

设计说明

一、设计依据

- 设计委托书
- 《城市道路工程技术规范》（GB 51286-2018）
- 《城市道路工程设计规范》（CJJ 37-2012）
- 《城市道路路线设计规范》（CJJ 193-2012）
- 《城镇道路路面设计规范》（CJJ 169-2012）
- 《城市道路交叉口设计规程》（CJJ 152-2010）
- 《城市道路路基设计规范》（CJJ 194-2013）
- 《无障碍设计规范》（GB 50763-2012）
- 《公路土工合成材料应用技术规范》（JTG/T D32-2012）
- 《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ 1-2008）

二、设计标准

道路等级：城市主路

计算行车速度：50km/h

路面类型：沥青混凝土路面

标准轴载：BZZ-100

交通饱和设计年限：20年

路面结构设计年限：15年

三、工程概况

行政路是通许县的東西向城市主干路，位于通许县西南部，设计范围为西起富民路，东至康力路，工程全长 497.728m。沿线与富民路、康力路相交，均为现状道路。

本工程道路红线为 30.6m，三幅路形式。现状道路断面为 30.6m（红线）-3.8m（非机动车道）+3.0m（绿化带）+17.0m（车行道）+3.0m（绿化带）+3.8m（非机动车道），改造后标准段断面布置型式为：30.6m（红线）-3.5m（非机动车道）+0.8m（绿化带）+22.0m（车行道）+0.8m（绿化带）+3.5m（非机动车道）。

本工程设计内容包括原绿化带等拆除后加宽机动车道、绿化工程及照明工程。

四、道路平、纵设计

1、平面设计：本次道路工程为东西向城市主干路，位于通许县中东南部，设计范围为西起富民路，东至康力路，工程全长497.728m。道路平面设计依照现状道路走向进行设计。

2、纵断面设计：本次不进行纵断面设计。

五、横断面设计

1、道路标准横断面为单幅路，本工程道路红线为30.6m，三幅路形式。标准段断面布置型式为：30.6m（红线）-3.5m（非机动车道）+0.8m（绿化带）+22.0m（车行道）+0.8m（绿化带）+3.5m（非机动车道）。

2、车行道路面采用双面坡，设计坡度1.5%，采用直线接抛物线型路拱；非机动车道、人行道采用单面坡，设计坡度为1.5%，人行道坡向道路中心。

六、路基、路面结构、人行道结构设计

1、路基设计：直接用作路基填筑的填料，其液限应不大于50%，塑性指数不大于26。路基压实度采用重型击实标准。路基填料强度及路基压实度要求详见下表。

项目分类		路面底面 以下深度 (cm)	填料最小强度 (CBR) (%)	压实度 (%)
路堤	上路床	0~30	≥8	≥95
	下路床	30~80	≥5	≥95
	上路堤	80~150	≥4	≥93
	下路堤	150 以下	≥3	≥92
零填及路堑路床		0~30	≥8	≥95
		30~80	≥5	≥95

2、车行道路面结构：全线新建车行道路面结构总厚度为64cm，自上而下依次为：4cm厚细粒式改性沥青混凝土(AC-13C)+6cm厚中粒式改性沥青混凝土(AC-16C)+0.6cm厚乳化沥青下封层（不计厚度）+18cm厚5%水泥稳定碎石+18cm厚4%水泥稳定碎石+18cm厚水泥石灰土（水泥：石灰：土=4：12：84）。为减少车行道基层反射裂缝对路面的影响，在基层顶部铺设纤网土工格栅一道，技术要求：抗拉强度≥50kN/m，最大负荷延伸率≤3%，网孔尺寸为15mm×15mm；土工材料质量及施工方法均应满足《公路土工合成材料应用技术规范》（JTG/T D32-2012）中的要求。

3、材料要求：

沥青混凝土的沥青上面层采用 SBS 改性沥青，下面层采用 70 号 A 级石油沥青，其各项技术指标应符合《城市道路工程施工与质量验收规范》(CJJ 1-2008)技术要求。

沥青混合料中的粗集料：集料应洁净、干燥、无风化、无杂质，具有足够的强度、耐磨耗性。要求采用反击式破碎机进行破碎，加工成最后的石料应具有良好较正方的颗粒形状，禁止采用鄂式机反复破碎，以防止集料产生内伤，影响路面质量。同时，破碎机应具有专门的防尘设备，以减少粉尘的含量。其各项指标应符合《城市道路工程施工与质量验收规范》(CJJ 1-2008)技术要求。沥青表面层所用粗集料的磨光值（PSV）技术要求不小于 40。表面层所用粗集料与沥青的粘附性不宜低于 4 级。

