ·, ")	右 转 (·, ·, ")	半 径 R	第 一 缓 和 曲 线 参 数 A1	第 一 缓 和 曲 线 长 度 L1	第 二 缓 和 曲 线 参 数 A2	第 二 缓 和 曲 线 长 度 L2	第 一 切 线 长 度 T1	第 二 切 线 长 度 T2	曲 线 长 度 L	外 矢 距 E	第 一 缓 和 曲 线 起 点 ZH	第 一 缓 和 曲 线 终 点 HY(ZY)	曲 线 中 点 QZ	第 二 缓 和 曲 线 起 点 YH(YZ)	第 二 缓 和 曲 线 终 点 HZ	直 线 长 度 (米)	交 点 间 距 (米)		计 算 方 位 角 (·, ·, ")		
	X	Y																							
QD	3814324.371	540841.791	K0+000																						
ZZ1	3814408.925	540821.503	K0+086.954		101°38'10.5"															86.954	86.954	346°30'26.8"		转折点	
ZZ2	3814417.037	541071.791	K0+337.373		256°8'25.4"															250.419	250.419	88°8'37.2"		转折点	
ZD	3814307.851	541048.576	K0+449.000																	111.626	111.626	192°0'11.7"			
合计													0.000							449.000					

纵坡、竖曲线表

序号	变坡点桩号	高程 (米)	纵坡 (%)	坡长 (m)	竖曲线要素及曲线位置								直坡 段长 (m)	备注
					坡差(%)	半径(凸)	半径(凹)	T	L	E	起点	终点		
1	ZK0+000.00	46.546												
			-0.4660	70.000									44.775	
2	ZK0+070.00	46.220	0.5430	140.000	1.0090		5000.000	25.225	50.450	0.064	ZK0+044.78	ZK0+095.22	90.904	
3	ZK0+210.00	46.980	-0.2527	190.000	-0.7957	6000.000		23.871	47.741	0.047	ZK0+186.13	ZK0+233.87	151.055	
4	ZK0+400.00	46.500	-0.1019	98.000	0.1507		20000.000	15.075	30.149	0.006	ZK0+384.93	ZK0+415.07	82.925	
5	ZK0+498.00	46.400												
合计									128.340				369.660	

纵坡、竖曲线表

序号	变坡点桩号	高程 (米)	纵坡 (%)	坡长 (m)	竖曲线要素及曲线位置								直坡 段长 (m)	备注
					坡差 (%)	半径 (凸)	半径 (凹)	T	L	E	起点	终点		
1	K0+000.00	45.925												
2	K0+110.00	46.204	0.2540	110.000	0.4230		10000.000	21.150	42.300	0.022	K0+088.85	K0+131.15	88.850	
3	K0+195.00	46.780	0.6770	85.000	-1.1169	5000.000		27.921	55.843	0.078	K0+167.08	K0+222.92	35.929	
4	K0+295.00	46.340	-0.4399	100.000	0.4834		10000.000	24.168	48.336	0.029	K0+270.83	K0+319.17	47.911	
5	K0+449.00	46.407	0.0435	154.000									129.832	
合计									146.478				302.522	

逐桩坐标表

桩号	坐标		桩号	坐标		桩号	坐标		桩号	坐标	
	X	Y		X	Y		X	Y		X	Y
ZK0+000	3814295.982	540715.663	ZK0+460	3814269.117	541042.279						
ZK0+020	3814276.295	540719.186	ZK0+480	3814288.932	541044.993						
ZK0+040	3814256.607	540722.709	ZK0+498	3814306.766	541047.436						
ZK0+060	3814236.920	540726.232									
ZK0+080	3814217.233	540729.754									
ZK0+100	3814197.545	540733.277									
ZK0+114.142	3814183.624	540735.768									
ZK0+120	3814184.767	540741.513									
ZK0+140	3814188.670	540761.129									
ZK0+160	3814192.572	540780.745									
ZK0+180	3814196.475	540800.360									
ZK0+200	3814200.378	540819.976									
ZK0+220	3814204.280	540839.591									
ZK0+226.522	3814205.553	540845.988									
ZK0+240	3814208.773	540859.071									
ZK0+240.707	3814208.974	540859.749									
ZK0+254.891	3814213.679	540873.124									
ZK0+260	3814215.478	540877.905									
ZK0+270.970	3814218.504	540888.444									
ZK0+280	3814220.116	540897.326									
ZK0+287.050	3814220.814	540904.339									
ZK0+300	3814221.641	540917.263									
ZK0+320	3814222.919	540937.222									
ZK0+340	3814224.197	540957.181									
ZK0+360	3814225.474	540977.140									
ZK0+380	3814226.752	540997.100									
ZK0+400	3814228.030	541017.059									
ZK0+419.806	3814229.295	541036.824									
ZK0+420	3814229.487	541036.850									
ZK0+440	3814249.302	541039.565									

逐桩坐标表

桩号	坐标		桩号	坐标		桩号	坐标		桩号	坐标	
	X	Y		X	Y		X	Y		X	Y
K0+000	3814324.371	540841.791									
K0+020	3814343.819	540837.125									
K0+040	3814363.267	540832.458									
K0+060	3814382.715	540827.792									
K0+080	3814402.163	540823.125									
K0+086.954	3814408.925	540821.503									
K0+100	3814409.348	540834.542									
K0+120	3814409.995	540854.532									
K0+140	3814410.643	540874.521									
K0+160	3814411.291	540894.511									
K0+180	3814411.939	540914.500									
K0+200	3814412.587	540934.490									
K0+220	3814413.235	540954.479									
K0+240	3814413.883	540974.469									
K0+260	3814414.531	540994.458									
K0+280	3814415.178	541014.448									
K0+300	3814415.826	541034.437									
K0+320	3814416.474	541054.427									
K0+337.373	3814417.037	541071.791									
K0+340	3814414.468	541071.245									
K0+360	3814394.905	541067.085									
K0+380	3814375.342	541062.926									
K0+400	3814355.780	541058.767									
K0+420	3814336.217	541054.607									
K0+440	3814316.654	541050.448									
K0+449	3814307.851	541048.576									

控制点成果表

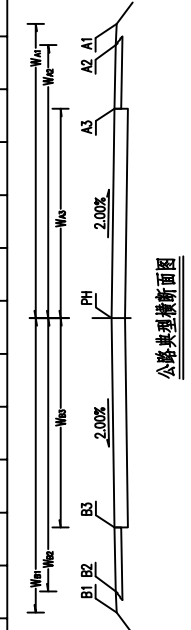
点号	东坐标E(m)	北坐标N(m)	高程(m)	位置描述
K20	541572.1848	3814112.192	46.3355	位于项目C026起点向北45米处路东
K21	541777.8896	3814931.217	45.8916	位于项目C026起点向南50米处交叉路西
K22	541815.3358	3815021.524	46.1077	位于项目C025起点向北53米处路东

点号	东坐标E(m)	北坐标N(m)	高程(m)	位置描述

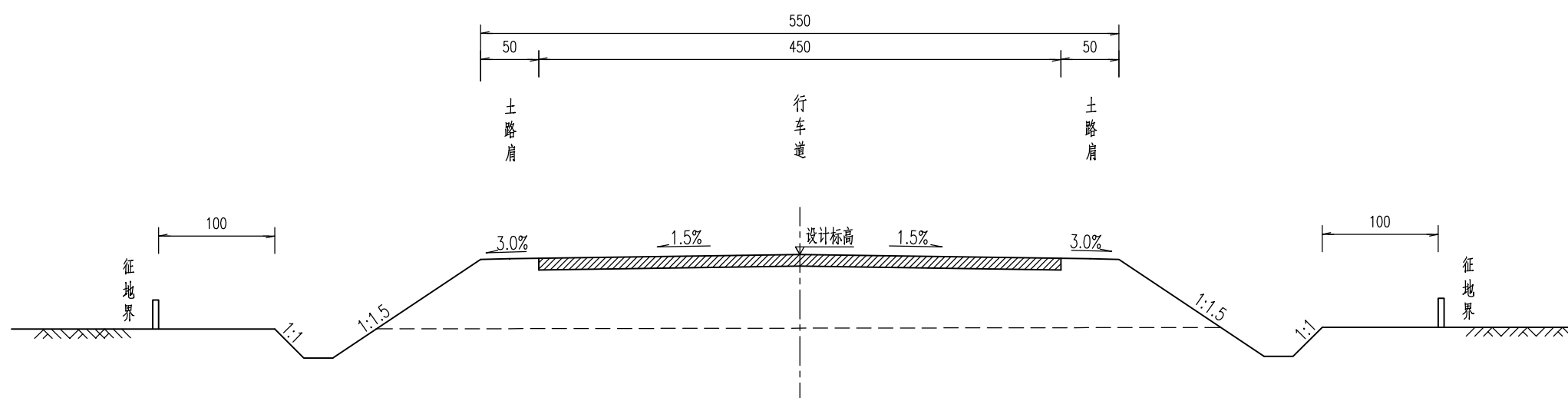
平曲线	坡度、坡长及竖曲线交点的桩号和标高	竖曲线要素		桩号	地面高程(米)	设计高程(米)	填挖高度(米)		横断面各点与设计线的距离(米)						横断面各点与设计高的高差(米)						备注	
		凸	凹				填	挖	左			右			左			右				
									W _{B1}	W _{B2}	W _{B3}	W _{A3}	W _{A2}	W _{A1}	B1	B2	B3	A3	A2	A1		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
	ZK0+000 46.55	SJD1 R=6000 SJD2 R=6000 SJD3 R=20000	SJD1 R=5000 SJD2 R=6000 SJD3 R=20000	ZK0+000	46.55	46.55	0.00		2.75	2.25	2.25	2.25	2.25	2.75	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.05		
	70.00 -0.47%			ZK0+025	46.35	46.43	0.08		2.75	2.25	2.25	2.25	2.25	2.75	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.05		
	ZK0+070 46.22			ZK0+044.78	ZK0+050	46.22	46.32	0.10		2.75	2.25	2.25	2.25	2.25	2.75	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03		-0.05
	140.00 0.54%			ZK0+095.22	ZK0+075	46.11	46.29	0.17		2.75	2.25	2.25	2.25	2.25	2.75	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03		-0.05
	ZK0+210 46.98			ZK0+125	ZK0+100	46.20	46.38	0.18		2.75	2.25	2.25	2.25	2.25	2.75	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03		-0.05
	190.00 -0.25%			ZK0+150	ZK0+125	46.32	46.52	0.20		2.75	2.25	2.25	2.25	2.25	2.75	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03		-0.05
	ZK0+400 46.50			ZK0+175	ZK0+150	46.45	46.65	0.20		2.75	2.25	2.25	2.25	2.25	2.75	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03		-0.05
	98.00 -0.10%			ZK0+200	ZK0+175	46.60	46.79	0.19		2.75	2.25	2.25	2.25	2.25	2.75	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03		-0.05
	ZK0+498 46.40			ZK0+225	ZK0+200	46.76	46.91	0.15		2.75	2.25	2.25	2.25	2.25	2.75	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03		-0.05
				ZK0+250	ZK0+225	46.80	46.94	0.14		3.30	2.80	2.80	2.25	2.25	2.75	-0.06	-0.04	-0.04	-0.03	-0.03		-0.05
				ZK0+275	ZK0+250	46.76	46.88	0.12		3.12	2.62	2.62	2.56	2.56	3.06	-0.05	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04		-0.05
				ZK0+300	ZK0+275	46.68	46.82	0.13		2.87	2.37	2.37	2.89	2.89	3.39	-0.05	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04		-0.06
				ZK0+325	ZK0+300	46.63	46.75	0.12		2.75	2.25	2.25	2.53	2.53	3.03	-0.05	-0.03	-0.03	-0.04	-0.04		-0.05
				ZK0+350	ZK0+325	46.63	46.69	0.06		2.75	2.25	2.25	2.25	2.25	2.75	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03		-0.05
				ZK0+375	ZK0+350	46.55	46.63	0.08		2.75	2.25	2.25	2.25	2.25	2.75	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03		-0.05
				ZK0+400	ZK0+375	46.41	46.56	0.15		2.75	2.25	2.25	2.25	2.25	2.75	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03		-0.05
				ZK0+425	ZK0+400	46.32	46.51	0.18		2.75	2.25	2.25	2.25	2.25	2.75	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03		-0.05
				ZK0+450	ZK0+425	46.29	46.47	0.18		2.75	2.25	2.25	2.25	2.25	2.75	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03		-0.05
				ZK0+475	ZK0+450	46.26	46.45	0.19		2.75	2.25	2.25	2.25	2.25	2.75	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03		-0.05
				ZK0+498	ZK0+475	46.27	46.42	0.15		2.75	2.25	2.25	2.25	2.25	2.75	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03		-0.05
	ZK0+498	ZK0+498	46.40	46.40	0.00		2.75	2.25	2.25	2.25	2.25	2.75	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.05				



