

竹箐镇农路提档升级工程  
百家山路+杨湾线

# 施 工 图 设 计

(全一册)

江苏省科佳工程设计有限公司  
JIANGSU KEJIA ENGINEERING DESIGN CO., LTD.

二〇二三年五月

工程号	
阶 码	S01
版 次	A

# 竹箐镇农路提档升级工程

## 百家山路+杨湾线

# 施 工 图 设 计

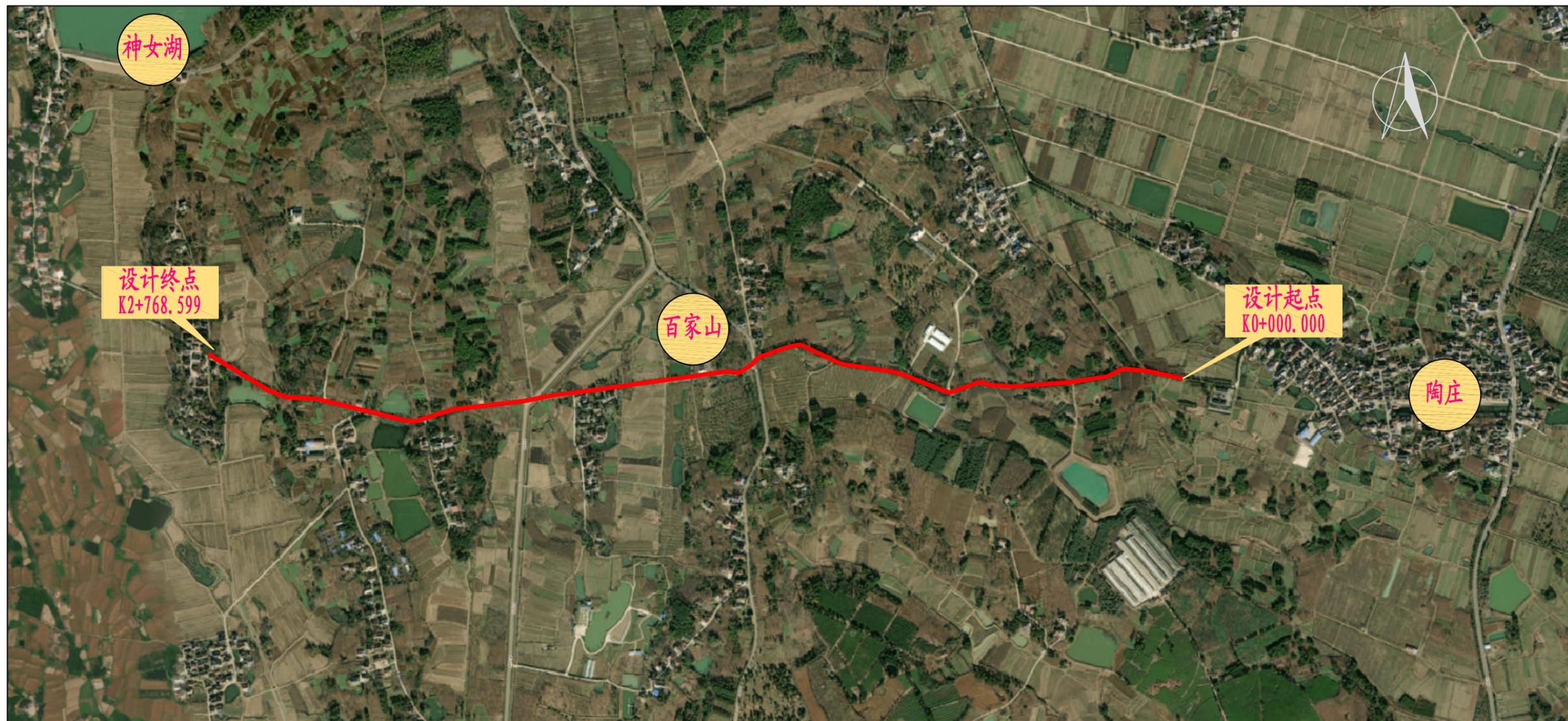
(全一册)

