

涡阳县陈大码头进出港道路 一阶段施工图设计

(报批稿)

[全长 0.496 公里]

(第一册 共二册)

第一册: 第一篇、总体设计
第二篇、路线
第三篇、路基路面及排水
第六篇、路线交叉
第九篇、其他工程
第十一篇、施工组织

项目负责人: 吕润畅

部门负责人: 许子婧

项目总工: 谢明华

项目院长: 谢明华

总工程师: 汪海龙

总经理: 陈昌



安徽省交通勘察设计院有限公司

ANHUI TRANSPORT SURVEY & DESIGN INSTITUTE CO., LTD.



涡阳县陈大码头进出港道路 一阶段施工图设计

(报批稿)

[全长 0.496 公里]

(第二册 共二册)

第二册: 预算

项目负责人: 吕润畅

部门负责人: 许子婧

项目总工: 柳明华

项目院长: 柳明华

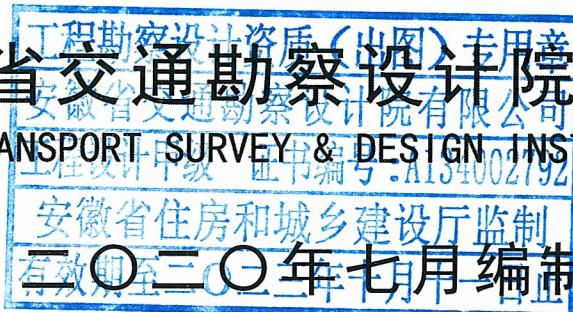
总工程师: 汪海龙

总经理: 陈格飞



安徽省交通勘察设计院有限公司

ANHUI TRANSPORT SURVEY & DESIGN INSTITUTE CO., LTD.



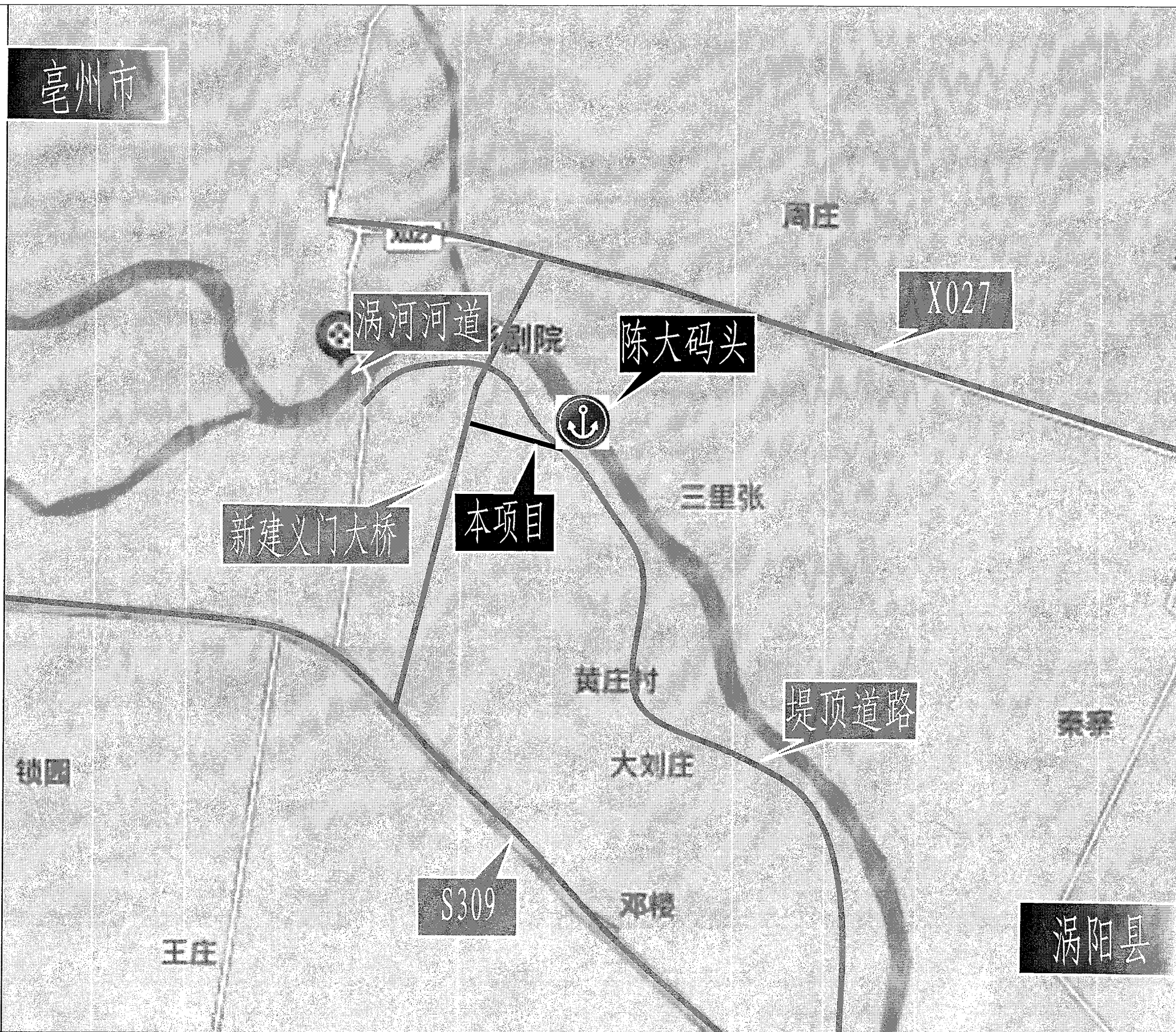
安徽省住房和城乡建设厅监制
二〇二〇年七月编制

目 录

序 号	图 表 名 称	图 号	页 数	序 号	图 表 名 称	图 号	页 数
1	第一篇 总体设计			27	低填浅挖及挖方基底处理工程数量表	S3-2-12	1
2	项目地理位置图	S1-1	1	28	低填浅挖设计图	S3-2-13	1
3	说明		4	29	路基每公里土石方数量表	S3-2-25	1
4	主要技术经济指标表	S1-4	2	30	路基防护工程数量表	S3-2-29	2
5	路线总体设计图	S1-6	1	31	路基防护设计图	S3-2-30	1
6				32	路面工程数量表	S3-2-31	1
7	第二篇 路线			33	路面结构设计图	S3-2-31	1
8	说明		3	34	水泥混凝土路面设计图	S3-2-33	3
9	路线平面图	S2-2	1	35	路基排水工程水量表	S3-2-36	1
10	纵断面设计图	S2-3	1	36	路基路面排水设计图	S3-2-37	1
11	直线、曲线及转角表	S2-4	1	37			
12	纵坡、竖曲线表	S2-5	1	38	第六篇 路线交叉		
13	赔偿树木、青苗数量表	S2-9	1	39	说明		1
14	逐桩坐标表	S2-14	1	40	平面交叉工程数量表	S6-6-1	1
15	交通安全设施标准横断面	S2-16-1	1	41	平面交叉平面设计图	S6-6-3-1	2
16	安全设施工程数量汇总表	S2-16-2	1	42	路面衔接结构图	S6-6-3-2	1
17	标志平面布置图	S2-16-3	1	43			
18	交通安全设施大样图	S2-16-4—S2-16-50	24	44	第九篇 其他工程		
19				45	说明		1
20	第三篇 路基路面及排水			46	其他工程数量表	S9-4	1
21	说明		6	47			
22	路基设计表	S3-2-1	1	48	第十一篇 其他工程		
23	路基标准横断面图	S3-2-3	1	49	说明		1
24	一般路基设计图	S3-2-4	1	50	工程概略进度图	S11-2	1
25	路基横断面设计图	S3-2-5	2	51			
26	耕地填前夯（压）实数量表	S3-2-8	1	52			

第一篇 总体设计

专业名称



第一篇 总体设计

一、项目概况及其地理位置

(一)、项目背景

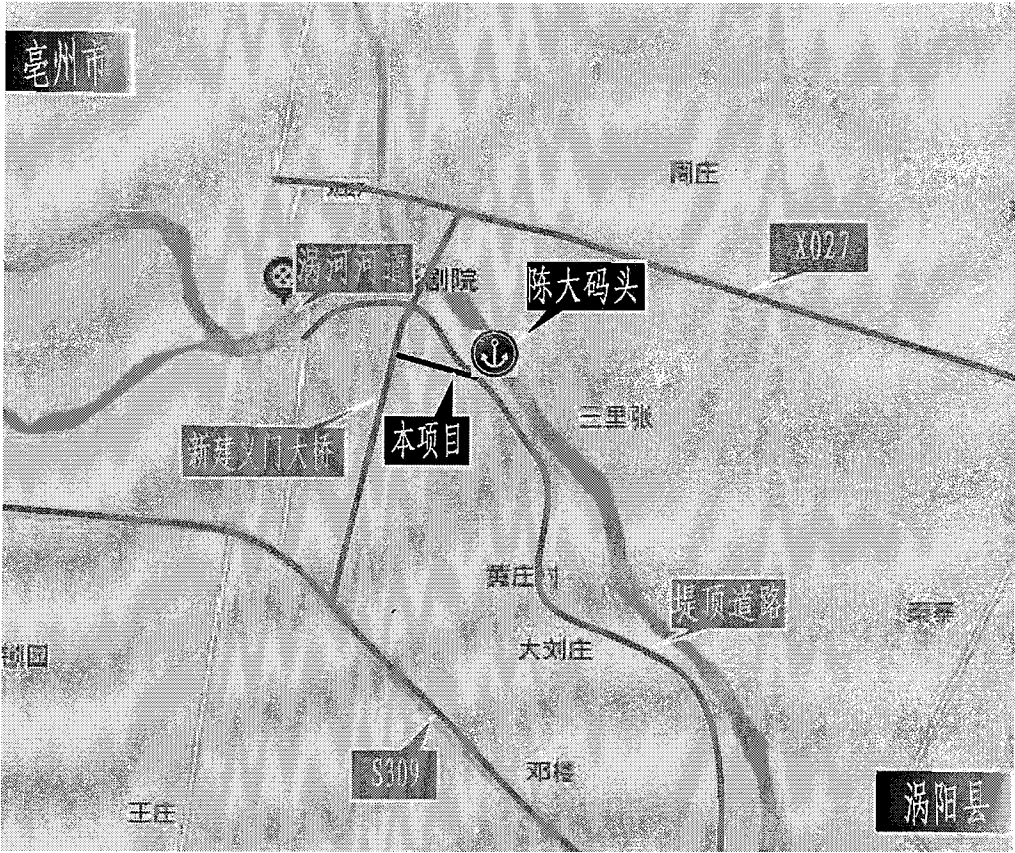
涡阳县位于安徽省西北部，淮北平原腹地，地处亳州市中心地带，有“老子故里 天下道源”之称。属中部战略要地，S202、S309 省道、G344 国道、青阜铁路、三洋铁路、亳蚌城际铁路、济祁高速、五级航道穿境而过。总面积 2107 平方公里，市区面积 45 平方公里。

涡阳县作为我国中部地区新崛起的县城，既面临着前所未有的战略机遇，也面临着诸多挑战。近年来，随着涡阳腹地经济的快速发展，工业化和城镇化进程加快，对砂石料等矿建材料的需求明显增大，随着陆地运输的紧张，依托水运的低成本优势，水路运输量已逐渐回升。同时，自 2017 年 3 月以来，为进一步规范水运市场秩序，保障港口工程基础设施营运安全，维护内河通航水域生态环境，涡阳市开展了打击无证经营码头专项整治行动。经有效整治，涡阳港区的生产性泊位仅剩 7 个，泊位通过能力严重不足，导致当地原材料价格猛涨，严重影响当地基础设施建设，并造成不良的社会影响。

为了充分发挥水运优势，弥补涡阳县水运运输短板，减轻腹地运输压力和发挥即将建设的涡河航道的工程效益；也为了更好的抓住引江济淮工程的契机，充分利用涡河航道区位优势，提高货物装卸能力；同时在本地区开展无证经营码头专项整治行动后泊位通过能力不足的背景下，为弥补水运缺口，满足当地货运需求，改善民生，建成亳州港涡阳港陈大货运码头。码头位于涡阳县陈大镇 X024 桥下游 1583m 处涡河右岸，上游距大寺船闸约 29km，下游距涡阳船闸约 23km。码头现状通过 5 米宽沿河观光道路和 4.5 米宽村村通道路与义门镇及省道 S309 相接，通行能力无法满足近远期码头吞吐量需求，因此急需新建一条道路，提高交通通行能力，保障陈大货运码头的正常运营。

(二)、工程范围

路线起点位于涡阳县陈大镇陈大码头大门处，起点桩号 K0+000，终点与新建义门涡河大桥接线（仙源大道）平交。接线终点桩号 K0+495.919。路线全长 0.496km。



项目地理位置图

(三)、测设经过

1、详测、详勘

设计组成员于2020年6月下旬进驻现场对本项目进行外勘工作。外勘期间，通过实地放线，中桩、水准、横断面、完善地形图、路线交叉、地质勘察、筑路材料、调查工作，经过分析、整理、复查，提供施工图设计所需资料；就路网、水系等问题，与相关部门进行了充分沟通，为工程顺利实施奠定了基础。

2、施工图内业设计

内业设计开展前，认真研究总结本项目特点，制定各个专业设计原则，充分研究各专业设计中的重点、难点及关键性技术问题，逐项分析并制定对策措施，于2020年7月中旬完成本项目设计。文件内容、图表规格、均按部颁2007年《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》的要求编制。

二、 采用的主要规范、技术标准及设计依据

(一)、 设计执行规范

- (1)《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》(2007)
- (2)《工程建设标准强制性条文(公路工程部分)》(2002 年)
- (3)《公路工程技术标准(JTG B01-2014)》
- (4)《公路勘测规范》(JTJ C10-2007)
- (5)《公路勘测细则》(JTJ/T C10-2007)
- (6)《公路工程地质勘察规范》(JTJ C20-2011)
- (7)《公路工程抗震设计规范》(JTJ B02-2013)
- (8)《公路工程水文勘测设计规范》(JTJ C30-2015)
- (9)《公路路线设计规范》(JTJ D20-2017)
- (10)《公路路基设计规范》(JTGD30-2015)
- (11)《公路沥青路面设计规范》(JTJ D50-2017)
- (12)《公路交通安全设施设计规范》(JTJ D81-2017)
- (13)《公路交通安全设施设计细则》(JTJ/T D81-2017)
- (14)《道路交通标志和标线》(GB5768.3-2009)
- (15) 施工中涉及设计文件未列的标准、规范, 应按国家有关标准、规范严格执行。

(二)、 设计标准

- (1) 道路等级: 三级公路;
- (2) 设计行车速度: 30km/h;
- (3) 设计荷载: 公路-II级;
- (4) 路基标准横断面布置: 0.5 米土路肩+7 米行车道+0.5 米土路肩, 全宽 8m;
- (5) 地震设防标准: 根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015), 场地地震动峰值加速度为 0.1g, 对应地震基本烈度为 7 度, 基本地震动加速度反应谱特征周期值为 0.40s。
- (6) 平面坐标系: 1980 西安坐标系; 高程系统: 1985 国家高程基准。

(三)、 设计依据

《公路工程基本建设项目设计文件编制深度规定(2007 年版)》。

三、 路线起讫点、中间控制点、全长、沿线主要城镇、河流、公路及铁路等及技术标准、工程概况

(一)、 路线起讫点现状

起点现状道路为义门镇沿河观光道路, 道路等级为四级公路, 路基宽度为 6m, 路面宽度为 5m, 路基横段面布置为: 0.5m 土路肩+5m 行车道+0.5m 土路肩。

终点设计道路为新建义门涡河大桥接线道路, 路基标准横断面布置: 0.5 米土路肩+3 米人非车道+2 米机非分隔带+0.75 米硬路肩+7 米行车道+0.5 米路缘带+1 米隔离带+0.5 米路缘带+7 米行车道+0.75 米硬路肩+2 米机非分隔带+3 米人非车道+0.5 米土路肩, 全宽 28.5m。



起点现状道路



终点现状照片

(三)、沿线控制点

起点现状沿河道路、沿线路段、终点新建义门涡河大桥接线道路。

(四)、主要城镇

本项目位于亳州市涡阳县义门镇、陈大镇境内。

(五)、主要工程规模

本项目路线总长约 0.496Km，主要工程规模见表 1。

主要工程量一览表 表 1

序号	指标名称	单位	工程量	备注
1	路线长度	Km	0.496	
4	土石方(填/挖)	万 m³	0.48/0.31	
5	大桥	m/座	/	
6	涵洞	道	/	
7	平面交叉	处	2	
8	占地	亩	14.31	

四、总体方案

(一)、路线

1、平面

路线起点位于涡阳县陈大镇陈大码头大门处，起点桩号 K0+000，终点与新建义门涡河大桥接线（仙源大道）平交。

2、纵面

在本方案纵断面设计中纵面设计起止点为 K0+000~K0+495.919，纵面设计长度为 496m，道路最大纵坡为 2%，最小纵坡为 0%。

3、交通安全设施

充分结合本项目的具体路线形和道路使用者的行动特点，按照规范要求，设置了相应的交通安全设施。

(二)、路基路面及排水

1、路基工程

本次设计路床上部 40cm 采用 8%石灰改善土填筑，路床下部 40cm 采用 6%石灰改善土填筑，路堤及以下采用 4%石灰改善土填筑。

2、路面工程

面层—26cm 水泥砼

基层—36cm 水泥稳定碎石

底基层—20cm 低剂量水泥稳定碎石

五、沿线地形、地质、地震、气候、水文等自然地理特征及其与公路建设的关系

(一)、地理位置和交通条件

安徽省涡阳县位于淮北平原，地处亳州市中心地带。位于北纬 33° 27′ 至 33° 47′，东经 115° 53′ 至 116° 33′ 之间。义门镇位于涡阳县西北部漳河与涡河交汇处，西北接牌坊镇，西于亳州城父镇相邻，东临陈大镇。

涡阳县地处豫皖苏鲁要冲，两条省道（S309 和 S202）交叉贯于县城，分别连接合徐、商阜、宁洛、济祁高速，通达豫、皖、苏、鲁、鄂等公路运输干道。涡阳站分别连接京沪高铁和京九铁路，已成为周边地区客运、物资集结地和中转站。

(二)、气象

涡阳县属暖温带半湿润季风气候，其主要特征是：气候温和，雨量适中，雨热同步，光照充足，无霜期较长，光、热资源比较丰富。

年平均气温 15.1℃，极端最高气温 40.3℃（1994 年 7 月 10 日），极端最低气温-17.2℃（1991 年 12 月 28 日）。历年平均日照时数为 2015.7 小时。

县域内年平均降雨量 851.6 毫米左右，雨量分布由东南向西北递减；受季风气候影响，降水季节性变化明显，一般夏季多，冬季少，春雨多于秋雨。年平均风速为 2.3 米/秒，夏季盛行东南风，冬季盛行北、西北风，春秋季多偏东风。

（三）、水文

涡河是流经县域的主要河流，自义门镇入境，从西阳出界进入蒙城县界，流经县境 55 公里，流域平均宽度 16.7 公里，流域面积 1268 平方公里，河床平均比降 0.3%。涡阳县是一个缺水型县城，地表水资源量为 4.016 亿 m³，地下水资源总量多年平均为 4.178 亿 m³，可利用水资源总量为 7.03 亿 m³。

（四）、区域地形地貌

涡河两沿区域为黄泛区平原，从河上游至下游，宽度逐渐减小，呈“V”形。其地面一般高出两边河间平原区面 1 米左右，是涡河的天然堤防。县境内地势平缓，呈不规则的四边形。地势西北高，东南低，地面高程平均海拔 26.5～33.5m，地面自然坡降为 1/9000。

（五）、地质构造

涡河安徽段位于中朝准地台淮河台坳淮北陷褶断带亳县穹褶束。
淮河台坳位于两淮地区，东临郯-庐断裂带，南以洞山断裂为界，北部及西部均延至省外。淮河台坳的基底主要为五河群及凤阳群，本单元是青白口纪以来的沉陷地带，该层发育良好。
淮北陷褶段带位于淮河台坳北部，南界为五-台深断裂，与蚌埠台拱相邻。
亳县穹褶束位于淮北陷褶段带西部，本区准地台全被中生界掩盖，其组成的褶皱轴向为北东向。自晚白亚世晚期以来，受阜阳深断裂的影响而剧烈沉陷。
本区段内涡河于涡阳县义门集横跨北北东向阜阳深断裂，该区段内其余各段未见深大断裂分布。阜阳深断裂斜贯安徽西部，自北向南经亳县卡喽、涡阳县义门集、阜阳市、阜南县曹集与湖北麻城-团风断裂相连。早期该深断裂可能呈南-北向展布，后期转化为北北东向。沿此断裂曾发生多次小级地震，由此说明，该深断裂形成于喜马拉雅早期，近代有明显的活动，属壳断裂。

（六）、区域地层

县境有巨厚的第四纪沉积物发育，其下隐伏有寒武纪、奥陶纪、石炭纪和二迭纪地层。涡河以北，有零星山丘出露，属寒武纪，由灰岩和泥岩构成。由于构造运动差异，第四纪厚度各地有所不同，北部较薄，南部较厚，涡河以北 70～600m，涡河以南大于 200m。

六、沿线筑路材料、水、电等建设条件及与公路建设的关系

本项目周边地区筑路材料丰富，路面上面层材料采用定远县石料场的玄武岩和凤台县的石灰岩，公路用砂可取自线位内的涡河上的沙场，水泥可由宿州市海螺水泥场购进，沥青可在徐州市沥青站采购，钢材可在徐州钢铁集团公司采购，石灰可在凤台采购，工程用水主要为沿线汲取。以上产品规格齐全，质量稳定可靠，广泛应用于高速公路及地方道路工程建设。

七、施工图设计审查意见的执行情况

2020 年 7 月 25 日涡阳县涡阳港码头运营管理有限公司在合肥市组织召开了涡阳县陈大码头进出港道路一阶段施工图设计（以下简称“设计文件”）审查会，参加会议的有涡阳县交通运输局代表及特邀专家三名（名单附后）。与会人员听取了设计单位安徽省交通勘察设计院有限公司关于设计文件的汇报，审阅了设计文件，经讨论，形成专家组审查意见如下：

（一）、总体评价

《设计文件》内容较完整、图表清晰，设计内容及深度基本满足《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》的要求，经修改完善报批后可交付实施。

（二）、意见和建议

1. 补充相关附件。
执行情况：按专家组意见，补充相关附件。
2. 路基断面调整为 0.5m 土路肩+7m 路面+0.5m 土路肩，设计速度采用 30km/h。
执行情况：按专家意见进行修改，将路基断面由 7.5 米调整至 8 米，横断面布置为 0.5m 土路肩+7m 路面+0.5m 土路肩，设计时速由 20 km/h 调整为 30 km/h。
3. 优化终点交叉口渠化设计；为保障交叉口行车安全，对交叉口范围内现状村村通道路适当改移。
执行情况：按意见优化起点交叉口渠化设计，按 R=15m 的转弯半径优化左转车辆行车轨迹，并依此调整绿化导流岛的大小，详见路线交叉；按意见对起点交叉口范围内的一条现状村村通道路改路 30m，以保障交叉口行车安全，详见其他工程。
4. 核查土地补偿费用、工地转移距离；完善预算表 A.0.2-2。
根据修编后施工图设计文件完善施工图预算。

执行情况: 按照安徽省人民政府办公厅发布的《安徽省人民政府关于公布全省征地区片综合地价标准的通知》(皖政〔2020〕32号)计算。工地转移距离按合肥市到工程所在地的距离计。按照专家意见完善预算表 A.0.2-2。

涡阳县陈大码头进出港道路一阶段施工图设计
审查会专家组意见

2020年7月25日涡阳县涡阳港码头运营管理有限公司在合肥市组织召开了涡阳县陈大码头进出港道路一阶段施工图设计(以下简称“设计文件”)审查会,参加会议的有涡阳县交通运输局代表及特邀专家三名(名单附后)。与会人员听取了设计单位安徽省交通勘察设计院有限公司关于设计文件的汇报,审阅了设计文件,经讨论,形成专家组审查意见如下:

一、总体评价

设计文件内容较完整、图表清晰,设计内容及深度基本满足《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》的要求,经修改完善报批后可交付实施。

二、意见和建议

- 1. 补充相关附件。
- 2. 路基断面调整为 0.5m 土路肩+7m 路面+0.5m 土路肩,设计速度采用 30km/h。
- 3. 优化终点交叉口渠化设计;为保障交叉口行车安全,对交叉口范围内现状村村通道路适当改移。
- 4. 核查土地补偿费用、工地转移距离;完善预算表 A.0.2-2。根据修编后施工图设计文件完善施工图预算。

专家组组长: 顾玉第
2020年7月25日

主要技术经济指标表

涡阳县陈大码头进出港道路设计

序号	指标名称	单 位	数 量	备 注
1	2	3	4	5
	一、基本指标			
1	公路等级		三级公路	
2	设计速度			
	平原	km/h	30	
3	永久占用土地	亩	14.31	占用2.86亩老路
4	拆迁建筑物	m²	/	
5	总投资	万元	629	
6	建安费	万元	459.23	
	二、路线			
1	线路总长	Km	0.496	
2	线路增长系数		1	
3	平均每公里交点数	个	2.016	
4	平曲线最小半径	m/个	0	
5	平曲线长占路线总长	%	0	
6	最大夹直线长度	m	495.919	
7	最大纵坡	%	2	
8	最短坡长	m	35.919	
9	竖曲线占路线总长	%	83.078	
10	平均每公里纵坡变更次数	次	6.049	
11	竖曲线最小半径			
12	凸型	m/个	8000/1	
13	凹型	m/个	1794.846/1	

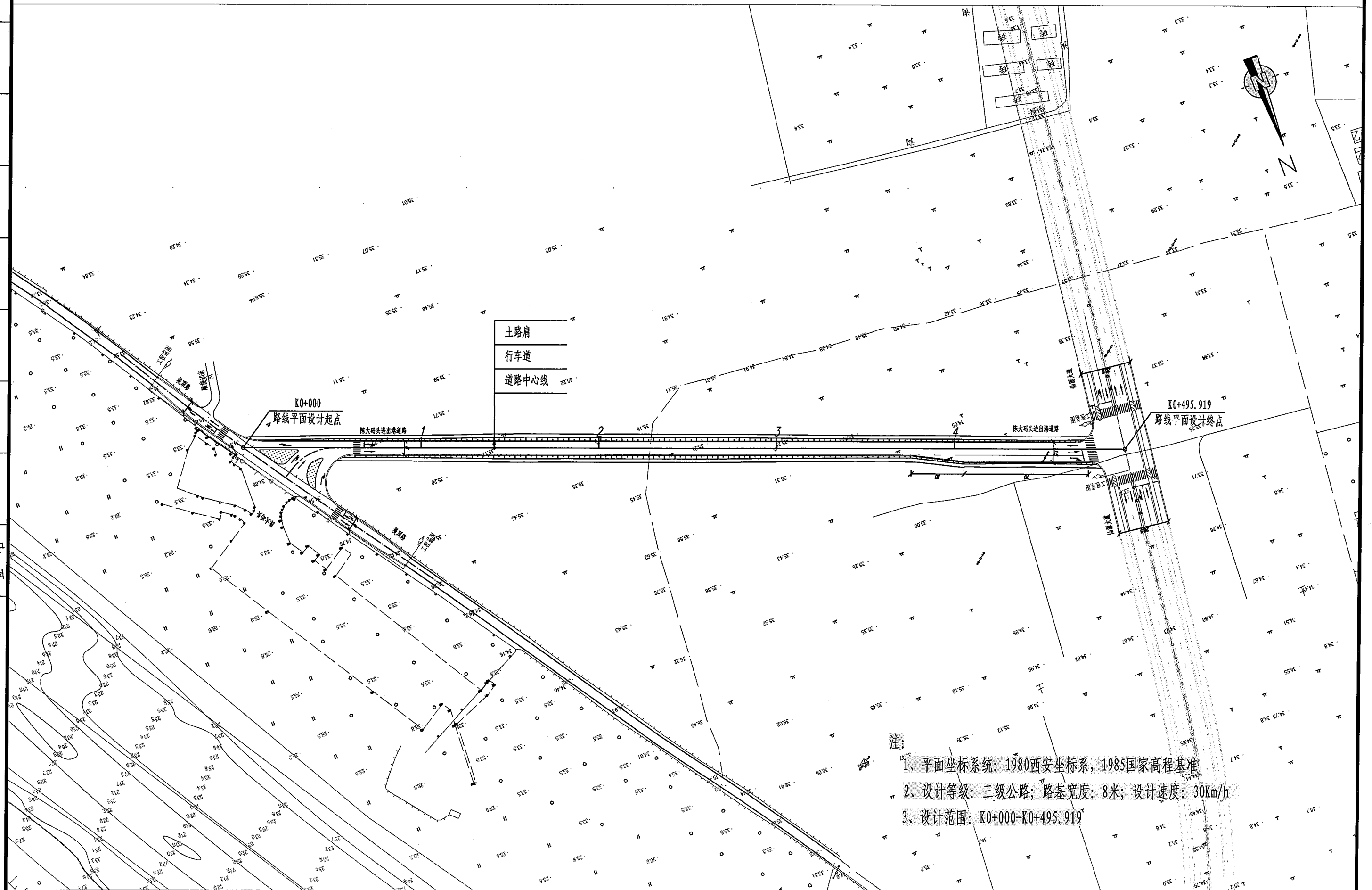
序号	指标名称	单 位	数 量	备 注
1	2	3	4	5
	三、路基、路面			
1	路基宽度	m	8	
2	土石方数量			
	填方	1000m³	4.804	主线
	挖方	1000m³	3.078	主线
3	防护工程	m	952	
4	路面工程			
	路面工程	m²	3366	
	雨水工程	m		
	污水工程	m		
	四、桥梁、涵洞			
1	设计车辆荷载			
2	桥梁总长			
3	特大桥	m/座		
4	大桥	m/座		
5	中小桥	m/座		
6	涵洞	道		
7	线外涵	道		
	五、路线交叉			
1	平面交叉	处	2	
2	立体交叉	处		
3	通道	处		
4	天桥	m/座		

编制: 吕海峰

复核: 吕海峰

审核: 吕海峰

专业
签名



第二篇 路线

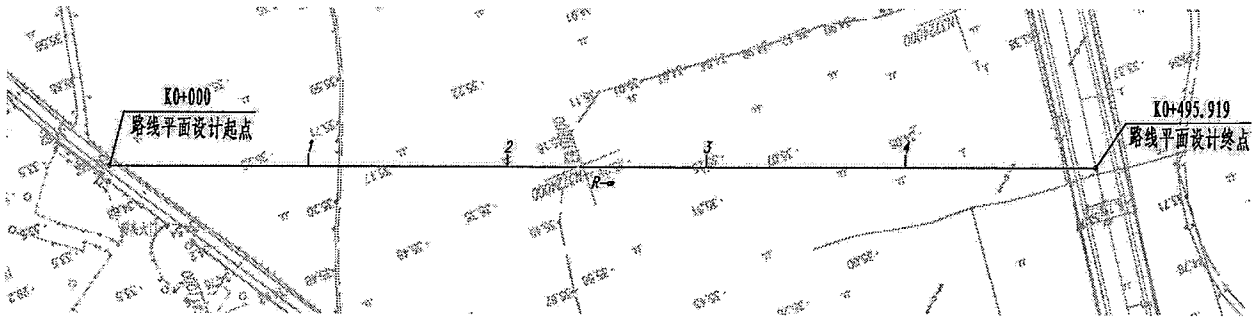
第二篇 路线说明

一、 路线方案

(一)、路线平面设计

1、平面方案

本方案平面上路线起点位于涡阳县陈大镇陈大码头大门处，终点与新建义门涡河大桥接线平交。起点桩号 K0+000，终点桩号 K0+495.919。路线全长 0.496km。



路线平面设计图

2、平面指标

平面技术指标表

序号	项目	单位	技术指标	备注
1	起讫点桩号		K0+000~K0+495.919	
2	最小圆曲线半径	m	/	
3	最小平面转角		/	
4	最大夹直线长度	M	495.919	
5	路线增长系数		1.000	
6	平均每公里交点数	个	2.016	

(二)、路线断面设计

1、纵断面设计

设计原则:

- 1) 本次纵断面设计首先考虑道路的功能，纵断面技术指标均能满足 30km/h 的要求;
- 2) 纵断面设计的主要依据为规范相关等级道路指标值，如最小坡长、最小半径、最小竖曲线长度等;
- 3) 为保证行车安全舒适，纵坡宜缓顺，起伏不宜频繁;

- 4) 根据起点现状路高程和终点设计道路高程，设置合理纵坡;
 - 5) 充分考虑道路空间线形的特点，做好平面线形与纵断面线形的组合设计，避免不适当的组合;
- 纵断面设计受控因素主要有:
- 1) 起点陈大码头处现状沿河道路高程;
 - 2) 终点义门镇涡河大桥接线设计高程;
- 在本方案纵断面设计中纵面设计起止点为 K0+000~K0+495.919, 纵面设计长度为 496m, 道路最大纵坡为 1.9%, 最小纵坡为 0%。

2、纵断面指标

纵面技术指标表

序号	项 目	单位	技术指标	备 注
1	最大纵坡	%/个	2%/1	
2	最小纵坡	%/个	0%/1	
3	最小竖曲线半径	凸形竖曲线	m/个	8000
		凹形竖曲线	m/个	1794.846

二、交通安全设施

(一)、交通标志

1、标志版面大小、内容的确定

交通标志的版面设计是交通标志设计的重要组成部分，它是道路交通信息的具体反映。因此，在版面设计中，我们充分结合本项目的具体道路线形和道路使用者的行动特点，增加其可读性、易判性，按照《道路交通标志和标线》GB5768.2-2009 的规定，根据设计时速标志版面的汉字选用相应高度。版面文字采用单独中文的方式，字体采用交通标志专用字体；在此基础上，根据各个交通标志所反映信息的多少进行版面设计，确定版面的大小。

2、标志版面材料的选用

本项目的标志底版制作采用铝合金整体式，采用 2mm 或 3mm 厚的铝合金板制作。

3、交通标志的设置和支撑方式

交通标志是向道路使用者提供正确、及时的信息，引导他们安全、快速到达目的地。交通标志的设置，要防止注意信息不足，给驾驶员造成误行，增加不必要的营运里程，也要避免信息过多，

使驾驶员感到紧张、疲劳。在保通道路前的一定范围内，设置少量的禁令标志，以提醒道路使用者安全行驶。

道路交通标志的支撑方式有：柱式、悬臂式、门架式、附着式几种。在标志支撑形式的选择中，我们主要从交通标志版面尺寸的大小、交通组成形式、交通量大小、设置环境的限制、景观要求等方面考虑。同时，从经济性、安全性出发，合理选择支撑方式。具体采用形式分别如下：对禁令标志、警告标志和指示标志，采用单柱式支撑形式；指路标志采用单悬臂式支撑形式。

警告标志：

警告标志的颜色为黄底、黑边、黑图案。警告标志的形状为顶角向上的等边三角形。本工程范围内标志尺寸为边长 70cm。

禁令标志：

禁令标志的颜色，除个别标志外，为白底、红圈、红杠、黑图案，图案压杠。

禁令标志的形状为圆形、顶角向下的等边三角形。本工程范围内圆形标志直径为 60cm。三角形标志边长为 70cm。

指示标志：

指示标志的颜色为蓝底、白图案。本工程涉及指示标志的形状有矩形。本工程范围内，矩形尺寸为 80*200cm。

指路标志：

指路标志的颜色为蓝底白图案。标志板为长方形。根据道路技术标准，本工程范围内指路标志字高 ≤ 30cm。

4、限速标志的设置

限速标志的设置结合道路所在的位置情况，合理设置，限速标志仅标注最高限速。本项目全线设置限速 20Km/h 标志。

5、标志立柱及基础

标志牌立柱采用热轧无缝钢管，并符合《结构用无缝钢管》（GB/T 8162-2008）的规定；立柱柱帽、抱箍及其它钢结构件均采用钢号为 Q235 及以上的钢板。

立柱规格及基础尺寸的选择应满足安全、经济的原则，交通标志立柱及杆件统一采用热浸镀锌处理，交通标志立柱、法兰盘等外露构件镀锌量不小于 600g/m²，抱箍、紧固件等小型构件镀锌量不低于 350 g/m²。水泥混凝土基础材料包括钢筋、水泥、细集料、粗集料、拌和用水、外加剂等材

料，应符合现行《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T F50-2011）的有关规定。

6、反光膜

本项目交通标志底膜和字符膜均采用《道路交通反光膜》（GB/T18833-2012）规定的 III 类反光膜。

为保证交通标志有效使用寿命，可采用棱镜式反光膜，反光膜应具有至少 10 年的使用寿命，在使用期内至少保持 70% 的初始反光亮度。

7、施工技术要求

(1) 加工标志底板

① 标志底板应根据设计尺寸在工厂进行加工成型，并根据设计文件的要求进行加固、拼接、冲孔、卷边等。

② 加工完成后，标志板应进行脱脂、清洗、干燥等工序。

(2) 制作标志面

标志面采用反光材料时，应符合下列规定：

① 标志反光膜应在干净、无尘土、温度不低于 18℃、相对湿度在 20%~50% 的车间内进行粘贴。

② 版面的形状、图形及边框应严格按照设计文件的规定进行。

③ 交通标志中的字体应符合本设计文件的规定。

④ 标志反光膜的逆反射性能应符合设计文件要求。

⑤ 反光文字符号应采用电脑刻绘机来完成。标志底膜应在专用的真空热敏压贴机或连续电动滚压贴膜机上完成贴膜。文字符号一般采用转移膜法粘贴。

⑥ 反光膜应尽量减少拼接。当不能避免接缝时，应使用反光膜产品的最大宽度进行拼接，接缝以搭接为主。当需要滚筒粘贴或丝网印刷时，可以平接，其间隙不应超过 1mm。距标志板边缘 50mm 之内，不得有拼接。

(3) 包装、贮存及运输标志面时，应符合下列规定：

① 贴上反光膜的标志板应用保护纸进行分隔，并应存放在室内干燥的地方。标志可以分层贮存，但应用发泡胶把两块标志分隔。标志也可以竖立贮存以减少压力，一些小标志可以悬挂贮存。

② 标志面应有软衬垫材料加以保护，以免搬运中受到刻划或其它损伤。

(4) 钢构件的加工

① 所有构件的钻孔、冲孔、焊接均应按《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T F50-2011）和设计文件的要求在防腐处理前完成。

② 所有钢构件在运输过程中不应损伤防腐层。

(5) 标志定位与基础设置

① 所有交通标志均应按设计文件的要求确定设置位置，如需移动位置的，应取得现场监理工程师的同意并报设计单位备案。

② 标志基础的地基承载力应满足设计文件的规定，并不得小于 150kpa。基础的施工应符合《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T F50-2011）的规定，浇注混凝土时，应注意准确设置地脚螺栓和底座法兰盘。

(6) 标志安装

- ① 立柱必须在基础混凝土强度达到设计强度的 80%以上时才能安装。
- ② 标志安装到位后，应进行板面平整度和安装角度的调整，并应保持版面清洁。

(二)、交通标线

在本项目道路交通标线的设计中，我们遵行《道路交通标志和标线》GB5768.3-2009 规定，结合该路段的具体情况进行了设计。本项目路面标线涂料采用热熔反光型和热熔突起型。其中标线涂料中应预混占总重量 18%~25%的玻璃微珠，同时，在刮涂施工作业时，标线表面还应均撒 0.35~0.4Kg/m²的玻璃微珠。玻璃珠应满足 GB/T 24722-2009 要求，玻璃微珠的质量要求如下：有缺陷的玻璃珠，如椭圆形珠、不圆的颗粒等的质量应小于玻璃珠总质量的 20%，即玻璃珠成圆率不小于 80%，其中粒径为 0.6~0.85mm 的玻璃珠成圆率不应小于 70%。新划标线的初始逆反射亮度系数应符合 GB/T 21383 的规定，白色反光标线的逆反射亮度系数不应低于 150 mcd·m-2·lx-1，黄色反光标线的逆反射亮度系数不应低于 100 mcd·m-2·lx-1。具体分类为：热熔反光型和热熔突起型。

为了分隔对向行驶的交通流,K0+100~K0+400 路段标划可跨越对向车行道分界线,该线采用黄色虚线,即每隔 6m 划一条宽 0.15m、长 4m 的黄实线,材料为热熔反光型,厚度为 1.8mm; K0+000~K0+100、K0+400~K0+472 路段标划不可跨越对向车行道分界线,该线采用黄色实线。在车行道外侧标划车行道边缘线,全线采用宽 0.15m 的白色实线,材料为热熔反光型,厚度为 1.5mm,同时,为有利于路基横向排水,车行道边缘线每间隔 15m 设置 5cm 长空隙,在竖曲线底部车行道边缘线空隙宽度适当加宽或加大空隙的密度。

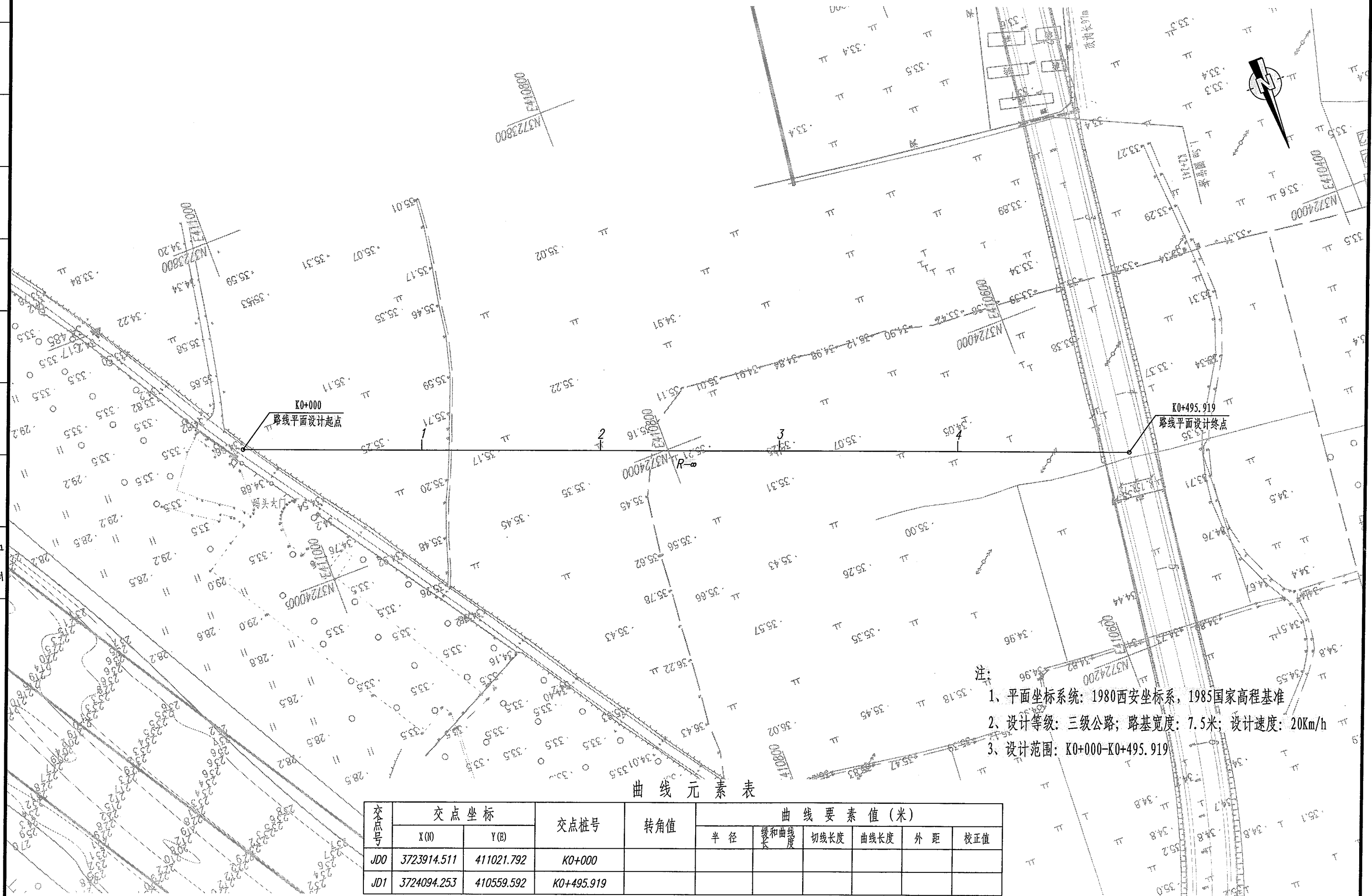
(三)、道口标柱

公路较小交叉路口两侧设置道口标柱,用于提醒主线车辆提高警觉,防范小路口车辆突然出现而造成意外.道口标柱采用 PVC 管内浇筑 C25 混凝土制作面成,PVC 管表面粘贴红白相间反光膜,反光膜等级为 III 类,道口标柱采用现浇 C15 混凝土基础固定.小交叉路口每处设置 4 个道口标柱,一侧 2 个。

三、施工注意事项

- 1、平面控制坐标采用 1980 西安坐标系,1985 国家高程基准;
- 2、 施工放样时,必须采用设计文件所提供的导线点、水准点成果资料。放样前,首先对导线点进行复测联测,查明导线点确未破坏或挪动时,方能进行放样。如需恢复或加密导线点时,应严格按一级导线测量方法进行,计算时与相邻标段的导线点统一平差。当进行下一站放线时,必须对前一站所放中桩点进行至少两个点位复测。在移动测站之前,必须进行仪器归零校核,归零误差应在限差之内,否则所放点位应重新检查校正。
- 3、 施工时,如沿线水准点需加密,迁移或重新恢复时,应按 GB12898-91《三、四等水准测量规范》及交通部颁《公路勘测规范》JTG C10-2007 所要求的精度执行。
- 4、施工单位进场后,应对起终点线位以及导线点、水准点延伸联测一段距离,做好本标段平面及高程与相邻标段施工的衔接工作。
- 5、本项目设计高程为道路中心线高程。

专业
姓名

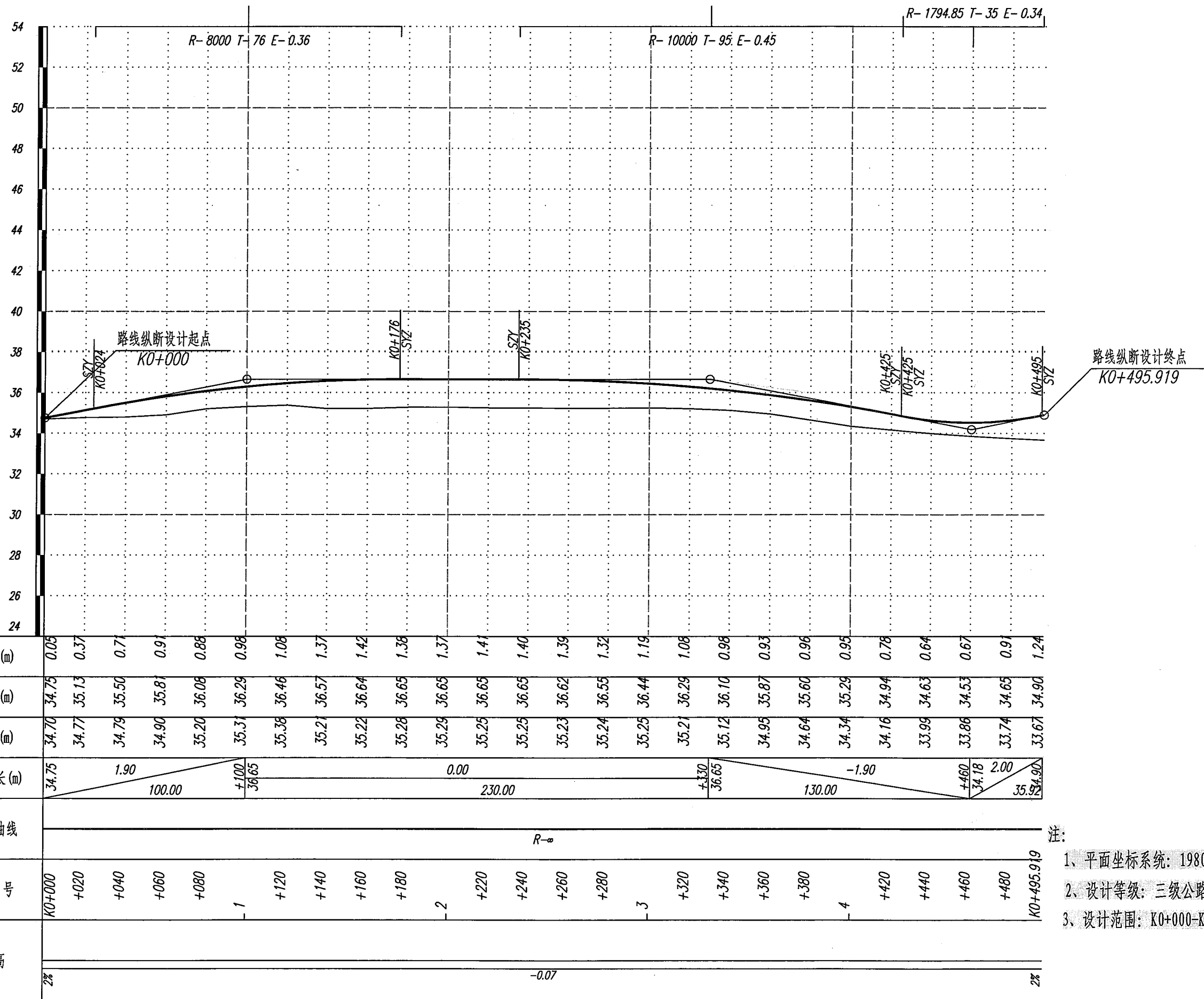


- 注:
- 1、平面坐标系: 1980西安坐标系, 1985国家高程基准
 - 2、设计等级: 三级公路; 路基宽度: 7.5米; 设计速度: 20Km/h
 - 3、设计范围: K0+000-K0+495.919

曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值 (米)					
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	校正
JD0	3723914.511	411021.792	K0+000							
JD1	3724094.253	410559.592	K0+495.919							

专业
名称



注:
1、平面坐标系: 1980西安坐标系, 1985国家高程基准
2、设计等级: 三级公路; 路基宽度: 8米; 设计速度: 30Km/h
3、设计范围: K0+000-K0+495.919

直线、曲线及转角表

涡阳县陈大码头进出港道路设计

第 1 页 共 1 页 S2-4

[illegible]

编制: 吕海瑞

复核: 

审核: 

纵 坡 、 竖 曲 线 表

涡阳县陈大码头进出港道路设计

序 号	桩 号	竖 曲 线							纵 坡 (%)		变坡点间距	直坡段长	备 注
		标 高 (m)	凸曲线半径R (m)	凹曲线半径R (m)	切线长T (m)	外距E (m)	起点桩号	终点桩号	+	-	(m)	(m)	
0	K0+000	34.7546											
1	K0+100	36.6546	8000		76	0.361	K0+024	K0+176	1.9		100	24	
2	K0+330	36.6546	10000		95	0.45125	K0+235	K0+425	0		230	59	
3	K0+460	34.1846		1794.8462	35.00000059	0.341254878	K0+425	K0+495		-1.9	130	-5.92697E-07	
4	K0+495.919	34.903							2.00005568		35.919	0.918999407	

公路用地表

涡阳县陈大码头进出港道路设计

序号	桩号	长度 (m)	宽度 (m)	所属县、乡 (所有者)	土地类别及数量 (亩)								合计 (亩)	备注
					桥梁占地	旱地	菜地	经济林	草地	林地	沟、塘	道路		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	13	14	15	16
1	K0+000 ~ K0+496	496		涡阳县义门镇、陈大镇		11.45						2.86	14.31	
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														
21														
22														
23														
24														
25														
26														
27														
28														
29														
30														
31	本项目用地合计												14.31	

编制: 吕时松

复核: 李树国

审核: 王磊

专业
签名



- 注:
- 1、平面坐标系: 1980西安坐标系, 1985国家高程基准
 - 2、设计等级: 三级公路; 路基宽度: 8米; 设计速度: 30Km/h
 - 3、设计范围: K0+000-K0+495.919
 - 4、填方处征地线为示坡线。
 - 5、占地: 14.3亩。

赔偿树木、青苗数量表

涡阳县陈大码头进出港道路设计

第 1 页 共 1 页 S2-9

[illegible]

编制: 吕国栋

复核: 王德

审核: 

逐 桩 坐 标 表

涡阳县陈大码头进出港道路设计

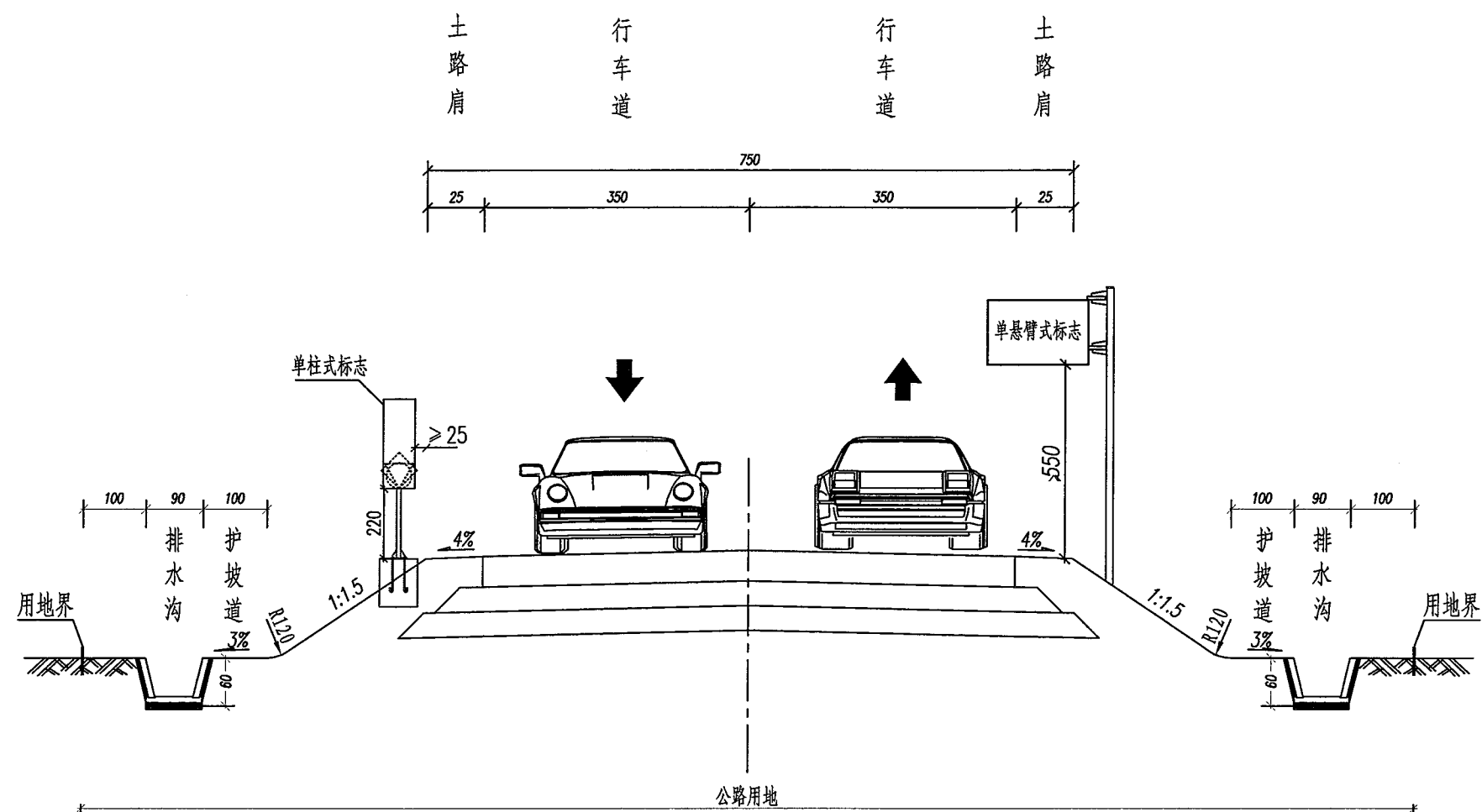
第 1 页 共 1 页 S2-14

桩 号	坐 标		桩 号	坐 标		桩 号	坐 标		桩 号	坐 标	
	N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)
K0+000	3723914.511	411021.7917	K0+495.919	3724094.253	410559.5916						
K0+020	3723921.76	411003.1516									
K0+040	3723929.009	410984.5115									
K0+060	3723936.258	410965.8713									
K0+080	3723943.507	410947.2312									
K0+100	3723950.755	410928.591									
K0+120	3723958.004	410909.9509									
K0+140	3723965.253	410891.3108									
K0+160	3723972.502	410872.6706									
K0+180	3723979.751	410854.0305									
K0+200	3723986.999	410835.3903									
K0+220	3723994.248	410816.7502									
K0+240	3724001.497	410798.1101									
K0+260	3724008.746	410779.4699									
K0+280	3724015.995	410760.8298									
K0+300	3724023.244	410742.1896									
K0+320	3724030.492	410723.5495									
K0+340	3724037.741	410704.9094									
K0+360	3724044.99	410686.2692									
K0+380	3724052.239	410667.6291									
K0+400	3724059.488	410648.989									
K0+420	3724066.736	410630.3488									
K0+440	3724073.985	410611.7087									
K0+460	3724081.234	410593.0685									
K0+480	3724088.483	410574.4284									

编制: 吕明

复核: 赵海

审核: 王新

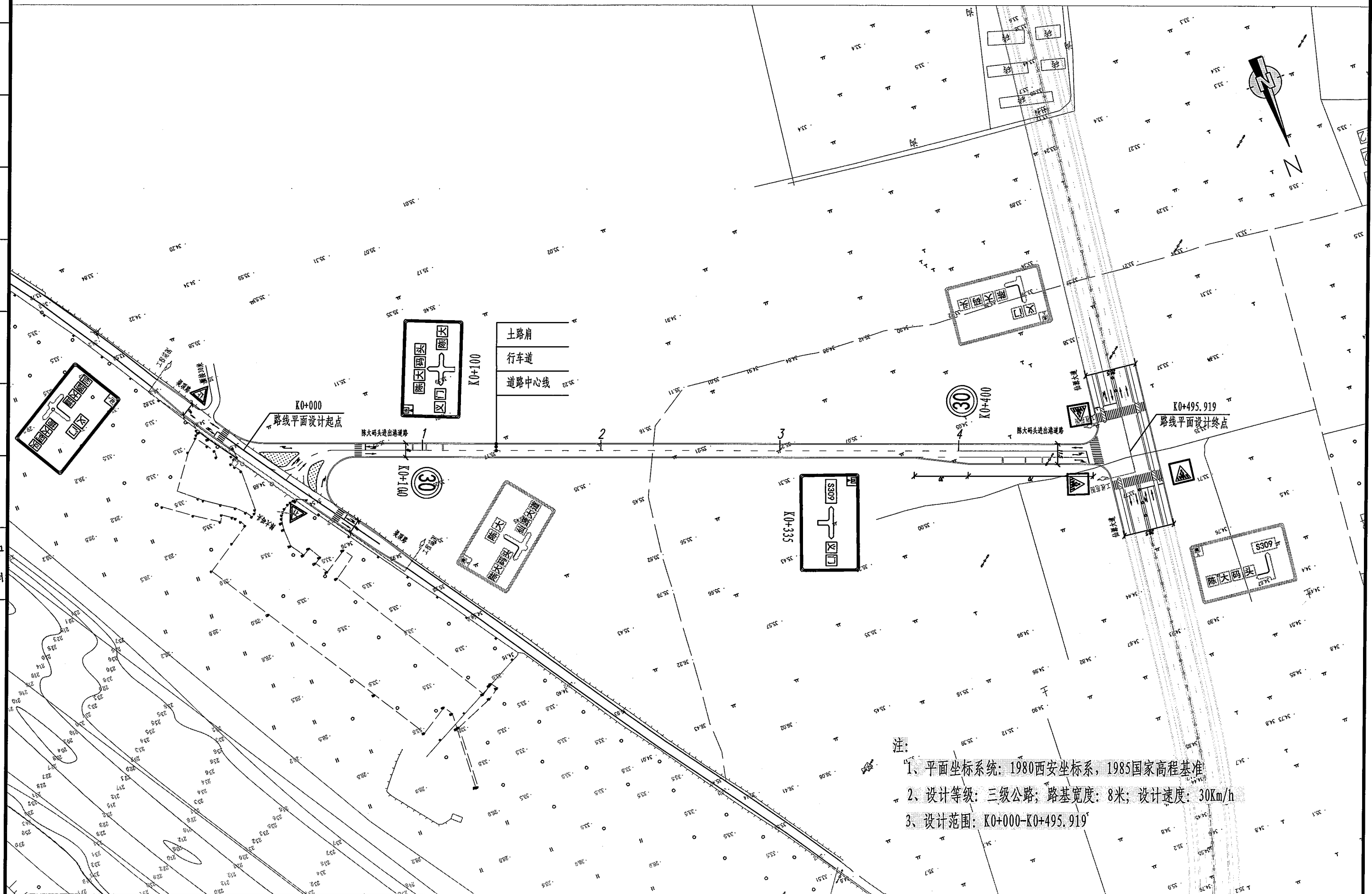


交通安全设施标准横断面

- 注:
- 1、本图尺寸以厘米为单位。
 - 2、本图适用于路基宽度为7.5米的断面。

专业
名称

专业
签名



注:

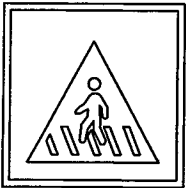
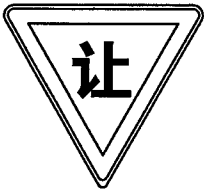
- 1、平面坐标系: 1980西安坐标系, 1985国家高程基准
- 2、设计等级: 三级公路; 路基宽度: 8米; 设计速度: 30Km/h
- 3、设计范围: K0+000-K0+495.919

项目：涡阳县陈大码头进出港道路设计

标 牌 编 号	桩号及位置			标志类型	版面大样图	版面尺寸 (cm)	颜色及反光膜等级	支撑型式	数量	备注	
	道路	左侧	右侧							标志编号	注意事项
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	主线	K0+100		指路标志		270×165	底膜：Ⅲ类 字符膜：Ⅲ类	单悬臂式	1		
2	主线		起点被交路	指路标志		270×165	底膜：Ⅲ类 字符膜：Ⅲ类	单悬臂式	1		
3	主线		起点被交路	指路标志		270×165	底膜：Ⅲ类 字符膜：Ⅲ类	单悬臂式	1		
4	主线		K0+335	指路标志		270×165	底膜：Ⅲ类 字符膜：Ⅲ类	单悬臂式	1		
5	主线		终点被交路	指路标志		270×165	底膜：Ⅲ类 字符膜：Ⅲ类	单悬臂式	1		
6	主线		终点被交路	指路标志		270×165	底膜：Ⅲ类 字符膜：Ⅲ类	单悬臂式	1		

注：（1）施工时应检查设置桩号，标志版的安装应符合GB-5768的要求；同时参照新安徽省地方标准DB 34/T812-2008；（2）使用红色油漆将标牌编号喷涂在标牌背面右下角，字高10cm。

项目：涡阳县陈大码头进出港道路设计

标 牌 编 号	桩号及位置			标志类型	版面大样图	版面尺寸	颜色及反光膜等级	支撑型式	数量	备注	
	道路	左侧	右侧			(cm)				标志编号	注意事项
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	主线	K0+400	K0+100	禁令标志		半径60cm	白底、黑图案、红边、白衬边 底膜：Ⅲ类 字符膜：Ⅲ类	单柱式	2		
2	主线	终点处交口	终点处交口	指示标志		边长100cm	蓝底、白边、蓝衬边、白字、白图案 底膜：Ⅲ类 字符膜：Ⅲ类	单柱式	3		
3	支线			禁令标志		边长70cm	“让”标志部分白底、黑图案、红边、白衬边 底膜：Ⅲ类 字符膜：Ⅲ类	单柱式	2		设置在被交路右侧。

注：（1）施工时应检查设置桩号，标志版的安装应符合GB-5768的要求;同时参照新安徽省地方标准DB 34/T812-2008;（2）使用红色油漆将标牌编号喷涂在标牌背面右下角，字高10cm。

业
名

专
签

标线设置一览表

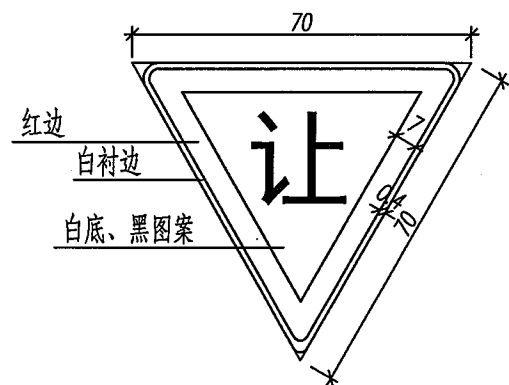
涡阳县陈大码头进出港道路设计

序号	起讫桩号	位置	标线名称	规格			条数	数量 (m²)	备注	
				颜色型式	长 (m)	宽 (cm)				厚 (mm)
1	主线车行道边缘线									
2	K0+000.00 ~ K0+496.00	两侧	车行道边缘线	白色热熔反光型	496.00	20	1.5	2	198.40	实线
3	主线车行道分界线									
4	K0+000.00 ~ K0+100.00	中间	禁止跨越对向车行道分界线	黄色热熔反光型	100.00	15	1.8	1	15.00	实线
5	K0+100.00 ~ K0+400.00	中间	可跨越对向车行道分界线	黄色热熔反光型	300.00	15	1.8	1	18.00	虚线
6	K0+400.00 ~ K0+472.00	中间	禁止跨越对向车行道分界线	黄色热熔反光型	72.00	15	1.8	1	10.80	实线
7	K0+375.00 ~ K0+472.00	中间	禁止跨越同向车行道分界线	白色热熔反光型	97.00	15	1.8	1	14.55	实线
8	其他标线		导向箭头	白色树脂防滑型					84.00	实线
9			停止线	白色树脂防滑型					11.60	实线
10			人行横道线	白色树脂防滑型					200.00	实线
11			振荡标线	白色热熔突起型			5		14.70	
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28				热熔突起型					14.70	
29	合计			树脂防滑型					295.60	
30					热熔反光型					256.8

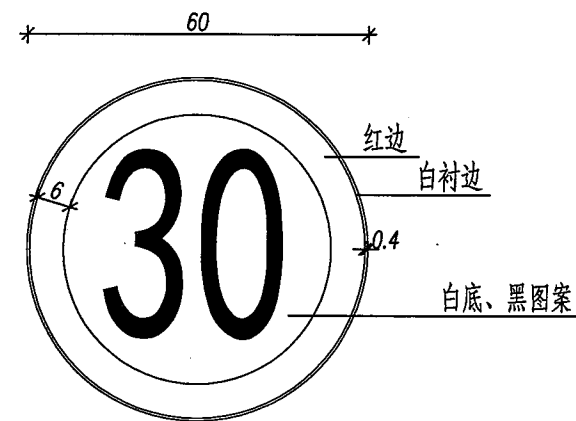
编制: 吕海博

复核: 孙德

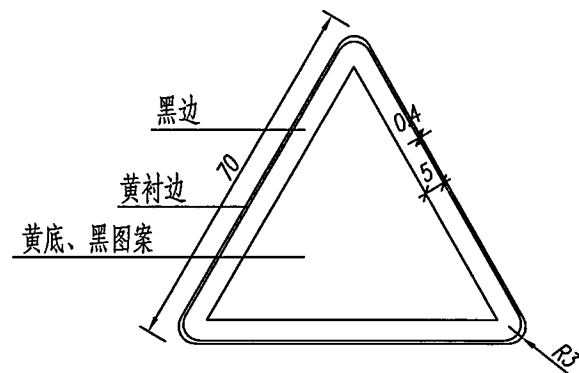
审核: 冯新



禁令标志



禁令标志



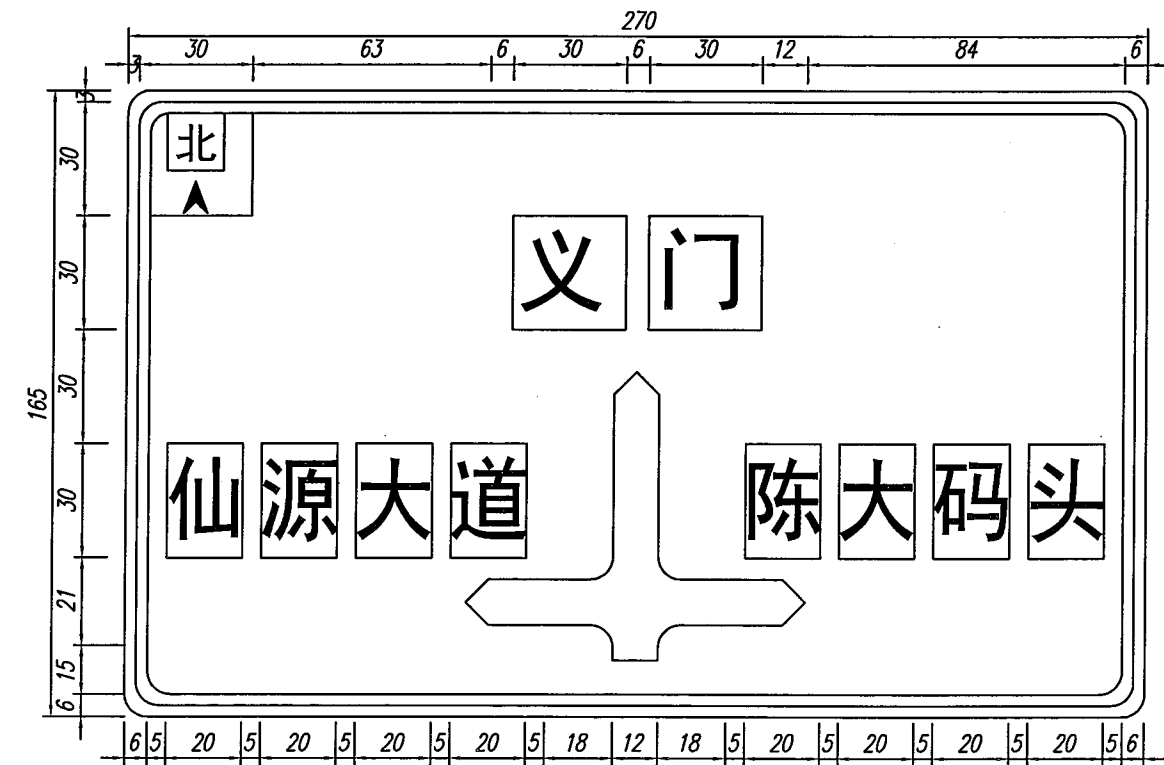
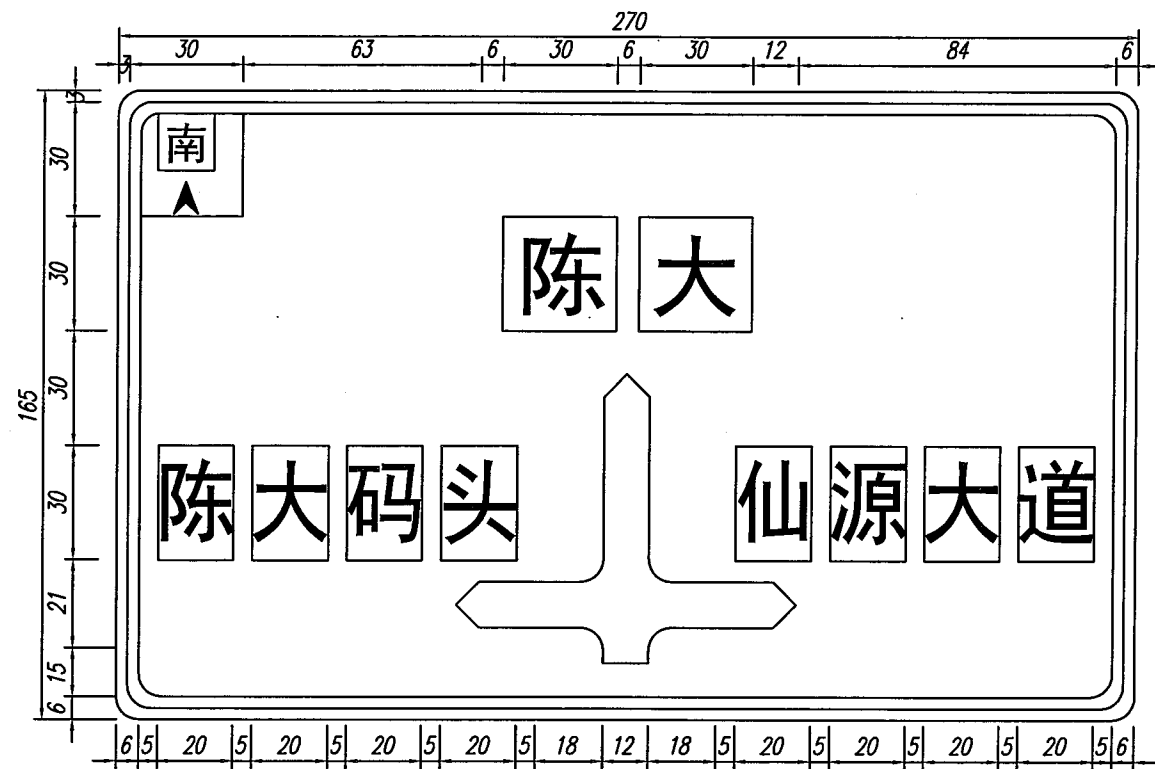
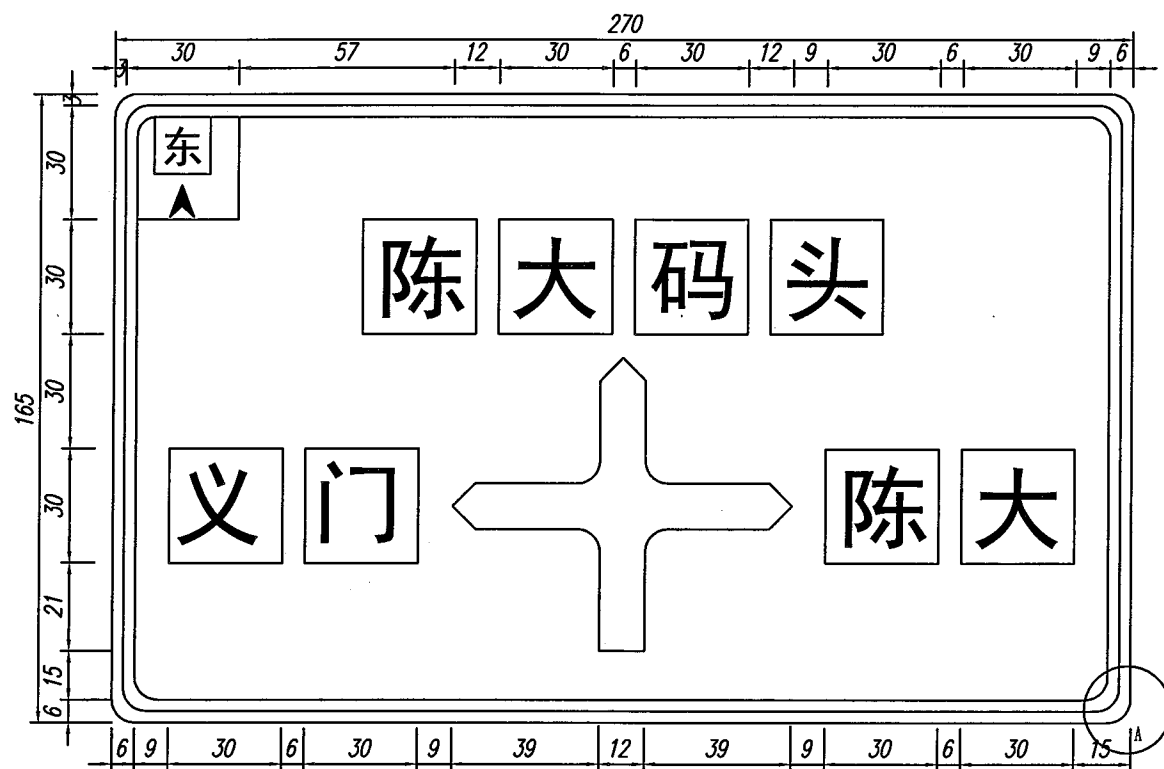
警告标志



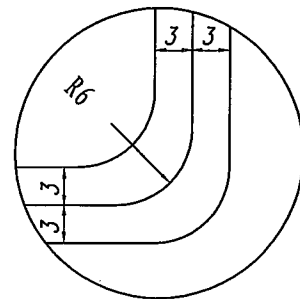
人行横道指示标志

注:

- 1、本图尺寸单位均以厘米计。
- 2、本图根据《道路交通标志和标线》(GB5768-2009)绘制。
- 3、反光膜采用《公路交通反光膜》GB/T18833-2012技术标准。
- 4、标志中字体统一为交通标志专用字体，底膜和字膜要求：三级反光膜。
- 5、图中文字边框仅为示意文字尺寸的辅助线，施工时无此线。

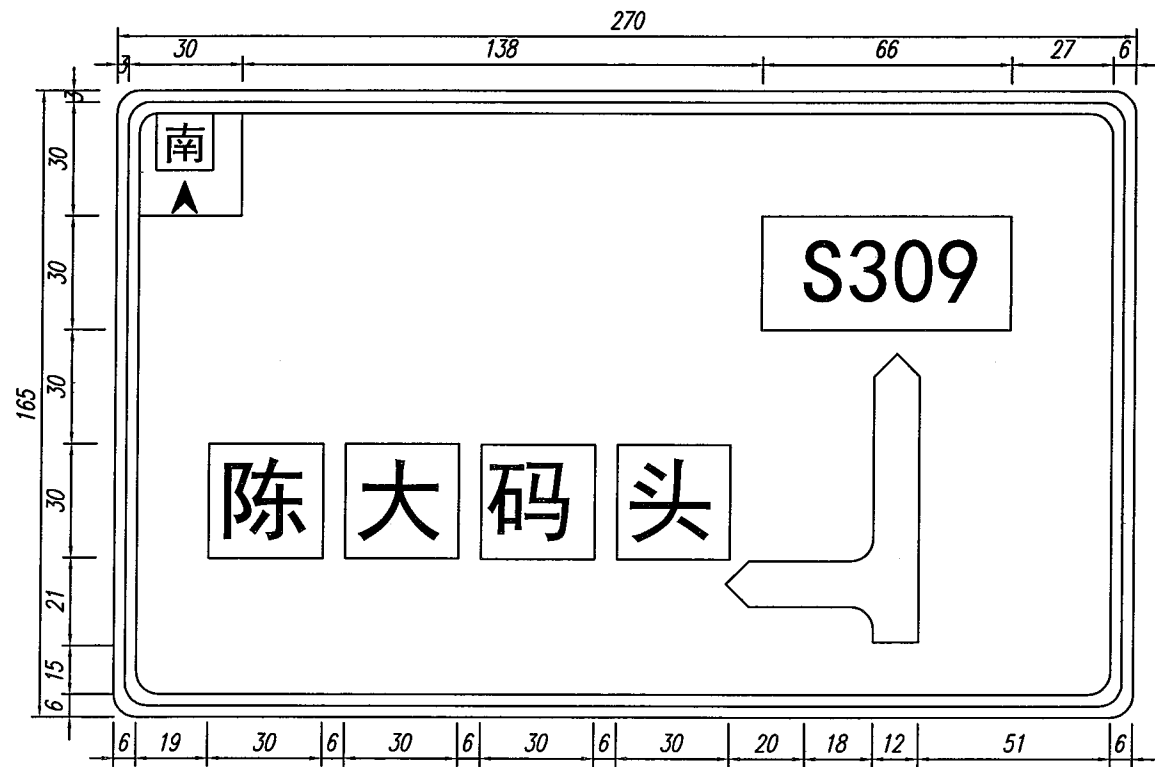
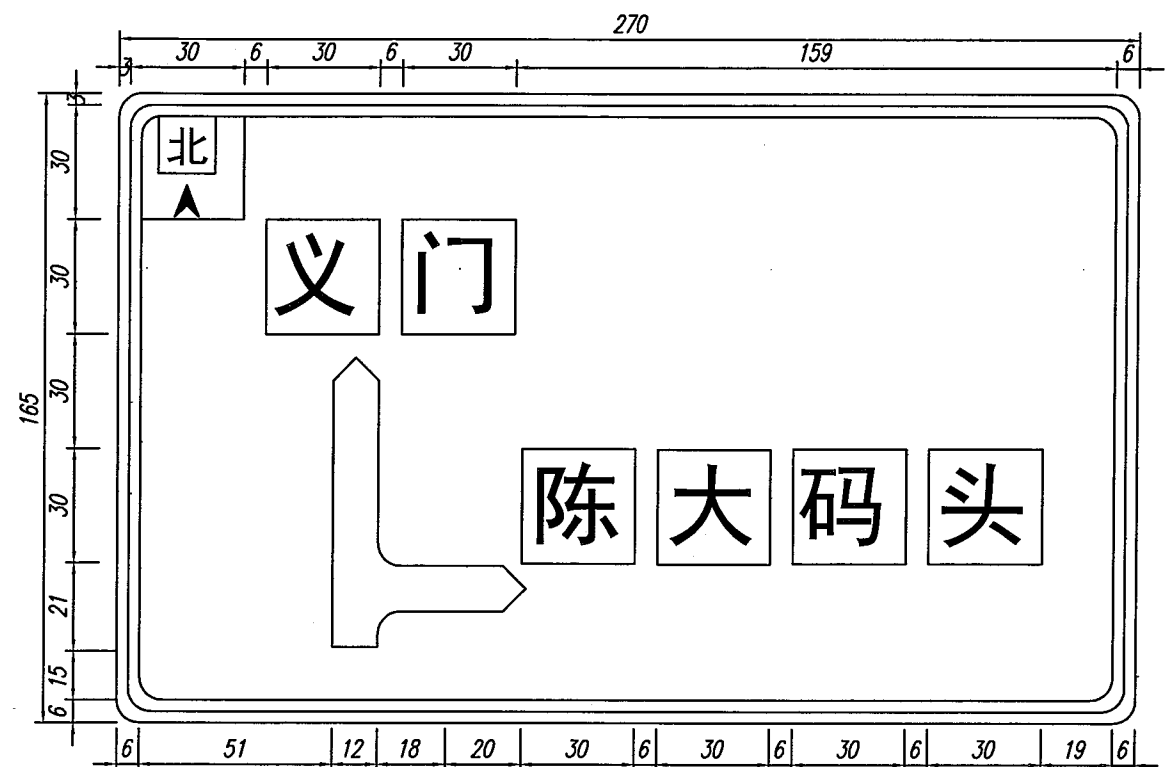
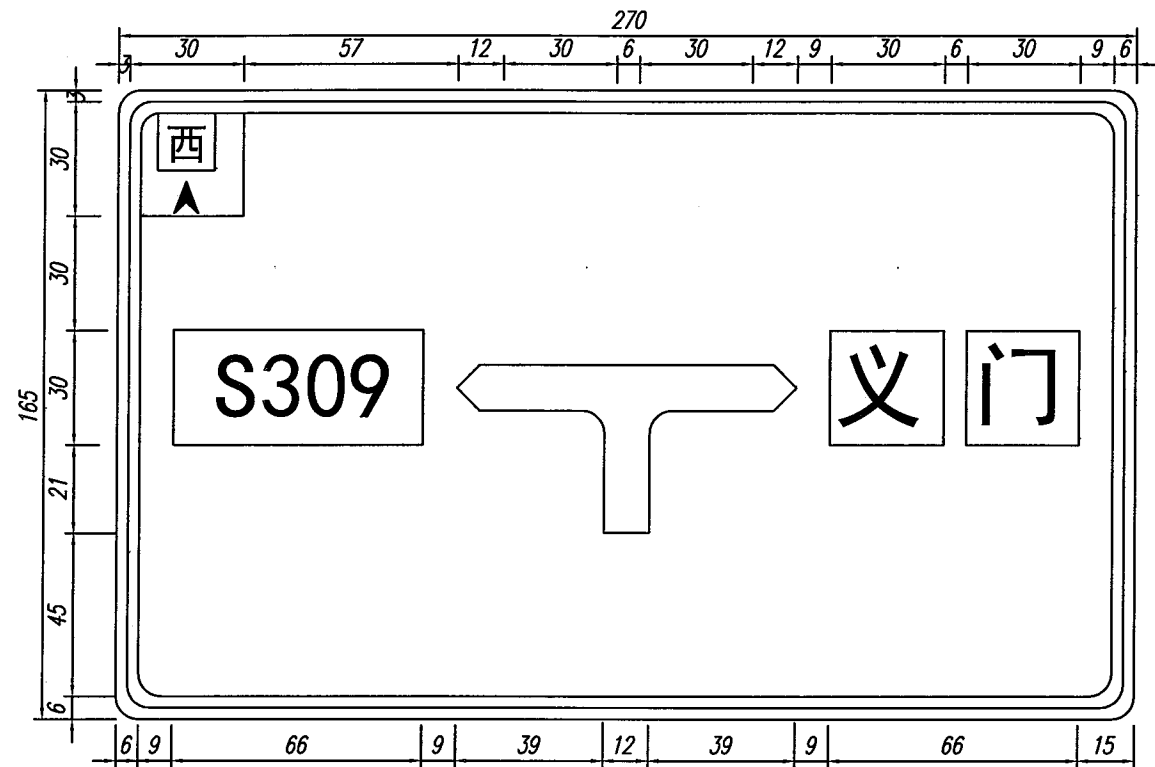


A大样



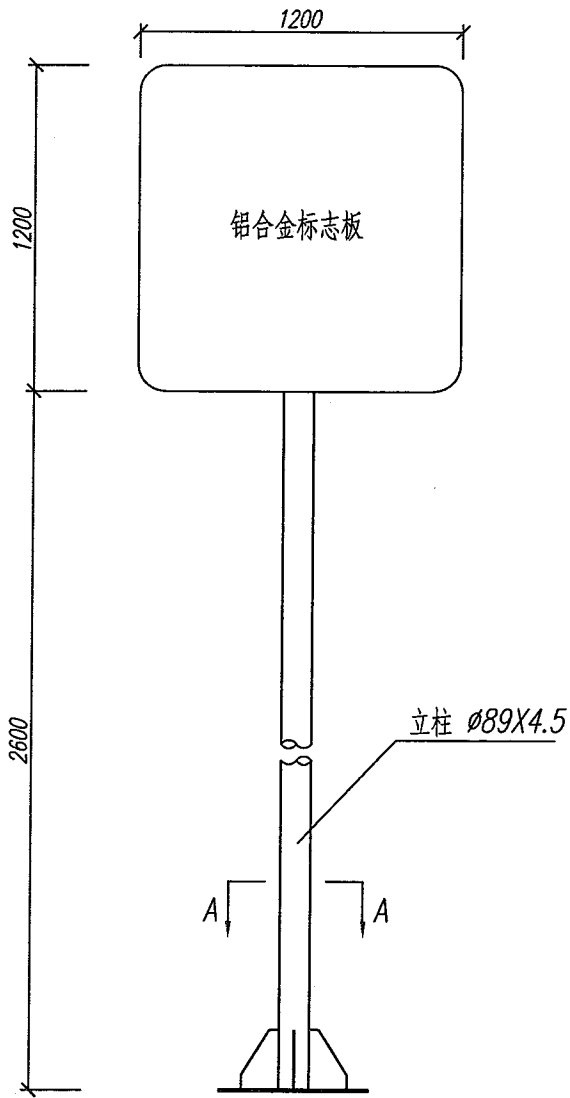
注:

- 1、本图尺寸单位以厘米计。
- 2、本图根据《道路交通标志和标线》(GB5768-2009)绘制。
- 3、标志版面采用铝合金材料,厚2毫米。
- 4、警告标志颜色为黄底、黑图案、黑边框。
- 5、本图标志图案和底膜同为Ⅲ类。
- 6、标志牌安装位置见平面图,基础详见大样图。

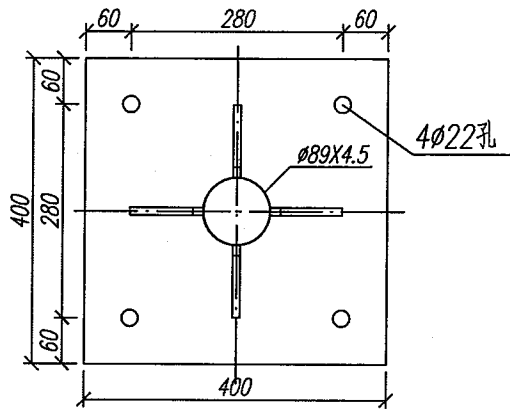


- 注:
- 1、本图尺寸单位以厘米计。
 - 2、本图根据《道路交通标志和标线》(GB5768-2009)绘制。
 - 3、标志版面采用铝合金材料,厚2毫米。
 - 4、警告标志颜色为黄底、黑图案、黑边框。
 - 5、本图标志图案和底膜同为Ⅲ类。
 - 6、标志牌安装位置见平面图,基础详见大样图。

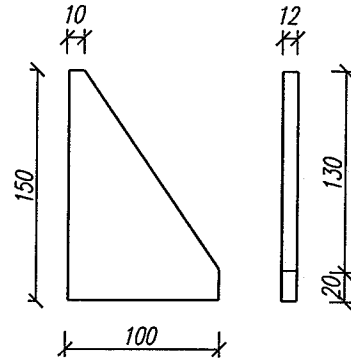
支架立面图 1:10



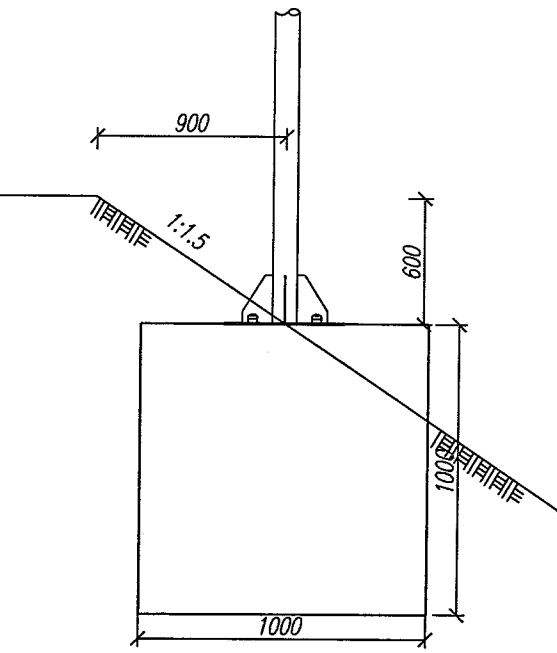
A-A 剖面图 1:10



底座加劲肋 1:5



支架安装位置略图

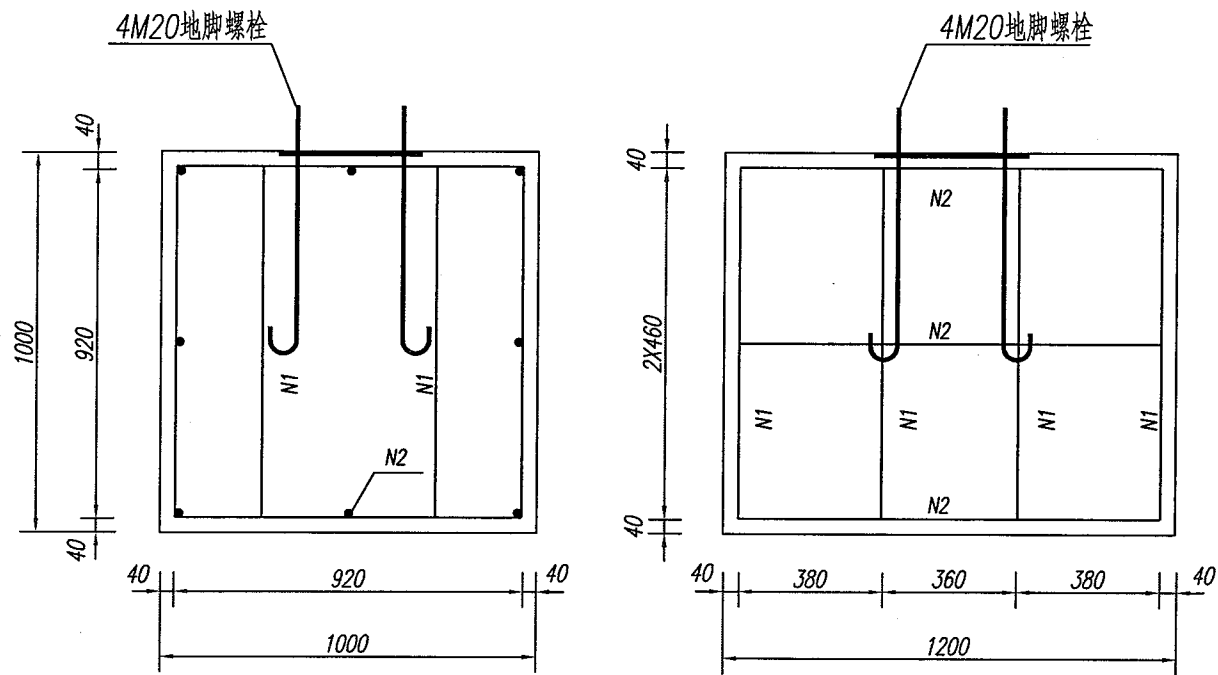


材料数量表

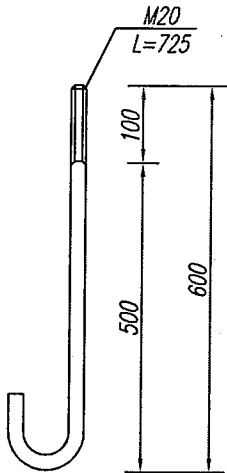
材料名称	规格 (mm)	单件重 (Kg)	件数 (件)	重量 (Kg)
钢管立柱	Ø89X4.5X3700	34.69	1	34.69
标志板	1200X1200X2	12.4	1	12.4
C30混凝土	1000X1200X1000	1.20m ³		

- 注:
- 1、本图尺寸均以毫米计。
 - 2、标志牌内边缘距土路肩外边缘不小于25厘米。
 - 3、立柱采用结构用无缝钢管,材质应符合GB/T 8162-2008的要求;立柱规格应结合标志板的尺寸大小确定。
 - 4、柱顶采用3毫米厚钢板焊接封盖。
 - 5、焊接采用连续焊缝,钢管伸入法兰盘6毫米,焊缝高度不少于8毫米。
 - 6、标志版的安装应符合GB5768-2009的要求。
 - 7、铝合金板材料为3003型。

基础钢筋布置图



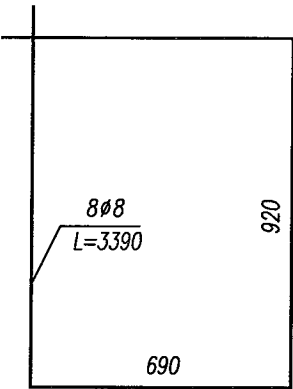
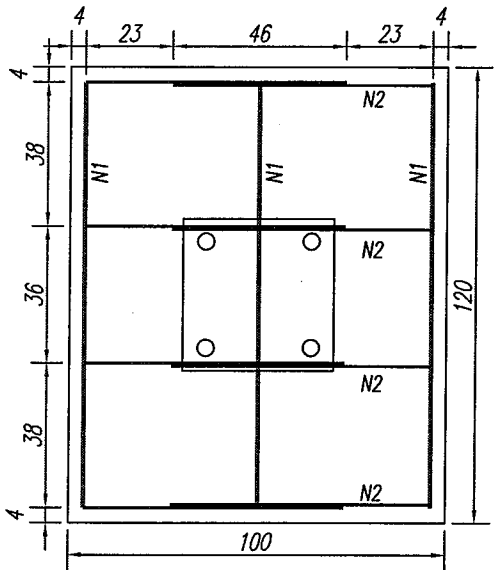
M20地脚螺栓大样图



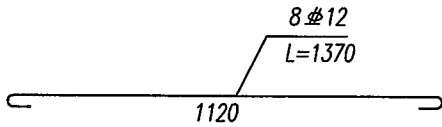
D1型基础材料数量表

材料名称		规 格 (mm)	单件重 (kg)	件数 (件)	重量 (kg)
基础法兰盘		400X400X12	15.07	1	15.07
地脚螺栓		M20X725	1.79	4	7.16
螺 母		M20	0.092	8	0.736
垫 圈		Ø20X4	0.0321	16	0.512
钢筋	N1	Ø8-3390	1.339	8	10.713
	N2	Ø12-1370	1.217	8	9.736
混凝土		C30	1.2m ³		

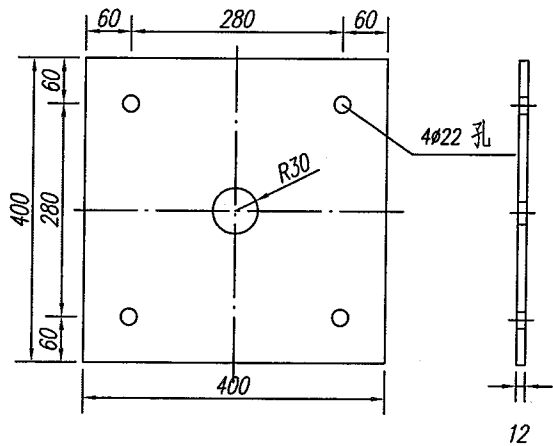
专业
名称



N1 筋大样图

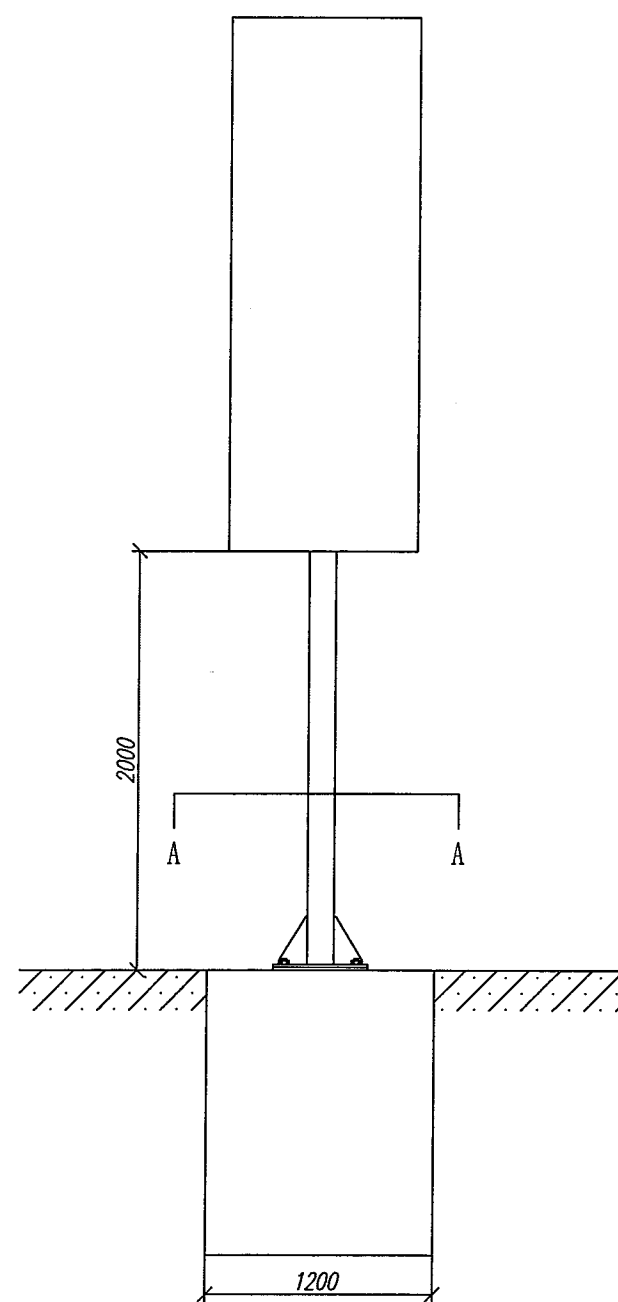


N2 筋大样图

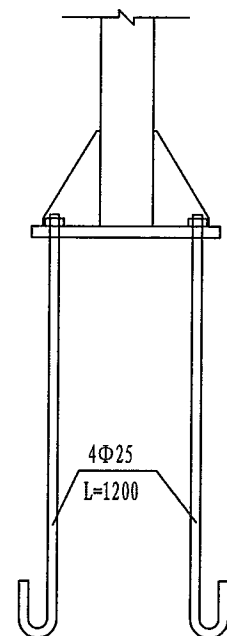


基础法兰盘

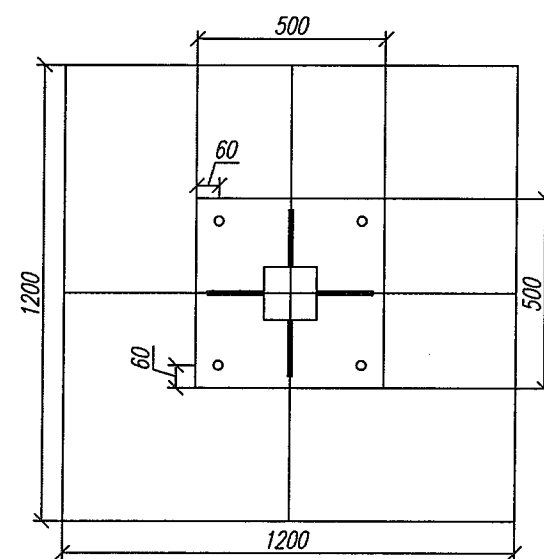
- 注:
- 1、本图尺寸均以毫米计。
 - 2、本图适用于D1型支架基础。
 - 3、基础采用明挖法施工,开挖后24小时内现场浇筑,基坑应分层回填夯实。
 - 4、地脚螺栓材料为45号钢,螺纹及螺母进行热浸镀锌处理,镀锌量350克/平方米。
 - 5、在浇筑基础混凝土时,应注意使定位法兰盘与基础对中,并将其嵌进基础(其上表面与基础顶面齐平),同时保持其顶面水平,地脚螺栓应与法兰盘垂直点焊牢固(背面点焊)。
 - 6、施工完毕后,地脚螺栓外露长度宜控制在80~100毫米以内,并对外露部分用油纸和铁丝绑扎好。



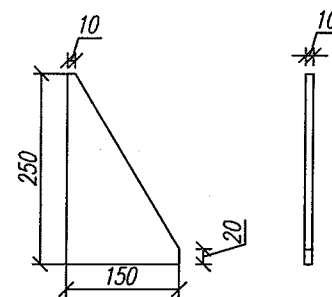
标志立面图



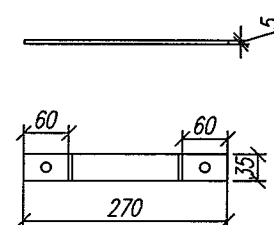
底座连接大样图



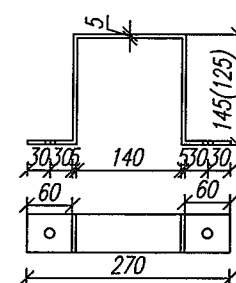
A-A剖面图



底座加劲肋



抱箍底衬大样图



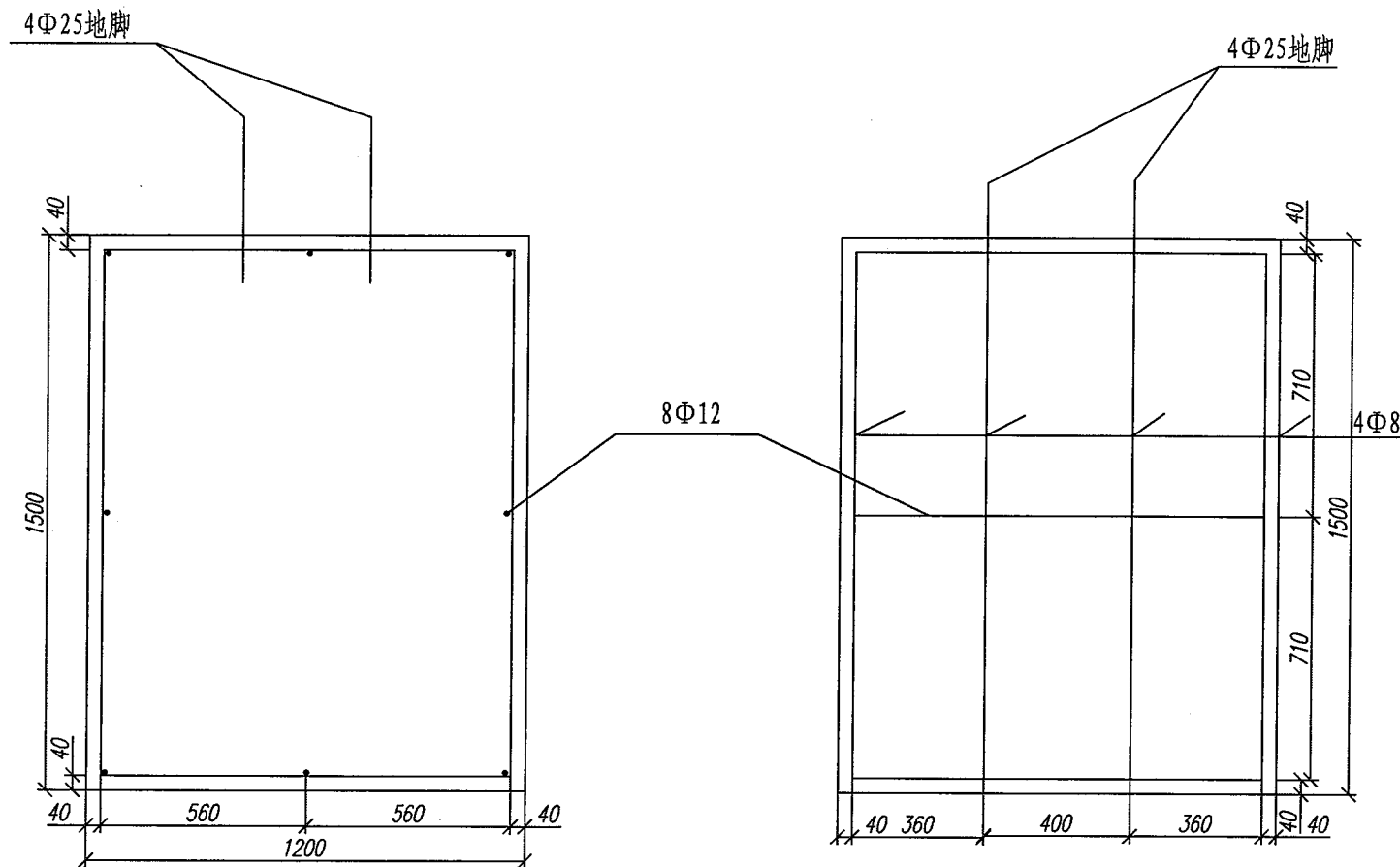
抱箍大样图

注:

1. 本图尺寸以mm计。
2. 标志板、滑动槽钢均采用LF2-M型铝合金板制作。
3. 标志板与滑动槽钢采用铝合金铆钉连接，板面上的铆钉头应打磨平滑。
4. 标志板与标志立柱采用抱箍连接。
5. 地脚螺栓外露长度80mm。
6. 立柱顶端和横梁端部采用3mm厚的钢板焊接封盖。
7. 立柱法兰盘抱箍及连接螺栓等钢铁件，采用热浸镀锌处理，镀锌量为 $550\text{g}/\text{m}^2$ 。
8. 标志的安装应符合GB5768的要求。
9. 滑动槽钢、滑动螺栓等连接件大样图详见“纵、横向滑动槽钢连接件大样图”。
10. 标志位置及形式见平面图，施工时箱量时注意预埋标志基座及螺栓。
11. 标志立柱应遵循先镀锌，后喷塑原则，喷塑为上白下蓝，蓝色高度为标志版面下檐与地面之间高度的0.618倍。

单柱矩形标志材料数量表

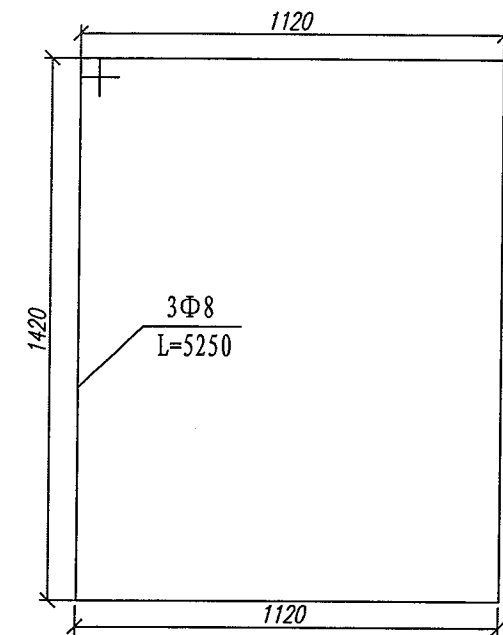
材料名称	标志板 (mm)	规格 (mm)	件数 (件)
方型钢立柱	1000×2000×2	120×120×4×3900	1
	1000×2500×2	120×120×4×4400	1
	1000×2800×2	140×140×4×4700	1
	1000×3000×2	140×140×4×4900	1
滑动槽钢		100×25×4×800	2
抱箍		270×50×5	2
抱箍 底衬		270×35×5	2
螺母		M18	4
垫圈		Φ18×3	4
滑动螺栓		Φ18×35	4
加劲法兰盘		500×500×15	1
底座法兰盘		500×500×15	1
柱帽		140×140×3	1



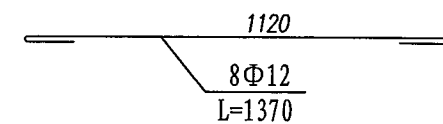
基础配筋图 1: 30

标志牌基础材料数量表

材料名称		规格 (mm)	件数 (件)
地脚螺栓		M25 × 900	4
螺母		M25	8
垫圈		Φ25 × 4	16
钢筋	Φ 8	L=5250	3
	Φ 12	L=1370	8
混凝土		C25	2.16m ³



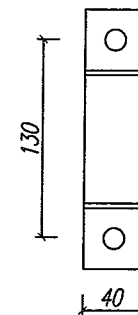
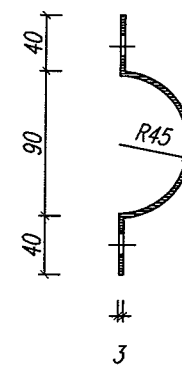
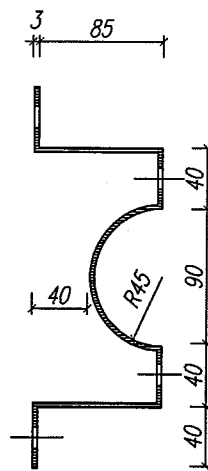
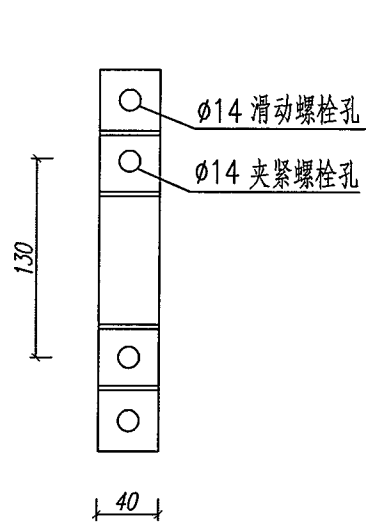
基础箍筋大样图 1: 20



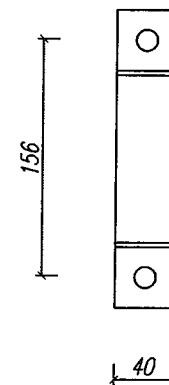
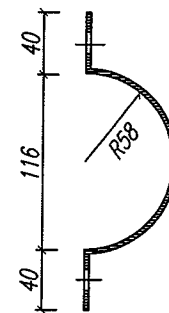
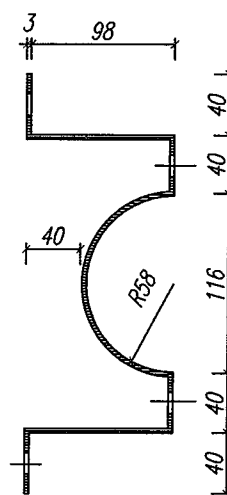
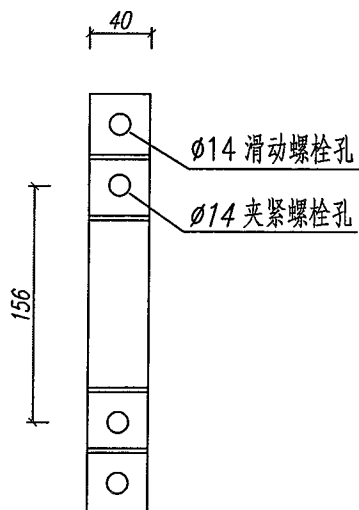
基础主筋大样图 1: 20

注:

1. 本图单位以mm计。
2. 本图比例详见各分图比例。
3. 基础采用明挖法施工，基底应先整平、夯实，控制好标高。施工完毕，基坑应分层回填夯实。
4. 基础采用C25砼现浇，构造钢筋选用热扎Ⅰ级光面圆钢筋，钢筋保护层厚度不小于25mm。
5. 基础顶面预埋A3钢地脚螺栓，地脚下部为标准弯钩，地脚螺纹宜事先进行热浸镀锌处理，镀锌量为350g/m²。
6. 施工时遇有平曲线路段时，为保持标志板面与驾驶员视线垂直，应对预埋法兰盘的方向进行适当调整。
7. 在浇注基础混凝土时，应注意使定位法兰盘与基础对中，并将其嵌进基础（其上表面与基础顶面齐平），同时保持其顶面水平，而预埋之地脚螺栓应与其保持垂直。
8. 施工完毕，地脚螺栓外露长度宜控制在80~100mm以内，并对外露螺纹部分加以妥善保护。



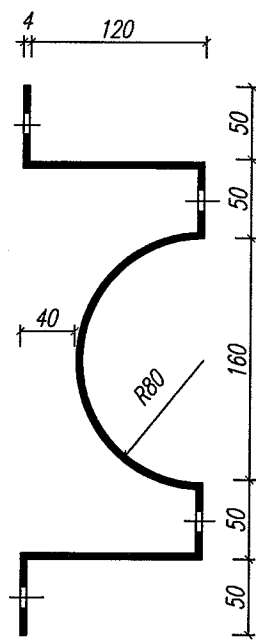
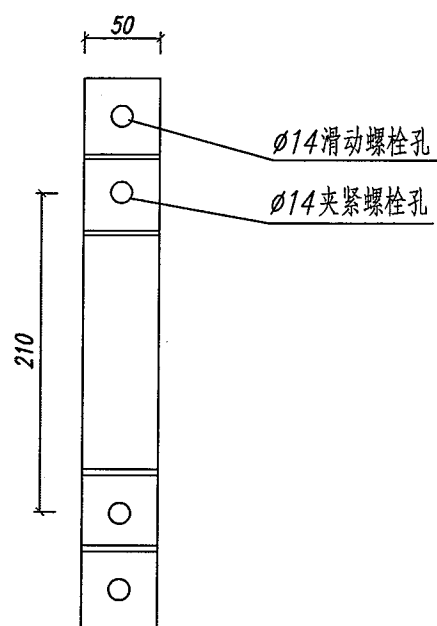
1号抱箍 1:5
每副重量为 0.65kg



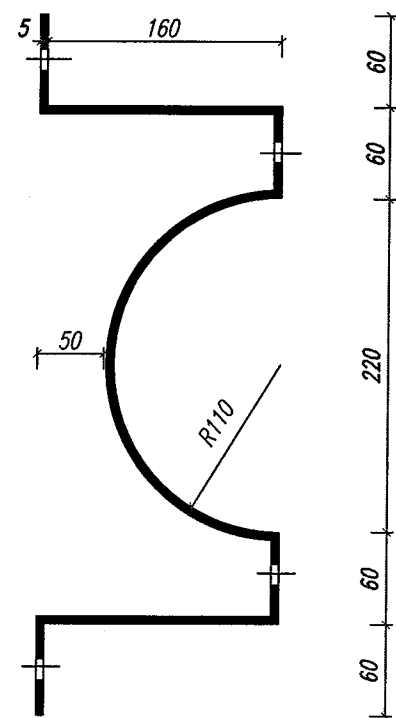
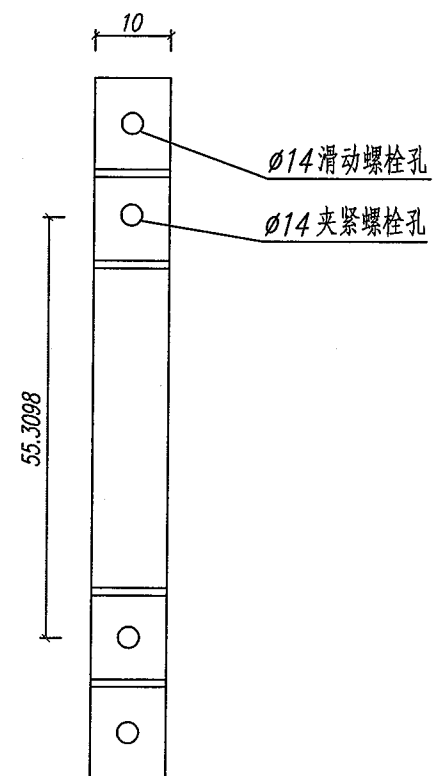
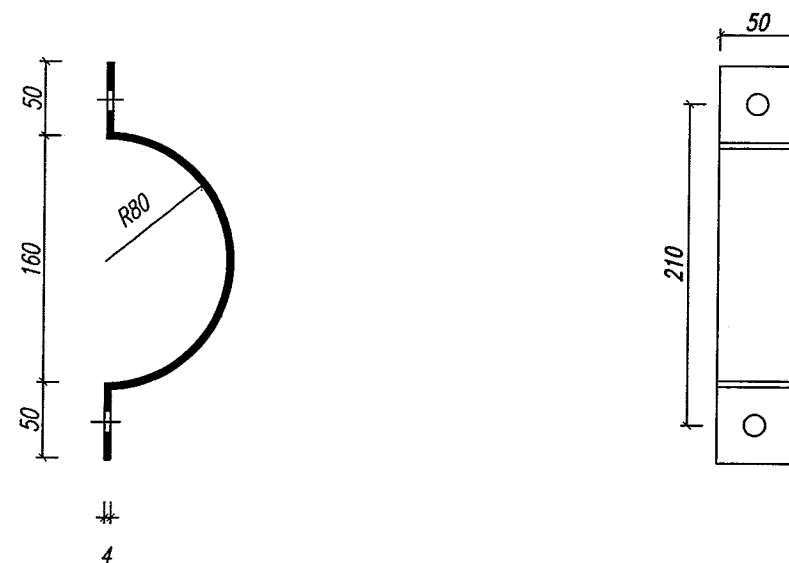
2号抱箍 1:5
每副重量为 0.75kg

注:

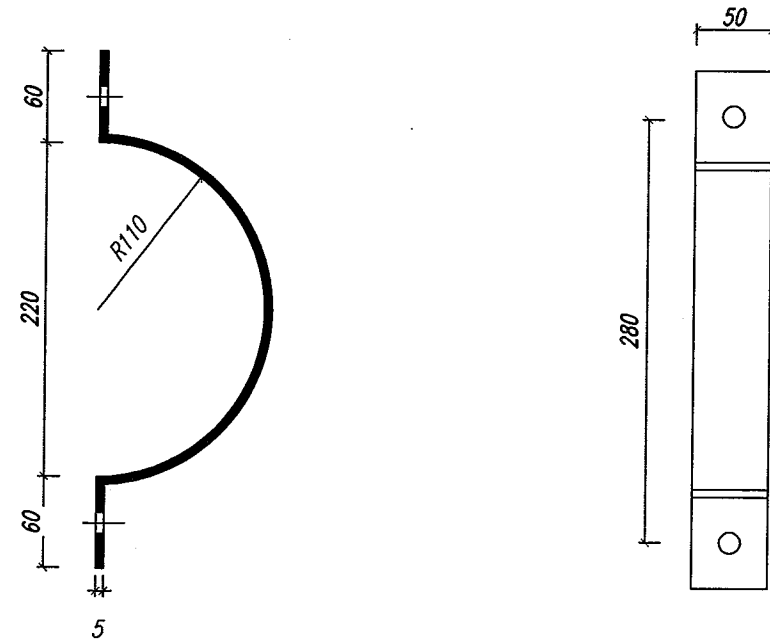
1. 抱箍螺栓规格为M12X35, 每套1只螺栓、1只螺母、1只垫圈。
2. 图中尺寸均以毫米计。



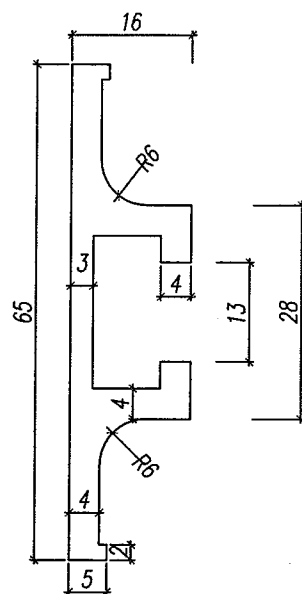
3号抱箍 1:5
每副重量为 1.63kg



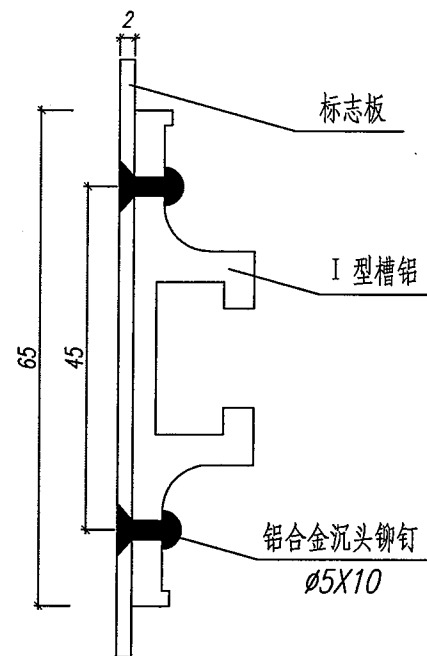
4号抱箍 1:5
每副重量为 2.68kg



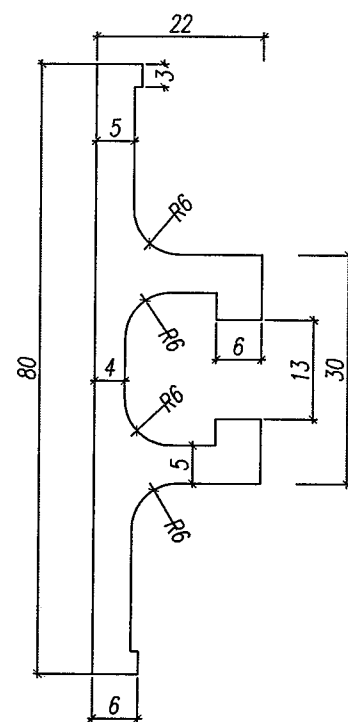
- 注:
1. 抱箍螺栓规格为M12X35, 每套1只螺栓、1只螺母、1只垫圈。
 2. 每只抱箍组装配套, 含4套螺栓。
 3. 图中尺寸均以毫米计。



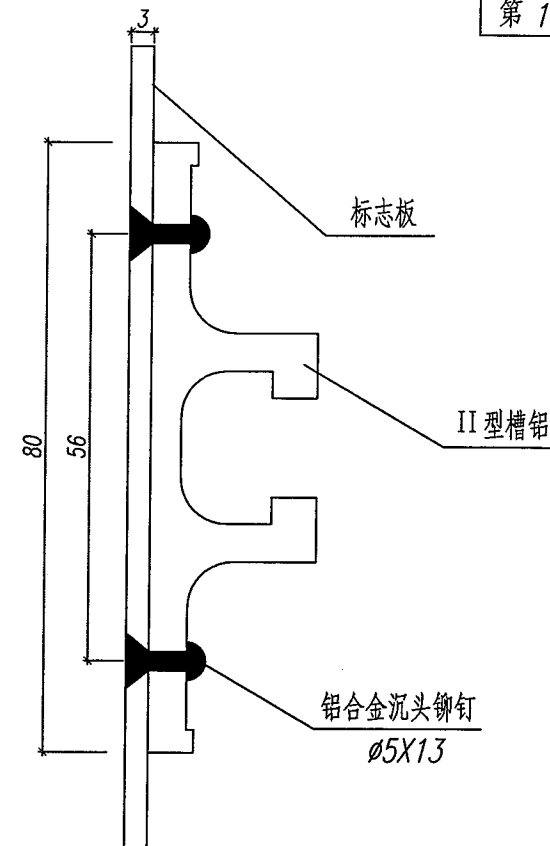
I 型槽铝 1:1
单位重: 1.04kg/m



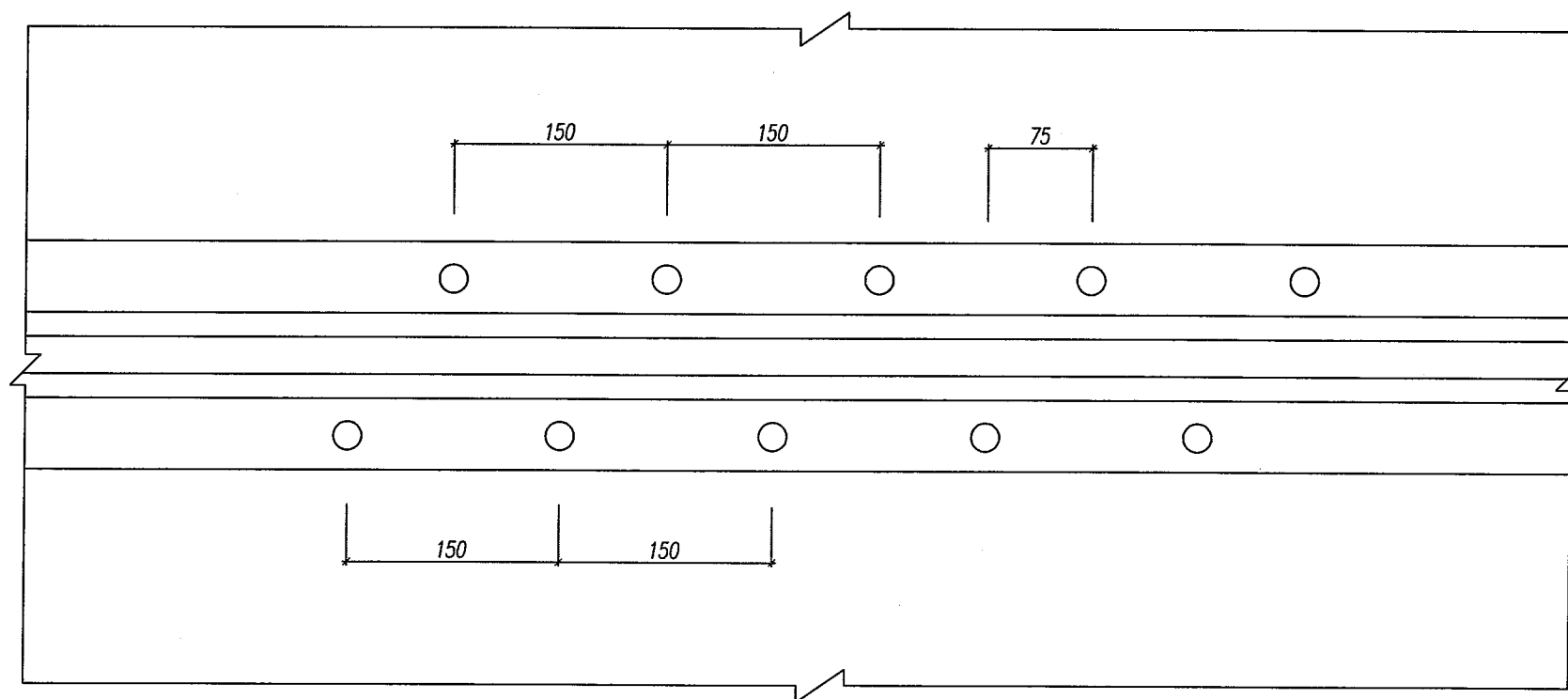
板背加固大样图 (I型) 1:1



II 型槽铝 1:1
单位重: 1.70kg/m



板背加固大样图 (II型) 1:1

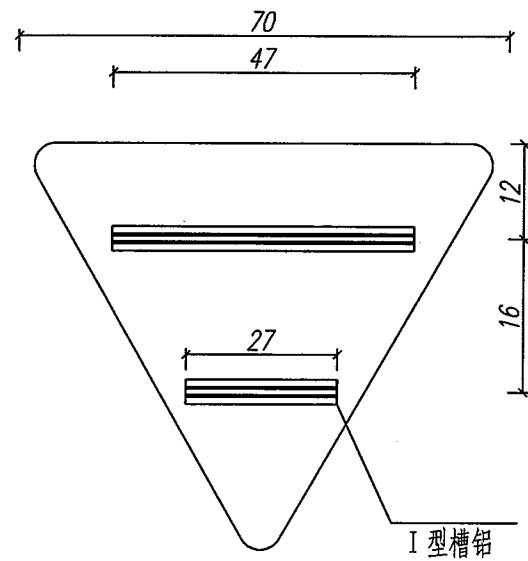


铆钉间距示意图 1:5

注:

1. 图中尺寸均以毫米计;
2. 铝合金型槽材料为LF2-M;
3. 铆钉沉头面必须铲至与板表面同一高度,不得凹入板内,否则应修补至板面高度;
4. 铝合金型槽不得拼焊接长.

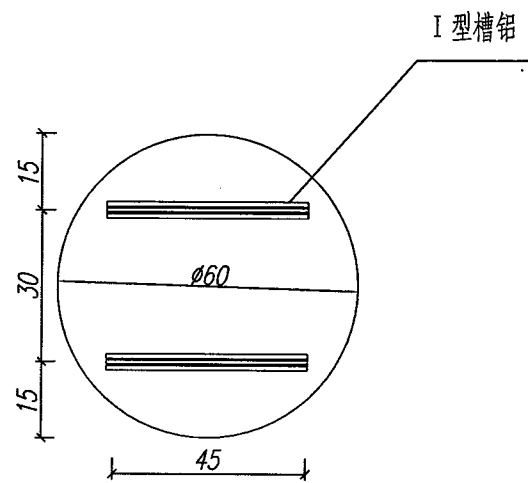
专业
专 签



1号底板

1号底板材料数量表

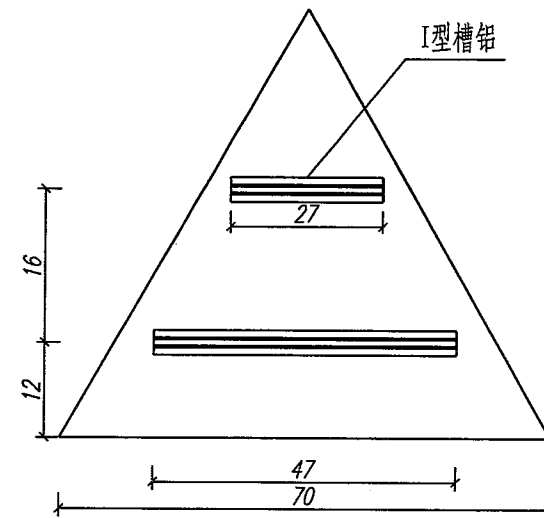
名称	规格	数量	单位重	重量
铝合金板	2mm	0.27m ²	5.36kg/m ²	1.45kg
槽铝	I型	0.74m	1.04kg/m	0.77kg



2号底板

2号底板材料数量表

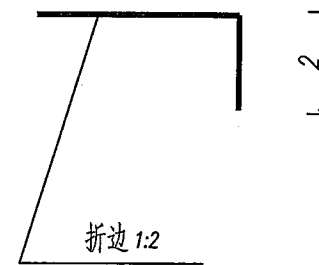
名称	规格	数量	单位重	重量
铝合金板	2mm	0.30m ²	5.36kg/m ²	1.61kg
槽铝	I型	0.90m	1.04kg/m	0.94kg



3号底板

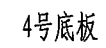
3号底板材料数量表

名称	规格	数量	单位重	重量
铝合金板	2mm	0.27m ²	5.36kg/m ²	1.45kg
槽铝	I型	0.74m	1.04kg/m	0.77kg

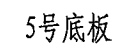


注:

- 1、本图尺寸以厘米计。
- 2、折边拐角需焊接磨平。



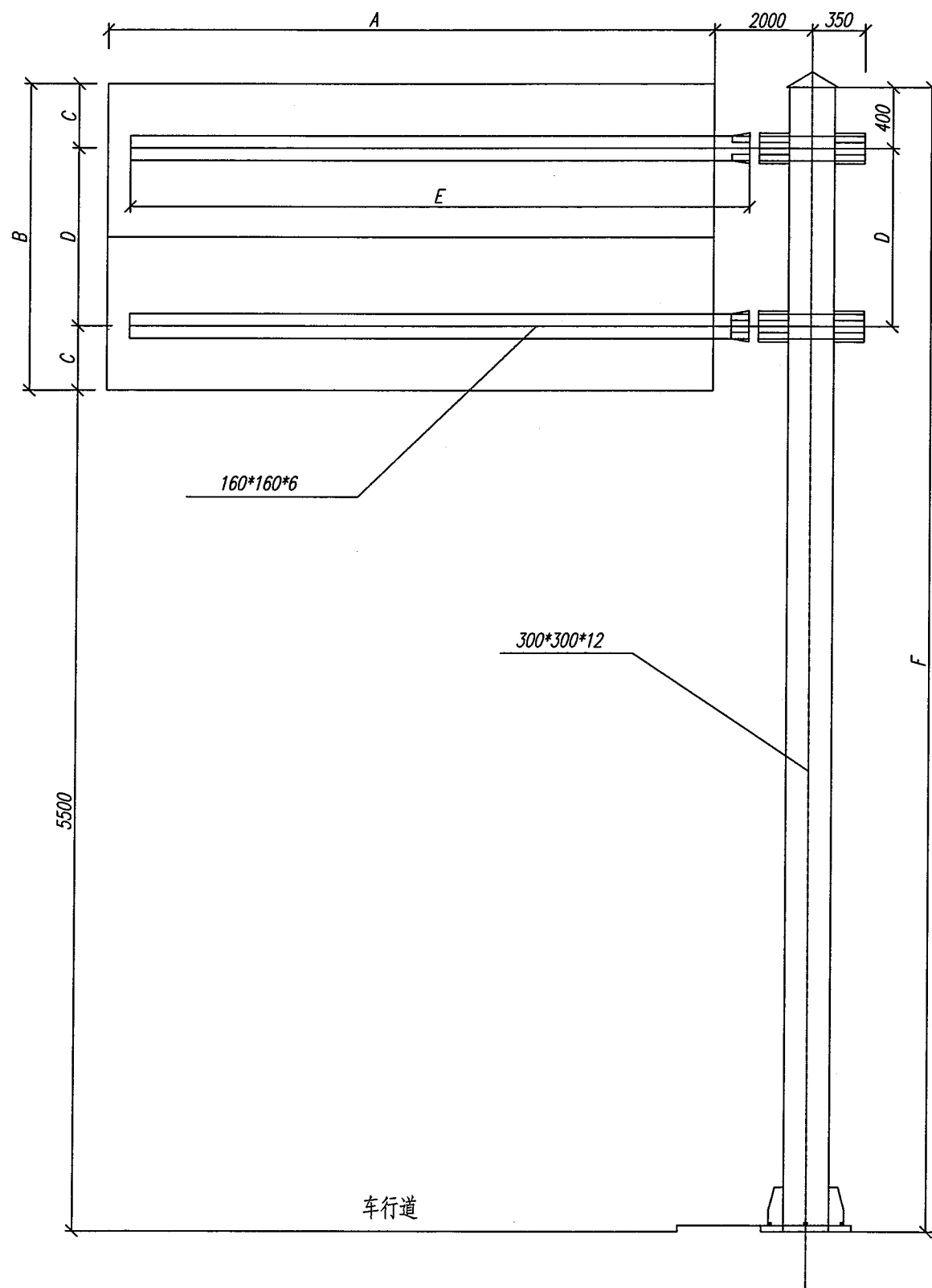
名 称	规 格	数 量	单 位 重	重 量
铝合金板	3mm	4.46m ²	8.04kg/m ²	35.82kg
槽铝	II型	8.22m	1.71kg/m	14.06kg



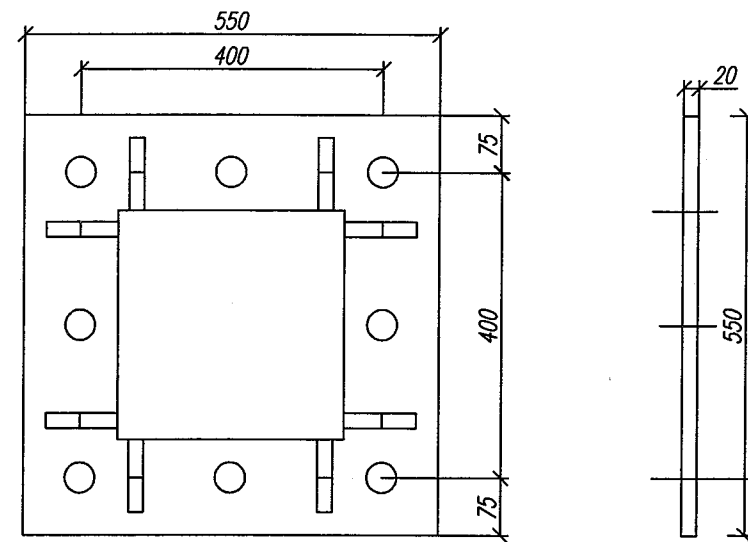
名 称	规 格	数 量	单 位 重	重 量
铝合金板	2mm	1.00m ²	5.36kg/m ²	5.36kg
槽铝	I 型	1.44m	1.04kg/m	1.50kg

- 1、本图尺寸以厘米计。
- 2、折边拐角需焊接磨平。

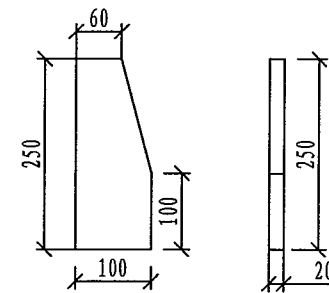
专业
签



标志立面图



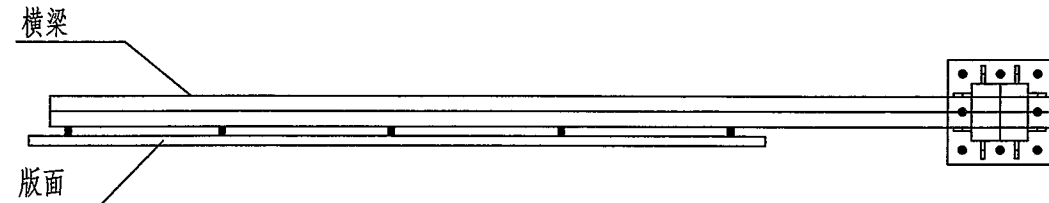
底盘法兰盘大样



底盘加劲肋大样

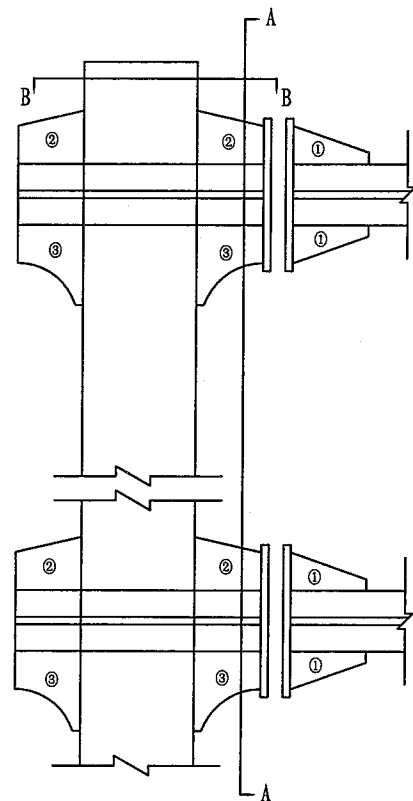
支架尺寸表

版面尺寸	A	B	C	D	E	F
1650×2700	2700	1650	345	960	4670	7080
2000×4000	4000	2000	420	1160	5500	7080
2000×5000	5000	2000	420	1160	6150	7080
2500×4000	4000	2500	490	1520	5550	7080

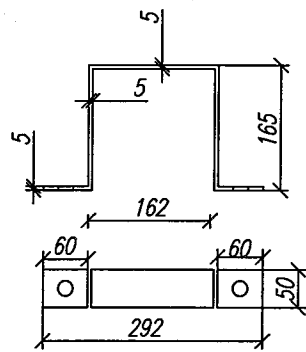


标志侧视图

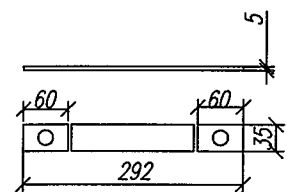
- 注:
1. 本图尺寸以mm计。
 2. 标志立柱应遵循先镀锌，后喷塑原则，喷塑为上白下蓝，蓝色高度为标志版面下檐与地面之间高度的0.618倍。



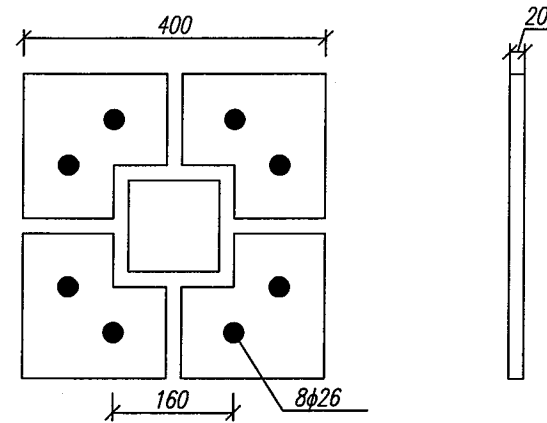
立柱与横梁连接部大样图



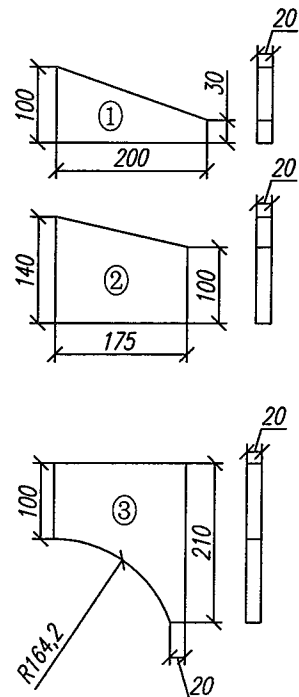
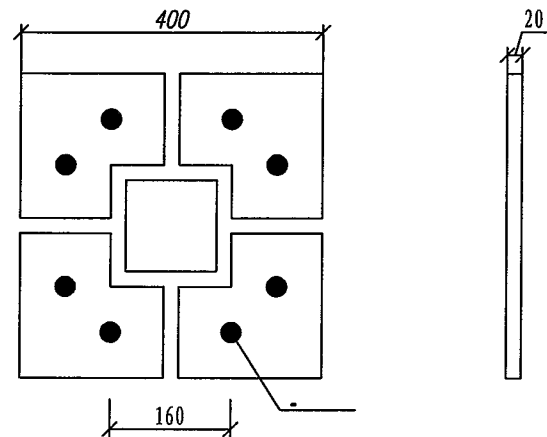
抱箍大样图



抱箍底衬大样图



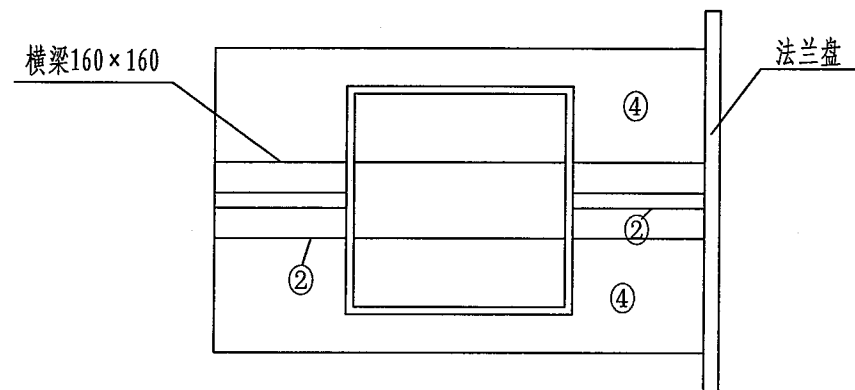
A-A剖面图



横梁加劲肋大样图

抱箍材料数量表

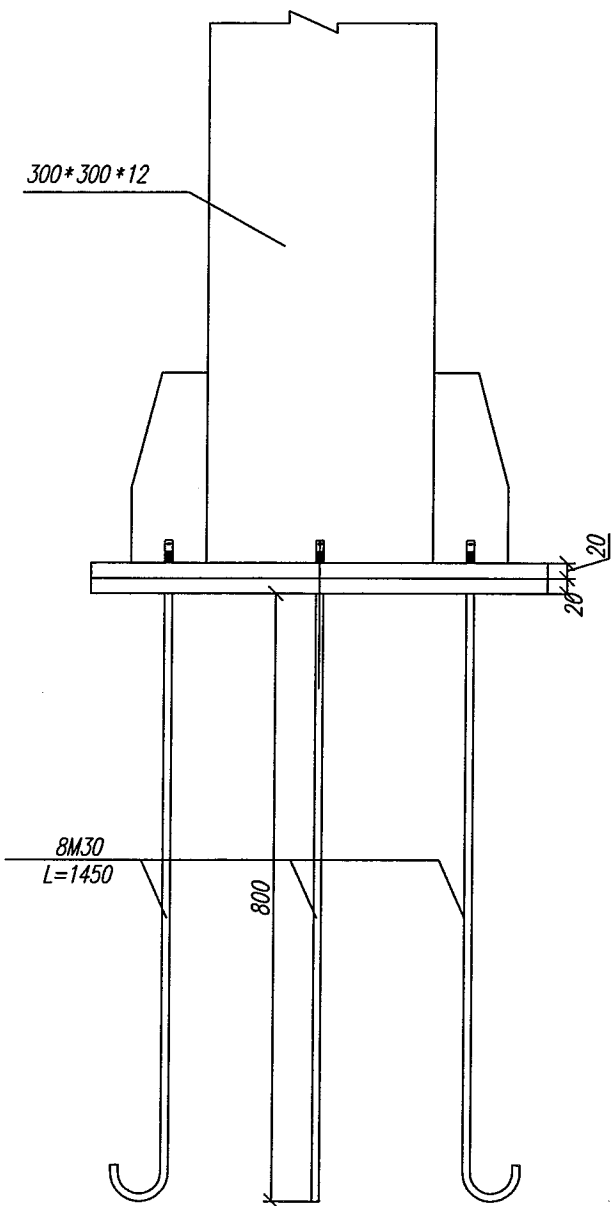
材料名称	规格 (mm)	件数 (件)
抱箍	292 × 50 × 5	2
抱箍底衬	292 × 35 × 5	2



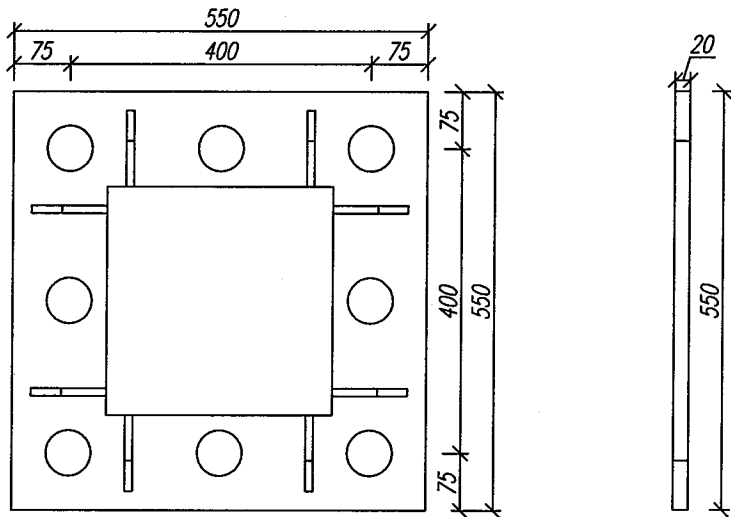
B-B剖面图

注:

1. 本图尺寸以mm计。
2. 标志板、滑动槽钢均采用LF2-M型铝合金板制作。
3. 标志板与滑动槽钢采用铝合金铆钉连接,板面上的铆钉头应打磨平滑。
4. 标志板与标志立柱采用抱箍连接。
5. 标志采用Q235钢,其质量指标应符合GB/T700-2006的要求。
6. 立柱顶端和横梁端部采用3mm厚的钢板焊接封盖。
7. 立柱、法兰盘、抱箍及连接螺栓等钢铁件,采用热浸镀锌处理,镀锌量为550g/m²。
8. 标志的安装应符合GB5768的要求。
9. 滑动槽钢、滑动螺栓等连接件大样图详见“纵、横向滑动槽钢连接件大样图”。
10. 焊接采用连接焊缝,钢管伸入法兰盘6mm,焊缝高度不少于8mm。
11. 标志位置及形式见平面图,施工时箱量时注意预埋标志基座及螺栓。
12. 标志基础详见桥梁相关设计图纸。
13. 本图对应的版面面积为<12m²的标志,不同版面根据需要进行选择相应立柱,同时对横梁间距和纵横向滑动槽钢进行适当调整,其余构造不变。



螺栓锚固大样图



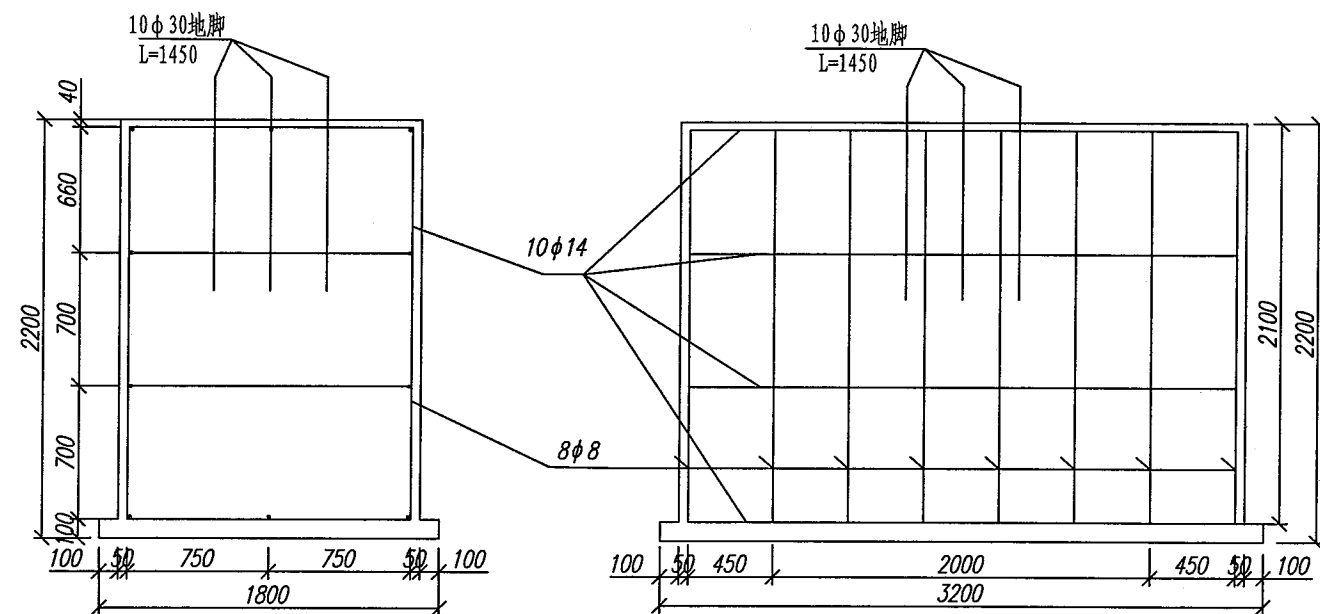
底座法兰盘大样

预埋件工程量表

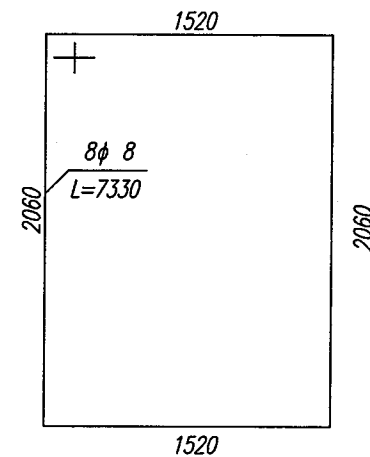
材料名称	规格 (mm)	件数 (件)
六角螺母	M30	10
垫圈	φ 30 × 4	20
底座法兰盘	550 × 550 × 30	1

注:

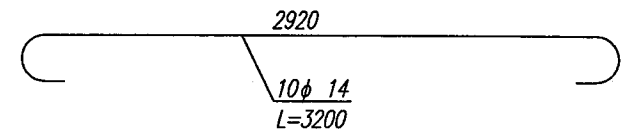
1. 本图尺寸以mm计。
2. 标志采用Q235钢，其质量指标应符合GB / T700-2006的要求。
3. 立柱法兰盘抱箍及连接螺栓等钢铁件，采用热浸镀锌处理，镀锌量为550g / m²。
4. 地脚螺栓外露长度80mm，地脚螺栓配套螺母采用双螺母。



基础配筋图



基础箍筋大样图

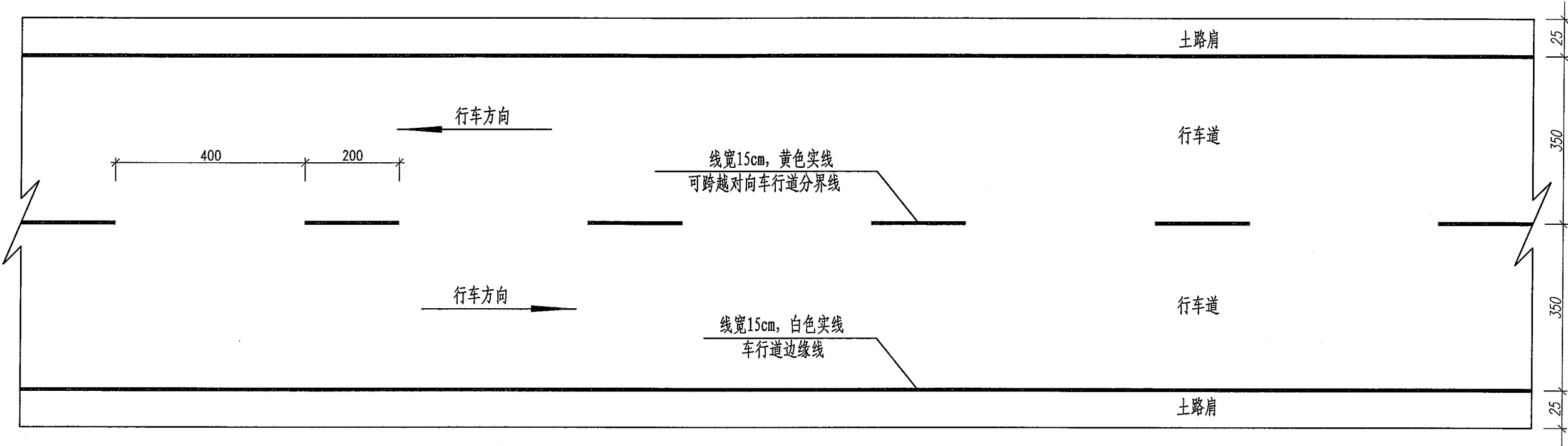


基础主筋大样图

注:

1. 本图尺寸以mm计。
2. 本图比例详见各分图比例。
3. 基础采用明挖法施工，基底应先整平、夯实，控制好标高。施工完毕，基坑应分层回填夯实。
4. 基础采用C25砼现浇，构造钢筋选用热轧Ⅰ级光面圆钢筋，钢筋保护层厚度不小于25mm。
5. 基础顶面应预埋A3钢地脚螺栓，地脚下部为标准弯钩，地脚螺纹宜事先进行热浸镀锌处理，镀锌量350g/m²。
6. 施工时遇有平面线路段时，为保持标志板面与驾驶员视线垂直，应对预埋法兰盘的方向进行适当调整。
7. 在浇注基础混凝土时，应注意使定位法兰盘与基础对中，并将其嵌进基础（其上表面与基础顶面齐平），同时保持起顶面水平，而预埋之地脚螺栓应与其保持垂直。
8. 施工完毕，地脚螺栓外露长度宜控制在80-100mm以内，并对外露螺纹部分加以妥善保护。

材料名称		规格 (mm)	件数 (件)
螺母		M30	16
垫圈		φ30×4	32
地脚螺栓		M30×1450	8
钢筋	φ8	L=7330	8
	φ14	L=3200	10
混凝土		C25	10.656m³



每延公里主要材料数量表

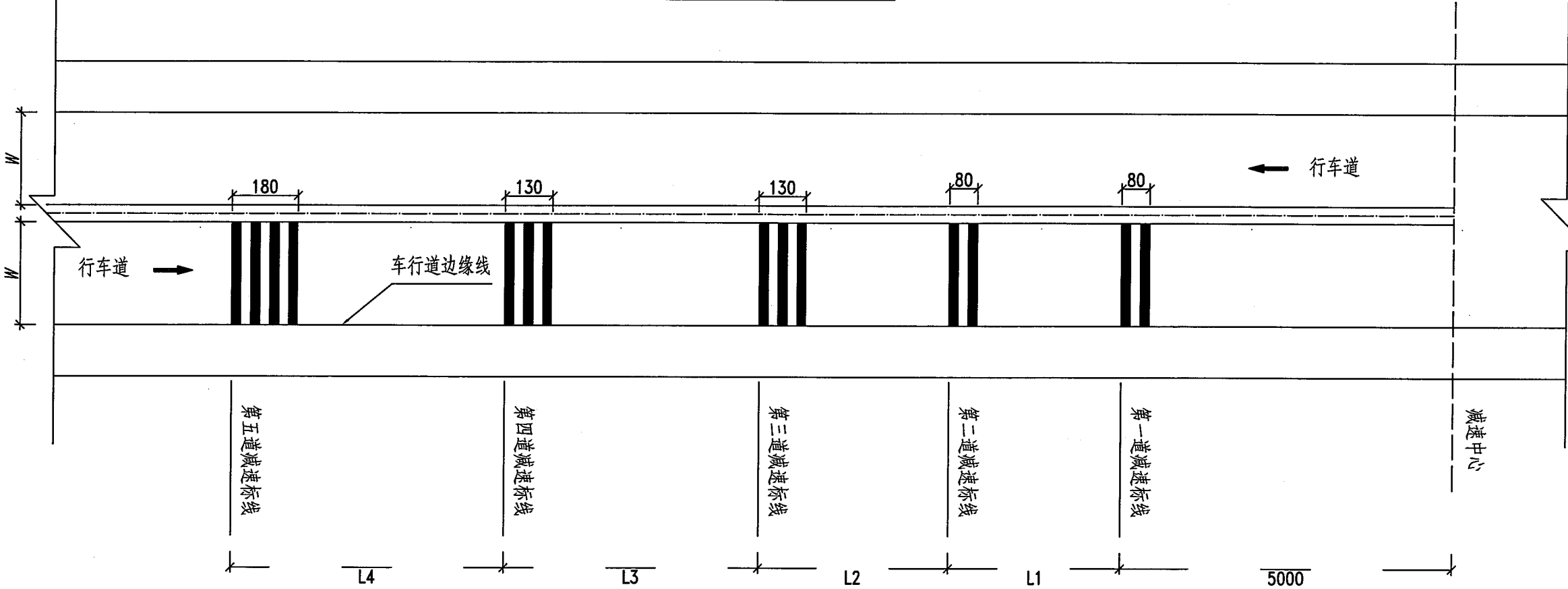
材料名称	规格型号	数量
白色标线	热熔型	300m ²
黄色标线	热熔型	60m ²

注:

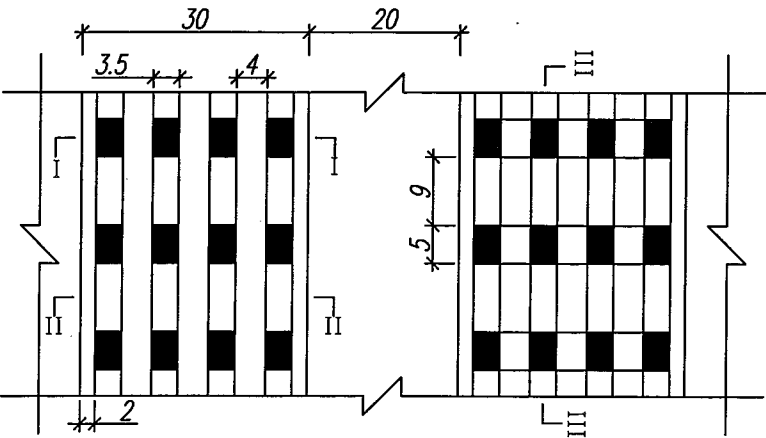
- 1、本图尺寸均以厘米计。
- 2、本图适用于曲线段及桥梁段标线设计。
- 3、图中车道边缘线为白色实线，线宽15cm，不可跨越对向车道分界线宽为15cm。
- 4、行道边缘线在桥梁泄水孔处留长度5cm的空隙，以利排水。
- 5、数量表中统计为全幅断面。

专业
名称

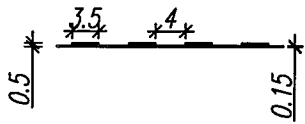
减速振动标线设计图



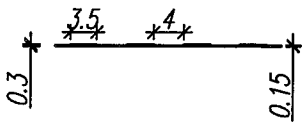
减速振动标线平面大样图



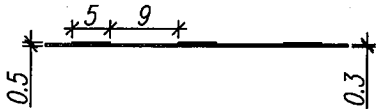
I-I断面图



II-II断面图



III-III断面图

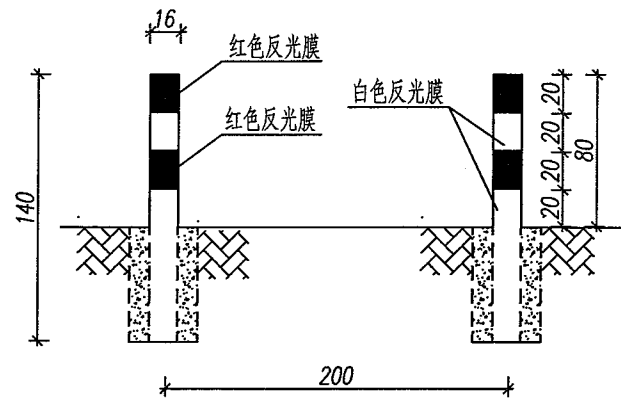


材料数量表 (单向)

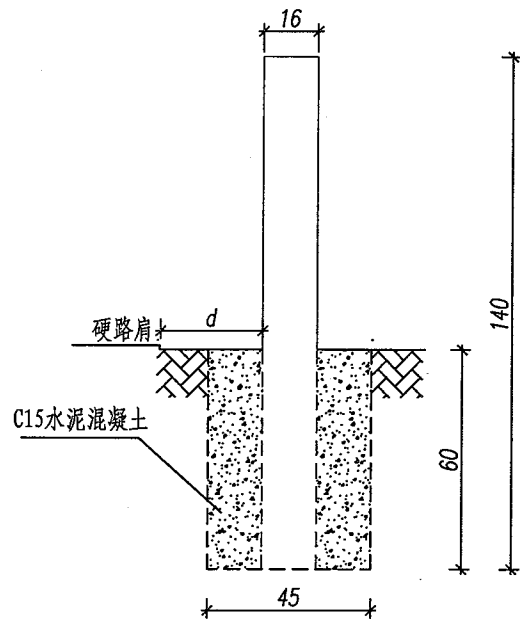
名 称	设计 车速 (km/h)	标线距离 (cm)				材 料	规格	数量 (m²)				
		L1	L2	L3	L4			W=7.0	W=3.75	W=3.5	W=3.25	W=3.00
减速振动标线	30	1100	1700			热熔突起型	白色	14.7	7.88	7.35	6.83	6.3
	60	1700	2000	2300				21.0	11.25	10.5	9.75	9.0
	80	1700	2000	2300	3000			29.4	15.75	14.7	13.65	12.6

- 注:
- 1、图中尺寸均以厘米计, W为行车道宽度。
 - 2、减速振动标线设于等级路平交口等需要减速的适当位置, 利用振动提示促使车辆减速, 以利于行车。
 - 3、振动标线设置道数视车速及线路等级按表内选择。
 - 4、本项目路面宽度均小于7米, 减速振动标线全幅设置。

立面图



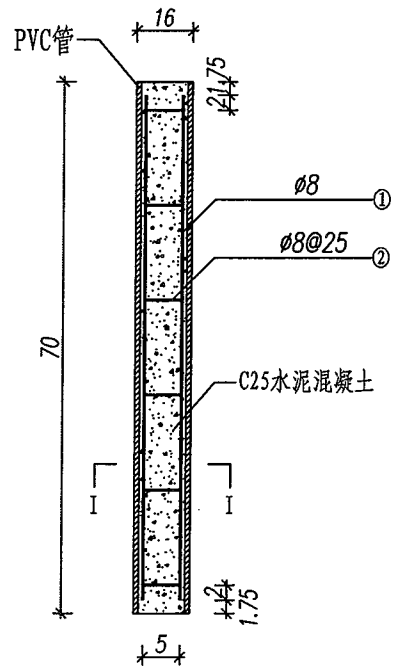
基础大样图



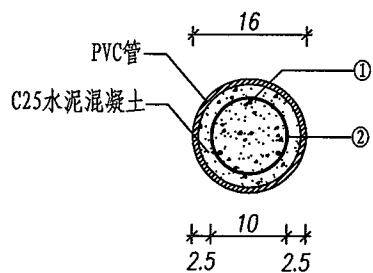
钢筋明细表

钢筋编号	钢筋直径 (mm)	长度 (mm)	根数	共长 (mm)	重量 (kg)	合计
①	φ8	1330	3	3990	1.58	2.44
②	φ8	364	6	2184	0.86	

道口标柱钢筋构造图



I-I

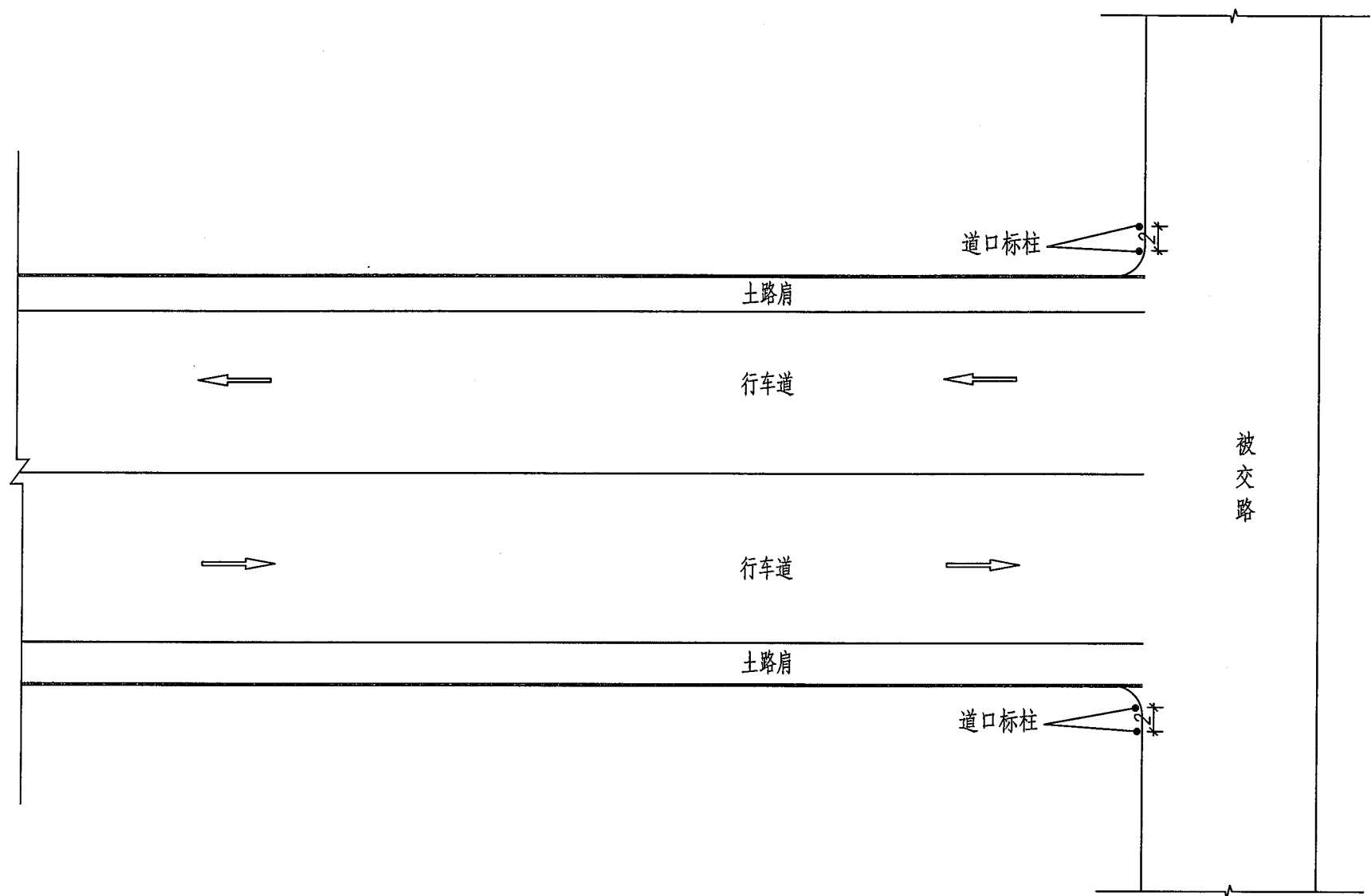


每根道口标柱材料数量表

材料名称	单位	数量
外径15cmPVC管	m	1.40
C25水泥混凝土	m ³	0.025
红色反光膜(Ⅲ类)	m ²	0.189
白色反光膜(Ⅲ类)	m ²	0.189
顶部黄色涂料	m ²	0.018
钢筋	kg	2.44

注:

1. 本图尺寸除钢筋以毫米计外,余均以厘米计。
2. 道口标柱间距可根据路侧实际情况进行适当调整。
3. 道口标柱埋设后,再现浇C15混凝土基础固定。
4. 图中d一般取值为50cm,条件受限时可取值25cm。
5. 反光膜等级为Ⅲ类。



道口标柱布置示意图

- 注:
- 1、图中标柱尺寸以米计。
 - 2、道口标柱转弯段间距可取适当加大。
 - 3、道口标柱数量见路侧道口标柱布设一览表。

专业
审核

第三篇 路基路面及排水

第三篇 路基路面及排水

一、设计依据及标准

(一) 设计依据

- ① 《公路工程技术标准》JTG B01-2014
- ② 《公路路线设计规范》JTG D20-2006
- ③ 《公路路基设计规范》JTG D30-2015
- ④ 《公路水泥砼路面设计规范》JTG D40-2011
- ⑤ 《公路水泥砼路面施工技术细则》JTG/T F30-2014
- ⑥ 《公路路面基层施工技术细则》JTG/T F20-2015

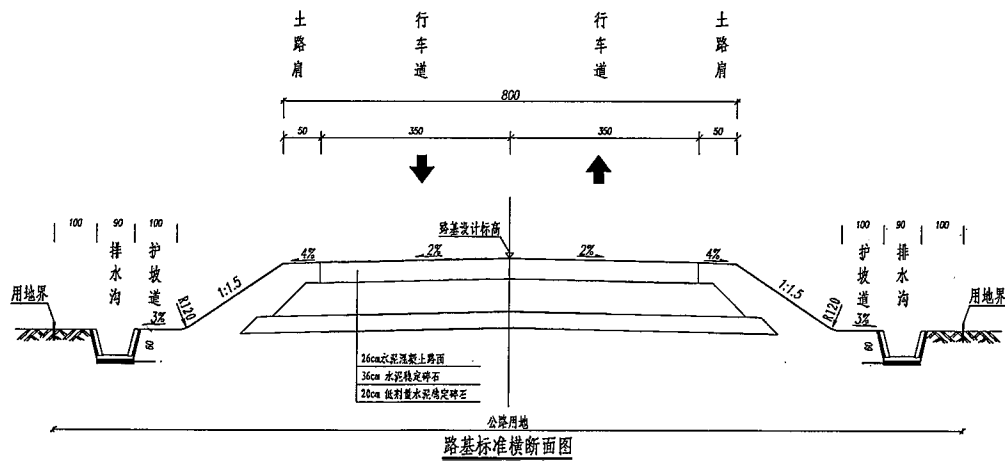
(二) 设计标准

接线设计速度为 30km/h，水泥混凝土路面，按三级公路标准建设。

二、路基横断面布置及超高方式

(一) 路基横断面布置

本项目一般路段路基宽度 8.0m，考虑老路征地的限制及运行大型车辆较多等原因，横断面布置为：0.5m 土路肩+2×3.50m 行车道+0.5m 土路肩。



(二) 超高、加宽方式

- 1) 行车道一般路段路拱横坡为 2%。
- 2) 平面设计线：路线平面设计线为道路中心位置处。
- 3) 设计标高：道路中心线位置。

4) 本项目无超高、加宽。

三、路基设计

- 1、设计标高为路面中心线高程，路基设计洪水频率 1/25。路基设计高程主要由设计洪水位、及地下水等因素控制，在满足各项要求的同时控制路基填土高度，尽量降低工程造价。
- 2、路堤边坡：填方边坡为 1: 1.5。
- 3、当填方路基地面横坡在 1: 5~1: 2.5 时，基底应挖成台阶，台阶宽度 2m, 台阶底向内倾斜 2%~4%的坡度。
- 4、路床上部 40cm 采用 8%石灰改善土填筑，路床下部 40cm 采用 6%石灰改善土填筑，路堤及以下采用 4%石灰改善土填筑。
- 5、路基填料最小强度和最大粒径、压实度（重型）要求见表 3-1。

路基填料最小强度、最大粒径和压实度表 表 3-1

填挖类别		路床顶面以下深度 (cm)	最小强度 (CBR)	最大粒径(mm)	压实度(%)
填方路基	路床上部	0~40	6	100	≥95
	路床下部	40~80	4	100	≥95
	上路堤	80~150	3	150	≥94
	下路堤	150以下	2	150	≥92

- 6、对于填方高度大于 1.62m 的路段进行清表处理后就地翻挖 20cm，翻挖土采用掺 4%石灰就地碾压处理；对于填方高度小于 1.62m 及挖方的路段进行清表处理后开挖至路床底，之后继续向下超挖 20cm 并翻挖 20cm，翻挖土采用掺 4%石灰就地碾压处理，超挖的 20cm 部分亦采用 4%石灰土换填、压实。
- 7、路基应分层铺筑，均匀压实，取其最佳含水量压实。路堤基底在填筑前进行清表、压实，其压实度（重型）应达到相应层位的路基压实度要求；当基底为松散土层，难以达到压实要求时，可就地翻挖 20cm 后掺灰 4%压实；填土路堤的分层松铺厚度通过实验确定且不超过确定的最大松铺厚度，填筑至路床顶面最后一层的厚度应大于 10cm。

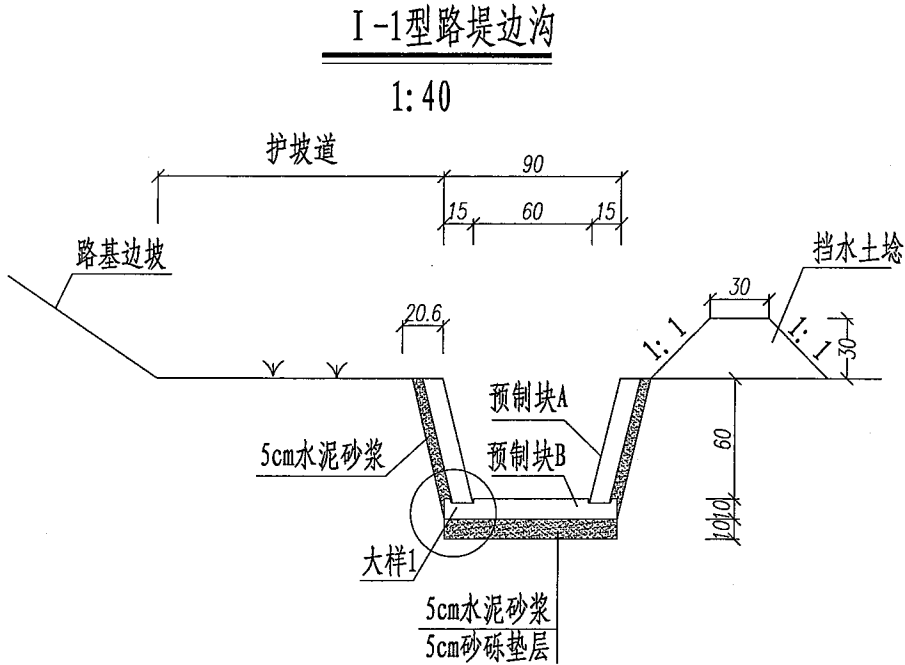
四、路基、路面排水及防护工程设计

(一) 排水设计

路基排水结合沿线排洪(涝)渠，形成完整的排水体系；路基、路面水应尽快地排至路基外。

排水工程外观线形流畅美观。类型选择从安全、视觉效果及与周围环境协调角度综合考虑。本项目排水通过路面横坡流入排水沟后汇集，流入自然沟渠、河塘。

本项目采用 C25 混凝土梯形排水沟。



(二) 防护设计

1、防护设计原则

本项目防护设计充分体现以“环保、和谐、舒适、美观”的理念，力争让道路工程融于自然，实现路与自然的和谐统一。坚持一体化设计，将路基防护设计与水土保持、环境保护相结合，遵循“因地制宜、就地取材、以防为主、防治结合”的方针，综合考虑安全、美观、经济、实用和各路段不同的地质水文条件，除必须保证边坡防护安全性外，与排水系统设计、环境保护设计、景观绿化设计紧密结合。坚持环保、生态原则，通过对区域内自然气候、地质、水文情况的研究，在防护设计中尽量采用绿色防护。

2、防护设计方案

本项目沿线路基边坡填土高度均 < 8m，无较大边坡防护。根据路堤边坡高度采用不同的防护措施，对全线进行防护。为避免坡面雨水冲刷，坡面防护应及时。

路基填方边坡坡率均为 1: 1.5，护坡道宽 1m。本项目路堤边坡高度均小于 3.0m，边坡坡面采用三维网喷播植草防护。



五、路面设计

(二) 路面结构型式及结构材料组成

1、路面结构型式

(1) 设计依据

①. 土基抗压回弹模量

根据《公路水泥砼路面设计规范》JTG D40-2011 要求及沿线填挖情况，土质调查及试验，依据公路工程所在地的自然区划 II 5，并结合已有工程经验确定新建天然土基回弹模量为 60MPa。路基顶面回弹模量经检测达不到设计要求时，需采用翻晒补压、掺灰处理。

②. 路面设计的结构参数

统一采用圆柱体试件测定抗压回弹模量。半刚性材料的设计龄期：水泥稳定类为 3 个月。根据交通部《水泥砼路面设计指标与参数的研究总报告》，参照室内混合料实验结果，结合国内已建成路面调查情况，确定各层材料设计参数见下表 5-1。

路面结构参数

表 5-1

层位	材料名称	级配类型	最大粒径 (mm)	添加量	设计强度 (Mpa)
面层	水泥砼	/	31.5	水泥 > 300Kg/m ³	弯拉强度 5.0
基层	水泥稳定碎石	CCR	31.5	水泥 4%~5%	回弹模量 1500
底基层	低剂量水稳	LCCR	31.5	水泥 2%~4%	回弹模量 750

③. 累计标准当量轴次

本项目按三级公路设计，设计基准期为 15 年。

本项目为水泥混凝土路面，因此设计年限内的累计当量轴次按公式计算。各级轴载均应按《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG D40-2011）公式 (A2.4) 换算成标准轴载 P 的当量轴次 N。

$$N_s = A D T T \frac{n}{3000} \sum_i \left[\left(\frac{P_i}{P_s} \right)^{16} \times p_i \right] \quad (\text{A. 2. 2-2})$$

式中: P_i ——单轴级位 i 的轴重 (kN);

P_s ——设计轴载的轴重 (kN);

ADTT —— 设计车道的年平均日货车交通量 [辆/(车道·日)];

n ——随机调查 3000 辆 2 轴 6 轮及以上车辆中出现的单轴总轴数;

P_i —— 单轴轴重级位 i 的频率 (以分数计);

N_s ——设计车道的设计轴载日作用次数 [轴次/(车道·日)]。

④. 累计轴载计算

按照《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40-2011) 公式 (A2. 4) 计算设计年限内一个车道上的累计当量轴次 N_e 。

$$N_e = [(1 + \gamma)^t - 1] \times 365 \times N_s \times \eta / \gamma$$

式中: N_e —— 设计年限内一个车道的累计当量轴次 (轴次/车道);

t ——设计基准期;

N_s ——设计车道的设计轴载日作用次数 [轴次/(车道·日)];

γ ——设计年限内交通量的平均年增长率;

η ——临界荷为处的车辆轮迹横向分部系数。

经计算主线设计年限累计当量轴次 104.8 万次, 属重交通等级, 混凝土弯拉强度取 5.0MPa, 混凝土弹性模量 31GPa。

(2) 路面结构型式及顶面交工验收弯沉

路面设计应减少对环境的破坏、污染, 降低工程造价。根据上述原则, 考虑刚度大、扩散荷载能力强、水稳定性和温度稳定性好、抗疲劳特性好、使用年限长等特点, 结合沿线地区地质、水文条件、筑路材料分布及各材料的物理、力学性能, 全线均采用水泥砼路面, 本项目主线采用新建路面结构设计。

水泥混凝土板应力计算

混凝土面层荷载疲劳应力: 2.25 MPa

混凝土面层温度疲劳应力: 0.74 MPa

考虑可靠度系数后混凝土面层综合疲劳应力: 3.17 MPa (小于或等于面层混凝土弯拉强度)

混凝土面层最大荷载应力: 1.5MPa

混凝土面层最大温度应力: 1.64 MPa

考虑可靠度系数后混凝土面层最大综合应力: 3.33 MPa (小于或等于面层混凝土弯拉强度)

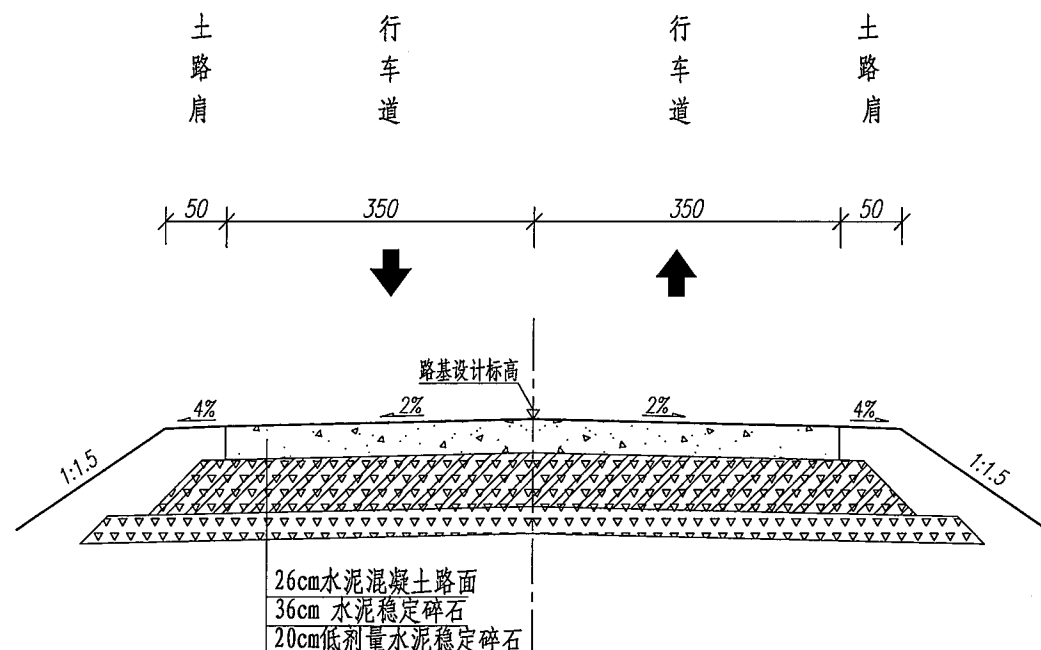
满足路面结构极限状态要求的混凝土面层设计厚度: 260 mm

主线路面结构型式:

面层—26cm 水泥砼

基层—36cm 水泥稳定碎石

底基层—20cm 低剂量水泥稳定碎石



计算新建路基顶面交工验收弯沉值:

路基顶面交工验收弯沉值 $LS = 200$ (0.01mm)

2、路面结构材料组成设计

(1) 面层

面层采用水泥混凝土, 厚度为 26cm。设计基准期为 15 年, 经交通量调查分析, 基准期内设计车道累计作用标准轴次为 104.8 万次, 设计标准轴载为 BZZ~100。水泥混凝土的设计强度以龄期 28d 的弯拉强度为标准, 其行车道弯拉强度为 5.0MPa, 水泥采用普通硅酸盐水泥, 水泥等级为 P.O 42.5 级, 其 28d 抗折强度应 ≥ 7.0 MPa。混凝土板用的碎石应质地坚硬、洁净、耐久, 碎石最大粒径不得超过 31.5mm。混凝土板用的水泥和碎石应符合表 5-2、表 5-3 中的规定和表 5-4 中规定的级配范围:

水泥混凝土路面水泥的化学成分和物理指标

表 5-2

水泥性能	重交通路面	水泥性能	重交通路面
铝酸三钙	不宜大于 7%	标准稠度需水量	不宜大于 28%
铁旅酸四钙	不宜小于 15%-20%	出磨时安定性	雷氏夹或蒸煮法检验必须合格
游离氧化钙	不得大于 1. 0%	比表面积	宜在 300-450m ² /kg
氧化镁	不得大于 5. 0%	细度 (80um)	筛余量不得大于 10%
三氧化硫	不得大于 3. 5%	初凝时间	不早于 1. 5h
碱含量	Na ₂ O+0. 658K ₂ O ≤ 0. 6%	终凝时间	不迟于 10h
氯离子含量 ^b	不得大于 0. 06%	28d 干缩率	不得大于 0. 09%
混合材种类	不得掺密灰、煤矸石、火山灰和粘土，有抗盐要求时不得掺石灰、石粉	耐磨性	不得大于 2. 5kg/m ²

水泥混凝土路面粗集料 (碎石) 技术指标

表 5-3

项目	技术要求	项目	技术要求
碎石压碎指标 (%)	Ⅱ级 ≤ 25	硫化物及硫酸盐含量 ^b (按 SO ₃ 质量计%)	Ⅱ级 ≤ 1. 0
坚固性 (按质量损失计%)	Ⅱ级 ≤ 8. 0	岩石抗压强度	Ⅱ级 火成岩 ≥ 100MPa; 变质岩 ≥ 80MPa; 水成岩 ≥ 60MPa
针片状颗粒含量 (按质量计%)	Ⅱ级 ≤ 15	表观密度	Ⅱ级 ≥ 2500kg/m ³
含泥量 (按质量计%)	Ⅱ级 ≤ 1. 0	松散堆积密度	Ⅱ级 ≥ 1350kg/m ³
泥块含量 (按质量计%)	Ⅱ级 ≤ 0. 5	空隙率	Ⅱ级 ≤ 47%
吸水率 ^a (按质量计) (%)	Ⅱ级 ≤ 2. 0	洛杉矶磨耗损失 ^c (%)	Ⅱ级 ≤ 32
有机物含量 (比色法)	Ⅱ级 合格	磨光值 ^d (%)	Ⅱ级 ≥ 35
		碱集料反应	Ⅱ级 经碱集料反应试验后，试件无裂缝、酥裂、胶体外溢等现象，在规定试验龄期的膨胀率应小于 0. 10%

水泥混凝土路面粗集料 (碎石) 级配范围

表 5-4

类型	级配	方 筛 孔 尺 寸 (mm)							
		2. 36	4. 75	9. 50	16. 0	19. 0	26. 5	31. 5	37. 5
		累 计 筛 余 (以 质 量 计) (%)							
合成级配	4. 75 ~ 16	95 ~ 100	85 ~ 100	40 ~ 60	0 ~ 10				
	4. 75 ~ 19	95 ~ 100	85 ~ 95	60 ~ 75	30 ~ 45	0 ~ 5	0		
	4. 75 ~ 26. 5	95 ~ 100	90 ~ 100	70 ~ 90	50 ~ 70	25 ~ 40	0 ~ 5	0	
	4. 75 ~ 31. 5	95 ~ 100	90 ~ 100	75 ~ 90	60 ~ 75	40 ~ 60	20 ~ 35	0 ~ 5	0
单粒级级配	4. 75 ~ 9. 5	95 ~ 100	80 ~ 100	0 ~ 15	0				
	9. 5 ~ 16		95 ~ 100	80 ~ 100	0 ~ 15	0			
	9. 5 ~ 19		95 ~ 100	85 ~ 100	40 ~ 60	0 ~ 15	0		
	16 ~ 26. 5			95 ~ 100	55 ~ 70	25 ~ 40	0 ~ 10	0	
	16 ~ 31. 5			95 ~ 100	85 ~ 100	55 ~ 70	25 ~ 40	0 ~ 10	0

混凝土板用的砂应采用洁净、坚硬、耐久的天然砂、机制砂或混合砂，并应符合规定级配，细度模数不应小于 2. 5，同一配合比用砂的细度模数变化范围不应超过 0. 3，其技术指标和级配范围见下表 5-5、表 5-6。

水泥混凝土路面细集料 (砂) 技术指标

表 5-5

项目	技术要求	项目	技术要求
坚固性 (按质量损失计) (%)	≤ 8. 0	吸水率 (按质量计) (%)	合格
含泥量 (按质量计) (%)	≤ 2. 0	表观密度	≥ 2500kg/m ³
泥块含量 (按质量计) (%)	≤ 0. 5	松散堆积密度	≥ 1400kg/m ³
氯离子含量 (按质量计) (%)	≤ 0. 03	空隙率 (%)	≤ 45
云母含量 (按质量计) (%)	≤ 1. 0	有机物含量 (比色法)	合格
硫化物及硫酸盐含量 ^a (按 SO ₃ 质量计) (%)	≤ 0. 5	结晶态二氧化硅含量 ^b (%)	≥ 25. 0
海砂中的贝壳类物质含量 (按质量计) (%)	≤ 5. 0	碱活性反应 ^a	不得有碱活性反应或疑似碱活性反应
轻物质含量 (按质量计) (%)	≤ 1. 0		

水泥混凝土路面细集料 (砂) 级配范围

表 5-6

砂分级	方 筛 孔 尺 寸 (mm)					
	0. 15	0. 30	0. 60	1. 18	2. 36	4. 75
	累 计 筛 余 (以 质 量 计) (%)					
粗砂	90 ~ 100	80 ~ 95	71 ~ 85	35 ~ 65	5 ~ 35	0 ~ 10

中砂	90~100	70~92	41~70	10~50	0~25	0~10
细砂	90~100	55~85	16~40	0~25	0~15	0~10

混凝土搅拌和养护用水应清洁，一般采用饮用水。混凝土板用的钢筋的品种、规格应符合国家有关标准的技术要求。钢筋应顺直，不得有裂缝、断伤、刻痕、表面油污和颗粒状或片状锈蚀应清除。混凝土配合比应保证混凝土的设计强度、耐磨、耐久和混凝土拌和物和易性的要求。混凝土的配合比，应根据水灰比与强度关系曲线进行计算和试配确定。并按抗折强度作配合比设计和强度检验。混凝土拌和物的稠度试验，采用坍落度测定。混凝土板施工结束，应及时养护，养护应根据施工情况及条件，选用湿治养护和塑料薄膜养护等办法。

主线混凝土板块的划分：板宽为 3.5m，板长为 4.5m。

横向缩缝：每日施工结束后或因临时原因中断施工时，必须设置横向施工缝。横向缩缝顶部应锯切槽口，深度为 6cm，宽度为 5mm，槽内填塞填缝料。

横向胀缝：起终点自由端处、在邻近桥梁或其他固定构造物处、与其他道路相交处、与柔性路面相接处、小半径平曲线和凹型竖曲线纵坡变换处应设置横向胀缝。

混凝土路面板与桥梁相接时应设置钢筋混凝土过渡板，详见图纸。

(2) 基层

基层采用水泥稳定碎石，施工气温应在 5℃—35℃。宜采用初凝时间 3h 以上和终凝时间较长（宜在 6h 以上，10h 以下）的复合水泥、矿渣硅酸盐水泥、或火山灰质硅酸盐，水泥水泥等级为 42.5 级。考虑偏差系数及 95%的保证率，水泥剂量 4%~5%。施工中应严格控制水泥用量，在满足基层各项物理力学指标的前提下，尽量减低用量，水泥稳定碎石 7 天抗压强度宜在 4.0MPa，压实度不小于 97%，需养生，不少于 14 天，其中覆盖保湿养生不少于 7 天，后 7 天洒水每天不少于 3 次。碎石应用硬质岩反击破轧制，碎石压碎值 ≤ 35%。碎石中不应有粘土块、植物等有害物质，，最大粒径不大于 31.5mm，推荐碎石的级配范围见下表，施工中还应严格控制集料的级配，特别是细料的含量，改善集料的级配可以明显增加水稳碎石基层的强度、耐久性、抗裂和抗冲刷性能；集料中的细料含量对于其干缩和温缩性能影响也很大，因此级配的选择是保证基层质量的基础。建议在基层施工前在下表提供的级配范围的基础上，对集料颗粒组合进行多种试配，最终确定一组骨架密实型级配，以确保在经济性、技术性满足的前提下获得最佳的质量。

水泥稳定碎石的颗粒组成范围（方孔筛）表 5-7

筛孔尺寸（mm）	31.5	19	9.5	4.75	2.36	0.6	0.075
通过率（%）	100	68-86	38-58	22-32	16-28	8-15	0-3

(3) 底基层

本项目底基层采用低剂量水泥稳定碎石。水泥宜采用初凝时间 3h 以上和终凝时间较长（宜在 6h 以上）的复合水泥、矿渣硅酸盐水泥、或火山灰质硅酸盐水泥，水泥等级为 42.5 级。水泥剂量 2%~4%。施工中应严格控制水泥用量，在满足基层各项物理力学指标的前提下，尽量减低用量，低剂量水泥稳定碎石 7 天无侧限抗压强度不小于 3.0MPa，压实度不小于 95%，需养生，不少于 14 天。碎石应用硬质岩反击破轧制，压碎值<40%，碎石中不应有粘土块、植物等有害物质，最大粒径不大于 31.5mm，推荐碎石的级配范围见下表，施工中还应严格控制集料的级配，特别是细料的含量，改善集料的级配可以明显增加水稳碎石基层的强度、耐久性、抗裂和抗冲刷性能；集料中的细料含量对于其干缩和温缩性能影响也很大，因此级配的选择是保证基层质量的基础。建议在基层施工前在下表提供的级配范围的基础上，对集料颗粒组合进行多种试配，最终确定一组骨架密实型级配，以确保在经济性、技术性满足的前提下获得最佳的质量。在施工基层前，应在底基层顶面洒一定剂量的水泥净浆，水泥用量为 1.5-2.0kg/m²，以使层间紧密联结。

低剂量水泥稳定碎石的颗粒组成范围（方孔筛）表 5-8

筛孔尺寸（mm）	31.5	19	9.5	4.75	2.36	0.6	0.075
通过率（%）	100	68-86	38-58	25-35	16-28	8-15	0-5

六、施工方法及注意事项

(一) 低剂量水泥稳定碎石底基层施工

(1). 底基层准备：按照底基层的有关检验标准进行复核，凡不合格的路段应进行整修，使其达到标准，底基层表面应平整、坚实、具有规定的路拱，没有任何松散和软弱地点。

(2). 一般规定

①. 水泥稳定碎石施工期的最低温度在 5℃以上，并在第一次冰冻到来前半个月到一个月完成。

②. 水泥稳定碎石混合料从拌合到碾压之间必须延续时间控制在 3~4h。

③. 确定每个作业段的合理长度时，必须考虑下列因素：

- a. 施工季节和气候条件。
- b. 延缓时间对混合料密度和抗压强度的影响。
- c. 施工机械的效率和数量。
- d. 水泥的终凝时间。
- e. 操作的熟练程度。
- f. 尽量减少接缝。

(3). 拌合方法和摊铺

- ①. 混合料应在中心拌合场拌合，可采用 ABG-423 型摊铺机。
- ②. 所有拌合设备都应按比例加料，配料要准确，其加料方法应便于监理工程师对每盘的配合比进行核实。
- ③. 拌合要均匀，含水量要略大于最佳值，使混合料运到现场摊铺碾压时的含水量不小于最佳值，运距远时，运送混合料的车厢应加以覆盖，以防止水分损失过多。
- ④. 用平地机或摊铺机按松铺厚度摊铺均匀，如有粗集料离析现象，应以人工或机械补料均匀。

(4). 整型

混合料在摊铺后应立即用平地机初步刮平和整型。在直线段，平地机由两侧向路中心进行刮平；在平曲线段，平地机由内侧向外侧进行刮平，需要时再返回刮一遍。

(5). 碾压

- ①. 整型后，当混合料含水量等于或略大于最佳含水量时，立即用停振的振动压路机在全宽范围内先静压 1~2 遍，然后打开振动器均与压实到规定的压实度。碾压时振动轮必须重叠。通畅路面的两侧应多压 2~3 遍以外，其余各部分碾压的次数尽量相同。
- ②. 严禁压路机在已经完成的或正在碾压的路段上“调头”或急刹车。
- ③. 碾压过程中，水稳碎石表面应始终保持潮湿，如表层蒸发过快，应尽量补撒少量的水。
- ④. 碾压过程中，如有“弹簧”“松散”“起皮”等现象，应及时翻开重新拌合（如加少量的水泥）或其他方法处理，使其达到质量要求。
- ⑤. 在碾压过程结束之前，用平地机再终平一次，使其纵向顺适、路拱和标高符合要求。终平时应仔细用路拱板校正，必须将高出部分刮出，并扫出路外。

(二) 水泥稳定碎石基层施工

水泥稳定碎石基层摊铺应采用两台摊铺机梯队摊铺，并要求两台摊铺机型号相同、新旧程度接近，摊铺机功率不低于 140KW。

1. 水泥稳定碎石基层水泥剂量的控制：考虑施工离散性的影响，施工配合比的水泥剂量可比设计值高 0~0.5%。水泥稳定碎石基层碾压完成后，需养生一段时间，通常为 7 天。在水泥稳定碎石上洒水养生，每天洒水的次数视气候条件而定，一般每天 4~5 次。养生期间，除洒水车外，应封闭交通，养生期结束后，应清扫基层，立即浇筑沥青面层，以免底基层长期暴晒开裂。

2. 为减少水泥稳定碎石基层混合料的粗细集料的分离现象，在装集料进料仓前先预先混合。用推土机或装载机把倾倒的材料一层层分开，将粗细集料的离析减少到最好。

3. 水泥稳定碎石混合料的运输应采用自卸汽车运输，汽车数量根据拌合场与摊铺路段的距离决定，最好不要出现停机待料的现象。装料时车仓应满仓，否则会引起粗细集料的离析，有条件应三点装料，同时应把混合料下落到汽车的距离减为最小，这样可以把离析的程度降到最低。

(三) 水泥混凝土面层施工

1. 混凝土面层模板宜采用钢模板，模板应无损伤，有足够的强度，内侧和顶、底面均应光洁、平整、顺直，局部变形不得大于 3mm，振捣时模板横向最大挠曲应小于 4mm，高度应与混凝土路面厚度一致，误差不超过 ±2mm，每次混凝土的摊铺、振捣、整平、抹面应连续施工，如需中断，应设施工缝，其位置应在设计规定的接缝位置。振捣时，可用平板式振捣器或插入式振捣器。纵缝槽宜在混凝土硬化后用锯缝机锯切；也可以在浇筑过程中埋入接缝板，待混凝土初凝后拔出即形成缝槽。锯缝时，混凝土应达到 5~10Mpa 强度后方可进行，也可由现场试锯确定。

2. 混凝土板做面完毕应及时进行养护，使混凝土中拌合料有良好的水化、水解强度发育条件以及防止收缩裂缝的产生。养护时间一般约为 14~21d。混凝土达到设计要求，且在养护期间和封缝前，禁止车辆通行。

(四) 施工依据

施工时严格按《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015），《公路路基施工技术规范》（JTG F10-2006），《公路水泥砼路面施工技术细则》JTG/T F30-2014，《公路土工试验规程》（JTG E40-2007）等技术规范执行。

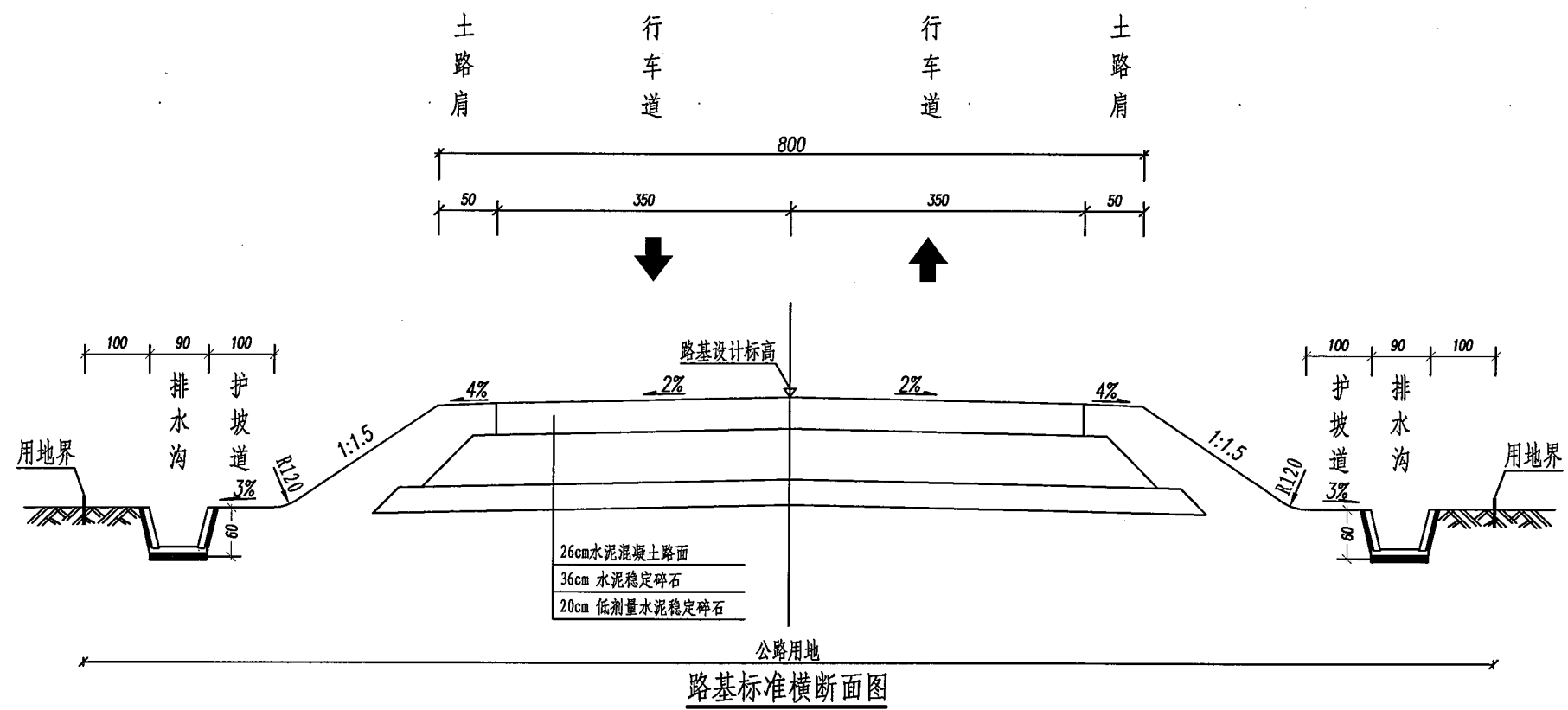
(五) 路基施工

1. 路基施工时应分层填筑，分层碾压，严格执行施工规范，严禁一次填筑到设计标高，一次压实的方法。路基压实度必须达到上述设计要求。路面工程施工前必须对路基的强度和变形进行检测，路基必须稳定、密实和均匀，检测结果必须满足规范和设计的要求。

2. 施工时应避开雨季作业，加强现场排水，保证地基和已填筑的路基不被水浸泡。施工工序要紧密衔接，连续施工，分段完成。注意道路之间的衔接。

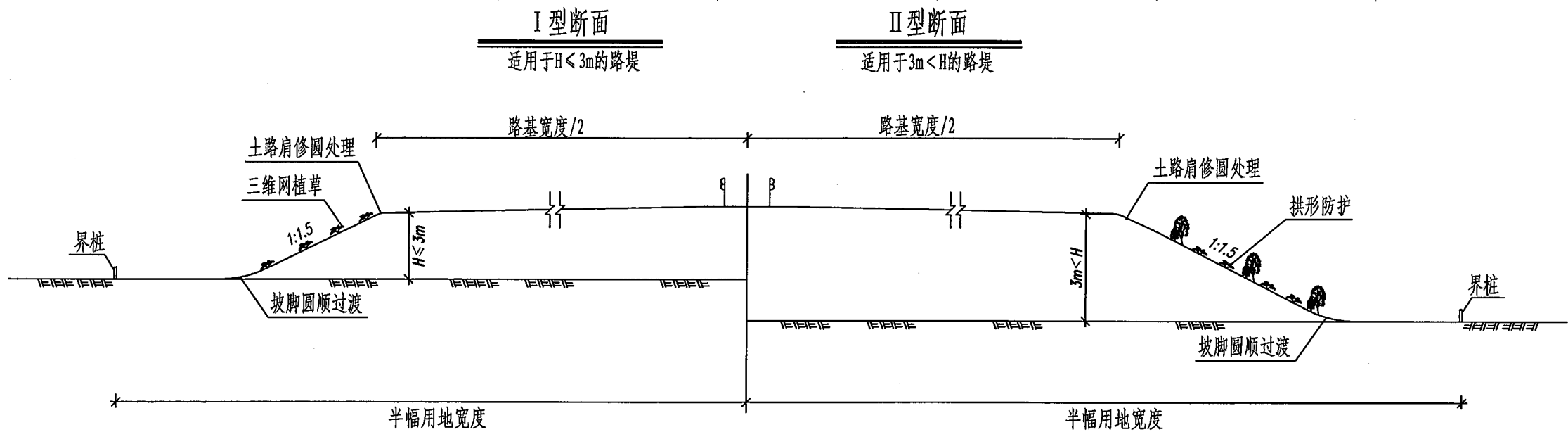
(六) 其他未尽事宜参阅相关规范。

安徽省交通勘察设计院有限公司	涡阳县陈大码头进出港道路设计	路基设计表	设计	姜人	复核	吕润瑞	一审	吕润瑞	二审	姜人	图号	S3-2-1
----------------	----------------	-------	----	----	----	-----	----	-----	----	----	----	--------



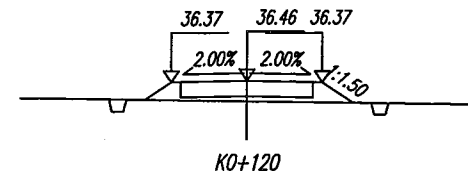
注：
1、图中尺寸均以厘米计，设计标准：三级公路，设计车速30Km/h。

专业
名称

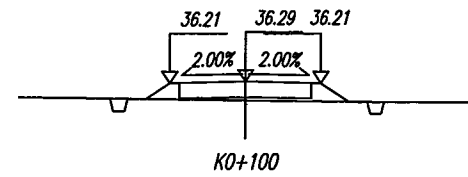


注:
1、图中尺寸均以厘米计。

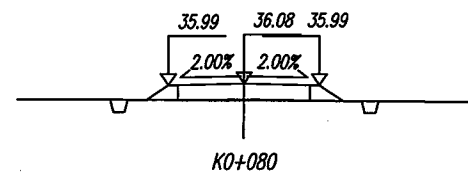
专业
名称



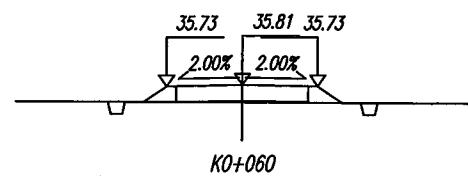
桩号:	K0+120	
填:	1.08 M	挖: M
路基宽	左: 4.00 M	右: 4.00 M
超高	左: -0.09 M	右: -0.09 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 4.06 M ²	挖: 0.98 M ²



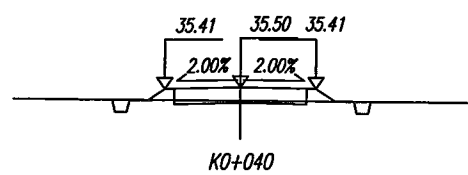
桩号:	K0+100	
填:	0.98 M	挖: M
路基宽	左: 4.00 M	右: 4.00 M
超高	左: -0.09 M	右: -0.09 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 3.02 M ²	挖: 0.99 M ²



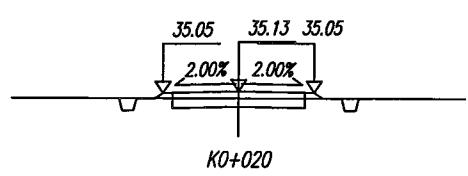
桩号:	K0+080	
填:	0.88 M	挖: M
路基宽	左: 4.00 M	右: 4.00 M
超高	左: -0.09 M	右: -0.09 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 1.93 M ²	挖: 1.00 M ²



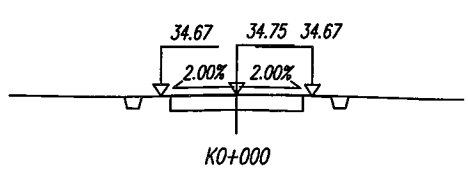
桩号:	K0+060	
填:	0.91 M	挖: M
路基宽	左: 4.00 M	右: 4.00 M
超高	左: -0.09 M	右: -0.09 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 2.26 M ²	挖: 0.98 M ²



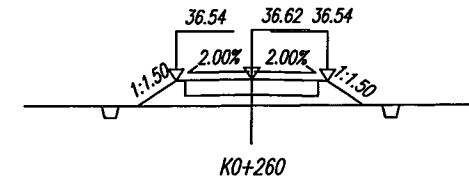
桩号:	K0+040	
填:	0.71 M	挖: M
路基宽	左: 4.00 M	右: 4.00 M
超高	左: -0.09 M	右: -0.09 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 1.21 M ²	挖: 2.02 M ²



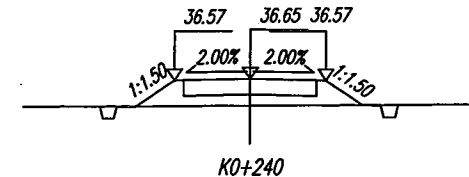
桩号:	K0+020	
填:	0.37 M	挖: M
路基宽	左: 4.00 M	右: 4.00 M
超高	左: -0.09 M	右: -0.09 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 0.41 M ²	挖: 4.39 M ²



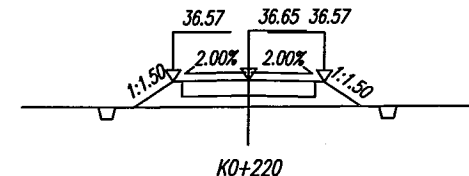
桩号:	K0+000	
填:	0.05 M	挖: M
路基宽	左: 4.00 M	右: 4.00 M
超高	左: -0.09 M	右: -0.09 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 0.50
面积	填: 0.01 M ²	挖: 6.63 M ²



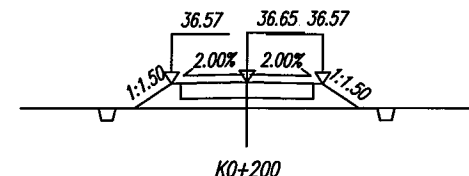
桩号:	K0+260	
填:	1.39 M	挖: M
路基宽	左: 4.00 M	右: 4.00 M
超高	左: -0.09 M	右: -0.09 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 7.66 M ²	挖: 0.99 M ²



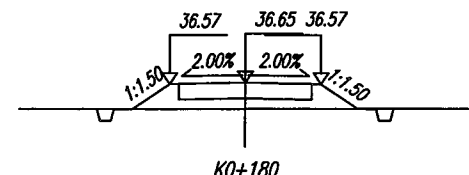
桩号:	K0+240	
填:	1.40 M	挖: M
路基宽	左: 4.00 M	右: 4.00 M
超高	左: -0.09 M	右: -0.09 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 7.79 M ²	挖: 0.98 M ²



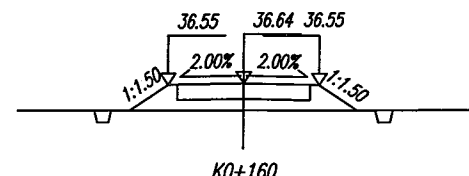
桩号:	K0+220	
填:	1.41 M	挖: M
路基宽	左: 4.00 M	右: 4.00 M
超高	左: -0.09 M	右: -0.09 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 7.81 M ²	挖: 0.99 M ²



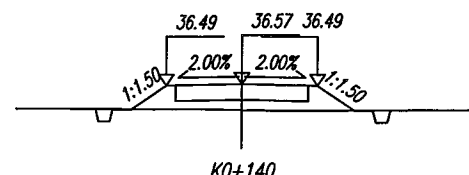
桩号:	K0+200	
填:	1.37 M	挖: M
路基宽	左: 4.00 M	右: 4.00 M
超高	左: -0.09 M	右: -0.09 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 7.37 M ²	挖: 0.98 M ²



桩号:	K0+180	
填:	1.38 M	挖: M
路基宽	左: 4.00 M	右: 4.00 M
超高	左: -0.09 M	右: -0.09 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 7.49 M ²	挖: 0.98 M ²

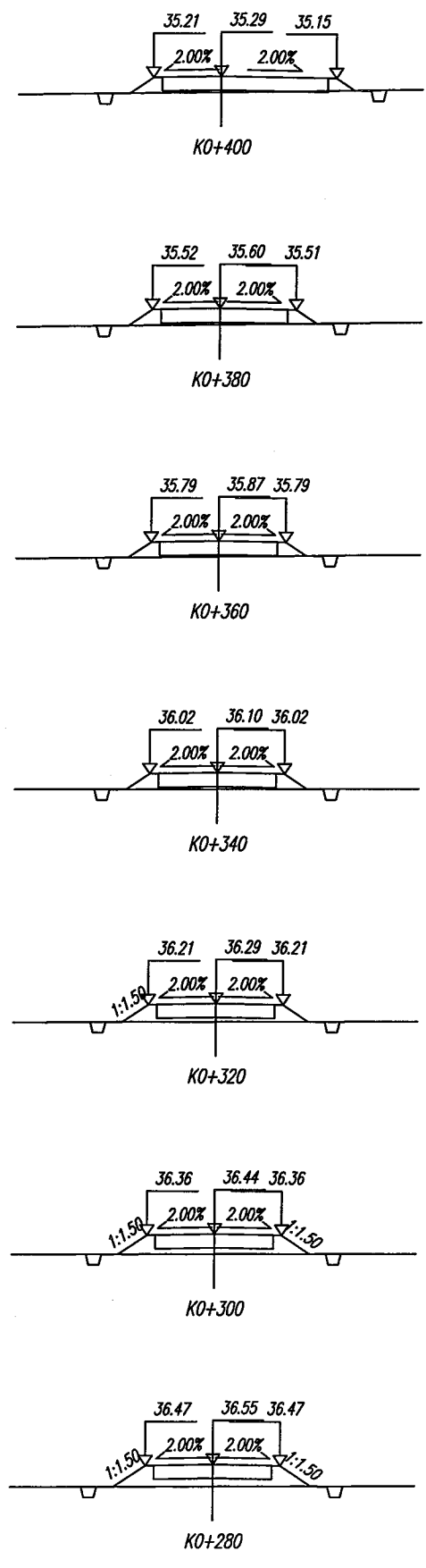


桩号:	K0+160	
填:	1.42 M	挖: M
路基宽	左: 4.00 M	右: 4.00 M
超高	左: -0.09 M	右: -0.09 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 7.98 M ²	挖: 0.99 M ²



桩号:	K0+140	
填:	1.37 M	挖: M
路基宽	左: 4.00 M	右: 4.00 M
超高	左: -0.09 M	右: -0.09 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 7.30 M ²	挖: 1.00 M ²

专业
名称



桩号: K0+400			
填:	0.95 M	挖:	M
路基宽	左: 4.00 M	右: 6.87 M	
超高	左: -0.09 M	右: -0.14 M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 2.54 M²	挖: 1.07 M²	

桩号: K0+380			
填:	0.96 M	挖:	M
路基宽	左: 4.00 M	右: 4.53 M	
超高	左: -0.09 M	右: -0.10 M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 2.76 M²	挖: 0.98 M²	

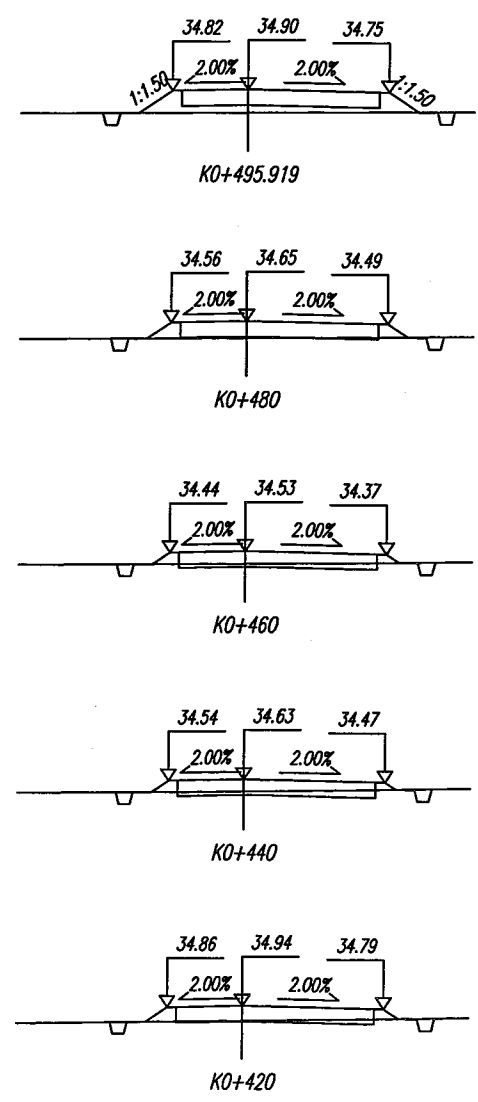
桩号: K0+360			
填:	0.93 M	挖:	M
路基宽	左: 4.00 M	右: 4.00 M	
超高	左: -0.09 M	右: -0.09 M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 2.43 M²	挖: 0.98 M²	

桩号: K0+340			
填:	0.98 M	挖:	M
路基宽	左: 4.00 M	右: 4.00 M	
超高	左: -0.09 M	右: -0.09 M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 2.99 M²	挖: 0.98 M²	

桩号: K0+320			
填:	1.08 M	挖:	M
路基宽	左: 4.00 M	右: 4.00 M	
超高	左: -0.09 M	右: -0.09 M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 4.10 M²	挖: 0.98 M²	

桩号: K0+300			
填:	1.19 M	挖:	M
路基宽	左: 4.00 M	右: 4.00 M	
超高	左: -0.09 M	右: -0.09 M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 5.28 M²	挖: 0.98 M²	

桩号: K0+280			
填:	1.32 M	挖:	M
路基宽	左: 4.00 M	右: 4.00 M	
超高	左: -0.09 M	右: -0.09 M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 6.76 M²	挖: 0.99 M²	



桩号: K0+495.919			
填:	1.24 M	挖:	M
路基宽	左: 4.00 M	右: 7.50 M	
超高	左: -0.09 M	右: -0.16 M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 6.65 M²	挖: 0.98 M²	

桩号: K0+480			
填:	0.91 M	挖:	M
路基宽	左: 4.00 M	右: 7.50 M	
超高	左: -0.09 M	右: -0.16 M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 2.05 M²	挖: 1.18 M²	

桩号: K0+460			
填:	0.67 M	挖:	M
路基宽	左: 4.00 M	右: 7.50 M	
超高	左: -0.09 M	右: -0.16 M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.97 M²	挖: 3.32 M²	

桩号: K0+440			
填:	0.64 M	挖:	M
路基宽	左: 4.00 M	右: 7.50 M	
超高	左: -0.09 M	右: -0.16 M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 0.87 M²	挖: 3.79 M²	

桩号: K0+420			
填:	0.78 M	挖:	M
路基宽	左: 4.00 M	右: 7.50 M	
超高	左: -0.09 M	右: -0.16 M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 1.28 M²	挖: 2.26 M²	

耕地填前夯（压）实数量表

涡阳县陈大码头进出港道路设计

序号	起讫桩号	平均填土高度 (m)	长度 (m)	平均宽度		夯实面积 (m2)	清表数量 (清表30cm) (m2)	路床上部 40cm回填 8%石灰土 (m³)	剩余路床 回填6%石灰土 (m³)	基底超挖 20cm回填 4%石灰土 (m³)	超挖回填 20cm 4%石灰土 (m³)	翻松处理 20cm 4%石灰土 (m³)	掺灰			隔渗 土工布 (m²)	备 注
				左 (m)	右 (m)								8% 石灰土 (m³)	6% 石灰土 (m³)	4% 石灰土 (m³)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	K0+000.00 ~K0+495.92		495.9			4601.02											
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
15																	
16																	
17																	
18																	
19																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24	合计		495.9			4601.0											

编制: 吕江

复核: 吕江

审核: 吕江

低填浅挖路基处理工程数量表

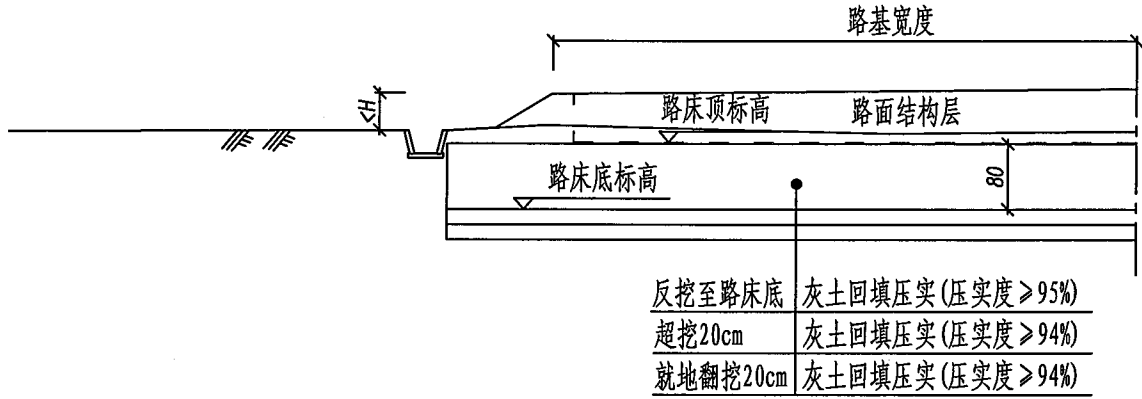
涡阳县陈大码头进出港道路设计

序号	起讫桩号	处置范围 (m)	处治长度 (m)	平均宽度		处治厚度 (m)	开挖土方 (m³)	路床上部 40cm回填 8%石灰土 (m³)	剩余路床 回填6%石 灰土 (m³)	基底超挖 20cm回填 4%石灰土 (m³)	超挖20cm 土方 (m³)	翻松处理 20cm 4%石灰土 (m³)	挖除老路 面水泥砼 (m³)	挖除老路 面水泥稳 定碎石 (m³)	清除表土 (m³)	清表回填 4%石灰土 (m³)	备 注
				左 (m)	右 (m)												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	K0+000.00 ~K0+040.00		40.0	9.6		1.62	623.4	161.6	161.6	77.0	77.0	77.0					低填
2	K0+040.00 ~K0+140.00		100.0	9.0		1.00	900.0	378.0	378.0	180.0	180.0	180.0					低填
3	K0+140.00 ~K0+400.00		260.0	8.3		0.30	647.4	906.4	819.0	431.6	431.6	431.6					低填
4	K0+400.00 ~K0+440.00		40.0	10.0				168.0	126.0			60.0			480	480	
5	K0+440.00 ~K0+495.92		55.9	8.3		0.30	139.2	194.9	176.1	92.8	92.8	92.8					低填
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
15																	
16																	
17																	
18																	
19																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
25																	
26	合计		495.9				2310.0	1808.9	1660.7	781.4	781.4	841.4			480.0	480.0	

编制: 吕

复核: 吕

审核: 吕



低填及挖方路段基底处理图

- 注:
- 1. 根据地基土质情况处理浅填低挖路堤。
 - 2. 路堤及路床填料强度和压实度要求应满足设计说明及相关规范要求。
 - 3. 路床上部40cm采用8%石灰土，路床下部40cm采用6%石灰土填筑。

专业
名称

路基每公里土石方数量表

涡阳县陈大码头进出港道路设计

起 讫 桩 号	长 度 (m)	挖 方 (m³)							填 方 (m³)			本 桩 利 用		远 运 利 用 (挖 余)				借 方 (填 缺)				废 方				备 注
		总 体 积	土 方			石 方				总 数 量	土 方	石 方	土 方	石 方	平 均 运 距 (Km)		土 方	平 均 运 距	石 方	平 均 运 距	土 方	石 方	平 均 运 距 (Km)			
			松 土	普 通 土	硬 土	软 石	次 坚 石	坚 石	(m³)						(m³)	(m³)							(m³)	(m³)	(m³)	
K0+000 ~K0+495.9	495.92	768	154	615					2960	2960								2960				769				
断面方合计	495.918	768	154	615					2960	2960								2960				769				
超宽予压土方									496	496								496								
填前夯实沉降补偿									868	868								868								
清除表土									480	480								480								
注1、本表中除挖方、弃方为自然方外，其余数量均为压实方，各类土石方的压实系数，均按照《公路工程概预算定额》中的要求进行计算、取值。																										
注2、路床下部40cm共1808.9m³掺灰6%改善，路床上部40cm共1660.7m³掺灰8%改善，路堤共计1523.38m³掺灰4%改善。																										
注3、填前夯实沉降补偿、超宽碾压、清除表土回填共计1844m³掺灰4%改善。																										
合计		768	154	615					4804	4804								4804				769				

编制: 吴凡

复核: 吕润梅

审核: 吕润梅

路基防护工程数量表

涡阳县陈大码头进出港道路设计

序号	起 讫 桩 号	工程名称	防护高度		长 度		工 程 项 目 及 数 量																备 注
			路堤 (m)	路堑 (m)	左 (m)	右 (m)	C20 现浇砼 (m³)	M10 砂浆 (m³)	三维 土工网 (m²)	喷播 植草 (m²)	矮灌木 (株)	无纺布 (m²)	φ8 固定钉 (Kg)	挖 基 (m³)	锥坡 填土 (m³)	砂砾 垫层 (m³)	C20 现浇砼 (m)	C25 现浇砼 (m³)	C25 预制砼 (m³)	回填土 (m³)	砂 砾 反滤层 (m³)	胶泥 (m³)	
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	K0+020.00 ~ K0+120.00	三维网喷播植草	1.0		100.0				186.60	280.30		280.30	19.50										
2	K0+120.00 ~ K0+380.00	三维网草灌混植	1.5		260.0				727.74	703.17		703.17	70.59										
3	K0+380.00 ~ K0+440.00	三维网草灌混植	2.0		60.0				223.92	216.36	30.00	216.36	20.82										
4	K0+440.00 ~ K0+495.92	三维网喷播植草	1.5		55.9				104.34	156.74		156.74	10.90										
5																							
6																							
7																							
8																							
9																							
10																							
11																							
12																							
13																							
14																							
15																							
16																							
17	左侧小计								1242.60	1356.57	30.00	1356.57	121.81										
18																							
19																							
20																							
21																							
22																							
23																							
24																							
25																							

编制: 吕凡

复核: 吕海扬

审核: 吕凡

路基防护工程数量表

涡阳县陈大码头进出港道路设计

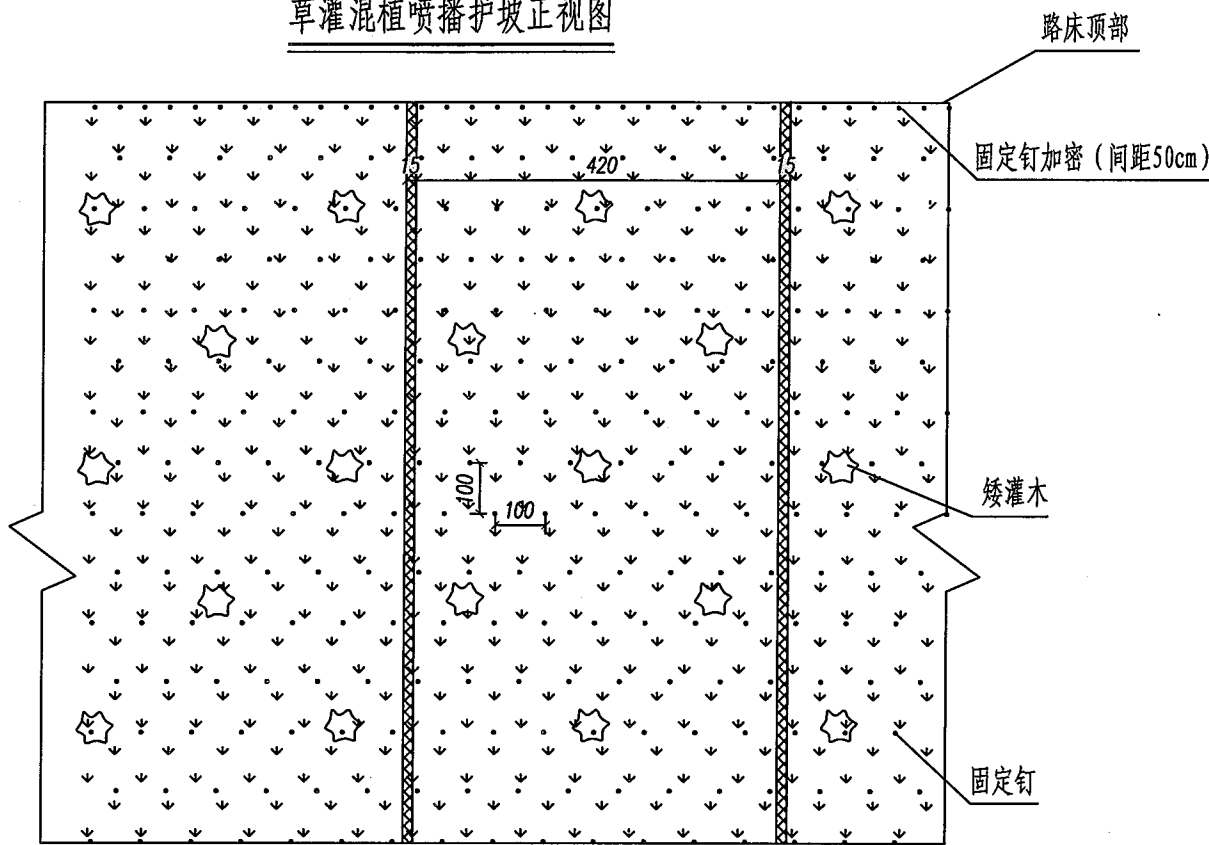
序号	起讫桩号	工程名称	防护高度		长度		工程 项 目 及 数 量																备 注
			路堤 (m)	路堑 (m)	左 (m)	右 (m)	C20 现浇砼 (m³)	M10 砂浆 (m³)	三维 土工网 (m²)	喷播 植草 (m²)	矮灌木 (株)	无纺布 (m²)	φ8 固定钉 (Kg)	挖 基 (m³)	锥坡 填土 (m³)	砂砾 垫层 (m³)	C20 现浇砼 (m)	C25 现浇砼 (m³)	C25 预制砼 (m³)	回填土 (m³)	砂 砾 反滤层 (m³)	胶泥 (m³)	
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	K0+020.00 ~ K0+120.00	三维网喷播植草	1.0			100			186.60	280.30		280.30	19.50										
2	K0+120.00 ~ K0+380.00	三维网草灌混植	1.5			260			727.74	703.17		703.17	70.59										
3	K0+380.00 ~ K0+440.00	三维网草灌混植	2.0			60			223.92	216.36	30.00	216.36	20.82										
4	K0+440.00 ~ K0+495.92	三维网喷播植草	1.5			56			104.34	156.74		156.74	10.90										
5																							
6																							
7																							
8																							
9																							
10																							
11																							
12																							
13																							
14																							
15																							
16																							
17	右侧小计								1242.60	1356.57	30.00	1356.57	121.81										
18																							
19																							
20																							
21																							
22																							
23																							
24																							
25	左、右侧合计								2485.2	2713.1	60	2713.1	243.6										

编制: 吕凡

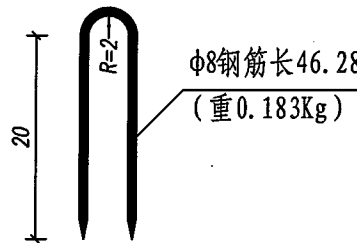
复核: 吕凡

审核: 吕凡

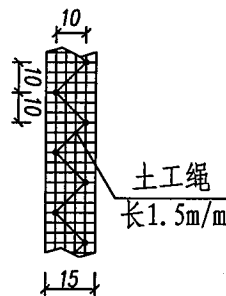
草灌混植喷播护坡正视图



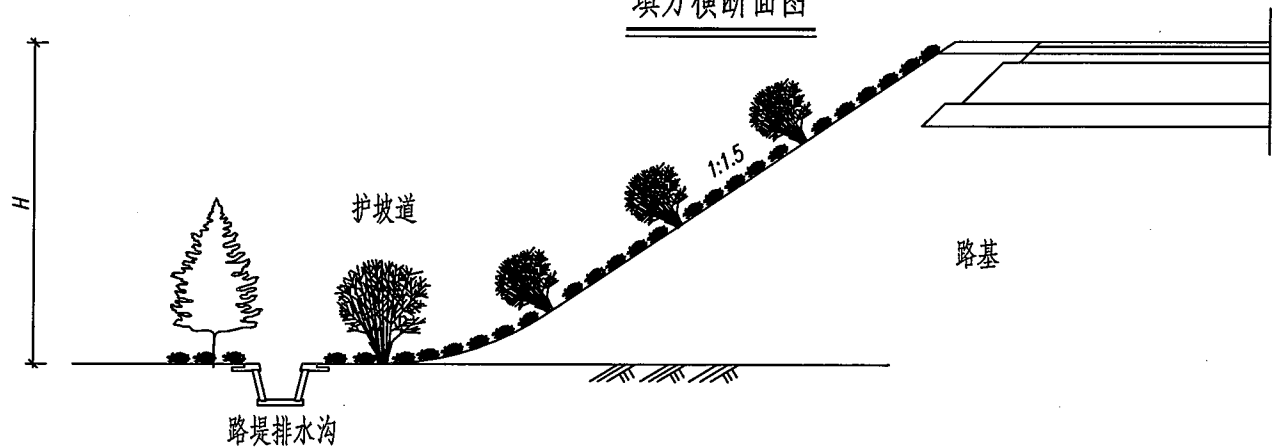
固定钉大样



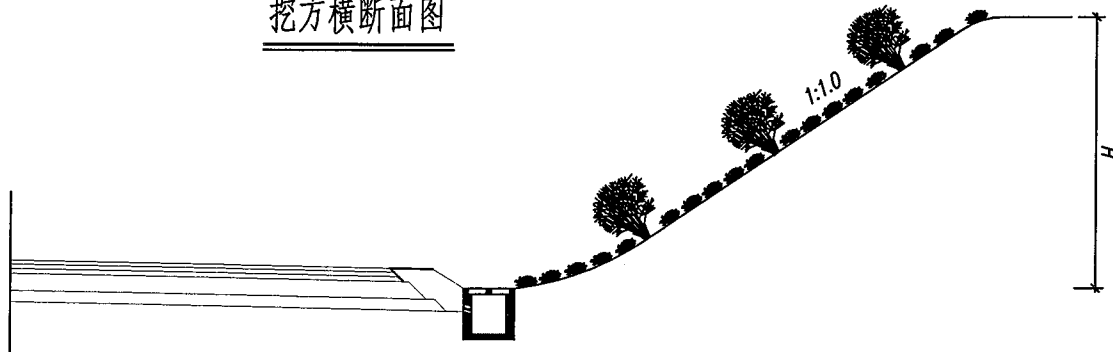
三维网纵向搭接示意图



填方横断面图



挖方横断面图



每100m喷播植草护坡工程数量表

项目		三维土工网 (m ²)	喷播植草 (m ²)	固定钉 个/Kg	矮灌木 行/株	无纺布 (m ²)
防护高度H	1.0	186.6	180.3	230/19.5	/	180.3
	1.5	279.9	270.45	320/27.15	/	270.45
	2.0	373.2	360.6	410/34.7	1/50	360.6
	2.5	466.5	450.75	500/42.35	1/50	450.75
	3.0	559.8	540.9	590/50.0	2/100	540.9
	3.5	653.1	631.05	680/57.65	2/100	631.05
	4.0	746.4	721.2	771/65.3	3/150	721.2
护坡道数量			100		1/50	100
1:1.0	1.0	146.37	141.42	181/15.3	/	141.42
	1.5	219.56	212.13	271/22.95	/	212.13
	2.0	292.74	282.84	361/30.6	/	282.84
	2.5	365.93	353.55	452/38.24	1/50	353.55
	3.0	439.11	424.26	542/45.89	1/50	424.26
	3.5	512.30	494.97	632/53.54	2/100	494.97
	4.0	585.49	565.69	722/61.2	2/100	565.69
护口、坡脚数量			100		1/50	100

注:

1. 本图尺寸除注明外, 均以cm为单位, H为路床顶面距离坡脚的高差。
2. 本图适用于路堤边缘填土H≤3m和土质路堑段, 草灌混植防护采用湿法喷播施工。
3. 喷播植草护坡施工顺序: 整平坡面 — 固定三维网 — 坡面浇湿 — 喷播植草 — 覆膜养护。
4. 三维网为四层式三维网, 底层为两层, 网包两层, 原材料为聚乙烯; 厚度18mm, 抗拉强度≥3.2KN/m, 单位质量≥420g/m², 幅宽1.5~4.5m, 三维网搭接长度不小于15cm。
5. 矮灌木种植间距: 株距2m, 距离土路肩外边缘水平距离不得小于2米。

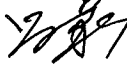
路面工程数量表

涡阳县陈大码头进出港道路设计

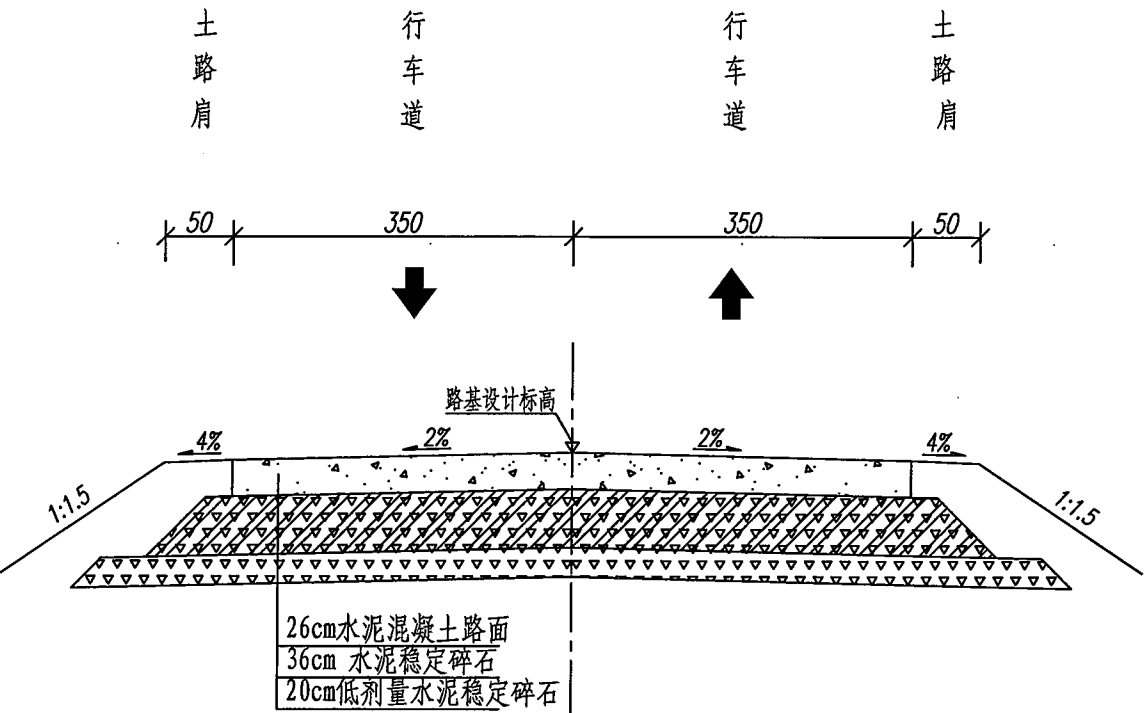
序 号	起 讫 桩 号	道路范围	长度 (m)	行 车 道																	备 注	
				26cm 面层 水泥砼 (m³)	36cm 基层 水泥稳 定碎石 (100m²)	20cm 低剂量 水泥稳 定碎石 (100m²)	水泥 净浆 (100m²)	钢筋数量 (kg)				桥头涵洞过渡板钢筋数量 (kg)		挖除老 路沥青 砼面层 (m³)	挖除老 路水泥 砼面层 (m³)	挖除老 路基层 (m³)	涵洞加强路面钢筋 数量 (kg)		路肩培 土 (m³)	C15砼 (靠 背) (m³)		聚酯玻 璃纤维 (m²)
								传力杆 (HPB300 φ 32)	横向钢筋 (HPB300 φ 12)	拉杆 (HRB400 φ 16)	角隅补强 钢筋 (HRB400 φ 14)	钢筋网 (HRB400 φ 12)	传力杆 (HPB300 φ 32)				横向钢筋 (HPB300 φ 12)	纵向钢筋 (HPB300 φ 12)				
1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		15	16	17	18	19	20	21
2	K0+062.07 ~ K0+375.43		313.37	570.33	23.50	25.07	47.01	255.78	177.60	5085.50									200.6			
3	K0+375.43 ~ K0+467.80		92.37	252.18	10.16	10.62	20.32	255.78	177.60	2998.16									59.1			
4																						
5																						
6																						
7																						
8																						
9																						
10																						
11																						
12																						
13																						
14																						
15																						
16																						
17																						
18																						
19																						
20																						
21																						
22																						
23	合计			822.51	33.66	35.69	67.33	511.56	355.20	8083.66									259.67			

编制: 

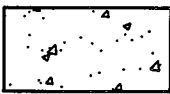
复核: 

审核: 

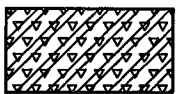
路面结构图



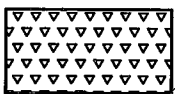
图例



水泥



水泥稳定碎石



低剂量水泥稳定碎石

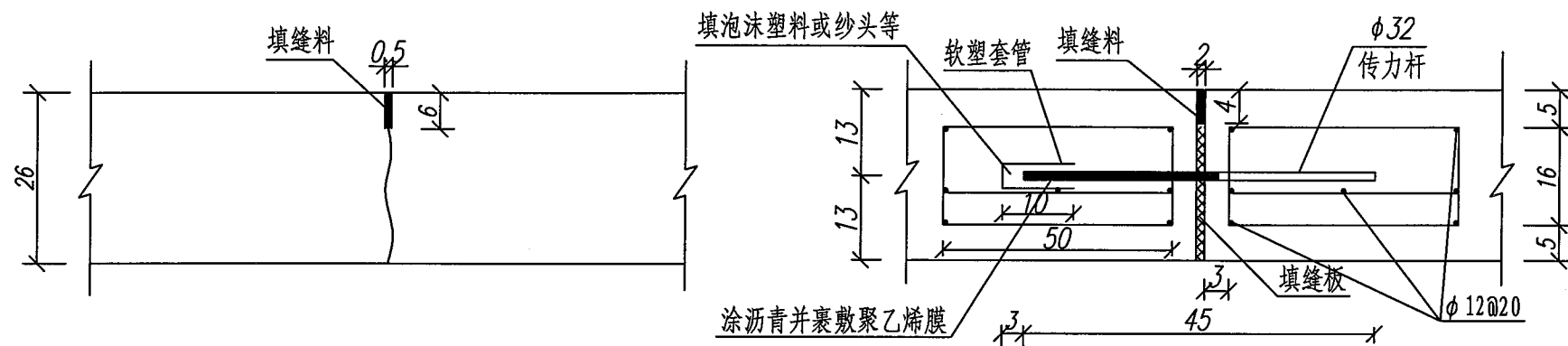
自然区划	II ₅
适用范围	新建
路面结构图例	26cm 36cm 20cm 82cm
回弹模量E0	60MPa

主要技术参数表

层位	材料名称	级配类型	最大粒径 (mm)	添加量	设计强度 (MPa)
面层	水泥	/	< 31.5	水泥 > 300Kg/m ³	弯拉强度 5.0
基层	水泥稳定碎石	CCR	31.5	水泥 4%~5%	
底基层	低剂量水泥稳定碎石	CCR	31.5	水泥 2%~4%	

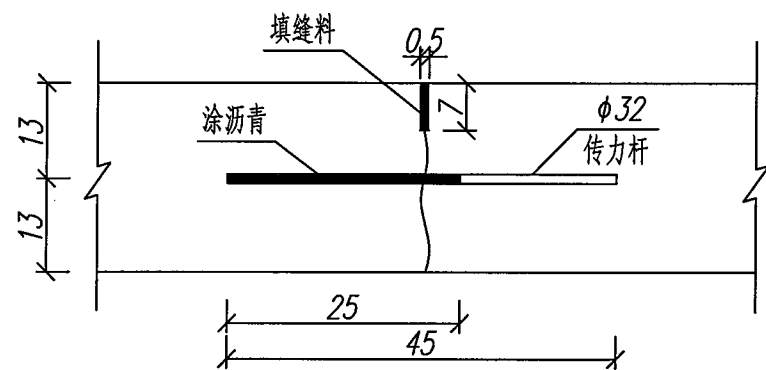
注:

- 图中尺寸均以cm为单位。
- 路基压实采用重型压实标准，路床顶以下相应层位的的压实度必须满足设计要求。
- 低剂量水泥稳定碎石7天无侧限抗压强度不小于3.0MPa，压实度不小于95%。
- 水泥稳定碎石基层7天浸水抗压强度为4.0MPa，压实度不小于97%。
- 在基层与底基层之间喷洒水泥净浆，以提高层间粘结，水泥：水=1:0.5，水泥用量为1.5~2.0Kg/m²。

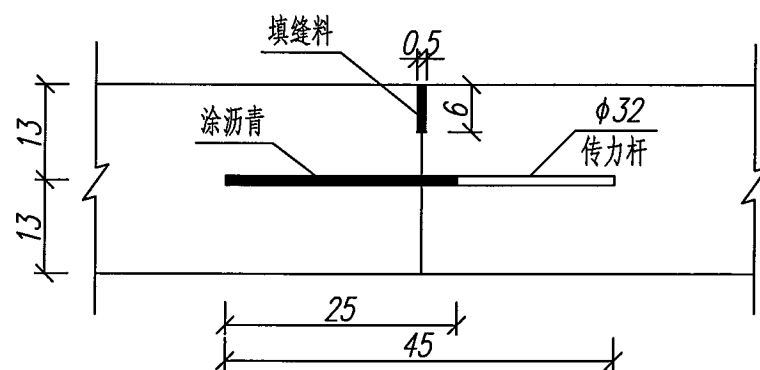


横向缩缝构造(一)
不设传力杆假缝型(A型缩缝)

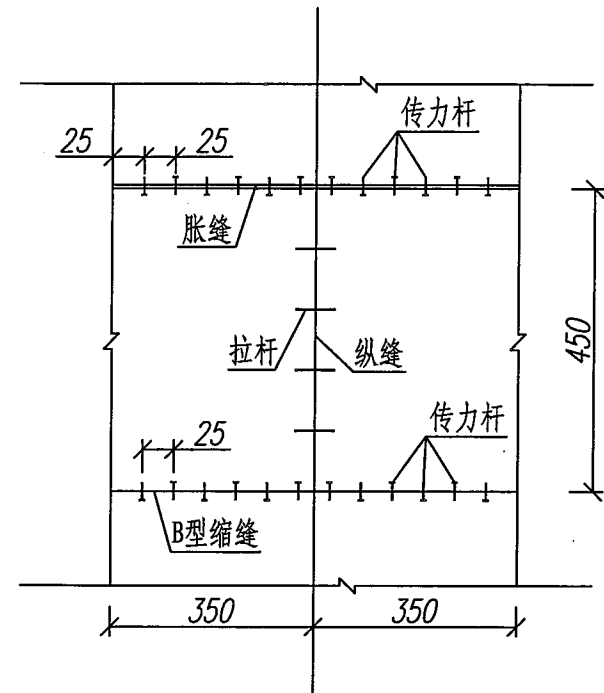
横向胀缝构造



横向缩缝构造(二)
设传力杆假缝型(B型缩缝)



横向施工缝构造



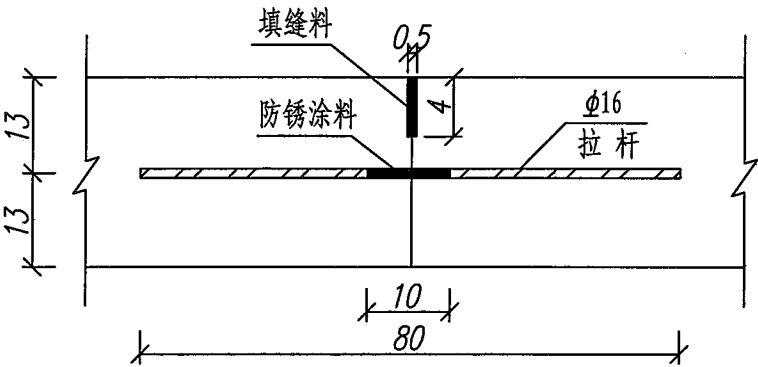
传力杆示意图

注:

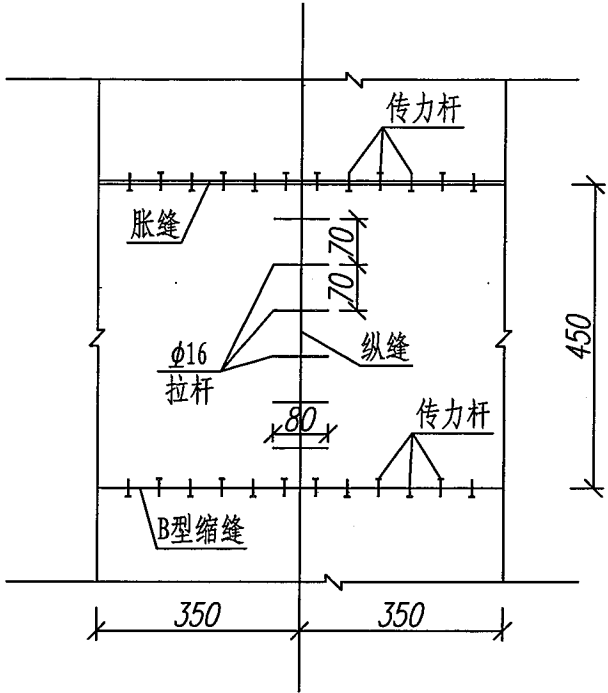
1. 本图尺寸除钢筋直径采用毫米外,其余均采用厘米为单位;
2. 标准板横向板宽为3.5m,板长为4.5m;
3. 传力杆采用直径为32毫米的圆钢筋,并进行25cm的防锈处理;
4. 水泥混凝土路面的抗滑构造采用刻纹方式,表面构造深度按0.5~1.0mm制作;
5. 路面的填缝料采用聚氯乙烯胶泥,胀缝的填缝板采用沥青纤维板;
6. 各种缝的应用:
 - A. 每日施工结束或因临时原因中断施工时,必须设置横向施工缝,其位置应尽可能选在横向缩缝或胀缝处,设在胀缝处的施工缝,其构造与胀缝相同。如设在缩缝处,应采用加传力杆的平缝形式;
 - B. 横向缩缝一般情况下采用假缝形式(A型),但在临近胀缝或自由端部的三条缩缝,应采用设传力杆假缝形式(B型);
 - C. 在临近桥梁或其它固定建筑物处,与柔性路面相接处、小半径平曲线和凹型竖曲线纵坡变换处应设置横向胀缝。
7. 传力杆直径×长度×间距(mm)=32×450×250,胀缝中的钢筋网间距为200mm。

一道横缝(3.5米)钢筋用量表

名 称	杆件名称	钢筋直径 (mm)	每根长度 (cm)	根 数 (根)	总 长 (m)	总 重 (kg)
横向施工缝	传力杆	φ32	45	15	6.75	42.63
横向胀缝	传力杆	φ32	45	15	6.75	42.63
	横向钢筋	φ12			100	88.8
横向缩缝(B型,设传力杆)	传力杆	φ32	45	15	6.75	42.63



纵向施工缝构造图

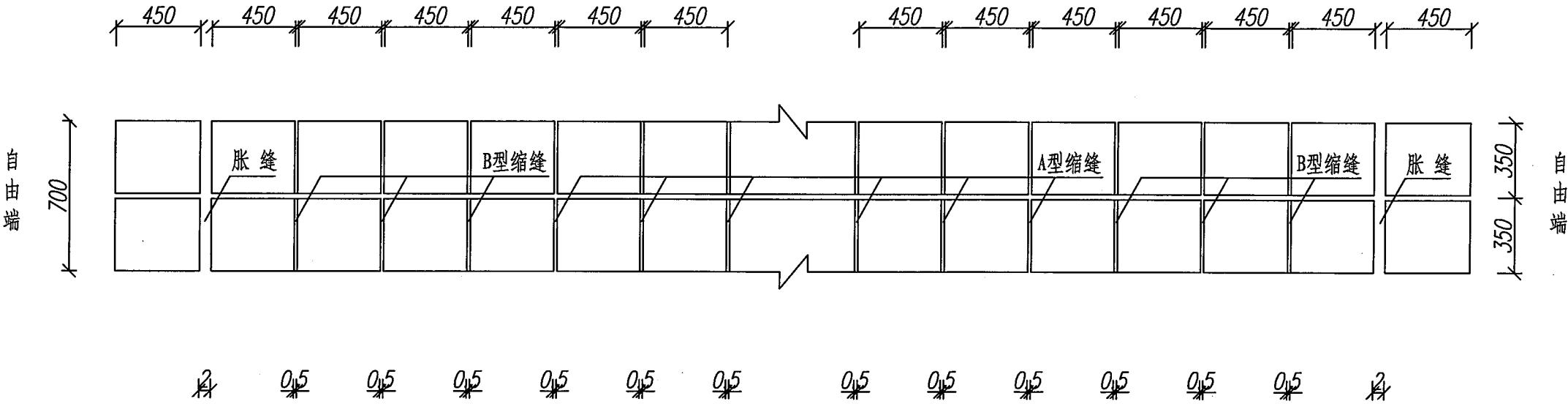


拉杆示意图

纵缝(板长4.5米)钢筋用量表

名 称	杆件名称	钢筋直径 (mm)	每根长度 (cm)	根 数 (根)	总 长 (m)	总 重 (kg)
纵向缩缝	拉 杆	φ16	80	9	7.2	11.36

- 注:
1. 本图尺寸除钢筋直径采用毫米外, 其余均采用厘米为单位;
 2. 拉杆中间10cm需做防锈处理;
 3. 拉杆采用螺纹钢, 拉杆直径×长度×间距 (mm) = 16×800×700.



