

通许县练城乡 V365 练城-练城村道

# 一阶段施工图设计

(四级公路 全长 0.746 公里)

第一册 共一册

河南昶皓工程设计有限公司

二〇一九年五月

# 通许县练城乡 V365 练城-练城村道

# 施工图设计

(四级公路 全长 0.746 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	河南昶皓工程设计有限公司		
设计证书	工程勘察专业类(工程测量)乙级 B241017999 公路行业(公路)专业乙 级 A141017992	全一册	第一篇 施工图设计 第十二篇 施工图预算
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 V365 练城-练城村道位于练城乡。起点位于练城乡南十字路口，起点桩号 K0+000，路线自南向北，终点位于练城乡内十字路口，终点桩号 K0+746，路线全长 0.746km。

### 1.1 任务依据

- 1、开封市 2017 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 V365 练城-练城村道工程勘察设计项目竞争性谈判文件》；
- 3、《通许县练城乡 V365 练城-练城村道工程勘察设计项目设计合同书》；
- 4、《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；
- 5、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》；
- 6、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 D20-2006)；
- 4、《公路路基设计规范》 (JTG D30-2015)；
- 5、《公路沥青路面设计规范》 (JTG D50—2006)；
- 6、《公路水泥混凝土路面设计规范》 (JTG D40-2011)；
- 7、《公路路基施工技术规范》 (JTG F10-2006)；
- 8、《公路路面基层施工技术细则》 (JTG/T F20-2015)；
- 9、《公路勘测细则》 (JTG/T C10-2007)；
- 10、《公路工程地质勘察规范》 (JTG C20-2011)；
- 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：沥青混凝土路面；
- 4、路面宽度：6.0m；

- 5、路基宽度：7.0m；
- 6、路面设计标准轴载：BZZ-100；
- 7、设计使用年限：8 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 月中旬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 2019 年 5 月底完成。

### 1.5 路线走向与本次施工图设计范围

起点位于练城乡南十字路口，起点桩号 K0+000，路线自南向北，终点位于练城乡内十字路口，终点桩号 K0+746，路线全长 0.746km。

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

项目原为村道公路，桩号 K0+000-K0+500 老路为 3.5m 宽水泥混凝土，路基宽 4.5 米；桩号 K0+500-K0+746 老路为 6.0m 宽水泥混凝土，路基宽 7.0 米。现有路基整体性能良好，结构比较稳定，路面平整无坑槽、断板等情况。

### 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

项目路线选择的原則为：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0.746公里，平均每公里交点个数为2.681个。最小平曲线半径1000.000米/1个。最大直线长度211.302米。平曲线总长213.325米，平曲线里程占路线总长度的28.596%。

### 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則为：在原路面的基础上抬高3cm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；对村庄范围内，根据公路两侧民居高低情况，对纵断面适当调整。

纵断面设计主要控制点：起、终点。

全线变坡点6处，平均每公里纵坡变更次数8.043次。设计最大纵坡1.400%，最小坡长60.000米，竖曲线总长297.567米，竖曲线里程占路线总长度的39.888%。竖曲线最小半径凸形4700.000/1处、凹形2500.000/1处。

### 3.3 横断面设计

2×0.5m土路肩+2×3.0m行车道=7.0m

路拱横坡：行车道采用1.5%，土路肩采用3.0%。

### 3.4 超高加宽

本项目无超高、加宽。

### 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 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，以减少新老路基之间的不均匀沉降

#### 3.7.4 土基回弹模量

土基回弹模量要求为：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》，本项目采用沥青混凝土路面。

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：

罩面结构：

面 层：细粒式沥青混凝土面层（AC-13C）

黏 层：乳化沥青

加宽路面结构：

面 层：细粒式沥青混凝土面层（AC-13C）

黏 层：乳化沥青

基 层：15cm水泥混凝土

底基层：18cm水泥石灰综合稳定土

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	细粒式沥青混凝土 (AC-13C)	20℃为 1200 15℃为 1800		1.4
2	路基土组	粉质土	7	水泥混凝土基层	抗弯拉强度为 3.5MPa		
3	设计标准轴载	BZZ-100	8	水泥石灰综合稳定土底基层	700	≥ 0.8	
4	设计使用年限	10	9	土基回弹模量 ≥ 40MPa			
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。

### 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

现有桥梁涵洞利用情况：本次改建路段无涵洞、桥梁。

### 3.11 路线交叉

本项目起终点为十字交叉，采用加铺转角半径方式处理。

## 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

路床处理中水泥强度等级为 32.5，相关指标参考《公路路面基层施工技术细则》JTGT

F20-2015》选取。

### 4.4 石灰

石灰宜不低于 III 级技术要求，如果使用等外石灰时，有效氧化钙含量应在 20% 以上且石灰稳定土强度应满足要求。

### 4.5 封层

采用热沥青，一油一料的形式；沥青用量为：1.2Kg/m<sup>2</sup>，集料用量为 8m<sup>3</sup>/1000m<sup>2</sup>。下封层的厚度不小于 10mm，且做到完全密水。

### 4.6 黏层

采用乳化沥青 PC-3，油水比：(60:40)，乳化沥青用量为：0.5L/m<sup>2</sup>。

### 4.7 沥青混凝土

沥青应采用道路石油沥青 70 号并且质量符合规范要求；细集料宜采用天然砂，或石屑与机制砂配制，均应洁净、干燥、无风化、无杂质或者其他有害的物质，质量符合规范要求

### 4.8 水泥混凝土

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，分别为一级光圆钢筋 HPB300，符号为  $\Phi$ ，主要用于辅助钢筋；三级钢筋 HRB400，符号为  $\Phi$ ，主要用于构件受力钢筋。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。

## 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 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 20cm，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。

5.4 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。

5.5 沥青路面施工严格按照《公路沥青路面施工技术规范》JTG F40-2004 执行。

5.6 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。

5.7 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。

5.8 其他未尽事宜，应严格按照相关规范、规程办理。



# 主要技术经济指标表

工程名称：通许县练城乡V365练城-练城村道

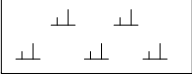
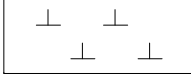

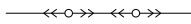
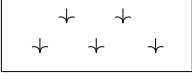
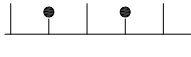
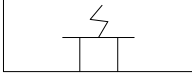
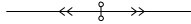
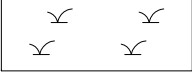
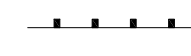


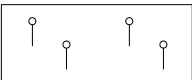



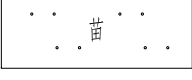

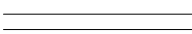
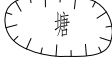
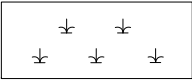
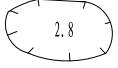


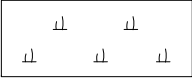
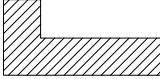

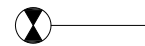

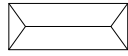
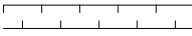
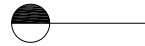
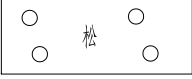

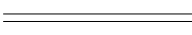
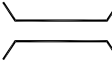
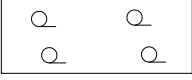


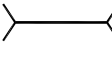
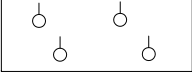

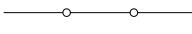
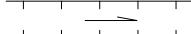


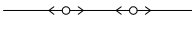
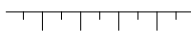
第 1 页 共 1 页

