

武寨村李南洼组通村道路硬化工程

施 工 图 设 计

通组道路：920.753 米

（第一册 共三册）

陕西恒达万昌规划设计有限公司

二〇二五年十二月

本册目录

图 表 名 称	图 表 编 号	页 数	备 注
第一篇 总体设计			
说明书		1~4	
工程数量汇总表		5	
第二篇 沙峁镇刘梁峁村贺家洼通组道路			
第一章 路线路基			
直线、曲线及转角表		6	
纵坡、竖曲线表		7	
逐桩坐标表		8	
路线平面图		9	
横断面设计图		10~15	
路基设计表		16~17	
土方计算表		18~19	
用地表		20~21	
用地图		22	
第三章 交安设施			
标志设置一览表		23-24	
单圆柱标志工程数量表		25	
标线设置一览表		26-27	
标志版面布置图		28	
单圆柱标志大样图		29-32	
标志连接大样图		33	
减速标线设计图		34-36	
第二章 路面			
路面设计说明		37~39	
路面结构图		40	

[illegible]

第一篇

总体设计

一、概述

武寨村李南洼组通村道路硬化工程起点接通组路，终点顺接旧路。设计内容包括：路面加宽、增加排水工程、涵洞工程等。

二、参照的公路工程规范如下

- 《陕西省农村公路工程技术标准》（陕交发【2005】143 号）
- 《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）
- 《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG D40-2011）
- 《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 3362-2018)
- 《公路圬工桥涵设计规范》(JTG D61-2005)
- 《公路桥涵地基与基础设计规范》(JTG D63-2007)
- 《公路涵洞设计细则》(JTG/T D65-04-2007)。

三、设计标准（新建）

- 1、设计标准：农村公路。
- 2、设计车速（km/h）：15；
- 3、路基宽度：6.5 米，路面宽度：6.0 米。
- 4、主要技术指标

主要技术指标表

序号	指标名称	单位	全线	
			规范值	采用值
1	公路等级		农村公路	农村公路
2	设计速度	km/h	15	15
3	路基宽度	m	6.5	6.5
4	桥涵设计汽车荷载等级		公路Ⅱ级	公路Ⅱ级
5	平曲线最小半径（一般值/极限值）	m	15/10	15

6	最大纵坡		%	14	14
7	竖曲线最小半径	凸形（一般值/极限值）	m	200/100	600
		凹形（一般值/极限值）	m	200/100	500

四、路线（新建）

1、设计原则

- （1）路线方案应充分考虑现状交通要求同时兼顾未来发展需求。
- （2）路线布设应充分利用原有老路，局部改线和优化线型指标，利用与改建相结合。
- （3）注意保护环境，注重防护、排水工程设计，减少水土流失。
- （4）避免高填深挖，降低工程造价；尽量避开不良地质地段，无法避让时采取科学的防护处置措施；避让环境敏感区，尽量避免与电力、电讯等各种管线的相互干扰，最大限度的避免拆迁工程。
- （5）在工程数量增加不大的情况下，尽量争取做到较高的平、纵面线型指标，平纵横三方面综合考虑，以保证设计质量。

2、路线布设方案

- （1）平面的布设拟合现有公路，设计中线沿原老路中线布设，局部路段裁弯取直，加大平曲线半径，路基宽度结合原老路的宽度确定。部分原老路纵坡过大，线路不合理处改线绕行。
- （2）纵断面的设计主要考虑以下 2 个方面：①设计中结合冻胀以及涵洞的情况，上抬高。②优化纵断面纵坡及竖曲线半径。

3、平面指标

本项目路线充分利用原有老路，仅对道路单侧加宽，对部分弯道加大曲线半径，以提高线型指标。全线共设置交点 5 处，最小平曲线半径 5.0 米，最大直线长度 53.973 米，平曲线总长 234.281 米，占路线总长的 86.813%，路线总长 305m。

4、纵断面指标

全线设置竖曲线 5 个，路线最大纵坡 14.0%，凹形 500m，凸形 600m，竖曲线总长 180.289 米，占路线总长 59.111%。

旧路单侧拓宽路段，纵坡与旧路保持一致。

5、安全设施

根据路线沿途情况、公路情况、以保证车辆、行人安全为原则，交通安全设施设计主要包括以下

内容：标志、标线、道口标柱、警示桩及护栏等设施。

五、路基设计

1、路基横断面

1.1 、路基标准横断面布置

路基标准横断面：0.25 硬路肩+2*3.0m 行车道+0.25 硬路肩=6.5 米。

1.2、路拱横坡及设计标高

一般段（除超高段）：设计标高位于道路中心线。道路采用单向横坡（1.5%），方向为向内侧设置边沟方向。

超高段横坡严格按设计施工。

1.3、路基超高及加宽

最大超高或地区类型：最大超高 4%；

旋转方式：绕行车道中心旋转；

渐变方式：线性；

加宽类型：一类加宽；

加宽位置：曲线内侧加宽；

渐变方式：线性加宽（W=kb）

2、路基边坡：

2.1、土质路段挖方边坡： H≤8m 时，挖方边坡坡率为 1：0.75，挖方边坡 H>8m 时，采用台阶型边坡。一级边坡(H≤8m)坡率为 1：0.75，二级边坡(8m<H<16m)坡率为 1：0.75。三级边坡(16m<H)坡率为 1：0.75。碎落台 0.5 米，挖方平台 1.5 米。

2.2、石质路段挖方边坡坡率为 1：0.5 碎落台 0.5 米。

1）挖方边坡应从开挖面往下分段整修，每下挖 2～3m，宜对新开挖边坡刷坡，同 时清除危石及松动石块。

2）石质边坡不宜超挖。

3）石质边坡质量要求：边坡上无松石、危石。

4）欠挖部分必须凿除。超挖部分应采用无机结合料稳定碎石或级配碎石填平碾 压密实，严禁用细粒土找平。

5）石质路床底面有地下水时，可设置渗沟进行排导，渗沟宽度不宜小于 100mm， 横坡不宜小于 0.6%。渗沟应用坚硬碎石回填。

6）石质路床的边沟应与路床同步施工。

2.3、填方边坡： H≤8m 时，填方边坡坡率为 1：1.5，填方边坡 H>8m 时，采用台阶型边坡。一级边坡(H≤8m)坡率为 1：1.5，二级边坡(8m<H<16m)坡率为 1：1.75。三级边坡(16m<H)坡率为 1：2.0。当地面横坡陡于 1:5 时，需将原地面挖成宽度不小于 2 米的台阶，并对基底碾压密实。

3、一般路基材料

3.1、路床顶面回弹模量值机动车道不应小于 35Mpa,路基填料最小强度均须满足下表：

路基填料最小强度要求

项目分类		路面底面以下	填料最小强	填料最大粒
填方路基	上路床	0-30	8	10
	下路床	30-80	5	10
	上路堤	80-150	4	15
	下路堤	150 以下	3	15
零填及路堑路床		0-30	8	10

3.2、土的均匀系数不得小于 5，宜大于 10，塑性指数宜为 10～17；土中小于 0.6mm 颗粒的含量应小于 30%；宜选用粗粒土、中粒土。

3.3、其他路基填料

填方路基应优先选用级配较好的砾类土、砂类土等粗粒土作为填料，填料最大粒径应小于 150mm。强膨胀土、泥炭、淤泥、有机质土、及液限大于 50%、塑性指数大于 26 的细粒土等，不得直接用于填筑路基。

4、路基压实度

4.1、路基应分层压实、均匀密实，土基压实度(重型击实标准)应满足下表：

路基压实度要求

项目分类		路面底面以下	压实度
填方 路基	上路床	0-30	≥94
	下路床	30-80	≥94
	上路堤	80-150	≥93
	下路堤	150 以下	≥90
零填及路堑路床		0-30	≥94

4.2、在填方路基施工过程中，为控制好路基压实质量，提高现场压实机械的工作效率，需要重点做好以下四方面工作：

粉砂土路基处理方法：该类土质路基可采用强夯法、换土法、挤密碎石桩法；风积沙路基采用土工布等材料进行加固修筑路基，水源缺乏地区可采用振动干压实技术。

通过试验确定不同种类填土的最大干密度和最佳含水量。

现场控制填土的含水量。实际施工中，填土的含水量是一个影响压实效果的关键指标，路基施工中当含水量过大时应翻松晾晒或掺灰处理，降低含水量；当含水量过低时，应翻松并洒水闷料，以达到最佳的含水量。

分层填筑、分层碾压。施工前，要先确定填土分层的压实厚度。最大压实厚度单层一般不超过 20 厘米。

5、表层处理

5.1、当地基顶面存在滞水时，应根据积水深度及水下淤泥层的范围和厚度，采取排水疏干、挖除、等处理措施，必要时视同沟塘路段处理。

5.2、当地下水影响路堤稳定时，应采取拦截、引排地下水或者在路堤底部设置渗水性好的隔断层等措施。

5.3、地基表层应碾压密实。一般土质地段基底的压实度（重型）不应小于 85%。路基填土高度小于路床与路面总厚度，不足部分利用地基表层土超挖回填路床材料并压实，压实度同挖方路基。

六、路基、路面排水

1、为了确保路基稳定，防止路基被冲刷和水毁，路基排水设计时，结合路段地形、地质和雨量特征，在充分利用自然地形条件的基础上，将汇集于路基范围内的水流通过边沟（C25 混凝土）、排水沟、拦水带等排水设施排至路基以外的沟道。

2、C25 混凝土边沟施工基本要求：

2.1、开挖完成后，应及时做好防护措施，尽量防止基层土的扰动，应尽快组织进行基层垫层施工。

2.2、混凝土表面应光滑、平整、干净，不可出现蜂窝麻面。

2.3、在混凝土浇筑后 7-10 天内，要始终保持混凝土表面的湿润。养生采用塑料薄膜包裹，每天保证浇水二次以上，天热时适当增加洒水次数，以混凝土表面保持湿润状态为宜。

2.4、混凝土的质量和规格符合设计要求。

2.5、边沟高度与混凝土路面高度一致，严禁高低不齐。

2.6、边沟、拦水带、硬路肩采用 C25 混凝土，每 10 米设一道伸缩缝。

七、 路面设计

1、路面设计

路面结构设计应结合当地气候、水文、土质、筑路材料等自然条件及当地实践经验，进行综合设计，并遵循因地制宜。合理选材、方便施工、有利养护的原则，使设计的路面结构具有技术先进性、经济合理性、安全实用性等特点。路面设计应根据道路等级及交通量初步预测结果，合理选择路面结构层，做到技术经济综合最优。

1.1、道路结构层：

面层：18cm 厚 C30 混凝土

基层：18cm 厚水泥稳定土（6:94）

土基（当量回弹模量为 40Mpa）

1.2、新建基(垫)层及路基顶面交工验收弯沉值计算

第 1 层顶面交工验收弯沉值 LS= 106.8 (0.01mm)(根据 2006 版“公路沥青路面设计规范”有关公式计算)

路基顶面交工验收弯沉值 $LS=232.9$ (0.01mm)(根据 2006 版“公路沥青路面设计规范”有关公式计算)

$LS=292.5$ (0.01mm)(根据“公路路面基层施工技术规范”有关公式计算)

八、桥梁涵洞

1. 详见涵洞工程数量表。

九、其它施工注意事项

1、施工中应严格按照《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG T F30-2014）、《公路路面基层施工技术细则》（JTG T F20 2015）等有关规范中所规定的施工工艺及质量验收标准进行施工。

2、基层施工前必须进行各种混合料配合比设计及相关试验，以进一步确定混合料的配合比并在施工中严格控制。各种路用材料在检验合格后方可使用。

3、基层、底基层施工时，应加强现场的排水设施，以便降雨时地面水能及时排除，确保工程质量。

4、未尽事宜应满足《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG_D40-2011）中的相关规定。

十、问题和建议

本项目施工前应仔细阅读设计说明及图纸，充分理解设计意图，如有疑问应及时与我院设计人员进行沟通。

工程数量汇总表

原有道路维修拓宽项目

第1页

共1页

[illegible]

编制:

张 飞

[illegible]

复核:

姜悦

第二篇

路线设计

直线、曲线及转角表

原有道路维修拓宽项目

第 1 页 共 1 页

[illegible]

编制: 张 飞

复核: 姜悦

纵 坡 、 竖 曲 线 表

原有道路维修拓宽项目

第 1 页 共 1 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)	
0	K0+000	1099.993											
1	K0+030	1097.320		1000.000	13.060	0.085	K0+016.940	K0+043.060		-8.910	30.000	16.940	
2	K0+080	1094.171	1000.000		20.180	0.204	K0+059.820	K0+100.180		-6.298	50.000	16.760	
3	K0+130	1089.004	600.000		13.788	0.158	K0+116.212	K0+143.788		-10.334	50.000	16.032	
4	K0+210	1077.060		700.000	20.524	0.301	K0+189.476	K0+230.524		-14.930	80.000	45.688	
5	K0+310	1067.994		500.000	21.461	0.461	K0+288.539	K0+331.461		-9.066	100.000	58.015	

编制:张 飞

复核:李 悦

逐 桩 坐 标 表

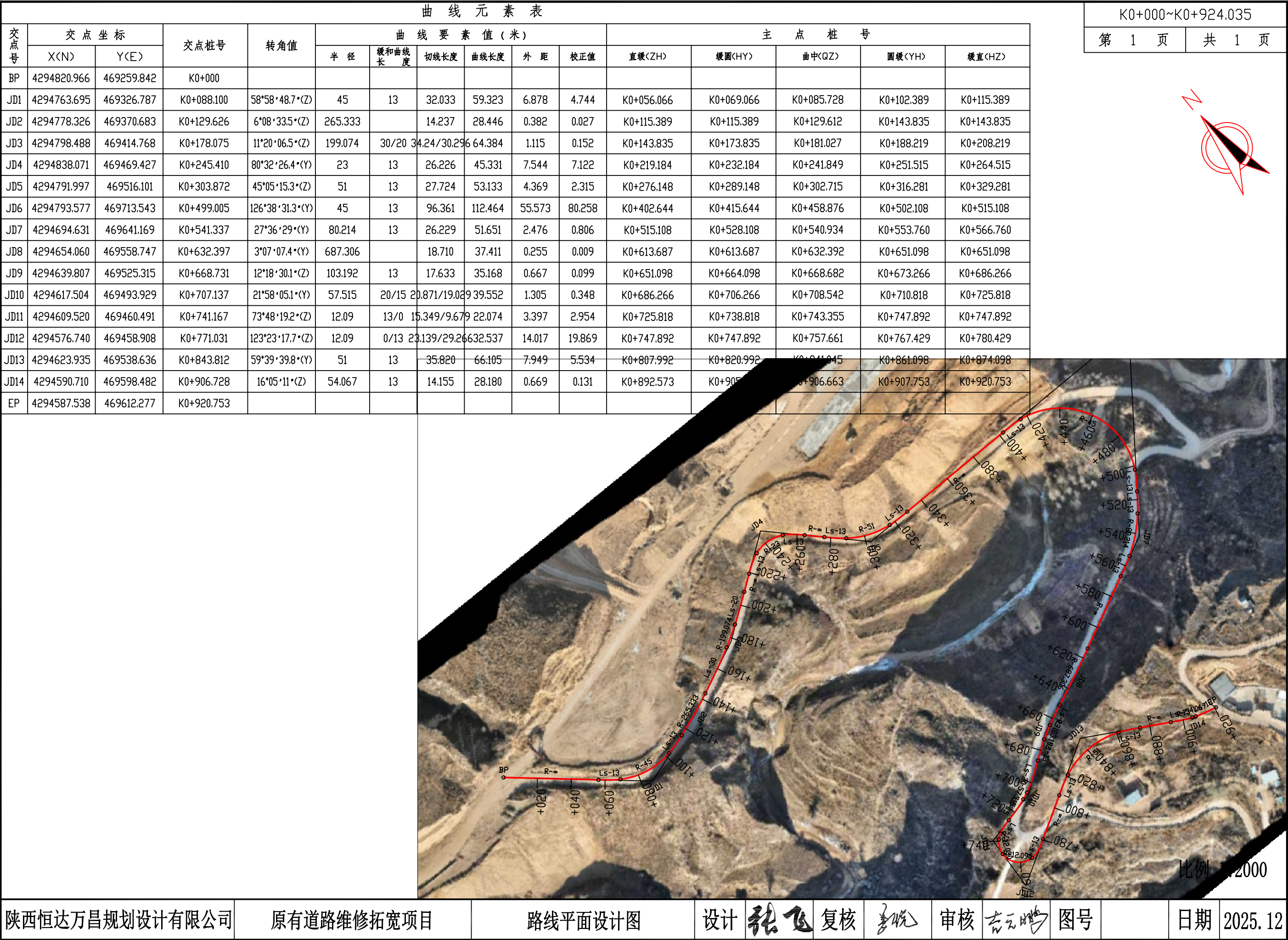
原有道路维修拓宽项目

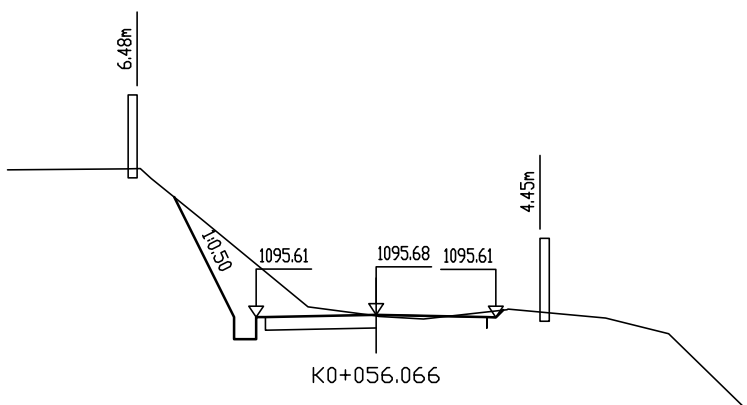
第 1 页 共 2 页

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	4294820. 966	469259. 842	K0+240	4294830. 615	469467. 007						
K0+020	4294807. 965	469275. 039	K0+241. 849	4294830. 549	469468. 854						
K0+040	4294794. 963	469290. 237	K0+251. 515	4294827. 840	469478. 058						
K0+056. 066	4294784. 519	469302. 445	K0+260	4294822. 782	469484. 843						
K0+060	4294781. 975	469305. 446	K0+264. 515	4294819. 647	469488. 092						
K0+069. 066	4294776. 561	469312. 709	K0+276. 148	4294811. 474	469496. 371						
K0+080	4294771. 898	469322. 569	K0+280	4294808. 778	469499. 122						
K0+085. 728	4294770. 445	469328. 106	K0+289. 148	4294802. 749	469505. 995						
K0+100	4294769. 957	469342. 310	K0+300	4294797. 133	469515. 257						
K0+102. 389	4294770. 315	469344. 672	K0+302. 715	4294796. 046	469517. 744						
K0+115. 389	4294773. 825	469357. 177									
K0+120	4294775. 320	469361. 538									
K0+129. 612	4294778. 681	469370. 543									
K0+140	4294782. 678	469380. 131									
K0+143. 835	4294784. 247	469383. 630									
K0+160	4294791. 077	469398. 281									
K0+173. 835	4294797. 402	469410. 583									
K0+180	4294800. 464	469415. 934									
K0+181. 027	4294800. 990	469416. 816									
K0+188. 219	4294804. 801	469422. 915									
K0+200	4294811. 456	469432. 635									
K0+208. 219	4294816. 258	469439. 306									
K0+219. 184	4294822. 689	469448. 186									
K0+220	4294823. 167	469448. 847									
K0+232. 184	4294829. 267	469459. 345									

