

苟角镇大梨树村蔬菜基地配套设施建设项目

施 工 设 计 图

已按设计评审意见修改。 陈旭 25.8.26

第一册 共一册

王良松 李健
2025.8.25

信宇腾远规划设计有限公司
陕西省公路工程设计出图专用章
信宇腾远规划设计有限公司
资质等级范围：公路工程 乙级
证书编号：A161013976 有效期至2028年1月30日
住房和城乡建设部监制

王良松 李健
2025.8.25

二 〇 二 五 年 六 月



苟角镇大梨树村蔬菜基地配套设施建设项目

一阶段施工图设计(扉页)

项目负责: 刘和军

专业负责: 李海滨

设计: 杨婷婷

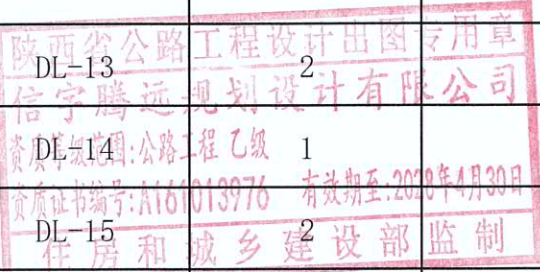
审定: 吴远琛

信宇腾远规划设计有限公司
工程设计证书编号: A161013976
二〇二〇年六月

总目录

项目名称：苟角镇大梨树村蔬菜基地配套设施建设项目

名 称	图号	页数	备注	名 称	图号	页数	备注
设计总说明	DL-01	12					
工程数量汇总表	DL-02	1					
项目区位图	DL-03	1					
工程措施总平面索引图	DL-04	1					
平面图	DL-05	4					
路基标准横断面图	DL-06	1					
路面结构设计	DL-07	8					
道路标线标准断面图	DL-08	1					
加宽路段工程数量表（窄道加宽）	DL-09	1					
路面黑化工程数量表	DL-10	1					
破损混凝土板更换工程数量表	DL-11	1					
原有硬化路拓宽段路面沉降整治工程数量表	DL-12	1					
附属工程（居民区水沟整治、地坪硬化）	DL-13	2					
附属工程数量表	DL-14	1					
机耕路整治断面设计图	DL-15	2					
机耕路工程数量表	DL-16	1					
涵洞设计图	DL-17	3					
涵洞工程数量表	DL-18	1					
附表/路线1加宽段路基土石方数量表	DL-19	1					
标志标牌一般构造图	DL-20	2					
标志标牌工程数量表	DL-21	1					



设计说明

一、工程概况、设计依据

1.1 工程概况

本项目路线位于岳池县苟角镇大梨树村，路面黑化全长（主路）共计 2.559km，路面黑化现状为混凝土路面，路面结构较好，其中路线 1：K0+076—K0+576 段采用单侧加宽 1m 后统一黑化。除加宽段外，本次黑化路主要是利用原路面结构层，凿毛后加铺 5cm 沥青面层。主要工程规模：（1）窄道加宽 1m(500m 长)，现状为 3.5m 宽，加宽后为 4.5m 宽路面、加宽后统一黑化。（2）路面黑化工程（12253.8m²）：主路 2559m、宋家院子支路 81m、主路边院坝黑化 4 户。（3）机耕路：300m 长，原有土路整治后为混凝土面层。（4）附属工程：整治现有水沟 30m，C25 混凝土地坪硬化 418m²，太阳能路灯迁移 12 套。

1.2 设计依据

- 1) 建设单位下达的设计任务书；
- 2) 建设单位与我公司签定的设计合同；
- 3) 《农村公路建设管理办法》（交通运输部令 2018 年第 4 号）
- 4) 《农村公路建设指导意见》（交公路发[2004] 372 号）
- 5) 《四川省乡通村公路技术指南》（交路养函[2004] 15 号）
- 6) 《四川省农村公路设计文件编制指南》（交路农建函〔2006〕239 号）
- 7) 《道路工程制图标准》（GB50162-2024）
- 8) 《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）
- 9) 《公路沥青路面设计规范》（JTG D50 - 2017）
- 10) 《公路沥青路面施工技术规范》（JTGF40—2023）
- 11) 《公路沥青路面养护技术规范》（JTG 5142—2019）
- 12) 《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG D40-2011）
- 13) 《公路水泥混凝土路面施工技术规范》（JTG F30-2015）
- 14) 《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）
- 15) 《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650—2020）
- 16) 《小交通量农村公路工程技术标准》JTG 2111-2019

- 17) 《小交通量农村公路工程设计规范》JTG_T 3311—2021
- 18) 《小交通量农村公路交通安全设施设计细则》（JTG/T 3381 - 03—2024）
- 19) 其它相关标准及规范
- 20) 现行的其他有关公路工程技术标准、规范及规程；
- 21) 地方政府、项目相关单位的有关文件等。

1.3 技术标准

- 1. 本项目按照《小交通量农村公路工程技术标准》JTG 2111-2019。
- 2. 路面白改黑保持原道路标准不变，加铺 5cm 细粒式改性沥青混凝土面层，路拱横坡 2%。
- 3. 参照《公路沥青路面设计规范》（JTG D50 - 2017）第 7 节“改建设计”相关要求。
- 4. 机耕道参照《高标准农田建设通则》GB_T 30600-2022、县农业农村局下达建设宽度要求文件等相关要求。

二、沿线自然地理条件

2.1 地理位置

岳池县苟角镇是四川省广安市岳池县辖镇，位于四川盆地东部，处于岳池县县境东部，具体在岳池县东北角。它东与广安区悦来镇、彭家乡毗邻，且东界有“小平故居”的协兴生态园区；北界著名的金城山森林公园，还与南充的高坪、蓬安毗邻；南与镇龙乡接壤；西连花园镇、顾县镇。镇政府驻大田街 17 号，距县城 6 公里（另有说法称 12 千米），广（安）南（充）高速公路等主干道横穿镇境，水陆交通便利。全镇地形多为浅丘兼平坝，幅员面积 78 平方公里。苟角镇地处四川盆地东部，其整体气候应具有四川盆地的气候特征，夏季高温多雨，冬季温和少雨。

2.2 地质地貌

岳池县苟角镇地形多为浅丘兼平坝，地势西北高、东南低。境内最高点位于桃儿山油橄榄，海拔 509.2 米；最低点位于邱家沟，海拔 371 米。

三、道路平面总体设计说明

- 1、本工程位于苟角镇大梨树村。
- 2、加宽段、机耕道路基两侧沿公路用地边界施工，具体由村上协调，位于公路用地范围以内的水田、旱地等耕种土地进行清除表面松散软弱层方式处理。

3、路堑、路堤两侧分别设置排水沟、土路肩。在路堑与路堤过渡段，纵坡陡于 30° 时可根据情况增设急流槽，连接上下水流，减少水流冲刷。处于双向横坡路段的路面水均以漫流的形式直接、间接排入路堑边沟、路堤排水沟。

4、涵洞的布设结合当地实际情况，以及土水沟分布位置，路基排水要求统一考虑，以恢复原有排灌系统。因排水需要而设置的桥涵孔径则按汇水面积大小确定。

四、路线

（一）路线设计

1、平面线形设计

路面黑化全长（主路）共计 2559m，支路 81m；机耕路：300m 长。

2、纵面线形设计

路面黑化现状为水泥砼路面，机耕路现状为土路基，拉纵断面时沿原道路纵坡。

五、旧路维护整治及白加黑设计

（1）路面病害整治方案

①对于破碎板：

对裂缝 ≥ 2 条的破碎板（板块被裂缝分为若干块，板块有松动、沉陷、等现象），应进行整块路面板的换除，若路基已恶化，应全部清除掉，重新做路基后再进行路面修补。基层可用 C15 早强混凝土浇筑。

对仅为板角剥落（裂缝与纵、横接缝相交，且交点据板角小于等于板边长度的一半的损坏）的板，需进行全深度修补；方法如下：

锯缝：在路面板上切除有裂缝的板成为一个方形槽，锯缝位置应离破损位置至少 30 厘米，若边界距离另一条裂缝不足 180 厘米或接缝 90 厘米，则以另一条裂缝或接缝为边界。锯缝并除去旧砼后，应保护好现有路基。若路基已恶化，应全部清除掉，重新做路基后再进行路面修补。基层可用 C30 早强混凝土浇筑。

在相邻旧砼板上设置拉杆，以环氧植筋胶做粘结剂，而后，摊铺路面砼，设置接缝，以 PU-I 聚氨酯道路填缝料填缝。

②裂缝：

清除旧缝填缝料及其它填料，清理缝壁，用高压气冲刷干净，再用热沥青灌缝；对于宽度大于 5 毫米的通缝应破除砼路面进行重新修补。

③对于错台：

当接缝部分或裂缝部分产生轻微错台（错台高度小于 1 厘米）时，可用机械磨平法消除高差；

当接缝部分或裂缝部分产生较严重错台（错台高度大于 1 厘米）时，

a. 相临两板一平顺一低下产生的错台，可用 SBS 细粒式沥青砼 AC-13C 进行顺接。

b. 相邻两板一平顺一翘起产生的错台，可用切割机割去翘起部分后以中粒式沥青砼 AC-20C 连接。

c. 如果是连续好多块水泥混凝土板出现错台，应破除旧砼板，并清理基层后浇筑 C30 早强混凝土进行重新修补。

④对于胀缝拱起的板：

胀缝将要拱起，在没有发生前很难发现，一旦发现最少涉及到胀缝相邻两块板的损坏。对这种病害，简单的修补并不能从根本上解决问题，而应破除旧砼板，并清理基层后，进行重新修补。

⑤对于路面坑槽：

若坑槽深度等于及大于 30 毫米，需破除砼板，并清理基层后，进行重新修补；若坑槽深度小于 30 毫米，则直接用中粒式沥青砼 AC-16C 修补表层。

⑥对于板完整而板底脱空

应对原路面混凝土板采取板底压浆的方式进行地基加固：

压浆孔头位置布置于板体中部及 4 个角隅处，通过压浆设备将水泥浆体压入板底空隙处。压浆后，原砼板不得起拱；用锤击没有空洞声。压浆施工应按如下要求进行：

a、钻孔深度控制在 25~40cm，管头封堵。

b、孔位选择：一般在板体中部及 4 个角隅处，角隅处孔距板边各 80cm、120cm 为宜。对有少量断裂的板块（如板块断成二块），压浆孔作适当调整，在断缝两侧各增加 1~2 孔。

c、压浆方式：采取定压力灌浆法，即向板底灌浆至压力达到 2.5MPa，稳定 5 分钟即可。当砼板纵、横缝隙有浆液冒出时，继续灌浆 5~10 秒即应停止；板底有积水处，积水会在浆液压力下从缝隙冒出，此时需继续压浆，直至浆液冒出 5~10 秒后停止（这种情况下压力为 2~3MPa）。对于板缝及边缘冒浆，压力无法达到规定值的，则先任浆液顺板缝自由冒出，浆液凝固后，再重新钻孔压浆，一直到压力达到上述要求为止。压浆结束应立即拔出灌浆栓塞，立即插上木塞，以便有足够的时间使灰浆充分凝固。如孔内浆液下降，应从砼缝隙处取浆液填至砼板面平齐。在不会回复压力，确保灰浆不会从孔中挤出时，方可将木塞拔出，并将钢管折弯，永久性密封孔口，并

抹平。灌浆后残留在路面的灰浆要及时清扫并用水冲刷，避免灰浆流入路面缝隙，防止污染路面，影响今后沥青砼的粘结。压浆量现场确定。

d、注意事项：压浆必须按照一定顺序进行，一般应先压横缝两侧的孔，再压其它孔，依次向前推移。压浆时对每个孔位的压力和时间应严格把握，压力达不到不行，达到了不稳定也不行，稳压时间对压浆结果有很大影响。压浆时应注意防止高压管喷浆（水）伤人；经常检修机械，作好防潮、防水、防漏电工作，避免安全事故的发生。

e、检测标准：压浆板块养护 3~4 小时后可进行弯沉检测，实测弯沉必须小于 20（0.01mm），且弯沉轴截距必须小于 50 μm。对不合格的应责成原施工组重新钻孔压浆，直至合格为止。

f、压浆施工需用市场上的成品高强无收缩灌浆料。

原有伸、缩缝应先清理旧缝填料，并将缝锯平整（两边需露出新鲜面）。缩缝采用 PU-I 聚氨酯（2 厘米高）；伸缝应先用沥青麻丝填缝后，面层再用 PU-I 聚氨酯封缝。

(2) 路面清理方案

病害处理后，在铺设沥青混凝土前，路面必须进行全面清理。去除油脂、碎屑、泥土、泥浆及交通标线，若遇到汉白玉标线，则应对其进行全部凿除，并以中粒式沥青砼 AC-16C 填平。

对原有伸、缩缝应先清理旧缝填料，并将缝锯平整（两边需露出新鲜面）。缩缝采用 PU-I 聚氨酯填缝（≥2cm）；伸缝应先用沥青麻丝填缝后，面层再用 PU-I 聚氨酯封缝。

(3) 路面加铺方案

首先对现有路面进行铣刨 2cm（平均厚度），对现有混凝土板块进行病害处治，然后横纵缝铺设防裂贴，防裂贴宽度 0.5m，再加铺 5cm 厚细粒式 SBS 改性沥青砼 AC-13C。

结构层	材料	厚度 (cm)	弯沉值 (0.01mm)	回弹模量 (MPa)	压实度 (重型标准) (%)
上面层	细粒式 SBS 改性沥青砼 AC-13C	5	≤22	≥1400	/
基层	凿毛后的原路面	20cm			——

(六) 路面设计

1、概述

1) 设计原则和设计依据

路面结构满足地方经济建设的使用需要，为后期路面的维修等作了一定准备，路面设计按《小交通量农村公路工程设计规范》JTG_T 3311—2021、《公路沥青路面设计规范》（JTG D50—2017）及当地政府有关文件精神。

2) 路面结构组合

1. 路面整治及白改黑路面结构：

5cm 细粒式改性沥青混凝土 AC-13C

处治合格的旧水泥路面（刨铣拉毛 2cm+防裂贴）

旧路面基层

2. 路面整治及白改黑路面结构（K0+076~K0+576）窄道加宽：

5cm 细粒式改性沥青混凝土 AC-13C（加宽后整体铺筑）

20cm 厚 C30 砼面层

20cm5%水泥稳定碎石基层

15cm 碎石垫层

3. 机耕道路面结构

20cm 厚 C30 砼面层

8cm 碎石垫层

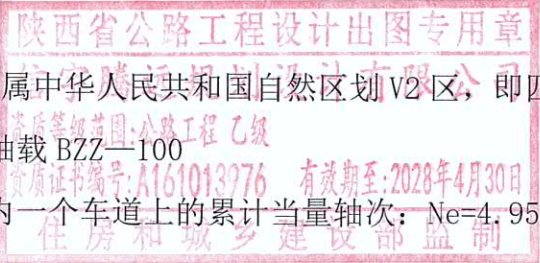
原有土路基

3) 自然区划

路线经过地区属中华人民共和国自然区划 V2 区，即四川盆地中湿区。

4) 设计标准轴载 BZZ—100

5) 设计年限内一个车道上的累计当量轴次：Ne=4.95×10⁴



2、AC-13C 及 AC-20C 矿料级配及性能要求：

矿料级配组成

结构层	通过下列筛孔（方孔筛，mm）的质量百分率（%）												沥青用量 （%）
	26.5	19.0	16.0	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075	
AC-13C			100	90~100	68~85	38~68	24~50	15~38	10~28	7~20	5~15	4~8	4~6.5

- 2) 沥青混凝土密实度不得低于实验室标准密实度的 98%。
- 3) 沥青混合料配合比设计必须按照《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2023)的要求，采用马歇尔试验配合比设计方法，经过目标配合比设计、生产配合比设计及生产配合比设计检查三个阶段，以确定沥青混合料矿料级配以及最佳沥青用量。密级配沥青混凝土混合料马歇尔试验技术主要指标见下表。

密级配沥青混凝土混合料马歇尔试验配合比设计技术要求

试验项目	单位	技术指标	备注
马歇尔试件击实次数	次	两面击实 75 次	
稳定度	kN	≥8	
空隙率 VV	%	4~6(上面层)	3~6(下面层)
沥青饱和度 VFA	%	65~80	
流值	0.1mm	20~40	
矿料间隙率 VMA	%	≥13.5	

3、水泥稳定碎石基层矿料级配及性能：

水泥稳定碎石的集料组成范围

通过下列方孔筛（mm）的质量百分率（%）									
31.5	26.5	19	9.5	4.75	2.36	0.6	0.075	液限 （%）	塑性 指数
100	90-100	72-89	47-67	29-49	17-35	8-22	0-7	<28	<9

水泥稳定类材料性能要求

层位	稳定类型	压实度（%）	7d 无侧限抗压强度（MPa）
上基层	集料	≥98%	≥3.5
下基层	集料	≥97%	≥2.5

- 4、级配碎石底基层
- 碎石的最大粒径不应超过规范要求，液限小于 28%。塑性指数小于 6，石料压碎值不大于 40%，级配应符合规范要求。压实度（重型击实标准）要求不低于 96%。

碎石集料级配范围

材料	通过下列筛孔（mm）的质量百分率（%）								
	53	37.5	31.5	19.0	9.5	4.75	2.36	0.6	0.075
级配碎石	100	85-100	69-88	40-65	19-43	10-30	8-25	6-18	0-10

- 5、改性沥青采用 5%左右的 SBS 型改性剂，或采用成品。改性沥青 SBS（I-D）的技术标准必须符合下表的要求：

指标		单位	要求	试验方法
针入度（25°，5s，100g）		0.1mm	40~60	T 0604
针入度指数 PI ≥			0	T 0604
软化点（R&B） ≥		°C	60	T 0604
延度（5° C，5cm/min） ≥		cm	20	T 0604
运动粘度（135°） ≥		Pa.s	3	T 0625 T 0619
闪点 ≥		°C	230	T 0611
TFOT 后	质量变化 ≤	%	±1.0	T 0610 或 T 0609
	残留针入度比（25° C） ≥	%	65	T 0604
	残留延度（5° C） ≥	cm	15	T 0605