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					30	标准轴载累积作用次数	万次		
2	公路等级	级	四			31	路面结构类型及宽度			
3	计算行车速度	km/h	20.000			32	沥青混凝土面层	m	6.0	
4	交通量	辆/昼夜	轻交通			33	设计车辆荷载		公路-II级	
5	拆迁建筑物	m <sup>2</sup>				34	(1)与公路交叉	处	2	
6	预算总额	万元								
7	平均每公里造价	万元								
8	二 路线									
9	路线总长	km	0.746							
10	路线增长系数		1							
11	平均每公里交点数	个	2.681							
12	平曲线最小半径	m/个	1000.000/1							
13	平曲线长占路线总长	%	28.596							
14	直线最大长度	m	211.302							
15	最大纵坡	%/处	1.400/1							
16	最短纵坡长	m	60.000							
17	竖曲线占路线长	%	39.888							
18	平均每公里纵坡变更次数	次	8.043							
19	竖曲线最小半径									
20	凸形	m/个	4700.000/1							
21	凹形	m/个	2500.000/1							
22	三 路基路面									
23	路基宽度	m	7.0							
24	土石方数量									
25	(1)土方	1000m <sup>3</sup>	1.121							
26	(2)石方	1000m <sup>3</sup>								
27	平均每公里土石方									
28	(1)土方	1000m <sup>3</sup>	1.503							
29	(2)石方	1000m <sup>3</sup>								
30	防护工程	m <sup>3</sup> /m								

编制：张艳丽

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

附注：  
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。

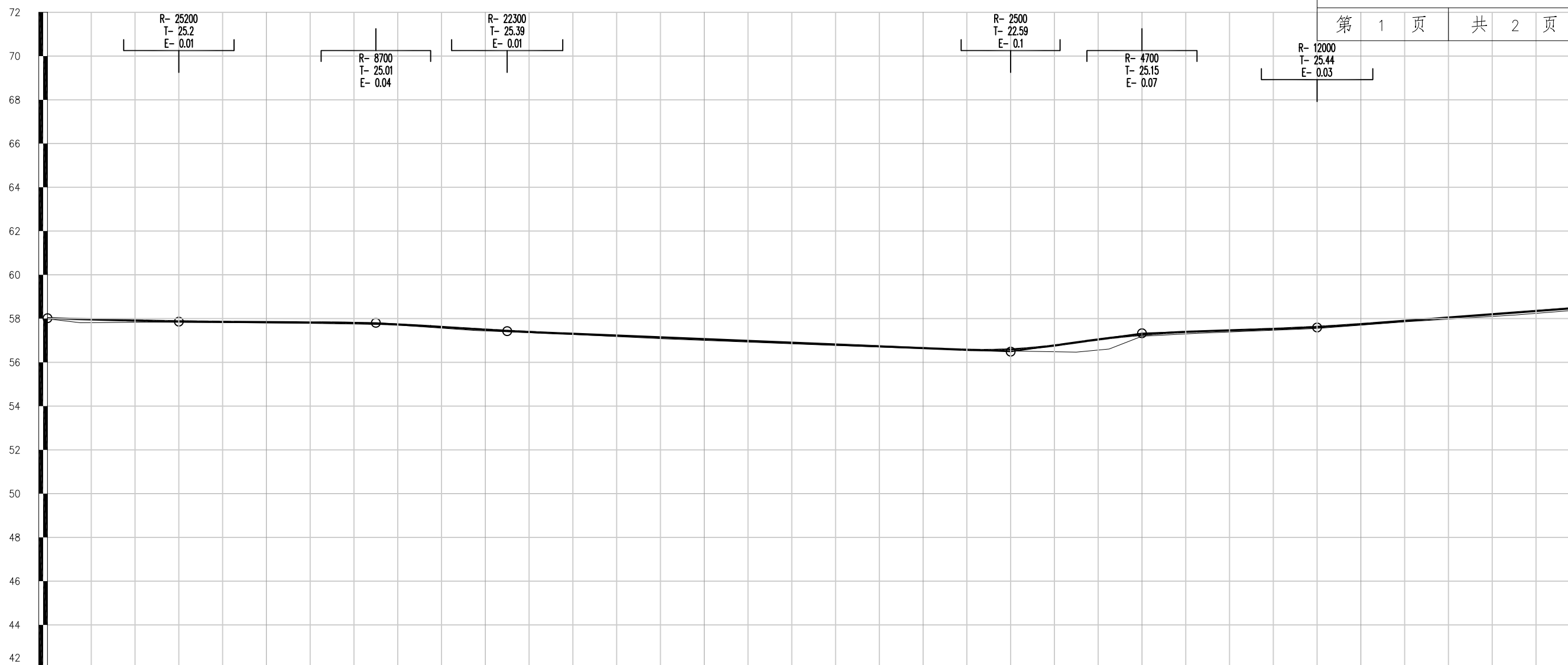
校  
图  
公  
图



说明：本图尺寸以米为单位。

曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)						主点桩号				
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	校正值	直缓(ZH)	缓圆(HY)	曲中(QZ)	圆缓(YH)	缓直(HZ)
BP	3804299.896	550466.296	K0+000												
JD1	3804471.082	550484.897	K0+172.194	0°47'01.9"(Z)	10400		71.141	142.280	0.243	0.002	K0+101.053	K0+101.053	K0+172.193	K0+243.333	K0+243.333
JD2	3804796.620	550515.770	K0+499.191	4°04'14"(Y)	1000		35.537	71.045	0.631	0.030	K0+463.653	K0+463.653	K0+499.176	K0+534.698	K0+534.698
EP	3805040.083	550556.460	K0+746												



V 1:200  
H 1:2000

地质概况

粉质土

填挖高度(m) 0.03 0.17 0.07 0.03 0.04 0.02 0.07 0.03 0.06 0.05 0.03 0.03 0.44 0.50 0.07 0.09 0.07 0.05 0.11 0.10

设计高程(m) 58.02 57.98 57.90 57.85 57.83 57.74 57.52 57.30 57.14 56.86 56.69 56.56 56.91 57.11 57.26 57.41 57.62 57.90 58.27 58.50

地面高程(m) 57.99 57.81 57.84 57.82 57.79 57.72 57.46 57.27 57.08 56.81 56.66 56.54 56.47 56.61 57.20 57.33 57.55 57.85 58.16 58.40

坡度(%)坡长(m) 58.02 60.00 -0.260 +0.060 57.86 90.00 -0.060 +1.50 57.81 60.00 -0.635 +2.10 57.43 230.00 -0.407 +4.40 56.49 1.400 60.00 +5.00 57.33 0.330 80.00 +5.80 57.59 0.754 120.00(166.00)

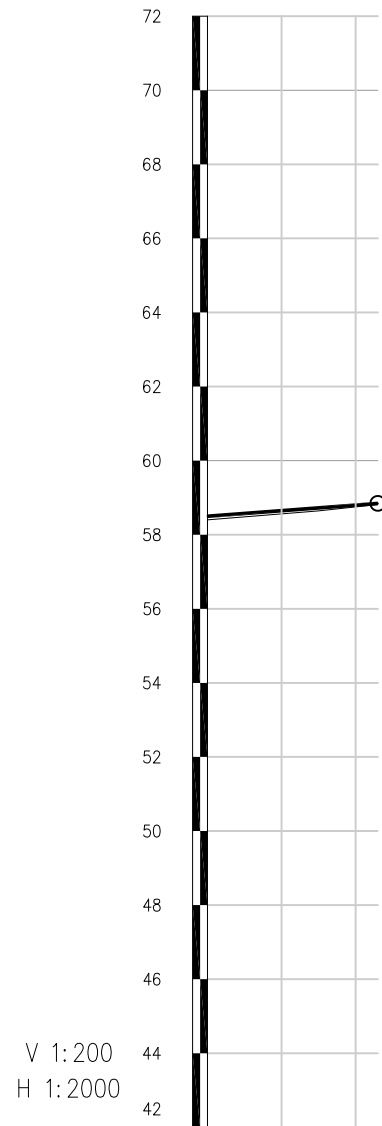
里程桩号 K0+000 +015 +045 +080 +115 +157 +195 +240 +280 +350 +390 +430 +470 +485 +525 +580 +620 +670 K0+700

