

文市镇2024年文市村庙边至茶子山水果种植基地产业 道路硬化项目

一 阶 段 施 工 图 设 计

第一册 共一册

湖南省公路设计有限公司

2024年07月

设计说明

1. 设计概况

1.1 工程概况:

文市镇 2024 年文市村庙边至茶子山水果种植基地产业道路硬化项目位于灌阳县文市镇文市村。

本次设计为道路硬化项目，项目道路全长 1380m，设有 $\phi 50\text{cm}$ 圆管涵 8 处，路面结构为水泥混凝土路面。道路横断面采用单幅路形式，道路等级屯级道路，设计速度 20km/h。

1.2 设计标准

1.2.1 主要技术标准:

设计范围道路路线全长 1380m，采用屯级道路标准设计，设计行车速度为 20km/h。

主要技术指标如下:

- (1) 道路等级：屯级道路；
- (2) 设计车速：20Km/h；
- (3) 路基宽度：4.5m。
- (3) 水泥混凝土路面设计年限：20 年；
- (4) 路面设计标准轴载：BZZ-100；
- (5) 抗震设防：地震动峰值加速 0.05g，地震动反应谱特征周期 0.35s，

当于地震基本烈度 VI 度。

1.2.2 设计规范:

- 《工程建设标准强制性条文》（城市建设部分）
- 《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）
- 《公路路线设计规范》（JTG D20-2017）
- 《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）
- 《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG D40-2011）
- 《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）
- 《公路排水设计规范》（JTG/T D33-2012）
- 《公路桥涵地基与基础设计规范》（JTG D63-2019）
- 《乡村道路工程技术规范》（GB/T 51224-2017）
- 《小交通量农村公路工程设计规范》（JTGT 3311-2021）
- 《混凝土结构设计规范》（GB 50010-2020）

本工程中如有上述标准未涉及到的项目，以该项目相应的现行国家标准及行业标准为依据。

1.2.3 工程设计范围与主要内容:

1. 工程设计内容:

文市镇 2024 年文市村庙边至茶子山水果种植基地产业道路硬化项目位于广西东北部灌阳县境内。道路起点桩号（K0+000），终点桩号（K1+380），道路全长 1380 米。设有 8 处 $\phi 50\text{cm}$ 钢筋砼预制圆管涵，圆管涵由施工单位根据实际情况合理布设涵洞位置。

2、沿线地形、地质、气候、水文等自然地理特征

2.1、地形、地貌

灌阳县地处广西东北部，位于“五岭”之一的都庞岭西麓，境内东、西、南三面高山环绕，向北开口，东西窄南北长，中间低凹平坦，灌江自西南而东北纵贯全境，把全县自然分为东西两半。整个地势自西南向东北倾斜，因而冷空气易进滞出，春季气温回升缓慢。县之东侧为都庞岭山脉，东北—西南走向，起伏绵延百余里，其主要山峰多在 1000 米之上，与都庞岭遥遥对峙盘踞县西的是海洋山山脉，南北走向，从全州县入境延伸至县西南部的洞井瑶族乡，在此与都庞岭余脉连成一体，构成灌阳与恭城县自然分界的屏障，为珠江和长江流域的分水岭。两山余脉似叶脉状向内伸展，直逼腹地，其中在黄关镇商家至观音阁乡桃花两山余脉相唇，构成人称“二十五里峡”的峡谷，是通向南边的重要交通要道。

2.2、地质构造

根据区域地质资料，灌阳地处桂东北凹陷海洋山断褶带，文本“山”字形构造东弧末端，海洋山—驾桥岭隆起带北东段。境内的地质构造演变十分复杂，以下古生界为基底，经过加里东期的北东向褶皱、印支期的东西向构造即横向构造、燕山期的断裂及强化原北东向构造，从而使境内总体构造线呈北北东向。

2.3、气候

灌阳县属亚热带季风气候区，夏热冬冷，春秋温和，春夏湿秋冬干，四季分明，受环境（气候、水文）影响出现的物候现象比较明显。县内年平均日照时数 1171.4 小时，最多年为 1426.9 小时（2004 年），最少年为 740 小时（1999 年）。年内日照差异明显，总的为冬春季少，夏秋季多，全年以 7 月份最多，达 171.5 小时；2 月份最少，仅 43.8 小时，日均 3.2 小时。年均气温为 18.0℃。最暖年 1998 年，年均气温 18.8℃；最冷年 1996 年，年均气温 17.4℃，最暖月为 7 月，

月均 27.5℃；最冷月为 1 月，月均 7.0℃。年中年均降水量为 1582.6 毫米，最多年（2002 年）降水量达 2081.9 毫米；最少年（2005 年）有 1265.7 毫米，日最大降水量 132.8 毫米（1997 年 7 月 8 日）

2.4、水文

灌阳县内有河流 47 条，其河网密度为 0.27 千米/平方千米（以集雨面积 10 平方千米以上的河流计），且客水甚微，自成水系，属长江流域湘江水系。灌江是县内主流，自西南发源向东北纵贯县境，21 条集雨面积在 10 平方千米以上的支流呈树枝状分布，先后汇入灌江干流。另外，境内特别是南部地区广布基岩裂隙水；北部石灰岩地区有地下伏流分，泉、井遍及全县。全县水资源丰富且水质较好。县内河流基本是以灌江为系统，只有流溪源、深浦源 2 条小河未在县内汇入灌江。

2.5、地震

据区域地质资料显示，项目所处位置未见区域性断裂及构造破碎带存在，区域地质相对稳定，地震基本烈度 6 度，地震动反应谱特征周期为 0.35s，地震动峰值加速度 $\leq 0.05g$ 。

3. 建设条件

3.1 筑路材料及运输条件:

筑路材料资源储备丰富，道路交通可利用周边的县道、村道运输至现场，交通十分便利。

3.2 施工用水电:

用水可通过河道取水，用电可通过市政供电网直接供电。

3.3 主要技术经济指标；

主要技术经济指标

指标名称	单位	主要技术指标	备注
道路等级		屯级道路	
设计速度	公里/小时	20	
路线总长	m	1380	
道路红线宽度	m	4.5	
路幅形式		单幅路	
行车道宽度	m	3.5	

4. 道路工程

4.1 道路平面设计：

本项目基本为道路硬化，全长 1380 米。

平面线型设计原则是路线长度最短，又能充分利用旧路及有利地形，尽量少占农田耕地，减少土石方数量及构造物数量，同时又达到线型优美，行车安全、平稳、舒适之目的。并注意兼顾城镇规划和环境保护，使平面布线与城镇规划及环保协调。

4.2 横断面设计：

道路横断面形式、布置、各组成部分尺寸按道路类别、级别、设计速度、机动车道交通量和人流量、交通特性等因素统一安排，以保障车辆和人行交通的安全通畅。

横断面形式（单块板）：3.5m 行车道

本项目车行道路拱坡度采用 2%。为单坡形式，一般为坡面向弯道内侧倾斜。

4.3 纵断面设计：

道路纵断面设计的原则：本段公路为对旧道路进行道路硬化，纵断面参照旧路纵坡，不作调整。

根据用地现状及用地规划，结合规划主要控制点标高及现状标高进行纵断面拉坡设计。

4.4 路面结构设计：

1. 本道路采用水泥混凝土面层。

2. 行车道路面结构

水泥混凝土板厚采用 18cm 厚 C25 砼面板。水泥混凝土层要求使用普通硅酸盐水泥水泥等级为 42.5 号，水泥 28 天龄期的抗压强度不小于 32.5Mpa，28 天龄期设计弯拉强度不小于 4.5MPa，所用石料必须满足有关规范对石料强度指标的技术要求，砂的细度模数宜在 2.0~3.5 之间。路面的抗滑以构造深度不低于 0.6mm，混凝土水灰比不大于 0.46，掺用的外加剂应经配合比试验应符合要求后方可使用。

参照《公路水泥混凝土路面设计规范》，根据路基填土高度及填料情况，计算中土基回弹模量取 $E_0=36\text{MPa}$ 。

路面结构：

路面结构表

结构名称	结构层厚度 (cm)
C25 水泥混凝土	18
级配碎石垫层	5
总厚度	23

3. 混凝土板的平面尺寸及接缝设计

平面尺寸：

板块平面划分参照《水泥混凝土路面设计规范》之规定，结合路面实际情况及交叉口的平面布置、尺寸、形状等因素综合分析进行板块划分。除曲线路段及交叉口外，一般路段板块划分尺寸为 $3.5\text{m} \times 4\text{m}$ 。

接缝设计：

纵缝：根据本项目的实际情况，道路均不设置纵缝。

横向缩缝：设计分为普通型横向缩缝。其中普通型横向缩缝（假缝）缝宽 0.5 cm，缝深 4 cm。

4.5 路面排水：

1. 挖方地段的路面排水通过路面及路肩横坡排入路基边沟。

2. 填方一般路段由于填土高度不大，通过路面横坡将水排出路面以外并分散通过填方边坡漫流。

5. 质量要求和施工注意事项

5.1 路面：

(1) 粗集料

根据《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014），水泥混凝土的粗集料应使用质地坚硬、耐久、洁净的碎石、碎卵石和卵石。吸水率不应大于 2.0%。粗集料不得使用不分级的统料，应按照最大公称粒径的不同采用 2~4 个粒级的集料进行掺配。卵石的最大公称粒径不宜大于 19.0mm，碎石最大公称粒径不应大于 31.5mm，碎石粒径中小于 0.075mm 的石粉含量不宜大于 1%。

指标	单位	表面层
石料压碎值，不大于	%	26
洛杉矶磨耗损失，不大于	%	28
表观相对密度，不小于		2.60
吸水率，不大于	%	2.0
坚固性，不大于	%	12
针片状颗粒含量（混合料），不大于 其中粒径大于 9.5mm，不大于	%	15
		12
		18

水洗法（0.075mm 颗粒含量，不大于	%	1
软石含量，不大于	%	3
1 个破碎面，不小于		100
2 个或 2 个以上破碎面，不小于		90

(2) 细集料

根据《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014），水泥混凝土的细集料应使用质地坚硬、耐久、洁净的天然砂、机制砂或混合砂。

项目	单位	技术标准
表观相对密度		2.5
坚固性（>0.3mm 部分），不小于	%	12
含泥量（小于 0.075mm 的含量），不大于	%	3
砂当量，不小于	%	60
亚甲蓝值，不大于	g/kg	25
棱角性（流动时间），不小于	S	30

(3) 水泥

采用各项物理力学性能符合要求的普通硅酸盐水泥 P.O. 32.5，终凝时间宜大于 6 小时，初凝时间应大于 3 小时。

(4) 水

符合现行《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2006）的饮用水可直接作为混凝土搅拌与养生用水。

(5) 其它未尽事宜要求按有关规范执行。

5.2 施工技术要求：

路面施工应严格按照现行《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）的规定执行。

6、桥涵说明

6.1 布设情况

1. 本项目为无桥梁，拟设置圆管涵涵洞 8 道 $\phi 0.5\text{m}$ 钢筋砼圆管涵。圆管涵由施工单位根据实际情况合理布设涵洞位置，以便更好排水。

6.2 设计标准

1) 设计荷载：为公路—II 级。

2) 设计洪水频率：1/25

3) 地震烈度：根据《中国地震动参数区划图》（GB18306—2001）划分，该地区地震基本烈度为 6 度，地震动峰值加速度为 0.05g，地震动反映谱特征周期为 0.35s，涵洞结构设计按规范进行设防。