面层施工前，应先铺设试验段，以获取施工参数。

道路石油沥青 70 号 A 级技术指标要求

项 目		技术指标		测试方法	
针入度 25 ℃ (0.1mm)			60~80	JTJ	T0604
# 针入度指数 PI			-1.5~+1.0	JTJ	T0604
延度 15 ℃ (cm)		≥	100	JTJ	T0605
# 延度 10℃ (cm)		≥	15	JTJ	T0605
软化点 (℃)		≥	47	JTJ	T0606
# 60℃动力粘度 (Pa . s)		≥	180	JTJ	T0620
密度 (15℃) (g/cm ³)			实测记录	JTJ	T0603
含蜡量 (蒸馏法) (%)		≥	2.2	JTJ	T0615
闪点(℃)		≥	260	JTJ	T0611
溶解度 (%)		≥	99.5	JTJ	T0607
薄膜加 热试验 163 ℃ (5h)	质量损失 (%)	≥	0.8	JTJ	T0610
	针入度比 (%)	≥	65	JTJ	T0604
	# 延度 10 ℃ (cm)	≥	6	JTJ	T0605
SHRP: 原样沥青					
动态剪切 64 ℃ G*/sin δ (KPa)		最小	1.0	AASHTO TP5	
RTFOT 试验后				ASTM D2872	
动态剪切 64 ℃ G*/sin δ (KPa)		最小	2.2	AASHTO TP5	
压力老化后				AASHTO PP1	
动态剪切 25 ℃ G* sin δ (KPa)		最大	5000	AASHTO TP5	
蠕变劲度 -12℃ (MPa)M 值		最大	300	AASHTO TP1	
		最小	0.3		
SHRP 路用性能分级			PG64—22		

注：1. SHRP 指标作为代理商或供应商对每批次沥青结合料的质量承诺，其余常规指标作为施工质量控制。2. “#”项目要检验，但不作为质量控制指标。

6、沥青应采用符合“现行道路石油沥青技术标准”的沥青，其基质沥青采用 70 号 A 级。

7、添加抗剥落剂使沥青与石料表面粘附性等级达到五级，添加量按沥青用量的 3%进行添加，施工前掺加抗剥落剂的工艺要求：沥青脱桶后应先进入一个带搅拌的掺配罐，经加入要求量的抗剥落剂并充分搅拌均匀后，方可用于混合料的拌和。

8、面层施工时，应在沥青面层与水泥稳定碎石之间设置透层沥青；在水泥稳定层上做表面处理，将基层封住；沥青混凝土各面层施工前应在其下层上洒布粘层油。

透层：基层碾压完毕表面稍干即可洒布透层沥青（建议沥青与水的比例为 35：65），采用慢裂的渗透性好的洒布型乳化石油沥青，宜选用符合技术指标要求的阴离子乳化沥青（PA-2）。其沥青与水的比例可根据洒布机、渗透性实验进行调整，以易于渗透，且有一定渗透深度（3~6mm），表面不形成油膜为合格。喷洒量应实验确定，一般为 1.0kg/m2（以沥青重量计）。透层乳化沥青破乳后，即按正常覆盖洒水保湿养生。

下封层：在暴雨季节施工时（一般情况可不设封层），在基层养生结束后，即洒布封层乳化沥青，单一粒径的石屑作为下封层。施工工艺流程为：

- (1) 均匀洒布封层乳化沥青，喷洒量一般为 0.8kg/m2（以沥青重量计）。
- (2) 同时均匀洒布 3~5mm 的石屑料，量不宜多，约占面积的 60%。
- (3) 用轻型钢轮压路机碾压 1~2 遍，碾压速度不宜超过 2km/h。
- (4) 待下封层破乳成形后方可通车，且应尽快铺筑沥青混凝土面层。
- (5) 在正式铺筑沥青面层前，应彻底清除表面的污染物及松散颗粒，并洒布粘层油。

乳化沥青技术指标

实验项目		透层油 (PA-2)	粘层油 (PC-3)	下封层 (PC-1)
沥青标准粘度 C25, 3(S)		8~20		12~45
蒸发残留物含量	不小于 (%)	实测	50	50
筛上剩余量	不小于 (%)		0.3	
储存稳定度 5d	不大于 (%)			
与矿料的粘附性		裹覆面积不小于		
蒸发	针入度 (25° c100g 5s) (0.1mm)	80-100	60-80	80-100
残留	残留延度比 (25° c) 不小于 (%)		80	
物性	溶解度 (三氯乙烯) 不小于 (%)		97.5	

粘层：在沥青上、中、下面层之间以及下面层与下封层之间，应均匀洒布粘层沥青。采用快裂的洒布型乳化石油沥青，宜选用符合技术指标要求的阳离子乳化沥青（PC-3），采用与面层所使用的种类、标号相同的石油沥青经乳化制成，喷洒量一般为 0.5L/m²（以沥青重量计），应试洒后确定用量，应注意洒布的均匀性，不得过量，不得洒漏。粘层乳化沥青洒布后，应待破乳，水分蒸发后才可进行下道工序的施工。

粗集料的最大公称粒径，碎砾石不应大于 26.5mm，碎石不应大于 31.5mm，砾石不宜大于 19.0mm，钢纤维混凝土粗集料最大粒径不宜大于 19.0mm。

粗集料要求

指 标	表面层	其他层次	试验方法
集料压碎值 不大于 %	26	28	T0316
洛杉矶磨耗损失 不大于 %	28	30	T0317
表观相对密度 不小于	2.60	2.50	T0304
吸水率 不大于 %	2.0	3.0	T0304
坚固性 不大于 %	12	12	T0314
针片状颗粒含量(混合料) 不大于 %	15	18	T0312
其中粒径大于 9.5mm 不大于 %	12	15	
其中粒径小于 9.5mm 不大于 %	18	20	
水洗法<0.075mm 颗粒含量 不大于 %	1	1	T0310
软石含量 不大于 %	3	5	T0320
对沥青的粘附性 不小于	5 级	5 级	T0616

注：表中试验方法 T0616 按现行行业标准《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》（JTG E20）的规定执行，其余按现行行业标准《公路工程集料试验规程》（JTG E42）的规定执行。

9、细集料采用天然石料，天然石料作为彩色沥青混凝土的细集料时宜采用彩色机制砂，应洁净、干燥、无风化、无杂质，有适当的颗粒级配，与路面设计色彩接近，并且与彩色沥青和颜料有良好的粘结力。

细集料技术要求

指 标	机动车道	试验方法
表观相对密度 不小于	2.5	T0328
坚固性（>0.3mm 部分） 不小于 %	12	T0340
含泥量（<0.075mm 的含量） 不大于 %	3	T0333
砂当量 不小于 %	60	T0334
亚甲蓝值 不大于 g/kg	10	T0349
棱角性（流动时间） 不小于 s	30	T0345

注：表中试验方法按现行行业标准《公路工程集料试验规程》（JTG E42）的规定执行。

10、抗剥落剂：为保证沥青与集料间的粘结力，提高抗水损害能力，要求参加抗剥落剂，应采用长期性能优良、耐热、耐水、且施工易于操作的抗剥落剂，加入后沥青与集料的粘附性不低于 5 级。沥青中加入抗剥落剂后应进行一定老化（薄膜烘箱中加热 96 小时，有条件时可再在压力老化仪 PAV 中进行）然后进行粘附性试验，经过初期老化后的混合料须进行浸水马歇尔试验、冻融劈裂试验。

11、橡胶沥青应力吸收层（SAMI）

砧表面打毛清干净后，即可实施橡胶沥青应力吸收层。

橡胶沥青应力吸收层指的是在基面上洒布 2-3kg/m²的橡胶沥青，橡胶沥青洒布施工后，同时即需撒布 9.5-13.2mm 的预拌沥青碎石，碎石采用普通 70#道路石油沥青预裹，油石比为 0.4-0.6%。70#道路石油沥青的技术要求可参见《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）中表 4.2.1-2。碎石的撒布量为 15-22kg/m²。碎石可采用玄武岩石料，石料应洁净、干燥，没有粉尘。

橡胶沥青添加 1.5%左右的 Sasobit，降低橡胶沥青的粘度，提高施工和易性。

橡胶沥青及橡胶沥青应力吸收层其他各项材料指标如表 1，2，3 所示。

1) 橡胶沥青

橡胶沥青应力吸收层采用的橡胶沥青技术要求见表 1

表 1 橡胶沥青技术指标

指标	橡胶沥青	试验方法
软化点（℃），不小于	54	T0606
针入度（25℃）（0.1mm），不小于	25	T0604
粘度（177℃）Pa.s	1.5~4.0	T0625
弹性恢复率（%），不小于	18	T0662

2) 石料

应用于橡胶沥青应力吸收层的集料应满足表 2 的技术要求。

表 2 橡胶沥青应力吸收层石料技术要求

项 目	技术指标	试验方法
坚固性	≤12%	T 0314
压碎值	≤10%	T 0316
针片状颗粒含量	≤10%	T 0312

3) 碎石级配

橡胶沥青应力吸收层的碎石级配要求如表 3

表 3 碎石封层的级配要求

序号	筛孔或关键性筛孔尺寸（mm）	通过率（%）
1	13.2	100
2	9.5	0~15
3	2.36	0~5
4	0.075	0~0.5

12、防裂贴

防裂贴采用沥青基高分子聚合防裂贴，宽度应不小于 0.5m，厚度 2mm。

防裂贴主要技术指标

项目	拉力,N/50mm ≥	伸长率%	软化点	低温柔韧度	不透水性 压力MPa 保持时间 min	粘附性N/mm	高温抗剪 Mpa(50℃)
技术指标	800N/50mm	40%	85℃~ 115℃	-20℃，无 裂纹	0.3Mpa压 力30min	≥4.0或粘 合面外断裂	≥0.12

11、以上未尽事宜按国家现行相关的质量验收标准验收合格以及相关规范规定执行。

12、碎石（公路路面基层施工技术细则）（JTG/T F20-2015）。

1) 碎石，要求含泥量少，未筛分天然碎石。

2) 碎石石垫层其重型击实标准的压实度应达到 96%，CBR 值应≥60%，颗粒组成应符合下表要求，级配宜接近圆滑曲线。

碎石垫层级配组成

名称	不同粒级（mm）材料通过率（方孔筛）									
	40	30	20	10	5	2	0.5	0.075	液限	塑限
碎石	100	90 ~ 100	75 ~ 90	50 ~ 70	30 ~ 55	15 ~ 35	10 ~ 20	4~10	<28	<9

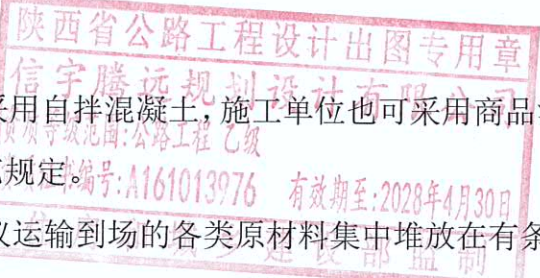
3) 施工时应根据工地实际情况对水泥混凝土作施工配合比设计。基层所采用的碎石材料，施工前必须在保证其稳定性的条件下进行配合比试验和设计。

13、水泥砼面层施工

根据当地有关部门的要求，农村公路设计统一采用自拌混凝土，施工单位也可采用商品混凝土，但应符合国家质量验收标准验收合格以及相关规范规定。

由于该项目主要分布在苟角镇大梨树村中，建议运输到场的各类原材料集中堆放在有条件的场地，同时应注意环境保护问题，各种施工车辆应盖好防尘布，自拌混凝土采用轻型货车转运到白庙镇杨柳村道路施工现场，严禁运输材料的重型货车碾压村组道路。

混合料采用自卸汽车运输，混合料从搅拌机出料后，运至铺筑施工现场进行摊铺、振捣、整平，直至做面结束的允许时间，可根据水泥初凝时间及施工气温确定，见下表。装运混合料，应防止



漏浆和离析，夏季和冬季应有遮盖或保温措施，卸料高不宜高于 1.5m。

施工气温（°C）	允许最长时间（h）	施工气温（°C）	允许最长时间（h）
5~10	2	20~30	1
10~20	1.5	30~35	0.75

为减少混凝土拌合料的用水量,改善和易性,节约水泥用量,提高砼的强度,可掺入减水剂;夏季施工需要延长施工作业时间,可使用缓凝型。冬季施工为提高强度及缩短养护的时间,可使用早强型,最好选用道路专用外加剂。外加剂的使用应严格按照该种外加剂的使用说明进行操作。为不改变施工工艺,建议采用粉剂,掺入外加剂后的水泥用量应不低于有关规范规定的最低水泥限量。

施工配合比的设计应根据设计弯拉强度、抗压强度、耐久性、耐磨性及和易性等要求和经济合理的原则,选用原材料,通过计算、试验和必要的调整。确定混凝土单位体积中各组成材料的用量。

(1)、施工单位应根据设计文件、合同、现行有关规范,确定施工方案,编制本项目的详细施工组织设计。包括施工工艺、材料使用计划、劳动力组织安排、临时设施、现场组织管理计划、安全措施等。其中材料供应、混凝土的搅拌与运输能力必须和施工技术方案相适应。同时施工前应作好技术准备,对现场人员进行认真的培训。

(2)、原材料的准备和性能要求

在施工前应对拟进场的诸如粗细集料、砂、水泥、水等重要材料进行抽样检测,所进场材料满足相关技术规范要求,凡试验检测不合格原材料均不得进场。

1) 粗集料 粗集料应使用质地坚硬、洁净的石灰岩轧制而成的碎石,并应符合下表的要求。用做路面的粗集料不得使用不分级的统料,应按最大公称粒径的采用 2-4 个粒级的集料进行掺配,并应符合下表关于粗集料级配范围的要求,粗集料最大公称粒径不宜大于 26.5mm,石料等级不低于为 3 级。

粗集料级配表

粒径 级配	方筛孔尺寸（mm）							
	累计筛余（以质量计）（%）							
	2.36	4.75	9.5	16.0	19.0	26.5	31.5	37.5
4.75—26.5	95-100	90-100	70-90	50-70	25-40	0-5	0	0
4.75—31.5	95-100	90-100	75-90	60-75	40-60	20-35	0	0

碎石技术指标表

项目	技术要求		
	I 级	II 级	III 级
碎石压碎指标 (%)	<10	<15	<20
坚固性 (按质量损失计%)	<5	<8	<12
针片状颗粒含量 (按质量计%)	<5	<15	<20
含泥量 (按质量计%)	<0.5	<1.0	<1.5
泥块含量 (按质量计%)	<0	<0.2	<0.5

2) 砂

- a) 砂的含泥量应控制在 3%以内。
- b) 砂的坚固性应经过五次循环硫酸试验后损失量不超过 10%的方可使用。
- c) 砂中的云母、轻物质、有机物、硫化物及硫酸盐等均不能大于 1%。

3) 水泥 水泥入场后根据规定要求抽样送检,各项技术指标达到要求方可使用。入库的水泥按品种、标号、出厂日期分别堆放,水泥堆放高度一般为 10 袋,并树立标志,做到先进先用。水泥注意防潮,现场仓库尽量密闭,四周高置排水沟,库内用 0.3 米高的堊墙上铺木板的方法隔潮。宜在一个月使用,最长不宜超过 3 个月。并使用大厂经检验合格旋窑普通硅酸盐水泥,强度等级不小于 32.5,且在施工前通过试拌检验按试验室配合比配制的混凝土拌合物的易性,其坍落度控制在 3~5cm 范围内,根据结果加以调整。按和易性符合要求的配合比,并抽样进行抗压、抗折强度试压,检验是否满足强度要求。若不能达到规范,可通过提高水泥标号、降低水灰比等措施进行调整,直到满足要求为至。

4) 水采用一般可饮用水即可,凡污水、工业废水、PH 值小于 4 的酸性水和硫酸盐含量超过水重 1%的水均不得用于混凝土拌制。

(3) 对基层的压实度、平整度、高程、横坡度、宽度、厚度等各项进行检查。对于局部松散、不平整、开裂等缺陷必须进行处理。面层摊铺施工前应清理基层表面,并洒水润湿。

(4) 混凝土的拌合

1) 搅拌要求: 搅拌混凝土前, 加水空转数分钟, 将水倒净, 使拌筒充分湿润。搅拌第一盘时考虑拌筒壁上的砂浆损失, 石子用量应适当减少。每盘混凝土要做到基本卸尽, 在未全部卸出之前, 不得再加入拌合料, 更不能用边出料边进料的方法进行混凝土搅拌。严格控制水灰比和坍落度。

2) 配料: 严格掌握混凝土配合比。必须在搅拌机旁将配合比挂牌公布。搅拌机旁设置计量台, 每盘材料用量分别计量, 计量偏差不能超过 2%。

3) 装料顺序: 石子——水泥——砂。每盘装料不得超过拌筒的标准容量。

4) 搅拌时间: 混凝土应搅拌至均匀, 颜色一致, 但最短搅拌时间不能少于 2 分钟。

(5) 摊铺与成型

1) 摊铺

摊铺混凝土拌合物前, 确认模板的位置, 传力杆、已经正确安设; 基层表面平整、干净, 如有破损应进行修复, 摊铺前清扫干净并洒水润湿。

现场应有专人指挥卸料, 使卸下的拌合物分成几个分布均匀的小堆, 以方便摊铺。若拌合物有离析, 应用铁锹翻拌均匀, 但严禁再次加水。用铁锹送料时需反扣, 严禁抛掷和耨耙。在模板附近, 用铁锹插捣几下, 以防止出现孔洞蜂窝现象。人工摊铺拌合物的坍落度应控制在 0.5-2cm 之间, 拌合物松铺系数通过现场试验确定, 控制在 1.10-1.25cm 之间。

2) 振捣

拌合物摊铺均匀后, 采用挺插入式振捣棒、平板振动器或振动梁配合进行振捣成型。每 2m 断面应配备 2 根振捣棒。先用振捣棒对拌合物进行振捣, 振捣位置呈梅花状交错分布。每次振捣时间不宜少于 30s, 以拌合物停止下沉, 表面不再冒气泡和泛出水泥浆为准, 不应过振。振捣棒插入角度宜为 $30^{\circ} \sim 45^{\circ}$, 插入深度离基层 3-5cm, 振捣棒应轻插慢提, 不得猛插快拔, 严禁在拌合物中推行和拖拉振捣棒振捣。

插入式振捣棒振捣过后, 再用平板式振动器在混凝土表面全面振捣。振动板应由 2 人拉起振捣和移位, 注意不能过振。振捣过程中, 应随时对缺料的部位进行人工找平。人工找平时应使用同批拌合物, 严禁使用纯砂浆。

3) 整平饰面

振实作业完成后, 进行整平工作。首先使用滚杠提浆整平。滚杠整平后, 使用人工或抹面机压浆整平饰面。抹面机应往返 2-3 遍压浆并整平抹面。如果不配备抹面机, 应在滚杠整平后, 用

大木抹进行 2-3 次抹面直到表面无泌水为止, 修整时前后两次刮痕应重叠一半。抹面完成后, 最后用抹刀和刮尺进行精平饰面。精平饰面后的表面板表面应无任何抹面印痕, 平整度应达到规范要求。

