

神木市大柳塔镇郝石路恒悦煤炭段维修改造工程

施 工 图 设 计

建设长度：0.537 Km

第一册 共一册

中晨智博工程设计集团有限公司

二〇二五年十二月

目 录

序号	名 称	图 号	页 码	页 数		序号	名 称	图 号	页 码	页 数
	第一册 共一册									
1	项目地理位置图		1	1		29	挖除现状沥青与水泥路面及其他设施工程数量表		77	1
2	总说明书		2~13	12		30	路基标准横断面设计图		78	1
3	维修路线平面设计图		14~19	6		31	沥青路面工程数量表（维修改造部分）		79	1
4	维修道路纵断面设计图		20~22	3		32	平曲线上路面加宽表		80	1
5	直线、曲线及转角表		23~24	2		33	路面结构设计图		81~83	3
6	纵坡、竖曲线表		25~26	2		34	路基、路面排水工程数量表（新建或更换局部损毁边沟）		84	1
7	逐桩坐标表		27~28	2		35	路基路面排水设计图		85~87	3
8	清理树根数量表		29	1		36	路基路面排水工程数量表		88~89	2
9	安全设施横断面布置图		30	1		37	路基、路面排水工程设计图		90~91	2
10	标志布设一览表		31	1		38	涵洞工程数量表		92	1
11	标志架材料数量表		32~33	2		39	钢筋混凝土圆管涵布置图		93~95	3
12	标志版面设计图		34~37	4		40	圆管涵断面图		96	1
13	单柱式标志结构设计图		38~41	4		41	1-1.0m管涵配筋图		97	1
14	单悬臂标志结构设计图		42~49	8		42	施工临时工程一览表		98	1
15	标志立柱立面标记示意图		50	1						
16	波形梁护栏设置一览表		51	1						
17	A级波形梁护栏材料数量汇总表		52	1						
18	A级波形梁上、下游端部数量汇总表		53	1			预 算 图 纸			
19	波形梁护栏一般布置图（Gr-A-2E）		54~56	3						
20	标线工程数量表		57	1						
21	标线设计图		58~60	3						
22	停车让行线设计图		61	1						
23	导向箭头设计图		62	1						
24	道口标柱数量汇总表		63	1						
25	道口标柱一般构造图		64	1						
26	路基横断面设计图		65~72	8						
27	路基土石方数量计算表		73~75	3						
28	清表土石方数量表		76	1						



总 说 明 书

一、概述

神木市大柳塔镇郝石路恒悦煤炭段维修改造工程，拟建项目位于神木市大柳塔镇东北侧恒悦煤炭物流路口，拟维修改造项目位于郝石公路 K7+182.760 至 K7+675.155 段及恒悦煤炭物流 HK0+000 至 HK0+044.169，合计维修采空塌陷路段长度为 536.564 米；该项目主线道路设计路基宽度为 8.50 米，路面宽度为 7.5 米；主线及平交口范围内采用沥青混凝土路面。



郝石公路采空塌陷维修起点段



郝石公路恒悦煤炭物流路口段

1、项目背景

神木市大柳塔镇郝石路恒悦煤炭段维修改造工程位于大柳塔镇郝家壕村恒悦煤炭物流园区路口，该工程的实施，将有效的提高现状道路的通行能力，明显改善区域公路网的运输能力，对促进区域经济的发展以及周边村镇的商贸繁荣起到至关重要的作用，同时也对神木市公路网进行了完善。

郝家壕村位于大柳塔镇域北部处陕蒙交界，距镇政府 8.7 千米，面积为 30 平方公里，有郝家壕、陈家坡、杨贵、召圪台 4 个村民小组，驻有苏家壕煤矿、郝家壕煤矿、刘昌煤业有限公司、汇盛洗煤厂、旺盛洗煤厂、祥民洗煤厂、富民洗煤厂、恒悦煤炭物流园区等企业。陈再祥养殖厂、瑾居家庭种植农

场、白培军药材种养殖场等新兴涉农企业快速发展。村民收入以煤矿入股分红、种养殖业、煤矿开采塌陷补偿为主。2019年，被授予“省级卫生村”荣誉称号。

2、设计任务依据及参照标准规范

(1) 设计任务依据

政府签发的《设计委托书》。

(2) 设计参照标准规范

- ①部颁公路工程勘察设计的《规范、规程》及建设单位现场指导意见；
- ②公路工程基本建设项目设计文件编制办法《交公路发[2007]358号》。
- ③交通部 JTG B01-2014《公路工程技术标准》
- ④《陕西省农村公路工程技术标准》(陕交发[2005]143号)

3、设计标准

根据建设单位委托及要求，参照三级公路标准设计。平纵面原则顺现有道路平面与标高布设，尽可能避免大填大挖，避开不良地质路段等。该段道路设计采用各项指标见表1：

郝石公路采空塌陷恢复采取的技术指标 表1

序号	技术指标名称	单位	采用技术标准	备注
1	路线长度	米	492.395	郝石路
2	道路等级	级	三级公路	
3	公路设计速度	km/h	30	
4	圆曲线最小半径	m	180/1	
5	凸型竖曲线最小半径	m	600/1	
6	凹型竖曲线最小半径	m	2000/1	
7	最大纵坡	%	8.540/1	
8	桥涵及路基设计洪水频率		1/25	
9	桥涵设计荷载		公路-II级	
10	路基宽度	m	8.50	

序号	技术指标名称	单位	采用技术标准	备注
11	路面宽度	m	7.50	

4、测设经过及相关说明

我公司于2025年10月接到设计委托后，迅速组织技术人员进驻测设现场，随即进行了详细的实地勘察工作。在路线勘察过程中，参照相关技术标准，结合建设单位要求，路线布线避免大填大挖，合理控制纵坡，方便与沿线路口衔接。通过外业勘察，使整个线路布设的桥涵构造物、排水设施等得到了进一步完善，并于2025年10月上旬完成了外业测量任务。

根据测量、调查的外业资料，按照建设单位的要求、参照有关技术标准规范，我公司在11月上旬圆满完成了该项目的初步设计方案并上报业主，在2025年11月份收到业主施工图设计委托后，我公司组织相关技术人员对该项目进行二次勘察设计，并依据业主要求进行施工图设计，并于2025年12月下旬圆满完成了施工图设计与预算的全部编制工作。

二、沿线自然地理概况

(1)、地形、地貌

本次调查路段地处黄土梁峁与风沙草滩过渡地带，地形总体较为平坦；陕北风沙草滩区，约占神木市总面积的51.3%，地势较为平坦，海拔在987—1449.4米之间。基底为侵蚀残留的黄土梁峁地形，表面为波状起伏的风成沙丘（多为片流沙和半固定沙丘），沙丘间形成大小不等的洼地（亦称滩地），一般洼地在5平方千米以上，亦有数十平方千米的，多为草原和农耕地。其周边微向中心倾斜，滩地中心与边缘呈缓坡过渡，高差约为10—30米。滩地中湿生植物茂密，低洼部位由于地下水与地表水的补给，形成沼泽或水泊（俗称海子）。

(2)、河流与水文

本次调查路段为窟野河流域，系黄河右岸一级支流，发源于内蒙乌兰木

伦河，自北向南流经孙家岔镇、店塔镇、神木市城区、沙峁镇、贺家川镇等乡镇，于神木县贺家川镇沙峁头村汇入黄河，流域面积 8706.0km²，河流全长 242.0km，河道平均比降 4.28%。

(3)、气候

项目所在地区气候属中温带大陆性季风气候，基本特征为冬季漫长寒冷，夏季炎热干旱，春秋季节风大沙多，昼夜温差悬殊；神木市平均气温 8.9℃。最高年 9.9℃（1970 年），最低年 7.8℃（1957、1976 年）。年极端最高气温 38.9℃，年极端最低气温-28.1℃。年较差 33.8℃，日较差 13.7℃。最热为 7 月，平均 23.9℃，最冷为 1 月，平均-9.9℃。无霜期年平均为 199 天，最短 128 天。年平均降水量 428 毫米，多以暴雨形式出现，且集中在七一九月份；最大冻土深度 147 厘米，冻结期约 120-150 天。

(4)、地质、地震

根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010) 2016 版，附录 A，神木市抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震加速度值为 0.05g，设计地震分组为第一组；依据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010) 2016 版 5.1.4 条表 5.1.4-2，设计特征周期 T_m 为 0.35s。

(5)、地质条件

本次调查路段地质构造单元上属华北地台的鄂尔多斯台斜、陕北台凹的中北部。东北部靠近东胜台凸，是块古老的地台，地质构造相对属稳定区，未见岩浆岩生成和岩浆活动，地震极少。地层由老至新有三叠系上统永坪组 (T3y)；侏罗系下统富县组 (J1f)、中统延安组 (J2y)、直罗组 (J2z)、第三系及第四系。地表为粉质低液限粘土，下部直接与中生代基岩成整合接触。岩土体工程地质条件较差，沟谷地貌分布有烧变岩、砂性土、少量湿陷性黄土等，岩层稳定性较好。

三、设计内容

1、路线布设

经过对项目路线走廊带沿线实地踏勘，在详细掌握沿线地形、地貌和基本地质情况后，根据建设单位委托精神、参照《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)，结合沿线地形、地物、地质和该路段上的交通量的特点，布线以利用现有旧路走廊为主，合理避开拆高填深挖路段，合理避开拆迁点，因地制宜进行了线形调整和优化，力争在平纵指标相对合理的前提下尽量降低工程造价，并且使拆、砍、占、迁减少到最小。

2、路线平面设计

路线平面设计中，充分利用地形，尽量利用现有道路路基和桥涵，并考虑路线起点、终点与现有道路衔接。

3、路线纵断面设计

路线纵断面设计时，纵坡主要受地形、过村镇最小填土高度、路基排水等因素的影响，在满足上述因素条件下，充分考虑了水文地质及地面排水条件，尽可能降低路基填土高度，减少土方，降低工程造价。同时，综合考虑了平、纵面线形的组合设计，使线形平顺，与周围环境相协调，尽可能使纵坡均衡和不同技术指标平缓过渡，保持视觉连续性。

路线纵断面设计过程中，充分利用现有地形，合理控制高填深挖路段长度，合理控制与沿线现有构造物的衔接。

4、安全设施

本项目按照《道路交通标志和标线》(GB 5768-2009)，《公路交通标志和标线设置规范》(JTG D82-2009)及《公路交通安全设施设计细则》(JTG/T D81-2017)，针对本项目的特点和当地地理、气候和环境，以及考虑公路建设资金的合理利用等因素，设置了部分标志等设施。

(1)、设计依据

- ①交通部 JTJ B01-2014 《公路工程技术标准》;
- ②国家标准 GB5768-2009 《道路交通标志和标线》;
- ③依据国内安全设施设计的成功经验。

(2)、设计原则

设置交通标志,旨在通过对驾驶员适时、准确的诱导,充分发挥公路快速、舒适、安全的效能。本路交通标志设计主要以不熟悉本路及其周围路网系统的司机为使用对象,通过适时、适量地提供交通信息,使司机能够正确选择路线及方向,顺利、快捷地抵达目的地。同时,还应通过禁令、警告、指示等标志保证必要的行车安全,使道路发挥最大的作用,因此在交通标志的布设上应遵循以下的总体原则:

- ①交通标志系统应设计科学、规范、齐全,以不熟悉该公路及其周围路网体系的出行者为对象,为其提供明确、清晰、醒目的指路信息服务;
- ②交通标志系统应做到长途指引与短途分流相结合,过境交通与本地诱导服务兼顾;
- ③不同标志支撑结构错落有致,与周围环境相协调;交通标志信息应保持系统性、连续性,地点指示层次分明,地名、路名、路线及编号相互呼应;
- ④标志设置应注意均衡性,避免公路基本路段信息不足,也避免交叉路口信息过载,设置必要的禁令、警告、指示标志,保证行车安全。

(3)、标志牌设计

①布设原则

交通标志设置给道路使用者提供明确、准确、及时和足够的信息,并满足夜间行车的视觉效果。本次设计的标志种类有:指路标志、村庄标志、急弯标志、陡坡标志等。标志的结构型式有单悬臂式与单圆柱式。

②版面设计及材料要求

交通标志板采用 2.0~3.0mm 厚的 LF2-M 铝合金板材,标志板面粘贴高强度(三级)反光膜。版面颜色与字体应符合 GB5768—2009 《道路交通标志和标线》中的有关要求,指路标志汉字高度为 35cm,警告标志采用等边正三角形,边长长度为 90cm,禁令标志采用 D80cm 圆形标志。

③结构与基础

标志的支撑结构应保证安全、外形美观、经久耐用,本次设计标志的结构形式主要为单悬臂式与单圆柱式。

5、路基路面及排水

(1)、路基设计标高:为路基边缘标高。

(2)、超高方式:采用绕内侧行车道边缘旋转。即先将外侧车道绕路中线旋转,待达到与内侧车道构成单向横坡后,整个断面继续绕内侧行车道边缘旋转,直至超高横坡值。超高在全缓和段内过渡,合成坡度满足路面排水所需要的最小合成坡度要求。

(3)、路基宽度:根据《委托书》要求,本项目路幅宽度:路基宽度为 8.50 米,路面宽度 7.50 米;路拱横坡:路面为 2%,路肩为 3%。考虑到本项目通行车辆多为重车,为了满足载重汽车行驶要求,本项目路面加宽采用三类加宽。

(4)、路基边坡

根据地形、地貌,路基土质、水文气象资料,结合《公路路基设计规范》,路基边坡坡率设置为:

①、一般地区路堤边坡形式:边坡高度小于等于 12 米时,边坡坡率采用 1:1.50,一坡到底;边坡高度大于 12 米小于等于 20 米时,在 8 米处分级,首级边坡坡率 1:1.50,次级边坡坡率 1:1.75,一坡到底,分级处设 2m 平台。

②、一般地区路堑边坡形式:

根据对路堑边坡土层的调查，考虑边坡的稳定性、耐久性和路堑断面的经济性，并兼顾施工和养护的方便等原因，根据岩体工程地质特性和边坡高度，采用工程地质类比法及验算法综合分析确定边坡坡率。

②-1、沙质土边坡：项目区土质边坡主要为沙质土边坡或风积沙边坡。

项目区边坡土质以沙质土为主，依据包茂高速及店红公路的调查情况，为了避免边坡溜坡，本项目沙质土挖方边坡采用 1:0.75，碎落台宽度为 1.0 米；对与沙化严重的路段，可以采用 1:2.0 的挖方边坡，碎落台宽度为 1.0 米。

(5)、路基压实度标准

为了尽量减少路基沉降，保证路基、路面强度和结构稳定性，必须严格控制填土的干密度和填料的选用，保证路基压实度达到设计规定压实度标准。填方路基要求分层填筑均匀压实，路基压实度要求。

路基填料最小强度及压实度

填挖类型		路面底面以下深度(米)	填料最小强度 (CBR (%))	压实度(重型击实)
填方 路基	路床	0~30	6	≥95%
		30~80	4	≥95%
	上路堤	80~150	3	≥94%
	下路堤	150 以下	2	≥92%
零填及路堑路床		0~30	6	≥95%
		30~80	4	≥95%

路床填料最大粒径应小于 100mm，路堤填料最大粒径应小于 150mm。

(6)、路基排水

排水设计采取截、引、排等措施，根据沿线地形、水文地质条件、结合路线平纵面设计、涵洞设置的位置，对全线排水系统进行统一考虑，并注意与

附近地形地物相协调。

本项目区气候干旱，暴雨强度小、地表天然沟渠较少，为了避免路基范围内的地表水冲刷，本项目在挖方路段设置路堑边沟，在填方坡顶设置沥青混凝土拦水带，在填方坡脚设置混凝土排水沟，以方便路基路面形成综合排水系统，方便排出路面水及路基水。本次设计边沟采用 40×40cm 与 50×50cm 混凝土矩形边沟，过户及交叉口路段设置钢筋混凝土圆管排水或者混凝土盖板边沟；排水沟采用 50*50cm 的 C30 现浇混凝土梯形沟。

6、路面工程

6.1、设计原则和设计依据

(1) 设计原则

根据本项目使用要求及项目区气象、水文、地形、地质等自然条件，在满足交通量和使用要求的前提下，以因地制宜、合理选材、方便施工、利于养护、节约投资为原则，进行路面设计方案的技术经济比较，选择技术先进、经济合理，安全可靠，利于施工的路面结构方案。

(2) 设计依据

- 《公路沥青路面设计规范》(JTG D50-2017)；
- 《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40-2011)；
- 《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004)；
- 《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG F30-2014)；
- 《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015)；
- 《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》(JTG E20-2011)；
- 《公路自然区划标准》(JTJ 003-86)
- 《陕西省沥青路面车辙防治指导意见》(DBJTJ/T-002-2005)

6.2、设计标准及交通量参数

(1) 设计标准

本项目采用沥青混凝土路面。沥青混凝土路面设计使用年限 10 年，设计采用双轮组单轴轴载 100KN 为标准轴载。

(2) 公路自然区划及路基土组

按照《公路自然区划图》，本项目属于 III2a 区。

根据沿线土质情况，土基回弹模量取 50Mpa。

(3) 设计参数

本道路设计使用年限内设计车道累计大型客车和货车交通量为 6625686 辆，路面设计交通荷载等级为中等交通荷载等级。

路面材料回弹模量及劈裂强度表

结构类型	模量 (Mpa)	泊松比	弯拉强度 (Mpa)
AC-16 改性中粒式沥青混凝土	10500	0.25	
ATB-25 粗粒式沥青碎石	10500	0.25	
水泥稳定碎石 (5%)	11000	0.25	1.4
水泥稳定土 (5%)	10000	0.25	1.1

6.3、推荐路面结构

I 型新建结构型式 (适用于郝石公路及沿线交叉口维修改造)

上面层：5cm SBS 改性中粒式沥青混凝土面层 (AC-16)

粘 层：SBS 改性沥青粘层

下面层：7cm 粗粒式沥青碎石 (ATB-25)

封 层：SBS 热沥青同步碎石

透 层：改性沥青透层

防止反射裂缝层：玻璃纤维格栅

上基层：20cm 水泥稳定碎石上基层 (水泥剂量 5%)

下基层：18cm 水泥稳定碎石下基层 (水泥剂量 5%)

底基层：18cm 水泥稳定土底基层 (水泥剂量 5%)

路床处理：40cm 未筛分级配碎石路床处理

土 基：(当量回弹模量为 50MPa)

6.4、路面结构强度要求

沥青混合料强度应符合《公路沥青路面施工技术规范》要求，对于新建路段路面结构层及土基顶面竣工验收弯沉：路基顶面验收弯沉值 LG= 373.5 (0.01mm)，路表验收弯沉值 LA= 28.6 (0.01mm)。

6.5、材料要求

(1) 沥青混凝土面层

1)、沥青

a、沥青混凝土路面上层采用 SBS (I~C) 成品改性沥青，改性沥青的基质沥青采用 A 级 90 号沥青应符合下表要求，改性沥青技术要求如下：

改性沥青技术要求

项目	针入度 25℃, 100 g, 5s	针入度指数 PI	延度 5℃, 5cm/min	软化点	运动粘度 135℃
指标	60~80 (0.1mm)	不小于 -0.4	不小于 30 (cm)	不小于 55 (℃)	不大于 3 (Pa.s)
项目	闪点	溶解度	弹性恢复 25℃	贮存稳定性离析, 48h 软化点差	
指标	不小于 230 (℃)	不小于 99%	不小于 65%	不大于 2.5 (℃)	
TFOT (或 RTFOT) 后残留物					
项目	质量变化	针入度比 25℃	延度 5%		
指标	不大于 ±1.0%	不小于 60%	不小于 20 (cm)		

b、下封层采用 SBS 改性热沥青同步碎石封层，透层油采用高渗透乳化沥青。

2)、集料

粗、细集料应洁净、干燥、无分化、无杂质，具有足够的强度、耐磨耗值、并具有合适的颗粒级配。

a、沥青混合料用粗集料质量技术要求：

沥青混合料用粗集料质量技术要求表

项目	压碎值	洛杉矶磨耗损失	表观相对密度	吸水率	坚固性	针片状颗粒含量
上面层	不大于 30%	不大于 35%	不小于 2.45	不大于 3.0%	不大于 12%	不大于 20%
其他沥青层	不大于 30%	不大于 35%	不小于 2.45	不大于 3.0%	不大于 12%	不大于 20%
项目	水洗法<0.075 颗粒含量		软石含量	磨光值 PSV		与沥青的粘附性
上面层	不大于 1%		不大于 5	不小于 38		不小于 4
其他沥青层	不大于 1%		不大于 5			不小于 4

b、沥青混合料对细集料的技术要求：

沥青混合料用细集料质量技术要求表

项目	指标值
表观相对密度 不小于	2.45
坚固性 (>0.3mm 部分) 不小于 (%)	12
砂当量 不小于 (%)	50
含泥量 (小于 0.075mm 的含量, 不大于 (%))	5
亚钾蓝值, 不大于 (g/kg)	25
棱角性 (流动时间), 不小于 (s)	30

c、沥青混合料石屑应按 S14 和 S16 两种集料规格进行掺配。

沥青混合料用集料规格表

规格	通过下列筛孔 (mm) 质量百分率 (%)							
	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
S14	100	90~100	0~15		0~3			
S16		100	80~100	50~80	25~60	8~45	0~25	0~15

d、沥青混合料上面层禁止使用天然砂，应使用机制砂，机制砂的规格按表中 S16 要求。对下面层应控制天然砂含量不得超过集料总量的 15%，天然砂的规格如下表：

沥青混合料用天然砂规格表

规格	通过下列筛孔 (mm) 质量百分率 (%)							
	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
粗砂	100	90~100	65~95	35~65	15~30	5~20	0~10	0~5
中砂	100	90~100	75~90	50~90	30~60	8~30	0~10	0~5

3)、矿粉

沥青混合料用矿粉必须采用石灰岩或岩浆岩中的强基性岩石等憎水性石料经磨细得到的矿粉，原石料中的泥土杂质应除净。若采用水泥代替部分矿粉，其用量应控制在矿粉总量的 2%左右。禁止使用回收粉。矿粉应干燥、洁净、能自由地从矿粉仓流出，其质量要求如下：

沥青混合料用矿粉质量技术要求表

表观密度 (t/m ³)	含水量 (%)	粒度范围 (%)			外观	亲水系数	塑性指数
		<0.6mm	<0.15mm	<0.075mm			
不小于 2.45	不大于 1	100	90~100	70~100	无团粒结块	<1	<4

4)、沥青混合料技术指标

a、沥青混合料矿料级配范围参照《陕西省沥青路面车辙防治指导意见》(DBJTJ/T~002~2005) 和《公路沥青路面施工技术规范》，列表如下：

沥青混合料矿料级配范围表

级配类型	通过下列筛孔（方筛孔 mm）的质量百分率（%）												
	31.5	26.5	19	16.0	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
AC-16	100		100	90~100	75~90	58~72	35~45	23~32	15~24	12~20	8~15	6~10	4~6
ATB-25	100	90~100	60~80	48~68	42~62	32~52	20~40	15~32	10~25	8~18	5~14	3~10	2~6

注：沥青用量根据配合比设计试验确定。

b、沥青混凝土面层各层的设计目标空隙率为 4%，范围为 3%~5%，控制粉胶比在 1.0~1.2。沥青混合料马歇尔试验技术指标如下：

沥青混合料马歇尔试验技术指标表

名称	击实次数（次）	稳定度（KN）	流值（0.1mm）	空隙率（%）	矿料间隙率（%）				沥青饱和度（%）
					3%空隙率	4%空隙率	5%空隙率	6%空隙率	
上面层	两面各击 50	≥5	2~4.5	3~6	≥14	≥15	≥16	≥17	65~75

c、沥青混凝土水稳性技术指标

沥青混凝土水稳性技术指标表

项目	路面上面层	路面下面层
浸水马歇尔试验残留稳定度，%，不小于	80	75
冻融劈裂试验残留强度比，%，不小于	75	70

d、沥青混凝土高、低温技术指标

沥青混凝土高、低温技术指标表

项目	路面上面层	路面下面层
车辙试验动稳定度（次/mm），不小于	2400	800
弯曲试验破坏应变（ $\mu\epsilon$ ），不小于（~10℃，50mm/min）	2800	2300

e、沥青混凝土试件渗水系数不大于 120ml/min。

f、压实度

沥青混合料的压实度，以实验室标准密度为标准时，上面层应不小于 98%，

下面层不小于 97%；以最大理论密度为标准时，上面层不小于 94%，下面层不小于 93%。

(2) 封层

封层采用橡胶 SBS 改性热沥青同步碎石封层，橡胶热沥青采用 A 级 90 号沥青，橡胶粉掺量为沥青质量的 20-25%（外掺），碎石必须采用石灰岩加工的单一粒径石料，规格为 13.2~16mm，撒布量为 10~12kg/m²；橡胶沥青技术指标如下表所示：

橡胶沥青技术要求

项目	指标值
180℃旋转黏度（Pa·S）	2.0~4.0
针入度（25℃）（0.1mm）	40~80
软化点（℃）	≥65
弹性恢复（%）	≥80
延度（5℃）（cm）	≥12

(3) 透层

透层施工采用沥青洒布车洒布高渗透改性沥青，喷洒后通过钻孔或挖掘确认透层油渗透入基层的深度不宜小于 5mm，并能与基层联结成为一体。透层材料用量一般为，SBS 改性沥青 0.7-1.5L/m²。

(4) 水泥稳定碎石层（水泥剂量 5%）

a、材料配合比及压实度

水泥剂量 5%，外掺 8%粉煤灰（施工过程中的掺入量根据实验室确定）。水泥稳定碎石基层浸水 7d 的无侧限抗压强度应控制在 4.0Mpa。

基层压实度（重型击实标准）≥97%。

b、水泥：宜采用普通硅酸盐水泥，水泥强度等级为 42.5 号，初凝时间 3h

以上，终凝时间较长(宜在 6h 以上且小于 10h)的水泥，不能使用快硬水泥、早强水泥以及已受潮变质的水泥。

c、碎石:集料单个颗粒最大粒径不应超过 31.5mm，各级配等级应符合颗粒组成范围，压碎值应 $\leq 30\%$ 。

d、粉煤灰

干排或湿排的硅铝粉煤灰和高钙粉煤灰等均可用作基层或底基层的结合料；

粉煤灰中的 SiO₂、Al₂O₃ 和 Fe₂O₃ 的总含量不小于 70%，粉煤灰的烧失量不应超过 20%，比表面积大于 2500cm²/g，采用湿粉煤灰的含水量不超过 35%，0.3mm 筛孔通过率不小于 90%，0.075mm 筛孔通过率不小于 70%。

通过率不满足规范要求时，应进行混合料强度试验，达到《公路路面基层施工技术细则 JTG/T F20-2015》相关要求的强度指标时，方可使用。

e、推荐级配范围详见《公路路面基层施工技术细则》(JTGT F20-2015)表 4.5.4 中 C-C-1 级配范围。

(5) 水泥(5%)稳定土底基层

a、材料配合比及压实度

材料配合比(重量比)采用:水泥:土=5:100。

水泥稳定土底基层浸水 7d 的无侧限抗压强度应控制在 3Mpa。

底基层压实度(重型击实标准) $\geq 95\%$ 。

b、水泥:宜采用普通硅酸盐水泥，水泥强度等级为 42.5 号，初凝时间 3h 以上，终凝时间较长(宜在 6h 以上且小于 10h)的水泥，不能使用快硬水泥、早强水泥以及已受潮变质的水泥。

c、土:土的塑性指数 ≤ 17 ，有机质含量 $< 2\%$ ，硫酸盐含量 $\leq 0.25\%$ 。

7、路线交叉

本项目路线平面交叉主要是主线与现有道路交叉。根据被交叉道路的等级和交通量的大小及交叉口的地形、地貌等自然条件决定交叉形式。采用的形式均为加铺转角式与分道转弯式，加铺转角半径不宜小于 15.0 米。部分农耕路根据建设单位意见，将采用与主线相同路面结构顺接到建设单位及村民指定位置。

8、桥涵工程

本项目采空塌陷恢复段路面没有桥涵设施，为了便于地表水排水，本项目中根据道路纵坡及沿线地形情况，增设 2 道主线圆管涵。

9、筑路材料

本项目所在区域筑路材料除块片石、粘土就近选用外，其它筑路材料均需从远处外购。

(1)、路面碎石

面层碎石购于山西，该地区料场生产多种规格石料，岩质坚硬、致密，强度高，压碎值小，含泥量低。直接购买，运输方便，如本地碎石能够满足相关技术标准，也可采用本地碎石。

(2)、块片石

直接购买，运输方便。

(3)、水泥

水泥:可选用山西柳林生产的普通硅酸盐水泥；

(4)、砂砾

砂砾料，黄河沿岸现已有个体开采。生产砂砾均已经过水洗。该料场开采方便，运输便利。所产砂砾拟在本项目中可作为路基填料。

(5)、砂:

砂取自黄河河滩，现已有个体开采。开采方便，运输便利。

(6)、钢材、木材

钢材、木材等材料可从榆林、神木等地购买。

10、环保工程

根据国家环境保护法的规定，公路建设项目必须合理地利用自然环境保护，防止环境污染及生态破坏。该项目建设对促进地区经济发展、改善投资环境加快区域资源开发都具有积极作用。

1)、公路选线尽量避开村庄、少占良田，以减少汽车噪音、废气、震动对两侧居民生活的影响。

2)、路线与现有道路交叉处顺接，以利于人畜通行和满足当地居民生产生活的需要。路基排水因地制宜，防止水土流失。

3)、沿线取土坑、弃土场不占农田，路基土方除纵向调运外，在路线两侧指定地点集中取土，挖方较集中路段的弃方选择合适地点堆放，通过合理取土弃土造地还田，支援农田水利建设，避免废方淤塞，造成冲淤失衡。

4)、施工期间要采取措施，防止环境污染。施工单位的生活、生产污水要集中处理，不得乱排乱放；施工临时便道及路基工程在未铺筑路面前，要定时洒水，以减少尘土飞扬；各种易飞扬材料的运输要进行遮盖，防止飞扬污染空气、影响人体健康及农作物生长；各种施工大型机械在接近村镇及居民区作业时，晚上 22:00 至次日 6:00 时应禁止作业；应设置施工期间临时排水设施，确保农田，防止水土流失。

5)、做好施工组织计划，在施工期间把对环境造成的影响降至最小程度。工程完工前，做好场地清理平整工作，整饰路容，对已破坏的地表，要进行重新整平、恢复。

11、节能措施

公路作为连接社会生产、分配、交换与消费的基础设施，发挥着重要的

作用。如今，经济的发展带来交通运输的发展，公路作为一种重要的运输介质，也随之发展，从而引起能源消耗的不断增加。公路建设过程中的能源消耗主要包括施工期间材料耗能。在公路建设过程中，大量使用原材料及施工机具导致了能耗的增加。

公路施工期间，施工机具使用燃油、电能，路面及路基中使用沥青、水泥等，桥梁等构造物使用钢材、水泥、木材等，将直接或间接消耗较多的能源。

针对本项目所提出的节能措施主要包括设计阶段节能措施、施工期间节能措施和运营期间的节能措施。

(1) 设计阶段节能措施

本项目属新建工程项目，其建设标准与规模均按交通部颁发的有关标准、规范和规程执行。在满足行业标准、规范的前提下，工程勘察设计时应尽量减少耗能，增加节能设计。针对公路的耗能和节能特点，本项目在设计阶段可采用一定的节能设计原则：

①尽量采用低路堤，减少土石方工程数量，节约汽柴油消耗。

②公路线性的设计尽量采用高指标，提高车辆通行能力，节约汽车燃料消耗。

(2) 施工期间节能措施

①制定合理施工能耗指标，提高施工能源利用率。施工现场分别设定生产、生活、办公和施工设备的用电控制指标，定期进行计量、核算，对比分析，并设计规定相应的预防与纠正措施。

②强化现场材料管理，建立钢材、沥青、木材、水泥、砂石料等大宗材料进场验收管理制度；钢材、沥青、木材、水泥、砂石料等材料的消耗、评估值需达到分解指标；优先采用高效钢筋与预应力技术、钢筋直螺纹连接、电渣压力焊技术等节材效果明显的新技术；施工模板以节约木材为原则，提倡使

用以钢代木、以竹代木及新型模板体系。

③优先使用国家、行业推荐的节能、高效、环保的施工设备和机具，选择功率与负载相匹配的施工机械设备，避免大功率施工机械设备低负载长时间运行。选择逆变式电焊机和能耗低、效率高的手持电动工具等，以利节电、机械设备宜使用节能型油料添加剂，在可能的情况下，考虑回收利用，节约油量。

④在施工组织设计中，合理安排施工顺序、工作面，以减少作业区域的机具数量，相邻作业区充分利用共有的机具资源。安排施工工艺时，应优先考虑耗用电能或其他能耗少的施工工艺。避免设备额定功率远大于使用功率或超负荷使用设备的现象。

⑤利用场地自然条件，合理设计生产、生活及办公临时设施的外形、朝向、间距和窗墙面积比。使其获得良好的日照、通风和采光。临时设施宜采用节能材料，墙体、屋面使用隔热性能好的材料，减少夏天空调设备的使用时间及耗能量，在其外墙窗设遮阳设施。合理配置空调、风扇数量，规定使用时间，实行分段分时使用，节约用电。

⑥临时用电优先选用节能电线和节能灯具，临时用电线路合理设计、布置，临时用电设备宜采用自动控制装置，采用声控、光控等照明灯具。照明设计以满足最低照度为原则。

(3) 运营期间的节能措施

①道路运输管理机构要运用行政许可制度调整道路运输力结构。客运装备方面，引导推荐运输企业及车主选用高效低耗的新型车辆；货运装备方面积极引导发展集装箱、厢式货车等集装化运输，逐步提高其在运营车中的比重，采用大吨位的专用车辆运输，推进拖挂、甩挂运输，提高牵引车利用率。

②各级公路管理机构要提升养护水平，加强预防性、及时性养护，保持

公路的良好技术状况和安全通畅，提高路面耐久性，延长公路使用寿命。要积极推广废旧沥青混合料再生利用、改性沥青、乳化沥青等环保经济型技术在养护工程中的应用。

③推广使用燃油节能添加剂，燃油清洁剂、润滑油节能添加剂，子午线轮胎等汽车节能技术；推广汽车节能驾驶操作技术，增强驾驶员的节能意识，全面提高驾驶员的驾驶技术水平。

五、施工组织设计

1、施工期限的总体安排

本项目施工有效工期5个月，计划于2026年4月初开工，2026年9月初竣工。工期要求较紧，施工作业条件较差，气候影响大，施工单位必须根据工程分布及工程特征，合理划分作业工区，做好进度计划并确保计划的顺利实施，不同的施工工序可以平行作业，合理安排施工。发现关键工程滞后应及时采取措施，通过加强调度，加大投入等方式予以解决。避免由于施工工序安排不合理，延误工期。本施工组织仅从设计角度进行考虑安排，待招标确定施工单位后，要求施工单位根据本单位实际情况编制具体可实施的施工组织计划和方案。

2、主要工程的施工方法

2.1 路基工程

公路路基施工应严格按照《公路路基施工技术规范》(JTG F10-2006)进行，以机械化施工为主，人工施工方式为辅。

路基填筑施工之前，必须取代表土样，按现行规范对路基填料进行试验及神木地区施工特点，求得各取土场土样的最大干容重和最佳含水量，并选择路段进行压实试验，以确定正确的压实方法、各类压实设备的类型及组合工序、最佳组合下的压实遍数及压实厚度，以便指导路基土的压实施工。

路基填筑完成后，必须进行及时的刷坡处理，将刷坡土方就近利用。

2.2 路面工程

公路路面施工应严格按照《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/TF20-2015 进行，以机械化施工为主，人工施工方式为辅。

2.3 涵洞工程

涵洞施工应严格按照《公路桥涵施工技术规范》JTG/TF50-2011 进行。根据本项目的具体设计，特强调下列主要方面。

原有构造物如果拆除重建应拆除彻底，禁止利用。

其他未尽事宜请参考相应技术规范和施工图涵洞部分图纸。

3、主要材料供应、运输方案及临时工程安排

项目所需均可从就近购买。

临时工程的安排仅从设计角度予以考虑，施工前应进行补充调查，落实并与当地协调好。施工场地的电力设施或网络，施工期间与电力或电讯部门协商，就近解决。

路面面层拌和站合设，以减少临时占地。进入施工场地和拌和站均应设计有施工便道，与现有路网相连接。

施工期间施工道路应实行全封闭施工。但须保证施工车辆的通行，必须做好施工期间的施工车辆通行安排。

4、对施工用水、用电、以及雨雪天气所采用的措施

项目所在地地下水位较低，工程所需用水需要外运。施工期间生产生活用电，施工单位可提前与电力部门协商，架设临时用电、通讯等设备。项目所在区域风沙较大，施工条件较为艰苦，天气变化无常，施工期间应提前做好应急预案防止不良天气的突然来袭。

5、施工注意事项

(1) 在土方填筑之前必须清除原有地表草皮等杂物，以及对耕地的填前碾压，路基压实度必须满足规范要求。

(2) 路面施工前必须对原有路基进行压实度测试，路面施工时各种原材料及其配合比、松铺厚度、压实度等不得小于设计标准。

(3) 路面基层施工前，需先检验路基的强度与变形。只有满足规范和设计要求，方可进行路面结构层的施工。

(4) 基层重型压实度要求：基层 $\geq 95\%$ 。压实厚度宜通过试验确定。基层集料摊铺时应严格控制松铺厚度，基层边部应予以拍实整平，并应严格控制基层的平整度严禁薄层贴补。

(5) 基层碾压含水量应接近最佳含水量，碾压完成并经压实度检查合格后，应及时养生。养生期宜不小于 7 天，养生方式宜结合工程实际情况选择适宜的方式，养生期间应封闭交通，除洒水车和小型通勤车外严禁其他车辆通行。

6、未尽事宜，严格按现行规范执行。



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)					
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距	校正值
JD3	4360954.400	434533.819	K6+914.859	29°13'34.1(Y)	320	50	108.511	213.229	11.034	3.793
JD4	4361201.296	434558.594	K7+159.202	37°42'41.3(Y)	357.459	35	139.625	270.276	20.422	8.973

附注:

- 1、比例: 1:1000;
- 2、2000国家大地坐标系, 大地高程基准, 等高距为1米。
- 3、其他未尽事宜参照相关规范执行。

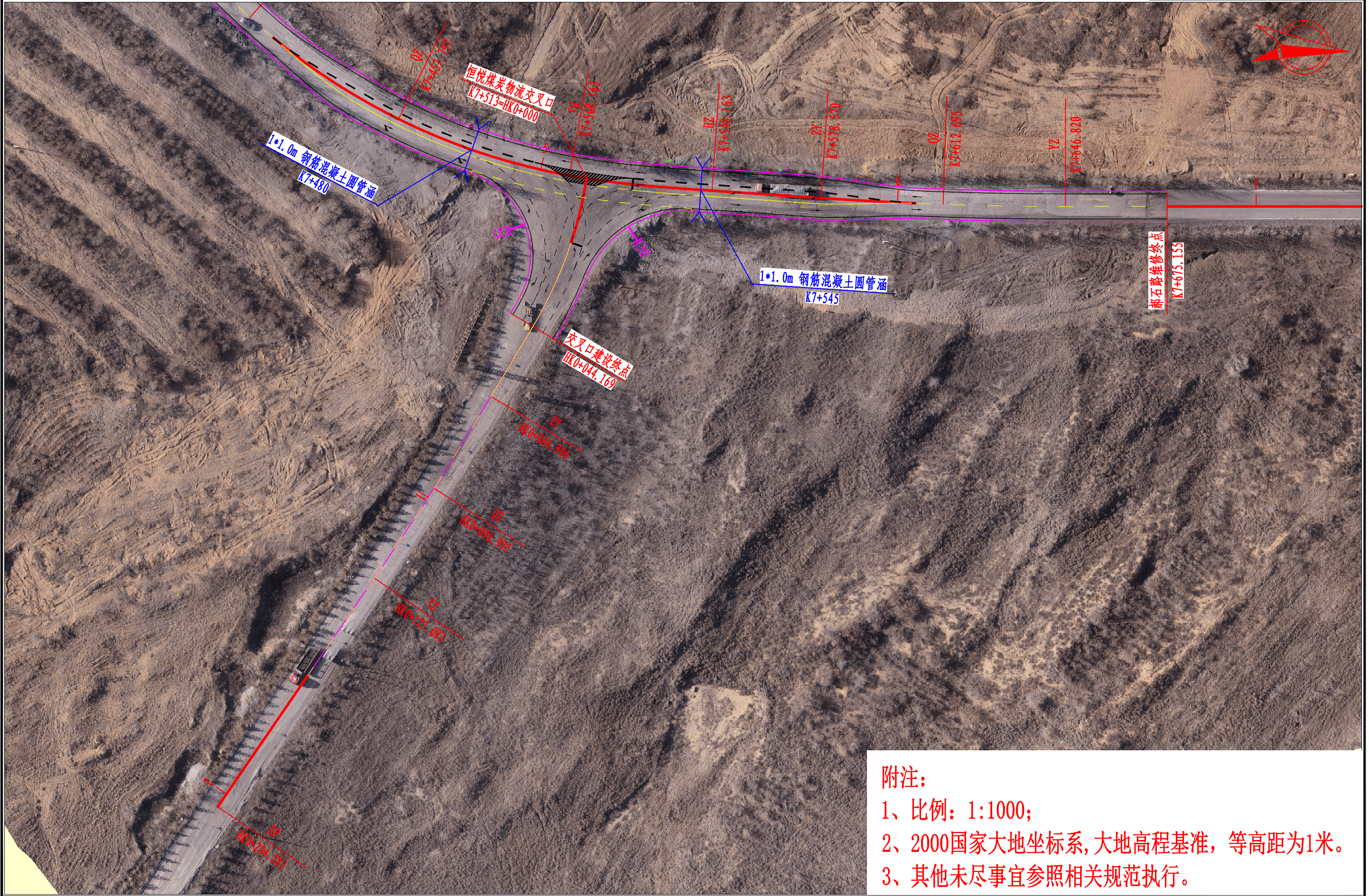


曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)					
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距	校正值
JD5	4361427.491	434772.808	K7+461.760	44°47'46.6*(Z)	180	40	94.328	180.732	15.088	7.925
JD6	4361586.320	434769.052	K7+612.708	3°54'37.5*(Z)	1000		34.138	68.250	0.583	0.027

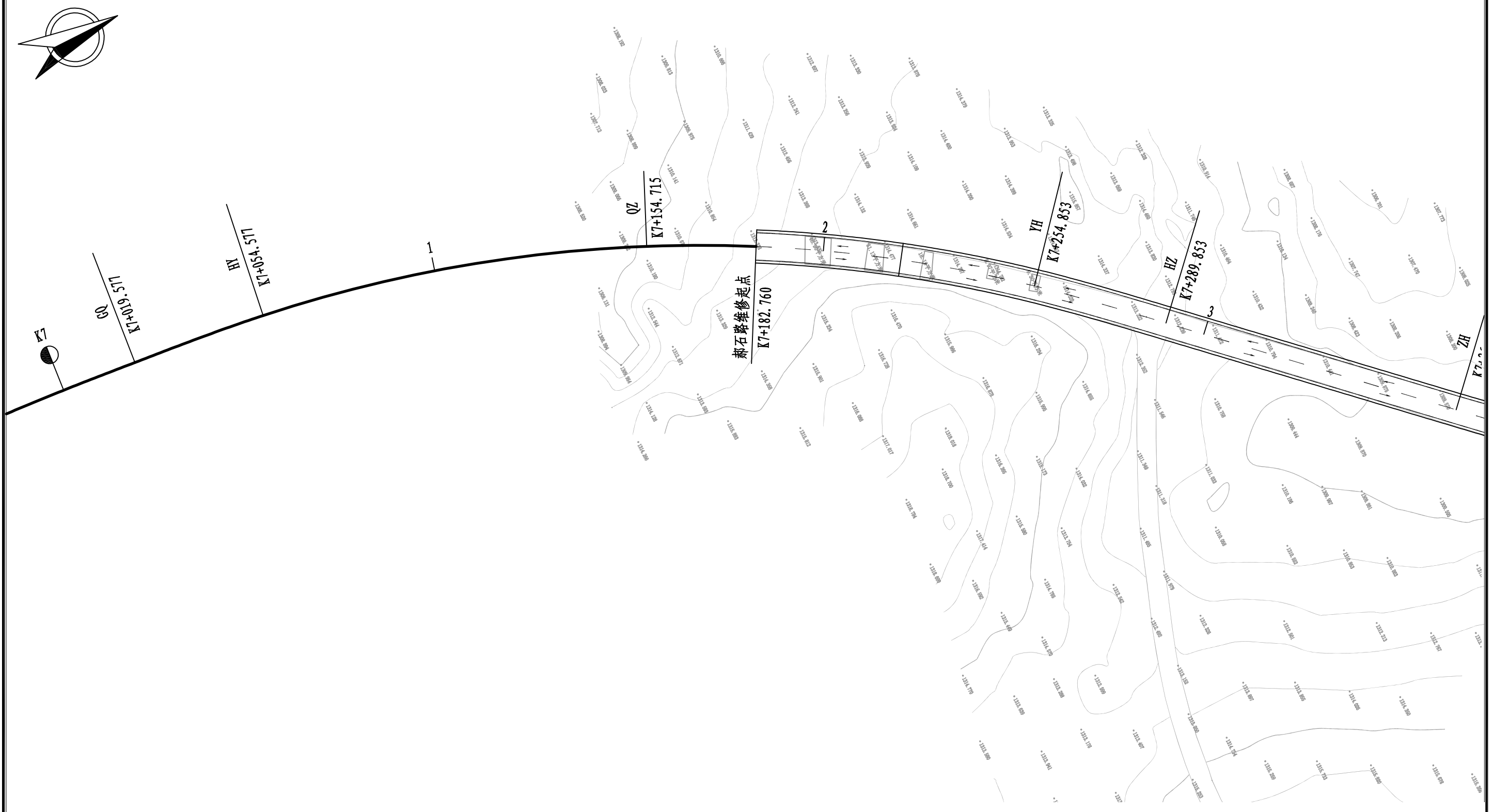
附注:

- 1、比例: 1:1000;
- 2、2000国家大地坐标系, 大地高程基准, 等高距为1米。
- 3、其他未尽事宜参照相关规范执行。



附注:

- 1、比例: 1:1000;
- 2、2000国家大地坐标系, 大地高程基准, 等高距为1米。
- 3、其他未尽事宜参照相关规范执行。

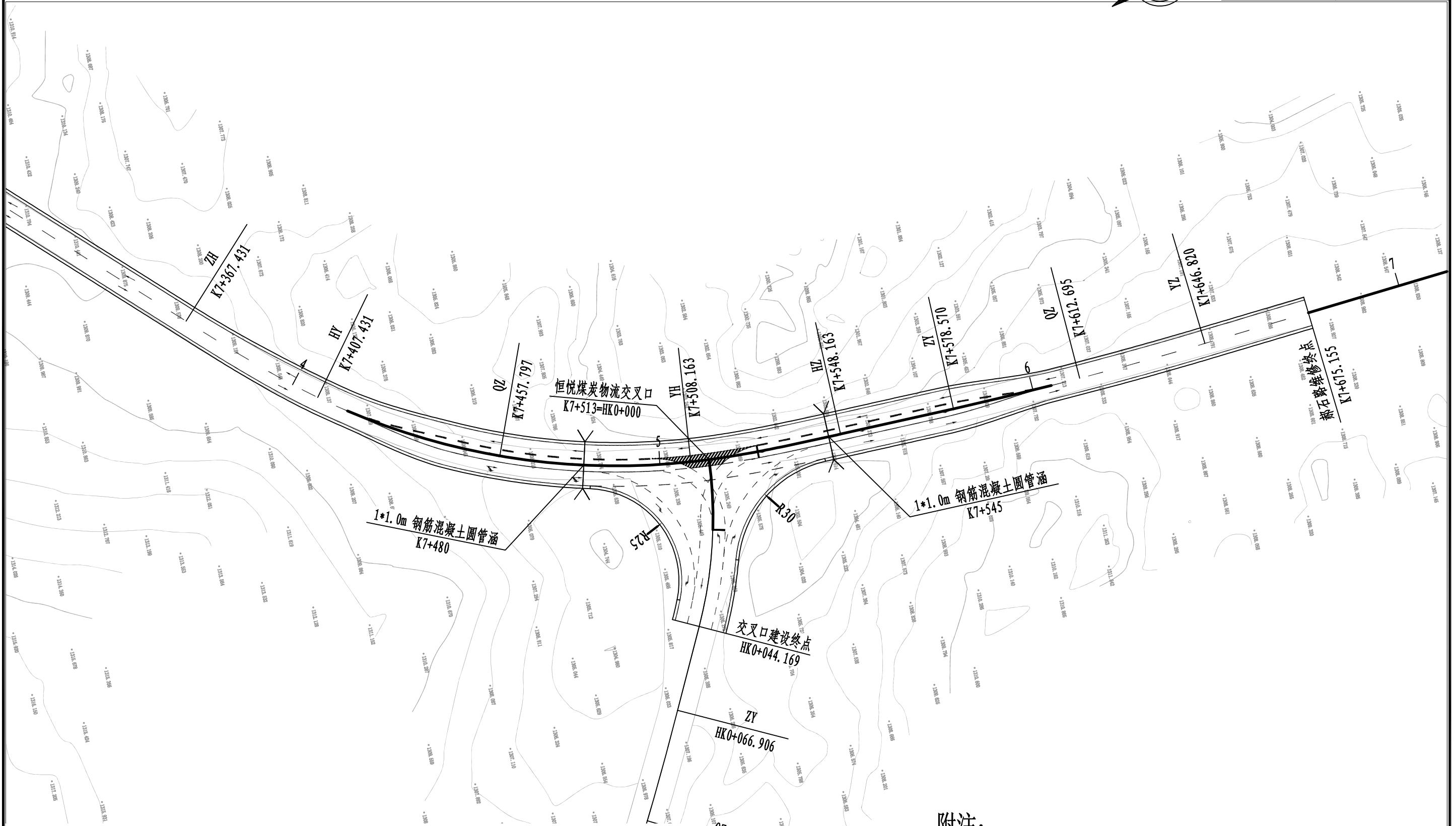
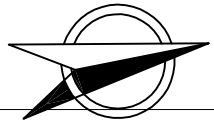


曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)					
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距	校正值
JD3	4360954.400	434533.819	K6+914.859	29°13'34.1(Y)	320	50	108.511	213.229	11.034	3.793
JD4	4361201.296	434558.594	K7+159.202	37°42'41.3(Y)	357.459	35	139.625	270.276	20.422	8.973

附注:

- 1、比例: 1:1000;
- 2、2000国家大地坐标系, 大地高程基准, 等高距为1米。
- 3、其他未尽事宜参照相关规范执行。

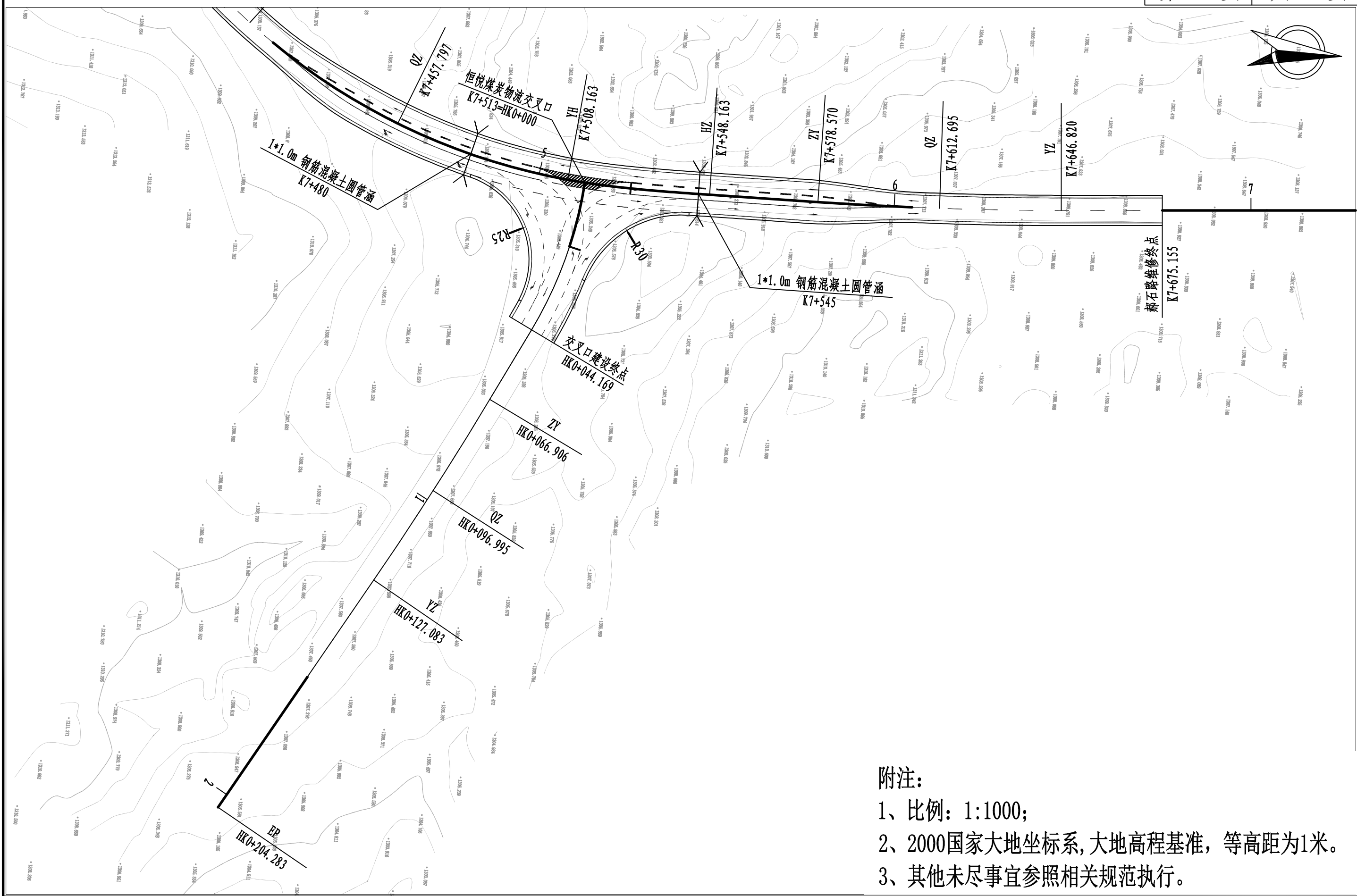


曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)					
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距	校正值
JD5	4361427.491	434772.808	K7+461.760	44°47'46.6*(Z)	180	40	94.328	180.732	15.088	7.925
JD6	4361586.320	434769.052	K7+612.708	3°54'37.5*(Z)	1000		34.138	68.250	0.583	0.027

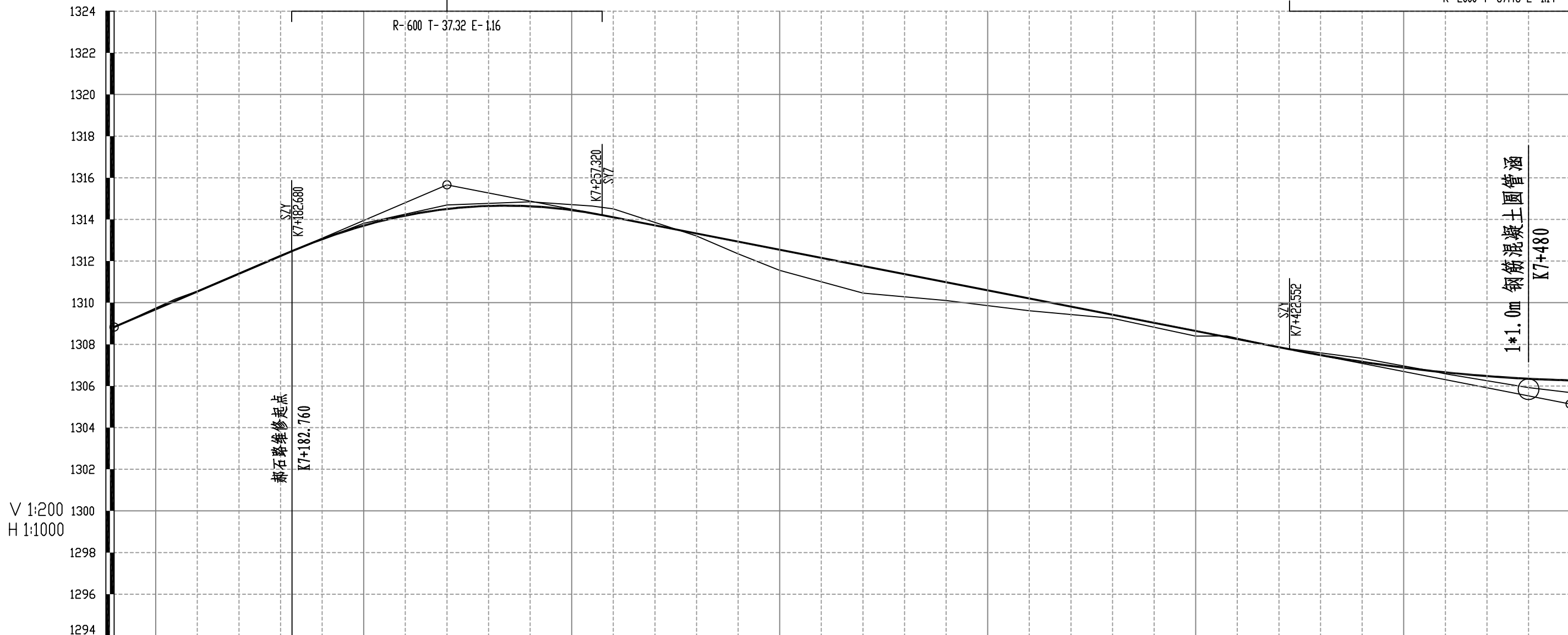
附注:

- 1、比例: 1:1000;
- 2、2000国家大地坐标系, 大地高程基准, 等高距为1米。
- 3、其他未尽事宜参照相关规范执行。

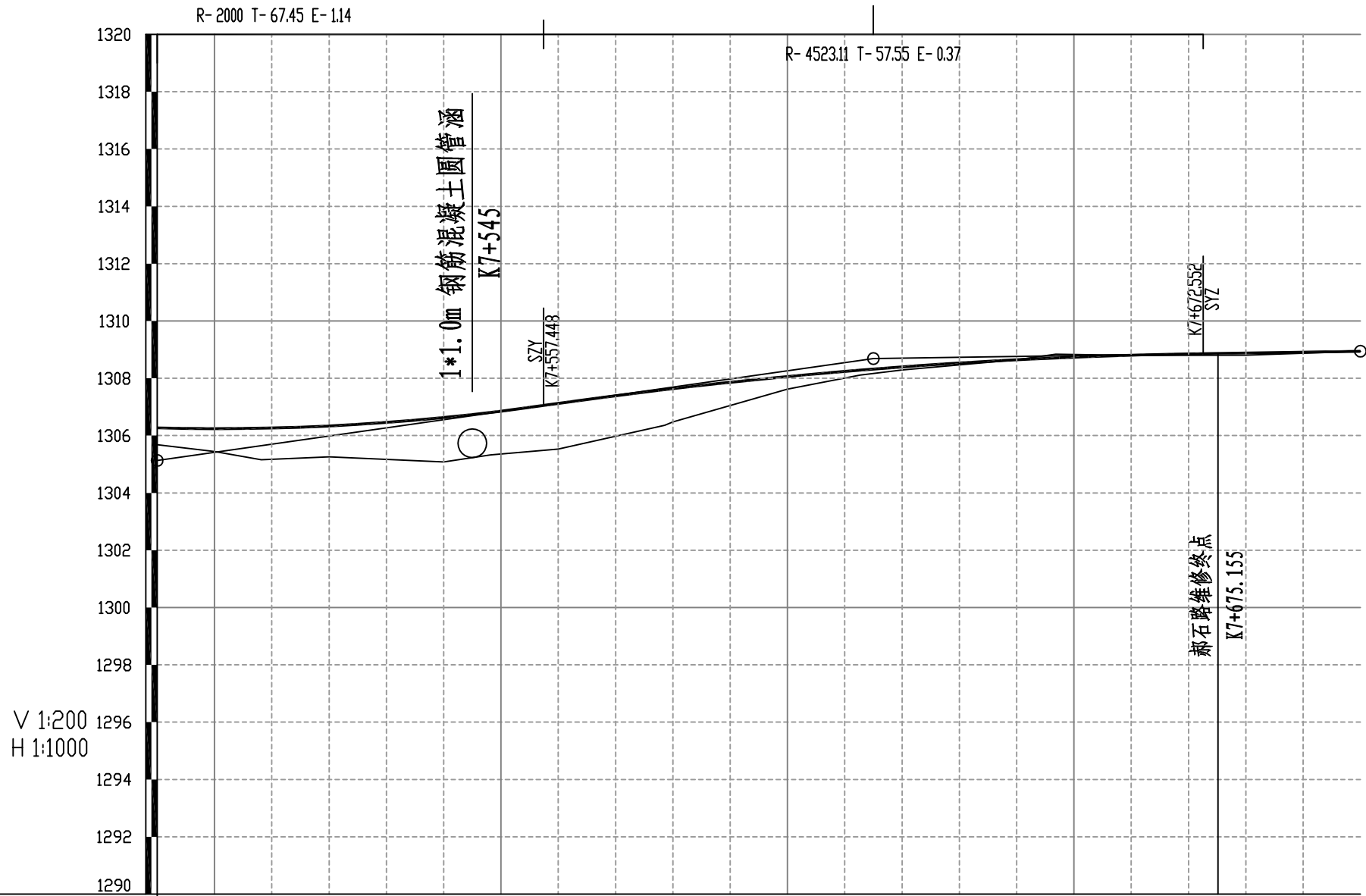


附注：
 1、比例：1:1000；
 2、2000国家大地坐标系，大地高程基准，等高距为1米。
 3、其他未尽事宜参照相关规范执行。

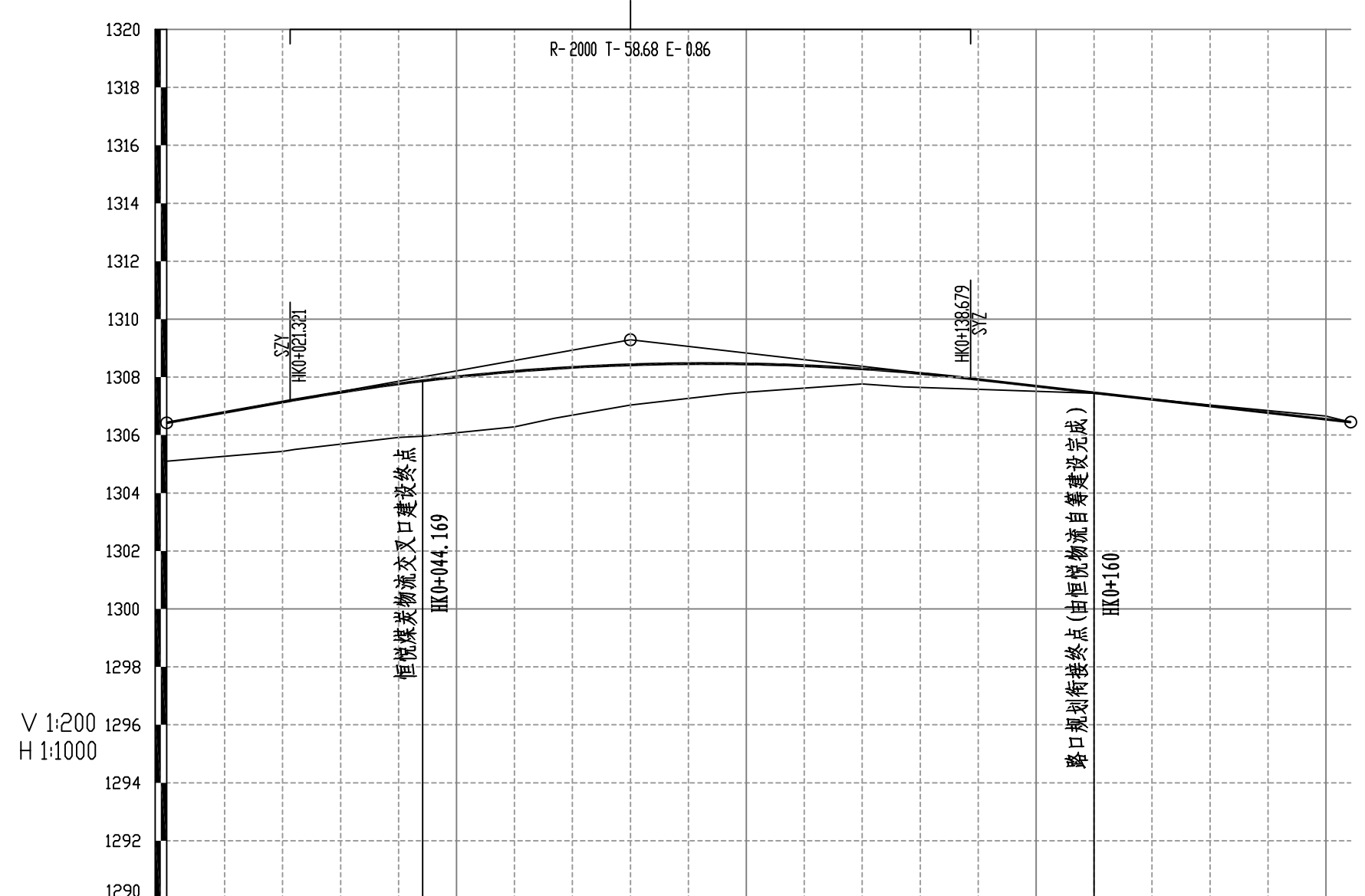
R-2000 T-67.45 E-1.14



地质概况	拟建项目位于黄土梁峁与风沙草滩过渡地带，沿线地形整体较为平坦，地表覆盖层主要为黄土，沿线再未见其它不良工程地质现象，综合工程地质条件良好。																																			
填挖高度(m)	0.00	-0.06	-0.02	-0.02	-0.02	0.01	-0.11	-0.07	-0.19	-0.12	-0.21	-0.26	-0.40	-0.14	0.12	0.59	0.99	1.14	1.30	1.09	0.88	0.73	0.59	0.38	0.17	0.21	0.24	-0.04	0.01	-0.10	-0.17	-0.08	0.07	0.22	0.43	0.59
设计高程(m)	1308.83	1309.68	1310.54	1311.39	1312.25	1313.06	1313.70	1314.19	1314.50	1314.65	1314.63	1314.45	1314.10	1313.71	1313.32	1312.93	1312.54	1312.15	1311.76	1311.37	1310.98	1310.59	1310.20	1309.81	1309.42	1309.03	1308.64	1308.25	1307.86	1307.49	1307.16	1306.88	1306.65	1306.47	1306.35	1306.27
地面高程(m)	1308.83	1309.74	1310.55	1311.41	1312.27	1313.04	1313.81	1314.25	1314.69	1314.77	1314.85	1314.71	1314.51	1313.85	1313.20	1312.34	1311.56	1311.01	1310.46	1310.28	1310.11	1309.86	1309.61	1309.43	1309.25	1308.83	1308.40	1308.29	1307.85	1307.59	1307.32	1306.96	1306.59	1306.25	1305.92	1305.68
坡度(%)坡长(m)	1308.83	8.540				80.00				+220	1315.66	270.00														-3.900	1305.13									
直线及平曲线	JD4 I-37°42'41.3*(Y) R=357.46 Ls=35														R=270.00										JD5 I-44°47'46.6*(Z) R=180 Ls=40											
里程桩号	K7+140	+150	+160	+170	+180	+190	+200	+210	+220	+230	+240	+250	+260	+270	+280	+290	+300	+310	+320	+330	+340	+350	+360	+370	+380	+390	+400	+410	+420	+430	+440	+450	+460	+470	+480	K7+490



地质概况	拟建项目位于黄土梁峁与风沙草滩过渡地带，沿线地形整体较为平坦，地表覆盖层主要为黄土，沿线再未见其它不良工程地质现象，综合工程地质条件良好。																																													
填挖高度(m)	0.59	0.80	1.09	1.08	1.29	1.55	1.50	1.60	1.42	1.16	0.81	0.44	0.24	0.11	0.06	0.00	-0.09	0.01	0.05	0.08	0.04	0.00																								
设计高程(m)	1305.68	1306.27	1305.44	1306.24	1305.17	1306.26	1305.26	1306.34	1305.17	1306.46	1305.08	1306.63	1305.36	1306.85	1305.53	1307.12	1305.97	1307.39	1306.48	1307.64	1307.05	1307.86	1307.62	1308.06	1308.01	1308.24	1308.29	1308.40	1308.47	1308.53	1308.65	1308.65	1308.74	1308.83	1308.74	1308.80	1308.81	1308.80	1308.85	1308.81	1308.88	1308.81	1308.91	1308.88	1308.94	1308.94
地面高程(m)	1305.68	1306.27	1305.44	1306.24	1305.17	1306.26	1305.26	1306.34	1305.17	1306.46	1305.08	1306.63	1305.36	1306.85	1305.53	1307.12	1305.97	1307.39	1306.48	1307.64	1307.05	1307.86	1307.62	1308.06	1308.01	1308.24	1308.29	1308.40	1308.47	1308.53	1308.65	1308.65	1308.74	1308.83	1308.74	1308.80	1308.81	1308.80	1308.85	1308.81	1308.88	1308.81	1308.91	1308.88	1308.94	1308.94
坡度(%)坡长(m)	1305.13	2.845												125.00	+615	1308.69	0.300												85.00	1308.94																
直线及平曲线	JD5 I-44°47'46.6*(Z) R-180 Ls-40					R=∞					JD6 I-3°54'37.5*(Z) R-1000					R=∞																														
里程桩号	K7+490	+500	+510	+520	+530	+540	+550	+560	+570	+580	+590	+600	+610	+620	+630	+640	+650	+660	+670	+680	+690	K7+700																								



地质概况	拟建项目位于黄土梁峁与风沙草滩过渡地带，沿线地形整体较为平坦，地表覆盖层主要为黄土，沿线再未见其它不良工程地质现象，综合工程地质条件良好。																					
填挖高度(m)	1.32	1.51	1.70	1.79	1.85	1.93	1.91	1.65	1.39	1.20	0.98	0.77	0.52	0.48	0.34	0.17	0.01	-0.01	-0.03	-0.07	-0.11	0.00
设计高程(m)	1306.42	1306.78	1307.14	1307.48	1307.77	1308.01	1308.20	1308.34	1308.43	1308.47	1308.46	1308.40	1308.29	1308.13	1307.92	1307.69	1307.46	1307.23	1307.00	1306.77	1306.54	1306.45
地面高程(m)	1305.10	1305.27	1305.44	1305.69	1305.92	1306.08	1306.28	1306.69	1307.04	1307.27	1307.48	1307.62	1307.77	1307.64	1307.58	1307.51	1307.45	1307.24	1307.03	1306.84	1306.65	1306.45
坡度(%)坡长(m)	1306.42	3.582				80.00	+0.80				1309.29	-2.286				124.28	1306.45					
直线及平曲线	JD1 I-22°09'02.2"(Y) R-114.25					R=∞		JD2 I-3°26'52.4"(Y) R-1000					R=∞									
里程桩号	HK0+000	+010	+020	+030	+040	+050	+060	+070	+080	+090	+100	+110	+120	+130	+140	+150	+160	+170	+180	+190	HK0+204.283	

直线、曲线及转角表

神木市大柳塔镇郝石路恒悦煤炭段维修改造工程

第 1 页 共 1 页

交点号	交点桩号及交点坐标	交点间距(m)	计算方位角(° ' ")	曲线间直线长(m)	转 角(° ' ")	曲线要素表 (m)						曲线主 点 位 置					备 注				
						切线长度 T1 T2	半 径 R1 R2 R3	缓和参数 A1 A3	曲线长度 Ls1 Lc Ls2	曲线总长 Lh	外 距 E	第一缓和曲线 起 点	第一缓和曲线终点 及圆曲线起点	圆 曲 线 中 点	第二缓和曲线起点 及圆曲线终点	第二缓和曲线 终 点					
JD3	桩 K6+914.859	接上页										桩		桩		桩		桩		桩	
	N 4360954.4											N		N		N		N			
	E 434533.819											E		E		E		E			
JD4	桩 K7+159.202	248.136	5°43'48.8"	0.	37°42'41.3"(Y)	139.625	357.459	111.853	35.	200.276	270.276	20.422	桩 K7+019.577	桩 K7+054.577	桩 K7+154.715	桩 K7+254.853	桩 K7+289.853				
	N 4361201.296												N 4361062.369	N 4361097.129	N 4361192.8	N 4361276.875	N 4361302.674				
	E 434558.594												E 434544.653	E 434548.715	E 434577.164	E 434630.956	E 434654.602				
JD5	桩 K7+461.760	311.531	43°26'30.1"	77.579	44°47'46.6"(Z)	94.328	180.	84.853	40.	100.732	180.732	15.088	桩 K7+367.431	桩 K7+407.431	桩 K7+457.797	桩 K7+508.163	桩 K7+548.163				
	N 4361427.491												N 4361359.002	N 4361389.027	N 4361432.909	N 4361481.818	N 4361521.793				
	E 434772.808												E 434707.946	E 434734.342	E 434758.726	E 434770.042	E 434770.578				
JD6	桩 K7+612.708	158.873	358°38'43.5"	30.407									桩		桩		桩		桩		
	N 4361586.32												N		N		N		N		
	E 434769.052												E		E		E		E		
	桩												桩		桩		桩		桩		
	N												N		N		N		N		
	E												E		E		E		E		
	桩												桩		桩		桩		桩		
	N												N		N		N		N		
	E												E		E		E		E		
	桩												桩		桩		桩		桩		
	N												N		N		N		N		
	E												E		E		E		E		
	桩												桩		桩		桩		桩		
	N												N		N		N		N		
	E												E		E		E		E		
	桩												桩		桩		桩		桩		
	N												N		N		N		N		
	E												E		E		E		E		

编制:

复核:

直线、曲线及转角表

神木市大柳塔镇郝石路恒悦煤炭段维修改造工程（恒悦煤炭物流交叉路口）

第 1 页 共 1 页

交点号	交点桩号及交点坐标	交点间距 (m)	计算方位角 (° ' ")	曲线间直线长 (m)	转 角 (° ' ")	曲线要素表 (m)						曲线主点位置					备 注			
						切线长度 T1	半 径 R1 R2 R3	缓和参数 A1 A3	曲线长度 Ls1 Lc Ls2	曲线总长 Lh	外 距 E	第一缓和曲线起点	第一缓和曲线终点及圆曲线起点	圆曲线中点	第二缓和曲线起点及圆曲线终点	第二缓和曲线终点				
																		T2		
BP	桩 HK0+000											桩		桩		桩		桩		
	N 4361486.642											N		N		N		N		
	E 434770.402											E		E		E		E		
JD1	桩 HK0+022.364	22.364	93°33'54.2"	0.		22.364			44.169	44.169	2.168	桩	桩 HK0+000	桩 HK0+022.085	桩 HK0+044.169	桩		桩		
	N 4361485.251				22°09'02.2"(Y)		114.25					N	N 4361486.642	N 4361483.153	N 4361475.547	N		N		
	E 434792.723					22.364						E	E 434770.402	E 434792.175	E 434812.872	E		E		
JD2	桩 HK0+097.004	75.199	115°42'56.4"	22.737		30.098			60.177	60.177	0.453	桩	桩 HK0+066.906	桩 HK0+096.995	桩 HK0+127.083	桩		桩		
	N 4361452.622				3°26'52.4"(Y)		1000.					N	N 4361465.682	N 4361452.22	N 4361437.955	N		N		
	E 434860.474					30.098						E	E 434833.357	E 434860.265	E 434886.756	E		E		
EP	桩 HK0+204.283	107.297	119°09'48.8"	77.199								桩		桩		桩		桩		
	N 4361400.336											N		N		N		N		
	E 434954.169											E		E		E		E		
	桩											桩		桩		桩		桩		
	N											N		N		N		N		
	E											E		E		E		E		
	桩											桩		桩		桩		桩		
	N											N		N		N		N		
	E											E		E		E		E		
	桩											桩		桩		桩		桩		
	N											N		N		N		N		
	E											E		E		E		E		
	桩											桩		桩		桩		桩		
	N											N		N		N		N		
	E											E		E		E		E		
	桩											桩		桩		桩		桩		
	N											N		N		N		N		
	E											E		E		E		E		
	桩											桩		桩		桩		桩		
	N											N		N		N		N		
	E											E		E		E		E		

编制:

复核:

纵 坡 、 竖 曲 线 表

神木市大柳塔镇郝石路恒悦煤炭段维修改造工程（恒悦煤炭物流交叉路口）

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	HK0+000	1306.422											
								3.582		80	21.321		
1	HK0+080	1309.288	2000		58.679	0.861	HK0+021.321	HK0+138.679					
2	HK0+204.283	1306.447							-2.286	124.283	65.604		

编制:

复核:

逐 桩 坐 标 表

神木市大柳塔镇郝石路恒悦煤炭段维修改造工程

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)
K7+140	4361179.297	434571.319	K7+508.163	4361481.818	434770.042						
K7+154.715	4361192.800	434577.164	K7+520	4361493.634	434770.726						
K7+160	4361197.589	434579.398	K7+540	4361513.632	434770.758						
K7+180	4361215.401	434588.488	K7+548.163	4361521.793	434770.578						
K7+200	4361232.677	434598.560	K7+560	4361533.627	434770.298						
K7+220	4361249.363	434609.582	K7+578.570	4361552.191	434769.859						
K7+240	4361265.406	434621.519	K7+580	4361553.621	434769.824						
K7+254.853	4361276.875	434630.956	K7+600	4361573.608	434769.123						
K7+260	4361280.758	434634.334	K7+612.695	4361586.286	434768.470						
K7+280	4361295.511	434647.836	K7+620	4361593.578	434768.022						
K7+289.853	4361302.674	434654.602	K7+640	4361613.521	434766.522						
K7+300	4361310.042	434661.579	K7+646.820	4361620.314	434765.919						
K7+320	4361324.563	434675.331	K7+660	4361633.439	434764.710						
K7+340	4361339.085	434689.084	K7+680	4361653.354	434762.875						
K7+360	4361353.606	434702.836	K7+700	4361673.270	434761.039						
K7+367.431	4361359.002	434707.946									
K7+380	4361368.159	434716.555									
K7+400	4361383.186	434729.748									
K7+407.431	4361389.027	434734.342									
K7+420	4361399.311	434741.563									
K7+440	4361416.641	434751.525									
K7+457.797	4361432.909	434758.726									
K7+460	4361434.970	434759.504									
K7+480	4361454.069	434765.402									
K7+500	4361473.706	434769.145									

编制:

复核:

清 理 树 根 数 量 表

神木市大柳塔镇郝石路恒悦煤炭段维修改造工程

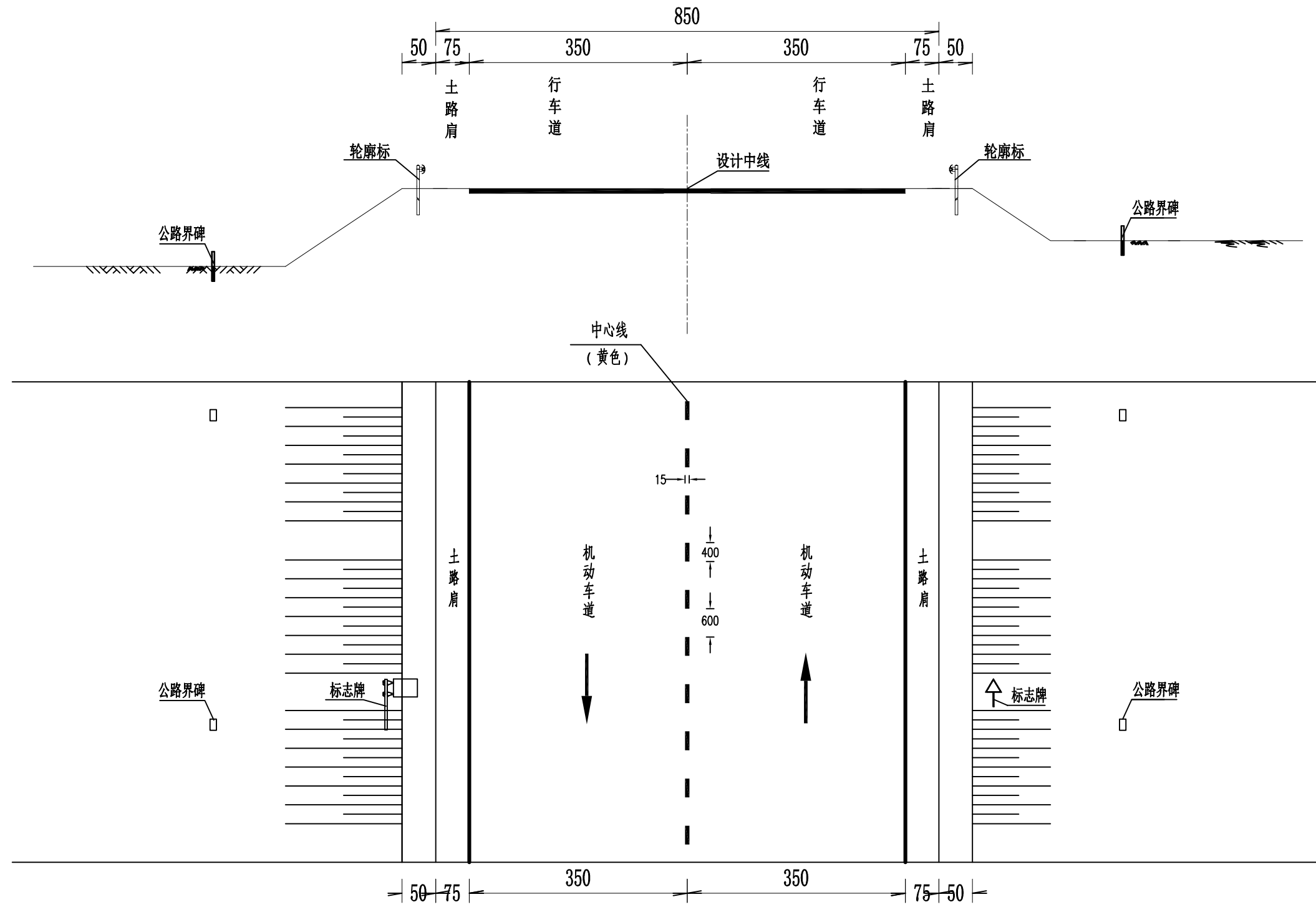
第 1 页 共 1 页

序号	桩号	长度 (米)	所属县、乡 (所有者)	种 类 及 数 量				备注	
				砍树及挖根 (棵)					砍挖林地 (亩)
				<5cm幼树 (株)	5~10cm树 (株)	10~20cm树 (株)	>20cm树 (株)		
	塌陷道路维修改造								
1	K7+182.760 ~ K7+675.155	492.40	神木市大柳塔镇	92	203	84	15	现有乔灌木清理由当地村委配合，施工单位出人工与机械完成；原有乔灌木根系应清理干净，避免影响后期路基稳定。	
2	HK0+000 ~ HK0+044.169	44.17	神木市大柳塔镇	30	50	21	3		
	合 计	536.56		122	253	105	18		

编制:

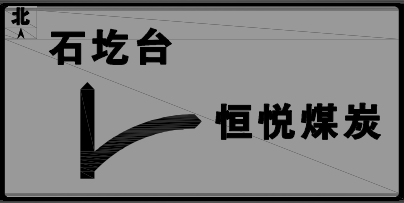


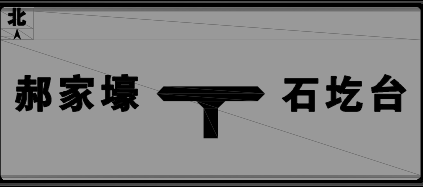

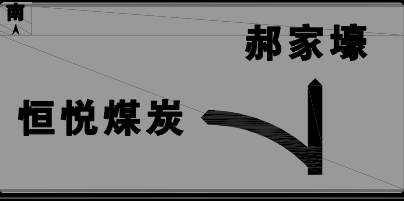
复核:

安全设施横断面布置图



注：
1. 本图尺寸均以厘米为单位。

交通标志一览表

序号	位置 (桩号)			标志名称 (类型)	标志内容	标志编号 (国标编号)	版面尺寸 (厘米)	反光要求	支撑形式	备注
	桩号	左侧	右侧							
1	K7+450		右侧	丁字交叉路口 (d)		路5	400×200	三级反光膜	单悬臂(一)	蓝色衬边、白色边框、蓝色底、白色字、白色图形
2	K7+482		右侧	交叉路口 (i)		警1	A=90	三级反光膜	单柱式(一)	黄底,黑边,黑图形
3	被交路恒悦煤炭路口右侧		右侧	停车让行		禁1	D=80	三级反光膜	单柱式(一)	红底、白边框、白字
4	被交路恒悦煤炭路口右侧		右侧	丁字交叉路口 (e)		路5	420×180	三级反光膜	单悬臂(一)	蓝色衬边、白色边框、蓝色底、白色字、白色图形
5	K7+545	左侧		交叉路口 (h)		警1	A=90	三级反光膜	单柱式(一)	黄底,黑边,黑图形
6	K7+550	左侧		丁字交叉路口 (c)		路5	410×200	三级反光膜	单悬臂(一)	蓝色衬边、白色边框、蓝色底、白色字、白色图形

单柱式标志架材料数量表

神木市大柳塔镇郝石路恒悦煤炭段维修改造工程

第 1 页 共 2 页

材料名称	材料规格 (mm)	单位重	单件重 (kg)	件数 (件)	重量 (kg)	总件数 (件)	总重量 (kg)	备 注
标志板	900×3	8.4kg/m ²	2.946	2	5.892	2	5.892	铝合金板
	800×3	8.4kg/m ²	3.801	1	3.801	1	3.801	铝合金板
反光膜	三级反光膜	0.561				2	1.122	三级反光膜
	三级反光膜	0.724				1	0.724	三级反光膜
反光漆	三级反光膜	0.710				3	2.130	三级反光膜
滑动槽钢	100×30×4×338	2700kg/m ³	0.767	1	0.767	2	1.534	铝合金
	100×30×4×569	2700kg/m ³	1.290	1	1.290	2	2.580	铝合金
	100×30×4×506	2700kg/m ³	1.148	2	2.296	2	2.296	铝合金
抱箍	60×6×283.301	47.1kg/m ²	0.801	4	3.204	4	3.204	钢板
抱箍底衬	60×6×202.035	47.1kg/m ²	0.571	4	2.284	4	2.284	钢板
连接螺栓	M20×100	7850kg/m ³	0.304	12	3.648	12	3.648	六角螺栓
螺母	M20	7850kg/m ³	0.062	12	0.744	12	0.744	六角螺母
	M27	7850kg/m ³	0.168	12	2.016	12	2.016	六角螺母
垫圈	20	7850kg/m ³	0.025	12	0.300	12	0.300	平垫圈
	27	7850kg/m ³	0.053	12	0.636	12	0.636	平垫圈
立柱	Φ89×6×3180	12.28kg/m	39.050					热轧无缝钢管
	Φ89×6×3380	12.28kg/m	41.506	3	124.519	3	124.519	热轧无缝钢管
	Φ89×6×3290	12.28kg/m	40.401					热轧无缝钢管
柱帽	Φ89	7850kg/个	0.851	3	2.553	3	2.553	钢材
基础法兰盘	400×400×10	78.5kg/m ²	12.560	3	37.680	3	37.680	钢板
基础加劲法兰盘	400×400×10	78.5kg/m ²	12.560	3	37.680	3	37.680	钢板
基础加劲肋	高200mm	78.5kg/m ²	1.068	12	12.816	12	12.816	钢板
地脚螺栓	M27×500	7850kg/m ³	3.382	12	40.584	12	40.584	U型地脚螺栓
钢筋	Φ14×642.832	1.21kg/m	0.778	30	23.340	30	23.340	HRB335
	Φ8×2920	0.395kg/m	1.153	9	10.377	9	10.377	HRB335
基础	800×600×800	0.384				3	1.152	C30
垫层	1000×800×100	0.080				3	0.240	碎石

编制：

复核：

单悬臂标志架材料数量表

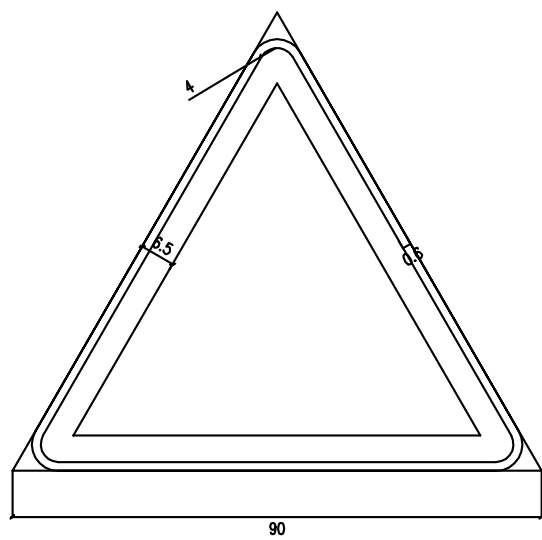
神木市大柳塔镇郝石路恒悦煤炭段维修改造工程

第 2 页 共 2 页

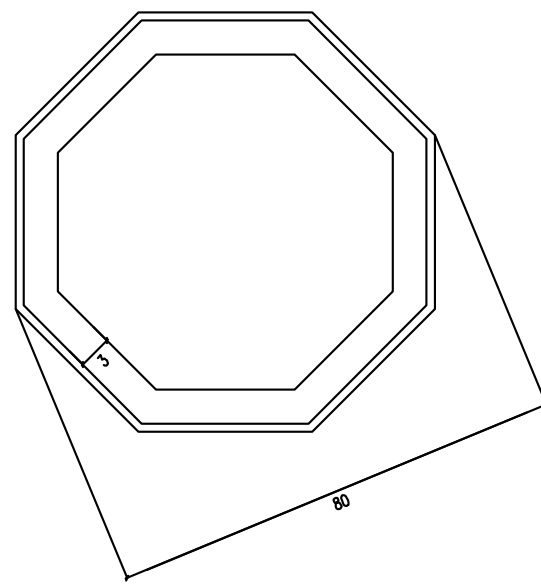
材料名称	材料规格 (mm)	单位重	单件重 (kg)	件数 (件)	重量 (kg)	总件数 (件)	总重量 (kg)	备 注
标志板	4000×2000×3	8.4kg/m ²	67.200	1	67.200	1	67.200	铝合金板
	4200×1800×3	8.4kg/m ²	63.504	1	63.504	1	63.504	铝合金板
	4100×2000×3	8.4kg/m ²	68.880	1	68.880	1	68.880	铝合金板
反光膜	三级反光膜		12.800			1	12.800	三级反光膜
	三级反光膜		12.096			1	12.096	三级反光膜
	三级反光膜		13.120			1	13.120	三级反光膜
反光漆	三级反光膜		4.290			3	12.870	三级反光膜
滑动槽钢	100×30×4×1800	2700kg/m ³	4.082	28	114.307	28	114.307	铝合金
	100×30×4×1600	2700kg/m ³	3.629	15	54.432	15	54.432	铝合金
抱箍	60×6×558.761	47.1kg/m ²	1.579	86	135.799	86	135.799	钢板
抱箍底衬	60×6×388.42	47.1kg/m ²	1.098	86	94.400	86	94.400	钢板
连接螺栓	M20×100	7850kg/m ³	0.304	344	104.576	344	104.576	六角螺栓
	M24×100	7850kg/m ³	0.459	48	22.032	48	22.032	六角螺栓
螺母	M20	7850kg/m ³	0.062	344	21.297	344	21.297	六角螺母
	M24	7850kg/m ³	0.112	48	5.371	48	5.371	六角螺母
	M27	7850kg/m ³	0.168	30	5.040	30	5.040	六角螺母
垫圈	20	7850kg/m ³	0.025	344	8.500	344	8.500	平垫圈
	24	7850kg/m ³	0.035	48	1.656	48	1.656	平垫圈
	27	7850kg/m ³	0.053	30	1.586	30	1.586	平垫圈
立柱	Φ273×20×7300	124.79kg/m	910.967	2	1821.934	2	1821.934	热轧无缝钢管
	Φ273×20×7200	124.79kg/m	898.488	1	898.488	1	898.488	热轧无缝钢管
柱帽	Φ273	7850kg/个	2.591	3	7.773	3	7.773	钢材
	Φ152	7850kg/m	1.397	6	8.381	6	8.381	钢材
横梁加肋	(1)	157kg/m ²	2.041	24	48.984	24	48.984	钢板
	(2)	157kg/m ²	2.355	6	14.130	6	14.130	钢板
	(3)	157kg/m ²	2.355	6	14.130	6	14.130	钢板
	(4)	157kg/m ²	1.645	6	9.867	6	9.867	钢板
	(5)	157kg/m ²	1.645	6	9.867	6	9.867	钢板
	(6)	157kg/m ²	8.211	12	98.533	12	98.533	钢板
横梁连接部	Φ152×15×523	50.68kg/m	26.506	6	159.034	6	159.034	热轧无缝钢管
横梁	Φ152×15×4380	50.68kg/m	221.978	2	443.957	2	443.957	热轧无缝钢管
	Φ152×15×4570	50.68kg/m	231.608	2	463.215	2	463.215	热轧无缝钢管
	Φ152×15×4480	50.68kg/m	227.046	2	454.093	2	454.093	热轧无缝钢管
横梁法兰盘	Φ400×25	196.3kg/m ²	24.668	12	296.013	12	296.013	钢板
基础法兰盘	800×1000×30	235.5kg/m ²	188.400	3	565.200	3	565.200	钢板
基础加肋法兰盘	800×1000×30	235.5kg/m ²	188.400	3	565.200	3	565.200	钢板
基础加肋	高250mm	78.5kg/m ²	2.551	24	61.230	24	61.230	钢板
地脚螺栓	M27×500	7850kg/m ³	3.382	30	101.472	30	101.472	U型地脚螺栓
钢筋	Φ14×2242.832	1.21kg/m	2.714	48	130.264	48	130.264	HRB335
	Φ8×6120	0.395kg/m	2.417	21	50.765	21	50.765	HRB335
基础	1600×2200×1600		16.896			3	16.896	C30
垫层	1800×2400×200		2.592			3	2.592	碎石

编制：

复核：

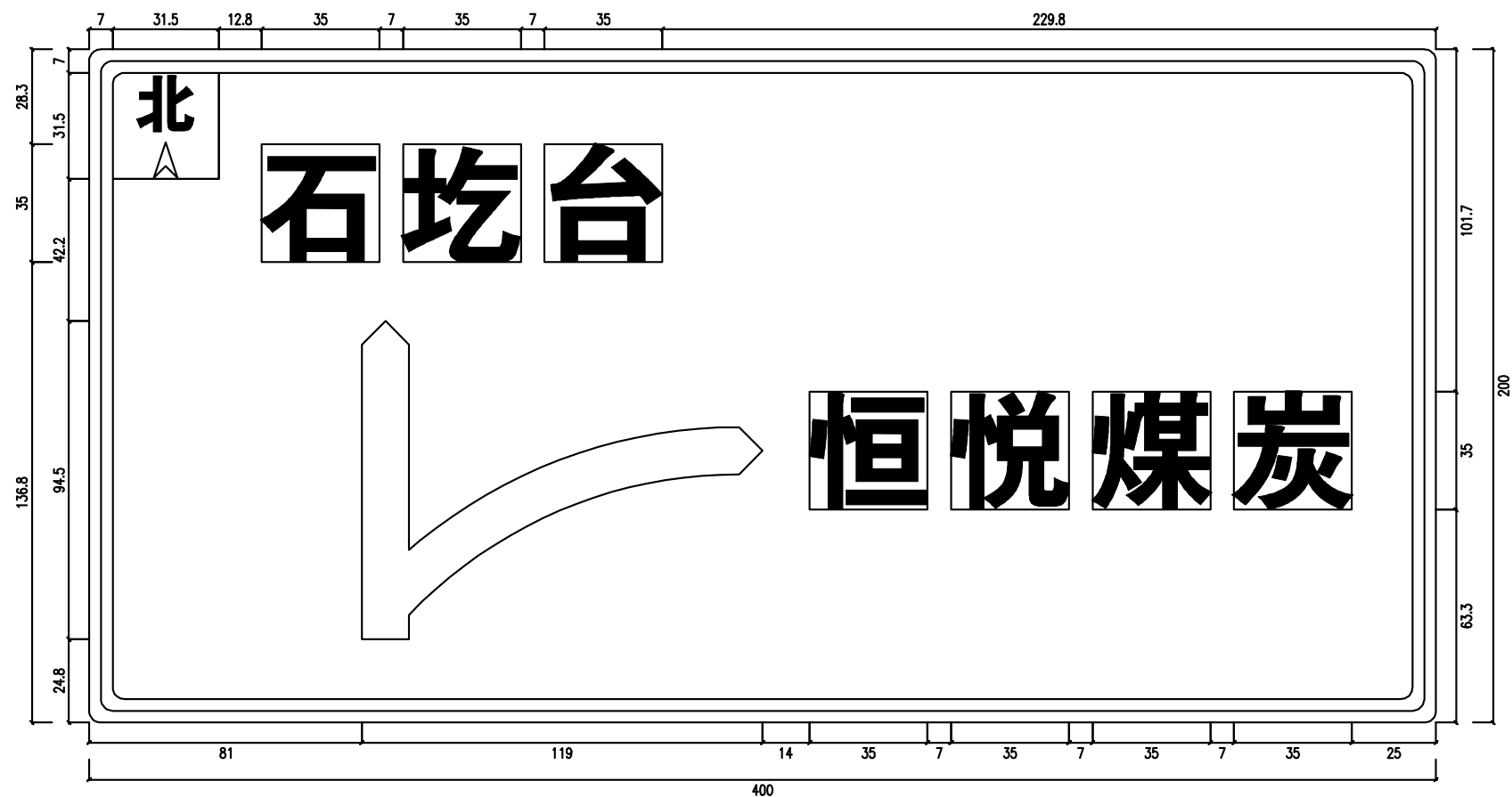


警告标志尺寸图(三角形)



