



# 华睿诚工程设计有限公司

秦陵街道杨家村省级“千万工程”示范村建设提升项目

市政专业施工图

## 设计说明

### 一、工程概述

1. 工程名称：秦陵街道杨家村省级“千万工程”示范村建设提升项目。
2. 建设地点：西安市临潼区秦陵街办杨家村。
3. 道路现状：杜家、李家组 1 为混凝土路面，杜家、李家组 2 为砂石路，杂草丛生；
4. 本次设计主要为路面硬化、黑化及排水。

### 二、设计依据

- 《道路交通标志和标线》（GB5768 最新版）。
- 《小交通量农村公路工程技术标准》JTG 2111-2019；
- 《公路交通安全设施设计规范》JTG D81-2017；
- 《公路沥青路面施工技术规范》JTG F40-2004；
- 《公路技术状况评定标准》（JTG 5210-2018）。
- 《公路水泥混凝土路面养护技术规范》（JTJ 073.1-2001）。
- 《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG D40-2011）。
- 《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）。
- 《公路沥青路面设计规范》（JTG D50-2017）。
- 《室外排水设计标准》（GB50014-2021）。
- 《给水排水工程管道结构设计规范》（GB50332-2002）。
- 《埋地用聚乙烯（PE）结构壁管道系统 第 1 部分：聚乙烯双壁波纹管材》（GBT 19472.1-2019）。
- 《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）。
- 交通部颁布的其他工程技术标准、规范及定额等。
- 现场收集和调查的相关资料。

## 三、现状



### 四、混凝土路面

#### 1. 路面结构：

机动车道面层为 18cmC30 水泥混凝土面层，基层为 30cm3:7 灰土，施工前需清除路面垃圾并夯实路基。

#### 2. 灰土基层：

- （1）灰土基层压实度不低于 95%。
- （2）灰土配合比应符合设计规定，现场含水量过多或过少时，应稍微晾干或洒水湿润，如有球团应打碎，要求随拌随用。
- （3）灰土应当日铺填夯实，入坑灰土不得隔日夯打。夯实后的灰土 3 天内不得受水浸泡，并及时进行基础与基坑回填或灰土表面临时性覆盖，避免日晒雨淋。雨季施工时，应采取适当防雨排水措施，以保证灰土在无积水状态下施工。刚打完的灰土，如遇大雨，

应将松软灰土除去，并补填夯实。

五、沥青路面

1. 路面结构

5cmAC-16 中粒式沥青混凝土面层+1cmPC-3 乳化沥青粘层

2. 路面设计要求：

（1）沥青混凝土路面材料设计参数

沥青混凝土路面材料设计参数

材料名称	动态压缩模量（Mpa）
	20℃
AC-16 中粒式沥青混凝土	10000

（2）乳化沥青粘层

粘层采用“PC-3”型乳化沥青，乳化沥青粘层用量应符合下表要求：

乳化沥青技术要求

下卧层类型	乳化沥青	
	规格	用量（L/m²）
原混凝土面层	PC-3	0.6~1.0

六、其他

（1）路面优先采用原有道路坡度，若原有道路坡度不符合规定，铺设沥青面层时应使道路纵坡根据原地形变化。

（2）如果开挖后地基为湿陷性黄土可进行级配砂石换填处理，换填深度根据现场实际情况决定。

（3）由于现场道路狭窄，绿植繁茂，两侧有电线杆且为单向通道，导致运输及施工车辆不便进入，所以混凝土、石灰、沥青混凝土等材料及施工中产生的垃圾需要小型车辆（如三轮车）或人工进行倒运。

七、排水工程

1. 管材及接口

采用高密度聚乙烯双壁波纹管（HDPE），承插式橡胶圈接口，SN 不小于 8。

2. 管道基础及回填

（1）管道基础

采用开槽施工，管道基础详见管道沟槽开挖示意图。

（2）管道回填采用素土回填，具体回填要求详见《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）。

（3）管道开挖深度超过 1.5m 时，条件允许情况下应放坡，放坡比例为 1:0.33。

3. 雨水口

新做雨水口做法详见陕 09S3-90。

八、安全设施

（1）道路交通标线

行车道边缘线：根据《道路交通标志和标线》（GB5768 最新版）相关规定，边缘线为白色实线，线宽宜为 10cm，在出入口、交叉口及停靠站点等允许车辆跨越边缘线的地方，可设置 2~4 条线。

（2）标线技术指标

1）标线采用热熔型标线材料，施工时将粉末状的涂料在熔槽内熔化，达到规定温度后将熔化好的涂料投入涂敷机，利用专用设备涂敷于路面。

2）热熔型材料的质量要求：a. 比重（20/20℃）1.8—2.3;b. 软化点>80℃;c. 耐磨耗性（回转 100 转）<200mg;d. 压缩强度>1.144KN/cm2;e. 玻璃珠含量 15%~18%;f. 干燥性：3 分钟后涂料不粘轮胎；g. 耐碱性：在氢氧化钙饱和溶液中浸泡 18h 无异常；h. 耐气候性：与样本色相比，进行 12 个月的试验后，裂纹脱落及颜色变化不大。

