

南雄市 Y489 线新桥头至小泷头等 12 条单车道改双车道改建工程

(Y424 线富岭至邓洞)

施 工 图 设 计

(全一册)

中晟恒昌设计集团有限公司

二〇二五年一月

南雄市 Y489 线新桥头至小泷头等 12 条单车道改双车道改建工程

(Y424 线富岭至邓洞)

施 工 图 设 计

(全一册)

第一篇	总体设计	设计负责人：张 川
第二篇	路线	审核负责人：唐 日 富
第三篇	路基、路面	设计单位负责人：肖 晓
第四篇	桥、涵	设计单位：中晟恒昌设计集团有限公司
第六篇	路线交叉	设计证书：公路行业（公路）专业乙级
第十篇	筑路材料	证书编号：A152012358
第十一篇	施工组织计划	
第十二篇	施工图预算	

总目录

南雄市Y489线新桥头至小泷头等12条单车道改双车道改建工程（南雄市Y424线富岭至邓洞）

序号	图表名称	图表编号	页 数	备 注
	第一篇 总体设计			
1	地理位置图	S1-1		
2	设计说明	S1-2		
3	总平面图	S1-3		
4	主要技术经济指标表	S1-4		
5	第二篇 路线			
6	路线设计说明	S2-1		
7	路线平面图	S2-2		
8	逐桩坐标表及用地表	S2-3		
9	直线、曲线及转角表	S2-4		
10	纵断面图	S2-5		
11	纵坡、竖曲线表	S2-6		
12	交安全平面图	S2-7		
13	交通标志标牌	S2-8		
14	交通结构图平面	S2-9		
15	标线大样设计图	S2-10		
16	道口桩、百米桩界碑、警示桩	S2-11		
17	安全设施工程数量汇总表	S2-12		
18	标线设置一览表	S2-13		
19	公路界碑、里程碑、百米桩等工程数量表	S2-14		
20	波形护栏构造图	S2-15		
21	轮廓标设置一览表（反射器）	S2-16		
22	护栏一览表	S2-17		
23	第三篇 路基、路面			
24	路基路面说明	S3-1		
25	路基标准横断面设计图	S3-2		
26	路基设计表	S3-3		无
27	低填浅挖路基处理工程数量表	S3-4		无
28	超高方式图	S3-5		
29	横断面布置图	S3-6		

序号	图表名称	图表编号	页 数	备 注
	每公里土石方数量表	S3-7		无
	路基防护工程数量表	S3-8		无
	路基防护标准图	S3-9		无
	路面工程数量表	S3-10		
	清除表土数量表	S3-11		
	路面结构设计图	S3-12		
	路基衔接工程数量表	S3-13		无
	路肩拼接大样图	S3-14		
	排水沟工程数量表	S3-15		
	路基、路面排水设计图	S3-16		
	第四篇 桥、涵			
	桥梁、涵洞说明	S4-1		
	涵洞工程数量表	S4-2		
	涵洞构造图	S4-3		
	第六篇 路线交叉			
	路线交叉说明	S6-1		
	平面交叉工程数量表	S6-2		
	典型平面交叉设计图	S6-3		
	第十篇 筑路材料			
	说明	S10-1		
	沿线筑路材料料场表	S10-2		
	沿线筑路材料料示意图	S10-3		
	第十一篇 施工组织计划			
	说明	S11-1		
	工程进度图	S11-2		
	公路临时用地表	S11-3		
	第十二篇 施工图预算			
	编制说明	S12-1		
	预算书	S12-2		

第一篇 总体设计



Y424线富岭至邓洞路线全长3.25公里

说 明

1 工程概况

本项目为：南雄市 Y489 线新桥头至小泷头等 12 条单车道改双车道改建工程
(Y424 线富岭至邓洞)

1、工程地理位置

位于南雄市 Y424 线富岭至邓洞 3.25km



2、项目概述

南雄市 Y489 线新桥头至小珑头等 12 条单车道改双车道改建工程 (Y424 线富岭至邓洞) 路段是南雄市重要交通组成部分之一, 为建立健全城镇乡村公路网络体系, 解决当地居民出行、产业生产生活提供交通便利, 促进当地社会经济的进一步发展。

南雄市 Y489 线新桥头至小龙头等 12 条单车道改双车道改建工程，项目总全长 41.12 公里，Y424 线富岭至邓洞路段全长 3.25km，现状为单车道，路基宽 4.5 米，路面宽 3.5 米，设计速度 20km/h，水泥混凝土路面。近年来，现状旧路道路路窄、急弯较多，部分路面破损严重，出现了部分破碎板、裂缝、拱起、边角脱落、坑槽、唧泥、排水堵塞等现象，该段公路带来了不少的安全隐患，已不能满足日益增加的交通需求，同时导致道路通行能力不断下降，影响交通安全的因素增多，交通事故频繁发生，道路交通安全总体形势严峻，对当地村民的生命造成极力的威胁。该项目的建设，将减轻周边省道、乡道的通行压力，本项目的实施对改善民生质量，促进社会和

皆都具有重大意义。

2.1 任务依据

本项目勘察设计的主要依据有：

1. 有关工程建设标准强制性条文和交通部现行规范、规程、定额、办法、示例，以及广东、韶关市关于公路工程设计方面的文件、规定。
2. 外业阶段收集的相关资料及测量数据。

2.2 设计标准

根据沿线地形、地质条件，结合《公路工程技术标准》（JTG B01-2014），本项目采用以下技术标准进行设计。路线平纵面设计只是理论上的指导，施工时可根据实际情况灵活控制，以保证路面平纵顺适为原则。

主要规范 and 标准如下:

- 1) 《公路工程技术标准》 (JTG B01-2014)
- 2) 《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)
- 3) 《公路路线设计规范》 (JTG D20-2017)
- 4) 《公路勘测规范》 (JTG C10-2007)
- 5) 《公路工程水文勘测设计规范》 (JTG C30-2015)
- 6) 《公路路基设计规范》 (JTG D30-2015)
- 7) 《公路水泥混凝土路面设计规范》 (JTG D40-2011)
- 8) 《公路桥涵设计通用规范》 (JTG D60-2015)
- 9) 《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》 (JTG 3362-2018)

技术指标采用交通部颁发的《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)中的规定

主要技术指标表

表 1-1

项目	单位	技术指标	采用指标
本路段全长	km	—	3.25
设计速度	km/h	20	20
路基宽度	m	6.5	7.0
行车道宽度	m	2×3.0	2×3.0
汽车荷载等级		公路-II级	公路-II级
设计洪水频率		路基、小桥涵 1/25	路基、小桥涵 1/25
		中、大桥 1/50	中、大桥 1/50
平曲线一般最小半径	m	30	30
平曲线极限最小半径	m	15	10
缓和曲线最小长度	m	—	—
最小凸型竖曲线半径	m	100	500
最小凹型竖曲线半径	m	100	800
最大纵坡	%	9	6
最小坡长	m	60	60
路面等级		高级	水泥混凝土路面/沥青混凝土面层
停车视距		30	30

2.3 测设经过

我司精心组织、策划， 选派有丰富测设经验的技术人员投入到本项目的测设工作中，并建立了事先指导、中间检查、成 果审查三个环节的质量保证措施，控制勘察工期和质使整个详测工作过程按照我公司的要求和质量计划实施。相关测设人员于 2025 年 1 月上旬进场开始测量和资料补充收集工作，并对沿线桥涵、水文、地质、筑路材料等作了全面的调查。本项目于 2025 年 1 月下旬完成施工图设计。

2.4 项目沿线情况

（1）Y424 线富岭至邓洞路段全长 3.25km，现状全线为水泥混凝土路面，四级公路标准，设计速度20km/h。 路基宽4.5 米，路面宽 3.5米。其中有局部段为穿越村庄现状无条件加宽， 其余路段改造完成后路基宽 6- 7.0米，路面宽 5-6 .5 米。

①本项目路段局部有穿越村庄，道路两边均为房子，现状无条件加宽，由于该路段受用地限制，大多数路段达不到路基宽度 6 米的要求，应做到在路面两侧宜扩尽扩，道路设计考虑因地制宜进行设计。

②旧水泥路面板沿线存在断板、开裂、裂缝、下沉等病害，为提高道路通行能力，保证行车 平稳舒适，本次设计均考虑对旧路面病害进行处理。

以下为现状道路破碎板、裂缝、拱起、边角脱落、坑槽、唧泥等相关病害图片



（2）设计平纵线形基本拟合原有旧路面，现状旧路面有超高，因本项目道路修建年代久远，

路基不均匀沉降或后期修建及改建时标准不同、施工控制不严格，导致局部弯道出现无超高、反超高、超高过大情况，全路段 弯道无加宽；现状路基仅有局部路段设置了防护、排水；路面横坡基本在-2%~2%之间浮动、旧路现状结构层为一层 18cm 厚水泥混凝土面板+土基，水泥面板每间隔 4.0~5.0 米切一道缩缝，现状 水泥面板存在错台、断裂、不均匀沉陷、板强度不足、出现严重剥落、麻面、坑洞等病害；现状老路上原有涵洞，安全设施部分现状调查发现标志牌存在破损、设置不当、缺失、达不到使用标准等情况，本次设计对于存在的问题均采取了针对性处理方案，确保改建方案安全、适用、经济、美观，施工完成后提高了道路整体行车环境。

3 路线起讫点、中间控制点、全长等

Y424 线富岭至邓洞路段位于南雄市百顺镇，路面扩宽后路基宽 6~7.5 米，路面宽 5~6.5 米，路段达不到路基宽度 6 米的要求，应做到在路面两侧宜扩尽扩，因地制宜。

中间控制点：南雄市百顺镇 Y424 线富岭至邓洞 3.25km；

4 沿线敏感区（点）的分布

本项目为南雄市 Y489 线新桥头至小泷头等 12 条单车道改双车道改建工程（Y424 线富岭至邓洞）路段，工程实施较为简单，主要考虑沿用旧路路线，局部改善旧路线形，在原有路面上进行加铺或加宽，总体设计符合相关规划。对于环境敏感区域包括城镇规划、产业布局、环境敏感点、资源分布、文物等主要制约因素并不涉及，也不考虑。

5 交通组成特点对项目的影响

本项目交通流主要为周边城镇的居民出行及周边旅游季节的外来车辆。

6 筑路材料供应、运输情况及对项目的影响

- 1）、石料、砂料
- 涵洞、挡土墙用片石、块石材料以及路面碎石、河砂、砂砾材料沿线较为缺乏，均需要外购，各项运距较近，对工程建设影响不大。
- 2）、钢材、水泥、木材、沥青、商砼
- 韶关是广东省重要的工业基地，冶金、建材业等保持着支柱产业的地位，同时森林资源也非常丰富，因此本项目所需的钢材、水泥、木材等筑路材料可于当地签订协议购买。

3）、工程用水、用电

本路段附近所在的河流，水质基本无污染，而且区域内地表水丰富，水质符合饮用和建筑工程用水标准，沿线取用方便，可供生活和工程之用，能满足工程用水需要。路线沿线各地方电力供应充足，地方政府对项目建设的积极性很高，能够保障工程用电。

4）、运输条件

7 总体设计方案

Y424 线富岭至邓洞路段全长 3.25km，旧路现状路基宽度为 3.5~4.5m 米，路面宽度为 3.0~4.0 米，路面结构为水泥混凝土路面。

2）路段道路等级采用双车道四级公路标准，路基宽度 5-6.5 米，路面宽 6.5 米，由于该路段受地域限制，大多数路段达不到路基宽度 6 米的要求，应做到在路面两侧宜扩尽扩，路面扩宽后路基宽 4.5~6.5 米。设计时充分考虑利用旧路路基路面基础上进行拓宽改建并完善沿线排水及交通安全设施。

3）纵断面设计标高控制原则为：一般路段按旧路标高加新铺路面厚度来控制，起终点、城镇段等标高受控制处按旧路标高控制设计。根据现场实际情况，道路最小纵坡小于 0.3%路段加强完善排水设施。

7.1 路线

本项目沿用旧路线走向,路段按四级公路、设计速度 20 公里/小时技术标准（地形困难路段适当降低标准），利用原有 3.0~4.0 米水泥混凝土路面扩宽至 6.0 米路面（单车道改双车道），路段除局部路段裁弯取直外，基本沿原有水泥混凝土路面进行单侧或双侧拓宽。

7.2 路基、路面

旧路基宽度为 3.5~4.5m 米，路面宽度为 3.0~4.0 米，路面结构为水泥混凝土路面，路况良好，可拼宽利用。现状道路较窄，不能满足日益增加的交通需求，且存在会车困难等问题，现拟对这些路段进行设计拓宽改建，按四级公路、设计速度 20 公里/小时技术标准。

设计路基、路面分两类加宽方式，一对现状路面路段完好的只做拼宽、二利用老旧路面碎石化作为底基层整体板面加宽，拼宽时尽量利用原路向一侧拼宽或两侧拼宽，设计中参照原有公路进行线形拟合，充分利用旧路，对不符合极限平曲线半径要求的弯道路段线形进行优化；单侧或双侧拓宽至路基

宽 6.5 米，路面宽 6 米，受条件限制地段不能扩至 6 米的，应做到宜扩尽扩。

路面结构设计：

本项目综合考虑路段交通量及旧路状况，

方式一 拼宽路面结构设计如下：

面 层： 20cm 水泥混凝土

垫层： 16cm 级配碎石垫层

旧路：土路基、18cm 旧路面碎石化底基层挖除旧路

方式二 利用老旧路面碎石化作为底基层拼宽路面结构设计如下：

面 层： 20cm 厚 C30 混凝土

旧路：18cm 旧路面碎石化底基层利用

7.3 路基防护及排水工程

全线旧路路基基本稳定， 路段利用原路基扩宽至 4.5~6.5 米。 排水沟较少，拟对损坏的水沟重新改建，局部路段水沟进行清淤处理,并完善排水不畅路段排水设施。

7.4 桥梁

本项目无桥梁。

7.4 涵洞

本项目涵洞利用原有涵洞加长拼接，沿线部分涵洞清淤后直接利用。

7.7 路线交叉

本项目全线路段路面采用水泥混凝土路面、基本考虑在原有路基基 础上进行路面拓宽处理，未对原有旧路标高进行调整，故本次设计平面交叉处，采用加铺转角形式，按规范设置交通标志牌。

8、建设原则

1） 通过加铺拓宽和加强养护管理， 增强公路抗灾能力， 增加公路等级，改善行车条件， 提高公路的总体服务水平。

2） 通过建、管、养综合措施， 保证在无重大自然灾害发生的情况下， 基本实现公路的安全通畅，对个别工点，如滑坡、高位岩崩、泥石流等通过工程养

护措施， 在最短时间内确保营运畅通。

9 道路加铺拓宽、弯道路基加宽布线设计原则

首先充分利用原路，在保证技术标准的前提下，尽可能减小工程量，避免高填深挖造成新的地质灾害；其次结合原有公路、地形、地质条件等因素，在满足标准的前提下，尽量绕避不良地质，对加宽中心、左侧或右侧等须具体问题具体分析，最大限度的利用旧路、减少占地、节约工程造价。

10、建设条件

公路项目的内在质量不仅仅与设计有关，还与所采用材料的质量密切相关。根据路线地质调查及勘察成果表明，路线沿线出露砂岩、泥岩、泥质粉砂岩等，可用作路基填料。项目区及其附近地方性筑路材料非常丰富，质量均符合项目的建设标准要求，能满足本路施工需要，且沿线交通发达，各类材料都可利用现有公路进行运输。本项目建设所需材料、产地及其它情况介绍如下：

- (1)钢筋、木材、沥青
- 可直接向社会公开招标购买， 统一供应， 从城区运到工地。
- (2)水泥、石灰
- 水泥、石灰可在市场上购买，可通过汽车运输经沿线公路运至工地现场，沿线运输条件一般。
- (3)碎石(砾石)
- 项目沿线无砂石场，只有从当地地方购买。
- (4)施工用水、电
- 道路沿线有引水灌溉渠道，地表水水质水量均较好，工程用水可就近取用。沿线电网发达，工程用电可向当地供电部门申请解决。

11、与周围环境和自然景观的协调

项目所在区域自然地理环境较好，本次设计坚持“因地制宜、量力而行、节约用地、保护环境、保证质量、注重安全”的原则，逐步改善和提高沿线及周边交通条件。

本项目建设对沿线总体生态环境造成的影响较小。其对自然生态环境的影响主要为临时占地、路边植被的破坏等。施工期间的噪音和道路运营后产生的噪音和废气将对沿线生态环境造成一定的影响。

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

1. 主要工序的施工建议

路面工程：

为确保路面工程的平整度和质量，应全部由专业队伍承担，由于水泥砼路面施工工艺复杂，专业技术要求较高，尤其应注意施工队的选择，基层、底基层混合料均以机械集中拌和，摊铺机分层摊铺、压路机压实、自卸翻斗车及时运输至工点摊铺成形，各项工序必须环环相扣，保证接缝平稳，搞好养生，确保沥青砼路面质量。

2. 注意事项

(1) 本项目平面坐标系统采用 2000 坐标系，高程采用 1985 国家高程基准。本项目沿线导线点、水准点可能会被移动、损坏，施工单位进场后应先根据施工图纸对导线点、水准点进行复核，确认无误后再进行施工放线工作。

(2) 施工单位在施工前应按规定编制完善相应的施工组织计划，并报请相关单位进行审批。工程开工前，应对设计文件中尺寸、标高、平面坐标进行核查，如无异议，方可进行施工。

(3) 由于该路与周围道路交叉较多，施工前期应积极与有关部门协商，进行交通管制，确保施工安全，施工期间应合理组织和安排沿线交通，做好施工和行车安全措施。

(4) 本项目由于设计工期极短，施工前请仔细阅读本项目设计说明及施工图纸，并根据施工图对沿线进行详细了解情况，确认无误后方可进行施工。

(5) 由于道路沿线管线较多，施工前应各类管线管理部门充分协调，仔细调查了解管线的确切位置和埋置深度，切忌盲目动工开挖作业，开挖和作业过程中必须进行严格控制，坚决杜绝因施工造成管线损坏事故的发生。

(6) 道路在施工过程中，应严格按照国家及地方最新的公路安全生产许可达标标准、国家安全生产强制性条例规范实施手册中的相关规定进行操作，同时在其运营过程中应加强管理，对危险路段应加强防护，确保在建设和运营过程中的安全。

13、新技术、新材料、新工艺的采用和计算机应用等情况

本段道路位于韶关市南雄市。在开展设计后，我公司对路线的测设质量十分重视，对新技术、新工艺积极推广利用：

1. 外业勘测：本工程全线的导线采用 GPS 进行观测，水平测量采用水准仪测

量完成了高程、导线测量、桥涵调查等全部外业工作。

2. 内业设计：利用纬地道路专用软件进行路线的平面拉线，本次设计在满足规范技术标准的前提下，采用合理的技术指标，以尽可能节约工程建设投资。桥涵及交叉均采用计算机辅助软件进行设计。文件计算机出图率为 100%。

14、与有关部门协商情况

在本项目的测设过程中，为充分了解业主、沿线地方政府、交通主管部门和有关部门的意见，一方面项目组积极多次的与业主、沿线地方政府、有关部门等进行沟通，另一方面在实地调查时，征询沿线群众对现有公路使用情况的意见，并在设计时予以充分考虑。

15、交安

全线交安设施较为缺乏和破坏严重。路面修复后，增设交通安全标志设施。

1) 设计原则

(1)、道路上的标志具有法律效力，应根据交通管理法规及有关标准，正确地设计与设置标志。

(2)、标志的设计应根据公路的交通量及其构成，计算行车速度，平、纵面线形，桥涵、隧道等构造物的位置，投资与自然环境等因素综合考虑。

(3)、标志的设置不得侵占公路建筑限界。标志牌不应侵占路肩或人行道，应确保净空高度。

(4)、标志的设置数量应平衡、均匀，避免信息过载或疏漏，重要信息可重复设置。在某些情况下，应根据交通标志的重要性划分层次，保障重要标志的位置。在路况较好的长直路段也应设置一些提示性的标志。

(5)、标志的设置以不熟悉该公路及周围路网体系的公路使用者为考虑对象，应充分考虑整个路网和该公路之间的关系。

(6)、公路全线应采用统一的设置标准、版面规格，在特殊情况下，交通标志的设置位置与统一发生矛盾时，应优先保证交通标志的可读性和视认性。

(7)、交通标志的版面设计应以驾驶人员在计算行车速度下行驶时能及时辨认标志信息为基本原则，同时力求使版面美观、醒目。

(8)、交通标志的结构设计应符合“充分满足功能要求、尽量考虑美观、统一规格并降低造价”的原则。

2) 设计内容

本次设计包含交通标志、标线和护栏。

- ①交通标志（新建）
- ②警示桩（新建和利用既有）
- 3）标志、标牌

本次设计道路全线新增标志、标牌。

（1）、版面生产

①、交通标志必须严格按本设计制作，不得任意修改图案。标志板的制作应符合《道路交通标志板及支撑件》（GB/T 23827-2009）的有关规定。

②、标志版面的生产，主要有制版、刻模、贴膜三道工序，其中尤以大板的拼接和贴膜为重要，一般采用焊接、铆接等方法来生产大板，须保证板的平整度，并保证焊、铆的质量，对接缝应进行严格的处理，板面上的铆钉头应打磨平滑。标志版式的形状、尺寸应符合图纸要求，外形尺寸误差不大于±5 mm。贴反光膜时要求底板平整、清洁、干燥，同时贴膜车间内应清洁，温度应控制在一定的范围，否则将导致气泡和皱折的产生。

（2）、结构生产

①、普通碳素结构钢管（板），在焊接时应注意焊缝质量，并应进行有效的打毛刺和修磨工作，防腐表面处理时，镀锌应保证锌层的厚度及性能。涂层厚度均匀，颜调一致。

②、所有的立柱及横梁钢管应是整根的，不允许有焊接。立柱钢管长度的截取应保证该项标志在指定的安装地点安装后净空要求。

③、所有的标志立柱的顶端用 3 mm 厚的钢板焊接封盖（柱帽），悬臂式标志的横梁端头的开口应用横梁帽封闭。

（3）、现场安装

①、标志板在运输过程中应小心，避免对标志板、反光膜产生任何损伤，构件镀锌层在运输、安装过程中造成的损伤，应及时采取补救措施。

②、安装应仔细将板、柱、基础按设计文件一一对应，避免造成错误。

③、标志基础施工，应准确放样。基础开挖时注意不得破坏埋设的电缆、管道以及边坡、边沟和圬工砌体的稳定性。

④、当设计的安装位置与实际存在的构造物发生冲突或干扰时，应根据实际情况并征得业主或现场监理师同意后适当调整安装位置。位于边沟地段的基础严

禁侵占边沟的过水断面，预埋好后应恢复边坡原貌。

⑤、基础上预埋螺栓位置，应校核精确后，方可浇灌砼，以确保立柱中心位置正确和安装上的立柱竖直。

⑥、立柱的长度就根据基础顶面与路面的高差作相应调整，并注意立柱不超出标志面板的上缘或上端。

⑦、路侧柱式标志安装时，标志面版应尽可能与道路中线垂直或成一定角度：指路和警告标志为 0～10°，禁令和指示标志为 0～45°。视线诱导标志为 80°～90°。

16 施工注意事项

（1）施工中一旦发现古墓或其他历史文物，应立即做好现场保护工作，并报请当地文物部门，以便进行妥善处理。

（2）施工放样应以文件提供的导线点、水准点、逐桩坐标表为依据。

（3）施工时应注意桥涵、路基与挡土墙的衔接。

（4）构造物基础施工前应进一步核实基底地质组成，查明是否满足构造物基础承载力的要求。若施工过程中发现异常情况，应及时提出，以便采取相应的工程措施。

（5）施工时所用的石料、石灰等材料质量必须符合有关规定要求。

（6）本工程的耕植土土方应集中堆放，以便用于取土坑、弃土堆的复耕和绿化用土。

（7）施工前一定要通遍阅读施工图设计文件，建立全局概念，有问题及早提出，以免造成不必要的浪费和返工。

（8）必须清除路堑边坡上的危石，不允许不稳定岩石存在。

（9）施工前应按工期做好施工组织设计。

(10)切实作好施工组织安排，注意与起点、终点及各被交路的连接，以及各项工序之间的检查、验收与衔接，使整个工程建设顺利进行。

(11)为安全起见，施工人员的居住地应远离山体滑坡、坍塌、落石地段；

（12）其他未尽事项应遵照有关技术规范、规程及标准办理。

7 与有关部门的协商情况

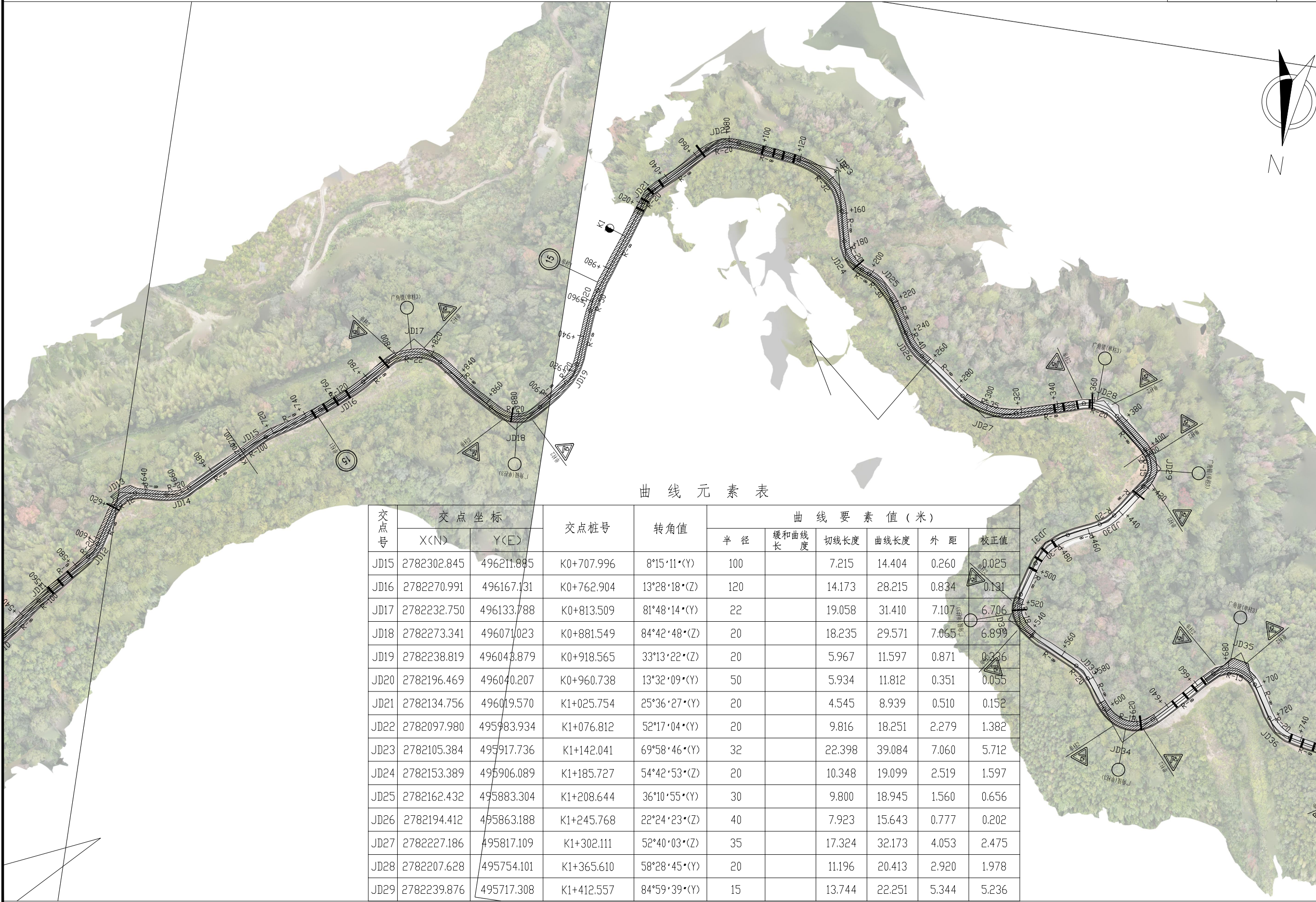
本项目定测、施工图设计过程中，充分征求了业主以及沿线各级政府主管部门的意见。对于提出的合理化建议和要求，在设计中结合实际情况尽量予以考虑。

本说明未尽事宜，参照国家法律、法规和行业标准、规程执行。如果施工过程中发现地质情况与地勘资料不符，需立即停止施工，并及时通知相关单位。



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
BP	2782550.209	496754.424	K0+000							
JD1	2782542.693	496725.890	K0+029.508	23°32'38"·(Y)	50		10.420	20.546	1.074	0.294
JD2	2782547.594	496694.188	K0+061.292	28°55'28"·(Z)	50		12.896	25.241	1.636	0.550
JD3	2782517.879	496613.146	K0+147.060	27°36'53"·(Z)	40		9.830	19.279	1.190	0.382
JD4	2782480.360	496579.067	K0+197.364	14°59'02"·(Y)	80		10.521	20.922	0.689	0.120
JD5	2782456.368	496541.792	K0+241.573	17°14'51"·(Y)	20		3.033	6.020	0.229	0.046
JD6	2782448.800	496514.540	K0+269.810	22°57'13"·(Z)	50		10.152	20.031	1.020	0.272
JD7	2782413.096	496469.609	K0+326.928	117°35'54"·(Y)	17		28.069	34.892	15.816	21.247
JD8	2782467.541	496459.150	K0+361.122	24°08'37"·(Z)	30		6.416	12.641	0.678	0.190
JD9	2782513.995	496426.600	K0+417.654	96°15'24"·(Z)	38		42.394	63.840	18.932	20.948
JD10	2782433.114	496334.453	K0+519.315	13°07'46"·(Z)	50		5.754	11.458	0.330	0.050
JD11	2782403.339	496313.140	K0+555.881	4°28'12"·(Y)	100		3.903	7.801	0.076	0.004
JD12	2782375.161	496289.441	K0+592.697	25°18'52"·(Z)	20		4.492	8.836	0.498	0.147
JD13	2782340.973	496280.439	K0+627.903	69°09'54"·(Y)	12		8.273	14.486	2.575	2.060
JD14	2782337.537	496248.195	K0+658.270	37°36'39"·(Z)	20		6.811	13.129	1.128	0.493





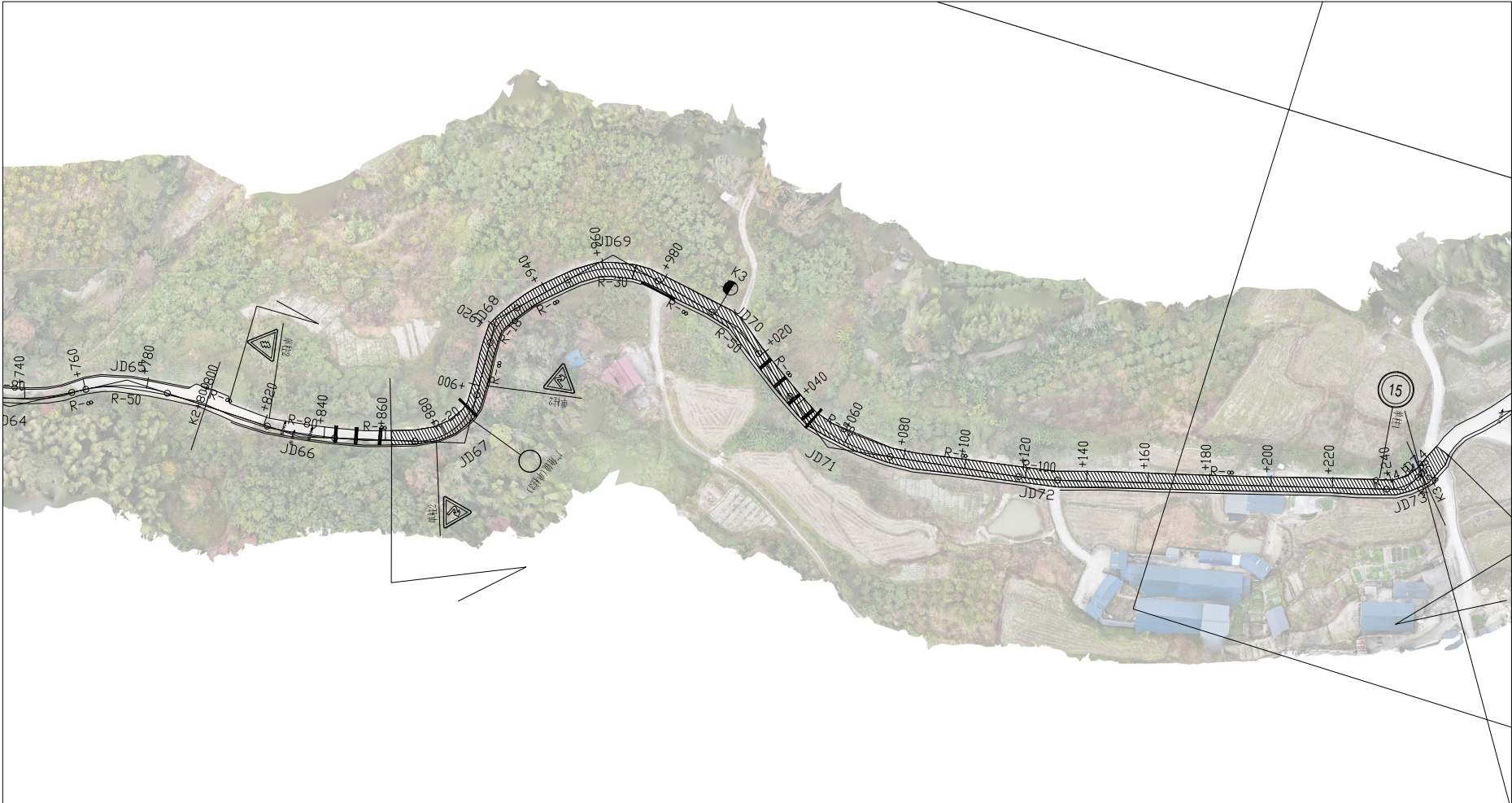
曲线元素表

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	2782239.876	495717.308	K1+412.557	84°59'39*(Y)	15		13.744	22.251	5.344	5.236
JD30	2782273.049	495741.612	K1+448.445	26°40'26*(Y)	20		4.741	9.311	0.554	0.172
JD31	2782289.493	495773.749	K1+484.373	46°20'43*(Z)	30		12.841	24.266	2.633	1.416
JD32	2782334.717	495787.195	K1+530.138	81°07'57*(Z)	18		15.409	25.489	5.695	5.330
JD33	2782356.053	495742.311	K1+574.504	27°07'27*(Y)	20		4.824	9.468	0.574	0.181
JD34	2782391.551	495715.120	K1+619.038	98°27'31*(Z)	18		20.875	30.932	9.564	10.818
JD35	2782332.833	495658.238	K1+689.972	103°42'14*(Y)	15		19.097	27.150	9.284	11.045
JD36	2782373.105	495632.872	K1+726.523	46°26'59*(Z)	20		8.582	16.214	1.764	0.951
JD37	2782380.289	495597.063	K1+762.095	35°57'05*(Y)	20		6.489	12.549	1.026	0.429
JD38	2782404.998	495574.258	K1+795.290	82°07'59*(Z)	20		17.427	28.670	6.527	6.183
JD39	2782374.266	495530.103	K1+842.904	82°13'38*(Y)	20		17.455	28.703	6.546	6.208
JD40	2782395.303	495510.751	K1+865.280	21°10'24*(Y)	30		5.607	11.086	0.519	0.128
JD41	2782417.416	495502.069	K1+888.908	23°45'28*(Z)	30		6.310	12.440	0.657	0.181
JD42	2782447.073	495472.209	K1+930.812	88°01'05*(Y)	20		19.320	30.724	7.808	7.916
JD43	2782498.510	495519.880	K1+993.026	32°04'44*(Y)	50		14.374	27.994	2.025	0.755
JD44	2782515.159	495581.593	K2+056.191	87°02'49*(Z)	10		9.497	15.193	3.791	3.802



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
JD45	2782570.020	495569.787	K2+108.505	36°27'45"·(Z)	20		6.588	12.728	1.057	0.448
JD46	2782590.975	495546.011	K2+139.749	26°15'25"·(Y)	30		6.997	13.748	0.805	0.246
JD47	2782617.058	495535.287	K2+167.705	18°41'54"·(Y)	40		6.586	13.054	0.538	0.117
JD48	2782671.449	495531.815	K2+222.090	18°39'29"·(Y)	50		8.214	16.282	0.670	0.145
JD49	2782711.242	495542.482	K2+263.141	65°17'40"·(Z)	18		11.532	20.513	3.377	2.552
JD50	2782727.373	495523.059	K2+285.837	35°54'18"·(Y)	20		6.480	12.533	1.024	0.427
JD51	2782754.927	495515.993	K2+313.856	49°37'22"·(Y)	20		9.246	17.322	2.034	1.171
JD52	2782776.772	495531.425	K2+339.432	25°54'04"·(Z)	30		6.899	13.562	0.783	0.236
JD53	2782815.704	495537.827	K2+378.650	5°33'10"·(Y)	100		4.849	9.691	0.118	0.008
JD54	2782845.039	495545.627	K2+408.998	31°04'55"·(Z)	30		8.343	16.274	1.138	0.411
JD55	2782871.342	495537.990	K2+435.975	3°47'05"·(Y)	80		2.643	5.284	0.044	0.002
JD56	2782894.765	495532.837	K2+459.957	16°11'41"·(Z)	100		14.227	28.265	1.007	0.190
JD57	2782924.456	495516.649	K2+493.584	26°03'30"·(Y)	50		11.570	22.740	1.321	0.400
JD58	2782959.973	495515.071	K2+528.736	29°41'44"·(Z)	30		7.953	15.549	1.036	0.358
JD59	2782993.221	495494.102	K2+567.686	13°50'44"·(Y)	50		6.071	12.083	0.367	0.059
JD60	2783026.993	495482.872	K2+603.218	8°32'07"·(Z)	100		7.462	14.897	0.278	0.028
JD61	2783054.535	495468.883	K2+634.081	12°35'09"·(Y)	100		11.027	21.966	0.606	0.089
JD62	2783086.103	495460.811	K2+666.576	11°39'43"·(Z)	50		5.106	10.177	0.260	0.035
JD63	2783103.900	495452.129	K2+686.343	25°31'44"·(Y)	30		6.796	13.367	0.760	0.226
JD64	2783153.343	495451.719	K2+735.562	29°06'52"·(Z)	80		20.775	40.651	2.653	0.898
JD65	2783187.428	495432.364	K2+773.861	30°47'03"·(Y)	50		13.765	26.864	1.860	0.665



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
JD66	2783246.607	495433.597	K2+832.388	16°02'05"◁(Z)	80		11.268	22.389	0.790	0.147
JD67	2783298.393	495419.876	K2+885.813	77°54'57"◁(Z)	20		16.171	27.198	5.720	5.145
JD68	2783296.401	495378.508	K2+922.083	46°57'21"◁(Y)	18		7.818	14.752	1.625	0.885
JD69	2783326.722	495347.328	K2+964.690	58°50'17"◁(Y)	30		16.917	30.808	4.441	3.027
JD70	2783373.014	495358.047	K3+009.180	23°27'19"◁(Y)	50		10.380	20.469	1.066	0.291
JD71	2783411.738	495386.694	K3+057.057	44°39'37"◁(Z)	50		20.537	38.973	4.053	2.101
JD72	2783480.231	495376.864	K3+124.151	7°15'27"◁(Z)	100		6.342	12.667	0.201	0.017
JD73	2783595.249	495345.128	K3+243.450	46°05'33"◁(Z)	20		8.509	16.089	1.735	0.928
JD74	2783612.451	495313.423	K3+278.594	21°30'14"◁(Y)	100		18.989	37.531	1.787	0.447
JD75	2783637.721	495292.209	K3+311.141	16°11'16"◁(Y)	50		7.111	14.127	0.503	0.095
JD76	2783726.615	495252.954	K3+408.222	31°53'27"◁(Y)	30		8.571	16.698	1.200	0.445
JD77	2783799.476	495263.278	K3+481.365	49°47'02"◁(Z)	30		13.920	26.067	3.072	1.774

主要技术经济指标表

南雄市Y489线新桥头至小泷头等12条单车道改双车道改建工程-(南雄市Y424线富岭至邓洞)

S1-04

第 1 页 共 2 页

序号	指 标 名 称	单 位	数 量	备 注	序号	指标名称		单位	数量	备 注
1	2	3	4	5		2		3	4	5
	一、基 本 指 标				23	平均每公里纵坡变坡次数		次	10. 769	
1	公路等级	级	四级公路（ I 类）							
2	设计速度	Km/h	20			三、路基、路面				
3	累计轴次	万次	-		24	路基宽度	整体式	m	4. 5	
4	停车视距	m	30				分离式	m		
5	临时用地	亩	-		25	行车道宽度		m	5. 5	
6	拆迁建筑物	m ²	-	拆迁房屋数量	26	清除表土		m ²	4875. 00	
7	拆迁电力、电讯线	Km	-			路基土石方数量挖方		m ³		
8	青苗赔偿	亩	-		27	路基土石方数量填方		m ³		
	二、路 线				28	路基防护	挡土墙、路侧石、浸水护坡	m ³		
	路线总全长	km	41. 120		29		植草防护	m ²	-	
9	分段路线总长	km	3. 250			路基排水	现浇混凝土	m ³	438. 26	
10	路线增长系数		0. 855		30	路面	水泥混凝土	km ²	5. 036	
11	最大直线长度	m	81. 493				沥青混凝土	立方米		
12	平曲线最小半径	m	11. 597				桥梁路面	km ²		
13	最小缓和曲线长度	m	0. 000				隧道路面	km ²		
14	平均每公里交点个数	个	18. 895				低填浅挖路基处理土方	m ³		
15	平曲线占线路总长	m	3162. 900		31	四、桥梁、涵洞				
16	平曲线占路线总长比例	%	10. 275		32	设计荷载等级		公路- I I 级		
17	最大纵坡及坡长	%/处	10. 646		33	桥面净宽		m		
18	最小坡长	m	23. 080		34	特大桥		m/座		
19	凸形竖曲线最小半径	m/处	160/1		35	大桥		m/座		
20	凹形竖曲线最小半径	m/处	310/1		36	中桥		m/座		
21	竖曲线占路线总长	m	4176. 690		37	小桥		m/座		
22	竖曲线占路线总长比例	%	7. 781		38	涵洞		道		

主要技术指标表

南雄市Y489线新桥头至小泷头等12条单车道改双车道改建工程-(南雄市Y424线富岭至邓洞)

S1-04

第 2 页 共 2 页

序号	指 标 名 称		单 位	数 量	备 注	序号	指标名称		单位	数 量	备 注
1	2		3	4	5	1	2		3	4	5
39	圆管涵		m	76			(3) 道口标柱		个	480	
40	平均每公里特大、大桥长		m				(4) 标志		套	42	
41	平均每公里中、小桥长		m				(5) 路面标线		m ²	834.00	
42	平均每公里涵洞个数		道				(6) 警示桩		个		
							(7) 里程碑		个	3	
43	五、隧道						(8) 百米桩		个	32	
44	分离式隧道 (单洞)	左线	m/处				(9) 公路界碑		个	28	
		右线	m/处				(10) 广角镜		个	14	
45	连拱隧道（双洞）		m/处			50	服务设施				
							(1) 服务区		处		
	六、路 线 交 叉						(2) 停车区		处		
46	互通式立体交叉		处				(3) 加油站		处		
47	平面交叉					51	其他工程				
	(1) 与公路平面交叉		处	1			(1) 改移道路				
	(2) 与铁路立体交叉		处				等级路		m		
	(3) 与公路立体交叉		处				乡间道路		m		
48	通道		处				(2) 改沟（渠、河）		m		
七、沿线设施及其他工程						八、环 境 保 护					
49	安全设施					52	环境绿化		km		
	(1) 波形护栏		m	145		53	声屏障		m		
	(2) 轮廓标		个	38							

第二篇 路线

说 明

1、路线布设情况

本项目位于南雄市Y489线新桥头至小垌头等12条单车道改双车道改建工程 (Y424线富岭至邓洞)路段全长3.25km，现状为单车道，路基宽 4.5米，路面宽3.5米，设计速度20km/h，水泥混凝土路面，现状旧路道路窄、急弯较多，部分路面破损严重，出现了部分破碎板、裂缝、拱起、边角脱落、坑槽、唧泥、排水堵塞等现象。

2、路线平纵面线形设计

本路线平、纵面线形及其组合设计参考《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）四级公路标准建设。本项目全长41.121km，现状为水泥混凝土路面，四级公路标准，设计速度 20km/h，路基宽 4.5米，路面宽 3.5 米， 本项目改造完成后全线路基宽 6- 7.0 米，路面宽 5 - 6 .5米,应做到在路面两侧宜扩尽扩，路设计考虑因地制宜进行设计。。

2.1 路线方案的主要控制因素

本项目路线方案的主要控制因素有：

- （1）路线起点与老路的衔接；
- （2）南雄市（雄州街道、邓坊镇、珠玑镇、主田镇、江头镇、百顺镇、水口镇、古市镇）
- 的近期发展和长远规划，尽量避免或者减少与沿线城镇规划的干扰；
- （3）尽量避免大填大挖，减小工程规模，降低工程造价；
- （4）避免占用路侧的沟渠；
- （5）尽量减少对良田和耕地的占用；
- （6）桥涵等结构物的选择综合考虑造价与施工的需求。

2.2 路线设计原则

- （1）充分利用原有道路，降低工程规模，节约造价。

（2）尽量避让不良地质地段：项目路线走廊内存在软弱土层等不良地质现象。为减少不良 地质对工程的不利影响，对不良地质地段应尽量避免。

（3）路线布设考虑最大限度的保护耕地，减少建筑物的拆迁，路线方案的确定应将少占耕 地、少拆迁指标作为方案取舍的重要考虑因素。

（4）注重平纵线形的连续性与均衡性：在平纵面设计时，充分适应地形，灵活运用技术指 标，改善路线平纵组合。

（5）路线设计重点把握路线方案的选择和路线平纵指标的灵活运用，充分重视公路自身线形协调设计、公路线形与结构物协调设计、公路线形与环境协调设计，并以运行车速进行安全检验。结合现状根据路线走向和主要控制点，在总体原则的指导下，结合地形、地貌、水文、地 质等自然条件进行平纵设计，路线平纵指标掌握适度，重视平纵配合以及与自然环境相协调。 平、纵面主要技术标准见表 2-1。

本项目公路段所依据的各项技术标准 表2-1

项目		单位	技术指标	采用指标
路线长度		km	—	41.121
设计速度		km/h	20	20
路基宽度		m	6.5	7.0
行车道宽度		m	2×3.0	2×3.0
汽车荷载等级			公路-II级	公路-II级
设计洪水频率			路基、小桥涵 1/25	路基、小桥涵 1/25
			中、大桥 1/50	中、大桥 1/50
平曲线一般最小半径		m	30	30
平曲线极限最小半径		m	15	10
缓和曲线最小长度		m	—	—

最小凸型竖曲线半径		m	100	500
最小凹型竖曲线半径		m	100	800
最大纵坡		%	9	6
最小坡长		m	60	60
路面等级			高级	水泥混凝土路面
停车视距			30	30

总体而言，线形设计充分研究了沿线地形、地质特点、营运安全性及占地情况，在运用技术指标时，尽可能合理利用地形，在不增加过多的工程量时，线形的设计尽可能采用较高的技术指标。局部路段受用地、征拆等因素制约的路段按宜宽则宽、宜窄则窄的原则，适当减小路基、路面宽度。结合现场地形、用地、造价等因素综合确定拓宽宽度。设计中参照原有公路进行线形拟合，充分利用旧路，对不符合极限平曲线半径要求的弯道路段线形进行优化，根据现场调查及测量数据最大限度的增大曲线半径。局部增加砌筑挡土墙以及安全防护设施，以增强路基的稳定性，提高农村公路的安全通行能力。在进行平、纵面设计时，线形及其组合设计主要注重于汽车行驶的

安全及驾驶员视觉的连续性，注重平面及纵面的组合设计，力求平纵配合良好，指标均衡，尽量做到平包竖，竖曲线尽量采用较大的曲线半径。

4、安全设施

4.1 设计目标

安全设施是公路最基础、最必需的安全防护系统,它对于保障行车准确、安全、快速、舒适，对于整个交通工程系统的合理运营起着决定性的作用,因而良好的安全设施系统应具有交通管理、安全防护、交通诱导、防止眩光等多种功能。

（1）安全设施的建设规模与标准根据公路网规划、公路的功能、等级、交通量等确定；

（2）总体设计做到保证功能齐全、布局合理，使各类安全设施共同发挥功能；

（3）“保障安全、提供服务、利于管理”为安全设施设计基本原则；

（4）坚持“以人为本”的设计理念，根据公路的特点，为司乘人员提供人性化和周到的服务，全面提升本项目公路的安全性和服务功能，使之更加现代化、人文化；

（5）切实做到保障交通安全，最大限度减少事故和降低事故的严重度。

4.2 设计内容

安全设施设计内容包括：

- 1) 道路交通标志；
- 2) 交通标线；
- 3) 路侧护栏：采用波形护栏；

4.3 交通标志

1、设计原则

（1）全段各类型标志统一布局，前后协调，设计上从区域路网全局规划，使之形成整个体系，真正实现公路快速、便捷的作用；

（2）及时为司机提供准确信息；

（3）重要信息要重复提示多次预告，但同时还应避免提供过多信息，分散司机注意力；

（4）设置必要的禁令、警告、指路标志，保证行车安全。

2、版面设计

交通标志版面设计主要以《JTG D82-2017 公路交通标志和标线设置规范》为依据，标志的文字采用汉字。指路标志汉字高度采用 30cm。版面应清晰、美观。指路标志上使用的箭头应以一定角度反映车辆的正确行驶方向。

3、标志板材料及反光薄膜

标志板采用挤压成型的铝合金板拼装而成，标志板反光膜底膜采用Ⅱ类反光膜，字膜均采用二级反光膜。所有标志版均带边框。本项目标志反光膜颜色根据类别区分，其中指路标志蓝底白字；警告标志为黄底黑图案；禁令标志白底黑字红圈。

4、结构设计

本项目标志结构为单柱式，设计中按交通组成，版面尺寸及布置位置进行选择。标志的支撑结构应保证安全、美观、耐用。设计时应考虑当地风荷载、板面大小、路侧填挖条件等因素。支撑使用的材料应有足够的强度，耐久性和抗腐蚀能力。标志的支撑应采用钢结构，结构件和紧固件的表面均采用热浸镀锌防腐处理，结构件镀锌量为600g/m²，紧固件镀锌量为350g/m²。

5、交通标志施工注意事项

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

在安装时，标志版面的法线应与道路中心线平行或成一定角度：禁令标志为0°～45°；指路和警告标志为0°～10°。

标志安装应满足设计中要求标志与路面之间的垂直距离和水平距离。

立柱放样前，应调查每根立柱位置的地基状态。一般路段，立柱可采用打入法施工；涵洞顶部埋土深度不足，应调整某些立柱的位置，改变立柱埋置方式。基础埋深系指设计边坡以下的深度，若边坡修整不到位时，应加深基础高度。基坑开挖后应及时浇筑砼，防止雨水冲垮路基边坡。施工过程中不得损坏已完工的工程，尤其不得污染路面。

4.4 路面标线

按照国标《公路交通标志和标线设置规范》（JTG D82-2017）和《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81-2017）、《公路交通安全设施设计细则》（JTG/T D81-2017）、《公路交通标志和标线设置规范》（JTG D82-2017）的有关规范进行设计。

本项目仅有减速标线和道路边缘线。道路边缘线为白色实线，宽度15cm；减速标线为黄色实线，每条宽度为30cm。

在与公路渠化平交处设置导流标线及箭头。

4.5 路侧护栏

1、设计原则

护栏布设严格按《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81-2017）、《公路交通安全设施施工技术规范》（JTG F71-2017）、《公路交通安全设施设计细则》（JTG/T D81-2017）的规定执行。

（1）当填方路段边坡为1:1.5时，路堤高度大于4m时，应设置路侧护栏。

（2）在路侧有江、河、湖、沼泽等水域或悬崖、深谷、深沟等的路段，车辆掉入会有极大危险的路段以及其他可能存在二次危险的路段应设置路侧护栏。

（3）急弯或连续急弯，尤其是连续下坡路段小半径的外侧应设置护栏。

（4）路侧护栏防撞等级：C。

护栏布设严格按《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81-2017）、《公路交通安全设施施工技术规范》（JTG F71-2017）、《公路交通安全设施设计细则》（JTG/T D81-2017）的规定执行。

本项目为开放交通式农村公路，路侧护栏采用波形护栏。

2、路侧护栏施工注意事项

（1）波形护栏的安装应符合设计及施工规范的要求。

（2）波形护栏拼接应保持线形和高度的顺适，与行车方向保持一致。

4.6 其它

本设计的附注及说明，仅为必要的补充，未尽事宜应按有关规范处理。安全设施的设置可根据实际情况适当作出调整。

在施工过程中，护栏布置应现场核实，计量应以施工监理签认的实际数量为依据。

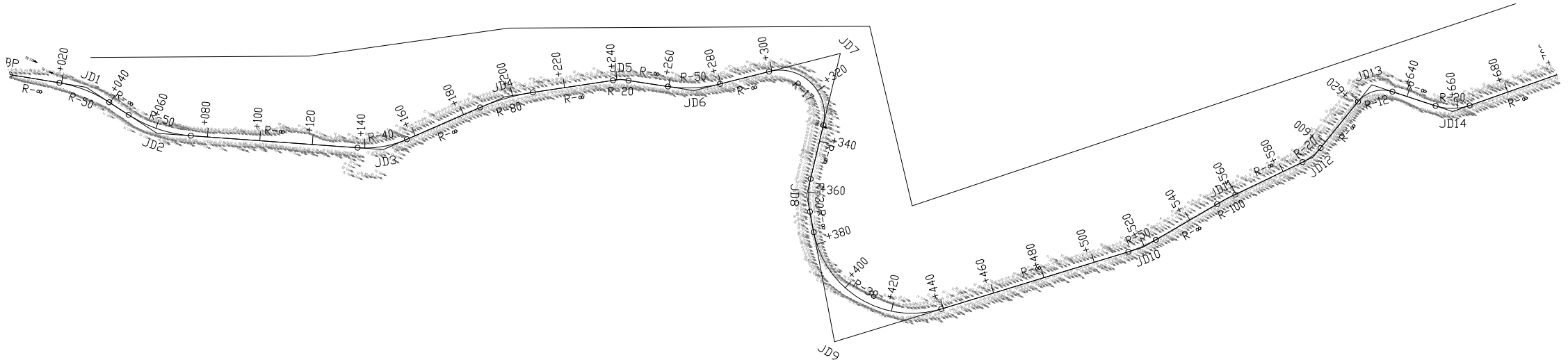
5、施工注意事项

(1) 施工单位必须在施工前对沿线地下管道、光缆进一步核查，并与有关部门协商施工保护措施。

(2) 路线放样必须严格进行，对路线平、纵面设计不得随意改动。

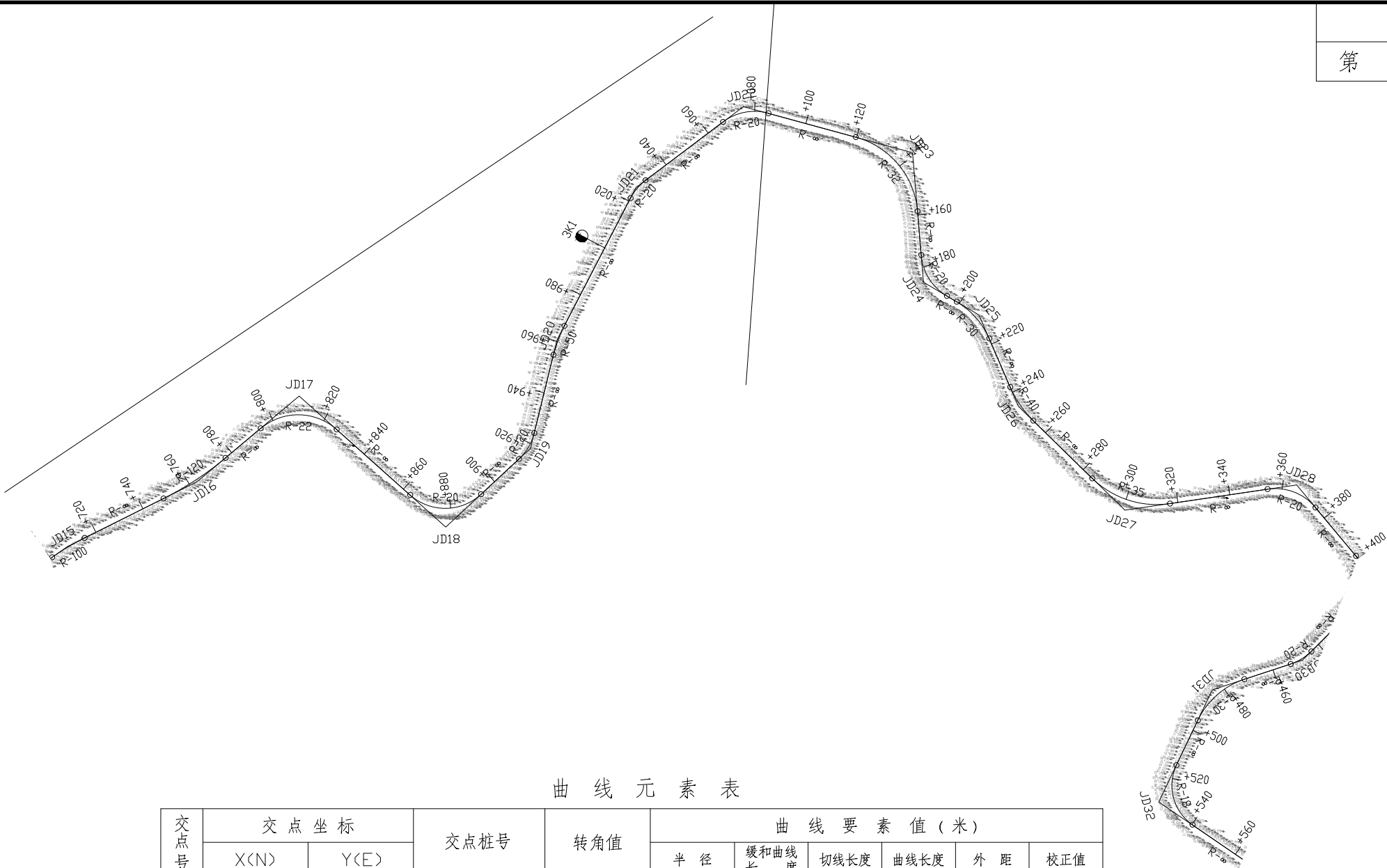
(3) 路线通过乡村地段，应加强施工管理，采取有效的保护措施，以免造成对人、畜的伤害及房屋的破坏。

