

2023 年环翠区农村旅游公路提升工程

# 施工图设计

(环海路)

第一册

共四册

威海市公路勘察设计院有限公司

二〇二三年六月

# 总 目 录

2023年环翠区农村旅游公路提升工程

[illegible]

# 2023 年环翠区农村旅游公路提升工程

## 环海路(旅游路)

路线全长 11.6 公里

## 本 册 目 录

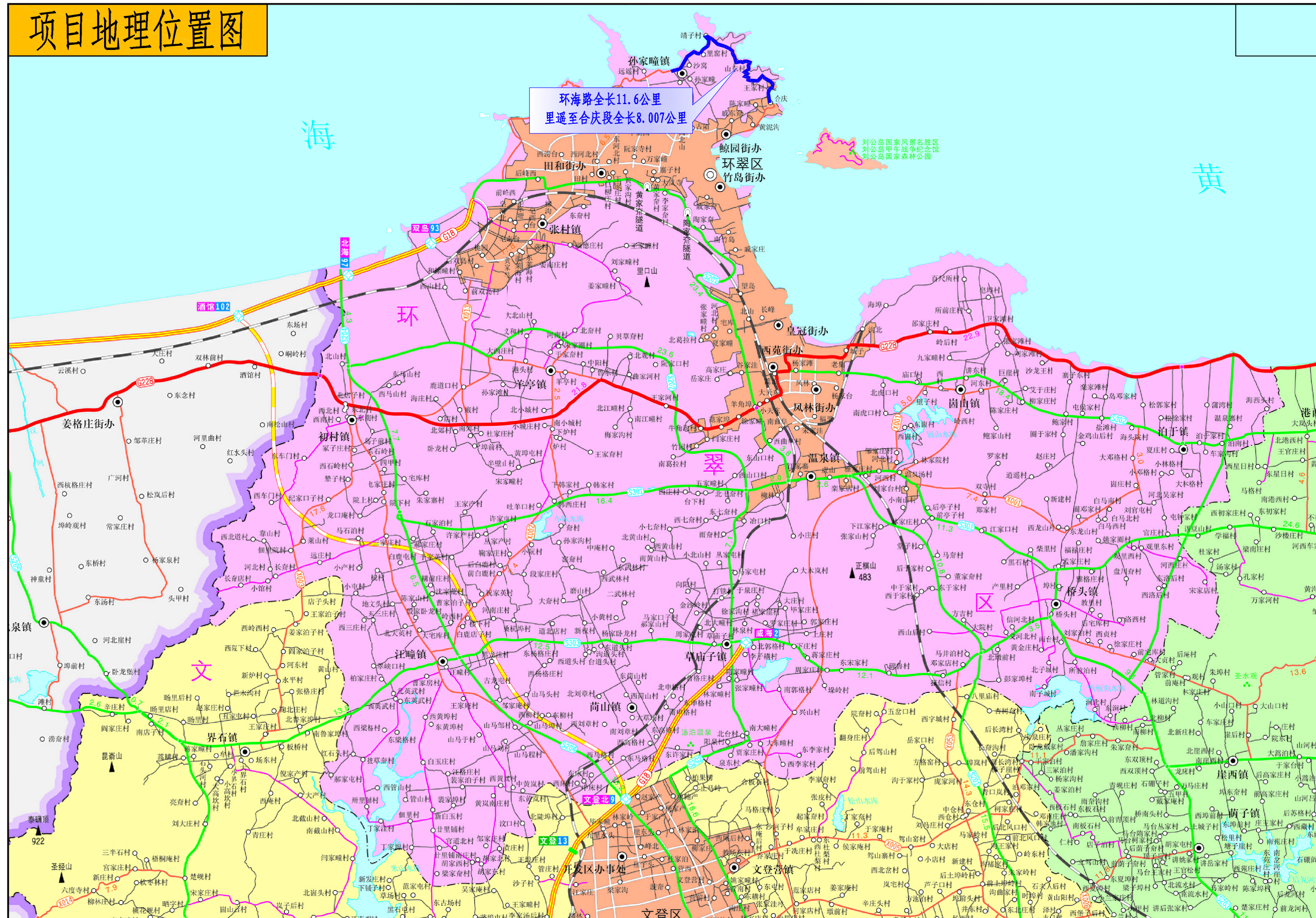
2023年环翠区农村旅游公路提升工程(里遥至合庆段)

第 1 页 共 1 页

[illegible][illegible]



# 项目地理位置图





设计总说明

1 概述

本项目位于威海市环翠区，地处胶东低山丘陵区。其中旅游路起点位于福山路西，终点止威海第十九加油站路口，路线全长 11.6km。

其中里遥至合庆段进行加铺罩面，路线起点位于里窑，路线自西向东展布，在靖子村转向东南，经山东村、北固头村、合庆村，终点止威海第十九加油站路口，路线全长 8.007km。其他段落完善标志标牌等旅游设施。



路线走向图

该项目老路路面为沥青混凝土路面，路面宽度 8 米、8.5 米、9 米，随着道路使用年限增长，以及周边经济的发展，来往车辆不断增多，致使路面出现不同程度的病害，老路面龟裂、坑槽、沉陷及横、纵缝等病害严重，已严重影响了周边群众日常生产、生活及出行，通行能力急剧下降，已严重影响道路的使用，影响老路面功能的发挥，道路服务水平降低，需要对其进行路面中修，因此，对该道路维修改造已迫在眉睫。随着社会经济的发展，跨地区物资交流和人员往

来日益频繁，对公路交通快速、方便、安全、舒适等提出了更高的要求，由于现有道路混合流量较大，已难以适应这种需求。由此可见，该项目的路面修建提升对适应远景交通量增长将起到重要作用，同时也为周边村镇改革开放的进一步深入和经济的高速发展，提供有力的保障。

本项目是威海市域外环路（东部环海路）的重要组成部分，项目的实施对打造威海市域外环路“千公里海岸线·八百公里外环路”旅游公路品牌形象，起到重要的作用。

1.1 任务依据

- 1. 2023 年环翠区农村旅游公路提升工程中标通知书及勘察设计合同。
- 2. 本项目勘察设计严格执行国家现行有关法律程序，执行现行道路相关行业技术标准、规范。

1.2 主要采用的规范

- 《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）
- 《公路工程抗震规范》（JTG B02-2013）
- 《公路桥梁抗震设计规范》（JTG/T 2231-01-2020）
- 《公路工程地质勘察规范》（JTG C20-2011）
- 《公路工程水文勘测设计规范》（JTG C30-2015）
- 《公路路线设计规范》（JTG D20-2017）
- 《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）
- 《公路排水设计规范》（JTG/T D33-2012）
- 《室外排水设计规范》（GB 50014-2006）（2011 年版）
- 《给水排水工程管道结构设计规范》（GB 50332-2002）
- 《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB 50268-2008）
- 《埋地塑料排水管道工程技术规程》（CJJ 143-2010）
- 《公路桥涵设计通用规范》（JTG D60-2015）
- 《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》（JTG 3362-2018）

《公路桥涵地基与基础设计规范》（JTG D63-2007）

《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81-2017）

《公路工程混凝土结构防腐蚀技术规范》（JTG/T B07-01-2018）

《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》（交公路发[2007]358 号）

《公路养护技术规范》（JTG H10-2009）

《公路技术状况评定标准》（JTG H20-2007）

《道路交通标志和标线》（GB5768-2009）

《公路交通标志和标线设置规范》（JTG D82-2009）

《公路交通安全设施设计细则》（JTG/T D81-2017）

《公路工程质量检验评定标准》（JTGF801-2017）

《公路沥青路面设计规范》（JTG D50-2017）

《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40-2011)

《公路水泥混凝土路面养护技术规范》（JTJ 073.1-2001）

《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2017）

《公路桥梁加固设计规范》(JTG/T J22-2008)

《公路桥梁加固施工技术规范》(JTG/T J23-2008)

《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T F50-2011)

《公路圬工桥涵设计规范》(JTG D61-2005)

《公路桥涵养护规范》(JTG H11-2004)

《混凝土结构加固设计规范》(GB 50367-2013)

中华人民共和国行业标准《公路环境保护设计规范》(JTG B04—2010)

中华人民共和国交通行业标准《路面标线涂料》(JT/T 280—2004)

中华人民共和国国家推荐性标准《道路交通标线质量要求和检测方法》(GB/T 16311-2009)

中华人民共和国国家推荐性标准《路面标线用玻璃珠》(GB/T 24722-2009)

《公路安全生命防护工程实施技术指南》（试行）

其他相关的现行《规范》、《规程》、《办法》。

1.3 主要技术标准

本项目采用如下标准：

路面设计标准轴载：BZZ—100；

三级公路，设计速度：40km/h，桥涵设计荷载等级采用公路-II级。

原有桥涵：维持原设计荷载标准不变；

地震动峰值加速度系数：0.10；

桥涵宽度：与路基同宽；

桥涵设计洪水频率：利用桥涵维持原设计标准。

工程环境类别：II类。

1.4 测设过程

1.4.1. 外业勘测及调查

根据与环翠区交通事务发展中心签发的勘察设计合同，我院认真编制勘察设计工作大纲，拟定勘察设计进度计划，确定勘察设计要求，组织测设队伍进入工地进行控制测量。根据控制测量的资料和业主的有关要求，对路线、路面、桥梁、路线交叉进行了深入的分析研究，细化了设计方案。

根据拟合老路线形，完成了相应的路线、路面、路线交叉的测量与调查工作。进行测量的同时，各专业组对本路段进行广泛、全面的基础资料收集、调查和整理工作，并就路面改造方案、路线交叉、材料购用等问题广泛征求了地方各有关部门的意见，初步达成了共识。

1.4.2. 路面状况调查

路面状况调查采用人工徒步丈量的方法。设计人员采用水准仪、3米直尺、皮尺等对全线

的车行道路面病害进行了详细测量并绘制草图。根据外业记录整理形成完整的病害分布平面图并计算工程数量。

全部外业完成后，我院对本项目外业测量成果进行了全面检查和验收，根据验收意见，对外业勘察工作进行了补充完善。

1.4.3. 内业设计

我公司按 ISO9001 质量体系的规定对外业资料进行了内部验收，提出了具体的实施方案，随后即开始了紧张的内业设计，在内业设计中，根据路面病害调查情况对病害进行综合分析，在广泛征求地方政府、养护、工程管理方面技术人员的意见和建议的基础上，拟定出处理方案并进行处理段落划分，然后绘制路面方案图。为了确保处理段落与实际路况相吻合，设计人员又到现场将处理方案逐一进行了实地核对和修改。

1.5 沿线自然条件

1.5.1 地形地貌

路线所经区域位于威海环翠区，地处胶东低山丘陵区，地势中部和东南部高，西部和北部低，低山丘陵和平原低地相间分布，低山丘陵区坡度较大，平原低地区地势较平缓。

1.5.2 工程地质

环翠区位于山东省胶北断块隆起的东端，其南侧与胶莱坳陷的东部边缘接壤。环翠区出露地层自老至新有晚太古界的胶东群、中生界白垩系青山群及新生界第四系。褶皱构造栖霞复式背斜延至环翠区，且由近东西向向北弯转为北东走向，是古老的基底构造。断裂构造有近南北向的双岛断裂，北北东向的金牛山断裂和老母猪河断裂，北西向的望岛断裂、海埠神道口断裂、俚岛海西头断裂。岩浆岩主要有中生代燕山早期的昆嵛山岩体和文登岩体及晚期的石岛岩体、伟德山岩体和龙须岛岩体。

1.5.3 水文地质

环翠区流域面积 5 平方公里以上的河流有 11 条，控制流域面积约 300 平方公里。其中柳沟

河为较小河流，155.8 万方（平水年）。这些河流均属季节性河流，源短、流急，汛期暴雨成灾，河床冲刷严重，汛期过后，河道干枯，河床裸露。环翠区多年平均水资源总量为 9886 万立方米，水资源可利用量 5593 万立方米。其中，地表水资源量 7945 万立方米，可利用量 3513 万立方米；地下水资源量 3445 万立方米，可利用量 2067 万立方米。多年平均可供水量为 2842 万立方米。

沿线水质较好，大多数可直接用于生活和生产，对工程无不良影响。但近几年来，由于工业发展，污水排放量和农药施放量增加，不少河段、水库均有不同程度的污染，尤其是在枯水季节。希望政府加大环保力度，采取有利措施，以保证水不被污染。

1.5.4 地震

胶东地区由于古老结晶基底大片出露，岩浆岩的侵入，使整个地块组成了刚性较高的地盾区，因此，破裂变形明显，不同方向、规模大小不等的断裂随着不同构造运动产生和再运动。

胶东断块的地质构造，发育历史，新构造活动的特性，使半岛北部形成多震区，在地震活动上具有强度小、频度高、震源浅、有感范围广四大特性。由于半岛地区断块内部比较完整，无大规模活动断裂或大型新生代断陷存在,地表覆盖薄，长期以来处于缓慢抬升剥蚀状态,地层基本稳定。根据《中国地震动参数区划图》（GB18306—2015）中，本项目所经区域地震动峰值加速度为 0.1g，相应的基本地震烈度为 7 度，桥涵等结构物设计时参照《公路工程抗震设计规范》的要求采取相应的抗震、防震措施。

1.5.5 气候

环翠区地处中纬度，属于北温带季风型大陆性气候，四季变化和季风进退较明显。与同纬度的内陆地区相比，环翠区具有降水丰富、年温适中、气候温和的特点。另外，受海洋的调节影响，又具有春冷、夏凉、秋暖、冬温，昼夜温差小、无霜期长、大风多和湿度大等海洋性气候的特点。环翠区年平均气温 12.1℃，年平均降水量 734.1 毫米，年平均日照时数达 2511 小时。

1.6 道路使用状况

全线为三级公路标准，设计速度 40 公里/小时，老路结构层为 18cm 水泥稳定土+16cm 水稳



碎石+8cm 沥青混凝土面层，路面宽 8 米、8.5 米、9 米。

随着乡镇经济的快速发展，各乡镇、乡村联系越发频繁，交通量增长迅速且重载车辆增多。由于现有老路使用年限较长，路面出现纵、横向裂缝、龟裂、块裂等病害，已严重影响行车的安全性和舒适性，通行状况急剧下降，亟需对该道路进行维修养护，提升本道路通行能力，全面提升公路综合服务水平。

1.6.1 路面现状

本项目地处胶东低山丘陵区，是桥头工业园内工厂外出的主要道路，摩托车及客运车辆错综交错，交通流混杂。路面使用年限较长，病害严重，已严重制约了各村庄经济的发展。路面病害以龟裂块裂为主。

1.6.2 安全设施现状

现有标志运行状况良好，标志的增设完善不在本次设计中；项目完成后恢复原路面标线。

1.6.3 路面检测情况

全线取芯共 3 处。

2 路线与安全设施

2.1 路线设计

2.1.1 平面线形设计

路线参照三级公路标准设计，路线平面线形拟合老路。

2.1.2 路线与被交道路关系

本项目与被交路均采用平面交叉。

2.2 安全设施设计

2.2.1 标线

(1) 设计原则

1) 车行道边缘线，段采用热熔型反光白色单实线，线宽 0.15m；在通过较小平交口时(如

驻地单位门口、居民小区出入口等)，采用白色单虚线，线宽 0.15m，实线段 2m，间隔 4m。

2) 本次在道路右侧设置彩色标线，标线统一采用普通热熔型标线，彩色标线的宽度为 15 厘米；彩色标线在路面原有的边缘线外间隔 3 厘米设置。

3) 对向车行道分界线，采用黄色单虚线，线宽 0.15m，实线段 4m，间隔 6m，在通过急弯，陡坡等较危险路段时，采用黄色单实线，线宽 0.15m。

4) 被交路改建段标线，应与被交路原标线类型保持一致，并与原被交路面标线顺接。

5) 在较大的平面交叉路口设置人行横道线、停止线、停车（减速）让行线等平交路口标线；较小交叉口设置停车（减速）让行线；在行人出入较多的路段设人行横道线。

6) 连续施划的实线及其他可能阻水的标线，沿排水方向设置排水缝，每 15m 设一道排水缝宽 5cm。

7) 减速振动标线：设置在村庄、陡坡、弯道及其他较为危险的路段，采用垂直于车道中心线的白色标线，线宽 45cm，线与线间距 45cm 的振动标线形式。具体见《减速标线设计图》。

(2) 技术要求

1) 标线除特殊注明外全线车行道边缘线、车行道分界线、出入口导流线、导向箭头以及其它标线等，均采用热熔型反光涂料。

2) 车行道分界线、车行道边缘线、导流标线等除特殊说明外均采用采用刮涂型施工方式。

3) 热熔型涂料的冷膜厚度为 2.0mm，热熔突起型振动标线的突起部分厚度为 5mm、基线厚度 2mm。涂料中预混玻璃珠含量不应低于 21%，施工时涂布涂层后，立即以不低于 0.3kg/m² 的用量在表面加压撒布玻璃珠。热熔型涂料中应添加适量的增塑剂，以避免过早、过快。