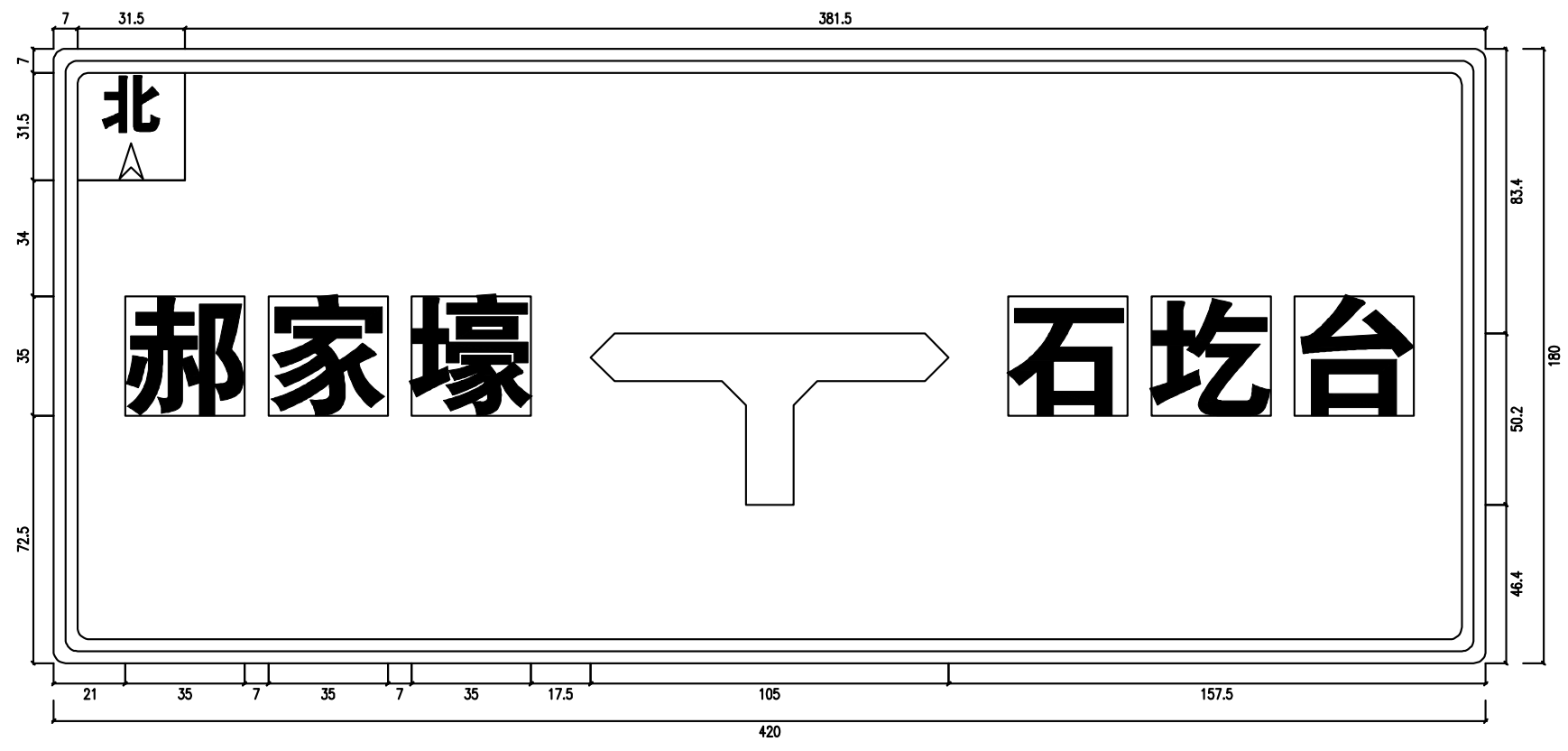
禁令标志尺寸图(八角形)

说明:
 1.本图尺寸除注明者外,其余均以cm为单位。
 2.计算行车速度=30Km/h;
 3.标志板制作应符合GB5768.2-2009的有关规定。



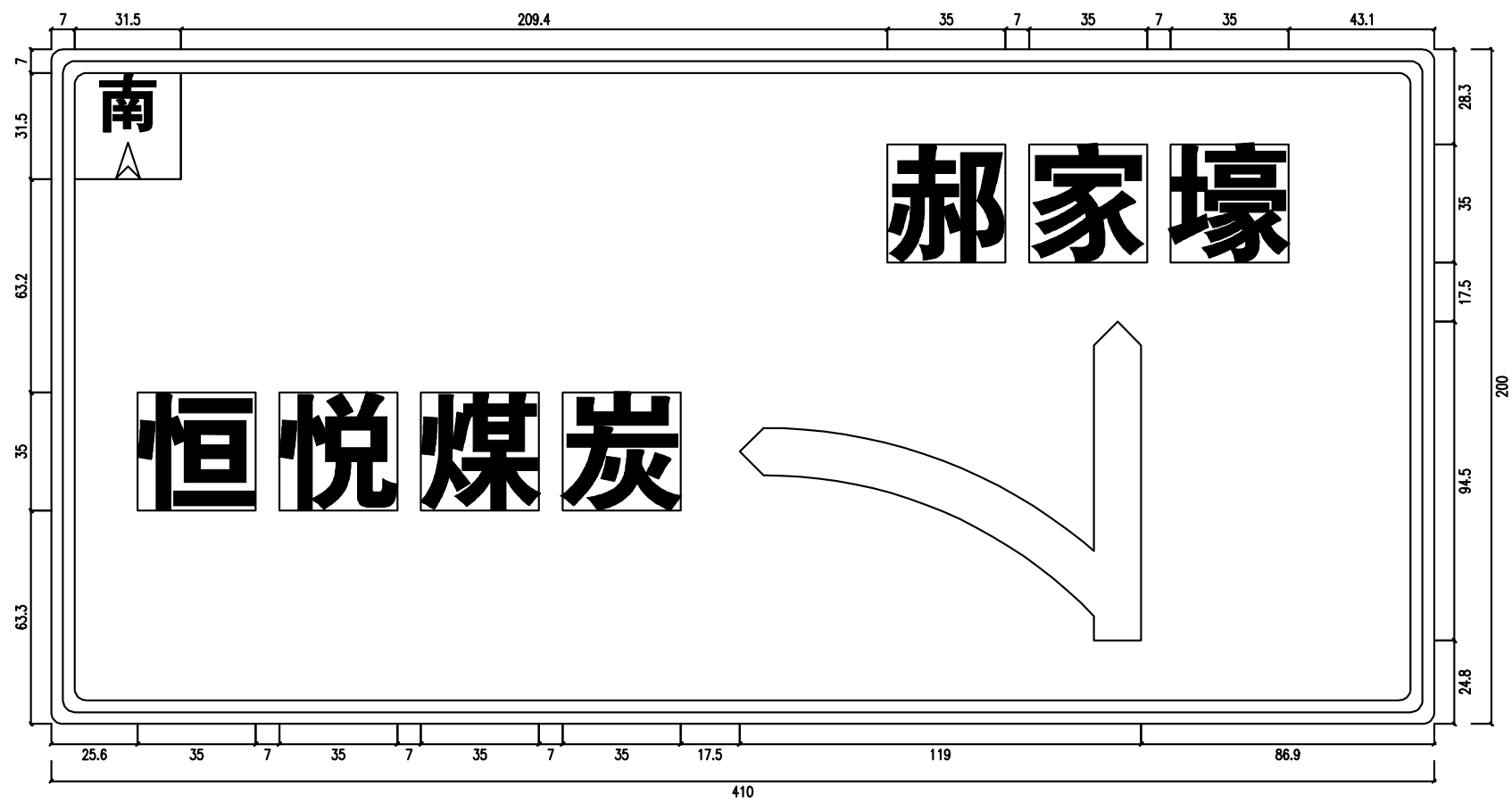
K7+450(路5 丁字交叉路口(d))

说明:
 1.本图尺寸除注明者外,其余均以cm为单位。
 2.计算行车速度=30Km/h;
 3.标志板制作应符合GB5768.2-2009的有关规定。



被交路恒悦煤炭(路5丁字交叉路口(e))

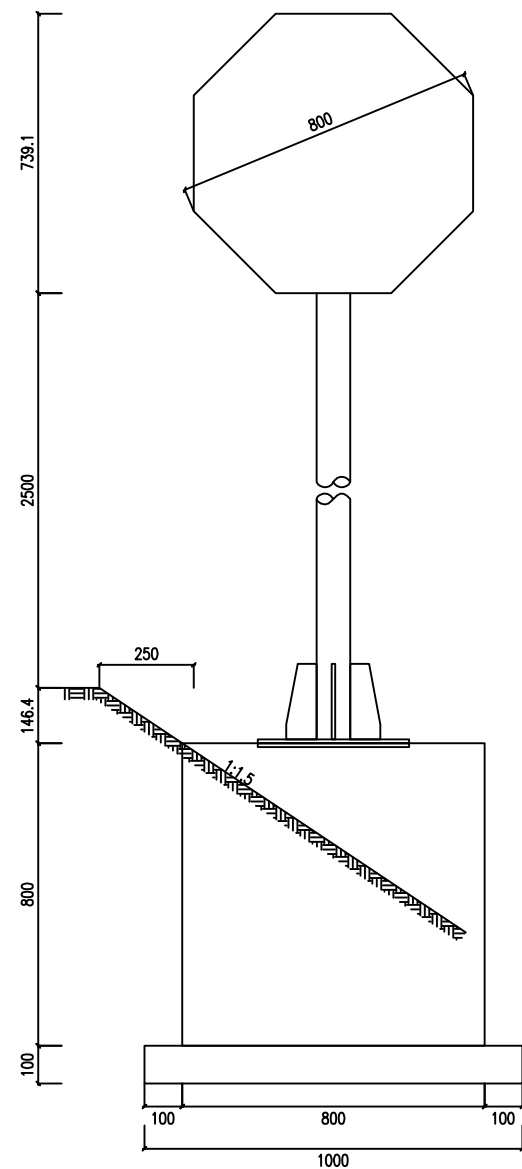
说明:
 1.本图尺寸除注明者外,其余均以cm为单位。
 2.计算行车速度=30Km/h;
 3.标志板制作应符合GB5768.2-2009的有关规定。



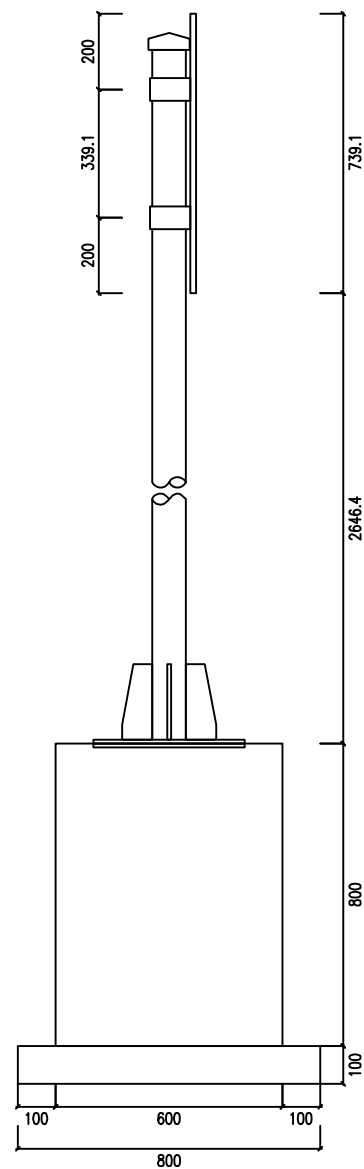
K7+550(路5 丁字交叉路口(c))

说明:
 1.本图尺寸除注明者外,其余均以cm为单位。
 2.计算行车速度=30Km/h;
 3.标志板制作应符合GB5768.2-2009的有关规定。

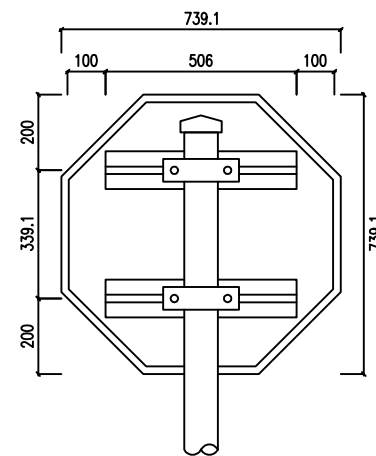
立面图
1:20



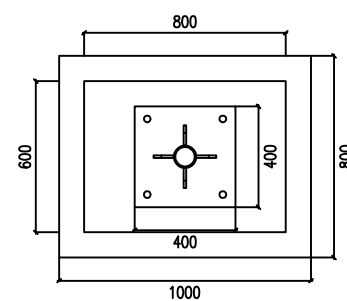
侧面图
1:20



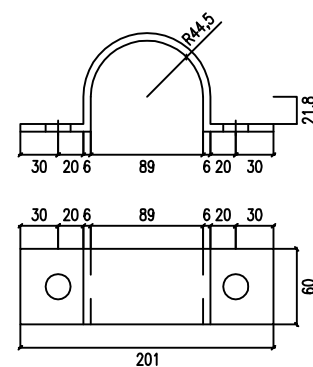
标志板与立柱联结示意图
1:20



基础平面图
1:30



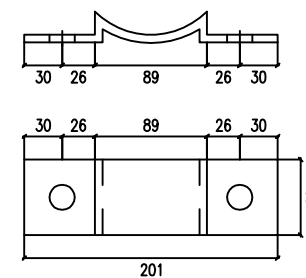
抱箍大样图
1:6



标志材料数量表

材料名称	规格(mm)	单件重(Kg)	件数(件)	重量(Kg)	备注
标志板	800×3	3.801	1	3.801	铝合金板
反光膜	三银反光膜		0.724 (平方米)		三银反光膜
滑动槽钢	100×30×4×506	1.148	2	2.295	铝合金
抱箍	60×6×283.301	0.801	2	1.601	钢板
抱箍底衬	60×6×202.035	0.571	2	1.142	钢板
连接螺栓	M20×100	0.304	4	1.216	六角螺栓
螺母	M20	0.062	4	0.248	六角螺母
	M27	0.168	4	0.672	六角螺母
垫圈	20	0.025	4	0.099	平垫圈
	27	0.053	4	0.211	平垫圈
立柱	Φ89×6×3290	40.401	1	40.401	热轧无缝钢管
柱帽	Φ89	0.851	1	0.851	钢材
基础法兰盘	400×400×10	12.56	1	12.56	钢板
基础加劲法兰盘	400×400×10	12.56	1	12.56	钢板
基础加劲肋	高200mm	1.068	4	4.27	钢板
地脚螺栓	M27×500	3.382	4	13.53	U型地脚螺栓
钢筋	Φ14×642.832	0.778	10	7.778	HRB335
	Φ8×2920	1.153	3	3.46	HRB335
基础	800×600×800		0.384 (立方米)		C30
垫层	1000×800×100		0.08 (立方米)		碎石

抱箍底衬大样图
1:6

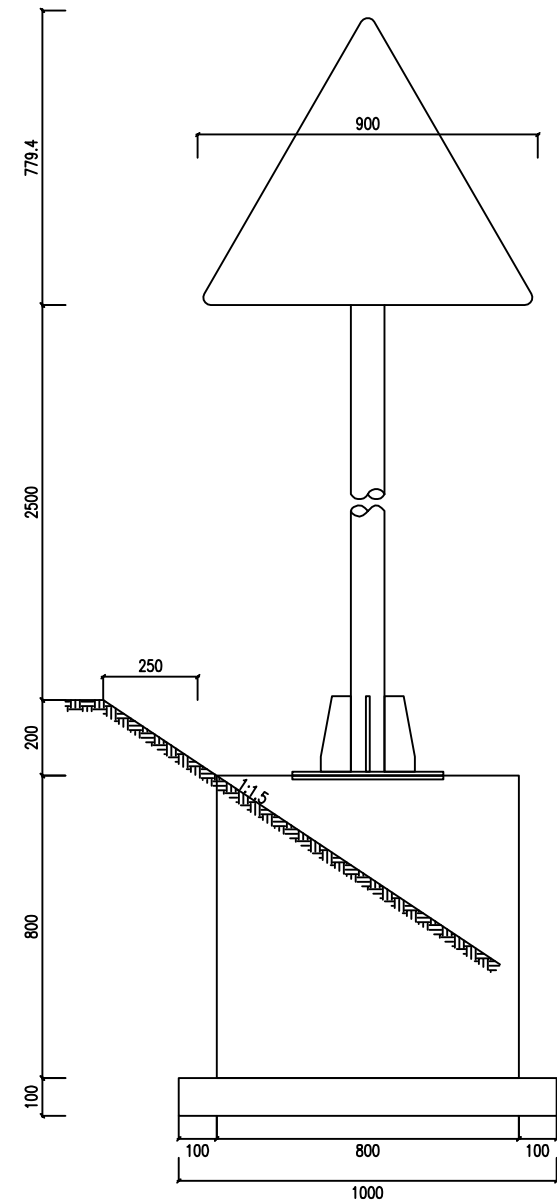


标志材料数量表

材料名称	规格(mm)	单件重(Kg)	件数(件)	重量(Kg)	备注
标志板	900×3	2.946	1	2.946	铝合金板
反光膜	三银反光膜		0.561 (平方米)		三银反光膜
滑动槽钢	100×30×4×338	0.767	1	0.767	铝合金
	100×30×4×569	1.29	1	1.29	铝合金
抱箍	60×6×283.301	0.801	2	1.601	钢板
抱箍底衬	60×6×202.035	0.571	2	1.142	钢板
连接螺栓	M20×100	0.304	4	1.216	六角螺栓
螺母	M20	0.062	4	0.248	六角螺母
	M27	0.168	4	0.672	六角螺母
垫圈	20	0.025	4	0.099	平垫圈
	27	0.053	4	0.211	平垫圈
立柱	φ89×6×3380	41.506	1	41.506	热轧无缝钢管
柱帽	φ89	0.851	1	0.851	钢材
基础法兰盘	400×400×10	12.56	1	12.56	钢板
基础加强法兰盘	400×400×10	12.56	1	12.56	钢板
基础加强肋	高200mm	1.068	4	4.27	钢板
地脚螺栓	M27×500	3.382	4	13.53	U型地脚螺栓
钢筋	φ14×642.832	0.778	10	7.778	HRB335
	φ8×2920	1.153	3	3.46	HRB335
基础	800×600×800		0.384 (立方米)		C30
垫层	1000×800×100		0.08 (立方米)		碎石

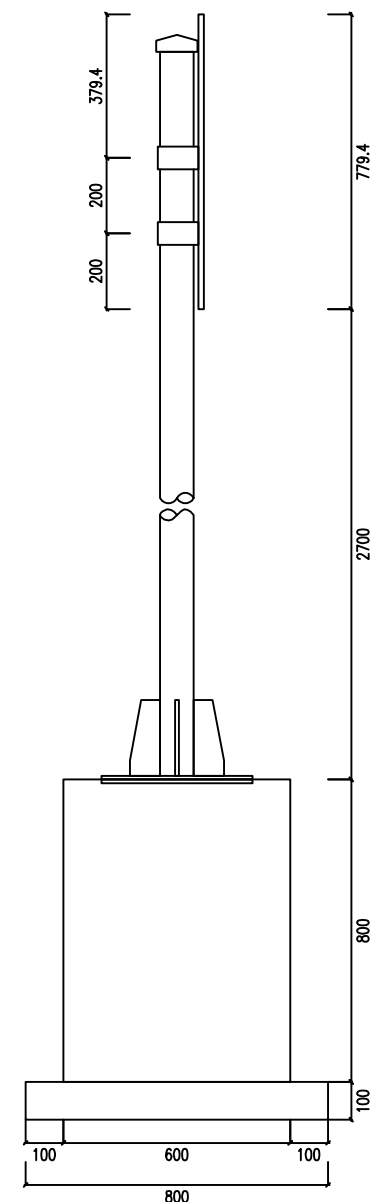
立面图

1:20



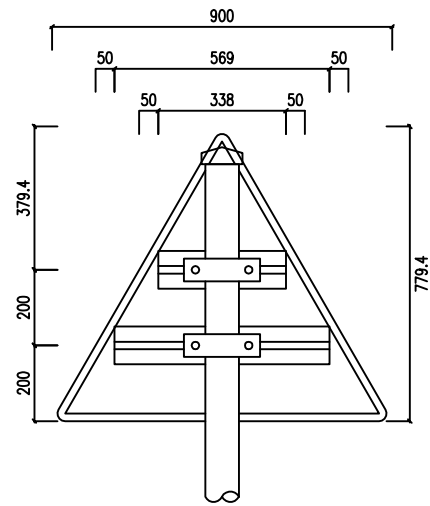
侧面图

1:20



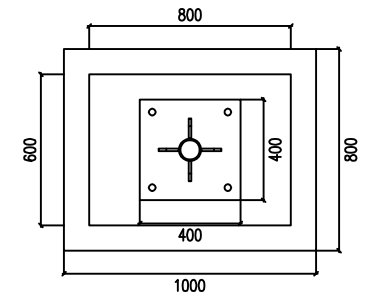
标志板与立柱联结示意图

1:20



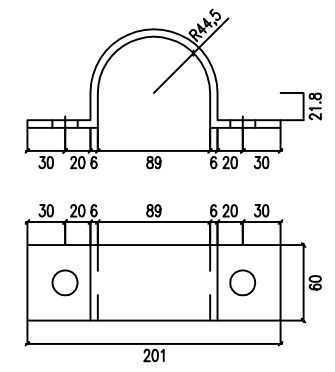
基础平面图

1:30



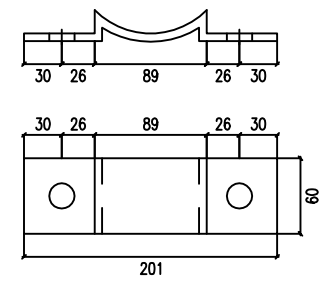
抱箍大样图

1:6



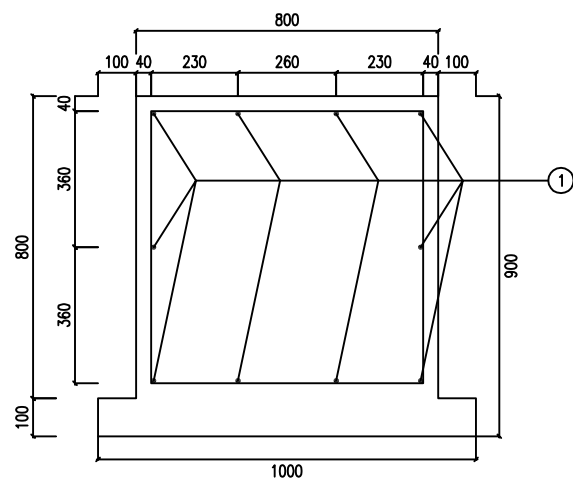
抱箍底衬大样图

1:6



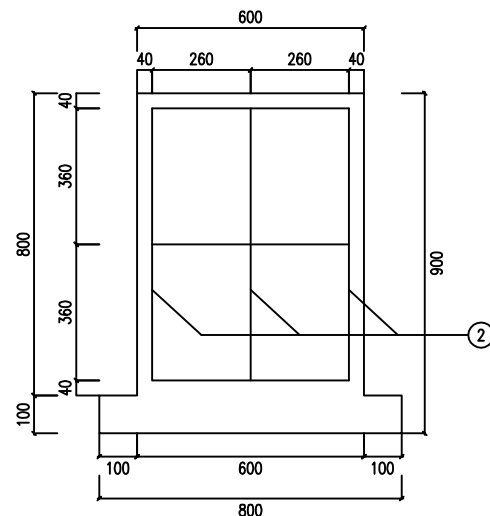
立面

1:20



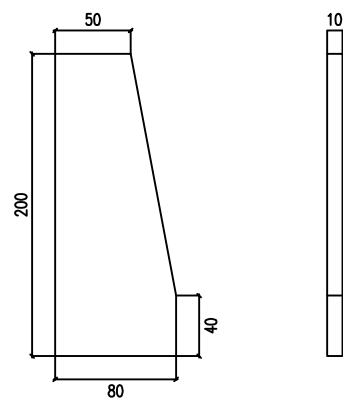
侧面

1:20



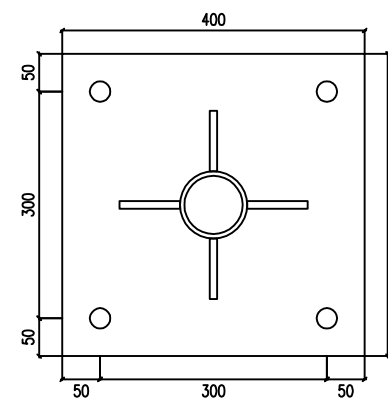
加劲肋构造图

1:5



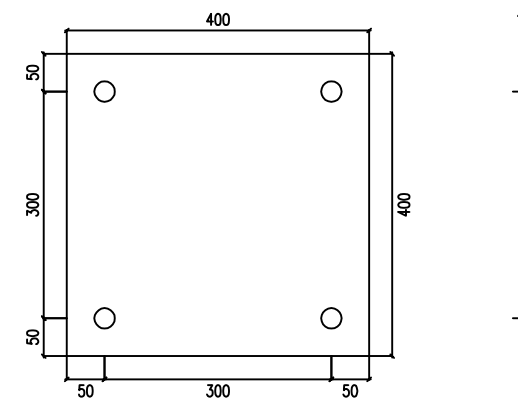
加劲法兰盘

1:10



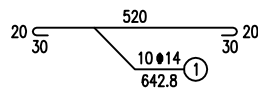
底座法兰盘

1:10



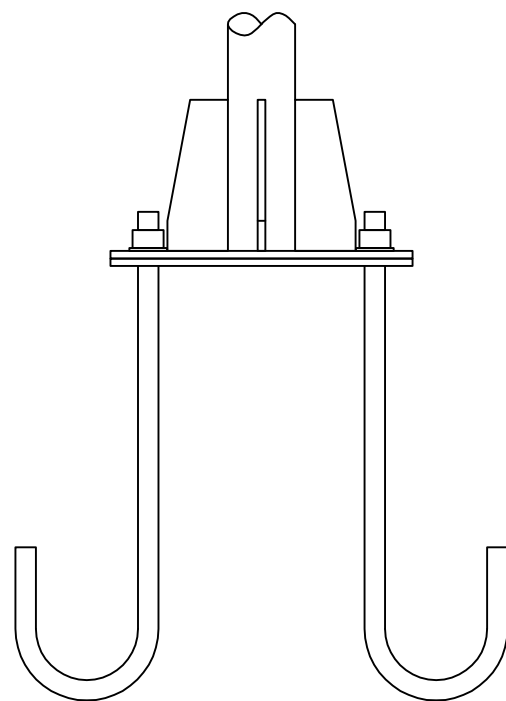
基础主筋大样图

1:20



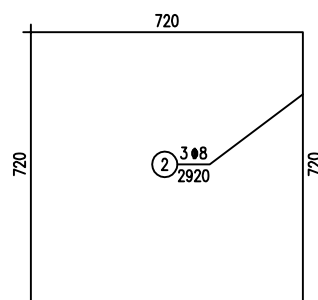
底座连接大样

1:10



基础箍筋大样图

1:20

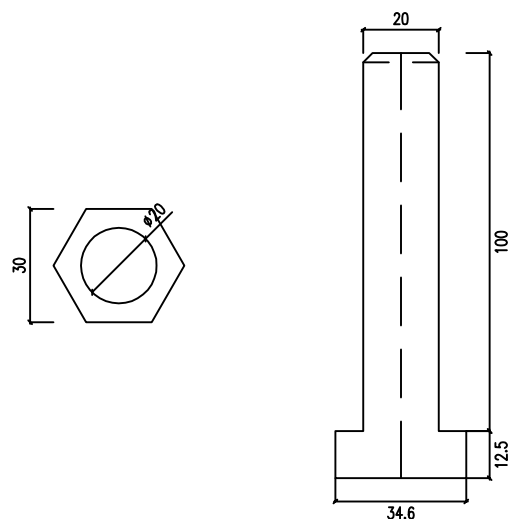


标志材料数量表

材料名称	规格(mm)	单件重(Kg)	件数(件)	重量(Kg)	备注
基础法兰盘	400×400×10	12.56	1	12.56	钢板
基础加劲法兰盘	400×400×10	12.56	1	12.56	钢板
基础加劲肋	高200mm	1.068	4	4.27	钢板
地脚螺栓	M27×500	3.382	4	13.53	U型地脚螺栓
螺母	M27	0.168	4	0.672	六角螺母
垫圈	27	0.053	4	0.211	平垫圈
钢筋	Φ14×642.832	0.778	10	7.778	HRB335
	Φ8×2920	1.153	3	3.46	HRB335
基础	800×600×800	0.384 (立方米)			C30
垫层	1000×800×100	0.08 (立方米)			碎石

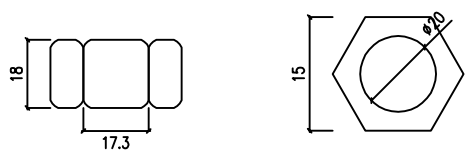
滑动螺栓大样

1:2



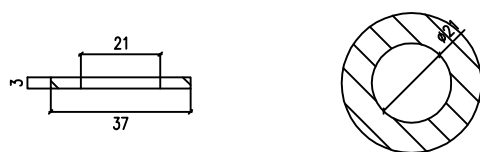
滑动螺母大样图

1:2



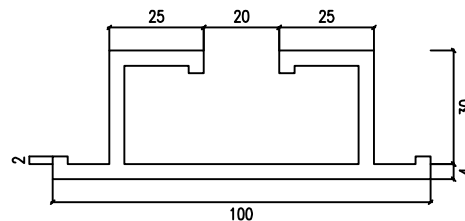
垫片大样图

1:2



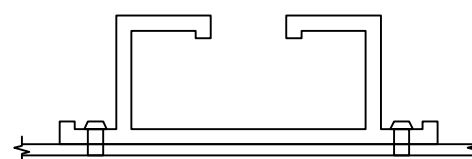
滑动槽钢大样图

1:2



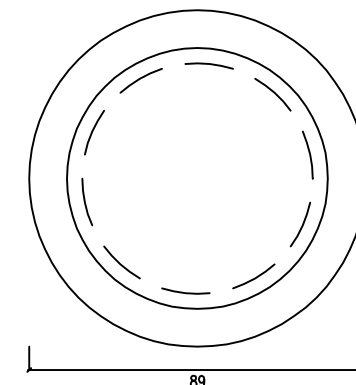
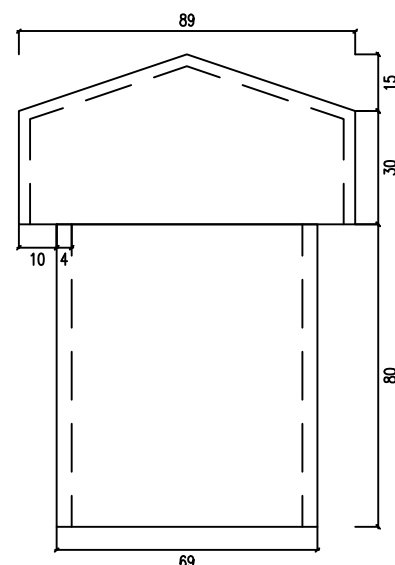
滑动槽钢连接图

1:2



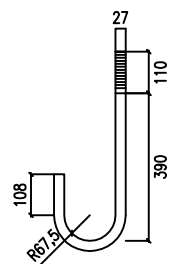
柱帽大样图

1:2



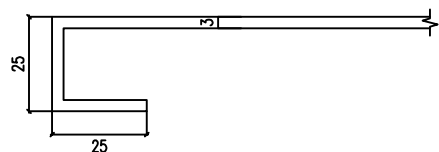
地脚螺栓大样图

1:20

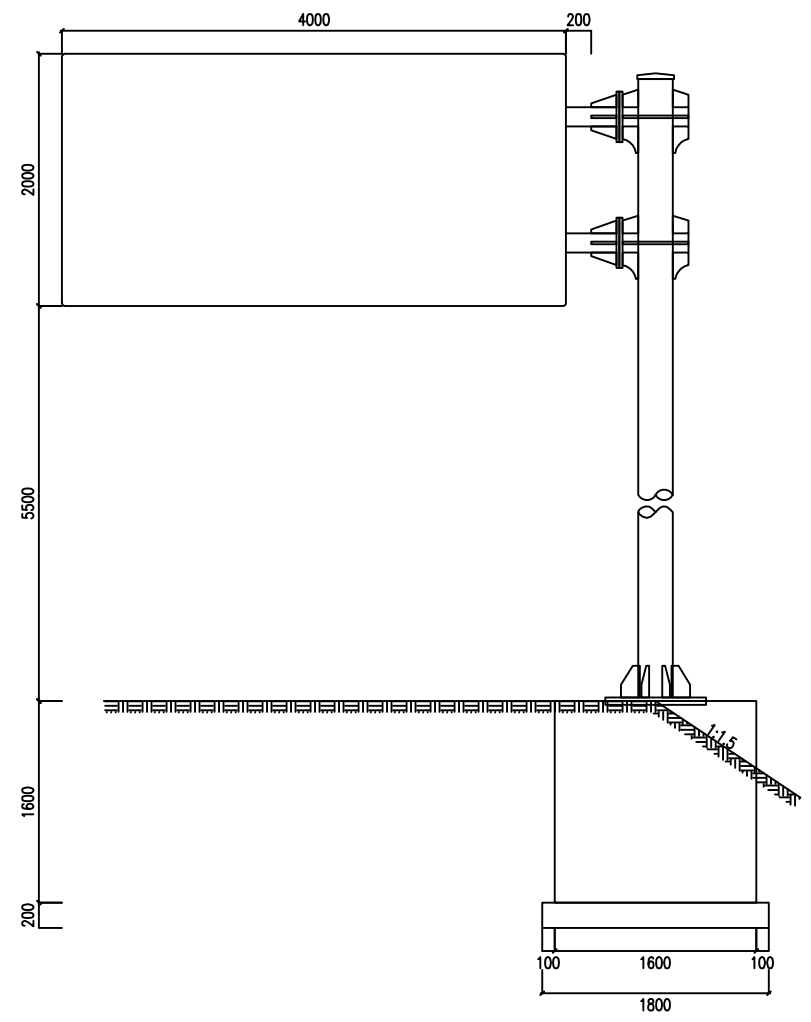


三角形、矩形标志卷边大样

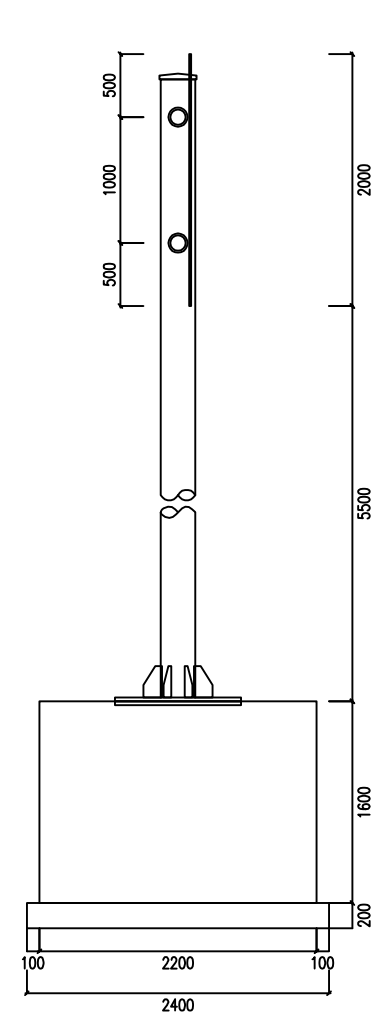
1:2



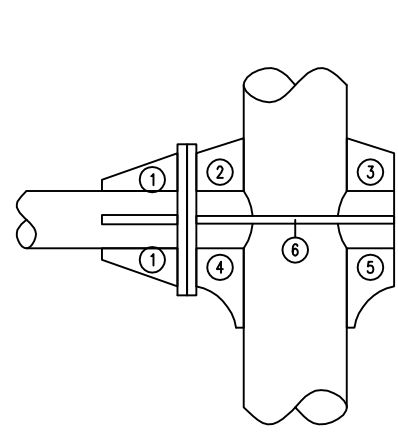
立面图
1:60



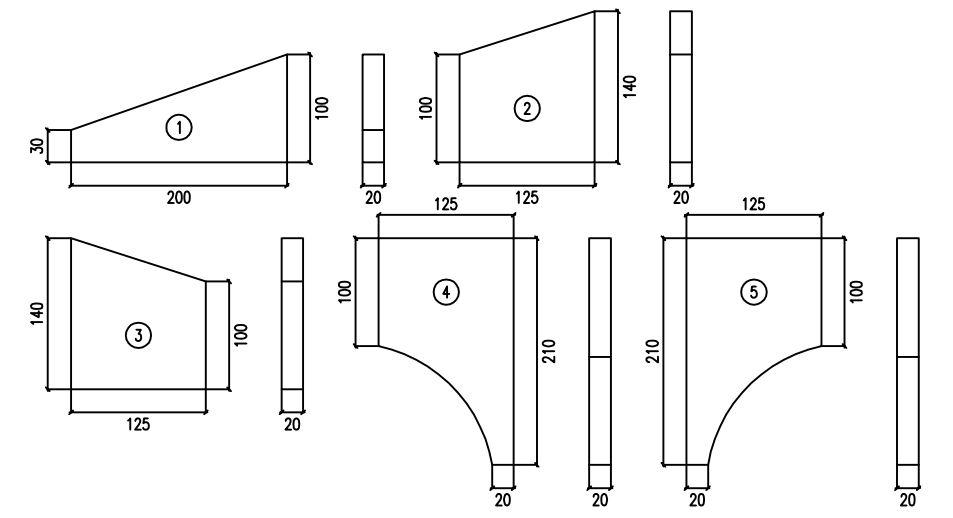
侧面图
1:60



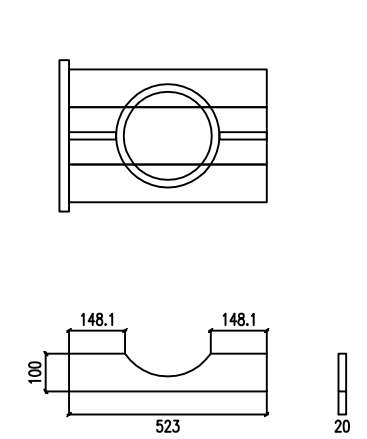
立柱与横梁连接大样图
1:20



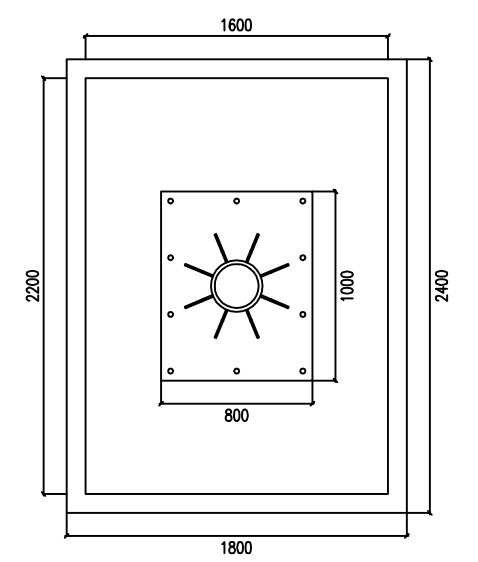
横梁加劲肋大样图
1:7



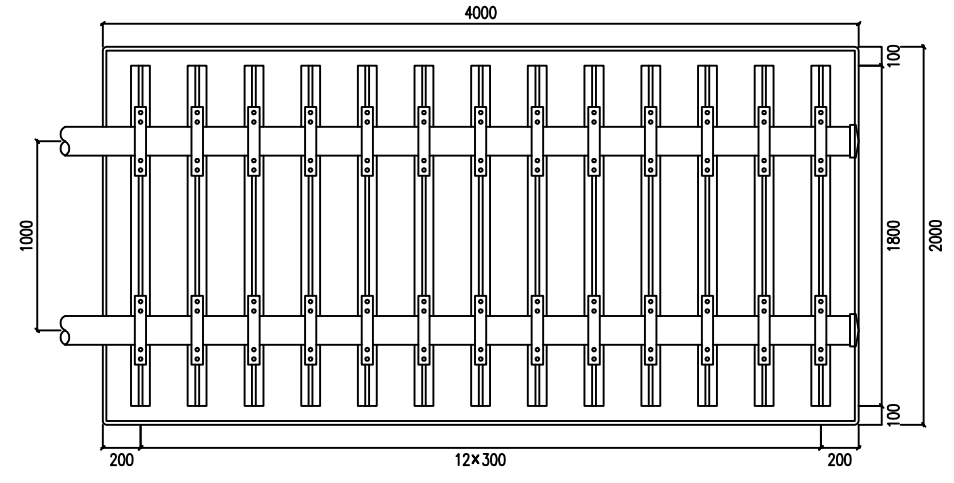
横梁连接断面图
1:20



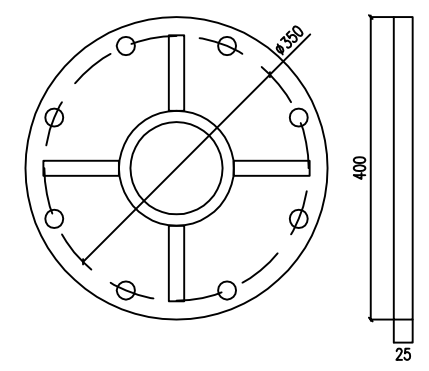
基础平面图
1:40



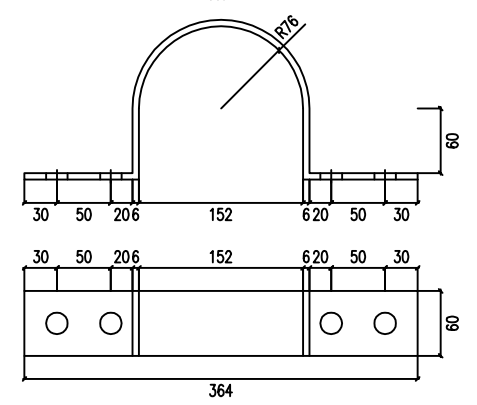
标志板与立柱联结示意图
1:40



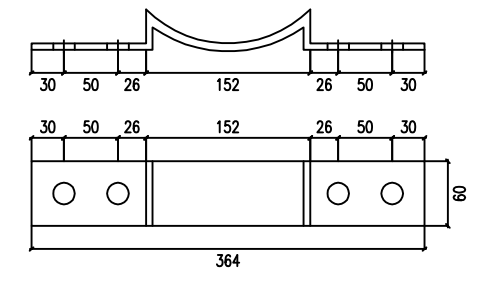
横梁法兰盘大样图
1:10



抱箍大样图
1:7



抱箍底衬大样图
1:7



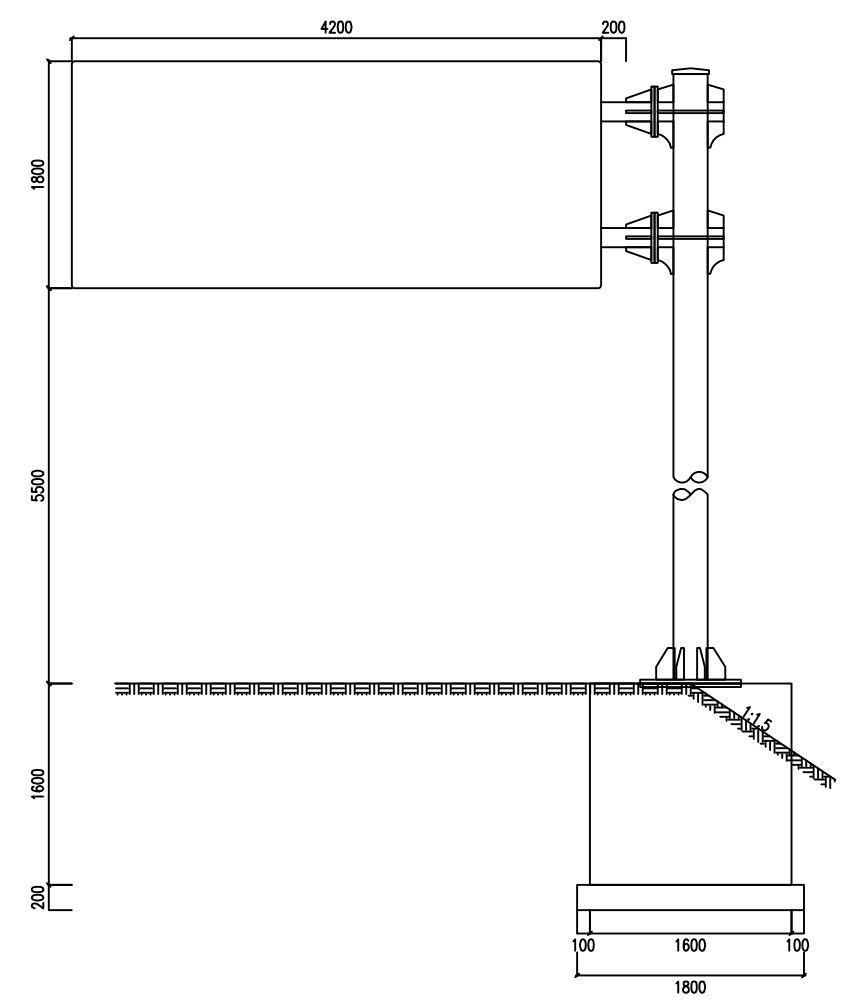
标志材料数量表

材料名称	规格(mm)	单件重(Kg)	件数(件)	重量(Kg)	备注
标志板	4000×2000×3	67.2	1	67.2	铝合金板
反光膜	三银反光膜	12.8 (平方米)			三银反光膜
滑动槽钢	100×30×4×1800	4.082	13	53.071	铝合金
抱箍	60×6×558.761	1.579	26	41.056	钢板
抱箍底衬	60×6×388.42	1.098	26	28.54	钢板
连接螺栓	M20×100	0.304	104	31.616	六角螺栓
	M24×100	0.459	16	7.344	六角螺栓
螺母	M20	0.062	104	6.439	六角螺母
	M24	0.112	16	1.79	六角螺母
	M27	0.168	10	1.68	六角螺母
垫圈	20	0.025	104	2.57	平垫圈
	24	0.035	16	0.552	平垫圈
	27	0.053	10	0.529	平垫圈
立柱	φ273×20×7300	910.967	1	910.967	热轧无缝钢管
柱帽	φ273	2.591	1	2.591	钢材
	φ152	1.397	2	2.794	钢材
横梁加强肋	(1)	2.041	8	16.328	钢板
	(2)	2.355	2	4.71	钢板
	(3)	2.355	2	4.71	钢板
	(4)	1.645	2	3.289	钢板
	(5)	1.645	2	3.289	钢板
	(6)	8.211	4	32.844	钢板
横梁连接环	φ152×15×523	26.506	2	53.011	热轧无缝钢管
横梁	φ152×15×4380	221.978	2	443.957	热轧无缝钢管
横梁法兰盘	φ400×25	24.668	4	98.671	钢板
基础法兰盘	800×1000×30	188.4	1	188.4	钢板
基础加强法兰盘	800×1000×30	188.4	1	188.4	钢板
基础加强肋	高250mm	2.551	8	20.41	钢板
地脚螺栓	M27×500	3.382	10	33.824	U型地脚螺栓
钢筋	φ14×2242.832	2.714	16	43.421	HRB335
	φ8×6120	2.417	7	16.922	HRB335
基础	1600×2200×1600	5.632 (立方米)			C30
垫层	1800×2400×200	0.864 (立方米)			碎石

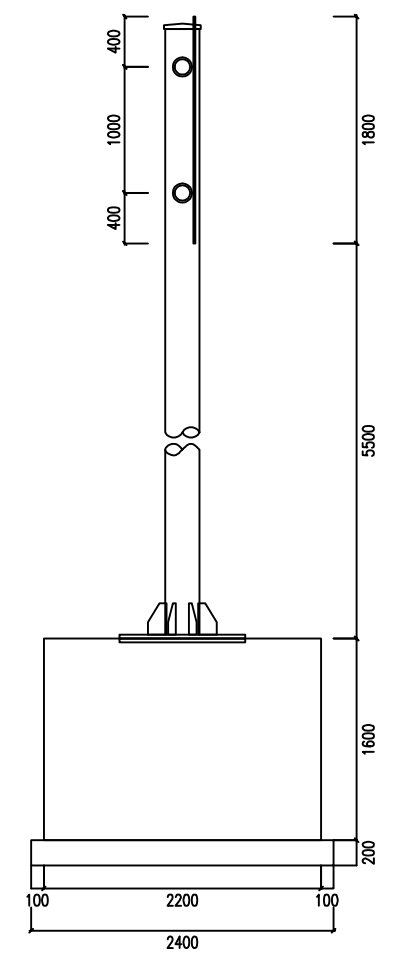
标志材料数量表

材料名称	规格(mm)	单件重(Kg)	件数(件)	重量(Kg)	备注
标志板	4200×1800×3	63.504	1	63.504	铝合金板
反光膜	三膜反光膜	12.096 (平方米)			三膜反光膜
滑动槽钢	100×30×4×1600	3.629	15	54.432	铝合金
抱箍	60×6×558.761	1.579	30	47.372	钢板
抱箍底衬	60×6×388.42	1.098	30	32.93	钢板
连接螺栓	M20×100	0.304	120	36.48	六角螺栓
	M24×100	0.459	16	7.344	六角螺栓
螺母	M20	0.062	120	7.429	六角螺母
	M24	0.112	16	1.79	六角螺母
	M27	0.168	10	1.68	六角螺母
垫圈	20	0.025	120	2.965	平垫圈
	24	0.035	16	0.552	平垫圈
	27	0.053	10	0.529	平垫圈
立柱	φ273×20×7200	898.488	1	898.488	热轧无缝钢管
柱帽	φ273	2.591	1	2.591	钢材
	φ152	1.397	2	2.794	钢材
横梁加劲肋	(1)	2.041	8	16.328	钢板
	(2)	2.355	2	4.71	钢板
	(3)	2.355	2	4.71	钢板
	(4)	1.645	2	3.289	钢板
	(5)	1.645	2	3.289	钢板
	(6)	8.211	4	32.844	钢板
横梁连接板	φ152×15×523	26.506	2	53.011	热轧无缝钢管
横梁	φ152×15×4570	231.608	2	463.215	热轧无缝钢管
横梁法兰盘	φ400×25	24.668	4	98.671	钢板
基础法兰盘	800×1000×30	188.4	1	188.4	钢板
基础加劲法兰盘	800×1000×30	188.4	1	188.4	钢板
基础加劲肋	高250mm	2.551	8	20.41	钢板
地脚螺栓	M27×500	3.382	10	33.824	U型地脚螺栓
钢筋	φ14×2242.832	2.714	16	43.421	HRB335
	φ8×6120	2.417	7	16.922	HRB335
基础	1600×2200×1600	5.632 (立方米)			C30
垫层	1800×2400×200	0.864 (立方米)			碎石