直线及平曲线 R-∞ JD1 1-0°47'01.9"(Z) R-10400 R-∞ JD2 1-4°04'14"(Y) R-1000 R-∞

超高 1.50% 1.50%

校图  
绘图

校图  
绘图



地质概况	粉质土		
填挖高度(m)	0.10	0.08	0.03
设计高程(m)	58.50	58.73	58.85
地面高程(m)	58.40	58.64	58.82
坡度(%)坡长(m)			
里程桩号	K0+700	+730	K0+746
直线及平曲线	R=∞		
超高	1.50%		1.50%

### 直线、曲线及转角表

工程名称：通许县练城乡V365练城-练城村道

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	
BP	3804299.896	550466.296	K0+000																		
JD1	3804471.082	550484.897	K0+172.194	0° 47' 01.9" (Z)	10400			71.141	142.280	0.243	0.002		K0+101.053	K0+172.193	K0+243.333		101	172.194	6° 12' 05.1"		
JD2	3804796.620	550515.770	K0+499.191	4° 04' 14" (Y)	1000			35.537	71.045	0.631	0.030		K0+463.653	K0+499.176	K0+534.698		220	326.999	5° 25' 03.2"		
EP	3805040.083	550556.460	K0+746														211.302	246.839	9° 29' 17.2"		

编制: 
复核:

# 纵坡、竖曲线表

工程名称：通许县练城乡V365练城-练城村道

第 1 页 共 1 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	+				-
0	K0+000	58.018											
1	K0+060	57.862		25200	25.200	0.013	K0+034.800	K0+085.200		-0.260	60	34.800	
2	K0+150	57.808	8700		25.012	0.036	K0+124.988	K0+175.012		-0.060	90	39.788	
3	K0+210	57.427		22300	25.393	0.014	K0+184.607	K0+235.393		-0.635	60	9.595	
4	K0+440	56.490		2500	22.591	0.102	K0+417.409	K0+462.591		-0.407	230	182.016	
5	K0+500	57.330	4700		25.145	0.067	K0+474.855	K0+525.145	1.400		60	12.264	
6	K0+580	57.594		12000	25.442	0.027	K0+554.558	K0+605.442	0.330		80	29.413	
7	K0+746	58.846							0.754		166	140.558	

编制：老唯雨

复核：[Signature]

# 逐 桩 坐 标 表

工程名称：通许县练城乡V365练城-练城村道

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)
K0+000	3804299.896	550466.296									
K0+050	3804349.603	550471.697									
K0+100	3804399.311	550477.098									
K0+101.053	3804400.357	550477.212									
K0+150	3804449.031	550482.385									
K0+172.193	3804471.107	550484.655									
K0+200	3804498.775	550487.433									
K0+243.333	3804541.906	550491.614									
K0+250	3804548.543	550492.243									
K0+300	3804598.320	550496.964									
K0+350	3804648.096	550501.685									
K0+400	3804697.873	550506.405									
K0+450	3804747.650	550511.126									
K0+463.653	3804761.242	550512.415									
K0+499.176	3804796.539	550516.396									
K0+500	3804797.356	550516.503									
K0+534.698	3804831.671	550521.628									
K0+550	3804846.764	550524.151									
K0+600	3804896.080	550532.393									
K0+650	3804945.396	550540.635									
K0+700	3804994.712	550548.877									
K0+746	3805040.083	550556.460									

编制：老能雨

复核：



## 控制点一览表

工程名称：通许县练城乡V365练城-练城村道

第 1 页 共 1 页

序号	控制点点名	桩号	控制点坐标		高程	固定桩位置	栓桩位置	
			N (X)	E (Y)	H (Z)		N1	N2
1	G1	K0+000	3804301.670	550451.946	58.073	起点相交混凝土路面铁钉	N1 9.5m东南树上	N2 6.7m东侧树上
2	G2	K0+000	3804294.746	550480.569		起点相交混凝土路面铁钉	N1 8.3m西南树杆	N2 11.5m东南树上

编制：*裴艳丽*

复核：*李国欣*

# 控制点点之记

工程名称: 通许县练城乡V365练城-练城村道

第 1 页 共 1 页

示意图	点号	G1	示意图	点号	G2		
	桩号	K0+000		桩号	K0+000		
	简述	起点相交混凝土路面铁钉		简述	起点相交混凝土路面铁钉		
	坐标	N (X): 3804301.670		坐标	N (X): 3804294.746		
		E (Y): 550451.946			E (Y): 550480.569		
拴桩记录	N1 9.5m东南树上		拴桩记录	N1 8.3m西南树杆			
	N2 6.7m东侧树上			N2 11.5m东南树上			
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

# 标线设置一览表

工程名称：通许县练城乡V365练城-练城村道

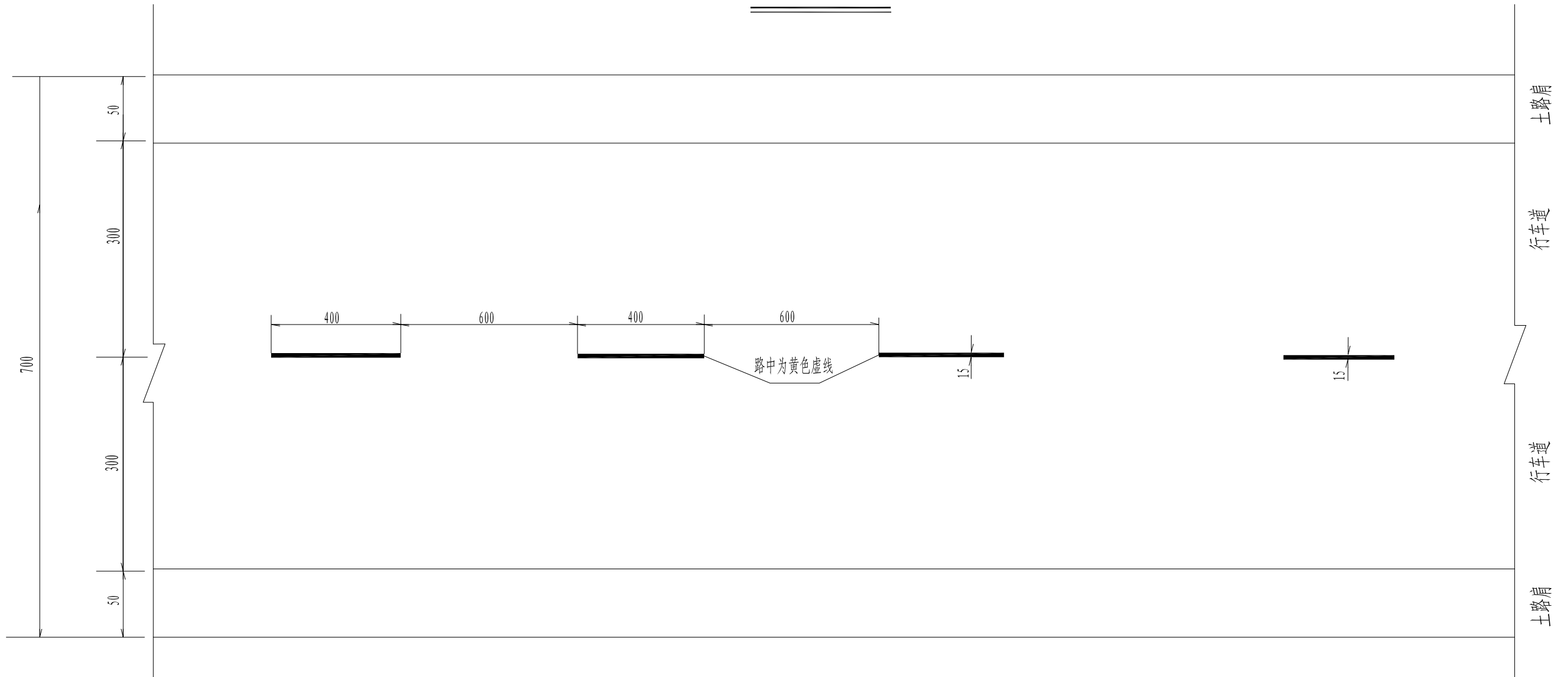
第 1 页 共 1 页

序号	起始桩号	终止桩号	长度 (m)	2.0mm厚热熔型标线 (m <sup>2</sup> )						7.0mm厚横向减速 震荡标线 (m <sup>2</sup> )	备注	
				车行道边缘线	对向车行道 分界线 (黄色虚线)	对向车行道 分界线 (黄色实线)	人行横道线	人行道预告标 识	停止线			“停”
1	K0+000	K0+746	746		44.76							
	合计		746		44.76							

