

雁山镇三合西龙村鱼养殖基地石塘至良永
产业路硬化工程

一 阶 段 施 工 图 设 计

(K0+000~K0+466, 建设里程0.466km)

第一册 共一册

广西奇峰工程技术咨询有限公司
二〇二三年十二月

雁山镇三合西龙村鱼养殖基地石塘至良永
产业路硬化工程

一 阶 段 施 工 图 设 计

广西奇峰工程技术咨询有限公司
二〇二三年十二月

目 录

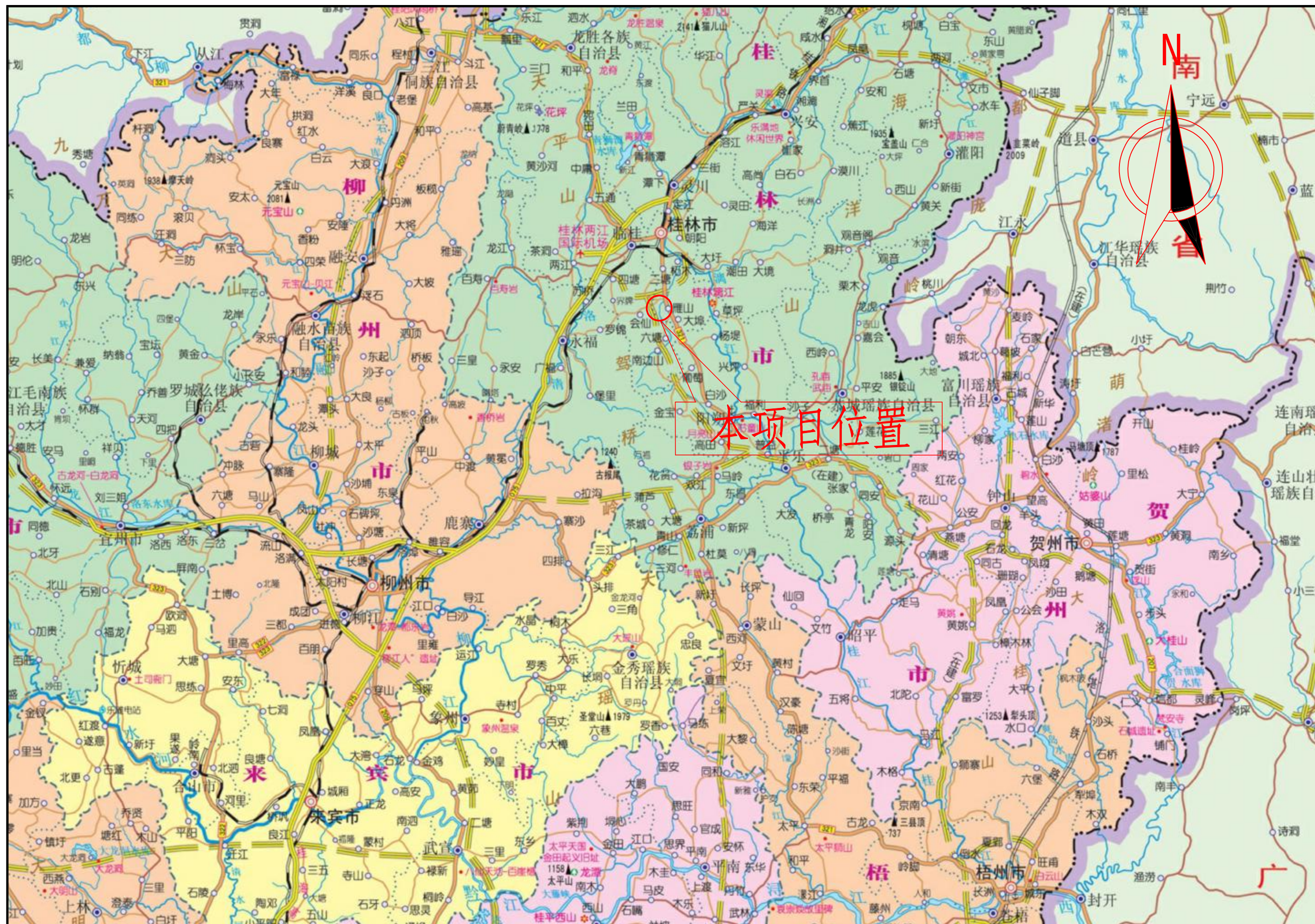
项目名称：雁山镇三合西龙村鱼养殖基地石塘至良永产业路硬化工程

第 1 页 共 1 页

	图 表 名 称	图表编号	页 数	备 注			图 表 名 称	图表编号	页 数	备 注
1	第一篇 总体设计					31	旧路处理工程数量表	S3-2-8-2	1	第一册
2	项目地理位置图	S1-1	1	第一册		32	路面结构图	S3-2-9	1	第一册
3	总说明书	S1-2	3	第一册		33	平曲线上路面加宽表	S3-2-10	1	第一册
4	主要经济技术指标表	S1-3	1	第一册		34	错车道设计图	S3-2-11	1	第一册
5	第二篇 路线					35	第四篇 涵洞			
6	路线说明书	S2-1	3	第一册		36	说明书	S4-1	1	第一册
7	路线平面图	S2-2	1	第一册		37	圆管涵洞工程数量表	S4-2	1	第一册
8	路线纵断面图	S2-3	1	第一册		38	圆管涵一般布置图	S4-3-1	1	第一册
9	直线曲线及转角表	S2-4	1	第一册		39	跌水井构造及管节接头图	S4-3-2	1	第一册
10	纵坡及竖曲线表	S2-5	1	第一册		40	钢筋混凝土圆管涵基础型式构造图	S4-3-3	1	第一册
11	逐桩坐标表	S2-6	1	第一册		41				
12	安全设施工程数量汇总表（标志牌）	S2-16-1	1	第一册		42	第十二篇 施工图预算	0	0	0
13	标志设置一览表	S2-16-2	1	第一册		43	见预算文件	0	0	0
14	标线设置一览表（让行标线）	S2-16-3	1	第一册						
15	道口标柱一览表	S2-16-4	1	第一册						
16	标志面板布置图	S2-16-5	1	第一册						
17	单柱式标志构造图	S2-16-6	1	第一册						
18	单柱式标志基础构造图	S2-16-7	1	第一册						
19	让行标线大样图	S2-16-8	1	第一册						
20	道口标柱一般设计图	S2-16-9	1	第一册						
21	第三篇 路基路面及排水									
22	说明书	S3-1	2	第一册						
23	路基标准横断面	S3-2-1	1	第一册						
24	路基横断面设计图	S3-2-2	1	第一册						
25	路基每公里土石方数量表	S3-2-3	1	第一册						
26	特殊路基设计工程数量表	S3-2-4	1	第一册						
27	特殊路基设计设计图	S3-2-5	2	第一册						
28	路基防护工程数量表	S3-2-6	1	第一册						
29	路基防护一般设计图	S3-2-7	1	第一册						
30	路面工程数量表	S3-2-8-1	1	第一册						

第一篇

总体设计



第一篇 总体设计

一、项目概况及任务依据

1.1 项目概况

本项目位于桂林市雁山区雁山镇西龙村，路线起点位于养殖基地石塘，终点位于良永，路线沿旧路布线。本项目为改建项目，路基宽度 4.5m，原有道路为砂石路面。下雨天会导致路面泥泞不堪，严重影响了当地生产生活的交通需求及安全出行。因此在旧路基基础上进行硬化，改善通行能力。路线总长 0.466km。

1.2 任务依据

- 《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）
- 《公路路线设计规范》（JTG D20-2017）
- 《小交通量农村公路工程设计规范》（JTG/T 3311—2021）
- 《小交通量农村公路工程技术标准》（JTG 2111—2019）
- 《公路桥梁抗震设计细则》（ JTG/T B02-01-2008）
- 《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）
- 《公路桥涵设计通用规范》（JTG D60-2015）
- 《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》（交公路发〔2007〕358号）
- 《公路基本建设工程概算、预算编制方法》（JTG B06-2018）

二、技术标准

根据交通部颁布的《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）和《公路路线设计规范》（JTG D20-2017）的有关规定，采用技术标准见下表：

序号	指标名称	K0+000~K0+466
1	设计速度(km/h)	15
2	路基宽度(m)	4.5
3	行车道宽度(m)	1×3.5
4	圆曲线最小半径(m)	10
5	圆曲线最小长度(m)	13
6	最大纵坡(%)	14
7	竖曲线最小长度(m)	15
8	凸形竖曲线最小半径一般值(m)	150
9	凸形竖曲线最小半径极限值(m)	75
10	凹形竖曲线最小半径一般值(m)	150
11	凹形竖曲线最小半径极限值(m)	75

三、总体设计

3.1 沿线地形、地质、地震、气候、水文等自然地理特征

3.1.1 地形地貌

本项目路线地处桂林市雁山区雁山镇西龙村境内。地处平原微丘地带，地形起伏变化较小。

3.1.2 地震

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306—2015），路线经过地区地震动峰值加速度为 0.05g，抗震设防烈度为 6 度。根据《公路工程技术标准》（JTGB01-2014）第 2.0.8 条规定，地震动峰值加速等于或小于 0.05g 的地区的公路工程，构造物可采用简易设防。因此，本项目的人工构造物采用简易设防。

3.1.3 工程地质

沿线所经地势暂未发现不良地质段。

3.1.4 气候、水文条件

雁山区地处低纬度，属亚热带季风气候，雨量充沛，气候温和。年平均气温 18.8℃，年日照 1553.09 小时，年降雨量 1894 毫米，全年无霜期 309 天左右，可谓冬无严寒，夏无酷暑。

3.2、沿线筑路材料及运输条件

筑路材料主要包括路基、路面、桥梁及其他构造物用材料，有土、石料和水泥、沥青、钢材、木材等，均采用汽车运输。

石料：沿线周边石场购买，石质均为石灰岩，石质坚硬，且料源丰富，开采出的片石、碎石含泥、杂质少，可用于公路桥涵、排水、防护及路面工程等，距路线起点 20 公里，有公路通行，运输方便，汽车运往工地。

水泥：桂林市区购买，水泥可满足工程需要，采用社会运输方式，汽车运往工地。

钢材：可在桂林市区购买，采用社会运输方式，汽车运往工地。

沥青：需从桂林市大圩沥青站购买，采用汽车运输；

木材：当地木材供应充足，可从当地锯材厂购买，采用汽车运输。

石灰：可在桂林市区购买，石灰质量和数量可满足工程需要，采用社会运输方式，汽车运往工地。

砂料：项目所用砂、砂砾可在附近砂场购买，质量能满足工程要求，采用汽车运输。

水：沿线水资源丰富，施工用水方便，可就地取水进行施工，采用社会运输方式，汽车运往工地。

电：沿线都有电力线通过，施工用电方便。

以上各种材料均可通过公路用汽车运输至工地。

3.3 道路工程

3.3.1 平面设计

平面线形与地形、景观环境相协调，尽可能的与规划一致，同时注意线形的连续与均衡性，并同纵断面、横断面相配合。尽量与原旧路相衔接平顺。

路线总长 0.466 公里，本路线设 10 处交点，平均每公里交点个数为 21.459 个，最小平曲线半径为 15m。平曲线占路线总长为 36.79%。

3.3.2 纵断面设计

在满足设计规范及规划标高的前提下，灵活应用、顺应地形设计纵面，减少高填深挖，力求节约土地资源，降低工程造价。

全线共设变坡点 6 个，平均每公里纵坡变坡次数 12.876 次，最大纵坡 3.045%，最小竖曲线半径：凸型 650/1 处，凹形 980/1 处，竖曲线占路线总长 30.928%。

3.3.3 路基设计

本项目全线均为整体式路基，横断面布置形式如下：

路基宽为 4.5 米，横断面组成为：0.5m 硬化路肩+行车道宽 1×3.5m+0.5m 硬化路肩，路拱横坡 2%。

路基设计标高为路线中心线标高。具体详见《标准横断面图》。

（1）一般路基填方（H<20m）

路基填方边坡坡率根据路基填料物理力学性质、边坡高度和地基工程地质条件确定，经过水文地质及工程地质勘察，本路段路基低地质条件良好。对于边坡高度 H<20m 的边坡坡率如下：

对于路堤边坡高度 $H \leq 8.0m$ 时，其边坡坡率采用 1:1.5；当连续边坡高度 $8.0 < H \leq 12.0$ 时，其边坡采用 1:1.5，中间不设平台。当边坡高度 $12.0m < H \leq 20.0m$ 时，上部边坡 8.0 采用 1:1.5，下部边坡采用 1:1.75，并在边坡高度为 8.0m 处设置 2m 的平台。坡脚与排水沟内边缘设宽 1.0m 的护坡道。对于地面横坡为 1:5~1:1.25 时，在原地面应开挖宽度不小于 2.0 米的台阶，并在台阶底部开挖向内侧倾斜 2%~4%的坡度。

液限大于 50%、塑性指数大于 26 的细粒土，以及含水量超过规定的土，不

得直接作为路堤填料，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。

3.4 对工程实施的建议

本项目实施应建立完善的管理机构，合理控制工期，合理安排资金，施工组织应对全线的生态系统，环境措施评估监控。做好详细的施工组织计划，确保全线按期完成，将项目建成与自然融为一体的环保、和谐工程。

3.5 分项工程施工的总体实施步骤的建议及有关工序衔接等技术问题的说明以及有关注意事项

1、施工准备阶段：主要完善必要的线外工程及辅助工程，包括拌和场的选址、临时土地征用及施工便道、料场便道施工，理顺与地方群众的关系，为大机械设备及人员进场创造条件。对控制点、水准点、重要资料进行复测，做好地面复核及施工放样工作，对土样及碎石等材料进行标准试验，为各项工程开工及检验创造条件。

2、工程施工队伍进场后，应对各自合同段工程量及工程量分布情况做深入细致的调查了解，分析各分项工程施工对整个合同段工程施工的重要性及其相互之间关联，依此做合同段总体施工计划及各分段、分项施工计划。对总工期影响较大、季节性较敏感工程应做为重点优先安排施工。在施工过程做好计划执行、监控分析、计划调整工作，使施工计划管理贯穿于整个施工过程。

3、路基施工：路基填方施工一般应按清理场地、清除表土、回填压实等自下而上逐工序施工，施工中应避免中间工序缺漏造成工程质量隐患。

4、工程施工队伍进场后，应先对全合同段涉及的导线点、水准点进行全面的复测和必要的，确认精度符合要求后才能使用，施工中应定期对导线点和水准点进行复测，以防导线点、水准点沉降、松动影响施工精度。

5、严格按施工图设计文件施工，施工中应及时核对现场与设计文件是否相

符，如有较大变化需要变更的，应及时通知建设、设计、监理、施工等相关单位进行现场核对，经建设、设计、监理同意后才能进行变更。

6、施工中应切实做好计划管理，使工程各分项顺利有序进行。

四、与周围环境和自然景观相协调情况

路线设计尽量与地形和周围环境相协调，少破坏路线周围原有的地物、地貌、植被，避免高填深挖，尽可能地绕避或远离较大的环境敏感点，减少汽车噪音和尾气对大气的环境污染。

五、新技术、新材料、新设备、新工艺的采用和计算机应用等情况

本项目的外业勘察采用 GPS 测绘系统、，笔记本电脑配合 GPS-RTK 进行路线测量。内业设计、出版采用路线 CAD、预算程序进行设计计算。我公司内部采用 ISO90001 质量管理体系进行质量控制，各专业组互提信息、资料全部在公司内网完成，确保了设计效率和质量。计算机出图率达 100%。

