沭阳县高墟镇 2025 年农村公路提档升级工程
（高张线）

施 工 图 设 计

上木（武汉）建筑设计有限公司

二〇二五年五月

上木(武汉)建筑设计有限公司
出 图 专 用 章
公路行业（公路）专业乙级，
证书号:A142024575 有效期至2025年07月12日

总　　目　　录

序号	图　表　名　称	图表号	页数	备注
	第一篇　总体设计			
1	项目地理位置图	SⅠ-1	1	
	第二篇　路线			
1	路线设计说明	SⅡ-1	4	
2	路线平面图	SⅡ-2		
	路线平面图(富高路)	SⅡ-2-1	/	
	路线平面图(高张线)	SⅡ-2-2	4	
	路线平面图(孙湖线)	SⅡ-2-3	/	
3	直线、曲线及转角表	SⅡ-4		
	直线、曲线及转角表(富高路)	SⅡ-4-1	/	
	直线、曲线及转角表(高张线)	SⅡ-4-2	1	
	直线、曲线及转角表(孙湖线)	SⅡ-4-3	/	
4	路线逐桩坐标表	SⅡ-6		
	路线逐桩坐标表(富高路)	SⅡ-6-1	/	
	路线逐桩坐标表(高张线)	SⅡ-6-2	1	
	路线逐桩坐标表(孙湖线)	SⅡ-6-3	/	
5	安全设施	SⅡ-7		
6	安全设施数量汇总表	SⅡ-7-1	1	
7	安全设施横断面图	SⅡ-7-2	1	
8	安全设施平面布置图	SⅡ-7-3	/	
9	标志版面设计图	SⅡ-7-4	3	
10	标志结构设计图	SⅡ-7-5	10	
11	护栏一般构造图	SⅡ-7-6	/	
12	轮廓标一般构造图（附着式）	SⅡ-7-7	/	
13	道口标柱设计图	SⅡ-7-9	1	
14	立面标记设计图	SⅡ-7-10	/	
	第三篇　路基、路面			
1	说明	SⅢ-1	11	
2	路基标准横断面图	SⅢ-2	1	
3	一般路基设计图	SⅢ-4	/	
4	清淤填塘工程数量表	SⅢ-5	/	
5	路基土石方数量表	SⅢ-6	/	
6	路基防护工程设计图	SⅢ-7	1	
7	路面工程数量表	SⅢ-8	1	
8	路面结构设计图	SⅢ-9	1	
	第四篇　涵洞			
1	说明	SⅣ-1	/	
2	涵洞工程数量表	SⅣ-2	/	
3	圆管涵一般布置图	SⅣ-3	/	
4	圆管涵涵身构造图	SⅣ-4	/	
5	新老涵接口断面图	SⅣ-5	/	
6	圆管涵管节构造图	SⅣ-6	/	
7	圆管涵涵身基础尺寸及工程数量表	SⅣ-7	/	
8	圆管涵管节材料数量表	SⅣ-8	/	
9	圆管涵洞口构造图	SⅣ-9	/	
10	圆管涵锥坡式洞口尺寸及工程数量表	SⅣ-10	/	
	第八篇　绿化、照明			
1	绿化、照明设计图	SⅧ-1	1	

上木(武汉)建筑设计有限公司
出图专用章
公路行业（公路）专业乙级
证书号:A1142021375 有效期至2025年07月12日

上木(武汉)建筑设计有限公司
出图专用章
公路行业(公路)专业乙级。
证书号:A142024575 有效期至2025年07月12日

上木(武汉)建筑设计有限公司 Shangmu (Wuhan) Architectural Design Ltd.	项目名称	沭阳县高墟镇2025年农村公路提档升级工程(高张线)	图名	项目地理位置图	设计	复核	审核	专业负责人	项目负责人	设计阶段	比例	设计号	图号	日期
					赵乐夏	钱文庆	赵卫柯	董杨	董杨	施工图设计	见图	SY-013	SI-1	2025.05

未加盖本院出图章的图纸概不生效

1.0 概述

1.1 任务依据

1、沭阳县高墟镇2025年农村公路提档升级工程(高张线)设计合同书。

1.2 遵循的规范、规定

1、《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）

2、《公路路线设计规范》（JTG D20-2017）

3、《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）

4、《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG D40-2011）

5、《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTGT F30-2014）

6、《公路路基施工技术规范》(JTG/T 3610-2019)

7、《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）

8、《公路沥青路面设计规范》(JTG D50-2017)

9、《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004)

10、《公路桥涵地基与基础设计规范》(JTG 3363-2019)

11、《公路桥涵设计通用规范》(JTG D60-2015)

12、《公路污工桥涵设计规范》（JTG D61-2006）

13、《公路桥涵施工技术规范》（JTJ/T 3650-2020）

14、《公路工程质量检验评定标准》（JTG F80/1-2017）

15、《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81-2017）

16、《公路交通安全设施施工技术规范》（JTG/T 3671-2021）

17、《道路交通标志标线》（GB5768-2009）

18、《公路交通标志板等十七项》（JT/T 279.280、452.2、593-600—2004）

19、江苏省《农村公路提档升级工程施工指导手册》

20、《江苏省农村公路提档升级工程建设管理办法》（苏交公【2013】14号）

21、《江苏省农村公路提档升级工程建设标准指导意见》（苏交公【2013】15号）

22、《江苏省农村公路交通安全保障工程实施技术指南》（2010）

23、《公路安全生命防护工程实施技术指南》

24、《江苏省农村公路安全生命防护工程风险评估与隐患排查手册》

25、《公路水泥砼路面养护技术规范》（JTJ 073.1-2001）

1.3 测设经过

2025年05月，我院收到“沭阳县高墟镇2025年农村公路提档升级工程(高张线)设计合同书”中标通知书后立即成立了项目组，并制定详细的工作大纲，组织有关人员开展工作，并与业主单位一起对各条线路进行了现场调查，与乡镇相关负责人进行多次沟通后确定了道路宽度、路面结构形式及改造方式。

1.4 项目概况

本次提档升级的目的为：

1、完善村镇间通行安全；

2、提升农村公路在县乡道路网中的作用。

本项目计划实施1条道路：。

工程概况一览表

序号	所属乡镇	路线名称	公路现状		提档升级改造情况				
			现状路面结构	现状路面宽(m)	道路里程（km）	改造方式	改造后路面结构	改造后路面宽(m)	改造后路基宽(m)
2	高墟镇	高张线	水泥混凝土	5.5	1.149	加铺改造	沥青	5.5	6.5

2.0 路线设计

2.1 路线走向

高张线西起高西线，东至穆庄线，路线长度1.149km。

2.2 设计原则

1、满足四级公路设计标准；

2、尽可能采用较高的技术指标，并符合技术标准要求。

上木(武汉)建筑设计有限公司 出图专用章 证书号:A142024575 有效期至2025年07月12日

3、应处理好线形组合设计，尽量不设置超高加宽，满足“平包纵”原则，保证行车舒适；

4、根据道路两侧地块规划合理设置交叉口、沿线建筑物出入口等；

5、减少对沿线环境敏感点的影响，保护自然环境，尽量利用道路两侧现状沟渠。

2.3 平面线形设计

道路平面线形根据现状土路走向或相关城镇规划走向进行布设、微调，尽量避免拆迁、减少占用农田。

2.4 纵断面线形设计

无。

3 交通安全设计说明

3.1 安全设施

安全管理设施是确保行车安全畅通的重要设施，其设计原则为：安全、快捷、舒适、经济和美观。本项目安全管理设施设计内容主要包括：道路标志、标线、波形梁护栏等。

3.1.1 依据：

《路面标线涂料》(JT/T280-2004)

《公路交通安全设施设计规范》(JTG D81-2017)

《公路交通安全设施设计细则》(JTG/T D81-2017)

《公路平面交叉优化设计》(知识产权出版社)

《公路安全保障工程建设技术指南》-“畅安舒美”示范公路改造工程实践

3.1.2 交通标志

交通标志在交通安全设施中起着重要的作用，它用文字和图案为道路使用者提供清晰、明确和及时的道路信息，正确引导和组织交通流，是道路交通管理的有效工具之一。交通标志设置的合理与否直接关系到该路的交通运行状况，也影响着道路使用者对道路的认识与理解程度，因此要保证设计的合理性、准确性。

3.1.2.1 设计原则

1.确保交通流行驶快捷、顺畅。以完全不熟悉本段道路及其周围路网体系的外地司机为使用对象，通过交通标志的引导，使其能顺利、快捷地抵达目的地，避免发生误导行驶。

2.标志版面的注记及结构形式等尽量与道路线形、周围环境协调一致。以满足视觉及美观的要求，并考虑对司机情绪的影响及满足夜间行驶的视觉效果要求，标志应设置在视野开阔，不被其它构造物遮挡的位置。

3.1.2.2 全线标志平面布设情况

全线共设置警告标志、指示标志、禁令标志等，包括交叉路口限速标志、人行横道标志、停车让行标志等。

3.1.2.3 标志板设计

1.标志版面

汉字高度采用《公路交通安全设施设计规范》(JTG D81-2017)中规定的汉字高度30cm，汉字高宽比为1：1，字体为道路交通标志专用字体（简体）。标志版面尺寸、版面内容、汉字间距、笔划粗度、最小间距、边距、颜色等均以《公路交通安全设施设计规范》(JTG D81-2017) 为依据进行设计。

2.标志结构及反光材料的选择

标志板采用 3003 型铝合金板加龙骨固定，为了保证板面的平整度及强度，圆形、三角形、八边形和矩形的单柱式底板采用2mm厚的铝合金板。

为了增加标志板强度，标志板边缘均采用卷边或角铝加固处理，铝合金板和龙骨之间采用铝合金铆钉连接。铝合金龙骨和钢管之间采用方头螺栓及抱箍连接，钢管和立柱之间采用双头螺栓连接。标志板反光材料采Ⅲ类反光膜。警告标志为黄底黑图案、禁令标志为白底黑字红圈、指示标志为蓝底白字。

3.标志结构和基础

交通标志结构形式的选择，主要考虑标志所提供信息的重要性、标志版面的尺寸及视认性等，本项目道路标志板的支撑方式主要有柱式(单柱式)。标志所有的钢构件均应作热浸镀锌防腐处理,其他所有构件在作热浸镀锌防腐处理后，再作喷塑处理，作喷塑处理的

上木(武汉)建筑设计有限公司
出图专用章
证书号:A142024575 有效期至2025年07月12日

构件镀锌量不小于275克/平方米 ，喷塑材料采用聚酯,涂料，厚度大于76μm，颜色为乳白色，标志基础采用钢筋混凝土基础。

标志钢构件镀锌量表

构件名称	镀锌量(g/m²)
立柱、横梁、法兰盘	600
螺栓、螺母、垫圈、锚固件	350

3.1.3 护栏

无。

3.1.4 交通标线

交通标线是引导司机视线的标线，并且是警告和管制司机驾驶行为的重要手段，它可以确保车流分道行驶，指引车辆在汇合或分流前进入合适的车道，能够更好地组织交通，因此合理的设置交通标线能够有效的改善行驶条件，增加道路通行能力，减少交通事故的发生。

3.1.4.1 标线设置

无m。

3.1.4.2 标线材料的选择

无。

3.1.5 其他安全设施

1. 道口标柱

道口标柱柱身每 20cm 贴红白相间的反光膜，设置于沿线机耕道口两侧主线与支线的土路肩上。

2. 警示桩

无。

3.2 施工技术要求

3.2.1 交通标志

(1)交通标志以确保交通通畅和行车安全为目的，应结合道路线形、交通状况、沿线设施等情况，根据交通标志的不同种类来设置。交通标志应设在车辆行进正面方向最容易看到的地方，不得被道路两侧的树遮蔽，根据具体情况设在道路行车方向的右侧、车行道上方。

(2)路侧式标志应尽量减少标志板面对驾驶员的眩光。在装设时，应尽可能与道路中线垂直或成一定角度:禁令和指示标志为0～45°；指路和警告标志为0～10°。

3.2.2 护栏

(1)立柱放样前，应调查每根立柱位置的地基状态。如遇地下泄水管，涵洞顶部埋土深度不足，应调整某些立柱的位置或改变立柱埋置方式。

(2)立柱应根据设计图进行放样，并以构造物或特殊地形地物(如涵洞等)为控制点，进行测距定位。

(3)立柱应牢固地埋入土中，达到设计深度，并与路面垂直。

(4)一般路段，立柱可采用钻孔埋设方法施工，施工时应精确定位。施工过程中，不得将立柱部分拔出加以矫正，须将其全部拔出，再重新打入。

(5)立柱安装就位后，其水平方向和竖直方向应形成平顺的线形。

(6)护栏渐变段及端部的立柱，应按设计进行安装。

(7)波形梁板的连接螺栓及拼接螺栓不宜过早拧紧，以便在安装过程中利用波形梁的长圆孔及时进行调整，使其形成平顺的线形，避免局部凹凸。

3.3 质量要求

3.3.1 交通标志

(1)标志底板用铝合金板制作。铝合金板材的抗拉强度应不小于289.3Mpa，屈服点不小于241.2Mpa，延伸率不小于4% ～10%。大型标志的板面结构，宜采用挤压成型的铝合金板拼装而成。

上木(武汉)建筑设计有限公司 出图专用章 公路行业（公路）专业乙级 证书号:A142024575 有效期至2025年07月12日

标志板背面可选用美观大方颜色，铝合金板可采用原色。

一般结构的标志板，应采用滑动槽钢加固，以方便与立柱连接。

(2)交通标志立柱可选用 H 型钢、槽钢、钢管及钢筋混凝土管等材料制做，临时性的也可选用木柱。钢柱应进行防腐处理，钢管顶端应加柱帽。标志柱应考虑与基础的连接方式。

钢制立柱、横梁、法兰盘及各种连接件，可采用热浸镀锌。立柱、横梁、法兰盘的镀锌量为600g/㎡，紧固件为350g/㎡。

各种标志立柱的断面尺寸，连接方式、基础大小等，应根据设置地点的风力、板面大小及支撑方式由计算确定。

(3)标志板和立柱的连接应根据板面大小、连接方式选用多种方法。在设计连接部件时，应考虑安装方便、连接牢固、板面平整。

(4)各种标志立柱的埋设深度，决定于板面承受外力的大小及地基的承载力。一般应浇注混凝土基础。立柱的金属预埋件应进行防腐处理。

对悬臂式交通标志，结构重要性系数取γ0=1.0，其他类型的交通标志及其他等级公路的交通标志，结果重要性系数取γ0=0.9。

标志板用龙骨加固，板边用单卷边加固，标志板加固仅考虑了安装后的强度，搬运时应避免发生破损。对于大版面的标志采用分块制作，现场拼装，版面接缝应平整。标志的支撑结构采用热浸镀锌防腐处理，立柱、横梁、法兰盘的镀锌量为600g/㎡，紧固件为350g/㎡，钢管顶端应封闭。

标志版设置位置应现场核实定位是否妥当，若视线不良或设置困难、或与已完成的工程发生干扰（除定位要求较强的标志外），可适当前后挪动标志位置，但须经设计单位确认。

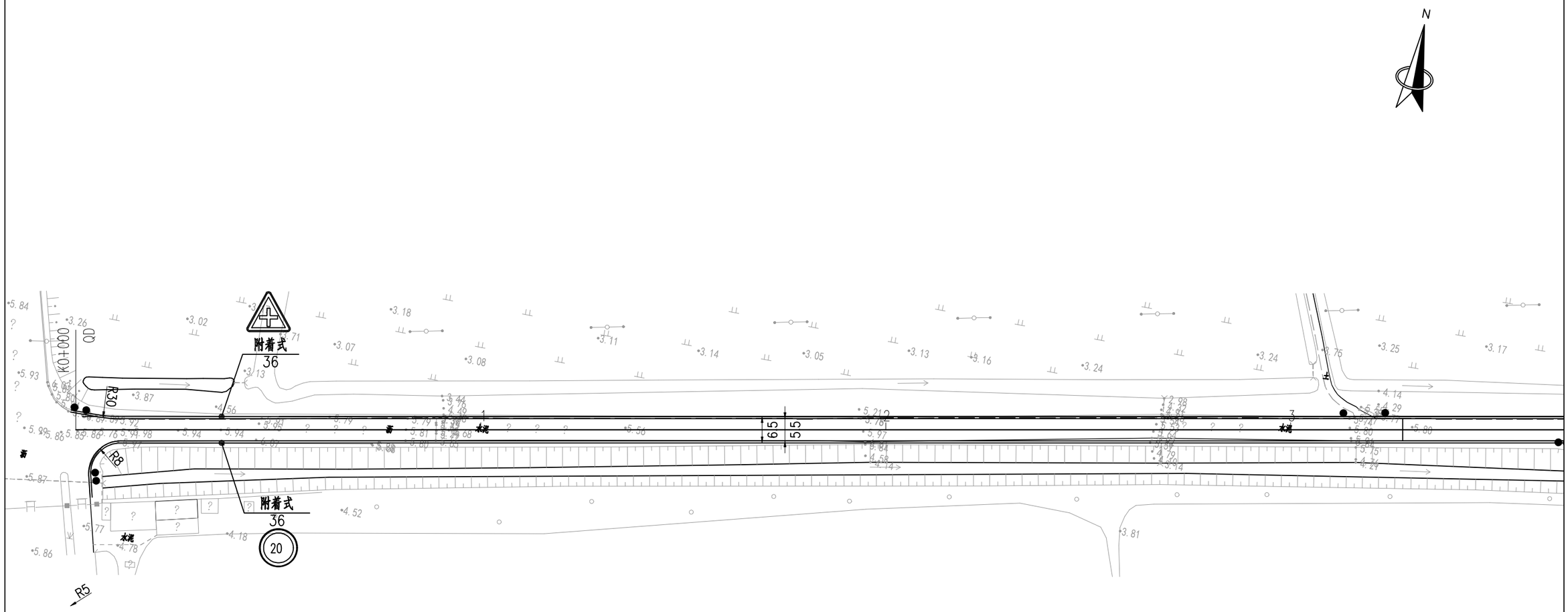
在安装时，标志板应尽可能与道路中线垂直或成一定的角度；禁令和指示标志0~45°，指路和警告标志5~10°。

3.3.2 波形梁护栏

无。

10.3.3 其他各质量要求详见《公路交通安全设施标准汇编》和《公路工程质量评定标准》。

上木(武汉)建筑设计有限公司
出图专用章
公路行业（公路）专业乙级
证书号:A142024575 有效期至2025年07月12日



上木(武汉)建筑设计有限公司
出图专用章
公路行业(公路)专业乙级
证书号:A142024575 有效期至2025年07月12日

附注：

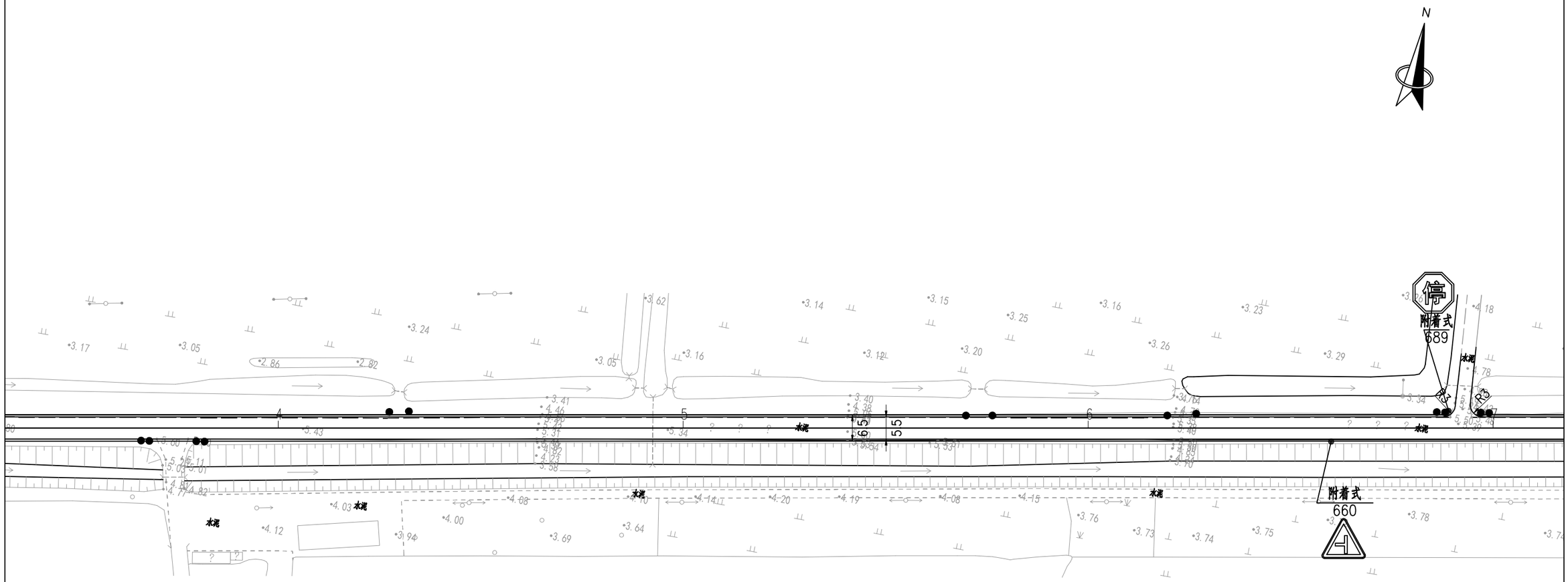
1、本图比例为1:1000，图中单位均以米计；

2、平面系统：2000国家大地坐标系，中央子午线120；

3、高程系统：1985国家高程基准。

上木(武汉)建筑设计有限公司 Shangmu (Wuhan) Architectural Design Ltd.	项目名称	沭阳县高墟镇2025年农村公路提档升级工程(高张线)	图名	路线平面图(高张线)	设计	复核	审核	专业负责人	项目负责人	设计阶段	比例	设计号	图号	日期
					赵乐夏	钱文庆	赵卫柯	董杨	董杨	施工图设计	见图	SY-013	SII-2	2025.05

