

# 车行道维修工程

## 施工图

共一册 第一册

道路工程

菏泽市政工程设计研究院有限责任公司

车行道维修工程

施工图

共一册 第一册

道路工程

设 计 单 位	菏泽市政工程设计研究院有限责任公司
设 计 证 书 号	A237011010
设 计 单 位 负 责 人	
设计单位总工程师	
项 目 负 责 人	
设 计 日 期	二〇二六年三月

总 目 录

分册		序 号	图 名
共一册	第一册	1	道路工程

# 1、道路工程

目 录

序 号	图 名	页 码
1	设计说明	1~7
2	道路平面概况图	1~3
3	路面结构大样图	1
4	新旧沥青路面基层搭接处理图	1
5	导向箭头大样图	1
6	标线大样图	1~2
7	路面标线图例	1
8	工程数量表	1

# 车行道维修工程设计说明

## 一、工程概述

本次工程车行道维修工程主要包含两条路，分别为泰山路（上海路-赵王河东桥）车行道维修及中华路与人民路交叉口、中华路与广福街交叉口车行道维修。泰山路内侧四条车行道车辙病害严重，部分路段出现横向裂缝及其他道路病害，影响交通通行安全；中华路与人民路交叉口及中华路与广福街交叉口进口道车辙严重并伴随其他道路病害，影响交叉口通行效率及通行安全。车行道完成后按照原标线位置施划标线。

## 二、设计依据

- 2026 年 3 月 3 日与建设单位相关负责人现场调查资料。
- 建设单位提供的相关资料（电子版）。
- 2026 年 3 月 19 日方案汇报后，建设单位相关负责人意见及建议。

## 三、主要设计规范及技术标准

- 《城市道路工程设计规范》（CJJ37-2012）（2016 年版）
- 《城市道路路线设计规范》（CJJ193-2012）
- 《城镇道路路面设计规范》（CJJ 169-2012）
- 《城市道路路基设计规范》（CJJ 194-2013）
- 《城镇道路工程施工与质量验收规范》CJJ 1-2008 （下称《城规范》）
- 《公路路基施工技术规程》（JTG F10-2006）
- 《公路沥青路面设计规范》（JTG D50-2006）
- 《公路沥青路面施工技术规范》JTG F40-2004（下称《沥规范》）
- 《中华人民共和国工程建设标准强制性条文-城市建设部分》

## 四、车行道维修工程设计

1. 基层破坏严重的路段，挖除全部旧路路面结构后根据现状高程新建 4cm 细粒式沥青混凝土（AC-13C）+ 粘层油（0.6L/m<sup>2</sup>）+6cm 中粒式沥青混凝土（AC-20C）+沥青透层（1.2L/m<sup>2</sup>）+36cm 水泥稳定碎石+20cm 石灰土（含灰 12%）回填至现状路面标高处。

基层破坏严重路段比例约 50%。

2. 面层破坏严重但基层稍有病害的路段，挖除病害处现有上基层，且下基层弯沉值小于 71 时，采用水泥混凝土（病害范围小于 2.7m\*2.7m）或水泥稳定碎石（病害范围大于 2.7m\*2.7m）回填至上基层顶现状标高后，加铺土工格栅或沥青透层（1.2L/m<sup>2</sup>）后加罩相应厚度的中粒式沥青混凝土（AC-20C）。然后加罩 4cm 细粒式沥青混凝土（AC-13C）（SBS 改性）+粘层油（0.6L/m<sup>2</sup>）。土工格栅横向及纵向应比病害横向及纵向各宽出 50cm。

基层稍有病害路段比例约 20%。

3. 面层破坏严重但基层状况良好的路段，铣刨剩余全部面层结构后，按照现状高程加铺相应厚度中粒式沥青混凝土（AC-20）+沥青透层（1.2L/m<sup>2</sup>）。然后加罩 4cm 细粒式沥青混凝土（AC-13C）（SBS 改性）+粘层油（0.6L/m<sup>2</sup>）。

面层破坏严重路段比例约 30%。

病害处基层挖除时，应为顺路方向的矩形，上下两层横向留 15cm 台阶，纵向留 50cm 台阶。

## 五、技术要求

### 5.1 车行道路面

#### 5.1.1 沥青砼面层

（1）沥青

本项目沥青混凝土面层采用 A 级道路石油沥青，结合山东省经验，拟采用 70 号沥青，上面层采用 SBS 改性（I-D）以提高沥青混合料的路用性能。透层油采用 PC-2 型乳化沥青，粘层油采用 PC-3 型乳化沥青。作为透层油及粘层油的基质沥青针入度不得小于 100。

沥青的技术指标要求如下：

SBS 改性沥青技术要求		
试验项目		指标要求
针入度（25℃，100g，5s）（0.1mm）		30~60
延度（5cm/min，5℃）（cm）		不小于 20
软化点（环球法）（℃）		不小于 60
溶解度（三氯乙烯）（%）		不小于 99
针入度指数 PI		不小于 0
闪点（℃）		不小于 230
RTFOT 试验后	质量损失（%）	不大于 ±1.0

试验项目		指标要求
	针入度比（25℃）（%）	不小于 65
	延度（5cm/min，5℃）（cm）	不小于 15
弹性恢复（25℃）（%）		不小于 75
离析，软化点差（℃）		不大于 2.5
运动粘度（135℃）（Pa. s）		不大于 3