项目负责人	陶刚		总工程师	吴建东	
所 长	朱彬彬		院 长	王强	
专业总工					
编制日期	2023.05		证书编号	A132000490	
编制单位	江苏省科佳工程设计有限公司		文件盖章		

★ 未盖出图专用章为非正式文件



建筑	结构
管综	景观
道路	桥梁
会签	



溧阳市竹箐镇人民政府

竹箐镇农村提档升级工程——百家山路+杨湾线

项目地理位置图

工程号		审定	强军	复核	陶刚
图号	S-1	审核	唐锋	设计	朱彬彬
阶段	设施	阶码	S01	专业	道路
				日期	2023.05

江苏省科佳工程设计有限公司  
JIANGSU KEJIA ENGINEERING DESIGN CO., LTD.

## 1 概述

竹箐镇位于江苏省溧阳市西北部，处于溧阳、金坛、句容三市交界处，距宁杭高速公路、扬溧高速和 104 国道均为 5 公里。竹箐为溧阳四大古镇之一，北依茅山，南临濂水，有悠久的历史和文化底蕴。

百家山路、杨湾线起于下中王村，终于陶庄村，道路全长约 2.769km。现状道路为水泥混凝土路面，路宽 4.0m。路面局部板块破碎、纵向裂缝、坑槽等病害。路面病害持续发展，且道路噪音大、行车舒适性差，全线整体排水良好。因此为保证道路正常的通行能力，延长道路的使用寿命，改善沿线居民出行条件，本次拟对百家山路、杨湾线进行维修板块改造。

## 2 设计依据、规范及原路技术标准

### 2.1 设计依据

- 1、竹箐地形图；
- 2、老路相关调查资料。

### 2.2 遵循的规范、规程

- (1) 部颁《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)；
- (2) 部颁《公路自然区划标准》(JTJ003-86)；
- (3) 部颁《公路工程抗震规范》(JTG B02-2013)；
- (4) 部颁《公路建设项目环境影响评价规范》(JTG B03-2006)；
- (5) 部颁《公路环境保护设计规范》(JTG B04-2010)；
- (6) 部颁《公路路线设计规范》(JTG D20-2017)；
- (7) 部颁《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40-2011)；
- (8) 部颁《公路水泥混凝土路面养护技术规范》(JTJ073.1-2001)；
- (9) 部颁《公路路基设计规范》(JTG D30-2015)；
- (10) 部颁《公路路基施工技术规范》(JTG / T 3610-2019)；
- (11) 部颁《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015)；

- (12) 部颁《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/T F30-2014)；
- (13) 部颁《公路养护安全作业规程》(JTGH30-2015)；
- (14) 部颁《公路工程水泥及水泥混凝土试验规程》(JTG 3420-2020)；
- (15) 部颁《公路工程岩石试验规程》(JTG E41-2005)；
- (16) 部颁《公路工程集料试验规程》(JTG E42-2005)；
- (17) 部颁《公路路基路面现场测试规程》(JTG 3450-2019)；
- (18) 部颁《公路工程土工合成材料试验规程》(JTG E50-2006)；
- (19) 部颁《公路勘测规范》(JTG C10-2007)；
- (20) 部颁《公路工程质量检验评定标准》(JTG F80 1-2017)；
- (21) 国颁《道路工程制图标准》(GB50162-92)；

在工程建设阶段，如有新的标准、规范、规程、指南颁布，则应按新颁布的执行。

### 2.3 老路技术标准

现状道路全线采用四级公路标准，设计速度为 30km/h，具体指标见下表。

表2-1 现状道路主要技术标准

序号	项目	单位	指标
1	公路等级	/	四级公路
2	地形类别	/	山岭微丘
3	设计速度	公里/小时	30
4	路线总长	公里	2.769
5	桥梁设计荷载	/	公路-II级
6	设计洪水频率	/	中桥1/50，小桥及涵洞1/25