注：本设计图中“设计高程”为路中线高程。本说明未尽事宜，参照国家法律、法规和行业标准、规程执行。



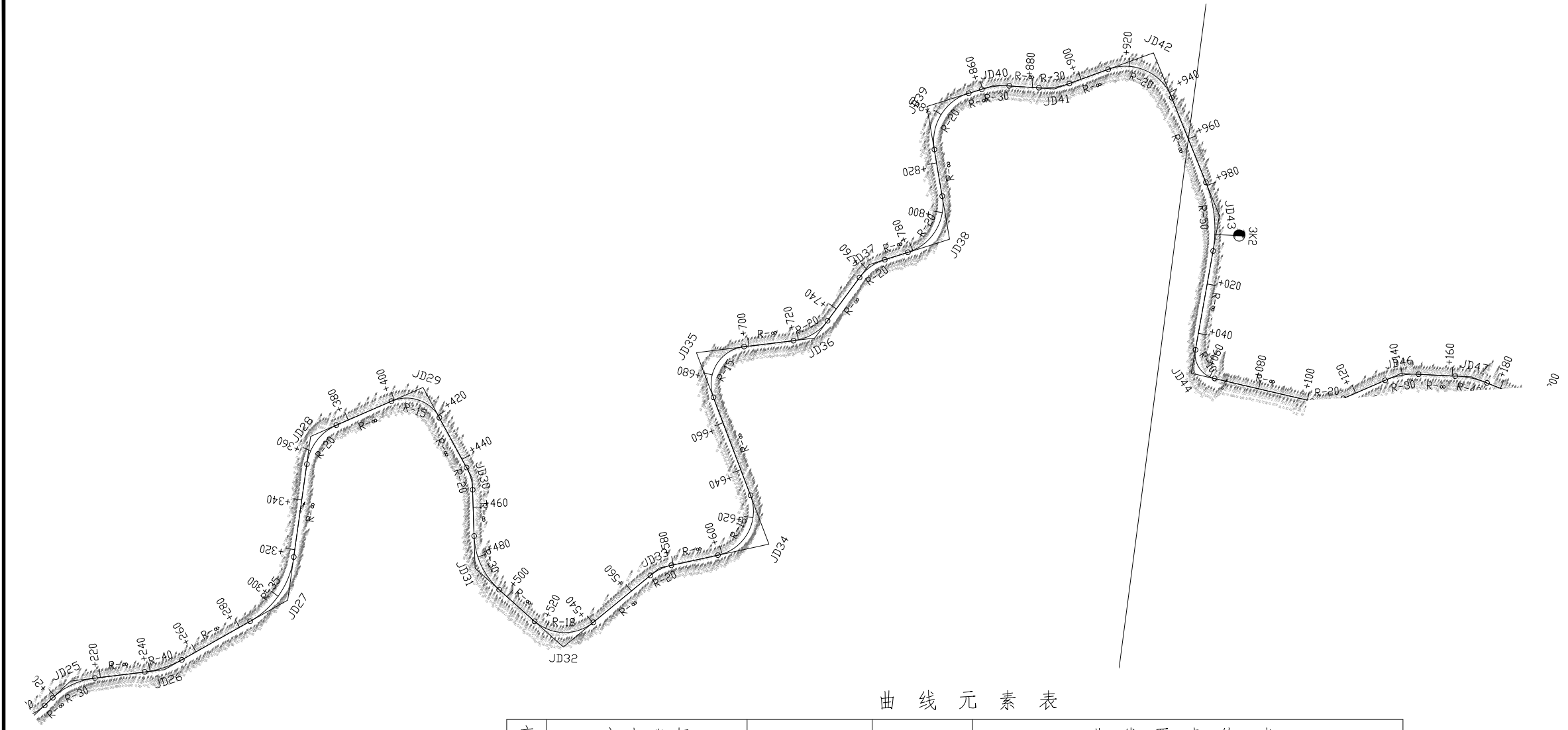
曲 线 元 素 表

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
BP	2782550.209	496754.424	K0+000							
JD1	2782542.693	496725.890	K0+029.508	23°32'38"·(Y)	50		10.420	20.546	1.074	0.294
JD2	2782547.594	496694.188	K0+061.292	28°55'28"·(Z)	50		12.896	25.241	1.636	0.550
JD3	2782517.879	496613.146	K0+147.060	27°36'53"·(Z)	40		9.830	19.279	1.190	0.382
JD4	2782480.360	496579.067	K0+197.364	14°59'02"·(Y)	80		10.521	20.922	0.689	0.120
JD5	2782456.368	496541.792	K0+241.573	17°14'51"·(Y)	20		3.033	6.020	0.229	0.046
JD6	2782448.800	496514.540	K0+269.810	22°57'13"·(Z)	50		10.152	20.031	1.020	0.272
JD7	2782413.096	496469.609	K0+326.928	117°35'54"·(Y)	17		28.069	34.892	15.816	21.247
JD8	2782467.541	496459.150	K0+361.122	24°08'37"·(Z)	30		6.416	12.641	0.678	0.190
JD9	2782513.995	496426.600	K0+417.654	96°15'24"·(Z)	38		42.394	63.840	18.932	20.948
JD10	2782433.114	496334.453	K0+519.315	13°07'46"·(Z)	50		5.754	11.458	0.330	0.050
JD11	2782403.339	496313.140	K0+555.881	4°28'12"·(Y)	100		3.903	7.801	0.076	0.004
JD12	2782375.161	496289.441	K0+592.697	25°18'52"·(Z)	20		4.492	8.836	0.498	0.147
JD13	2782340.973	496280.439	K0+627.903	69°09'54"·(Y)	12		8.273	14.486	2.575	2.060
JD14	2782337.537	496248.195	K0+658.270	37°36'39"·(Z)	20		6.811	13.129	1.128	0.493



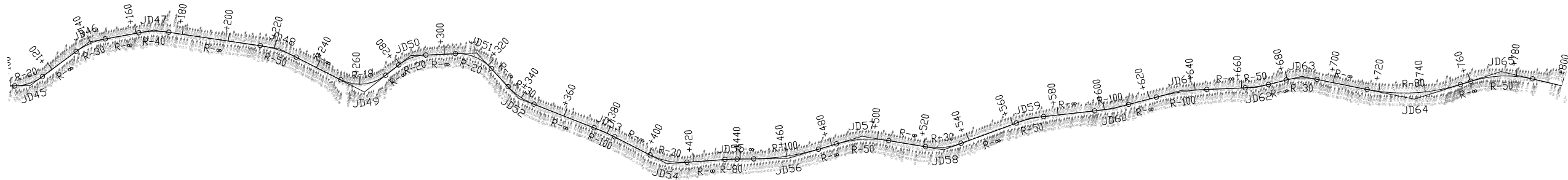
曲 线 元 素 表

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
JD15	2782302.845	496211.885	K0+707.996	8°15'11"·(Y)	100		7.215	14.404	0.260	0.025
JD16	2782270.991	496167.131	K0+762.904	13°28'18"·(Z)	120		14.173	28.215	0.834	0.131
JD17	2782232.750	496133.788	K0+813.509	81°48'14"·(Y)	22		19.058	31.410	7.107	6.706
JD18	2782273.341	496071.023	K0+881.549	84°42'48"·(Z)	20		18.235	29.571	7.065	6.899
JD19	2782238.819	496043.879	K0+918.565	33°13'22"·(Z)	20		5.967	11.597	0.871	0.336
JD20	2782196.469	496040.207	K0+960.738	13°32'09"·(Y)	50		5.934	11.812	0.351	0.055
JD21	2782134.756	496019.570	K1+025.754	25°36'27"·(Y)	20		4.545	8.939	0.510	0.152
JD22	2782097.980	495983.934	K1+076.812	52°17'04"·(Y)	20		9.816	18.251	2.279	1.382
JD23	2782105.384	495917.736	K1+142.041	69°58'46"·(Y)	32		22.398	39.084	7.060	5.712
JD24	2782153.389	495906.089	K1+185.727	54°42'53"·(Z)	20		10.348	19.099	2.519	1.597
JD25	2782162.432	495883.304	K1+208.644	36°10'55"·(Y)	30		9.800	18.945	1.560	0.656
JD26	2782194.412	495863.188	K1+245.768	22°24'23"·(Z)	40		7.923	15.643	0.777	0.202
JD27	2782227.186	495817.109	K1+302.111	52°40'03"·(Z)	35		17.324	32.173	4.053	2.475
JD28	2782207.628	495754.101	K1+365.610	58°28'45"·(Y)	20		11.196	20.413	2.920	1.978
JD29	2782239.876	495717.308	K1+412.557	84°59'39"·(Y)	15		13.744	22.251	5.344	5.236



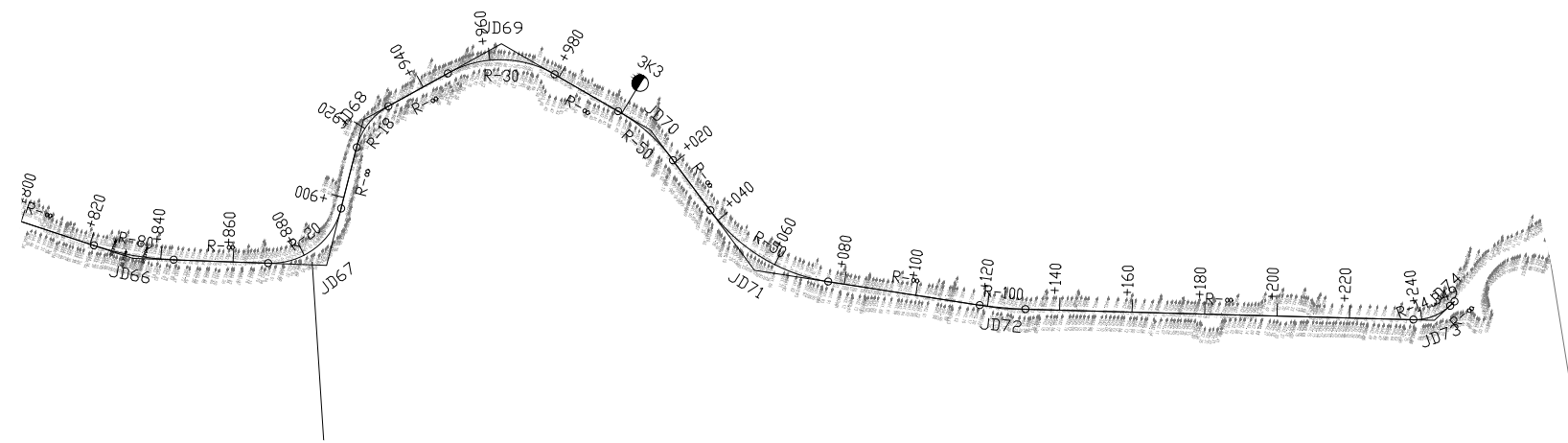
曲 线 元 素 表

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	2782239.876	495717.308	K1+412.557	84°59'39" (Y)	15		13.744	22.251	5.344	5.236
JD30	2782273.049	495741.612	K1+448.445	26°40'26" (Y)	20		4.741	9.311	0.554	0.172
JD31	2782289.493	495773.749	K1+484.373	46°20'43" (Z)	30		12.841	24.266	2.633	1.416
JD32	2782334.717	495787.195	K1+530.138	81°07'57" (Z)	18		15.409	25.489	5.695	5.330
JD33	2782356.053	495742.311	K1+574.504	27°07'27" (Y)	20		4.824	9.468	0.574	0.181
JD34	2782391.551	495715.120	K1+619.038	98°27'31" (Z)	18		20.875	30.932	9.564	10.818
JD35	2782332.833	495658.238	K1+689.972	103°42'14" (Y)	15		19.097	27.150	9.284	11.045
JD36	2782373.105	495632.872	K1+726.523	46°26'59" (Z)	20		8.582	16.214	1.764	0.951
JD37	2782380.289	495597.063	K1+762.095	35°57'05" (Y)	20		6.489	12.549	1.026	0.429
JD38	2782404.998	495574.258	K1+795.290	82°07'59" (Z)	20		17.427	28.670	6.527	6.183
JD39	2782374.266	495530.103	K1+842.904	82°13'38" (Y)	20		17.455	28.703	6.546	6.208
JD40	2782395.303	495510.751	K1+865.280	21°10'24" (Y)	30		5.607	11.086	0.519	0.128
JD41	2782417.416	495502.069	K1+888.908	23°45'28" (Z)	30		6.310	12.440	0.657	0.181
JD42	2782447.073	495472.209	K1+930.812	88°01'05" (Y)	20		19.320	30.724	7.808	7.916
JD43	2782498.510	495519.880	K1+993.026	32°04'44" (Y)	50		14.374	27.994	2.025	0.755
JD44	2782515.159	495581.593	K2+056.191	87°02'49" (Z)	10		9.497	15.193	3.791	3.802



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
JD45	2782570.020	495569.787	K2+108.505	36°27'45*(Z)	20		6.588	12.728	1.057	0.448
JD46	2782590.975	495546.011	K2+139.749	26°15'25*(Y)	30		6.997	13.748	0.805	0.246
JD47	2782617.058	495535.287	K2+167.705	18°41'54*(Y)	40		6.586	13.054	0.538	0.117
JD48	2782671.449	495531.815	K2+222.090	18°39'29*(Y)	50		8.214	16.282	0.670	0.145
JD49	2782711.242	495542.482	K2+263.141	65°17'40*(Z)	18		11.532	20.513	3.377	2.552
JD50	2782727.373	495523.059	K2+285.837	35°54'18*(Y)	20		6.480	12.533	1.024	0.427
JD51	2782754.927	495515.993	K2+313.856	49°37'22*(Y)	20		9.246	17.322	2.034	1.171
JD52	2782776.772	495531.425	K2+339.432	25°54'04*(Z)	30		6.899	13.562	0.783	0.236
JD53	2782815.704	495537.827	K2+378.650	5°33'10*(Y)	100		4.849	9.691	0.118	0.008
JD54	2782845.039	495545.627	K2+408.998	31°04'55*(Z)	30		8.343	16.274	1.138	0.411
JD55	2782871.342	495537.990	K2+435.975	3°47'05*(Y)	80		2.643	5.284	0.044	0.002
JD56	2782894.765	495532.837	K2+459.957	16°11'41*(Z)	100		14.227	28.265	1.007	0.190
JD57	2782924.456	495516.649	K2+493.584	26°03'30*(Y)	50		11.570	22.740	1.321	0.400
JD58	2782959.973	495515.071	K2+528.736	29°41'44*(Z)	30		7.953	15.549	1.036	0.358
JD59	2782993.221	495494.102	K2+567.686	13°50'44*(Y)	50		6.071	12.083	0.367	0.059
JD60	2783026.993	495482.872	K2+603.218	8°32'07*(Z)	100		7.462	14.897	0.278	0.028
JD61	2783054.535	495468.883	K2+634.081	12°35'09*(Y)	100		11.027	21.966	0.606	0.089
JD62	2783086.103	495460.811	K2+666.576	11°39'43*(Z)	50		5.106	10.177	0.260	0.035
JD63	2783103.900	495452.129	K2+686.343	25°31'44*(Y)	30		6.796	13.367	0.760	0.226
JD64	2783153.343	495451.719	K2+735.562	29°06'52*(Z)	80		20.775	40.651	2.653	0.898
JD65	2783187.428	495432.364	K2+773.861	30°47'03*(Y)	50		13.765	26.864	1.860	0.665



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
JD66	2783246.607	495433.597	K2+832.388	16°02'05"⟨Z⟩	80		11.268	22.389	0.790	0.147
JD67	2783298.393	495419.876	K2+885.813	77°54'57"⟨Z⟩	20		16.171	27.198	5.720	5.145
JD68	2783296.401	495378.508	K2+922.083	46°57'21"⟨Y⟩	18		7.818	14.752	1.625	0.885
JD69	2783326.722	495347.328	K2+964.690	58°50'17"⟨Y⟩	30		16.917	30.808	4.441	3.027
JD70	2783373.014	495358.047	K3+009.180	23°27'19"⟨Y⟩	50		10.380	20.469	1.066	0.291
JD71	2783411.738	495386.694	K3+057.057	44°39'37"⟨Z⟩	50		20.537	38.973	4.053	2.101
JD72	2783480.231	495376.864	K3+124.151	7°15'27"⟨Z⟩	100		6.342	12.667	0.201	0.017
JD73	2783595.249	495345.128	K3+243.450	46°05'33"⟨Z⟩	20		8.509	16.089	1.735	0.928
JD74	2783612.451	495313.423	K3+278.594	21°30'14"⟨Y⟩	100		18.989	37.531	1.787	0.447
JD75	2783637.721	495292.209	K3+311.141	16°11'16"⟨Y⟩	50		7.111	14.127	0.503	0.095
JD76	2783726.615	495252.954	K3+408.222	31°53'27"⟨Y⟩	30		8.571	16.698	1.200	0.445
JD77	2783799.476	495263.278	K3+481.365	49°47'02"⟨Z⟩	30		13.920	26.067	3.072	1.774

逐 桩 坐 标 表

南雄市Y489线新桥头至小珑头等12条单车道改双车道改建工程(Y424线富岭至邓洞)

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	2782550.209	496754.4245	K0+240	2782457.265	496543.0865	K0+460	2782472.242	496379.0315	K0+664.588	2782332.832	496243.2708
K0+019.088	2782545.347	496735.966	K0+241.550	2782456.577	496541.698	K0+480	2782459.049	496364.0004	K0+680	2782322.185	496232.1273
K0+020	2782545.123	496735.082	K0+244.560	2782455.556	496538.8689	K0+500	2782445.856	496348.9693	K0+700	2782308.368	496217.6667
K0+029.361	2782543.766	496725.8336	K0+259.658	2782451.517	496524.3213	K0+513.561	2782436.91	496338.7774	K0+700.781	2782307.829	496217.1017
K0+039.634	2782544.285	496715.592	K0+260	2782451.424	496523.9925	K0+519.290	2782432.892	496334.6975	K0+707.984	2782303.045	496211.7194
K0+040	2782544.341	496715.2302	K0+269.674	2782447.891	496515.0028	K0+520	2782432.363	496334.2247	K0+715.186	2782298.661	496206.0075
K0+048.396	2782545.624	496706.9328	K0+279.689	2782442.485	496506.5923	K0+525.019	2782428.435	496331.1038	K0+720	2782295.869	496202.0852
K0+060	2782546.056	496695.3628	K0+280	2782442.291	496506.349	K0+540	2782416.253	496322.3837	K0+740	2782284.272	496185.7911
K0+061.017	2782545.966	496694.3499	K0+298.858	2782430.559	496491.5849	K0+551.979	2782406.513	496315.4113	K0+748.731	2782279.209	496178.678
K0+073.637	2782543.155	496682.081	K0+300	2782429.879	496490.6678	K0+555.879	2782403.386	496313.0799	K0+760	2782272.253	496169.8171
K0+080	2782540.965	496676.1072	K0+316.304	2782427.927	496475.1034	K0+559.780	2782400.353	496310.6277	K0+762.838	2782270.373	496167.6916
K0+100	2782534.08	496657.3296	K0+320	2782429.576	496471.8038	K0+560	2782400.184	496310.4862	K0+776.946	2782260.308	496157.817
K0+120	2782527.194	496638.5521	K0+333.750	2782440.661	496464.3137	K0+580	2782384.878	496297.6129	K0+780	2782258.006	496155.8097
K0+137.230	2782521.263	496622.3754	K0+340	2782446.798	496463.1346	K0+588.205	2782378.599	496292.3316	K0+794.450	2782247.115	496146.3129
K0+140	2782520.22	496619.8096	K0+354.706	2782461.24	496460.3602	K0+592.623	2782374.932	496289.8829	K0+800	2782243.434	496142.1795
K0+146.869	2782516.892	496613.8106	K0+360	2782466.324	496458.909	K0+597.041	2782370.818	496288.2969	K0+810.156	2782239.788	496132.7969
K0+156.509	2782510.602	496606.5363	K0+361.027	2782467.277	496458.5248	K0+600	2782367.957	496287.5436	K0+820	2782240.606	496123.0691
K0+160	2782508.018	496604.1888	K0+367.347	2782472.795	496455.468	K0+619.630	2782348.973	496282.5452	K0+825.861	2782243.1	496117.7843
K0+180	2782493.213	496590.7418	K0+375.260	2782479.276	496450.9271	K0+620	2782348.618	496282.4456	K0+840	2782250.778	496105.9116
K0+186.843	2782488.148	496586.141	K0+380	2782482.978	496447.9727	K0+626.873	2782342.927	496278.7609	K0+860	2782261.639	496089.1174
K0+197.304	2782480.886	496578.6218	K0+400	2782493.675	496431.3469	K0+634.116	2782340.096	496272.2125	K0+863.314	2782263.438	496086.3345
K0+200	2782479.178	496576.5354	K0+407.180	2782495.199	496424.3413	K0+640	2782339.473	496266.362	K0+878.099	2782266.372	496072.1849
K0+207.764	2782474.666	496570.2205	K0+420	2782494.573	496411.5973	K0+651.459	2782338.258	496254.9675	K0+880	2782265.971	496070.3275
K0+220	2782468.044	496559.9318	K0+439.100	2782486.029	496394.7388	K0+658.023	2782336.514	496248.6702	K0+892.885	2782259.006	496059.7517
K0+238.540	2782458.01	496544.342	K0+440	2782485.436	496394.0626	K0+660	2782335.595	496246.9208	K0+900	2782253.413	496055.3537

编制：

复核：

逐 桩 坐 标 表

南雄市Y489线新桥头至小珑头等12条单车道改双车道改建工程(Y424线富岭至邓洞)

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+912.599	2782243.509	496047.5666	K1+140	2782111.228	495921.7979	K1+360	2782210.052	495759.2982	K1+569.680	2782353.982	495746.6683
K0+918.397	2782238.499	496044.6887	K1+158.727	2782127.151	495912.4548	K1+364.621	2782210.484	495754.7078	K1+574.414	2782356.499	495742.6717
K0+920	2782236.986	496044.1599	K1+160	2782128.388	495912.1547	K1+374.828	2782215.007	495745.6813	K1+579.148	2782359.883	495739.3773
K0+924.196	2782232.874	496043.3633	K1+175.379	2782143.333	495908.5286	K1+380	2782218.416	495741.7916	K1+580	2782360.56	495738.8591
K0+940	2782217.129	496041.9984	K1+180	2782147.659	495906.9321	K1+398.814	2782230.817	495727.6434	K1+598.163	2782374.979	495727.8142
K0+954.804	2782202.38	496040.7198	K1+184.928	2782151.737	495904.1879	K1+400	2782231.634	495726.783	K1+600	2782376.378	495726.625
K0+960	2782197.236	496040.0032	K1+194.478	2782157.206	495896.4703	K1+409.939	2782240.459	495722.6202	K1+613.629	2782382.004	495714.567
K0+960.710	2782196.54	496039.8639	K1+198.843	2782158.817	495892.4126	K1+420	2782250.082	495724.832	K1+620	2782381.251	495708.274
K0+966.616	2782190.841	496038.3255	K1+200	2782159.264	495891.3461	K1+421.065	2782250.963	495725.4305	K1+629.095	2782376.558	495700.596
K0+980	2782178.148	496034.081	K1+208.316	2782163.632	495884.3008	K1+440	2782266.237	495736.6212	K1+640	2782368.726	495693.0085
K1+000	2782159.181	496027.7381	K1+217.788	2782170.728	495878.0854	K1+443.704	2782269.225	495738.8101	K1+660	2782354.361	495679.0928
K1+020	2782140.213	496021.3952	K1+220	2782172.6	495876.9078	K1+448.359	2782272.627	495741.9717	K1+670.875	2782346.549	495671.526
K1+021.209	2782139.067	496021.0118	K1+237.846	2782187.706	495867.4058	K1+453.015	2782275.209	495745.8333	K1+680	2782342.265	495663.6287
K1+025.678	2782135.021	496019.1347	K1+240	2782189.497	495866.2103	K1+460	2782278.391	495752.0518	K1+684.450	2782342.067	495659.1994
K1+030.148	2782131.492	496016.4073	K1+245.667	2782193.878	495862.6228	K1+471.532	2782283.644	495762.318	K1+698.025	2782348.992	495648.0602
K1+040	2782124.417	496009.5512	K1+253.488	2782199.004	495856.7315	K1+480	2782288.507	495769.216	K1+700	2782350.663	495647.0075
K1+060	2782110.053	495995.6335	K1+260	2782202.778	495851.4252	K1+483.665	2782291.176	495771.7247	K1+717.941	2782365.844	495637.4456
K1+066.996	2782105.029	495990.7649	K1+280	2782214.37	495835.1273	K1+495.798	2782301.802	495777.4088	K1+720	2782367.526	495636.2605
K1+076.122	2782100.124	495983.1631	K1+284.787	2782217.145	495831.2261	K1+500	2782305.829	495778.6062	K1+726.048	2782371.653	495631.8707
K1+080	2782099.174	495979.4095	K1+300	2782223.035	495817.3297	K1+514.728	2782319.947	495782.8033	K1+734.155	2782374.793	495624.4569
K1+085.247	2782099.071	495974.1786	K1+300.874	2782223.184	495816.4685	K1+520	2782325.146	495783.5495	K1+740	2782375.943	495618.726
K1+100	2782100.711	495959.517	K1+316.960	2782222.05	495800.5641	K1+527.473	2782332.4	495781.9922	K1+755.606	2782379.013	495603.4251
K1+119.643	2782102.894	495939.9954	K1+320	2782221.149	495797.6608	K1+540	2782341.239	495773.4729	K1+760	2782380.342	495599.2459
K1+120	2782102.936	495939.6412	K1+340	2782215.22	495778.5598	K1+540.217	2782341.333	495773.2775	K1+761.880	2782381.184	495597.5658
K1+139.185	2782110.682	495922.4025	K1+354.415	2782210.947	495764.7931	K1+560	2782349.826	495755.4104	K1+768.155	2782385.058	495592.6619

编制：

复核：

逐 桩 坐 标 表

南雄市Y489线新桥头至小珑头等12条单车道改双车道改建工程(Y424线富岭至邓洞)

第 3 页 共 4 页

S2-03

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+777.864	2782392.192	495586.0775	K1+978.652	2782487.967	495510.1086	K2+180	2782629.445	495534.4962	K2+373.801	2782810.919	495537.0401
K1+780	2782393.682	495584.5475	K1+980	2782488.944	495511.0384	K2+200	2782649.405	495533.2222	K2+378.646	2782815.679	495537.9418
K1+792.198	2782398.51	495573.5508	K1+992.649	2782496.777	495520.9271	K2+213.876	2782663.252	495532.3383	K2+380	2782817.001	495538.2349
K1+800	2782397.841	495565.827	K2+000	2782500.103	495527.4753	K2+220	2782669.373	495532.323	K2+383.492	2782820.39	495539.0731
K1+806.533	2782395.043	495559.9552	K2+006.646	2782502.254	495533.7578	K2+222.017	2782671.383	495532.4819	K2+400	2782836.344	495543.3153
K1+820	2782387.35	495548.9022	K2+020	2782505.733	495546.6512	K2+230.158	2782679.383	495533.9417	K2+400.655	2782836.977	495543.4835
K1+825.449	2782384.238	495544.4299	K2+040	2782510.942	495565.9608	K2+240	2782688.889	495536.49	K2+408.792	2782845.026	495544.489
K1+839.800	2782380.773	495530.8187	K2+046.693	2782512.686	495572.4229	K2+251.609	2782700.103	495539.4957	K2+416.929	2782853.051	495543.301
K1+840	2782380.796	495530.62	K2+054.289	2782517.133	495578.3555	K2+260	2782708.414	495539.7353	K2+420	2782856	495542.4448
K1+854.151	2782387.113	495518.2854	K2+060	2782522.574	495579.8155	K2+261.865	2782710.218	495539.2632	K2+433.332	2782868.804	495538.7271
K1+859.673	2782391.177	495514.5475	K2+061.886	2782524.444	495579.5944	K2+272.122	2782718.61	495533.6101	K2+435.974	2782871.352	495538.0325
K1+860	2782391.419	495514.3272	K2+080	2782542.153	495575.7834	K2+279.357	2782723.233	495528.0444	K2+438.617	2782873.923	495537.4222
K1+865.216	2782395.579	495511.1918	K2+100	2782561.706	495571.5758	K2+280	2782723.651	495527.5563	K2+440	2782875.275	495537.125
K1+870.759	2782400.523	495508.7021	K2+101.917	2782563.58	495571.1725	K2+285.623	2782727.92	495523.9246	K2+445.730	2782880.87	495535.894
K1+880	2782409.124	495505.3247	K2+108.281	2782569.486	495568.8745	K2+291.890	2782733.65	495521.4498	K2+459.862	2782894.413	495531.8941
K1+882.598	2782411.542	495504.3753	K2+114.645	2782574.376	495564.8444	K2+300	2782741.505	495519.4351	K2+460	2782894.542	495531.8457
K1+888.817	2782417.055	495501.5206	K2+120	2782577.917	495560.8268	K2+304.610	2782745.971	495518.2899	K2+473.995	2782907.257	495526.0265
K1+895.037	2782421.863	495497.5917	K2+132.752	2782586.349	495551.2604	K2+313.271	2782754.559	495517.9933	K2+480	2782912.529	495523.1516
K1+900	2782425.36	495494.0705	K2+139.626	2782591.442	495546.6669	K2+320	2782760.85	495520.2913	K2+482.014	2782914.297	495522.1875
K1+911.492	2782433.458	495485.917	K2+140	2782591.748	495546.4518	K2+321.932	2782762.479	495521.328	K2+493.384	2782924.81	495517.9215
K1+920	2782440.54	495481.317	K2+146.500	2782597.446	495543.3506	K2+332.533	2782771.138	495527.4446	K2+500	2782931.282	495516.5716
K1+926.854	2782447.235	495480.0152	K2+160	2782609.932	495538.2169	K2+339.314	2782777.069	495530.7008	K2+504.754	2782936.015	495516.1354
K1+940	2782459.538	495483.9287	K2+161.119	2782610.967	495537.7912	K2+340	2782777.707	495530.9537	K2+520	2782951.245	495515.4589
K1+942.216	2782461.243	495485.3419	K2+167.646	2782617.179	495535.8116	K2+346.095	2782783.58	495532.5446	K2+520.783	2782952.027	495515.4242
K1+960	2782474.287	495497.4304	K2+174.173	2782623.63	495534.8674	K2+360	2782797.301	495534.8008	K2+528.557	2782959.663	495514.0824

编制：

复核：

逐 桩 坐 标 表

南雄市Y489线新桥头至小泷头等12条单车道改双车道改建工程(Y424线富岭至邓洞)

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)
K2+536.331	2782966.7	495510.8287	K2+714.787	2783132.569	495451.8912	K2+929.016	2783301.852	495372.9032	K3+180	2783534.084	495362.0046
K2+540	2782969.803	495508.8717	K2+720	2783137.777	495451.6782	K2+940	2783309.509	495365.0287	K3+200	2783553.364	495356.6851
K2+560	2782986.719	495498.2028	K2+735.113	2783152.655	495449.1561	K2+947.773	2783314.928	495359.4563	K3+220	2783572.644	495351.3656
K2+561.616	2782988.086	495497.341	K2+740	2783157.333	495447.7452	K2+960	2783324.98	495352.6443	K3+237.600	2783589.61	495346.6845
K2+567.657	2782993.378	495494.4344	K2+755.438	2783171.408	495441.4605	K2+963.176	2783327.974	495351.589	K3+240	2783591.859	495345.8561
K2+573.698	2782998.982	495492.1869	K2+760	2783175.375	495439.208	K2+978.580	2783343.203	495351.1444	K3+243.155	2783594.549	495344.2199
K2+580	2783004.962	495490.1985	K2+760.096	2783175.459	495439.1605	K2+980	2783344.586	495351.4647	K3+248.710	2783598.193	495340.0727
K2+595.756	2783019.912	495485.227	K2+773.528	2783187.884	495434.1669	K2+998.801	2783362.902	495355.7059	K3+250.434	2783599.061	495338.5826
K2+600	2783023.91	495483.8027	K2+780	2783194.244	495432.9894	K3+000	2783364.067	495355.9904			
K2+603.204	2783026.886	495482.6159	K2+786.960	2783201.19	495432.6504	K3+009.035	2783372.568	495359.0154			
K2+610.652	2783033.646	495479.493	K2+800	2783214.227	495432.9221	K3+019.269	2783381.359	495364.2204			
K2+620	2783041.98	495475.2597	K2+820	2783234.222	495433.3389	K3+020	2783381.946	495364.655			
K2+623.054	2783044.703	495473.8768	K2+821.120	2783235.342	495433.3623	K3+036.520	2783395.228	495374.48			
K2+634.037	2783054.749	495469.4499	K2+832.314	2783246.514	495432.813	K3+040	2783398.095	495376.4504			
K2+640	2783060.388	495467.5161	K2+840	2783254.09	495431.535	K3+056.007	2783412.73	495382.7636			
K2+645.020	2783065.218	495466.1511	K2+843.508	2783257.499	495430.7111	K3+060	2783416.636	495383.585			
K2+660	2783079.732	495462.4402	K2+860	2783273.441	495426.487	K3+075.494	2783432.067	495383.7762			
K2+661.470	2783081.156	495462.076	K2+869.641	2783282.761	495424.0176	K3+080	2783436.528	495383.136			
K2+666.559	2783086.014	495460.5669	K2+880	2783291.66	495418.9459	K3+100	2783456.325	495380.2946			
K2+671.647	2783090.692	495458.5724	K2+883.240	2783293.777	495416.4975	K3+117.809	2783473.953	495377.7645			
K2+679.546	2783097.792	495455.109	K2+896.839	2783297.615	495403.723	K3+120	2783476.118	495377.4296			
K2+680	2783098.201	495454.9132	K2+900	2783297.463	495400.5657	K3+124.142	2783480.189	495376.667			
K2+686.230	2783104.074	495452.8692	K2+914.265	2783296.777	495386.3176	K3+130.476	2783486.344	495375.1768			
K2+692.913	2783110.696	495452.0728	K2+920	2783297.411	495380.6417	K3+140	2783495.525	495372.6436			
K2+700	2783117.783	495452.014	K2+921.640	2783297.92	495379.0835	K3+160	2783514.805	495367.3241			

编制：

复核：

直线、曲线及转角表

南雄市Y489线新桥头至小泷头等12条单车道改双车道改建工程-(Y424线富岭至邓洞)

S2-04

第 1 页 共 5 页

交 点 号	交 点 坐 标		交点桩号	转 角 值	曲 线 要 素 值 (m)							曲 线 主 点 桩 号					直线长度及方向			备 注
	N (X)	E (Y)			半 径	缓和曲 线长度	缓和曲 线参数	切 线 长 度	曲 线 长 度	外 距	校正值	第一缓和曲线 起 点	第一缓和曲线终 点或圆曲线起点	曲线中点	第二缓和曲线起 点或圆曲线终点	第二缓和曲线 终 点	直线段 长 (m)	交点间 距(m)	计算方位角	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
BP	2782550.209	496754.4245	K0+000																	
JD1	2782542.693	496725.8897	K0+029.508	23° 32′ 38″ (Y)	50			10.42	20.54593	1.0742	0.294		K0+019.088	K0+029.361	K0+039.634		19.08792	29.50792	255° 14′ 40″	
JD2	2782547.594	496694.1885	K0+061.292	28° 55′ 28″ (Z)	50			12.896	25.24133	1.6362	0.55		K0+048.396	K0+061.017	K0+073.637		8.762117	32.07783	278° 47′ 18″	
JD3	2782517.879	496613.1458	K0+147.060	27° 36′ 53″ (Z)	40			9.83	19.27873	1.1903	0.382		K0+137.230	K0+146.869	K0+156.509		63.59259	86.3187	249° 51′ 50″	
JD4	2782480.36	496579.0673	K0+197.364	14° 59′ 02″ (Y)	80			10.521	20.92162	0.6888	0.12		K0+186.843	K0+197.304	K0+207.764		30.33409	50.68533	222° 14′ 57″	
JD5	2782456.368	496541.7915	K0+241.573	17° 14′ 51″ (Y)	20			3.033	6.02049	0.2287	0.046		K0+238.540	K0+241.550	K0+244.560		30.77552	44.32954	237° 13′ 59″	
JD6	2782448.8	496514.5399	K0+269.810	22° 57′ 13″ (Z)	50			10.152	20.03075	1.0201	0.272		K0+259.658	K0+269.674	K0+279.689		15.09809	28.28278	254° 28′ 50″	
JD7	2782413.096	496469.6093	K0+326.928	117° 35′ 54″ (Y)	17			28.069	34.89214	15.816	21.247		K0+298.858	K0+316.304	K0+333.750		19.16901	57.38995	231° 31′ 37″	
JD8	2782467.541	496459.1497	K0+361.122	24° 08′ 37″ (Z)	30			6.416	12.64149	0.6784	0.19		K0+354.706	K0+361.027	K0+367.347		20.95545	55.44085	349° 07′ 31″	
JD9	2782513.995	496426.6	K0+417.654	96° 15′ 24″ (Z)	38			42.394	63.83983	18.932	20.948		K0+375.260	K0+407.180	K0+439.100		7.913248	56.72305	324° 58′ 55″	
JD10	2782433.114	496334.453	K0+519.315	13° 07′ 46″ (Z)	50			5.754	11.45758	0.33	0.05		K0+513.561	K0+519.290	K0+525.019		74.46077	122.6086	228° 43′ 31″	
JD11	2782403.339	496313.1397	K0+555.881	4° 28′ 12″ (Y)	100			3.903	7.801432	0.0761	0.004		K0+551.979	K0+555.879	K0+559.780		26.96006	36.61675	215° 35′ 45″	
JD12	2782375.161	496289.4405	K0+592.697	25° 18′ 52″ (Z)	20			4.492	8.836398	0.4981	0.147		K0+588.205	K0+592.623	K0+597.041		28.4249	36.81909	220° 03′ 57″	
JD13	2782340.973	496280.4388	K0+627.903	69° 09′ 54″ (Y)	12			8.273	14.48588	2.5753	2.06		K0+619.630	K0+626.873	K0+634.116		22.58902	35.35336	194° 45′ 05″	
JD14	2782337.537	496248.1951	K0+658.270	37° 36′ 39″ (Z)	20			6.811	13.1287	1.1278	0.493		K0+651.459	K0+658.023	K0+664.588		17.34272	32.42625	263° 54′ 59″	
JD15	2782302.845	496211.8853	K0+707.996	8° 15′ 11″ (Y)	100			7.215	14.40428	0.2599	0.025		K0+700.781	K0+707.984	K0+715.186		36.19358	50.21889	226° 18′ 19″	

编制：

复核：

直线、曲线及转角表

南雄市Y489线新桥头至小泷头等12条单车道改双车道改建工程-(Y424线富岭至邓洞)

S2-04

第 2 页 共 5 页

交 点 号	交 点 坐 标		交点桩号	转 角 值	曲 线 要 素 值 (m)							曲 线 主 点 桩 号					直线长度及方向			备 注
	N (X)	E (Y)			半 径	缓和曲 线长度	缓和曲 线参数	切 线 长 度	曲 线 长 度	外 距	校正值	第一缓和曲线 起 点	第一缓和曲线终 点或圆曲线起点	曲线中点	第二缓和曲线起 点或圆曲线终点	第二缓和曲线 终 点	直线段 长 (m)	交点间 距(m)	计算方位角	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
JD15	2782302.845	496211.8853	K0+707.996	接上页																
JD16	2782270.991	496167.1313	K0+762.904	13° 28′ 18″ (Z)	120			14.173	28.21482	0.834	0.131		K0+748.731	K0+762.838	K0+776.946		33.54524	54.93263	234° 33′ 30″	
JD17	2782232.75	496133.7877	K0+813.509	81° 48′ 14″ (Y)	22			19.058	31.41048	7.107	6.706		K0+794.450	K0+810.156	K0+825.861		17.50469	50.7358	221° 05′ 12″	
JD18	2782273.341	496071.0226	K0+881.549	84° 42′ 48″ (Z)	20			18.235	29.57055	7.0649	6.899		K0+863.314	K0+878.099	K0+892.885		37.45325	74.7464	302° 53′ 27″	
JD19	2782238.819	496043.8786	K0+918.565	33° 13′ 22″ (Z)	20			5.967	11.59696	0.871	0.336		K0+912.599	K0+918.397	K0+924.196		19.71389	43.9153	218° 10′ 39″	
JD20	2782196.469	496040.2074	K0+960.738	13° 32′ 09″ (Y)	50			5.934	11.81219	0.3509	0.055		K0+954.804	K0+960.710	K0+966.616		30.60857	42.50889	184° 57′ 16″	
JD21	2782134.756	496019.5703	K1+025.754	25° 36′ 27″ (Y)	20			4.545	8.938731	0.51	0.152		K1+021.209	K1+025.678	K1+030.148		54.59271	65.07171	198° 29′ 25″	
JD22	2782097.98	495983.934	K1+076.812	52° 17′ 04″ (Y)	20			9.816	18.25072	2.2791	1.382		K1+066.996	K1+076.122	K1+085.247		36.84847	51.20994	224° 05′ 52″	
JD23	2782105.384	495917.7361	K1+142.041	69° 58′ 46″ (Y)	32			22.398	39.08392	7.0599	5.712		K1+119.643	K1+139.185	K1+158.727		34.39645	66.61074	276° 22′ 56″	
JD24	2782153.389	495906.0886	K1+185.727	54° 42′ 53″ (Z)	20			10.348	19.09899	2.5185	1.597		K1+175.379	K1+184.928	K1+194.478		16.65153	49.39774	346° 21′ 43″	
JD25	2782162.432	495883.3035	K1+208.644	36° 10′ 55″ (Y)	30			9.8	18.94482	1.5602	0.656		K1+198.843	K1+208.316	K1+217.788		4.365586	24.51397	291° 38′ 50″	
JD26	2782194.412	495863.1875	K1+245.768	22° 24′ 23″ (Z)	40			7.923	15.6426	0.777	0.202		K1+237.846	K1+245.667	K1+253.488		20.05758	37.78039	327° 49′ 45″	
JD27	2782227.186	495817.1091	K1+302.111	52° 40′ 03″ (Z)	35			17.324	32.17274	4.0527	2.475		K1+284.787	K1+300.874	K1+316.960		31.29888	56.54514	305° 25′ 22″	
JD28	2782207.628	495754.1007	K1+365.610	58° 28′ 45″ (Y)	20			11.196	20.41303	2.9204	1.978		K1+354.415	K1+364.621	K1+374.828		37.45461	65.97407	252° 45′ 19″	
JD29	2782239.876	495717.3079	K1+412.557	84° 59′ 39″ (Y)	15			13.744	22.25143	5.3442	5.236		K1+398.814	K1+409.939	K1+421.065		23.98596	48.92526	311° 14′ 04″	
JD30	2782273.049	495741.6123	K1+448.445	26° 40′ 26″ (Y)	20			4.741	9.310916	0.5543	0.172		K1+443.704	K1+448.359	K1+453.015		22.63873	41.1237	36° 13′ 43″	

编制：

复核：

直线、曲线及转角表

南雄市Y489线新桥头至小泷头等12条单车道改双车道改建工程-(Y424线富岭至邓洞)

S2-04

第 3 页 共 5 页

交 点 号	交 点 坐 标		交点桩号	转 角 值	曲 线 要 素 值 (m)							曲 线 主 点 桩 号					直线长度及方向			备 注
	N (X)	E (Y)			半 径	缓和曲 线长度	缓和曲 线参数	切 线 长 度	曲 线 长 度	外 距	校正值	第一缓和曲线 起 点	第一缓和曲线终 点或圆曲线起点	曲线中点	第二缓和曲线起 点或圆曲线终点	第二缓和曲线 终 点	直线段 长 (m)	交点间 距(m)	计算方位角	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
JD30	2782273.049	495741.6123	K1+448.445	接上页																
JD31	2782289.493	495773.7495	K1+484.373	46° 20′ 43″ (Z)	30			12.841	24.26633	2.6327	1.416		K1+471.532	K1+483.665	K1+495.798		18.51732	36.09978	62° 54′ 08″	
JD32	2782334.717	495787.1946	K1+530.138	81° 07′ 57″ (Z)	18			15.409	25.48851	5.695	5.33		K1+514.728	K1+527.473	K1+540.217		18.93013	47.18066	16° 33′ 26″	
JD33	2782356.053	495742.311	K1+574.504	27° 07′ 27″ (Y)	20			4.824	9.468106	0.5737	0.181		K1+569.680	K1+574.414	K1+579.148		29.46265	49.69662	295° 25′ 29″	
JD34	2782391.551	495715.1205	K1+619.038	98° 27′ 31″ (Z)	18			20.875	30.93172	9.5637	10.818		K1+598.163	K1+613.629	K1+629.095		19.01566	44.71497	322° 32′ 56″	
JD35	2782332.833	495658.2384	K1+689.972	103° 42′ 14″ (Y)	15			19.097	27.1496	9.2838	11.045		K1+670.875	K1+684.450	K1+698.025		41.78007	81.75206	224° 05′ 24″	
JD36	2782373.105	495632.8715	K1+726.523	46° 26′ 59″ (Z)	20			8.582	16.21401	1.7636	0.951		K1+717.941	K1+726.048	K1+734.155		19.91609	47.59555	327° 47′ 38″	
JD37	2782380.289	495597.0629	K1+762.095	35° 57′ 05″ (Y)	20			6.489	12.54937	1.0263	0.429		K1+755.606	K1+761.880	K1+768.155		21.45088	36.52216	281° 20′ 39″	
JD38	2782404.998	495574.2585	K1+795.290	82° 07′ 59″ (Z)	20			17.427	28.6698	6.527	6.183		K1+777.864	K1+792.198	K1+806.533		9.708463	33.62397	317° 17′ 44″	
JD39	2782374.266	495530.1029	K1+842.904	82° 13′ 38″ (Y)	20			17.455	28.70267	6.546	6.208		K1+825.449	K1+839.800	K1+854.151		18.9154	53.79734	235° 09′ 45″	
JD40	2782395.303	495510.7514	K1+865.280	21° 10′ 24″ (Y)	30			5.607	11.08625	0.5195	0.128		K1+859.673	K1+865.216	K1+870.759		5.521297	28.58382	317° 23′ 23″	
JD41	2782417.416	495502.069	K1+888.908	23° 45′ 28″ (Z)	30			6.31	12.43952	0.6565	0.181		K1+882.598	K1+888.817	K1+895.037		11.83861	23.75613	338° 33′ 46″	
JD42	2782447.073	495472.2094	K1+930.812	88° 01′ 05″ (Y)	20			19.32	30.72414	7.8075	7.916		K1+911.492	K1+926.854	K1+942.216		16.4546	42.08494	314° 48′ 18″	
JD43	2782498.51	495519.8795	K1+993.026	32° 04′ 44″ (Y)	50			14.374	27.99399	2.0252	0.755		K1+978.652	K1+992.649	K2+006.646		36.43574	70.13011	42° 49′ 24″	
JD44	2782515.159	495581.5925	K2+056.191	87° 02′ 49″ (Z)	10			9.497	15.19254	3.7913	3.802		K2+046.693	K2+054.289	K2+061.886		40.04752	63.9194	74° 54′ 07″	
JD45	2782570.02	495569.7865	K2+108.505	36° 27′ 45″ (Z)	20			6.588	12.72785	1.057	0.448		K2+101.917	K2+108.281	K2+114.645		40.03111	56.11631	347° 51′ 19″	

编制：

复核：

直线、曲线及转角表

南雄市Y489线新桥头至小泷头等12条单车道改双车道改建工程-(Y424线富岭至邓洞)

S2-04

第 4 页 共 5 页

交 点 号	交 点 坐 标		交点桩号	转 角 值	曲 线 要 素 值 (m)							曲 线 主 点 桩 号					直线长度及方向			备 注
	N (X)	E (Y)			半 径	缓和曲 线长度	缓和曲 线参数	切 线 长 度	曲 线 长 度	外 距	校正值	第一缓和曲线 起 点	第一缓和曲线终 点或圆曲线起点	曲线中点	第二缓和曲线起 点或圆曲线终点	第二缓和曲线 终 点	直线段 长 (m)	交点间 距(m)	计算方位角	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
JD45	2782570.02	495569.7865	K2+108.505	接上页																
JD46	2782590.975	495546.0114	K2+139.749	26° 15′ 25″ (Y)	30			6.997	13.74803	0.8051	0.246		K2+132.752	K2+139.626	K2+146.500		18.10725	31.69192	311° 23′ 33″	
JD47	2782617.058	495535.2869	K2+167.705	18° 41′ 54″ (Y)	40			6.586	13.05394	0.5385	0.117		K2+161.119	K2+167.646	K2+174.173		14.61955	28.20197	337° 38′ 58″	
JD48	2782671.449	495531.8151	K2+222.090	18° 39′ 29″ (Y)	50			8.214	16.28221	0.6702	0.145		K2+213.876	K2+222.017	K2+230.158		39.70244	54.50178	356° 20′ 52″	
JD49	2782711.242	495542.4817	K2+263.141	65° 17′ 40″ (Z)	18			11.532	20.51286	3.3775	2.552		K2+251.609	K2+261.865	K2+272.122		21.45095	41.19717	15° 00′ 21″	
JD50	2782727.373	495523.0595	K2+285.837	35° 54′ 18″ (Y)	20			6.48	12.53323	1.0236	0.427		K2+279.357	K2+285.623	K2+291.890		7.234946	25.24742	309° 42′ 41″	
JD51	2782754.927	495515.9931	K2+313.856	49° 37′ 22″ (Y)	20			9.246	17.32161	2.0339	1.171		K2+304.610	K2+313.271	K2+321.932		12.72008	28.44627	345° 36′ 59″	
JD52	2782776.772	495531.4252	K2+339.432	25° 54′ 04″ (Z)	30			6.899	13.56182	0.783	0.236		K2+332.533	K2+339.314	K2+346.095		10.60101	26.74593	35° 14′ 21″	
JD53	2782815.704	495537.8269	K2+378.650	5° 33′ 10″ (Y)	100			4.849	9.6914	0.1175	0.008		K2+373.801	K2+378.646	K2+383.492		27.70616	39.45446	9° 20′ 17″	
JD54	2782845.039	495545.6274	K2+408.998	31° 04′ 55″ (Z)	30			8.343	16.27447	1.1385	0.411		K2+400.655	K2+408.792	K2+416.929		17.16255	30.35489	14° 53′ 27″	
JD55	2782871.342	495537.9901	K2+435.975	3° 47′ 05″ (Y)	80			2.643	5.284307	0.0437	0.002		K2+433.332	K2+435.974	K2+438.617		16.40319	27.38915	343° 48′ 31″	
JD56	2782894.765	495532.8373	K2+459.957	16° 11′ 41″ (Z)	100			14.227	28.26497	1.007	0.19		K2+445.730	K2+459.862	K2+473.995		7.113058	23.9835	347° 35′ 36″	
JD57	2782924.456	495516.6487	K2+493.584	26° 03′ 30″ (Y)	50			11.57	22.74011	1.3212	0.4		K2+482.014	K2+493.384	K2+504.754		8.019355	33.81687	331° 23′ 55″	
JD58	2782959.973	495515.0713	K2+528.736	29° 41′ 44″ (Z)	30			7.953	15.54858	1.0363	0.358		K2+520.783	K2+528.557	K2+536.331		16.02875	35.55206	357° 27′ 25″	
JD59	2782993.221	495494.1025	K2+567.686	13° 50′ 44″ (Y)	50			6.071	12.08253	0.3672	0.059		K2+561.616	K2+567.657	K2+573.698		25.28413	39.3081	327° 45′ 41″	
JD60	2783026.993	495482.8725	K2+603.218	8° 32′ 07″ (Z)	100			7.462	14.89666	0.278	0.028		K2+595.756	K2+603.204	K2+610.652		22.05754	35.59051	341° 36′ 25″	

编制：

复核：

直线、曲线及转角表

南雄市Y489线新桥头至小泷头等12条单车道改双车道改建工程-(Y424线富岭至邓洞)

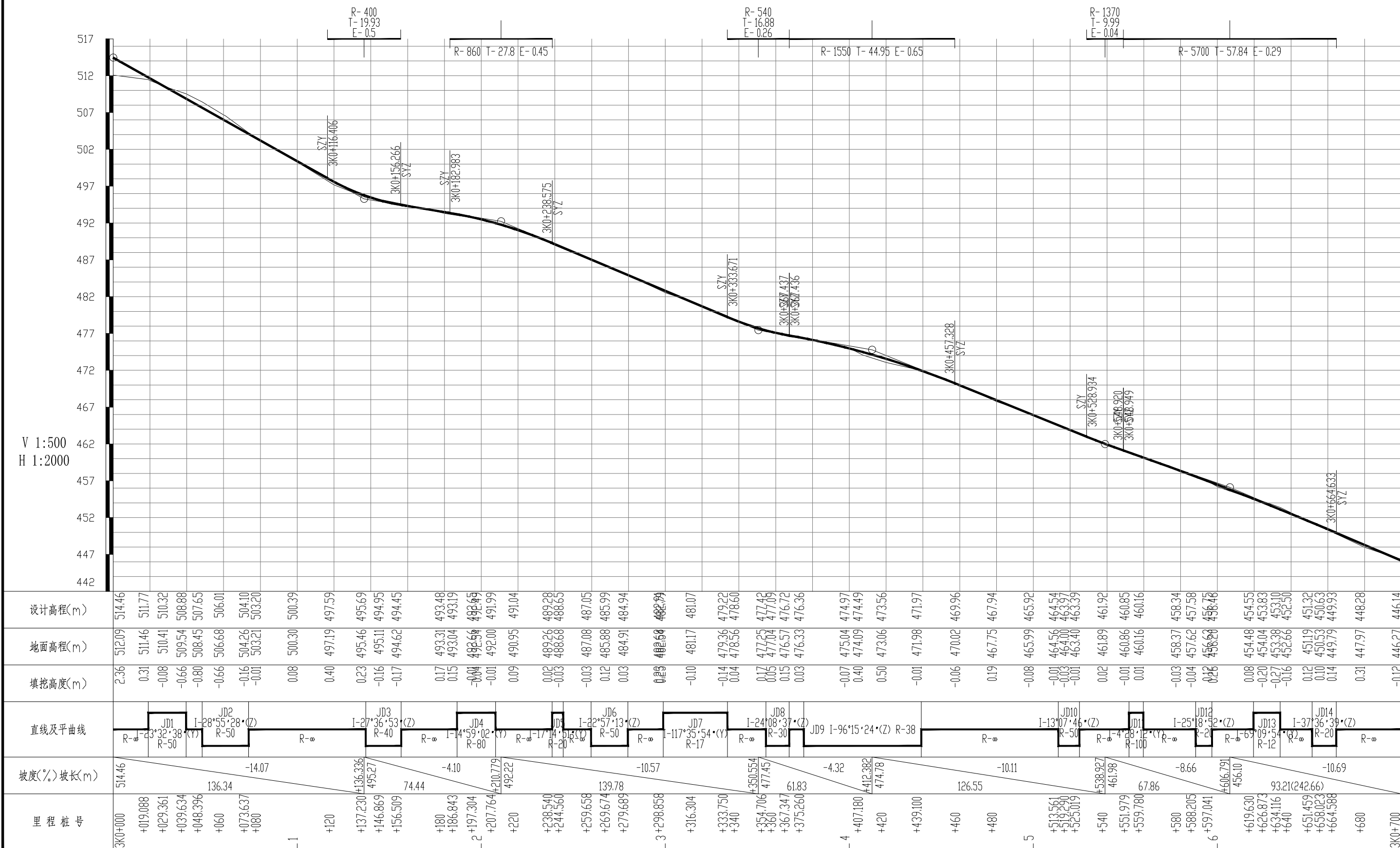
S2-04

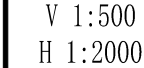
第 5 页 共 5 页

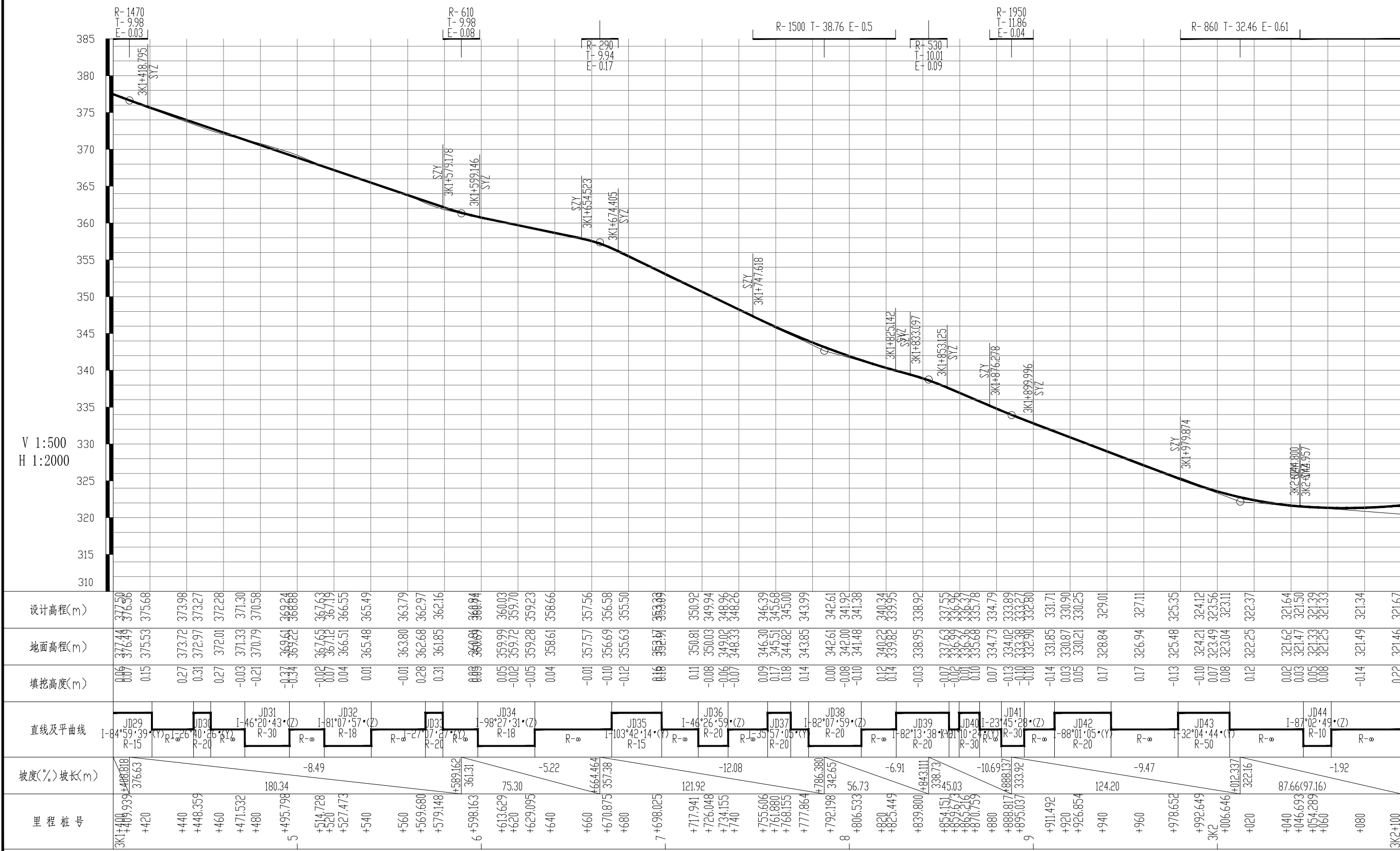
交 点 号	交 点 坐 标		交点桩号	转 角 值	曲 线 要 素 值 (m)							曲 线 主 点 桩 号					直线长度及方向			备 注
	N (X)	E (Y)			半 径	缓和曲 线长度	缓和曲 线参数	切 线 长 度	曲 线 长 度	外 距	校正值	第一缓和曲线 起 点	第一缓和曲线终 点或圆曲线起点	曲线中点	第二缓和曲线起 点或圆曲线终点	第二缓和曲线 终 点	直线段 长 (m)	交点间 距(m)	计算方位角	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
JD60	2783026.993	495482.8725	K2+603.218	接上页																
JD61	2783054.535	495468.8828	K2+634.081	12° 35′ 09″ (Y)	100			11.027	21.96616	0.6062	0.089		K2+623.054	K2+634.037	K2+645.020		12.40127	30.89086	333° 04′ 18″	
JD62	2783086.103	495460.8111	K2+666.576	11° 39′ 43″ (Z)	50			5.106	10.17691	0.26	0.035		K2+661.470	K2+666.559	K2+671.647		16.45048	32.58403	345° 39′ 27″	
JD63	2783103.9	495452.1292	K2+686.343	25° 31′ 44″ (Y)	30			6.796	13.36688	0.7602	0.226		K2+679.546	K2+686.230	K2+692.913		7.899366	19.80171	333° 59′ 44″	
JD64	2783153.343	495451.7188	K2+735.562	29° 06′ 52″ (Z)	80			20.775	40.65146	2.6534	0.898		K2+714.787	K2+735.113	K2+755.438		21.87359	49.44452	359° 31′ 28″	
JD65	2783187.428	495432.3635	K2+773.861	30° 47′ 03″ (Y)	50			13.765	26.86429	1.8601	0.665		K2+760.096	K2+773.528	K2+786.960		4.657771	39.19733	330° 24′ 36″	
JD66	2783246.607	495433.5971	K2+832.388	16° 02′ 05″ (Z)	80			11.268	22.38858	0.7896	0.147		K2+821.120	K2+832.314	K2+843.508		34.15916	59.19196	1° 11′ 39″	
JD67	2783298.393	495419.8757	K2+885.813	77° 54′ 57″ (Z)	20			16.171	27.19778	5.7199	5.145		K2+869.641	K2+883.240	K2+896.839		26.13308	53.5724	345° 09′ 34″	
JD68	2783296.401	495378.5083	K2+922.083	46° 57′ 21″ (Y)	18			7.818	14.75159	1.6246	0.885		K2+914.265	K2+921.640	K2+929.016		17.42555	41.41531	267° 14′ 37″	
JD69	2783326.722	495347.328	K2+964.690	58° 50′ 17″ (Y)	30			16.917	30.80755	4.4412	3.027		K2+947.773	K2+963.176	K2+978.580		18.75643	43.49206	314° 11′ 58″	
JD70	2783373.014	495358.0474	K3+009.180	23° 27′ 19″ (Y)	50			10.38	20.46853	1.066	0.291		K2+998.801	K3+009.035	K3+019.269		20.22041	47.51731	13° 02′ 15″	
JD71	2783411.738	495386.6938	K3+057.057	44° 39′ 37″ (Z)	50			20.537	38.97333	4.0534	2.101		K3+036.520	K3+056.007	K3+075.494		17.25114	48.16793	36° 29′ 34″	
JD72	2783480.231	495376.8636	K3+124.151	7° 15′ 27″ (Z)	100			6.342	12.66656	0.2009	0.017		K3+117.809	K3+124.142	K3+130.476		42.31544	69.19436	351° 49′ 57″	
JD73	2783595.249	495345.1284	K3+243.450	44° 21′ 52″ (Z)	14.34859			5.85	11.11018	1.1468	0.591		K3+237.600	K3+243.155	K3+248.710		107.1244	119.3165	344° 34′ 31″	
JD74	2783599.061	495338.5826	K3+250.434														1.724233	7.574583	300° 12′ 39″	