平曲线	坡度、坡长 及竖曲线 交点的桩 号和标高	竖曲线 要素		桩号	地面 高程 (米)	设计 高程 (米)	填挖高度 (米)		横断面各点与设计线的距离 (米)						横断面各点与设计高的高差 (米)						备注
		凸	凹				填	挖	左			右			左			右			
									W _{B1}	W _{B2}	W _{B3}	W _{A3}	W _{A2}	W _{A1}	B1	B2	B3	A3	A2	A1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
K0+000 45.93 110.00 0.25% K0+110 46.20 85.00 0.68% K0+195 46.78 100.00 -0.44% K0+295 46.34 154.00 0.04% K0+449 46.41	SJD1 R=10000 K0+088.85 K0+131.15 T=21.15 E=0.02 SJD2 R=5000 K0+167.08 K0+222.92 T=27.92 E=0.08 SJD3 R=10000 K0+270.83 K0+319.17 T=24.17 E=0.03	K0+000 45.93 K0+025 45.94 K0+050 45.96 K0+075 45.97 K0+100 45.99 K0+125 46.15 K0+150 46.34 K0+175 46.51 K0+200 46.53 K0+225 46.50 K0+250 46.38 K0+275 46.27 K0+300 46.17 K0+325 46.15 K0+350 46.16 K0+375 46.20 K0+400 46.25 K0+425 46.33 K0+449 46.41	45.93 45.99 46.05 46.12 46.19 46.31 46.48 46.64 46.71 46.65 46.54 46.43 46.36 46.35 46.36 46.37 46.39 46.40 46.41	0.00 0.05 0.09 0.14 0.19 0.16 0.14 0.12 0.17 0.14 0.15 0.16 0.19 0.20 0.20 0.18 0.13 0.07 0.00	2.75 2.75	2.25 2.25	2.25 2.25	2.25 2.25	2.75 2.75	-0.05 -0.05	-0.03 -0.03	-0.03 -0.03	-0.03 -0.03	-0.05 -0.05							



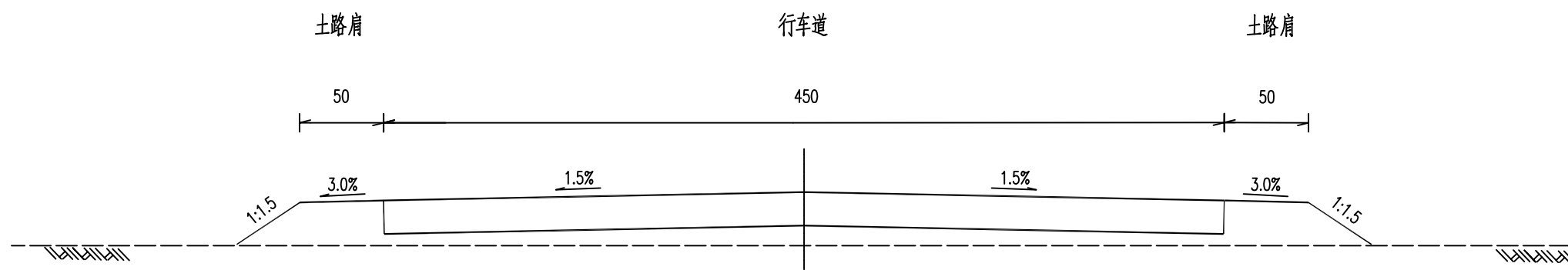
路基标准横断面图(一) 1:50



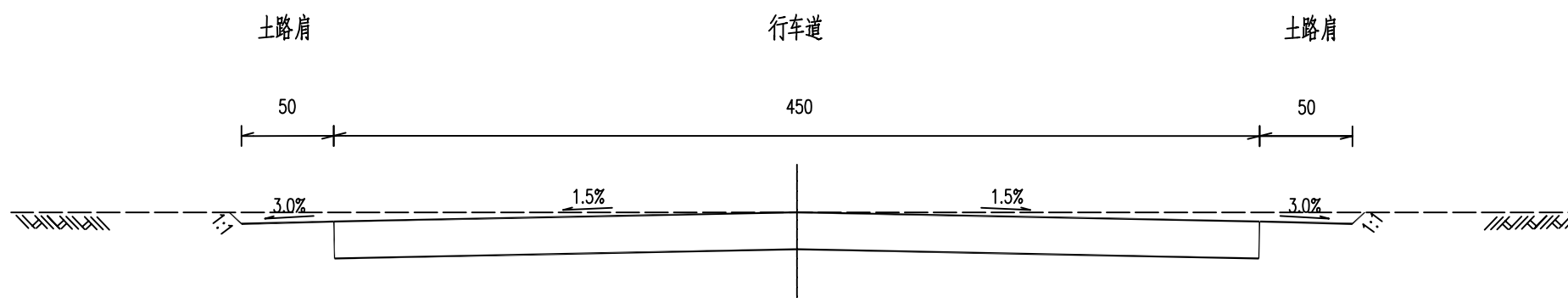
附注:

- 1、本图尺寸均以厘米计，道路路面采用水泥混凝土结构，图中路面仅为示意。
- 2、本项目一般路段行车道横坡为1.5%，路肩横坡为3.0%。
- 3、道路设计标高位于路线中心线位置，并以路线中心线为超高旋转轴。
- 4、道路占地界位于路基边坡脚外1.0m处。

一般路基设计图 (一)



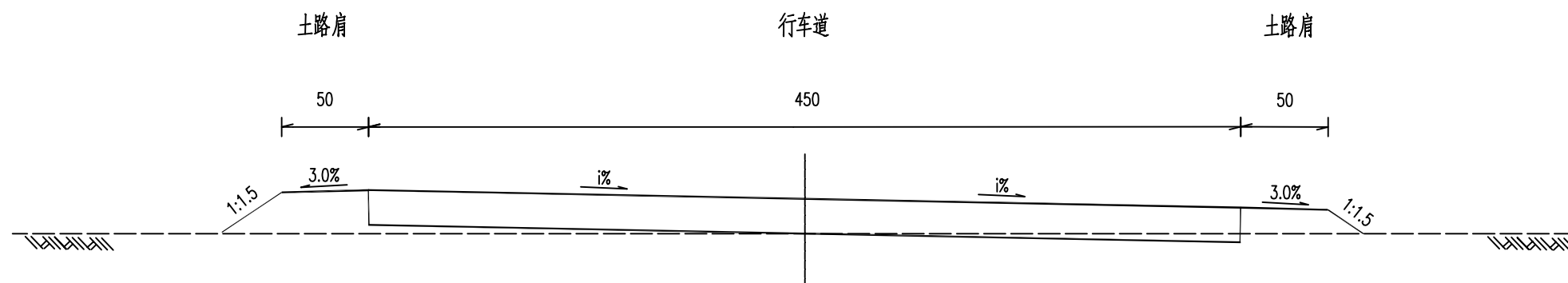
一般路基设计图 (二)



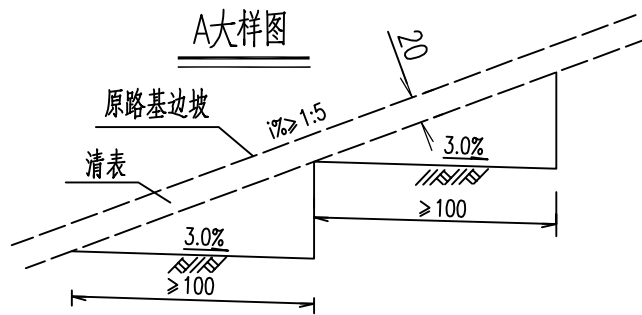
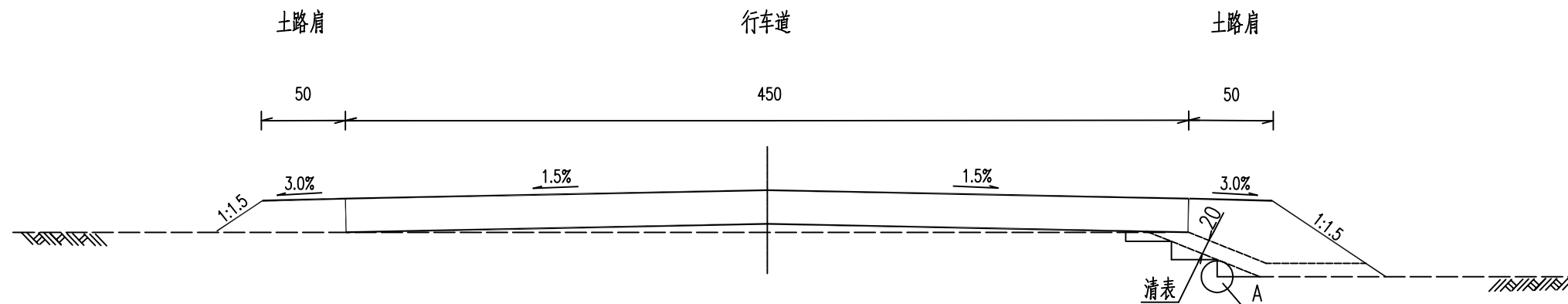
附注:

1. 本图尺寸均以厘米计, 图中路面仅为示意。
2. 图(一)适用于填方路段, 图(二)适用于挖方路段。
3. 填方路基在填筑前应清除表层植被、杂填土和腐质物后, 方能在其上施工。

一般路基设计图 (三)