70 # 沥青技术要求

试验项目		指标要求
针入度（25℃，100g，5s）（0.1mm）		60~80
延度（5cm/min，15℃）（cm）		不小于 100
延度（5cm/min，10℃）（cm）		不小于 20
软化点（环球法）（℃）		不小于 46
溶解度（三氯乙烯）（%）		不小于 99.5
针入度指数 PI		-1.5~+1.0
薄膜加热试验 163℃，5h	质量损失（%）	不大于 ±0.8
	针入度比（%）	不小于 61
	延度（10℃）（cm）	不小于 6
闪点（COC）（℃）		不小于 260
含蜡量（蒸馏法）（%）		不大于 2.2
动力粘度（绝对粘度，60℃）（Pa. s）		不小于 180

（2）粗集料

沥青混合料中的粗集料应选用碎石，不得选用筛选砾石和矿渣，须应洁净、干燥，无风化、无杂质，表面粗糙，具有足够的强度和耐磨耗性能，应选用石质坚硬、抗冲击性能好的石料，集料成品不得堆放在泥土地上。粗集料必须由具有生产许可证的采石场生产。沥青混凝土采用石灰岩。

沥青混凝土面层采用反击式破碎机轧制工艺生产的碎石，表面层粗集料应选用硬质、抗滑、耐磨碎石。

沥青混凝土面层粗集料须满足下表要求。

沥青面层粗集料技术要求

试验项目	表面层	其它层次
石料压碎值（%）	不大于 26	不大于 28
洛杉矶磨耗值损失	不大于 28	不大于 30
坚固性（%）	不大于 12	不大于 12

试验项目	表面层	其它层次
针片状颗粒含量（%）	不大于 15	不大于 18
其中粒径大于 9.5mm（%）	不大于 12	不大于 15
其中粒径小于 9.5mm（%）	不大于 18	不大于 20
水洗法<0.075 mm颗粒含量（%）	不大于 1	不大于 1
软石含量（%）	不大于 3	不大于 5
吸水率（%）	不大于 2	不大于 3

（3）细集料

沥青混合料中的细集料，宜用机制砂和天然砂，或石屑与天然砂配制，必须由具有生产许可证的采石场、采砂场生产。

沥青混合料的细集料质量技术要求应满足《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ1-2008)要求。沥青混合料用细集料应具有一定棱角性，洁净、干燥、无风化、无杂质。

沥青面层细集料质量技术要求

试验项目	指标
表现相对密度（g/cm³）	不小于 2.5
坚固性（>0.3mm 部分）（%）	不小于 12
含泥量（小于 0.075mm 的含量）	不大于 3.0
砂当量（%）	不小于 60
亚甲蓝值（g/kg）	不大于 25
棱角性（s）	不小于 30

采石场在生产石屑的过程中应具备抽吸设备，石屑和机制砂的规格按照《沥青混凝土用石屑或机制砂规格》的规定执行，如使用机制砂，应选用优质石料采用专用的制砂机生产，其级配应符合 S16 的要求。

沥青混凝土用石屑或机制砂规格

规格	公称粒径（mm）	通过下列筛孔（mm）的质量百分率（%）							
		9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
S16	0~3	—	100	80~100	50~80	25~60	8~45	0~25	0~10

（4）填料

沥青混合料的填料采用石灰岩石料经磨细得到的矿粉，原石料中的泥土杂质应清除干净。矿粉要求干燥、洁净，其质量应符合《城镇道路工程施工与质量验收规范》CJJ1-2008 的要求，见下表。矿粉应在拌合厂现场加工或采用水泥厂的生料，严禁使用回收粉尘。

沥青面层矿粉质量技术要求		
试验项目		指标
视密度（t/m³）		不小于 2.5
含水量（%）		不小于 1
外观		无团粒结块
亲水系数		小于 1
粒径范围	<0.6mm（%）	100
	<0.15mm（%）	90~100
	<0.075mm（%）	75~100
塑性指数		小于 4

注：亲水系数宜小于 1。

（5）沥青混合料

AC 沥青混合料技术要求

【高温稳定性】：沥青混合料以动稳定度来评价其高温稳定性。普通 AC 沥青混合料车辙试验动稳定度为：车行道面层不小于 1000 次/mm。

【水稳定性】：沥青混合料水稳性指标为冻融劈裂试验劈裂强度和浸水马歇尔试验残留强度比,即普通沥青混合料浸水马歇尔残留稳定度均不小于 80%;冻融劈裂试验残留强度比不小于 75%。

【低温抗裂性】：宜对密级配沥青混合料在温度-10℃、加载速率 50mm/min 的条件下进行弯曲试验，测定破坏强度、破坏应变、破坏劲度模量，并根据应力应变曲线的形状，综合评价沥青混合料的低温抗裂性能。其中沥青混合料的破坏应变指标为：普通沥青混合料不小于 2000 μ ε。

沥青混合料级配参考范围见下表要求。

AC-13 的级配组成										
通过下列筛孔（mm）的质量百分率（%）										
筛孔尺寸（mm）	16.0	13.2	9.50	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
AC-13	100	90~100	68~85	38~68	24~50	15~38	10~28	7~20	5~15	4~8

AC-16 的级配组成												
通过下列筛孔（mm）的质量百分率（%）												
筛孔尺寸（mm）	26.5	19	16.0	13.2	9.50	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
AC-16		100	90~100	76~92	60~80	34~62	20~48	13~36	9~26	7~18	5~14	4~8