未加盖本院出图章的图纸视不生效



上木(武汉)建筑设计有限公司
出图专用章
公路行业（公路）专业乙级，
证书号:A142024575 有效期至2025年07月12日

附注：

1、本图比例为1:1000，图中单位均以米计；

2、平面系统：2000国家大地坐标系，中央子午线120；

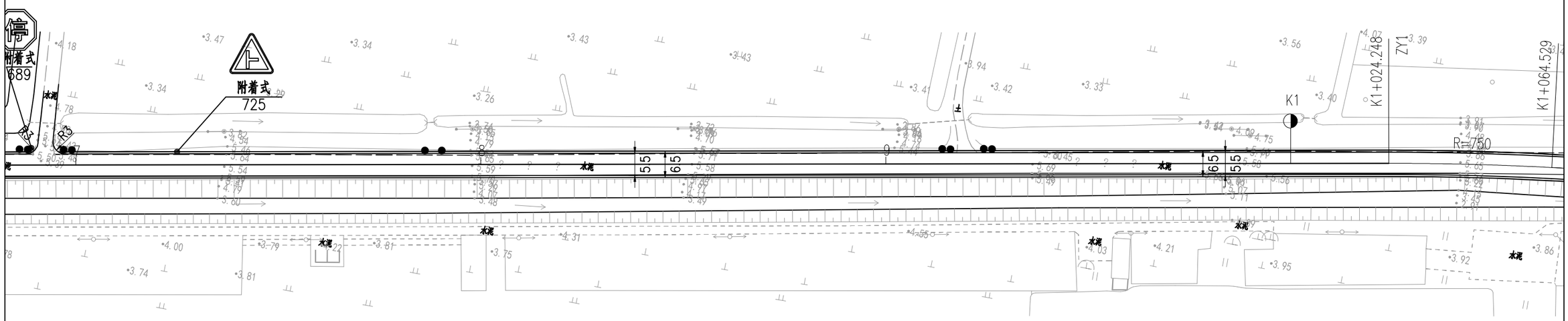
3、高程系统：1985国家高程基准。

上木(武汉)建筑设计有限公司 Shangmu (Wuhan) Architectural Design Ltd.	项目名称	沭阳县高墟镇2025年农村公路提档升级工程(高张线)	图名	路线平面图(高张线)	设计	复核	审核	专业负责人	项目负责人	设计阶段	比例	设计号	图号	日期
					赵乐夏	钱文庆	赵卫柯	董杨	董杨	施工图设计	见图	SY-013	SII-2	2025.05

未加盖本院出图章的图纸视不生效

平 曲 线 参 数 表

交点号	交点桩号	转角值	平曲线要素							
			A1 / Ls1	R	A2 / Ls2	切线长 T1	切线长 T2	曲线长 L	外距 E	校正值
JD1	K1+044.393	右偏 3° 04'38.3"		750		20.145	20.145	40.281	0.271	0.01



上木(武汉)建筑设计有限公司
出图专用章
公路行业(公路)专业乙级
证书号:A142024575 有效期至2025年07月12日

附注:

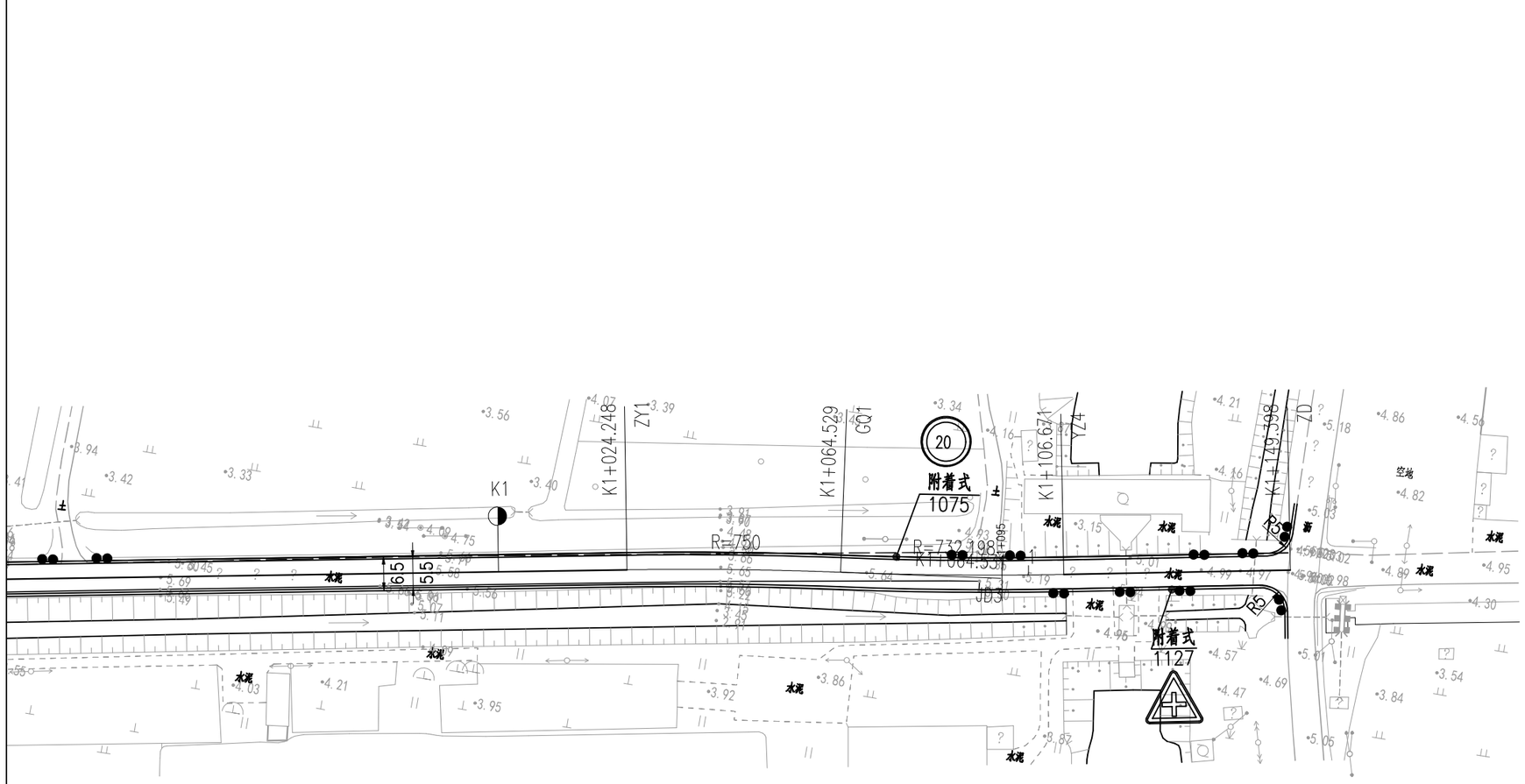
1、本图比例为1:1000，图中单位均以米计；

2、平面系统：2000国家大地坐标系，中央子午线120；

3、高程系统：1985国家高程基准。

上木(武汉)建筑设计有限公司 Shangmu (Wuhan) Architectural Design Ltd.	项目名称	沭阳县高燈镇2025年农村公路提档升级工程(高张线)	图名	路线平面图(高张线)	设计	复核	审核	专业负责人	项目负责人	设计阶段	比例	设计号	图号	日期
					赵乐夏	钱文庆	赵卫柯	董杨	董杨	施工图设计	见图	SY-013	SII-2	2025.05

未加盖本院出图章的图纸视不生效



平 曲 线 参 数 表

交点号	交点桩号	转角值	平曲线要素							
			A1 / Ls1	R	A2 / Ls2	切线长 T1	切线长 T2	曲线长 L	外距 E	校正值
JD2	K1+064.529	左偏 7° 33'34.9"								
JD3	K1+064.531	左偏 0° 00'00"								
JD4	K1+085.607	左偏 3° 17'51"		732.198		21.076	21.076	42.14	0.303	0.012
ZD	K1+149.398									

上木(武汉)建筑设计有限公司
出图专用章
公路行业(公路)专业乙级,
证书号:A142024575 有效期至2025年07月12日

附注:

1、本图比例为1:1000，图中单位均以米计；

2、平面系统：2000国家大地坐标系，中央子午线120；

3、高程系统：1985国家高程基准。

上木(武汉)建筑设计有限公司 Shangmu (Wuhan) Architectural Design Ltd.	项目名称	沭阳县高墟镇2025年农村公路提档升级工程(高张线)	图名	路线平面图(高张线)	设计	复核	审核	专业负责人	项目负责人	设计阶段	比例	设计号	图号	日期
					赵乐夏	钱文庆	赵卫柯	董杨	董杨	施工图设计	见图	SY-013	SII-2	2025.05

未加盖本院出图章的图纸概不生效

交点号	交点坐标 X(N)	交点坐标 Y(E)	交点桩号	转角值 左转 (°，″)	转角值 右转 (°，″)	曲线要素值（米） 半径 R	第一缓和曲线参数 A1	第一缓和曲线长度 L1	第二缓和曲线参数 A2	第二缓和曲线长度 L2	第一切线长度 T1	第二切线长度 T2	曲线长度 L	外矢距 E	曲线位置 第一缓和曲线起点 ZH	第一缓和曲线终点 HY(ZY)	曲线中点 QZ	第二缓和曲线起点 YH(YZ)	第二缓和曲线终点 HZ	直线长度（米）	交点间距（米）	计算方位角 (°，″)	备注
起点	3802157.142	410100.077	K0+000																				高张线
																				1024.248	1044.393	79°21′47″	
交点1	3802349.921	411126.524	K1+044.393		3°4′38″	750	0	0	0	0	20.145	20.145	40.281	0.271	K1+024.248		K1+044.388		K1+064.529				
																				0	20.145	82°26′25″	
交点2	3802352.572	411146.494	K1+064.529	7°33′35″		0	0	0	0	0	0	0	0	0	K1+064.529				K1+064.529				
																				0.002	0.002	82°26′25″	
交点3	3802352.572	411146.496	K1+064.531		0°0′00″	0	0	0	0	0	0	0	0	0	K1+064.531				K1+064.531				
																				0	21.076	82°26′25″	
交点4	3802355.344	411167.389	K1+085.607	3°17′51″		732.198	0	0	0	0	21.076	21.076	42.14	0.303	K1+064.531		K1+085.601		K1+106.671				
																				42.727	63.803	79°8′34″	
终点	3802367.362	411230.049	K1+149.398																				
																				1066.977			
合计:													82.421										

注:本图采用国家2000大地坐标系，中央子午线经度为120°

上木(武汉)建筑设计有限公司
出图专用章
公路行业（公路）专业乙级
证书号:A142024575 有效期至:2025年07月12日

上木(武汉)建筑设计有限公司 Shangmu (Wuhan) Architectural Design Ltd.	项目名称	沭阳县高墟镇2025年农村公路提档升级工程(高张线)	图名	直线、曲线及转角表(高张线)	设计	复核	审核	专业负责人	项目负责人	设计阶段	比例	设计号	图号	日期
					赵乐夏	钱文庆	赵卫柯	董杨	董杨	施工图设计	见图	SY-013	SII-4	2025.05

未加盖本院出图章的图纸视不生效

高张线									
一	标志								
	结构形式	标志类型	版面尺寸(cm)	形状	结构数量(个)	单个版面数量(块)	版面数量合计(块)		备注
1	单柱式	禁令标志	D=60	八边形	1	1	1	7	
2		禁令标志	D=60	圆形	2	1	2		
3		警告标志	A=70	三角形	4	1	4		
4		指示标志	60x60	正方形	0	1	0		
5		线形诱导标志	144x60	长方形	0	1	0		
6		警告标志+禁令标志	A=70+D=60	三角形+圆形	0	2	0		
7		警告标志+警告标志	A=70+A=70	三角形+三角形	0	2	0		
二	其他								
			单位	数量				合计	备注
1	警示桩		个	0				0	
2	道口标注		个	44				44	
3	波形梁护栏		米	0				0	
4	轮廓标(附着式)		个	0				0	
5	立面标记		平方米	8.1				8.1	

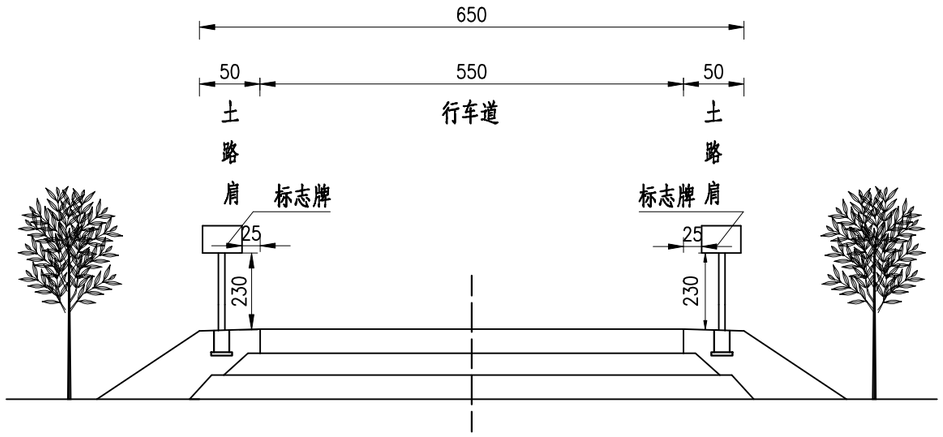
	标线	单位	数量	备注
高张线	标线(白色)	平方米	229.8	宽10cm
	标线(红色)	平方米	114.9	宽10cm
	标线(黄色)	平方米	114.9	宽10cm
	标线(蓝色)	平方米	114.9	宽10cm
	合计		574.5	

上木(武汉)建筑设计有限公司
出图专用章
公路行业(公路)专业乙级
证书号:A142024575 有效期至2025年07月12日

上木(武汉)建筑设计有限公司 Shangmu (Wuhan) Architectural Design Ltd.	项目名称	沭阳县高墟镇2025年农村公路提档升级工程(高张线)	图名	安全设施数量汇总表	设计	复核	审核	专业负责人	项目负责人	设计阶段	比例	设计号	图号	日期
					赵乐夏	钱文辰	赵卫柯	董杨	董杨	施工图设计	见图	SY-013	SII-7-1	2025.05

未加盖本院出图章的图纸概不生效

安全设施横断面布置图



上木(武汉)建筑设计有限公司
出图专用章
公路行业(公路)专业乙级。
证书号:A142024575 有效期至2025年07月12日

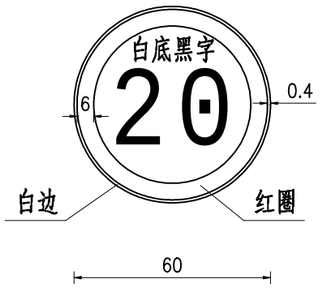
附注:

1.本图尺寸均以厘米计。

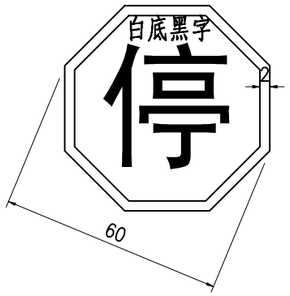
上木(武汉)建筑设计有限公司 Shangmu (Wuhan) Architectural Design Ltd.	项目名称	沭阳县高墟镇2025年农村公路提档升级工程(高张线)	图名	安全设施横断面布置图	设计	复核	审核	专业负责人	项目负责人	设计阶段	比例	设计号	图号	日期
					赵乐夏	钱文庆	赵卫柯	董杨	董杨	施工图设计	见图	SY-013	SII-7-2	2025.05

未加盖本院出图章的图纸视不生效

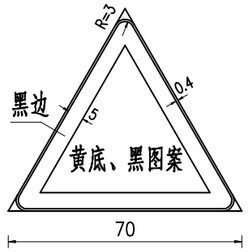
限速标志



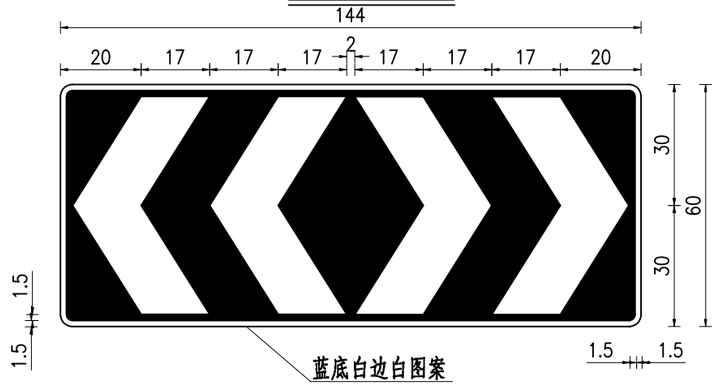
停车让行标志



警告标志



线形诱导标志



上木(武汉)建筑设计有限公司
出图专用章
公路行业(公路)专业乙级,
证书号:A142024575 有效期至2025年07月12日

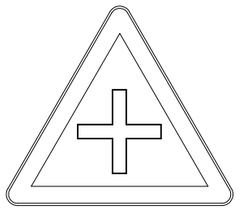
附注:

1. 本图尺寸均以厘米计。

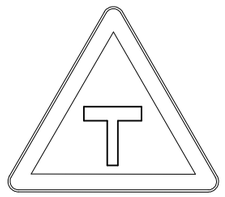
上木(武汉)建筑设计有限公司 Shangmu (Wuhan) Architectural Design Ltd.	项目名称	沭阳县高墟镇2025年农村公路提档升级工程(高张线)	图名	标志版面布置图	设计	复核	审核	专业负责人	项目负责人	设计阶段	比例	设计号	图号	日期
					赵乐夏	钱文庆	赵卫柯	董杨	董杨	施工图设计	见图	SY-013	SII-7-4	2025.05

未加盖本院出图章的图纸视不生效

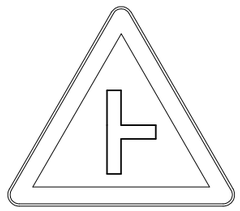
十字交叉警告标志



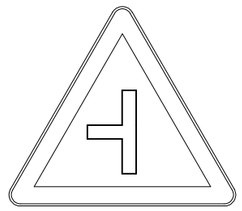
T形交叉警告标志



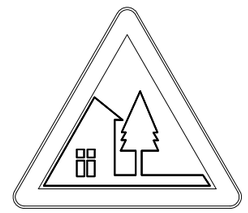
T形交叉警告标志



T形交叉警告标志



前方村庄警告标志



上木(武汉)建筑设计有限公司
出图专用章
公路行业(公路)专业乙级,
证书号:A142024575 有效期至2025年07月12日

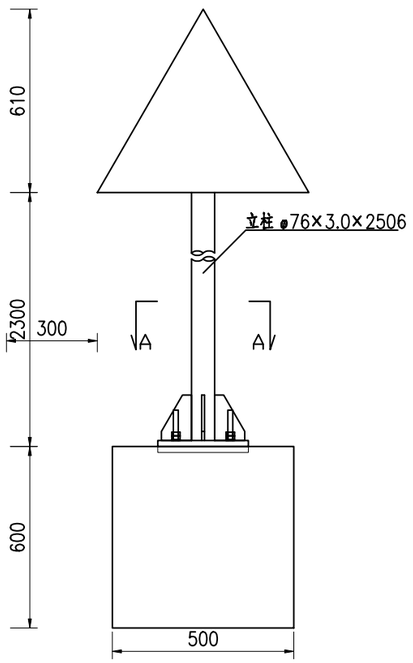
附注:

1. 本图尺寸均以厘米计。

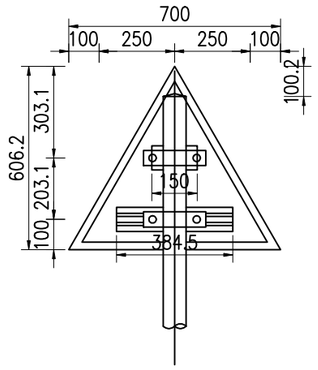
上木(武汉)建筑设计有限公司 Shangmu (Wuhan) Architectural Design Ltd.	项目名称	沭阳县高墟镇2025年农村公路提档升级工程(高张线)	图名	标志版面布置图	设计	复核	审核	专业负责人	项目负责人	设计阶段	比例	设计号	图号	日期
					赵乐夏	钱文庆	赵卫柯	董书	董书	施工图设计	见图	SY-013	SII-7-4	2025.05

未加盖本院出图章的图纸视不生效

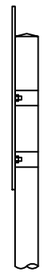
标志立面图 1:20



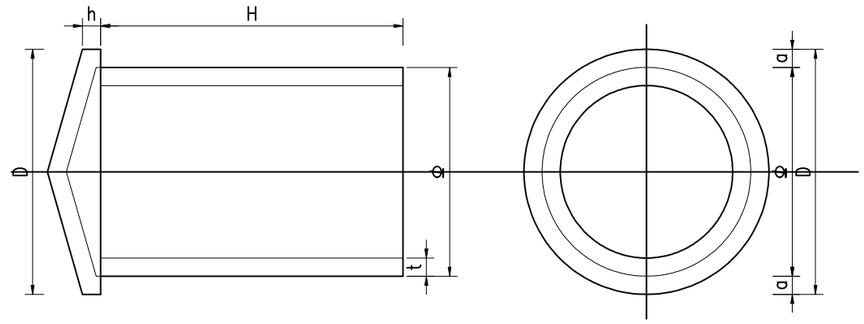
标志板背面连接图 1:20



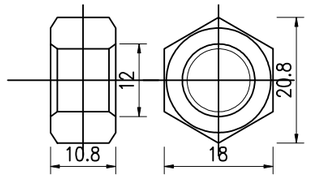
侧面图 1:20



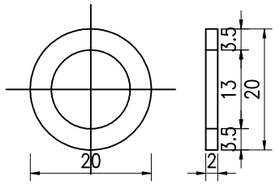
横梁帽.柱帽大样图



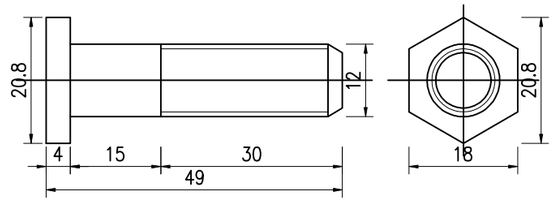
螺母大样图 1:1



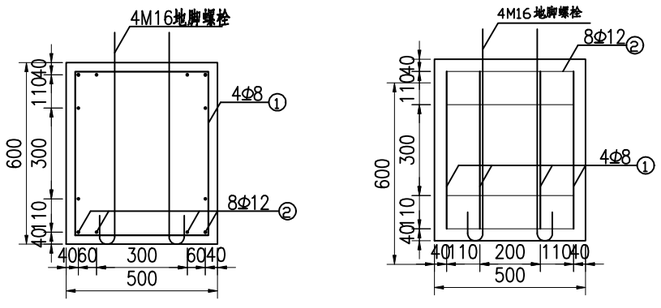
垫圈大样图 1:1



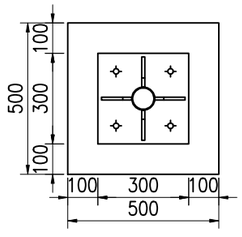
螺栓大样图 1:1



单柱式标志基础 1:20

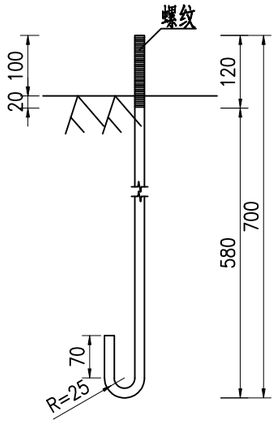


A—A剖面 1:20

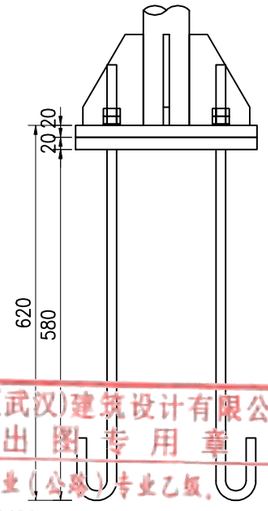


地脚大样图 1:10

(L=849mm)