第二篇

路线

一、《施工图设计》基本情况

本项目位于桂林市雁山区雁山镇西龙村，为公路改建工程。路线总长0.466km。

《施工图设计》主要技术标准采用情况

序号	项 目	单 位	技术指标	备注
1	公路等级	--	四级	
2	设计速度	km/h	15	
3	路基宽度	m	4.5	
4	行车道宽度	m	1×3.5	
5	最小平曲线半径	m	45	
6	最大纵坡	%	3.045	
7	地震设防标准	地震动峰值加速度：0.05g，简易设防		

本项目路线设计方案结合实际地形、地质、地貌等情况，对路线的平、纵面进行综合设计。

二、路线平面、纵断面线形设计说明

本项目路线地处桂林市雁山区雁山镇西龙村境内。地处平原微丘区地带，地形起伏变化较小。

2.1 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 D20-2017)
- (3)《小交通量农村公路工程设计规范》(JTG/T 3311—2021)
- (4)《小交通量农村公路工程技术标准》(JTG 2111—2019)

- (5)交通部部颁标准《公路交通安全设施设计技术规范》(JTG D81—2017)；
- (6)交通部部颁标准《公路交通安全设施设计细则》(JTG/T D81—2017)；
- (7)国家现行有关行业的其他技术规范、规程、标准；

2.2 设计原则

本项目为公路修复工程，项目建设目的是改善该区域的交通条件，保障行人及行车的安全。充分利用旧路线，起终点与旧路平顺相接。

2.3 路线平面线形设计

平面线形与地形、景观环境相协调，尽可能的与规划一致，同时注意线形的连续与均衡性，并同纵断面、横断面相配合。尽量与原旧路相衔接平顺。

路线总长 0.466 公里，本路线设 10 处交点，平均每公里交点个数为 21.459 个，最小平曲线半径为 15m。平曲线占路线总长为 36.79%。

2.4 纵断面设计

在满足设计规范及规划标高的前提下，灵活应用、顺应地形设计纵面，减少高填深挖，力求节约土地资源，降低工程造价。

全线共设变坡点 6 个，平均每公里纵坡变坡次数 12.876 次，最大纵坡 3.045%，最小竖曲线半径：凸型 650/1 处，凹形 980/1 处，竖曲线占路线总长 30.928%。

三、交通安全设施设计

交通安全设施设计坚持“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，将安全放在首位，采取一切有效方法和措施，保障公路设施自身安全、运行车辆行驶安全。本项目

交通安全设施设计内容根据现行规范，针对现场调查原有的交通安全设施进行更换及局部补充完善，对存在严重安全隐患的路段，按现行规范采取新增或补充的措施，完善整个路段交通安全设施。本标段主要交通安全设施设计有交通标志、交通标线、安全护栏、轮廓标、道口标柱、百米桩、里程碑等。

3.1、设计主要依据

- (1)交通部颁布标准《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81-2017）；
- (2)交通部颁布标准《公路交通安全设施设计细则》（JTG/T D81-2017）；
- (3)中华人民共和国国家标准《道路交通标志和标线》（GB 5768-2009）；
- (4)交通部颁布标准《公路交通标志和标线设置规范》（JTG D82-2009）；
- (5)《道路交通反光膜》（GB/T18833-2012）；
- (6)《路面标线涂料》（JT/T280 — 2004）；
- (7)《道路交通标志板及支撑件》（GB/T 23827-2009）；
- (8)交通部颁布标准《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）；
- (9)《公路限速标志设计规范》（JTG/T 3381-02-2020）；
- (10)国家现行有关行业其他技术规范、规程、标准；
- (11)广西壮族自治区现行有关技术规定及有关会议纪要、规定。

3.2 交通标志

设计原则

- 1) 标志布设应做到连贯性、一致性，给道路使用者提供全面的资讯，避免出现信息不足或信息过载等现象。
- 2) 禁令标志采用○80cm；
- 3) 标志设在车辆行驶正面方向最容易看到的道路右侧；
- 4) 如同一地点需要设置两种以上标志的，可设于一根立柱上，但不能超过四种，且标志应按禁令、指示、警告的顺序，先上后下，先左后右排列。

技术要求

- 1) 标志边框、标志板倒角、版面颜色要符合中华人民共和国国家标准《道路交通标志和标线》（GB 5768—2022）规定，所有文字必须采用交通标志专用字体，不允许采用其它字体。
- 2) 标志立柱和横梁：本项目标志立柱和横梁均采用 HPB300 碳素结构钢钢管。当钢管直径大于 152mm 时，要求采用无缝钢管制作，并符合《结构用无缝钢管》（GB/T 8162-2018）要求；当立柱直径小于或等于 152mm 时采用焊接钢管，并符合《直缝电焊钢管》（GB/T 13793-2016）要求。
- 3) 警告、指示标志的板面采用铝合金材料，厚度为 4mm，底板不得有裂缝、刻痕、起泡、凹痕、变形、粉化及层间分离的现象。
- 4) 指路标志板、滑动槽钢：标志底板板材采用牌号为 3004 的铝合

金板材，版面较小（面积小于 9 m²）的标志，标志板厚度为 2mm，版面面积较大（面积大于 9 m²）的标志，标志板厚度采用 3mm，其厚度允许偏差及力学性能应符合《一般工业用铝及铝合金板、带材》（GB/T 3880—2012）的规定；滑动铝槽采用牌号 2024 的铝合金型材并符合《一般工业用铝及铝合金挤压型材》（GB/T 6892—2015）、《冷弯型钢》（GB/T 6725—2017）等有标准的要求。

5) 高强螺栓：高强连接螺栓和高强地脚螺栓(包括相应的螺母、垫圈)采用采用 Q235 钢或 45 号钢，并符合 GB1231-2006 的规定。

6) 标志基础：一般采用钢筋混凝土基础，混凝土标号采用 C25，并符合现行《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》（JTG 3362-2018）的有关规定。

7) 反光膜：交通标志柱式、附着式采用 IV 类反光膜，路侧附着式、悬臂式采用 IV 类反光膜，并符合现行《道路交通反光膜》（GB/T 18833—2012）的有关规定。

施工要求

1) 标志板与滑动槽钢、卷边加固件连接，在保证连接强度和标志版面平整。不影响贴反光膜的前提下，可采用铆接或点焊。标志板在运输、吊装过程中要小心谨慎，避免对标志板、反光膜产生任何操作。

2) 标志支撑结构(包括：立柱、横梁、法兰盘)和紧固件(包括：螺栓、螺母、垫圈)要按规范要求进行热浸镀锌防腐处理。标志支撑结构镀锌量为 600g/m²，紧固件镀锌量为 350g/m²。镀锌层在运输、安装过

程中造成的损害，要及时采取补救措施。

3) 铝合金板、铝合金挤压型材与钢材接触的部位，要采取相应的防锈保护措施。

4) 所有的标志立柱和横梁，都要焊接柱帽和横梁帽，柱帽和横梁帽采用 3mm 厚钢板冲压成型。

5) 安装的标志要与交通流方向几乎成直角，在曲线路段，标志的设置角度要根据交通流的行进方向来确定。

6) 在设计中，标志立柱高度是以 1: 1.5 的标准路基边坡计算的，在施工放样时，根据标志所在的具体位置的实际情况，适当调整立柱的长度，以确保标志的正常安装。

8) 各类标志设置位置在施工前要根据现场情况进一步核实，如其设置位置与其它结构物发生冲突时，在征得监理工程师和设计人员的同意后可调整标志的平面位置或结构形式。

3.3、交通标线

设计原则

标线的作用是管制和引导交通，可以和标志配合使用，也可以单独使用。标线应能确保车流分道行驶，导流交通行使方向，加强行使纪律和秩序，减少事故。标线应保证在白天和晚上都具有视线诱导功能，并应做到车道分界清晰，线向清楚，轮廓分明。根据本路段实际情况，标线设置原则如下：

(1) 停车让行标线：表示车辆在此路口应停车让行干道车辆先

行，停车让行线为两条平行白色实线和一个白色的“停”字，需配合停车让行标志使用。

技术要求

(1) 考虑到标线夜间反光性能、耐磨性及使用寿命，本项目采用热熔型 2 号标线涂料，配 2 号玻璃微珠。

(2)一般标线的标线厚度为 1.8±0.2mm，减速标线的厚度为 6±1mm。

(3)标线涂料材料密度为 1.8~2.3g/m，软化点为 90~125℃，涂膜冷凝后要无皱纹、斑点、起泡、裂纹及表面无发粘现象，涂膜的颜色和外观要与标准板差异不大。涂料的玻璃珠含量为 18~25%，流动度为 35±10mm。其它均应满足《路面标线涂料》(JT/T280-2004)中的相关规定。

(4) 白色反光标线在交工验收前的任何时间逆反射系数应不小于 150 mcd·lx-2m-2;黄色反光标线交工验收前的任何时间逆反射系数应不小于 100 mcd·lx-1m-2。

施工注意事项

(1) 设计图中各类标线、标志均按国标《道路交通标志及标线》(GB5768-2009)有关规定布置，应严格按照设计施工，并做到整齐、清晰、醒目，色泽与漆膜厚薄均匀；划漆线条流畅，线性规则。由于水泥混凝土路面的接缝无法施画时可偏离公路几何中心设置，偏离距离应取能够进行标线施画作业的最小值，并保证偏离后车行道宽度符合标准规范的要求。

(2) 交通标线施工前要清洗路面，除净灰尘和泥土，然后按要求放样漆划。标线或底漆图划后，应放置锥形反光橡胶体或其他护线物体，需待标线干燥后才能撤走。交通标线与标记施工应禁止在雨天和潮湿冰冻的路面上进行。对热熔型涂料施工时气温不低于 10℃。

标线涂层厚度应均匀，无气泡、开裂、发粘、脱落等现象。

(3) 热熔型标线涂料应符合下表：

项 目	品 质 要 求
相对密度 (g/cm2)	1.8~2.3
软化点 (℃)	100≤ST≤140
不粘胎干燥时间 (min)	≤5
色度性能 (45/0) (白色、黄色)	涂料的色品坐标和亮度因数应符合 JT/T280-2022 中表 2 和图 1 规定的范围。
抗压强度 23±1℃ (Mpa)	≥12
耐磨性 200 转/1000g 后减重 (mg)	≤80 (JM-100 橡胶砂轮)
耐碱性	浸于饱和氢氧化钙溶液 24 小时后， 无异常现象
耐水性	在水中浸 24 小时无异常现象
总有机物含量 (%)	≥19
玻璃珠含量 (%)	≥30
耐热变形性 (%) [(60±2)℃，50 kPa,1 h]	≥90
流动度 (mm²/g)	90±5
涂层低温抗裂性	-10℃保持 4h，室温放置 4h 为一个 循环，连续三个循环后应无裂纹
加热稳定性	200℃~220℃在搅拌下保持 4h，应 无明显泛黄、焦化、结块等现象
逆反射系数 (mcd.1x-1.m-2)	白色≥200，黄色≥100

(4) 标线表面撒玻璃珠，含量为 0.3~0.34kg/m2，应分布均匀。

反光标线用玻璃珠应符合下表：

项 目	指 标	
玻 璃 珠 状 态	粒状或松散团体，清洁无杂物在显微镜或投影仪下,非集合体形状玻璃珠应为透明的球体，光洁圆整，玻璃珠内无明显气泡或杂志。	
比 重（g/cm3）（在 23±2）	2.4～4.6	
粒 径	玻 璃 珠 粒 径 / μ m	玻 璃 珠 质 量 分 数 (%)
	600 残 留	0
	300～600	50～90
	150～300	5～50
	150 通 过	0～5
外 观	无色透明球状，扩大 10—50 倍观察时，熔融团、片状、尖状物、有色气泡等瑕疵表面不应超过总量的 2%。	
折 射 率（20℃ 浸渍法）	根据玻璃珠的折射率不同玻璃珠可分为低折射率玻璃珠、中折射率玻璃珠、高折射率玻璃珠三种，其折射率(RI)依次分别为：1.50<RI<1.70、1.70RI<1.90、RI>1.90。	
耐 水 性	2 号玻璃珠中和所用 0.01 mol/L.盐酸溶液的最终用量不应大于 10 mL；	
成 圆 率	2 号玻璃珠成圆率不应小于 80%，	

3.4 道口标柱

沿线道口标注均缺损或缺失，本次设计采取新增或补充的措施，完善整个路段的道口标注设施，用来提醒主线车辆提高警觉，防范小支路车辆突然突现而造成意外。

道口标柱设在公路沿线较小交叉路口两侧，道口标柱材料为焊接钢管，桩身采用热浸镀锌处理，桩身每 20cm 贴红白相间反光膜（顶端为红色，反光等级 V

类),桩身底部焊接二根钢筋与基础相连，以防止被盗。

四、公路强制性条文的执行情况

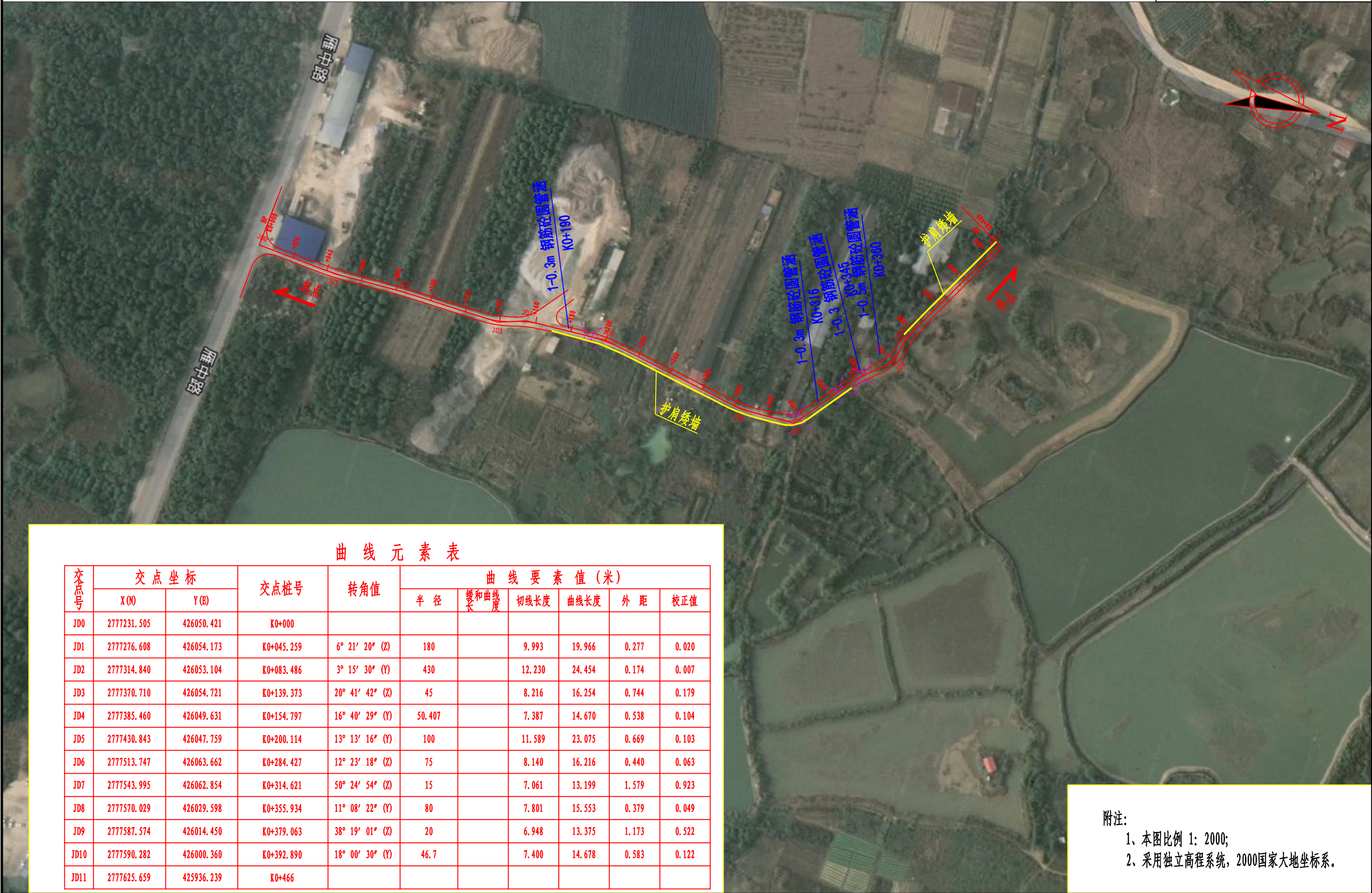
路线设计满足《公路路线设计规范》(JTG D20-2017)中，以下强制性条文的规定：

第 6.6.1 条，公路建筑限界是为了保证公路上规定的车辆正常运行与安全，在一定宽度和高度范围内，不得有任何障碍物浸入的空间范围。

第 6.62 条，各级公路的建筑限界规走。

第 6.7.2 条，公路用地范围。

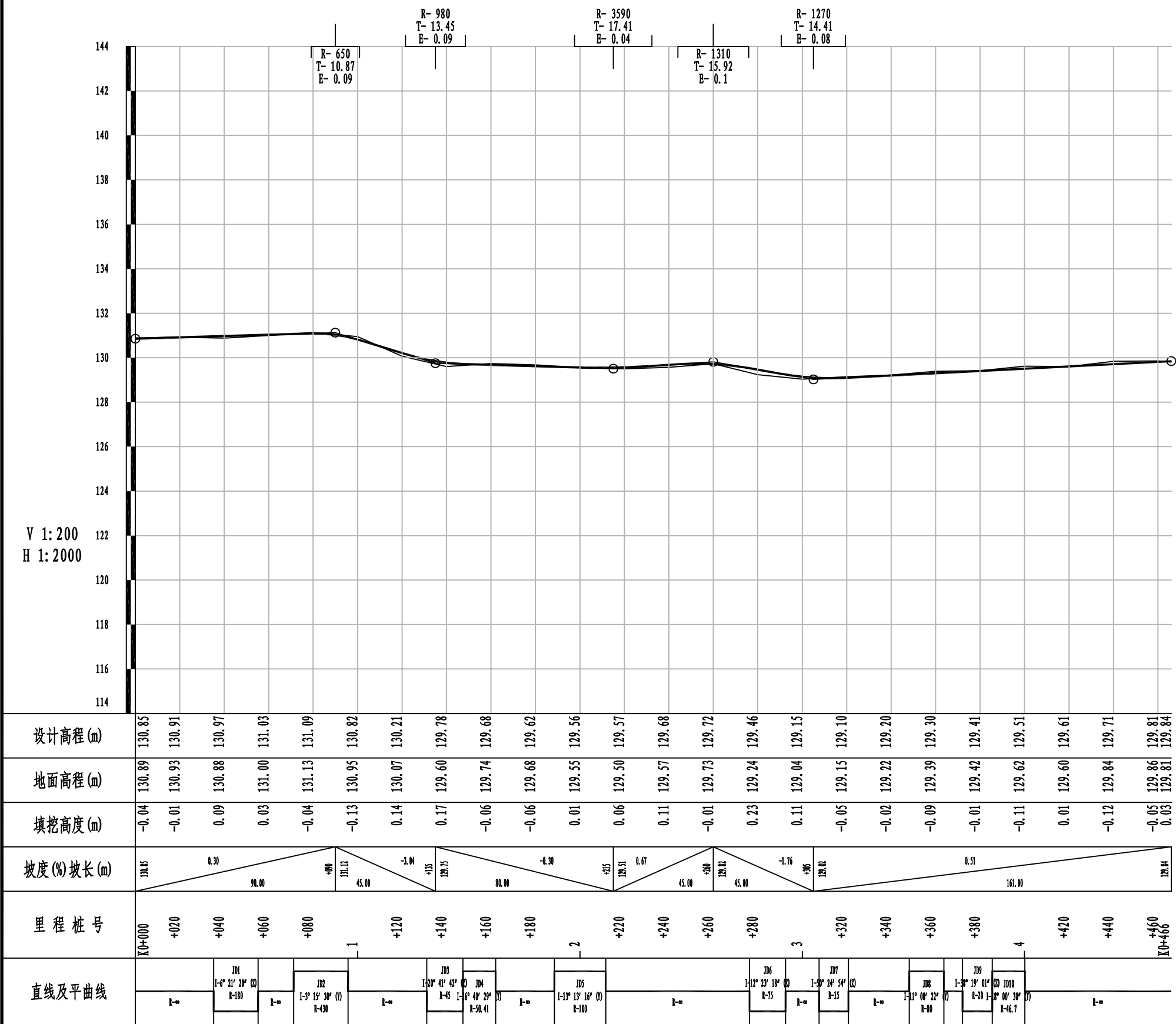
第 7.9.1 条，各级公路的每一条车道均应保证有大于规定的停车视距。



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
JD0	2777231.505	426050.421	K0+000							
JD1	2777276.608	426054.173	K0+045.259	6° 21' 20" (Z)	180		9.993	19.966	0.277	0.020
JD2	2777314.840	426053.104	K0+083.486	3° 15' 30" (Y)	430		12.230	24.454	0.174	0.007
JD3	2777370.710	426054.721	K0+139.373	20° 41' 42" (Z)	45		8.216	16.254	0.744	0.179
JD4	2777385.460	426049.631	K0+154.797	16° 40' 29" (Y)	50.407		7.387	14.670	0.538	0.104
JD5	2777430.843	426047.759	K0+200.114	13° 13' 16" (Y)	100		11.589	23.075	0.669	0.103
JD6	2777513.747	426063.662	K0+284.427	12° 23' 18" (Z)	75		8.140	16.216	0.440	0.063
JD7	2777543.995	426062.854	K0+314.621	50° 24' 54" (Z)	15		7.061	13.199	1.579	0.923
JD8	2777570.029	426029.598	K0+355.934	11° 08' 22" (Y)	80		7.801	15.553	0.379	0.049
JD9	2777587.574	426014.450	K0+379.063	38° 19' 01" (Z)	20		6.948	13.375	1.173	0.522
JD10	2777590.282	426000.360	K0+392.890	18° 00' 30" (Y)	46.7		7.400	14.678	0.583	0.122
JD11	2777625.659	425936.239	K0+466							

附注：
1、本图比例 1: 2000;
2、采用独立高程系统，2000国家大地坐标系。



直线、曲线及转角表

S2-4-1

第 1 页 共 1 页

项目名称：雁山镇三合西龙村鱼养殖基地石塘至良永产业路硬化工程

编制: 赖定基

复核: 何建斌

纵 坡 、 竖 曲 线 表

S2-5-1

项目名称：雁山镇三合西龙村鱼养殖基地石塘至良永产业路硬化工程

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	130.854											
1	K0+090	131.124	650		10.87033913	0.090895595	K0+079.130	K0+100.870	0.3		90	79.12966087	
2	K0+135	129.7538761		980	13.44912669	0.092285209	K0+121.551	K0+148.449		-3.045	45	20.68053417	
3	K0+215	129.5138761		3590	17.4115	0.042222888	K0+197.588	K0+232.412		-0.3	80	49.13937331	
4	K0+260	129.8153761	1310		15.9165	0.096692738	K0+244.083	K0+275.917	0.67		45	11.672	
5	K0+305	129.0233761		1270	14.4145	0.081802288	K0+290.585	K0+319.415		-1.76	45	14.669	
6	K0+466	129.8444761							0.51		161	146.5855	

编制：赖定基

复核：何建斌

逐 桩 坐 标 表

S2-6-1

项目名称：雁山镇三合西龙村鱼养殖基地石塘至良永产业路硬化工程

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	2777231.505	426050.421									
K0+020	2777251.436	426052.0788									
K0+040	2777271.371	426053.6746									
K0+060	2777291.364	426053.7602									
K0+080	2777311.358	426053.2904									
K0+100	2777331.354	426053.5821									
K0+120	2777351.346	426054.1606									
K0+140	2777371.306	426053.8717									
K0+160	2777390.765	426049.4555									
K0+180	2777410.746	426048.5883									
K0+200	2777430.731	426048.4219									
K0+220	2777450.474	426051.5247									
K0+240	2777470.116	426055.2924									
K0+260	2777489.758	426059.0602									
K0+280	2777509.416	426062.7374									
K0+300	2777529.378	426063.2444									
K0+320	2777547.864	426057.88									
K0+340	2777560.208	426042.1438									
K0+360	2777573.201	426026.9714									
K0+380	2777587.127	426012.8092									
K0+400	2777593.776	425994.0275									
K0+420	2777603.437	425976.5158									
K0+440	2777613.099	425959.0042									
K0+460	2777622.76	425941.4926									
K0+466	2777625.659	425936.239									

编制：赖定基

复核：何建斌

安全设施工程数量汇总表

S2-16-1

项目名称：雁山镇三合西龙村鱼养殖基地石塘至良永产业路硬化工程

第1页 共1页

[illegible]

编制：赖定基

复核: 王子铭

标志设置一览表

S2-16-2

项目名称：雁山镇三合西龙村鱼养殖基地石塘至良永产业路硬化工程

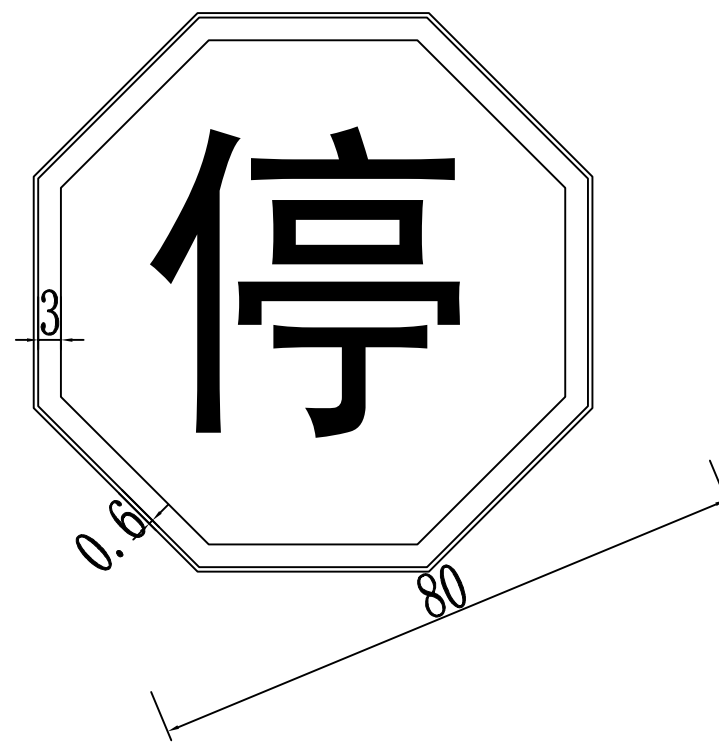
第 1 页 共 1 页

序号	桩 号	位置	标志名称	标志内容	版面尺寸 (cm)	支撑形式	反光膜等级	备注
1	K0+010	左	禁止停车		D80 (八角)	单柱式	IV类	红底、白字、白襟边

编制：赖定基

序号	桩 号	位置	标志名称	标志内容	版面尺寸 (cm)	支撑形式	反光膜等级	备注

复核：王子铭

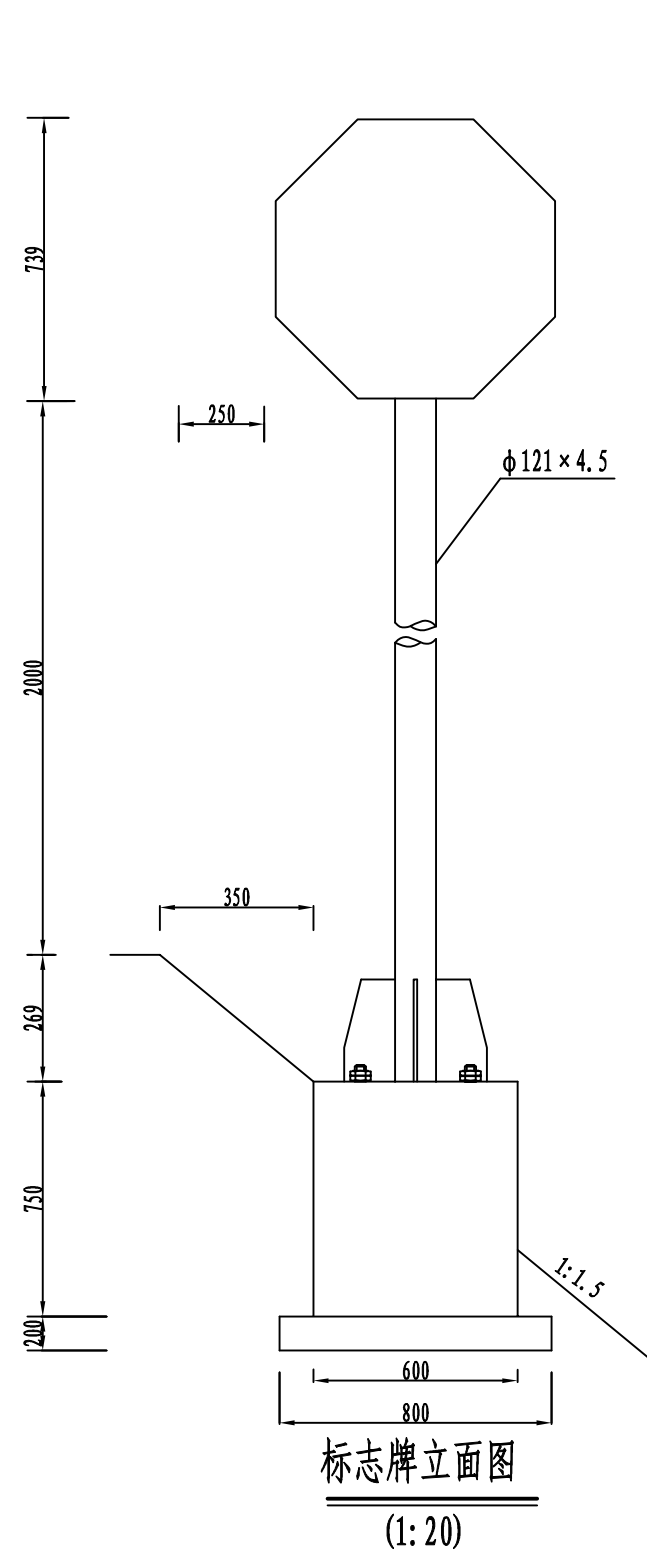


停车让行标志制作大样图

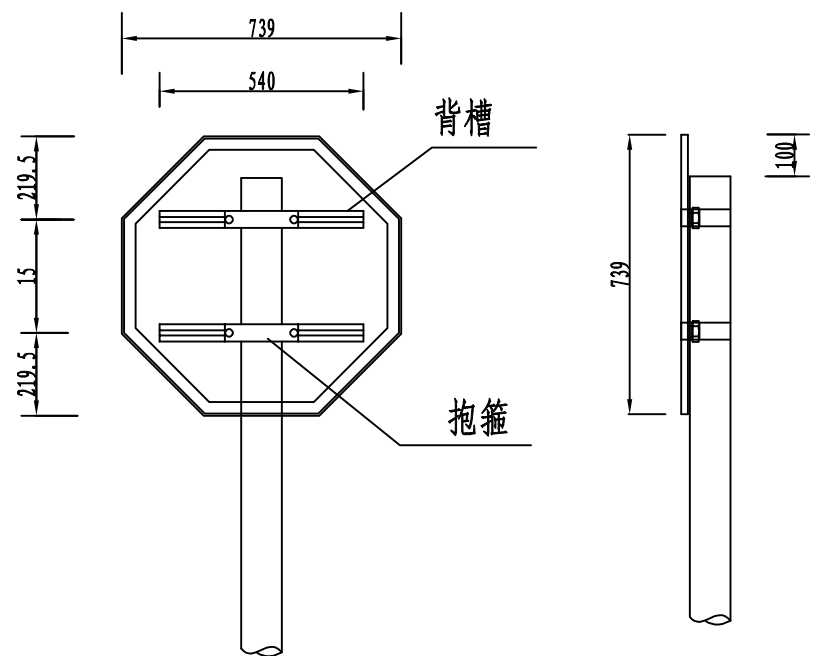
(1:10)