4) 新施划标线初始逆反射亮度系数应符合 GB/T21383 的规定，白色反光标线的逆反射亮度系数不应低于  $150\text{mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot 1\text{x}^{-1}$ ，黄色反光标线的逆反射亮度系数不应低于  $100\text{mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot 1\text{x}^{-1}$ 。在正常使用年限内，白色反光标线的逆反射亮度系数不应低于  $80\text{mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot 1\text{x}^{-1}$ ，黄色反光标线的逆反射亮度系数不应低于  $50\text{mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot 1\text{x}^{-1}$ 。

5) 标线涂料与玻璃珠各项性能及技术指标均应符合 JT/T 280-2004《路面标线涂料》、GB/T 24722-2009《路面标线用玻璃珠》、GB/T 16311-2009《道路交通标线质量要求和检测方法》等相关规范要求。

(3) 施工要求

- 1) 在划路面标线之前，要求路面干燥、清洁，除净杂物和灰尘。
- 2) 施工时，环境温度不得低于 10℃。
- 3) 车行道边缘线，不应侵占车行道宽度。
- 4) 划标线之前，要根据道路平曲线要素、匝道曲线要素等实地放线，以保证标线位置精确、线形顺畅。

2.2.2 地面标识

(1) 地面标识方案：采用椭圆形的 logo 图形。



地面标识

(2) 设置原则：

- 1) 地面标识采用直径 2 米×1.3 米的椭圆形；

- 2) 提示间距依场地条件单侧 2~3 公里一处，道路两侧错开布设；
- 3) 在被交路为国道、省道、城市主干道、城市次干道等主要交叉路口处增设地面标识。
- 4) 地面标识采用双组分材料工艺直接喷涂在路面上，在重点节点位置（如重要高速连接线、与旅游路交叉口，结合精神堡垒的设置位置）采用预制加工热熔的形式固定。

(3) 技术要求

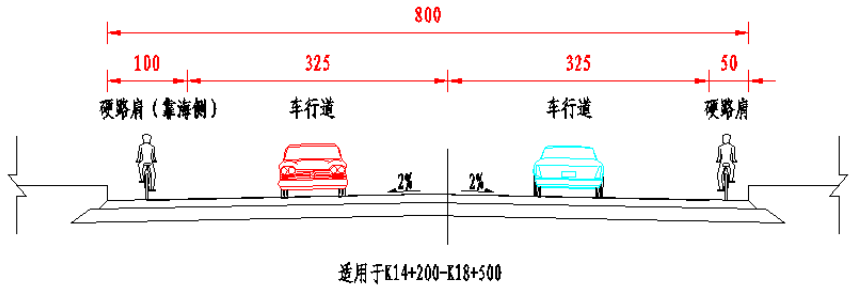
- 1) 地面标识材质采用双组分材料，厚度 0.8mm。
- 2) 需满足环保、美观、耐用、施工方便等要求。

3 路基、路面

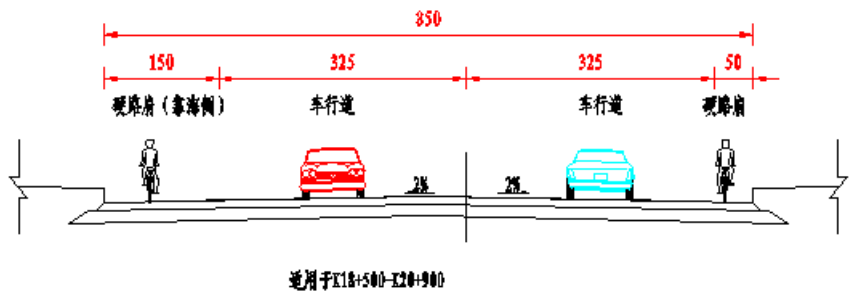
3.1 路基

3.1.1 标准横断面布置

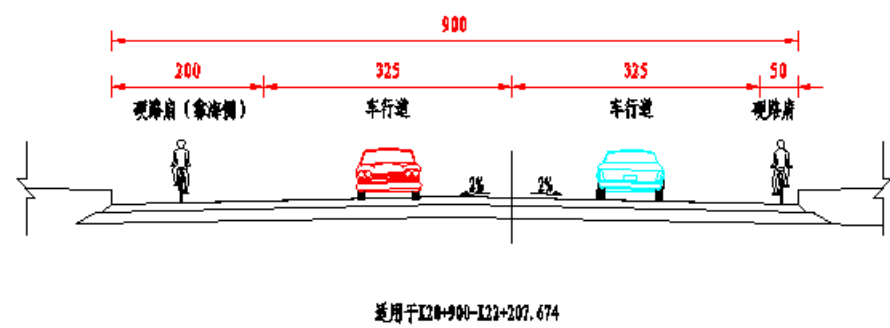
K14+200~K18+500 路基断面形式为：1.0 米硬路肩+2×3.25 米车行道+0.5 米硬路肩。



K14+200~K20+900 路基断面形式为：1.5 米硬路肩+2×3.25 米车行道+0.5 米硬路肩。



K20+900~K22+207.674 路基断面形式为：2.0 米硬路肩+2×3.25 米车行道+0.5 米硬路肩。



3.1.2. 路拱横坡、超高设置及加宽

本项目路拱横坡采用双向 2.0%。本项目维持老路宽度，不设置加宽段。

3.2 路面

3.2.1 路面设计原则

路面设计根据使用要求与当地的气候、水文、土质等自然条件，结合本地区的实践经验，进行路面综合设计。路面方案设计遵循合理选材、因地制宜、绿色低碳、资源节约、经济合理、方便施工、利于养护循环的原则。

3.2.2 设计理论与方法

沥青路面设计采用轴重为 100KN 的单轴-双轮组轴载作为设计轴载，以设计使用年限内设计车道累计大型客车和货车交通量作为设计交通荷载等级，以无机结合料稳定层层底拉应力、沥青混合料层永久变形量、低温开裂、防冻厚度作为设计指标，确定路面结构层厚度。

3.2.3 路面结构组合设计

根据老路调查结果、沿线路面材料的分布情况及材料性能，结合沿线交通量组成，并考虑到施工工艺和施工管理的需要，拟定的具体路面结构方案为: K14+200～K15+100、K15+920～K16+820、K18+400～K22+207.674 全断面铣刨老路面层，对路面的病害进行维修后，加铺 4cm 细粒式改性沥青混凝土（AC-13）+封层；K15+100～K15+920、K16+820～K18+400 维持现状彩色防滑路面，铣刨剩余断面老路面层，对路面的病害进行维修后，加铺 4cm 细粒式改性沥青混凝土（AC-13）+封层。

3.3 路面病害处治

3.3.1 沥青路面病害处治

本次对路面中、重度龟裂、块裂和坑槽进行处治。

（1）重度龟裂、块裂、坑槽

对中、重度龟裂、块裂处路面结构进行台阶式开挖，台阶宽度不小于 15 厘米，根据开挖后揭示的路面结构层破损情况，确定槽口的开挖深度。若面层破坏则开挖至原路面面层底部，若基层也破坏则开挖至原基层底部。槽壁垂直，圆形的破损应圆洞方补，清除坑槽内浮尘、松散颗粒等杂物，面层部分槽内壁四周涂刷黏层。5cm 面层范围采用中粒式沥青混凝土（AC-16）填筑，基层采用 20cm C25 水泥混凝土修补。

（2）裂缝

裂缝处无支缝的纵、横向裂缝病害采用封缝处治方法采用开挖深 2 厘米，宽 1.5 厘米，灌填密封胶；裂缝处有支缝的纵、横向裂缝病害采用处治龟裂方法（宽度按 0.5 米计）。

3.4 材料要求

3.4.1 沥青路面材料要求

（1）沥青

根据工程区的气候、分区及交通等使用要求，基质沥青采用 A 级 70 号优质石油沥青，70# 道路石油沥青主要技术指标和沥青指标见下表。

70-A 级道路石油沥青技术指标表

检 验 项 目			技术要求
针入度（25℃，100g，5s）（0.1mm）			60～80
针入度指数PI			-1.5～+1.0
延度（5cm/mi m，10℃）（cm）	不小于		20
延度（5cm/mi m，15℃）（cm）	不小于		100
软化点（TR&B）（℃）	不小于		45
闪点（℃）	不小于		260
溶解度（%）	不小于		99.5
含蜡量（蒸馏法）（%）	不大于		2.2
RTFOT试验后	质量损变化（%）	不大于	0.6
	残留针入度比（25℃）（%）	不小于	61
	残留延度（10℃）	不小于	6

SBS 改性沥青技术要求

检 验 项 目			技术要求
针入度（25℃，100g，5s）（0.1mm）			30-60
针入度指数PI			0
延度（5cm/mim，5℃）（cm）	不小于		20
软化点（环球法）（℃）	不小于		60
运动粘度（135℃）（Pa.s）	不大于		3
闪点（℃）	不小于		230
溶解度（%）	不小于		99
弹性恢复（25℃）（%）	不小于		75

改性沥青掺量推荐采用 4%。

（2）粗集料

粗集料应选用石质坚硬、抗冲击性能好，洁净、干燥，无风化、无杂质，具有足够的强度和耐磨耗性能的碎石。粗集料的各项技术指标应符合相应规范中的有关技术要求。上面层粗集

料采用玄武岩。

（3）细集料

细集料应洁净、干燥、无风化、无杂质，并有适当的颗粒级配，可选用机制砂、天然砂、石屑配置。沥青层建议选用机制砂作为细集料。细集料的其各项技术指标应符合相应规范中的有关技术要求。上面层细集料采用玄武岩。

（4）填料

沥青混合料矿粉应选用花岗岩或岩浆岩中的强基性岩石等憎水性石料经磨细得到的矿粉，原石料中的泥土杂质应除净。矿粉应干燥、洁净，能自由地从矿粉仓流出，且不得利用回收尘粉。含水量不大于 1%，表观密度不小于 2.45t/m³，小于 0.075mm 颗粒含量不小于 70%。

3.5 混合料配合比设计

3.5.1 沥青混凝土

集料的级配范围推荐值见下表。

沥青面层混合料的矿料级配范围

类型	通 过 下 列 筛 孔 （方孔筛，mm） 的 质 量 百 分 率 （%）												
	31.5	26.5	19	16	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
细粒式 (AC-13)				100	90-100	68-85	38-68	24-50	15-38	10-28	7-20	5-15	4-8

工程设计级配范围仅作为选择级配曲线的依据，不作为评定施工级配是否合格的依据，级配的选择应根据原材料的相关性质确定，允许偏差范围以批准配合比设计为标准，级配范围根据工程实际所采用的矿料可能需要进一步的调整。

沥青混凝土混合料的配合比设计根据马歇尔试验法来确定，并结合当地经验适当调整。沥青混合料配合比设计及检验的各项技术指标应符合下表的要求。试验应遵照规范有关规定进行。

面层沥青混合料技术指标表

指标	单位	指标
击实次数(双面)	次	50
稳定度，不小于	kN	5



流值 FL	mm	2~4.5
空隙率 VV	%	3~6
沥青饱和度	%	70~85
动稳定度，不小于	次/mm	1000
浸水马歇尔试验残留稳定度，不小于	%	80
低温弯曲试验破坏应变，不小于	με	2000

3.5.3 基层

水泥混凝土必须采用厂拌混凝土，具有足够的强度、耐久性。水泥混凝土的弯拉强度标准值不小于 4.0MPa。

3.5.4 黏层

沥青混凝土上下面层之间及路缘石、铺筑沥青面层的水泥混凝土桥面等构造物与新铺沥青混合料接触面必须喷洒黏层，黏层沥青宜采用慢裂的洒布型乳化沥青 PC-3，用量 0.5L/m²，在施工的当天喷洒，确保黏层不受污染。

3.5.5 封层

采用热沥青+预拌沥青碎石的结构形式：热沥青洒布量控制在 1.2L/m²。碎石规格采用 8mm 且经过拌合站加热拌合，并掺加 0.5%沥青进行预拌，预拌沥青碎石的洒布量 5.0m³/km²的碎石。

4 环境保护与景观设计

本工程在施工期间产生的工程污染、老沥青路面处置问题、运营期间路线所经地段附近村镇及人群集中地方的噪音，车辆行驶排出的废气污染等，在本工程的设计、施工、运营阶段必须做好环境保护工作。

施工阶段应注意的事项：

1. 加强施工区域内扬尘的环保监控，配备专用洒水设备，对施工现场和便道进行洒水湿润，减少扬尘。通过整治，确保工程建设施工扬尘防控措施到位，切实减轻扬尘对环境空气质量的影响。所有施工单位，必须与主管部门签订扬尘污染责任书，制定扬尘防控实施方案，经主管部门认可后方可开工。全面推行“六个百分百”标准，即施工区域 100%围挡、裸土及物料堆放

100%覆盖、施工场地 100%洒水清扫、施工道路 100%硬化、出入车辆 100%清洗、渣土车辆 100%密闭运输。

2. 运输建筑材料的临时便道应尽可能避开大的居民区，配备专用洒水设备，对施工现场和便道进行洒水湿润，减少扬尘；运输渣土的车辆驶离拌合站或建设工地时，喷淋冲洗车体，保持车辆整洁。运输过程中，车厢上部必须覆盖篷布或采取其他有效措施，防止粉尘渣土沿途泄漏、并装量适中，不得超限运输；水泥混凝土混合料的拌和，应采用站拌方式，拌和站应远离居民区和敏感点至少 250m, 拌和站必须配备除尘设备。

3. 施工组织设计时，在城镇及居民区附近一般不应安排夜间作业，尽可能将噪音大的作业安排在白天施工；以免施工及机械噪音影响附近居民的正常生活。应加强对施工机械、运输车辆的维护保养。

4. 施工机械及运输车辆，采取禁（限）鸣措施，减少噪声污染，在居民区、学校、医院等的噪声敏感点附近施工时，严格控制施工噪音，夜间 22:00 至次日 06:00 之间一般不得大规模施工，作业辐射噪音强的施工机械如搅拌机等在夜间停止施工作业，有必要的情况需加设隔声屏；夜间施工时大型运输车辆尽量绕开村庄行驶。

5. 有害及易污染材料（如沥青、油料、化学药品等）应远离水源地，仓储周围应修建环行排水沟和渗水坑，以防意外溢出污染地面水，现场施工人员的生活污水应建立临时化粪池进行集中处理，严禁直接排入水中。

6. 施工废水按相关要求进行处理达标后排放，施工营地的生活污水经生化处理达到排放标准后排入不外流的地表水体。砼搅拌等重点施工区域内的污水必须进入沉淀池，水质达标后方可外排，砂石材料的冲洗水循环使用，充分利用场地储料大棚对雨水进行收集利用。各施工工点内的临建施工场地的设置不得影响当地的原有水环境系统，并对天然形成的排水系统加以保护，不得人为任意改变。

7. 施工队伍的生活垃圾应随时清理，对施工中或生活中产生的固体废物及时进行分类，明

确一般固体废物和危险废物，对不同废物采取相应的处理措施，确保周边环境不受污染。工地的建筑垃圾及废弃物在工程竣工结束后清除整理，尽量恢复原来的地形、地貌。

8. 河流两岸禁止堆放沥青、油类、石灰、水泥等物料；工程施工结束后，拌和站的废弃物及其它固体废弃物严禁倾倒或抛入水体，及时清运至指定地点或按照有关规定处理。

5 筑路材料

1. 路用砂石料
- 该项目施工区域路用砂石料充足，满足施工需求。
2. 水泥、石灰
- 当地水泥、石灰产量较高，筑路所用水泥、石灰可大部分就近购买，少量优质高标号水泥可由外地购入。
3. 木材
- 木材本地少有生产，不足部分需从外地购入。
4. 钢材
- 钢材省内生产厂家较多，如莱钢、济钢等，筑路所用钢材，按就地取材的原则，绝大部分可由这些厂家购进。
5. 沥青
- 沥青省内生产厂家较多，筑路所用沥青大部分可由淄博、东营、青岛等地购入，经改性后使用，少量省内不生产的优质沥青可由省外或国外购进。
6. 工程及生活用水
- 沿线水系较为发达，水质纯净，用水较方便，对混凝土无腐蚀性，能满足工程要求。
7. 工程用电
- 公路沿线电力网完善，施工用电可考虑经电力部门从当地供电系统直接介入。
8. 运输条件