底座连接大样图 1:10

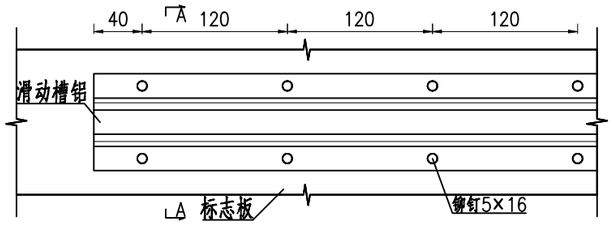


上木(武汉)建筑设计有限公司
出图专用章
公路行业(公路)专业乙级
证书号:A142024575 有效期至2025年07月12日

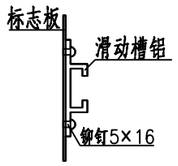
上木(武汉)建筑设计有限公司 Shangmu (Wuhan) Architectural Design Ltd.	项目名称	沭阳县高墟镇2025年农村公路提档升级工程(高张线)	图名	标志结构设计图 (A=700)	设计	复核	审核	专业负责人	项目负责人	设计阶段	比例	设计号	图号	日期
					赵乐夏	钱文庆	赵卫柯	董杨	董杨	施工图设计	见图	SY-013	SII-7-5	2025.05

未加盖本院出图章的图纸视不生效

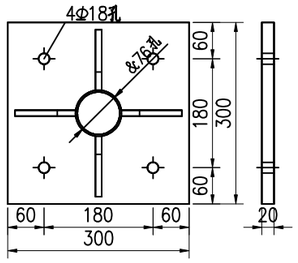
滑动槽与标志板连接大样图 1:5



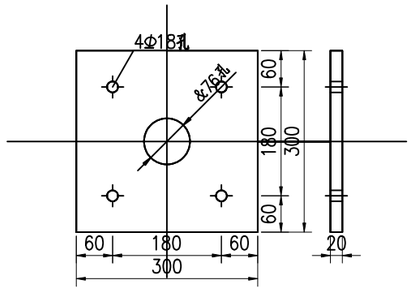
A-A剖面图 1:5



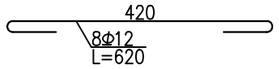
加劲法兰盘 1:10



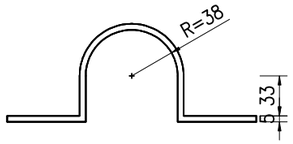
定位法兰盘 1:10



基础主筋大样图 1:10



Φ76立柱抱箍大样图 1:5

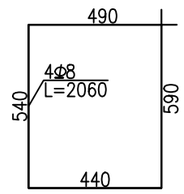


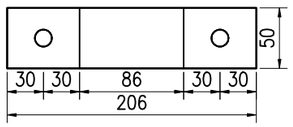
工程数量表

材料名称	规格(mm)	单件重(kg)	件数(件)	重量(kg)	备注
标志板	720×2	1.3	1	1.3	3003型铝
钢管立柱	Φ76×3×2420	15.441	1	15.441	Q235
滑动槽铝	80×18×4×385	0.498	1	0.498	7A04铝
	80×18×4×150	0.194	1	0.194	
铆钉	5×16	0.004	6	0.021	Q235
抱箍	328.2×50×5	0.648	2	1.297	Q235
抱箍衬底	207.3×50×5	0.409	2	0.819	Q235
滑动螺栓	M12×45	0.049	4	0.196	Q235
螺母	M12	0.024	4	0.096	
垫圈	M12×2	0.003	4	0.011	
加劲肋	100×150×10	0.853	4	3.413	Q235
加劲法兰盘	300×300×20	14.22	1	14.22	Q235
立柱帽	Φ70×3×80	0.395		0.395	Q235
反光膜	720×720				Ⅱ类
定位法兰盘	300×300×20	14.22	1	14.22	Q235
地脚螺栓	M16×849	1.348	4	5.391	Q235
螺母	M16	0.05	8	0.404	
垫圈	M16×2	0.006	8	0.049	
主筋Φ12	L=720	1.144	12	13.724	HRB400
箍筋Φ8	L=2308	3.666	4	14.664	HRB400
混凝土	500×500×600	0.15m³	1	0.15m³	C25

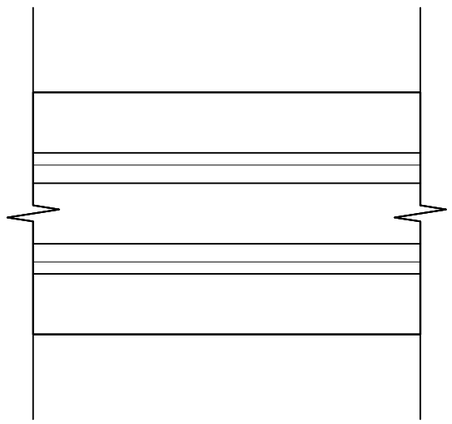
标志板边缘卷边加固大样图 1:1

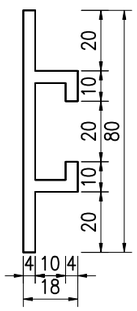
基础箍筋大样图 1:20



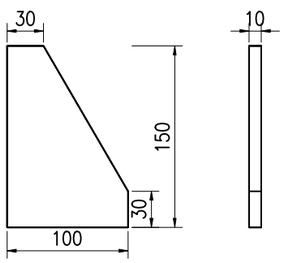


滑动槽大样图 1:2

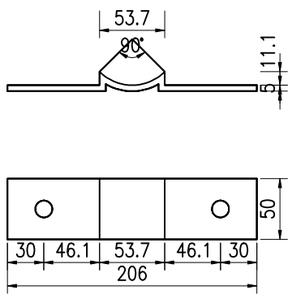




底座加劲肋 1:5



Φ76立柱衬底大样图 1:5



附注：

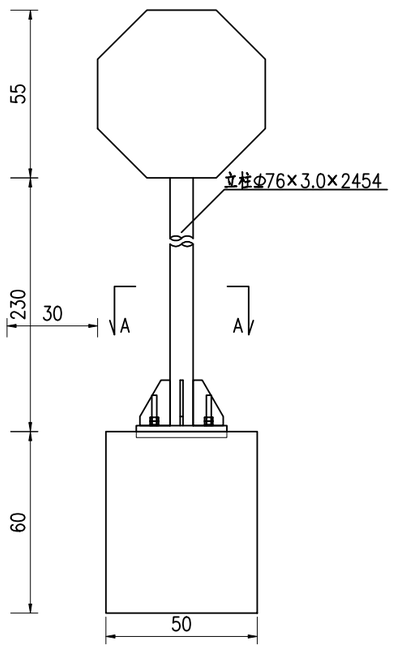
1.本图尺寸除特殊说明外，均以mm为单位.
2.标志板采用2mm厚的3003型铝板制作，滑动槽和角铝采用7A04铝制作.
3.标志板和滑动槽铝采用铝合金铆钉连接，板面上的铆钉应打磨平滑.
4.标志板边缘应做角铝加固处理.
5.所有钢构件均应进行热浸镀锌处理，紧固件的镀锌量为350克/平方米，其它钢构件的镀锌量为600克/平方米.
6.所有钢构件除特殊说明外，均采用Q235钢制作.
7.为防止雨水渗入，立柱顶部应加柱帽.
8.标志板与立柱采用抱箍连接.
9.标志在路侧的设置位置和立柱的长度在施工时可根据地形情况参照国标有关规定进行调整.

上木(武汉)建筑设计有限公司 出图专用章
公路行业（公路）专业乙级
证书号:A142024575 有效期至2025年07月12日

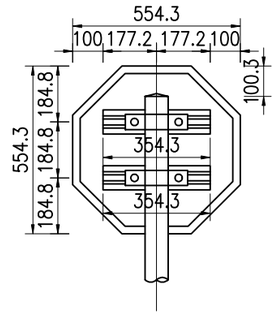
上木(武汉)建筑设计有限公司 Shangmu (Wuhan) Architectural Design Ltd.	项目名称	沭阳县高墟镇2025年农村公路提档升级工程(高张线)	图名	标志结构设计图 (A=700)	设计	复核	审核	专业负责人	项目负责人	设计阶段	比例	设计号	图号	日期
					赵东夏	钱文庆	赵卫柯	董杨	董杨	施工图设计	见图	SY-013	SII-7-5	2025.05

未加盖本院出图章的图纸视不生效

标志立面图 1:20

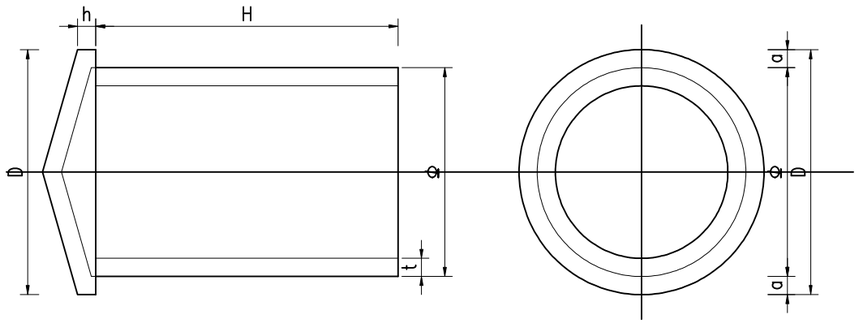


标志板背面连接图 1:20

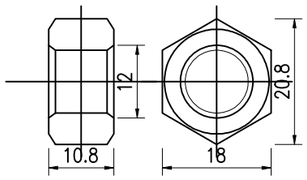


侧面图 1:20

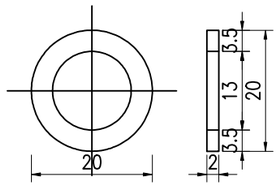
横梁帽.柱帽大样图



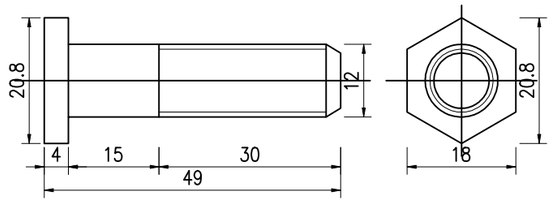
螺母大样图 1:1



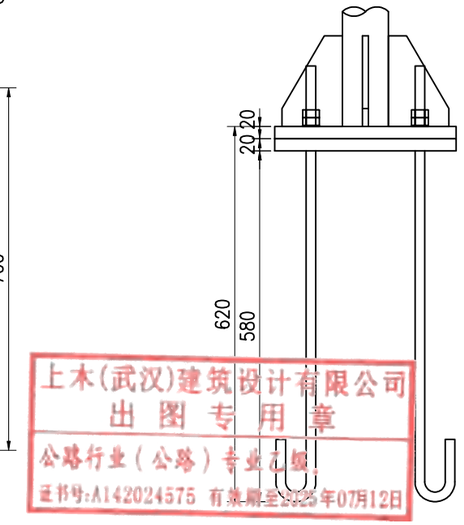
垫圈大样图 1:1



螺栓大样图 1:1

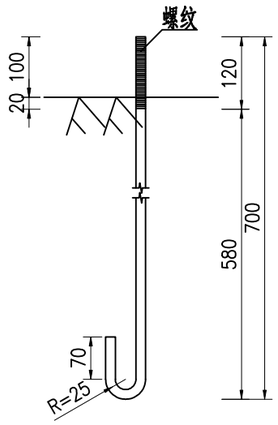


底座连接大样图 1:10

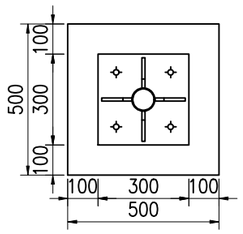


地脚大样图 1:10

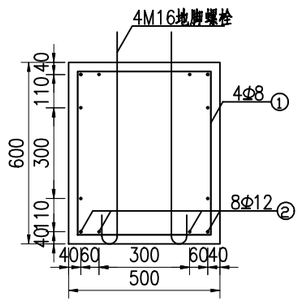
(L=849mm)

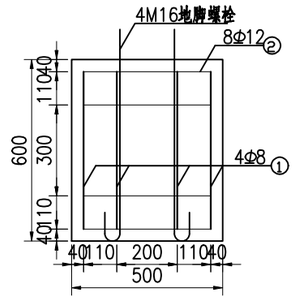


A-A剖面 1:20



单柱式标志基础 1:20



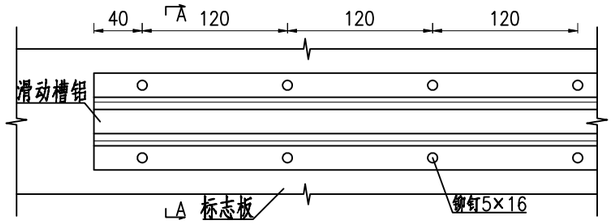


上木(武汉)建筑设计有限公司
出图专用章
公路行业(公路)专业乙级
证书号:A142024575 有效期至2025年07月12日

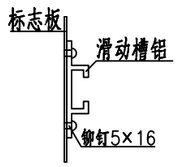
上木(武汉)建筑设计有限公司 Shangmu (Wuhan) Architectural Design Ltd.	项目名称	沭阳县高燈镇2025年农村公路提档升级工程(高张线)	图名	标志结构设计图 (D=600)	设计	复核	审核	专业负责人	项目负责人	设计阶段	比例	设计号	图号	日期
					赵乐夏	钱文庆	赵卫柯	董杨	董杨	施工图设计	见图	SY-013	SII-7-5	2025.05

未加盖本院出图章的图纸视不生效

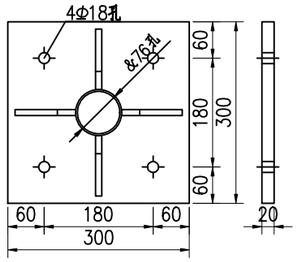
滑动槽与标志板连接大样图 1:5



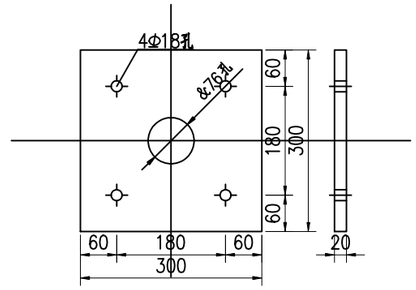
A-A剖面图 1:5



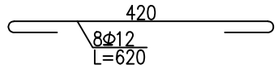
加劲法兰盘 1:10



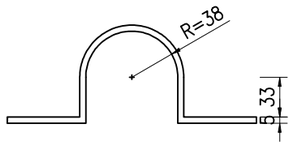
定位法兰盘 1:10



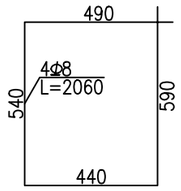
基础主筋大样图 1:10

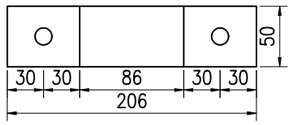


Φ76立柱抱箍大样图 1:5



基础箍筋大样图 1:20



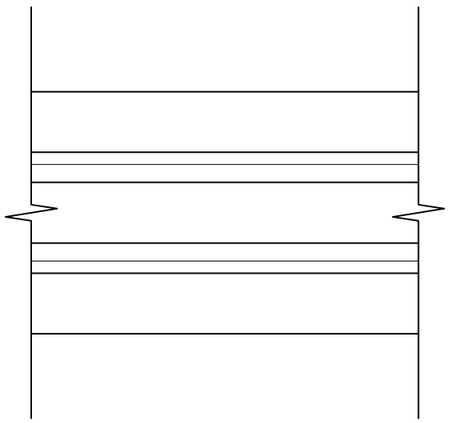


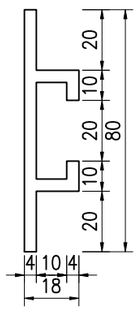
工程数量表

材料名称	规格(mm)	单件重(kg)	件数(件)	重量(kg)	备注
标志板	L230×2	1.375	1	1.375	3003型铝
钢管立柱	Φ76×3×2754	15.634	1	15.634	Q235
滑动槽铝	80×18×4×354	0.459	2	0.918	7A04铝
铆钉	5×16	0.004	6	0.021	Q235
抱箍	328.2×50×5	0.648	2	1.297	Q235
抱箍衬底	207.3×50×5	0.409	2	0.819	Q235
滑动螺栓	M12×45	0.049	4	0.196	Q235
螺母	M12	0.024	4	0.096	
垫圈	M12×2	0.003	4	0.011	
加劲肋	100×150×10	0.853	4	3.413	Q235
加劲法兰盘	300×300×20	14.22	1	14.22	Q235
立柱帽	Φ70×3×80	0.545	1	0.545	Q235
反光膜	600×600				Ⅳ类
定位法兰盘	300×300×20	14.22	1	14.22	Q235
地脚螺栓	M16×849	1.348	4	5.391	Q235
螺母	M16	0.05	8	0.404	
垫圈	M16×2	0.006	8	0.049	
主筋Φ12	L=620	0.554	8	4.432	HRB400
箍筋Φ8	L=2060	0.818	4	3.272	HRB400
混凝土	500×500×600		1		C25

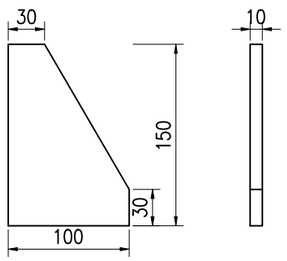
标志板边缘卷边加固大样图 1:1

滑动槽大样图 1:2

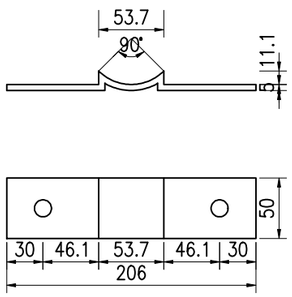




底座加劲肋 1:5



Φ76立柱衬底大样图 1:5



附注：

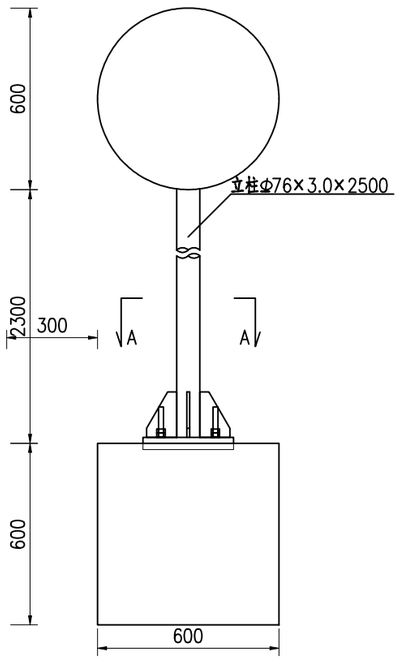
1.本图尺寸除特殊说明外，均以mm为单位.
2.标志板采用3mm厚的3003型铝板制作，滑动槽和角铝采用LC4铝制作.
3.标志板和滑动槽铝采用铝合金铆钉连接，板面上的铆钉应打磨平滑.
4.标志板边缘应做角铝加固处理.
5.所有钢构件均应进行热浸镀锌处理，紧固件的镀锌量为350克/平方米，其它钢构件的镀锌量为550克/平方米.
6.所有钢构件除特殊说明外，均采用Q235钢制作.
7.为防止雨水渗入，立柱顶部应加柱帽.
8.标志板与立柱采用抱箍连接.
9.设计中采用5.5米的净空标准，施工时应确保[illegible]以免标志结构[illegible]到损伤.
10.标志在路侧的设置位置和立柱的长度在施工时可根据地形情况参照图标有关规定进行调整.

上木(武汉)建筑设计有限公司
出图专用章
公路行业(公路)专业乙级
证书号:A142024575 有效期至2025年07月12日

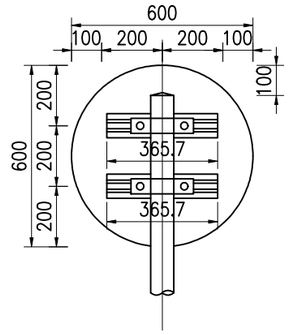
上木(武汉)建筑设计有限公司 Shangmu (Wuhan) Architectural Design Ltd.	项目名称	沭阳县高墟镇2025年农村公路提档升级工程(高张线)	图名	标志结构设计图 (D=600)	设计	复核	审核	专业负责人	项目负责人	设计阶段	比例	设计号	图号	日期
					赵乐夏	钱文庆	赵卫柯	董杨	董杨	施工图设计	见图	SY-013	SII-7-5	2025.05

未加盖本院出图章的图纸视不生效

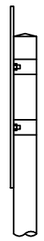
标志立面图 1:20



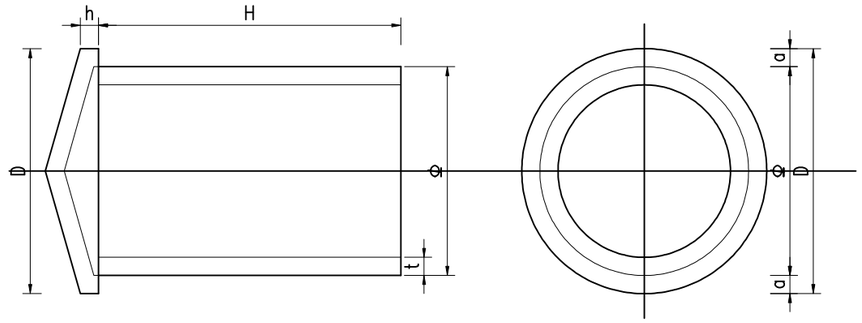
标志板背面连接图 1:20



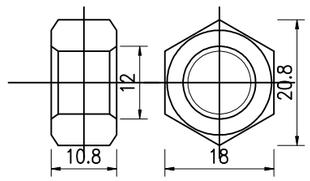
侧面图 1:20



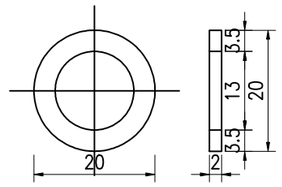
横梁帽.柱帽大样图



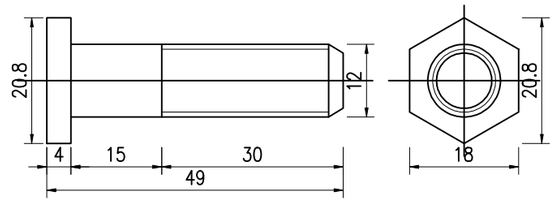
螺母大样图 1:1



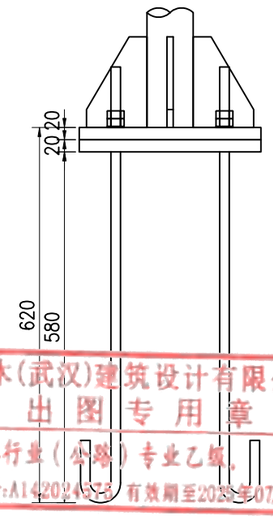
垫圈大样图 1:1



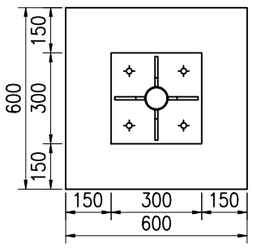
螺栓大样图 1:1



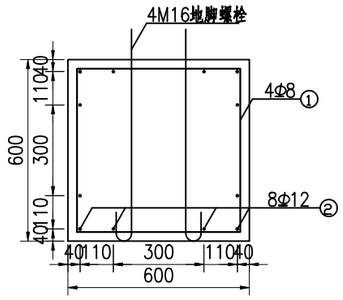
底座连接大样图 1:10

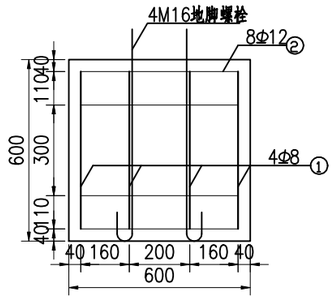


A-A剖面 1:20



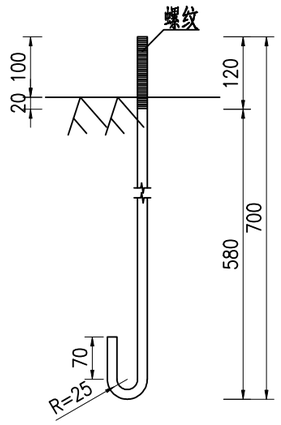
单柱式标志基础 1:20





地脚大样图 1:10

(L=849mm)

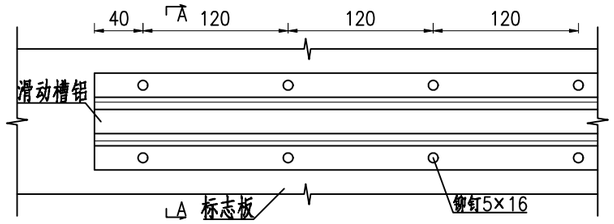


上木(武汉)建筑设计有限公司
出图专用章
公路行业(公路)专业乙级
证书号:A142024075 有效期至2029年07月12日

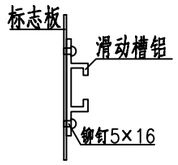
上木(武汉)建筑设计有限公司 Shangmu (Wuhan) Architectural Design Ltd.	项目名称	沭阳县高燈镇2025年农村公路提档升级工程(高张线)	图名	标志结构设计图 (D=600)	设计	复核	审核	专业负责人	项目负责人	设计阶段	比例	设计号	图号	日期
					赵乐夏	钱文庆	赵卫柯	董杨	董杨	施工图设计	见图	SY-013	SII-7-5	2025.05

未加盖本院出图章的图纸视不生效

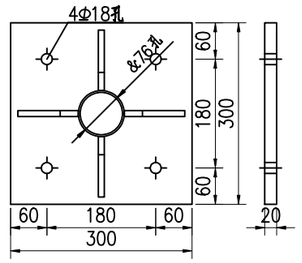
滑动槽与标志板连接大样图 1:5



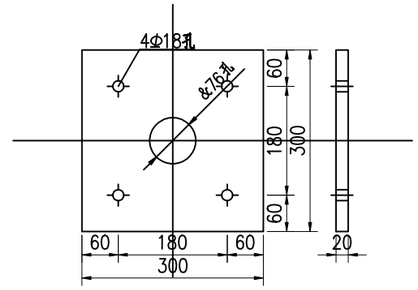
A-A剖面图 1:5



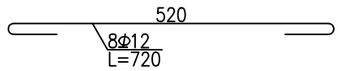
加劲法兰盘 1:10



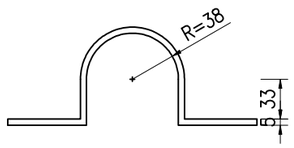
定位法兰盘 1:10



基础主筋大样图 1:10

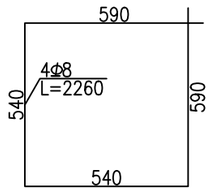


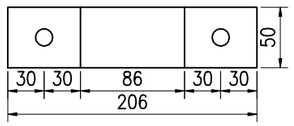
Φ76立柱抱箍大样图 1:5



标志板边缘卷边加固大样图 1:1

基础箍筋大样图 1:20

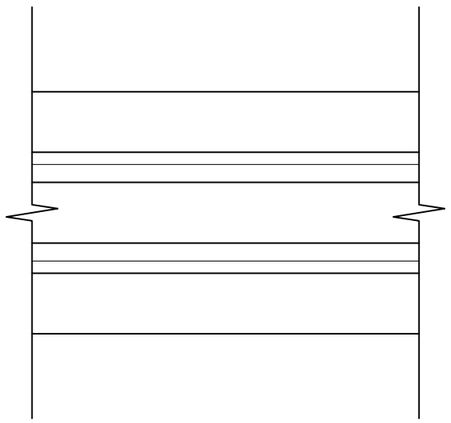


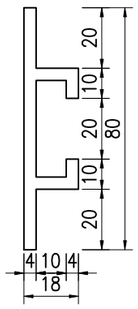


工程数量表

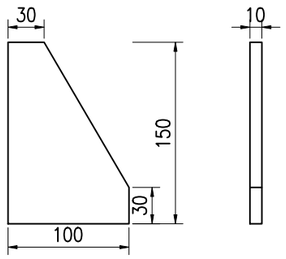
材料名称	规格(mm)	单件重(kg)	件数(件)	重量(kg)	备注
标志板	600×2	1.527	1	1.527	3003型铝
钢管立柱	Φ76×3×2800	15.895	1	15.895	Q235
滑动槽铝	80×18×4×366	0.474	2	0.948	7A04铝
铆钉	5×16	0.004	8	0.028	Q235
抱箍	328.2×50×5	0.648	2	1.297	Q235
抱箍衬底	207.3×50×5	0.409	2	0.819	Q235
滑动螺栓	M12×45	0.049	4	0.196	Q235
螺母	M12	0.024	4	0.096	
垫圈	M12×2	0.003	4	0.011	
加劲肋	100×150×10	0.853	4	3.413	Q235
加劲法兰盘	300×300×20	14.22	1	14.22	Q235
立柱帽	Φ70×3×80	0.545	1	0.545	Q235
反光膜	600×600				Ⅳ类
定位法兰盘	300×300×20	14.22	1	14.22	Q235
地脚螺栓	M16×849	1.348	4	5.391	Q235
螺母	M16	0.05	8	0.404	
垫圈	M16×2	0.006	8	0.049	
主筋Φ12	L=720	0.643	8	5.146	HRB400
箍筋Φ8	L=2260	0.897	4	3.59	HRB400
混凝土	600×600×600	0.216m³	1	0.216m³	C25

滑动槽大样图 1:2

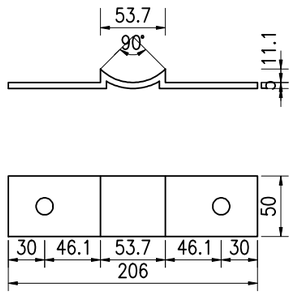




底座加劲肋 1:5



Φ76立柱衬底大样图 1:5



附注：

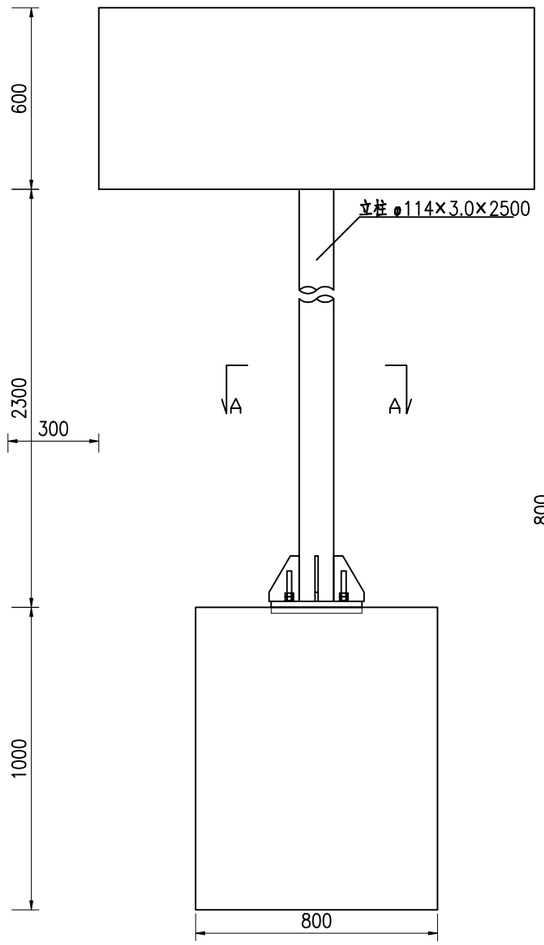
1.本图尺寸除特殊说明外，均以mm为单位.
2.标志板采用3mm厚的3003型铝板制作，滑动槽和角铝采用LC4铝制作.
3.标志板和滑动槽铝采用铝合金铆钉连接，板面上的铆钉应打磨平滑.
4.标志板边缘应做角铝加固处理.
5.所有钢构件均应进行热浸镀锌处理，紧固件的镀锌量为350克/平方米，其它钢构件的镀锌量为550克/平方米.
6.所有钢构件除特殊说明外，均采用Q235钢制作.
7.为防止雨水渗入，立柱顶部应加柱帽.
8.标志板与立柱采用抱箍连接.
9.设计中采用5.5米的净空标准，施工时应确保此要求，以免标志结构受到损伤.
10.标志在路侧的设置位置和立柱的长度在施工时可根据地形情况参照国标有关规定进行调整.

上木(武汉)建筑设计有限公司 出图专用章 公路行业(公路)专业乙级 证书号:A142024575 有效期至2025年07月12日

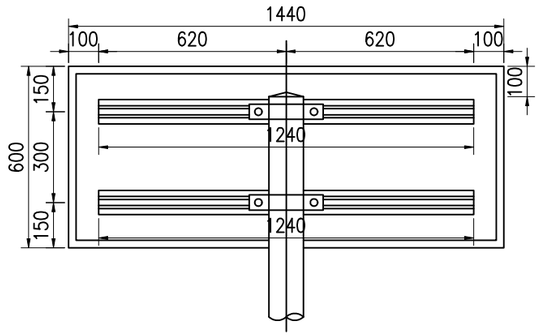
上木(武汉)建筑设计有限公司 Shangmu (Wuhan) Architectural Design Ltd.	项目名称	沭阳县高墟镇2025年农村公路提档升级工程(高张线)	图名	标志结构设计图 (D=600)	设计	复核	审核	专业负责人	项目负责人	设计阶段	比例	设计号	图号	日期
					赵乐夏	钱文庆	赵卫柯	董杨	董杨	施工图设计	见图	SY-013	SII-7-5	2025.05

未加盖本院出图章的图纸概不生效

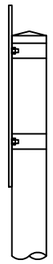
标志立面图 1:20



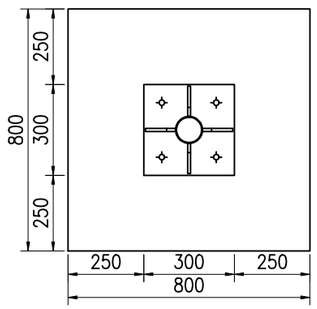
标志板背面连接图:标志板 1:20



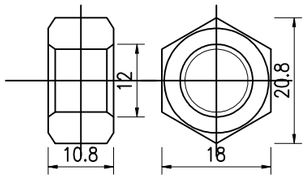
侧面图 1:20



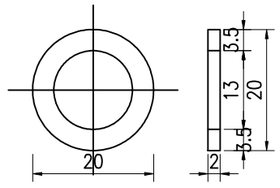
A-A剖面 1:20



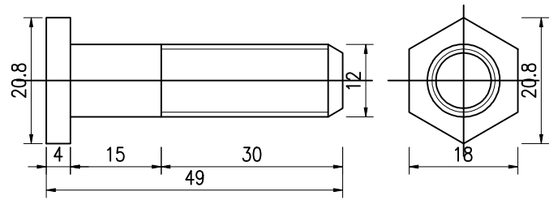
螺母大样图 1:1



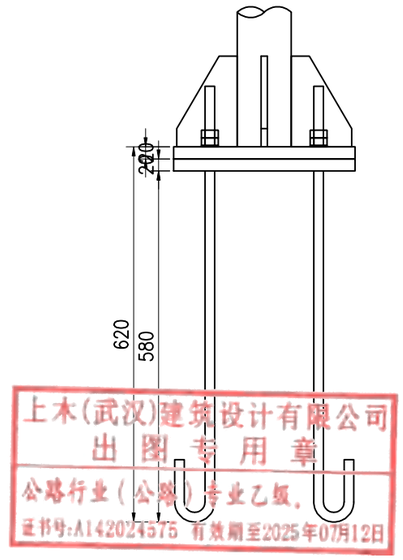
垫圈大样图 1:1



螺栓大样图 1:1

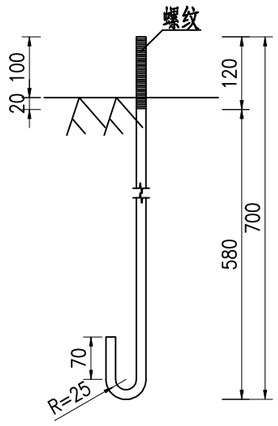


底座连接大样图 1:10

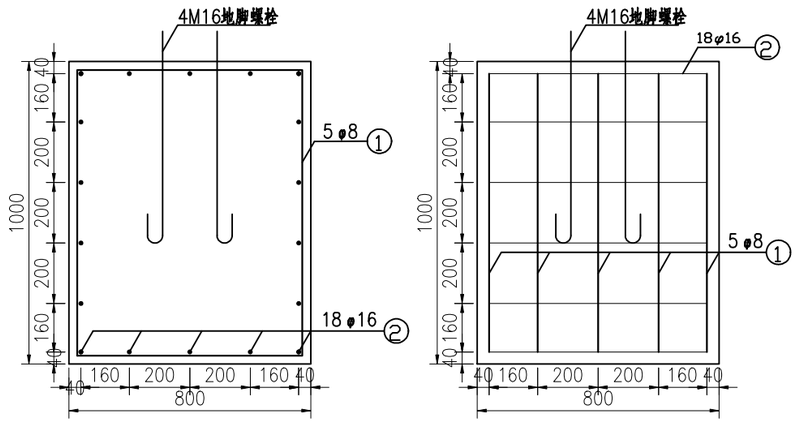


地脚大样图 1:10

(L=849mm)



单柱式标志基础 1:20

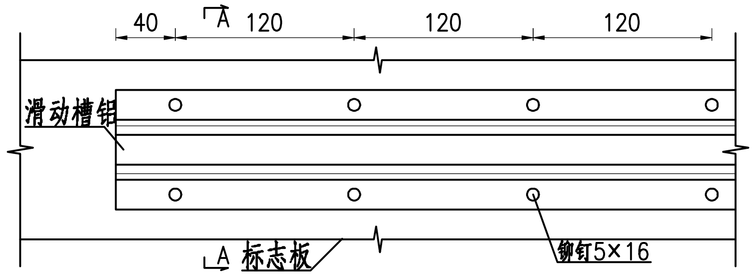


上木(武汉)建筑设计有限公司
出图专用章
公路行业(公路)专业乙级
证书号:A142024575 有效期至2025年07月12日

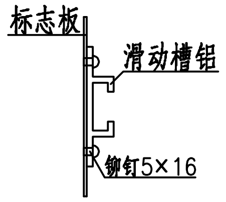
上木(武汉)建筑设计有限公司 Shangmu (Wuhan) Architectural Design Ltd.	项目名称	沭阳县高墟镇2025年农村公路提档升级工程(高张线)	图名	标志结构设计图 (600*1440)	设计	复核	审核	专业负责人	项目负责人	设计阶段	比例	设计号	图号	日期
					赵乐夏	钱文庆	赵卫柯	董杨	董杨	施工图设计	见图	SY-013	SII-7-5	2025.05

未加盖本院出图章的图纸视不生效

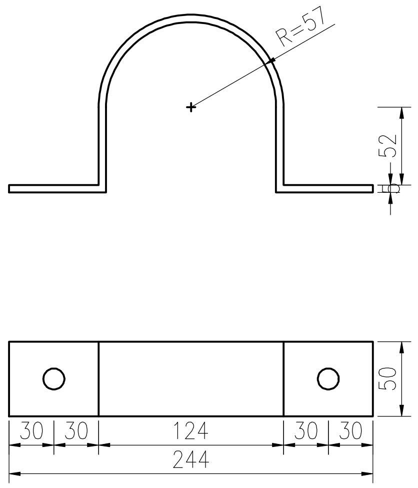
滑动槽与标志板连接大样图 1:5



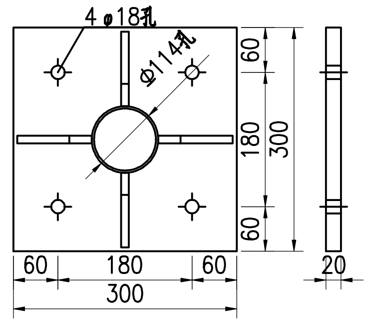
A-A剖面图 1:5



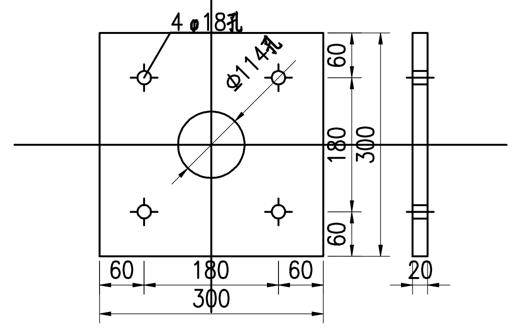
Φ114立柱抱箍大样图 1:5



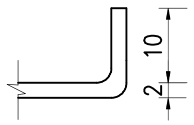
加劲法兰盘 1:10



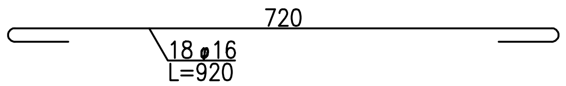
定位法兰盘 1:10



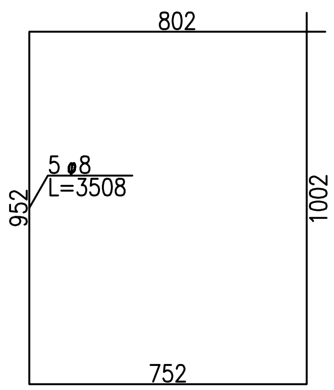
标志板边缘卷边加固大样图 1:2



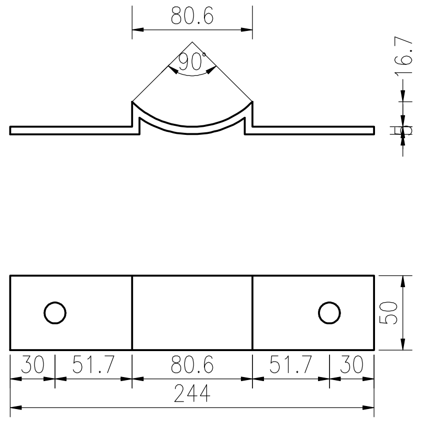
基础主筋大样图 1:10



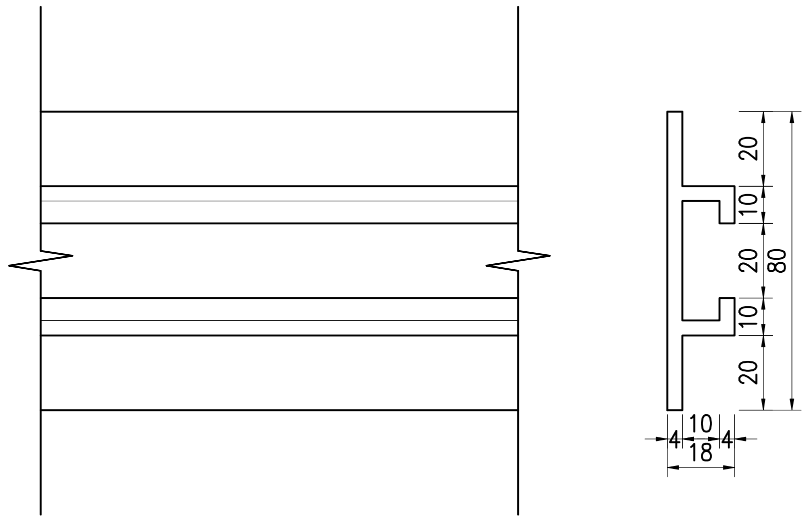
基础箍筋大样图 1:20



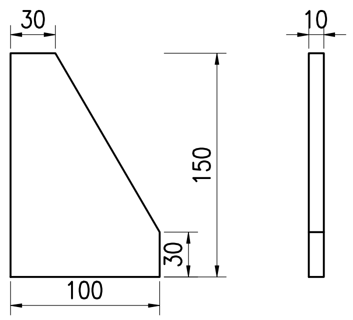
Φ114立柱衬底大样图 1:5



滑动槽大样图 1:2



底座加劲肋 1:5



工程数量表

材料名称	规格(mm)	单件重(kg)	件数(件)	重量(kg)	备注
标志板	1460×620×2	4.889	1	4.889	3003铝
钢管立柱	φ114×3×2500	23.341	1	23.341	Q235
滑动槽铝	80×18×4×1240	1.607	2	3.214	7A04铝
铆钉	5×16	0.004	22	0.078	Q235
抱箍	425.9×50×5	0.841	2	1.682	Q235
抱箍衬底	248.3×50×5	0.49	2	0.981	Q235
滑动螺栓	M12×45	0.049	4	0.196	Q235
螺母	M12	0.024	4	0.096	
垫圈	M12×2	0.003	4	0.011	
加劲肋	100×150×10	0.853	4	3.413	Q235
加劲法兰盘	300×300×20	14.22	1	14.22	Q235
立柱帽	φ108×3×80	0.931	1	0.931	Q235
反光膜	1460x620				Ⅱ类
定位法兰盘	300×300×20	14.22	1	14.22	Q235
地脚螺栓	M16×849	1.348	4	5.391	Q235
螺母	M16	0.05	8	0.404	
垫圈	M16×2	0.006	8	0.049	
主筋 φ16	L=920	1.461	18	26.304	HRB400
箍筋 φ8	L=3476	1.38	5	6.902	HRB400
混凝土	800×800×1000	0.64m³	1	0.64m³	C25

附注：

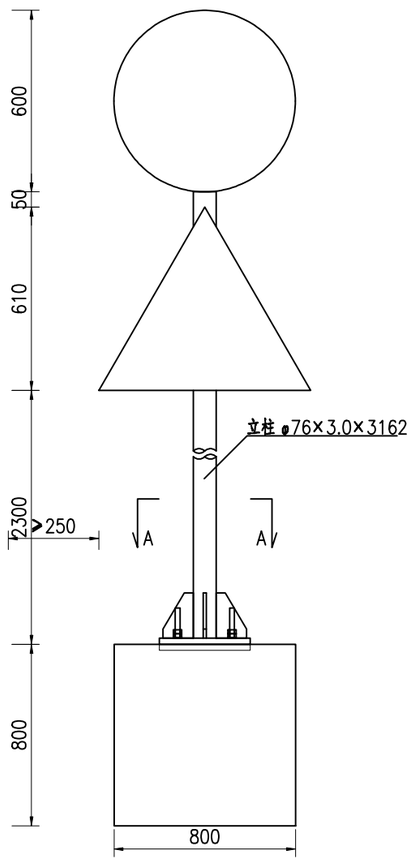
1.本图尺寸除特殊说明外，均以mm为单位.
2.标志板采用2mm厚的3003型铝板制作，滑动槽采用7A04铝制作.
3.标志板和滑动槽铝采用铝合金铆钉连接，板面上的铆钉应打磨平滑.
4.标志板边缘应做卷边加固处理.
5.所有钢构件均应进行热浸镀锌处理，紧固件的镀锌量为350克/平方米，其它钢构件的镀锌量为600克/平方米.
6.所有钢构件除特殊说明外，均采用Q235钢制作.
7.为防止雨水渗入，立柱顶部应加柱帽.
8.标志板与立柱采用抱箍连接.
9.标志在路侧的设置位置和立柱的长度在施工时可根据地形情况参照国标有关规定进行调整.

