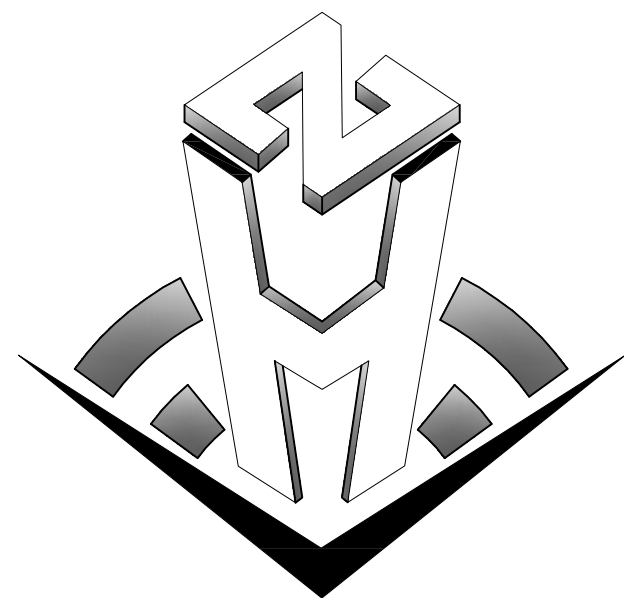




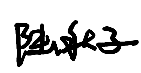
中合一工程设计有限公司

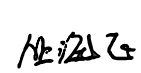
SinoHe No.1 Engineering & Design Co. LTD

建筑行业(建筑工程)甲级、市政行业(道路工程)甲级
证书编号: A134010292
市政行业(给水、排水、桥梁)乙级
风景园林工程设计专项乙级
电力行业(送电、变电)乙级 证书编号: A234010299
公路行业(公路)专业乙级 证书编号: A134010292 (临)
城乡规划编制甲级
证书编号: 自资规甲字23340766
工程勘察专业类岩土工程(勘察)乙级
证书编号: B234045935
土地规划机构乙级
证书编号: 皖土规资字第169号

单项名称: 河口瑶族乡高山村白竹坳至排阴洞产业路硬化

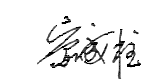
法定代表人: 储茂顺 

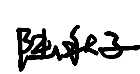
建筑专业负责人: 陆秋子 

结构专业负责人: 丛海飞 

技术总负责人: 侯伟 

给排水专业负责人: 张雪娇 

电气专业负责人: 刘国柱 

项目负责人: 陆秋子 

暖通专业负责人: 贾芳芳 

2026 年 06 月 16 日

总 目 录

河口瑶族乡高山村白竹坳至排阴洞产业路硬化

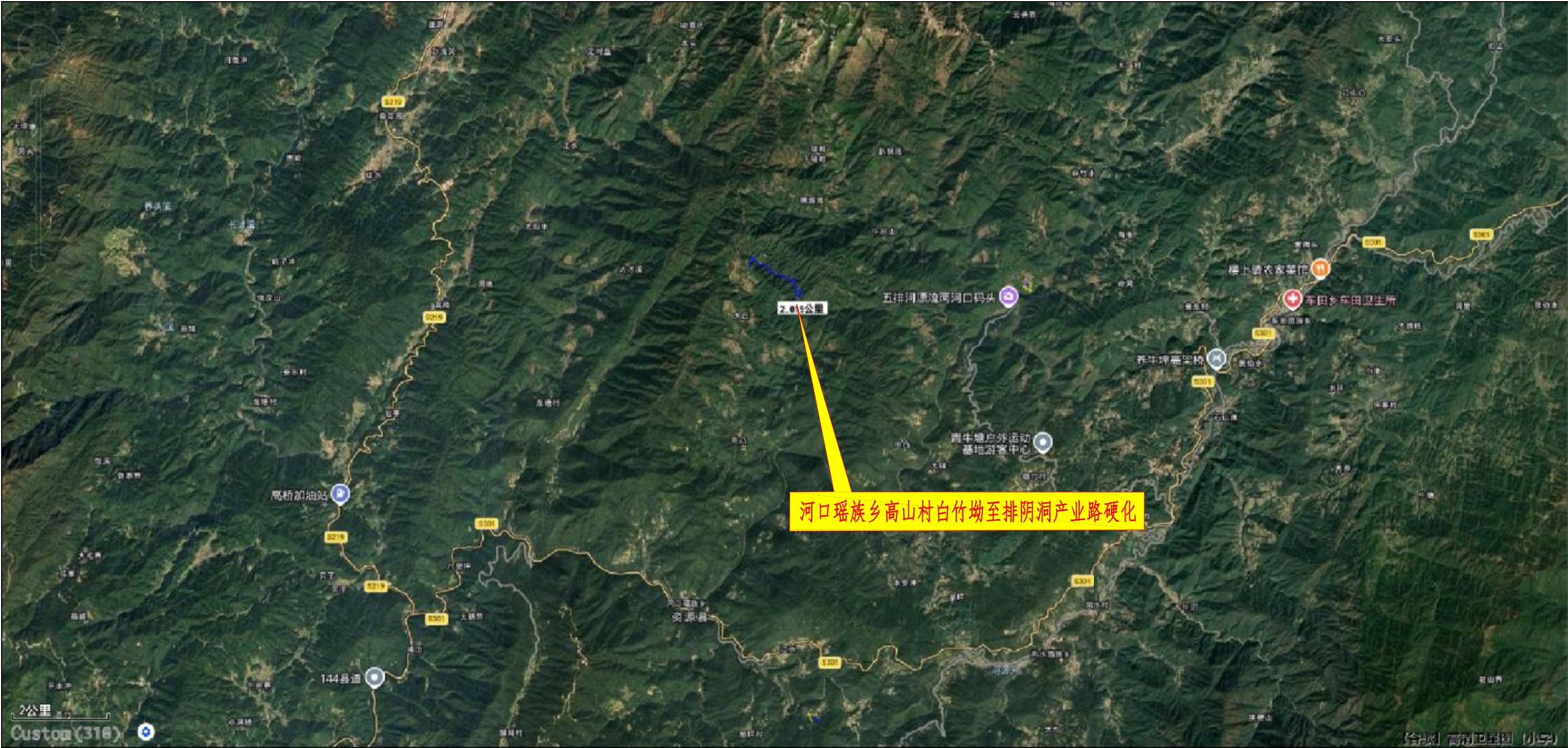
第 1 页 共 1 页

[illegible][illegible]

名	签	名	签	名	签
专	业	专	业	专	业
名	签	名	签	名	签
专	业	专	业	专	业
会	签	会	签	会	签

注意:

- 1.本图纸著作权及其他相关权益属安徽省新空间规划设计有限公司所有。未经本公司书面同意,不得复制本图纸。
- 2.本图纸应与其他相关配套设计文件统一使用。
- 3.未加盖本公司出图专用章,图纸无效。



中合一工程设计有限公司

SinoHe No.1 Engineering & Design Co. LTD

市政行业（道路工程）甲级

市政行业（给水、排水、桥梁）乙级

证书编号：A134010292

证书编号：A234010299

项目名称
PROJECT

河口瑶族乡高山村白竹坳至排阴洞产业路硬化

图 名
DRAWING

项目地理位置图

设计阶段
STAGE

施工图设计

分项工程
SUB-PROJECT

项目负责人
PROJECT MANAGER

侯欣欣

专业负责人
SUB-PROJECT

侯欣欣

设计
DESIGNED

侯欣欣

复核
CHECKED

侯欣欣

审核
AGREED

刘小林

审定
APPROVED

毛勇

图 号
DRAWING NO.