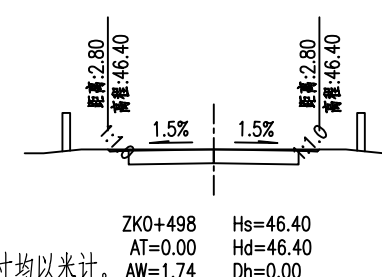
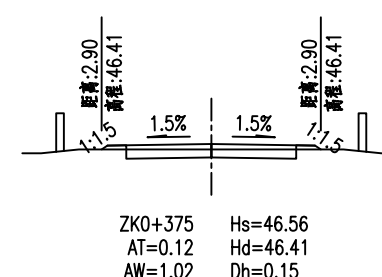
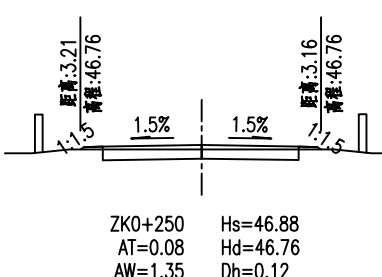
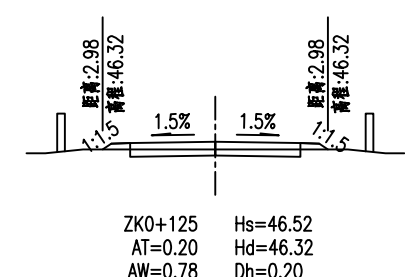
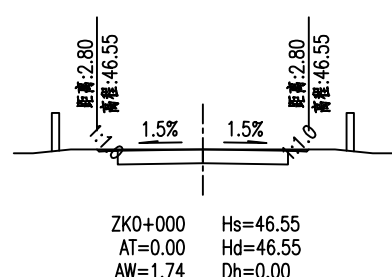
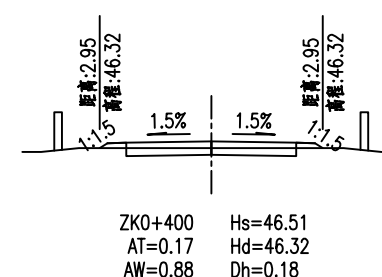
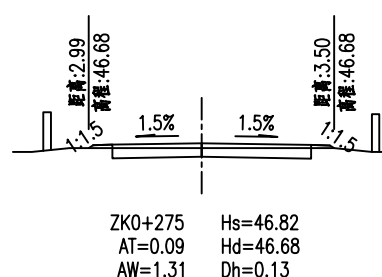
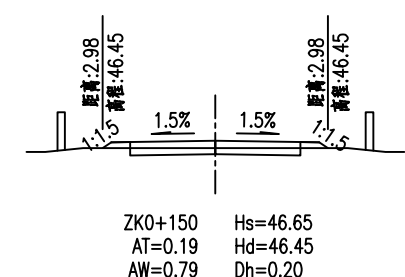
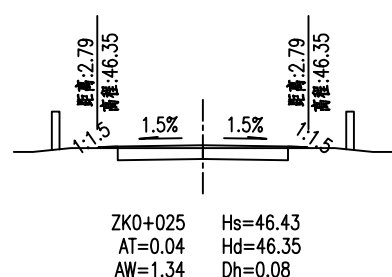
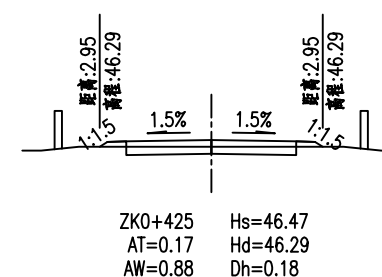
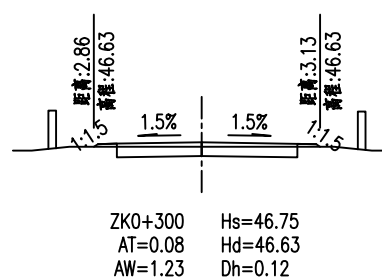
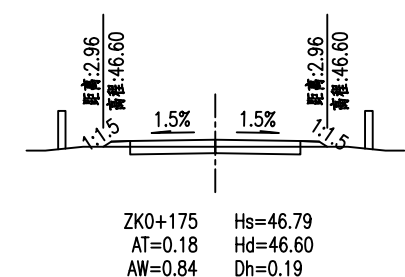
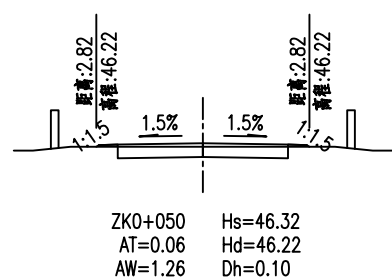
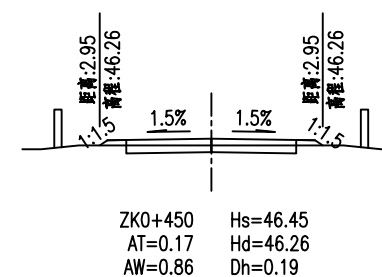
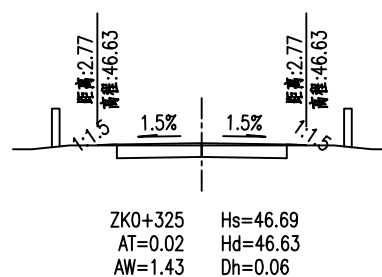
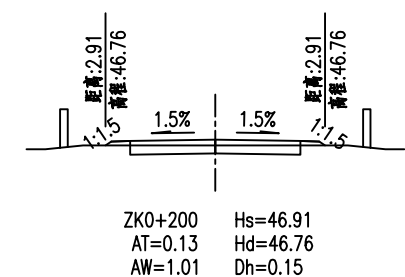
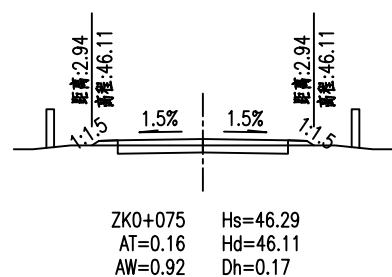
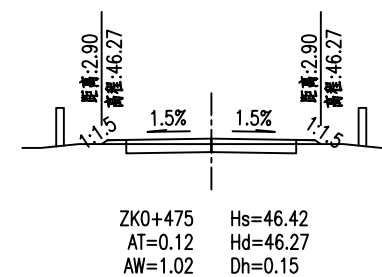
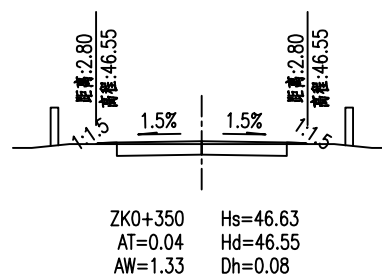
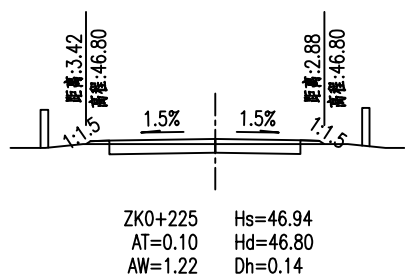
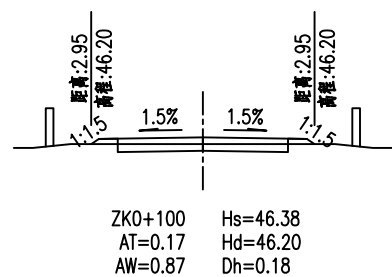


一般路基设计图 (四)



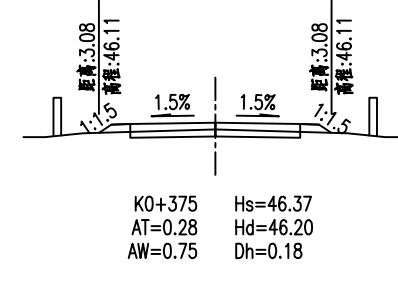
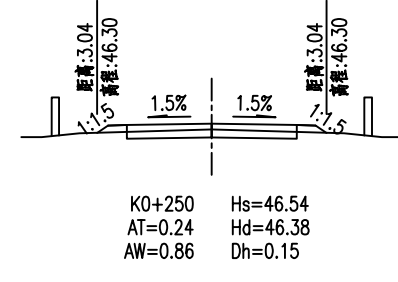
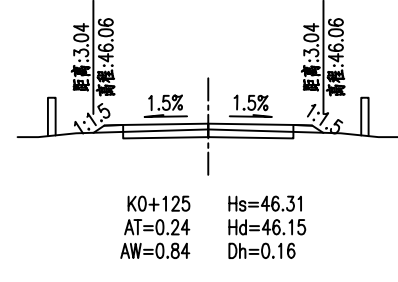
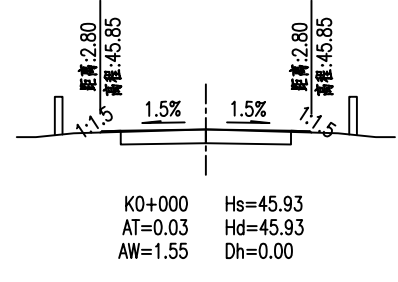
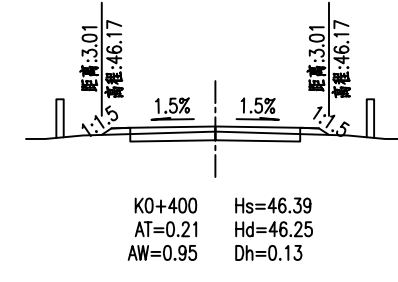
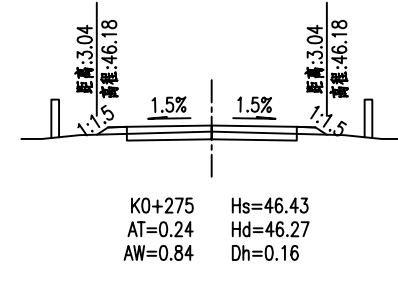
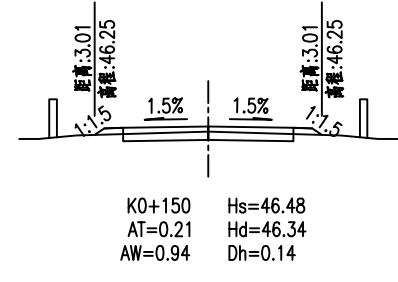
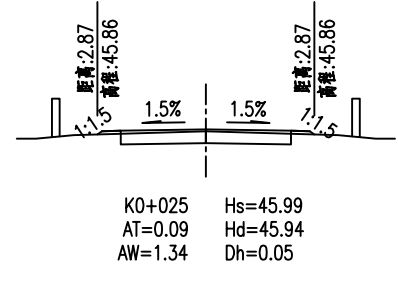
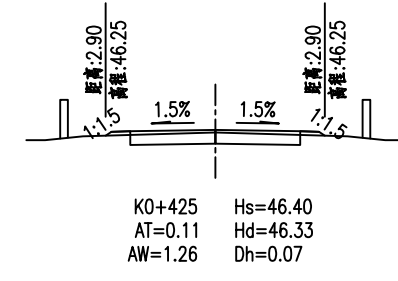
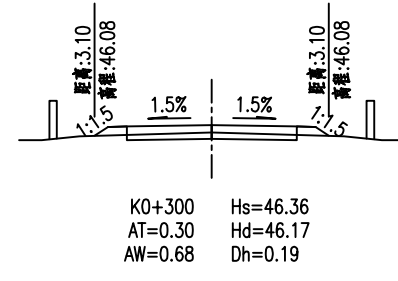
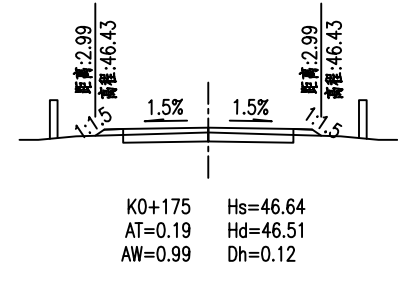
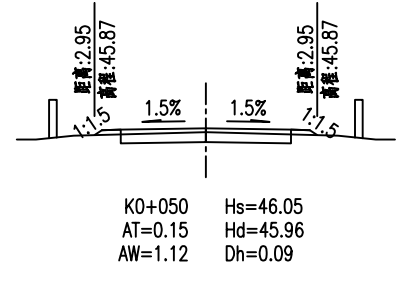
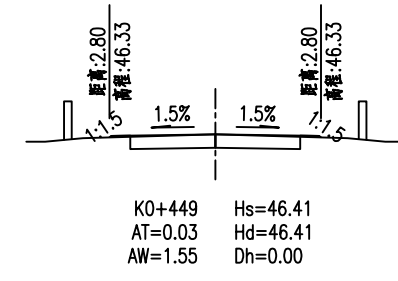
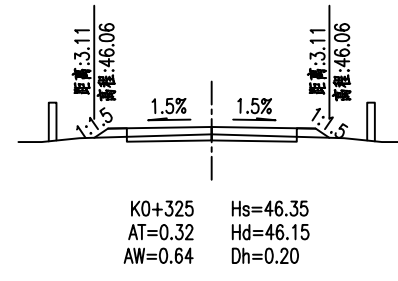
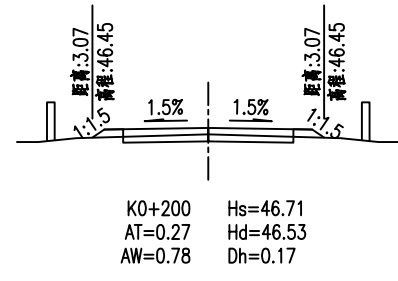
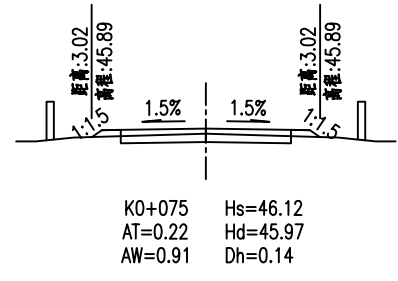
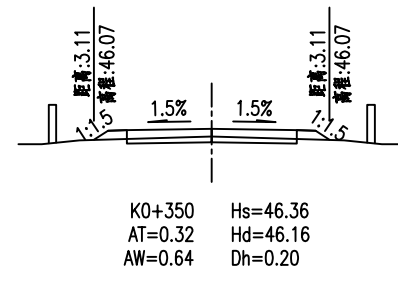
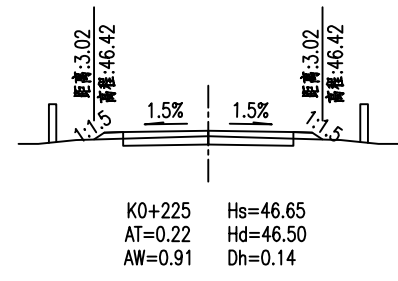
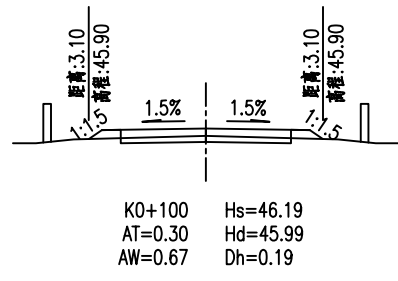
附注:

- 1、本图尺寸均以厘米计，图中路面仅为示意。
- 2、图(三)适用于半填半挖路段，图(四)适用于填方挖台阶路段。
- 3、填方路基在填筑前应清除表层植被、杂填土和腐质物后，方能在其上施工。
- 4、路基范围内的树坑应将树根清除干净后逐层回填夯实，达到路基压实标准后方能在其上施工。
- 5、对于填方横断，若坡度 $\geq 1:5$ 时台阶宽度则不小于1.0米，台阶的高度视边坡的坡率而定，顶面都修成3%的内向坡。挖台阶前应清除草皮及树根。