.AC-20 的级配组成												
通过下列筛孔（mm）的质量百分率（%）												

筛孔尺寸（mm）	26.5	19	16.0	13.2	9.50	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
AC-20	100	90~100	78~92	62~80	50~72	26~56	16~44	12~33	8~24	5~17	4~13	3~7

5.1.2 粘层

- (1) 在沥青上面层和下面层之间设置粘层。
- (2) 沥青：粘层沥青采用快裂的洒布型乳化沥青，质量要求应符合《城规范》表 8.1.7-2 “道路用乳化沥青技术要求” 的规定。
- (3) 乳化沥青的用量应符合《城规范》表 8.4.2 “沥青路面粘层材料的规格和用量” 的规定。应待乳化沥青破乳、水分蒸发完后方可铺筑沥青上面层。

5.1.3 透层：

- (1) 在水泥稳定碎石基层上设置透层。
- (2) 沥青：透层沥青采用乳化石油沥青，质量要求应符合《沥规范》表 4.3.2 “道路用乳化沥青技术要求” 的规定。
- (3) 透层沥青的品种和用量应符合《沥规范》表 9.1.4 的规定。

5.1.4 水泥稳定碎石基层

水泥稳定碎石材料配合比设计按无侧限抗压强度试验方法确定满足设计要求的配合比，施工时，试件应在养护 7 天后，进行无侧限抗压强度试验，以确定适宜的水泥剂量。水泥稳定碎石基层采用骨架密实型结构，混合料配合比试验宜采用振动成型方法。水泥稳定碎石基层的水泥剂量一般不宜大于 5%，当达不到强度要求时应调整级配。水泥稳定碎石基层采用的水泥为 425#普通硅酸盐水泥，应符合国家技术标准的要求，初凝时间应大于 3h，终凝时间应大于 6h。

骨架密实型水泥稳定碎石基层集料的最大粒径不大于 31.5mm。机动车道：水泥稳定碎石七天浸水无侧限抗压强度上基层 3--4MPa，下基层 ≥ 2MPa；上基层压实度 ≥ 98%，下基层压实度 ≥ 97%。

水泥稳定碎石的集料级配范围							
筛孔	通过下列筛孔(mm)的重量百分率(%)						
	31.5	19	9.5	4.75	2.36	0.6	0.075
范围	100	68~80	38~58	22~32	16~28	8~15	0~3

5.1.5 石灰土基层



(1) 原材料基本要求:

石灰土底基层所用的石灰、土等原材料的均需满足《城规范》中的有关规定。

1) 石灰: 石灰质量应符合《城规范》表 7.2.1 规定的Ⅲ级消石灰或生石灰的技术指标, 并应尽量缩短石灰的存放时间。石灰应在使用前 2~3 天充分消解, 消解后的石灰应保持一定的湿度, 但也不能过湿成团, 消石灰应过孔径 10mm 的筛, 并尽快使用。

2) 土: 宜采用塑性指数 10~15 的粘性土(亚粘土)。土块的最大粒径不应大于 15mm。有机质含量超过 10%的土不宜选用。

(2) 石灰土混合料的配合比及质量控制指标

1) 石灰土含灰量为 12%。

2) 开工前应按试验提供的石灰集料混合料的配比及所选用的材料通过试验来确定其最佳含水量和最大干密度(用重型击实试验法), 并在施工中严格控制。

3) 机动车道石灰土集料混合料的七天浸水无侧限抗压强度要求  $\geq 0.8\text{MPa}$ , 压实度  $\geq 95\%$ 。

5.1.6 水泥混凝土基层技术要求

混凝土基层材料配合比设计应根据 28d 龄期的抗弯拉强度试验确定水泥剂量, 一般宜为 8%-12%。混凝土基层集料的最大粒径一般应  $\leq 31.5\text{mm}$ 。28d 龄期抗弯拉强度要求  $\geq 4.5\text{MPa}$ 。

(1) 横缝

a、横向缩缝: 采用假缝形式, 并灌塞沥青。切缝宽度 6mm, 切缝深度为混凝土基层厚度的 1/5~1/4, 每 5-6m 宽设置一道缩缝。

b、横向施工缝: 每日施工结束或因临时原因中断施工时, 必须设置横向施工缝, 其位置选在缩缝处, 设在缩缝处的施工缝, 采用平缝形式。上口切缝宽度 6mm, 切缝深度为混凝土基层厚度的 1/5~1/4, 并灌注沥青。

c、横向胀缝: 在混凝土结构与沥青路面结构、固定构造物衔接处设置胀缝。宽度宜为 20mm, 缝内设置填缝板, 下部填缝板可采用木丝板或填入木屑(木屑用沥青进行处治), 填木屑时保持密实, 如遇混凝土基础与地下构筑物相接的地方设置胀缝具体作法参见有关施工规范。

5.1.7 土工织物

新旧道路面层搭接采用玻纤格栅, 基层搭接采用土工格栅。

1) 土工格栅

新老路基拼接处设置宽度大于 2m 的土工格栅, 土工格栅要求极限抗拉强度  $\geq 50\text{KN/m}$ , 2%延

伸率时的抗拉强度  $\geq 20\text{KN/m}$ , 同时满足规范规定的土工织物要求。

2) 玻纤格栅

采用无碱玻璃纤维, 碱金属氧化物含量不大于 0.8%, 极限抗拉强度  $\geq 100\text{KN/m}$ , 极限伸长率  $\leq 4\%$ 。

六. 标线技术要求

道路交通标线的颜色为白色、黄色、蓝色或橙色, 路面图形标记中可出现红色或黑色的图案或文字。

根据道路横断面车行道布置方案用车行道边缘线、车行道分界线或中心双黄线、中心单黄线等标线划分车行道。

道路平面交叉口的标线包括: 人行横道线、减速让行线、停止线、车行道中心线、车行道分界线、导线箭头。

6.1 禁止跨越对向车行道分界线

禁止跨越对向车行道的车行道分界线有双黄实线、黄色虚实线和单黄实线三种类型, 用于分隔对向行驶的交通流, 并禁止双方向或一个方向车辆越线或压线行驶。一般设在道路中线上, 但不限于一定设在道路的几何中心线上。

双黄实线作为禁止跨越对向车行道分界线时, 禁止双方向车辆越线或压线行驶。一般施划于单方向有两条或两条以上机动车道而没有设置实体中央分隔带的道路上, 除交叉路口或允许车辆左转弯(或掉头)路段外, 均应连续设置, 可采用振动标线的形式。

黄色实线线宽一般为 15 cm, 两标线净距可根据道路的设计速度和路面宽度来确定。在需要填充的双黄线部分内, 黄色斜线填充线线宽应为 45cm, 间隔应为 100cm, 倾斜角度应为 45°。

6.2 可跨越同向车行道分界线

可跨越同向车行道分界线为白色虚线, 用来分隔同向行驶的交通流, 设在同向行驶的车行道分界上。在保证安全的情况下, 允许车辆短时越线行驶。

同一行驶方向有两条或两条以上车行道, 并允许车辆变换车道或短时跨越车行道分界线行驶时, 应划可跨越同向车行道分界线。

可跨越同向车行道分界线一般线宽 15 cm, 设计速度小于 60 km/h 的道路, 可跨越同向车行道分界线线段及间隔长分别为 400 cm 和 600 cm。

### 6.3 车行道边缘线

车行道边缘线用以指示机动车道的边缘或用以划分机动车道与非机动车道的分界。用以划分机动车道与非机动车道分界时，也可称作机非分界线。

车行道边缘白色实线用于指示禁止车辆跨越的车行道边缘或机非分界。双向四车道及以上道路除出入口、交叉口及允许路边停车的特殊路段外，所有车行道边缘上应设置车行道边缘白色实线。

车行道边缘白色实线一般线宽为 15 cm。车行道边缘白色虚线用以指示车辆可临时越线行驶的车行道边缘。跨越边缘虚线行驶的车辆应避让其他正常行驶的车辆、非机动车和行人。

在出入口、交叉口及允许路边停车路段等允许机动车跨越边缘线的地方，可设置车行道边缘白色虚线。城市道路相邻出入口间距小于等于 100 m 时，车行道边缘虚线可连续设置。车行道边缘白色虚线的一般线宽为 15 cm，车行道边缘白色虚线的虚线线段及间隔长分别为 200 cm 和 200 cm。

### 6.4 人行横道线

人行横道线为白色平行粗实线（又称斑马线），既标示一定条件下准许行人横穿道路的路径，又警示机动车驾驶人注意行人及非机动车过街。

道路交叉口和行人横过道路较为集中的路段中无过街天桥、地下通道等过街设施时，应施划人行横道线；学校、幼儿园、医院、养老院门前的道路没有行人过街设施的，应施划人行横道线，设置指示标志。

人行横道线一般与道路中心线垂直，特殊情况下，其与中心线夹角不宜小于 60°（或大于 120°），其条纹应与道路中心线平行，人行横道线的最小宽度为 300 cm，并可根据行人交通量以 100 cm 为一级加宽。人行横道线的线宽为 40 cm 或 45 cm，线间隔一般为 60 cm，可根据车行道宽度进行调整，但最大不应超过 80 cm，人行横道线的设置间距根据实际需要确定，但路段上设置的人行横道线之间的距离一般应大于 150 m。

### 6.5 停止线

表示车辆让行、等候放行等情况下的停车位置。可施划于交叉路口、铁路平交道口、左弯待转区的前端、人行横道线前及其他需要车辆停止的位置。

停止线为白色实线。双向行驶的路口，停止线应与对向车行道分界线连接；单向行驶的路口，其

长度应横跨整个路面。停止线的宽度根据道路等级、交通量、行驶速度选用 20cm。

停止线应设置在有利于驾驶人观察路况的位置。设有人行横道时，停止线应距人行横道 200cm。

### 6.6 减速让行线

表示车辆在此路口应减速让干道车辆先行。

减速让行线为两条平行的虚线和一个倒三角形，颜色为白色。双向行驶的路口，白色虚线的长度应与对向车道分界线连接；单向行驶的路口，白色虚线长度应横跨整个路面。虚线宽 20cm，两条虚线间隔 20cm。倒三角形底宽 120cm，高 300cm。

减速让行标线应设在有利于驾驶人观察路况的位置。如有人行横道线时，减速让行线应距人行横道线 100cm～300cm。

### 6.7 导向箭头

导向箭头的颜色为白色，可根据实际车道导向需要设置，交叉路口驶入段的导向车道内应有导向箭头标明各车道的行驶方向。距路口最近的第一组导向箭头在距停止线 1.5 m 处设置，箭头起始端部与导向车道线起始端部平齐，导向车道内需设置 3 组箭头用于引导车辆。

### 6.8 交通标线施工要求

（1）路面标线材料使用热熔型反光涂料（水性马路漆），其技术指标应满足《道路标志和标线》（GB5768-2009）要求。施工前必须提供足够的样品由质量监督部门或被委托的第三方机构对关键技术参数进行检测，检验合格后方可使用。

（2）标线施工前应将材料样品、施工方法报监理工程师，并喷涂一段试验标线，以此检验涂（漆）料配方是否满足图纸要求，施工机具和工艺是否合适。

（3）标线位置以道路中心线为基准进行检查，对于人字线要先按设计图纸在路面放大样图，经检查符合设计要求后，方可动工。

（4）喷涂油漆之前，道路表面上的污物，松散的石子和其他杂物应予以清除，喷漆时，道路表面应干净和干燥，喷漆工作应在油漆与路面可获得均匀粘结的情况下进行。

（5）认真检查施工机械设备，标线在施工完后，要对其进行保护，防止污染和破坏。

## 七. 环境保护

### 7.1 施工期

（1）施工时，应采取有效措施防止水土的污染和流失。

1) 施工现场临时设施的用地，应结合当地土地利用的规划，统筹综合考虑。选址和布局应有利于少占耕地、保护植被和保持原有的地形地貌。

2) 施工时应严格控制污染源。施工废水、污水应进行沉淀处理后方可排放；含有有害物质的废水和污水不得排入禁排区域；对施工废油及生活污水应集中回收处理。严禁向农田、草地、下水管道内等环境敏感区倾倒或排放危险废物，防止污染水质和土地。

3) 对施工中产生的弃土、废渣和固体建筑垃圾，应及时运至规定的场地集中堆放和处理；废弃的钢木材料、边角料及其他物品等应集中回收处理。

(2) 施工时，应对施工导致的空气污染和噪声污染进行控制；

1) 用于施工的各项临时设施、材料加工厂及沥青、混凝土搅拌站等，均宜远离居民区宜处于下风区；当时无法满足时，应采取适当的防尘、降噪措施。

2) 施工现场的主要临时道路宜经常洒水降尘。对工程施工使用的粉末材料，在露天存放时应采取有效措施防止尘埃飞扬和雨水冲刷流失。

3) 在城镇居民区施工时，应采取必要的措施，降低由机械设备或工艺操作所产生的噪声。

4) 应控制施工设备废气排放符合国家规定的环保标准。

5) 沥青混凝土不得设在饮用水源地保护区内。沥青拌合站距离学校、幼儿园、医院、疗养院、城乡居民区和有特殊要求的地区不宜小于 300m，并应设在当地主导风向下风向一侧。拌合楼应配备沥青烟气处理装置，沥青混凝土的采购合同中应明确对供货单位的环保要求。沥青路面摊铺时，应确保设备完好，尽可能缩短时间，减轻对周围人群及施工人员的影响。

6) 施工过程中必须设置围挡。

7) 道路施工范围内的建筑垃圾、生活垃圾应及时清运出去。

7.2 营运期

(1) 加强道路绿化及其养护工作，既创造良好的视觉景观，也可降噪防尘。

(2) 加强交通管理，控制不符合环保和技术规定的车辆上路行驶，路线靠近或穿越居民区应限制鸣笛，完善交通标志、标线，保持良好的交通运输服务状态。

(3) 减少交通事故措施，将交通提示图标设置在显眼处。

八. 施工安全措施

本工程施工过程当中，应严格遵守《建设工程安全生产管理条例》，贯彻执行“安全第一，预防为主”和坚持“管生产必须管安全”的原则。

(1) 认真学习国家、行业及地方颁布的各项生产安全的法律、法令、法规、条例，深刻理解并结合工程实际，不折不扣地执行。

(2) 施工单位均应按国家规定建立健全各级安全管理机构和设计专职或兼职安全检查人员，建立健全安全保证制度，施工中做到安全随时检查，发现隐患及时排除，禁止违章作业。

(3) 参加施工的人员，必须接受安全技术教育，熟知和遵守本工种的各项安全技术操作规程，并应定期进行安全技术考核，合格者方准上岗操作。对于从事电气、起重、建筑登高架设作业、锅炉、压力容器、焊接、车辆驾驶、机动船艇驾驶、爆破、瓦斯检验等特殊工种的人员，应经过专业培训，获得合格证书后，方准持证上岗。

(4) 工程开工前，施工单位必须详细核对设计文件，根据施工地段的地形、地质、水文、气象等资料，在编制施工组织设计的同时，制定相应的安全技术措施。施工中采用新技术、新工艺、新设备、新材料时，也必须制定相应的安全技术措施。

(5) 施工现场要设置足够的消防设备，施工人员应熟悉消防设备的性能和使用方法。

(6) 施工区入口处应设有进场须知牌，施工现场应设醒目的安全标志和必须的信号装置，危险地段按规定悬挂标牌或红色警示灯，安全设施及各种限制装置需齐全、有效，不得擅自移动；进入施工现场必须戴好安全帽，严禁非施工相关人员进入工地。

(7) 施工前应根据设计文件复查地下构造物（电缆、管道、管线等）的埋置位置和走向，并采取防护措施；施工中如发现危险品和其它可疑物品时，应立即停止施工，报请有关部门处理。

(8) 在靠近建筑物、设备基础、电杆及各种脚手架附近挖土时，必须采取安全防护措施。

(9) 施工期间影响交通时，应按有关规定和要求设置道路交通标志，限速行驶，并派专人负责。

(10) 夜间施工时，应分组安排好施工顺序，有足够的照明设施。

(11) 沥青操作人员均应进行体检，凡患有结膜炎、皮肤病及对沥青过敏反应者，不宜从事沥青作业。

(12) 高空露天作业、缆索吊装及大型构件起重吊装时，应根据作业高度和现场风力大小，对作业的影响程度、制定适于施工的风力标准。遇有六级（含六级）以上大风时，上述施工应停止作业。

(13) 施工所用的各种机具设备和劳动保护用品，应定期进行检查和做必要的检验，保证其经常处于完好状态；不合格的机具设备和劳动保护用品严禁使用。

(14) 施工现场的生活生产房屋、变电所、发电机房、临时油库等均应设在干燥地基上，并应符合

合防火、防洪、防风、防爆、防震的要求。

(15) 易燃易爆品仓库、发电机房、变电所，应采取必要的安全防护措施，严禁用易燃材料修建。炸药库的设置应符合国家有关规定。工地的小型临时油库应远离生活区 50m 以外，并外设围栏。

(16) 工地上较高的建（构）筑物、临时设施及重要库房，如炸药库、油库、发（变）电房、塔架、龙门吊架等，均应加设避雷装置。

(17) 电工在接近高压线操作时，其安全距离为：10KV 以下不得小于 0.7m，20~35KV 不得小于 1m，44KV 不得小于 1.2m，否则必须停电后方可操作。

(18) 各种电气设备应配有专用开关，室外使用的开关、插座应外装防水箱并加锁，在操作处加设绝缘垫层。

(19) 在三相四线制中性点接地供电系统中，电气设备的金属外壳应做接零保护；在非三相四线制供电系统中，电气设备的金属外壳应做接地保护，其接地电阻应不大于 4 欧，并不得在同一供电系统上有的接地、有的接零。

(20) 各种电气设备的检查维修，一般应停电作业；如必须带电作业时，应有可靠的安全措施并派专人监护。

(21) 能产生大量蒸汽、气体、粉尘等工作场所，应使用密闭式电气设备。有爆炸危险的工作场所应使用防爆型电气设备。

(22) 操作人员在工作中不得擅自离岗位，不得操作与操作证不相符合的机械，不得将机械设备交给无本机种操作证的人员操作。

(23) 施工过程中应对沿线现有的燃气、给水、热力、强弱电等管道进行保护，并满足各管线权属部门相关要求。

九. 施工注意事项

(1) 施工前应完成土地征用工作，将道路工程范围内的电线杆、原有农用构筑物等构筑物拆除，同时需查明工程范围内的地下构筑物，排除隐患。

(2) 沟、塘路段应按图纸及国家有关规范要求施工，填方路基要求分层碾压、检验，管线、构筑物周围土方回填应满足相关专业要求，若无要求应满足本图纸规定。

(3) 沥青路面施工及验收必须遵循国家标准《公路沥青路面施工技术规范》JTG F40-2004。

(4) 沥青混合料的配合比应在开工前根据技术标准及所选用的材料通过试验来确定，并在施工中严格控制。

(5) 施工单位应建立相应的全面质量管理体系，配置先进的拌和、摊铺、碾压机械，严格工序管理，并配备相应的试验、质量检验人员，以确保沥青路面施工质量。

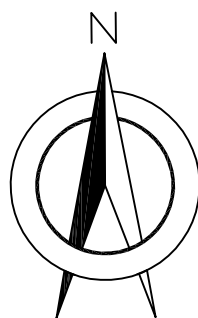
(6) 水泥稳定碎石采用集中厂拌法；混合料机械摊铺后应立即碾压，达到压实要求；水泥稳定碎石混合料压实后应保湿养生，养生期最少为七天。

(7) 在规划路口工程分界线处，土路基向外做出 2 米，基层向外做出 1 米，以便后续工程相接。

(8) 新旧路面搭接及病害处理部分基层与下面层之间加透层油，上下面层之间加粘层油。

(9) 如遇到现场与设计冲突时，请及时与设计单位联系。

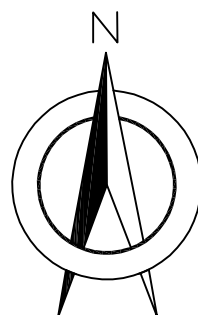




总图			交通				给水		
道路			绿化				排水		
桥梁			照明				建筑		

菏泽市政工程设计研究院有限责任公司 Heze Municipal Engineering Design and Research Institute Co., Ltd				工程名称 车行道维修工程	
项 目 道路工程				设计号 26-05	
审 定	陈春燕	校 核	贾丽	道路平面图概况图	
审 核		设 计			
设计负责人	孙楠	制 图	孙楠		
				图 别	
				图 号	
				日 期	2026.03

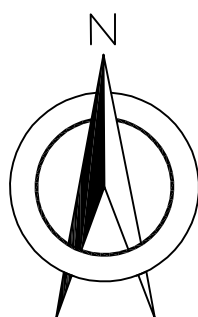




总图		交通		给水	
道路		绿化		排水	
桥梁		照明		建筑	

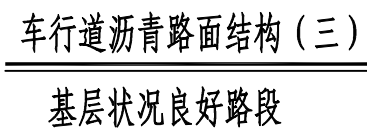
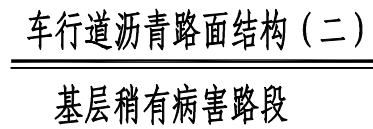
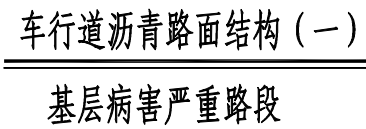
菏泽市政工程设计研究院有限责任公司 Heze Municipal Engineering Design and Research Institute Co., Ltd				工程名称 车行道维修工程	
项 目 道路工程				设计号 26-05	
审 定 审 核 设计负责人	陈春燕 孙楠	校 核 设 计 制 图	贾丽 孙楠	道路平面图概况图	
				图 别 图 号 日 期	26-05 2026.0





总图				交通			给水	
道路				绿化			排水	
桥梁				照明			建筑	

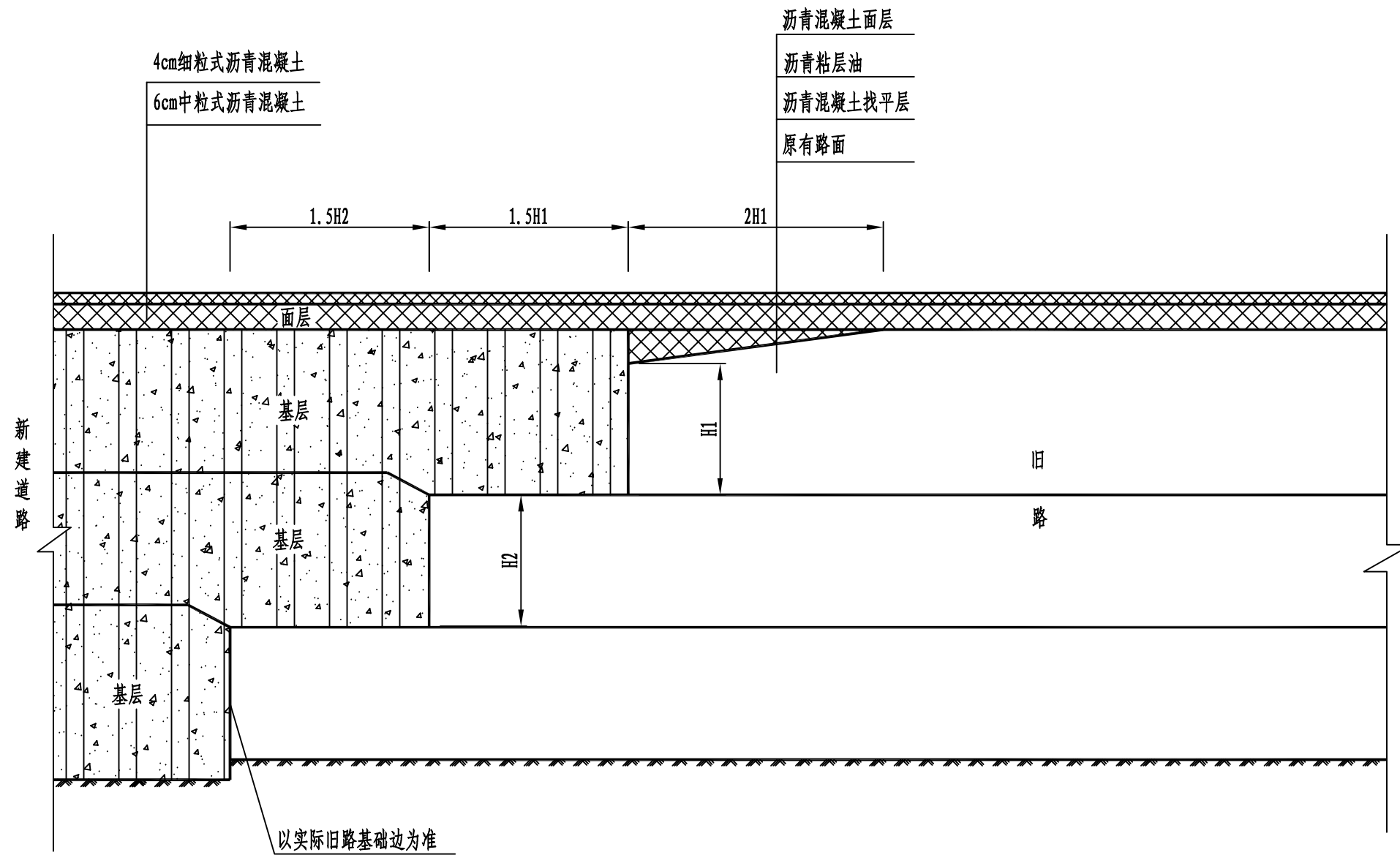
菏泽市政工程设计研究院有限责任公司				工程名称	车行道维修工程	
Heze Municipal Engineering Design and Research Institute Co., Ltd				项 目	道路工程	
审 定	陈春燕	校 核	康丽	道路平面图概况图	设计号	26-05
审 核		设 计			图 别	
设计负责人	孙楠	制 图	孙楠		图 号	
					日 期	2026.0



- 1、本图尺寸均以厘米计。
- 2、路面各结构层材料要求及施工要点详见设计说明和有关施工技术规范。

菏泽市政工程设计研究院有限责任公司				工程名称		车行道维修工程	
Heze Municipal Engineering Design and Research Institute Co., Ltd				项 目		道路工程	
审 定 审 核 设计负责人				路面结构及路拱大样设计图		设计号	26-05
						图 别	
						图 号	
						日 期	2026.03