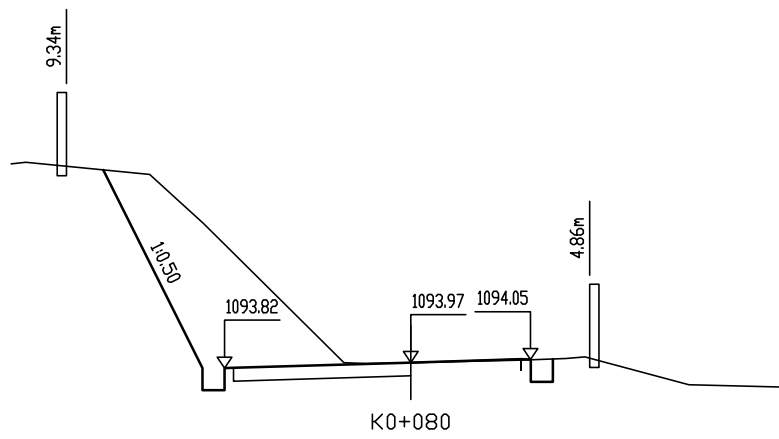
编制: 张飞

复核: 李悦

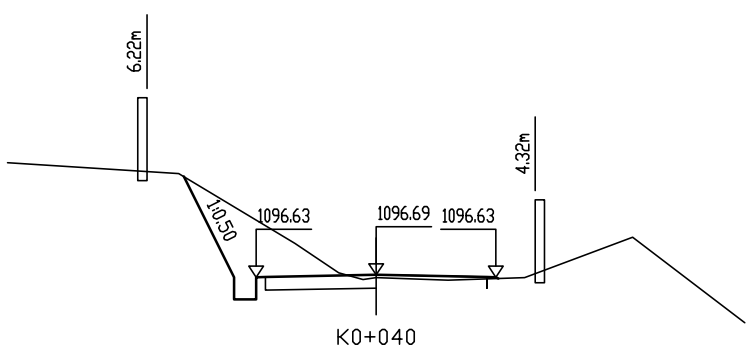




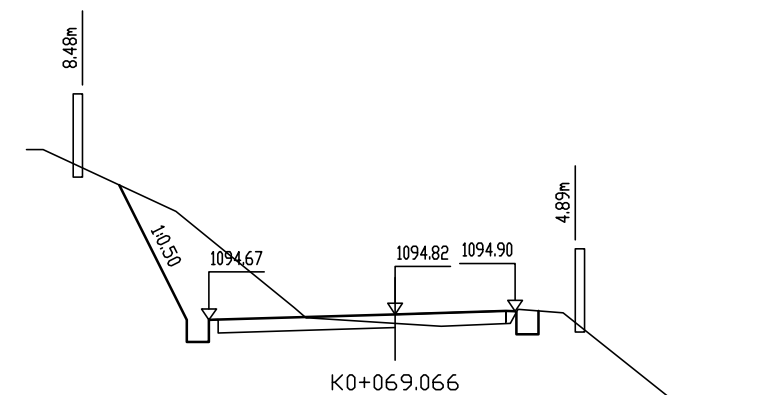
桩号:	K0+056.066	
填:	0.03 M	挖: M
路基宽	左: 3.25 M	右: 3.25 M
超高	左: -0.07 M	右: -0.07 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 0.50
面积	填: 0.11 M ²	挖: 5.53 M ²



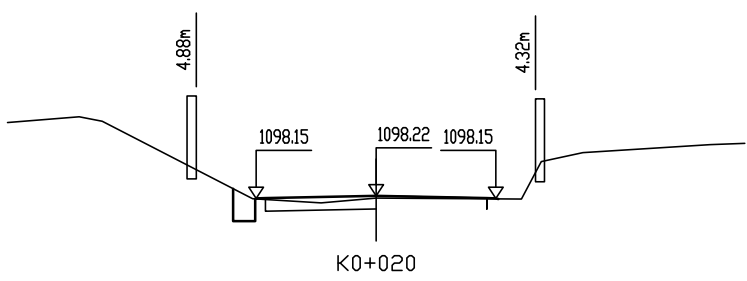
桩号:	K0+080	
填:	0.00 M	挖: M
路基宽	左: 5.05 M	右: 3.25 M
超高	左: -0.15 M	右: 0.08 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50
面积	填: 0.04 M ²	挖: 16.28 M ²



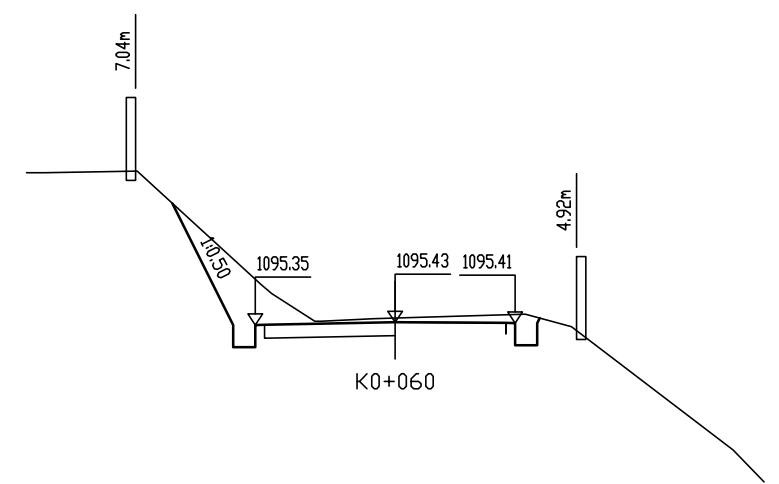
桩号:	K0+040	
填:	0.08 M	挖: M
路基宽	左: 3.25 M	右: 3.25 M
超高	左: -0.07 M	右: -0.07 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 0.50
面积	填: 0.27 M ²	挖: 5.59 M ²



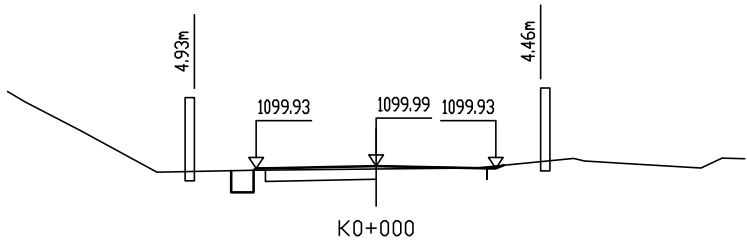
桩号:	K0+069.066	
填:	0.24 M	挖: M
路基宽	左: 5.05 M	右: 3.25 M
超高	左: -0.15 M	右: 0.08 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50
面积	填: 1.06 M ²	挖: 9.10 M ²



桩号:	K0+020	
填:	0.06 M	挖: M
路基宽	左: 3.25 M	右: 3.25 M
超高	左: -0.07 M	右: -0.07 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 0.50
面积	填: 0.02 M ²	挖: 1.07 M ²

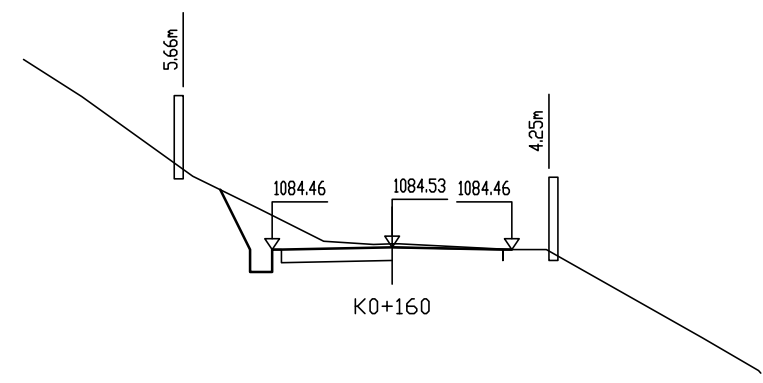


桩号:	K0+060	
填:	M	挖: 0.11 M
路基宽	左: 3.79 M	右: 3.25 M
超高	左: -0.08 M	右: -0.02 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 0.50
面积	填: M ²	挖: 6.25 M ²

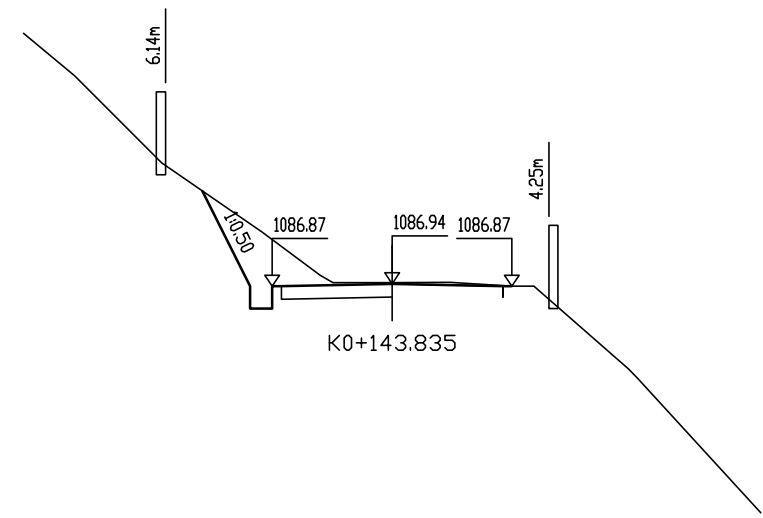


桩号:	K0+000	
填:	0.09 M	挖: M
路基宽	左: 3.25 M	右: 3.25 M
超高	左: -0.07 M	右: -0.07 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 0.50
面积	填: 0.13 M ²	挖: 1.25 M ²

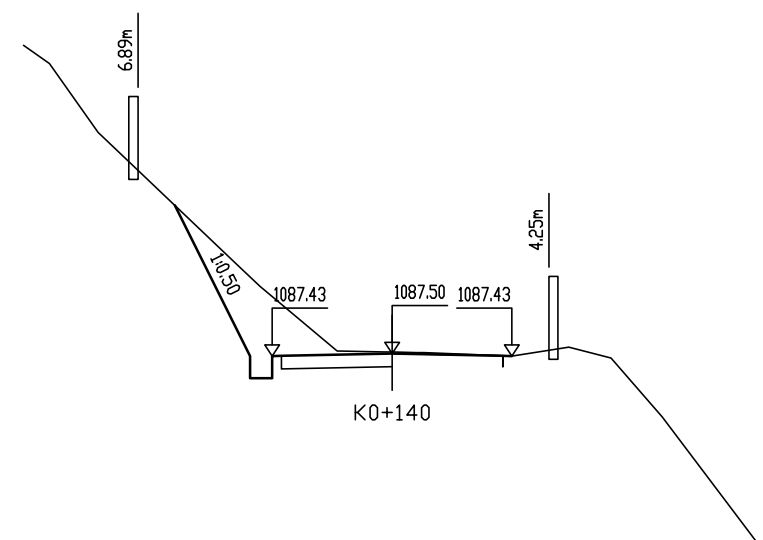
1: 200



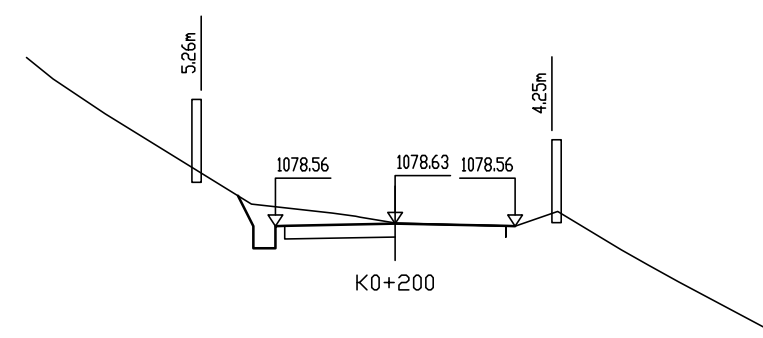
桩号: K0+160			
填:	M	挖:	0.09 M
路基宽	左: 3.25 M	右:	3.25 M
超高	左: -0.07 M	右:	-0.07 M
边坡	左: 1: 0.50	右:	1: 0.50
面积	填: M²	挖:	3.78 M²



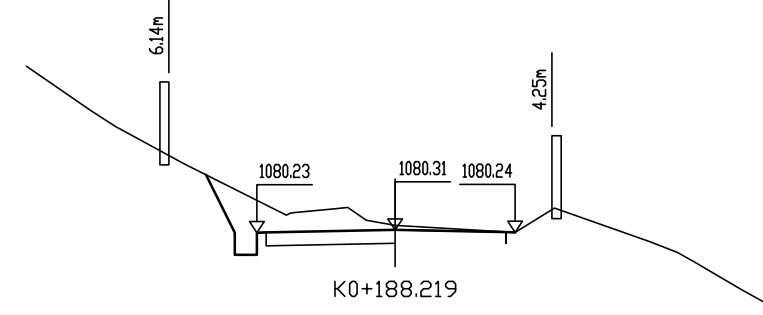
桩号: K0+143.835			
填:	M	挖:	0.04 M
路基宽	左: 3.25 M	右:	3.25 M
超高	左: -0.07 M	右:	-0.07 M
边坡	左: 1: 0.50	右:	1: 0.50
面积	填: M²	挖:	4.70 M²



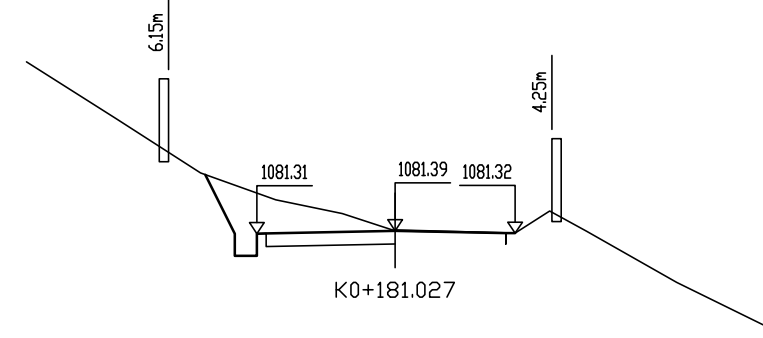
桩号: K0+140			
填:	M	挖:	0.04 M
路基宽	左: 3.25 M	右:	3.25 M
超高	左: -0.07 M	右:	-0.07 M
边坡	左: 1: 0.50	右:	1: 0.50
面积	填: M²	挖:	6.42 M²



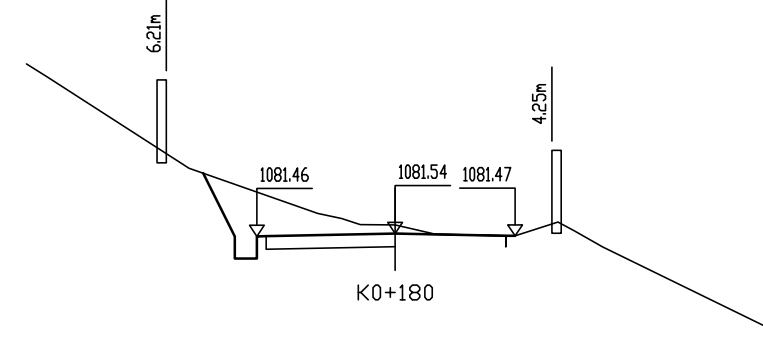
桩号: K0+200			
填:	M	挖:	0.02 M
路基宽	左: 3.25 M	右:	3.25 M
超高	左: -0.07 M	右:	-0.07 M
边坡	左: 1: 0.50	右:	1: 0.50
面积	填: 0.00 M²	挖:	2.85 M²



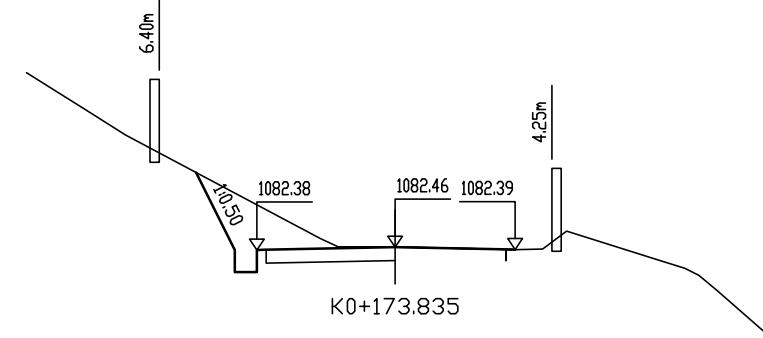
桩号: K0+188.219			
填:	M	挖:	0.12 M
路基宽	左: 3.75 M	右:	3.25 M
超高	左: -0.08 M	右:	-0.07 M
边坡	左: 1: 0.50	右:	1: 0.50
面积	填: M²	挖:	4.76 M²



桩号: K0+181.027			
填:	M	挖:	0.02 M
路基宽	左: 3.75 M	右:	3.25 M
超高	左: -0.08 M	右:	-0.07 M
边坡	左: 1: 0.50	右:	1: 0.50
面积	填: 0.00 M²	挖:	5.03 M²

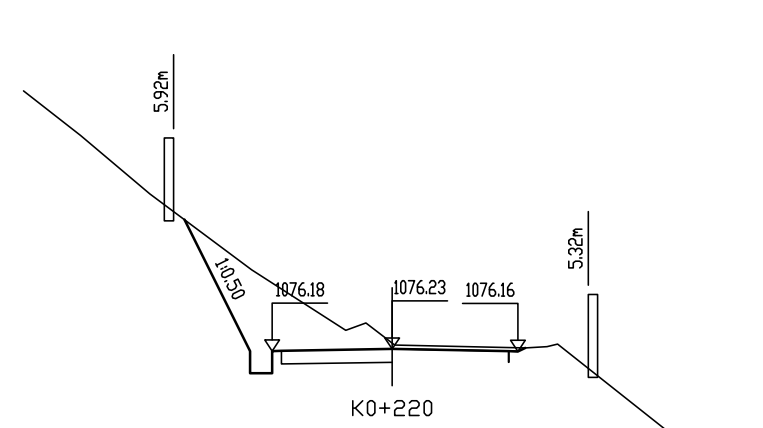


桩号: K0+180			
填:	M	挖:	0.23 M
路基宽	左: 3.75 M	右:	3.25 M
超高	左: -0.08 M	右:	-0.07 M
边坡	左: 1: 0.50	右:	1: 0.50
面积	填: 0.00 M²	挖:	5.33 M²

