

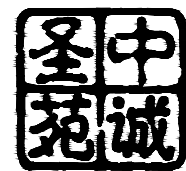
建设单位： 云南省热带作物科学研究所

工程名称： 云南省热带作物科学研究所3号楼周边内部道路优化改造项目

工 程 号： 2026-5-1

设计阶段： 施工图设计

专 业： 市政



中诚圣苑工程设计有限公司

资质等级： 乙级

2026年5月





中诚圣苑工程设计有限公司

Zhongcheng shengyuan Engineering Design Co., Ltd

建筑行业（建筑工程）	甲级
工程设计风景园林专项	甲级
市政行业（给水工程、排水工程、道路工程、桥梁工程）	乙级
证书编号	A261012634

出图章  
RELEASE STAMP

注册执业印章  
REGISTRATION STAMP

会签栏 COTLNTERSIGN

建筑	结构	给排水	暖通	电气
项目负责人 PROJECT DIRECTOR	张玉军	张玉军		
专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE	张玉军	张玉军		
审定人 AUTHORIZED FOR ISSUE	李雪妮	李雪妮		
审核人 EXAMINE & VERIFY	阚国峰	阚国峰		
校对入 CHECKED	高峰	高峰		
设计人 DESIGNED	樊锦钊	樊锦钊		

建设单位 CLIENT

云南省热带作物科学研究所

工程名称 PROJECT

云南省热带作物科学研究所3号楼周边内部道路优化改造项目

子项名称 SUB PROJECT

图名 DRAWING TITLE

项目地理位置图

专业 SPECIALTY	市政	比例 SCALE	
版本 EDITION NO.	A	图号 DRAWING NO.	S1-1
工程号 PROJECT NO.			
阶段 STAGE			
日期 DATE			

(本图须加盖我公司出图章, 否则无效)

国家地方联合  
工程研究中心

终点

路线总长34m

起点

注:

1. 本图比例为1:1500;
2. 项目采用2000国家大地坐标系。

# 云南省热带作物科学研究所 3 号楼周边内部道路优化改造项目

## 设计说明书

以本设计根据设计经验，考虑换填 50cm 土夹石。现状图片如下所示：

### 第一篇 总体设计

#### 一、概述

“云南省热带作物科学研究所 3 号楼周边内部道路优化改造项目”属景洪市基础设施建设工程。

路线地处景洪市热作所内。路线全长 0.034km（34 米），连接现有沥青路，项目位置如下图所示。



道路为新建工程，路基为两条路之间的绿化设施用地。根据当地公路工程施工经验，现场很可能存在软弱地基，但由于没有地勘资料，所



#### 二、任务依据

- 1、《云南省热带作物科学研究所 3 号楼周边内部道路优化改造项目设计委托书》；
- 2、《云南省热带作物科学研究所 3 号楼周边内部道路优化改造项目合同书》；
- 3、测量数据及相关数据。

**1、设计参数：**

主要技术指标如下所示：

项目性质：新建工程

技术等级：支路

设计速度：20km/h

路面设计年限：10年

路基宽度：7.5 米

路面结构类型：沥青混凝土路面

汽车荷载：城市-B

大、中桥设计洪水频率 1/50

小桥、涵、路基设计洪水频率 1/25

路基宽度：0.5m 土路肩（含路缘石）+6.0m 沥青路面+1.0m 土路肩（含路缘石）

全线（自下而上）采用 15cm 厚级配碎石垫层+28cm 厚水泥稳定碎石基层+5.0cm 细粒式沥青混凝土面层（另外还有透层、封层）

**三、测设的主要规范、标准**

- 1、《城市道路路线设计规范》CJJ 193-2012
- 2、《城市道路路基设计规范》CJJ 194-2013
- 3、《城市道路交通标志和标线设置规范》GB51038-2015
- 4、《城市道路交叉口规划规范》GB50647-2011
- 5、《城市道路工程技术规范》（GB51286-2018）
- 6、《城市道路交通组织设计规范》GB / T 36670-2018

- 7、《城市桥梁抗震设计规范》CJJ 166-2011
- 8、《城市桥梁设计规范》CJJ 11-2011 （2019 年版）
- 9、《城市防洪工程设计规范》GB / T 50805-2012
- 10、《城市道路设计规范》CJJ37-90
- 11、《城市道路公共服务设施设置规范》DB11 T 500-2007
- 12、部颁《公路自然区划标准》JTJ003-86
- 13、《中国地震动参数区划图》GB18306-2015
- 14、其他相关规范、手册

**四、主要技术指标**

技术指标表

指 标 名 称	单 位	设计技术指标	备 注
道路技术等级	级	支路	
路线全长	km	0.034km	
路基宽度	m	7.5	
路面宽度	m	6.0	
汽车荷载		城市-B	
地震动峰值加速度系数	g	0.2	
平曲线加宽	类	无	

**五、测设经过**

据《勘察设计合同》对该路的勘测设计深度和工期要求，我公司针对该道路特点和我公司现有技术人员情况，组建了勘测队，开始实施施工图外业勘测工作。在热作所项目负责人、其他各有关部门、沿线居（村）民的支持和配合下，完成了全线的外业工作，随即转入内业设计，于 2026 年 5 月完成施工图设计。

## 六、路线起讫点情况

由于路线极短，具体位置详见卫星影像图或平面图（景洪市热作所园区内）。

## 七、沿线地理特征及其与公路建设的关系

### 1、地形、地貌

景洪市在横断山系纵谷区南端，地处澜沧江大断裂带两侧，具山原地形，北高南低，两侧高，中部低，山峦叠嶂，沟壑纵横。最高海拔 2196.8 米，最低海拔 485 米。市府所在地海拔 552.7 米。

### 2、地震

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）的划分，本项目所经区域地震动峰值加速度为 0.20，地震基本烈度为Ⅷ度，根据《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）和《公路桥梁抗震设计细则》（JTJ/TB02-2008）的相关要求，对桥涵及构造物进行抗震设防设计。

### 3、气候

景洪市属北热带和南亚热带湿润季风气候，长夏无冬，干湿季分明，兼有大陆性气候和海洋性气候的优点而无其缺点，日温差大，年温差小，静风少寒，基本无霜。年平均气温在 18.6° -21.9° 之间。全年年平均降水量在 1200-1700 毫米，年平时日照 1800-2300 小时，太阳辐射总量 120-136 千卡/年，年平均相对湿度在 80-86 之间。风向多为东南风和西南风，年平均风速 0.5-1.5 米/秒，静风频率 71%。

## 八、沿线筑路材料

片块石、碎石：

路线用石料从景洪市就近采购。

## 九、公路与周围环境和自然景观相协调情况

路线布设尽量利用原有地形，线形尽量与周围环境相协调。

设计时在满足要求的前提下，减少取、弃土对自然景观的破坏，最大限度的避免水土流失。构造物的设置注重保持原有地貌景观和地方路网及排灌设施的完整性，并在必要位置增加排水构造物加以完善；施工中注意环境保护，合理选择利用施工场地，减少施工期间污水、废料、噪音、占地，竣工后应即时清理河道、沟渠及道路上的堆积物，即时清除临时工程及废弃物，恢复原有地貌景观。

## 十、新技术、新材料、新设备、新工艺的采用和计算机应用等情况

（1）外业测设，在满足路基稳定及排水要求的前提下，尽量贴合原有地面，以达到节约经济，节省工期，保护沿线自然环境等的目的。

（2）内业设计阶段，采用先进的计算机辅助设计系统，设计图纸采用 CAD 绘制，计算机出图率 100%，版面内容准确、美观。

## 第二篇 路线设计说明

### 一、设计主要依据

- 1、《城市道路路线设计规范》CJJ 193-2012
- 2、《城市道路路基设计规范》CJJ 194-2013
- 3、部颁《公路勘测规范》JTG C10-2007。

### 二、布线原则

路线布设尽量利用原有地形，线形尽量与周围环境相协调。

### 三、路线参数设计

路线设计参数如下表所示：

参数	单位	数量
路线全长	km	0.034
路线增长系数		1.000
最大直线长度	米	34.000
平曲线最小半径	米	-
平曲线占路线总长比例	%	-
最大纵坡	%	8.000
最小坡长	米	34.000
竖曲线最小半径	(凹/凸)米	-
竖曲线占路线总长比例	%	-

## 第三篇 路基路面、排水

### 一、主要依据

- 1、《城市道路路基设计规范》CJJ 194-2013；
- 2、部颁《公路自然区划标准》(JTJ003-86)；
- 3、其他相关规范、手册。

### 二、路基工程

本工程设计路基宽 7.5 米。

#### 1、超高及加宽方案

全路段超高值采用 2.0%，直线段无加宽，只在路口位置进行路口加宽，正常直线路段的路拱为双向横坡，横坡采用 2.0%。

#### 3、路基横断面布置

##### (1) 路基横坡

沥青路面采用 2.0% 的横坡、土路肩为 3.0% 的横坡。

### (2) 道路用地范围

一般路堤段路基排水沟或构造物外缘处、桥梁段桥梁平面投影边缘范围内、一般路堑坡顶边缘线位置均为道路用地范围。

## 三、路面工程

### 1、设计参数

- (1) 该路段所经地区属于我国公路自然区划 V5 区。
- (2) 路面设计年限：10 年。

### 2、硬路肩

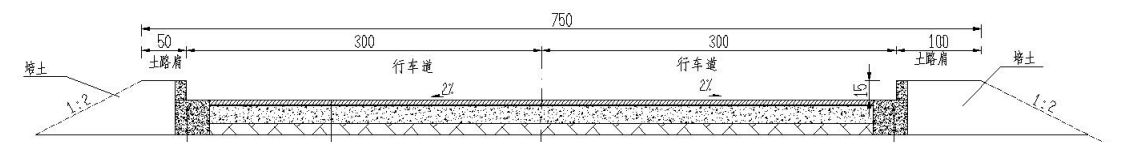
路肩采用 C25 混凝土平缘石，断面尺寸为 40cm\*48cm。

### 3、路缘石（立缘石）

路肩采用 C25 混凝土平缘石，断面尺寸为 12cm\*15cm。

### 4、土路肩

土路肩宽度为 0.5 米和 1.0 米（含路缘石的宽度），后期可作为绿种植植区。道路断面如下图所示：



## 四、施工要点

### (一) 路基施工

- (1) 对路堤范围内的植物、腐殖土应彻底清除。
- (2) 路基采用水平填筑法施工，分层压实，填挖交界处（纵、横向）适当超挖回填，作成台阶。
- (3) 施工作业段的衔接：两作业段的交接处，若不在同一时间施工，填方路堤先填路段按 1:1.5 坡度分层留台阶；若两路段同时施工，填方