## 3 老路路面现状调查及评定利用情况

### 3.1 现状线形

百家山路、杨湾线起于下中王村，终于陶庄村，全长约 2.769km。



图3-1 改造起点



图3-2 改造终点

### 3.2 现状断面

根据现场调查，现状道路路面宽度为4.0m。

### 3.3 现状路面状况调查及评价

#### 3.3.1 老路调查

项目路整体状况为差，现状病害以连续严重纵向裂缝、破碎板为主，局部存在断角、坑槽等病害。



图3-3 断角



图3-4 断板

#### 3.3.2 老路评价

里程桩号	DR%	PCI	PCI 评价	断板率 DBL	评价
百家山路	38.15	32.75	差	52.99%	差
杨湾线	17.87	50.80	差	10.91%	差

## 4 路线改造设计

### 4.1 技术标准

本次改造技术标准维持现状标准，采用四级公路标准，设计速度 30km/h。

### 4.2 平面线形

路线起于下中王村，终于陶庄村，路线全长约2.769km。

### 4.3 纵断面

纵断面维持老路形式，路面标高较老路不抬高。

## 5 路基、路面设计原则

1、采用因地制宜的设计原则，根据本项目的实际情况，合理的选择路面结构形式。

2、根据项目特点，以景观、环保作为路基路面设计方案重要的选择依据，体现总体设计中坚持可持续发展及人与自然相和谐的设计理念，树立节约资源、保护环境的理念。

## 6 路基横断面

本项目一般路段采用单车道，四级公路标准，设计速度为 30km/h。

全线路面宽度 4.0m，横断面布置如下：行车道 4.0m，土路肩 2x0.75m。路基设计标高为道路中心线处的路面标高。

## 7 路基、路面排水系统

### 7.1 路基、路面排水系统设计

经现场调查，现状路面排水情况总体通畅，本项目不对排水进行改造。

## 8 路面设计与施工

### 8.1 路面设计

#### 8.1.1 设计标准

设计标准：路面以双轮组单轴 100KN 为标准轴载，设计年限 3~5 年。

### 8.1.2 路面结构

#### 老路部分:

面 板:  $\geq 20\text{cm}$  C30 混凝土局部维修板块

基 层:  $\geq 15\text{cm}$  C20 混凝土局部维修基层

老路不抬高。

#### 加宽部分:

面 板: 平均  $20\text{cm}$  C30 混凝土

基 层: 平均  $15\text{cm}$  C20 混凝土

路 基:  $\geq 30\text{cm}$  碎石土

老路不抬高。

### 8.1.3 抗裂贴

在老路板块接缝处贴上抗裂贴, 宽度为  $33\text{cm}$ 。其余技术指标应满足下表规定。

表8-1 抗裂贴材料技术要求

性质	单位	数值	备注
厚度	mm	2	
纵向抗拉强度	kN/m	600	
横向抗拉强度	kN/m	-	
纵向延伸率	%	$\geq 30$	
抗穿孔性	/	不透水	
耐热度(增强层)	$^{\circ}\text{C}$	180	
软化点	$^{\circ}\text{C}$	85~110	
粘附性	N/mm	4.0	

附注: 网孔尺寸为内边至内边净距

### 8.2 路面施工及注意事项

路面施工必须按设计要求, 严格执行《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015)。质量检查标准应符合《公路工程质量检验评定标准》(JTG F80 1-2017)和有关施工规范的规定。

混凝土路面表面应采用刻槽等表面构造处理措施, 在交工验收时构造深度应满足 $\geq 0.6\text{mm}$ 。

## 9 施工期交通组织

本项目按全封闭施工实施, 需重点做好与各干线公路交叉路段的交通组织工作, 做到既方便沿线群众, 又不影响施工进度, 确保工程按时、按质竣工。

另外为减少过境车辆对施工的影响, 可根据周边路网现状进行一定的交通量分流。

## 10 注意事项

(1) 在施工前, 必须对沿线暗埋管线进行探明确认, 并加以严格的保护, 与相关主管单位作好协调, 未得到主管单位同意不得私自开挖动工。不得在未确认地下暗埋管线位置、埋深的情况下贸然施工, 以避免对人民群众的生产生活造成不利影响。

(2) 地形图测量可能存在的误差, 会导致地形图上的沟渠的位置与现场实际位置不一致, 因此在施工前施工单位必须将构造物在现场进行放样复核, 发现设计桩号与实际不一致的, 报业主、监理单位后, 并征得设计单位同意, 对构造物进行局部微调。

建筑	结构
管综	景观
道路	桥梁
会签	



溧阳市竹箐镇人民政府

竹箐镇农村提档升级工程——百家山路+杨湾线

路线平面图

工程号		审定	强军	复核	陶刚
图号	S-1	审核	唐锋	设计	朱彬彬
阶段	设施	阶码	S01	专业	道路
				日期	2023.05

江苏省科佳工程设计有限公司  
JIANGSU KEJIA ENGINEERING DESIGN CO., LTD.

