

通许县练城乡薛堂村道

一阶段施工图设计

(四级公路 全长 1.975 公里)

第一册 共一册

开封市华辰公路咨询有限公司

二〇一九年五月

通许县练城乡薛堂村道

施工图设计

(四级公路 全长 1.975 公里)

建设单位	通许县练城乡人民政府	分册目录	
项目负责人			
设计单位	开封市华辰公路咨询有限公司	全一册	第一篇 施工图设计 第十二篇 施工图预算
设计证书	工程设计(公路)丙级 A241006209		
编制日期	二〇一九年五月		

第一篇

施工图设计

总说明书

1、概述

通许县练城乡薛堂村道是薛堂村的主要街道。本项目位于练城乡薛堂村内，路线 A 段全长 0.741km，路线 B 段全长 0.187km，路线 C 段全长 0.191km，路线 D 段全长 0.115km，路线 E 段全长 0.197km，路线 F 段全长 0.136km，路线 G 段全长 0.180km，路线 H 段全长 0.053km，路线 I 段全长 0.175km，总长 1.975 km。

1.1 任务依据

- 1、开封市 2019 年行政村通村公路建设项目投资建议计划表；
- 2、《通许县练城乡薛堂村道设计合同书》；
- 3、《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）进行编制；
- 4、河南省交通运输厅公路管理局 2014 年 6 月发布的《河南省农村公路建设指导手册》；
- 5、国家现行的有关标准、规范、规程、规定等。

1.2 设计规范、标准

- 1、《公路工程技术标准》 (JTG B01-2014);
- 2、《公路勘测规范》 (JTG C10-2007);
- 3、《公路路线设计规范》 (JTG D20-2017);
- 4、《公路路基设计规范》 (JTG D30-2015);
- 5、《公路水泥混凝土路面设计规范》 (JTG D40-2011);
- 6、《公路路基施工技术规范》 (JTG F10-2006);
- 7、《公路路面基层施工技术细则》 (JTG/T F20-2015);
- 8、《公路勘测细则》 (JTG/T C10-2007);
- 9、《公路工程地质勘察规范》 (JTG C20-2011);
- 10、《公路沥青路面再生技术规范》 (JTG F41-2008);
- 11、《公路工程基本建设项目概算预算编制办法》 (JTG B06-2007)。

1.3 技术标准

- 1、根据本项目的功能要求，设计标准按四级公路标准设计；
- 2、设计速度：20Km/h；
- 3、路面类型：水泥混凝土路面；

- 4、路面宽度：4.5m；
- 5、路基宽度：5.5m；
- 6、路面设计标准轴载：BZZ-100；
- 7、设计使用年限：10 年；

1.4 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，并与当地交通部门进行充分的沟通，共同协商制定设计方案，作好技术准备工作，制定测量工作大纲。2019 年 5 月初对该段公路进行了详细的外业勘测工作。

设计文件的编制工作于 2018 年 5 月中旬完成。

1.5 路线走向与本次施工图设计范围

本项目位于练城乡薛堂村内，路线 A 段全长 0.741km，路线 B 段全长 0.187km，路线 C 段全长 0.191km，路线 D 段全长 0.115km，路线 E 段全长 0.197km，路线 F 段全长 0.136km，路线 G 段全长 0.180km，路线 H 段全长 0.053km，路线 I 段全长 0.175km，总长 1.975 km。

本次施工图设计内容为路线、路基路面、交叉工程及施工图预算。

安全设施、排水由业主另行上报。

2、建设条件

2.1 原有公路等级、标准、使用状况及存在问题

原有公路为村道。A 段原路面为水泥混凝土路面，宽度 2.5m，原水泥混凝土路面出现错台、断板，全段挖除新建。B、E、F 段原路面为沥青混凝土路面，宽度 3.5m，C、D 段原路面为沥青混凝土路面，宽度 3.0m，G 段桩号 GK0+000 至 GK0+070 原有路面为土路，G 段桩号 GK0+070 至 GK0+180 原有道路为沥青路面，宽度 2.5m，H 段原有道路为土路，I 段桩号 IK0+000 至 IK0+065 原路面为土路，IK0+065 至 IK0+175 原有道路为沥青路面，宽度 2.5m，原沥青混凝土路面出现龟裂、坑槽、剥落，严重影响交通运输和沿线居民出行。

2.2 筑路材料

本项目地处黄淮冲积平原，属平原微丘区，水泥、砂石材料较缺乏，可从开封附近地市选择合格的材料购买运入。

钢材、石油沥青等可从开封、郑州等地选购，木材、燃料等可直接从沿线各地就近购进。以

上各种材料运输便利，货源充足，质量有保证，能满足该项目用料的要求。

工程用水、用电情况较好，可与地方协商解决。

3、公路设计

3.1 平面设计

项目路线选择的原则为：在满足规范要求的前提下充分利用老路，对部分老路线形指标过差的路段适当调整。路线全长 1.973 公里。

A 路线全长为 741 米，平均每公里交点个数为 1.350 个。最大直线长度 741 米。

B 路线全长为 187 米，平均每公里交点个数为 5.348 个。最大直线长度 187 米。

C 路线全长为 191 米，平均每公里交点个数为 5.236 个。最大直线长度 191 米。

D 路线全长为 115 米，路线增长系数为 1.002，平均每公里交点个数为 5.236 个，平曲线最小半径 300.00 米，平曲线长度 41.714 米，平曲线占路线总长 36.273%，最大直线长度 23.565 米。

E 路线全长为 197 米，平均每公里交点个数为 5.076 个。最大直线长度 197 米。

F 路线全长为 136 米，路线增长系数为 1.001，平均每公里交点个数为 7.353 个，平曲线最小半径 550.00 米，平曲线长度 54.355 米，平曲线占路线总长 39.967%，。最大直线长度 45.465 米。

G 路线全长为 180 米，路线增长系数为 1.000，平均每公里交点个数为 5.556 个，平曲线最小半径 1000.00 米，平曲线长度 72.310 米，平曲线占路线总长 40.172%，最大直线长度 20.846 米。

H 路线全长为 53 米，平均每公里交点个数为 18.868 个。最大直线长度 53 米。

I 路线全长为 175 米，平均每公里交点个数为 5.714 个。最大直线长度 175 米。

3.2 纵断面设计

原有道路纵坡较为平缓，满足道路等级要求，本工程纵断面设计原则为：路线在原路面的基础上进行纵断面设计，对局部需要高程控制的路段进行适当调整。

纵断面设计主要控制点：起、终点、现有交叉。

A 段全线变坡点 7 处，平均每公里纵坡变更次数 9.447 次。设计最大纵坡 1.050%，最小坡长 60.000 米，竖曲线总长 226.345 米，竖曲线里程占路线总长度的 30.546%。竖曲线最小半径凸形 3000.000/1 处，最小半径凹形 3000.000/1 处。

B 段全线变坡点 1 处，平均每公里纵坡变更次数 5.348 次。设计最大纵坡 0.160%，最小坡长 60.000 米，竖曲线总长 30.643 米，竖曲线里程占路线总长度的 16.386%。竖曲线最小半径凸形 18000.000/1 处。

C 段全线变坡点 2 处，平均每公里纵坡变更次数 10.471 次。设计最大纵坡 1.600%，最小坡长 60.000 米，竖曲线总长 87.161 米，竖曲线里程占路线总长度的 45.634%。竖曲线最小半径凸形

2000.000/1 处。

D 段设计最大纵坡 0.160%。

E 段全线变坡点 2 处，平均每公里纵坡变更次数 10.152 次。设计最大纵坡 1.610%，最小坡长 60.000 米，竖曲线总长 78.184 米，竖曲线里程占路线总长度的 39.687%。竖曲线最小半径凸形 3000.000/1 处。

F 段全线变坡点 1 处，平均每公里纵坡变更次数 7.353 次。设计最大纵坡 0.925%，最小坡长 65.000 米，竖曲线总长 32.861 米，竖曲线里程占路线总长度的 24.162%。竖曲线最小半径凸形 3000.000/1 处。

G 段全线变坡点 2 处，平均每公里纵坡变更次数 11.111 次。设计最大纵坡 1.110%，最小坡长 60.000 米，竖曲线总长 53.573 米，竖曲线里程占路线总长度的 29.763%。竖曲线最小半径凸形 1600.000/1 处，最小半径凹形 7000.000/1 处。

H 段设计最大纵坡 0.998%。

I 段全线变坡点 1 处，平均每公里纵坡变更次数 5.714 次。设计最大纵坡 0.909%，最小坡长 65.000 米，竖曲线总长 49.673 米，竖曲线里程占路线总长度的 28.384%。竖曲线最小半径凸形 2800.000/1 处。

3.3 横断面设计

2×0.5m 土路肩 +2×0.5m 硬路肩+3.5m 行车道=5.5m

路拱横坡：行车道、硬路肩采用 1.5%，土路肩采用 3.0%。

3.4 超高加宽

本项目无超高加宽路段。

3.5 坐标、高程系统

平面坐标系统采用假设坐标系统、高程系统采用假设高程系统。

3.6 安全设施

结合本公路等级标准、车辆构成、运行速度、服务对象等因素，安全设施由业主另行上报。

3.7 路基

3.7.1 路基填料

新老路基衔接、路基压实标准与压实度及填料强度要求

路基填筑压实标准按《河南省农村公路建设指导手册》执行，具体指标见下表：

路基压实度指标

路基压实度指标

填挖类别	路床顶面以下深度 (米)	路基压实度
零填及挖方	0-0.3	≥94
	0.3-0.8	—
填方	0-0.8	≥94
	0.8-1.5	≥93
	>1.5	≥90

土路肩压实度要求≥92%

3.7.2 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。

3.7.3 土基回弹模量

土基回弹模量要求为：加宽段路床顶处理后土基回弹模量≥40MPa。

3.8 路面

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《农村公路建设指导手册》，本项目采用水泥混凝土路面。对老路为沥青混凝土路面，采用掺水泥作为再生结合料，作为改建路面基层。

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：

冷再生路面结构：

面 层：18cm 水泥混凝土面层

基 层：18cm 水泥冷再生基层（掺加碎石骨料）

新建路面结构

面 层：18cm 水泥混凝土面层

基 层：18cm 水泥石灰综合稳定土基层

水泥混凝土路面结构设计以面层在设计基准期内，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)
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	水泥冷再生基层	20℃ 800~1200 15℃ 1000~1400	≥1.5
3	设计标准轴载	BZZ-100	8	水泥稳定土基层	20℃ 800~1200 15℃ 1000~1400	≥1.5
4	设计使用年限	10	9	水泥石灰综合稳定 土基层	700	≥0.8
5	交通等级	轻型				

说明：各结构层配合比由施工前强度实验确定。水泥石灰综合稳定土水泥、石灰含量为分别为4%、12%，其中水泥石灰土为石灰类稳定土，强度按石灰稳定类材料的规范要求。水泥冷再生基层和水泥稳定土中水泥预算掺量为6%，碎石预算掺量为20%。

3.9 路基、路面排水

路面采用自由式排水方式，过村镇排水由业主另行上报。

3.10 桥涵

全线无桥涵。

3.11 路线交叉

本项目与公路交叉14处，考虑采用加铺转角方式处理，并与被交道路平顺衔接。其详细处理可参照《与公路平交处理示意图》。

4、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 水泥石灰综合稳定土基层

土宜采用塑性指数12-20的低液限土，土块最大粒径不应大于37.5mm；严禁采用有机质超过10%含量的土；且满足公路路面基层施工技术细则（JTG/ F20-2015）要求；

二级及以下公路用石灰应不低于公路路面基层施工技术细则 (JTG/ F20-2015) 表 3.3.1-1 和表 3.3.1-2 生石灰技术要求 III 级技术要求;

4.4 水泥混凝土面层

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, 水泥强度等级不得低于 32.5 级, 初凝时间放宽至 1.5h 以上, 当低温天气施工或有快通要求的路段可采用 R 型水泥。

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。并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。

粗集料与再生粗集料的级配范围

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	85-95	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				
	4.75-16		95-100	80-100	0-15	0			
	4.75-19		95-100	85-100	40-60	0-15	0		
	4.75-26.5			95-100	55-70	25-40	0-10	0	
	4.75-31.5			95-100	85-100	55-70	25-40	0-10	0

细集料: 砂应采用质地坚硬、耐久洁净的天然砂, 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。

天然砂的推荐级配范围

砂分级	细度模数	方孔筛尺寸 (mm)							
		9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
		通过各筛孔的质量百分比 (%)							

粗砂	3.1-3.7	100	90-100	65-95	35-65	15-30	5-20	0-10	0-5
中砂	2.3-3.0	100	90-100	75-100	50-90	30-60	8-30	0-10	0-5
细砂	1.6-2.2	100	90-100	85-100	75-100	60-84	15-45	0-10	0-5

钢筋: 项目中涉及钢筋为一级光圆钢筋 HPB300, 符号为 Φ , 主要用于辅助钢筋。钢筋应符合 GB1499.1-2017 和 GB1499.2-2018 的规定, 钢筋应顺直, 不得有裂纹、断伤、刻痕、表面油污和锈蚀。

4.5 水泥冷再生基层

水泥冷再生用为二级及二级以下公路时, 再生混合料级配范围宜满足以下要求:

无机结合料稳定冷再生混合料级配范围

筛孔尺寸 (mm)	通过各筛孔的质量百分率 (%)	
	3	
37.5	90 ~ 100	
31.5	—	
26.5	66 ~ 100	
19	54-100	
9.5	39 ~ 100	
4.75	28 ~ 84	
2.36	20 ~ 70	
1.18	14 ~ 57	
0.6	8 ~ 47	
0.075	0 ~ 30	

老路冷再生前, 应将路面范围内大块砖渣、垃圾等材料清除, 连同坑槽一并采用碎石填补。加宽部分的水泥稳定土基层可与老路水泥冷再生基层一起拌合碾压。

以上参考配合比应在施工前经现场试验最终确定, 施工采用配合比应满足设计要求强度为原则。

5、施工注意事项

5.1 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。

5.2 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。

5.3 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规范》JTG F30-2003 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。

5.4 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。

5.5 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。

5.6 说明中未尽事宜以相关施工规范为准。

主要技术经济指标表

工程名称：通许县练城乡薛堂村道

第 1 页 共 9 页

序号	指标名称	单位	数量	备注	序号	指标名称	单位	数量	备注
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	一基本指标				31	标准轴载累积作用次数	万次		
2	公路等级	级	四		32	路面结构类型及宽度			
3	计算行车速度	km/h	20.000		33	水泥混凝土面层	m	4.5	
4	交通量	辆/昼夜	轻交通		34	设计车辆荷载		公路-II级	
5	拆迁建筑物	m ²			35	(1)与公路交叉	处		
6	预算总额	万元			36	(2)与铁路交叉	处		
7	平均每公里造价	万元			37	桥梁	座		
8	二 路线				38	涵洞	道		
9	路线总长	km	0.741						
10	路线增长系数		1.000						
11	平均每公里交点数	个	1.350						
12	平曲线最小半径	m/个							
13	平曲线长占路线总长	%							
14	直线最大长度	m	741.000						
15	最大纵坡	%/处	1.050/1						
16	最短纵坡长	m	60.000						
17	竖曲线占路线长	%	30.546						
18	平均每公里纵坡变更次数	次	9.447						
19	竖曲线最小半径								
20	凸形	m/个	3000.000/1						
21	凹形	m/个	3000.000/1						
22	三 路基路面								
23	路基宽度	m	5.5						
24	土石方数量								
25	(1)土方	1000m ³	0.099						
26	(2)石方	1000m ³							
27	平均每公里土石方								
28	(1)土方	1000m ³	0.134						
29	(2)石方	1000m ³							
30	防护工程	m ³ /m							

编制：李惟雨

复核：

主要技术经济指标表

工程名称：通许县练城乡薛堂村道

第 2 页 共 9 页

序号	指标名称	单位	数量	备注		序号	指标名称	单位	数量	备注
1	2	3	4	5		1	2	3	4	5
1	一基本指标					31	标准轴载累积作用次数	万次		
2	公路等级	级	四			32	路面结构类型及宽度			
3	计算行车速度	km/h	20.000			33	水泥混凝土面层	m	4.5	
4	交通量	辆/昼夜	轻交通			34	设计车辆荷载		公路-II级	
5	拆迁建筑物	m ²				35	(1)与公路交叉	处		
6	预算总额	万元				36	(2)与铁路交叉	处		
7	平均每公里造价	万元				37	桥梁	座		
8	二 路线					38	涵洞	道		
9	路线总长	km	0.187							
10	路线增长系数		1.000							
11	平均每公里交点数	个	5.348							
12	平曲线最小半径	m/个								
13	平曲线长占路线总长	%								
14	直线最大长度	m	187.000							
15	最大纵坡	%/处	0.160/1							
16	最短纵坡长	m	60.000							
17	竖曲线占路线长	%	16.386							
18	平均每公里纵坡变更次数	次	5.348							
19	竖曲线最小半径									
20	凸形	m/个	18000.000/1							
21	凹形	m/个								
22	三 路基路面									
23	路基宽度	m	5.5							
24	土石方数量									
25	(1)土方	1000m ³	0.040							
26	(2)石方	1000m ³								
27	平均每公里土石方									
28	(1)土方	1000m ³	0.214							
29	(2)石方	1000m ³								
30	防护工程	m ³ /m								

编制：李惟雨

复核：

主要技术经济指标表

工程名称：通许县练城乡薛堂村道

第 3 页 共 9 页

序号	指标名称	单位	数量	备注		序号	指标名称	单位	数量	备注
1	2	3	4	5		1	2	3	4	5
1	一基本指标					31	标准轴载累积作用次数	万次		
2	公路等级	级	四			32	路面结构类型及宽度			
3	计算行车速度	km/h	20.000			33	水泥混凝土面层	m	4.5	
4	交通量	辆/昼夜	轻交通			34	设计车辆荷载		公路-II级	
5	拆迁建筑物	m ²				35	(1)与公路交叉	处		
6	预算总额	万元				36	(2)与铁路交叉	处		
7	平均每公里造价	万元				37	桥梁	座		
8	二 路线					38	涵洞	道		
9	路线总长	km	0.191							
10	路线增长系数		1.000							
11	平均每公里交点数	个	5.236							
12	平曲线最小半径	m/个								
13	平曲线长占路线总长	%								
14	直线最大长度	m	0.191							
15	最大纵坡	%/处	1.600/1							
16	最短纵坡长	m	60.000							
17	竖曲线占路线长	%	45.634							
18	平均每公里纵坡变更次数	次	10.471							
19	竖曲线最小半径									
20	凸形	m/个	2000.000/1							
21	凹形	m/个								
22	三 路基路面									
23	路基宽度	m	5.5							
24	土石方数量									
25	(1)土方	1000m ³	0.028							
26	(2)石方	1000m ³								
27	平均每公里土石方									
28	(1)土方	1000m ³	0.147							
29	(2)石方	1000m ³								
30	防护工程	m ³ /m								