路堤则应分层互相衔接，搭接长度不小于 3.0m。

(4) 挖石方路基施工：路基挖石方应谨慎选用爆破作业方案，为不破坏森林植被和山体稳定性爆破不宜使用大型爆破。

路基压实度要求：

路基压实度采用重型击实标准。各层位压实度要求如下表：

填挖类型		路槽以下深度 (cm)	压实度 (%)
填 方 路 基	上路床	0~30	≥94
	下路床	30~80	≥94
	上路堤	80~150	≥93
	下路堤	>150	≥90
零填及挖方段		0~30	≥94

(5) 挡土墙施工：路肩墙基础开挖前注意排水，分段交错开挖，地基承载力要求为：280kPa。砌筑挡土墙前应检查地基承载力能否满足设计要求，当地基承载力不满足设计要求时，应进行地基处理或修改路肩墙设计。

**(二) 路面施工**

施工中注意各种路面材料的级配要求，严控施工中的质量关

**1、级配碎石：**

1)、材料：碎石的最大粒径不应超过 37.5mm（方孔筛），粗碎石采用岩石轧制，材料中扁平、长条、软弱颗粒不得超过 15%，含石量不小于 70%，碎石及石屑组成应达到下表要求，同时级配曲线应按圆滑，没有一种尺寸的颗粒过多或过少的情况出现。

级配碎石的颗粒组成如表：

液限 (%)	< 28
塑性指数	< 6 (或 9 <sup>①</sup> )

注：①在潮湿多雨地区，塑性指数宜小于 6，其他地区塑性指数宜小于 9。

**级配碎石颗粒组成范围**

筛孔尺寸 (mm)	通过质量百分率 (%)
37.5	100
31.5	90~100
19.0	73~88
9.5	49~69
4.75	29~54
2.36	17~37
0.6	8~20
0.075	0~7

**2、材料准备情况**

路面基层的级配由 3 种不同粒径的碎石 (37.5~19mm, 19~9.5mm, 9.5~4.75mm) 和 4.75mm 以下石屑组配而成，最大粒径不应超过 37.5mm（方孔筛），碎石中针片状颗粒含量不超过 20%，压碎值不大于 30%，碎石中不应含有粘土块、植物等有害颗粒。其级配曲线应是一根圆滑的曲线。

**2)、施工工艺流程图：**

施工放样—拌合运输—摊铺—碾压—接缝处理—验收

**2. 施工放样**

根据设计施工图中给定的逐桩坐标、设计高程、设计宽度，在土基上恢复中线，直线段每 15m-20m 设一桩，平曲线段每 10m 或 15m 设一桩，并在对应断面路基外侧设指示桩。然后进行水平测量，在两侧指示桩上用红漆标示出级配碎石基层边缘设计标高。

### 3. 拌合和运输

级配碎石混合料采购自商品混合料。技术人员及施工人员要提前通知拌合单位混合料配比，材料质量要求及含水量要求。将拌合好的混合料用 15 辆自卸汽车（18t 以上）运输到施工现场，同时根据运距远近，视气候条件状况，决定是否给予运输车辆以遮盖，避免混合料的水分蒸发过快，影响基层的铺筑质量。将混合料均匀堆放在路基上，根据试验段确定松浦系数，严格控制卸料的距离。项目部派专人指挥自卸车卸料，避免料多或不够。

### 4. 摊铺

首先用推土机或者挖掘机摊铺整平，人工辅助刮出路拱，消除粗、细集料离析现象。对于推土机难以工作的地方，进行人工整平。用推土机根据测量放样的指示标记进行初步整平之后，用振动压路机快速碾压一遍，以暴露潜在的不平整，再给予整平，对于局部低洼处，用齿耙将其表面 5cm 耙松，并用新的混合料找补、整平。用此方法整平 1-2 次，每次整平都要达到规定的坡度和路拱。在整平过程中，禁止任何车辆通行，并保持无明显的粗、细集料离析现象。

### 5. 碾压

混合料摊铺完 50~70m 即可进行碾压，碾压时先用压路机静压 1 遍，再用振动压路机振压 3 遍。直线段不设超高的平曲线段，由外侧路肩开

始向内侧心碾压；在设超高的平曲线段，由内侧路肩向外侧路肩进行碾压。碾压时碾压轮横向错半轮，后轮压完路面全宽时，即为一遍。纵向碾压时，第一轮与第二轮的终止点要相互错开 1~2 米，其轮迹应与顺延路路基的方向成阶梯状，压到最后一轮时，要延台阶的排列方向进行碾压，以保证前后碾压段的衔接部位的平整度。终压时静压 1 遍，使表面无明显轮迹。碾压时压路机的行走速度为 1.5-2km/h，密实度增大后可适当增大碾压速度。总之就遵守“先边后中，先慢后快”的原则进行碾压。路面两侧应多压 2~3 遍。凡压路机压不到的地方采用小型压路机压实。碾压时如果出现松散、离析、弹簧等现象，要对该部位的碎石进行挖除，挖除厚度要大于 10cm 厚，然后换填新的混合料再进行碾压，以达到质量要求。如果当天摊铺的混合料无法全部碾压，要对没有碾压的区域进行补水闷料。

### 6. 接缝处理

级配碎石摊铺时，应该连续作业，每天收工之后，要将端部适当碾压，以保证水分不会完全散发。接缝应与路的中心线垂直，接缝时，要人工将末端混合料与新拌混合料均匀拌合，必要时可适当洒水，然后用推土机刮平，整平之后，新旧混合料要一起碾压。

### 7. 养生

成型之后的级配碎石基层，为了保证表面不收破坏，禁止开放交通

### 2、水稳层（5%水泥稳定碎石）：

(1)清除作业面表面的浮土、积水等。并将作业面表面洒水湿润。

(2)开始摊铺的前一天要进行测量放样，按摊铺机宽度与传感器间距，一般在直线上间隔为 10m，在平曲线上为 5m，做出标记，并打好导向控

制线支架，根据松铺系数算出松铺厚度，决定导向控制线高度，挂好导向控制线，（测量精度按部颁标准控制）。用于控制摊铺机摊铺厚度的控制线的钢丝拉力应不小于 800N。

### 3、沥青路面：

#### 路面材料

##### (1)材料要求

##### ①沥青

沥青采用 A 级 70 号道路石油沥青，以及 SBS 聚和物改性沥青。改性沥青应采用适宜的生产条件和方法进行，通过试验确定合理的改性剂量和加工温度，改性剂应分散均匀并达到一定的细度，各项技术指标见下表。

A 级 70 号道路石油沥青质量技术要求

检验项目	技术要求	
针入度(25℃, 100g, 5s) (0.1mm)	60~80	
针入度指数 PI	-1.5~+1.0	
软化点 (R&B) (℃)	不小于 46	
60℃动力粘度 (Pa·s)	不小于 180	
延度 10℃, 5cm/min (cm)	不小于 20	
延度 15℃, 5cm/min (cm)	不小于 100	
蜡含量 (蒸馏法) (%)	不大于 2.0	
闪点 (℃)	不小于 260	
溶解度 (%)	不小于 99.5	
TFOT 后	质量变化 (%) 不大于	±0.8
	残留针入度比 (%) 不小于	61
	残留延度(10℃) (cm) 不小于	6
密度(15℃, g/cm <sup>3</sup> )	实测记录	

##### ②粗集料

用于沥青面层的粗集料应洁净、干燥、无风化、无杂质，具有足够的强度、耐磨耗性。厂家应有专门的除尘设备，严格控制针片状颗粒含量、粉尘的含量，采用反击式破碎机进行破碎，加工成最后的产品应具有良好较正方形的颗粒形状。反对鄂式机反复破碎，以防集料产生内伤，影响路面质量。粗集料的质量要求应符合下表的规定（表面层建议采用玄武岩）。

沥青混合料粗集料质量技术要求

指标	石料压碎值 (%)	洛杉矶磨耗损失	表观相对密度	吸水率 (%)	坚固性 (%)	针片状颗粒含量	水洗法 < 0.075mm	软石含量	磨光值 (PSV)	与沥青粘附性
表面层	≤ 26	≤ 28%	≥ 2.6	≤ 2.0	≤ 12	≤ 15%	≤ 1%	≤ 3%	≥ 42	5 级
中、下面层	≤ 28	≤ 30%	≥ 2.5	≤ 2.0	≤ 12	≤ 18%	≤ 1%	≤ 5%		4 级

##### ③细集料

沥青混合料的细集料应洁净、干燥、无风化、无杂质，采用适当级配的机制砂，不得采用石屑和天然砂，严禁采用山场下脚料。其质量应满足表 2-10 的要求，其规格应满足表 2-11 的规定。

沥青混合料用细集料质量技术要求 2-10

表观相对密度	坚固性 (>0.3mm) 部分	含泥量 (小于 0.075mm 的含量)	砂当量	亚甲蓝值	棱角性
≥ 2.5	≤ 12%	≤ 3%	≥ 60%	≤ 25g/kg	≥ 30s

沥青混合料用机制砂规格 2-11

规格	公称粒径	水洗法通过各孔筛的质量百分率 (%)							
		9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
S16	0~3	—	100	80~100	50~80	25~60	8~45	0~25	0~15

④矿粉

用于沥青混合料的矿粉应采用石灰岩经磨细得到的矿粉，原石料中的泥土杂质应除净。矿粉应洁净、干燥，能自由地从矿粉仓流出，禁止使用回收矿粉。其质量技术要求见表 2-12。

沥青混合料用矿粉质量要求 2-12

表观相对密度	≥ 2.5	
含水量 (%)	≤ 1	
粒度范围	<0.6mm (%)	100
	<0.15mm (%)	90~100
	<0.075mm (%)	75~100
外观	无团粒结块	
亲水系数	<1	
塑性指数	<4	
加热安定性	实测记录	