4) 抗滑构造施工

(a) 摊铺完毕或精整平表面后, 宜使用钢支架拖挂 1~3 层叠合麻布、帆布或棉布, 洒水湿润后作拉毛处理。布片接触路面的长度以 0.7~1.5m 为宜, 细度模数偏大的粗砂, 拖行长度取小值; 砂较细, 取大值。人工修整表面时, 宜使用木抹。用钢抹修整过的光面, 必须再拉毛处理, 以恢复细观抗滑构造。

(b) 当日施工进度超过 500m 时, 抗滑沟槽制作宜选用拉毛机械施工, 没有拉毛机时, 可采用人工拉槽方式。在混凝土表面泌水完毕 20~30min 内应及时进行拉槽。拉槽深度应为 2~4mm, 槽宽 3~5 mm, 槽间距 15~25 mm。可施工等间距或非等间距抗滑槽, 为减小噪声, 宜采用后者。衔接间距应保持一致。

(6) 养生与交通管制

整平饰面完成后, 应及时进行养生。在雨季或养生用水充足的情况下, 可采用湿法养生, 在混凝土表面全面覆盖保湿养生膜、土工毡、土工布、麻袋、草袋或草帘等, 并每天均匀洒水数次, 使覆盖物底部始终保持潮湿状态。

在昼夜温差大于 10°C 的地区或在日平均气温低于 5°C 施工混凝土路面时, 应采用保温保湿养生方式, 即先将路面洒水湿透, 覆盖塑料薄膜保湿, 并覆盖泡沫塑料垫或干厚草帘保温。

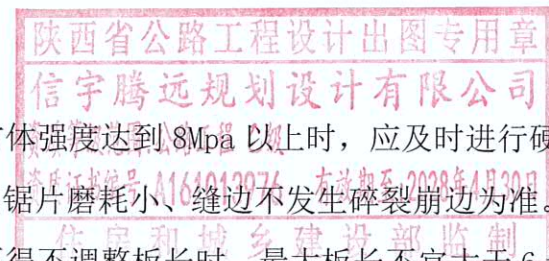
养生时间根据混凝土强度增长情况而定, 在达到设计弯拉强度的 80% 以上时结束养生, 一般为 14-21 天, 热天不少于 14 天, 冷天不宜少于 21 天。前 7 天混凝土强度增长最快, 应特别注意加强养生, 严禁出现混凝土路面发白的情况。养生期间和填缝前严禁车辆和行人通行。

(7) 接缝施工

1) 缩缝

缩缝施工优先采用切缝的方法。当混凝土立方体强度达到 8Mpa 以上时, 应及时进行硬切缝。工地上可参考表 4.4-4 进行试锯确定切缝时间, 以锯片磨损小、缝边不发生碎裂崩边为准。另外, 混凝土路横向缩缝宜间距布置, 不宜采用斜缝, 不得不调整板长时, 最大板长不宜大于 6 米, 最小板长不宜小于板宽。缩缝切缝宽度宜控制在 4-6mm, 深度应达到板厚的 $1/4$, 最浅不小于 60mm。

参考切缝时间



昼夜平均温度 0C	5	10	15	20	25	30
切缝时间(h)	45-50	30-45	22-26	18-21	15-18	13-15

切缝时间控制不好容易产生早期裂缝。

2) 横向施工缝

每日施工结束时，或因特殊情况造成施工中断时间超过 30-45mm 时，应设模向施工缝。横向施工缝采用平缝加拉杆型。当先施工端的混凝土强度达到拆模要求后，方可进行另一端的施工。

3) 胀缝

普通混凝土路面应视当年温差和施工季节综合确定：高温施工，可不设胀缝；常温施工，集料温缩系数和年温差较小时，可不设胀缝；集料温缩系统或年温差较大，路面两端构造物间距大于等于 500 米时，宜设一道中间胀缝。邻近构造物、平曲线或与其他道路相关处的胀缝应按《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG D40-2011）的规定设置。

4) 填缝

混凝土板养生期满后，应及时填缝，加热型填缝料的加热温度应符合有关技术规定，加热过程中应搅拌均匀，填缝料融化后保温使用。灌缝深度宜 2cm，最浅小于 1.5cm。灌缝顶面，热天宜与路面齐平，冷天应为凹面，填缝必须饱满、均匀，深度一致并连续贯通。加热填缝料的养生期，冷天宜为 2h，热天宜为 6h。养生期间，应封闭交通。

（8）混凝土施工注意要点

混凝土板浇筑完后几天内出现的裂缝，称为早期裂缝。早期裂缝的出现，主要是由于水份蒸发及温度降低过快，以及混凝土本身的水化反应，造成混凝土产生较大的收缩，而早期混凝土的强度较低，因此产生裂缝。

如果施工不当，或者在气候恶劣、温差较大、风速大的施工地区，早期裂缝出现的概率是比較高的，必须在施工过程中采取相应措施加以预防。

1) 尽量减少单位水泥用量；

2) 减少混凝土的单位用水量；

3) 混凝土浇筑时一般宜在气温 30℃ 以下进行，夏季气温高于 30℃ 时，宜避开中午时间，选择在早晨、傍晚或夜间施工；

4) 高温时，对拌合物采取下列降温措施：对砂石料堆加遮阳篷；抽用地下冷水或冰水拌和；使用长时间在太阳下暴晒的干燥集料时，应充分洒水润湿；在每日气温最高和日照最强烈的时候遮阳施工；并加快各施工环节的衔接，尽量缩短各环节所耗时间；

5) 基层顶面在混凝土摊铺前要充分洒水润湿，对基层凹凸不平的应进行找平；

6) 控制好切缝的时间，不能过迟。为防止切缝时出现早期裂缝，可采取跑仓切的方法，即先每隔 1-2 条缝切一条，然后再切余下的缩缝。也可通过压缝的方法进行控制。高温施工时，应比常温施工适当提前切缝时间；

7) 混凝土表面修整过程中，要避免日光直射，防止混凝土温度上升很大或表面干燥。

8) 混凝土成型后应及时养生，养生应保证混凝土表面受到全面覆盖，并始终潮湿，采用覆盖洒水养生时，高温季节要加强洒水，确保混凝土表面保持足够的温度，严禁出现表面发白的现象；

9) 检查项目见下表

混凝土路面铺筑质量要求

项次	检查项目		允许值
1	弯拉强度* (MPa)		≥4.0MPa
2	板厚度 (mm)		代表值≥-5；合格值≥-10；极值≥-15
3	平整度	σ (mm)	≤2.0
		IRI (m/km)	≤3.3
		3m 直尺最大间隙△h (mm)	≤5(合格率应≥90%)
4	抗滑构造深度 (mm)		0.50~1.00
5	相邻板高差 (mm)		≤3
6	连接摊铺纵缝高差 (mm)		平均值≤5；极值≤7
7	接缝顺直度 (mm)		≤10
8	中线平面偏位 (mm)		≤20
9	路面宽度 (mm)		≤±20
10	纵断高程 (mm)		±15
11	横坡率 (%)		±0.25
12	断板率 (%)		≤0.4
13	脱皮印痕裂纹露石缺边掉角 (%)		≤3
14	路缘石顺直度和高度 (mm)		≤20
15	灌缝饱满度 (mm)		≤3
16	切缝深度 (mm)		≥50
17	胀缝表面缺陷		不应有
18	胀缝板连浆 (mm)		不允许
	胀缝板倾斜 (mm)		≤25
	胀缝板弯曲和移位 (mm)		≤15
19	传力杆偏斜 (mm)		≤13

（七）、路基质量检测

1、路基回弹模量取值（回弹模量 $\geq 40\text{MPa}$ ）

2、设计弯沉值

名称	土路基	碎石
1/100mm	260	130

3、对潮湿路段和地下水发育的泥岩路床均应作相应的处理。

4、除本说明已提出明确要求外，未尽事宜按：

《公路路面基层施工技术细则》（JTGT F20-2015）办理。

（八）施工注意事项

1、全段路基施工宜在旱季进行，以避免雨季由于地下水位上升和农灌期用水需要所造成的地基土过湿和干扰，使挖方地段不至泥泞难以作业，填方地段则可减少对过湿路段地基的特殊处理，有利于路基压实成形，加快工程进度，确保工程质量。

2、当路线经过低洼沟谷填方路段时，除必须设置片石排水沟以加速排水外，在路基施工前还必须沿路线纵、横向开挖排除地表积水、降低地下水及降低地表土含水量。为便于路基填筑，应在冲沟或水田地地表汇水上方增设截水沟，以及增加临时排水设施排除地表水，以降低雨季对路基施工的不良影响。

3、应特别重视斜坡路段路堤的施工，当地面横坡陡于 1：5 时，为确保斜坡路堤的稳定，路基设计时，根据斜坡地段横坡陡缓、水文情况，分别采取了以下措施：在清除地表植物根茎的条件下，逐级开挖宽度不小于 3 米，向内倾斜 2~4%的台阶，覆盖土层厚度 < 2.5 米时，则必须清除表层覆土后在基岩上开挖反向台阶，并于填方坡脚设置抗滑脚墙；在斜坡内侧加深边沟或增设截水沟截水，施工时除必须按图分条分幅填筑压实施工外，当开挖发现水文情况变化时，尚应按以上情况作可行调整，以达到填筑土和原状土紧密牢固结合，绝不允许将填料堆码到同一平面高度后才进行压实，给斜坡路堤的稳定带来隐患。

4、零填路堤及土质路堑，必须按设计要求精心施工，认真处理，路床范围均需处理，处理后的压实度必须达到 94%。

5、建议加强各工序间的合理配合，如路基施工至路床标高并经检验合格后，应尽快铺筑路面各结构层，避免路床未经隔水处理，长期暴露汇集雨水下渗软化路基，造成通车后路面破坏。

6、挖方路基严禁使用大爆破，应通过用药量计算从上而下开挖，确保路基边坡的稳定。为避免爆破对岩石结构构造面的危及岩层的完整性，施工时应大力推广光面爆破技术，严禁采用平孔

抬炮或大爆破等施工方法。

7、砂岩或砂泥岩互层地段的挖方路基基岩构造裂隙水或风化层孔隙水出露处，应于路堑边沟沟底增设纵向盲沟将水引出，以确保路床处于干燥或中湿状态。

8、为确保路面工程质量，除应严格按照有关施工规范进行作业和检评外，还必须按规定对路基顶面、路面底基层用后轴重 100KN 的汽车进行弯沉检测，检测频率对每车道每 10 米两点。

9、未尽事宜除请参见有关设计图外，应严格按照《公路路基施工技术规范》（JTGT 3610 - 2019）、《公路路面基层施工技术细则》JTGT F20-2015、《公路工程质量检验评定标准》（JTGF80/1-2017）等现行标准执行。

六、涵洞

1、本工程无桥梁，主要为新建钢筋砼圆管涵。涵洞具体施工位置详见图面图，涵洞工程除详见各涵洞相关设计图及说明外，并严格按照《公路桥涵施工技术规范》（JTGT 3650—2020）标准执行。

七、路线交叉

1、本工程路线平面交叉主要方式采用加铺转角方式，要求必须满足整体路面的宽度。

八、施工安全措施

1、一般要求

承包人除应遵守《公路工程施工安全技术规程》、《公路筑养路机械操作规程》的有关规定外，还应遵守有关指导安全、健康与环境卫生方面的法规和规范，并提供相应的安全装置、设备与保护器材及采取其他有效措施，以保护现场施工和监理人员的生命、健康及安全。

2、安全员

在本工程施工期间，承包人应在现场常设一名专职安全员，该专职安全员应经过培训具有担任安全工作的资格，且熟悉所施工的工作类型。其工作任务，包括制定健康保护与事故预防措施，并检查所有安全规则与条例的实施情况。驻地管理人员一律佩证上岗，安全员的佩证为红色以示醒目。

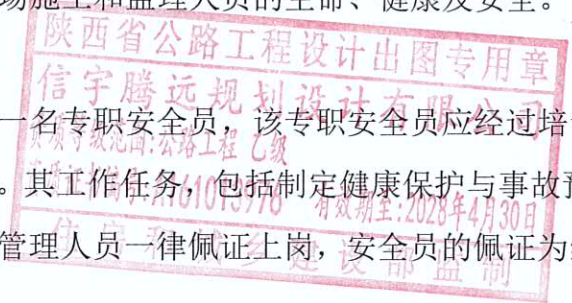
九、节水措施方案

（1）供用水情况

1、施工用水水源

公共设施供水（自来水）或自建设施供水（地下水或地表水）。

2、施工用水情况分析



根据工程内容，结合相关实验报告，合理分析用水量。

3、供用水设施

包括水泵、电动葫芦、法兰、钢管、pvc 水管、蓄水池、污水池等。

(2) 节约用水管理措施

1、施工现场办公区要按月进行计量统计，以节水为目标进行控制。

2、明确用水计划、节水措施，定期进行合理分析。

3、现场管理采用优质、符合卫生和环保要求的管网。关依据施工需要合理布置，达到就近取水的目的，避免水管破损和漏水。保证施工现场蓄水、配水和输水等设备严密，遇异常情况及时上报项目修理解决。所有给水设施不得与排水设施直接相连。

4、使用现场搅拌砂浆、混凝土时，施工现场搅拌机处要设置沉淀池，为实现废水回收，尽量用于降尘等，提高水的重复利用，保证搅拌机供水管道无渗漏，控水装置有效。

5、现场有水点每天有专人检查，大上下班阶段，由专职人员负责检查与维修用水管理，定期检查设备完好程度，减少跑、冒、滴、漏的浪费现象，及时发现跑、冒、滴、漏现象，做到第一时间处理。

6、冲洗机械车辆要注意节约用水，有条件的要使用节水枪，并将冲洗用水沉淀回收再利用。

7、现场降尘所需的水应优先使用沉淀的水。洒水应根据季节、天气情况控制洒水量和间隔时间，在气候湿润的季节，减少洒水量和延长洒水间隔时间，如在下雨产生前利用雨水降尘。

8、在施工现场和办公区域的供水部位或醒目部位，要设置节水标志，提醒大家注意节约用水。

苟角镇大梨树村蔬菜基地配套设施 建设项目的情况说明

由我单位负责实施的苟角镇大梨树村蔬菜基地配套设施建设项目，处于设计阶段，设计单位根据任务及资金下达文件精神负责施工图设计。

调整现有道路平面线形、纵坡，必然会增加工程量，增加工程造价；项目任务及资金下达文件中，道路升级要求为现有道路直接加铺沥青黑化，未对道路的平面线形、纵坡做要求、也未把调整平面线形及纵坡发生的费用纳入实施计划内，因此设计单位并未考虑拟合现有道路的平、纵线形。

如果项目实施因未调整，由我单位负责协调、处理。



2025年8月20日

主要工程数量汇总表

项目名称：苟角镇大梨树村蔬菜基地配套设施建设项目

DL-02

第1页 共1页

序号	项 目 名 称	单 位	数 量	备 注
	一、窄道加宽(500m长)			
1	路基土方开挖(含土水沟)	m3	761.17	路基
2	路基填方	m3	615.67	
3	10cm级配碎石垫层	m2	600	路面 (加宽段路面黑化纳入“路面黑化工程”)
4	20cm5%水泥稳定碎石基层	m2	550	
5	20cmC30水泥混凝土面层	m2	500	
6	拉杆φ14@900钢筋	kg	513.08	
7	新建1-0.5m砼圆管涵(1处)/破除路面新建	m	9.00	
8	二、路面黑化工程(主路2559m、宋家院子支路81m、主路边院坝黑化4户)			
9	挖除既有20cm破损水泥路面	m3	97.3	病害整治
10	20cm水泥混凝土路面(修补路面)	m2	486.5	
11	清缝后灌M20环氧砂浆(原有拓宽路沉降重度病害缝)	m	1077	病害整治:原有硬化路拓宽段路面沉降
12	原面层(原有拓宽路)机械凿毛糙化处理	m2	1077	
13	增补5cm厚C30细石砼面层(原有拓宽路沉降产生路面高差整治)	m2	1077	
14	全部路线中小裂缝处治(热沥青灌缝)	m	1072	病害整治
15	原混凝土面层拉毛糙化及清洗处理	m2	10676.8	表面处理
16	原混凝土面层表面处治:自粘式路用防水防裂贴	m2	1861.43	
17	乳化沥青粘层	m2	12253.8	
18	5cm厚AC-13C沥青混凝土	m2	12253.8	
19	道路边缘线(热熔)	m2	528.0	
20	三、机耕路工程(300m长,原有土路整治)			
21	原土路基清表土	m3	144.0	
22	8cm碎石垫层	m2	960.0	
23	15cmC30现浇砼路面	m2	900	
24	筑土路肩	m3	57.84	
25	四、附属工程			
26	整治水沟	m	30	
27	15cm厚C25混凝土地坪硬化(含场地平整、8cm碎石垫层)	m2	418	
28	太阳能路灯迁移(h=6m)	套	12	