编制：张惟雨

复核：

主要技术经济指标表

工程名称：通许县练城乡薛堂村道

第 4 页 共 9 页

序号	指标名称	单位	数量	备注		序号	指标名称	单位	数量	备注
1	2	3	4	5		1	2	3	4	5
1	一基本指标					31	标准轴载累积作用次数	万次		
2	公路等级	级	四			32	路面结构类型及宽度			
3	计算行车速度	km/h	20.000			33	水泥混凝土面层	m	4.5	
4	交通量	辆/昼夜	轻交通			34	设计车辆荷载		公路-II级	
5	拆迁建筑物	m ²				35	(1)与公路交叉	处		
6	预算总额	万元				36	(2)与铁路交叉	处		
7	平均每公里造价	万元				37	桥梁	座		
8	二 路线					38	涵洞	道		
9	路线总长	km	0.115							
10	路线增长系数		1.000							
11	平均每公里交点数	个	8.696							
12	平曲线最小半径	m/个								
13	平曲线长占路线总长	%								
14	直线最大长度	m	23.565							
15	最大纵坡	%/处	1.600/1							
16	最短纵坡长	m	115.000							
17	竖曲线占路线长	%								
18	平均每公里纵坡变更次数	次								
19	竖曲线最小半径									
20	凸形	m/个								
21	凹形	m/个								
22	三 路基路面									
23	路基宽度	m	5.5							
24	土石方数量									
25	(1)土方	1000m ³	0.024							
26	(2)石方	1000m ³								
27	平均每公里土石方									
28	(1)土方	1000m ³	0.209							
29	(2)石方	1000m ³								
30	防护工程	m ³ /m								

编制：李惟雨

复核：

主要技术经济指标表

工程名称：通许县练城乡薛堂村道

第 5 页 共 9 页

序号	指标名称	单位	数量	备注		序号	指标名称	单位	数量	备注
1	2	3	4	5		1	2	3	4	5
1	一基本指标					31	标准轴载累积作用次数	万次		
2	公路等级	级	四			32	路面结构类型及宽度			
3	计算行车速度	km/h	20.000			33	水泥混凝土面层	m	4.5	
4	交通量	辆/昼夜	轻交通			34	设计车辆荷载		公路-II级	
5	拆迁建筑物	m ²				35	(1)与公路交叉	处		
6	预算总额	万元				36	(2)与铁路交叉	处		
7	平均每公里造价	万元				37	桥梁	座		
8	二 路线					38	涵洞	道		
9	路线总长	km	0.197							
10	路线增长系数		1.000							
11	平均每公里交点数	个	5.076							
12	平曲线最小半径	m/个								
13	平曲线长占路线总长	%								
14	直线最大长度	m	197.000							
15	最大纵坡	%/处	1.610/1							
16	最短纵坡长	m	60.000							
17	竖曲线占路线长	%	39.687							
18	平均每公里纵坡变更次数	次	10.152							
19	竖曲线最小半径									
20	凸形	m/个	3000.000/1							
21	凹形	m/个								
22	三 路基路面									
23	路基宽度	m	5.5							
24	土石方数量									
25	(1)土方	1000m ³	0.055							
26	(2)石方	1000m ³								
27	平均每公里土石方									
28	(1)土方	1000m ³	0.279							
29	(2)石方	1000m ³								
30	防护工程	m ³ /m								

编制：张惟雨

复核：

主要技术经济指标表

工程名称：通许县练城乡薛堂村道

第 6 页 共 9 页

序号	指标名称	单位	数量	备注		序号	指标名称	单位	数量	备注
1	2	3	4	5		1	2	3	4	5
1	一基本指标					31	标准轴载累积作用次数	万次		
2	公路等级	级	四			32	路面结构类型及宽度			
3	计算行车速度	km/h	20.000			33	水泥混凝土面层	m	4.5	
4	交通量	辆/昼夜	轻交通			34	设计车辆荷载		公路-II级	
5	拆迁建筑物	m ²				35	(1)与公路交叉	处	1	
6	预算总额	万元				36	(2)与铁路交叉	处		
7	平均每公里造价	万元				37	桥梁	座		
8	二 路线					38	涵洞	道		
9	路线总长	km	0.136							
10	路线增长系数		1.000							
11	平均每公里交点数	个	7.353							
12	平曲线最小半径	m/个	550.000							
13	平曲线长占路线总长	%	39.967							
14	直线最大长度	m	45.465							
15	最大纵坡	%/处	0.925/1							
16	最短纵坡长	m	65.000							
17	竖曲线占路线长	%	24.162							
18	平均每公里纵坡变更次数	次	7.353							
19	竖曲线最小半径									
20	凸形	m/个	3000.000/1							
21	凹形	m/个								
22	三 路基路面									
23	路基宽度	m	5.5							
24	土石方数量									
25	(1)土方	1000m ³	0.014							
26	(2)石方	1000m ³								
27	平均每公里土石方									
28	(1)土方	1000m ³	0.103							
29	(2)石方	1000m ³								
30	防护工程	m ³ /m								

编制：张惟雨

复核：

主要技术经济指标表

工程名称：通许县练城乡薛堂村道

第 7 页 共 9 页

序号	指标名称	单位	数量	备注		序号	指标名称	单位	数量	备注
1	2	3	4	5		1	2	3	4	5
1	一基本指标					31	标准轴载累积作用次数	万次		
2	公路等级	级	四			32	路面结构类型及宽度			
3	计算行车速度	km/h	20.000			33	水泥混凝土面层	m	4.5	
4	交通量	辆/昼夜	轻交通			34	设计车辆荷载		公路-II级	
5	拆迁建筑物	m ²				35	(1)与公路交叉	处		
6	预算总额	万元				36	(2)与铁路交叉	处		
7	平均每公里造价	万元				37	桥梁	座		
8	二 路线					38	涵洞	道		
9	路线总长	km	0.180							
10	路线增长系数		1.000							
11	平均每公里交点数	个	5.556							
12	平曲线最小半径	m/个	1000.000							
13	平曲线长占路线总长	%	40.172							
14	直线最大长度	m	20.846							
15	最大纵坡	%/处	1.110/1							
16	最短纵坡长	m	60.000							
17	竖曲线占路线长	%	29.763							
18	平均每公里纵坡变更次数	次	11.111							
19	竖曲线最小半径									
20	凸形	m/个	1600.000/1							
21	凹形	m/个	7000.000/1							
22	三 路基路面									
23	路基宽度	m	5.5							
24	土石方数量									
25	(1)土方	1000m ³	0.030							
26	(2)石方	1000m ³								
27	平均每公里土石方									
28	(1)土方	1000m ³	0.167							
29	(2)石方	1000m ³								
30	防护工程	m ³ /m								

编制：张惟雨

复核：

主要技术经济指标表

工程名称：通许县练城乡薛堂村道

第 8 页 共 9 页

序号	指标名称	单位	数量	备注		序号	指标名称	单位	数量	备注
1	2	3	4	5		1	2	3	4	5
1	一基本指标					31	标准轴载累积作用次数	万次		
2	公路等级	级	四			32	路面结构类型及宽度			
3	计算行车速度	km/h	20.000			33	水泥混凝土面层	m	4.5	
4	交通量	辆/昼夜	轻交通			34	设计车辆荷载		公路-II级	
5	拆迁建筑物	m ²				35	(1)与公路交叉	处		
6	预算总额	万元				36	(2)与铁路交叉	处		
7	平均每公里造价	万元				37	桥梁	座		
8	二 路线					38	涵洞	道		
9	路线总长	km	0.053							
10	路线增长系数		1.000							
11	平均每公里交点数	个	18.869							
12	平曲线最小半径	m/个								
13	平曲线长占路线总长	%								
14	直线最大长度	m	53.000							
15	最大纵坡	%/处	0.998/1							
16	最短纵坡长	m								
17	竖曲线占路线长	%								
18	平均每公里纵坡变更次数	次								
19	竖曲线最小半径									
20	凸形	m/个								
21	凹形	m/个								
22	三 路基路面									
23	路基宽度	m	5.5							
24	土石方数量									
25	(1)土方	1000m ³	0.009							
26	(2)石方	1000m ³								
27	平均每公里土石方									
28	(1)土方	1000m ³	0.170							
29	(2)石方	1000m ³								
30	防护工程	m ³ /m								

编制：李惟雨

复核：

主要技术经济指标表

工程名称：通许县练城乡薛堂村道

第 9 页 共 9 页

序号	指标名称	单位	数量	备注		序号	指标名称	单位	数量	备注
1	2	3	4	5		1	2	3	4	5
1	一基本指标					31	标准轴载累积作用次数	万次		
2	公路等级	级	四			32	路面结构类型及宽度			
3	计算行车速度	km/h	20.000			33	水泥混凝土面层	m	4.5	
4	交通量	辆/昼夜	轻交通			34	设计车辆荷载		公路-II级	
5	拆迁建筑物	m ²				35	(1)与公路交叉	处	2	
6	预算总额	万元				36	(2)与铁路交叉	处		
7	平均每公里造价	万元				37	桥梁	座		
8	二 路线					38	涵洞	道		
9	路线总长	km	0.175							
10	路线增长系数		1.000							
11	平均每公里交点数	个	5.714							
12	平曲线最小半径	m/个								
13	平曲线长占路线总长	%								
14	直线最大长度	m	175.000							
15	最大纵坡	%/处	0.909/1							
16	最短纵坡长	m	65.000							
17	竖曲线占路线长	%	28.384							
18	平均每公里纵坡变更次数	次	5.714							
19	竖曲线最小半径									
20	凸形	m/个	2800.000							
21	凹形	m/个								
22	三 路基路面									
23	路基宽度	m	5.5							
24	土石方数量									
25	(1)土方	1000m ³	0.090							
26	(2)石方	1000m ³								
27	平均每公里土石方									
28	(1)土方	1000m ³	0.514							
29	(2)石方	1000m ³								
30	防护工程	m ³ /m								

编制：张惟雨

复核：

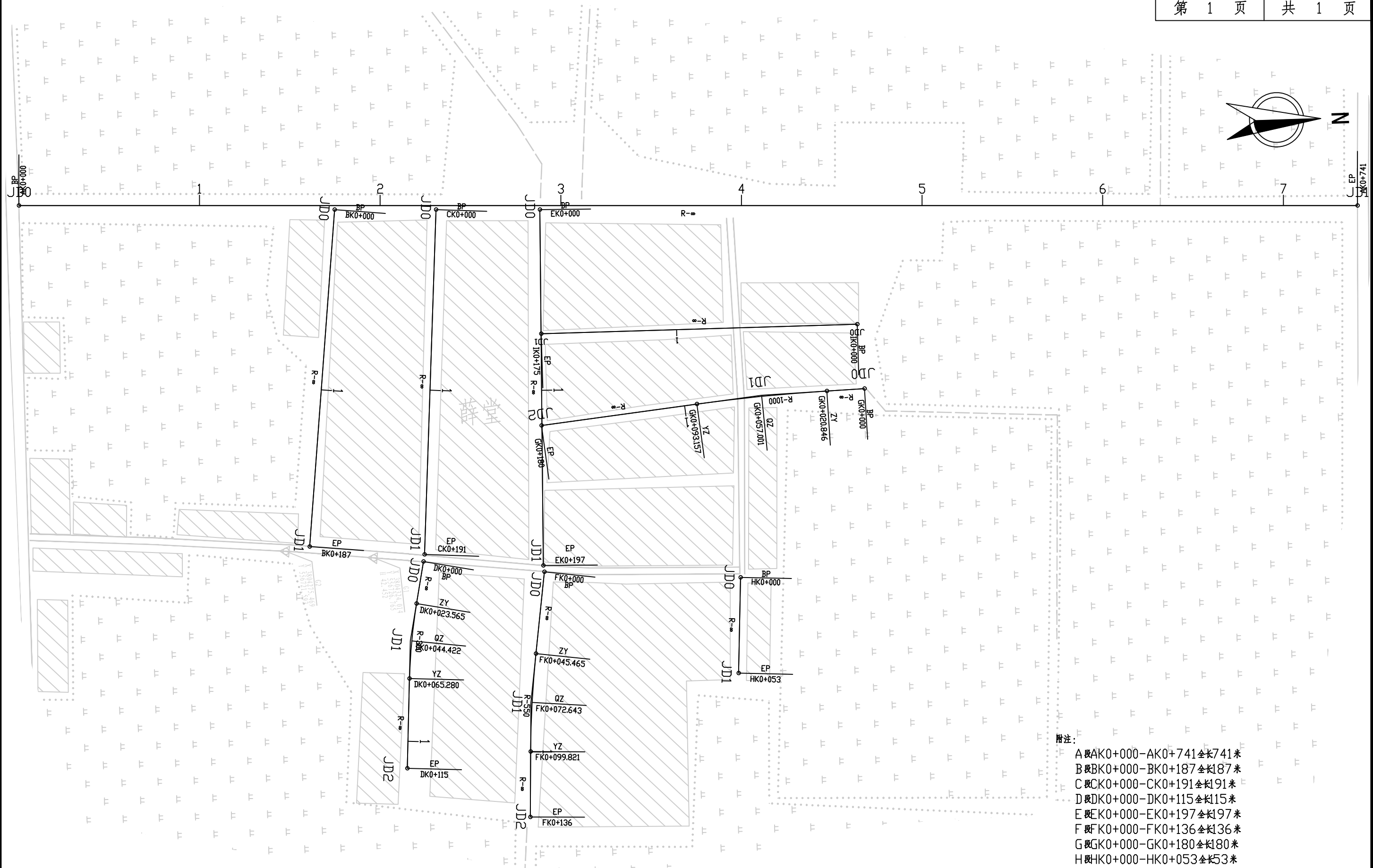
图 例

	旱地		坟地		工厂		高压电线
	稻田		斜坡		变电室(所)		高压电线架
	菜地		围墙		独立坟		地下电缆
	经济作物地		烟囱		水塔		河流
	苗圃		土堆		路基边缘线		池塘
	花园		坑穴		公路中心线		鱼塘
	草地		房屋		征地边界线		公路水准点
	芦苇		温室		边沟、支渠		公里标
	树林		水井		乡道、大车道		桥梁
	疏林		学校		小路		涵洞
	经济林		砖瓦窑		电讯线		干渠
	河滩		医院		低压电线		堤

说明：
除本示例规定的图例外，其他图例可按照国家测绘局制定的地形图图式。

校图

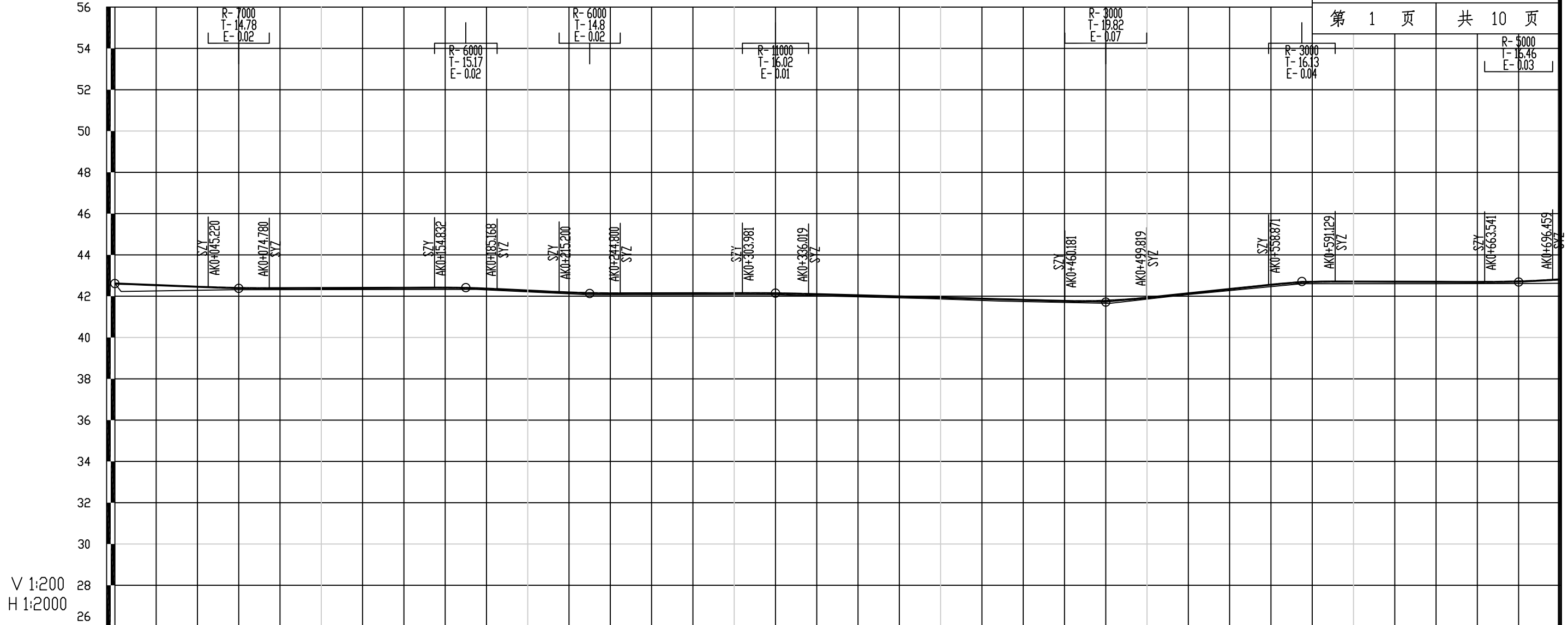
绘图



- 附注:
- A段AK0+000-AK0+741全长741米
 - B段BK0+000-BK0+187全长187米
 - C段CK0+000-CK0+191全长191米
 - D段DK0+000-DK0+115全长115米
 - E段EK0+000-EK0+197全长197米
 - F段FK0+000-FK0+136全长136米
 - G段GK0+000-GK0+180全长180米
 - H段HK0+000-HK0+053全长53米
 - I段IK0+000-IK0+175全长175米

