白家塔村至张家坳村道路工程

两 阶 段 施 工 图 设 计

第 一 册　共 一 册

路线长度：1.734**公里**

(2**标段**:K1+140～K1+733.893)

工程编号：26-A21288001



中大设计集团有限公司

ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.



二〇二六年四月

白家塔村至张家坝村道路工程

两 阶 段 施 工 图 设 计

第 一 册　共 一 册

路线长度：1.734**公里**

(2**标段**:K0+000～K1+733.893)

资质等级	**公路行业（公路）专业甲级**	**总 经 理**	**王保平**	王保平
证书编号	A161A00080	**总工程师**	**岳小飞**	岳小飞
工程编号	26-A21288001	**技术负责**	**程　浩**	程浩
版　　次	**第 1 版**	**项目负责**	**孟令兵**	孟令兵

中大设计集团有限公司

ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.

二〇二六年四月

目　录

序号	图　表　名　称	图表编号	页 数
1	图例		
2	**第一篇　总体设计**		
3	项目地理位置图		1
4	总说明书		19
5	路线平、纵缩图		1
6	主要技术经济指标表		1
7	公路平面总体设计图		5
8	附件		
9	**第二篇　路线**		
10	路线平面图		2
11	路线纵断面图		2
12	直线、曲线及转角表		2
13	纵坡、竖曲线表		1
14	逐桩坐标表		1
15	公路用地表		1
16	公路用地图		2
17	安全、管理设施主要工程数量表		1
18	沿线设施标段路段布置图		1
19	交通版面统计表		2
20	标志架材料数量表		4
21	交通标志一览表		2
22	标志版面设计图		1
23	单柱式标志构造图		5
24	悬臂式标志构造图		1
25	单柱式标志基础构造图		1

序号	图　表　名　称	图表编号	页 数
26	凸面镜工程数量表		1
27	凸面镜构造图		2
28	护栏、轮廓标布设一览表（C级）		1
29	波形梁护栏一般构造图		8
30	波形梁护栏端部设计图		2
31	钢波形梁构造图		1
32	波形梁板断面图		1
33	波形梁板端头梁构造图		1
34	轮廓标结构图		1
35	道口标柱工程数量表		1
36	道口标柱构造图		1
37	其他工程数量表		1
38	界碑、里程碑、百米桩构造图		2
39	**第三篇　路基、路面及排水**		
40	路基标准横断面图		2
41	一般路基设计图		3
42	路基设计表		3
43	路基横断面设计图		14
44	超高方式图		3
45	耕地填前夯（压）实数量表		1
46	挖台阶工程数量表		1
47	路基每公里土石方数量表		1
48	路基土石方数量计算表		3
49	路基防护工程数量表（路肩墙、路堤墙）		1
50	路基防护设计图（挡墙）		3

目　录

序号	图　表　名　称	图表编号	页 数
51	路面工程数量表（水泥路面）		1
52	平曲线上路面加宽表		1
53	路面结构图		1
54	路面板块划分示意图		1
55	水泥混凝土路面接缝钢筋工程数量表		1
56	路面接缝构造图		4
57	错车道工程数量表		1
58	错车道布置图		1
59	路基路面排水工程数量表		1
60	路基路面排水设计图		1
61	**第四篇　桥梁、涵洞**		
62	涵洞设置一览表		1
63	钢筋混凝土圆管涵工程数量表		1
64	K1+530 1-1.50m 钢筋混凝土圆管涵布置图		1
65	钢筋混凝土圆管涵管节接头构造图		1
66	1-1.5m 钢筋砼圆管涵管节钢筋构造图		
67	1-1.5m 钢筋砼圆管涵管节材料数量表		
68	**第五篇　隧道工程**		
69	**第六篇　路线交叉**		
70	乡村道路平面交叉工程数量一览表		1
71	道路平面交叉示意图		1
72	**第七篇　交通工程及沿线设施**		
73	**第八篇　环境保护及景观设计**		
74	**第九篇　其他工程**		
75	其他工程数量表		1

序号	图　表　名　称	图表编号	页 数
76	入户道路工程平面图		1
77	**第十篇　筑路材料**		
78	筑路材料料场调查表		1
79	筑路材料分布示意图		1
80	**第十一篇　施工组织计划**		
81	工程概略进度图		1

图　例

旱地

沙地

2.8

坑穴

铁路

稻田

经济林

房屋

电讯线

菜地

松

树林

围墙

低压电线

经济作物地

疏林

水井

河流

苗

苗圃

竹林

学校

水库

庙宇

花园

灌木

原有桥梁

独立坟

草地

4.2

土堆

县界

堤

第一篇　总体设计



市位于榆林市东北部，是晋、陕、蒙三省区交会的陕西省面积最大的县级市。辖15个镇，共30个社区、委会，面积7635平方千米，常住人口47万人，2018年总值1298.0亿元。

势】西北高东南低。海拔800-1300米，全市分属三个西北部为风沙草滩区，属毛乌素沙漠东南边缘，川缓；中部为黄土丘陵沟壑区，沟壑纵横，河谷较部为黄河沿岸峡谷丘陵区，地形破碎，岩石裸露，坡。

流】黄河为本市东南界河，境内流长98千米。窟野河蒙古境内，境内流长141千米。秃尾河发源于本市北

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家圪村道路工程（2标段）	项目地理位置图	设计	程超	复核	王钟	审核	沈毅	专业负责	沈毅	图号		日期	2026.04

总 说 明 书

1、概述

1.1 项目概况

白家塔村至张家坝村道路工程，是神木市服务乡村振兴、保障村民出行与农业生产的农村公路项目。受建设单位委托，我单位依据现行规范及现场实际条件，完成本项目两阶段设计成果，为下步施工、监理与验收提供技术依据。



项目地理位置图

项目位于神木市花石崖镇前谢村张家坝组，路线全长 1733.893 米，项目建成后可彻底解决原有土路通行差、安全隐患大、排水不畅等问题，完善区域农村公路路网有着重要的作用。

本册为 2 标段，桩号范围 K0+000～K1+733.893 段。

1.2 任务依据

1.2.1《小交通量农村公路工程技术标准》(JTG 2111-2019)；

1.2.2《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）；

1.2.3《公路桥涵设计通用规范》(JTG D60-2015)；

1.2.4《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》(JTG 3362-2018)；

1.2.5《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650-2020)；

1.2.6《公路桥涵地基与基础设计规范》(JTG 3363-2019)；

1.2.7《公路工程水文勘测设计规范》（JTG C30-2015）；

1.2.7《小交通量农村公路工程设计规范》（JTG/T 3311-2021）；

1.2.9《公路路基设计规范》（JTG D30—2015）；

1.2.10《公路交通安全设施设计规范》 JTG D81—2017；

1.2.11《公路交通安全设施施工技术规范》 JTG/T 3671—2021；

1.2.12《道路交通标志和标线》 GB5768—2009；

1.2.13《公路交通标志和标线设置规范》 JTG D82—2009；

1.2.14 其他相关的国家和行业标准、规范及现场踏勘资料；

1.2.15 建设单位现场踏勘的指导意见；

1.3 测设经过

2026 年 3 月，我公司受建设单位委托，对该项目进行测设。结合建设单位现场踏勘意见，本次设计阶段对沿线影响路线方案的建筑物、构造物、基本农田等因素予以综合考虑，同时在 1:1000 地形图上对路线平纵面进行优化和

调整。

实地放线阶段，各专业组根据勘测规程要求对现场认真调查、详细记录、准确测量，落实了构筑物的位置、形式、数量，调查收集了沿线筑路材料、料场情况，占用土地及编制预算的有关资料。

1.4 旧路现状及存在的主要问题

道路线形差：原有土路完全顺应自然地形形成，无规范线形设计，转弯半径小、纵坡起伏大，部分路段坡度过陡，行车安全性差。

路面条件恶劣：土路无硬化处理，晴天尘土飞扬，行车扬尘大，影响沿线居民生活环境；雨天路面泥泞、积水严重、泥泞打滑，车辆难以通行，行人行走困难。

无排水设施：路面及边坡雨水无组织排放，长期冲刷路基，导致路基沉陷、边坡坍塌、路面坑槽密布，道路损毁严重。

无安全防护设施：高填方路段临崖、临沟，无任何防护措施；挖方路段边坡陡峭，存在落石隐患，对行车及行人安全构成严重威胁。

无交通标志标线：无限速、警示等标志，无车道分界标线，车辆会车困难，易发生刮擦、碰撞等交通事故。

通行能力不足：路面狭窄、平整度差，仅能满足单车勉强通行，会车困难，无法满足农机、小型货车正常通行，制约农业生产与乡村发展。

2、路线起迄点、中间控制点、全长、技术标准、工程规模

2.1 路线起迄点、中间控制点、全长

白家塔村至张家坝村道路工程神木市花石崖镇，路线起点位于白家塔村，向东沿现有坡面布设新线，至 K1+733.893 接现有旧路，路线全长 1.734Km。其中 2 标段，桩号范围 K0+000～K1+733.893 段。

主要控制点：既有旧路。

2.2 沿线主要城镇

沿线主要村镇：无。

2.3 技术标准

全线宜应采用四级（Ⅱ类）公路技术标准，设计速度15Km/h，路基宽度4.5m，路面宽度4.0m，路肩边缘25cm采用C20混凝土硬化，路基加宽方式采用曲线内侧加宽。涵洞设计荷载为公路—Ⅱ级，其余指标按部颁《小交通量农村公路工程技术标准》(JTG 2111-2019)执行。其主要技术标准如下表。

本项目所依据的各项技术标准

技术指标名称	单位	依据标准	采用标准
公路等级	级	四级（Ⅱ类）	四级（Ⅱ类）
设计速度	Km/h	15	15
平曲线最小半径	m	12	12
缓和曲线最小长度	m	13	13
最大纵坡	%	12	12
最短坡长	m	45	45
凸型竖曲线最小半径	m	75	350.000/1
凹型竖曲线最小半径		75	350.000/1
路基宽度	m	4.5	4.5
行车道宽度	m	3.5	3.5
桥涵设计荷载	级	公路—Ⅱ级	公路—Ⅱ级

2.4 工程规模

本项目主要工程数量见下表：

主要工程数量表

项　目		单位	合计	备注
路线里程		公里	0.594	
路基	挖方（土方）	千立方米	29.459	
土石方	填方(土方)		1.478	
占用土地（新增）		亩	14.446	
排水工程	C20 混凝土	立方米	241.9	
防护工程	M7.5 浆砌片石	立方米	357.4	
路面工程	沥青混凝土路面	千平方米	2.860	
桥涵工程	涵洞	道	1	
等外路平面交叉		处	1	

3、沿线自然地理概况

3.1 地形地貌

神木市位于陕西省北部、秦晋蒙三省接壤地带，是榆林市代管的县级市，资源富集、经济发达，同时农村地域广阔，村庄分布较为分散。花石崖镇地处神木市南部山区，境内地形以山地、丘陵为主，沟壑纵横，地形起伏较大，农村公路是连接各村组、保障群众基本出行的唯一通道。前谢村张家坝组地处花石崖镇山区腹地，居民点依山而建，生产生活区域分散，对外联系主要依靠一条天然土路，道路条件差、通行能力低，已无法满足当前农村居民生活水平提升与产业发展的需求。

3.2 气象及水文条件

3.2.1 气象

项目区属中温带半干旱大陆性季风气候，四季分明，光照充足，昼夜温差大。主要气候特征为：春季干旱多风，夏季炎热多雨，秋季凉爽短促，冬季寒冷漫长。年平均气温 8.5℃左右，极端最高气温 38℃，极端最低气温 －28℃；年平均降水量 400mm 左右，降水集中在 7—9 月，多短时暴雨，易造成地表径流、边坡冲刷与路基水毁；年平均蒸发量远大于降水量，气候干燥；冬季有结冰期，最大冻土深度约 1.2m，对路基、路面结构抗冻性有一定要求。

3.2.2 水文

项目区内无常年性河流，地表水主要为大气降水形成的临时地表径流，雨季沿沟谷、坡面汇集排放。路基排水主要以排除路面、边坡雨水为主，防止雨水下渗浸泡路基、冲刷边坡导致路基失稳。地下水埋深较大，对路基施工及结构稳定性影响较小，可不考虑地下水对路基路面的侵蚀作用。

3.3 地质构造

根据现场地质调查及简易勘察成果，路线范围内地层主要为：

表层：素填土、耕植土，厚度 0.3~0.8m；中层：黄土状粉质黏土、黏质砂土，厚度 1.5~4.0m，呈可塑～硬塑状态；下层：风化岩、碎石土。

表层：素填土、耕植土，厚度 0.3~0.8m，土质松散，强度低，不可直接作为路基持力层，需清除换填或压实处理；

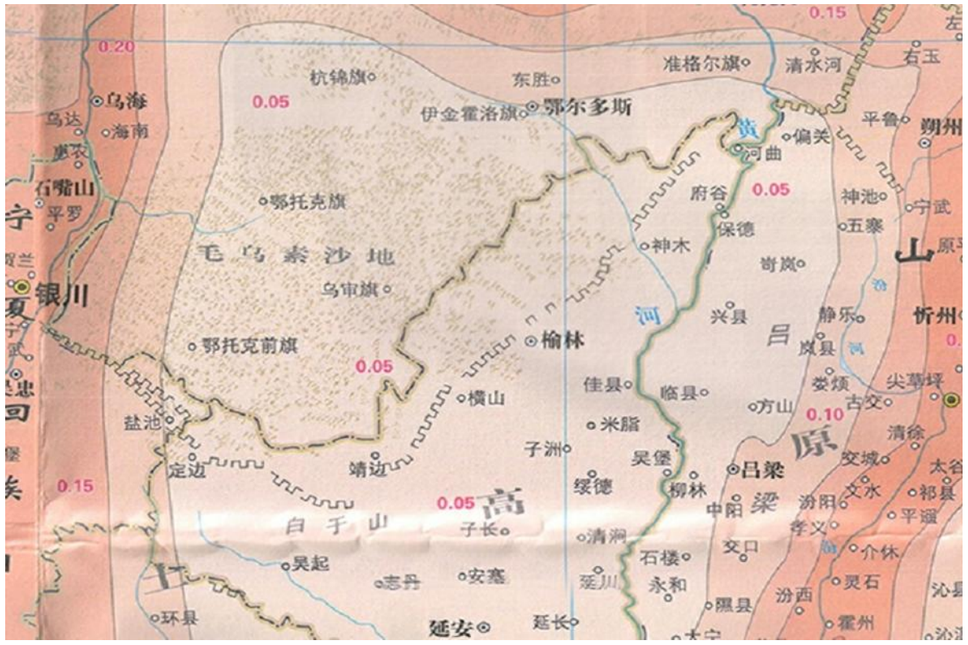
中层：黄土状粉质黏土、黏质砂土，厚度 1.5~4.0m，呈可塑～硬塑状态，土质较均匀，压实处理后可作为路基主体持力层；

下层：风化岩、碎石土，强度较高，稳定性好，可作为路基下卧层。

项目区地质整体稳定，无滑坡、泥石流、崩塌等不良地质现象，局部挖方路段存在边坡风化、落石风险，需采取边坡修整、排水及警示标志等措施。地基承载力满足农村公路路基设计要求，适宜进行道路工程建设。

3.4 地震条件

根据《建筑抗震设计规范》及区域地震动参数区划，项目区地震动峰值加速度为 0.05g，地震动反应谱特征周期为 0.35s，对应地震基本烈度为Ⅵ度，本项目按Ⅵ度采取简易抗震措施，满足农村公路抗震安全要求。



地震区划图

4、总体设计思路

4.1 项目特点分析

本项目是外界进入白家塔村至张家坝村唯一要道，为满足日常通行要求，现对现有旧路进行改造。本次设计结合现场实际情况分析，认为本项目具有如下特点：

4.1.1 路线走向应充分结合沿线地形地貌合理布设，线型要求顺适，经济合理，力求达到全段路线平纵指标高，视距良好，行车舒适安全。

4.1.2 地貌地形总体平顺，设计阶段应注意生态保护，以及避免高填深挖，同时应结合旧路平、纵面参数，合理设计纵坡。

4.1.3 注意保护环境，合理分配主线平、纵面指标，减轻对原有生态环境的破坏，避免水土流失。

4.1.4 最大可能地保证地方政府的合理要求，发挥地方政府的积极性，确保本项目顺利实施，尽早发挥其经济效益和社会效益。

4.2 总体设计原则

本项目总体设计将在“安全舒适、经济环保”指导思想下，坚持“安全、耐久、节约、和谐”的设计理念。并且充分考虑本项目的特点、车辆类型、功能分区分布，力求道路与沿线景观及周边地貌的和谐统一，以最小的投入获取最大的社会、经济、环境综合效益。

根据项目特点，本次设计将从路线、路基、路面等方面采取相应措施。总体设计原则如下：

4.2.1 在节约投资的前提下，合理确定路线方案，注意生态保护，以及避免高填深挖，提高路线整体指标，并且充分结合拟定征地线，合理控制征地范围及路线走向。

4.2.2 充分考虑既有道路的功能，合理选择路线控制指标，控制工程投资。

4.2.3 尽量完善标志、护栏等安全设施，提高行车安全性；

4.2.4 重视项目的建设条件，减少征地拆迁。

4.2.5 重视环境保护，尽量减少挖方，减轻对原有生态环境的破坏，避免水土流失，实现可持续发展。

4.2.6 在路线布设、路基防护、施工方案等方面，要有超前意识，大力强调环境保护，减少破坏。

4.2.7 最大可能地保证建设单位的合理要求，发挥建设单位的积极性，确保本项目顺利实施，尽早发挥其经济效益和社会效益。

4.2.8 尽可能降低工程造价，最大程度发挥投资效益。

5、路 线

5.1 路线设计原则

平面线形的设计，很大程度的影响到整个项目建设的工程造价。本项目路线平面设计不盲目追求高指标，对平面及纵面予以重点设计，调整路线纵坡、使平纵组合满足规范要求，充分利用现有地形，避免大填大挖，降低工程造价，并遵循节约用地、保护环境的设计原则。

5.2 路线平纵面设计

本项目路线平面线形设计，充分尊重既有道路使用习惯，结合地形分布，沿现有坡面布设新线，合理分配主线纵坡，以实现线形顺适、衔接顺畅、行车安全。

本标段全长 0.594 公里，全线设平曲线 7 处，每公里平均交点数 11.787，平曲线总长 464.842m，平曲线占路线总长 78.270％，路线增长系数 1.622，直线最大长度 96.791m，圆曲线最小半径 12m/1 处。

本标段共设竖曲线 5 个，平均每公里纵坡变坡次数 8.419，竖曲线总长 237.962m，竖曲线占路线总长 40.068％，最大纵坡度 12.0%/1 处，最短坡长 45m，凸曲线最小半径 350.000 米/1 处、凹曲线最小半径 300.000 米/1。

5.3 安全设施

按照国家标准《道路交通标志和标线 第 2 部分:道路交通标志》(GB5768.2－2022）、《道路交通标志和标线 第 3 部分：道路交通标线》（GB5768.3－2009）、《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81—2017），并针对本项目的特点和当地自然、地理环境，结合公路沿线地形地貌、平面交叉布置、路基填挖高以及路线平、纵面技术指标等的实际情况以及考虑公路建设资金的合理利用等因素进行设计。安全设施的主要设计内容包括：1）交通标志；2）护栏；3）道口标柱；4）凸面镜；5）里程碑、百米桩等。以上若干部分共同组成最基本的交通沿线设施，以达到保证车辆安全行驶，减少或防止交通事故的发生，同时保证交通流的顺畅运行为目的。

主 要 工 程 数 量 表

序号	名称		单位	数量	备 注
1	标 志	单柱式	个	11	IV 类反光膜
2	波形梁护栏		m	386	C 级
3	凸面镜		个	1	
4	道口标柱		根	8	
5	里程碑		个	/	
6	百米桩		个	6	
7	公路界桩		个	6	

5.3.1 标志

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：单柱式。

本项目根据路线平纵面指标和沿线地形地貌，综合设置标志版 11 块，其中禁令标志 2 块、警告标志 5 块、指路标志 4 块。

（1） 设置原则

平面交叉口：设置禁令标志(停车让行)，提前 5～10m 布设；限速“20Km/h”

标志,进入交叉口后 20～30m 布设。

急弯：弯道前 30m 设 “急弯”警告标志，视距不足处增设凸面镜。

陡坡 / 长下坡：坡顶 / 坡底前设 “陡坡”警告标志，连续下坡路段与辅助标志联设。

错车道：错车道前 20～30m 设 “错车道” 指路标志。

（2） 版面参数

警告标志（等边三角形）：边长 70cm，黄底黑边黑图案。

禁令标志（圆形）：直径 60cm，白底红圈黑图案。

禁令标志（八角形）：直径 60cm，白底红圈黑图案。

指示标志（矩形）：矩形 60cm×60cm，蓝底白图案

辅助标志：80cm×30cm，白色衬边、黑色边框、白色底、黑色字，附设于主标志下方。

（2） 版面技术要求

标志板面风压按 0.45KN/㎡，风速采用 50 年一遇，单柱式基础地基承载力应达到 150KN/m^2。标志版面底衬及字符均贴反光膜。其色度坐标应符合《视觉信号表面色》（GB8416－2003）中的有关规定，其反光膜的逆反射系数和亮度系数应符合有关标准规定。为保证美观，标志版上的所有字符、图案均应是整张反光膜，严禁拼凑。标志版面均采用 IV 类反光膜，字体应采用《国家高速公路网相关标志更换工作实施技术指南》(交通运输部 2007 年第 30 号公告)规定的专用字体。

标志版面应符合交通运输部行业标准 JT/T279-2004《公路交通标志技术条件》的规定。交通标志板采用 2mm 厚的 3003 铝板制作，滑动槽铝和角铝采用 2024 铝制作，标志板面粘贴Ⅳ类反光膜。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。

标志的支撑结构应保证安全、外形美观、经久耐用。

（3）设置要求

1）标志的支撑结构应保证安全、外形美观、经久耐用，交通标志的加工、制作应符合现行《道路交通标志和标线 第 2 部分：道路交通标志》（GB 5768.2）和《道路交通标志板及支撑件》（GB/T 23827）的规定；

2）路侧单柱式标志应尽可能与道路中线垂直或呈一定的夹角，其中禁令和指示标志为 0°～45°，警告标志为 0°～10°，版面信息不得被遮挡。

3）材料要求

① 交通标志应采用逆反射材料制作标志面。用于标志面的逆反射材料主要为反光膜，其逆反射性能应符合现行《道路交通反光膜》 (GB/T 18833)的规定。反光膜等级选择应采用Ⅳ类以上等级的反光膜。反光膜应尽量减少拼接。任何字符不允许拼接，标志板的长度或宽度小于反光膜产品的最大宽度时，底膜不应有拼接缝。当不能避免接缝时，应使用反光膜产品的最大宽度进行拼接。在粘贴底膜时，横向不宜有拼接，竖向拼接时，上膜须压接下膜，压接宽度不应小于 5mm。当采用平接时，其间隙不应超过 1mm。距标志板边缘 50mm 之内，不得有拼接；

② 交通标志板可采用铝合金板等材料制作。铝构件应满足现行《道路交通标志板及支撑件》(GB/T 23827)、《铝及铝合金板材的尺寸及允许偏差》(GB 3194)和《一般工业用铝及铝合金板、带材》 (GB/T 3880)的规定；

③ 公路交通标志立柱、横梁等可采用钢管、H 型钢、槽钢等材料制作，

钢管顶端应设置柱帽；

④ 交通标志宜设置钢筋混凝土基础，可根据需要对外露的法兰盘、加劲肋和地脚螺栓等进行包封处理。位于桥梁段的单柱式标志可采用钢结构附着于桥梁上，其他大型交通标志应预留基础，并应符合现行《公路桥涵设计通用规范》（JTG D60)、《公路桥涵地基与基础设计规范》（JTG D63)的规定；

⑤ 所有钢构件均应进行热浸镀锌防腐处理,紧固件的镀锌量为 350g/㎡,其他钢构件的镀锌量为 600g/㎡。

5.3.2 护栏

本次结合路线平纵面指标及《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81-2017）、《公路交通安全设施设计细则》（JTG/T D81-2017 相关技术要求，以及沿线车辆分布，综合考虑该项目采用 C 级波形梁护栏进行防护，其布设位置不得侵占道路建筑限界，故路基工程挡墙路段外露 50cm，用以布设护栏，具体详见《路侧波形梁护栏一般构造图-横断位置图》。具体如下。

该种护栏是一种半刚性的结构,与立柱的弹性变形吸收碰撞能量,对中、小型车辆防撞效果较好。

（1）设置要求：

路基外侧边坡高度及坡率位于《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81-2017）中图 6.2.4 边坡坡度、路堤高度与设置护栏的关系中Ⅰ、Ⅱ区的路段，且路堤高度小于 3 米的路段，本次设计结合本项目实际情况，采用 C 级波形梁护栏进行防护，其中Ⅱ区路段采用普通型，护栏代号 Gr-C-4E/C。Ⅰ区路段及小半径、视距不足等路段，宜加强护栏设置，立柱间距由 4m 加密为 2m。

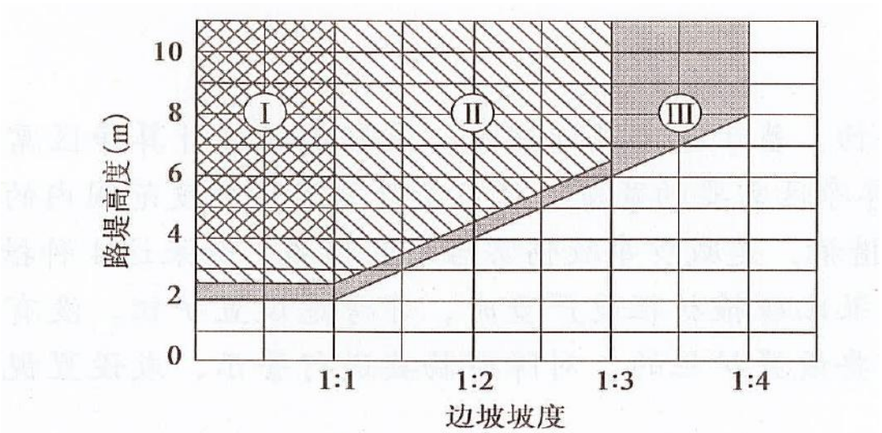


图 6.2.2 边坡坡度、路堤高度与设置护栏的关系

（2）护栏端部及过渡处理设计：

为避免车辆失稳、翻车或护栏端部穿透造成重大交通事故，对钢护栏起终点处或钢护栏因特殊需要而断开处需设置端头结构或搭接处理,以保障行车安全。

①下游圆头式端部（AT2 型）：

该护栏适用于下游端部使用,严禁设置于车辆前进方向上游段及挖方堑段处。

②外展地锚式端部（AT1-1）

该护栏适用于填方路堤上、下游端使用。

（3）附着式轮廓标

附着式轮廓标设置在路侧波形梁护栏的路段，起到诱导视线的作用，一般路段每 25m 设置一个，并在波形梁护栏立柱上增设反光膜用以诱导视线，提高夜间行车安全性，轮廓标反射体的颜色分为白色（双面）。

（4）技术要求

①波形梁护栏、立柱、端部及连接件表面应采用热浸镀锌+聚酯涂层防腐处理措施， 波形梁本次设计外观体为果绿色，波形梁板、立柱、端头平均镀锌质量为 600 克/平方米(单面)，厚度不小于 0.85mm，紧固件、防阻块、托架平均镀锌质量为 350 克/平方米(单面),厚度不小于 0.5mm,浸塑厚度不得小于 0.076mm，浸塑层应均匀、光滑、连续,无肉眼可分辨小孔、空间、空隙、裂缝、脱皮及其他有害缺陷。

②所有钢护栏立柱基础 1.5m 范围内的填土密实度必须达到《公路工程技术标准》所规定的路基压实度；

5.3.3 凸面镜

凸面镜设置于急弯路外侧，反光镜规格采用 D=800mm,立柱采用单柱式，具体布置位置详见《标志布设一览表》。

（1）技术要求

规格：镜面直径 D=800mm，凸面球面，PC 材质（聚碳酸酯），厚度≥3mm。

光学性能：反射率≥85%，视场角≥90°，影像清晰无畸变。

镜背 / 边框：ABS 镜背（≥5mm），铝合金边框（≥2mm），橙色 / 红色（GB 5768）。

立杆：Φ89×4.5mm 热镀锌钢管，Q235 钢，镀锌层≥85μm。

基础：C25 混凝土，尺寸≥70cm×90cm×80cm。

（2） 布设要求

设置位置：弯道内侧，视距不良路段.

安装高度：镜面下端距路面 2.5m（标准）；纵坡较大路段可微调至 2.3～2.7m。

角度：水平偏角 15°～30°，俯仰角±15°，确保看清交叉口 / 弯道来车。

（3）质量标准与养护

质量标准：符合 JTG D81-2017、JTG D82-2009、JT/T 801-2011 相关验收规定。

养护：定期巡查（每月≥1 次），及时修复损坏、倾斜、褪色构件；每年 1 次全面清洁与防腐检查

5.3.4 道口标柱

本次对平交道口处，每 2.0 米设置 1 个道口标柱，单侧共设两根，用来提醒主线及被交道路来往车辆减速慢行，避免或减少事故的发生。

道口标柱应采用反光涂料标出红白相间的条纹。

5.3.5 百米桩

百米桩柱体为白色，采用黑字。设于公路前进方向的右侧各里程碑之间，每 100m 设 1 个，材料采用钢筋混凝土预制。

5.3.6 公路界碑

设在公路两侧用地范围分界线上。界碑为白色，字为黑色。直线段 250 米间距，曲线段加密布设。材料采用钢筋混凝土预制

6、路基、路面设计

6.1 路基设计依据、设计原则、路基横断面布置及加宽、超高设计

6.1.1 设计依据

(1)《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）；

(2)《小交通量农村公路工程技术标准》（JTG 2111-2019）；

(3)《公路路基设计规范》（ JTG D30-2015）；

(4)《公路路基施工技术规范》 （JTG/T 3610-2019）；

(5)《公路排水设计规范》（ JTG/T D33-2012）；

(6)《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015)；

(7)《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40-2011)；

(8)《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG F30-2014)；

(9) 建设单位指导意见。

6.1.2 路基设计原则

结合本项目的特点，本着因地制宜，就地取材的原则，选择合理的路基横断面形式及边坡坡率，采取经济有效的路基防护和排水工程以及不良地质病害防治措施，防止或减缓各种不利因素对路基造成的危害，确保路基的整体强度和稳定性，并与周围环境相协调。

路基要求具有足够的强度、稳定性和耐久性。因此路基设计需从地基处理、路基填料选择、路基强度与稳定性、防护工程、排水系统以及关键部位路基施工技术等方面进行综合设计。

⑴设计遵循现行规范的要求，根据路基的填筑高度，地下水位情况以及填料性质来划分本工程路基的干湿类型，以此确定路基设计方案和路面结构组合等。

⑵路基设计要因地制宜，充分考虑地形、地质、气象和水文等自然条件及周围的社会条件，做到与地形、周围环境相协调，充分考虑不良地质对路基的影响，从而提出合理的路基防护、处理和排水措施。

⑶作为路面的基础工程，路基要与路面成为一体，应严格掌握路基填筑材料的各项指标，并提出经济合理的填挖方案，确保路基的强度和密实度。

⑷路基设计要注意水土保持和环境保护，并加强沿线绿化，改善变化后的地形景观。

⑸路基设计中应采用工程类比法，参照区域内现有的工程项目进行相应的优化设计。

6.2 路基设计、施工工艺、参数、材料要求

6.2.1 设计标高

路基设计标高为路中线处路面顶面标高。

6.2.2 路基横断面

本项目根据建设单位委托和主要参照《小交通量农村公路工程设计规范》（JTG/T 3311-2021）及《小交通量农村公路工程技术标准》（JTG 2111-2019）要求,结合本项目实际路况，参照四级公路（Ⅱ类）技术标准，设计速度为 15 公里/小时，路基宽度 4.5 米，路面宽度 4.0 米,断面划分为：行车道宽度 3.5m，路肩 2×0.5m。设计荷载等级：公路-Ⅱ级。

6.2.3 路拱横坡

路面行车道及路肩横坡均采用单向 2% 。

6.2.4 路基超高及加宽

根据相应各段平面指标的划分，并结合实际地形情况和本段公路的特点，路基超高和加宽分别采用《小交通量农村公路工程技术标准》(JTG 2111-2019)规定的超高和加宽值。超高方式以路中线作为旋转轴，最大超高横坡取 4%，加宽方式为曲线内侧加宽，线性过渡，采用四级公路（Ⅱ类）加宽值，最大加

宽值 2.3m。

6.2.5 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》(JTG D30-2015)，路基边坡坡率设置为：

路堤：填方边坡高度均小于 10 米，采用直线形边坡，边坡坡率采用 1:1.5，填方设置护栏路段，路基外侧超填 50cm 宽用于护栏埋置。

路堑：当挖方边坡高度小于等于 10 米时采用直线形边坡，边坡坡率采用 1：0.5；当挖方边坡高度大于 10m 时，采用台阶形边坡；每 8 米高设 2 米宽平台，边坡坡率均采用 1：0.5。

6.2.6 公路用地

公路用地范围为路基边坡坡脚或坡顶外 1m。

6.2.7 路基填料最小强度和压实度

为使路基获得足够的强度、稳定性和抵抗路面荷载下传产生变形的能力，保证路基路面的综合强度，根据《公路路基设计规范》（JTG D30—2015）及《小交通量农村公路工程技术标准》（JTG 2111-2019）的要求，路基填料最小强度及压实度（重型）应符合表 6-1 的规定。

路基填料最小强度及压实度 **表 6-1**

填挖类型		路面底面以下深度(cm)	填料最小强度（CBR）（%）	压实度(重型击实)
填方路基	路床	0～30	5	≥94%
		30～80	3	≥94%
	上路堤	80～150	3	≥93%
	下路堤	150 以下	2	≥90%

路基填筑前，需先清除表土 30cm，然后进行原地面碾压，当路基填筑高度小于路面和路床总厚度时，应超挖并分层回填压实，基底压实度（重型）不应小于 85%，回弹模量不应低于 40MPa，清表土可用于路堤边坡培土及复耕绿化。

6.3 路基防护、路面排水设计

6.3.1 路基防护

填方路段为防止路基坡脚落空或节约用地，设计中考虑了设置挡土墙收缩路基坡脚，即在路基边坡设置仰斜式路肩墙及仰斜式路堤墙支挡工程以保证路基稳定。当路线纵坡小于 5%时，挡墙底部纵坡同路线纵坡，当路线纵坡大于 5%时，挡墙底部纵坡为 5%。

路肩墙的形式根据填方高度、基础埋置处的地形确定，采用 M7.5 号浆砌片石砌筑。

6.3.2 路基排水

全线路基、路面排水系统及防护工程设计统一考虑，综合设计，路基、路面排水设施均应与涵洞、沟渠构成完善的排水系统，以及时排除路基范围内的地表水流，保证路基稳定，防止边坡冲刷。填方路段排水方式以散排为主，挖方路段或两侧地坪高于边坡设计高度时采用集中排水。本次设计排水设施为边沟。

对于一般填方路段采用散排方式；傍山侧路段或一般挖方路段设置土边沟，连续挖方路段设置矩形边沟，尺寸为 40×40cm，靠路基侧壁厚 25cm，外侧壁及铺底厚 15 cm，采用 C20 混凝土浇筑；

平交口、过户段及生产道口处排水边沟横穿道路时采用Φ40cm 钢筋砼排

水管涵连接。

6.4 路面设计

6.4.1 设计原则

本路段路面设计主要根据路段的交通量，交通运输特点、道路等级对路面的要求，结合沿线气候、水文、地质及当地材料的分布、施工经验等情况，本着因地制宜、就地取材、方便施工、便于养护及积极采用新技术、新工艺的原则，同时结合路基进行了综合设计。

6.4.2 设计依据

（1）《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）；

（2）《小交通量农村公路工程技术标准》（JTG 2111-2019）；

（3）《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG D40-2011）；

（4）《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）；

（5）《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）。

6.4.3 技术标准

本次采用四级公路（Ⅱ类）技术标准，设计速度为15Km/h，路基宽度为4.5m。设计标准不应低于下表：

技术标准 **表 6-2**

项目	水泥混凝土路面
公路等级	四级公路（Ⅱ类）
路面设计年限	10年
目标可靠度（%）	70
目标可靠指标β	0.52
变异水平等级	高

6.4.4 设计强度

水泥混凝土的强度以28d龄期的弯拉强度控制，水泥混凝土路面的弯拉强度标准值为4.0Mpa。

路面材料设计参数表 **表 6-3**

结构层	20℃抗压模量（MPa）
水泥混凝土面层	27000（弯拉弹性模量）
5%水泥土基层	150
路床顶面回弹模量	不应低于40MPa

经过计算本项目各路段结构层如下：

新建路段结构层：

面　层：18cm水泥混凝土

封　层：复合土工膜

基　层：18cm5%水泥土

总厚度：36cm

6.4.5 结构层材料技术要求

（1）水泥混凝土面板

水泥混凝土面板的设计强度（弯拉强度）为4.0MPa，弹性模量27000Pa。

①水泥：水泥混凝土用水泥的物理指标应符合下表的规定，且满足28d抗折强度≥6.5MPa,抗压强度≥32.5 MPa。

面层水泥混凝土用水泥的物理指标要求 **表 6-4**

项次	水泥物理性能		中、轻交通荷载等级	试验方法
1	出磨时安定性		蒸煮法检验必须合格	JTG E30 T0505
2	凝结时间	初凝时间≥	0.75	
		终凝时间≤	10	

3	标准稠度需水量（%）≤	30	
4	比表面积（㎡/kg）	300～450	JTG E30 T0504
5	细度（80μm筛余）（%）≤	10.0	JTG E30 T0502
6	28d干缩率（%）≤	0.1	JTG E30 T0511
7	耐磨性（kg/㎡）≤	3.0	JTG E30 T0510

②粗集料（碎石）：应质地坚硬、耐久、洁净、符合规定级配，最大粒径不应超过31.5mm。碎石的技术要求应符合表6-5、表6-6的要求。

碎石技术要求　　表6-5

项目	技术要求	项目	技术要求
碎石压碎指标（%）	≤30.0	硫化物及硫酸盐（按SO3质量计%）	≤1.0
卵石压碎指标（%）	≤26.0	岩石抗压强度	岩浆岩不应小于100MPa；变质岩不应小于80MPa；沉积岩不应小于60MPa
坚固性（按质量损失计%）	≤12.0	表观密度	≥2500 kg/m^3
针片状颗粒含量（按质量计%）	≤20.0	松散堆积密度	1350 kg/m^3
含泥量（按质量计%）	≤2.0	空隙率	≤47%
泥块含量（按质量计%）	≤0.7	碱活性反应	不得有碱活性反应或疑似碱活性反应
有机物含量（比色法）	合格	磨光值	≥35%
吸水率（按质量计%）	≤3.0	洛杉矶磨耗损失	≤35%

粗集料标准级配范围　　表6-6

级配类型	粒径（MM）	方筛孔尺寸（MM）							
		2.36	4.75	9.50	16.0	19.0	26.5	31.5	37.5
		累计筛余（以质量计）（%）							
合成级配	4.75～31.5	95～100	90～100	75～90	60～75	40～60	20～35	0～5	0
粒级	4.75～9.5	95～100	80～100	0～15	0	-	-	-	-
	9.5～16	-	95～100	80～100	0～15	0	-	-	-
	9.5～19	-	95～100	85～100	40～60	0～15	0	-	-
	16～26.5	-	-	95～100	55～70	25～40	0～10	0	-
	16～31.5	-	-	95～100	85～100	55～70	25～40	0～10	0

③细集料：应使用质地坚硬、耐久、洁净的天然砂，符合规定级配，细度模数宜在2.3～3.0之间，不宜使用再生细集料。细集料的技术要求，应符合表6-7、表6-8的规定。

细集料的技术要求　　表6-7

项目	技术要求	项目	技术要求
坚固性（按质量损失计%）	≤10.0	吸水率（%）	≤2.0
含泥量（按质量计%）	≤3.0	表观密度（kg/m^3）	≥2500.0
泥块含量（按质量计%）	≤1.0	松散堆积密度（kg/m^3）	≥1400.0
氯离子含量（按质量计%）	≤0.06	空隙率（%）	≤45.0
云母含量（按质量计%）	≤2.0	有机物含量（比色法）	合格
硫化物及硫酸盐含量（按SO_3质量计%）	≤0.5	碱活性反应	不得有碱活性反应或凝似碱活性反应
海藻中的贝壳类物质含量（按质量计%）	≤8.0	结晶态二氧化硅含量（%）	≥25.0
轻物质含量（按质量计%）	≤1.0		

细集料标准级配范围　　表6-8

砂分级	方孔筛尺寸（mm）							
	9.5	4.75	2.36	1.18	0.60	0.30	0.15	0.075
	通过各筛孔的质量百分率（%）							
中砂	100	90～100	75～100	50～90	30～60	8～30	0～10	0～5

④工程用水：工程用水不应含有影响混凝土质量的油、酸、碱、盐类有机物。

⑤外加剂：质量应符合现行的国家标准《混凝土外加剂应用技术规范》（GB50119-2013）的规定。

（2） 8%水泥土基层

1、材料配比为: （重量比）

水泥:土=5 ：95（以现场试验为准）

2、压实度不小于 95%，其七天浸水抗压强度不应小于 0.7MPa。

3、水泥：水泥的物理性能及化学成分应符合现行的国家标准，宜采用旋窑道路硅酸盐水泥，也可采用旋窑硅酸盐水泥或普通硅酸盐水泥，水泥 28d 抗折强度≥6.5MPa,抗压强度≥42.5 MPa。

4、 土：塑性指数为 15～20，要求土中土块的最大粒径不应大于 53mm，有机质含量不大于 10%。

（3） 封层

封层采用复合土工膜（一布一膜），其质量、规格及外观应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》JTG/T F30-2014 的相关要求

6.4.6 混凝土面板设计及接缝构造

（1） 混凝土面板设计

新建板块划分尺寸为 4.0m×4.0m，详见《路面板块划分图》。

全线不设纵缝，横向缩缝以曲线的法线方向设置。

（1） 混凝土接缝构造

①胀缝

在临近构造物处设置横向胀缝，在胀缝处混凝土板完全断开，主要为了防止板体膨胀产生的纵向应力。胀缝宽 20mm，缝内设置填缝板和可滑动的传力杆，传力杆采用 28mm 的光圆钢筋，钢筋长 40cm，每隔 30cm 设一根。胀缝构造形式见《横缝构造及传力杆设置图》。

②横向缩缝、横向施工缝

在临近胀缝处设置 3 条加传力杆的横向缩缝，在每天施工结束时应设置横向施工缝，横向施工缝应尽可能选在缩缝处。传力杆采用 28mm 的光圆钢筋，钢筋长 40cm，每隔 30cm 设一根。构造形式详见《横缝构造及传力杆设置图》。

6.5 施工注意事项

6.5.1 原材料

（1）应严格按照设计和规范质量技术要求控制路面原材料的品质，各层路面的粗集料应采用同一料源，同一种生产工艺，保证各项质量技术指标的稳定性。碎石应选用反击式或锤式破碎机进行加工。粗集料应表面粗糙、形状接近立方体。应严格控制粗集料的含泥量和细集料中小于 0.075mm 颗粒的含量。

（2）对于水泥应按出厂说明和规范要求进行储藏，水泥的物理性能及化学成分应符合现行的国家标准。

6.5.2 路基施工

（1）路基工程

① 填方路段在填土前，需将地表腐殖土，树根挖（铲）除，压实。填筑前先安排进行标准压实试验，结合室内试验，确定现场合理的机械组合工序及合适的压实厚度。施工时必须分层填筑、分层压实。

② 路基施工期间做好排水措施，防止路基两侧积水。

③ 路基施工应严格执行《公路路基施工技术规范》JTG/T 3610-2019，使各项指标达到设计要求。

（2）排水工程

① 施工前，应校核全线排水设计是否完善、合理，必要时应提出补充和修改意见，使全线的沟渠、涵洞组合成完整的排水系统；

② 施工中要对可利用的排水工程予以保护。

（3）防护工程

① 施工前应做好地面排水和安全生产的准备工作。

② 基坑开挖后，检测承载力，应满足设计要求，若不够，应采用人工基础改善承载力。

③ 墙趾不能外露，在基础施工完成后应及时回填夯实，并做成 5%外倾斜坡，以免积水下渗，影响墙身稳定。

④ 挡墙应错缝砌筑，待砂浆强度达到 75%以上时，方可回填墙后填料；回填前，应确定填料的最佳含水量和最大干密度；根据碾压机具和填料性质，分层填筑压实，压实度应满足设计要求；墙后回填必须均匀摊铺平整，并设不小于 3%的横坡，以利于排水；墙后 1.0m 范围内应用小型压实机械碾压，分层厚度不得超过 0.2m，压实度≥95%。

⑤ 墙后地面横坡陡于 1：5 时，应先处理填方地基再填土，以免填方顺原地面滑动。

⑥ 一般挡土墙基础必须落在密实地基上，若基础承载力达不到设计要求，必须对地基进行处理，达到设计要求后方可施工。

⑦ 挡土墙应设置伸缩缝和沉降缝，为方便施工宜将伸缩缝和沉降缝合并设置，一般每隔 10～15 米设置一道，缝宽 2～3 厘米。缝隙宜用沥青麻絮沿墙的内、外、顶三边填塞，填塞的深度为 15 厘米。挡土墙与涵洞相交或相接时，应设置施工缝。

⑧ 挡土墙泄水孔采用 15cmPCV 管，上下排交错布设，间距 2～3 米，最下排布设在高出地面或边沟水位 0.3 米。

⑨ 在施工时，如实际地质、地形情况与设计资料发生变化时，可根据实际情况调整墙高或墙长度。

6.5.3 水泥混凝土面层施工

① 路面施工应按《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）、《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）执行；

② 搅拌机出料温度不得低于 10℃，摊铺混凝土温度不得低于 5℃。在养生期间，应始终保持混凝土板最低温度不低于 5℃。否则，应采用热水或加热砂石料拌和混凝土，热水温度不得高于 80℃；砂石料温度不宜高于 50℃；

③ 高温天气施工时，混凝土拌和物的出料温度不宜超过 30℃，并应随时监测气温、水泥、拌和水、拌和物及路面混凝土温度；

④ 雨天施工时，在新铺路面上，应备足防雨篷、帆布和塑料布或薄膜；

⑤ 施工期间路面摊铺完毕后，应根据温度、强度试验确定切缝时间；

⑥ 混凝土板养生初期，严禁人、畜、车辆通行，在达到强度 40％后，行人方可通行；

⑦ 混凝土养生期满后，应及时灌缝；

⑧ 常温施工时填缝料的养生期，低温天宜为 24h，高温天宜为 12h。加热施工时填缝料的养生期，低温天宜为 2h，高温天宜为 6h。在灌缝料养生期间应封闭交通。路面表面应进行抗滑处理，可使用拉槽法制作宏观抗滑构造，处理方法为横向刻槽，矩形槽槽深宜为 3～4mm，槽宽宜为 3～5mm，槽间距宜为

12～25mm；

⑨ 根据施工时当地昼夜温差的不同，选择硬切缝，切缝时机以切缝时不啃边即可开始，纵缝可略晚于横缝，所有纵、横缩缝最晚切缝时间均不得超过24h，缝中无拉杆、传力杆时，深度1/3～1/4板厚，最浅60mm；缝中有拉杆、传力杆时，深度1/3～2/5板厚，最浅80mm。

6.6 动态设计及监控方案说明

6.6.1 加强施工地质工作，贯彻动态设计原则。由于勘察手段及勘察数量的局限性，地质资料与实际情况可能有一定的出入。施工阶段应加强现场核对，根据实际情况完善设计，做到既安全合理，又经济。

6.6.2 各种结构物基础开挖后如地质情况与设计不符时应及时通知设计单位进行变更。

6.6.3 湿软地基与设计不符时应及时通知设计单位进行变更。

6.6.4 施工单位进场后，复测旧路顶面弯沉，并与设计文件进行比对，如与设计不符，应及时与设计单位沟通，进行变更设计。

7、桥梁、涵洞

本标段共有涵洞1道，新建1道1-4x5m钢筋混凝土箱涵。

7.1 设计依据

⑴交通运输部部颁标准《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）；

⑵交通运输部部颁标准《公路桥涵设计通用规范》（JTG D60-2015）；

⑶交通运输部部颁标准《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》（JTG 3362-2018）；

⑷交通运输部部颁标准《公路桥涵地基与基础设计规范》（JTG 3363-2019）；

⑸交通运输部部颁标准《公路涵洞设计规范》（JTG/T 3365-02—2020）。

7.2 技术标准

⑴设计荷载：公路-Ⅱ级。

⑵地震烈度为Ⅵ度，地震动峰值加速度系数：0.05g，动反应谱特征周期为0.35s。

7.3 施工要点

1、圆管涵

⑴圆管涵管节端面应平整并与其轴线垂直。管壁内外侧表面应平直圆滑，如有蜂窝，每处面积不得大于30mm×30mm，其深度不得超过10mm；总面积不得超过全面积的1%，并不得露筋，蜂窝处修补完成后方可使用。

⑵圆管管节在运输、装卸过程中，应采取防碰措施，避免管节损坏。

⑶圆管涵管节应顺流水坡度安装平顺，管节必须垫稳坐实，管道内不得遗留泥土等杂物。

⑷涵洞的进出水口与洞身应分离砌筑。

⑸施工时，如果地基土不能满足涵洞的地基土容许承载力的要求，可视具体情况，采用换填砂砾垫层等措施，改善地基土承载力至设计要求。

⑹涵洞台背回填从涵洞洞身两侧不小于2倍孔径范围开始，应同时、分层、对称地填筑、压实；管顶两侧及顶部0.5米范围内应使用人工配合小型夯机夯实，并注意防止对结构物的损坏；在填方区的坡形应做成台阶或锯齿形。每层填土压实厚度一般应控制在10厘米至15厘米，压实度96%以上。

⑺在涵洞进出口可适当开挖，保证水流的顺畅。

⑻涵洞沉降缝处两相邻墙面应竖直、平整，不得出现锯齿形，并用沥青麻絮填塞。填缝料应具有弹性、不透水性、密封性。

箱涵

（1）箱涵施工采用现浇钢筋混凝土。基础和涵身混凝土均须分层浇筑，浇筑厚度须满足《公路桥涵施工技术规范要求》，须在下层混凝土初凝或重塑前完成上层浇筑，且新浇混凝土与下层已浇筑混凝土的温差宜小于 20° C。浇筑基础最上层混凝土时，须与涵身梗肋或者底板以上 30cm 涵身一起浇筑。

（2）混凝土的分层浇筑宜连续进行，因故中断间歇时，其间歇时间应小于前层混凝土的初凝时间或能重塑时间，当采用插入式振动器时，振动器应伸入下层深度（50mm～100mm）。混凝土的运输、浇筑及间歇时间须满足《公路桥涵施工技术规范要求》表 6.11.5 的规定，但超出规定时间时，应按浇筑中断处理，并应留置施工缝。浇筑上层混凝土之前，须对施工缝进行如下处理：处理层混凝土表面的松弱层应予以凿除,经凿毛处理后的混凝土面，应采用洁净水冲洗干净。

（3）涵台台身的沉降缝一般沿涵长方向每隔 4～6m 设置一道，沉降缝必须贯穿整个断面（包括基础），缝宽 2cm，沉降缝的设置应与涵长方向垂直。

（4）凡在地基土质变化较大、基础埋置深度不一或地基容许承载力发生较大变化，以及路基填挖交界处均应设沉降缝。

（5）设置于岩石地基(中风化以上)上的涵洞可不设沉降缝。

（6）沉降缝施工时应采取有效措施防止台后填料随流水漏入涵内。

（7）沉降缝的防水措施：① 在基础部分填塞沥青木板，并在流水面边缘填塞 5cm 热沥青浸制麻絮或灌缝胶；② 基础以上，两侧面和顶面设置三油两毡防水层，宽度为 50cm；接缝外侧以沥青木板填塞，内侧填塞 5cm 热沥青浸制麻絮或灌缝胶；③ 顶面三油两毡处理后外包粘土保护层，厚 20cm，宽 20cm。

（8）涵洞施工完成后，混凝土强度达到设计强度的 85%时，方可进行涵洞涵身两侧的回填；涵身两侧的墙背填土要求严格夯实，以防止涵洞与路基之间的路面因填土沉陷而影响行车。洞身两侧填土应严格对称均衡，水平分层夯实，其每侧长度不应小于洞身两侧填土高度的一倍，压实度不小于 96%。涵洞两侧紧靠涵台部分的回填土不宜采用大型机械进行压实施工，宜采用人工配合小型机械的方法夯填密实。

（9）为防止河床过度冲刷，应采用铺砌对河床进行处理，对倾斜较大的岩石河床，基础和铺砌可做成阶梯形。洞底和洞口铺砌必须注意平整，砂砾垫层必须均匀、密实。洞底和洞口铺砌采用两层，上层采用片石混凝土或素混凝土，下层采用砂砾垫层铺设。

施工前，施工及监理单位应认真阅读图纸，认真复核原地面、各构造设计高程、工程数量等，如有疑问请及时与设计单位沟通。

其他未尽事宜，按交通运输部部颁标准《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650-2020）要求执行。

8、路线交叉

根据项目区域内路网现状，被交叉道路等级以及沿线村庄的分布情况，对沿线现有被交道路的交叉口进行了处理，平面交叉 1 处，均为乡村道路交叉。本次设计均已顺接。其顺接长度不小于 20 米，路面结构层与主线一致。

9、环境保护及景观设计

无。

10、其他工程

结合本项目实际，本次设计对周边入户道路进行硬化处理，硬化长度664.931米，路面结构与主线一致，具体详见《其他工程》。

11、沿线筑路材料、水、电等建设条件与公路建设的关系

全线筑路材料除砂、钢材需外运及外购，其他材料均可采用当地材料。路基工程用块片石和路面面层、基层碎石及天然砂砾可在路线附近开采、购买外，运输条件方便，均可利用现有公路到达任一工点。

（1）片块石

神木市东部有多家料场，岩性为花岗岩，其生产各种规格的块、片石，质量优良，性能稳定，可满足全线工程需要，主要用于防护、排水等构造物。沿现有道路直接上路，运输方便。

（2）中、粗砂、砂、砂砾

眉神木市盘塘黄河沿线，级配良好，砂质洁净，成分以石英为主，储量丰富，可用于路基填料、路面底基层或垫层，运输便利。

（3）碎石

山西省兴县北沟区储存丰富的石灰岩，其生产各种规格的碎石，质量优良，性能稳定，粒径均匀，可满足全线工程需要，沿现有道路直接上路，运输方便。

（4）水泥

神木市锦界镇北元水泥，性能稳定，主要用于沿线排水、防护等构造物，质量、数量均能满足工程需要，运输条件便利。。

（5）粉煤灰

神木市锦界有多家电厂，生产的粉煤灰储量丰富，各项指标均符合本工程使用要求，沿现有道路直接上路，运输方便。

（6）工程用水

沿线经过村镇，取水比较便利。

（7）工程用电

沿线经过多个村镇，可与当地电力部门联系，协商解决接线供电。

12、施工组织

根据总体进度要求，计划2026年5月底以前完成前期、施工图设计和招、投标工作，拟于2026年6月开始施工，施工工期初步安排为3个月，2026年8月底完成其他所有工程并建成通车。各项工程进度详见“工程概略进度图”。

12.1 施工准备

按照我国基本建设管理规定，本测设段应进行公开施工招标，选择专业对口，资质信誉高，施工设备好，技术力量强的施工企业承担施工任务，承包商应具有规定的技术力量和机械设备，同时还应具有山岭重丘区公路施工的丰富经验。

本项目沿线施工条件相对较为简单。施工单位在收到施工中标通知书后，首批机械设备在一个星期之内应进场，进场机械主要有挖掘机、推土机、装载机、自卸汽车、压路机及测量仪器等，进场后主要进行修筑便道及施工场地、接通水电等准备工作。

准备工作完成后，立即编制详细的工程进度设计，同时组织开工、材料进场、成立中心试验室，并按照工程计划进度列出每月、每季度的材料用量。

12.2 施工程序

实施中，在做好施工准备工作的基础上，一般本着“先桥涵、后路基、再路面、终安保”，同时安排好各工程项目之间的交叉作业和相互协调以及配合工作。路基完工趋于稳定之后，方可进行路面工程施工，沿线交通安全设施和环境保护等工程应在所有工程进行到后期时再进行。

路基土方全部采用机械化施工，路面底基层、基层以集中厂拌和摊铺机摊铺法施工，路面工程施工，一般在路线主体工程的中、后期开始，可以单项施工，尽可能采用现代路面施工设备，集中摊铺，长线作业，充分利用原有道路和已经成形的路基作为运输道路，以节约临时工程费用，并有利于施工质量控制与检验。

对于涵洞等构造物采用预制构件，以有利于施工的定型化和工厂化，沿线设施和环境保护工程，由于存在多专业交叉作业，一般应安排在主体工程的后期。沿线交通安全设施较多，可考虑与管养、服务等设施一并实施。

12.3 环境保护

从施工期环境影响分析看，施工噪声、扬尘、水和固体废弃物对施工现场及附近环境有一定影响。为此，要求建设单位和施工方在制定施工计划时应具体落实污染防治措施，根据同类建设项目的环保方案，本项目提出以下要求。

12.3.1 施工扬尘防治措施

施工期扬尘主要来源于建设过程中的路面开挖、路基填筑、土地平整、土方运转、砂石、水泥等的运输装卸过程中材料的堆放和使用过程，对周围环境会造成不良影响，施工扬尘防治要求如下：

（1）运输建筑材料和设备的车辆不得超载，运输颗粒物料车辆的装载高度不得超过车槽，运输沙土、水泥、白灰的车辆必须采取篷布遮盖，防止物料抛撒和扬尘；出入工地的运输车辆及时冲洗。

（2）施工过程中使用的水泥和其他细颗粒散装原料，应贮存于库房内或密闭存放，尽量避免露天堆放，若露天堆放应加以覆盖；细颗粒物料运输应采用密闭式槽车运输，车辆出工地前应尽可能清除表面黏附的泥土；装卸时应尽可能降低落差、轻装慢卸。

（3）开挖的土方应及时回填或运到指定地点，减少扬尘影响；施工场地、施工道路每天洒水，并及时清扫道路、碾压或覆盖裸露地表，防止二次扬尘。

12.3.2 水环境污染防治措施

施工期水环境污染防治措施提出以下措施：

（1）在降雨时对某些建筑材料及时遮盖以减少雨水冲刷产生污水。

（2）在施工现场设置固定的冲洗场，设备及车辆定期冲洗，在冲洗场设置废水沉淀池，沉淀后的废水复用于施工生产用水和降尘洒水。

（3）道路、生活污水排放具有分散性，可直接排放。

采取上述措施后，建设期对地下水资源的影响较小，而且是短期的。

12.3.3 噪声控制措施

施工期噪声控制应采取如下措施：

（1）施工单位应尽量选用先进的低噪声设备，施工机械放置在远离居民点的位置，控制施工场界噪声不超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