⑤抗剥落剂

当沥青混合料的粘附性达不到要求时，可以采用掺加消石灰来改善沥青与石料的粘附性，抗剥落剂的剂量应通过试验确定，总量不得超过矿质集料总量的 2%。消石灰应采用工厂化方式生产，不得采用自行消解石灰。以氢氧化钙（消石灰）替代部分石灰岩矿粉，总量不超过矿质集料总量的 2%，其质量技术指标应满足表 2-13 要求。

沥青上面层用消石灰质量技术要求 2-13

指 标	质量技术要求
表观密度 (t/m <sup>3</sup> )	大于 2.5
氢氧化钙 (%)	大于 95

有效氢氧化钙 (%)	大于	92
未消解氧化钙	小于	1%
CaO+MgO	大于	66%
含水量 (%)	不大于	1
细度 (%) (下列筛孔通过率)	<0.6mm	100
	<0.15mm	90~100
	<0.075mm	90~100
外观	无团粒结块	
加热安定性	合格	

(三) 其他注意事项

- (1) 施工前必须作好各种材料的相关试验，不合格材料不准进入工地。
- (2) 在路基湿软路段采取换填措施，处理深度不小于设计值（换填片石），压实度符合设计规范要求；
- (3) 施工过程中必须作好路面基层、面层的试验路段工作，并认真收集试验资料，再根据达到要求的试验资料进行大规模的路面施工。
- (4) 未尽事宜按相关施工规范进行。

## 第四篇 桥梁、涵洞设计说明

### 一、桥梁

本项目不涉及桥梁。

### 二、涵洞

本项目不涉及涵洞。

### 三、执行规范和标准

- 1、《城市道路工程技术规范》(GB51286-2018)
- 2、《城市道路交通组织设计规范》GB / T 36670-2018
- 3、《城市桥梁抗震设计规范》CJJ 166-2011

## 4、《城市桥梁设计规范》CJJ 11-2011（2019 年版）

## 第五篇 安全设施

### 交通标线：

交通标线设置按照《城市道路交通标志和标线设置规范》（GB51038-2015）和《道路交通标志和标线》（GB5768.3-2009）相关要求执行，标线材料按照《路面标线涂料》（JT280-2004）相关要求执行，并采用热熔型反光型涂料。

采用热熔型反光涂料，其技术要求如下：

#### 一、材料要求（热熔涂料）

- 类型：热熔反光型涂料（石油树脂类）
- 软化点： $\geq 120^{\circ}\text{C}$
- 加热温度： $180\sim 220^{\circ}\text{C}$ （严禁超  $220^{\circ}\text{C}$ ）
- 总有机物含量： $\geq 19\%$ （保证附着与抗裂）
- 预混玻璃珠含量： $\geq 30\%$
- 抗压强度： $\geq 12\text{MPa}$
- 耐磨性： $\leq 50\text{mg}/1000\text{r}$ （磨耗值）
- 颜色：白色/黄色，色度符合 GB/T 16311

#### 二、玻璃珠（反光）

- 标准：GB/T 24722-2020
- 折射率： $\geq 1.50$
- 成圆率： $\geq 80\%$
- 面撒量： $4\sim 6\text{kg}/10\text{m}^2$ ，3 秒内撒布

- 嵌入深度：粒径的  $50\%\sim 60\%$

### 三、施工与厚度

- 干膜厚度： $1.5\sim 2.0\text{mm}$ （普通）； $2.0\sim 2.5\text{mm}$ （高速/重载）
- 宽度偏差： $\pm 5\text{mm}$ ；横向偏位： $\leq 30\text{mm}$
- 路面条件：干燥、无油污、无松散；潮湿严禁施工
- 放样：直线段每  $20\text{m}$  一点，曲线段每  $10\text{m}$  一点，放线偏差 $\leq 3\text{cm}$
- 振荡标线基线厚： $1.5\sim 2.0\text{mm}$ ；突起高： $5\sim 7\text{mm}$ ；间距： $300\text{mm}$

## 第六篇 路线交叉

本路线段应与沿线岔口保持顺畅，具体技术参数详见《交叉口平面布置图》。

## 第十篇 筑路材料设计说明

### 1、筑路材料

#### 1、筑路材料

##### （1）级配碎石、砂砾

路线用石料景洪市周边采购，平均运距为  $30\text{km}$ 。（本项目不特定采购点）

##### （2）水泥

路线用水泥从景洪市周边采购，平均运距为  $20\text{km}$ 。（本项目不特定采购点）

#### 2、其它

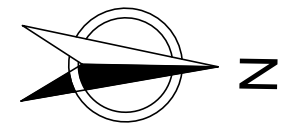
1、沿线均有丰富的河水、溪水，水质良好，能满足工程用水要求。

2、该地区电力供应较充足，用电容易解决，但需与供电部门取得协议，并准备一定量的自发电，以备急需。





比例1:1000



**中诚圣苑工程设计有限公司**  
Zhongcheng shengyuan Engineering Design Co., Ltd

建筑行业（建筑工程） 甲级  
工程设计风景园林专项 甲级  
市政行业（给水工程、排水工程、道路工程、桥梁工程） 乙级  
证书编号 A261012634

出图章  
RELEASE STAMP

注册执业印章  
REGISTRATION STAMP

会签栏 COTLNTERSIGN

建筑	结构	给排水	暖通	电气
项目负责人 PROJECT DIRECTOR	张玉军	张玉军		
专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE	张玉军	张玉军		
审定人 AUTHORIZED FOR ISSUE	李雪妮	李雪妮		
审核人 EXAMINE & VERIFY	阚国峰	阚国峰		
校对入 CHECKED	高峰	高峰		
设计人 DESIGNED	樊锦钊	樊锦钊		

建设单位 CLIENT

工程名称 PROJECT  
云南省热带作物科学研究所3号楼周边内部道路优化改造项目

子项名称 SUB PROJECT

图名 DRAWING TITLE

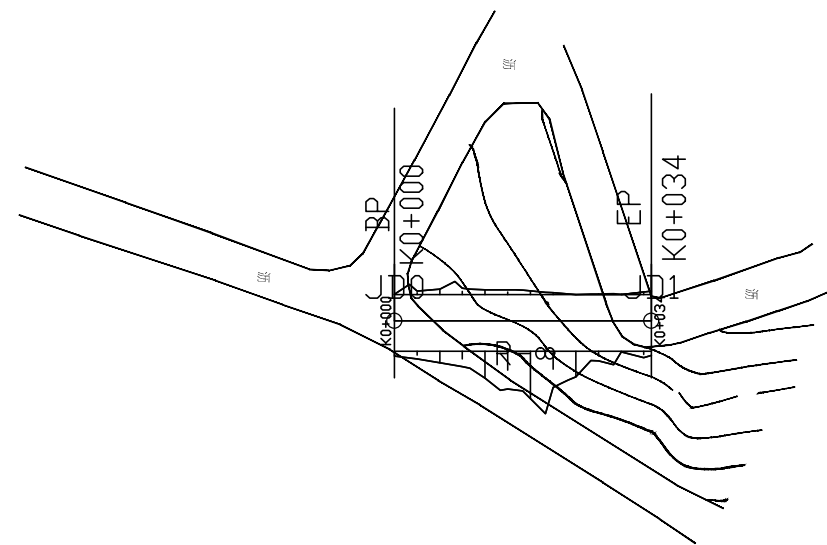
路线平面图

专业 SPECIALTY	市政	比例 SCALE	
版本 EDITION NO.	A	图号 DRAWING NO.	S2-1
工程号 PROJECT NO.			

阶段  
STAGE

日期  
DATE

(本图须加盖我公司出图章，否则无效)



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	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	校正值
JD0	2435844.196	374192.534	K0+000							
JD1	2435878.191	374191.959	K0+034							







**中诚圣苑工程设计有限公司**

Zhongcheng shengyuan Engineering Design Co., Ltd

建筑行业（建筑工程） 甲级  
 工程设计风景园林专项 甲级  
 市政行业（给水工程、排水工程、道路工程、桥梁工程） 乙级  
 证书编号 A261012634

出图章  
RELEASE STAMP

注册执业印章  
REGISTRATION STAMP

会签栏 COTLNTERSIGN

建筑	结构	给排水	暖通	电气

项目负责人 PROJECT DIRECTOR	张玉军	张玉军
专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE	张玉军	张玉军
审定人 AUTHORIZED FOR ISSUE	李雪妮	李雪妮
审核人 EXAMINE & VERIFY	阚国峰	阚国峰
校对入 CHECKED	高峰	高峰
设计人 DESIGNED	樊锦钊	樊锦钊