上木(武汉)建筑设计有限公司 出图专用章
公路行业（公路）专业乙级.
证书号:A142024575 有效期至2025年07月12日

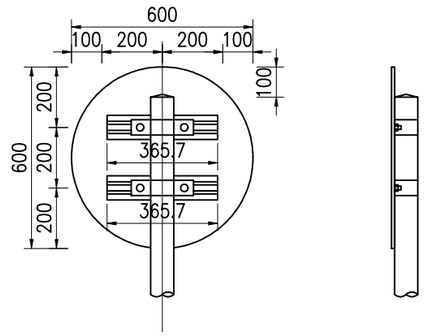
上木(武汉)建筑设计有限公司 Shangmu (Wuhan) Architectural Design Ltd.	项目名称	沭阳县高墟镇2025年农村公路提档升级工程(高张线)	图名	标志结构设计图 (600*1440)	设计	复核	审核	专业负责人	项目负责人	设计阶段	比例	设计号	图号	日期
					赵乐宸	崔文庆	赵卫柯	董彬	董彬	施工图设计	见图	SY-013	SⅡ-7-5	2025.05

未加盖本院出图章的图纸概不生效

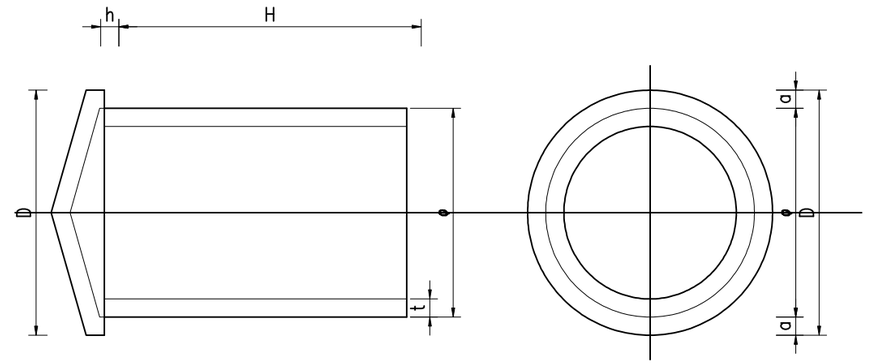
标志立面图 1:20



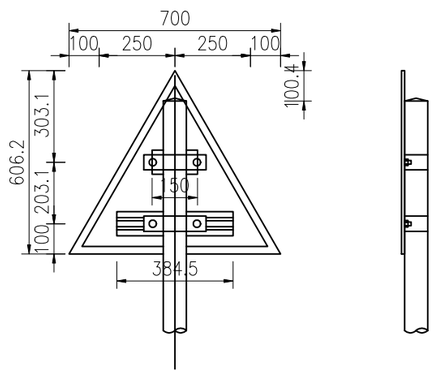
标志板背面连接图:标志板B 1:20 侧面图 1:20



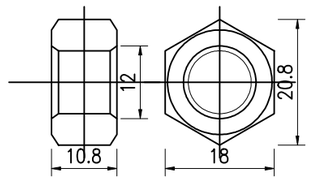
横梁帽、柱帽大样图



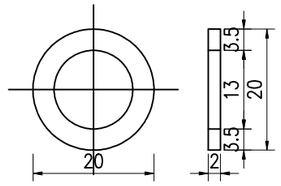
标志板背面连接图:标志板A 1:20 侧面图 1:20



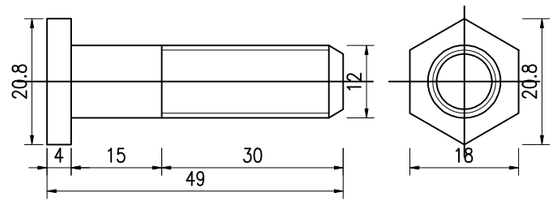
螺母大样图 1:1



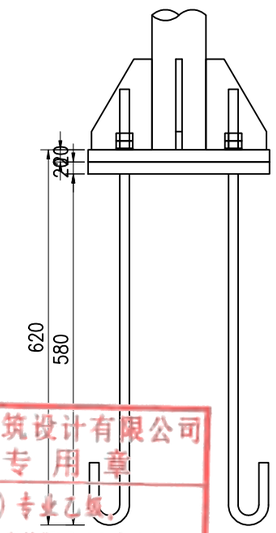
垫圈大样图 1:1



螺栓大样图 1:1

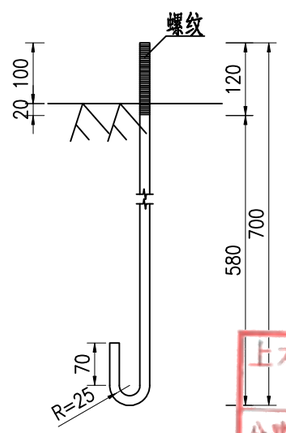


底座连接大样图 1:10

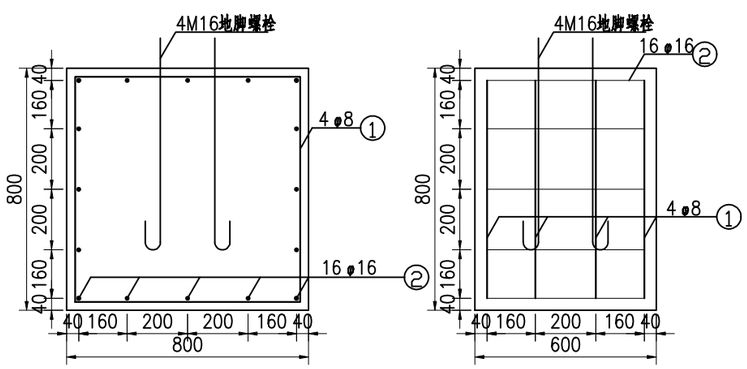


地脚大样图 1:10

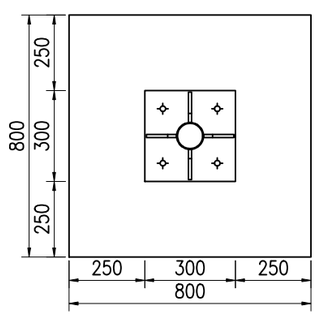
(L=849mm)



单柱式标志基础 1:20



A-A剖面 1:20

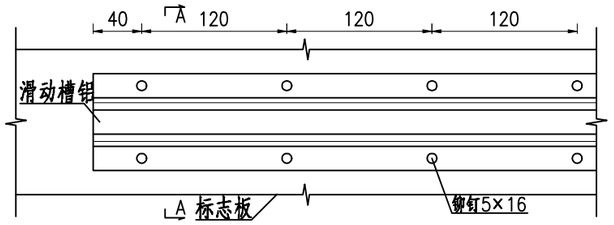


上木(武汉)建筑设计有限公司
出图专用章
公路行业(公路)专业乙级
证书号:A142024575 有效期至2025年07月12日

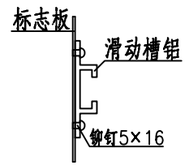
上木(武汉)建筑设计有限公司 Shangmu (Wuhan) Architectural Design Ltd.	项目名称	沭阳县高墟镇2025年农村公路提档升级工程(高张线)	图名	标志结构设计图 (D=600+A=700)	设计	复核	审核	专业负责人	项目负责人	设计阶段	比例	设计号	图号	日期
					赵乐夏	钱文庆	赵卫柯	董杨	董杨	施工图设计	见图	SY-013	SII-7-5	2025.05

未加盖本院出图章的图纸概不生效

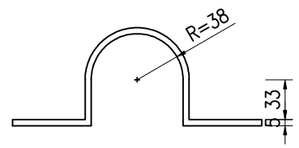
滑动槽与标志板连接大样图 1:5



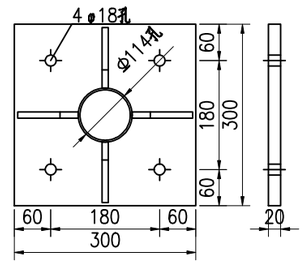
A–A剖面图 1:5



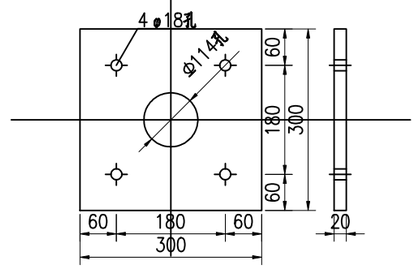
Φ76立柱抱箍大样图 1:5



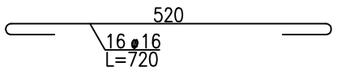
加劲法兰盘 1:10

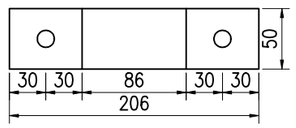


定位法兰盘 1:10



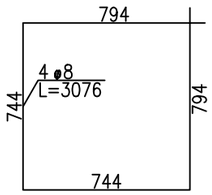
基础主筋大样图 1:10



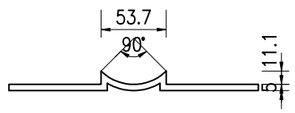


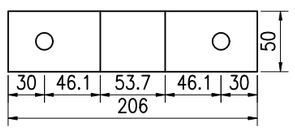
标志板边缘卷边加固大样图 1:2

基础箍筋大样图 1:20

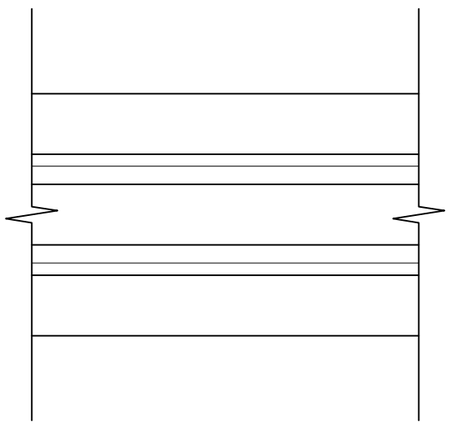


Φ76立柱衬底大样图 1:5

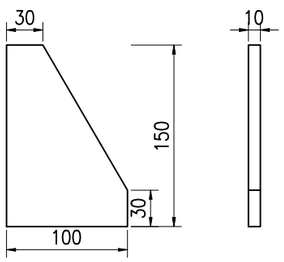




滑动槽大样图 1:2



底座加劲肋 1:5



工程数量表

材料名称	规格(mm)	单件重(kg)	件数(件)	重量(kg)	备注
标志板	600×2	1.527	1	1.527	3003铝
	720×2	1.3	1	1.3	
钢管立柱	φ76×3×3162	19.653	1	19.653	Q235
滑动槽铝	80×18×4×385	0.498	2	0.996	7A04铝
	80×18×4×150	0.194	2	0.388	
铆钉	5×16	0.004	12	0.042	Q235
抱箍	328.2×50×5	0.648	4	2.593	Q235
抱箍衬底	207.3×50×5	0.409	4	1.638	Q235
滑动螺栓	M12×45	0.049	8	0.393	Q235
螺母	M12	0.024	8	0.192	
垫圈	M12×2	0.003	8	0.023	
加劲肋	100×150×10	0.853	4	3.413	Q235
加劲法兰盘	300×300×20	14.22	1	14.22	Q235
立柱帽	φ70×3×50	0.395	1	0.395	Q235
反光膜	720x720				Ⅰ类
	720x720				
定位法兰盘	300×300×20	14.22	1	14.22	Q235
地脚螺栓	M16×849	1.348	4	5.391	Q235
螺母	M16	0.05	8	0.404	
垫圈	M16×2	0.006	8	0.049	
主筋 φ16	L=720	1.144	16	18.298	HRB400
箍筋 φ8	L=3076	1.221	4	4.886	HRB400
混凝土	600×800×800	0.384m³	1	0.384m³	C25

附注：

1.本图尺寸除特殊说明外，均以mm为单位.
2.标志板采用2mm厚的3003型铝板制作，滑动槽采用7A04铝制作.
3.标志板和滑动槽铝采用铝合金铆钉连接，板面上的铆钉应打磨平滑.
4.标志板边缘应做卷边加固处理.
5.所有钢构件均应进行热浸镀锌处理，紧固件的镀锌量为350克/平方米，其它钢构件的镀锌量为600克/平方米.
6.所有钢构件除特殊说明外，均采用Q235钢制作.
7.为防止雨水渗入，立柱顶部应加柱帽.
8.标志板与立柱采用抱箍连接.
9.标志在路侧的设置位置和立柱的长度在施工时可根据地形情况参照图标有关规定进行调整.

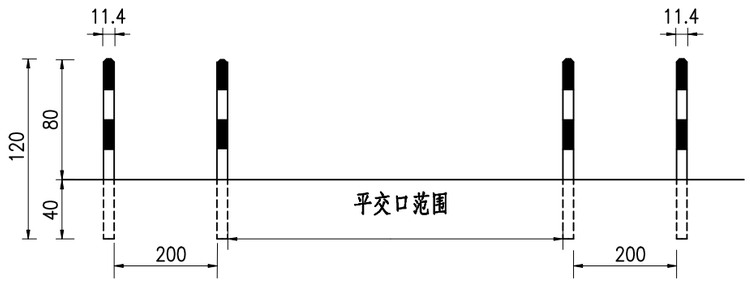
上木(武汉)建筑设计有限公司
出图专用
公路行业（公路）专业乙级
证书号:A142024575 有效期至2025年07月12日

上木(武汉)建筑设计有限公司 Shangmu (Wuhan) Architectural Design Ltd.	项目名称	沭阳县高墟镇2025年农村公路提档升级工程(高张线)	图名	标志结构设计图 (D=600+A=700)	设计	复核	审核	专业负责人	项目负责人	设计阶段	比例	设计号	图号	日期
					赵乐夏	钱文庆	赵卫柯	董杨	董杨	施工图设计	见图	SY-013	SII-7-5	2025.05

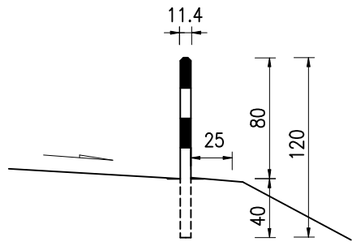
未加盖本院出图章的图纸概不生效

中望CAD教育版设计

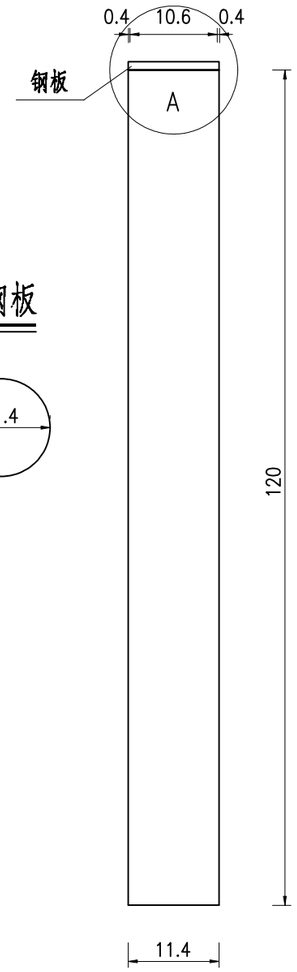
立面



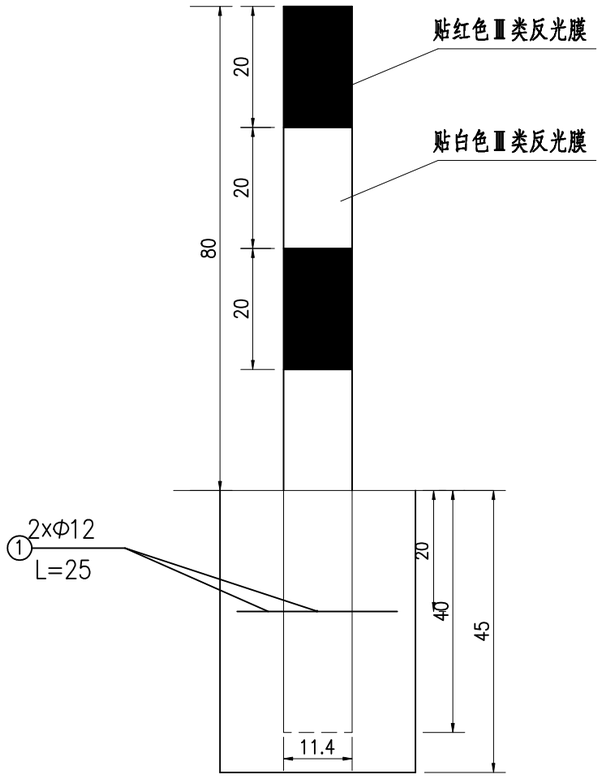
侧面



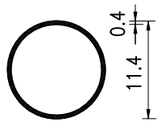
立面



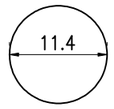
道口标柱

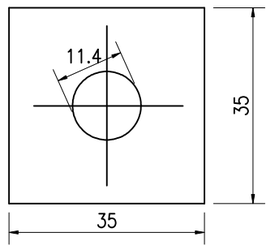


A大样

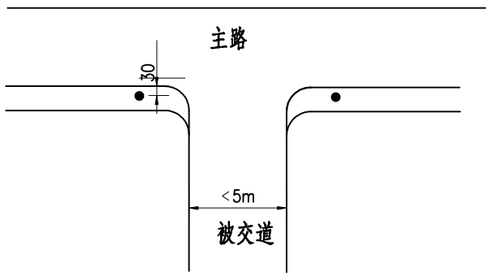


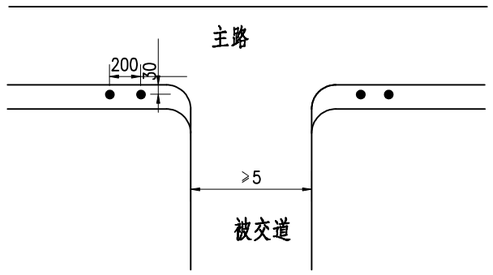
钢板





设置示意图





道口标柱工程数量表

材料规格	单位	单件重
ø114x1200钢管 δ=4mm	Kg	13.02
钢板5×ø114mm	Kg	0.48
C25混凝土	m^3	0.055
Ⅱ类反光膜	m^2	0.2

附注：

1. 本图尺寸均以厘米计。
2. 道口标柱上柱身表面力求光滑。
3. 道口标柱设置于小道口、厂旁出口处。
4. 道口标柱身每20cm贴红白相间的反光膜。

上木(武汉)建筑设计有限公司
出图专用章
公路行业（公路）专业乙级，
证书号:A142024575 有效期至2025年07月12日

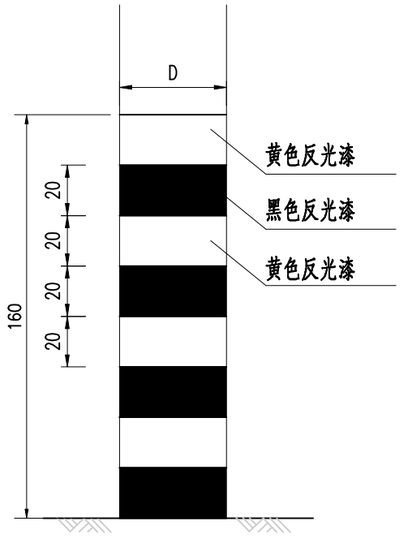
上木(武汉)建筑设计有限公司 Shangmu (Wuhan) Architectural Design Ltd.	项目名称	沭阳县高墟镇2025年农村公路提档升级工程(高张线)	图名	道口标柱设计图	设计	复核	审核	专业负责人	项目负责人	设计阶段	比例	设计号	图号	日期
					赵乐晨	钱文庆	赵卫柯	董杨	董杨	施工图设计	见图	SY-013	SⅡ-7-9	2025.05