附注:

- 1、本图尺寸均以米计。
- 2、比例为1:200



附注:
1、本图尺寸均以米计。
2、比例为1:200

翻挖碾压土方数量表

通许县城关镇V056陈庄2至陈庄2改建工程

第 1 页 共 1 页

序号	起迄桩号	位置	长度 (m)	平均宽度 (m)	厚度 (m)	翻挖碾压土方 (m ³)	备注
1	K0+000 ~ K0+449		449	5.50	0.20	493.9	
2	ZK0+000 ~ ZK0+498		498	5.50	0.20	547.8	
合 计			947			1041.7	

路基土石方数量汇总表

通许县城关镇V056陈庄2至陈庄2改建工程

第 1 页 共 1 页

起讫桩号			挖方数量 (天然立方米)							填方数量 (压实立方米)							弃方 (天然立方米)		计价方总数量 (立方米)			总运量 (立方米·公里)		备注	
			总数量		土			石				总数量		本桩利用方		远运利用方									借方
			土	石	I	II	III	IV	V	VI	土	石	土	石	土	石	土	石	土	石	土	石	合计		
K0+000	~	K0+449	416			416					98		98					313		416		416			
ZK0+000	~	ZK0+498	549			549					57		57					489		549		549			
小计			965			965					155		155					802		965		965			
清除表土											313				313										
合计			965			965					468		155		313			474		965		965			
注： 1、挖方及废方为天然方，其余为压实方。 2、天然方与压实方换算系数松土为1.11，普通土为1.05。																									

编制：孙敬雨

复核：李海峰

图号：S-17

总页次：

路面工程数量表

通许县城关镇V056陈庄2至陈庄2改建工程

第 1 页 共 1 页

序号	起讫桩号	铺筑长度 (m)	铺筑宽度(m)		铺筑面积(1000m ²)		钢筋 (kg)			土 路 肩		备 注
			面层18cm 厚水泥混 凝土	基层18cm厚石 灰稳定土	面层18cm 厚水泥混 凝土	基层18cm厚石 灰稳定土	横缝	胀缝	桥头搭板	培路肩		
							光圆钢筋	光圆钢筋	螺纹钢	厚度 (cm)	面积 (m ²)	
1	K0+000 ~ K0+449	449	4.50	5.00	2.021	2.245	87.000	386.400		0.36	449	新建路段
2	ZK0+000 ~ ZK0+498	498	4.50	5.00	2.241	2.490	87.000	386.400		0.36	498	新建路段
合 计		947			4.262	4.735	174.000	772.800			947.000	

编制: 孙傲雨

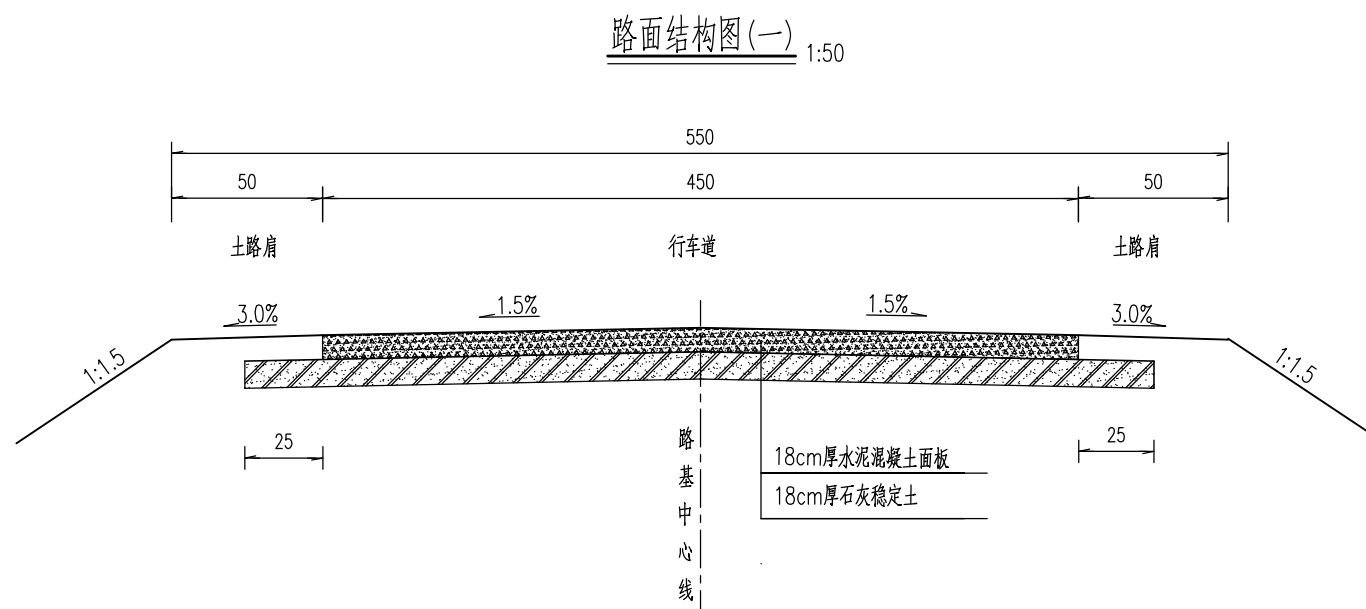
复核: 李海林

图号: S-18

总页次:

路面结构设计参数

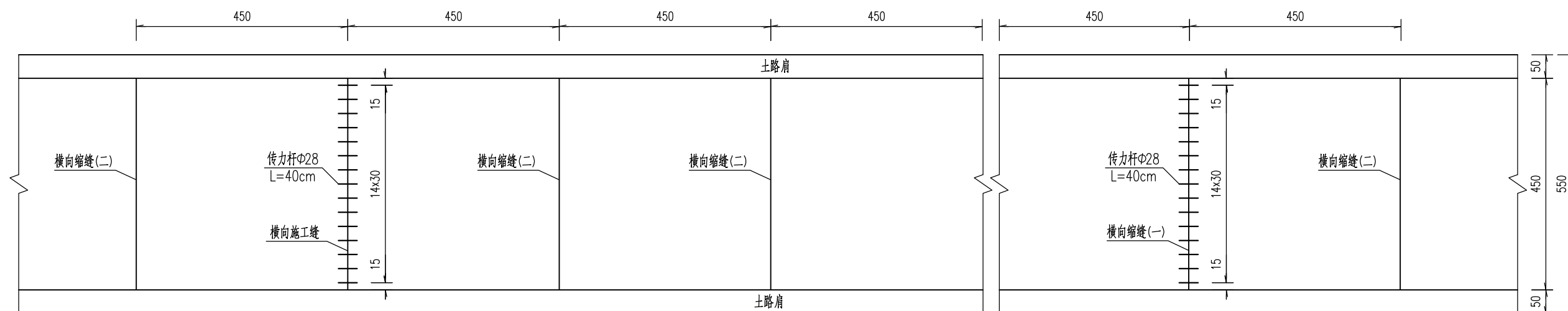
路面设计项目	路面设计参数	
起讫桩号		
路段划分	路线全线	
自然区划	II ₅	
标准轴载	BZZ-100	
路面设计年限(年)	10	
安全等级	四级	
目标可靠度(%)	80	
车道系数	1.0	
交通量年平均增长率(%)	5.5	
弯沉设计累计当量轴次(次/车道)	24550 (轻交通荷载等级)	
水泥混凝土弯拉强度标准值(MPa)	4.0	
路基土组	粉质土	
干湿类型	中湿	
土基回弹模量/原路顶面当量回弹模量(Mpa)	40	
土基顶面控制弯沉(1/100mm)	232.9	
路构弹 面层模 结回量 (Mpa)	18cm厚水泥混凝土面板	27000
	18cm厚石灰稳定土	550
路构面弯 面层设沉 结顶计值 (1/100mm)	18cm厚水泥混凝土面板	
	18cm厚石灰稳定土	151



附注:

- 1、本图尺寸均以厘米计。
- 2、路面结构强度以弯拉强度控制，图中所示混合料配合比为参考值，施工时可根据现场材料按试验方法确定。
- 3、施工时注意基层、底基层养生，建议采用草垫、毡布或养生膜等覆盖并洒水，保持基层、底基层不少于7天处于湿润状态，期间封闭交通。
- 4、面层水泥混凝土面板28d龄期的弯拉强度不小于4.0Mpa。
- 5、基层石灰稳定土7d无侧限抗压强度不小于0.8Mpa。

路面分块设计图 1:100

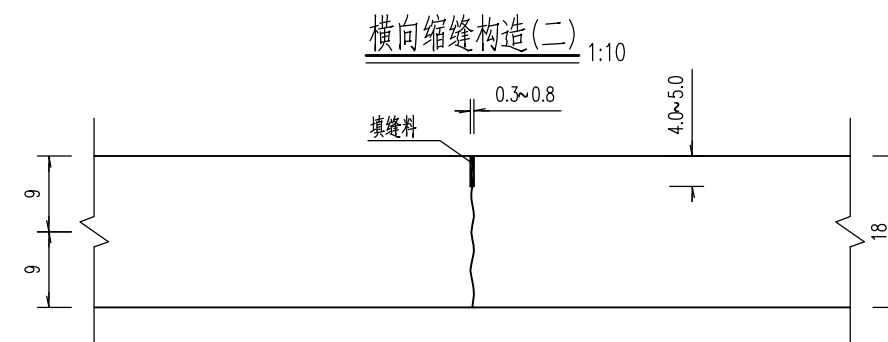
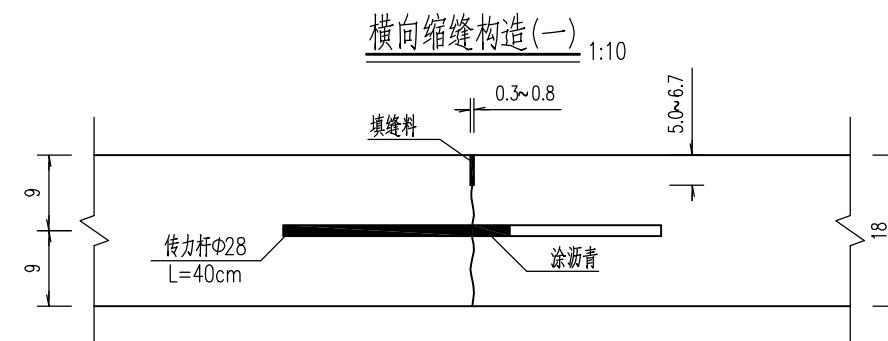
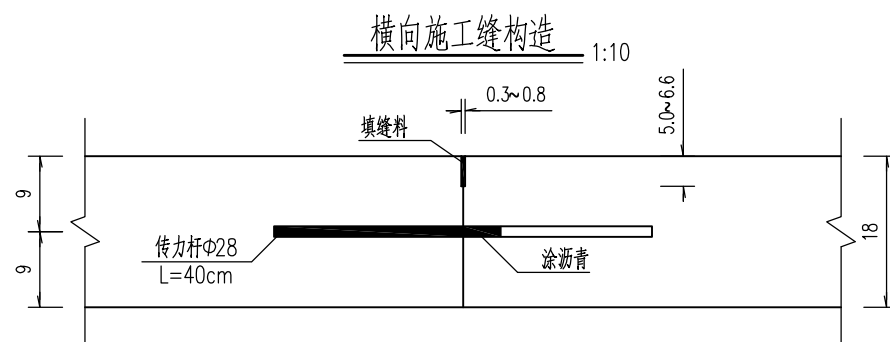


水泥混凝土路面接缝及角隅钢筋工程数量表

类型	横向施工缝	横向缩缝(一)	胀 缝			面板角隅
接缝长度	4.5 m	4.5m	4.5 m			一个
钢筋类型	光圆钢筋	光圆钢筋	光圆钢筋	光圆钢筋	光圆钢筋	螺旋钢筋
钢筋直径	Φ28	Φ28	Φ10	Φ12	Φ28	Φ14
单 位	(Kg)	(Kg)	(Kg)	(Kg)	(Kg)	(Kg)
总 重	29.00	29.00	53.18	47.79	27.83	6.24