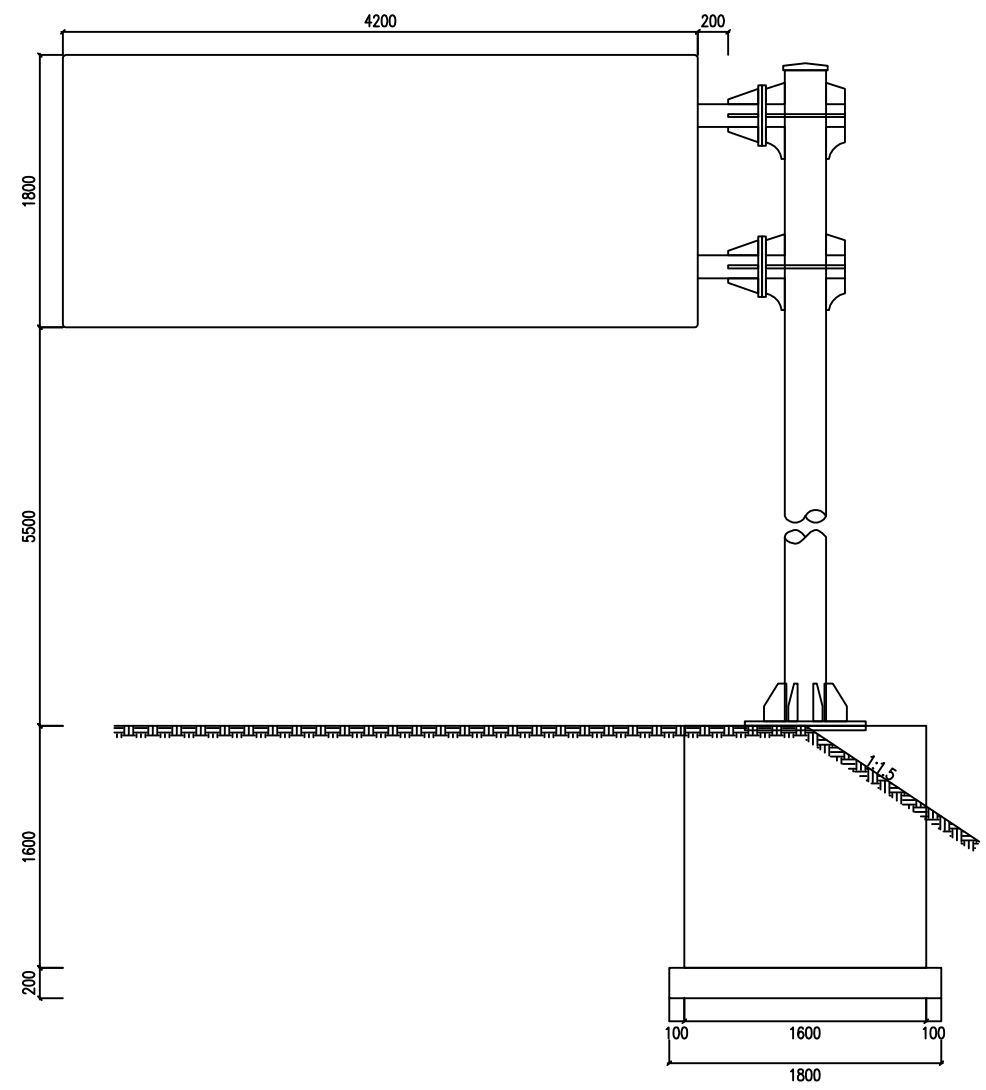
立面图
1:60



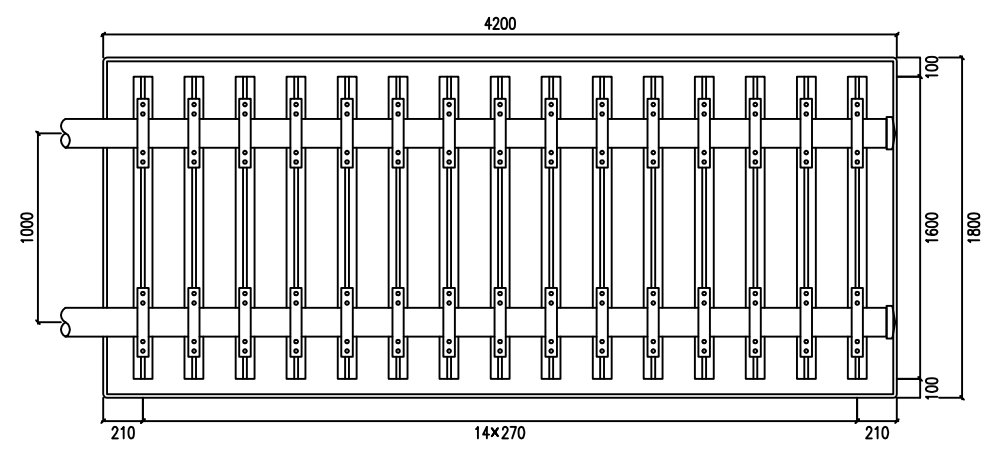
侧面图
1:60



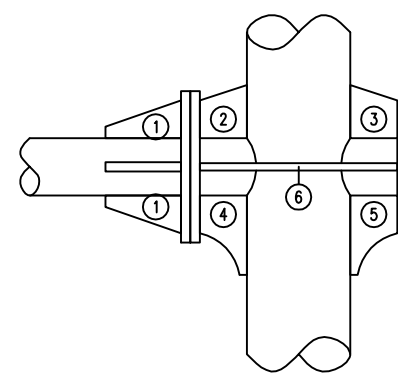
立面图
1:50



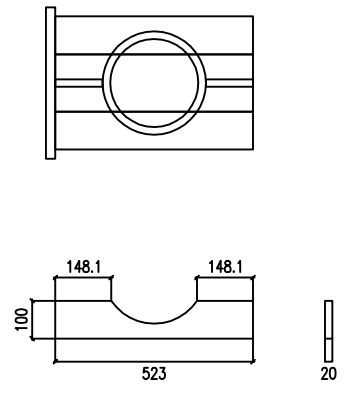
标志板与立柱联结示意图
1:40



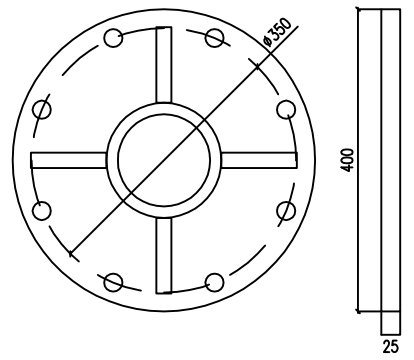
立柱与横梁连接大样图
1:20



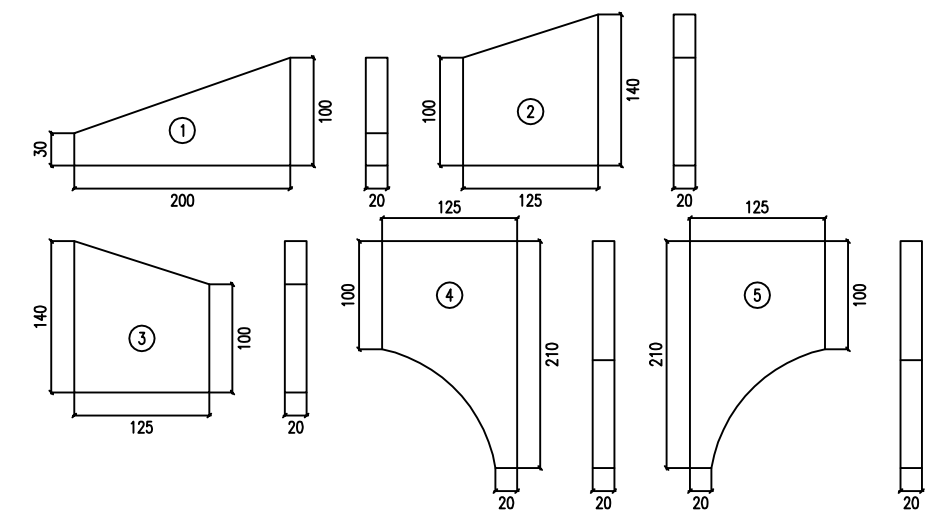
横梁连接断面图
1:20



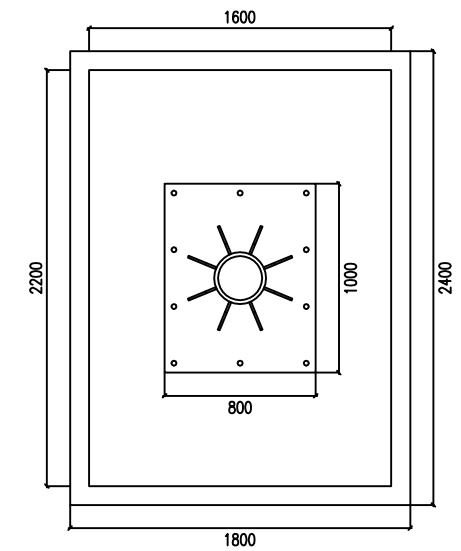
横梁法兰盘大样
1:10



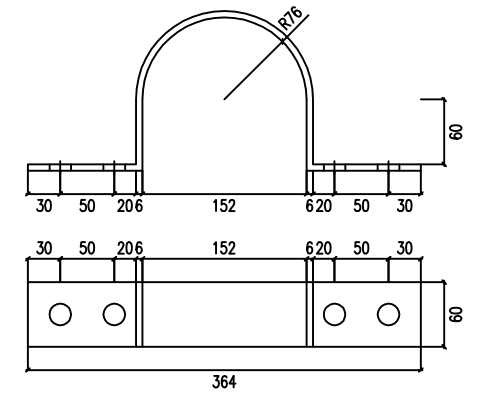
横梁加劲肋大样图
1:7



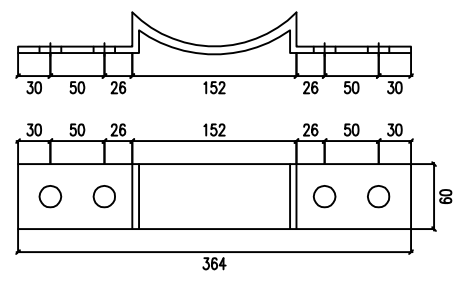
基础平面图
1:40

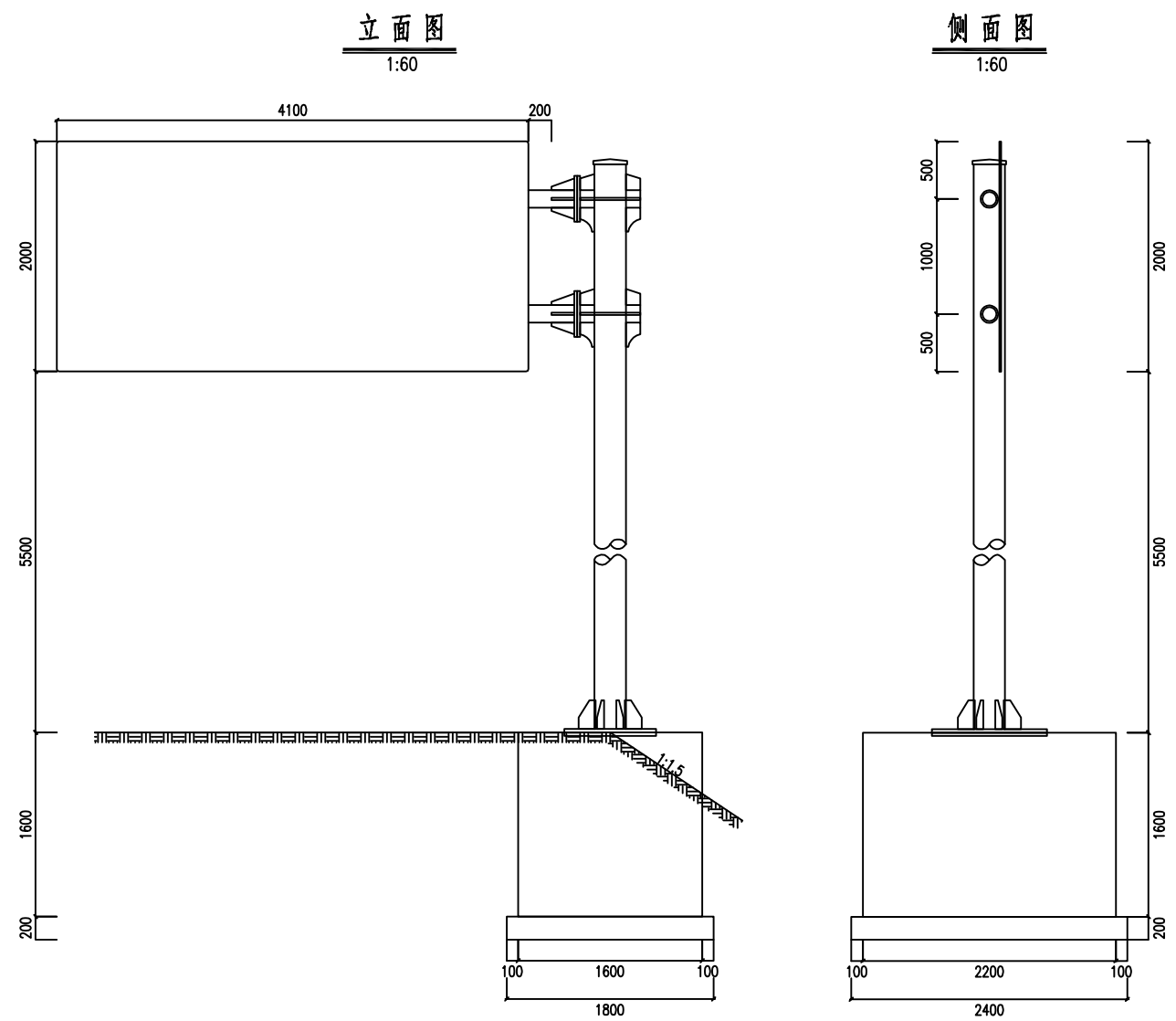


抱箍大样图
1:7



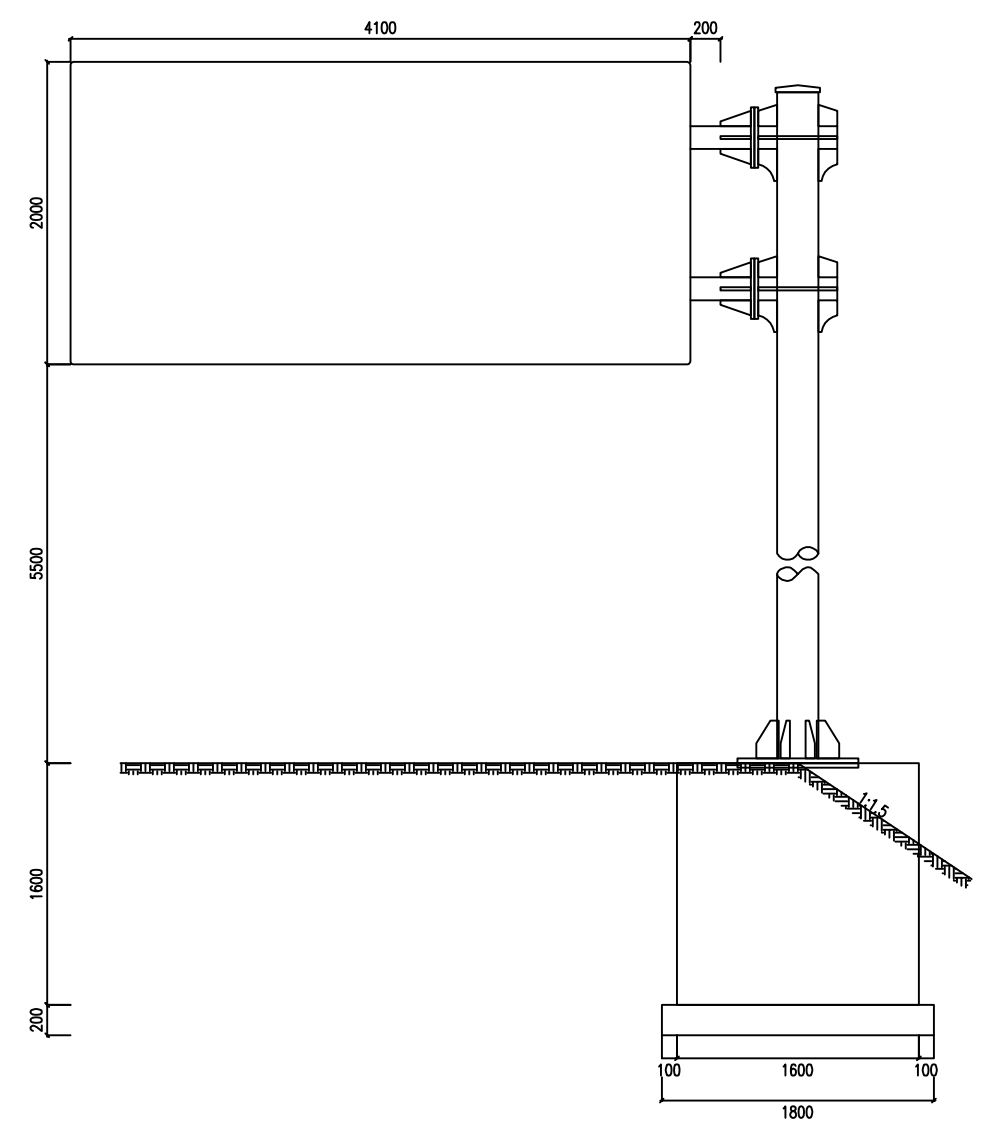
抱箍底衬大样图
1:7



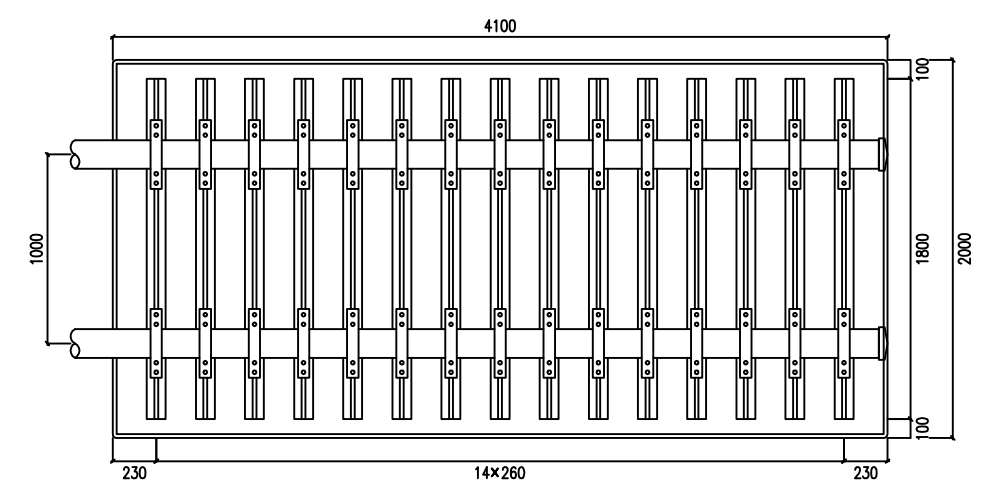


材料名称	规格(mm)	单件重(Kg)	件数(件)	重量(Kg)	备注
标志板	4100×2000×3	68.88	1	68.88	铝合金板
反光膜	三银反光膜	13.12 (平方米)			三银反光膜
滑动槽钢	100×30×4×1800	4.082	15	61.236	铝合金
抱箍	60×6×558.761	1.579	30	47.372	钢板
抱箍底衬	60×6×388.42	1.098	30	32.93	钢板
连接螺栓	M20×100	0.304	120	36.48	六角螺栓
	M24×100	0.459	16	7.344	六角螺栓
螺母	M20	0.062	120	7.429	六角螺母
	M24	0.112	16	1.79	六角螺母
	M27	0.168	10	1.68	六角螺母
垫圈	20	0.025	120	2.965	平垫圈
	24	0.035	16	0.552	平垫圈
	27	0.053	10	0.529	平垫圈
立柱	φ273×20×7300	910.967	1	910.967	热轧无缝钢管
柱帽	φ273	2.591	1	2.591	钢材
	φ152	1.397	2	2.794	钢材
横梁加肋筋	(1)	2.041	8	16.328	钢板
	(2)	2.355	2	4.71	钢板
	(3)	2.355	2	4.71	钢板
	(4)	1.645	2	3.289	钢板
	(5)	1.645	2	3.289	钢板
	(6)	8.211	4	32.844	钢板
横梁连接部	φ152×15×523	26.506	2	53.011	热轧无缝钢管
横梁	φ152×15×4480	227.046	2	454.093	热轧无缝钢管
横梁法兰盘	φ400×25	24.668	4	98.671	钢板
基础法兰盘	800×1000×30	188.4	1	188.4	钢板
基础加肋法兰盘	800×1000×30	188.4	1	188.4	钢板
基础加肋筋	高250mm	2.551	8	20.41	钢板
地脚螺栓	M27×500	3.382	10	33.824	U型地脚螺栓
钢筋	φ14×2242.832	2.714	16	43.421	HRB335
	φ8×6120	2.417	7	16.922	HRB335
基础	1600×2200×1600	5.632 (立方米)			C30
垫层	1800×2400×200	0.864 (立方米)			碎石

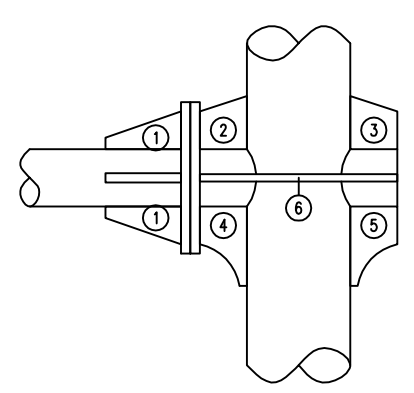
立面图
1:50



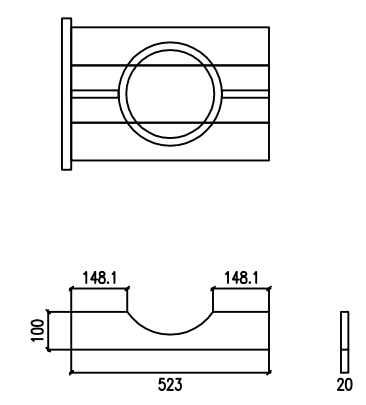
标志板与立柱联结示意图
1:40



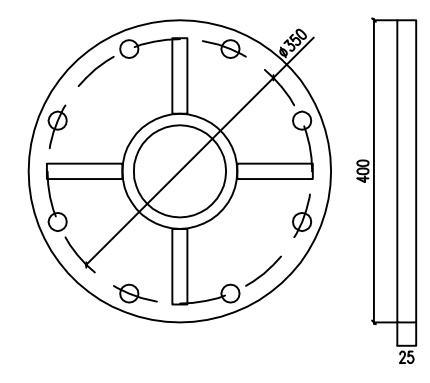
立柱与横梁连接大样图
1:20



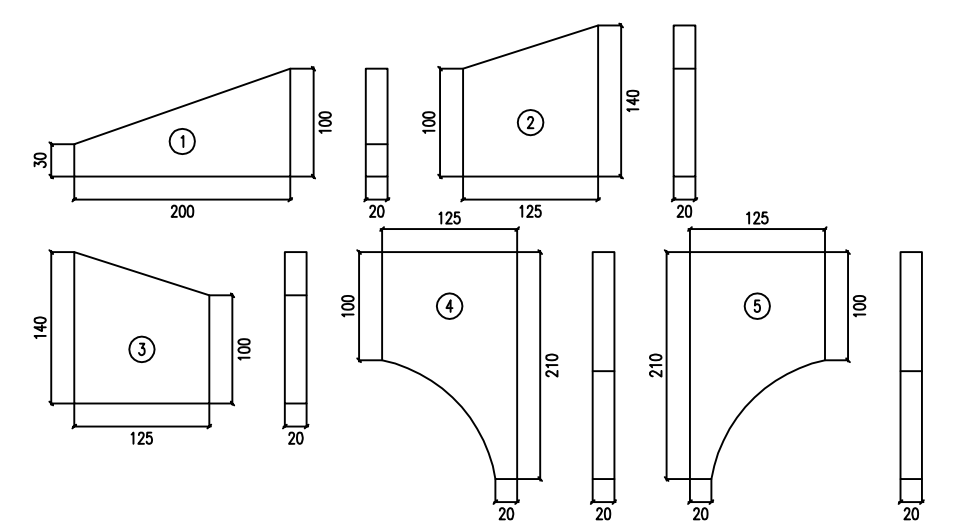
横梁连接断面图
1:20



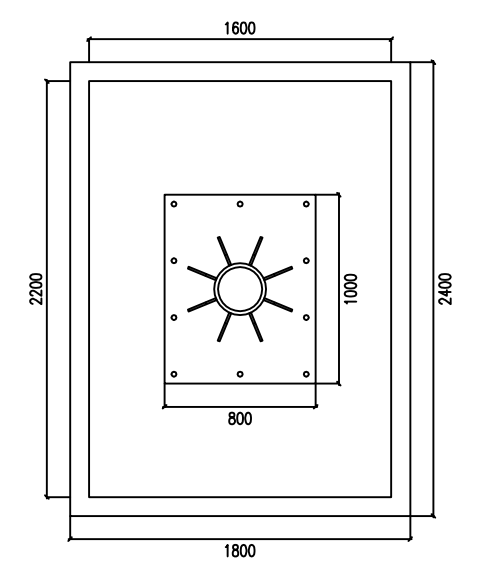
横梁法兰盘大样
1:10



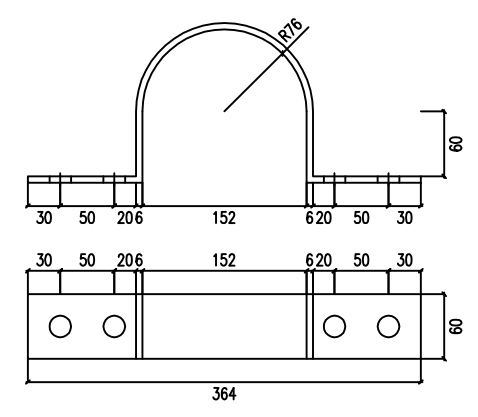
横梁加劲肋大样图
1:7



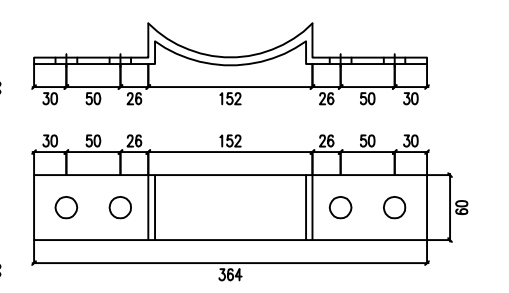
基础平面图
1:40



抱箍大样图
1:7

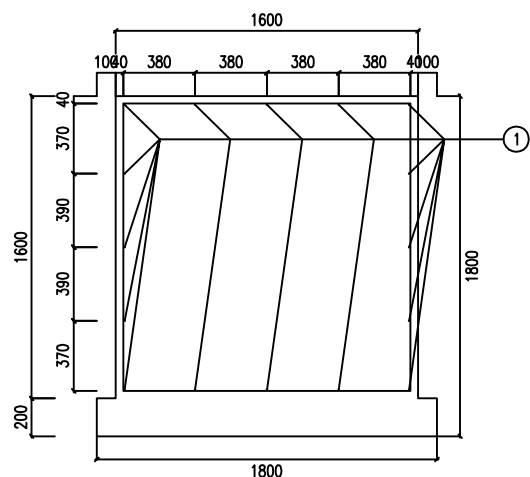


抱箍底衬大样图
1:7



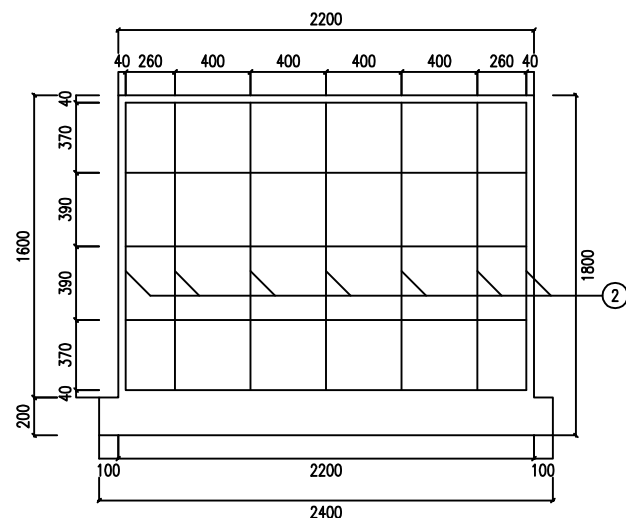
立面

1:40



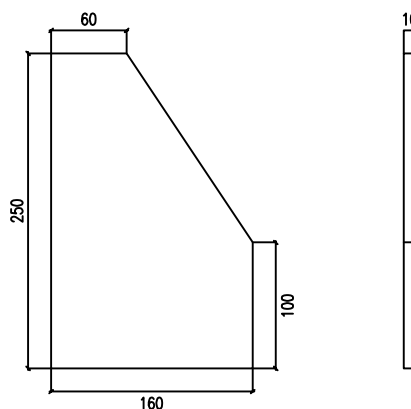
侧面

1:40



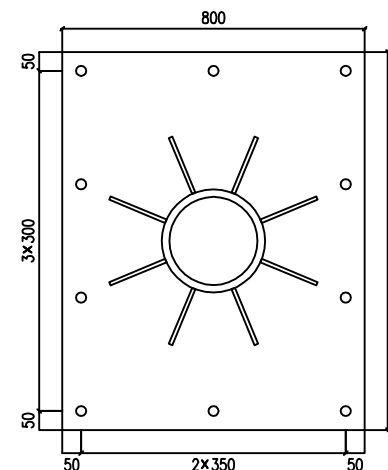
加劲肋构造图

1:6



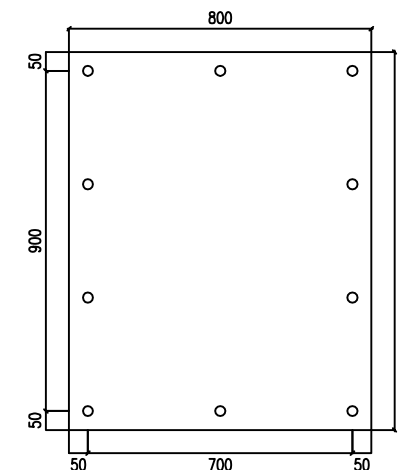
加劲法兰盘

1:20



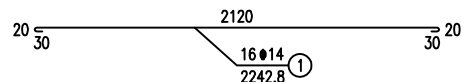
底座法兰盘

1:20



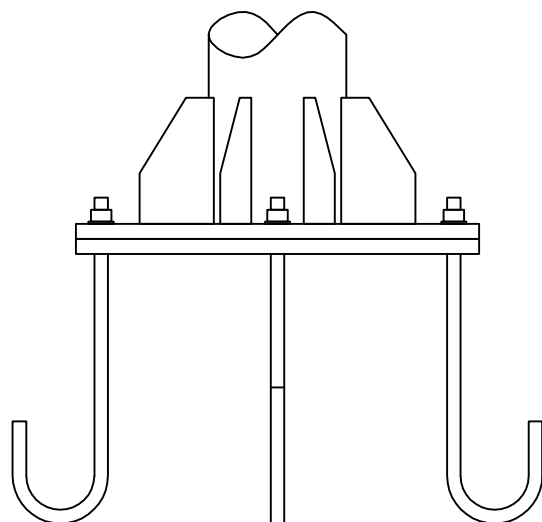
基础主筋大样图

1:40



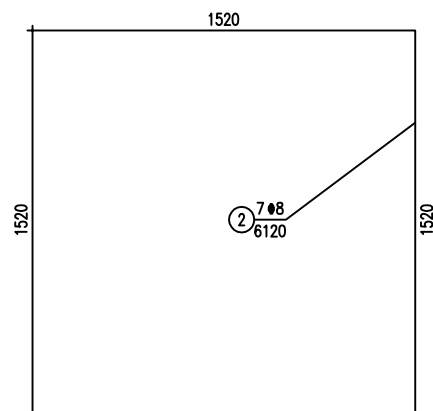
底座连接大样

1:15



基础箍筋大样图

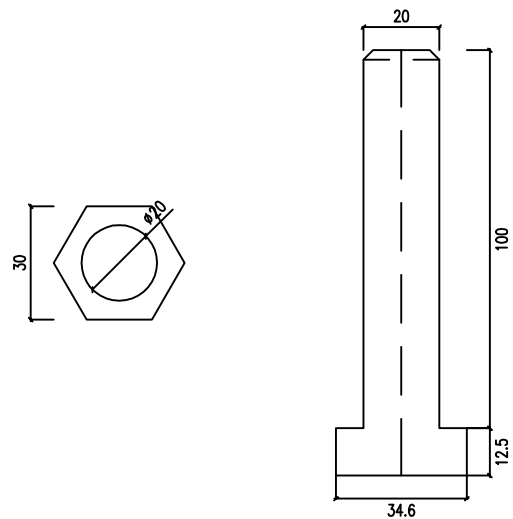
1:30



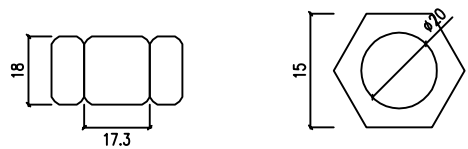
标志材料数量表

材料名称	规格(mm)	单件重(Kg)	件数(件)	重量(Kg)	备注
基础法兰盘	800×1000×30	188.4	1	188.4	钢板
基础加劲法兰盘	800×1000×30	188.4	1	188.4	钢板
基础加劲肋	高250mm	2.551	8	20.41	钢板
地脚螺栓	M27×500	3.382	10	33.824	U型地脚螺栓
螺母	M27	0.168	10	1.68	六角螺母
垫圈	27	0.053	10	0.529	平垫圈
钢筋	Φ14×2242.832	2.714	16	43.421	HRB335
	Φ8×6120	2.417	7	16.922	HRB335
基础	1600×2200×1600	5.632 (立方米)			C30
垫层	1800×2400×200	0.864 (立方米)			碎石

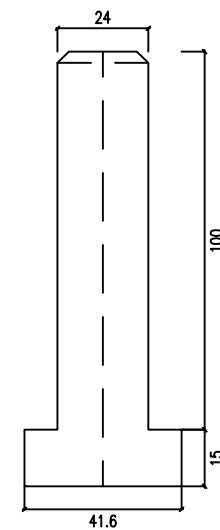
滑动螺栓大样
1:2



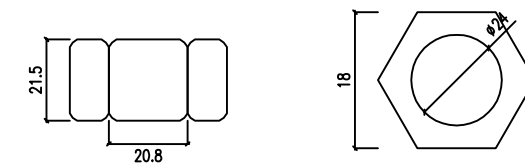
滑动螺母大样图
1:2



横梁螺栓大样
1:2



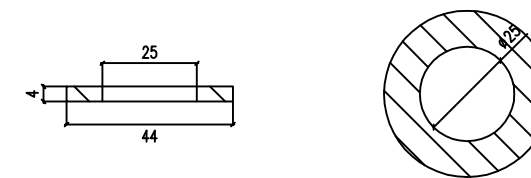
横梁螺母大样图
1:2



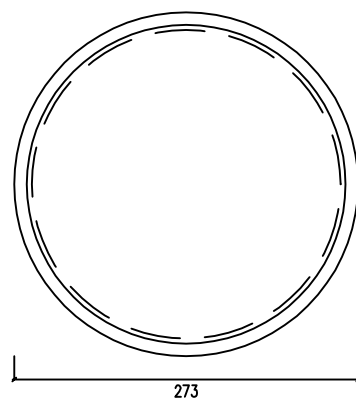
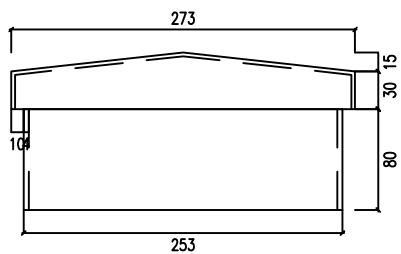
垫片大样图
1:2



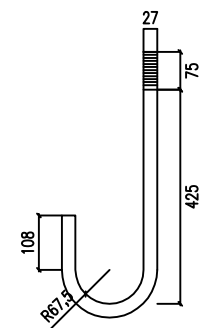
垫片大样图
1:2



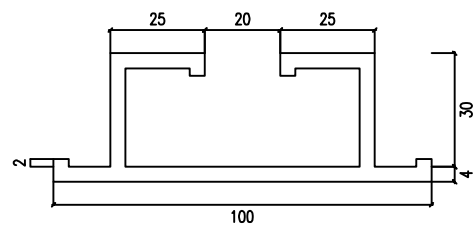
柱帽大样图
1:6



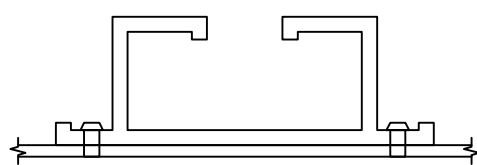
地脚螺栓大样图
1:15



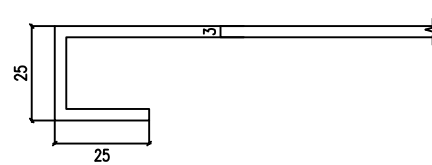
滑动槽钢大样图
1:2

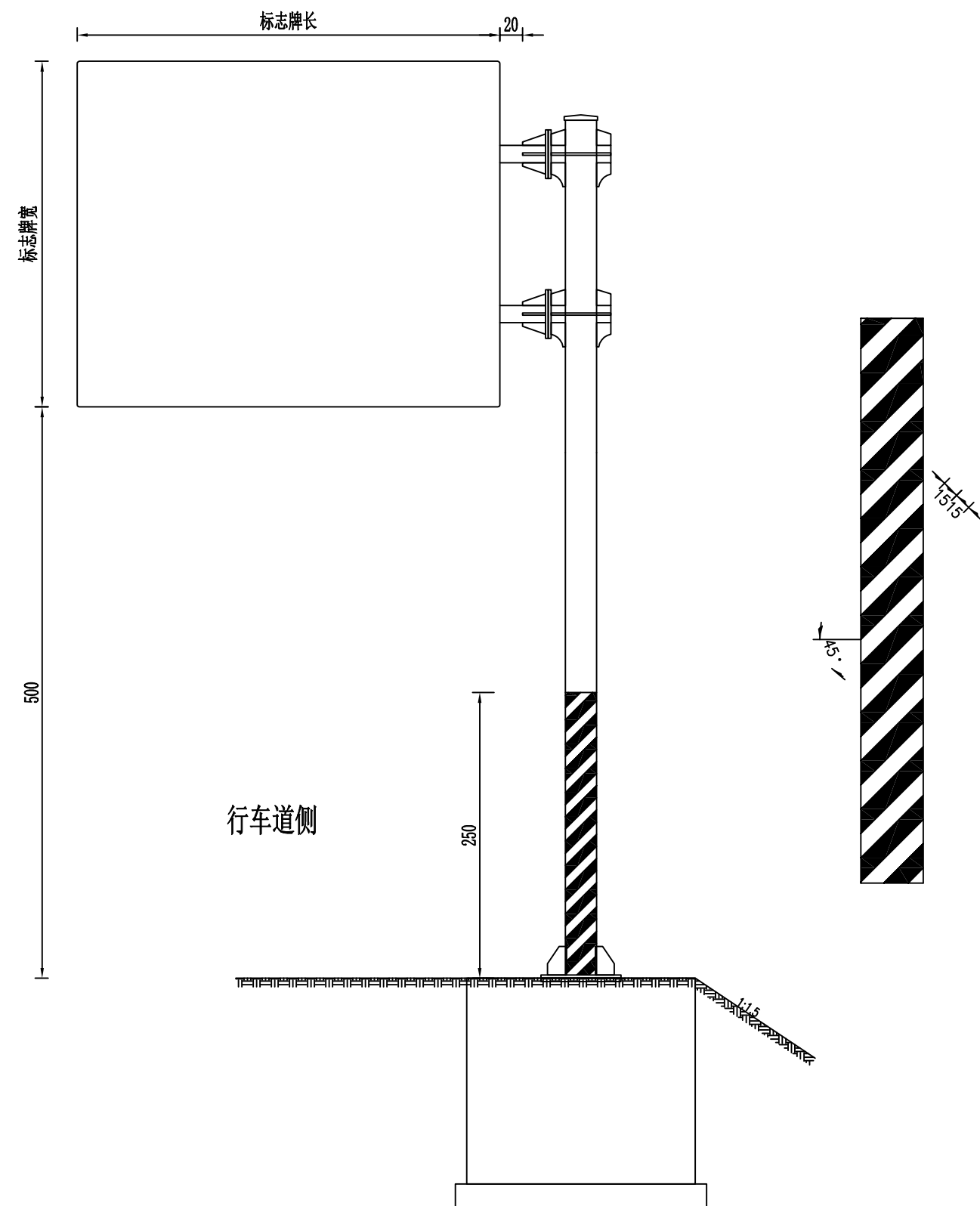


滑动槽钢连接图
1:2



三角形、矩形标志卷边大样
1:2





标志立柱立面标记工程量表

位置	线宽(cm)	数量(m ²)	材料
标志立柱(Φ168mm)	15	2.64	反光漆
标志立柱(Φ203mm)	15	3.19	反光漆
标志立柱(Φ219mm)	15	3.44	反光漆
标志立柱(Φ245mm)	15	3.85	反光漆
标志立柱(Φ273mm)	15	4.29	反光漆
标志立柱(Φ299mm)	15	4.70	反光漆
标志立柱(Φ325mm)	15	5.11	反光漆

附注:

1. 本图尺寸均以厘米计。
2. 标志立柱立面标记标线为黄黑相间的倾斜线条，斜线倾角为45° 线宽均为15cm。
3. 设置立面标记标线时，应把向下倾斜的一边朝向行车道。
4. 标志立柱上设置立面标记时，标记高度距路面为2.5m。

波形梁护栏设置一览表

神木市大柳塔镇郝石路恒悦煤炭段维修改造工程

第 1 页 共 1 页

序号	起讫桩号	位置（路侧）	路侧长度（米）	波形梁护栏设置型式及长度				端部处理			拆除现状波形梁护栏 （米）	备注
								上游端部加强段 （处）	下游端部加强段 （处）	混凝土护栏过渡 段（处）		
				Gr-A-2E（米）	Gr-A-4E（米）	Gr-A-2C（米）	Gr-A-4C（米）					
1	K7+500 ~ K7+580	路基左侧	80	80				1	1			增设护栏
合 计			80	80				1	1			

编制： *马明*

复核： *李斌*

A级波形梁护栏材料数量汇总表

神木市大柳塔镇郝石路恒悦煤炭段维修改造工程

第 1 页 共 1 页

序号	材料名称	规格	材料	单件重 (Kg)	每100米A-4E		每100米A-2E		每100米A-4C		每100米A-2C		合 计									
					件数	重量 (Kg)	件数	重量 (Kg)	件数	重量 (Kg)	件数	重量 (Kg)	A-4E(百米)		A-2E(百米)		0.8		A-4C(百米)		A-2C(百米)	
													件数	重量 (Kg)	件数	重量 (Kg)	件数	重量 (Kg)	件数	重量 (Kg)	件数	重量 (Kg)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21		
1	波形梁DB01板	506×85×4320×4	Q235	102.00	25	2550.0	25	2550.0	25	2550.00	25	2550.00			20	2040.0						
2	立柱G-Z-1-1	Φ140×4.5×2500	Q235	37.60	25	940.00	50	1880.00							40	1504.00						
3	立柱G-Z-1-2	Φ140×4.5×1250	Q235	18.80					25	470.00	50	940.00										
4	托架	300×270×35×6	Q235	4.56	25	114.00	50	228.00	25	114.00	50	228.00			40	182.40						
5	柱帽	Φ140×3	Q235	0.65	25	16.25	50	32.50	25	16.25	50	32.50			40	26.00						
6	拼接螺栓	M16×35	45号	0.093	300	27.90	300	27.90	300	27.90	300	27.90			240	22.32						
7	拼接螺母	M16	45号	0.056	300	16.80	300	16.80	300	16.80	300	16.80			240	13.44						
8	拼接垫圈	Φ16×4	45号	0.024	300	7.20	300	7.20	300	7.20	300	7.20			240	5.76						
9	连接螺栓	M16×50	Q235	0.103	100	10.30	200	20.60	100	10.30	200	20.60			160	16.48						
10	连接螺母	M16	Q235	0.056	125	7.00	250	14.00	125	7.00	250	14.00			200	11.20						
11	连接垫圈	Φ16×4	Q235	0.024	125	3.00	250	6.00	125	3.00	250	6.00			200	4.80						
12	六角头螺栓	M16×170	Q235	0.316	25	7.900	50	15.80	25	7.90	50	15.80			40	12.64						
13	横梁垫片	76×44×4	Q235	0.093	100	9.300	200	18.60	100	9.30	200	18.60			160	14.88						
14	C30砼	60×60×50		0.18立方米					25	4.5立方米	50	9.0立方米										

编制:

复核:

A级波形梁上、下游端部数量汇总表

神木市大柳塔镇郝石路恒悦煤炭段维修改造工程

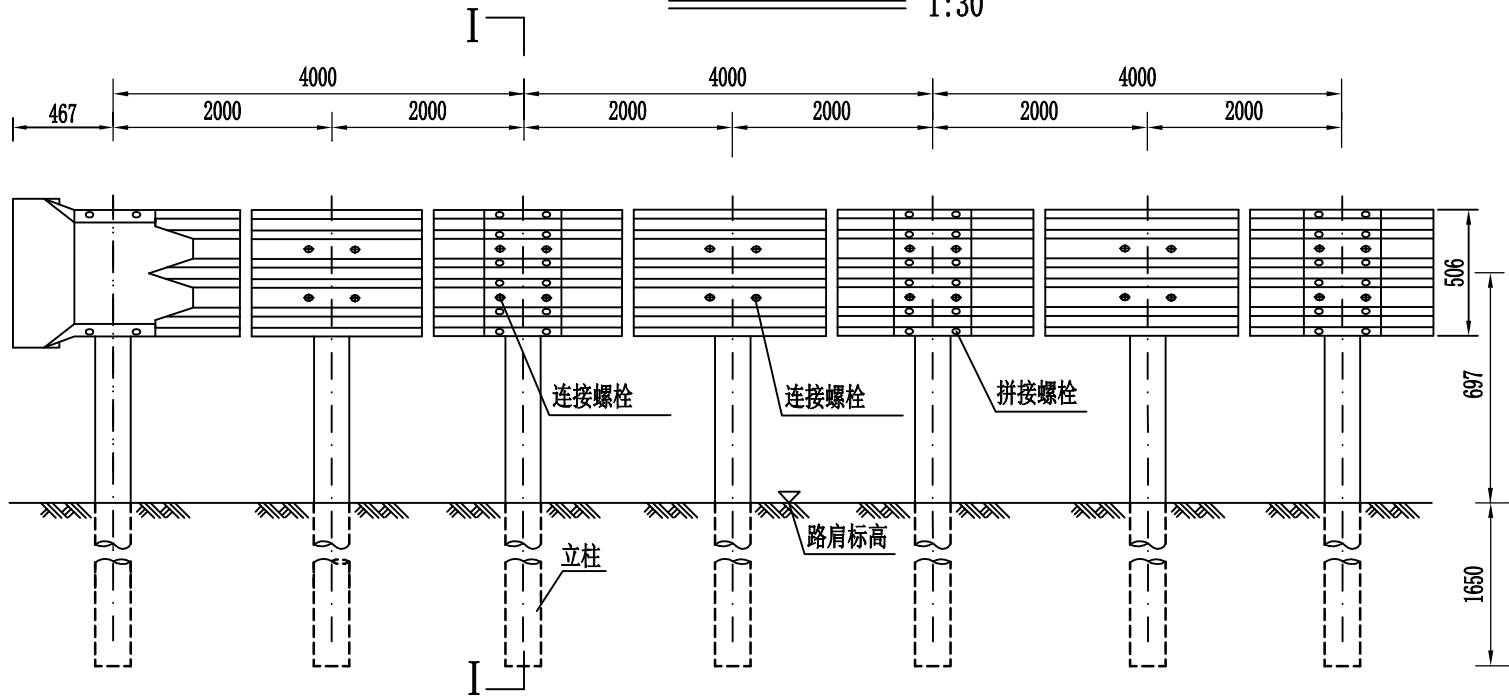
第 1 页 共 1 页

序号	材料名称	规格	材料	单件重 (Kg)	1处上游端部段材料数量		1处下游端部段材料数量		1处混凝土护栏过渡段材料数量		合 计									
					件数	重量 (Kg)	件数	重量 (Kg)	件数	重量 (Kg)	上游端部段汇总		1(处)		下游端部段汇总		1(处)		混凝土护栏过渡段汇总	
											件数	重量 (Kg)	件数	重量 (Kg)	件数	重量 (Kg)	件数	重量 (Kg)	件数	重量 (Kg)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17				
1	波形梁DB01板	506×85×4×4320	Q235	102.00	1	102.00	3	306.00	2	204.00	1	102.00	3	306.00						
2	波形梁DB02板	506×85×4×3320	Q235	78.39	1	78.39					1	78.39								
3	波形梁DB03板	506×85×4×2320	Q235	54.78	1	54.78					1	54.78								
4	波形梁DB04板	506×85×4×5580	Q235	131.75	1	131.75					1	131.75								
5	波形梁DB05板	506×85×4×4160	Q235	98.22					1	98.22										
6	波形梁DB06板	310×85×4×4160	Q235	63.12					1	63.12										
7	立柱G-Z-1-1	Φ 140×4.5×2500	Q235	37.60	4	150.40	4	150.40	7	263.20	4	150.40	4	150.40						
8	立柱G-Z-1-3	Φ 140×4.5×1400	Q235	21.06	1	21.06					1	21.06								
9	立柱G-Z-1-4	Φ 140×4.5×1150	Q235	17.30	1	17.30					1	17.30								
10	立柱G-Z-1-5	Φ 140×4.5×1650	Q235	24.82	1	24.82	5	124.10			1	24.82	5	124.10						
11	托架	300×270×35×6	Q235	4.56	7	31.92	9	41.04	7	31.92	7	31.92	9	41.04						
12	托架2	300×90×35×6	Q235	1.52					3	4.56										
13	柱帽	Φ 140×3	Q235	0.65	7	4.55	9	5.85	7	4.55	7	4.55	9	5.85						
14	拼接螺栓	M16×35	45号	0.093	48	4.46	40	3.72	36	3.35	48	4.46	40	3.72						
15	拼接螺母	M16	45号	0.056	48	2.69	40	2.24	36	2.02	48	2.69	40	2.24						
16	拼接垫圈	Φ 16×4	45号	0.024	48	1.15	40	0.96	36	0.86	48	1.15	40	0.96						
17	连接螺栓	M16×50	Q235	0.103	28	2.88	36	3.71	40	4.12	28	2.88	36	3.71						
18	连接螺母	M16	Q235	0.056	35	1.96	45	2.52	50	2.80	35	1.96	45	2.52						
19	连接垫圈	Φ 16×4	Q235	0.024	35	0.84	45	1.08	50	1.20	35	0.84	45	1.08						
20	六角头螺栓	M16×170	Q235	0.316	7	2.21	9	2.84	10	3.16	7	2.21	9	2.84						
21	横梁垫片	76×44×4	Q235	0.093	28	2.60	36	3.35	40	3.72	28	2.60	36	3.35						
22	钢筋	Φ 16	HRB400	176.34					1	176.34										
23	钢筋	Φ 10	HPB300	60.81					1	60.81										
24	混凝土基础	3500×600×1000	C25	2.10	1	2.10					1	2.10								
25	混凝土基础	Φ 600×1200	C25	0.34			1	0.34					1	0.34						
26	混凝土基础	Φ 600×900	C25	0.254	2	0.51	4	1.02			2	0.51	4	1.02						
27	混凝土基础	600×600×500	C25	0.180																
28	翼墙混凝土	3000×500×1000	C30	2.200					1	2.200										
29	圆形端头D-I-1	R=160	Q235	22.60			1	22.60					1	22.60						
30	圆形端头D-I-2	R=160	Q235	10.80					1	10.80										

