

目 录

序号	图 表 名 称	图号	页数	附注
	道路工程			
1	道路施工图设计说明	DL-01	4	
2	工程地理位置图	DL-02	1	
3	道路平面设计图	DL-03	1	
4	道路平曲线要素表	DL-04	1	
5	道路逐桩坐标表	DL-05	1	
6	道路纵断面设计图	DL-06	1	
7	道路竖曲线要素表	DL-07	1	
8	道路标准横断面设计图	DL-08	1	
9	路面结构设计图	DL-09	1	
10	一般路基设计图	DL-10	1	
11	新老路基、路面衔接设计图	DL-11	1	
12	土方施工横断面图	DL-12	1	
13	清表统计表	DL-13	1	
14	土方总量计算表	DL-14	1	
15	道路主要工程数量表	DL-15	1	

道路施工图设计说明

1 概述

1.1 主要依据及资料

- (1) 建设单位提供的本项目地形测量资料;
- (2) 建设单位提供工程相关的电子文件;
- (3) 建设单位的设计意见、设计资料及设计人员现场踏勘资料。

1.2 主要设计规范及规程

- 1、《工程建设标准强制性条文》（城市建设部分）(2013年版)
- 2、《市政公用工程设计文件编制深度规定》（2013年版）
- 3、《城市道路工程设计规范》（CJJ 37-2012）（2016版）
- 4、《城镇道路路面设计规范》（CJJ 169-2012）
- 5、《城市道路路线设计规范》（CJJ 193-2012）
- 6、《城市道路路基设计规范》（CJJ 194-2013）
- 7、《城市道路交叉口设计规程》（CJJ 152-2010）
- 8、《城市道路交叉口规划规范》（GB 50647-2011）
- 9、《城市道路平面交叉口规划与设计规范》（DB33/1056-2008）
- 10、《城市道路机动车道宽度设计规范》（DB33/1057-2008）
- 11、《城市道路人行过街设施规划与设计规范》（DB33/1058-2008）
- 12、《公路沥青路面设计规范》（JTG D50-2017）
- 13、《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）
- 14、《公路路面基层施工技术细则》（JTG/TF20-2015）
- 15、《无障碍设计规范》（GB 50763-2012）
- 16、《杭州市无障碍环境融合设计指南（试行）》（杭州市城乡建设委员会、浙江大学建筑设计研究院有限公司）
- 17、《城市道路绿化规划与设计规范》（CJJ 75-97）

- 18、《城市道路交通设施设计规范》（GB 50688-2011）
- 19、《道路交通标志和标线》（GB 5768-2009）
- 20、《沥青路面施工及验收规范》（GB 50092-96）
- 21、《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ 1-2008）

1.3工程地质概况

本工程设计参考富阳场口新区16号路段。

1.4工程概况

本项目为新建工程，总长约107m，呈南北向分布，红线宽16m，实施起点K0+320.000，终点K0+427.209与驾校路相接。项目场地基本整平。

2 工程设计

2.1 主要技术标准

- 1、道路等级：城市支路；
- 2、设计车速：30km/h；
- 3、设计标准轴载：BZZ-100；
- 4、路面结构设计使用年限：10年；
- 5、平面坐标系：2000大地坐标系；
- 6、高程系统：1985国家高程。

2.2 道路平面

项目道路按规划进行平面设计，起点桩号：K0+320.000，坐标：X=3312422.74，Y=489073.359，终点 桩号：K0+427.209，坐标：X=3312505.025，Y=489142.082，全线为直线段，不设平曲线。

2.3 道路纵断面

本项目场地已基本整平，项目结合正在建设地块、现状沿线建筑、规划水渠及现状道路等 因素进行确定道路标高。

道路施工图设计说明

其中拟建道路一纵断面设计最小纵坡为0.401%，最大纵坡为0.6%，最大坡长59.148m，最小坡长48.025m（与终点驾校路交叉口处）。

2.4 道路横断面

1、横断面布置

道路红线范围内拟建道路标准横断面为一块板形式，具体分幅为：3m(非机动车道)+10m(机动行道)+3m(非机动车道)=16m；

2、道路横坡

道路路拱形式为直线形式，横坡坡度为2%，坡向道路边线。

2.5 路基

1、一般路基

结合本项目所处位置、沿线地块开发时序及实施范围内构筑物情况，实施范围内填方及挖方小于30cm路段进行清表处理（含建筑垃圾），处理厚度按照30cm考虑（具体根据沿线建筑垃圾及地勘地质情况可酌情调整），沿线若存在建筑地基，需对地基进行清除处理，清除后，采用宕渣进行路基换填，其中换填厚度为80cm，路堤最大粒径不大于15cm，含泥量不大于15%；在与老路路基结合处，采用台阶形搭接，台阶宽度不得小于1.0m，以减小不均匀沉降。宕渣路基顶面抗压回弹模量应不小于40MPa，路基顶面弯沉不大于210(0.01mm)

路基压实度按《城市道路工程设计规范》，结合地块开发情况，路基夯实标准采用次干路标准，采用重型击实标准，具体如下表：

项目分类		路面底下以下深度 (cm)	填料最小强度 CBR (%)	重击实压实度 (%)	填料最大粒径 (cm)
			次干路	次干路	
填方路基	上路床	0~30	6	≥94	10
	下路床	30~80	4	≥94	10
	上路堤	80~150	3	≥92	15
	下路堤	150以下	2	≥91	15
零填及挖方路基		0~30	6	≥94	10
		30~80	4	≥94	10

宕渣填筑指标还应满足下表要求：

填挖类型	路面底下以下深度范围（cm）	固体体积率（%）
填方	0~80	≥85
	>80	≥83
零填及挖方	0~80	≥85

填方边坡坡率为1：1.5，挖方边坡坡率1：1。

管道沟槽及沟槽50cm范围内，按管道要求回填。

2、对于宕渣路堤，应根据土石混合料的来源和类别，通过试验路段测定路基压实固体体积率指标，确定机械型号及组合压实进度、压实遍数、沉降率等施工工艺参数及质量控制标准。填方路基必须根据设计断面，分层填筑、分层压实。分层最大松铺厚度应根据试验确定，但最大松铺厚度原则上不超过 30cm，超 30cm 的情况下，应上报监理工程师确定；每一水平层均应采用同类填料填筑。