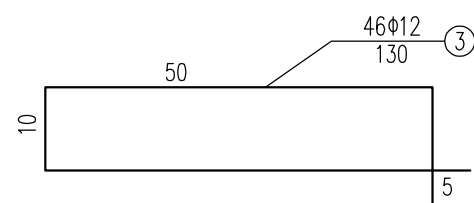
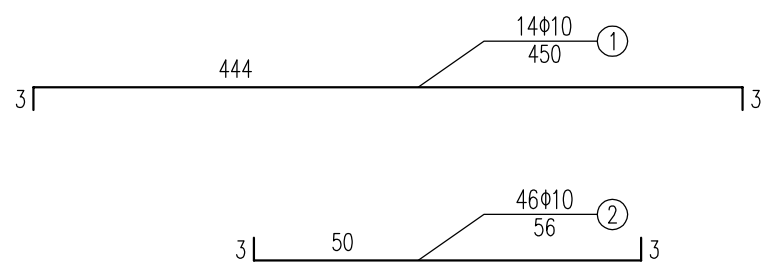
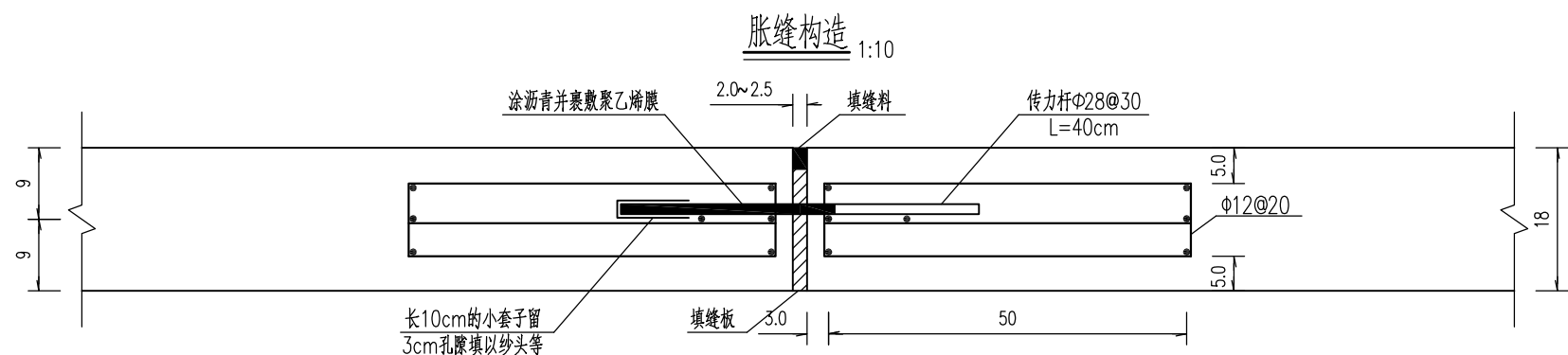
附注:

- 1、本图尺寸钢筋直径以毫米计，余均以厘米计。
- 2、拉杆采用螺旋钢筋，传力杆采用光圆钢筋。

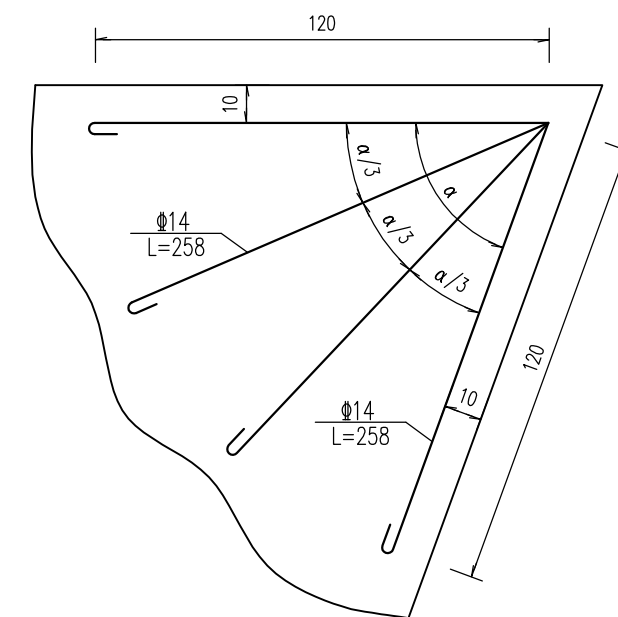


附注：

- 1、本图尺寸钢筋直径以毫米计，余均以厘米计。
- 2、依据现场施工情况，当一次铺筑宽度小于路面宽度时应设置纵向施工缝，采用设拉杆平缝形式，上部应锯切槽口，深度宜为3~4cm，宽度宜为3~8mm，槽内应灌塞填缝料。
一次铺筑宽度大于4.5m时应设置纵向缩缝，采用设拉杆假缝形式，当采用粒料基层时，槽口深度应为板厚的1/3，采用半刚性基层时，槽口深度应为板厚的2/5。
- 3、施工结束或因临时原因中断施工时，应设置横向施工缝，其位置宜选在缩缝或胀缝处，设在缩缝处的施工缝，应采用加传力杆的平缝形式，设在胀缝处的施工缝，其构造与胀缝相同。
- 4、横向缩缝可等间距或变间距布置，应采用假缝形式，在邻近胀缝或自由端的3条横向缩缝，应采用设传力杆假缝形式<横向缩缝构造(一)>，其他情况可采用不设传力杆的假缝形式<横向缩缝(二)>。
- 5、横向缩缝顶部应锯切槽口，设置传力杆时槽口深度宜为板厚的1/4~1/3，不设置传力杆时槽口深度宜为板厚的1/5~1/4，槽内应灌塞填缝料。



角隅钢筋构造 1:20



附注:

- 1、本图尺寸钢筋直径以毫米计，余均以厘米计。
- 2、混凝土路面与沥青路面相接时应设置3m的过渡段，过渡板与混凝土面板相接的接缝内设置拉杆，拉杆采用螺纹钢筋；且毗邻该接缝的1~2条横向接缝应设置胀缝。
- 3、胀缝应设置在邻近桥梁或其他固定构造物处或与其他道路相交处。
- 4、角隅钢筋应配置在自由边的面层角隅或锐角面层角隅处，钢筋置于面层上部，距顶面不小于5cm，距边缘不小于10cm。

桥涵设计说明

1. 概述

1.1 设计采用的标准、规范

《公路工程技术标准》(JTG B01-2014);

《公路桥涵设计通用规范》(JTG D60-2015);

《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》(JTG D62-2016);

《公路桥涵地基与基础设计规范》(JTJ D63-2007);

《公路圬工桥涵设计规范》(JTG D61-2015);

《公路桥梁抗震设计细则》(JTG/T B02-01—2008);

《公路交通安全设施设计规范》(JTD D81-2017);

《公路交通安全设施设计细则》(JTD/T D81-2017);

《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T F50-2011);

《混凝土结构耐久性设计规范》(GB/T 50476-2008);

《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015);

《公路桥涵地基及基础设计规范》(JTG D63-2007);

《公路工程土工试验规程》(JTG E40-2007);

《公路桥涵设计细则》(JTG/TD65-04-2007);

《公路工程水文勘测设计规范》(JTG.C30-2015);

《热轧带肋钢筋规范》(GB1499.2-2007);

《热轧光圆钢筋》(GB1499.1-2008);

1.2 技术指标

设计荷载: 公路—II级;

设计洪水频率: 涵洞 1/25。

设计安全等级: 三级;

地震动加速度峰值: 0.05g, 地震烈度: VI度

2. 涵洞设计概况

涵洞设置是在对路线现场调查的基础上, 并与沿线乡(镇)政府、水利等有关部门讨论协商后确定的。设置涵洞的原则是: 满足排洪、引水的需要, 满足部分地区的防洪、排涝, 以及沿线群众的用水之需要, 同时考虑构造物设置的合理间距与公路自身排水的需要。涵洞的孔径是根据调查的实际情况确定的。结合业主的意见, 本项目新建圆管涵 1 道, 拆除重建圆管涵 1 道。涵长共计: 14 米。

3. 主要材料

1、圆管涵: 洞身基础采用 C25 混凝土, 一字墙及基础、八字墙及基础、截水墙及洞口铺砌均采用 M7.5 浆砌片石, M10 砂浆勾缝, 石料强度等级不小于 MU40, 八字墙墙顶抹面采用 M10 砂浆, 帽石采用 C25 混凝土, 管节采用 C35 混凝土。

2、钢材: 采用符合《钢筋混凝土用热轧带肋钢筋》GB1499.2-2007 规定的带肋钢筋 (HRB400 钢筋), 及《钢筋混凝土用热轧光圆钢筋》GB1499.1-2008 规定的光圆钢筋 (HPB300 钢筋)。

3、其他用材: 其他用材(包括砂、石、水泥等)的质量应符合《公路桥涵施工技术规范》JTG/T F50-2011 的有关规定和要求。

4. 涵洞设计要点

涵洞之基底土承载力小于本设计图拟定的容许值范围时, 必须在基底设置砂砾、碎石或砂垫层等, 提高基底土承载力, 使其达到本设计图所拟定的容许范围。

5. 施工注意事项

1. 圆管涵

1.1. 涵顶填土对涵洞的竖向压力按土柱重力计算，车辆荷载以车轮着地面积的边缘向下按 30° 角度分布。

1.2. 管节内力按刚性管节受弯构件计算，不考虑法向力和剪力的影响，且按不同填土高度的受力情况配筋。

1.3. 管节必须在混凝土达到设计强度的 80% 以后，才能脱模、堆放和运输。脱模时应在管壁上注明适用的填土高度。

涵 洞 一 览 表

通许县城关镇V056陈庄2至陈庄2改建工程

序 号	中心桩号	结构形式	孔数—跨径×净高	洞口形式		水流方向	路面边缘超高(m)		加宽(m)		设计标高	沟底中桩 地面标高	涵底标高	涵底纵坡	交角	填土高度	涵长	备注
			孔—米×米	进口	出口	左—右	左	右	左	右	m	m	m	%	度	m	m	
1	K0+090	钢筋混凝土圆管涵	1— ϕ 0.75	八字墙	八字墙	←					46.154	45.762	44.544	0	90	0.76	7.00	拆除重建
2	K0+388	钢筋混凝土圆管涵	1— ϕ 0.75	八字墙	八字墙	←					46.381	45.897	44.771	0	90	0.76	7.00	新建
合计																	14.00	

圆 管 涵 工 程 数 量 表

通许县城关镇V056陈庄2至陈庄2改建工程

第 1 页 共 2 页

序号	中心桩号	交角 (度)	孔数-跨径 孔-米	涵长 (米)	进出口型式		洞 口 (M7.5浆砌片石)								基础		帽石	
					进口	出口	一字墙 墙身	一字墙 基础	八字墙 墙身	八字墙 基础	铺砌	砂砾垫层	截水墙	M10抹面砂浆	C25混凝土	砂砾垫层	C25混凝土	
		(m ³)	(m ³)	(m ³)			(m ³)	(m ³)	(m ³)	(m ³)	(m ³)	(m ²)	(m ³)	(m ³)	(m ³)			
1	K0+090	90	1-φ0.75	7.00	八字墙	八字墙	2.57	2.16	2.96	3.23	0.94	0.31	1.02	10.65	6.77	10.32	0.24	
2	K0+388	90	1-φ0.75	7.00	八字墙	八字墙	2.57	2.16	2.96	3.23	0.94	0.31	1.02	10.65	6.77	10.32	0.24	
合 计				14.0			5.1	4.3	5.9	6.5	1.9	0.6	2.0	21.3	13.5	20.6	0.5	

编制: 马家阵

复核: 曹冲

图号: S-21

总页次:

圆管涵工程数量表

通许县城关镇V056陈庄2至陈庄2改建工程

第 2 页 共 2 页

序号	中心桩号	圆管			套管			沥青麻絮	油毛毡	挖基坑	拆除旧构造物		备注
		C35混凝土	钢筋(kg)		C30混凝土	HPB300钢筋	沥青玛蹄脂			土方	钢筋混凝土	圻工	
		(m ³)	HPB300	HRB400	(m ³)	(Kg)	(m ³)			(m ³)	(m ²)	(m ³)	
1	K0+090	1.857	55.48	71.26	0.166	31.96	0.0058	0.012	1.45	60.06	4.0	15.00	拆除重建
2	K0+388	1.857	55.48	71.26	0.166	31.96	0.0058	0.012	1.45	56.59			新建
合计		3.7	111.0	142.5	0.3	63.9	0.0116	0.0240	2.9	116.7	4.0	15.0	