建设单位 CLIENT

工程名称 PROJECT  
云南省热带作物科学研究所3号楼周边内部道路优化改造项目

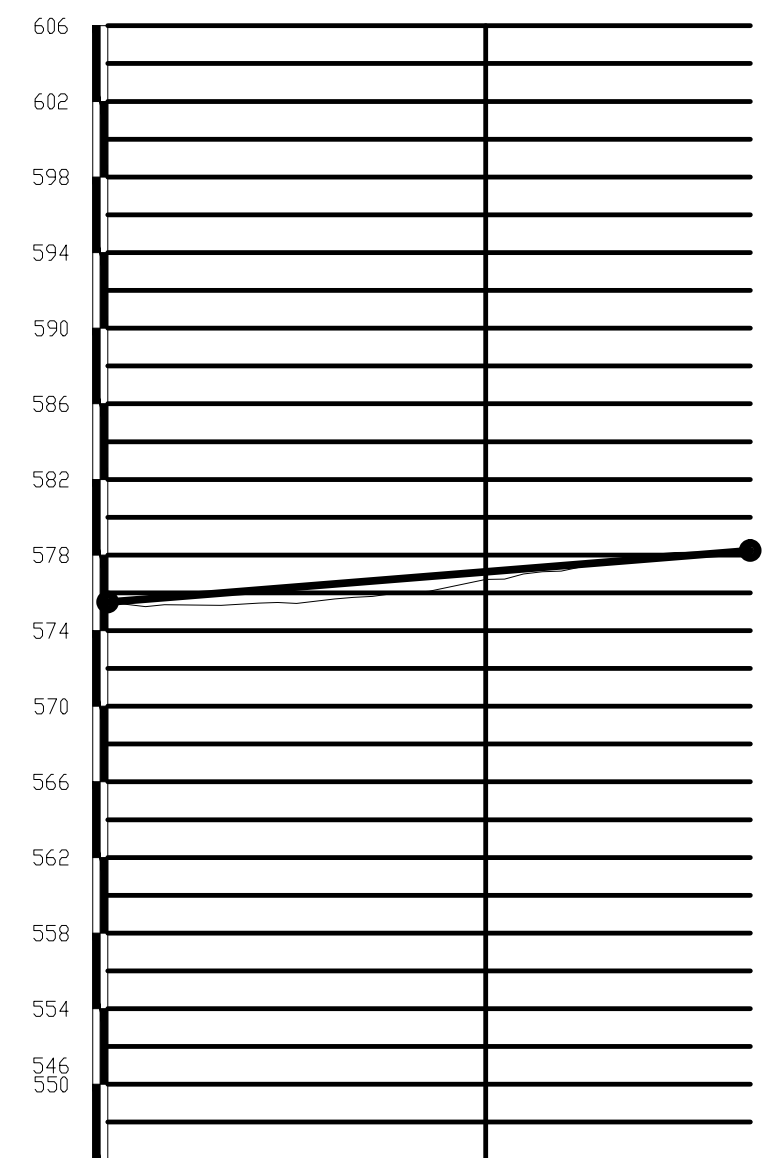
子项名称 SUB PROJECT

图名 DRAWING TITLE  
路线纵断面图

专业 SPECIALTY	市政	比例 SCALE	
版本 EDITION NO.	A	图号 DRAWING NO.	S2-3
工程号 PROJECT NO.			
阶段 STAGE			
日期 DATE			

(本图须加盖我公司出图章，否则无效)

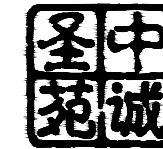
V 1:400  
H 1:400



设计高程(m)	575.51	575.99	576.15	576.31	576.47	576.63	576.79	577.11	577.27	577.43	577.59	577.83	578.15
地面高程(m)	575.51	575.34	575.45	575.45	575.69	575.82	576.02	576.72	577.00	577.15	577.57	578.04	578.19
填挖高度(m)	0.00	0.65	0.70	0.87	0.78	0.81	0.77	0.39	0.27	0.29	0.02	-0.21	-0.01
坡度(%)坡长(m)	575.51	8.00		34.00		578.23							
直线及平曲线	R=∞												
里程桩号	K0+002	+006	+008	+010	+012	+014	+016	+020	+022	+024	+026	+029	+033



比例 1:200



**中诚圣苑工程设计有限公司**  
Zhongcheng shengyuan Engineering Design Co., Ltd

建筑行业（建筑工程） 甲级  
工程设计风景园林专项 甲级  
市政行业（给水工程、排水工程、道路工程、桥梁工程） 乙级  
证书编号 A261012634

出图章  
RELEASE STAMP

注册执业印章  
REGISTRATION STAMP

会签栏 COTLNTERSIGN

建筑	结构	给排水	暖通	电气
----	----	-----	----	----

项目负责人 PROJECT DIRECTOR	张玉军	张玉军
专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE	张玉军	张玉军
审定人 AUTHORIZED FOR ISSUE	李雪妮	李雪妮
审核人 EXAMINE & VERIFY	阚国峰	阚国峰
校对 CHECKED	高峰	高峰
设计人 DESIGNED	樊锦钊	樊锦钊

建设单位 CLIENT

工程名称 PROJECT  
云南省热带作物科学研究所3号楼周边内部道路优化改造项目

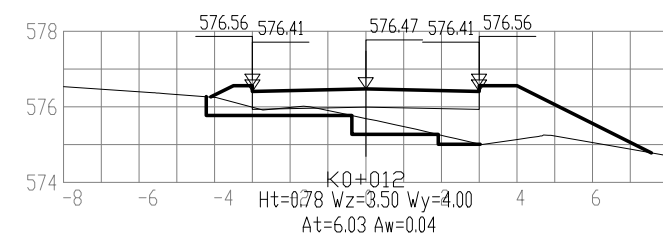
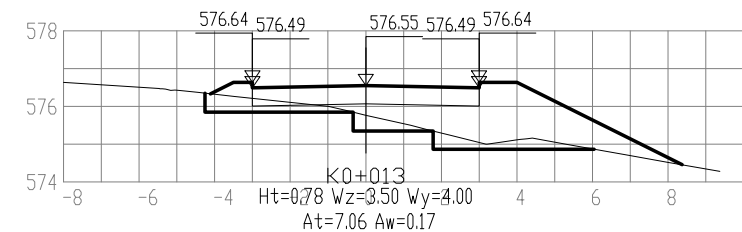
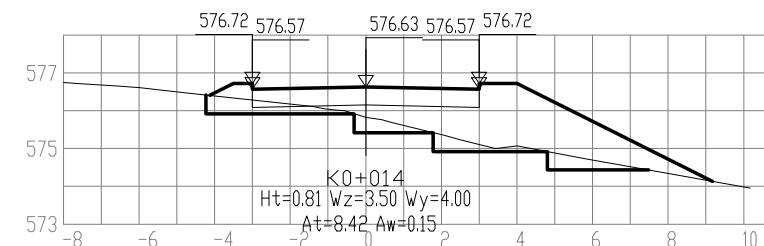
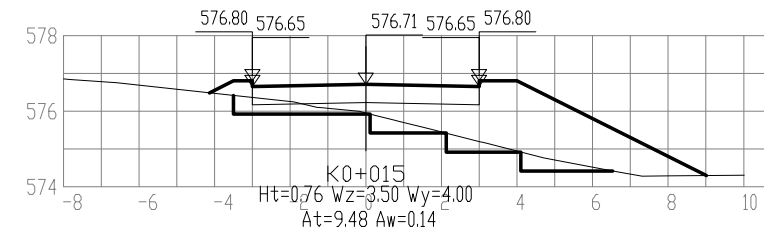
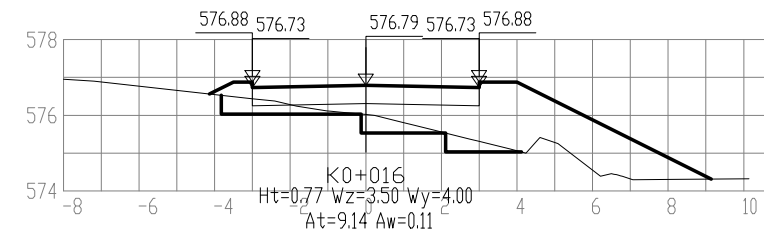
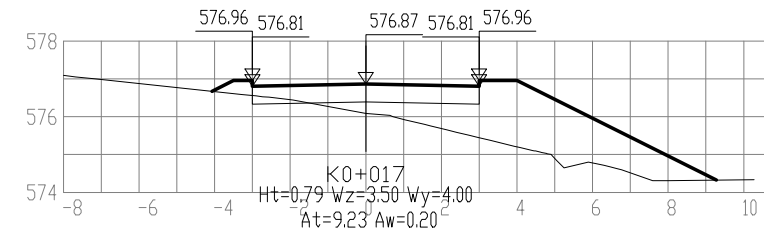
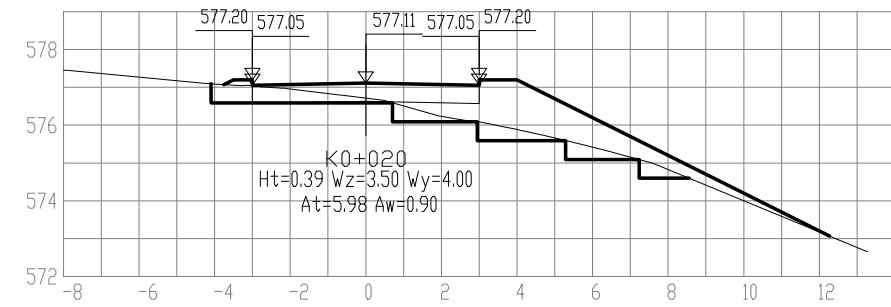
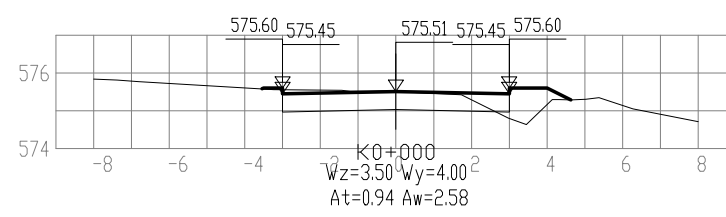
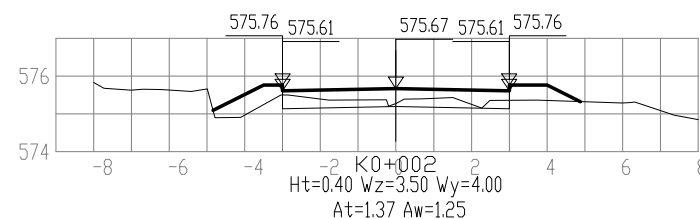
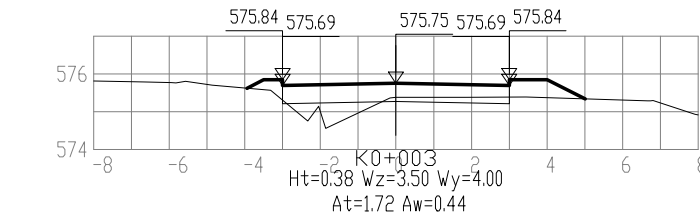
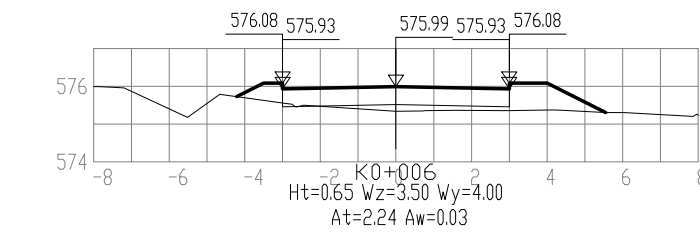
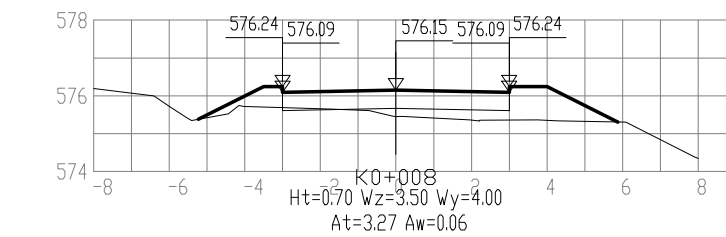
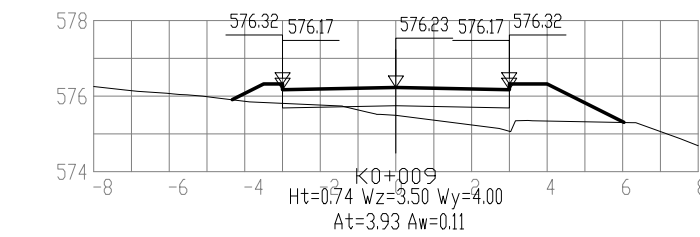
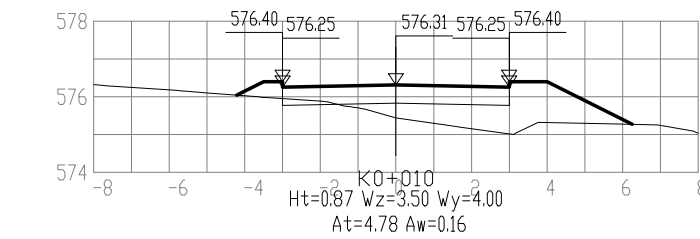
子项名称 SUB PROJECT