6.3 技术规范

本项目按下列中华人民共和国行业标准和交通部颁布标准作为参考实施：

- 1) 《公路桥涵设计通用规范》（JTG D60—2015）
- 2) 《公路圬工桥涵设计规范》（JTG D61—2005）
- 3) 《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》（JTG 3362-2018）
- 4) 《公路桥涵地基与基础设计规范》（JTG 3363-2019）
- 5) 《公路桥涵地基与基础设计规范》（JTG 3363-2019）
- 6) 《小交通量农村公路工程设计规范》（JTGT 3311-2021）
- 7) 《公路涵洞设计规范》（JTG/T 3365-02-2020）

8) 本工程中如有上述标准未涉及到的项目，以该项目相应的现行国家标准及行业标准为依据。

6.4 涵洞设计及施工

涵洞设计原则：根据公路区域汇水面积、流量等水文、水力条件，结合地形、地质、沿线河沟、水网等情况，按适用、经济、安全、美观的原则进行设计。

1、设计采用容许应计算理论

①分别力和极限应力对截面进行应力与裂缝分析及计算。

②活载计算理论：按刚性管节计算即不考虑管节的变形，也不考虑洞顶土柱和周围填土间的摩擦力，采用角度分布法计算，半无限性体理论核算。

③当填土厚 ≤ 6 米时，考虑活载影响；大于 6 米时，不考虑活载影响。

④土重：按土柱重理论计算，内摩擦角 $\phi = 35^\circ$ ，土容重为 18KN/m³。

2、桥涵角度：指涵洞轴线与路线前进方向的右角，均为 90° 。

3、涵洞进出水口形式：一字墙。

4、圆管涵管外侧的沥青防水层涂热沥青两道，每道厚 1.0~1.5 毫米。

5、材料：普通钢筋：采用 HRB300 和 HRB400 钢筋，钢筋应符合《钢筋混凝土用热轧光圆钢筋》（GB 1499.1-2008）和《钢筋混凝土用热轧带肋钢筋》（GB 1499.2-2007）的规定。砂、石料等材料应符合部颁规范要求。

6、涵洞施工

有关的施工工艺、材料要求及质量检验标准，施工时除严格遵守交通部部颁标准《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650-2020）的有关要求及图中要求外，尚应注意：

在涵洞施工前校核交角及进出口水沟等有关情况，确保涵洞满足其功能要求。

涵洞设计进、出口可能与原沟渠有所偏差，施工时应注意洞口与原沟、渠或路基边沟顺接，以保证流水畅通，特别是排水涵的出口应按图中设计并结合实际地形找到出口，决不允许冲毁农田。

涵洞设置时已尽量避开软弱地基处理范围，若有涵洞置于软基上，采用换填的办法满足地基承载力要求，为了避免软基固结沉降造成洞身破坏、洞内积水，施工时应根据软基计算沉降值的一半作为涵洞基础及铺砌的预拱度，并沿涵洞纵向按照二次抛物线进行分配。同时也可改用非标准交角，将涵洞移位，避开软弱地基。

当涵底基坑开挖后，若发现地基承载力达不到 150Kpa 时，应对基底采取换填或其它方法进行处理，以达到涵洞设计地基承载力的要求。原则上，圆管涵及盖板涵基底换填采用级配砂砾材料。垫层的施工质量检验必须分层进行，应在每层的压实系数符合设计要求后铺填上层土。垫层的施工方法、分层铺填厚度，每层压实遍数等宜通过试验确定。除垫层底部可根据施工机械设备确定厚度外，其余分层铺填厚度可取 200~300mm。为保证分层压实质量，应控制机械碾压速度。

6.5、施工方法及注意事项

1、圆管涵

(1) 管节预制运输、存放时应注意轻放，堆放的地面应平整，必要时铺设 5~10cm 的砂垫层，使受力均匀，以免管节开裂。

(2) 涵洞顶及涵身两侧在不小于两倍孔径范围内的填土须分层对称夯实，压实度应达到 96%。

(3) 施工过程中，洞顶填土厚度小于 1.0m 时，严禁任何重型机械和车辆通过。

2、其它未尽事宜及注意事项参照公路桥涵施工技术规范及有关图表说明。

7、施工方法及注意事项

1、注意施工区的安全监测和避让沿线高压线，穿越场镇段落、临河陡坎、施

工基础开挖、边坡开挖段落等均应设立安全警示标志等安全设施，严格尊重沿线的风俗人情、避免纠纷。

2、对有光缆、自然生态保护区的路段，破土动工前应与相关部门取得联系，保护通信设施及自然生态资源，增强安全意识、保护自然环境，避免造成难以估计的损失。

3、施工中任何对设计的修改，均应征得业主和设计单位以及监理工程师同意，方可进行修改。

4、涵洞顶及涵身两侧在不小于两倍孔径范围内的填土须分层对称夯实，相对密度达到 95%。

5、当洞顶覆土厚度小于 0.5 米时，施工过程中严禁任何重型机械和车辆通过。

6、其它本设计未尽事宜按《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650-2020) 及有关本工程的现行行业规范规定办理，并经设计单位、业主、监理、施工单位四方就具体情况协商后确定。

8、其它未尽事宜请依据国家有关规范规程执行。

9、因本项目前期未作地勘，本次设计仅按照现有地面地质情况及以往经验进行设计，请业主及时安排地质勘察单位进场勘察对设计成果提供设计依据，本设计图纸会依据勘察成果进行修编。

工程数量表

文市镇2024年文市村庙边至茶子山水果种植基地产业道路硬化项目

第 1 页 共 1 页

DL-2

序号	起讫桩号	长度	行车道										钢筋砼预制圆管涵										备注				
			错车道加宽	平面交叉口	行车道面积	C25混凝土			碎石垫层	土路肩	路基平整	桩号K0+000~K0+460			孔数及孔径	涵长	洞口形式		预制管节	片石基础	沥青麻絮(洞身沉降缝)	沥青麻絮(洞身接头填充)		油毛毡(洞身接头表层)	防腐沥青(洞身防腐层)	挖土	回填土
						厚18cm	厚5cm	两边培土				土方开挖	路基回填土	路基机械夯实 (夯实度≥95%)			左洞口	右洞口									
						m ²	m ²	m ²				m ³	m ³	m ²													
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	本工程数量表已包含桩号K0+000~K0+460新开路段相关工程量		
2	道路 K0+000~K1+380	1380	150	50	5030.00	5030.00	5030.00	1380.00	5030.00	2530.00	1265.00	2070.00	1-φ0.5	40	一字墙	一字墙	40	29.40	30.40	8.08	4.00	40.08	30.40	16.32			
3																											
4																											
5																											
6																											
7																											
8																											
9																											
10																											
11																											
12																											
13																											
14																											
15																											
16																											
17																											
18																											
19																											
20																											
21																											
22																											
23																											
24																											
25																											
26																											
27																											
28																											
29																											
30																											
31																											
32																											
33																											
34																											
35																											
36																											
37	合计:	1380.00	150.00	50.00	5030.00	5030.00	5030.00	1380.00	5030.00	2530.00	1265.00	2070.00		40.00			40.00	29.40	30.40	8.08	4.00	40.08	30.40	16.32			

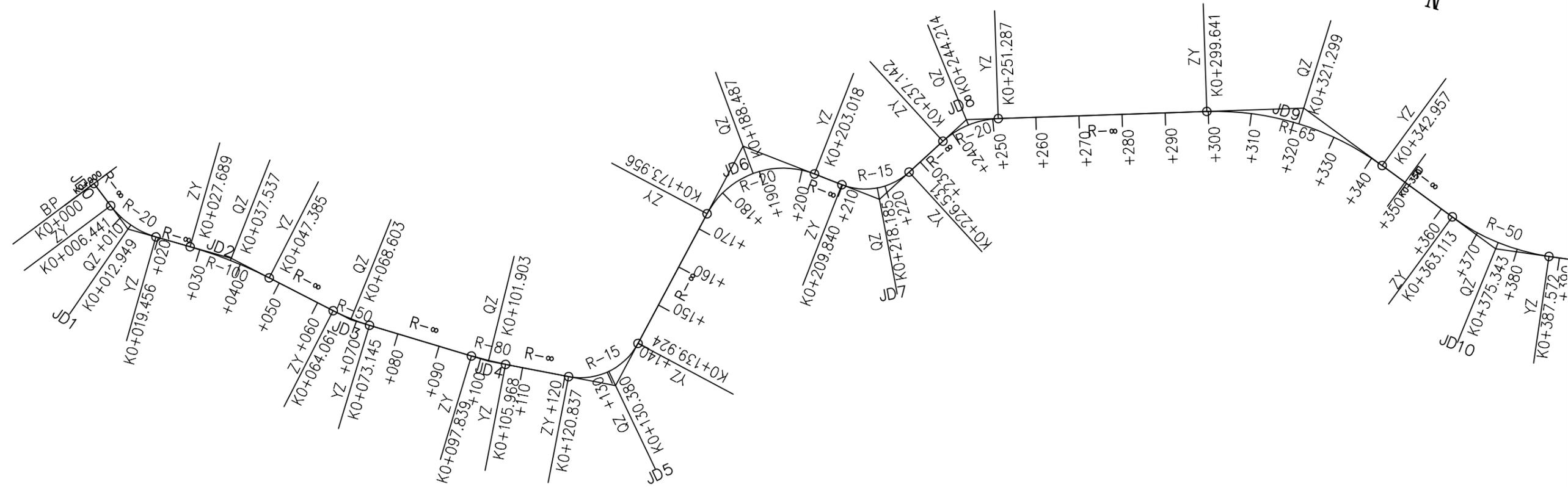
编制: 唐作勇

复核: 徐荣华



附注：
 1、本项目采用国家2000坐标系，黄海高程基准。
 2、项目道路全线全长1380m，路面宽度为3.5米。

湖南省公路设计有限公司 公路行业（公路）、市政行业（道路工程）专业甲级：A143001786	建设单位	灌阳县农业农村局		工程名称	文市镇2024年文市村庙边至茶子山水果种植基地产业道路硬化项目		图名	项目地理位置图		设计号		
	设计	唐作勇	唐作勇	复核	徐荣华	徐荣华	审核	蒋林	蒋林	图别图号	DL-3	顺序号