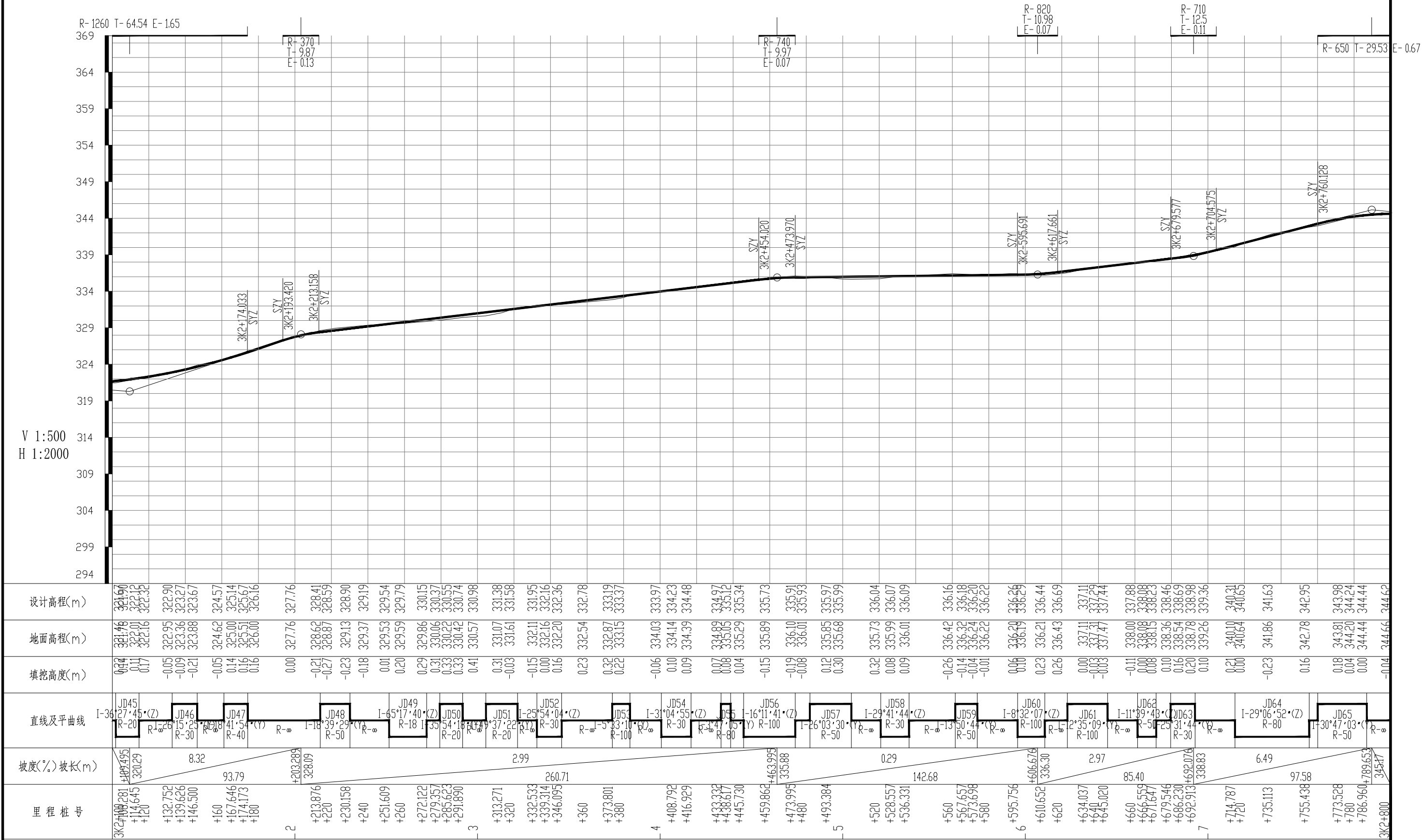
编制：

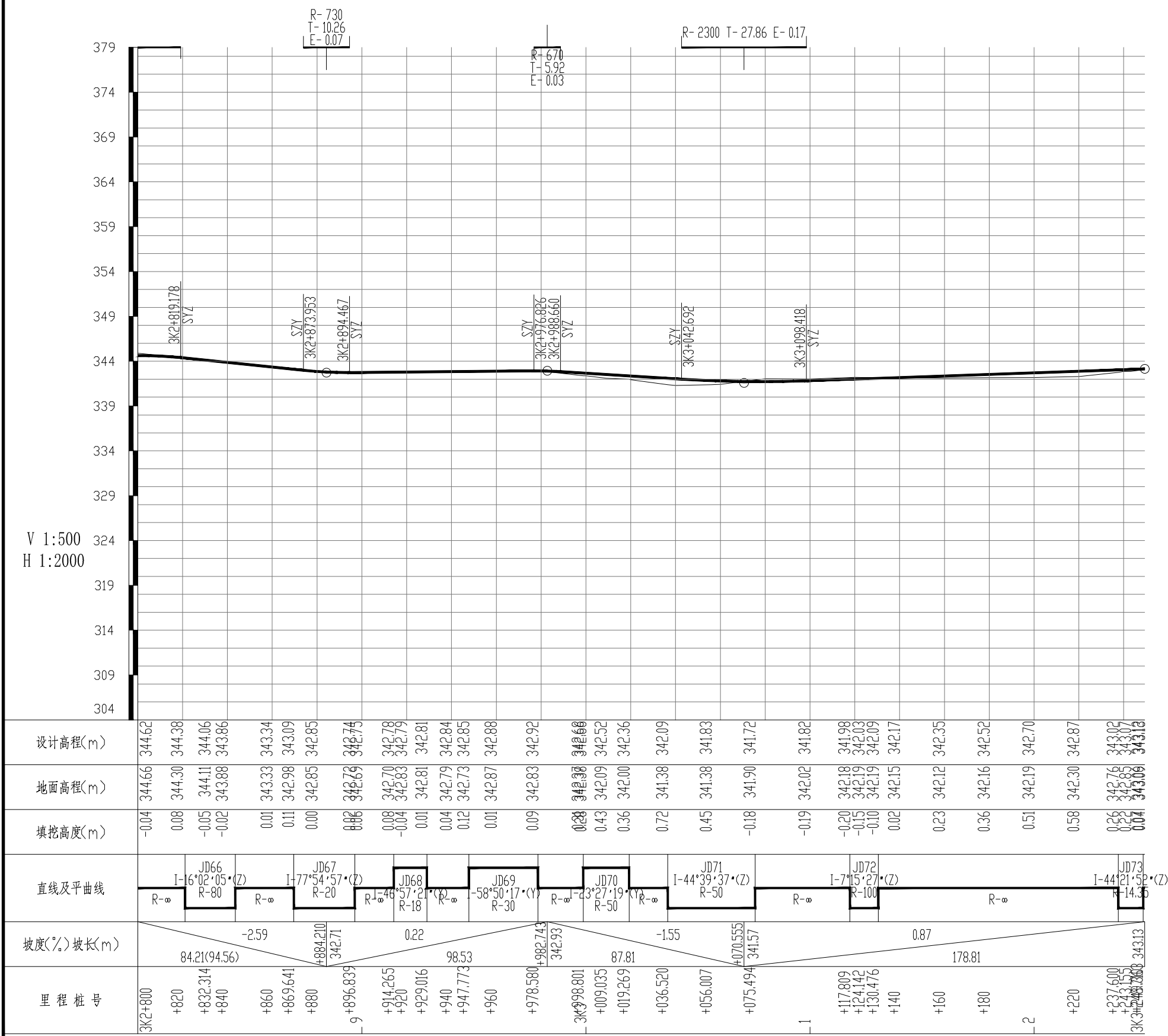
复核：











纵 坡 、 竖 曲 线 表

南雄市Y489线新桥头至小泷头等12条单车道改双车道改建工程-(Y424线富岭至邓洞)

S2-06

第 1 页 共 2 页

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	3K0+000	514.4552											
1	3K0+136.336	495.2741		400	19.92955471	0.496483938	3K0+116.406	3K0+156.266		-14.068991	136.336	116.4064453	
2	3K0+210.779	492.2188	860		27.79575047	0.449188223	3K0+182.983	3K0+238.575		-4.104214	74.443	26.71769483	
3	3K0+350.554	477.4469		540	16.88305475	0.263923646	3K0+333.671	3K0+367.437		-10.568342	139.775	95.09619478	
4	3K0+412.382	474.7788	1550		44.94644353	0.651671866	3K0+367.436	3K0+457.328		-4.3153587	61.828	-0.001498282	
5	3K0+538.927	461.9789		1370	9.992533653	0.036441872	3K0+528.934	3K0+548.920		-10.1149	126.545	71.60602281	
6	3K0+606.791	456.1045	5700		57.8422687	0.293484917	3K0+548.949	3K0+664.633		-8.6561358	67.864	0.029197642	
7	3K0+849.452	430.1745		340	13.91055791	0.284564149	3K0+835.541	3K0+863.363		-10.685689	242.661	170.9081734	
8	3K0+928.409	428.1982	380		16.00224634	0.336936695	3K0+912.407	3K0+944.411		-2.503008	78.957	49.04419575	
9	3K1+072.101	412.4995	1510		27.38080595	0.248247859	3K1+044.720	3K1+099.482		-10.925243	143.692	100.3089477	
10	3K1+159.235	399.8199		1050	39.76785167	0.753086679	3K1+119.467	3K1+199.003		-14.55184	87.134	19.98534238	
11	3K1+276.116	391.6651	330		9.982232135	0.15097721	3K1+266.134	3K1+286.098		-6.9770108	116.881	67.1309162	
12	3K1+337.870	383.6205		630	9.999871188	0.079363035	3K1+327.870	3K1+347.870		-13.026848	61.754	41.77189668	
13	3K1+408.818	376.6305		1470	9.977369019	0.033859827	3K1+398.841	3K1+418.795		-9.8522862	70.948	50.97075979	
14	3K1+589.162	361.3106		610	9.983604491	0.081698655	3K1+579.178	3K1+599.146		-8.494821	180.344	160.3830265	
15	3K1+664.464	357.3787	290		9.941420353	0.170399722	3K1+654.523	3K1+674.405		-5.2215081	75.302	55.37697516	
16	3K1+786.380	342.6541		1500	38.76157626	0.500819931	3K1+747.618	3K1+825.142		-12.07766	121.916	73.21300338	
17	3K1+843.111	338.7343	530		10.01445927	0.094612636	3K1+833.097	3K1+853.125		-6.9094499	56.731	7.954964467	
18	3K1+888.137	333.9217		1950	11.85940652	0.036062955	3K1+876.278	3K1+899.996		-10.688491	45.026	23.15213421	
19	3K2+012.337	322.1573		860	32.46285102	0.612695754	3K1+979.874	3K2+044.800		-9.4721417	124.2	79.87774246	
20	3K2+109.495	320.2893		1260	64.53763647	1.652820048	3K2+044.957	3K2+174.033		-1.9226415	97.158	0.157512517	

编制：

复核：

纵 坡 、 竖 曲 线 表

南雄市Y489线新桥头至小泷头等12条单车道改双车道改建工程-(Y424线富岭至邓洞)

S2-06

第 2 页 共 2 页

[illegible]

编制:

复核:

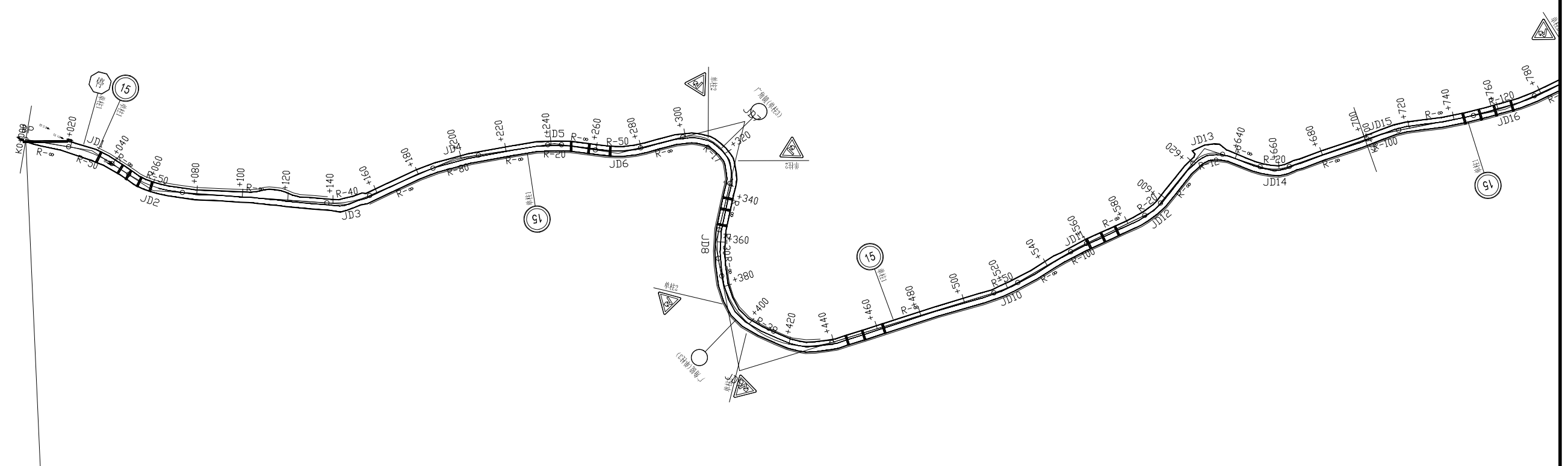
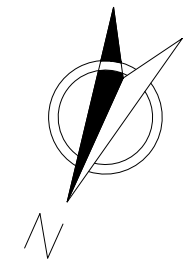


图 例	
	道口桩
	警示桩
	护栏
	标志标线



图 例	
	道口桩
	警示桩
	护栏
	
	标志标线
	
	

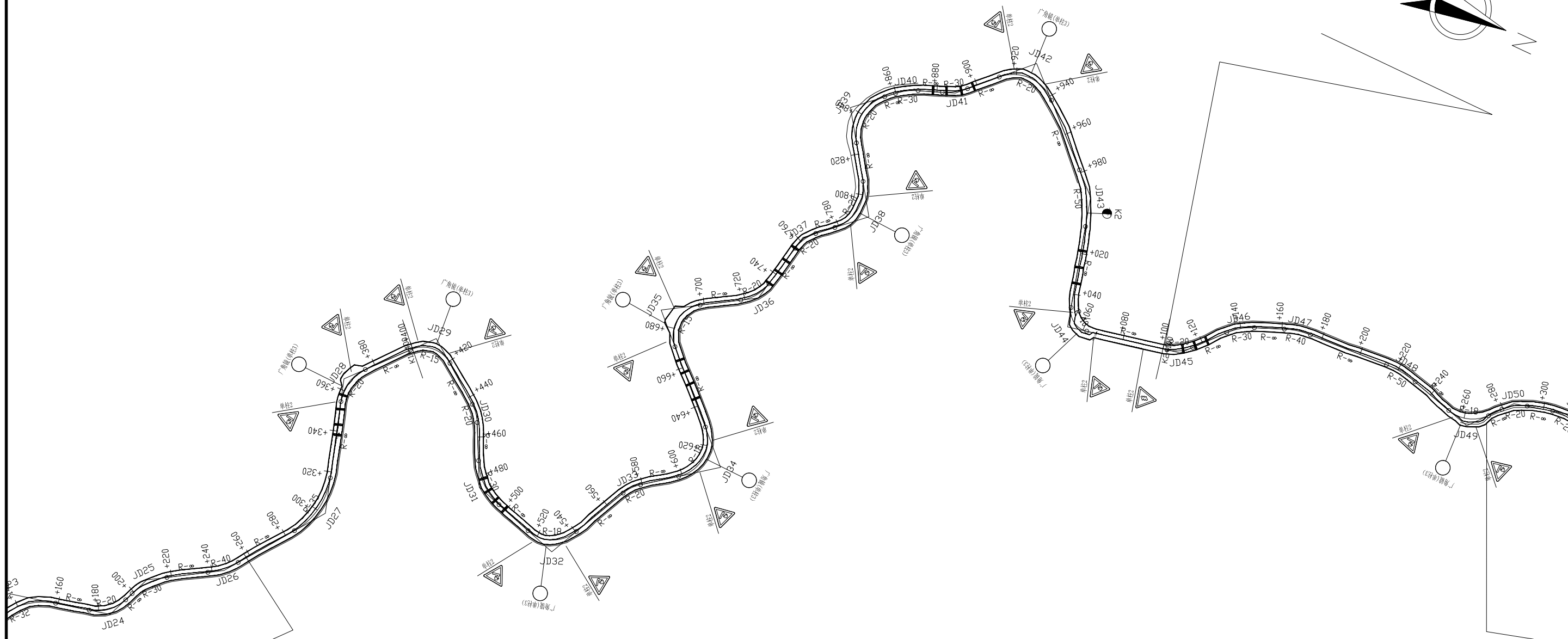
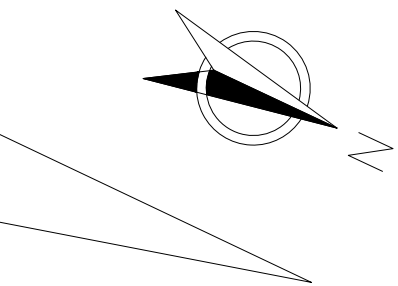


图 例

	道口桩
	警示桩
	护栏
	标志标线

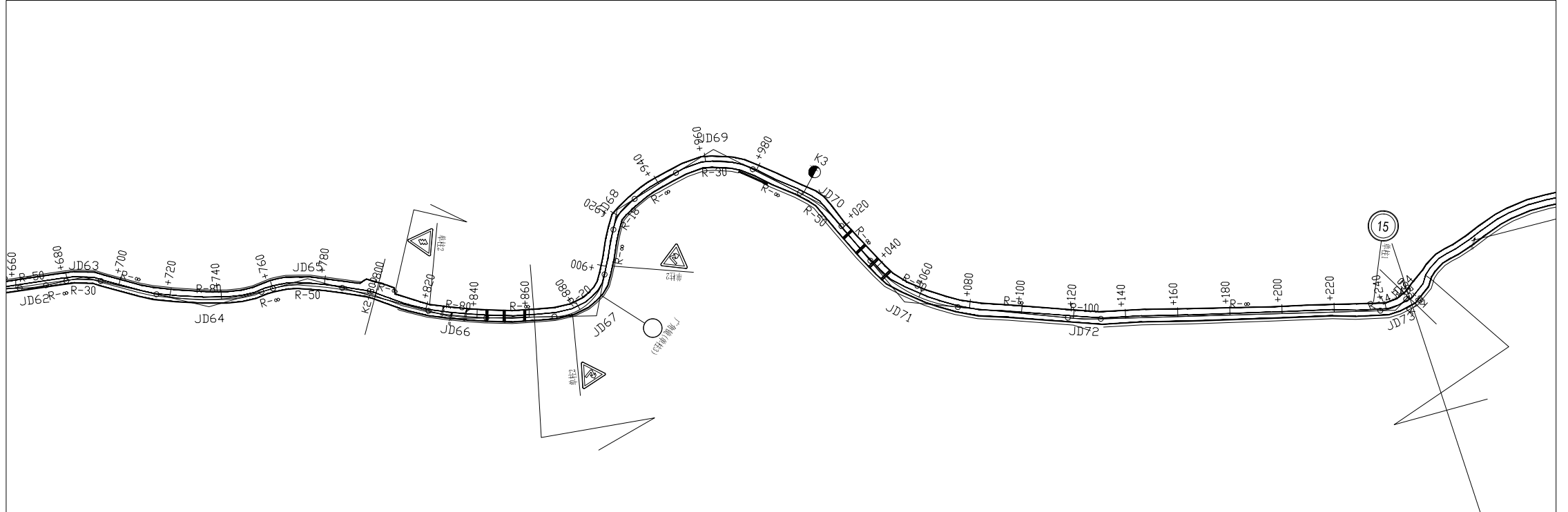
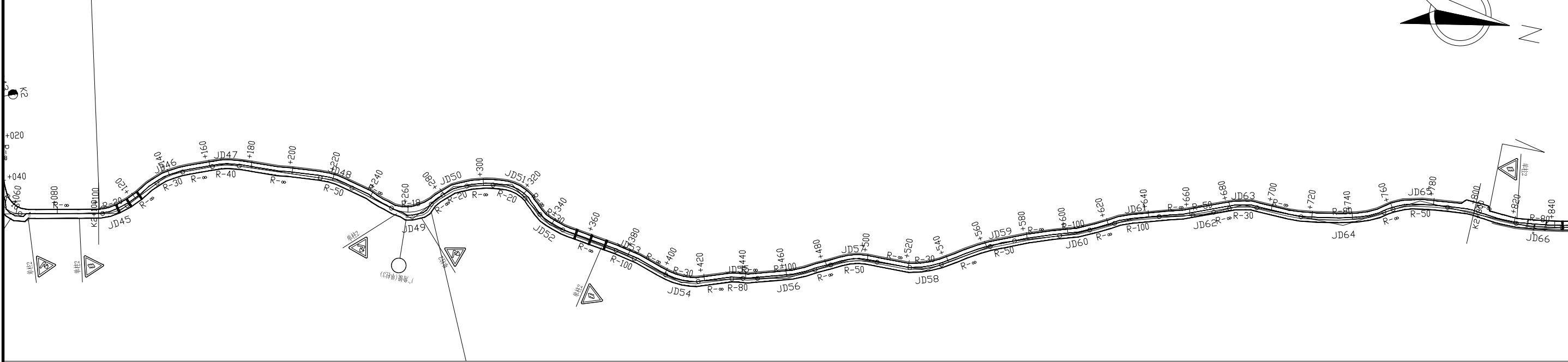
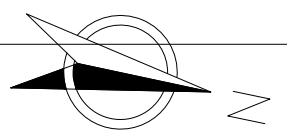
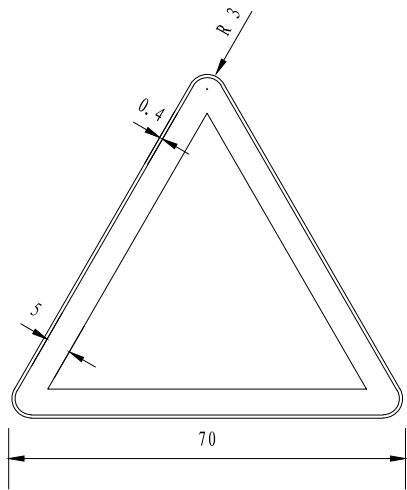
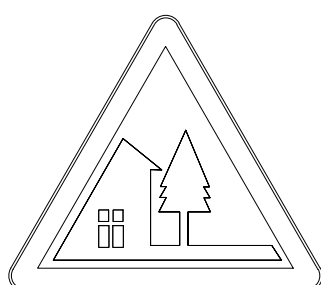
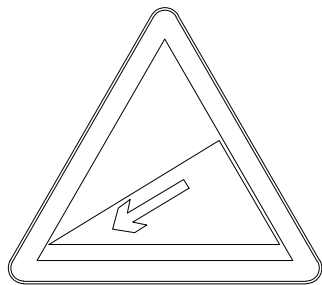
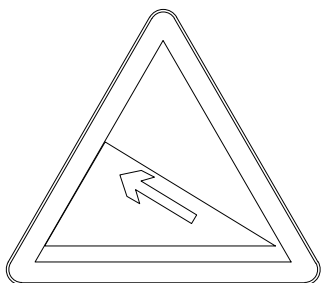
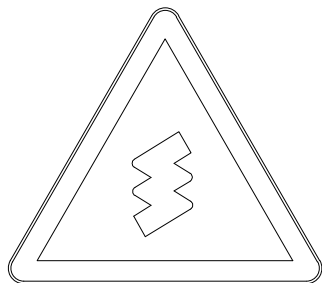
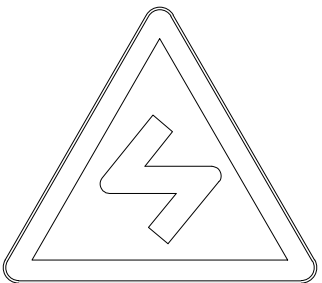
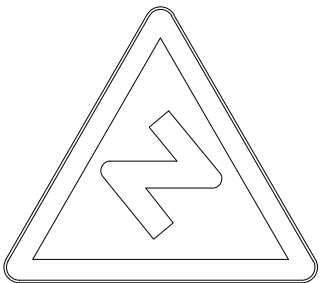
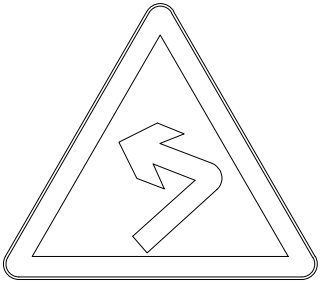
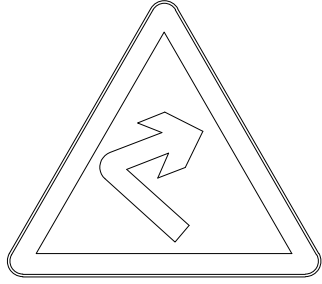
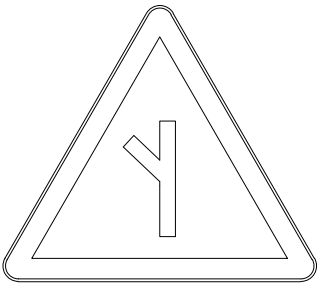
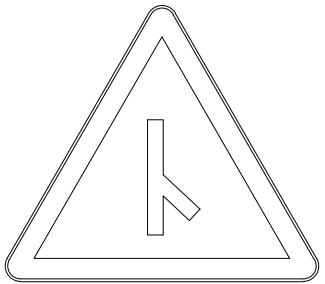
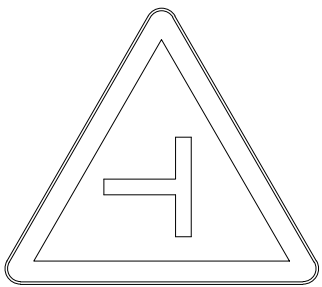
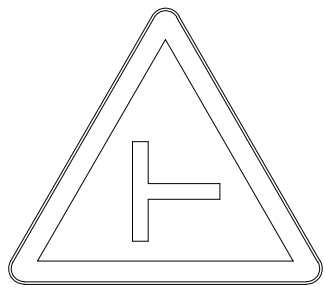


图 例	
	道口桩
	警示桩
	护栏
	标志标线



警告标志 I



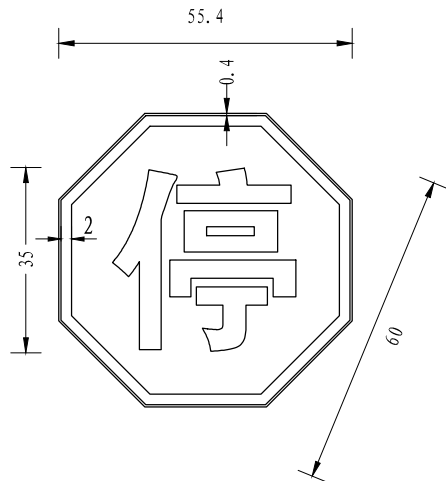
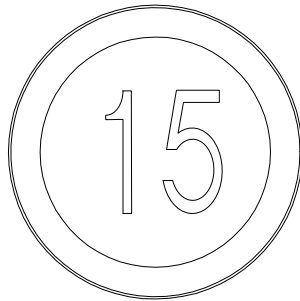
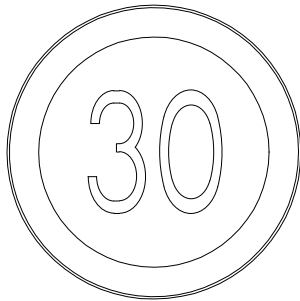
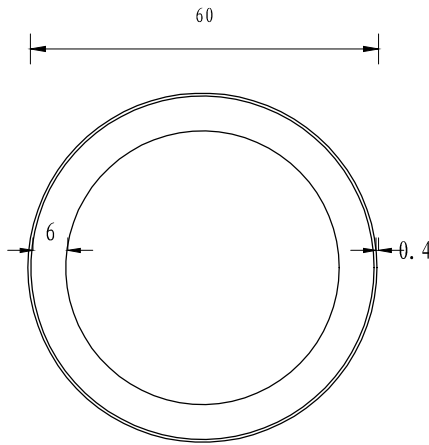
警告标志尺寸与车速的关系

计算行车速度 (km/h)		20
三角形标志	边长A (mm)	700
	黑边宽度B (mm)	50
	黑边园角半径R (mm)	30
	衬底边宽度C (mm)	4

附注:

- 1、图中尺寸以厘米计。
2、标志颜色详见《道路交通标志和标线第2部分：道路交通标志》（GB5768.2）。

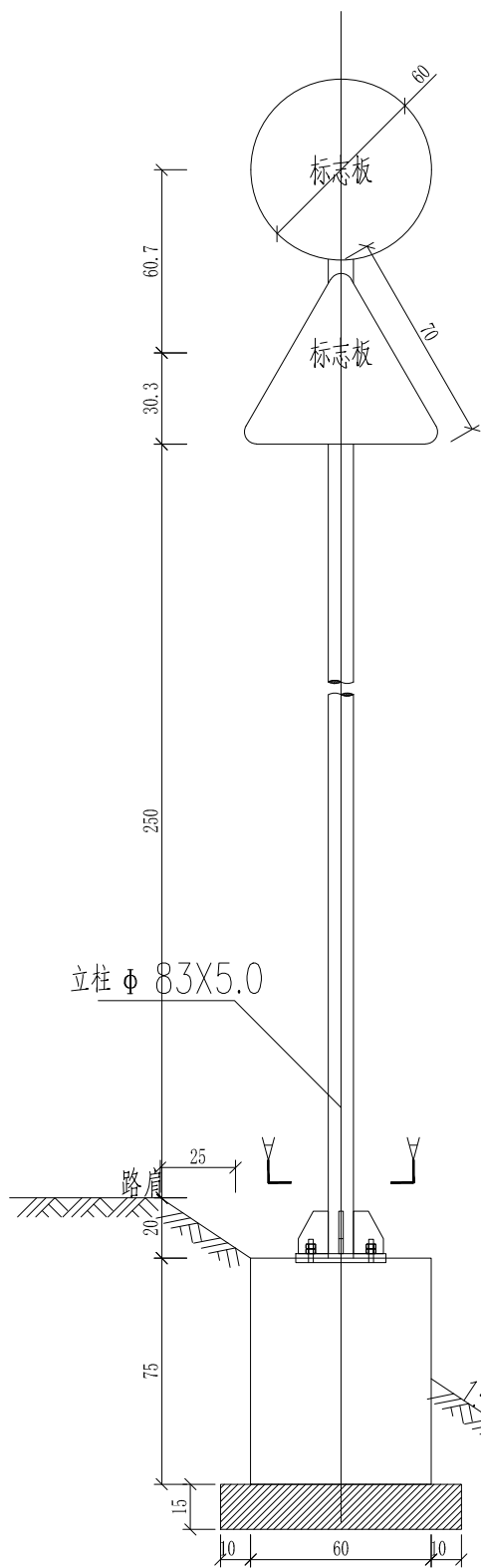
禁令标志I



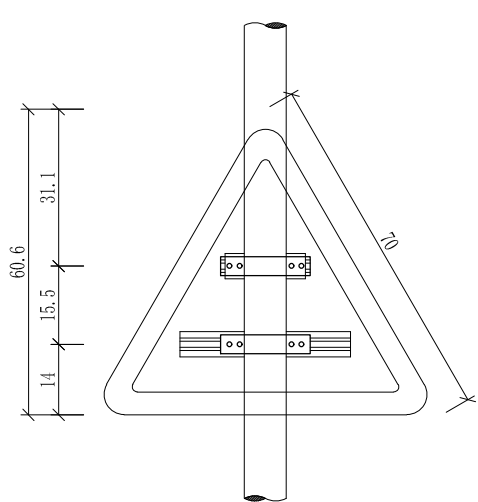
禁令标志尺寸与车速的关系

计算行车速度 (km/h)		20
圆形标志	标志外径D (mm)	600
	红边宽度a (mm)	60
	衬边宽度c (mm)	4

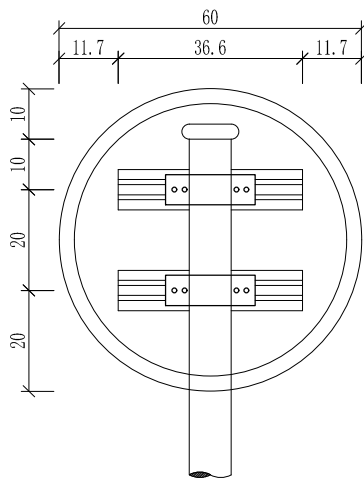
- 附注:
- 1、图中尺寸以厘米计。
 - 2、标志颜色详见《道路交通标志和标线第2部分：道路交通标志》（GB5768.2）。



标志立面图
1:25



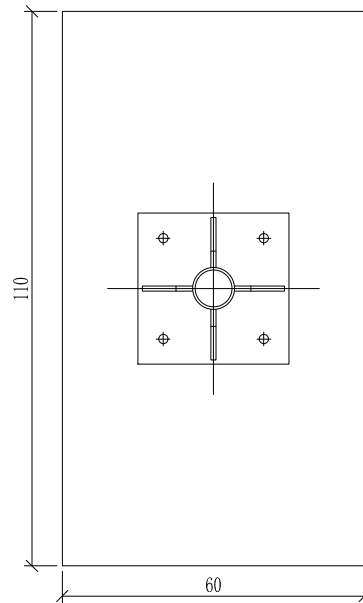
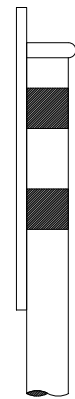
标志板背面连接图
1:15



标志板背面连接图
1:15

主要材料数量表

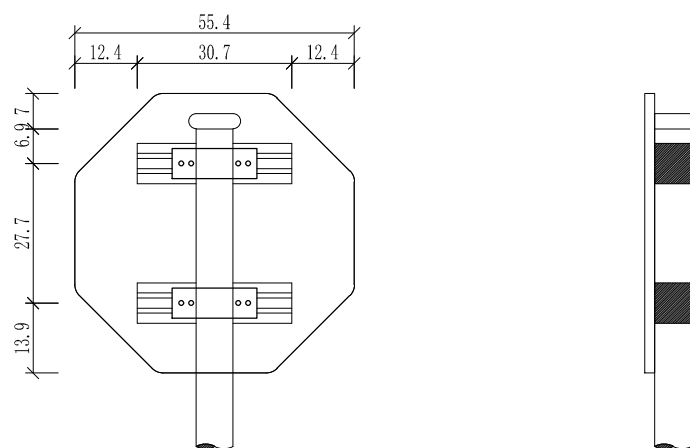
类别	材料名称	规格P (mm)	单件重P (kg)	构件数P (个)	总重量P (kg)	备注
标志板	板面	△700X2	1.700	1	1.700	3003
标志板	板面	Φ600×3	3.031	1	3.031	3003
滑动槽铝	铝合金	100X25X4 L=698		2	1.286	
抱箍	抱箍	406X50X5	0.796	2	1.592	
	底衬	309X50X5	0.606	2	1.213	
	螺栓	M12X55	0.066	16	1.056	板面连接
	螺母	M12	0.016	32	0.512	板面连接
板面连接	平垫圈+弹簧垫圈	M12	0.006	32	0.192	板面连接
	滑块	50X38X6	0.022	16	0.352	板面连接
立柱	钢管	Φ73X5.0X3760	31.609	1	31.609	
	柱帽	Φ63X3X50	0.405	1	0.405	
地脚连接	底座加肋	100X140X10	0.922	4	3.689	
	底座法兰盘	300X300X15	10.105	1	10.105	
	定位法兰盘	300X300X15	10.590	1	10.590	
	地脚螺栓	M16X683.7	1.142	4	4.569	地脚法兰连接
	螺母	M16	0.037	8	0.296	地脚法兰连接
	平垫圈	M16	0.013	4	0.052	地脚法兰连接
镀锌	弹簧垫圈	M16	0.011	4	0.044	地脚法兰连接
	立柱	600.0(g/m²)			0.441	地脚法兰连接
	法兰盘	600.0(g/m²)			0.216	
垫层	垫层	素混凝土			0.156	
基础开挖	基础开挖		1.734(m³)	1	1.734	



A-A剖面
1:15

附注

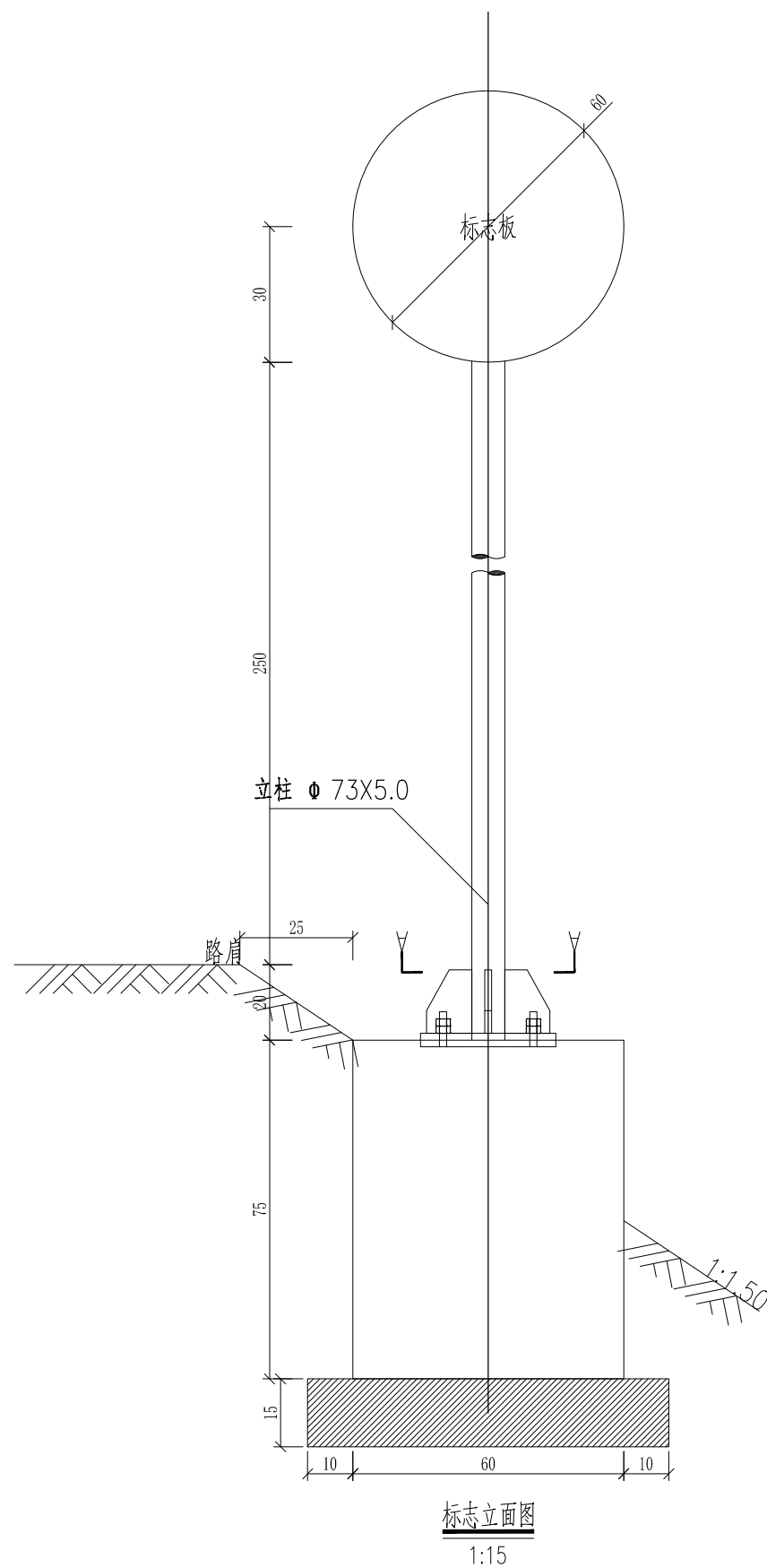
- 图中尺寸除立柱直径和壁厚以毫米计外，其余均以厘米计。
- 标志板采用牌号为3003的铝合金板制作，板厚2.0毫米。
- 标志板与滑动槽铝采用铝合金铆钉连接，板面上的铆钉头应打磨平滑，连接方式如图《抱箍、抱箍底衬及滑动槽铝大样图》。
- 标志板边缘应作卷边处理。
- 立柱、抱箍及底衬、柱帽等应进行热浸镀锌处理。
- 立柱材料采用钢管，与基础通过法兰盘用地脚螺栓连接，立柱与法兰盘焊接。
- 所有金属构件除特殊说明外均用Q235钢制作。
- 标志板与立柱采用抱箍连接，抱箍及底衬的大样如图《抱箍、抱箍底衬及滑动槽铝大样图》。
- 螺栓、螺母、垫圈等大样图及它们之间的连接方式详见《标志板连接大样图》。
- 所有铁件外露部分均应作防锈处理。
- 基础结构如图《柱式基础设计图》。
- 标志在路侧的设置位置和立柱的长度在施工时可根据地形情况参照国标有关规定进行调整。
- 标志板的安装及运输应符合GB5768—2009及施工技术规范的要求。

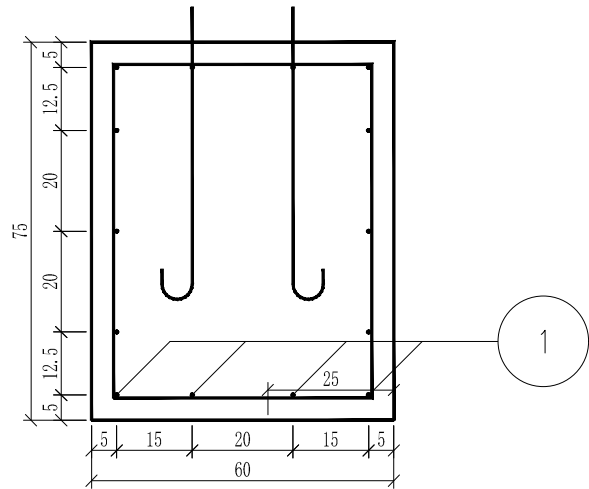


Technical drawing of a square plate with a central circular hole and four corner holes. The plate has a width of 60 and a height of 110. The central hole has a diameter of 10. The four corner holes have a diameter of 5. The drawing is labeled "A-A 剖面" (A-A Section) and "1:15".

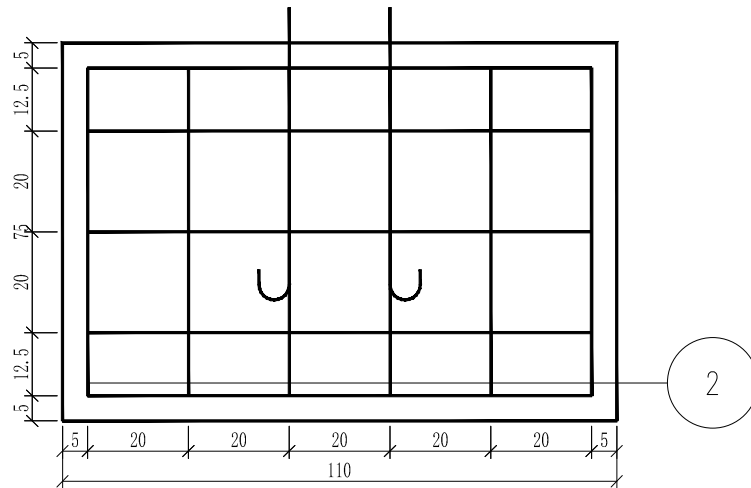
类别	材料名称	规格P (mm)	单件重P (kg)	构件数P (个)	总重量P (kg)	备注
标志板	板面	Φ600×3	1.700	1	1.700	3003
滑动槽铝	铝合金	100X25X4 L=698		2	1.286	
抱箍	抱箍	406X50X5	0.796	2	1.592	
	底衬	309X50X5	0.606	2	1.213	
板面连接	螺栓	M12X55	0.066	8	0.528	板面连接
	螺母	M12	0.016	16	0.256	板面连接
	平垫圈+ 弹簧垫圈	M12	0.006	16	0.096	板面连接
	滑块	50X38X6	0.022	8	0.180	板面连接
立柱	钢管	Φ73X5.0X3150	26.481	1	26.481	
	柱帽	Φ63X3X50	0.405	1	0.405	
地脚连接	底座加肋筋	100X140X10	0.922	4	3.689	
	底座法兰盘	300X300X15	10.105	1	10.105	
	定位法兰盘	300X300X15	10.590	1	10.590	
	地脚螺栓	M16X683.7	1.142	4	4.569	地脚法兰连接
	螺母	M16	0.037	8	0.296	地脚法兰连接
	平垫圈	M16	0.013	4	0.052	地脚法兰连接
镀锌	弹簧垫圈	M16	0.011	4	0.044	地脚法兰连接
	立柱	600.0(g/m ²)			0.441	地脚法兰连接
	法兰盘	600.0(g/m ²)			0.216	
垫层	垫层	素混凝土			0.156	
基础开挖	基础开挖		1.734(m ³)	1	1.734	

- 1.图中尺寸除立柱直径和壁厚以毫米计外,其余均以厘米计。
- 2.标志板采用牌号为3003的铝合金板制作,板厚2.0毫米。
- 3.标志板与滑动槽铝采用铝合金铆钉连接,板面上的铆钉头应打磨平滑,连接方式如图《抱箍、抱箍底衬及滑动槽铝大样图》。
- 4.标志板边缘应作卷边处理。
- 5.立柱、抱箍及底衬、柱帽等应进行热浸镀锌处理。
- 6.立柱材料采用钢管,与基础通过法兰盘用地脚螺栓连接,立柱与法兰盘焊接。
- 7.所有金属构件除特殊说明外均用Q235钢制作。
- 8.标志板与立柱采用抱箍连接,抱箍及底衬的大样如图《抱箍、抱箍底衬及滑动槽铝大样图》。
- 9.螺栓、螺母、垫圈等大样图及它们之间的连接方式详见《标志板连接大样图》。
- 10.所有铁件外露部分均应作防锈处理。
- 11.基础结构如图《柱式基础设计图》。
- 12.标志在路侧的设置位置和立柱的长度在施工时可根据地形情况参照国标有关规定进行调整。
- 13.标志板的安装及运输应符合GB5768—2009及施工技术规范的要求。

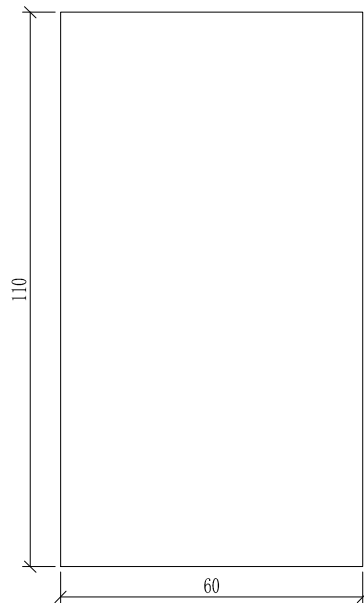




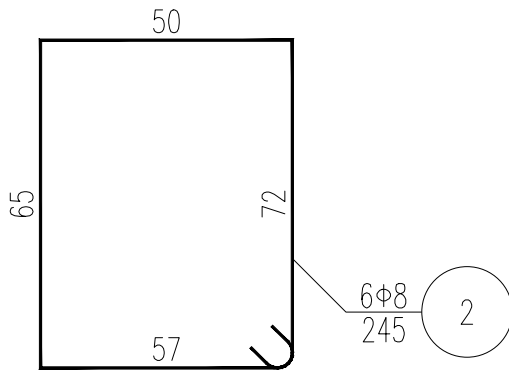
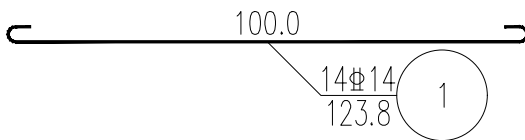
立面图
1:15



侧面图
1:15



平面图
1:15



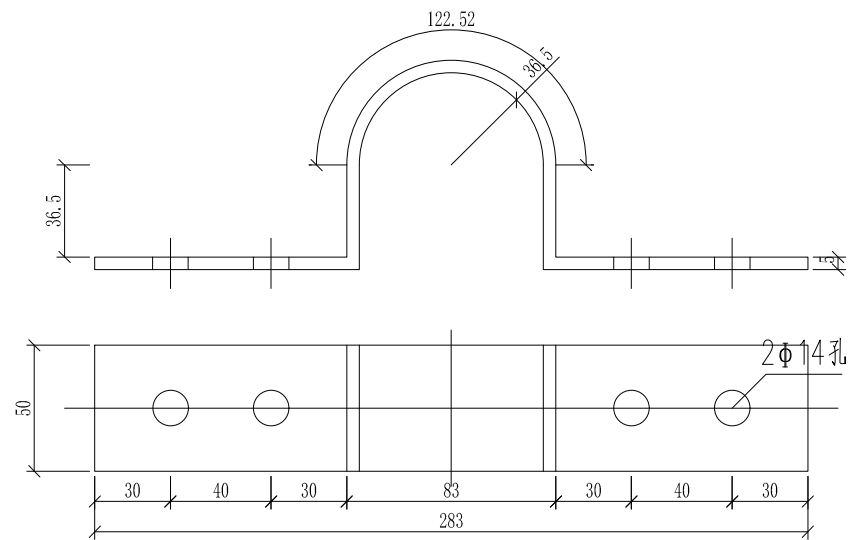
基础钢筋大样
1:15

钢筋表

编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	共长 (m)	共重 (kg)	总重 (kg)
1	Φ14	124	14	17.33	20.97	20.97
2	Φ8	245	6	14.68	5.80	5.80
C25混凝土(m³)					0.495	

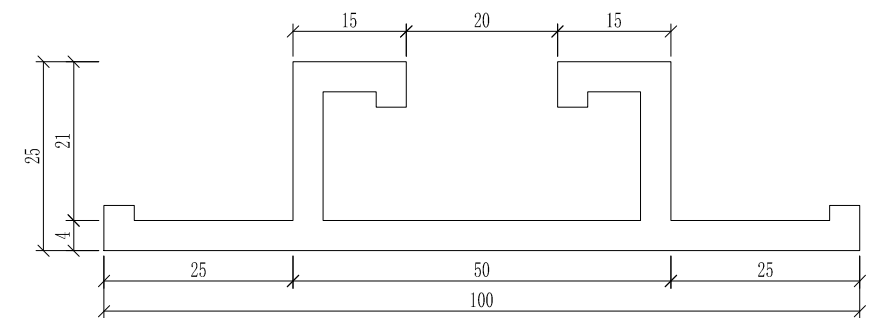
附注

- 图中尺寸单位除钢筋直径、螺栓直径、孔径以毫米计外，其余均为厘米计。
- 各基础的长向为路线纵向，基础的宽向为路线的横向。
- 基础采用明挖法施工，基底应整平，夯实并垫以15厘米素混凝土，同时应注意控制好标高。施工完后基坑应分层回填夯实。
- 施工时遇有平曲线路段，为使将来安装的标志版面与驾驶员的视线垂直，应对预埋的法兰盘进行适当的调整。



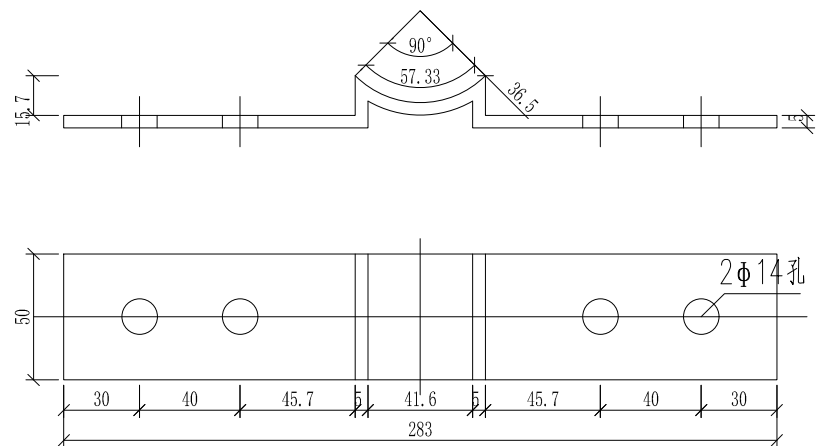
立柱抱箍大样图

1:3



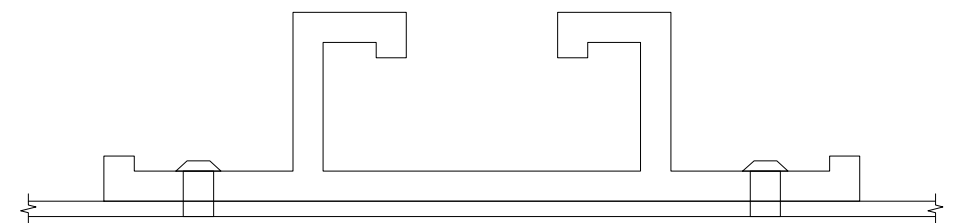
铝合金滑动槽铝大样图

1:1



立柱底衬大样图

1:3

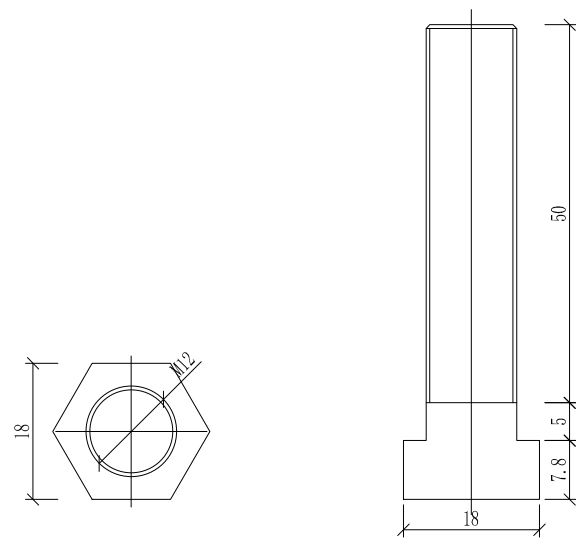


铝合金滑动槽铝连接图

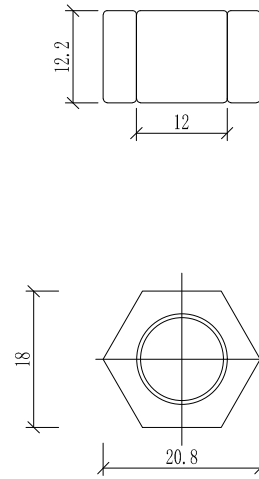
1:1

附注

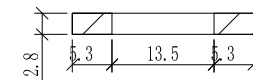
1.图中尺寸均以毫米计。



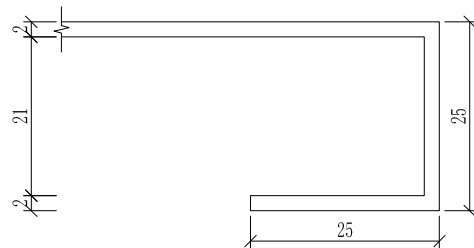
螺栓大样图
1:1



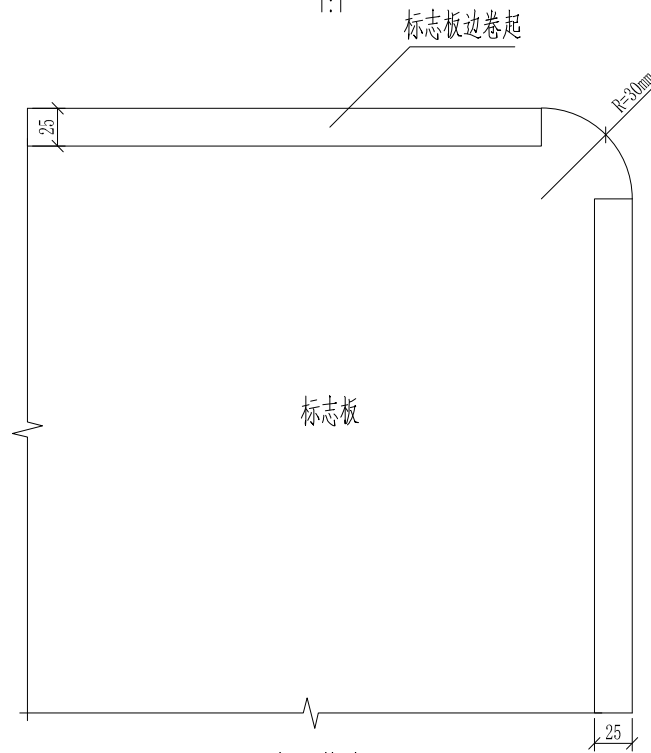
螺母大样图
1:1



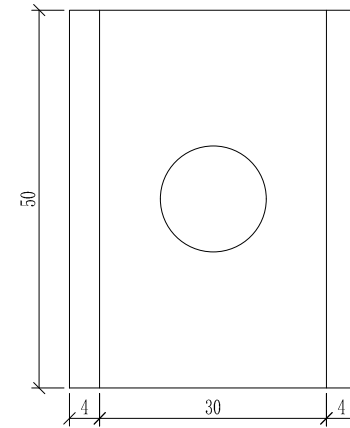
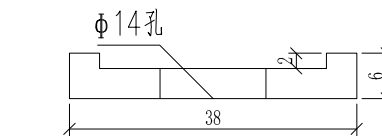
平垫片大样图
1:1