附注:

1. 本图尺寸单位以厘米计, 比例示意;
2. 汉字采用交通标志专用字体, 版面为红底白字白边。
3. 图中未尽事宜按《道路交通标志和标线》(GB5768.2-2022) 实施。

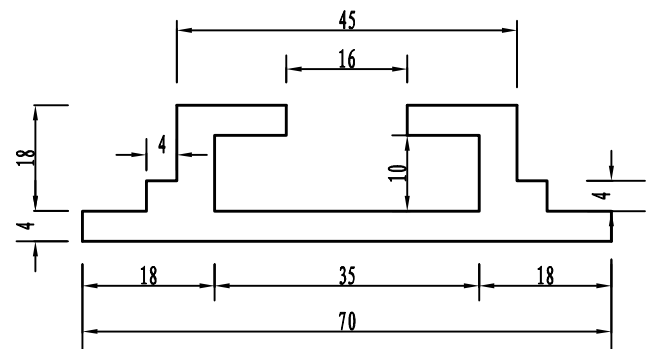


标志牌立面图
(1: 20)



标志板背面图
(1: 20)

标志板侧面图
(1: 20)



背槽大样图
(1: 1)

单块八角形标志上构料数量表

材料名称	规 格 (mm)	单件重 (kg)	数量	总 重 (kg)
玻璃钢标志板	○800×4	8.0/m ²	0.453m ²	3.624
背槽	2件70×18×4 ×540	1.232/m	1.08m	1.331
抱箍	50×5	0.77	2	1.54
抱箍底衬	50×5	0.56	2	1.12
滑动螺栓	M18×40	0.143	4	0.572
螺母	φ18	0.044	4	0.176
防盗垫圈	φ18×3	0.016	4	0.064
反光膜	IV类	0.680m ²		

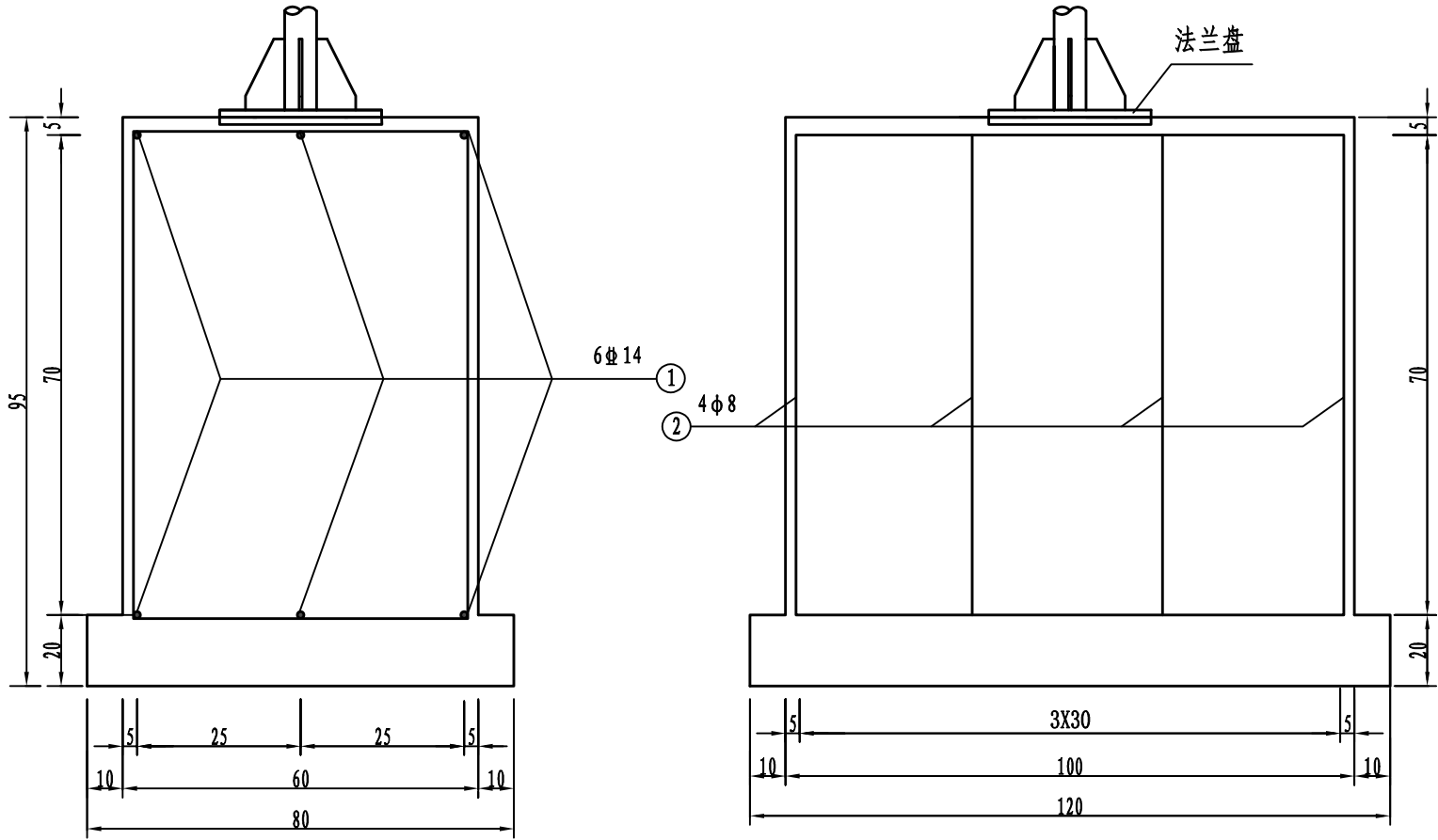
标志下构材料数量表

材料名称	材料规格 (mm)	单件重 (kg)	件数	总 重 (kg)
钢管	φ121×4.5×2909	37.62	1	37.62
立柱柱帽	φ121×3.0	0.28	1	0.28
加劲法兰盘	300×450×20	28.74	1	28.74
底座法兰盘	300×450×20	21.2	1	21.2

- 附注:
- 图中尺寸均以毫米为单位;
 - 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>180cm;
 - 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;
 - 基础详见《单柱式标志基础设计图》;

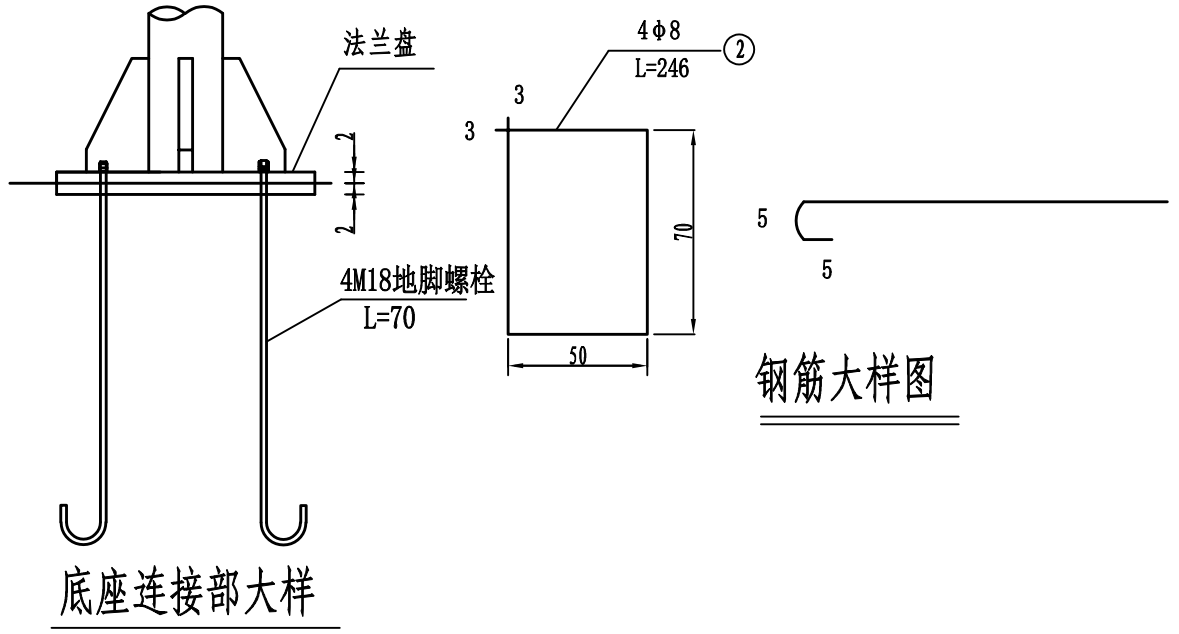
每处基础材料数量表

材料名称		规格(mm)	单件重(kg)	件数	总重(kg)	备注
地脚螺栓		M18×700	1.400	4	5.60	HPB300
螺母		M18	0.044	8	0.35	35号钢
防盗垫圈		φ18×3	0.016	4	0.06	
钢筋	φ14	L=1000	1.210	6	7.26	HRB400
	φ8	L=2460	0.974	4	3.90	HPB300
混凝土	C25	1.2m×0.8m×0.2m	0.642m ³			
		1m×0.75m×0.6m				

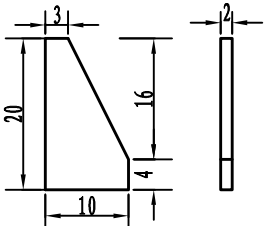
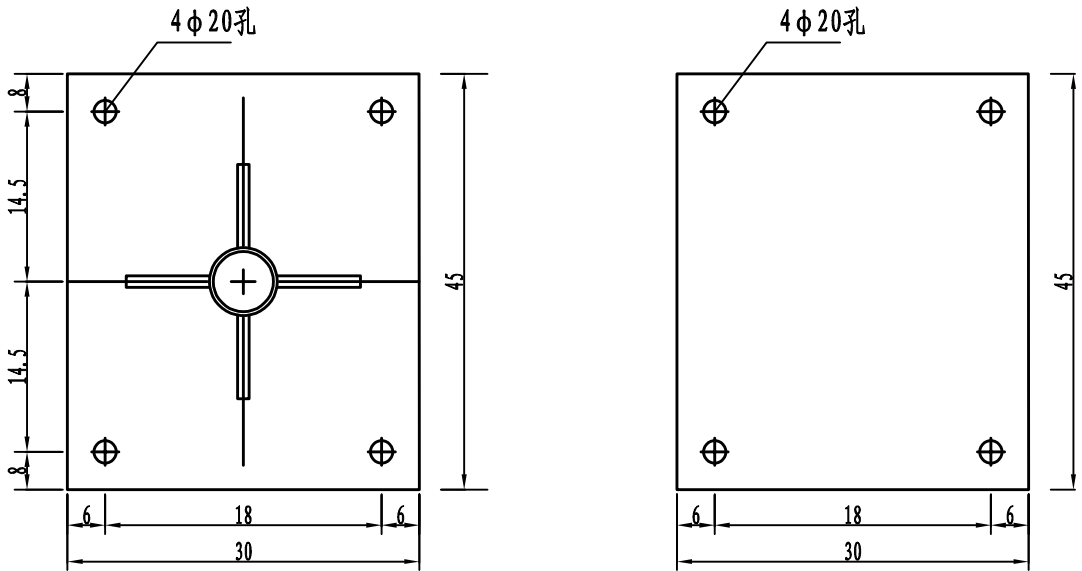


基础立面图

基础侧面图

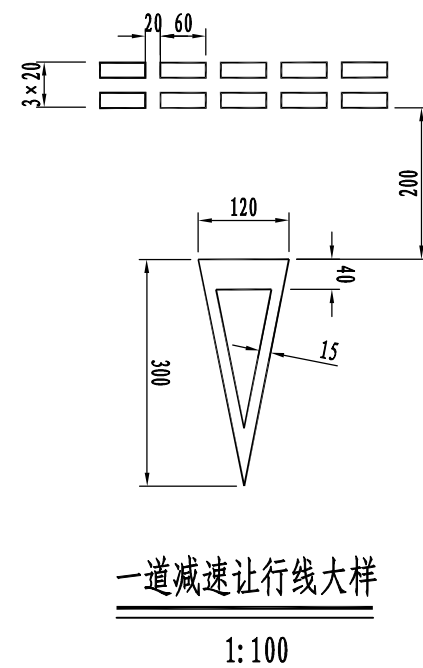
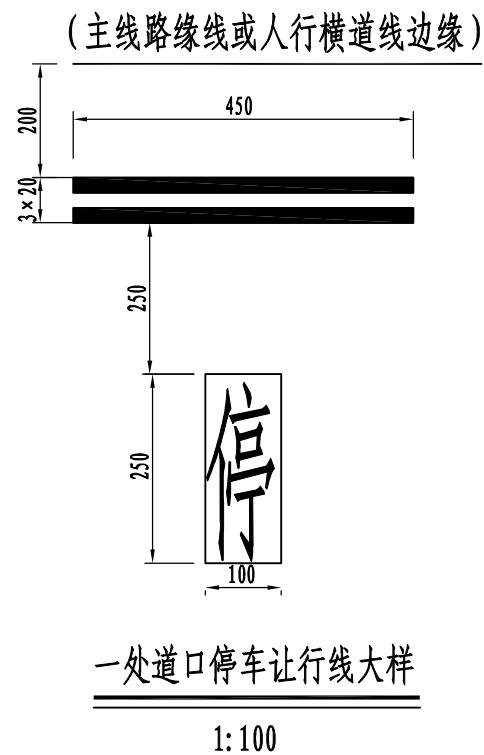


钢筋大样图



附注:

- 1、图中尺寸单位: 钢筋直径及螺栓孔径为毫米, 其余除注明外均为厘米。
- 2、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。
- 3、基础采用现浇C25混凝土, 构造钢筋φ8选用HPB300, φ14选用HRB400, 钢筋保护层厚度不小于25mm。
- 4、基础顶面应预埋HPB300地脚螺栓, 地脚下面为标准弯钩, 螺母及垫圈为35号钢制作, 法兰盘为HPB300制作, 地脚上的螺纹及螺母、垫圈宜事先进行热镀锌处理, 镀锌量为350g/m²。
- 5、在浇注砼时, 应注意使底座法兰盘与基础对中, 并将其嵌入基础, 其上表面与基础顶面齐平, 同时保持其顶面水平, 顶面预埋的地脚螺栓与其保持垂直;
- 6、施工完毕, 地脚螺栓外露长度宜控制在8-10cm以内, 并对外露螺纹部分加以妥善保护。
- 7、本图所示构件的加工制作、组装、焊接等工艺应符合JTG F71-2017《公路交通安全设施施工技术规范》规定。