（2）施工单位采用先进的施工工艺，合理选用施工机械。严格管理，合理安排作业时间，尽量避免夜间浇注。运输混凝土车辆应选择远离居民区和人

口稠密地区的运输道路，在运输过程中途经居住区等噪声敏感点应减速慢行，禁止鸣笛。

（3）对于建筑材料的运输应避开人员高峰期，车辆出入口及运输线路要远离居住区，且要求运输车辆不得在夜间和中午休息时间运输，以防车辆运输等引起噪声和周围交通堵塞。

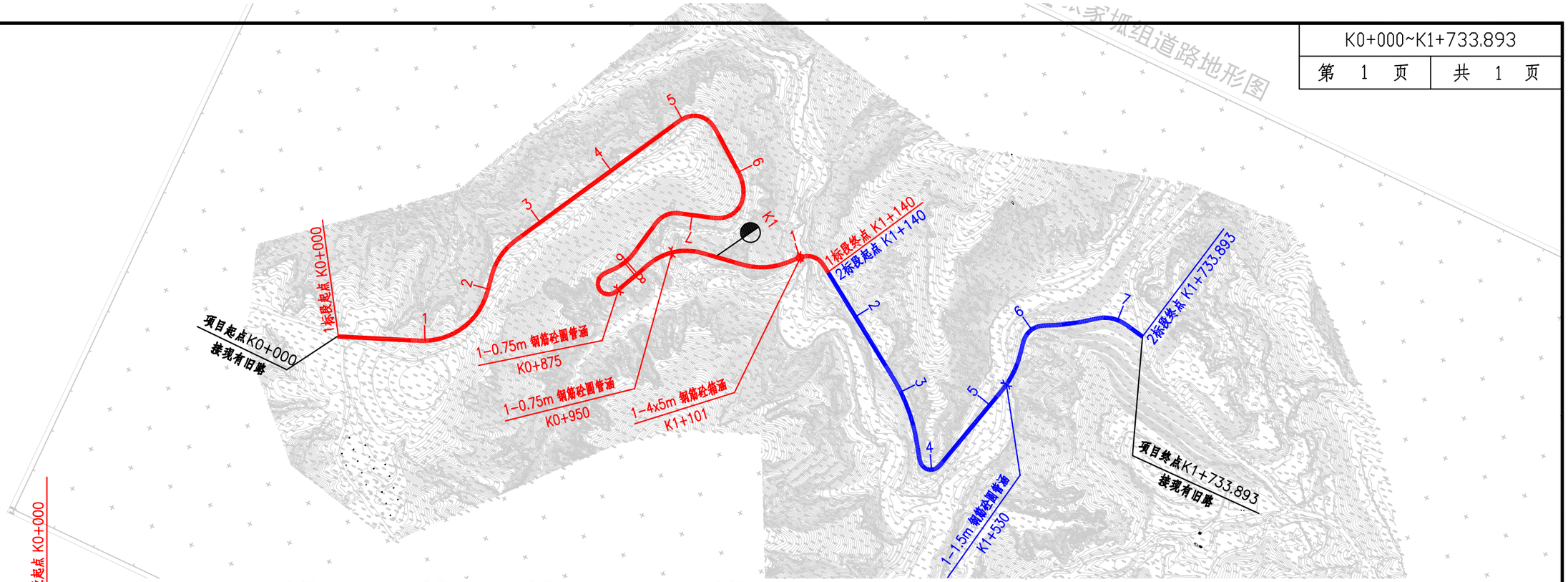
12.3.4 固体废弃物处置措施

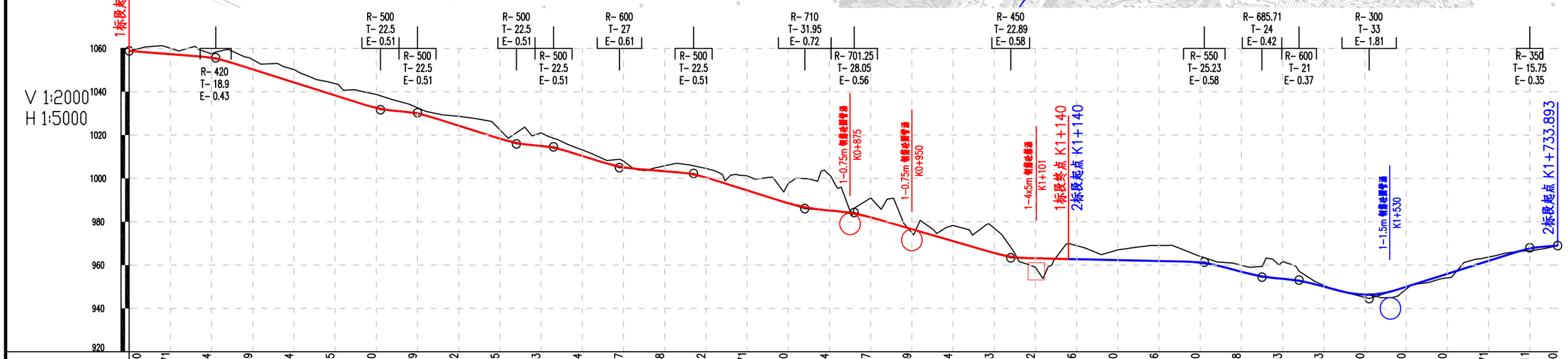
（1）对于施工过程中产生的弃土、弃渣等，要合理选择和布置弃渣场，不得将弃土弃渣任意裸露堆置，以免在大风和强降水时引起水土流失。

（2）设置施工人员生活垃圾收集点（垃圾桶），收集后统一处理，不得任意堆放和丢弃，以减少对环境的影响。

（3）项目施工中应合理利用挖方，尽量在施工全过程中平衡利用土石方，减少项目弃土量，如有弃土须及时清运，以免影响周围环境。

K0+000~K1+733.893		
第 1 页	共 1 页	





填挖高度(m)	0.00	-2.71	-1.84	-4.49	-5.94	-5.45	-6.20	-2.79	-4.32	-4.05	-6.03	-2.74	-2.77	-2.48	-4.22	-6.71	-9.20	-16.44	-8.97	1.59	-7.24	-11.43	4.12	-6.26	-4.70	-7.16	-2.90	-2.98	-8.03	-0.53	0.00	1.10	1.90	-1.71	1.11	0.00
设计高程(m)	1058.82	1057.32	1055.59	1050.27	1044.27	1038.27	1032.58	1029.82	1024.32	1018.33	1014.97	1010.37	1005.23	1003.32	1000.42	994.47	988.57	985.17	982.03	976.57	971.07	965.58	963.12	962.71	962.30	961.89	961.10	956.93	953.68	950.08	946.39	949.98	955.98	961.98	967.63	969.00
地面高程(m)	1058.82	1060.03	1057.43	1054.77	1050.21	1043.72	1038.78	1032.61	1028.65	1022.38	1021.00	1013.11	1008.00	1005.81	1004.64	1001.18	997.77	1001.62	991.00	974.98	978.31	977.01	959.01	968.97	967.00	969.05	964.00	959.92	961.72	950.61	946.39	948.88	954.08	963.69	966.52	969.00
坡度(%)/坡长(m)	1058.82	-3.000 / 105.00	1055.67	+105	-12.000 / 200.00	1031.67	+305	-3.000 / 45.00	1030.32	+350	-12.000 / 120.00	1015.95	+470	3.000 / 45.00	1014.57	+515	-12.000 / 80.00	1004.97	+595	-3.000 / 90.00	1002.27	+685	-12.000 / 135.00	986.07	+820	-3.000 / 60.00	984.27	+880	-11.000 / 190.00	963.37	+070	-0.825 / 235.00	961.43	+305	-10.000 / 70.00	954.43	+375	3.000 / 45.00	953.08	+420	-10.000 / 85.00	944.58	+505	12.000 / 195.00	967.98	+700	3.000 / 33.89	969.00
里程桩号	K0+000	+050	1	+150	2	+250	3	+350	4	+450	5	+550	6	+650	7	+750	8	+850	9	+950	K1	+050	1	+150	2	+250	3	+350	4	+450	5	+550	6	+650	7	K1+733.893

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家坝村道路工程（2标段）	路线平纵缩图	设计	程超	复核	王钟	审核	沈毅	专业负责	沈毅	图号		日期	2026.04

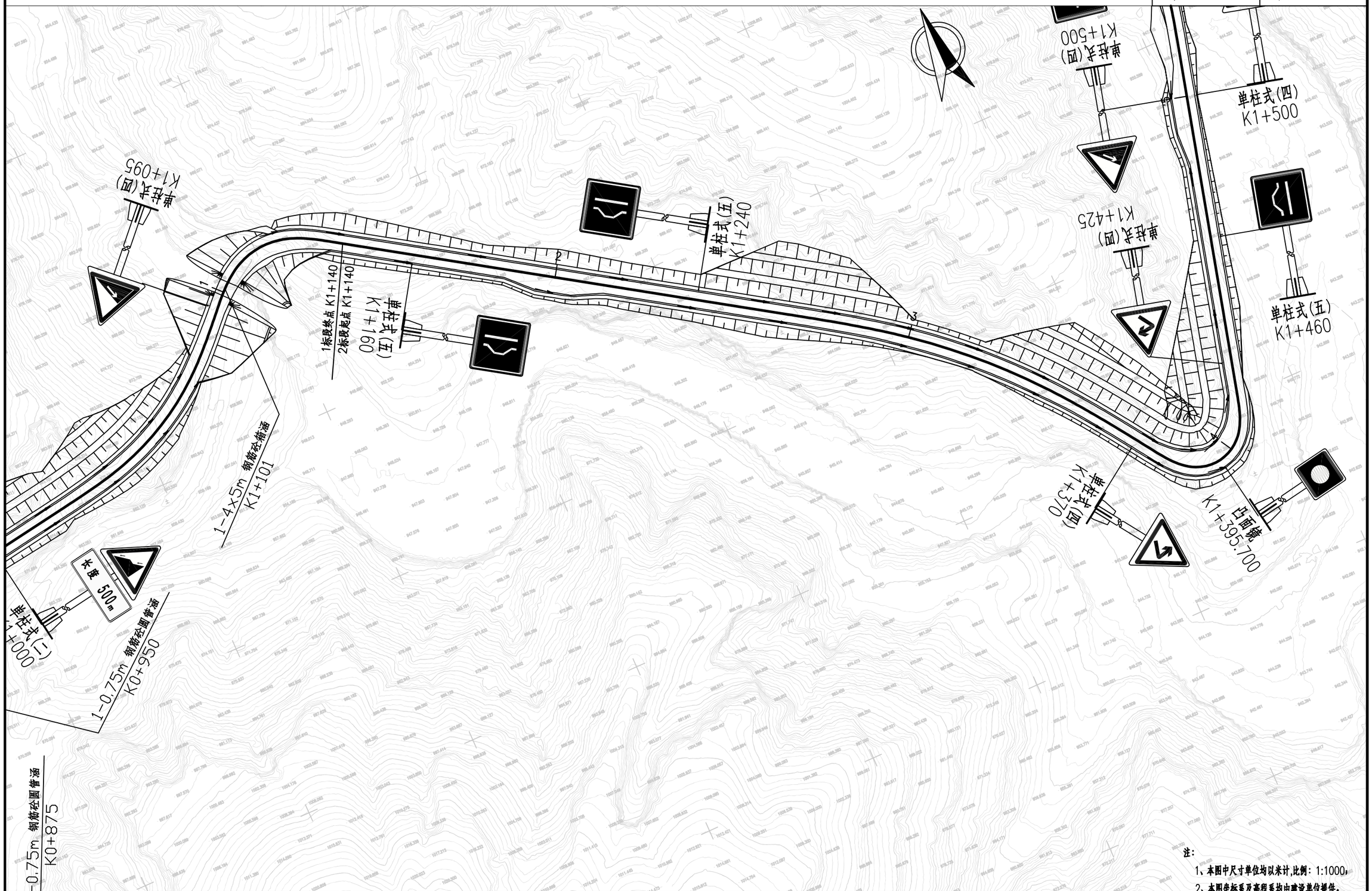
主 要 经 济 技 术 指 标 表

白家塔村至张家坝村道路工程

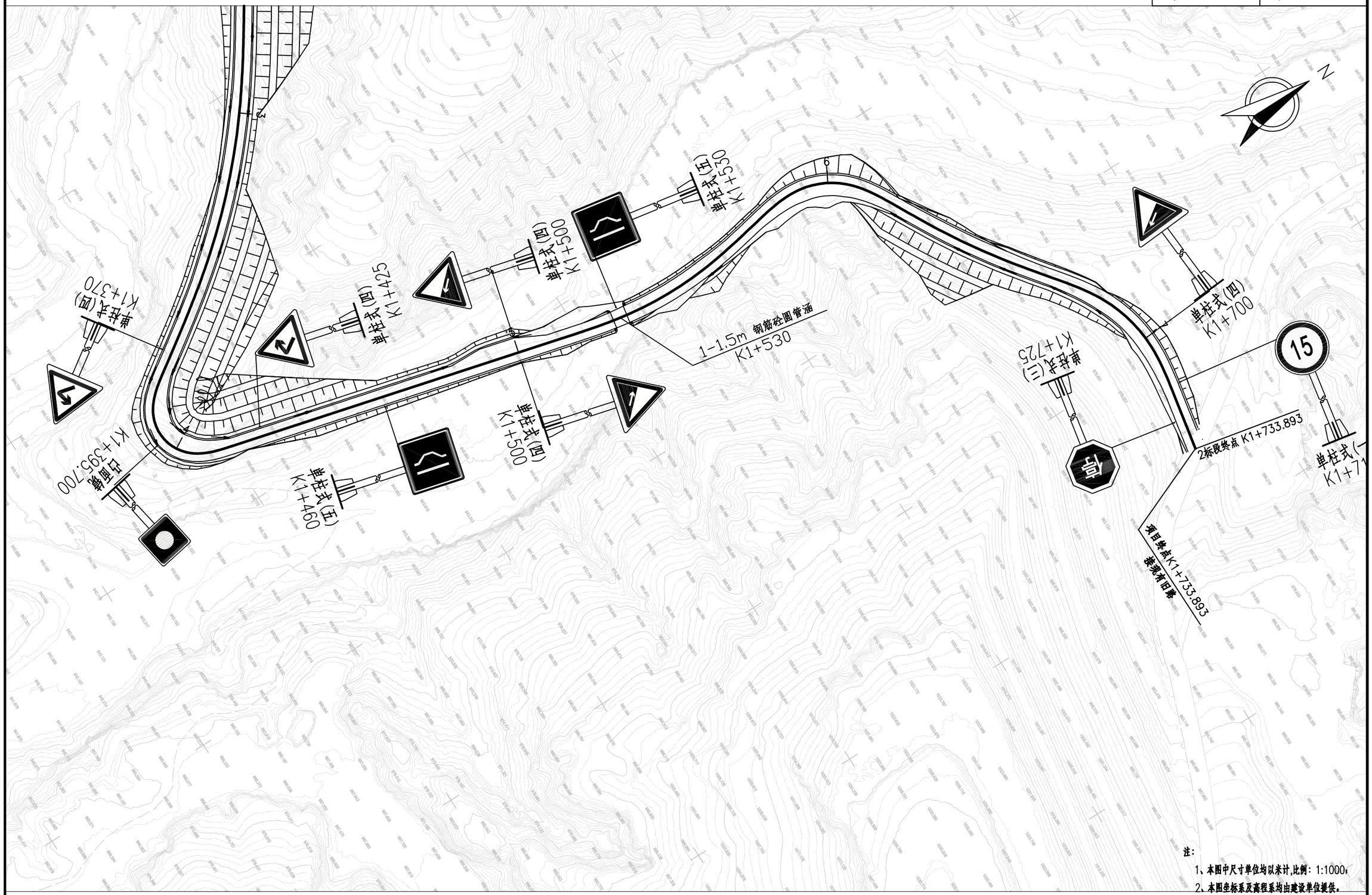
序 号	指 标 名 称	单 位	数 量	备 注
1	2	3	4	5
	一、基本指标			
1	公路等级	级	四级-II类	
2	设计速度	Km/h	15	
3	占用土地	亩	14.446	新增占地
	二、路线			
4	路线总长	Km	0.594	
5	路线增长系数		1.623	
6	平均每公里交点个数	个	11.861	
7	平曲线			
	(1)平曲线最小半径	m/个	12/1	
	(2)平曲线总长	m	464.842	
	(3)平曲线长占路线总长	%	78.270	
8	直线最大长度	m	96.791	
9	最大纵坡	%	12.000	
10	最短坡长	m	45.000	
11	竖曲线			
	(1)竖曲线总长	m	233.103	
	(2)竖曲线占路线总长	%	39.498	
12	平均每公里纵坡变坡次数	次	8.472	
13	竖曲线最小半径			
	（1）凸型	m/个	350.000/1	
	（2）凹型	m/个	300.000/1	
	三、路基、路面			
14	路基宽度			
	路基宽度4.50m	Km	0.594	
15	土石方数量			
	（1）挖土方	$K \cdot m^3$	29.459	
	（2）填土方	$K \cdot m^3$	1.478	
16	排水工程			
	C20混凝土	m^3	241.9	
17	防护工程			
	M7.5浆砌片石	m^3	357.4	
18	路面工程			
	水泥路面	$K \cdot m^2$	2.860	
	四、桥梁、涵洞			
19	涵洞	道	1	
	五、隧道			
	六、路线交叉			
20	等外路交叉	处	1	
	七、交通工程及沿线设施			
21	安全设施			
	(1)单柱式	个	11	IV类反光膜
	(2)波形梁护栏	m	386	C级
	(3)凸面镜	个	1	
	(4)道口标柱	根	8	
	(5)里程碑	个	/	
	(6)百米桩	个	6	
	(7)公路界桩	个	6	
	八、环境保护			
	九、其他工程			
22	入户路硬化	m^2	1994.793	

编制：程超

复核：王斌



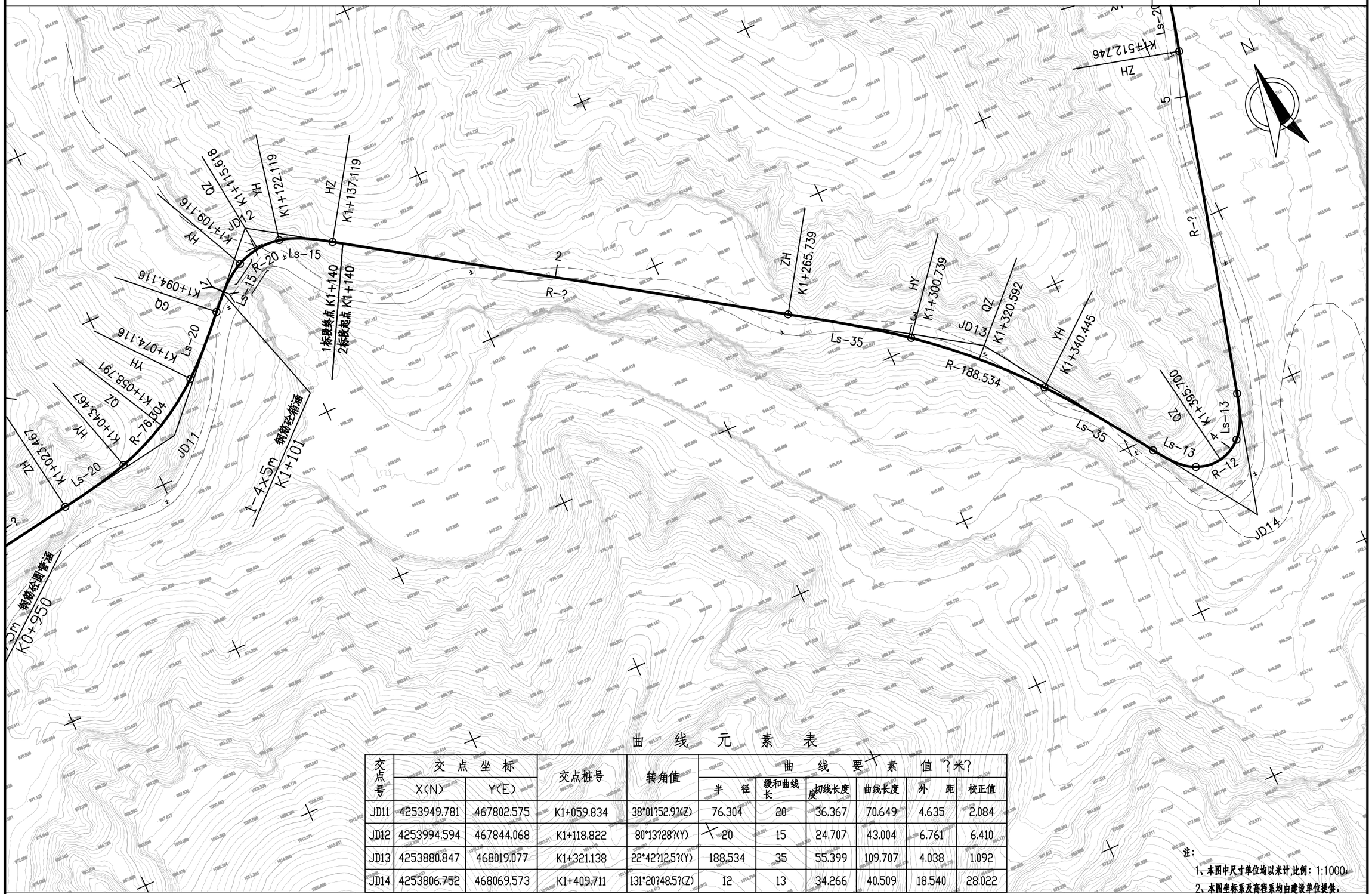
中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家坝村道路工程（2标段）	公路平面总体设计图	设计	程超	复核	王钟	审核	沈毅	专业负责	沈毅	图号		日期	2026.04



注：
1、本图中尺寸单位均以米计,比例：1:1000；
2、本图坐标系及高程系均由建设单位提供。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家圪村道路工程（2标段）	公路平面总体设计图	设计	程超	复核	王钟	审核	沈毅	专业负责	沈毅	图号		日期	2026.04

第二篇　路线

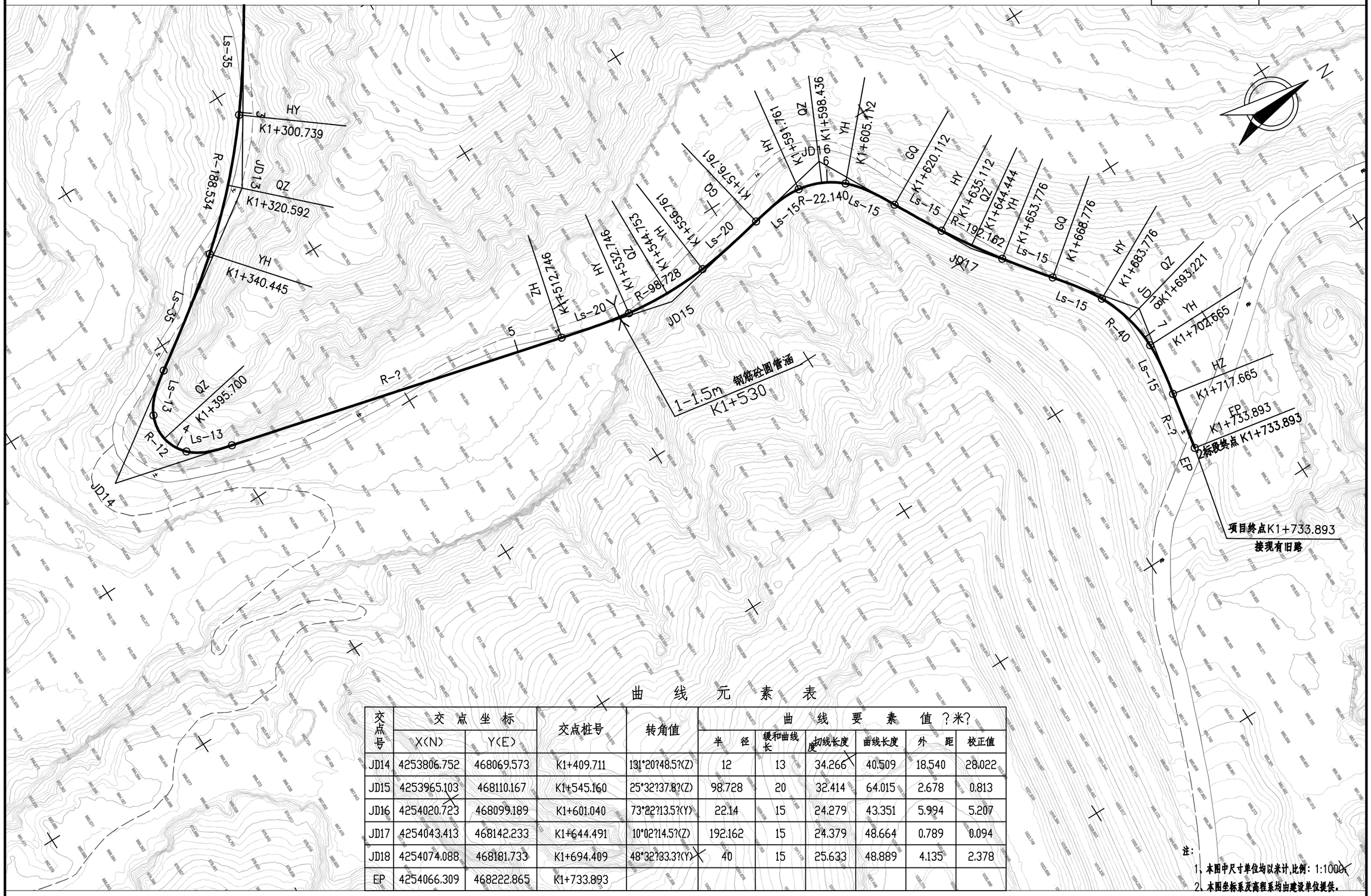


曲 线 元 素 表

交点号	交点坐标 X(N)	交点坐标 Y(E)	交点桩号	转角值	曲线要素值?米? 半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距	校正值
JD11	4253949.781	467802.575	K1+059.834	38°01?52.9?(Z)	76.304	20	36.367	70.649	4.635	2.084
JD12	4253994.594	467844.068	K1+118.822	80°13?28?(Y)	20	15	24.707	43.004	6.761	6.410
JD13	4253880.847	468019.077	K1+321.138	22°42?12.5?(Y)	188.534	35	55.399	109.707	4.038	1.092
JD14	4253806.752	468069.573	K1+409.711	131°20?48.5?(Z)	12	13	34.266	40.509	18.540	28.022

注:
1、本图中尺寸单位均以米计,比例: 1:1000;
2、本图坐标系及高程系均由建设单位提供。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家坝村道路工程（2标段）	路线平面设计图	设计	程超	复核	王钟	审核	沈毅	专业负责	沈毅	图号		日期	2026.04



曲 线 元 素 表

交点号	交点坐标 X(N)	交点坐标 Y(E)	交点桩号	转角值	曲线要素值(米) 半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距	校正值
JD14	4253806.752	468069.573	K1+409.711	131°20'48.5"(Z)	12	13	34.266	40.509	18.540	28.022
JD15	4253965.103	468110.167	K1+545.160	25°32'37.8"(Z)	98.728	20	32.414	64.015	2.678	0.813
JD16	4254020.723	468099.189	K1+601.040	73°22'13.5"(Y)	22.14	15	24.279	43.351	5.994	5.207
JD17	4254043.413	468142.233	K1+644.491	10°02'14.5"(Z)	192.162	15	24.379	48.664	0.789	0.094
JD18	4254074.088	468181.733	K1+694.409	48°32'33.3"(Y)	40	15	25.633	48.889	4.135	2.378
EP	4254066.309	468222.865	K1+733.893							

注：
1、本图中尺寸单位均以米计,比例：1:1000。
2、本图坐标系及高程系均由建设单位提供。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家坝村道路工程（2标段）	路线平面设计图	设计	程超	复核	王钟	审核	沈毅	专业负责	沈毅	图号		日期	2026.04

K1+050~K1+400

第 1 页 共 2 页

V 1:200
H 1:1000

980 978 976 974 972 970 968 966 964 962 960 958 956 954 952 950

R- 450 T- 22.89 E- 0.58

R- 550 T- 25.23 E- 0.58

R- 685.71 T- 24 E- 0.42

K1+092.894 SYZ

1-4x5m 有盖板暗涵 K1+101

1标段终点 K1+140
2标段起点 K1+140

SZY K1+279.769

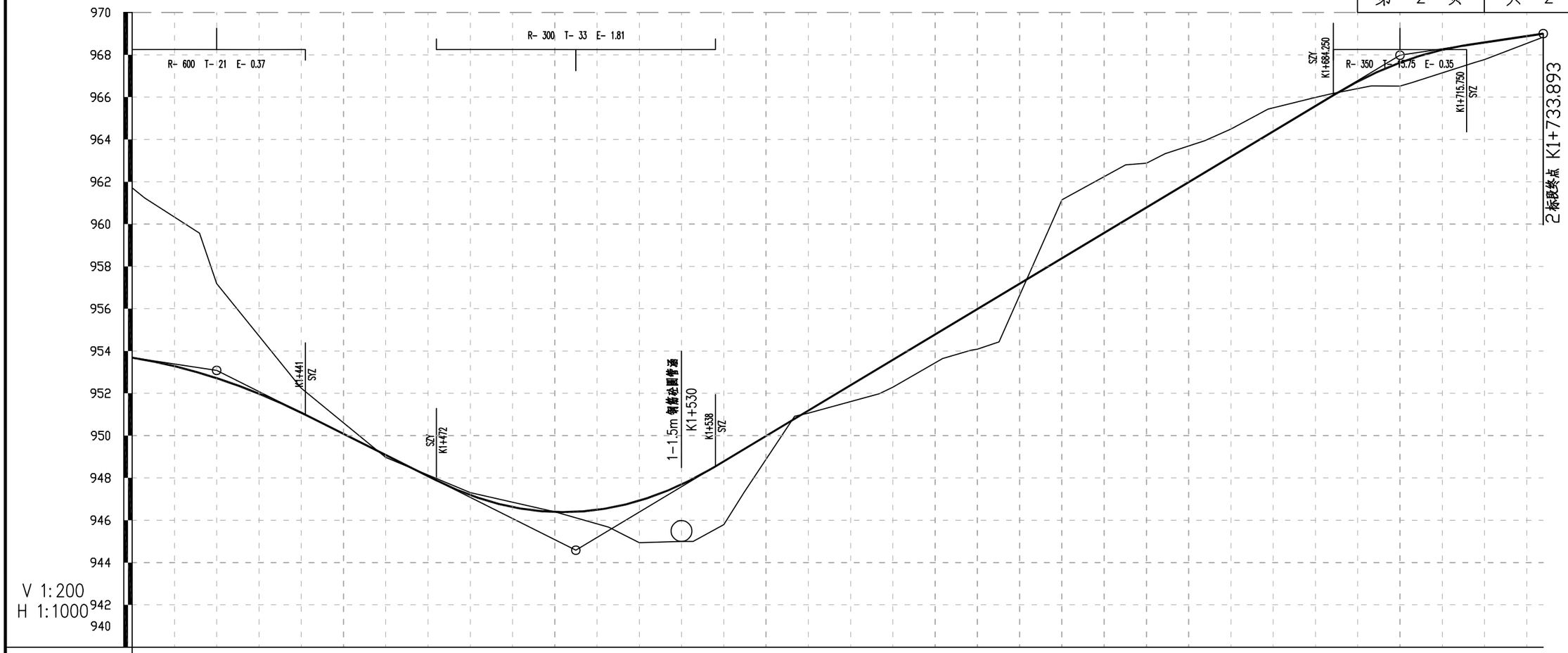
K1+330.231 SYZ

SZY K1+351

K1+399 SZY
K1+399 SYZ

地质概况	表层?素填土?耕植土?厚度 0.3~0.8m?中层?黄土状粉质黏土?黏质砂土?厚度 1.5~4.0m?呈可塑?硬塑状态?下层?风化岩?碎石土?
填挖高度(m)	-11.43 -8.93 1.80 4.12 2.97 -7.18 -5.34 -2.33 -4.70 -5.97 -7.04 -7.28 -5.36 -2.90 -1.69 -3.01 -2.94 -8.71 -8.03
设计高程(m)	965.58 964.66 963.47 963.12 962.96 962.79 962.63 962.46 962.30 962.13 961.97 961.80 961.64 961.10 959.84 957.93 955.99 954.55 953.68
地面高程(m)	977.01 973.59 961.68 959.01 959.99 969.98 967.97 964.79 967.00 968.11 969.01 969.09 967.00 964.00 961.53 960.94 958.93 963.26 961.72
坡度(%)坡长(m)	-11.000 20.00(190.00) +070 963.37 -0.825 235.00 +305 961.43 -10.000 70.00 +375 954.43 -3.000 25.00(45.00)
直线及平曲线	JD11 I-38°01?52.9?(Z) R-76.3 Ls-20 JD12 I-80°13?28?(Y) R-20 Ls-15 R-∞ JD13 I-22°42?12.5?(Y) R-188.53 Ls-35 JD14 I-131°20?48.5?(Z) R-12 Ls-13
里程桩号	K1+050 +060 +080 1 +120 +140 +160 +180 2 +220 +240 +260 +280 3 +320 +340 +360 +380 K1+400
超高	2% 2% +094.116 3% +109.116 3% +122.119 2% +137.119 2% +375.445 4% +388.445 4%

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家坝村道路工程（2标段）	路线纵断面设计图	设计	程超	复核	王钟	审核	沈毅	专业负责	沈毅	图号		日期 2026.04



V 1:200
H 1:1000

地质概况	表层?素填土?耕植土?厚度 0.3~0.8m?中层?黄土状粉质黏土?黏质砂土?厚度 1.5~4.0m?呈可塑?硬塑状态?下层?风化岩?碎石土?																
填挖高度(m)	-8.03	-4.47	-1.16	0.11	-0.11	0.00	1.99	2.99	0.12	1.29	1.90	-2.75	-2.09	-1.31	-0.40	1.11	0.81	0.16
设计高程(m)	953.68	952.72	951.08	949.08	947.19	946.39	946.92	948.78	951.18	953.58	955.98	958.38	960.78	963.18	965.58	967.63	968.58	969.00
地面高程(m)	961.72	957.18	952.24	948.98	947.30	946.39	944.93	945.79	951.06	952.29	954.08	961.13	962.88	964.49	965.98	966.52	967.77	968.84
坡度(%)坡长(m)	-3.000 20.00(45.00)	+420 953.08	-10.000 85.00			+505 944.58	12.000 195.00									+700 967.98	3.000 33.89	969.00
直线及平曲线	I-131°20?48.5?(Z) R-12 Ls-13 JD14	R-∞	JD15 I-25°32?37.8?(Z) R-98.73 Ls-20							JD16 I-73°22?13.5?(Y) R-22.14 Ls-15		JD17 I-10°02?14.5?(Z) R-192.16 Ls-15			JD18 I-48°32?33.3?(Y) R-40 Ls-15		R-∞	
里程桩号	K1+400	+420	+440	+460	+480	5	+520	+540	+560	+580	6	+620	+640	+660	+680	7	+720	K1+733.893
超高	4% +402.955	2% +415.955					2% +522.746	2% +532.746	2% +542.746	2% +576.761	3% +591.761	3% +605.112	0% +620.112	2% +635.112		2% +668.776	3% +683.776	3% +702.665	2% +717.665	2%

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家圪村道路工程（2标段）	路线纵断面设计图	设计	程超	复核	王钟	审核	沈毅	专业负责	沈毅	图号		日期	2026.04

直线、曲线及转角表

白家塔村至张家坝村道路工程(2标段)

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值 (m)							曲线主点桩号					直线长度及方向			备注
	N (X)	E (Y)			半径	缓和曲线长度	缓和曲线参数	切线长度	曲线长度	外距	校正值	第一缓和曲线起点	第一缓和曲线终点或圆曲线起点	曲线中点	第二缓和曲线起点或圆曲线终点	第二缓和曲线终点	直线段长 (m)	交点间距(m)	计算方位角	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
BP	4253674.211	467393.126	K0+000																	
																	84.554	155.891	67° 41′ 55″	
JD1	4253733.368	467537.357	K0+155.891	78° 23′ 38.4″ (Z)	75.000	20.000	38.730	71.337	122.617	22.064	20.057	K0+084.554	K0+104.554	K0+145.863	K0+187.172	K0+207.172				
																	0.000	105.743	349° 18′ 16.7″	
JD2	4253837.275	467517.732	K0+241.578	39° 17′ 19.8″ (Y)	68.148	20.000	36.918	34.406	66.730	4.471	2.082	K0+207.172	K0+227.172	K0+240.537	K0+253.902	K0+273.902				
																	215.018	288.892	28° 35′ 36.5″	
JD3	4254090.933	467655.994	K0+528.388	97° 59′ 56.9″ (Y)	25.000	20.000	22.361	39.468	62.760	14.116	16.176	K0+488.920	K0+508.920	K0+520.300	K0+531.680	K0+551.680				
																	43.819	102.285	126° 35′ 33.3″	
JD4	4254029.959	467738.117	K0+614.497	33° 02′ 46.1″ (Y)	40.000	15.000 0	24.495 0	18.997 12.295	30.571	1.847	0.722	K0+595.499	K0+610.499	K0+618.285	K0+626.070					
																	0.000	43.476	159° 38′ 19.4″	
JD5	4253989.200	467753.244	K0+657.250	92° 32′ 24.1″ (Y)	27.229	15.000	35.767 20.210	31.180 36.291	53.873	12.649	13.599	K0+626.070	K0+641.070	K0+653.006	K0+664.943	K0+679.943				
																	30.250	87.907	252° 10′ 43.5″	
JD6	4253962.296	467669.556	K0+731.558	60° 57′ 36″ (Z)	25.000	13.000	18.028	21.365	39.599	4.335	3.131	K0+710.193	K0+723.193	K0+729.992	K0+736.791	K0+749.791				
																	31.695	74.046	191° 13′ 07.5″	
JD7	4253889.665	467655.150	K0+802.472	29° 28′ 15.4″ (Y)	54.962	13.000	26.730	20.986	41.270	2.002	0.702	K0+781.486	K0+794.486	K0+802.122	K0+809.757	K0+822.757				
																	0.000	43.448	220° 41′ 22.9″	
JD8	4253856.720	467626.823	K0+845.219	105° 23′ 06.6″ (Z)	12.090	13.000 0	12.537 0	22.462 16.463	28.737	8.336	10.189	K0+822.757	K0+835.757	K0+843.625	K0+851.493					
																	0.000	29.291	115° 18′ 16.3″	
JD9	4253844.200	467653.304	K0+864.321	90° 45′ 40.3″ (Z)	12.090	0 13.000	0 12.537	12.828 18.697	25.651	5.537	5.874		K0+851.493	K0+857.819	K0+864.144	K0+877.144				
																	35.664	96.703	24° 32′ 36″	
JD10	4253932.166	467693.473	K0+955.151	56° 17′ 07.8″ (Y)	65.000	15.000	31.225	42.343	78.854	8.878	5.832	K0+912.808	K0+927.808	K0+952.235	K0+976.662	K0+991.662				
																	31.805	110.515	80° 49′ 43.8″	
JD11	4253949.781	467802.575	K1+059.834	38° 01′ 52.9″ (Z)	76.304	20.000	39.065	36.367	70.649	4.635	2.084	K1+023.467	K1+043.467	K1+058.791	K1+074.116	K1+094.116				
																	0.000	61.073	42° 47′ 50.9″	
JD12	4253994.594	467844.068	K1+118.822	80° 13′ 28″ (Y)	20.000	15.000	17.321	24.707	43.004	6.761	6.410	K1+094.116	K1+109.116	K1+115.618	K1+122.119	K1+137.119				
																	128.619	208.725	123° 01′ 18.9″	
JD13	4253880.847	468019.077	K1+321.138	22° 42′ 12.5″ (Y)	188.534	35.000	81.232	55.399	109.707	4.038	1.092	K1+265.739	K1+300.739	K1+320.592	K1+340.445	K1+375.445				
																	0.000	89.665	145° 43′ 31.4″	
JD14	4253806.752	468069.573	K1+409.711	131° 20′ 48.5″ (Z)	12.000	13.000	12.490	34.266	40.509	18.540	28.022	K1+375.445	K1+388.445	K1+395.700	K1+402.955	K1+415.955				
																	96.791	163.471	14° 22′ 42.9″	
JD15	4253965.103	468110.167	K1+545.160	25° 32′ 37.8″ (Z)	98.728	20.000	44.436	32.414	64.015	2.678	0.813	K1+512.746	K1+532.746	K1+544.753	K1+556.761	K1+576.761				

编制：程超

复核：王钟

直线、曲线及转角表

白家塔村至张家坝村道路工程(2标段)

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值 (m)							曲线主点桩号					直线长度及方向			备注
	N (X)	E (Y)			半径	缓和曲线长度	缓和曲线参数	切线长度	曲线长度	外距	校正值	第一缓和曲线起点	第一缓和曲线终点或圆曲线起点	曲线中点	第二缓和曲线起点或圆曲线终点	第二缓和曲线终点	直线段长 (m)	交点间距(m)	计算方位角	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
JD15	4253965.103	468110.167	K1+545.160	接上页																
																	0.000	56.694	348° 50′ 05″	
JD16	4254020.723	468099.189	K1+601.040	73° 22′ 13.5″ (Y)	22.140	15.000	18.224	24.279	43.351	5.994	5.207	K1+576.761	K1+591.761	K1+598.436	K1+605.112	K1+620.112				
																	0.000	48.658	62° 12′ 18.5″	
JD17	4254043.413	468142.233	K1+644.491	10° 02′ 14.5″ (Z)	192.162	15.000	53.688	24.379	48.664	0.789	0.094	K1+620.112	K1+635.112	K1+644.444	K1+653.776	K1+668.776				
																	0.000	50.012	52° 10′ 04″	
JD18	4254074.088	468181.733	K1+694.409	48° 32′ 33.3″ (Y)	40.000	15.000	24.495	25.633	48.889	4.135	2.378	K1+668.776	K1+683.776	K1+693.221	K1+702.665	K1+717.665				
																	16.228	41.861	100° 42′ 37.3″	
EP	4254066.309	468222.865	K1+733.893																	

编制：程超　　复核：王钟

纵坡、竖曲线表

白家塔村至张家坝村道路工程(2标段)

序　号	桩　　号	竖　　曲　　线							纵　　坡（%）		变坡点间距	直坡段长	备　　注
		标　高（m）	凸曲线半径R（m）	凹曲线半径R（m）	切线长T（m）	外距E（m）	起点桩号	终点桩号	+	-	（m）	（m）	
0	K0+000	1058.822											
1	K0+105	1055.672	420.000		18.900	0.425	K0+086.100	K0+123.900		-3.000	105.000	86.100	
2	K0+305	1031.672		500.000	22.500	0.506	K0+282.500	K0+327.500		-12.000	200.000	158.600	
3	K0+350	1030.322	500.000		22.500	0.506	K0+327.500	K0+372.500		-3.000	45.000	0.000	
4	K0+470	1015.922		500.000	22.500	0.506	K0+447.500	K0+492.500		-12.000	120.000	75.000	
5	K0+515	1014.572	500.000		22.500	0.506	K0+492.500	K0+537.500		-3.000	45.000	0.000	
6	K0+595	1004.972		600.000	27.000	0.608	K0+568	K0+622		-12.000	80.000	30.500	
7	K0+685	1002.272	500.000		22.500	0.506	K0+662.500	K0+707.500		-3.000	90.000	40.500	
8	K0+820	986.072		710.000	31.950	0.719	K0+788.050	K0+851.950		-12.000	135.000	80.550	
9	K0+880	984.272	701.250		28.050	0.561	K0+851.950	K0+908.050		-3.000	60.000	0.000	
10	K1+070	963.372		450.000	22.894	0.582	K1+047.106	K1+092.894		-11.000	190.000	139.056	
11	K1+305	961.433	550.000		25.231	0.579	K1+279.769	K1+330.231		-0.825	235.000	186.875	
12	K1+375	954.433		685.714	24.000	0.420	K1+351	K1+399		-10.000	70.000	20.769	
13	K1+420	953.083	600.000		21.000	0.367	K1+399	K1+441		-3.000	45.000	0.000	
14	K1+505	944.583		300.000	33.000	1.815	K1+472	K1+538		-10.000	85.000	31.000	
15	K1+700	967.983	350.000		15.750	0.354	K1+684.250	K1+715.750	12.000		195.000	146.250	
16	K1+733.893	969.000							3.000		33.893	18.143	

编制：程超　　复核：王钟

逐　桩　坐　标　表

白家塔村至张家坝村道路工程(2标段)　　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)
K1+074.116	4253962.408	467813.077	K1+360	4253847.778	468041.501	K1+605.112	4254023.644	468108.332			
K1+080	4253966.320	467817.471	K1+375.445	4253835.068	468050.275	K1+620	4254031.993	468120.567			
K1+094.116	4253976.465	467827.282	K1+380	4253831.363	468052.923	K1+620.112	4254032.045	468120.667			
K1+100	4253980.704	467831.362	K1+388.445	4253825.931	468059.284	K1+635.112	4254039.211	468133.843			
K1+101	4253981.390	467832.090	K1+395.700	4253825.014	468066.369	K1+640	4254041.711	468138.043			
K1+109.116	4253986.056	467838.693	K1+400	4253826.492	468070.383	K1+644.444	4254044.076	468141.806			
K1+115.618	4253987.884	467844.903	K1+402.955	4253828.287	468072.720	K1+653.776	4254049.321	468149.523			
K1+120	4253987.946	467849.276	K1+415.955	4253839.945	468078.082	K1+660	4254053.014	468154.532			
K1+122.119	4253987.633	467851.371	K1+420	4253843.863	468079.086	K1+668.776	4254058.366	468161.488			
K1+137.119	4253981.130	467864.784	K1+440	4253863.237	468084.053	K1+680	4254064.933	468170.583			
K1+140	4253979.560	467867.199	K1+460	4253882.610	468089.019	K1+683.776	4254066.795	468173.867			
K1+160	4253968.661	467883.969	K1+480	4253901.984	468093.986	K1+693.221	4254070.068	468182.703			
K1+180	4253957.761	467900.738	K1+500	4253921.357	468098.952	K1+700	4254071.093	468189.396			
K1+200	4253946.862	467917.507	K1+512.746	4253933.704	468102.117	K1+702.665	4254071.183	468192.059			
K1+220	4253935.963	467934.276	K1+520	4253940.739	468103.888	K1+717.665	4254069.324	468206.920			
K1+240	4253925.064	467951.046	K1+532.746	4253953.225	468106.425	K1+720	4254068.890	468209.214			
K1+260	4253914.165	467967.815	K1+540	4253960.432	468107.243	K1+733.893	4254066.309	468222.865			
K1+265.739	4253911.037	467972.627	K1+544.753	4253965.178	468107.490						
K1+280	4253903.204	467984.544	K1+556.761	4253977.172	468107.097						
K1+300	4253891.530	468000.777	K1+560	4253980.391	468106.744						
K1+300.739	4253891.073	468001.358	K1+576.761	4253996.904	468103.890						
K1+320	4253878.374	468015.829	K1+580	4254000.085	468103.280						
K1+320.592	4253877.961	468016.253	K1+591.761	4254011.777	468102.667						
K1+340	4253863.699	468029.403	K1+598.436	4254018.140	468104.598						
K1+340.445	4253863.356	468029.688	K1+600	4254019.527	468105.321						

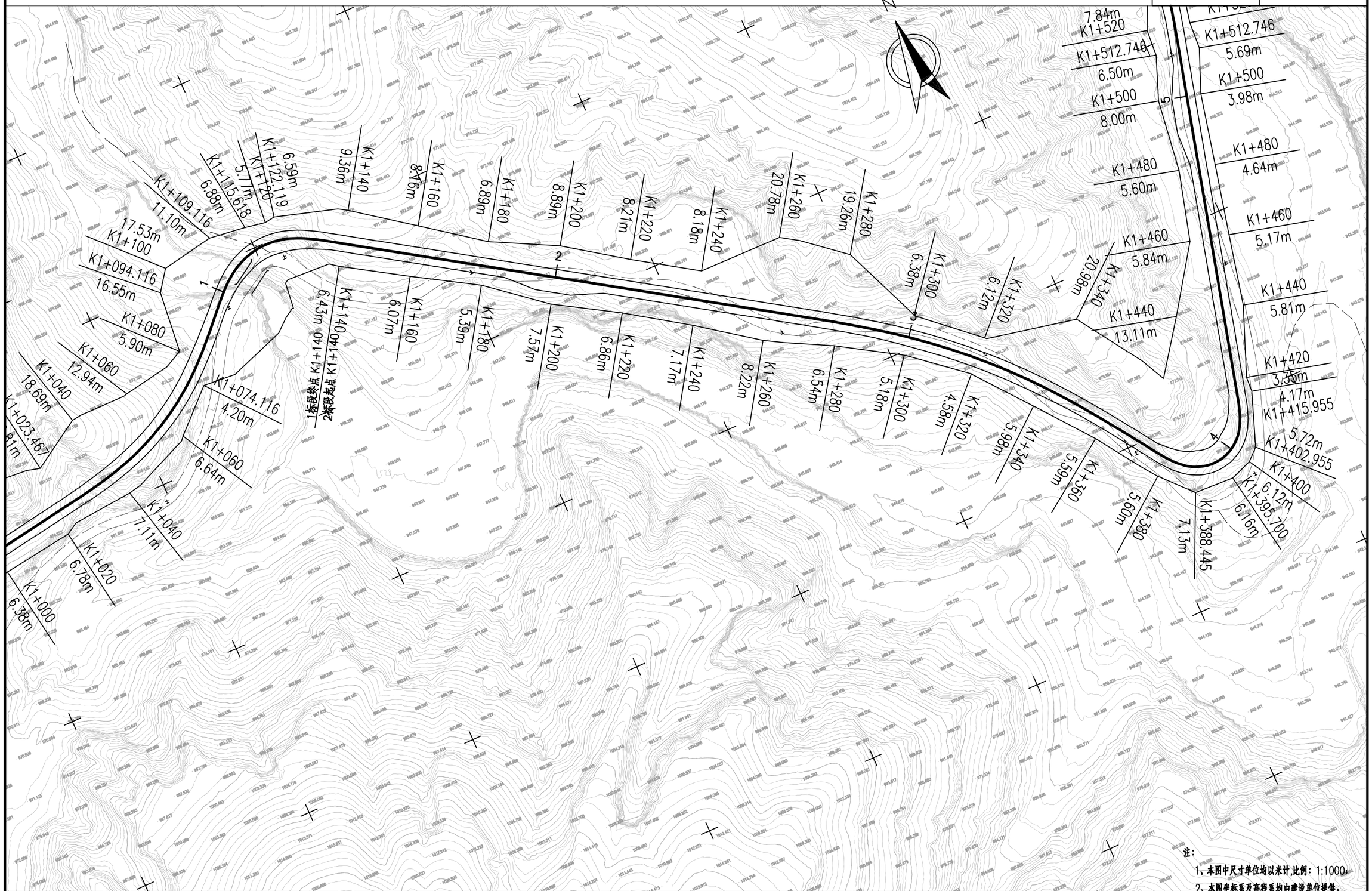
编制：程超　　复核：王钟

公　路　用　地　表

白家塔村至张家坝村道路工程（2标段）　　第 1 页　共 1 页

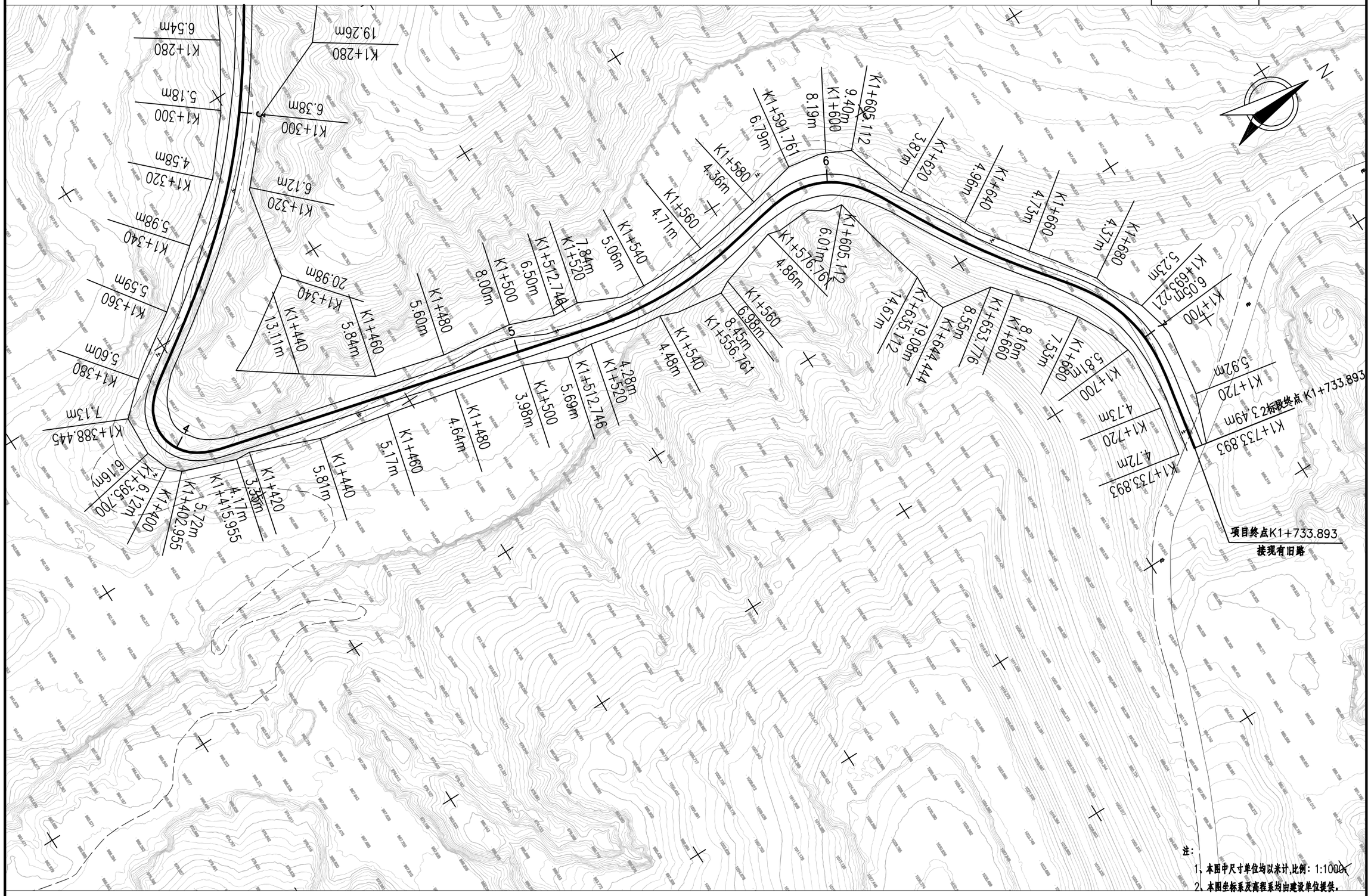
序号	起讫桩号	长度(m)	所属单位	土地类别及数量（亩）									新增占地（亩）	备注
				耕地（亩）	果园（亩）	宅基地（亩）	池塘（亩）	荷塘（亩）	河滩地（亩）	林地（亩）	旧路（亩）	合计（亩）		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	K1+140 ～ K1+733.893	593.893	前谢村							14.446		14.446	14.446	含平交范围
		593.893								14.446		14.446	14.446	

编制：程超　　复核：王斌



注：
1、本图中尺寸单位均以米计,比例：1:1000；
2、本图坐标系及高程系均由建设单位提供。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家坝村道路工程（2标段）	公路用地图	设计	程超	复核	王钟	审核	沈毅	专业负责	沈毅	图号		日期	2026.04



中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家坝村道路工程（2标段）	公路用地图	设计	程超	复核	王钟	审核	沈毅	专业负责	沈毅	图号		日期	2026.04

安 全、管 理 设 施 主 要 工 程 数 量 表

白家塔村至张家坝村道路工程(2标段)

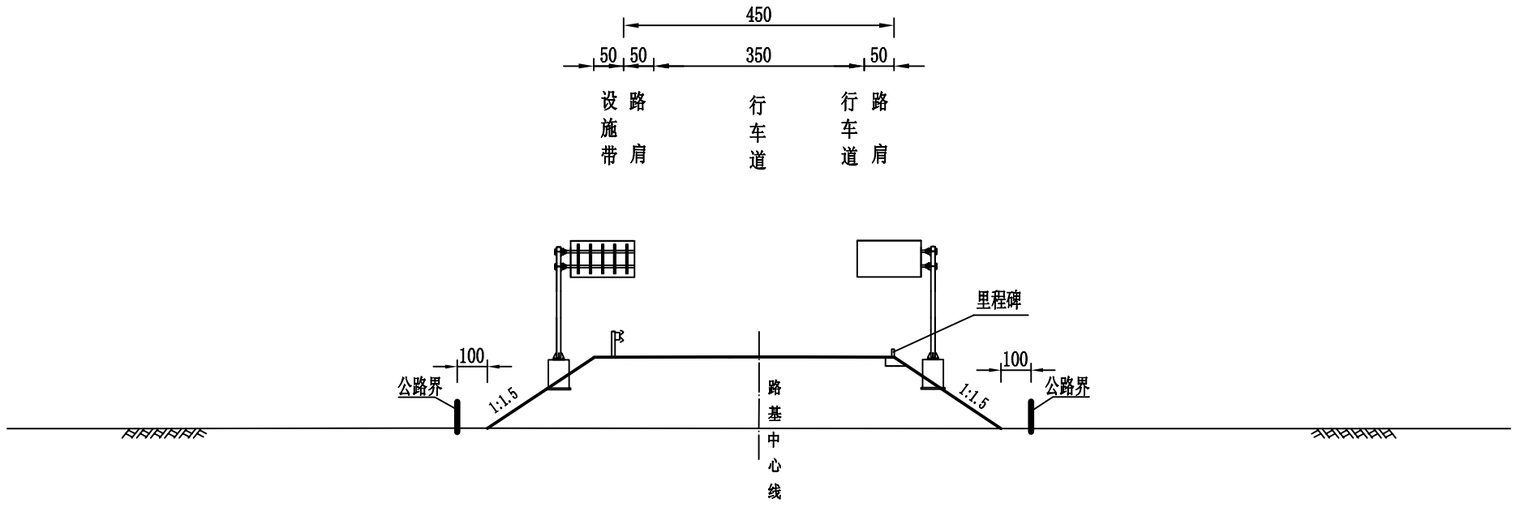
序号	名称		单位	数量	备 注
1	标 志	单柱式	个	11	IV类反光膜
2	波形梁护栏		m	386	C级
3	凸面镜		个	1	
4	道口标柱		根	8	
5	里程碑		个	0	
6	百米桩		个	6	
7	公路界桩		个	6	

序号	名称	单位	数量	备 注

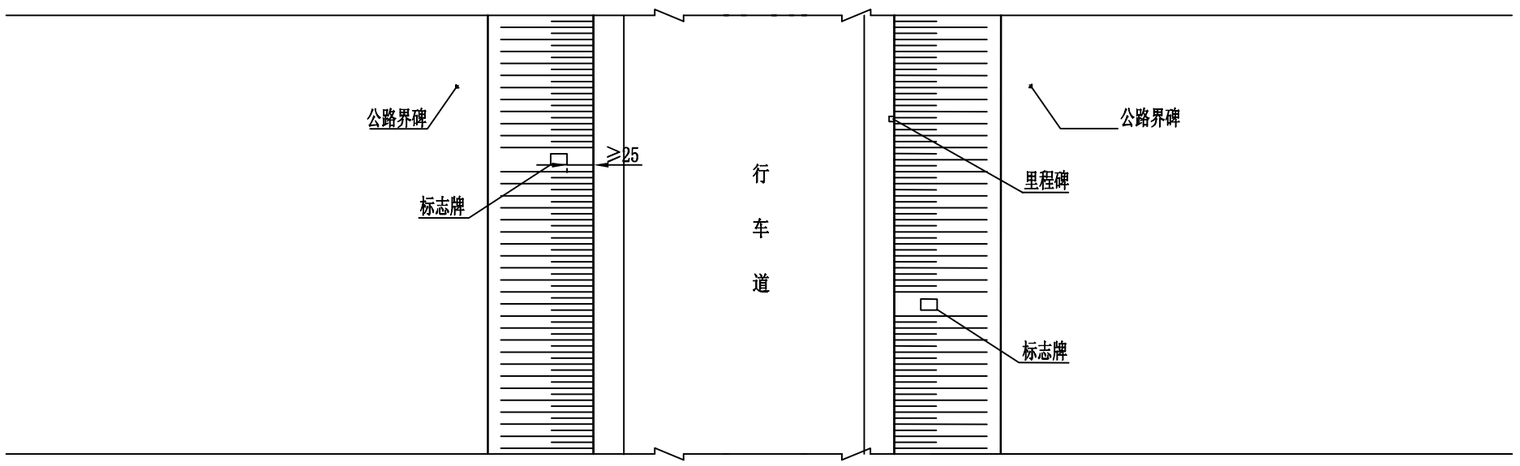
编制：程超

复核：王钟

横断面
1:100



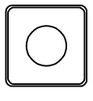
平面图
1:100



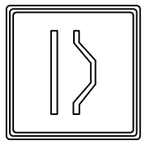
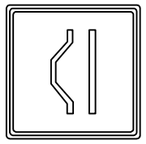
附注：
1、图中尺寸均以厘米计。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家坝村道路工程（1标段）	沿线设施标准路段布置图	设计	程超	复核	王钟	审核	沈毅	专业负责	沈毅	图号		日期	2026.04