校图

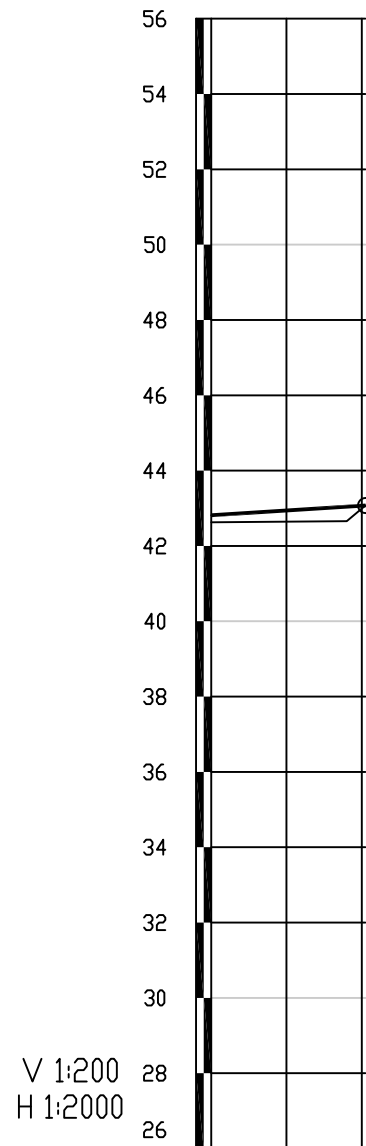
绘图



地质概况	粉质土																
填挖高度(m)	0.00	0.09	0.07	0.05	0.08	0.06	0.07	0.09	0.14	0.05	0.07	0.09	0.13	0.19			
设计高程(m)	42.62	42.40	42.40	42.38	42.15	42.14	41.95	41.85	41.79	42.12	42.67	42.70	42.75	42.81			
地面高程(m)	42.62	42.32	42.32	42.33	42.07	42.08	41.88	41.77	41.66	42.07	42.60	42.60	42.62	42.63			
坡度(%) 坡长(m)	42.62	-0.390 60.00	+0.60 42.38	0.032 110.00	+1.70 42.42	-0.473 60.00	+2.30 42.13	0.020 90.00	+3.20 42.15	-0.271 160.00	+4.80 41.72	1.050 95.00	+5.75 42.71	-0.025 105.00	+6.85 20.00	42.63	61.00
直线及平曲线	R=∞																
里程桩号	AK0+000	+057	+115	+175	+230	+320	+395	+429	+482	+518	+575	+638	+690	AK0+700			
超高	15%																

校图

绘图

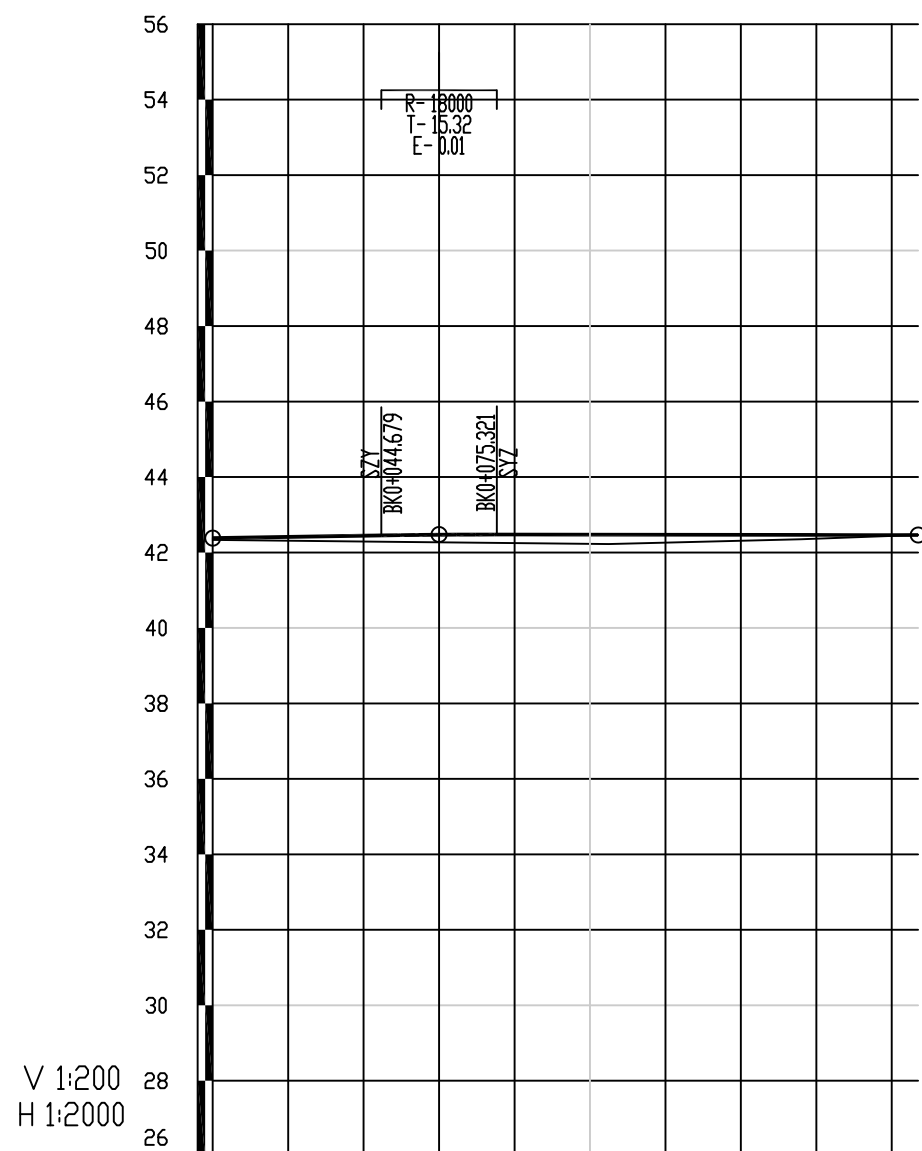


V 1:200
H 1:2000

地质概况	粉质土	
填挖高度(m)	0.19	0.39
设计高程(m)	42.81	43.07
地面高程(m)	42.63	43.07
坡度(%)坡长(m)		
直线及平曲线	R=∞	
里程桩号	AK0+700	AK0+741
超高	1.50%	1.50%

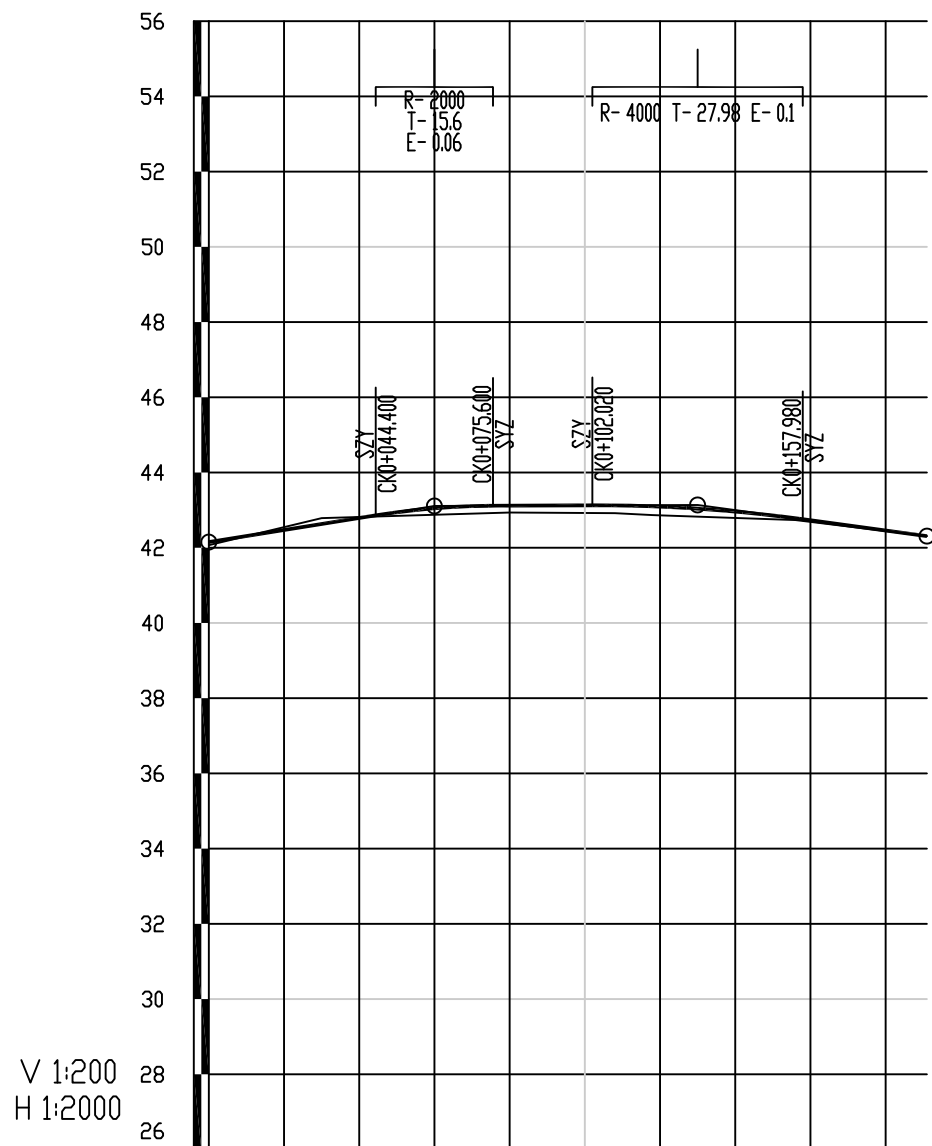
校图

绘图



地质概况	粉质土				
填挖高度(m)	0.05	0.17	0.25	0.11	0.00
设计高程(m)	42.38	42.46	42.47	42.47	42.46
地面高程(m)	42.33	42.28	42.22	42.35	42.46
坡度(%)坡长(m)	42.38	0.160 60.00	+0.60 42.48	127.00	-0.010 42.46
直线及平曲线	R=∞				
里程桩号	BK0+000	+047	+105	+156	BK0+187
超高	1.50%				

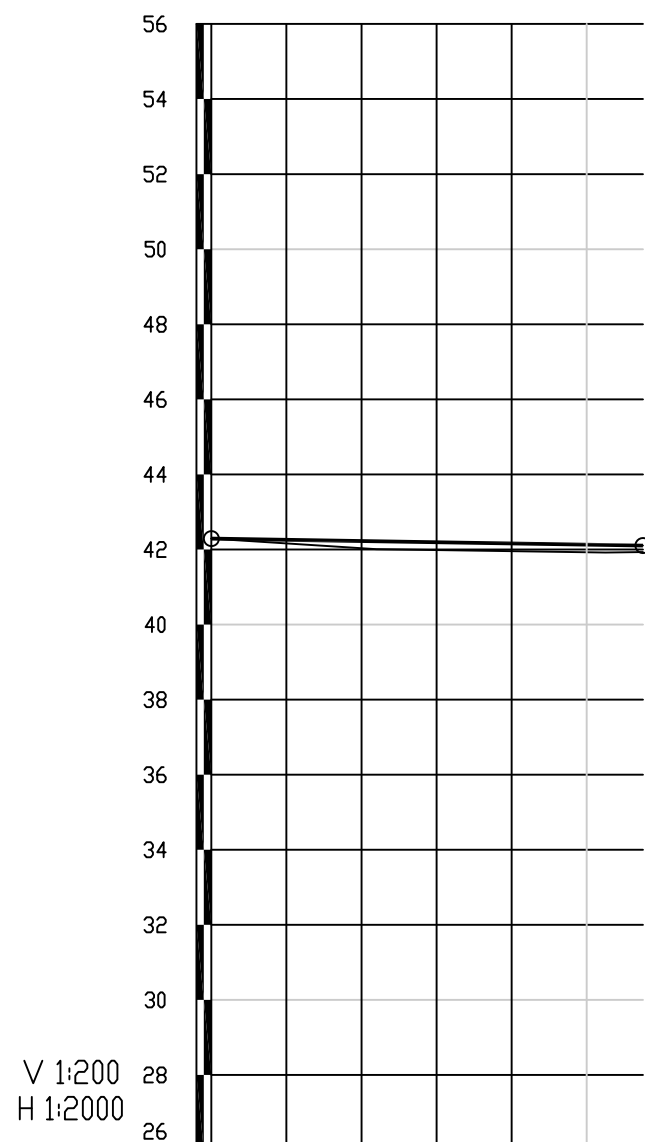
校图
绘图



地质概况	粉质土						
填挖高度(m)	0.08	-0.16	0.18	0.21	0.24	0.05	0.00
设计高程(m)	42.15	42.63	43.12	43.13	43.10	42.79	42.31
地面高程(m)	42.07	42.79	42.94	42.92	42.87	42.74	42.31
坡度(%)坡长(m)	42.15	1.600 60.00	+0.60 43.11	0.040 70.00	+1.30 43.14	61.00	-1.359 42.31
直线及平曲线	R=∞						
里程桩号	CK0+000	+030	+080	+108 +118	+156		CK0+191
超高	150%						

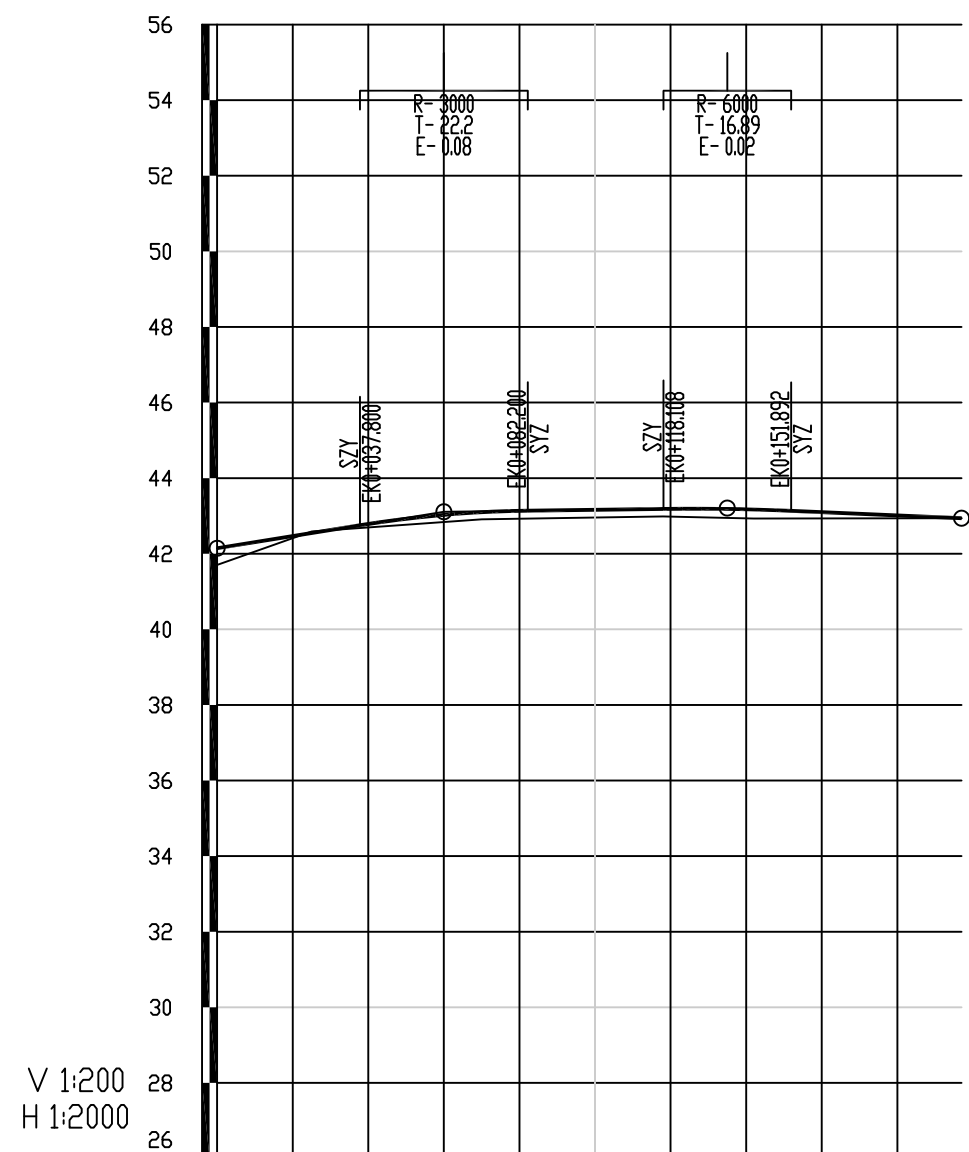
校

图



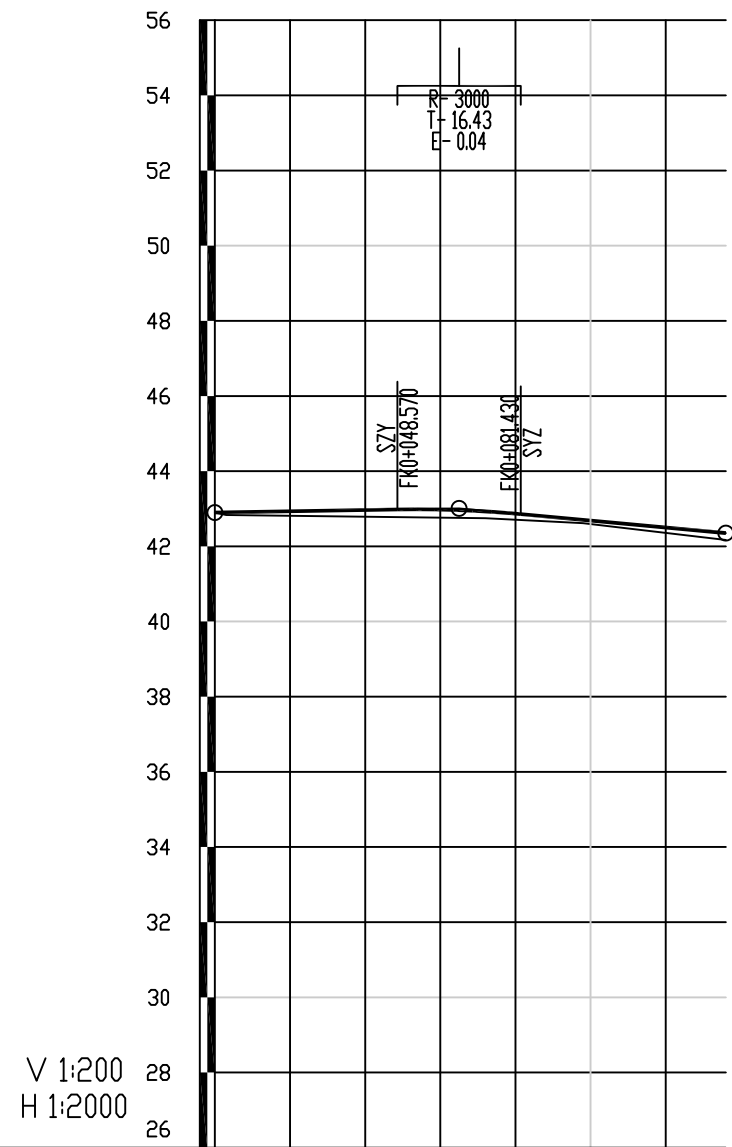
地质概况	粉质土		
填挖高度(m)	0.00	0.21	0.20 0.17
设计高程(m)	42.29	42.22	42.12 42.11
地面高程(m)	42.29	42.01	41.92 41.93
坡度(%)坡长(m)	42.29	-0.160 115.00	
直线及平曲线	R=∞	JD1 I=7°58'00.7"(Z) R=300	R=∞
里程桩号	DK0+000	+044	+105
超高	15% 15%		