农村公路错综交错，连通性较好，为施工队伍、施工机械的进场、转移，为地方性筑路材料和外购材料的运输提供了良好的交通条件。筑路材料的运输以汽车为主，拖拉机为辅。

9. 路面挖除材料回收利用

根据环保要求，合理利用或集中堆放。

6 施工注意事项

1. 开挖槽口时应按“圆洞方补”的原则，划出与路中心线平行或垂直的龟裂修补轮廓线，按长方形或正方形来进行，用空压机将槽底、槽壁的尘土和松动部分清除干净，随即填铺备好的底基层填料回填。然后用压路机碾压，压时要确保压实力直接作用在摊铺后水泥稳定混合料上。采用这种方法，不会发生裂缝、裂纹等现象。
2. 为保证施工质量，沥青混合料采用集中厂拌法拌制混合料，配自卸车运输，全断面机械摊铺施工。混合料运输及摊铺过程中不应产生粗、细料离析现象，分布应均匀，碾压应充分。
3. 施工前，施工单位应会同设计、监理单位对全线的病害重新进行逐一核查确认，并根据调查确认的病害情况对各路段的设计方案作适当调整。
4. 应详细检查路面的病害情况，并对发现的病害进行维修处理后方可进行下道施工工序。
5. 路面开工前、应严格按照《沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2017）、《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）的技术要求，对沥青混合料进行室内配合比设计及有关试验，确定混合料的配合比、沥青用量、压实度等，必要时应先安排铺筑试验路段，进一步确定合理施工配合比后再大规模施工，并按规范规定的施工工艺和检查验收标准严格控制施工。
6. 普通沥青必须采用正规厂家的产品，进场沥青每批都应重新进行取样和试验，并且对每一产地、每一标号均须做全检；供应商在提供改性沥青的质量报告时，还须提供基质沥青的质量检验报告和样品。
7. 沥青混凝土面层混合料的沥青用量、拌和成型温度、马歇尔试验的稳定度、流值、密度及空隙率，水泥稳定级配碎石基层和水泥稳定风化料底基层的粒料级配、配合比、用水量等均

应在开工前通过试验进一步确定，并在施工中严格控制，以保证达到设计的各项技术指标。

8. 沥青面层所用填料矿粉须进行塑性指数检验，矿粉必须采用花岗岩或岩浆岩中的强基性岩石等憎水性石料经磨细得到，原石料中的泥土杂质应除净。面层所用的细集料的棱角性须满足规范要求，且必须采用水洗法除尘，做到洁净、干燥、无风化、无杂质，条件许可时其中公称粒径 0~3mm 的部分宜采用机制砂代替。石料强度不小于 100KPa；粗集料应采用石质坚硬、清洁、不含风化颗粒、近立方体颗粒的碎石，首次破碎宜采用颚式破碎机，二次破碎宜采用反击式破碎机，如针片状颗粒含量高，可采用冲击式或圆锥式破碎机整形。

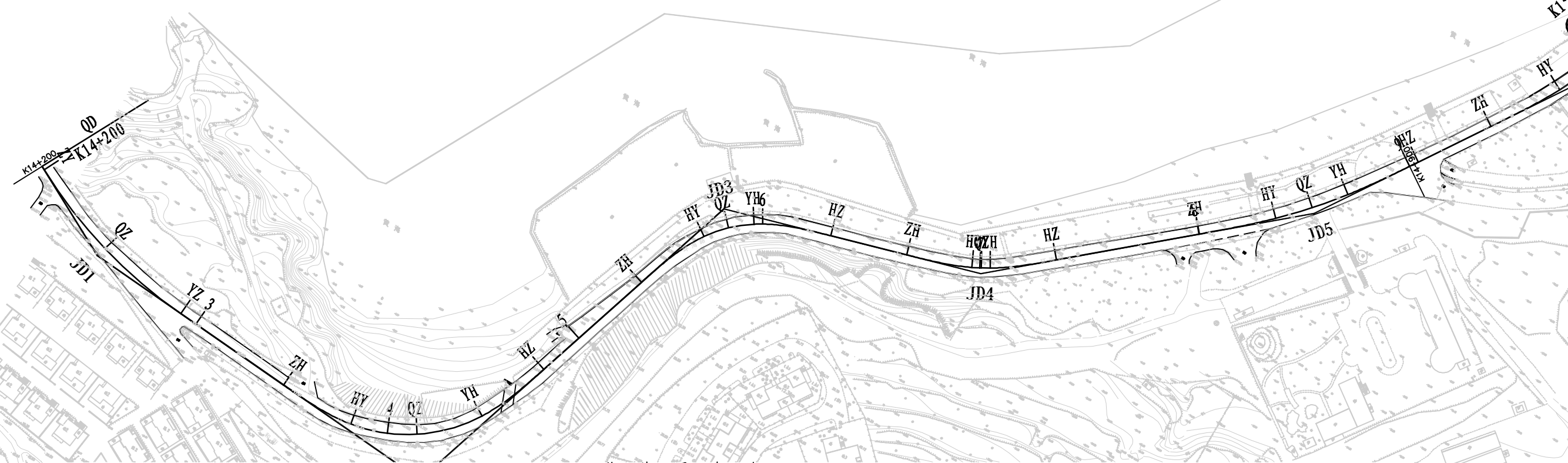
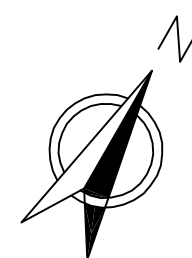
9. 封层施工时应应在干燥情况下进行，施工气温不得低于 10℃。碎石封层施工时要控制好气温、碎石温度、下承层温度。大风、雨天和低温（路面温度低于 10℃）时，不应施工，施工前要对原路面进行认真清扫。

10. 路面施工单位应健全质量管理体系，在监理工程师指导下严格工序管理，对碎石生产采取专门的措施，以保证碎石及砾石的规格符合规范规定的要求并遵照有关规程、规范精心施工。应配置集料设备、试验、生产、运输、摊铺、碾压、检测等现代化成套设备，并配备合格的试验、质检人员，以保证优质高效地进行施工。

11. 施工前，应对交通管制方案进行充分论证，确保施工期间行驶车辆的通行及安全。

12. 在施工时必须首先对导线点、水准点进行复测，在确定控制点未损坏后方可在其上进行施工放样和高程测量；在施工过程中要处理好各标段之间的平纵面衔接；施工放样一定要从导线点或从其引出的可靠支点上进行；施工时应注意，本设计中的“左右侧”是按桩号增长方向为前进方向确定（被交路除外）。

其他未尽事宜遵照相关规范规定办理。



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)						主点桩号				
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距	校正值	直缓(ZH)	缓圆(HY)	曲中(QZ)	圆缓(YH)	缓直(HZ)
QD	65124.798	90982.899	K14+200												
JD1	65102.326	91024.530	K14+247.309	23°24'16.8"(Z)	220		45.569	89.867	4.670	1.271	K14+201.740	K14+201.740	K14+246.674	K14+291.608	K14+291.608
JD2	65087.066	91200.542	K14+422.711	76°26'39.7"(Z)	72	35	74.726	131.063	20.548	18.390	K14+347.985	K14+382.985	K14+413.516	K14+444.048	K14+479.048
JD3	65260.762	91258.697	K14+587.494	55°48'36.4"(Y)	60	35	49.675	93.444	8.854	5.905	K14+537.819	K14+572.819	K14+584.541	K14+596.264	K14+631.264
JD4	65293.014	91373.598	K14+700.931	24°21'35.4"(Z)	90	30	34.502	68.264	2.498	0.739	K14+666.429	K14+696.429	K14+700.561	K14+704.694	K14+734.694
JD5	65391.031	91490.250	K14+852.557	15°52'02.6"(Z)	250	35	52.366	104.234	2.622	0.497	K14+800.191	K14+835.191	K14+852.308	K14+869.425	K14+904.425





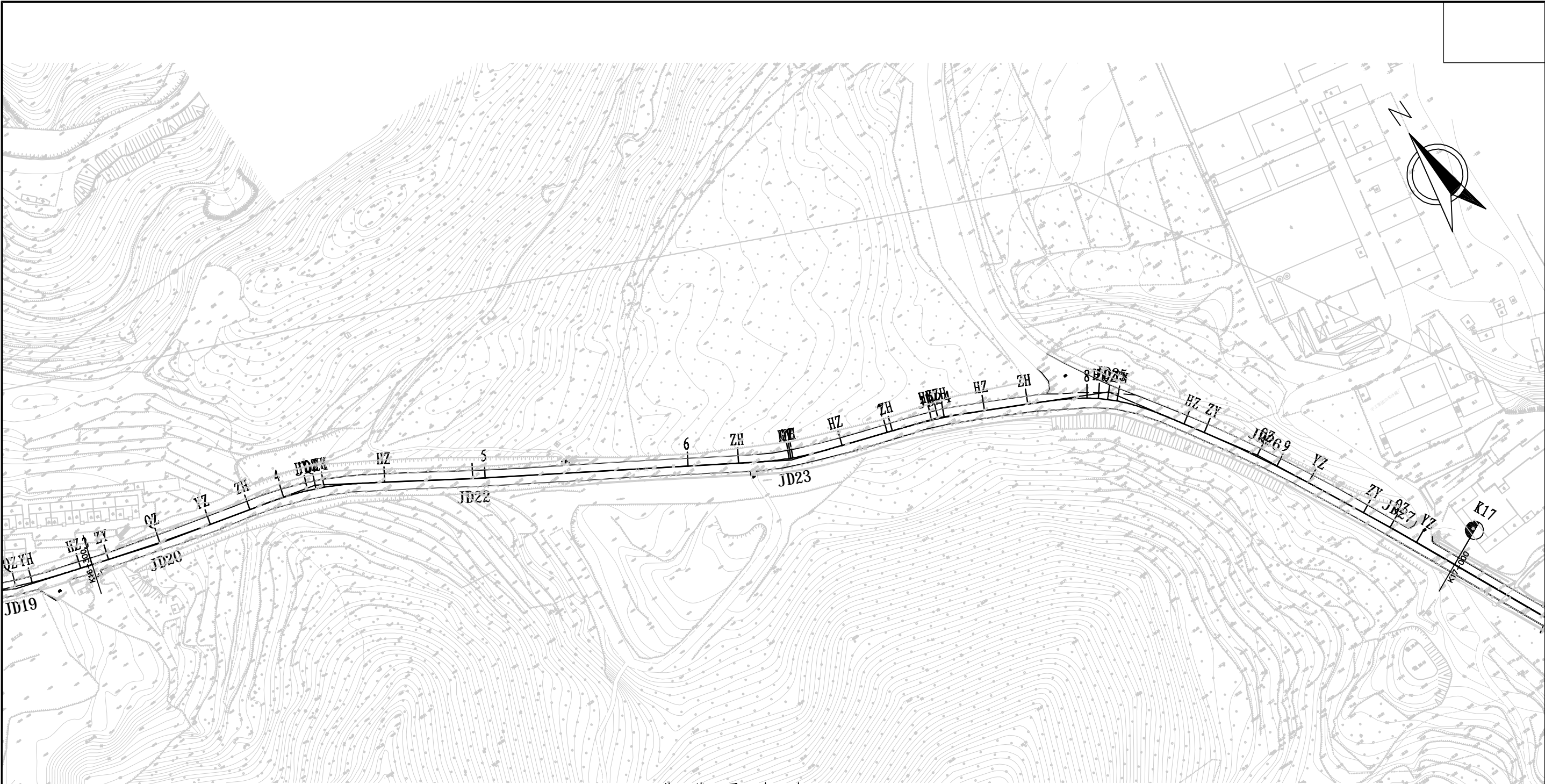
曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)						主点桩号				
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距	校正值	直缓(ZH)	缓圆(HY)	曲中(QZ)	圆缓(YH)	缓直(HZ)
JD5	65391.031	91490.250	K14+852.557	15°52'02.6°(Z)	250	35	52.366	104.234	2.622	0.497	K14+800.191	K14+835.191	K14+852.308	K14+869.425	K14+904.425
JD6	65509.250	91570.271	K14+994.815	22°53'54.5°(Z)	180	35	54.007	106.938	3.944	1.077	K14+940.807	K14+975.807	K14+994.276	K15+012.745	K15+047.745
JD7	65611.163	91590.441	K15+097.628	41°33'25.6°(Z)	80	35	48.069	93.025	6.247	3.113	K15+049.559	K15+084.559	K15+096.071	K15+107.583	K15+142.583
JD8	65723.116	91524.859	K15+224.263	5°53'05.9°(Y)	300		15.420	30.814	0.396	0.027	K15+208.843	K15+208.843	K15+224.250	K15+239.657	K15+239.657
JD9	65861.002	91462.087	K15+375.738	1°22'23.9°(Z)	1000		11.985	23.968	0.072	0.001	K15+363.753	K15+363.753	K15+375.737	K15+387.721	K15+387.721
JD10	66028.566	91380.903	K15+561.932	17°53'53.2°(Y)	10		125.634	29.827	116.031	221.440	K15+436.298	K15+436.298	K15+451.212	K15+466.125	K15+466.125
JD11	65907.576	91465.470	K15+488.107	10°28'07.3°(Z)	200		18.322	36.543	0.838	0.102	K15+469.784	K15+469.784	K15+488.056	K15+506.327	K15+506.327



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)						主点桩号				
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	校正值	直缓(ZH)	缓圆(HY)	曲中(QZ)	圆缓(YH)	缓直(HZ)
JD12	65794.871	91579.843	K15+648.578	7°52'04.6"(Z)	500		34.384	68.661	1.181	0.108	K15+614.193	K15+614.193	K15+648.524	K15+682.854	K15+682.854
JD13	65721.949	91677.635	K15+770.457	24°59'44.4"(Z)	135		29.923	58.895	3.277	0.952	K15+740.533	K15+740.533	K15+769.981	K15+799.428	K15+799.428
JD14	65707.041	91749.524	K15+842.923	31°11'30.1"(Y)	120		33.495	65.328	4.587	1.663	K15+809.428	K15+809.428	K15+842.092	K15+874.756	K15+874.756
JD15	65648.075	91812.964	K15+927.872	24°50'06.8"(Y)	100	25	34.569	68.346	2.662	0.793	K15+893.303	K15+918.303	K15+927.476	K15+936.648	K15+961.648
JD16	65587.744	91837.655	K15+992.267	17°30'00"(Z)	100	25	27.925	55.543	1.441	0.307	K15+964.342	K15+989.342	K15+992.114	K15+994.885	K16+019.885
JD17	65516.008	91897.333	K16+085.274	3°44'17.5"(Y)	500	25	28.818	57.622	0.318	0.014	K16+056.456	K16+081.456	K16+085.267	K16+089.078	K16+114.078
JD18	65469.034	91931.485	K16+143.337	27°17'41.1"(Z)	60		14.568	28.583	1.743	0.553	K16+128.769	K16+128.769	K16+143.060	K16+157.352	K16+157.352
JD19	65416.010	92036.976	K16+260.851	9°34'27.8"(Z)	250	25	33.444	66.776	0.980	0.113	K16+227.407	K16+252.407	K16+260.795	K16+269.183	K16+294.183



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)						主点桩号				
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	校正值	直缓(ZH)	缓圆(HY)	曲中(QZ)	圆缓(YH)	缓直(HZ)
JD20	65394.142	92108.009	K16+335.061	3°02'13.9"(Z)	1000		26.511	53.009	0.351	0.012	K16+308.550	K16+308.550	K16+335.054	K16+361.559	K16+361.559
JD21	65374.314	92187.097	K16+416.584	18°13'12.3"(Y)	120	30	34.285	68.160	1.849	0.409	K16+382.299	K16+412.299	K16+416.379	K16+420.459	K16+450.459
JD22	65332.818	92252.750	K16+493.842	0°59'50.8"(Y)							K16+493.842	K16+493.842	K16+493.842	K16+493.842	K16+493.842
JD23	65251.204	92386.996	K16+650.950	12°51'59.6"(Z)	120	25	26.051	51.948	0.979	0.154	K16+624.899	K16+649.899	K16+650.873	K16+651.847	K16+676.847
JD24	65227.477	92458.198	K16+725.847	7°35'41.2"(Y)	200	20	23.280	46.511	0.524	0.048	K16+702.568	K16+722.568	K16+725.823	K16+729.078	K16+749.078
JD25	65190.144	92534.655	K16+810.883	31°36'51"(Y)	80	35	40.301	79.142	3.806	1.460	K16+770.582	K16+805.582	K16+810.153	K16+814.724	K16+849.724
JD26	65122.855	92577.293	K16+889.084	5°26'37"(Y)	600		28.524	57.005	0.678	0.043	K16+860.560	K16+860.560	K16+889.062	K16+917.565	K16+917.565
JD27	65056.661	92610.900	K16+963.278	1°42'43.8"(Y)	1000		14.943	29.883	0.112	0.002	K16+948.336	K16+948.336	K16+963.277	K16+978.219	K16+978.219