沥青混合料中的细集料：沥青面层的细集料可采用天然砂、机制砂及石屑，其规

格应分别符合《城市道路工程施工与质量验收规范》(CJJ 1-2008)技术要求“沥青混合料用天然砂规格”及“沥青混合料用机制砂或石屑规格”的要求。细集料应洁净、干燥、无风化、无杂质，有适当的颗粒级配，其质量应符合“沥青混合料用细集料质量要求”的规定，并与沥青有良好的粘结能力。天然砂宜选用中、粗砂，天然河砂布宜超过细集料总质量的 20%。矿粉应采用石灰石等碱性石料磨细的石粉。

水泥稳定碎石混合料需采用拌和机拌和。有机质含量大于和等于 10%或硫酸盐含量大于或等于 0.8%的土不宜用水泥石灰稳定。

基层和底基层材料中水泥采用 42.5 级普通硅酸盐水泥,石灰质量应符合 GB 1594 规定的Ⅲ级以上消石灰或生石灰的技术指标，碎石最大粒径不超过 31.5mm，级配可参照《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ 1-2008）中表 7.5.2 所列级配。

4、路基处理：

在施工过程中若发现软基或路床压实度达不到设计要求时，建议采用石灰土进行处理，机动车道下路床处理厚度 50cm。仍不能满足要求时，施工单位应及时向监理打报告，共同商讨处理意见。

(1)材料要求：石灰含量为 8%，采用塑性指数 12~20 的粘性土，其颗粒不得大于 15mm；石灰采用Ⅲ级及以上生石灰粉，技术指标应符合规范要求。

(2)灰土垫层施工时，地形起伏之处及垫层与天然土交接处，应修筑 1：2 台阶型边坡，每台阶高度可取 500mm，宽 1000mm。

(3)路床开挖段：开挖至控制高度后，均匀摊铺生石粉，用路拌机拌匀后，进行碾压。

路床回填段：清表后，禁止大型机械通行，不得扰动原土结构。施工时，应采用渐进法，随填随压，一次成形。

(4)灰土垫层分层夯实、碾压厚度、最佳含水量及夯实碾压遍数根据夯实、碾压

机具及设计要求的压实度现场试验确定。

(5) 施工中每班所铺筑的石灰土必须夯实碾压完毕，不得隔日碾压。压实后的石灰土 30 天内不得受水浸泡。

(6) 灰土垫层的宽度及厚度应符合设计要求，垫层的压实度应分层检验并满足路床压实要求。

5、路基排水：雨季施工时，工作面不宜过大，应逐段逐片分期施工；根据降水和地质水文等具体情况，设置必要的临时排水措施；严禁边下雨边施工，特别是沥青砼铺筑。

七、 技术参数：

季节影响系数：	1.2	
新建机动车道路面交工验收弯沉：	21.6	(1/100mm)
路基顶面交工验收弯沉：	221	(1/100mm)
路基顶面设计回填模量：	30	MPa
水泥稳定碎石基层 7 天抗压强度：	≥3	MPa
水泥稳定碎石基层压实度：	≥98%	
水泥石灰土底基层 7 天抗压强度：	≥0.8	MPa
水泥石灰土底基层压实度：	≥95%	
沥青砼混合料稳定度：	≥8	kN
沥青砼混合料流值：	1.5-4	mm
沥青砼混合料空隙率：	4%-6%	
沥青饱和度：	65%-75%	
机动车道沥青混合料车辙试验动稳定度：	≥3000 次/mm(上、中面层)	
	≥1200 次/mm(下面层)	

普通沥青混合料极限破坏应变：	≥2000
改性沥青混合料极限破坏应变：	≥2500
沥青混合料渗水系数：	≤120 mL/min
冻融劈裂试验的残留强度比：	≥75%

八、 施工注意事项

1、 本图采用西安80坐标系及85国家高程基准。施工前应复核道路高程及控制点坐标，各施工段需进行联测，确认无误后方可施工。

2、 基层碾压后6h内必须喷洒透层油，透层油采用乳化沥青PC-2，用量可按1.5L/m²通过试洒确定，透入深度不小于5mm。喷洒透层油后铺筑乳化沥青PC-1下封层，乳化沥青用量1.0L/m²，集料粒径采用0.5～1cm，厚度不宜小于0.6cm。铺筑沥青混凝土之前，在上下面层之间及路缘石、雨水口、检查井等构筑物侧面必须喷洒粘层油，粘层油采用乳化沥青PC-3，用量0.5L/m²。透层、粘层及下封层技术要求及施工均应满足《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ 1-2008）中8.4相关规定。