未加盖本院出图章的图纸视不生效

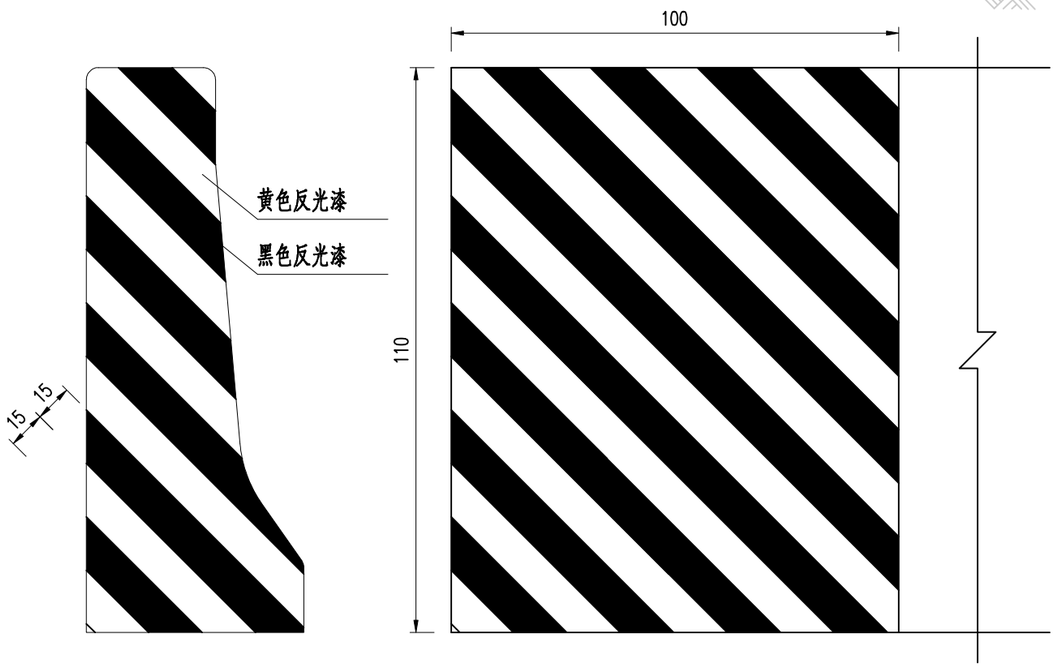
中望CAD教育版设计
中望CAD教育版设计
中望CAD教育版设计

中望CAD教育版设计

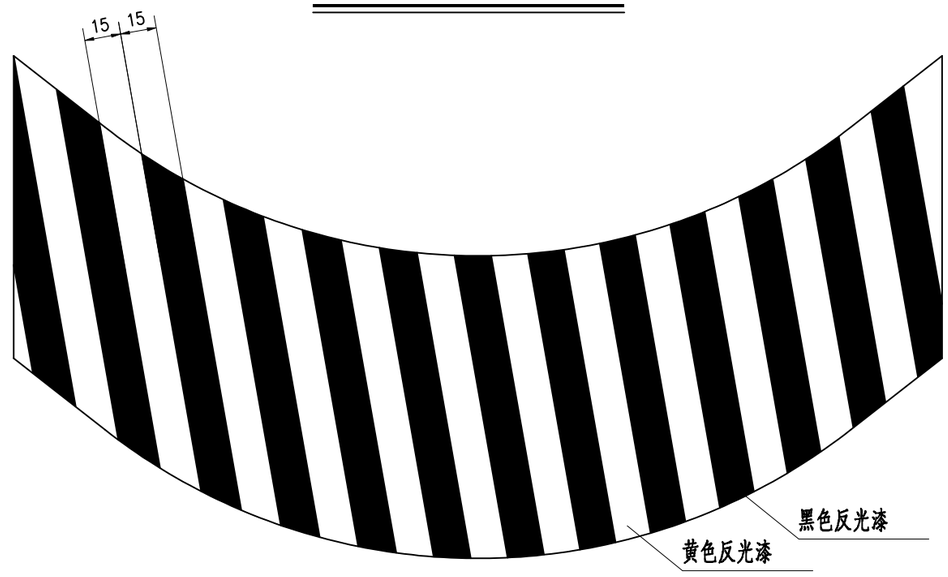
电线杆立面标记设计图



桥头立面标记设计图



护栏端头立面标记设计图



上木(武汉)建筑设计有限公司
出图专用章
公路行业(公路)专业乙级
证书号:A142024575 有效期至2025年07月12日

附注:

1.本图尺寸以厘米计。

2.立面标记的颜色为黄黑相间的倾斜线条，斜线倾角为45°，线宽及其间隔均为15cm，在设置时应把向下倾斜的一边朝向车行道。

上木(武汉)建筑设计有限公司 Shangmu (Wuhan) Architectural Design Ltd.	项目名称	沭阳县高墟镇2025年农村公路提档升级工程(高张线)	图名	立面标记设计图	设计	复核	审核	专业负责人	项目负责人	设计阶段	比例	设计号	图号	日期
					赵乐夏	钱文庆	赵卫柯	董杨	董杨	施工图设计	见图	SY-013	SⅡ-7-10	2025.05

未加盖本院出图章的图纸视不生效

中望CAD教育版设计

1 概述

1.1 基本概况

高张线西起高西线，东至穆庄线，路线长度 1.149km。

1.2 遵循的规范、规程

（1）《道路工程制图标准》（GB50162-92）；

（2）《公路工程技术标准》（JTGB01-2014）；

（3）《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG D40-2011）；

（4）《公路养护技术规范》(JTG H10-2009)；

（5）《农村公路养护技术规范》(JTGT5190—2019)；

（6）《公路水泥混凝土路面养护技术规范》(JTJ 073.1-2001)；

（7）《公路工程质量检验评定标准》（JTG F801-2017）；

（8）《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》(JTG E20-2011)；

（9）《公路工程水泥及水泥混凝土试验规程》(JTG 3420-2020)；

（10）《公路技术状况评定标准》（JTG 5210-2018）；

（11）《混凝土外加剂》(GB8076-2008)；

（12）《常用沥青及沥青混合料质量检验标准》（Q/JTECB 20411-2020）；

（13）《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）；

（14）其他相关规范、规程及指南。

施工时，如有新的规范、规程颁布实施，则应按新的规范、规程执行。

2 老路调查现状调查与评价

2.1 路基横断面调查

道路概况一览表

序号	所属乡镇	路线名称	公路现状		提档升级改造情况				
			现状路面结构	现状路面宽(m)	道路里程（km）	改造方式	改造后路面结构	改造后路面宽(m)	改造后路基宽(m)
1	高墟镇	高张线	水泥混凝土	5.5	1.149	加铺改造	沥青	5.5	6.5

2.2 防护排水调查

根据现场调查，老路防护方式为植草、植树，排水方式排涝沟。列举路段部分典型防护、排水情况如下：

植树植草防护，散排、排涝沟排水

2.3 水泥混凝土路面病害状况调查

2.3.1 调查方式

路面破损状况调查主要采用人工调查为主，由 2～3 人为一组，调查时采用人工描绘法进行，沿路面仔细观察各类病害破损情况，按照《公路水泥混凝土路面养护技术规范》要求详细记录路面破碎板、裂缝板、板角断裂、错台、坑洞等破坏类型的数量（范围）、破坏程度及所在位置。

通过上述调查最终获得路面状况指数（PCI）与断板率(DBL)。

2.3.2 路面典型病害

经过多年的运营，现阶段项目路出现了一些不同程度的病害，主要病害为裂缝板病害。

上木(武汉)建筑设计有限公司 出图专用章 公路行业（公路）专业乙级 证书号:A142024575 有效期至2025年07月12日

富高路

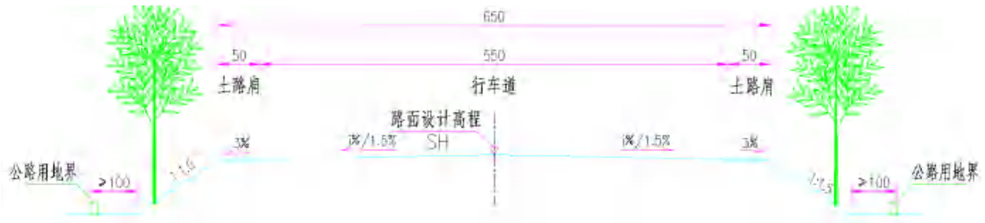
2.4 现状道路评价及改造方案

现状为混凝土路面，路面宽度 5.5m。路段大面积破碎板，采用新建 5.5m 宽路面结构方案。

3 路基设计

3.1 路基横断面

3.1.1 路基标准横断面布置



行车道横坡为 1.5%，坡度向外。

3.1.2 路拱横坡

行车道路拱横坡为 1.5%；土路肩横坡均为 3%。

3.1.3 路基超高及加宽

项目路段无超高加宽设计。

3.1.4 路基边坡

本项目路基边坡坡度为 1:1.5。

3.1.5 错车道

无。

3.2 一般路基设计

根据勘探过程中揭露出的路基填土的性质，采用掺石灰的方法处理。同时，为了满足路基整体强度和压实度的要求，综合考虑地下水位、地质条件、路基填筑高度以及结合以往在该区域实施项目的经验，确定一般路基的处理方法为：路基填筑高度 H=行车道边缘设计标高—原地面标高（清表前）。

路基在填筑前应先清除地表杂土及耕植土，厚度按 20cm 计列。

1、一般段路基：

1）零填及挖方路段：

清表后下挖至路面结构层以下 60cm，原槽翻挖 20cm，掺 5%石灰处治，压实度≥90%；其上填筑 20cm5%石灰土，压实度≥93%；路床 40cm 采用 5%石灰土分层填筑，压实度≥95%。

2）填方路段：

清表后原槽翻挖 20cm，掺 5%石灰处治，压实度≥90%；其上分层填筑 5%石灰土至路床底，压实度≥93%；路床 40cm 采用 5%石灰土分层填筑，压实度≥94%。

2、河塘路段：

先清淤回填老路路面或建筑垃圾破碎料(粒径≤15cm)碾压至无明显轮迹,再沿原河塘坡面开挖成宽度不小于 100cm 向内倾斜 3%的台阶，台阶高度可按河塘自然坡放样。，然后回填 5%石灰土至整平高程或者路基底部，压实度≥90%；其上填筑同一般路基填筑。

3、土路肩

路基土路肩采用素土回填，压实度≥87%。

3.2.1 路基施工工艺

上木(武汉)建筑设计有限公司
出 图 专 用 章
公路行业（公路）专业乙级
证书号:A142024575 有效期至2025年07月12日

1、准备工作

（1）原材料试验

①石灰：质量需满足Ⅲ级以上技术指标，石灰要分批进料，做到既不影响施工进度，又不过多存放；石灰进场后须对石灰进行技术指标检测，符合规范要求方可使用。

②土：以就地取材为原则，塑性指数 15-22 较为适宜，土中不得含有树根、杂草等杂物。

③水：采用一般饮用水或不含油质、杂质的干净水均可。

（2）配合比试验

采用检验合格的石灰与素土混合料根据设计文件要求按重量比（石灰:土）进行标准击实试验，确定石灰土的最佳含水量和最大干密度，并根据石灰剂量配制灰剂量曲线图，用于指导施工。

（3）机械准备

为保证拓宽路段路基提高压实度满足要求，施工配制适合的压实机械。施工段配置：挖掘机、路拌机、压路机（根据路段的宽度选择型号）。

碾压机械组合一览表

碾压组合	压路机类型	压路机宽度（m）	碾压遍数	备注
Ⅰ	XD130 双钢轮 13T 振动压路机 8T 二轮压路机	2.1/1.3	碾压 2 遍	
			碾压 4 遍	
Ⅱ	XD41 小型 4T 振动压路机 8T 二轮压路机	1.3/1.3	碾压 2 遍	
			碾压 4 遍	
			碾压 6 遍	

2、石灰土施工

拓宽路段石灰土施工时，建议超宽碾压。根据拓宽宽度，能使用小型压路机压实的使用小型压路机压实，无小型压实机械操作空间的使用夯实设备夯实，降低分层压实层厚，多层填筑，层层夯实。

3、石灰土施工注意事项

（1）含水量控制为最佳含水量+2%，压实厚度为 20cm；

（2）石灰消解必须按规范实施，消石灰必须过筛，筛孔不大于 2cm 。严格控制未消解的颗粒掺入灰土中，以免引起爆裂而影响路基压实度:

（3）灰剂量和相应压实度是影响灰土填筑的关键，需通过多组击实试验确定灰剂量和标准击实关系曲线，控制施工压实度；

（4）石灰土表层长期暴晒后，会开裂松散。雨后未完全消解的石灰微粒水化后膨胀，易导致灰土表层松散，因此进行下层施工前要求检查表层松散情况，采取洒水复压或雨后复压的措施。若松散较严重，应铲除表层松散部分，确保灰土无软弱夹层。

3.2.2 施工方法及注意事项

（1）路堤基底为耕植土或腐殖质土时，必须清除表土，并做填前压实处理，具体压实度依据路基填筑设计原则中的不同填土高度的要求标准执行。

（2）位于路基范围内的建筑垃圾、树根、芦苇根、杂草等必须挖除。

（3）路基填筑前，应对填料密度、含水量、最大干密度、掺灰剂量进行测定，压实过程中经常检查土的含水量、掺灰剂量及拌和的均匀性，压实前含水量应控制在最佳含水量的+2%之内，压实后应检查填料的密实度是否符合设计要求。

（4）路基填筑，必须根据设计横断面，分层填筑、薄层压实，素土分层的最大压实厚度不超过 20cm，填筑至床顶面最后一层的最小压实厚度，不应小于 8cm。

（5）路基填筑应采用水平分层填筑法施工。即按照横断面全宽分为水平层次逐层向上填筑。如原地面不平，应由最低处分层填起，每填一层，经过压实符合规定要求之后，再填上一层。

（6）若路基填筑分几个作业段施工，两段交接处，不在同一时间填筑，则先填地段应按 1 : 1 坡度分层留台阶。若两个地段同时填筑，则应分层相互交叠衔接，其搭接长度不得小于 3m。

（7）压实度按压实标准执行，为保证均匀压实，应注意压实顺序，并经常检查土的含水量、掺灰剂量和均匀性。

（8）为了减少路堤路段在构造物两侧产生不均匀沉降而导致路面不平整，对于大

上木(武汉)建筑设计有限公司 出图专用章 公路行业（公路）专业乙级 证书号:A142024575 有效期至2025年07月12日

型压实机具压不到的地方，必须配以小型压实机具薄层碾压，以确保压实度。

（9）未尽事宜，详见相关技术规范、规程。

3.2.3 碎石土材料要求

无。

3.3 路基、路面排水系统

项目路段均无特殊排水设计，采用漫流排水。

3.4 路基防护

项目道路一般段边坡采用1:1.5的自然护坡，植草、植树防护，由当地乡镇自主实施。

4 路面设计

4.1 路面结构方案

本项目位于苏北腹地，道路自然区划属于Ⅱ5区，结合乡镇意见、道路等级对路面强度的要求，针对本道路的性质，参照相关设计规范，拟定路面结构组合形式及厚度如下：

1）新建路面结构：

面层：6cmAC-16C

封层：乳化沥青

基层：20cm水稳碎石

底基层：20cm 12%石灰土

厚度：46cm

4.2 接缝设计

无。

4.3 路面材料要求及施工注意事项

4.3.1 沥青混合料材料及施工技术要求

材料要求：

沥青路面面层采用中粒式沥青混合料AC-16C，各项材料要求如下：

（1）沥青

70号道路石油沥青技术要求

检 验 项 目		技术要求
针入度(25℃，100g，5s) (0.1mm)		60～80
延度(5cm/min，15℃) 不小于 (cm)		100
延度(5cm/min，10℃) 不小于 (cm)		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		-1.3～+1.0
薄膜加热试验163℃ 5h	质量损失 不大于(%)	0.6
	针入度比 不小于(%)	65
	延度(15℃)不小于(cm)	100
	延度(10℃) 不小于(cm)	6
闪点(COC) 不小于 (℃)		260
含蜡量(蒸馏法) 不大于 (%)		2.0
密度(15℃) 不小于(g/cm^3)		1.01
动力粘度(绝对粘度，60℃) 不小于(Pa.S)		180
PG等级 不低于		PG64-22

（2）粗集料

沥青面层用粗集料的规格（方孔筛）及质量技术要求，应符合《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）表4.8.3中中值的要求。应采用石质坚硬、清洁、不含风化颗粒、近立方体颗粒的碎石材料。应选用反击式破碎机轧制的碎石，严格控制细长扁平颗粒含量，以确保粗集料的质量。其各项指标要求见下表。建议改性沥青面层采用玄武岩，普通沥青面层采用石灰岩。

粗集料技术指标

指 标	技术要求
石料压碎值(%) 不大于	28
洛杉矶磨耗损失(%) 不大于	35

上木(武汉)建筑设计有限公司 出图专用章 公路行业（公路）专业乙级 证书号:A142024375 有效期至:2025年07月12日

表观相对密度(t/m3)	不小于	2.45
吸水率(%)	不大于	3.0
坚固性(%)	不大于	-
针片状颗粒含量颗粒含量(%) 其中粒径大于 9.5mm (%) 其中粒径小于 9.5mm (%)	不大于 不大于 不大于	- - -
水洗法<0.075mm 颗粒含量(%)	不大于	1
软石含量(%)	不大于	3
石料磨光值(BPN)	不大于	40

（3）细集料

细集料应采用天然河砂与机制砂的混合料，且天然砂的含量不大于 20%。

沥青面层用细集料的规格及质量技术要求应符合《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）中表 4.9.2、4.9.3 和 4.9.4 中的要求。细集料应洁净、干燥、无风化、无杂质并有适当级配的颗粒级配。

细集料质量技术要求

指 标		技术要求
表观相对密度	不小于	2.45
坚固性(>0.3mm 部分)(%)	不小于	-
含泥量（小于 0.075mm 的含量）（%）	不大于	5
砂当量(%)	不小于	50
亚甲蓝值（g/kg）	不大于	-
棱角性（流动时间）(s)	不小于	-

（4）填料

沥青混合料的填料宜采用石灰岩或岩浆岩中的强基性岩石等憎水性石料经磨细得到的矿粉，其质量应符合《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）中表 4.10.1 的技术要求，以确保沥青上面层的质量。

沥青面层用矿料质量技术要求

指 标		技 术 要 求
视 密 度	不小于（t /m³）	2.45
含 水 量	不大于（%）	1
粒度范围	<0.6mm（%）	100
	<0.15mm（%）	90～100
	<0.075mm（%）	70～100
外 观		无团粒结块
亲水系数		<1
塑性指数	不大于（%）	4

沥青混合料的设计标准：

AC 沥青混合料配合比设计采用马歇尔方法，级配及其技术标准满足规范要求见下表：

AC 级配推荐范围

级配类型		通过下列筛孔(mm)的质量百分率(%)											
		26.5	19	16	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
中粒式	AC-16C	-	100	90-100	76-92	60-80	34-62	20-48	13-36	9-26	7-18	5-14	4-8

马歇尔试验技术标准

指 标		单位	AC-16C	备注
击实次数（双面）		次	50	
试件尺寸		mm	φ101.6mm×63.5mm	
空隙率 VV	深约 90mm 以内	%	3～6	
	深约 90mm 以下	%	3～6	
稳定度 MS 不小于		kN	8	
流值 FL		mm	2～5	
矿料间隙率 VMA 不小于		%	12	
沥青饱和度 VFA		%	70-85	
动稳定度，不小于		次/mm	1000	
浸水马歇尔试验残留稳定度		%	85	

沥青路面施工：

1.把好原材料质量关

（1）要注意粗细集料和填料的质量，对不合格的矿料，不准运进拌和厂。

（2）堆放各种矿料的地坪必须硬化，并具有良好的排水系统，避免材料被污染；各品种材料

上木(武汉)建筑设计有限公司 出图专用章 公路行业（公路）专业乙级

间应用墙体隔开，以免相互混杂。

（3）细集料及矿粉必须覆盖，细料潮湿将影响喂料数量和拌和机产量。

2.关于沥青混合料配合比设计的统一规定

（1）对同一拌和厂两台拌和机，如果使用相同品种的矿料，可使用同一目标配合比。目标配合比需经驻地监理工程师审核，总监代表和总监助理审查，报总监批准后才能进行生产配合比设计。如果某种矿料产地、品种发生变化，必须重新进行目标配合比设计。

（2）每台拌和机均应进行生产配合比设计，由驻地监理工程师审核，总监代表和总监助理审查报总监批准后，才能进行试拌。

3.沥青混合料的拌制

（1）严格掌握沥青和集料的加热温度以及沥青混合料的出厂温度。集料温度应比沥青温度高10～15℃，热混合料成品在贮料仓储存后，其温度下降不应超过10℃，沥青混合料的施工温度范围见下表。

施工温度（℃）

沥青加热温度		160～170
矿料温度		170～185
混合料出厂温度		正常范围150～165，超过190℃者废弃
混合料运输到现场温度		不低于145
摊 铺 温 度	正常施工	不低于130
碾 压 温 度	正常施工	不低于130
碾压终了温度	钢轮压路机	不低于70

（2）拌和楼控制室要逐盘打印沥青及各种矿料的用量和拌和温度，并定期对拌和楼的计量和测温进行校核；每天应用拌和总量检验各种材料的配比和沥青混合料油石比的误差。

（3）拌和时间由试拌确定,必须使所有集料颗粒全部裹覆沥青结合料，并以沥青混合料拌和均匀为度。

（4）要注意目测检查混合料的均匀性，及时分析异常现象。如混合料有无花白、冒青烟和离析、析漏等现象。如确认是质量问题，应作废料处理并及时予以纠正。在生产开始以前，有关人员要熟悉本项目所用各种混合料的外观特征，这要通过细致地观察室内试拌的混合料而取得。

（5）要严格控制油石比和矿料级配，避免油石比不当而产生泛油和松散现象。调整矿粉填加方式，避免矿质混合料中小于0.075㎜颗粒偏低的现象出现。每台拌和机开拌后每天上午、下午各取一组混合料试样做马歇尔试验和抽提筛分试验，检验油石比、矿料级配和沥青混合料的物理力学性质。

（6）混合料不得在储料仓中长时间储存，以不发生沥青析漏为度。

（7）每天结束后，用拌和楼打印的各料数量，进行总量控制。以各仓用量和各仓筛分结果，在线检查矿料级配；计算平均施工级配和油石比，与设计结果进行校核；以每天产量计算平均厚度，与路面设计厚度进行校核。

4.沥青混合料的运输

（1）采用数字显示插入式热电偶温度计（必须经常标定）检测沥青混合料的出厂温度和运到现场温度。插入深度要大于150㎜。在运料卡车侧面中部设专用检测孔，孔口距车箱底面约300㎜。

（2）拌和机向运料车放料时，汽车应前后移动，分几堆装料，以减少粗集料的分离现象。

（3）沥青混合料运输车的运量应较拌和能力和摊铺速度有所富余，摊铺机前方应有五辆运料车等候卸料。

（4）运料车应用完整无损的双层蓬布覆盖，卸料过程中继续覆盖直到卸料结束取走篷布，以资保温防雨或避免污染环境。

（5）连续摊铺过程中，运料车在摊铺机前10～30cm处停住，不得撞击摊铺机。卸料过程中运料车应挂空档，靠摊铺机推动前进。

5.沥青混合料的摊铺

（1）连续稳定的摊铺，是提高路面平整度最主要措施。宜采用两台摊铺机梯队摊铺，以提高摊铺层均匀性和压实度。摊铺机的摊铺速度应根据拌和机的产量、施工机械配套情况及摊铺厚度，按2—4m／min左右予以调整，通常不超过3m／min，做到缓慢、均匀、不间断地摊铺。不应任意以快速摊铺几分钟，然后再停下来等下一车料。切忌停铺用餐，争取做到每天收工停机一次。

（2）用机械摊铺的混合料未压实前，施工人员不得进入踩踏。一般不用人工不断地整修，只有在特殊情况下，需在现场主管人员指导下，允许用人工找补或更换混合料，缺陷较严重时应予铲除，并调整摊铺机或改进摊铺工艺。

上木(武汉)建筑设计有限公司 出图专用章 公路行业(公路)专业乙级 证书号:A142024575 有效期至2025年07月12日

（3）摊铺机应调整到最佳工作状态，调试好螺旋布料器两端的自动料位器，并使料门开度、链板送料器的速度和螺旋布料器的转速相匹配。螺旋布料器的料量应高于螺旋布料器中心，使熨平板的挡料板前混合料在全宽范围内均匀分布，并在每天起步前就应将料量调整好，再实施摊铺，避免摊铺层出现离析现象；并随时分析、调整粗细料是否均匀，检测松铺厚度是否符合规定。摊铺前应将熨平板预热至规定温度（不低于 100℃），摊铺时熨平板应采用中强夯等级，使铺面的初始压实度不小于 85%。摊铺机熨平板必须拼接紧密，不许存有缝隙，防止卡入粒料将铺面拉出条痕。

（4）要注意摊铺机接料斗的操作程序，以减少粗细料离析。摊铺机集料斗应在刮板尚未露出，尚有约 10cm 厚的热料时，下一辆运料车即开卸料，做到连续供料，并避免粗料集中。积极采取措施，尽量做到摊铺机不拢料，以减少面层离析。