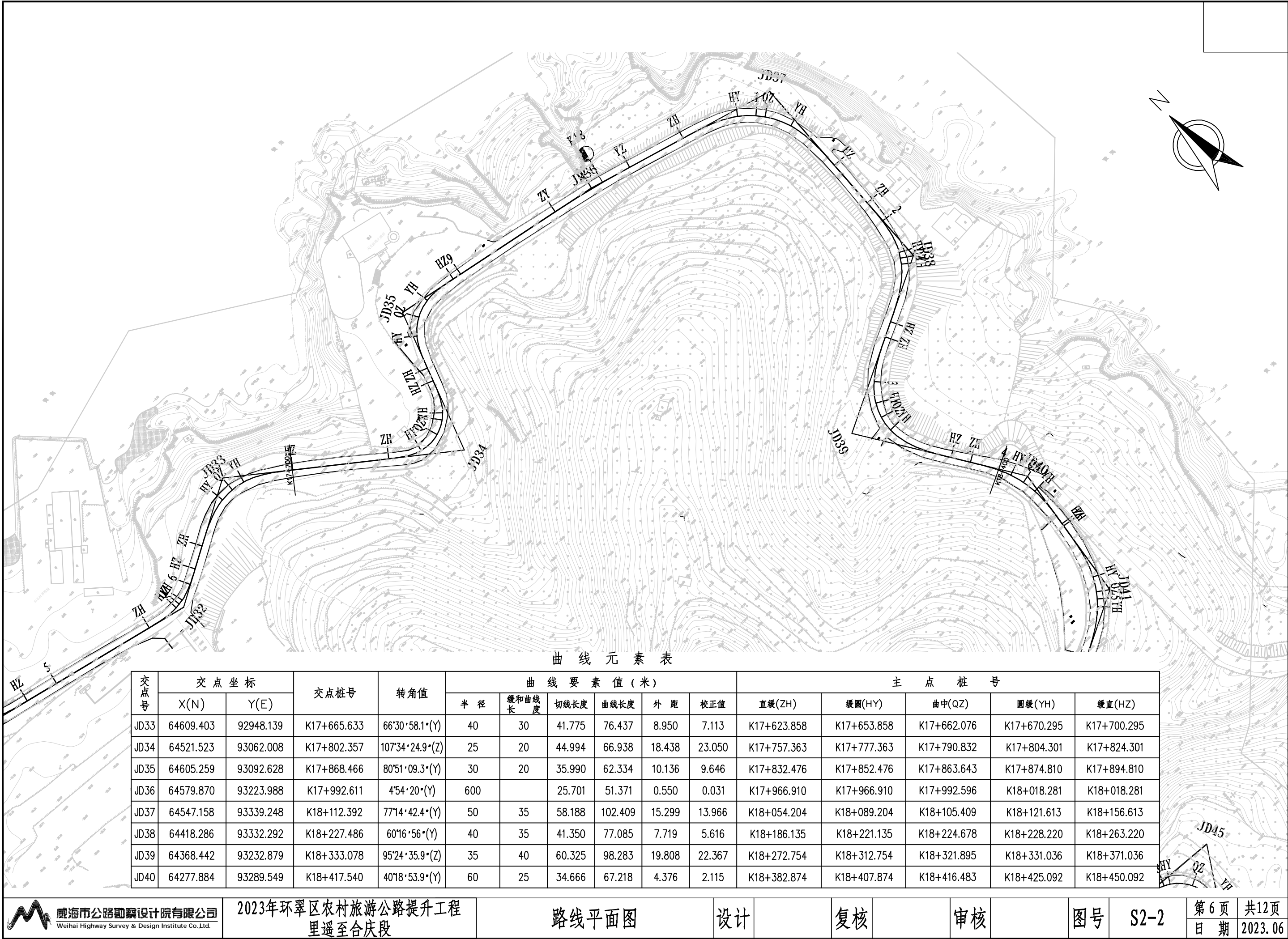




曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)						主点桩号				
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距	校正值	直缓(ZH)	缓圆(HY)	曲中(QZ)	圆缓(YH)	缓直(HZ)
JD28	64900.029	92684.621	K17+136.390	4°37'19.3°(Z)	600		24.214	48.402	0.488	0.026	K17+112.176	K17+112.176	K17+136.377	K17+160.578	K17+160.578
JD29	64823.329	92728.595	K17+224.775	43°13'58.4°(Y)	35	20	24.030	46.409	3.158	1.651	K17+200.745	K17+220.745	K17+223.950	K17+227.155	K17+247.155
JD30	64728.729	92706.048	K17+320.375	26°15'21.9°(Z)	160	35	54.883	108.321	4.621	1.445	K17+265.492	K17+300.492	K17+319.652	K17+338.812	K17+373.812
JD31	64605.186	92734.229	K17+445.645	63°47'36.6°(Z)	40	30	40.405	74.536	8.213	6.274	K17+405.240	K17+435.240	K17+442.508	K17+449.776	K17+479.776
JD32	64570.962	92878.376	K17+587.525	42°12'45.2°(Z)	35	20	23.666	45.786	3.026	1.546	K17+563.859	K17+583.859	K17+586.752	K17+589.645	K17+609.645
JD33	64609.403	92948.139	K17+665.633	66°30'58.1°(Y)	40	30	41.775	76.437	8.950	7.113	K17+623.858	K17+653.858	K17+662.076	K17+670.295	K17+700.295





曲线元素表

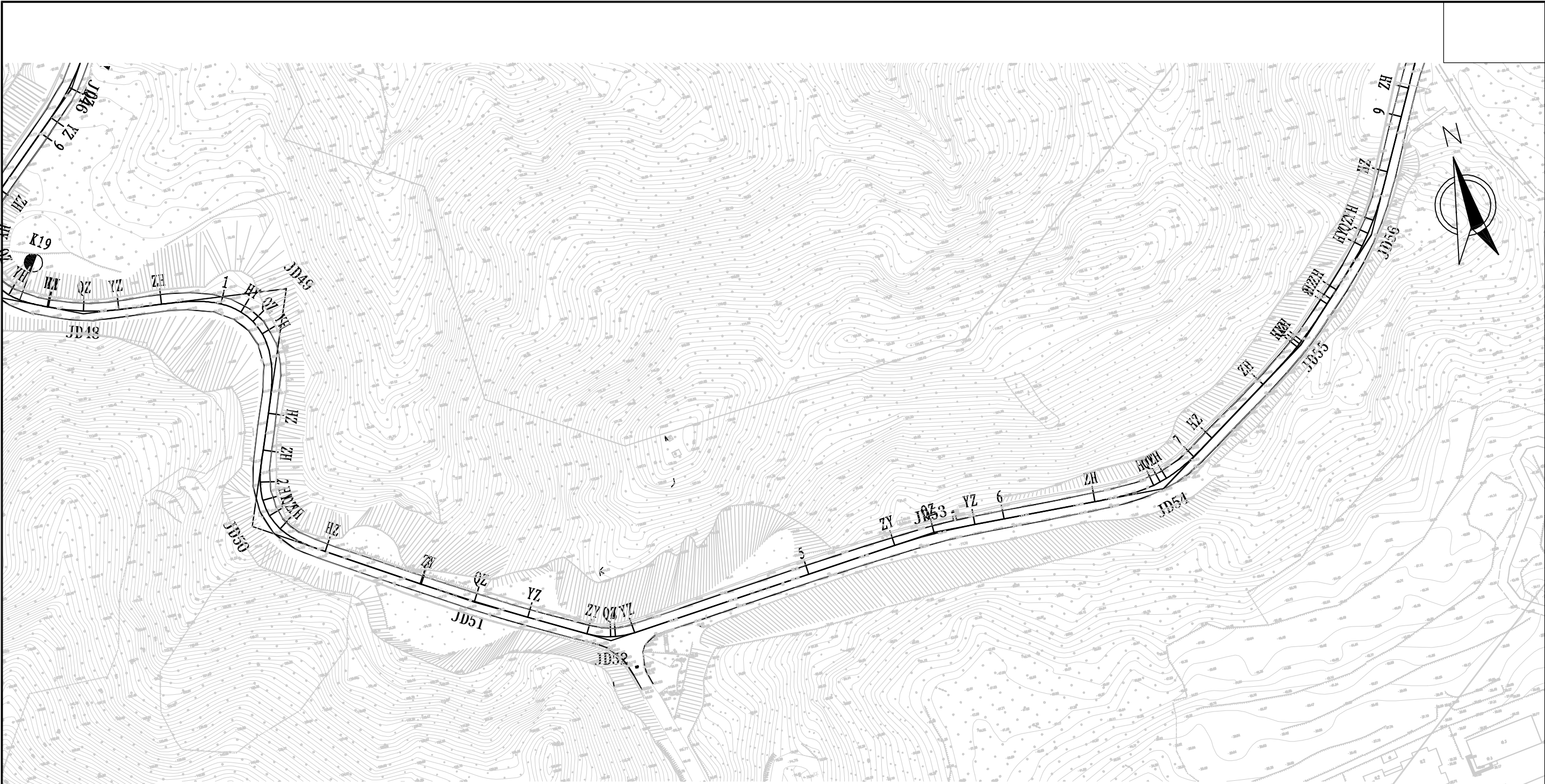
交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)						主点桩号				
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距	校正值	直缓(ZH)	缓圆(HY)	曲中(QZ)	圆缓(YH)	缓直(HZ)
JD33	64609.403	92948.139	K17+665.633	66°30'58.1°(Y)	40	30	41.775	76.437	8.950	7.113	K17+623.858	K17+653.858	K17+662.076	K17+670.295	K17+700.295
JD34	64521.523	93062.008	K17+802.357	107°34'24.9°(Z)	25	20	44.994	66.938	18.438	23.050	K17+757.363	K17+777.363	K17+790.832	K17+804.301	K17+824.301
JD35	64605.259	93092.628	K17+868.466	80°51'09.3°(Y)	30	20	35.990	62.334	10.136	9.646	K17+832.476	K17+852.476	K17+863.643	K17+874.810	K17+894.810
JD36	64579.870	93223.988	K17+992.611	4°54'20°(Y)	600		25.701	51.371	0.550	0.031	K17+966.910	K17+966.910	K17+992.596	K18+018.281	K18+018.281
JD37	64547.158	93339.248	K18+112.392	77°14'42.4°(Y)	50	35	58.188	102.409	15.299	13.966	K18+054.204	K18+089.204	K18+105.409	K18+121.613	K18+156.613
JD38	64418.286	93332.292	K18+227.486	60°16'56°(Y)	40	35	41.350	77.085	7.719	5.616	K18+186.135	K18+221.135	K18+224.678	K18+228.220	K18+263.220
JD39	64368.442	93232.879	K18+333.078	95°24'35.9°(Z)	35	40	60.325	98.283	19.808	22.367	K18+272.754	K18+312.754	K18+321.895	K18+331.036	K18+371.036
JD40	64277.884	93289.549	K18+417.540	40°18'53.9°(Y)	60	25	34.666	67.218	4.376	2.115	K18+382.874	K18+407.874	K18+416.483	K18+425.092	K18+450.092



曲线元素表

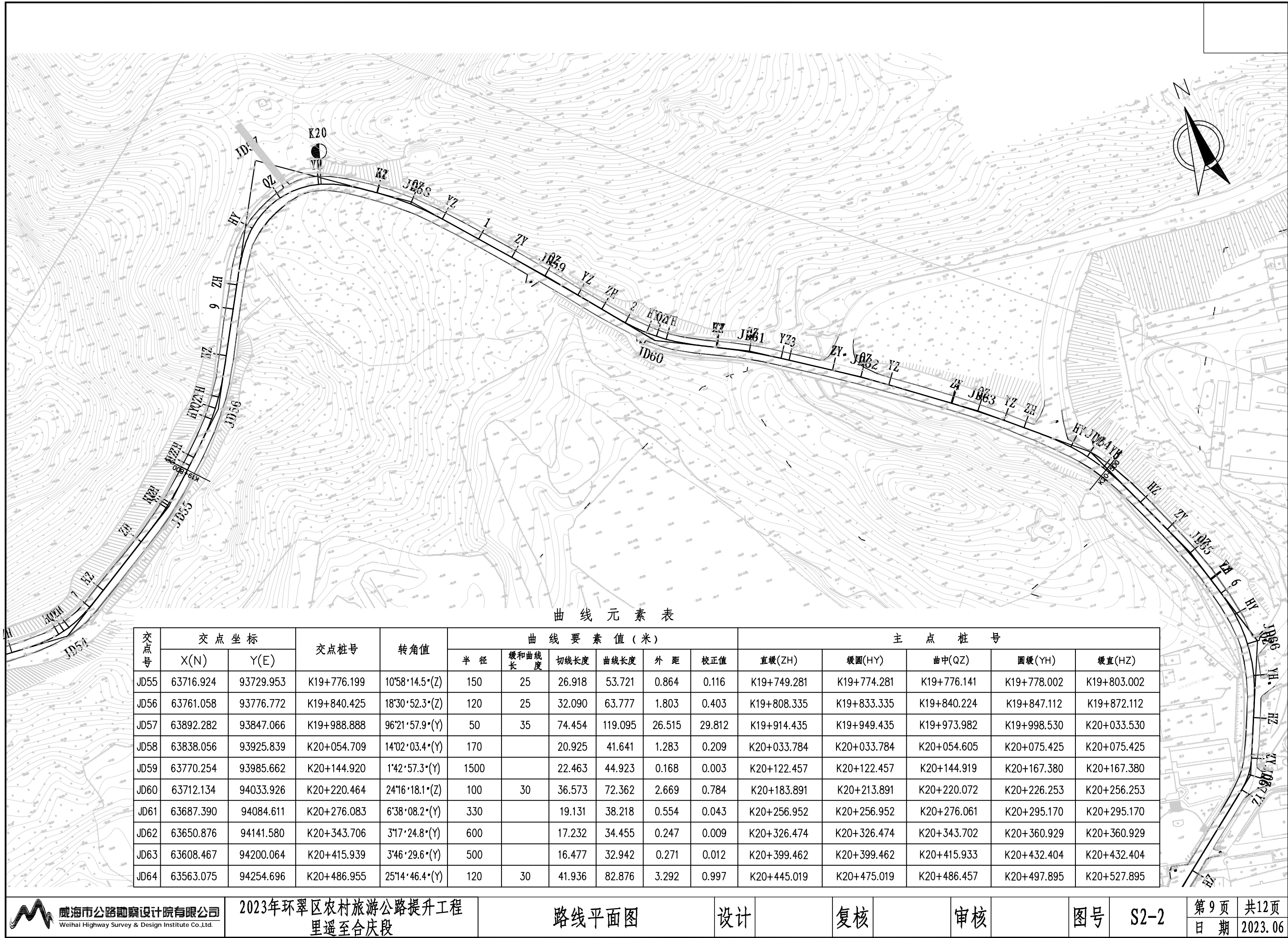
交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)						主点桩号				
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	校正值	直缓(ZH)	缓圆(HY)	曲中(QZ)	圆缓(YH)	缓直(HZ)
JD40	64277.884	93289.549	K18+417.540	40°18'53.9°(Y)	60	25	34.666	67.218	4.376	2.115	K18+382.874	K18+407.874	K18+416.483	K18+425.092	K18+450.092
JD41	64195.822	93277.611	K18+498.351	55°06'11.3°(Y)	55	35	46.618	87.895	8.078	5.340	K18+451.734	K18+486.734	K18+495.681	K18+504.629	K18+539.629
JD42	64130.887	93148.053	K18+637.932	10°52'47.1°(Z)	200		19.046	37.977	0.905	0.115	K18+618.886	K18+618.886	K18+637.874	K18+656.863	K18+656.863
JD43	64074.665	93074.782	K18+730.172	123°42'21.5°(Z)	22	20	52.458	67.500	26.230	37.417	K18+677.714	K18+697.714	K18+711.464	K18+725.214	K18+745.214
JD44	64053.627	93136.602	K18+758.057	14°49'14.7°(Z)	90		11.706	23.280	0.758	0.131	K18+746.351	K18+746.351	K18+757.992	K18+769.632	K18+769.632
JD45	64048.288	93213.465	K18+834.975	118°37'51.8°(Y)	25	25	56.267	76.763	26.013	35.772	K18+778.707	K18+803.707	K18+817.089	K18+830.470	K18+855.470
JD46	63985.581	93173.355	K18+873.640	16°37'24.2°(Y)	120		17.531	34.816	1.274	0.246	K18+856.109	K18+856.109	K18+873.517	K18+890.925	K18+890.925
JD47	63908.486	93083.951	K18+991.448	114°10'22.4°(Z)	30	20	57.167	79.781	26.229	34.553	K18+934.281	K18+954.281	K18+974.171	K18+994.061	K19+014.061
JD48	63876.589	93152.182	K19+032.213	18°09'46.6°(Z)	110		17.583	34.870	1.396	0.295	K19+014.631	K19+014.631	K19+032.066	K19+049.501	K19+049.501
JD49	63864.518	93252.046	K19+132.509	105°16'04.5°(Y)	30	40	61.858	95.118	23.035	28.598	K19+070.650	K19+110.650	K19+118.209	K19+125.768	K19+165.768