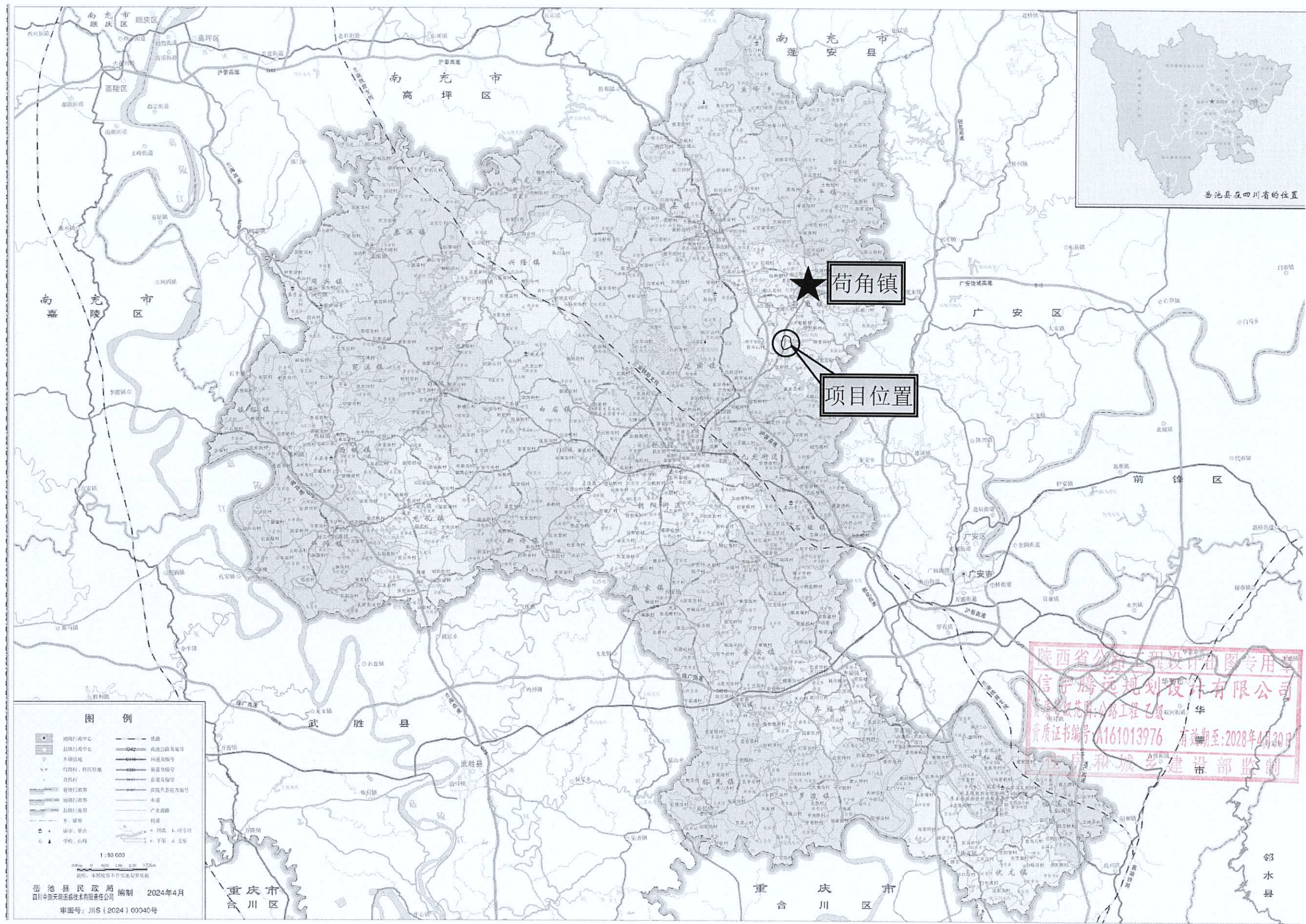
陕西省公路工程设计出图专用章

信宇腾远规划设计有限公司

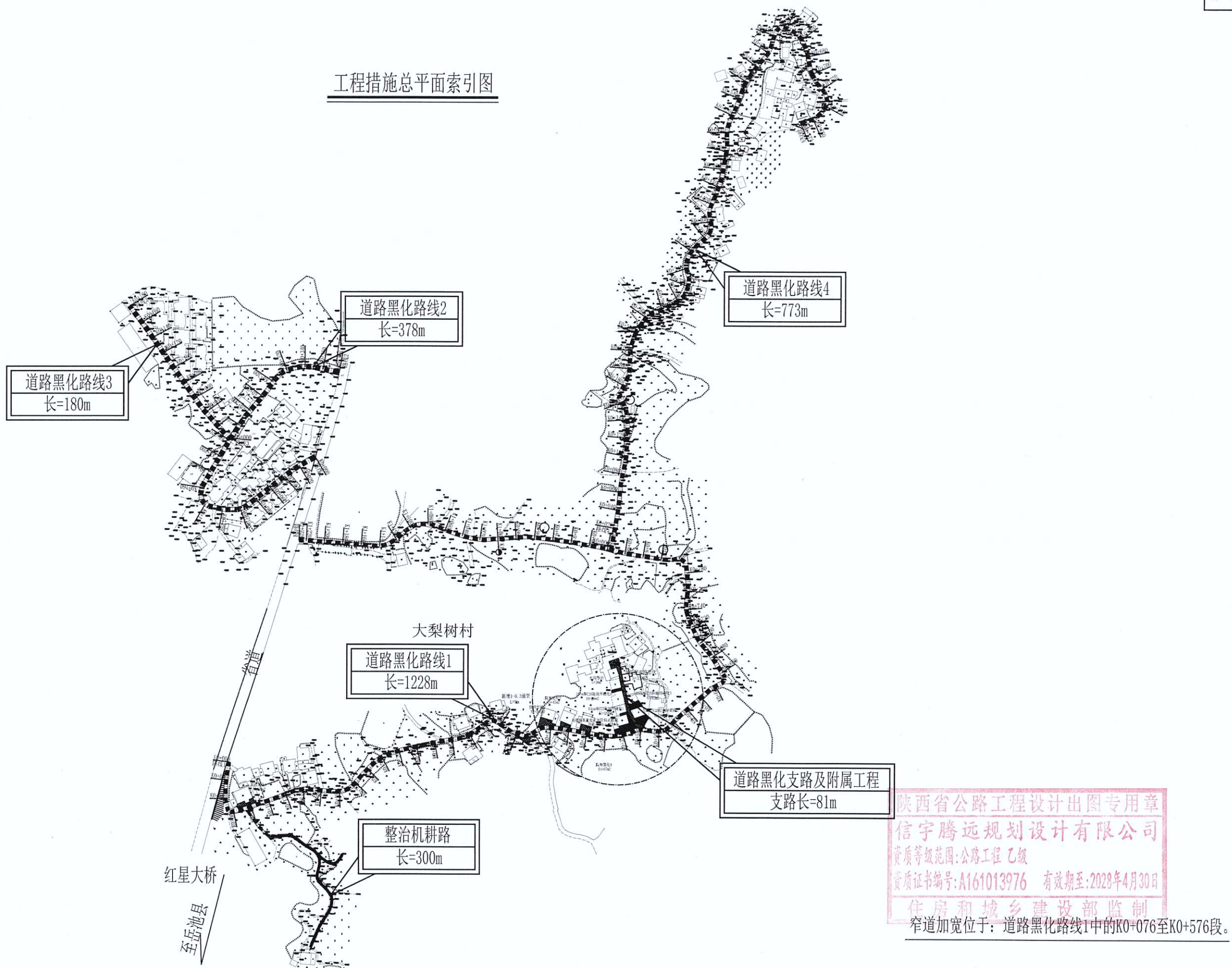
资质等级范围:公路工程 乙级

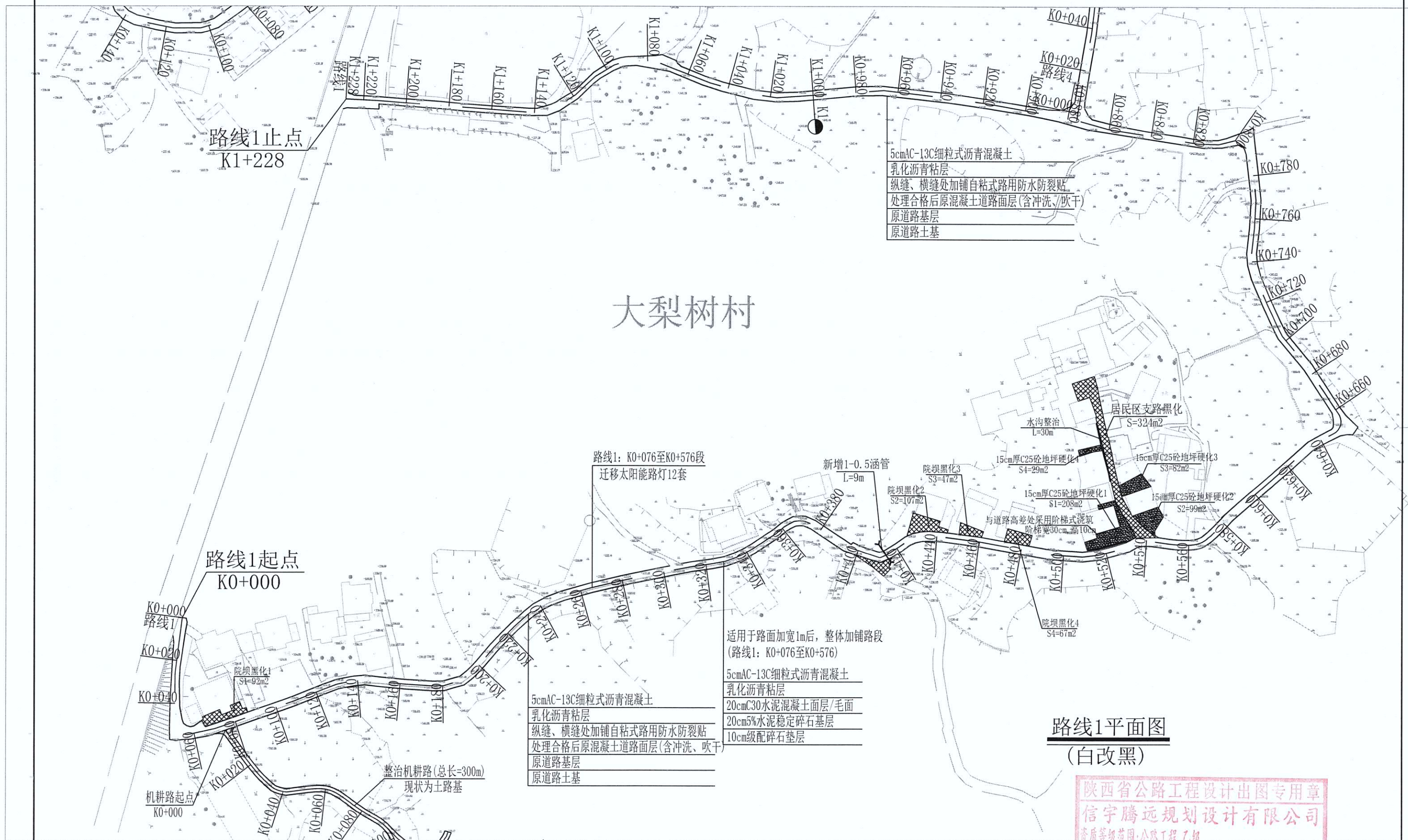
资质证书编号:161013976 有效期至:2021年4月30日

住房和城乡建设部监制



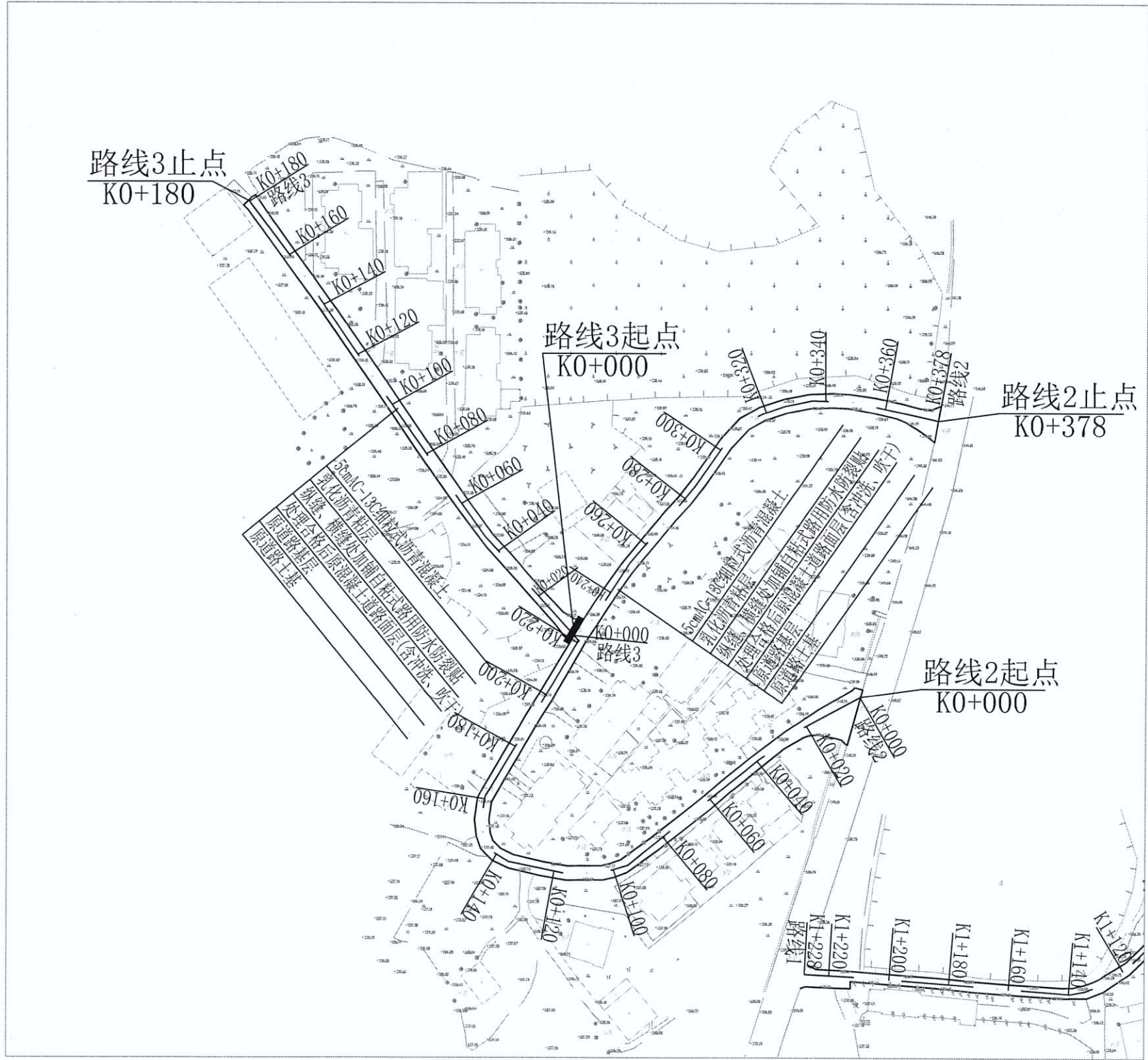
工程措施总平面索引图



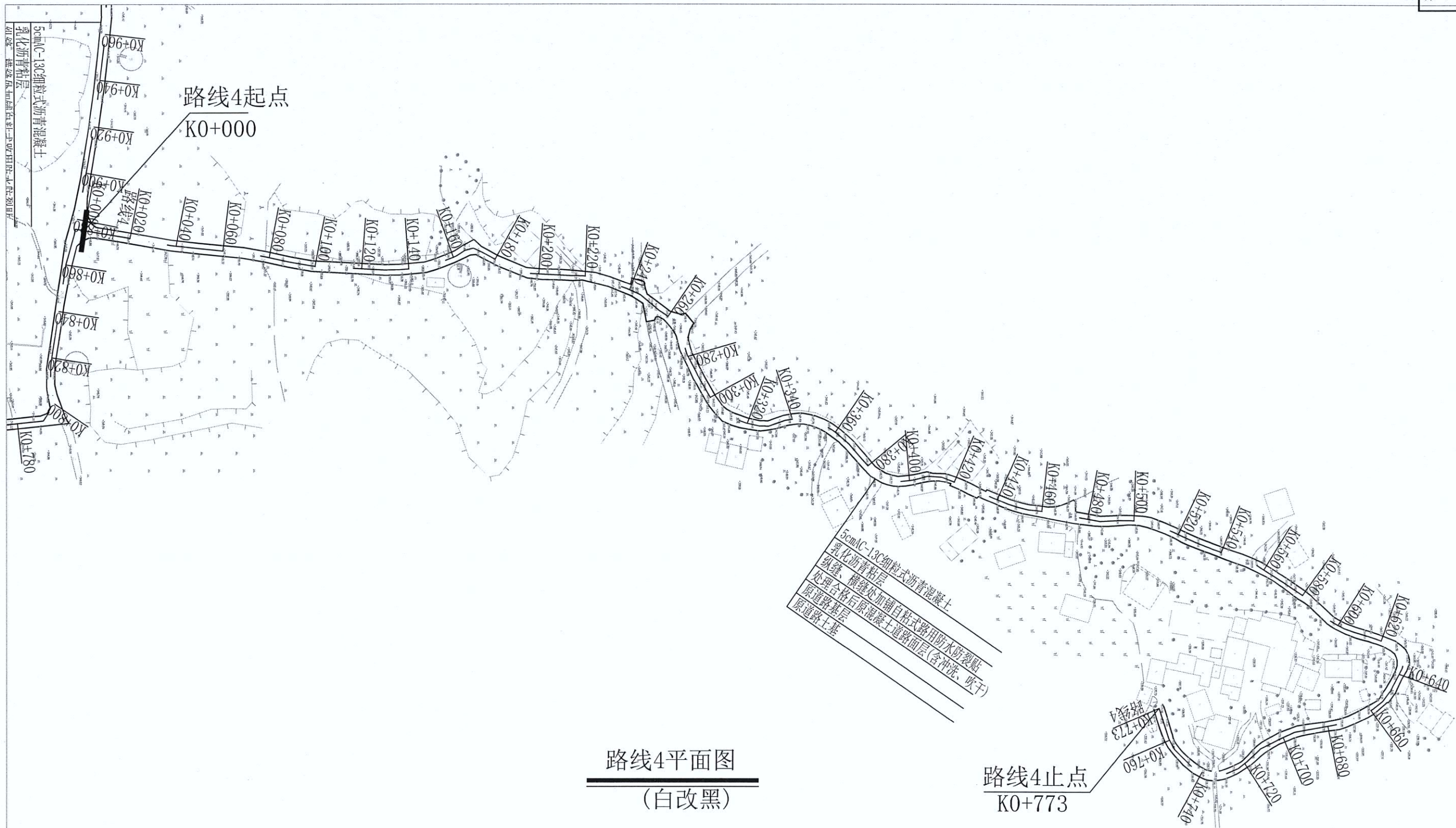


路线1平面图
(白改黑)