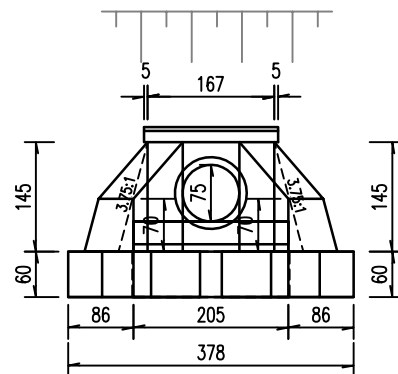
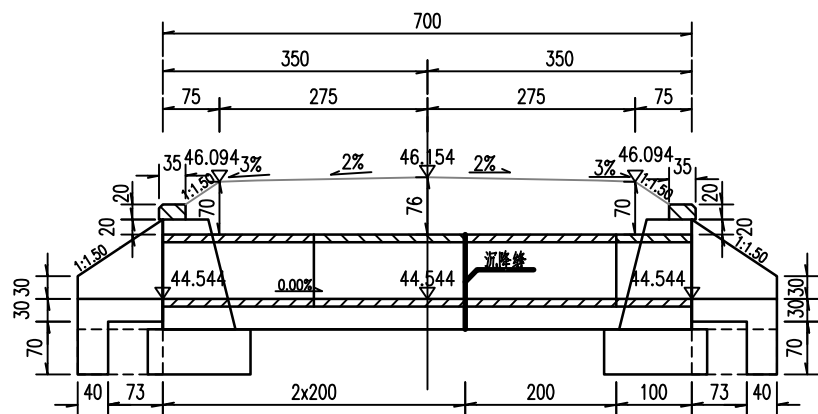
编制: 马家阵

复核: 曹冲

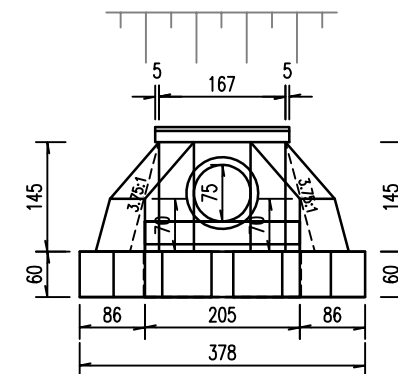
图号: S-21

总页次:

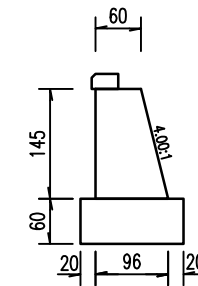
1-0.75m圆管涵立面 (1:100)



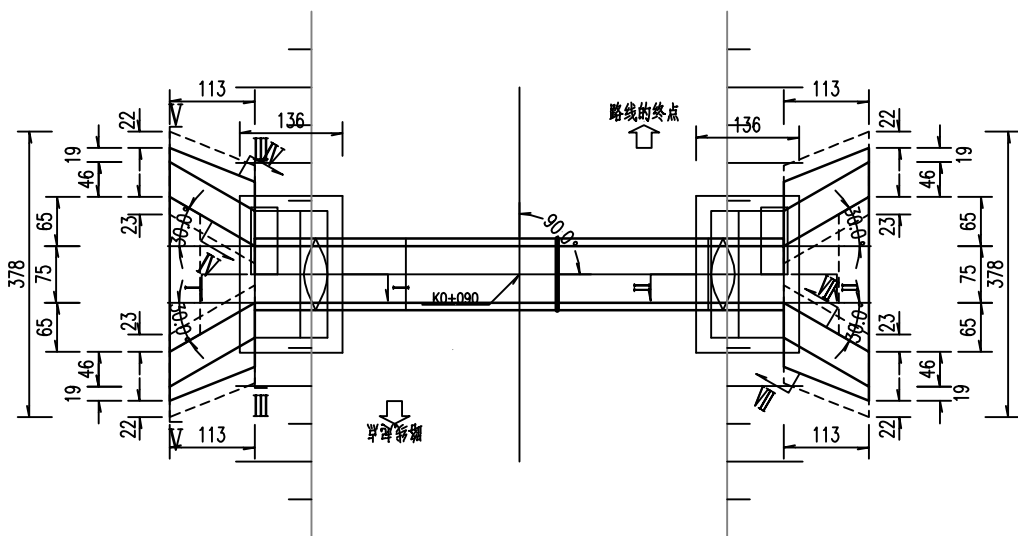
左洞口侧面 (1:100)



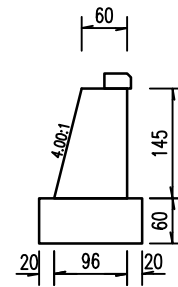
右洞口侧面 (1:100)



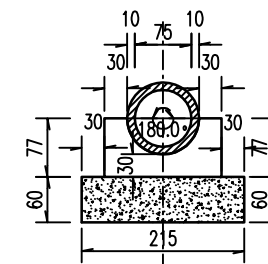
I-I剖面 (1:100)



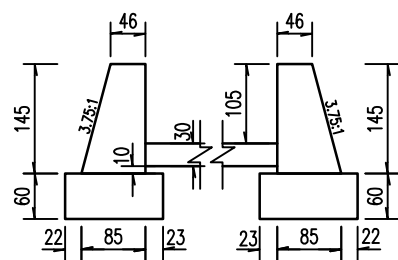
1-0.75m圆管涵平面 (1:100)



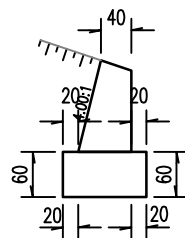
II-II剖面 (1:100)



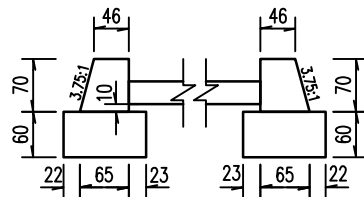
洞身断面 (1:100)



III-III剖面 (1:100)



IV-IV剖面 (1:100)

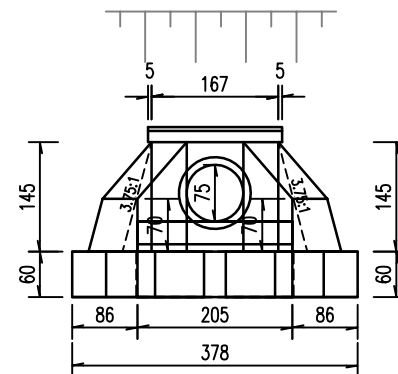
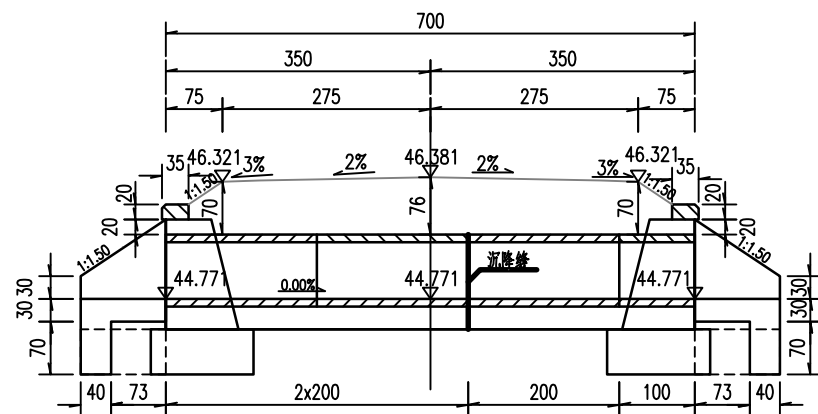


V-V剖面 (1:100)

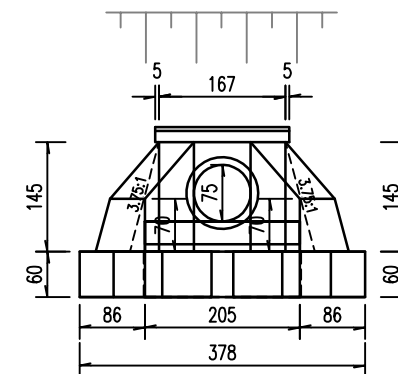
附:

- 1.图中尺寸除标高以米计外,其余均以厘米计。
- 2.洞身每隔4-6米设置一道沉降缝,缝内填以沥青麻絮或不透水材料。
- 3.建筑材料:洞身基础采用C25砼,一字墙、八字墙及基础均采用M7.5浆砌片石,M10砂浆勾缝,管节采用C35砼。
- 4.进出口为排水通畅可作适当开挖。
- 5.地基承载力不得低于120KPa。

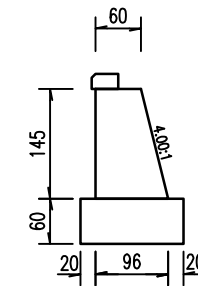
1-0.75m圆管涵立面 (1:100)



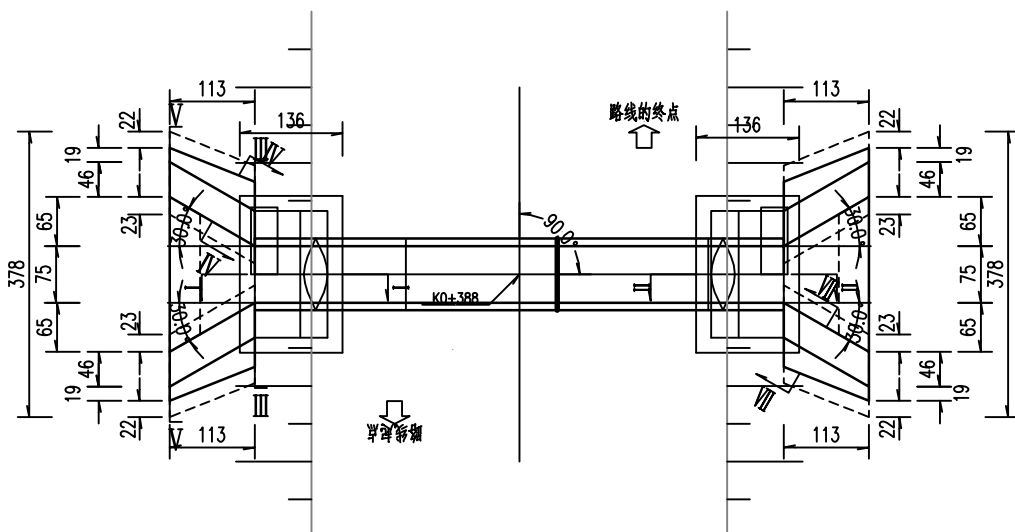
左洞口侧面 (1:100)



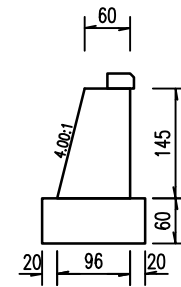
右洞口侧面 (1:100)



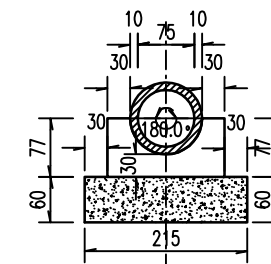
I-I 剖面 (1:100)



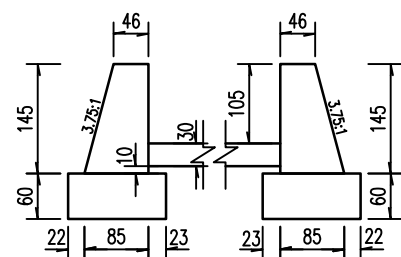
1-0.75m圆管涵平面 (1:100)



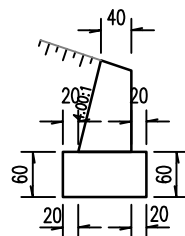
II-II 剖面 (1:100)



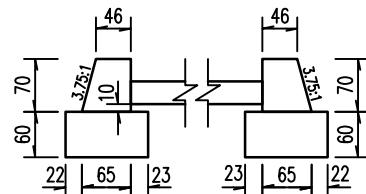
洞身断面 (1:100)



III-III 剖面 (1:100)



IV-IV 剖面 (1:100)

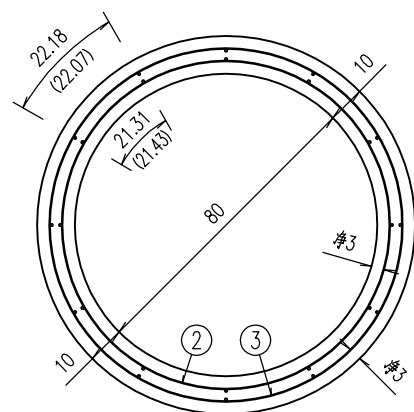


V-V 剖面 (1:100)