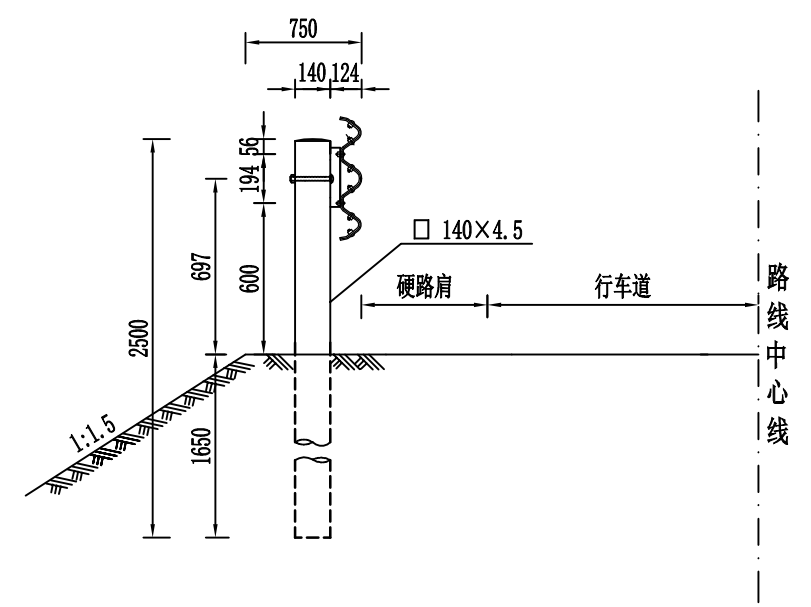
编制: *马明*

复核: *李斌*

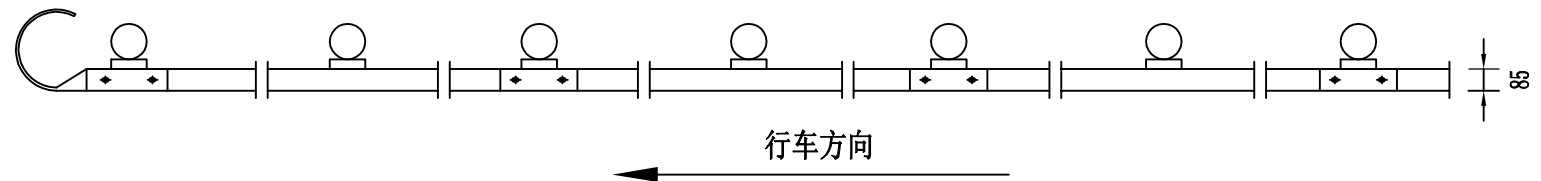
Gr-A-2E立面图 1:30



Gr-A-2E侧面图 1:30



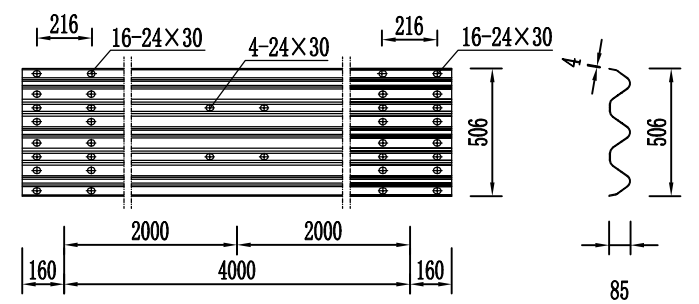
Gr-A-2E平面图 1:30



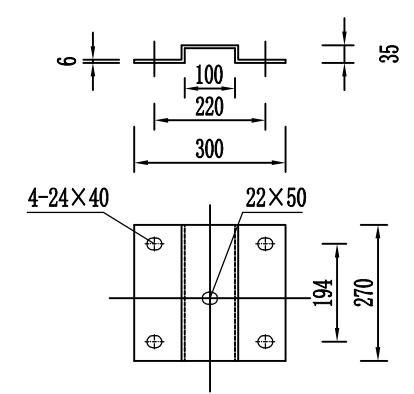
Gr-A-2E护栏 (单侧100米) 材料数量表

材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	件数 (件)	总重 (kg)
波形梁DB01板	506×85×4320×4	102.00	25	2550.0
立柱G-Z-1-1	□140×4.5×2500	37.60	50	1880.0
托架	300×270×35×6	4.56	50	228.0
柱帽	□140×3	0.65	50	32.5
拼接螺栓	M16×35	0.093	300	27.90
拼接螺母	M16	0.056	300	16.80
拼接垫圈	□16×4	0.024	300	7.20
连接螺栓	M16×50	0.103	200	20.60
连接螺母	M16	0.056	250	14.00
连接垫圈	□16×4	0.024	250	6.00
六角头螺栓	M16×170	0.316	50	15.80
横梁垫片	76×44×4	0.093	200	18.60

护栏板 (506×85×4) 1:30



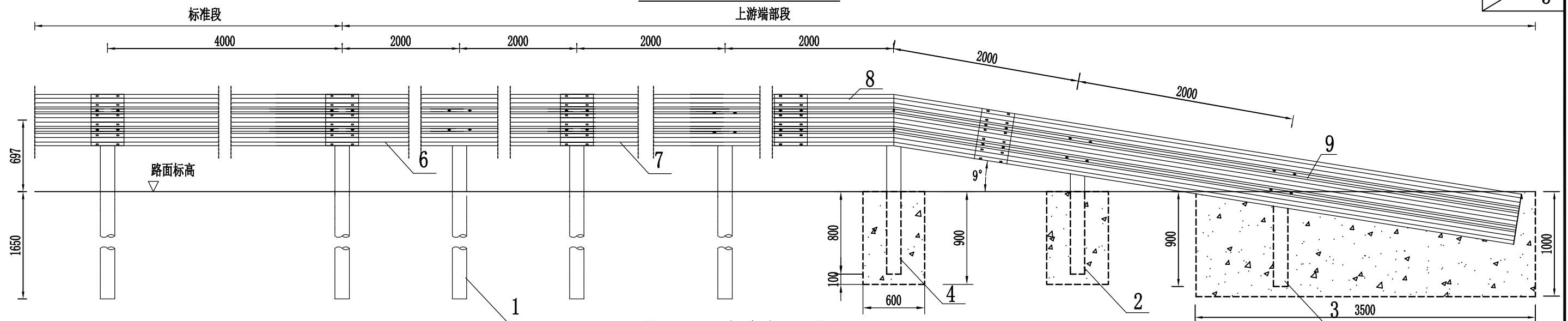
托架 (300×270×35×6) 1:15



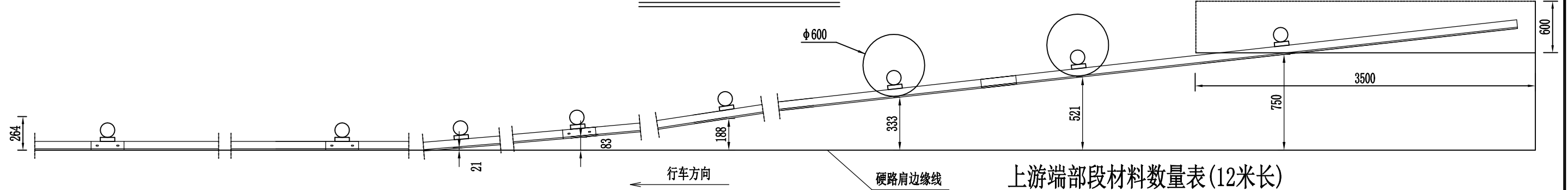
附注:

1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 本图为Gr-A-2E型护栏的标准形式, 本形式护栏设置于土质路基小半径路段。
3. 横梁的搭接方向应与行车方向一致。
4. 所有钢构件均应进行热浸镀锌处理。

外展埋入式端头立面图



外展埋入式端头平面图

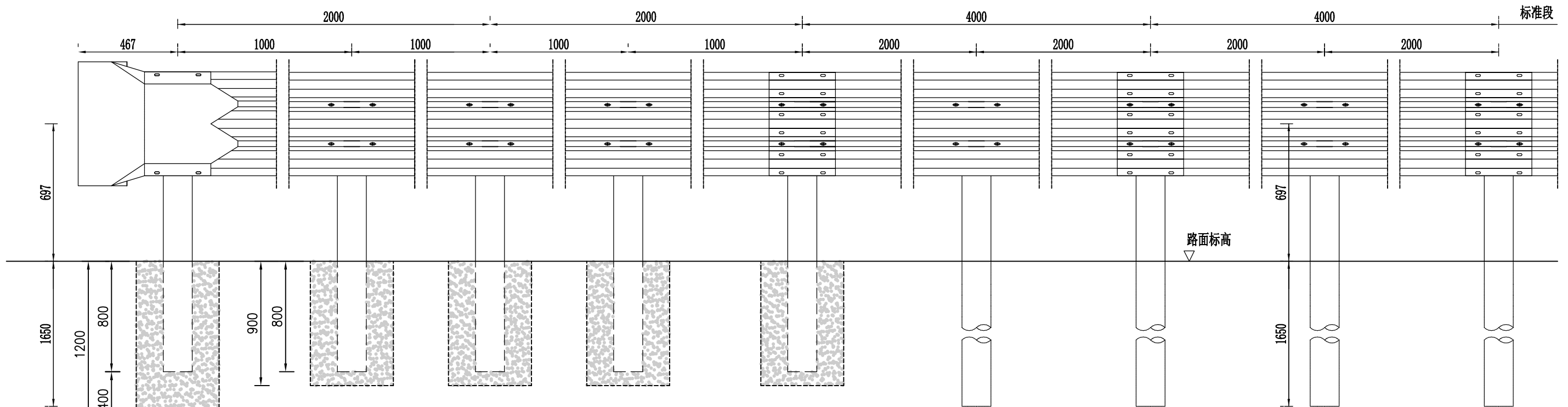


上游端部材料数量表(12米长)

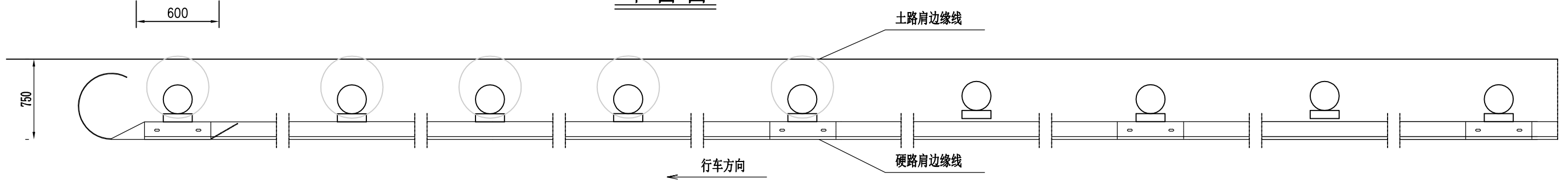
代号	名称	规格	数量	材料	重量(kg)		备注
					单件	总计	
1	立柱G-Z-1-1	□140×4.5×2500	4	Q235	37.60	150.40	
2	立柱G-Z-1-3	□140×4.5×1400	1	Q235	21.06	21.06	
3	立柱G-Z-1-4	□140×4.5×1150	1	Q235	17.30	17.30	
4	立柱G-Z-1-5	□140×4.5×1650	1	Q235	24.82	24.82	
5	托架	300×270×35×6	7	Q235	4.56	31.92	
6	波形梁DB01板	506×85×4×4320	1	Q235	102.00	102.00	
7	波形梁DB02板	506×85×4×3320	1	Q235	78.39	78.39	
8	波形梁DB03板	506×85×4×2320	1	Q235	54.78	54.78	
9	波形梁DB04板	506×85×4×5580	1	Q235	131.75	131.75	
10	拼接螺栓	M16×35	48	45号钢	0.093	4.46	
11	拼接螺母	M16	48	45号钢	0.056	2.69	
12	拼接垫圈	□16×4	48	45号钢	0.024	1.15	
13	连接螺栓	M16×50	28	Q235	0.103	2.88	
14	六角头螺栓	M16×170	7	Q235	0.316	2.21	
15	连接螺母	M16	35	Q235	0.056	1.96	
16	连接垫圈	□16×4	35	Q235	0.024	0.84	
17	横梁垫片	76×44×4	28	Q235	0.093	2.604	
18	混凝土基础	3500×600×1000	1	C25	2.10m ³	2.10m ³	
19	混凝土基础	□600×900	2	C25	0.254m ³	0.509m ³	
20	柱帽	□140×3	7	Q235	0.65	4.55	

附注：
 1. 本图尺寸以毫米为单位。
 2. 护栏板搭接方向应与行车方向一致。
 3. 本图适用于土质路段路侧波形梁护栏的上游端部处理。

立面图



平面图



下游端部段材料数量表(12米长)

代号	名称	规格	数量	材料	重量(kg)		代号	名称	规格	数量	材料	单件	总计
					单件	总计							
1	立柱G-Z-1-1	□140×4.5×2500	4	Q235	37.60	150.4	15	C25混凝土基础	□600X1200	1		0.34m³	0.34m³
2	立柱G-Z-1-1	□140×4.5×1650	5	Q235	24.82	124.10			□600X900	4		0.25m³	1.02m³
3	柱帽	□140×3	9	Q235	0.65	5.85							
4	托架	300×270×35×6	9	Q235	4.56	41.04							
5	波形梁DB01板	506×85×4×4320	3	Q235	102.00	306.00							
6	拼接螺栓	M16×35	40	45号钢	0.093	3.72							
7	拼接螺母	M16	40	45号钢	0.056	2.24							
8	拼接垫圈	□16×4	40	45号钢	0.024	0.96							
9	连接螺栓	M16×50	36	Q235	0.103	3.71							
10	六角头螺栓	M16×170	9	Q235	0.316	2.84							
11	连接螺母	M16	45	Q235	0.056	2.52							
12	连接垫圈	□16×4	45	Q235	0.024	1.08							
13	横梁垫片	76×44×4	36	Q235	0.093	3.35							
14	圆形端头D-I-1	R=160	1	Q235	22.60	22.60							

附注：
 1. 本图尺寸以毫米为单位；
 2. 护栏板搭接方向应与行车方向一致；
 3. 本图适用于土质路段路侧波形梁护栏的下游端部处理。

标线工程数量表

神木市大柳塔镇郝石路恒悦煤炭段维修改造工程（郝石公路维修）

第 1 页 共 1 页

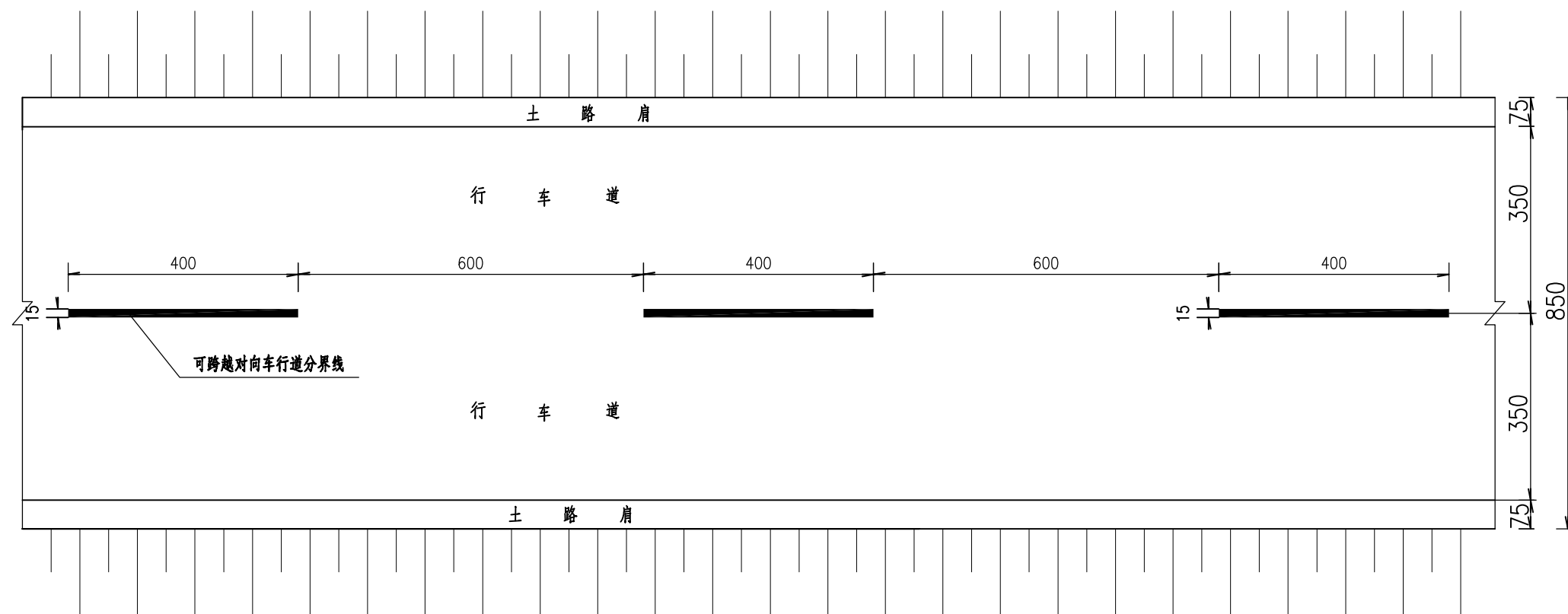
序号	起讫桩号或中心桩号	长度	位置	行车道边缘线 (白色)	路面中心实线 (黄色)	路面中心虚线 (黄色)	导向箭头 (白色)	路面文字标线 (白色)	振动减速标线 (白色)	停止线 (白色)	交通岛标线 (白色)	擦除旧道路标 线	备注
		(米)		(平方米)	(平方米)	(平方米)	(平方米)	(平方米)	(平方米)	(平方米)	(平方米)	(平方米)	
1	K7+182.760 ~ K7+675.155	492.395		147.72	73.91	20.68	45.18				47.00		
2	K7+513.000			109.80	7.35	5.64	9.75	5.00	63.00	8.25			T型交叉
合 计		492.395		257.52	81.26	26.32	54.93	5.00	63.00	8.25	47.00		

编制:

复核:

一般路段标线设计图

1:100

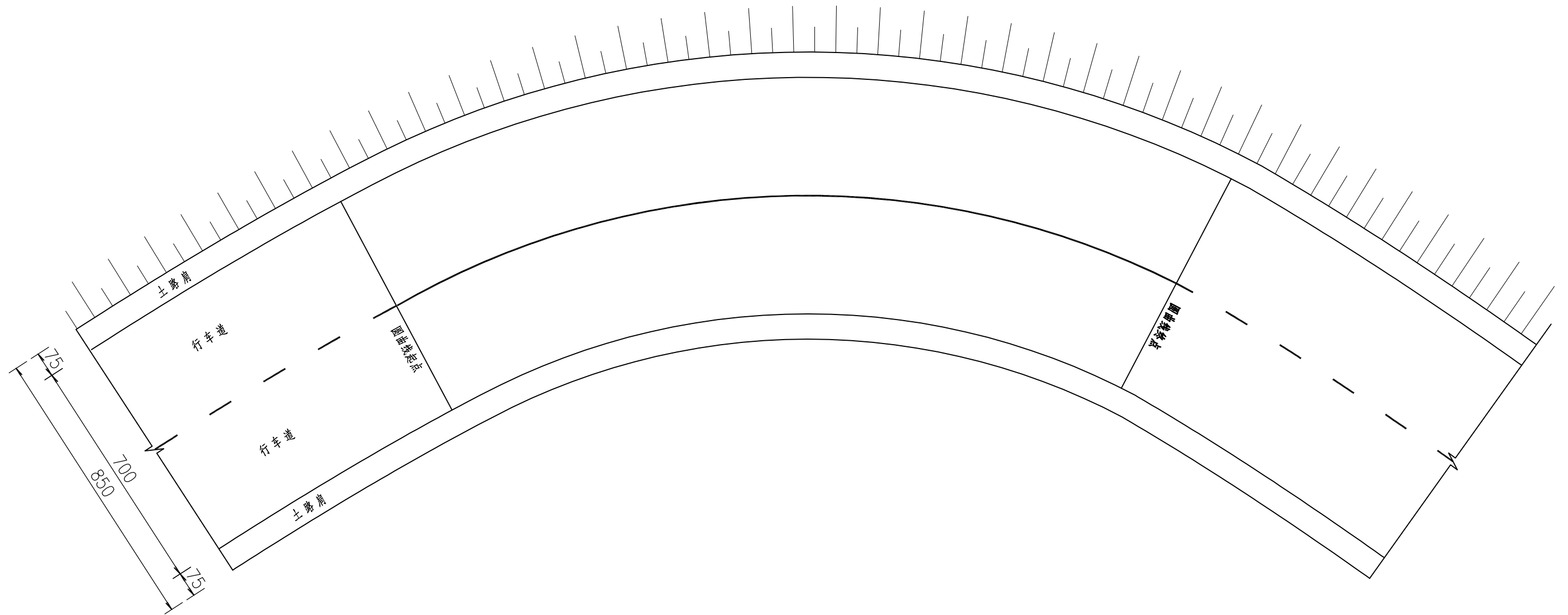


注:

1.本图尺寸以厘米计。

2.具体规定按照《道路交通标志和标线》第3部分: 道路交通标线GB 5768.3-2009执行。

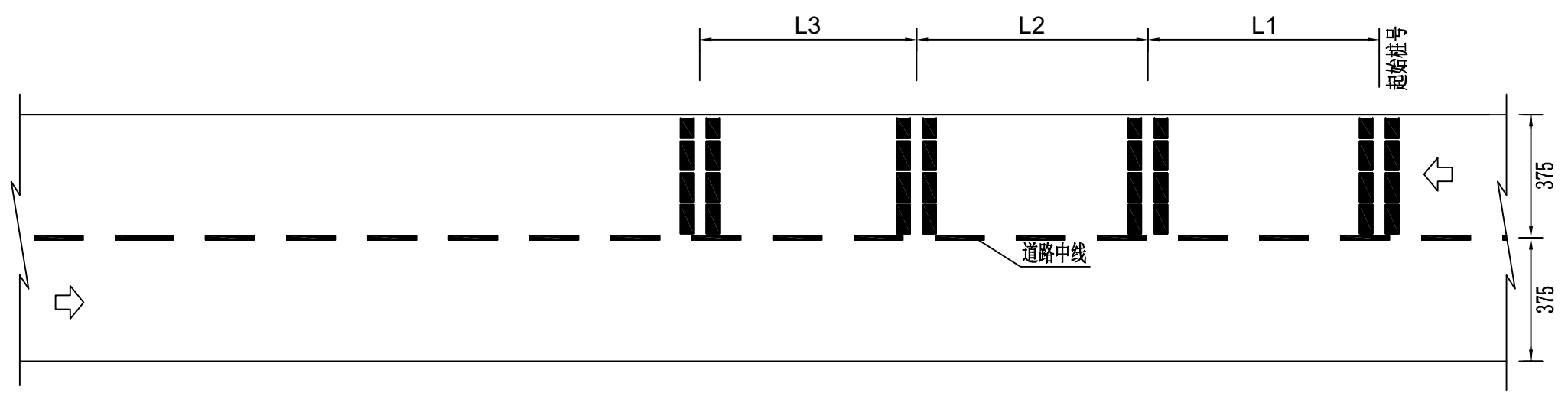
曲线段标线设计图



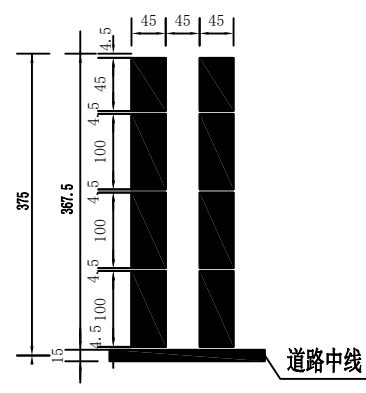
注:

- 1. 本图尺寸以厘米计。
- 2. 曲线路段，道路中心线为黄色实线。
- 3. 具体规定按照《道路交通标志和标线》第3部分：道路交通标线GB 5768.3-2009执行。

车道横向减速标线平面图
(恒悦煤炭与K7+284.654交叉口)



车道横向减速标线细部大样图
(恒悦煤炭与K7+284.654交叉口)
(共设置4道)



标线面积为13.32平方米。

车道横向减速标线的设置参数

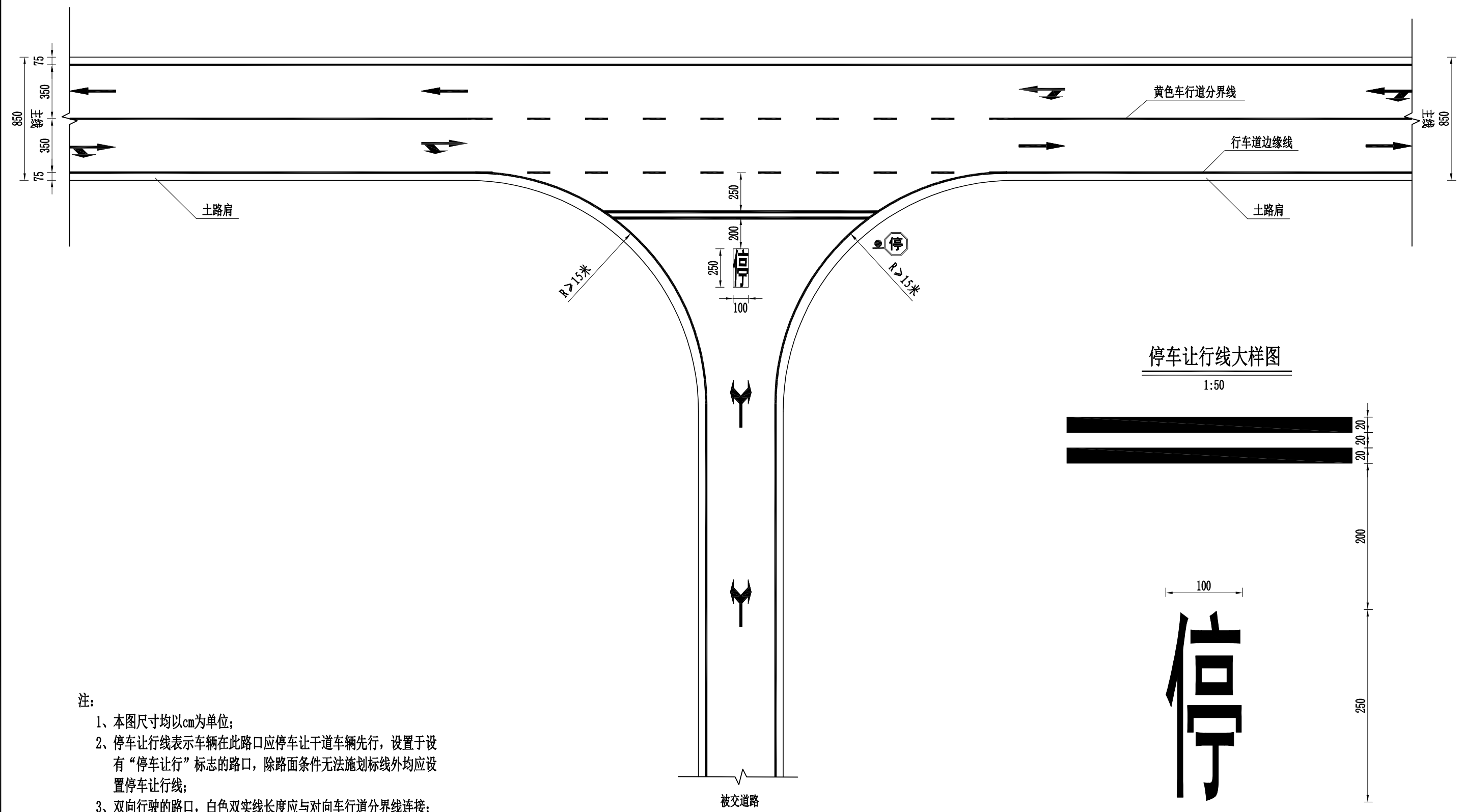
减速标线	第二道	第三道	第四道	第五道	第六道	第七道
间隔/m	L1=17	L2=20	L3=23	L4=26	L5=28	L5=30
标线条数/条	2	2	2	2	2	3

说明:

- 1、本图尺寸均以厘米计。
- 2、减速标线采用热熔刮涂型反光标线，基线厚度为1.5毫米。
- 3、减速标线应撒敷玻璃微珠，并不得有龟裂、脱落、变形、和氧化变形等现象。

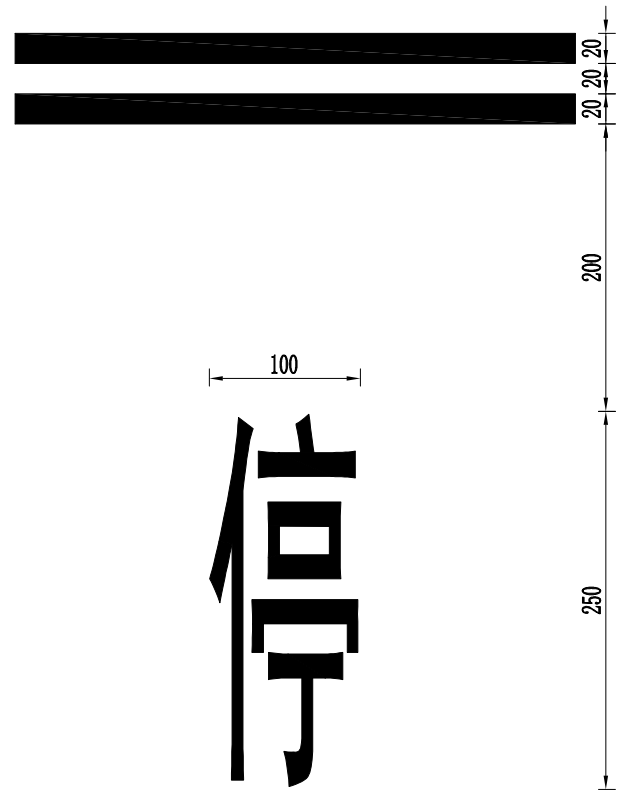
停车让行线布置图

1:250



停车让行线大样图

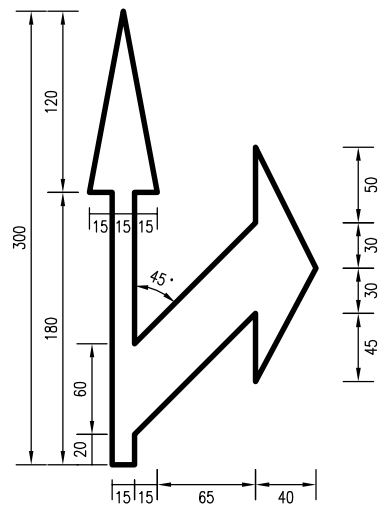
1:50



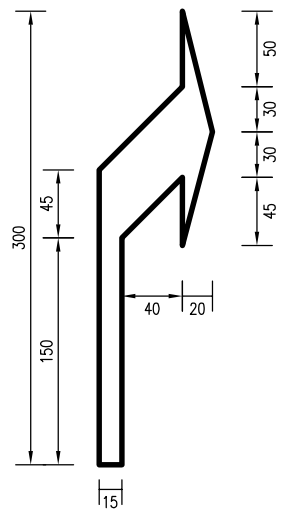
注:

- 1、本图尺寸均以cm为单位;
- 2、停车让行线表示车辆在此路口应停车让干道车辆先行, 设置于设有“停车让行”标志的路口, 除路面条件无法施划标线外均应设置停车让行线;
- 3、双向行驶的路口, 白色双实线长度应与对向车道分界线连接; 单向行驶的路口, 白色双实线长度应横跨整个路面。

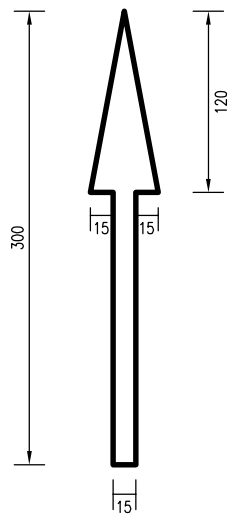
①前方可直行或右转 (≦40km/h)



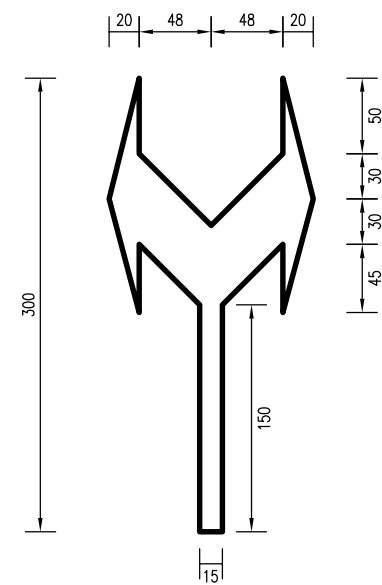
②前方右转 (≦40km/h)



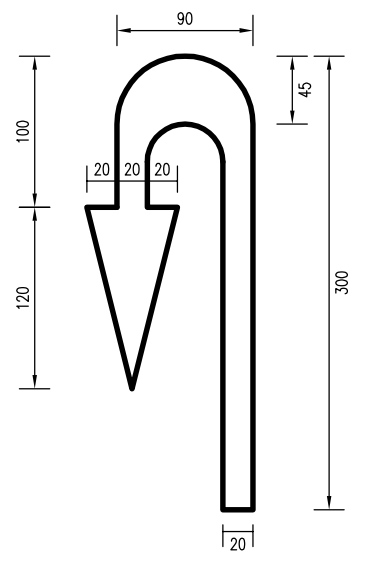
③直行 (≦40km/h)



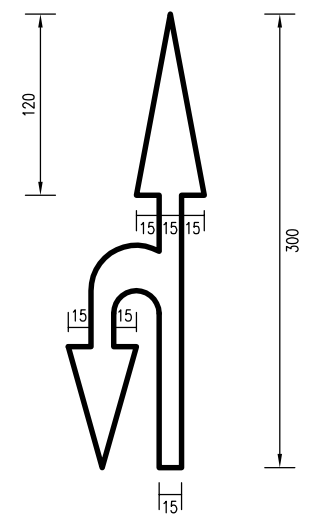
④前方仅可左右转弯 (≦40km/h)



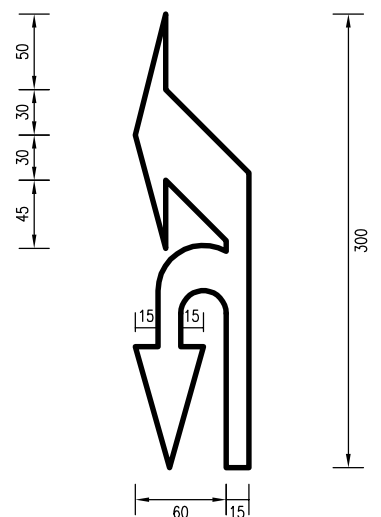
⑤前方掉头 (≦40km/h)



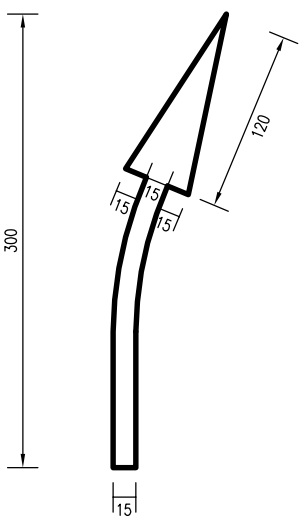
⑥前方可直行或掉头 (≦40km/h)



⑦前方可左转或掉头 (≦40km/h)



⑧前方向右合流 (≦40km/h)



导向箭头材料数量表(3米/适用于≦40Km/h的道路)

项目	导向箭头①	导向箭头②	导向箭头③	导向箭头④	导向箭头⑤	导向箭头⑥	导向箭头⑦	导向箭头⑧
数量	1.33	0.70	0.54	1.10	1.33	0.90	1.06	0.54
单位	平方米/个	平方米/个	平方米/个	平方米/个	平方米/个	平方米/个	平方米/个	平方米/个

附注:

1. 本图尺寸均以厘米计。
2. 车行道分界线采用黄色热熔型反光标线，厚度为2mm，其余交通标线均采用白色热熔型反光标线，厚度为2mm。
3. 导向箭头可以反向使用。
4. 交通标线中白色标线逆反射亮度系数不低于150mcd·m²·lx⁻¹。

道口标柱数量汇总表

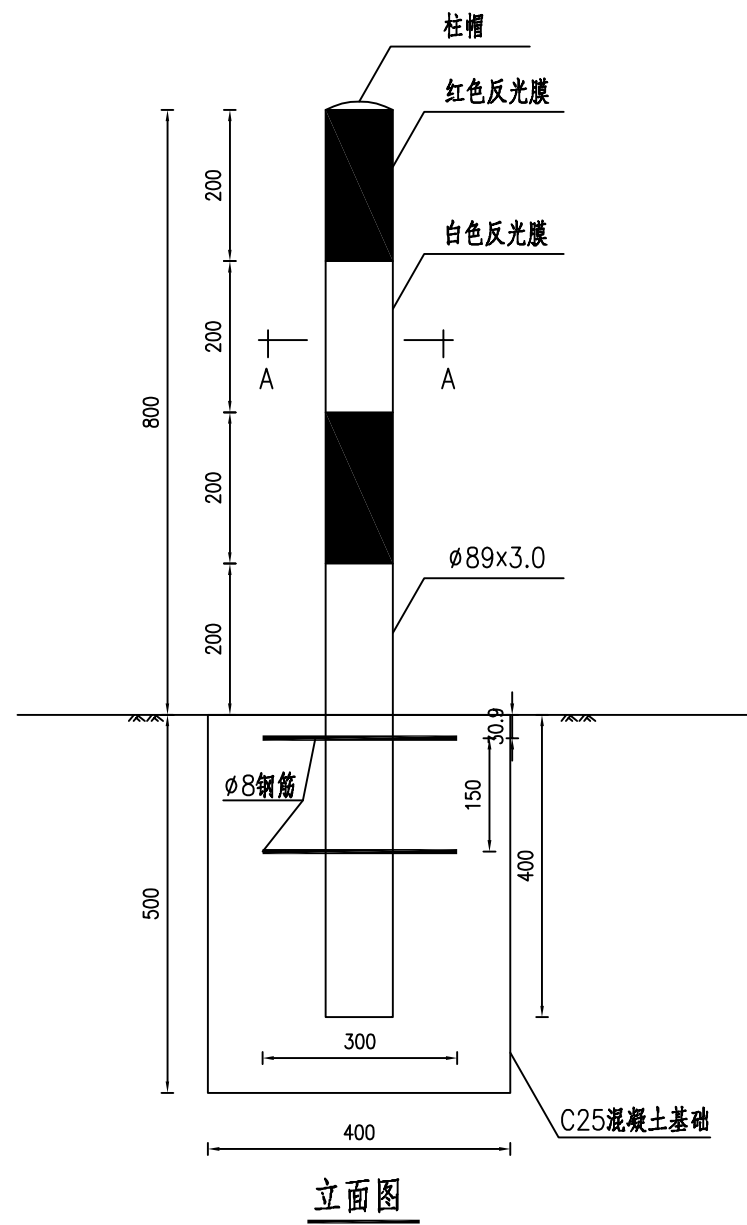
神木市大柳塔镇郝石路恒悦煤炭段维修改造工程

第 1 页 共 1 页

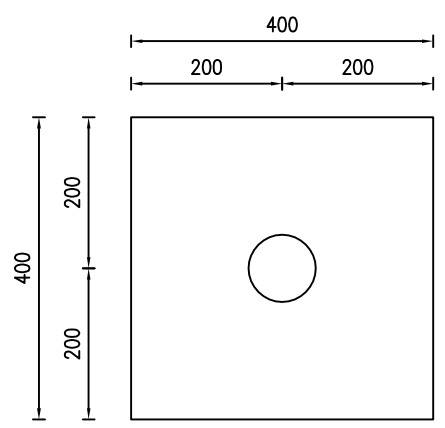
序号	中心桩号	被交叉路名称	交叉型式	设置位置	每处设置根数	φ8钢筋 (kg)	C25混凝土基础 (m³)	柱帽 (kg)	反光膜 (m²)	钢管 (kg)	备注
1	K7+284.654	通村路口	T型	路基右侧	4	0.952	0.32	0.68	0.896	30.528	
2	K7+513	恒悦煤炭路口	T型	路基右侧	4	0.952	0.32	0.68	0.896	30.528	
全线合计					8	1.904	0.64	1.36	1.792	61.056	

编制: *马明*

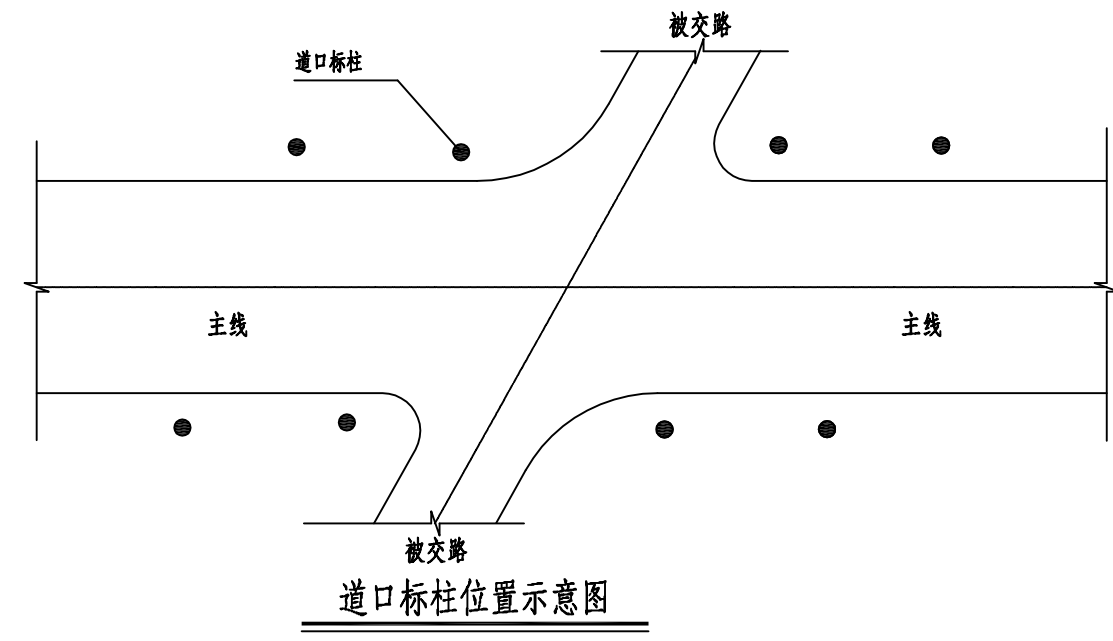
复核: *李斌*



立面图



A-A大样图



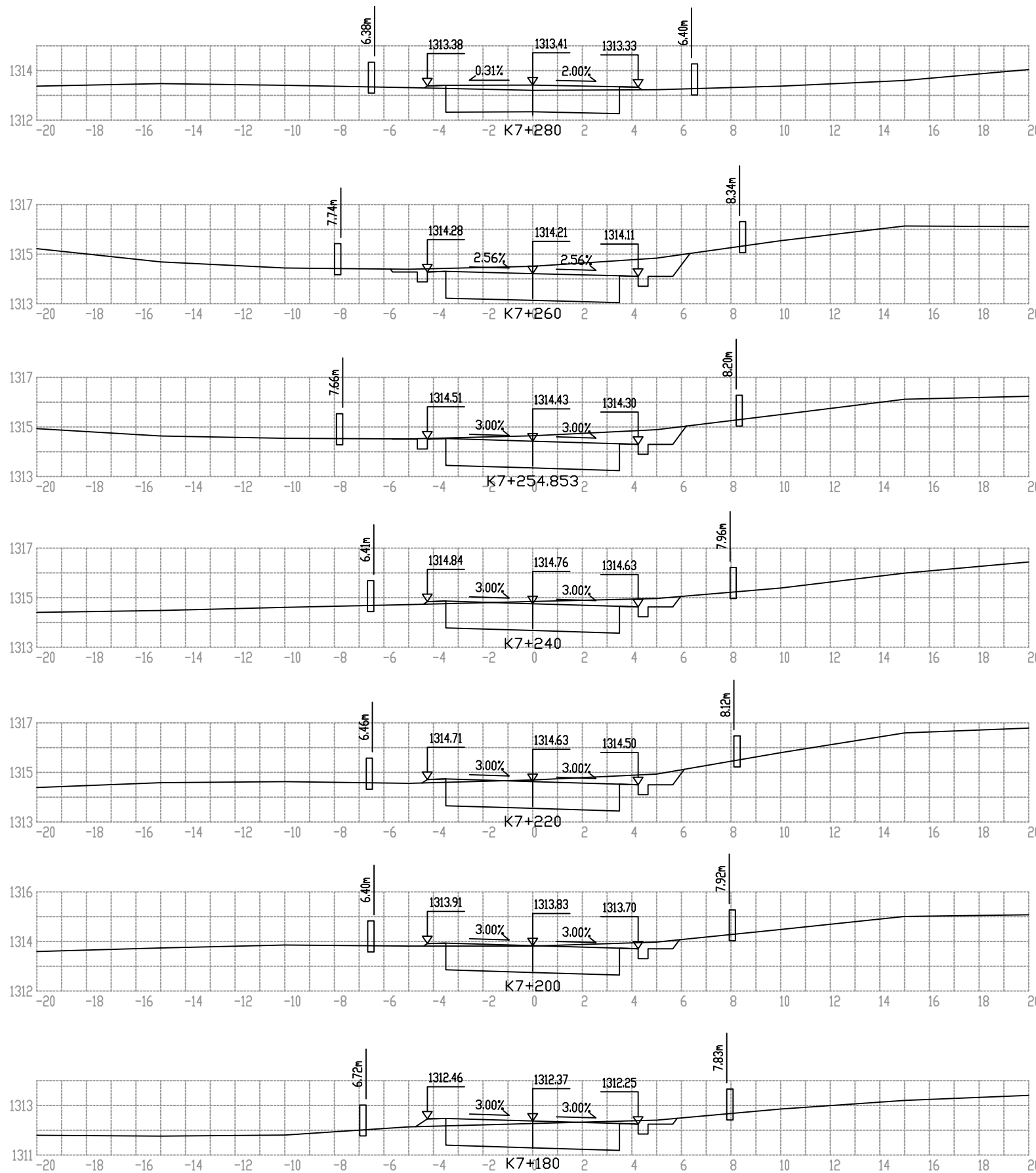
道口标柱位置示意图

每根道口标柱材料数量表

材料名称	材料规格	单件重(kg)	件数	总重(kg)	备注
钢管	φ89*3.5*1200	7.632	1	7.632 Kg	
柱帽	φ89x3.0	0.170	1	0.170 Kg	
钢筋	φ8x300	0.119	2	0.238 Kg	
反光膜	0.200x0.279m ²	0.056	4	0.224 m ²	二级
混凝土	400x400x500			0.08m ³	C25

注

- 1.本图尺寸以mm计;
- 2.道口标柱采用焊接钢管,采用C25砼基础,桩身底部焊接钢筋,固定在混凝土基础内,防止被盗;
- 3.道口标柱设置在公路沿线与村镇出入口相接处两侧,丁字交叉4根,十字交叉8根。



桩号: K7+280		
填:	0.12 M	挖: M
路基宽	左: 4.25 M	右: 4.25 M
超高	左: -0.03 M	右: -0.09 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 0.18 M ²	挖: 6.39 M ²
桩号: K7+260		
填:	M	挖: 0.40 M
路基宽	左: 4.25 M	右: 4.25 M
超高	左: 0.07 M	右: -0.11 M
边坡	左: 1: 0.75	右: 1: 0.75
面积	填: M ²	挖: 12.26 M ²