陕西省公路工程设计出图专用章
信宇腾远规划设计有限公司
资质等级范围:公路工程 乙级
资质证书编号: A161013976 有效期至: 2028年4月30日



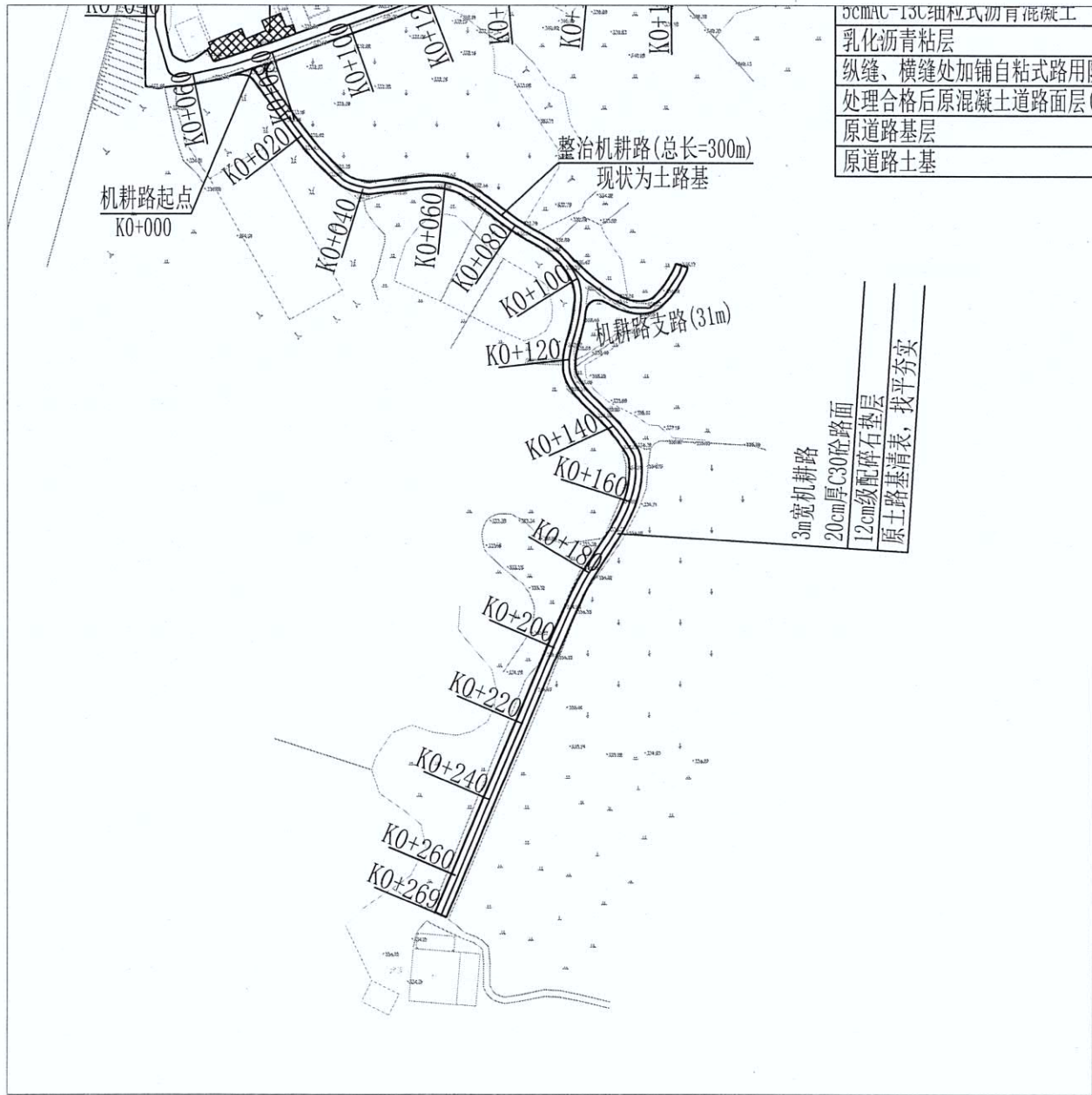
路线2、3平面图 设计出图专用章
信(白改黑)规划设计有限公司
资质等级范围:公路工程 乙级
资质证书编号:A161013976 有效期至:2028年4月30日
住房和城乡建设部监制



路线4平面图
(白改黑)

路线4止点
K0+773

陕西省公路工程设计出图专用章
信宇腾远规划设计有限公司
资质等级范围:公路工程 乙级
资质证书编号: A161013976 有效期至: 2028年1月30日
住房和城乡建设局
设计: 李海斌 审核: 李海斌 制图: 李海斌 日期: 2025.06



整治机耕路平面图

陕西省公路工程设计出图专用章
信宇腾远规划设计有限公司
资质等级范围:公路工程 乙级
资质证书编号: A161013976 有效期至: 2025年12月31日



资质证书编号: A161013976
公路行业: 公路专业乙级

项目名称	苟角镇大梨树村蔬菜基地配套设施建设项目
项目编码	
打码机打码位置	

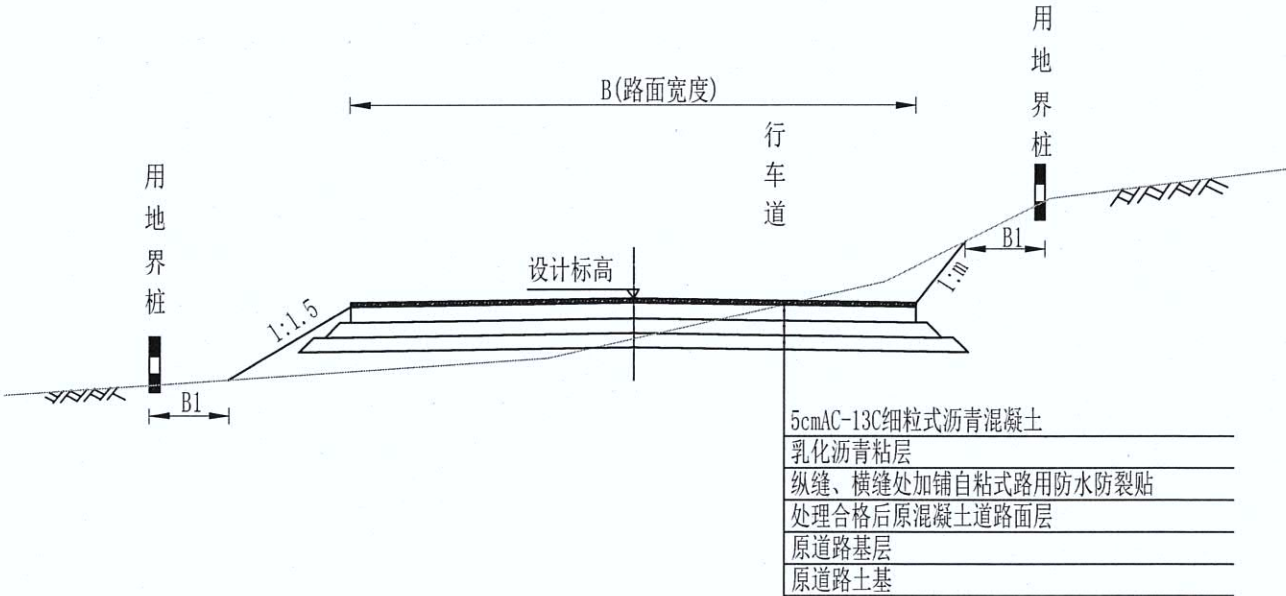
图名

整治机耕路平面图

设计	审核	校核	图别	图次
李海斌	李海斌	李海斌	DL-05	2025.06
项目负责人	李海斌	图号	DL-05	日期

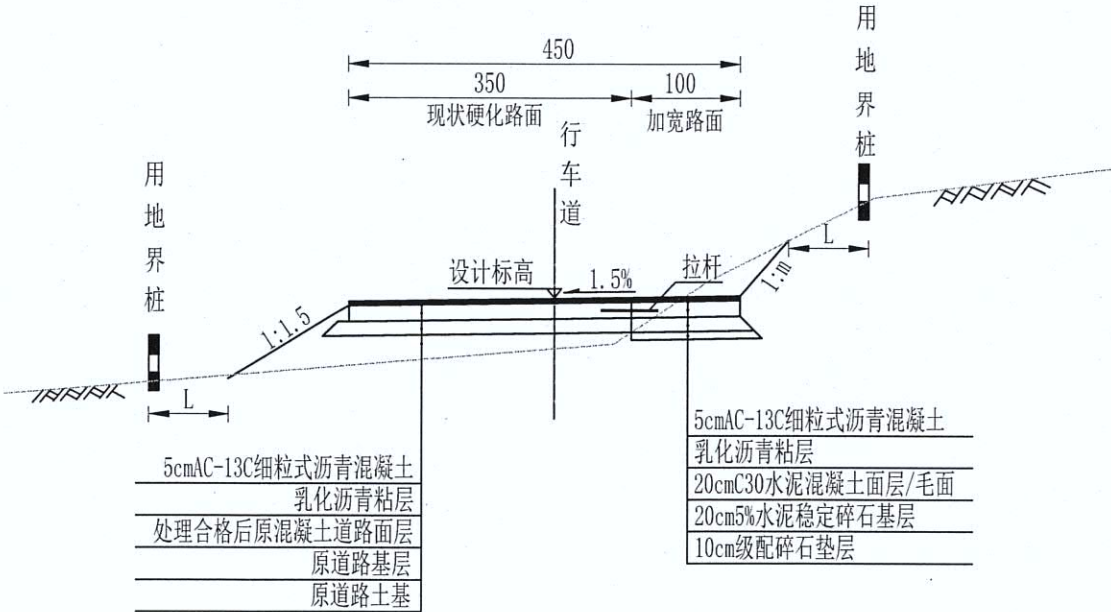
路基标准横断面图

适用于原有硬化路面加铺段



路基标准横断面图

本图适用于路面加宽段(路线1: K0+076至K0+576)



- 注:
1. 本图尺寸除特殊标注为均以厘米为单位;
 2. 图中所示路面宽度均为标准段净宽;
 3. 基层较面层每边宽出10cm, 垫层较基层每边宽出10cm;
 4. 陡、斜坡填方区路堤: 当翻挖碾压时, 地基不稳定或其坡脚为软弱土基时, 必须采取反压、换填、强夯、等措施强化处理。
 5. 当地表坡度陡于1:5时, 要求在原地表开挖成向内倾斜2~4%的反向台阶, 台阶宽度不得小于1.5m。
 6. 填方区宜优先选用级配较好的砾类土、砂类土或片碎石填筑。

序号	起 讫 桩 号	长度 (m)	路面宽度 (m)
路线1			
1	K0+000 ~ K0+066	66	4.8
2	K0+066 ~ K0+880	814	4.5
3	K0+880 ~ K1+130	250	4.4
4	K1+130 ~ K1+213	83	3.3
5	K1+213 ~ K1+228	15	6
6	居民区支路黑化	81	(折中均宽4m)
7	路边院坝黑化4户		
路线2			
8	K0+000 ~ K0+378	378	4.7
路线3			
9	K0+000 ~ K0+180	180	4.5
路线4			
10	K0+000 ~ K0+773	773	4.5

陕西省公路工程设计出图专用章
信宇腾远规划设计有限公司
资质等级范围: 公路工程 乙级
资质证书编号: A161013976 有效期至: 2028年4月30日

路面结构设计图


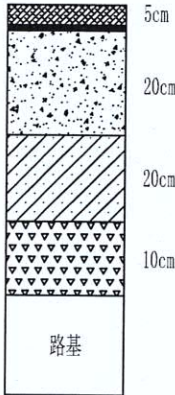

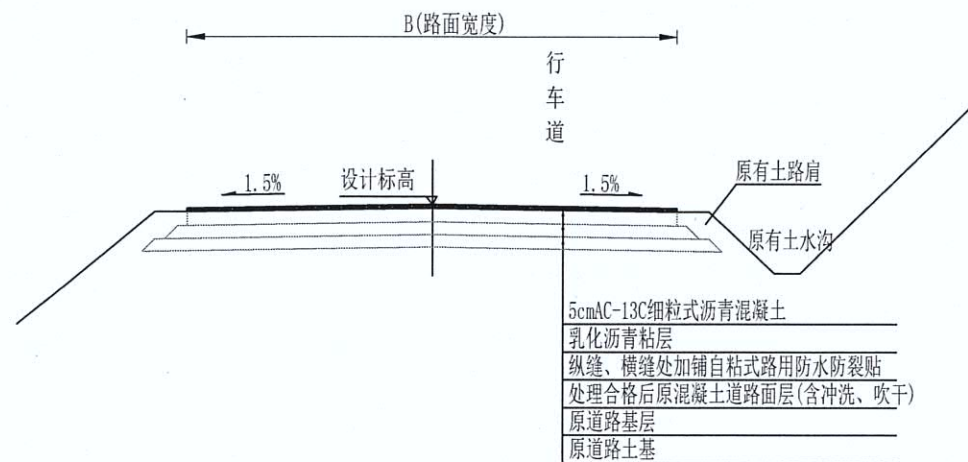
路面类型	原水泥砼路面加铺沥青面层、原路面加宽后再整体铺沥青面层		
自然区划	V ₂ 四川盆地中湿区		
路基类型	黏性土		
适用部位	路线1: K0+000至K0+076;K0+576至K1+228	路线1: K0+076至K0+576 (单侧加宽后整体黑化)	路线1支路及零星院坝、路线2、路线3、路线4
路面结构图示			

图 例



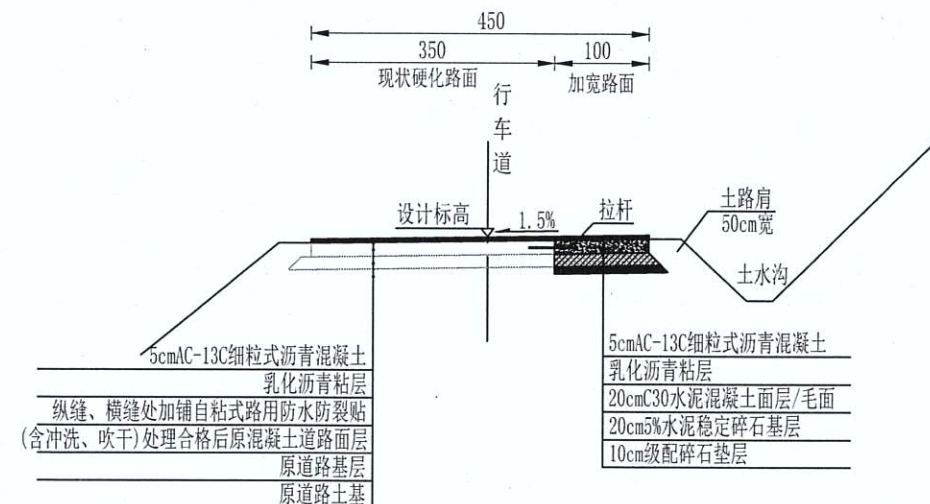
- 注：
- 1、本图尺寸均以厘米为单位。
 - 2、现状所有路线均为水泥混凝土路面，其中路线1中K0+076至K0+576段加宽1m水泥混凝土路面，抗弯拉强度 $f_r \geq 4.0$ MPa。
 - 3、路线1中K0+076至K0+576段原则上单侧加宽（现场可酌情调整），纵缝处设拉杆，详《混凝土板块划分示意图》。
 - 4、路线1中K0+076至K0+576段加宽后，在水泥面板的纵缝、横缝处贴自粘式路用防水防裂贴（宽50cm）最后整体铺筑5cmAC-13C细粒式沥青混凝土面层。
 - 5、路线1支路及零星院坝、路线2、路线3、路线4均为原砼路面处理合格后整体铺筑5cmAC-13C细粒式沥青混凝土面层。
 - 6、所有路线均在水泥面板的纵缝、横缝处贴自粘式路用防水防裂贴（宽50cm）。
 - 7、未尽事宜详见《公路沥青路面设计规范》（JTG D50 - 2017）及《公路沥青路面施工技术规范》（JTGF40—2023）。

路面结构设计图1
适用于原有硬化路面加铺段



路面结构设计图2

本图适用于路面加宽段(路线1: K0+076至K0+576)

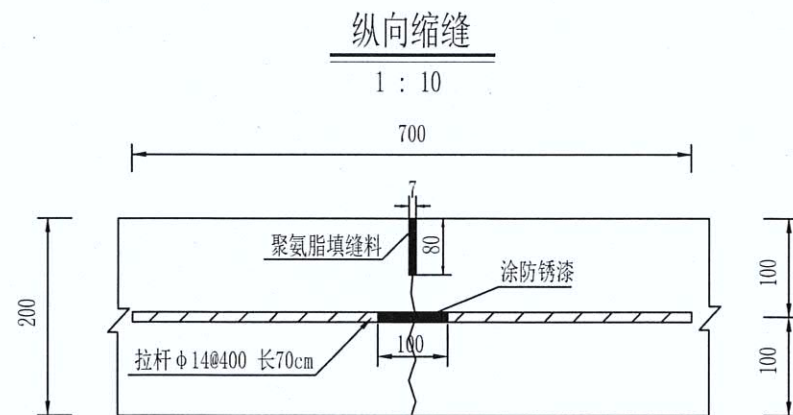


序号	起 讫 桩 号	长度 (m)	路面宽度 (m)
路线1			
1	K0+000 ~K0+066	66	4.8
2	K0+066 ~K0+880	814	4.5
3	K0+880 ~K1+130	250	4.4
4	K1+130 ~K1+213	83	3.3
5	K1+213 ~K1+228	15	6
6	居民区支路黑化	81	(折中均宽4m)
7	路边院坝黑化4户		
路线2			
8	K0+000 ~K0+378	378	4.7
路线3			
9	K0+000 ~K0+180	180	4.5
路线4			
10	K0+000 ~K0+773	773	4.5

注:

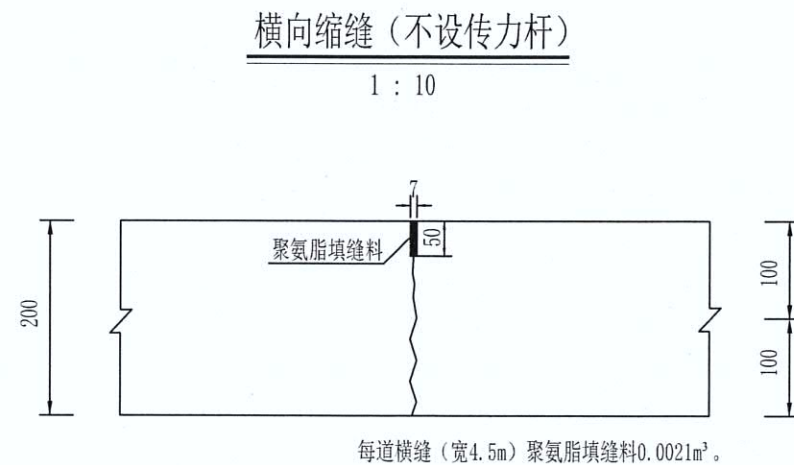
- 1、本图尺寸均以厘米为单位。
- 2、现状所有路线均为水泥混凝土路面,其中路线1中K0+076至K0+576段加宽1m水泥混凝土路面,抗弯拉强度 $f_r \geq 4.0 \text{ MPa}$ 。
- 3、路线1中K0+076至K0+576段原则上单侧加宽(现场可酌情调整),纵缝处设拉杆,详《混凝土板块划分示意图》。
- 4、路线1中K0+076至K0+576段加宽后,在水泥面板的纵缝、横缝处贴自粘式路用防水防裂贴(宽50cm)最后整体铺筑5cm AC-13C细粒式沥青混凝土面层。
- 5、路线1支路及零星院坝、路线2、路线3、路线4均为原砼路面处理合格后整体铺筑5cm AC-13C细粒式沥青混凝土面层。
- 6、所有路线均在水泥面板的纵缝、横缝处贴自粘式路用防水防裂贴(宽50cm)。