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)						主点桩号				
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距	校正值	直缓(ZH)	缓圆(HY)	曲中(QZ)	圆缓(YH)	缓直(HZ)
JD49	63864.518	93252.046	K19+132.509	105°16'04.5°(Y)	30	40	61.858	95.118	23.035	28.598	K19+070.650	K19+110.650	K19+118.209	K19+125.768	K19+165.768
JD50	63755.023	93207.450	K19+222.139	79°20'32°(Z)	30	25	38.024	66.543	10.096	9.505	K19+184.115	K19+209.115	K19+217.386	K19+225.658	K19+250.658
JD51	63692.472	93304.443	K19+328.047	3°09'14.8°(Z)	1000		27.532	55.050	0.379	0.014	K19+300.515	K19+300.515	K19+328.040	K19+355.565	K19+355.565
JD52	63657.854	93365.224	K19+397.981	34°12'45.3°(Z)	40		12.310	23.885	1.851	0.736	K19+385.671	K19+385.671	K19+397.613	K19+409.556	K19+409.556
JD53	63671.161	93532.492	K19+565.042	7°47'50°(Y)	300		20.445	40.826	0.696	0.063	K19+544.597	K19+544.597	K19+565.010	K19+585.423	K19+585.423
JD54	63664.641	93647.370	K19+680.042	35°35'10.6°(Z)	60	30	34.425	67.266	3.669	1.584	K19+645.617	K19+675.617	K19+679.250	K19+682.883	K19+712.883
JD55	63716.924	93729.953	K19+776.199	10°58'14.5°(Z)	150	25	26.918	53.721	0.864	0.116	K19+749.281	K19+774.281	K19+776.141	K19+778.002	K19+803.002

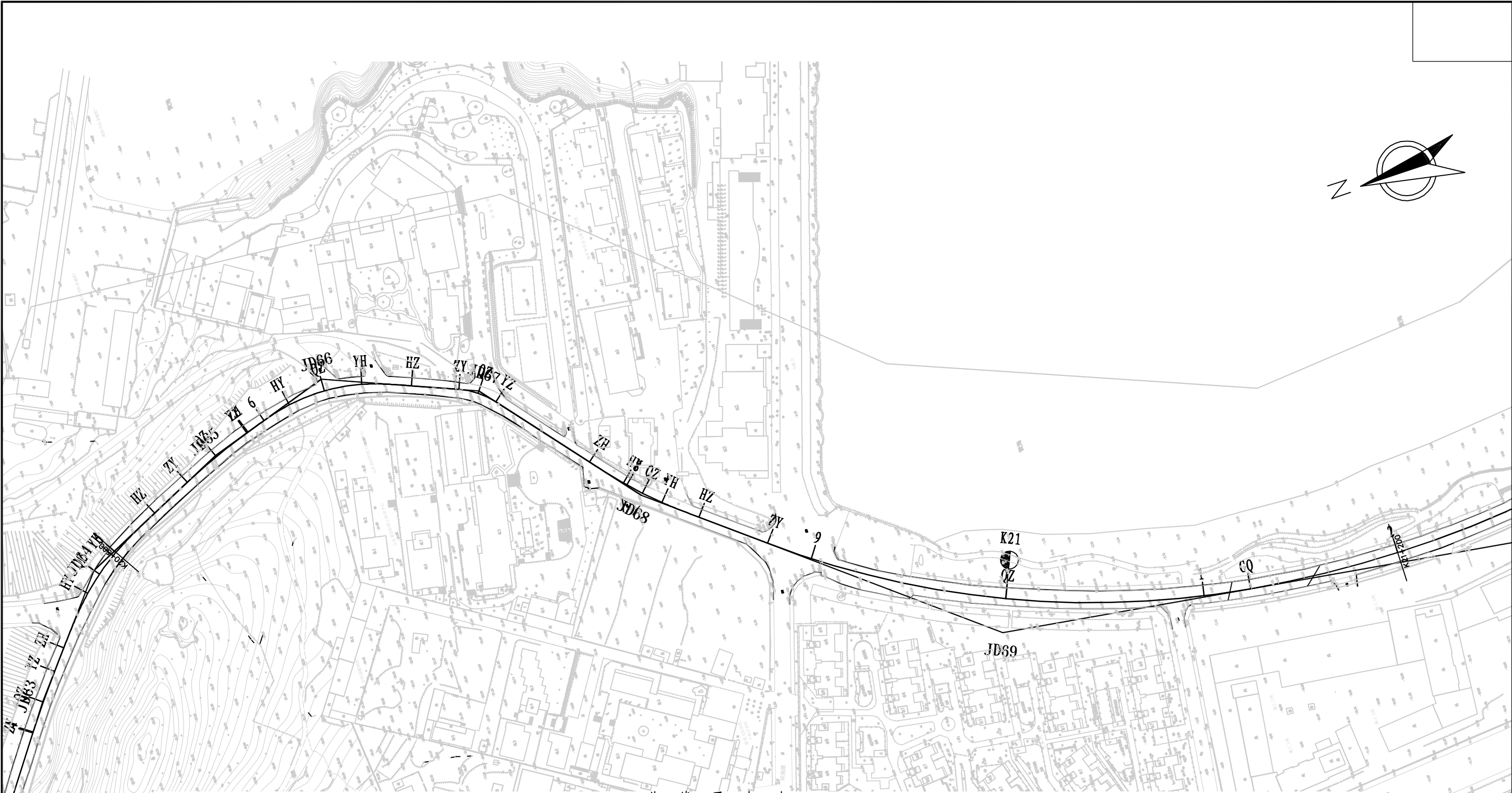


曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)						主点桩号				
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距	校正值	直缓(ZH)	缓圆(HY)	曲中(QZ)	圆缓(YH)	缓直(HZ)
JD55	63716.924	93729.953	K19+776.199	10°58'14.5°(Z)	150	25	26.918	53.721	0.864	0.116	K19+749.281	K19+774.281	K19+776.141	K19+778.002	K19+803.002
JD56	63761.058	93776.772	K19+840.425	18°30'52.3°(Z)	120	25	32.090	63.777	1.803	0.403	K19+808.335	K19+833.335	K19+840.224	K19+847.112	K19+872.112
JD57	63892.282	93847.066	K19+988.888	96°21'57.9°(Y)	50	35	74.454	119.095	26.515	29.812	K19+914.435	K19+949.435	K19+973.982	K19+998.530	K20+033.530
JD58	63838.056	93925.839	K20+054.709	14°02'03.4°(Y)	170		20.925	41.641	1.283	0.209	K20+033.784	K20+033.784	K20+054.605	K20+075.425	K20+075.425
JD59	63770.254	93985.662	K20+144.920	1°42'57.3°(Y)	1500		22.463	44.923	0.168	0.003	K20+122.457	K20+122.457	K20+144.919	K20+167.380	K20+167.380
JD60	63712.134	94033.926	K20+220.464	24°16'18.1°(Z)	100	30	36.573	72.362	2.669	0.784	K20+183.891	K20+213.891	K20+220.072	K20+226.253	K20+256.253
JD61	63687.390	94084.611	K20+276.083	6°38'08.2°(Y)	330		19.131	38.218	0.554	0.043	K20+256.952	K20+256.952	K20+276.061	K20+295.170	K20+295.170
JD62	63650.876	94141.580	K20+343.706	3°17'24.8°(Y)	600		17.232	34.455	0.247	0.009	K20+326.474	K20+326.474	K20+343.702	K20+360.929	K20+360.929
JD63	63608.467	94200.064	K20+415.939	3°46'29.6°(Y)	500		16.477	32.942	0.271	0.012	K20+399.462	K20+399.462	K20+415.933	K20+432.404	K20+432.404
JD64	63563.075	94254.696	K20+486.955	25°14'46.4°(Y)	120	30	41.936	82.876	3.292	0.997	K20+445.019	K20+475.019	K20+486.457	K20+497.895	K20+527.895

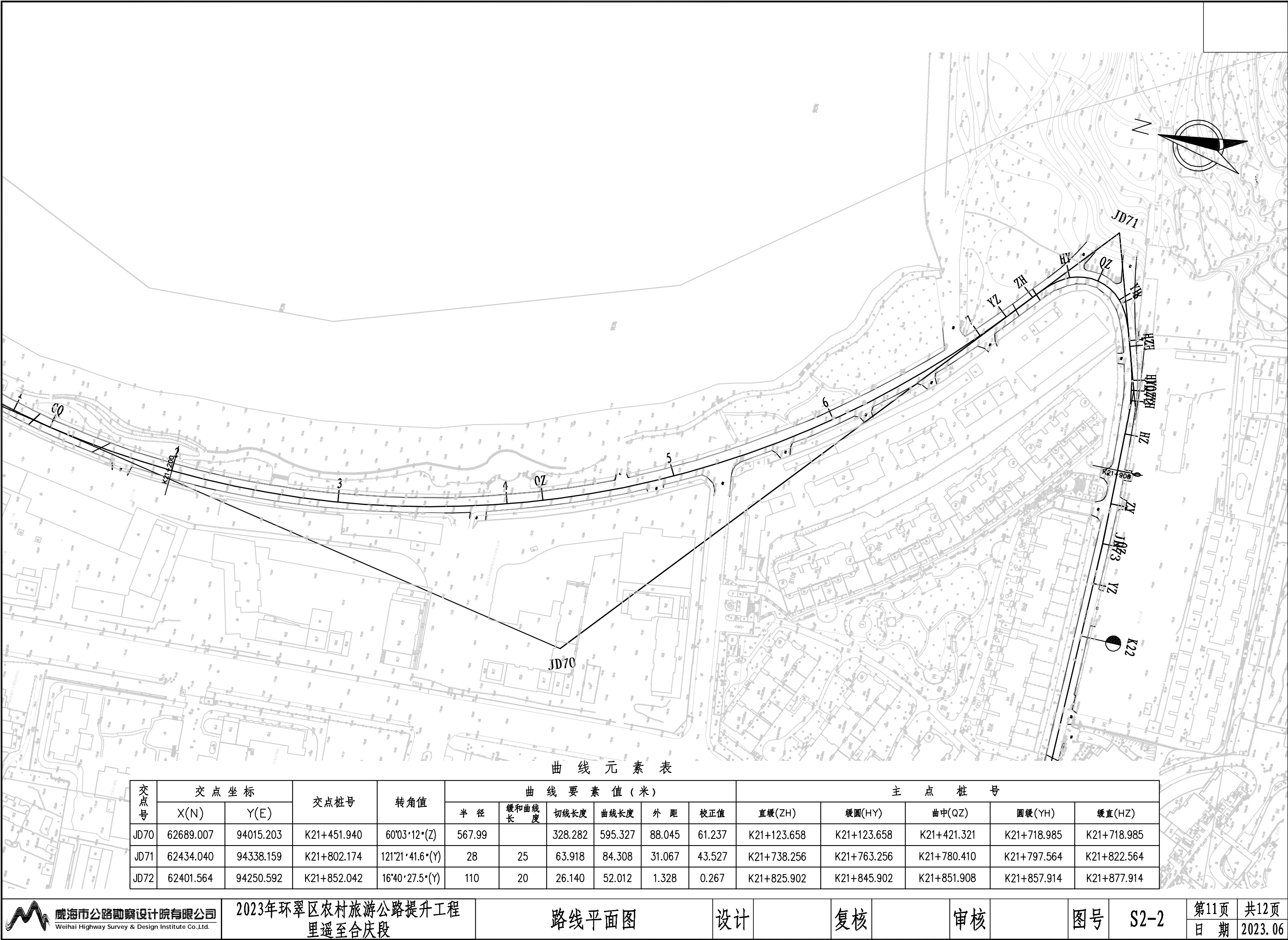






曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)						主点桩号				
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距	校正值	直缓(ZH)	缓圆(HY)	曲中(QZ)	圆缓(YH)	缓直(HZ)
JD64	63563.075	94254.696	K20+486.955	25°14'46.4°(Y)	120	30	41.936	82.876	3.292	0.997	K20+445.019	K20+475.019	K20+486.457	K20+497.895	K20+527.895
JD65	63486.974	94290.233	K20+569.949	7°25'44.5°(Y)	300		19.476	38.898	0.632	0.055	K20+550.473	K20+550.473	K20+569.922	K20+589.371	K20+589.371
JD66	63424.427	94310.077	K20+635.513	40°13'27.3°(Y)	90	25	45.555	88.184	6.152	2.925	K20+589.958	K20+614.958	K20+634.050	K20+653.142	K20+678.142
JD67	63350.943	94279.456	K20+712.197	28°27'44.6°(Y)	40		10.145	19.871	1.266	0.419	K20+702.052	K20+702.052	K20+711.987	K20+721.923	K20+721.923
JD68	63289.909	94203.858	K20+808.938	11°58'35.3°(Z)	200	20	30.987	61.806	1.181	0.169	K20+777.951	K20+797.951	K20+808.854	K20+819.757	K20+839.757
JD69	63139.024	94081.204	K21+003.218	30°45'50.3°(Z)	460		126.550	246.989	17.090	6.110	K20+876.669	K20+876.669	K21+000.163	K21+123.658	K21+123.658
JD70	62689.007	94015.203	K21+451.940	60°03'12°(Z)	567.99		328.282	595.327	88.045	61.237	K21+123.658	K21+123.658	K21+421.321	K21+718.985	K21+718.985



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)						主点桩号				
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距	校正值	直缓(ZH)	缓圆(HY)	曲中(QZ)	圆缓(YH)	缓直(HZ)
JD70	62689.007	94015.203	K21+451.940	60°03'12"·(Z)	567.99		328.282	595.327	88.045	61.237	K21+123.658	K21+123.658	K21+421.321	K21+718.985	K21+718.985
JD71	62434.040	94338.159	K21+802.174	121°21'41.6"·(Y)	28	25	63.918	84.308	31.067	43.527	K21+738.256	K21+763.256	K21+780.410	K21+797.564	K21+822.564
JD72	62401.564	94250.592	K21+852.042	16°40'27.5"·(Y)	110	20	26.140	52.012	1.328	0.267	K21+825.902	K21+845.902	K21+851.908	K21+857.914	K21+877.914



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)						主点桩号				
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距	校正值	直缓(ZH)	缓圆(HY)	曲中(QZ)	圆缓(YH)	缓直(HZ)
JD73	62395.651	94158.486	K21+944.071	1°50'18.7"(Y)	1500		24.068	48.133	0.193	0.004	K21+920.002	K21+920.002	K21+944.068	K21+968.135	K21+968.135
JD74	62389.804	93976.012	K22+126.633	5°28'48.5"(Z)	500		23.930	47.823	0.572	0.036	K22+102.703	K22+102.703	K22+126.615	K22+150.527	K22+150.527
JD75	62379.480	93895.595	K22+207.674												