校
核
图
号



地质概况	粉质土					
填挖高度(m)	0.44	-0.04	0.19	0.20	0.24	0.00
设计高程(m)	42.15	42.55	43.10	43.19	43.17	42.94
地面高程(m)	41.71	42.59	42.91	42.99	42.93	42.94
坡度(%)坡长(m)	42.15	1.610 60.00	+0.60 43.11	0.130 75.00	+1.35 43.21	62.00 -0.433 42.94
直线及平曲线	R=∞					
里程桩号	EK0+000	+025	+070	+118	+142	EK0+197
超高	1.50%					

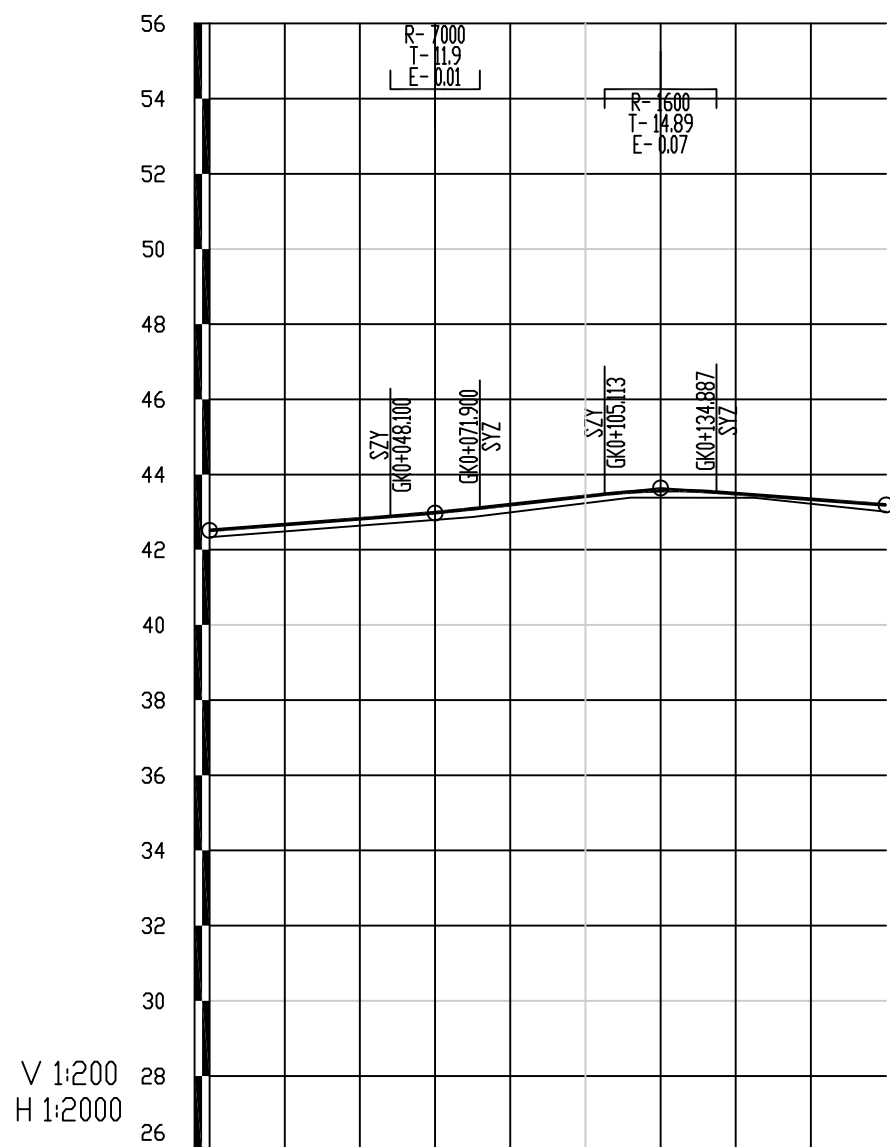
校
核
图
号



V 1:200
H 1:2000

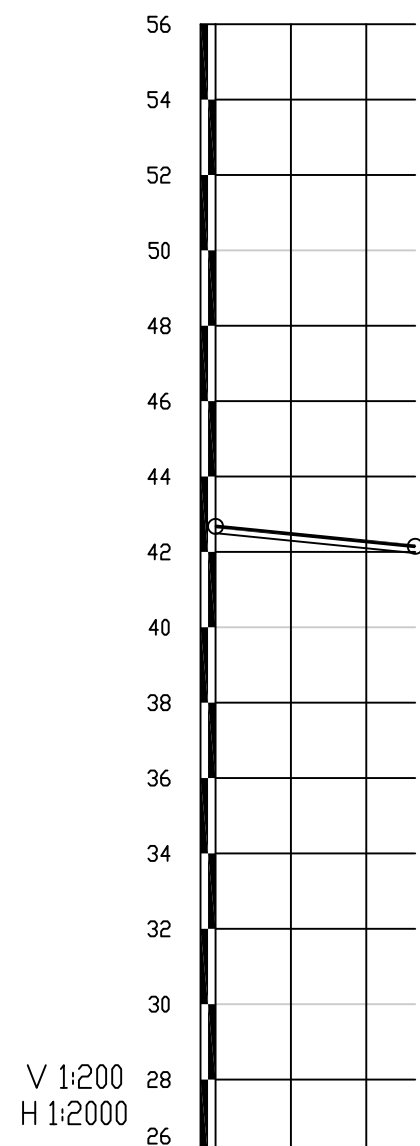
地质概况	粉质土			
填挖高度(m)	0.00	0.18	0.09	0.18
设计高程(m)	42.90	42.93	42.70	42.35
地面高程(m)	42.90	42.75	42.62	42.17
坡度(%)坡长(m)	42.90	0.170 65.00	+0.65 43.01 71.00	-0.925 42.35
直线及平曲线	JD1 I-5°39'44.8"(Z) R-550 R-∞ R-∞			
里程桩号	FK0+000	+072	+098	FK0+136
超高	150%			

校
图
公



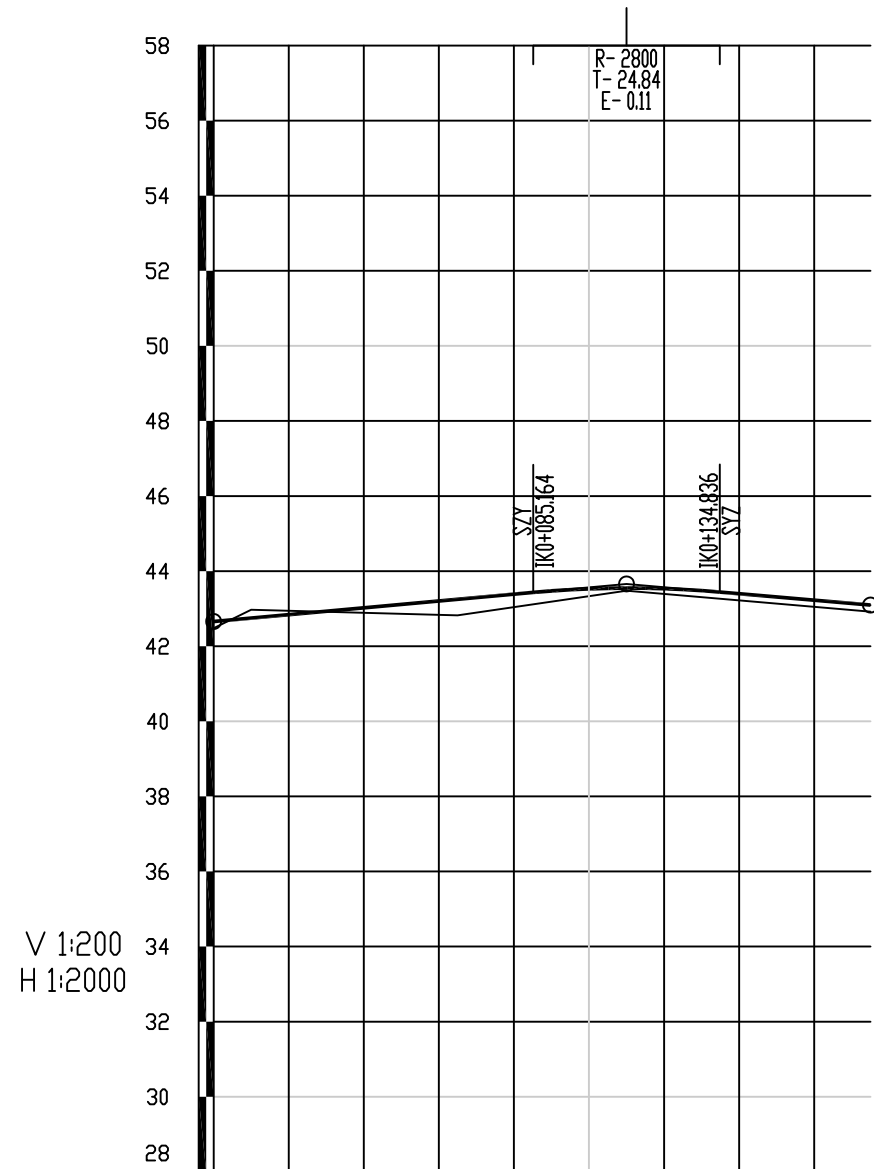
地质概况	粉质土				
填挖高度(m)	0.18	0.22	0.15	0.07	0.18
设计高程(m)	42.51	43.09	43.54	43.45	43.19
地面高程(m)	42.33	42.87	43.39	43.38	43.01
坡度(%)坡长(m)	42.51 0.770 60.00	+0.60 42.98 1.110 60.00	+1.20 43.64 -0.751 60.00	43.19	
直线及平曲线	JD1 I-4*08*35.1*(Z) R-1000				
里程桩号	GK0+000	+070	+112	+145	GK0+180
超高	1.5%				

校
核
图
样



地质概况	粉质土	
填挖高度(m)	0.18	0.18
设计高程(m)	42.68	42.15
地面高程(m)	42.50	41.97
坡度(%) 坡长(m)		
直线及平曲线	R=∞	
里程桩号	HK0+000	+053
超高	1.50%	1.50%

校
图
图
图



地质概况				
填挖高度(m)	0.18	-0.22	0.43	0.07
设计高程(m)	42.66	42.75	43.25	43.55
地面高程(m)	42.49	42.57	42.82	43.48
坡度(%)坡长(m)	42.66	0.909	+110	43.66
里程桩号	IK0+000	+065	+110	IK0+175
直线及平曲线	R=∞			

开封市华辰公路咨询有限公司

通许县练城乡薛堂村道

路线纵断面图

设计 *李华*

复核 *李华*

审核 *李华*

图号

日期

2019-05

直线、曲线及转角表

项目名称: 通许县练城乡薛堂村道

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	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	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
JD0	3804133.795	556525.527	AK0+000														741	741.000	1° 50' 22.5"	
JD1	3804874.413	556549.314	AK0+741																	
JD0	3804308.436	556533.387	BK0+000														187	187.000	96° 05' 29.9"	
JD1	3804288.592	556719.331	BK0+187																	
JD0	3804364.526	556535.189	CK0+000														191	191.000	93° 44' 35.5"	
JD1	3804352.057	556725.781	CK0+191																	
JD0	3804351.290	556729.663	DK0+000														24	44.456	101° 10' 48.2"	
JD1	3804342.670	556773.275	DK0+044.456	7° 58' 00.7" (Z)	300.000			20.891	41.714	0.727	0.067		DK0+023.565	DK0+044.422	DK0+065.280		50	70.611	93° 12' 47.5"	
JD2	3804338.712	556843.775	DK0+115																	
JD0	3804421.968	556537.034	EK0+000														197	197.000	91° 17' 10.5"	
JD1	3804417.546	556733.984	EK0+197																	
JD0	3804418.082	556737.495	FK0+000														45	72.665	97° 46' 11.7"	
JD1	3804408.258	556809.493	FK0+072.665	5° 39' 44.8" (Z)	550.000			27.200	54.355	0.672	0.044		FK0+045.465	FK0+072.643	FK0+099.821		36	63.379	92° 06' 27"	
JD2	3804405.927	556872.829	FK0+136																	
JD0	3804598.365	556641.817	GK0+000														21	57.017	178° 09' 27.9"	
JD1	3804541.377	556643.650	GK0+057.017	4° 08' 35.1" (Z)	1000.000			36.171	72.310	0.654	0.032		GK0+020.846	GK0+057.001	GK0+093.157					

编制: 李惟雨

复核:

纵 坡 、 竖 曲 线 表

项目名称: 通许县练城乡薛堂村道

第 1 页 共 2 页

序 号	桩 号	竖 曲 线						纵 坡 (%)		变坡点间距 (m)	直坡段长 (m)	备 注
		标 高 (m)	凸曲线半径R (m)	凹曲线半径R (m)	切线长T (m)	外距E (m)	起点桩号	终点桩号	+			
1	AK0+000	42.615										
2	AK0+060	42.381		7000	14.780	0.016	AK0+045.220	AK0+074.780		-0.390	60	45.220
3	AK0+170	42.417	6000		15.168	0.019	AK0+154.832	AK0+185.168	0.032		110	80.052
4	AK0+230	42.133		6000	14.800	0.018	AK0+215.200	AK0+244.800		-0.473	60	30.032
5	AK0+320	42.151	11000		16.019	0.012	AK0+303.981	AK0+336.019	0.020		90	59.181
6	AK0+480	41.717		3000	19.819	0.065	AK0+460.181	AK0+499.819		-0.271	160	124.163
7	AK0+575	42.714	3000		16.129	0.043	AK0+558.871	AK0+591.129	1.050		95	59.053
8	AK0+680	42.688		5000	16.459	0.027	AK0+663.541	AK0+696.459		-0.025	105	72.413
9	AK0+741	43.074							0.633		61	44.541
10	BK0+000	42.380										
11	BK0+060	42.476	18000		15.321	0.007	BK0+044.679	BK0+075.321	0.160		60	44.679
12	BK0+187	42.463								-0.010	127	111.679
13	CK0+000	42.151										
14	CK0+060	43.111	2000		15.600	0.061	CK0+044.400	CK0+075.600	1.600		60	44.400
15	CK0+130	43.139	4000		27.980	0.098	CK0+102.020	CK0+157.980	0.040		70	26.420
16	CK0+191	42.310								-1.359	61	33.020
17	DK0+000	42.289										
18	DK0+115	42.105								-0.160	115	115.000
19	EK0+000	42.145										
20	EK0+060	43.111	3000		22.200	0.082	EK0+037.800	EK0+082.200	1.610		60	37.800
21	EK0+135	43.209	6000		16.892	0.024	EK0+118.108	EK0+151.892	0.130		75	35.908

编制: 李悦雨

复核:

纵 坡 、 竖 曲 线 表

项目名称: 通许县练城乡薛堂村道

第 2 页 共 2 页

序 号	桩 号	竖 曲 线							纵 坡 (%)		变坡点间距	直坡段长	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	+	-	(m)	(m)	
22	EK0+135	43.209	6000		16.892	0.024	EK0+118.108	EK0+151.892					
23	EK0+197	42.940								-0.433	62	45.108	
24	FK0+000	42.899											
25	FK0+065	43.010	3000		16.430	0.045	FK0+048.570	FK0+081.430	0.170		65	48.570	
26	FK0+136	42.353								-0.925	71	54.570	
27	GK0+000	42.515											
28	GK0+060	42.977		7000	11.900	0.010	GK0+048.100	GK0+071.900	0.770		60	48.100	
29	GK0+120	43.643	1600		14.887	0.069	GK0+105.113	GK0+134.887	1.110		60	33.213	
30	GK0+180	43.192											
31	HK0+000	42.678											
32	HK0+053	42.149								-0.998	53	53.000	
33	IK0+000	42.659											
34	IK0+110	43.6585	2800		24.836	0.1102	IK0+085.164	IK0+134.836	0.909		110	85.164	
35	IK0+175	43.096								-0.865	65	40.164	

编制: 李 悦 雨

复核:

逐 桩 坐 标 表

项目名称: 通许县练城乡薛堂村道

第 1 页 共 1 页

桩 号	坐 标		桩 号	坐 标		桩 号	坐 标		桩 号	坐 标	
	N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)
AK0+000	3804133.795	556525.527	CK0+118	3804356.823	556652.937	IK0+000	3804595.515	556606.044			
AK0+003	3804136.793	556525.623	CK0+156	3804354.342	556690.856	IK0+050	3804545.515	556605.946			
AK0+057	3804190.766	556527.357	CK0+191	3804352.057	556725.781	IK0+100	3804495.515	556605.849			
AK0+115	3804248.736	556529.219	DK0+000	3804351.290	556729.663	IK0+150	3804445.515	556605.751			
AK0+175	3804308.705	556531.145	DK0+044	3804343.444	556772.947	IK0+175	3804420.515	556605.702			
AK0+230	3804363.676	556532.910	DK0+105	3804339.273	556833.791						
AK0+320	3804453.630	556535.799	DK0+115	3804338.712	556843.775						
AK0+395	3804528.591	556538.207	EK0+000	3804421.968	556537.034						
AK0+429	3804562.574	556539.298	EK0+025	3804421.407	556562.027						
AK0+482	3804615.547	556541.000	EK0+070	3804420.396	556607.016						
AK0+518	3804651.528	556542.155	EK0+118	3804419.319	556655.004						
AK0+575	3804708.499	556543.985	EK0+142	3804418.780	556678.998						
AK0+638	3804771.466	556546.008	EK0+197	3804417.546	556733.984						
AK0+690	3804823.439	556547.677	FK0+000	3804418.082	556737.495						
AK0+736	3804869.416	556549.153	FK0+003	3804417.676	556740.467						
AK0+741	3804874.413	556549.314	FK0+072	3804408.983	556808.910						
BK0+000	3804308.436	556533.387	FK0+098	3804407.328	556834.855						
BK0+047	3804303.448	556580.122	FK0+136	3804405.927	556872.829						
BK0+105	3804297.293	556637.794	GK0+000	3804598.365	556641.817						
BK0+156	3804291.881	556688.506	GK0+070	3804528.460	556645.274						
BK0+187	3804288.592	556719.331	GK0+112	3804486.663	556649.387						
CK0+000	3804364.526	556535.189	GK0+145	3804453.843	556652.828						
CK0+030	3804362.568	556565.125	GK0+180	3804419.034	556656.477						
CK0+080	3804359.303	556615.018	HK0+000	3804526.524	556744.049						
CK0+108	3804357.475	556642.958	HK0+053	3804523.658	556796.972						

编制:

复核:

控制点点之记

工程名称: 通许县练城乡薛常村道

第 1 页 共 1 页

示意图	点号	G1	示意图	点号	G2
	桩号	BK0+187		桩号	BK0+187
	简述	水泥混凝土路边		简述	水泥混凝土路边
	坐标	N(X): 3804324.014		坐标	N(X): 3804275.469
		E(Y): 556726.765			E(Y): 556721.593
拴桩记录	N1 7.5m路上	拴桩记录	N1 3.5m路上		
	N2 4.5m路上		N2 6.5m路上		
示意图	点号		示意图	点号	
	桩号			桩号	
	简述			简述	
	坐标			坐标	
拴桩记录		拴桩记录			