九、施工保畅方案及环境保护

1. 保畅方案

（1）施工期间设专人疏导车辆、管制交通。

（2）在工程的起终点设置临时施工标牌。在作业段的两侧设置醒目的可移动的作业标志，包括距离辅助标志、限制速度标志、导向标志。

（3）夜晚连续施工应设置道路作业警示灯。

2. 环保要求

（1）施工期间，对运输散装材料的汽车及堆土料场应进行遮盖，防止洒、滴、漏等现象。

（2）施工中应尽量采用低噪音的机械设备，合理选择施工方法。

（3）严禁将施工中废水、废料排入河流或者沟谷；施工人员的生活污水以及垃圾应经过集中处理后，选择合适的场地妥善处置，以免造成环境污染。

（4）施工完成后，及时清理料场，不留痕迹，处理好工棚、预制场地等一切废旧物资、设备、器材等。

十、施工注意事项

1. 施工前进行验线及水准复测，符合要求后，再组织施工。

2. 水泥、碎石等筑路材料的运输应加盖篷布，堆放应有规则，采取隔尘、防污的措施，施工结束后，堆料场、拌合场、预制场等，要严格清理干净，必须复耕。

3. 切缝作业应符合下列规定：

昼夜温差（℃）	切缝方式	缩缝切深
<10	最长时间不得超过24h	缝中无拉杆、传力杆时，深度1/3～1/4板厚，最浅60mm；缝中有拉杆、传力杆时，深度1/3～2/5板厚，最浅80mm
10~15	软硬结合切缝，每隔1～2条提前软切缝，其余用硬切缝补切	硬切缝深度同上。软切深度不应小于60mm；不足者应硬切补深到1/3板厚，已断开的裂缝不补切
>15	宜全部软切缝，抗压强度约为1～1.5MPa，人可行走。软切缝不宜超过6h	软切缝深度大于等于60mm，未断开的接缝，应硬切缝深度不小于2/5板厚

4. 混凝土路面横缝均应设传力杆，假缝上边的槽口，应在混凝土浇筑后，混凝土路面强度达到 6.0～12.0MPa 时用切缝机切缝，槽口切缝深度为 40mm。

5. 路面表面构造深度应采用刻槽方法制作，构造深度在使用初期应不小于 0.60mm。

6. 水泥混凝土路面的养护要求：

（1）面层养生应合理选择养生方式，保证混凝土强度增长的需要，防止养生过程中产生微裂纹与裂缝。

（2）面层养生应符合下列规定：

①现场养生用水充足的情况下，可采用节水保湿养护膜、土工毡、土工布、麻袋、草袋、草帘等养生，并及时洒水保湿养生。

②缺水条件下，宜采用覆盖节水保湿养生膜养生，并应洒透第一遍养生水。

（3）覆盖保湿养护膜应符合下列规定：

①覆盖养生的初始时间，应为不压坏表面细观抗滑纹理的最短时间。

②养护膜材料的最窄幅度不宜小于 2m。

③两条膜层对接时，纵向搭接宽度不宜小于 400mm，横向搭接长度不宜小于 200mm。养生期间应始终保持薄膜完整覆盖。

④应有专人巡查养护膜覆盖情况。养生期间被掀起或撕破的养护膜、养生片材均应及时重新洒水并完整覆盖。

⑤当现场风力大于 4 级时，宜在养护膜表面罩网绳或土工格栅，并压牢固，防止养护膜被大风吹破。

（4）实测混凝土强度大于设计强度的 80%后，可停止养生。不同气温条件下混凝土面层的最短养生龄期可参照下表确定。

表 6.6-1 不同气温条件下最短养生龄期参考表（d）

养生期间日平均气温	水泥混凝土、碾压混凝土、配筋混凝土、纤维混凝土面层及隔离式加铺层
5℃~9℃	21
10℃~19℃	14
20℃~29℃	10
30℃~35℃	7

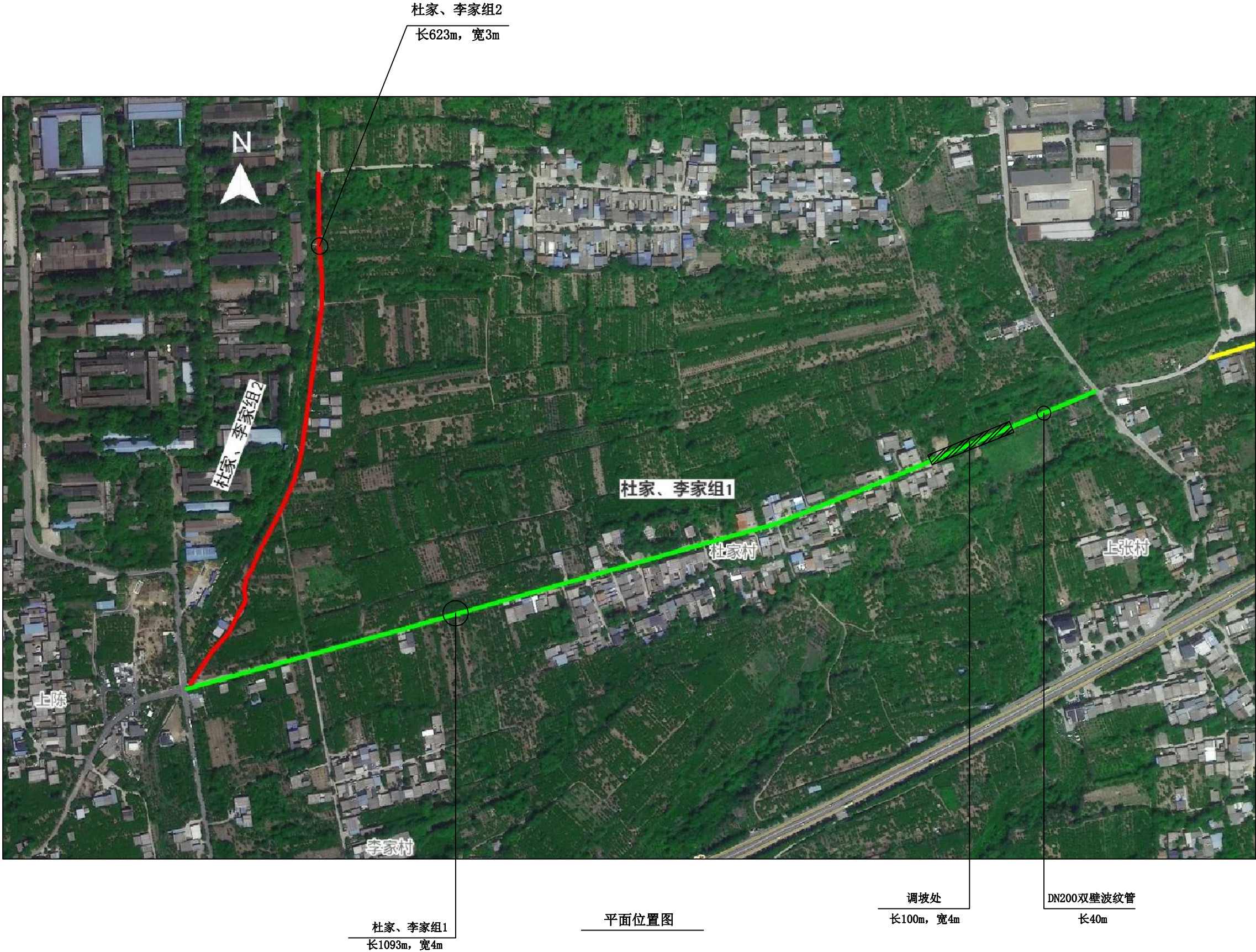
（5）面层养生初期，人、畜、车辆不通行，达到设计弯拉强度 40%后，可允许行人通行。平面层达到设计弯拉强度后，方可开放交通。

十一、施工注意事项

1. 开挖、拆除或填筑中，如发现地质情况与设计图纸不一致，应立即上报业主，设计单位根据实际情况，调整或修改设计；

2. 路面施工前，应对路基顶面回弹模量（通过测弯沉反算），进行实测并上报业主，以便调整或修改路面结构设计。





注：1. 杜家、李家组1原路面为混凝土道路，杜家、李家组2原路面为砂石路。  
2. 杜家、李家组1段自东向西100m处需要地面沉降，积水过多，排水不利，所以从该处自东向西40m采用混凝土调坡，调坡厚度18cm-30cm，平均厚度24cm。



华睿诚工程设计有限公司

资质等级：建筑工程甲级、风景园林乙级  
排水工程乙级、给水工程乙级  
道路工程乙级、热力工程乙级  
证书编号：A261147775  
联系地址：西安市曲江新区雁翔路旺座曲江E座29~30层  
企业网址：www.hcjsccgs.com  
联系方式：029-85393806

签章（Signature）：

（出图章盖章处）

（施工图审查专用章盖章处）

项目负责人	祖泰吉	祖泰吉
专业负责人	吕正国	吕正国
审 定	邵江滨	邵江滨
审 核	杜小成	杜小成
校 对	管 阳	管 阳
设 计	吕正国	吕正国

未加盖施工图设计文件专用章，本图纸视为无效！未加盖施工图设计文件审查专用章，本图纸不得用于工程施工！如有违反上述规定，本设计单位不承担与违反上述规定相关的任何法律责任及经济损失！

建设单位（Construction unit）：

西安市临潼区秦陵街道办事处

工程项目名称（PROJECT）：

秦陵街道杨家村省级“千万工程”示范村建设提升项目

图纸名称（DRAWING TITLE）：

平面位置图

工程编号 PROJECT NO	0000000		
设计阶段 DESIGN STAGE	施工图		
专 业 DISCIPLINE	市政		
日 期 DATE	2025. 10	出图比例 SCALE	1: 25
图纸编号 DRAWING NO	01	修改编号 REVISION NO	/
图 幅 MAP	A3		

NOTES（备注）：

- 图纸版权归本单位所有，未经许可不得擅自使用、抄袭及复制本图纸的任何部分。
- 除列明尺寸外，尺寸量度以实地实物为准。
- 图纸内容如有遗漏须及时通知相关专业负责人。





华睿诚工程设计有限公司

资质等级：建筑工程甲级、风景园林乙级  
排水工程乙级、给水工程乙级  
道路工程乙级、热力工程乙级  
证书编号：A261147775  
联系地址：西安市曲江新区雁翔路旺座曲江E座29~30层  
企业网址：www.hcjsccgs.com  
联系方式：029-85393806

签章（Signature）：

（出图章盖章处）

（施工图审查专用章盖章处）

项目负责人	祖泰吉	祖泰吉
专业负责人	吕正国	吕正国
审 定	邵江滨	邵江滨
审 核	杜小成	杜小成
校 对	菅 阳	菅 阳
设 计	吕正国	吕正国

未加盖施工图设计文件专用章，本图纸视为无效！未加盖施工图设计文件审查专用章，本图纸不得用于工程施工！如有违反上述规定，本设计单位不承担与违反上述规定相关的任何法律责任及经济损失！

建设单位（Construction unit）：

西安市临潼区秦陵街道办事处

工程项目名称（PROJECT）：

秦陵街道杨家村省级“千万工程”示范村建设提升项目

图纸名称（DRAWING TITLE）：

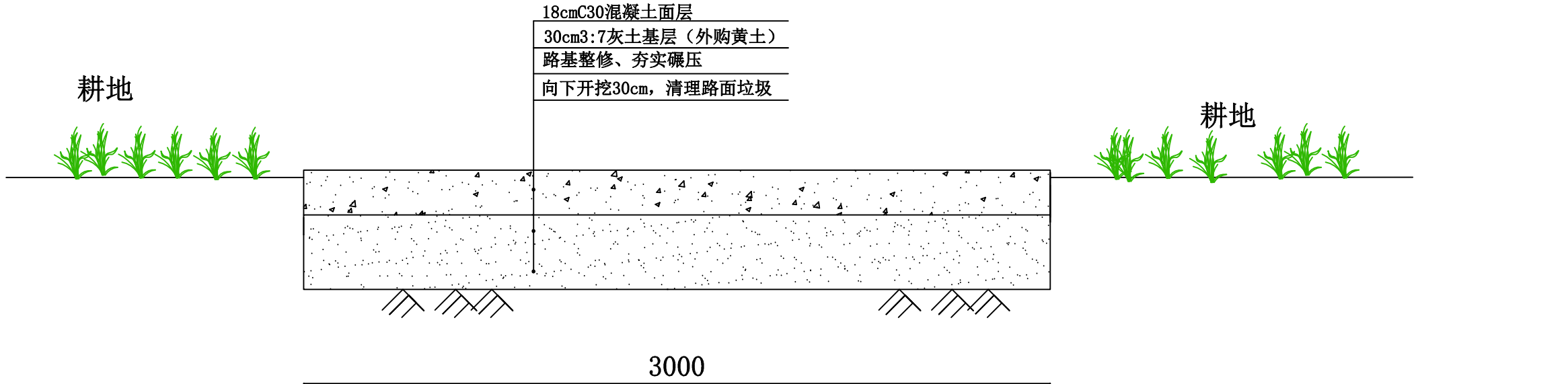
路基横断面图（一）

路基横断面图（二）

工程编号 PROJECT NO	0000000		
设计阶段 DESIGN STAGE	施工图		
专 业 DISCIPLINE	市政		
日 期 DATE	2025. 10	出图比例 SCALE	1:20
图纸编号 DRAWING NO	02	修改编号 REVISION NO	/
图 幅 MAP	A3		

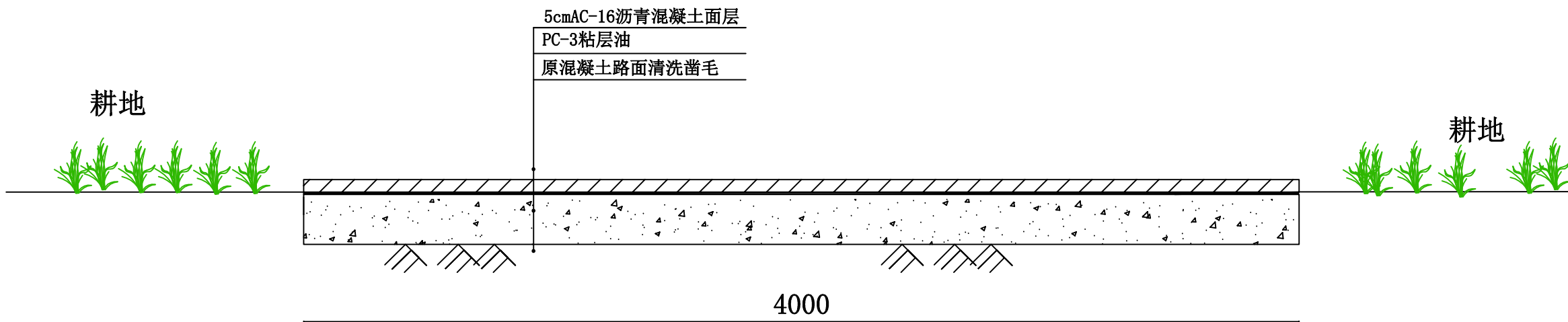
NOTES（备注）：

- 图纸版权归本单位所有，未经许可不得擅自使用、抄袭及复制本图纸的任何部分。
- 除列明尺寸外，尺寸量度以实地实物为准。
- 图纸内容如有遗漏须及时通知相关专业负责人。