直线、曲线及转角表

交点号	交点桩号 及 交点坐标		交点 间距 (m)	计算方位角 (° ' " )	曲线间 直线长 (m)	转 角 (° ' " )	曲 线 要 素 表 (m)						曲 线 主 点 位 置										备 注
							切线长度 T1 T2	半 径 R1 R2 R3	缓和参数 A1 A3	曲线长度 Ls1 Lc Ls2	曲线总长 Lh	外 距 E	第一缓和曲线 起 点	第一缓和曲线终点 及圆曲线起点	圆 曲 线 中 点	第二缓和曲线起点 及圆曲线终点	第二缓和曲线 终 点						
QD	桩	K14+200	47.309	118°21'35.3"	1.74							桩		桩		桩		桩		桩			
	N	65124.798										N		N		N		N					
	E	90982.899										E		E		E		E					
JD1	桩	K14+247.309	176.672	94°57'18.5"	56.377	23°24'16.8"(Z)	45.569	220.		89.867	89.867	4.67	桩		桩	K14+201.740	桩	K14+246.674	桩	K14+291.608	桩		
	N	65102.326											N	65123.972	N	65106.8	N	65098.39	N				
	E	91024.53											E	90984.43	E	91025.869	E	91069.929	E				
JD2	桩	K14+422.711	183.173	18°30'38.8"	58.772	76°26'39.7"(Z)	74.726	72.	50.2	35.	61.063	131.063	20.548	桩	K14+347.985	桩	K14+382.985	桩	K14+413.516	桩	K14+444.048	桩	K14+479.048
	N	65087.066												N	65093.52	N	65093.328	N	65104.247	N	65125.829	N	65157.926
	E	91200.542												E	91126.096	E	91161.003	E	91189.271	E	91210.543	E	91224.267
JD3	桩	K14+587.494	119.342	74°19'15.2"	35.166	55°48'36.4"(Y)	49.675	60.	45.826	35.	23.444	93.444	8.854	桩	K14+537.819	桩	K14+572.819	桩	K14+584.541	桩	K14+596.264	桩	K14+631.264
	N	65260.762												N	65213.657	N	65245.491	N	65254.348	N	65261.552	N	65274.187
	E	91258.697												E	91242.926	E	91257.151	E	91264.801	E	91274.025	E	91306.523
JD4	桩	K14+700.931	152.365	49°57'39.9"	65.497	24°21'35.4"(Z)	34.502	90.	51.962	30.	8.264	68.264	2.498	桩	K14+666.429	桩	K14+696.429	桩	K14+700.561	桩	K14+704.694	桩	K14+734.694
	N	65293.014												N	65283.69	N	65293.377	N	65295.223	N	65297.237	N	65315.209
	E	91373.598												E	91340.38	E	91368.734	E	91372.431	E	91376.038	E	91400.013
JD5	桩	K14+852.557	142.755	34°05'37.3"	36.382	15°52'02.6"(Z)	52.366	250.	93.541	35.	34.234	104.234	2.622	桩	K14+800.191	桩	K14+835.191	桩	K14+852.308	桩	K14+869.425	桩	K14+904.425
	N	65391.031												N	65357.344	N	65380.474	N	65392.787	N	65405.884	N	65434.397
	E	91490.25												E	91450.158	E	91476.416	E	91488.302	E	91499.318	E	91519.603
JD6	桩	K14+994.815	103.89	11°11'42.8"	1.814	22°53'54.5"(Z)	54.007	180.	79.373	35.	36.938	106.938	3.944	桩	K14+940.807	桩	K14+975.807	桩	K14+994.276	桩	K15+012.745	桩	K15+047.745
	N	65509.25												N	65464.525	N	65494.118	N	65510.768	N	65528.148	N	65562.23
	E	91570.271												E	91539.997	E	91558.659	E	91566.631	E	91572.856	E	91580.756
JD7	桩	K15+097.628	129.748	329°38'17.2"	66.259	41°33'25.6"(Z)	48.069	80.	52.915	35.	23.025	93.025	6.247	桩	K15+049.559	桩	K15+084.559	桩	K15+096.071	桩	K15+107.583	桩	K15+142.583
	N	65611.163												N	65564.009	N	65598.673	N	65610.123	N	65621.298	N	65652.639
	E	91590.441												E	91581.109	E	91585.376	E	91584.282	E	91581.556	E	91566.144
JD8	桩	K15+224.263	151.502	335°31'23.1"	124.096	5°53'05.9"(Y)	15.42	300.		30.814	30.814	0.396	桩		桩	K15+208.843	桩	K15+224.250	桩	K15+239.657	桩		
	N	65723.116											N		N	65709.811	N	65723.299	N	65737.151	N		
	E	91524.859											E		E	91532.653	E	91525.21	E	91518.469	E		
JD9	桩	K15+375.738	186.195	334°08'59.3"	48.577	1°22'23.9"(Z)	11.985	1000.		23.968	23.968	0.072	桩		桩	K15+363.753	桩	K15+375.737	桩	K15+387.721	桩		
	N	65861.002											N		N	65850.095	N	65860.972	N	65871.788	N		
	E	91462.087											E		E	91467.053	E	91462.022	E	91456.862	E		
JD10	桩	K15+561.932	147.615	145°02'52.5"	3.659	170°53'53.2"(Y)	125.634	10.		29.827	29.827	116.031	桩		桩	K15+436.298	桩	K15+451.212	桩	K15+466.125	桩		
	N	66028.566											N		N	65915.504	N	65928.489	N	65925.593	N		
	E	91380.903											E		E	91435.681	E	91439.62	E	91452.877	E		
JD11	桩	K15+488.107	147.615	145°02'52.5"	3.659	10°28'07.3"(Z)	18.322	200.		36.543	36.543	0.838	桩		桩	K15+469.784	桩	K15+488.056	桩	K15+506.327	桩		
	N	65907.576											N		N	65922.594	N	65908.117	N	65894.716	N		
	E	91465.47											E		E	91454.973	E	91466.11	E	91478.521	E		

编制：

复核：



直线、曲线及转角表

交点号	交点桩号 及 交点坐标		交点 间距 (m)	计算方位角 (° ' " )	曲线间 直线长 (m)	转 角 (° ' " )	曲 线 要 素 表 (m)						曲 线 主 点 位 置										备 注
							切线长度 T1 T2	半 径 R1 R2 R3	缓和参数 A1 A3	曲线长度 Ls1 Lc Ls2	曲线总长 Lh	外 距 E	第一缓和曲线 起 点	第一缓和曲线终点 及圆曲线起点	圆 曲 线 中 点	第二缓和曲线起点 及圆曲线终点	第二缓和曲线 终 点						
JD11	桩	K15+488.107	接上页										桩		桩		桩		桩				
	N	65907.576											N		N		N		N				
	E	91465.47											E		E		E		E				
JD12	桩	K15+648.578	160.573	134°34'45.2"	107.866	7°52'04.6"(Z)	34.384	500.		68.661	68.661	1.181	桩		桩	K15+614.193	桩	K15+648.524	桩	K15+682.854	桩		
	N	65794.871													N	65819.005	N	65795.767	N	65774.317	N		
	E	91579.843					34.384							E		E	91555.352	E	91580.612	E	91607.408	E	
JD13	桩	K15+770.457	121.987	126°42'40.6"	57.679	24°59'44.4"(Z)	29.923	135.		58.895	58.895	3.277	桩		桩	K15+740.533	桩	K15+769.981	桩	K15+799.428	桩		
	N	65721.949													N	65739.837	N	65724.937	N	65715.873	N		
	E	91677.635					29.923							E		E	91653.647	E	91678.979	E	91706.935	E	
JD14	桩	K15+842.923	73.419	101°42'56.3"	10.	31°11'30.1"(Y)	33.495	120.		65.328	65.328	4.587	桩		桩	K15+809.428	桩	K15+842.092	桩	K15+874.756	桩		
	N	65707.041													N	65713.843	N	65702.965	N	65684.237	N		
	E	91749.524					33.495							E		E	91716.727	E	91747.42	E	91774.058	E	
JD15	桩	K15+927.872	86.612	132°54'26.4"	18.547	24°50'06.8"(Y)	34.569	100.	50.	25.	68.346	2.662	桩	K15+893.303	桩	K15+918.303	桩	K15+927.476	桩	K15+936.648	桩	K15+961.648	
	N	65648.075								18.346			N	65671.61	N	65653.854	N	65646.56	N	65638.788	N	65616.081	
	E	91812.964					34.569		50.	25.			E	91787.643	E	91805.217	E	91810.774	E	91815.64	E	91826.057	
JD16	桩	K15+992.267	65.188	157°44'33.2"	2.693	17°30'00"(Z)	27.925	100.	50.	25.		1.441	桩	K15+964.342	桩	K15+989.342	桩	K15+992.114	桩	K15+994.885	桩	K16+019.885	
	N	65587.744								5.543	55.543		N	65613.588	N	65590.881	N	65588.486	N	65586.131	N	65566.276	
	E	91837.655					27.925		50.	25.			E	91827.078	E	91837.495	E	91838.89	E	91840.35	E	91855.514	
JD17	桩	K16+085.274	93.314	140°14'33.2"	36.571	3°44'17.5"(Y)	28.818	500.	111.803	25.		0.318	桩	K16+056.456	桩	K16+081.456	桩	K16+085.267	桩	K16+089.078	桩	K16+114.078	
	N	65516.008								7.622	57.622		N	65538.162	N	65518.811	N	65515.813	N	65512.796	N	65492.699	
	E	91897.333					28.818		111.803	25.			E	91878.902	E	91894.73	E	91897.081	E	91899.41	E	91914.279	
JD18	桩	K16+143.337	58.077	143°58'50.7"	14.691	27°17'41.1"(Z)	14.568	60.		28.583	28.583	1.743	桩		桩	K16+128.769	桩	K16+143.060	桩	K16+157.352	桩		
	N	65469.034											N		N	65480.817	N	65470.363	N	65462.491	N		
	E	91931.485					14.568						E		E	91922.919	E	91932.614	E	91944.502	E		
JD19	桩	K16+260.851	118.067	116°41'09.6"	70.055	9°34'27.8"(Z)	33.444	250.	79.057	25.	66.776	0.98	桩	K16+227.407	桩	K16+252.407	桩	K16+260.795	桩	K16+269.183	桩	K16+294.183	
	N	65416.01								16.776			N	65431.03	N	65420.177	N	65416.919	N	65413.922	N	65406.169	
	E	92036.976					33.444		79.057	25.			E	92007.094	E	92029.613	E	92037.342	E	92045.175	E	92068.94	
JD20	桩	K16+335.061	74.322	107°06'41.8"	14.367	3°02'13.9"(Z)	26.511	1000.		53.009	53.009	0.351	桩		桩	K16+308.550	桩	K16+335.054	桩	K16+361.559	桩		
	N	65394.142											N		N	65401.942	N	65394.48	N	65387.695	N		
	E	92108.009					26.511						E		E	92082.671	E	92108.103	E	92133.724	E		
JD21	桩	K16+416.584	81.535	104°04'27.9"	20.74	18°13'12.3"(Y)	34.285	120.	60.	30.	68.16	1.849	桩	K16+382.299	桩	K16+412.299	桩	K16+416.379	桩	K16+420.459	桩	K16+450.459	
	N	65374.314								8.16			N	65382.651	N	65374.156	N	65372.614	N	65370.944	N	65355.996	
	E	92187.097					34.285		60.	30.			E	92153.841	E	92182.591	E	92186.368	E	92190.091	E	92216.078	
JD22	桩	K16+493.842	77.668	122°17'40.2"	43.383	0°59'50.8"(Z)	0.	0.		0.	0.	0.	桩		桩	K16+493.842	桩	K16+493.842	桩	K16+493.842	桩		
	N	65332.818											N		N	65332.818	N	65332.818	N	65332.818	N		
	E	92252.75					0.						E		E	92252.75	E	92252.75	E	92252.75	E		

编制：

复核：

直线、曲线及转角表

交点号	交点桩号 及 交点坐标		交点 间距 (m)	计算方位角 (° ' ")	曲线间 直线长 (m)	转 角 (° ' ")	曲 线 要 素 表 (m)						曲 线 主 点 位 置										备 注
							切线长度 T1 T2	半 径 R1 R2 R3	缓和参数 A1 A3	曲线长度 Ls1 Lc Ls2	曲线总长 Lh	外 距 E	第一缓和曲线 起 点	第一缓和曲线终点 及圆曲线起点	圆 曲 线 中 点	第二缓和曲线起点 及圆曲线终点	第二缓和曲线 终 点						
JD22	桩	K16+493.842	接上页										桩		桩		桩		桩				
	N	65332.818											N		N		N		N				
	E	92252.75											E		E		E		E				
JD23	桩	K16+650.950	157.107	121°17'49.4"	131.057	12°51'59.6"(Z)	26.051	120.	54.772	25.	51.948	0.979	桩	K16+624.899	桩	K16+649.899	桩	K16+650.873	桩	K16+651.847	桩	K16+676.847	
	N	65251.204								1.948			N	65264.737	N	65252.506	N	65252.093	N	65251.687	N	65242.968	
	E	92386.996					26.051		54.772	25.			E	92364.736	E	92386.526	E	92387.408	E	92388.293	E	92411.711	
JD24	桩	K16+725.847	75.051	108°25'49.8"	25.721	7°35'41.2"(Y)	23.28	200.	63.246	20.	46.511	0.524	桩	K16+702.568	桩	K16+722.568	桩	K16+725.823	桩	K16+729.078	桩	K16+749.078	
	N	65227.477								6.511			N	65234.837	N	65228.199	N	65226.992	N	65225.736	N	65217.263	
	E	92458.198					23.28		63.246	20.			E	92436.112	E	92454.976	E	92458.	E	92461.003	E	92479.117	
JD25	桩	K16+810.883	85.085	116°01'31"	21.504	31°36'51"(Y)	40.301	80.	52.915	35.	79.142	3.806	桩	K16+770.582	桩	K16+805.582	桩	K16+810.153	桩	K16+814.724	桩	K16+849.724	
	N	65190.144								9.142			N	65207.827	N	65190.258	N	65187.309	N	65184.164	N	65156.102	
	E	92534.655					40.301		52.915	35.			E	92498.44	E	92528.625	E	92532.116	E	92535.433	E	92556.226	
JD26	桩	K16+889.084	79.661	147°38'22"	10.836	5°26'37"(Y)	28.524	600.			57.005	57.005	桩		桩	K16+860.560	桩	K16+889.062	桩	K16+917.565	桩		
	N	65122.855											N		N	65146.95	N	65122.52	N	65097.422	N		
	E	92577.293					28.524						E		E	92562.025	E	92576.704	E	92590.206	E		
JD27	桩	K16+963.278	74.237	153°04'58.9"	30.771	1°42'43.8"(Y)	14.943	1000.			29.883	29.883	桩		桩	K16+948.336	桩	K16+963.277	桩	K16+978.219	桩		
	N	65056.661											N		N	65069.984	N	65056.612	N	65043.141	N		
	E	92610.9					14.943						E		E	92604.135	E	92610.8	E	92617.263	E		
JD28	桩	K17+136.390	173.114	154°47'42.8"	133.957	4°37'19.3"(Z)	24.214	600.			48.402	48.402	桩		桩	K17+112.176	桩	K17+136.377	桩	K17+160.578	桩		
	N	64900.029											N		N	64921.937	N	64900.254	N	64879.022	N		
	E	92684.621					24.214						E		E	92674.31	E	92685.055	E	92696.665	E		
JD29	桩	K17+224.775	88.411	150°10'23.4"	40.167	43°13'58.4"(Y)	24.03	35.	26.458	20.	46.409	3.158	桩	K17+200.745	桩	K17+220.745	桩	K17+223.950	桩	K17+227.155	桩	K17+247.155	
	N	64823.329								6.409			N	64844.176	N	64826.024	N	64822.878	N	64819.689	N	64799.954	
	E	92728.595					24.03		26.458	20.			E	92716.643	E	92724.867	E	92725.469	E	92725.781	E	92723.024	
JD30	桩	K17+320.375	97.25	193°24'21.8"	18.337	26°15'21.9"(Z)	54.883	160.	74.833	35.	108.321	4.621	桩	K17+265.492	桩	K17+300.492	桩	K17+319.652	桩	K17+338.812	桩	K17+373.812	
	N	64728.729								38.321			N	64782.116	N	64747.815	N	64728.706	N	64709.586	N	64675.22	
	E	92706.048					54.883		74.833	35.			E	92718.773	E	92711.908	E	92710.669	E	92711.722	E	92718.254	
JD31	桩	K17+445.645	126.716	167°08'59.9"	31.428	63°47'36.6"(Z)	40.405	40.	34.641	30.	74.536	8.213	桩	K17+405.240	桩	K17+435.240	桩	K17+442.508	桩	K17+449.776	桩	K17+479.776	
	N	64605.186								14.536			N	64644.58	N	64616.565	N	64610.968	N	64606.298	N	64595.852	
	E	92734.229					40.405		34.641	30.			E	92725.243	E	92735.442	E	92740.062	E	92745.619	E	92773.542	
JD32	桩	K17+587.525	148.154	103°21'23.3"	84.083	42°12'45.2"(Z)	23.666	35.	26.458	20.	45.786	3.026	桩	K17+563.859	桩	K17+583.859	桩	K17+586.752	桩	K17+589.645	桩	K17+609.645	
	N	64570.962								5.786			N	64576.429	N	64573.688	N	64573.96	N	64574.468	N	64582.383	
	E	92878.376					23.666		26.458	20.			E	92855.35	E	92875.089	E	92877.968	E	92880.815	E	92899.103	
JD33	桩	K17+665.633	79.654	61°08'38.1"	14.213	66°30'58.1"(Y)	41.775	40.	34.641	30.	76.437	8.95	桩	K17+623.858	桩	K17+653.858	桩	K17+662.076	桩	K17+670.295	桩	K17+700.295	
	N	64609.403								16.437			N	64589.242	N	64600.267	N	64600.479	N	64599.014	N	64583.88	
	E	92948.139					41.775		34.641	30.			E	92911.552	E	92939.251	E	92947.452	E	92955.525	E	92981.211	