编制: 李俊雨

复核: 李俊雨

路基设计表

项目名称 通许县练城乡薛堂村道

第 1 页 共 2 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)							以下各点与设计高之差 (m)					坡口、坡脚至 中桩距离(m)		备注	
									左侧			中分带	右侧			左侧			右侧					
	左偏	右偏	凹型	凸型			填	挖	W1	W2	W3	W0	W3	W2	W1	A1	A2	A3	A3	A2	A1	左侧		右侧
AK0+000					42.62	42.62	0.00		0.50	0.00	2.25	0.00	2.25	0.00	0.50	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.05	3.80	3.80	
+003					42.23	42.60	0.37		0.50	0.00	2.25	0.00	2.25	0.00	0.50	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.05	3.24	3.24	
+057					42.32	42.40	0.09		0.50	0.00	2.25	0.00	2.25	0.00	0.50	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.05	2.81	2.81	
+115					42.32	42.40	0.07		0.50	0.00	2.25	0.00	2.25	0.00	0.50	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.05	2.79	2.79	
+175					42.33	42.38	0.05		0.50	0.00	2.25	0.00	2.25	0.00	0.50	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.05	2.75	2.75	
+230					42.07	42.15	0.08		0.50	0.00	2.25	0.00	2.25	0.00	0.50	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.05	2.80	2.80	
+320					42.08	42.14	0.06		0.50	0.00	2.25	0.00	2.25	0.00	0.50	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.05	2.77	2.77	
+395					41.88	41.95	0.07		0.50	0.00	2.25	0.00	2.25	0.00	0.50	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.05	2.77	2.77	
+429					41.77	41.85	0.09		0.50	0.00	2.25	0.00	2.25	0.00	0.50	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.05	2.81	2.81	
+482					41.66	41.79	0.14		0.50	0.00	2.25	0.00	2.25	0.00	0.50	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.05	2.88	2.88	
+518					42.07	42.12	0.05		0.50	0.00	2.25	0.00	2.25	0.00	0.50	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.05	2.75	2.75	
+575					42.60	42.67	0.07		0.50	0.00	2.25	0.00	2.25	0.00	0.50	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.05	2.78	2.78	
+638					42.60	42.70	0.09		0.50	0.00	2.25	0.00	2.25	0.00	0.50	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.05	2.82	2.82	
+690					42.62	42.75	0.13		0.50	0.00	2.25	0.00	2.25	0.00	0.50	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.05	2.88	2.88	
+736					42.66	43.04	0.39		0.50	0.00	2.25	0.00	2.25	0.00	0.50	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.05	3.25	3.25	
+741					43.07	43.07	0.00		0.50	0.00	2.25	0.00	2.25	0.00	0.50	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.05	3.80	3.80	
BK0+000					42.33	42.38	0.05		0.50	0.00	2.25	0.00	2.25	0.00	0.50	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.05	3.75	3.75	
+047					42.28	42.46	0.17		0.50	0.00	2.25	0.00	2.25	0.00	0.50	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.05	2.94	2.94	
+105					42.22	42.47	0.25		0.50	0.00	2.25	0.00	2.25	0.00	0.50	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.05	3.05	3.05	
+156					42.35	42.47	0.11		0.50	0.00	2.25	0.00	2.25	0.00	0.50	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.05	2.85	2.85	
+187					42.46	42.46	0.00		0.50	0.00	2.25	0.00	2.25	0.00	0.50	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.05	3.80	3.80	
CK0+000					42.07	42.15	0.08		0.50	0.00	2.25	0.00	2.25	0.00	0.50	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.05	2.80	2.80	
+030					42.79	42.63	0.16	0.16	0.50	0.00	2.25	0.00	2.25	0.00	0.50	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.05	3.96	3.96	
+080					42.94	43.12	0.18		0.50	0.00	2.25	0.00	2.25	0.00	0.50	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.05	2.95	2.95	
+108					42.92	43.13	0.21		0.50	0.00	2.25	0.00	2.25	0.00	0.50	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.05	2.99	2.99	
+118					42.87	43.10	0.24		0.50	0.00	2.25	0.00	2.25	0.00	0.50	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.05	3.03	3.03	
+156					42.74	42.79	0.05		0.50	0.00	2.25	0.00	2.25	0.00	0.50	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.05	2.75	2.75	
+191					42.31	42.31	0.00		0.50	0.00	2.25	0.00	2.25	0.00	0.50	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.05	3.80	3.80	

编制: 潘明飞

复核: 李三峰

路基设计表

项目名称 通许县练城乡薛堂村道

第 2 页 共 2 页

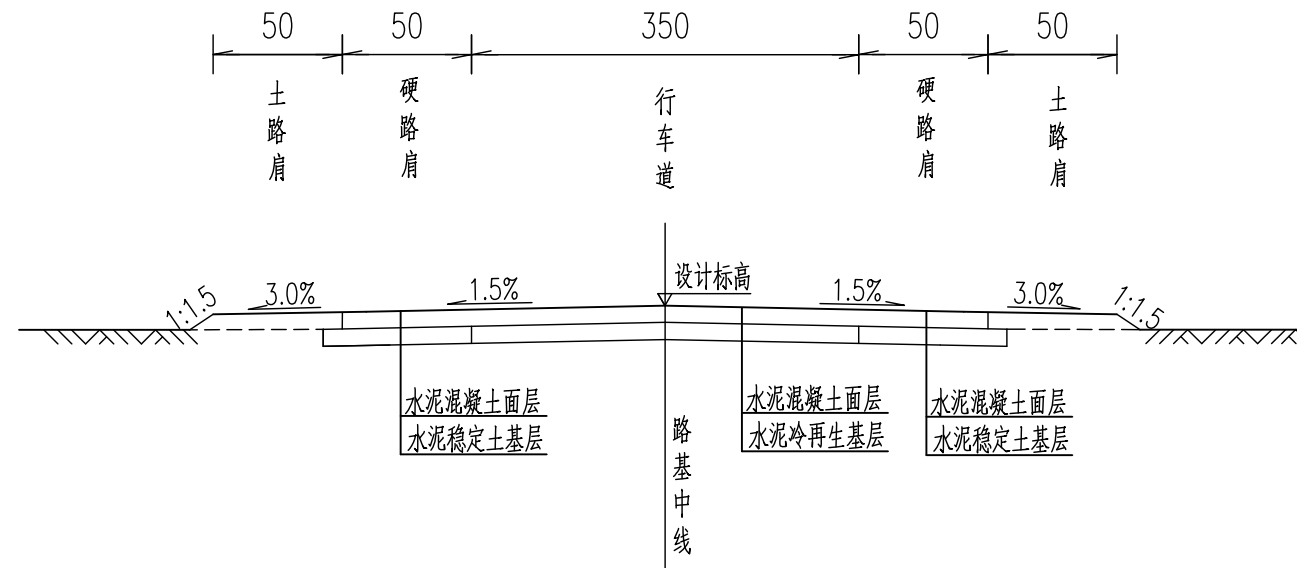
桩号	平曲线		竖曲线		地面 高程 (m)	设计 高程 (m)	填挖高度 (m)		路基宽度 (m)							以下各点与设计高之差 (m)					坡口、坡脚至 中桩距离(m)		备注	
	左偏	右偏	凹型	凸型			填	挖	左侧			中分带	右侧			左侧			右侧		左侧	右侧		
									W1	W2	W3		W0	W3	W2	W1	A1	A2	A3	A3				A2
DK0+000	DK0+023.565				42.29	42.29	0.00		0.50	0.00	2.25	0.00	2.25	0.00	0.50	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.05	3.80	3.80	
+044	(ZY) DK0+065.280				42.01	42.22	0.21		0.50	0.00	2.25	0.00	2.25	0.00	0.50	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.05	3.00	3.00	
+105	JY1 (YZ) I-7.58.00.7- R-300 Ly-4.1.1				41.92	42.12	0.20		0.50	0.00	2.25	0.00	2.25	0.00	0.50	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.05	2.98	2.98	
+115					41.93	42.11	0.17		0.50	0.00	2.25	0.00	2.25	0.00	0.50	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.05	2.94	2.94	
EK0+000					41.71	42.15	0.44		0.50	0.00	2.25	0.00	2.25	0.00	0.50	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.05	3.34	3.34	
+025			43.11	1.61%	60	42.59	42.55	0.04	0.50	0.00	2.25	0.00	2.25	0.00	0.50	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.05	3.84	3.84	
+070			EK0+060	0.13%	70	42.91	43.10	0.19	0.50	0.00	2.25	0.00	2.25	0.00	0.50	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.05	2.96	2.96	
+118			43.21		+082.200	42.99	43.19	0.20	0.50	0.00	2.25	0.00	2.25	0.00	0.50	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.05	2.98	2.98	
+142			EK0+135		EK0+118.108	42.93	43.17	0.24	0.50	0.00	2.25	0.00	2.25	0.00	0.50	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.05	3.04	3.04	
+197					+151.892	42.94	42.94	0.00	0.50	0.00	2.25	0.00	2.25	0.00	0.50	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.05	3.80	3.80	
FK0+000					42.90	42.90	0.00		0.50	0.00	2.25	0.00	2.25	0.00	0.50	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.05	3.80	3.80	
+003	FK0+045.465		43.01		42.84	42.90	0.07		0.50	0.00	2.25	0.00	2.25	0.00	0.50	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.05	2.78	2.78	
+072	(ZY) FK0+065		FK0+065	0.17%	60	42.75	42.93	0.18	0.50	0.00	2.25	0.00	2.25	0.00	0.50	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.05	2.95	2.95	
+098	I-5.39.44.8* R-550 Ly-54.36				42.62	42.70	0.09		0.50	0.00	2.25	0.00	2.25	0.00	0.50	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.05	2.81	2.81	
+136	(YZ) FK0+099.821				42.17	42.35	0.18		0.50	0.00	2.25	0.00	2.25	0.00	0.50	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.05	2.95	2.95	
GK0+000	GK0+020.846		R-7000 GK0+048.100 E-0.01		42.33	42.51	0.18		0.50	0.00	2.25	0.00	2.25	0.00	0.50	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.05	2.95	2.95	
+070	JY1 (ZY) GK0+093.157				42.87	43.09	0.22		0.50	0.00	2.25	0.00	2.25	0.00	0.50	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.05	3.01	3.01	
+112	(YZ) I-4.08.35.1* R-1000 Ly-72.31				43.39	43.54	0.15		0.50	0.00	2.25	0.00	2.25	0.00	0.50	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.05	2.91	2.91	
+145			GK0+120	1.11%	60	43.38	43.45	0.07	0.50	0.00	2.25	0.00	2.25	0.00	0.50	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.05	2.79	2.79	
+180					43.01	43.19	0.18		0.50	0.00	2.25	0.00	2.25	0.00	0.50	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.05	2.95	2.95	
HK0+000					42.50	42.68	0.18		0.50	0.00	2.25	0.00	2.25	0.00	0.50	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.05	2.95	2.95	
+053					41.97	42.15	0.18		0.50	0.00	2.25	0.00	2.25	0.00	0.50	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.05	2.95	2.95	
IK0+000					42.48	42.66	0.18		0.50	0.00	2.25	0.00	2.25	0.00	0.50	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.05	2.95	2.95	
+010					42.97	42.75	0.22	0.22	0.50	0.00	2.25	0.00	2.25	0.00	0.50	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.05	3.02	3.02	
+065			43.66	0.91%	110	42.82	43.25	0.43	0.50	0.00	2.25	0.00	2.25	0.00	0.50	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.05	3.32	3.32	
+110			IK0+110		43.48	43.55	0.07		0.50	0.00	2.25	0.00	2.25	0.00	0.50	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.05	2.78	2.78	
+175					42.92	43.10	0.18		0.50	0.00	2.25	0.00	2.25	0.00	0.50	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.05	2.94	2.94	

编制: 潘明飞

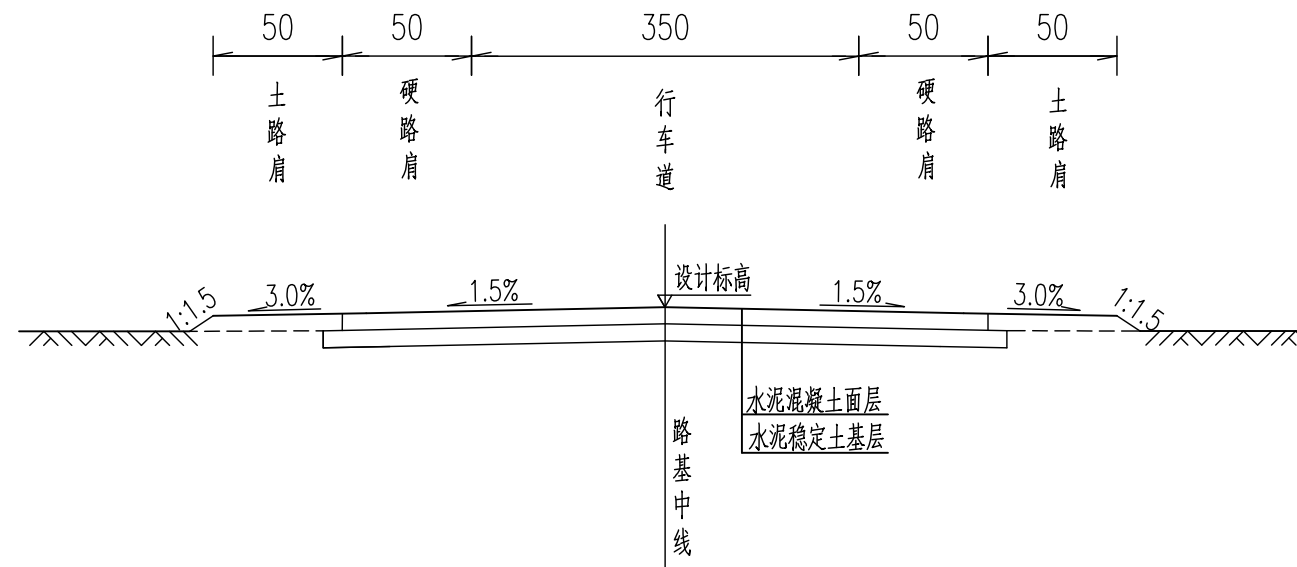
复核: 李三峰

校图
绘图

路基标准横断面图(一) 1:50



路基标准横断面图(二) 1:50

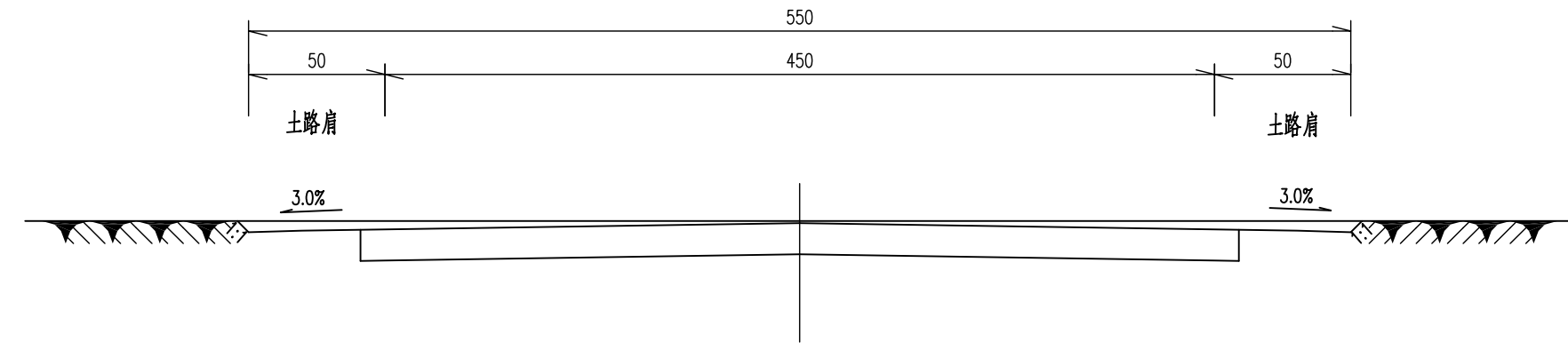


说明:

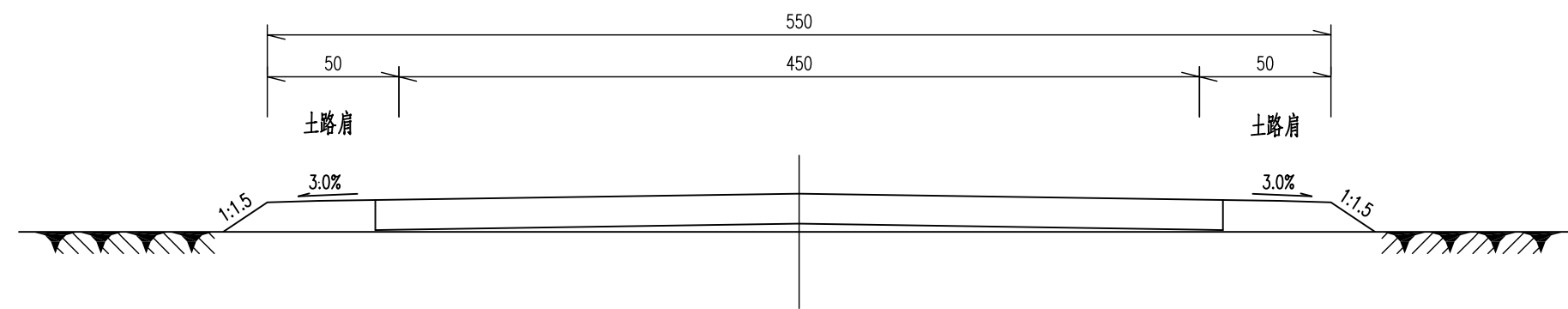
- 1、本图尺寸均以厘米为单位。
- 2、道路设计等级为四级公路,设计速度为20km/h。