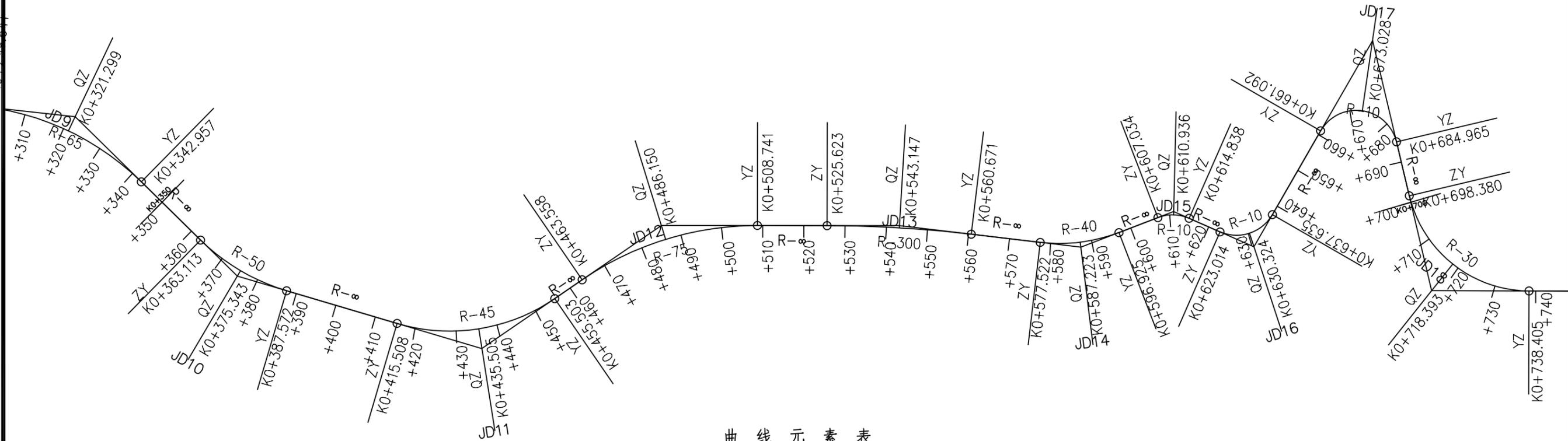


曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)					
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距	校正值
JD0	2842767.434	520620.455	K0+000							
JD1	2842775.412	520609.952	K0+013.189	37°17'03.2°(Z)	20		6.747	13.015	1.107	0.480
JD2	2842775.383	520585.092	K0+037.569	11°17'04.6°(Y)	100		9.880	19.695	0.487	0.064
JD3	2842781.436	520554.576	K0+068.615	10°24'30.9°(Z)	50		4.554	9.083	0.207	0.025
JD4	2842781.907	520521.263	K0+101.907	5°49'20.3°(Z)	80		4.068	8.129	0.103	0.007
JD5	2842779.285	520491.360	K0+131.917	72°54'18.4°(Z)	15		11.080	19.087	3.649	3.074
JD6	2842717.791	520478.196	K0+191.730	83°15'21.3°(Y)	20		17.774	29.062	6.757	6.487
JD7	2842720.948	520444.419	K0+219.168	63°45'14.1°(Z)	15		9.328	16.691	2.664	1.966
JD8	2842697.673	520430.108	K0+244.525	40°31'15.9°(Y)	20		7.383	14.145	1.319	0.621
JD9	2842673.636	520355.659	K0+322.138	38°10'54.4°(Y)	65		22.497	43.316	3.783	1.678

附注：
 1、本图尺寸除桩号以m计外，其余均以cm为单位。
 2、本图比例为1:1000。
 3、本项目采用国家2000坐标系，黄海高程基准。

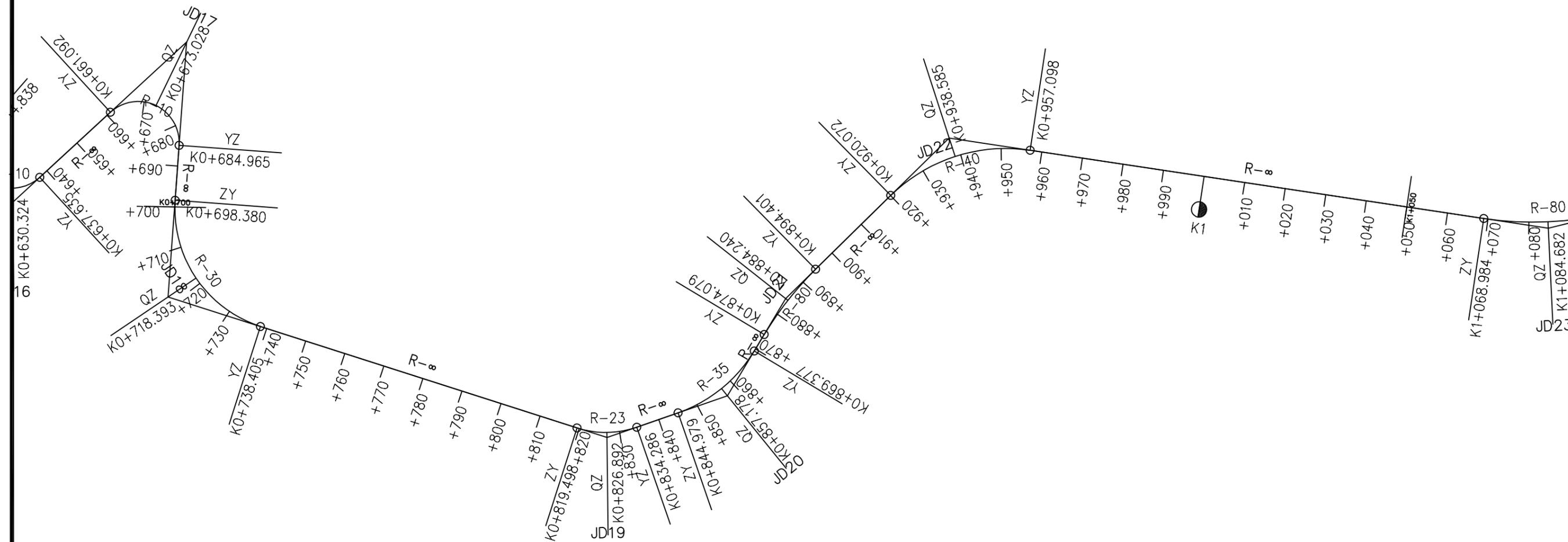
湖南省公路设计有限公司 公路行业(公路)、市政行业(道路工程)专业甲级:A143001786	建设单位	灌阳县农业农村局		工程名称	文市镇2024年文市村庙边至茶子山水果种植基地产业道路硬化项目		图名	路线平面图(1)		设计号		
	设计	唐作勇	唐作勇	复核	徐荣华	徐荣华	审核	蒋林	蒋林	图别图号	DL-4	顺序号



交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)					
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距	校正值
JD10	2842692.752	520303.947	K0+375.592	28°01'42.8"(Z)	50		12.480	24.460	1.534	0.500
JD11	2842684.423	520242.669	K0+436.935	50°55'20.6"(Z)	45		21.427	39.994	4.841	2.859
JD12	2842639.340	520215.218	K0+486.858	34°30'59.7"(Y)	75		23.300	45.182	3.536	1.418
JD13	2842615.726	520162.542	K0+543.167	6°41'36.9"(Y)	300		17.544	35.047	0.513	0.040
JD14	2842602.442	520120.291	K0+587.418	27°47'33.1"(Z)	40		9.896	19.403	1.206	0.390
JD15	2842585.315	520103.309	K0+611.147	44°42'44.7"(Y)	10		4.113	7.804	0.813	0.422
JD16	2842585.117	520082.053	K0+631.982	83°46'26"(Z)	10		8.968	14.621	3.432	3.315
JD17	2842527.730	520076.332	K0+686.339	136°47'02.6"(Y)	10		25.247	23.873	17.155	26.620
JD18	2842577.130	520038.395	K0+722.005	76°26'29.9"(Z)	30		23.625	40.025	8.186	7.226

附注：
 1、本图尺寸除桩号以m计外，其余均以cm为单位。
 2、本图比例为1:1000。
 3、本项目采用国家2000坐标系，黄海高程基准。

湖南省公路设计有限公司 公路行业(公路)、市政行业(道路工程)专业甲级:A143001786	建设单位	灌阳县农业农村局		工程名称	文市镇2024年文市村庙边至茶子山水果种植基地产业道路硬化项目		图名	路线平面图(2)		设计号		
	设计	唐作勇	唐作勇	复核	徐荣华	徐荣华	审核	蒋林	蒋林	图别图号	DL-4	顺序号

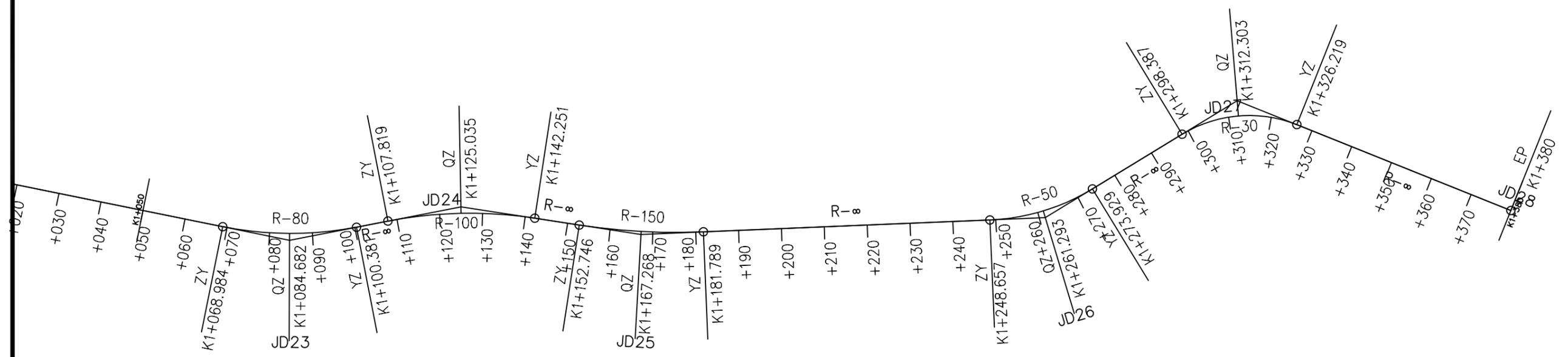


曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)					
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距	校正值
JD18	2842577.130	520038.395	K0+722.005	76°26'29.9*(Z)	30		23.625	40.025	8.186	7.226
JD19	2842531.486	519935.704	K0+827.158	36°50'25.4*(Z)	23		7.660	14.789	1.242	0.531
JD20	2842504.362	519920.548	K0+857.697	39°56'19.9*(Z)	35		12.718	24.397	2.239	1.038
JD21	2842477.210	519925.699	K0+884.295	14°33'17.2*(Y)	80		10.216	20.322	0.650	0.110
JD22	2842421.488	519921.988	K0+940.031	53°02'11.8*(Y)	40		19.959	37.027	4.703	2.892

附注：
 1、本图尺寸除桩号以m计外，其余均以cm为单位。
 2、本图比例为1:1000。
 3、本项目采用国家2000坐标系，黄海高程基准。

湖南省公路设计有限公司 公路行业(公路)、市政行业(道路工程)专业甲级:A143001786	建设单位	灌阳县农业农村局		工程名称	文市镇2024年文市村庙边至茶子山水果种植基地产业道路硬化项目		图名	路线平面图(3)		设计号		
	设计	唐作勇	唐作勇	复核	徐荣华	徐荣华	审核	蒋林	蒋林	图别图号	DL-4	顺序号



曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)					
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距	校正值
JD23	2842340.689	519798.290	K1+084.887	22°29'12.7"(Z)	80		15.903	31.398	1.565	0.409
JD24	2842307.067	519775.302	K1+125.207	19°43'41.8"(Y)	100		17.388	34.432	1.501	0.344
JD25	2842282.169	519740.920	K1+167.313	11°05'36.3"(Z)	150		14.567	29.042	0.706	0.091
JD26	2842213.163	519676.581	K1+261.569	28°57'35.5"(Z)	50		12.912	25.272	1.640	0.552
JD27	2842162.349	519663.877	K1+313.395	53°09'19.2"(Y)	30		15.008	27.832	3.545	2.184
JD28	2842135.682	519600.467	K1+380							

附注：
 1、本图尺寸除桩号以m计外，其余均以cm为单位。
 2、本图比例为1:1000。
 3、本项目采用国家2000坐标系，黄海高程基准。

湖南省公路设计有限公司 公路行业(公路)、市政行业(道路工程)专业甲级:A143001786	建设单位	灌阳县农业农村局		工程名称	文市镇2024年文市村庙边至茶子山水果种植基地产业道路硬化项目		图名	路线平面图(4)		设计号		
	设计	唐作勇	唐作勇	复核	徐荣华	徐荣华	审核	蒋林	蒋林	图别图号	DL-4	顺序号