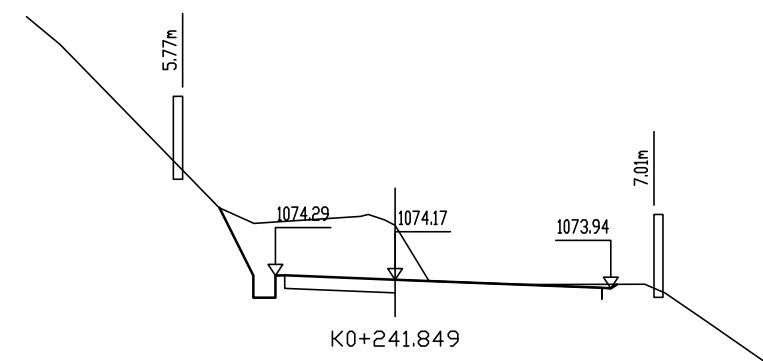


桩号: K0+173.835			
填:	M	挖:	0.01 M
路基宽	左: 3.75 M	右:	3.25 M
超高	左: -0.08 M	右:	-0.07 M
边坡	左: 1: 0.50	右:	1: 0.50
面积	填: 0.00 M²	挖:	4.68 M²

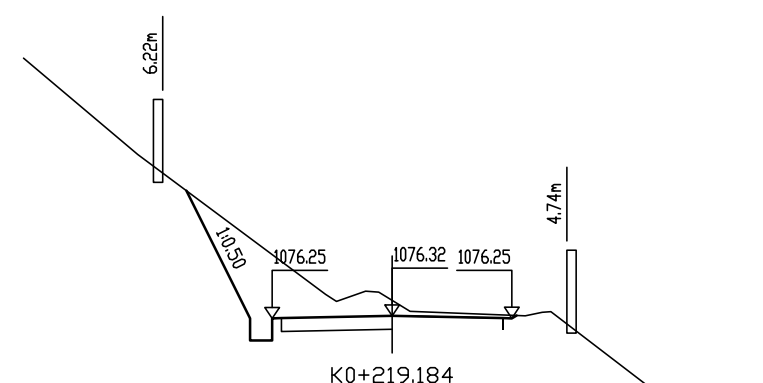
1: 200



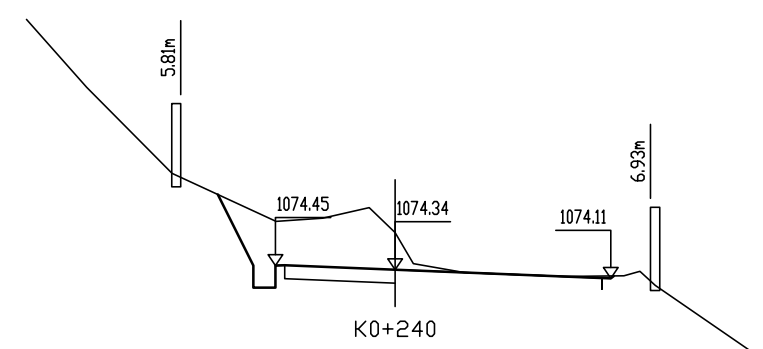
桩号: K0+220			
填:	M	挖:	0.70 M
路基宽	左: 3.25 M	右:	3.41 M
超高	左: -0.06 M	右:	-0.07 M
边坡	左: 1: 0.50	右:	1: 0.50
面积	填: M²	挖:	8.02 M²



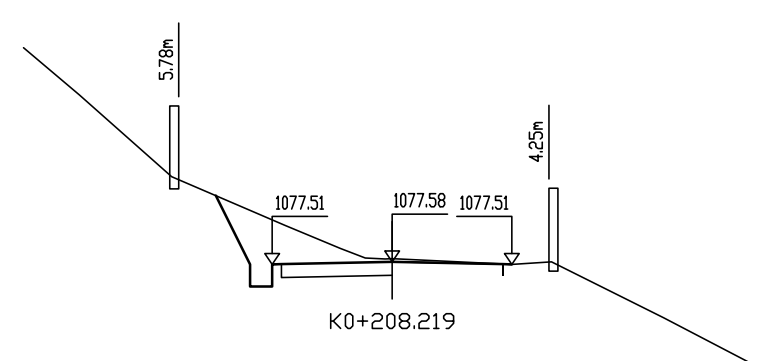
桩号: K0+241.849			
填:	M	挖:	1.48 M
路基宽	左: 3.25 M	右:	5.85 M
超高	左: 0.11 M	右:	-0.23 M
边坡	左: 1: 0.50	右:	1: 0.50
面积	填: M²	挖:	8.91 M²



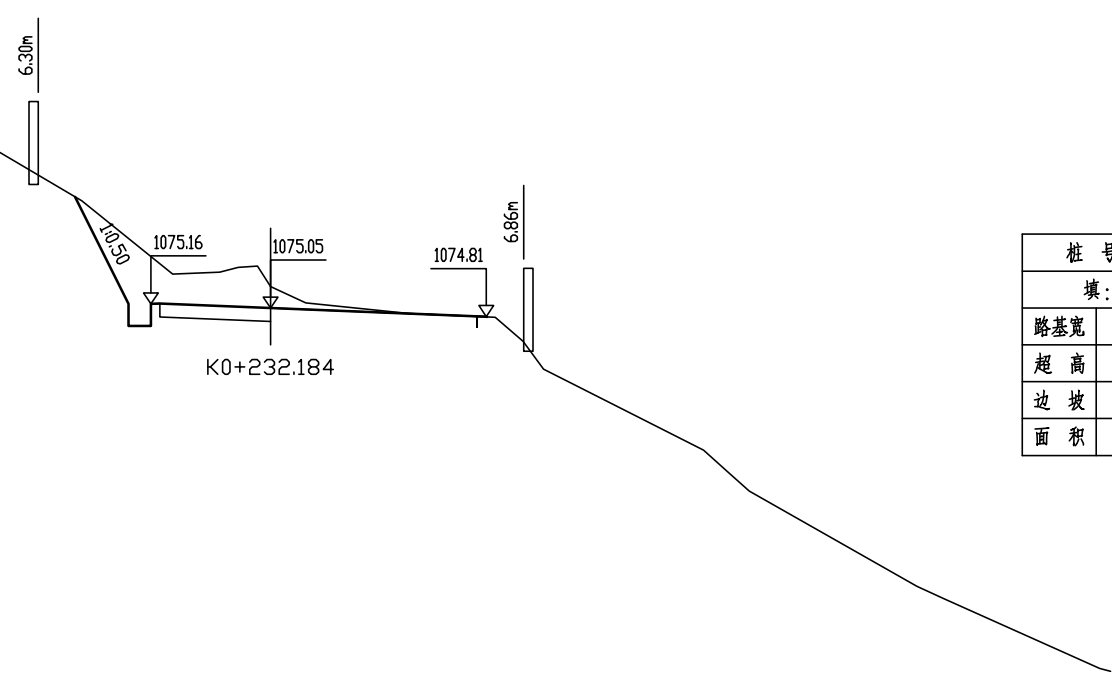
桩号: K0+219.184			
填:	M	挖:	0.65 M
路基宽	左: 3.25 M	右:	3.25 M
超高	左: -0.07 M	右:	-0.07 M
边坡	左: 1: 0.50	右:	1: 0.50
面积	填: M²	挖:	7.64 M²



桩号: K0+240			
填:	M	挖:	1.01 M
路基宽	左: 3.25 M	右:	5.85 M
超高	左: 0.11 M	右:	-0.23 M
边坡	左: 1: 0.50	右:	1: 0.50
面积	填: M²	挖:	7.84 M²

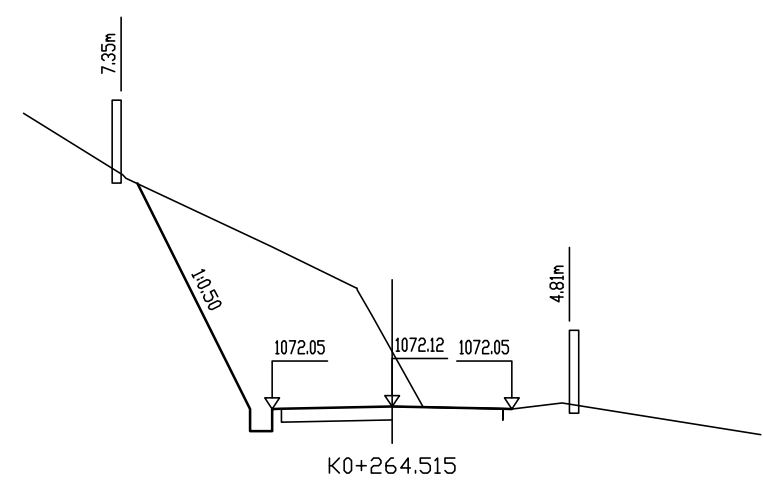


桩号: K0+208.219			
填:	M	挖:	0.09 M
路基宽	左: 3.25 M	右:	3.25 M
超高	左: -0.07 M	右:	-0.07 M
边坡	左: 1: 0.50	右:	1: 0.50
面积	填: M²	挖:	4.79 M²

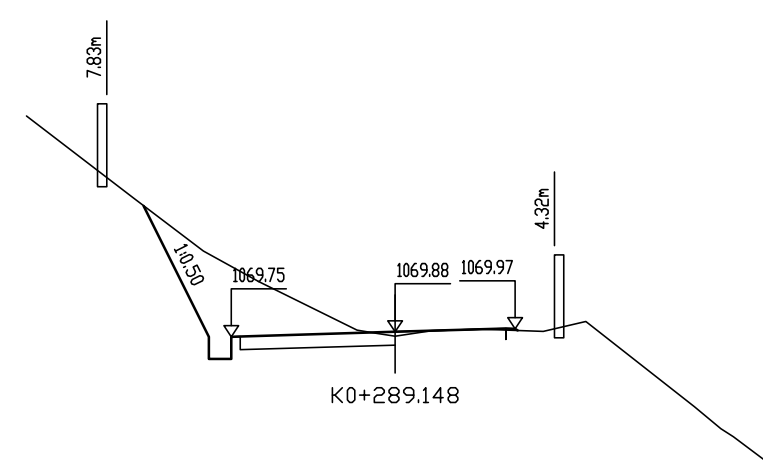


桩号: K0+232.184			
填:	M	挖:	0.58 M
路基宽	左: 3.25 M	右:	5.85 M
超高	左: 0.11 M	右:	-0.23 M
边坡	左: 1: 0.50	右:	1: 1.50
面积	填: 0.01 M²	挖:	7.37 M²

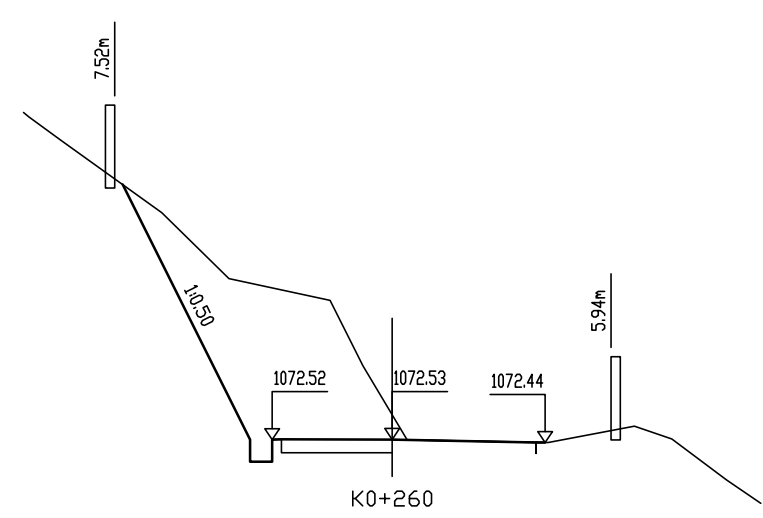
1: 200



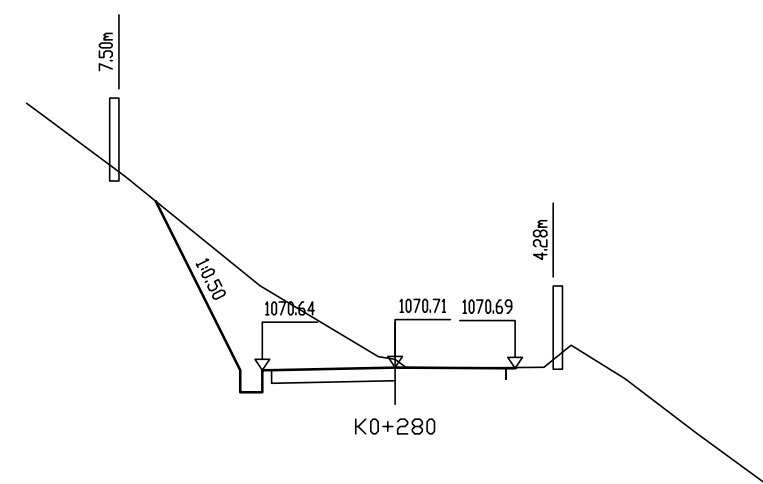
桩号:	K0+264.515	
填:	M	挖: 2.50 M
路基宽	左: 3.25 M	右: 3.25 M
超高	左: -0.07 M	右: -0.07 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 0.50
面积	填: M ²	挖: 22.91 M ²



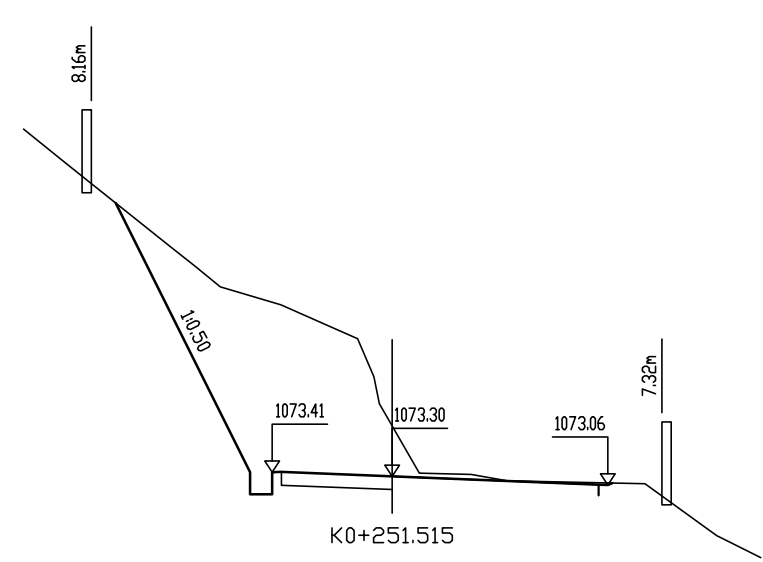
桩号:	K0+289.148	
填:	0.12 M	挖: M
路基宽	左: 4.45 M	右: 3.25 M
超高	左: -0.13 M	右: 0.08 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50
面积	填: 0.08 M ²	挖: 8.38 M ²



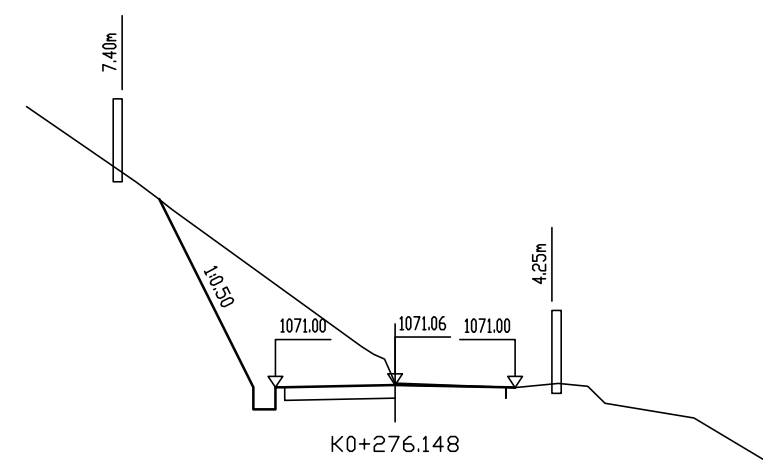
桩号:	K0+260	
填:	M	挖: 1.99 M
路基宽	左: 3.25 M	右: 4.15 M
超高	左: -0.00 M	右: -0.08 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 0.50
面积	填: M ²	挖: 20.95 M ²



桩号:	K0+280	
填:	M	挖: 0.23 M
路基宽	左: 3.61 M	右: 3.25 M
超高	左: -0.07 M	右: -0.02 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 0.50
面积	填: M ²	挖: 10.35 M ²

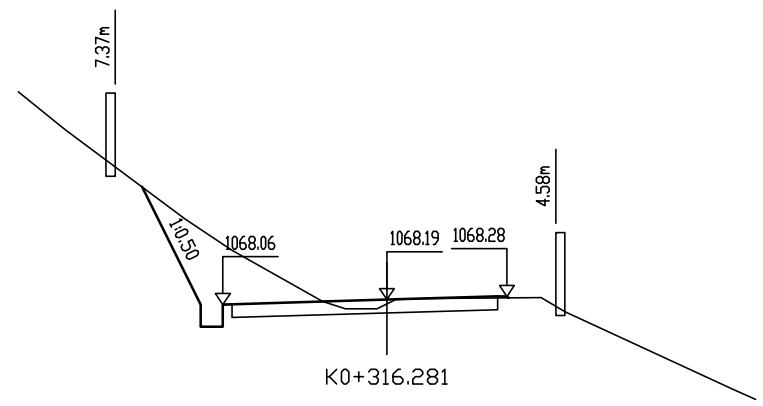


桩号:	K0+251.515	
填:	M	挖: 1.97 M
路基宽	左: 3.25 M	右: 5.85 M
超高	左: 0.11 M	右: -0.23 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 0.50
面积	填: M ²	挖: 25.22 M ²

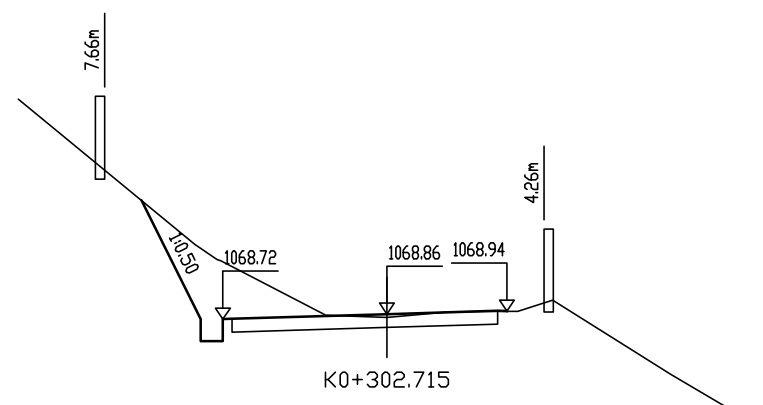


桩号:	K0+276.148	
填:	M	挖: 0.05 M
路基宽	左: 3.25 M	右: 3.25 M
超高	左: -0.07 M	右: -0.07 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 0.50
面积	填: M ²	挖: 12.56 M ²

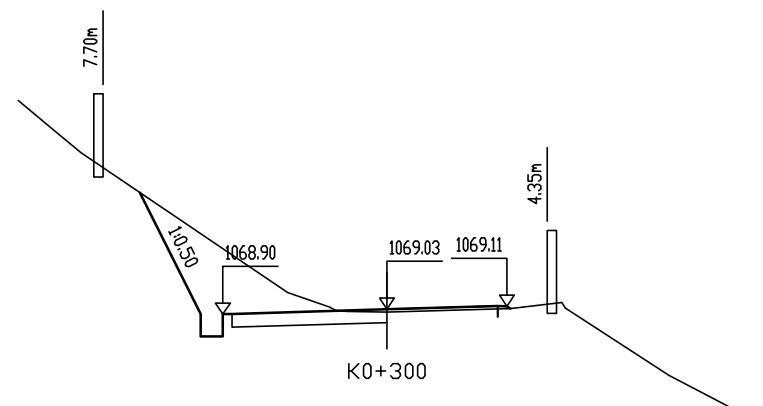
1: 200



桩 号: K0+316.281		
填:	0.24 M	挖: M
路基宽	左: 4.45 M	右: 3.25 M
超 高	左: -0.13 M	右: 0.08 M
边 坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50
面 积	填: M²	挖: 7.49 M²



