

新市街办孙陈村基础设施建设项目

施 工 图 设 计

第 一 册 共 一 册

陕西蓝卷规划设计有限公司

二〇二五年六月

新市街办孙陈村基础设施建设项目

施 工 图 设 计

第 一 册 共 一 册

项目负责:	刘洋
技术负责:	王晓
总工程师:	付家兴
总 经 理:	
编制单位:	陕西蓝卷规划设计有限公司
资质等级:	丙 级
发证机关:	陕西省住房和城乡建设厅
证书编号:	A261147877
编制日期:	二〇二五年六月

设计说明

一、工程概述

- 1. 工程名称：新市街办孙陈村基础设施建设项目。
- 2. 建设单位：西安市临潼区新市街道办事处。
- 3. 建设地点：西安市临潼区新市街办孙陈村、陈西村。
- 4. 道路现状：主干道为混凝土路面，支路为土路，杂草丛生；
- 5. 本次设计主要为路面黑化、铺设雨水管网及明沟。

二、设计依据

《道路交通标志和标线》（GB5768 最新）；
《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；
现场调查和收集的相关资料。

三、现状



四、路面工程

1. 路面结构

- （1）5cmAC-16 中粒式沥青混凝土路面+PC-3 乳化沥青粘层+原混凝土面层清洗；
- （2）5cmAC-16 中粒式沥青混凝土路面+PC-2 乳化沥青透层+20cm5%水泥稳定碎石(重量比)+压实路床(重型压实)+拆除原 18cm 混凝土路面；
- （3）5cmAC-16 中粒式沥青混凝土面层+PC-2 乳化沥青透层+20cm5%水泥稳定碎石(重量比)+压实路床(重型压实)+清理杂草后向下开挖 40cm；
- （4）5cmAC-16 中粒式沥青混凝土面层+PC-3 乳化沥青粘层+18cm 厚 C30 混凝土路面+30cm 厚 3:7 灰土基层；

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	0.6～1.0L

（3）乳化沥青透层

透层采用“PC-2”型乳化沥青，透层油用量宜为 0.6～1.0L/m²。沥青层必须在透层油完全渗透入基层后方可铺筑。气温低于 10 度或大风天气、即将降雨时不得喷洒透层油。

（4）水泥稳定碎石基层：

1）依据《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015)要求，水泥稳定碎石基层 7d 龄期无侧限抗压强度代表值≥2.5Mpa，压实度应≥95%。

2）依据《沥青路面设计规范》要求，水泥稳定碎石基层水泥采用符合标准的普通硅酸盐水泥，标号宜采用 32.5 级，初凝时间 3h 以上，终凝时间 6h 以上；基层水泥剂量宜为 4.0%～5.5%，施工中应通过配合比设计试验来确定水泥掺量。

3）养生要求：

- a. 水泥稳定碎石基层宜采用透水式土工布全断面覆盖保湿养生。
- b. 铺设过程中应注意缝之间的搭接，不应留有间隙。

c. 铺设土工布后，应注意洒水，每天洒水次数应视气候而定。确保龄期内基层表面始终处于湿润状态。

d. 养生至上层结构层施工前 1～2d，方可将土工布掀开。

e. 在养生过程中应采取有效措施防止土工布破损。

（5）混凝土路面：

1)设计轴载 BZ7-100, 设计使用年限 15 年。混凝土设计弯拉强度 4.0Mpa，分块捣制，振捣密实，随打随抹平，该路面适用于小型车辆通行。

2）性能要求：

强度指标：7 天龄期的无侧限抗压强度不低于 3.0MPa。

压实标准：压实度需达到 97% 及以上。此外，基层应具备优异的板体性、水稳定性和抗冲刷能力，以维持路面结构长期稳定性能。

（6）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，现场含水分过多或过少时。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的状态下施工。刚打完的灰土，如遇大雨，应将松软灰土除去，并补填夯实。

3. 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的，铺设；沥青面层时应满足；道路纵坡根据原地形变化。

（2）当原土开挖后不符合回填条件的，采用外购黄土回填；

（3）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。

五、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）中相关规定，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 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。

六、排水工程

1. 管材及接口

DN300/DN400 管道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）管道回填管道沟槽采用素土回填，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. 检查井

（1）提升检查井及雨水口：①拆除原井盖、雨水箅子；②加砖、井壁抹灰；③安装井盖、雨水箅子

（2）新做检查井做法参见图集 20S515-23，雨水口做法详见陕 09S3-90。

（3）井框盖：本工程检查井采用重型铸铁井盖及支座，荷载等级 D400 型，详见陕 09S3 第 101~102 页，井内设置防坠网。

（4）雨水口连接管道选用 DN160PVC 管，坡度 i=0.01，采用荷载等级为 C250 型的球墨铸铁箅子；每户门口安装一个 DN300 塑料小井，采用 DN160PVC 管道三户一连接。

（5）爬梯：采用铸铁爬梯，见 14S501-1/35、36。

4. 排水明沟

（1）垫层：150 厚 3：7 灰土垫层；沟壁及沟底：采用 C25 素混凝土浇筑；表面抹 1：2 防水砂浆；

（2）盖板：采用 500*1000mm 重型球墨铸铁雨水箅子，荷载等级 C250 型；

（3）沟深及坡度：起点沟深为 300mm，坡比为千分之三，汇入雨水口后经官网流入南侧原有排水沟。

（4）沟壁、沟底开挖后应先夯实整平，遇有蛇洞、鼠穴时，应填塞夯实。

（5）每间隔 5-10m 设置 1 道伸缩缝，缝宽 20~30mm，在缝内填充热沥青，再覆盖水泥砂浆抹面。

七、其他

在施工中除道路交叉口检查井井位不能移动外，其余各井以不截管为原则，可适当移动。

排水管道转弯和交接处，其水流转角不应小于 90°，当管径小于或等于 300mm，跌水水头大于 0.3m 时，可不受此限制。

当排水管道与燃气管道平行敷设时，排水管道与燃气管道的净距不小于 1.2m，当排水管道与燃气管道交叉敷设时，排水管道与燃气管道的垂直净距不小于 0.3m。

所选用的标准图均应按照其总说明及各图说明施工。施工质量及验收标准严格按《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）执行。

八、雨季施工注意事项

雨季会明显影响到工程施工进度，雨季施工更容易受到雨水影响，从而导致工程暂停。如果连绵降雨，会导致施工在较长一段时间内无法进行，公路半成品也可能受到雨水影响，导致质量不足。在实际施工中，要尽量将施工期避开多雨时节。受工程建设进度约束，不得不在雨季开展施工工作，必须做好质量问题预防，做好雨水期工程质量管理，加强质量验收。

混凝土施工中突然降雨，要及时处理，做好工作面覆盖保护，防止雨水冲刷导致混合料被稀释、冲走。如果雨水不大，可酌情缩小工作面，继续施工、如果为急雨且降水量大，在雨停后，组织清理现场积水，将之前没有来得及处理的路基重新施工。雨季施工要注意选择合适的施工机械，注意防止雨水导致路基路面湿滑带来事故。砌筑过程中，要确保干湿砌体搭配符合要求，提高合理性，之后在砌体顶层铺适量干性石料。如果遭遇较大降水天气，必须即刻停工，做好石料防水保护，防止受雨水侵蚀。出于提高砌体施工质量考虑，必须控制拌合质量，砂浆等材料应注意遮盖，防潮防雨。

要做好各项安全防护工作，再三提醒现场人员注意自身安全。要加强安全教育，让现场人员了解雨季施工可能出现的安全问题、危害性以及应对方式，避免盲目施工。要建立安全责任制，提高安全监督管理的有效性，切实

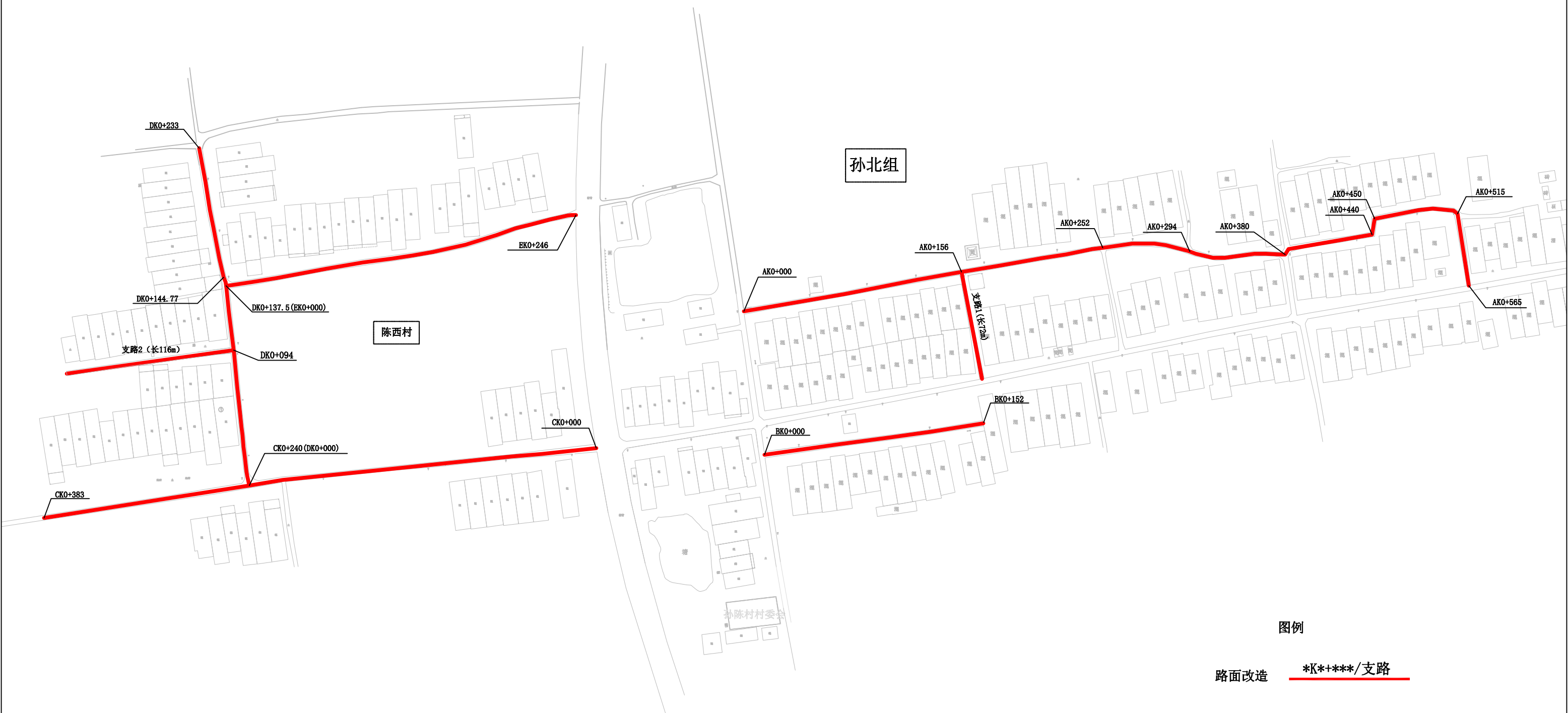
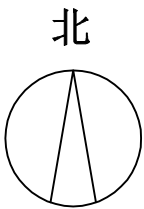
保证安全政策落实到位。要做好现场防风、防雷、防雨;机械设备，尤其是电气设备应注意防雨防潮，避免漏电事故;尽量放在有防雨、防设施的、地势较高的位置，定期检查电气设备电源线，做好线路防护，定期维护检修，确保绝缘效果符合要求。施工中，严禁线路私自拆改，做好安全防护，发现安全隐患及时上报。另外，做好边坡监测、地质灾害监测，全面预防安全事故。

为提高雨季施工质量，应提前做好技术交底工作，让现场人员了解施工要点，特别要求，明确雨季施工需要注意的问题、相应问题的技术处理办法，提高施工的有效性、科学性。要加强现场巡视监督，指导工人按规定开展施工活动。要在材料设备使用前再次检查确认质量、型号、性能，以免出现意外，耽误进度与质量。

九、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；

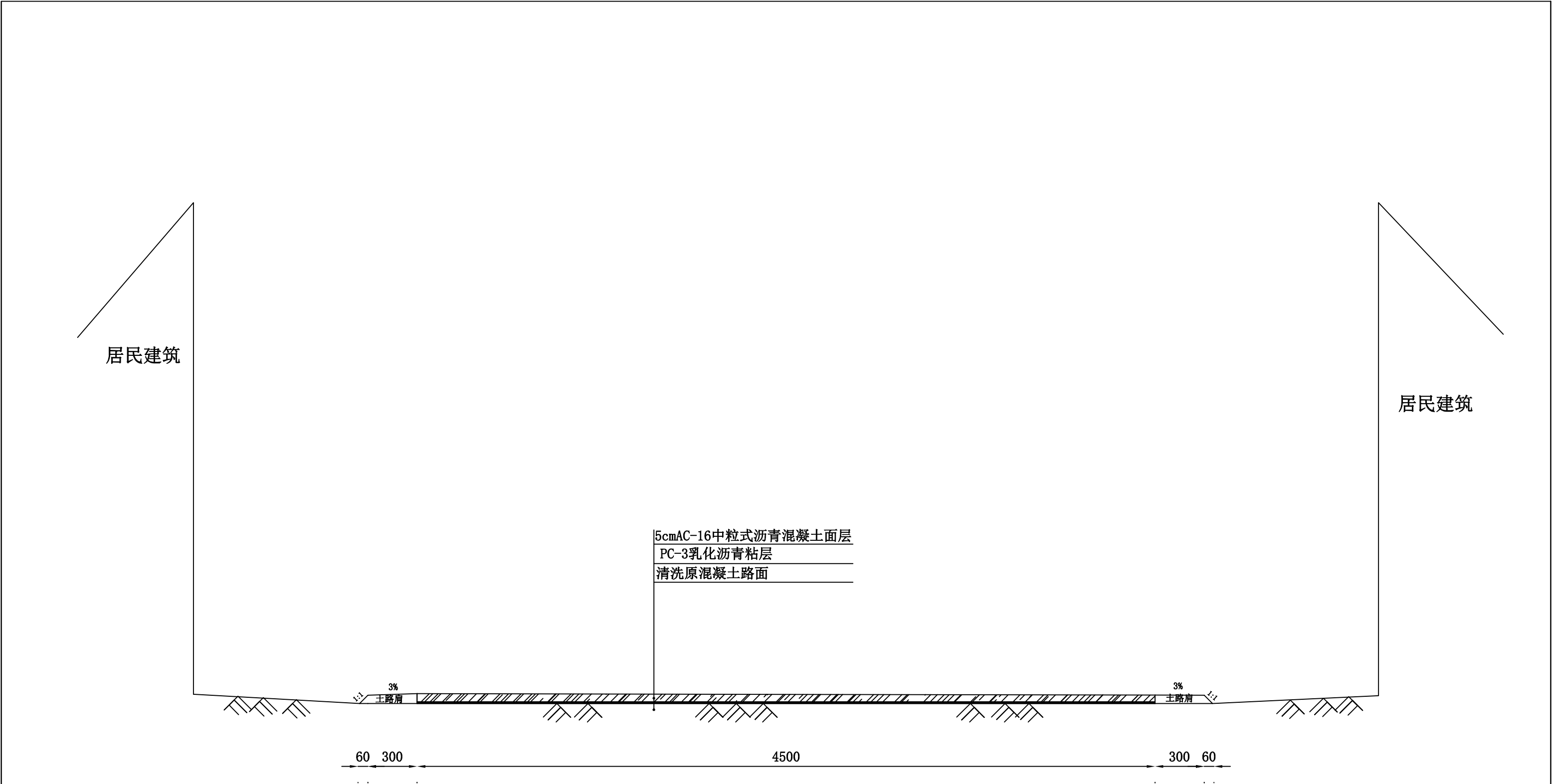
2、路面施工前，应对路基顶面回弹模量（通过测弯沉反算），进行实测并上报业主，以便调整或修改路面结构设计。



图例

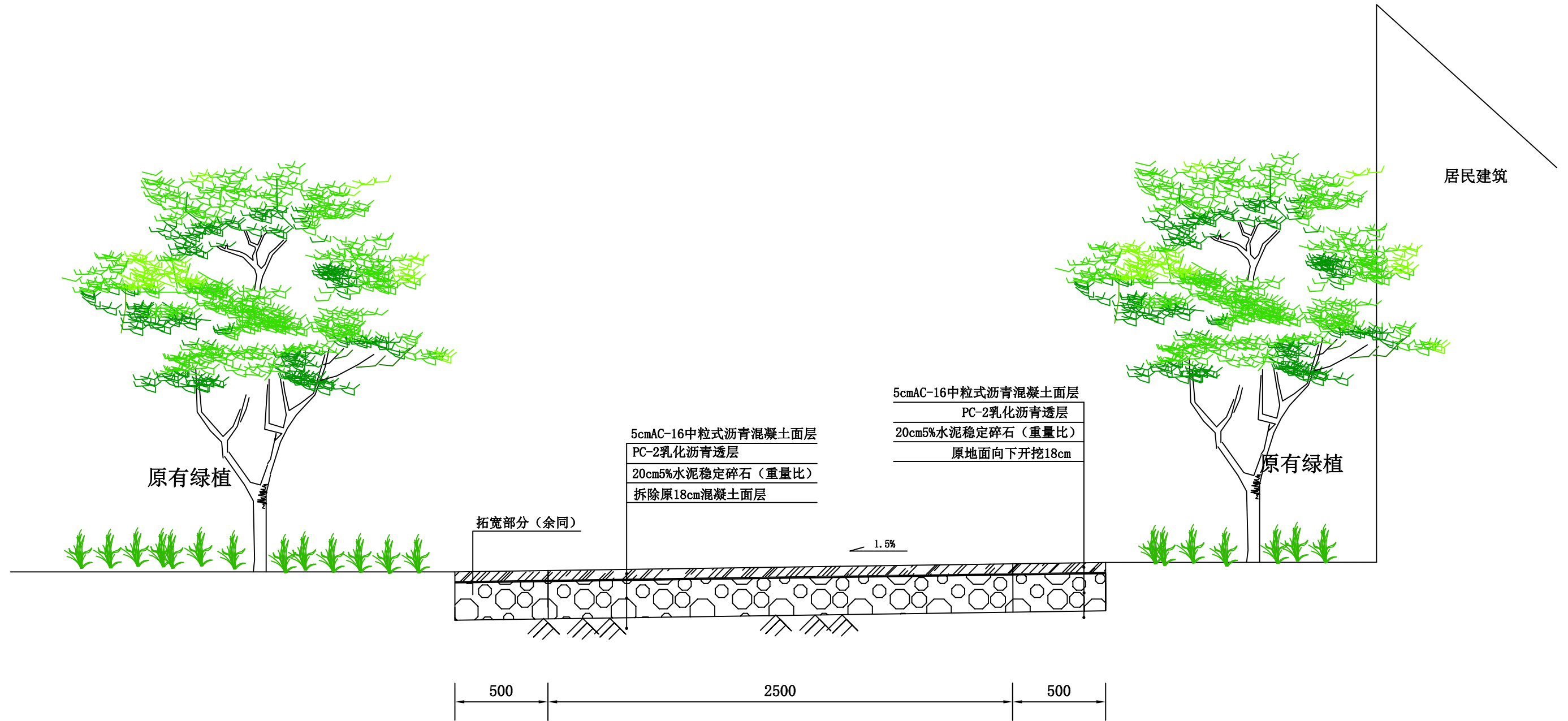
路面改造 *K+***/支路

路面改造位置图



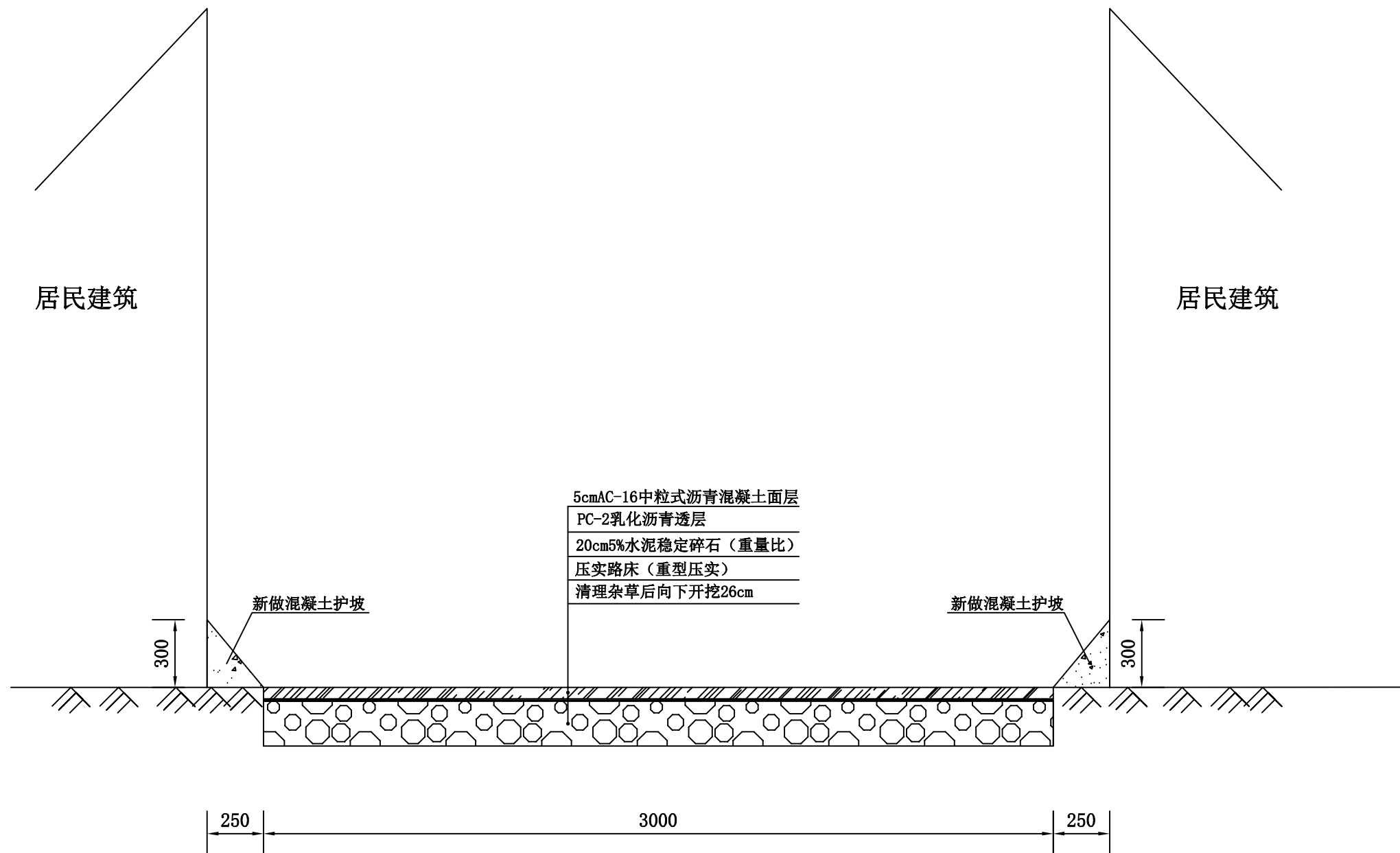
路基横断面图 (一)
适用于AK0+000-AK0+515、BK0+000-BK0+152

注：1. 图中尺寸均以mm为单位。
2. 本图适用于AK0+000-AK0+515、BK0+000-BK0+152。
3. 路面横坡为双向横坡，坡度为1.5%；土路肩坡度为3%。
4. 路面横坡优先顺应原路面坡度（1.5%-2.5%），若原横坡坡度不足，铺设沥青混凝土路面时调整。纵坡顺应原路面坡度。
5. 回填土中不得含有机物、冻土以及大于50mm的砖石等硬物，若现场开挖的土方不符合回填条件的可以外购黄土回填。



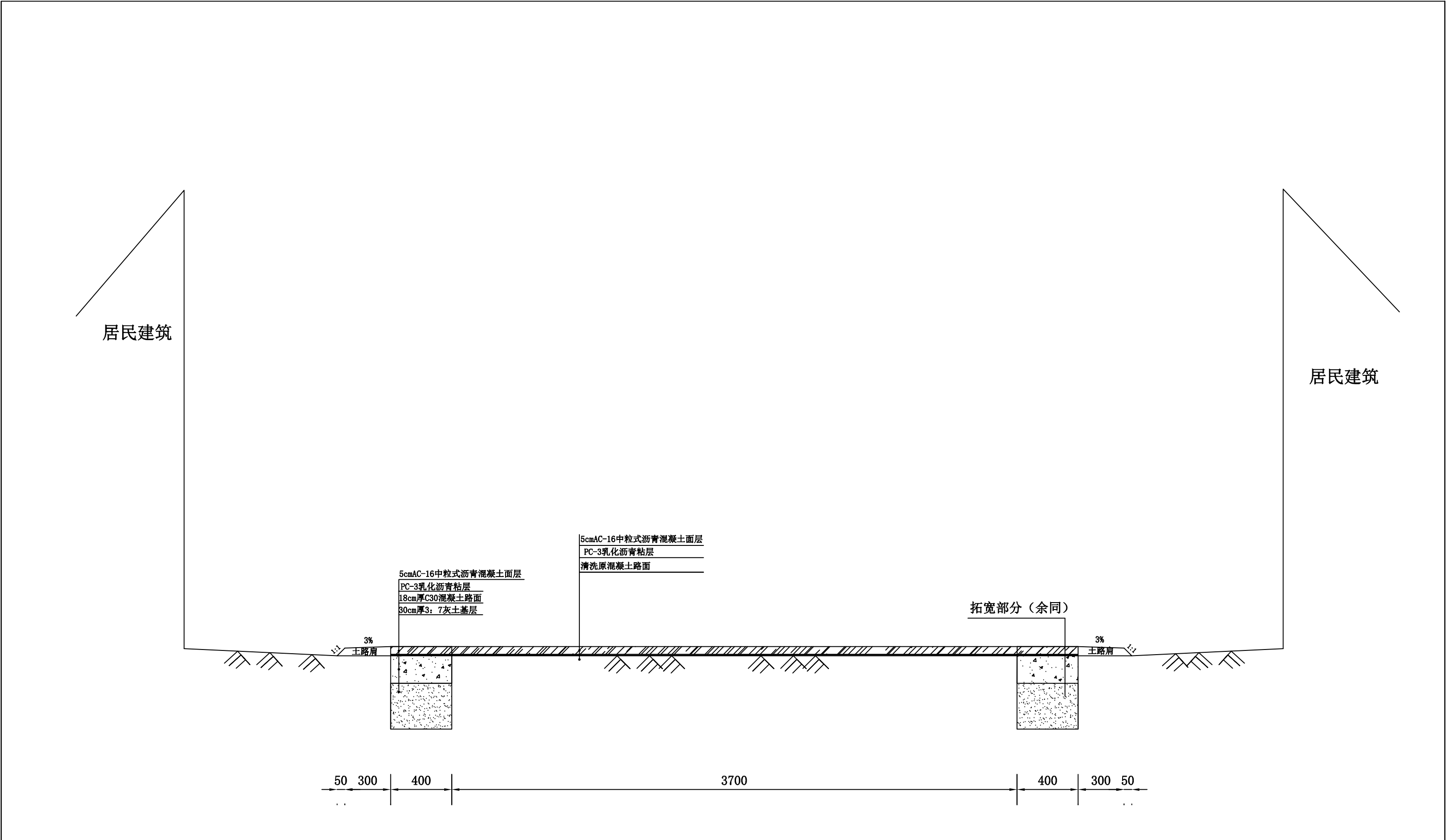
路基横断面图 (二)
适用于AK0+515-AK0+565

注：1. 图中尺寸均以mm为单位。
2. 原路面宽2.5m，现道路两侧各拓宽0.5m，横坡采用单侧放坡。
3. 拓宽部位前均应挖除两侧杂草、清理垃圾后再向下开挖、施工。



路基横断面图（三）
适用于支路1

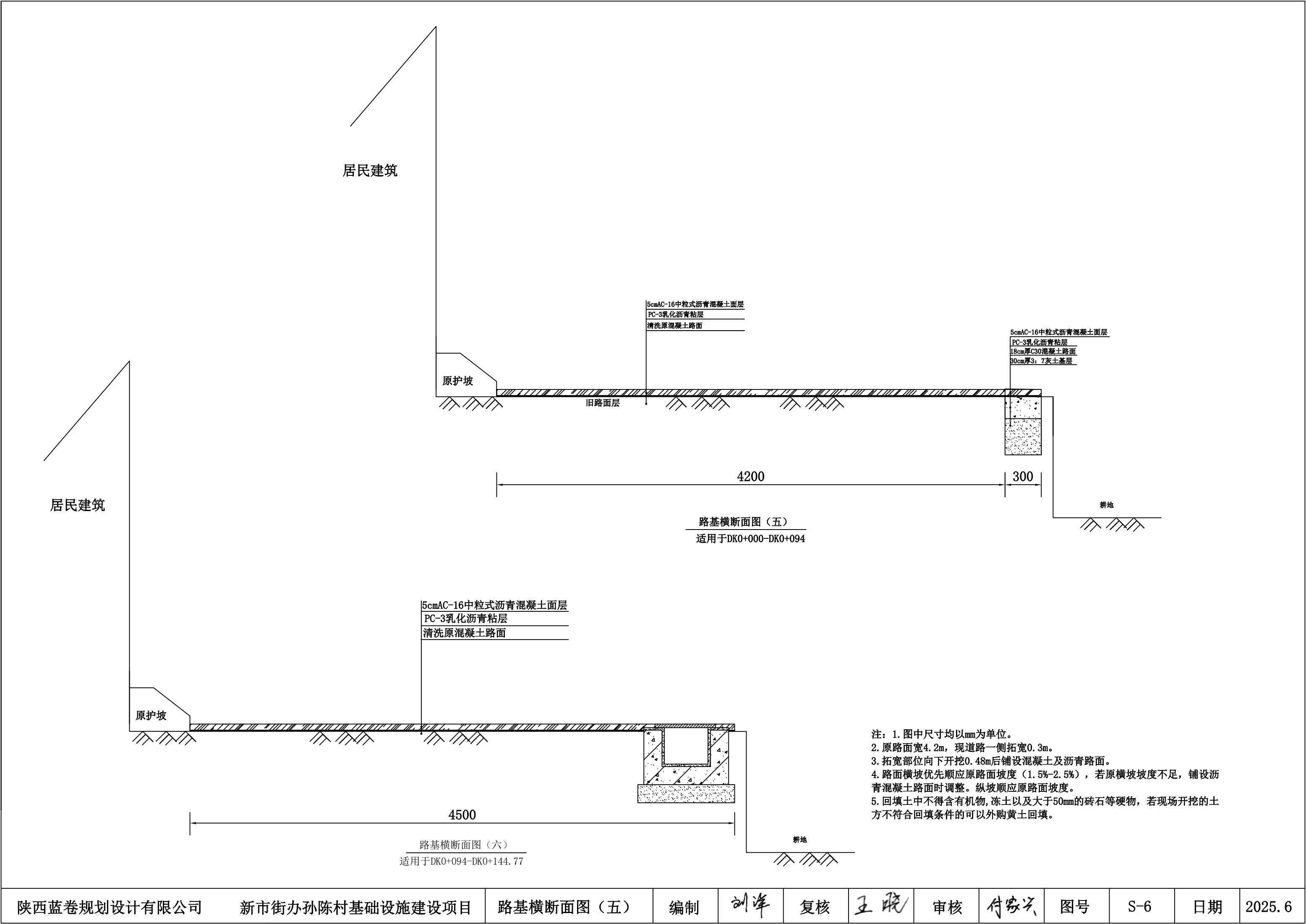
- 注：1. 图中尺寸均以mm为单位。
2. 支路1路长72m，路宽3m。
3. 清理杂草、秸秆、枯树枝等杂物，伐树5株，拆除后垃圾清运。
4. 道路两侧做C25混凝土护坡。
5. 道路纵坡根据现场地形决定。