3、 破除旧路面、拆除房基的建筑垃圾要求清至路床。原地基上树根、腐殖土、草皮及路段上的生活垃圾等要全部清理干净，要求清除至原状土，并换填素土分层夯实；耕植土清除30cm厚。路床下存在建筑垃圾时进行翻挖回填，分层压实，回填时CBR值须满足《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ 1-2008）中表6.3.12-1相关规定，填料最大粒径10cm。

4、 水泥稳定碎石基层中的碎石采用级配碎石，集料级配范围符合《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ 1—2008）表7.7.1-1的要求。

5、 工程沿线范围地下管线处，施工单位应及时与建设单位联系，协调产权单位共同商定解决办法，临时可采用撑、包、吊、顶等措施予以保护。施工中如遇管线冲突，请按规划管位进行调整；如遇未知隐藏管线及文物等，应及时通知有关单位采取处理

措施。

6、所有管道开挖的沟槽应按有关要求进行回填夯实，压实度除满足其他相关规范和要求外，应满足道路压实度要求。检查井井口均需进行加固，具体见“检查井加固图”。

7、道路沿线分布有电线杆、树木、坟墓等构筑物，施工前应与相关部门对接，注意对其进行迁移或保护。

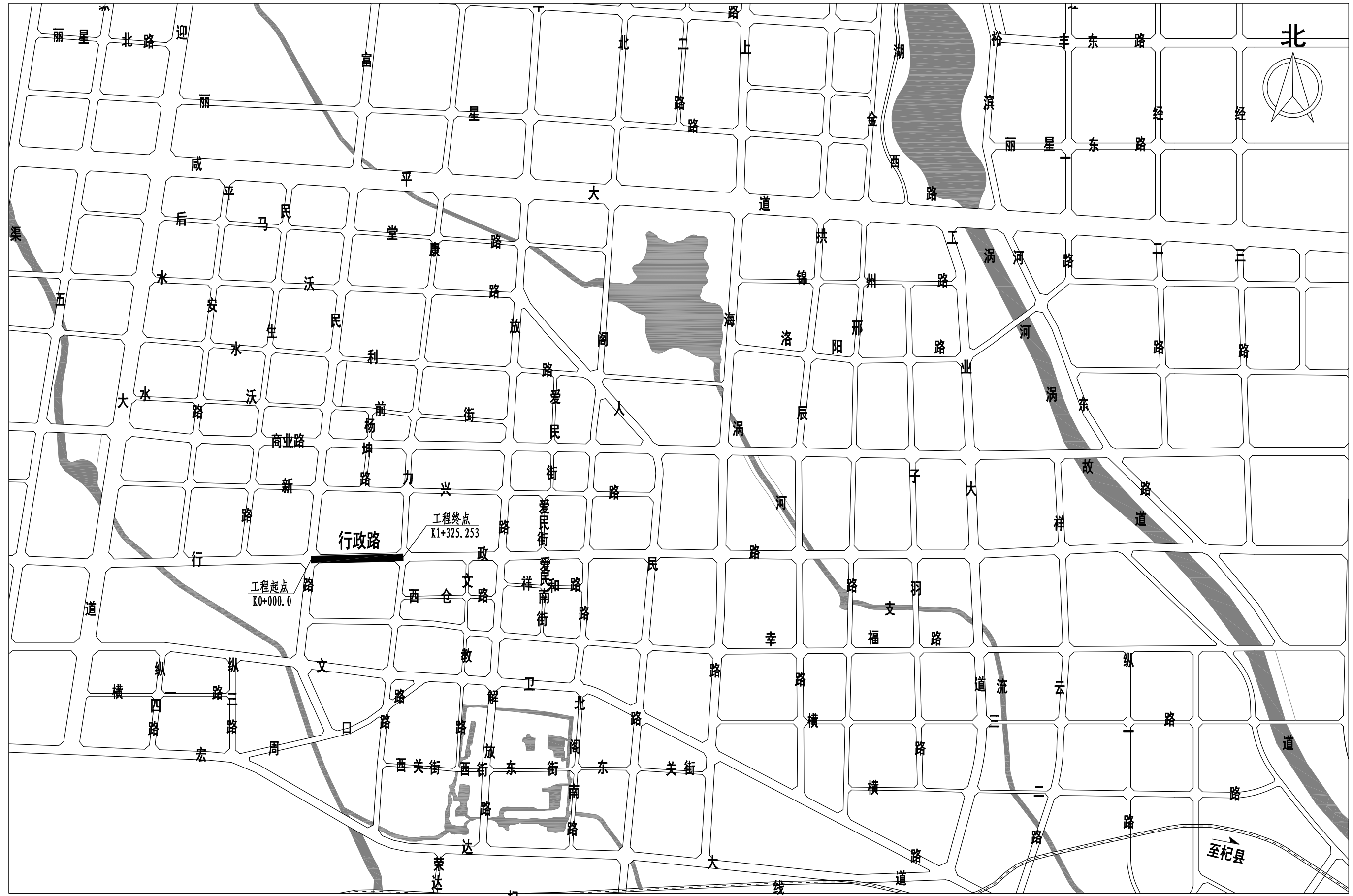
8、道路红线内现状树木树根需要全部挖除，清理干净，并将坑穴填平夯实。

9、交通、照明、通信、电力等市政横过路管线应在道路施工时预埋。

10、施工应严格按照相关规范和验收标准进行，遇特殊情况请及时与设计单位联系解决。