标志版面统计表

序号	标志名称（类型）	版面内容	版面编号（国标编号）	版面尺寸（厘米）	反光要求	数量	备 注
1	限制速度		禁38	D=60	Ⅳ类	1	白底,红圈,红杠,黑图案,图案压杠
2	停车让行		禁1	D=60	Ⅳ类	1	红底、白边框、白字
3	下陡坡		警5	A=70	Ⅳ类	1	黄底,黑边,黑图形
4	上陡坡		警5	A=70	Ⅳ类	2	黄底,黑边,黑图形
5	急弯路(b)		警2	A=70	Ⅳ类	1	黄底,黑边,黑图形
6	急弯路(a)		警2	A=70	Ⅳ类	1	黄底,黑边,黑图形
7	凸面镜			D=800	Ⅳ类	1	

标志版面统计表

序号	标志名称（类型）	版面内容	版面编号（国标编号）	版面尺寸（厘米）	反光要求	数量	备 注
8	错车道		路23	60×60	Ⅳ类	2	蓝色衬边、白色边框、蓝色底、白色图形
9	错车道		路23	60×60	Ⅳ类	2	蓝色衬边、白色边框、蓝色底、白色图形

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家坝村道路工程（2标段）	标志版面统计表	设计	程超	复核	王钟	审核	沈毅	专业负责	沈毅	图号		日期	2026.04

单柱式(一)标志架材料数量表

白家塔村至张家坝村道路工程（2标段）

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	Φ600×2	5.6kg/m^2	1.583	1	1.584	1	1.584	铝合金板
反光膜	Ⅳ类	0.452						Ⅳ类
滑动槽钢	100×30×4×366	2700kg/m^3	0.830	2	1.660	2	1.660	铝合金
抱箍	60×6×262.881	47.1kg/m^2	0.743	2	1.486	2	1.486	钢板
抱箍底衬	60×6×184.21	47.1kg/m^2	0.521	2	1.041	2	1.041	钢板
连接螺栓	M20×100	7850kg/m^3	0.304	4	1.216	4	1.216	六角螺栓
螺母	M20	7850kg/m^3	0.062	4	0.248	4	0.248	六角螺母
	M27	7850kg/m^3	0.168	4	0.672	4	0.672	六角螺母
垫圈	20	7850kg/m^3	0.025	4	0.099	4	0.099	平垫圈
	27	7850kg/m^3	0.053	4	0.212	4	0.212	平垫圈
立柱	Φ76×4.5×3170	7.934kg/m	25.152	1	25.152	1	25.152	热轧无缝钢管
柱帽	Φ76	7850kg/个	0.734	1	0.734	1	0.734	钢材
基础法兰盘	400×400×10	78.5kg/m^2	12.560	1	12.560	1	12.560	钢板
基础加劲法兰盘	400×400×10	78.5kg/m^2	12.560	1	12.560	1	12.560	钢板
基础加劲肋	高200mm	78.5kg/m^2	1.068	4	4.271	4	4.271	钢板
地脚螺栓	M27×500	7850kg/m^3	3.382	4	13.530	4	13.530	U型地脚螺栓
钢筋	Φ14×842.832	1.21kg/m	1.020	8	8.159	8	8.159	HRB400
	Φ8×2520	0.395kg/m	0.995	3	2.986	3	2.986	HPB300
基础	600×800×800	0.384						C25
垫层	800×1000×100	0.080						砂砾

编制：程超

复核：王钟

单柱式(三)标志架材料数量表

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	600×2	5.6kg/m^2	1.426	1	1.426	1	1.426	铝合金板
反光膜	Ⅳ类	0.407						Ⅳ类
滑动槽钢	100×30×4×354	2700kg/m^3	0.803	2	1.606	2	1.606	铝合金
抱箍	60×6×262.881	47.1kg/m^2	0.743	2	1.486	2	1.486	钢板
抱箍底衬	60×6×184.21	47.1kg/m^2	0.521	2	1.041	2	1.041	钢板
连接螺栓	M20×100	7850kg/m^3	0.304	4	1.216	4	1.216	六角螺栓
螺母	M20	7850kg/m^3	0.062	4	0.248	4	0.248	六角螺母
	M27	7850kg/m^3	0.168	4	0.672	4	0.672	六角螺母
垫圈	20	7850kg/m^3	0.025	4	0.099	4	0.099	平垫圈
	27	7850kg/m^3	0.053	4	0.212	4	0.212	平垫圈
立柱	Φ76×4.5×3110	7.934kg/m	24.676	1	24.676	1	24.676	热轧无缝钢管
柱帽	Φ76	7850kg/个	0.734	1	0.734	1	0.734	钢材
基础法兰盘	400×400×10	78.5kg/m^2	12.560	1	12.560	1	12.560	钢板
基础加劲法兰盘	400×400×10	78.5kg/m^2	12.560	1	12.560	1	12.560	钢板
基础加劲肋	高200mm	78.5kg/m^2	1.068	4	4.271	4	4.271	钢板
地脚螺栓	M27×500	7850kg/m^3	3.382	4	13.530	4	13.530	U型地脚螺栓
钢筋	Φ14×842.832	1.21kg/m	1.020	8	8.159	8	8.159	HRB400
	Φ8×2520	0.395kg/m	0.995	3	2.986	3	2.986	HPB300
基础	600×800×800	0.384						C25
垫层	800×1000×100	0.080						砂砾

编制：程超　　复核：王钟

单柱式(四)标志架材料数量表

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	700×3	8.4kg/m^2	1.782	5	8.912	5	8.912	铝合金板
反光膜	Ⅳ类	1.698						Ⅳ类
滑动槽钢	100×30×4×304	2700kg/m^3	0.689	5	3.445	5	3.445	铝合金
	100×30×4×427	2700kg/m^3	0.968	5	4.840	5	4.840	铝合金
抱箍	60×6×262.881	47.1kg/m^2	0.743	10	7.429	10	7.429	钢板
抱箍底衬	60×6×184.21	47.1kg/m^2	0.521	10	5.206	10	5.206	钢板
连接螺栓	M20×100	7850kg/m^3	0.304	20	6.080	20	6.080	六角螺栓
螺母	M20	7850kg/m^3	0.062	20	1.238	20	1.238	六角螺母
	M27	7850kg/m^3	0.168	20	3.360	20	3.360	六角螺母
垫圈	20	7850kg/m^3	0.025	20	0.494	20	0.494	平垫圈
	27	7850kg/m^3	0.053	20	1.058	20	1.058	平垫圈
立柱	Φ76×4.5×3210	7.934kg/m	25.469	5	127.345	5	127.345	热轧无缝钢管
柱帽	Φ76	7850kg/个	0.734	5	3.670	5	3.670	钢材
基础法兰盘	400×400×10	78.5kg/m^2	12.560	5	62.800	5	62.800	钢板
基础加劲法兰盘	400×400×10	78.5kg/m^2	12.560	5	62.800	5	62.800	钢板
基础加劲肋	高200mm	78.5kg/m^2	1.068	20	21.352	20	21.352	钢板
地脚螺栓	M27×500	7850kg/m^3	3.382	20	67.649	20	67.649	U型地脚螺栓
钢筋	Φ14×842.832	1.21kg/m	1.020	40	40.793	40	40.793	HRB400
	Φ8×2520	0.395kg/m	0.995	15	14.931	15	14.931	HPB300
基础	600×800×800	1.920						复核：
垫层	800×1000×100	0.400						砂砾

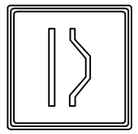
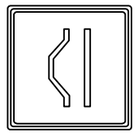
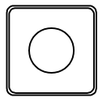
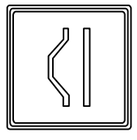
编制：程超　　复核：王科

单柱式(五)标志架材料数量表

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	600×600×2	5.6kg/m2	2.016	4	8.064	4	8.064	铝合金板
反光膜	Ⅳ类	2.304						Ⅳ类
滑动槽钢	100×30×4×400	2700kg/m3	0.907	8	7.258	8	7.258	铝合金
抱箍	60×6×262.881	47.1kg/m2	0.743	8	5.943	8	5.943	钢板
抱箍底衬	60×6×184.21	47.1kg/m2	0.521	8	4.165	8	4.165	钢板
连接螺栓	M20×100	7850kg/m3	0.304	16	4.864	16	4.864	六角螺栓
螺母	M20	7850kg/m3	0.062	16	0.991	16	0.991	六角螺母
	M27	7850kg/m3	0.168	16	2.688	16	2.688	六角螺母
垫圈	20	7850kg/m3	0.025	16	0.396	16	0.396	平垫圈
	27	7850kg/m3	0.053	16	0.846	16	0.846	平垫圈
立柱	Φ76×4.5×3170	7.934kg/m	25.152	4	100.608	4	100.608	热轧无缝钢管
柱帽	Φ76	7850kg/个	0.734	4	2.936	4	2.936	钢材
基础法兰盘	400×400×10	78.5kg/m2	12.560	4	50.240	4	50.240	钢板
基础加劲法兰盘	400×400×10	78.5kg/m2	12.560	4	50.240	4	50.240	钢板
基础加劲肋	高200mm	78.5kg/m2	1.068	16	17.082	16	17.082	钢板
地脚螺栓	M27×500	7850kg/m3	3.382	16	54.119	16	54.119	U型地脚螺栓
钢筋	Φ14×842.832	1.21kg/m	1.020	32	32.635	32	32.635	HRB400
	Φ8×2520	0.395kg/m	0.995	12	11.945	12	11.945	HPB300
基础	600×800×800	1.536						C25
垫层	800×1000×100	0.320						砂砾

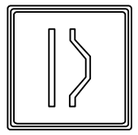
编制：程超　　复核：王科

交通标志一览表

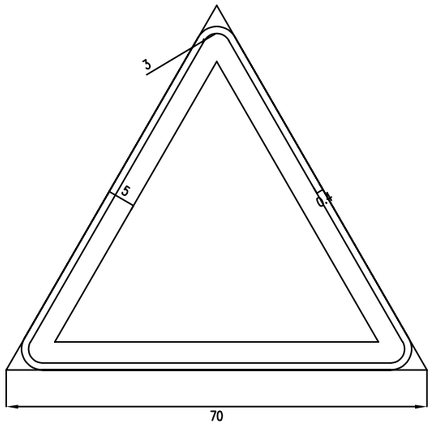
序号	位置（桩号）			标志名称（类型）	标志内容	标志编号（国标编号）	版面尺寸（厘米）	反光要求	支撑形式	备注
	桩号	左侧	右侧							
1	K1+160		右侧	错车道		路23	60×60	Ⅳ类	单柱式(五)	蓝色衬边、白色边框、蓝色底、白色图形
2	K1+240	左侧		错车道		路23	60×60	Ⅳ类	单柱式(五)	蓝色衬边、白色边框、蓝色底、白色图形
3	K1+370		右侧	急弯路(a)		警2	A=70	Ⅳ类	单柱式(四)	黄底,黑边,黑图形
4	K1+395.700		右侧	凸面镜			D=800		凸面镜	
5	K1+425	左侧		急弯路(b)		警2	A=70	Ⅳ类	单柱式(四)	黄底,黑边,黑图形
6	K1+460		右侧	错车道		路23	60×60	Ⅳ类	单柱式(五)	蓝色衬边、白色边框、蓝色底、白色图形
7	K1+500		右侧	上陡坡		警5	A=70	Ⅳ类	单柱式(四)	黄底,黑边,黑图形

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家坝村道路工程（2标段）	标志布设一览表	设计	程超	复核	王帅	审核	沈毅	专业负责	沈毅	图号		日期	2026.04

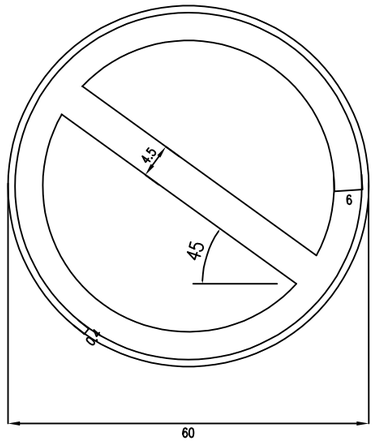
交通标志一览表

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							
8	K1+500	左侧		上陡坡		警5	A=70	Ⅳ类	单柱式(四)	黄底,黑边,黑图形
9	K1+530	左侧		错车道		路23	60×60	Ⅳ类	单柱式(五)	蓝色衬边、白色边框、蓝色底、白色图形
10	K1+700	左侧		下陡坡		警5	A=70	Ⅳ类	单柱式(四)	黄底,黑边,黑图形
11	K1+715	左侧		限制速度		禁38	D=60	Ⅳ类	单柱式(一)	白底,红圈,红杠,黑图案,图案压杠
12	K1+725		右侧	停车让行		禁1	D=60	Ⅳ类	单柱式(三)	红底、白边框、白字

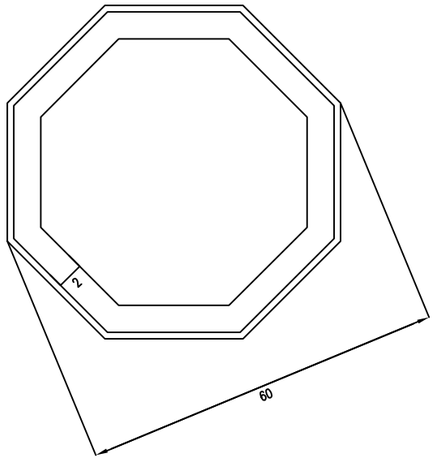
中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家坝村道路工程（2标段）	标志布设一览表	设计	程超	复核	王钟	审核	沈毅	专业负责	沈毅	图号		日期	2026.04



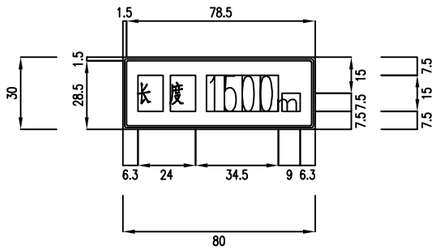
警告标志尺寸图(三角形)



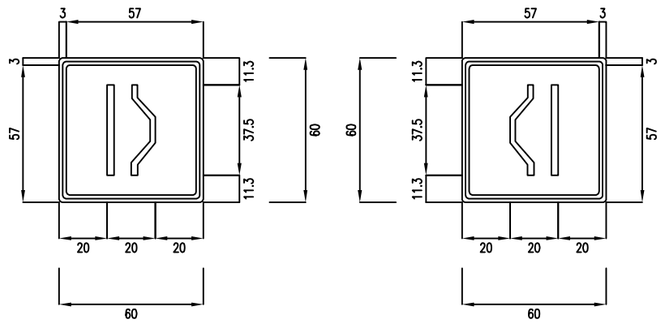
禁令标志尺寸图(圆形)



禁令标志尺寸图(八角形)



辅26 路段长度



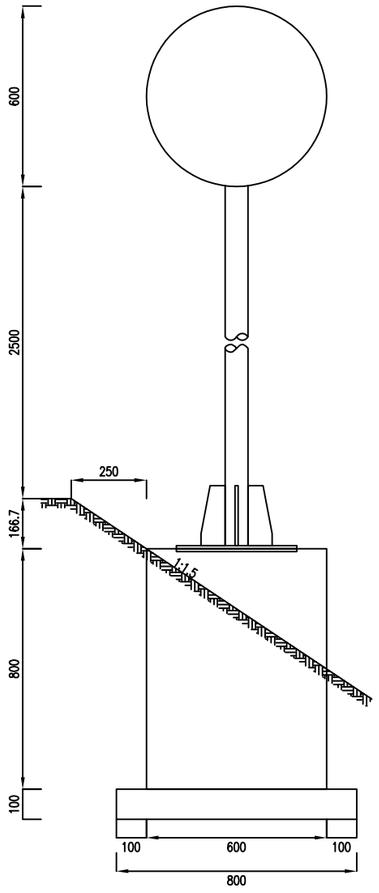
路23 错车道

附注:
1、本图尺寸均以mm为单位。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家坝村道路工程（2标段）	标志版面设计图	设计	程超	复核	王钟	审核	沈毅	专业负责	沈毅	图号		日期	2026.04

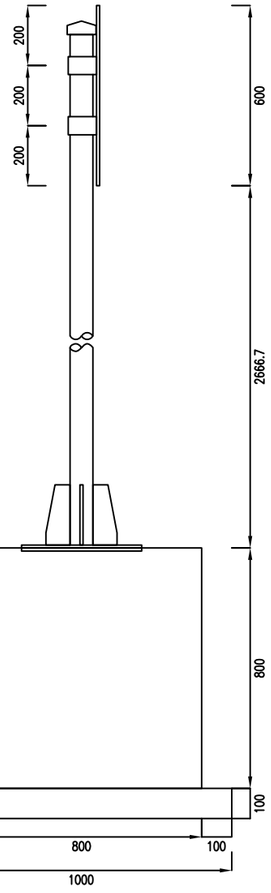
立面图

1:20



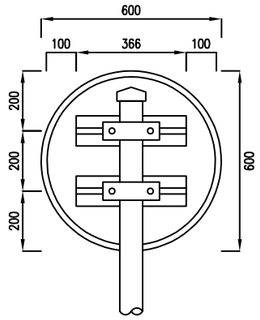
侧面图

1:20



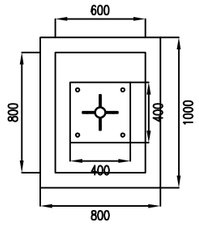
标志板与立柱联结示意图

1:20



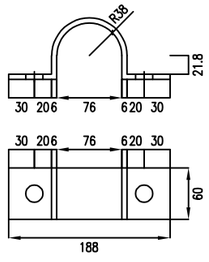
基础平面图

1:40



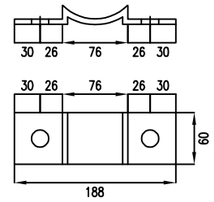
抱箍大样图

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	Φ600×2	1.583	1	1.583	铝合金板
反光膜	Ⅱ类	0.452 (平方米)			Ⅱ类
滑动槽钢	100×30×4×366	0.83	2	1.66	铝合金
抱箍	60×6×262.881	0.743	2	1.486	钢板
抱箍底衬	60×6×184.21	0.521	2	1.041	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
垫圈	20	0.025	4	0.099	平垫圈
立柱	Φ76×4.5×3170	25.152	1	25.152	热轧无缝钢管
柱帽	Φ76	0.734	1	0.734	钢材

附注:

1、本图尺寸均以mm为单位。

2、标志板采用2mm厚的3003铝板制作,滑动槽铝和角铝采用2024铝制作。

3、标志板与滑动槽铝采用铝金柳钉连接,板面上的柳钉应打磨平滑。

4、标志板边缘应作角铝加固处理。

5、所有钢构件均应进行热浸镀锌处理,紧固件的镀锌量为350g/m2,其它钢构件的镀锌量为600g/m2。

6、所有钢构件除特殊注明外均采用Q355钢制作。

7、为防止雨水渗入,立柱顶部应加柱帽。

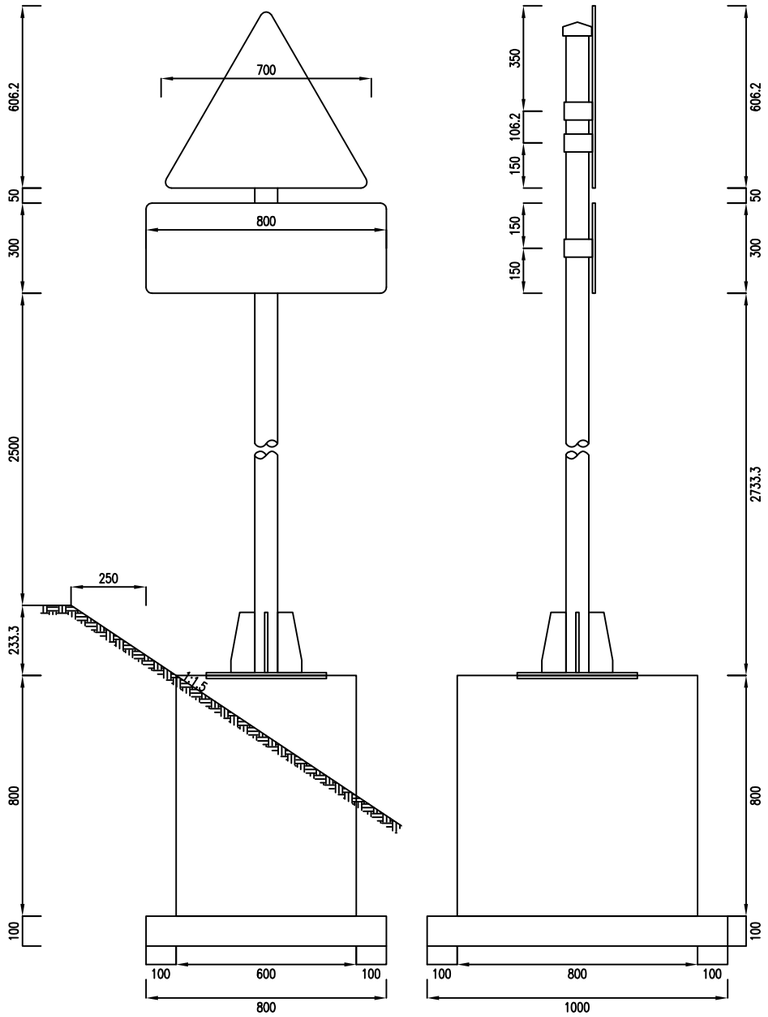
8、标志板与立柱采用抱箍连接。

9、标志处于挖方路段时,应设在边沟外侧,立柱长度可以相应调整。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家坝村道路工程（2标段）	单柱式(一)标志结构图	设计	程超	复核	王斌	审核	沈毅	专业负责	沈毅	图号		日期	2026.04

立面图

1:20

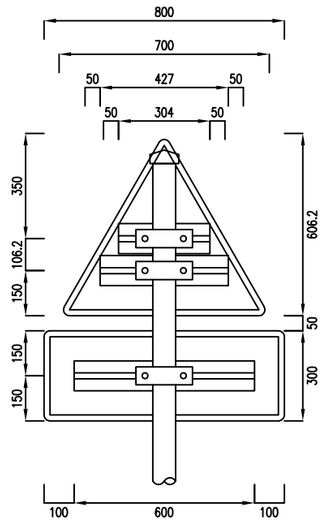


侧面图

1:20

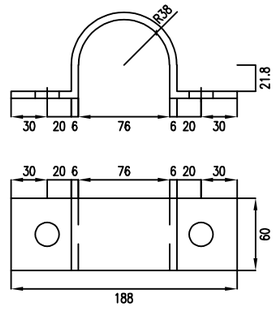
标志板与立柱联结示意图

1:20



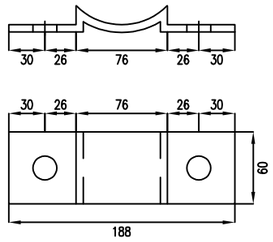
抱箍大样图

1:5



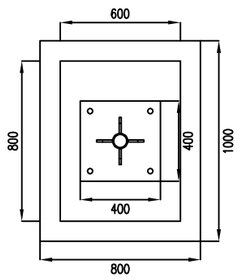
抱箍底衬大样图

1:5



基础平面图

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
标志板	700×2	1.188	1	1.188	铝合金板
	800×300×2	1.344	1	1.344	铝合金板
反光膜	Ⅱ类	0.339 (平方米)			Ⅱ类
	Ⅱ类	0.384 (平方米)			Ⅱ类
滑动槽钢	100×30×4×304	0.689	1	0.689	铝合金
	100×30×4×427	0.968	1	0.968	铝合金
	100×30×4×600	1.361	1	1.361	铝合金
抱箍	60×6×262.881	0.743	3	2.229	钢板
抱箍底衬	60×6×184.21	0.521	3	1.562	钢板
连接螺栓	M20×100	0.304	6	1.824	六角螺栓
螺母	M20	0.062	6	0.371	六角螺母
垫圈	20	0.025	6	0.148	平垫圈
立柱	Φ76×4.5×3590	28.484	1	28.484	热轧无缝钢管
柱帽	Φ76	0.734	1	0.734	钢材

附注:

1、本图尺寸均以mm为单位。

2、标志板采用2mm厚的3003铝板制作,滑动槽铝和角铝采用2024铝制作。

3、标志板与滑动槽铝采用铝金柳钉连接,板面上的柳钉应打磨平滑。

4、标志板边缘应作角铝加固处理。

5、所有钢构件均应进行热浸镀锌处理,紧固件的镀锌量为350g/m2,其它钢构件的镀锌量为600g/m2。

6、所有钢构件除特殊注明外均采用Q355钢制作。

7、为防止雨水渗入,立柱顶部应加柱帽。

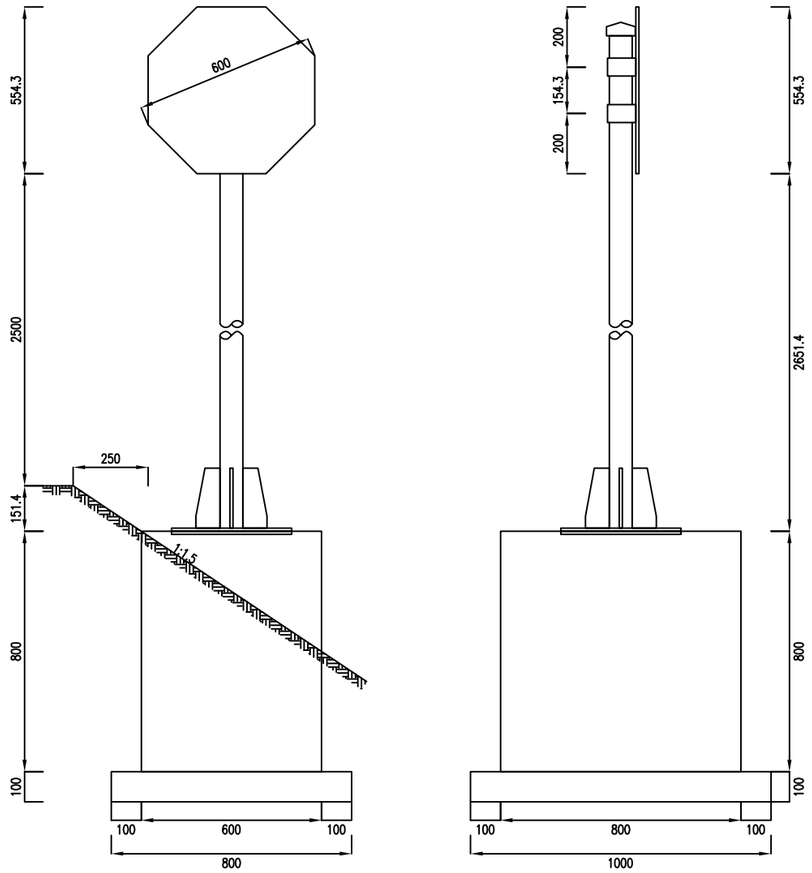
8、标志板与立柱采用抱箍连接。

9、标志处于挖方路段时,应设在边沟外侧,立柱长度可以相应调整。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家坝村道路工程（2标段）	单柱式(二)标志结构图	设计	程超	复核	王钟	审核	沈毅	专业负责	沈毅	图号		日期	2026.04

立面图

1:20

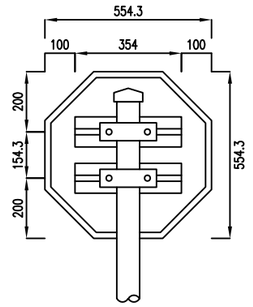


侧面图

1:20

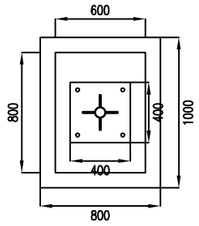
标志板与立柱联结示意图

1:20



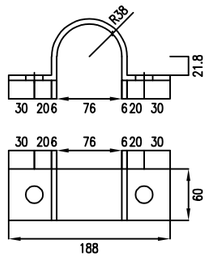
基础平面图

1:40



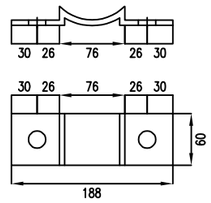
抱箍大样图

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	600×2	1.426	1	1.426	铝合金板
反光膜	Ⅱ类	0.407 (平方米)			Ⅱ类
滑动槽钢	100×30×4×354	0.803	2	1.606	铝合金
抱箍	60×6×262.881	0.743	2	1.486	钢板
抱箍底衬	60×6×184.21	0.521	2	1.041	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
垫圈	20	0.025	4	0.099	平垫圈
立柱	Φ76×4.5×3110	24.676	1	24.676	热轧无缝钢管
柱帽	Φ76	0.734	1	0.734	钢材

附注:

1、本图尺寸均以mm为单位。

2、标志板采用2mm厚的3003铝板制作,滑动槽铝和角铝采用2024铝制作。

3、标志板与滑动槽铝采用铝金柳钉连接,板面上的柳钉应打磨平滑。

4、标志板边缘应作角铝加固处理。

5、所有钢构件均应进行热浸镀锌处理,紧固件的镀锌量为350g/m2,其它钢构件的镀锌量为600g/m2。

6、所有钢构件除特殊注明外均采用Q355钢制作。

7、为防止雨水渗入,立柱顶部应加柱帽。

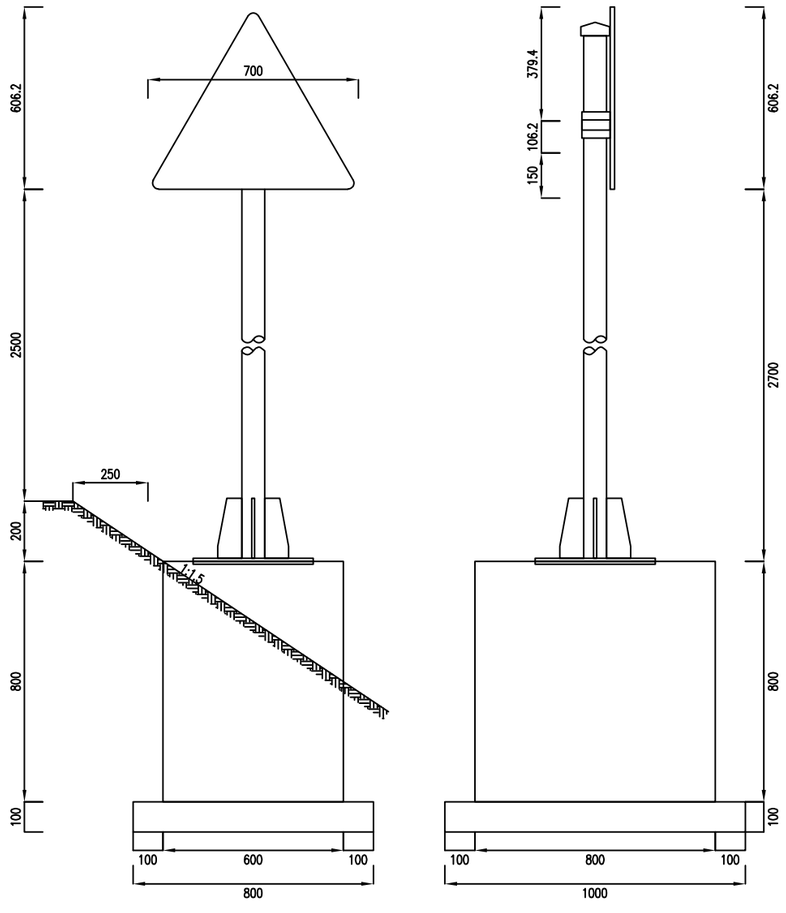
8、标志板与立柱采用抱箍连接。

9、标志处于挖方路段时,应设在边沟外侧,立柱长度可以相应调整。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家坝村道路工程（2标段）	单柱式(三)标志结构图	设计	程超	复核	王钟	审核	沈毅	专业负责	沈毅	图号		日期	2026.04

立面图

1:20

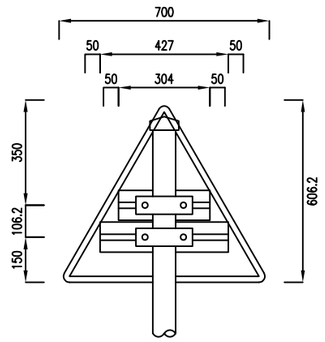


侧面图

1:20

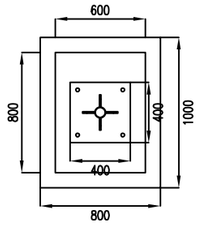
标志板与立柱联结示意图

1:20



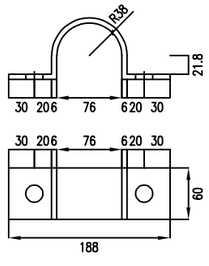
基础平面图

1:40



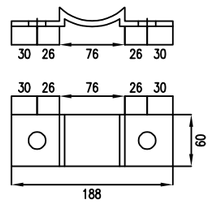
抱箍大样图

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	700×3	1.782	1	1.782	铝合金板
反光膜	Ⅱ类	0.339 (平方米)			Ⅱ类
滑动槽钢	100×30×4×304	0.689	1	0.689	铝合金
	100×30×4×427	0.968	1	0.968	铝合金
抱箍	60×6×262.881	0.743	2	1.486	钢板
抱箍底衬	60×6×184.21	0.521	2	1.041	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
垫圈	20	0.025	4	0.099	平垫圈
立柱	Φ76×4.5×3210	25.469	1	25.469	热轧无缝钢管
柱帽	Φ76	0.734	1	0.734	钢材

附注:

1、本图尺寸均以mm为单位。

2、标志板采用3mm厚的3003铝板制作,滑动槽铝和角铝采用2024铝制作。

3、标志板与滑动槽铝采用铝金柳钉连接,板面上的柳钉应打磨平滑。

4、标志板边缘应作角铝加固处理。

5、所有钢构件均应进行热浸镀锌处理,紧固件的镀锌量为350g/m2,
其它钢构件的镀锌量为600g/m2。

6、所有钢构件除特殊注明外均采用Q355钢制作。

7、为防止雨水渗入,立柱顶部应加柱帽。

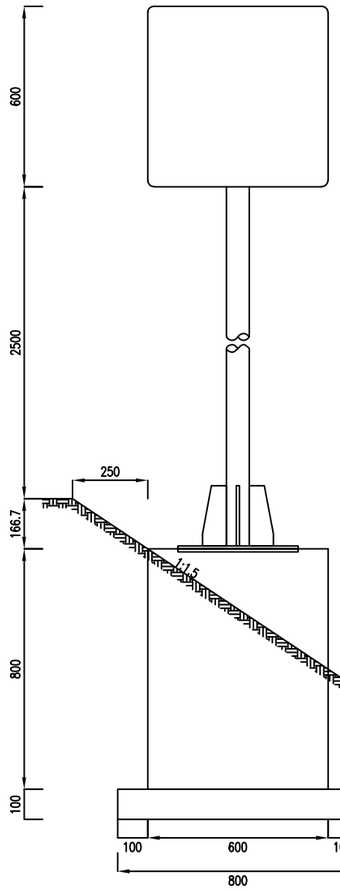
8、标志板与立柱采用抱箍连接。

9、标志处于挖方路段时,应设在边沟外侧,立柱长度可以相应调整。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家坝村道路工程（2标段）	单柱式(四)标志结构图	设计	程超	复核	王钟	审核	沈毅	专业负责	沈毅	图号		日期	2026.04

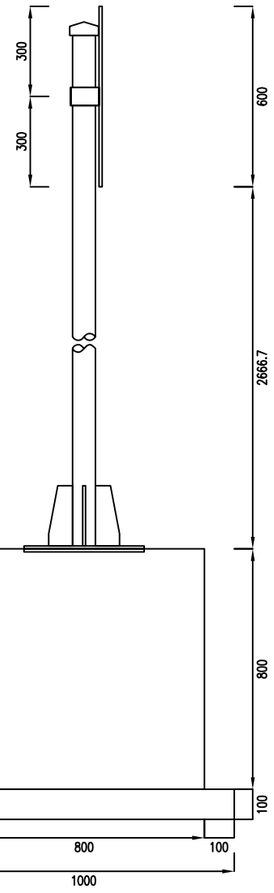
立面图

1:20



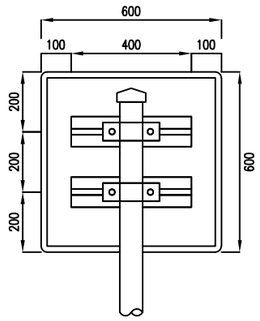
侧面图

1:20



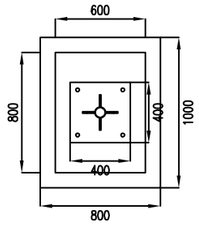
标志板与立柱联结示意图

1:20



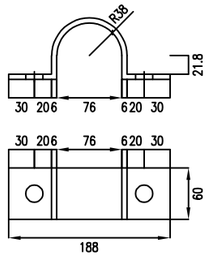
基础平面图

1:40



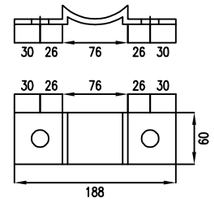
抱箍大样图

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	600×600×2	2.016	1	2.016	铝合金板
反光膜	Ⅱ类	0.576 (平方米)			Ⅱ类
滑动槽钢	100×30×4×400	0.907	2	1.814	铝合金
抱箍	60×6×262.881	0.743	2	1.486	钢板
抱箍底衬	60×6×184.21	0.521	2	1.041	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
垫圈	20	0.025	4	0.099	平垫圈
立柱	Φ76×4.5×3170	25.152	1	25.152	热轧无缝钢管
柱帽	Φ76	0.734	1	0.734	钢材

附注:

1、本图尺寸均以mm为单位。

2、标志板采用2mm厚的3003铝板制作,滑动槽铝和角铝采用2024铝制作。

3、标志板与滑动槽铝采用铝金柳钉连接,板面上的柳钉应打磨平滑。

4、标志板边缘应作角铝加固处理。

5、所有钢构件均应进行热浸镀锌处理,紧固件的镀锌量为350g/m2,其它钢构件的镀锌量为600g/m2。

6、所有钢构件除特殊注明外均采用Q355钢制作。

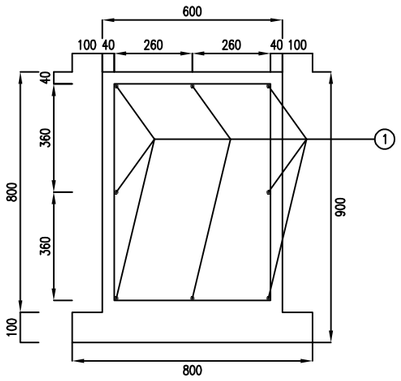
7、为防止雨水渗入,立柱顶部应加柱帽。

8、标志板与立柱采用抱箍连接。

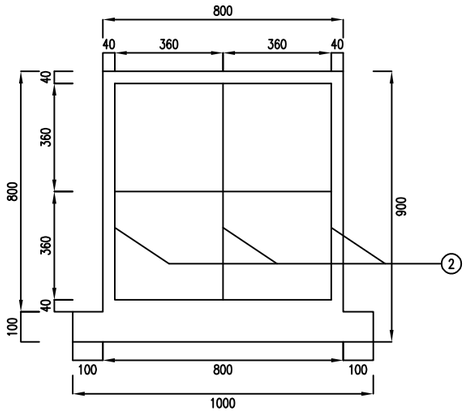
9、标志处于挖方路段时,应设在边沟外侧,立柱长度可以相应调整。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家坝村道路工程（2标段）	单柱式(五)标志结构图	设计	程超	复核	王钟	审核	沈毅	专业负责	沈毅	图号		日期	2026.04

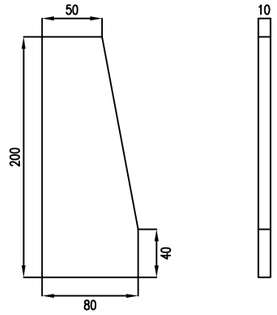
立 面
1:20



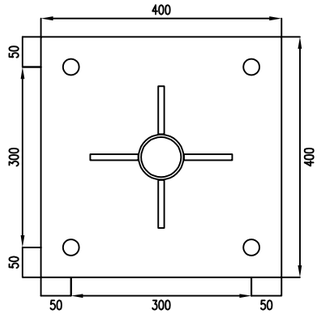
侧 面
1:20



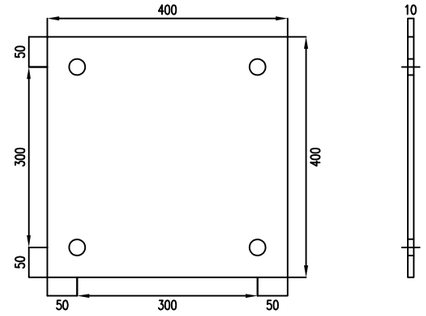
加劲肋构造图
1:5



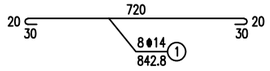
加劲法兰盘
1:10



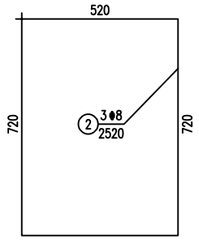
底座法兰盘
1:10



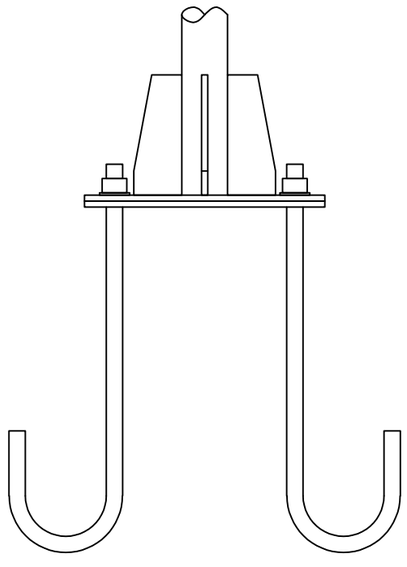
基础主筋大样图
1:20



基础箍筋大样图
1:20



底座连接大样
1:10



标志材料数量表

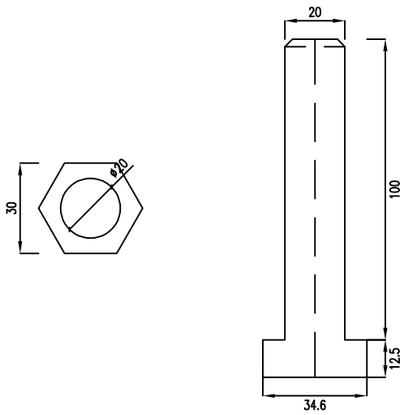
材料名称	规 格(mm)	单件重(Kg)	件 数(件)	重 量(Kg)	备 注
基础法兰盘	400×400×10	12.56	1	12.56	钢板
基础加劲法兰盘	400×400×10	12.56	1	12.56	钢板
基础加劲肋	高200mm	1.068	4	4.27	钢板
地脚螺栓	M27×500	3.382	4	13.53	U型地脚螺栓
螺母	M27	0.168	4	0.672	六角螺母
垫圈	27	0.053	4	0.211	平垫圈
钢筋	⌀14×842.832	1.02	8	8.159	HRB400
钢筋	⌀8×2520	0.995	3	2.986	HPB300
基础	600×800×800	0.384 (立方米)			C25
垫层	800×1000×100	0.08 (立方米)			砂砾

附注:
1、本图尺寸以毫米为单位。
2、基础浇筑注意使底座法兰盘与基础对中,并使其嵌入基础，其上表面与基础顶面齐平，同时预埋的地脚螺栓与其保持垂直。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家坝村道路工程（2标段）	单柱式标志基础构造图	设计	程超	复核	王钟	审核	沈毅	专业负责	沈毅	图号		日期	2026.04

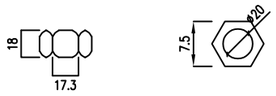
滑动螺栓大样

1:2



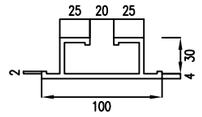
滑动螺母大样图

1:4



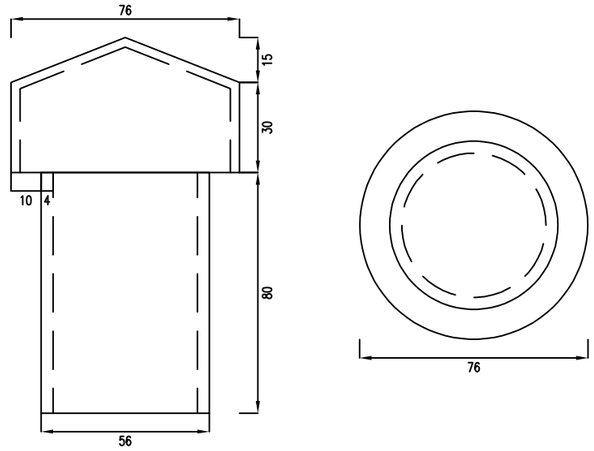
滑动槽钢大样图

1:5



柱帽大样图

1:2



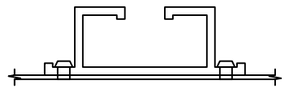
垫片大样图

1:3



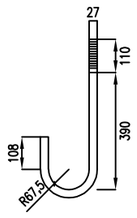
滑动槽钢连接图

1:3



地脚螺栓大样图

1:20



附注:

1、本图尺寸以毫米为单位。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家坝村道路工程（2标段）	单柱式标志连接大样图	设计	程超	复核	王钟	审核	沈毅	专业负责	沈毅	图号		日期	2026.04

凸 面 镜 工 程 数 量 表

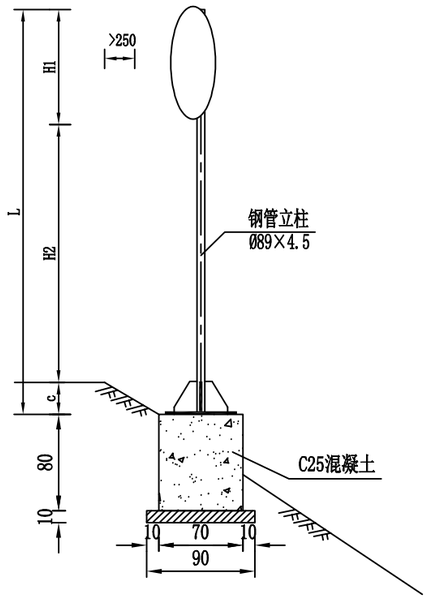
白家塔村至张家坝村道路工程（2标段）　　第 1 页　共 1 页

部位名称		材料规格	单位	单位重（Kg/单位）	合计												备注
					单个标志数量		同一尺寸标志数量										
					数量	重量(Kg)	数量	重量(Kg)									
广 角 镜		D=800	面		1		1										镜面材料：进口PC、镜背材料：耐老化的玻璃钢
镜　　框		D=800	个		1		1										
立柱	钢管立柱	Φ89×4.5	m	9.380	3.80	35.64	3.8	35.64									A3钢
	封顶钢板	δ＝6	块	0.293	1	0.29	1	0.29									A3钢
标志板与立柱联结	抱箍	δ＝6	个	0.945	3	2.84	3	2.84									A3钢
	抱箍底衬	δ＝6	个	0.590	3	1.77	3	1.77									A3钢
	T型槽用螺栓	M12×60	个	0.070	6	0.42	6	0.42									10.9级高强螺栓
	六角螺母	M12	个	0.016	6	0.10	6	0.10									10.9级高强螺栓
	圆垫圈	Φ12	个	0.013	6	0.08	6	0.08									10.9级高强螺栓
	弹簧垫圈	Φ12	个	0.004	6	0.02	6	0.02									10.9级高强螺栓
立柱与基础联结	柱脚加劲肋①	δ＝20	块	5.520	2	11.04	2	11.04									A3钢
	柱脚加劲肋②	δ＝20	块	6.610	2	13.22	2	13.22									A3钢
	加劲法兰盘	300×300×20	块	14.130	1	14.13	1	14.13									A3钢
	底座法兰盘	300×300×15	块	10.598	1	10.60	1	10.60									A3钢
	45号钢地脚螺栓	M20×1000	个	3.204	8	25.63	8	25.63									10.9级高强螺栓
	高强六角螺母	M20	个	0.374	8	2.99	8	2.99									10.9级高强螺栓
	高强圆垫圈	Φ30	个	0.082	8	0.66	8	0.66									10.9级高强螺栓
	高强弹簧垫圈	Φ30	个	0.038	8	0.30	8	0.30									10.9级高强螺栓
基础	Φ14基础钢筋	900	根	0.800	8	6.40	8	6.40									Ⅱ级螺纹钢筋
	Φ8基础钢筋	3100	根	1.230	3	3.69	3	3.69									Ⅰ级光圆钢筋
	Φ14基础钢筋	700	根	0.620	8	4.96	8	4.96									
	C25混凝土		m^3		0.50		0.50										
	C10混凝土垫层		m^3		0.10		0.10										
	基础回填土方		m^3		0.28		0.28										
合　　计						134.78		134.78									

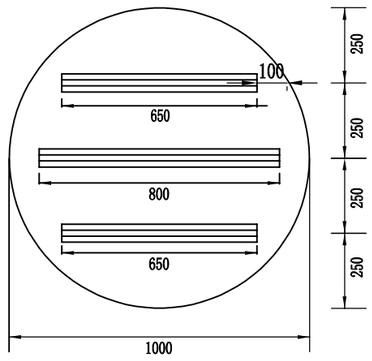
编制：程超　　复核：王钟

立 面 图

1:50

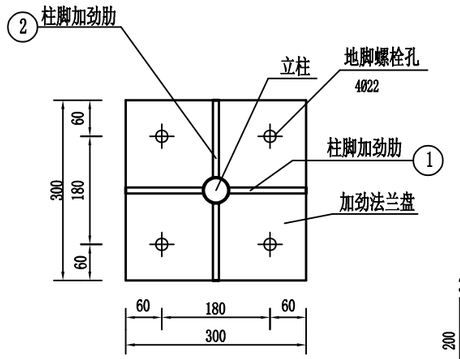


镜板后加固示意图



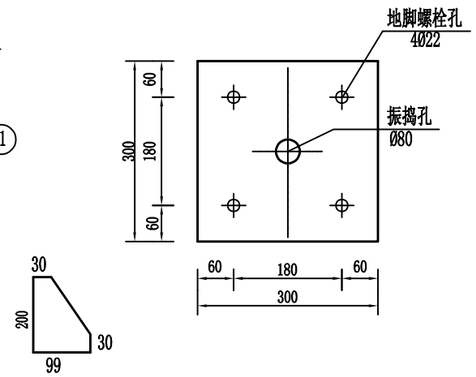
柱脚联结大样图

1:20



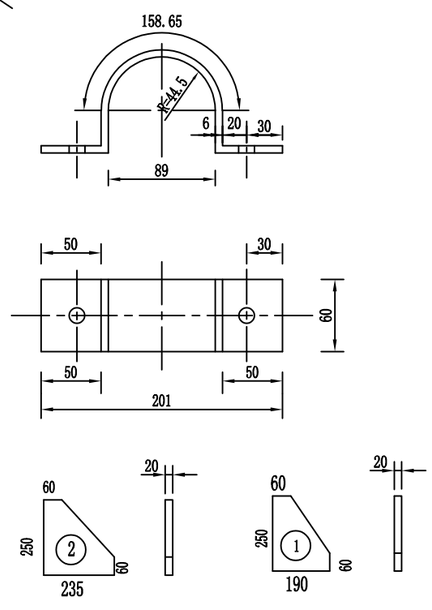
底座法兰盘构造图

1:20



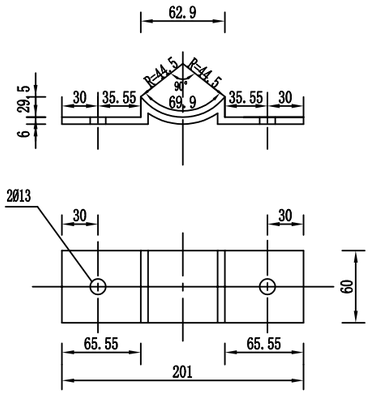
抱箍大样图

1:50



抱箍底衬大样图

1:50



附注：

1、本图尺寸以毫米为单位；

2、立柱、法兰盘、抱箍、抱箍底衬、柱帽、加劲肋及连接螺栓、螺母、垫圈等钢铁件，采用热浸镀锌进行防锈处理；

3 、除螺栓外的所有金属构件除特殊说明外均采用A3钢制作；所有螺栓均采用10.9级高强螺栓；

4、所有的对接焊缝和贴角焊缝，其厚度和强度应与被焊接构建相等，焊缝应打磨光滑；

5、基础采用明挖法施工，基底应先整平、夯实并垫20cm的碎石垫层；基础采用C25砼现浇，钢筋保护层厚度不小于25mm；基础顶面应预埋Q235钢底座法兰盘及地脚螺栓，在现浇砼时，应注意使底座法兰盘与基础对中，同时保证其顶面水平；地脚螺栓宜事先进行热浸镀锌处理，镀锌量350g/m ，预埋时其方向应与底座法兰盘保持垂直。施工时如遇有平曲线路段，应注意调准预埋法兰盘的方向，使其纵向中心线与行车方向保持一致。基础施工完毕，地脚螺栓外露长度宜控制在80～100mm以内，并对外露螺纹部分加以妥善保护；基坑应分层回填夯实；

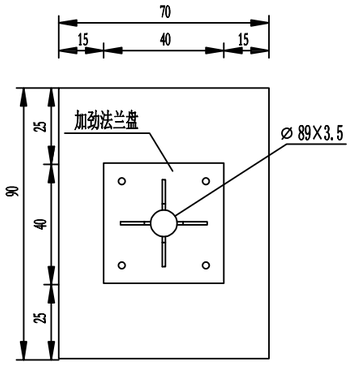
6、施工中造成的构建镀锌层损坏与剥落，必须喷涂无机富锌漆以防生锈。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家坝村道路工程（1标段）	凸面镜设计图	设计	程超	复核	王钟	审核	沈毅	专业负责	沈毅	图号		日期	2026.04

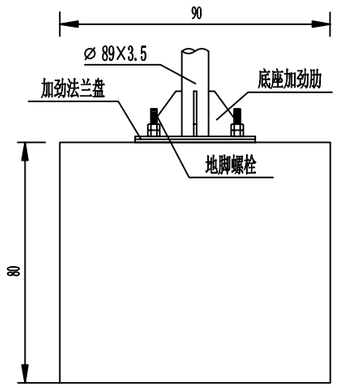
基础一般构造图

1:20

平面图

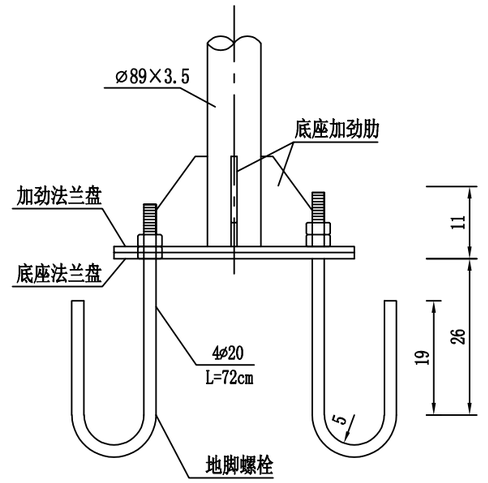


侧面图



底座连接大样图

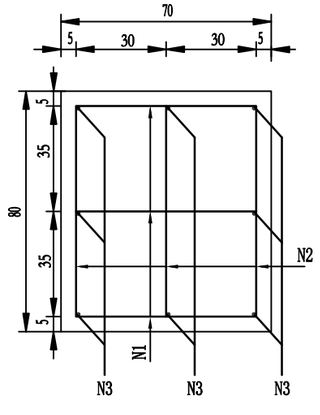
1:10



钢筋构造图

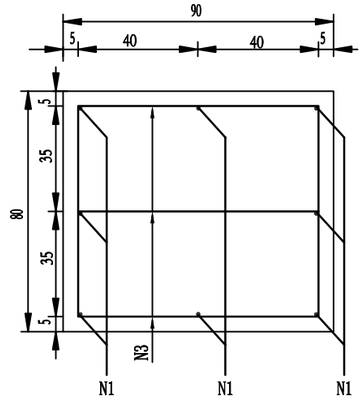
基础立面图

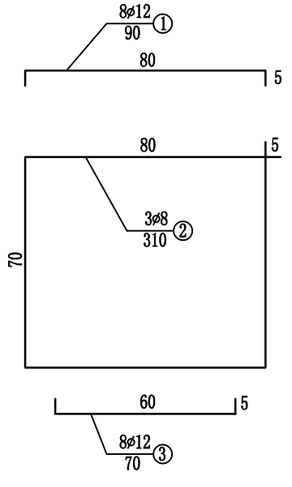
1:20



基础侧面图

1:20





附注：

1、本图单位除钢筋直径、立柱直径及立柱钢管壁厚为mm外，其余均为cm。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家坝村道路工程（1标段）	凸面镜设计图	设计	程超	复核	王钟	审核	沈毅	专业负责	沈毅	图号		日期	2026.04

波形梁护栏布设一览表（C级）

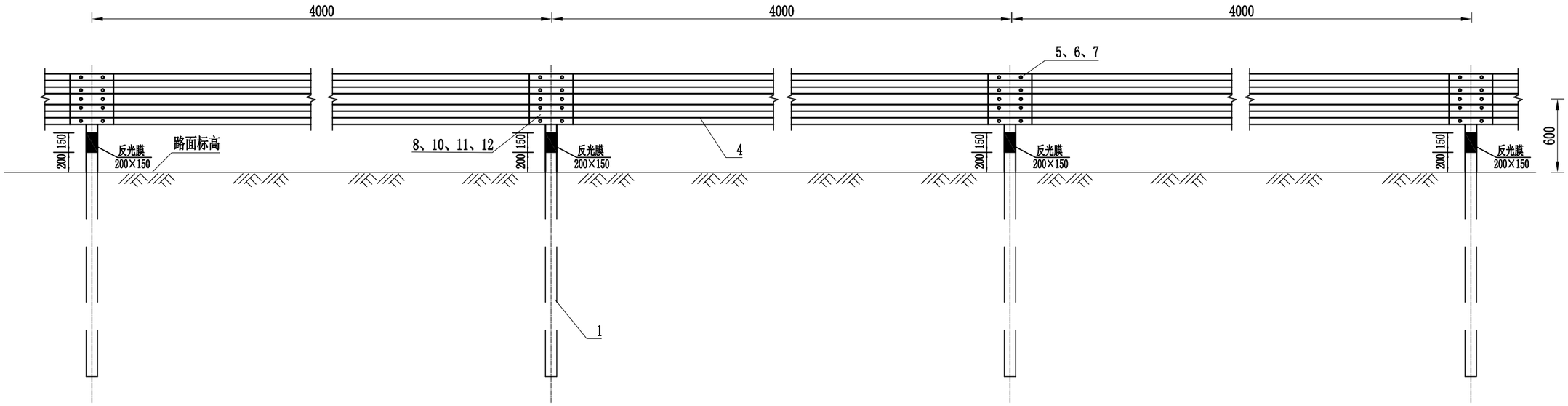
白家塔村至张家坝村道路工程（2标段）　　第 1 页　共 1 页

序号	起 迄 桩 号	设置位置	设置总长（标准段+端部）		护栏								备注
					Gr-C-2E	Gr-C-4E	Gr-C-2C	Gr-C-4C	端头		附着式轮廓标（间隔25m）		
									AT2	AT1-1	设置长度	数量	
			标准段（m）	端部（m）	(m)	(m)	(m)	(m)	(套)	(套)	(m)	（个）	
1	K1+300 ～ K1+340	右侧	16	24	16					2	40	2	
2	K1+400 ～ K1+536	右侧	112	24	92		20			2	136	5	
3	K1+520 ～ K1+730	左侧	196	14	131		65		1	1	210	8	
合　计			324	62	239		85		1	5	386	15	