直线、曲线及转角表

文市镇2024年文市村庙边至茶子山水果种植基地产业道路硬化项目

DL-5

第 1 页 共 2 页

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
JD0	2842767.434	520620.4546	K0+000																	
JD1	2842775.412	520609.9521	K0+013.189	37° 17' 03.2" (Z)	20			6.747	13.01465	1.1074	0.48		K0+006.441	K0+012.949	K0+019.456		6.441474	13.18859	307° 13' 07.3"	
JD2	2842775.383	520585.0923	K0+037.569	11° 17' 04.6" (Y)	100			9.88	19.69538	0.4869	0.064		K0+027.689	K0+037.537	K0+047.385		8.233111	24.85987	269° 56' 04.1"	
JD3	2842781.436	520554.5763	K0+068.615	10° 24' 30.9" (Z)	50			4.554	9.083197	0.207	0.025		K0+064.061	K0+068.603	K0+073.145		16.6767	31.11048	281° 13' 08.7"	
JD4	2842781.907	520521.2631	K0+101.907	5° 49' 20.3" (Z)	80			4.068	8.129456	0.1034	0.007		K0+097.839	K0+101.903	K0+105.968		24.6942	33.31656	270° 48' 37.9"	
JD5	2842779.285	520491.3604	K0+131.917	72° 54' 18.4" (Z)	15			11.08	19.08651	3.6486	3.074		K0+120.837	K0+130.380	K0+139.924		14.869	30.01744	264° 59' 17.6"	
JD6	2842717.791	520478.1963	K0+191.730	83° 15' 21.3" (Y)	20			17.774	29.0618	6.7568	6.487		K0+173.956	K0+188.487	K0+203.018		34.03233	62.88683	192° 04' 59.2"	
JD7	2842720.948	520444.4186	K0+219.168	63° 45' 14.1" (Z)	15			9.328	16.69074	2.664	1.966		K0+209.840	K0+218.185	K0+226.531		6.822234	33.92484	275° 20' 20.5"	
JD8	2842697.673	520430.1082	K0+244.525	40° 31' 15.9" (Y)	20			7.383	14.14452	1.3191	0.621		K0+237.142	K0+244.214	K0+251.287		10.61132	27.3222	211° 35' 06.3"	
JD9	2842673.636	520355.6591	K0+322.138	38° 10' 54.4" (Y)	65			22.497	43.31584	3.783	1.678		K0+299.641	K0+321.299	K0+342.957		48.35425	78.23351	252° 06' 22.2"	
JD10	2842692.752	520303.947	K0+375.592	28° 01' 42.8" (Z)	50			12.48	24.45954	1.5339	0.5		K0+363.113	K0+375.343	K0+387.572		20.15607	55.13239	290° 17' 16.6"	
JD11	2842684.423	520242.6685	K0+436.935	50° 55' 20.6" (Z)	45			21.427	39.99436	4.8407	2.859		K0+415.508	K0+435.505	K0+455.503		27.93585	61.84199	262° 15' 33.7"	
JD12	2842639.34	520215.2179	K0+486.858	34° 30' 59.7" (Y)	75			23.3	45.18212	3.5359	1.418		K0+463.558	K0+486.150	K0+508.741		8.055933	52.78247	211° 20' 13.1"	
JD13	2842615.726	520162.5424	K0+543.167	6° 41' 36.9" (Y)	300			17.544	35.04749	0.5125	0.04		K0+525.623	K0+543.147	K0+560.671		16.88269	57.72643	245° 51' 12.9"	
JD14	2842602.442	520120.2905	K0+587.418	27° 47' 33.1" (Z)	40			9.896	19.40285	1.206	0.39		K0+577.522	K0+587.223	K0+596.925		16.85091	44.29084	252° 32' 49.7"	
JD15	2842585.315	520103.3093	K0+611.147	44° 42' 44.7" (Y)	10			4.113	7.803788	0.8127	0.422		K0+607.034	K0+610.936	K0+614.838		10.10959	24.11859	224° 45' 16.6"	

编制：唐作勇

复核：徐荣华

逐 桩 坐 标 表

文市镇2024年文市村庙边至茶子山水果种植基地产业道路硬化项目

第 1 页 共 3 页

DL-6

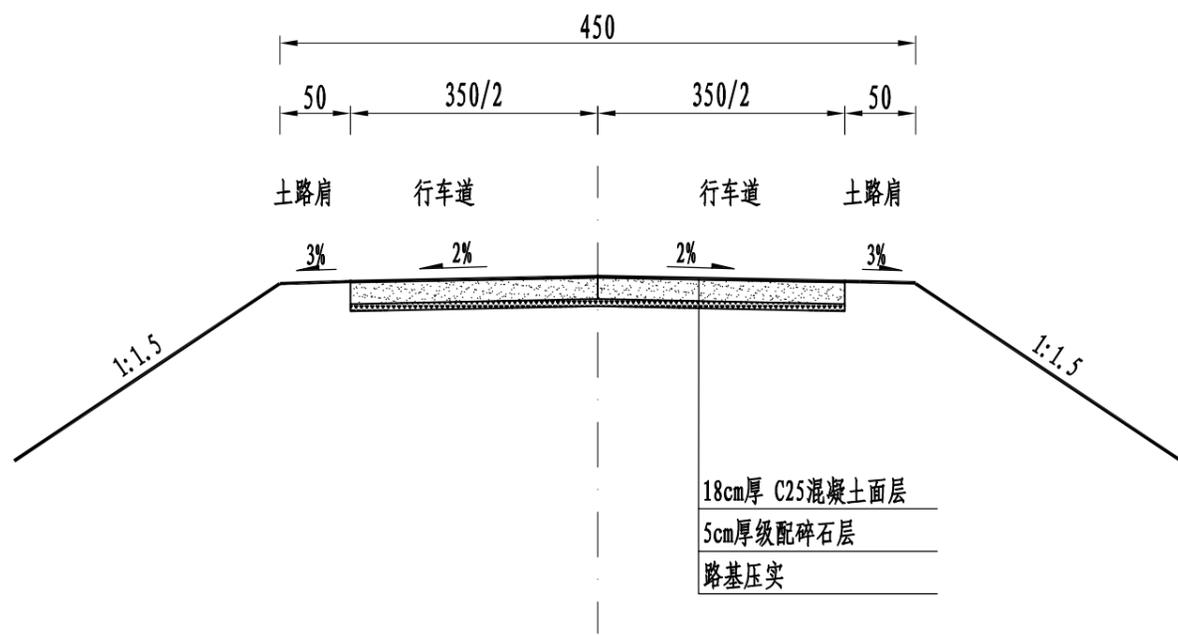
桩 号	坐 标		桩 号	坐 标		桩 号	坐 标		桩 号	坐 标	
	N (X)	E (Y)									
K0+000	2842767.434	520620.4546	K0+120.837	2842780.253	520502.3983	K0+260	2842692.728	520414.7909	K0+435.505	2842680.373	520245.3195
K0+006.441	2842771.331	520615.3251	K0+130	2842776.799	520494.0646	K0+270	2842689.655	520405.2746	K0+440	2842677.728	520241.6874
K0+010	2842773.22	520612.3153	K0+130.380	2842776.551	520493.7767	K0+280	2842686.583	520395.7584	K0+450	2842670.635	520234.6668
K0+012.949	2842774.362	520609.5992	K0+139.924	2842768.45	520489.041	K0+290	2842683.51	520386.2421	K0+455.503	2842666.122	520231.5252
K0+019.456	2842775.404	520603.205	K0+140	2842768.376	520489.025	K0+299.641	2842680.548	520377.0676	K0+460	2842662.281	520229.1862
K0+020	2842775.403	520602.6612	K0+150	2842758.597	520486.9317	K0+300	2842680.439	520376.7255	K0+463.558	2842659.241	520227.3356
K0+027.689	2842775.394	520594.9719	K0+160	2842748.819	520484.8384	K0+310	2842678.162	520366.9981	K0+470	2842653.89	520223.7535
K0+030	2842775.419	520592.6613	K0+170	2842739.04	520482.7451	K0+320	2842677.404	520357.0368	K0+480	2842646.244	520217.32
K0+037.537	2842775.868	520585.1395	K0+173.956	2842735.172	520481.917	K0+321.299	2842677.418	520355.7379	K0+486.150	2842641.992	520212.879
K0+040	2842776.137	520582.6914	K0+180	2842729.541	520479.7847	K0+330	2842678.181	520347.0769	K0+490	2842639.521	520209.9272
K0+047.385	2842777.305	520575.4014	K0+188.487	2842723.238	520474.1972	K0+340	2842680.474	520337.3537	K0+500	2842633.84	520201.7062
K0+050	2842777.814	520572.836	K0+190	2842722.389	520472.9449	K0+342.957	2842681.436	520334.5581	K0+508.741	2842629.809	520193.9566
K0+060	2842779.76	520563.0271	K0+200	2842719.392	520463.5136	K0+350	2842683.878	520327.9517	K0+510	2842629.294	520192.8074
K0+064.061	2842780.55	520559.0434	K0+203.018	2842719.445	520460.4991	K0+360	2842687.346	520318.5721	K0+520	2842625.203	520183.6823
K0+068.603	2842781.23	520554.5545	K0+209.840	2842720.08	520453.7065	K0+363.113	2842688.425	520315.6524	K0+525.623	2842622.903	520178.5511
K0+070	2842781.357	520553.1634	K0+210	2842720.094	520453.5471	K0+370	2842690.361	520309.0487	K0+530	2842621.141	520174.5444
K0+073.145	2842781.5	520550.0226	K0+218.185	2842718.565	520445.6093	K0+375.343	2842691.228	520303.7789	K0+540	2842617.338	520165.2964
K0+080	2842781.597	520543.1678	K0+220	2842717.658	520444.0384	K0+380	2842691.52	520299.1328	K0+543.147	2842616.205	520162.3604
K0+090	2842781.739	520533.1688	K0+226.531	2842713.002	520439.5328	K0+387.572	2842691.071	520291.5811	K0+550	2842613.845	520155.9268
K0+097.839	2842781.85	520525.3309	K0+230	2842710.046	520437.7158	K0+390	2842690.744	520289.1755	K0+560	2842610.666	520146.446
K0+100	2842781.851	520523.1697	K0+237.142	2842703.962	520433.975	K0+400	2842689.398	520279.2666	K0+560.671	2842610.464	520145.8063
K0+101.903	2842781.804	520521.2673	K0+240	2842701.643	520432.3096	K0+410	2842688.051	520269.3578	K0+570	2842607.666	520136.9066
K0+105.968	2842781.552	520517.2104	K0+244.214	2842698.711	520429.2936	K0+415.508	2842687.309	520263.8998	K0+577.522	2842605.41	520129.7312
K0+110	2842781.2	520513.194	K0+250	2842695.839	520424.2936	K0+420	2842686.483	520259.4864	K0+580	2842604.594	520127.3915
K0+120	2842780.326	520503.2322	K0+251.287	2842695.405	520423.0828	K0+430	2842683.098	520250.0985	K0+587.223	2842601.412	520120.918