桩 号: K0+302.715		
填:	0.09 M	挖: M
路基宽	左: 4.45 M	右: 3.25 M
超 高	左: -0.13 M	右: 0.08 M
边 坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50
面 积	填: M²	挖: 7.58 M²



桩 号: K0+300		
填:	0.08 M	挖: M
路基宽	左: 4.45 M	右: 3.25 M
超 高	左: -0.13 M	右: 0.08 M
边 坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50
面 积	填: 0.25 M²	挖: 7.21 M²

1: 200

路 基 设 计 表

原有道路维修拓宽项目

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		
K0+000	JD1 I-58*48.7* R-45 Ls-13 Ly-33.32		QD	30	1099.91	1099.99	0.09		0.25	0.00	3.00	0.00	3.00	0.00	0.25	-0.07	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.07	3.33	3.46			
+020			K0+016.940 R-1000 T-13.06 ZD E-0.09		1097.32	1098.22	0.22		0.25	0.00	3.00	0.00	3.00	0.00	0.25	-0.07	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.07	3.28	3.32			
+040			K0+030		1096.62	1096.69	0.08		0.25	0.00	3.00	0.00	3.00	0.00	0.25	-0.07	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.07	5.22	3.32			
+056.066			K0+056.066 (ZH)	+043.060 -6.3%	QD	1095.65	1095.68	0.03		0.25	0.00	3.00	0.00	3.00	0.00	0.25	-0.07	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.07	5.48	3.45		
+060			K0+069.066 (HY)	1094.17	K0+059.820	1095.54	1095.43		0.11	0.25	0.00	3.54	0.00	3.00	0.00	0.25	-0.08	-0.07	-0.07	-0.01	-0.01	-0.02	6.04	3.92		
+069.066					1094.57	1094.82	0.24		0.25	0.00	4.80	0.00	3.00	0.00	0.25	-0.15	-0.14	-0.14	0.09	0.09	0.08	7.48	3.29			
+080					1093.97	1093.97	0.00		0.25	0.00	4.80	0.00	3.00	0.00	0.25	-0.15	-0.14	-0.14	0.09	0.09	0.08	8.34	3.26			
+085.728			JD2 I-6*08*33.5* R-265.33 Ly-28.45	1089	ZD	1093.47	1093.47	0.01		0.25	0.00	4.80	0.00	3.00	0.00	0.25	-0.15	-0.14	-0.14	0.09	0.09	0.08	8.10	3.36		
+100					1092.31	1092.10		0.20	0.25	0.00	4.80	0.00	3.00	0.00	0.25	-0.15	-0.14	-0.14	0.09	0.09	0.08	8.48	3.35			
+102.389					+100.180	1092.36	1091.86		0.51	0.25	0.00	4.80	0.00	3.00	0.00	0.25	-0.15	-0.14	-0.14	0.09	0.09	0.08	8.85	3.58		
+115.389			K0+115.389 (GQ)	K0+130	QD	1090.83	1090.51		0.31	0.25	0.00	3.00	0.00	3.00	0.00	0.25	-0.07	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.07	7.34	3.94		
+120			K0+116.212		1090.29	1090.03		0.26	0.25	0.00	3.00	0.00	3.00	0.00	0.25	-0.07	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.07	8.07	3.37			
+129.612			R-600 T-13.79 ZD E-0.16		1089.00	1088.89		0.11	0.25	0.00	3.00	0.00	3.00	0.00	0.25	-0.07	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.07	7.78	3.25			
+140			K0+143.835 (GQ)	80	QD	1087.54	1087.50		0.04	0.25	0.00	3.00	0.00	3.00	0.00	0.25	-0.07	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.07	5.89	3.25		
+143.835			+143.788			1086.97	1086.94		0.04	0.25	0.00	3.00	0.00	3.00	0.00	0.25	-0.07	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.07	5.14	3.25		
+160			1084.62			1084.53		0.09	0.25	0.00	3.00	0.00	3.00	0.00	0.25	-0.07	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.07	4.66	3.25		
+173.835			K0+173.835	JD3 I-11*20*06.5* R-199.07 Ls-30/20 Ly-14.38	QD	1082.47	1082.46		0.01	0.25	0.00	3.50	0.00	3.00	0.00	0.25	-0.08	-0.07	-0.07	-0.06	-0.06	-0.07	5.40	3.25		
+180			1081.77			1081.54		0.23	0.25	0.00	3.50	0.00	3.00	0.00	0.25	-0.08	-0.07	-0.07	-0.06	-0.06	-0.07	5.21	3.25			
+181.027			1081.41			1081.39		0.02	0.25	0.00	3.50	0.00	3.00	0.00	0.25	-0.08	-0.07	-0.07	-0.06	-0.06	-0.07	5.15	3.25			
+188.219			K0+188.219 (YH)	K0+189.476	QD	1080.69	1080.31		0.38	0.25	0.00	3.50	0.00	3.00	0.00	0.25	-0.08	-0.07	-0.07	-0.06	-0.06	-0.07	5.14	3.25		
+200			1078.65			1078.63		0.02	0.25	0.00	3.00	0.00	3.00	0.00	0.25	-0.07	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.07	4.26	3.25			
+208.219			1077.67			1077.58		0.09	0.25	0.00	3.00	0.00	3.00	0.00	0.25	-0.07	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.07	4.78	3.25			
+219.184			K0+208.219 (HZ)	K0+219.184 (ZH)	R-700 T-20.52 E-0.3	K0+210	1076.95	1076.32		0.63	0.25	0.00	3.00	0.00	3.00	0.00	0.25	-0.07	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.07	5.22	3.74	
+220			1076.89			1076.23		0.66	0.25	0.00	3.00	0.00	3.16	0.00	0.25	-0.06	-0.05	-0.05	-0.06	-0.06	-0.07	4.92	4.32			
+232.184			K0+232.184 (HY)			+230.524	1076.21	1075.05		1.16	0.25	0.00	3.00	0.00	5.60	0.00	0.25	0.11	0.12	0.12	-0.22	-0.22	-0.23	5.30	5.87	
+240			JD4 I-80*32*26.4* R-23 Ls-13 Ly-19.33	K0+251.515 (YH)	100	1075.78	1074.34		1.44	0.25	0.00	3.00	0.00	5.60	0.00	0.25	0.11	0.12	0.12	-0.22	-0.22	-0.23	4.81	5.93		
+241.849						1075.65	1074.17		1.48	0.25	0.00	3.00	0.00	5.60	0.00	0.25	0.11	0.12	0.12	-0.22	-0.22	-0.23	4.77	6.01		
+251.515						1076.00	1073.30		2.70	0.25	0.00	3.00	0.00	5.60	0.00	0.25	0.11	0.12	0.12	-0.22	-0.22	-0.23	7.16	6.32		
+260						1074.81	1072.53		2.29	0.25	0.00	3.00	0.00	3.90	0.00	0.25	-0.00	0.00	0.00	-0.08	-0.08	-0.08	6.52	4.94		

编制: 张 飞

复核: 李 悦

原有道路维修拓宽项目

第 2 页 共 2 页

[illegible]

编制：张 飞

复核: 姜悦

路基土石方数量计算表

原有道路维修拓宽项目

第2页 共2页

[illegible]

编制：张 飞

复核: 姜悦

公路逐桩用地与坐标表

原有道路维修拓宽项目

第1页 共2页

桩号	中桩坐标		左侧用地界至	左侧边桩坐标		右侧用地界至	右侧边桩坐标		用地面积	本页累计	土地类别	所属县乡	备注
	X(N)	Y(E)	中桩距离(m)	X(N)	Y(E)	中桩距离(m)	X(N)	Y(E)	(m2)	面积(m2)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
K0+000	4294820.966	469259.8419	4.927	4294824.71	469263.0448	4.464	4294817.574	469256.94					
K0+020	4294807.965	469275.0395	4.88	4294811.673	469278.2118	4.32	4294804.682	469272.2312	185.91	185.91			
K0+040	4294794.963	469290.237	6.216	4294799.687	469294.2778	4.316	4294791.684	469287.4313	197.32	383.23			
K0+056.066	4294784.519	469302.4453	6.478	4294789.442	469306.6565	4.445	4294781.142	469299.5558	172.35	555.58			
K0+060	4294781.975	469305.4458	7.042	4294787.386	469309.9524	4.918	4294778.196	469302.2985	45.01	600.59			
K0+069.066	4294776.561	469312.7094	8.48	4294783.731	469317.2371	4.887	4294772.429	469310.1002	114.81	715.40			
K0+080	4294771.898	469322.5694	9.337	4294780.76	469325.5088	4.859	4294767.286	469321.0398	150.69	866.08			
K0+085.728	4294770.445	469328.1061	9.103	4294779.379	469329.8518	4.356	4294766.17	469327.2708	79.20	945.29			
K0+100	4294769.957	469342.31	9.48	4294779.364	469341.1357	4.35	4294765.64	469342.8488	194.73	1140.02			
K0+102.389	4294770.315	469344.6717	9.849	4294780.01	469342.9348	4.581	4294765.806	469345.4796	33.76	1173.78			
K0+115.389	4294773.825	469357.1766	8.339	4294781.736	469354.5398	4.938	4294769.14	469358.738	180.10	1353.87			
K0+120	4294775.32	469361.5381	9.074	4294783.878	469358.5197	4.372	4294771.197	469362.9924	61.61	1415.48			
K0+129.612	4294778.681	469370.5428	8.78	4294786.85	469367.3242	4.25	4294774.727	469372.1008	127.24	1542.73			
K0+140	4294782.678	469380.1306	6.893	4294788.987	469377.3547	4.25	4294778.787	469381.8422	125.55	1668.28			
K0+143.835	4294784.247	469383.6298	6.142	4294789.833	469381.0753	4.25	4294780.382	469385.3974	41.29	1709.57			
K0+160	4294791.077	469398.2805	5.663	4294796.174	469395.8131	4.25	4294787.252	469400.1322	164.12	1873.69			
K0+173.835	4294797.402	469410.5833	6.4	4294803.006	469407.491	4.25	4294793.681	469412.6368	142.24	2015.93			
K0+180	4294800.464	469415.9338	6.206	4294805.802	469412.7683	4.25	4294796.809	469418.1015	65.06	2080.99			
K0+181.027	4294800.99	469416.8158	6.148	4294806.262	469413.6527	4.25	4294797.346	469419.0024	10.71	2091.70			
K0+188.219	4294804.801	469422.9148	6.136	4294809.945	469419.57	4.25	4294801.238	469425.2316	74.74	2166.44			
K0+200	4294811.456	469432.6352	5.262	4294815.744	469429.5851	4.25	4294807.992	469435.0986	117.21	2283.65			
K0+208.219	4294816.258	469439.3057	5.783	4294820.941	469435.9137	4.25	4294812.815	469441.7984	80.32	2363.97			
累计用地面积									#N/A				

编制：张 飞

复核：李 悦

公路逐桩用地与坐标表

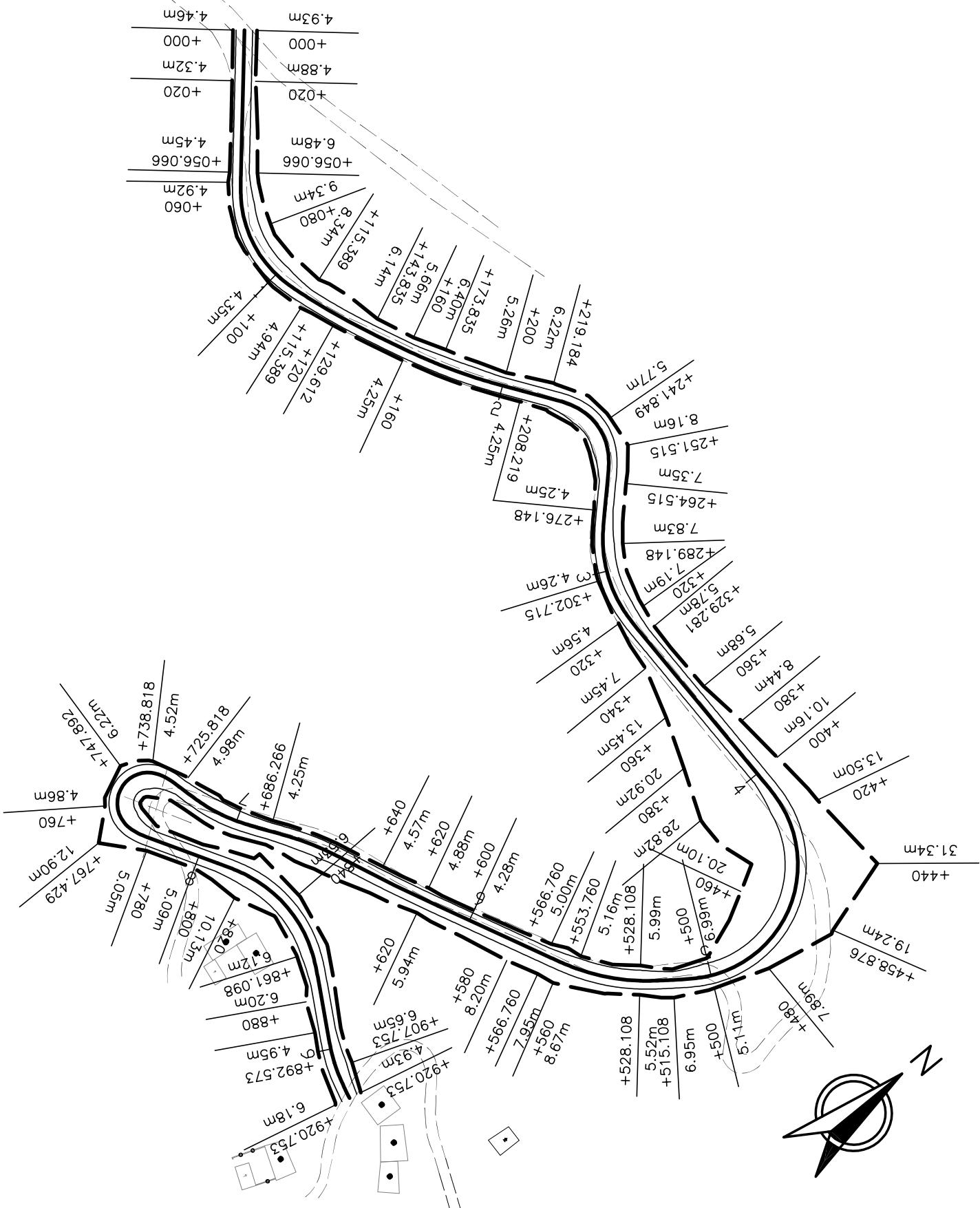
原有道路维修拓宽项目

第2页 共2页

桩号	中桩坐标		左侧用地界至	左侧边桩坐标		右侧用地界至	右侧边桩坐标		用地面积	本页累计	土地类别	所属县乡	备注
	X(N)	Y(E)	中桩距离(m)	X(N)	Y(E)	中桩距离(m)	X(N)	Y(E)	(m2)	面积(m2)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
K0+208.219	4294816.258	469439.3057	5.783	4294820.941	469435.9137	4.25	4294812.815	469441.7984					
K0+219.184	4294822.689	469448.186	6.22	4294827.726	469444.5378	4.739	4294818.85	469450.9656	115.09	115.09			
K0+220	4294823.167	469448.8474	5.924	4294827.969	469445.3782	5.32	4294818.855	469451.963	9.06	124.15			
K0+232.184	4294829.267	469459.3455	6.299	4294835.196	469457.2202	6.865	4294822.804	469461.6618	148.69	272.84			
K0+240	4294830.615	469467.0065	5.814	4294836.429	469466.9814	6.926	4294823.689	469467.0365	101.23	374.07			
K0+241.849	4294830.549	469468.8539	5.769	4294836.301	469469.2923	7.014	4294823.555	469468.3208	23.60	397.67			
K0+251.515	4294827.84	469478.0583	8.156	4294835.012	469481.9421	7.316	4294821.407	469474.5745	136.56	534.23			
K0+260	4294822.782	469484.8432	7.523	4294828.312	469489.9427	5.94	4294818.415	469480.8167	122.76	656.98			
K0+264.515	4294819.647	469488.0918	7.346	4294824.875	469493.2525	4.811	4294816.223	469484.712	57.84	714.82			
K0+276.148	4294811.474	469496.3708	7.402	4294816.742	469501.5708	4.25	4294808.45	469493.3851	138.49	853.31			
K0+280	4294808.778	469499.1222	7.496	4294814.172	469504.3283	4.284	4294805.696	469496.147	45.13	898.44			
K0+289.148	4294802.749	469505.995	7.825	4294808.971	469510.7398	4.319	4294799.315	469503.3761	109.43	1007.86			
K0+300	4294797.133	469515.2569	7.698	4294804.102	469518.5267	4.346	4294793.198	469513.4109	131.24	1139.11			
K0+302.715	4294796.046	469517.7444	7.659	4294803.143	469520.624	4.263	4294792.095	469516.1415	32.53	1171.64			
累计用地面积									#N/A				

编制：张 飞

复核：李 悦




比例 1:2000

第三篇

交 安 设 计

标志设置一览表（禁令标志）

原有道路维修拓宽项目

序号	桩号	标志名称	设置位置		形式及数量				标志内容	数量	备注
			左	右	版面尺寸 (cm)	支撑形式	标志编号 (国标编号)	反光要求			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	K0+020	限制速度		右侧	D=60	单柱式	禁39	Ⅲ类		1	白底, 红圈, 黑图案
合 计										2	






编制: 张 飞

复核: 姜 悦

标志设置一览表（警告标志）

原有道路维修拓宽项目

第 1 页 共 1 页

序号	桩号	标志名称	设置位置		形式及数量				标志内容	数量	备注
			左	右	版面尺寸 (cm)	支撑形式	标志编号 (国标编号)	反光要求			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	K0+030	交叉路口(i)	左侧		A=70	单柱式	警1	Ⅱ类		1	黄底,黑边,黑图形
3	K0+020	下陡坡(a)		右侧	A=70	单柱式	警5	Ⅱ类		1	黄底,黑边,黑图形
4	K0+020	下陡坡(a)	左侧		A=70	单柱式	警5	Ⅱ类		1	黄底,黑边,黑图形
9	K0+270	急弯路(a)	左侧		A=70	单柱式	警2	Ⅱ类		1	黄底,黑边,黑图形
11	K0+200	急弯路(b)		右侧	A=70	单柱式	警2	Ⅱ类		1	黄底,黑边,黑图形
合计										5	