编制：程超　　复核：王斌

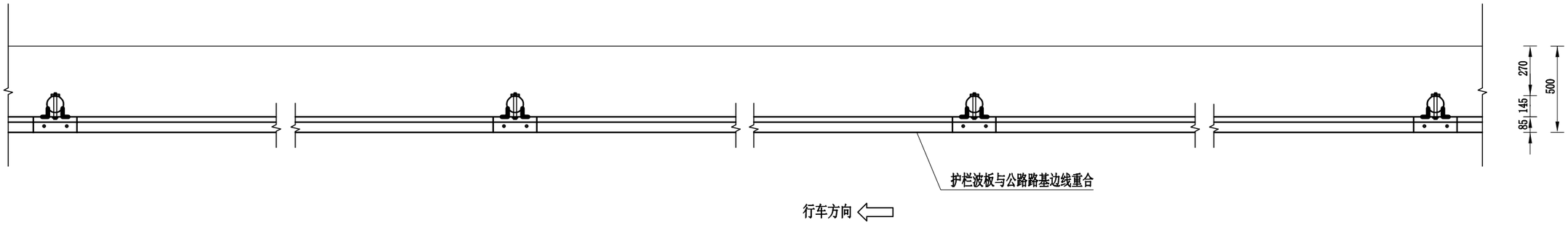
Gr-C-4E标准段立面图

1:30



Gr-C-4E标准段平面图

1:30



附注：

1、本图尺寸以毫米为单位；

2、横梁的搭接方向应与行车方向一致；

3、波形梁护栏、立柱、端部及连接件表面应采用热浸镀锌+聚酯涂层防腐处理措施，波形梁本次设计外观体为果绿色，波形梁板、立柱、端头平均镀锌质量为600克/平方米(单面)，厚度不小于0.85mm，紧固件、防阻块、托架平均镀锌质量为350克/平方米(单面),厚度不小于0.5mm,浸塑厚度不得小于0.076mm，浸塑层应均匀、光滑、连续,无肉眼可分辨小孔、空间、空隙、裂缝、脱皮及其他有害缺陷；

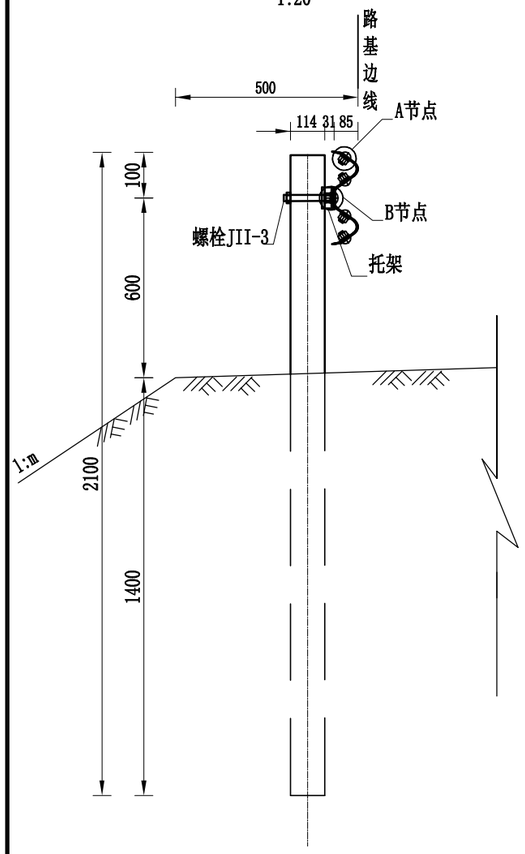
4、所有钢护栏立柱基础1.5m范围内的填土密实度必须达到《公路工程技术标准》所规定的路基压实度；

5、图中护栏上标注的数字与数量表中的代号对应。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家坝村道路工程（1标段）	路侧波形梁护栏一般构造图 (Gr-C-4E)	设计	程超	复核	王钟	审核	沈毅	专业负责	沈毅	图号		日期	2026.04

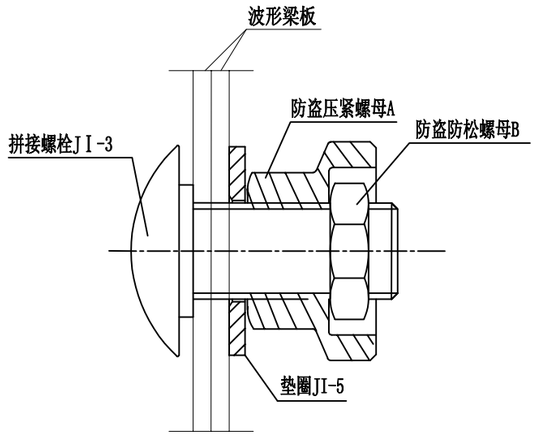
Gr-C-4E横断位置图

1:20



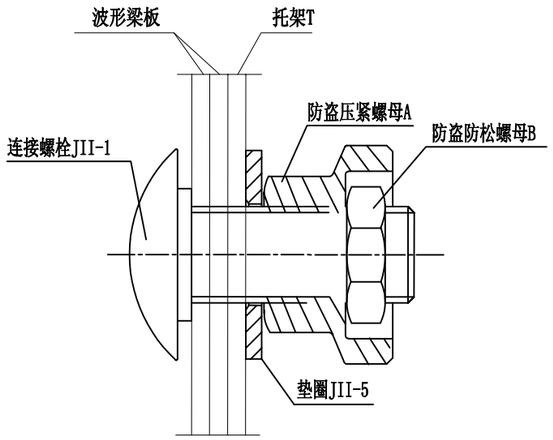
A节点

1:1



B节点

1:1



每100米Gr-C-4E护栏材料数量表

代号	名称		规格	数量	材料	重量(kg)		备注
						单件	总计	
1	立柱G-T-1		φ114×4.5×2100	25	Q235	25.52	638.00	
2	柱帽		φ114×3	25	Q235	0.52	13.05	
3	托架T		300×70×4.5	25	Q235	0.80	20.00	
4	DB01板		310×85×2.5×4320	25	Q235	40.97	1024.25	
	DB02板		310×85×2.5×3820		Q235	36.22		
	DB03板		310×85×2.5×3320		Q235	31.49		
	DB04板		310×85×2.5×2820		Q235	26.74		
	DB05板		310×85×2.5×2320		Q235	22.00		
5	拼接螺栓JI-3		M16×45	200	45钢	0.088	17.6	
6	拼接螺母JI-4	防盗压紧螺母A	M16	200	45钢	0.062	12.4	
		防盗防松螺母B	M16	200	45钢	0.015	3.0	
7	拼接垫圈JI-5		φ35×4	200	45钢	0.024	4.80	
8	连接螺栓JII-1		M16×45	50	Q235	0.088	4.4	
9	六角头螺栓JII-3		M16×140	25	Q235	0.316	7.9	
10	连接螺母JII-4	防盗压紧螺母A	M16	75	45钢	0.062	4.65	
		防盗防松螺母B	M16	75	45钢	0.015	1.13	
11	垫圈JII-5		φ35×4	75	Q235	0.024	1.8	
12	横梁垫片JII-6		76×44×4	50	Q235	0.093	4.65	
13	反光膜		200×150	25	Ⅲ类反光膜		0.75平方米	

附注：

1、本图尺寸以毫米为单位；

2、横梁的搭接方向应与行车方向一致；

3、DB02、DB03、DB04、DB05板用于调节护栏长度用；

4、波形梁护栏、立柱、端部及连接件表面应采用热浸镀锌+聚酯涂层防腐处理措施，波形梁本次设计外观体为果绿色，波形梁板、立柱、端头平均镀锌质量为600克/平方米(单面)，厚度不小于0.85mm，紧固件、防阻块、托架平均镀锌质量为350克/平方米(单面),厚度不小于0.5mm,浸塑厚度不得小于0.076mm，浸塑层应均匀、光滑、连续,无肉眼可分辨小孔、空间、空隙、裂缝、脱皮及其他有害缺陷；

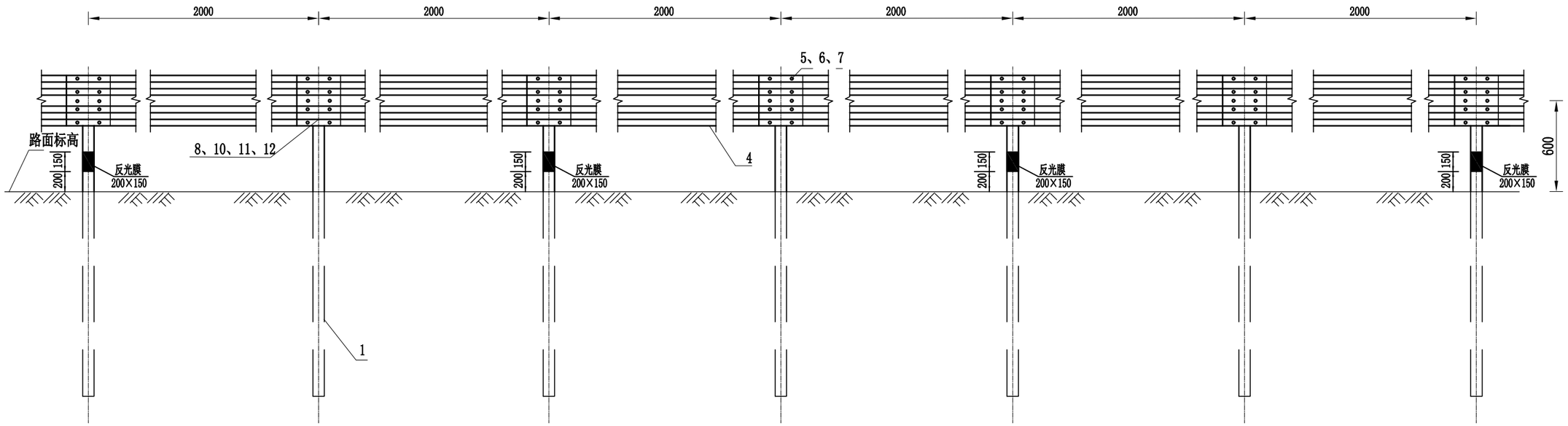
5、钢护栏立柱基础培土密实度必须达到《公路工程技术标准》所规定的路基压实度；

6、本图适用于土基正常路段。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家坝村道路工程（1标段）	路侧波形梁护栏一般构造图 (Gr-C-4E)	设计	程超	复核	王钟	审核	沈毅	专业负责	沈毅	图号		日期	2026.04

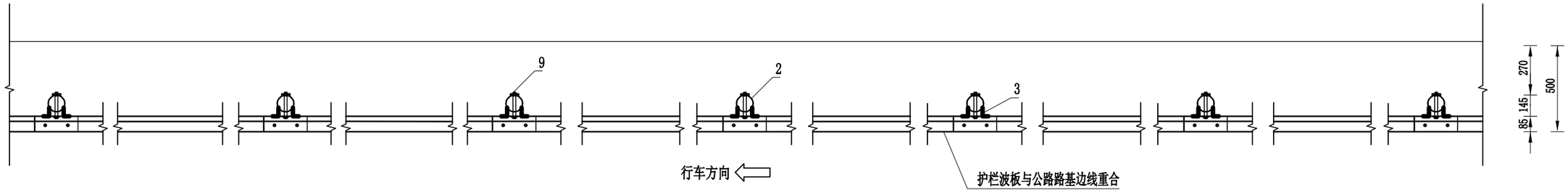
Gr-C-2E标准段立面图

1:30



Gr-B-1E标准段平面图

1:30



附注：

1、本图尺寸以毫米为单位；

2、横梁的搭接方向应与行车方向一致；

3、波形梁护栏、立柱、端部及连接件表面应采用热浸镀锌+聚酯涂层防腐处理措施，波形梁本次设计外观体为果绿色，波形梁板、立柱、端头平均镀锌质量为600克/平方米(单面)，厚度不小于0.85mm，紧固件、防阻块、托架平均镀锌质量为350克/平方米(单面),厚度不小于0.5mm,浸塑厚度不得小于0.076mm，浸塑层应均匀、光滑、连续,无肉眼可分辨小孔、空间、空隙、裂缝、脱皮及其他有害缺陷；

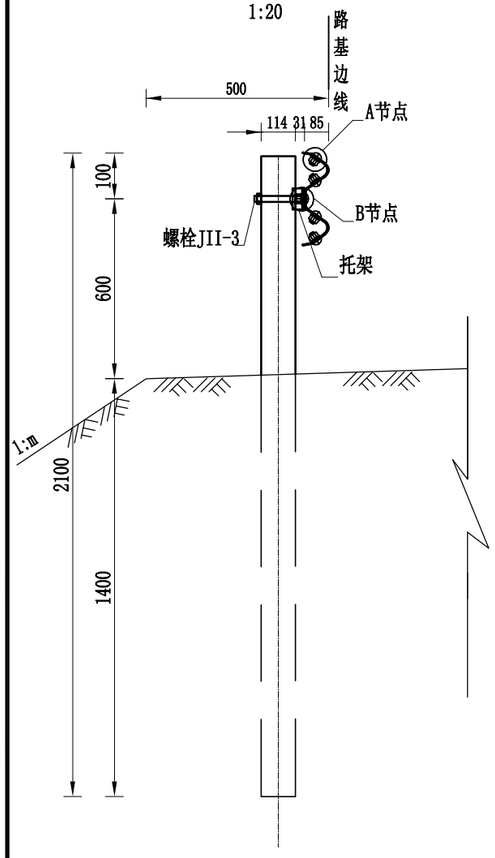
4、所有钢护栏立柱基础1.5m范围内的填土密实度必须达到《公路工程技术标准》所规定的路基压实度；

5、图中护栏上标注的数字与数量表中的代号对应。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家坝村道路工程（1标段）	路侧波形梁护栏一般构造图 (Gr-C-2E)	设计	程超	复核	王钟	审核	沈毅	专业负责	沈毅	图号		日期	2026.04

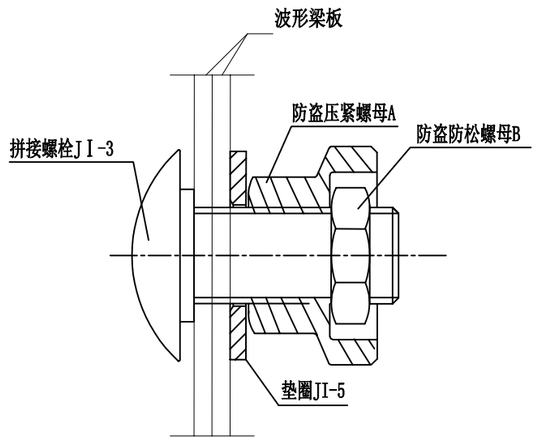
Gr-C-2E横断位置图

1:20



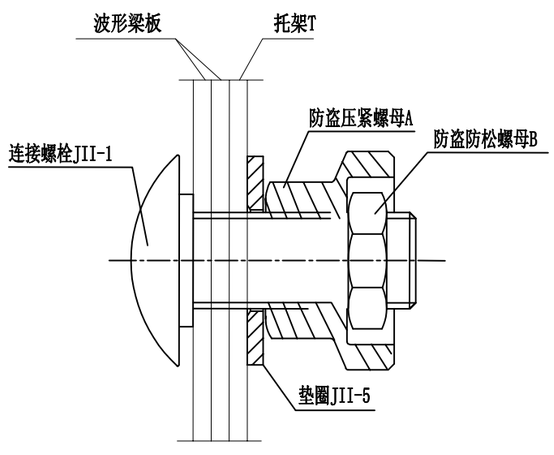
A节点

1:1



B节点

1:1



每100米Gr-C-2E护栏材料数量表

代号	名称		规格	数量	材料	重量(kg)		备注
						单件	总计	
1	立柱G-T-1		φ114×4.5×2100	50	Q235	25.52	1276.0	
2	柱帽		φ114×3	50	Q235	0.52	26.0	
3	托架T		300×70×4.5	50	Q235	0.80	40.00	
4	DB01板		310×85×2.5×4320		Q235	40.97		
	DB02板		310×85×2.5×3820		Q235	36.22		
	DB03板		310×85×2.5×3320		Q235	31.49		
	DB04板		310×85×2.5×2820		Q235	26.74		
	DB05板		310×85×2.5×2320	50	Q235	22.00	1100	
5	拼接螺栓JI-3		M16×45	400	45钢	0.088	35.2	
6	拼接螺母JI-4	防盗压紧螺母A	M16	400	45钢	0.062	24.8	
		防盗防松螺母B	M16	400	45钢	0.015	6.0	
7	拼接垫圈JI-5		φ35×4	400	45钢	0.024	9.6	
8	连接螺栓JII-1		M16×45	100	Q235	0.088	8.8	
9	六角头螺栓JII-3		M16×140	50	Q235	0.316	15.8	
10	连接螺母JII-4	防盗压紧螺母A	M16	150	45钢	0.062	9.92	
		防盗防松螺母B	M16	150	45钢	0.015	2.25	
11	垫圈JII-5		φ35×4	150	Q235	0.024	3.6	
12	横梁垫片JII-6		76×44×4	100	Q235	0.093	9.8	
13	反光膜		200×150	25	III类反光膜		0.75平方米	

附注：

1、本图尺寸以毫米为单位；

2、横梁的搭接方向应与行车方向一致；

3、DB02、DB03、DB04、DB05板用于调节护栏长度用；

4、波形梁护栏、立柱、端部及连接件表面应采用热浸镀锌+聚酯涂层防腐处理措施，波形梁本次设计外观体为果绿色，波形梁板、立柱、端头平均镀锌质量为600克/平方米(单面)，厚度不小于0.85mm，紧固件、防阻块、托架平均镀锌质量为350克/平方米(单面),厚度不小于0.5mm,浸塑厚度不得小于0.076mm，浸塑层应均匀、光滑、连续,无肉眼可分辨小孔、空间、空隙、裂缝、脱皮及其他有害缺陷；

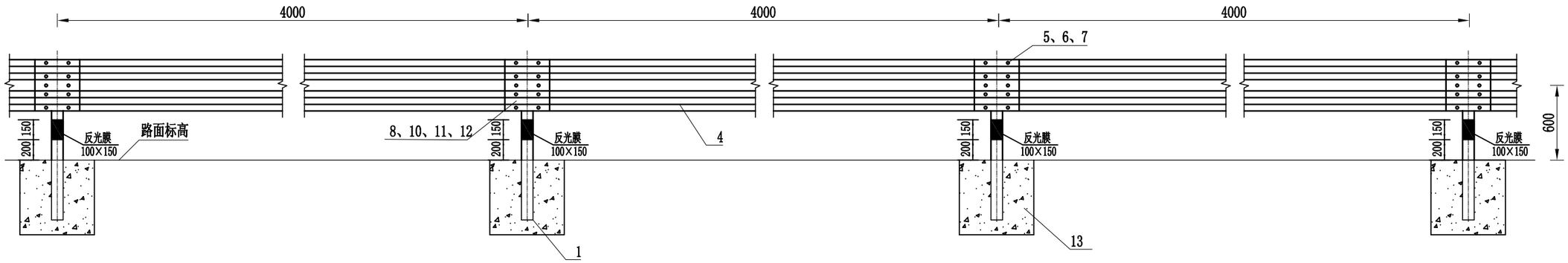
5、钢护栏立柱基础培土密实度必须达到《公路工程技术标准》所规定的路基压实度；

6、本图适用于土基小半径曲线路段。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家坝村道路工程（1标段）	路侧波形梁护栏一般构造图 (Gr-C-2E)	设计	程超	复核	王钟	审核	沈毅	专业负责	沈毅	图号		日期	2026.04

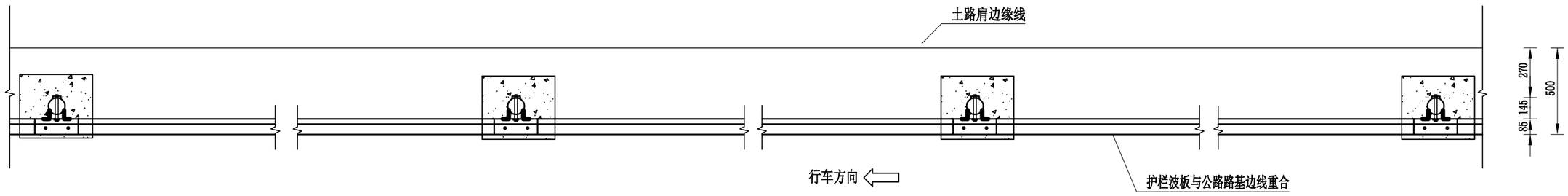
Gr-C-4C标准段立面图

1:30



Gr-C-4C标准段平面图

1:30



附注：

1、本图尺寸以毫米为单位；

2、横梁的搭接方向应与行车方向一致；

3、波形梁护栏、立柱、端部及连接件表面应采用热浸镀锌+聚酯涂层防腐处理措施，波形梁本次设计外观体为果绿色，波形梁板、立柱、端头平均镀锌质量为600克/平方米(单面)，厚度不小于0.85mm，紧固件、防阻块、托架平均镀锌质量为350克/平方米(单面),厚度不小于0.5mm,浸塑厚度不得小于0.076mm，浸塑层应均匀、光滑、连续,无肉眼可分辨小孔、空间、空隙、裂缝、脱皮及其他有害缺陷；

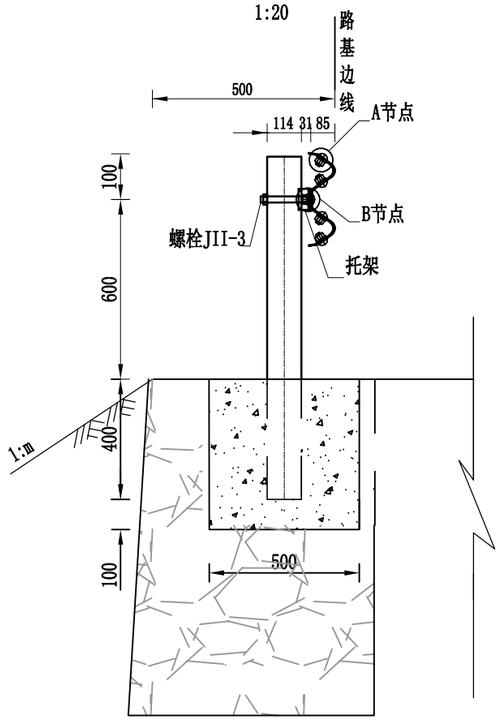
4、所有钢护栏立柱基础1.5m范围内的填土密实度必须达到《公路工程技术标准》所规定的路基压实度；

5、图中护栏上标注的数字与数量表中的代号对应。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家坝村道路工程（1标段）	路侧波形梁护栏一般构造图 (Gr-C-4C)	设计	程超	复核	王钟	审核	沈毅	专业负责	沈毅	图号		日期 2026.04

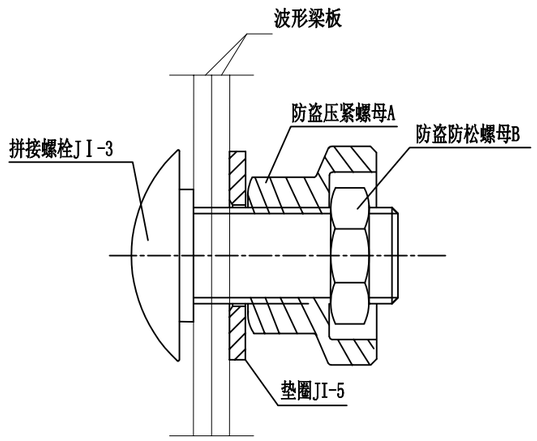
Gr-C-4C横断位置图

1:20



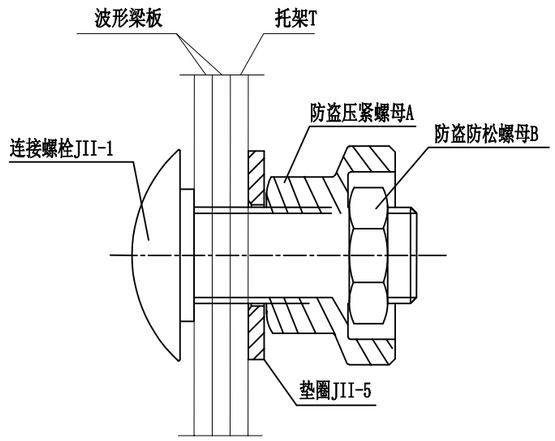
A节点

1:1



B节点

1:1



每100米Gr-C-4C护栏材料数量表

代号	名称		规格	数量	材料	重量(kg)		备注
						单件	总计	
1	立柱G-T-1		φ114×4.5×1100	25	Q235	13.37	334.25	
2	柱帽		φ114×3	25	Q235	0.52	13.05	
3	托架T		300×70×4.5	25	Q235	0.80	20.00	
4	DB01板		310×85×2.5×4320	25	Q235	40.97	1024.25	
	DB02板		310×85×2.5×3820		Q235	36.22		
	DB03板		310×85×2.5×3320		Q235	31.49		
	DB04板		310×85×2.5×2820		Q235	26.74		
	DB05板		310×85×2.5×2320		Q235	22.00		
5	拼接螺栓JI-3		M16×45	200	45钢	0.088	17.6	
6	拼接螺母JI-4	防盗压紧螺母A	M16	200	45钢	0.062	12.4	
		防盗防松螺母B	M16	200	45钢	0.015	3.0	
7	拼接垫圈JI-5		φ35×4	200	45钢	0.024	4.80	
8	连接螺栓JII-1		M16×45	50	Q235	0.088	4.4	
9	六角头螺栓JII-3		M16×140	25	Q235	0.316	7.9	
10	连接螺母JII-4	防盗压紧螺母A	M16	75	45钢	0.062	4.65	
		防盗防松螺母B	M16	75	45钢	0.015	1.13	
11	垫圈JII-5		φ35×4	75	Q235	0.024	1.8	
12	横梁垫片JII-6		76×44×4	50	Q235	0.093	4.65	
13	反光膜		200×150	25	Ⅲ类反光膜		0.75平方米	
14	混凝土基础		500×500×500		C25		3.125立方米	

附注：

1、本图尺寸以毫米为单位；

2、横梁的搭接方向应与行车方向一致；

3、波形梁护栏、立柱、端部及连接件表面应采用热浸镀锌+聚酯涂层防腐处理措施，波形梁本次设计外观体为果绿色，波形梁板、立柱、端头平均镀锌质量为600克/平方米(单面)，厚度不小于0.85mm，紧固件、防阻块、托架平均镀锌质量为350克/平方米(单面),厚度不小于0.5mm,浸塑厚度不得小于0.076mm，浸塑层应均匀、光滑、连续,无肉眼可分辨小孔、空间、空隙、裂缝、脱皮及其他有害缺陷；

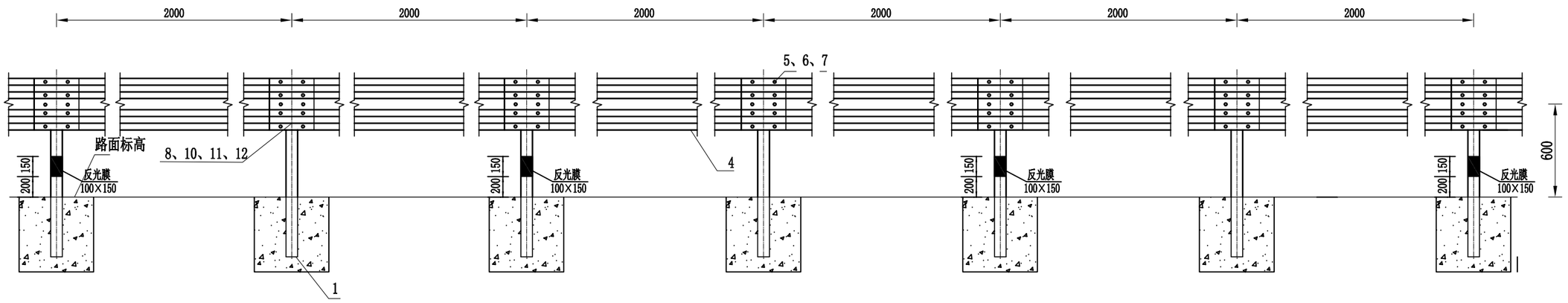
4、所有钢护栏立柱基础1.5m范围内的填土密实度必须达到《公路工程技术标准》所规定的路基压实度；

5、本图适用于石方及挡墙路段。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家坝村道路工程（1标段）	路侧波形梁护栏一般构造图 (Gr-C-4C)	设计	程超	复核	王钟	审核	沈毅	专业负责	沈毅	图号		日期	2026.04

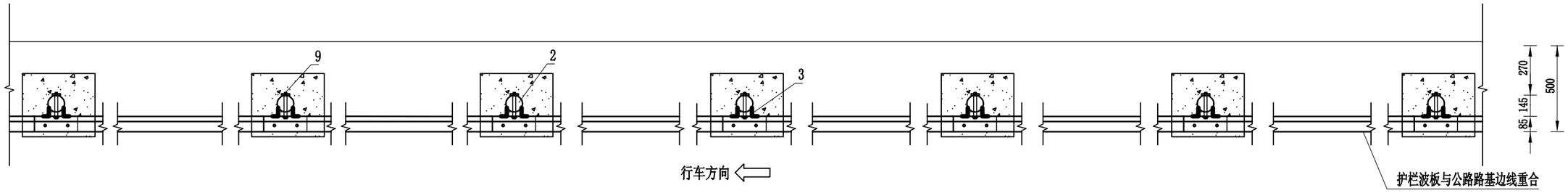
Gr-C-2C标准段立面图

1:30



Gr-C-2C标准段平面图

1:30



附注：

1、本图尺寸以毫米为单位；

2、横梁的搭接方向应与行车方向一致；

3、波形梁护栏、立柱、端部及连接件表面应采用热浸镀锌+聚酯涂层防腐处理措施，波形梁本次设计外观体为果绿色，波形梁板、立柱、端头平均镀锌质量为600克/平方米(单面)，厚度不小于0.85mm，紧固件、防阻块、托架平均镀锌质量为350克/平方米(单面),厚度不小于0.5mm,浸塑厚度不得小于0.076mm，浸塑层应均匀、光滑、连续,无肉眼可分辨小孔、空间、空隙、裂缝、脱皮及其他有害缺陷；

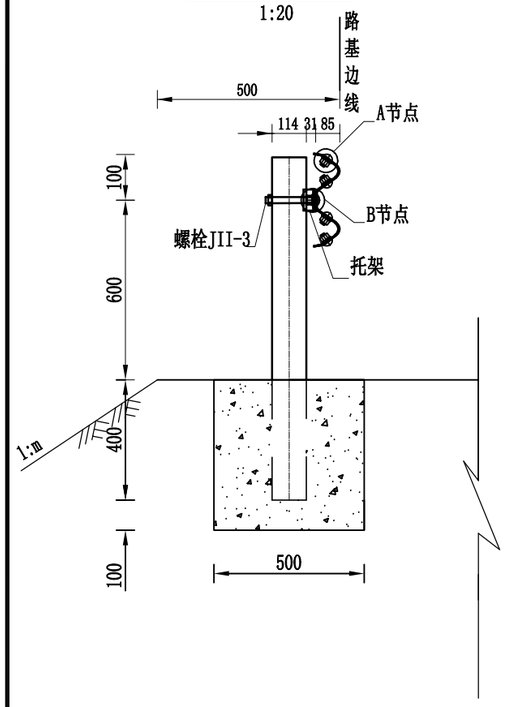
4、所有钢护栏立柱基础1.5m范围内的填土密实度必须达到《公路工程技术标准》所规定的路基压实度；

5、图中护栏上标注的数字与数量表中的代号对应。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家坝村道路工程（1标段）	路侧波形梁护栏一般构造图 (Gr-C-2C)	设计	程超	复核	王钟	审核	沈毅	专业负责	沈毅	图号		日期 2026.04

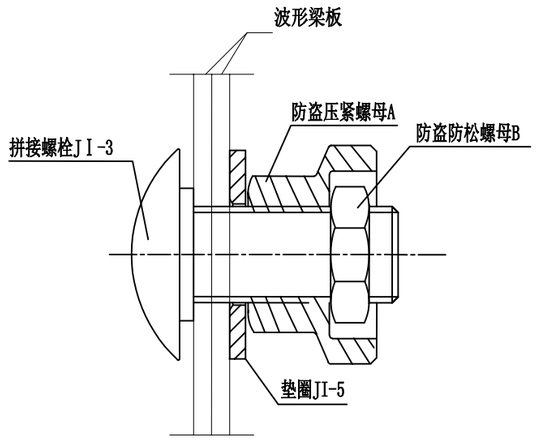
Gr-C-2C横断位置图

1:20



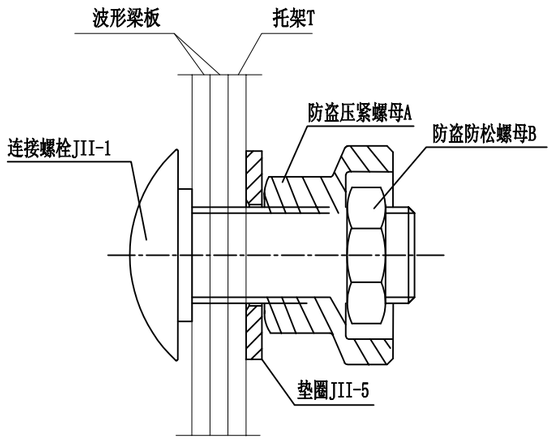
A节点

1:1



B节点

1:1



每100米Gr-C-2C护栏材料数量表

代号	名称		规格	数量	材料	重量(kg)		备注
						单件	总计	
1	立柱G-T-1		Φ114×4.5×1100	50	Q235	13.37	668.5	
2	柱帽		Φ114×3	50	Q235	0.52	26.0	
3	托架T		300×70×4.5	50	Q235	0.80	40.00	
4	DB01板		310×85×2.5×4320		Q235	40.97		
	DB02板		310×85×2.5×3820		Q235	36.22		
	DB03板		310×85×2.5×3320		Q235	31.49		
	DB04板		310×85×2.5×2820		Q235	26.74		
	DB05板		310×85×2.5×2320	50	Q235	22.00	1100	
5	拼接螺栓JI-3		M16×45	400	45钢	0.088	35.2	
6	拼接螺母JI-4	防盗压紧螺母A	M16	400	45钢	0.062	24.8	
		防盗防松螺母B	M16	400	45钢	0.015	6.0	
7	拼接垫圈JI-5		Φ35×4	400	45钢	0.024	9.6	
8	连接螺栓JII-1		M16×45	100	Q235	0.088	8.8	
9	六角头螺栓JII-3		M16×140	50	Q235	0.316	15.8	
10	连接螺母JII-4	防盗压紧螺母A	M16	150	45钢	0.062	9.92	
		防盗防松螺母B	M16	150	45钢	0.015	2.25	
11	垫圈JII-5		Φ35×4	150	Q235	0.024	3.6	
12	横梁垫片JII-6		76×44×4	100	Q235	0.093	9.8	
13	反光膜		200×150	25	Ⅲ类反光膜		0.75平方米	
14	混凝土基础		500×500×500		C25		12.5立方米	

附注：

1、本图尺寸以毫米为单位；

2、横梁的搭接方向应与行车方向一致；

3、波形梁护栏、立柱、端部及连接件表面应采用热浸镀锌+聚酯涂层防腐处理措施，波形梁本次设计外观体为果绿色，波形梁板、立柱、端头平均镀锌质量为600克/平方米(单面)，厚度不小于0.85mm，紧固件、防阻块、托架平均镀锌质量为350克/平方米(单面),厚度不小于0.5mm,浸塑厚度不得小于0.076mm，浸塑层应均匀、光滑、连续,无肉眼可分辨小孔、空间、空隙、裂缝、脱皮及其他有害缺陷；

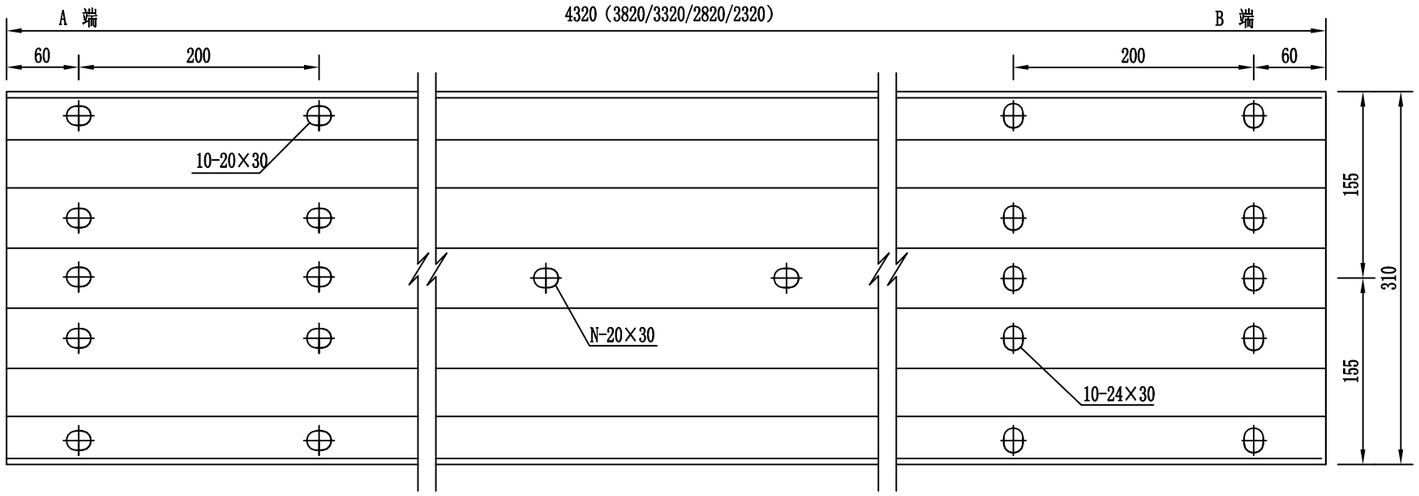
4、所有钢护栏立柱基础1.5m范围内的填土密实度必须达到《公路工程技术标准》所规定的路基压实度；

5、本图适用于石方及挡墙路段。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家坝村道路工程（1标段）	路侧波形梁护栏一般构造图 (Gr-C-2C)	设计	程超	复核	王钟	审核	沈毅	专业负责	沈毅	图号		日期	2026.04

波形梁护栏板

1:5



单件材料数量表

序号	规 格（mm）	材 料	单件重(kg/件)
1	310×85×2.5×4320	Q235	40.97
2	310×85×2.5×3820	Q235	36.22
3	310×85×2.5×3320	Q235	31.49
4	310×85×2.5×2820	Q235	26.74
5	310×85×2.5×2320	Q235	22.00

附注：

1、图中尺寸均以毫米计。

2、钢板护栏波形梁分为标准板(4320mm、2320mm)和调节板(3820mm、3320mm、2820mm)以适应护栏施工安装的需要。

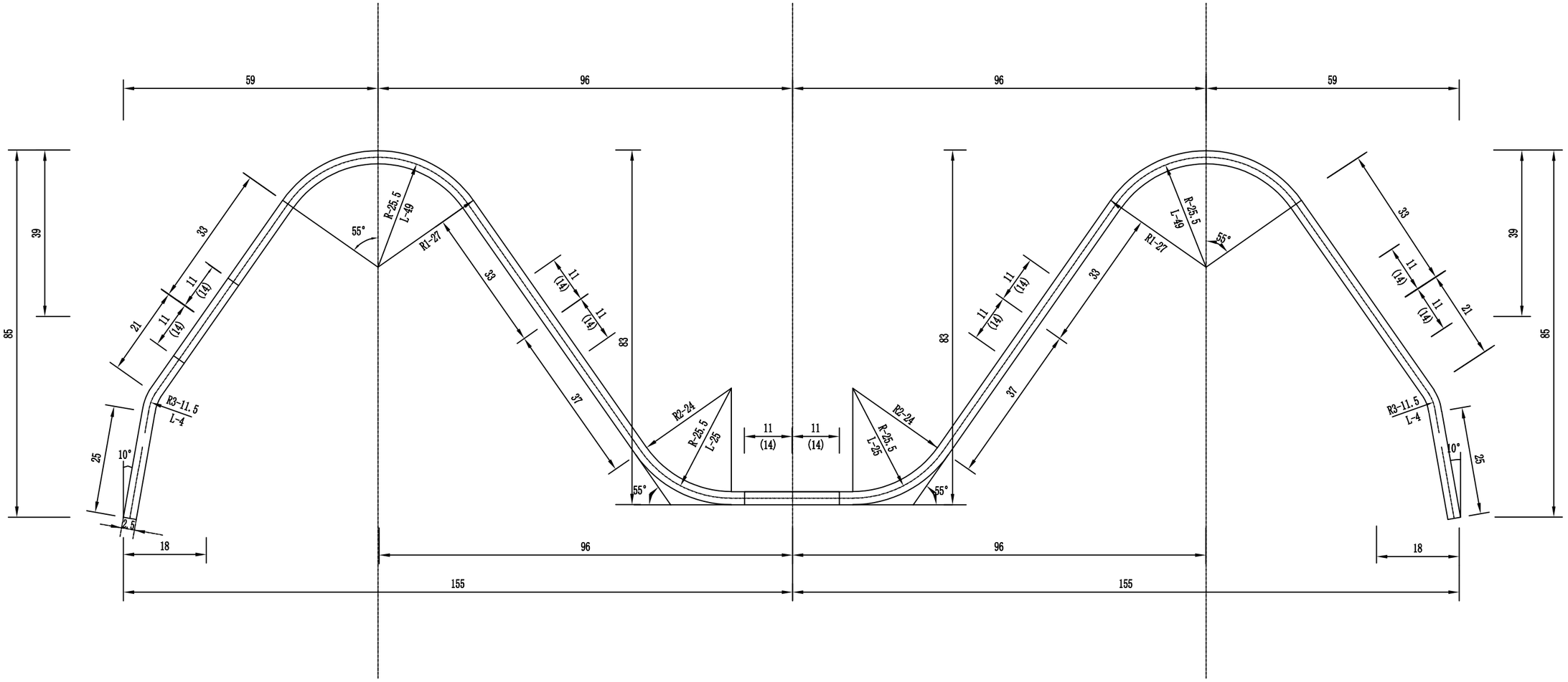
3、所有构件采用热浸镀锌+聚酯浸塑进行防腐处理，颜色均为果绿色。

4、本图适用于路侧波形梁构造。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家坝村道路工程（1标段）	钢波形梁板构造图	设计	程超	复核	王钟	审核	沈毅	专业负责	沈毅	图号		日期	2026.04

波形梁板断面图

1:1

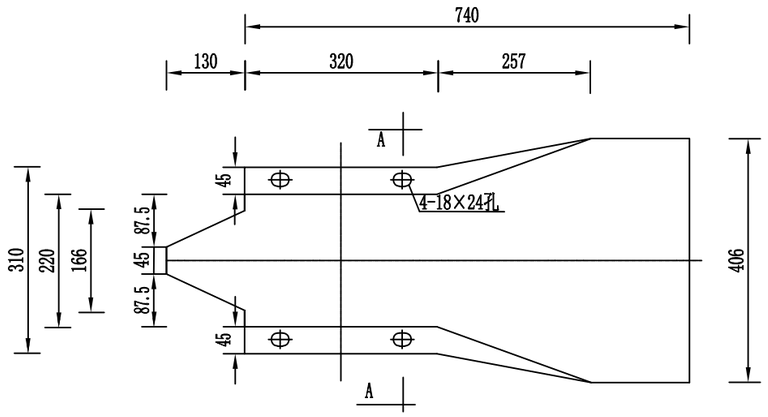


附注：

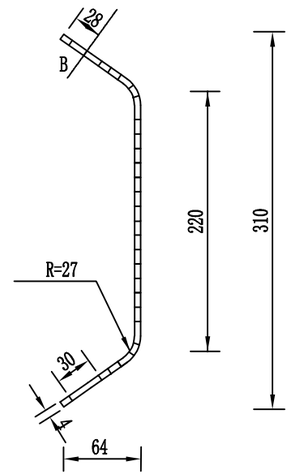
1、图中尺寸均以毫米计。
2、波形梁展开总宽度482毫米。
3、括号内数字为波形梁B端的螺孔尺寸。
4、所有构件均采用热浸镀锌+聚酯浸塑进行防腐处理，颜色均为果绿色。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家圪村道路工程（1标段）	波形梁板断面图	设计	程超	复核	王斌	审核	沈毅	专业负责	沈毅	图号		日期	2026.04

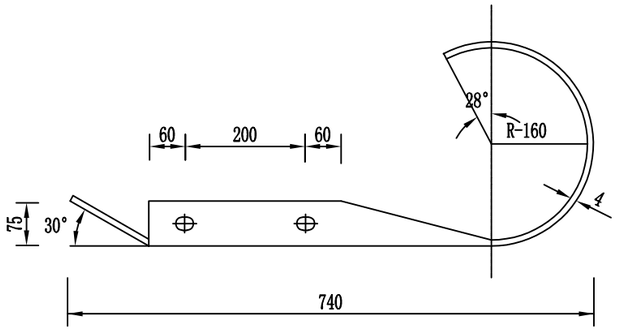
路侧端头梁立面图
1:10



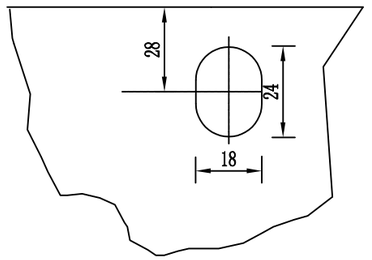
A-A 剖面
1:5



路侧端头梁平面图
1:10



B向旋转
1:2



单片端头梁材料数量表

名　称	规　格	材 料	重量（kg）
圆形端头D-I	R-160×406×4	Q235	14.84

附注：

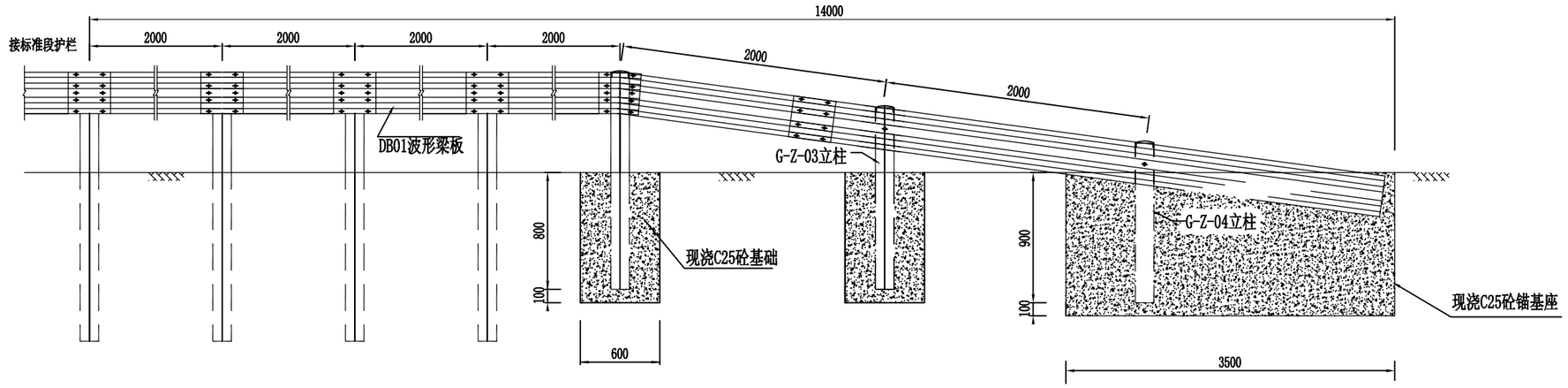
1、本图尺寸均以毫米计。

2、所有构件采用热浸镀锌+聚酯浸塑进行防腐处理，颜色均为果绿色。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家坝村道路工程（1标段）	波形梁板端头梁构造图	设计	程超	复核	王钟	审核	沈毅	专业负责	沈毅	图号		日期	2026.04

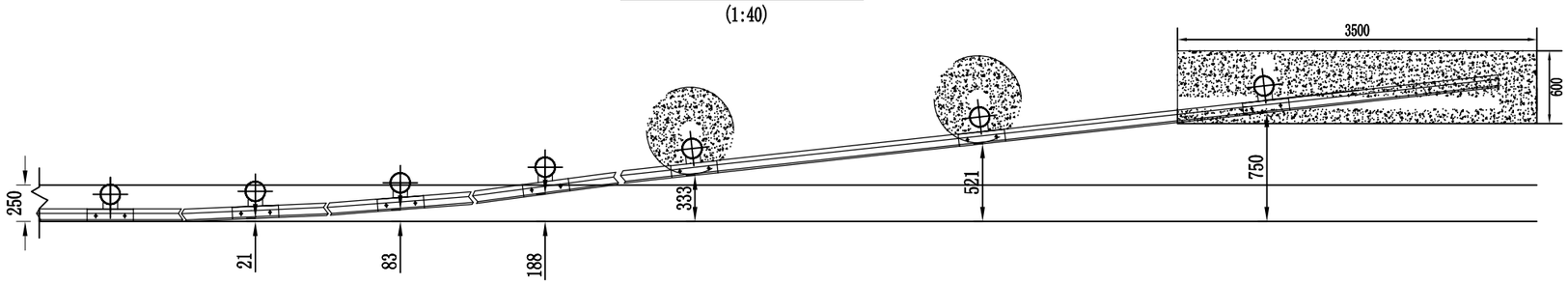
外展地锚式端头连接立面图

(1:40)



外展地锚式端头连接平面图

(1:40)



端部段材料数量表（地锚型）

代号	名 称	规 格	数量	材 料	重量(kg)		备 注	代号	名 称	规 格	数量	材 料	重量(kg)		备 注
					单件	总计							单件	总计	
1	立柱G-T-1	φ114×4.5×2100	4	Q235	25.52	102.08		11	连接螺栓JII-1	M16×45	14	Q235	0.088	2.21	
2	立柱G-T-4	φ114×4.5×1500	1	Q235	18.23	18.23		12	六角头螺栓JII-2	M16×170	7	Q235	0.316	2.21	
3	立柱G-T-5	φ114×4.5×1300	1	Q235	15.80	15.80		13	螺母JII-4	M16×17	21	Q235	0.056	1.18	
4	立柱G-T-6	φ114×4.5×1000	1	Q235	12.15	12.15		14	垫圈JII-5	φ35×4	21	Q235	0.024	0.50	
5	柱帽	φ114×3	7	Q235	0.52	3.64		15	横梁垫片JII-6	76×44×4	14	Q235	0.093	1.30	
6	托架T	300×70×4.5	7	Q235	0.8	5.60		16	混凝土基础	φ600×900	2	C25	0.254	0.508	
7	DB05板	310×85×2.5×2320	7	Q235	22.00	154.00		17	混凝土基础	2500×500×1000	1	C25	1.250	1.250	
8	拼接螺栓JI-2	M16×35	56	45钢	0.033	1.85									
9	拼接螺母JI-4	M16×17	56	45钢	0.056	3.14									
10	拼接垫圈JI-5	φ35×4	56	45钢	0.024	1.34									

附注：

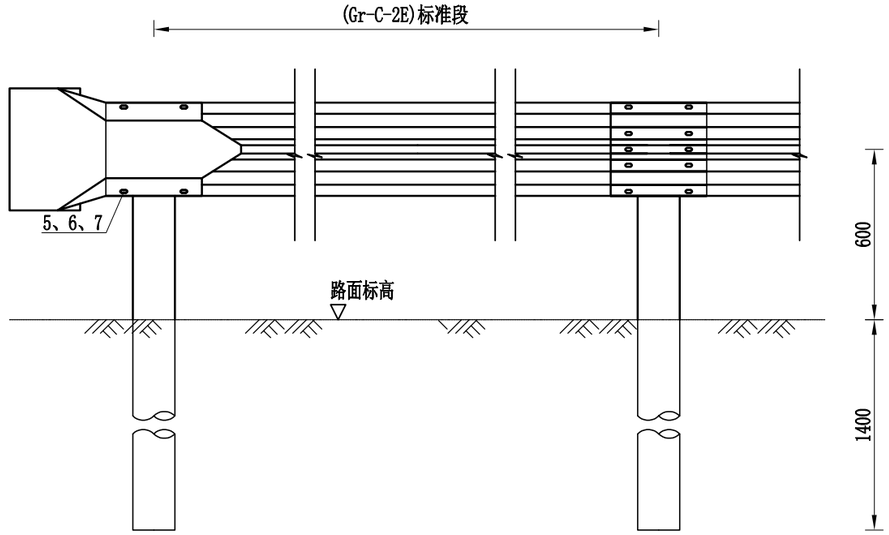
1、本图尺寸均以mm计；

2、立柱上每间隔4m,迎车方向贴一处黄色反光膜（100mm×150mm）。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家坝村道路工程（1标段）	护栏端头设计图(AT1-1)	设计	程超	复核	王斌	审核	沈毅	专业负责	沈毅	图号		日期	2026.04

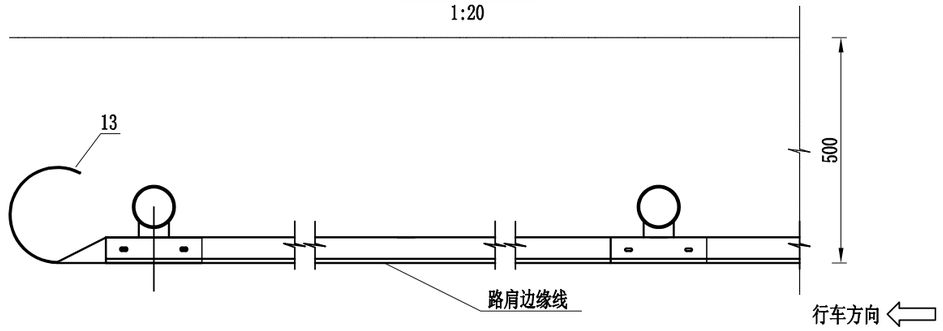
护栏端部立面图

1:20



护栏端部平面图

1:20



端部段材料数量表（AT2）

代号	名称		规格	数量	材料	重量(kg)		备注
						单件	总计	
1	拼接螺栓JI-2		M16×45	4	45钢	0.087	0.35	
2	拼接螺母JI-4	防盗压紧螺母A	M16	4	45钢	0.062	0.25	
		防盗防松螺母B	M16	4	45钢	0.015	0.06	
3	拼接垫圈JI-5		φ35×4	4	45钢	0.024	0.10	
4	圆形端头D-I			1	Q235	14.84	14.84	
5	反光膜		596×406	1	Ⅲ类		0.242 ㎡	

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；

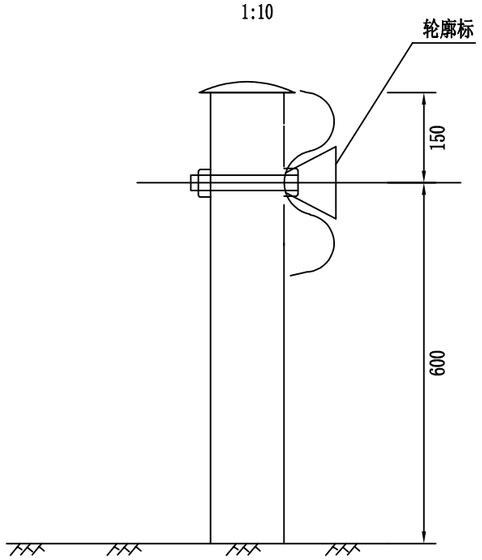
3、本图适用于路侧波形梁护栏的下游端部处理；

4、图中护栏上标注的数字与数量表中的代号对应。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家坝村道路工程（1标段）	护栏端头设计图（AT2型）	设计	程超	复核	王轩	审核	沈毅	专业负责	沈毅	图号		日期	2026.04

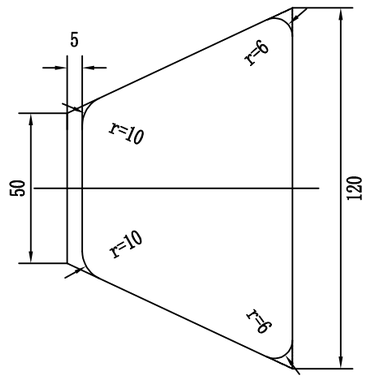
安装于波形梁护栏

1:10



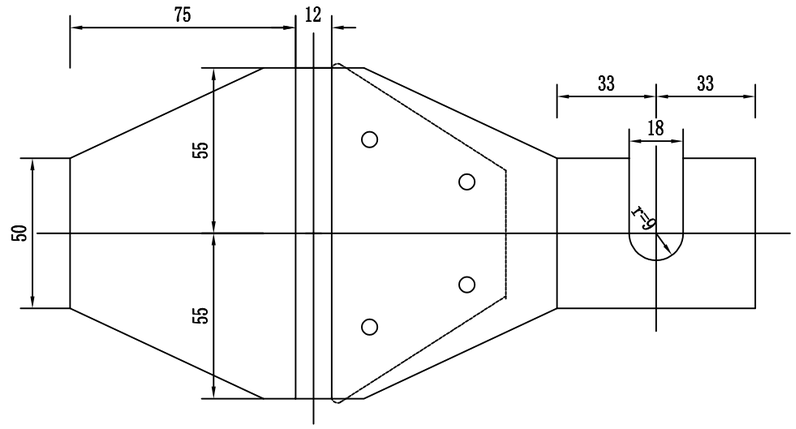
侧 面 图

1:2



支架展开平面图

1:2



单 位 材 料 数 量 表

名 称	规 格	数量	单 重	总 重
反射器	白色	1		
铁皮支架	t=1.5	1	0.20Kg	0.20Kg

附注：

1、图中尺寸均以毫米计。

2、轮廓标安装应按行车方向，两侧均为白色。

3、轮廓标设置高度为60cm。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家坝村道路工程（1标段）	轮廓标构造图	设计	程超	复核	王钟	审核	沈毅	专业负责	沈毅	图号		日期	2026.04

道 口 标 柱 布 置 表

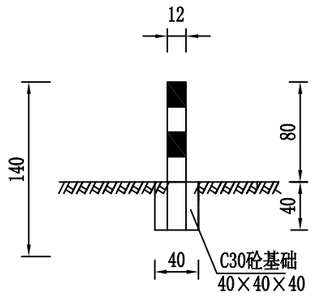
白家塔村至张家坝村道路工程（2标段）

序号	起 讫 桩 号 或 中 心 桩 号	设施名称	位 置	结构型式	数 量 (根)	工 程 数 量				备 注
						C30混凝土	Φ8钢筋	Φ6.5钢筋	涂料	
						（m^3）	Kg	Kg	（m^2）	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	K1+733.893	道口标柱		钢筋混凝土	8	0.58	11.60	3.28	2.41	交叉口,设置于被交路两侧
合 计					8	0.58	11.60	3.28	2.41	