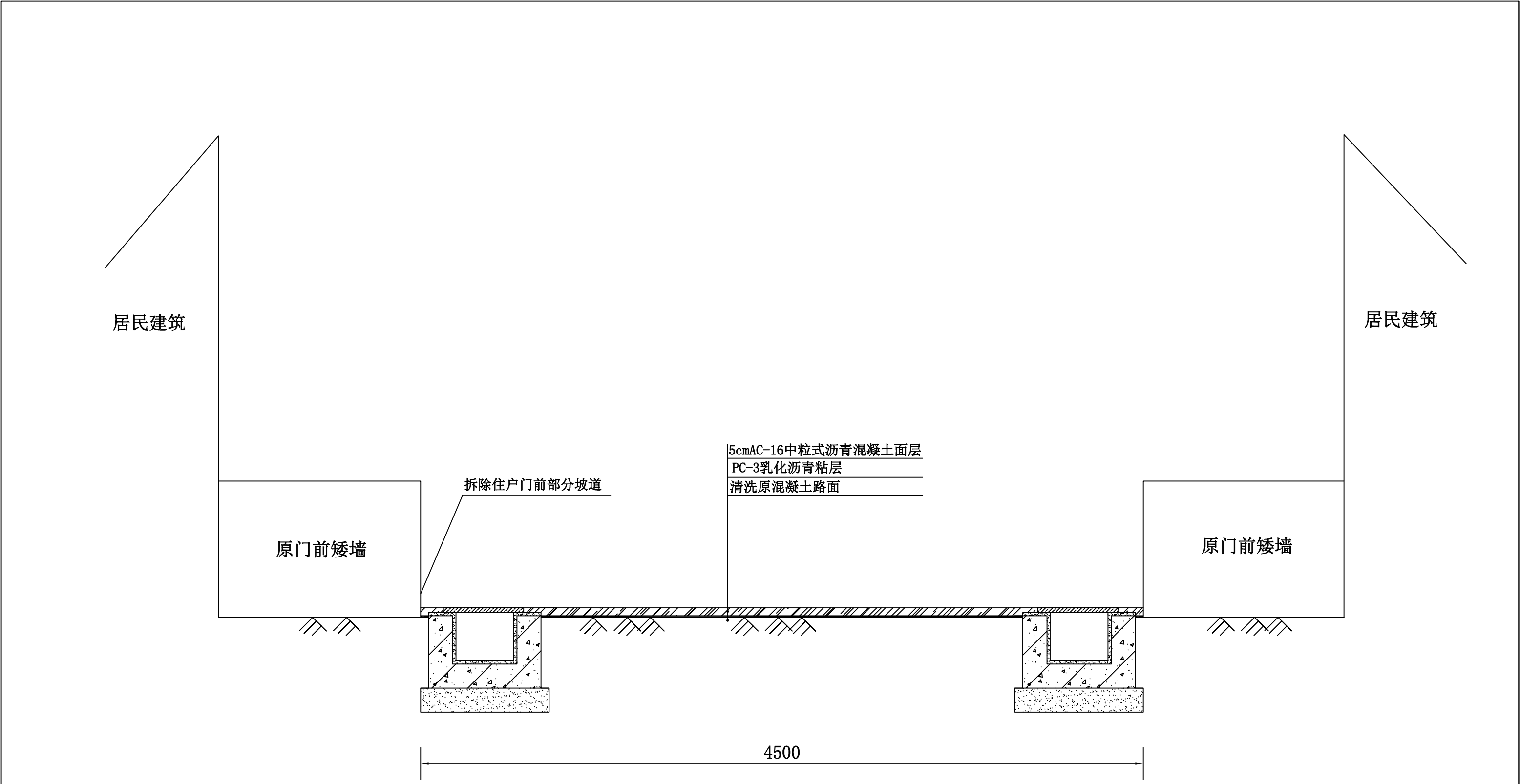
路基横断面图（四）

适用于CK0+000-CK0+383

- 注：1. 图中尺寸均以mm为单位。
2. 原路面宽3.7m，现道路两侧各拓宽0.4m。
3. 拓宽部位向下开挖0.48m后铺设混凝土及沥青结构层。
4. 路面横坡优先顺应原路面坡度（1.5%-2.5%），若原横坡坡度不足，铺设沥青混凝土路面时调整。纵坡顺应原路面坡度。
5. 回填土中不得含有机物，冻土以及大于50mm的砖石等硬物，若现场开挖的土方不符合回填条件的可以外购黄土回填。

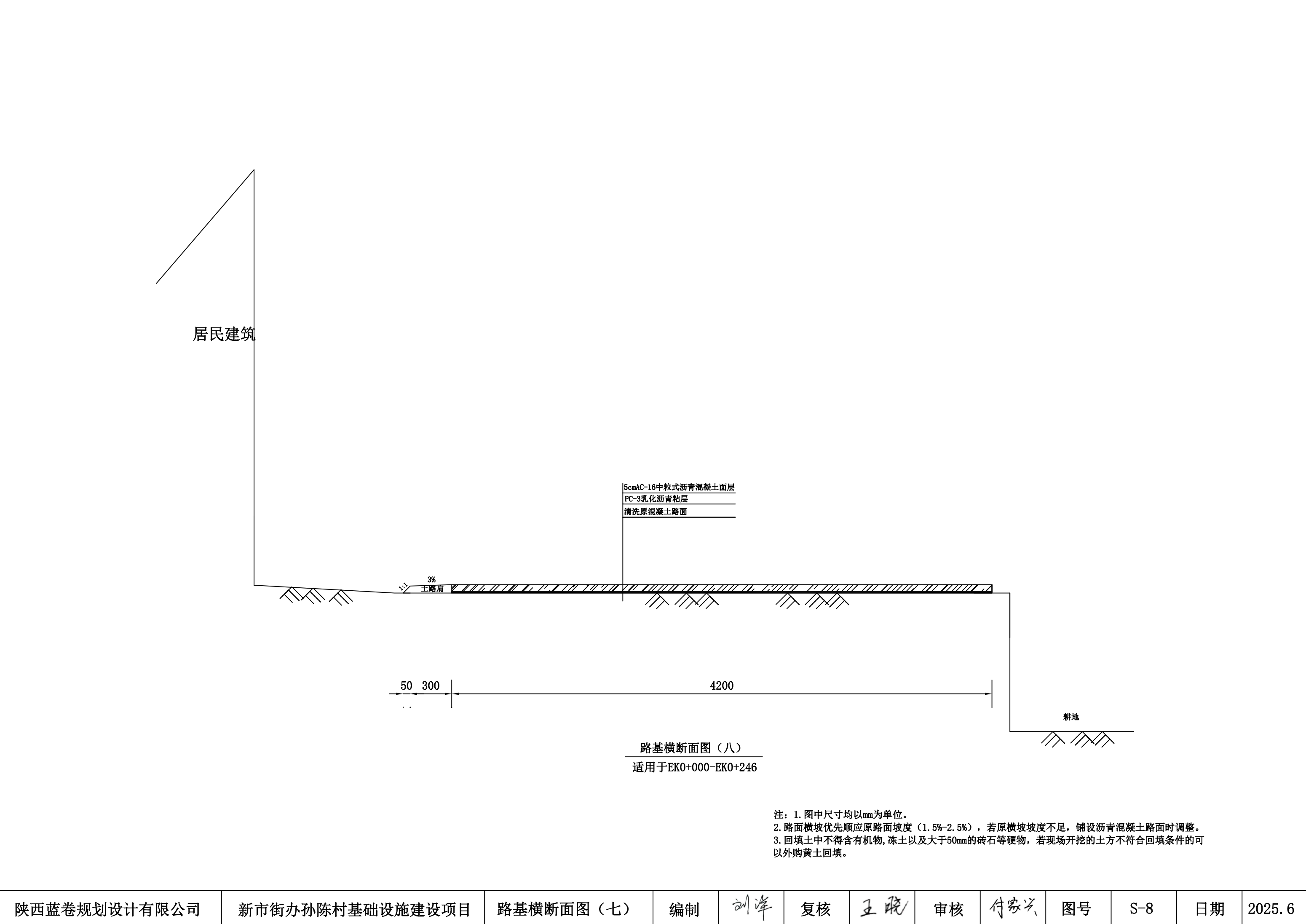


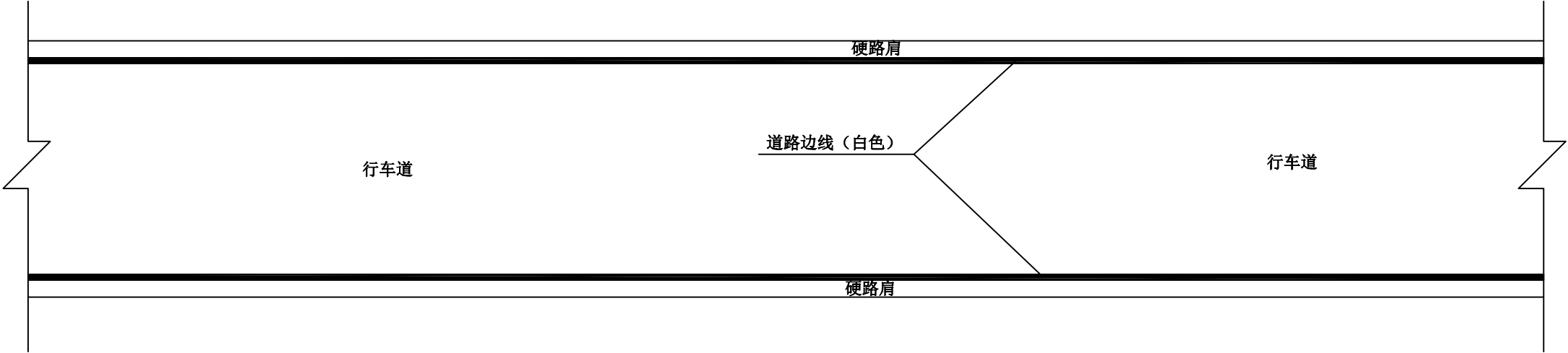
注：1. 图中尺寸均以mm为单位。
2. 原路面宽4.2m，现道路一侧拓宽0.3m。
3. 拓宽部位向下开挖0.48m后铺设混凝土及沥青路面。
4. 路面横坡优先顺应原路面坡度（1.5%-2.5%），若原横坡坡度不足，铺设沥青混凝土路面时调整。纵坡顺应原路面坡度。
5. 回填土中不得含有机物，冻土以及大于50mm的砖石等硬物，若现场开挖的土方不符合回填条件的可以外购黄土回填。