编制: 张飞

复核: 李俊

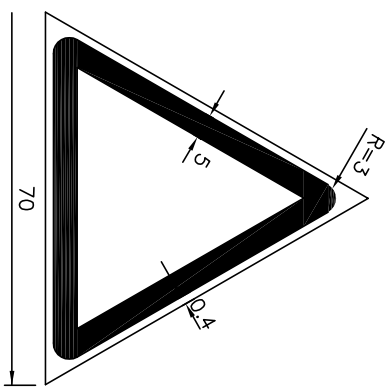
标志工程数量表（单柱式）

原有道路维修拓宽项目

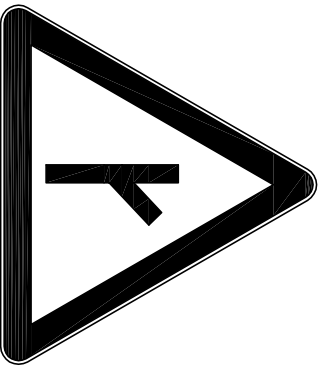
部位名称		材料规格	单位	单 位 重 (kg/单位)	版面尺寸A=700mm（新建5块）				版面尺寸D=600（1块）				备 注
					单个标志数量		同一尺寸标志数量		单个标志数量		同一尺寸标志数量		
					数量	重 量	数量	重 量	数量	重 量	数量	重 量	
						(kg)		(kg)		(kg)		(kg)	
标 志 板		δ =2	m²	5. 74	0. 212	1. 22	1. 06	6. 08	0. 28	1. 62	0. 28	1. 62	LF2-M铝合金
立柱	钢管立柱	Φ89×4. 5	m	9. 38	3. 46	32. 45	17. 30	162. 27	3. 42	32. 08	3. 42	32. 08	Q235钢
	柱帽	Φ89×3×50	m	0. 17	1	0. 17	5. 00	0. 85	1	0. 17	1. 00	0. 17	Q335钢
标志 与立柱 联结	抱箍	356×50×5	个	0. 70	2	1. 40	10. 00	7. 00	3	2. 10	3. 00	2. 10	Q235钢
	抱箍底衬	240×50×5	个	0. 47	2	0. 94	10. 00	4. 70	3	1. 41	3. 00	1. 41	Q335钢
	滑动铝槽	80×80×4	m	1. 35	0. 74	1. 00	3. 70	5. 00	1. 08	1. 46	1. 08	1. 46	LD30型铝
	方头螺栓	M8×90	个	0. 22	4	0. 89	20. 00	4. 44	6	1. 33	6. 00	1. 33	Q235钢
	铝合金沉头铆钉	M5×11	个	0. 0006	39	0. 02	195. 00	0. 12	39	0. 02	39. 00	0. 02	Q335钢
基础	基础钢筋	Φ8 L=2380	根	0. 94	3	2. 82	15. 00	14. 10	3	2. 82	3. 00	2. 82	热轧I级光圆钢筋
	基础钢筋	Φ12 L=570	根	0. 51	8	4. 08	40. 00	20. 40	8	4. 08	8. 00	4. 08	热轧I级光圆钢筋
	柱脚加劲肋	200×99×10	个	1. 55	4	6. 20	20. 00	31. 00	4	6. 20	4. 00	6. 20	Q235钢
	加劲法兰盘	300×300×16	个	11. 3	1	11. 30	5. 00	56. 50	1	11. 30	1. 00	11. 30	Q335钢
	定位法兰盘	300×300×10	个	7. 07	1	7. 07	5. 00	35. 35	1	7. 07	1. 00	7. 07	Q335钢
	地脚螺栓	M20×720	个	1. 78	4	7. 12	20. 00	35. 60	4	7. 12	4. 00	7. 12	Ⅱ
	螺母	M20	个	0. 09	8	0. 74	40. 00	3. 68	8	0. 74	8. 00	0. 74	45号钢
	垫圈	Φ20×4	个	0. 03	8	0. 26	40. 00	1. 28	8	0. 26	8. 00	0. 26	45号钢
	混凝土	C25	m³		0. 20		1. 00		0. 20		0. 20		
其它	反光膜	底膜	m²		0. 21		1. 06		0. 28		0. 28		Ⅱ类
		字符膜	m²		0. 01		0. 04		0. 01		0. 01		Ⅱ类
本页小计		I级钢筋：41. 40kg 立柱：195. 37kg 标志板：7. 71kg 混凝土：1. 20m³ 立柱附件：110. 22kg 面板附件：76. 252kg 反光膜：1. 39m²											

编制：张 飞

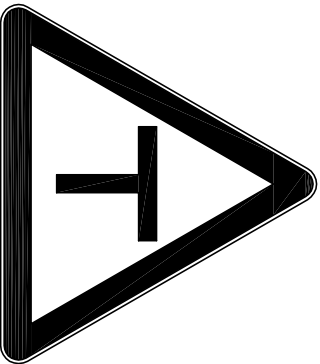
复核：李 悦



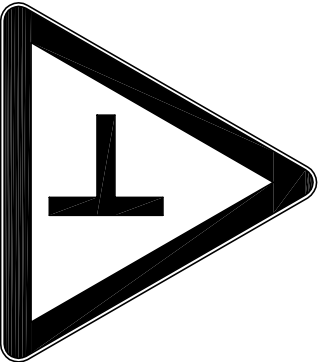
警告标志



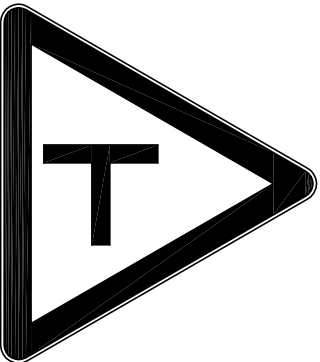
警1 交叉路口 (f)



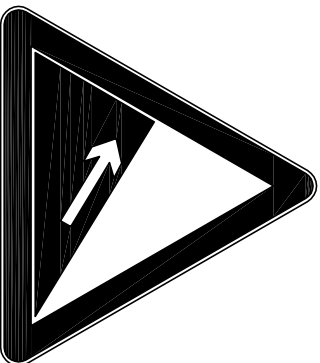
警1 交叉路口 (g)



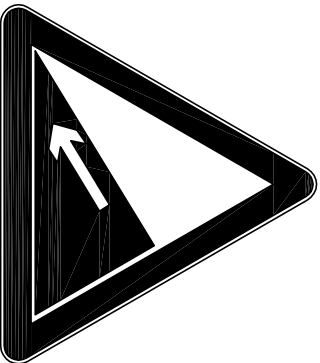
警1 交叉路口 (h)



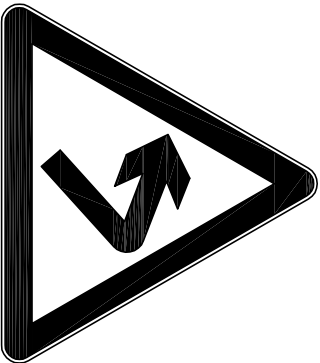
警1 交叉路口 (i)



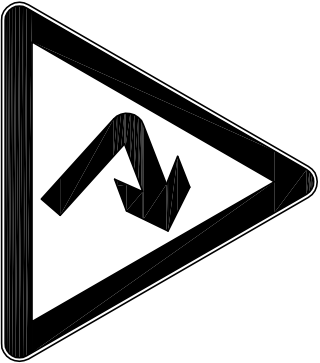
警5 陡坡 (a)上陡坡



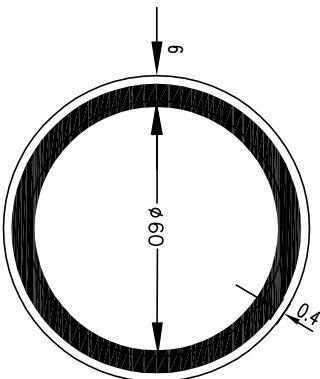
警5 陡坡 (b)下陡坡



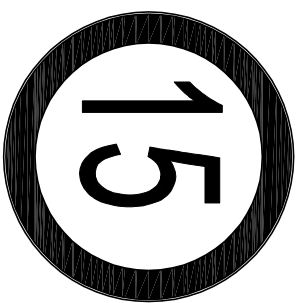
警2 急弯路 (a)
向左急弯路



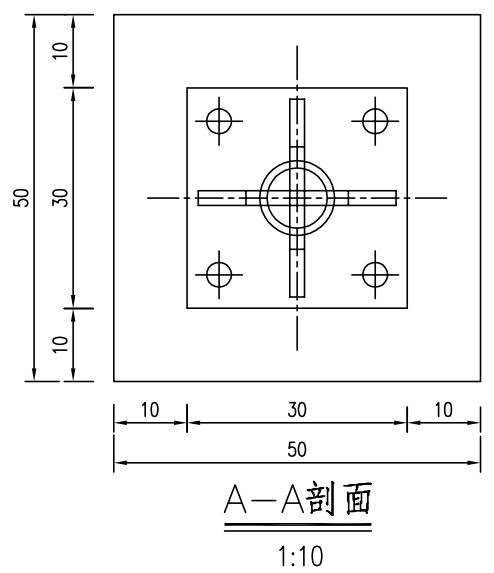
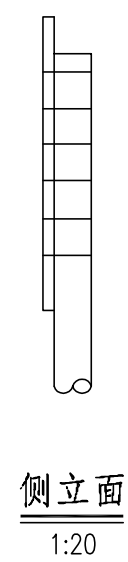
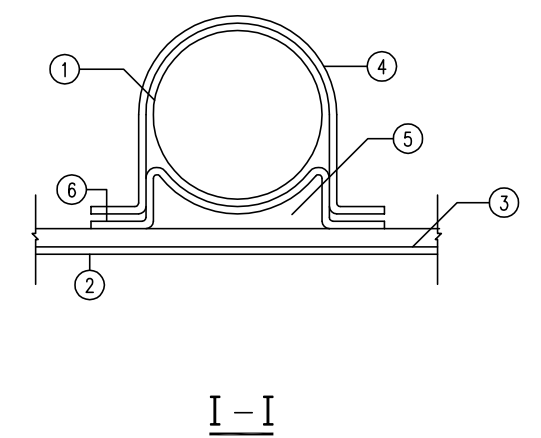
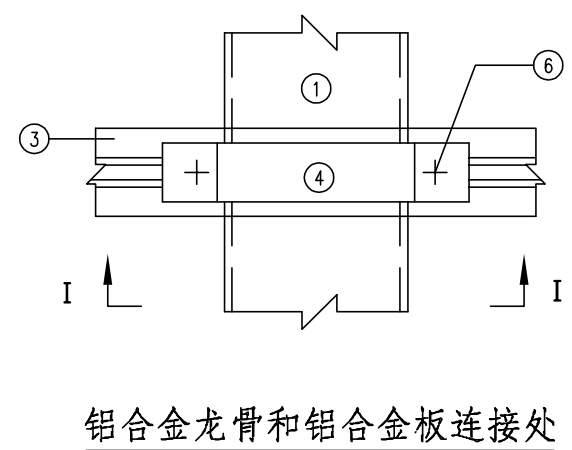
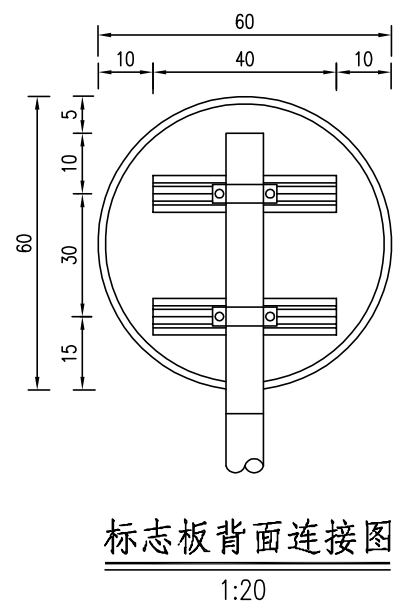
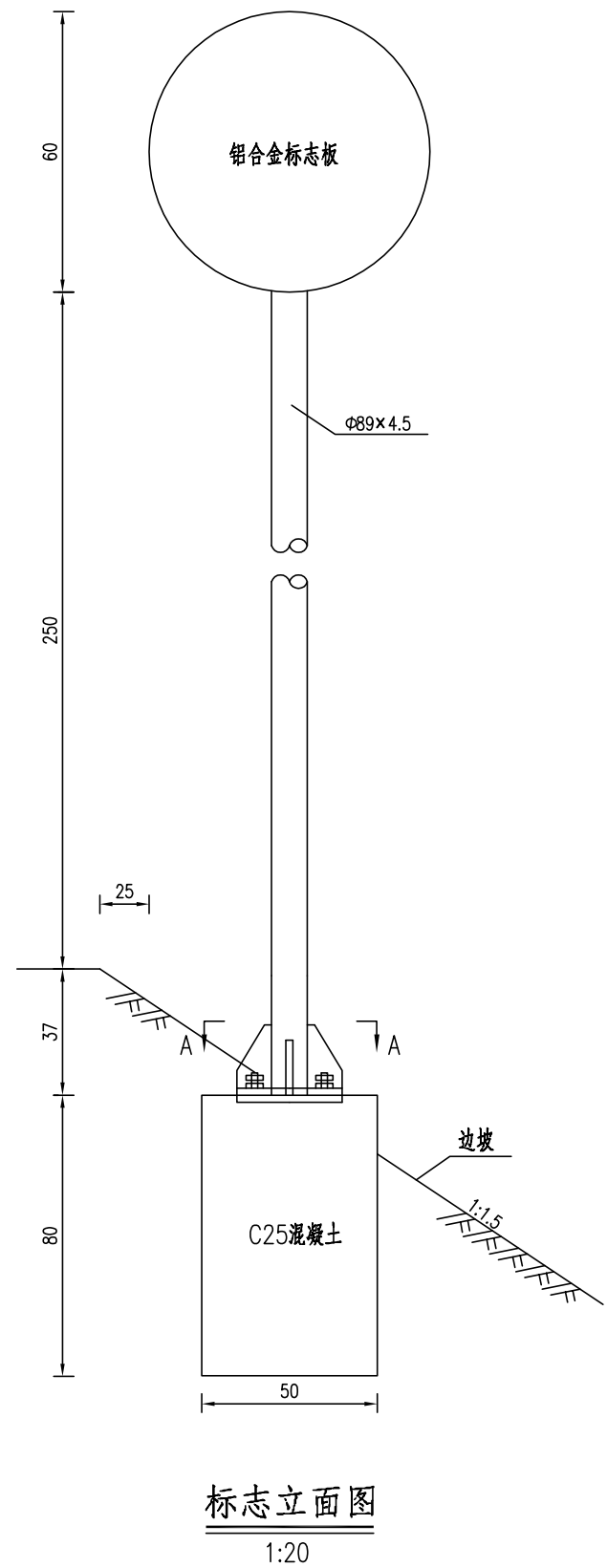
警2 急弯路 (b)
向右急弯路



禁令标志



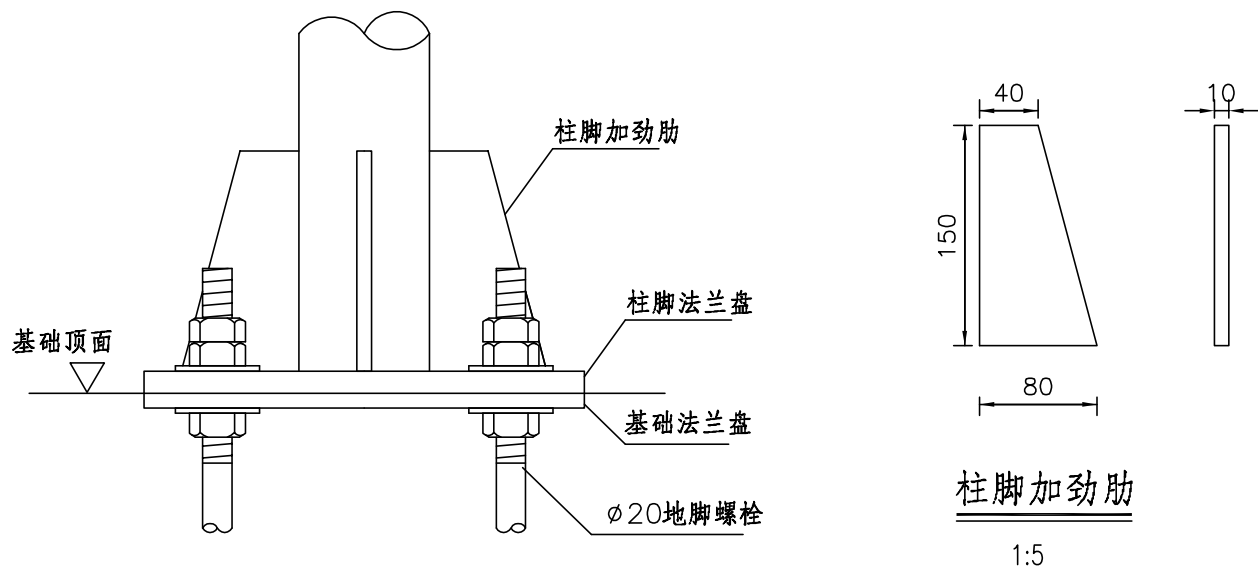
禁39 限制速度



材料数量表

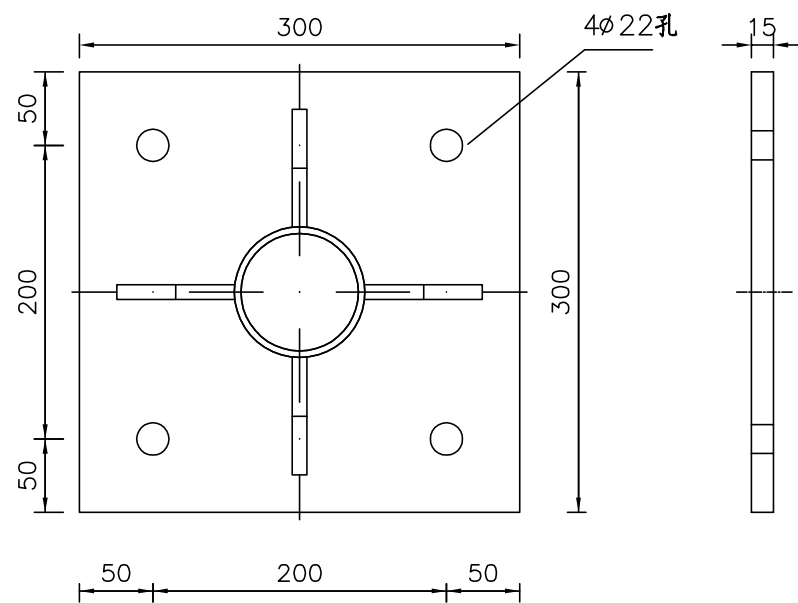
编号	名称	规格	单件重	数量	合计	备注
		(mm)	(kg)	(个)	(kg)	
1	钢管立柱	Φ89×4.5×3420	32.08	1	32.08	
2	标志板	Φ600×2	1.62	1	1.62	LF2-M铝合金
3	滑动铝槽	80×80×4 L=800	1.08	2	2.16	LD30
4	抱箍	356×50×5	0.70	2	1.40	
5	抱箍底衬	240×50×5	0.471	2	0.94	
6	方头螺栓	M18×90	0.222	4	0.888	45号钢
7	铝合金沉头铆钉	M5×11	0.0006	39	0.02	
8	柱帽	Φ89×3×50	0.17	1	0.17	
9	反光膜	Ⅱ类		0.28m²		
10	混凝土	C25		0.20m³		