陕西省公路工程设计出图专用章
信宇腾远规划设计有限公司
资质等级范围:公路工程 乙级
资质证书编号:A161013976 有效期至:2028年4月30日
住房和城乡建设



每5m纵缝工程数量表

项目 单位 板厚	拉 杆					聚氨脂填缝料	备 注
	直径	长度	根数	总长	重量	施工缝	
	mm	mm	根	m	Kg	m³	
20cm	φ 14	700	6	4.2	5.08	0.0021	拉杆间距90cm

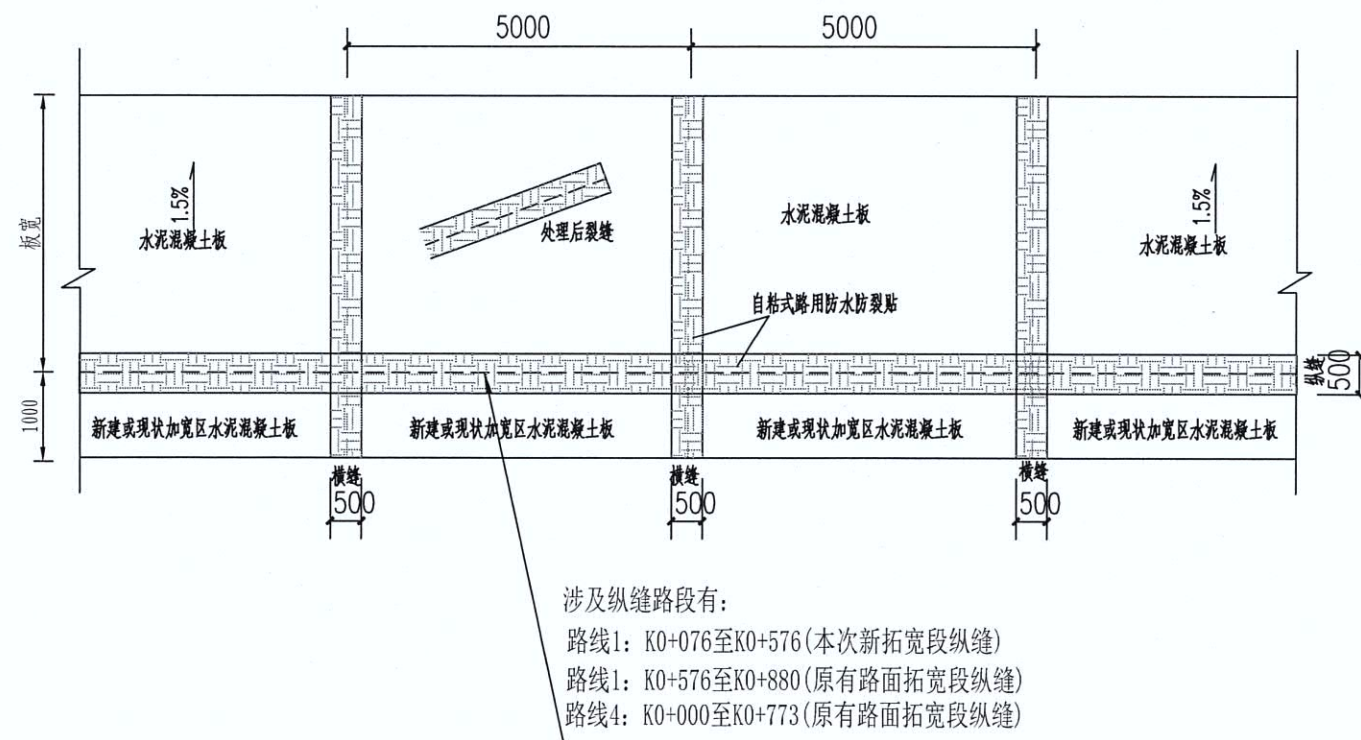


每道横缝（宽4.5m）聚氨脂填缝料0.0021m³。

注：

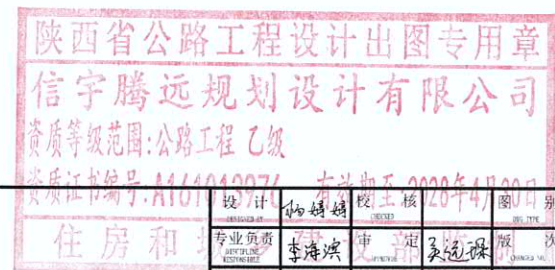
- 1、本图尺寸除注明外以毫米计。
- 2、本图适用于混凝土面板连接设计图（路线1原路面加宽：K0+076至K0+576 ）。
- 3、混凝土面板内的所有纵缝和横缝均采用聚氨脂填塞。

自粘式路用防水防裂贴布置图

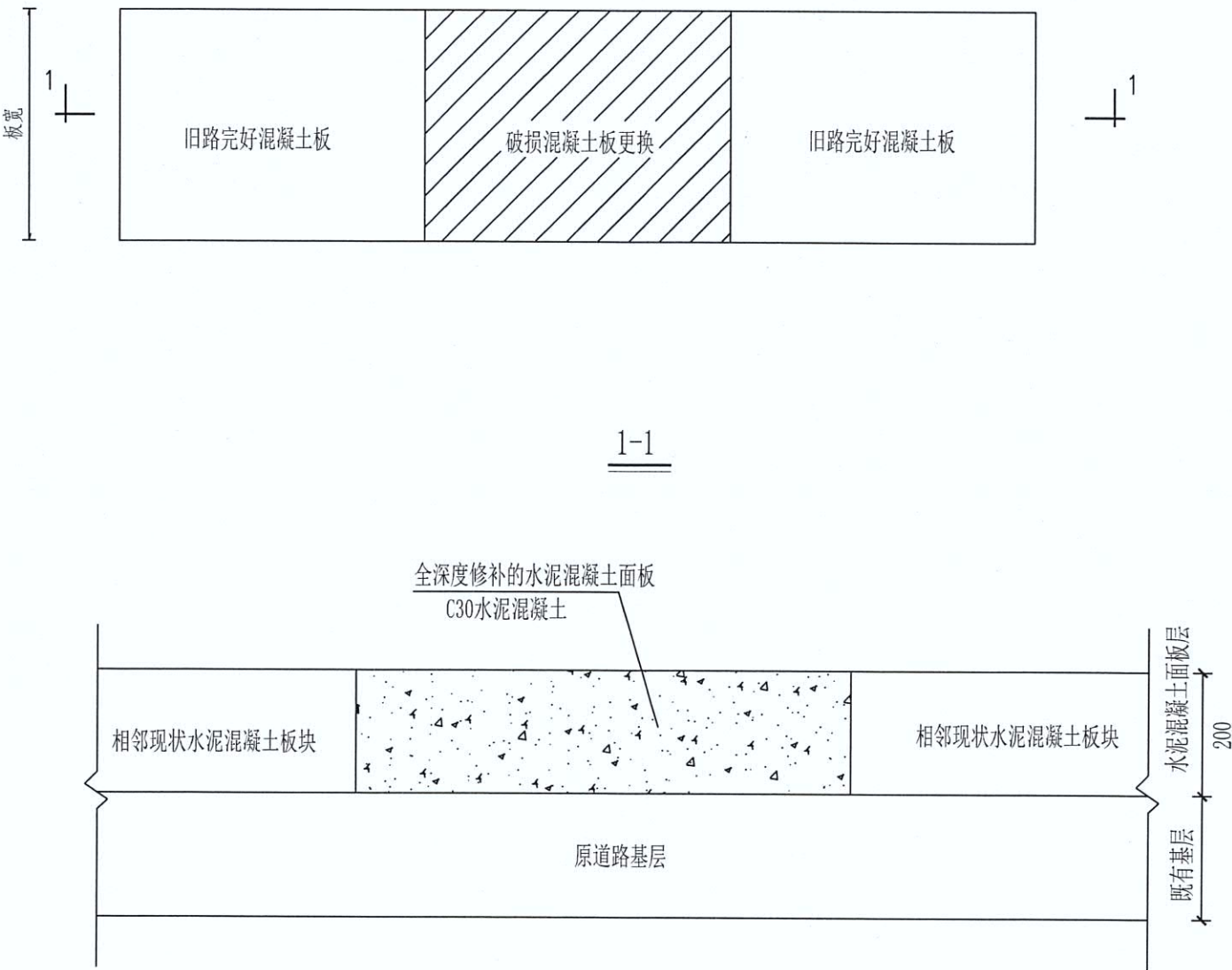


说明:

- 1、本图尺寸以mm为单位;
- 2、聚酯玻纤布幅宽0.5m, 每幅玻纤布中部应与水泥混凝土面板纵横接缝(或裂缝)位置一致;
- 3、聚酯玻纤布纵向接缝搭接长度为5~10cm, 横向接缝搭接长度为10~15cm, 横向接缝搭接方向应当为摊铺沥青混凝土的方向, 将后一段压在前一段之下, 并用热沥青粘结实, 接缝应当牢固。
- 4、在纵横卷材重合部位应适当加强碾压, 以保证粘结效果;



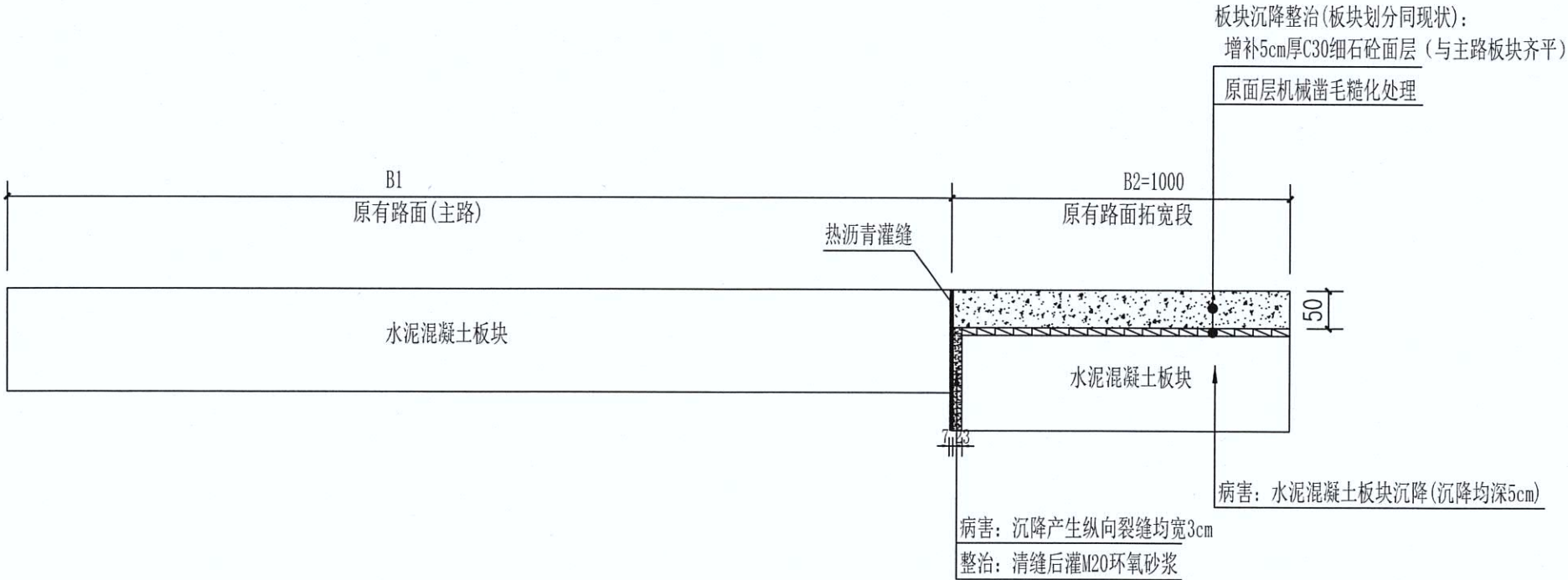
破损混凝土板更换平面示意图



- 注：
1. 图中单位尺寸以毫米计。
 2. 破损混凝土板更换标号为C30砼，未尽事宜详见《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40-2011)。
 3. 旧水泥混凝土路面较好路段加铺沥青混凝土前，应对原有路面所有纵横缝采用加铺自粘式路用防水防裂贴。
 4. 新补板块和现有板块齐平，新补板块遇胀缝或缩缝同原路面实施。

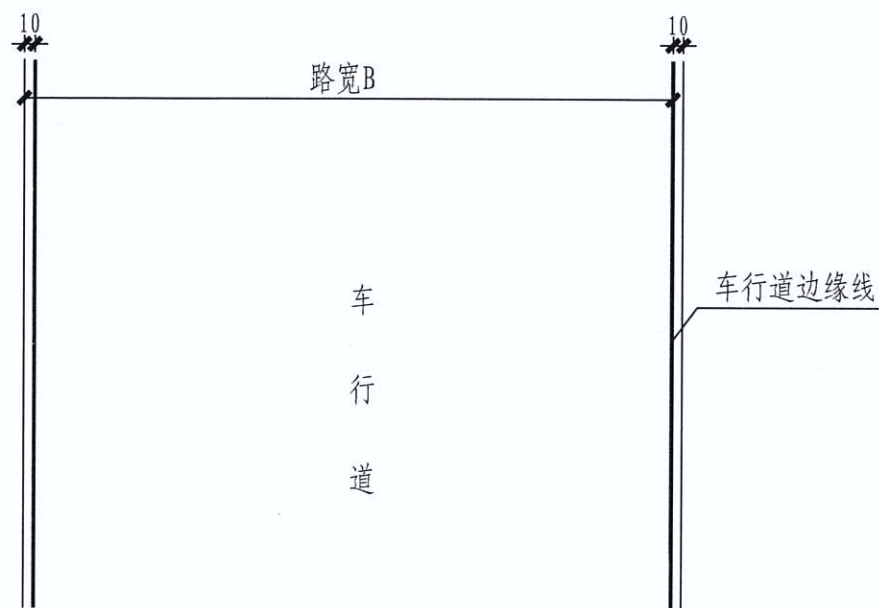
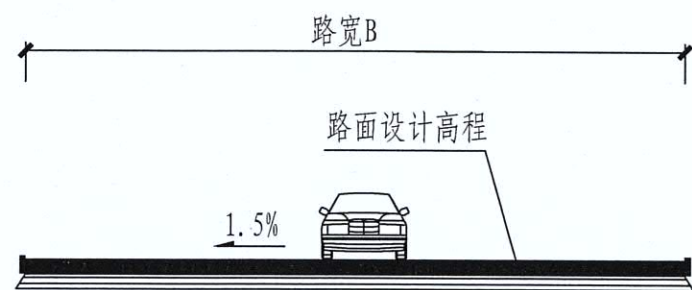
陕西省公路工程设计出图专用章
信宇腾远规划设计有限公司
资质等级范围:公路工程 乙级
资质证书编号: A161013976
有效期至: 2028年12月30日
设计: 李海斌 审核: 李海斌 审定: 李海斌
专业负责人: 李海斌
项目负责人: 李海斌
图号: DL-07
日期: 2025.06

原有硬化路面拓宽段路面病害整治示意图



说明:

- 1、本图尺寸以mm为单位;
- 2、原有硬化路面拓宽段路面病害整治有:
- 路线1: K0+576至K0+880
- 路线4: K0+000至K0+773

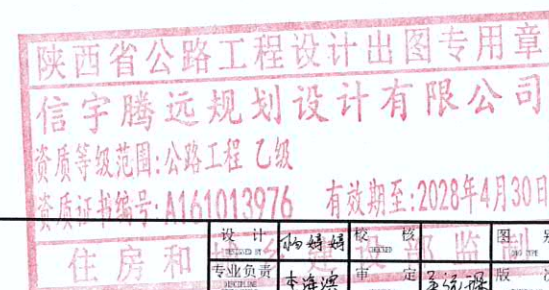


车行道边缘线
(白色)

道路标线横断面图

说明:

1、图中尺寸单位除注明外以厘米计。



路线1(K0+076至K0+576段) 加宽工程数量表

项目名称: 苟角镇大梨树村蔬菜基地配套设施建设项目

DL-09

序号	桩号	长度 (m)	路面加宽/宽度 (m)	工程数量 (窄道加宽)						备注
				路基土方开挖 (含土水沟)	路基填筑压实 (压实度≥94%); 含土路肩夯筑	10cm级配碎石垫层	20cm5%水泥稳定碎石基层	20cmC30水泥混凝土面层	拉杆 Φ 14@900	
				m3	m3	m2	m2	m2	kg	
一	路线1									
1	K0+076—K0+576	500	1.0	761.17	615.67	600	550	500	513.08	加宽路面黑化统一计入“路面黑化工程数量表”
	合计			761.17	615.67	600	550	500	513.08	

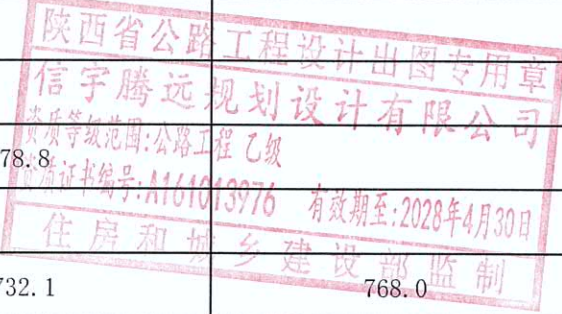


路面黑化工程数量表

DL-10

项目名称：苟角镇大梨树村蔬菜基地配套设施建设项目

序号	起 讫 桩 号	长度 (m)	路面宽度 (m)	行 车 道		原路面处理				备 注
				面 层		原混凝土面层拉毛糙化及清洗 处理 (m2)	纵缝及裂缝表面处治：自粘式路 用防水防裂贴 (m2)	裂缝处治：热沥青灌缝 (m)		
				5cm厚AC-13C沥青混凝土 (m2)	乳化沥青粘层 (m2)					
1	2	3	4	5	6	7	8	9		10
	路线1									
1	K0+000 ～K0+066	66	4.8	316.8	316.8	316.8	29.3			
2	K0+066 ～K0+880	814	4.5	3663.0	3663.0	2859.0	676.1	304.0		含窄道加宽路面(K0+076至K0+576段)
3	K0+880 ～K1+130	250	4.4	1100.0	1100.0	1100.0	107.8			
4	K1+130 ～K1+213	83	3.3	273.9	273.9	273.9	25.7			
5	K1+213 ～K1+228	15	6	90.0	90.0	90.0	6.0			
6	居民区支路黑化 (宋家院子)	81	(均宽4m)	324.0	324.0	324.0	30.4			
7	路边院坝黑化4户			313.0	313.0	313.0				
	路线2									
8	K0+000 ～K0+378	378	4.7	1776.6	1776.6	1776.6	175.3			
	平交口加宽面积			108.0	108.0	108.0				
	路线3									
	K0+000 ～K0+180	180	4.5	810.0	810.0	810	78.8			
	路线4									
	K0+000 ～K0+773	773	4.5	3478.5	3478.5	2705.5	732.1	768.0		
	合计			12253.8	12253.8	10676.8	1861.43	1072.0		