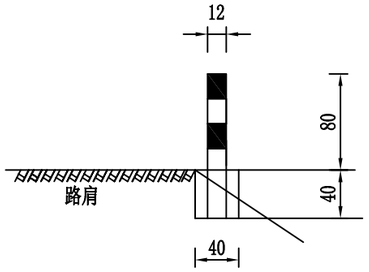
编制：程超

复核：王钟

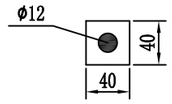
道口标柱正面
1:50



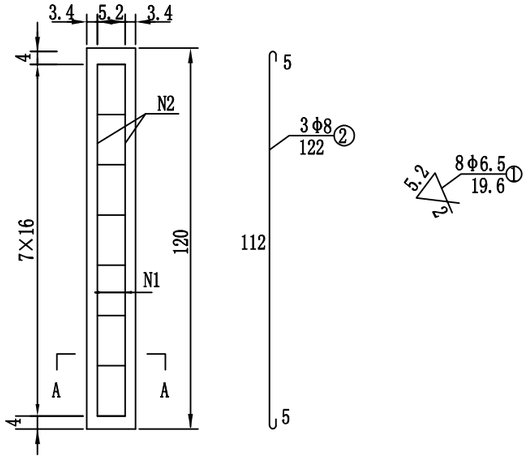
道口标柱侧面
1:50



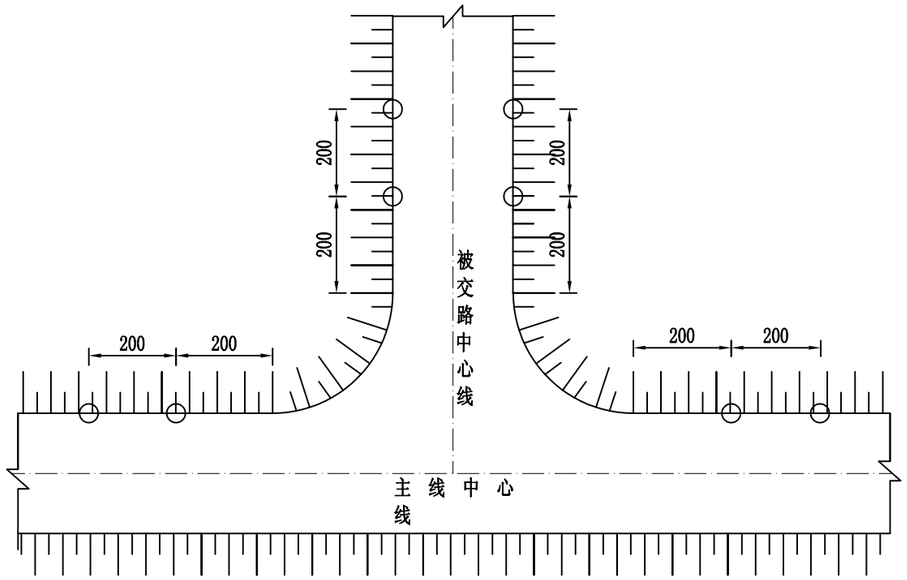
平面图
1:50



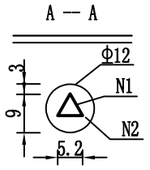
道口标柱剖面图
1:20



平面布置图
1:50



A — A



道口标柱材料数量表

材料名称 / 项目	C30 (m^3)	φ8钢筋 (kg)	φ6.5钢筋 (kg)	涂 料 (m^2)
道口标柱	0.073	1.45	0.41	0.301

附注：
1、本图尺寸均以厘米计；
2、道口标柱力求光滑，柱身外露，每隔20涂以红白相间颜色。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家坝村道路工程（1标段）	道口标柱设计图	设计	程超	复核	王钟	审核	沈毅	专业负责	沈毅	图号		日期	2026.04

其 它 设 施 工 程 数 量 表

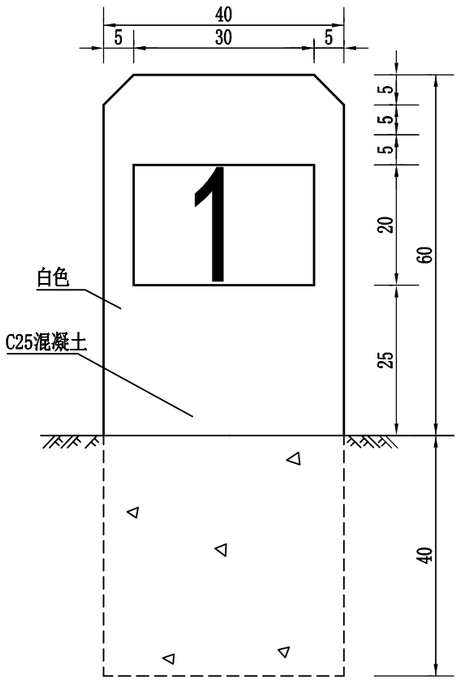
白家塔村至张家坝村道路工程（2标段）

序号	类别	位置	个数（个）	C25混凝土(m^3)	钢筋	
					Φ8(kg)	Φ12(kg)
1	百米桩	右	6	0.05	9.30	
2	里程碑	右				
3	公路界碑	两侧	6	0.16	18.00	
合　　计			12	0.21	27.30	

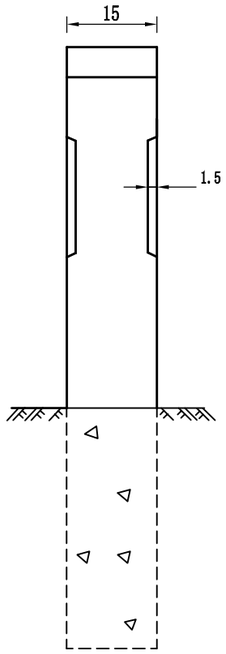
序号	类别	位置	个数（个）	C25混凝土(m^3)	钢筋	
					Φ8（kg)	Φ12(kg)

编制：程超

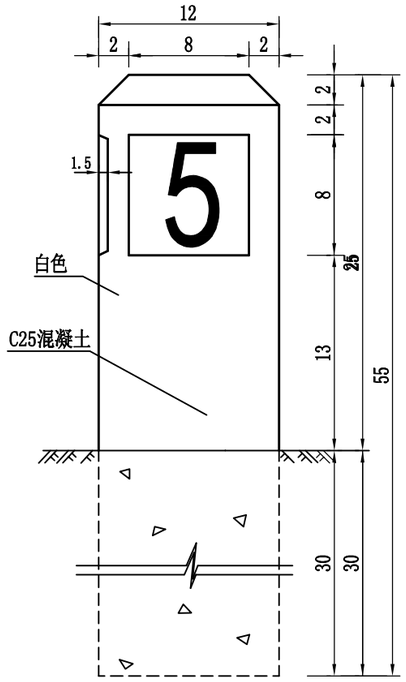
复核：王钟



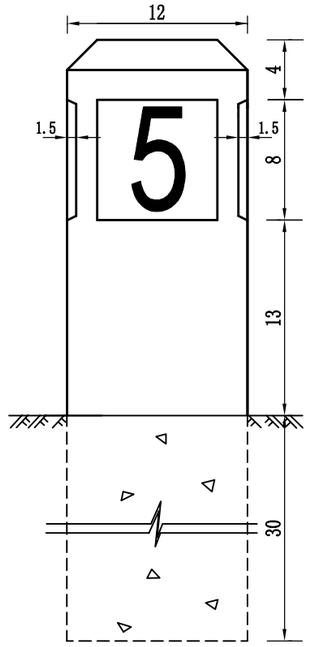
立面图



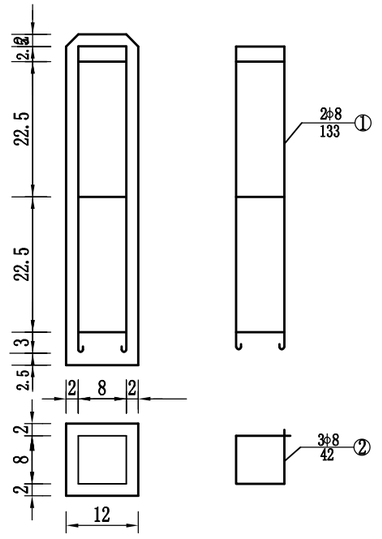
侧面图



立面图



侧面图

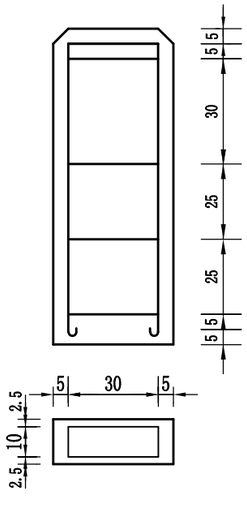


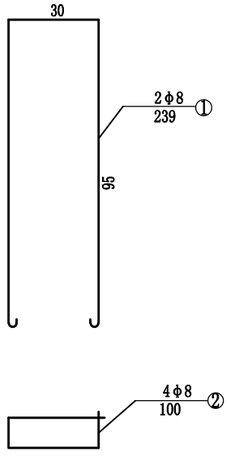
百米桩钢筋布置
1:20

立面图

侧面图

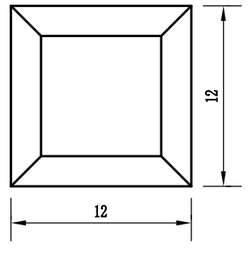
里程碑
1:10





里程碑钢筋布置
1:20

立面图



百米桩
1:4

侧面图

百米桩
1:4

每个里程碑材料及数量表

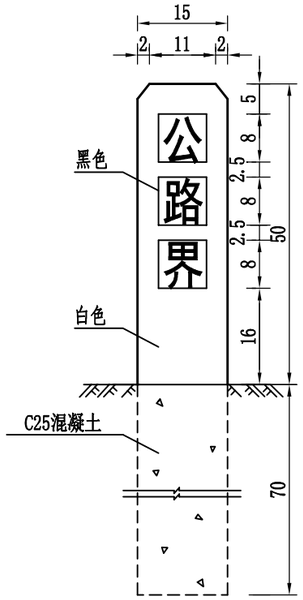
钢筋编号	直径(mm)	每根长度(m)	数量(根)	每延米钢筋重量(kg/m)	总重量(kg)
1	φ8	2.39	2	0.395	3.47
2	φ8	1.00	4	0.395	
C25混凝土	0.060(m^3)				

每个百米桩材料及数量表

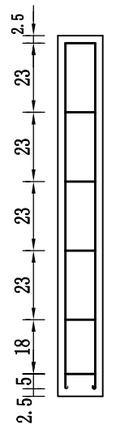
钢筋编号	直径(mm)	每根长度(m)	数量(根)	每延米钢筋重量(kg/m)	总重量(kg)
1	φ8	1.33	2	0.395	1.55
2	φ8	0.42	3	0.395	
C25混凝土	0.0079(m^3)				

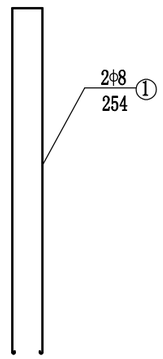
附注：
1、本图尺寸均以厘米计；
2、里程碑、百米桩柱体为白色，编号用黑字。

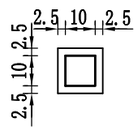
中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家坝村道路工程（1标段）	里程碑、百米桩设计图	设计	程超	复核	王帅	审核	沈毅	专业负责	沈毅	图号		日期	2026.04

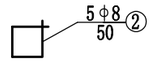


公路界桩
1:10









公路界桩钢筋布置
1:20

每个界桩材料及数量表

钢筋编号	直径(mm)	每根长度(m)	数量(根)	每延米钢筋重量(kg/m)	总重量(kg)
1	Φ8	2.54	2	0.395	3.00
2	Φ8	0.50	5	0.395	
C25混凝土	0.027(m^3)				

附注：

1、本图尺寸均以厘米计；

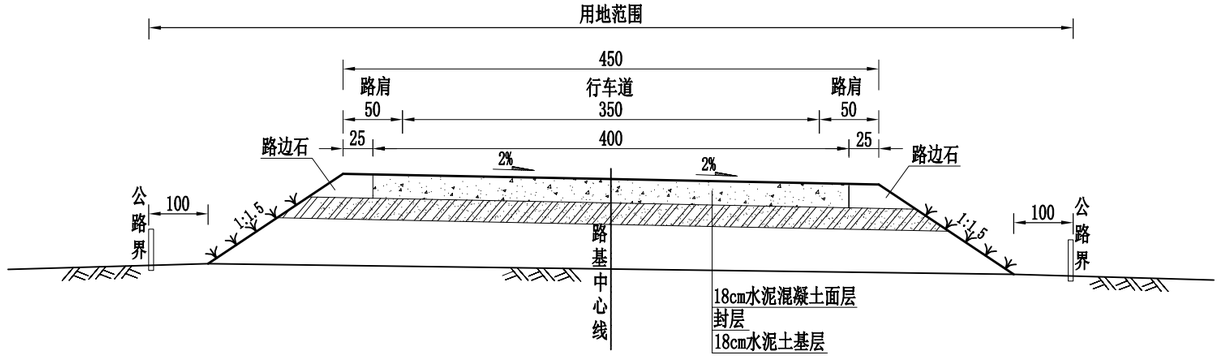
2、公路界碑设在公路两侧用地范围分界线上，界碑为白色，字为黑色，双面字，每200米设置一块，曲线段可适当加密。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家坝村道路工程（1标段）	公路界碑设计图	设计	程超	复核	王钟	审核	沈毅	专业负责	沈毅	图号		日期	2026.04

第三篇　路基、路面及排水

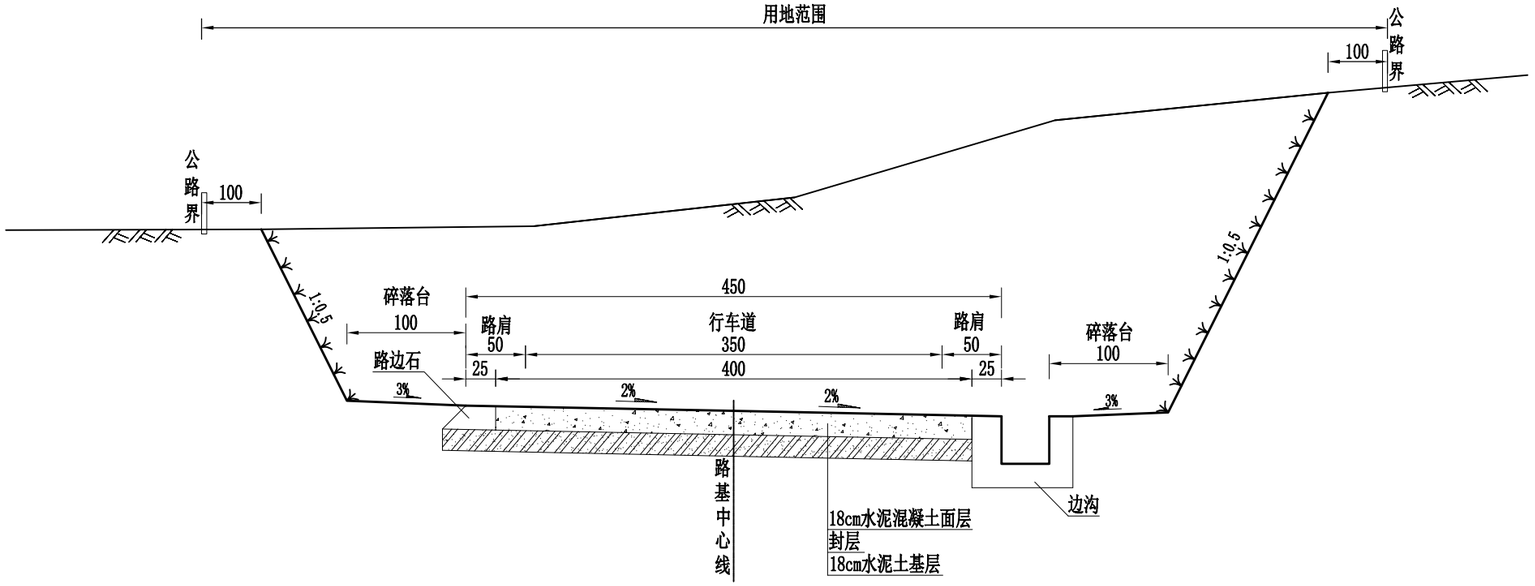
Ⅰ－型断面

1:50



Ⅱ－型断面

1:50



附注：

1、图中尺寸均以厘米为单位。

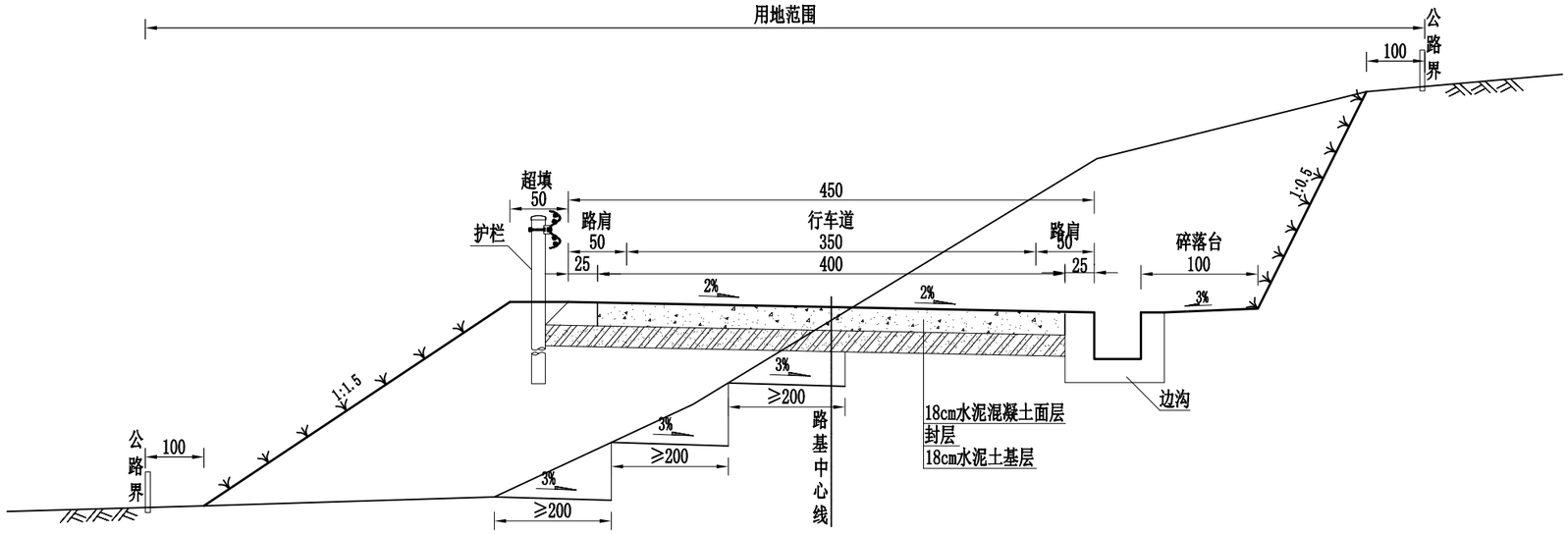
2、Ⅰ-型断面适用于一般填方路段；Ⅱ-型断面适用于一般挖方路段。

3、图中路基排水形式及尺寸，详见相关图纸。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家坝村道路工程(2标段)	路基标准横断面图	设计	冯碧芳	复核	于文华	审核	程浩	专业负责	程浩	图号	SⅢ-01	日期	2026.04

Ⅲ－型断面

1:50



附注：

1、图中尺寸均以厘米为单位。

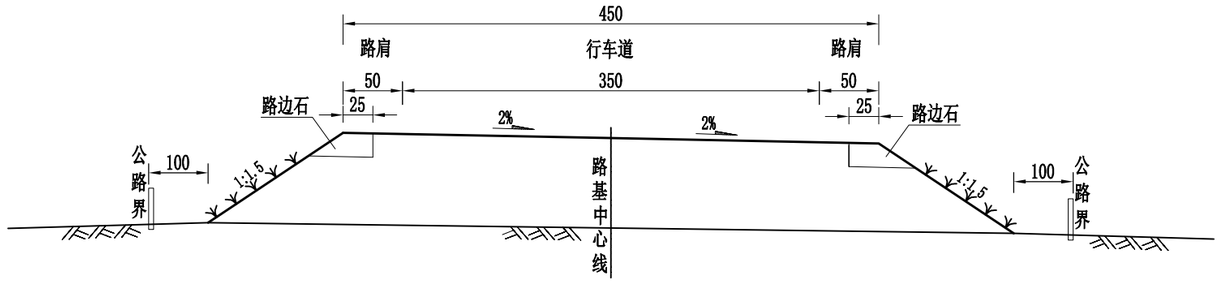
2、Ⅲ-型断面适用于半填半挖路段，填方侧设置护栏路段,路基外侧超填50cm宽用于护栏埋置。

3、图中路基排水形式及尺寸，详见相关图纸。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家坝村道路工程(2标段)	路基标准横断面图	设计	冯碧芳	复核	于文华	审核	程浩	专业负责	程浩	图号	SⅢ-01	日期	2026.04

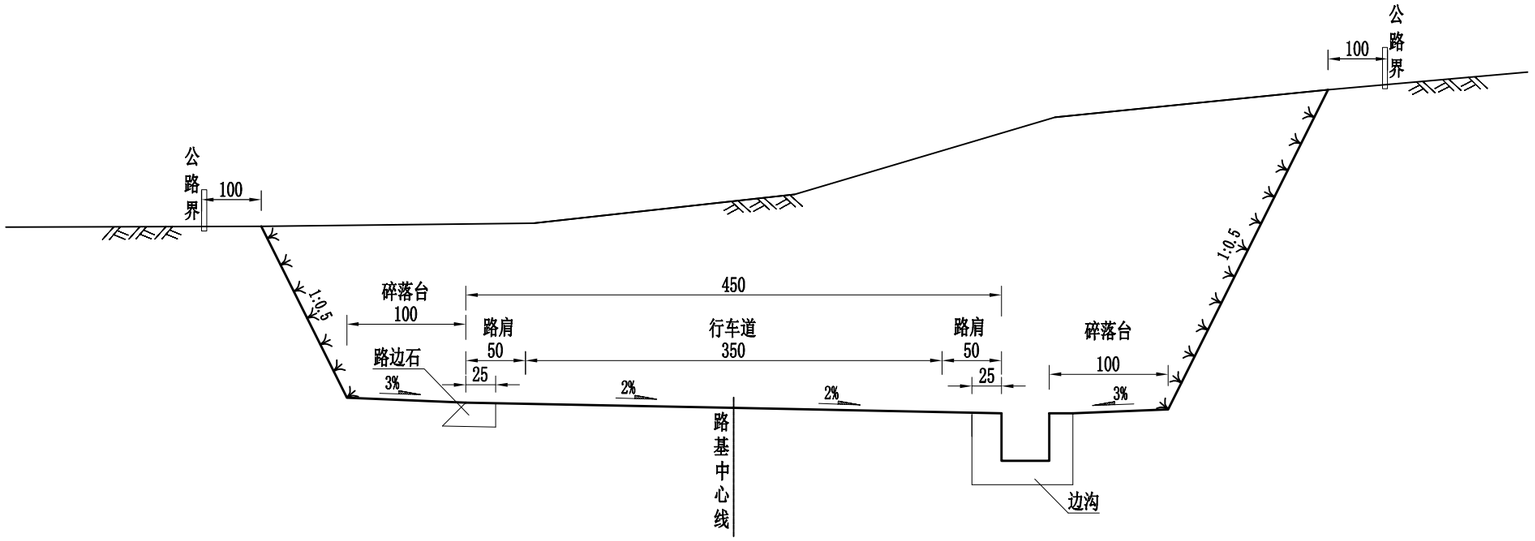
Ⅰ－型断面

1:50



Ⅱ－型断面

1:50



附注：

1、图中尺寸均以厘米为单位。

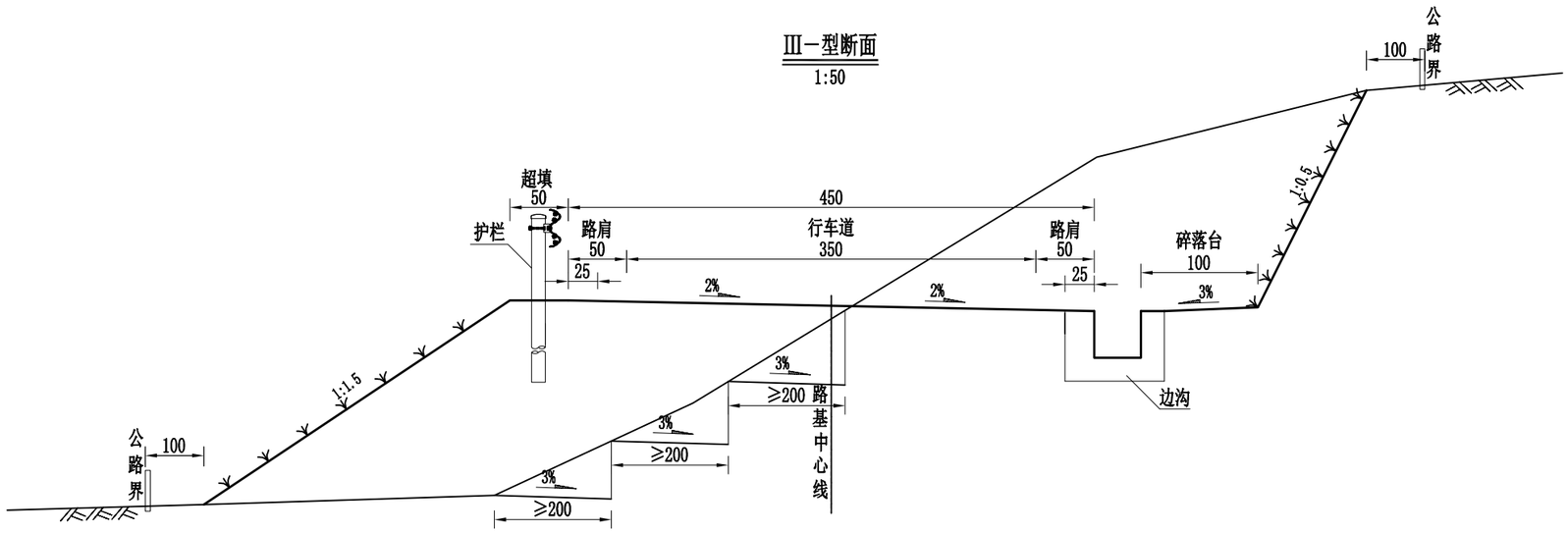
2、Ⅰ-型断面适用于一般填方路段；Ⅱ-型断面适用于一般挖方路段。

3、图中路基排水形式及尺寸，详见相关图纸。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家坝村道路工程(2标段)	一般路基设计图	设计	冯碧芳	复核	于文华	审核	程浩	专业负责	程浩	图号	SⅢ-02	日期	2026.04

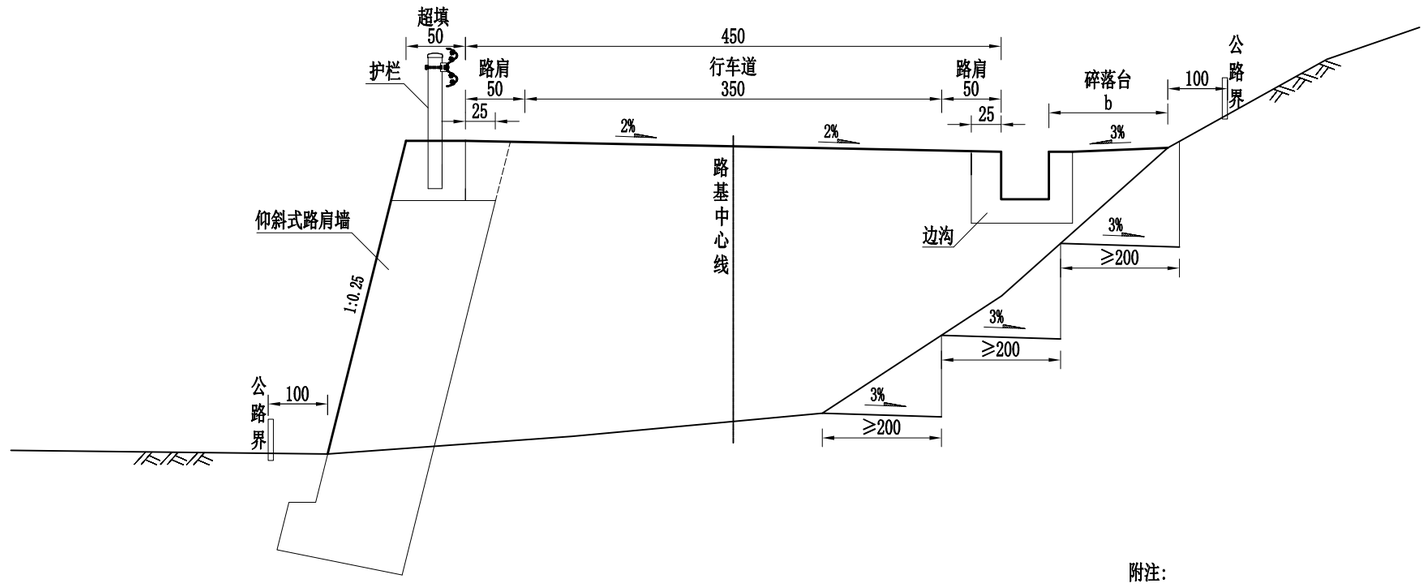
Ⅲ－型断面

1:50



Ⅳ－型断面

1:100



附注:

1、图中尺寸均以厘米为单位。

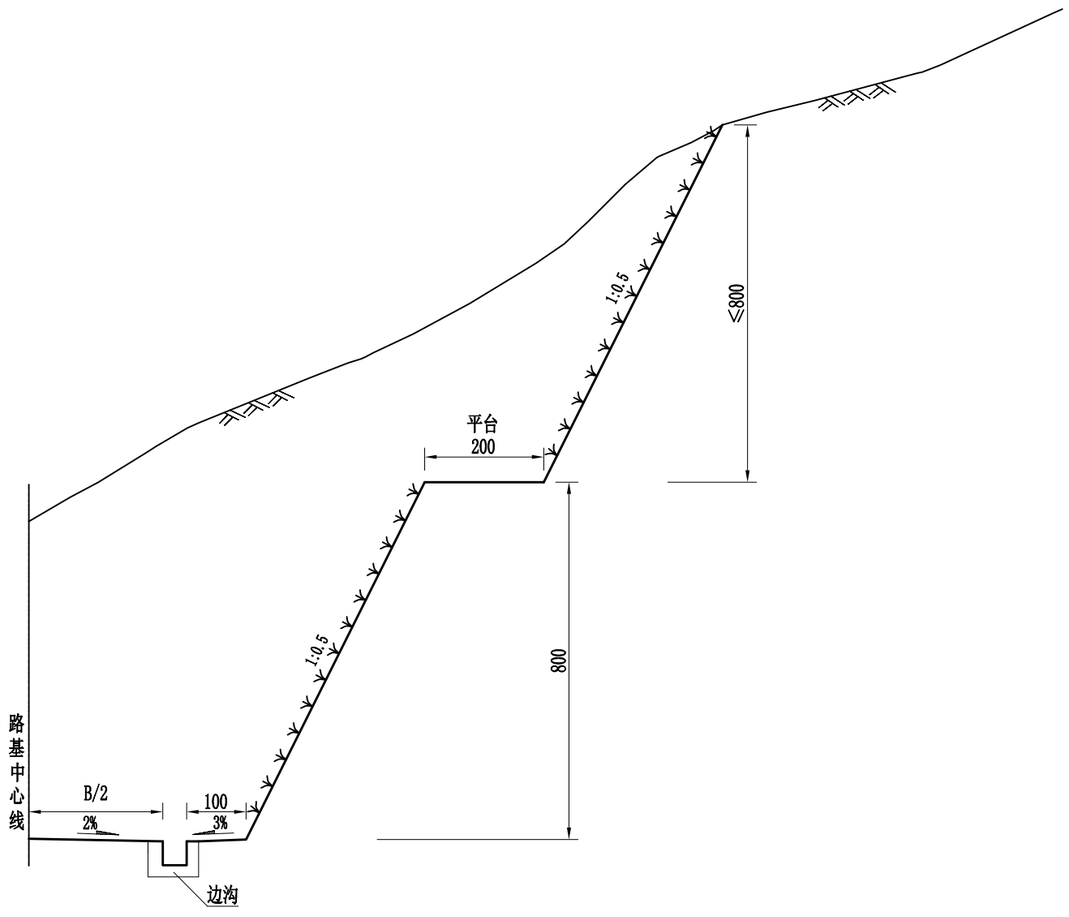
2、Ⅲ-型断面适用于半填半挖路段，填方侧设置护栏路段,路基外侧超填50cm宽用于护栏埋置。

3、Ⅳ-型断面适用于填方侧设置路肩墙路段。

4、图中路基排水形式及尺寸，详见相关图纸。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家坝村道路工程(2标段)	一般路基设计图	设计	冯碧芳	复核	于文华	审核	程浩	专业负责	程浩	图号	SⅢ-02	日期	2026.04

V－型断面
1:100



附注:
1、图中尺寸均以厘米为单位,B为路基宽度。
2、V-型断面适用于挖方边坡高度大于10米路段，采用台阶形边坡，每8米高设2米宽平台，边坡坡率均采用1：0.5。
3、图中路基排水形式及尺寸，详见相关图纸。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家坝村道路工程(2标段)	一般路基设计图	设计	冯碧芳	复核	于文华	审核	程浩	专业负责	程浩	图号	SIII-02	日期	2026.04

路 基 设 计 表

白家塔村至张家坝村道路工程（2标段）

桩号	平曲线		竖曲线		地面高程（m）	设计高程（m）	填挖高度（m）		路基宽度（m）				以下各点与设计高之差（m）					施工时中桩填挖高度（m）		备注
									左侧		右侧		左侧		中桩	右侧				
	左偏	右偏	凹型	凸型			填	挖	W1	W2	W2	W1	B1	B2	C	B2	B1	填	挖	
K0+940		JD10 I=56°17'08" R=65 Ls=15 Ly=48.85	-11%	190	979.39	977.67		1.72	0.00	2.25	2.85	0.00	0.05	0.05	0.00	-0.06	-0.06		1.72	
+952.235					974.00	976.33	2.33		0.00	2.25	2.85	0.00	0.05	0.05	0.00	-0.06	-0.06	2.33		
+960					980.64	975.47		5.17	0.00	2.25	2.85	0.00	0.05	0.05	0.00	-0.06	-0.06		5.17	
+976.662		K0+976.662 (YH)			976.16	973.64		2.52	0.00	2.25	2.85	0.00	0.05	0.05	0.00	-0.06	-0.06		2.52	
+980					974.57	973.27		1.29	0.00	2.25	2.65	0.00	0.02	0.02	0.00	-0.03	-0.03		1.29	
+991.662		K0+991.662 (HZ)			977.34	971.99		5.35	0.00	2.25	2.25	0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.05	0.05		5.35	
K1+000					978.31	971.07		7.24	0.00	2.25	2.25	0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.05	0.05		7.24	
+020					976.24	968.87		7.36	0.00	2.25	2.25	0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.05	0.05		7.36	
+023.467	K1+023.467 (ZH)				973.77	968.49		5.28	0.00	2.25	2.25	0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.05	0.05		5.28	
+040					978.54	966.67		11.87	0.00	2.62	2.25	0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.05	0.05		11.87	
+043.467	K1+043.467 (HY)		QD		979.10	966.29		12.81	0.00	2.70	2.25	0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.05	0.05		12.81	
+058.791	JD11 I=38°01'53" R=76.3 Ls=20 Ly=30.65		K1+047.106		974.20	964.76		9.45	0.00	2.70	2.25	0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.05	0.05		9.45	
+060			R=450 T=22.89 E=0.58	963.37	973.59	964.66		8.93	0.00	2.70	2.25	0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.05	0.05		8.93	
+074.116	K1+074.116 (YH)			K1+070	966.00	963.73		2.27	0.00	2.70	2.25	0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.05	0.05		2.27	
+080			ZD		961.68	963.47	1.80		0.00	2.67	2.25	0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.05	0.05	1.80		
+094.116	K1+094.116 (GQ)	K1+094.116 (GQ)	+092.894		959.92	963.17	3.25		0.00	2.25	2.25	0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.05	0.05	3.25		
+100					959.01	963.12	4.12		0.00	2.25	2.76	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	4.12		
+109.116		K1+109.116			953.81	963.05	9.24		0.00	2.25	3.55	0.00	0.07	0.07	0.00	-0.11	-0.11	9.24		
+115.618		JD12 I=80°13'28" (HY) R=20 Ls=15 Ly=13			959.32	963.00	3.67		0.00	2.25	3.55	0.00	0.07	0.07	0.00	-0.11	-0.11	3.67		
+120					959.99	962.96	2.97		0.00	2.25	3.55	0.00	0.07	0.07	0.00	-0.11	-0.11	2.97		
+122.119		K1+122.119 (YH)			962.02	962.94	0.92		0.00	2.25	3.55	0.00	0.07	0.07	0.00	-0.11	-0.11	0.92		
+137.119		K1+137.119 (HZ)			969.63	962.82		6.81	0.00	2.25	2.25	0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.05	0.05		6.81	
+140					969.98	962.79		7.18	0.00	2.25	2.25	0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.05	0.05		7.18	
+160					967.97	962.63		5.34	0.00	2.25	2.25	0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.05	0.05		5.34	
+180			-0.83%	235	964.79	962.46		2.33	0.00	2.25	2.25	0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.05	0.05		2.33	
+200					967.00	962.30		4.70	0.00	2.25	4.25	0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.09	0.09		4.70	
+220					968.11	962.13		5.97	0.00	2.25	2.25	0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.05	0.05		5.97	
+240					969.01	961.97		7.04	0.00	2.25	2.25	0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.05	0.05		7.04	
+260					969.09	961.80		7.28	0.00	2.25	2.25	0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.05	0.05		7.28	

编制：冯碧芳

复核：于文华

路 基 设 计 表

白家塔村至张家坝村道路工程（2标段）

桩号	平曲线		竖曲线		地面高程	设计高程	填挖高度（m）		路基宽度（m）				以下各点与设计高之差（m）					施工时中桩填挖高度（m）		备注
									左侧		右侧		左侧		中桩	右侧				
	左偏	右偏	凹型	凸型	（m）	（m）	填	挖	W1	W2	W2	W1	B1	B2	C	B2	B1	填	挖	
K1+265.739		K1+265.739		235 QD	969.12	961.76		7.36	0.00	2.25	2.25	0.00	−0.05	−0.05	0.00	0.05	0.05		7.36	
		(ZH)	−0.83%																	
+280				K1+279.769	967.00	961.64		5.36	0.00	2.25	2.25	0.00	−0.05	−0.05	0.00	0.05	0.05		5.36	
+300					964.00	961.10		2.90	0.00	2.25	2.48	0.00	−0.05	−0.05	0.00	0.05	0.05		2.90	
+300.739		K1+300.739			964.00	961.07		2.93	0.00	2.25	2.50	0.00	−0.05	−0.05	0.00	0.05	0.05		2.93	
		(HY)		R-550 T-25.23 E-0.58																
+320			961.43		961.53	959.84		1.69	0.00	2.25	2.50	0.00	−0.05	−0.05	0.00	0.05	0.05		1.69	
			K1+305																	
+320.592		JD13 I=22°42'13" R=188.53 Ls=35 Ly=39.71			961.44	959.79		1.65	0.00	2.25	2.50	0.00	−0.05	−0.05	0.00	0.05	0.05		1.65	
				ZD																
+340				+330.231	960.94	957.93		3.01	0.00	2.25	2.50	0.00	−0.05	−0.05	0.00	0.05	0.05		3.01	
+340.445		K1+340.445			960.86	957.89		2.97	0.00	2.25	2.50	0.00	−0.05	−0.05	0.00	0.05	0.05		2.97	
		(YH)	QD	70																
+360			−10%		958.93	955.99		2.94	0.00	2.25	2.25	0.00	−0.05	−0.05	0.00	0.05	0.05		2.94	
			K1+351	954.43																
+375.445	K1+375.445	K1+375.445	R-685.7 T-24 E-0.42	K1+375	959.41	954.82		4.58	0.00	2.25	2.25	0.00	−0.05	−0.05	0.00	0.05	0.05		4.58	
	(GQ)	(GQ)																		
+380					963.26	954.55		8.71	0.00	3.06	2.25	0.00	−0.08	−0.08	0.00	0.06	0.06		8.71	
	K1+388.445																			
+388.445	(HY)				962.59	954.11		8.47	0.00	4.55	2.25	0.00	−0.18	−0.18	0.00	0.09	0.09		8.47	
+395.700	JD14 I=131°20'49" R=12 Ls=13 Ly=14.51		GQ		960.02	953.82		6.20	0.00	4.55	2.25	0.00	−0.18	−0.18	0.00	0.09	0.09		6.20	
+400			+399		961.72	953.68		8.03	0.00	4.55	2.25	0.00	−0.18	−0.18	0.00	0.09	0.09		8.03	
+402.955	K1+402.955				961.24	953.58		7.66	0.00	4.55	2.25	0.00	−0.18	−0.18	0.00	0.09	0.09		7.66	
	(YH)																			
+415.955	K1+415.955				959.57	952.96		6.61	0.00	2.25	2.25	0.00	−0.05	−0.05	0.00	0.05	0.05		6.61	
	(HZ)																			
+420			953.08	R-600 T-21 E-0.37	957.18	952.72		4.47	0.00	2.25	2.25	0.00	−0.05	−0.05	0.00	0.05	0.05		4.47	
			K1+420																	
+440				ZD	952.24	951.08		1.16	0.00	2.25	2.25	0.00	−0.05	−0.05	0.00	0.05	0.05		1.16	
			−10%	85																
+460			QD	+441	948.98	949.08	0.11		0.00	2.25	2.25	0.00	−0.05	−0.05	0.00	0.05	0.05	0.11		
			K1+472																	
+480					947.30	947.19		0.11	0.00	2.25	2.25	0.00	−0.05	−0.05	0.00	0.05	0.05		0.11	
+500				944.58	946.39	946.39		0.00	0.00	4.25	2.25	0.00	−0.09	−0.09	0.00	0.05	0.05		0.00	
			R-300 T-33 E-1.81	K1+505																
+512.746	K1+512.746				945.67	946.58	0.90		0.00	2.25	2.25	0.00	−0.05	−0.05	0.00	0.05	0.05	0.90		
	(ZH)																			
+520					944.93	946.92	1.99		0.00	2.25	2.25	0.00	−0.05	−0.05	0.00	0.05	0.05	1.99		
+532.746	K1+532.746				945.00	947.96	2.96		0.00	2.70	2.25	0.00	−0.05	−0.05	0.00	0.05	0.05	2.96		
	(HY)		ZD																	
+540	JD15 I=25°32'38" R=98.73 Ls=20 Ly=24.02		+538		945.79	948.78	2.99		0.00	2.70	2.25	0.00	0.02	0.02	0.00	−0.02	−0.02	2.99		
+544.753					947.30	949.35	2.05		0.00	2.70	2.25	0.00	0.05	0.05	0.00	−0.05	−0.05	2.05		
+556.761	K1+556.761				950.92	950.79		0.12	0.00	2.70	2.25	0.00	0.05	0.05	0.00	−0.05	−0.05		0.12	
	(YH)																			
+560					951.06	951.18	0.12		0.00	2.55	2.25	0.00	0.05	0.05	0.00	−0.05	−0.05	0.12		
+576.761	K1+576.761	K1+576.761	12%	195	951.97	953.19	1.22		0.00	2.25	2.25	0.00	0.05	0.05	0.00	−0.05	−0.05	1.22		
	(GQ)	(GQ)																		

编制：冯碧芳

复核：于文华

路 基 设 计 表

白家塔村至张家坝村道路工程（2标段）

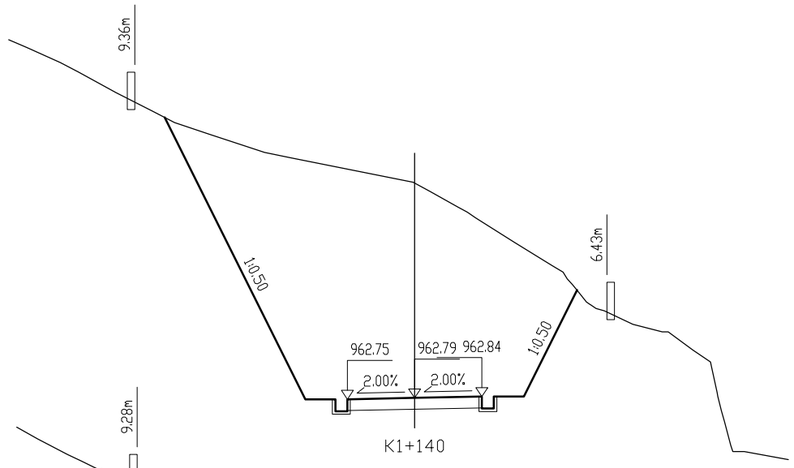
桩号	平曲线		竖曲线		地面高程（m）	设计高程（m）	填挖高度（m）		路基宽度（m）				以下各点与设计高之差（m）					施工时中桩填挖高度（m）		备注
									左侧		右侧		左侧		中桩	右侧				
	左偏	右偏	凹型	凸型			填	挖	W1	W2	W2	W1	B1	B2	C	B2	B1	填	挖	
K1+580					952.29	953.58	1.29		0.00	2.25	2.53	0.00	0.05	0.05	0.00	-0.06	-0.06	1.29		
+591.761		K1+591.761			953.65	954.99	1.35		0.00	2.25	3.55	0.00	0.07	0.07	0.00	-0.11	-0.11	1.35		
+598.436		JD16 I-73°22'14"(左) R-22.14 Ls-15 Ly-13.35			954.03	955.80	1.76		0.00	2.25	3.55	0.00	0.07	0.07	0.00	-0.11	-0.11	1.76		
+600					954.08	955.98	1.90		0.00	2.25	3.55	0.00	0.07	0.07	0.00	-0.11	-0.11	1.90		
+605.112		K1+605.112 (YH)			954.43	956.60	2.17		0.00	2.25	3.55	0.00	0.07	0.07	0.00	-0.11	-0.11	2.17		
+620					961.13	958.38		2.75	0.00	2.25	2.26	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00		2.75	
+620.112	K1+620.112 (GQ)	K1+620.112 (GQ)			961.16	958.40		2.76	0.00	2.25	2.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		2.76	
+635.112	K1+635.112 (HY)				962.80	960.20		2.60	0.00	2.50	2.25	0.00	0.05	0.05	0.00	-0.05	-0.05		2.60	
+640	JD17 I-10°02'15" R-192.16 Ls-15 Ly-18.66				962.88	960.78		2.09	0.00	2.50	2.25	0.00	0.05	0.05	0.00	-0.05	-0.05		2.09	
+644.444					963.33	961.32		2.01	0.00	2.50	2.25	0.00	0.05	0.05	0.00	-0.05	-0.05		2.01	
+653.776	K1+653.776 (YH)				963.94	962.44		1.50	0.00	2.50	2.25	0.00	0.05	0.05	0.00	-0.05	-0.05		1.50	
+660					964.49	963.18		1.31	0.00	2.34	2.25	0.00	0.05	0.05	0.00	-0.05	-0.05		1.31	
+668.776	K1+668.776 (GQ)	K1+668.776 (GQ)			965.44	964.24		1.20	0.00	2.25	2.25	0.00	0.05	0.05	0.00	-0.05	-0.05		1.20	
+680					965.98	965.58		0.40	0.00	2.25	2.92	0.00	0.06	0.06	0.00	-0.08	-0.08		0.40	
+683.776		K1+683.776 (HY)			966.16	966.04		0.12	0.00	2.25	3.15	0.00	0.07	0.07	0.00	-0.09	-0.09		0.12	
+693.221		JD18 I-48°32'33" R-40 Ls-15 Ly-18.89		QD K1+684.250	966.53	967.05	0.53		0.00	2.25	3.15	0.00	0.07	0.07	0.00	-0.09	-0.09	0.53		
+700			967.98 K1+700	R-350 T-15.75 E-0.35	966.52	967.63	1.11		0.00	2.25	3.15	0.00	0.07	0.07	0.00	-0.09	-0.09	1.11		
+702.665		K1+702.665 (YH)		ZD	966.67	967.82	1.14		0.00	2.25	3.15	0.00	0.07	0.07	0.00	-0.09	-0.09	1.14		
+717.665		K1+717.665 (HZ)		+715.750	967.63	968.51	0.88		0.00	2.25	2.25	0.00	0.05	0.05	0.00	-0.05	-0.05	0.88		
+720					967.77	968.58	0.81		0.00	2.25	2.25	0.00	0.05	0.05	0.00	-0.05	-0.05	0.81		
+733.893					969.00	969.00	0.00		0.00	2.25	2.25	0.00	0.05	0.05	0.00	-0.05	-0.05	0.00		

12% 195

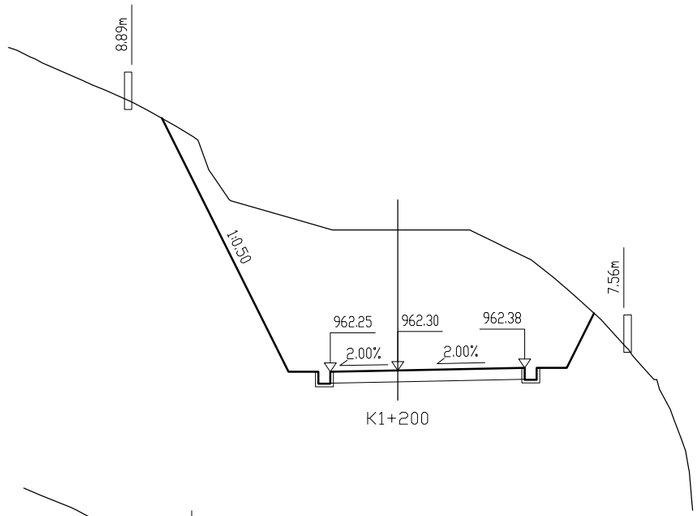
3% 33.89

编制：冯碧芳

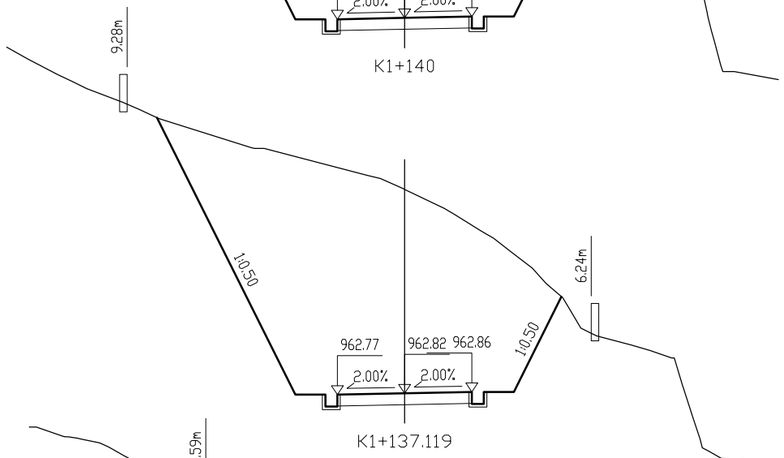
复核：于文华



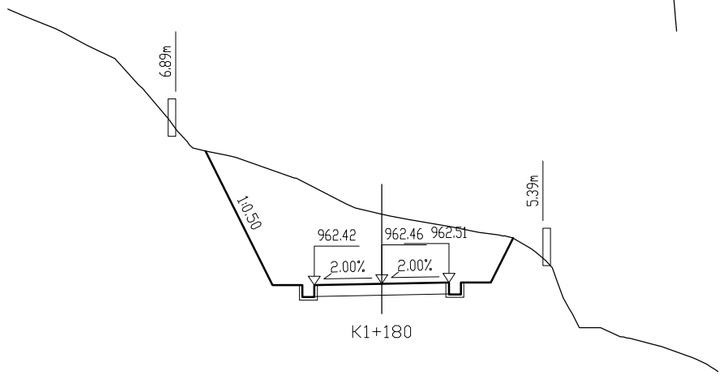
桩 号：	K1+140	
填：	M	挖： 7.18 M
路基宽	左： 2.25 M	右： 2.25 M
超 高	左： -0.04 M	右： 0.04 M
边 坡	左： 1: 0.50	右： 1: 0.50
面 积	填： M²	挖： 74.95 M²



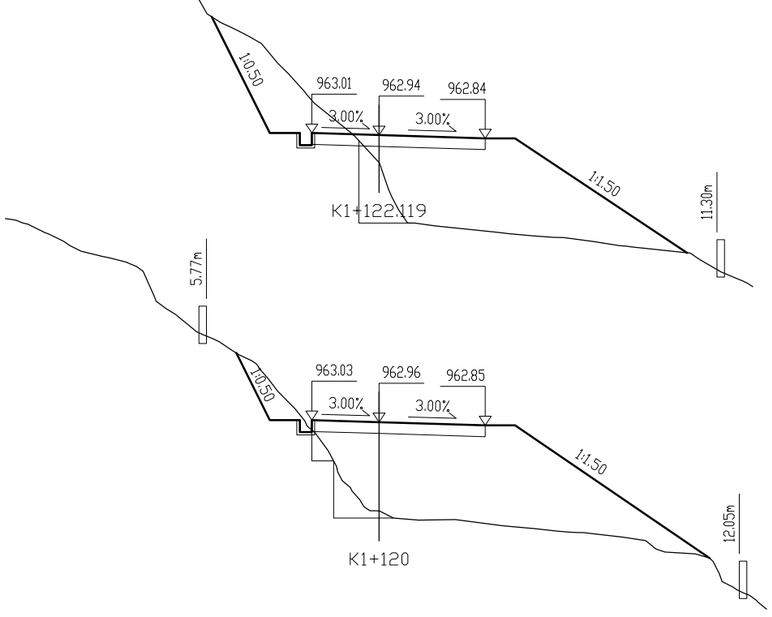
桩 号：	K1+200	
填：	M	挖： 4.70 M
路基宽	左： 2.25 M	右： 4.25 M
超 高	左： -0.04 M	右： 0.09 M
边 坡	左： 1: 0.50	右： 1: 0.50
面 积	填： M²	挖： 54.62 M²



桩 号：	K1+137.119	
填：	M	挖： 6.81 M
路基宽	左： 2.25 M	右： 2.25 M
超 高	左： -0.04 M	右： 0.04 M
边 坡	左： 1: 0.50	右： 1: 0.50
面 积	填： M²	挖： 72.29 M²

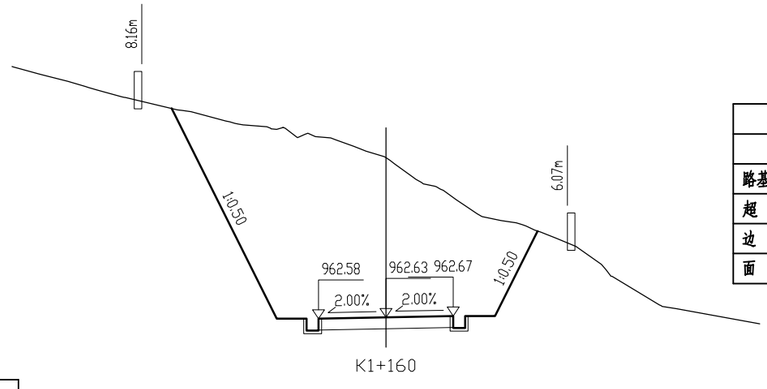


桩 号：	K1+180	
填：	M	挖： 2.33 M
路基宽	左： 2.25 M	右： 2.25 M
超 高	左： -0.04 M	右： 0.04 M
边 坡	左： 1: 0.50	右： 1: 0.50
面 积	填： M²	挖： 25.32 M²



桩 号：	K1+122.119	
填：	0.92 M	挖： M
路基宽	左： 2.25 M	右： 3.55 M
超 高	左： 0.07 M	右： -0.11 M
边 坡	左： 1: 0.50	右： 1: 1.50
面 积	填： 20.81 M²	挖： 6.85 M²

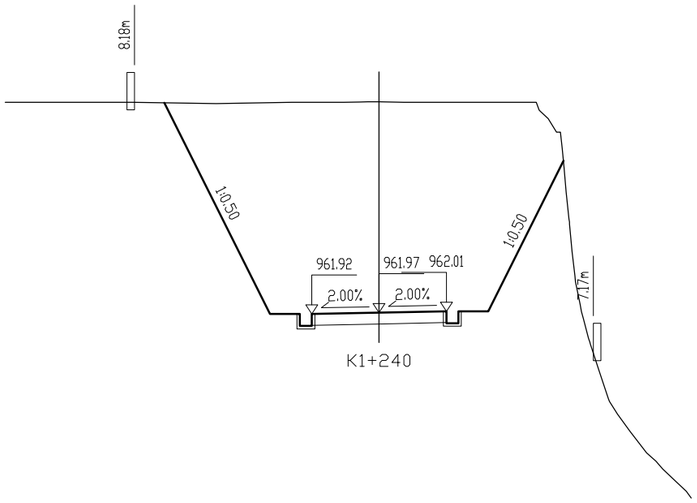
桩 号：	K1+120	
填：	2.97 M	挖： M
路基宽	左： 2.25 M	右： 3.55 M
超 高	左： 0.07 M	右： -0.11 M
边 坡	左： 1: 1.50	右： 1: 1.50
面 积	填： 27.10 M²	挖： 1.70 M²



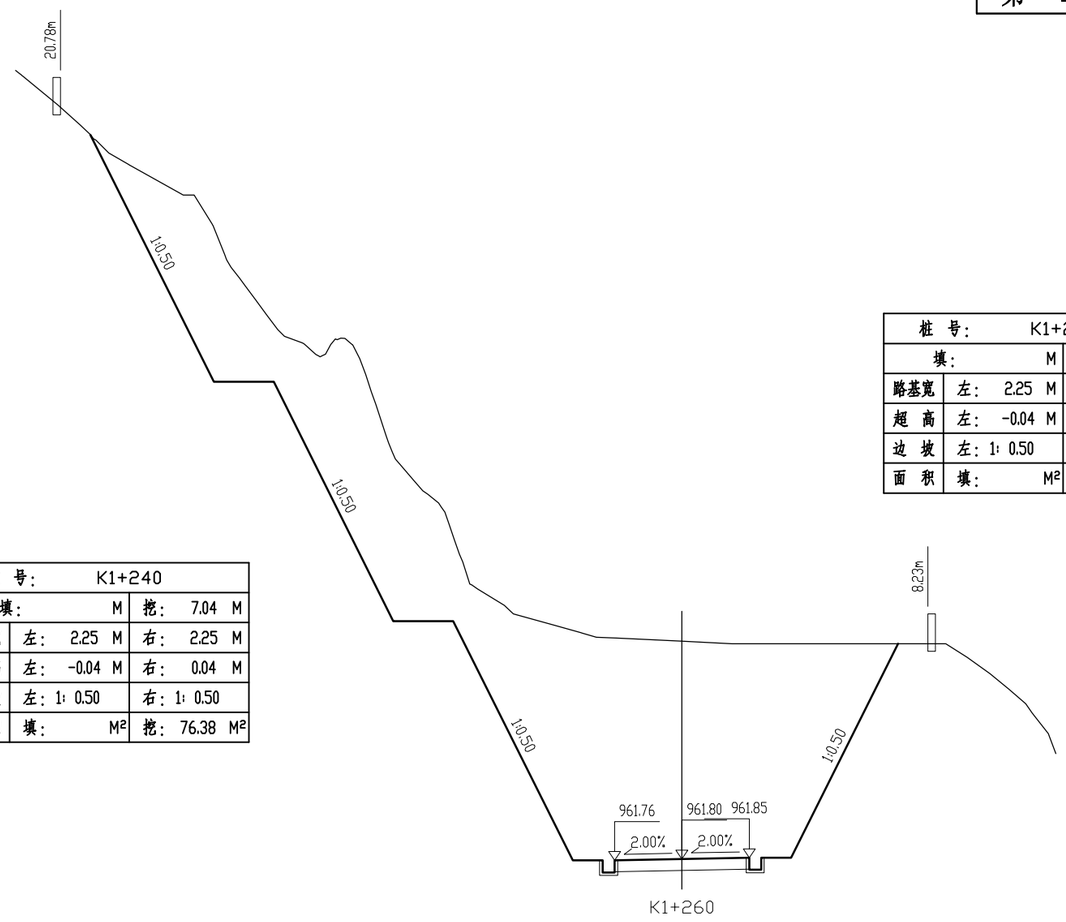
桩 号：	K1+160	
填：	M	挖： 5.34 M
路基宽	左： 2.25 M	右： 2.25 M
超 高	左： -0.04 M	右： 0.04 M
边 坡	左： 1: 0.50	右： 1: 0.50
面 积	填： M²	挖： 52.33 M²