- 注：
- 1.图中尺寸除立柱直径以毫米计外，其余均以厘米计。
 - 2.标志板采用LF-2M型铝合金板制作，板厚2mm。滑动铝槽采用LD30型铝材制作，厚4mm。
 - 3.标志板与滑动铝槽采用铝合金铆钉连接，板上面的铆钉头应打磨平滑，连接方式见图《标志板连接大样图》。
 - 4.标志板边缘应作卷边处理。
 - 5.立柱、抱箍及底衬、柱帽等应进行热浸镀锌处理，热浸镀锌应符合《公路交通工程钢构件防腐技术条件》(GB/T18226-2015)的规定。
 - 6.立柱材料采用GB8162-2008无缝结构用钢管，与基础通过法兰盘用高强螺栓连接，立柱与法兰盘焊接。
 - 7.所有金属构件除特殊说明外均采用Q235钢板制作。
 - 8.立柱顶应加带一个用3mm厚钢板焊接而成的柱帽，其大样图见图《标志板连接大样图》。
 - 9.标志板与立柱采用抱箍连接，抱箍及底衬大样见图《标志板连接大样图》。
 - 10.螺栓、螺母、垫圈等大样图和它们之间的连接方式见图《标志板连接大样图》。
 - 11.所有铁件外露部分均应作防锈处理。
 - 12.标志在路侧的设置位置和立柱的长度在施工时可依据地形情况参照国标有关规定进行调整。
 - 13.标志板的安装和运输应符合GB5678-2022及《公路交通安全设施施工技术规范》(JTG/T 3671-2021)要求。
 - 14.标志立柱按实际位置具体放样确定长度。



柱脚连接大样图

1:5



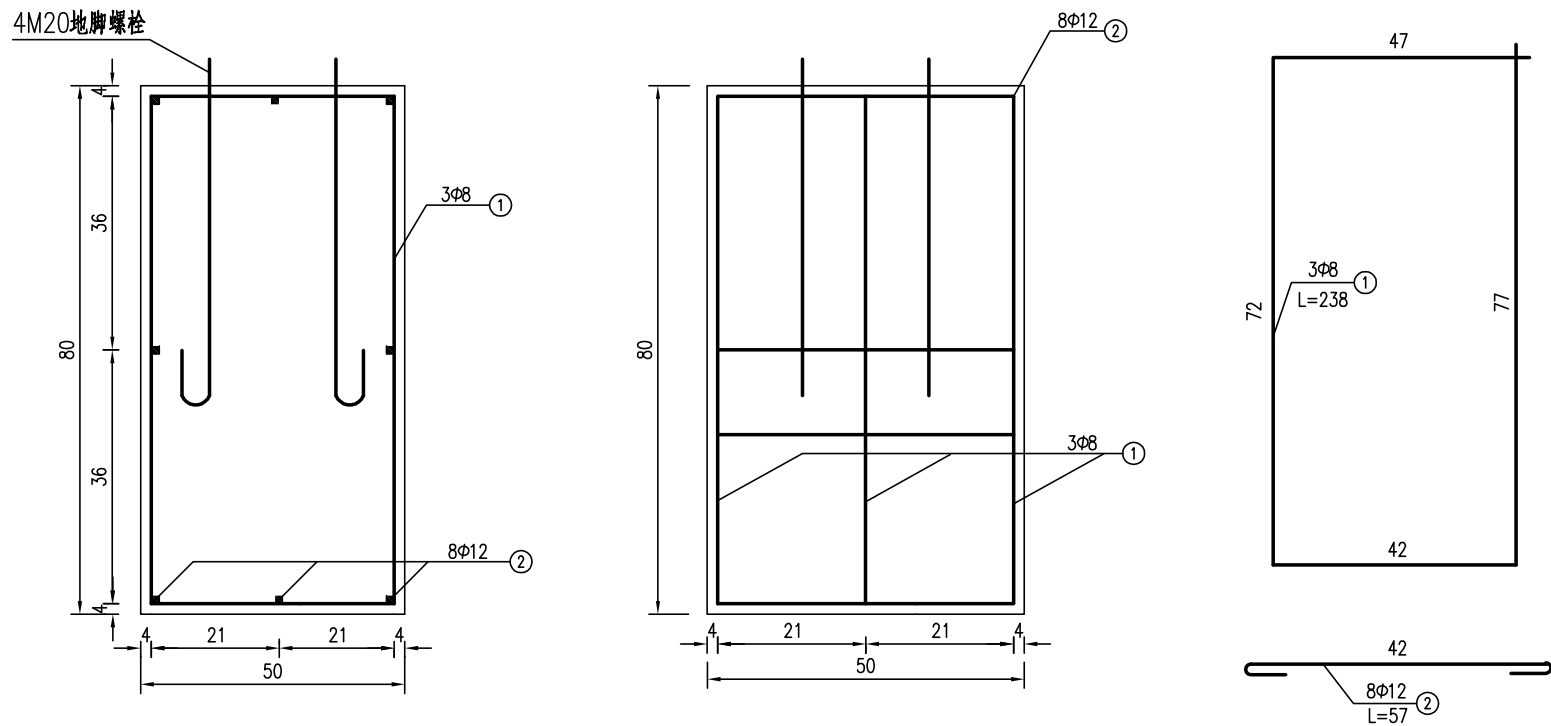
柱脚法兰盘大样图

材料数量表

材料名称	规格 (mm)	单位重	单重 (kg)	件数	总重
立柱	φ89×4.5×4350	9.38kg/m	40.803	1	40.803
柱帽	φ89×3	23.55kg/m²	0.15	1	0.15
标志板	1200×600×2	5.36kg/m²	4.05	1	4.05
滑动铝槽	100×25×460	1.843kg/m²	0.85	3	2.55
抱箍	50×5×310	39.25kg/m²	0.61	3	1.83
抱箍底衬	50×5×242		0.47	3	1.41
滑动螺栓	M18×45	230kg/千个	0.23	6	1.38
螺母	M18	44kg/千个	0.044	6	0.264
垫圈	φ18×3	16kg/千个	0.016	6	0.096
柱脚法兰盘	300×300×15	117.8kg/m²	10.60	1	10.60
柱脚加劲肋	80×150×10	78.5kg/m²	0.94	4	3.77
基础	C25混凝土基础	0.704m³			
反光膜	Ⅱ类	0.55m²			

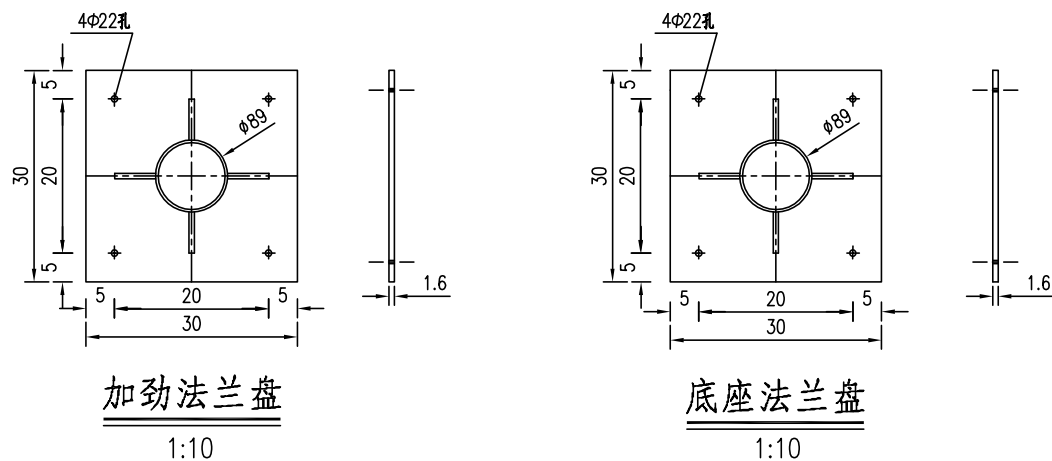
注：

- 1.本图尺寸单位为毫米。
- 2.标志板、滑动铝槽、角铝均采用5A02(LF2—M)型铝合金板制作，它们之间通过铝合金铆钉连接，板面上的铆钉头应打磨光滑。
- 3.抱箍、抱箍底衬和滑动螺栓及相应的螺母、垫圈均采用45号钢制作。
- 4.立柱采用的钢材应符合GB—700的要求，其顶部采用3mm厚的钢板焊接封盖。
- 5.立柱、法兰盘、抱箍、抱箍底衬、柱帽、加劲肋及连接螺栓、螺母、垫圈等钢铁件，采用热浸镀锌进行防锈处理，紧固件镀锌量为350g/m²,其余均为550g/m²。
- 6.施工中造成的构件镀锌层损坏与剥落，必须喷涂无机富锌漆以防生锈。
- 7.所有的对接焊缝和贴角焊缝的厚度和强度应与被焊接构件相等，焊缝应打磨光滑。
- 8.标志架结构连接详见《单圆柱标志架结构连接设计图》，标志板连接件和基础结构详见《单圆柱标志架基础结构设计图》。



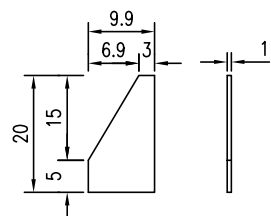
基础配筋图
1:25

基础钢筋大样
1:25

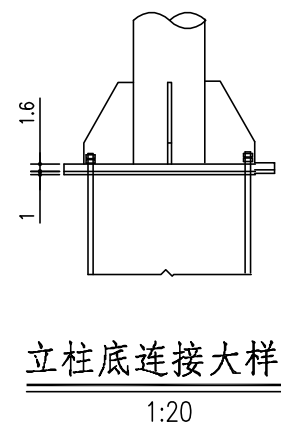


加劲法兰盘
1:10

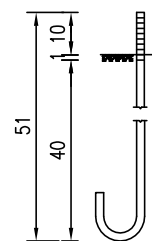
底座法兰盘
1:10



底座加劲钢板
1:10



立柱底连接大样图
1:20



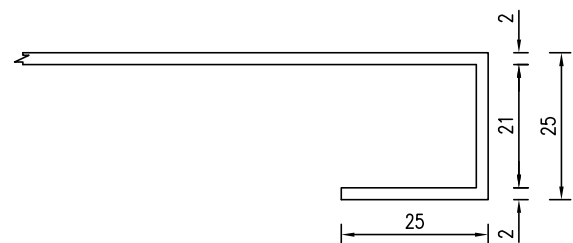
M20地脚螺栓大样图
(L=72cm) 1:10

材料数量表

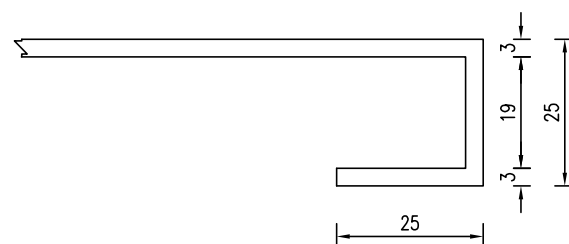
名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	数量 (个)	合计 (kg)
柱脚加劲肋	200×99×10	1.55	4	6.20
加劲法兰盘	300×300×16	11.30	1	11.30
定位法兰盘	300×300×10	7.07	1	7.07
地脚螺栓	M20×720	1.78	4	7.12
螺母	M20	0.092	8	0.74
垫圈	φ20×4	0.032	8	0.26
钢筋	φ8 L=2380	0.94	3	2.82
	φ14 L=570	0.51	8	4.08
混凝土	C25	0.200m³		

注:

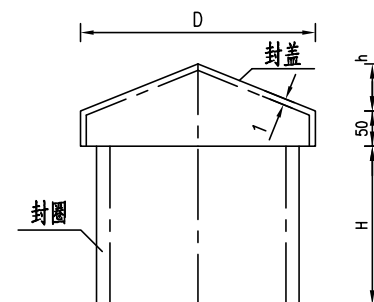
- 图中尺寸除钢筋直径、螺栓直径、孔径以毫米计外,其余均以厘米计。
- 各基础的长向为路线纵向,基础的宽向为路线的横向。
- 基础采用明挖法施工,基础应整平、夯实并垫以10cm厚素混凝土层,同时应注意控制好标高。施工完后基坑应分层回填夯实。
- 基础采用C25水泥混凝土现场浇筑,构造钢筋φ8、φ12选用热轧I级光面圆钢筋,钢筋保护层厚度不小于25mm。
- 基础顶面应预埋10.9级高强螺栓,地脚下面为标准弯钩,螺母及垫圈为45号钢制作,法兰盘为Q235钢制作。
- 地脚上的螺栓、螺母、垫圈宜事先进行热浸镀锌处理,热浸镀锌应符合《公路交通工程钢构件防腐技术条件》(GB/T18226-2015)的规定。
- 施工时遇有平曲线路段,为使将来安装的标志板版面与驾驶员的视线垂直,应对预埋的法兰盘进行的适当的调整。
- 在浇筑混凝土时,应注意使底座法兰盘于基础对中,并将其嵌入基础,其上表面与基础顶面齐平,同时保持其顶面水平,顶面预埋的地脚螺栓与其保持垂直。
- 施工完毕,地脚螺栓外露长度宜控制在80~100mm以内,并对外露螺栓部分加以妥善保护。



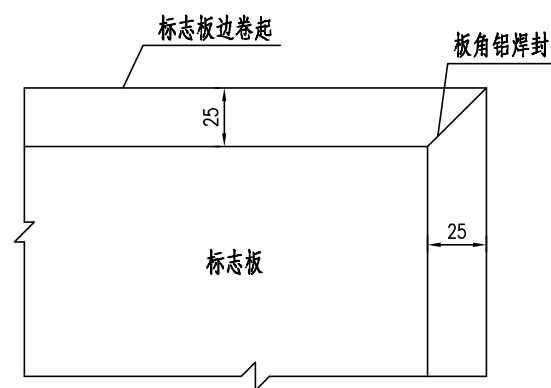
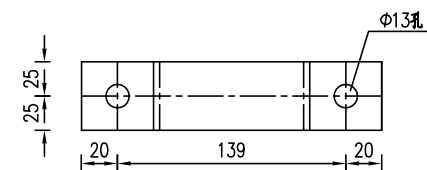
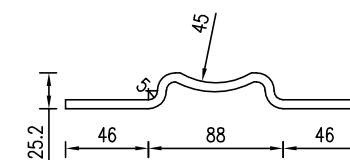
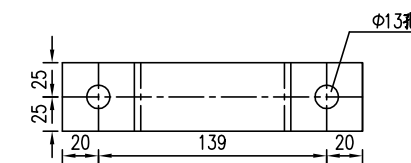
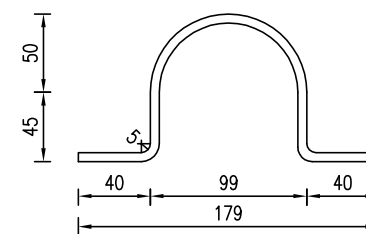
2cm厚标志板卷起形式



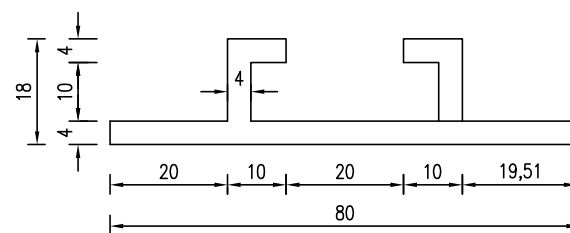
3cm厚标志板卷起形式



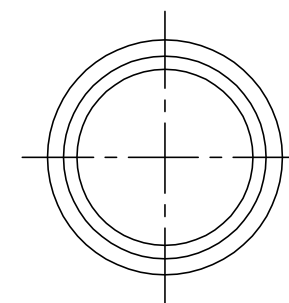
柱帽立面图



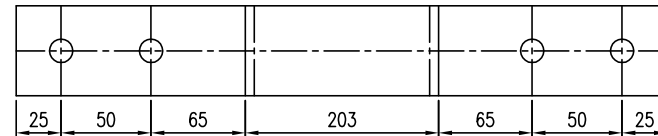
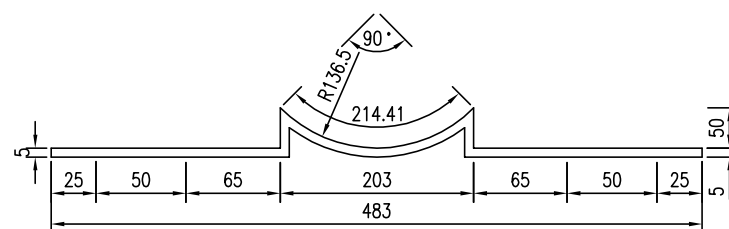
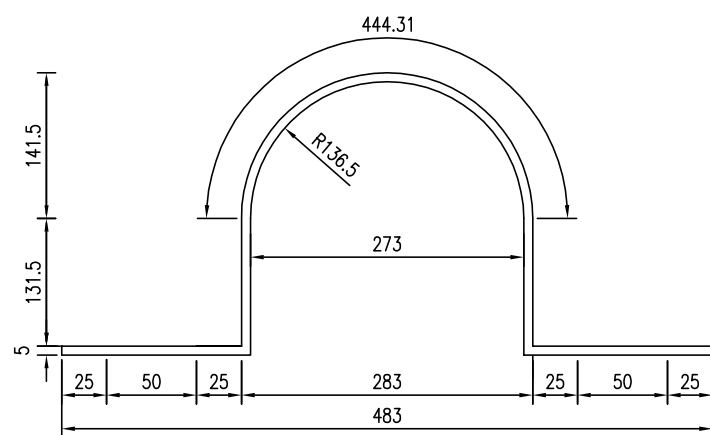
板边构造图