水泥砼路面板块划分图

注：
1. 本图尺寸均采用厘米为单位。

路基排水工程数量表

涡阳县陈大码头进出港道路设计

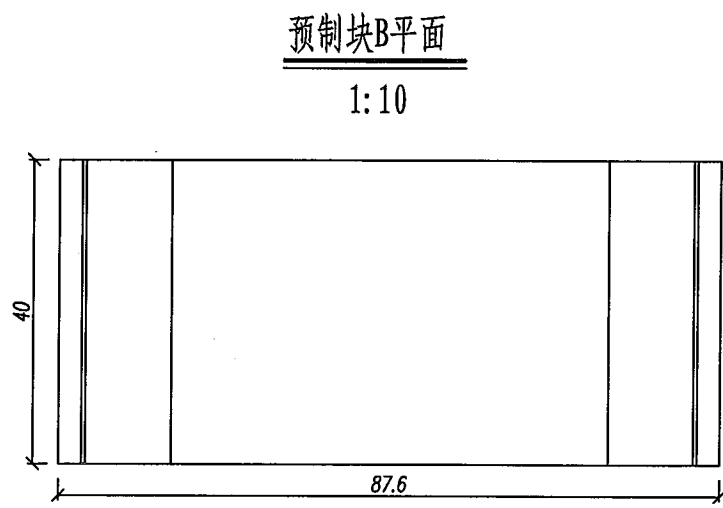
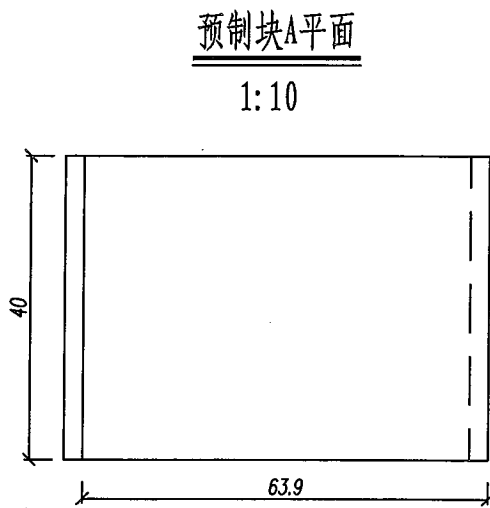
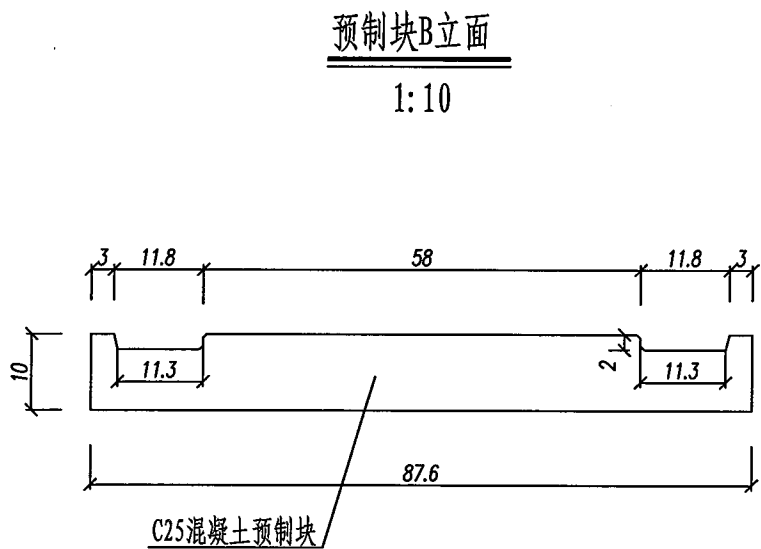
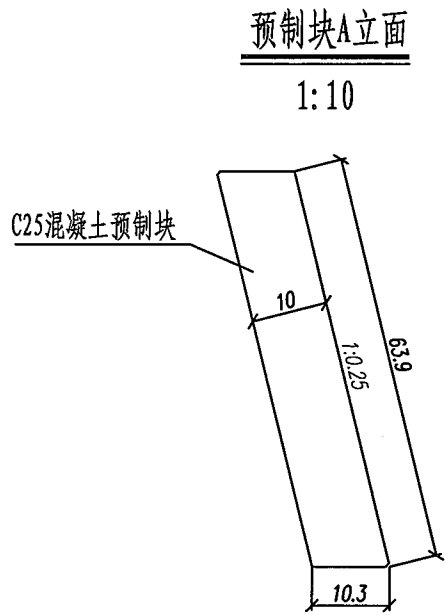
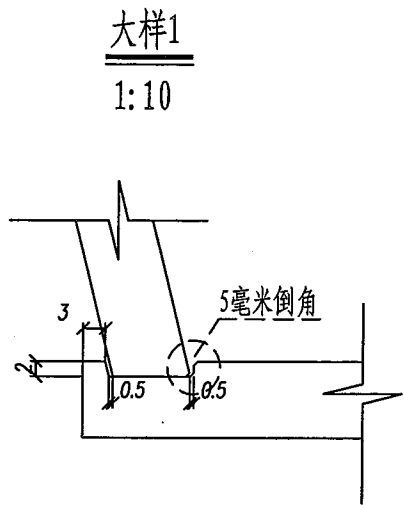
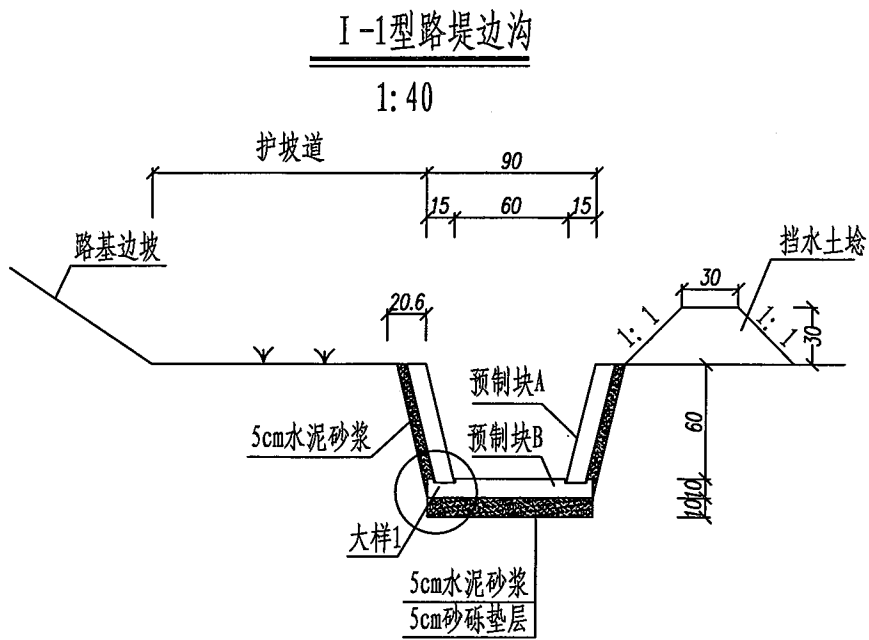
第1页 共1页 S3-2-36

[illegible]

编制: 吕

复核: 吕润畅

审核: 



每延米工程数量表

边沟类型	C25预制混凝土(m³)			水泥砂浆 (m³)	砂砾垫层 (m³)	结构挖方 (m³)	挡水土埝 (m³)
	预制块A	预制块B	小计				
I-1型	0.128	0.083	0.211	0.12	0.05	0.45	0.18

注:

- 1、本图尺寸均以厘米计。
- 2、C25砼预制块排水沟适用于填方路段。
- 3、施工过程中应采保证预制块强度和边沟稳固,不出现坍塌。
- 4、勾缝采用M10水泥砂浆,勾缝为凹缝,缝宽1cm,深度0.3cm。
- 5、除特别注明外,所有预制块外露线条均设置5mm倒角,要求预制块外露面均为模板成型面。

第六篇 路线交叉

第六篇 路线交叉

一、平交口布置

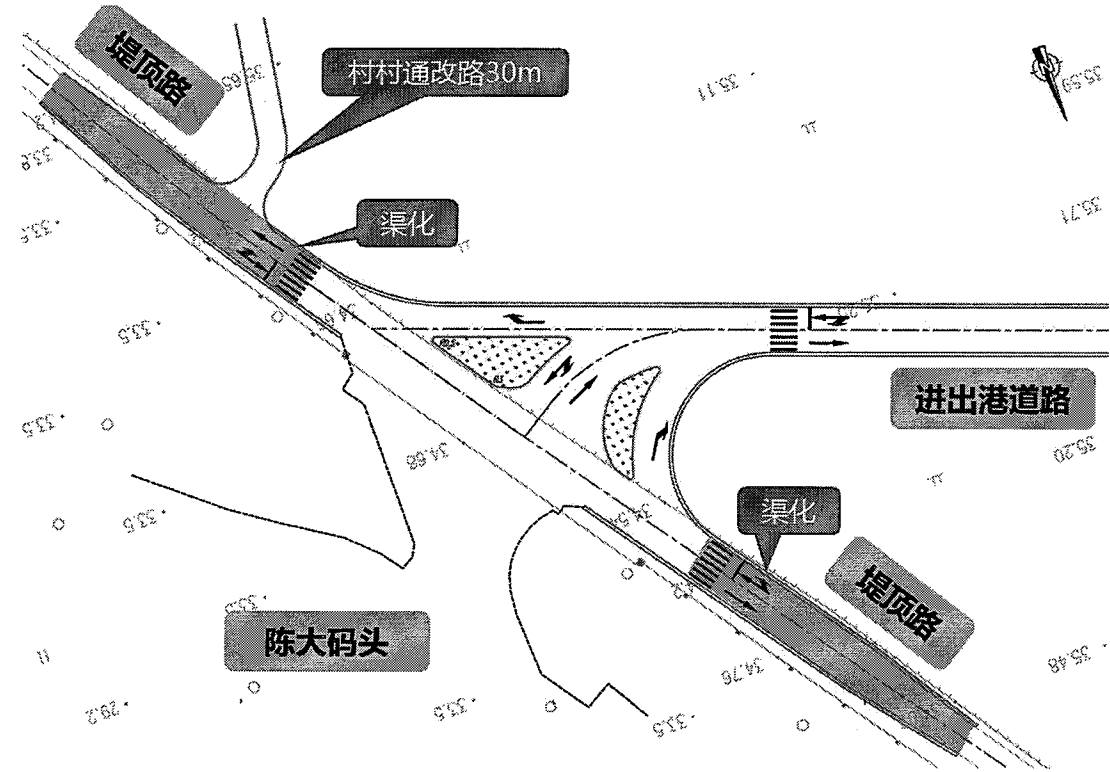
本项目被交道路均采用渠化的平交口处理方式。

主要平面交叉改建方案一览表

序号	桩号	被交路名称	设计方案	备注
1	K0+000	堤顶路	T型交叉、渠化	
2	K0+495.919	仙源大道	T型交叉、渠化	

二、典型平交口设计

(一)、被交路与主路 K0+000 T 型交叉

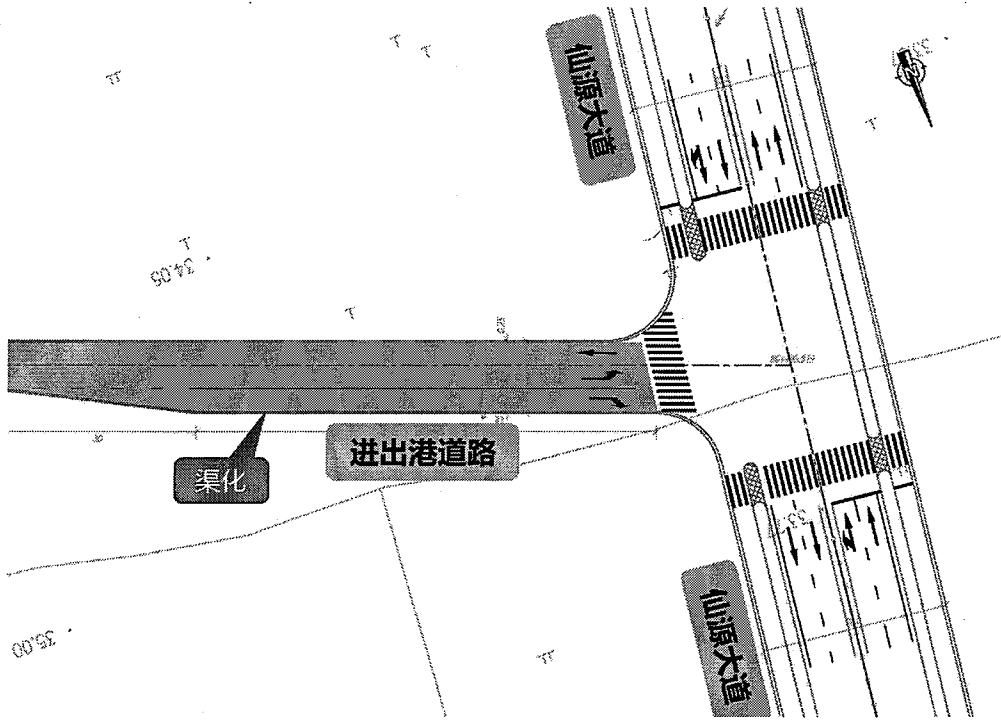


K0+000 路线交叉平面设计图

本项目为三级公路，设计速度为 20Km/h，被交路为堤顶路。该交叉口设计为两进两出，其中一对进出口通往陈大码头，另一对通往堤顶路。为规范行车轨迹，保证交通安全，在交叉口设置两个绿化三角岛。同时，由于原堤顶路宽 5m，与本项目路宽 7.5m 不符，故对本项目两侧堤顶路进行展宽渠化，展宽段长度 30m，渐变段长度 20m。

(二)、被交路与主路 K0+495.919 T 型交叉

本项目为三级公路，设计速度为 20Km/h。被交路为仙源大道，按一级公路标准，设计速度为 60Km/h。本次设计对进口道展宽渠化，展宽段长度 70m，渐变段长度 30m。该交叉口设计为两进一出，其中左转进口道可进入仙源大道前往 S307，右转进口道可进入仙源大道前往义门镇。



K0+495.919 路线交叉平面设计图

三、竖向设计

本项目平面交叉竖向设计遵循以下原则：

- 1、平面交叉范围内，两相交公路的纵面宜平缓。纵面线形应满足停车视距的要求。
- 2、主要公路在交叉范围内的纵坡应在 0.15%~3%的范围内；次要公路紧接交叉的引道部分应以 0.5%~2%的上坡通往交叉。

四、施工注意事项

- 1、本标段坐标系统采用 1980 西安坐标系，高程系统采用 1985 国家高程基准。
- 2、施工单位进场后，必须对相关被交路进行复测，保证交叉口平纵面衔接。
- 3、交叉口的施工应尽量减少对沿线居民出行的影响，做好相关施工的交通组织工作。

平面交叉数量表

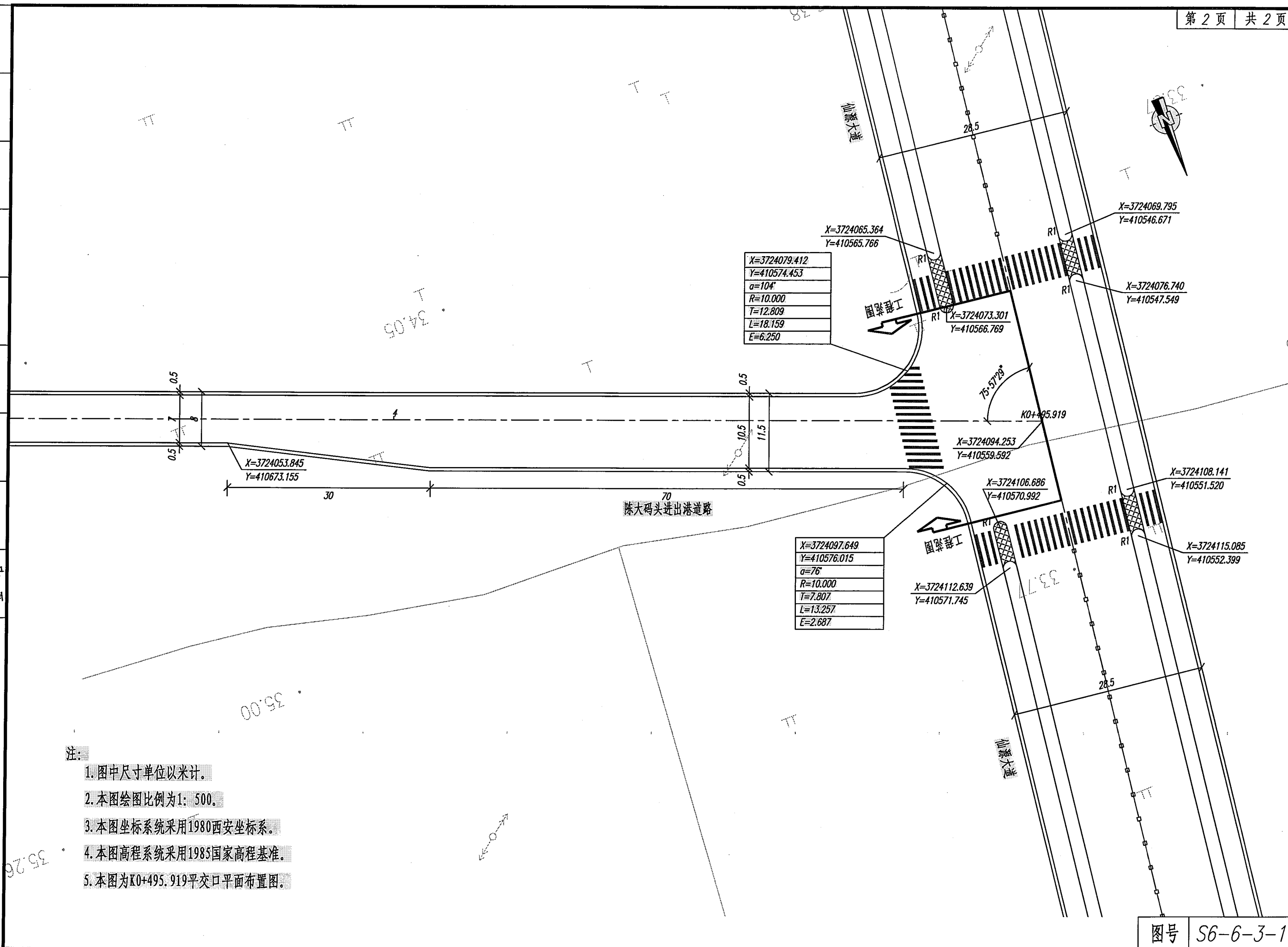
涡阳县陈大码头进出港道路设计

序 号	起 讫 桩 号	交叉型式	长度 (m)	平交口工程量										备 注	
				26cm水泥 混凝土路面 (m³)	36cm 水泥 稳定碎石 (100m²)	20cm 低剂 量水泥稳 定碎石 (100m²)	水泥净浆 (100m²)	4cmAC- 13 (C) 细粒 式沥青混 凝土 (搭 接) (m²)	6cmAC- 20 (C) 中粒 式沥青混 凝土 (搭 接) (m²)	聚酯玻纤 布 (搭 接) (m²)	φ 25拉杆 (搭接) (Kg)	路肩培土 (m³)	路缘石 (m)		草籽绿化 (m²)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	15	16	17
2	K0+000.0 ~ K0+062.1	T型	62.1	174.6	6.7	6.7	13.4	0.0	0.0	0.0	0.0	46.3	215.0	176.2	进出港道路与堤顶路平交口
3	K0+467.8 ~ K0+495.9	T型	28.1	64.4	2.5	2.5	5.0	442.6	442.6	48.0	215.9	14.8	40.3	0.0	进出港道路与仙源大道平交口
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															
13															
14															
15															
16															
17															
18															
19															
20															
21															
22															
23	合计		90.2	239.0	9.2	9.2	18.4	442.6	442.6	48.0	215.9	61.1	255.3	176.2	

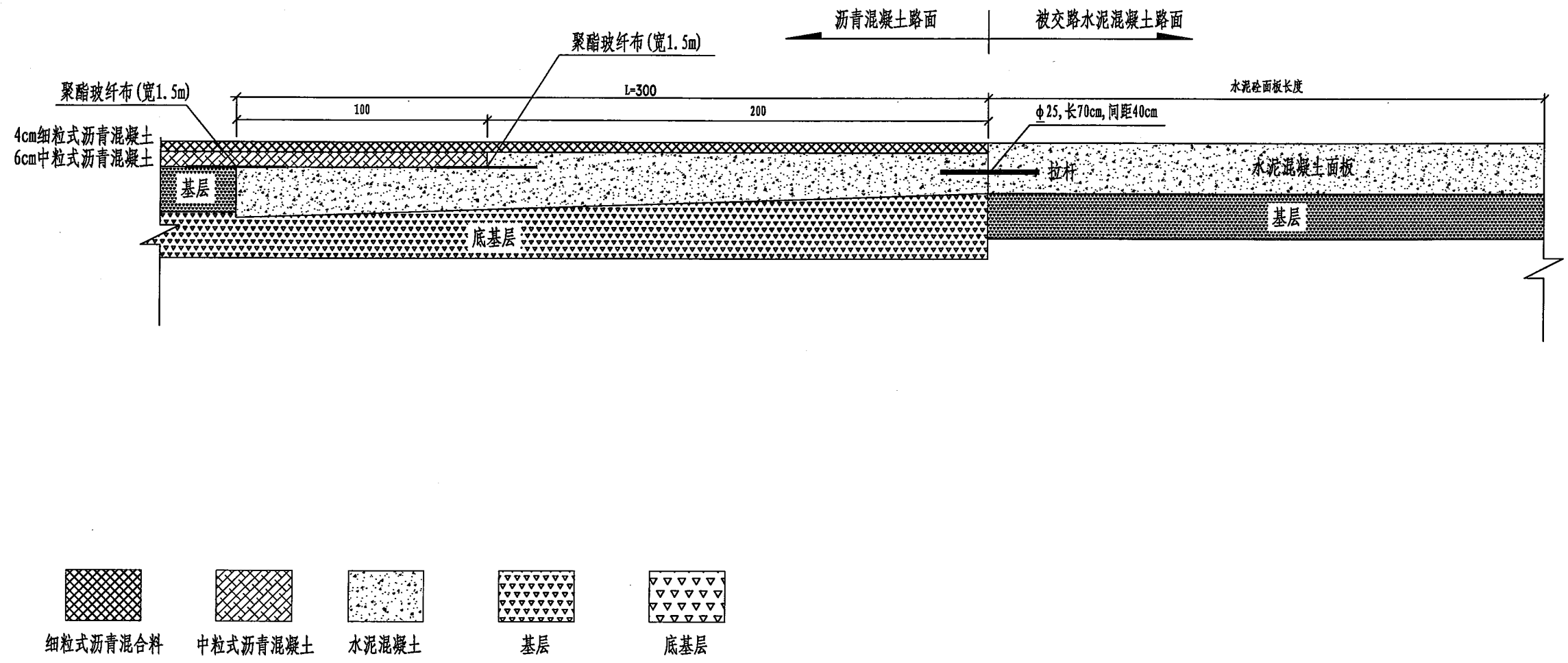
编制: 杨乐恒

复核: 孙德

审核: 孙德



路面结构衔接图



- 注:
- 1. 图中钢筋直径以毫米计, 其余均以厘米为单位。
 - 2. 水泥混凝土路面与沥青路面相接处拉杆中间10cm用防锈涂料处理, 采用φ 25mm的螺纹钢, 长70cm, 间距40cm。
 - 3. 衔接段长度根据纵坡要求调整, 相应的数量按实际情况计算。

第九篇 其他工程

第九篇 其他工程说明

本项目其他工程主要包括接线设计。

在总体设计阶段，原则上应尽可能避免改移地方道路。对于沿线仍有少量占用现有道路的情况，为满足沿线企业、居民生产、生活的需要，结合实际地形情况和当地人们的通行情况，对公路沿线占用的道路均进行了必要的调整、改移。改移道路均按现有路况或区域路网的规划进行了设计，改后的断面应与原断面一致或高于原标准；设计中对主要改路绘制了改路平面布置图，示出了平面改移位置；施工中结合现场实际情况，可进行必要的调整，使工程更加经济合理，力求不给沿线群众的生产生活带来不便。

其他工程建设一般在主线边沟外侧 1 米外进行，特殊情况可根据实际需要进行调整，原则上应不小于此距离。

本设计标段共有 2 处改路工程。

一、接线改路工程

改移道路应尽可能顺直，并与当地路网顺畅连接。改路工程都已在公路平面总体图设计图中示出平面位置、工程断面。

改路可采用路面结构为：

水泥路面：26cm 面层水泥砼+ 36cm 水泥稳定碎石+ 20cm 低剂量水泥稳定碎石。

二、施工方法及注意事项

- 1、施工时，重要的水利、道路设施改移要与当地有关部门联系。
- 2、如附近存在地下光缆、地下给水管，施工时要注意保护，不要中断通信、通水。
- 3、施工时要结合现场实际情况，可进行必要的调整，使工程更加经济合理，力求不给沿线群众的生产生活带来不便。
- 4、施工时应注意大力推行环境保护措施，尽量减少开挖，并做好排水设施以减少水土流失。
- 5、施工时，可结合现场实际情况，各地方路改造可与施工便道合并一起实施
- 6、如施工过程中发现地形地貌变化等原因导致设计与实际情况不符，请施工单位及时和设计单位联系，进行变更设计。
- 7、施工阶段应根据施工现场实际情况变化及沿线政府要求，进一步落实、调整，以满足正常使用要求，确保改移后工程对原来路网、水网、灌溉体系等不造成大的影响。

其他工程数量表

涡阳县陈大码头进出港道路设计

序号	中心桩号 或起讫桩号	工程名称	长度 (m)	现状路面类型	改路断面		改沟沟型断面			填方 (m³)	挖方 (m³)	工 程 数 量																				备 注
					路基宽度 W (m)	路面宽度 Wl (m)	沟顶宽 W (m)	沟底宽 W-2nH (m)	深度 H (m)			接线、改路															改渠、改沟		线外涵 (m/道)	占地、拆迁		
												平交口范围内					接线范围内													占地	房屋	
												4cmA C- 13(C)细 粒式 (m²)	6cmA C- 20(C)中 粒式 (m²)	18cm 水泥 稳定 碎石 (m²)	18cm 低剂 量水 泥稳 定碎 (m²)	粘层 (m²)	26cm 面层 水泥 砼 (m³)	36cm 水 泥稳定 碎石 (100m²)	20cm 低剂量 水泥稳 定碎石 (100m²)	水泥 净浆 (100m²)	传力 杆 (HPB3 00φ 32) (Kg)	横向 钢筋 (HPB3 00φ 12) (Kg)	拉杆 (HRB400φ 16) (Kg)	角隅 补强 钢筋 (HRB4 00φ (Kg)	拆除 老路 路面 (m³)	拆除 老路 基层 (m³)	路肩 培土 (m³)	20cm水 泥混凝 土C25 (m³)				
1	K0+000	接线	100	沥青	7.5	7.0				412.5						182.0	7.5	8.0	15.0	255.8	177.6	1622.9		140.0	245.0	32.0				1.13		
2	K0+000	改路	30	水泥	4.5	4.5				78.8						54.6	2.3	2.4	4.5	255.8	177.6	486.9		18.0	31.5	4.8				0.14		
3																																
4																																
5																																
6																																
7																																
8																																
9																																
10																																
11																																
12																																
13																																
14																																
15																																
16																																
17																																
18																																
	小计		130						491.3							236.6	9.8	10.4	19.5	511.6	355.2	2109.8		158.0	276.5	36.8				1.26		

编制: 杨乐恒

复核: 孙 强

审核: 孙 强

第十一篇 施工组织

第十一篇 施工组织计划

涡阳县陈大码头进出港道路设计(K0+000-K0+495.919)，全长 0.496 公里。本项目从开工至建成通车，计划总工期 12 个月（2020 年 10 月~2021 年 9 月）具体安排如下：

一、准备工作

包括恢复中线、临时工程、平整清理场地、材料的采购和运输，计划在 1 个月内完成。

(1) 恢复路线：

推荐采用仪器，利用设计提供的“直线、曲线及转角表”、“逐桩坐标表”进行放线，并且进行核对确认无误后，方可进行下一道工序。

(2) 平整清理场地：

主要进行平整场地、砍树挖根、锄草、挖除表土、排除积水、挖除淤泥、回填、碾压等。自 2020 年 10 月初至 2020 年 10 月底，约 1 个月完成。

(3) 材料采购及运输：

沿线筑路材料除取土外，均需外购。各种筑路材料品种、规格、质量等，应符合要求。

材料一般以汽车运输为主，也可部分利用地方运输方式，施工单位对各种材料的规格、用量、临时堆放场地等，均需做出合理的安排调运计划，注意工程项目的先后衔接，保证筑路材料及时满足工程所需。

二、路基工程

包括路基的开挖、填筑、调运、防护工程等。自 2020 年 11 月初至 2021 年 4 月底完成，整个计划工期约 6 个月。

路基采用机械施工，路基施工应严格按照《公路工程技术标准》及设计要求进行，尤其要加强分层检验，确保填土压实，采用重型碾压，机械化施工。

三、路面工程

工期安排自 2021 年 1 月初至 2021 年 7 月底完成，整个计划工期约 7 个月。

路面工程开工前，首先要验收路基质量（包括标高、路拱度、压实度等），确认合格后，方可进行项目施工。

当桥梁上部结构完成后，路面开始修筑。本项目采用沥青混凝土路面，施工中应严格按照施工规范进行。路面各结构层的材料满足设计要求，施工单位要进行相应的试验，并

及时为施工现场提供数据，并随时检查工程质量，为保证路面基层质量，要求对碎石的级配、粒径、强度、压实度等必须达到规范要求。

四、路线交叉工程

沿线通道及被交叉的道路，多为沿线人民生产、生活的交通要道，施工时建议采用相应措施，确保不中断地方交通。通道对路基施工牵连较大，因此通道宜早建成为好，可与沿线小桥涵一起安排施工。该项目工程可结合路基施工同时进行，工期安排自 2021 年 4 月初至 2021 年 7 月底完成，计划工期 4 个月。

五、交通工程

交通工程包括安全设施、交通标志等。工期安排自 2021 年 8 月初至 2021 年 8 月底完成，计划工期 1 个月。

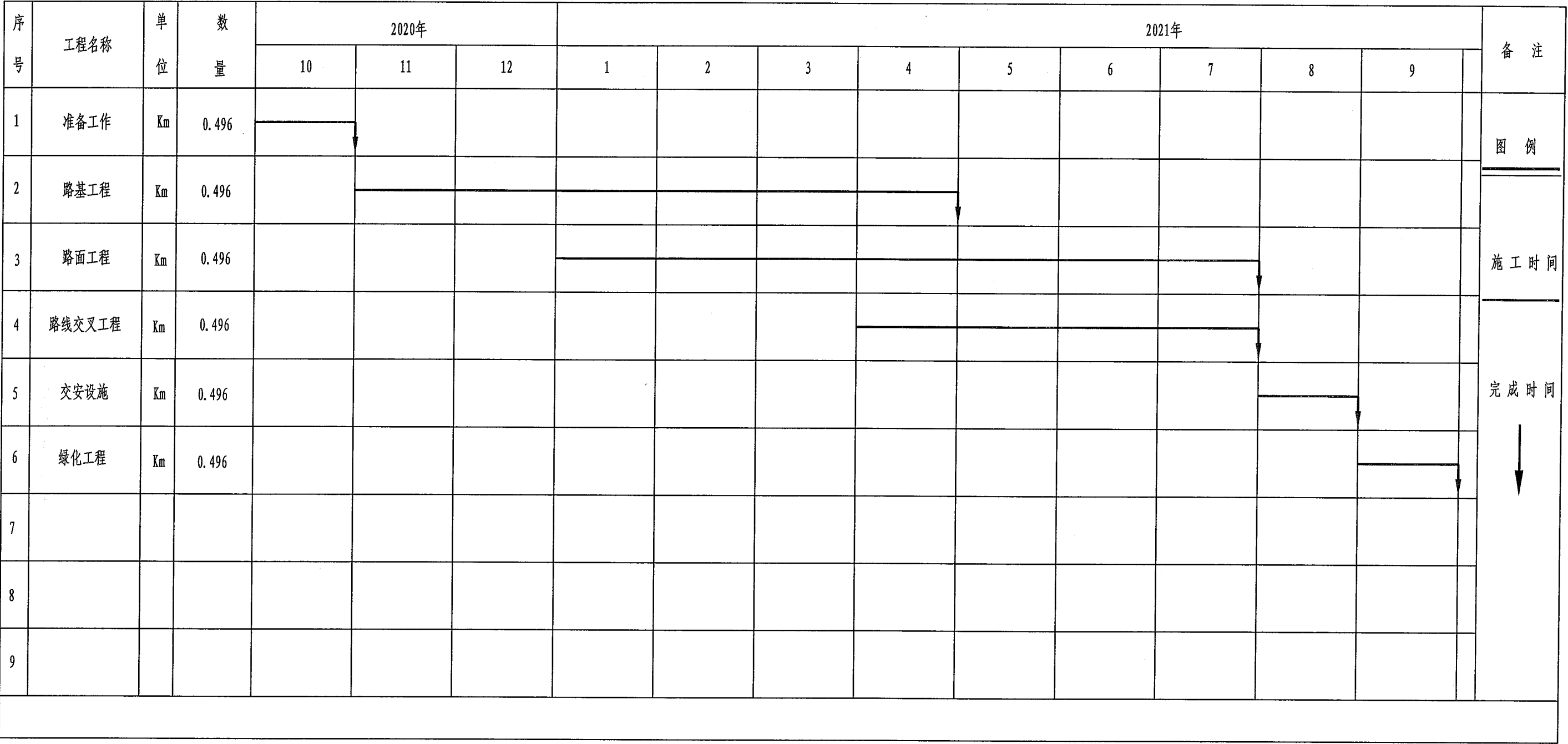
六、环境保护

沿线绿化工程主要是按设计及实地情况，采用植草、种树绿化等。绿化工程待主体工程完成后进行。工期安排自 2021 年 9 月初至 2021 年 9 月底完成，计划工期 1 个月。

七、竣工验收

包括全线的路基、路面、桥梁及沿线设施等的检查与验收。

涡阳县陈大码头进出港道路概略进度图



注：
1、2020年10月初开工建设，2021年9月底竣工通车；
2、本项目建设工期12个月。