S1-1

日 期
DATE

2026.06

总 说 明

1 设计依据及测设经过

1.1 基本情况

河口瑶族乡高山村白竹坳至排阴洞产业路硬化位于资源县北侧，资源县位于广西壮族自治区东北部。东面与本区全州县相连，南面和西南面分别与兴安、龙胜各族自治县交界，西面、北面分别与湖南省邵阳市的城步、新宁两县接壤。紧靠驰名中外的风景名胜区--桂林市。

资源县总面积 1961.14 平方公里，总人口 16.7 万人，是一个少数民族聚居县，其中苗、瑶等少数民族人口约 3.5 万人，是广西著名的苗乡，全县现辖 7 乡 1 镇，即大合镇、中峰乡、梅溪乡、延东乡、瓜里乡、车田苗族乡、两水苗族乡、河口瑶族乡。该工程的建设对完善资源县农村公路网，促进乡镇与农村发展，完善农村村屯公路、交通基础设施，改善村民出行条件，促进促进农村经济发展和提高农民生活水平具有重要的意义。

1.2 设计依据

- 1、交通部颁布的《公路工程技术标准》及其它现行“规范”、“规程”；
- 2、交通运输部颁布的有关技术标准、规范、规程等，广西交通运输厅现行有关技术规定。

2 技术标准

本项目勘察设计采用：《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）、《公路路线设计规范》（JTG D20-2017）、《公路勘测规范》（JTG G10-2017）、《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）、《公路排水设计规范》（JTG/T D33-2012）等交通部颁现行的规范、规程及广西交通运输厅现行有关技术规定。

本项目为农村产业道路新建项目，建设资金有限，道路不另外征地、拆迁，设计内容包括：设计内容包括：水泥混凝土路面、涵洞等。平纵面技术指标利用实际地形为主。

路基宽度： 4.5 米，路面宽 3.5 米；

汽车荷载等级：公路—Ⅱ级。

3 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

3.1 路线起讫点、中间控制点、全长

河口瑶族乡高山村白竹坳至排阴洞产业路硬化位于资源县北侧，K 线长 1.500 公里，线总合计 1.500 公里。

本项目主要控制点有：路线起终点及旧路。

3.2 沿线主要城镇、河流、公路及铁路

主要城镇：资源县。

沿线相关公路主要有：村屯公路。

沿线相关铁路主要有：无

3.3 技术标准及工程概况

3.3.1 路线平纵面指标

3.3.1.1 路线平面设计

本项目属新建工程，因涉及群众土地原因，本项目无征地费，本设计只对线路走向大致进行规划，具体线路需在施工过程中逐步与群众协调占用土地逐步完善。在施工中及时与设计单位联系以取得技术指导。

路线技术指标表

序号	指标名称	单位	规范值	采用值
1	公路等级	级	四级公路	等级以外道路
2	设计速度	km/h	20	15
3	圆曲线最小半径	m/处	30（一般值）15（极限值）	12/1
4	回旋线最小长度	m	20	—
5	圆曲线最大超高	%/处	4	4

3.3. 2 工程规模

本项目建设里程共长 1.500 公里，主要工程数量见下表：

表 3.3.2 主要工程数量表

项目名称		单位	数量
建设里程		km	1.500
路基土石方	计价土方	m ³	-
	计价石方	-	-
排水工程(圬工)		m ³	39.35
不良地基处理(软土换填)		m ³ /段	-
水泥混凝土路面		m ²	5487.5
涵洞		m/道	24/4
路线交叉	加铺转角	处	-

3.3.2.1 路基工程

路基设计以《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)、《公路路基设计规范》(JTG D30-2015)和合同书等文件作为设计依据。路基设计标高采用路基左右边缘标高作为设计标高，弯道路段采用弯道内侧路基边缘标高为设计标高。

1) 路基横断面

本项目路基宽度为 4.5 米,路面宽 3.5 米。标准横断面组成为：行车道 1×3.5 米，车道采用单向倾斜 2.0%的横坡，路肩硬化采用向外倾斜 3.0%的横坡。

2) 征地拆迁

公路用地按坡脚处或坡顶处外边缘 0 米为公路用地范围，本项目不计征地拆迁。

3) 超高方式

本项目路面横坡采用单向横坡，不设缓和曲线和超高。

4) 加宽方案

按照《公路路线设计规范》(JTG D20-2017) 7.6.1 规定，圆曲线半径 R≤250m 的平曲线，应设置加宽。本项目采用第一类加宽值的一半。为节约工程造价，平曲线上加宽部分在土路上进行路基加宽，路面结构层与路面一致，对于路槽部分进行填土压实，填土材料可根据实际情况采用透水性材料。

5) 路基边坡

本项目大部分为低填路基，全线路堤边坡坡率均采用 1：1.50，挖方路段路堑边坡坡率均

采用 1：0.3。

6) 土石方计算

路基土石方数量计算，挖方按天然方进行计算，填方按压实方体积计。松方换算系数：松土 1.23，普土为,1.16，硬土为 1.09，石方为 0.92。土石方计算对于填挖方路基均扣除路槽深度的体积，对于路堑计入边沟体积，对于路堤侧不计入排水沟开沟的体积；土石方数量计算均扣除桥梁长度，涵洞则不扣除。土方施工采用推土机或挖掘机配合汽车施工，石方采用推土机或装载机配合汽车施工,土方及石方施工汽车 1000 米内免运距,超过 1000 米后每增加 500 米则增加一个运距。

7) 路基压实标准与压实度及填料强度要求的说明

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认可用后方能填筑。每一层填料的规格、压实度和 CBR 值必须满足下表所列数值要求，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。液限大于 50、塑性指数大于 26 的土，以及含水量超过规定的土，不得直接作为路堤填料。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 30 厘米，也不小于 10 厘米，同种材料的填筑层累计厚度不宜小于 50 厘米，压实层的表面应整平并做成路拱。土的压实度宜控制在最佳含水量进行。路基压实度及填料要求如下表：

路基填料压实要求及强度表

项目分类		路面底面以下深度 (cm)	填料最小强度 (CBR) (%)	压实度 (重型) (%)	填料最大粒径 (cm)
填方 路基	上路床	0 ~ 30	5	≥ 94	10
	下路床	30 ~ 80	3	≥ 94	10
	上路堤	80 ~ 150	3	≥ 93	10
	下路堤	150 以下	2	≥ 90	15
零填及挖方		0 ~ 30	5	≥ 94	10
		30 ~ 80	3	-	10

8) 路基补强措施

1、稳定的斜坡上，地面横坡缓于 1：5 时，清除地表草皮，腐殖地表草皮、腐殖土后，可直接填筑路堤，地表横坡为 1：5 到 1：1.25 时，原地面应开挖台阶，台阶宽度不应小于 2m，当基岩面上的覆盖层较薄时，宜先清除覆盖层在开挖台阶。