建筑	结构
管综	景观
道路	桥梁
会签	



溧阳市竹箦镇人民政府

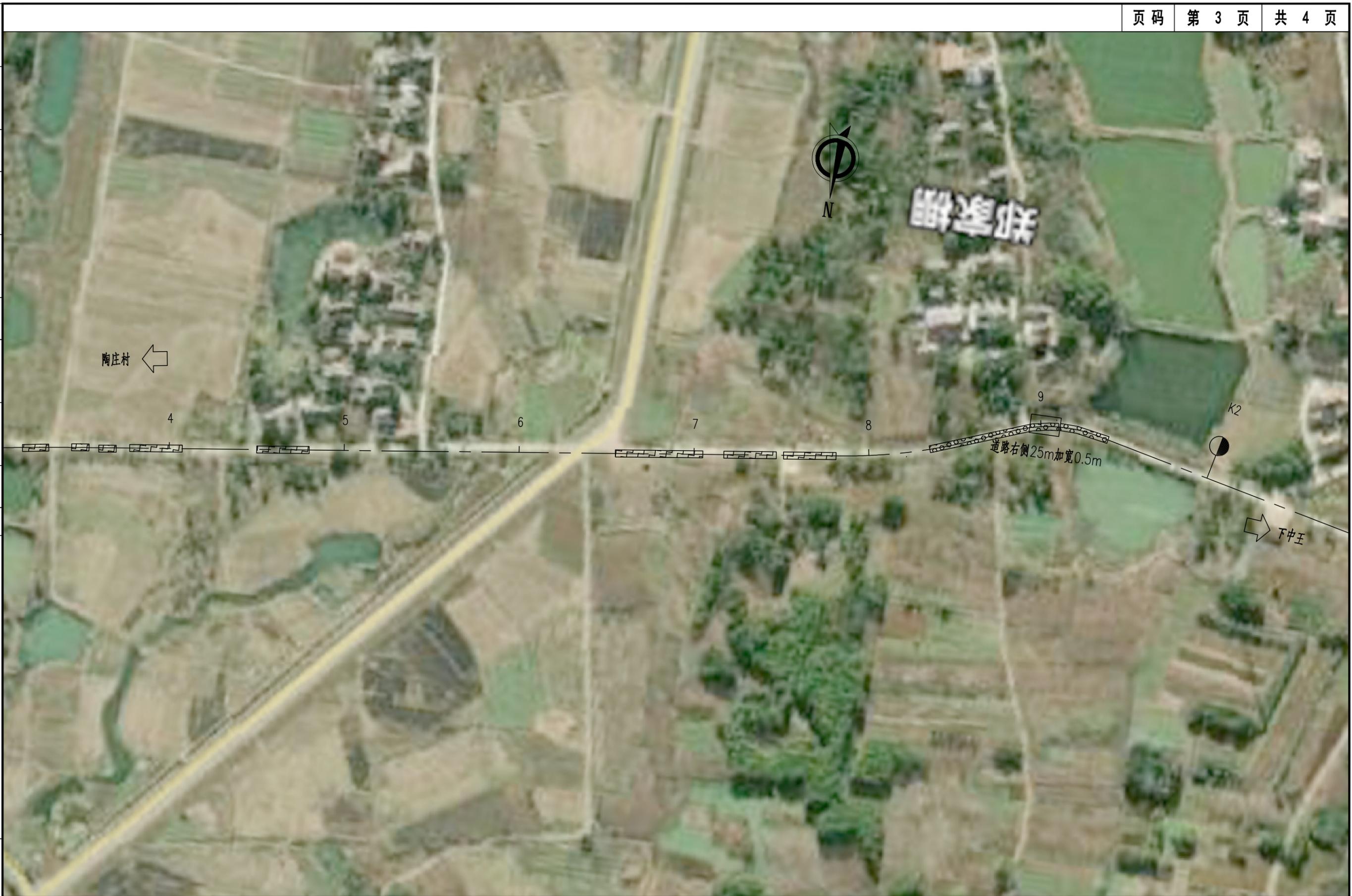
竹箦镇农村提档升级工程——百家山路+杨湾线

路线平面图

工程号		审定	强军	复核	陶刚
图号	S-1	审核	唐锋	设计	朱彬彬
阶段	设施	阶码	S01	专业	道路
				日期	2023.05


**江苏省科佳工程设计有限公司**  
 JIANGSU KEJIA ENGINEERING DESIGN CO., LTD.

建筑	结构
管综	景观
道路	桥梁
会签	



溧阳市竹箦镇人民政府

竹箦镇农村提档升级工程——百家山路+杨湾线

路线平面图

工程号		审定	强军	复核	陶刚
图号	S-1	审核	唐锋	设计	朱彬彬
阶段	设施	阶码	S01	专业	道路
				日期	2023.05

江苏省科佳工程设计有限公司  
JIANGSU KEJIA ENGINEERING DESIGN CO., LTD.

建筑	结构
管综	景观
道路	桥梁
会签	



溧阳市竹箐镇人民政府