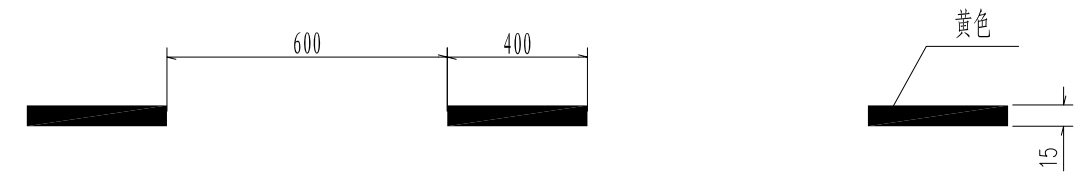
编制： 

复核： 

标线布置示意图



车道分界线(虚线)大样图



车道分界线(实线)大样图



说明:

- 1、本图尺寸均以厘米为单位。
- 2、该路段属四级道路，设置可跨越对向行车道分界线。一般路段黄色虚线，特殊路段为黄色实线。在划线时应严格按照中华人民共和国国家标准GB5768-2009《道路交通标志和标线》有关规定实施。
- 3、标线材料采用热熔标线漆，标线漆厚2毫米。标线工程量详见《路面标线工程数量表》。
- 4、连续设置的实线类型标线，应每隔15m左右设置排水缝，其他标线有可能阻水时，应沿排水方向设置排水缝，排水缝宽度一般为3cm~5cm。

# 路基设计表

工程名称：通许县练城乡V365练城—练城村道

第 1 页 共 1 页

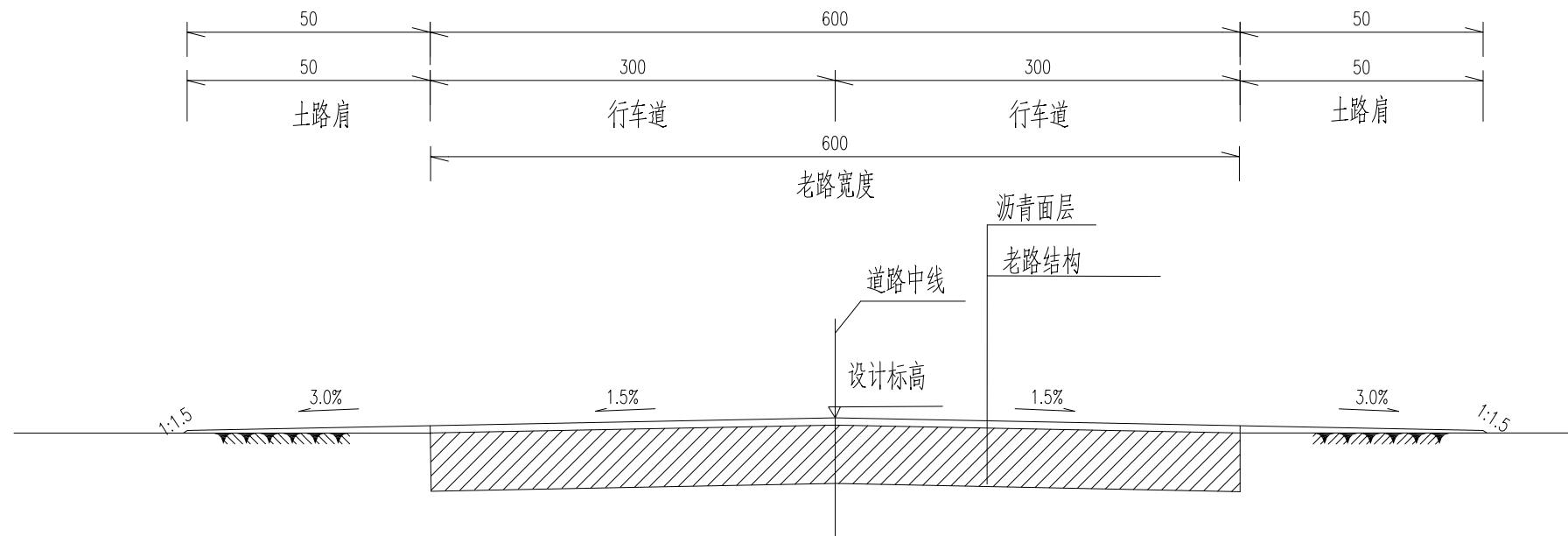
桩号	平曲线		竖曲线		地面高程 (m)	设计高程 (m)	填挖高度 (m)		路基宽度(m)				以下各点与设计高之差 (m)					施工时中桩 填挖高度(m)		备注
	左偏	右偏	凹型	凸型			填	挖	左侧		右侧		左侧		中桩	右侧		填	挖	
									W1	W2	W2	W1	B1	B2		C	B2			
K0+000					57.99	58.02	0.03		0.50	3.00	3.00	0.50	-0.06	-0.05	0.00	-0.05	-0.06	0.03		
+015			QD		57.81	57.98	0.17		0.50	3.00	3.00	0.50	-0.06	-0.05	0.00	-0.05	-0.06	0.17		
+045			K0+034.800 R=25200 T=25.2 E=0.01	60	57.84	57.90	0.07		0.50	3.00	3.00	0.50	-0.06	-0.05	0.00	-0.05	-0.06	0.07		
+080	K0+101.053		ZD		57.82	57.85	0.03		0.50	3.00	3.00	0.50	-0.06	-0.05	0.00	-0.05	-0.06	0.03		
+115	(ZY)		+085.200 57.81	90	57.79	57.83	0.04		0.50	3.00	3.00	0.50	-0.06	-0.05	0.00	-0.05	-0.06	0.04		
+157			K0+150 QD		57.72	57.74	0.02		0.50	3.00	3.00	0.50	-0.06	-0.05	0.00	-0.05	-0.06	0.02		
+195	JD1 I=0°47'01.9" R=10400 Ly=142.28		K0+184.607 ZD	60	57.46	57.52	0.07		0.50	3.00	3.00	0.50	-0.06	-0.05	0.00	-0.05	-0.06	0.07		
+240			R=22300 T=235.393 E=0.01		57.27	57.30	0.03		0.50	3.00	3.00	0.50	-0.06	-0.05	0.00	-0.05	-0.06	0.03		
+280	(YZ)			230	57.08	57.14	0.06		0.50	3.00	3.00	0.50	-0.06	-0.05	0.00	-0.05	-0.06	0.06		
+350					56.81	56.86	0.05		0.50	3.00	3.00	0.50	-0.06	-0.05	0.00	-0.05	-0.06	0.05		
+390			QD		56.66	56.69	0.03		0.50	3.00	3.00	0.50	-0.06	-0.05	0.00	-0.05	-0.06	0.03		
+430		K0+463.653	K0+417.409 ZD	60	56.54	56.56	0.03		0.50	3.00	3.00	0.50	-0.06	-0.05	0.00	-0.05	-0.06	0.03		
+470	(ZY)		R=2500 T=22.591 E=0.1		56.47	56.91	0.44		0.50	3.00	3.00	0.50	-0.06	-0.05	0.00	-0.05	-0.06	0.44		
+485					56.61	57.11	0.50		0.50	3.00	3.00	0.50	-0.06	-0.05	0.00	-0.05	-0.06	0.50		
+500	JD2 I=4°04'14" R=1000 Ly=71.04		57.33		57.20	57.26	0.07		0.50	3.00	3.00	0.50	-0.06	-0.05	0.00	-0.05	-0.06	0.07		
+525		K0+534.698	K0+500 QD		57.33	57.41	0.09		0.50	3.00	3.00	0.50	-0.06	-0.05	0.00	-0.05	-0.06	0.09		
+580	(YZ)		K0+554.558 ZD	80	57.55	57.62	0.07		0.50	3.00	3.00	0.50	-0.06	-0.05	0.00	-0.05	-0.06	0.07		
+620					57.85	57.90	0.05		0.50	3.00	3.00	0.50	-0.06	-0.05	0.00	-0.05	-0.06	0.05		
+670			R=12000 T=605.442 E=0.05		58.16	58.27	0.11		0.50	3.00	3.00	0.50	-0.06	-0.05	0.00	-0.05	-0.06	0.11		
+730					58.64	58.73	0.08		0.50	3.00	3.00	0.50	-0.06	-0.05	0.00	-0.05	-0.06	0.08		
+746					58.82	58.85	0.03		0.50	3.00	3.00	0.50	-0.06	-0.05	0.00	-0.05	-0.06	0.03		