（5）摊铺应选择在当日高温时段进行，摊铺遇雨时，立即停止施工，并清除未压实成型的混合料。遭受雨淋的混合料应废弃，不得卸入摊铺机摊铺。

6.沥青混合料的压实

（1）沥青混合料的压实是保证沥青面层质量的重要环节，应选择合理的压路机组合方式及碾压步骤。为保证压实度和平整度，初压应在混合料不产生推移、开裂等情况下尽量在摊铺后较高温度下进行，碾压温度应符合规定。

AC 初压严禁使用轮胎压路机，以确保面层横向平整度。在石料易于压碎的情况下，原则上钢轮压路机不开振，以轮胎压路机碾压为主。

（2）在初压和复压过程中，宜采用同类压路机并列成梯队压实，不宜采用首尾相接的纵列方式。采用振动压路机时，压路机轮迹的重叠宽度不应超过 20cm，当采用静载压路机时，压路机的轮迹应重叠 1/3-1/4 碾压宽度。不得向压路机轮表面喷涂油类或油水混合液，需要时可喷涂清水或含有隔离剂的水溶液，喷洒应呈雾状，以不粘轮为度。禁止使用柴油和机油的水混合物喷涂。

（3）压路机应以均匀速度碾压。压路机适宜的碾压速度随初压、复压、终压及压路机的类型而别，可参照下表通过试铺确定。

压路机碾压速度（km / h ）

压路机类型	初压		复压		终压	
	适宜	最大	适宜	最大	适宜	最大
钢轮式压路机	1.5～2	3	2.5～3.5	5	2.5～3.5	5
轮胎压路机	_	_	3.5～4.5	8	4～6	8
振动压路机	1.5～2（静压）	5（静压）	4～5（振动）	4～5（振动）	2～3（静压）	5（静压）

（4）为避免碾压时混合料推挤产生拥包，碾压时应将驱动轮朝向摊铺机；碾压路线及方向不应突然改变；压路机起动、停止必须减速缓行，不准刹车制动。压路机折返应呈梯形，不应在同一断面上。

（5）在当天碾压的尚未冷却的沥青混凝土层面上，不得停放压路机或其他车辆，并防止矿料、油料和杂物散落在沥青层面上。

（6）要对初压、复压、终压段落设置明显标志，便于司机辩认。对松铺厚度、碾压顺序、碾压遍数、碾压速度及碾压温度应设专岗检查,使面层做到既不漏压也不超压。

（7）应向压路机轮上喷洒或涂刷含有隔离剂的水溶液，喷洒应呈雾状，数量以不粘轮为度。

（8）沥青混合料压实完成 12 小时后，方能允许施工车辆通行。

7.施工接缝的处理

（1）纵向施工缝：对于采用两台摊铺机成梯队联合摊铺方式的纵向接缝，应在前部已摊铺混合料部分留下 10～20cm 宽暂不碾压作为后高程基准面，并有 5～10cm 左右的摊铺层重叠，以热接缝形式在最后作跨接缝碾压以消除缝迹。上中层纵缝应错开 15cm 以上。

（2）横向施工缝：全部采用平接缝。用三米直尺沿纵向位置，在摊铺段端部的直尺呈悬臂状，以摊铺层与直尺脱离接触处定出接缝位置，用锯缝机割齐后铲除；继续摊铺时，应将接缝锯切时留下的灰浆擦洗干净，涂上少量粘层沥青，摊铺机熨平板从接缝后起步摊铺；碾压时用钢筒式压路机进行横向压实，从先铺路面上跨缝逐渐移向新铺面层。

8.施工阶段的质量管理

（1）原材料的质量检查：包括沥青、粗集料、细集料、填料、抗剥剂等。

（2）混合料的质量检查：油石比、矿料级配、稳定度、流值、空隙率；混合料出厂温度、运到现场温度、摊铺温度、初压温度、碾压终了温度；混合料拌和均匀性。

（3）面层质量检查：厚度、平整度、宽度、横坡度、压实度、偏位；摊铺的均匀性。同时还应进行构造深度和摆式摩擦系数的跟踪检测。

以上检查方法、检查频率和质量要求列于下表。

上木(武汉)建筑设计有限公司 出图专用章 公路行业（公路）专业乙级 证书号：A142024575 有效期至2025年07月12日

路面施工质量检验要求

项目		检查频率	质量要求或允许差	试验方法
施工温度		每车料一次	见 AC 材料的施工温度（℃）表	温度计测定
矿料级配与生产配合比设计标准级配的差	0.075mm	每日每机上、下午各 1 次	±2%	拌和厂取样，用抽取后的矿料筛分
	≤2.36mm		±4%	
	≥4.75mm		±5%	
沥青含量（油石比）		每日每机 2 次(上、下午各 1 次)	+0.2%、-0.1%	拌和厂取样，离心法抽提
马歇尔试验：稳定度		每日每机上、下午各 1 次	8.0kN	拌和厂取样，室内成型试验
流值			20～50（0.1mm）	
空隙率			生产配合比±1%	
压实度		每层 1 次/200m/车道	不小于 96%（马歇尔密度）93%～97%（最大理论密度）	现场钻孔试验（用核子密度仪随时检查）
厚度		1 次/200m/车道	-8%Hmm 代表值 -15%Hmm 合格值	钻孔检查并铺筑时随时插入量取，每日用混合料数量校核
平整度		每车道连续检测	AC-16C 不大于 2.5mm	全线每车道连续检测，按 100m 计算 δ
宽度		2 处/100m	不小于设计宽	用尺量
纵断面高度		3 处/100m	±20mm	用水准仪或全站仪
横坡度		3 处/100m	±0.5%	用水准仪检测
中线平面偏位		4 点/200m	30mm	全站仪：200m2 个点

4.3.2 水泥混凝土面层

无。

4.3.3 粘层

无。

4.3.4 乳化沥青封层

1.沥青材料

沥青路面封层宜采用乳化沥青，封层洒布量 0.9～1.1kg/㎡，撒布的集料数量按 5～6㎥/1000㎡计；沥青材料技术要求见下表：

乳化沥青的技术要求

试验项目		要求
筛上剩余量（%）不大于		0.1
电荷		阳离子（+）
破乳速度试验		慢裂
粘度	道路标准粘度计 $C_{25.3}$（s）	8～20
	恩格拉度 E_{25}	1～6
蒸发残留物含量（%）不小于		53
蒸发残留物性质	针入度（100g,25℃，5s）（0.1mm）	80～130
	延度（15℃）（cm）不小于	40
	溶解度（三氯乙烯）（%）不小于	97.5
贮存稳定性	5d（%）不大于	5
	1d（%）不大于	1
与粗集料的粘附性，裹覆面积不小于		2/3

2.集料

采用坚硬、清洁、干燥、无风化、无杂质、并有适当级配的颗粒组成的人工轧制的米砂，岩性宜为石灰岩，规格 S14。

3.施工方法及注意事项

①水稳施工后，质量检验符合要求，即可洒布乳化沥青。

②乳化沥青和集料的质量必须符合规定。根据实测沥青含量决定乳化沥青喷洒数量；特别注意集料中小于 0.6mm 部分含量不得超过规定。

③乳化沥青应做到喷洒均匀，数量符合规定。喷洒前宜在基层顶面喷少许水润湿。施工时应根据周围的环境温度，经试喷后确定乳液的喷洒温度。起步、终止应采取措施，避免喷量过多；纵向和横向搭接处做到乳化沥青既不喷量过多也不漏洒。对于局部喷量过多的乳化沥青应刮除，对于漏喷的地方应用手工补洒。

④集料撒布应在乳化沥青破乳前完成。集料撒布应均匀。料堆处基层表面当集料用完后必须清扫、气吹干净，才能喷洒乳化沥青。若气温较高，为防止粘轮而多撒的集料可在铺沥青面层前扫除。

⑤集料撒完后，即可进行碾压。

⑥碾压完毕后应封闭交通 2～3 天，等水分蒸发后，可允许施工车辆通行以均匀碾压。必须行驶的施工车辆应在破乳后才能上路，并保证车速不超过 20km/h。不得在封层上

上木(武汉)建筑设计有限公司
出图专用章

刹车或调头。养护 7 天后才可摊铺沥青路面面层。

4.施工阶段的质量管理

施工阶段的检测项目包括：乳化沥青喷洒量、集料撒布量、渗水试验、刹车试验、外观检查等。检验方法及检验标准见下表：

乳化沥青施工阶段的质量检查标准

项目	检查频率	质量要求或允许误差	试验方法
乳化沥青量	每半天 1 次	纯沥青量±0.2 kg/㎡	称定单位面积乳化沥青量
集料量	每半天 1 次	在规定范围内	用集料总量与撒布面积算得
刹车试验	1 处/2000 ㎡（仅试铺段做刹车试验）	沥青层不破裂	7 天后用 BZZ—100 标准汽车以 50Km/h 车速急刹
外观检查	随时全面	外观均匀一致，用硬物刮开封层观察，与基层表面牢固粘结，不起皮，无油包和基层外露等现象，无多余乳化沥青。	

4.3.5 水泥稳定碎石基层施工技术要求

材料要求：

1、水泥

普通硅酸盐水泥、矿渣硅酸盐水泥、火山灰质硅酸盐水泥都可用于拌制水泥稳定碎石混合料，宜采用强度等级不低于 42.5 级的缓凝水泥，快硬、早强和受潮变质的水泥不得使用。水泥各龄期强度、安定性等应符合规定；水泥初凝时间应不小于 3 小时、终凝时间不小于 6 个小时。

如采用散装水泥，在水泥进场入罐时，要了解其出炉天数。刚出炉的水泥，要停放七天，且安定性合格后才能使用，夏季高温作业时，散装水泥入罐温度不能高于 50℃，否则应采取降温措施。

2、碎石

碎石的最大粒径为 31.5mm，宜按粒径 9.5mm～31.5mm、4.75mm～9.5mm、2.36mm～4.75mm 和 0～2.36mm 四种规格备料。碎石压碎值应不大于 28%，粗集料针片状含量应不大于 18%。碎石中小于 0.6mm 液限小于 28%，塑性指数小于 9。合成碎石的颗粒组成符合下表规定的范围：

水泥稳定碎石混合料矿料级配范围

级配	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	68～86	38～58	22～32	16～28	8～15	0～5

注：关键筛孔的控制范围宜按以下控制：19.0mm：80%-83.5%　4.75mm：28%-32%　2.36mm：20%-22%　0.6mm以下：越少越好，0.075mm通过量宜控制在3.0%以下。

3、水

凡饮用水皆可使用，遇到可疑水源，应委托有关部门化验鉴定。

混合料组成设计：

1、一般要求

（1）水泥稳定材料的组成设计包括：根据规定的材料指标要求，通过试验选取合适的集料和水泥；确定合理的集料配合比例、水泥剂量、混合料的最佳含水量和相应的最大干密度。合理的水泥稳定碎石组成必须达到强度要求，具有较小的温缩和干缩系数（现场裂缝较少），施工和易性好（粗集料离析较小）。

（2）为减少基层裂缝，必须做到三个限制：在满足设计强度的基础上限制水泥用量；在减少含泥量的同时，限制细集料、粉料用量；根据施工时气候条件限制含水量。施工中要求水泥剂量应不大于 4.5%、合成集料级配中 0.075mm 以下颗粒含量不宜大于 3%、含水量不宜超过最佳含水量的 1～2%。

2、混合料组成设计的步骤

（1）取工地实际使用的集料，分别进行水洗筛分，按颗粒组成进行计算，确定各种集料的组成比例。要求组成混合料的级配应符合规定。

（2）取工地使用的水泥，按不同水泥剂量分组试验。一般水泥剂量按 2.0%～4.5%范围分别取 4～5 种比例进行试验（以集料质量为 100）。制备不同比例的混合料（每组试件个数为：偏差系数 10%～15%时 9 个，偏差系数 15%～20%时 13 个），用重型击实法确定各组混合料的最佳含水量和最大干密度。

（3）根据确定的最佳含水量，拌制水泥稳定碎石混合料，按要求压实度（重型击实标准，97%）制备混合料试件，在标准条件下养护 6 天，浸水一天后取出，做无侧限

上木(武汉)建筑设计有限公司 出图专用章 证书号:A142024575，有效期至2025年07月12日

抗压强度。

（4）水泥稳定碎石试件的标准养护条件是：将制好的试件脱模称重后，应立即放到相对湿度 95％的养护室内养生，养护温度为 20℃±2℃。养生期的最后一天（第七天）将试件浸泡在水中，在浸泡水之前，应再次称试件的质量，水的深度应使水面在试件顶上约 2.5cm，浸水的水温应与养护温度相同。将已浸水一昼夜的试件从水中取出，用软的旧布吸去试件表面的可见自由水，并称试件的质量。前六天养生期间试件质量损失（指含水量的减少）应不超过 10g，质量损失超过此规定的试件，应予作废。

（5）水泥稳定碎石设计要求采用静压法成型的水稳碎石 7 天浸水无侧限抗压强度代表值应满足 $R_{代}$为 3.5MPa。

（6）试件室内试验结果抗压强度的代表值按下式计算：

$$R_{代} = \bar{R}(1 - Z_a C_v)$$

式中：$R_{代}$—抗压强度代表值，MPa；

$\bar{R}$—该组试件抗压强度的平均值，MPa；

Z_a—保证率系数，四级公路保证率 90%，此时Z_a＝1.282；

C_v—试验结果的偏差系数（以小数计）。

（7）取符合强度要求的最佳配合比作为水泥稳定碎石的生产配合比，用重型击实法求得最佳含水量和最大干密度，经审批后，以指导施工。

施工工艺：

对于水泥稳定碎石基层，单层压实厚度应在 15cm～20cm。

1、一般要求

（1）清除作业面表面的浮土、积水等。并将作业面表面洒水湿润。

（2）开始摊铺的前一天要进行测量放样，按摊铺机宽度与传感器间距，一般在直线上间隔为 10m，在平曲线上为 5m，做出标记，并打好导向控制线支架，根据松铺系数算出松铺厚度，决定导向控制线高度，挂好导向控制线（测量精度按部颁标准控制）。用于控制摊铺机摊铺厚度的控制线的钢丝拉力应不小于 800N。

（3）水泥稳定碎石基层的施工在冰冻到来半个月前结束，以满足气候要求。

2、混合料的拌和

（1）开始拌和前，拌和场的备料应能满足 3-5 天的摊铺用料。

（2）每天开始搅拌前，应检查场内各处集料的含水量，计算当天的配合比，外加水与天然含水量的总和要比最佳含水量略高。同时，在充分估计施工富余强度时要从缩小施工偏差入手，不得以提高水泥用量的方式提高路面基层强度。

（3）每天开始搅拌之后，出料时要取样检查是否符合设计的配合比，进行正式生产之后，每 1～2 小时检查一次拌和情况，抽检其配比、含水量是否变化。高温作业时，早晚与中午的含水量要有区别，要求温度变化及时调整。

（4）拌和机出料不允许采取自由跌落式的落地成堆、装载机装料运输的办法。一定要配备带活门漏斗的料仓，由漏斗出料直接装车运输，装车时车辆应前后移动，分三次装料，避免混合料离析。

3、混合料的运输

（1）运输车辆在每天开工前，要检验其完好情况，装料前应将车厢清洗干净。运输车辆数量一定要满足拌和出料与摊铺需要，并略有富余。

（2）应尽快将拌成的混合料运送到铺筑现场。车上的混合料应覆盖，减少水分损失。如运输车辆中途出现故障，必须立即以最短时间排除，当有困难时，车内混合料不能在初凝时间内运到工地，或碾压完成最终时间超过 2h 时，必须予以废弃。

4、混合料的摊铺

（1）摊铺前应将底基层适当洒水湿润。

（2）摊铺前应检查摊铺机各部分运转情况，而且每天坚持重复此项工作。

（3）调整好传感器臂与导向控制线的关系；严格控制基层厚度和高程，保证路拱横坡度满足设计要求。

（4）摊铺机宜连续摊铺。如拌和机生产能力较小，在用摊铺机摊铺混合料时，应采用最低速度摊铺，禁止摊铺机停机待料。根据经验，摊铺机的摊铺速度一般宜在 1m/min 左右。

上木(武汉)建筑设计有限公司 出图专用章 证书号:A142024575 有效期至2025年07月12日

（5）基层混合料摊铺采用摊铺机作业。

（6）摊铺机的螺旋布料器应有三分之二埋入混合料中。

（7）在摊铺机后面应设专人消除细集料离析现象，特别应该铲除局部粗集料“窝”，并用新拌混合料填补。

5、混合料的碾压

（1）每台摊铺机后面，应紧跟三轮或双钢轮压路机，振动压路机和轮胎压路机进行碾压，一次碾压长度一般为 50m～80m。碾压段落必须层次分明，设置明显的分界标志，有监理旁站。

（2）碾压应遵循生产试验路段确定的程序与工艺。注意稳压要充分，振压不起浪、不推移。压实时，可以先稳压（遍数适中，压实度达到 90%）→开始轻振动碾压→再重振动碾压→最后胶轮稳压，压至无轮迹为止。碾压过程中，可用核子仪初查压实度，不合格时，重复再压（注意检测压实时间）。碾压完成后用灌砂法检测压实度。

（3）压路机碾压时应重叠 1/2 轮宽。

（4）压路机倒车换挡要轻且平顺，不要拉动基层，在第一遍初步稳压时，倒车后尽量原路返回，换挡位置应在已压好的段落上，在未碾压的一头换挡倒车位置错开，要成齿状，出现个别拥包时，应专配工人进行铲平处理。

（5）压路机碾压时的建议行驶速度，第 1～2 遍为 1.5～1.7km/h，以后各遍应为 1.8～2.2km/h。

（6）压路机停车要错开，而且离开 3m 远，最好停在已碾压好的路段上，以免破坏基层结构。

（7）严禁压路机在已完成的或正在碾压的路段上调头和急刹车，以保证水泥稳定碎石层表面不受破坏。

（8）碾压宜在水泥终凝前及试验确定的延迟时间内完成，并达到要求的压实度，同时没有明显的轮迹。

（9）为保证水泥稳定碎石基层边缘强度，应有一定的超宽。

6、横缝设置

（1）水泥稳定类混合料摊铺时，必须连续作业不中断，如因故中断时间超过 2h，则应设横缝；每天收工之后，第二天开工的接头断面也要设置横缝；每当通过桥涵，特别是明涵、明通，在其两边需要设置横缝，基层的横缝最好与桥头搭板尾端吻合。要特别注意桥头搭板前水泥稳定碎石的碾压。

（2）横缝应与路面车道中心线垂直设置，接缝断面应是竖向平面。其设置方法：

①压路机碾压完毕，沿端头斜面开到下承层上停机过夜。

②第二天将压路机沿斜面开到前一天施工的基层上，用三米直尺纵向放在接缝处，定出基层面离开三米直尺的点作为接缝位置，沿横向断面挖除坡下部分混合料，清理干净后，摊铺机从接缝处起步摊铺。

③压路机沿接缝横向碾压，由前一天压实层上逐渐推向新铺层，碾压完毕后再纵向正常碾压。

7、养生

（1）每一段碾压完成以后应立即开始养生，并同时进行压实度检查。

（2）养生方法：应将麻布或透水无纺土工布湿润，然后人工覆盖在碾压完成的基层顶面。覆盖 2h 后，再用洒水车洒水，或用塑料薄膜覆盖养生。在 7d 内应保持基层处于湿润状态，28d 内正常养护。养生结束后，必须将覆盖物清除干净。

（3）用洒水车洒水养生时，洒水车的喷头要用喷雾式，不得用高压式喷管，以免破坏基层结构，每天洒水次数应视气候而定，整个养生期间应始终保持水泥稳定碎石层表面湿润。

（4）基层养生期不应少于 7d。养生期内洒水车必须在另外一侧车道上行驶。

（5）在养生期间应封闭交通。

质量管理及检查验收：

（1）水泥剂量的测定用料应在拌和机拌和后取样，并立即（一般规定小于 10 分钟）送到工地试验室进行滴定试验。

（2）水泥用量除用滴定法检测水泥剂量要求外，还必须进行总量控制检测。即要求记录每天的实际水泥用量、集料用量和实际工程量，计算对比水泥剂量的一致性。

上木(武汉)建筑设计有限公司
出图专用章
证书号:A142024575 有效期至2025年07月12日

（3）压实度检查应在碾压结束后立即进行，对于小于规定值的测点应立即进行处理，直到全部测点符合要求为止。

（4）水泥稳定碎石的质量控制要求见下表：

水泥稳定碎石基层质量标准

检查项目	质量要求		检查规定		备注
	要求值或容许误差	质量要求	最低频率	方法	
压实度（%）	≥97	符合技术规范要求	2处/200米/层	每处每车道测一点，用灌砂法检查，采用重型击实标准	
平整度（mm）	≤12	平整、无起伏	2处/200米	用三米直尺连续量10尺，每尺取最大间隙	
纵横高（mm）	＋5，-15	平整顺适	2断面/200米	每断面3～5点用水准仪测量	
厚度（mm）	代表值-10 合格值-20	均匀一致	2处/200米/车道	每处3点，路中及边缘任选挖坑丈量	
宽度（mm）	满足设计要求	边缘线整齐，顺适，无曲折	4处/200米	用皮尺丈量	
横坡度（%）	±0.5		3个断面/100米	用水准仪测量	
水泥剂量(%)	±0.5		每2000㎡6个以上样品	EDTA滴定及总量校核	拌和机拌和后取样
级配（%）	≥9.5mm ≤4.75mm 0.075mm	±6 ±5 ±1.5	每2000㎡1次	水洗筛分	拌和机拌和后取样
强度（MPa）	满足设计要求	符合设计要求	1组／2000㎡	7天浸水抗压强度	上、下午各一组
含水量（%）	±2	最佳含水量	每2000㎡1次	烘干法	
外观要求	表面均匀、平整密实，无浮石，弹簧现象；无明显压路机轮迹。				

注：（1）水泥稳定碎石基层7d龄期必须能取出完整的钻件，如果取不出完整钻件，则应找出不合格界限，进行返工处理。（2）其它质量要求按《公路路面基层施工技术细则》(JTG／TF20-2015)执行。

4.3.6 12%石灰土底基层施工技术要求

混合料组成设计：

1.材料要求

（1）石灰

要符合Ⅲ级石灰各项技术指标的要求。

（2）土

宜采用土质较好的粘土（亚粘土），有机质含量＞10%的土不得使用。

（3）水

凡饮用水皆可使用，遇有可疑水源，应委托有关部门化验鉴定。

2.强度要求

石灰土底基层用于一般道路时7天无侧限抗压强度应大于等于0.7MPa。

施工工艺：

1.施工程序

底基层施工前应对路基进行全面检查，路基外观、强度、平整度等检查应符合规范规定。

石灰土底基层路拌法施工程序如下：

测量放样→布土→检查布土厚度及含水量→布消石灰→路拌机拌和→检查拌和深度、拌和均匀性、松铺厚度、含水量和石灰剂量→粗平→稳压→精平→碾压成型→质量检查→洒水养生。