编制：

复核：

直线、曲线及转角表

交 点 号	交 点 桩 号 及 交 点 坐 标		交 点 间 距 (m)	计算方位角 (° ' " )	曲线间 直线长 (m)	转 角 (° ' " )	曲 线 要 素 表 (m)						曲 线 主 点 位 置										备 注
							切线长度 T1 T2	半 径 R1 R2 R3	缓和参数 A1 A3	曲线长度 Ls1 Lc Ls2	曲线总长 Lh	外 距 E	第一缓和曲线 起 点	第一缓和曲线终点 及圆曲线起点	圆 曲 线 中 点	第二缓和曲线起点 及圆曲线终点	第二缓和曲线 终 点						
JD33	桩	K17+665.633	接上页										桩		桩		桩		桩				
	N	64609.403											N		N		N		N				
	E	92948.139											E		E		E		E				
JD34	桩	K17+802.357	143.837	127°39'36.3"	57.068	107°34'24.9"(Z)	44.994	25.	22.361	20.	66.938	18.438	桩	K17+757.363	桩	K17+777.363	桩	K17+790.832	桩	K17+804.301	桩	K17+824.301	
	N	64521.523								26.938			N	64549.013	N	64539.074	N	64539.235	N	64546.2	N	64563.78	
	E	93062.008					44.994		22.361	20.			E	93026.388	E	93043.581	E	93056.886	E	93068.225	E	93077.46	
JD35	桩	K17+868.466	89.159	20°05'11.4"	8.175	80°51'09.3"(Y)	35.99	30.	24.495	20.	62.334	10.136	桩	K17+832.476	桩	K17+852.476	桩	K17+863.643	桩	K17+874.810	桩	K17+894.810	
	N	64605.259								22.334			N	64571.458	N	64589.276	N	64596.436	N	64600.018	N	64598.429	
	E	93092.628					35.99		24.495	20.			E	93080.268	E	93089.131	E	93097.618	E	93108.127	E	93127.965	
JD36	桩	K17+992.611	133.791	100°56'20.6"	72.1	4°54'20"(Y)	25.701	600.			51.371	51.371	桩		桩	K17+966.910	桩	K17+992.596	桩	K18+018.281	桩		
	N	64579.87											N		N	64584.747	N	64579.335	N	64572.853	N		
	E	93223.988					25.701						E		E	93198.754	E	93223.861	E	93248.713	E		
JD37	桩	K18+112.392	119.812	105°50'40.6"	35.923	77°14'42.4"(Y)	58.188	50.	41.833	35.	102.409	15.299	桩	K18+054.204	桩	K18+089.204	桩	K18+105.409	桩	K18+121.613	桩	K18+156.613	
	N	64547.158								32.409			N	64563.045	N	64549.711	N	64538.267	N	64523.796	N	64489.055	
	E	93339.248					58.188		41.833	35.			E	93283.271	E	93315.426	E	93326.798	E	93333.934	E	93336.112	
JD38	桩	K18+227.486	129.06	183°05'23.1"	29.522	60°16'56"(Y)	41.35	40.	37.417	35.	77.085	7.719	桩	K18+186.135	桩	K18+221.135	桩	K18+224.678	桩	K18+228.220	桩	K18+263.220	
	N	64418.286								7.085			N	64459.576	N	64425.561	N	64422.516	N	64419.643	N	64399.752	
	E	93332.292					41.35		37.417	35.			E	93334.521	E	93327.642	E	93325.835	E	93323.765	E	93295.327	
JD39	桩	K18+333.078	111.209	243°22'19.1"	9.533	95°24'35.9"(Z)	60.325	35.	37.417	40.	98.283	19.808	桩	K18+272.754	桩	K18+312.754	桩	K18+321.895	桩	K18+331.036	桩	K18+371.036	
	N	64368.442								18.283			N	64395.48	N	64371.475	N	64363.093	N	64354.071	N	64317.305	
	E	93232.879					60.325		37.417	40.			E	93286.805	E	93255.534	E	93251.95	E	93250.653	E	93264.88	
JD40	桩	K18+417.540	106.829	147°57'43.2"	11.838	40°18'53.9"(Y)	34.666	60.	38.73	25.	67.218	4.376	桩	K18+382.874	桩	K18+407.874	桩	K18+416.483	桩	K18+425.092	桩	K18+450.092	
	N	64277.884								17.218			N	64307.27	N	64285.252	N	64276.983	N	64268.46	N	64243.579	
	E	93289.549					34.666		38.73	25.			E	93271.16	E	93282.897	E	93285.267	E	93286.43	E	93284.559	
JD41	桩	K18+498.351	82.926	188°16'37.1"	1.642	55°06'11.3"(Y)	46.618	55.	43.875	35.	87.895	8.078	桩	K18+451.734	桩	K18+486.734	桩	K18+495.681	桩	K18+504.629	桩	K18+539.629	
	N	64195.822								17.895			N	64241.954	N	64208.198	N	64200.55	N	64193.753	N	64174.934	
	E	93277.611					46.618		43.875	35.			E	93284.322	E	93275.688	E	93271.062	E	93265.259	E	93235.935	
JD42	桩	K18+637.932	144.92	243°22'48.4"	79.257	10°52'47.1"(Z)	19.046	200.			37.977	37.977	桩		桩	K18+618.886	桩	K18+637.874	桩	K18+656.863	桩		
	N	64130.887											N		N	64139.421	N	64130.121	N	64119.293	N		
	E	93148.053					19.046						E		E	93165.08	E	93148.533	E	93132.943	E		
JD43	桩	K18+730.172	92.355	232°30'01.3"	20.851	123°42'21.5"(Z)	52.458	22.	20.976	20.	67.5	26.23	桩	K18+677.714	桩	K18+697.714	桩	K18+711.464	桩	K18+725.214	桩	K18+745.214	
	N	64074.665								27.5			N	64106.6	N	64092.305	N	64078.928	N	64066.903	N	64057.765	
	E	93074.782					52.458		20.976	20.			E	93116.4	E	93102.675	E	93100.664	E	93106.859	E	93124.443	
JD44	桩	K18+758.057	65.301	108°47'39.8"	1.138	14°49'14.7"(Z)	11.706	90.			23.28	23.28	桩		桩	K18+746.351	桩	K18+757.992	桩	K18+769.632	桩		
	N	64053.627											N		N	64057.398	N	64054.37	N	64052.816	N		
	E	93136.602					11.706						E		E	93125.52	E	93136.751	E	93148.279	E		

编制：

复核：

直线、曲线及转角表

交点号	交点桩号 及 交点坐标		交点 间距 (m)	计算方位角 (° ' " )	曲线间 直线长 (m)	转 角 (° ' " )	曲 线 要 素 表 (m)						曲 线 主 点 位 置										备 注
							切线长度 T1 T2	半 径 R1 R2 R3	缓和参数 A1 A3	曲线长度 Ls1 Lc Ls2	曲线总长 Lh	外 距 E	第一缓和曲线 起 点	第一缓和曲线终点 及圆曲线起点	圆 曲 线 中 点	第二缓和曲线起点 及圆曲线终点	第二缓和曲线 终 点						
JD44	桩	K18+758.057	接上页										桩		桩		桩		桩				
	N	64053.627										N		N		N		N					
	E	93136.602										E		E		E		E					
JD45	桩	K18+834.975	77.048	93°58'25.1"	9.076		56.267		25.	25.			桩	K18+778.707	桩	K18+803.707	桩	K18+817.089	桩	K18+830.470	桩	K18+855.470	
	N	64048.288				118°37'51.8"(Y)		25.		26.763	76.763	26.013	N	64052.187	N	64046.414	N	64036.595	N	64023.633	N	64000.888	
	E	93213.465					56.267		25.	25.			E	93157.333	E	93181.373	E	93190.228	E	93192.836	E	93183.146	
JD46	桩	K18+873.640	74.437	212°36'16.9"	0.639		17.531						桩		桩	K18+856.109	桩	K18+873.517	桩	K18+890.925	桩		
	N	63985.581				16°37'24.2"(Y)		120.		34.816	34.816	1.274	N		N	64000.349	N	63986.415	N	63974.132	N		
	E	93173.355					17.531						E		E	93182.801	E	93172.392	E	93160.078	E		
JD47	桩	K18+991.448	118.054	229°13'41"	43.356		57.167		24.495	20.			桩	K18+934.281	桩	K18+954.281	桩	K18+974.171	桩	K18+994.061	桩	K19+014.061	
	N	63908.486				114°10'22.4"(Z)		30.		39.781	79.781	26.229	N	63945.819	N	63931.233	N	63912.072	N	63894.65	N	63884.277	
	E	93083.951					57.167		24.495	20.			E	93127.244	E	93113.705	E	93109.934	E	93118.755	E	93135.739	
JD48	桩	K19+032.213	75.319	115°03'18.6"	0.569		17.583						桩		桩	K19+014.631	桩	K19+032.066	桩	K19+049.501	桩		
	N	63876.589				18°09'46.6"(Z)		110.		34.87	34.87	1.396	N		N	63884.035	N	63877.932	N	63874.479	N		
	E	93152.182					17.583						E		E	93136.254	E	93152.567	E	93169.638	E		
JD49	桩	K19+132.509	100.59	96°53'32"	21.149		61.858		34.641	40.			桩	K19+070.650	桩	K19+110.650	桩	K19+118.209	桩	K19+125.768	桩	K19+165.768	
	N	63864.518				105°16'04.5"(Y)		30.		15.118	95.118	23.035	N	63871.941	N	63858.802	N	63852.836	N	63845.91	N	63807.229	
	E	93252.046					61.858		34.641	40.			E	93190.634	E	93227.583	E	93232.193	E	93235.169	E	93228.713	
JD50	桩	K19+222.139	118.229	202°09'36.5"	18.346		38.024		27.386	25.			桩	K19+184.115	桩	K19+209.115	桩	K19+217.386	桩	K19+225.658	桩	K19+250.658	
	N	63755.023				79°20'32"(Z)		30.		16.543	66.543	10.096	N	63790.238	N	63766.19	N	63758.06	N	63750.612	N	63734.414	
	E	93207.45					38.024		27.386	25.			E	93221.793	E	93215.701	E	93217.078	E	93220.616	E	93239.406	
JD51	桩	K19+328.047	115.413	122°49'04.6"	49.857		27.532						桩		桩	K19+300.515	桩	K19+328.040	桩	K19+355.565	桩		
	N	63692.472				3°09'14.8"(Z)		1000.		55.05	55.05	0.379	N		N	63707.393	N	63692.796	N	63678.846	N		
	E	93304.443					27.532						E		E	93281.305	E	93304.64	E	93328.367	E		
JD52	桩	K19+397.981	69.948	119°39'49.8"	30.106		12.31						桩		桩	K19+385.671	桩	K19+397.613	桩	K19+409.556	桩		
	N	63657.854				34°12'45.3"(Z)		40.		23.885	23.885	1.851	N		N	63663.946	N	63659.661	N	63658.83	N		
	E	93365.224					12.31						E		E	93354.527	E	93365.627	E	93377.496	E		
JD53	桩	K19+565.042	167.797	85°27'04.4"	135.042		20.445						桩		桩	K19+544.597	桩	K19+565.010	桩	K19+585.423	桩		
	N	63671.161				7°47'50"(Y)		300.		40.826	40.826	0.696	N		N	63669.54	N	63670.466	N	63670.003	N		
	E	93532.492					20.445						E		E	93512.112	E	93532.5	E	93552.904	E		
JD54	桩	K19+680.042	115.063	93°14'54.5"	60.193		34.425		42.426	30.			桩	K19+645.617	桩	K19+675.617	桩	K19+679.250	桩	K19+682.883	桩	K19+712.883	
	N	63664.641				35°35'10.6"(Z)		60.		7.266	67.266	3.669	N	63666.592	N	63667.387	N	63668.193	N	63669.211	N	63683.055	
	E	93647.37					34.425		42.426	30.			E	93613.001	E	93642.907	E	93646.449	E	93649.936	E	93676.456	
JD55	桩	K19+776.199	97.741	57°39'43.8"	36.398		26.918		61.237	25.			桩	K19+749.281	桩	K19+774.281	桩	K19+776.141	桩	K19+778.002	桩	K19+803.002	
	N	63716.924				10°58'14.5"(Z)		150.		3.721	53.721	0.864	N	63702.525	N	63716.475	N	63717.607	N	63718.757	N	63735.388	
	E	93729.953					26.918		61.237	25.			E	93707.209	E	93727.946	E	93729.423	E	93730.885	E	93749.541	

编制：

复核：

直线、曲线及转角表

交点号	交点桩号 及 交点坐标		交点 间距 (m)	计算方位角 (° ' " )	曲线间 直线长 (m)	转 角 (° ' " )	曲 线 要 素 表 (m)						曲 线 主 点 位 置										备 注
							切线长度 T1 T2	半 径 R1 R2 R3	缓和参数 A1 A3	曲线长度 Ls1 Lc Ls2	曲线总长 Lh	外 距 E	第一缓和曲线 起 点	第一缓和曲线终点 及圆曲线起点	圆 曲 线 中 点	第二缓和曲线起点 及圆曲线终点	第二缓和曲线 终 点						
JD55	桩	K19+776.199	接上页										桩		桩		桩		桩				
	N	63716.924											N		N		N		N				
	E	93729.953											E		E		E		E				
JD56	桩	K19+840.425	64.341	46°41'29.4"	5.333	18°30'52.3"(Z)	32.09	120.	54.772	25.	63.777	1.803	桩	K19+808.335	桩	K19+833.335	桩	K19+840.224	桩	K19+847.112	桩	K19+872.112	
	N	63761.058								13.777			N	63739.046	N	63756.807	N	63762.154	N	63767.741	N	63789.344	
	E	93776.772					32.09		54.772	25.			E	93753.421	E	93770.999	E	93775.34	E	93779.368	E	93791.925	
JD57	桩	K19+988.888	148.866	28°10'37"	42.323	96°21'57.9"(Y)	74.454	50.	41.833	35.	119.095	26.515	桩	K19+914.435	桩	K19+949.435	桩	K19+973.982	桩	K19+998.530	桩	K20+033.530	
	N	63892.282								49.095			N	63826.652	N	63855.217	N	63866.515	N	63866.335	N	63850.065	
	E	93847.066					74.454		41.833	35.			E	93811.909	E	93831.803	E	93853.319	E	93877.62	E	93908.394	
JD58	桩	K20+054.709	95.633	124°32'34.9"	0.254	14°02'03.4"(Y)	20.925	170.		41.641	41.641	1.283	桩		桩	K20+033.784	桩	K20+054.605	桩	K20+075.425	桩		
	N	63838.056								41.641			N		N	63849.921	N	63837.096	N	63822.365	N		
	E	93925.839					20.925						E		E	93908.603	E	93924.988	E	93939.683	E		
JD59	桩	K20+144.920	90.42	138°34'38.3"	47.032	1°42'57.3"(Y)	22.463	1500.		44.923	44.923	0.168	桩		桩	K20+122.457	桩	K20+144.919	桩	K20+167.380	桩		
	N	63770.254								44.923			N		N	63787.098	N	63770.145	N	63752.973	N		
	E	93985.662					22.463						E		E	93970.8	E	93985.534	E	94000.013	E		
JD60	桩	K20+220.464	75.547	140°17'35.7"	16.511	24°16'18.1"(Z)	36.573	100.	54.772	30.	72.362	2.669	桩	K20+183.891	桩	K20+213.891	桩	K20+220.072	桩	K20+226.253	桩	K20+256.253	
	N	63712.134								12.362			N	63740.271	N	63718.2	N	63714.233	N	63710.567	N	63696.089	
	E	94033.926					36.573		54.772	30.			E	94010.561	E	94030.835	E	94035.575	E	94040.55	E	94066.791	
JD61	桩	K20+276.083	56.403	116°01'17.5"	0.699	6°38'08.2"(Y)	19.131	330.		38.218	38.218	0.554	桩		桩	K20+256.952	桩	K20+276.061	桩	K20+295.170	桩		
	N	63687.39								38.218			N		N	63695.783	N	63686.907	N	63677.067	N		
	E	94084.611					19.131						E		E	94067.419	E	94084.339	E	94100.717	E		
JD62	桩	K20+343.706	67.667	122°39'25.7"	31.304	3°17'24.8"(Y)	17.232	600.		34.455	34.455	0.247	桩		桩	K20+326.474	桩	K20+343.702	桩	K20+360.929	桩		
	N	63650.876								34.455			N		N	63660.175	N	63650.672	N	63640.76	N		
	E	94141.58					17.232						E		E	94127.072	E	94141.441	E	94155.531	E		
JD63	桩	K20+415.939	72.242	125°56'50.5"	38.532	3°46'29.6"(Y)	16.477	500.		32.942	32.942	0.271	桩		桩	K20+399.462	桩	K20+415.933	桩	K20+432.404	桩		
	N	63608.467								32.942			N		N	63618.14	N	63608.253	N	63597.937	N		
	E	94200.064					16.477						E		E	94186.725	E	94199.897	E	94212.737	E		
JD64	桩	K20+486.955	71.029	129°43'20.1"	12.616	25°14'46.4"(Y)	41.936	120.	60.	30.	82.876	3.292	桩	K20+445.019	桩	K20+475.019	桩	K20+486.457	桩	K20+497.895	桩	K20+527.895	
	N	63563.075								22.876			N	63589.875	N	63569.773	N	63561.064	N	63551.689	N	63525.078	
	E	94254.696					41.936		60.	30.			E	94222.44	E	94244.681	E	94252.089	E	94258.635	E	94272.44	
JD65	桩	K20+569.949	83.991	154°58'06.5"	22.578	7°25'44.5"(Y)	19.476	300.		38.898	38.898	0.632	桩		桩	K20+550.473	桩	K20+569.922	桩	K20+589.371	桩		
	N	63486.974								38.898			N		N	63504.621	N	63486.744	N	63468.409	N		
	E	94290.233					19.476						E		E	94281.993	E	94289.645	E	94296.123	E		
JD66	桩	K20+635.513	65.618	162°23'51.1"	0.587	40°13'27.3"(Y)	45.555	90.	47.434	25.	88.184	6.152	桩	K20+589.958	桩	K20+614.958	桩	K20+634.050	桩	K20+653.142	桩	K20+678.142	
	N	63424.427								38.184			N	63467.849	N	63443.716	N	63424.697	N	63405.854	N	63382.377	
	E	94310.077					45.555		47.434	25.			E	94296.301	E	94302.745	E	94303.931	E	94301.085	E	94292.555	