编制：潘明飞

审核：李三峰

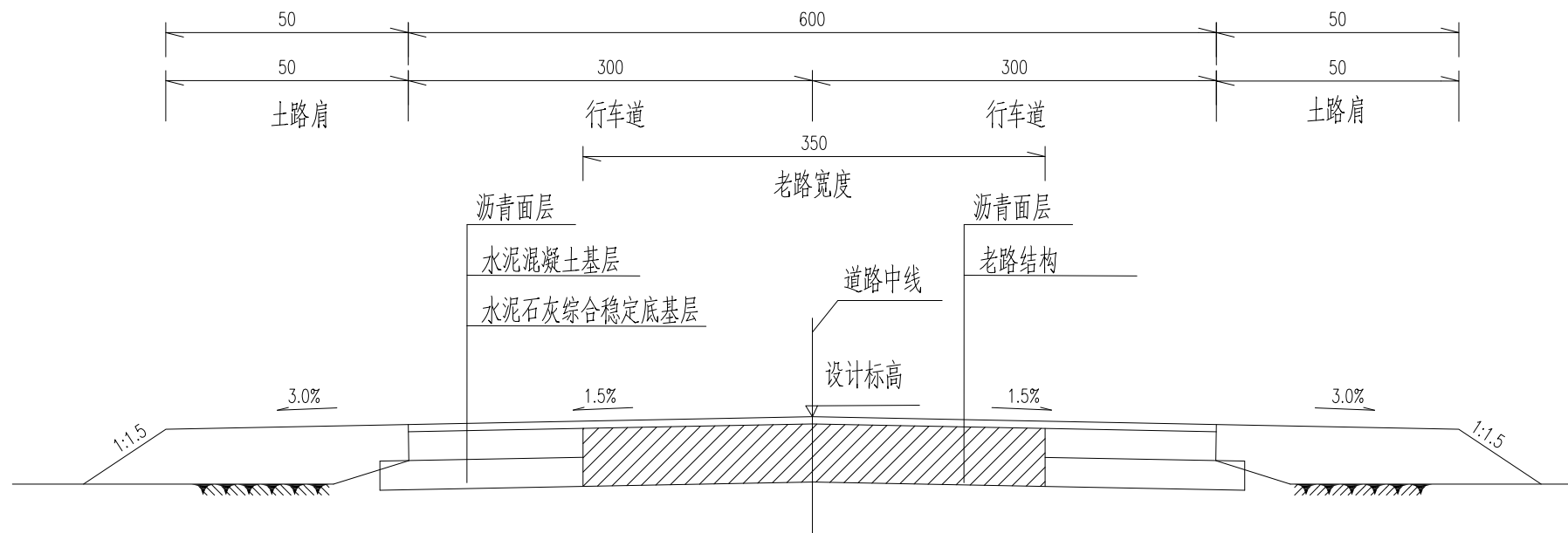
路基标准横断面图(一)

1:50



路基标准横断面图(二)

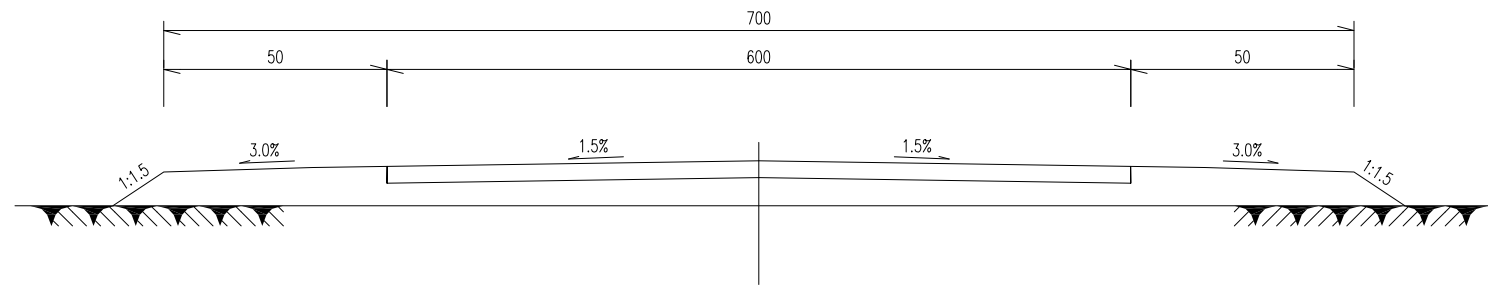
1:50



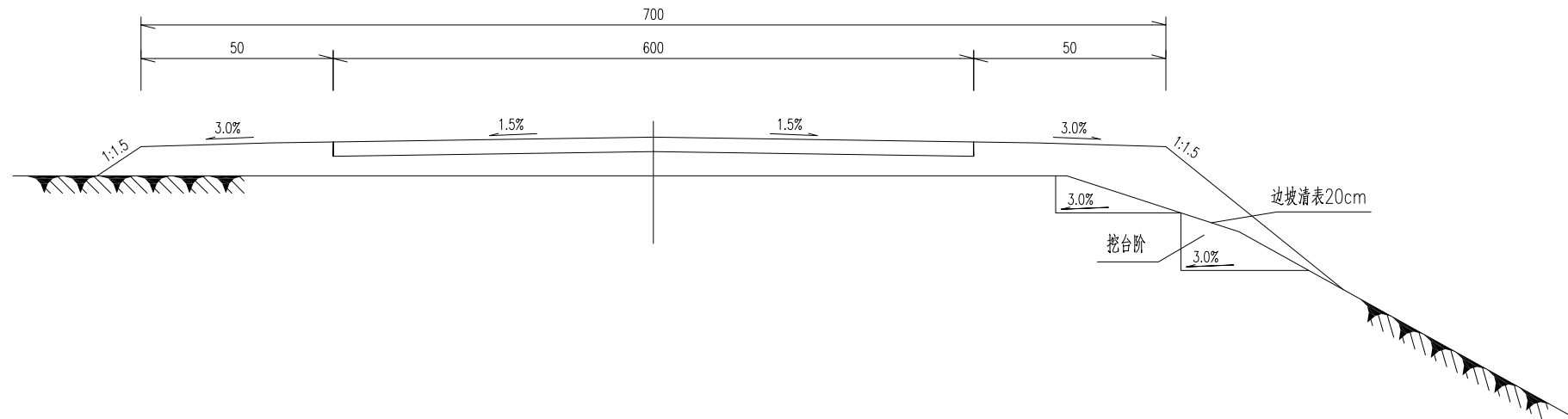
说明:

- 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。

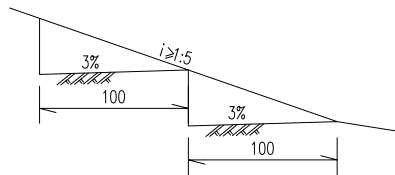
一般路基设计图(一) 1:50



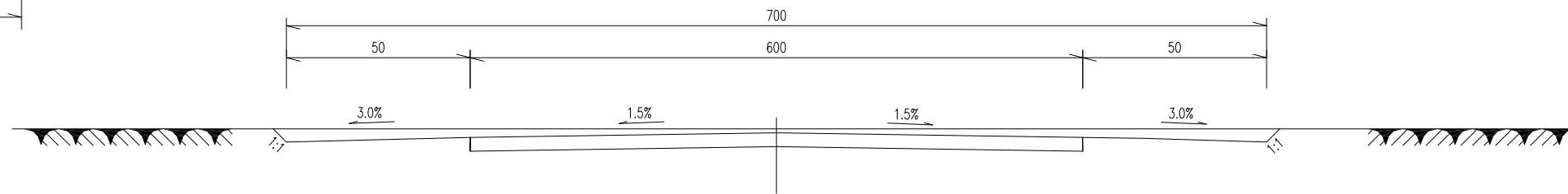
一般路基设计图(二) 1:50



挖台阶大样图

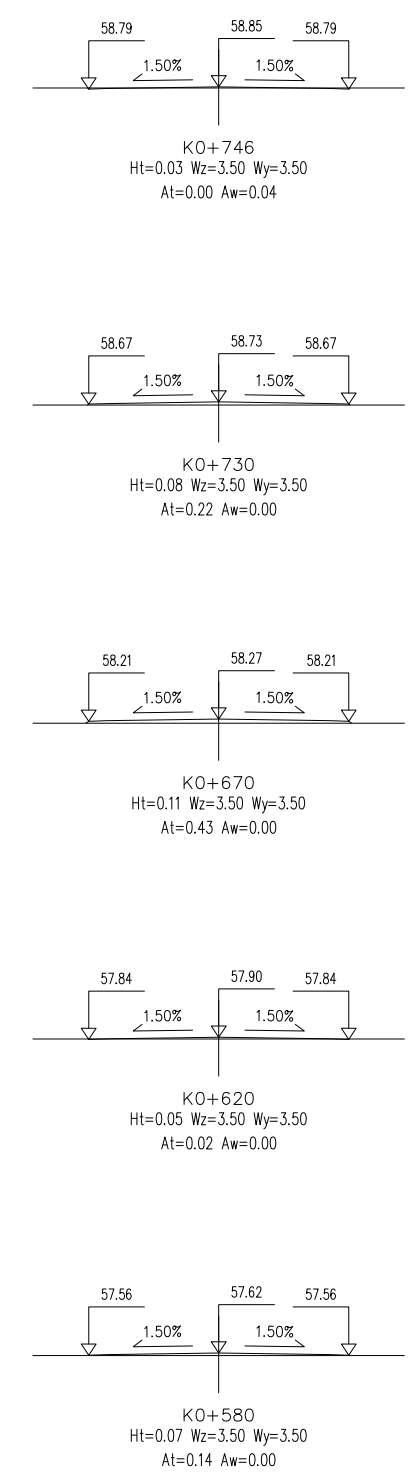
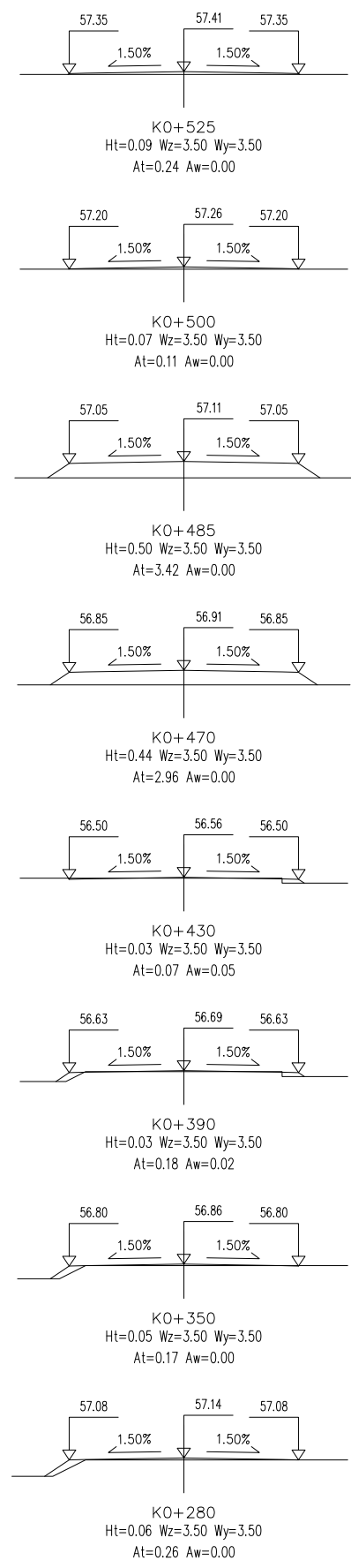
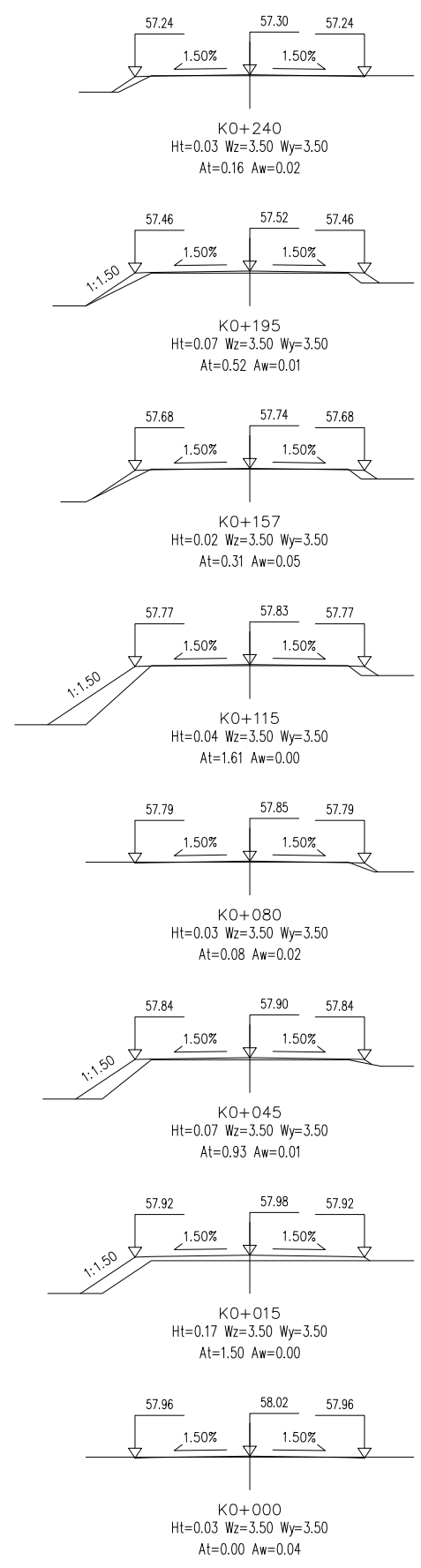


一般路基设计图(三) 1:50



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  
核



## 清 理 表 土 工 程 数 量 表

工程名称：通许县练城乡V365练城-练城村道

第 1 页 共 1 页

桩 号	间距 (m)	平均宽度 (m)	面积 (m <sup>2</sup> )	清表厚度 (m)	增加土方 (m <sup>3</sup> )		桩 号	间距 (m)	平均宽度 (m)	面积 (m <sup>2</sup> )	清表厚度 (m)	增加土方 (m <sup>3</sup> )
K0+000.0	500.00	3.50	1750.0	0.20	350.0							
K0+500.0												
小 计			1750.0		350.0		小 计					
							合 计			1750.0		350.0