2.布料

（1）根据用土比例和每车土量将素土或改性土按指定位置堆放，均匀卸在路槽顶面，并用推土机和平地机粗平，用轻型压路机稳压一遍，检查布土厚度和含水量。

（2）石灰应在使用前一周充分消解，并通过10mm筛孔，用布灰机或打方格人工布灰，均匀摊平，布灰量应稍高于设计剂量。

3.拌和

（1）采用路拌机反复拌和，拌和过程中应注意混合料的含水量和拌和的深度，必须拌至路基表面，宜侵入路基表面5~10mm，不得出现素土夹层；随时检查拌和的均匀性，不允许出现花白条带；土块应打碎，最大尺寸应不大于15mm。

上木(武汉)建筑设计有限公司 出图专用章 公路行业（公路）工程专项 证书号:A1420245575 有效期至2025年07月12日

（2）检查松铺厚度和混合料含水量、石灰剂量，并按规定取样制备抗压试件。根据天气情况，夏天混合料含水量应较最佳含水量高出 1～2 个百分点。

（3）拌和好的混合料不得过夜，应当天碾压成型。

（4）底基层表面高出设计标高部分应予刮除并将刮下的石灰土扫出路外；局部低于设计标高之处，不能进行贴补，必须铲除重铺。

4.碾压

（1）用轻型压路机或履带推土机碾压一遍，再用平地机进行整平、整型，经检查达到规定标高后再进行压实。

（2）用 14t 以上压路机全宽碾压 1～2 遍，每次重叠 1/2 碾压宽度；再弱振 1～2 次、强振 1～2 次后，用胶轮压路机碾压到规定压实度。一般需碾压 6～8 遍。

（3）碾压应遵循由路边向路中、先轻后重、先下部密实后上部密实、低速行驶碾压的原则，避免出现推移、起皮和漏压的现象。碾压程序和碾压遍数应通过试铺确定。

5.接缝

底基层的横向施工接缝，应采用与表面垂直的平接缝处理，确保接缝处横向与纵向平整度。

6.养生

碾压完毕即进入养生期，应做好洒水养生、保持底基层湿润，应采用塑料薄膜覆盖养生。养生期间禁止车辆通行，养生期一般为 7 天。

质量管理：

底基层施工过程中的质量检查项目、检查标准、检查频率见表。

石灰土底基层质量标准

检查项目	质量要求		检查规定		备注
	要求值或容许误差	质量要求	频率	方法	
压实度（%）	≥95	符合技术规范要求	4 处/200m/层	每处每车道测一点，用灌砂法检查，采用重型击实标准	
平整度（mm）	不大于 15	平整、无起伏	1 处/100m	用三米直尺连续量 10 尺，每尺取最大间隙	
纵横高程（mm）	＋5，-20	平整顺适	1 断面/20m	每断面 3～5 点用水准仪测量	
厚度（mm）	代表值-12 极值-30	均匀一致	1 处/100m/车道	每处 3 点，路中及边缘任选挖坑丈量	
宽度（mm）	不小于设计	边缘线整齐，顺适，无曲折	1 处/40m	用钢尺丈量	
横坡度（%）	±0.5		3 个断面/100m	用水准仪测量	
石灰剂量（%）	-1.0		1 处/200m	EDTA 滴定	
强度（MPa）	不小于 0.7	符合设计要求	1 组 / 作业段	7 天浸水抗压强度	
含水量（%）	±1.0	最佳含水量	随时	烘干法	
外观	表面平整密实，无浮石，弹簧现象，无碾压轮迹；不起皮，不开裂。				

4.3.7 灌缝用砂浆

无。

4.3.8 灌浆用水泥浆

无。

4.3.9 抗裂贴

无。

4.4 施工质量检测及验收

路槽及基层除应进行现场压实度和平整度检查外，还应进行必要的弯沉检测。弯沉测量后，考虑一定保证率的测量值的上波动界限应不大于计算的要求弯沉值。

土基及路面各结构层顶面的检测弯沉计算值见下表：

上木(武汉)建筑设计有限公司 出图专用章 公路行业（公路）专业乙级 证书编号:A224575 有效期至2025年06月12日

行车道检测弯沉值表

结构层	基层类型	面层类型	基层	底基层	土基

弯沉（1/100mm）	水泥稳定碎石	石灰土	53.7	134.7	232.9

4.5 施工注意事项

路面施工及质量检查，必须按设计要求，严格执行相关路面规范各条文，质量检查标准应符合《公路工程质量检验评定标准》（JTG F80/1-2017）的规定。

基层铺筑前，应对路基进行全面检查，保证路基表面平整坚实，路拱适合，排水良好，压实度、强度满足设计要求。

其它施工注意事项：

1、《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）等有关规范中所规定的施工工艺及质量验收标准进行施工。

2、基层、底基层施工时，应加强现场的排水设施，以便降雨时地面水能及时排除，确保工程质量。

3、基层施工前必须进行各种混合料配合比设计及相关实验，以进一步确定混合料的配合比、含油量及含水量，并在施工中严格控制。各种路用材料在检验合格后为可使用。

4、未尽事宜应满足，《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）中的相关规定。

5 路基路面排水及路基防护设计

散排至两侧排涝沟、地块。

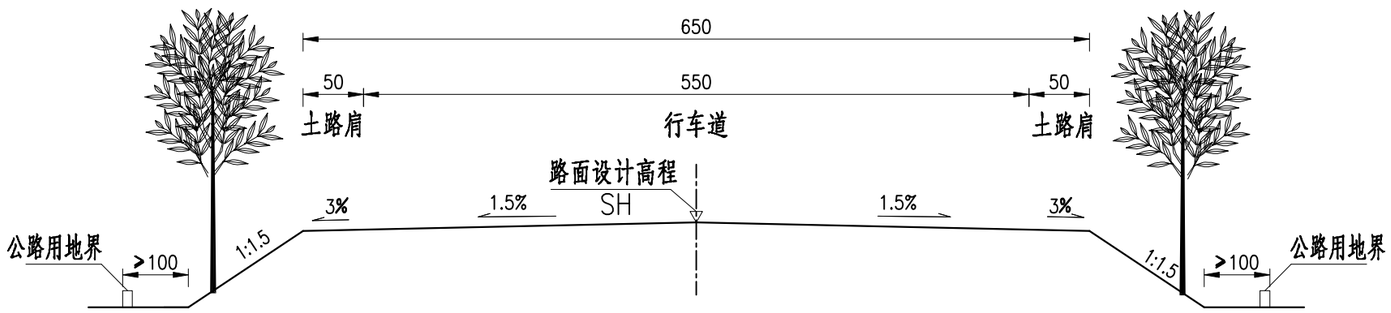
6 其他施工注意事项

1、施工中应严格按照《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）等有关规范中所规定的施一工艺及质量验收标准进行施工。

2、未尽事宜应满足《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）中的相关规定。

上木(武汉)建筑设计有限公司
出图专用章
公路行业（公路）专业乙级
证书号:A142024575 有效期至2025年07月12日

路基标准横断面图



附注：

1、图中尺寸单位以厘米计。

2、本图适用于改造后路面宽度为5.5m宽。

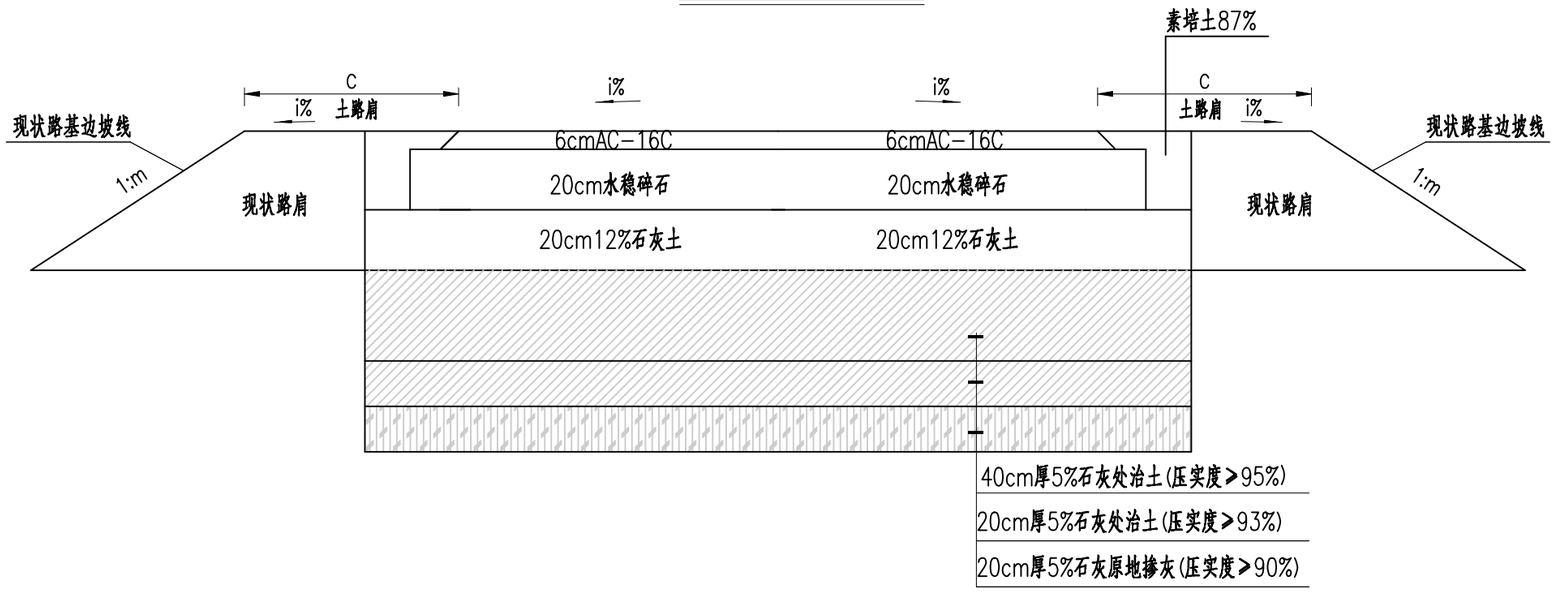
3、行车道横坡为1.5%，坡度向外。

上木(武汉)建筑设计有限公司
出图专用章
公路行业（公路）专业乙级。
证书号:A142024575 有效期至2025年07月12日

上木(武汉)建筑设计有限公司 Shangmu (Wuhan) Architectural Design Ltd.	项目名称	沭阳县高燈镇2025年农村公路提档升级工程(高张线)	图名	路基标准横断面图	设计	复核	审核	专业负责人	项目负责人	设计阶段	比例	设计号	图号	日期
					赵乐夏	钱文庆	赵卫柯	董书	董书	施工图设计	见图	SY-013	SⅢ-2	2025.05

未加盖本院出图章的图纸视不生效

一般路段路基处理



附注：

1.本图为过河、塘路段路基一般设计图，尺寸以厘米计。

上木(武汉)建筑设计有限公司
出图专用章
公路行业（公路）专业乙级，
证书号:A142024575 有效期至2025年07月12日

上木(武汉)建筑设计有限公司 Shangmu (Wuhan) Architectural Design Ltd.	项目名称	沭阳县高墟镇2025年农村公路提档升级工程(高张线)	图名	一般路基设计图	设计	复核	审核	专业负责人	项目负责人	设计阶段	比例	设计号	图号	日期
					赵乐夏	钱文庆	赵卫柯	董杨	董杨	施工图设计	见图	SY-013	SⅢ-4	2025.05

未加盖本院出图章的图纸视不生效

路基土石方工程数量表

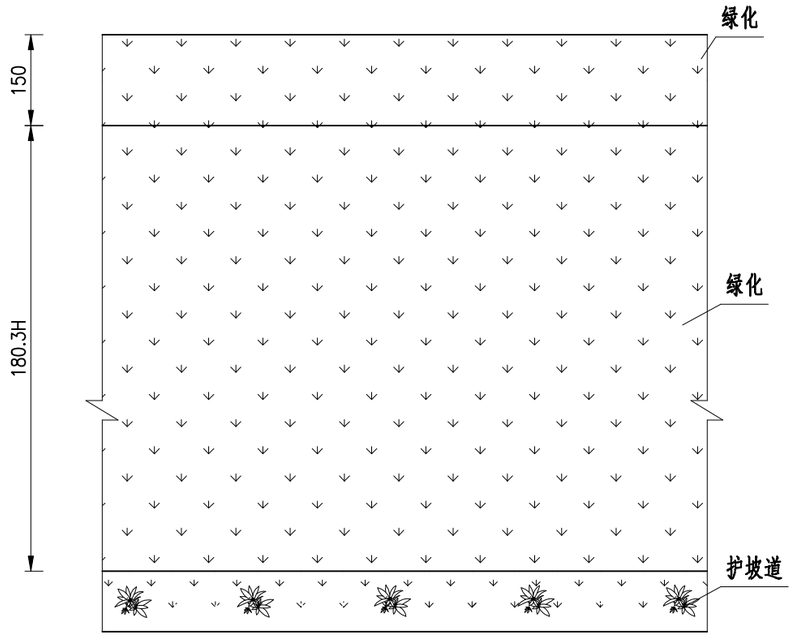
序号	起讫桩号	长度	路基挖方			翻挖20cm掺5%石灰	路基填筑			备注
			清除表土（20cm）	清表后下挖	挖方合计		行车道 5%石灰土	土路肩	填方合计	
		(m)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	
1	富高路K0+000.0~K1+149.4	1149.4	229.9	4245.3	4475.1	1415.1	4245.3	1149.4	5394.7	
	合计	1149.4	229.9	4245.3	4475.1	1415.1	4245.3	1149.4	8592.1	

上木(武汉)建筑设计有限公司
出图专用章
公路行业（公路）专业乙级，
证书号:A142024575 有效期至2025年07月12日

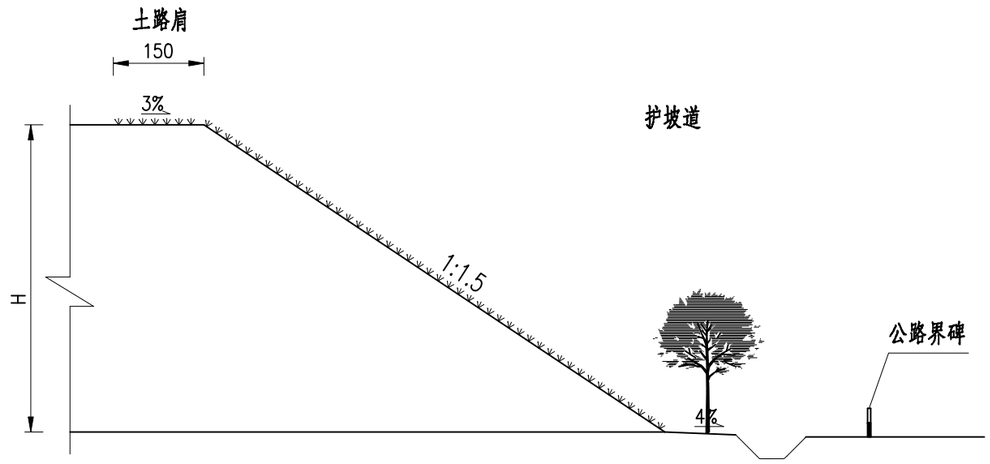
上木(武汉)建筑设计有限公司 Shangmu (Wuhan) Architectural Design Ltd.	项目名称	沭阳县高墟镇2025年农村公路提档升级工程(高张线)	图名	路基土石方数量表	设计	复核	审核	专业负责人	项目负责人	设计阶段	比例	设计号	图号	日期
					赵乐夏	钱文庆	赵卫柯	董杨	董杨	施工图设计	见图	SY-013	SⅢ-6	2025.05

未加盖本院出图章的图纸概不生效

撒草籽护坡平面图



撒草籽护坡剖面



上木(武汉)建筑设计有限公司
出图专用章
公路行业(公路)专业乙级,
证书号:A142024575 有效期至2025年07月12日

附注:

1.本图尺寸均以厘米计。

2.防护/亮化方案实施结合乡镇意见,具体工程量按实计。

上木(武汉)建筑设计有限公司 Shangmu (Wuhan) Architectural Design Ltd.	项目名称	沭阳县高墟镇2025年农村公路提档升级工程(高张线)	图名	路基防护工程设计图	设计	复核	审核	专业负责人	项目负责人	设计阶段	比例	设计号	图号	日期
					赵乐夏	钱文庆	赵卫柯	董杨	董杨	施工图设计	见图	SY-013	SⅢ-7	2025.05

未加盖本院出图章的图纸视不生效

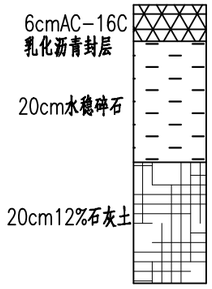
路面工程数量表

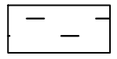
路面工程数量表(行车道)																				
序号	起讫桩号	路线长度(不含桥长)	旧路、地坪、人行道挖除			路面工程										拉杆、胀缝		抗裂贴(裂缝处)	备注
			沥青面层铣刨	基层挖除(含老路下承层松散挖除量)	混凝土面层挖除	6cm AC-16C	粘层	乳化沥青封层	16cm水泥稳定碎石	20cm水泥稳定碎石	20cm12%石灰土	20cm级配碎石	共振碎石化	20cm混凝土(老路混凝土修补量)	18cmC20混凝土(下承层修补量)	Φ16	Φ28		
		(m)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^2)	(m^2)	(m^2)	(m^2)	(m^2)	(m^2)	(m^2)	(m^2)	(m^2)	(m^2)	(kg)	(kg)	(m^2)	
1	高张线K0+000.0~K1+149.4	1149.4		1654.3	1272.6	6431.8	6431.8	6730.6		6730.6	7075.4								路面结构新建
	高张线合计	1149.4		1654.3	1272.6	6431.8	6431.8	6730.6		6730.6	7075.4								

上木(武汉)建筑设计有限公司
出图专用章
公路行业(公路)专业乙级
证书号:A142024575 有效期至2025年07月12日

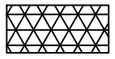
上木(武汉)建筑设计有限公司 Shangmu (Wuhan) Architectural Design Ltd.	项目名称	沭阳县高墟镇2025年农村公路提档升级工程(高张线)	图名	路面工程数量表	设计	复核	审核	专业负责人	项目负责人	设计阶段	比例	设计号	图号	日期
					赵乐夏	钱文庆	赵卫柯	董杨	董杨	施工图设计	见图	SY-013	SⅢ-8	2025.05

未加盖本院出图章的图纸概不生效

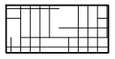
自然区划		II_5
道路等级		四级公路
路面类型		一般路段结构性大修
路面结构	结构图式	
路面厚度(cm)		46



水稳碎石



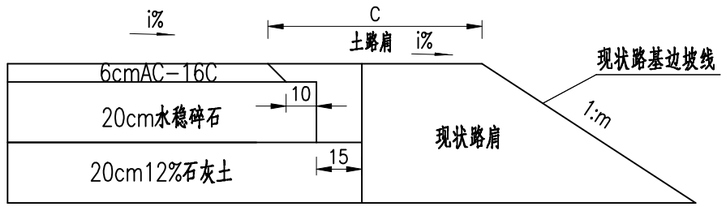
AC-16C



12%石灰土

图 例

路面边部构造图



上木(武汉)建筑设计有限公司
出图专用章
公路行业(公路)专业乙级
证书号:A142024575 有效期至2025年07月12日

附注:

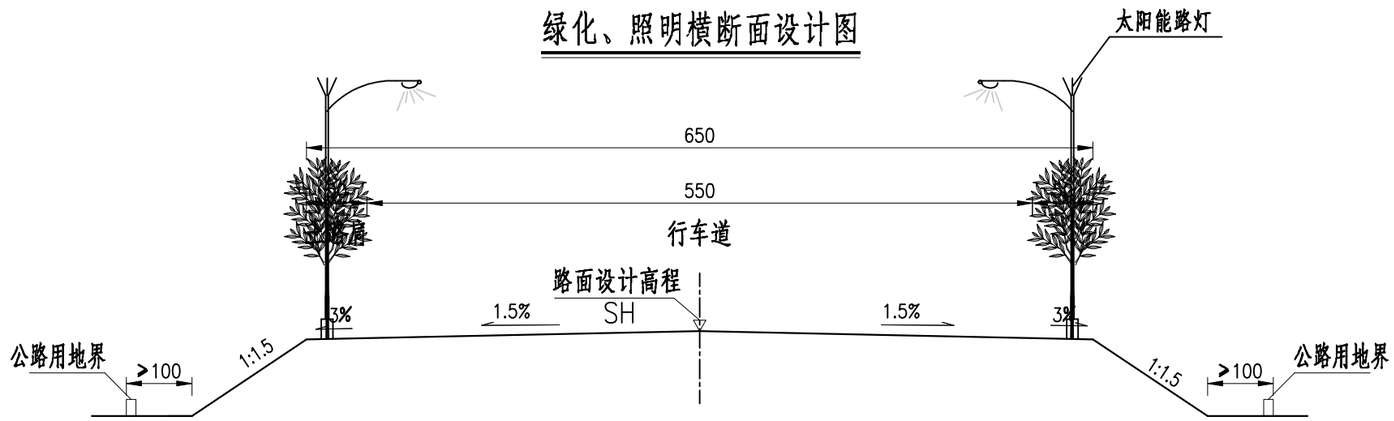
1、本图尺寸单位除注明外均以厘米计。

2.沥青面层与水稳碎石基层需设置封层，不计入总厚度。

上木(武汉)建筑设计有限公司 Shangmu (Wuhan) Architectural Design Ltd.	项目名称	沭阳县高墟镇2025年农村公路提档升级工程(高张线)	图名	路面结构设计图	设计	复核	审核	专业负责人	项目负责人	设计阶段	比例	设计号	图号	日期
					赵乐夏	钱文庆	赵卫柯	董杨	董杨	施工图设计	见图	SY-013	SⅢ-9	2025.05

未加盖本院出图章的图纸视不生效

绿化、照明横断面设计图



序号	位置	太阳能路灯	紫薇7cm	高杆月季5cm	备注
		（盏）	（株）	（株）	
1	高张线	37			7米高路灯

上木(武汉)建筑设计有限公司
出图专用章
公路行业（公路）专业乙级，
证书号:A142024575 有效期至2025年07月12日

附注：

1.本图尺寸均以厘米计。

2.绿化、照明方案实施结合乡镇意见,具体工程量按实计。

上木(武汉)建筑设计有限公司 Shangmu (Wuhan) Architectural Design Ltd.	项目名称	沭阳县高墟镇2025年农村公路提档升级工程(高张线)	图名	绿化、照明设计图	设计	复核	审核	专业负责人	项目负责人	设计阶段	比例	设计号	图号	日期
					赵乐夏	钱文庆	赵卫柯	董杨	董杨	施工图设计	见图	SY-013	SVIII-1	2025.05

未加盖本院出图章的图纸视不生效