编制：唐作勇

复核：徐荣华

逐 桩 坐 标 表

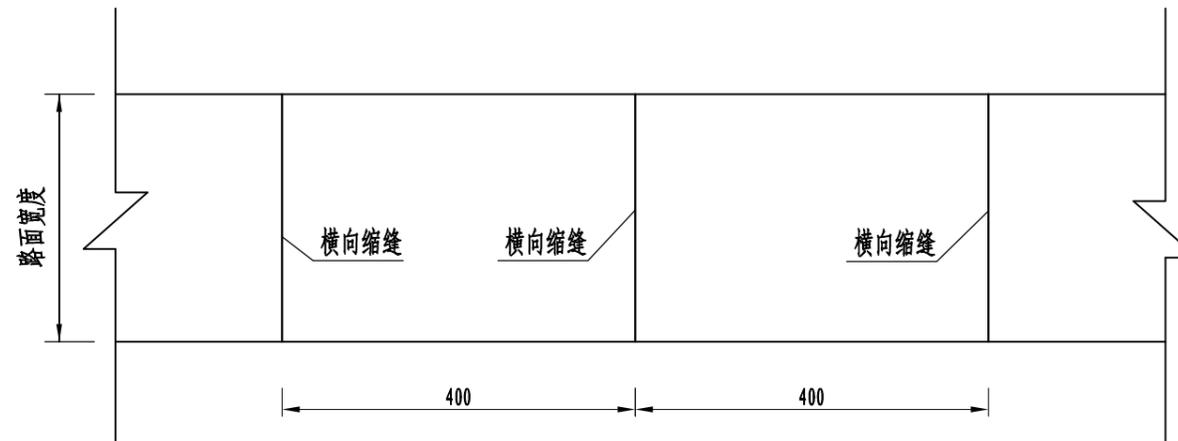
桩 号	坐 标		桩 号	坐 标		桩 号	坐 标		桩 号	坐 标	
	N (X)	E (Y)									
K0+590	2842599.886	520118.5985	K0+720	2842569.55	520034.8109	K0+884.240	2842477.171	519925.051	K1+080	2842342.747	519802.8246
K0+596.925	2842595.415	520113.3229	K0+730	2842569.835	520024.8612	K0+890	2842471.414	519925.1921	K1+084.682	2842339.571	519799.3853
K0+600	2842593.231	520111.1575	K0+738.405	2842567.534	520016.8058	K0+894.401	2842467.017	519925.0204	K1+090	2842335.727	519795.7118
K0+607.034	2842588.235	520106.205	K0+740	2842566.886	520015.3482	K0+900	2842461.43	519924.6483	K1+100	2842327.875	519789.5297
K0+610	2842586.467	520103.8372	K0+750	2842562.825	520006.2102	K0+910	2842451.452	519923.9836	K1+100.381	2842327.561	519789.3138
K0+610.936	2842586.064	520102.9932	K0+760	2842558.763	519997.0722	K0+920	2842441.474	519923.3189	K1+107.819	2842321.421	519785.1162
K0+614.838	2842585.277	520099.1967	K0+770	2842554.701	519987.9342	K0+920.072	2842441.403	519923.3142	K1+110	2842319.634	519783.8654
K0+620	2842585.229	520094.0348	K0+780	2842550.64	519978.7963	K0+930	2842431.679	519921.4379	K1+120	2842311.809	519777.6462
K0+623.014	2842585.201	520091.0214	K0+790	2842546.578	519969.6583	K0+938.585	2842423.863	519917.928	K1+125.035	2842308.114	519774.2267
K0+630	2842582.798	520084.6117	K0+800	2842542.516	519960.5203	K0+940	2842422.654	519917.192	K1+130	2842304.643	519770.6768
K0+630.324	2842582.583	520084.369	K0+810	2842538.455	519951.3823	K0+950	2842414.96	519910.8453	K1+140	2842298.209	519763.0269
K0+637.635	2842576.193	520081.1637	K0+819.498	2842534.597	519942.7034	K0+957.098	2842410.573	519905.2773	K1+142.251	2842296.869	519761.2188
K0+640	2842573.84	520080.9291	K0+820	2842534.388	519942.2466	K0+960	2842408.986	519902.8478	K1+150	2842292.324	519754.9426
K0+650	2842563.889	520079.9371	K0+826.892	2842530.568	519936.5409	K0+970	2842403.517	519894.4756	K1+152.746	2842290.713	519752.7183
K0+660	2842553.938	520078.9451	K0+830	2842528.325	519934.3935	K0+980	2842398.048	519886.1034	K1+160	2842286.318	519746.9485
K0+661.092	2842552.852	520078.8368	K0+834.286	2842524.799	519931.9671	K0+990	2842392.58	519877.7312	K1+167.268	2842281.64	519741.3871
K0+670	2842545.483	520074.3714	K0+840	2842519.811	519929.1801	K1+000	2842387.111	519869.359	K1+170	2842279.813	519739.3562
K0+673.028	2842544.227	520071.6286	K0+844.979	2842515.464	519926.7513	K1+010	2842381.642	519860.9868	K1+180	2842272.816	519732.2141
K0+680	2842544.71	520064.8141	K0+850	2842510.921	519924.6244	K1+020	2842376.174	519852.6146	K1+181.789	2842271.515	519730.9865
K0+684.965	2842547.753	520060.955	K0+857.178	2842504.003	519922.7577	K1+030	2842370.705	519844.2424	K1+190	2842265.509	519725.3869
K0+690	2842551.746	520057.8883	K0+860	2842501.202	519922.418	K1+040	2842365.237	519835.8702	K1+200	2842258.195	519718.5675
K0+698.380	2842558.393	520052.7842	K0+869.377	2842491.867	519922.9185	K1+050	2842359.768	519827.498	K1+210	2842250.881	519711.748
K0+700	2842559.65	520051.7634	K0+870	2842491.254	519923.0347	K1+060	2842354.299	519819.1258	K1+220	2842243.567	519704.9286
K0+710	2842566.026	520044.1199	K0+874.079	2842487.247	519923.795	K1+068.984	2842349.386	519811.6045	K1+230	2842236.253	519698.1092
K0+718.393	2842569.197	520036.3782	K0+880	2842481.394	519924.6827	K1+070	2842348.825	519810.7571	K1+240	2842228.939	519691.2897



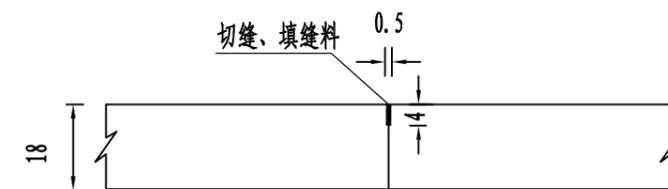
路面结构设计图 (1:50)

自然区划	V3a	
填挖情况	填挖交错	
路面类型	混凝土路面	
路基土质	低液限粘土	
路基干湿类型	干燥	
路面结构	图式	
混凝土的弹性模量 E_c ($\times 10^4 N/mm^2$)	2.8	

图例



水泥混凝土路面分块示意图

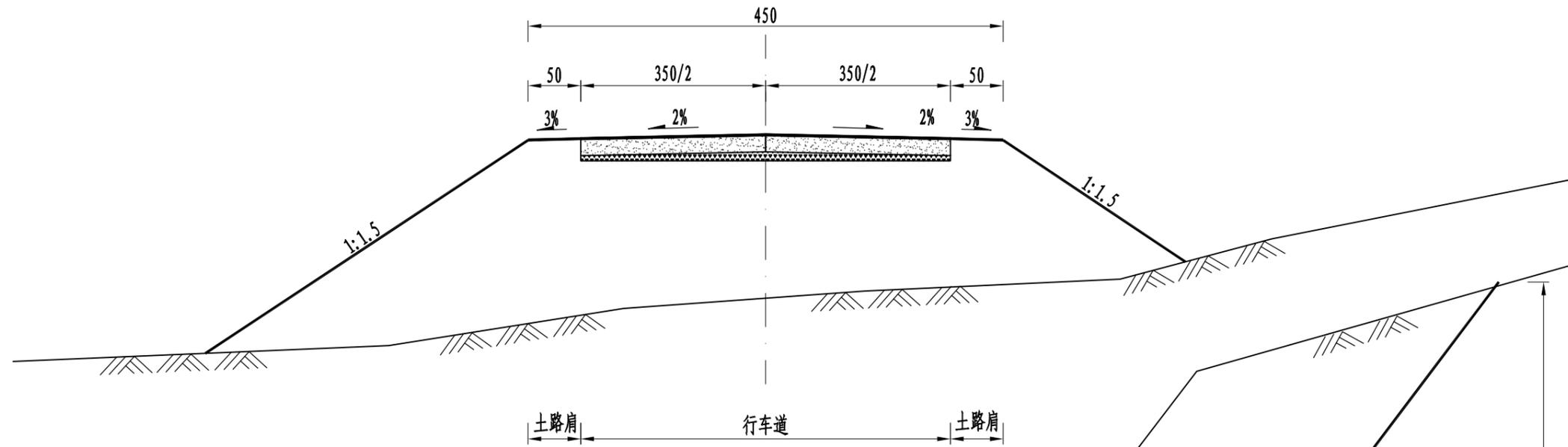


横向缩缝构造

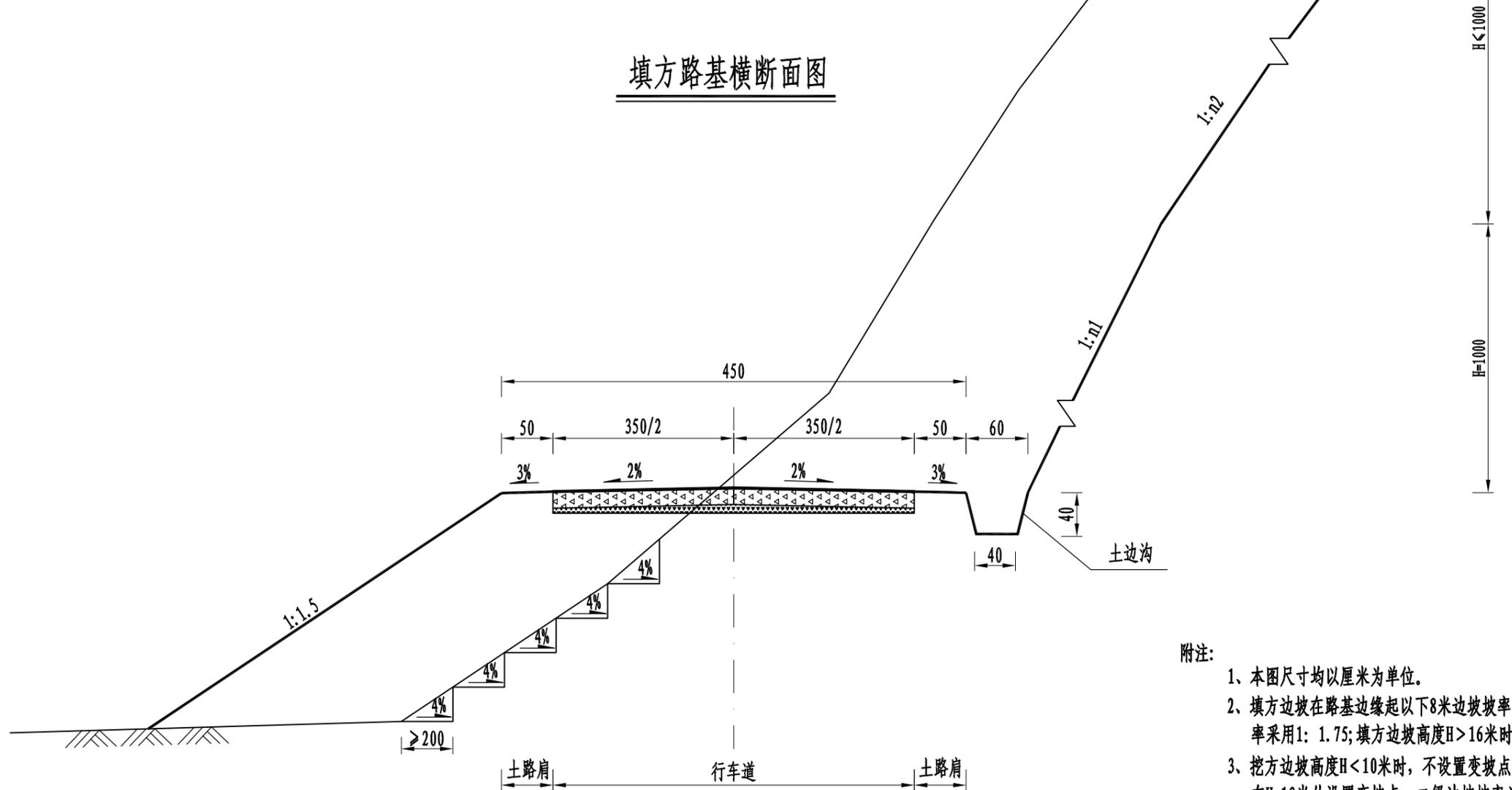
附注:

- 1、本图尺寸除注明外，均以厘米为单位。
- 2、路面设计按照交通颁布的《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40-2011)、按公路—II级进行设计。
- 3、路面设计年限按水泥混凝土20年，累计当量轴次以BZZ-100标准轴载计。
- 4、水泥混凝土路面面层表面应进行压槽或刻纹处理，构造深度应为0.5~1.0mm，槽间距15~25mm。
- 5、各种筑路材料和施工操作规程必须符合有关技术规范要求。

湖南省公路设计有限公司 公路行业(公路)、市政行业(道路工程)专业甲级:A143001786	建设单位	灌阳县农业农村局		工程名称	文市镇2024年文市村庙边至茶子山水果种植基地产业道路硬化项目		图名	路面结构设计图		设计号		
	设计	唐作勇	唐作勇	复核	徐荣华	徐荣华	审核	蒋林	蒋林	图别图号	DL-7	顺序号



填方路基横断面图



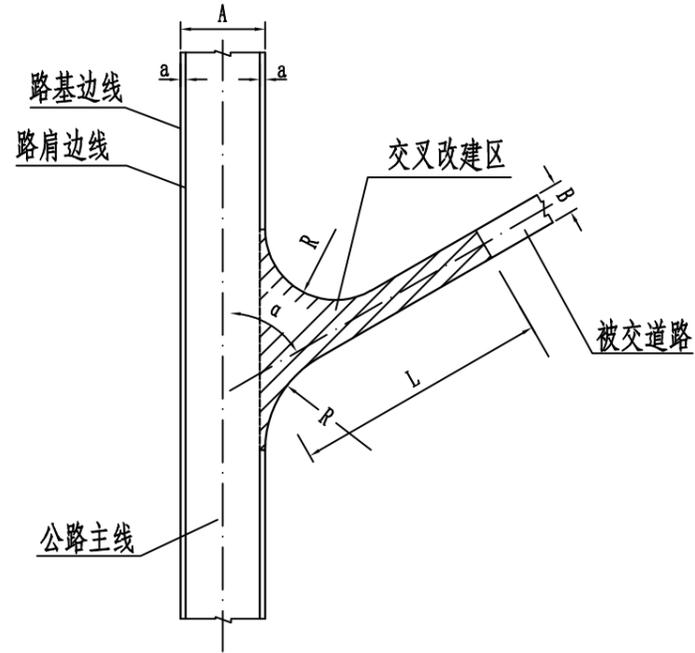
半填半挖方路基横断面图

附注:

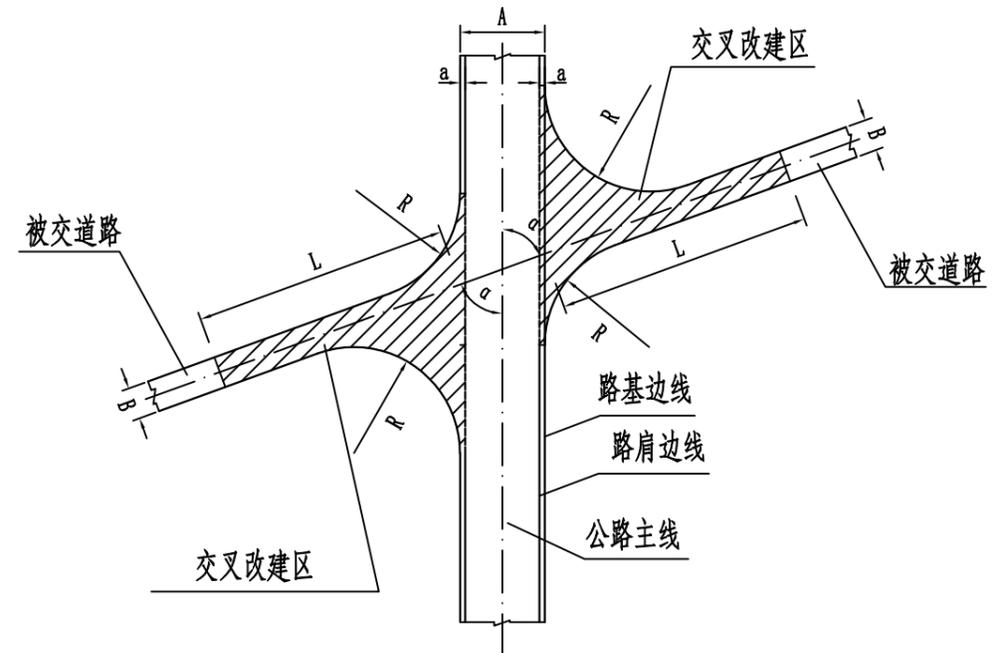
- 1、本图尺寸均以厘米为单位。
- 2、填方边坡在路基边缘起以下8米边坡坡率采用1:1.5, 在距路基边缘以下8~16米, 边坡坡率采用1:1.75; 填方边坡高度 $H > 16$ 米时, 边坡坡率采用1:2.0。
- 3、挖方边坡高度 $H < 10$ 米时, 不设置变坡点, 边坡坡率为1:n1, 挖方边坡高度 $H > 10$ 米时, 在 $H=10$ 米处设置变坡点, 二级边坡坡率为1:n2, 边沟边缘不设碎落台。
- 4、挖方边坡为土方路段时 $n1=0.5$ 、 $n2=0.75$, 石方路段时 $n1=0.1$ 、 $n2=0.25$ 。
- 5、地面横坡陡于1:5的填方路段开挖宽 > 2.0 m、内倾斜度为4%的台阶。

湖南省公路设计有限公司 公路行业(公路)、市政行业(道路工程)专业甲级:A143001786	建设单位	灌阳县农业农村局		工程名称	文市镇2024年文市村庙边至茶子山水果种植基地产业道路硬化项目		图名	路基标准横断面图		设计号		
	设计	唐作勇	唐作勇	复核	徐荣华	徐荣华	审核	蒋林	蒋林	图别图号	DL-8	顺序号

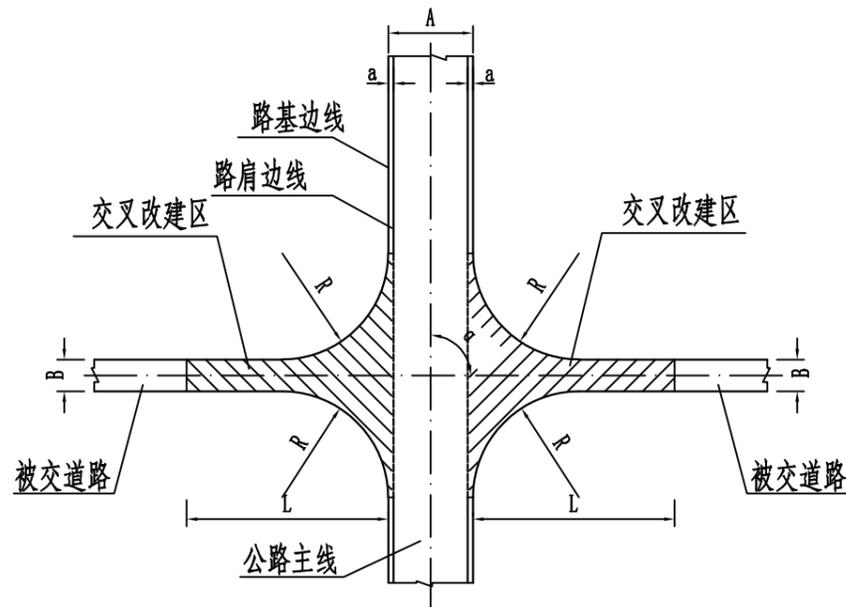
平面交叉(一)



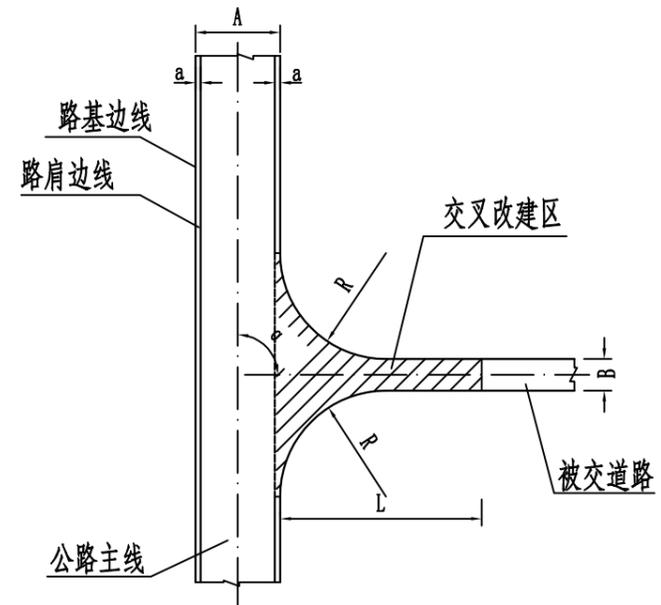
平面交叉(二)



平面交叉(三)



平面交叉(四)



交叉口转角半径及交叉角度

交叉角 (°)	45	60	80	90	100	120	135
转角半径 (m)	7	8	9	12	15	20	27

附注:

- 1、被交路主要为通村(屯)道路,路基宽度 B , α 为交叉锐角, R 为加铺转角半径, L 大于10m。
- 2、交叉位置、 R 与 α 可根据实地情况适当调整。
- 3、纵面的衔接须保证交叉路口的平顺过渡与行车安全并利于路面排水。
- 4、未尽事宜参照现行规范、标准执行。
- 5、交叉口工程量为暂估,实际工程量以现场收方为准。
- 6、请施工方根据现场实际情况确定交叉路口形式后,方可施工。

湖南省公路设计有限公司
公路行业(公路)、市政行业(道路工程)专业甲级:A143001786

建设单位

灌阳县农业农村局

工程名称

文市镇2024年文市村庙边至茶子山水果种植基地产业道路硬化项目

图名

小型平交口设计图

设计号

设计

唐作勇

唐作勇

复核

徐荣华

徐荣华

审核

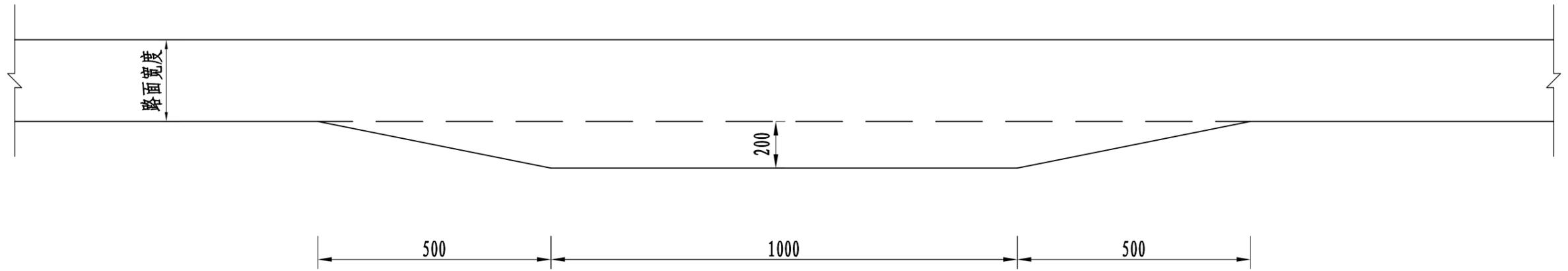
蒋林

蒋林

图别图号

DL-9

顺序号



路基错车道设置图

一处错车道工程量

加宽面积 ² (m)	30
-----------------------	----

附注:

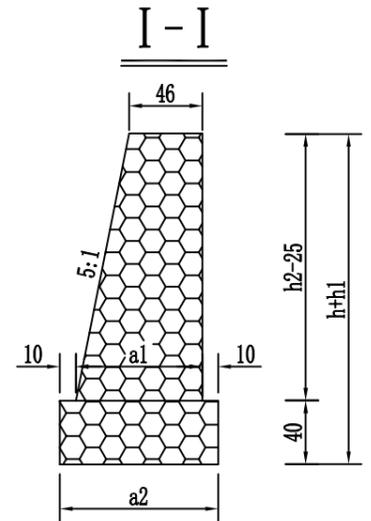
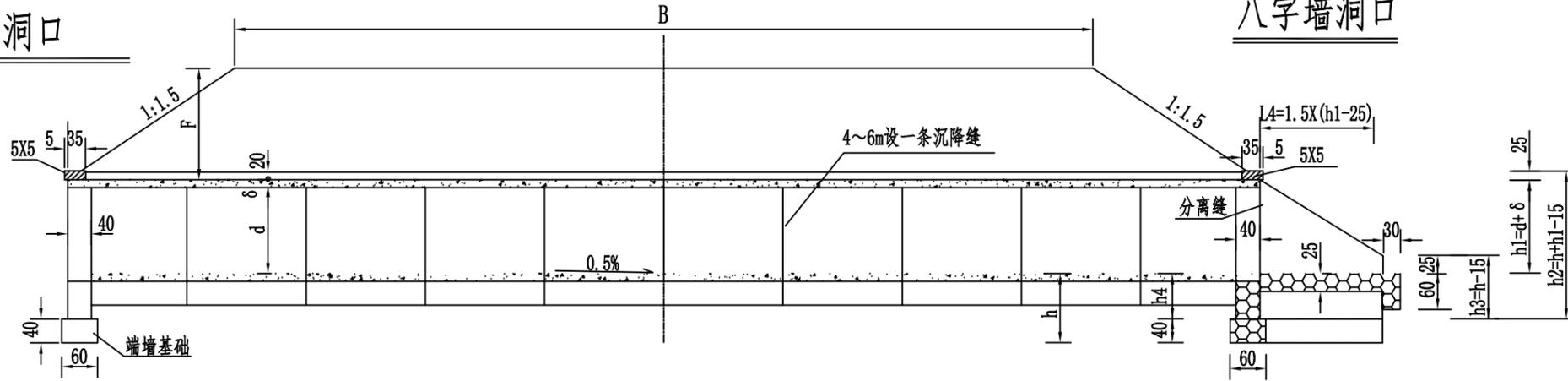
- 1、本图尺寸除注明外，均以厘米为单位。
- 2、错车道一般设置在地形较为平坦，位置较宽，少占土地的位置，除增加路面工程量外，其它工程量增加较少。

湖南省公路设计有限公司 公路行业(公路)、市政行业(道路工程)专业甲级:A143001786	建设单位	灌阳县农业农村局		工程名称	文市镇2024年文市村庙边至茶子山水果种植基地产业道路硬化项目		图名	错车道设计图		设计号		
	设计	唐作勇	唐作勇	复核	徐荣华	徐荣华	审核	蒋林	蒋林	图别图号	DL-10	顺序号

纵剖面

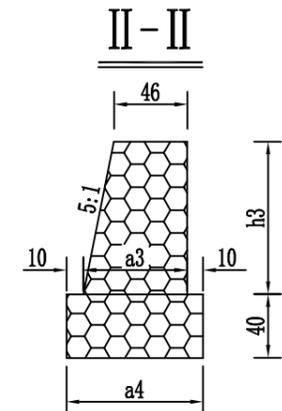
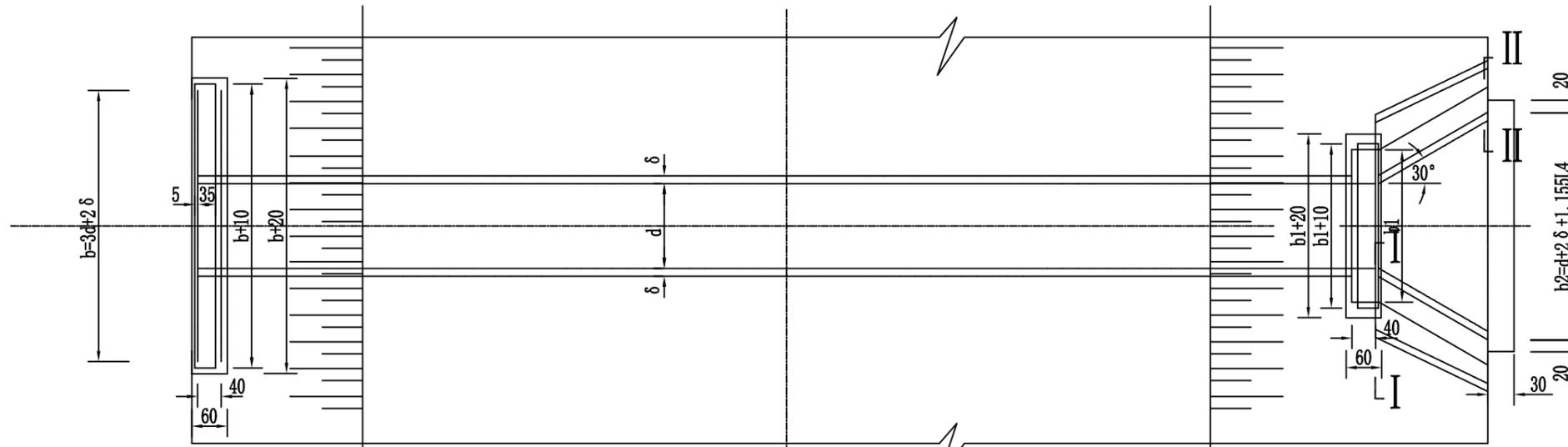
一字墙洞口

八字墙洞口



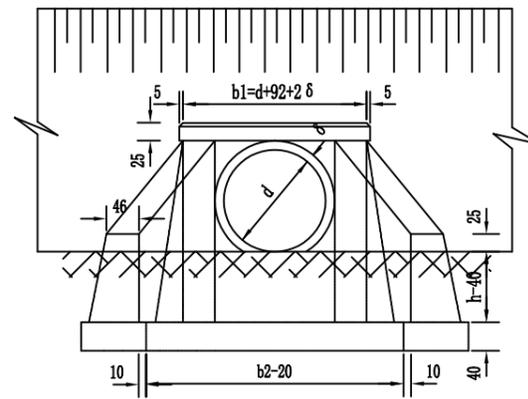
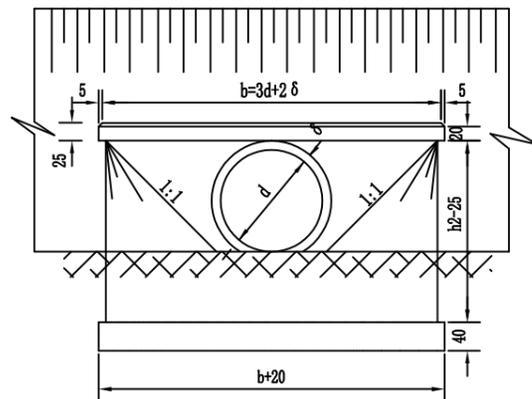
一字墙锥坡平面

八字墙平面



一字式洞口立面

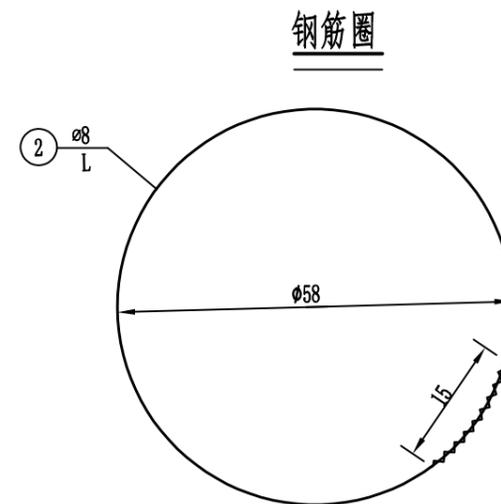
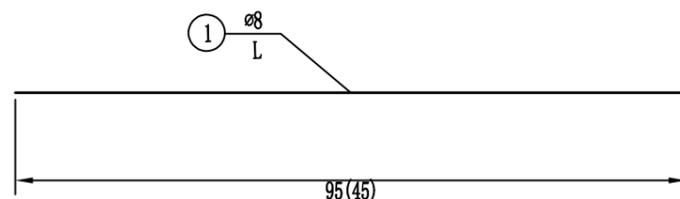
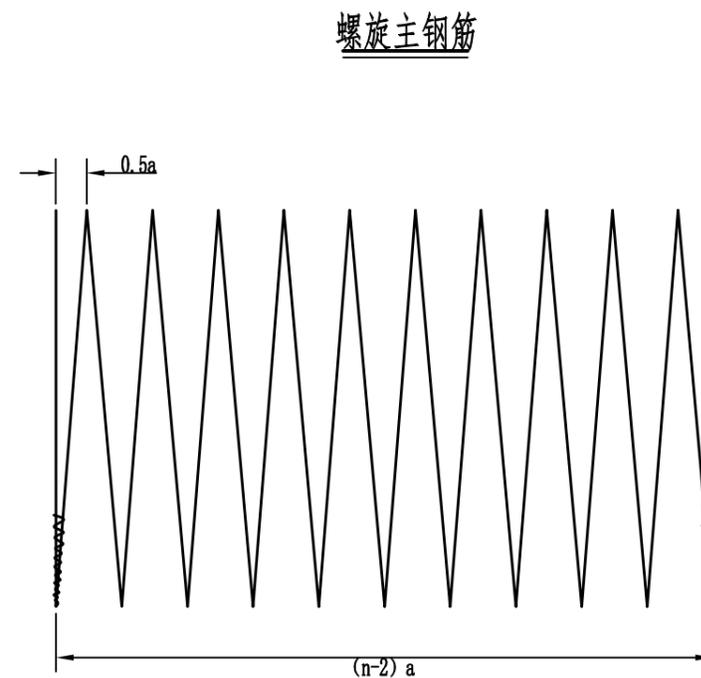
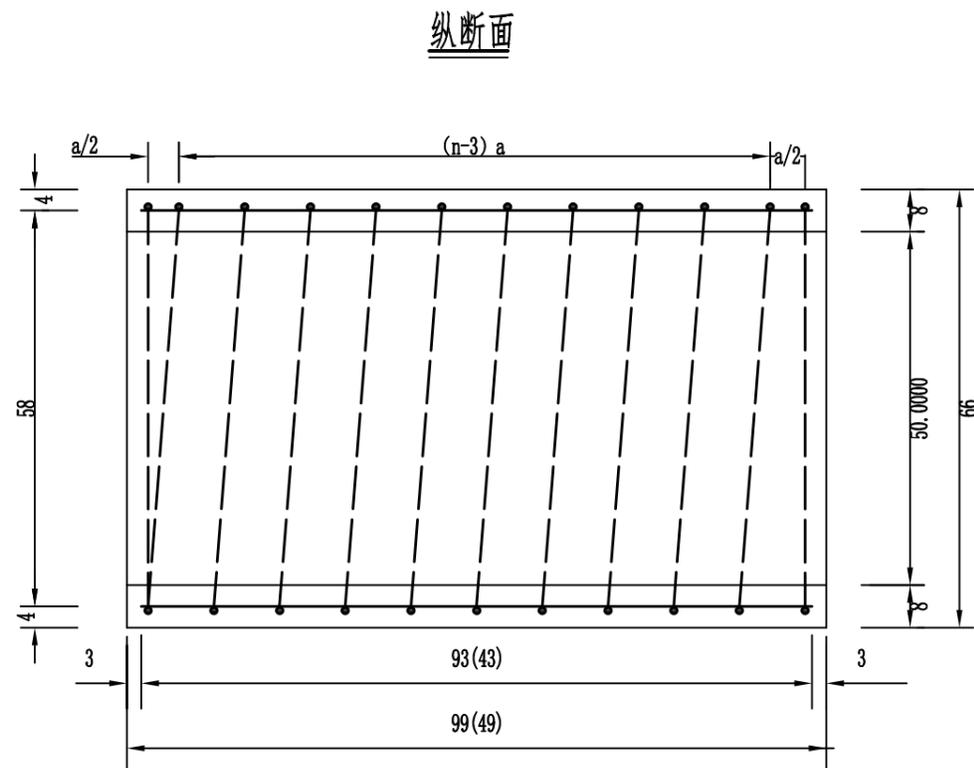
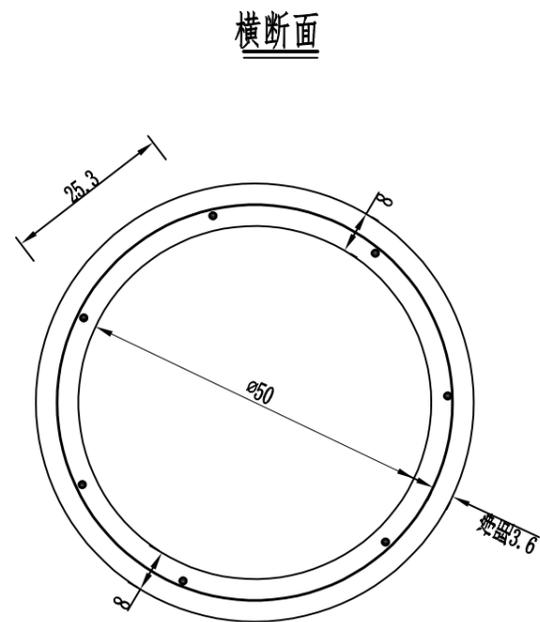
八字式洞口立面