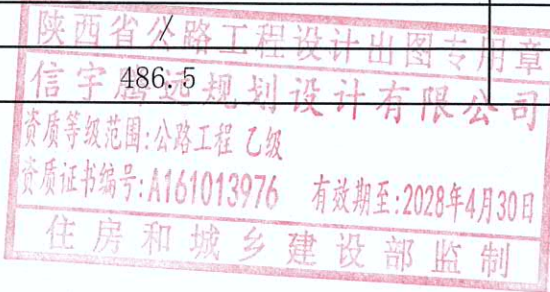


破损混凝土板更换工程数量表

项目名称：苟角镇大梨树村蔬菜基地配套设施建设项目

DL-11

序号	桩号	长度（m）	宽度（m）	工程数量		备注
				挖除既有20cm破损水泥路面	20cm水泥混凝土路面面层（弯拉强度≥4.0MPa）	
				m3	m2	
一	路线1					既有路的加宽区未破坏，故宽度为3.5m
1	K0+576—K0+600	24	3.5	16.80	84.00	
2	K0+630—K0+685	55	3.5	38.50	192.50	
3	K0+770—K0+830	60	3.5	42.00	210.00	
二	路线2、路线3、路线4	/	/	/		/
	合计			97.30	486.5	



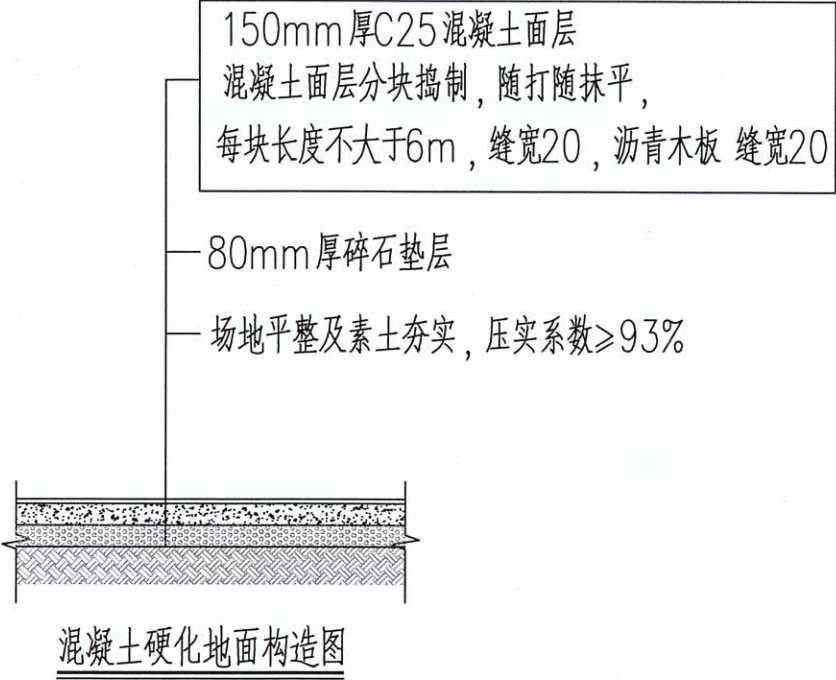
原有硬化路拓宽段路面沉降整治工程数量表

项目名称：苟角镇大梨树村蔬菜基地配套设施建设项目

DL-12

序号	桩号	长度（m）	宽度（m）	工程数量			备注
				清缝后灌M20环氧砂浆	原面层(原有拓宽路) 机械凿毛糙化处理	增补5cm厚C30细石砼面层 (与主路板块齐平)	
				m	m2	m2	
一	路线1						
1	K0+576—K0+880	304	1.0	304.00	304	304	
二	路线4						
2	K0+000—K0+773	773	1.0	773.00	773	773	
	合计			1077	1077	1077	

陕西省公路工程设计出图专用章
信宇腾远规划设计有限公司
资质等级范围：公路工程 乙级
资质证书编号：A161013976 有效期至：2028年4月30日
住房和城乡建设部监制



注：1.混凝土地面硬化总面积 418.0平方米,位置详平面图。
2.硬地面需开挖出结构层位置的土方。

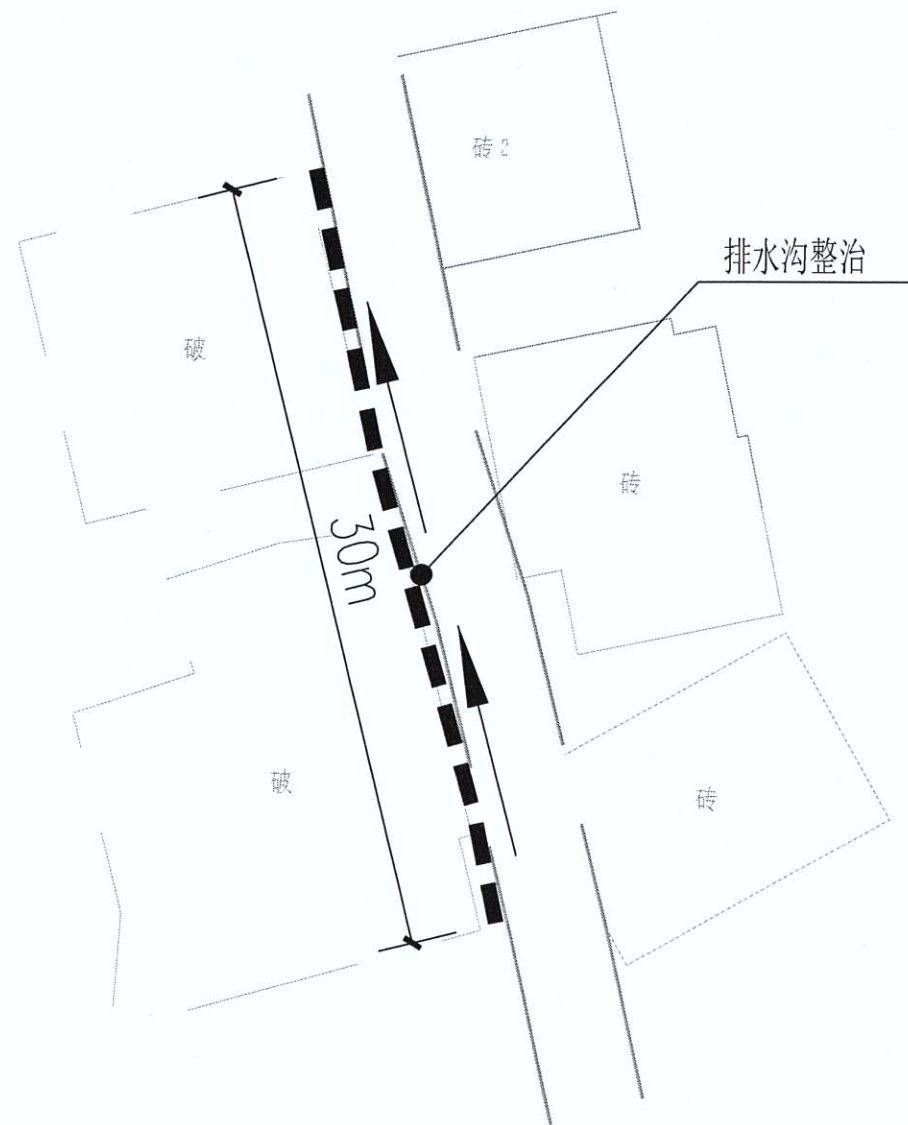


附属工程数量表

项目名称：苟角镇大梨树村蔬菜基地配套设施建设项目

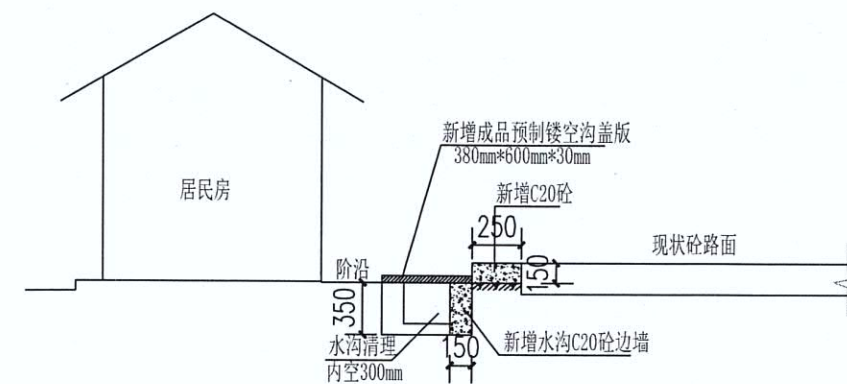
DL-14

序号	位置	工程数量			备注
		整治现有水沟	15cm厚C25混凝土地坪硬化 (含场地平整、8cm碎石垫层)	太阳能路灯迁移 (h=6m)	
		m	m2	套	
一	路线1:K0+540支路（宋家院子附近）	30.0	418	/	<div>陕西省公路工程设计出图专用章</div> <div>信宇腾远规划设计有限公司</div> <div>资质等级范围:公路工程 乙级</div> <div>资质证书编号:A161013976 有效期至:2028年4月30日</div> <div>住房和城乡建设部监制</div>
二	路线1: 加宽段 (K0+076至K0+576)	/	/		



现状排水沟整治平面图

注：具体位置详总平面图



排水沟整治断面图

陕西省公路工程设计出图专用章

信宇腾远规划设计有限公司

资质等级范围:公路工程 乙级

资质证书编号: A161013775	设计	审核	校核	4月30日	图
--------------------	----	----	----	-------	---

物 理 学	校 核	2020年4月30日	图
-------	-----	------------	---

定	市	本	海	定	版
---	---	---	---	---	---

贵	图	号	DL-13	日
---	---	---	-------	---

DATE	TIME	DRIVING MR.	DRIVING MRS.	DATE
------	------	-------------	--------------	------



资质证书编号: A161013976
公路行业: 公路专业乙级

公路行业：公路专业乙级

项目名称

苟角镇大梨树村蔬菜基地配套设施建设项目

项目编码	
------	--

(打码机打码位置)

图名	图例
DRAWING TITLE	SYMBOL

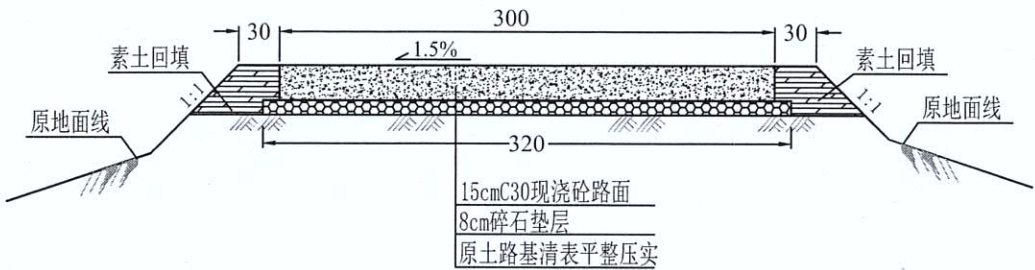
居民区排水沟整治设计图 住房和城

专业负责	李海滨	审定	吴远保	版
DISCIPLINE RESPONSIBLE		REVIEWER		CHANGE

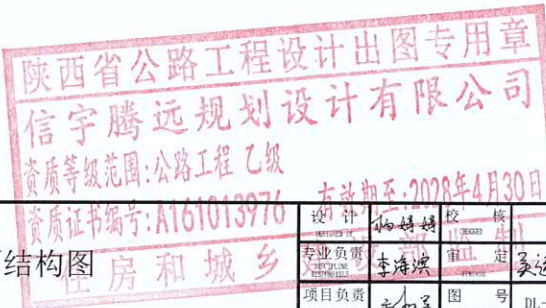
项目负责	主 任	图 号	DL-13	日
------	-----	-----	-------	---

PROJECT STARTING	0	1	STARTING NO.		DATE

机耕路标准路面结构图



- 注:
- 1、本图尺寸均以厘米计;
 - 2、水泥混凝土弯拉强度不小于4.0MPa;
 - 3、该图用于底基层为土基层类型;
 - 4、施工单位进场施工时,应提前与甲方以及当地镇、村委以及相关单位协调用地以及其他注意事项,应随时注意原地基下埋设的燃气管、给水管、电缆等等。
 - 5、未尽事宜按现行田间道路规定执行。

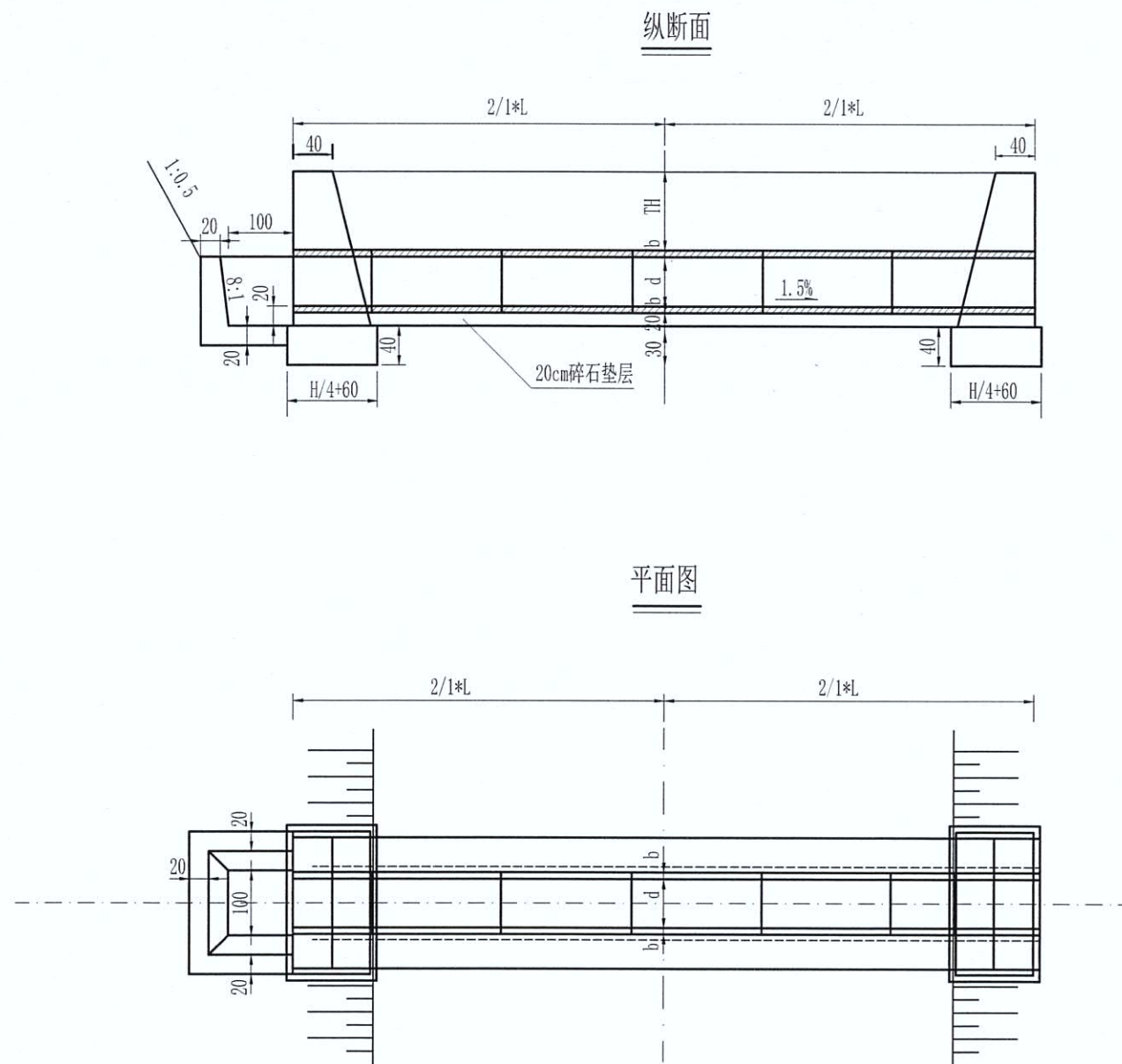


机耕路工程数量表

项目名称：苟角镇大梨树村蔬菜基地配套设施建设项目

DL-16

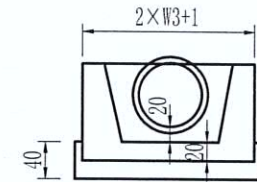
[illegible]



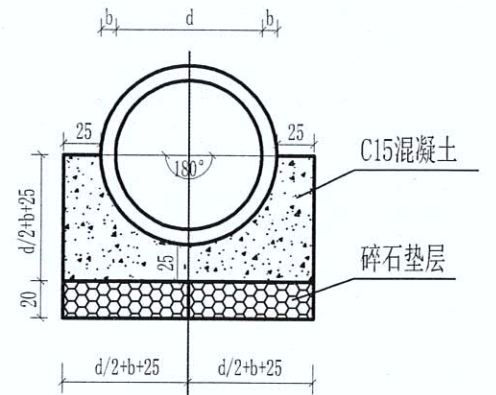
主要材料表

管身混凝土	C30混凝土(采购成品涵管)
洞口一字墙、跌水井	C25混凝土
管基	碎石垫层
180°涵洞包管	C15混凝土

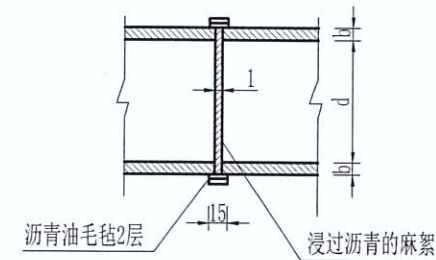
跌水井洞口



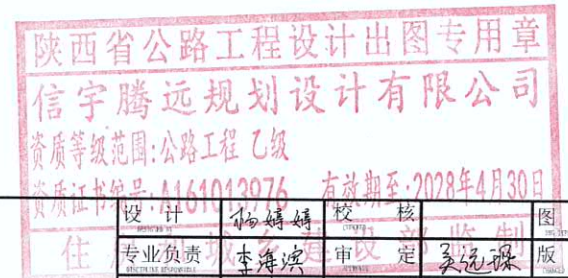
管节基底构造



管节接头



- 注: 1. 本图尺寸均以厘米计。
2. 管节接头采用管节间的缝隙用浸过沥青的麻絮填塞, 外面用满涂热沥青的油毛毡圈裹两道。
3. 涵顶填土高度: $TH \geq 0.5m$ 。