3.3.2.2 路基、路面排水系统及其防护设计

1) 路基排水

（1）填方路段

本项目填方坡脚不设排水沟，施工时注意维持原路两侧的排水系统。

（2）挖方路段

挖方路基两侧设梯形土边沟，下宽 30cm，深 30cm。边沟纵坡一般与路基纵坡一致，当路基纵坡小于 0.3%时，应设置不小于 0.3%沟底纵坡。挖土沟工程数量计入路基土石方数量表。

2) 路面排水

路面排水主要通过路面漫流方式排出。

3.3.2.3 取土坑、弃土堆设计方案，环保及节约用地措施

本项目土方数量较少，施工中产生弃土或需要借土时，可根据实地情况取得当地村民同意后，进行就近取土或弃土处理,设计不另行指定。事后应对取、弃土场进行整平复耕或绿化，通过植草、植树进行绿化，防止水土流失。

3.3.2.4 路面结构设计

(1) 路面结构层组合设计

本项目路面结构层为 18cm C25 水泥混凝土面层+10cm 碎石垫层+整修路基。路面结构层组合见下表：

表 3.2.3.4 水泥混凝土路面结构组合

结构名称	厚度 (cm)	交工验收弯沉值 (0.01mm)	
		非不利季节	不利季节
C25 水泥混凝土面层	18	-	-
旧路碎石层/级配碎石	10	-	-
路基顶(回弹模量 40MPa)		246.5	292.5
总厚度	28		

(2) 土路肩

本项目为土路肩为 0.5 宽。

3.3.2.5 桥梁、涵洞

本项目 4 处钢筋混凝土圆管涵。

3.3.2.6 路线交叉

本项目无交叉道口。

3.4 沿线筑路材料、水、电等建设条件与公路建设的关系

通过现场调查，其他材料均从资源县周边建材市场购买。水、电沿途均有，使用方便。

1) 砂、石料

项目所需石料可在资源县等附近地方购买，料场储量丰富，可用于涵洞、路基、路面及路基防护、路基排水等工程，运输便利。

2) 土料

施工中需要借土时，可根据实地情况取得当地村民同意后，进行就近取土,设计不另行指定。

3) 水泥

项目所需水泥可在资源县就近购买。水泥产量丰富，质量符合国家标准，适用于桥涵工程、路面工程及各种圬工工程，运输方便，可供本工程使用。

4) 钢材、沥青及木材

本项目所用钢材、原木、锯材等材料可在资源县周边地区建材市场购买，用汽车运往工地。

4. 施工方法及注意事项

4.1 路基施工

（1）路基施工应按照《公路路基施工技术规范》（JTG F10—2019）的有关规定。路基施工全过程应严格遵循各项施工技术规范的有关规定。施工人员、监理人员应在施工前认真仔细查阅设计文件，收集现场资料，了解设计意图和目的，编制详细完善的施工组织计划，确保施工质量。

（2）施工前应做好清理场地工作，如砍树、挖根、除草、清淤、清除种植土单独堆放、填前压实、排水等。路基填方施工应根据设计断面分层填筑、分层压实，分层的最大松铺厚度不超过 30cm，填筑的断面每侧应超宽 30~50cm,填筑至路床顶面的最后一层土压实厚度应大于 8cm。以保征路基压实度。

(3) 分段填筑时, 先填地段在接头处预留缓于 1:1 的坡度, 并且在各填筑层面上预留不小于 2.0m 宽的平台, 便于接头段的衔接。加强现场排水, 开挖后各道工序要紧密衔接, 连续施工, 确定路基和已填筑的路基不被水浸泡。路基分层填筑的各层面间应平整, 符合平纵坡要求, 不得出现积水, 以免影响填筑及碾压质量。

(4) 施工时应注意各种排水沟渠连接过渡, 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的系统。

4.2 路面施工

4.2.1 实验路段

为保证路面的工程质量, 在进行大规模施工之前, 应当用正常施工所需采用的全部设备, 按照技术规范要求, 在严密的监督和质量控制下进行试铺, 试铺段长度 50~100m, 并通过试铺解决以下问题:

- (1) 进行生产配合比验证, 确定标准生产配合比;
- (2) 确定摊铺机的操作方式, 包括摊铺温度、速度、振动振捣强度、自动找平方式;
- (3) 选择压实机具, 确定碾压组合、压实顺序、碾压温度、速度及遍数;
- (4) 确定松铺系数;
- (5) 确定施工产量及每天作业段长度;

4.2.2 路面施工前检验

在修筑底基层以前应对路基进行检查, 要确保上路床填料的强度 $CBR \geq 5\%$ 及压实度 $\geq 94\%$ 。主要进行以下项目检验:

- (1) 碾压检验: 用 12~15 吨三轮压路机碾压 3~4 遍, 不得有翻浆、弹簧等现象, 检验频率要求全面、随机。
- (2) 路基强度检验: 当取用承载板检验时, 每 100~200 米至少布置一个测点, 每个测点在上、下行车道中至少有三个数据。当采用弯沉检验时, 每 20 米至少 8 个数据, 每一评定长度为 200~500 米。对于承载板检验或实测弯沉值不能满足设计 E_0 值要求时, 应找出其周围限界, 进行局部处理, 直到满足要求。如果采用弯沉检验, 宜作一定数量的承载板与弯沉的对比检验。
- (3) 平整度检验: 应每 100 米一处以上, 质量标准应在 2cm 以内。
- (4) 标高检验: 路面施工前应对路基的顶面设计标高进行认真核查, 以满足路面设

计厚度的要求。

5 有关注意事项

- (1) 本项目平面坐标系采用自由坐标系, 高程系统采用自由高程系。
- (2) 施工队伍进场后, 必须首先对全线导线点、水准点进行全面复测, 确认精度满足要求后方可进行下一阶段的工程施工。施工过程中应定期对平面和高程控制点进行复测, 以防导线点、水准点沉降、松动影响施工精度。
- (3) 特别应注意导线点、水准点的联测, 保证平面与高程控制的连贯性。
- (4) 各项工程施工必须严格按照相关施工标准、规范和要求进行。

6 新技术、新材料、新设备、新工艺的采用等情况

- 1) 外业测量将全球卫星定位系统 GPS 技术应用于路线平面控制中, 提高了测量精度。
- 2) 路线设计采用纬地三维道路 CAD 系统, 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。

会 社		专 业	签 名	专 业	签 名



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	校正值
BP	2879326.720	434943.484	K0+009							
JD1	2879347.819	434939.208	K0+021.528	67°29'40"(Z)	12		8.017	14.136	2.432	1.899
JD2	2879352.326	434916.128	K0+043.145	75°14'03.3"(Y)	12		9.247	15.757	3.149	2.737
JD3	2879414.505	434912.068	K0+102.718	43°10'23"(Y)	20		7.913	15.070	1.509	0.756
JD4	2879489.679	434973.960	K0+199.324	60°43'00.2"(Z)	20		11.718	21.199	3.180	2.236
JD5	2879532.732	434957.345	K0+242.882	42°5'20"(Z)	25		9.835	18.741	1.865	0.930
JD6	2879551.332	434918.040	K0+285.600	88°56'45.2"(Y)	12		14.035	20.721	6.465	7.348

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	切线长	曲线长度	外距	校正值
JD7	2879574.043	434933.773	K0+305.880	79°29'19.8"(Y)	12		9.978	16.648	3.607	3.309
JD8	2879556.706	434972.347	K0+344.863	21°59'15.5"(Y)	30		5.828	11.513	0.561	0.143
JD9	2879526.687	435001.146	K0+386.319	20°32'15.8"(Y)	40		7.247	14.338	0.651	0.156
JD10	2879475.922	435022.980	K0+441.425	41°55'21.7"(Z)	25		9.577	18.292	1.772	0.862
JD11	2879461.113	435055.023	K0+475.862	46°44'58"(Y)	20		8.644	16.319	1.788	0.970
JD12	2879395.952	435076.758	K0+543.583	48°23'27.7"(Z)	20		8.986	16.892	1.926	1.081
JD13	2879373.069	435130.243	K0+600.676	20°49'37"(Z)	35		6.432	12.722	0.586	0.142
JD14	2879368.656	435238.426	K0+708.807	51°29'17.1"(Y)	20		9.644	17.973	2.204	1.316

總共

1. 本图纸著作权及其他相关权益属安徽省新空间规划设计有限公司所有。未经本公司书面同意, 不得复制本图纸。
2. 本图纸应与其他相关配套设计文件统一使用。
3. 未加盖本公司出图专用章, 图纸无效。



中合一工程设计有限公司

SinoHe No.1 Engineering & Design Co. LTD

市政行业（道路工程）甲级
市政行业（给水、排水、桥梁）乙级

证书编号: A134010292

证书编号: A234010299

项目名称
PROJECT

河口瑶族乡高山村白竹坳至排阴洞产业路硬化

图 名
DRAWING

路线平面设计图

设计阶段
STAGE

施工图设计

分项工程
SUB-PROJECT

项目负责人
PROJECT MANAGER

专业负责人
SUB-PROJECT

设计
DESIGNED

复 核
CHECKED

经济

侯欣欣

审核
AGREED

審 定
APPROVED

刘小林

毛勇

图 号
DRAWING NO.

日期
DATE

52-2

26.06



曲线元素表

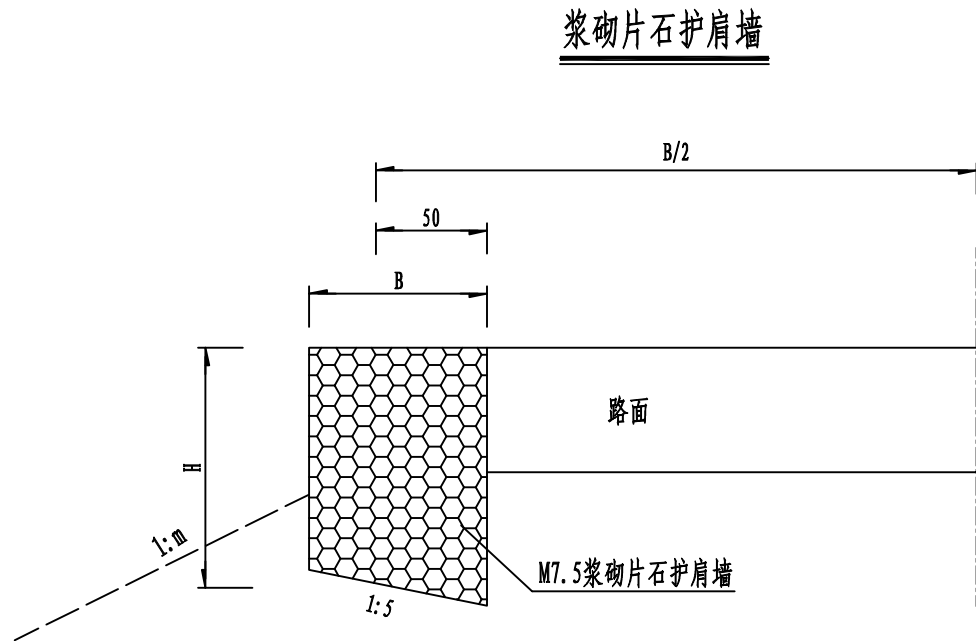
交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)					
	X(N)	Y(E)			半 径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外 距	校正值
JD14	2879368.656	435238.426	K0+708.807	51°29′17.1?(Y)	20		9.644	17.973	2.204	1.316
JD15	2879349.535	435252.409	K0+731.180	33°06′32.2?(Y)	20		5.945	11.557	0.865	0.333
JD16	2879321.017	435253.937	K0+759.405	41°29′35.9?(Z)	20		7.576	14.484	1.387	0.668
JD17	2879290.128	435284.356	K0+802.090	49°00′59.4?(Z)	20		9.118	17.110	1.980	1.126
JD18	2879292.897	435328.642	K0+845.336	41°54′09.5?(Y)	20		7.658	14.627	1.416	0.689
JD19	2879254.440	435377.291	K0+906.661	36°13′52.5?(Y)	20		6.543	12.647	1.043	0.439
JD20	2879225.181	435385.375	K0+936.578	60°48′17.4?(Z)	13		7.628	13.796	2.073	1.459
JD21	2879218.718	435411.779	K0+962.302	32°33′19.9?(Y)	18		5.256	10.228	0.752	0.284
JD22	2879199.364	435430.270	K0+988.785	18°02′09.1?(Y)	40		6.348	12.591	0.501	0.105
JD23	2879167.749	435445.456	K1+023.753	49°00′39.8?(Z)	18		8.205	15.397	1.782	1.013
JD24	2879159.580	435475.251	K1+053.635	14°21′04.3?(Z)	50		6.295	12.524	0.395	0.066
JD25	2879158.481	435539.439	K1+117.766	5°33′24.9?(Y)	100		4.853	9.699	0.118	0.008
JD26	2879148.664	435625.093	K1+203.973	61°05′17.2?(Y)	25		14.752	26.655	4.028	2.849
JD27	2879101.530	435644.495	K1+252.095	21°56′58.1?(Y)	65		12.605	24.901	1.211	0.309
JD28	2879038.158	435644.964	K1+315.160	95°07′02.8?(Z)	24		26.245	39.843	11.564	12.648



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	切线长度	曲线长度	外 距	校正值
JD29	2879048.896	435755.642	K1+413.709	16°32'53.39(Z)	60		8.725	17.329	0.631	0.121
EP	2879081.392	435835.711	K1+500							

会 签	专 业	签 名	专 业	签 名



浆砌片石护肩墙工程数量表

项 目 墙 高(H)	墙 宽(B) (m)	M7.5浆砌片石 (m ³ /m)	开挖土方 (m ³ /m)	砂浆抹面 (m ² /m)	地基要求承载力 (KPa)
H=1.0m	0.5	0.5	0.5	0.5	不小于200KPa
H=1.5m	0.5	0.75	0.75	0.75	
H=2.0m	1.0	2.10	1.10	0.75	
H=2.5m	1.2	3.14	1.54	0.75	
H=3.0m	1.2	3.74	2.16	0.75	
H=4.0m	1.5	6.23	3.24	0.75	
填方路基护肩	0.5	0.25	0.25	0.50	
挖方路基护肩	0.5	0.40	0.40	0.50	

注:

- 1、本图尺寸均以厘米为单位。
- 2、挡土墙材料要求：挡土墙采用C20片石砼时，片石砼掺入的片石不得多于其体积的20%，片石强度等级不应低于MU30，且不低于所用混凝土强度等级。片石砼的施工应符合《公路桥涵施工技术规范》JTG/T F50-2011的相关规定。
- 3、每隔 2~3 米设一泄水孔，孔径为10 厘米，上下排错列设置。
- 4、要求地基容许承载力大于表中计算基底最大压应力。
- 5、本设计填料内摩擦角为35 度。

中合一工程设计有限公司
SinoHe No.1 Engineering & Design Co. LTD

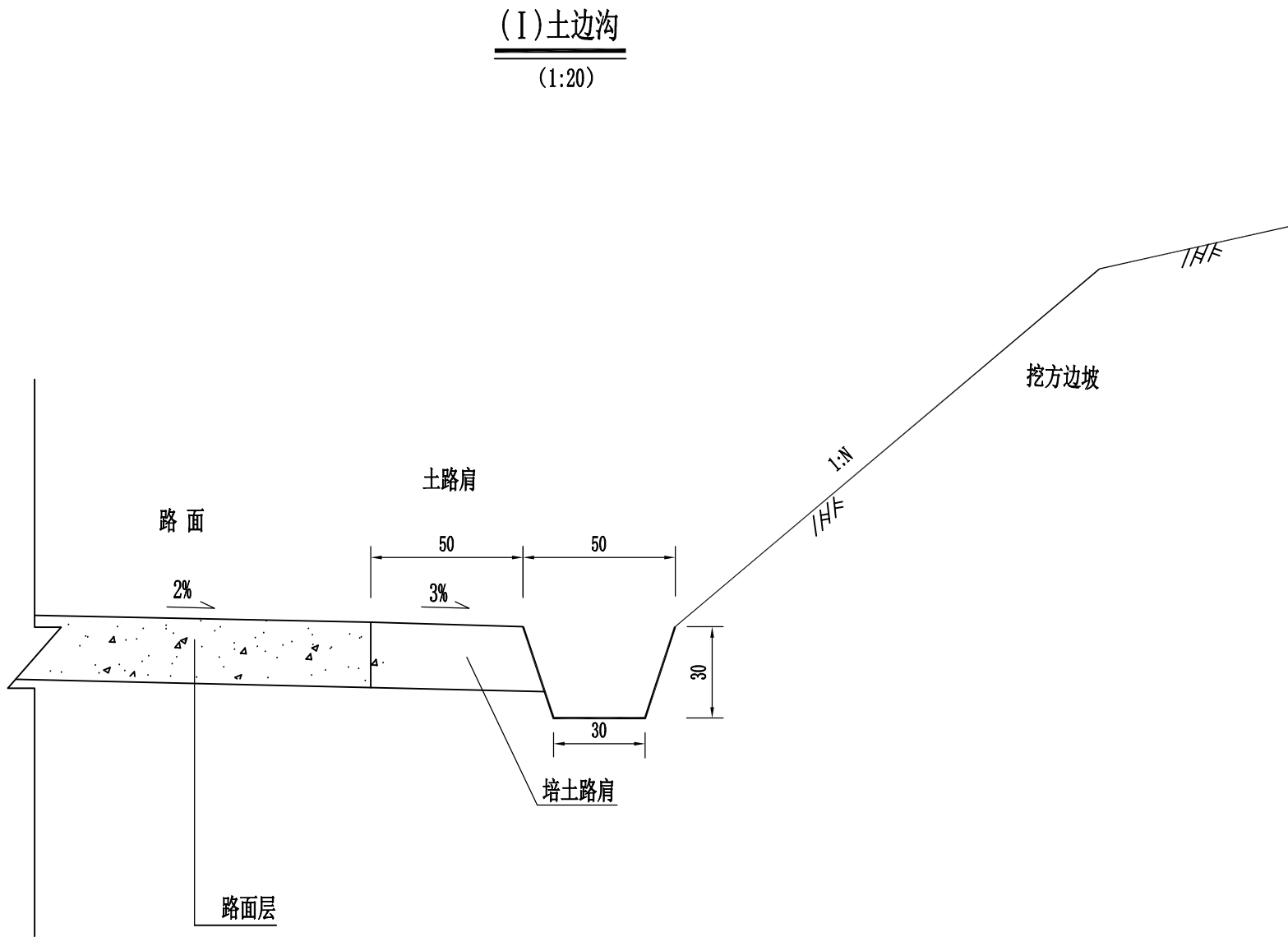
市政行业（道路工程）甲级	证书编号：A134
市政行业（给水、排水、桥梁）乙级	证书编号：A234

项目名称 PROJECT	河口瑶族乡高山村白竹坳至排阴洞产业路硬化	设计阶段 STAGE	施工图设计	项目负责人 PROJECT MANAGER	侯欣欣	设计 DESIGNED	侯欣欣	审核 AGREED	刘小林	图号 DRAWING NO.	S3-2-30
图名 DRAWING	路基防护工程一般设计图	分项工程 SUB-PROJECT		专业负责人 SUB-PROJECT	侯欣欣	复核 CHECKED	侯欣欣	审定 APPROVED	毛勇	日期 DATE	2025.09

会 签	专 业	签 名	专 业	签 名

廣生

1. 本图纸著作权及其他相关权益属安徽省新空间规划设计有限公司所有。
2. 本图纸应与其他相关配套设计文件统一使用。
3. 未加盖本公司出图专用章，图纸无效。



注:

- 1、本图尺寸单位以厘米计。
- 2、一般挖方段设置此边沟。
- 3、每延米该边沟挖基土方工程量为 0.12m^3 。



中合一工程设计有限公司

SinoHe No.1 Engineering & Design Co. LTD

市政行业（道路工程）甲级

市政行业（给水、排水、桥梁）乙级

证书编号: A134010292

证书编号: A234010299

项目名称
PROJECT

河口瑶族乡高山村白竹坳至排阴洞产业路硬化

图名	DRAWING

路基边沟一般设计图

设计阶段
STAGE

施工图设计

分项工程
SUB-PROJECT

项目负责人
PROJECT MANAGER

侯欣欣

专业负责人
SUB-PROJECT

侯欣欣

DESIGNED

细流

复 核
CHECKED

集欣欣

审核
AGREED

刘山林

審 定
APPROVED

毛勇

图 号
DRAWING NO.