竹箐镇农村提档升级工程——百家山路+杨湾线

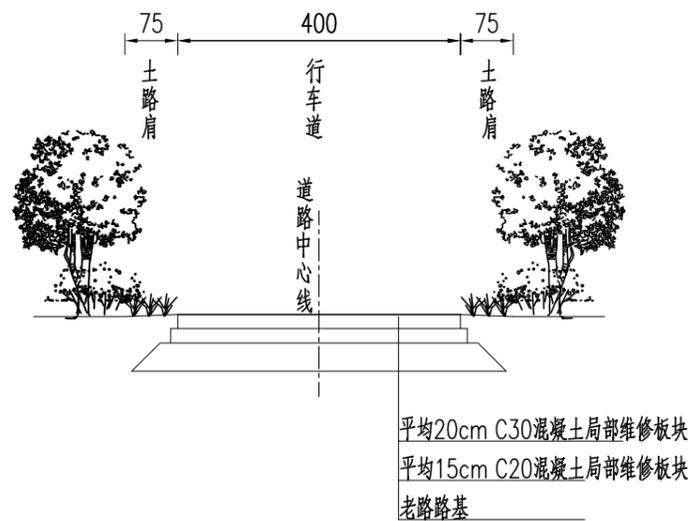
路线平面图

工程号		审定	强军		复核	陶刚	
图号	S-1	审核	唐锋		设计	朱彬彬	
阶段	设施	阶码	S01	专业	道路	日期	2023.05


**江苏省科佳工程设计有限公司**  
 JIANGSU KEJIA ENGINEERING DESIGN CO., LTD.

建筑  
结构  
  
  
  
综  
观  
管  
景  
  
  
  
路  
梁  
道  
桥  
  
会  
签

路基标准横断面图



注：本图尺寸均以cm为单位。

溧阳市竹箐镇人民政府

竹箐镇农村提档升级工程——百家山路+杨湾线

路基标准横断面图

工程号		审 定	强军	复 核	陶刚
图 号	S-1	审 核	唐锋	设 计	朱彬彬
阶 段	施 设	阶 码	S01	专 业	道 路
				日 期	2023.05

江苏省科佳工程设计有限公司  
JIANGSU KEJIA ENGINEERING DESIGN CO., LTD.