图名 DRAWING TITLE

路基横断面图

专业 SPECIALTY	市政	比例 SCALE	
版本 EDITION NO.	A	图号 DRAWING NO.	S3-1
工程号 PROJECT NO.			
阶段 STAGE			
日期 DATE			

(本图须加盖我公司出图章, 否则无效)



比例 1:200



**中诚圣苑工程设计有限公司**  
Zhongcheng shengyuan Engineering Design Co., Ltd.

建筑行业（建筑工程） 甲级  
工程设计风景园林专项 甲级  
市政行业（给水工程、排水工程、道路工程、桥梁工程） 乙级  
证书编号 A261012634

出图章  
RELEASE STAMP

注册执业印章  
REGISTRATION STAMP

会签栏 COTLNTERSIGN

建筑	结构	给排水	暖通	电气
项目负责人 PROJECT DIRECTOR	张玉军	张玉军		
专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE	张玉军	张玉军		
审定人 AUTHORIZED FOR ISSUE	李雪妮	李雪妮		
审核人 EXAMINE & VERIFY	阚国峰	阚国峰		
校对入 CHECKED	高峰	高峰		
设计人 DESIGNED	樊锦钊	樊锦钊		

建设单位 CLIENT

工程名称 PROJECT  
云南省热带作物科学研究所3号楼周边内部道路优化改造项目

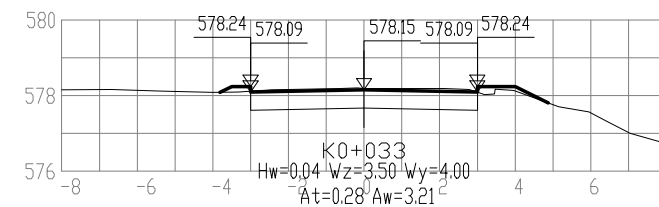
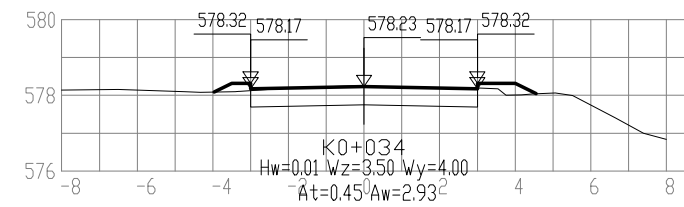
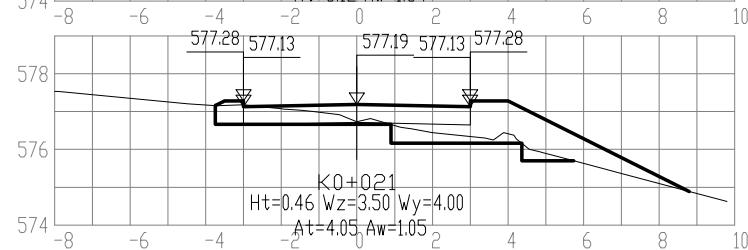
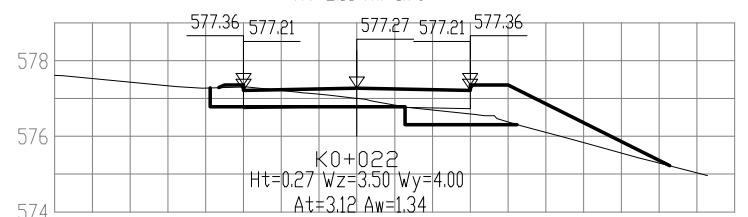
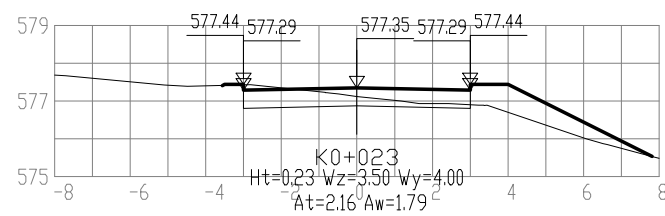
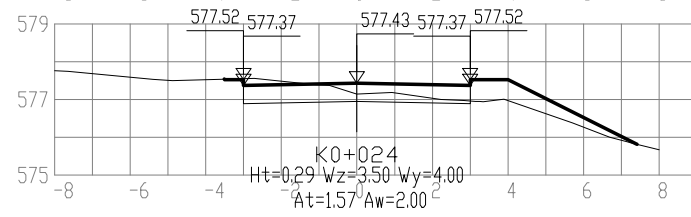
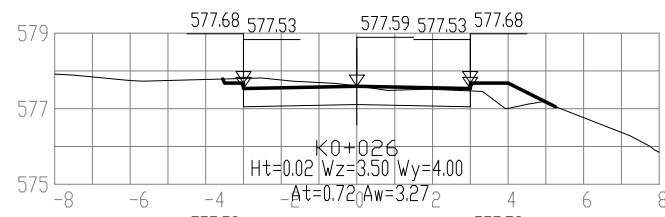
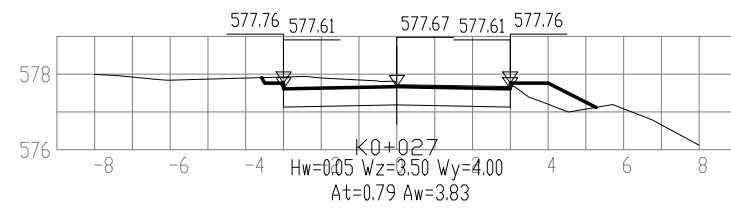
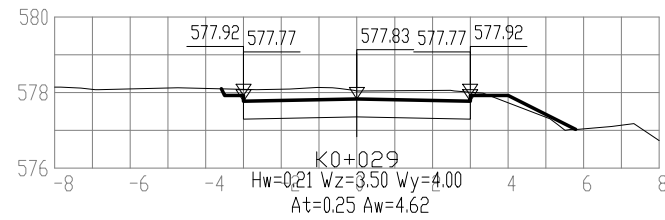
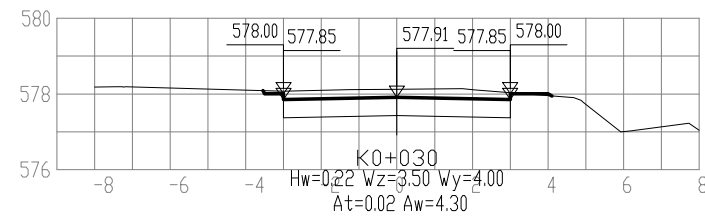
子项名称 SUB PROJECT

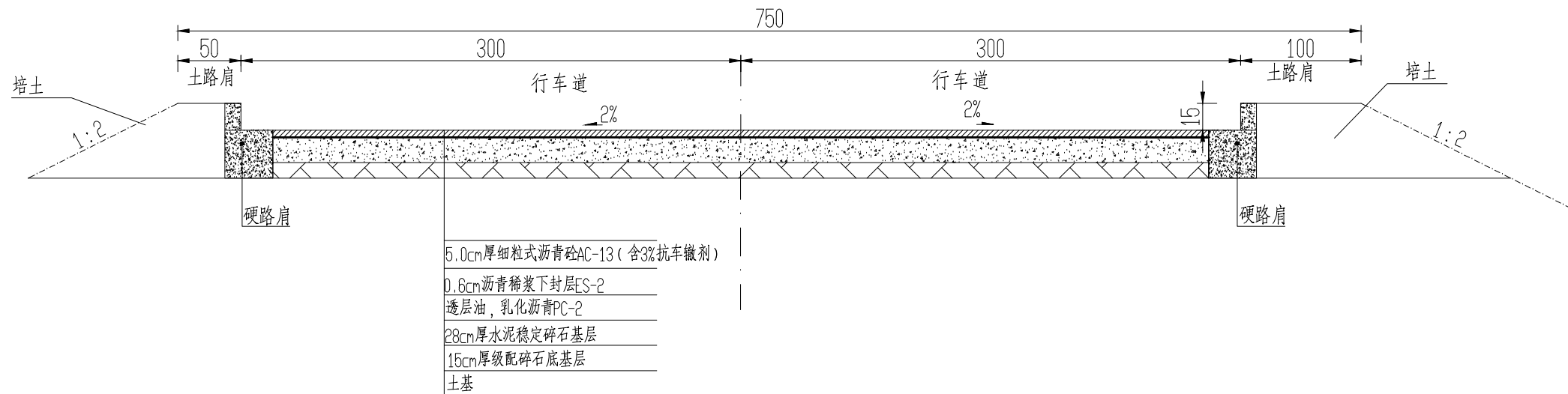
图名 DRAWING TITLE

路基横断面图

专业 SPECIALTY	市政	比例 SCALE	
版本 EDITION NO.	A	图号 DRAWING NO.	S3-1
工程号 PROJECT NO.			
阶段 STAGE			
日期 DATE			