桩号: K7+254.853		
填:	M	挖: 0.34 M
路基宽	左: 4.25 M	右: 4.25 M
超高	左: 0.08 M	右: -0.13 M
边坡	左: 1: 0.75	右: 1: 0.75
面积	填: M ²	挖: 11.01 M ²

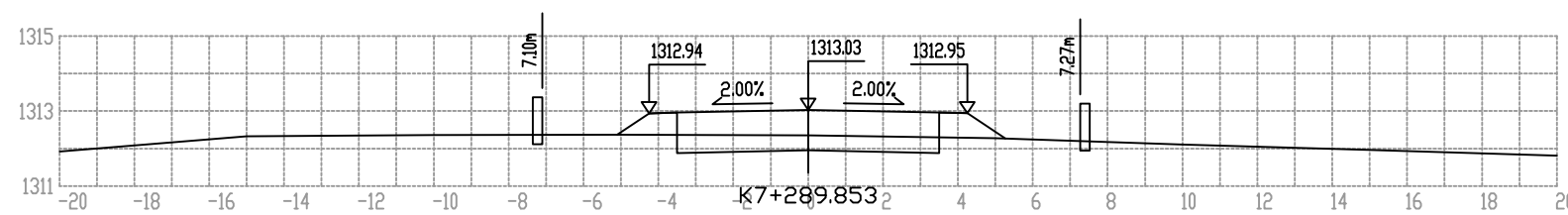
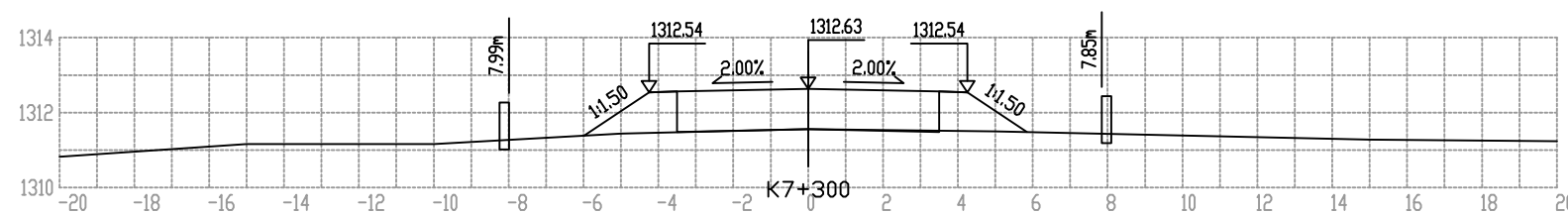
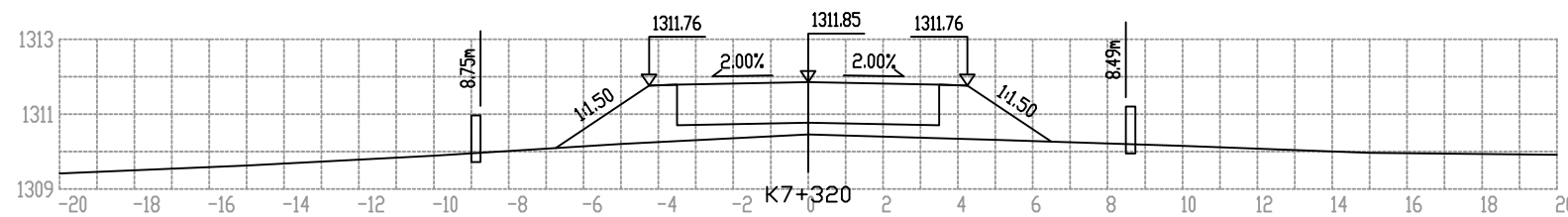
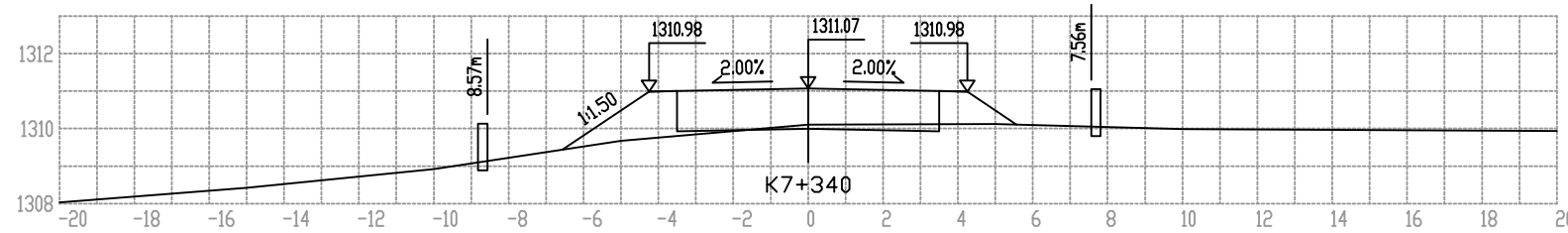
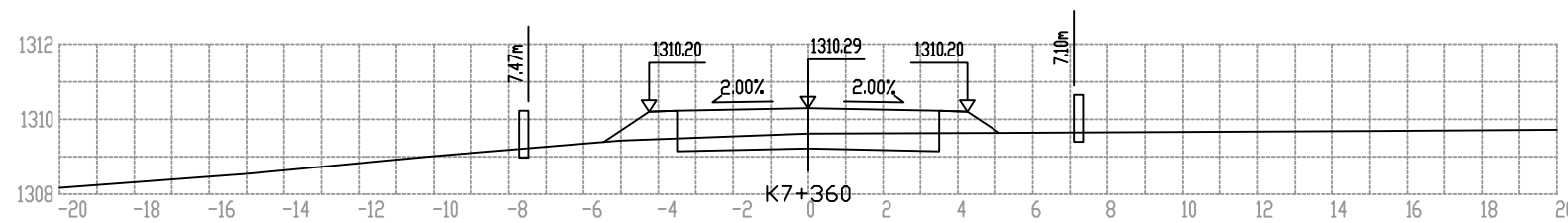
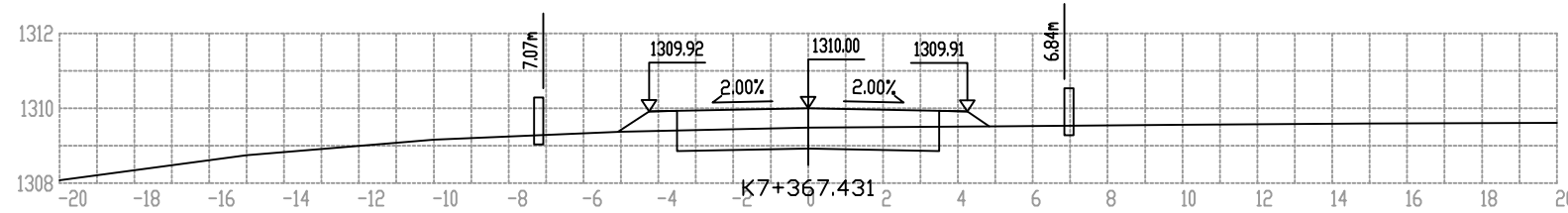
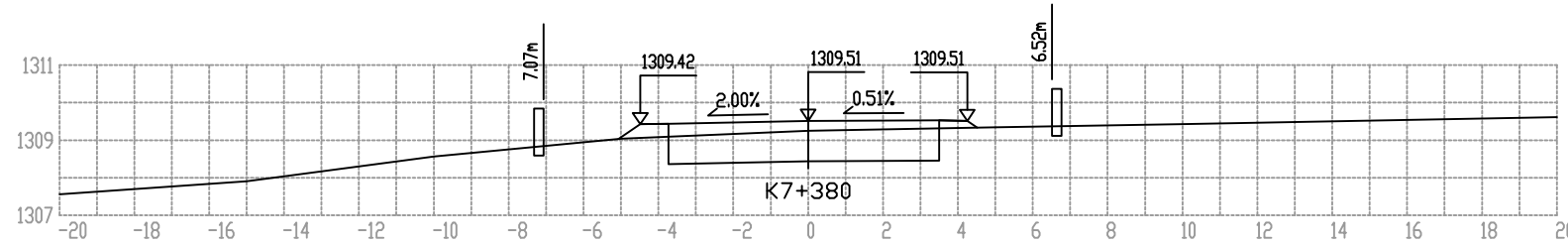
桩号: K7+240		
填:	M	挖: 0.21 M
路基宽	左: 4.25 M	右: 4.25 M
超高	左: 0.08 M	右: -0.13 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 0.75
面积	填: 0.09 M ²	挖: 9.08 M ²

桩号: K7+220		
填:	M	挖: 0.19 M
路基宽	左: 4.25 M	右: 4.25 M
超高	左: 0.08 M	右: -0.13 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 0.75
面积	填: 0.12 M ²	挖: 9.32 M ²

桩号: K7+200		
填:	M	挖: 0.11 M
路基宽	左: 4.25 M	右: 4.25 M
超高	左: 0.08 M	右: -0.13 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 0.75
面积	填: 0.09 M ²	挖: 8.39 M ²

桩号: K7+180		
填:	M	挖: 0.02 M
路基宽	左: 4.25 M	右: 4.25 M
超高	左: 0.08 M	右: -0.13 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 0.75
面积	填: 0.30 M ²	挖: 7.35 M ²

比例 1:200



桩号: K7+380	
填: 0.17 M	挖: M
路基宽 左: 4.48 M	右: 4.25 M
超高 左: -0.09 M	右: -0.00 M
边坡 左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积 填: 0.54 M ²	挖: 5.84 M ²

桩号: K7+360	
填: 0.43 M	挖: M
路基宽 左: 4.25 M	右: 4.25 M
超高 左: -0.09 M	右: -0.09 M
边坡 左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积 填: 1.04 M ²	挖: 4.05 M ²

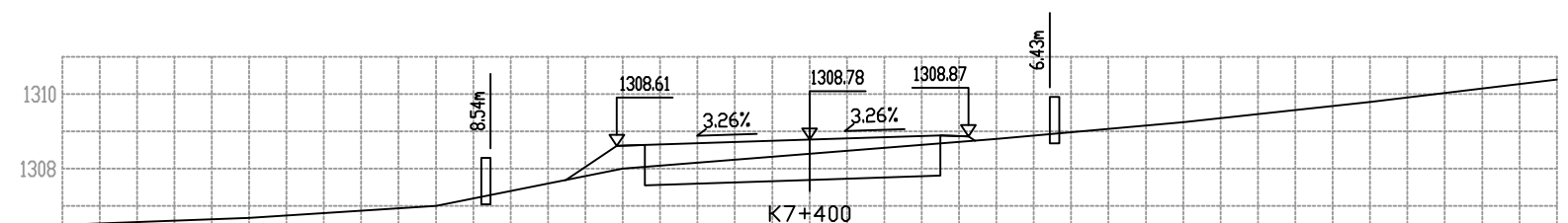
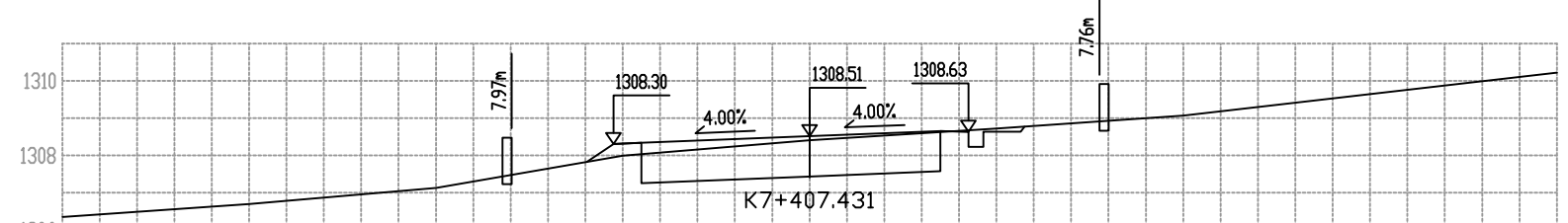
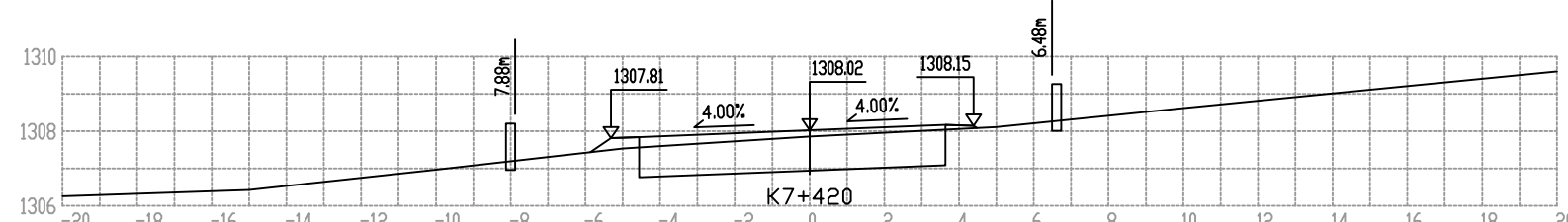
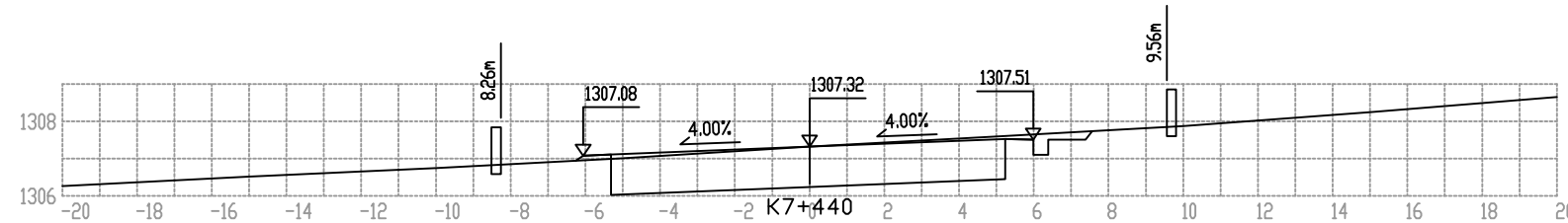
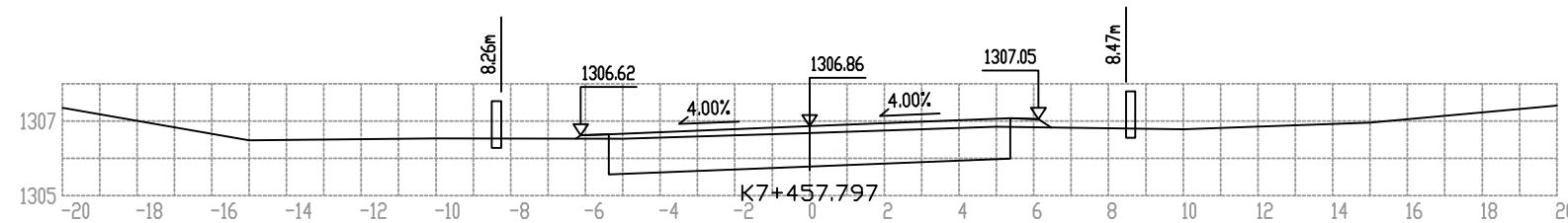
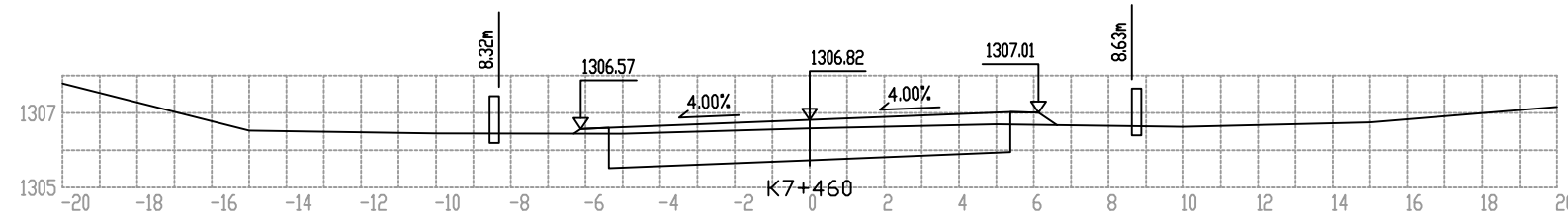
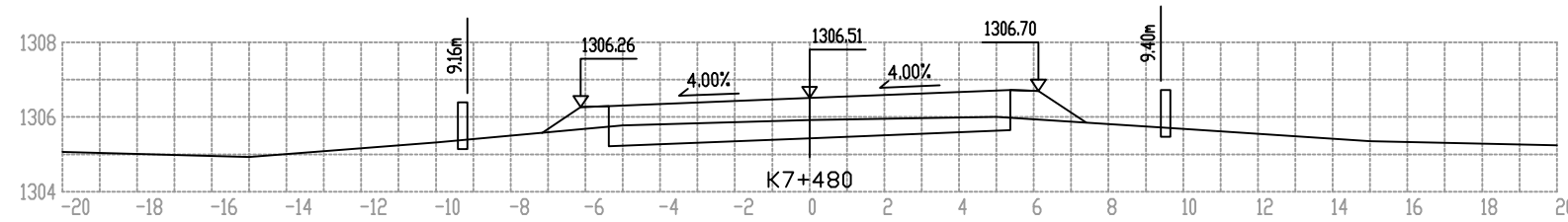
桩号: K7+340	
填: 0.88 M	挖: M
路基宽 左: 4.25 M	右: 4.25 M
超高 左: -0.09 M	右: -0.09 M
边坡 左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积 填: 3.65 M ²	挖: 0.63 M ²

桩号: K7+320	
填: 1.30 M	挖: M
路基宽 左: 4.25 M	右: 4.25 M
超高 左: -0.09 M	右: -0.09 M
边坡 左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积 填: 8.12 M ²	挖: M ²

桩号: K7+300	
填: 0.99 M	挖: M
路基宽 左: 4.25 M	右: 4.25 M
超高 左: -0.09 M	右: -0.09 M
边坡 左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积 填: 3.39 M ²	挖: 0.05 M ²

桩号: K7+289.853	
填: 0.58 M	挖: M
路基宽 左: 4.25 M	右: 4.25 M
超高 左: -0.09 M	右: -0.09 M
边坡 左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积 填: 1.51 M ²	挖: 3.00 M ²

比例 1:200



桩号: K7+480	
填: 0.43 M	挖: M
路基宽 左: 6.13 M	右: 6.13 M
超高 左: -0.24 M	右: 0.19 M
边坡 左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积 填: 1.80 M ²	挖: 5.09 M ²
桩号: K7+460	
填: 0.07 M	挖: M
路基宽 左: 6.13 M	右: 6.13 M
超高 左: -0.24 M	右: 0.19 M
边坡 左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积 填: 0.45 M ²	挖: 9.03 M ²

桩号: K7+457.797	
填: 0.02 M	挖: M
路基宽 左: 6.13 M	右: 6.13 M
超高 左: -0.24 M	右: 0.19 M
边坡 左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积 填: 0.29 M ²	挖: 9.67 M ²

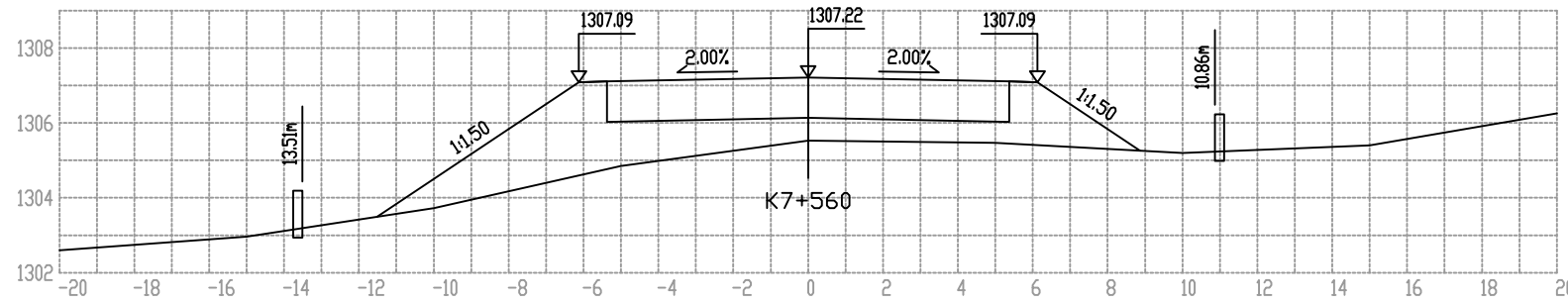
桩号: K7+440	
填: M	挖: 0.17 M
路基宽 左: 6.06 M	右: 5.99 M
超高 左: -0.24 M	右: 0.19 M
边坡 左: 1: 1.50	右: 1: 0.75
面积 填: 0.10 M ²	挖: 11.81 M ²

桩号: K7+420	
填: 0.01 M	挖: M
路基宽 左: 5.31 M	右: 4.39 M
超高 左: -0.21 M	右: 0.12 M
边坡 左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积 填: 0.38 M ²	挖: 7.29 M ²

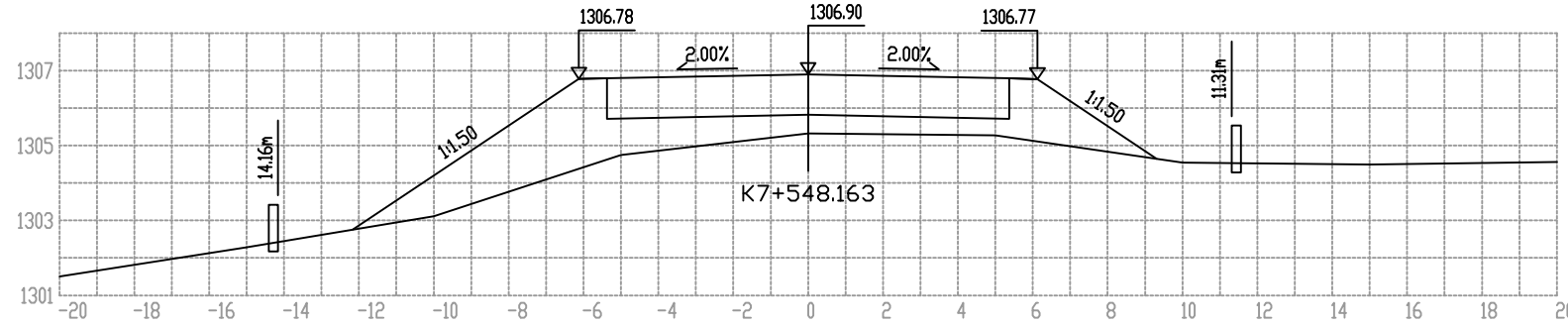
桩号: K7+407.431	
填: M	挖: 0.05 M
路基宽 左: 5.25 M	右: 4.25 M
超高 左: -0.21 M	右: 0.12 M
边坡 左: 1: 1.50	右: 1: 0.75
面积 填: 0.37 M ²	挖: 7.78 M ²

桩号: K7+400	
填: 0.24 M	挖: M
路基宽 左: 5.16 M	右: 4.25 M
超高 左: -0.17 M	右: 0.09 M
边坡 左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积 填: 1.04 M ²	挖: 5.36 M ²

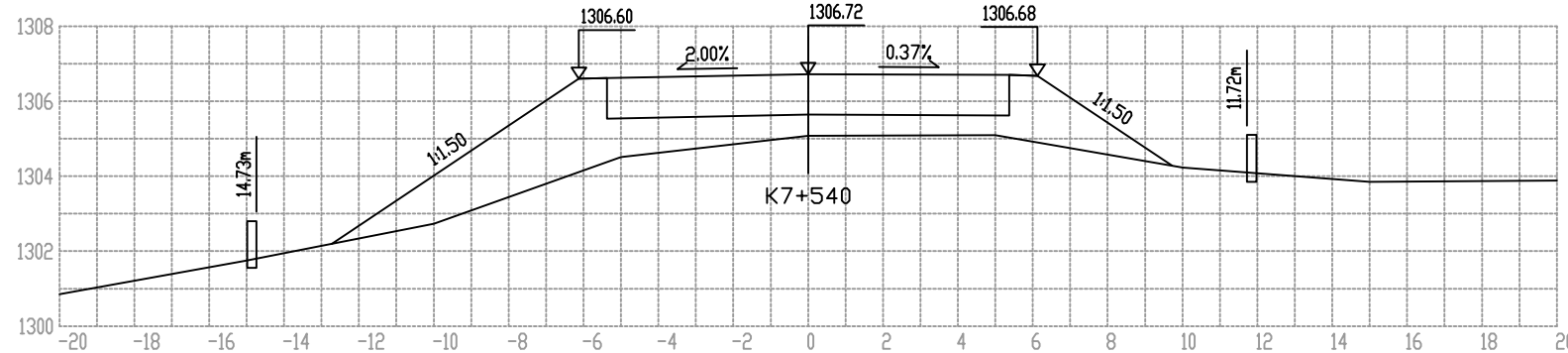
比例 1:200



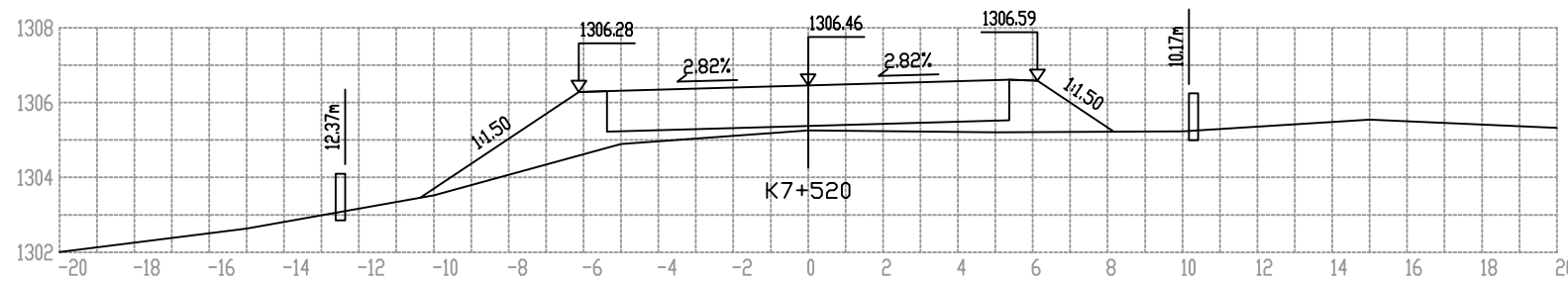
桩号: K7+560	
填: 1.60 M	挖: M
路基宽 左: 6.13 M	右: 6.13 M
超高 左: -0.13 M	右: -0.13 M
边坡 左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积 填: 20.36 M ²	挖: M ²



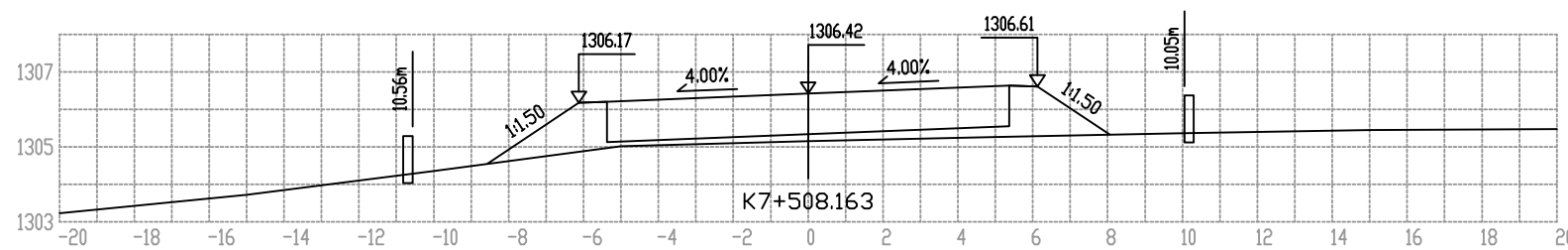
桩号: K7+548.163	
填: 1.48 M	挖: M
路基宽 左: 6.13 M	右: 6.13 M
超高 左: -0.12 M	右: -0.13 M
边坡 左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积 填: 20.08 M ²	挖: M ²



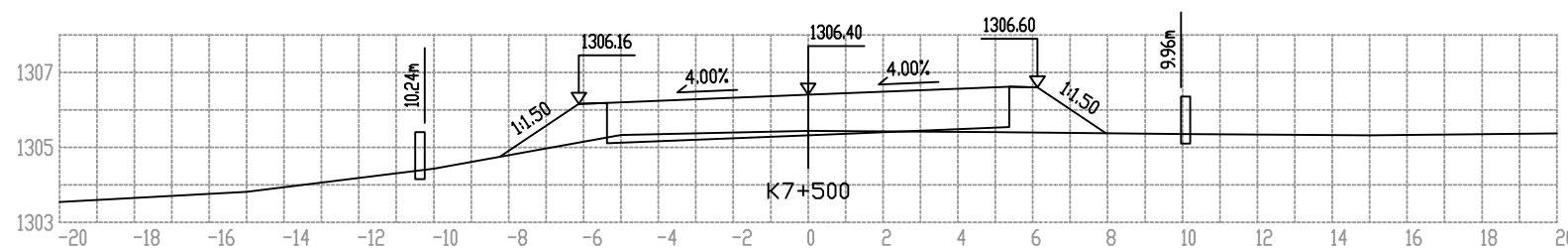
桩号: K7+540	
填: 1.55 M	挖: M
路基宽 左: 6.13 M	右: 6.13 M
超高 左: -0.12 M	右: -0.04 M
边坡 左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积 填: 22.72 M ²	挖: M ²



桩号: K7+520	
填: 1.08 M	挖: M
路基宽 左: 6.13 M	右: 6.13 M
超高 左: -0.17 M	右: 0.13 M
边坡 左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积 填: 9.83 M ²	挖: M ²

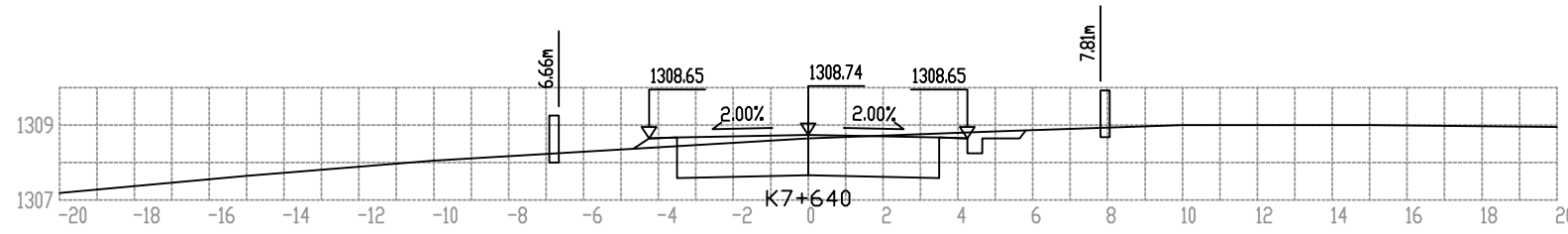


桩号: K7+508.163	
填: 1.10 M	挖: M
路基宽 左: 6.13 M	右: 6.13 M
超高 左: -0.24 M	右: 0.19 M
边坡 左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积 填: 6.91 M ²	挖: M ²

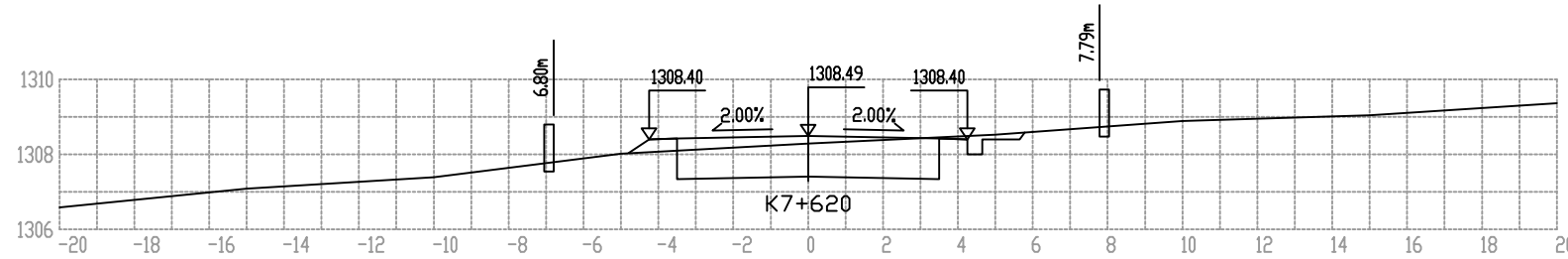


桩号: K7+500	
填: 0.80 M	挖: M
路基宽 左: 6.13 M	右: 6.13 M
超高 左: -0.24 M	右: 0.19 M
边坡 左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积 填: 4.04 M ²	挖: 1.02 M ²

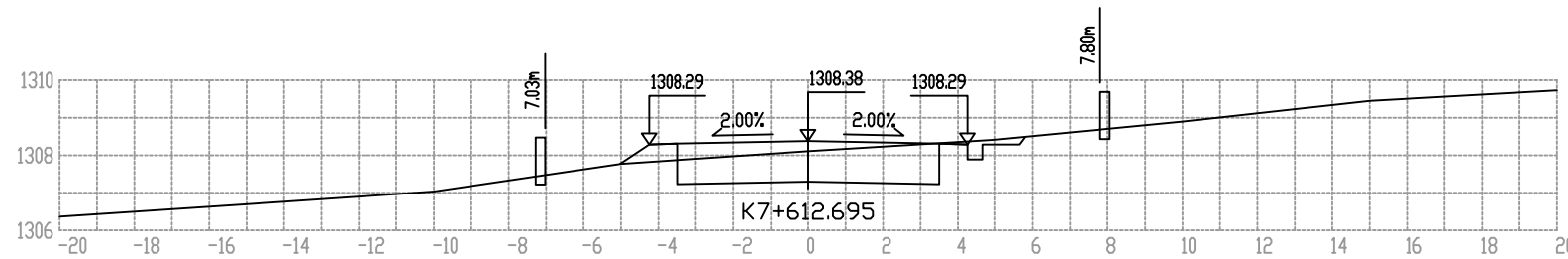
比例 1:200



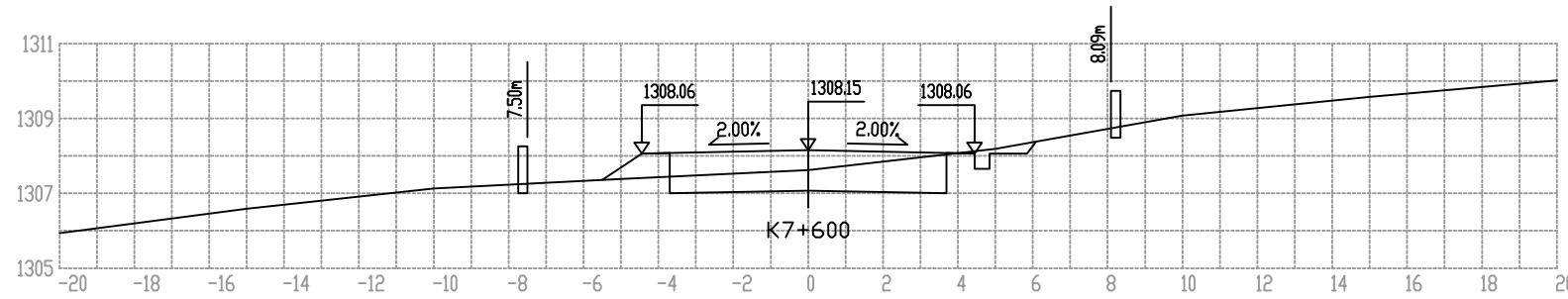
桩号:	K7+640	
填:	M	挖: 0.00 M
路基宽	左: 4.25 M	右: 4.25 M
超高	左: -0.09 M	右: -0.09 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 0.75
面积	填: 0.23 M ²	挖: 7.56 M ²



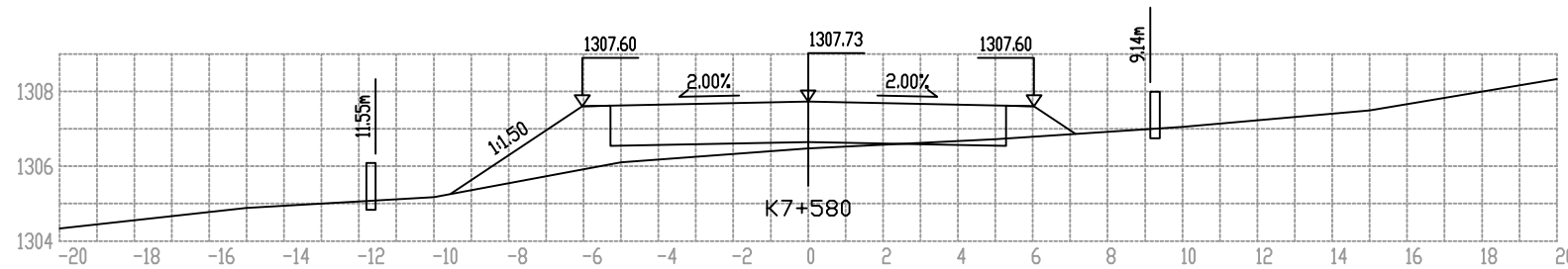
桩号:	K7+620	
填:	0.11 M	挖: M
路基宽	左: 4.25 M	右: 4.25 M
超高	左: -0.09 M	右: -0.09 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 0.75
面积	填: 0.34 M ²	挖: 6.75 M ²



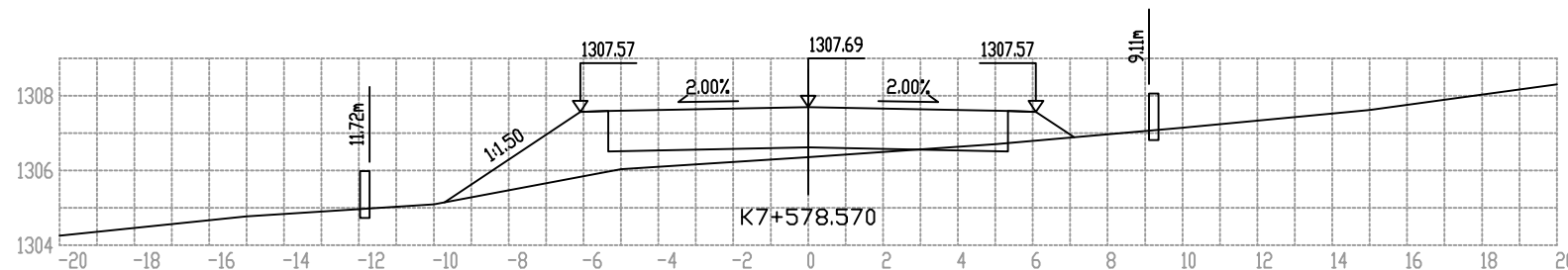
桩号:	K7+612.695	
填:	0.18 M	挖: M
路基宽	左: 4.25 M	右: 4.25 M
超高	左: -0.09 M	右: -0.09 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 0.75
面积	填: 0.52 M ²	挖: 6.26 M ²



桩号:	K7+600	
填:	0.44 M	挖: M
路基宽	左: 4.45 M	右: 4.45 M
超高	左: -0.10 M	右: -0.10 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 0.75
面积	填: 0.83 M ²	挖: 5.22 M ²

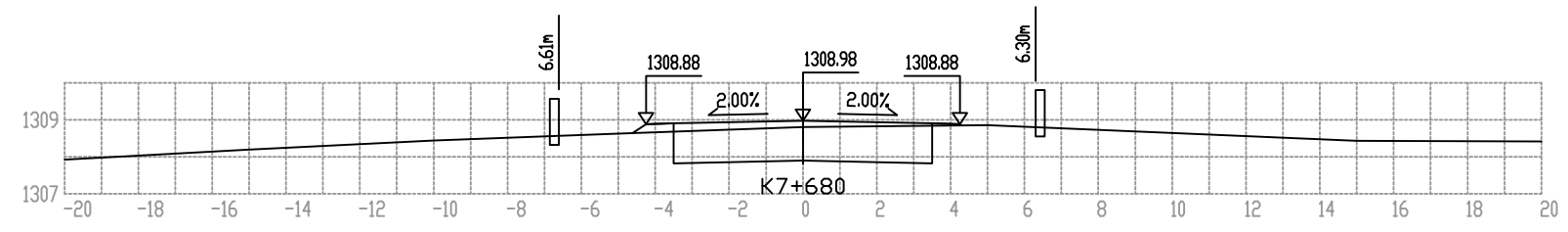


桩号:	K7+580	
填:	1.16 M	挖: M
路基宽	左: 6.03 M	右: 6.03 M
超高	左: -0.13 M	右: -0.13 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 7.15 M ²	挖: 0.27 M ²

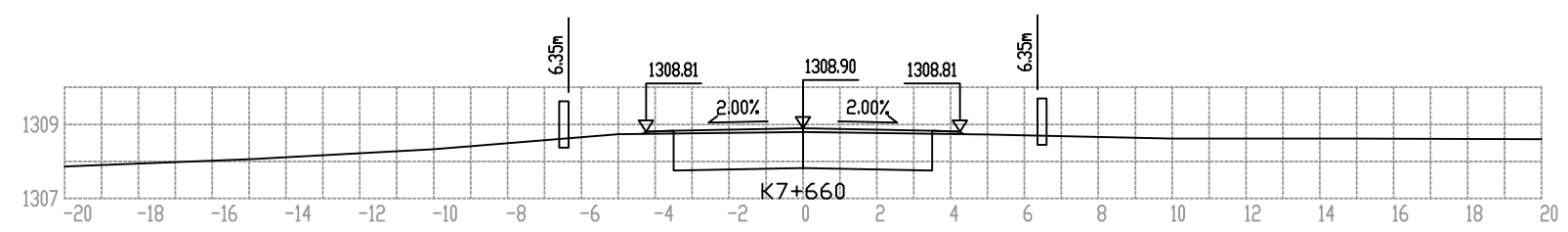


桩号:	K7+578.570	
填:	1.25 M	挖: M
路基宽	左: 6.09 M	右: 6.09 M
超高	左: -0.13 M	右: -0.13 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 7.82 M ²	挖: 0.26 M ²

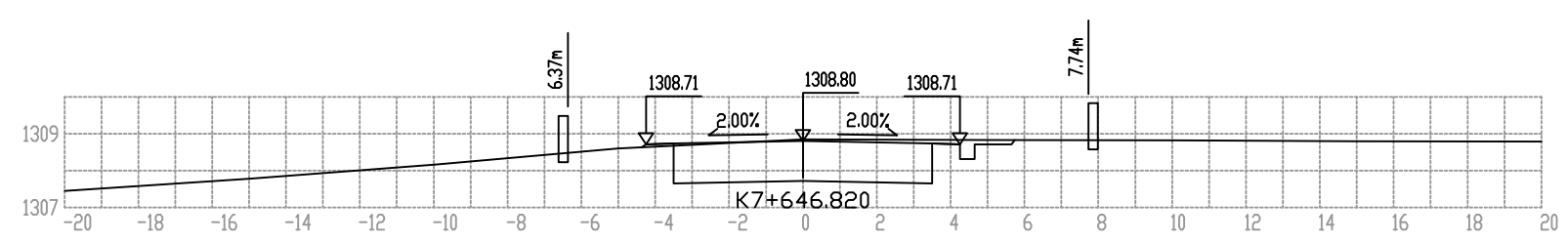
比例 1:200



桩号: K7+680		
填:	0.08 M	挖: M
路基宽	左: 4.25 M	右: 4.25 M
超高	左: -0.09 M	右: -0.09 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 0.25 M ²	挖: 6.47 M ²

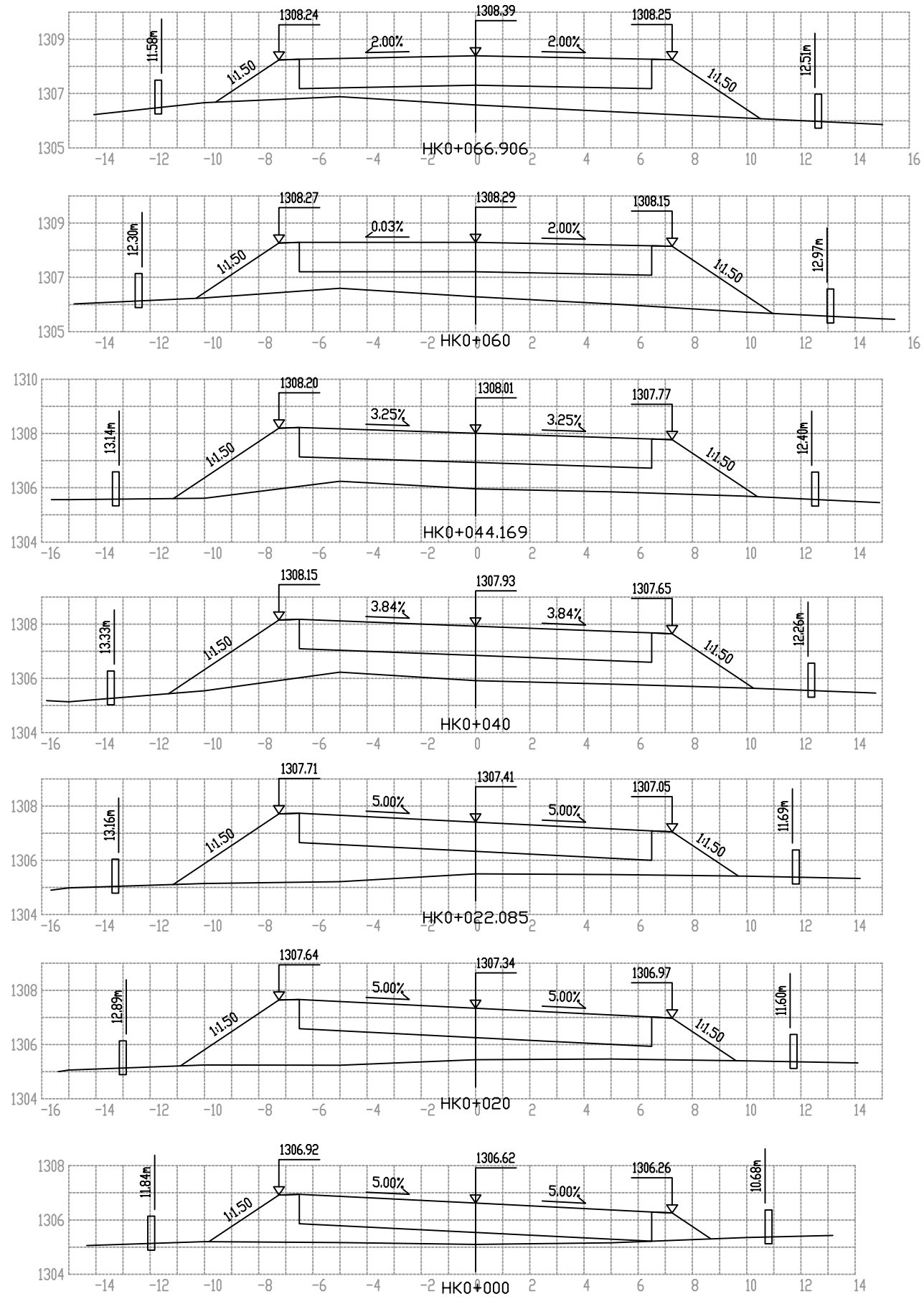


桩号: K7+660		
填:	0.01 M	挖: M
路基宽	左: 4.25 M	右: 4.25 M
超高	左: -0.09 M	右: -0.09 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 0.11 M ²	挖: 6.92 M ²



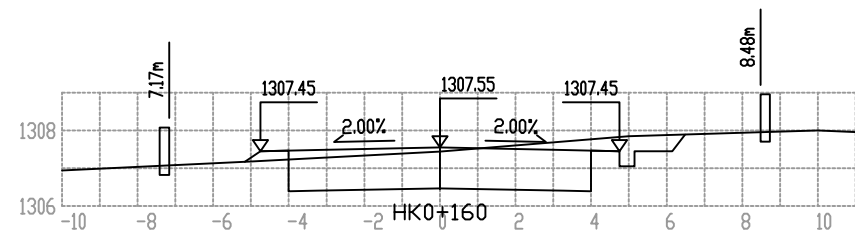
桩号: K7+646.820		
填:	M	挖: 0.13 M
路基宽	左: 4.25 M	右: 4.25 M
超高	左: -0.09 M	右: -0.09 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 0.75
面积	填: 0.05 M ²	挖: 8.18 M ²

比例 1:200

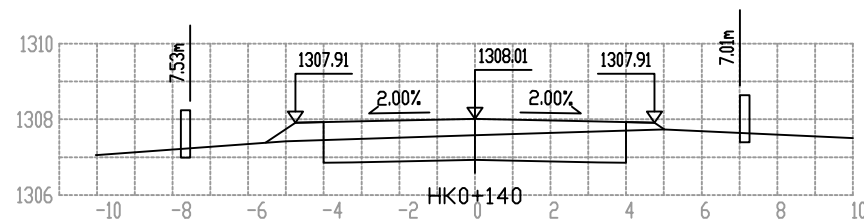


桩号: HK0+066.906		
填:	1.72 M	挖: M
路基宽	左: 7.25 M	右: 7.25 M
超高	左: -0.15 M	右: -0.14 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 16.09 M ²	挖: M ²
桩号: HK0+060		
填:	1.91 M	挖: M
路基宽	左: 7.25 M	右: 7.25 M
超高	左: -0.02 M	右: -0.14 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 21.60 M ²	挖: M ²
桩号: HK0+044.169		
填:	1.91 M	挖: M
路基宽	左: 7.25 M	右: 7.25 M
超高	左: 0.19 M	右: -0.24 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 22.92 M ²	挖: M ²
桩号: HK0+040		
填:	1.85 M	挖: M
路基宽	左: 7.25 M	右: 7.25 M
超高	左: 0.23 M	右: -0.28 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 22.12 M ²	挖: M ²
桩号: HK0+022.085		
填:	1.71 M	挖: M
路基宽	左: 7.25 M	右: 7.25 M
超高	左: 0.30 M	右: -0.36 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 22.06 M ²	挖: M ²
桩号: HK0+020		
填:	1.70 M	挖: M
路基宽	左: 7.25 M	右: 7.25 M
超高	左: 0.30 M	右: -0.36 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 20.44 M ²	挖: M ²
桩号: HK0+000		
填:	1.32 M	挖: M
路基宽	左: 7.25 M	右: 7.25 M
超高	左: 0.30 M	右: -0.36 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 10.24 M ²	挖: 0.00 M ²