路堤填土宽度每侧应宽于填层设计宽度 50cm，压实宽度不得小于设计宽度，以保证修整路基边坡后的路基边缘有足够的压实度。

一般路段地基填土前应先清除草皮、树根、腐殖土等，再碾压密实，地表压实度（重型）要求不应小于 90%。

回填路基压实度标准

路床顶以下深度（cm）			压实度（%）
			次干路
填方	上路床	0~30	93/95
	下路床	30~80	
	上路堤	80~150	90/93
	下路堤	150以下	
零填及挖方			90/93

路基容许工后变形

道路等级 \ 工程位置	桥台与路堤相邻处	涵洞、通道处	一般路段
快速路、主干路	≤0.1m	≤0.2m	≤0.3m
次干路、支路	≤0.2m	≤0.3m	≤0.5m



中铁第四勘察设计院集团有限公司

中国铁路 CHINA RAILWAY SIYUAN SURVEY AND DESIGN GROUP CO.,LTD.

工程名称

塘东畈16号路工程

设计

刘豹

审核

李永军

比例

设计阶段

施工图

图 名

道路施工图设计说明

复核

国玲芬

版本

A版

图号

DL-01

日期

2022年4月

道路施工图设计说明

2.6 路面

1、路面荷载标准

根据《城市道路工程设计规范》，路面设计轴载采用BZZ-100标准轴载；

2、路面结构形式

(1) 车行道路面结构：

4cm(AC-13C细粒式沥青混凝土)

PC-3乳化沥青粘层(沥青用量为0.5±0.1L/m2)

8cm(AC-25C型粗粒式沥青混凝土)

乳化沥青透层（PC-2）（沥青用量为1.1±0.1L/m2)

20cm5%水泥稳定碎石

20cm5%水泥稳定碎石

15cm级配碎石

结构厚度67cm

(2)道路平、侧石

道路侧、平石采用芝麻青花岗岩，具体相关要求详见图纸。

3、路面施工要求

3.1 基层及垫层施工技术要求

- 1、级配碎石垫层最大粒径不大于3.75cm，压实度不小于97%，压碎值不大于35%。
- 2、水泥稳定碎石基层应用压路机碾压（压路机应符合基层施工摊铺规定要求），分层碾压，上基层压实度不小于98%。基层7d龄期无侧限抗压强度不小于3.5MPa，下基层压实度不小于97%。基层7d龄期无侧限抗压强度不小于2.5MPa，基层碎石最大粒径不大于3.15cm，水泥采用42.5级普通硅酸盐水泥。基层材料的选用、施工及验收均应严格按照《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ 1-2008）执行。
- 3、在基层顶面必须洒布透油层。透油层应紧接在基层碾压成型后表面稍微变干燥，但尚未硬化的情况下喷洒。要求透油层透入基层的深度不小于5mm，并能与基层联结成为一体。透油层的用量通过试洒确定，并不宜超过《沥青路面施工及验收规范》（GB50092-96）附录D表D.0.9要求的范围。透层油宜采用优质乳化沥青。

3.2 路面面层施工技术要求

- 1、面层沥青采用道路石油沥青,标号为A级70号。
- 2、沥青砼粗、细集料宜采用能够粘附性好的碱性石料。沥青砼材料选用、施工及验收应严格按照《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ 1—2008）等有关规范要求严格执行。
- 3、沥青砼的配合比应在开工前根据技术标准及所选用的材料通过试验来确定，通过试拌试铺验证，并在施工中严格控制。
- 4、沥青面层不连续施工或已施工的沥青面层表面被污染时，施工上一面层前需要对已施工的面层表面进行清扫，并设置粘层沥青后再摊铺。粘层沥青采用优质乳化沥青，用量详见图纸要求。

 中铁第四勘察设计院集团有限公司 中国铁建 CHINA RAILWAY SIYUAN SURVEY AND DESIGN GROUP CO.,LTD.	工程名称	塘东畈16号路工程	设计	方豹	审核	李永平	比例		设计阶段	施工图
	图 名	道路施工图设计说明	复核	国玲芬	版本	A版	图号		日期	2022年4月

道路施工图设计说明

- 5、不得在雨天或下层潮湿的情况下铺筑沥青砼路面。沥青混合料的铺筑应避免产生纵向冷接缝，横向施工缝应采用平接缝。
- 6、沥青砼铺装过程中应封闭交通，且不允许其他工程交叉作业，不允许施工车辆在铺装层上转弯，掉头和制动，行驶速度不大于10Km/h，其他车辆和无关人员严禁进入作业区。
- 7、沥青路面施工应按照国家及有关施工规范和施工技术要求严格执行。

4 附加说明

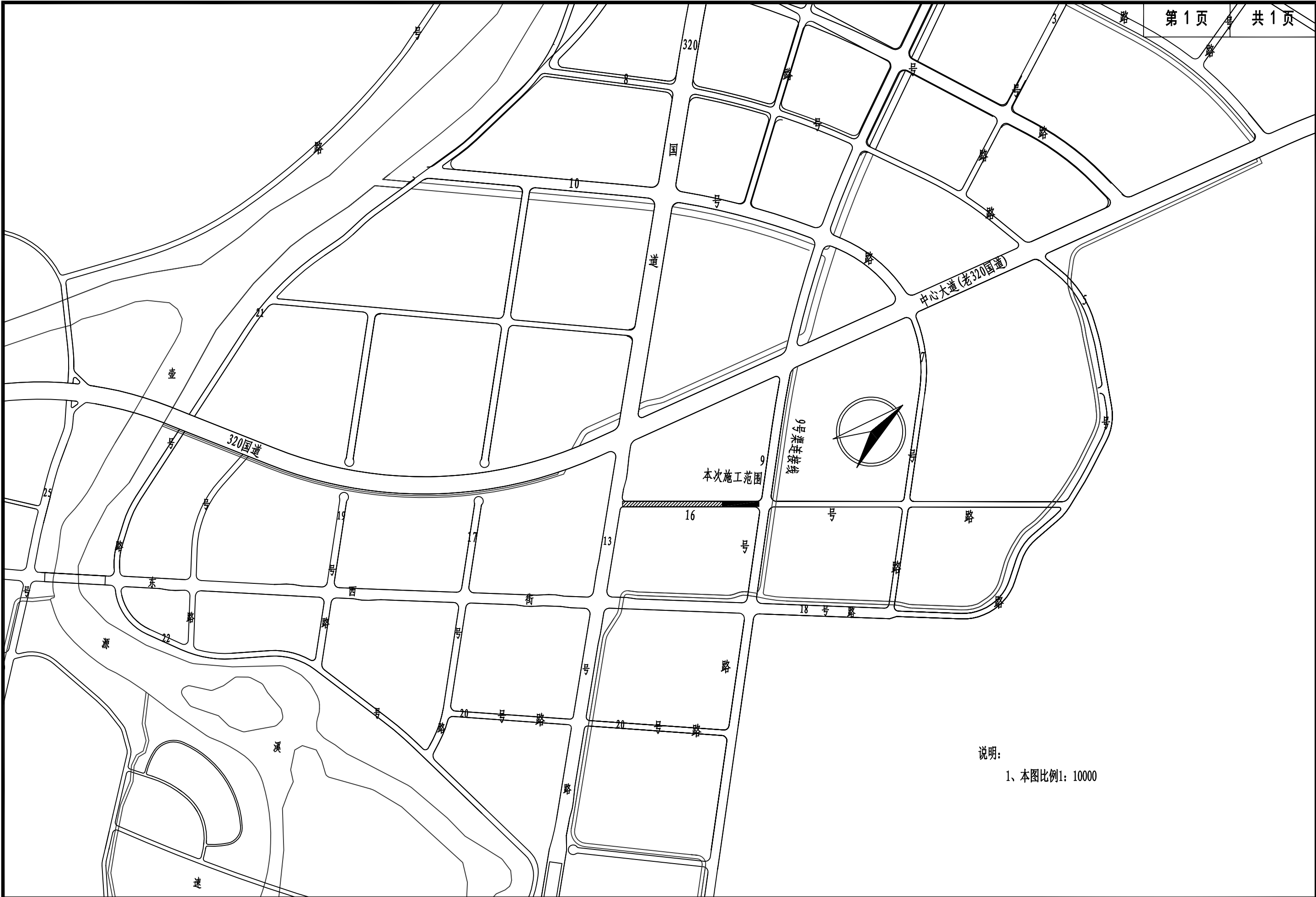
4.1 验收要求

本道路工程施工技术要求、材料选用、施工及验收、质量检验评定均应按下列国家有关施工规范和施工技术要求严格执行：《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ 1—2008）。

4.2 施工注意事项

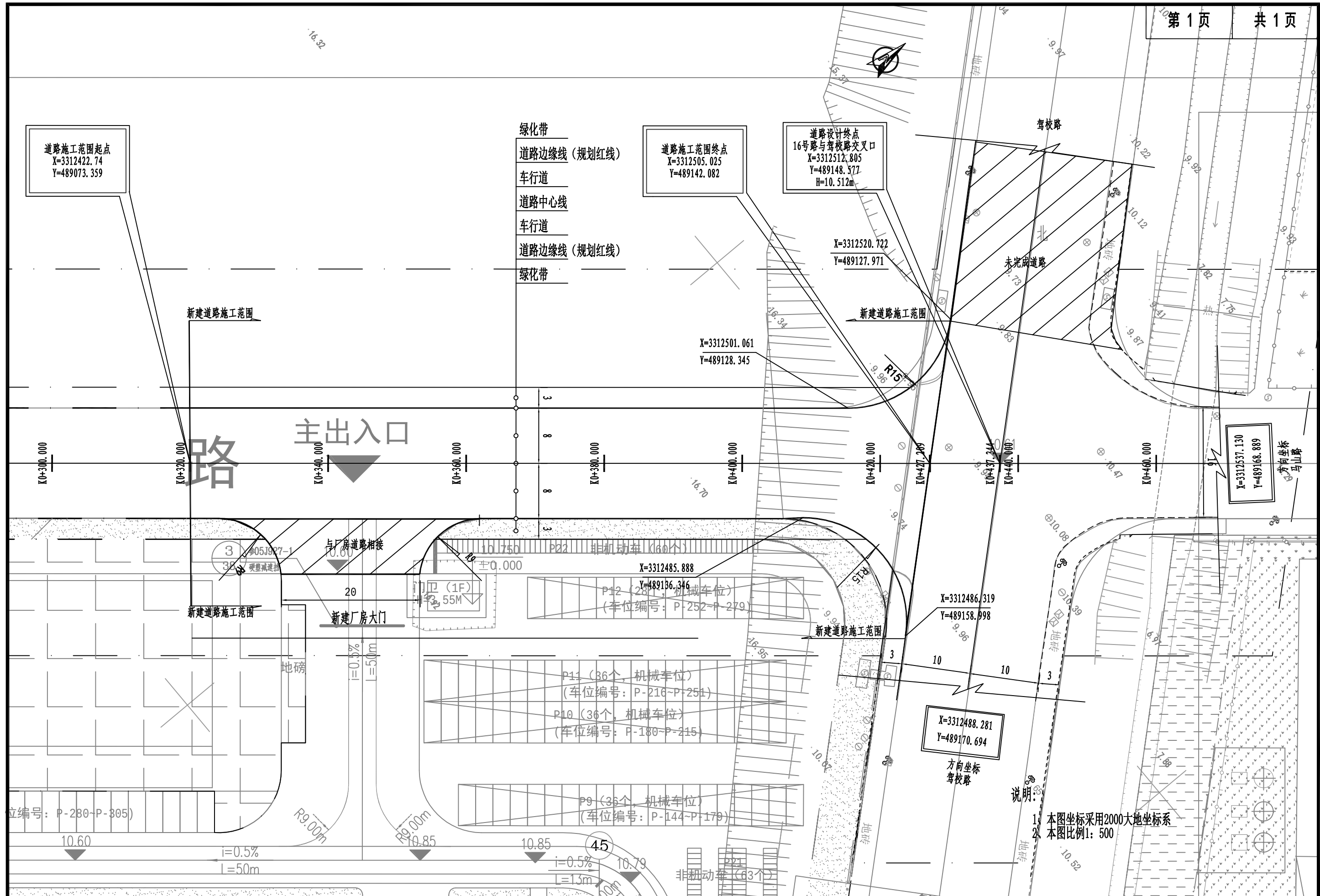
- (1) 由于目前场地标高以测量数据由软件提取，因此本次设计并不能完全反映出实际施工前的场地情况，因此在土方量及具体边坡处 理范围等方面可能存在一定的误差，施工前需进行核实。施工结算时以实际施工量为准。
- (2) 工程范围涉及到周边建筑，实施前需对沿线进行调查。
- (3) 道路沿线存在现状道路，实施应注意与现状道路接顺处理。
- (4) 在遇地下水较丰富的地段，施工阶段在道路两侧临时开辟排水沟，以保证路基处于干燥状态。遇特殊地质情况，及时通知建设单位和设计单位。
- (5) 道路基层实施完毕后，下层粗粒式沥青砼铺筑前，应清除基层表面浮灰，浇洒透层油；细、粗粒式沥青混凝土浇筑前，下层应清洁干燥，按规范要求涂粘层油。雨天严禁施工，施工时气温>10℃，施工按《公路沥青混凝土路面施工技术规范》（JTGF40-2017）执行。
- (6) 水泥稳定碎石实验试块需6天湿养，1天浸水，5%水稳7天无侧限抗压强度大于等于3.5Mpa；3%水稳7天无侧限抗压强度大于等于2.5Mpa。
- (7) 施工前应进行各项室内试验（侧石抗压强度等）各项指标，满足要求后才能进行施工。路基填方及路面结构施工应严格按照有关规范及验收指标进行，合格后方可进行下一道工序施工。
- (8) 本施工图中土石方数量仅供参考，应根据实际测量计算为准。
- (9) 本施工图未尽之处请及时询问建设单位和设计单位。

 中铁第四勘察设计院集团有限公司 中国铁路 CHINA RAILWAY SIYUAN SURVEY AND DESIGN GROUP CO.,LTD.	工程名称	塘东畈16号路工程	设计	方 豹	审核	李永平	比例		设计阶段	施工图
	图 名	道路施工图设计说明	复核	国玲芬	版本	A版	图号		日期	2022年4月



说明：
1、本图比例1: 10000

 中铁第四勘察设计院集团有限公司 中国铁建 CHINA RAILWAY SIYUAN SURVEY AND DESIGN GROUP CO.,LTD.	工程名称	塘东畈16号路工程	设计	方 豹	审核	李永建	比例	1:10000	设计阶段	施工图
	图 名	项目地理位置图	复核	国玲芬	版本	A版	图号	DL-02	日期	2022年4月



平 曲 线 表

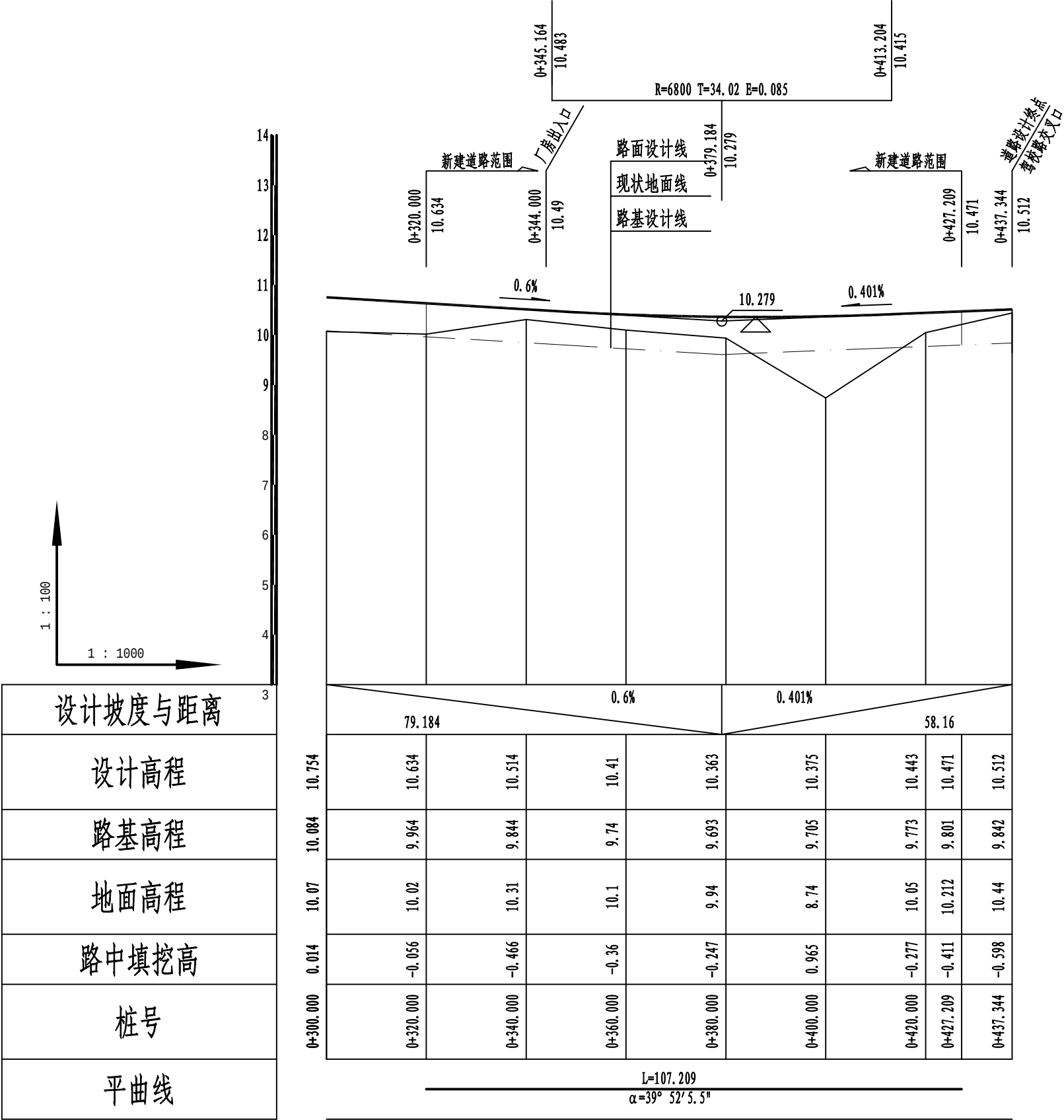
交点号	交点桩号	交点坐标		转角值		曲 线 要 素 值 (米)							曲 线 位 置					直线长度及方向			备注
		X	Y	左转角	右转角	半 径	缓和曲线参数	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外 距	校正值	第一缓和曲线起点	第一缓和曲线终点或圆曲线起点	曲线中点	第二缓和曲线起点或圆曲线终点	第二缓和段终点	直线长度(米)	交点间距(米)	计算方位角	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
QD	0+320.000	3312422.74	489073.359																	39° 52′ 5.5"	
ZD	0+427.209	3312505.025	489142.082															107.209	107.209		

注：
1. 坐标采用2000国家大地坐标系。

逐桩坐标表

桩号	坐标 (米)		方位角
	X	Y	
K0+320.000	3312422.74	489073.359	39° 52' 5.5"
K0+340.000	3312438.09	489086.179	39° 52' 5.5"
K0+360.000	3312453.44	489098.999	39° 52' 5.5"
K0+380.000	3312468.791	489111.82	39° 52' 5.5"
K0+400.000	3312484.141	489124.64	39° 52' 5.5"
K0+420.000	3312499.492	489137.461	39° 52' 5.5"
K0+427.209	3312505.025	489142.082	39° 52' 5.5"
K0+437.344	3312512.804	489148.579	39° 52' 5.5"

注：
1. 坐标采用2000国家大地坐标系。

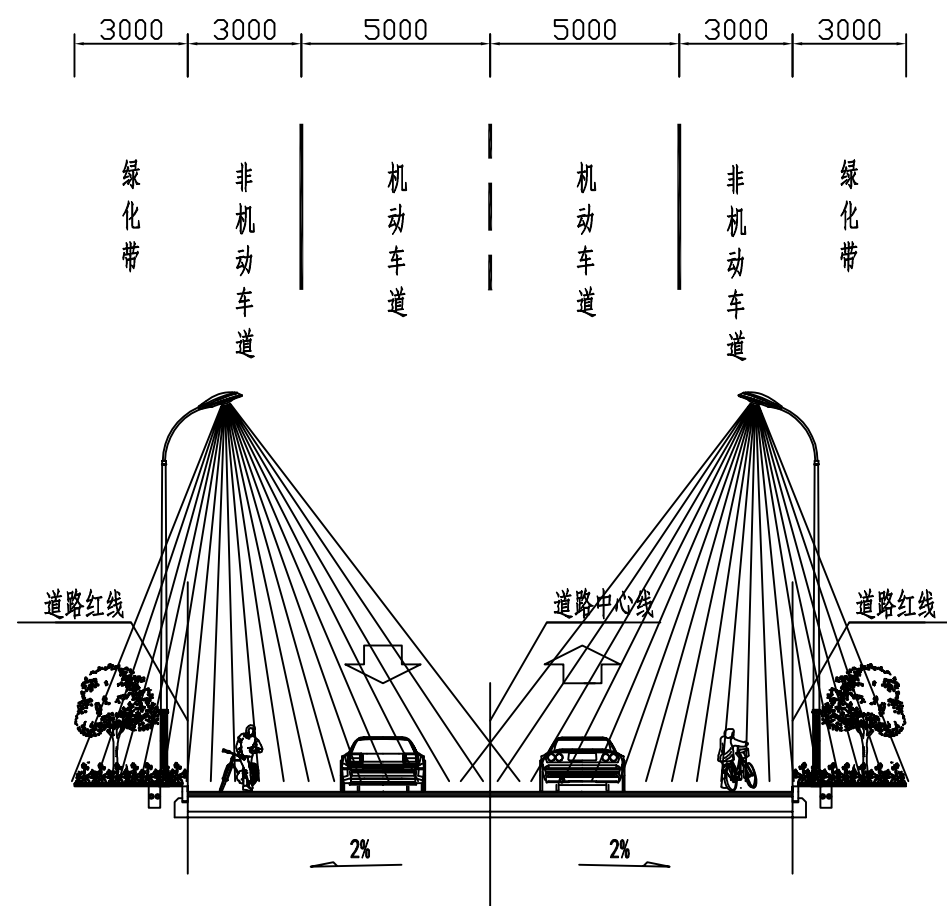


注：
1. 高程采用国家85高程基准。

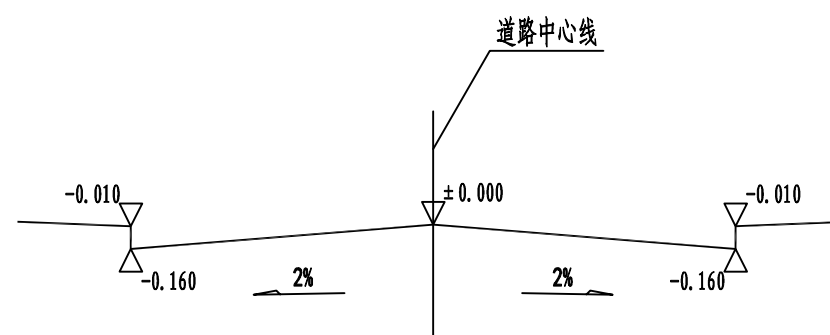
竖 曲 线 表

序号	变坡点桩号	竖 曲 线								纵 坡 (%)		变坡点间距 (m)	直线段长 (m)	备注
		高程 (m)	凸曲线半径R (m)	凹曲线半径R (m)	竖曲线长L (m)	切线长T (m)	外距E (m)	起点桩号	终点桩号	+	-			
1	起点0+320.000	10.634												
2	0+379.184	10.279		6800	68.04	34.02	0.085	0+345.164	0+413.204		0.6	59.184	25.164	
3	终点0+427.209	10.471								0.401		48.015	14.005	

注：
1. 高程采用国家85高程基准。

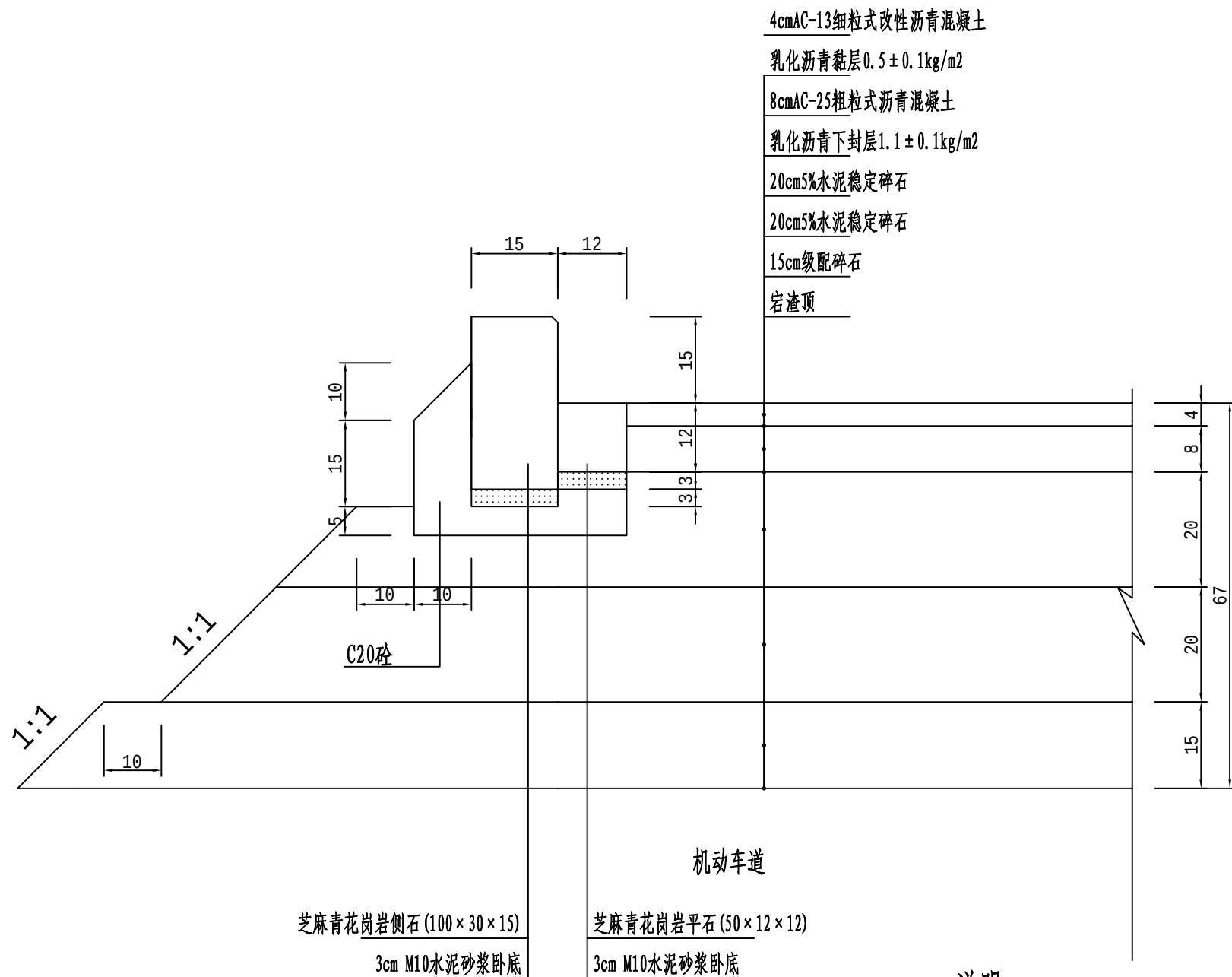


道路标准横断面图



道路路基各主点相对标高示意

- 注:
1. 高程采用国家85高程基准。
 2. 本图尺寸以米计，比例1: 200。
 3. 本图绿化仅为示意，详见绿化图纸。

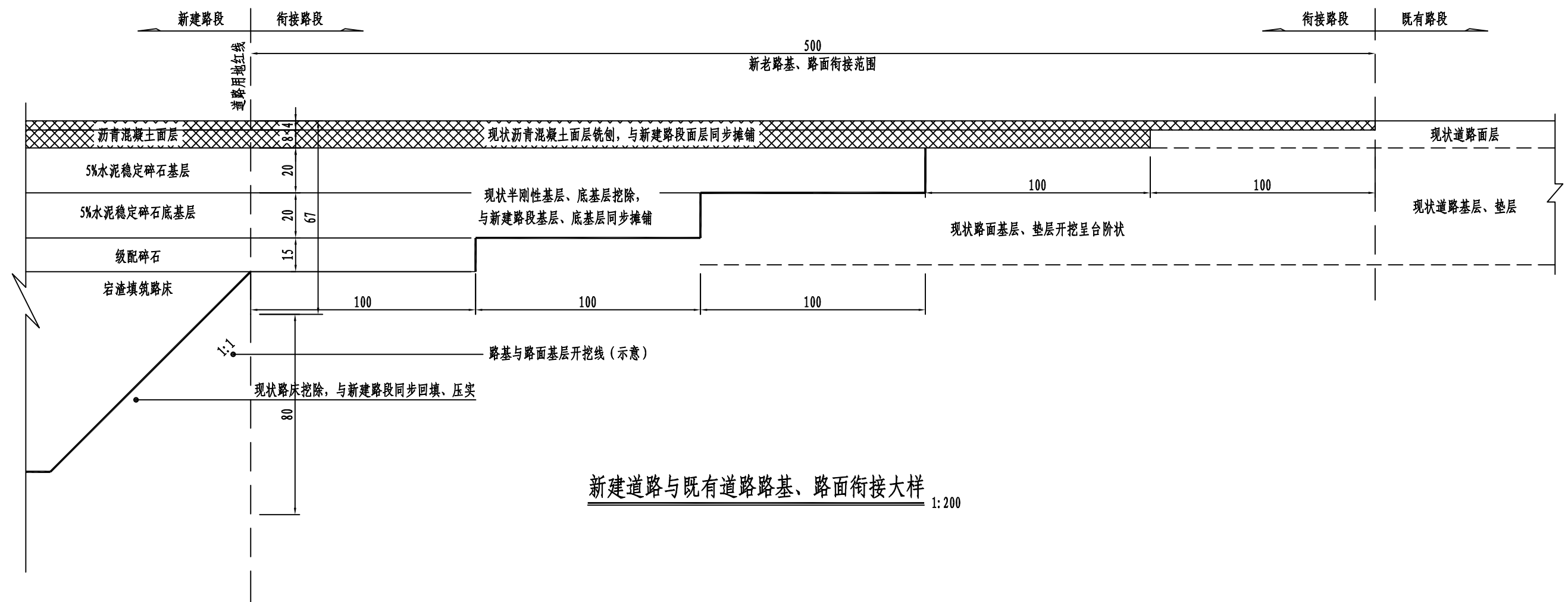


车行道路面各结构层材料设计参数及弯沉

材料名称	材料规格或配合比	抗压回弹模量 (MPa)		15° C劈裂强度 (MPa)	检测弯沉 (0.01毫米)
		20° C	15° C		
细粒式沥青混凝土	AC-13C	1400	2000	1.20	41
粗粒式沥青混凝土	AC-25C	1000	1200	0.80	44
水泥稳定碎石	5%	1500	3500	0.50	48
水泥稳定碎石	5%	1500	3500	0.50	76
级配碎石	垫层	200	—	—	187

说明:

- 1、本图尺寸以厘米计。
- 2、沥青采用符合道路石油沥青A-70。混合料中材料的要求应符合技术规范。
- 3、路面基层铺洒透层沥青，要求透油层透入基层的深度不小于5mm，并能与基层联结成为一体，透油层的用量通过试洒确定，并不宜超过《沥青路面施工及验收规范》（GB50092-96附录D表D.0.9）要求的范围，透油层宜采用优质乳化沥青。
- 4、基层5%水泥稳定碎石基层7天（25° C条件下湿养6天，浸水1天）龄期的无侧限抗压强度应不小于3.5MPa，压实度不小于98%，底基层3%水泥稳定碎石7天龄期的无侧限抗压强度应不小于2.5MPa，压实度不小于97%。