说明：  
1、本表中包含路基及边坡清表工程量。

编 制：潘明飞

复 核：李云峰

# 碾压工程数量表

工程名称: 通许县练城乡V365练城-练城村道

第 1 页 共 1 页

桩号	间距 (m)	平均宽度 (m)	面积 (m <sup>2</sup> )	碾压沉降 (m)	增加土方 (m <sup>3</sup> )		桩号	间距 (m)	平均宽度 (m)	面积 (m <sup>2</sup> )	碾压厚度 (m)	增加土方 (m <sup>3</sup> )
K0+000.0												
	500.00	3.50	1750.0	0.22	385.0							
K0+500.0												
小 计			1750.0		385.0		小 计					
							合 计			1750.0		385.0

编制: 潘明飞

复核: 李云峰

### 路基土石方数量计算表

工程名称：通许县练城乡V365练城-练城村道

第 1 页 共 1 页

桩号	横断面面积 (m <sup>2</sup> )		距离 (m)	挖方分类及数量 (m <sup>3</sup> )														填方数量 (m <sup>3</sup> )			利用方数量及调配 (m <sup>3</sup> )							借方数量 (m <sup>3</sup> )及运距 (Km)		弃方数量 (m <sup>3</sup> )及运距 (Km)		备注		
	挖方	填方		总数量	土						石						本桩利用				填缺		挖余			远运利用及纵向调配示意	土	石	土	石				
					I	II	III	IV	V	VI	IV	V	VI																					
	%	数量			%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%		数量	%	数量	%	数量		%	数量
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								
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			
K0+000	0.04																																	
K0+015		1.50	15.00														11	11				11												
K0+045	0.01	0.93	30.00														36	36				36												
K0+080	0.02	0.08	35.00														18	18				18												
K0+115	0.00	1.61	35.00														29	29				29												
K0+157	0.05	0.31	42.00														40	40				40												
K0+195	0.01	0.52	38.00														16	16				16												
K0+240	0.03	0.16	45.00														15	15				15												
K0+280		0.26	40.00														8	8				8												
K0+350	0.00	0.17	70.00														15	15				15												
K0+390	0.02	0.18	40.00														7	7				7												
K0+430	0.05	0.07	40.00														5	5				5												
K0+470		2.96	40.00														61	61				61												
K0+485		3.42	15.00														48	48				48												
K0+500	0.00	0.11	15.00														26	26				26												
K0+525		0.24	25.00																															
K0+580		0.14	55.00																															
K0+620	0.00	0.02	40.00																															
K0+670		0.43	50.00																															
K0+730		0.22	60.00																															
K0+746	0.04		16.00																															
小计																	336	336				336												
累计																	336	336				336												

编制：潘明飞

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V365练城-练城村道

第 1 页 共 1 页

起讫桩号	长度 (m)	挖 方 (m <sup>3</sup> )							填 方 (m <sup>3</sup> )			本桩利用		远 运 利 用(挖余)				借 方(填缺)				废 方			备注			
		总体积	土 方			石 方				总数量	土方 (m <sup>3</sup> )	石方 (m <sup>3</sup> )	土方 (m <sup>3</sup> )	石方 (m <sup>3</sup> )	土方 (m <sup>3</sup> )	石方 (m <sup>3</sup> )	平均运距(Km)	土方 (m <sup>3</sup> )	平均运距 (Km)	石方 (m <sup>3</sup> )	平均运距 (Km)	土方 (m <sup>3</sup> )	石方 (m <sup>3</sup> )	平均运距 (Km)				
			松土	普通土	硬土	软石	次坚石	坚石	(m <sup>3</sup> )																	(m <sup>3</sup> )	(m <sup>3</sup> )	(m <sup>3</sup> )
K0+000 ~ K0+500	500								336	336									336									
清表增加土方									350	350									350									
填前碾压增加土方									385	385									385									
小 计									1071	1071									1071									

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: 
复核: 

# 挖 台 阶 表

工程名称: 通许县练城乡V365练城-练城村道

第 1 页 共 1 页

起始桩号	终止桩号	长度 (m)	平均宽度 (m)	体积 (m <sup>3</sup> )		起始桩号	终止桩号	长度 (m)	宽度 (m)	面积 (m <sup>2</sup> )
K0+005.0	K0+075.0	70.0	1.50	35.0						
K0+110.0	K0+390.0	280.0	1.50	140.0						
合计		350.0		175.0		总合计				175.0

编制:

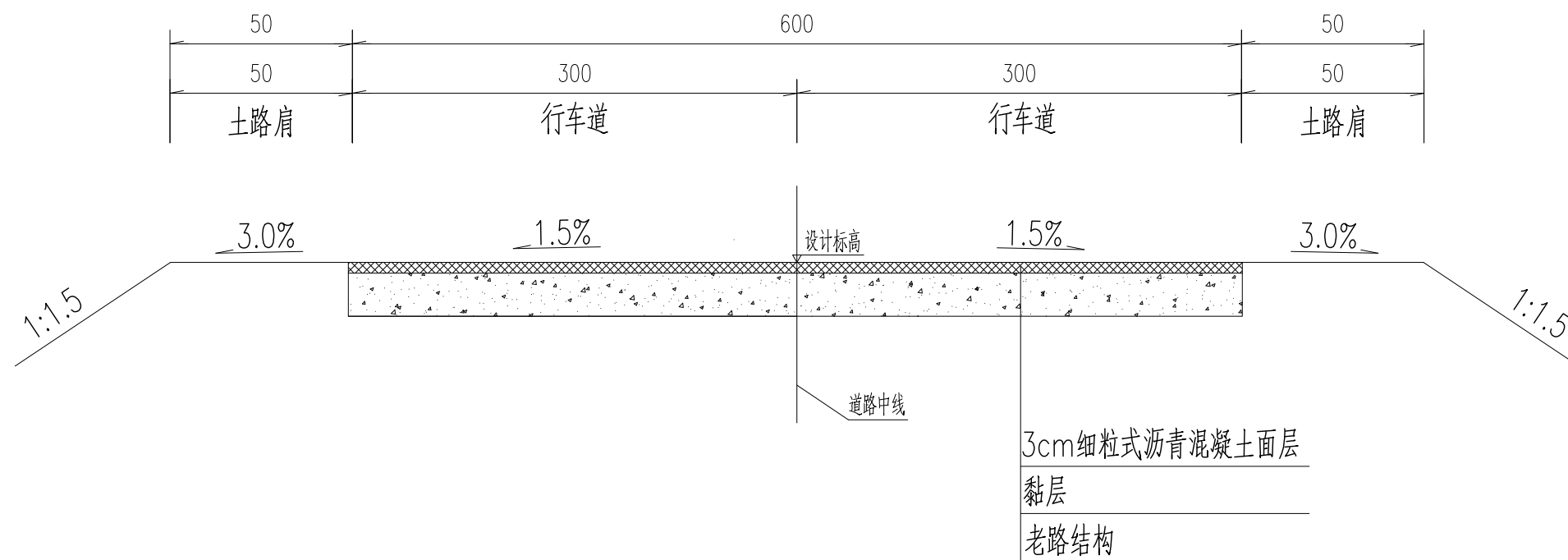
复核:



校图  
绘图

路面结构图(一)