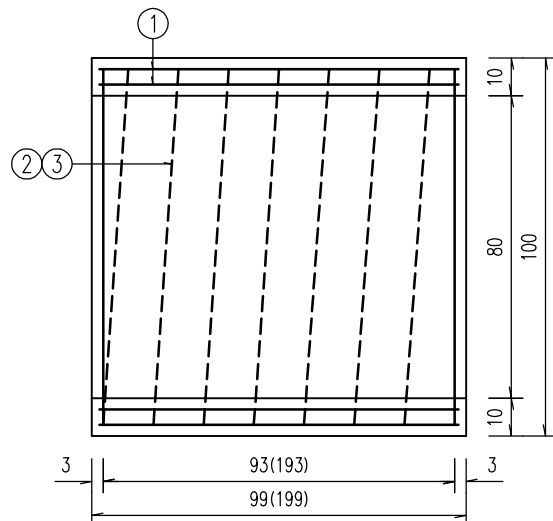
附:

1. 图中尺寸除标高以米计外,其余均以厘米计。
2. 洞身每隔4-6米设置一道沉降缝,缝内填以沥青麻絮或不透水材料。
3. 建筑材料:洞身基础采用C25砼,一字墙、八字墙及基础均采用M7.5浆砌片石, M10砂浆勾缝,管节采用C35砼。
4. 进出口为排水通畅可作适当开挖。
5. 地基承载力不得低于120KPa。

管节横断面图 1:20



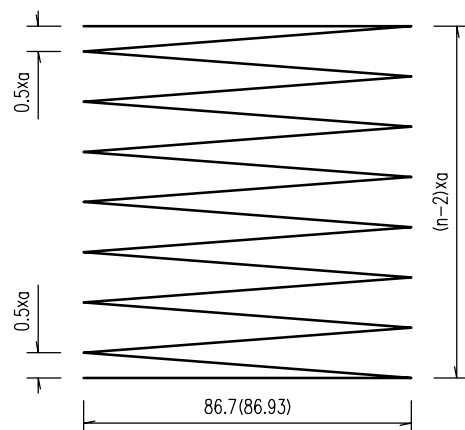
管节纵断面图 1:20



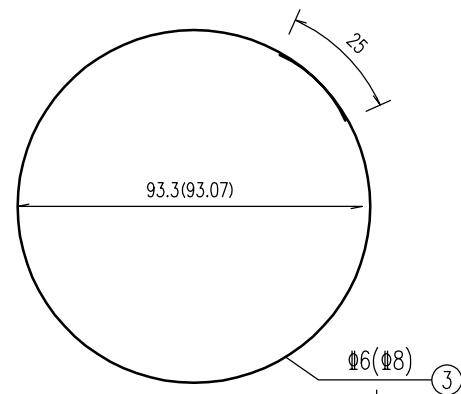
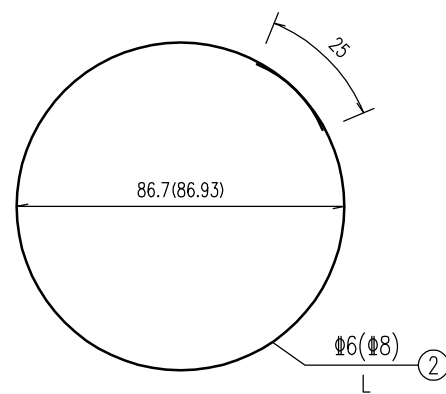
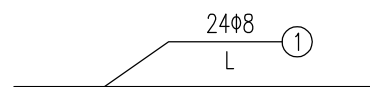
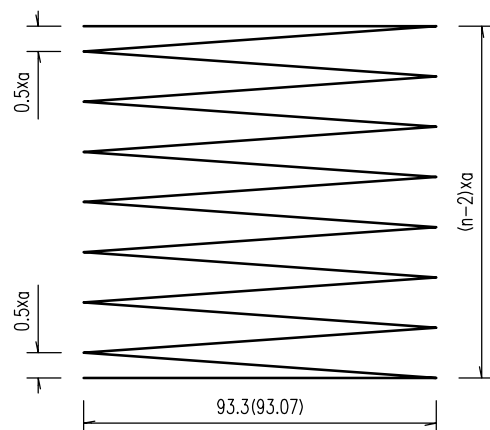
管节尺寸及材料数量表

管节长度 (m)	管顶填土高度 (m)	钢筋编号	钢筋直径	螺旋筋间距a (cm)	钢筋数量(根或n圈)	钢筋长度 L(cm)	钢筋总长 (m)	共长 (m)	单位重 (kg/m)	总量 (kg)	C35混凝土 (m ³)	钢筋 HPB300 (kg)	钢筋 HRB400 (kg)	管节重 (kg)
1	0.5 ≤ H < 4	1	Φ8	-	24	95	22.8	22.8	0.395	9.01	0.264	9.01	10.69	660
		2	Φ6	13.29	9	2314.3	23.143							
		3	Φ6	13.29	9	2500.6	25.006							
2	0.5 ≤ H < 4	1	Φ8	-	24	195	46.8	46.8	0.395	18.49	0.531	18.49	20.19	1328
		2	Φ6	12.87	17	4371.4	43.714							
		3	Φ6	12.87	17	4723.4	47.234							

内圈螺旋主筋 1:20



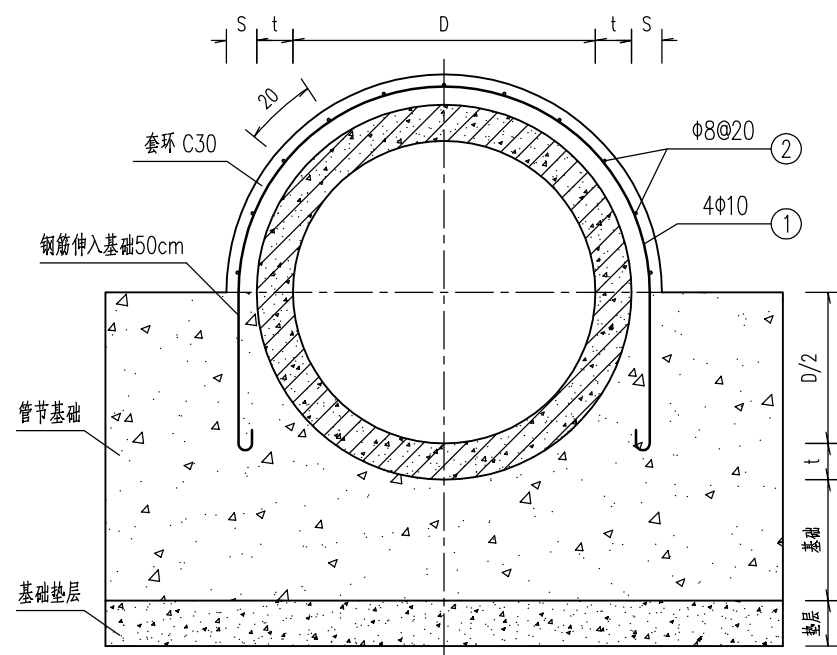
外圈螺旋主筋 1:20



附注:

- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米为单位。
- 2、管节纵断面图中括号外数字适用于1.0米长管节，括号内数字适用于2.0米长管节。
- 3、其它尺寸标注中括号外数字适用于2号、3号主筋为Φ6的管节，括号内数字适用于2号、3号主筋为Φ8的管节。
- 4、图中2号、3号主筋的n值表示其钢筋圈数，a值为螺旋筋间距，数值已在表中列出。
- 5、为区别管节顶填土高度，施工拆模后应在管节表面注明适用的管顶填土高度值。

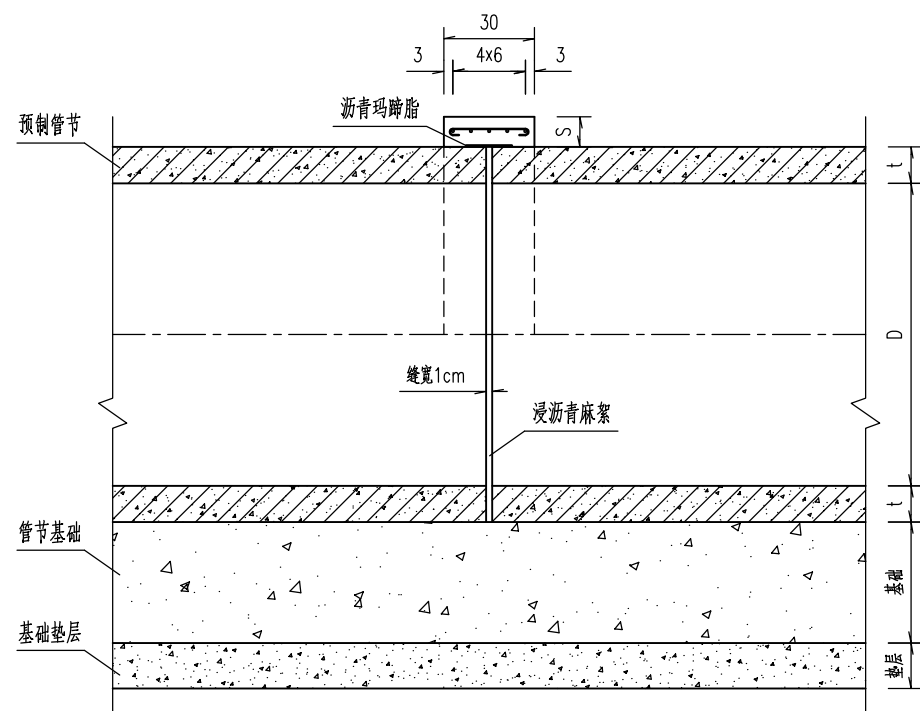
套环接口横断面 1:25



圆管涵管节一般套环接口尺寸及工程数量表

管节内径 D (cm)	管节壁厚 t (cm)	接口套环 S (cm)	套环1号钢筋					套环2号钢筋					套环钢筋总重 (kg)	套环C30混凝土 (m3)	沥青玛蹄脂 (m3)	浸沥青麻絮 (m3)
			直径 (mm)	长度 (cm)	数量 (根)	总长 (m)	总重 (kg)	直径 (mm)	长度 (cm)	数量 (根)	总长 (m)	总重 (kg)				
75	10	10	Φ10	279.5	5	13.975	8.62	Φ8	36	9	3.24	1.28	9.9	0.049	0.0029	0.004

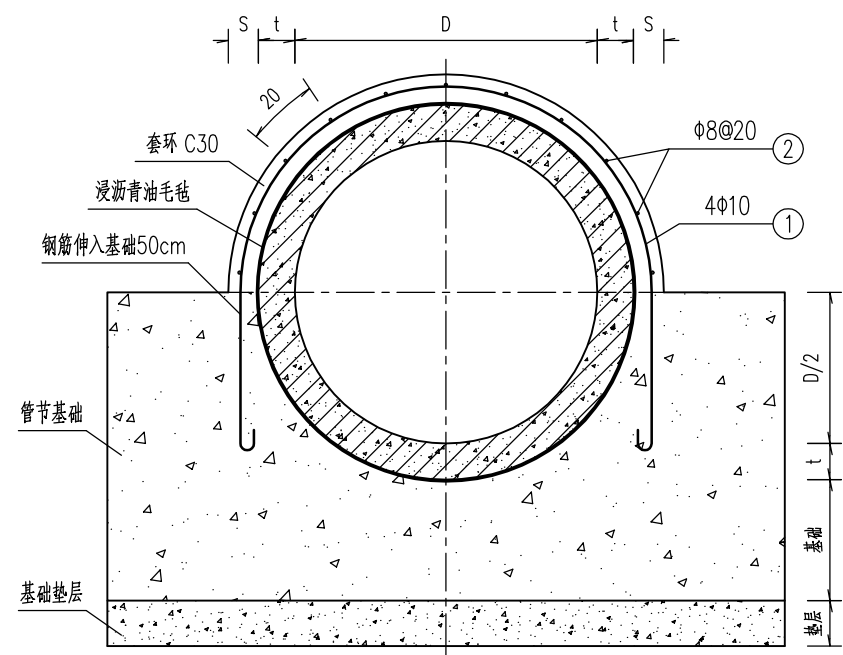
套环接口纵断面 1:25



附注:

- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米为单位。
- 2、本图适用于钢筋混凝土圆管涵一般套环接口，接口套环采用C30混凝土现浇成型。
- 3、依据管节直径及涵洞基础形式，涵洞基础施工时应注意预埋1号半环形钢筋，2号箍筋混凝土保护层厚度不小于3厘米。
- 4、管节间预留接缝宽度1厘米，内采用浸沥青麻絮填塞，上半圈应由外向内填塞，下半圈应由内向外填塞，填缝密实饱满。
- 5、管节套环接口范围内管节外壁应凿毛、刷净、润湿，同时在上半圈接缝外侧刷沥青玛蹄脂一道。