11、施工验收执行《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ 1-2008）。

12、未尽事宜详见各图纸说明及按有关施工规范、规程严格执行。



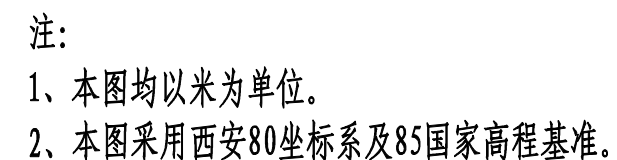
工程编号

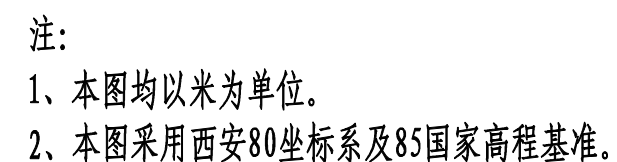
设计阶段

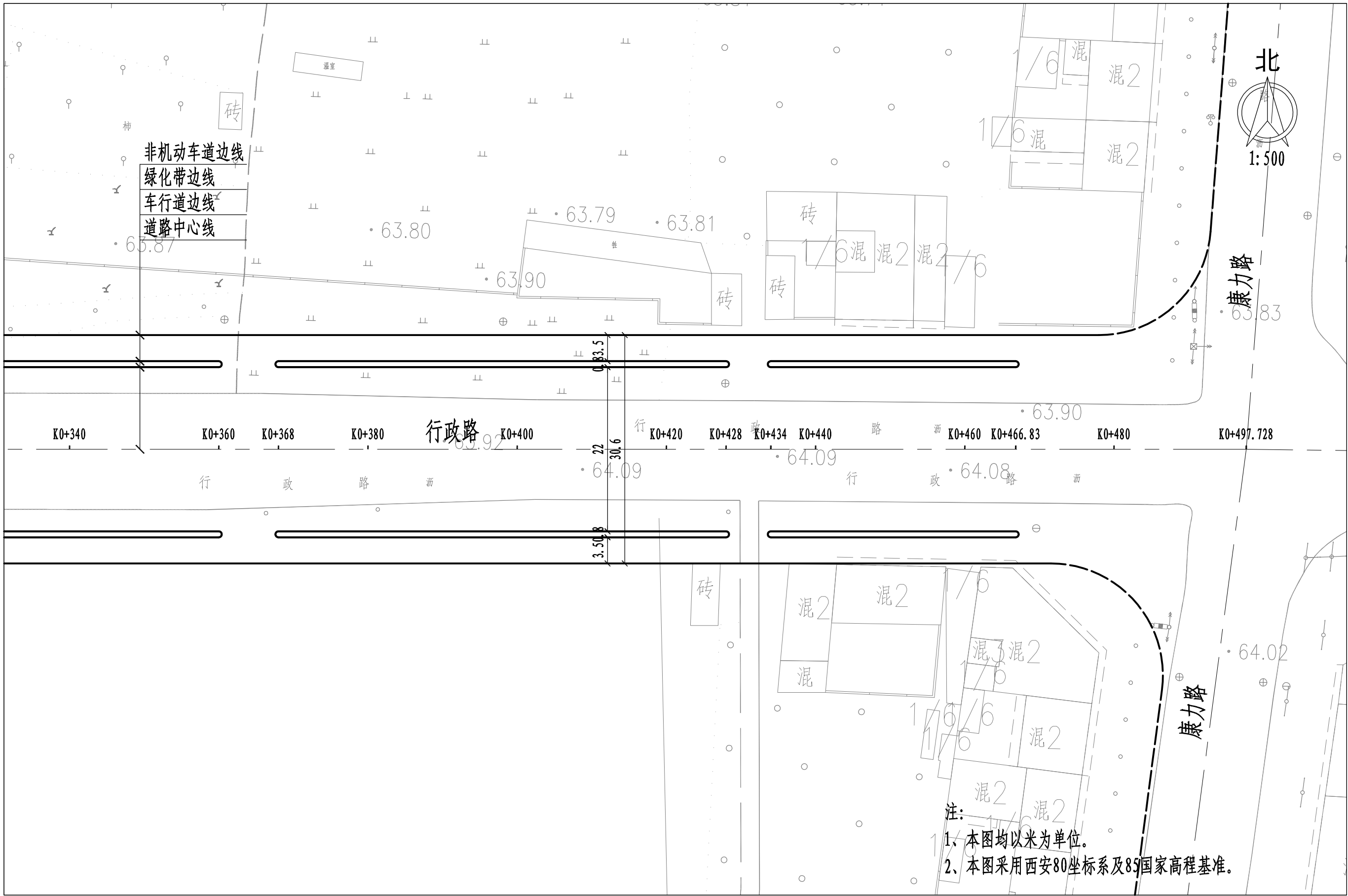
施工图设计

比例

审查







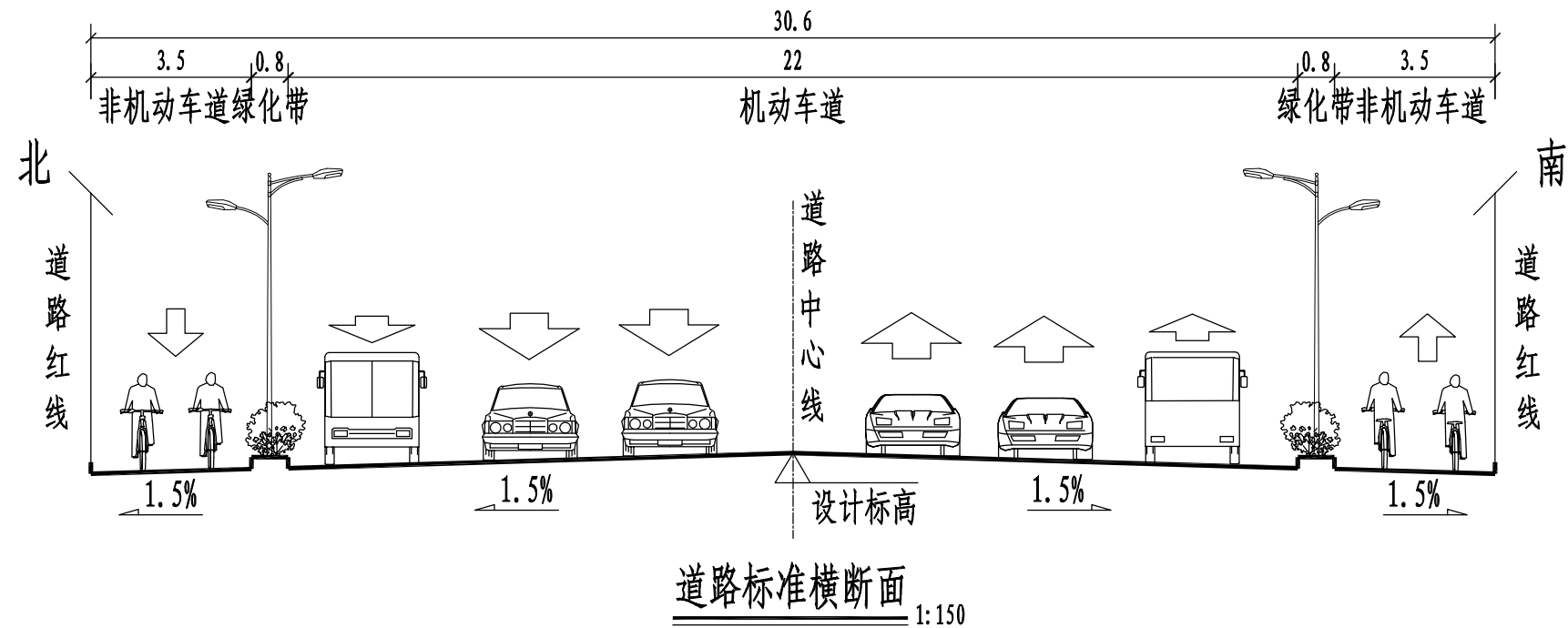
工程编号

设计阶段

施工图设计

比例

会签



- 注:
- 1、图中尺寸均以米计。