路基横断面图（一）

适用于杜家、李家组1

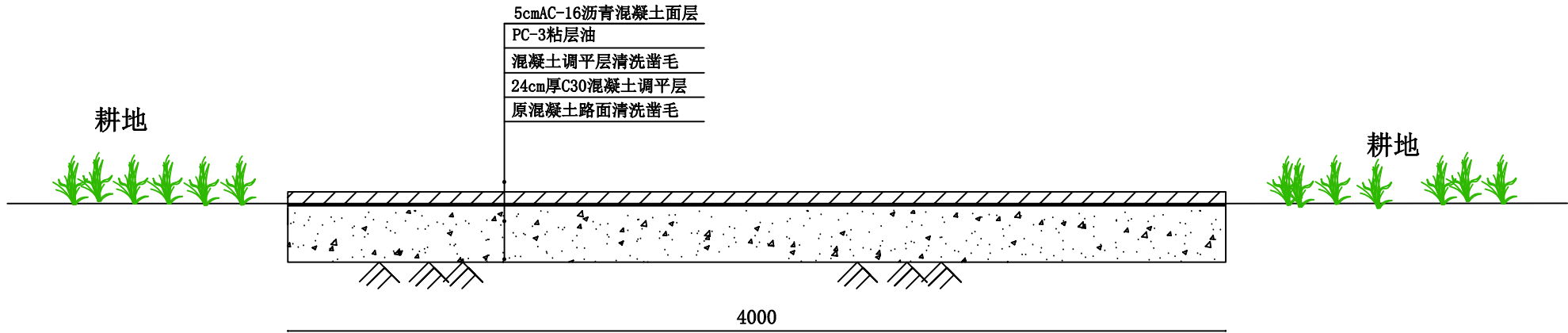


路基横断面图（二）

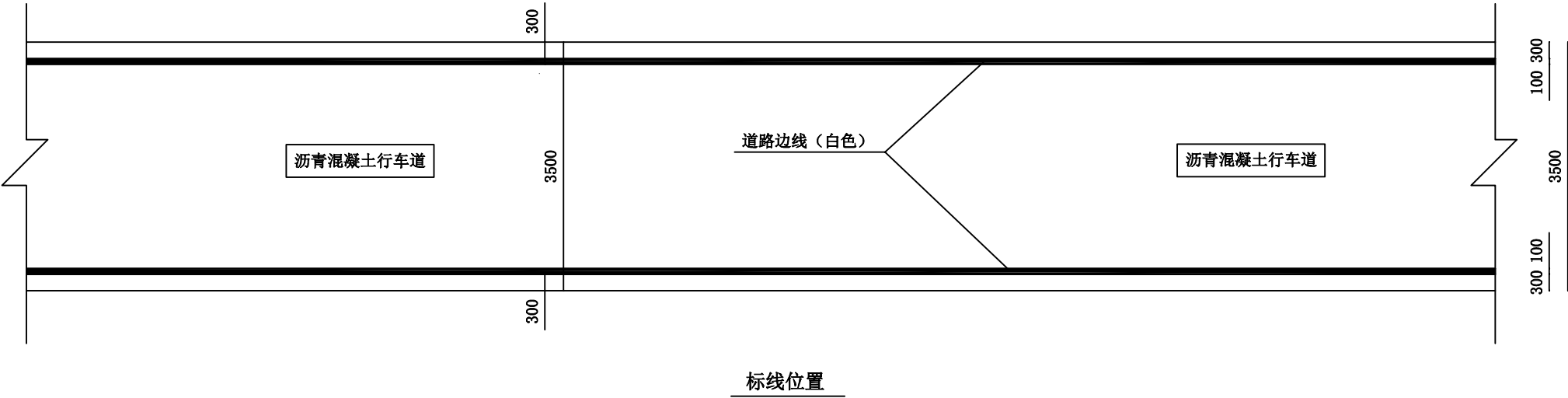
适用于杜家、李家组1

- 注：1. 图中尺寸均以mm为单位。  
2. 施工前清理路面上杂草枯枝、生活垃圾、建筑垃圾等，后夯实路基。  
3. 由于现场道路狭窄，绿植繁茂，运输车辆不便进入，需要三轮车倒运。  
4. 灰土回填的土为外购黄土。

暖通给排水工程  
建筑电气通讯  
结构水电



路基横断面图 (三)  
适用于杜家、李家组1调平层段



注：1. 图中尺寸均以mm为单位。  
2. 行车道边缘线采用白色实线，线宽10cm。  
3. 施工前清理路面上杂草枯枝、生活垃圾、建筑垃圾等，后夯实路基。  
4. 由于现场道路狭窄，绿植繁茂，运输车辆不便进入，需要三轮车倒运。  
5. 调平层段长100m，宽4m，厚度18cm-30cm，平均厚度24cm。

联系地址：西安市曲江新区雁翔路3603号旺座国际E座30层3001号



华睿诚工程设计有限公司

资质等级：建筑工程甲级、风景园林乙级  
排水工程乙级、给水工程乙级  
道路工程乙级、热力工程乙级  
证书编号：A261147775  
联系地址：西安市曲江新区雁翔路旺座曲江E座29~30层  
企业网址：www.hcjsgcgs.com  
联系方式：029-85393806

签章 (Signature)：

(出图章盖章处)

(施工图审查专用章盖章处)

项目负责人	祖泰吉	祖泰吉
专业负责人	吕正国	吕正国
审 定	邵江滨	邵江滨
审 核	杜小成	杜小成
校 对	管 阳	管 阳
设 计	吕正国	吕正国

未加盖施工图设计文件专用章，本图纸视为无效！未加盖施工图设计文件审查专用章，本图纸不得用于工程施工！如有违反上述规定，本设计单位不承担与违反上述规定相关的任何法律责任及经济损失！