铝合金滑动铝槽大样图

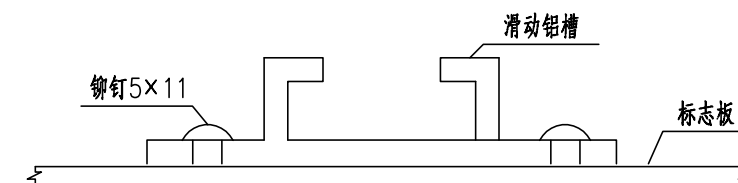


柱帽平面图



φ273立柱抱箍、抱筋底衬大样图

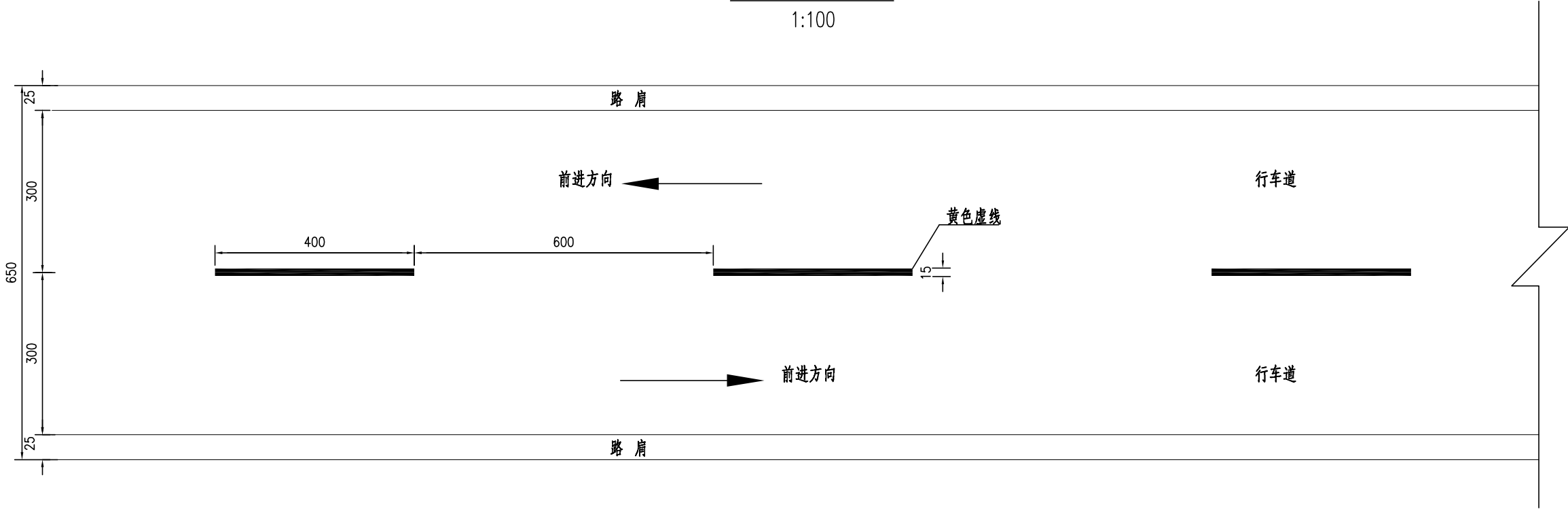
φ89立柱抱箍、抱筋底衬大样图



注：
1.图中尺寸以毫米为单位。

一般路段标线布置图

1:100



注：
1、图中尺寸均以厘米计。
2、路面中心线为黄色虚线，用于指示车辆驾驶人靠右行驶，各行其道，分向行驶。

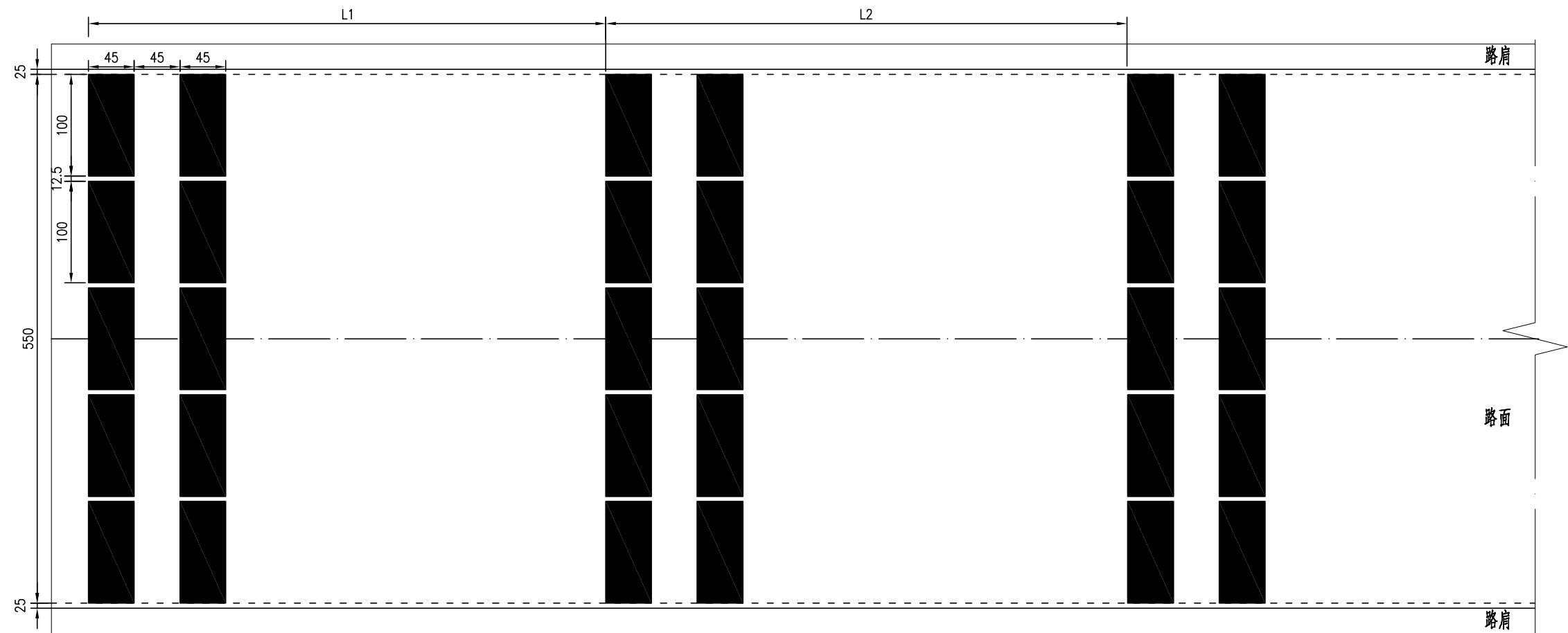
陕西恒达万昌规划设计有限公司	原有道路维修拓宽项目	标线设计图(一)	设计	张 飞	复核	李 悦	审核	李 云 鹏	图号		日期	2025. 12
----------------	------------	----------	----	-----	----	-----	----	-------	----	--	----	----------

1:100

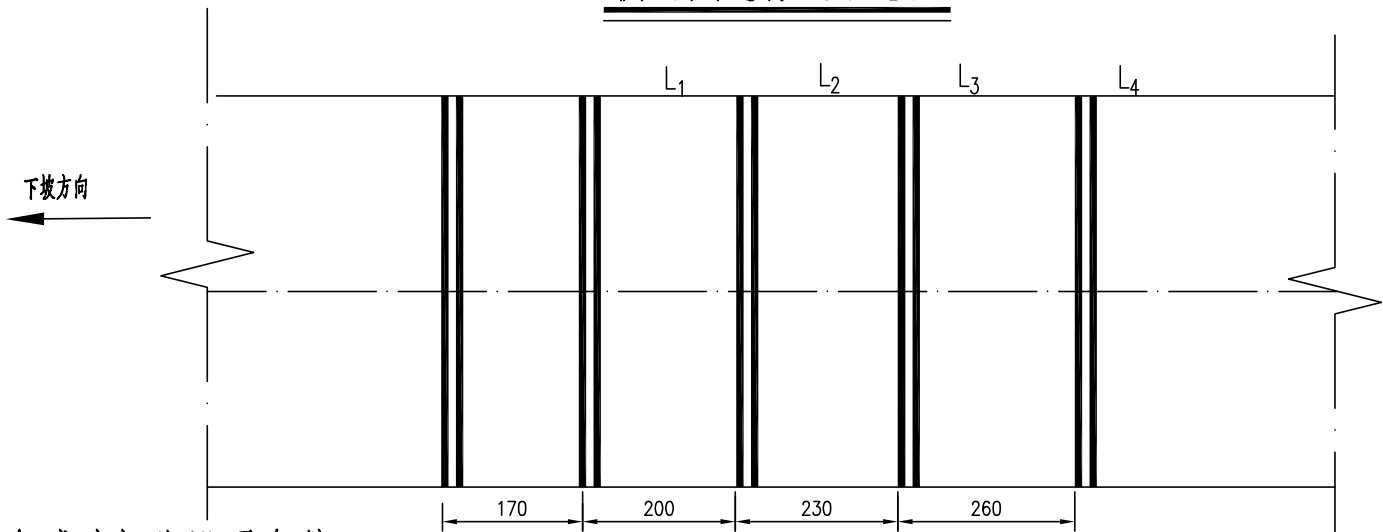


- 1、图中尺寸均以厘米计。
- 2、路面中心线为黄色实线，用于圆曲线半径小于一般最小半径30m、过村庄、桥梁和视距不良的弯道处，车辆各行其道，分向行驶，禁止跨线行驶。

行车道横向减速标线示意图



横向减速标线示意图



行车道横向减速标线设置参数

减速标线	第二道	第三道	第四道	第五道
间隔/m	L ₁ =17	L ₂ =20	L ₃ =23	L ₄ =26
标线条数/条	2	2	2	2

1组减速标线工程数量表

材料名称	5mm热熔型白色反光涂料
标线 (m ²)	5.5

注：

- 1.本图尺寸均以厘米为单位。
- 2.每处减速段落设置5组标线。
- 3.减速标线采用热熔喷涂型白色反光涂料，厚度为5mm±0.1mm。
- 4.施工时应注意标线与原路面良好衔接，加宽路段自行延长至路面边缘。

比例：示意

第四篇

路面设计

一、参照的公路工程规范：

- 1、《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG D40-2011）
- 2、《公路水泥混凝土路面施工技术规范》（JTG/ T F30-2014）
- 3、《公路路面基层施工技术规范》（JTJ034-2000）

二、路面设计

路面结构设计应结合当地气候、水文、土质、筑路材料等自然条件及当地实践经验，进行综合设计，并遵循因地制宜。合理选材、方便施工、有利养护的原则，使设计的路面结构具有技术先进性、经济合理性、安全实用性等特点。路面设计应根据道路等级及交通量初步预测结果，合理选择路面结构层，做到技术经济综合最优。

1、道路结构层：

面层：18cm 厚 C30 混凝土

基层：18cm 厚水泥稳定土（6: 94）

土基（当量回弹模量为 40Mpa）

2、新建基(垫)层及路基顶面交工验收弯沉值计算

第 1 层顶面交工验收弯沉值 $LS=106.8(0.01mm)$ (根据 2006 版“公路沥青路面设计规范”有关公式计算)

路基顶面交工验收弯沉值 $LS=232.9(0.01mm)$ (根据 2006 版“公路沥青路面设计规范”有关公式计算)

$LS=292.5(0.01mm)$ (根据“公路路面基层施工技术规范”有关公式计算)

三、水泥混凝土面层

1、水泥

水泥混凝土面层宜采用普通硅酸盐水泥，推荐采用 42.5 级水泥。其技术要求应符合《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015)中表 3.1.2 及表 3.1.3 的规定。集中搅拌，摊铺机摊铺施工。

2、粗集料

粗集料应使用质地坚硬、耐久、洁净的碎石、碎卵石和卵石，并要符合《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015)中表 3.3.1 的规定，级别应不低于 II 级。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。碎卵石或碎石中粒径小于 0.075mm 的石粉含量不宜大于 1%。

3、细集料

细集料应采用质地坚硬、洁净，符合规定级配、细度模数在 2.5 以上的河砂，砂的硅质含量不应低于 25%。其技术要求应符合《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015)中表 3.4.2、3.4.3 的规定，级别应不低于 II 级。

4、水

混凝土搅拌及养护用水应清洁，宜采用饮用水。

5、构造要求

5.1、普通水泥混凝土路面接缝设计

横缝

横缝包括缩缝、胀缝和施工缝。

横向缩缝采用假缝形式，顶部锯切宽 3~8mm、深 1/5~1/4 板厚的槽口，并灌塞填缝料。

6、水泥混凝土路面面板分块设计

详见混凝土板平面尺寸、接缝设计图

7、施工方法及注意事项

7.1、基层检验合格后方可进行面层水泥混凝土施工。

7.2、混凝土拌和物的稠度试验采用坍落度宜为 10~25mm。坍落度小于 10mm 时应采用维勃稠度仪测定，维勃时间宜为 10s~30s。

7.3、混凝土最大水灰比不应大于 0.46, 有抗冰冻要求和抗盐冻要求时应采用 0.42 和 0.40。

7.4、混合料的原材料按质量计的称量允许误差不应超过下列规定：水泥：±1%；粗集料：±2%；水：±1%。

7.5 对混合料的振捣，每一位置的持续时间，应以混合料停止下沉，不再冒气泡并泛出水泥砂浆为准，不宜过振。用平板式振捣器时不宜少于 15s，水灰比小于 0.45 时不宜少于 30s；用插入式振捣器时不宜少于 30s。当采用两种振捣器配合使用时，应先用插入式振捣器，后用平板式振捣器振捣。振捣时应辅以人工找平，并应随时检查模板有无下沉、变形或松动。

7.6、抹面时严禁在混凝土面板上洒水、洒水泥粉。表面抹平后采用拉槽器、滚动压纹器等合适工具，在混凝土表面沿横向制作纹理。拉毛或压纹深度一般为 1～3mm。

7.7、水泥混凝土板常温施工抹面完毕后，应及时养护。

7.8、胀缝垂直于路面中心线，缝壁必须垂直。胀缝缝隙宽度必须一致，缝中不得连浆。缝隙下部按设计要求设置胀缝板，上部预埋木制临时嵌缝条，在面板收水抹面时轻轻提起取出，留作浇灌填缝料。

7.9、横向缩缝与路面中心线垂直。横向缩缝应采用切缝法，在混凝土强度达到设计强度的 25%～30%时，用切缝机切割。

7.10、缝槽应在混凝土养生期满后及时填缝。填缝前必须清洁缝内杂物，并使用压力不小于 0.5MPa 的压力水和压缩空气彻底清除缝中尘土及其它污染物，确保缝壁及内部清洁干燥。填缝材料应与混凝土缝壁粘附紧密不渗水。灌缝的形状系数宜控制在 2 左右，灌缝深度宜为 15～20mm，最浅不得小于 15mm，先压入直径 9～12mm 的多孔泡沫塑料背衬条，再灌缝。

7.11、在填缝养生期间应封闭交通。

四、基层材料（水泥稳定土垫层）

1、 混合料配合比（重量比）： 水泥：土＝6： 94。

2、水泥稳定土结构层施工时，应遵守下列规定：

（1）、土块应尽可能粉碎，土块最大尺寸不应大于 15mm。

（2）、配料应准确。

（3）、路拌法施工时水泥应摊铺均匀。

（4）、洒水、拌和均匀。

（5）、应严格控制基层厚度和高程，其路拱横坡应与面层一致。

（6）、应在混合料处于或略大于最佳含水量（气候炎热干燥时，基层混合料可大 1%-2%）时进行碾压，直到达到下列按重型击实试验法确定的要求压实度（最低要求）。

二级和二级以下公路

水泥稳定中粒土和粗粒土 95%

水泥稳定细粒土 93%

由于当前有多种大能量压路机，宜提高压实度 1%-2%。

（7）、水泥稳定土结构层应用 12t 以上的压路机碾压。用 12-15t 三轮压路机碾压时，每层的压实厚度不应超过 15cm；用 18-20t 三轮压路机和振动压路机碾压时，每层的压实厚度不应超过 20cm；对于水泥稳定细粒土，采用能量大的振动压路机碾压时，或对于水泥稳定细粒土，采用振动羊足碾与三轮压路机配合碾压时，每层的压实厚度可以根据试验适当增加； 压实厚度超过上述规定时，应分层铺筑，每层的最小压实厚度为 10cm，下层宜稍厚。对于稳定细粒土，以及用摊铺机摊铺的的混合料，都应彩先轻型、后重型压路机碾压。

（8）、路拌法施工时，必须严密组织，采用流水作业法施工，尽可能缩短从加水拌和到碾压终了的延迟时间，此时间不应超过 3-4h，并应短于水泥的终凝时间。采用集中厂拌法施工时，延迟时间不应超过 2h。

（9）、水泥稳定土基层施工时，严禁用薄层贴补法进行找平。

（10）、必须保湿养生，不使稳定土层表面干燥，也不应忽干忽湿。

（11）、水泥稳定土基层上未铺封层或面层时，除施工车辆可慢速（不超过 30km/h）通行外，禁止一切机动车辆通行。

3、水泥稳定土所用的粗粒土、中粒土、细粒土应满足如下要求：

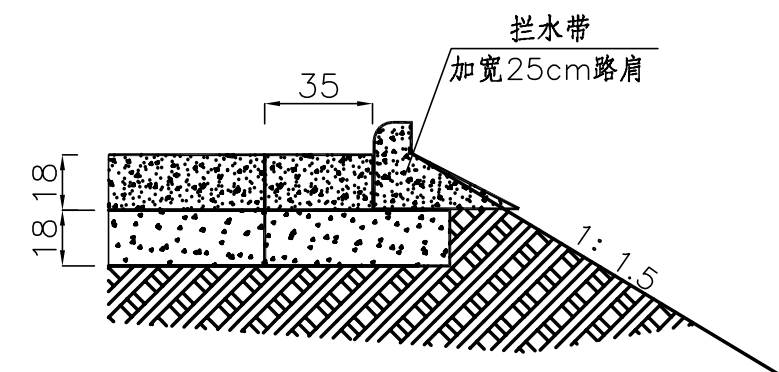
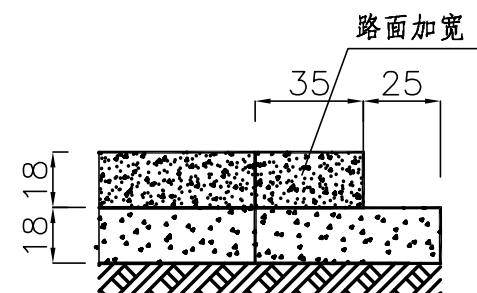
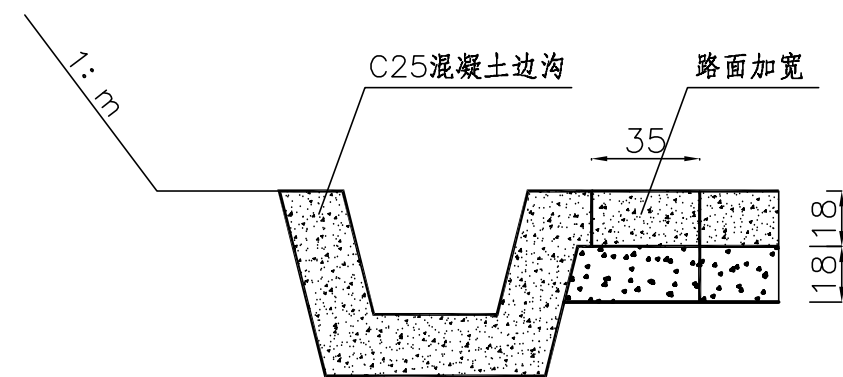
水泥稳定土用做底基层时，单个颗粒的最大粒径不应超过 53mm①，水泥稳定土的颗粒组成应在表 3.2.1-1 所列范围内，土的均匀系数应大于 5。细粒土的液限不应超过 40，塑性指数不应超过 17。对于中粒土和粗料土，如土中小于 0.6mm 的颗粒含量在 30%以下，塑性指数可稍大。实际工作中，宜选用均匀系数大于 10、塑性指数小于 12 的土。塑性指数大于 17 的土，宜采用石灰稳定，或用水泥和石灰综合稳定。

注：①指方孔筛。如为圆孔筛，则最大粒径可为所列数值的 1.2-1.25 倍，下同。

表 3.2.1-1 用做底基层时水泥稳定土的颗粒组成范围

筛孔尺寸（mm）	53	4.75	0.6	0.075	0.002
----------	----	------	-----	-------	-------

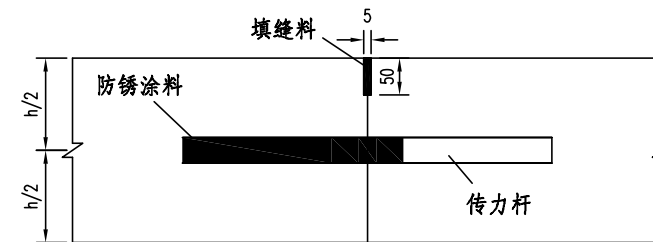
通过质量百分率（%）	100	50~100	17~100	0~50	0~30
------------	-----	--------	--------	------	------