 - 2、路灯仅为示意，实际灯杆类型详见照明设计图。
 - 3、两侧绿化带断口处及机动车道拓宽路段路面按照机动车道路拱顺延。

工程编号

设计阶段

施工图设计

比例

会签



广州市科城建筑设计有限公司

GUANGZHOU KECHENG ARCHITECTURE DESIGN CO.,LTD

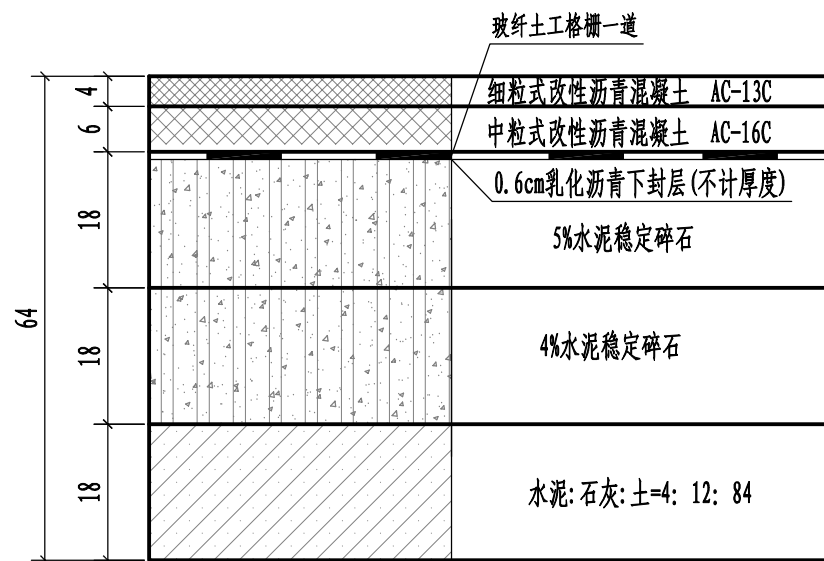
□ 市政道路工程甲级: A144002427
□ 市政给排水工程乙级: A244002424
□ 建筑工程甲级: A144002427
□ 风景园林工程乙级: A244002424

通许县行政路道路改建工程

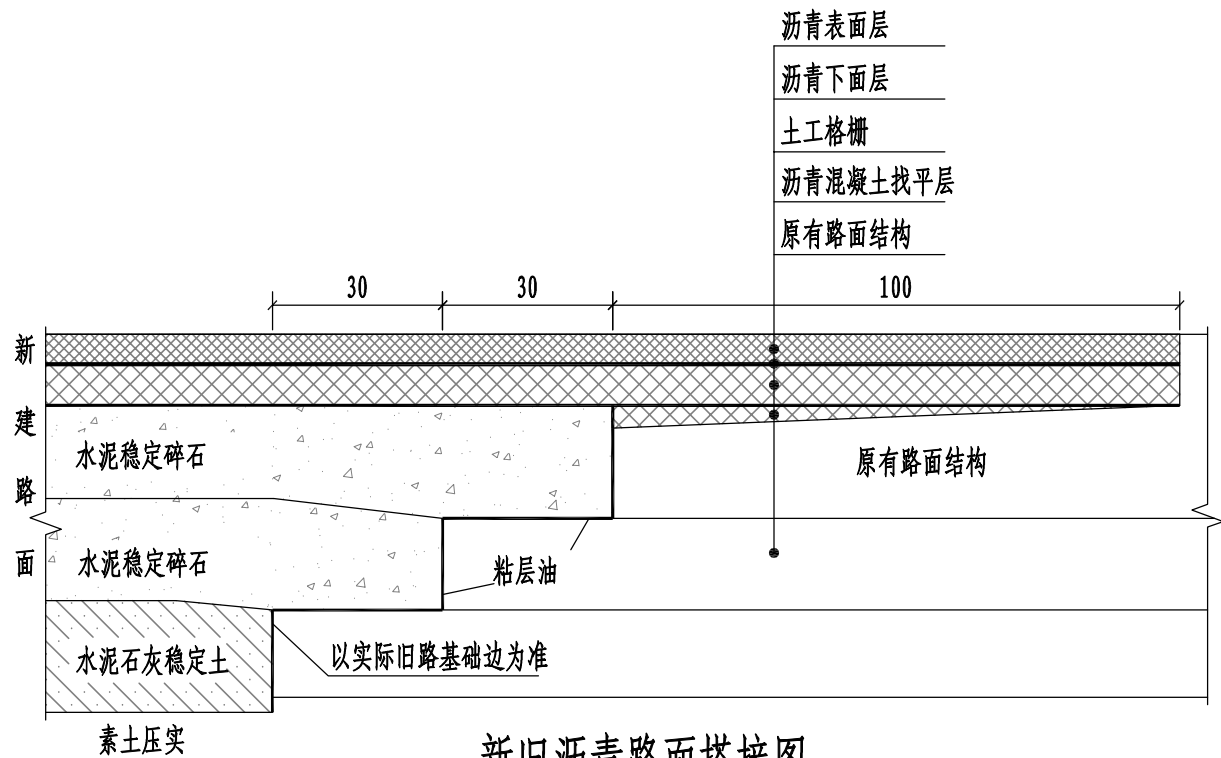
(富民路—康力路)