比例：1:200

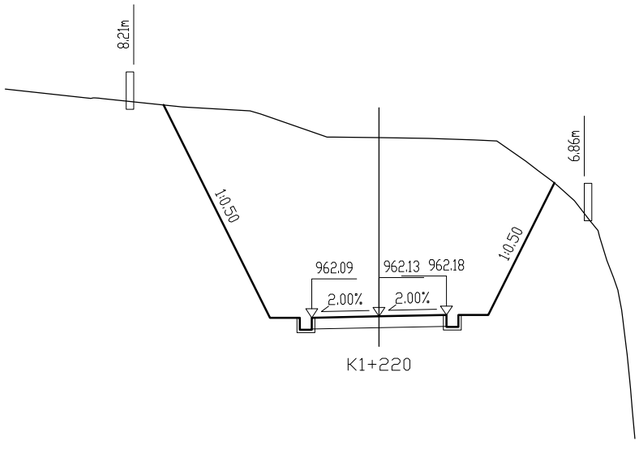
中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家坝村道路工程(2标段)	路基横断面设计图	设计	冯碧芳	复核	于文华	审核	程浩	专业负责	程浩	图号	SⅢ-04	日期	2026.04



桩 号:	K1+240	
填:	M	挖: 7.04 M
路基宽	左: 2.25 M	右: 2.25 M
超 高	左: -0.04 M	右: 0.04 M
边 坡	左: 1: 0.50	右: 1: 0.50
面 积	填: M²	挖: 76.38 M²



桩 号:	K1+260	
填:	M	挖: 7.28 M
路基宽	左: 2.25 M	右: 2.25 M
超 高	左: -0.04 M	右: 0.04 M
边 坡	左: 1: 0.50	右: 1: 0.50
面 积	填: M²	挖: 131.62 M²

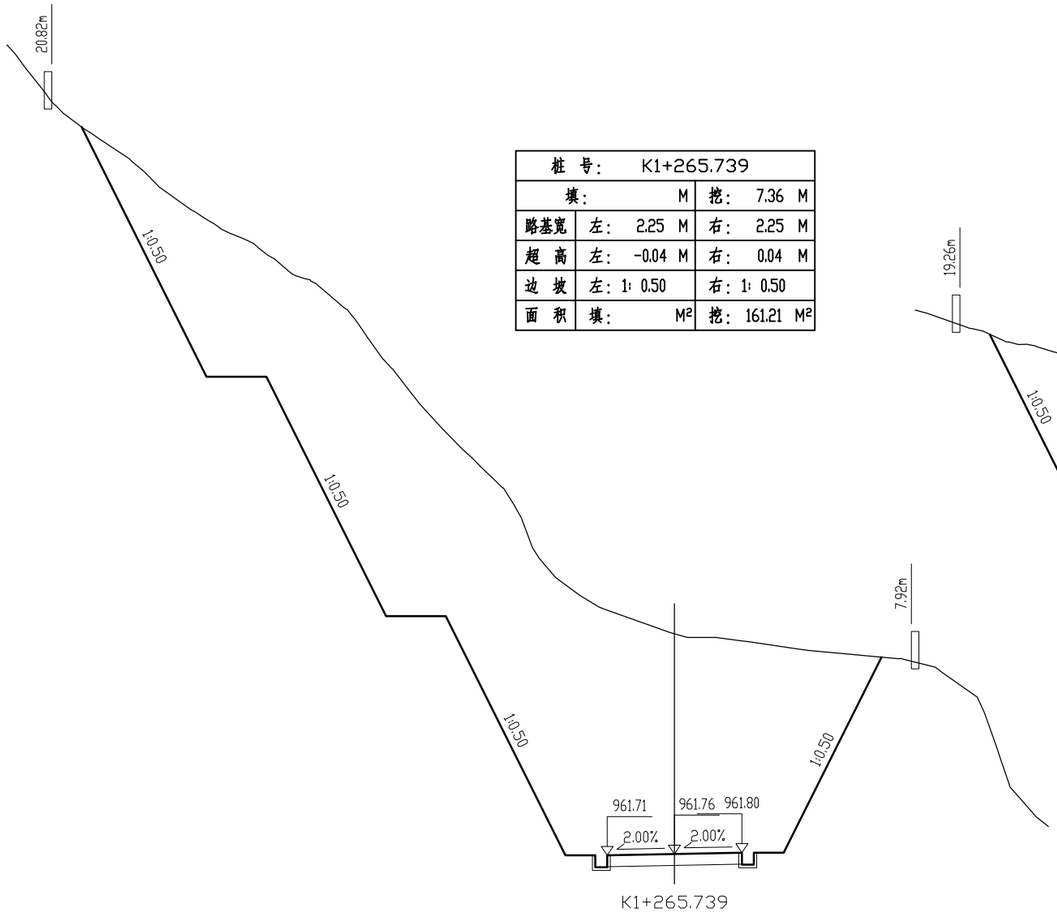


桩 号:	K1+220	
填:	M	挖: 5.97 M
路基宽	左: 2.25 M	右: 2.25 M
超 高	左: -0.04 M	右: 0.04 M
边 坡	左: 1: 0.50	右: 1: 0.50
面 积	填: M²	挖: 64.97 M²

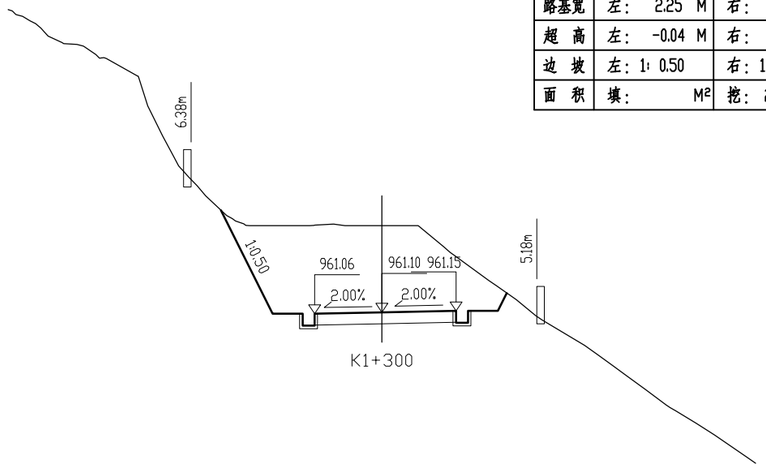
比例：1:200

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家坝村道路工程(2标段)	路基横断面设计图	设计	冯碧芳	复核	于文华	审核	程浩	专业负责	程浩	图号	SⅢ-04	日期	2026.04

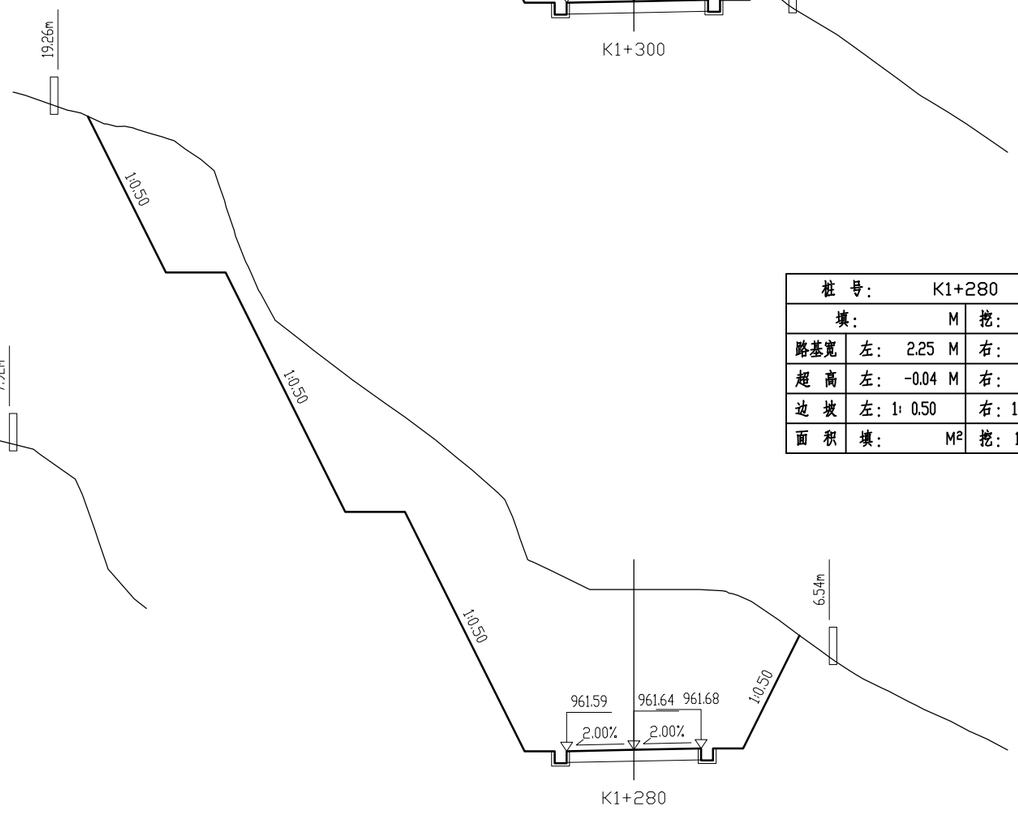
桩 号：	K1+265.739	
填：	M	挖： 7.36 M
路基宽	左： 2.25 M	右： 2.25 M
超 高	左： -0.04 M	右： 0.04 M
边 坡	左：1：0.50	右：1：0.50
面 积	填： M²	挖： 161.21 M²



桩 号：	K1+300	
填：	M	挖： 2.90 M
路基宽	左： 2.25 M	右： 2.48 M
超 高	左： -0.04 M	右： 0.05 M
边 坡	左：1：0.50	右：1：0.50
面 积	填： M²	挖： 23.54 M²

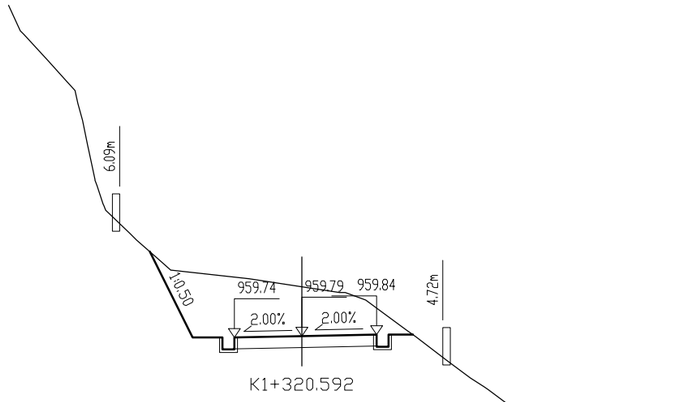


桩 号：	K1+280	
填：	M	挖： 5.36 M
路基宽	左： 2.25 M	右： 2.25 M
超 高	左： -0.04 M	右： 0.04 M
边 坡	左：1：0.50	右：1：0.50
面 积	填： M²	挖： 100.38 M²

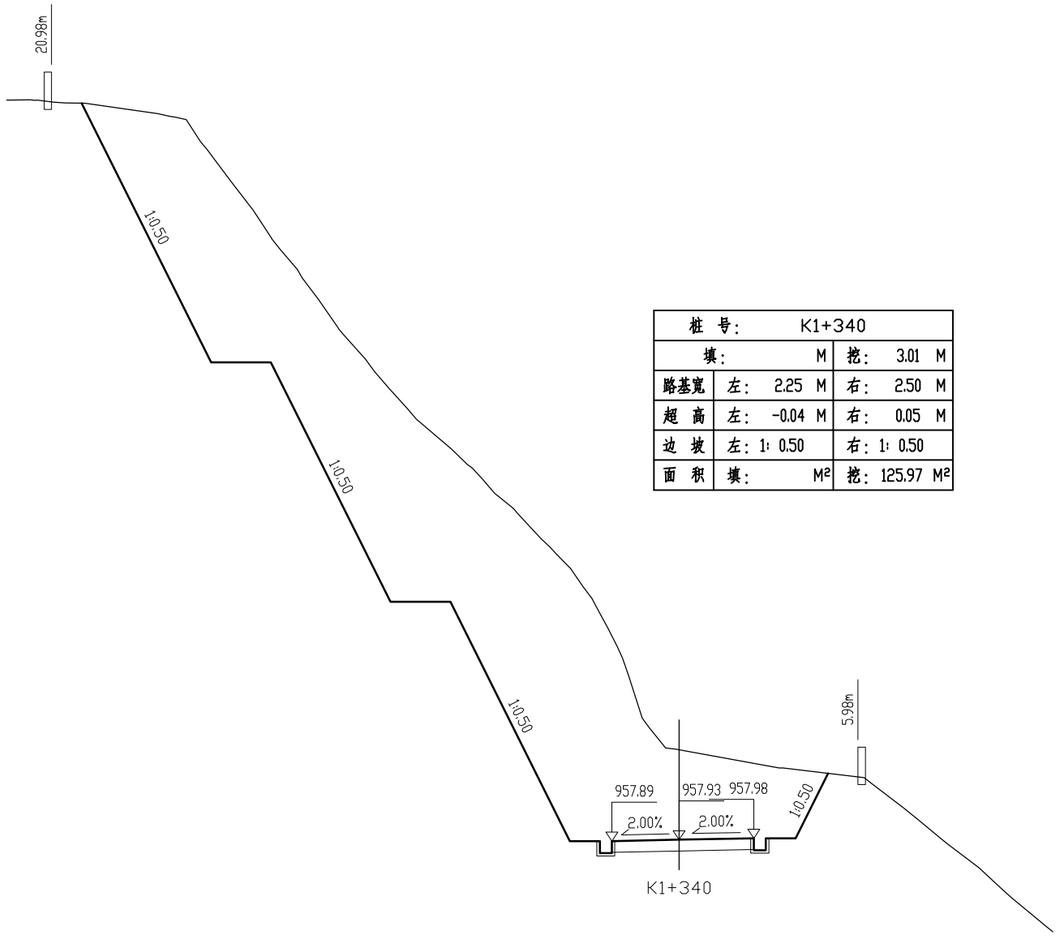


比例：1:200

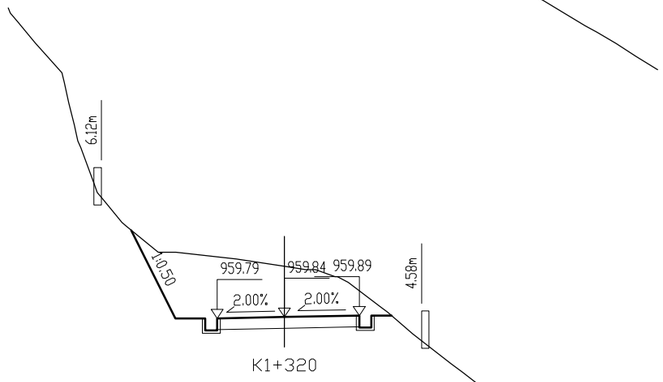
中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家坝村道路工程(2标段)	路基横断面设计图	设计	冯碧芳	复核	于文华	审核	程浩	专业负责	程浩	图号	SIII-04	日期	2026.04



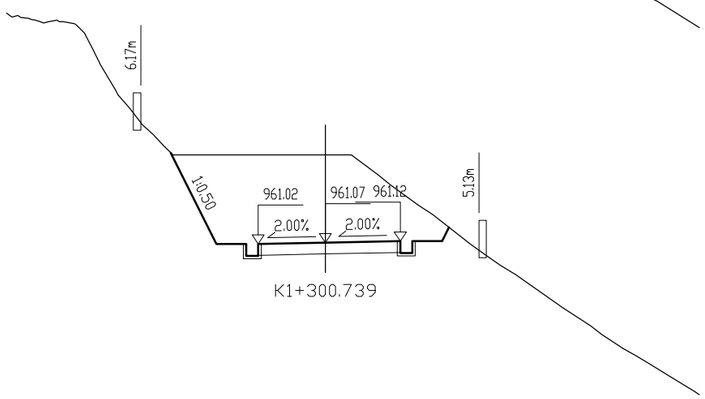
桩 号：	K1+320.592	
填：	M	挖： 1.65 M
路基宽	左： 2.25 M	右： 2.50 M
超 高	左： -0.04 M	右： 0.05 M
边 坡	左： 1：0.50	右： 1：0.50
面 积	填： M²	挖： 14.59 M²



桩 号：	K1+340	
填：	M	挖： 3.01 M
路基宽	左： 2.25 M	右： 2.50 M
超 高	左： -0.04 M	右： 0.05 M
边 坡	左： 1：0.50	右： 1：0.50
面 积	填： M²	挖： 125.97 M²



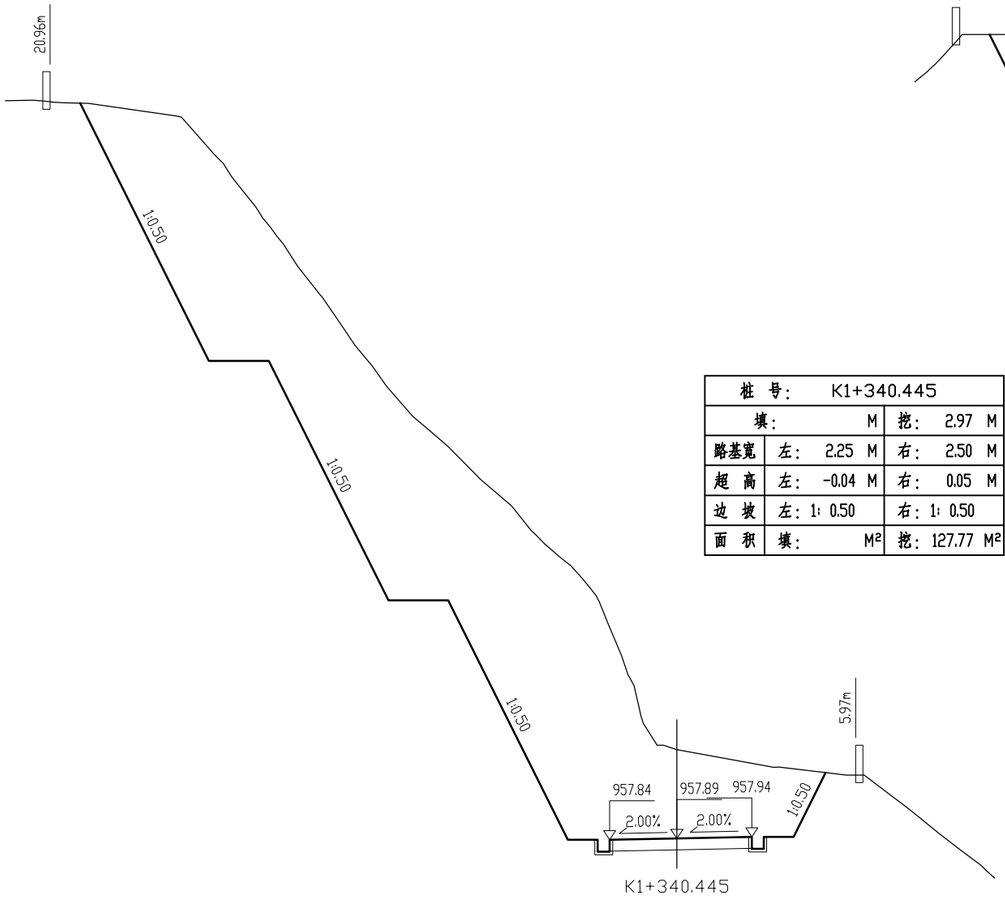
桩 号：	K1+320	
填：	M	挖： 1.69 M
路基宽	左： 2.25 M	右： 2.50 M
超 高	左： -0.04 M	右： 0.05 M
边 坡	左： 1：0.50	右： 1：0.50
面 积	填： M²	挖： 14.73 M²



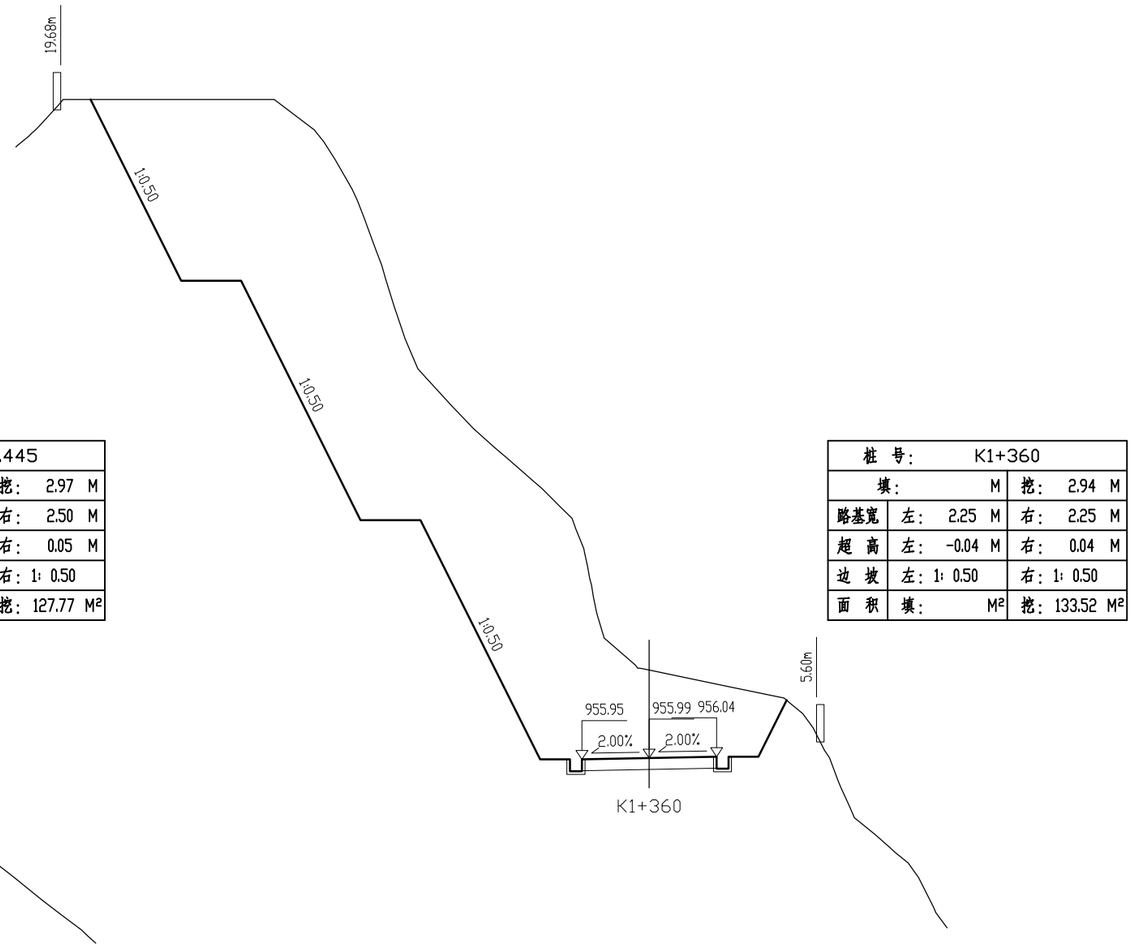
桩 号：	K1+300.739	
填：	M	挖： 2.93 M
路基宽	左： 2.25 M	右： 2.50 M
超 高	左： -0.04 M	右： 0.05 M
边 坡	左： 1：0.50	右： 1：0.50
面 积	填： M²	挖： 23.08 M²

比例：1:200

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家坝村道路工程(2标段)	路基横断面设计图	设计	冯智芳	复核	于文华	审核	程浩	专业负责	程浩	图号	SIII-04	日期	2026.04



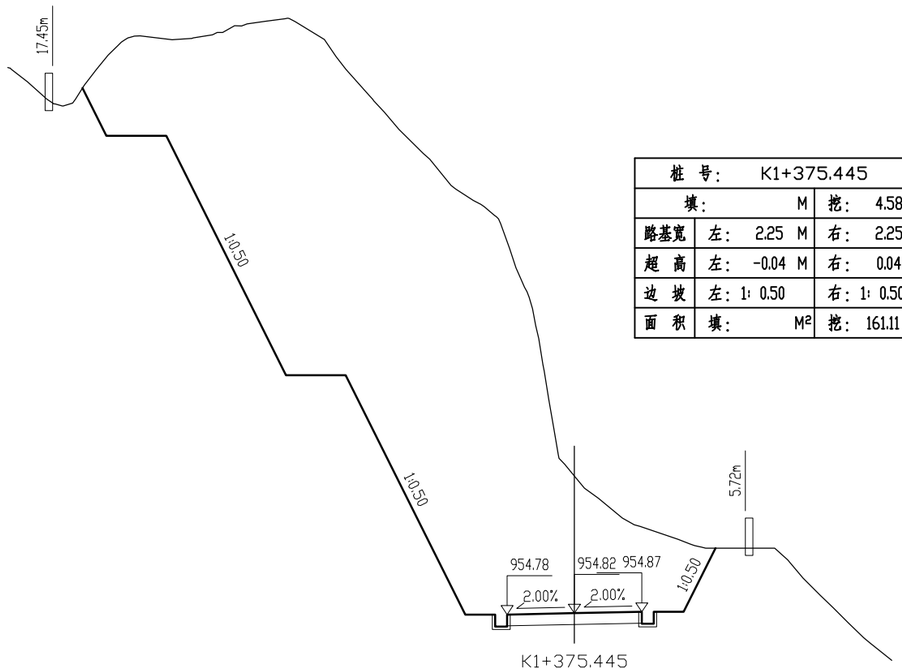
桩 号:	K1+340.445	
填:	M	挖: 2.97 M
路基宽	左: 2.25 M	右: 2.50 M
超 高	左: -0.04 M	右: 0.05 M
边 坡	左: 1: 0.50	右: 1: 0.50
面 积	填: M²	挖: 127.77 M²



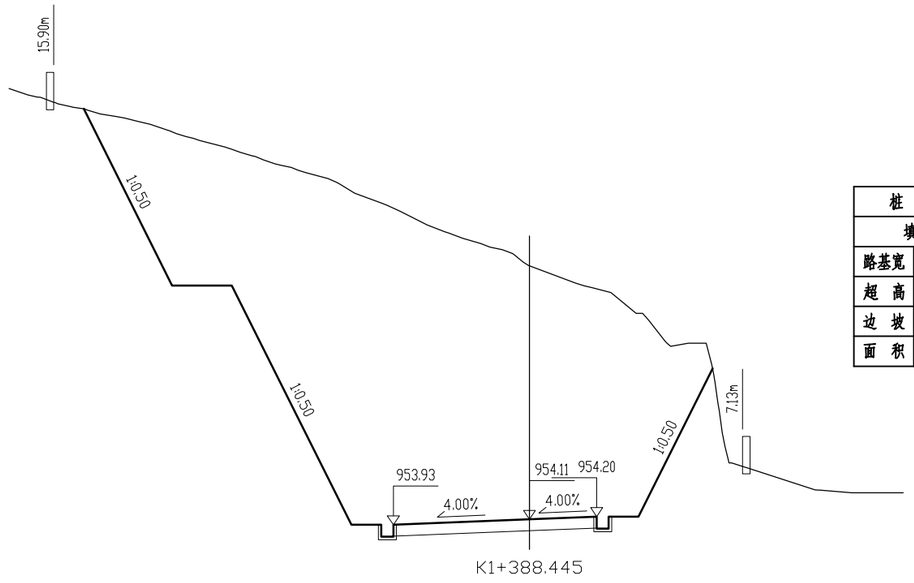
桩 号:	K1+360	
填:	M	挖: 2.94 M
路基宽	左: 2.25 M	右: 2.25 M
超 高	左: -0.04 M	右: 0.04 M
边 坡	左: 1: 0.50	右: 1: 0.50
面 积	填: M²	挖: 133.52 M²

比例：1:200

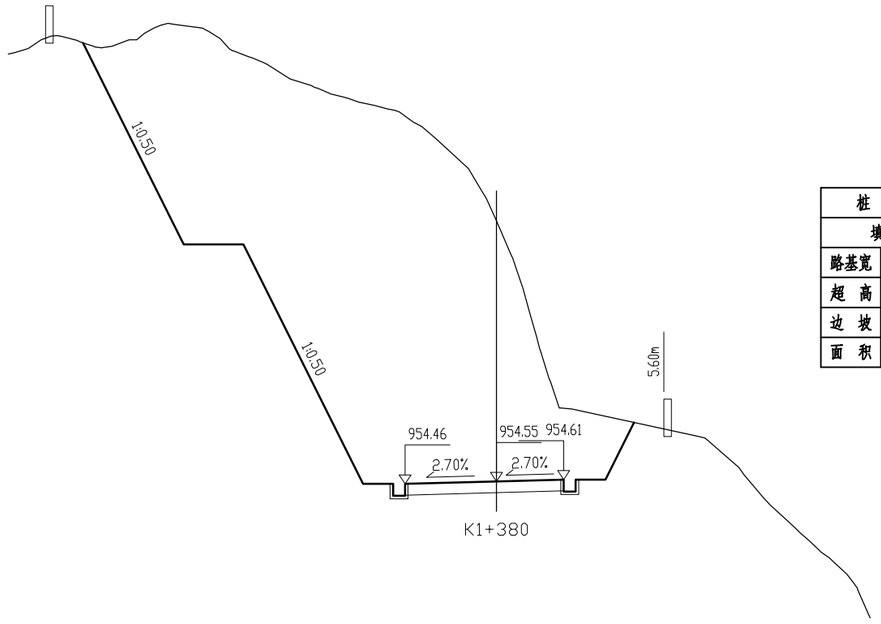
中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家坝村道路工程(2标段)	路基横断面设计图	设计	冯碧芳	复核	于文华	审核	程浩	专业负责	程浩	图号	SⅢ-04	日期	2026.04



桩 号：	K1+375.445	
填： M		挖： 4.58 M
路基宽	左： 2.25 M	右： 2.25 M
超 高	左： -0.04 M	右： 0.04 M
边 坡	左：1：0.50	右：1：0.50
面 积	填： M²	挖： 161.11 M²



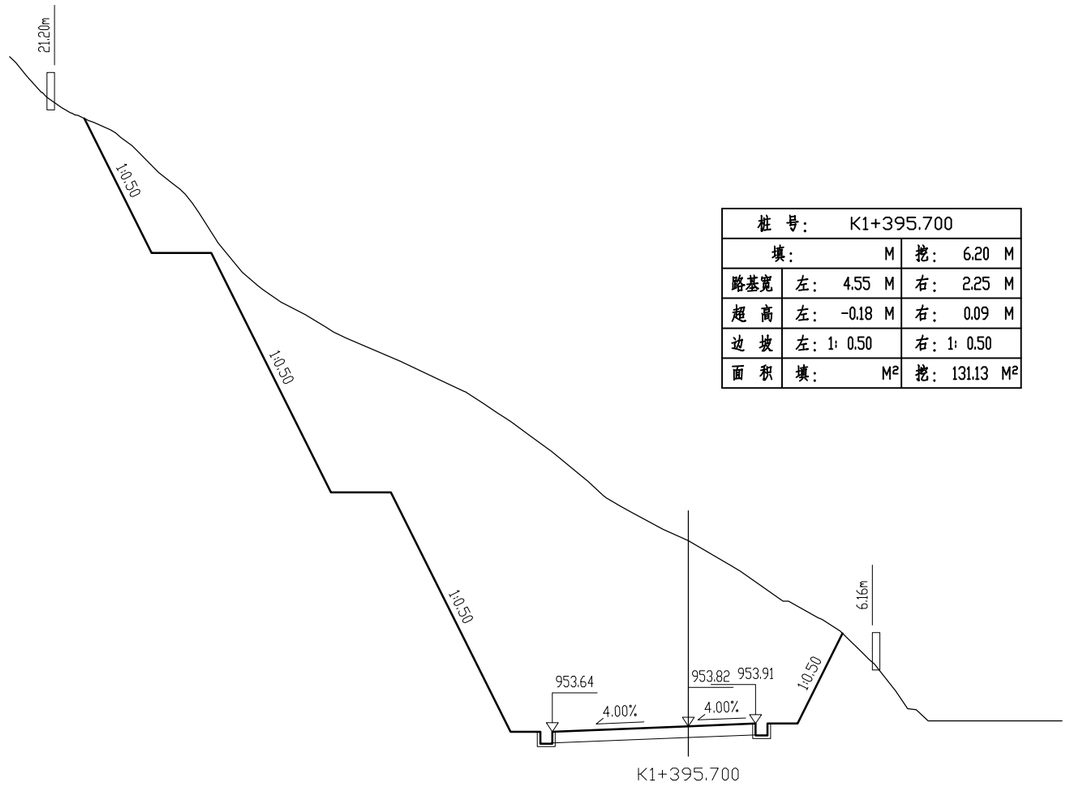
桩 号：	K1+388.445	
填： M		挖： 8.47 M
路基宽	左： 4.55 M	右： 2.25 M
超 高	左： -0.18 M	右： 0.09 M
边 坡	左：1：0.50	右：1：0.50
面 积	填： M²	挖： 147.36 M²



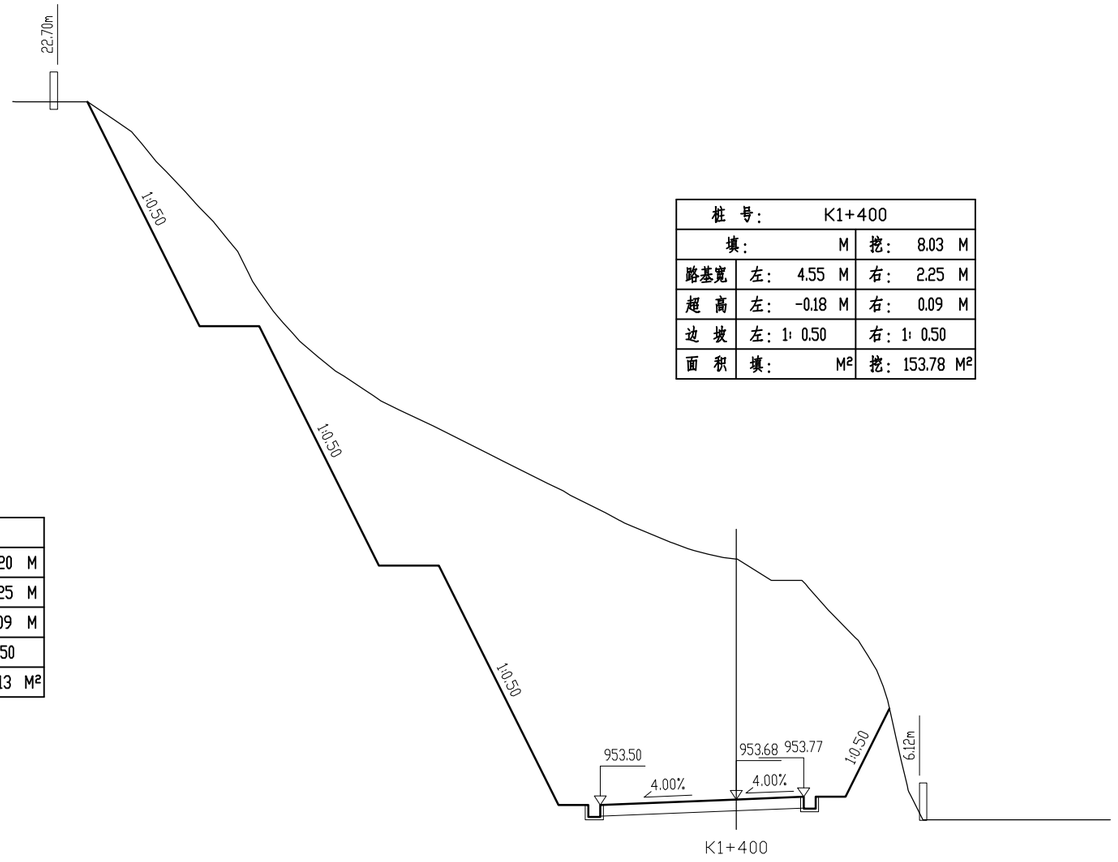
桩 号：	K1+380	
填： M		挖： 8.71 M
路基宽	左： 3.06 M	右： 2.25 M
超 高	左： -0.08 M	右： 0.06 M
边 坡	左：1：0.50	右：1：0.50
面 积	填： M²	挖： 133.49 M²

比例：1:200

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家坝村道路工程(2标段)	路基横断面设计图	设计	冯碧芳	复核	于文华	审核	程浩	专业负责	程浩	图号	SⅢ-04	日期	2026.04



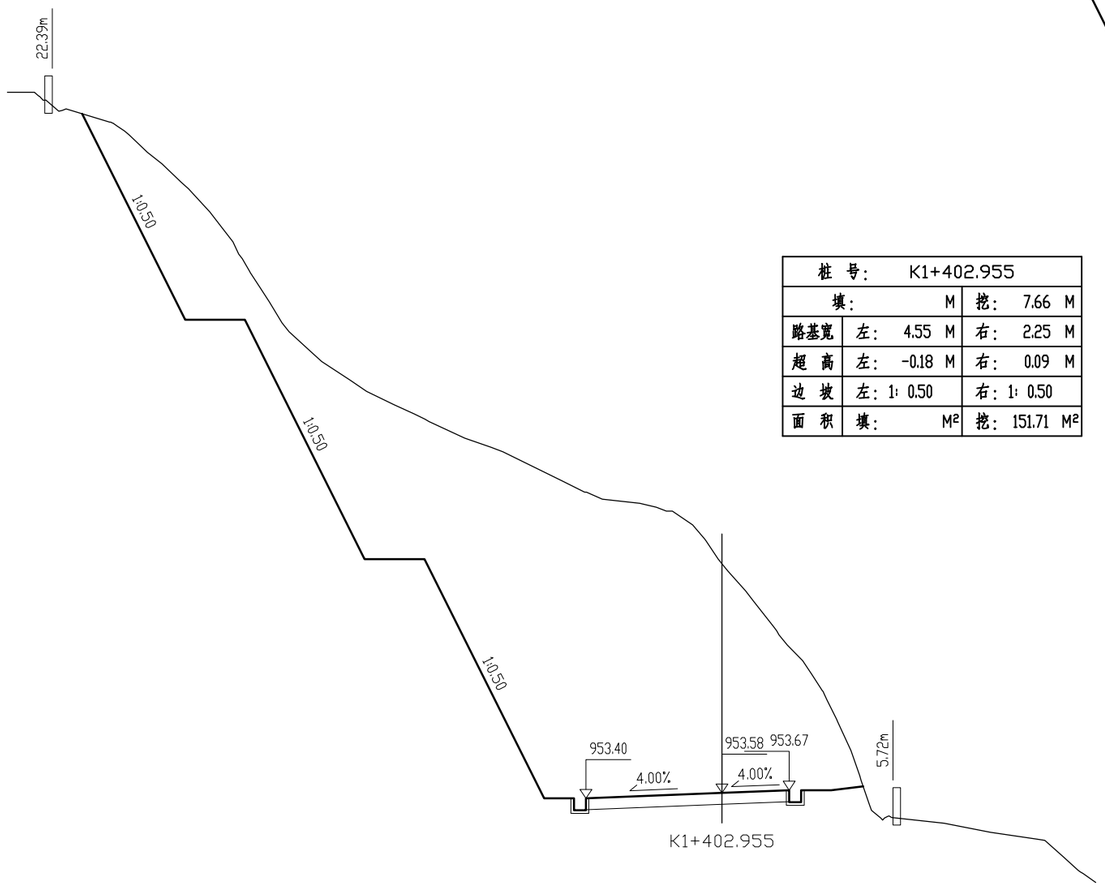
桩 号：	K1+395.700	
填：	M	挖： 6.20 M
路基宽	左： 4.55 M	右： 2.25 M
超 高	左： -0.18 M	右： 0.09 M
边 坡	左： 1: 0.50	右： 1: 0.50
面 积	填： M²	挖： 131.13 M²



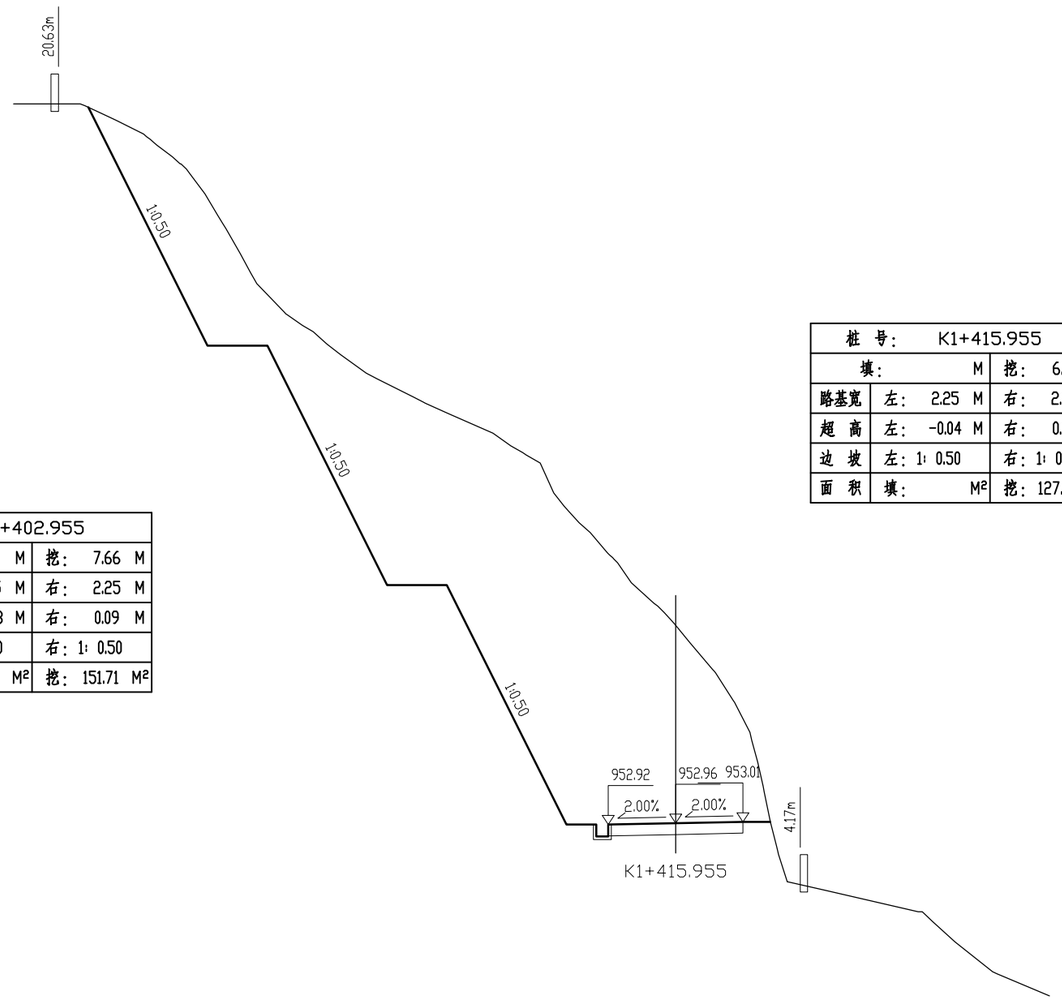
桩 号：	K1+400	
填：	M	挖： 8.03 M
路基宽	左： 4.55 M	右： 2.25 M
超 高	左： -0.18 M	右： 0.09 M
边 坡	左： 1: 0.50	右： 1: 0.50
面 积	填： M²	挖： 153.78 M²

比例：1:200

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家坝村道路工程(2标段)	路基横断面设计图	设计	冯碧芳	复核	于文华	审核	程浩	专业负责	程浩	图号	SⅢ-04	日期	2026.04



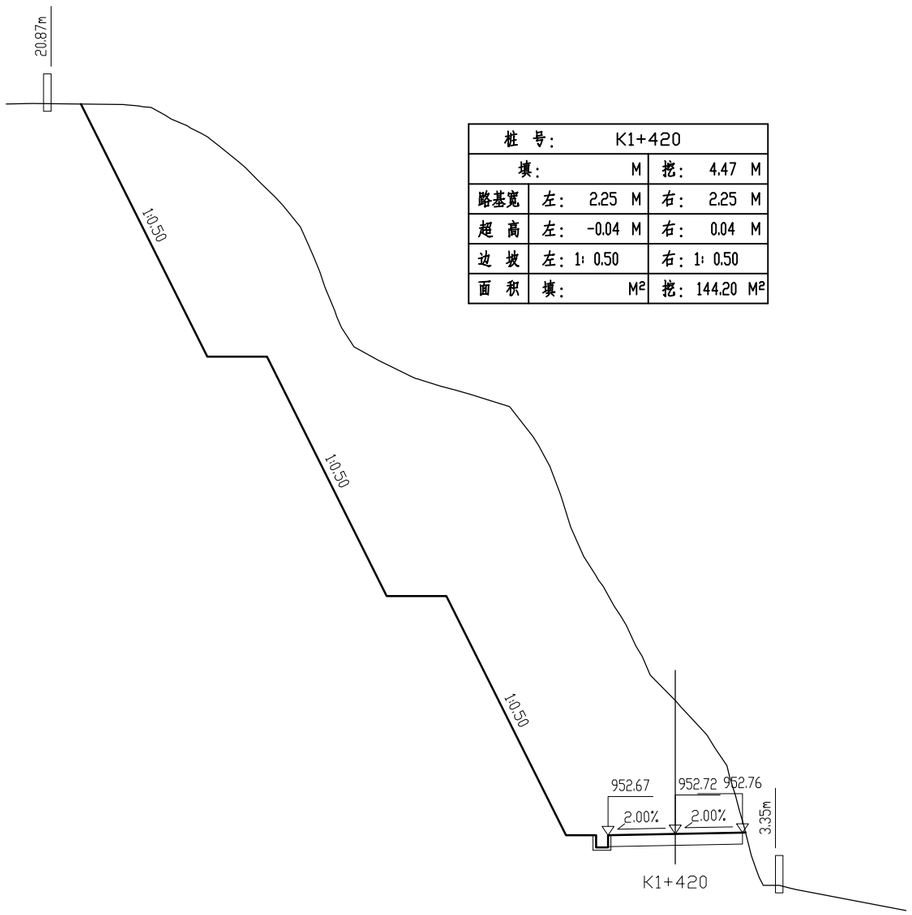
桩 号：	K1+402.955	
填：	M	挖： 7.66 M
路基宽	左： 4.55 M	右： 2.25 M
超 高	左： -0.18 M	右： 0.09 M
边 坡	左： 1: 0.50	右： 1: 0.50
面 积	填： M²	挖： 151.71 M²



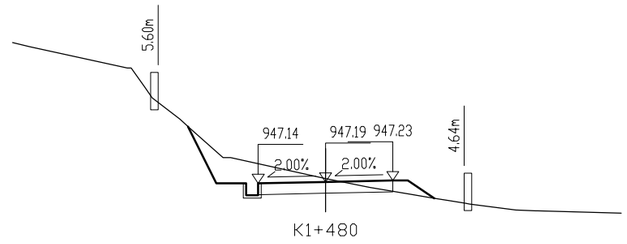
桩 号：	K1+415.955	
填：	M	挖： 6.61 M
路基宽	左： 2.25 M	右： 2.25 M
超 高	左： -0.04 M	右： 0.04 M
边 坡	左： 1: 0.50	右： 1: 0.50
面 积	填： M²	挖： 127.43 M²

比例：1:200

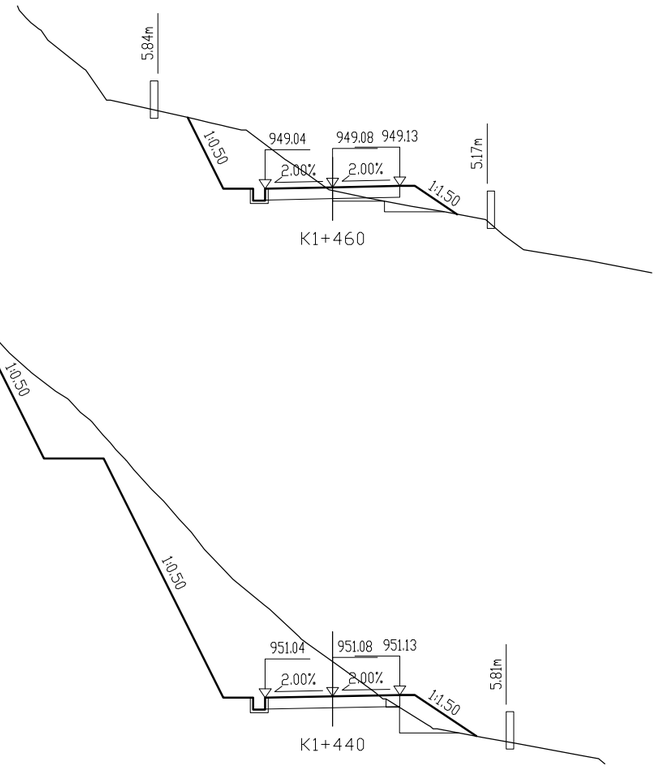
中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家坝村道路工程(2标段)	路基横断面设计图	设计	冯碧芳	复核	于文华	审核	程浩	专业负责	程浩	图号	SⅢ-04	日期	2026.04



桩 号:		K1+420	
填:		M	挖: 4.47 M
路基宽	左: 2.25 M		右: 2.25 M
超 高	左: -0.04 M		右: 0.04 M
边 坡	左: 1: 0.50		右: 1: 0.50
面 积	填:	M²	挖: 144.20 M²



桩 号:		K1+480	
填:		M	挖: 0.11 M
路基宽	左: 2.25 M		右: 2.25 M
超 高	左: -0.04 M		右: 0.04 M
边 坡	左: 1: 0.50		右: 1: 1.50
面 积	填: 0.40	M²	挖: 4.05 M²

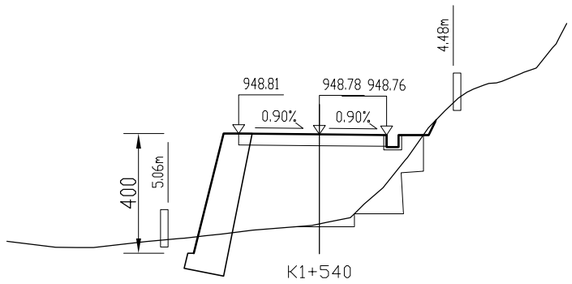


桩 号:		K1+460	
填: 0.11 M			挖: M
路基宽	左: 2.25 M		右: 2.25 M
超 高	左: -0.04 M		右: 0.04 M
边 坡	左: 1: 0.50		右: 1: 1.50
面 积	填: 0.93	M²	挖: 6.53 M²

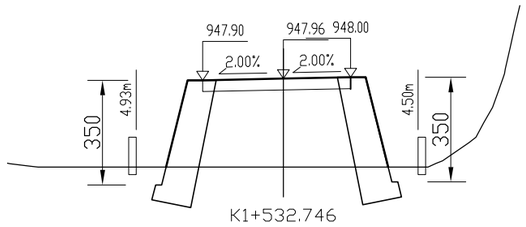
桩 号:		K1+440	
填:		M	挖: 1.16 M
路基宽	左: 2.25 M		右: 2.25 M
超 高	左: -0.04 M		右: 0.04 M
边 坡	左: 1: 0.50		右: 1: 1.50
面 积	填: 1.23	M²	挖: 28.98 M²

比例：1:200

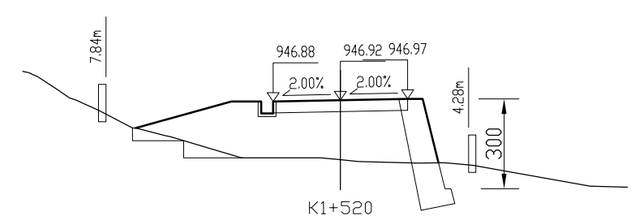
中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家坝村道路工程(2标段)	路基横断面设计图	设计	冯碧芳	复核	于文华	审核	程浩	专业负责	程浩	图号	SⅢ-04	日期	2026.04



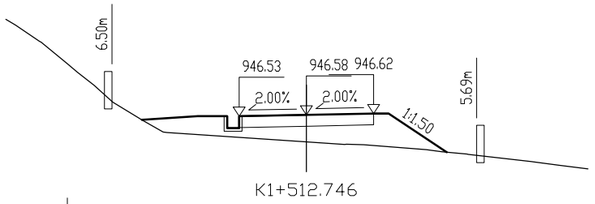
桩 号:	K1+540		
填:	2.99 M	挖:	M
路基宽	左: 2.70 M	右:	2.25 M
超 高	左: 0.02 M	右:	-0.02 M
边 坡	左: 1: 1.50	右:	1: 1.50
面 积	填: 16.22 M²	挖:	M²



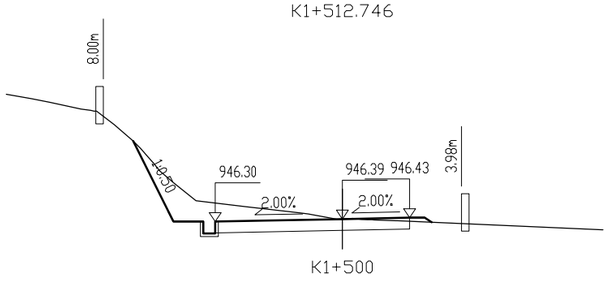
桩 号:	K1+532.746		
填:	2.96 M	挖:	M
路基宽	左: 2.70 M	右:	2.25 M
超 高	左: -0.05 M	右:	0.04 M
边 坡	左: 1: 1.50	右:	1: 1.50
面 积	填: 17.88 M²	挖:	M²



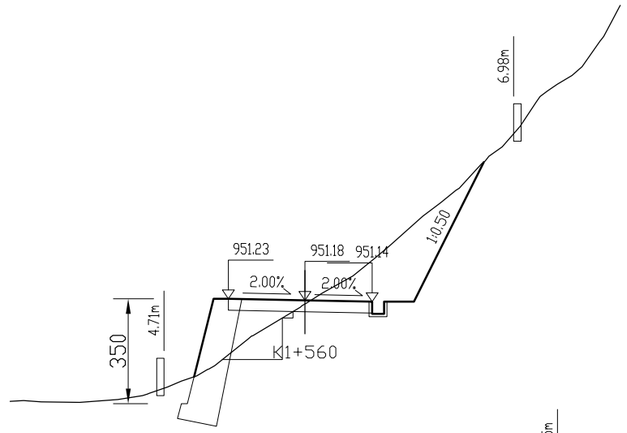
桩 号:	K1+520		
填:	1.99 M	挖:	M
路基宽	左: 2.25 M	右:	2.25 M
超 高	左: -0.04 M	右:	0.04 M
边 坡	左: 1: 1.50	右:	1: 1.50
面 积	填: 14.15 M²	挖:	M²



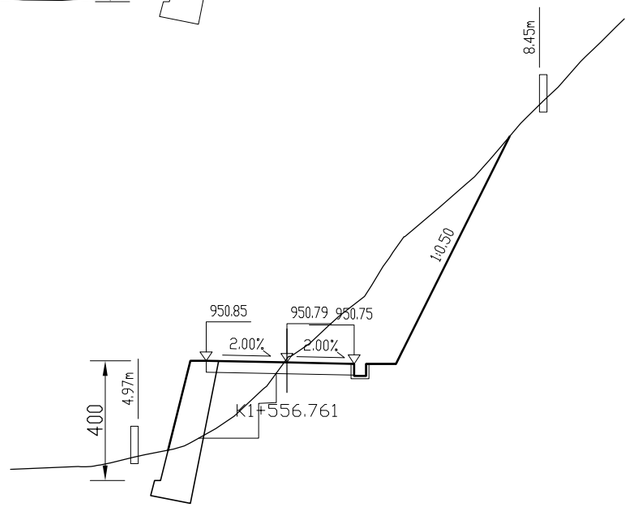
桩 号:	K1+512.746		
填:	0.90 M	挖:	M
路基宽	左: 2.25 M	右:	2.25 M
超 高	左: -0.04 M	右:	0.04 M
边 坡	左: 1: 1.50	右:	1: 1.50
面 积	填: 5.47 M²	挖:	M²



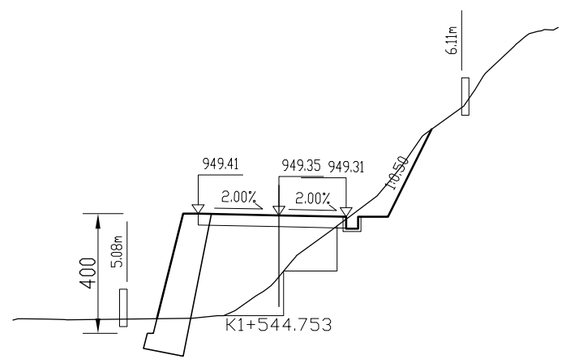
桩 号:	K1+500		
填:	M	挖:	0.00 M
路基宽	左: 4.25 M	右:	2.25 M
超 高	左: -0.09 M	右:	0.04 M
边 坡	左: 1: 0.50	右:	1: 1.50
面 积	填: 0.08 M²	挖:	5.89 M²



桩 号:	K1+560		
填:	0.12 M	挖:	M
路基宽	左: 2.55 M	右:	2.25 M
超 高	左: 0.05 M	右:	-0.04 M
边 坡	左: 1: 1.50	右:	1: 0.50
面 积	填: 3.27 M²	挖:	8.05 M²



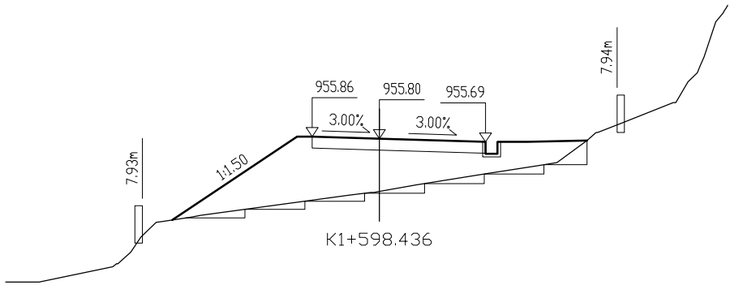
桩 号:	K1+556.761		
填:	M	挖:	0.12 M
路基宽	左: 2.70 M	右:	2.25 M
超 高	左: 0.05 M	右:	-0.04 M
边 坡	左: 1: 1.50	右:	1: 0.50
面 积	填: 5.14 M²	挖:	14.48 M²



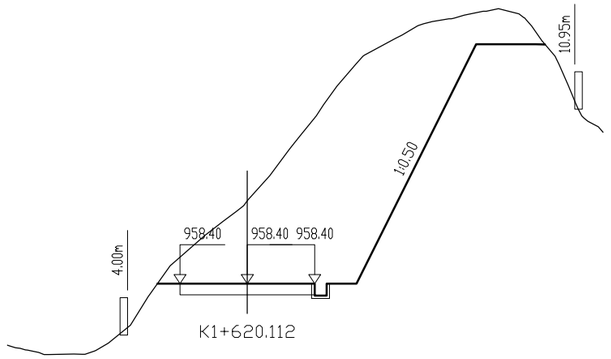
桩 号:	K1+544.753		
填:	2.05 M	挖:	M
路基宽	左: 2.70 M	右:	2.25 M
超 高	左: 0.05 M	右:	-0.04 M
边 坡	左: 1: 1.50	右:	1: 1.50
面 积	填: 11.75 M²	挖:	1.77 M²

比例：1:200

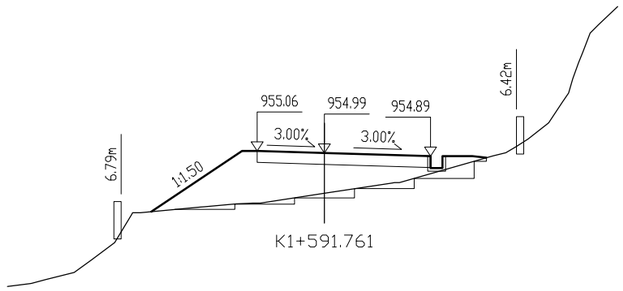
中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家坝村道路工程(2标段)	路基横断面设计图	设计	冯智芳	复核	于文华	审核	程浩	专业负责	程浩	图号	SIII-04	日期	2026.04