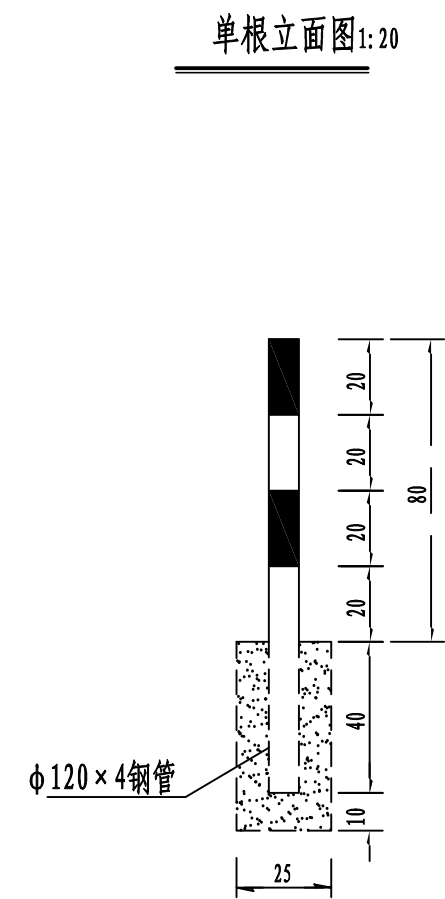
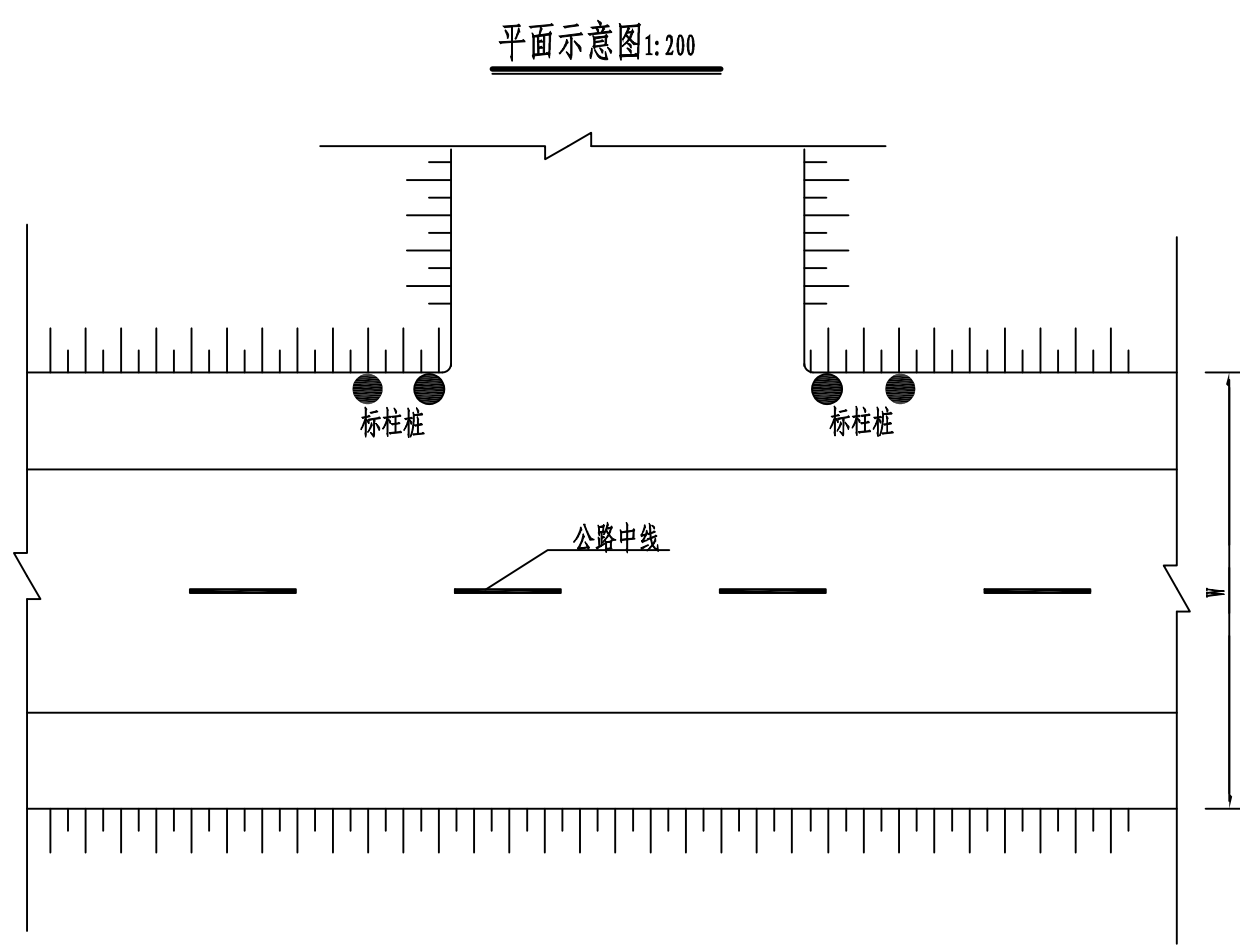
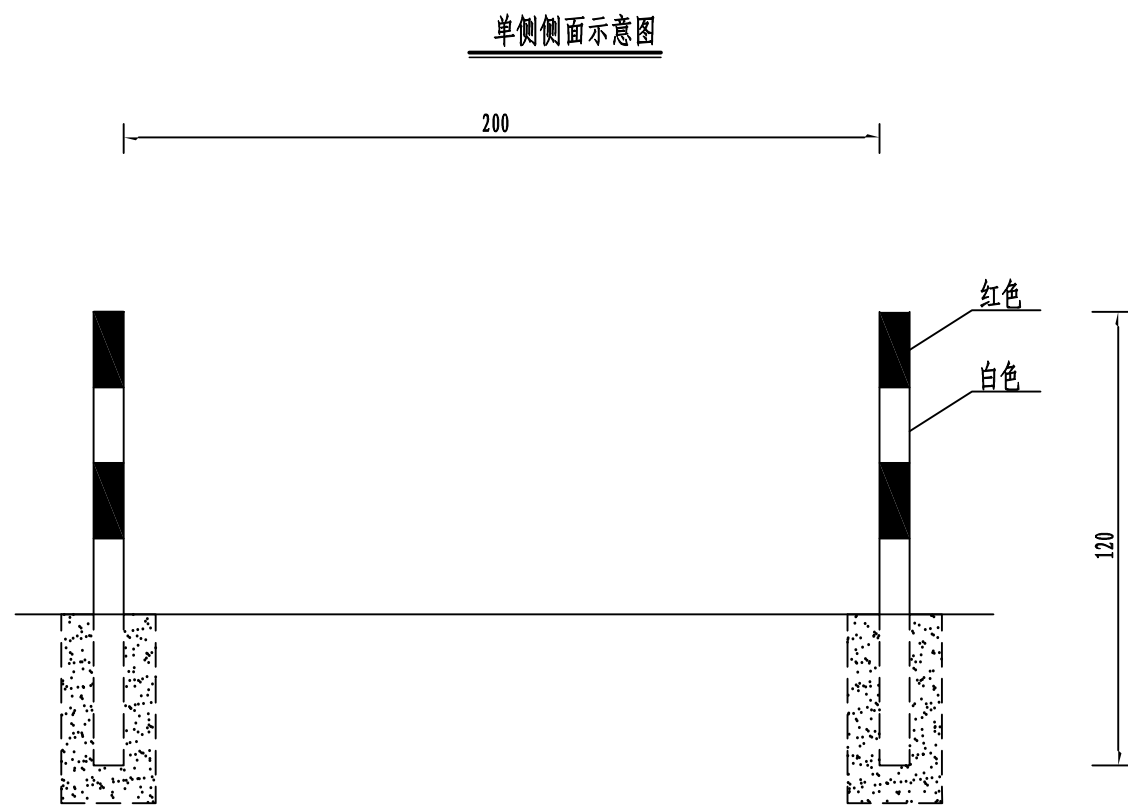


标线数量表

一道减速让行标线	m ² /一道	2.324
一道停车让行标线	m ² /一道	2.586

附注:

- 1、本图尺寸均以cm为单位;
- 2、标线施工时参照GB5768.3-2009并结合实际进行;
- 3、减速让行线一般设置于进入主线的道口处,并配合减速让行标志使用;



每根道口标柱工程数量表

名称	规格	单位	数量
钢管	Φ120×4×1200mm	kg	13.73
C25砼	25×25×50cm	m ³	0.031
反光膜	Φ120×800mm	m ²	0.30

附注:

- 1、本图尺寸单位以厘米计;
- 2、标柱桩身反光膜每20cm红白相间(顶端为红色),反光等级达到IV类及以上;
- 3、标柱采用直埋式,埋深为40cm,露出部分高度为80cm;
- 4、标柱采用Φ120mm钢管制作,顶端焊接一铁片封口,柱身进行镀锌防腐处理,镀锌量为600g/m
- 5、图中W为路基宽度,N为被交叉路口宽度,单侧两根挨着的立柱间距2m。

第三篇

路基、路面及排水

一、设计依据

本设计以《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG D40-2011）、《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）、《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）、《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）以及《关于印发农村公路建设指导意见的通知》为依据。

二、路基设计

1、路基横断面

按照业主要求，本测设路段参照《公路工程技术标准》（JTG B01-2014），路基宽度4.5米，横断面组成为：0.5m硬化路肩+行车道宽1×3.5m+0.5m硬化路肩，行车道路拱单向横坡2%，路肩横坡3%。

2、平曲线加宽超高方式

本工程对现有道路的改建，根据《小交通量农村公路工程设计规范》（JTG/T 3311-2021）5.2.2规定，圆曲线最大超高采用4%。圆曲线加宽采用四级公路（II类）（无中型载重汽车和中型客车），圆曲线半径小于250m时，应在圆曲线内侧设置加宽。

3、路拱坡度

路基以路基边缘线为设计标高，路段路面横坡度均为2%。

4、路基边坡

- （1）、填方边坡：路基填方边坡坡比为1：1.5。
- （2）、挖方边坡：挖方边坡均采用1：0.5。

5、路基压实度

- （1）、填方压实度为90%。
- （2）、挖方0---30cm压实度为93%。

三、路面设计

1 设计参数：

标准轴载：BZZ-100

设计基准期:10 年

目标可靠度:70%

路面结构安全等级:三级

水泥混凝土弯拉强度 4Mpa 弯拉模量 31000 Mpa

公路自然区划：IV₇; 土组为粘性土

平衡湿度下路基回弹模量： E₀=40MPa

2、路面结构

根据《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG D40-2011）的规定，为了提高路面的耐久性，改善砗板的受力状况，本项目采用以下的水泥路面结构：

结构名称	厚度（cm）
水泥混凝土面层	20
级配碎石垫层	15
总厚度	35

为确保路面质量，本项目均采用外购商品混凝土。路面顶面标高应与旧路面顶面标高一致。

四、动态设计及监控方案说明

需要进行动态设计监控的是挖方高边坡防护，由于地质条件的隐蔽性，在进行工点勘探时布孔有限，不可能面面俱到，因此会出现少部分路基断面开挖后，设计地质条件与实际有出入，就需要进行动态设计。再有路基施工过程中尚未来得及防护前，突降暴雨引起边坡塌方，改变了边坡坡率，也需要根据整修后的边坡坡率进

行动态设计。

五、公路强制性条文的执行情况

(1) 路基设计满足《公路路基设计规范》(JTJG D30-2015) 以下强制性条文的规定：

第 3.1.3 条：受水浸淹路段的路基边缘标高，应不低于路基设计洪水频率的设计水位加壅水高、波浪侵袭高，以及 0.5m 的安全高度。

第 3.3.3 .1 条：填料选择

第 3.3.3 .2 条：泥炭、淤泥、冻土、强膨胀土、有机质土及易熔盐超过允许限量的土等，不得直接用于填筑路基。冻土地区上路床及浸水部分的路堤不应直接采用粉质土填筑。

第 3.3.4 条：压实度

第 3.2.3 条：路床填料应均匀、密实，并符合表 3.3.3 的规定。

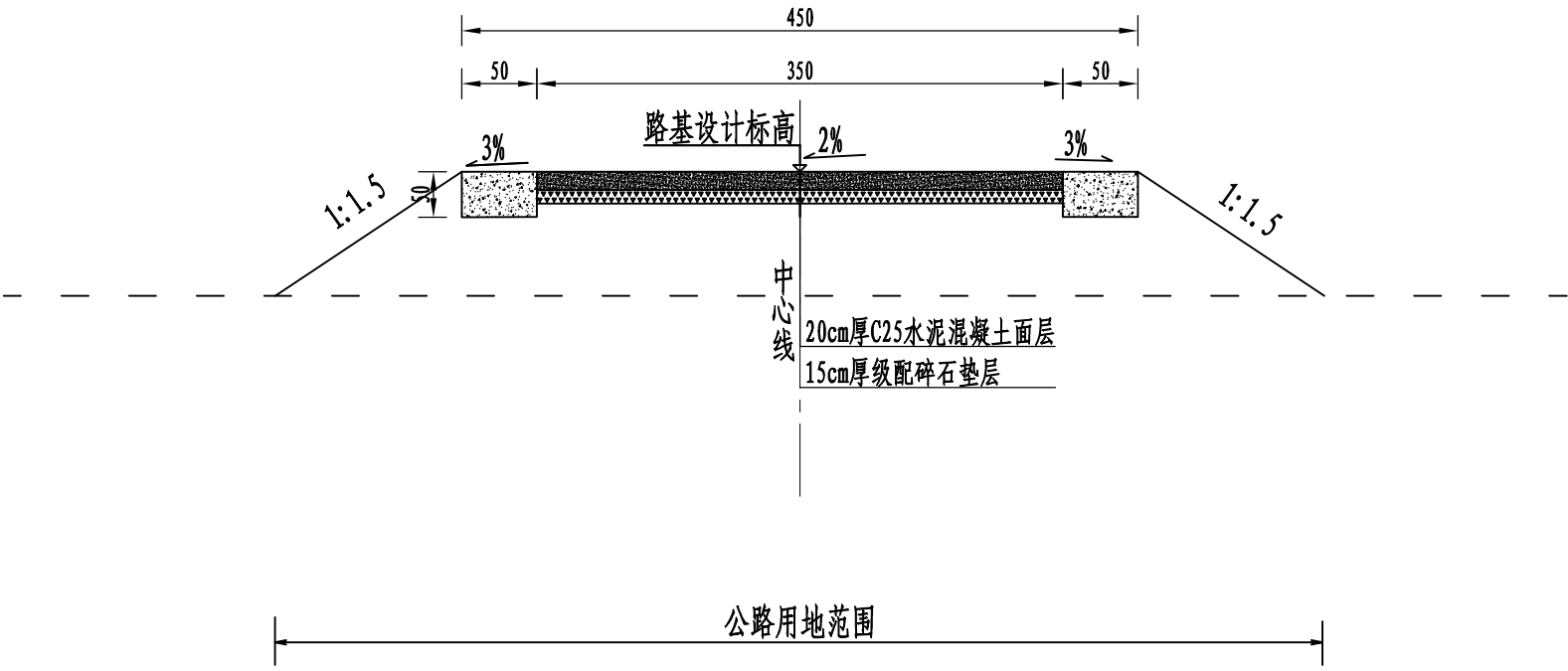
(2) 路面设计满足《公路水泥混凝土路面设计规范》(TJG D40-2011) 以下强制性条文的规定：