卷边大样图
1:1

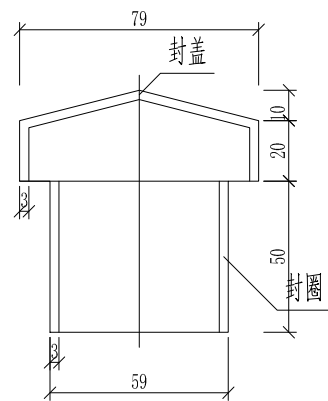


板面构造图
1:1

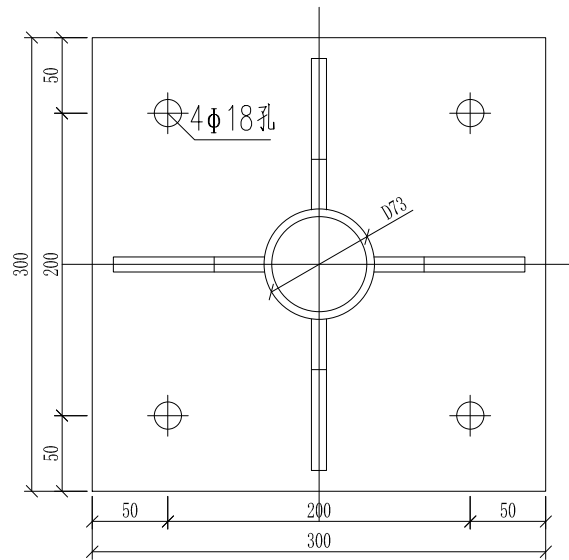


滑块大样图
1:1

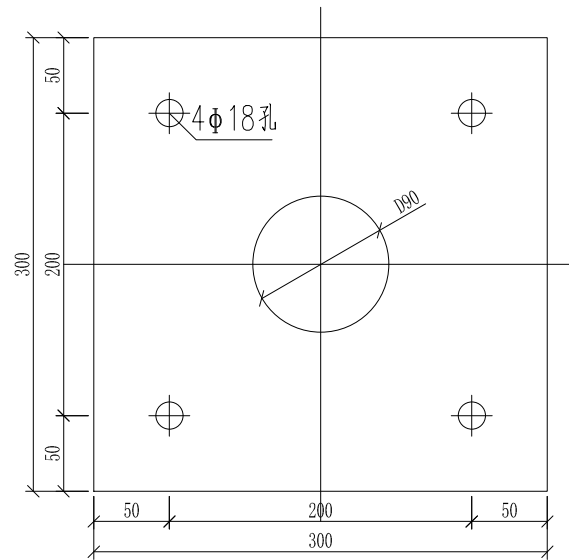
附注
1.图中尺寸均以毫米计。



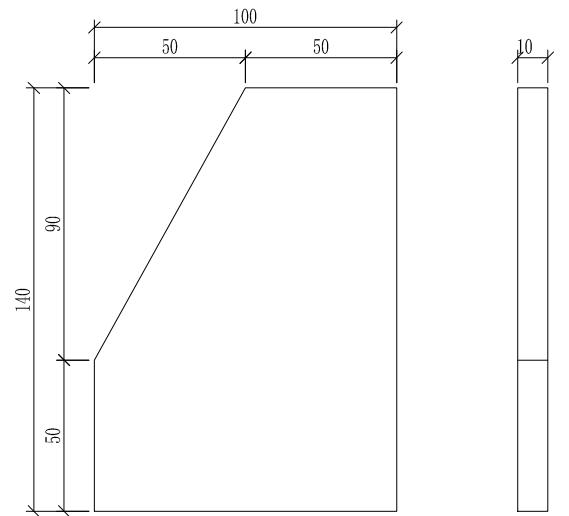
柱帽大样图
1:2



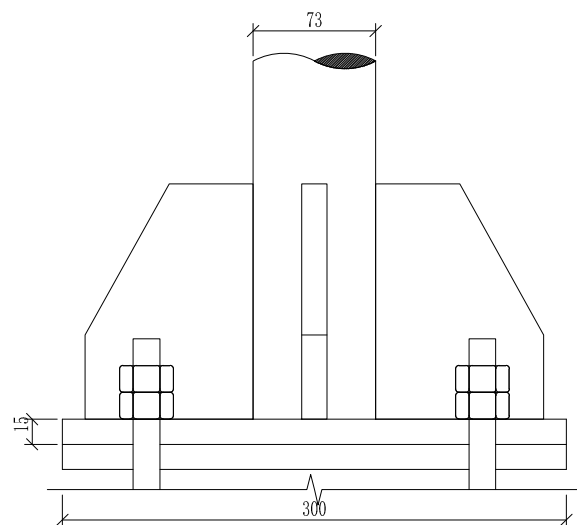
底座法兰盘大样图
1:5



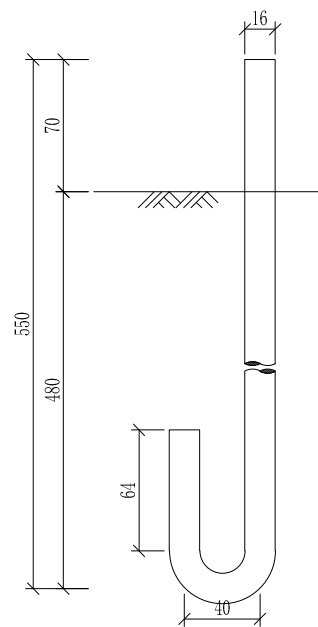
定位法兰盘大样图
1:5



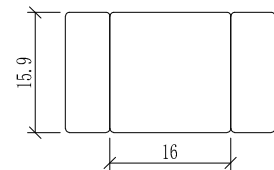
肋板大样图
1:2



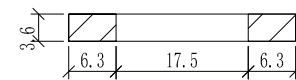
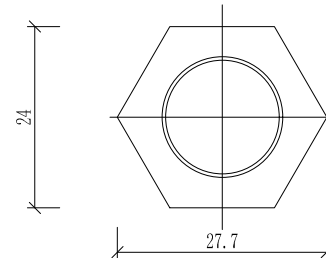
立柱底连接大样图
1:4



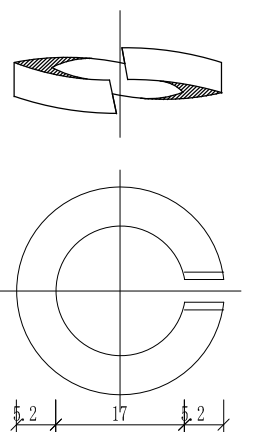
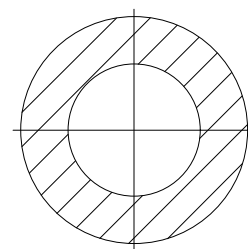
地脚螺栓大样图
1:4



螺母大样图
1:1



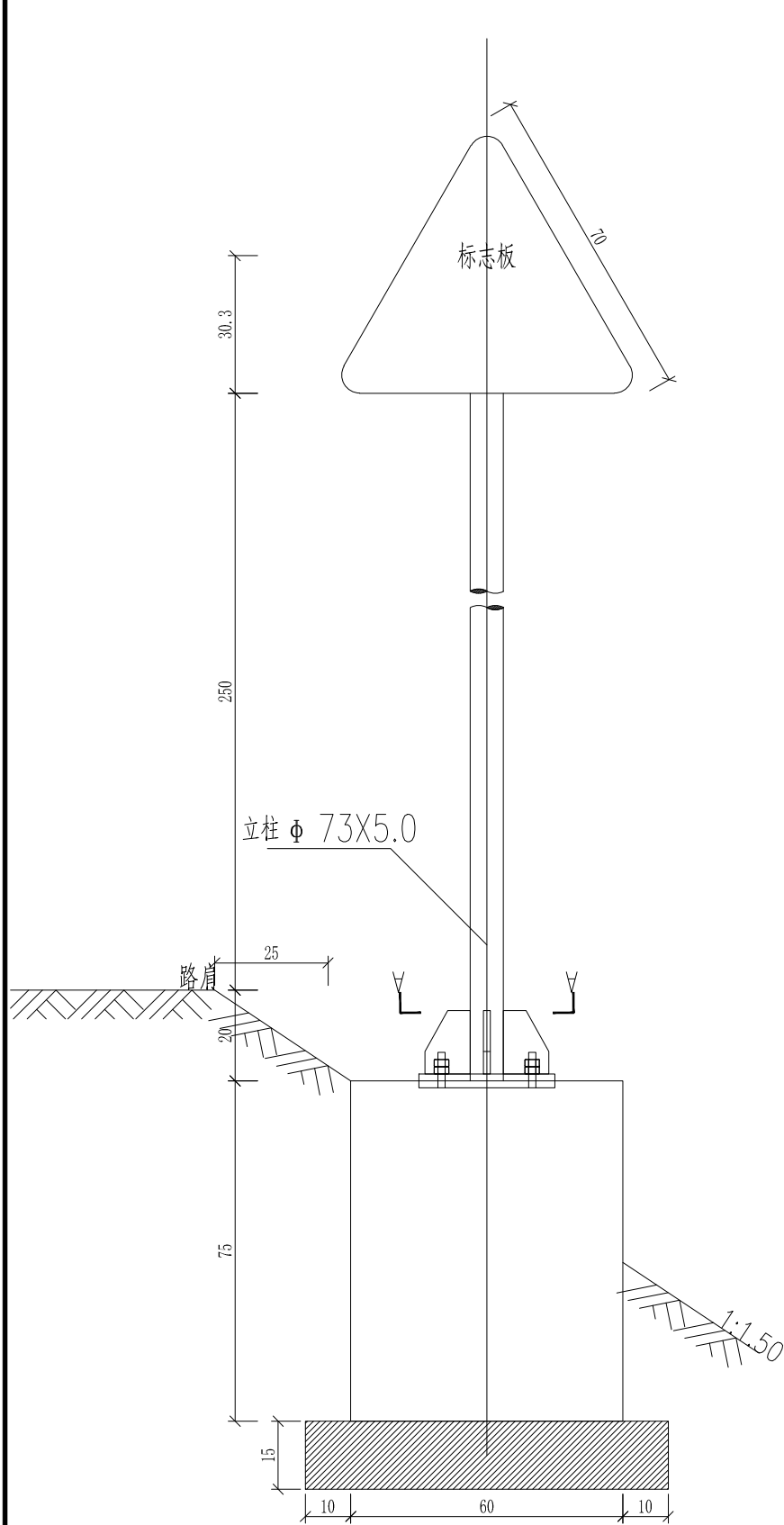
平垫片大样图
1:1



弹簧垫片大样图
1:1

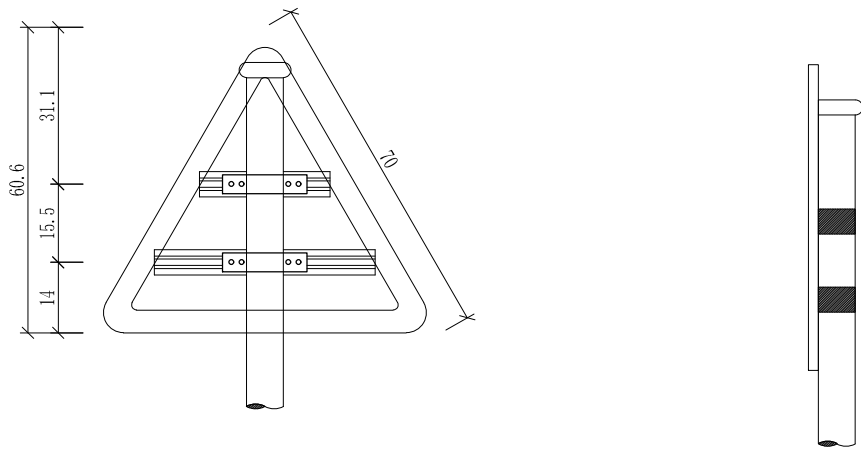
附注

- 1.图中尺寸均以毫米计。
- 2.焊接处应打磨平滑，镀锌处理与立柱和横梁要求相同。



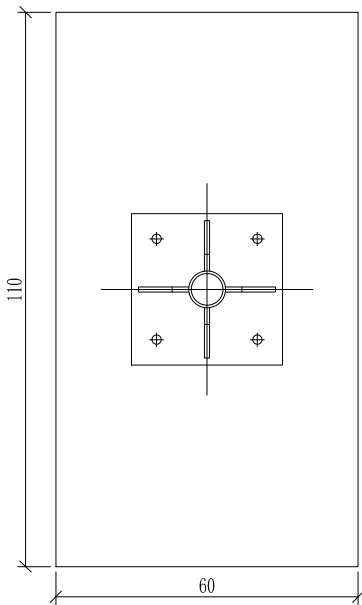
标志立面图

1:15



标志板背面连接图

1:15



A—A剖面

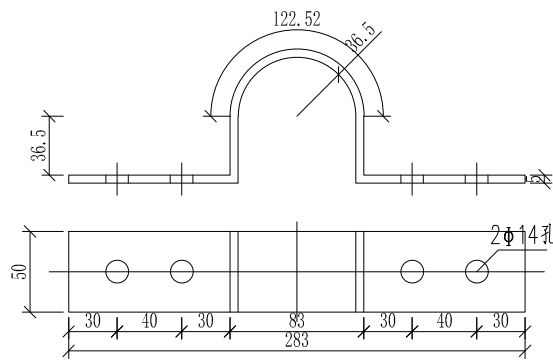
1:15

主要材料数量表

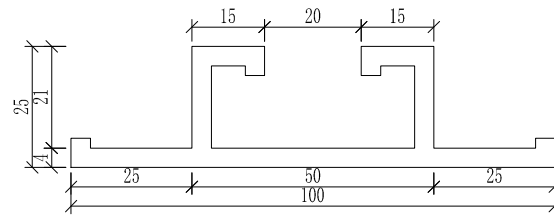
类别	材料名称	规格P (mm)	单件重P (kg)	构件数P (个)	总重量P (kg)	备注
标志板	板面	△700X2	1.700	1	1.700	3003
滑动槽铝	铝合金	100X25X4 L=698		2	1.286	
抱箍	抱箍	406X50X5	0.796	2	1.592	
	底衬	309X50X5	0.606	2	1.213	
板面连接	螺栓	M12X55	0.066	8	0.528	板面连接
	螺母	M12	0.016	16	0.256	板面连接
	平垫圈+弹簧垫圈	M12	0.006	16	0.096	板面连接
	滑块	50X38X6	0.022	8	0.180	板面连接
立柱	钢管	φ73X5.0X3206	26.952	1	26.952	
	柱帽	φ63X3X50	0.405	1	0.405	
地脚连接	底座加劲肋	100X140X10	0.922	4	3.689	
	底座法兰盘	300X300X15	10.105	1	10.105	
	定位法兰盘	300X300X15	10.590	1	10.590	
	地脚螺栓	M16X683.7	1.142	4	4.569	地脚法兰连接
	螺母	M16	0.037	8	0.296	地脚法兰连接
	平垫圈	M16	0.013	4	0.052	地脚法兰连接
镀锌	立柱	600.0(g/m²)			0.441	地脚法兰连接
	法兰盘	600.0(g/m²)			0.216	
垫层	垫层	素混凝土			0.156	
基础开挖	基础开挖		1.734(m³)	1	1.734	

附注:

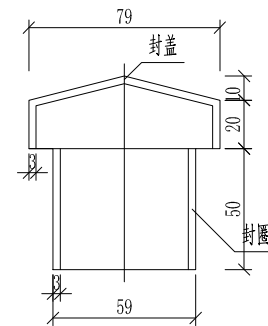
- 图中尺寸除立柱直径和壁厚以毫米计外，其余均以厘米计。
- 标志板采用牌号为3003的铝合金板制作，板厚2.0毫米。
- 标志板与滑动槽铝采用铝合金铆钉连接，板面上的铆钉头应打磨平滑。
- 标志板边缘应作卷边处理。
- 立柱、抱箍及底衬、柱帽等应进行热浸镀锌处理。
- 立柱材料采用钢管，与基础通过法兰盘用地脚螺栓连接，立柱与法兰盘焊接。
- 所有金属构件除特殊说明外均用Q235钢制作。
- 所有铁件外露部分均应作防锈处理。
- 标志在路侧的设置位置和立柱的长度在施工时可根据地形情况参照国标有关规定进行调整。
- 标志板的安装及运输应符合GB5768及施工技术规范的要求。



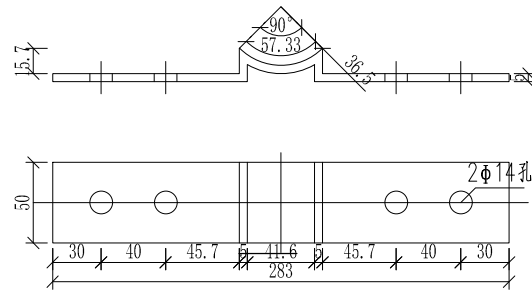
抱箍大样图



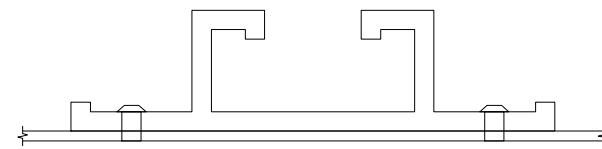
铝合金滑动槽铝大样图



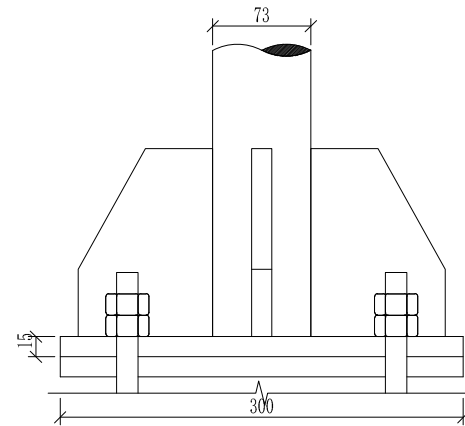
柱帽大样图



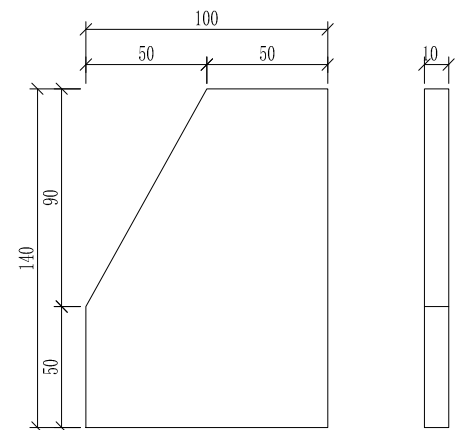
立柱底衬大样图



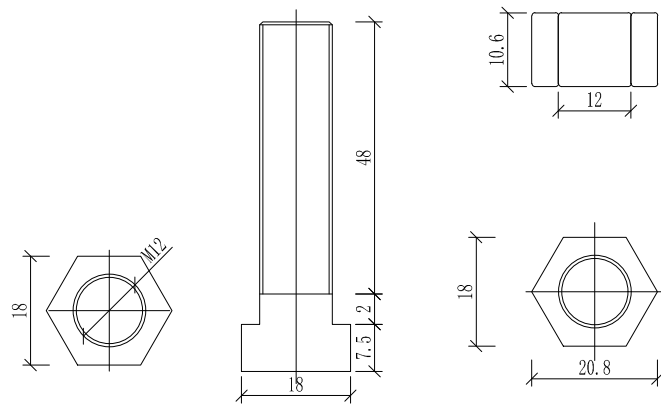
铝合金滑动槽铝连接图



立柱底连接大样图

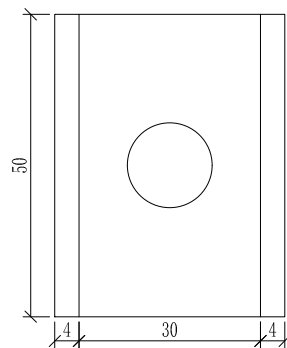
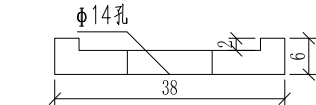


肋板大样图

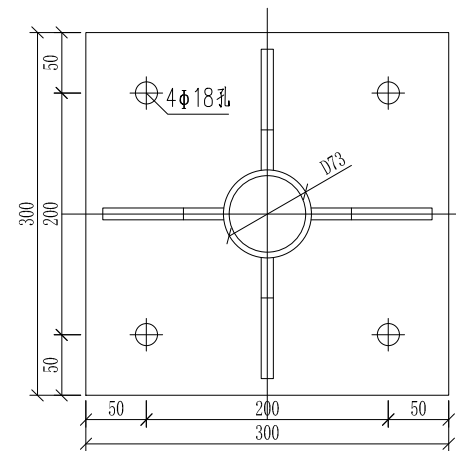


螺栓大样图

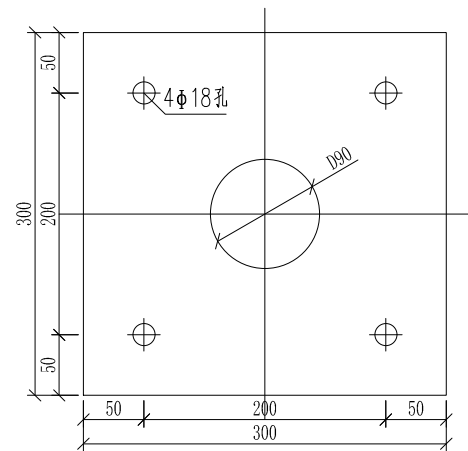
螺母大样图



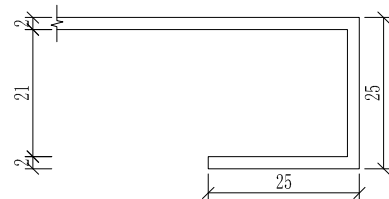
滑块大样图



底座法兰盘大样图



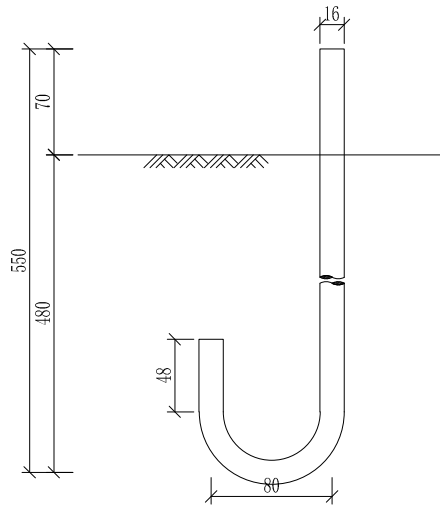
定位法兰盘大样图



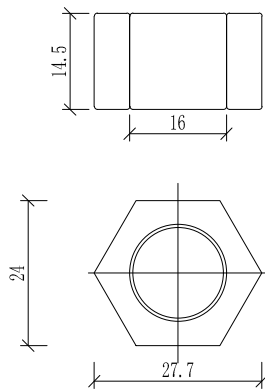
卷边大样图

附注:

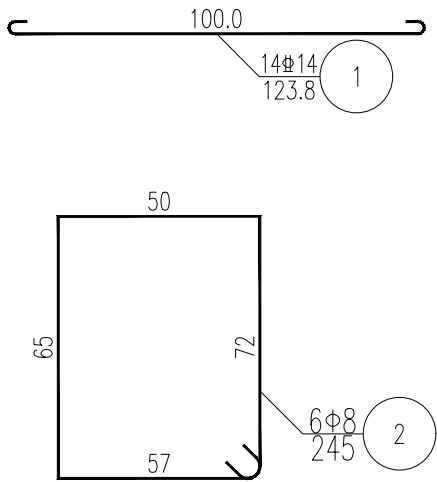
- 图中尺寸均以毫米计。
- 焊接处应打磨平滑,镀锌处理与立柱和横梁要求相同。



地脚螺栓大样图



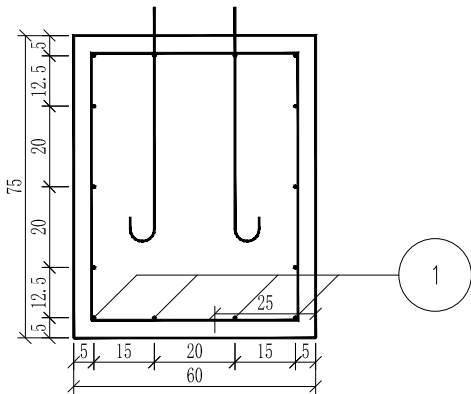
螺母大样图



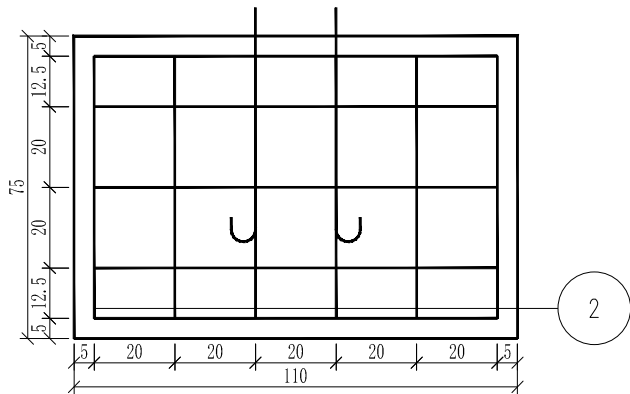
基础钢筋大样

钢筋表

编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	共长 (m)	共重 (kg)	总重 (kg)
1	Φ14	124	14	17.33	20.97	20.97
2	Φ8	245	6	14.68	5.80	5.80
C25混凝土(m³)					0.495	



立面图

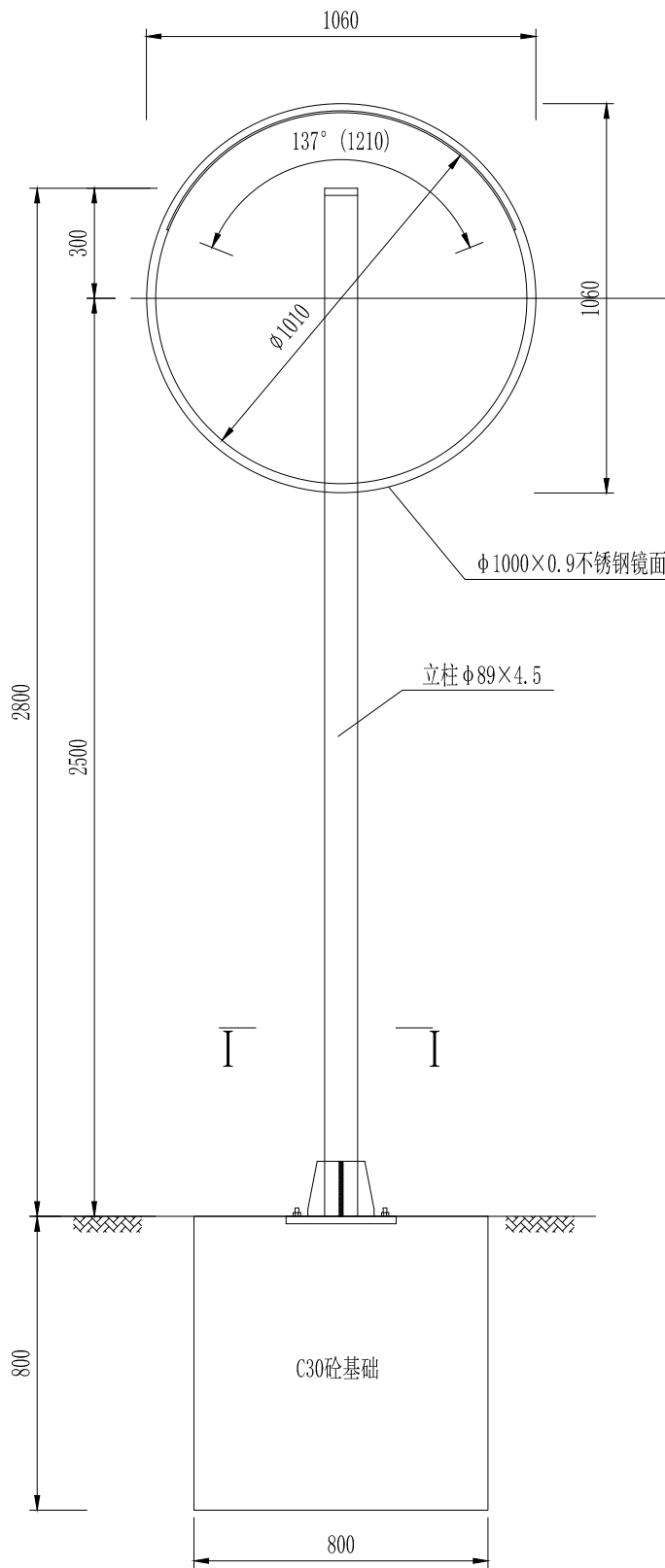


侧面图

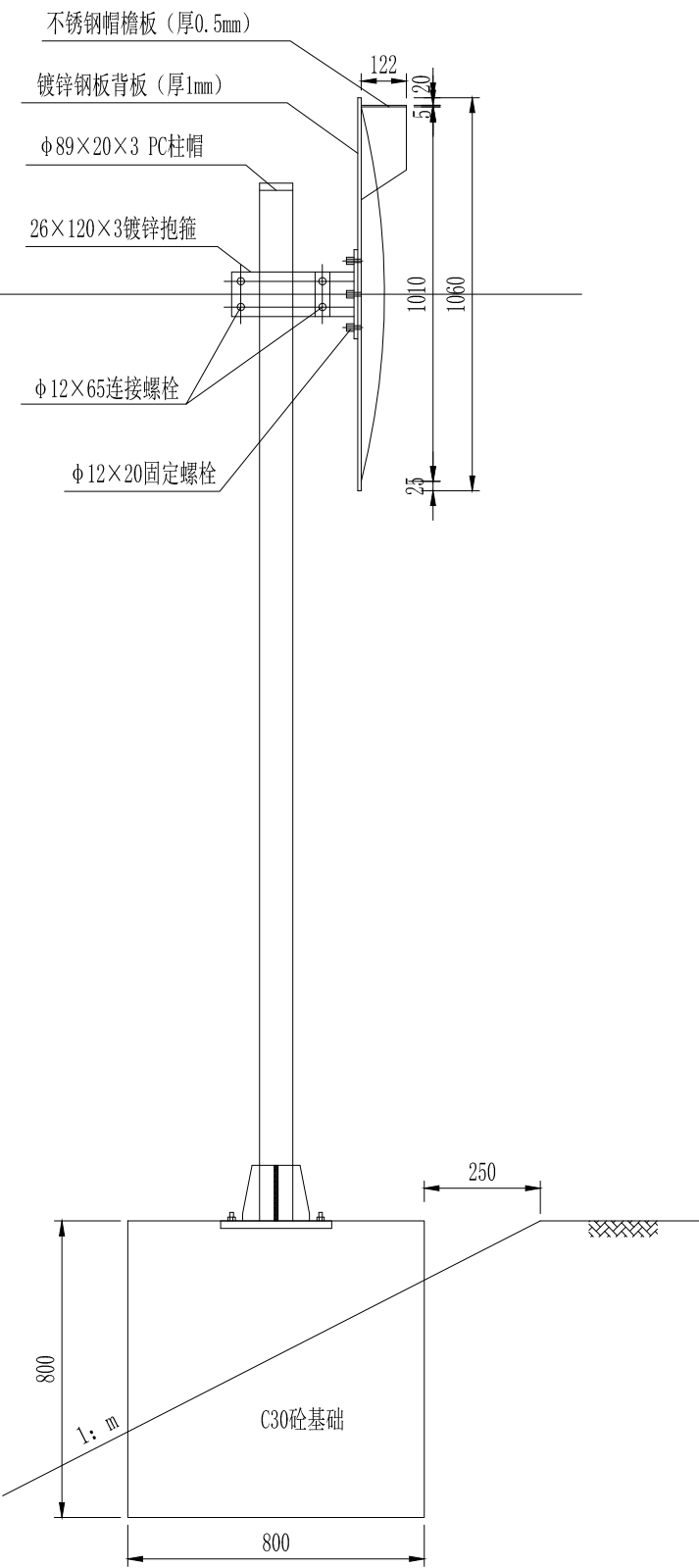
附注:

1. 图中尺寸单位除钢筋直径、螺栓直径、孔径以毫米计外，其余均为厘米计。
2. 各基础的长向为路线纵向，基础的宽向为路线的横向。
3. 基础采用明挖法施工，基底应整平、夯实并垫以15厘米素混凝土，同时应注意控制好标高。施工完后基坑应分层回填夯实。
4. 施工时遇有平曲线路段，为使将来安装的标志板面与驾驶员的视线垂直，应对预埋的法兰盘进行适当的调整。
5. 地脚螺栓采用Q345钢制作。

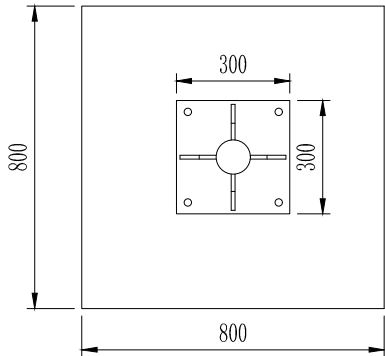
凸面镜立面 1:20



凸面镜侧面 1:20



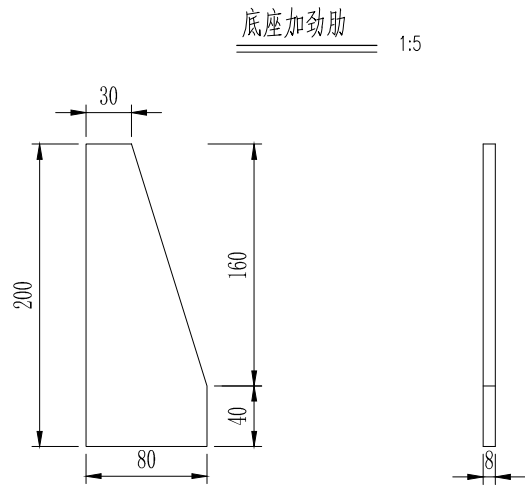
I—I 1:20



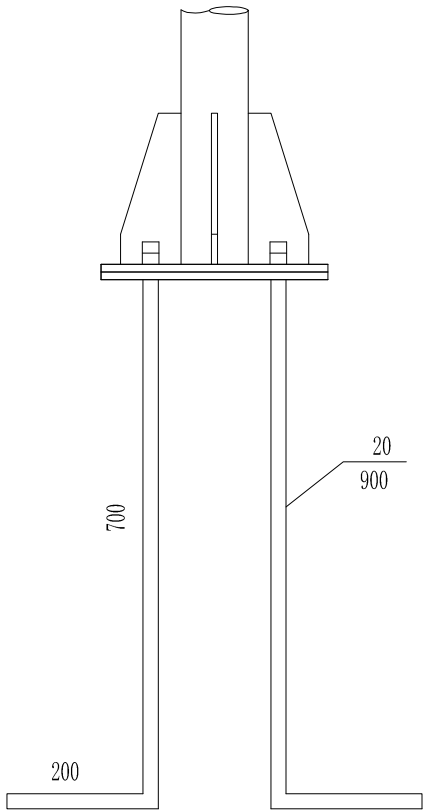
工程数量表

序号	项目名称	材料及规格 (mm)	单件重量 (kg)	件数 (件)	总重 (kg)
1	立柱钢管	φ89×4.5×2800	26.264	1	70.66
2	加劲法兰盘	300×300×10	10.081	1	
3	底座法兰盘	300×300×10	7.065	1	
4	不锈钢镜面	φ1000×0.9	16.420	1	
5	N1筋	[10	0.494	20	
6	N2筋	[10	1.876	8	
7	C30混凝土	800×800×800	0.512m ³		

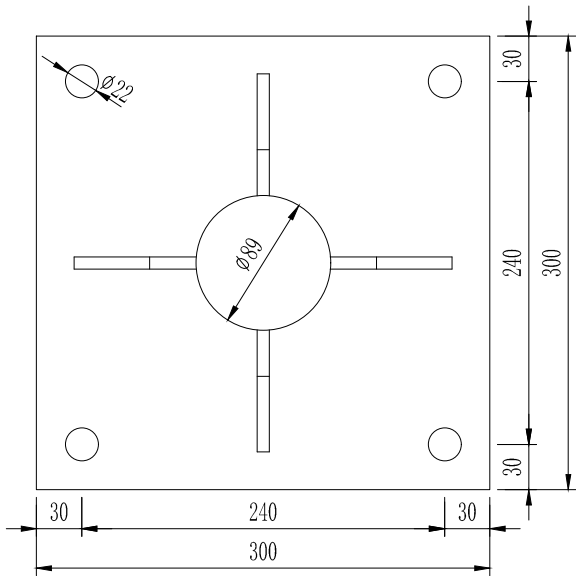
- 注：
- 1.本图尺寸均以毫米为计。
 - 2.本图适用于主路视距不良处以及支路与主路相交角度小且视野不开阔处。
 - 3.凸面镜为成套产品，安装时应结合现场情况确保视野开阔。
 - 4.凸面镜安装时基底必须夯实，基础混凝土振捣密实。



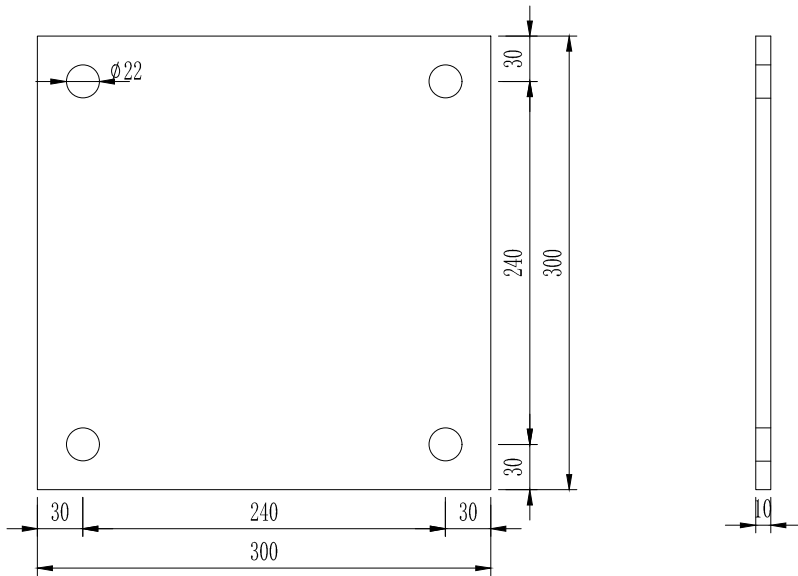
底座连接构造图 1:10



加劲法兰盘构造图 1:5

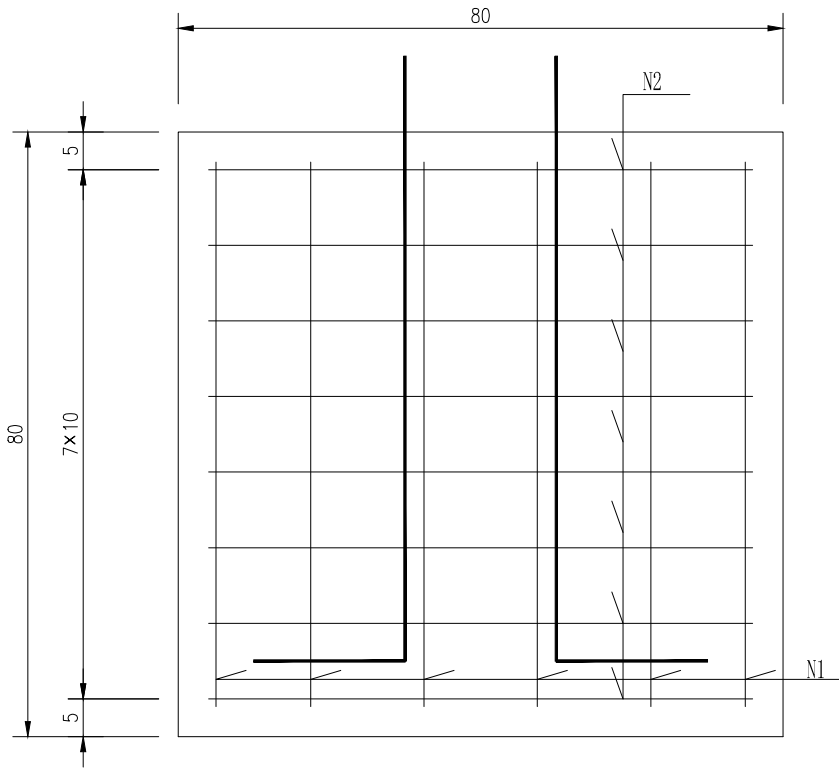


底座法兰盘构造图 1:5

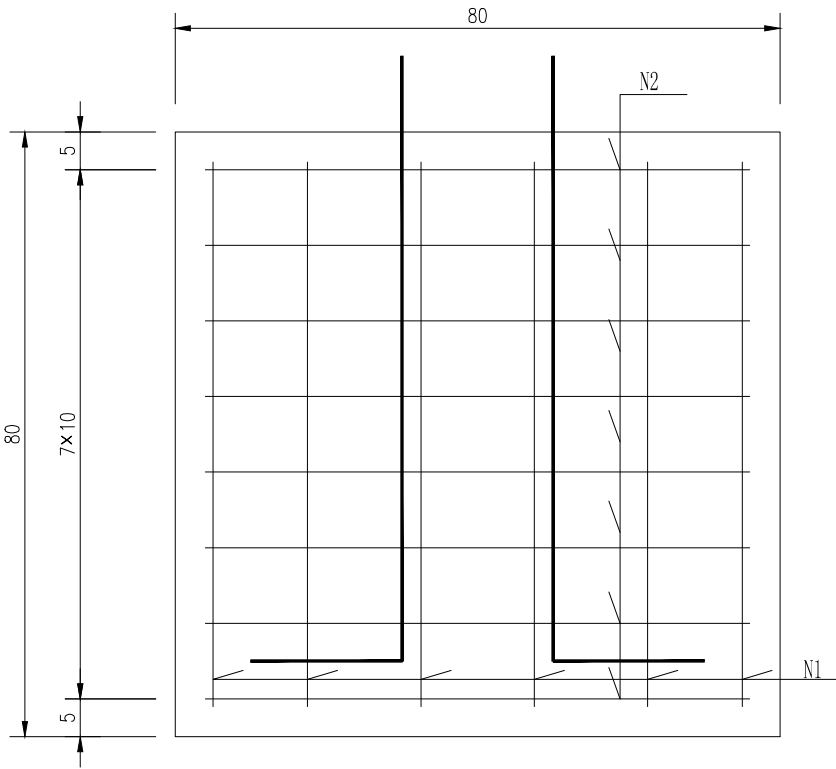


注：

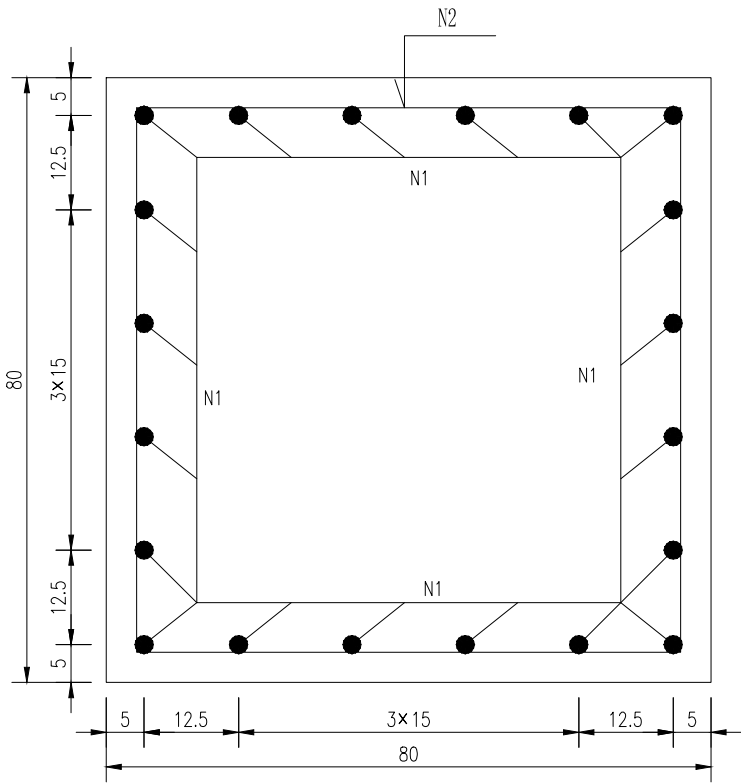
- 1.本图尺寸以毫米计。
- 2.基础采用明挖法施工，浇筑C30混凝土。
- 3.法兰盘采用Q235钢制作，地脚螺栓通过双螺母固定上部结构；基础施工完毕后，地脚螺栓的外露长度控制在100mm左右，并对外露部分进行保护。
- 4.杆件必须进行热浸镀锌防腐处理，立柱、法兰盘的镀锌量为600g/㎡，其他杆件为350g/㎡。



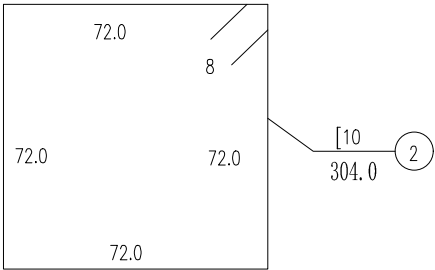
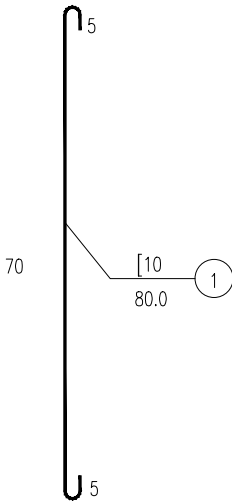
立面



侧面



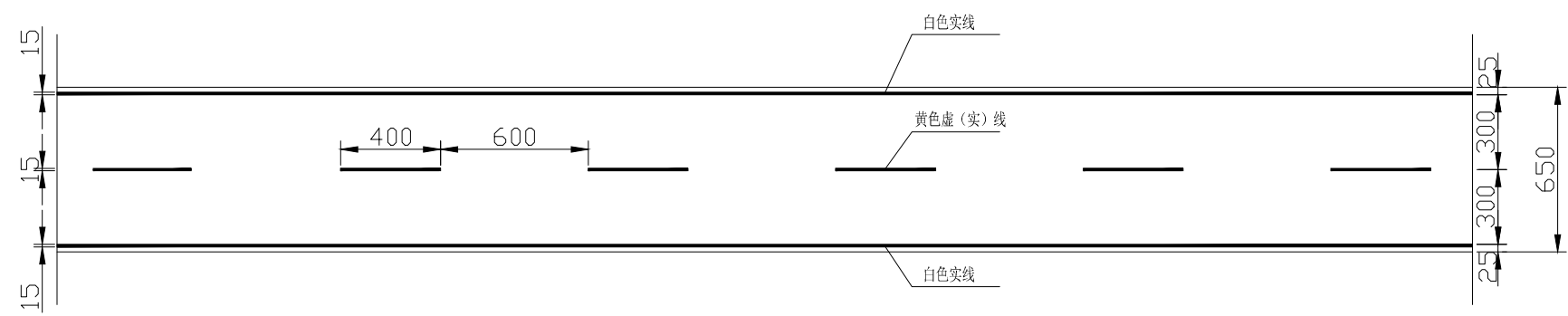
平面



钢筋数量表

编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (Kg/m)	共重 (Kg)
N1	φ10	80	20	16.0	0.617	9.87
N2	φ10	304	8	24.3	0.617	15.0
合计	C30混凝土: 0.512m³ 钢筋: 24.87Kg					

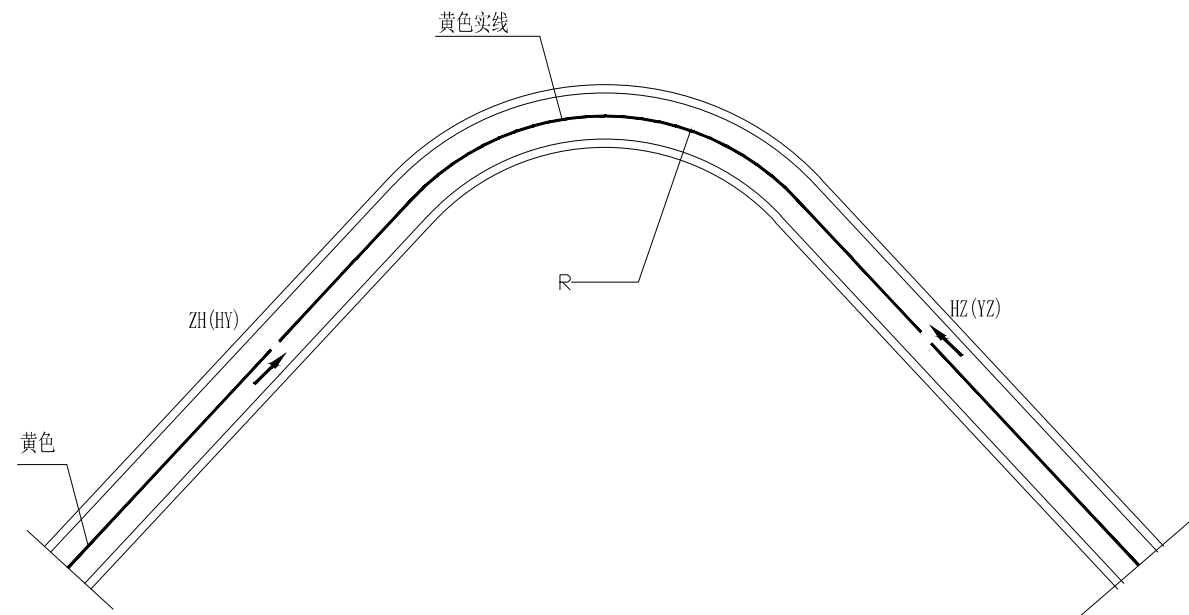
- 注:
- 图中尺寸单位除钢筋直径、螺栓直径、孔径以毫米计外,其余均为厘米计。
 - 基础采用明挖法施工,基底应整平、夯实,同时应注意控制好标高,施工完后基坑应分层回填夯实。
 - 施工时遇有平曲线路段,为使将来安装的标志板面与驾驶员的视线垂直,应对预埋的法兰盘进行适当的调整。



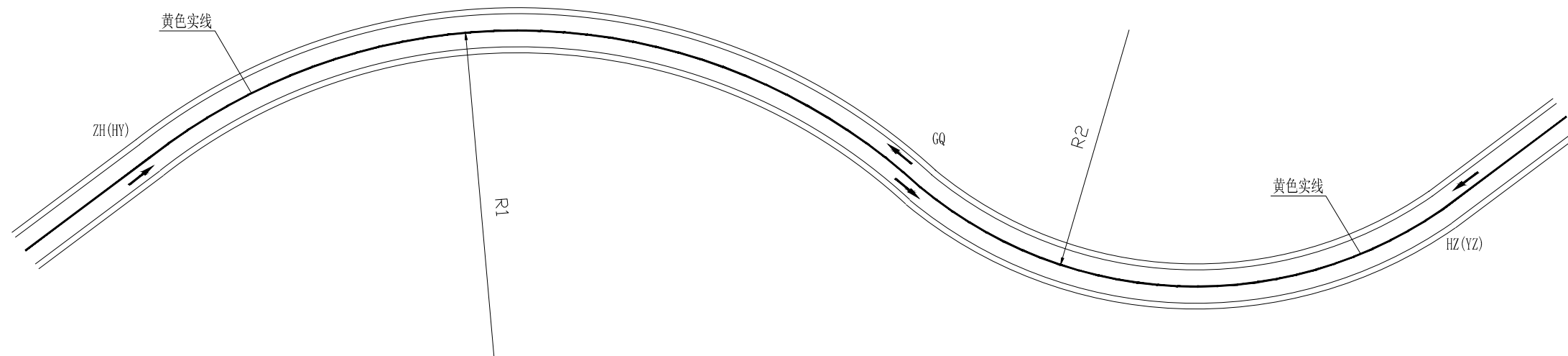
主线标线大样

- 注：
- 1、图中尺寸均以厘米计。
 - 2、本图适用于双向2车道道路。
 - 3、本道路车道边缘线宽度均为15cm,中心单黄(虚)实线宽度均为15cm。
 - 4、本道路标线均为热熔型反光标线，标线冷却膜厚度为1.8mm。

小半径平曲线上的中心标线示意

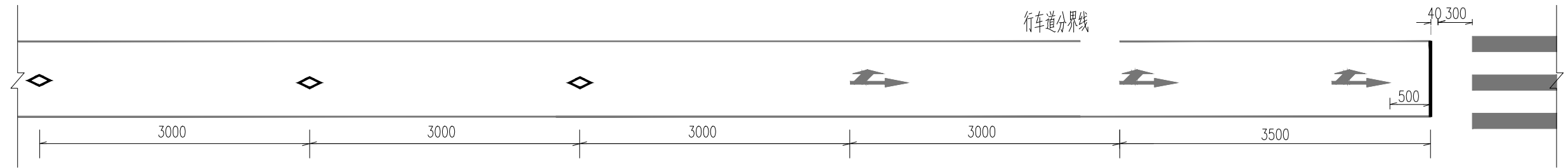


S 平曲线上的中心标线示意

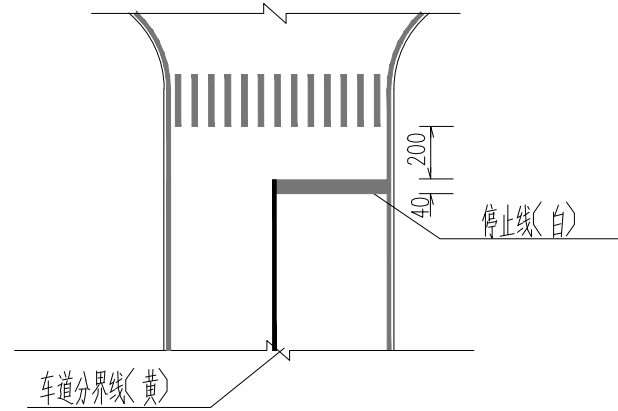


注:

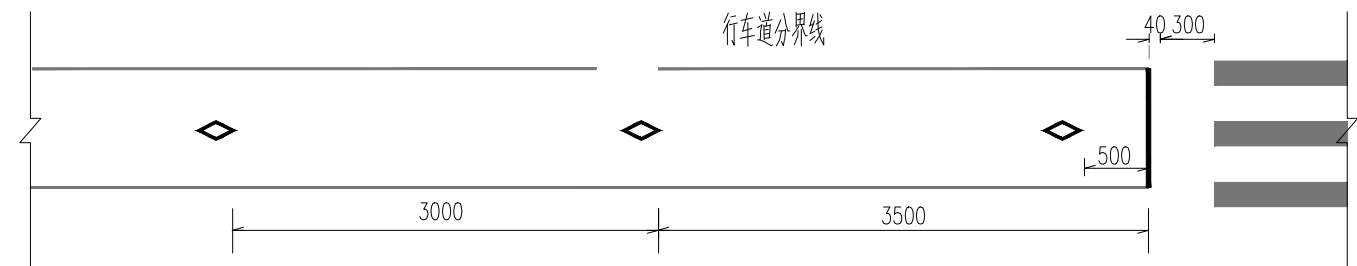
1. 本图适用于双向道路在平曲线的中心线划法。



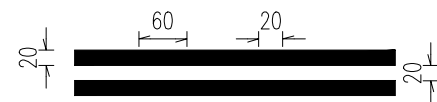
路口导向箭头布设 (二)



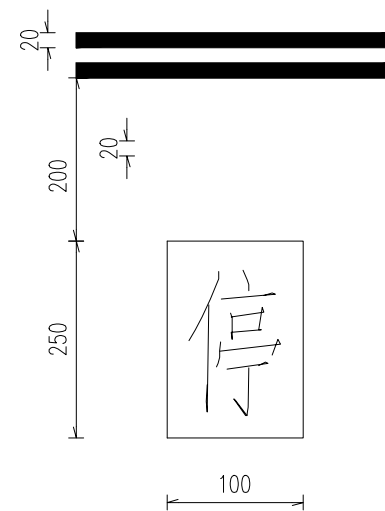
交叉口标线大样



路口导向箭头布设 (三)



减速让行线设计图



减速让行线设计图

注

1、本图尺寸以厘米计。

导向箭头A1:50

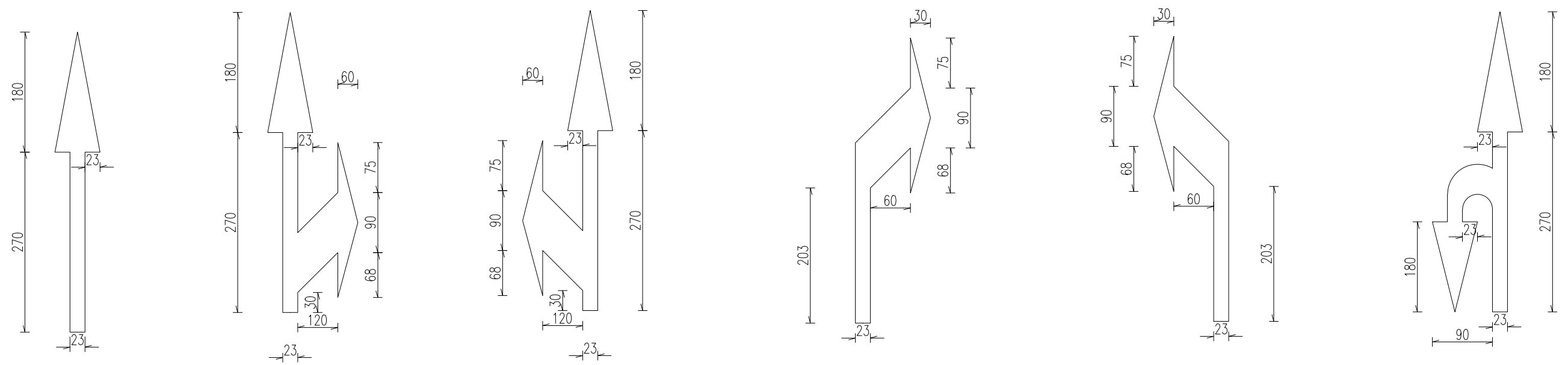
导向箭头B1:50

导向箭头C1:50

导向箭头D1:50

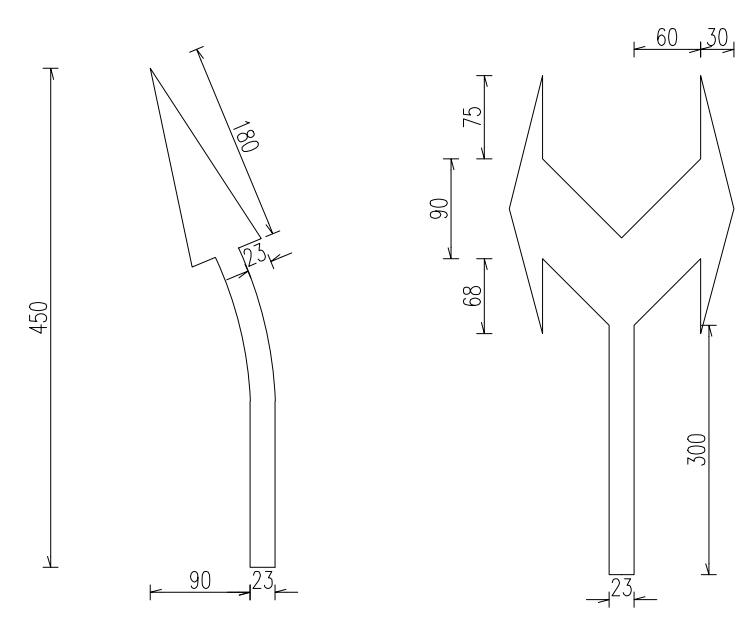
导向箭头E1:50

导向箭头F1:50



导向箭头G1:50

导向箭头H1:50



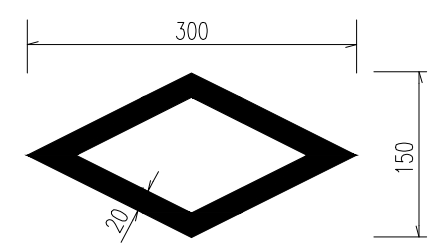
导向箭头材料数量表

名 称	单 位	数 量	备注
导向箭头 A	m ² /个	1.24	直行箭头
导向箭头 B	m ² /个	3.01	直行+ 右转箭头
导向箭头 C	m ² /个	3.01	直行+ 左转箭头
导向箭头 D	m ² /个	1.58	右转箭头
导向箭头 E	m ² /个	1.58	左转箭头
导向箭头 F	m ² /个	2.04	直行或掉头箭头
导向箭头 G	m ² /个	1.28	合流箭头
导向箭头 H	m ² /个	2.50	左、右转箭头

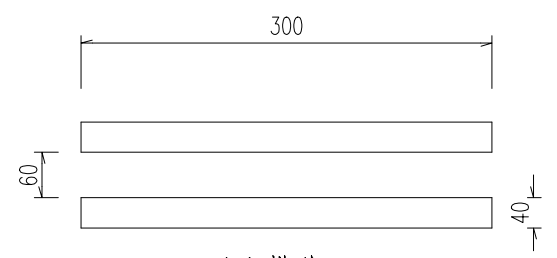
- 注
- 1、本图尺寸以厘米计。
 - 2、标线均为热熔反光标线，车行道边缘线线宽15cm，车行道分界线线宽15cm，标线厚度不小于2.0±0.2mm。
 - 3、车行道边缘线应划在车道的外侧边缘，边缘线每隔15m留一条3-5cm的排水缝。
 - 4、导向箭头的颜色为白色，导向箭头根据实际情况可反向设置。

人行横道线材料数量表

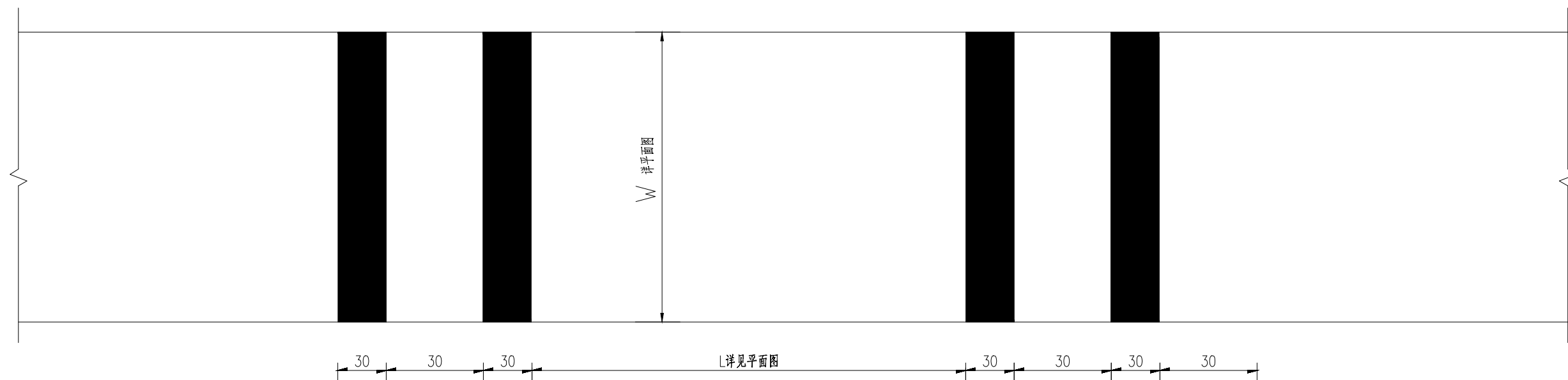
名称	数量
每米人行横道线 (m) ²	1.2
人行横道线预告标志 (m) ²	1.34