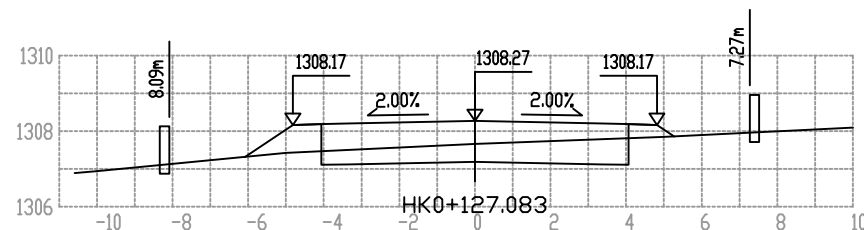
比例 1:200



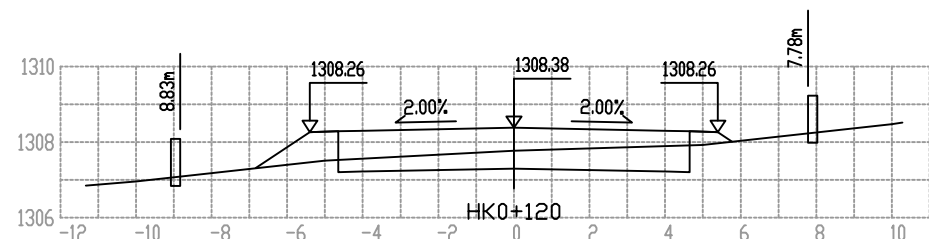
桩号:	HK0+160	
填:	0.01 M	挖: M
路基宽	左: 4.75 M	右: 4.75 M
超高	左: -0.10 M	右: -0.10 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 0.75
面积	填: 0.24 M ²	挖: 9.40 M ²



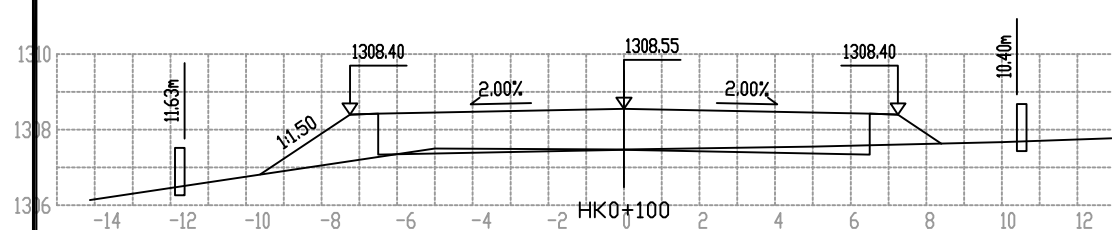
桩号:	HK0+140	
填:	0.34 M	挖: M
路基宽	左: 4.75 M	右: 4.75 M
超高	左: -0.10 M	右: -0.10 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 0.72 M ²	挖: 5.53 M ²



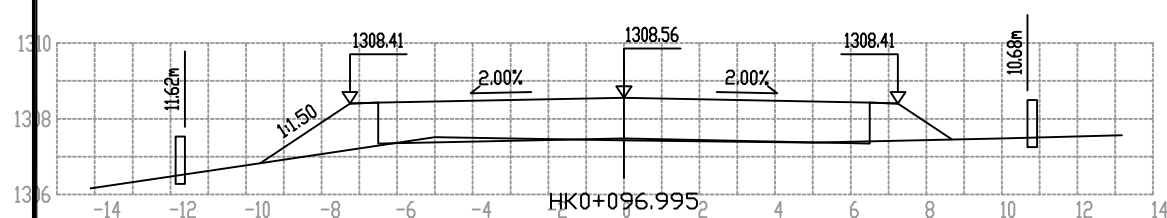
桩号:	HK0+127.083	
填:	0.52 M	挖: M
路基宽	左: 4.82 M	右: 4.82 M
超高	左: -0.10 M	右: -0.10 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 1.35 M ²	挖: 4.08 M ²



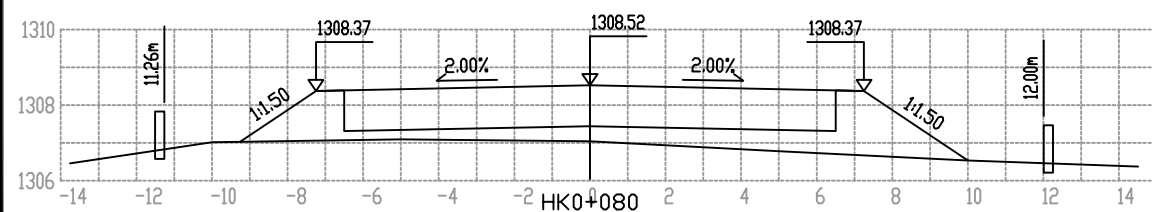
桩号:	HK0+120	
填:	0.52 M	挖: M
路基宽	左: 5.40 M	右: 5.40 M
超高	左: -0.12 M	右: -0.12 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 1.46 M ²	挖: 4.58 M ²



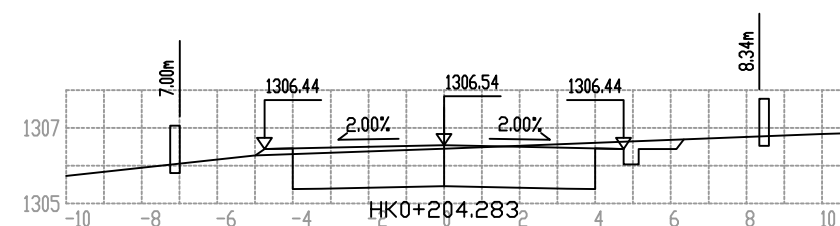
桩号:	HK0+100	
填:	0.98 M	挖: M
路基宽	左: 7.25 M	右: 7.25 M
超高	左: -0.15 M	右: -0.15 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 3.43 M ²	挖: 1.22 M ²



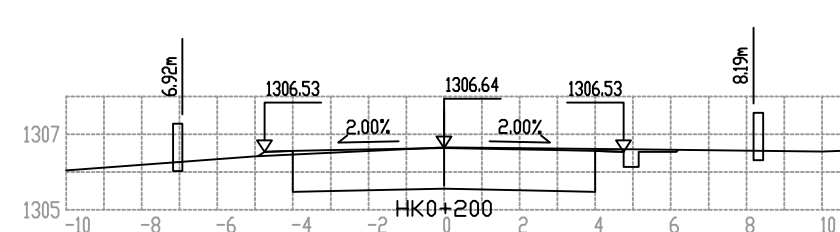
桩号:	HK0+096.995	
填:	1.04 M	挖: M
路基宽	左: 7.25 M	右: 7.25 M
超高	左: -0.15 M	右: -0.15 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 3.98 M ²	挖: 0.37 M ²



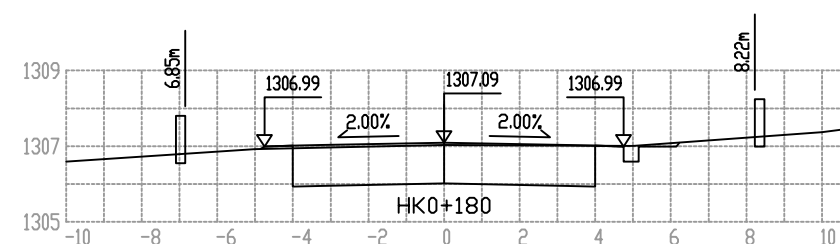
桩号:	HK0+080	
填:	1.39 M	挖: M
路基宽	左: 7.25 M	右: 7.25 M
超高	左: -0.15 M	右: -0.15 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 11.20 M ²	挖: M ²



桩号:	HK0+204.283	
填:	M	挖: M
路基宽	左: 4.75 M	右: 4.75 M
超高	左: -0.10 M	右: -0.10 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 0.75
面积	填: 0.13 M ²	挖: 8.88 M ²



桩号:	HK0+200	
填:	M	挖: 0.11 M
路基宽	左: 4.75 M	右: 4.75 M
超高	左: -0.10 M	右: -0.10 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 0.75
面积	填: 0.08 M ²	挖: 8.91 M ²

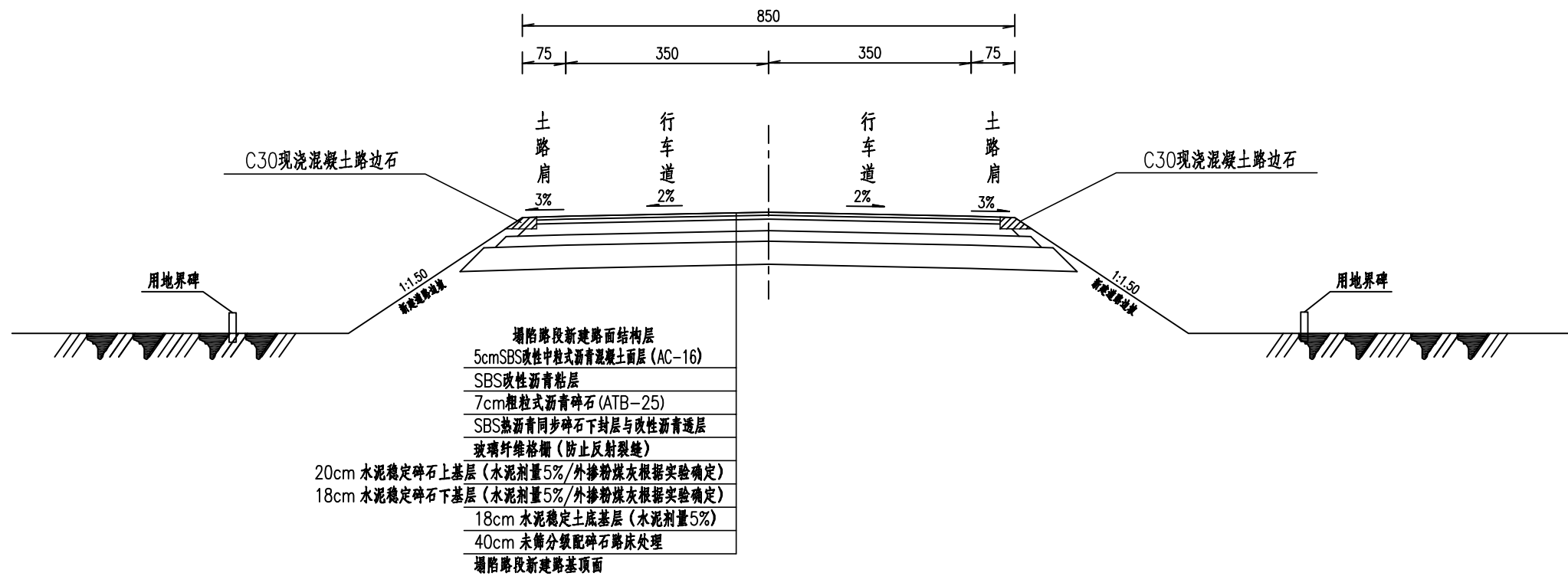


桩号:	HK0+180	
填:	M	挖: 0.03 M
路基宽	左: 4.75 M	右: 4.75 M
超高	左: -0.10 M	右: -0.10 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 0.75
面积	填: 0.05 M ²	挖: 8.47 M ²

比例 1:200

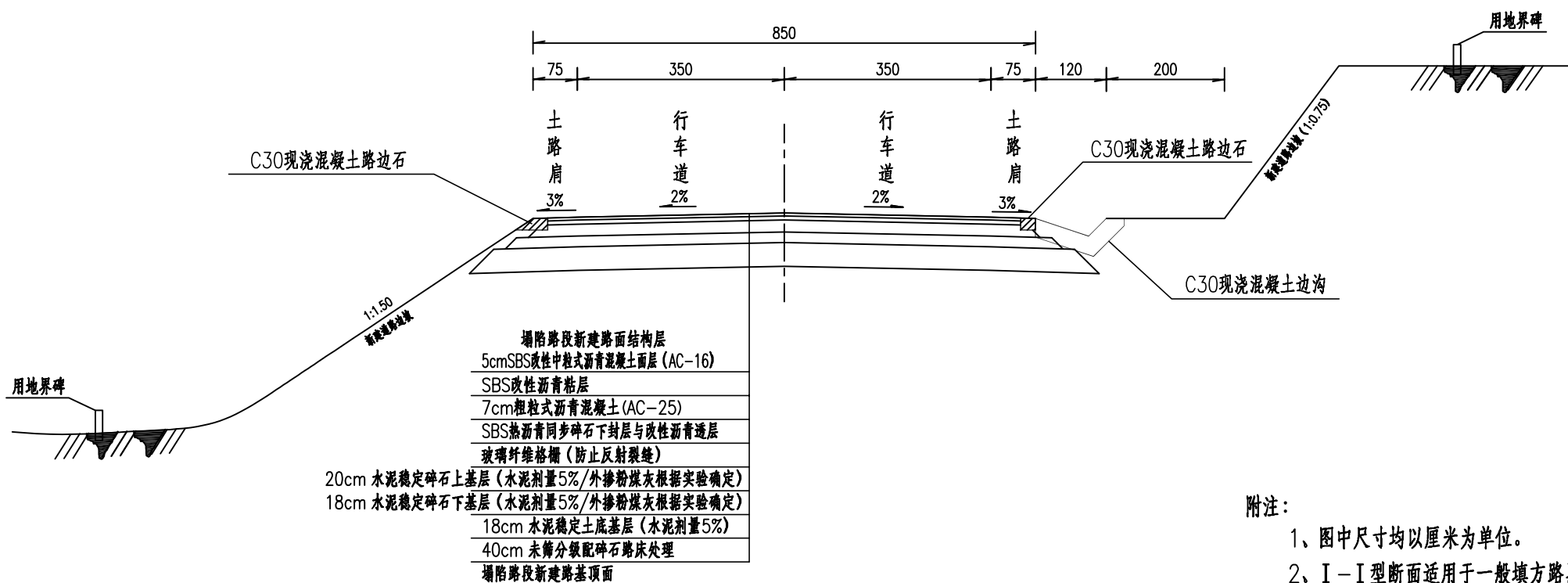
一般填方路基 I-I

1:100



半填半挖断面图 II-II

1:100

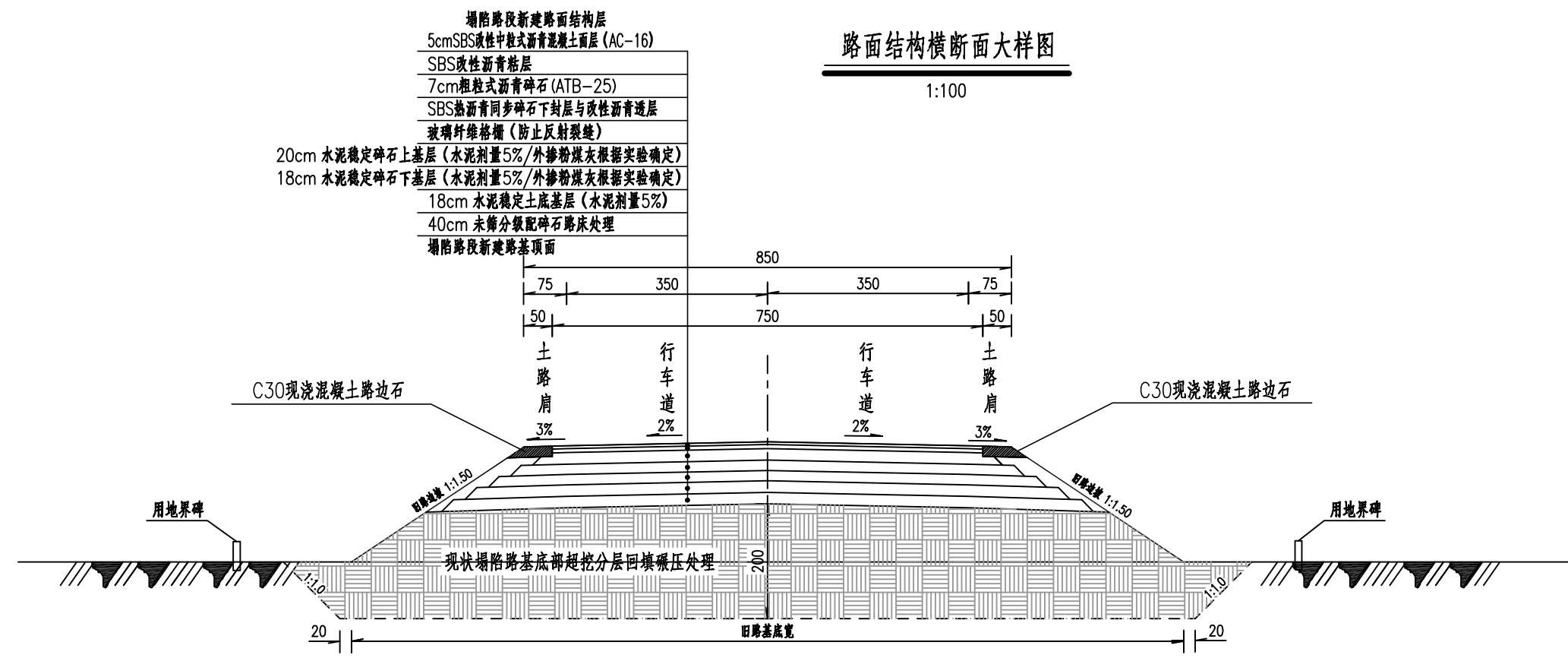


附注:

- 1、图中尺寸均以厘米为单位。
- 2、I-I型断面适用于一般填方路段旧路沉陷病害路面恢复处治；II-II型断面适用于半填半挖路段旧路沉陷病害路面恢复处治。

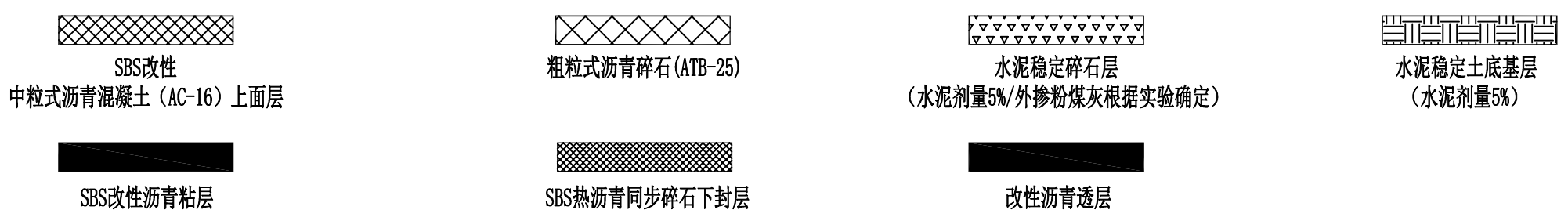
路面结构横断面大样图

1:100



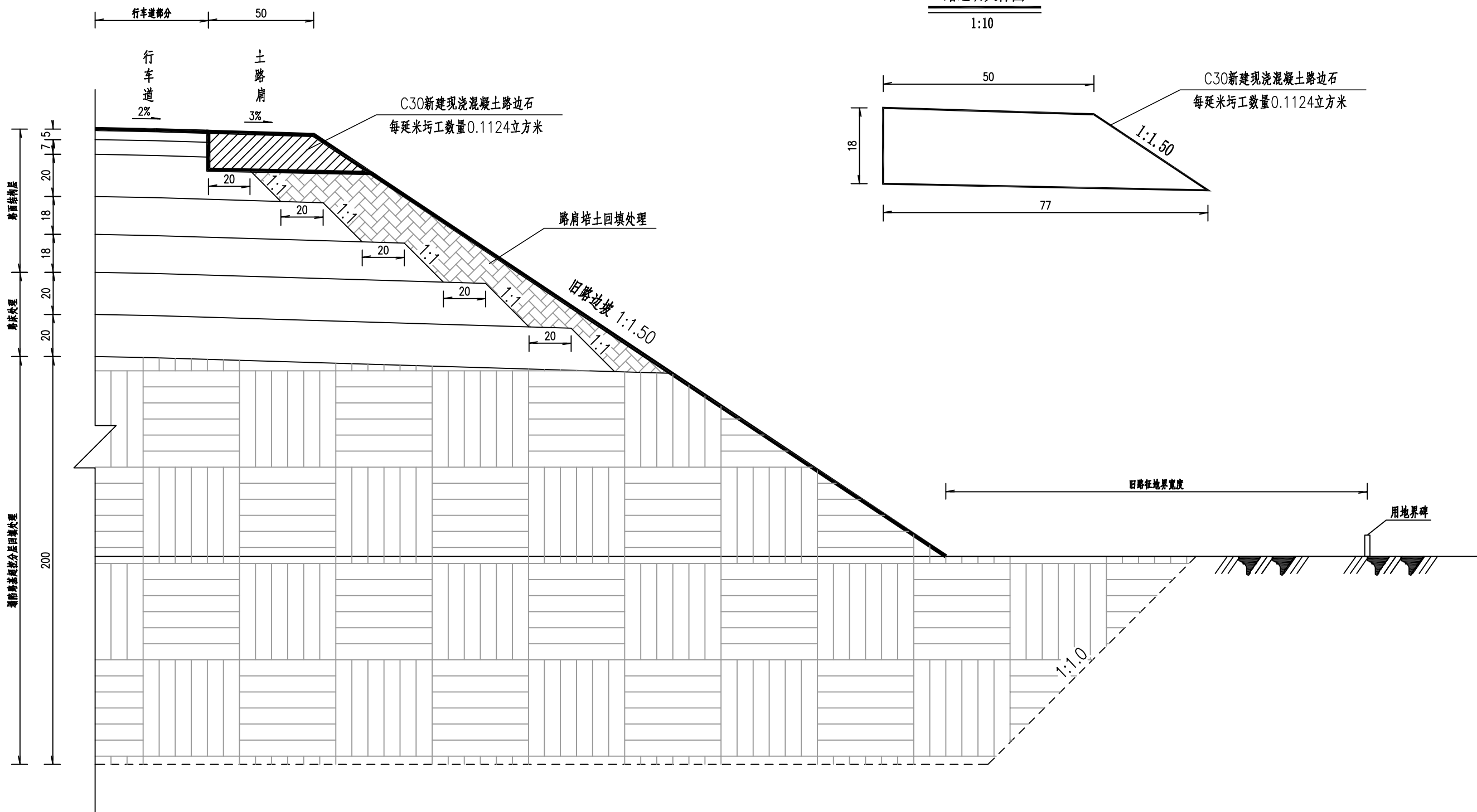
自然区划	III _a 黄土高原干湿过渡区	
路面类型	沥青混凝土路面	
路基土组	低液限粉土或粘土	
干湿类型	中湿~干燥	
路面结构类型	代号	适用于塌陷路段新建路面结构层, 在处理完塌陷路基病害后, 铺筑路床处理层, 最后新建该路面结构层;
	图式	<p>塌陷路段恢复路床顶面</p>
路面厚度	68	

图例



路面端部示意图A

1:20

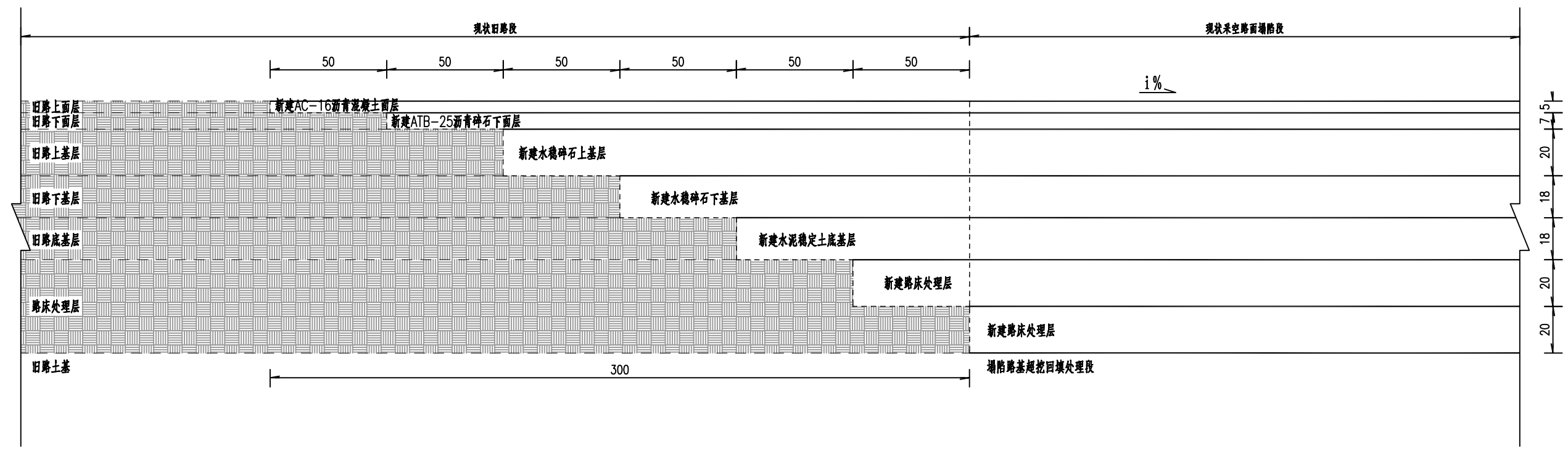


附注:

- 1、本图尺寸均以厘米计。
- 2、沥青面层之间设粘层，沥青层与半刚性基层间设下封层；以上各层的材料规格和用量应符合《公路沥青路面施工技术规范》。
- 3、沥青面层应具有良好的水稳性、高温稳定性和抗滑性能，沥青与石料的规格应满足《公路沥青路面施工技术规范》的要求。
- 4、基层顶面与沥青面层之间设SBS热沥青同步碎石下封层。

新旧路面结构纵向衔接设计图

1:20



附注:

- 1、本图尺寸均以厘米计。
- 2、新旧路面衔接处需采用翻挖旧路路面结构的台阶型处理措施。
- 3、新铺路面纵、横坡须与现状道路纵、横坡一致，路面间衔接需顺适。

路基、路面排水工程数量表（新建或更换局部损毁边沟）

神木市大柳塔镇郝石路恒悦煤炭段维修改造工程

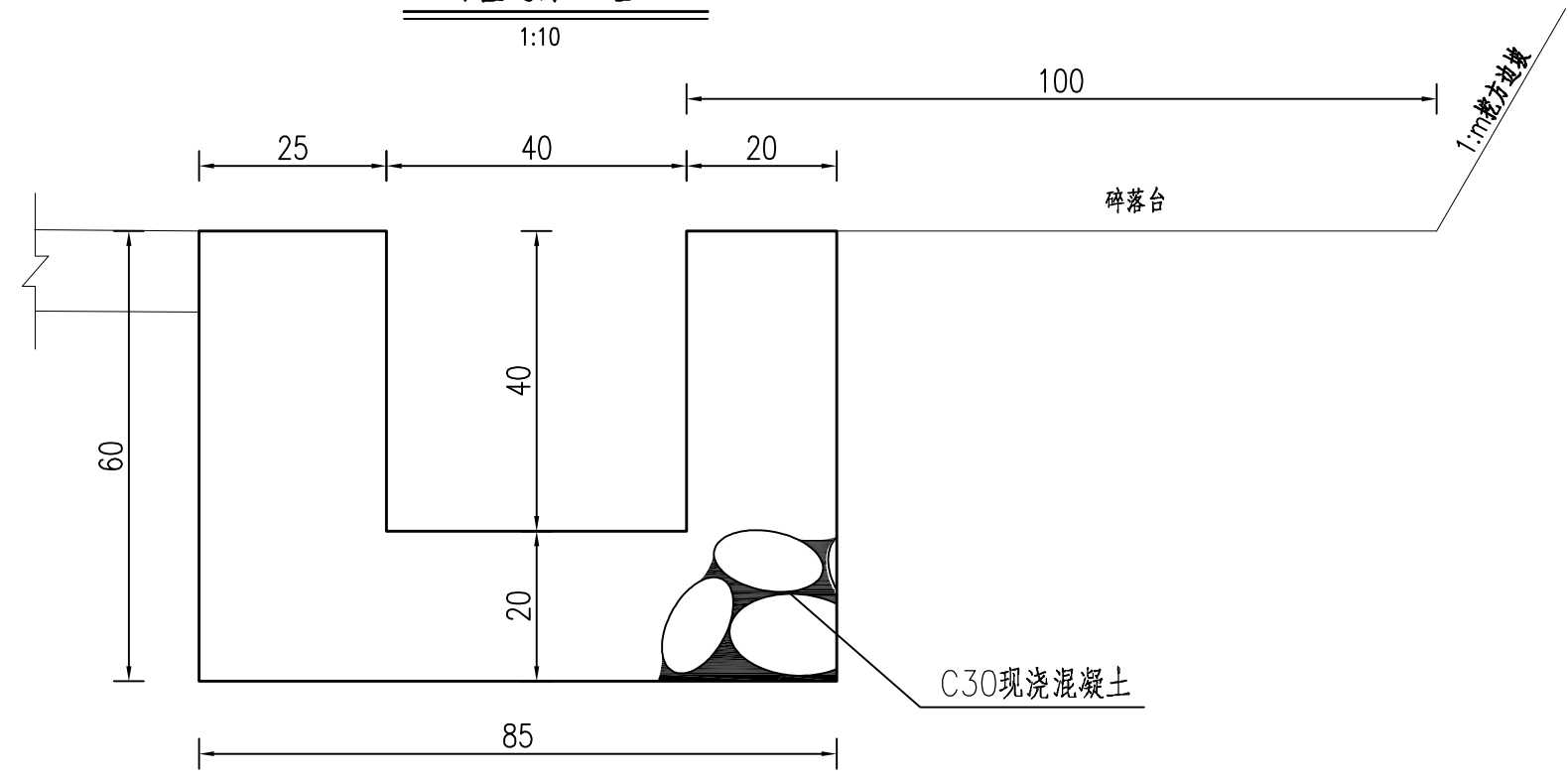
第 1 页 共 1 页

序号	桩号	长度 (m)	位置	名称及型式	工程项目及数量			拆除旧浆砌块片石 边沟 (m ³)	II型路边石 (m ³)	备注
					C30现浇混凝土 (m ³)	M7.5砂浆抹面 (m ²)	挖基数量 (m ³)			
1	K7+180 ~ K7+260	80	路基右侧	路堑边沟 II 型	33		53			
2	K7+260 ~ AK0+050	65	路基右侧	路堑边沟 II 型	27		43			
3	K7+300 ~ K7+480	180	路基右侧	I 型排水沟	72		162			
4	K7+545 ~ K7+600	55	路基右侧	I 型排水沟	22		49			
5	K7+600 ~ K7+680	80	路基右侧	路堑边沟 II 型	33		53			
	合计	460			187		361			

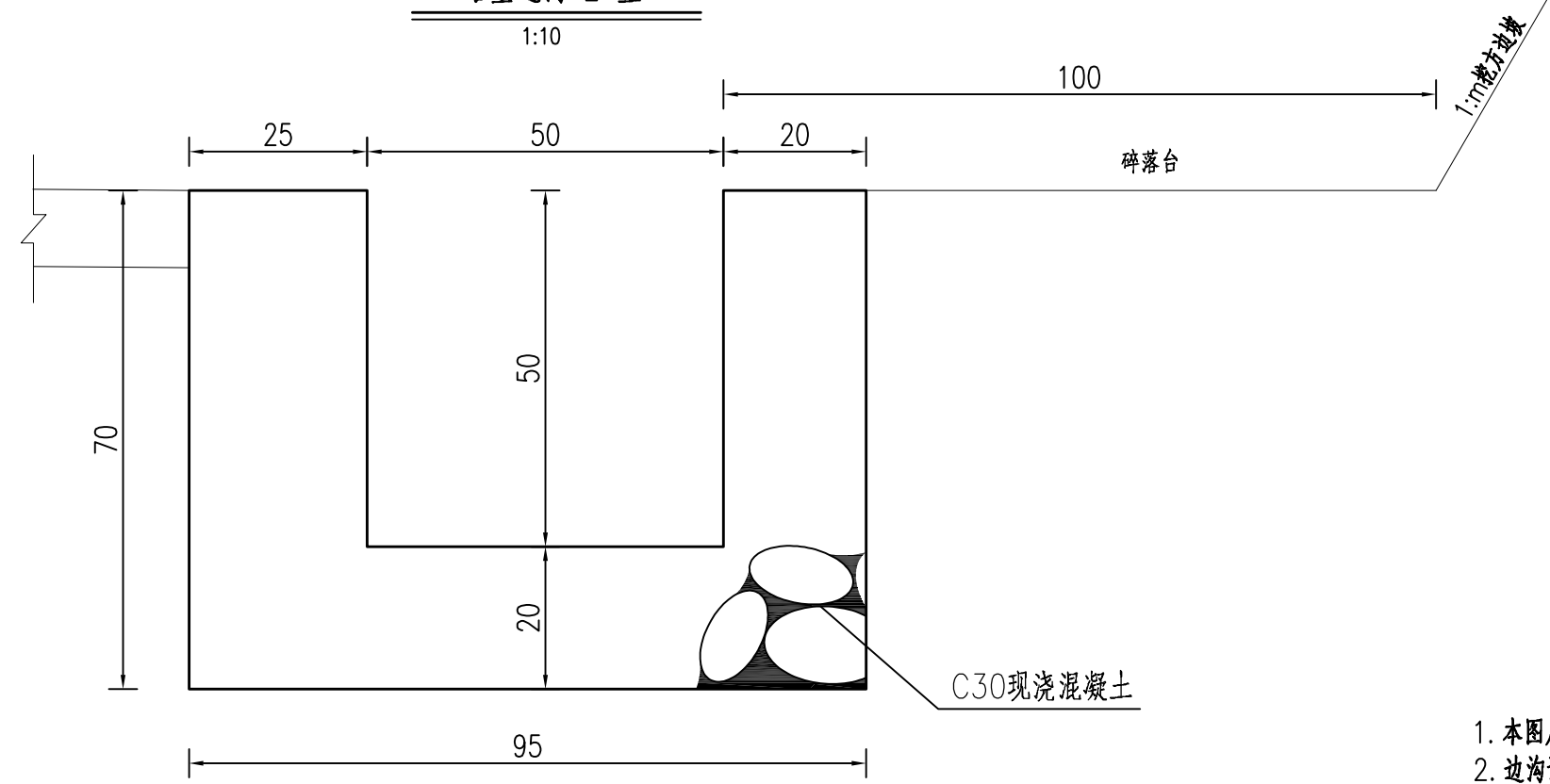
编制:

复核:

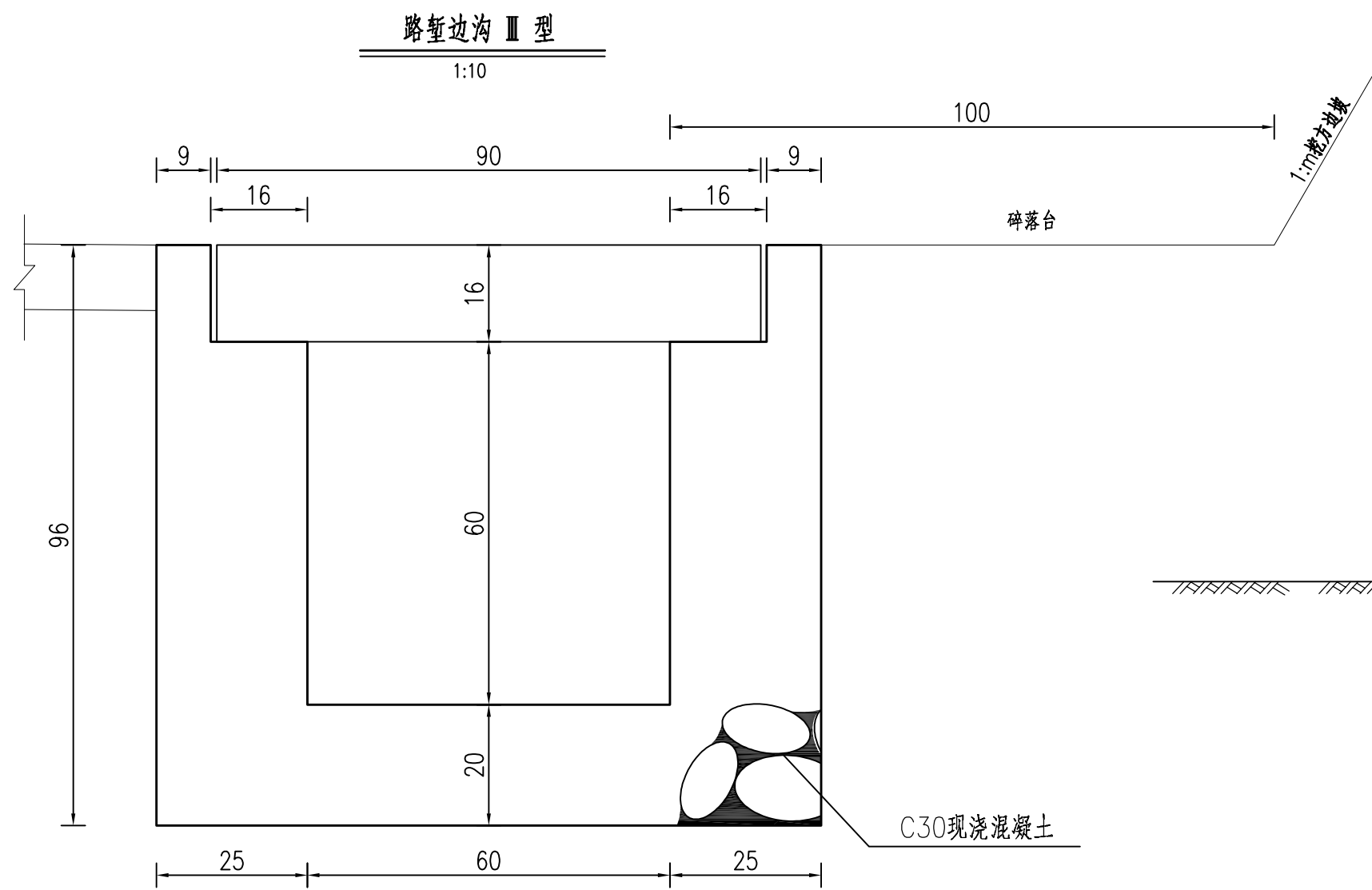
路堑边沟 I 型



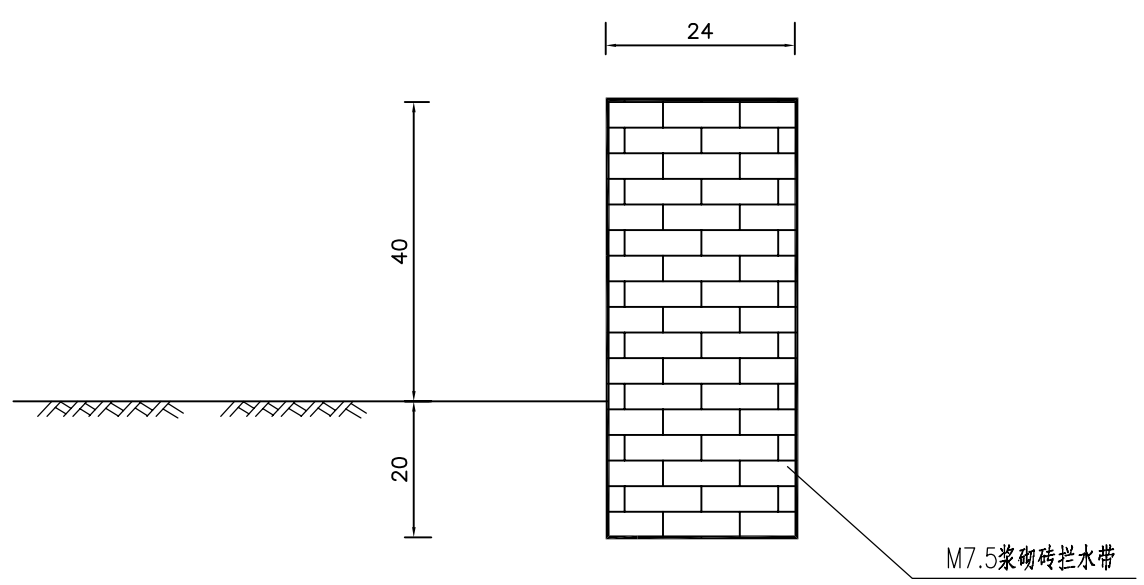
路堑边沟 II 型



1. 本图尺寸均以cm计。
2. 边沟设置位置详见相关《路基排水工程数量表》。



拦水带设计图 1:50

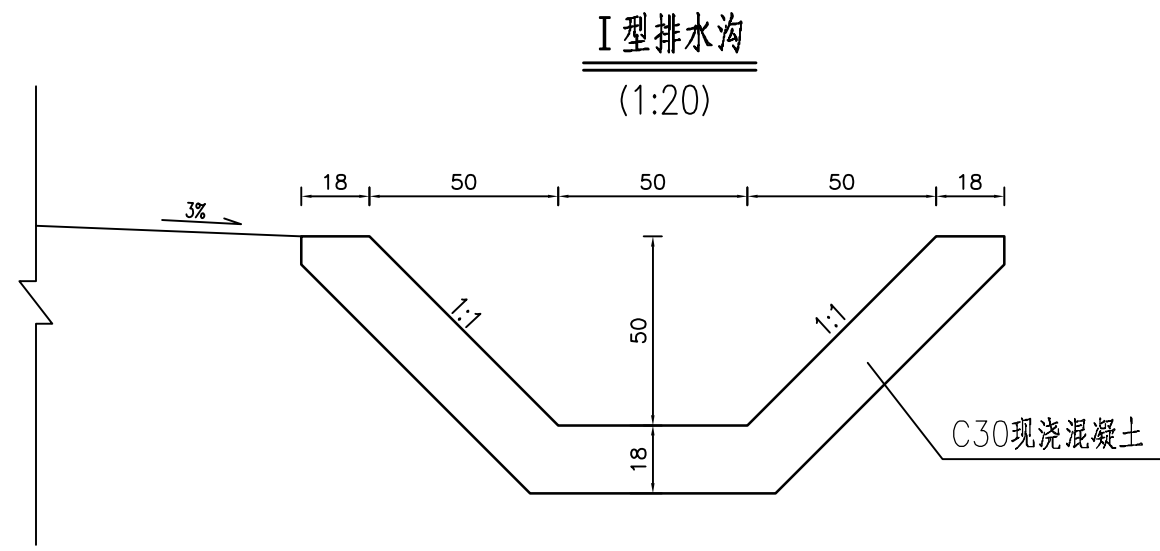


C30现浇混凝土

M7.5浆砌砖拦水带

每延米工程数量表

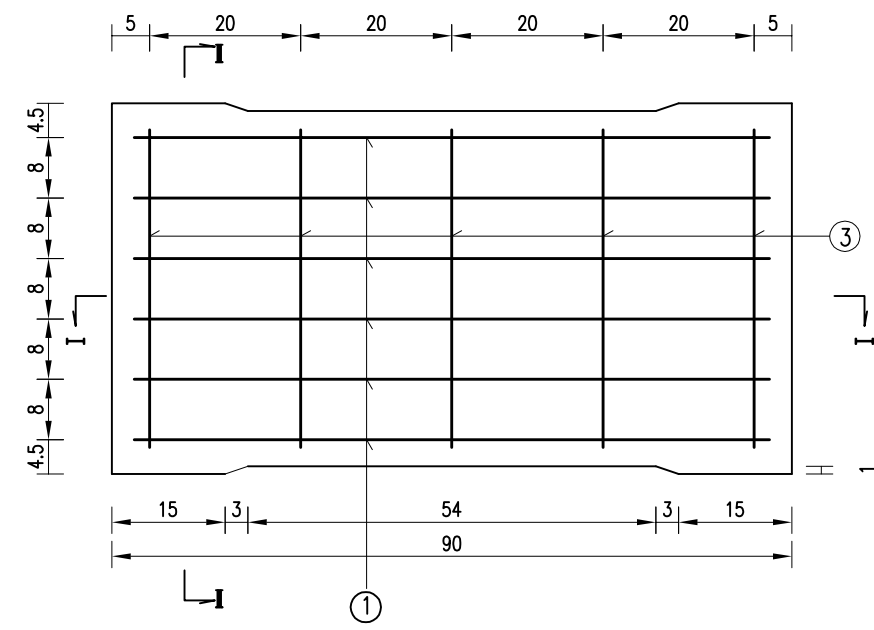
类型	M7.5 浆砌砖 (m³)	C30现浇混凝土 (m³)	挖基 (m³)	备注
路侧边沟 I 型		0.35	0.51	适用于一般路段路侧边沟
路侧边沟 II 型		0.415	0.665	
路侧边沟 III 型		0.549	1.056	适用于过村镇路段盖板边沟
I 型排水沟		0.398	0.898	适用于边沟接长引排段落
拦水带	0.144		0.048	



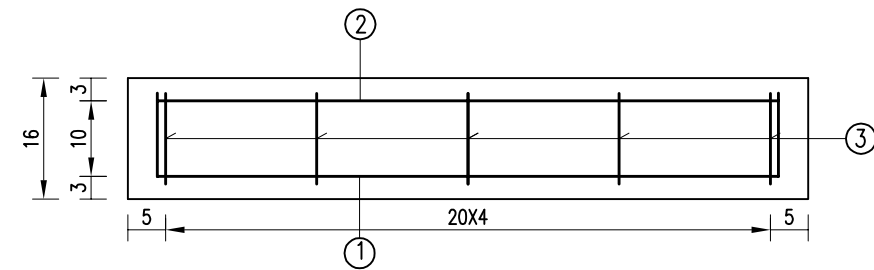
C30现浇混凝土

1. 本图尺寸均以cm计。
2. 设置位置详见相关《路基排水工程数量表》。

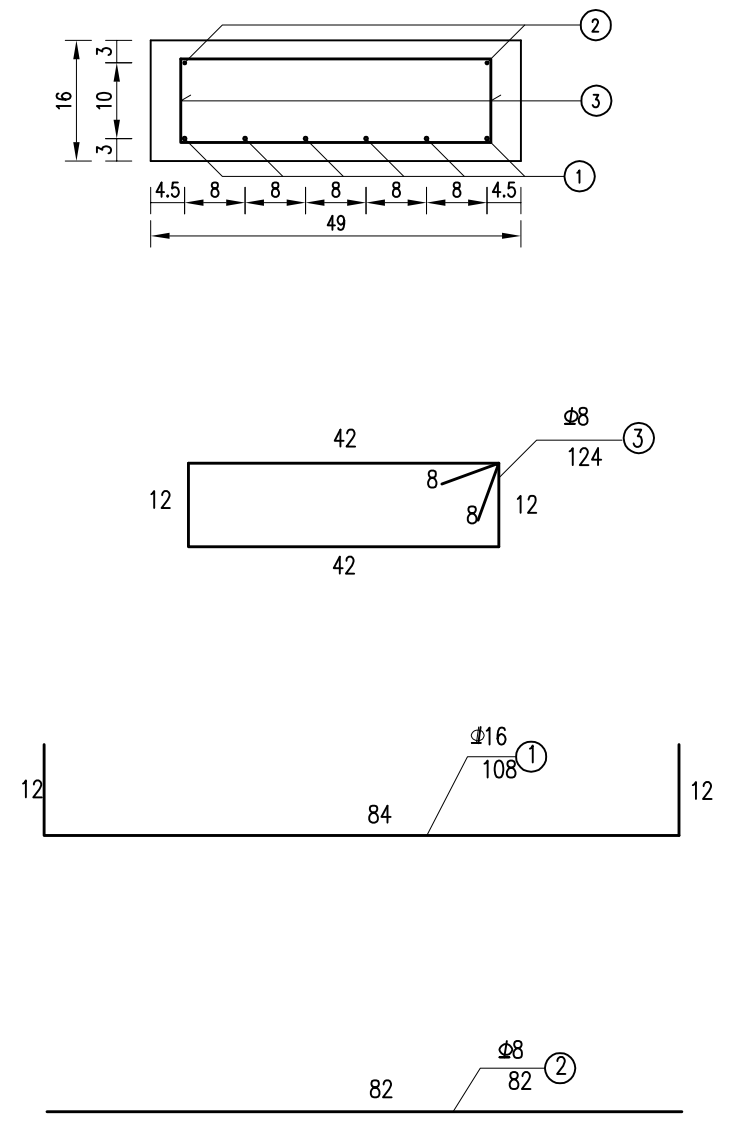
盖板平面图
1:10



I-I 断面
1:10



盖板横断面
1:10



一块盖板工程数量表

编号	直径 (mm)	每根长 (cm)	根数 (根)	共长 (m)	每米重 (Kg/m)	共重 (Kg)
1	Φ16	108	6	6.48	1.58	10.2
2	Φ8	82	2	1.64	0.395	0.7
3	Φ8	124	5	6.20	0.395	2.5
合计	C30混凝土0.071m ³			HPB300钢筋3.2Kg HRB400钢筋10.2Kg		

注

1. 图中除钢筋直径以mm计外，其余均以cm计。
2. 本图适用于Ⅲ边沟预制盖板加工，盖板预制完成后应标明上下面。
3. 盖板安装时采用1cmM10砂浆座浆勾缝侧面及填塞。

路基路面排水工程数量表(边坡急流槽)