第 3.0.5 条：混凝土设计强度和弯拉弹性模量

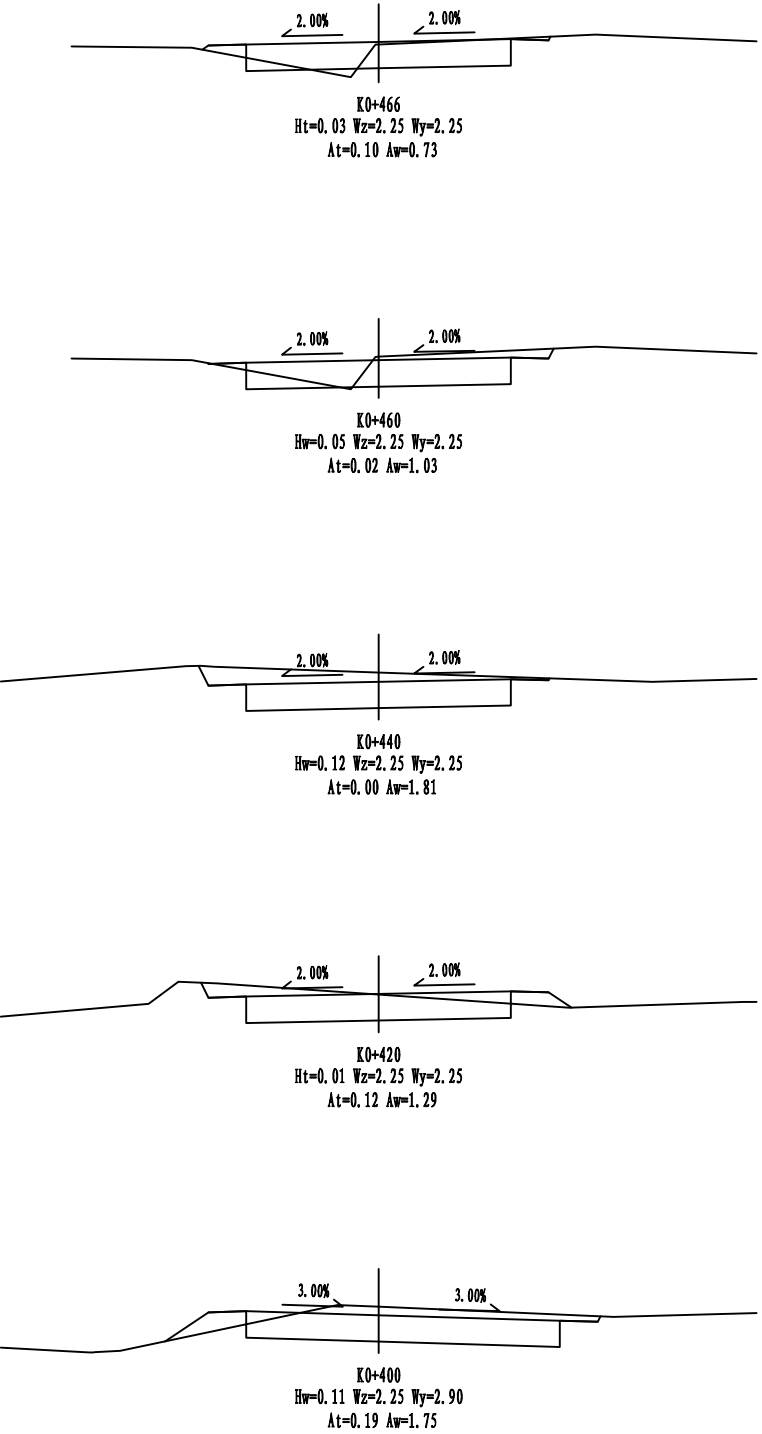
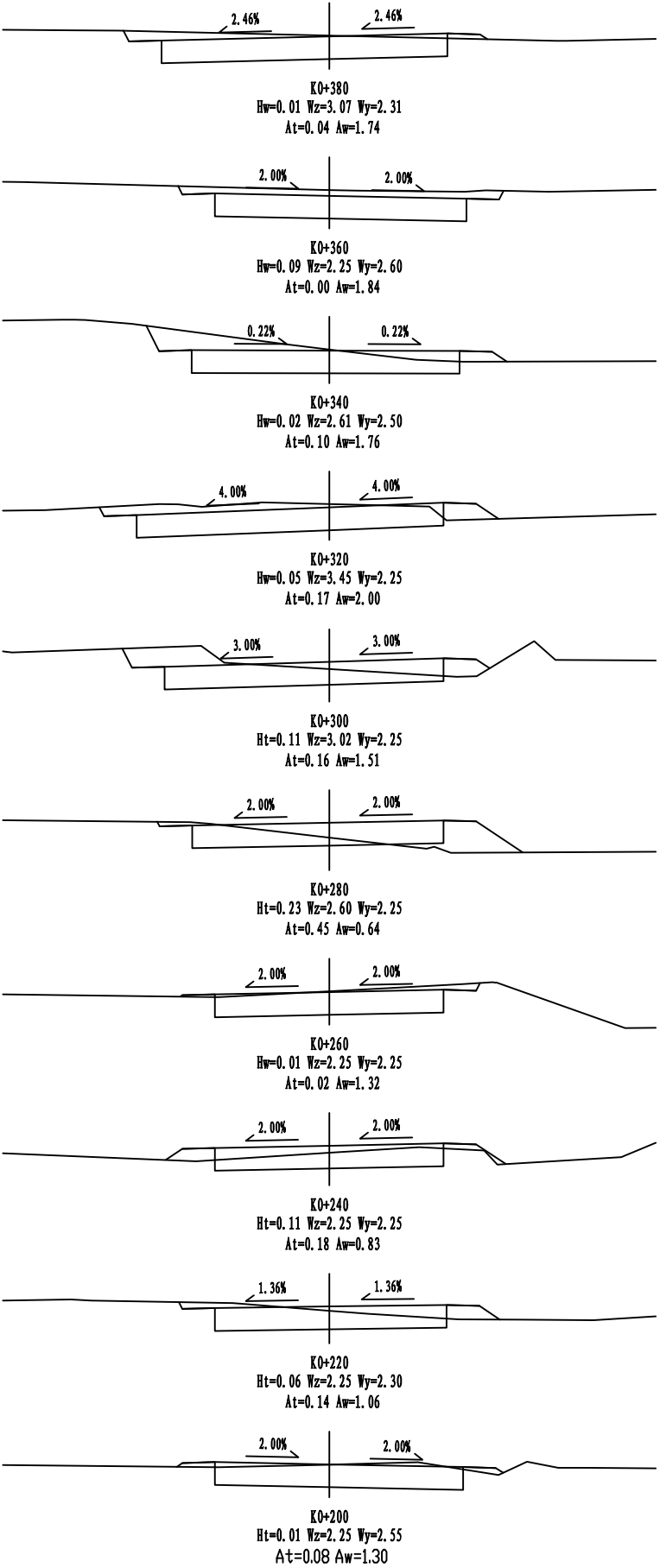
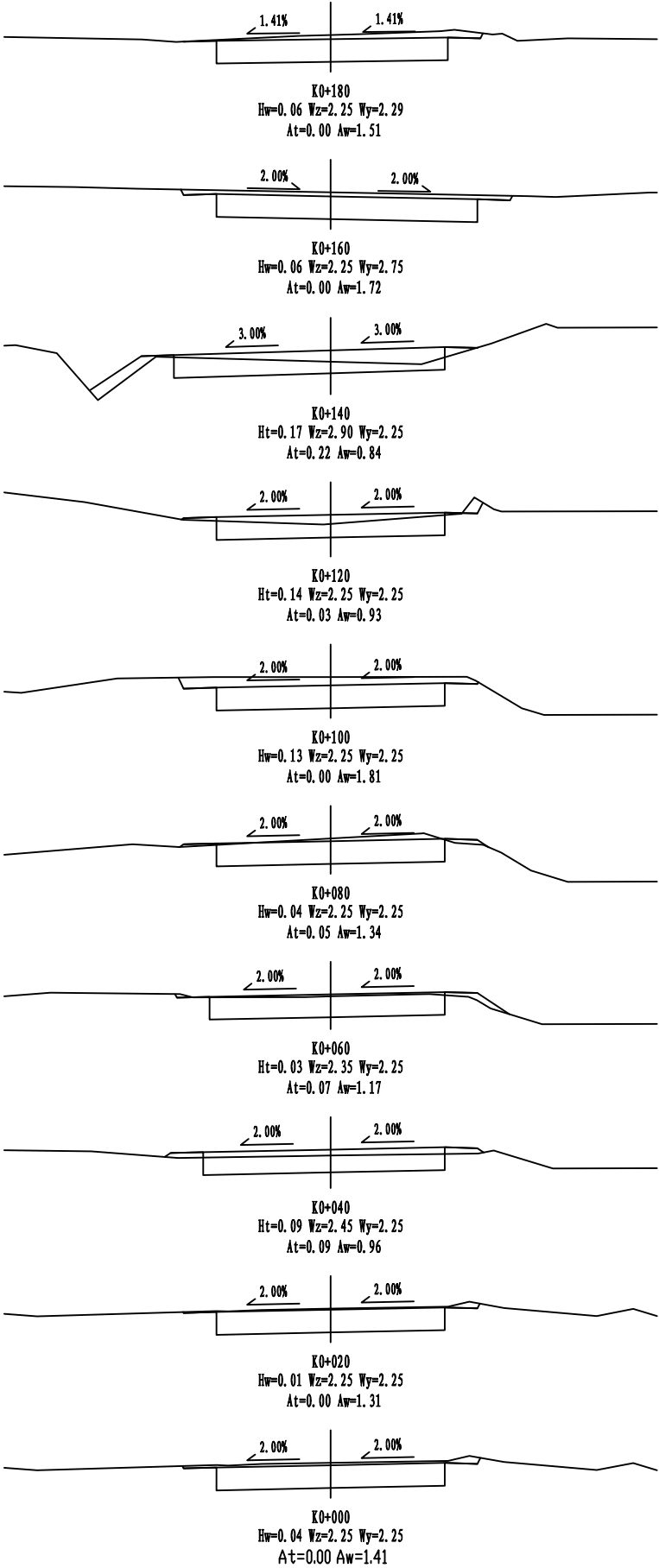
第 3.0.5.1 条：混凝土的设计强度以龄期 28d 的弯拉强度为准。各级交通要求的混凝土设计弯拉强度不得低于表 3.0.5 的规定。

六、施工方法及注意事项

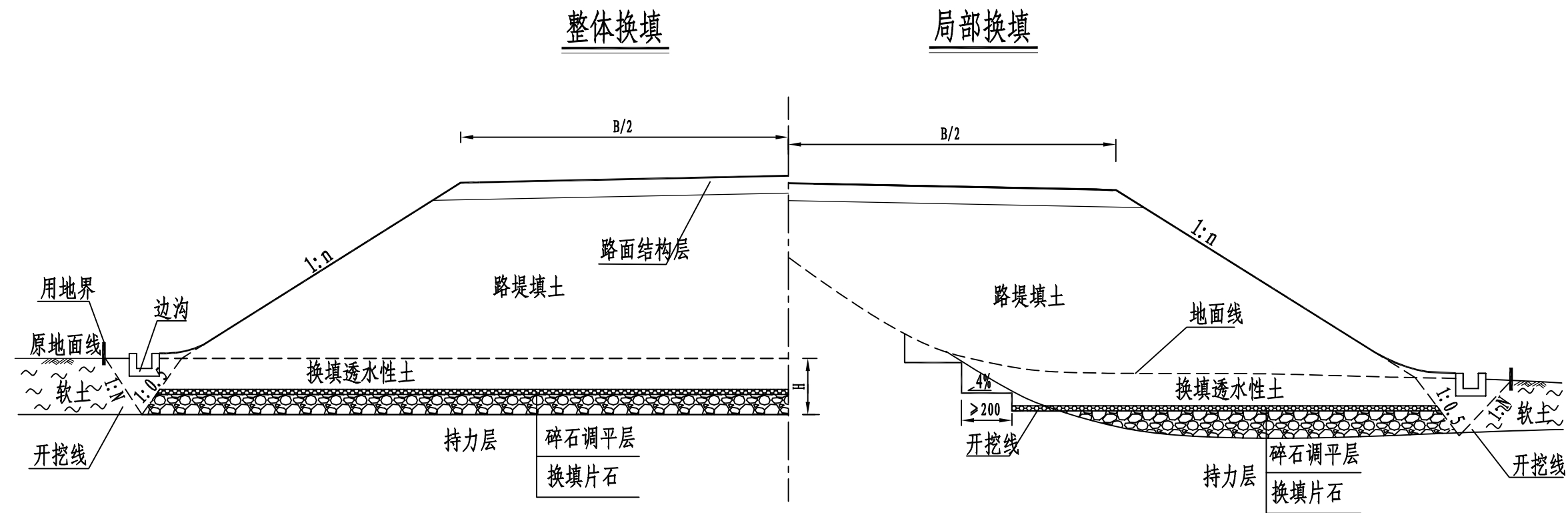
1、交通安全：本路线为路面改建工程，必须讲究文明施工，同时应设置各种施工及安全标志，确保交通安全，保护人民的生命财产安全。



- 附注：
- 1、本图尺寸标注均以厘米为单位计。
 - 2、在地面自然横坡陡于1:5时的斜坡上（包括纵断面方向）填土前把原地面挖成台阶状，具体要求如图所示。
 - 3、挖方边坡按不同土质选择坡比。
 - 4、路线中线高程为设计高程。



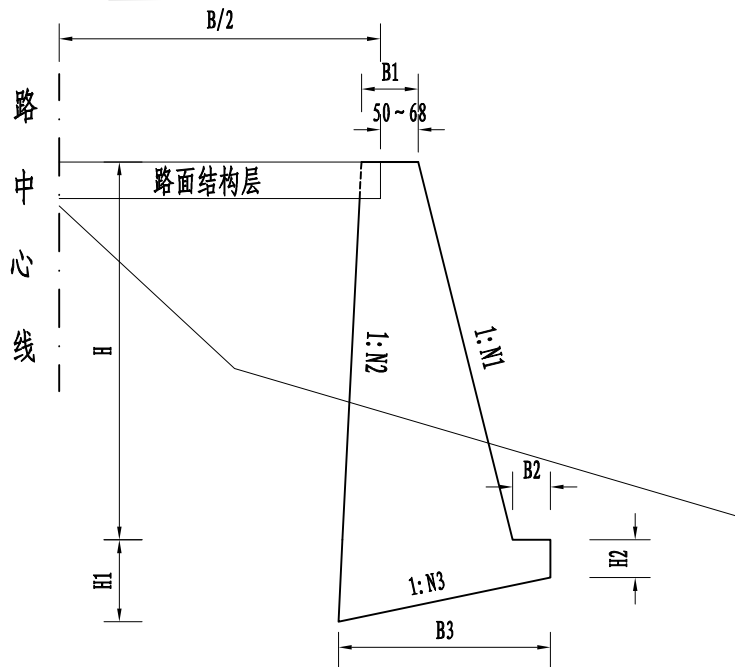
换填法处理软基横断面图



附注:

- 1、本图尺寸以cm为单位,“B”为路基宽度,“H”为换填深度。
- 2、本图适用于软土厚度小于3.0m的地基处理。左图所示为全断面换填的情况,右图所示为局部换填的情况。
- 3、局部换填时应完全清除软土,向坚实岩土一侧分台阶开挖,台阶宽度不宜小于2m,台阶面内倾,坡率4%。
- 4、回填料应优先选用 $CBR \geq 15\%$ 的碎石土、砾类土、砂类土等透水性好的粗粒土;底部0.5m宜采用开山石或片石。回填片石是指采用自然开山混合级配石料进行陆上抛(回)填施工,石料应坚硬耐久,浸水饱和抗压强度不低于20Mpa,比重大于 $15.5KN/m^3$,块石厚度不大于50cm,质量为10~100kg,含泥量应小于5%。
- 5、当缺乏优质砂性填料时,可用质地坚硬的片石作为回填料(片石不宜采用泥岩),填石层之上应铺设10cm厚碎石调平层。因每一分段处理厚度不同,所以实际处理厚度根据现场调查以工程数量表为准。
- 6、地下水位以下或易遭地表水、雨水冲刷的部位,不得采用泥岩及其风化物作为回填料。
- 7、回填后在路基一侧或两侧设排水沟。
- 8、开挖面坡比宜放缓,N不宜小于0.25。
- 9、持力层承载力要求随填土高度不同而变化,一般不宜小于150KPa,由现场静力触探等方法确定。
- 10、其它未尽事宜按有关规范办理。