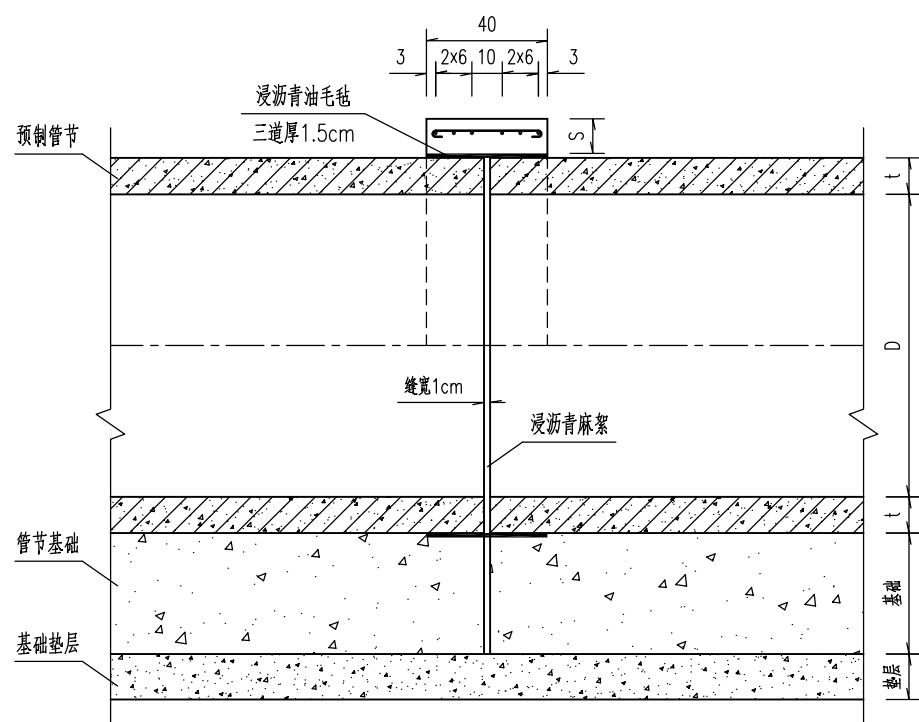
沉降缝套环接口横断面 1:25



圆管涵管节沉降缝套环接口尺寸及工程数量表

管节内径 D (cm)	管节壁厚 t (cm)	接口套环 S (cm)	套环1号钢筋					套环2号钢筋					套环钢筋总重 (kg)	套环C30混凝土 (m3)	浸沥青油毛毡 (m2)	浸沥青麻絮 (m3)
			直径 (mm)	长度 (cm)	数量 (根)	总长 (m)	总重 (kg)	直径 (mm)	长度 (cm)	数量 (根)	总长 (m)	总重 (kg)				
75	10	10	Φ10	284.2	6	17.052	10.52	Φ8	46	9	4.14	1.64	12.16	0.068	1.45	0.004

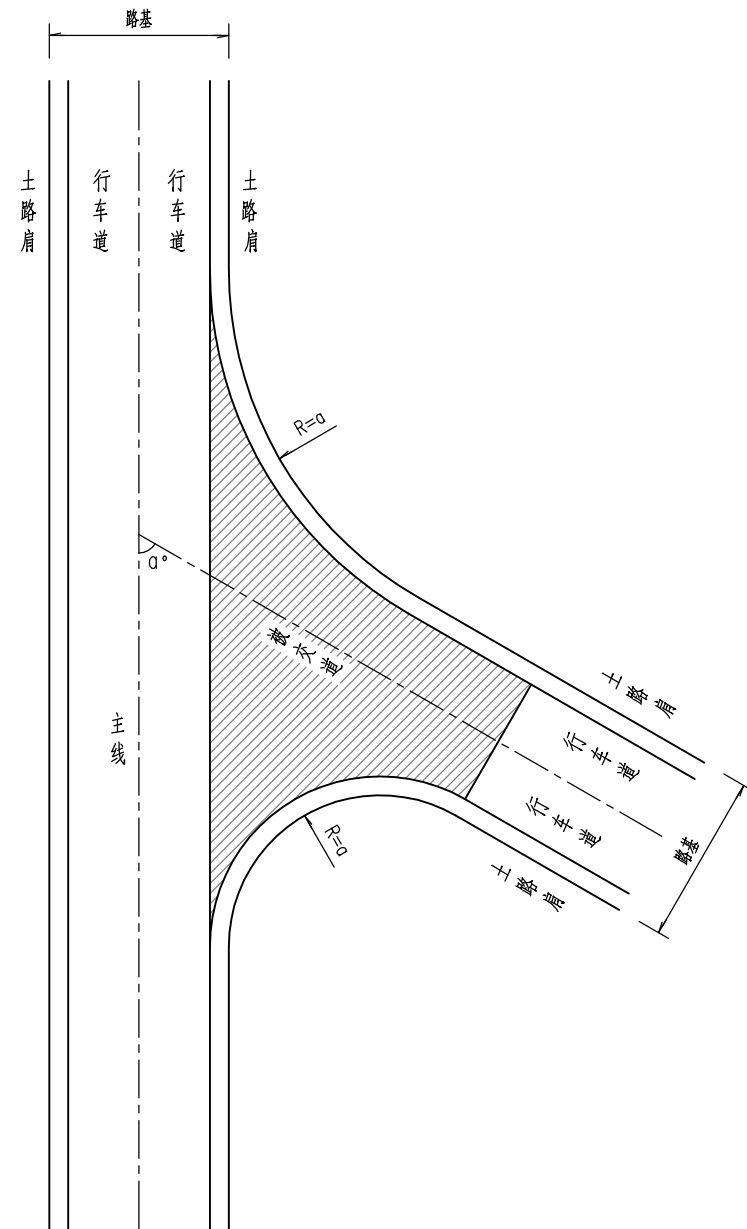
沉降缝套环接口纵断面 1:25



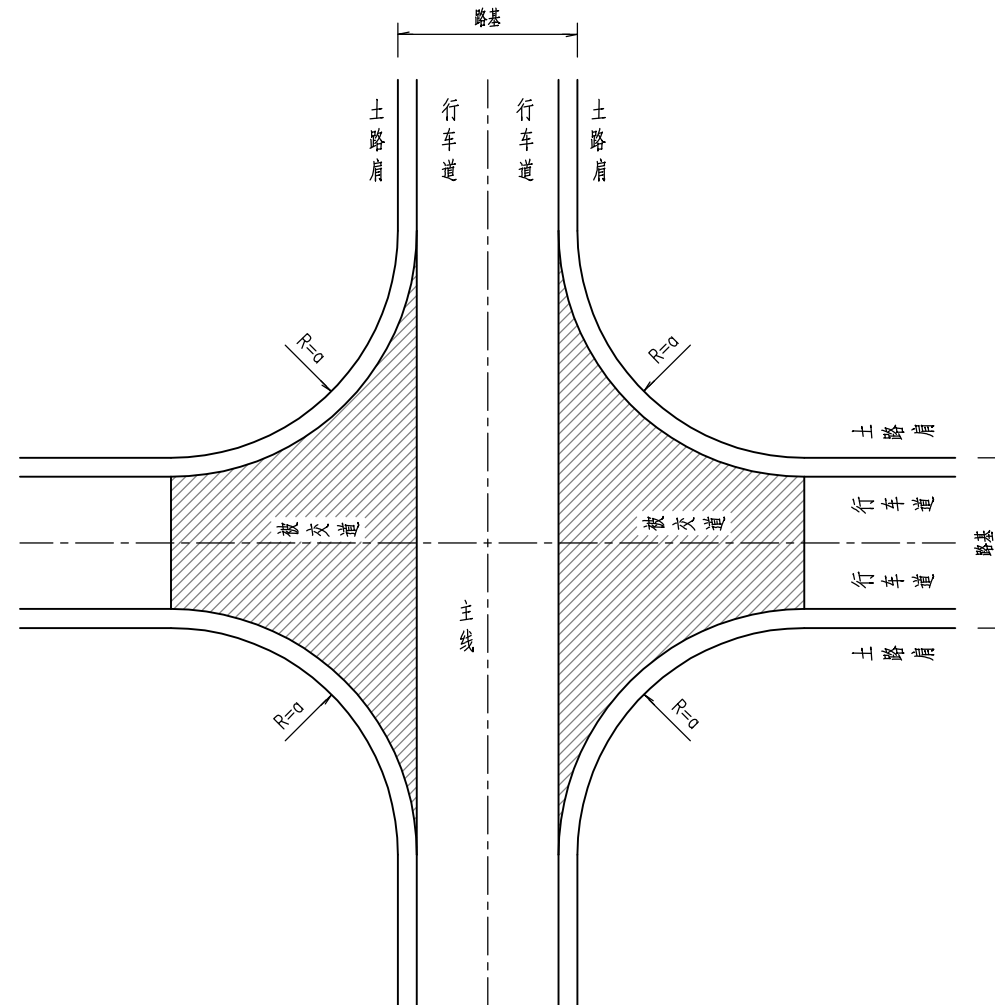
附注:

- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米为单位。
- 2、本图适用于钢筋混凝土圆管涵沉降缝套环接口，接口套环采用C30混凝土现浇成型。
- 3、依据管节直径及涵洞基础形式，涵洞基础施工时应注意预埋1号半环形钢筋，2号箍筋混凝土保护层厚度不小于3厘米。
- 4、管节间预留接缝宽度1厘米，内采用浸沥青麻絮填塞，上半圈应由外向内填塞，下半圈应由内向外填塞，填缝密实饱满。
- 5、管节套环接口接缝外缠三周浸沥青油毛毡，总厚度1.5厘米，宽度与套环宽度一致；而后再进行套环钢筋绑扎及混凝土浇筑工作。

平面布置图 1:400



平面布置图 1:400



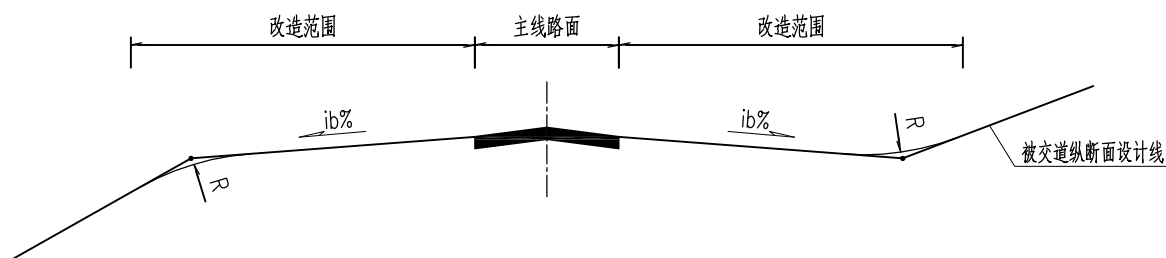
平面交叉口处转弯半径

右转弯速 (km/h)	转弯半径(m)			
	25	20	15	10
45°	35	27	25	27
60°	32	23	17	20
80°	30	20	13	12
90°	30	20	13	12
100°	29	19	11	9
120°	29	18	10	8
135°	25	18	10	7

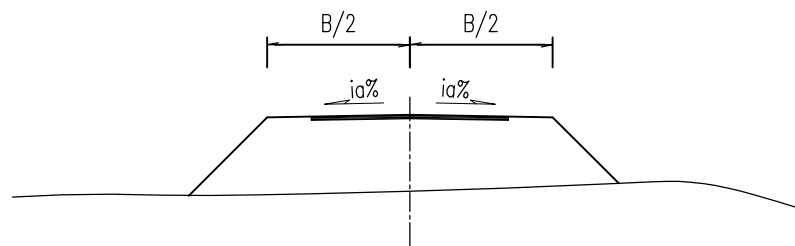
附注:

- 1、本图尺寸均以厘米计。
- 2、路面结构图中路面结构仅为示意。
- 3、平面交叉交角为实际交角中的锐角，半径R1为锐角转弯半径，半径R2为钝角转弯半径。
- 4、平面交叉施工范围为图中阴影部分，交叉部分工程量详见交叉工程数量表

被交道路纵断面



被交道横断面



附注:

- 1、本图为示意图,ia、ib为坡度,具体数值根据道路等级确定。
- 2、路面结构图中路面结构仅为示意。
- 3、被交道工程量详见平面交叉工程数量表。

工程概略进度图

通许县城关镇V056陈庄2至陈庄2改建工程

序号	工程名称	单位	数量	二零一八年						备注
				7月	8月	9月	10月	11月	12月	
1	准备工作及材料运输	km	0.947	————						
2	路基、路面工程	km	0.947		————	————				
3	涵洞工程	道	2		————					
4	交叉工程	处	9			————				
5	竣工验收	km	0.947				———			

编制：肖丽

复核：石霖凯

图号：S-26

总页次：