建筑  
结构  
  
  
  
综  
观  
  
  
  
路  
桥  
  
会  
签

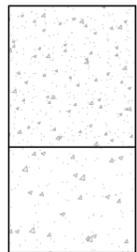
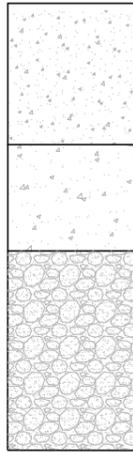
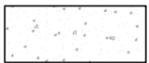
序号	道路名称	方案	长度	宽度	20cm C30混凝土维修板块	20cm C30混凝土加宽板块	15cm C20混凝土维修基层	15cm C20混凝土加宽基层	挖除板块	挖除基层	抗裂贴	钢塑格栅	碎石土	备注
			m	m	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	
1	百家山路	修板块	1.07	4	630.0	35.0	283.5	26.3	630.0	283.5	78.8	200.0	52.5	
2	杨湾线	修板块	1.699	4	484.0	10.0	217.8	7.5	484.0	217.8	109.2	25.0	15.0	
数量合计					1114.0	45.0	501.3	33.8	1114.0	501.3	188.0	225.0	67.5	

溧阳市竹箐镇人民政府

竹箐镇农村提档升级工程——百家山路+杨湾线  
路面工程数量表

工程号		审 定		复 核			
图 号	S-5	审 核		设 计			
阶 段	施 设	阶 码	S01	专 业	道 路	日 期	2023.05



自然区划	IV <sub>1</sub>		
路基土组	低液限粘土		
道路名称	百家山路+杨湾线		
图号	I	II	
适用范围	老路维修段	老路加宽段	
路面结构	<p>在板块接缝处铺设抗裂贴</p>  <p>≥20cmC30混凝土局部维修板块</p> <p>≥15cmC20混凝土局部维修基层</p> <p>用≥20cmC30混凝土局部维修板块, ≥15cmC20混凝土局部维修基层。</p>	<p>在板块接缝处铺设抗裂贴</p>  <p>20cmC30混凝土</p> <p>15cmC20混凝土</p> <p>≥30cm 碎石土</p> <p>用≥30cm碎石土拼宽路基, 用平均20cmC20混凝土拼宽基层, 用20cmC30混凝土拼宽板块。</p>	
结构厚度 (cm)	≥35	≥65	
图例	 C30混凝土	 C20混凝土	 碎石土