S3-2-37

日期
DATE

2026. 06

第四篇 涵洞说明

一、执行的规范、规程

- 1、《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）；
- 2、《公路桥涵设计通用规范》（JTG D60-2015）；
- 3、《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》（JTG 3362-2018）；
- 4、《公路圬工桥涵设计规范》（JTG D61-2005）；
- 5、《公路桥涵地基与基础设计规范》（JTG D63-2007）；
- 6、《公路工程抗震设计规范》（JTJ B02-2013）；
- 7、《公路涵洞设计细则》（JTG D65-04-2007）

二、设计采用的标准

- （1）设计公路等级：四级级路；
- （2）设计速度：20km/h；
- （3）路面宽度：3.5m；
- （4）设计荷载：公路—Ⅰ级；
- （5）设计洪水频率：1/25。

三、设计理论

- （1）设计采用容许应计算理论
 - ①分别力和极限应力对截面进行应力与裂缝分析及计算。
 - ②活载计算理论：按刚性管节计算即不考虑管节的变形，也不考虑洞顶土柱和周围填土间的摩擦力，采用角度分布法计算，半无限性体理论核算。

四、涵洞布设及设计要点

根据实地调查，结合桥梁及通道的设置情况，综合考虑布设涵洞。根据地基承载力、路基填土高度、设计流量等分别选用了圆管涵。项目共设置涵洞 4 道，共 24.0m。其中 1-Φ0.5m 圆管涵 4 道，共 24.0m。

- 1、圆管涵孔径：0.5 米。
- 2、涵洞角度指涵洞轴线与路线前进方向右夹角。
- 3、涵洞偏角指涵洞轴线与路线法线夹角（锐角）。
- 4、涵洞进出口型式：跌水井、一字墙。

- 5、圆管涵管外侧的沥青防水层涂热沥青两道，每道厚 1.0~1.5 毫米。
- 6、涵洞根据钢筋混凝土涵洞通用图进行设计，其设计要点详见通用图有关说明。

五、主要材料

- 1、洞身建筑：圆管涵涵管基座、台帽采用 C25 及 C25 混凝土，盖板涵台身、台帽采用 C25 及 C30 混凝土。
- 2、圆管涵洞口建筑：除帽石用 C25 混凝土、勾缝采用 M10 砂浆外，其余用 M7.5 浆砌片石。
- 3、普通钢筋：采用 HRB300 和 HRB400 钢筋，钢筋应符合《钢筋混凝土用热轧光圆钢筋》（GB 1499.1-2008）和《钢筋混凝土用热轧带肋钢筋》（GB 1499.2-2007）的规定。HRB300 钢筋主要采用了直径 d=6mm、d=8mm、d=10mm 与 d=22mm 四种规格；HRB400 钢筋主要采用了直径 d=8mm、d=10mm、12mm、14mm、d=16mm、d=20mm、d=22mm、d=25mm 八种规格。

六、施工方法及注意事项

有关的施工工艺、材料要求及质量检验标准，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 F80/1-2012）的有关要求及图中要求外，尚应注意：

- （一）、涵洞施工
 - 在涵洞施工前，须实地放样，校核涵洞的涵底标高、交角及进出口水沟等有关情况，必须经设计确认后方可进行涵洞施工，确保涵洞满足其功能要求。
 - 涵洞设计进、出口可能与原沟渠有所偏差，施工时应注意洞口与原沟、渠或路基边沟顺接，以保证流水畅通，特别是排水涵的出口应按图中设计并结合实际地形找到出口，决不允许冲毁农田。
 - 涵洞设置时已尽量避开软弱地基处理范围，若有涵洞置于软基上，采用换填的办法满足地基承载力要求，为了避免软基固结沉降造成洞身破坏、洞内积水，施工时应根据软基计算沉降值的一半作为涵洞基础及铺砌的预拱度，并沿涵洞纵向按照二次抛物线进行分配。同时也可改用非标准交角，将涵洞移位，避开软弱地基。

当涵底基坑开挖后，若发现地基承载力达不到设计要求时，应对基底采取换填或其它方法进行处理，以达到涵洞设计地基承载力的要求。原则上，圆管涵及盖板涵基底换填采用级配砂砾材料。垫层的施工质量检验必须分层进行，应在每层的压实系数符合设计要求后铺填上层土。垫层的施工方法、分层铺填厚度，每层压实遍数等宜通过试验确定。除垫层底部可根据施工机械设备确定厚度外，其余分层铺填厚度可取 200~300mm。为保证分层压实质量，应控制机械碾压速度。

1. 圆管涵

- （1）管节预制运输、存放时应注意轻放，堆放的地面应平整，必要时铺设 5~10cm 的砂垫层，使受力均匀，以免管节开裂。
- （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，压实度应达到 96%。
- （3）施工过程中，洞顶填土厚度小于 1.0m 时，严禁任何重型机械和车辆通过。
- （4）除岩石地基外，涵洞每隔 3~6m 设一道沉降缝，缝内填沥青麻絮。

2. 盖板涵

- （1）在预制盖板的强度达到设计强度的 80%以上时，方能脱模吊运。
- （2）明涵行车道板顶面应进行拉毛处理，以使涵顶及铺装的砼结合良好。
- （3）盖板板端与台帽之间的 6 厘米空隙，待盖板安装好后现浇 C20 小石子混凝土填塞，使板端与台墙顶紧。当其强度达到设计值 80%以上，方能进行台后回填，要求在不小于两倍孔径范围内，采用透水性良好的碎石土作填料，其内摩擦角不小于 35°，分层夯实。
- （4）除岩石地基外，洞身和基础应根据地基的土质情况每隔 4~6m 设沉降缝一道，翼墙与台墙设沉降缝隔开，沉降缝应贯穿整个断面，缝宽 1~2cm，缝内用沥青麻絮填塞。

七、其它

其它本设计未尽事宜按《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T F50-2011）办理，并经设计单位、业主、监理、施工单位四方就具体情况协商后确定。

涵洞工程数量表

(鉛圓管涵)