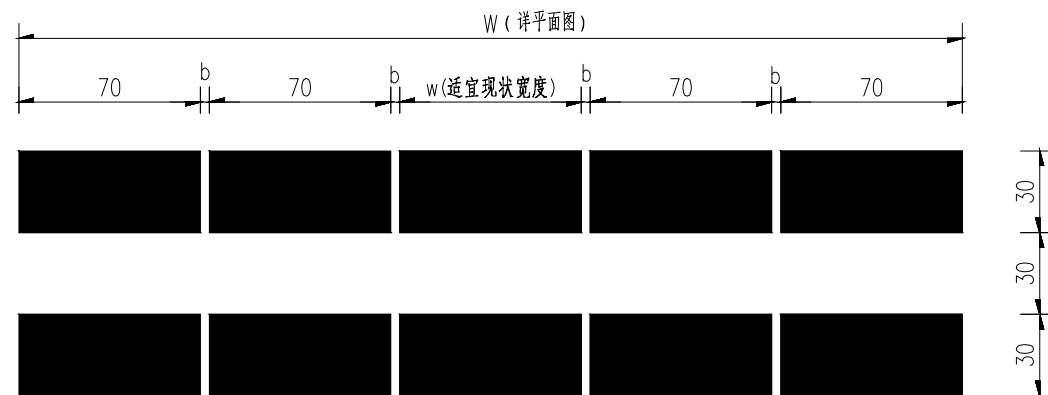
人行横道预告标志1:100



人行横道1:100



减速标线平面布置图

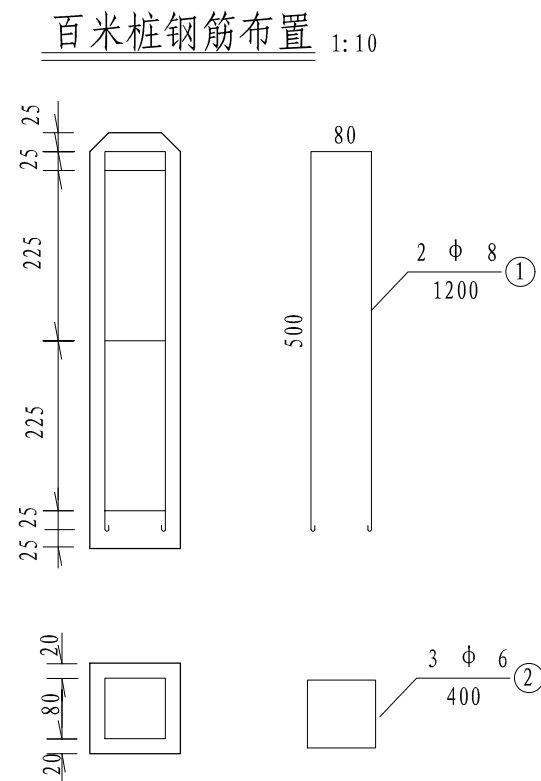
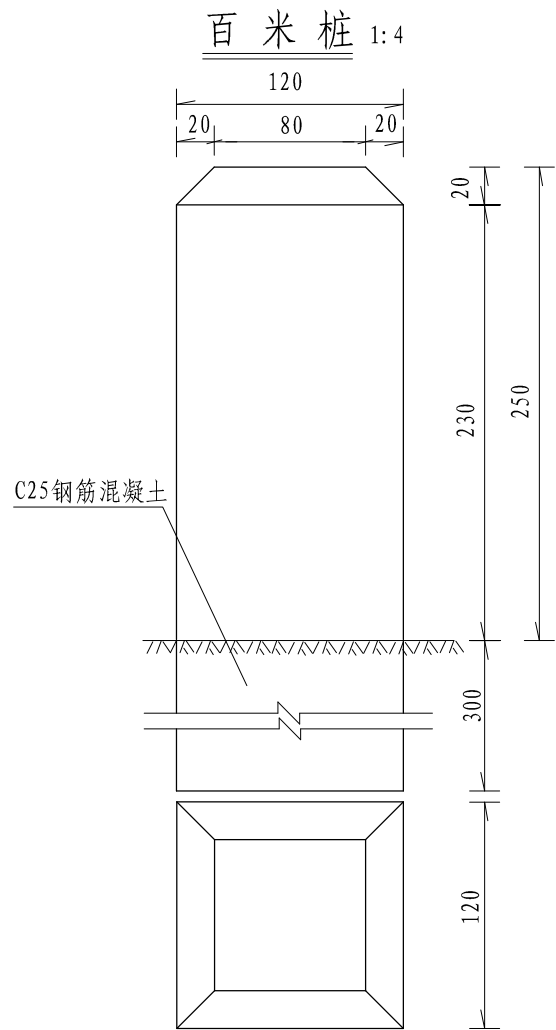
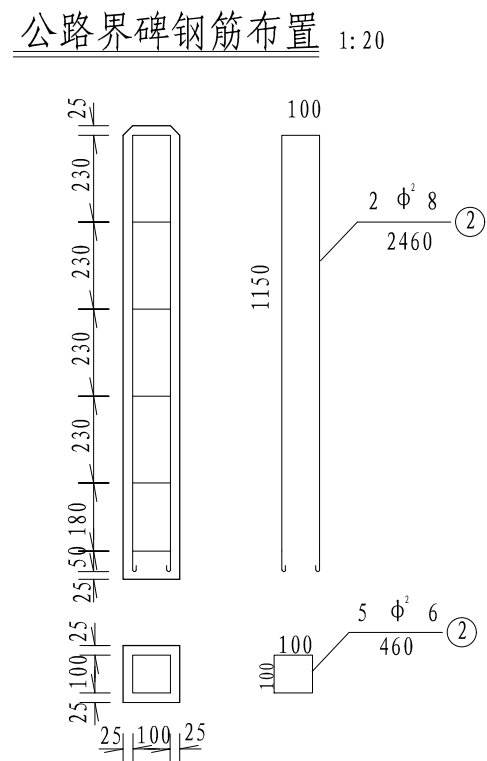
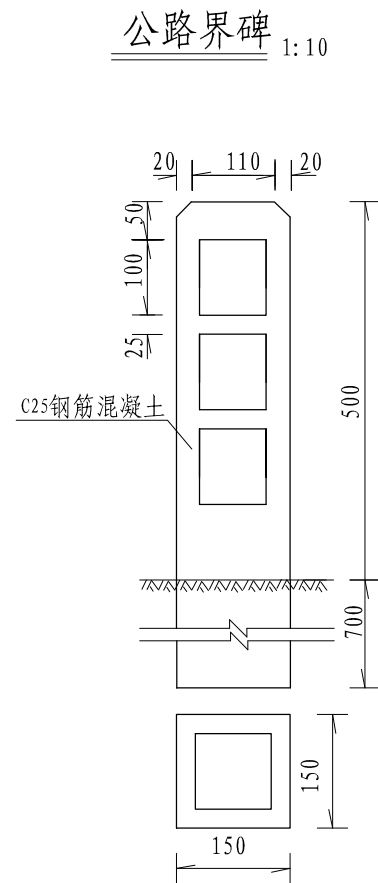
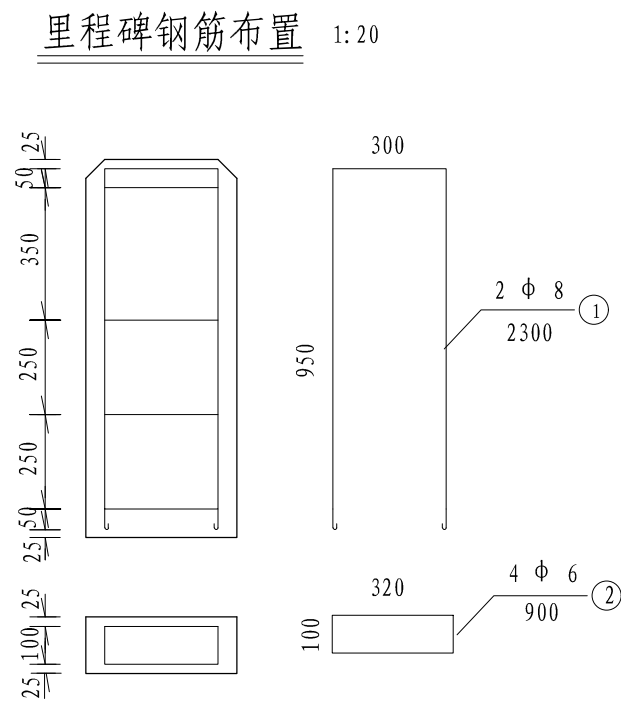
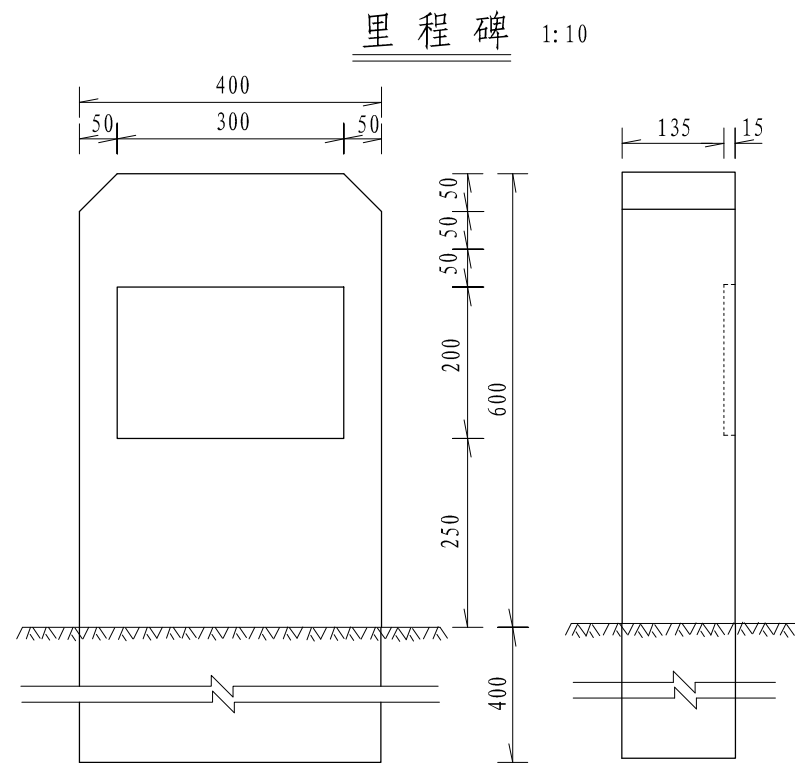


横向减速标线大样图

黄色标线

附注:

1. 本图尺寸以厘米为单位。
2. 减速标线厚度8毫米，采用黄色反光热熔漆。



每个里程碑材料数量表

钢筋编号	直径 (mm)	长度 (m)	数量 (根)	重量 (kg)
1	Φ 8	2.30	2	1.82
2	Φ 6	0.90	4	0.80
砼(C25)	0.06 (m ³)			

每个公路界碑材料数量表

钢筋编号	直径 (mm)	长度 (m)	数量 (根)	重量 (kg)
1	Φ 8	2.46	2	1.94
2	Φ 6	0.46	5	0.52
砼(C25)	0.025 (m ³)			

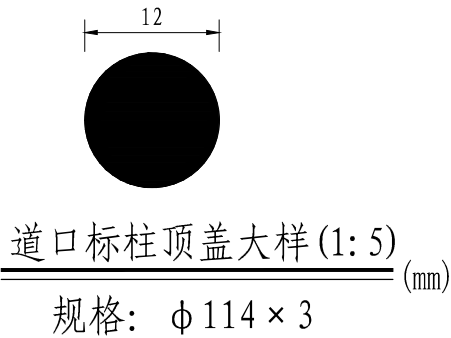
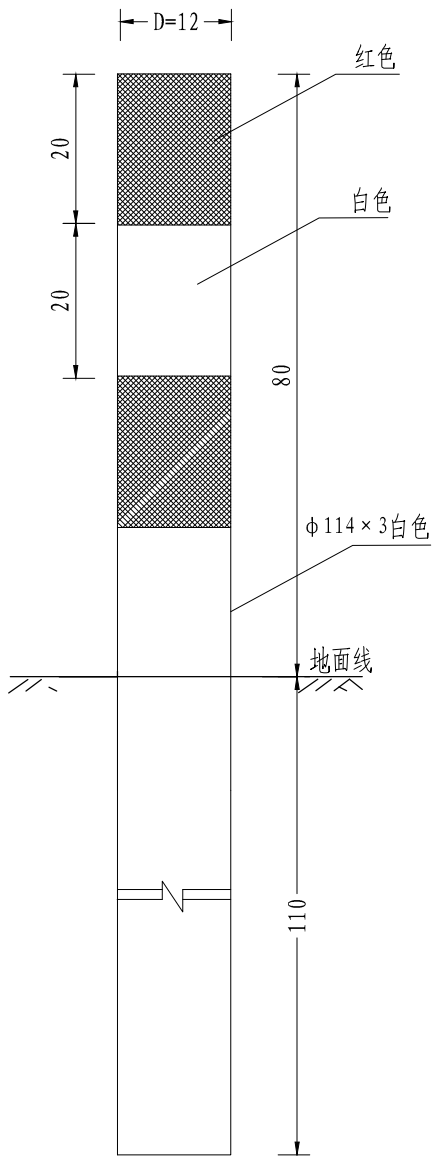
每个百米桩材料数量表

钢筋编号	直径 (mm)	长度 (m)	数量 (根)	重量 (kg)
1	Φ 8	1.20	2	0.95
2	Φ 6	0.40	3	0.27
砼(C25)	0.008 (m ³)			

附注:

- 图中尺寸均以毫米计。
- 里程碑设于公路前进方向右侧，碑体为白色，文字颜色为黑色。
百米桩设在公路右侧各里程碑之间，每一百米一个，柱体为白色，文字颜色为黑色。
- 公路界碑设置于公路两侧用地范围分界线上，每隔250米设置一块，碑体为白色，字用黑色。

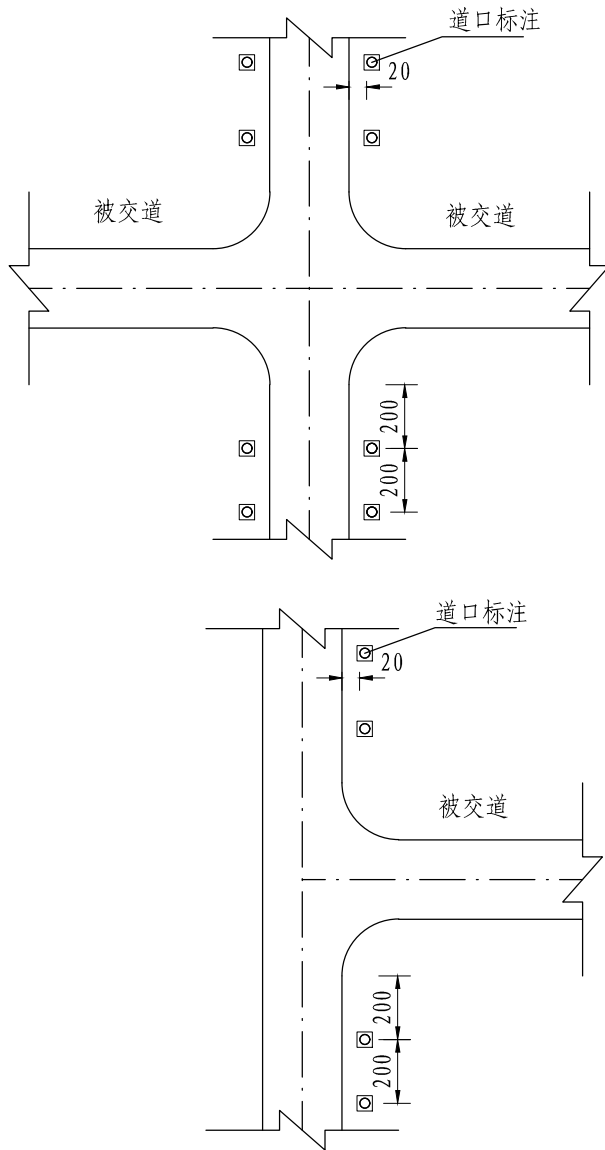
道口标柱构造图



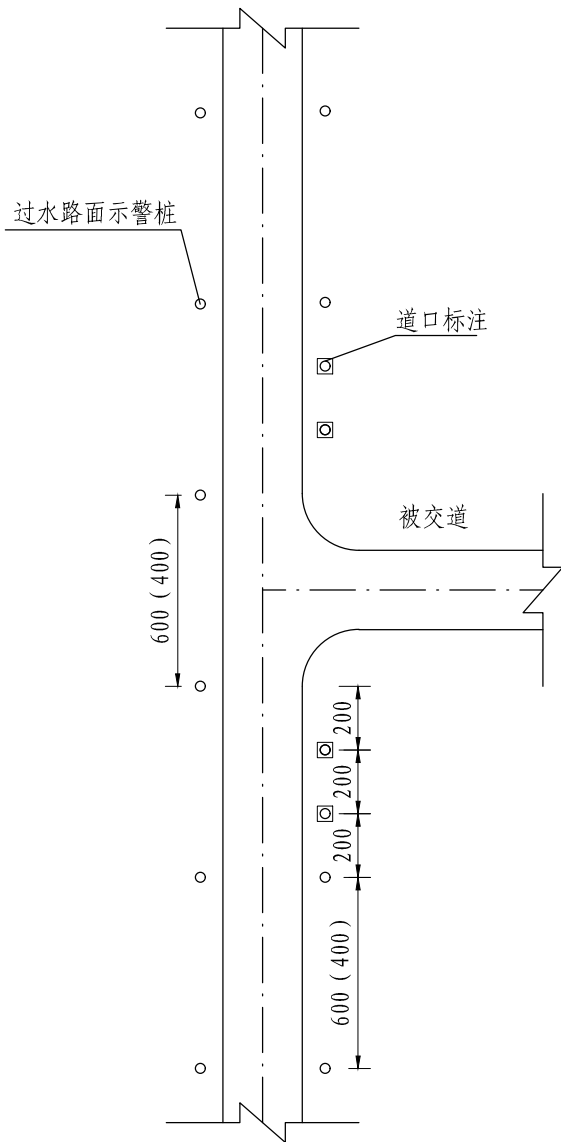
单个项目材料工程数量表

项目	直径 (mm)	厚度 (mm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	备注
标柱	φ 114	3	1	1.9	8.64	16.41	
立面标记反光膜						0.3m ²	

道口标柱布置图



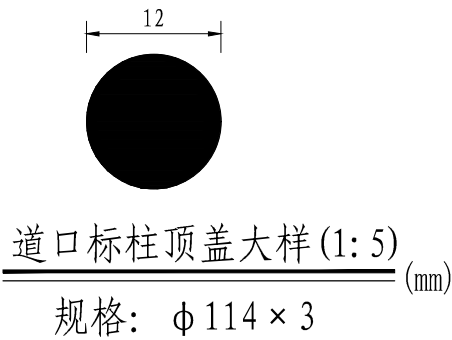
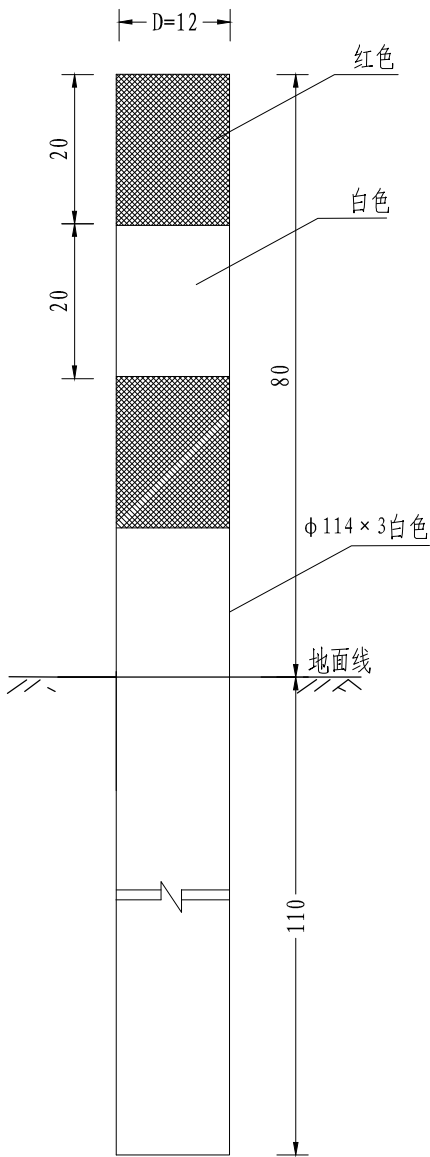
过水路面示警桩与道口标柱重叠段布置示意图



附注:

- 1、本图尺寸以厘米计。
- 2、道口标注采用打入法施工，施工时应精确定位。当打入过深时，不得将立柱部分拔出加以矫正，须将其全部拔出，待基础压实后再重新打入。
- 3、镀锌钢板顶盖焊接于道口标柱顶部，接触部分需打磨平整，做到满焊且焊缝均匀。

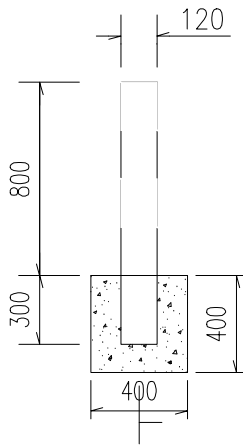
道口标柱构造图



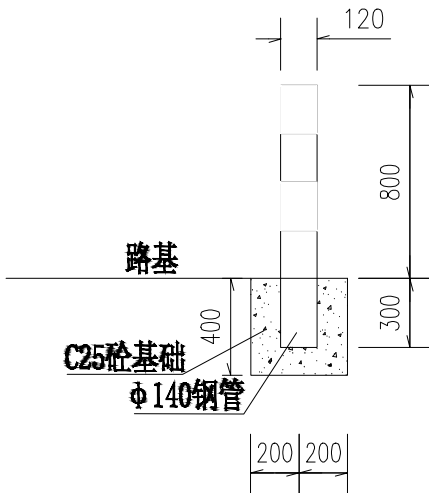
道口标柱主要材料表 (一)

材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	件数 (件)	重量 (kg)
立杆	φ 114 × 3 × 1900	8.64	1	16.41
立杆	φ 114 × 3 × 1200	8.64	1	10.368
封顶柱帽	φ 120 × 3	1.296	1	1.296
反光膜	工程级 (红白色)	0.3 m ²		
C20 砼		0.0135 m ³		
C25 砼基础	400x400x400 (道口标一)	0.064 m ³		

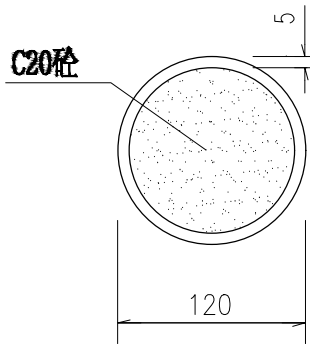
道口标柱立面图 (一)



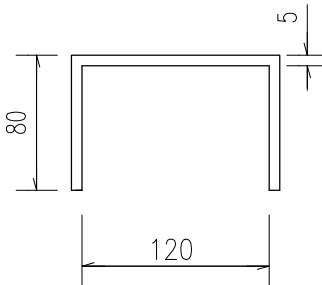
道口标柱侧面图 (一)



示警柱断面



柱帽立面图



注:

- 1、本图尺寸单位为mm。
- 2、示警桩用圆形镀锌钢管制作，表面贴红、白相间反光膜。
- 3、道口示警桩设于小交叉路口两侧。
- 4、镀锌钢板顶盖焊接于道口标柱顶部，接触部分需打磨平整，做到满焊且焊缝均匀。

安全设施工程数量汇总表

设置位置	标线	单柱标志 (个)	广角镜(个)	公路界碑 (个)	百米桩（个）	里程碑（个）	示警桩、道口 标柱（个）	减速丘	拆除示警墩	拆除波形护 栏	挖基础 (m3)	回填（m3）	余方外弃 (m3)	合计
		38	14	28	32	3	480	(m)	(m3)	(m)				
标线（m²）	834.00													834.00
起、终点减速丘（m）								12.00						12.00
HPB300(Kg)		232.00		61.32	39.04	7.86								340.22
HRB400(Kg)		838.80	348.43											1187.23
预制C25混凝土（m³）				0.70	2.56	0.18					66.18	6.71	59.47	3.44
现浇C25混凝土（m³）		20.79	7.17				24.01							51.97
铝合金标志版及附件（Kg）		268.32												268.32
标志立柱及附件（Kg）		2176.35	962.01											3138.35
凸透镜（个）			14.00											
C15素混凝土垫层（m³）		6.24												6.24
反光膜（m²）							144.69							144.69
钢管(Kg)							6821.46							6821.46
沥青（m³）														0.00
2cm砂浆抹面（m²）														
					附注：标志基础、护栏基础若与挡墙冲突时，将标志基础、护栏基础预埋入挡墙内。 标志如有遮挡或与原有标志间距小于规范要求，可依据规范调整设置位置。									

标线设置一览表

南雄市Y489线新桥头至小泷头等12条单车道改双车道改建工程（Y424线富岭至邓洞）

S2-13

第1页 共1页

[illegible]

编制：

复核:

审核:

公路界碑、里程碑、百米桩等工程数量表

南雄市Y489线新桥头至小泷头等12条单车道改双车道改建工程（Y424线富岭至邓洞）

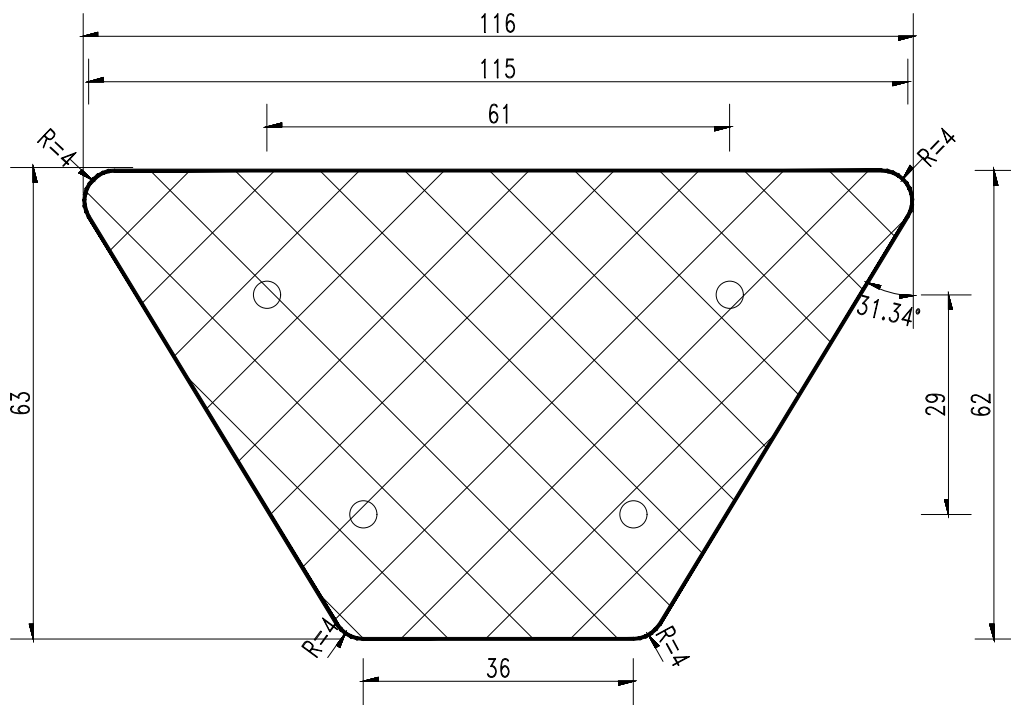
S2-14

设置位置	桩号	路肩		设施说明	数量	结构类型	数量							备注
		左	右				钢筋（kg）	预制混凝土（m³）	钢管（kg）	反光膜（m²）	2cm砂浆抹面（m²）	涂漆（m²）	挖基（m3）	
每公里处公路前进方向右侧布置	K0+000—K3+250		右	里程碑	3	钢筋混凝土	7.86	0.18						
每100米处公路前进方向右侧布置	K0+000—K3+250		右	百米桩	32	钢筋混凝土	39.04	0.26						
公路前进方向每250米处两侧布置	K0+000—K3+250	左	右	公路界碑	28	钢筋混凝土	68.88	0.70						
平交口两侧	K0+000	左		道口标柱	4				71.78	1.21				
示警桩	K0+160—K2+980	左		示警标柱	476			24.01	6749.68	143.49				
合 计							115.78	25.14	6821.46	144.69				

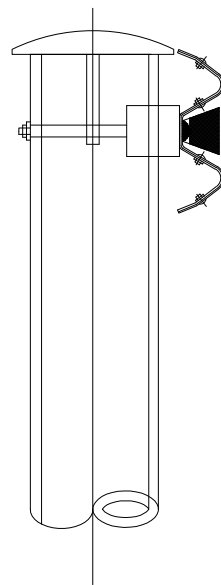
编制：

复核：

审核：



反射器大样图 1:1



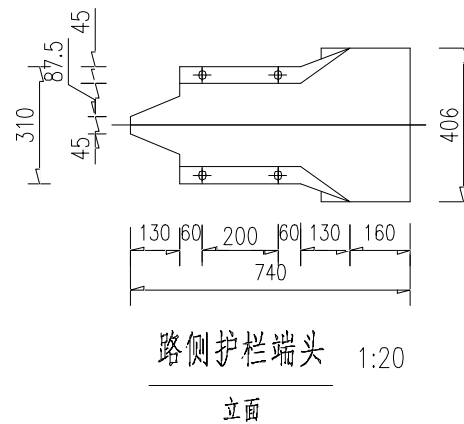
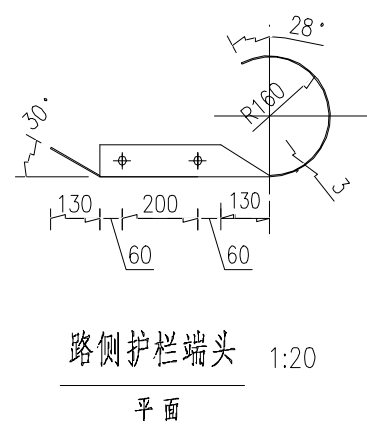
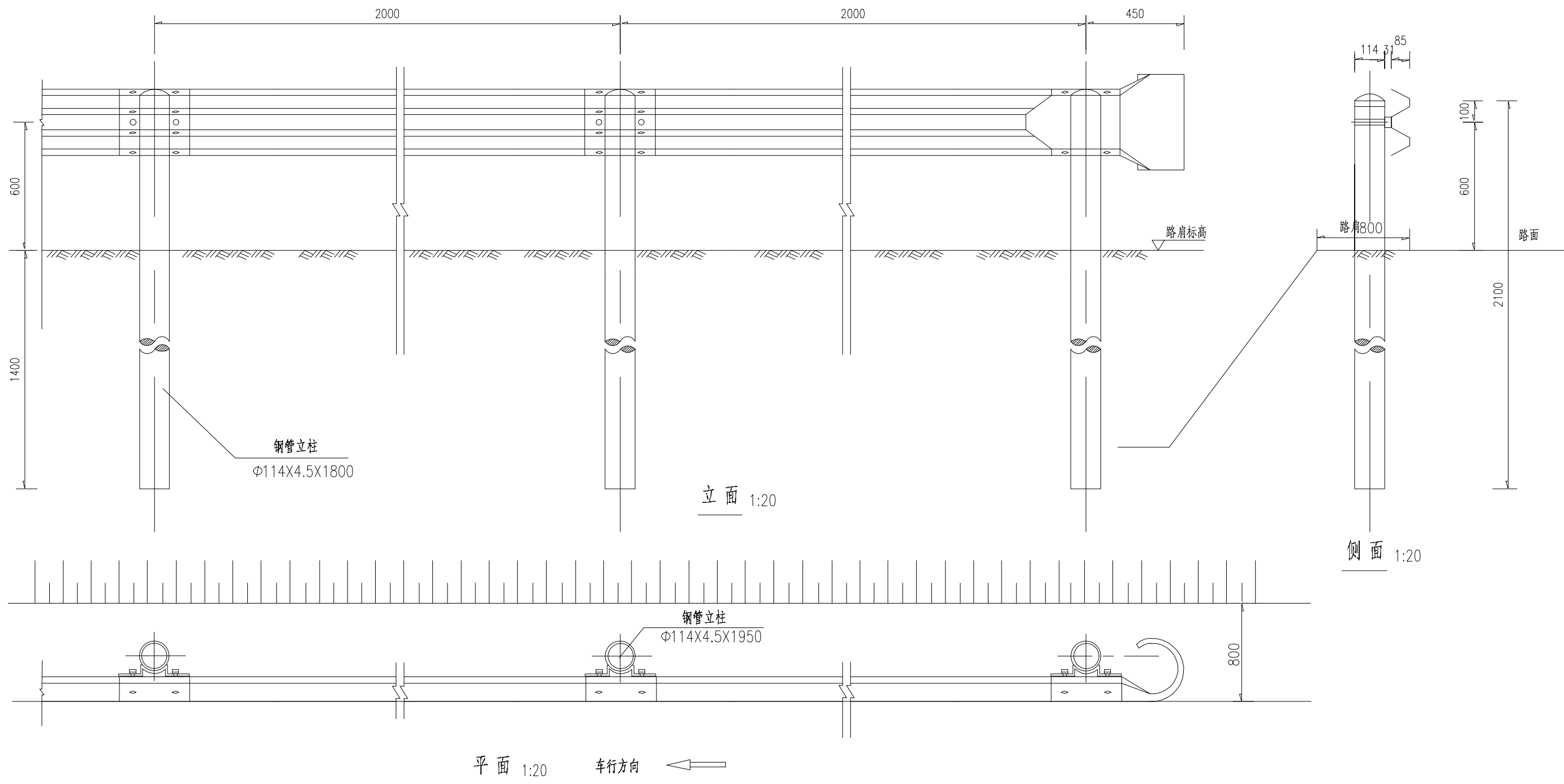
轮廓标安装位置示意图

材料数量表

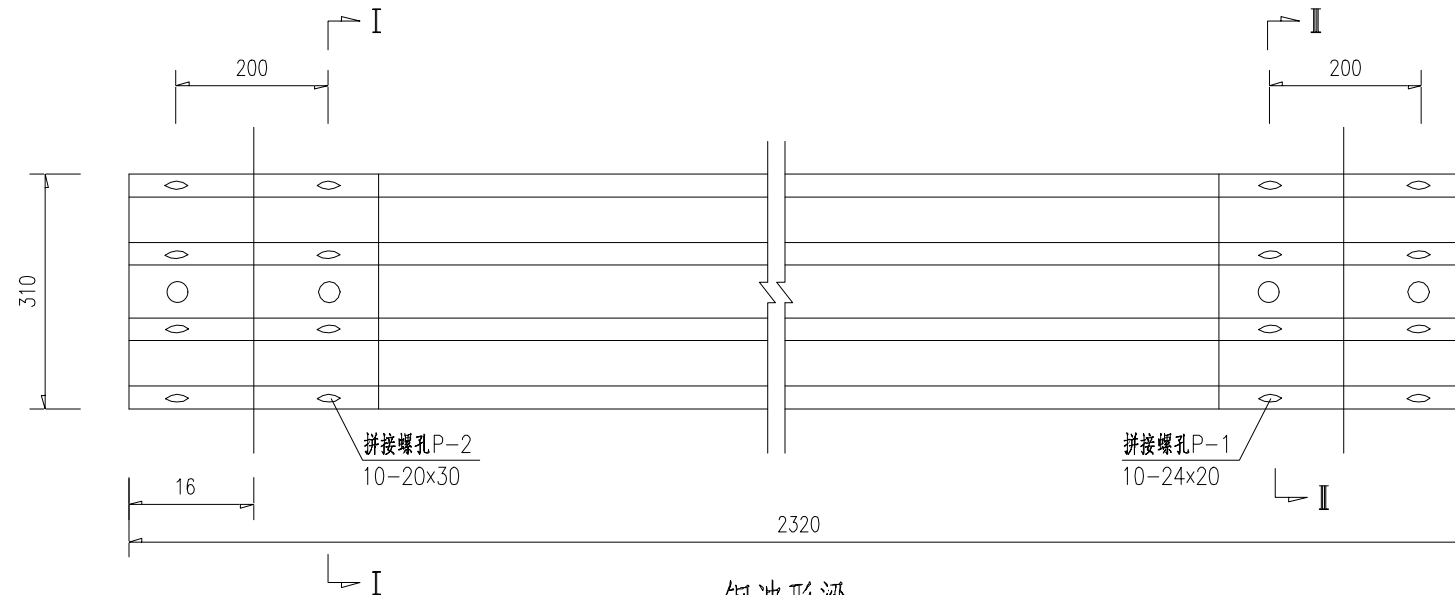
编号	材料名称	规格	件数 (件)	重量
	反射器	白色(或黄色)	1	
	支架		1	0.23

注:

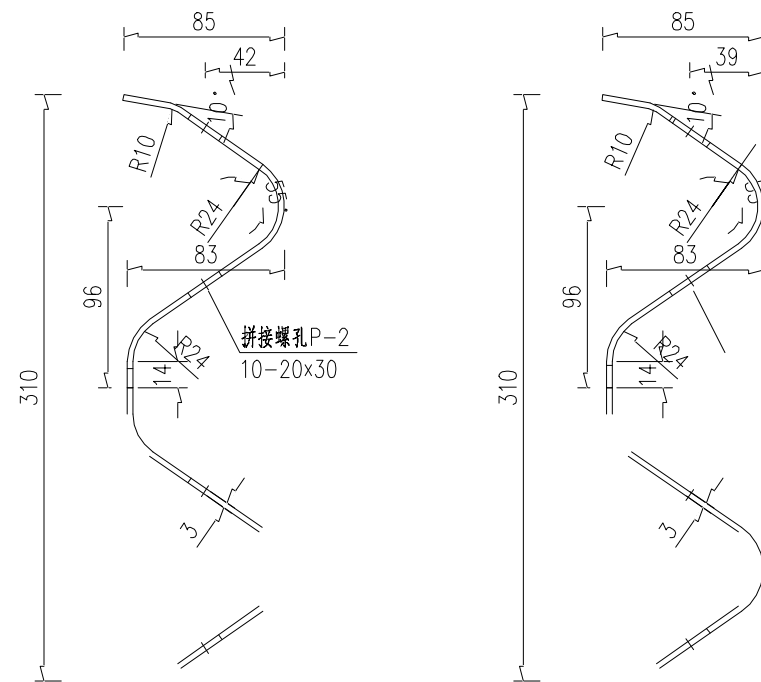
- 1.本图尺寸均以 mm为单位。
- 2.本图为安装在波形梁护栏上的轮廓标,安装时支架插入护栏连接螺栓,拧紧螺栓即可。
- 3.反射器的轮廓尺寸应符合本图要求,其反射性能应符合国标的有关规定。
- 4.附着式轮廓标的设置间距为:4m,颜色为白色。



- 注:
1. 本图尺寸均以毫米为单位;
 2. 护栏端头的钢板厚度为3毫米;
 3. 端头梁采用热浸镀锌防锈处理;

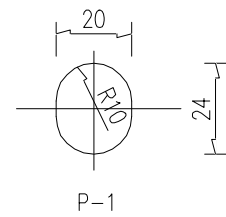


钢波形梁 1:10

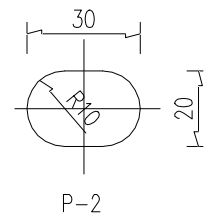


I-I 剖面
1:4

II-II 剖面
1:4

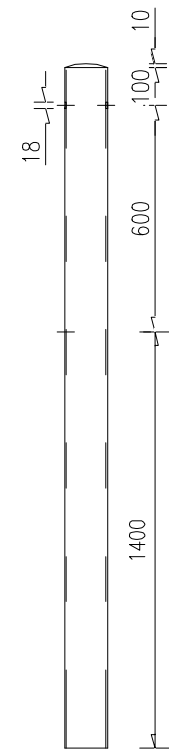


P-1

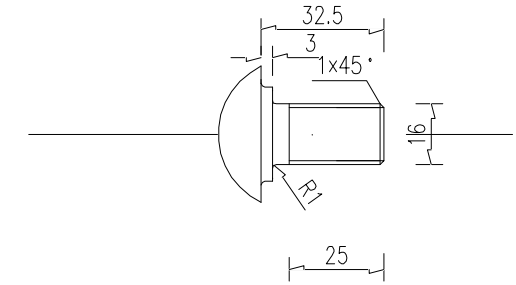
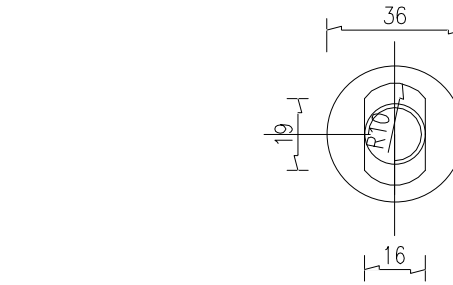
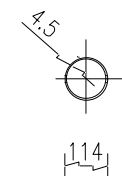


P-2

拼接螺孔
1:2

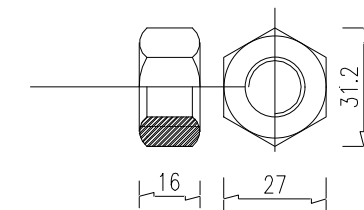


钢管立柱
1:20



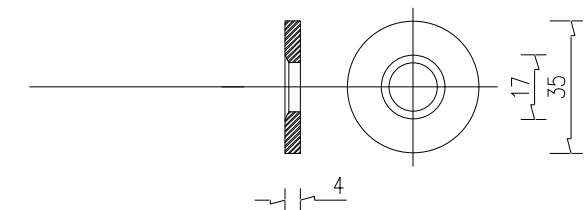
JI-1

拼接螺栓
1:2



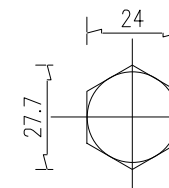
JI-2

拼接螺栓配套螺母
1:2



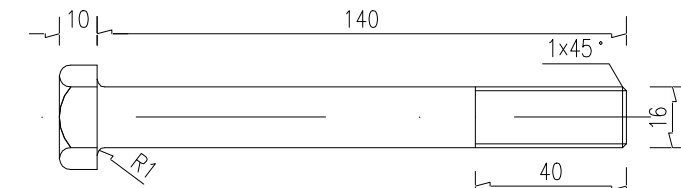
JI-3

拼接螺栓配套垫圈
1:2



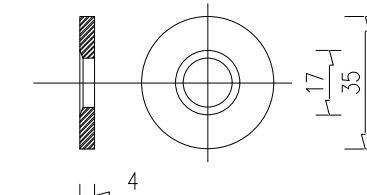
JI-5

连接螺栓配套螺母
1:2



JI-4

连接螺栓
1:2

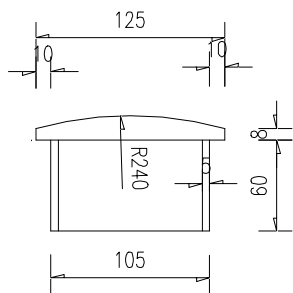


JI-6

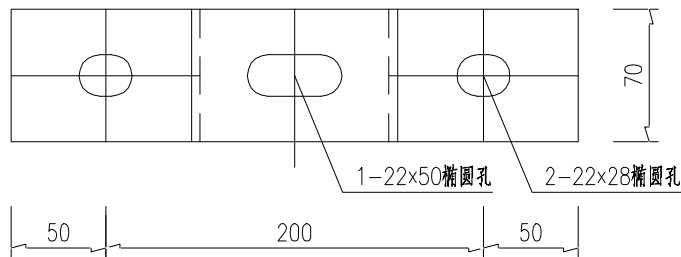
连接螺栓配套垫圈
1:2

注:

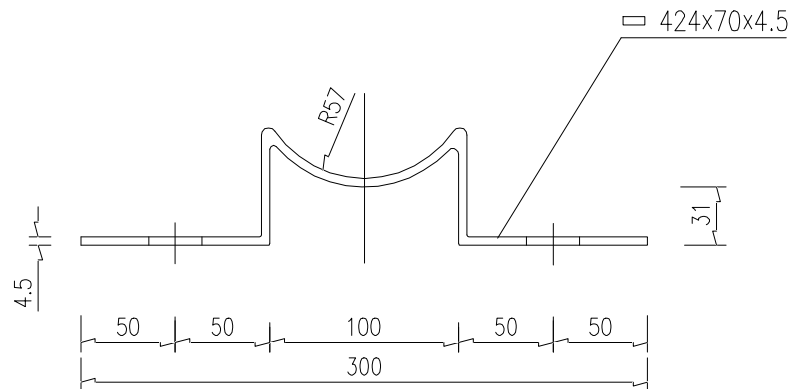
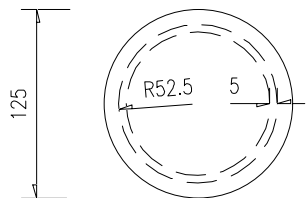
1. 本图为路侧波形护栏结构设计图, 尺寸以毫米计;
2. 未尽事宜详见相关规范。



塑料立柱帽 1:5



托架 1:4

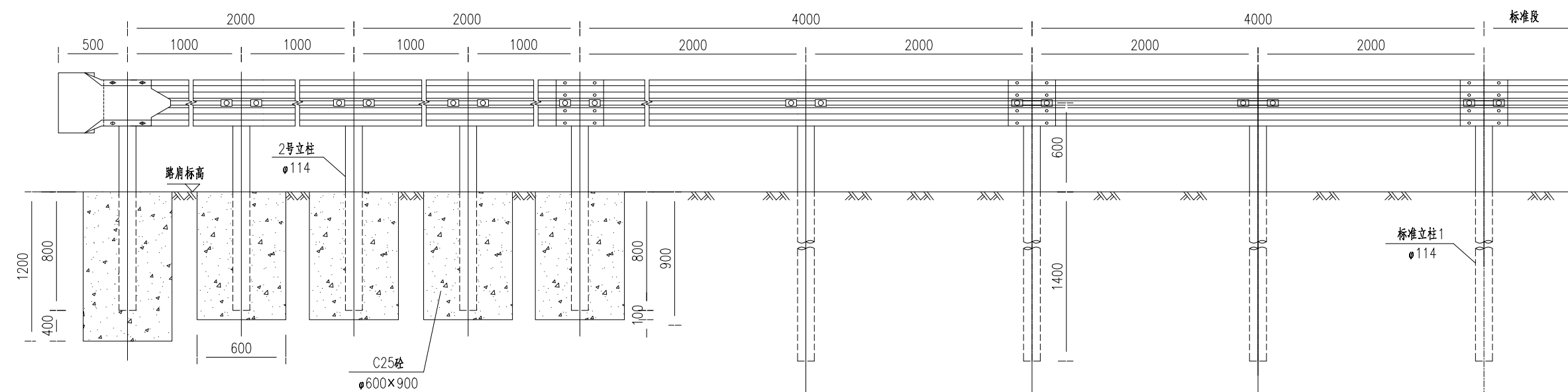


Gr-B-1E材料数量表 (一块板)

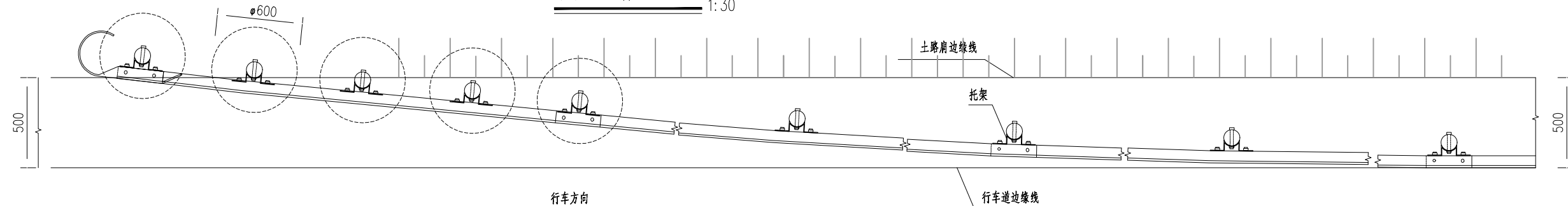
序号	规格(mm)	规格 (mm)	数量(件)	单件重(Kg)	重量(Kg)	材料
1	钢管立柱1	∅114x4.5x2100		25.50	25.50	Q235钢
2	钢管立柱2	∅114x4.5x1500		18.84	18.84	Q235钢
3	柱帽	∅125x8x60		0.65	0.65	Q235钢
4	波形梁板DB01	2320x310x85x3		26.40	26.40	Q235钢
5	拼接螺栓 JI-1	M16x32.5	10	0.066	0.66	45号钢
6	螺母JI-2	M16	10	0.062	0.62	45号钢
7	拼接垫圈JII-3	∅5x4	10	0.079	0.79	45号钢
8	托架T-2	300x70x4.5=70	1	1.037	1.04	Q235钢
9	连接螺栓JIII-4	M16x140		0.284	0.28	Q235钢
10	螺母JII-5	M16		0.062	0.06	Q235钢
11	垫圈 JII-6	∅35x4		0.079	0.08	Q235钢
12	端头D-I	M16 -170	1	14.088	14.088	Q235钢
13	混凝土	600x900		0.254 (m³)	0.254 (m³)	
14		600x1200		0.339 (m³)	0.339 (m³)	

- 注：
- 1.本图尺寸除注明外，其余均以毫米为单位。
 - 2.支承梁的固定螺栓采用M16-140-45，BG-1228-76；螺母M16，GB1229-76；垫圈M16,GB1230-76。
 - 3.波形梁的拼接螺栓采用M16-32.5-45，BG-1228-76；螺母M16，GB1229-76；垫圈M16，GB1230-76。
 - 4.光洁度除注明外，余不作要求。
 - 5.立柱帽采用塑料加工。

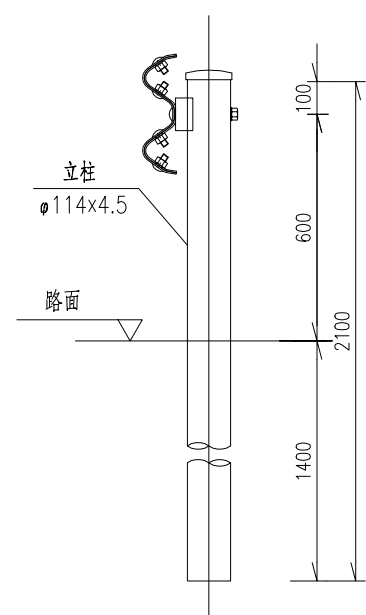
护栏上游端头立面图



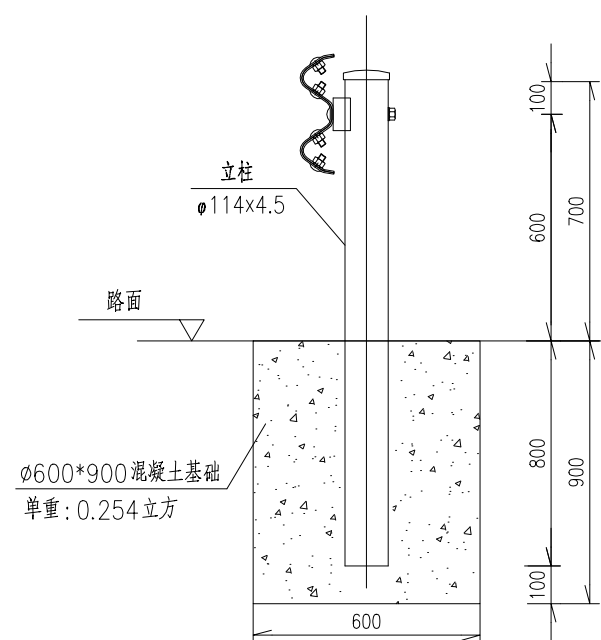
护栏上游端头平面图



A—A 断面图

1:20

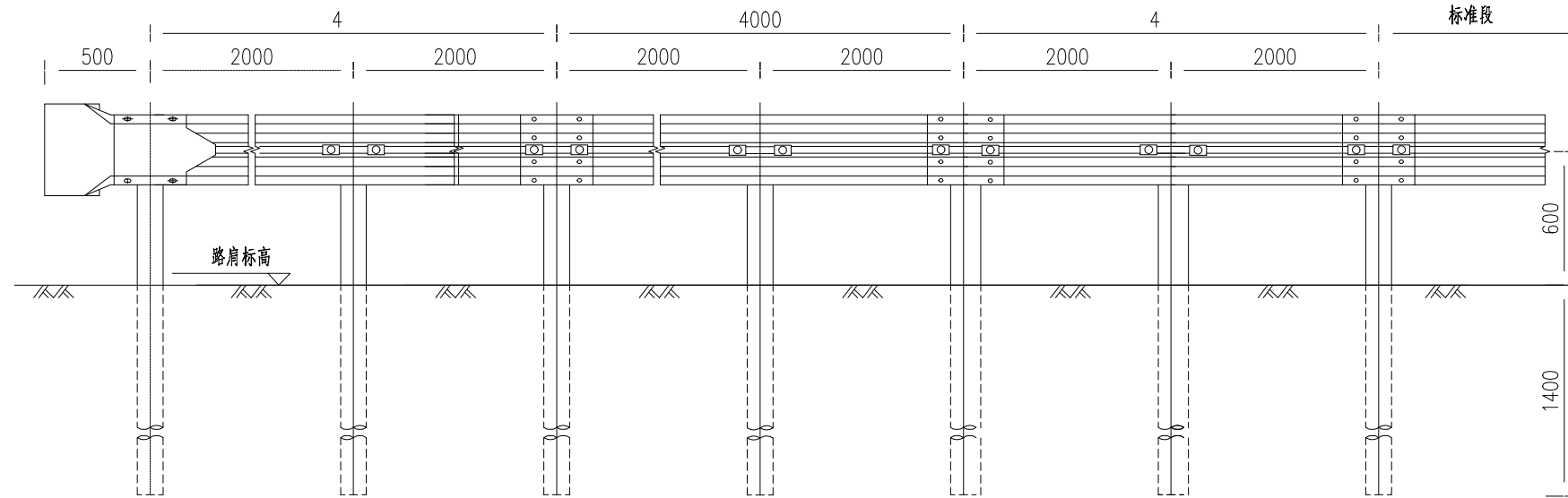
B-B 断面图

1:20

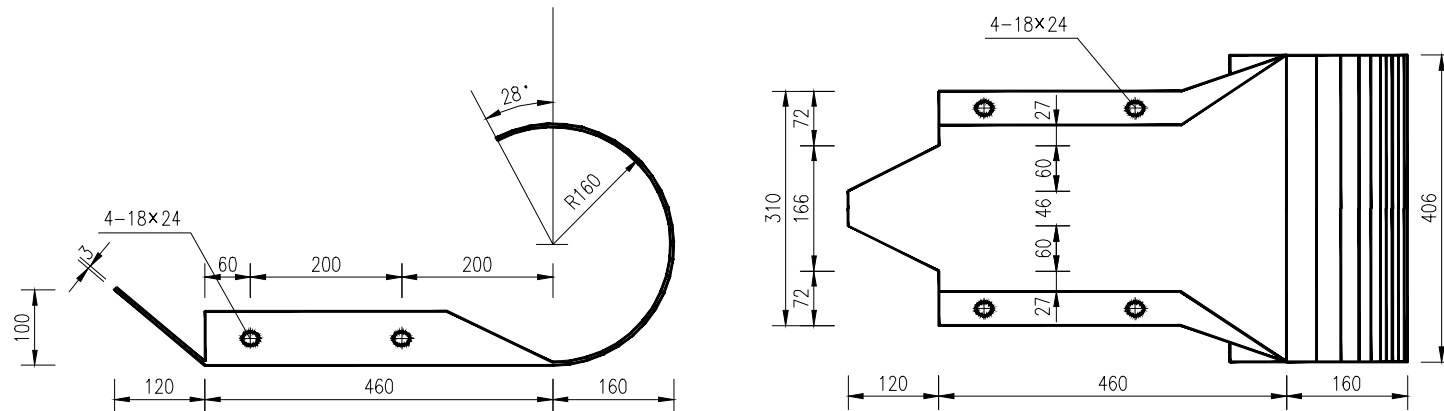
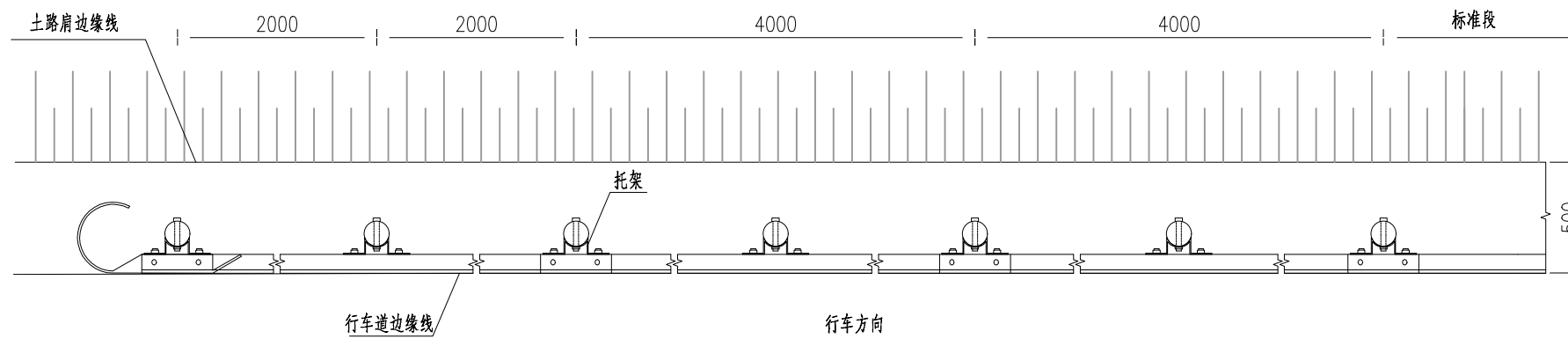
注

1. 本图尺寸单位均以mm计。
2. 横梁的搭接方向应与行车方向一致。
3. 所有钢构件均应进行热浸镀锌处理。
4. 圆头式端部沿行车方向一侧贴反光膜。
5. 所有钢护栏立柱基础1.5m范围内的填土密实度必须达到《公路工程施工技术标准》所规定的路基压实度。

护栏下游端头立面图

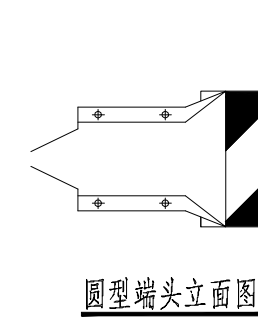


护栏下游端头平面图

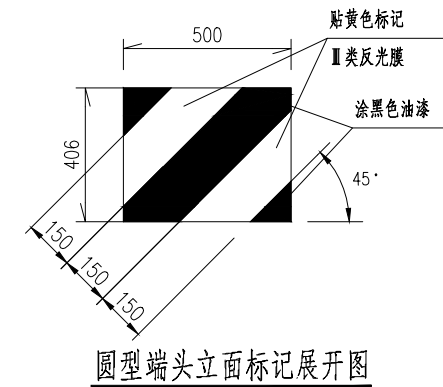


端头大样图

1:10



圆型端头立面图



圆型端头立面标记展开图

注

1. 本图尺寸单位均以mm计。
2. 横梁的搭接方向应与行车方向一致。
3. 所有钢构件均应进行热浸镀锌处理。
4. 圆头式端部沿行车方向一侧贴反光膜。
5. 所有钢护栏立柱基础1.5m范围内的填土密实度必须达到《公路工程技术标准》所规定的路基压实度。

护栏设置一览表

南雄市Y489线新桥头至小泷头等12条单车道改双车道改建工程-(南雄市Y424线富岭至邓洞)

S2-17

第 1 页 共 1 页

[illegible]

编制:

复核:

审核:

第三篇 路基、路面

说 明

一、项目基本情况

本项目位于南雄市 Y489 线新桥头至小泷头等 12 条单车道改双车道改建工程 (Y424 线富岭至邓洞)路段 3.253km，现状为单车道，路基宽 4.5 米，路面宽 3.5 米，设计速度 20km/h，水泥混凝土路面，现状旧路道路窄、急弯较多，部分路面破损严重，出现了部分破碎板、裂缝、拱起、边角脱落、坑槽、唧泥、排水堵塞等现象。

二、路基设计原则、路基横断面布置及加宽、超高方案

（一）路基设计原则

- 1、充分考虑公路沿线地理、地质、自然植被环境，做到设计方案安全、经济、合理；
- 2、本次设计考虑分两类加宽方式，一对现状路面路段完好的只做拼宽、二利用老旧路面碎石化作为底基层整体板面加宽，拼宽时尽量利用原路向一侧拼宽或两侧拼宽，设计中参照原有公路进行线形拟合，充分利用旧路，对不符合极限平曲线半径要求的弯道路段 线形进行优化；
- 3、注意防护工程与排水工程相协调，重视保护原有生态环境；
- 4、根据公路排水需要，设置多种形式的排水沟渠，完善道路排水系统；
- 5、注意公路建设与自然景观相协调，避免出现大挖大填、乱挖乱倒，以免诱发新的地质病害，破坏沿线的自然景观；根据边坡地质情况及填挖高度，确定边坡坡率，设置防护工程，确保边坡稳定。

（二）设计依据

- 1)《公路工程技术标准》 JTG B01-2014
- 2)《公路路基设计规范》 JTG D30-2015
- 3)《公路排水设计规范》 JTG/T D33-2012
- 4)《公路水泥混凝土路面设计规范》 JTG D40-2011
- 5)《公路路基施工技术规范》 JTG F10-2006
- 6)《公路路面基层施工技术细则》 JTG/T F20-2015
- 7)《公路水泥混凝土路面施工技术规范》 JTG F30-2014

8)《小交通量农村公路工程技术标准》（JTG 2111—2019）

（三）路基横断面布置

本项目为南雄市 Y489 线新桥头至小泷头等 12 条单车道改双车道改建工程 (Y424 线富岭至邓洞)，现状为水泥混凝土路面，路基宽 4.5 米，路面宽 3.5 米，设计速度 20km/h；本次设计加宽段路面结构和新建路面段与旧路面结构保持一致，设计平纵线形沿旧路拟合，有条件路段进行拼宽设计，拓宽改造完成后路基宽 6-7.0 米，路面宽 5-6.5 米。拼宽时尽量利用老路向一侧拼宽或两侧拼宽；对现有局部路面达不到 6m 宽路段或存在拆迁级占用基本农田路段，直接利用不拼宽。

其布置形式布置如下：

拼宽路段和新建路面段：7.0m=0.5m（土路肩）+2×3.0m（行车道）+0.5m（土路肩）

（四）路基设计标高及路拱横坡

路基设计标高为路基中心线标高。

不设超高路段采用单车道单向路拱横坡设为 2%，土路肩横坡设为 3%。

（五）路基超高及加宽

（六）本项目最大超高采用 4%、超高以路基中心线为基准线进行旋转；弯道加宽部分为减少征地、严格控制工程投资要求限额设计，本次设计仅对原有旧路面进行拼宽设计，有条件拼宽路段设计完成后路基宽度为 7.0 米，路面宽度为 6.0 米，不涉及到弯道加宽相关工程量。

二、路基设计

(一)填方路基

一般填方路基填方边坡坡率是根据路基填料种类、边坡高度和基底工程地质条件、水文条件等确定。本项目路基要求采用碎砾石土填筑，为粗粒土，填方坡率一般采用 1：1.5；当路基填土高度大于 8m 时，大于 8m 部分路基边坡坡率采用 1：1.75。

（二）挖方路基

挖方路基边坡形式及坡率是根据项目沿线工程地质与水文地质条件、边坡高度、坡体土石性质、地质构造特征、岩石的风化和破碎程度、土石方填挖平衡，以及该地区其它已建成公路挖方边坡形式及坡率等因素综合考虑确定。挖方段边坡坡率如下：

- 1、石质挖方路段边坡：
- a 边坡岩石坚硬完整路段，边坡值采用 1：0.3～1：0.5 b 弱风化岩

石边坡路段，边坡值采用1：0.5～1：0.75 c 强风化岩石边坡路段，
边坡值采用1：0.75～1：1

2、土质挖方路段边坡：

- a 土质结构密实路段，边坡值采用1：0.5～1：0.75 b 土质结构中
密路段，边坡值采用1：0.75～1：1.0
- c 土质结构松散路段，边坡值采用1：1.0～1：1.5

三、路基填料及压实标准要求

（一）路基填料

- （1）路堤宜选用级配较好的砾类土、砂类土等粗粒土作为填料，填料最大粒径应小于 150mm。
- （2）泥炭、淤泥、冻土、强膨胀土、有机土及易溶盐超过允许含量的土等，不得直接用于填筑路堤。季节冻土地区路床及浸水部分的路堤不应直接采用粉质土填筑。
- （3）路堤填料最小承载比应符合表3-1的规定。

表3-1 路堤填料最小承载比要求

路基部位		路 面 底 面 以下深度（m）	填料最小承载比 CBR (%)
			二级公路
上路床		0～0.3	6
下路床	轻、中等及重交通	0.3～0.8	4
	特重、极重交通	0.3～1.2	4
上路堤	轻、中等及重交通	0.8～1.5	3
	特重、极重交通	1.2～1.9	3
下路堤	轻、中等及重交通	1.5 以下	2
	特重、极重交通	1.9 以下	2

- （4）液限大于50%、塑性指数大于26的细粒土，不得直接作为路堤填料。

- （5）浸水路堤、桥涵台背和挡墙墙背宜采用渗水性良好的填料。在渗水材料缺乏的地区，采用细粒土填筑时，可采用无机结合相进行稳定处治。

（二）一般路基压实

为了满足路基填料强度和压实度的要求，路基填土应选择颗粒均匀、片石含量少的粗粒土填筑，填料最大粒径应小于15cm。路床填料最大粒径应小于10cm。

填土路基的填筑应严格按照《公路路基施工技术规范》（JTGF10-2006）执行。为使路基获得足够的强度、稳定性和抵抗路面荷载下传产生的变形能力，保证路基、路面的综合服务水平，路基压实采用重型击实标准，路基压实度及填料强度应符合表3-2的要求。

表3-2 路基压实度及填料要求

填挖类别	路面底面 以下深度 （m）	压实度 （%）	填料最小强度 （CBR）（%）	填料最大粒径 （cm）
填方路基	0～0.3	≥94	5	10
	0.3～0.8	≥94	3	10
	0.8～1.5	≥93	3	15
	1.5 以下	≥90	2	15
零填及 挖方路基	0～0.3	≥94	5	10

对涵顶50cm 以内填土尽量采用轻型静载压路机压实，以达到规定的压实度标准。

四、路基支挡、加固及防护工程设计

根据路线所经区域的气候、水文、地形、地质条件及筑路材料分布情况，本项目采用工程防护以保证路基稳定，并与周围环境景观相协调。填方土质边坡及挖方小于4m的边坡采用喷播草籽防护。

五、路基、路面排水系统及其防护设计

（一）路基排水设计

本项目根据路线平纵面、沿线地形、地质条件、桥涵位置综合考虑排水。确定路基排水 设施设计中降雨的重现期为10年，设置的排水设施有边沟。排水设施均采用C25砼浇筑，浆 砌厚度20cm，采用0.4×0.4m矩形边沟形式。

（二）路面排水设计

本项目路面水由路面横坡向两侧排流，采用分散式排水。

六、取土、弃土设计方案，环保及节约用地措施

在路基设计中已充分考虑填、挖方平衡问题， 采取横向、纵向调运方式移挖作填，尽 可能地避免、减少弃方或借方，公路弃土场的选择，充分考虑其对环境的影响，尽量选择对 环境破坏较小的地点，根据其实际地形情况和沿线所需弃土方量的多少，确定弃土场的规模， 修建必要的防护工程，并沿其四周布设排水系统，减少水土流失。

七、路面结构设计

（一）路面设计原则、设计依据及技术标准

1、设计原则

根据本项目道路的使用任务、性质，并结合地方部门意见、沿线的气候、水文、地质、 筑路材料分布特征、实践经验、施工和养护条件等，遵循因地制宜、合理选材、便于施工、 利于养护、符合路面强度、稳定性、平整度等要求的原则，综合进行路面设计。本项目设计 采用水泥混凝土路面。

2、路面结构

根据本项目现状路面结构组成部分，确定了如下的路面结构：

方式一 拼宽路面结构设计如下：

面 层： 20cm 水泥混凝土

垫层： 16cm 级配碎石垫层

旧路：土路基、18cm 旧路面碎石化底基层挖除旧路

方式二 利用老旧路面碎石化作为底基层拼宽路面结构设计如下：

面 层： 20cm 厚 C30 混凝土

旧路：18cm 旧路面碎石化底基层利用

3、设计依据

参照交通部颁布的以下规范进行设计：

（1）《公路工程技术标准》 （JTG B01—2014）；

（2）《公路水泥混凝土路面设计规范》 （JTG D40—2011）；

（3）《公路水泥混凝土路面施工技术规范》 （JTG F30—20014）；

（4）《公路路面基层施工技术细则》 （JTG/T F20-2015）；

4、技术标准

水泥混凝土路面采用弹性地基板理论分析计算，以 100kN 的单轴-双轮组荷载作为标准轴 载，设计年限为10年。

（二）路面结构组合设计

表3-3 路面结构设计表

类型	方式一路面结构
面层	水泥混凝土（20cm）
基层	16cm 厚级配碎石垫层
路基	土基层碾压夯实、18cm 旧路面碎石化底基层挖除旧路
总厚度	36cm
类型	方式二路面结构
面层	水泥混凝土（20cm）
旧 路	18cm 旧路面碎石化底基层利用
总厚度	20cm

（三）路面施工要点

（1）路面材料技术要求

八、路床顶面验收标准

路床填料应均匀、密实，最大粒径小于 100mm，路床顶面横坡应与路拱横坡一致，路基 顶面

交工验收弯沉值LS=292.5（0.01mm），基层顶面交工验收弯沉值LS=170.6（0.01mm）路床顶面压实度需≥95%，水泥混凝土设计弯拉强度为4.0MPa。

九、施工方案及注意事项

1、路基及防护施工注意事项

（1）石质挖方路堑边坡开挖时严禁采用大爆破，以免破坏基岩的整体稳定性，诱发新的地质病害，边坡坡面应采用预裂爆破、光面爆破或定向小爆破。

（2）浆砌工程施工时应首先在现场放样，施工时应保证厚度及砌筑质量，砂浆要求饱满，座浆充实。

（3）C15片石混凝土对于石料的选择，其中间厚度不小于15cm，宽度及长度不应小于厚度的1.5倍。在混凝土中掺入不多于其体积20%的片石。

（4）施工过程中应加强巡视监测，发现堑顶开裂或坡体移动等异常现象，应立即采取措施，以保证施工的安全。

2、路基路面排水工程施工注意事项

（1）开展工程建设活动对地形、地物的改变较为频繁，因此，现有排水设计图表中排水设施的位置、标高等可能与实际情况有所差别，施工遇此情况时，必须根据实际地形进行适当调整。

（2）路基施工中，为保证施工质量，应首先做好施工场地的临时排水设施，然后再做主体工程。

（3）排水设施要求顺畅，沟底平整，排水畅通。施工时应使其直线顺直，曲线圆滑。

（4）砌筑片石前，应对沟槽修整，验收合格后，才能分层座浆铺砌，砌缝用砂浆填满并符合要求勾缝。

3、路面施工注意事项

路面工程是整体工程最直观的体现，行车是否安全舒适在很大程度上取决于路面质量的优劣。因此，施工过程中应做好路面质量控制，在施工中应注意以下几点：

（1）施工时沥青的选用必须符合设计规定的质量技术要求，施工单位采购成品沥青时必须按规范要求 进行质量检验，杜绝不合格产品进场使用。施工前应按设计要求准备不同规格的集料，对不同料场，不同批次的材料进行筛析验收。集料堆放场地应铺设硬质地面，并保持清洁、干燥，不同规格的集料应分别堆放，堆放时应避免集料的混放。

（2）施工中施工单位应严格按照相应规范所规定的施工工艺及质量检查验收标准进行施工。

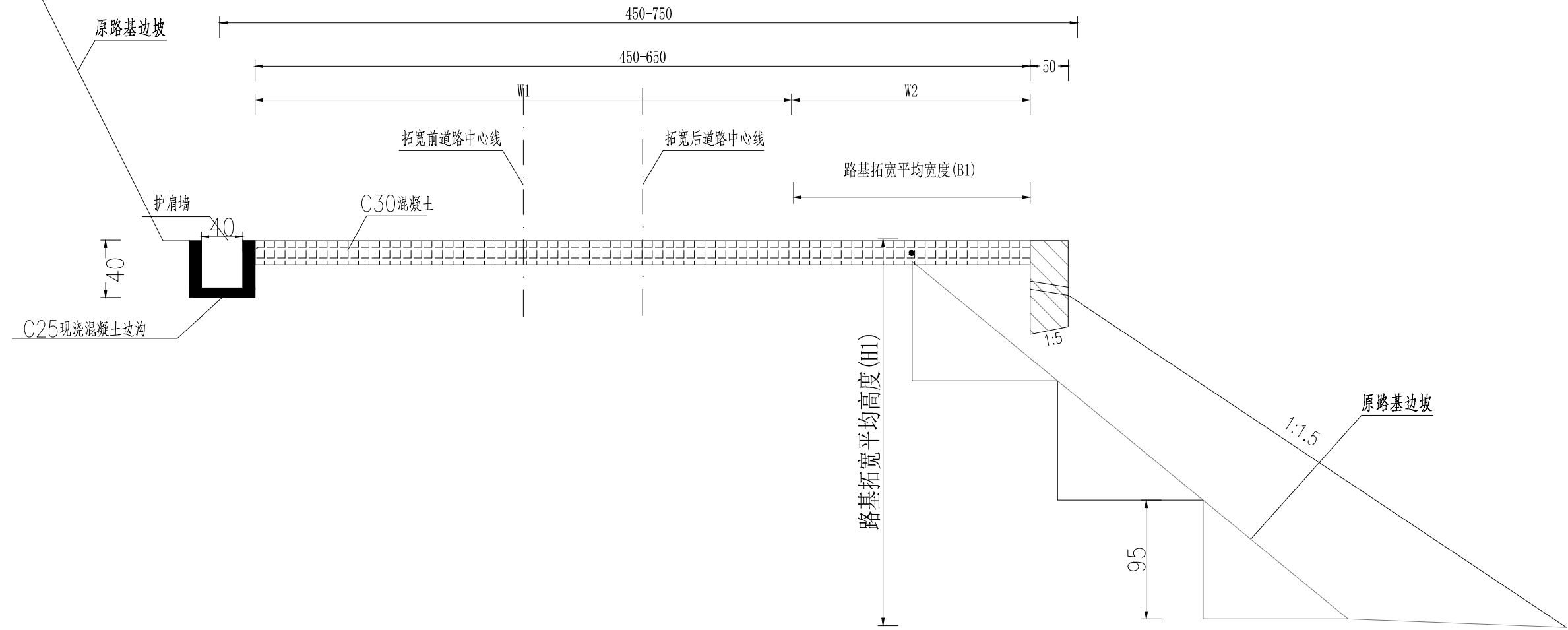
- （3）为保证路面质量，水泥稳定砂砾混合料全部由拌和场集中拌和供应。
- （4）水泥稳定碎石混合料运输摊铺时不应产生粗、细粒料离析现象，分布应均匀，碾压应充分，并要及时养生，达到规定的强度。
- （5）弯道及陡坡地段建议设置硬质路肩，防止雨水冲刷。
- （6）铺筑底基层前，应对路基上的浮土及杂物进行清除，并洒水润湿。
- （7）基层施工完毕后应立即进行养生，其养生期一般不得少于7天。养生期间，除洒水车外，应禁止一切车辆通行，施工车辆应从施工便道进出工点。养生期满并开放交通，如开放交通期间基层有损坏要在面层施工前采用相同材料修补压实。在面层施工前，按照验收规范，对基层的强度、压实度、平整度、宽度、高程、纵坡、横坡进行检验，检验合格后才能进行面层施工，否则应进行处理，直到达到要求。

十、动态设计及监控方案

在施工过程中，要做好设计基础资料的核对工作。当设计基础资料与施工现场资料不符时，应及时与监理工程师及设计代表联系，做好设计的修改工作。对于较大工点的施工，应做好工程各分项的监控工作，对可能影响工程质量和危及行车或施工安全的情况及时反馈，确保工程安全有序、保质保量的完成。

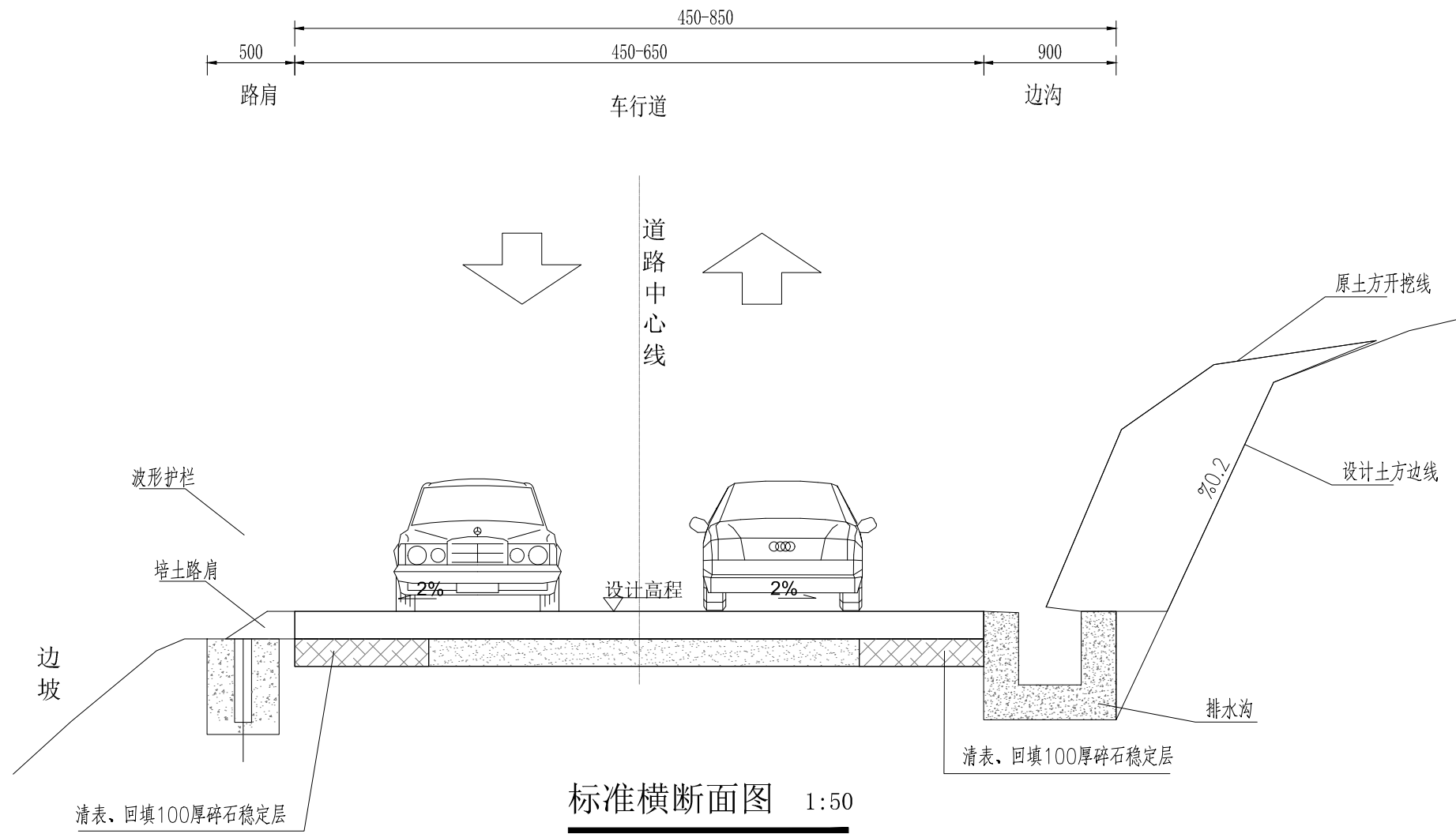
本说明未尽事宜，参照国家法律、法规和行业规范、规程执行。

路基标准横断面图二



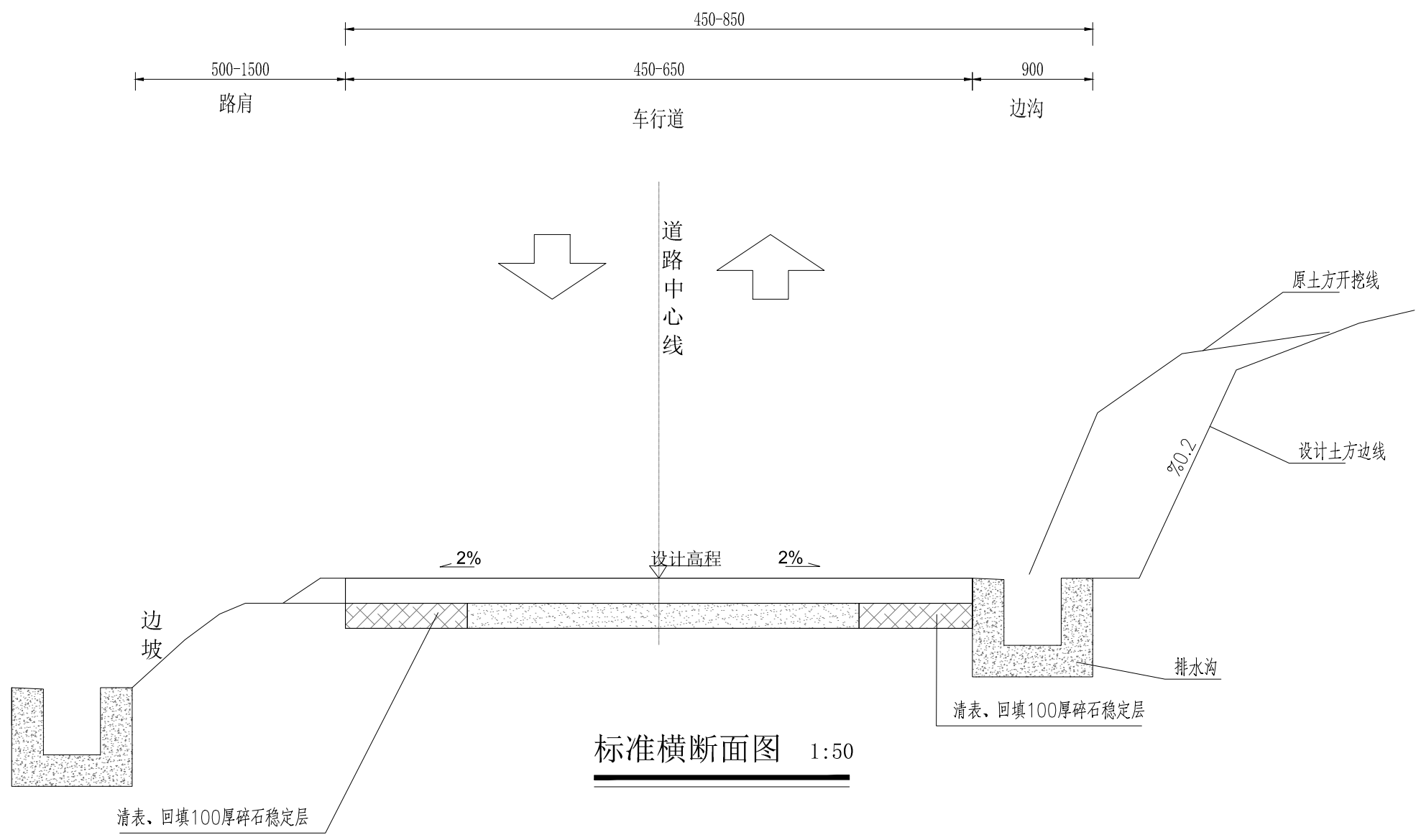
附注:

- 1、本图尺寸均以cm为单位。
- 2、本图适用于原道路路面利用填方段拓宽。
- 3、W1为原道路路基宽度、W2拓宽部分路基宽度。



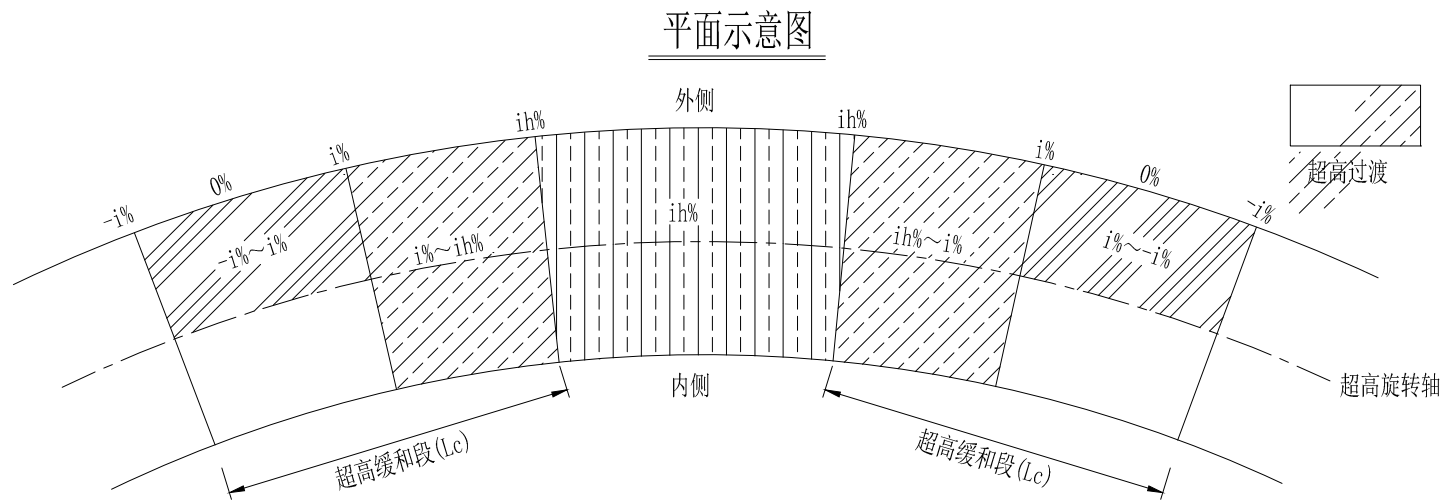
说明:

1. 本图比例为1:50, 尺寸均以米计, L为路基宽度。
2. 车行道采用2%的单向横坡。
3. 本图边沟仅为示意。
4. 新建或加宽的道路一侧有边沟等时不需设置土路肩, 无边沟时需设置0.5m土路肩。
5. 其他道路宽度以实际为准。

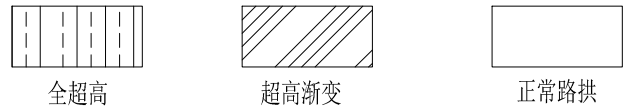


标准横断面图 1:50

- 说明:
- 1.本图比例为1:50, 尺寸均以米计,L为路基宽度。
 - 2.车行道采用2%的单向横坡。
 - 3.本图边沟仅为示意。
 - 4.新建或加宽的道路一侧有边沟等时不需设置土路肩,无边沟时需设置0.5m土路肩。
 - 5.其他道路宽度以实际为准。

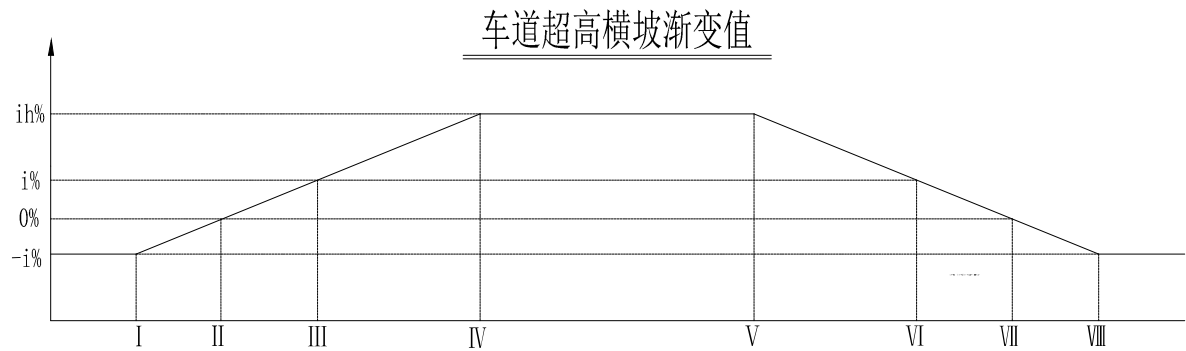


图例

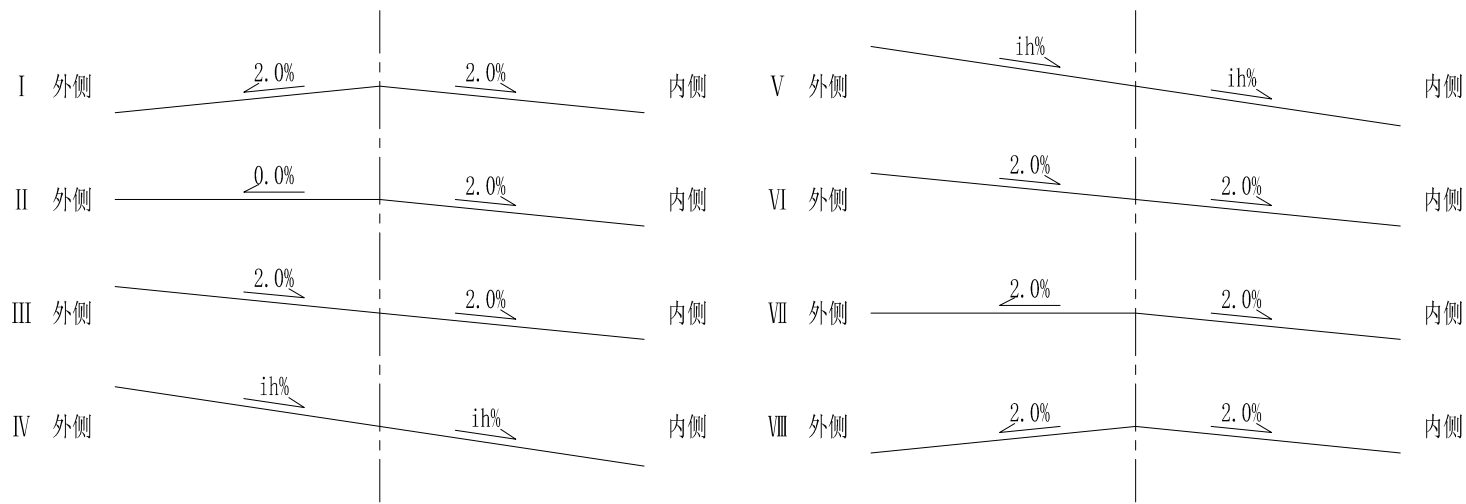


超高值、Lc取值范围

圆曲线半径R (m)	超高值ib (%)	Lc取值范围 (m)
<150~110	2.0	12.0—39.6
<110~70	3.0	15.0—49.5
<70~40	4.0	18.0—59.4
<40~30	5.0	21.0—69.3
<30~15	6.0	24.0—79.2
回头曲线	6.0	

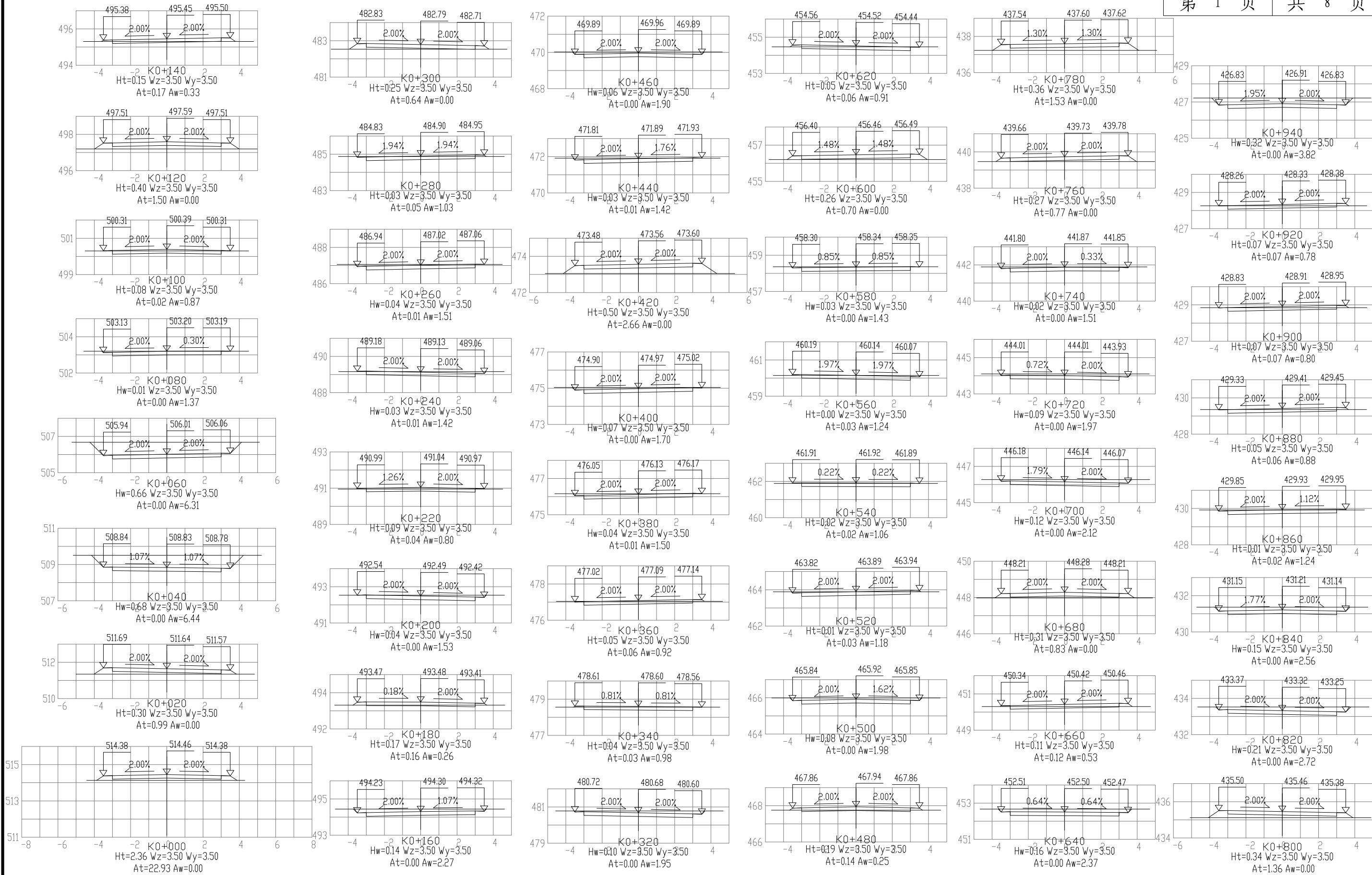


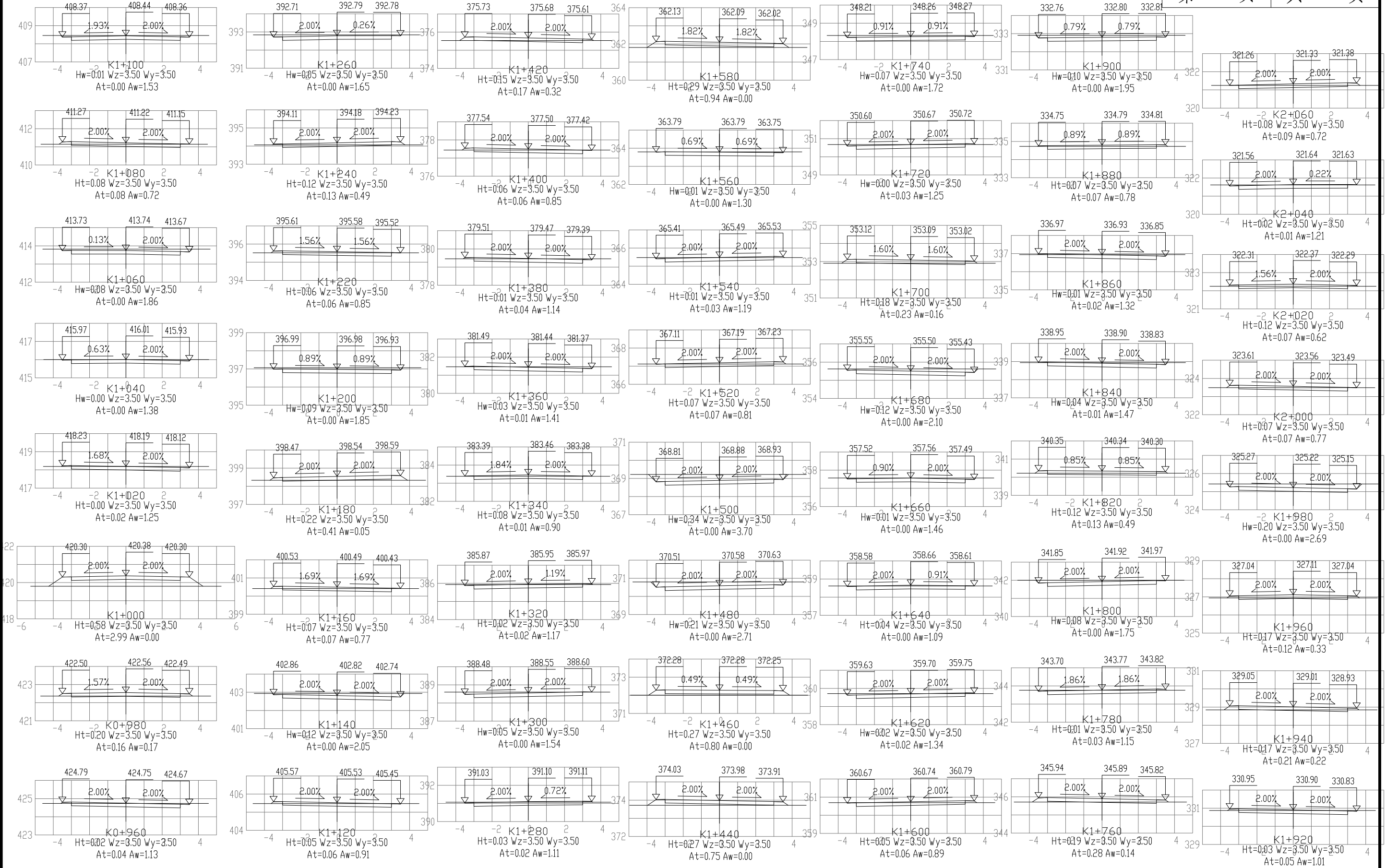
特征横断面示意图

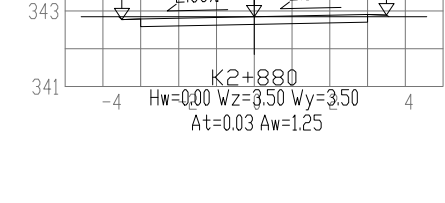
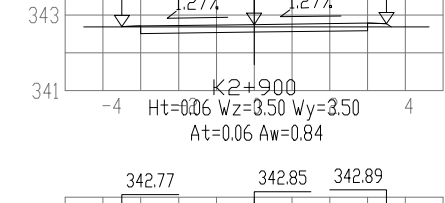
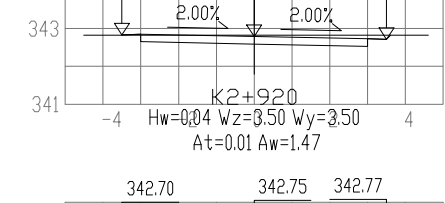
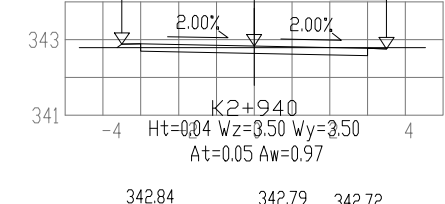
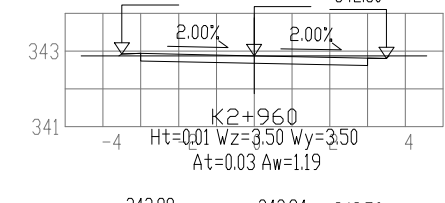
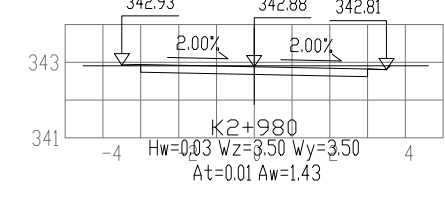
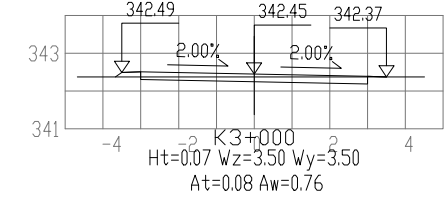
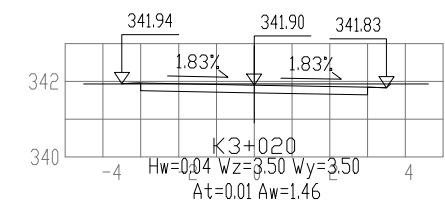
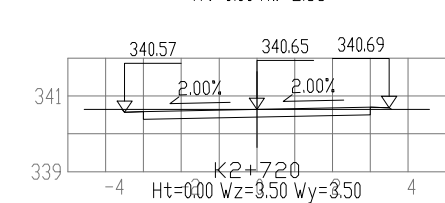
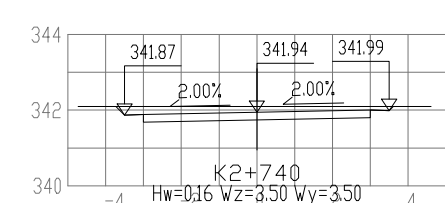
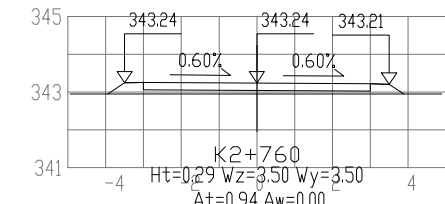
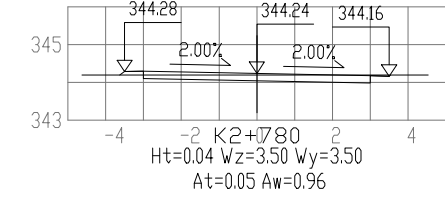
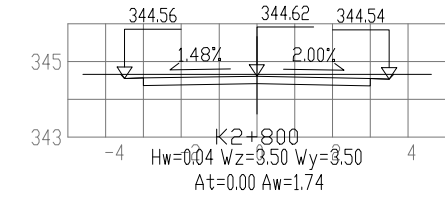
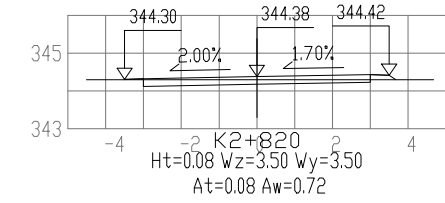
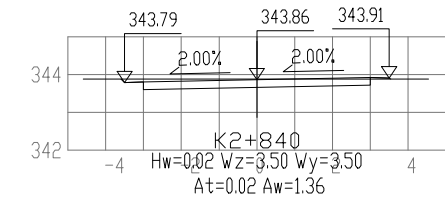
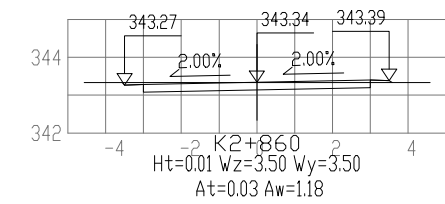
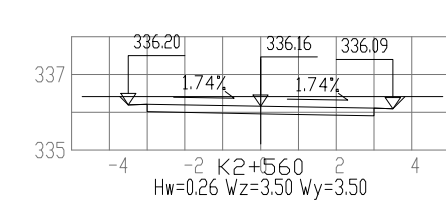
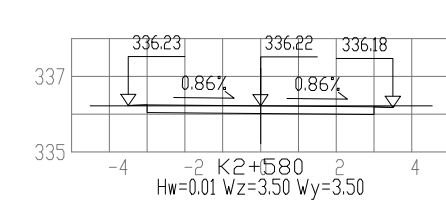
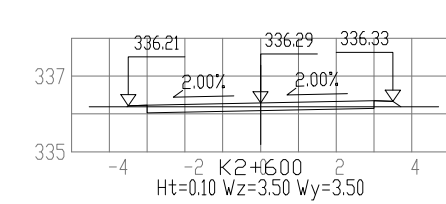
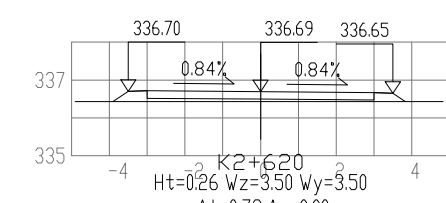
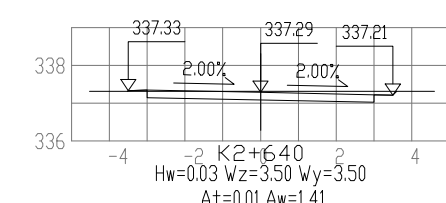
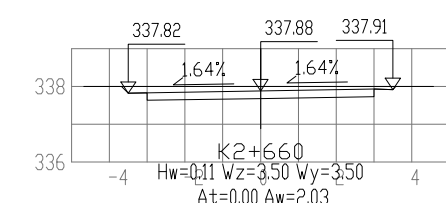
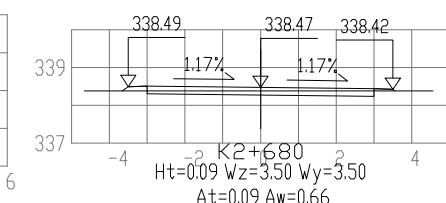
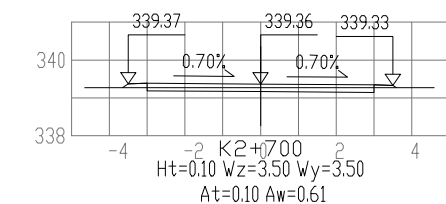
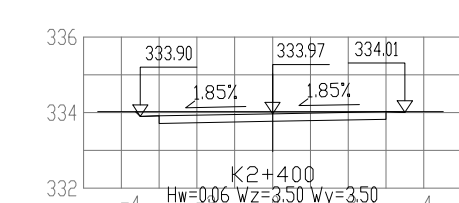
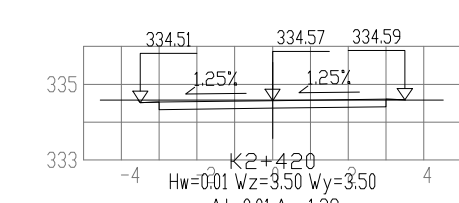
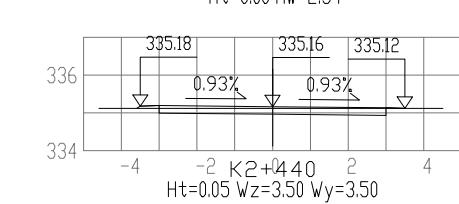
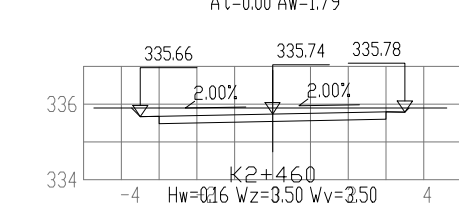
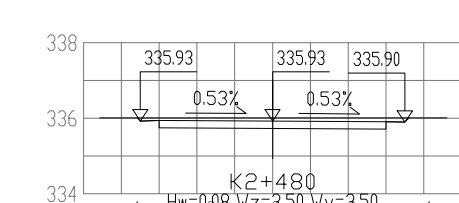
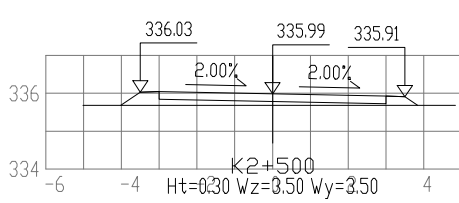
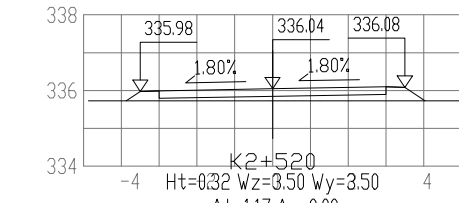
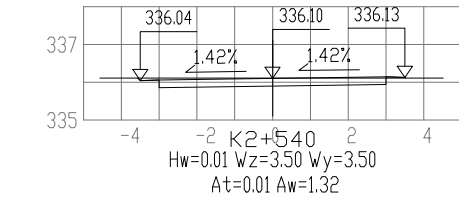
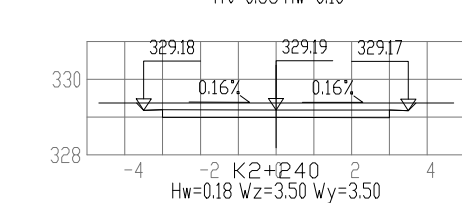
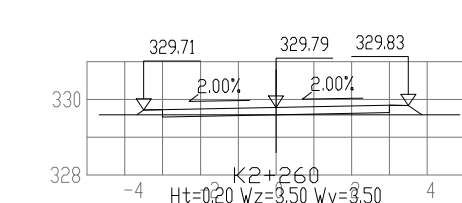
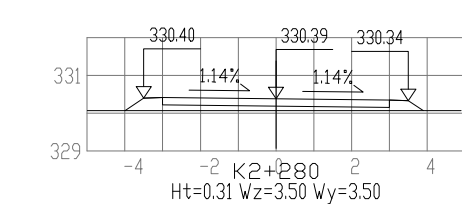
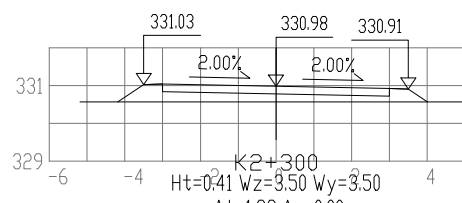
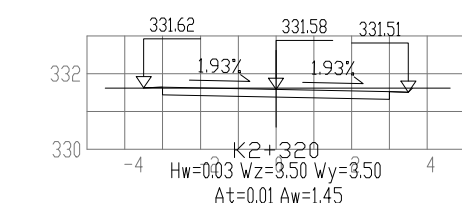
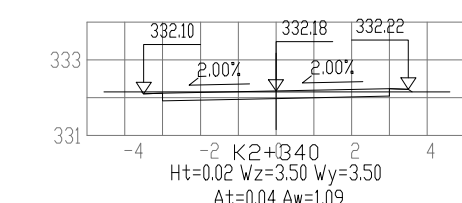
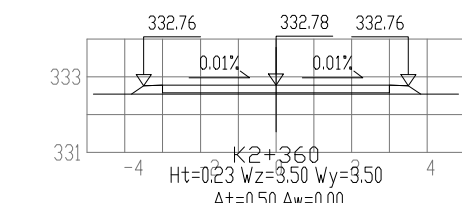
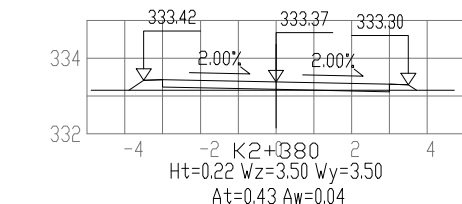
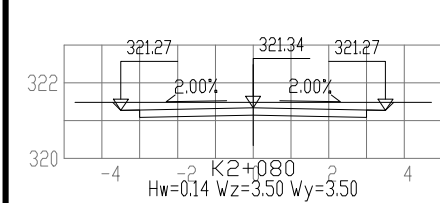
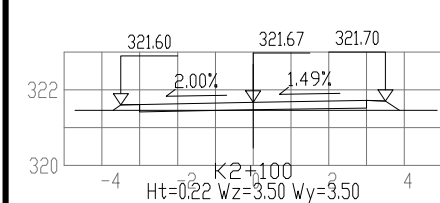
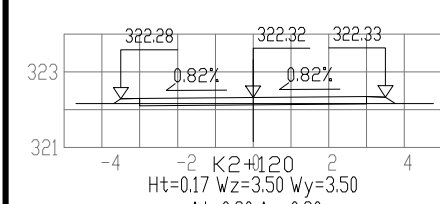
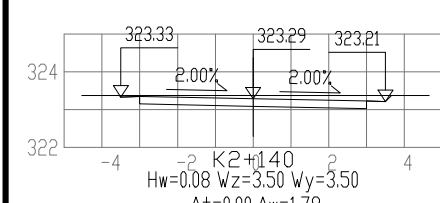
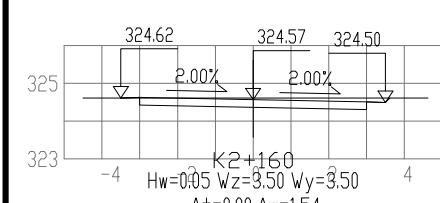
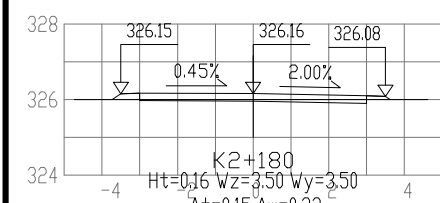
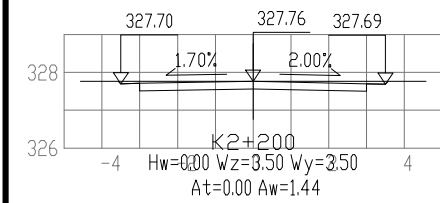
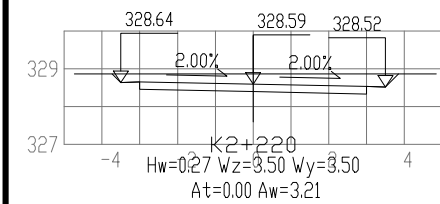


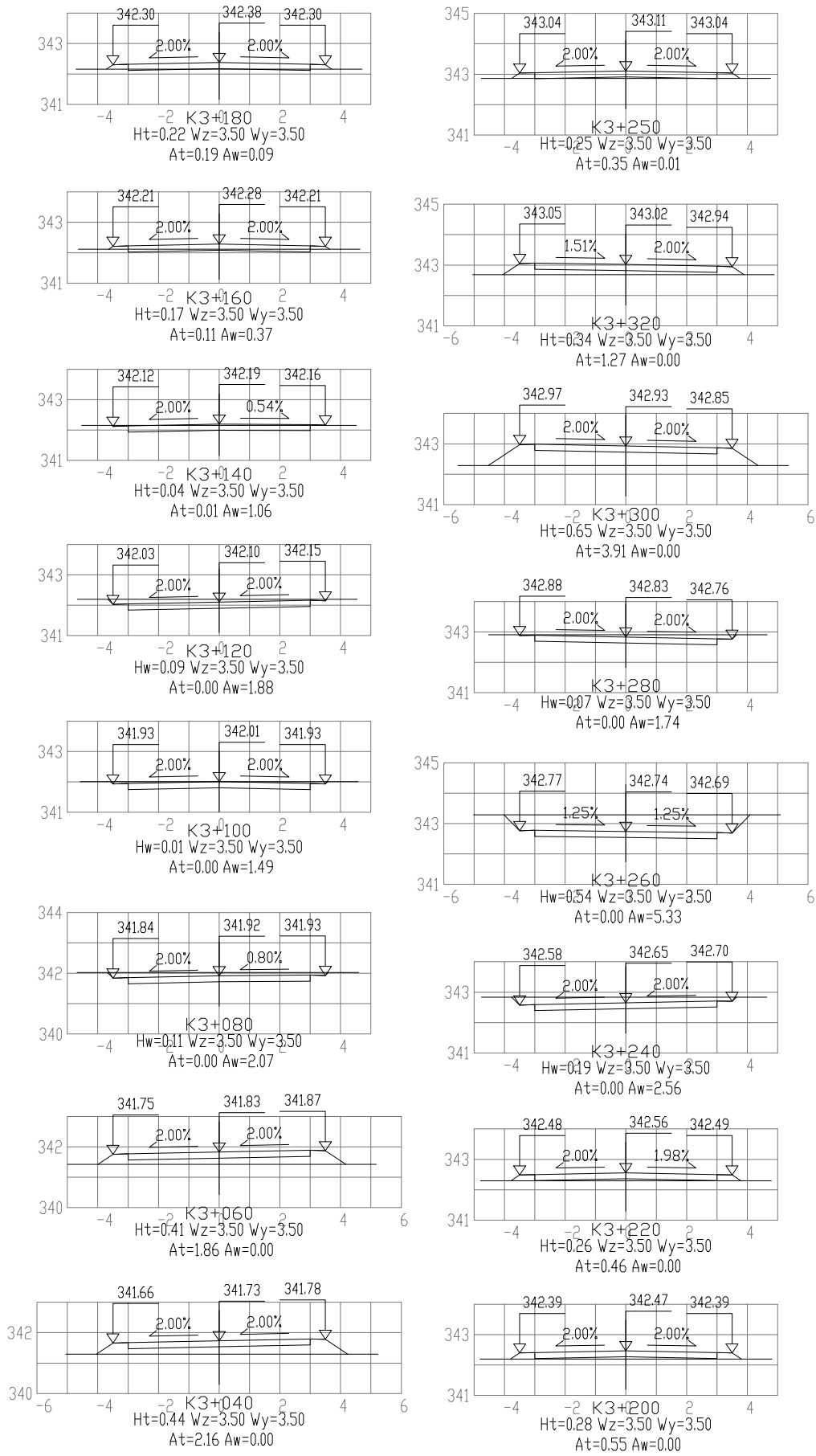
注:

- 1、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；
- 2、超高缓和段Lc按 $Lc=B \times \Delta i / p$ ，其中B为旋转轴至行车道外侧边缘的宽度， Δi 为超高坡度与路拱坡度代数差(%)，p为超高渐变率。
- 3、当弯道半径<15m时，限速10km/h,可不设置超高横坡度。
- 4、本图适用于山区急转弯路线加宽段，因受山区地形限制及项目投资限制道路加宽值均为1.5米，施工时应根据此图计算其超高值。









路面工程数量表

南雄市Y489线新桥头至小洸头等12条单车道改双车道改建工程-(南雄市Y424线富岭至邓洞)

起讫桩号			长度(m)	面层（C30混凝土）				基层（级配碎石帮宽）				级配碎石找平层				旧路面破碎			挖除旧路	培路肩	拆除圪工	备注	
				宽度(m)	厚度(cm)	面积(1000m ²)	体积(1000m ³)	宽度(m)	厚度(cm)	面积(1000m ²)	体积(1000m ³)	宽度(m)	厚度(cm)	面积(1000m ²)	体积(1000m ³)	宽度(m)	厚度(m)	面积(1000m ²)	体积(1000m ³)	体积(m ³)	体积(1000m ³)		
K0+000	—	K1+260.000	334.88	5.00	20	1.674	0.335	1.00	16	0.335	0.054					4.80	0.18	1.607		125.58		破损修复	
K1+285.000	—	K1+350.000	65.00	5.00	20	0.325	0.065	5.50	16	0.358	0.057					4.80	0.18	0.312	0.056	48.75		破损修复	
K1+375.000	—	K1+426.000	51.00	5.00	20	0.255	0.051	5.50	16	0.281	0.045					4.80	0.18	0.245	0.044	19.13		破损修复	
K1+515.000	—	K1+540.000	25.00	5.00	20	0.125	0.025	5.50	16	0.138	0.022					4.80	0.18	0.120	0.022	9.38		破损修复	
K1+595.000	—	K1+630.000	35.00	5.00	20	0.175	0.035	5.50	16	0.193	0.031					4.80	0.18	0.168	0.030	13.13		破损修复	
K1+665.000	—	K1+695.000	30.00	5.00	20	0.150	0.030	5.50	16	0.165	0.026					4.80	0.18	0.144	0.026	11.25		破损修复	
K1+770.000	—	K1+803.000	33.00	5.00	20	0.165	0.033	5.50	16	0.182	0.029					4.50	0.18	0.149	0.027	12.38		破损修复	
K1+900.000	—	K1+928.000	28.00	5.00	20	0.140	0.028	5.50	16	0.154	0.025					4.50	0.18	0.126	0.023	10.50		破损修复	
K1+953.000	—	K1+970.000	17.00	5.00	20	0.085	0.017	5.50	16	0.094	0.015					4.50	0.18	0.077	0.014	6.38		破损修复	
K2+223.000	—	K2+263.000	40.00	5.00	20	0.200	0.040	5.50	16	0.220	0.035					4.50	0.18	0.180	0.032	15.00		破损修复	
K2+263.000	—	K2+863.000			20				16								0.18						
K2+863.000	—	K3+250.000	387.00	4.50	20	1.742	0.348	5.50	16	2.129	0.341					4.50	0.18	1.742	0.313	145.13		破损修复	
合计						5.036	1.007			4.245	0.679							4.869	0.587	416.58			