溧阳市竹箐镇人民政府

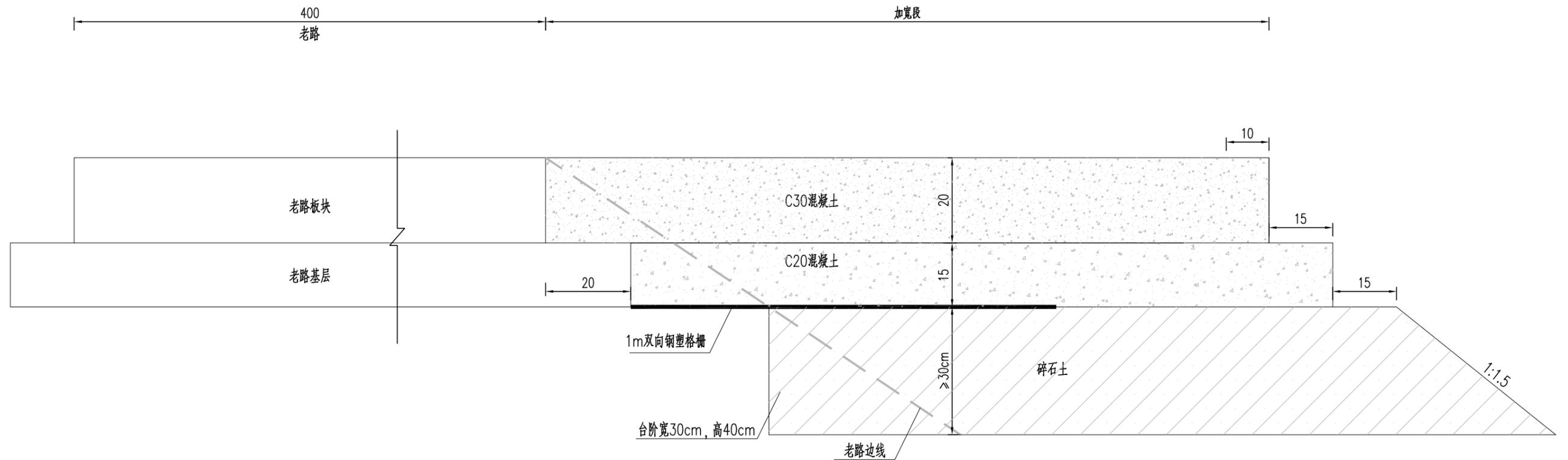
竹箐镇农村提档升级工程——百家山路+杨湾线

路面结构设计图

工程号		审定	强军	复核	陶刚
图号	S-6	审核	唐锋	设计	朱彬彬
阶段	施工	阶 码	S01	专业	道路
				日期	2023.05

江苏省科佳工程设计有限公司  
JIANGSU KEJIA ENGINEERING DESIGN CO., LTD.

单侧加宽改造示意图



注:

- 1、图中尺寸以cm计。
- 2、双向钢塑土工格栅拉伸强度(kN/m)为100,最大负荷延伸率(%)≤5。
- 3、一般路段拓宽段开挖后,应先对原状土进行碾压,再填筑路面结构层。
- 4、局部高差较大路段应先对原地面进行压实,如原地面松散,则采用垂直开挖,用碎石土分层填平压实,并在搭接处铺设1m宽双向钢塑格栅。如原地面无松散情况压实度较好,则采用台阶开挖,并用碎石土分层填筑压实,最后铺设路面结构层。
- 5、碎石土中碎石含量70%,碎石直径小于15cm。
- 6、本图适用于拼宽路段,要求回填碎石土厚度≥40cm。

溧阳市竹箐镇人民政府

竹箐镇农村提档升级工程——百家山路+杨湾线

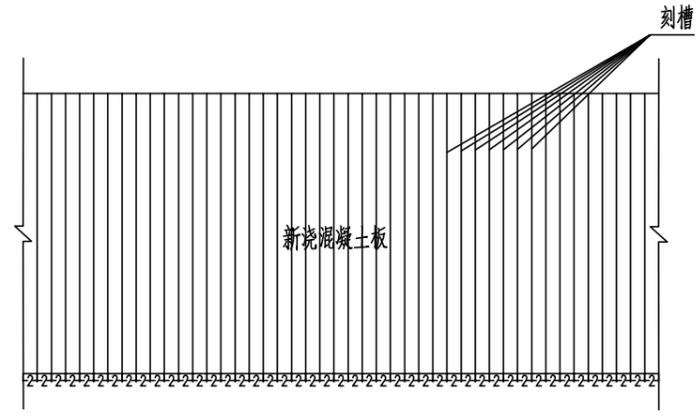
路面结构设计图

工程号		审定	强军	复核	陶刚
图号	S-6	审核	唐锋	设计	朱彬彬
阶段	施设	阶码	S01	专业	道路
				日期	2023.05

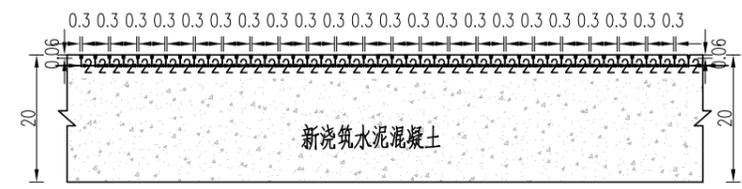
江苏省科佳工程设计有限公司  
JIANGSU KEJIA ENGINEERING DESIGN CO., LTD.

建筑  
结构  
  
  
  
管综  
景观  
  
  
  
道路  
桥梁  
  
会签

刻槽大样图



刻槽剖面图



注：  
1、本图为新建板块刻槽示意图，图中尺寸均以cm为单位。  
2、抗滑构造采用等间距刻槽，槽深0.6mm，槽宽3mm，槽间距20mm。

溧阳市竹箐镇人民政府

竹箐镇农村提档升级工程——百家山路+杨湾线  
路面结构设计图

工程号		审 定		复 核	
图 号	S-6	审 核	唐 锋	设 计	朱 彬 彬
阶 段	施 设	阶 码	S01	专 业	道 路
				日 期	2023. 05

江苏省科佳工程设计有限公司  
JIANGSU KEJIA ENGINEERING DESIGN CO., LTD.