1:50

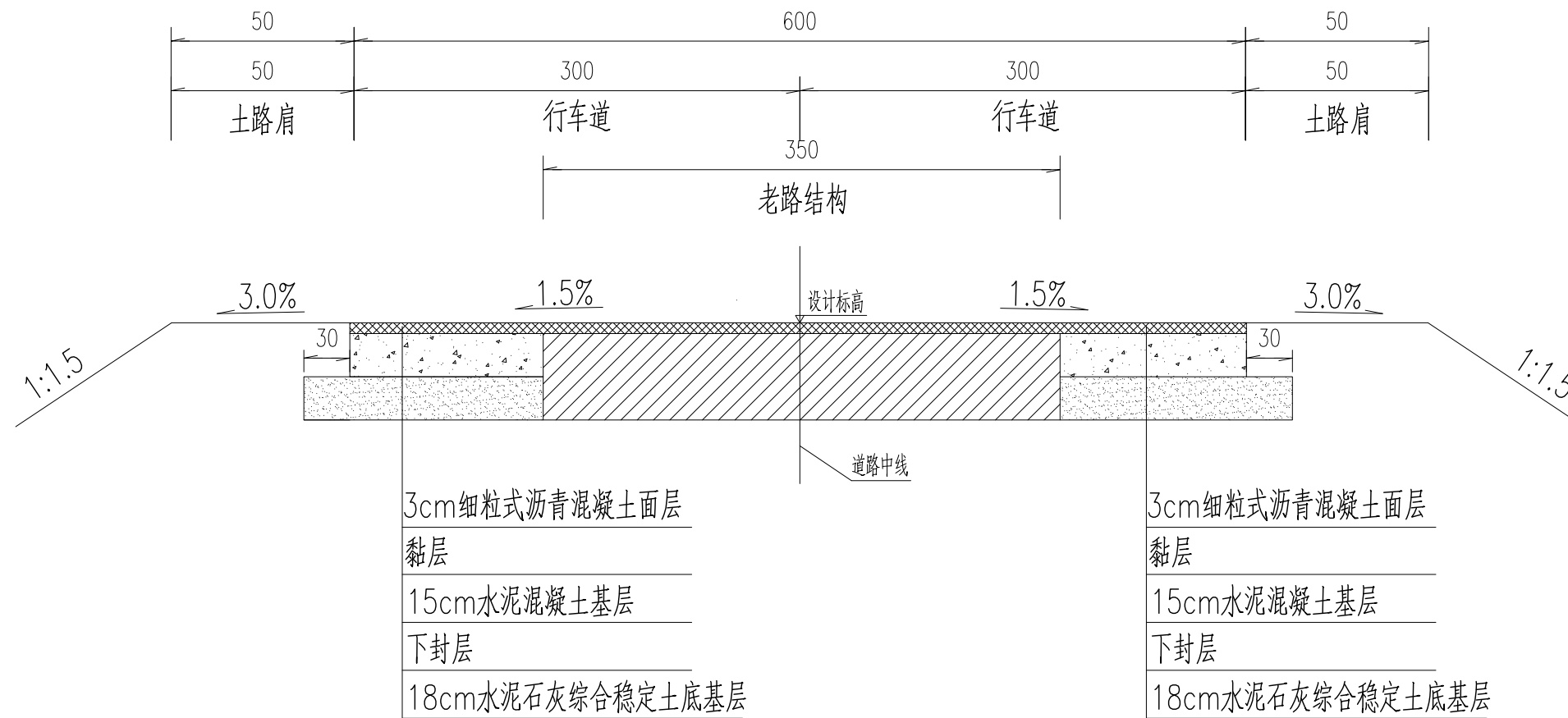


附注:  
1. 本图尺寸均以厘米为单位。

校图  
绘图

### 路面结构图 (三)

1:50



路面结构设计参数

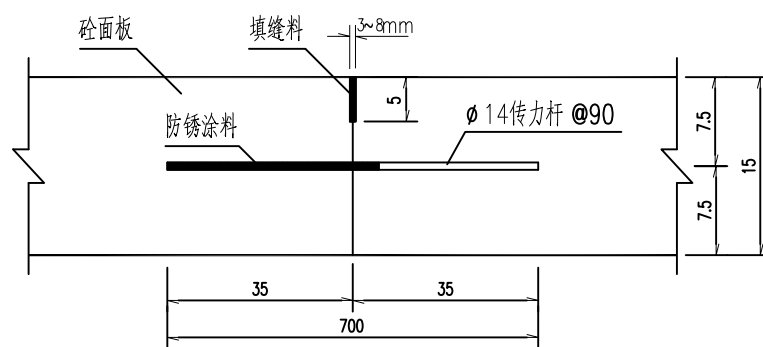
序号	项目	基本参数	序号	项目	抗压回弹模量 (MPa)	七天无侧限抗压强度 (MPa)	劈裂强度 (MPa)	28d弯拉强度 (MPa)
1	自然区划	II <sub>5</sub>	6	细粒式沥青混凝土(AC-13C)	20℃为1200 15℃为1800		1.2	
2	路基土组	粉质土	7	水泥混凝土基层				≥3.5
3	设计标准轴载	Bzz-100	8	水泥石灰稳定土底基层	700	≥0.8		
4	设计年限 (年)	8	9	土基	≥40			
5	交通等级	轻交通						

附注:

- 本图尺寸均以厘米为单位。
- 材料要求:
  - 路面基层  
水泥强度等级不得低于32.5级;石灰宜不低于III级技术要求,如果使用等外石灰时,有效氧化钙含量应在20%以上且石灰稳定土强度应满足要求。碎石的压碎值不大于35%,其粒径应控制在31.5mm以内。土宜采用低液限粉质土,土块最大尺寸不大于15mm。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;水采用路线沿线的饮用水,严禁使用排水沟中的污水。
  - 路面面层  
沥青应采用质量符合规范要求的道路A70号石油沥青,粗细集料均应干净、坚硬、干燥、无风化、无杂质或其他有害物质,并有适当的级配。填料采用石灰岩或岩浆岩中的强基性岩石等憎水性石料磨制的矿粉。  
拌合厂拌和的沥青混合料应均匀一致,无花白料,无结团成块或严重的粗细料分离现象,不符合要求时不得使用,并及时调整。
- 材料规格和用量:
  - 黏层:采用乳化沥青PC-3,油水比:(60:40),乳化沥青用量为:0.5L/m<sup>2</sup>。
  - 下封层:采用热沥青下封层,一油一料的形式;沥青用量为:1.2Kg/m<sup>2</sup>。下封层的厚度不小于10mm,且做到完全密水。
- 配合比  
设计中路面结构材料的配合比为参考值,实际施工时以工地实验结果为施工用配合比。土基抗压回弹模量达不到要求,需进行处理。
- 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。



植筋构造图 1:10

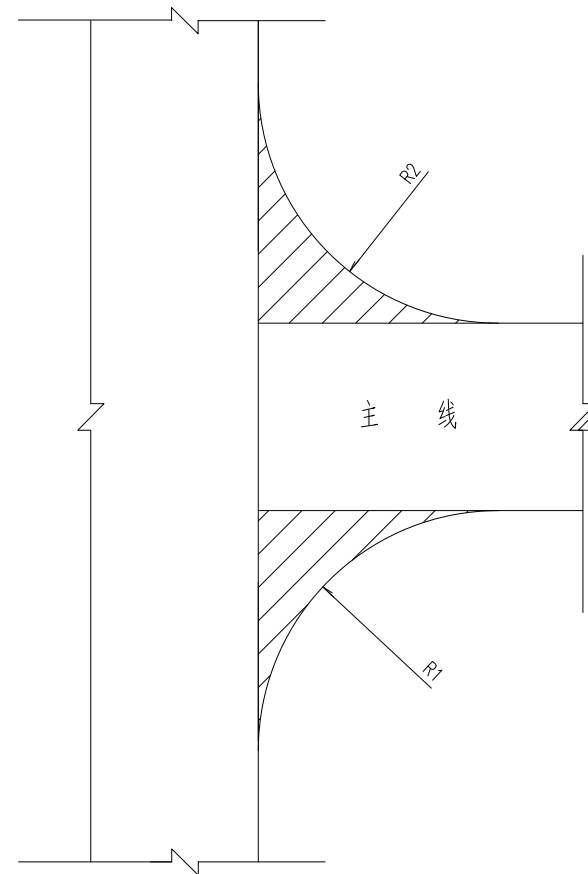


注:

- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米为单位，余均以厘米为单位。
- 2、加宽之前必须处理好新旧路基的衔接，加宽的混凝土面板的强度、厚度、路拱、横缝均宜与原混凝土面板相同。
- 3、路面板加宽应在面板外侧增设拉杆。
- 4、水泥混凝土路面的施工，应符合公路水泥混凝土路面有关施工规范。

校图  
绘图

与公路平交处理示意图



说明:

- 1、本图尺寸单位均以厘米为单位。
- 2、图中阴影部分面积为平交口转角面积。