建设单位 (Construction unit)：

西安市临潼区秦陵街道办事处

工程项目名称 (PROJECT)：

秦陵街道杨家村省级“千万工程”示范村建设提升项目

图纸名称 (DRAWING TITLE)：

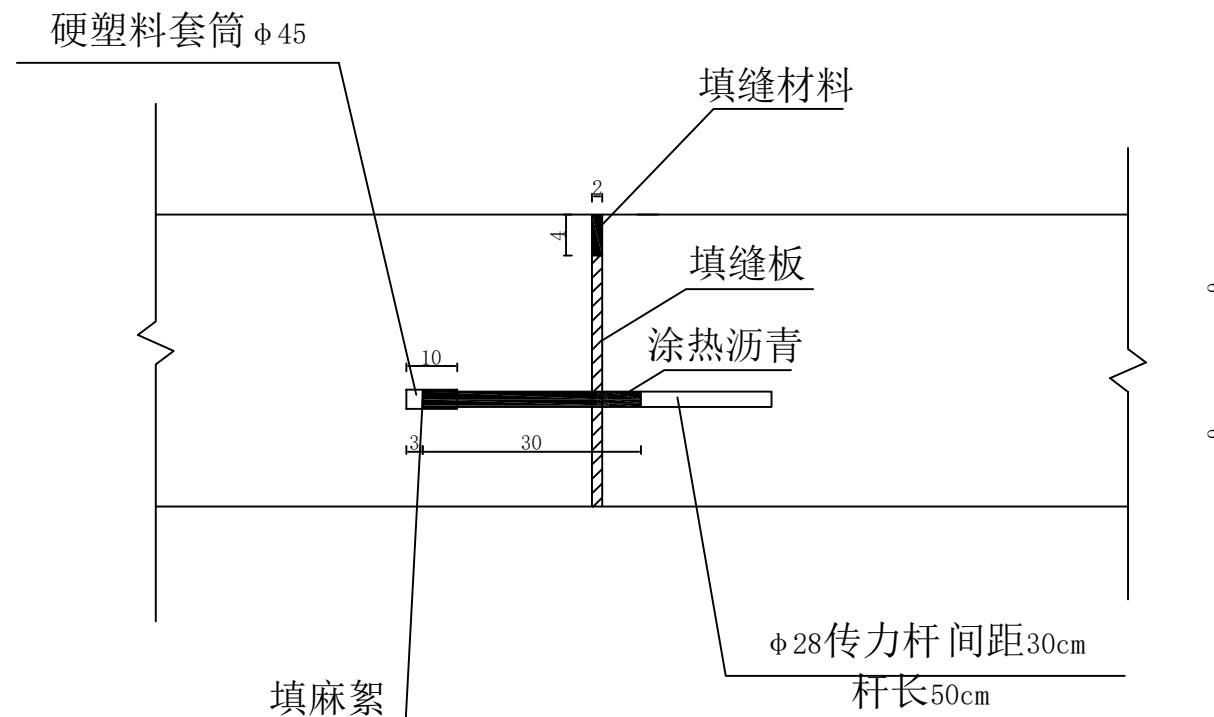
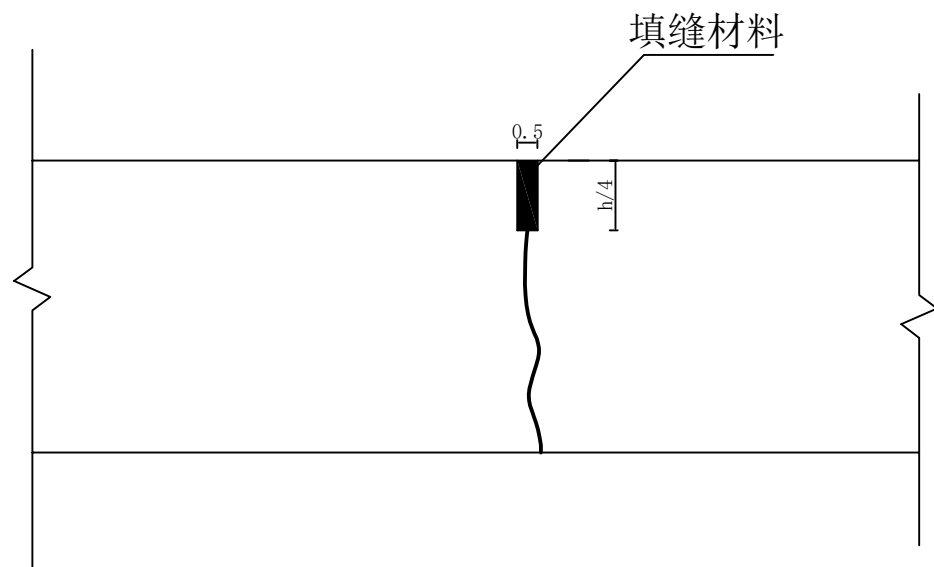
路基横断面图 (三)  
标线位置

工程编号 PROJECT NO	0000000		
设计阶段 DESIGN STAGE	施工图		
专 业 DISCIPLINE	市政		
日 期 DATE	2025. 10	出图比例 SCALE	1:25
图纸编号 DRAWING NO	03	修改编号 REVISION NO	/
图 幅 MAP	A3		

NOTES (备注)：

1. 图纸版权归本单位所有，未经许可不得擅自使用、抄袭及复制本图纸的任何部分。  
2. 除列明尺寸外，尺寸量度以实地实物为准。  
3. 图纸内容如有遗漏须及时通知相关专业负责人。

胀缝构造图 (一)



- 注:1. 图中尺寸均以厘米计;
2. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外, 其余均以厘米计;
3. 横向缩缝构造图(一)适用于一般的缩缝, 横向缩缝构造图(二)适用与胀缝相邻的三条缩缝;
4. 图中钢筋直径以mm计外其余尺寸均以cm计。
5. 砼路面面层板厚 $h$ 为18cm。
6. 横向缩缝每5米设置一道, 一般采用不设传力杆假缝型缩缝; 邻近胀缝或自由端部的3条缩缝, 采用设传力杆假缝形式。
7. 胀缝按100m设置一道。