附注：

- 1、本图尺寸以厘米为单位。
- 2、本图仅示正交涵洞。

湖南省公路设计有限公司 公路行业(公路)、市政行业(道路工程)专业甲级:A143001786	建设单位	灌阳县农业农村局		工程名称	文市镇2024年文市村庙边至茶子山水果种植基地产业道路硬化项目		图名	圆管涵一般布置图		设计号			
	设计	唐作勇	唐作勇	复核	徐荣华	徐荣华	审核	蒋林	蒋林	图别图号	DL-11	设计号	
										图别图号	DL-11	顺序号	



每个管节尺寸及工程数量表

管节长度(米)	管顶填土高度H(米)	钢筋编号	钢筋直径(毫米)	钢筋根(圈)数n	螺(环)距a(厘米)	钢筋长度L(厘米)	钢筋总长(米)	共长(米)	单位重(公斤/米)	总重(公斤)	C30砼体积(立方米)	每个管节重(吨)
0.5	0.2 ≤ H < 0.5	1	φ8	7		45	3.15	3.15	0.395	1.24	0.073	0.183
		2	Φ8	6	10.8	1125	11.25	11.25		4.44		
	0.5 ≤ H < 2.0	1	φ8	7		45	3.15	3.15	0.395	1.24		
		2	Φ8	4	14.3	197	7.88	7.88		3.11		
1.0	0.2 ≤ H < 0.5	1	φ8	7		95	6.65	6.65	0.395	2.63	0.146	0.365
		2	Φ8	12	9.3	2219	22.19	22.19		8.77		
	0.5 ≤ H < 2.0	1	φ8	7		95	6.65	6.65	0.395	2.63		
		2	Φ8	7	18.6	1310	13.10	13.10		5.17		

附注:

- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米计。
- 2、为区别路堤高度不同的管节，拆模时应在管节上注明适用的路堤高度值。
- 3、钢筋末端封闭15厘米长并以铁丝扎牢或焊牢。
- 4、当钢筋圈数小于5时为环筋，否则为螺旋筋。
- 5、本图括号内数字为0.5米管节的尺寸。

湖南省公路设计有限公司
公路行业(公路)、市政行业(道路工程)专业甲级: A143001786

建设单位

灌阳县农业农村局

工程名称

文市镇2024年文市村庙边至茶子山水果种植基地产业道路硬化项目

图名

孔径0.5米管节构造图

设计号

设计

唐作勇

唐作勇

复核

徐荣华

徐荣华

审核

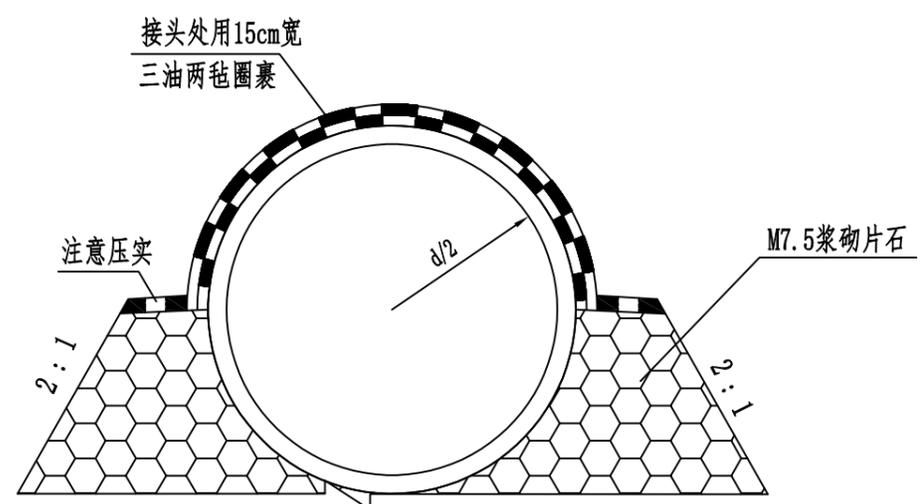
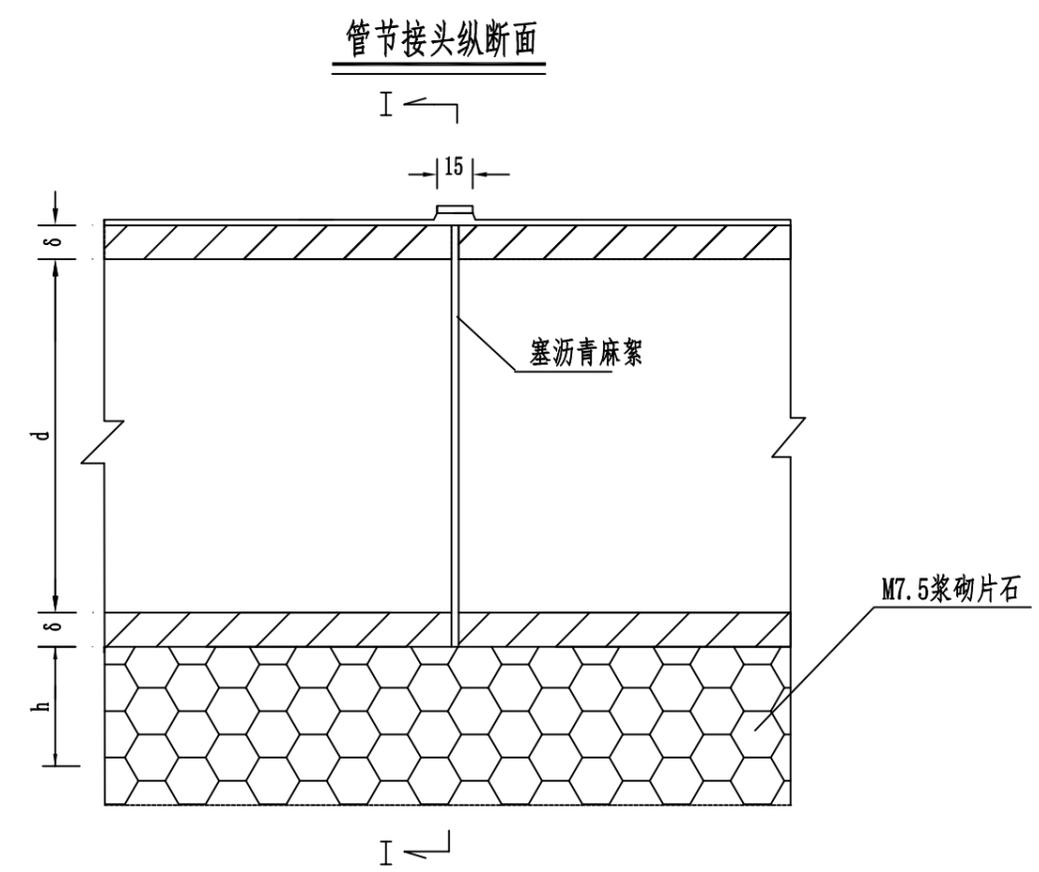
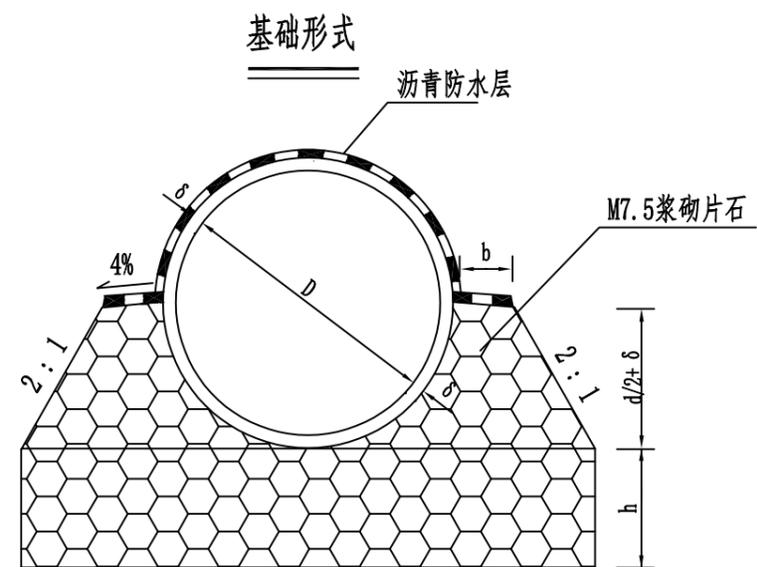
蒋林

蒋林

图别图号

DL-12

顺序号



- 附注:
- 1、本图尺寸均以厘米为单位。
 - 2、管外侧沥青防水层为涂热沥青两道,每道厚1.0~1.5毫米。
 - 3、 d =涵管内径、 δ =涵管壁厚、 $b=25\text{cm}$ 、 $h=30\text{cm}$ 。
 - 4、本构造图适用于填土高为0.2~15.0米。

湖南省公路设计有限公司 公路行业(公路)、市政行业(道路工程)专业甲级:A143001786	建设单位	灌阳县农业农村局		工程名称	文市镇2024年文市村庙边至茶子山水果种植基地产业道路硬化项目		图名	圆管涵基础形式及管节接头大样图		设计号		
	设计	唐作勇	唐作勇	复核	徐荣华	徐荣华	审核	蒋林	蒋林	图别图号	DL-13	顺序号