- 5、宕渣路基顶面抗压回弹模量应不小于40MPa，路基顶面弯沉不大于210(0.01mm)。
- 6、路表横向力系数SFC₆₀应不小于54，路面宏观构造深度TD应不小于0.55毫米。
- 7、雨雪天气严禁施工，路面养生期间不得开放交通。
- 8、车行道为直线型。

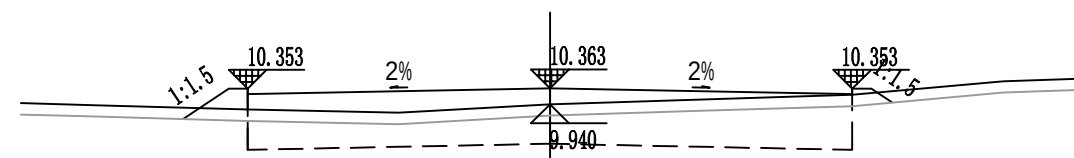


说明:

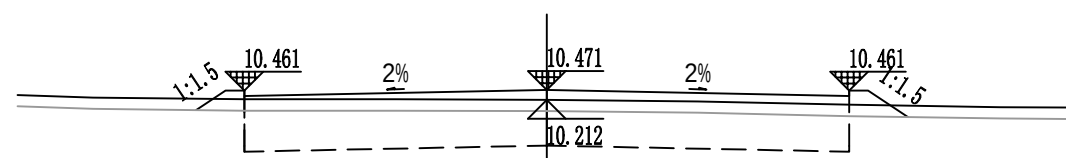
- 1、本图尺寸以厘米计，比例为1:200。
- 2、新老路基、路面衔接处应向现状已建成一侧超挖、铣刨，错台搭接。
- 3、衔接范围内的路基、水泥稳定碎石基层、沥青混凝土上下面层等均应与新建路段相应结构层同步实施，各结构层之间的施工缝不得竖向不齐。

- 2、新老路基、路面衔接处应向现状已建成一侧超挖、铣刨，错台搭接。

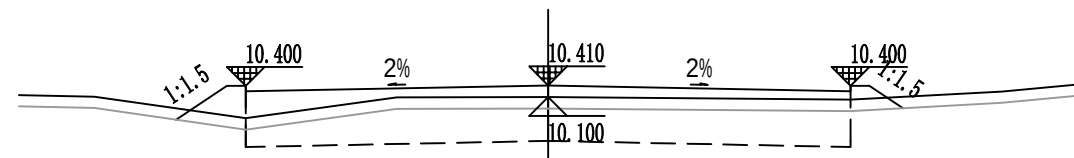
- 3、衔接范围内的路基、水泥稳定碎石基层、沥青混凝土上下面层等均应与新建路段相应结构层同步实施，各结构层之间的施工缝不得竖向不齐。



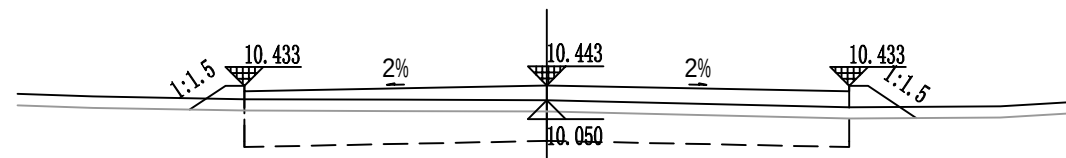
0+380.000
Hs = 10.363
At = 1.267
Bz = 8.000
Hw = 1.047
Aw = 13.044
By = 8.000