校图
绘图

一般路基设计图(一) 1:50



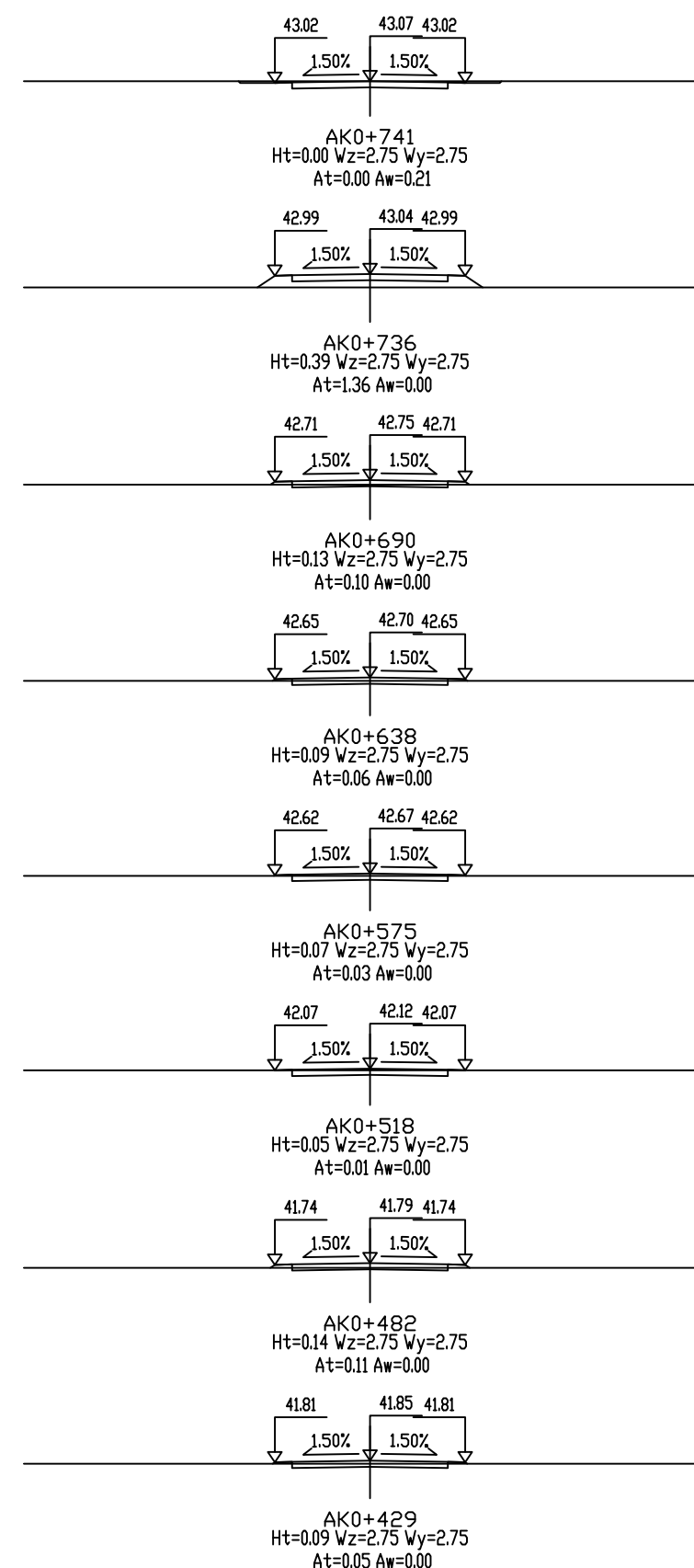
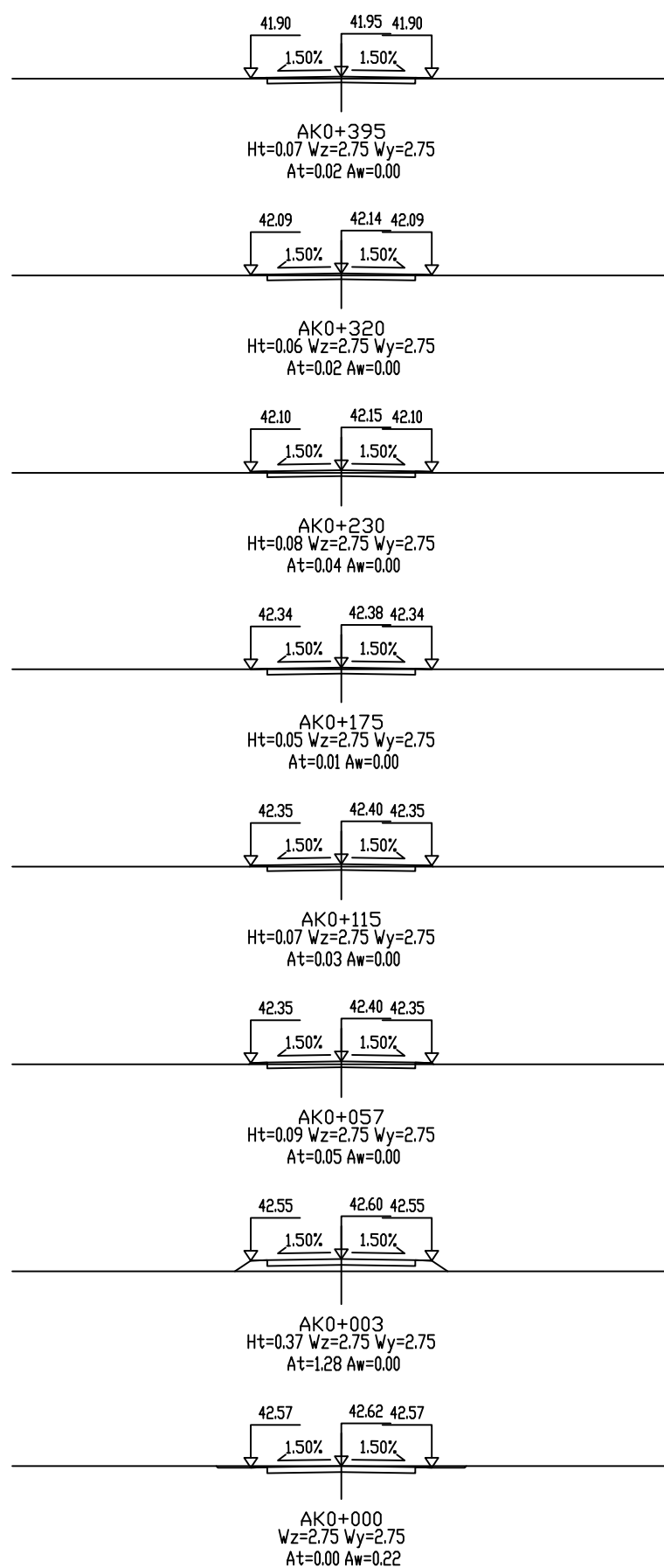
一般路基设计图(二) 1:50



说明：
 1、本图尺寸均以厘米为单位。
 2、道路设计等级为四级公路，设计速度为20km/h。

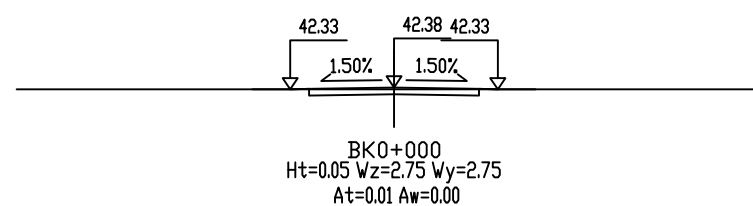
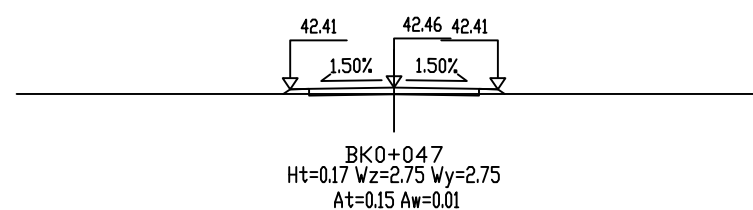
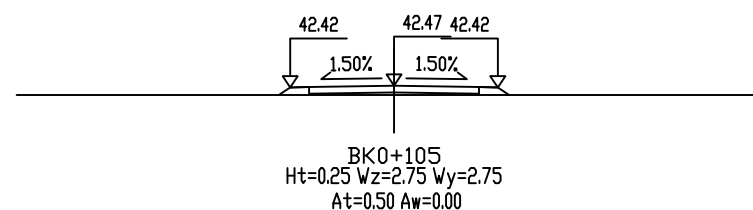
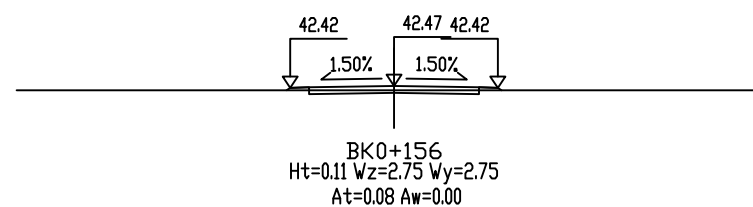
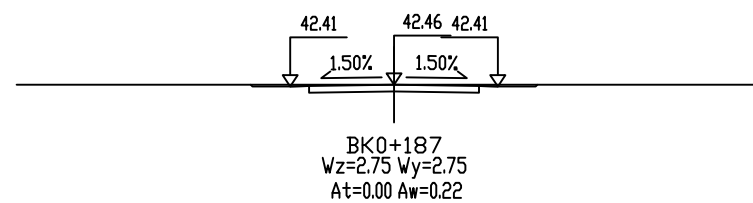
校图

绘图

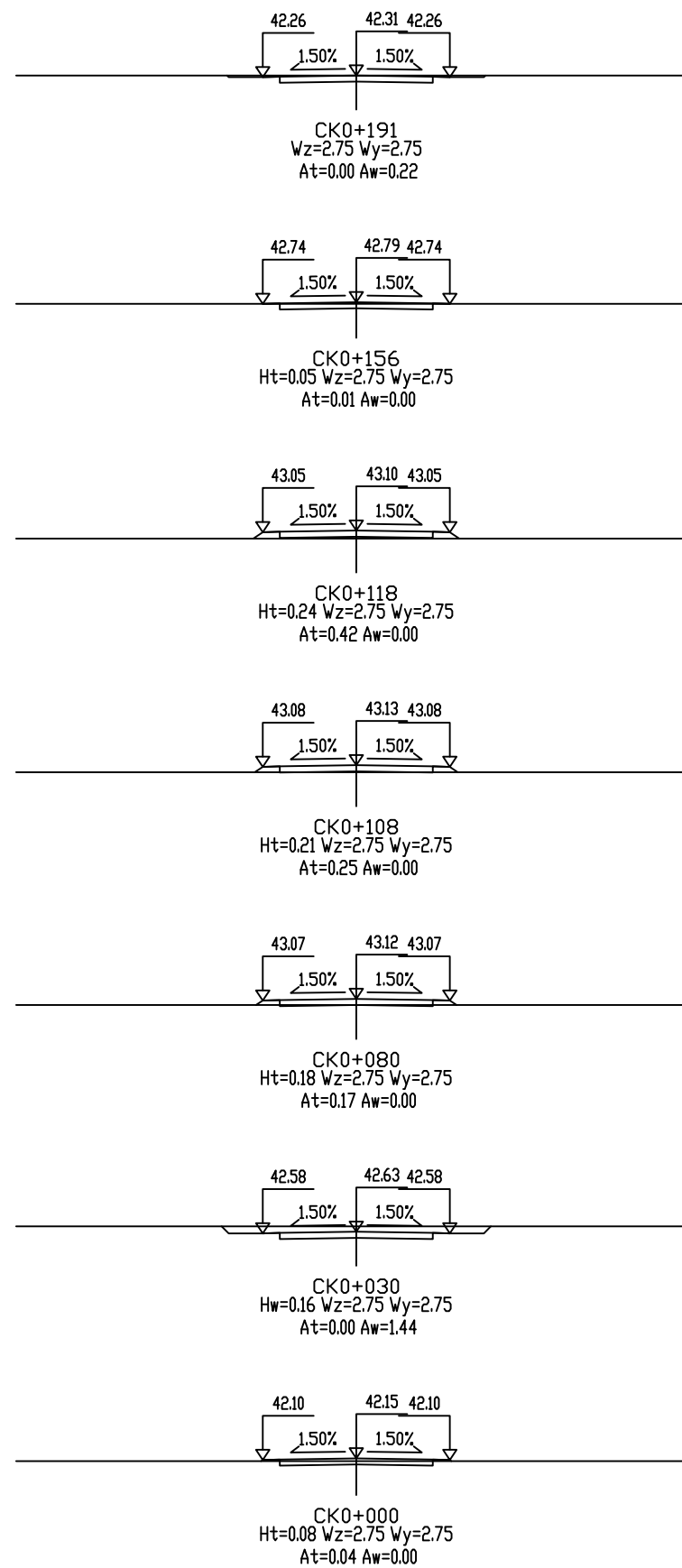


校图

绘图

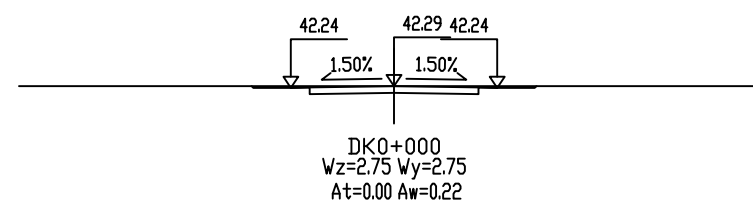
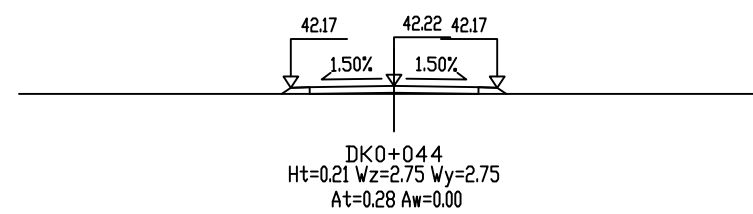
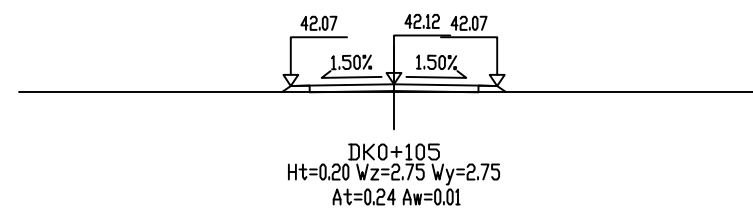
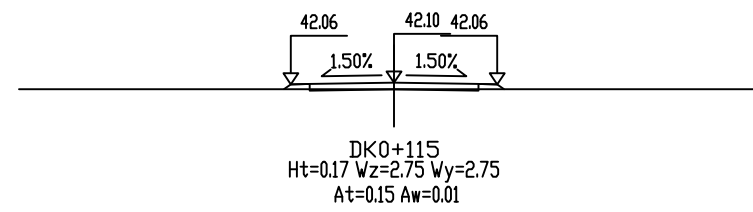