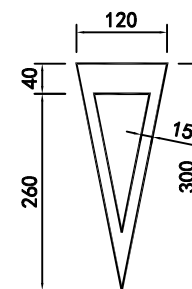
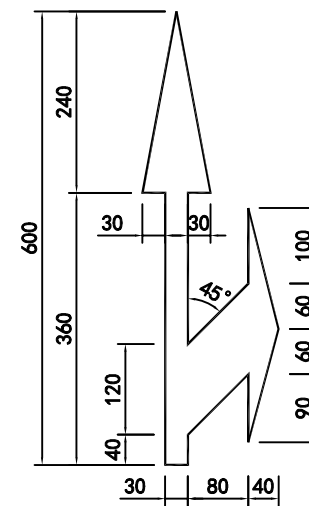
### 新旧沥青路面基层搭接处理图

注:

- 1、本图尺寸以厘米计。
- 2、新建道路和旧路搭接时,先将旧路边坡表面松土草皮清除,然后将旧路基分层破除,挖成台阶型,台阶高度宜为一层填土的压实厚度,其高宽比宜为1: 1.5,台阶底面应稍向内倾斜。

[illegible]

菏泽市政工程设计研究院有限责任公司				工程名称		车行道维修工程	
Heze Municipal Engineering Design and Research Institute Co., Ltd				项 目		道路工程	
审 定	陈春燕	校 核	康丽	新旧沥青路面基层搭接处理图		设计号	26-05
审 核		设 计				图 别	
设计负责人	孙楠	制 图	孙楠			图 号	
						日 期	2026.03

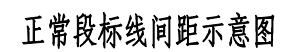
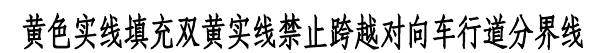
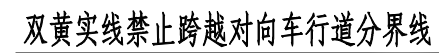


注:

1、本图尺寸以厘米计。

总道桥	园路梁			交通			给水	
				绿化			排水	
				照明			建筑	

菏泽市政工程设计研究院有限责任公司				工程名称	车行道维修工程	
Heze Municipal Engineering Design and Research Institute Co., Ltd				项 目	道路工程	
审 定	陈 希 燕	校 核	原 丽	导向箭头大样图	设计号	26-05
审 核		设 计			图 别	
设计负责人	孙 楠	制 图	孙 楠		图 号	
					日 期	2026.03

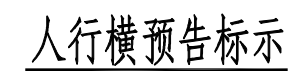
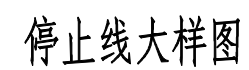


- 1、图中尺寸均以厘米计。
- 2、道路双黄实线为黄色，绿化带边缘线和车行道边缘线的颜色均为白色。
- 3、双黄实线间距大于50cm时应用双黄实线或其他设施填充两条黄实线间的部分，禁止车辆压线或进入该区域。黄色斜线填充线线宽45cm，间隔100cm，倾斜角度为45°。
- 4、本图仅示意标线宽度及间距，实际按原标线位置施划。

菏泽市政工程设计研究院有限责任公司 Heze Municipal Engineering Design and Research Institute Co., Ltd				工程名称		车行道维修工程	
				项 目		道路工程	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>           审 定 审 核 设计负责人         </div> <div>           陈春燕 孙 彬         </div> <div>           校 核 设 计 制 图         </div> <div>           夏 丽 孙 彬         </div> </div>				标线大样图（一）		设计号	26-05
						图 别	
						图 号	
						日 期	2026.03











### 人行横道线大样图



- 1、图中尺寸均以厘米计。
- 2、人行斑马线和减速让行线的颜色均为白色。
- 3、人行斑马线、停止线、减速让行线和导向箭头等常被车辆碾压的标线施划厚度不小于2mm。

菏泽市政工程设计研究院有限责任公司				工程名称	车行道维修工程		
Heze Municipal Engineering Design and Research Institute Co., Ltd				项 目	道路工程		
				标线大样图（二）		设计号	26-05
审 定	陈春燕	校 核	夏丽			图 别	
审 核		设 计				图 号	
设计负责人	孙楠	制 图	孙楠			日 期	2026.03

路面标线图例:



可跨越同向车道分界线二  
车行道边缘白色实线  
导向车道线  
人行横道线  
禁止跨越对向车行道分界线  
停止线  
白色导流线  
直行箭头  
直行左转合流箭头  
直行右转合流箭头  
右转箭头  
左转箭头  
左右转合流箭头  
左转掉头合流箭头

注:  
1、禁止跨越对向车行道分界线为黄色，其余均为白色。  
2、导向箭头在距停止线2m处设置。

水	水	水	统
给	排	建	
通	化	明	
交	绿	照	
图	路	梁	
总	道	桥	

菏泽市政工程设计研究院有限责任公司 Heze Municipal Engineering Design and Research Institute Co., Ltd				工程名称	车行道维修工程		
				项 目	道路工程		
审 定	陈鑫	校 核	李丽	路面标线图例		设计号	26-05
审 核	孙彬	设 计	孙彬			图 别	
设计负责人	孙彬	制 图	孙彬			图 号	
						日 期	2026. 03

车行道维修工程统计表

车行道维修工程统计表			
序号	项目名称	单位	工程量
1	泰山路	m2	5000
2	中华路与人民路及中华路与广福街交叉口	m2	700
3	标线	m2	2000

注：  
1. 本工程量仅供参考，实际发生量据实计量。

水	水	筑
给	排	建
通	化	明
交	绿	照
图	路	梁
总	道	桥

菏泽市政工程设计研究院有限责任公司 Heze Municipal Engineering Design and Research Institute Co., Ltd	工程名称		车行道维修工程	
			道路工程	
审 定	陈希燕	校 核	栗丽	设计号 26-05
审 核	孙希	设 计	孙希	图 别
设计负责人	孙希	制 图		图 号
				日 期 2026.03