编制：

复核：

审核：

路面工程数量表

南雄市Y489线新桥头至小泷头等12条单车道改双车道改建工程-(南雄市Y424线富岭至邓洞)

S3-10

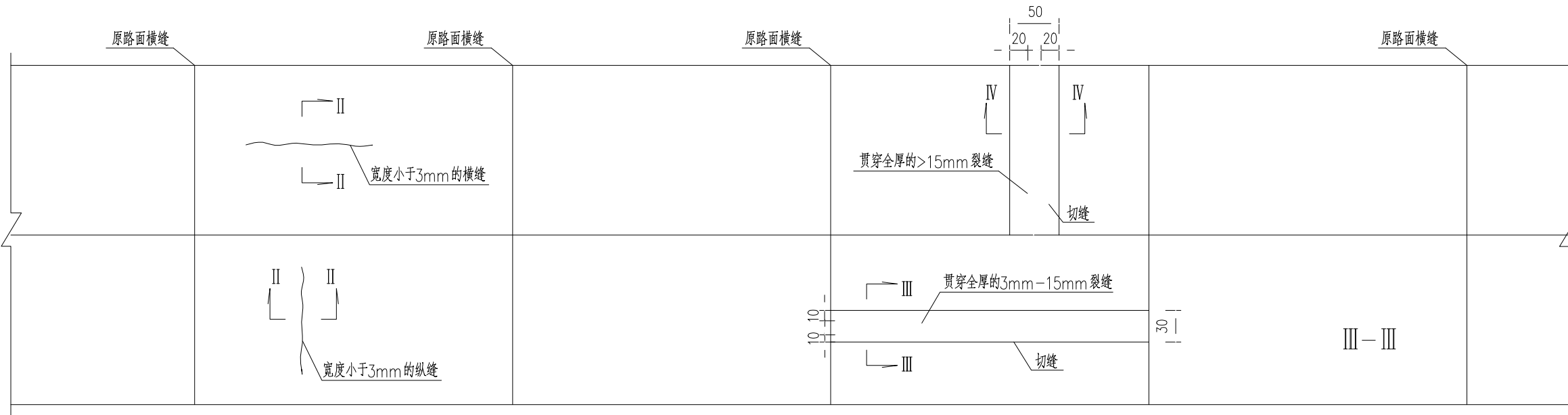
起讫桩号			长度(m)	横缝	边缘筋		胀缝			拉筋	备注
				HPB300钢筋 直径28mm	HPB300钢筋 直径14mm	HPB300钢筋 直径6mm	HPB300钢筋 直径28mm	HRB400钢筋 直径 14mm	HPB300钢筋 直径10mm	HRB400钢筋 直径 14mm	
				(Kg)	(Kg)	(Kg)	(Kg)	(Kg)	(Kg)	(Kg)	
K0+000	—	K1+260.000	334.88	38.672			37.125	90.454	75.906	566.349	破损修复
K1+285.000	—	K1+350.000	65.00							109.928	破损修复
K1+375.000	—	K1+426.000	51.00							86.251	破损修复
K1+515.000	—	K1+540.000	25.00							42.280	破损修复
K1+595.000	—	K1+630.000	35.00							59.192	破损修复
K1+665.000	—	K1+695.000	30.00							50.736	破损修复
K1+770.000	—	K1+803.000	33.00							55.810	破损修复
K1+900.000	—	K1+928.000	28.00							47.354	破损修复
K1+953.000	—	K1+970.000	17.00							28.750	破损修复
K2+223.000	—	K2+263.000	40.00							67.648	破损修复
K2+263.000	—	K2+863.000									破损修复
K2+863.000	—	K3+250.000	387.00	34.805			37.125	90.454	75.906	554.42	破损修复
合计				73.477			74.250	180.908	151.812	1668.718	

编制：

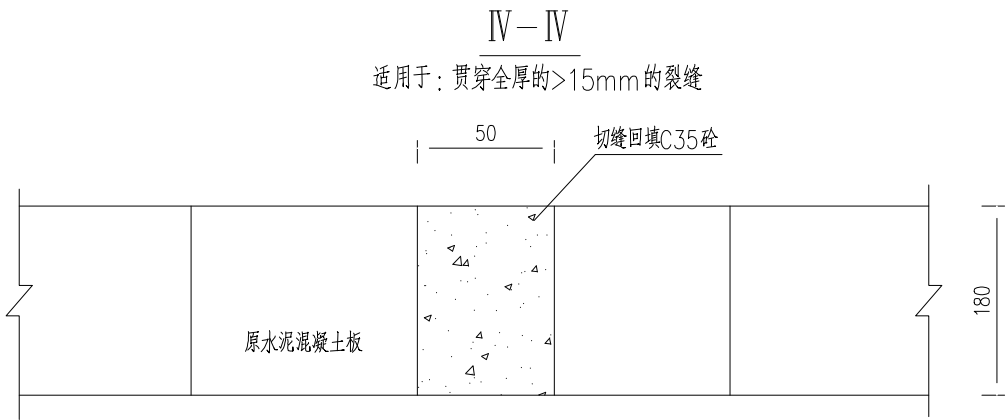
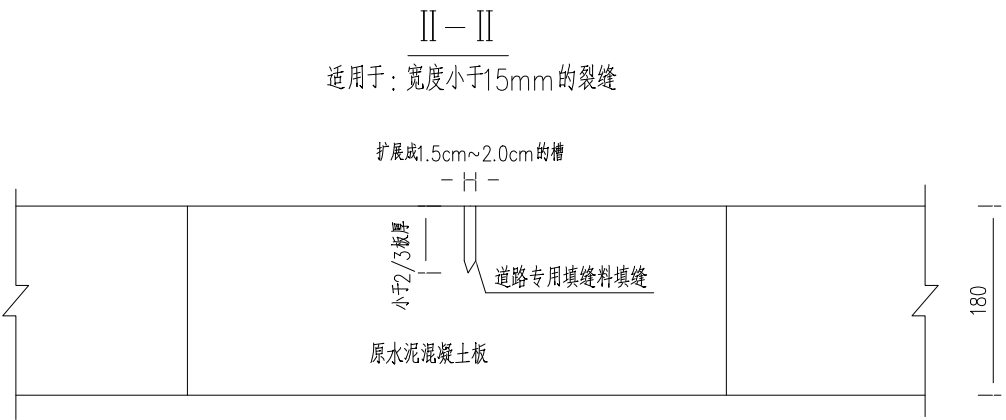
复核：

审核：

旧水泥砼路面病害示意图



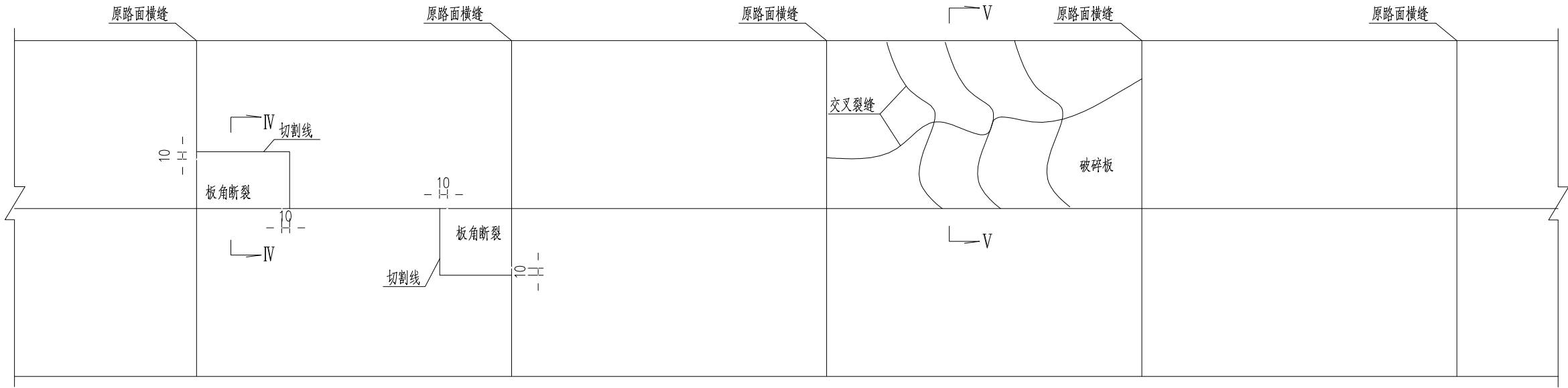
病害处理设计图



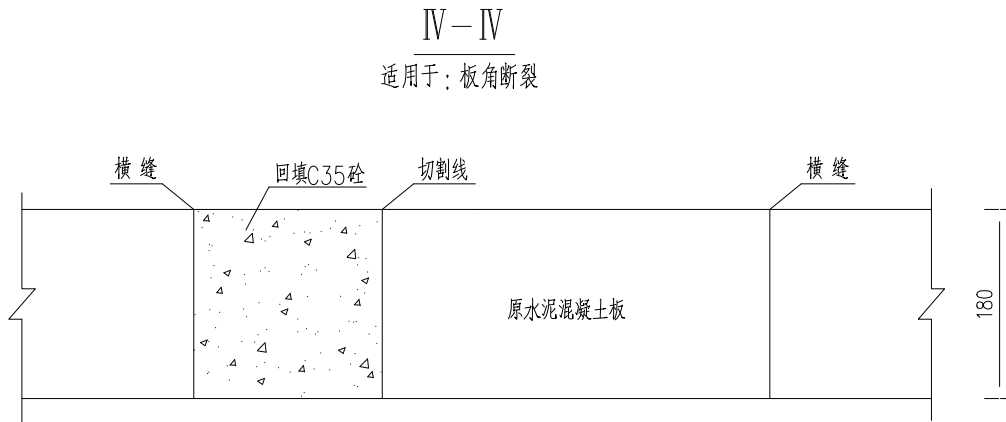
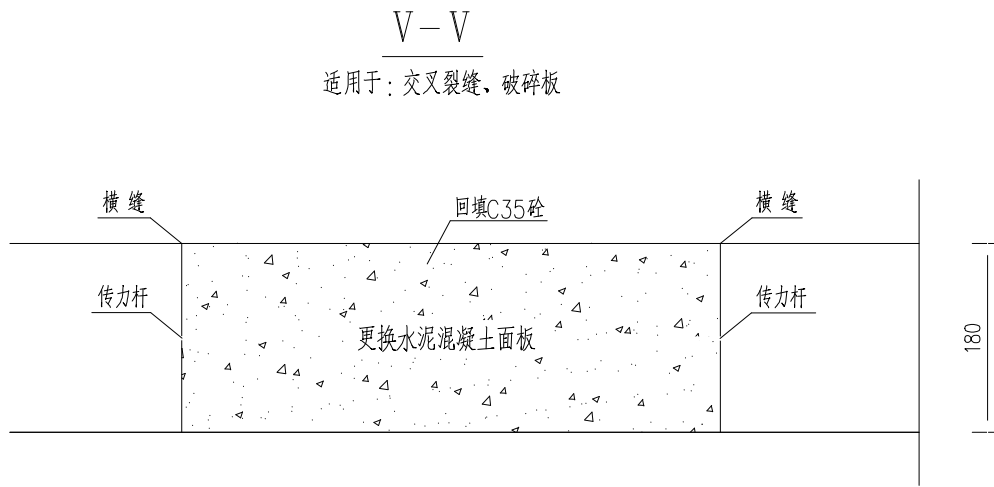
附注:

1. 本图标注尺寸以厘米计单位。

旧水泥砼路面病害示意图

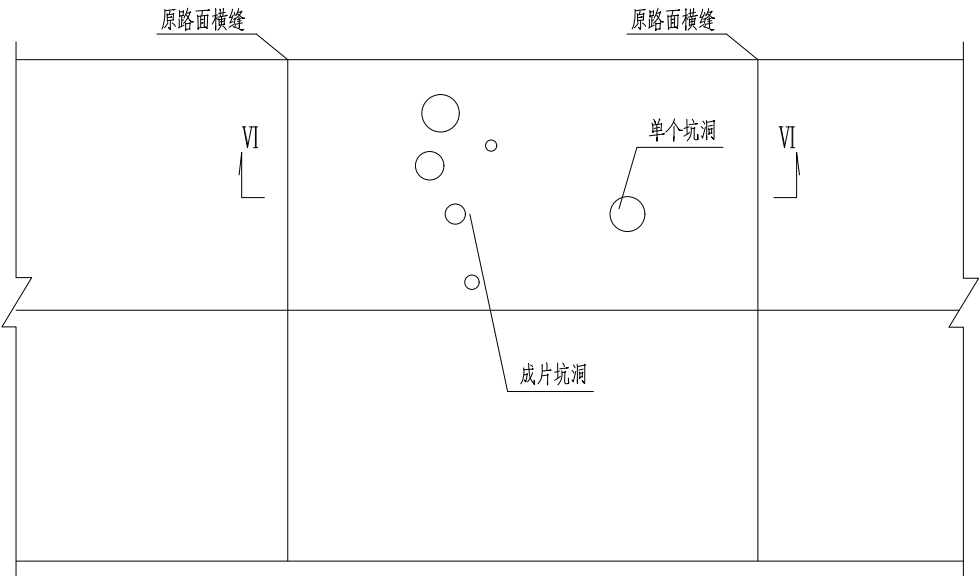


病害处理设计图

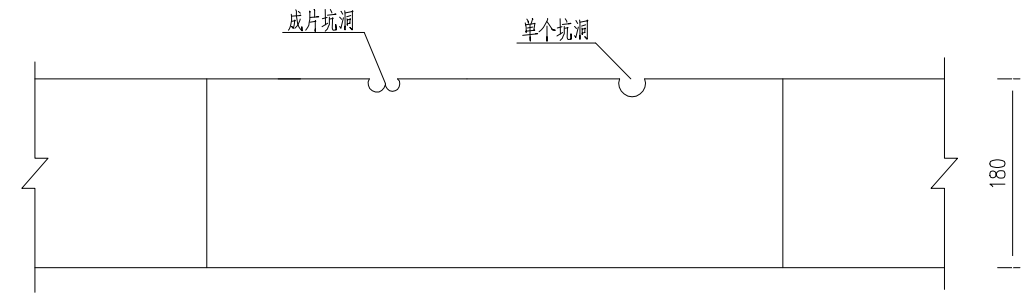


附注：
1. 本图标注尺寸以厘米计单位。

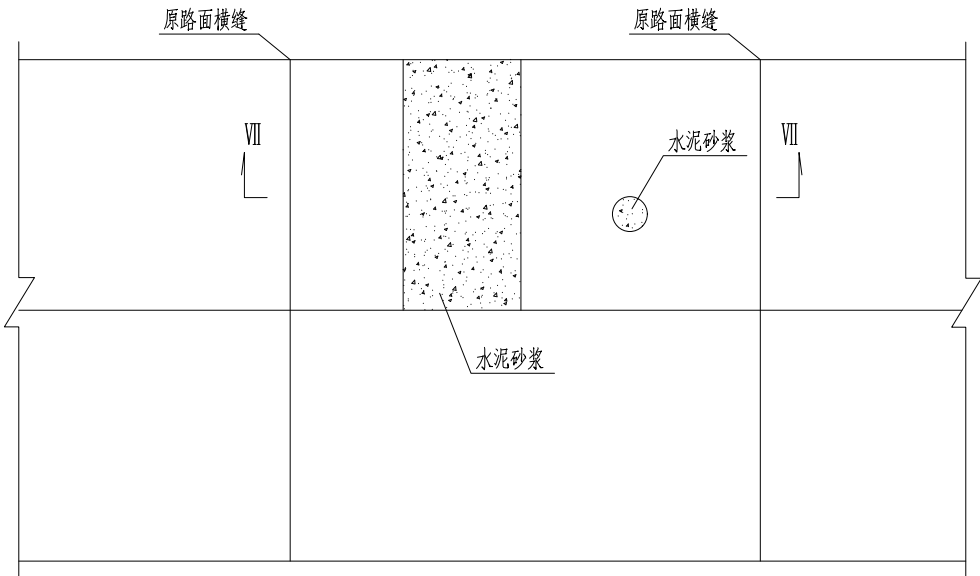
旧水泥砼路面病害示意图



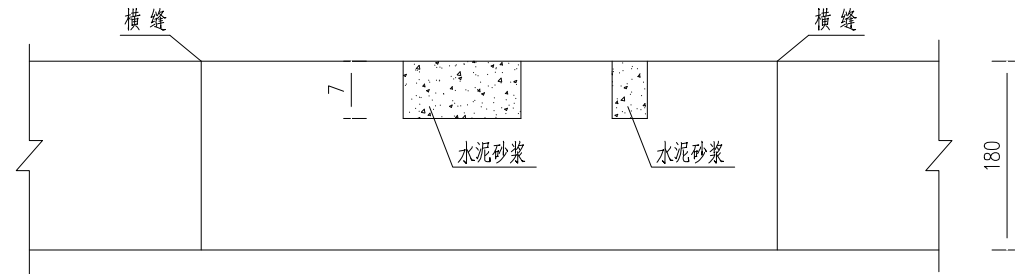
VI—VI



病害处理平面图



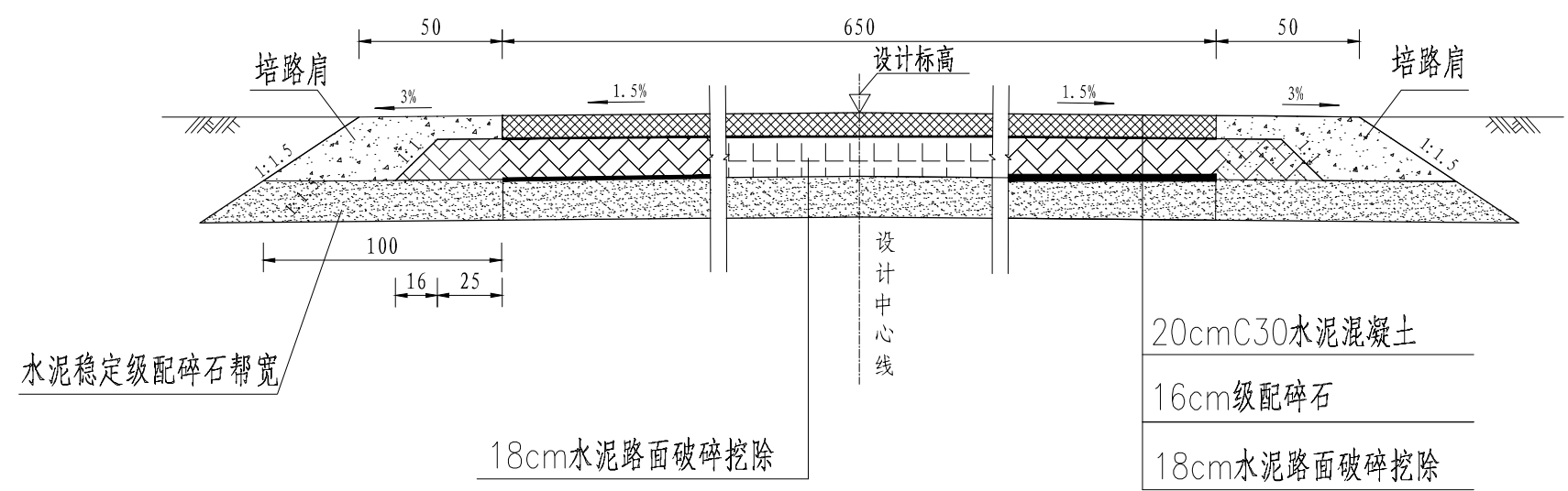
VII—VII



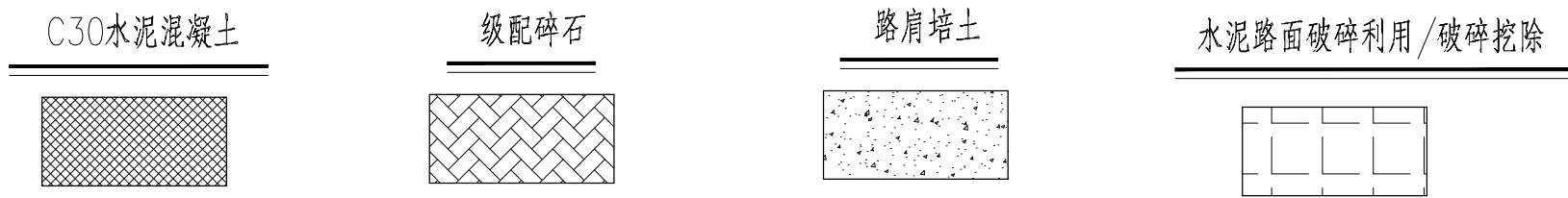
附注:

1. 本图标注尺寸以厘米计单位。
2. 对病害坑洞，采用加填水泥砂浆处理。

路面结构设计图一



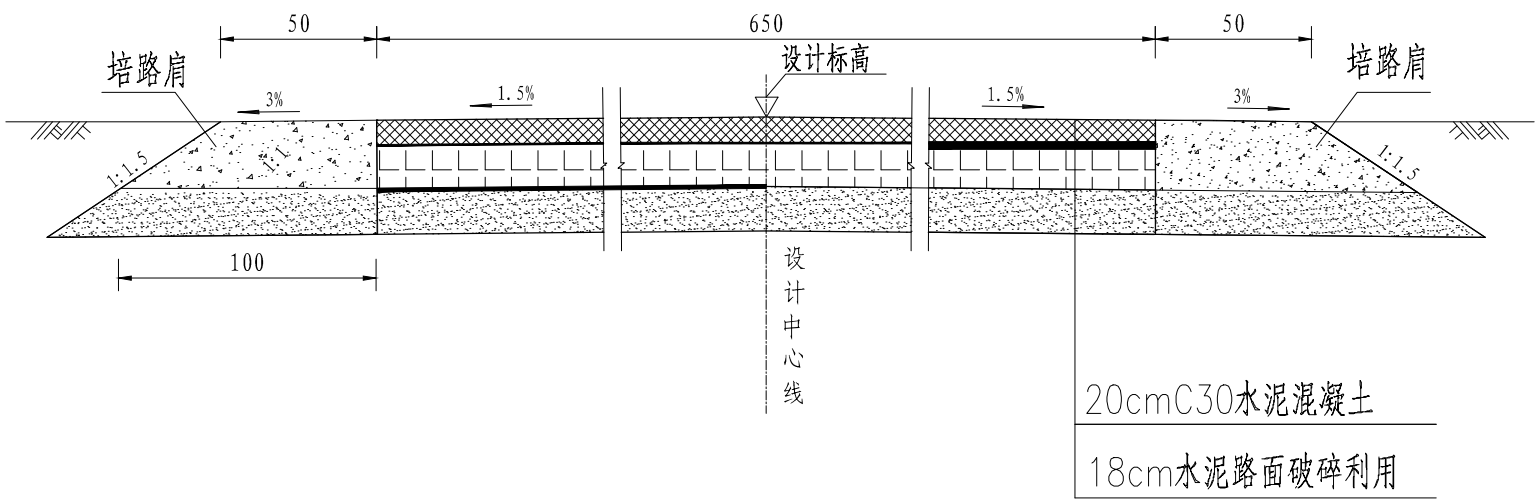
图例



附注:

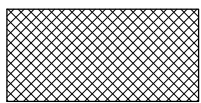
- 1、图中尺寸以厘米计。
- 2、路缘石采用C25现浇混凝土。
- 3、本图适用于水泥路面破碎利用段，找平层采用5cm碎石。

路面结构设计图二

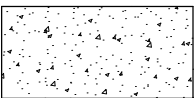


图例

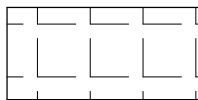
C30水泥混凝土



路肩培土



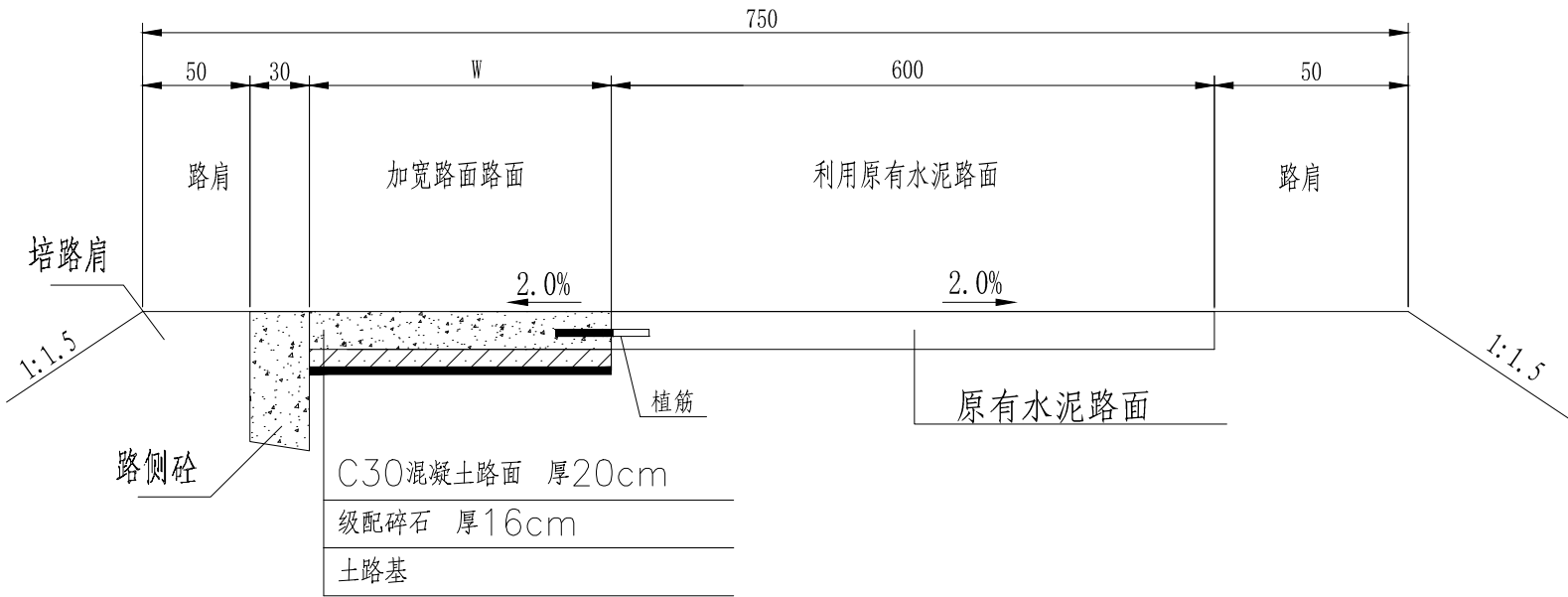
水泥路面破碎利用/破碎挖除



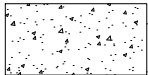
附注:

- 1、图中尺寸以厘米计。
- 2、路缘石采用C25现浇混凝土。
- 3、本图适用于水泥路面破碎利用段，找平层采用5cm碎石。

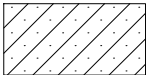
路面结构设计图三



图例:



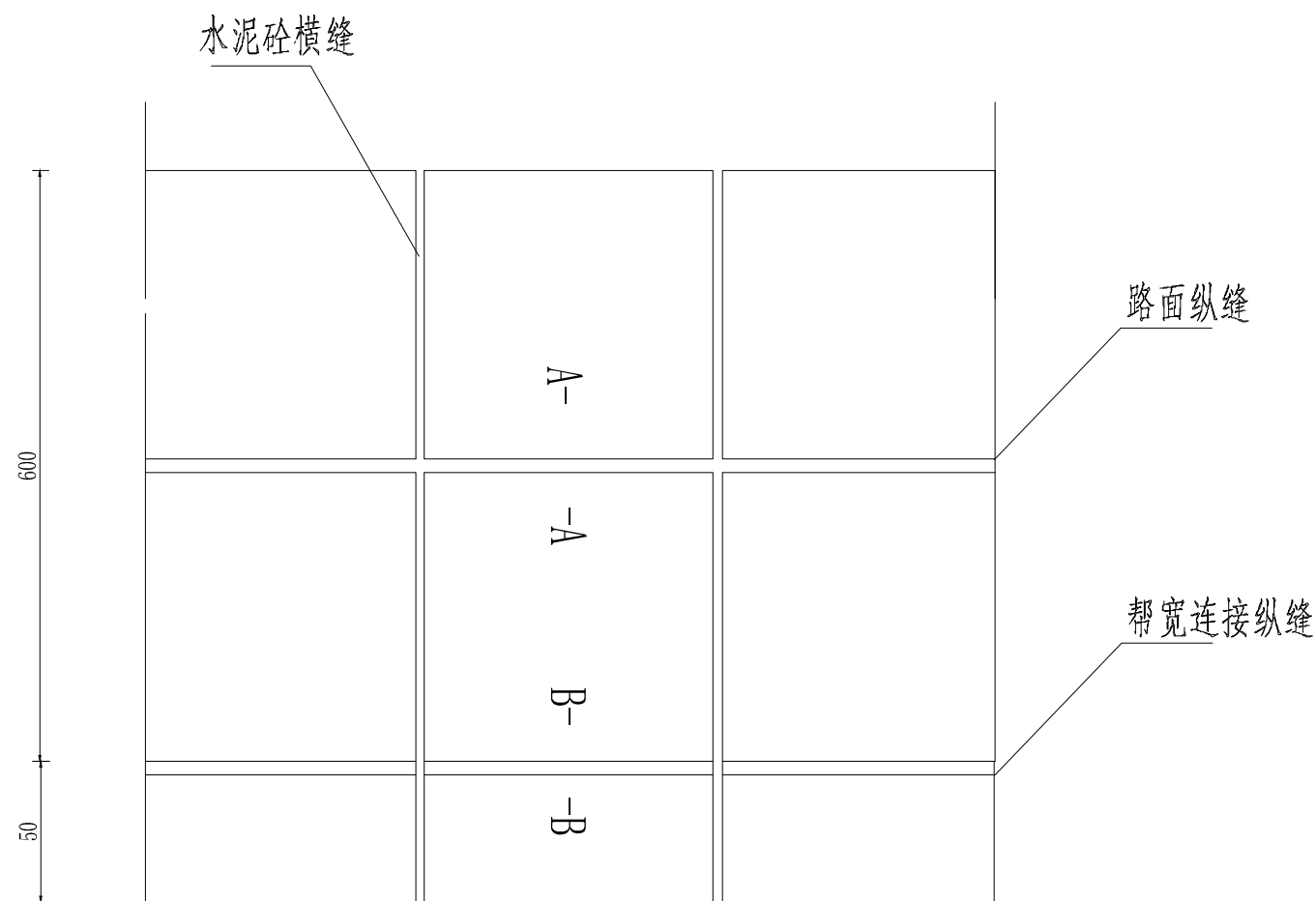
C30混凝土路面



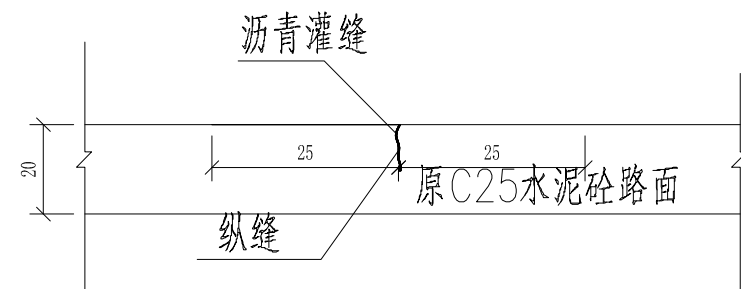
级配碎石

注:

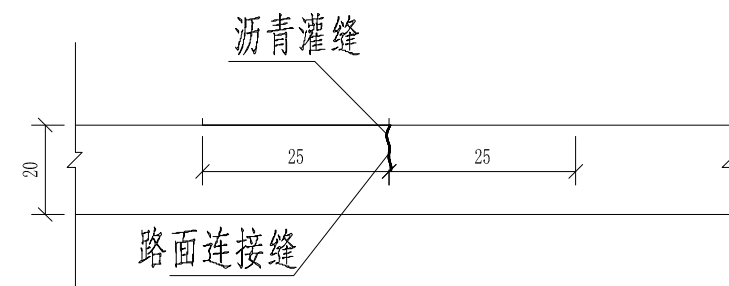
1. 本图尺寸均以厘米计。
2. 本图适用于终点过村路段。
3. 植筋的直径、长度、间距为14mmx700mmx500mm。



原路面帮宽接缝平面布置图



截面A-A

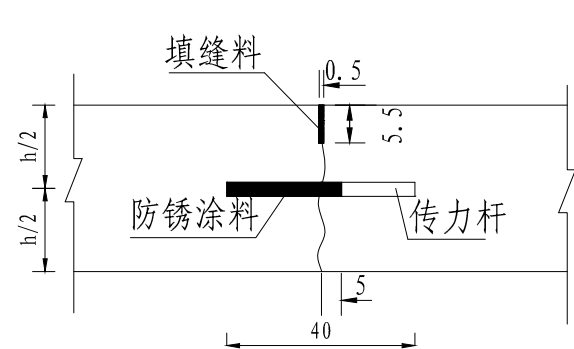


截面B-B

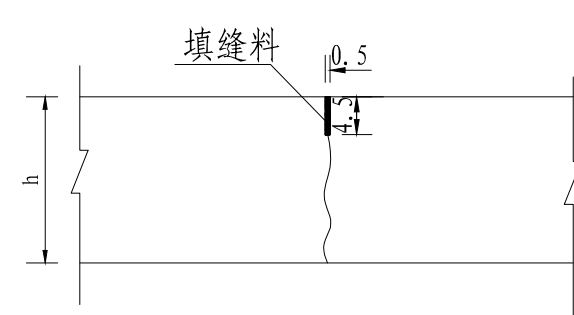
注:

- 1、本图单位除注明外均为cm;
- 2、未尽事宜按《公路水泥混凝土路面设计规范》办理。
- 3、本图适用于过村段路面帮宽处理。

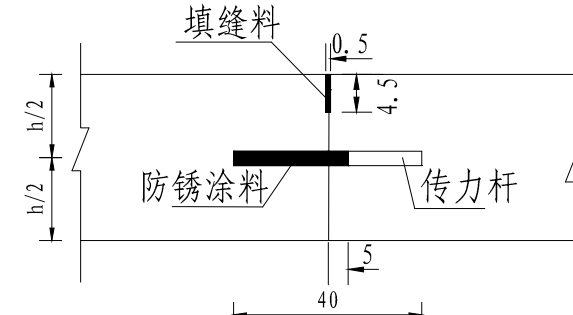
设传力杆假缝型横向缩缝构造图



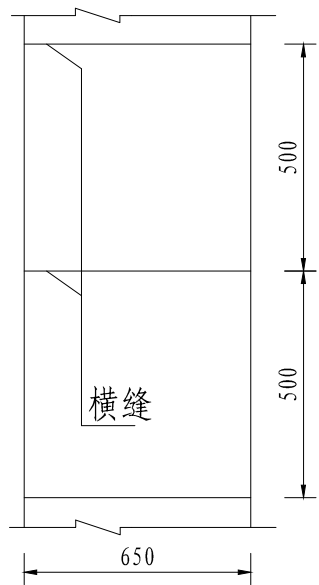
不设传力杆假缝型横向缩缝构造图



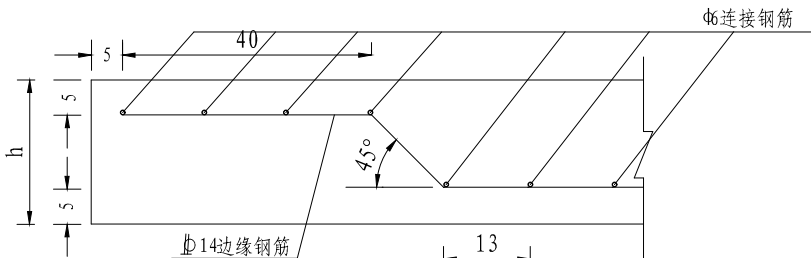
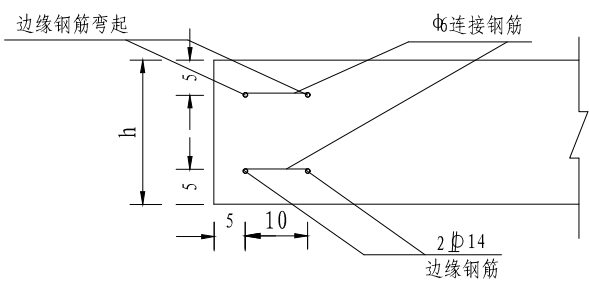
设传力杆平缝型横向施工缝构造图



混凝土板纵横缝平面布置



边缘钢筋布置



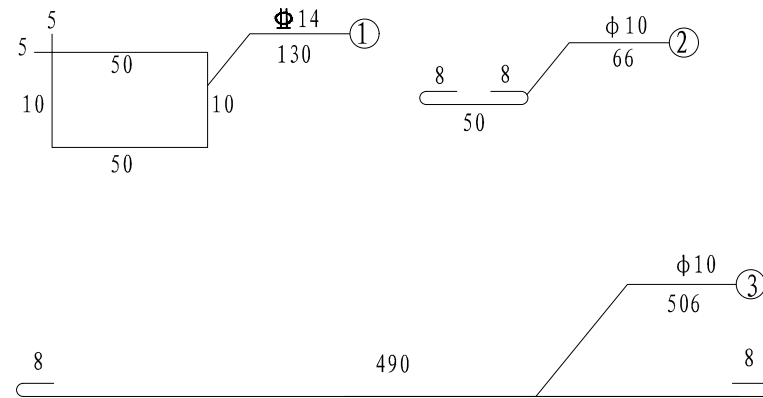
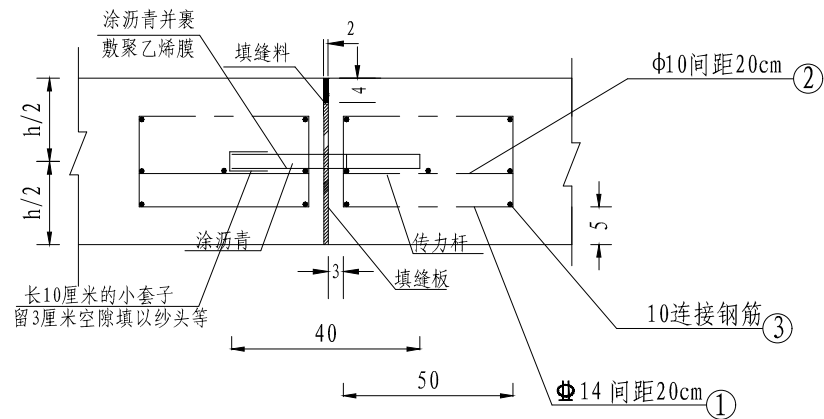
工程数量表

工程名称	直径 (mm)	单位重 (Kg/m)	共重 (Kg)
横缝	Φ28	4.834Kg/m	37.125Kg/道
边缘筋	Φ14	1.208Kg/m	24.160Kg/5m
	Φ6	0.222Kg/m	2.771Kg/5m
胀缝	Φ32	6.313Kg/m	37.125Kg/道
	Φ14	1.208Kg/m	90.454 Kg/道
	Φ10	0.617Kg/m	75.906Kg/道

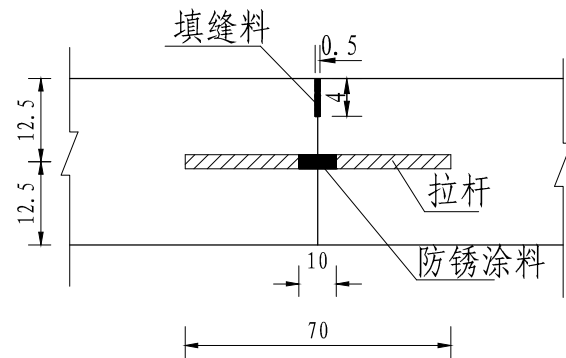
附注:

- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，余均以厘米计。
- 2、每日施工结束必须设置横向施工缝，其位置应尽可能设在缩缝或胀缝处。设在缩缝处施工缝采用加传力杆的平缝型式。横缝一般每5米设一道，采用假缝形式。传力杆采用光面钢筋，传力杆的直径、长度、间距为28mmx400mmx300mm。最外侧的传力杆距纵向接缝或自由边的距离为15~25cm。
- 3、邻近胀缝或自由端部的3条缩缝，平交处均采用设传力杆假缝形式。其它情况可采用不设传力杆假缝形式。
- 4、横缝设置应对齐在一条直线上，不宜错位。
- 5、胀缝每200m一道，每道胀缝设置三道横向缩缝，可根据现场实际情况适当调整。

胀缝构造图

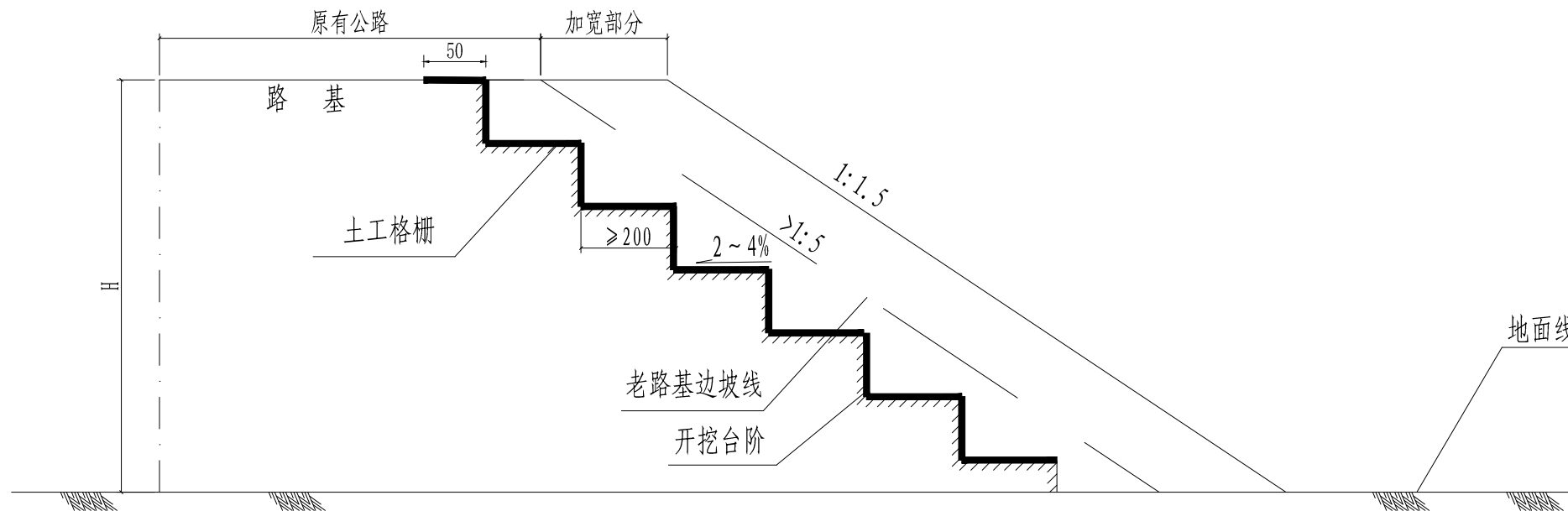


纵向施工缝构造图



附注：

- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，余均以厘米计。
- 2、纵向施工缝采用平缝形式。纵缝与路线中线平行。拉杆采用螺纹钢筋，设在板厚中央。拉杆的直径、长度、间距为14mmx700mmx500mm。施工布设时，拉杆间距应按横向接缝的实际位置予以调整，最外侧的拉杆距横向接缝的距离不得小于10cm。



路基拼接大样图

说明:

- 1、图中尺寸单位以厘米计。
- 2、本图适用于加宽填方路基拼接图。
- 3、已建边坡先拆除边坡防护圬工，在挖台阶，台阶设倾向内侧 $2\sim 4\%$ 的横向坡度，台阶宽大于等于2米。
- 4、路提填筑前，先清除原地面30厘米的表土、草皮、树根及腐殖土等杂物，在进行压实，压实度不小于90%，当路基含水量过高或土质不良时，应进行换填处理。
- 5、新填路基采用透水性较好的填料填筑，可适当掺入少量水泥。
- 6、未尽事宜请参照相关规范规程执行。

路基、路面排水工程数量表

南雄市Y489线新桥头至小泷头等12条单车道改双车道改建工程-(南雄市Y424线富岭至邓洞)

S3-15

第1页 共1页

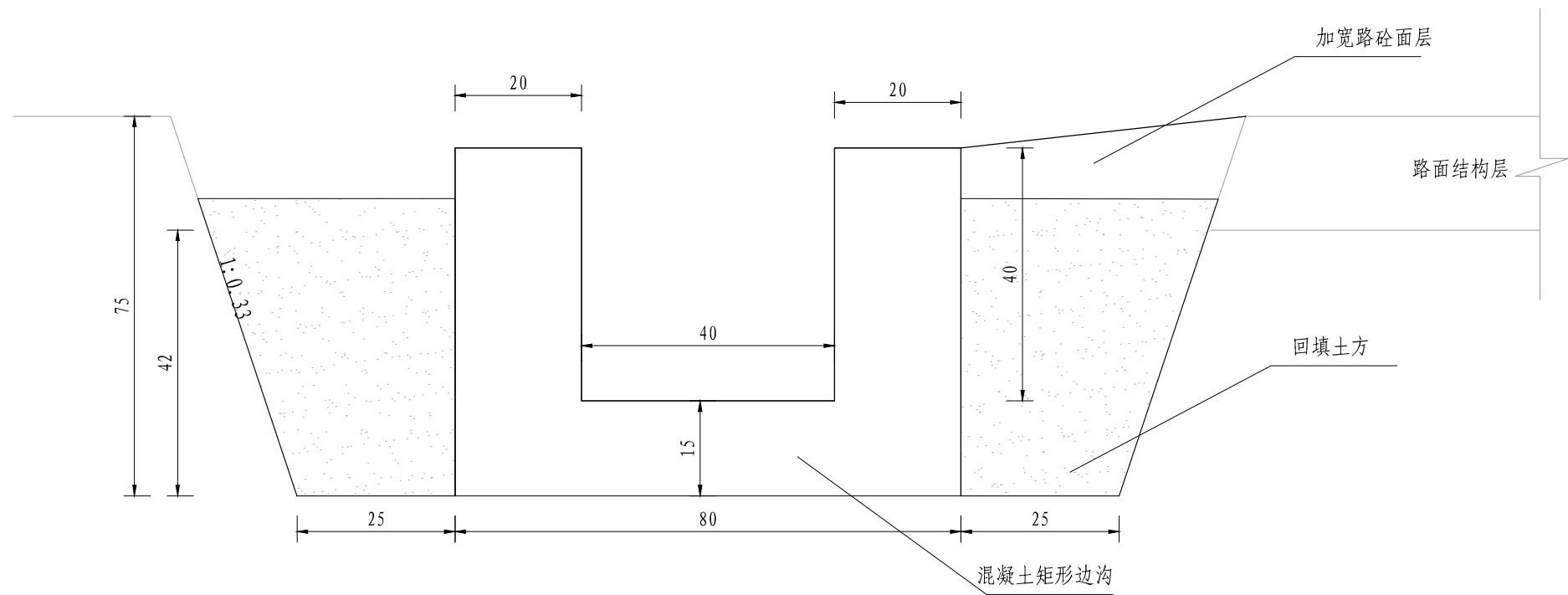
起讫桩号			位置	形式	长度(m)	现浇C25混凝土边沟 (m³)	挖沟槽 (m³)	回填土方 (m³)	拆除圬工 (m³)	备注
K0+030	—	K0+140.000	右	矩形边沟	94.600	26.49	92.24	28.38		
K0+160.000	—	K1+980.000	左	矩形边沟	1240.12	347.23	1209.12	372.04		
K2+862.000	—	K2+970.000	右	矩形边沟	0.000		0.00	0.00		
K2+987.000	—	K3+255.000	右	矩形边沟	230.480	64.53	224.72	69.14		
	—									
	—									
	—									
	—									
	—									
	—									
	—									
	—									
合计					1565.20	438.26	1526.07	469.56	0.00	

编制：

复核：

审核：

矩形边沟大样图



每延米工程数量表

材料	C25现浇混凝土	挖沟槽	回填土方
位置	(m³)	(m³)	(m³)
边沟	0.28	0.975	0.3

附注：
1、本图尺寸以厘米计。

第四篇 桥梁、涵洞

说 明

1、项目概况

本项目位于南雄市Y489线新桥头至小珑头等12条单车道改双车道改建工程(Y424线富岭至邓洞) 路段全长3.25km, 现状为单车道，路基宽 4.5米，路面宽3.5米，设计速度20km/h，水泥混凝土路面，现状旧路道路排水管堵塞、积存淤泥、破损等现象。本次设计对老路上原有旧管涵清淤、加长拓宽利用。

2、管涵设计标准

- (1) 孔径：0.6m、管壁厚度6cm；
- (2) 斜交角：0° ~45° ， 5° 一级（涵润轴线与路线法线之夹角）；
- (3) 填土高度：0.2m—0.5m；
- (4) 荷载等级：公路-II级，旧管涵利用：维持原有设计荷载。
- (5) 设计安全等级：三级，旧管涵利用：维持原有设计安全等级。
- (6) 地震烈度：抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震动峰值加速度为 0.05g，抗震设防类别为类，抗震设防措施等级为 6 级。
- (7) 环境作用类别： I 类。

3、设计依据

- (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) 《公路桥涵地基与基础设计规范》（JTG 3363-2019）；
- (5) 《公路桥梁抗震设计规范》（JTG/T 2231—01—2020）；
- (6) 《公路圬工桥涵设计规范》（JTG D61—2005）；
- (7) 《公路工程水文勘测设计规范》（JTG C30—2015）；
- (8) 《公路涵洞设计规范》（JTG/T 3365-02-2020）；
- (9) 其它相关的国家和行业法规。

4、主要材料

4.1 圆管涵主要材料

主要材料表			
结构部位	石 料	混 凝 土	钢 筋
涵洞管节	—	C30	HPB300、HPB335
涵洞基础	—	C25	—
八字墙	片石砼	C25	—
缘石	—	C25	—
一字墙	片石砼	C25	-
边沟跌井	片石砼	C25	-

注：混凝土在最大水胶比、密实度、最小胶凝用量、最小保护层厚度等方面须满足《公路工程混凝土结构耐久性设计规范》（JTG/T3310—2019）的要求。

原材料应有供应商提供的出厂检验合格证明书，并按《公路桥涵施工技术规范》（J TG/T 3650-2020）规定的检验项目、批次规定，严格实施进场检验。

1）混凝土

1 水泥：应采用品质稳定的普通硅酸盐水泥或硅酸盐水泥，碱含量不宜大于 0.60%， 熟料中C3A 含量不应大于 8.0%。其余技术要求尚应符合《通用硅酸盐水泥》（GB 175-2007）的规定，不应使用其它品种水泥。

2 细骨料：应采用硬质洁净的天然中粗河砂，也可使用经专门机组生产、并经试验确 认的机制砂，其细度模数宜为 2.6~3.2，含泥量不应大于 2.0%，泥块含量不应大于 0.5%(高 性能混凝土)，其余技术要求应符合《公路工程集料试验规程》（JTG E42-2005)的规定。

3 粗骨料：应采用坚硬耐久的碎石或卵石，空隙率宜小于 40%，压碎指标宜小于 20%， 粗骨料母岩的抗压强度与混凝土设计强度之比应不小于 1.5，含泥量不应大于 1.0%，泥块含 量不应大于 0.5%，针片状含量宜小于 10%；粒径宜为 5mm~20mm，连续级配，最大粒径不应超 过 25mm，且不应大于钢筋最小净距的 3/4；其余技术要求应符合《公路工程集料试验规程》（JTG E42-2005)的规定。

4 选用的骨料应在施工前进行碱活性试验，应优先采用非活性骨料；不应使用碱-碳 酸盐反应活性骨料和膨胀率大于 0.20%的碱-硅酸反应活性骨料；当所采用骨料的碱-硅酸反应 膨胀率在 0.10%~0.20%时，混凝土中的总碱含量不宜大于 3.0kg/m3，且应经碱-骨料反应抑 制措施有效性试验验证合格。

5 混凝土拌和及养护用水应符合《混凝土用水标准》（JGJ 63-2006)的规定要求。

6 混凝土拌和物中各种原材料引入的氯离子总量不得超过胶凝材料总量的 0.06%。

7 混凝土矿物掺和料应采用性能稳定的粉煤灰，粉煤灰氯离子含量不宜大于0.02%， 其余性能应符合《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》（GB/T 1596-2017)中 I 级粉煤灰的规定。

8 外加剂应采用品质稳定、且与胶凝材料具有良好相容性的产品；减水剂宜采用高效 聚羧酸高性能减水剂，性能指标应符合《混凝土外加剂》（GB 8076-2008)的规定，减水剂掺 量以及 与水泥的适用性应由试验确定；引气剂和膨胀剂应分别符合《混凝土外加剂》(GB 807 6-2008)和《混凝土膨胀剂》（GB/T 23439-2017)的要求。

2）普通钢筋

普通钢筋采用HPB300 钢筋和 HRB400 钢筋，HPB300 钢筋应符合《钢筋混凝土用钢 第一部分：热轧光圆钢筋》（GB 1499.1-2017)的规定，HRB400 钢筋应符合《钢筋混凝土用钢 第二部分： 热轧带肋钢筋》（GB 1499.2-2018)的规定。

6、涵洞概况及设计要点说明

6.1 圆管涵设计要点

圆管按无压力式涵洞设计。

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

恒载考虑填土的重力，按新填土情况计算，填土重力对涵洞的竖向和水平压力强度系数 K_1 、 λ 按 《公路涵洞设计规范》（JTG/T 3365-02-2020)中 9.2.2 条有关规定计算选用。

活载计算采用车辆荷载，按 30° 角扩散分布；由于涵顶填土高度 $\geq 0.5\text{m}$ ，故不计活载的冲击效 应。

管节分别按承载能力极限状态和正常使用极限状态进行强度与裂缝验算；不计算管壁环向压力和 径向剪力，仅考虑弯矩作用效应。

地基承载力特征值 f_{ao} 是在地基应力理论计算值的基础上，根据《公路桥涵地基与基础设计规范》（JTG 3363-2019）第 3.3.4 条的有关规定进行深度修正所得；偏安全地按涵洞基底为一般黏性土（液 性指数 $I_L \geq 0.5$ ）进行深度修正(此时宽度修正系数 $K_1=0$ ，即无宽度修正；深度修正系数 K_2 取值为 1.5)， 对应涵洞基底持力层为原状土层；当为其他土层时，在满足沉降要求及稳定性的前提下可进行修正计算。

修正后的涵洞基底地基承载力特征值 $[f_a]$ 要求如下表：

圆管涵地基承载力特征值 f_{ao} 数值表

填土高 Th (m)	$0.5 \leq Th \leq 2.0$	$2.0 < Th \leq 6.0$	$6.0 < Th \leq 12.0$	$12.0 < Th \leq 16.0$	$16.0 < Th \leq 20.0$
修正后地基承载力基本特征值 $[f_a]$ (kPa)	170	100	120	180	250

当涵底地基承载力特征值 f_{ao} 不满足要求时，应根据实际情况采用适当的方法进行处理，以达到 设计要求；基底换填材料的选用：当要求的地基承载力特征值 $f_{ao} \leq 200\text{kPa}$ 时,换填材料可采用砂砾， 当要求的地基承载力特征值 $f_{ao} > 200 \text{ kPa}$ 时,换填材料要求采用级配碎石。

涵洞台后回填采用砂，回填砂类型、回填方式和范围详见具体相关图纸。

6、涵洞施工注意事项：

- 1、管槽开挖时采取放坡开挖，不能放坡处采用直槽加支撑。开挖时应注意边坡稳定， ia 值应根据土质及开挖方法按表采用。
- 2、本项目推荐放坡系数为 $H \leq 1.0\text{m}$ ， $ia=0.25$ ； $1.0\text{m} < H \leq 2.0$ ， $ia=0.5$ ； $2.0\text{m} < H \leq 4.0$ ， $ia=0.75$ 。
- 3、在开挖施工中应注意保持土的原状结构，避免扰动或超挖基底，应做到基槽开挖即进行管基施工；基底设计标高以上 20cm 厚土层，不得提前挖除，应在管基施工的同时，方可人工清槽。若基底土壤已受扰动或超挖，必须予以夯填砂砾土或碎石并找平。槽底为杂填土时，应全部挖出并进行地基处理。当有地下水时，应实施降水以保证干槽施工。
- 4、人工开挖沟槽的槽深超过 3.0m 时，应分层开挖，每层深度不宜超过 2m，层间留台宽度：放坡开槽时不应小于 0.8m，直槽时不应小于 0.5m，安装井点设备时不应小于 1.5m。采用机械挖槽时，沟槽分层的深度应按机械性能确定。
- 5、沟槽支撑应根据沟槽的土质、地下水位、开槽断面、荷载条件等因素进行。支撑的材料可选用钢材、木材或钢材木材混合使用。
- 6、回填时，沟槽内不得有积水。从槽底至路槽底采用中粗砂、石粉回填。管道回填的密实度及其他技术要求、沟槽开挖应满足《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB 50268-2008）。
- 7、处于绿地或农田范围内的沟槽回填土，表层 50cm 范围内不宜压实，但可将表面整平，并预留沉降量。
- 8、人工挖槽时，堆土高度不得超过 1.5m，且距槽口边缘不小于 0.8m。
- 9、混凝土管覆土小于70厘米时，需使用混凝土满包管。

圆管涵工程数量表

南雄市Y489线新桥头至小泷头等12条单车道改双车道改建工程-(南雄市Y424线富岭至邓洞)