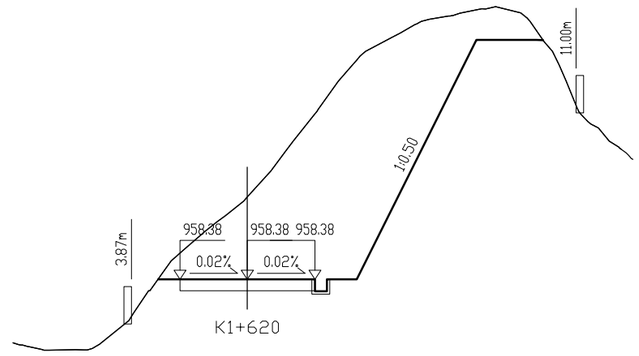
桩 号：	K1+598.436		
填：	1.76 M	挖：	M
路基宽	左： 2.25 M	右：	3.55 M
超 高	左： 0.07 M	右：	-0.11 M
边 坡	左： 1: 1.50	右：	1: 1.50
面 积	填： 15.08 M²	挖：	M²



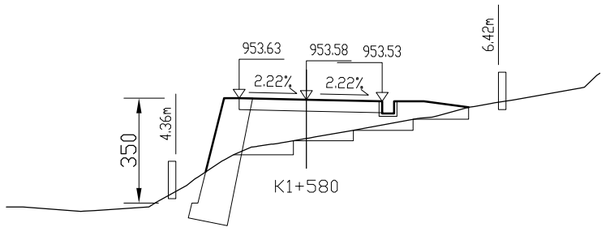
桩 号：	K1+620.112		
填：	M	挖：	2.76 M
路基宽	左： 2.25 M	右：	2.25 M
超 高	左： M	右：	M
边 坡	左： 1: 0.50	右：	1: 0.50
面 积	填： M²	挖：	44.49 M²



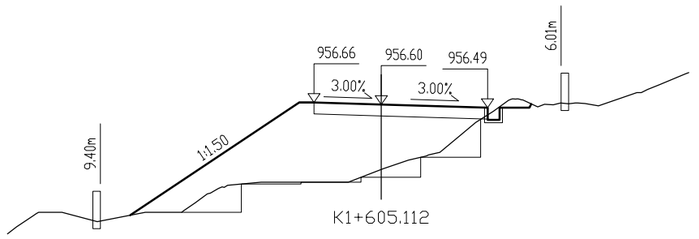
桩 号：	K1+591.761		
填：	1.35 M	挖：	M
路基宽	左： 2.25 M	右：	3.55 M
超 高	左： 0.07 M	右：	-0.11 M
边 坡	左： 1: 1.50	右：	1: 1.50
面 积	填： 8.85 M²	挖：	M²



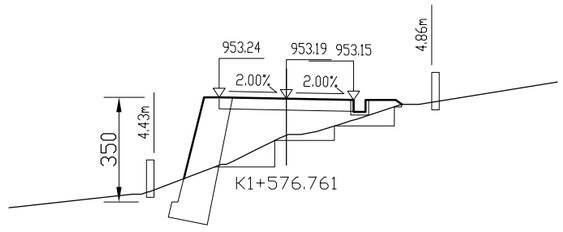
桩 号：	K1+620		
填：	M	挖：	2.62 M
路基宽	左： 2.25 M	右：	2.26 M
超 高	左： 0.00 M	右：	-0.00 M
边 坡	左： 1: 0.50	右：	1: 0.50
面 积	填： M²	挖：	44.11 M²



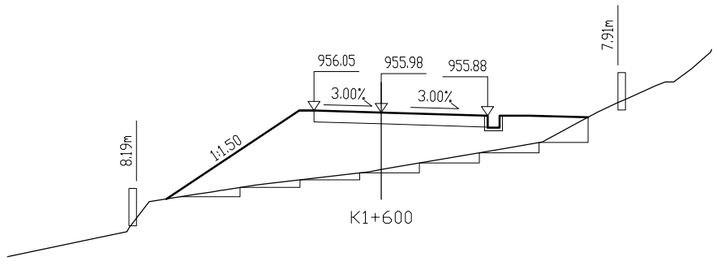
桩 号：	K1+580		
填：	1.29 M	挖：	M
路基宽	左： 2.25 M	右：	2.53 M
超 高	左： 0.05 M	右：	-0.06 M
边 坡	左： 1: 1.50	右：	1: 1.50
面 积	填： 7.03 M²	挖：	M²



桩 号：	K1+605.112		
填：	2.17 M	挖：	M
路基宽	左： 2.25 M	右：	3.55 M
超 高	左： 0.07 M	右：	-0.11 M
边 坡	左： 1: 1.50	右：	1: 1.50
面 积	填： 16.76 M²	挖：	0.36 M²



桩 号：	K1+576.761		
填：	1.22 M	挖：	M
路基宽	左： 2.25 M	右：	2.25 M
超 高	左： 0.04 M	右：	-0.04 M
边 坡	左： 1: 1.50	右：	1: 1.50
面 积	填： 7.06 M²	挖：	M²

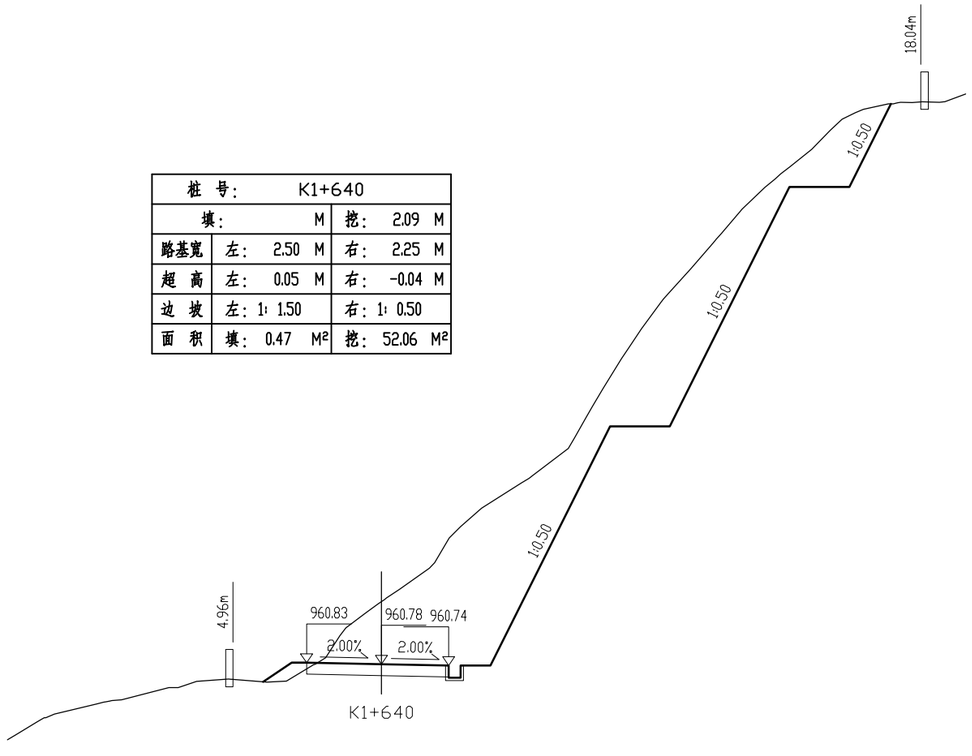


桩 号：	K1+600		
填：	1.90 M	挖：	M
路基宽	左： 2.25 M	右：	3.55 M
超 高	左： 0.07 M	右：	-0.11 M
边 坡	左： 1: 1.50	右：	1: 1.50
面 积	填： 16.63 M²	挖：	M²

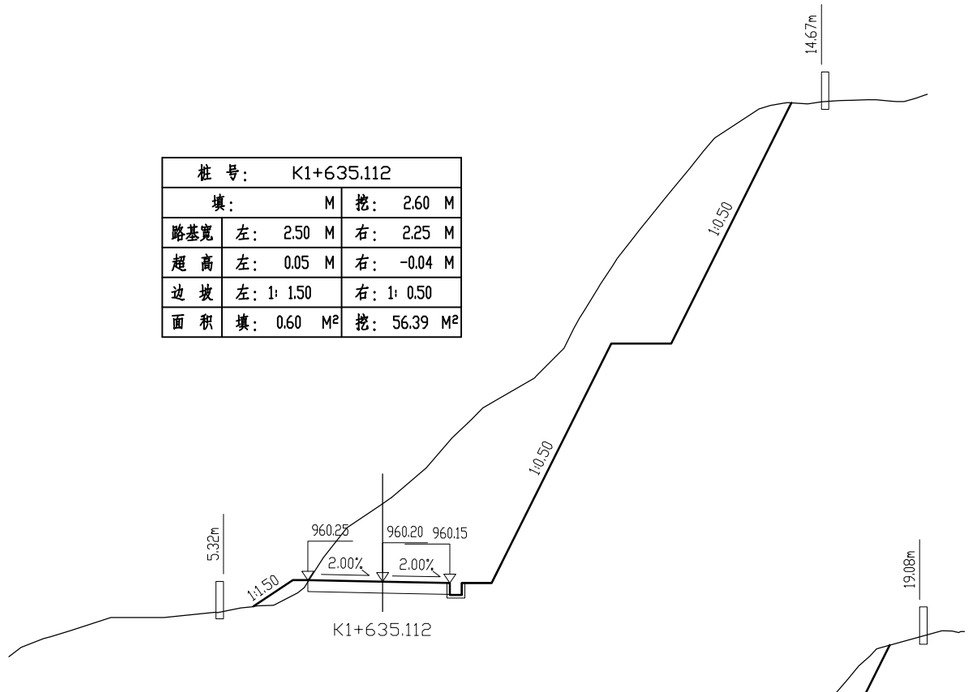
比例：1:200

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家坝村道路工程(2标段)	路基横断面设计图	设计	冯碧芳	复核	于文华	审核	程浩	专业负责	程浩	图号	SIII-04	日期	2026.04

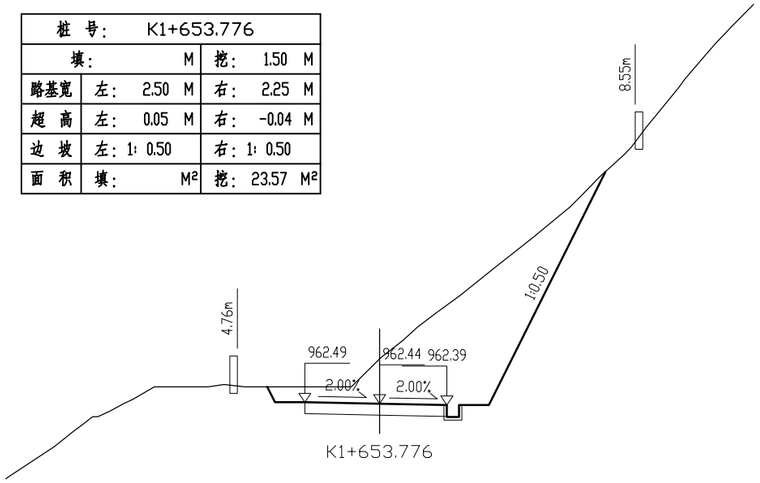
桩 号：	K1+640	
填：	M	挖： 2.09 M
路基宽	左： 2.50 M	右： 2.25 M
超 高	左： 0.05 M	右： -0.04 M
边 坡	左：1：1.50	右：1：0.50
面 积	填： 0.47 M²	挖： 52.06 M²



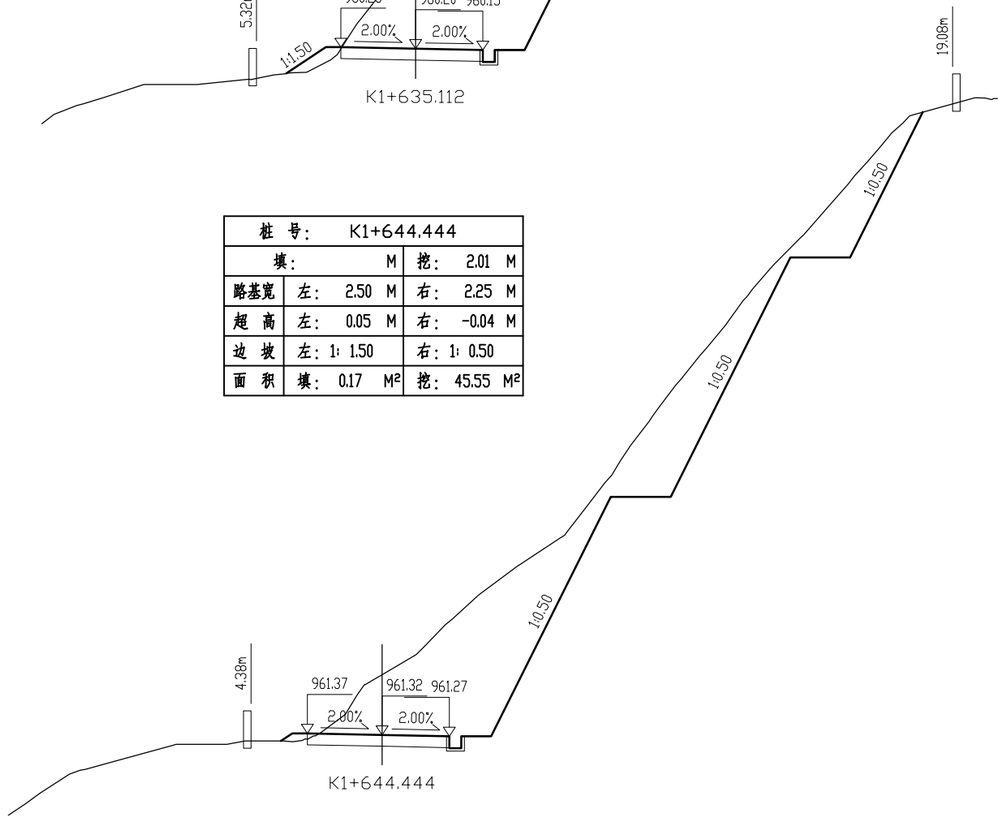
桩 号：	K1+635.112	
填：	M	挖： 2.60 M
路基宽	左： 2.50 M	右： 2.25 M
超 高	左： 0.05 M	右： -0.04 M
边 坡	左：1：1.50	右：1：0.50
面 积	填： 0.60 M²	挖： 56.39 M²



桩 号：	K1+653.776	
填：	M	挖： 1.50 M
路基宽	左： 2.50 M	右： 2.25 M
超 高	左： 0.05 M	右： -0.04 M
边 坡	左：1：0.50	右：1：0.50
面 积	填： M²	挖： 23.57 M²

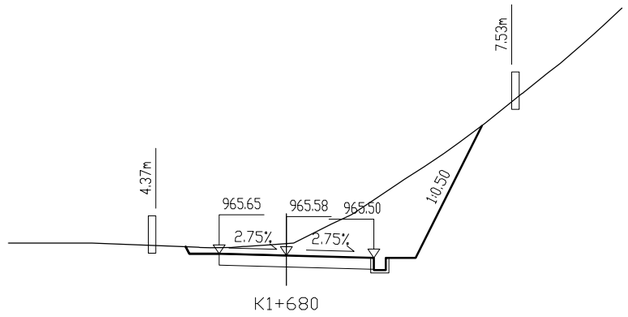


桩 号：	K1+644.444	
填：	M	挖： 2.01 M
路基宽	左： 2.50 M	右： 2.25 M
超 高	左： 0.05 M	右： -0.04 M
边 坡	左：1：1.50	右：1：0.50
面 积	填： 0.17 M²	挖： 45.55 M²

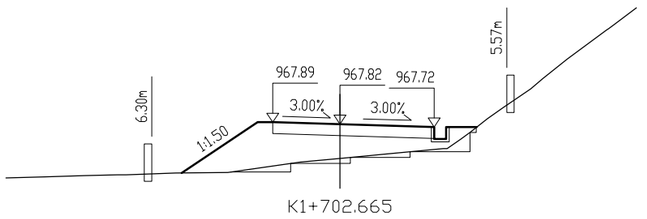


比例：1:200

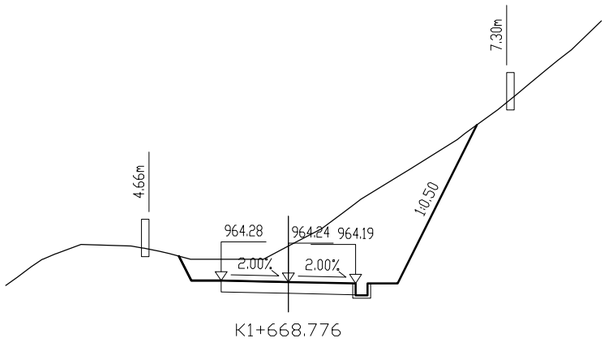
中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家坝村道路工程(2标段)	路基横断面设计图	设计	冯碧芳	复核	于文华	审核	程浩	专业负责	程浩	图号	SⅢ-04	日期	2026.04



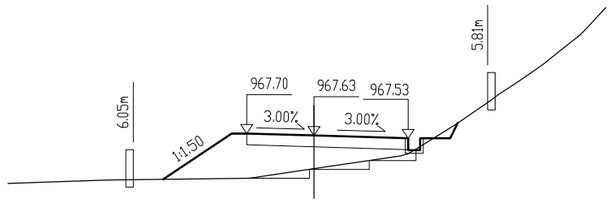
桩 号:	K1+680	
填:	M	挖: 0.40 M
路基宽	左: 2.25 M	右: 2.92 M
超 高	左: 0.06 M	右: -0.08 M
边 坡	左: 1: 0.50	右: 1: 0.50
面 积	填: M²	挖: 12.68 M²



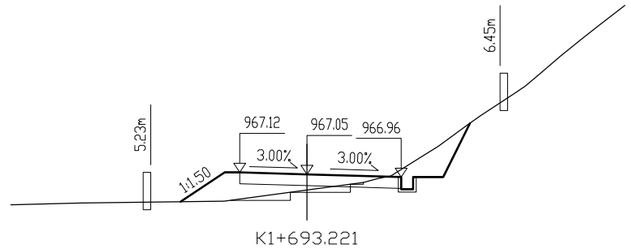
桩 号:	K1+702.665	
填:	1.14 M	挖: M
路基宽	左: 2.25 M	右: 3.15 M
超 高	左: 0.07 M	右: -0.09 M
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面 积	填: 7.18 M²	挖: M²



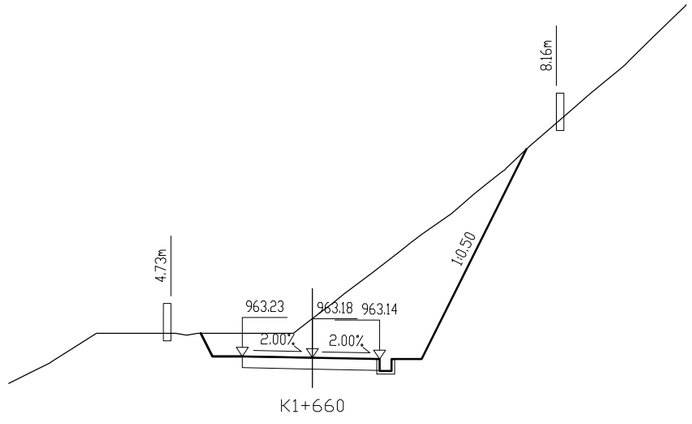
桩 号:	K1+668.776	
填:	M	挖: 1.20 M
路基宽	左: 2.25 M	右: 2.25 M
超 高	左: 0.04 M	右: -0.04 M
边 坡	左: 1: 0.50	右: 1: 0.50
面 积	填: M²	挖: 17.83 M²



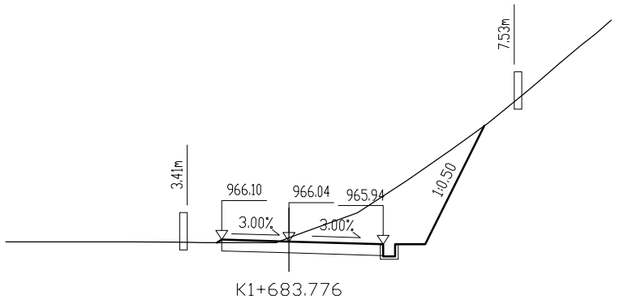
桩 号:	K1+700	
填:	1.11 M	挖: M
路基宽	左: 2.25 M	右: 3.15 M
超 高	左: 0.07 M	右: -0.09 M
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面 积	填: 6.05 M²	挖: 0.16 M²



桩 号:	K1+693.221	
填:	0.53 M	挖: M
路基宽	左: 2.25 M	右: 3.15 M
超 高	左: 0.07 M	右: -0.09 M
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1: 0.50
面 积	填: 2.00 M²	挖: 2.19 M²



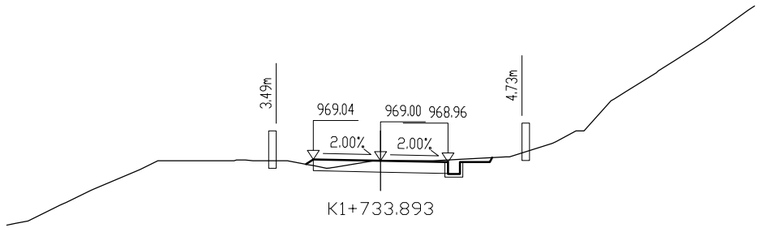
桩 号:	K1+660	
填:	M	挖: 1.31 M
路基宽	左: 2.34 M	右: 2.25 M
超 高	左: 0.05 M	右: -0.04 M
边 坡	左: 1: 0.50	右: 1: 0.50
面 积	填: M²	挖: 21.90 M²



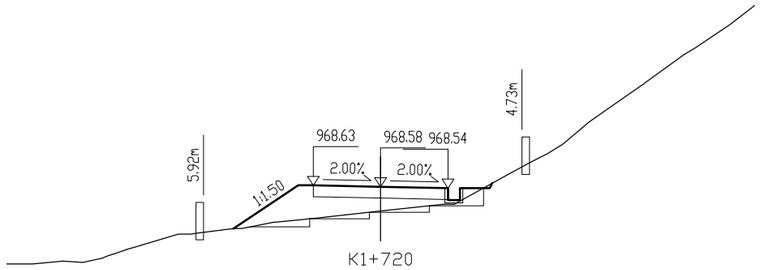
桩 号:	K1+683.776	
填:	M	挖: 0.12 M
路基宽	左: 2.25 M	右: 3.15 M
超 高	左: 0.07 M	右: -0.09 M
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1: 0.50
面 积	填: 0.01 M²	挖: 9.99 M²

比例：1:200

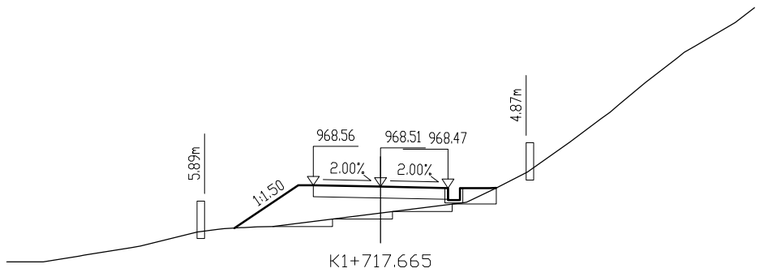
中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家坝村道路工程(2标段)	路基横断面设计图	设计	冯碧芳	复核	于文华	审核	程浩	专业负责	程浩	图号	SⅢ-04	日期	2026.04



桩 号：	K1+733.893	
填： M		挖： M
路基宽	左： 2.25 M	右： 2.25 M
超 高	左： 0.04 M	右： -0.04 M
边 坡	左： 1: 1.50	右： 1: 0.50
面 积	填： 0.03 M²	挖： 1.73 M²



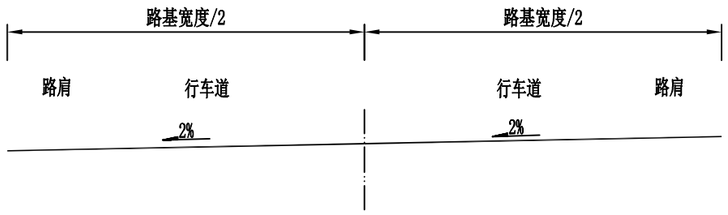
桩 号：	K1+720	
填： 0.81 M		挖： M
路基宽	左： 2.25 M	右： 2.25 M
超 高	左： 0.04 M	右： -0.04 M
边 坡	左： 1: 1.50	右： 1: 1.50
面 积	填： 3.98 M²	挖： 0.02 M²



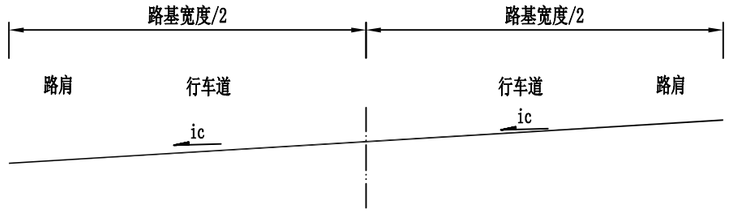
桩 号：	K1+717.665	
填： 0.88 M		挖： M
路基宽	左： 2.25 M	右： 2.25 M
超 高	左： 0.04 M	右： -0.04 M
边 坡	左： 1: 1.50	右： 1: 1.50
面 积	填： 4.66 M²	挖： M²

比例：1:200

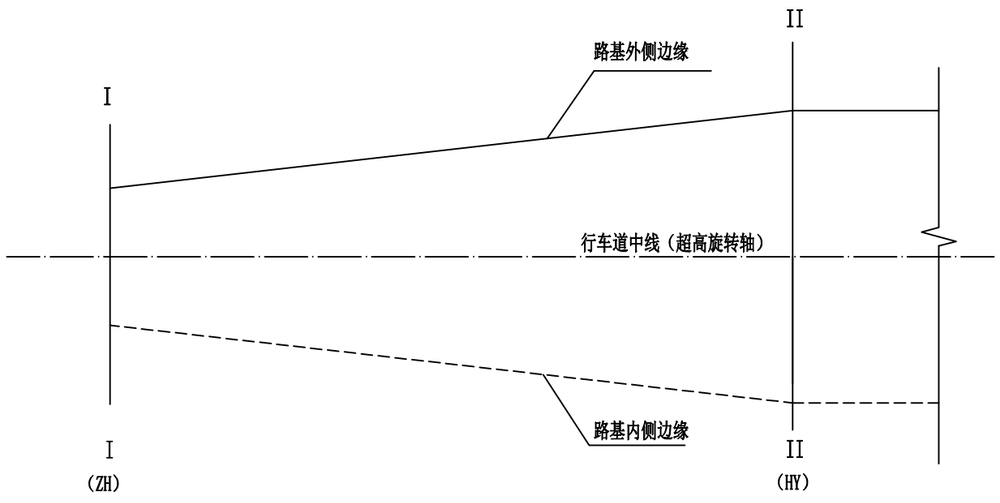
中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家圪村道路工程(2标段)	路基横断面设计图	设计	冯碧芳	复核	于文华	审核	程浩	专业负责	程浩	图号	SⅢ-04	日期	2026.04



I—I
1:100



II—II
1:100

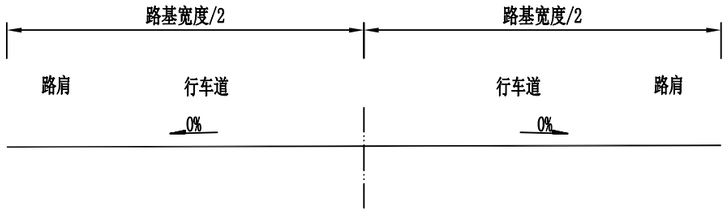


方式一

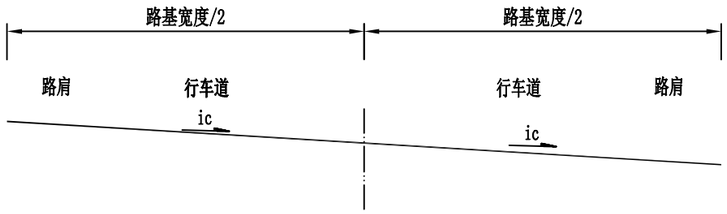
附注：

1、图中尺寸单位均以厘米计。
2、设计高程为路基中心线标高。
3、曲线超高绕行车道中心线旋转。
4、方式一，适用于单曲线。

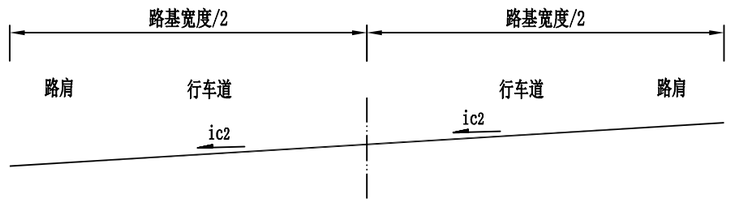
中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家坝村道路工程(2标段)	超高方式图（一）	设计	冯碧芳	复核	于文华	审核	程浩	专业负责	程浩	图号	SIII-05	日期	2026.04



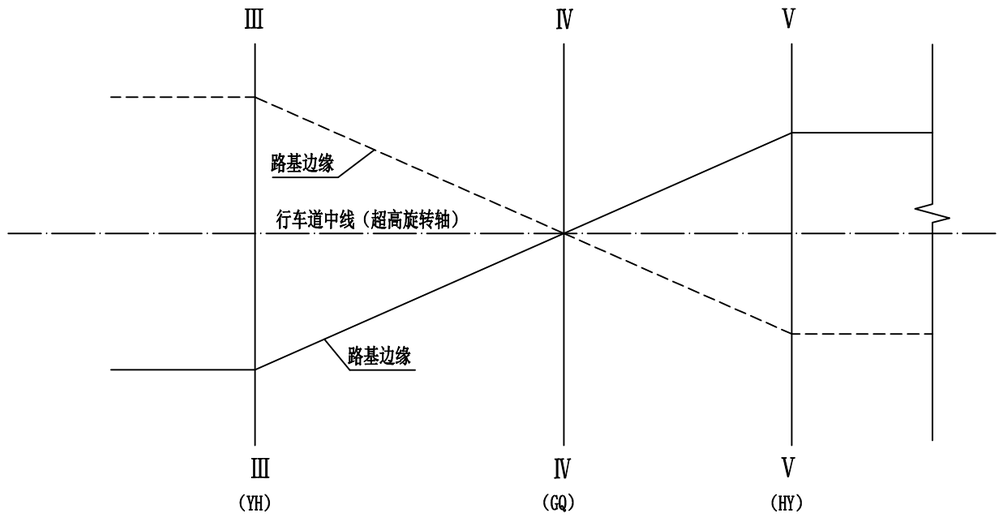
Ⅳ—Ⅳ
1:100



Ⅲ—Ⅲ
1:100



Ⅴ—Ⅴ
1:100



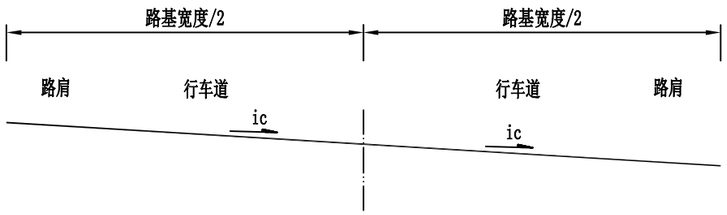
方式二

附注：

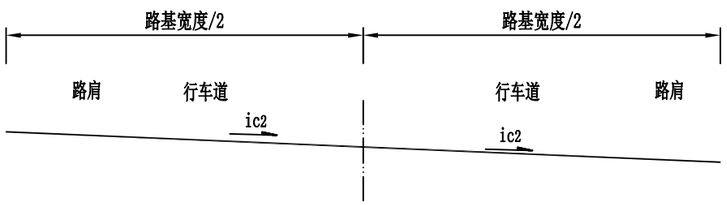
1、图中尺寸单位均以厘米计。
2、设计高程为路基中心线标高。
3、曲线超高绕行车道中心线旋转。
4、方式二为S型曲线超高缓和段相同的超高连续过渡方式，先由前一曲线的全超高处均匀旋转过渡至平坡（两曲线公切点处），再均匀旋转过渡至后一曲线的全超高处。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家坝村道路工程(2标段)	超高方式图（二）	设计	冯碧芳	复核	于文华	审核	程浩	专业负责	程浩	图号	SⅢ-05	日期	2026.04

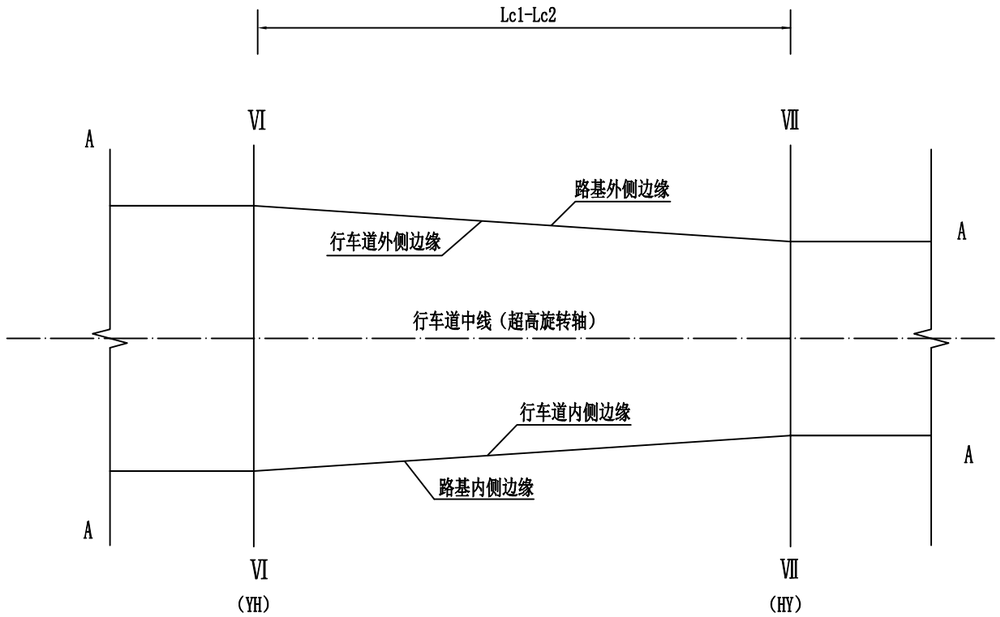
Ⅵ-Ⅵ
1:100



Ⅶ-Ⅶ
1:100



方式三



附注：
1、图中尺寸单位均以厘米计；
2、设计高程为路基中心线标高；
3、曲线超高绕行车道中心线旋转；
4、方式三为两个同向曲线的超高连续过渡方式，由前一曲线的全超高处内外侧或内侧同时均匀旋转，过渡至后一曲线的全超高处。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家坝村道路工程(2标段)	超高方式图（三）	设计	冯碧芳	复核	于文华	审核	程浩	专业负责	程浩	图号	SⅢ-05	日期	2026.04

耕 地 填 前 夯（压）实 数 量 表

白家塔村至张家坝村道路工程(2标段)

序号	起 讫 桩 号	长度（m）	平均宽度（m）	清除表土（m^2）	夯（压）实面积（m^2）	回填3%水泥土（m^3）	回填石渣（m^3）
1	2	3	4	5	6	7	8
1	K1+140.0 ～ K1+230.0	90.0	28.6	2574.0	2574.0	772.2	
2	K1+430.0 ～ K1+470.0	40.0	2.9	116.0	116.0	34.8	
3	K1+510.0 ～ K1+610.0	100.0	15.3	1530.0	1530.0	459.0	
4	K1+690.0 ～ K1+730.0	40.0	11.3	452.0	452.0	135.6	
合　计		270.0		4672.0	4672.0	1401.6	

序号	起 讫 桩 号	长度（m）	平均宽度（m）	清除表土（m^2）	夯（压）实面积（m^2）	回填3%水泥土（m^3）	回填石渣（m^3）
1	2	3	4	5	6	7	8

编制：冯碧芳

复核：于文华

挖 台 阶 工 程 数 量 表

白家塔村至张家坬村道路工程(2标段)　　　　第 1 页　共 1 页　　SIII-07

序号	起 讫 桩 号	长 度 （m）	主 要 尺 寸 及 说 明	台阶面积 （1000m^2）	备 注
1	2	3	4	5	
1	K1+140.0 ～ K1+230.0	90.0	台阶平均宽2.0米,底向内倾斜3%.	1.845	
2	K1+430.0 ～ K1+470.0	40.0	台阶平均宽2.0米,底向内倾斜3%.	0.120	
3	K1+510.0 ～ K1+610.0	100.0	台阶平均宽2.0米,底向内倾斜3%.	0.480	
4	K1+690.0 ～ K1+730.0	40.0	台阶平均宽2.0米,底向内倾斜3%.	0.332	
合 计		270.0		2.777	

序号	起 讫 桩 号	长 度 （m）	主 要 尺 寸 及 说 明	台阶面积 （1000m^2）	备 注
1	2	3	4	5	

编制: 冯碧芳　　　　复核: 于文华

路 基 每 公 里 土 石 方 数 量 表

白家塔村至张家坝村道路工程(2标段)　　第 1 页　共 1 页　SIII-08

起 讫 桩 号	长 度	挖 方 (自然方)							填　方(压实方)			本桩利用		远 运　利　用				借 方(压实方)				废　方 (自然方)				备 注
		总体积	土　方(m^3)			石　方(m3)			总数量	土 方	石 方	土 方	石 方	土 方	石 方	平均运距(Km)		土 方	平均运距	石 方	平均运距	土 方	石 方	平 均 运 距 (Km)		
	(m)		松土	普通土	硬土	软石	次坚石	坚石	（m^3）	（m^3）	（m^3）	(m^3)	（m^3）	（m^3）	（m^3）	土 方	石 方	（m^3）	(Km)	（m^3）	(Km)	（m^3）	（m^3）	土方	石方	
K1+140～K1+733.893	594	29459.1		29459.1					1477.9	1477.9		426.0		1051.9		0.058						27907.3		0.583		
合　　计		29459.1		29459.1					1477.9	1477.9		426.0		1051.9		0.06						27907.3		0.58		

编制：冯碧芳　　复核：于文华

路基土石方数量计算表

白家塔村至张家坝村道路工程（2标段）　　第 1 页　共 3 页　SIII-09

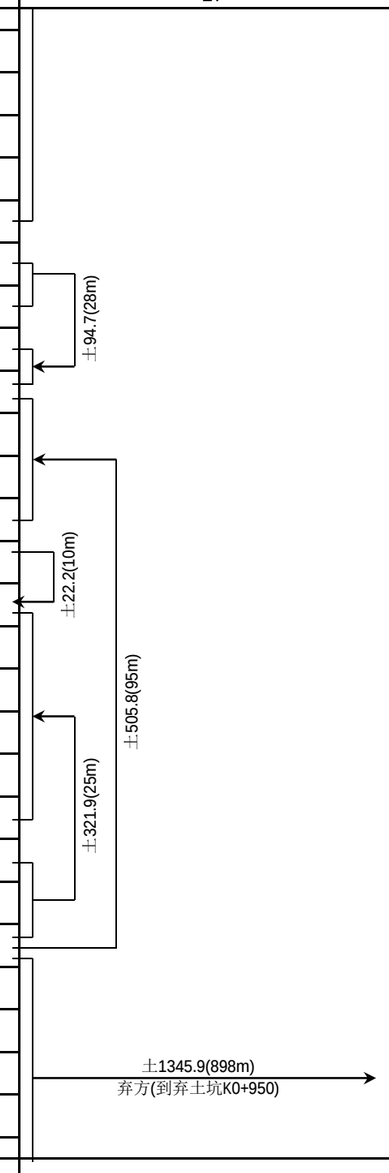
桩号	横断面面积 (m^2)		距离 (m)	挖方分类及数量 (m^3)												填方数量 (m^3)			利用方数量及调配 (m^3)							备注
				总数量	土						石																
					I		II		III		IV		V		VI												
	挖方	填方			%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	总数量	土	石	本桩利用 土	本桩利用 石	填缺 土	填缺 石	挖余 土	挖余 石	远运利用及纵向调配示意	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
K1+109.116	0.00	201.18																									
K1+115.618	0.00	73.15	6.50				100																				
K1+120	1.70	27.10	4.38				100																				
K1+122.119	6.85	20.81	2.12				100																				
K1+137.119	72.29	0.00	15.00				100																				
K1+140	74.95	0.00	2.88				100																				
K1+160	52.33	0.00	20.00	1272.9			100	1272.9																1272.9			
K1+180	25.32	0.00	20.00	776.5			100	776.5																776.5			
K1+200	54.62	0.00	20.00	799.4			100	799.4																799.4			
K1+220	64.97	0.00	20.00	1195.9			100	1195.9																1195.9			
K1+240	76.38	0.00	20.00	1413.5			100	1413.5																1413.5			
K1+260	131.62	0.00	20.00	2080.0			100	2080.0																2080.0			
K1+265.739	161.21	0.00	5.74	840.3			100	840.3																840.3			
K1+280	100.38	0.00	14.26	1865.2			100	1865.2																1865.2			
K1+300	23.54	0.00	20.00	1239.1			100	1239.1																1239.1			
K1+300.739	23.08	0.00	0.74	17.2			100	17.2																17.2			
K1+320	14.73	0.00	19.26	364.2			100	364.2																364.2			
K1+320.592	14.59	0.00	0.59	8.7			100	8.7																8.7			
K1+340	125.97	0.00	19.41	1364.0			100	1364.0																1364.0			
K1+340.445	127.77	0.00	0.44	56.5			100	56.5																56.5		土26561.4(567m) 弃方(到弃土坑K0+950)	
K1+360	133.52	0.00	19.56	2554.7			100	2554.7																2554.7			
K1+375.445	161.11	0.00	15.44	2275.3			100	2275.3																2275.3			
K1+380	133.49	0.00	4.56	670.9			100	670.9																670.9			
K1+388.445	147.36	0.00	8.44	1185.9			100	1185.9																1185.9			
K1+395.700	131.13	0.00	7.26	1010.2			100	1010.2																1010.2			
K1+400	153.78	0.00	4.30	612.6			100	612.6																612.6			
K1+402.955	151.71	0.00	2.95	451.4			100	451.4																451.4			
小　计				22054				22054																22054			
累　计				22054				22054																22054			

编制：冯碧芳　　复核：于文华

路基土石方数量计算表

白家塔村至张家坝村道路工程（2标段）　　第 2 页　共 3 页　SIII-09

桩号	横断面面积 (m^2)		距离 (m)	挖方分类及数量 (m^3)													填方数量 (m^3)			利用方数量及调配 (m^3)							备注
				总数量	土						石									本桩利用		填缺		挖余		远运利用及纵向调配示意	
					I		II		III		IV		V		VI												
	挖方	填方			%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	总数量	土	石	土	石	土	石	土	石		
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
K1+402.955	151.71	0.00																									
K1+415.955	127.43	0.00	13.00	1814.4			100	1814.4																1814.4			
K1+420	144.20	0.00	4.05	549.4			100	549.4																549.4			
K1+440	28.98	1.23	20.00	1731.9			100	1731.9									12.3	12.3		12.3				1718.9			
K1+460	6.53	0.93	20.00	355.2			100	355.2									21.6	21.6		21.6				332.5			
K1+480	4.05	0.40	20.00	105.8			100	105.8									13.3	13.3		13.3				91.9			
K1+500	5.89	0.08	20.00	99.4			100	99.4									4.8	4.8		4.8				94.4			
K1+512.746	0.00	5.47	12.75	37.5			100	37.5									35.4	35.4		35.4				0.4			
K1+520	0.00	14.15	7.25				100										71.2	71.2				71.2					
K1+532.746	0.00	28.07	12.75				100										269.1	269.1				269.1					
K1+540	0.00	16.22	7.25				100										160.6	160.6				160.6					
K1+544.753	1.77	11.75	4.75	4.2			100	4.2									66.5	66.5		4.0		62.5					
K1+556.761	14.48	5.15	12.01	97.6			100	97.6									101.5	101.5		92.9		8.5					
K1+560	8.05	3.27	3.24	36.5			100	36.5									13.6	13.6		13.6				22.2			
K1+576.761	0.00	7.06	16.76	67.5			100	67.5									86.6	86.6		64.2		22.3					
K1+580	0.00	7.03	3.24				100										22.8	22.8				22.8					
K1+591.761	0.00	8.85	11.76				100										93.4	93.4				93.4					
K1+598.436	0.00	15.08	6.67				100										79.9	79.9				79.9					
K1+600	0.00	16.63	1.56				100										24.8	24.8				24.8					
K1+605.112	0.36	16.76	5.11	0.9			100	0.9									85.3	85.3		0.9		84.4					
K1+620	44.11	0.00	14.89	331.0			100	331.0									124.7	124.7		124.7				200.0			
K1+620.112	44.49	0.00	0.11	5.0			100	5.0																5.0			
K1+635.112	56.39	0.60	15.00	756.6			100	756.6									4.5	4.5		4.5				751.9			
K1+640	52.06	0.47	4.89	265.0			100	265.0									2.6	2.6		2.6				262.3			
K1+644.444	45.55	0.17	4.44	216.9			100	216.9									1.4	1.4		1.4				215.4			
K1+653.776	23.57	0.00	9.33	322.5			100	322.5									0.8	0.8		0.8				321.7			
K1+660	21.90	0.00	6.22	141.5			100	141.5																141.5			
小　计				6939				6939									1297	1297		397		900		6522			
累　计				28993				28993									1297	1297		397		900		28576			



编制：冯碧芳　　复核：于文华

路基土石方数量计算表

白家塔村至张家坻村道路工程（2标段）　　第 3 页　共 3 页　SIII-09

桩号	横断面面积 (m²)		距离 (m)	挖方分类及数量 (m³)													填方数量 (m³)			利用方数量及调配 (m³)							备注
				总数量	土															本桩利用		填缺		挖余		远运利用及纵向调配示意	
					I		II		III		IV		V		VI												
	挖方	填方			%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	总数量	土	石	土	石	土	石	土	石		
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
K1+660	21.90	0.00																									
K1+668.776	17.83	0.00	8.78	174.3			100	174.3																174.3			
K1+680	12.68	0.00	11.22	171.2			100	171.2																171.2			
K1+683.776	9.99	0.01	3.78	42.8			100	42.8									0.0	0.0		0.0				42.8			
K1+693.221	2.19	2.00	9.44	57.5			100	57.5									9.5	9.5		9.5				47.6			
K1+700	0.16	6.05	6.78	7.9			100	7.9									27.3	27.3		7.6		19.7					
K1+702.665	0.00	7.18	2.66	0.2			100	0.2									17.6	17.6		0.2		17.4					
K1+717.665	0.00	4.66	15.00				100										88.9	88.9				88.9					
K1+720	0.02	3.98	2.34	0.0			100	0.0									10.1	10.1		0.0		10.1					
K1+733.893	1.73	0.03	13.89	12.1			100	12.1									27.8	27.8		11.6		16.2					
小　计				466				466									181	181		29		152		436			
累　计				29459				29459									1478	1478		426		1052		29012			

编制：

复核：

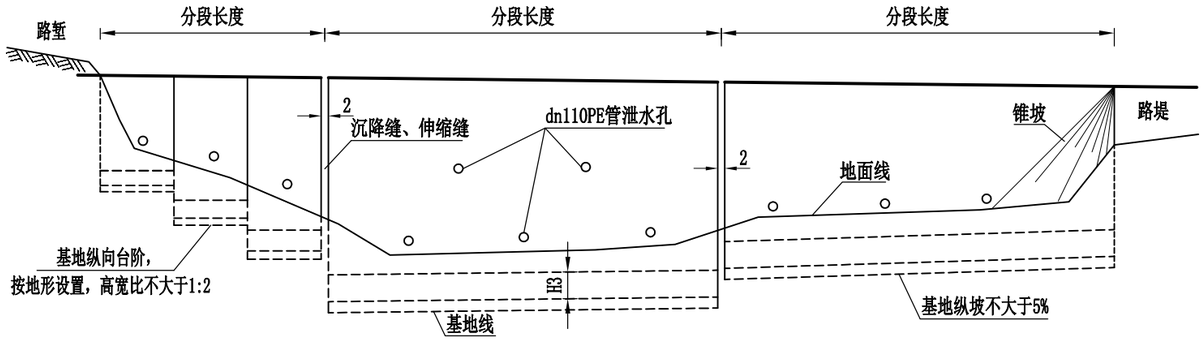
路 基 防 护 工 程 数 量 表（路肩墙、路堤墙）

白家塔村至张家坝村道路工程(2标段)　　第 1 页　共 1 页　SIII-10

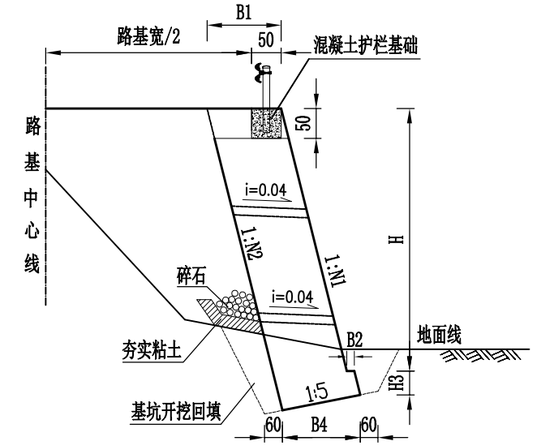
序号	起 迄 桩 号	工程名称	位 置	长度	挡墙主要设计参数				工 程 数 量							备 注
					墙高（m）	墙顶填土高（m）	地基承载力	填料内摩擦角	M7.5浆砌片石(m^3)	C15片石砼(m^3)	碎石反滤层(m^3)	C20片石砼基础(m^3)	5%水泥土垫层(m^3)	挖 基(m^3)	回填土(m^3)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		11	12	13	14	15	15
1	K1+515.0 ～ K1+525.0	仰斜式路肩墙	右侧	10.0	3.0		300Kpa	35°	29.3		10.0		9.9	19.5	13.0	
2	K1+525.0 ～ K1+535.0	仰斜式路肩墙	右侧	10.0	3.5		300Kpa	35°	39.9		12.5		10.8	26.6	17.7	
3	K1+515.0 ～ K1+535.0	仰斜式路肩墙	左侧	20.0	3.5		300Kpa	35°	79.8		25.0		21.6	53.2	35.5	
4	K1+535.0 ～ K1+550.0	仰斜式路肩墙	左侧	15.0	4.0		300Kpa	35°	68.7		22.5		16.4	45.8	30.5	
5	K1+550.0 ～ K1+585.0	仰斜式路肩墙	左侧	35.0	3.5		300Kpa	35°	139.7		43.8		37.8	93.1	62.1	
合 计				90.0					357.4		113.8		96.5	238.2	158.8	

编制：冯碧书　　复核：于文华

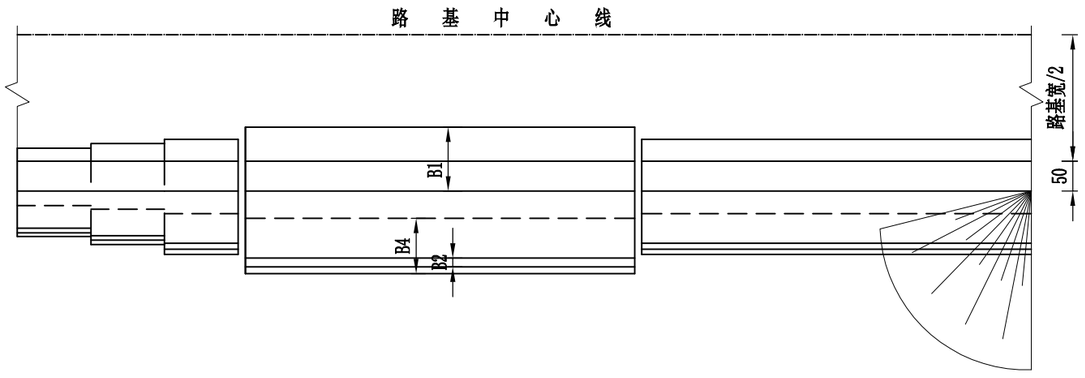
立面图
1:100



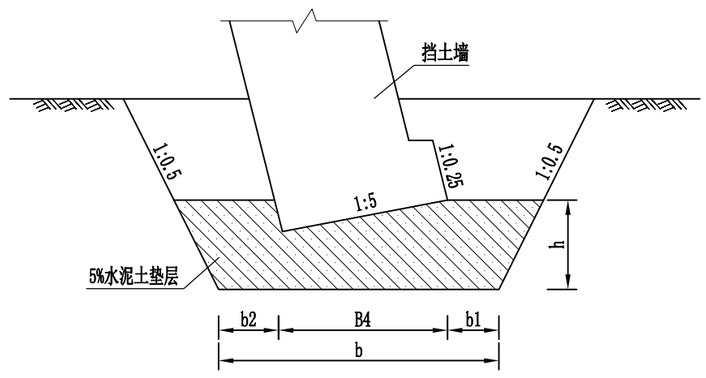
仰斜式路肩墙
1:100



平面图
1:100



垫层尺寸示意图
1:100



附注：

1、本图尺寸均以厘米为单位。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家坝村道路工程(2标段)	路基防护设计图(挡墙)	设计	冯碧芳	复核	于文华	审核	程浩	专业负责	程浩	图号	SIII-11	日期	2026.04

仰斜式路肩挡土墙断面尺寸及圬工数量表

墙高H（m）	断面尺寸（cm）						圬工体积（m^3/m）	扣除护栏基础体积（m^3/m）
	N1	N2	H3	B1	B2	B4		
2	0.25	0.2	50	70	20	99	2.10	1.75
2.5	0.25	0.2	50	75	20	106	2.69	2.31
3	0.25	0.2	50	80	20	113	3.34	2.93
3.5	0.25	0.2	50	95	20	130	4.48	3.99
4	0.25	0.2	50	95	20	132	5.06	4.58
4.5	0.25	0.2	50	110	30	159	6.54	5.98
5	0.25	0.2	50	115	30	166	7.51	6.94
5.5	0.25	0.2	60	120	30	174	8.74	8.14
6	0.25	0.2	60	130	30	186	10.21	9.55
6.5	0.25	0.2	70	145	40	212	12.49	11.75
7	0.25	0.2	70	150	45	225	13.87	13.12
7.5	0.25	0.2	80	165	50	247	16.45	15.62
8	0.25	0.2	80	175	55	263	18.50	17.62
8.5	0.25	0.2	90	185	60	281	20.96	20.03
9	0.25	0.2	90	195	60	293	23.19	22.21
9.5	0.25	0.2	100	200	65	305	25.38	24.37
10	0.25	0.2	100	210	65	317	27.82	26.77
10.5	0.25	0.15	110	215	70	389	34.00	32.91
11	0.25	0.15	110	220	70	399	36.35	35.24
11.5	0.25	0.15	120	230	75	419	39.99	38.82
12	0.25	0.15	120	240	75	434	43.23	42.02

垫层尺寸及圬工体积

墙高H（m）	地基情况	断面尺寸（cm）				垫层体积（m^3/m）
		b1	b2	b	h	
2.5	土质地基	30	30	166	50	0.96
3		30	30	173	50	0.99
3.5		30	30	190	50	1.08
4		30	30	192	50	1.09
4.5		30	30	219	50	1.22
5		30	30	226	50	1.26
5.5		30	30	234	50	1.30
6		30	30	246	50	1.36
6.5		30	30	273	50	1.49
7		30	30	285	50	1.55
7.5		40	50	337	70	2.60
8		40	50	353	70	2.72
8.5		50	50	381	80	3.37
9		60	50	403	100	4.51
9.5		60	50	415	100	4.65
10		60	50	427	100	4.77
10.5		80	50	519	100	5.69
11		80	50	529	100	5.79
11.5		80	50	549	120	7.31
12		80	50	564	120	7.49

附注：

1、本图尺寸均以厘米为单位。

2、设计荷载：公路-Ⅱ级，墙背填料与路基填料相同，内摩擦角：$\phi=30°$，地基标准承载力为300KPa，当基底承载力小于墙底最大应力时，基底采用5%水泥土换填处理，压实度大于95%。墙背填料压实度不小于96%。

3、墙身所采用石料应质地均匀，无裂缝，抗压强度不低于30MPa，石块应大致方正，有两大致平行的面，厚度不小于15cm，长度与宽度不小于厚度，其中一条边长度不小于30cm，体积不小于0.01立方米，重量不小于30Kg，砌筑时石块应放置平稳，分层错缝搭接，砂浆应饱满；在强度达到75%以上时，墙背填料分层填筑夯实，以确保墙身稳定。

4、挡土墙地基纵坡不陡于5%，否则沿纵向挖台阶，每一台阶的水平长度不小于2米；挡土墙位于地面横坡陡于1:1.5时，应开挖成台阶后再做墙后填土，以免填方沿地面滑动。

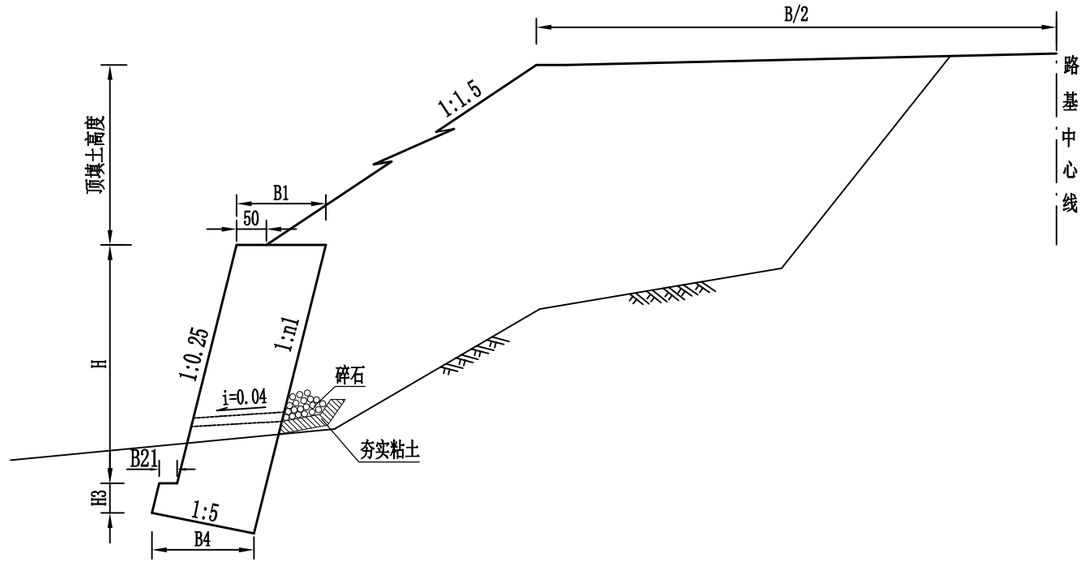
5、挡墙基础埋深一般土质路段，基础埋深不小于1.5米；受河流冲刷路段，基底应埋置于局部冲刷线以下不小于1.0米；硬质岩石路段，基底嵌入新鲜基岩不小于0.5米；软质岩石或风化层较薄的岩石路段，基底嵌入基岩深度不小于1.0米。挡墙基础位于横向斜坡地面上时，前趾埋入地面深度和距地表的水平距离应满足《公路路基设计规范》表5.4.3要求。

6、挡土墙应分段砌筑，墙体间隔10～15米设置沉降伸缩缝一道，在地形、地质变化及墙高变化处，应设置沉降缝（伸缩缝），缝宽2～3cm；缝内用沥青麻絮嵌。

7、墙身上下排交错布置泄水孔，间距2～3米，最下一排泄水孔底部应高出地面不小于0.3米，泄水孔采用dn110PE管(压力等级1.0MPa)，内侧孔口采用无纺土工布包裹并相应设置碎石反滤层,土工布单位面积质量300g/m^2。

8、路肩墙顶设置混凝土护栏基础，挡墙施工至护栏基础底面。

仰斜式路堤墙
1:100



断面尺寸及圬工体积数量表

顶填土高度h (m)	地基承载力 (kPa)	墙高H (m)	断面尺寸 (cm)					圬工体积 (m^3/m)
			n1	B1	B21	B4	H3	
8	350	3	0.25	125	30	148	50	4.75
		4	0.25	150	30	171	50	7.21
		5	0.25	185	30	205	50	10.77
		6	0.20	210	30	262	60	15.85
		7	0.20	235	35	297	70	20.74
		8	0.20	255	40	326	80	25.80
		9	0.15	270	45	402	90	33.70
	400	10	0.15	290	50	437	100	40.42
		11	0.15	305	55	466	100	46.59
		12	0.15	320	60	495	100	53.18