HUA RUI CHEN

华睿诚工程设计有限公司

**资质等级:** 建筑工程甲级、风景园林乙级  
 排水工程乙级、给水工程乙级  
 道路工程乙级、热力工程乙级  
**证书编号:** A261147775  
**联系地址:** 西安市曲江新区雁翔路旺座曲  
 E座29~30层  
**企业网址:** [www.hcjsjgcgs.com](http://www.hcjsjgcgs.com)  
**联系方式:** 029-85393806

簽章 (Signature) :

(出图章盖章处)

(施工图审查专用章盖章处)

项目负责人	祖泰吉	祖泰吉
专业负责人	吕正国	吕正国
审 定	邵江滨	邵江滨
审 核	杜小成	杜小成
校 对	瞿 阳	瞿阳
设 计	吕正国	吕正国

未加盖施工图设计文件专用章,本图纸视为无效!未加盖施工图设计文件审查专用章,本图纸不得用于工程施工!如有违反上述规定,本设计单位不承担与违反上述规定相关的任何法律责任及经济损失!

建设单位 (Construction unit):

西安市临潼区秦陵街道办事处

工程项目名称 (PROJECT) :

秦陵街道杨家村省级“千万工程”示范村建设提升项目

图纸名称(DRAWING TITLE) :

路基横断面图 (三)  
标线位置

工程编号 PROJECT NO	0000000		
设计阶段 DESIGN STAGE	施工图		
专业 DISCIPLINE	市政		
日期 DATE	2025. 10	出图比例 SCALE	1:4
图纸编号 DRAWING NO	04	修改编号 REVISION NO	/
图幅 MAP	A3		

NOTES (备注):

1. 图纸版权归本单位所有，未经许可不得擅自使用、抄袭及复制本图纸的任何部分。
2. 除列明尺寸外，尺寸量度以实地实物为准。
3. 图纸内容如有遗漏须及时通知相关专业负责人。





华睿诚工程设计有限公司

资质等级：建筑工程甲级、风景园林乙级  
排水工程乙级、给水工程乙级  
道路工程乙级、热力工程乙级  
证书编号：A261147775  
联系地址：西安市曲江新区雁翔路旺座曲江E座29~30层  
企业网址：www.hcjsgcgs.com  
联系方式：029-85393806

签章（Signature）：

（出图章盖章处）

（施工图审查专用章盖章处）

项目负责人	祖泰吉	祖泰吉
专业负责人	吕正国	吕正国
审 定	邵江滨	邵江滨
审 核	杜小成	杜小成
校 对	菅 阳	菅阳
设 计	吕正国	吕正国

未加盖施工图设计文件专用章，本图纸视为无效！未加盖施工图设计文件审查专用章，本图纸不得用于工程施工！如有违反上述规定，本设计单位不承担与违反上述规定相关的任何法律责任及经济损失！