重力式路肩挡墙



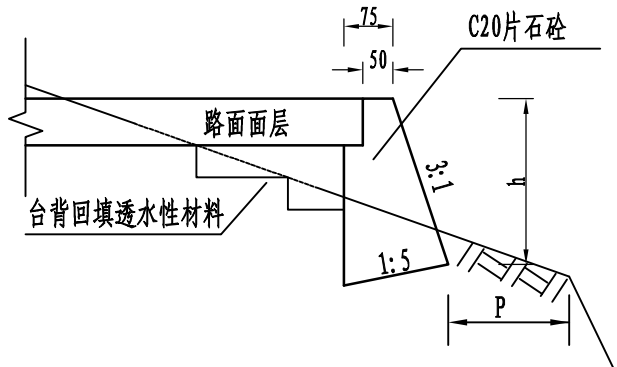
重力式路肩挡墙尺寸表

H	H1	H2	B1	B2	B3	N1	N2	N3	基 础	墙 身	地基要求承载力
cm	cm	cm	cm	cm	cm				米 ³ /延米	(kPa)	
100	53	30	50	30	113	0.25	0.05	5	0.45	0.65	150
200	59	30	50	30	143	0.25	0.05	5	0.62	1.60	150
300	66	30	55	30	178	0.25	0.05	5	0.84	3.00	150
400	86	40	65	40	229	0.25	0.05	5	1.42	5.00	150
500	106	50	75	50	280	0.25	0.05	5	2.16	7.50	150
600	124	60	82	50	318	0.25	0.05	5	2.88	10.32	200
700	141	70	88	50	355	0.25	0.05	5	3.69	13.51	250
800	160	80	100	50	398	0.25	0.05	5	4.70	17.60	300
900	180	90	107	60	446	0.25	0.05	5	5.92	21.78	300
1000	198	100	118	60	488	0.25	0.05	5	7.16	26.8	350

- 附注：1. 本图尺寸均以厘米计。
2. 设计墙背填料内摩擦角 $\phi=35^{\circ}$ 。
3. 重力式挡墙高度 $\leq 3\text{m}$ 时，采用M7.5 浆砌片、块石砌体，采用M10砂浆抹面；
重力式挡墙高度 $> 3\text{m}$ 时，墙身及基础采用C20片石混凝土。
4. 挡墙顶如设置有护栏路段的，挡墙顶应结合护栏形式预留护栏基础位置。
5. 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。
6. 挡土墙每10~15米设置沉降（伸缩）缝一道，缝宽2厘米，缝内沿墙的内、外、顶三边填塞沥青麻絮，塞入深度不得小于20厘米。
7. 每隔2~3米上下错列设置一个泄水孔，其尺寸为直径10厘米圆孔，最下一排泄水孔的出水口应高出常水位0.3米，
泄水孔进水口周围用具有反滤作用的粗颗粒材料覆盖，以免孔道淤塞。
8. 挡土墙基础埋置深度不小于1.0米，墙趾外襟边宽（地面横坡较陡处）不小于2.0米；另，陡坡路段挡土墙要求基础嵌入基岩不小于0.5米。
9. 挡土墙基础施工完后应及时进行基坑回填，回填须分层填筑并夯实，压实度不得小于90%，并做成5%外侧斜坡。
10. 墙后填料应符合设计指标要求，在挡土墙圬工强度达到75%以上时方可分层填筑夯实，夯实时注意勿使墙体受较大冲击影响。
11. 挡墙基础埋置深度、沉降缝位置可根据实际开挖情况适当调整。
12. 当基础底持力层为土质时，只能选用本图中地基承载力要求 $\leq 250\text{Kpa}$ 的挡土墙设计截面尺寸，如无合适挡土墙设计截面尺寸，则需重新设计挡土墙截面尺寸或进行地基处理。

护肩墙

(1: 50)



护肩墙尺寸及标准数量

h (cm)	a (cm)	数量(m ³ /m)
100	75	1.03
150	75	1.66
200	75	2.37

水泥混凝土路面工程数量表

S3-2-8-1

项目名称：雁山镇三合西龙村鱼养殖基地石塘至良永产业路硬化工程

第 1 页 共 1 页

[illegible]

编制：赖定基

复核: 何建斌

旧路处理工程数量表

S3-2-8-2

项目名称：雁山镇三合西龙村鱼养殖基地石塘至良永产业路硬化工程

第 1 页 共 1 页

说明:

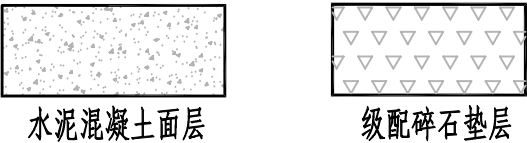
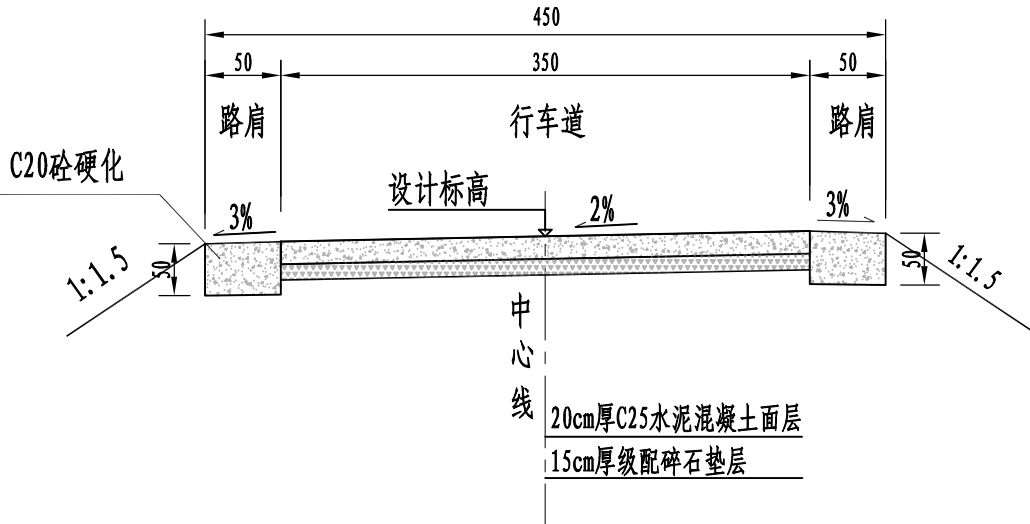
编制：赖定基

复核: 何建斌

挖出的旧路面层及基层材料应集中堆放,以维持正常交通

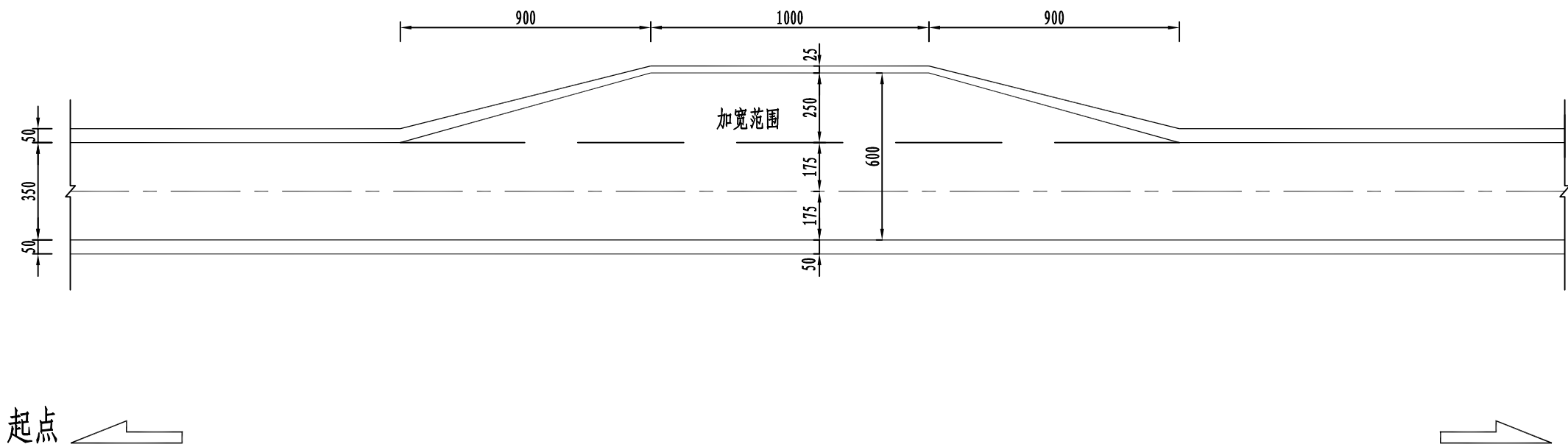
路面结构图 1: 50

图例

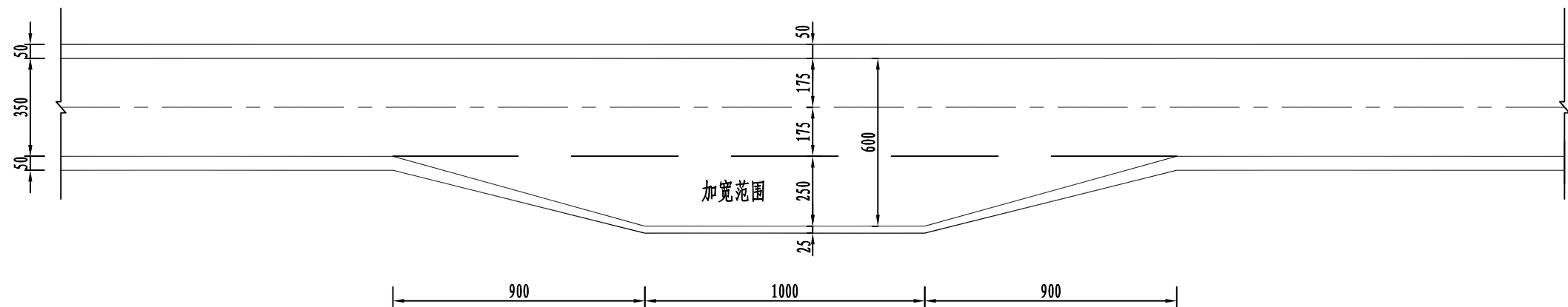


- 附注:
- 1、本图尺寸除标高外，其余均以厘米计；
 - 2、路面结构图适用于路基宽度4.5米，路面宽度3.5米的路段；
 - 3、路面设计按照交通部2011年颁布的《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG D40-2011）进行设计。
 - 4、路面顶面标高应与旧路面顶面标高一致。

道路左侧错车道加宽设计图



道路右侧错车道加宽设计图



- 附注:
- 1、图中尺寸以厘米为单位。
 - 2、本图适用于4.5m宽路基路段错车道设计图。
 - 3、有条件的路段每公里设置2-3处错车道。
 - 4、每处错车道加宽面积为47.5平方。

第四篇

涵 洞

涵洞说明

一、设计标准

- 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 D62-2004)；
- 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：等外公路；
- (2) 计算行车速度：15km/h；
- (3) 路基宽度： 4.5m；
- (4) 行车道宽度： 4.5m；
- (5) 设计荷载：公路—II级；
- (6) 设计洪水频率： 1/25。

三、涵洞设计说明

本项目位于桂林市雁山区雁山镇西龙村附近，共有涵洞 4 处。

四、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。

③管节钢筋按纯弯板截面分析，采用双向配筋管壁设置内外圈两层钢筋，管节钢筋由裂缝控制设计。

④当填土厚≤6 米时，考虑活载影响；大于 6 米时，不考虑活载影响。

⑤土重：按土柱重理论计算，内摩擦角 $\phi=35^\circ$ ，土容重为 18KN/m³。

五、设计要点

- 1、桥涵角度：指涵洞轴线与路线前进方向的右角，均为 90°。
- 2、涵洞进出水口形式：平口。
- 3、洞口尺寸按路基边坡的 1： 1.5 进行计算。
- 4、设计基础形式： C20 砼基础。

5、材料：钢筋采用 HPB335 级钢、HRB400 级钢，砼为 C20、C30、C40，片、块石强度不得低于 MU30。盖板采用预制，为 C30 钢筋混凝土；涵顶铺装、铰缝采用 C40 防水混凝土，帽石、涵台身、涵身基础、洞口墙身、洞口基础、截水墙采用 C20 砼，洞口墙身、铺砌、涵身铺砌采用 M7.5 浆砌片石，余均采用 C30 砼。砂、石料等材料应符合部颁规范要求。

六、施工方法及注意事项

- 1、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，相对密度达到 95%。
- 2、每隔 3～6 米设一道垂直于涵洞轴线的沉降缝，沉降缝贯穿于整个断面，缝宽 1～2 厘米，内用沥青麻絮填塞。
- 3、其它未尽事宜及注意事项参照公路桥涵施工技术规范及有关图表说明。

圆管涵洞工程数量表

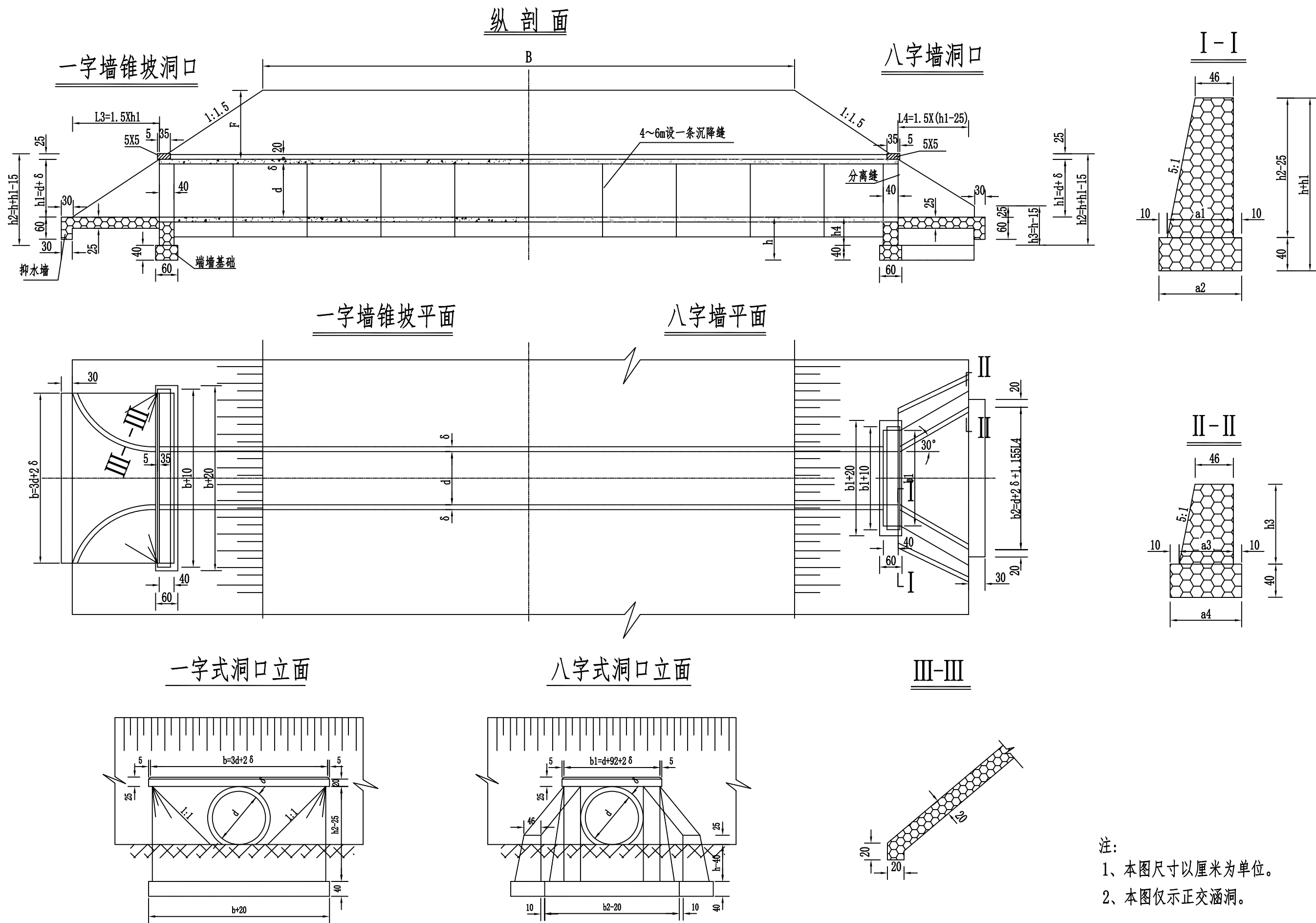
S4-2

项目名称：雁山镇三合西龙村鱼养殖基地石塘至良永产业路硬化工程

序号	中心桩号	交角	孔数-跨径 (孔-米)	涵长 (米)	结构类型	进出口型式		工程数量						洞口跌水井		备注
								钢筋砼管 (m)	C20砼混凝土 管基(M3)	砂砾回填 (M3)	7.5#浆砌石 (M3)	10#砂浆抹面 (M2)	挖基土方 (M3)	7.5#浆砌石 (M3)	10#砂浆 抹面(M2)	
						进口	出口									
1	K0+190	90°	1—Φ0.3	5	圆管涵	平口	平口	5.0	3.1	0.9	0.7	0.4	5.6			新建
2	K0+316	90°	1—Φ0.3	5	圆管涵	平口	平口	5.0	3.1	0.9	0.7	0.4	5.6			
3	K0+345	90°	1—Φ0.3	5	圆管涵	平口	平口	5.0	3.1	0.9	0.7	0.4	5.6			
4	K0+360	45°	1—Φ0.5	17	圆管涵	平口	平口	17.0	15.21	2.55	3.4	4.27	13.6			
合计：								32.0	24.5	5.2	5.6	5.6	30.3	0.0	0.0	