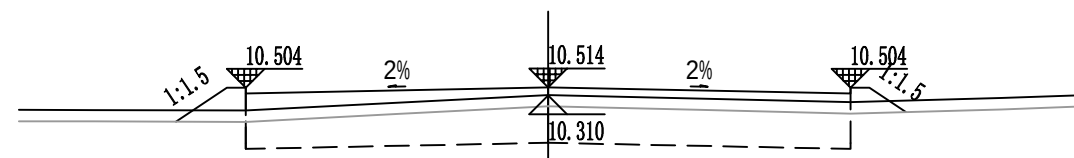
0+427.209
Hs = 10.471
At = 1.177
Bz = 8.000
Hw = 1.211
Aw = 15.517
By = 8.000



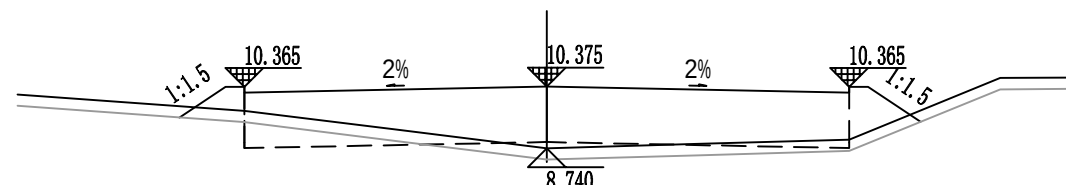
0+360.000
Hs = 10.410
At = 1.908
Bz = 8.000
Hw = 1.160
Aw = 13.593
By = 8.000



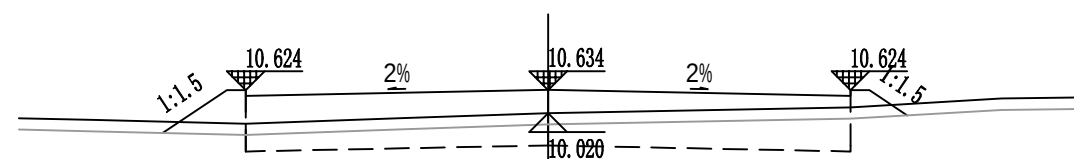
0+420.000
Hs = 10.443
At = 1.620
Bz = 8.000
Hw = 1.077
Aw = 13.083
By = 8.000



0+340.000
Hs = 10.514
At = 1.723
Bz = 8.000
Hw = 1.266
Aw = 14.335
By = 8.000



0+400.000
Hs = 10.375
At = 5.751
Bz = 8.000
Ht = 0.165
Aw = 1.630
By = 8.000



0+320.000
Hs = 10.634
At = 2.317
Bz = 8.000
Hw = 0.856
Aw = 9.655
By = 8.000

说明:

Hs - 设计高程
At - 填方面积
Bz - 左幅路宽
Hw - 挖高
Aw - 挖方面积
By - 右幅路宽

表示设计高程 表示原地面高程

1、此图比例为：横向1:200；纵向1:200，标高及尺寸均以米计。

2、图中部分断面存在与平面图布置不一致情况，应以道路平面设计为准，
设计标高以道路横坡关系图进行计算。

3、横断面包含路基换填厚度：车行道80cm。

图例：
—— 自然地面线
----- 清表线
—— 设计路基顶面线
—— 设计路面线

清表土方计算表

桩号	填方面积 (平方米)	挖方面积 (平方米)	填方量 (立方米)	挖方量 (立方米)
K0+320.000	0	5.91	0	117.039
K0+340.000	0	5.794		
K0+360.000	0	5.77	0	115.648
K0+380.000	0	5.629	0	113.99
K0+400.000	0	5.881	0	115.099
K0+420.000	0	5.769	0	116.505
K0+427.209	0	5.651	0	41.163
合 计			0	619.443

说明：
1、本表按照最新地形测量进行统计，红线范围内若存在建筑地基需对地基进行拆除处理。

土方总量计算表

桩号	填方面积 (平方米)	挖方面积 (平方米)	填方量 (立方米)	挖方量 (立方米)
K0+320.000	2.317	9.655		
K0+340.000	1.723	14.335	40.394	239.892
K0+360.000	1.908	13.593	36.307	279.275
K0+380.000	1.267	13.044	31.746	266.372
K0+400.000	5.751	1.63	70.18	146.748
K0+420.000	1.62	13.083	73.719	147.133
K0+427.209	1.177	15.517	10.083	103.089
合 计			262.43	1182.51

说明：

1、本表按照最新地形测量进行统计，红线范围内若存在建筑地基需对地基进行拆除处理。

2、该表挖方未包含清除表土。

3、该表挖方涵盖宕渣换填开挖量，填方未包含宕渣回填量。

4、总挖方：263m3；总填方：1183m3。

5、土方回填采用宕渣进行回填。

6、土方最终以施工实际发生为准。

主要工程数量表

序号	项目名称	规格	单位	数量	备注
一、路面工程					
〈一〉车行道					
1	细粒式沥青混凝土	4cm AC-13C	m2	2012	
2	PC-3乳化沥青粘层	0.5±0.1L/m2	m2	2012	
3	AC-25C粗粒式沥青混凝土	8cm	m2	2012	
4	PC-2乳化沥青透层	1.1±0.1L/m2	m2	2012	
5	5%水泥稳定碎石基层	20cm	m2	2125	
6	5%水泥稳定碎石底基层	20cm	m2	2182	
7	级配碎石垫层	15cm	m2	2249	
5	芝麻青花岗岩平石	50×12×12cm	m	210	
6	芝麻青花岗岩侧石	100×30×15cm	m	210	
8	M10水泥砂浆	3cm厚	m3	2.2	
9	现浇基座	C20混凝土	m3	11	
二、路基工程					
〈一〉一般路基					
1	建筑垃圾清理及清除表土	暂定30cm计	m3	619.443	
2	宕渣	车行道80cm	m3	1961.5	
〈三〉路基土方					
1	填方	宕渣回填至路基顶部	m3	262.43	
2	挖方	不含清除建筑垃圾及表土	m3	1182.51	

说明:

1、本图土方仅供参考，具体以实际发生为准。

2、0+320.000至0+427.209,约100米范围工程量