垫层尺寸及圬工体积

地基情况	填土高度h (m)	墙高H (m)	断面尺寸 (cm)				垫层体积 (m^3/m)
			b1	b2	b	h	
土质地基	8	3	50	30	321	80	3.73
		4	50	30	361	100	4.11
		5	57	30	397	100	4.47
		6	84	30	472	150	8.2
		7	116	30	543	200	12.9
		8	116	30	587	200	13.7
		9	116	80	686	200	15.7
		10	118	80	750	200	17.0
		11	118	80	785	200	17.7
		12	118	80	819	200	18.4

附注：

1、本图尺寸均以厘米为单位。

2、设计荷载：公路-Ⅱ级，墙背填料与路基填料相同，内摩擦角：φ=30°，当基底承载力小于墙底最大应力时，基底采用5%水泥土换填处理，压实度大于95%。墙背填料压实度不小于96%。

3、墙身所采用石料应质地均匀，无裂缝，抗压强度不低于30MPa，石块应大致方正，有两大致平行的面，厚度不小于15cm，长度与宽度不小于厚度，其中一条边长度不小于30cm，体积不小于0.01立方米，重量不小于30Kg，砌筑时石块应放置平稳，分层错缝搭接，砂浆应饱满；在强度达到75%以上时，墙背填料分层填筑夯实，以确保墙身稳定。

4、挡土墙地基纵坡不陡于5%，否则沿纵向挖台阶，每一台阶的水平长度不小于2米；挡土墙位于地面横坡陡于1:1.5时，应开挖成台阶后再做墙后填土，以免填方沿地面滑动。

5、挡墙基础埋深一般土质路段，基础埋深不小于1.5米；受河流冲刷路段，基底应埋置于局部冲刷线以下不小于1.0米；硬质岩石路段，基底嵌入新鲜基岩不小于0.5米；软质岩石或风化层较薄的岩石路段，基底嵌入基岩深度不小于1.0米。挡墙基础位于横向斜坡地面上时，前趾埋入地面深度和距地表的水平距离应满足《公路路基设计规范》表5.4.3要求。

6、挡土墙应分段砌筑，墙体间隔10～15米设置沉降伸缩缝一道，在地形、地质变化及墙高变化处，应设置沉降缝（伸缩缝），缝宽2～3cm；缝内用沥青麻絮嵌。

7、墙身上下排交错布置泄水孔，间距2～3米，最下一排泄水孔底部应高出地面不小于0.3米，泄水孔采用dn110PE管(压力等级1.0MPa)，内侧孔口采用无纺土工布包裹并相应设置碎石反滤层,土工布单位面积质量300g/m²。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家坝村道路工程(2标段)	路基防护设计图(挡墙)	设计	冯碧芳	复核	于文华	审核	程浩	专业负责	程浩	图号	SⅢ-11	日期	2026.04

路面工程数量表（水泥路面）

白家塔村至张家坝村道路工程（2标段）　　第 1 页　共 1 页　SIII-12

序号	起 讫 桩 号	铺筑长度（m）	结构类型	行 车 道							铺筑面积				水泥土基层调平层 (m^3)	路边石(现浇C20混凝土) (m^3)	备 注
				总厚(cm)	面层		基层		底基层		行 车 道						
					宽度(m)	厚度(cm)	宽度(m)	厚度(cm)	宽度(m)	厚度(cm)	面层 (1000m^2)	下封层 (1000m^2)	基层 (1000m^2)	底基层 (1000m^2)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	K1+140.0 ～ K1+410.0	270.0	Ⅰ-型	36	4.00	18	4.00	18			1.080	1.080	1.080				
2	K1+410.0 ～ K1+733.9	323.9	Ⅰ-型	36	4.00	18	4.50	18			1.296	1.458	1.458			22.7	
3	曲线加宽部分										0.204	0.204	0.204				
合　　计		593.9									2.580	2.742	2.742			22.7	

编制：冯碧芳　　复核：于文华

平 曲 线 上 路 面 加 宽 表

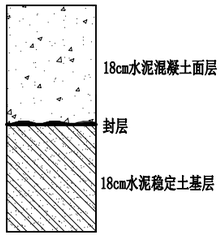
白家塔村至张家坝村道路工程（2标段）

交点		平曲线	加宽	圆曲线	缓和曲线长度或超高缓和长度、加宽缓和长度	总加宽	加宽	
号数	桩号	半径 (米)	宽度 (米)	长度 (米)	(米)	长度 (米)	总面积 (平方米)	备注
1	2	3	4	5	6	7	8	9
13	K1+321.138	188.534	0.25	39.71	20	59.71	12.43	
14	K1+409.711	12	2.3	14.51	44	68.51	101.27	
15	K1+545.160	98.728	0.45	24.02	20	44.02	15.31	
16	K1+601.040	22.140	1.3	13.35	30	43.35	36.86	
17	K1+644.491	192.162	0.25	18.66	25	43.66	7.79	
18	K1+694.409	40	0.9	18.89	30	48.89	30.50	
合计							204.15	

交点		平曲线	加宽	圆曲线	缓和曲线长度或超高缓和长度、加宽缓和长度	总加宽	加宽	
号数	桩号	半径 (米)	宽度 (米)	长度 (米)	(米)	长度 (米)	总面积 (平方米)	备注
1	2	3	4	5	6	7	8	9

编制：冯碧芳

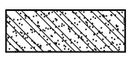
复核：于文华

自然区划	III_{2a}
气候分区	2-2-3
土基类型	黄 土
路面类型	水泥路面
结构类型	Ⅰ-型
路面结构	
适用路段	用于全线路段

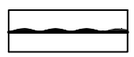
图例：



水泥混凝土面层
设计弯拉强度fcm=4.0MPa



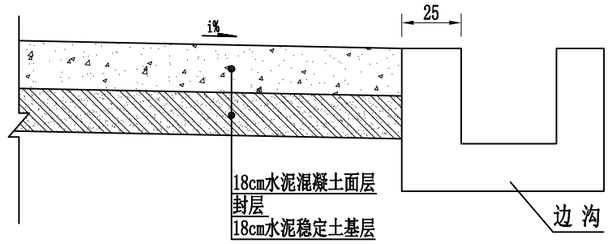
水泥稳定土基层
水泥剂量5%



薄膜封层(一布一膜)

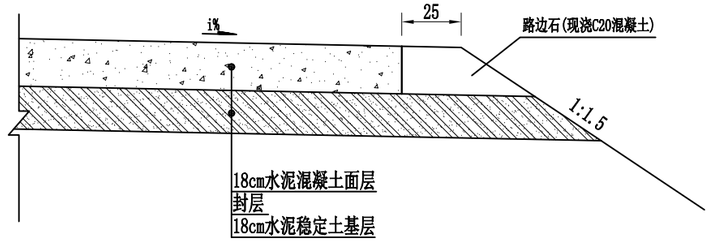
边沟路段路面边部构造

1:25



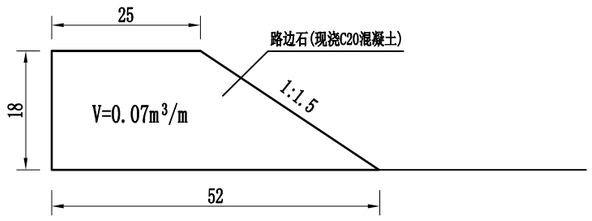
填方路段路面边部构造

1:25



混凝土路边石大样图

1:10

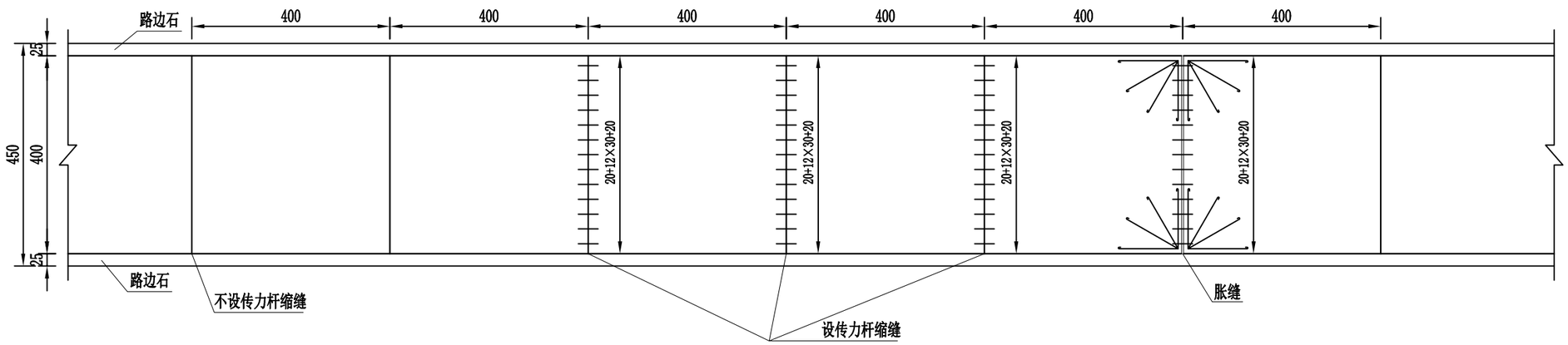


附注：

1. 本图尺寸均以厘米计。
2. 现浇混凝土路边石每10米设置伸缩缝一道，缝宽5mm,深度2mm,缝内用沥青石棉填塞。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家坝村道路工程(2标段)	路面结构设计图	设计	冯智芳	复核	于文华	审核	程浩	专业负责	程浩	图号	SIII-14	日期	2026.04

直线上路面板块划分示意图



附注：

1、图中尺寸均以厘米计；

2、本图为4.5m路基宽度板块划分，板块尺寸为4.0×4.0m；

3、当曲线上路面有加宽时，面板划分按几何中心线分割板块；

4、横向施工缝设置在缩缝或胀缝处,设置在缩缝处的施工缝,采用加传力杆的平缝形式，设在胀缝处的施工缝,其构造与胀缝相同；

5、在邻近涵洞或其他构造物处，小半径平曲线和凹型竖曲线纵坡交换处，应尽量设置胀缝，膨胀量大时，应连续设置3条设传力杆胀缝。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家坝村道路工程(2标段)	路面板块划分图	设计	冯智芳	复核	于文华	审核	程浩	专业负责	程浩	图号	SIII-15	日期	2026.04

水泥混凝土路面接缝钢筋工程数量表

白家塔村至张家坝村道路工程(2标段)

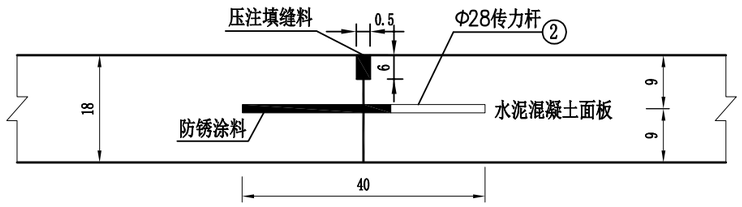
型式	缝长 l	缝条数	n	a1 (b1)	a2 (b2)	钢筋					重量
						编号	规格	根数	单根长	总长	
	(m)	(条)		(cm)	(cm)		(mm)	(根)	(m)	(m)	(kg)
横向胀缝（加传力杆）	4.00	3	12	20.0	20.0	2	A28	39	0.40	15.60	75.35
						3/5	C14	78	2.10	164.11	198.58
						4	C12	42	4.00	168.00	149.18
横向缩缝	4.00	9	12	20.0	20.0	2	A28	117	0.40	46.80	226.04
角隅补强钢筋							C14		1.35	64.8	78.41
合　　计											727.56

型式	缝长 l	缝条数	n	a1 (b1)	a2 (b2)	钢筋					重量
						编号	规格	根数	单根长	总长	
	(m)	(条)		(cm)	(cm)		(mm)	(根)	(m)	(m)	(kg)

编制：冯碧芳　　复核：于文华

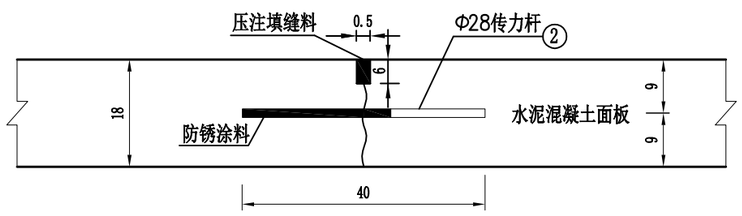
横向施工缝构造（设传力杆）

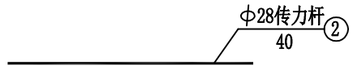
1:10



横向缩缝构造（设传力杆）

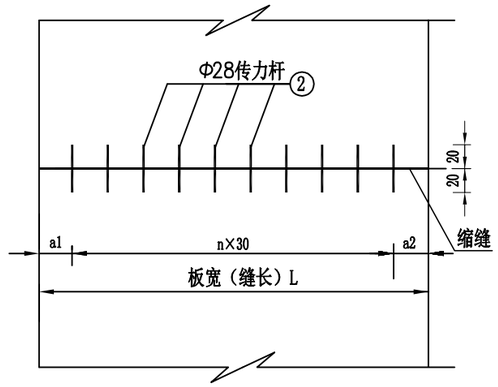
1:10





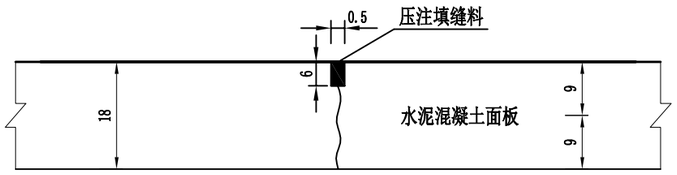
横向施工缝、缩缝传力杆布置图

1:50



横向缩缝构造（不设传力杆）

1:10



附注：

1、图中尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米计；

2、拉杆采用螺纹钢筋，设在板厚中央，平行于板顶面布置，严格与行车方向垂直，并应对拉杆中部10cm范围内进行防锈处理，材料为防锈漆；

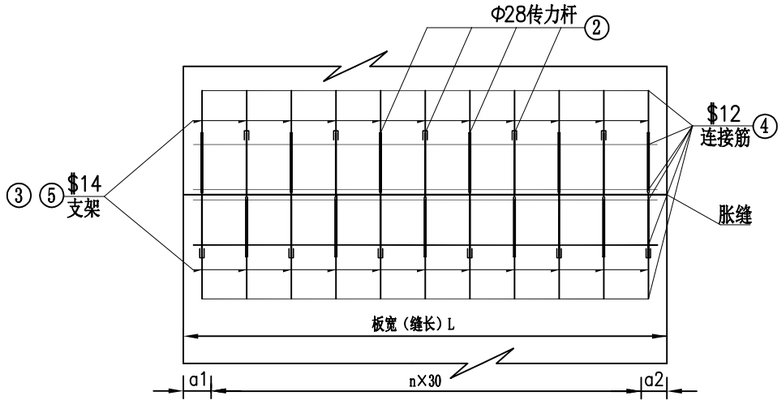
3、最外边的拉杆距接缝或自由边的距离（b1、b2）不得小于10cm；

4、填缝料采用聚氨酯。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家坝村道路工程(2标段)	路面接缝构造图	设计	冯碧芳	复核	于文华	审核	程浩	专业负责	程浩	图号	SIII-17	日期	2026.04

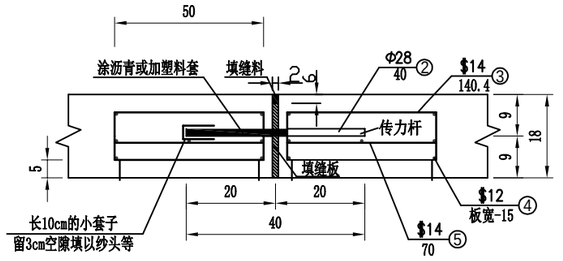
胀缝传力杆布置图

1:25



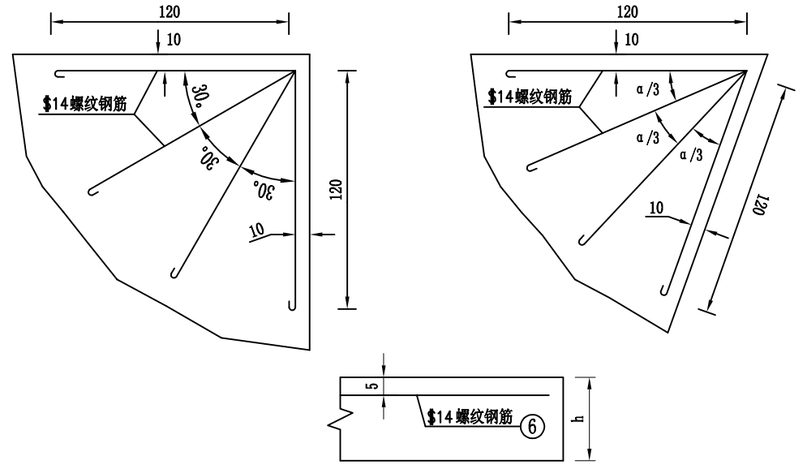
胀缝构造图

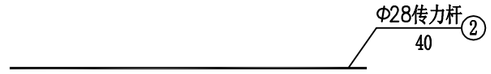
1:10

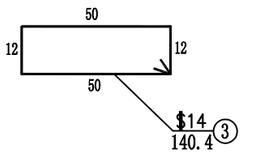


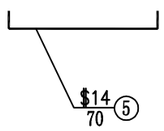
角隅补强钢筋布置示意图

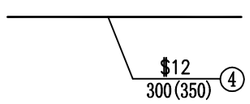
1:20











附注：

1、图中尺寸除钢筋直径以毫米计外，余均以厘米计；

2、在邻近桥梁或其他固定构造物处或与其他道路相交处，均应设置胀缝；

3、传力杆套子与相邻传立杆套子交错布置，其最外边的传力杆距接缝或自由边的距离（a1、a2）一般为15～25cm；

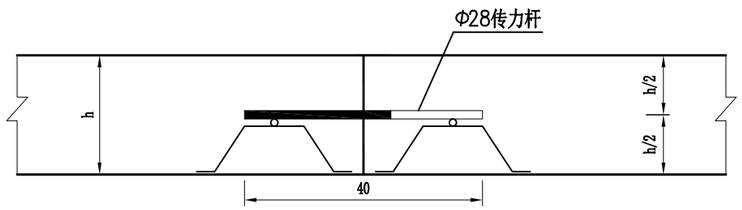
4、Φ14支架钢筋与Φ12连接钢筋采用焊接固定；

5、填缝料采用沥青填料，填缝板采用油一180沥青事先处治过的软质木材；

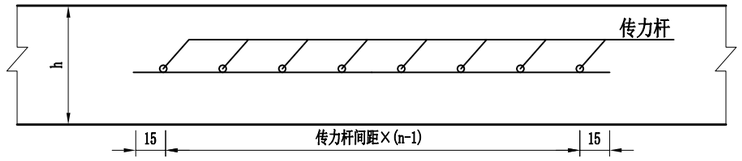
6、防锈涂料为防锈漆。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家坝村道路工程(2标段)	路面接缝构造图	设计	冯碧芳	复核	于文华	审核	程浩	专业负责	程浩	图号	SIII-17	日期	2026.04

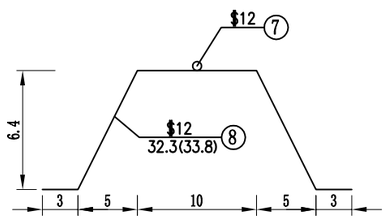
传力杆支架横断面
1:10



传力杆支架横断面
1:10



设传力杆支架大样图
1:5



一条缝传力杆支架钢筋数量表

面层厚度(cm)	钢筋编号	钢筋直径(mm)	根数	每根长(cm)	共长(cm)
20	7	$12	2n	32.3	64.6n
	5	$12	2m	传力杆间距×(n-1)+30	{传力杆间距×(n-1)+30} ×2

附注：
1、图中尺寸除钢筋直径以毫米计外,余均以厘米计,h为面板厚度。
2、拉杆应采用螺纹钢筋,最外侧的拉杆距横向接缝的距离不得小于100mm;
传力杆应采用光面钢筋,最外侧传力杆距纵向接缝或自由边的距离为150～250mm。
3、图中未尽事宜详见设计说明及规范。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家坝村道路工程(2标段)	路面接缝构造图	设计	冯碧芳	复核	于文华	审核	程浩	专业负责	程浩	图号	SⅢ-17	日期	2026.04

错 车 道 工 程 数 量 表

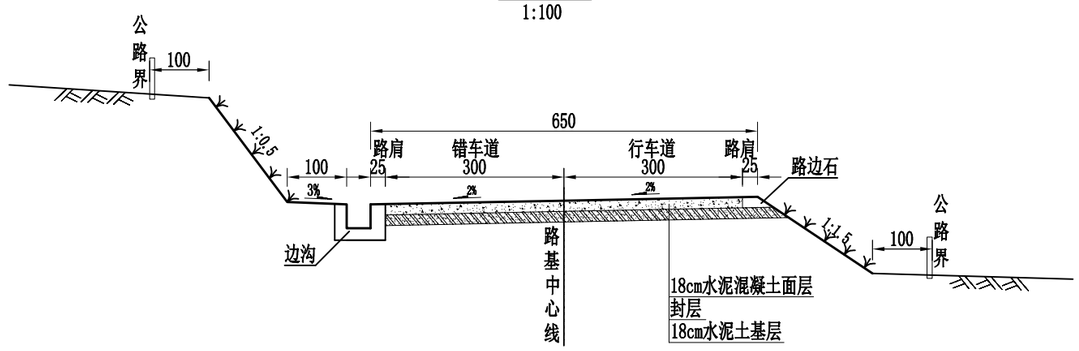
白家塔村至张家坝村道路工程（2标段）　　第 1 页　共 1 页 SIII-18

序号	起讫桩号或中心桩号	铺筑长度L（m）	位置	宽度(m)	结构类型	路面铺筑面积							路基工程量					备注
						面层		封层	基层		底基层		路基土石方(m^3)		路床处理(m^3)		防护	
						厚度(cm)	面积(m^2)	面积(m^2)	厚度(cm)	面积(m^2)	厚度(cm)	面积(m^2)	挖方	填方	挖方	回填砂砾	M7.5浆砌片石	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	K1+186 ～ K1+195	9	右侧	1.00	I	20	9.0	9.0	18.0	9.0								过渡段
	K1+195 ～ K1+205	10		2.00	I	20	20.0	20.0	18.0	20.0								有效长度段
	K1+205 ～ K1+214	9		1.00	I	20	9.0	9.0	18.0	9.0								过渡段
2	K1+481 ～ K1+490	9	左侧	1.00	I	20	9.0	9.0	18.0	9.0								过渡段
	K1+490 ～ K1+500	10		2.00	I	20	20.0	20.0	18.0	20.0								有效长度段
	K1+500 ～ K1+509	9		1.00	I	20	9.0	9.0	18.0	9.0								过渡段
															土石方已计入（每公里路基土石方数量表）中			
合　　计							76.0	76.0		76.0								

编制：冯碧芳　　复核：于文华

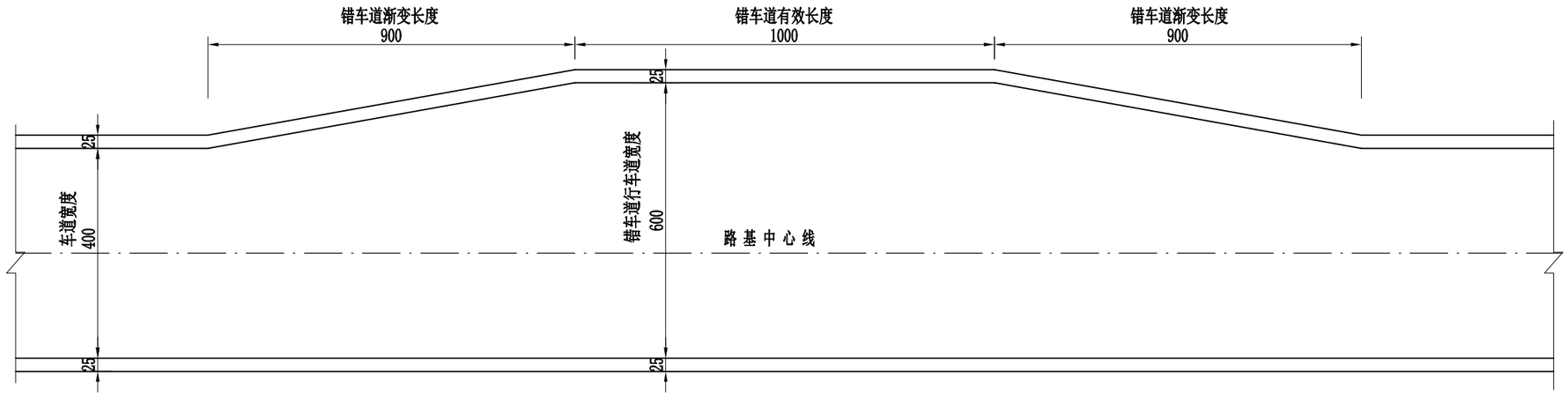
错车道断面

1:100



错车道平面

1:100



附注：

1、本图尺寸单位以厘米计；

2、错车道宽度根据现场实际情况确定，有效长度不小于10m，两端渐变段长度不小于9m；其路面结构、路拱横坡均同主线。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家坝村道路工程(2标段)	错车道布置图	设计	冯碧芳	复核	于文华	审核	程浩	专业负责	程浩	图号	SIII-19	日期	2026.04

路 基 路 面 排 水 工 程 数 量 表

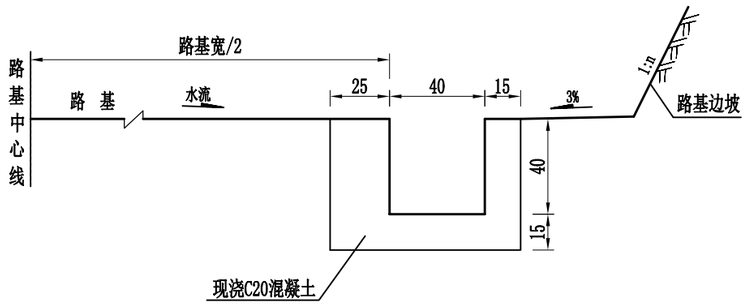
白家塔村至张家坝村道路工程(2标段)　　第 1 页　共 1 页　SIII-20

序号	起 讫 桩 号 或 中 心 桩 号	工程名称	边沟形式	位置	主 要 尺 寸 及 说 明	长度（m）	工 程 数 量 表								备 注
							现浇C20混凝土（m^3）	盖板（块）	预制C25砼盖板(m^3)	钢筋（kg）		排水管（过路涵）		开挖土方（m^3）	
										B12	A8	直径400mm Ⅱ级砼管（m）	C20砼基础及包封（m^3）		
1	2	3	4	5	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	K1+140.0 ～ K1+530.0	矩形边沟	Ⅰ-型	左侧	沟底纵坡同路肩边缘纵坡	390.0	109.2							171.6	起点排水接涵洞
2	K1+140.0 ～ K1+410.0	矩形边沟	Ⅰ-型	右侧	沟底纵坡同路肩边缘纵坡	270.0	75.6							118.8	起点排水接长引出路基外侧
3	K1+530.0 ～ K1+733.9	矩形边沟	Ⅰ-型	右侧	沟底纵坡同路肩边缘纵坡	203.9	57.1							89.7	起点排水接涵洞
4	K1+390.0	排水管		右侧								6.0	2.2	3.5	
合　　计						863.9	241.9					6.0	2.2	383.6	

编制：冯碧芳　　复核：于文华

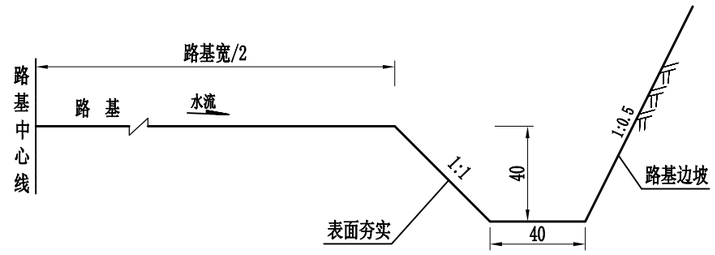
Ⅰ-型（矩形边沟）

1:25



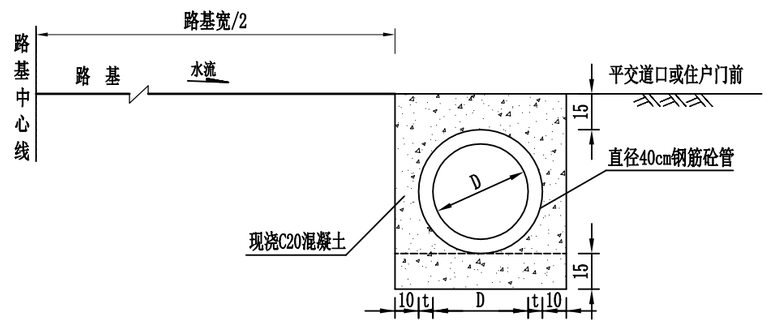
Ⅱ-型（土边沟）

1:25



排水管（过户、过路涵）

1:25



排水管尺寸及每延米工程数量

管级	内径 D (mm)	管壁厚 t (mm)	基础混凝土量 (m^3/m)
Ⅱ级	400	55	0.37

排水设施主要尺寸(每延米圬工数量)及适用条件

型 式	主要尺寸 (宽×深)	单位	主要尺寸 (宽度×深度) (cm×cm)	数量		适 用 条 件
				现浇C20混凝土	挖基	
Ⅰ	矩形边沟	立方米	40×40	0.28	0.44	适用于挖方纵坡、水流冲刷较大的段落
Ⅱ	梯形土边沟	立方米	40×40		0.28	适用于挖方纵坡、水流冲刷较小的段落

附注:

1. 图中尺寸均以厘米计。
2. 排水设施均采用现浇C20水泥混凝土浇筑，间隔10～15m设置一道伸缩缝，缝宽2cm，采用沥青麻絮填塞。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家坝村道路工程(2标段)	路基路面排水设计图	设计	冯碧芳	复核	于文华	审核	程浩	专业负责	程浩	图号	SⅢ-21	日期	2026.04

第四篇 桥梁、涵洞

涵 洞 设 置 一 览 表

白家塔村至张家坬村道路工程(2标段）　　　　第 1 页 共 1 页 SⅣ-1

序号	中心桩号	结构类型	进出口形式		涵洞长度	孔数—跨径	涵轴线与路中线夹角	水流方向	涵洞功能	备注
			进口	出口	（米）	（孔—米）	（度）			
1	K1+530.00	钢筋砼圆管涵	挡墙	挡墙	7.05	1-1.50	120	右→左	排山体汇水	新建
合计					7.1					

编制：张勇　　　　复核：沈毅

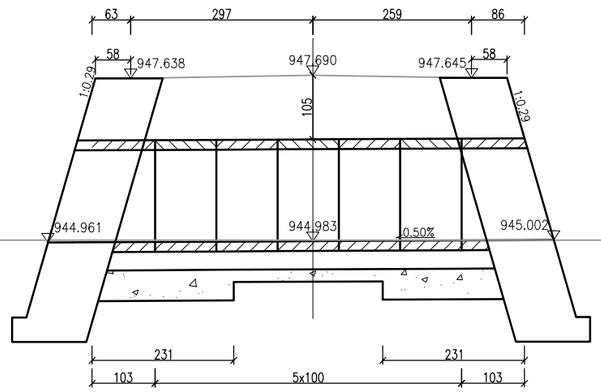
钢筋混凝土圆管涵工程数量表

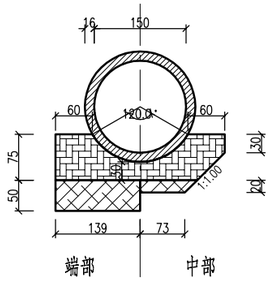
白家塔村至张家圪村道路工程（2标段）

序号	中心桩号	与路中线夹角(度)	涵洞长度(米)	孔数跨径(孔-米)	结构类型	工程数量																		备注
						圆管、帽石									基础		洞口			挖石方(m^3)	挖土方(m^3)	沥青防水层(m^2)	沥青麻絮(m^2)	拆除砼圬工(m^3)	
										HRB400			HPB300				C20片石混凝土(m^3)								
						长1m管节(个)	斜管节(个)	长2m管节(个)	长0.75m管节(个)	C22(Kg)	C18(Kg)	C12(Kg)	Φ8(Kg)	C30混凝土(m^3)	管基C20混凝土(m^3)	砂砾石垫层(m^3)	一字墙、八字墙墙身	一字墙、八字墙基础、截水墙、急流槽	边沟跌井、排水沟、竖井						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
1	K1+530.00	120	7.1	1-1.5	钢筋砼圆管涵	5	2					394.72	128.15	6.05	10.60	7.20				15.4	4.70	39.80			新建
合计			7.05							0	0	395	128	6	11	7	0	0	0	15	5	40	0	0	

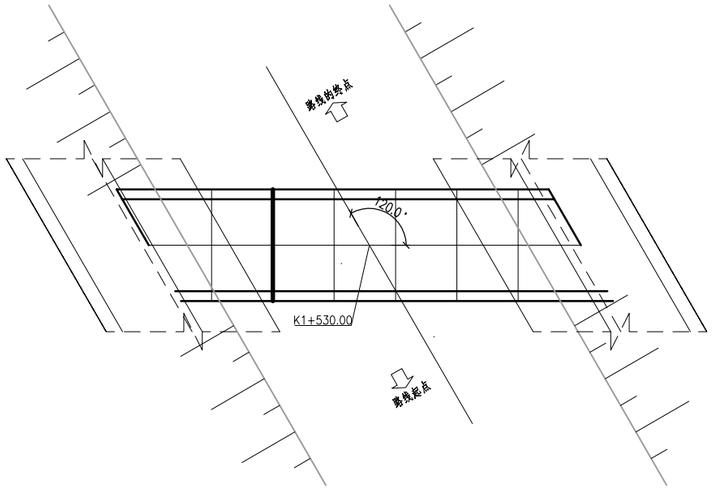
编制：张勇　　复核：沈敏

1x1.50m圆管涵立面 (1:100)





洞身断面 (1:100)



1x1.50m圆管涵平面 (1:100)

注:

1.图中尺寸除标高以米计外,其余均以厘米计。

2.洞身每隔4-6米设置一道沉降缝,缝内填以沥青麻絮或不透水材料。

3.地基承载力不得低于0.2MPa,否则应进行换土或其它加固措施。

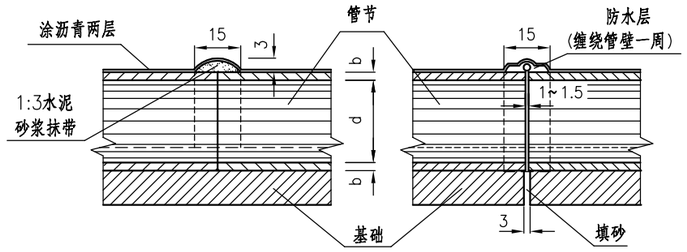
4.进出口为排水通畅可作适当开挖。

5.本涵洞桩号K0+950.00,涵洞轴线与路中线法向夹角为0度。

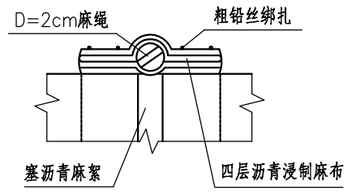
6.本涵洞为圆管涵。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家坝村道路工程(2标段)	K1+530.00 1-1.5m 钢筋混凝土箱涵布置图	设计		复核		审核		专业负责		图号	SIV-03	日期	2026.04

管节接头　　沉降缝



防水层大样



注:

1、本图尺寸单位除注明者外，均以厘米计。

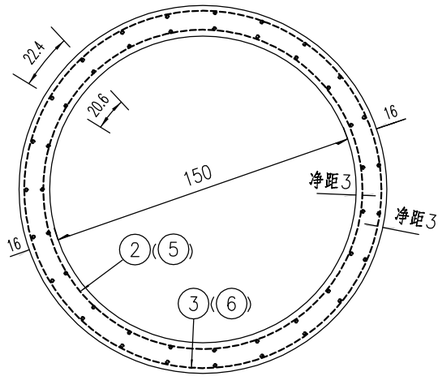
2、管基砼可先浇筑管节以下部分，此时注意预留安放管节坐浆砼2~3cm,待安放管节后再浇筑以上部分,并应保证新旧砼的结合及与管壁的结合。

3、圆管外壁所涂沥青以及管节接头和沉降缝所用材料不作统计。

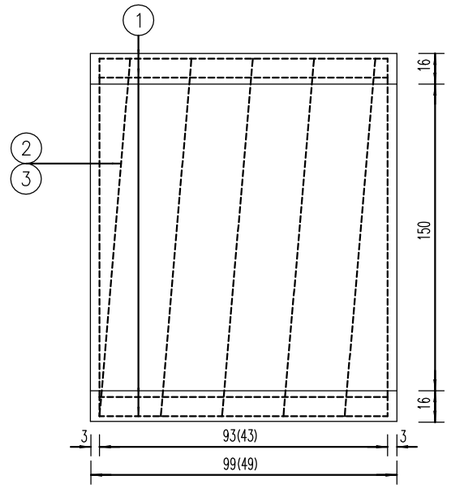
4、地基承载力要求在200kPa以下时候采用砂砾垫层;地基承载力要求在200kPa以上时候采用碎石垫层。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家坝村道路工程(2标段)	钢筋混凝土圆管涵管节接头构造图	设计	张勇	复核	沈毅	审核	刘磊	专业负责	刘磊	图号	CIV-04	日期	2026.04

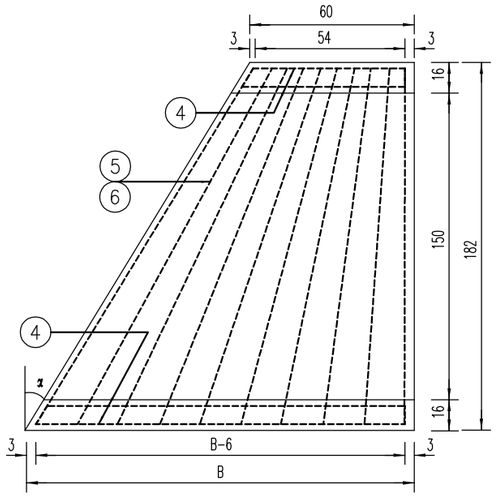
横断面



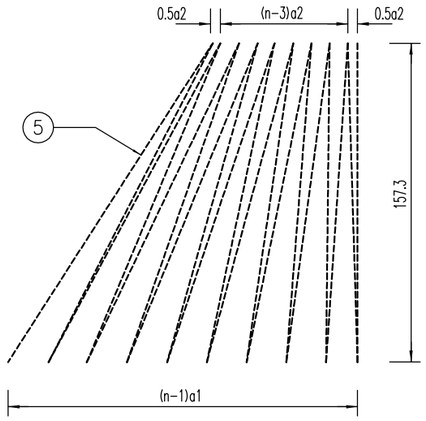
正管节纵断面



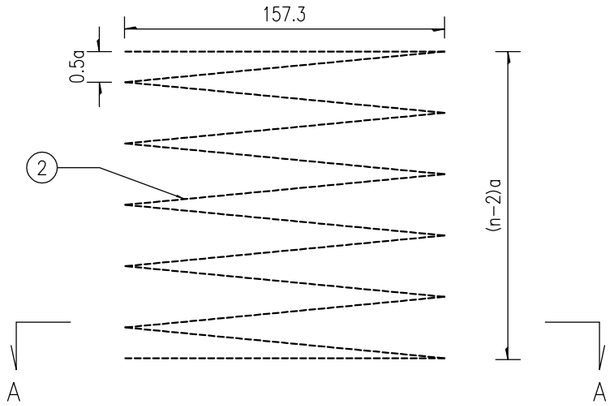
斜管节纵断面



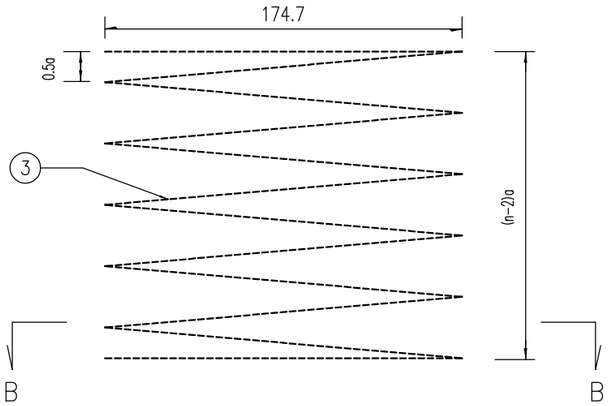
斜管节螺旋主筋内圈

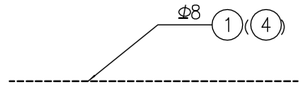


正管节螺旋主筋内圈

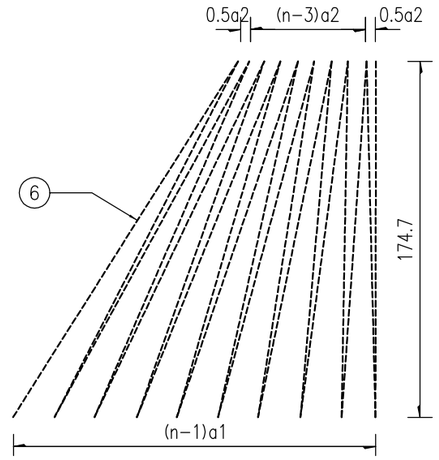


正管节螺旋主筋外圈

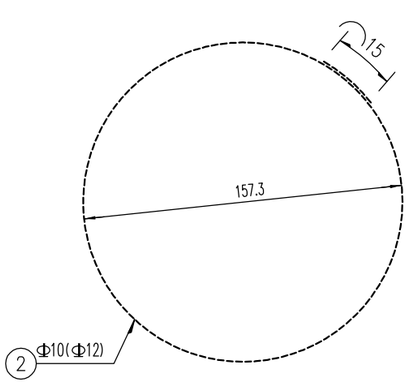




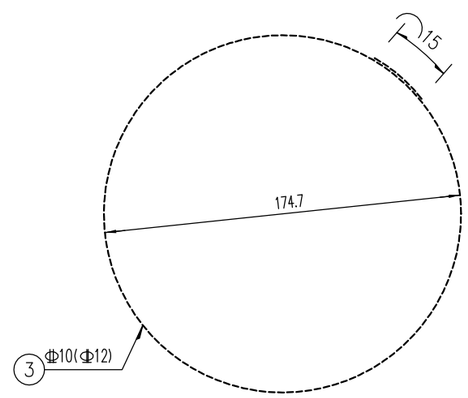
斜管节螺旋主筋外圈



A-A



B-B



注

1、本图尺寸均以厘米为单位。

2、正管节纵断面图中扩号内数据适用于0.5米管节，扩号外数据适用于1.0米管节。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家坝村道路工程(2标段)	1-1.5m 钢筋砼圆管涵 管节钢筋构造图	设计	张勇	复核	沈毅	审核	刘磊	专业负责	刘磊	图号	SIV-05	日期	2026.04

正管节材料数量表

管径（m）	管节长度（m）	洞顶填土高度（m）	钢筋编号	钢筋直径（mm）	a（cm）	钢筋数量 n	钢筋长（cm）	共长（m）	重量（kg）	C30混凝土（m3）	每个管节重（kg）
1.5	1	0.5<H<4	1	Φ8		48	93	44.64	17.63	0.834	2125
			2	Φ12	15.5	8	3965	82.47	50.88		
			3		15.5	8	4407				

斜管节钢筋数量表

管径（m）	洞顶填土高度（m）	斜角（度）	钢筋编号	钢筋直径（mm）	a1（cm）	a2（cm）	B（cm）	最长/最短（cm）	钢筋数量 n	钢筋总长（m）	共长（m）	重量（kg）	C30混凝土（m3）	每个管节重（kg）
1.5	0.5<H<4	30	4	Φ8			165	157/54	48	50.64	50.64	20	0.939	2393
			5	Φ12	28.77	12.4			7	37.45	79.01	70.16		
			6		30.78	10.4			7	41.56				

第六篇　路线交叉

乡村道路平面交叉设置及工程数量表

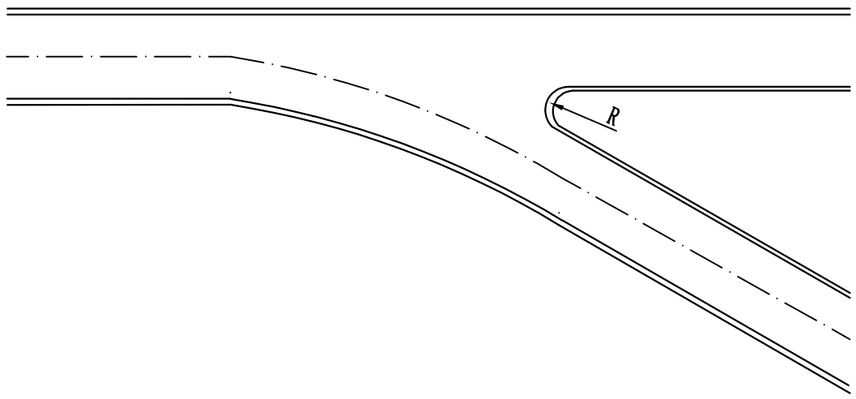
白家塔村至张家坝村道路工程(2标段)

序号	中心桩号	被交路路面结构类型	被交路公路等级	交叉形式	位置	交叉角度θ°	被交路改建标准及规模			主要工程数量								备注
										路面（㎡）		挖方(m³)		填方(m³)		挖除旧水泥面板(m³)		
							长度（m）	路基宽度(m)	路面宽度(m)	18cm水泥混凝土面层	18cm 8%水泥稳定土	土方	石方	土方	石方	18cm	20cm	
1	K1+733.893	水泥路	等外路	Y型交叉		135		5.00	5.00	135.00	141.75	99.23						仅考虑转角部分
合　　计										135.00	141.75	99.23						

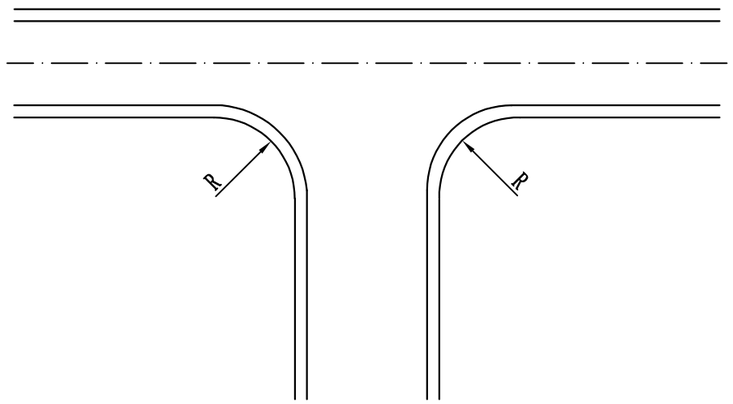
编制：程超

复核：许小钢

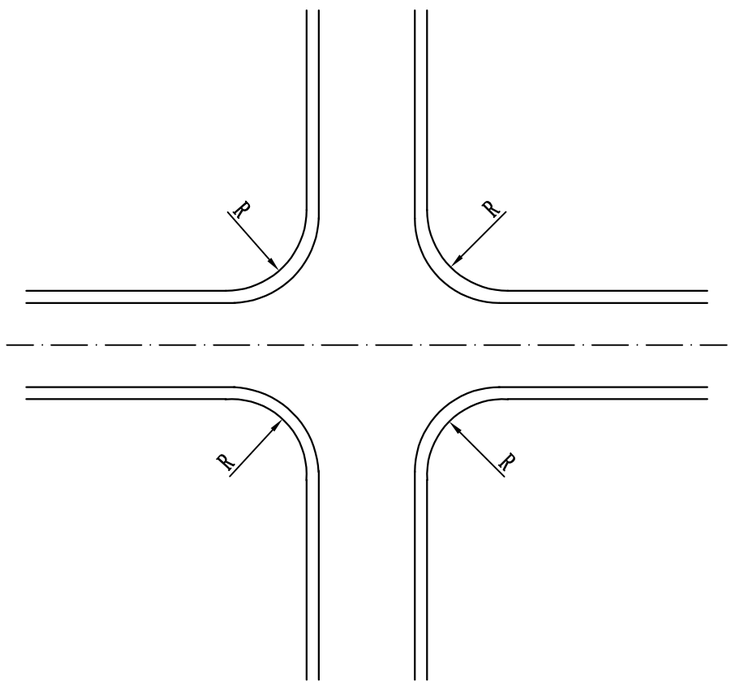
Y字形斜交



T字形交叉口



十字形正交



加辅转角边缘的圆曲线半径

角度	45°	60°	80°	90°	100°	120°	135°
半径	27	20	12	10	9	8	7

附注：

1、本图尺寸以米计。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家坝村道路工程（2标段）	道路平面交叉示意图	设计	程超	复核	许小刚	审核	马红前	专业负责	马红前	图号		日期	2026.04

第九篇　其他工程

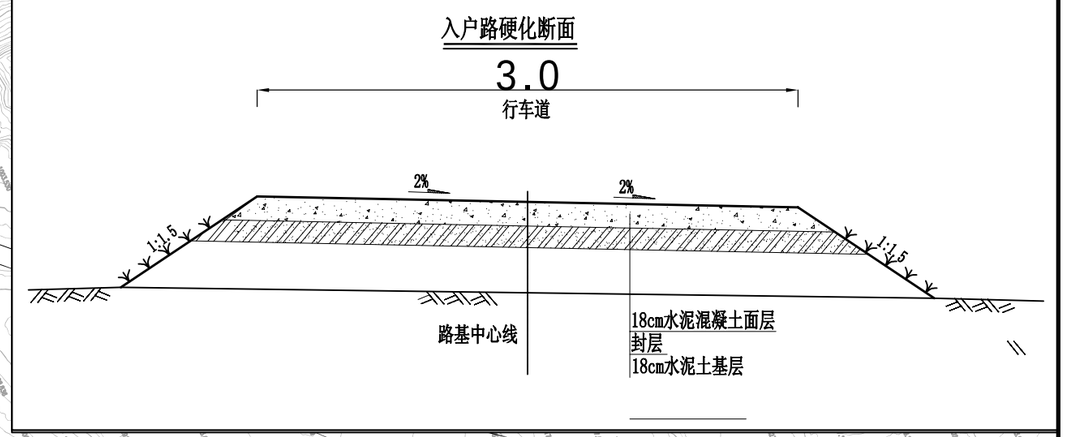
其他工程数量表

白家塔村至张家坝村道路工程(2标段)

序号	名称	被交路路面结构类型	入户路等级	入户路改建标准及规模			主要工程数量								备注
				长度（m）	路基宽度(m)	路面宽度(m)	路面（㎡）		挖方(m³)		填方(m³)		挖除旧水泥面板 (m³)		
							18cm水泥混凝土面层	18cm 5%水泥稳定土	土方	石方	土方	石方	18cm	20cm	
1	入户路1硬化	土路	等外路	101.438	3.0	3.0	304.314	304.314	152.157		22.824				
2	入户路2硬化	土路	等外路	176.563	3.0	3.0	529.689	529.689	264.845		39.727				
3	入户路3硬化	土路	等外路	386.930	3.0	3.0	1160.790	1160.790	580.395		87.059				
合　　计				664.931			1994.793	1994.793	997.397		149.609				

编制：于文华

复核：王钟



入户路1设计起点
K0+000
施工止线
+020
+040
+060
+080
+100
入户路1设计终点
K0+101.438
X=4253680.294
Y=468249.785
施工止线
入户路2设计起点
K0+000
+020
+040
+060
+080
+100
+120
+140
+160
入户路3设计起点
K0+000
水泥混凝土路面
+080
+100
+120
+140
+160
+180
+200
+220
+240
+260
+280
+300
+320
+340
+360
+380
入户路3设计终点
K0+386.930
施工止线
X=4253921.587
Y=468444.189
X=4253603.806
Y=468352.035
施工止线
入户路2设计终点
K0+176.563

注：
1、本图中尺寸单位均以米计,比例：1:1000；
2、本图坐标系及高程系均由建设单位提供。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家坝村道路工程（2标段）	入户路道路工程平面图	设计	于文华	复核	王钟	审核	程浩	专业负责	程浩	图号		日期	2026.04

第十篇　筑路材料

筑 路 材 料 料 场 调 查 表

白家塔村至张家圪村道路工程（2标段）　　第 1 页　共 1 页

序号	料场编号	材料名称	位置	上路桩号	上路运距(公里)	材料及料场状况	储量	覆盖层厚度（米）	成材率（%）	开采运输方式	通往料场道路		备注
											便道（公里）	便桥（米/座）	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	NO.1	块片石	神木市	K1+733.893	72.5	神木市东部有多家料场，岩性为花岗岩，其生产各种规格的块、片石，质量优良，性能稳定，可满足全线工程需要，主要用于防护、排水等构造物。沿现有道路直接上路，运输方便。	丰富			人工开采机械轧制汽车运输			
2	NO.2	中、粗砂、砂、砂砾	神木市	K0+000	74.8	神木市盘塘黄河沿线，级配良好，砂质洁净，成分以石英为主，储量丰富，可用于路基填料、路面底基层或垫层，运输便利。	丰富			汽车运输			
3	NO.3	碎石	山西省兴县	K0+000	100.0	山西省兴县北沟区储存丰富的石灰岩，其生产各种规格的碎石，质量优良，性能稳定，粒径均匀，可满足全线工程需要，沿现有道路直接上路，运输方便。	丰富			汽车运输			
4	NO.4	水泥	神木市	K0+000	78.0	神木市锦界镇北元水泥，性能稳定，主要用于沿线排水、防护等构造物，质量、数量均能满足工程需要，运输条件便利。	丰富			汽车运输			
5	NO.5	粉煤灰	神木市	K0+000	81.0	神木市锦界有多家电厂，生产的粉煤灰储量丰富，各项指标均符合本工程使用要求，沿现有道路直接上路，运输方便。	丰富			汽车运输			
6	NO.6	工程用水	沿线村庄			该工程沿线均有村庄，工程用水上路、运输方便。	丰富			汽车运输打井取水			

编制：于文华　　复核：王钟

沿线筑路材料分布示意图

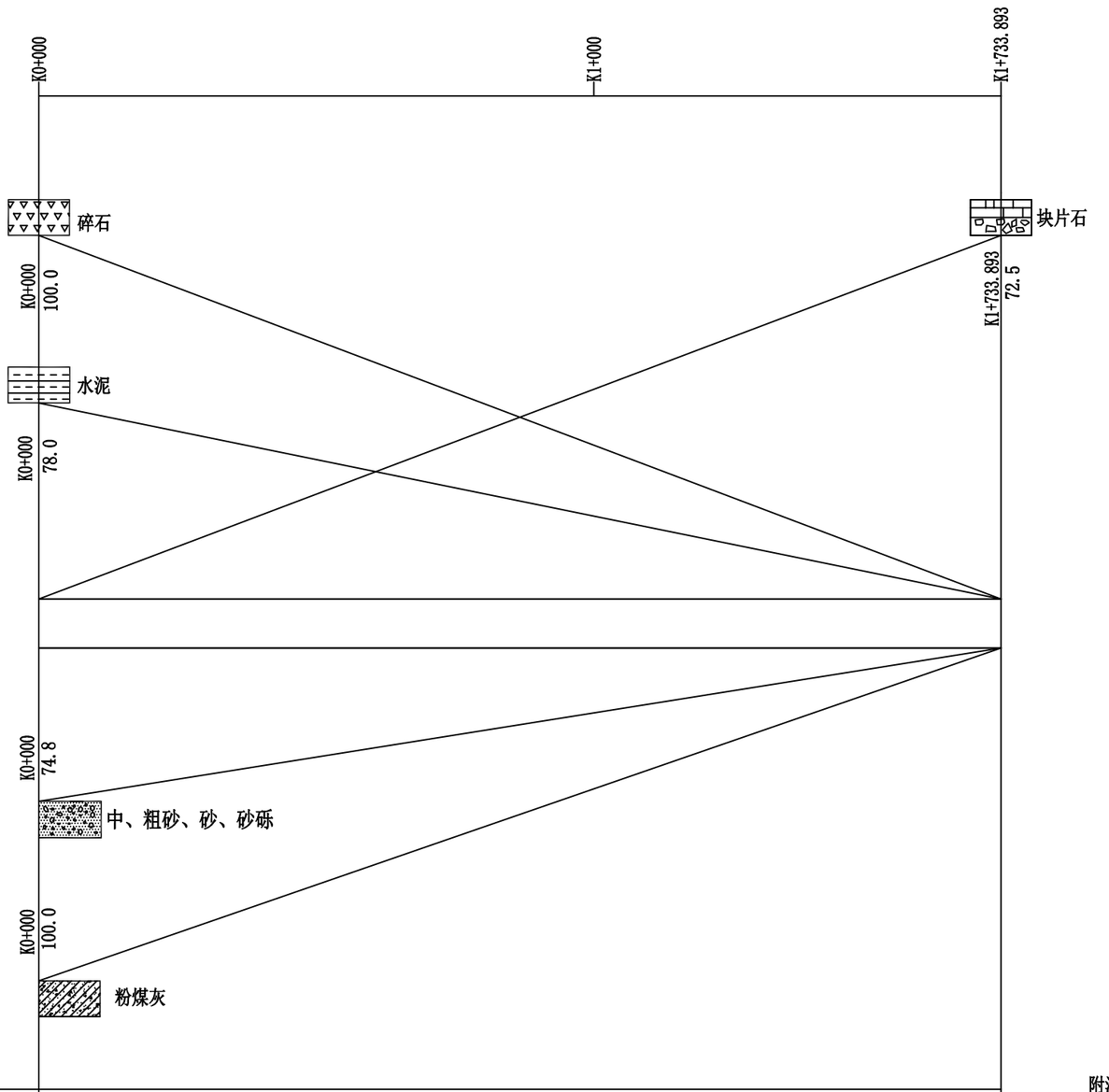


图 例

碎石　块片石　粉煤灰

水泥　中、粗砂、砂、砂砾

筑路材料平均运距

材料名称	水　泥	中、粗砂、砂、砂砾	粉煤灰	碎　石	块片石
平均运距	78.9	75.7	81.9	100.9	73.4

沿线筑路材料分段运距（公里）		
	块片石	73.4
	水　泥	78.9
	中、粗砂、砂、砂砾	75.7
	碎　石	100.9
	粉煤灰	81.9

附注：

1.沿线筑路材料料场情况见《沿线筑路材料料场表》,本图单位均为公里；

2.沿线筑路材料所用数量按全线均匀分布计，按料场覆盖范围计算料场平均运距；

3.各料场覆盖范围内材料平均运距计算式为S=a+(L1+L2)/2，a为料场上路运距，L1、L2为上路桩号前后之间距离，全线工程材料的平均运距计算式为：$S=\frac{Q1S1+Q2S2+...QnSn}{Q1+Q2+...Qn}$，Q1、Q2为各料场的材料供应量，S1、S2为各料场的材料平均运距。

中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	白家塔村至张家坝村道路工程（2标段）	沿线筑路材料分布图	设计	于文华	复核	王钟	审核	程浩	专业负责	程浩	图号		日期	2026.04

第十一篇　施工组织计划

工 程 概 略 进 度 图

白家塔村至张家坝村道路工程（2标段）

序号	工 程 名 称	数 量	2026年							备 注
			6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
1	准备工作	0.594								
2	路基工程	0.594								
3	路面工程	0.594								
4	防护、排水工程	0.594								
5	安全设施	0.594								
6	其它工程	0.594								

编制：于文华

复核：王斜

企业资质

公路专业甲级	交通工程乙级
岩土工程甲级	风景园林甲级
工程测量甲级	城乡规划甲级
土地规划乙级	市政行业乙级
工程咨询甲级	水利行业乙级
水文地质乙级	环境工程乙级
农业工程乙级	建筑工程乙级
压力管道（GB2、GC2）	测绘乙级

地 址： 西安市高新区泰维智链中心一期B座2层
邮 编： 710000
电 话： 029-81124625
网 址： http://www.zded.com.cn/