建设单位（Construction unit）：

西安市临潼区秦陵街道办事处

工程项目名称（PROJECT）：

秦陵街道杨家村省级“千万工程”示范村建设提升项目

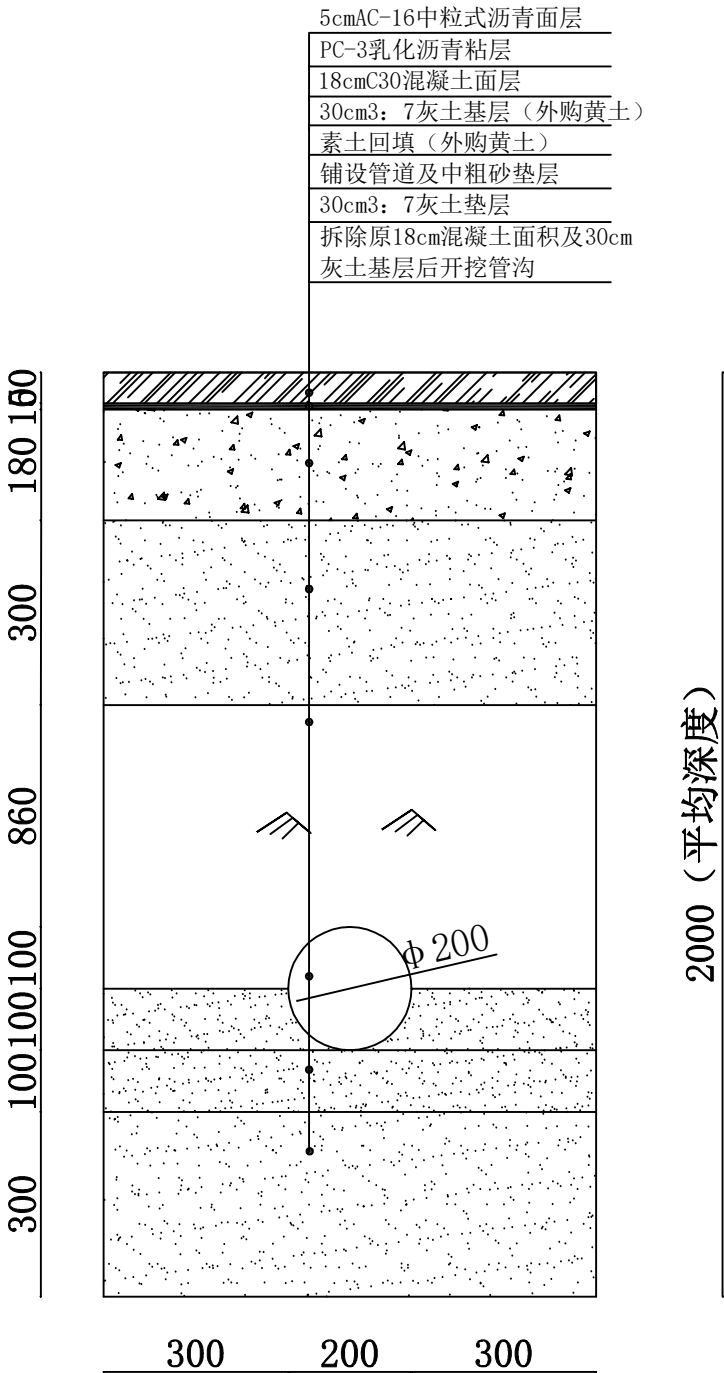
图纸名称（DRAWING TITLE）：

路基横断面图（三）  
标线位置

工程编号 PROJECT NO	0000000		
设计阶段 DESIGN STAGE	施工图		
专 业 DISCIPLINE	市政		
日 期 DATE	2025. 10	出图比例 SCALE	1:16
图纸编号 DRAWING NO	05	修改编号 REVISION NO	/
图 幅 MAP	A3		

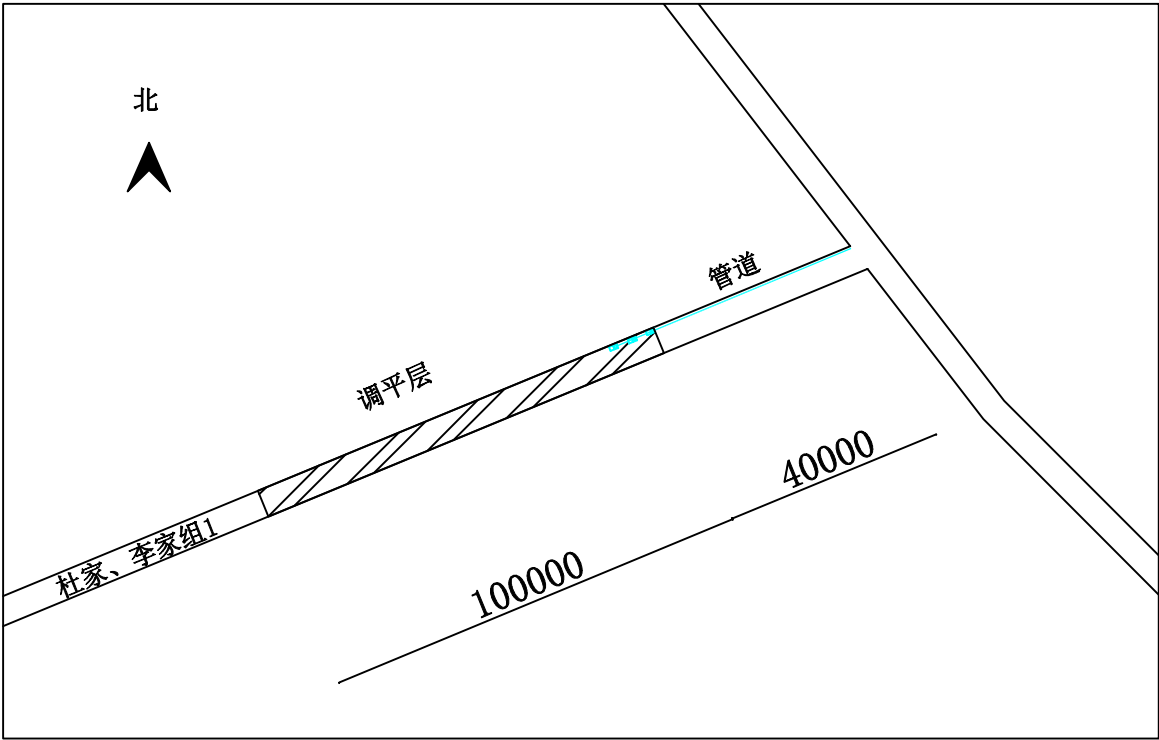
NOTES（备注）：

- 图纸版权归本单位所有，未经许可不得擅自使用、抄袭及复制本图纸的任何部分。
- 除列明尺寸外，尺寸量度以实地实物为准。
- 图纸内容如有遗漏须及时通知相关专业负责人。



管沟做法图

适用于杜家、李家组1



- 注：1. 图中尺寸均以mm为单位。  
2. 当用机械开挖时应保留200mm的土层用人工清槽,不得超挖。一般情况下不得扰动原状土。  
3. 回填土中不得含有机物,冻土以及大于50mm的砖石等硬物。管道两侧和管顶以上500mm范围内,应采用轻压夯实,管道两侧压实面高差不应超过150mm。  
4. 灰土垫层压实度 $\geq 0.95$ ,中粗砂压实度 $\geq 0.95$ ,管顶回填土的压实度 $\geq 0.85$ 。  
5. 在杜家、李家组1段自东向西铺设管道,在调平层处间隔5m左右设置一个雨水口,共3个。  
6. 管道采用200m长的DN200双壁波纹管,将调平层处积水处连接至东侧河道处。  
7. 雨水口做法参见图集陕09S3-90。  
8. 管道起始点管底标高不小于1m,终点管底标高不小于2.5m。