校图
绘图



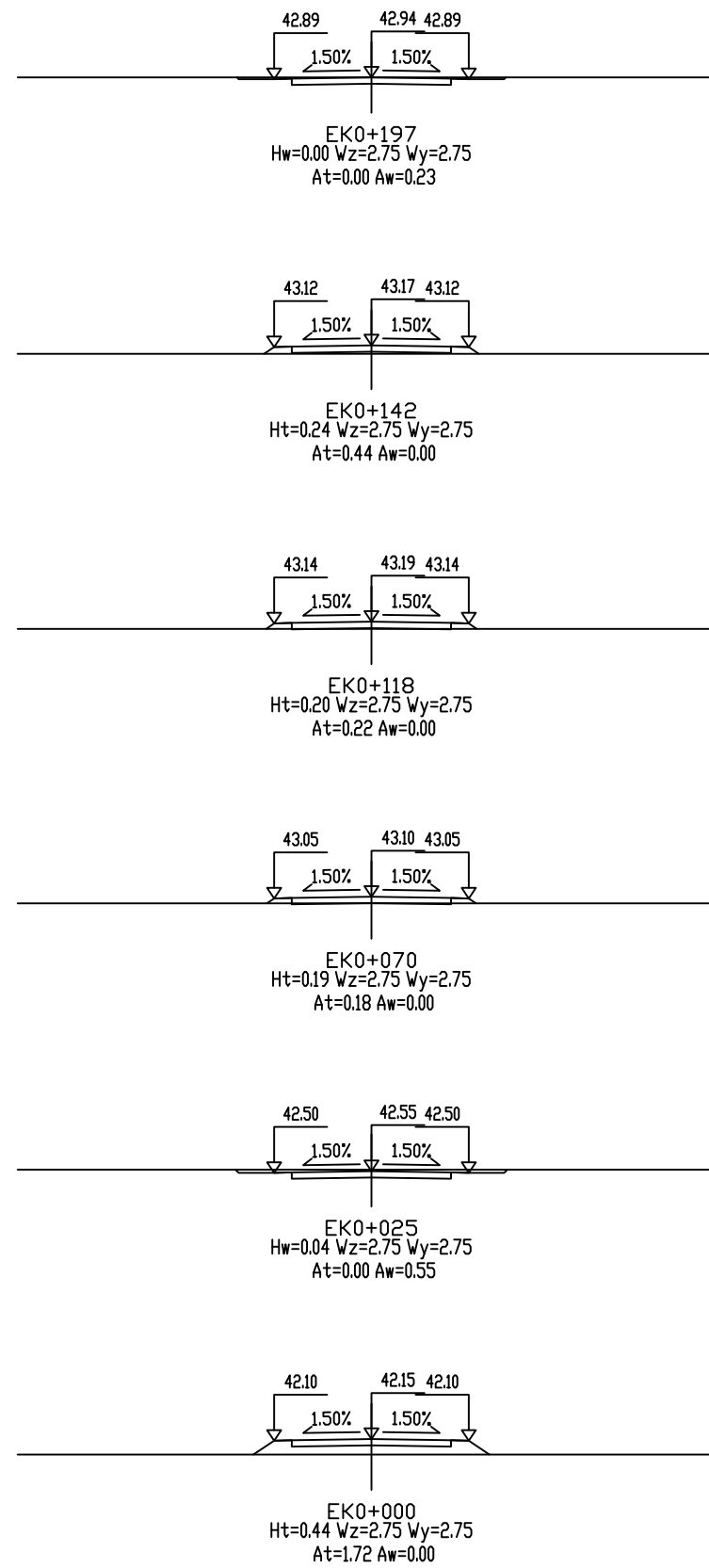
校图

绘图



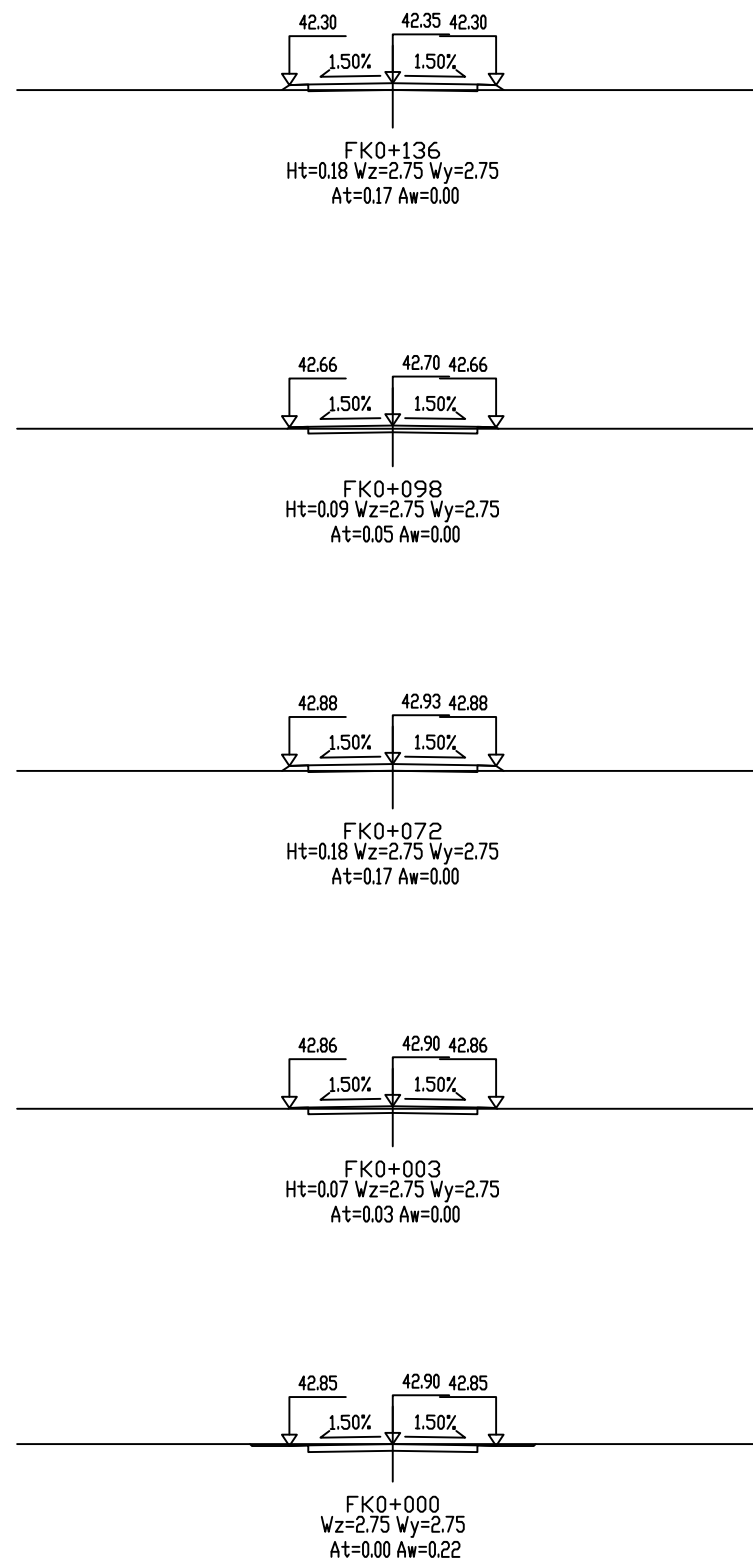
校图

绘图



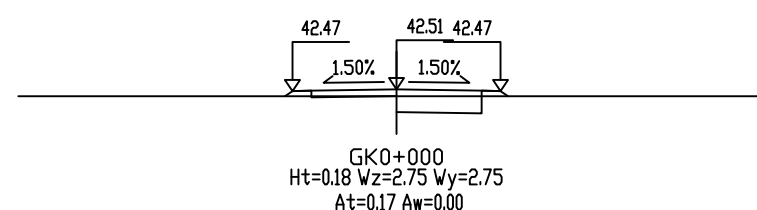
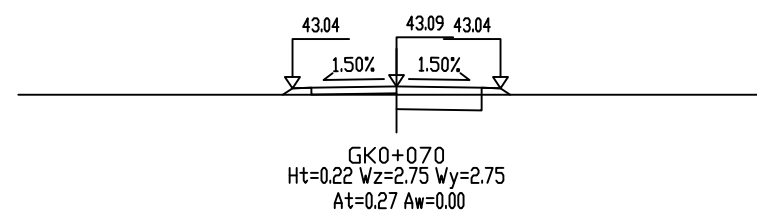
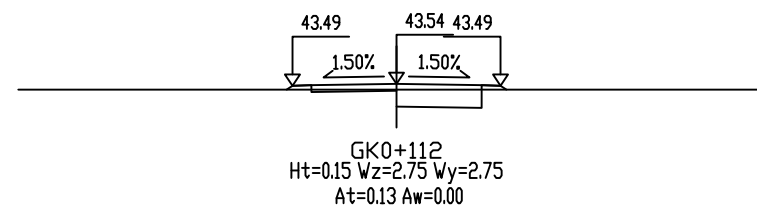
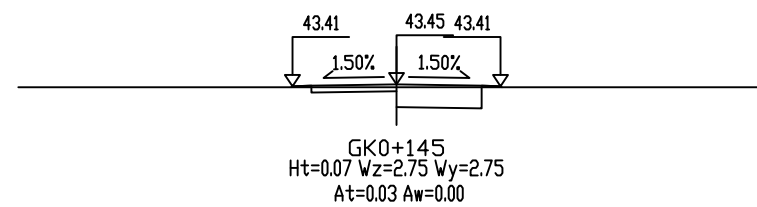
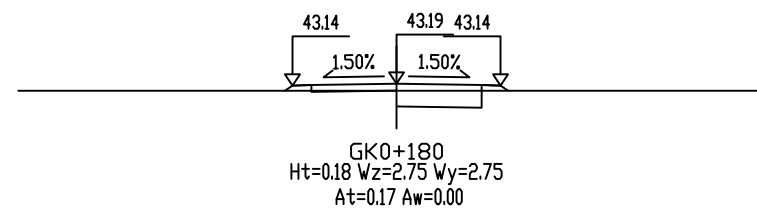
校图

绘图



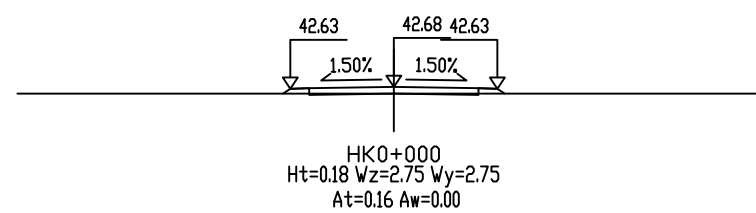
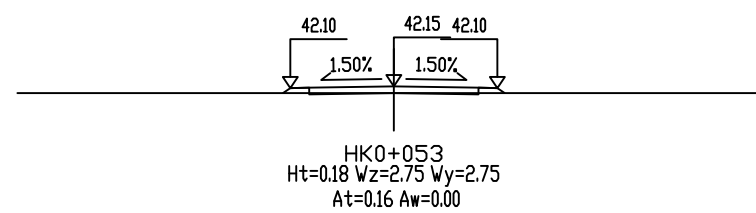
校图

绘图



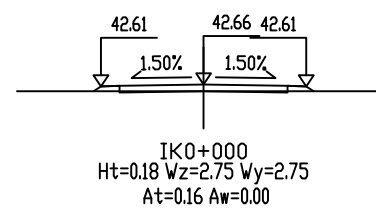
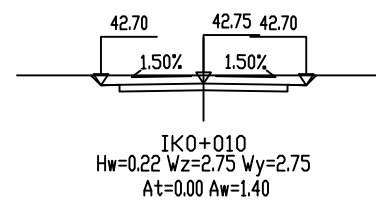
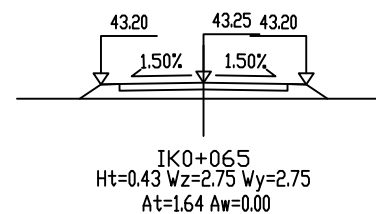
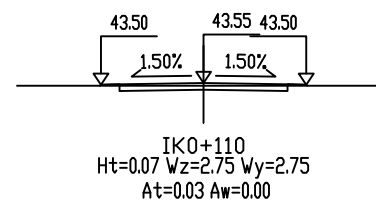
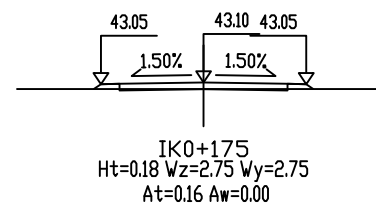
校图

绘图



校图

绘图



路基土石方数量计算表

项目名称:通许县练城乡薛堂村道

第 1 页 共 9 页

桩号	横断面面积 (m ²)		距离 (m)	挖方分类及数量 (m ³)														填方数量 (m ³)			利用方数量及调配 (m ³)							借方数量 (m ³)及运距 (Km)		弃方数量 (m ³)及运距 (Km)		备注
	挖方	填方		总数量	土						石						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	VI	土	石	土	石	土	石																
					%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量												
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	
AK0+000																																
AK0+003		1.28	3.00														1.9	1.9				1.9										
AK0+047		0.20	44.00														32.7	32.7				32.7										
AK0+057		0.05	10.00														1.3	1.3				1.3										
AK0+105		0.07	48.00														2.9	2.9				2.9										
AK0+115		0.04	10.00														0.5	0.5				0.5										
AK0+169			54.00														0.9	0.9				0.9										
AK0+175		0.01	6.00														0.0	0.0				0.0										
AK0+230		0.04	55.00														1.4	1.4				1.4										
AK0+320		0.02	90.00														2.9	2.9				2.9										
AK0+395		0.02	75.00														1.8	1.8				1.8										
AK0+429		0.05	34.00														1.3	1.3				1.3										
AK0+482		0.11	53.00														4.1	4.1				4.1										
AK0+518		0.01	36.00														2.0	2.0				2.0										
AK0+575		0.03	57.00														1.0	1.0				1.0										
AK0+638		0.06	63.00														2.6	2.6				2.6										
AK0+690		0.11	52.00														4.2	4.2				4.2										
AK0+736		1.36	46.00														33.7	33.7				33.7										
AK0+741			5.00														3.4	3.4				3.4										
小计																	98.6	98.6				98.6										
累计																	98.6	98.6				98.6										

编制: 潘明心

复核: 李云峰

路基每公里土石方数量表

工程名称：通许县练城乡薛堂村道

第1页 共1页

起讫桩号	长度 (m)	挖方 (m³)						填方 (m³)			本桩利用		远 运 利 用			借 方				废 方		备注					
		总体积	土 方			石 方			总数量 (m³)	土方 (m³)	石方 (m³)	土方 (m³)	石方 (m³)	平均运距(Km)		土方 (m³)	平均运距 (Km)	石方 (m³)	平均运距 (Km)	土方 (m³)	石方 (m³)		平均运距 (Km)				
			松土	普通土	硬土	软石	次坚石	坚石						土方	石方								土方	石方	土方	石方	土方
AK0+000 ~ AK+741	741	7.9		7.9				98.6	98.6		1.8		6.1				96.8										
BK0+000 ~ BK+187	187	3.9		3.9				38.7	38.7		1.8		2.1				36.9										
CK0+000 ~ CK+191	191	38.4		38.4				28.2	28.2		2.2		36.1				26.0										
DK0+000 ~ DK+115	115	5.0		5.0				24.0	24.0		5.0						19.0										
EK0+000 ~ EK+197	197	25.6		25.6				55.1	55.1		17.2		8.4				37.9										
FK0+000 ~ FK+136	136	0.3		0.3				13.7	13.7		0.1		0.3				13.6										
GK0+000 ~ GK+180	180							29.8	29.8								29.8										
HK0+000 ~ HK+053	53							8.7	8.7								8.7										
IK0+000 ~ IK0+175	175	45.6		45.6				89.7	89.7		37.6						52.1				6.1						
清表增加土方								1223.4	1223.4								1223.4										
碾压增加土方								1345.7	1345.7								1345.7										
小 计	1975	126.8		126.8				2955.6	2955.6		65.8		53.0				2889.9				6.1						

说明：1、本土方表中除挖方、弃方为自然方外，其他工程量均为压实方。普通土自然方与压实方的换算系数为1.05。

2、本表中已包含清表后、填前碾压后自然地面沉降增加土方。

编 制：李艳丽

复 核：李艳丽

挖除老路面工程数量表

工程名称：尉氏县练城乡薛堂村道

第 1 页 共 1 页

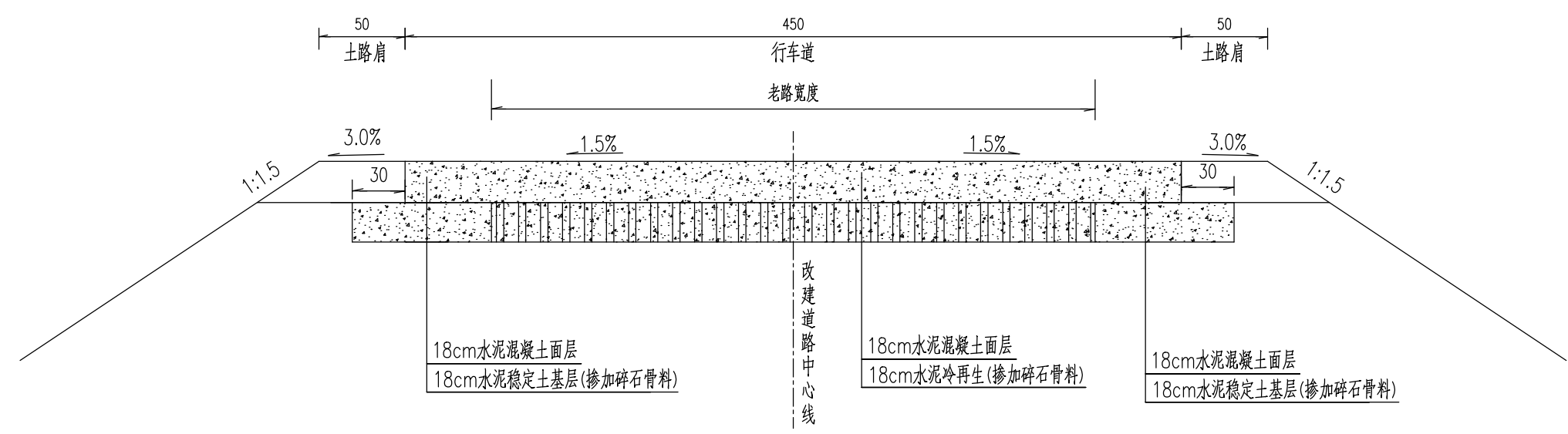
序号	起始桩号	终止桩号	长度 (m)	宽度 (m)	拆除原有路面工程数量	备注
					水泥混凝土面层	
					(m ³)	
1	AK0+000.0	AK0+741.0	741.0	2.5	222.3	
合 计			741.0		222.3	

编制：潘明飞

编制：李松欣

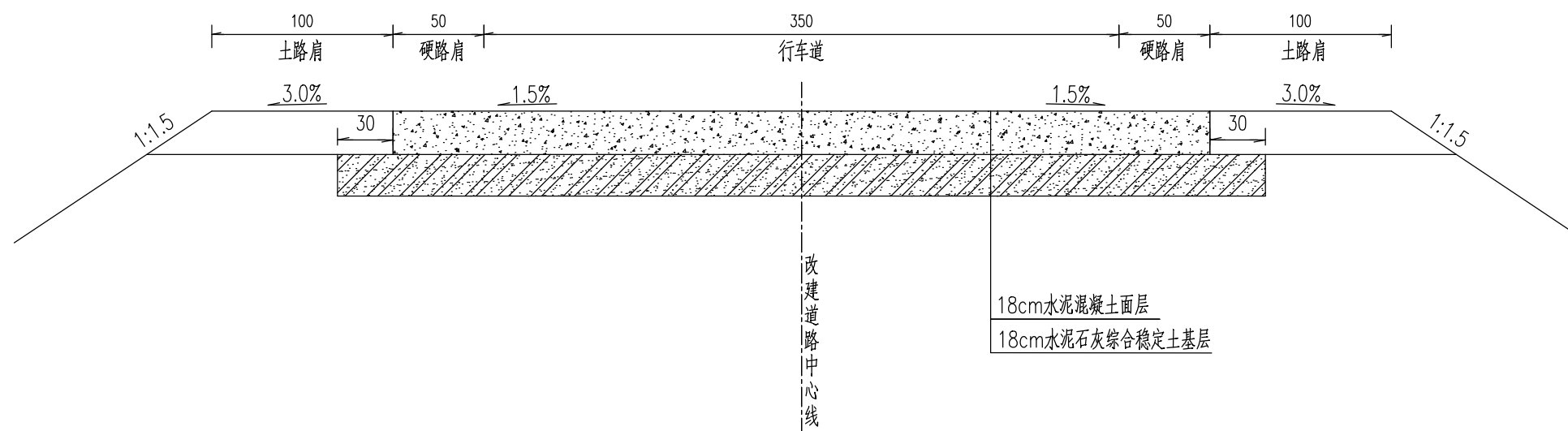
校图
绘图

路面结构设计图(一) 1:50



附注：
 1、本图尺寸均以厘米为单位。
 2、路面结构设计图(一)适用于老路冷再生加宽路段。

路面结构设计图(二) 1:50



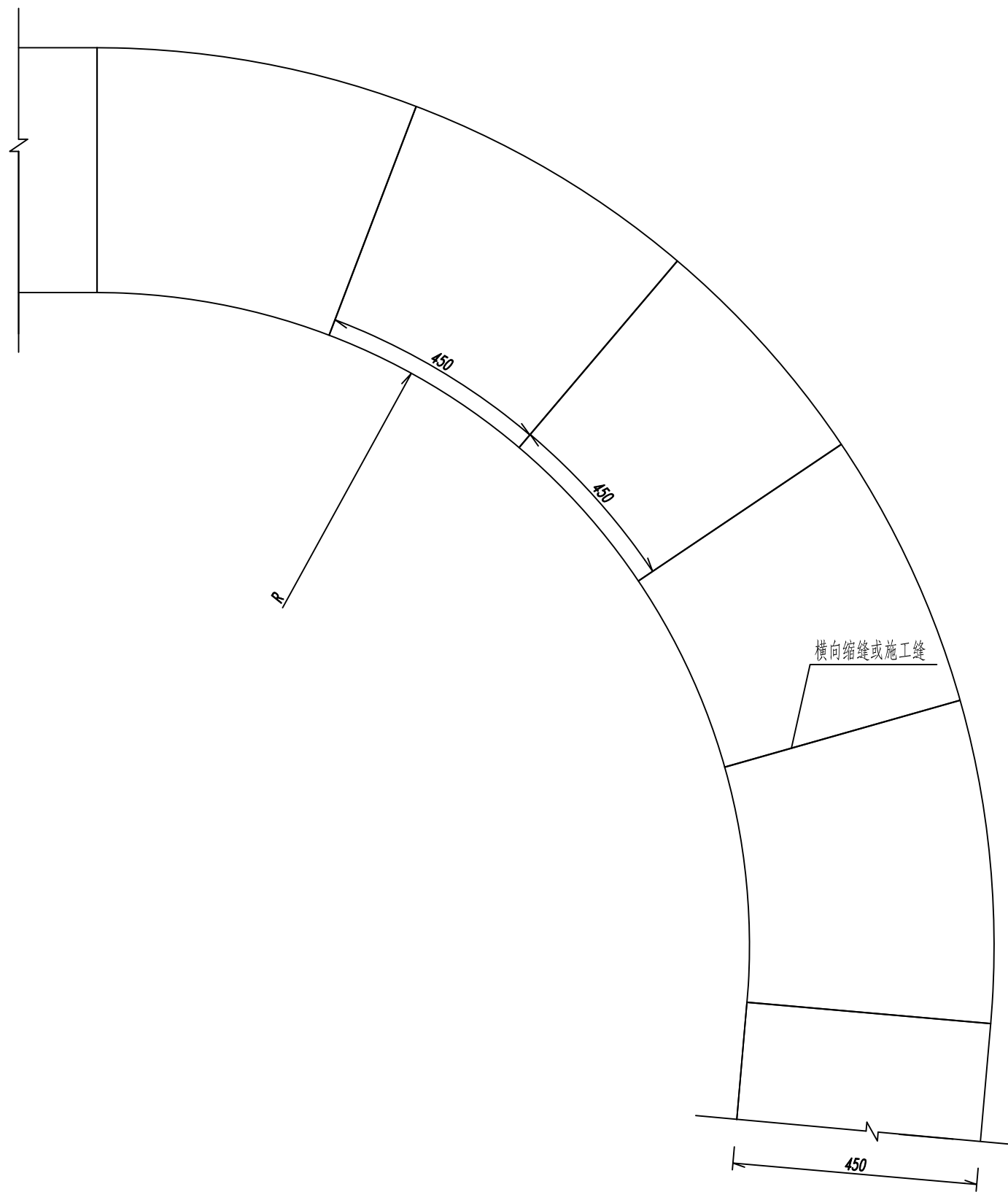
注:

- 1、本图尺寸均以厘米为单位。
- 2、路面结构设计图(二)适用于新建路段。
- 3、材料要求:
 - A、路面基层
石灰岩磨制的石灰石粉,其亲水系数应小于1.0,含水量不大于1%,视密度不小于2.5t/m³,小于0.075mm,颗粒含量不小于80%;水泥强度等级不得低于32.5级;土宜采用低液限粉质土,土块最大尺寸不应大于37.5mm;严禁采用淤泥、含草皮土、生活垃圾、树根及含有机质超过10%含量的土;粗集料应使用质地坚硬、耐久、洁净的碎石,碎石压碎值指标应小于30%,细集料应使用质地坚硬、耐久、洁净的天然砂,含泥量(按质量计)应小于5%,水采用路线沿线的饮用水,严禁使用排水沟中的污染水。
 - B、路面面层
水泥混凝土集料公称最大粒径不应大于26.5mm(碎石),砂的细度模数不宜小于2.5。
- 4、施工注意事项:
 - A、路面基层
严禁采用淤泥、含草皮土地、生活垃圾、树根及含有机质超过10%含量的土填筑路基。
 - B、路面面层
a、砂路面表面构造采用刻槽、压槽、拉槽等方法制作,表面构造深度为0.50-1.00mm。
b、在临近桥梁或其他固定构造物处应设置胀缝。

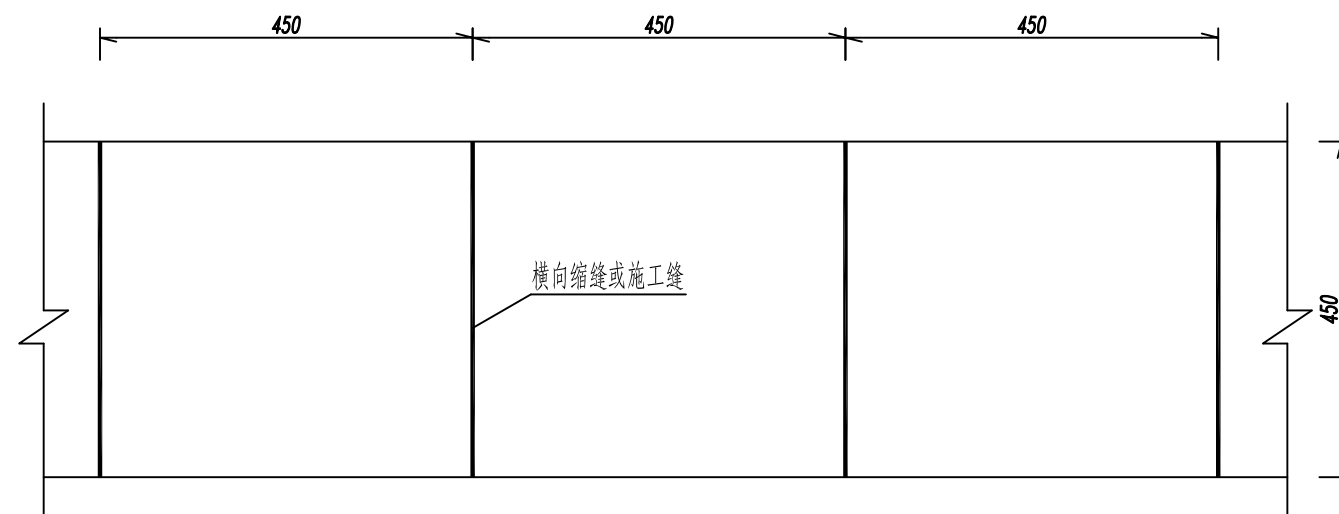
路面结构设计参数

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)	28d弯拉强度 (MPa)
1	自然区划	II 5	7	水泥混凝土			≥4.0
2	路基土组	粉质土	8	水泥冷再生(掺加碎石骨料)	20℃ 800~1200 15℃ 1000~1400	≥1.5	
3	设计标准轴载	Bzz-100	9	水泥稳定土(掺加碎石骨料)	20℃ 800~1200 15℃ 1000~1400	≥1.5	
4	设计使用年限(年)	10	10	水泥石灰综合稳定土基层	700	≥0.8	
5	累计当量轴次(万/次)						
6	交通等级	轻型					

弯道板块划分示意图通图 1:100

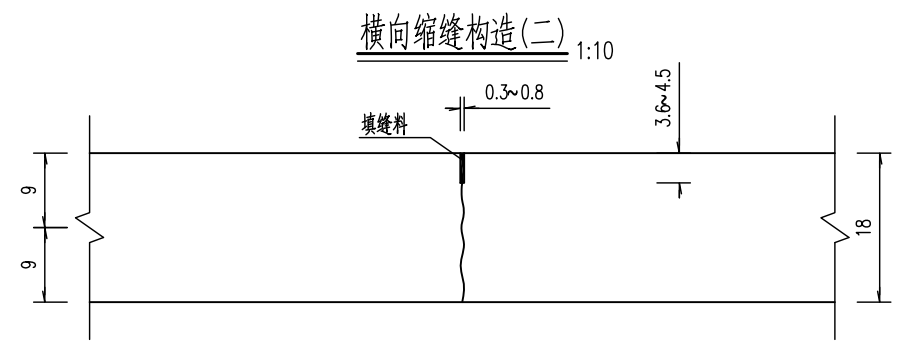
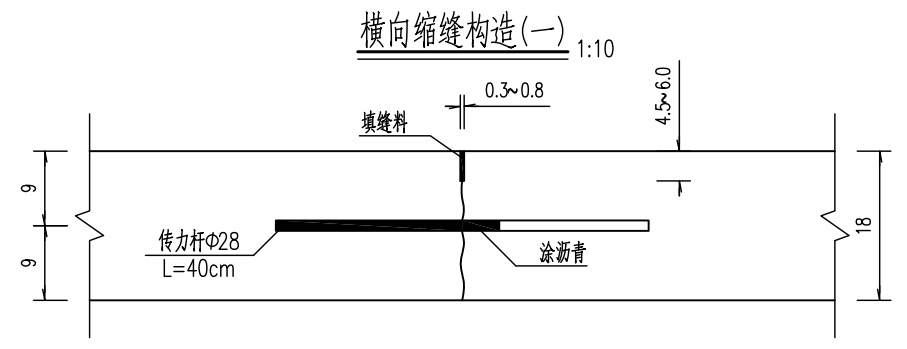
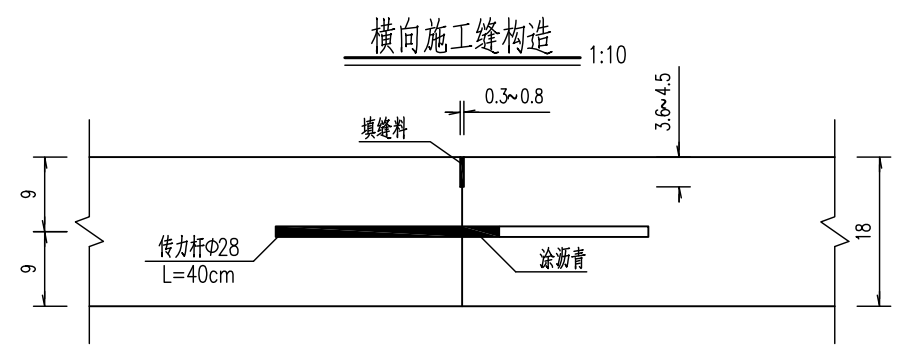


直线段板块划分示意图 1:100



说明：
1、图中尺寸均以厘米为单位。

校
核
图
号



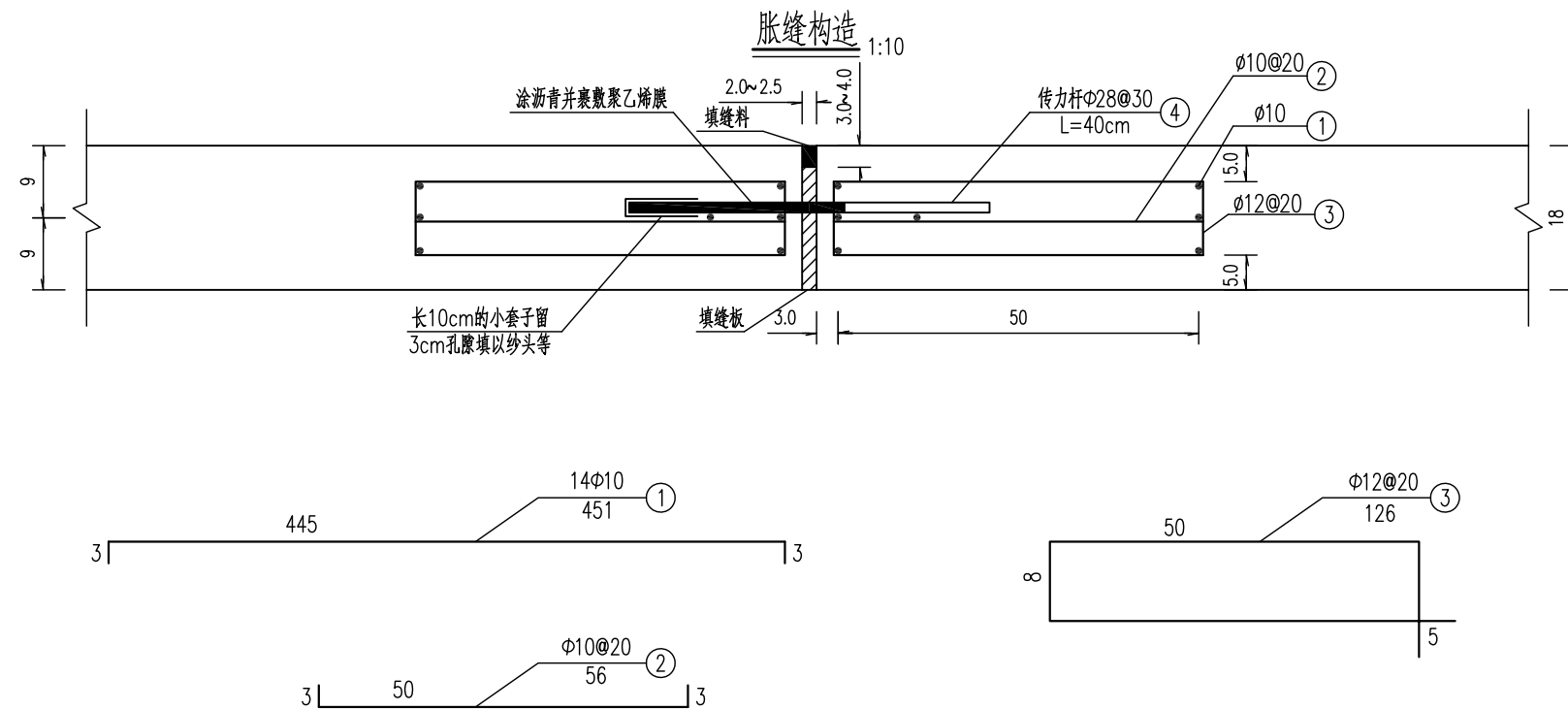
横缝钢筋工程数量表

类 型	横向施工缝	横向缩缝(一)
接缝长度	4.5 m	4.5 m
钢筋类型	光圆钢筋	光圆钢筋
钢筋直径	Φ28	Φ28
单 位	(Kg)	(Kg)
总 重	28.98	28.98

注：

- 1、本图尺寸钢筋直径以毫米计，余均以厘米计。
- 2、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。
- 3、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)>。
- 4、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。

校图
绘图



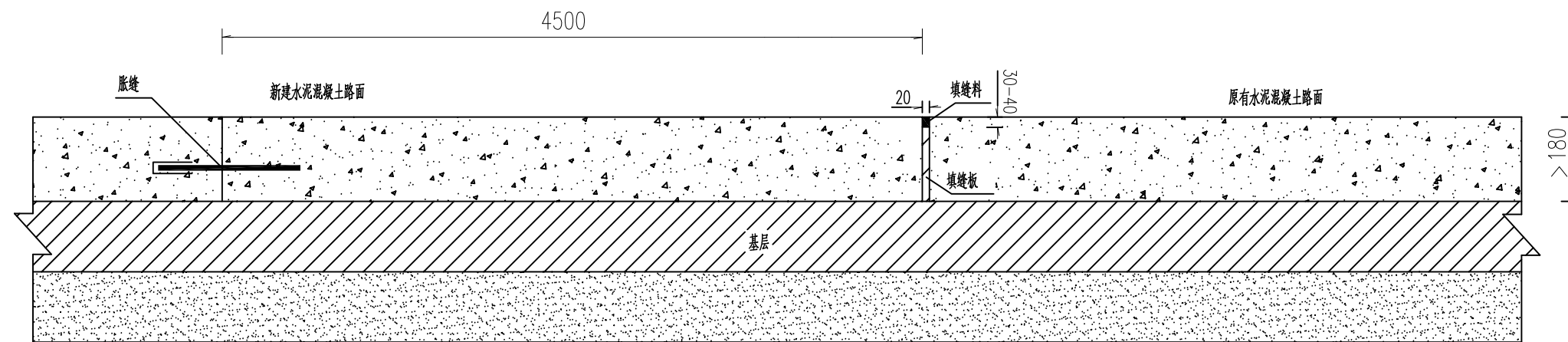
一道胀缝钢筋工程数量表

编号	直径 (mm)	单根长度 (cm)	根数	共长 (m)	共重 (kg)
1	φ10	451	14	63.14	38.96
2	φ10	56	46	25.76	15.89
3	φ12	126	46	57.96	51.47
4	φ28	40	15	6.00	28.98

注:

- 1、本图尺寸钢筋直径以毫米计，余均以厘米计。
- 2、在临近桥梁或其他固定构造物处，或者与其他道路相交处，应设置横向胀缝。
- 3、胀缝条数应根据膨胀量大小设置。
- 4、胀缝内应设置填缝板和可滑动的传力杆。

与水泥混凝土路面衔接构造图

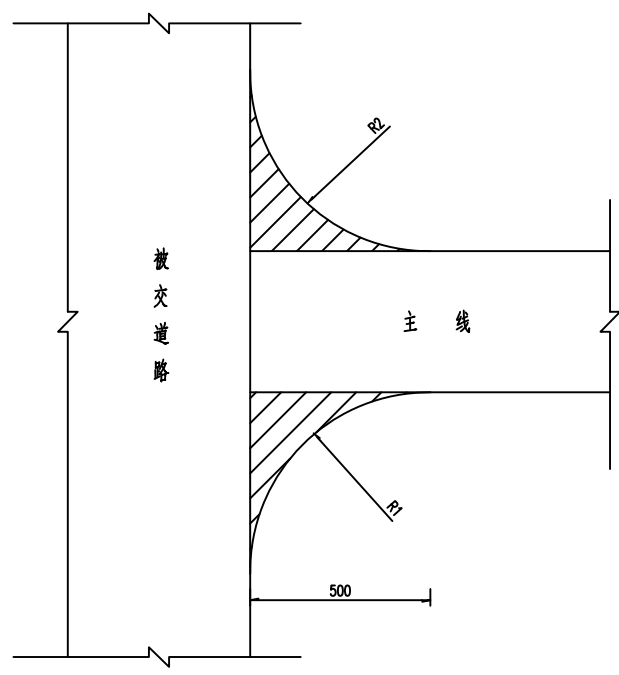


附注:

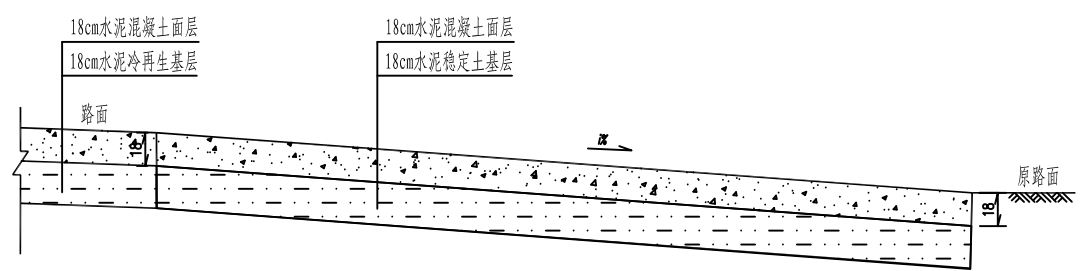
- 1、本图尺寸均以毫米计。
- 2、混凝土面层毗邻该接缝的1~2条横向接缝应采用胀缝形式。

图
校
图
公

与公路平交处理示意图(一)



加铺转角结构



说明:

- 1、本图尺寸单位均以厘米为单位。
- 2、如路口位置、桩号若与实际有出入，请按实际情况作适当调整。
- 3、平交路口被交道路宽度、交角、转角半径、交叉方式及工程量见《平面交叉设置及工程数量一览表》。

开封市华辰公路咨询有限公司	通许县练城乡薛堂村道	与公路平交处理示意图	设计	李维平	复核	李维平	审核	李维平	图号	日期	2019-05
---------------	------------	------------	----	-----	----	-----	----	-----	----	----	---------