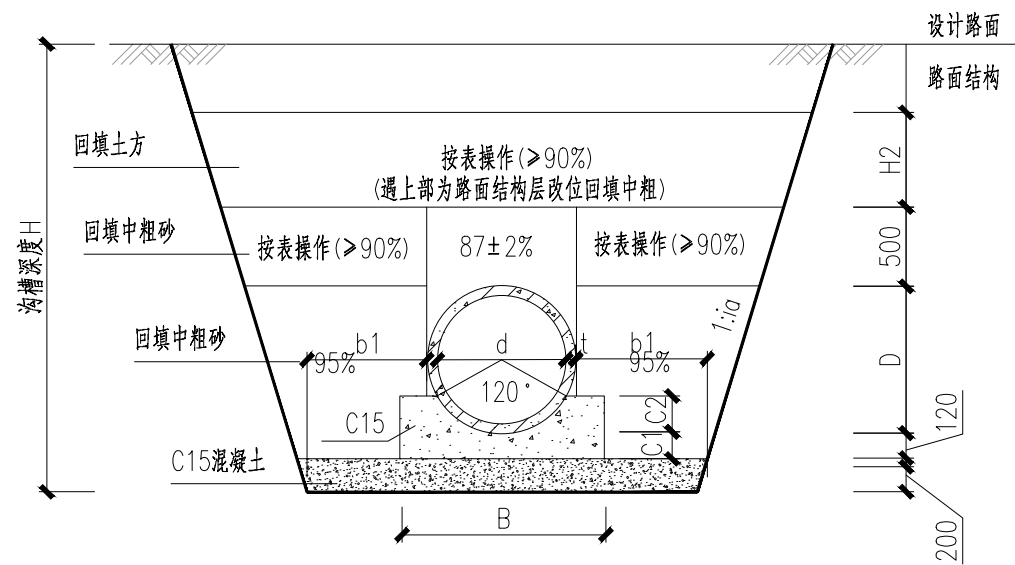
S4-02

序号	桩号	右偏角 (度)	孔数-孔 径(孔- 米)	涵长 (米)	圆管涵							圆管涵（破砼地面）						备注
					钢筋混 凝土管 (m)	C15基础 垫层 (m ³)	砂砾处 理 (m ²)	两层油 毛毡 (m2)	沥青麻 絮接缝 (m2)	回填夯 实	挖基 (m ³)	钢筋混凝土 管 (m)	凿除18cm厚 旧水泥板 (m2)	C15混凝土 砼 (m ³)	挖基 (m ³)	两层油毛毡 (m2)	沥青麻絮接 缝 (m2)	
1	K0+300	90	1-0.6	4	1.0	0.58	2.54	0.68	0.124	2.83	4.14	3.0	8.88	8.20	10.82	0.68	0.124	
2	K0+400	90	1-0.6	4	1.0	0.58	2.54	0.68	0.124	2.83	4.14	3.0	8.88	8.20	10.82	0.68	0.124	
3	K0+620	90	1-0.6	4	1.0	0.58	2.54	0.68	0.124	2.83	4.14	3.0	8.88	8.20	10.82	0.68	0.124	
4	K0+795	90	1-0.6	4	1.0	0.58	2.54	0.68	0.124	2.83	4.14	3.0	8.88	8.20	10.82	0.68	0.124	
5	K0+880	90	1-0.6	4	1.0	0.58	2.54	0.68	0.124	2.83	4.14	3.0	8.88	8.20	10.82	0.68	0.124	
6	K1+065	90	1-0.6	4	1.0	0.58	2.54	0.68	0.124	2.83	4.14	3.0	8.88	8.20	10.82	0.68	0.124	
7	K1+190	90	1-0.6	4	1.0	0.58	2.54	0.68	0.124	2.83	4.14	3.0	8.88	8.20	10.82	0.68	0.124	
8	K1+360	90	1-0.6	4	1.0	0.58	2.54	0.68	0.124	2.83	4.14	3.0	8.88	8.20	10.82	0.68	0.124	
9	K1+430	90	1-0.6	4	1.0	0.58	2.54	0.68	0.124	2.83	4.14	3.0	8.88	8.20	10.82	0.68	0.124	
10	K1+530	90	1-0.6	4	1.0	0.58	2.54	0.68	0.124	2.83	4.14	3.0	8.88	8.20	10.82	0.68	0.124	
11	K1+625	90	1-0.6	4	1.0	0.58	2.54	0.68	0.124	2.83	4.14	3.0	8.88	8.20	10.82	0.68	0.124	
12	K1+790	90	1-0.6	4	1.0	0.58	2.54	0.68	0.124	2.83	4.14	3.0	8.88	8.20	10.82	0.68	0.124	
13	K1+920	90	1-0.6	4	1.0	0.58	2.54	0.68	0.124	2.83	4.14	3.0	8.88	8.20	10.82	0.68	0.124	
14	K1+985	90	1-0.6	4	1.0	0.58	2.54	0.68	0.124	2.83	4.14	3.0	8.88	8.20	10.82	0.68	0.124	
15	K2+890	90	1-0.6	4	1.0	0.58	2.54	0.68	0.124	2.83	4.14	3.0	8.88	8.20	10.82	0.68	0.124	
16	K2+980	90	1-0.6	12	2.0	1.16	5.08	0.68	0.124	5.66	8.28	10.0	29.60	25.98	36.08	2.71	0.497	
17	K3+050	90	1-0.6	4	1.0	0.58	2.54	0.68	0.124	2.83	4.14	3.0	8.88	8.20	10.82	0.68	0.124	
合计				76.00	18.00	10.44	45.72	11.53	2.11	50.94	74.52	58.00	171.68	157.18	209.26	13.56	2.49	

编制：

复核：

审核：



钢筋混凝土管沟槽无支撑挖填断面

开挖边坡最大坡度参考表1:ia（高:宽）

土壤类别	坡顶无荷载	坡顶有静载	坡顶有动载
中密的砂土	1:1.00	1:1.25	1:1.50
中密的碎石类土（充填物为砂土）	1:0.75	1:1.00	1:1.25
硬塑的粉土	1:0.67	1:0.75	1:1.00
中密的碎石类土（充填物为粘性土）	1:0.50	1:0.67	1:0.75
硬塑的亚粘土、粘土	1:0.33	1:0.50	1:0.67
老黄土	1:0.10	1:0.25	1:0.33
软土（经井点降水后）	1:1.25	—	—

注：本表适用于地基条件良好、土质均匀，地下水位低于沟槽底面高程，且开挖深度小于5m，沟槽不加支撑时。
本项目推荐放坡系数为H≤1.0m，ia=0.25；1.0m<H≤2.0，ia=0.5；2.0m<H≤5.0，ia=0.75。

沟槽回填土作为路基的最小压实度

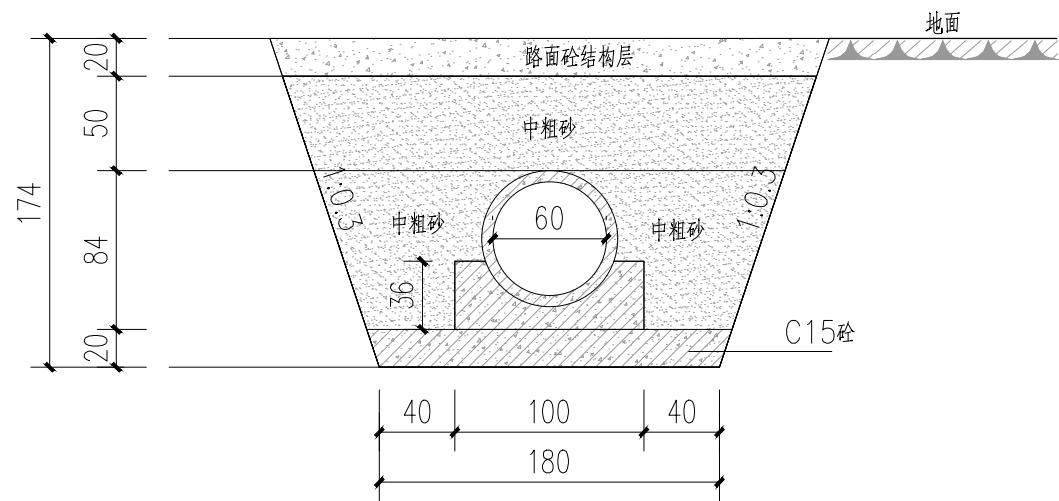
由路槽底算起的深度范围	道路类别	重 击	轻 击
≤800	快速路及主干路	95%	98%
	次 干 路	93%	95%
	支 路	90%	92%
800~1500	快速路及主干路	93%	95%
	次 干 路	90%	92%
	支 路	87%	90%
>1500	各 种 路	87%	90%

管径d(mm)	管壁厚t(mm)	B(mm)	C1(mm)	C2(mm)	基础混凝土量(m3/m)
300	40	600	120	240	0.420
400	45	700	120	240	0.460
500	50	800	120	240	0.502
600	60	1000	120	240	0.580
800	80	1200	120	240	0.798
1000	100	1500	150	300	0.953
1200	120	1800	180	360	1.213
1350	135	2100	203	400	1.475
1500	150	2250	225	450	1.710

管径d(mm)	b1(mm)
d≤400	200
d≤500	300
600<d≤1000	400
1000<d≤1500	500
1500<d≤2000	600

注：

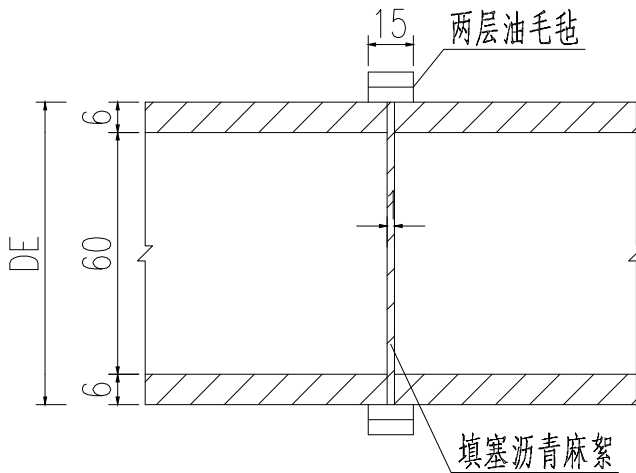
- 1、本图尺寸单位以毫米计。
- 2、管槽开挖时采取放坡开挖，不能放坡处采用直槽加支撑。开挖时应注意边坡稳定，ia值应根据土质及开挖方法按表采用。
本项目推荐放坡系数为H≤1.0m，ia=0.25；1.0m<H≤2.0，ia=0.5；2.0m<H≤4.0，ia=0.75。
- 3、在开挖施工中应注意保持土的原状结构，避免扰动或超挖基底，应做到基槽开挖即进行管基施工；基底设计标高以上20cm厚土层，不得提前挖除，应在管基施工的同时，方可人工清槽。若基底土壤已受扰动或超挖，必须予以夯填砂砾土或碎石并找平。槽底为杂填土时，应全部挖出并进行地基处理。当有地下水时，应实施降水以保证干槽施工。
- 4、人工开挖沟槽的槽深超过3.0m时，应分层开挖，每层深度不宜超过2m，层间留台宽度：放坡开槽时不应小于0.8m，直槽时不应小于0.5m，安装井点设备时不应小于1.5m。采用机械挖槽时，沟槽分层的深度应按机械性能确定。
- 5、沟槽支撑应根据沟槽的土质、地下水位、开槽断面、荷载条件等因素进行。支撑的材料可选用钢材、木材或钢材木材混合使用。
- 6、回填时，沟槽内不得有积水。从槽底至路槽底采用中粗砂、石粉回填。管道回填的密实度及其他技术要求、沟槽开挖应满足《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB 50268—2008）。
- 7、处于绿地或农田范围内的沟槽回填土，表层50cm范围内不宜压实，但可将表面整平，并预留沉降量。
- 8、人工挖槽时，堆土高度不得超过1.5m，且距槽口边缘不小于0.8m。
- 9、混凝土管覆土小于70厘米时，需使用混凝土满包管。



水泥涵管大样
1:50

D600 砼管每延米工程数量表

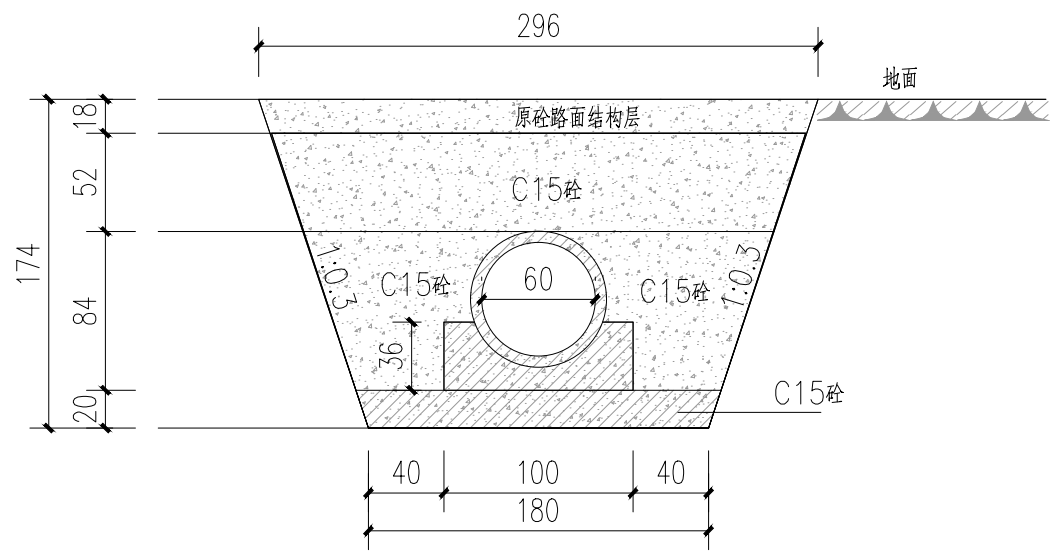
项 目		混凝土		其它			挖土(无水)
		C15 砼	C30 砼	沥青麻絮	油毛毡	回填砂砾	
单位		m3	m3	m2	m2	m3	m3
涵 身	管节		0.124				
	基础	0.58					
	混凝土满包管						
	接头表层				0.68		
	接头填充			0.124			
	管身回填					2.54	
合 计		0.58	0.124	0.124	0.68		4.14



管节接头
1:20

注:

1、本图尺寸单位以厘米计。

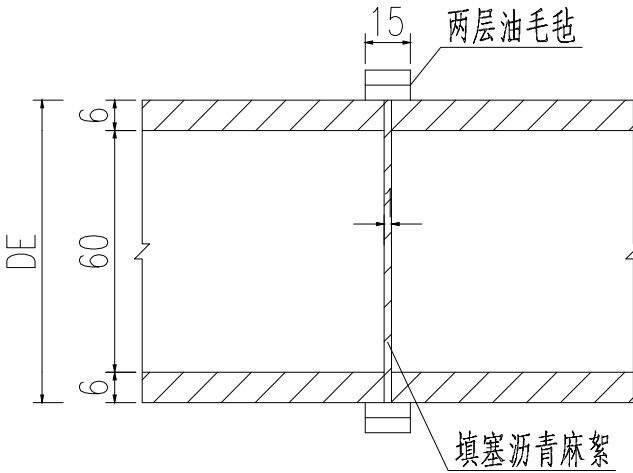


过路水泥涵管大样
适用过路砼管部位

1:50

D600砼管每延米工程数量表

项 目		混凝土		其它			挖土(无水)
		C15砼	C30砼	沥青麻絮	油毛毡	凿除水泥板	
单位		m3	m3	m2	m2	m2	m3
涵 身	管节		0.124				
	基础	0.58					
	混凝土满包管	2.54					
	接头表层				0.68		
	接头填充			0.124			
	管身回填						
合 计		3.12	0.124	0.124	0.68	2.96	3.608



管节接头

1:20

注：
1、本图尺寸单位以厘米计。

第六篇 平面交叉

路线交叉说明

一、路线交叉设计说明

根据路线上被交道路的等级、规模、地形、地质条件，确定交叉的类型、位置，本道路共设置主要平面交叉 1 处。

平面采用加铺转角方式，转弯半径根据规范合理取值。

平交口路面结构: 采用 22cm 厚水泥混凝土路面+16cm 厚级配碎石垫层+挖除旧路面拼接。

平面交叉处均按规定设置了标志牌和警告标志。

二、施工方法及注意事项

交叉范围内涉及路基路面、排水、防护等内容，施工时除参照主线相关部分设计说明外，尚应注意以下问题：

- 1、施工中应注意被交道路与主线的顺接，施工中尽量少占地，保护环境。
- 2、施工过程中对平交转角处的路基宜采用强度较高的泥结碎石或砂砾石进行填筑。
- 3、其它工程

施工单位进场后，应准确核实其位置及与交叉的影响关系，如遇到有未在设计图纸中进行处理的管线时，应立即通知相关部门及设计单位，在征得主管部门同意后方可施工，严禁野蛮施工。

- 4、其它未尽事宜

按交通部相关公路、桥涵施工技术、标准、规范执行。

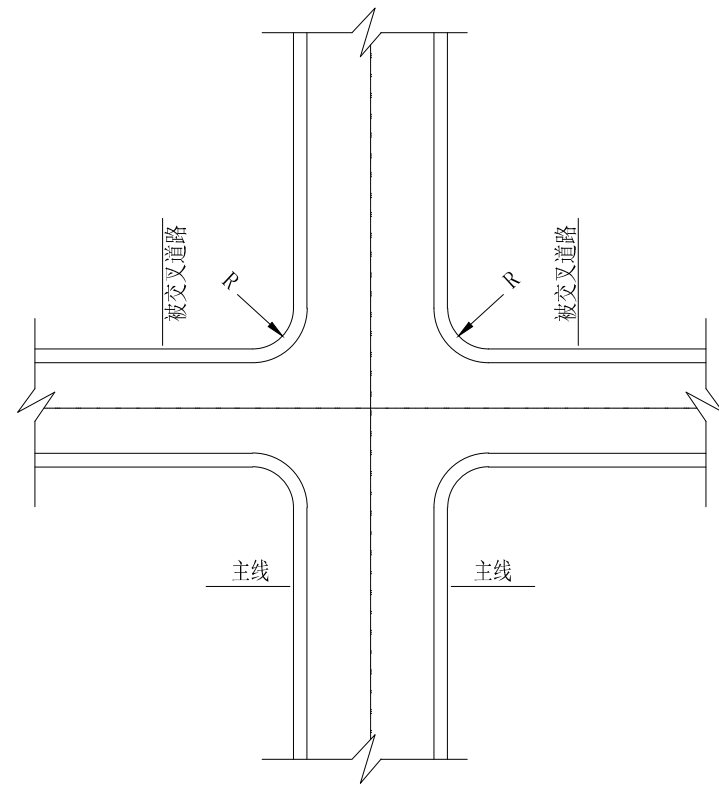
平面交叉工程数量表

南雄市Y489线新桥头至小泷头等12条单车道改双车道改建工程-(Y424线富岭至邓洞)

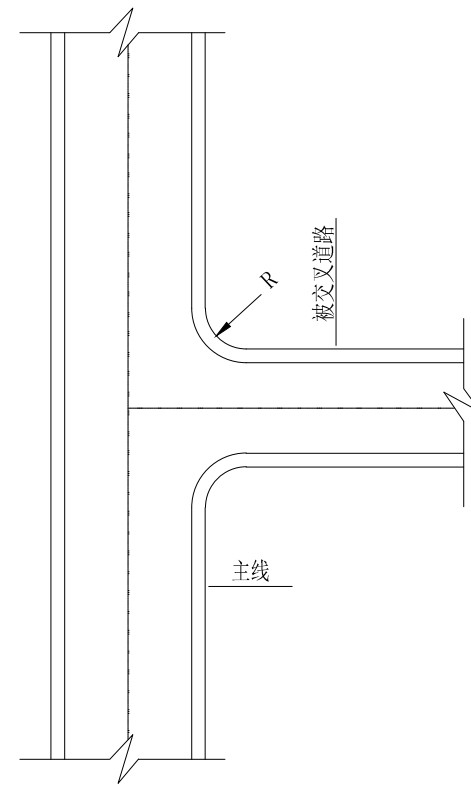
序号	交 叉 桩 号	交叉形式	被交叉公路 铁路的等级	被交路 面类型	长度	被交路 路面宽度 (m)	20cm厚水泥混 凝土面层 (m²)	5cm厚级配碎 石垫层 (m²)	挖除18cm厚旧 砟路面 (m²)	挖除5厚土路 基结构 (m²)	挖除25厚土路 基现状路面结 构 (m²)	横向缩缝 HPB28重量 (Kg)	备 注
1	K0+145	T型	村道	沙土路	10	5	50.0				50	38.67	
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													
合计：						5.0	50.0	0.0	0.0	0.0	50.0	38.7	

编制：

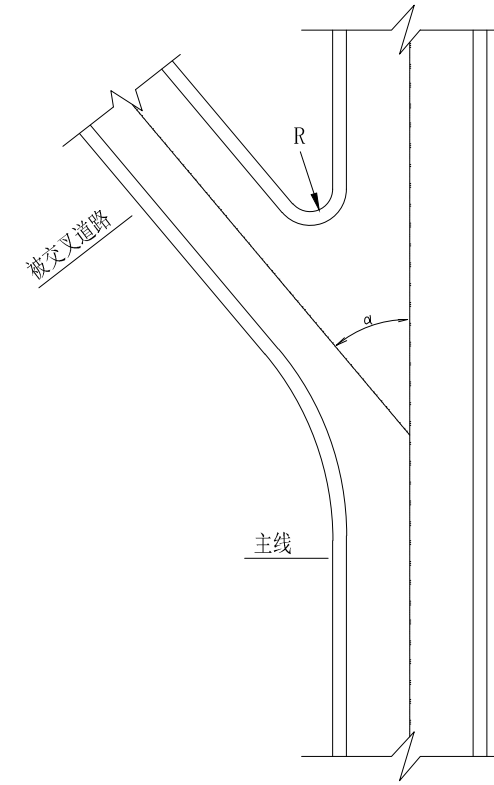
复核：



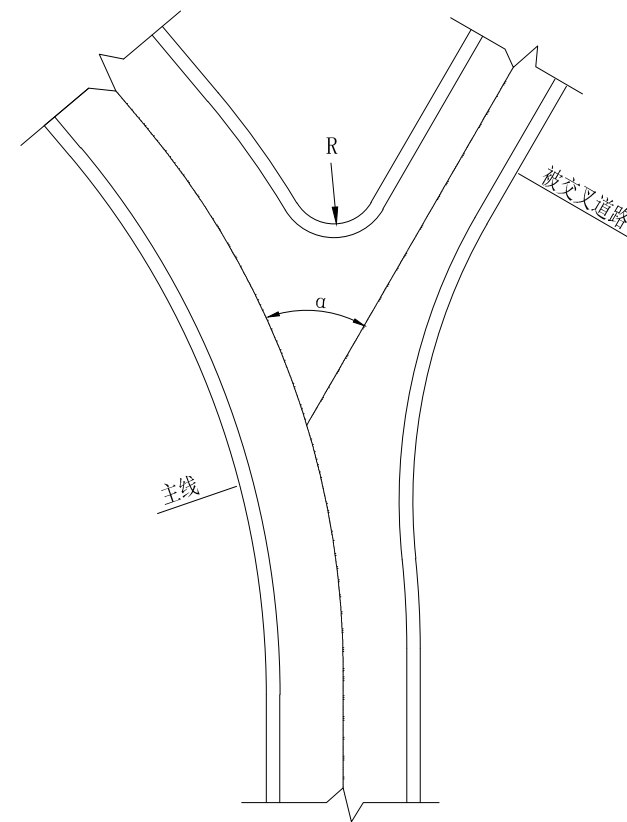
十字型交叉口大样图



T型交叉口大样图



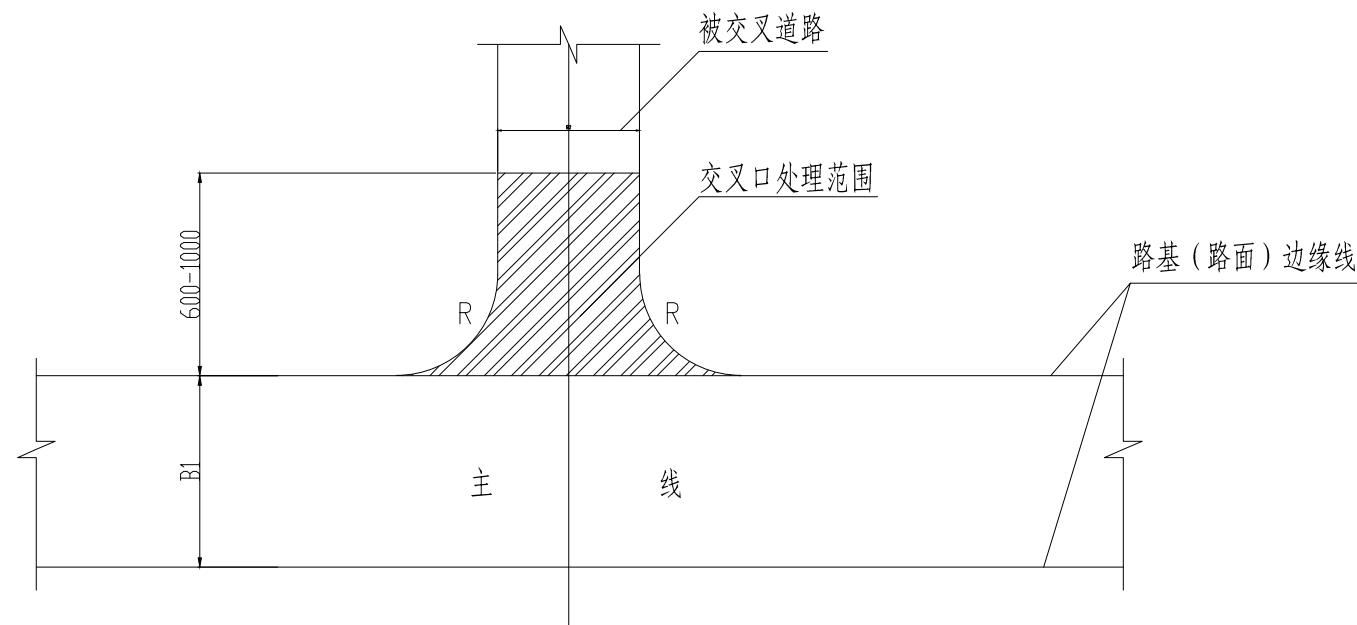
Y型交叉口大样图（直线上）



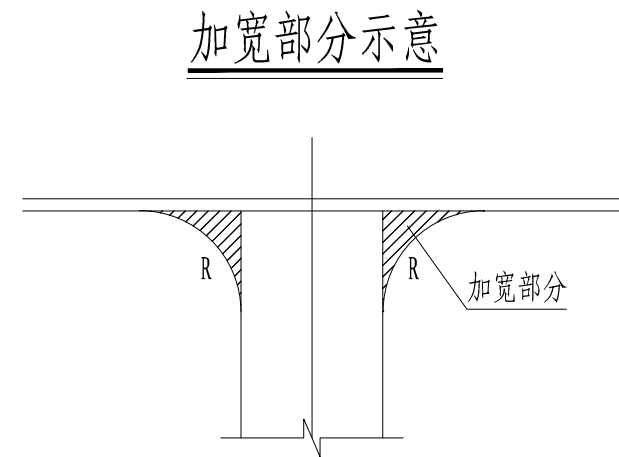
Y型交叉口大样图（曲线上）

注：

- 1、本项目所有平面交叉采用转角加铺法。施工时，先挖除被交路平均41cm厚路面结构，其上在铺5cm碎咸拭平层，16cm厚级配碎石其层，20cm厚C30水泥砼面层。。
- 2、对于沿线被交叉道路为等外级公路的路面根据现场情况自然接顺即可。
- 3、当平面交叉位置在主线纵坡大于3.0%时，采取对主线的下坡路段设置振荡式减速标线，并在被交叉道路的适当位置设置橡胶减速垫等交通安全设施，以保证行车安全。
- 4、主线与乡道相交时，宜采用直角正交，条件受限制斜交时，交叉角度应不小于70°。
- 5、要处理好新建道路与被交道路高程。



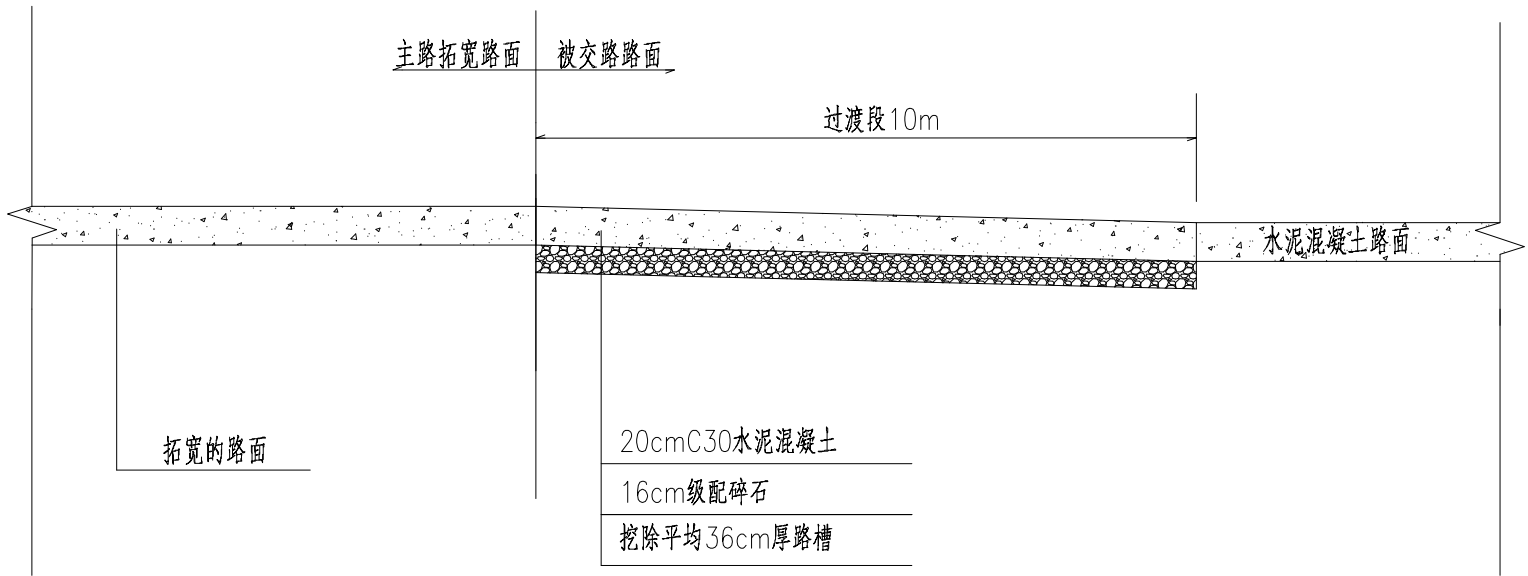
T型交叉口处理平面



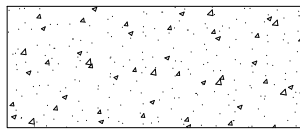
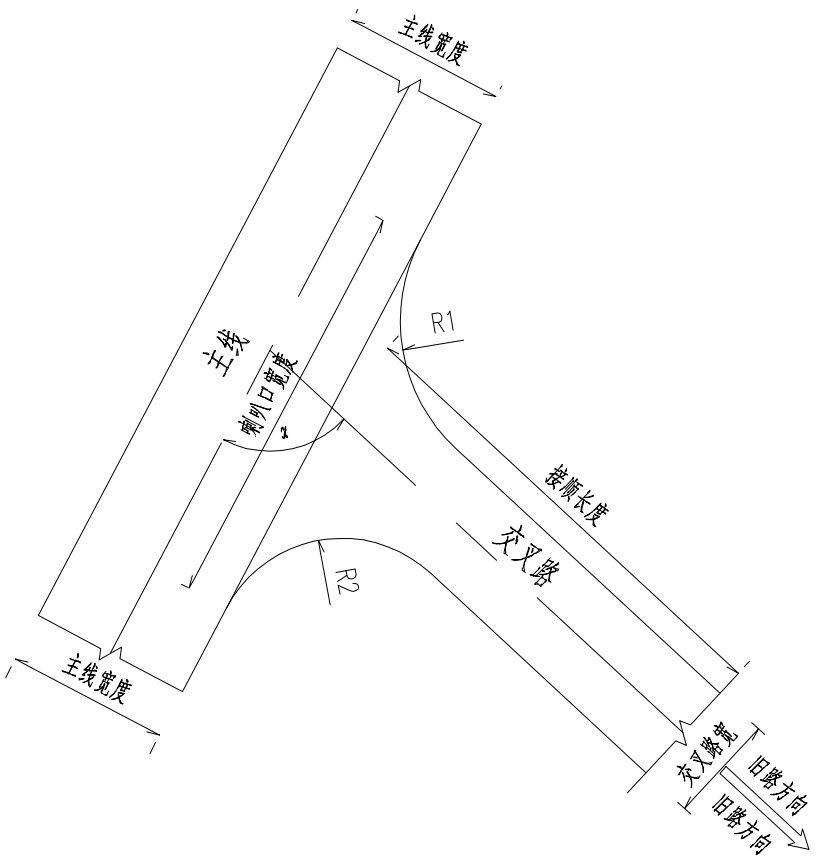
注：

1. 本图尺寸以cm为单位。
2. 有条件和平交口按图中所示半径设置加铺转角。
3. 加宽部分工程数量详见平交口工程量表。

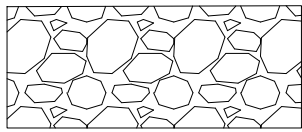
平交处路面衔接示意图一



本图适用于被交路为水泥混凝土磨面的平交口衔接段,施工时,先挖除被交路平均41cm厚路面结构,其上在铺5cm碎咸拭平层,16cm厚级配碎石其层,20cm厚水泥砼面层。



水泥混凝土面层

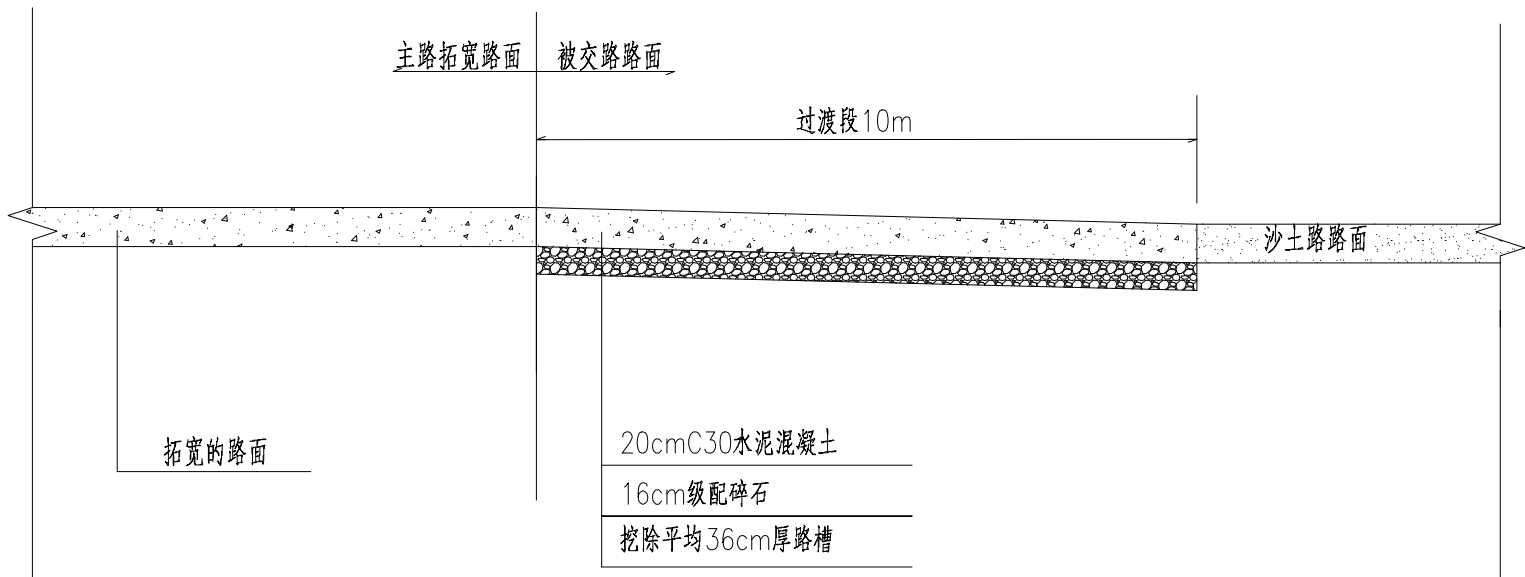


级配碎石

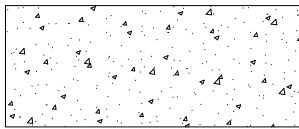
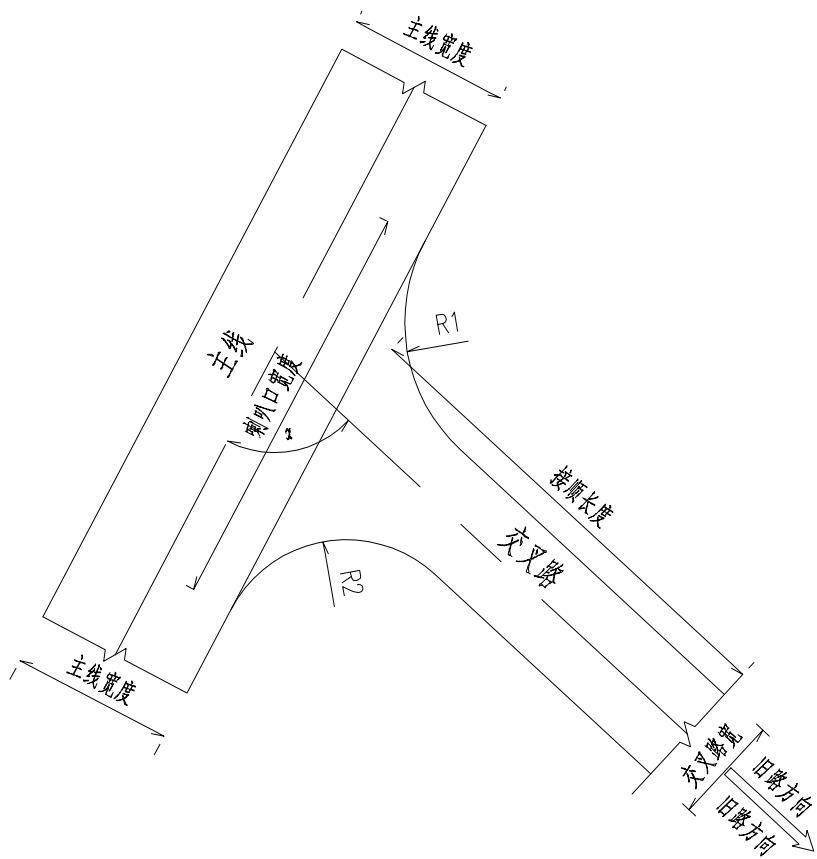
注:

- 1、本图尺寸以厘米计。
- 2、本图平均接顺长度为10m,实际接顺长度可根据被交路纵坡适当调整。
- 3、本图适用于主路与碎石路或土路平接顺处理。
- 4、未尽事宜,按相关规范执行。

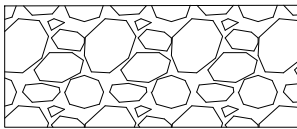
平交处路面衔接示意图二



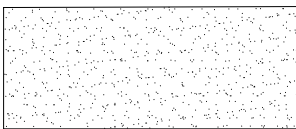
本图适用于被交路为水泥混凝土磨面的平交口衔接段,施工时,先挖除被交路平均41cm厚路面结构,其上在铺5cm碎咸拭平层, 16cm厚级配碎石其层, 20cm厚水泥砼面层。



水泥混凝土面层



级配碎石



沙土路面

注:

- 1、本图尺寸以厘米计。
- 2、本图平均接顺长度为10m, 实际接顺长度可根据被交路纵坡适当调整。
- 3、本图适用于主路与碎石路或土路平接顺处理。
- 4、未尽事宜, 按相关规范执行。

第十篇 筑路材料

筑路说明

项目沿线筑路材料丰富，基本能满足工程需要。在尽可能使用当地筑路材料的同时，水泥、钢材、商砼等材料需购买。

1、材料

（1）石料

本项目石料可来源于南雄市石料厂，该料场为机械开采，石英砂岩，砂状结构，块状构造。主要矿物成分为石英。弱～微风化，岩质新鲜、石质坚硬，可生产各种规格的石料，可做为本公路面层、基层、桥涵等构造物工程用石料。沿现有道路上路，运输方便。

（2）砂料

涵洞等构造物用砂、路基填料用砂可从南雄市购买，经销的砂料质量和数量均满足本工程需要，沿 S247 线上路，运输方便。

（3）水泥、钢材、商砼

本项目所需水泥及钢材均从南雄市购买；储量丰富，沿现有道路上路，运输方便；木材及燃料从当地购买。

（4）石灰

本项目所用石灰可来源于南雄市购买，质量和数量均满足本工程需要，沿现有道路上路，运输方便。

2、工程用电

沿线工程用电方便。

3、工程及生活用水

项目路线水源相对丰富，水质较好，可直接作为工程用水，生活水可由当地提供。

4、筑路材料要求

（1）各种筑路材料应严格按照设计规格选用。对设计未明确说明的，应符合中华人民共和国交通部发布的最新版有关《公路工程施工技术规范》的要求。

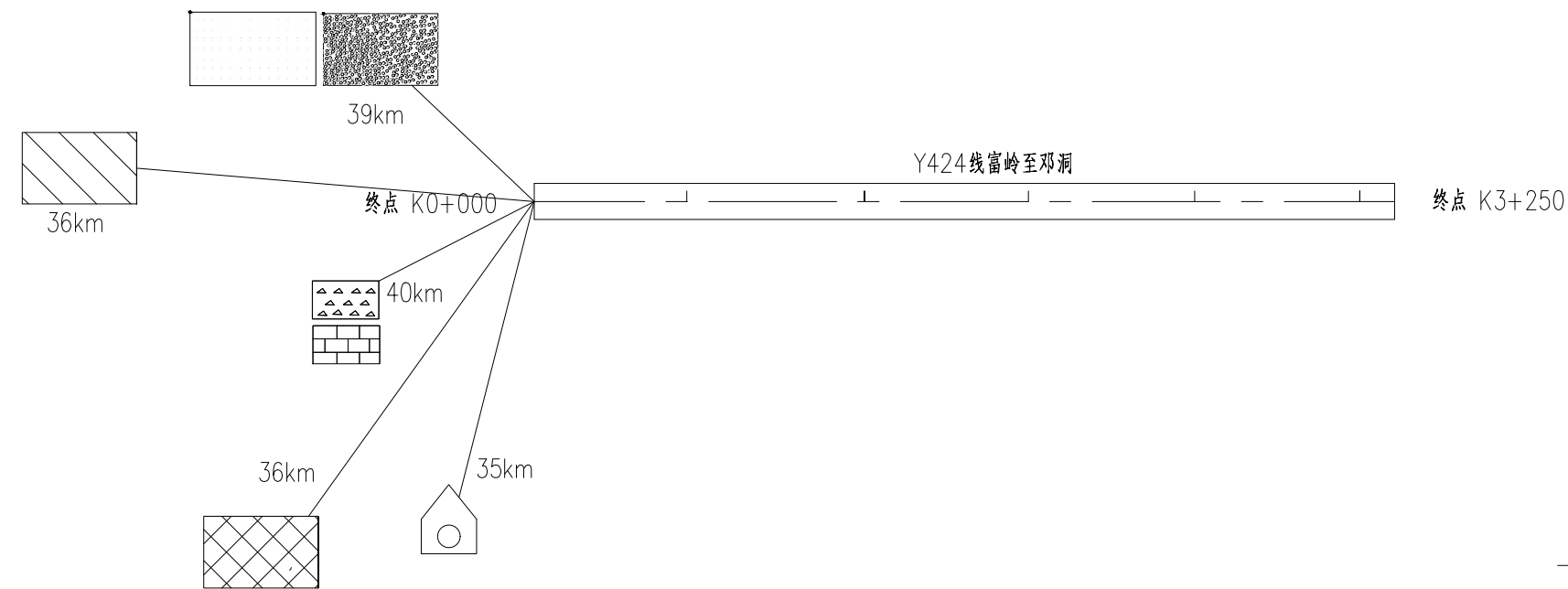
（2）各种筑路材料在使用前均应进行试验，进一步确定材料的使用性能，并在施工中严

格控制。各种材料应在技术质量检查合格后，方可使用。

5、问题与建议

鉴于沿线多数料场已被集体（或个体）经营的企业开采销售，这些企业控制了沿线大部砂、石料市场，为了公路建设的顺利进行，确保公路用料的数量和质量，建议业主制订相关措施调控砂、石料，做好料场的划拨，料价的控制工作，以控制工程造价和保证工程质量。

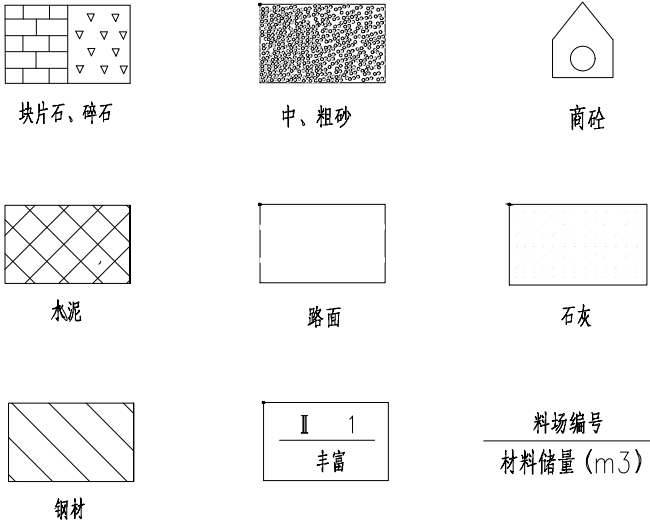
沿线筑路材料供应示意图



材料运距计算表

材料名称	平均运距 (km)
碎石、块(片)石	40
钢材	36
水泥	36
中(粗)砂	39
石灰	39
商品混凝土	35

图 例



- 注
- 1.本图比例为示意。
 - 2.图中料场下方数字为料场至上路桩号的距离,以km计。

第十一篇 施工组织计划

施工组织计划

1、施工组织

考虑到本项目的实际特点和生态环保的要求，在项目实施过程中必须建立相应的工程实施和质量保证体系，实行分级负责制。工程实施采用招标制度，选择施工设备好、技术力量强、履约信誉高并具有相应施工资质的施工单位承担施工任务；参照国际通用的 FIDIC 合同条款严格作好监理工作，确保工程质量和进度；建设单位应加强施工管理和组织工作，并建立较为权威、完善的组织管理机构来负责工程的管理。

考虑到本项目的生态环保特点，在建设过程中拟提高履约保证金的额度，对不履行合同的施工单位实行惩罚式管理，增加其违约成本；建设完成后由业主组织专家对生态环境保护好的施工单位进行评定，并设立高额环境保护奖。通过以上措施，使施工单位不敢进而不愿违约。

2、实施计划

本项目施工图设计于 2025 年 1月上旬完成，计划 2025 年 3月开工，2025 年 11 月竣工，建设工期 9个月。在施工工期的安排上，凡是对维持老路正常通行有较大影响的施工项目安排在淡季进行。

3、交通组织方案设计

本项目施工工期较短，所以必须采用先进的施工方法和施工技术，即施工机械化、预制装配化，并因地制宜地采用较好的施工组织方案，合理地安排施工程序，才能保质保量按期完成施工任务。

本项目材料、人工、机械需求量较大，施工场地分散。科学合理的施工组织管理显得尤为重要。对桥涵、路基、防护、路面等，应做好施工组织计划，做好各工序之间的检查、验收与衔接工作，做到有序施工。施工过程中，应加强对桥涵等构造物等控制工程的质量、进度的管理，确保工程顺利实施。

4、施工方法

4.1 路基工程

①路基土方工程

应按设计指定的取弃土场实行集中取弃，填筑应分层填筑，分层碾压的方法施工，挖方路段应按设计坡率放坡，不得随意开挖和扬弃式爆破。填挖路基交界过渡路段，应采用必要的施工措施，使施工质量满足施工技术规范要求，确保填挖路基交界不出现错台，设置路肩墙的段落，路基施工应与路肩墙施工平行进行，并保证路肩墙附近的路基压实度。此外，雨季施工时一定要做好路基临时排水工程，以保证路基的稳定。

②防护工程

防护工程施工与路基施工平行交叉进行，影响路基填筑稳定的防护工程，可先于路基施工，施工时应特别注意基础的开挖对边坡稳定的影响，必要时需设临时支护措施，应特别注意，加强对石料的强度、砂浆标号的控制。

③排水工程

排水工程在路基工程完工后进行，边坡截水沟可与路基工程同时进行。

4.2 路面工程

待路基、桥涵工程施工完毕后进行路面工程施工；路面施工以采用大型机械专业化施工为主，以少量人工操作小型机械铺筑为辅，路面基层，面层均采用配套的路面机械施工，严禁在不满足技术规范规定要求的气温条件下施工。

5、材料运输及临时工程

本项目钢材、高标号水泥、石油沥青等外购材料均需外购，可由相关国省道经施工便道抵达各工点；其它地材可自沿线各料场取用，交通比较方便。沿线外购材料供应量基本满足要求。

临时施工场地的布置原则是：

临时工程布设应结合项目建成后的观景台、停车场及其它景观设施设置的具体情况综合考虑，确保前为后用，不让临时施工场地成为项目后期运营阶段的“不雅点”。

尽量减少对环境的破坏，能利用的尽量利用，对新修的临时工程要注意使用后处理工作。

施工场地及其它临时用地根据各工点工程规模及需要而定，但需注意环保问题。

施工便道可先期开工、电力线、通讯线，便桥、便涵，生活房屋、工棚、仓库、临时蓄水池等，在开工前 1 个月至开工后 1~2 个月内视需要陆续建成。

临时工程数量表

南雄市Y489线新桥头至小泷头等12条单车道改双车道改建工程

S11-02

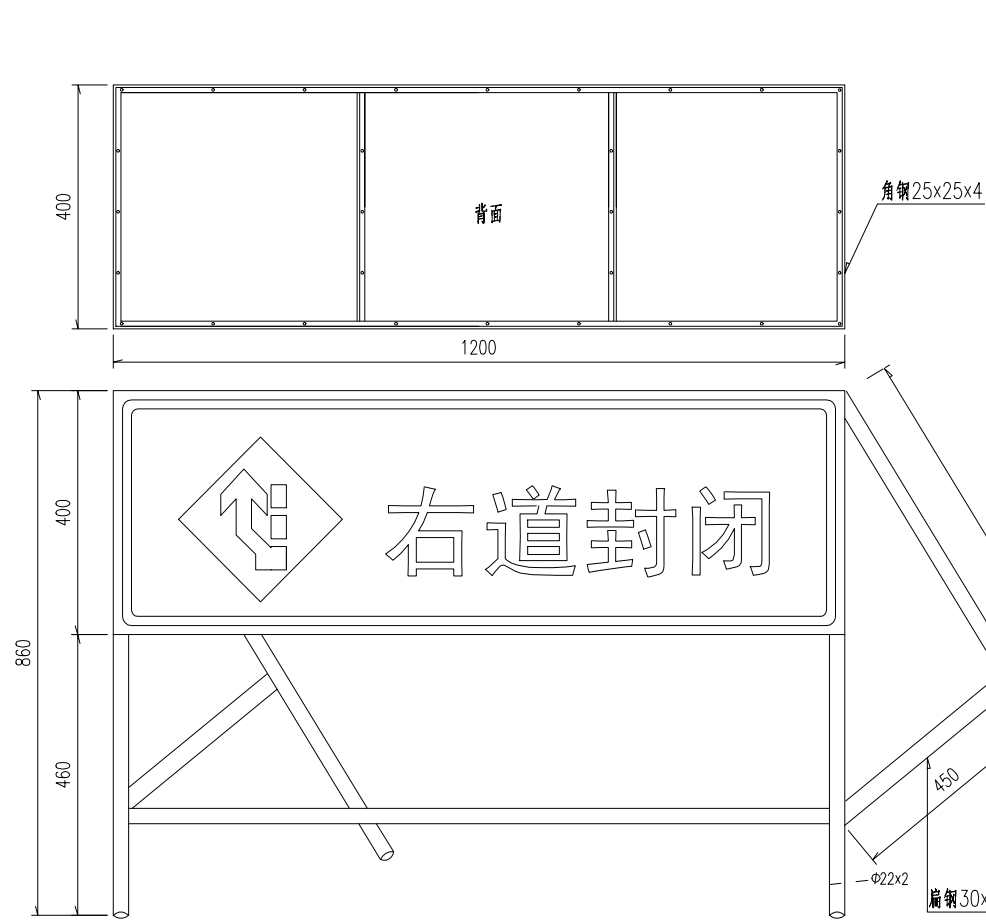
第 1 页 共 1 页

序号	工程位置	工程名称	桩号	工程说明	工程项目名称及数量						备注
					交通标志 (个)	雪糕桶 (个)	电力线 (km)	电讯线 (km)	临时码头 (m/座)	临时占地 (亩)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Y489线新桥头至小泷头	临时交通标志	全线	交通标志	135	450	2.5				包含夜间施工交通标志等
2	Y424线富岭至邓洞	临时交通标志	全线	交通标志	105	350	1.8				
3	Y501线水口至老屋下	临时交通标志	全线	交通标志	30	100	0.6				
4	Y482线寨子背至梁书洞	临时交通标志	全线	交通标志	75	250	1.5				
5	Y533线窑合至塘坳	临时交通标志	全线	交通标志	53	175	1.2				
6	Y619线陈公庙至水保站	临时交通标志	全线	交通标志	45	150	6.0				
7	C006线肖屋至小水村	临时交通标志	全线	交通标志	30	100	0.6				
8	C292线马站至钟屋村	临时交通标志	全线	交通标志	23	75	0.5				
9	Y509线财鼠岭至水底村	临时交通标志	全线	交通标志	60	200	1.7				
10	C307线兰田至下兰田	临时交通标志	全线	交通标志	8	25	0.1				
11	CA70线樟地背至樟地背老村	临时交通标志	全线	交通标志	23	75	0.3				
12	CA040线观新至南蛇洞村	临时交通标志	全线	交通标志	26	85	4.0				
合 计					135	2035	3	0		0	

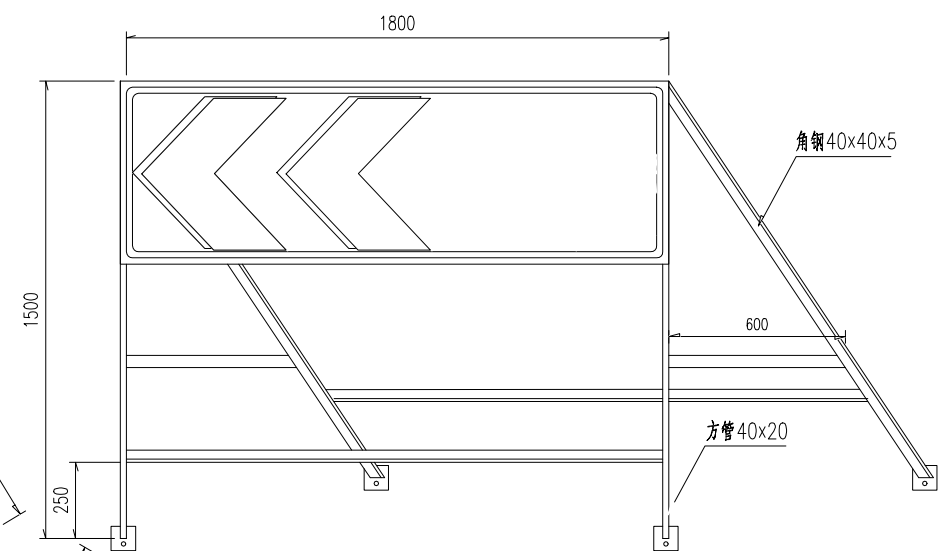
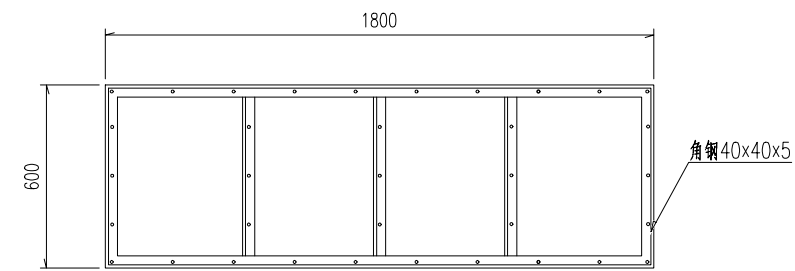
编 制：

复核：

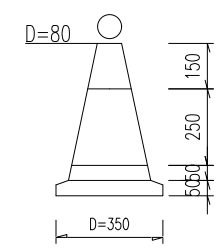
审核：



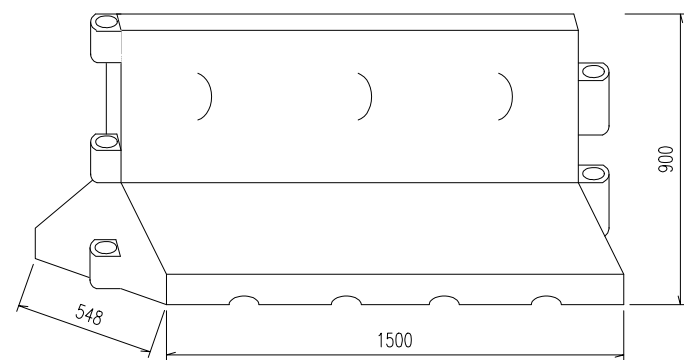
施工标志 1: 10



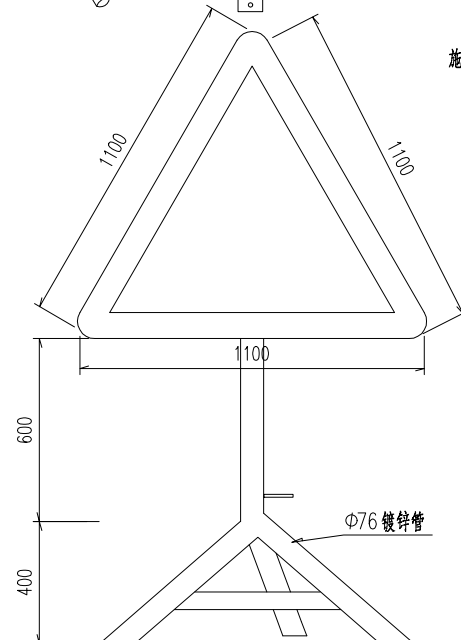
施工标志 1: 20



配有施工警告灯的锥形交通路标 1: 20



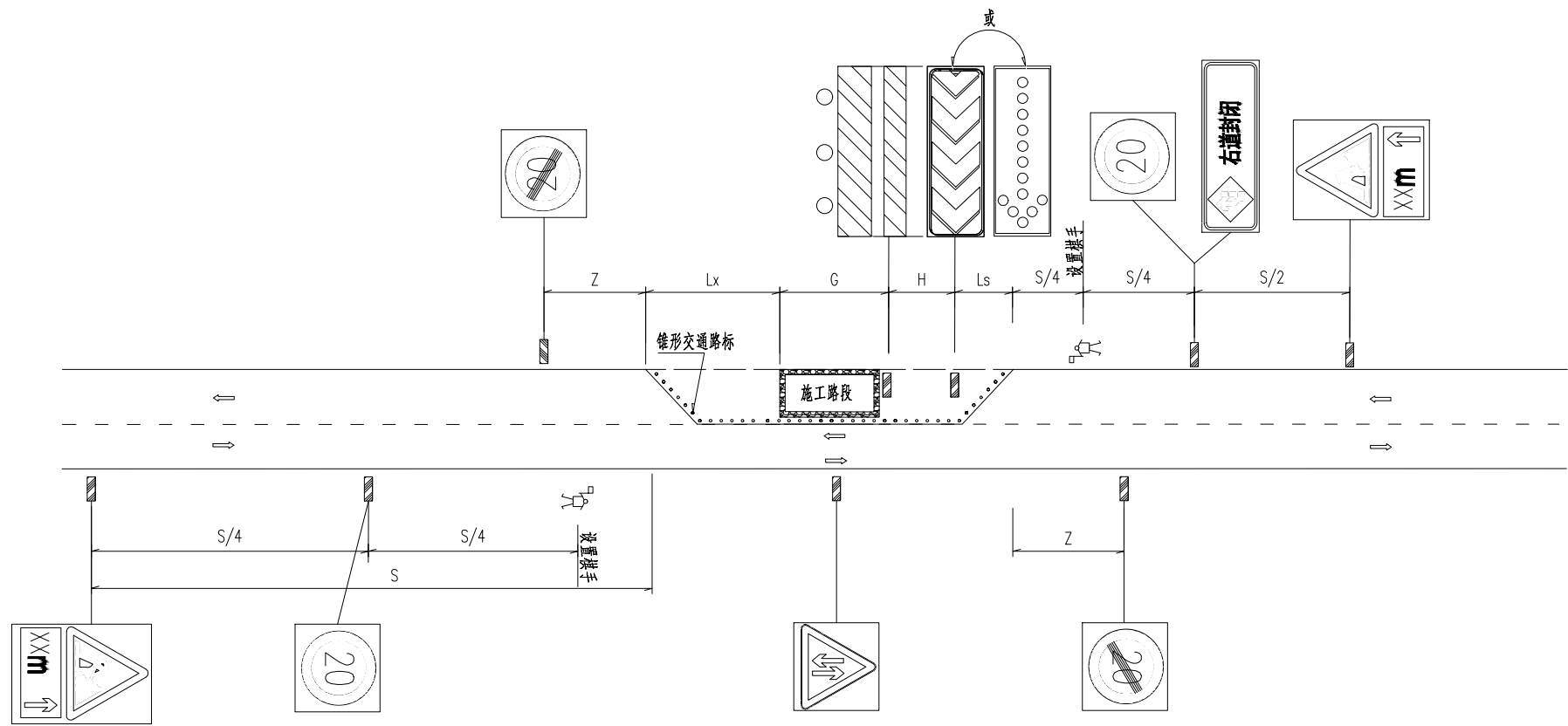
活动式防撞墙 1: 20



限速标志 1: 20

注.
1. 图中尺寸除注明外, 余均以厘米计。

施工路段安全设施布设图



施工路段安全设施布设长度一览表

序号	公路等级	设计速度 (km/h)	警告区最小长度 S (m)	封闭车道上游过渡区的最小长度Ls (m)	封闭车道下游过渡区的最小长度Lx (m)	缓冲区最小长度 H (m)	终止区最小长度 Z (m)	工作区长度G(m)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	四级公路	20	200	20	30	30	30	根据养护作业的实际需要确定