自然区划	Ⅲ 2a
标准轴载	BZZ-100
设计弯拉强度	4.0Mpa
结构图式 土基类型 路段	干燥
外延级通村公路	<div><div>1818</div><div></div></div> <div><div></div><div>C30混凝土水泥稳定土</div></div>
土基模量	土基E ₀ =40Mpa

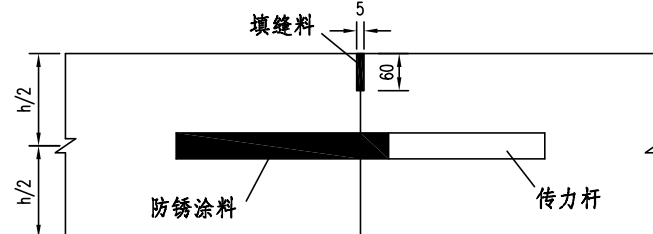
横向施工缝构造

设传力杆平缝型

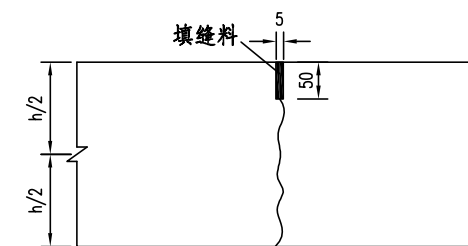


横向缩缝构造

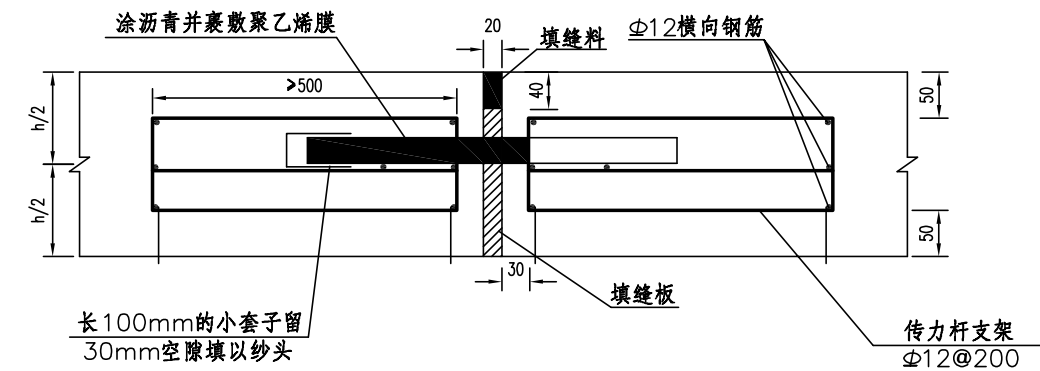
设传力杆假缝型



不设传力杆假缝型



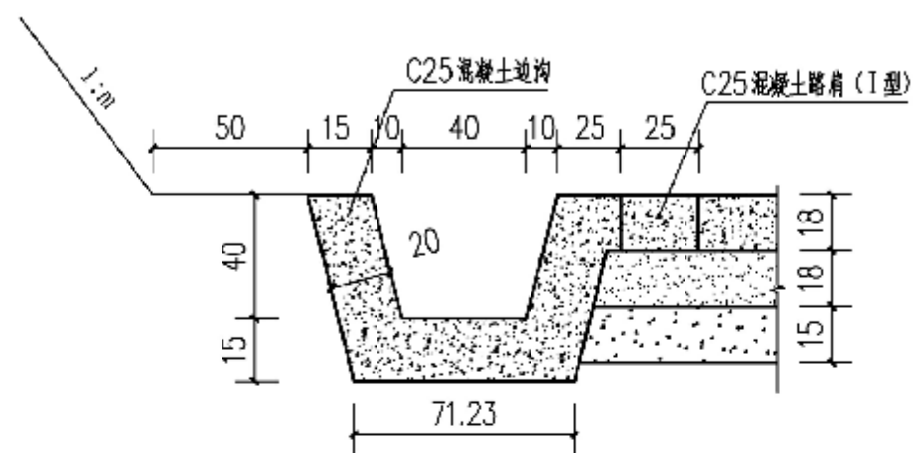
胀缝构造



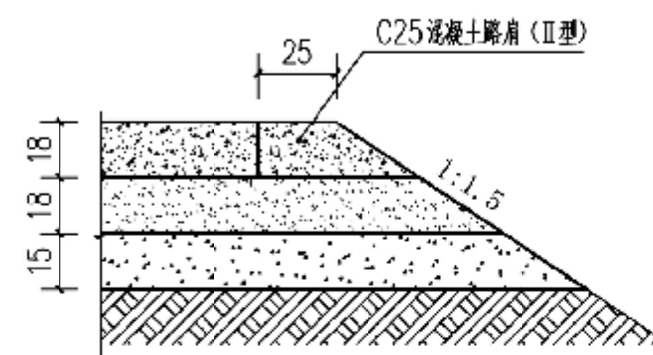
注：

- 1.图中尺寸均以毫米为单位。
- 2.h为水泥混凝土路面厚度。
- 3.横向施工缝尽可能设在缩缝或胀缝处，设在缩缝处的施工缝，采用加传力杆的平缝形式，设在胀缝处的施工缝，构造与胀缝相同。
- 4.砼路面在低温施工时，应严格按照《公路水泥混凝土路面施工技术细则》低温施工技术要求执行。

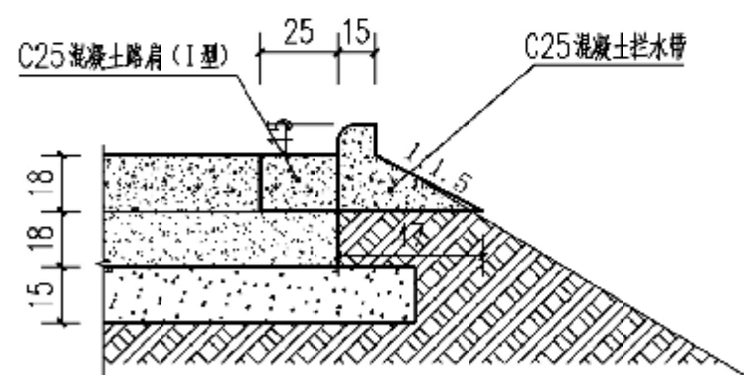
比例 1:40



边沟断面图



路肩断面图



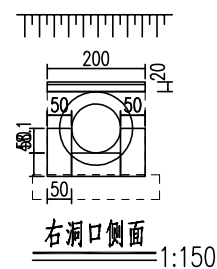
拦水带断面图

每延米工程数量表

项目	单位	工程量
边沟	m ³	0.2245
路肩 (I 型)	m ³	0.045
路肩 (II 型)	m ³	0.0693
拦水带	m ³	0.0643

说明:

1. 本图尺寸均以cm计。
2. 拦水带与路肩同时支模现浇。

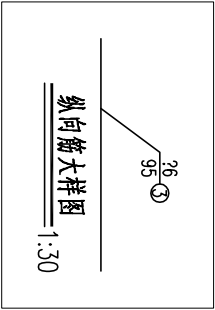
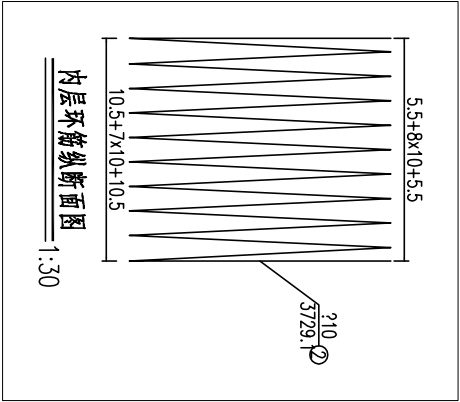
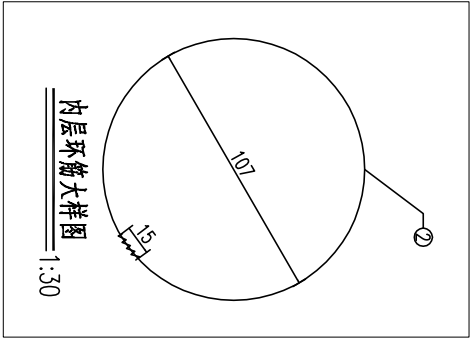
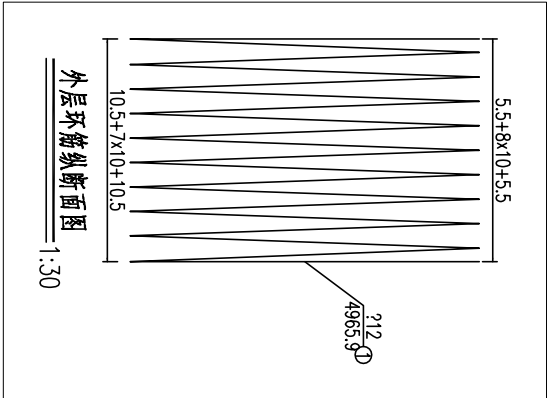
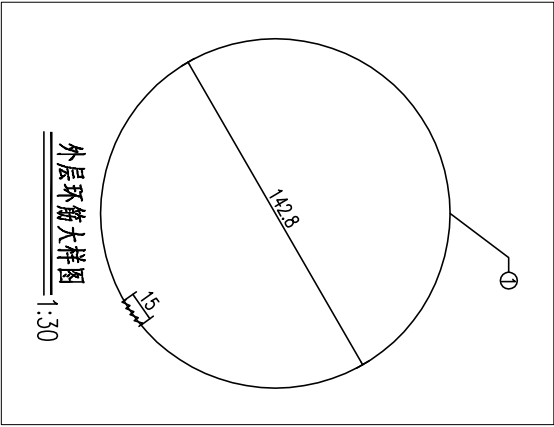
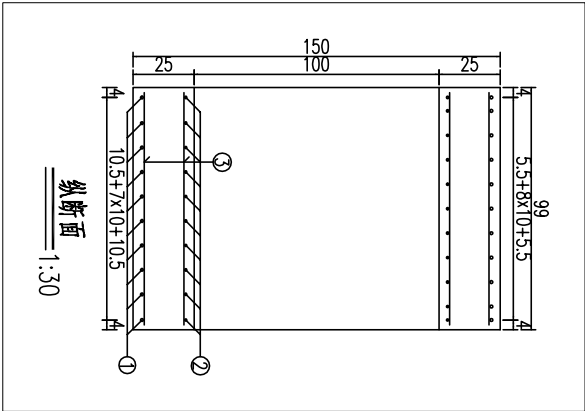
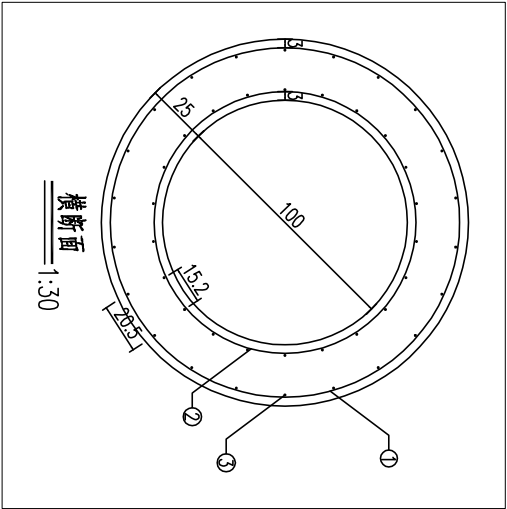


右洞口側面 1:150

项目 材料		混凝土		其它					挖土(无水)	填方
		C25砼	C30砼	砂砾	沥青麻絮	油毛毡	防腐沥青	回填土		
单位		m ³	m ³	m ³	m ²	m ²	m ²	m ³	m ³	m ³
涵 身	管节		8.26							
	基础		5.09							
	垫层			3.01						
	沉降缝				2.02					
	接头表层					5.65				
	接头填充				6.87					
	防腐层						26.7			
	台背回填							41.87		
	帽石		0.46							
翼 墙	墙身	0.85								
	基础	1.79								
左 洞 口	排水沟壁	0.47								
	排水沟铺砌	3.25								
	井身	4.5								
	铺砌	1.66								
	沉降缝				1.78					
右 洞 口	槽身	2.83								
	铺砌	3.37								
	截水墙	0.74								
	耳墙	0.43								
	沉降缝				1.46					
合 计		19.9	13.8	3	12.1	5.7	26.7	41.9	44.6	10

附注：

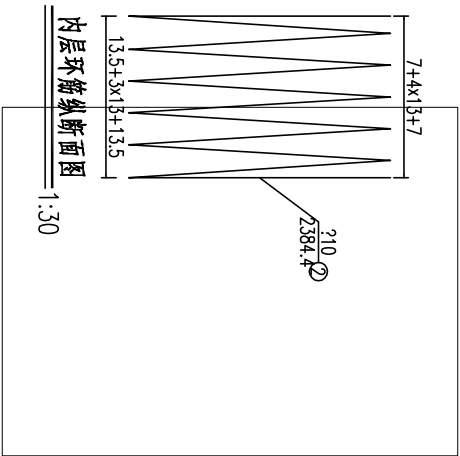
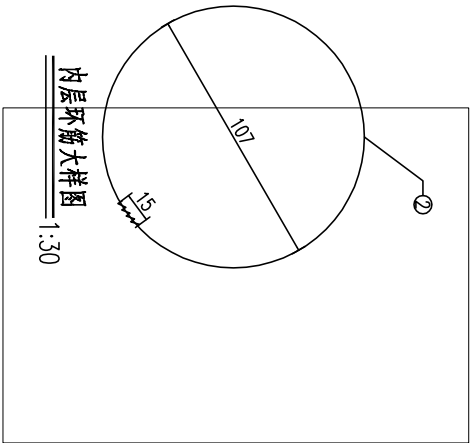
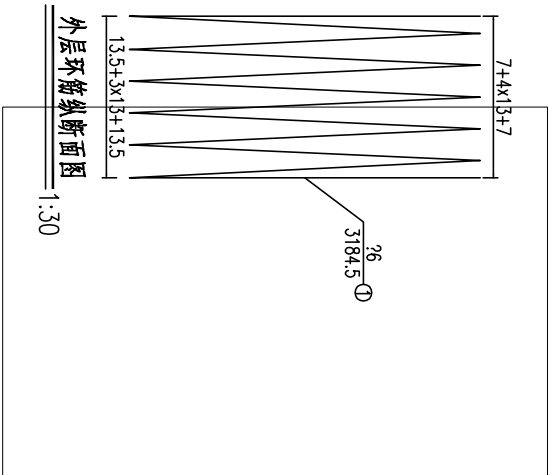
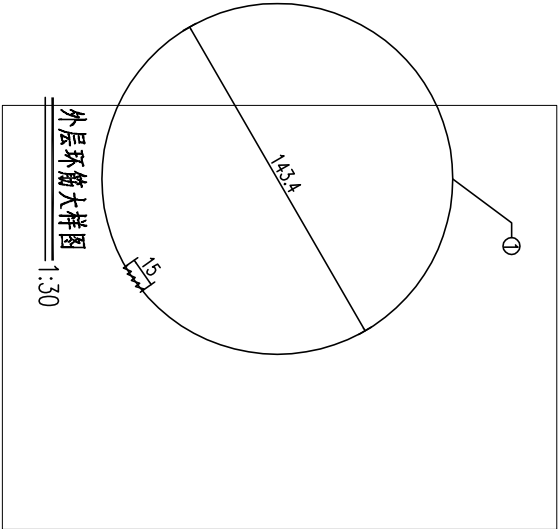
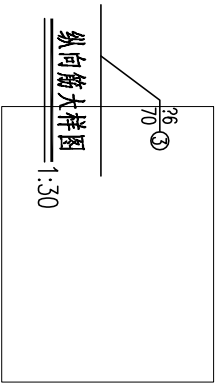
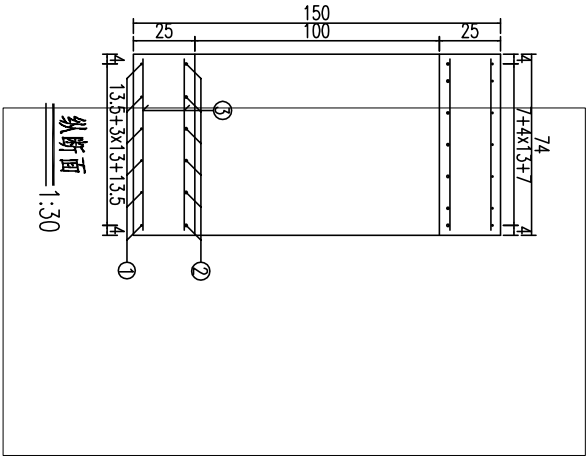
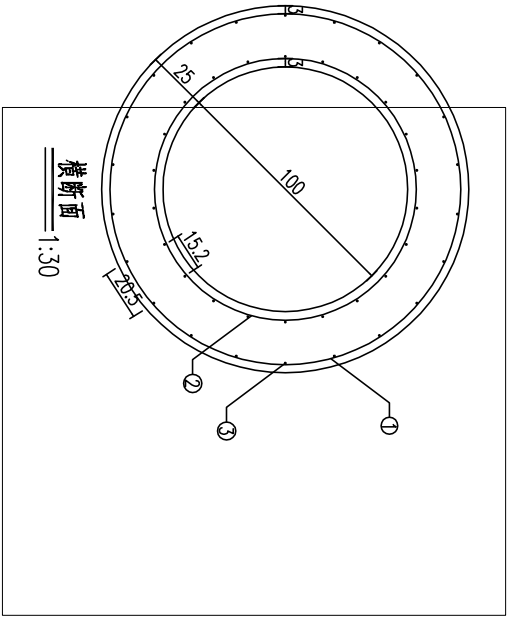
- 1.图中尺寸除标高以米计外,其余均以厘米计。
- 2.洞身每隔4—6米设置一道沉降缝,缝内填以沥青麻絮或不透水材料。
- 3.地基承载力不得低于0.3MPa,否则应进行换土或其它加固措施。
- 4.进出口为排水通畅可作适当开挖。
- 5.本涵洞桩号K0+373,涵洞与路线夹角为90度。
- 6.涵长为850cm。



编号	直径	每根长度	根数	总长	每米重	重量	型号
单位	mm	cm	根	m	Kg/m	Kg	
1	212	4965.92	1	49.66	0.89	44.1	HPB235
2	210	3729.13	1	37.29	0.62	23.01	HPB235
3	26	95	44	41.8	0.22	9.28	HPB235
合计	C30砼:1m³	HPB235:76.4Kg					

工程数量表

附注：
1.图中尺寸除钢筋直径以毫米计及注明者外,其余均以厘米计。



编号	直径	每根长度	根数	总长	每米重	重量	型号
单位	mm	cm	根	m	Kg/m	kg	
1	26	3184.54	1	31.85	0.22	7.07	HPB235
2	210	2384.41	1	23.84	0.62	14.71	HPB235
3	26	70	44	30.8	0.22	6.84	HPB235
合计	C30砼:0.7m³ HPB235:28.6kg						

附注：
1.图中尺寸除钢筋直径以毫米计及注明者外,其余均以厘米计。