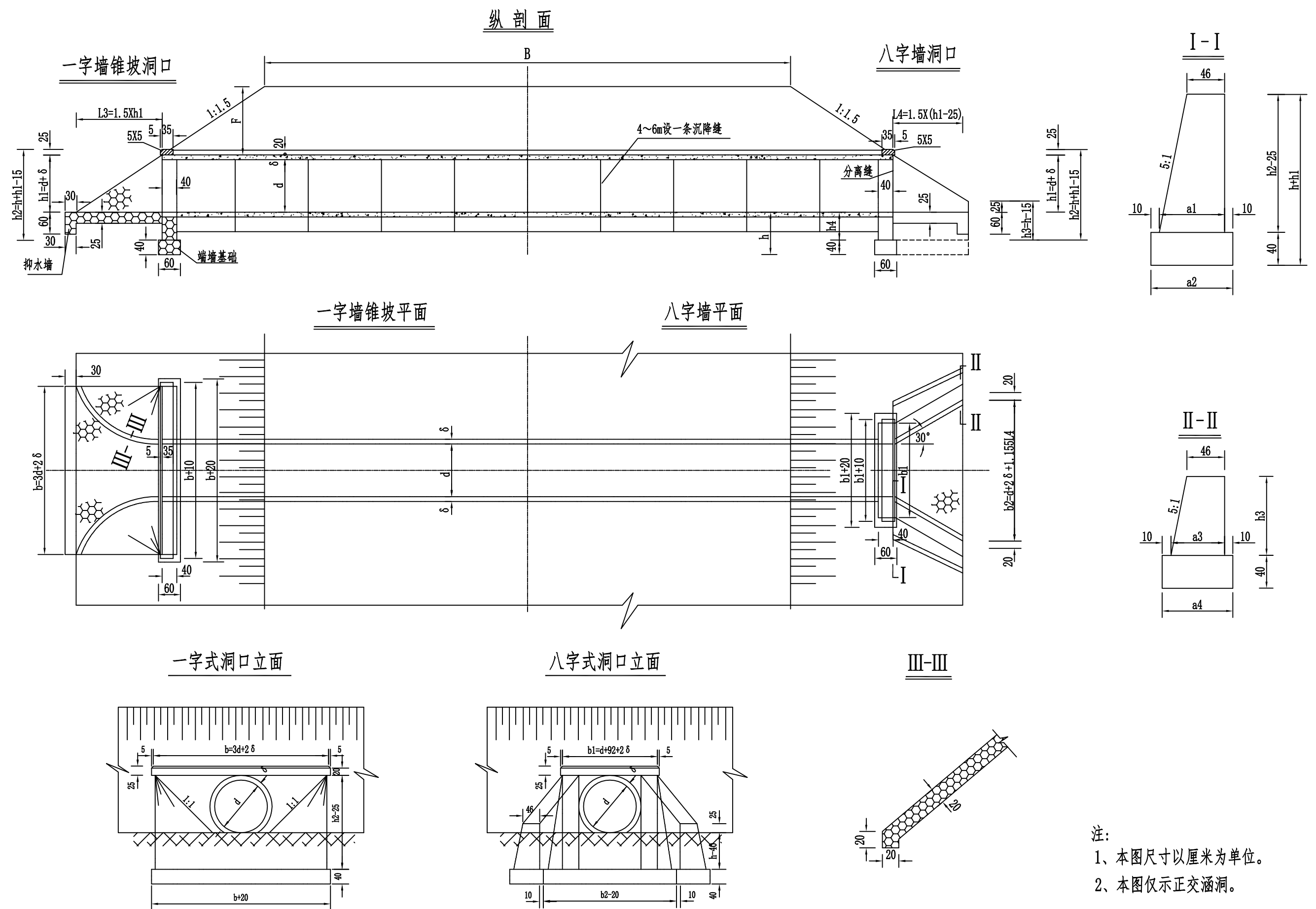
S4-6-2

河口瑶族乡高山村白竹坳至排阴洞产业路硬化

第1页 共1页

[illegible]

姓名	
专业	
姓名	
专业	
姓名	
专业	
姓名	
专业	
姓名	
专业	



注：
1、本图尺寸以厘米为单位。
2、本图仅示正交涵洞。

注意：

1. 本图纸著作权及其他相关权益属安徽省新空间规划设计有限公司所有。未经本公司书面同意，不得复制本图纸。
2. 本图纸应与其他相关配套设计文件统一使用。
3. 未加盖本公司出图专用章，图纸无效。



中合一工程设计有限公司

SinoHe No.1 Engineering & Design Co. LTD

市政行业（道路工程）甲级
市政行业（给水、排水、桥梁）乙级

证书编号：A134010292
证书编号：A234010299

项目名称
PROJECT

河口瑶族乡高山村白竹坳至排阴洞产业路硬化

图名
DRAWING

圆管涵一般布置图

设计阶段
STAGE

施工图设计

分项工程
SUB-PROJECT

项目负责人
PROJECT MANAGER

侯欣欣

专业负责人
SUB-PROJECT

侯欣欣

设计
DESIGNED

侯欣欣

复核
CHECKED

侯欣欣

审核
AGREED

刘小林

审定
APPROVED

毛勇

图号
DRAWING NO.

S4-8-1

日期
DATE

2026.06

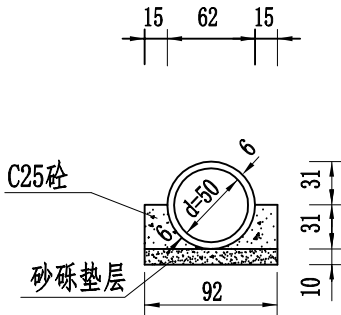
名	签	专	名	签	专
会	签				

注意:

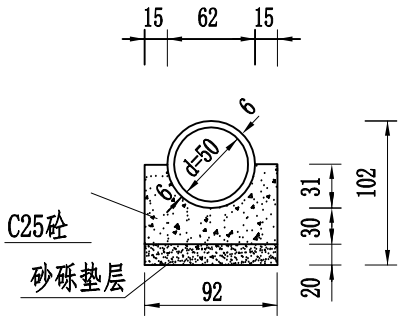
1.本图纸著作权及其他相关权益属安徽省新空间规划设计有限公司所有。
未经本公司书面同意,不得复制本图纸。
2.本图纸应与其他相关配套设计文件统一使用。
3.未加盖本公司出图专用章,图纸无效。

孔径0.5m

型式一：用于完整岩层地段



型式二：用于非完整岩层地段



每延米基础工程数量表（一）（单位：m³）

基础型式 孔径 (m)	型式一		型式二	
	砂砾	C25砼	砂砾	C25号砼
d=0.5	0.092	0.134	0.184	0.41

- 注：
1. 本图尺寸以厘米计。
2. 除设置在岩石地基上的涵洞外，应每隔4~6米设一道沉降缝。
3. 地基容许承载力不满足要求时，应进行换土或用其他方法处理。
换土(或砂砾)厚度由计算确定。



中合一工程设计有限公司

SinoHe No.1 Engineering & Design Co. LTD

市政行业（道路工程）甲级

市政行业（给水、排水、桥梁）乙级

证书编号：A134010292

证书编号：A234010299

项目名称
PROJECT

河口瑶族乡高山村白竹坳至排阴洞产业路硬化

图 名
DRAWING

基础型式构造图

设计阶段
STAGE

施工图设计

分项工程
SUB-PROJECT

项目负责人
PROJECT MANAGER

侯欣欣

专业负责人
SUB-PROJECT

侯欣欣

设 计
DESIGNED

侯欣欣

复 核
CHECKED

侯欣欣

审 核
AGREED

刘小林

审 定
APPROVED

毛勇

图 号
DRAWING NO.

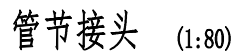
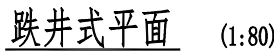
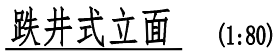
S4-8-2

日 期
DATE

2026.06

注意:

1. 本图纸著作权及其他相关权益属安徽省新空间规划设计有限公司所有。未经本公司书面同意, 不得复制本图纸。
2. 本图纸应与其他相关配套设计文件统一使用。
3. 未加盖本公司出图专用章, 图纸无效。



2026. 06

会 社		专 业	签 名	专 业	签 名

洞口尺寸表

孔径 (内径) d (m)	管壁 厚 δ (cm)	基础入 土深 h (cm)	一 字 形 洞 口 (cm)				八 字 形 洞 口 (cm)										跌 水 井 洞 口 (cm)				
			h1	h2	L3	b	h1	h2	h3	h4	L4	b1	b2	a1	a2	a3	a4	h1	c	e	f
0.50	6	100	56	141	84	162	56	141	85	60	47	154	116	69	89	63	83	86	41	62	144
0.50	6	125	56	166	84	162	56	166	110	85	47	154	116	74	94	68	88	86	41	62	144