神木市大柳塔镇郝石路恒悦煤炭段维修改造工程

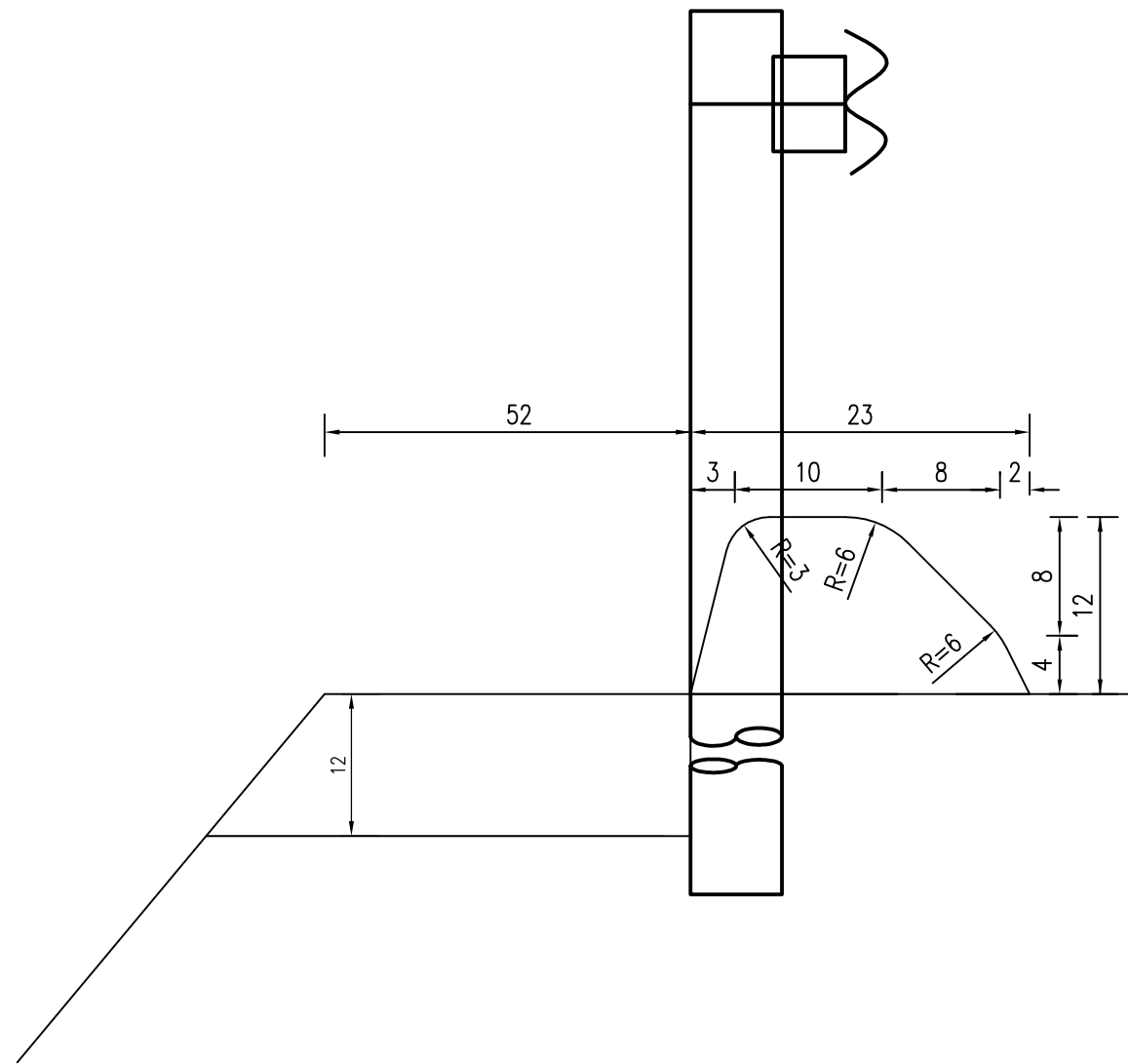
第 1 页 共 1 页

序号	起迄桩号 或 中心桩号	工程名称	位置	长度 (米)	道数 (道)	平均高度 (米)	水平长度 (米)	底坡 (1:m)	防滑台 个数 (个)	工程数量			备注
										急流槽			
										M7.5浆砌青红砖 (立方米)	拆除旧圪工 (立方米)	挖基 (立方米)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	K7+285.000 ~ K7+640.000	浆砌青红砖边坡急流槽	左侧路肩	355	9	4.00	6.00	1.5	2	24.42		26.55	
	合计			355	9	4	6		2	24.42		26.55	

编制:

复核:

边部拦水带位置图



拦水带工程数量表

项目	单位	沥青混凝土拦水带
数量	m ³ /m	0.0212

急流槽设置间距

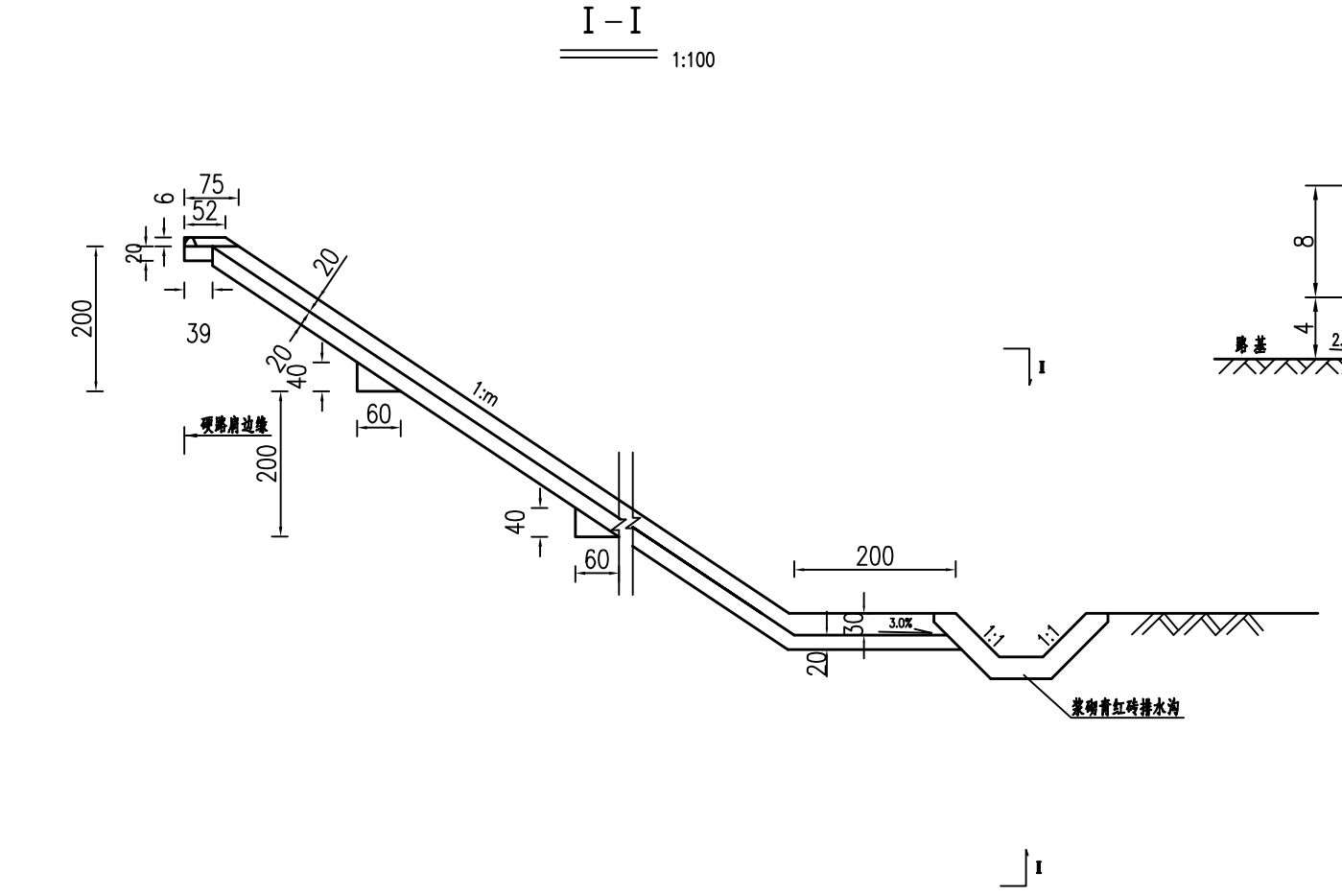
路线纵坡	<1.0%	1.0%<i≤2%	>2%
间距 (m)	30	40	50

沥青拦水带矿料级配范围

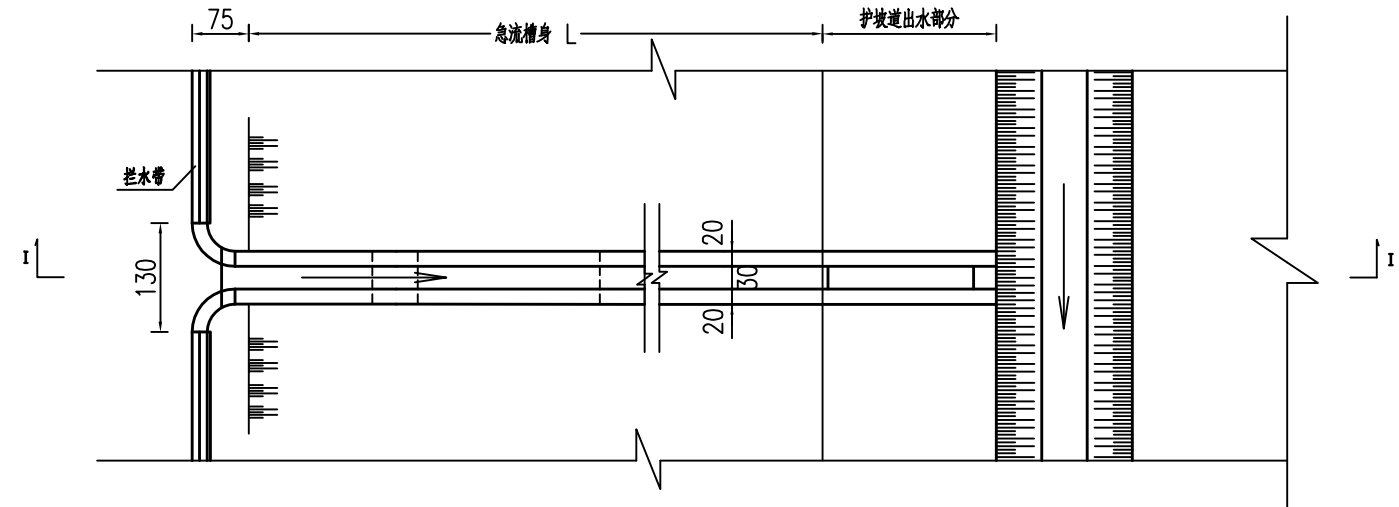
筛孔 (mm)	16	13.2	4.75	2.36	0.3	0.075
通过质量百分率 (%)	100	85~100	65~80	50~65	18~30	5~15

附注:

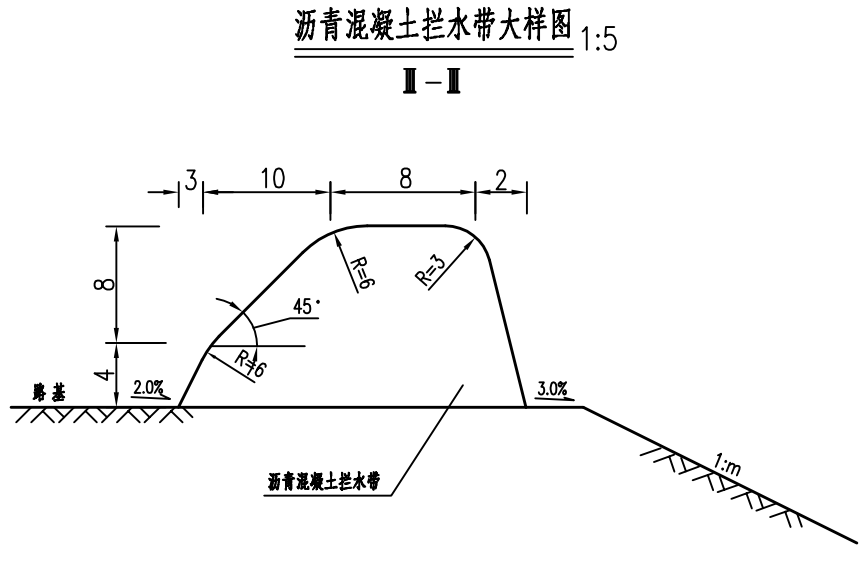
- 1.本图尺寸均以厘米计。
- 2.沥青用量宜在正常实验的基础上增加0.5%~1.0%，双面击实50次的设计孔隙率宜为1%~3%。基底需撒布用量为0.25~0.5kg/m的粘层油。
- 3.路面排水急流槽按表中所列间距设置，在结构物附近以及凹曲线底部应根据情况增设。



平面图 1:100

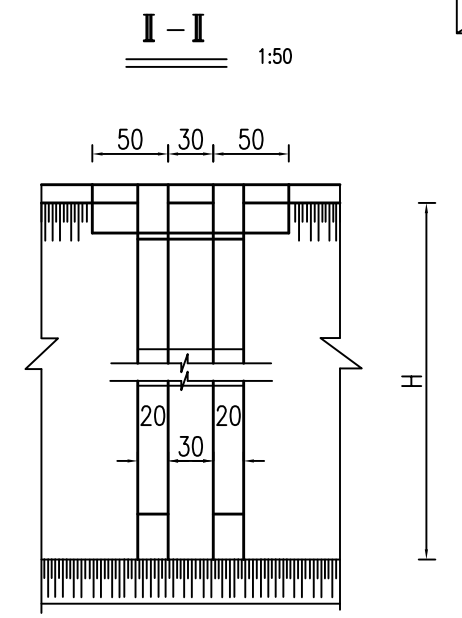


I-I 1:100

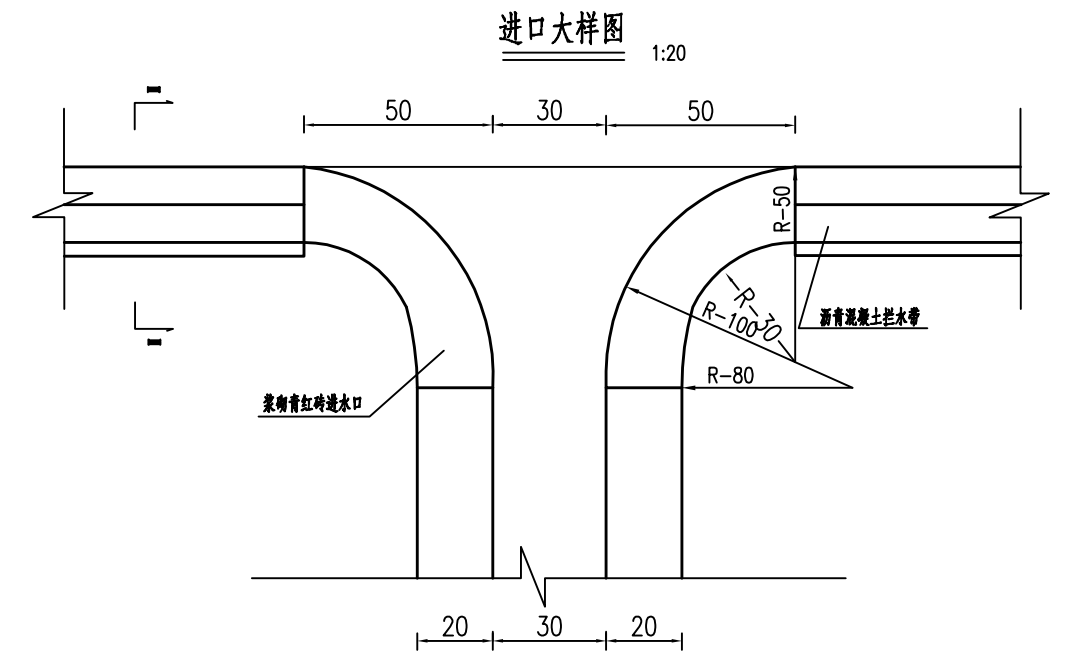


沥青混凝土拦水带大样图 1:5

I-I



I-I 1:50



进口大样图 1:20

工程数量表

沥青混凝土拦水带 (立方米/米)	M7.5浆砌青红砖边急流槽 (立方米)	挖基 (立方米)
0.0212	$0.26L(1+1/m)^2 + 0.52 + 0.15 + 0.084N$	$0.28L(1+1/m)^2 + 0.763 + 0.084N$

注: $N=H/2-1$ (如有小数则向整数部分进1)

附注:

1. 本图尺寸均以厘米计。
2. 急流槽底每隔2米高设一级防滑平台。
3. 数量表中H以米为单位, N为防滑台个数。
4. L为急流槽水平长度, m为急流槽槽底坡度, $m=0.75\sim 3.0$ 。

涵洞工程数量表

神木市大柳塔镇郝石路恒悦煤炭段维修改造工程

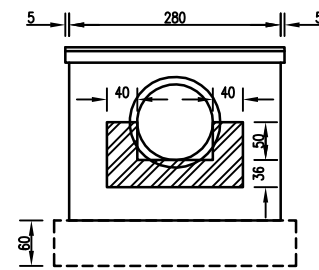
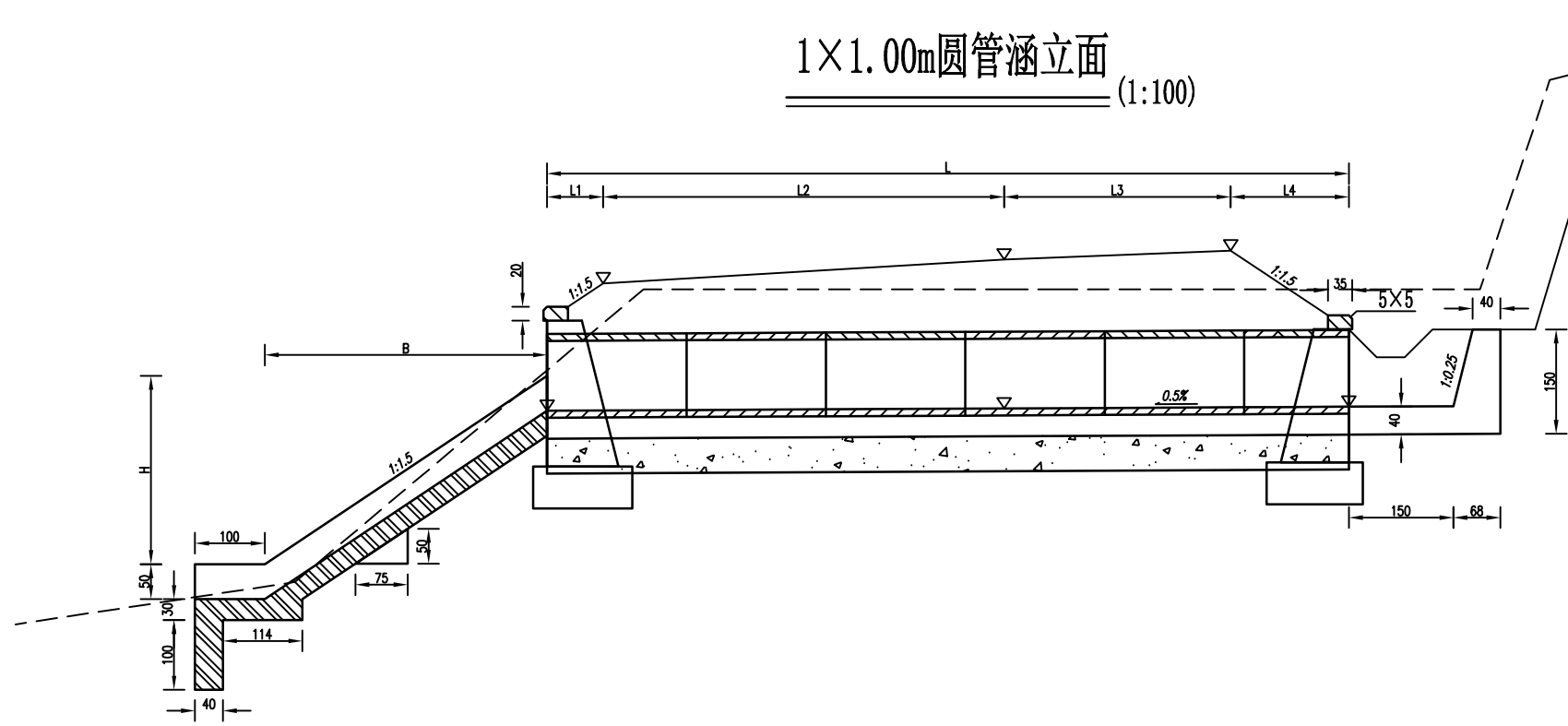
第 1 页 共 1 页

序号	中心桩号	交角 (度)	孔数跨径 (孔-米)	长度 (米)	进出口形式			工程数量																			备注			
					进口	出口	出口急流槽长度 (米)	C30砼预制圆管 (m ³)	C20砼管道基础 (m ³)	C25砼帽石 (m ³)	HRB335圆管钢筋 (Kg)	绑扎铁丝重 (Kg)	M7.5浆砌片石八字墙				M7.5浆砌片石边沟跌井	M7.5浆砌片石直墙	M7.5浆砌片石一字墙		M7.5浆砌片石急流槽			M10砂浆抹面 (m ²)	回填土方 (m ³)	油毡 (m ²)		沥青麻絮 (m ²)	拆除旧混凝土路面 (m ³)	挖基土 (m ³)
													墙身	铺砌	截水墙	基础			墙身	基础	墙身	基础	截水墙							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1	K7+480	90	1-1.0	13.0	八字墙	八字墙		4.5	8.4	0.3	790	1.4	5.5	1.8	5.4	4.3			6.3	4.3				24.8	317	14.7	4.5		332	
2	K7+545	90	1-1.0	13.0	八字墙	八字墙		4.5	8.4	0.3	790	1.4	5.5	1.8	5.4	4.3			6.3	4.3				24.8	317	14.7	4.5		332	
现场施工过程中，涵洞位置可适当前后移动，涵洞角度可适当调整，一定要将涵洞基础放置在原始稳定地基上，避免涵洞底部进水，造成涵洞水毁。																														
合计				26.0				9.0	16.7	0.6	1581	2.9	10.9	3.6	10.7	8.5			12.7	8.7				49.6	634	29.4	9.0		663	

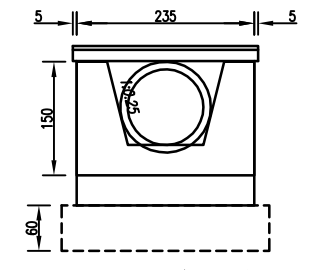
编制:

复核:

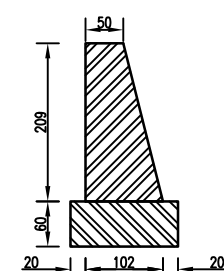
1×1.00m圆管涵立面 (1:100)



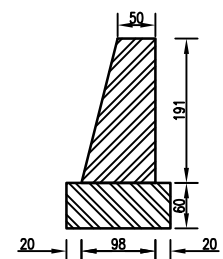
左洞口侧面 (1:100)



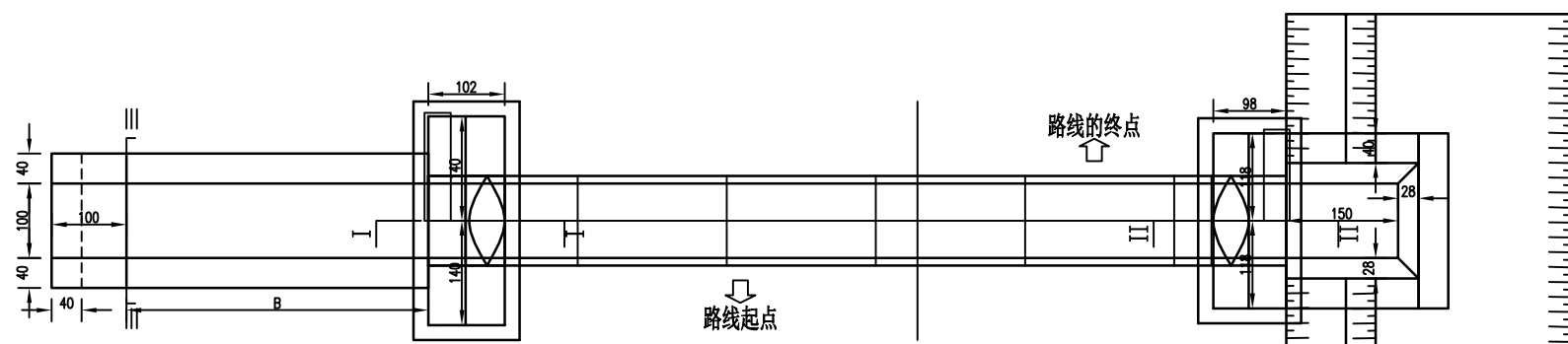
右洞口侧面 (1:100)



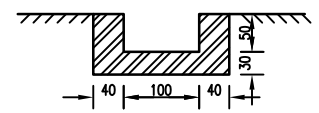
I-I剖面 (1:100)



II-II剖面 (1:100)



1×1.00m圆管涵平面 (1:100)

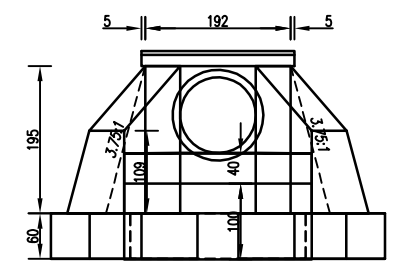
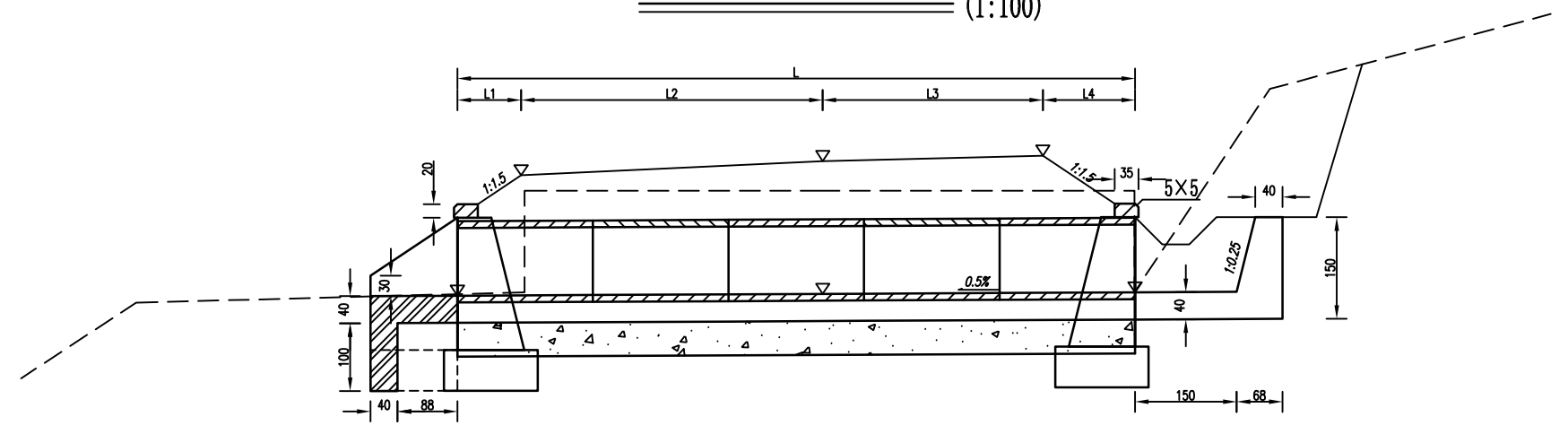


III-III剖面 (1:100)

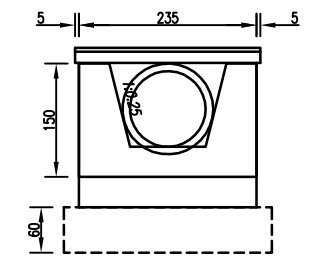
说明:

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. 本涵出口接急流槽,每隔两米设一道防滑耳墙。

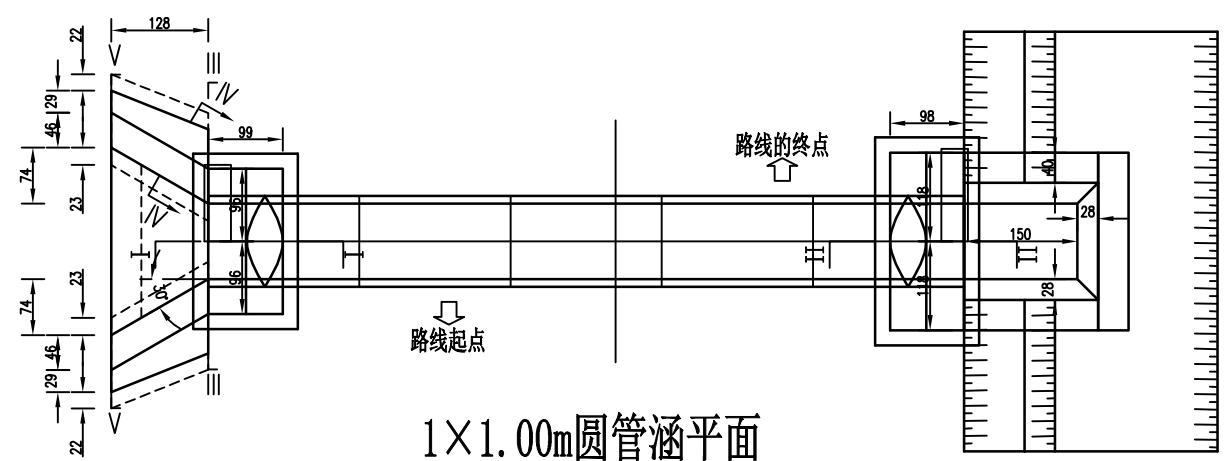
1×1.00m圆管涵立面 (1:100)



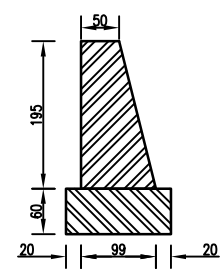
左洞口侧面 (1:100)



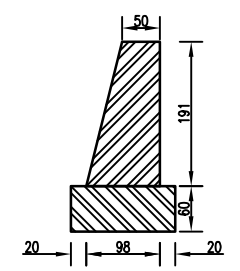
右洞口侧面 (1:100)



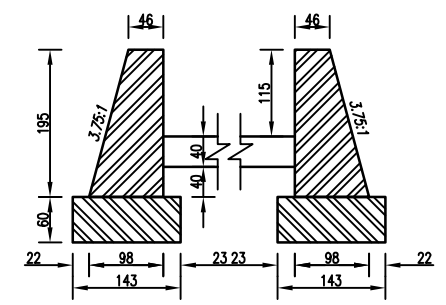
1×1.00m圆管涵平面 (1:100)



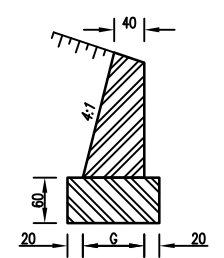
I-I剖面 (1:100)



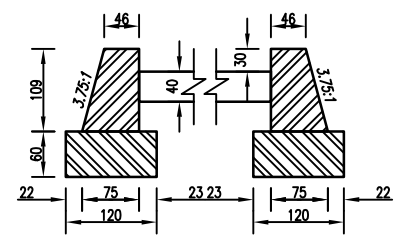
II-II剖面 (1:100)



III-III剖面 (1:100)



IV-IV剖面 (1:100)

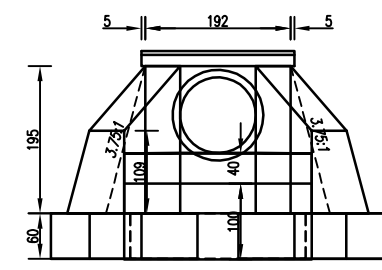
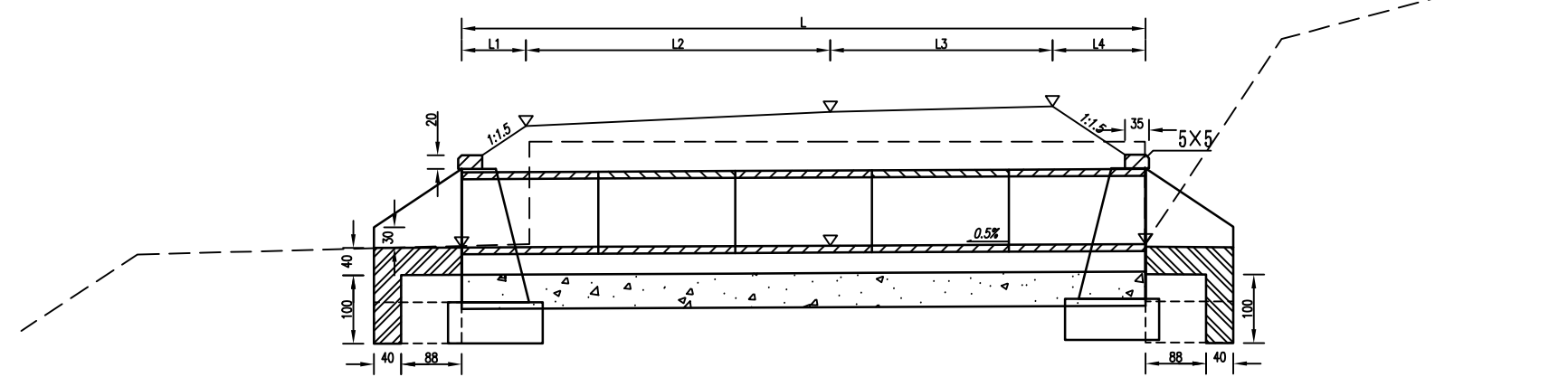


V-V剖面 (1:100)

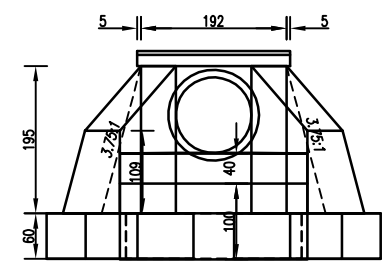
说明:

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。

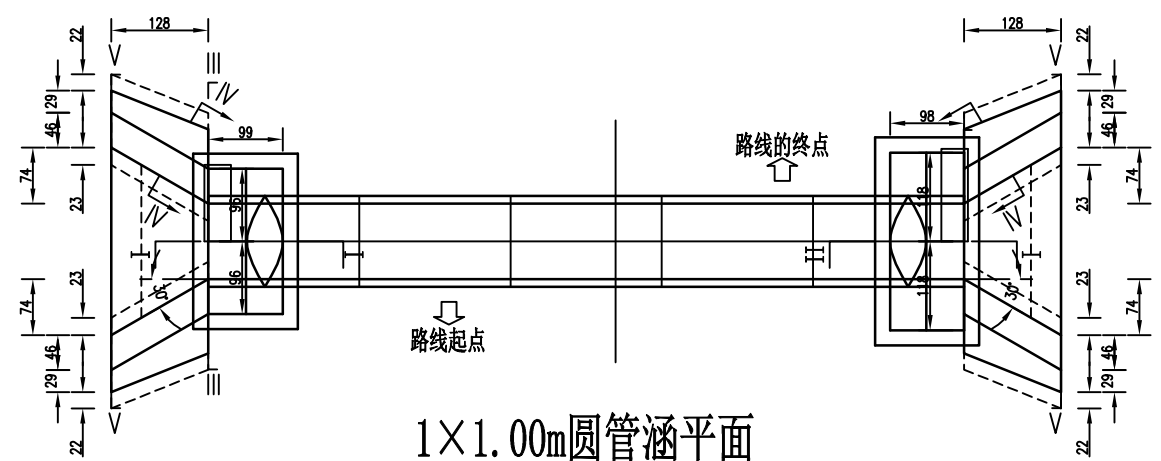
1×1.00m圆管涵立面 (1:100)



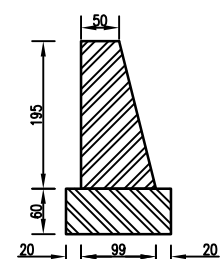
左洞口侧面 (1:100)



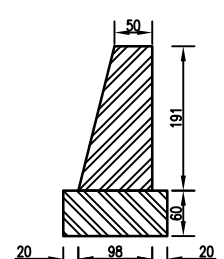
右洞口侧面 (1:100)



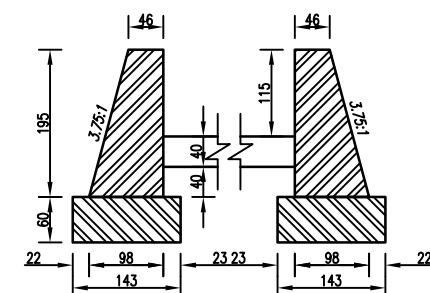
1×1.00m圆管涵平面 (1:100)



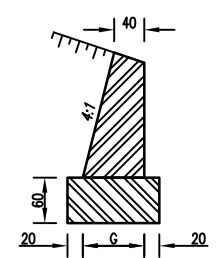
I-I剖面 (1:100)



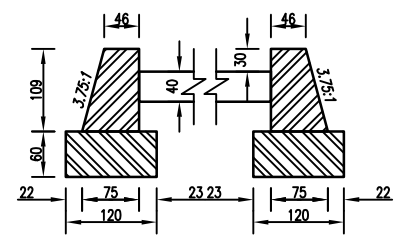
II-II剖面 (1:100)



III-III剖面 (1:100)



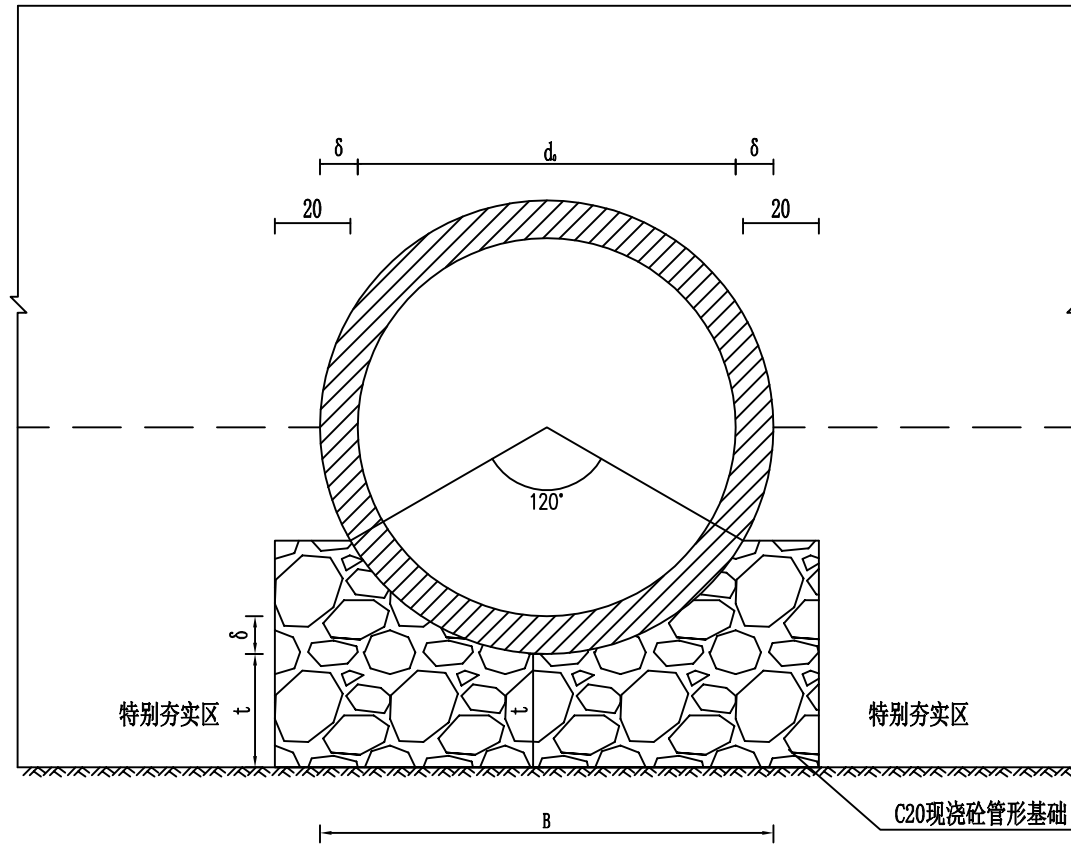
IV-IV剖面 (1:100)



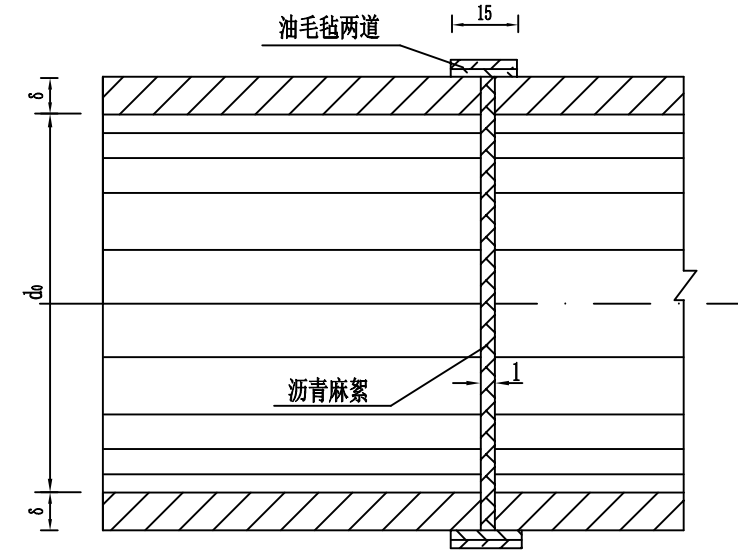
V-V剖面 (1:100)

- 说明:
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。

单孔涵洞横断面



管节头大样

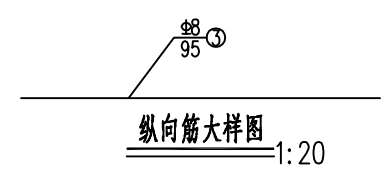
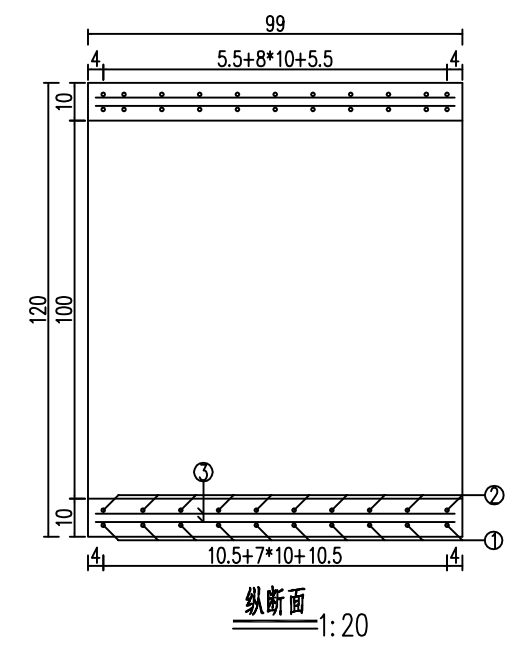
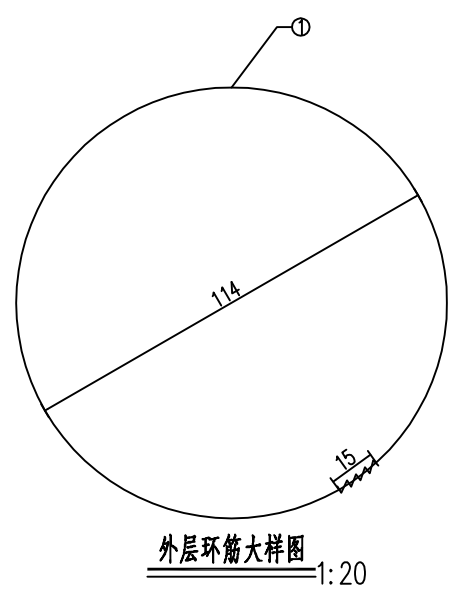
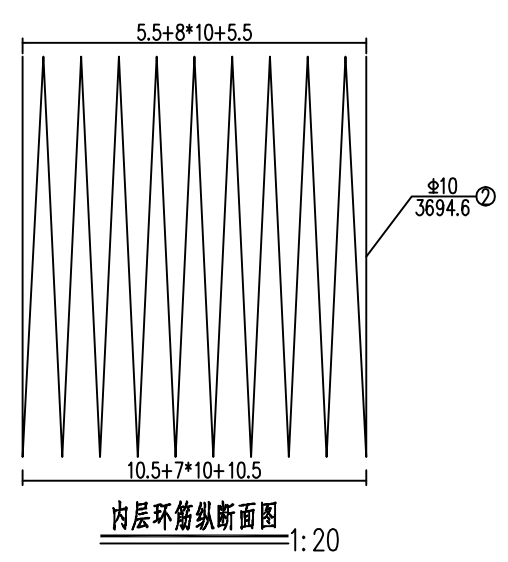
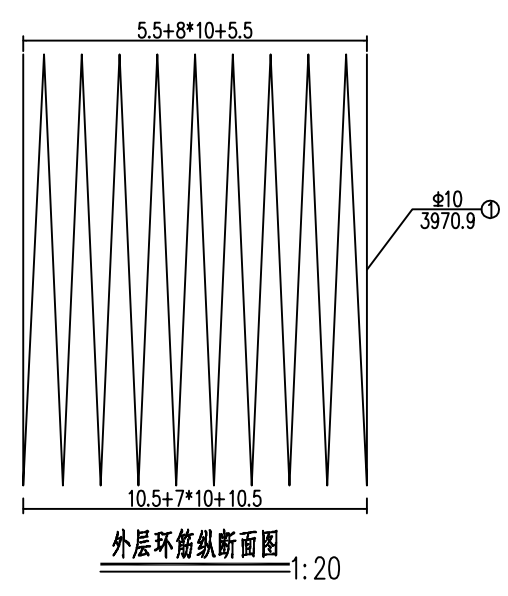
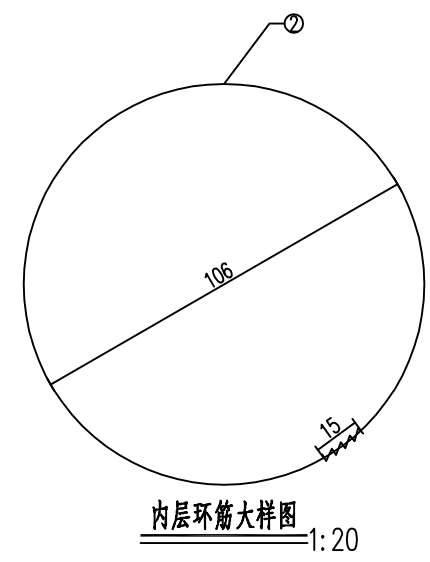
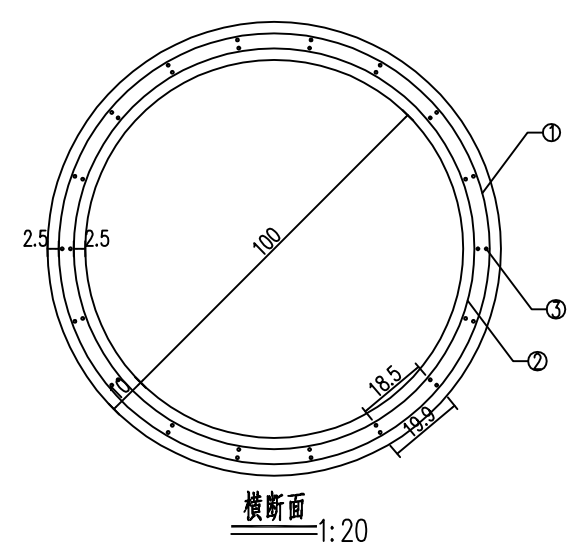


单孔延米洞身工程数量

孔径 d_0 (cm)	管壁厚 δ (cm)	基础 厚度 t (cm)	基底 宽度 B (cm)	单孔延米工程数量	
				管形基础 C20圻工数量 (m^3)	C30混凝土 预制圆管 (m^3)
100	10	30	144	0.643	0.346
75	8	30	119	0.500	0.209
60	6	30	103	0.412	0.125

注:

1. 本图尺寸均以厘米计。
2. 管节接头采用热沥青侵炼的麻絮填塞，管内和管外各填一半，不得从管外一次填满，最后用满涂热沥青的油毛毡围裹两道。
3. 图中特别夯实区系指管中心以下的填土，夯实度应在90%以上。
4. 图中t为管外底至基底基础厚度。



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。

工程数量表

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	φ10	3970.94	1	39.71	0.62	24.5	HRB335
2	φ10	3694.59	1	36.95	0.62	22.8	HRB335
3	φ8	95	36	34.2	0.4	13.51	HRB335
合计	C30 0.3 m ³		HRB335: 60.8Kg				

施工临时工程一览表

神木市大柳塔镇郝石路恒悦煤炭段维修改造工程

第 1 页 共 1 页

序号	起讫桩号	工程名称	所属县、乡	位置	长度(米)	路基宽度(米)	工程数量					备注	
							20cm天然砂砾 (立方米)	30cm天然砂砾 (立方米)	厚20cm砼路面 (平方米)	15cm石灰土碎石稳定基层 (平方米)	挖土方 (立方米)		填土方 (立方米)
1	2	3		4	5	6	8	9			10	11	12
1	郝石路K7+150至K7+700 恒悦HK0+000至HK0+200	施工便道	神木市 大柳塔镇	现状道路 左右侧	750	7.5	1125				14063	10125	
	合计				750		1125		0.0		14063	10125	

编制:

复核: