

宾阳县2022年第二批中央水库移民扶持基金（更改）项目

宾阳县洋桥镇东黎村委天堂岭道路、路灯项目

一阶段施工图设计

第 1 册 共 1 册

路线长度：1.791公里

工程编号：24-P0631208



中大设计集团有限公司
ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.



二〇二四年九月

宾阳县 2022 年第二批中央水库移民扶持基金（更改）项目

宾阳县洋桥镇东黎村委天堂岭道路、路灯项目

一阶段施工图设计

第 1 册 共 1 册

路线长度：1.791公里

资质等级	公路行业（公路）专业甲级	总 经 理	王保平	王保平
证书编号	A161012802	总工程师	钟院	钟院
工程编号	24-P0631208	技术负责	张伟	张伟
版 次	第 1 版	项目负责	沈毅	沈毅



中大设计集团有限公司
ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.



二〇二四年九月

工程设计证书



国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

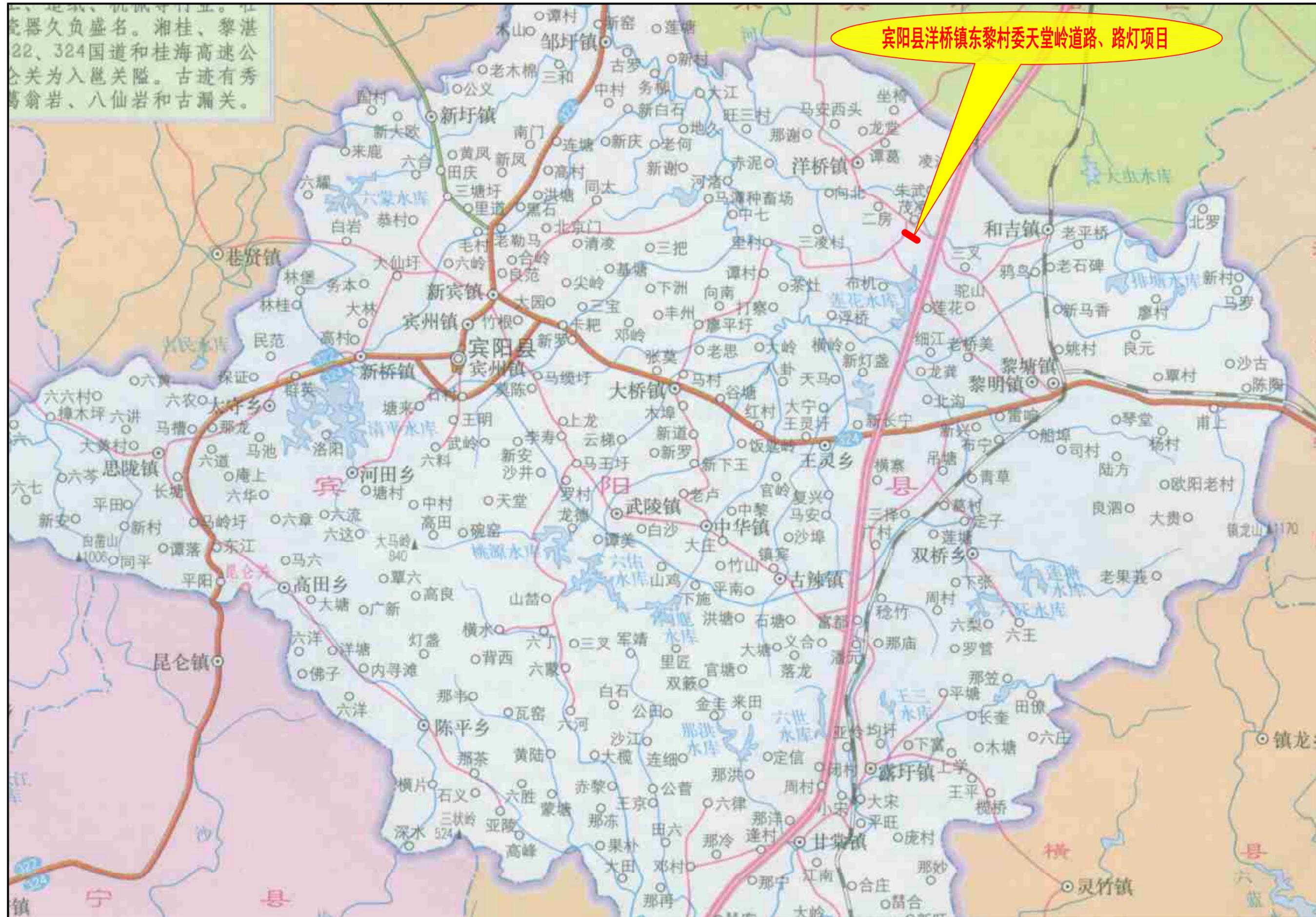


中大设计集团有限公司

第一篇 总体设计

二、建筑、机械等行业。在
 瓷器久负盛名。湘桂、黎湛
 22、324国道和桂海高速公
 公路为入邕关隘。古迹有秀
 翁岩、八仙岩和古漏关。

宾阳县洋桥镇东黎村委天堂岭道路、路灯项目



第一篇 总说明

一、项目背景及测设经过

宾阳县洋桥镇东黎村委所辖东新村及东浪村为东兰县岩滩水电站库区异地搬迁移民村，共有库区移民 272 户 1288 人，其中劳动力人口约 650 人。东新村天堂岭原道路为沙土路，改善当地群众的出行条件，排除存在的安全隐患，迫切需要对该路段进行硬化。同时，东浪村及东新村因村庄巷道缺少太阳能路灯照明，给移民群从生活带来极大不便，急需补装太阳能路灯。

宾阳县洋桥镇东黎村委天堂岭道路、路灯项目一阶段施工图设计工作是依据甲乙双方签定的合同书以及部颁有关标准进行的。接到测设任务后立即成立外业工作组，在 2024 年 9 月初我公司即组织技术人员现场踏勘，拟定设计方案，进行外业勘测。我公司于 2024 年 9 月初完成所有外业勘测及有关资料的调查工作，2024 年 9 月底完成本项目一阶段施工图设计文件和预算文件编制任务。本项目为四级公路（II 类），测设路线总长 1.791km。

二、测设标准

依据设计合同及《小交通量农村公路工程技术标准》（JTG 2011—2019）及国家现行有关标准相关进行设计，并结合旧路现状及项目投资等情况综合确定建设标准。

（一）、采用的主要技术指标如下：

汽车荷载：公路-II 级；

设计速度：15km/h；

设计洪水频率：1/15；

路基宽度：4.5 米；

设计宽度：0.5m 土路肩+3.5m 水泥混凝土路面+0.5m 土路肩=4.5m；

路面结构形式：10cm 级配碎石基层+18cm 水泥混凝土路面。

（二）、设计规范

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、《公路桥涵设计通用规范》（JTG D60-2015）

5、《公路桥涵地基与基础设计规范》（JTG 3363-2019）

6、《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG D40-2011）

7、《公路排水设计规范》（JTG/T D33-2012）

8、《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）

9、《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）

10、《小交通量农村公路工程技术标准》（JTG 2011—2019）

三、工程建设规模

道路硬化路线总长 1791 米，加装路灯巷道长度约 4660

米。工程建设规模：

10cm 级配碎石基层：6769m²；

18cm 水泥混凝土路面：6411m²；

太阳能路灯：233 盏；

错车道 3 处，项目碑 1 块，标志牌 2 块，涵洞 4 道。

四、沿线地形、地质、气候、水文

沿路地形山岭重丘，地形起伏落差较大。

（二）地质构造

测区内地质良好，未存在不良的地质构造。

（三）气候

路线位于位于宾阳县东部，属亚热带季风气候，夏长冬暖，干湿分明，日照强，霜期短，冰雪罕见，利于施工，但雨季时间长，对路基、路面及人工构造物等施工均有一定影响，应合理安排施工工序，抓紧旱季施工。

（四）水文

沿线基本为地面水及地表水，路基及桥涵均满足洪水标高的要求，并根据实际情况设置了防护工程。

地震：根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），地震动参数：根据《中国地震动峰值加速度区划图（1:400 万）》（GB18306-2015），区内区域地震动峰值加速度值为 0.05g，相应地震基本烈度 VI 度，区域地质相对稳定。构造物只需采取简易的设防措施。

五、天然筑路材料、水、电等建设条件与公路建设的关系

1、沿线筑路材料

筑路材料可在宾阳县内购买。

2、水、电

公路沿线均有河流、池塘，取水比较方便。

公路沿线附近有电网分布，电力充足，用电方便，施工时可与有关供电部门协商使用，确保施工及生活用电。

六、与周围环境和自然景观相协调情况

环境保护是社会的综合发展主题，是我国的一项基本国策。本工程大部份沿旧路布设，尽量避开民房，尽量少占用水田，路线设计已考虑尽量少破坏沿线地貌、地形、林场、天然树木及建筑等。线形设计采用较为合理的平曲线半径、竖曲线半径、形成合理的组合和良好的空间线型，使之顺畅、舒展，并与自然景观融为一体。做好施工组织设计，将施工对环境影响降低至最小程度。

路基破坏了的自然水系及灌溉沟要移到路外，并予以恢复，同时要完善全线排水系统。通过对路基的砌体防护、绿化、美化，使之与大自然融为一体。

七、新技术采用情况

1) 为提高测设精度和工作效率，本路段路线设计采用了先进的公路工程计算机辅助设计系统，结合数字化航测专用地形图进行选线，不断优化路线线型；利用 RTK 和全站仪配合进行实地放线测量，并按实地情况进行调整；横断面测量全部使用全站仪进行。

2) 路线设计采用纬地三维道路 CAD 系统、设计海地公路优化设计系统 hard2006F, 在路线、路基、桥涵及排水设计中广泛应用。

3) 全线的设计图表全部采用 AutoCAD、Word 及 Excel 等软件编制完成，计算机辅助设计覆盖面达 100%，较大程度提高了设计进度和设计文件的质量，使得本项目建设项目达到方案优、投资省、工期短、效果好的效果。

八、与有关部门协商情况

项目组在外业勘察期间，除了向业主及时汇报工作、征求意见以外，还及时向沿线政府、有关部门和群众征求意见、汇报工作，得到沿线政府、有关部门和群众的热情支持，提供了不少实用的资料、提出不少好的意见。

主要技术经济指标表

宾阳县洋桥镇东黎村委天堂岭道路、路灯项目

指 标 名 称	单 位	3	4	备 注
1	2	3	4	7
一、基本指标				
公路等级	级	四级公路（II类）		
设计速度	公里/小时	15		
桩号范围		K0+000 ~ K1+791		
预算总金额	万元	详见预算书		
平均每公里造价	万元	详见预算书		
二、路线				
路线长度	公里	1.791		
路线增长系数		2.641		
平均每公里交点数	个	10.050		
平曲线最小半径	米/个	15/1		
平曲线占路线总长	%	31.543		
直线最大长度	米	490.892		
最大纵坡	%/处	3.230/1		
最短坡长	米	50.0		
竖曲线占路线总长	%	34.211		
平均每公里纵坡变坡次数	次	10.050		
竖曲线最小半径				
(1) 凸型	米/个	600/1		
(2) 凹型	米/个	700/1		
安全设施				
单柱式标志标牌	处	2		
路侧护栏	米	-		
警示桩	根	-		
项目碑	块	1		
太阳能路灯	盏	233		

编制: 程超

指 标 名 称	单 位	数 量		备 注
1	2	3	6	7
三、路基、路面				
路基宽度	米	4.5		
路基土石方数量				
(1) 填土方	立方米			
(2) 填石方	立方米			
(3) 挖土方	立方米			
(4) 挖石方	立方米			
排水及防护工程	立方米			
路面结构类型		水泥混凝土面层		
路面宽度	米	3.5		
10cm级配碎石基层	平方米	6769		含错车道
18cm水泥混凝土面层	平方米	6411		含错车道
四、桥梁、涵洞				
设计车辆荷载		公路-II级		
桥面净宽	米			
大桥	米/座			
中桥	米/座			
小桥	米/座			
涵洞	米/座	22/4		
平均每公里桥长				
	米			
平均每公里涵洞个数				
	道			
五、路线交叉				
平面交叉	处	-		
六、环境保护				
取土坑、弃土堆处理	处			

复核: 王科

第二篇 路线

第二篇 路线说明

一、路线设计原则

本路段路线平、纵断面线形设计参照部颁《公路工程技术标准》(JTG B01—2014),《小交通量农村公路工程技术标准》(JTG 2111—2019)及有关规定执行。为了充分利用旧路,选线前,项目组首先将沿线旧路、沿线房屋、高压线、重要的光缆位置使用全站仪实测并按照坐标展布在地形图上,经过现场核对、沿线勘察,利用笔记本电脑和CAD软件、专业软件结合实地选线。

二、路线走向设计说明

宾阳县洋桥镇东黎村委天堂岭道路、路灯项目,平面线型设计原则是路线长度最短,又能充分利用旧路及有利地形,尽量少占农田耕地,减少土石方数量及构造物数量,同时又达到线型优美,行车安全、平稳、舒适之目的。并注意兼顾城镇规划和环境保护,使平面布线与城镇规划及环保协调。设计速度:15km/h,路线总长1.791km。

超高过渡方式采用绕行车中线轴旋转进行,弯道超高横坡度的取值根据弯道所采用的半径值来确定。

三、安全管理设施说明

本项目交通安全设施设计依据交通部颁布《公路交通安全设施设计规范》(JTG D81-2017)、《道路交通标志和标线》(GB5768-2009);坚持“安全、环保、舒适、和谐”的理念,体现“以人为本、安全至上”的指导思想进行设计。

四、太阳能路灯设计说明

- 1、太阳能路灯采购样式应征得业主同意。
- 2、太阳能基础采用人工开挖,基础尺寸为:长×宽×高分别为:80cm×50cm×1100cm。基础混凝土为C25钢筋混凝土,施工时注意预埋地脚螺栓。
- 3、太阳能路灯蓄电池要求阴雨天连续工作不小于5天。
- 4、设计太阳能路灯杆高6米,A字臂,采用优质Q235钢板通过大型数控折弯机一次性压制而成,采用埋弧焊接、无杂渣无漏焊,焊缝均匀,灯杆表面热镀锌处理后表面氟碳漆涂装(颜色详效果图),耐腐蚀;下口径≥140mm,上口径≥60mm,壁厚≥3.0mm,LED灯悬挑长1.2m。抗风能力达到20m/s,寿命30年;灯杆内外热镀锌,表面喷塑处理。

5、80W多晶太阳能板1块。

6、80WLED一体化灯具(内置60AH锂电池控制器)。

四、施工注意事项

1、对于横穿公路上空净空高度不足的管线,请建设部门协调有关部门按相关行业标准予以加高或拆迁。其他未尽事宜按《公路交通安全设施设计细则》(JTG/T D81-2017)执行。

2、路线通过村庄地段,应加强施工管理,采取有效的保护措施,以免造成对人、畜的伤害及房屋的破坏。

五、其他注意事项

路线中线测设是利用GPS全球卫星定位系统RTK,手提电脑配合全站仪进行的,桩位准确,精度高,为保证施工后的线形与设计路线一致,要求施工放样使用全站仪,施工前应对本设计提供的5"控制点进行复测,查看是否有松动移位的现象,如有则不能使用。对有碍施工的5"控制点和水准点,施工前应设法移出施工范围外,并与原5"控制点进行平差闭合,测量精度必须满足精度要求。

施工时须严格控制施工界限和范围,尽可能减少对植被的破坏,采取有效的水土流失防治措施,对取土、弃土点、拌和站、预制场等应统筹安排,合理规划选址,注意保护沿线通讯、电力设施,保护或及时恢复水利灌溉设施,以避免不文明施工或不合理规划选址造成不良影响。

逐 桩 坐 标 表

S2-3

宾阳县洋桥镇东黎村委天堂岭道路、路灯项目

第 1 页 共 2 页

桩 号	坐 标		桩 号	坐 标		桩 号	坐 标		桩 号	坐 标	
	N (X)	E (Y)									
K0+000	2575624.493	603016.7336	K0+260	2575683.985	602811.5753	K0+515.951	2575801.681	602620.7629	K0+780	2575698.401	602473.6463
K0+020	2575624.238	602996.7352	K0+277.298	2575690.739	602795.6503	K0+520	2575801.591	602616.7154	K0+800	2575679.266	602479.4648
K0+040	2575623.983	602976.7369	K0+280	2575691.944	602793.2336	K0+527.398	2575802.077	602609.3373	K0+820	2575660.131	602485.2834
K0+051.470	2575623.836	602965.2679	K0+291.560	2575700.034	602785.1633	K0+538.845	2575804.469	602598.1579	K0+835.353	2575645.442	602489.75
K0+060	2575623.546	602956.7434	K0+300	2575707.971	602782.4482	K0+540	2575804.809	602597.0544	K0+840	2575641.038	602491.2303
K0+073.087	2575622.394	602943.7094	K0+305.822	2575713.776	602782.4164	K0+554.139	2575808.972	602583.5416	K0+849.510	2575632.332	602495.0423
K0+080	2575621.442	602936.8627	K0+320	2575727.84	602784.21	K0+560	2575810.328	602577.8445	K0+860	2575623.329	602500.4115
K0+094.704	2575618.634	602922.4324	K0+328.901	2575736.67	602785.3361	K0+566.302	2575810.948	602571.5787	K0+863.666	2575620.358	602502.5598
K0+100	2575617.433	602917.2748	K0+340	2575747.503	602783.692	K0+578.464	2575809.658	602559.5224	K0+878.986	2575608.154	602511.8205
K0+120	2575612.894	602897.7967	K0+343.612	2575750.635	602781.905	K0+580	2575809.291	602558.0306	K0+880	2575607.343	602512.4292
K0+140	2575608.355	602878.3185	K0+358.322	2575758.688	602769.9903	K0+600	2575804.504	602538.6119	K0+896.499	2575593.349	602521.1341
K0+153.407	2575605.312	602865.2617	K0+360	2575759.065	602768.355	K0+613.727	2575801.218	602525.2841	K0+900	2575590.207	602522.6771
K0+160	2575604.751	602858.7149	K0+380	2575763.559	602748.8664	K0+620	2575799.78	602519.178	K0+914.012	2575577.149	602527.7257
K0+167.227	2575606.285	602851.6835	K0+400	2575768.052	602729.3777	K0+634.563	2575796.937	602504.8971	K0+920	2575571.426	602529.4887
K0+180	2575613.912	602841.642	K0+420	2575772.546	602709.889	K0+640	2575796.054	602499.532	K0+940	2575552.312	602535.3771
K0+181.046	2575614.764	602841.0334	K0+427.051	2575774.13	602703.0181	K0+655.398	2575794.082	602484.2621	K0+960	2575533.199	602541.2656
K0+191.665	2575623.54	602835.055	K0+440	2575777.936	602690.6528	K0+660	2575793.609	602479.6848	K0+980	2575514.085	602547.154
K0+200	2575630.822	602831.0255	K0+443.421	2575779.235	602687.4882	K0+675.901	2575791.978	602463.8675	K1+000	2575494.972	602553.0424
K0+204.247	2575634.787	602829.5078	K0+459.791	2575787.064	602673.1378	K0+680	2575791.009	602459.8981	K1+020	2575475.858	602558.9308
K0+216.828	2575647.127	602827.2797	K0+460	2575787.18	602672.9639	K0+689.125	2575785.357	602452.9126	K1+040	2575456.745	602564.8192
K0+220	2575650.297	602827.1566	K0+472.091	2575793.911	602662.9193	K0+700	2575774.985	602450.5505	K1+060	2575437.631	602570.7076
K0+232.326	2575662.613	602826.678	K0+480	2575797.777	602656.0293	K0+702.349	2575772.693	602451.0555	K1+080	2575418.518	602576.5961
K0+240	2575670.105	602825.1695	K0+488.186	2575800.583	602648.3496	K0+720	2575755.806	602456.1906	K1+100	2575399.404	602582.4845
K0+245.896	2575675.317	602822.4462	K0+500	2575802.349	602636.6956	K0+740	2575736.671	602462.0091	K1+120	2575380.291	602588.3729
K0+259.467	2575683.777	602812.0664	K0+504.280	2575802.304	602632.4175	K0+760	2575717.536	602467.8277	K1+140	2575361.177	602594.2613

编制: 程超

复核: 王科

逐 桩 坐 标 表

S2-3

宾阳县洋桥镇东黎村委天堂岭道路、路灯项目

第 2 页 共 2 页

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)
K1+160	2575342.064	602600.1497	K1+568.963	2575075.021	602828.5372						
K1+180	2575322.95	602606.0381	K1+580	2575070.439	602838.5686						
K1+200	2575303.837	602611.9266	K1+588.187	2575066.171	602845.5509						
K1+220	2575284.723	602617.815	K1+600	2575059.503	602855.3024						
K1+240	2575265.61	602623.7034	K1+620	2575048.214	602871.8118						
K1+260	2575246.496	602629.5918	K1+640	2575036.925	602888.3211						
K1+280	2575227.383	602635.4802	K1+660	2575025.636	602904.8305						
K1+300	2575208.269	602641.3687	K1+680	2575014.347	602921.3398						
K1+320	2575189.156	602647.2571	K1+700	2575003.058	602937.8492						
K1+340	2575170.042	602653.1455	K1+720	2574991.769	602954.3585						
K1+360	2575150.929	602659.0339	K1+740	2574980.481	602970.8679						
K1+380	2575131.815	602664.9223	K1+744.350	2574978.025	602974.4589						
K1+400	2575112.702	602670.8107	K1+760	2574968.534	602986.8934						
K1+404.904	2575108.015	602672.2546	K1+762.090	2574967.17	602988.4769						
K1+416.432	2575098.549	602678.5518	K1+779.830	2574954.737	603001.1163						
K1+420	2575096.519	602681.48	K1+780	2574954.611	603001.2304						
K1+427.960	2575094.045	602688.9903	K1+791	2574946.447	603008.6029						
K1+440	2575092.614	602700.9453									
K1+460	2575090.236	602720.8035									
K1+480	2575087.858	602740.6616									
K1+500	2575085.48	602760.5198									
K1+520	2575083.102	602780.3779									
K1+540	2575080.725	602800.2361									
K1+549.739	2575079.567	602809.9063									
K1+560	2575077.698	602819.9882									

编制：程起

复核：王科

标志设置一览表

S2-4

第 1 页 共 1 页

宾阳县洋桥镇东黎村委天堂岭道路、路灯项目

序号	桩号	位置	标志名称 (类型)	标志内容	版面尺寸 (cm)	反光要求	支撑形式	序号	桩号	位置	标志名称	标志内容	版面尺寸 (cm)	反光要求	支撑形式
1	K0+010	右	限制速度		○60	Ⅲ类	单柱式								
2	K1+770	左	限制速度		○60	Ⅲ类	单柱式								

编制: 程起

复核: 王科

标志牌工程数量汇总表

S2-5

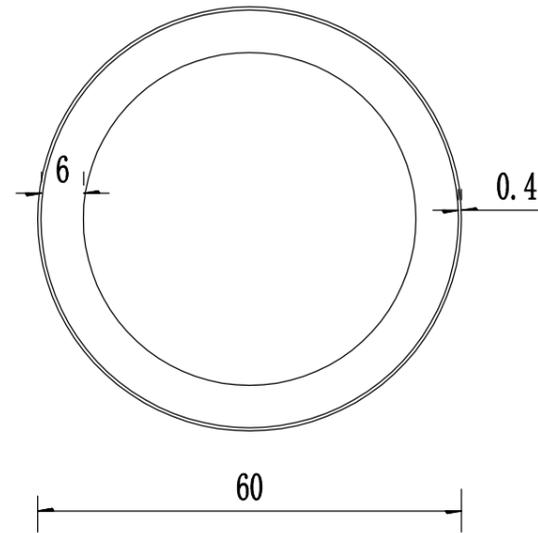
宾阳县洋桥镇东黎村委天堂岭道路、路灯项目

第 1 页 共 1 页

序号	标志类型	数量 (块)	基 础				铝合金 (Kg)	玻璃钢板 (Kg)	无缝钢管 (Kg)	PC镜面 (件)	其它材料 (Kg)	反光膜 (m ²)	备注
			C25砼 (m ³)	φ8(Kg)	φ14(Kg)	其它材料(Kg)							
1	φ600×3	2	0.93	5.42	23.38	25.61	4.58		44.73		32.66	0.6	单柱式
	合 计	2	0.93	5.42	23.38	25.61	4.58		44.73		32.66	0.6	

编制: 程超

复核: 王科

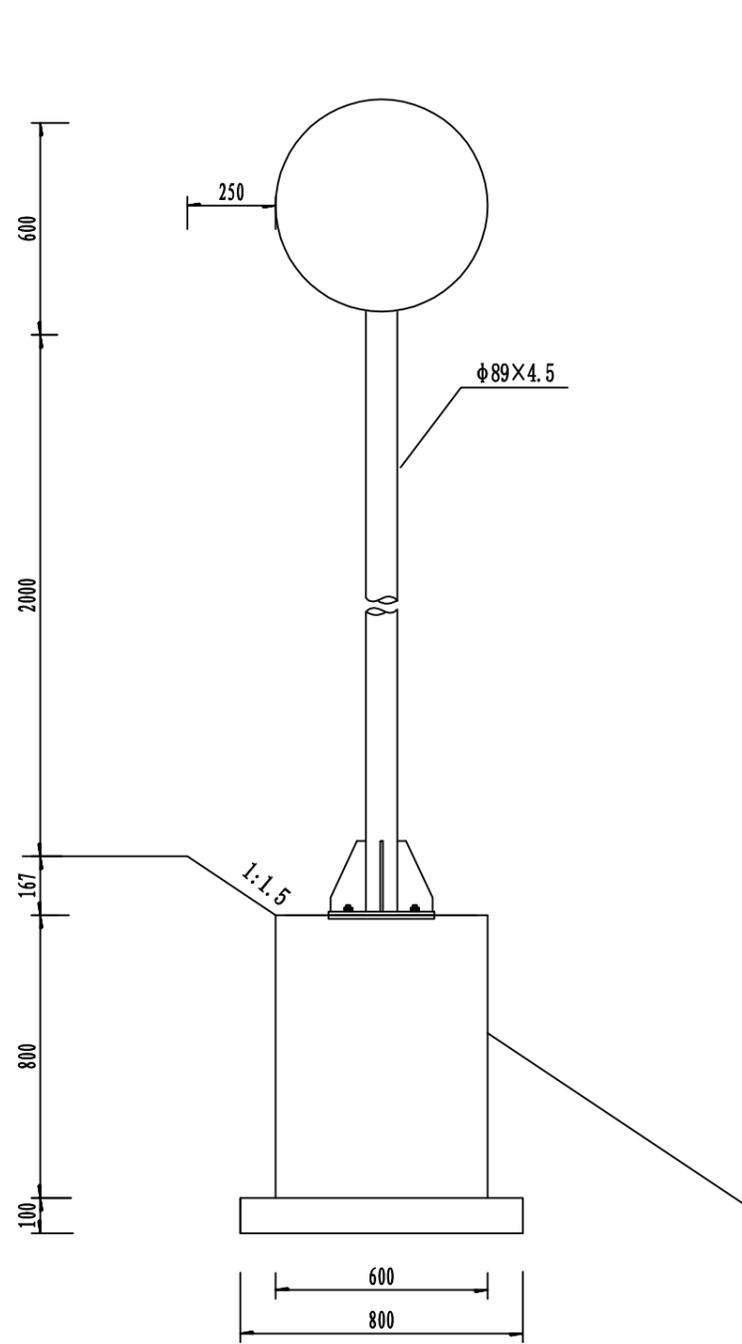


禁令标志边框尺寸示意图

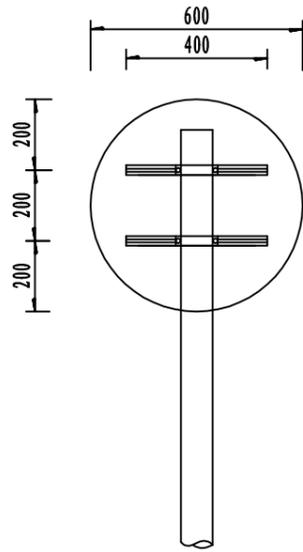
1:10

注:

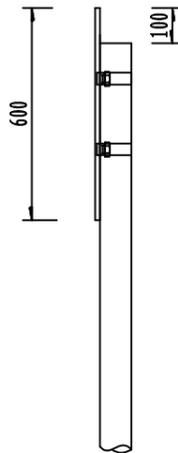
- 1、本图尺寸均以厘米为单位;
- 2、图案颜色参见《道路交通标志和标线》GB5768-2017标准。



标志牌立面图
1:20



标志板背面图
1:20



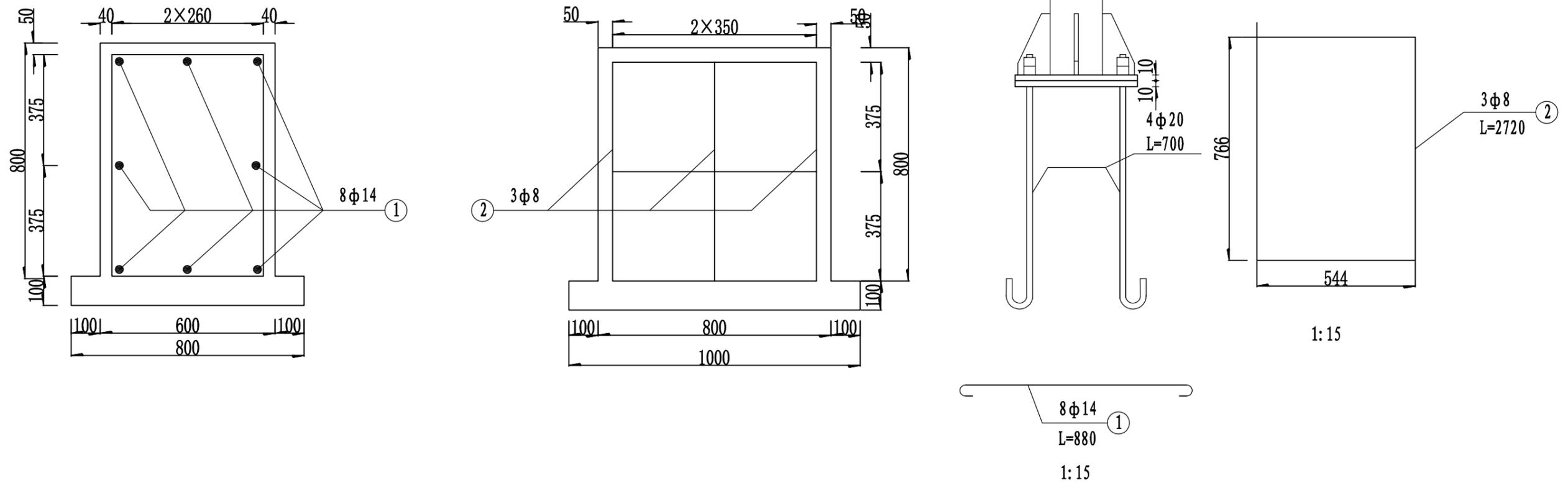
标志板侧面图
1:20

材料名称	材料规格 (mm)	单位重 (kg)	数量	总重 (kg)
立柱	Φ89×4×2667	8.385/m	2.667m	22.363
滑动槽钢	2件80×18×4×400	1.296/m	0.8m	1.037
标志板	○600×3	8.1/m ²	0.283m ²	2.292
柱帽	Φ81×3×80	0.651	1	0.651
抱箍	50×5	0.714	2	1.428
抱箍底衬	50×5	0.437	2	0.874
螺母	M8	0.070	4	0.280
垫圈	M8×2	0.011	4	0.044
滑动螺栓	M8×45	0.120	4	0.480
底座加劲肋	100×200×10	1.106	4	4.424
加劲法兰盘	300×300×10	7.110	1	7.110
反光膜	III类			0.283m ²

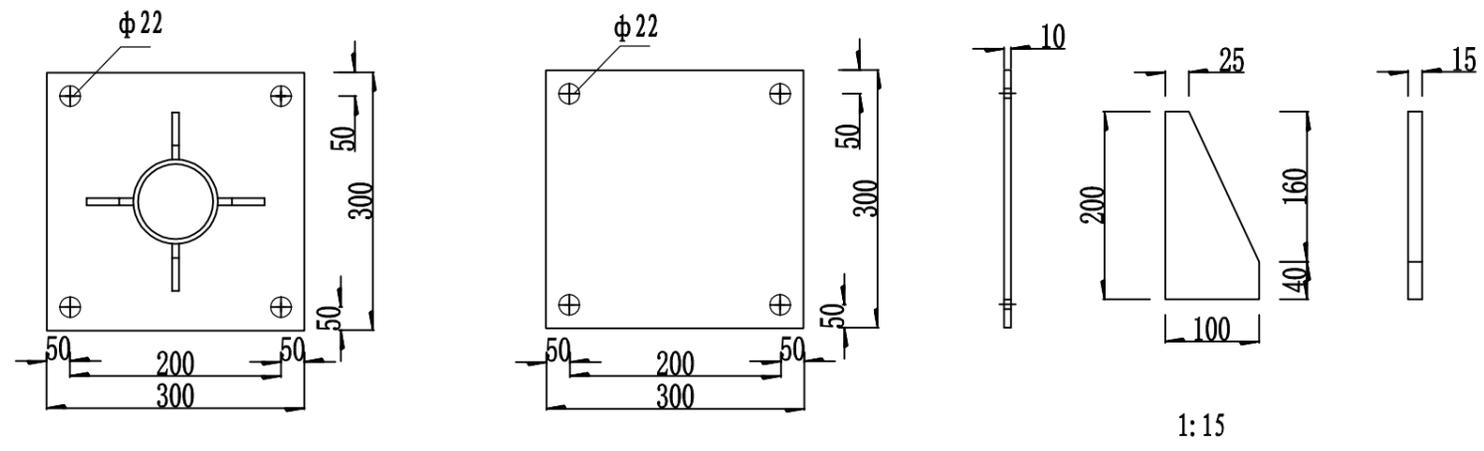
注:

- 1、图中尺寸均以毫米为单位;
- 2、标志板、滑动铝槽采用铝合金板制作;
- 3、标志内边缘距离路肩边缘不得小于25cm,标志牌下缘距路面的高度>100cm;
- 4、版面制作应符合《公路交通标志和标线设置规范》JTG D82-2009标准要求;
- 5、基础详见《单柱式标志基础设计图》;
- 6、抱箍详见《标志抱箍大样图》。

基础配筋图 1:15



底座法兰盘及铁垫板大样图 1:15

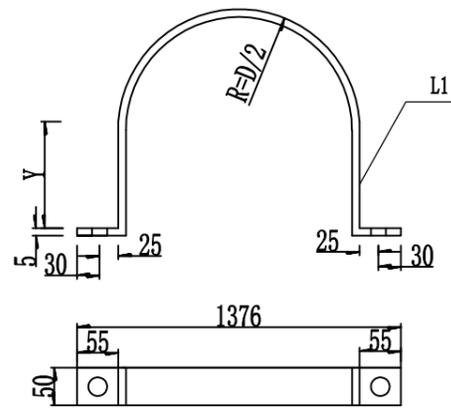
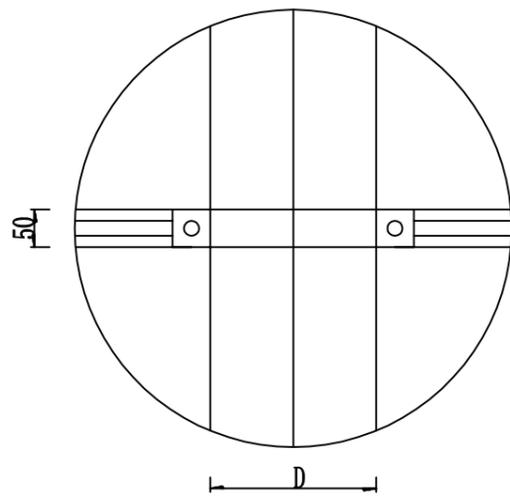


标志基础工程数量表

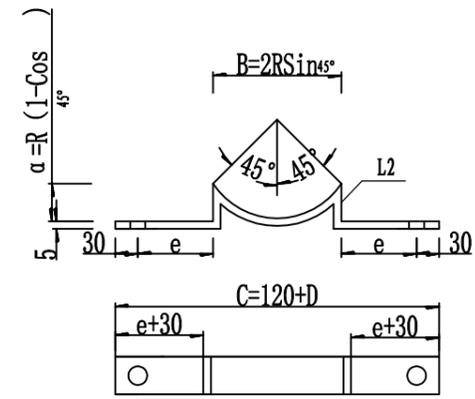
材料名称	材料规格 (mm)	单件重 (kg)	件数	总重 (kg)
定位法兰盘	300×300×10	7.110	1	7.110
地脚螺栓	M20×700	1.361	4	4.791
螺母	M20	0.099	8	0.792
垫圈	φ20×3	0.014	8	0.112
钢筋	φ14 L=880	1.461	8	11.688
	φ8 L=2720	0.904	3	2.712
混凝土	C25 600×600×800	0.384m ³	1	0.464m ³
	800×1000×100	0.08m ³	1	

注:

- 1、本图尺寸均以毫米计。
- 2、本图与“单柱式标志结构设计图”配合使用。
- 3、标志基础地基承载能力不得小于150KPa，否则应进行夯实复测或换填处理。



B型抱箍
1:5



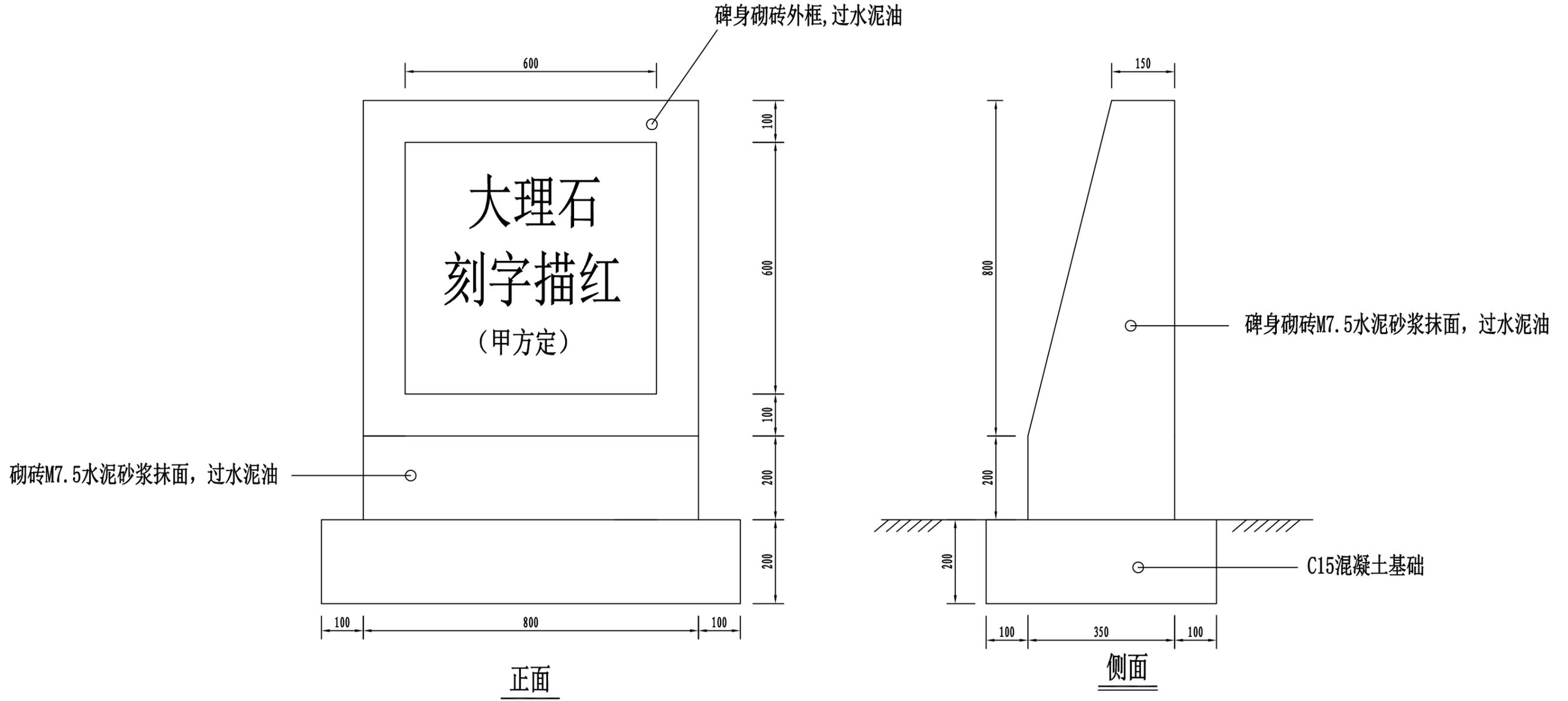
B型抱箍底衬
1:5

抱箍设计尺寸表

横梁或立柱直径D	抱箍半径R	Y	a	B	C	e	L1	L2
89	44.5	29	13	62.9	209	43	325.7	250.8
121	60.5	45	17.7	85.6	241	47.7	407.9	294.8
152	76	65	22.3	107.5	272	52.3	478.8	316.7
219	109.5	94	32.1	154.9	339	62.1	659.9	429.3
273	136.5	121	40	193	393	70	798.7	503.3

注:

- 1、本图尺寸均以毫米计。
- 2、本图与"标志结构设计图"配合使用。



项目碑工程数量表

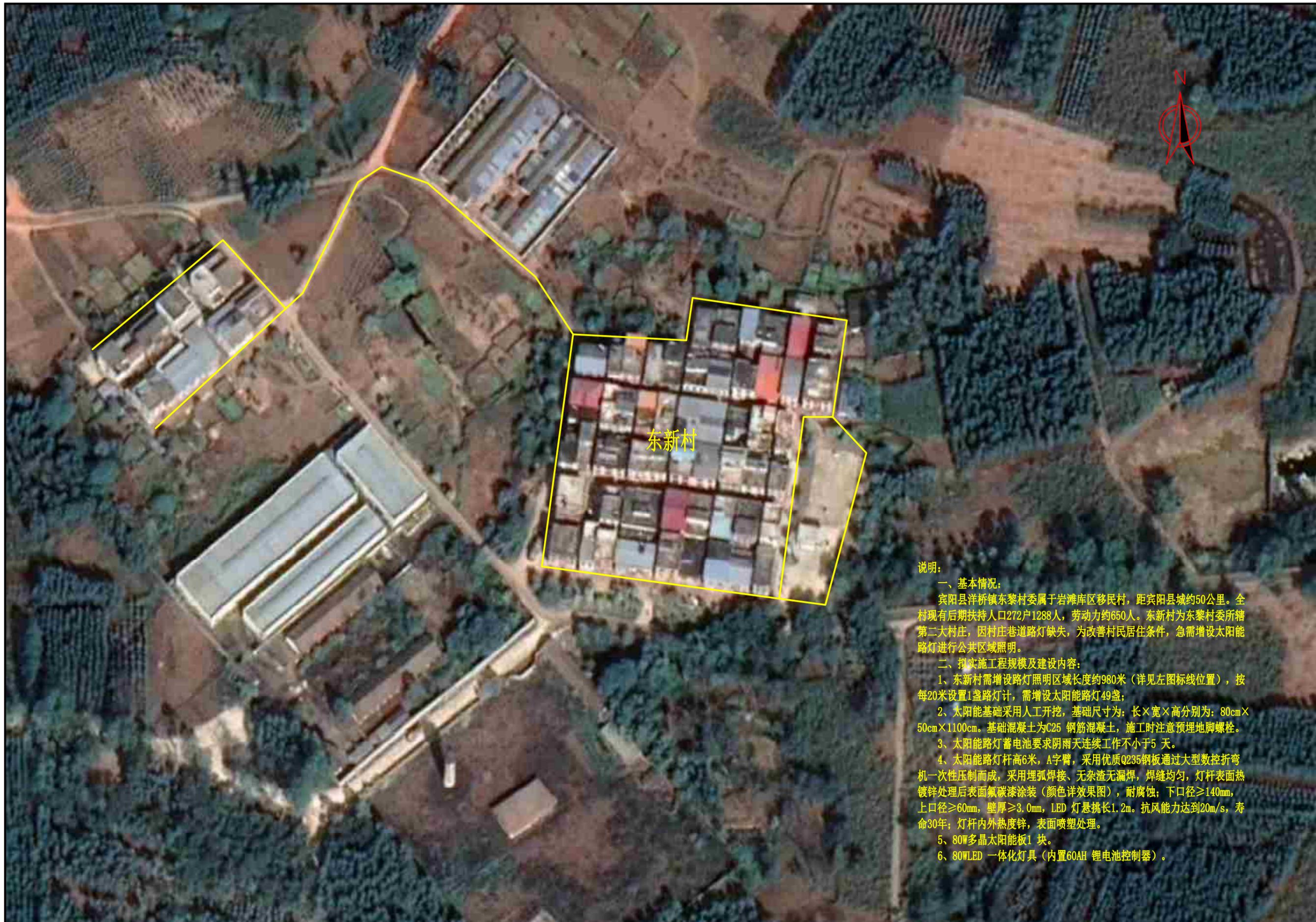
设施名称	项目碑					
材料名称	大理石	砖	C15混凝土	M7.5水泥砂浆抹面	水泥油	挖基土方
单位	块	m ³	m ³	m ²	m ³	m ³
数量	1	0.38	0.11	2.16	1.8	0.27

- 注:
1. 本图尺寸均以毫米计。
 2. 项目碑为大理石材料, 可在当地市场购买。
 3. 项目碑设置在公路主线起点, 可根据现场实际情况而定。



说明:

- 一、基本情况
 宾阳县洋桥镇东黎村属于岩滩库区移民村，距宾阳县城约50公里。全村现有后期扶持人口272户1288人，劳动力约650人，东浪村为东黎村委所辖最大村庄，村中鱼塘环塘路因未设置路灯，给村民饭后散步带来极大不便，加之村庄巷道路灯缺失，为改善村民居住条件，急需增设太阳能路灯进行公共区域照明。
- 二、拟实施工程规模及建设内容：
 - 1、东浪村需增设路灯照明区域长度约3320米（详见左图标线位置），按每20米设置1盏路灯计，需增设太阳能路灯184盏；
 - 2、太阳能基础采用人工开挖，基础尺寸为：长×宽×高分别为：80cm×50cm×1100cm。基础混凝土为C25 钢筋混凝土，施工时注意预埋地脚螺栓。
 - 3、太阳能路灯蓄电池要求阴雨天连续工作不小于5天。
 - 4、太阳能路灯杆高6米，A字臂，采用优质Q235钢板通过大型数控折弯机一次性压制而成，采用埋弧焊接，无焊缝无漏焊，焊缝均匀，灯杆表面热镀锌处理后表面氟碳漆涂装（颜色详见色卡），耐腐蚀，下口径≥140mm，上口径≥60mm，壁厚≥3.0mm，LED灯臂挑长1.2m。抗风能力达到20m/s，寿命30年；灯杆内外热镀锌，表面喷塑处理。
 - 5、80W多晶太阳能板1块。
 - 6、80WLED一体化灯具（内置60AH锂电池控制器）。



说明:

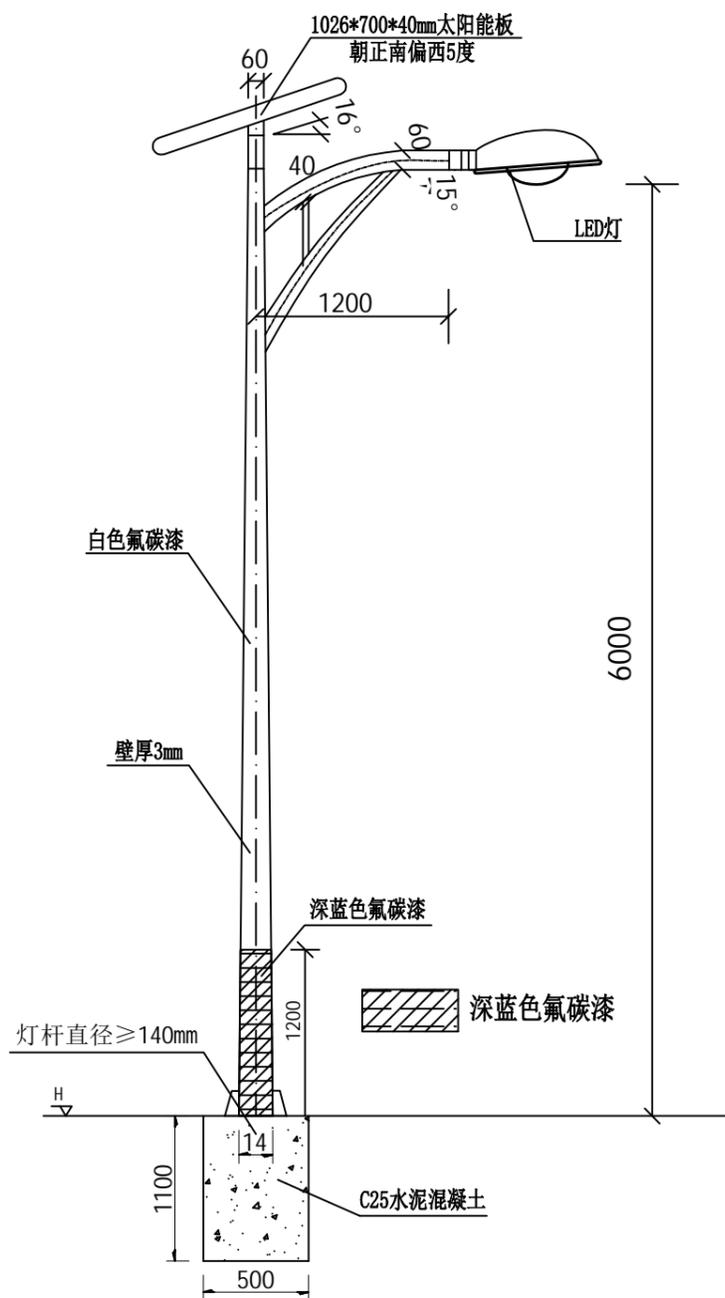
一、基本情况:

宾阳县洋桥镇东黎村委属于岩滩库区移民村,距宾阳县城约50公里。全村现有后期扶持人口272户1288人,劳动力约650人。东新村为东黎村委所辖第二大村庄,因村庄巷道路灯缺失,为改善村民居住条件,急需增设太阳能路灯进行公共区域照明。

二、拟实施工程规模及建设内容:

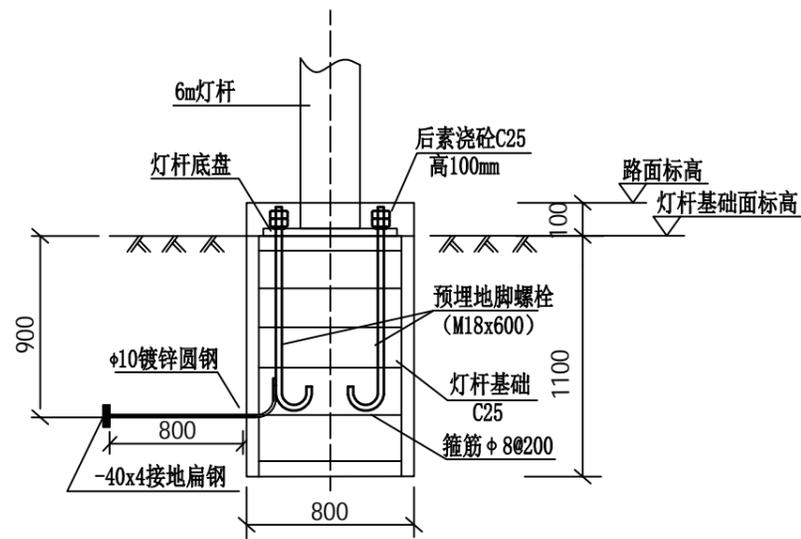
- 1、东新村需增设路灯照明区域长度约980米(详见左图标线位置),按每20米设置1盏路灯计,需增设太阳能路灯49盏;
- 2、太阳能基础采用人工开挖,基础尺寸为:长×宽×高分别为:80cm×50cm×1100cm。基础混凝土为C25 钢筋混凝土,施工时注意预埋地脚螺栓。
- 3、太阳能路灯蓄电池要求阴雨天连续工作不小于5天。
- 4、太阳能路灯杆高6米,A字臂,采用优质Q235钢板通过大型数控折弯机一次性压制而成,采用埋弧焊接、无杂渣无漏焊,焊缝均匀,灯杆表面热镀锌处理后表面氟碳漆涂装(颜色详效果图),耐腐蚀;下口径≥140mm,上口径≥60mm,壁厚≥3.0mm,LED灯悬挑长1.2m。抗风能力达到20m/s,寿命30年;灯杆内外热镀锌,表面喷塑处理。
- 5、80W多晶太阳能板1块。
- 6、80WLED一体化灯具(内置60AH锂电池控制器)。

太阳能路灯大样图

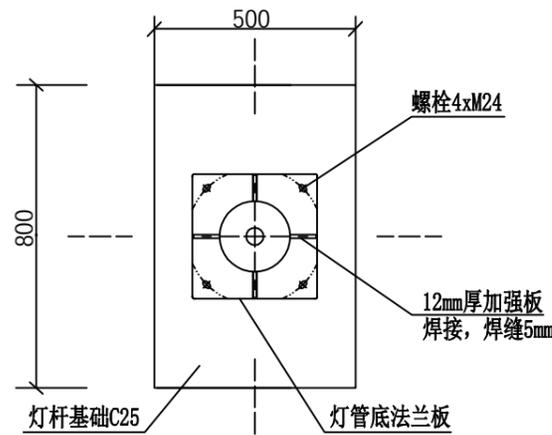


说明:

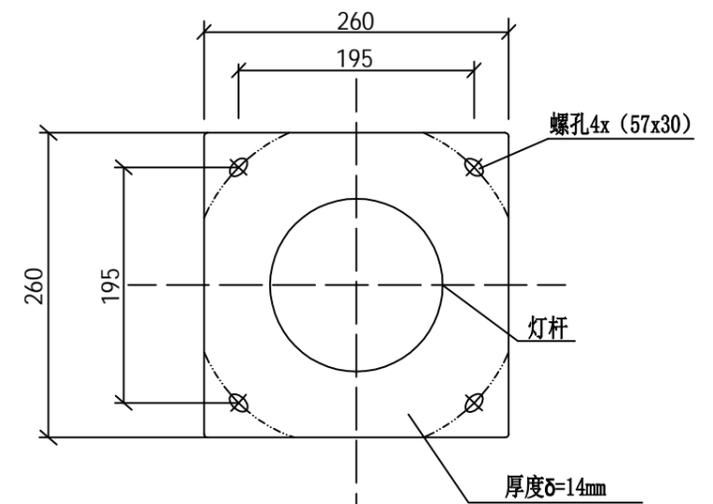
- 1、本图尺寸单位除特别注明外，其余均以mm计。
- 2、杆高6米，A字臂，采用优质Q235钢板通过大型数控折弯机一次性压制而成，采用埋弧焊接、无杂渣无漏焊，焊缝均匀，灯杆表面热镀锌处理后表面氟碳漆涂装（颜色详效果图），耐腐蚀；下口径 ≥ 140 mm，上口口径 ≥ 60 mm，壁厚 ≥ 3.0 mm，LED灯悬挑长1.2m。抗风能力达到20m/s，寿命30年。
- 4、灯杆内外热镀锌，表面喷塑处理。
- 5、80W多晶太阳能板1块。
- 6、80WLED一体化灯具（内置60AH锂电池控制器）。
- 7、本项目太阳能路灯样式可由业主指定，安装间距20米，基础长、宽、高分别为：80cm、50cm、1100cm。



灯杆基础图

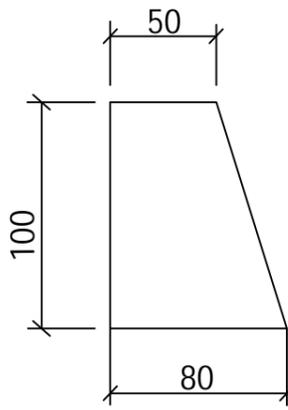


路灯底部平面图

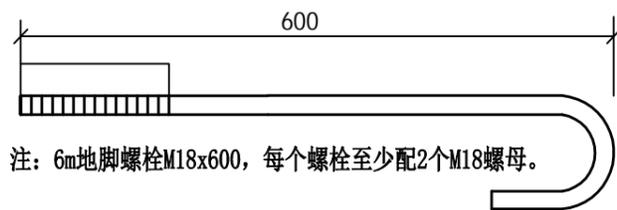


法兰盘大样图

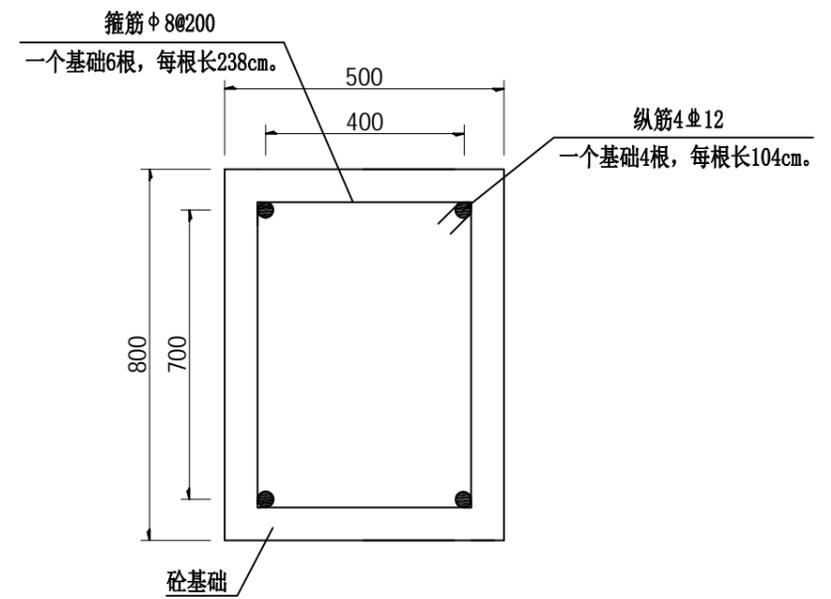
说明：
1、本图纸尺寸均以毫米为单位。
2、6米高路灯法兰盘尺寸260*260*14mm。



加强板大样



注：6m地脚螺栓M18x600，每个螺栓至少配2个M18螺母。



灯杆基础平面图

说明：
1、本图纸尺寸均以毫米为单位。
2、灯杆基础采用现浇，砼为C25级，基础配筋净保护厚度为35mm，配筋主要为Ⅱ级钢筋。
3、灯杆基础上的法兰应安放水平，灯基法兰盘螺栓尺寸以实际定货产品为准。本图为示意。
6米高路灯4个M18，地脚螺栓保持垂直，螺栓相对误差满足设计要求，螺栓应与接地扁钢可靠焊接。

第三篇 路基、路面及排水

第三篇 路基、路面说明

一、设计依据

本设计以《公路路基设计规范》(JTG D30—2015)、《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTGD40—2011)、《公路工程技术标准》(JTG B01—2014)、《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20—2015)、《公路排水设计规范》(JTG/T D33—2012)、《公路土工试验规程》(JTG E40—2020)以及《测设合同》为依据。

二、路基横断面布置及加宽、超高方式的说明

1、路基横断面布置

本路段横断面按四级公路(II类)标准进行设计,按《小交通量农村公路工程技术标准》(JTG 2011—2019)及国家现行有关标准及《测设合同》的规定,本项目路基宽度为4.5m,水泥混凝土路面宽为3.5m,详见《路基标准横断面图》。

2、平曲线加宽、超高方式

本工程按照《公路路线设计规范》,结合本路线的特点,按照《公路路线设计规范》,当平曲线半径小于或等于250米,应设置超高、加宽过渡段,详见《路基设计表》。超高过渡方式均采用行车道内侧边缘旋转进行,各弯道超高横坡度的取值应根据弯道所采用的半径值来确定。

三、路基设计说明

1、路基设计标高为未加宽前的路中线标高,不设超高的路段路面横坡为0%,路肩横坡为3%,超高路段除超高缓和段起点前1~2m的过渡段外,路肩与行车道横坡一致。路基设计洪水频率为1/15。

2、填方路基:路基的填方边坡坡度视填土或填石情况依据《公路路基设计规范》中表3.3.5采用,填方路段:自路基边缘往下0~8m为1:1.5,8~16m为1:1.75,16m以下边坡坡度为1:2,一般情况下,坡度变化处不设平台。

3、挖方边坡:挖方边坡坡度根据当地自然条件、地质类别和边坡开挖高度确定,按实际情况全线采用1:0.5,挖方边坡不设变坡,全线边沟外不设碎落平台。

4、本项目公路用地范围:一般路段用地范围为旱地排水沟、截水沟、挡土墙、路田分界墙外,无其他构造物路段为坡脚或坡顶。

四、路基压实标准及压实度的说明

填方路基应分层铺筑均匀压实,填料应用指定的料场且经过试验确定后方能填筑。每一层填料的规格、压实度和CBR值必须满足有关要求,当填料无法满足规范要求时,必须采取适当的处理措施或换填符合要求的土。液限、塑限指数以及含水量超过规定的土,不能直接作为路堤填料,需要应用时,必须采取满足设计要求的措施,经检查合格后方可使用。每层填土最大松铺厚度应根据现场压实试验确定,一般最大松铺厚度不大于30cm,也不小于10cm,同种材料的填筑层累计厚度不宜小于50cm,压实层的表面应整平并做成路拱。土的压实应控制在最佳含水量进行。施工过程中对土的含水量必须严加控制、及时测定、随时调整。

根据《公路工程技术标准》(JTG B01—2014)和《公路路基设计规范》(JTG D30—2015)的规定,路基压实标准按重型击实试验法求得的最大干密度为准,路基压实度(路床顶面以下深度)要求为:

填挖类别	路面底面以下深度 (cm)	压实度 (%)
填方路基	0~80	≥94
	80~150	≥93
	150以下	≥90
零填及挖方	0~30	≥94
	30~80	-

为保证路基边缘压实度,路基填方宽度每侧超填应不少于30cm。

路基土石方数量计算,挖方按天然密实体积计,填方按实后体积计,移挖作填时,按预算定额考虑了松方系数。计算路基土石方时,扣除了路面厚度并计入了部分边沟开挖数量,但未计入路基超填的影响。

五、路基路面排水系统及防护工程设计说明

排水设计注意各种设施之间的联系及进出水口的处理,并与灌溉沟渠结合,注意防止冲毁农田。路堑和路堤的交接处,边沟应引至路堤两侧外,防止水流径直冲刷路堤,各排水设施具体设置如下:

边沟：一般挖方地段边沟为土边沟，边沟纵坡一般与路基纵坡一致，当路线纵坡小于0.3%时，边沟纵坡应不小于0.3%。

六、取土坑、弃土堆的设置与防护

取土场均为临时性占地，借方取土完成后，应摊铺造地，或进行绿化。

弃土堆主要堆放清除的软土、表土和弃土。为尽量节约占地，弃土堆主要选在低洼或者冲沟尽头处，临时性弃土完成后应摊平还地。

七、路面设计说明

全路段路面结构及厚度依据交通部部颁《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40-2011)及参照当地公路部门多年的成功经验，根据道路等级和交通量对路面强度的要求，并结合沿线气候、水文地质及材料来源、造价等情况综合考虑，拟用路面结构方案如下：10cm 级配碎石基层+18cm 水泥混凝土面层。

八、施工方法及注意事项

(一) 路基施工

公路施工首先要注意施工安全问题，施工过程中必须严格按照《公路工程施工安全技术规范》(JTG F90-2015)的有关要求进行施工。该路段施工难点就是旧路路面改造，维护交通较困难，要按规程采取周到的安全措施。

1、路基施工应符合《公路路基施工技术规范》(JTG F10—2019)有关规定。

2、施工前应作好场地清理和排水工作。清除的种植土、淤泥应集中堆放、妥善保存。对需利用的路基挖方和借土场应进行取样试验，检测其 CBR 值和压实度是否达到要求，如果达不到要求，则采取必要的技术措施，使填料满足《公路路基施工技术规范》要求。对于路基开挖的土，根据不同的 CBR 值(≥3)确定填筑路基的不同区域，对 CBR 值较高的土，应用作铺筑路基的上路床和下路床。

3、液限、塑限指数以及含水量超过规定的土，不能直接作为路堤填料，需要应用时，必须采取满足设计要求的措施，经检查合格后方可使用。

4、填土前，应将填、挖方地段的树根、杂草清除，路堤基底为耕地或松土时，应先清除有机土、种植土，以上场地清理后按规定要求压实，在深耕或零填零挖地段，也应进行翻挖、翻松，然后回填、整平、压实，压实度应符合《公路路基设计规范》第 3.3.2 条的要求。填土分层压实(每层不超过 30cm)。

5、施工应注意各种排水沟渠的连接过渡，前后接顺，并与原有沟渠结合，防止冲毁农田及影响路基边坡，使之形成一个完整协调能充分发挥其功能系统。

6、由于旧路路基施工时局部路段未经充分压实，施工时应注意采取措施予以解决，以免对路面质量造成影响。

7、在居民区附近开挖土方时，采取有效措施保证居民及施工人员的安全，并为附近居民的生活提供有效的临时便道或便桥。

(二) 路面施工

1、路面施工应严格按照《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015)的有关规定进行施工。

2、路面对桥涵台后路基填土的要求

(1)桥涵台后土的回填，回填时圪工强度的具体要求及回填时间，按《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650—2020)有关规定执行。

(2)桥涵台后填土应以碎石或砂砾为填料，分层加强压实，压实机具压不到的部位应采用人工夯实，以减少这些部位的工后沉降量，提高路面整体耐久性。压实度应符合《公路路基施工技术规范》的要求。

3、水泥混凝土路面的施工要求

(1)水泥混凝土路面严格按照《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG F30—2014)进行施工。

(2)各结构层顶面弯沉值检验如下表：

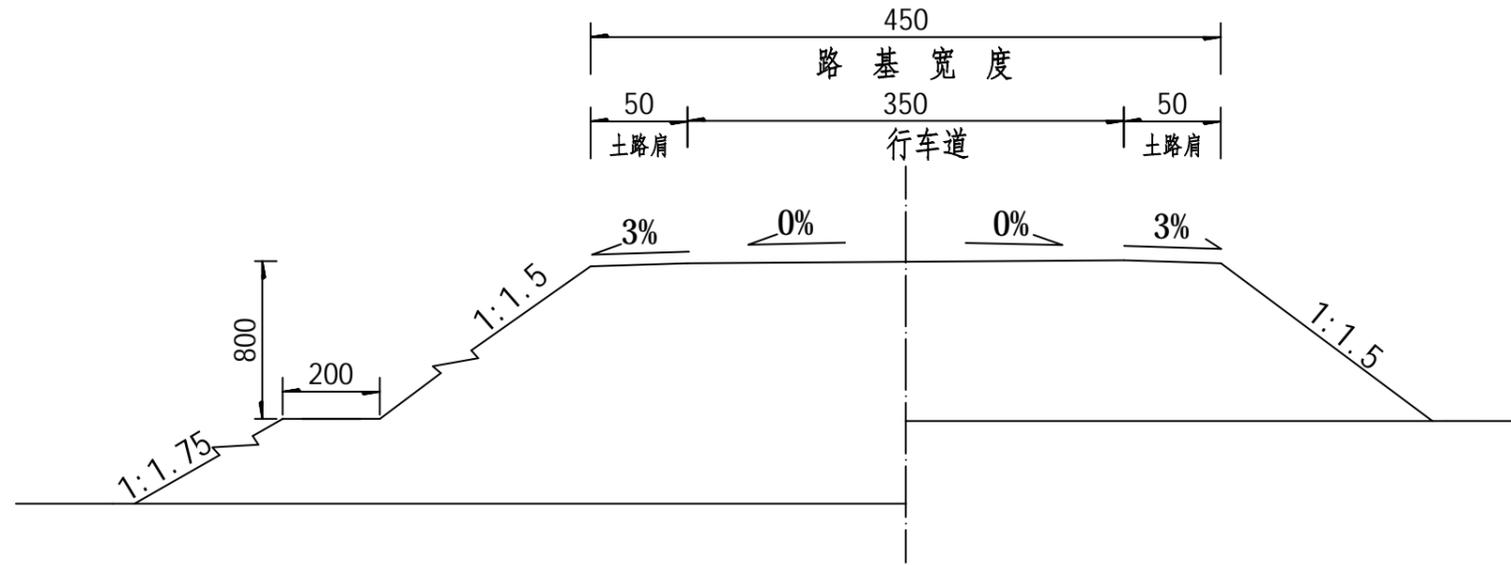
面层类型	水泥混凝土路面	
项目名称	全线	
干湿类型结构层	干燥	中湿
路基顶面	222	226

表注：弯沉值单位为 1/100mm，已考虑季节影响系数 1.2。

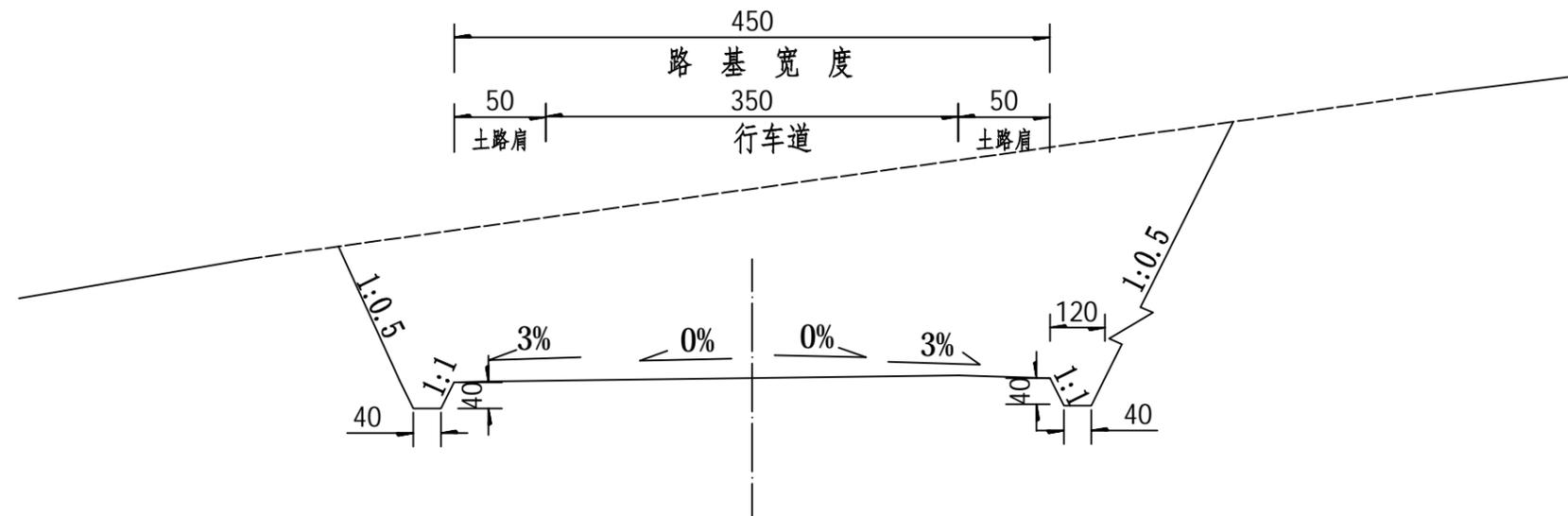
(3)水泥混凝土路面设计弯拉强度为 4.0Mpa。

九、其他未尽事宜请依据国家有关规范规程执行。

填方路基

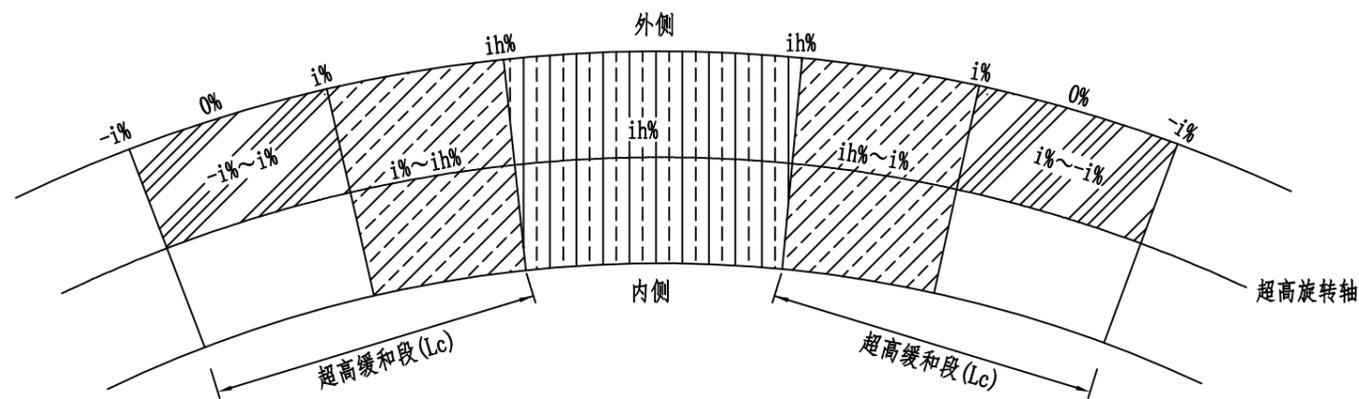


挖方路基

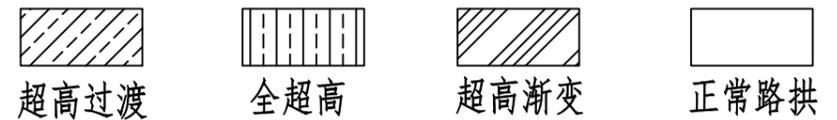


注：本图单位尺寸均以厘米计

平面示意图



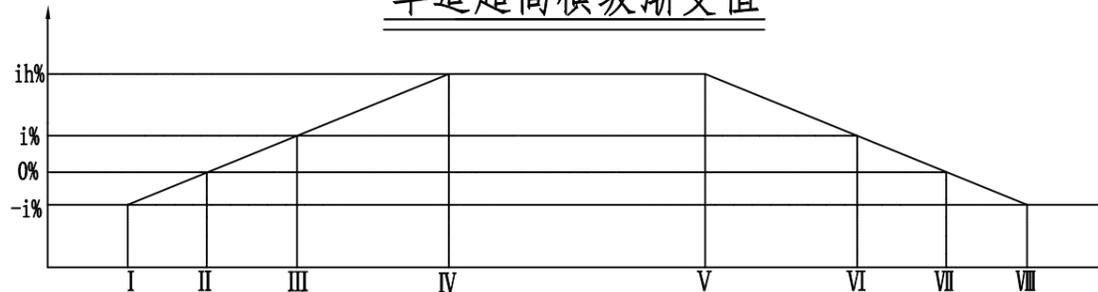
图例



圆曲线最小半径

设计速度 (km/h)		15
极限最小半径 (m)	双车道	15
	单车道	20 (10)
一般最小半径 (m)		20
不设超高最小半径 (m)	路拱 ≤ 2%	90
	路拱 > 2%	120

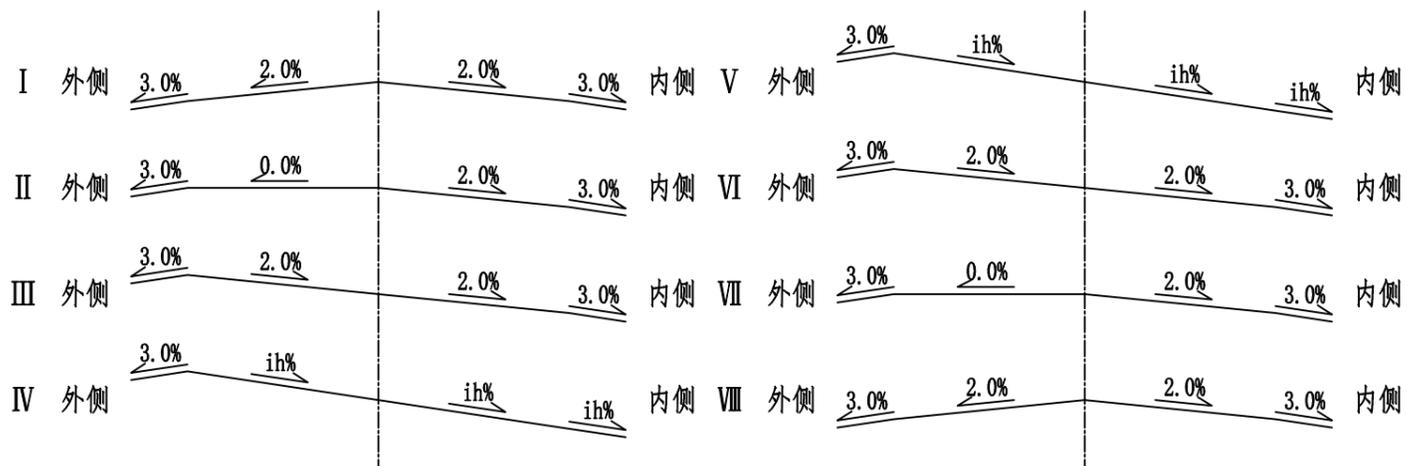
车道超高横坡渐变值



注:

1. 交通组成中无中型载重汽车和中型客车时, 单车道极限最小半径可采用括号内数值。
2. 一般最小半径为正常情况下采用值, 极限最小半径为条件受限时可采用的值

特征横断面示意图



- 说明:
1. 圆曲线半径小于表中“不设超高最小半径”时, 应设置圆曲线超高。圆曲线最大超高应采4%
 2. 超高方式为绕路中线旋转, 即当超高横坡大于路拱坡度时, 先将外侧车道绕路中线转, 待达到与内侧车道构成单向横坡后, 整个断面一同绕路中线旋转;
 3. 超高缓和段Lc按 $Lc=B*\Delta i/p$, 其中B为旋转轴至行车道(设路缘带时为路缘带)外侧边缘的宽度, Δi 为超高坡度与路拱坡度代数差(%), p为超高渐变率;
 4. 当超高横坡小于土路肩横坡时, 土路肩不变; 否则, 内侧土路肩超高, 外侧土路肩不变。

路面工程数量表

S3-4

宾阳县洋桥镇东黎村委天堂岭道路、路灯项目

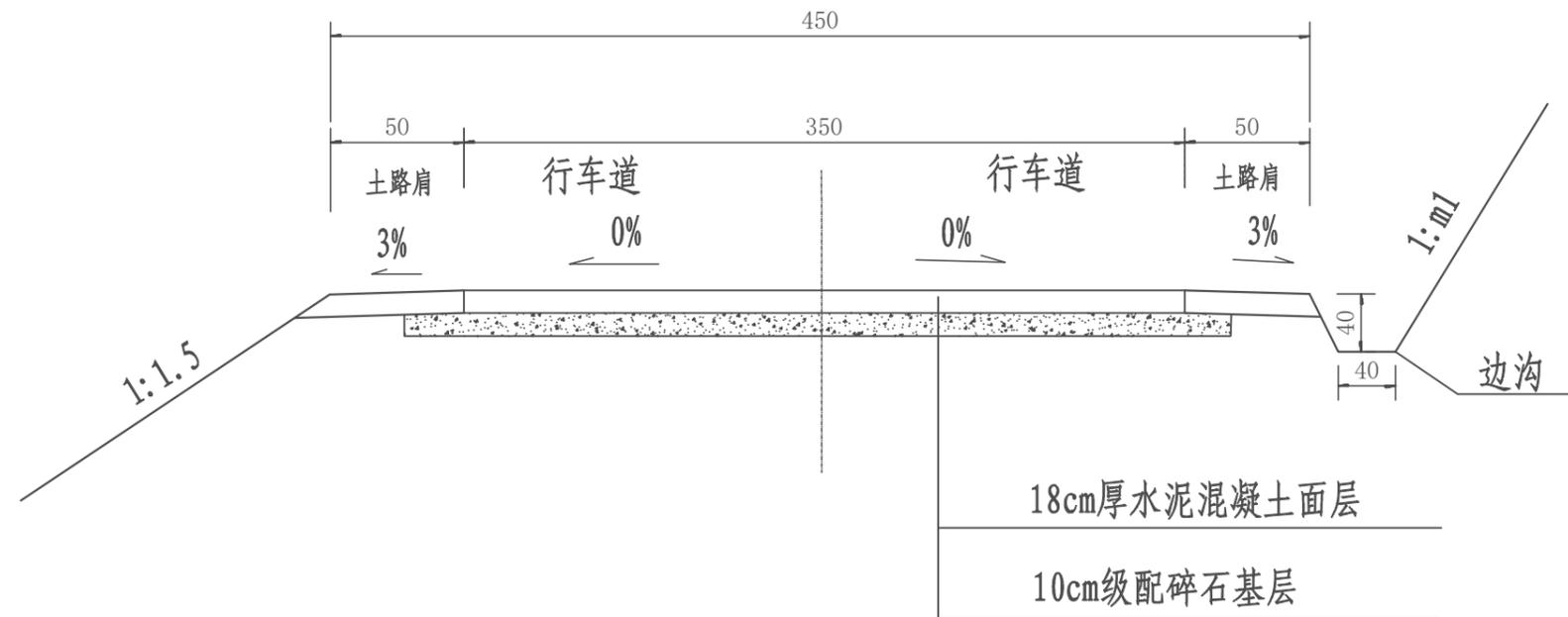
第 1 页 共 1 页

序号	起讫桩号	长度 (m)	行 车 道						培土路肩		错车道	备注
			18cm水泥混凝土路面			10cm级配碎石基层			厚度 (cm)	面积 (m ²)	面积 (1000m ²)	
			宽度 (m)	厚度 (cm)	面积 (1000m ²)	宽度 (m)	厚度 (cm)	面积 (1000m ²)				
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	13
1	K0+000 ~ K1+791	1791	3.5	18.00	6.411	3.7	10	6.769	28.00	1791.0	0.1425	
	合 计	1791			6.411			6.769		1791.0		

编制: 程超

复核: 王科

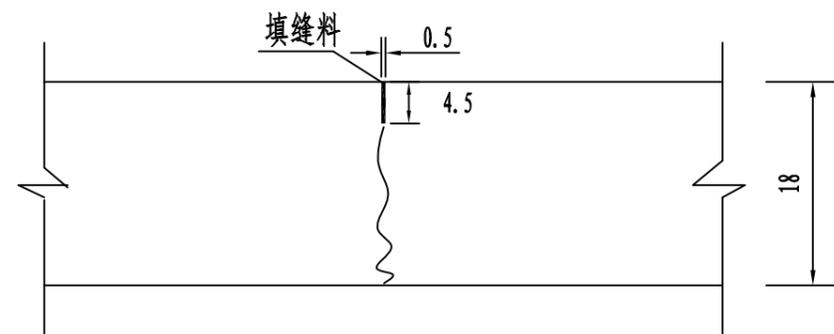
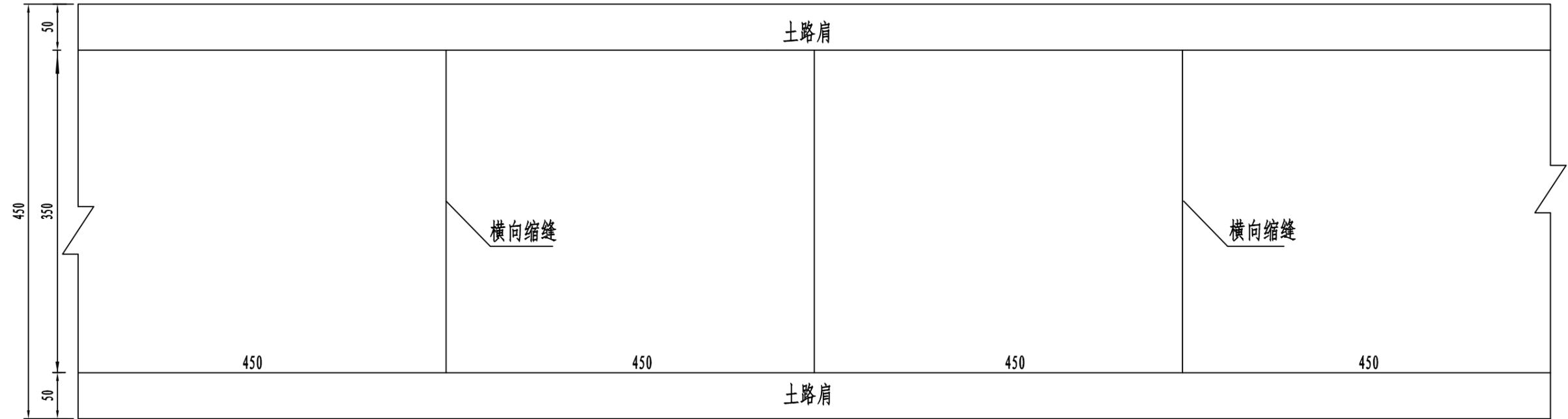
水泥砼路面结构设计图



注:

- 1、本图单位尺寸标注均以厘米计。
- 2、公路路基压实度采用重击型实际控制。0~80cm压实度 $\geq 94\%$ ；80~150cm压实度 $\geq 93\%$ ，150cm压实度 $\geq 90\%$ 。
- 3、水泥混凝土面层抗弯拉强度不少于4.0MPa。
- 4、砼面板分块为4.5 \times 3.5m，横向缩缝为不设拉杆的假缝型，当砼面板达到强度后，应按施工技术规范进行切割。
- 5、施工中应注意路面单向横坡的形成。

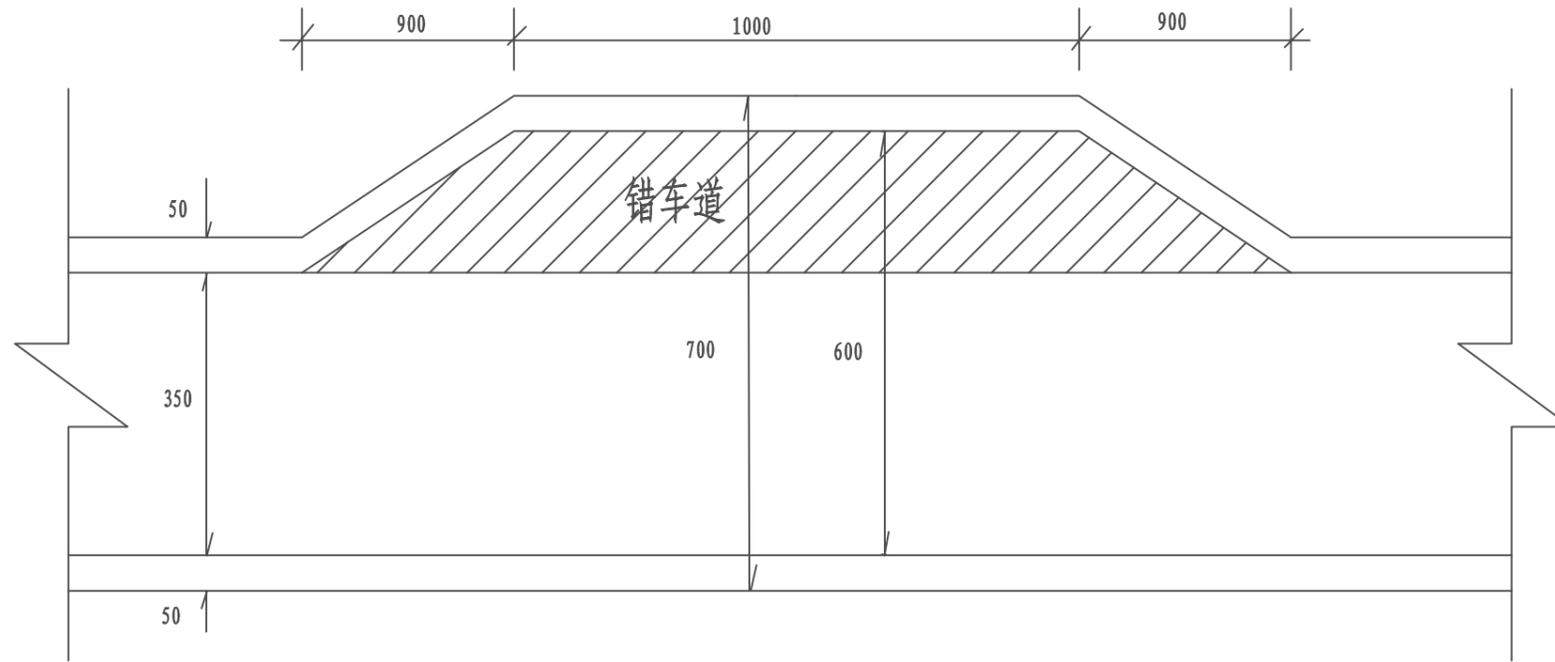
水泥砼路面分块及接缝钢筋布置图



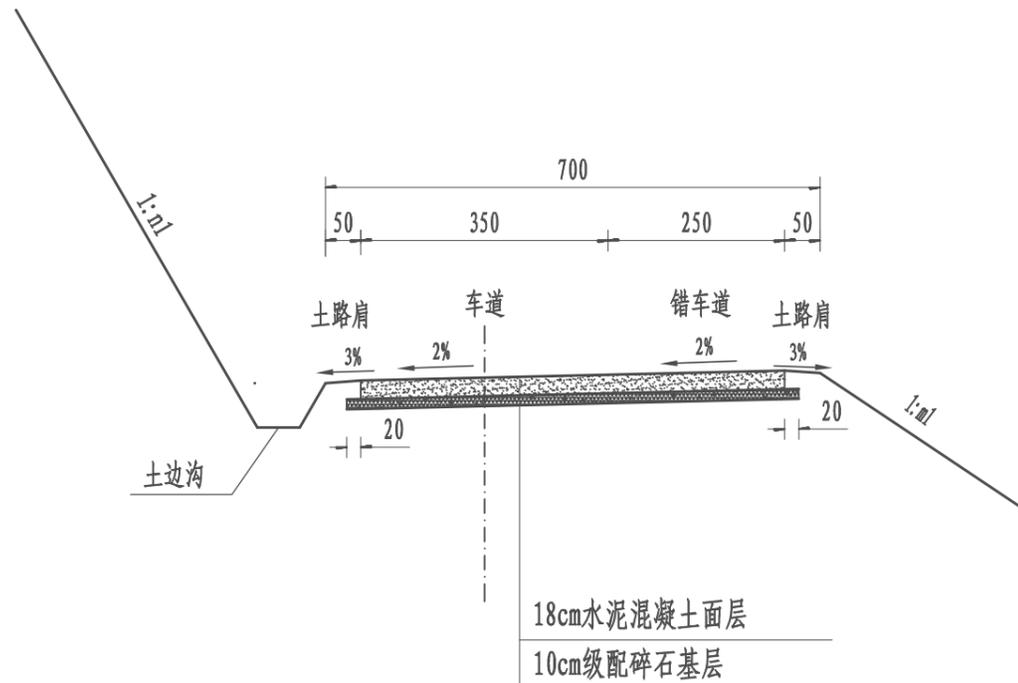
(B) 不设传力杆假缝型横向缩缝构造

注:

1、本图均以厘米为单位,本图为示意图。



错车道布置图



错车道路面结构图

附注:

- 1、本图尺寸均以厘米计；每个错车道面积为47.5平方米。
- 2、错车道宜保持通视，每公里设置不宜少于3处；对于不通视路段，间距不宜大于200m。
- 3、错车道位置可设置于车道的左侧或右侧，视现场实际情况确定。

第四篇 桥梁、涵洞

一、设计标准及依据

1、设计标准

- 1) 设计荷载等级：公路—II级；
- 2) 小桥涵设计洪水频率：1/25；

2、设计依据

- 1) 《公路桥涵设计通用规范》（JTG D60-2015）
- 2) 《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》（JTG 3362-2018）
- 3) 《公路桥涵地基与基础设计规范》（JTG 3363-2019）
- 4) 《公路圬工桥涵设计规范》（JTG D61-2005）
- 5) 《公路桥梁抗震设计细则》（JTG/T B02-01-2008）
- 6) 《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650-2020）
- 7) 《混凝土结构耐久性设计规范》（GB/T 50476-2008）
- 8) 《公路工程混凝土结构防腐蚀技术规范》（JTG/T B07-01-2006）
- 9) 《桥梁用结构钢》（GB/T 714-2015）

二、桥涵分布及旧桥涵利用

全路段新建涵洞共 22m/4 道。

三、施工方法及注意事项

涵洞施工时除严格遵守交通部部颁标准《公路桥涵施工技术规范》[JTG/T F50-2011]及《公路工程质量检验评定标准》[JTG F80/1-2017]的有关要求外，尚应注意：

1. 管节预制运输、存放时应注意轻放，堆放的底面应平整，需要时

应铺设 5~10 厘米的砂垫层，使受力均匀，以防管节开裂。

2. 涵洞顶及涵身两侧在不小于两倍孔径范围内的填土须分层对称夯实，相对密度应达到 96%。填塞麻絮时，上半圈从外往里填塞，下半圈从里往外填塞。

3. 施工过程中，当洞顶填土厚度小于 1.0 米时，严禁任何重型机械和车辆通过。

4. 除设置在岩石地基上的涵洞外，洞身及基础应根据涵底纵坡及地基土的情况，每隔 4~6 米设一道沉降缝。

5. 为防止流水冲刷砂砾垫层，基础采用加深端墙基础，及洞口外设抑水墙，施工时务必按设计图纸施工。

圆管涵工程数量表

S4-3

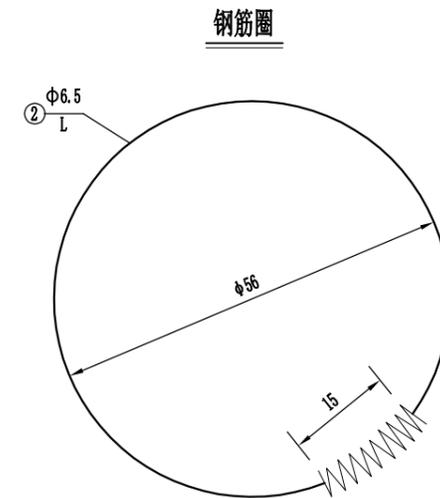
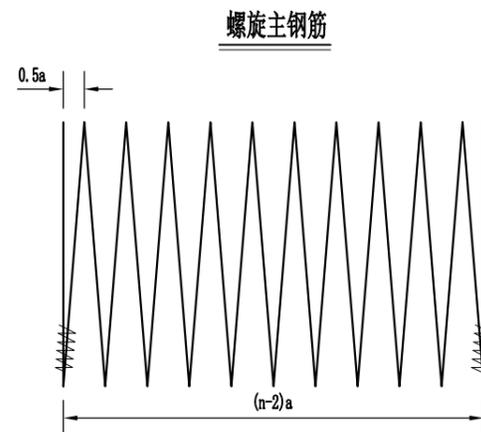
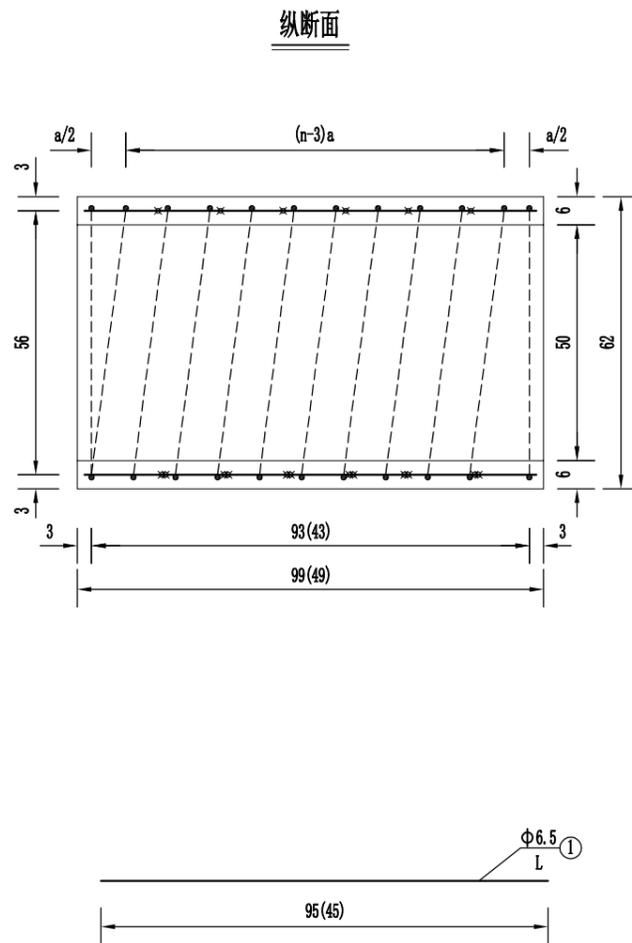
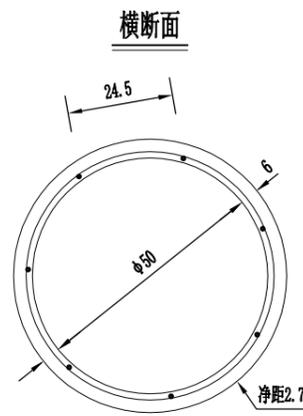
宾阳县洋桥镇东黎村委天堂岭道路、路灯项目

第 1 页 共 1 页

序号	中心桩号	涵洞角度 (度)	孔数-跨径 (孔-米)	涵长 (米)	进出口形式		工 程 数 量									
							洞 身									
					进口	出口	C30号 管身砼 (m ³)	浆砌片石 管基 (m ³)	C20管基 (m ³)	砂砾 垫层 (m ³)	管节钢筋 (kg)			沥青麻絮 沉降缝、 接头填充 (m ²)	沥青防水层 (二层) (m ²)	接头两层 15cm宽 沥青油毡 (m ²)
											HPB300					
						φ6.5	φ8	φ10								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	K0+280	90	1-φ0.5	5.5	八字墙	八字墙	0.58	5.23			40.04			6.61		1.46
2	K0+450	90	1-φ0.5	5.5	八字墙	八字墙	0.58	5.23			40.04			6.61		1.46
3	K0+965	90	1-φ0.5	5.5	八字墙	八字墙	0.58	5.23			40.04			6.61		1.46
4	K1+550	90	1-φ0.5	5.5	八字墙	八字墙	0.58	5.23			40.04			6.61		1.46
小计				22.0			2.31	20.90			160.16			26.44		5.84

编制:

复核:



每个管节尺寸工程数量表

管节长度(米)	涵顶填土高度H(米)	钢筋编号	钢筋直径(毫米)	钢筋根(圈)数n	螺(环)距a(厘米)	钢筋长度L(厘米)	钢筋总长(米)	共长(米)	单位重(公斤/米)	总重(公斤)	C30砼体积(立方米)	每个管节重(吨)
0.5	0.5≤H<2	1	Φ6.5	7		45	3.15	14.03	0.259	3.63	0.052	0.13
		2	Φ6.5	6	10.8	1088	10.88					
1.0	0.5≤H<2	1	Φ6.5	7		95	6.65	28.09	0.259	7.28	0.105	0.263
		2	Φ6.5	12	9.3	2144	21.44					

- 附注:
- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,其余均以厘米计。
 - 2、为区别路堤高度不同的管节,拆模时在管节上注明适用的
 - 3、钢筋末端封闭15厘米长并以铁丝扎牢或焊牢。
 - 4、当钢筋圈数小于5时为环筋,否则为螺旋筋。
 - 5、本图括号内数字为0.5米管节的尺寸。
 - 6、本构造图适用于填土高为0.5~2.0米。

企业资质

公路专业甲级 交通工程 乙级
岩土工程 甲级 风景园林 甲级
工程测量 甲级 城乡规划 甲级
土地规划 乙级 市政行业 乙级
工程咨询 乙级 水利行业 丙级
水文地质 乙级 环境工程 乙级
农业工程 乙级 建筑工程 乙级
压力管道（GB2、GC2）测绘 乙级



地址：西安市高新区泰维智链中心一期B座2层
邮编：710000
电话：029-81124625
网址：<http://www.zded.com.cn/>