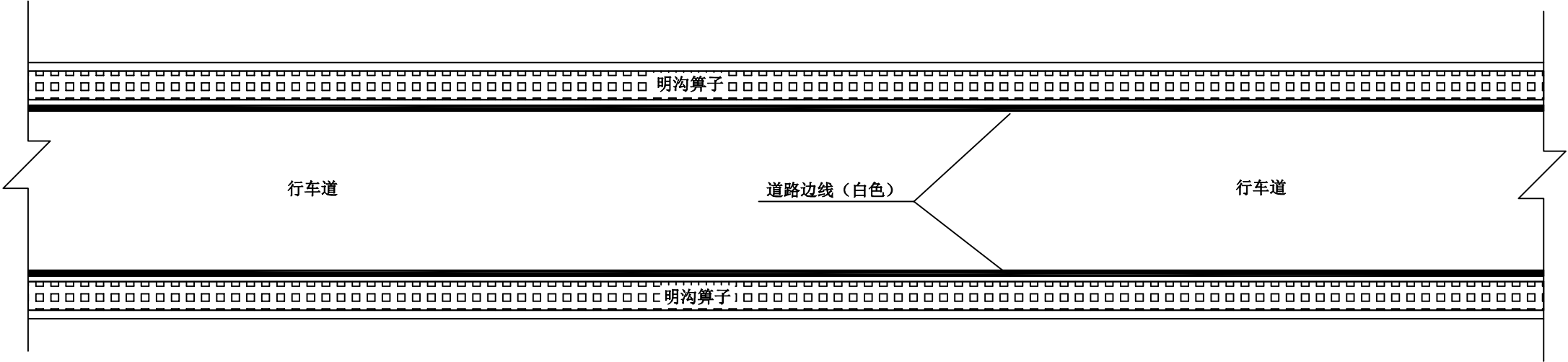
路基横断面图（七）
适用于DK0+144.77-DK0+233、支路2

注：1. 图中尺寸均以mm为单位。
2. 支路2路长116m。
3. 拆除后修复坡道暂定30户，每户拆除尺寸：长*宽*高：3*1*0.18m；具体尺寸及户数以实际施工为准，拆除后适当修复，采用C25混凝土浇筑，每户修复尺寸：长*宽*高：3*0.5*0.18m；。
4. 路面横坡优先顺应原路面坡度（1.5%-2.5%），若原横坡坡度不足，铺设沥青混凝土路面时调整。
5. 回填土中不得含有有机物，冻土以及大于50mm的砖石等硬物，若现场开挖的土方不符合回填条件的可以外购黄土回填。





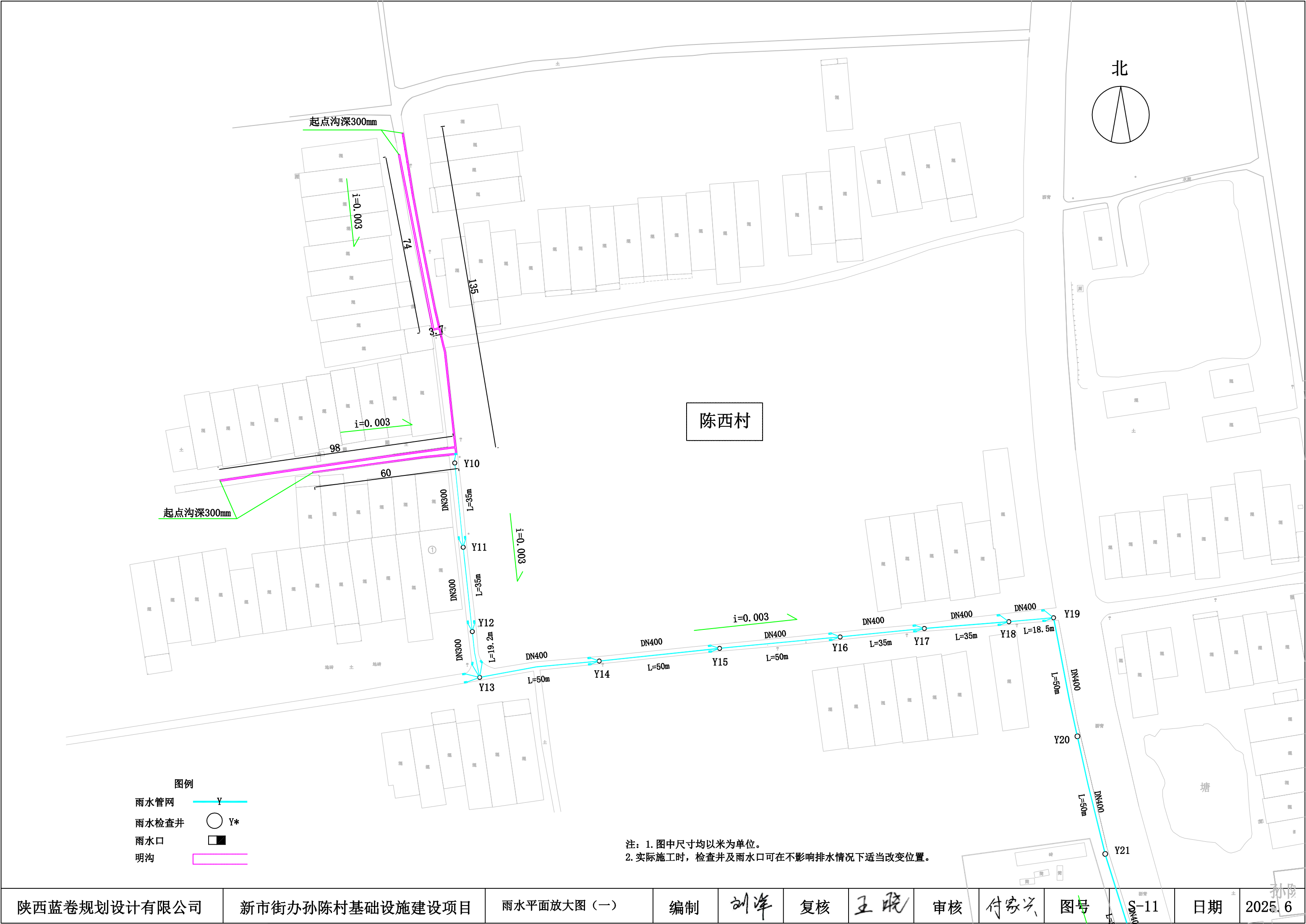
无排水沟时标线位置



双侧排水沟标线位置

注：1. 图中尺寸均以mm为单位。
2. L数值以做法图为准。
3. 行车道边缘线采用白色实线，线宽10cm，遇到住户门口改用白色虚线。







孙北组

图例

- 雨水管网 — Y
- 雨水检查井 ○ Y*
- 雨水口 ■
- 明沟 —

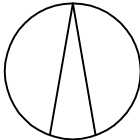
注：1. 图中尺寸均以米为单位。
2. 实际施工时，检查井及雨水口可在不影响排水情况下适当改变位置。

刘洋 王晓

付家兴

孙陈村村委会

北



图例

雨水管网 Y

雨水检查井 Y*

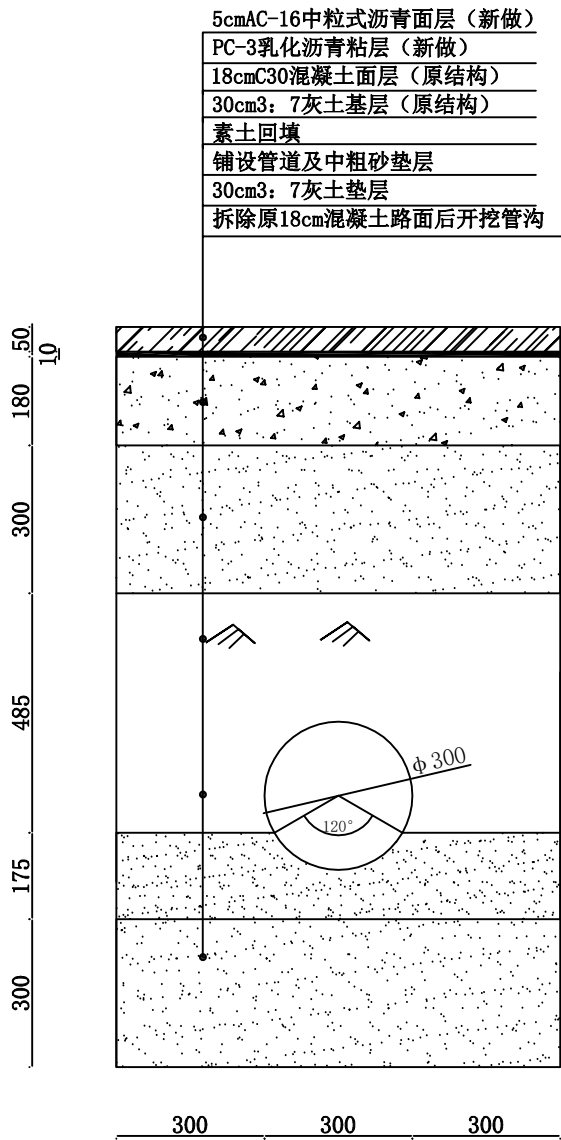
雨水口

明沟

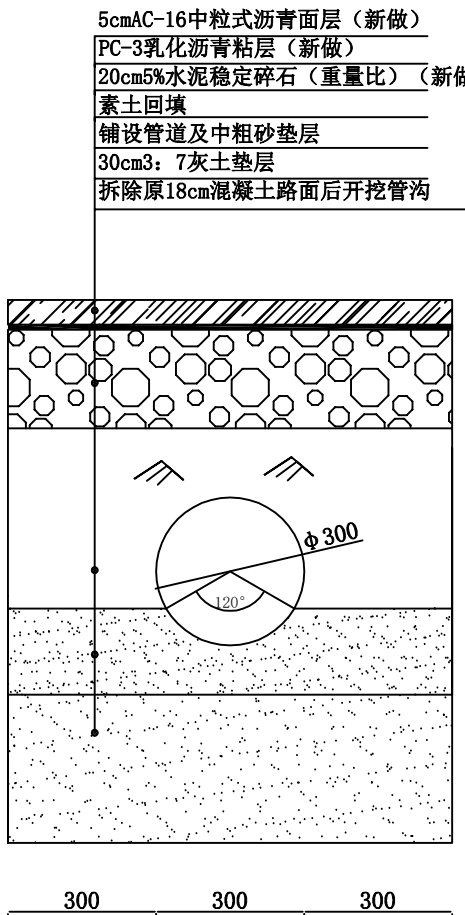
注：1. 图中尺寸均以米为单位。
2. 实际施工时，检查井及雨水口可在不影响排水情况下适当改变位置。

原有混凝土道路

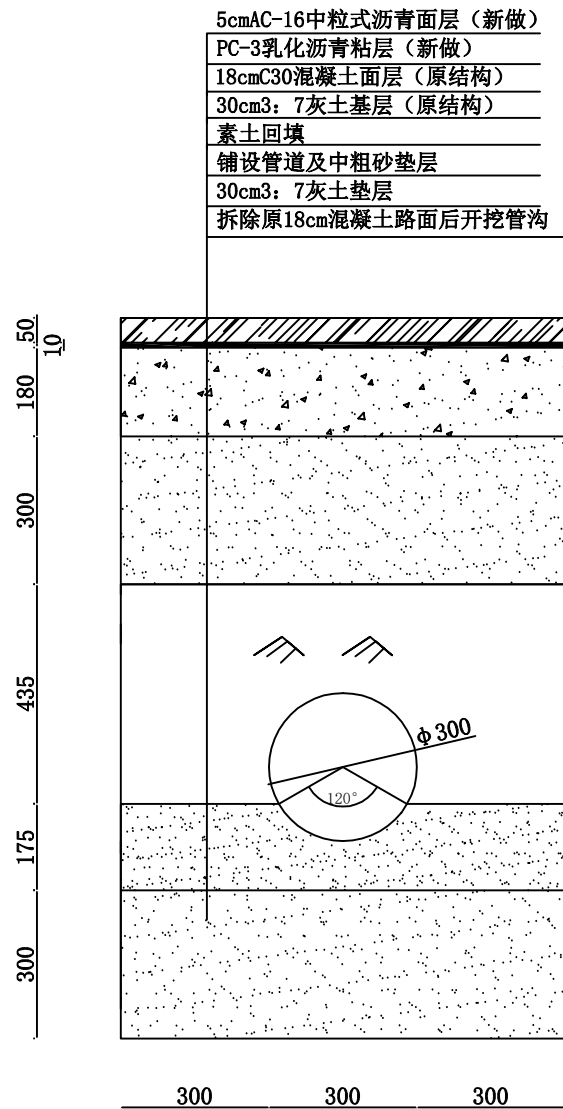
接入原有排水沟



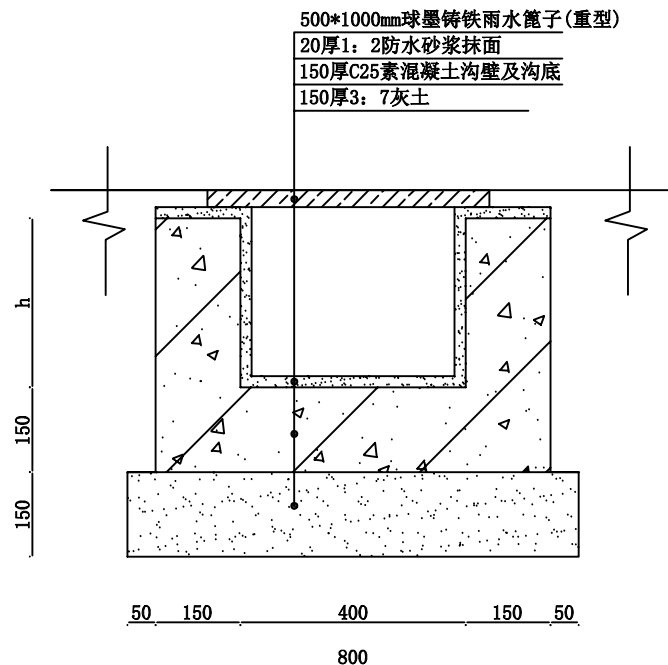
管沟做法图一
适用于Y1-Y3、Y5-Y9



管沟做法图二
适用于Y3-YA

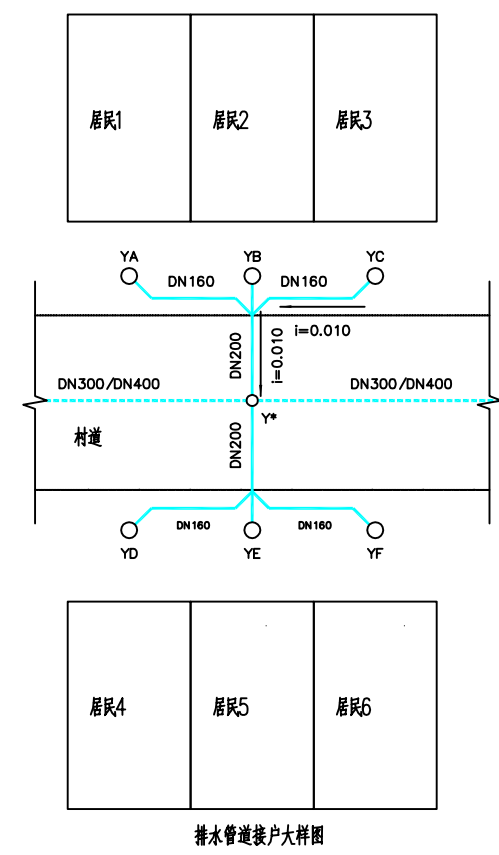
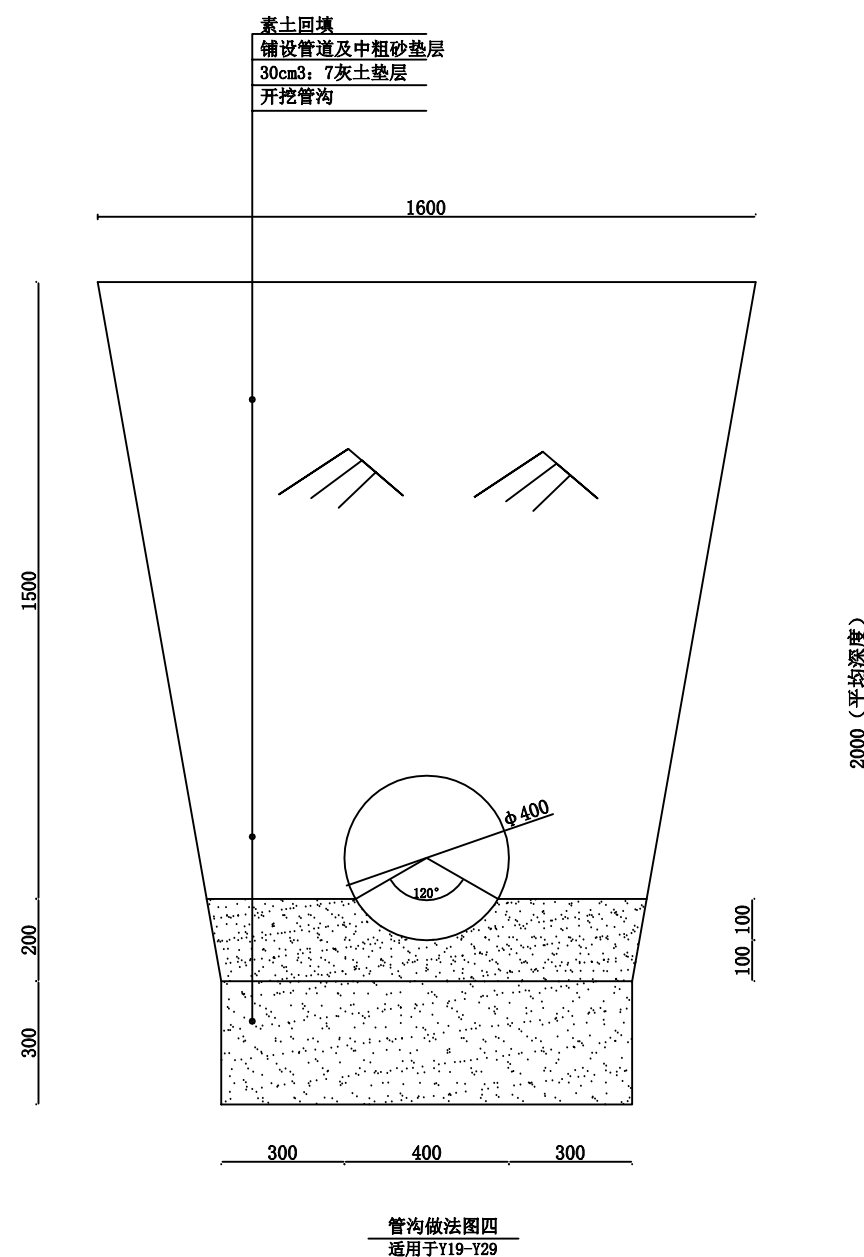
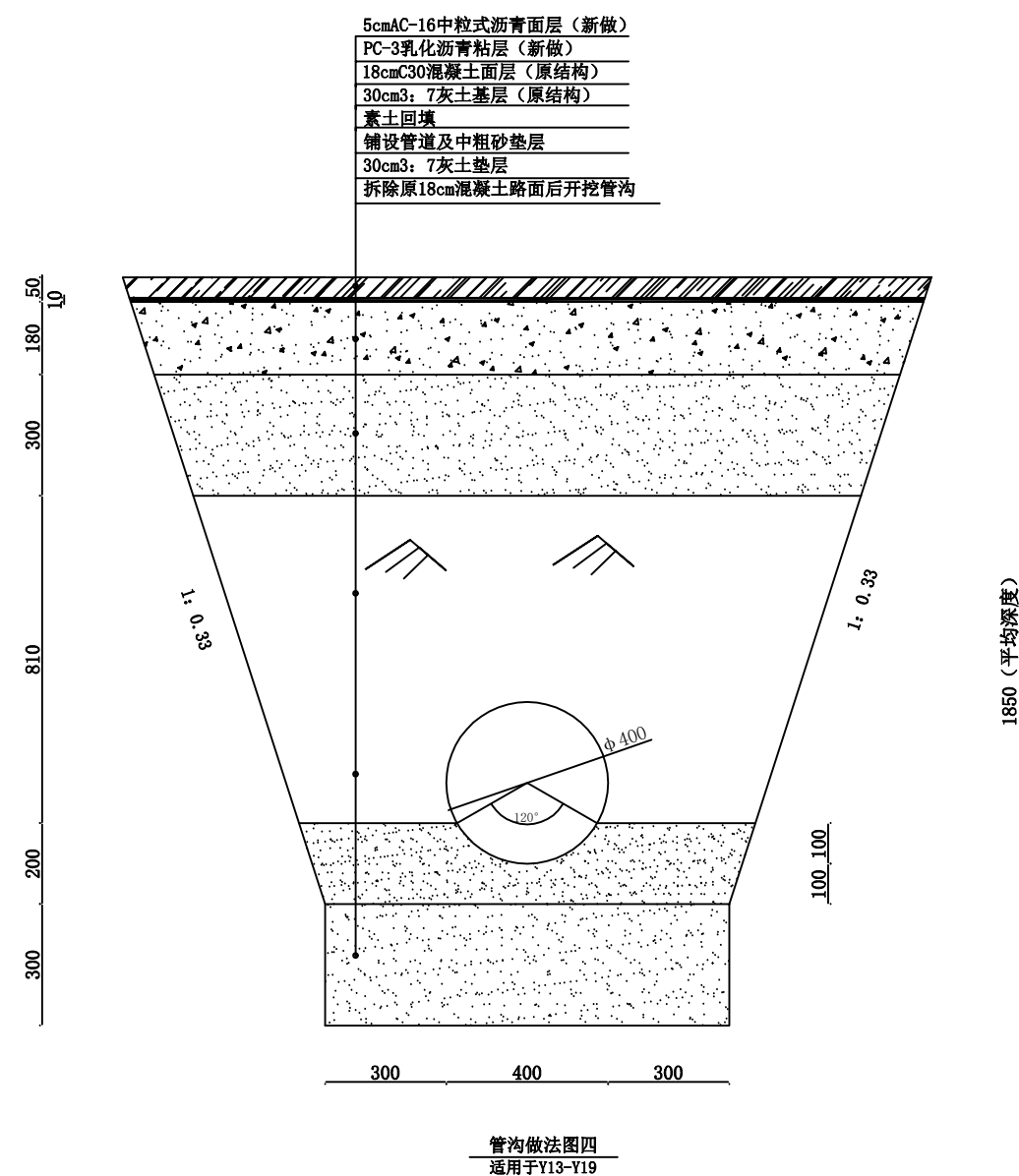


管沟做法图三
适用于Y10-Y13



明沟剖面图

- 注：1. 图中尺寸均以毫米为单位。
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. h：起点沟深为300mm，其他部位沟深按照坡比计算；h平均沟深为0.46m。
5. 灰土垫层压实度 ≥ 0.95 ，中粗砂压实度 ≥ 0.95 ，管顶回填土的压实度 ≥ 0.85 。
6. AK0+000-AK0+440段及支路2段将原有检查井及雨水口提升5cm，暂估检查井20座，雨水口35座，具体以实际施工为准；雨水口尺寸：长*宽：1.2m*0.9m，检查井内径 $\phi 700$ 。
7. 提升检查井及雨水口：①拆除原井盖、雨水篦子；②加砖、井壁抹灰；③安装井盖、雨水篦子
8. 雨水口做法参见图集陕09S3-90，检查井做法参见图集20S515-23。



- 注：1. 图中尺寸均以毫米为单位。
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. 回填土中不得含有杂物、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. h：起点沟深为300mm，其他部位沟深按照坡比计算。
5. 灰土垫层压实度 ≥ 0.95 ，中粗砂压实度 ≥ 0.95 ，管顶回填土的压实度 ≥ 0.85 。
6. AK0+000-AK0+440段及支路2段将原有检查井及雨水口提升5cm，暂估检查井20座，雨水口35座，具体以实际施工为准；雨水口尺寸：长*宽：1.2m*0.9m，检查井内径 $\phi 700$ 。
7. 提升检查井及雨水口：①拆除原井盖、雨水篦子；②加砖、内壁抹灰；③安装井盖、雨水篦子
8. 雨水口做法参见图集陕09S3-90，检查井做法参见图集20S515-23。

注：1. 各居民接户管布置具体以实际为准，接户管及雨水连接管采用直埋方式敷设，暂定40户。
2. 每户管道暂定8m长，具体以实际施工为准。管沟尺寸为：拆除原18cm混凝土及30cm灰土结构层后向下开挖，宽*深：0.5m*0.5m。
3. 每户门口安装一个DN300塑料成品小井，采用DN160PVC接户管连接，暂定40户。