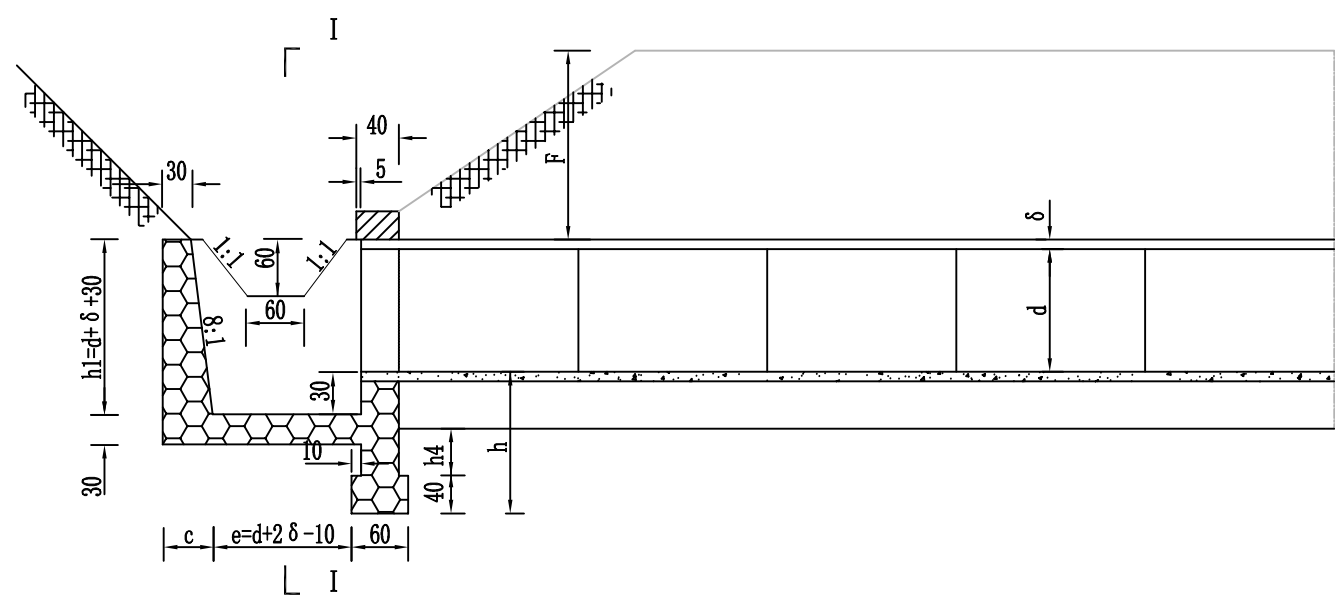
编制：赖定基

复核：何建斌

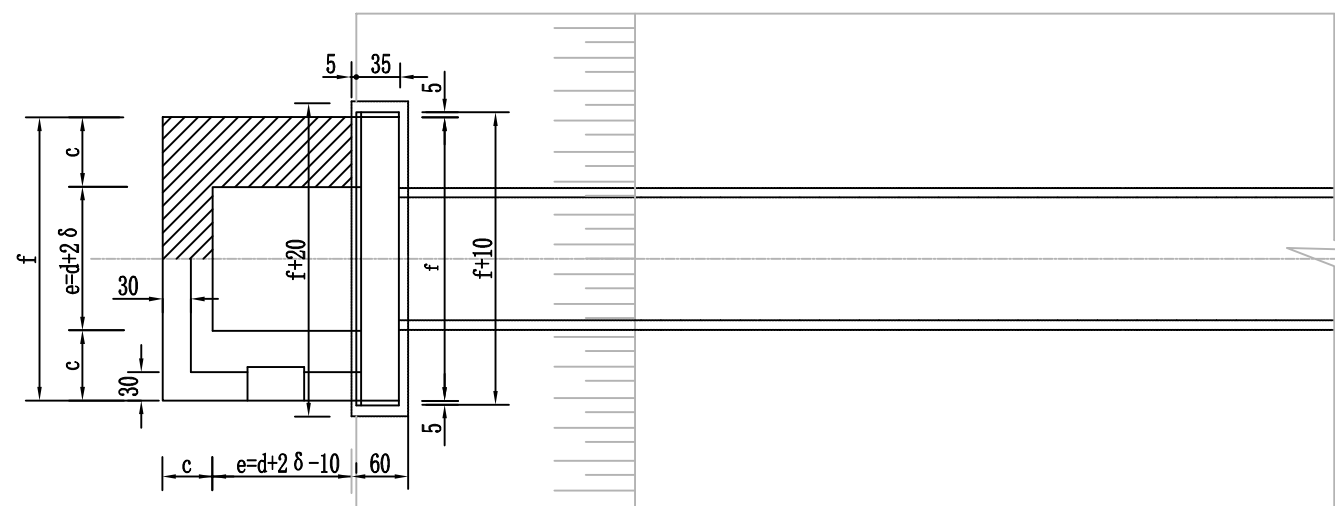


注：
1、本图尺寸以厘米为单位。
2、本图仅示正交涵洞。

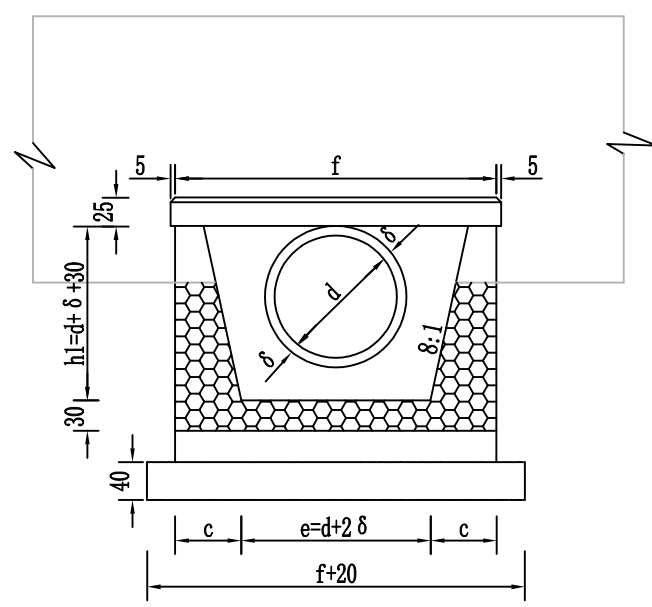
跌井式立面 (1:80)



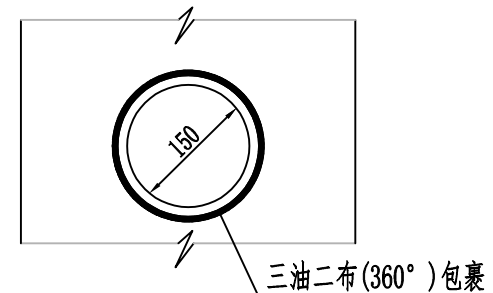
跌井式平面 (1:80)



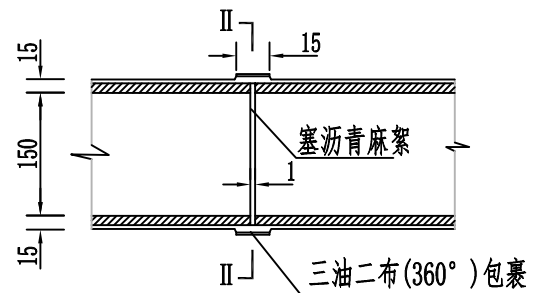
I - I (1:80)



II - II (1:80)

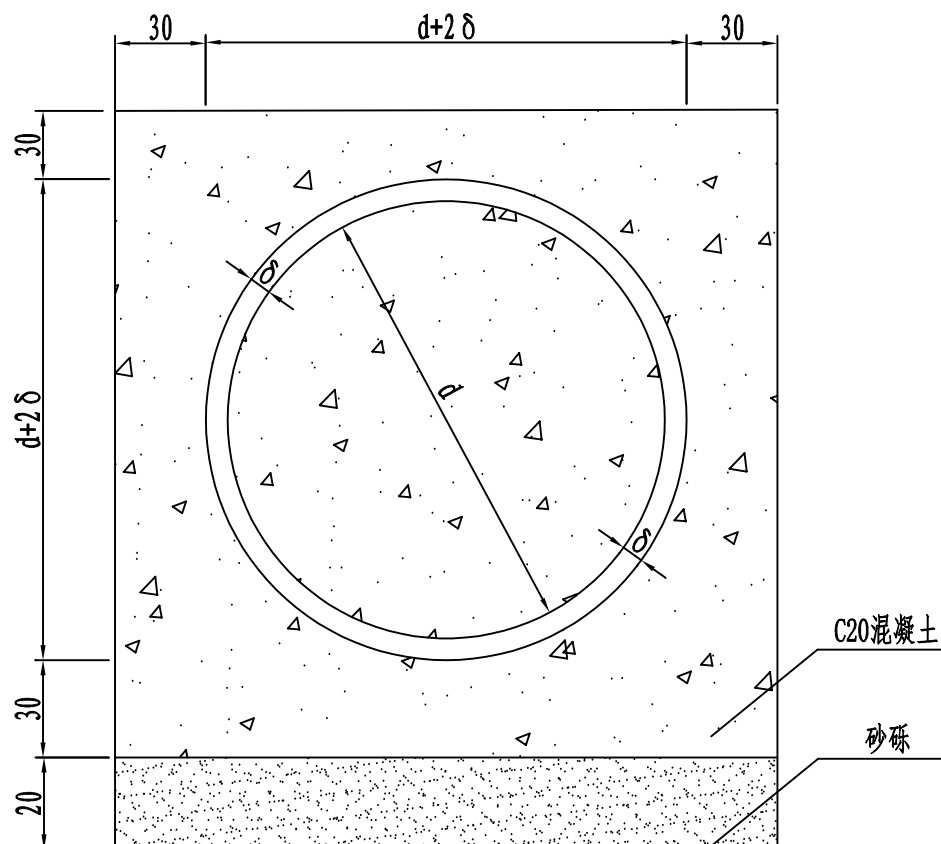


管节接头 (1:80)

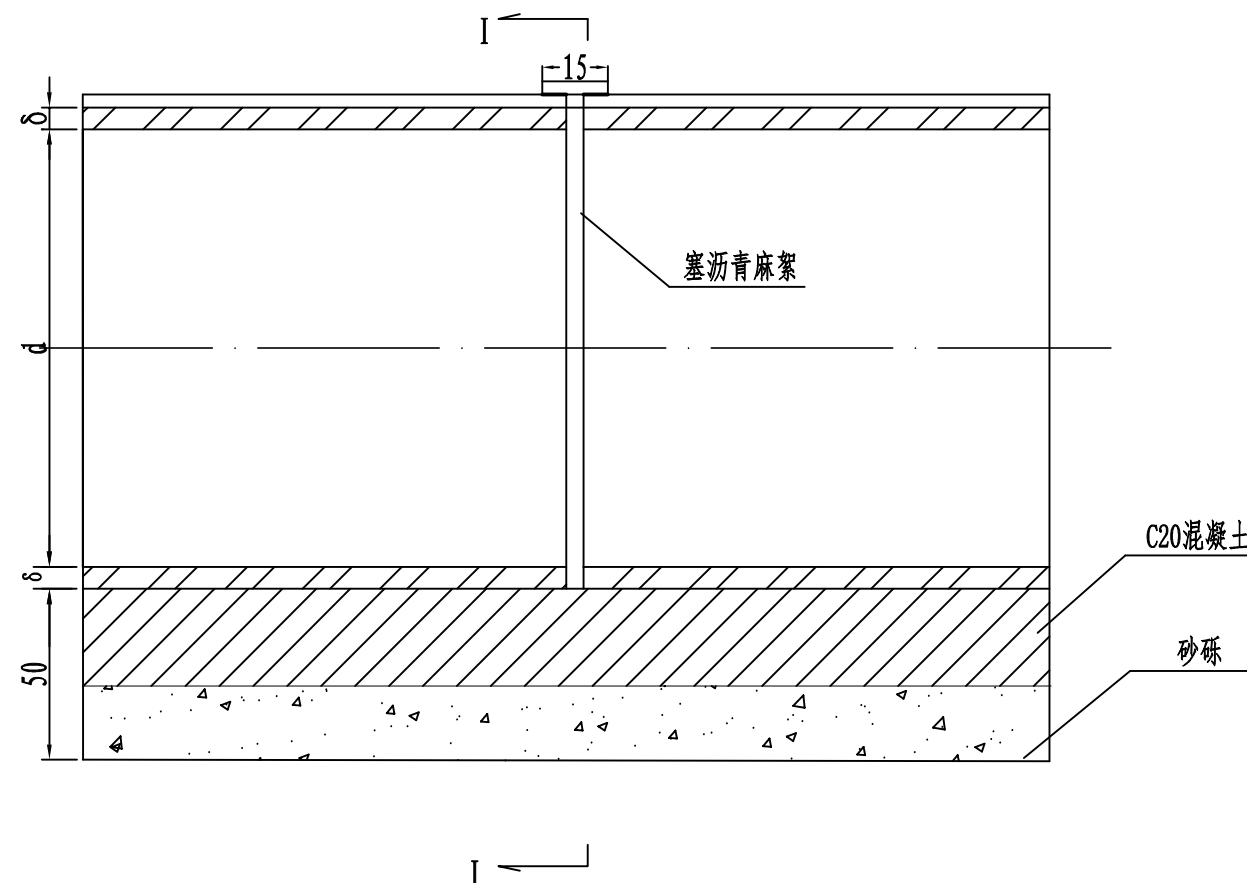


- 注:
1. 本图尺寸以厘米计。
 2. 管外侧接缝外沥青防水层采用涂热沥青两度，每度1~1.5毫米。

基础形式



管节接头纵断面



附注:

- 1、本图尺寸均以厘米为单位。
- 2、管外侧沥青防水层为涂料沥青两道，每道厚1.0~1.5毫米。
- 3、d为圆管管径、 δ 为管壁厚度。