道路标准横断面图

项目负责	张文明	设计	黄爱华	审核	张文明	日期	2019.03
专业负责	黄爱华	校对	姜冉	审定	卫满仓	图号	S01DL04



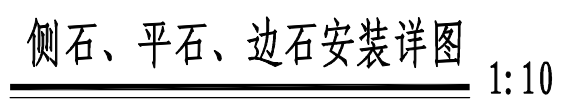
机动车道路面结构



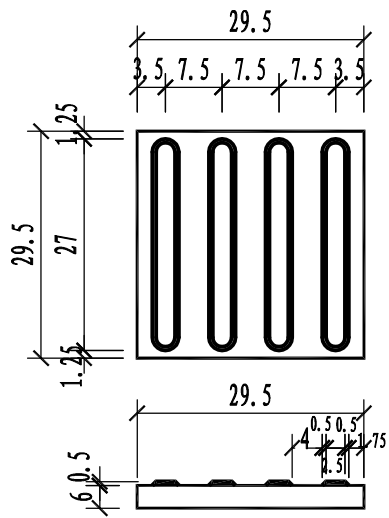
新旧沥青路面搭接图

注：

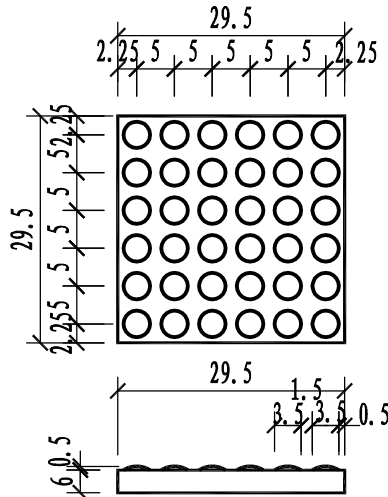
- 1、图中尺寸均以厘米计。机动车道上面层沥青混合料选用SBS (I-C) 型改性沥青。
- 2、本工程沥青混凝土的沥青采用70号A级石油沥青，其指标均应满足《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ 1-2008)的要求。
- 3、水泥稳定碎石基层碾压成型6小时内洒布PC-2型乳化透层沥青，用量为 $1.5\text{L}/\text{m}^2$ ，透入基层深度不小于 0.5cm ；然后洒布 0.6cm 厚PC-1型乳化沥青下封层，下封层采用单层表面处治施工，其石料（ $0.5\sim 1.0\text{cm}$ ）用量为 $6\text{m}^3/1000\text{m}^2$ ，乳化沥青用量为 $1.0\text{L}/\text{m}^2$ 。沥青层之间、新旧路面搭接处均应喷洒粘层油，用量均为 $0.5\text{L}/\text{m}^2$ 。
- 4、玻璃纤维土工格栅设置于透层之上，技术要求：抗拉强度 $\geq 50\text{kN}/\text{m}$ ，最大负荷延伸率 $\leq 3\%$ ，网孔尺寸为其上 $1.5\times 1.5\text{cm}$ ；土工材料质量及施工方法均应满足《公路土工合成材料应用技术规范》（JTG/T D32-2012）中的要求。
- 5、新旧路面搭接时，应先将旧路边坡表面松土草皮清除，然后将旧路基层挖破，挖成台阶型，台阶底面稍向内斜，台阶高度宜为一层填土的压实厚度，其高宽比宜为 $1:1.5$ 。