洞口工程数量表

孔径 (内径) (m)	管壁厚 δ (cm)	基础入 土深 h (cm)	一字形洞口								八字形洞口								跌水井洞口				
			端墙 墙身 (m ³)	端墙 基础 (m ³)	洞口 铺砌 (m ³)	抑水墙 (m ³)	锥坡 铺砌 (m ³)	锥坡 基础 (m ³)	锥坡内 填土 (m ³)	帽石 (m ³)	端墙 墙身 (m ³)	端墙 基础 (m ³)	洞口 铺砌 (m ³)	抑水墙 (m ³)	八字 墙身 (m ³)	八字墙 基础 (m ³)	八字墙 顶抹面 (m ²)	帽石 (m ³)	端墙 墙身 (m ³)	端墙 基础 (m ³)	跌井 (m ³)	跌井顶 抹面 (m ²)	帽石 (m ³)
0.50	6	100	0.63	0.44	0.16	0.29	0.12	0.09	0.02	0.17	0.59	0.42	0.10	0.28	0.52	0.32	0.51	0.14	0.55	0.39	0.82	0.51	0.15
0.50	6	125	0.79	0.44	0.16	0.29	0.12	0.09	0.02	0.17	0.75	0.42	0.10	0.28	0.68	0.34	0.51	0.14	0.69	0.39	0.82	0.51	0.15

注:

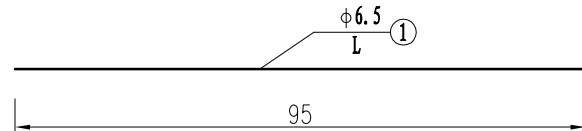
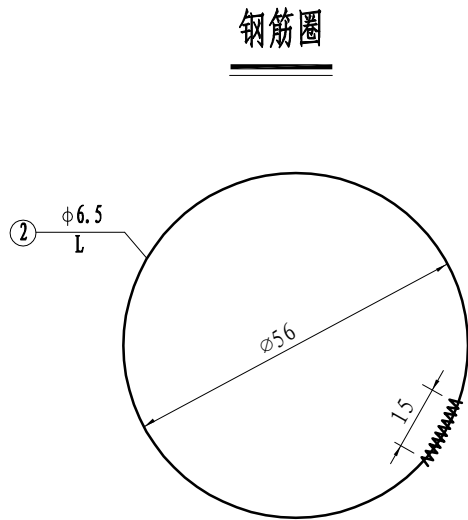
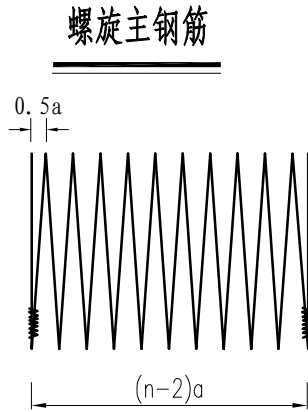
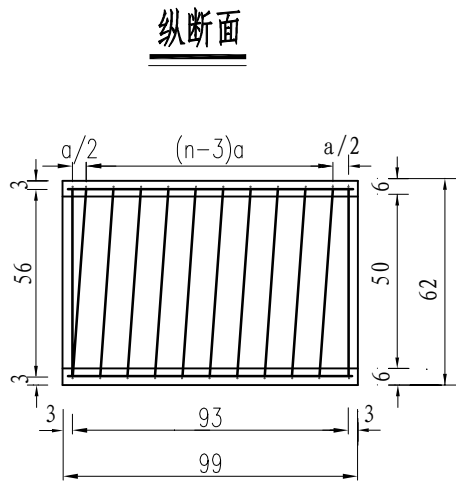
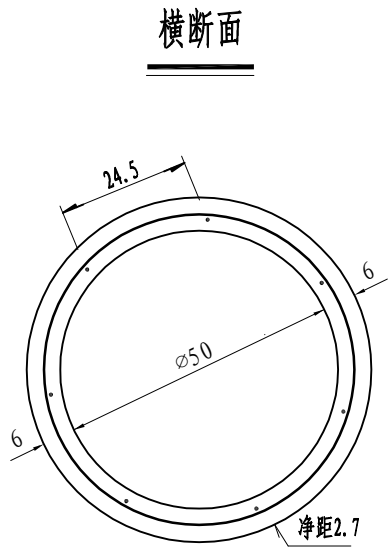
1. 表中尺寸未注明者均以厘米为单位。
2. 本图适用于路基边坡为1:1.5。

 中合一工程设计有限公司 SinoHe No.1 Engineering & Design Co. LTD 市政行业（道路工程）甲级 市政行业（给水、排水、桥梁）乙级	项目名称 PROJECT		河口瑶族乡高山村白竹坳至排阴洞产业路硬化	设计阶段 STAGE	施工图设计	项目负责人 PROJECT MANAGER	侯欣欣	设计 DESIGNED		审核 AGREED		图 号 DRAWING NO.	S4-8-4
	图 名 DRAWING		洞口工程数量表	分项工程 SUB-PROJECT		专业负责人 SUB-PROJECT	侯欣欣	复核 CHECKED	侯欣欣	审 定 APPROVED		日 期 DATE	2026.06

姓名		专业		姓名		专业	
签字		专业		签字		专业	
姓名		专业		姓名		专业	
签字		专业		签字		专业	
姓名		专业		姓名		专业	
签字		专业		签字		专业	
姓名		专业		姓名		专业	
签字		专业		签字		专业	
姓名		专业		姓名		专业	
签字		专业		签字		专业	

注意:

1. 本图纸著作权及其他相关权益属安徽省新空间规划设计有限公司所有。
未经本公司书面同意, 不得复制本图纸。
2. 本图纸应与其他相关配套设计文件统一使用。
3. 未加盖本公司出图专用章, 图纸无效。



每个管节尺寸及工程数量表

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	0.2≤H<0.5	1	Φ6.5	7		45	3.15	14.03	0.259	3.63	0.052	0.130
		2	Φ6.5	6	10.8	1088	10.88					
	0.5≤H<2	1	Φ6.5	7		45	3.15	10.79	0.259	2.79		
		2	Φ6.5	4	14.3	191	7.64					

注:

1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外, 其余均以厘米计。
2. 钢筋末端封闭15厘米长并以铁丝扎牢或焊牢。
3. 施工过程中: 当管顶填土不足100cm时, 不准通过重型机械及车辆。



中合一工程设计有限公司

SinoHe No.1 Engineering & Design Co. LTD

市政行业(道路工程)甲级

市政行业(给水、排水、桥梁)乙级

证书编号: A134010292

证书编号: A234010299

项目名称
PROJECT

河口瑶族乡高山村白竹坳至排阴洞产业路硬化

图名
DRAWING

孔径0.5米管节构造图

设计阶段
STAGE

施工图设计

分项工程
SUB-PROJECT

项目负责人
PROJECT MANAGER

侯欣欣

专业负责人
SUB-PROJECT

侯欣欣

设计
DESIGNED

侯欣欣

复核
CHECKED

侯欣欣

审核
AGREED

侯欣欣

审定
APPROVED

毛勇

图号
DRAWING NO.

S4-8-5

日期
DATE

2026.06