信宇腾远规划设计有限公司

资质证书编号: A161013976
公路行业: 公路专业乙级

项目名称
项目编码
(打码机打码位置)

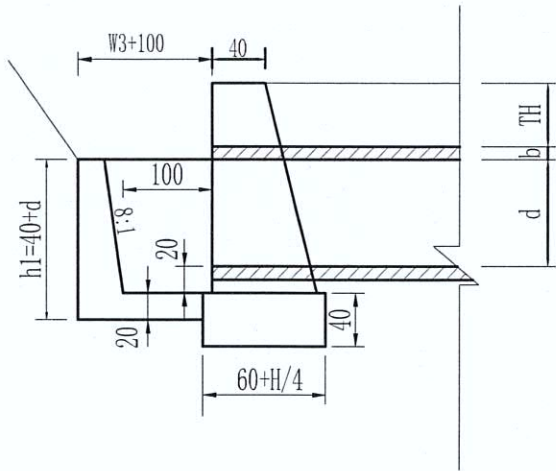
苟角镇大梨树村蔬菜基地配套设施建设项目

图名

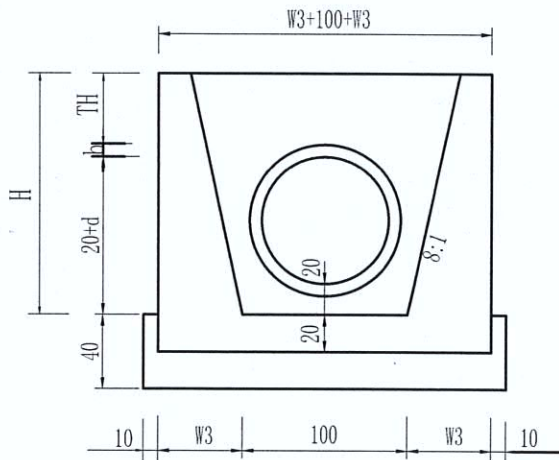
涵洞布置图

设计	审核	校核	制图	图别	道路
专业负责	李海洪	审定	吴晓霞	版次	
项目负责人	王红军	图号	D1-17	日期	2025. 6

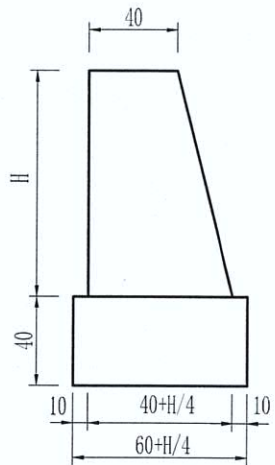
跌井及一字墙立面



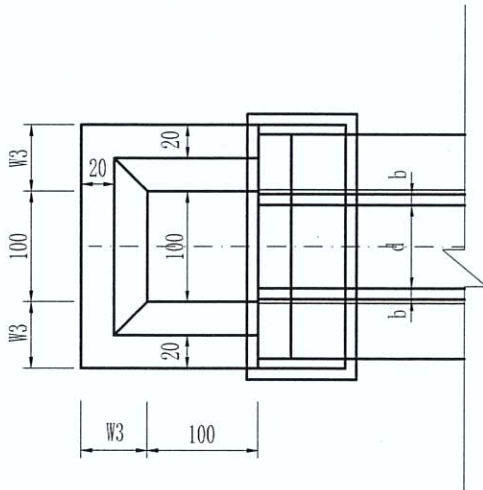
跌井侧面



侧墙断面



跌井及一字墙平面



管涵尺寸表

孔径d (m)	管壁厚度b (cm)	W3 (cm)	h1 (cm)	H (cm)
0.40	4	28.8	80	64+TH
0.50	5	31.3	90	75+TH
0.75	8	34.4	115	103+TH
1.00	10	37.5	140	130+TH

注：1. 本图尺寸均以cm计。

陕西省公路工程设计出图专用章
信宇腾远规划设计有限公司
资质等级范围：公路工程 乙级
资质证书编号：A161013976 有效期至：2028年4月30日



信宇腾远规划设计有限公司

资质证书编号：A161013976
公路行业：公路专业乙级

项目名称
项目编码
(红码标注位置)

苟角镇大梨树村蔬菜基地配套设施建设项目

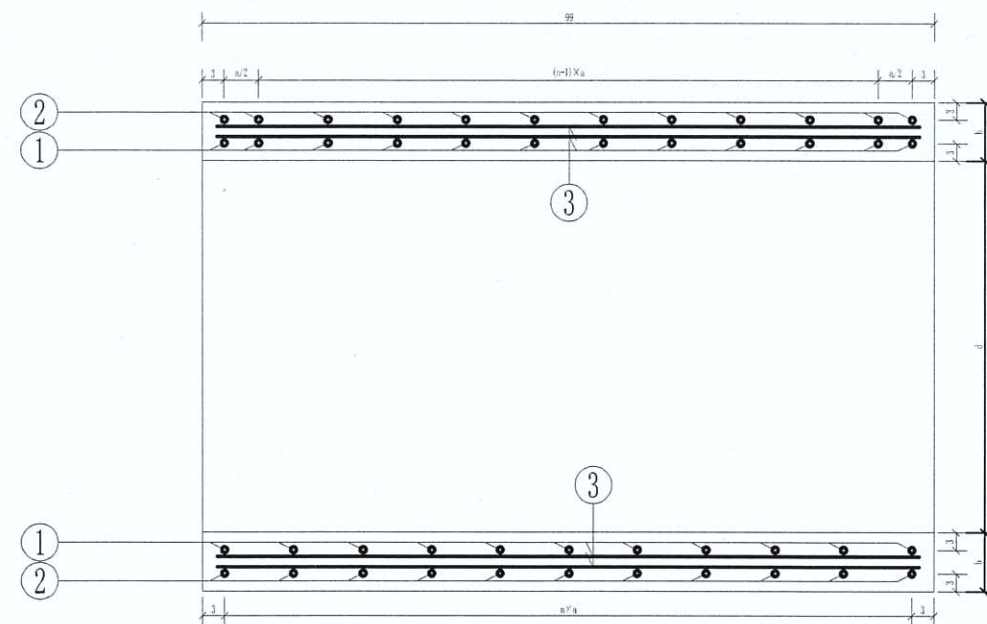
图名

跌水井及
一字墙洞口构造图

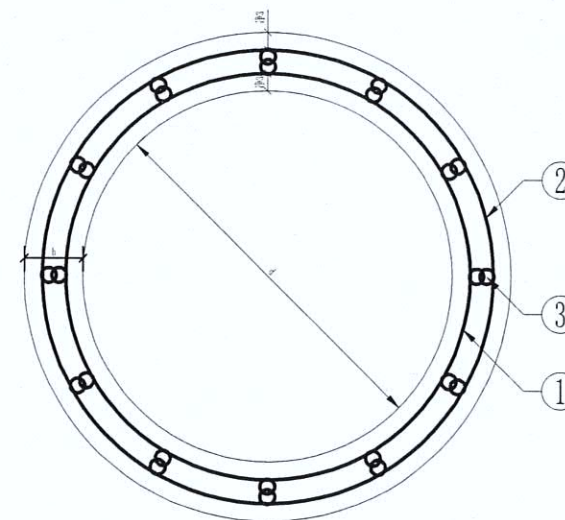
设计	杨婷婷	校核	李海滨	图别	道路
专业负责	李海滨	审核	吴远强	版次	
项目负责	王和军	图号	D1-17	日期	2025.6

一个管节工程数量表

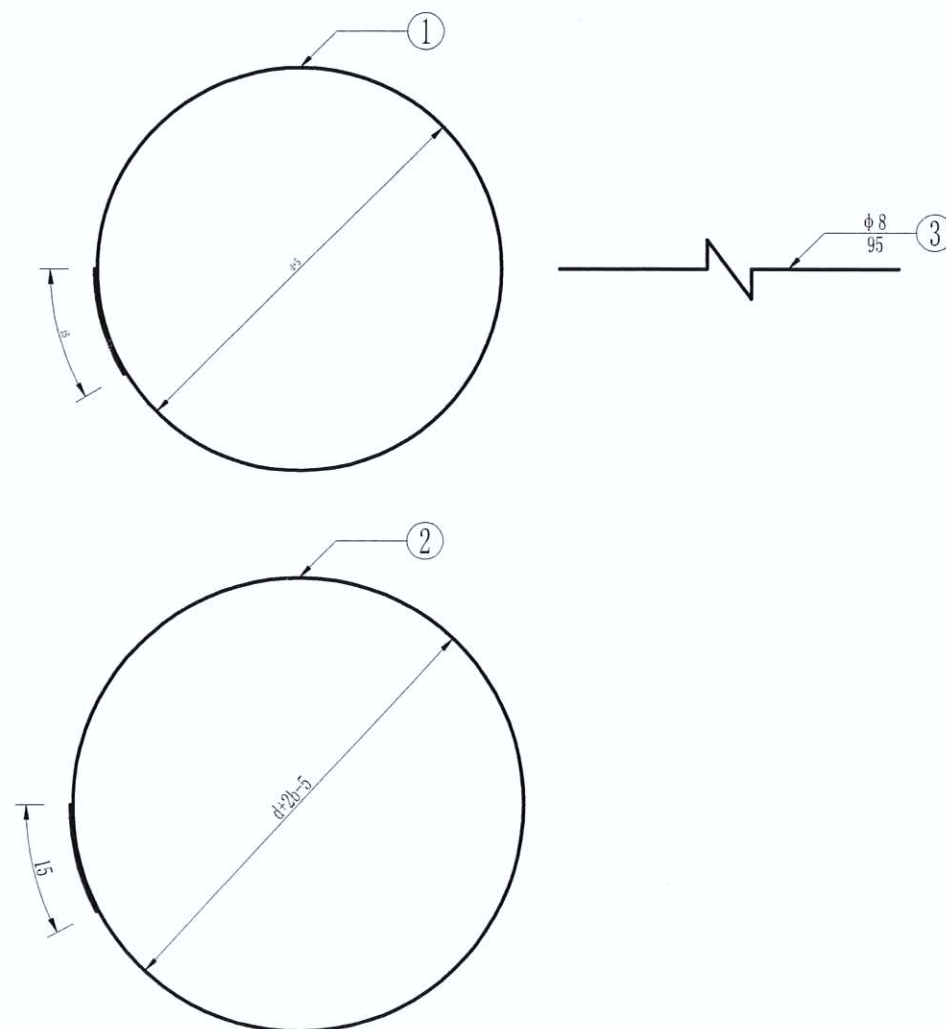
管径d	钢筋 编号	n (cm)	a (cm)	钢筋 直径 (mm)	每根 长度 (cm)	根数 (根)	重量 (Kg)	C30砼 管节 (m³)
0.4m	1	8	11.6	φ12	1130	1	21.74	0.068
	2			φ12	1318	1		
	3			φ8	95	38	14.29	
	合计						36.03	
0.5m	1	8	11.6	φ12	1733	1	33.6	0.146
	2			φ12	2047	1		
	3			φ8	95	38	14.29	
	合计						47.9	
0.75m	1	8	11.6	φ12	2446	1	46.19	0.267
	2			φ12	2751	1		
	3			φ8	95	38	14.3	
	合计						60.49	
1.0m	1	9	10.3	φ14	3632	1	96.1	0.501
	2			φ14	4323	1		
	3			φ8	95	38	14.29	
	合计						110.39	



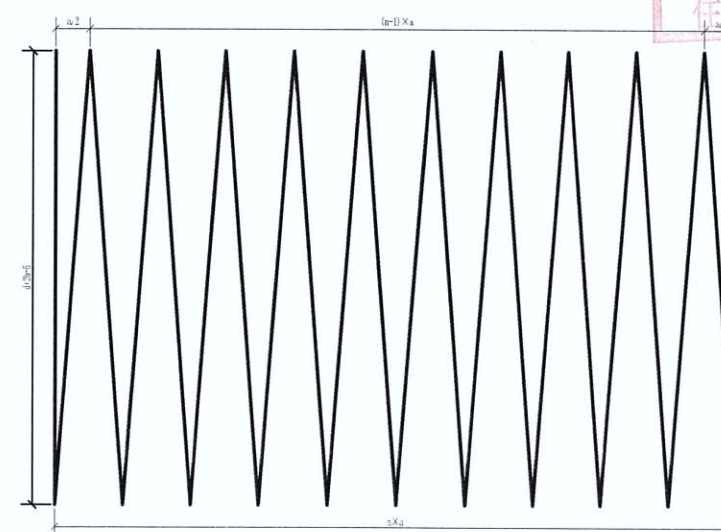
管节纵断面图 (1:10)



管节横断面图 (1:10)



管节内环筋横断面图 (1:10)



管节外侧环筋横断面图 (1:10)

陕西省公路工程设计出图专用章
信宇腾远规划设计有限公司
注：1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米计。
2、螺旋钢筋末端封闭用15cm厘米铅丝绑扎，绑扎铅丝重量按总重量5%计，其重量未列入本表。
3、设计荷载：公路II级。
4、本图适用于填土高度为0.5~6米的管涵。



信宇腾远规划设计有限公司

资质证书编号：A161013976
公路行业：公路专业乙级

项目名称
项目编码
(打码机打码位置)

苟角镇大梨树村蔬菜基地配套设施建设项目

图名

圆管涵标准管节
钢筋构造图

设计	杨婷婷	校核		图别	道路
专业负责	李海滨	审定	吴远强	版次	
项目负责	王红军	图号	D1-17	日期	2025.6

涵洞工程数量表

项目名称：苟角镇大梨树村蔬菜基地配套设施建设项目（路线1加宽段，新建涵管）

道路名称	中心桩号	孔数及孔径 (孔-m)	结构类型	与路中线法 向线法向交 角（度）	涵长 (L)	洞口形式		工 程 量									备注
						进水口	出水口	基础	180°涵洞包管	跌水井	一字墙(含基础)	涵身	挖土方 (含回填 压实)	切割后挖 除C30砼 路面	恢复20cm 厚C30砼路 面	利旧原 基层料	
								碎石	C15砼	C25砼	C25砼	Ⅱ级钢筋砼 管					
								m3	m3	m3	m3	m	m3	m3	m2	m3	
路线1	K0+415	1-0.5	钢筋混凝土圆管涵	120	9	跌水井	一字墙	1.99	3.25	1.10	1.45	9	12.10	0.90	4.50	按实	
合计					9.00			1.99	3.25	1.10	1.45	9.00	12.10	0.90	4.50		

备注：1、此次设计为新建涵洞(位置桩号按现场实际为准，本表为参考)；2、施工单位后续机械设备进场后，应注意保护新建涵洞与部分原老涵洞，注意清理边沟，充分发挥涵洞的作用，保证路基、路面的排水；3、涵洞具体位置在经相关单位同意后可根据现场实际进行调整，但总工程量不能超过设计工程量。



路基土石方数量计算表（路线1加宽段）

项目名称：苟角镇大梨树村蔬菜基地配套设施建设项目（路线1加宽段）

第1页 共1页 DL-19

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				石				本桩利用		填 缺				挖 余		远运利用及纵向调配示意						
	%	数量			%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	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
K0+076	0.00	1.10	4.00	6.3	10	0.9	90	5.4									0.0	0.0		0.0							
K0+080	1.66	0.00		20.00	34.4	10	3.4	90	30.9									4.9	4.9		4.9						
K0+100	1.78	0.14	20.00	27.5	10	2.8	90	24.8									18.7	18.7		18.7							
K0+120	0.98	0.40	20.00	23.2	10	2.3	90	20.9									14.7	14.7		14.7							
K0+140	1.34	0.02	20.00	29.0	10	2.9	90	26.1									2.2	2.2		2.2							
K0+160	1.55	0.04	20.00	26.8	10	2.7	90	24.1									60.9	60.9		60.9							
K0+180	1.12	1.71	20.00	28.3	10	2.8	90	25.5									59.9	59.9		59.9							
K0+200	1.71	0.01	20.00	26.9	10	2.7	90	24.2									66.4	66.4		66.4							
K0+220	0.98	1.90	20.00	26.3	10	2.6	90	23.6									66.1	66.1		66.1							
K0+240	1.65	0.00	20.00	36.2	10	3.6	90	32.6									2.6	2.6		2.6							
K0+260	1.97	0.07	20.00	39.0	10	3.9	90	35.1									2.6	2.6		2.6							
K0+280	1.93	0.00	20.00	35.4	10	3.5	90	31.9									1.2	1.2		1.2							
K0+300	1.61	0.04	20.00	30.1	10	3.0	90	27.1									13.9	13.9		13.9							
K0+320	1.40	0.36	20.00	23.2	10	2.3	90	20.9									81.5	81.5		81.5							
K0+340	0.92	1.98	20.00	27.2	10	2.7	90	24.4									69.5	69.5		69.5							
K0+360	1.79	0.02	20.00	41.2	10	4.1	90	37.1									0.7	0.7		0.7							
K0+380	2.33	0.00	20.00	41.6	10	4.2	90	37.5									0.0	0.0		0.0							
K0+400	1.84	0.00	20.00	35.0	10	3.5	90	31.5									0.5	0.5		0.5							
K0+420	1.66	0.01	20.00	29.0	10	2.9	90	26.1									11.2	11.2		11.2							
K0+440	1.24	0.31	20.00	23.3	10	2.3	90	20.9									47.3	47.3		47.3							
K0+460	1.08	1.05	20.00	24.3	10	2.4	90	21.8									36.8	36.8		36.8							
K0+480	1.34	0.01	20.00	31.0	10	3.1	90	27.9									0.2	0.2		0.2							
K0+500	1.76	0.00	20.00	32.4	10	3.2	90	29.2									4.1	4.1		4.1							
K0+520	1.48	0.12	20.00	27.9	10	2.8	90	25.1									17.3	17.3		17.3							
K0+540	1.31	0.38	20.00	28.0	10	2.8	90	25.2									18.7	18.7		18.7							
K0+560	1.49	0.16	16.00	27.8	10	2.8	90	25.0									13.9	13.9		13.9							
K0+576	1.29	0.24																									
小 计				761.17		76		685									615.67	615.67		615.67							
累 计				761.17		76		685									615.67	615.67		615.67							

陕西省公路工程设计出图专用章

信宇腾远规划设计有限公司

资质等级范围:公路工程 乙级

资质证书编号: A161013076 有效期至: 2028年4月30日

编制：

复核：