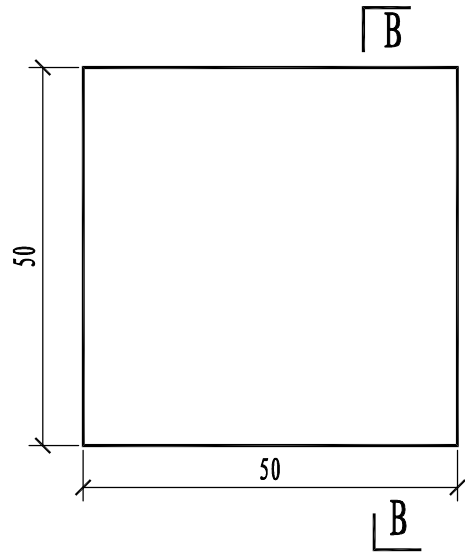
1、本图尺寸单位以厘米计。



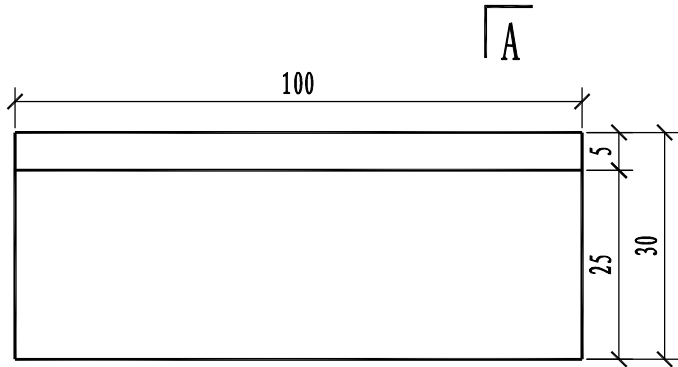
行进盲道大样
1:10



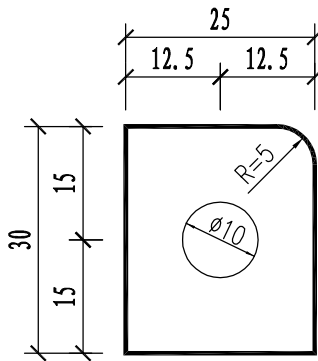
提示盲道大样
1:10



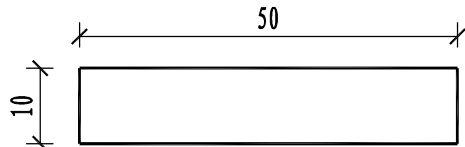
平石平面
1:10



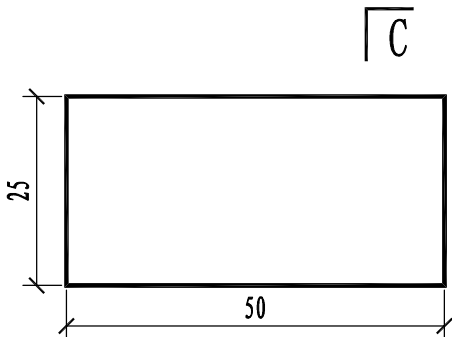
普通混凝土侧石断面
1:10



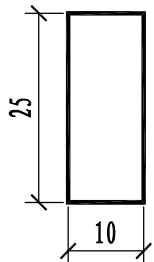
A-A
1:10



B-B
1:10



边石立面
1:10



C-C
1:10

注:

- 1、图中尺寸均以厘米计。
- 2、侧、边、平石均采用C30混凝土预制，外露部分光亮。
- 3、路口处路缘石，当 $R \leq 1.75m$ 时，按照05MR404《城市道路路缘石》P19实施；当 $R \geq 2m$ 时，按照05MR404《城市道路路缘石》P24实施。当需采用其它不规则尺寸侧、边石时，可按实际尺寸放样预制、现浇或整齐切割预制模块，并应保持外观整齐。
- 4、盲道材料采用混凝土渗水砖材料，颜色米黄色。
- 5、各构件的颜色、外观、质量须经建设单位认可后方可使用。