(本图须加盖我公司出图章, 否则无效)





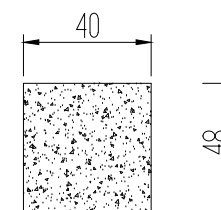
路面结构类型

自然区划	V <sub>5</sub>	
路面类型	沥青混凝土路面	
适用路段	普通路段	
累计当量轴次 (BZZ-100)	≤400万 (次)	
设计弯沉 (1/100mm)	33.2	
路基土组	粘性土、碎石土	
土基回弹模量	60.0MPa	
路基干湿类型	中湿及干燥	
路面结构图	代号	I
	图 示	

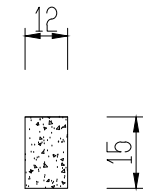
路基压实度要求

填挖类型	路槽以下深度 (cm)	压实度 (%)	
填 方	上路床	0~30	≥94
	下路床	30~80	≥94
路 基	上路堤	80~150	≥93
	下路堤	>150	≥90
零填及挖方段	0~30	≥94	

C25硬路肩断面图



C25立缘石断面图



附注:

- 1、图中尺寸均以厘米为单位。
- 2、立缘石挑出高度在10cm至15cm之间。
- 3、基层压实度≥96，面层压实度≥98。
- 4、路基顶面弯沉值不得大于200(1/100mm)。
- 5、为加强路面结构层间的紧密结合，必须在水泥稳定碎石基层上喷洒透层油。透层油采用慢裂的洒布型乳化沥青PC-2型用量0.7~1.5(L/平米)，在沥青面层与水泥稳定碎石基层之间铺洒稀浆下封层ES-2，厚度为0.6cm，下封层应在透层油完全渗透入基层后方可铺洒；
- 6、施工时若存在软弱路基，应及时对软弱路基进行换填。
- 7、施工时，请参照规范和图示并严格按照沥青路面的施工工艺进行施工。



中诚圣苑工程设计有限公司  
Zhongcheng shengyuan Engineering Design Co., Ltd

建筑行业 (建筑工程) 甲级  
工程设计风景园林专项 甲级  
市政行业 (给水工程、排水工程、道路工程、桥梁工程) 乙级  
证书编号 A261012634

出图章  
RELEASE STAMP

注册执业印章  
REGISTRATION STAMP

会签栏 GOTLNTERSIGN

建筑	结构	给排水	暖通	电气
项目负责人 PROJECT DIRECTOR	张玉军	张玉军		
专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE	张玉军	张玉军		
审定人 AUTHORIZED FOR ISSUE	李雪妮	李雪妮		
审核人 EXAMINE & VERIFY	阚国峰	阚国峰		
校对入 CHECKED	高峰	高峰		
设计人 DESIGNED	樊锦钊	樊锦钊		

建设单位 CLIENT

云南省热带作物科学研究所

工程名称 PROJECT

云南省热带作物科学研究所3号楼周边内部道路优化改造项目

子项名称 SUB PROJECT

图名 DRAWING TITLE

路面结构设计图

专业 SPECIALTY	市政	比例 SCALE	
版本 EDITION NO.	A	图号 DRAWING NO.	S3-2
工程号 PROJECT NO.			
阶段 STAGE			
日期 DATE			

(本图须加盖我公司出图章，否则无效)



**中诚圣苑工程设计有限公司**  
Zhongcheng shengyuan Engineering Design Co., Ltd

建筑行业（建筑工程） 甲级  
工程设计风景园林专项 甲级  
市政行业（给水工程、排水工程、道路工程、桥梁工程） 乙级  
证书编号 A261012634

出图章  
RELEASE STAMP

注册执业印章  
REGISTRATION STAMP

会签栏 GOTLNTERSIGN

建筑	结构	给排水	暖通	电气

项目负责人 PROJECT DIRECTOR	张玉军	张玉军
专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE	张玉军	张玉军
审定人 AUTHORIZED FOR ISSUE	李雪妮	李雪妮
审核人 EXAMINE & VERIFY	阚国峰	阚国峰
校对 CHECKED	高峰	高峰
设计人 DESIGNED	樊锦钊	樊锦钊

建设单位 CLIENT

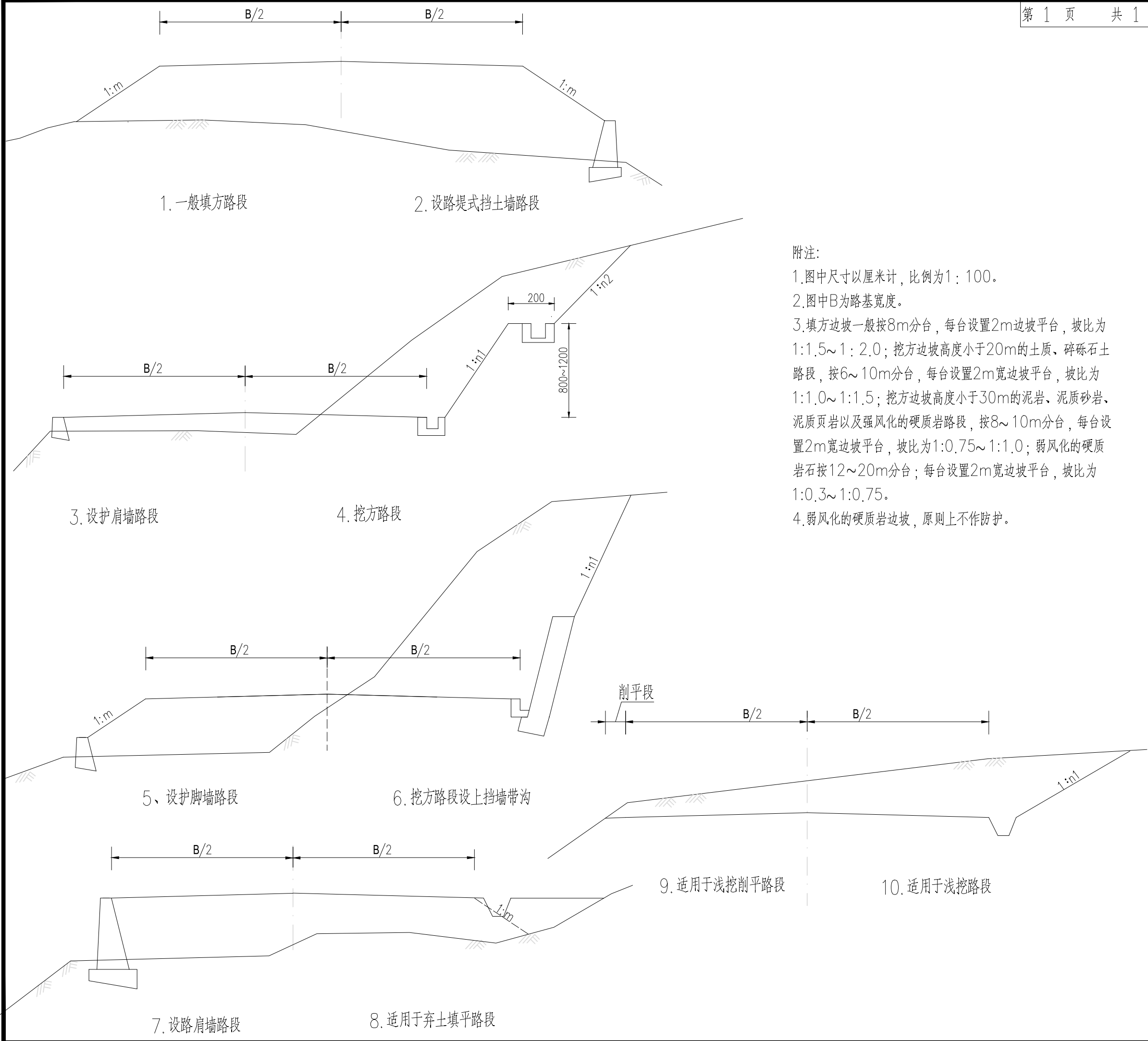
工程名称 PROJECT  
云南省热带作物科学研究所3号楼周边内部道路优化改造项目

子项名称 SUB PROJECT

图名 DRAWING TITLE  
一般路基设计图

专业 SPECIALTY	市政	比例 SCALE	
版本 EDITION NO.	A	图号 DRAWING NO.	S3-3
工程号 PROJECT NO.			
阶段 STAGE			
日期 DATE			

(本图须加盖我公司出图章, 否则无效)



附注:  
1.图中尺寸以厘米计, 比例为1:100。  
2.图中B为路基宽度。  
3.填方边坡一般按8m分台, 每台设置2m边坡平台, 坡比为1:1.5~1:2.0; 挖方边坡高度小于20m的土质、碎砾石土路段, 按6~10m分台, 每台设置2m宽边坡平台, 坡比为1:1.0~1:1.5; 挖方边坡高度小于30m的泥岩、泥质砂岩、泥质页岩以及强风化的硬质岩路段, 按8~10m分台, 每台设置2m宽边坡平台, 坡比为1:0.75~1:1.0; 弱风化的硬质岩石按12~20m分台; 每台设置2m宽边坡平台, 坡比为1:0.3~1:0.75。  
4.弱风化的硬质岩边坡, 原则上不作防护。

# 沥青路面结构工程数量表

云南省热带作物科学研究所3号楼周边内部道路优化改造项目

S3-4 第1页 共1页

序号	桩号或位置	工程位置	桩号长度 m	双向 车行道 路面宽 m	沥青路面 面积(标 准路段) m <sup>2</sup>	硬路肩面 积(标准 路段) m <sup>2</sup>	工程量						备 注	
							5.0cm厚细粒式沥 青混凝土面层AC- 13(3%抗车辙剂) (m <sup>2</sup> )	封层(m <sup>2</sup> )	透层(m <sup>2</sup> )	基层(m <sup>2</sup> )	垫层(m <sup>2</sup> )	硬路肩(m <sup>2</sup> )		路缘石(m)
							0.6cm沥青稀浆 封层ES-2	透层油(乳化沥青PC- 2,按0.8L/M2计)	28cm厚水泥稳定 碎石基层	15cm厚级配碎石 垫层	C25砼	C25砼		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	K0+000.000 ~ K0+034.000	全幅	34.00	6.0	185.0	27.2	185.0	185.0	185.0	185.0	185.0	27.2	68.0	路口加宽工程量详见其他图表
	合 计						185.0	185.0	185.0	185.0	185.0	27.2	68.0	



**中诚圣苑工程设计有限公司**

Zhongcheng shengyuan Engineering Design Co., Ltd

建筑行业（建筑工程） 甲级  
 工程设计风景园林专项 甲级  
 市政行业（给水工程、排水工程、道路工程、桥梁工程） 乙级  
 证书编号 A261012634

出图章  
RELEASE STAMP

注册执业印章  
REGISTRATION STAMP

会签栏 COTLNTERSIGN

建筑	结构	给排水	暖通	电气

项目负责人 PROJECT DIRECTOR	张玉军	张玉军
专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE	张玉军	张玉军
审定人 AUTHORIZED FOR ISSUE	李雪妮	李雪妮
审核人 EXAMINE & VERIFY	阚国峰	阚国峰
校对 CHECKED	高峰	高峰
设计人 DESIGNED	樊锦钊	樊锦钊

建设单位 CLIENT  
云南省热带作物科学研究所

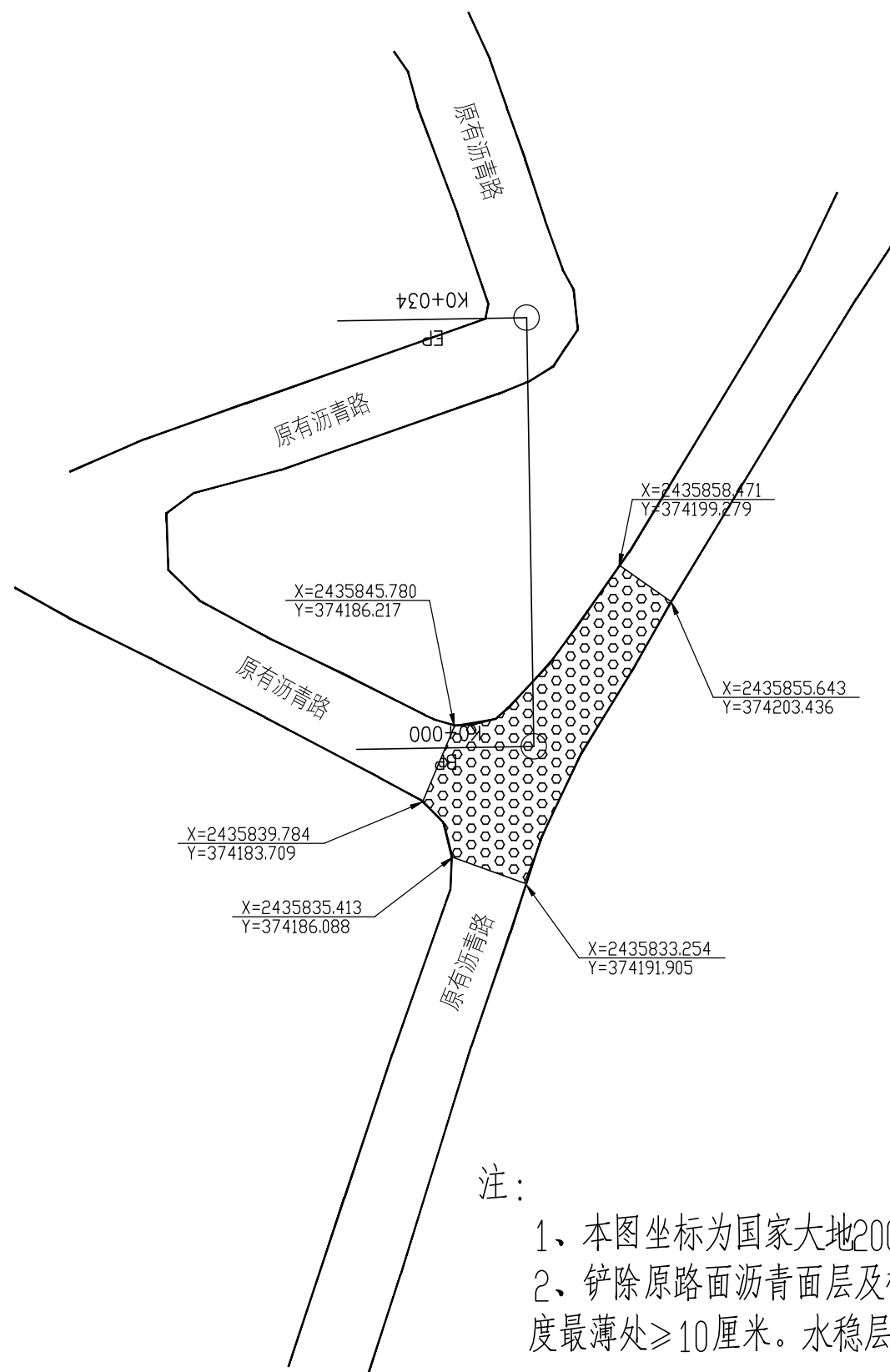
工程名称 PROJECT  
云南省热带作物科学研究所3号楼周边内部道路优化改造项目

子项名称 SUB PROJECT

图名 DRAWING TITLE  
旧沥青路面翻新平面图

专业 SPECIALTY	市政	比例 SCALE	
版本 EDITION NO.	A	图号 DRAWING NO.	S6-1
工程号 PROJECT NO.			
阶段 STAGE			
日期 DATE			

(本图须加盖我公司出图章, 否则无效)



图示

旧沥青路面翻新面积

注:

- 1、本图坐标为国家大地2000坐标系(102)。
- 2、铲除原路面沥青面层及破损处水稳层, 修补找平水稳层, 水稳层修补厚度最薄处 $\geq 10$ 厘米。水稳层整平及找坡压实后按设计浇筑沥青混凝土面层。

# 旧沥青路面翻新工程数量表

云南省热带作物科学研究所3号楼周边内部道路优化改造项目

S3-6

第1页 共1页

序号	位置说明	旧路面技术参数				工程量				备注
		路面类型	路基宽度	面层厚度	水稳层厚度	挖除原有沥青面层	铺筑沥青面层	挖除破损的水稳层	铺筑水稳层	
			m			m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	路线起点交叉路口范围	沥青混凝土	5.5—6.0	以现场为准	以现场为准	188.0	188.0	188.0	188.0	具体工程量以实际施工工程量为准
	合 计					188.0	188.0	188.0	188.0	

# 换填工程数量表

云南省热带作物科学研究所3号楼周边内部道路优化改造项目

S3-7

第1页 共1页

序号		换填宽度	换填深度	换填长度	工程量		备注
					挖土方	回填土夹石	
					m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	K0+006 ~ K0+029	全路幅	0.50	23.0	86.3	86.3	土夹石中石料不低于50%；另本项目填方均为土夹石。
	合 计				86.3	86.3	





**中诚圣苑工程设计有限公司**

Zhongcheng shengyuan Engineering Design Co., Ltd

建筑行业（建筑工程） 甲级  
 工程设计风景园林专项 甲级  
 市政行业（给水工程、排水工程、道路工程、桥梁工程） 乙级  
 证书编号 A261012634

出图章  
RELEASE STAMP

注册执业印章  
REGISTRATION STAMP

会签栏 COTLNTERSIGN

建筑	结构	给排水	暖通	电气

项目负责人 PROJECT DIRECTOR	张玉军	张玉军
专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE	张玉军	张玉军
审定人 AUTHORIZED FOR ISSUE	李雪妮	李雪妮
审核人 EXAMINE & VERIFY	阚国峰	阚国峰
校对入 CHECKED	高峰	高峰
设计人 DESIGNED	樊锦钊	樊锦钊

建设单位 CLIENT  
云南省热带作物科学研究所

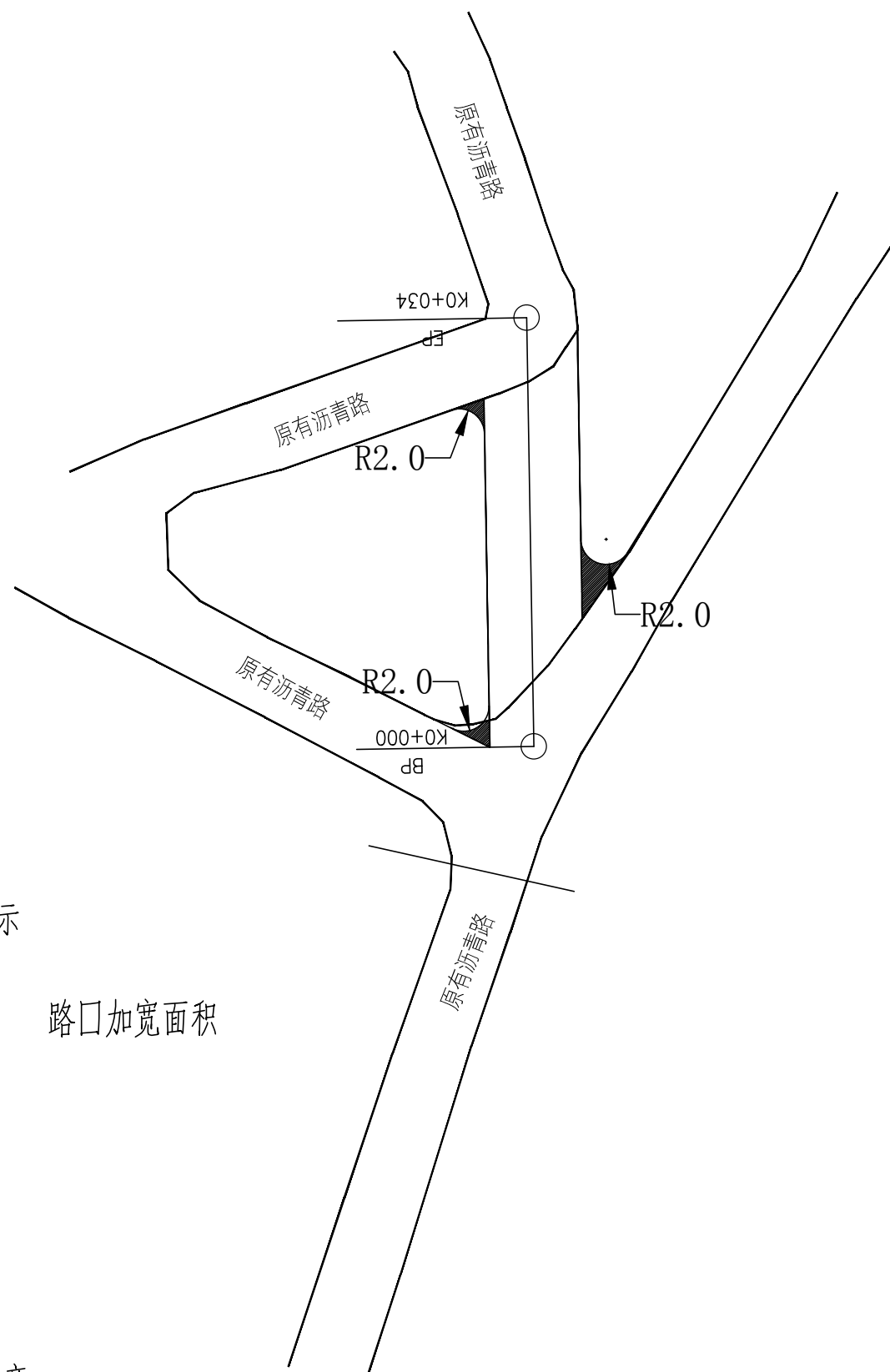
工程名称 PROJECT  
云南省热带作物科学研究所3号楼周边内部道路优化改造项目

子项名称 SUB PROJECT

图名 DRAWING TITLE  
交叉口平面布置图

专业 SPECIALTY	市政	比例 SCALE	
版本 EDITION NO.	A	图号 DRAWING NO.	S6-1
工程号 PROJECT NO.			
阶段 STAGE			
日期 DATE			

(本图须加盖我公司出图章，否则无效)



图示



路口加宽面积

注：

- 1、本图仅作示意。
- 2、施工时应保证交叉口的行车舒适度，加宽部分结构材料及厚度同路面。

# 平面交叉口工程数量表

S6-2

云南省热带作物科学研究所3号楼周边内部道路优化改造项目

第 1 页 共 1 页

序号	中心桩号及起止桩号	交叉 型式	交叉 角度 (°)	加宽面积(m <sup>2</sup> )	工 程 数 量								备注
					沥青面层		水泥稳定碎石		级配碎石		挖填方 (m <sup>3</sup> )		
					厚度(cm)	面积(m <sup>2</sup> )	厚度(cm)	面积(m <sup>2</sup> )	厚度(cm)	面积(m <sup>2</sup> )	填方 (m <sup>3</sup> )	挖方 (m <sup>3</sup> )	
1	K0+000			10.51	5	10.51	28	10.51	15.00	10.51	5.26	10.51	填方均为土夹石
2	K0+034			1.75	5	1.75	28	1.75	15.00	1.75	0.88	1.75	
合 计				12.26		12.26		12.26		12.26	6.13	12.26	



**中诚圣苑工程设计有限公司**

Zhongcheng shengyuan Engineering Design Co., Ltd

建筑行业（建筑工程） 甲级  
 工程设计风景园林专项 甲级  
 市政行业（给水工程、排水工程、道路工程、桥梁工程） 乙级  
 证书编号 A261012634

出图章  
RELEASE STAMP

注册执业印章  
REGISTRATION STAMP

会签栏 COTLNTERSIGN

建筑	结构	给排水	暖通	电气

项目负责人 PROJECT DIRECTOR	张玉军	张玉军
专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE	张玉军	张玉军
审定人 AUTHORIZED FOR ISSUE	李雪妮	李雪妮
审核人 EXAMINE & VERIFY	阚国峰	阚国峰
校对入 CHECKED	高峰	高峰
设计人 DESIGNED	樊锦钊	樊锦钊

建设单位 CLIENT  
云南省热带作物科学研究所

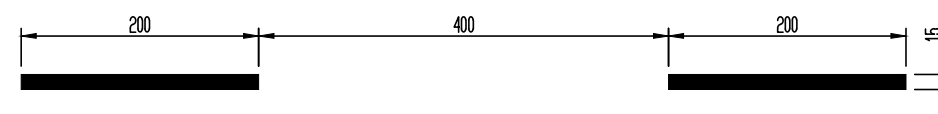
工程名称 PROJECT  
云南省热带作物科学研究所3号楼周边内部道路优化改造项目

子项名称 SUB PROJECT

图名 DRAWING TITLE  
道路标线设计图

专业 SPECIALTY	市政	比例 SCALE	
版本 EDITION NO.	A	图号 DRAWING NO.	S7-13
工程号 PROJECT NO.			
阶段 STAGE			
日期 DATE			

(本图须加盖我公司出图章，否则无效)



道路白色单实线（中心线）

直线路段

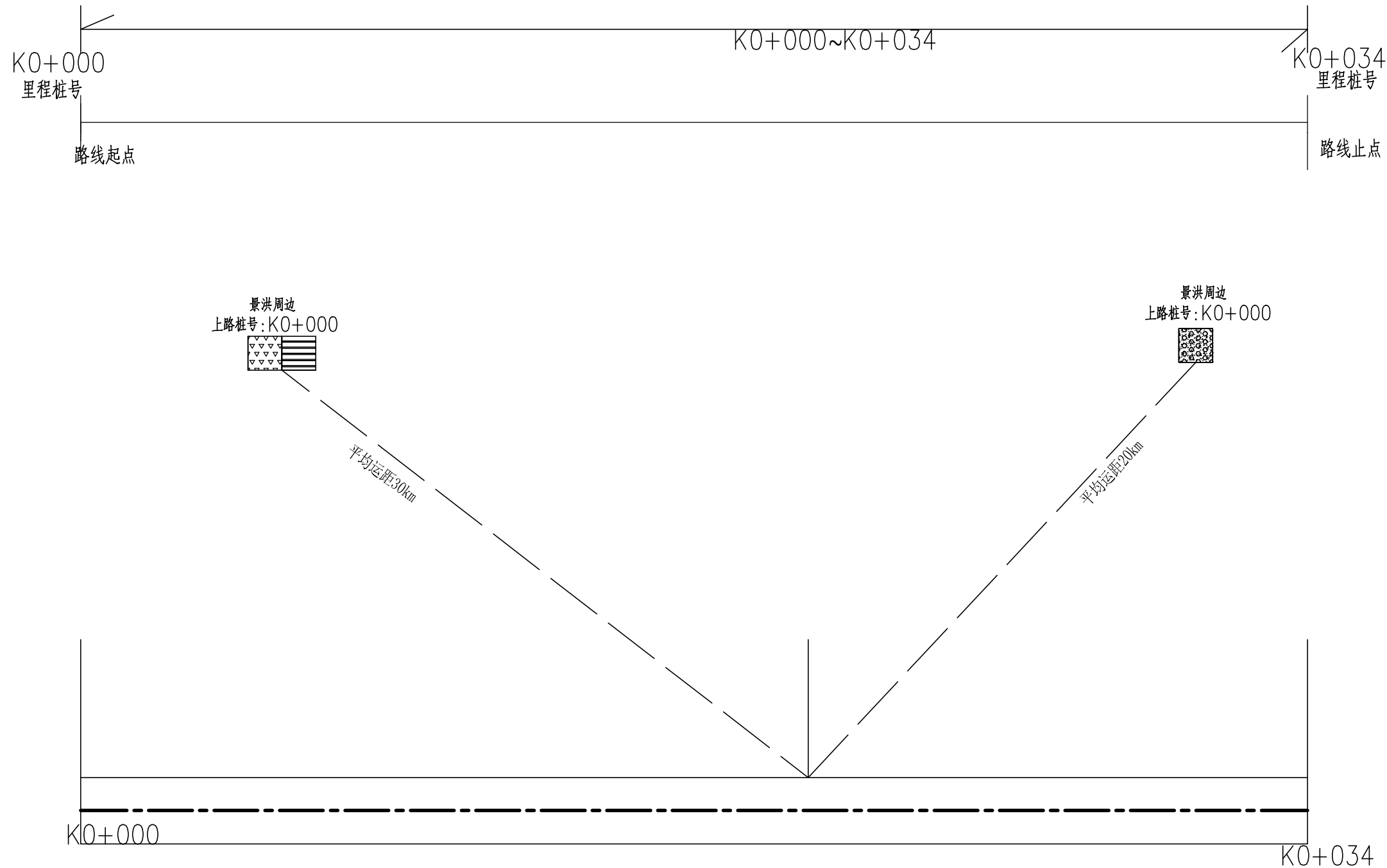


道路白色单实线（边线）

说明：

- 1、本图尺寸以厘米计。
- 2、本图导向标线尺寸适用于设计时速 $\leq 20\text{km}$ 的道路。





图例

- 级配碎石
- 砂石
- 水泥

附注：  
 1、路线全长为0.034公里。  
 2、料场储量：足量。



**中诚圣苑工程设计有限公司**  
 Zhongcheng shengyuan Engineering Design Co., Ltd

建筑行业（建筑工程） 甲级  
 工程设计风景园林专项 甲级  
 市政行业（给水工程、排水工程、道路工程、桥梁工程） 乙级  
 证书编号 A261012634

出图章  
 RELEASE STAMP

注册执业印章  
 REGISTRATION STAMP

会签栏 COTLNTERSIGN

建筑	结构	给排水	暖通	电气
项目负责人 PROJECT DIRECTOR	张玉军	张玉军		
专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE	张玉军	张玉军		
审定人 AUTHORIZED FOR ISSUE	李雪妮	李雪妮		
审核人 EXAMINE & VERIFY	阚国峰	阚国峰		
校对 CHECKED	高峰	高峰		
设计人 DESIGNED	樊锦钊	樊锦钊		

建设单位 CLIENT  
 云南省热带作物科学研究所

工程名称 PROJECT  
 云南省热带作物科学研究所3号楼周边内部道路优化改造项目

子项名称 SUB PROJECT

图名 DRAWING TITLE  
 沿线筑路材料供应示意图

专业 SPECIALTY	市政	比例 SCALE	
版本 EDITION NO.	A	图号 DRAWING NO.	S10-1
工程号 PROJECT NO.			
阶段 STAGE			
日期 DATE			

(本图须加盖我公司出图章, 否则无效)