编制：

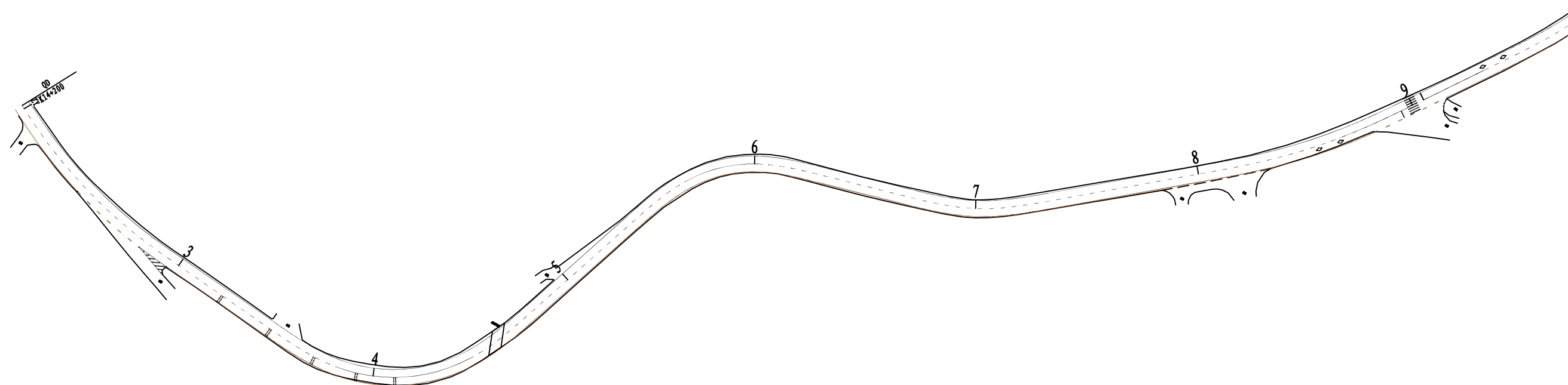
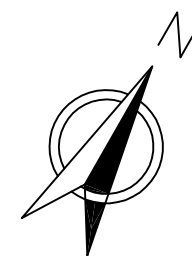
复核：

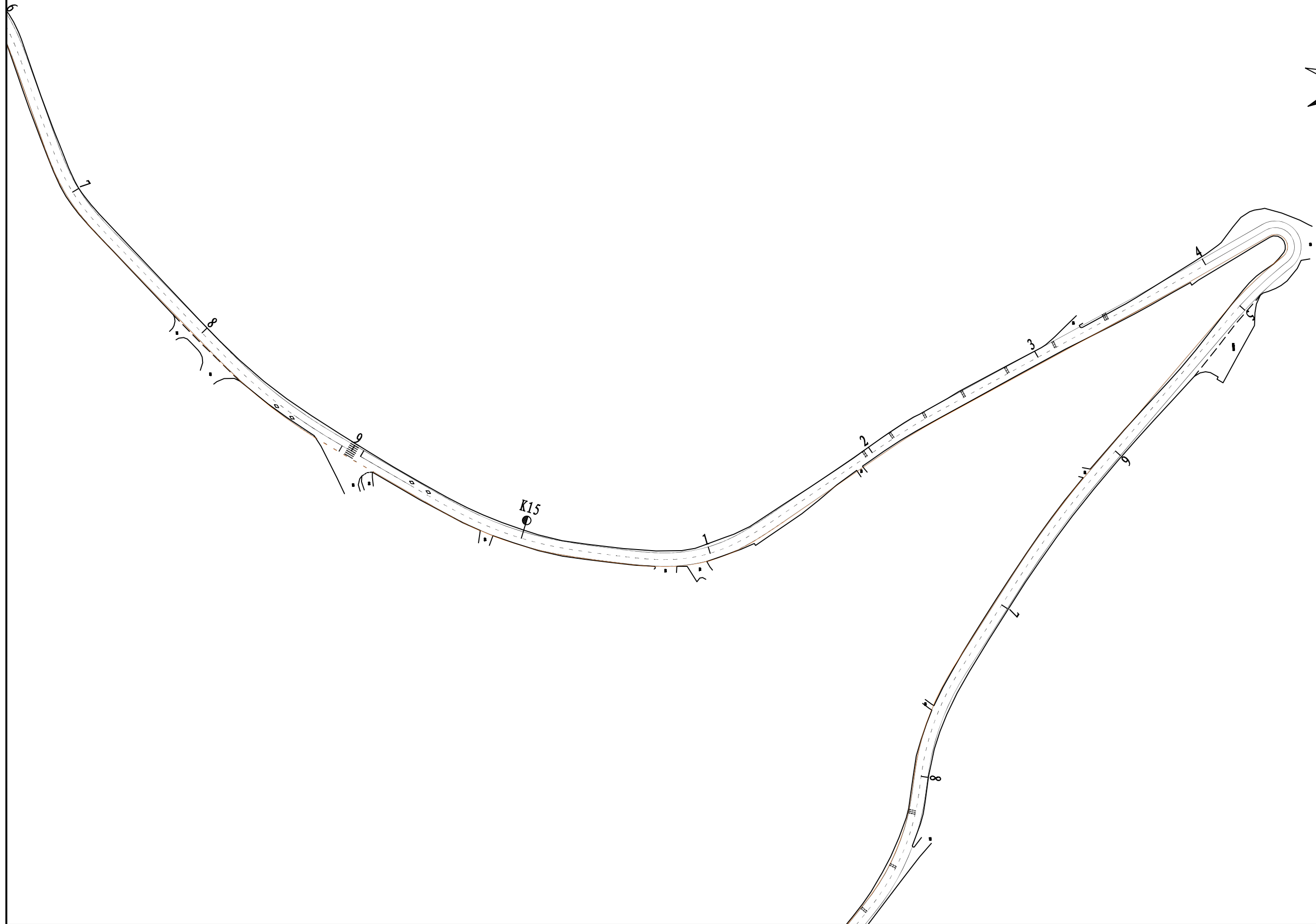
直线、曲线及转角表

交 点 号	交 点 桩 号 及 交 点 坐 标		交 点 间 距 (m)	计算方位角 (° ' " )	曲线间 直线长 (m)	转      角 (° ' " )	曲   线   要   素   表                    (m)						曲									
-------------	-------------------------	--	-------------------	-------------------	-------------------	----------------------	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

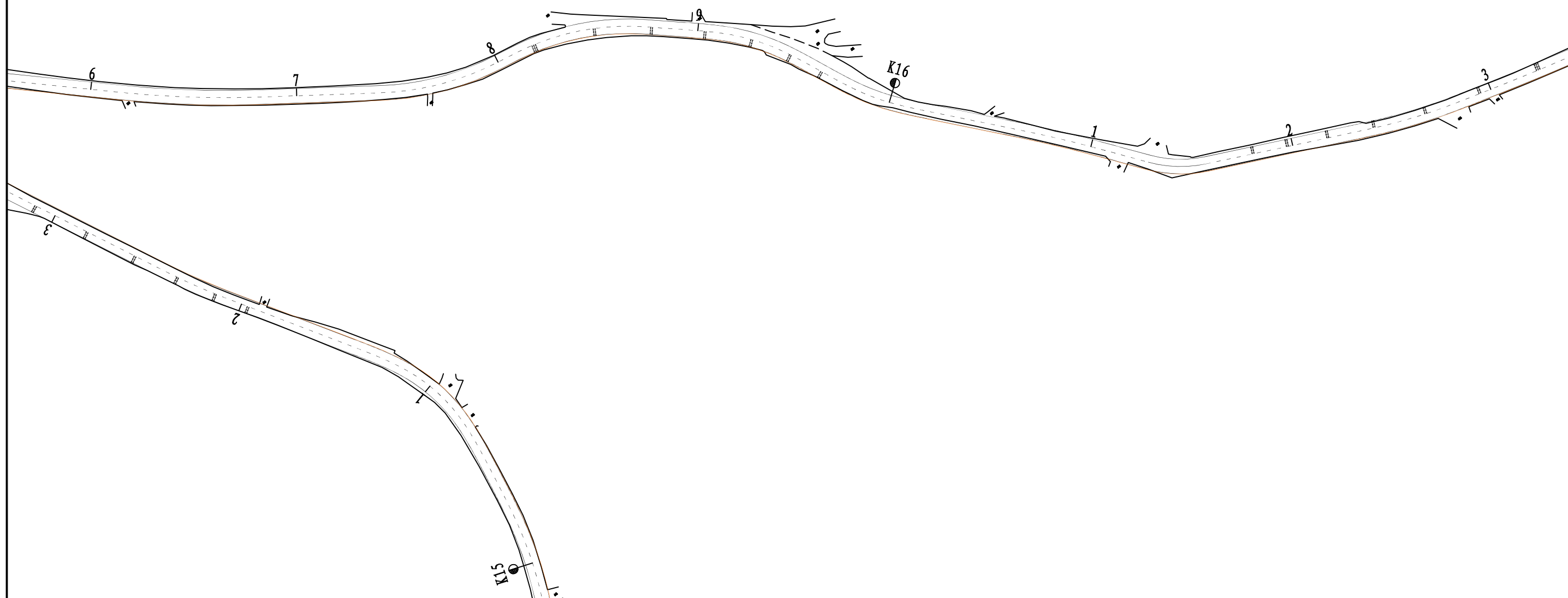
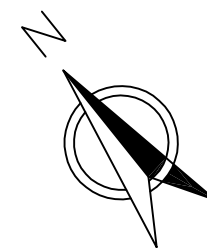
编制：

复核：









威海市公路勘察设计院有限公司  
Weihai Highway Survey & Design Institute Co., Ltd.

2023年环翠区农村旅游公路提升工程  
里遥至合庆段

沿线标线布置平面图

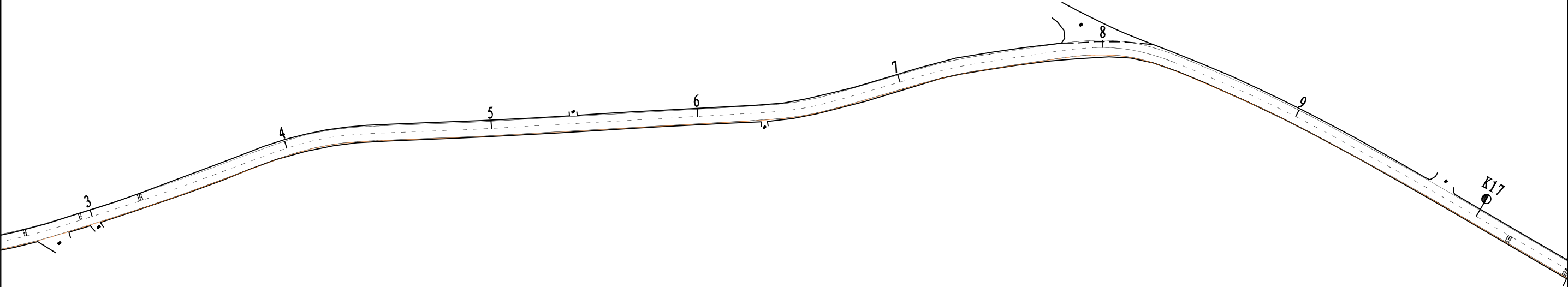
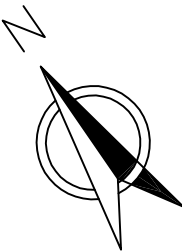
设计

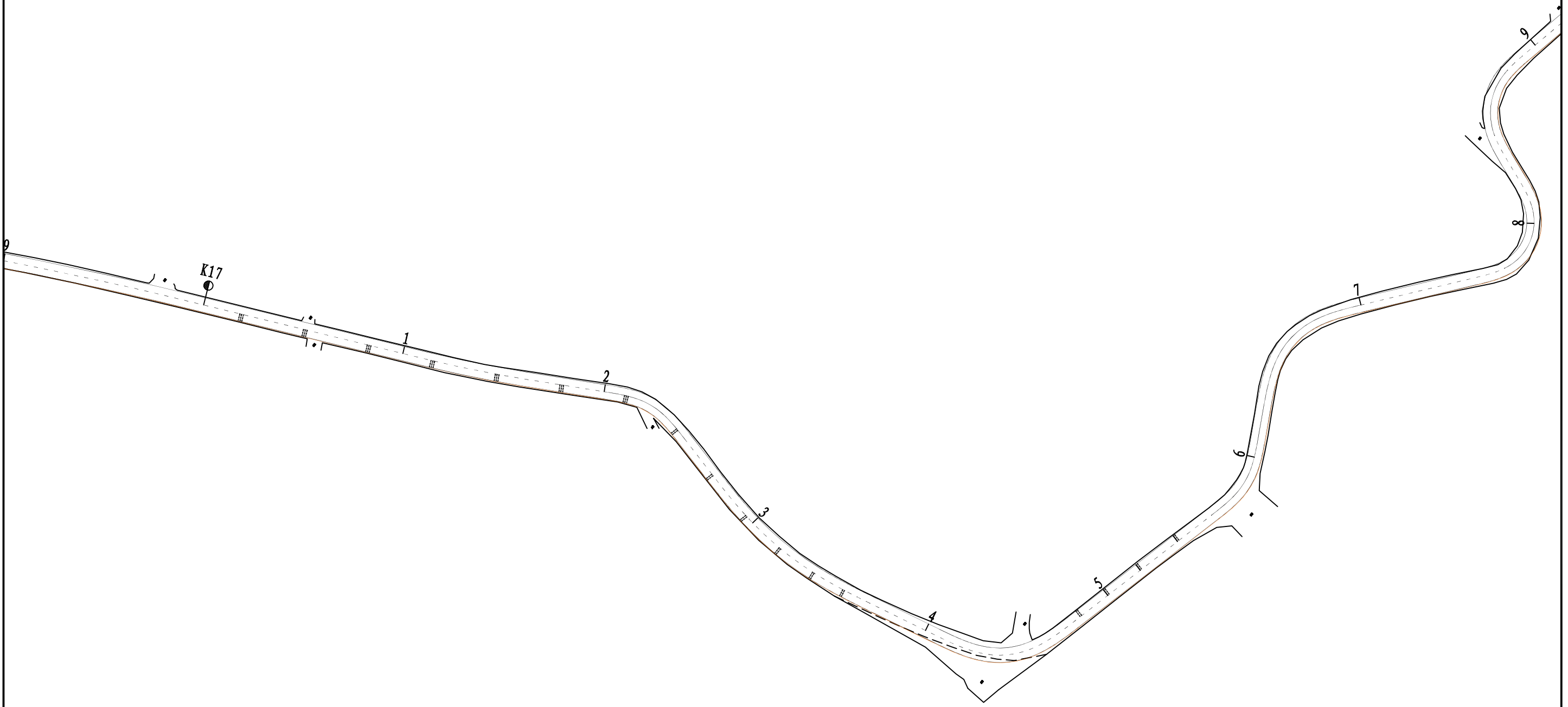
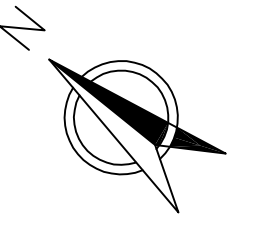
复核

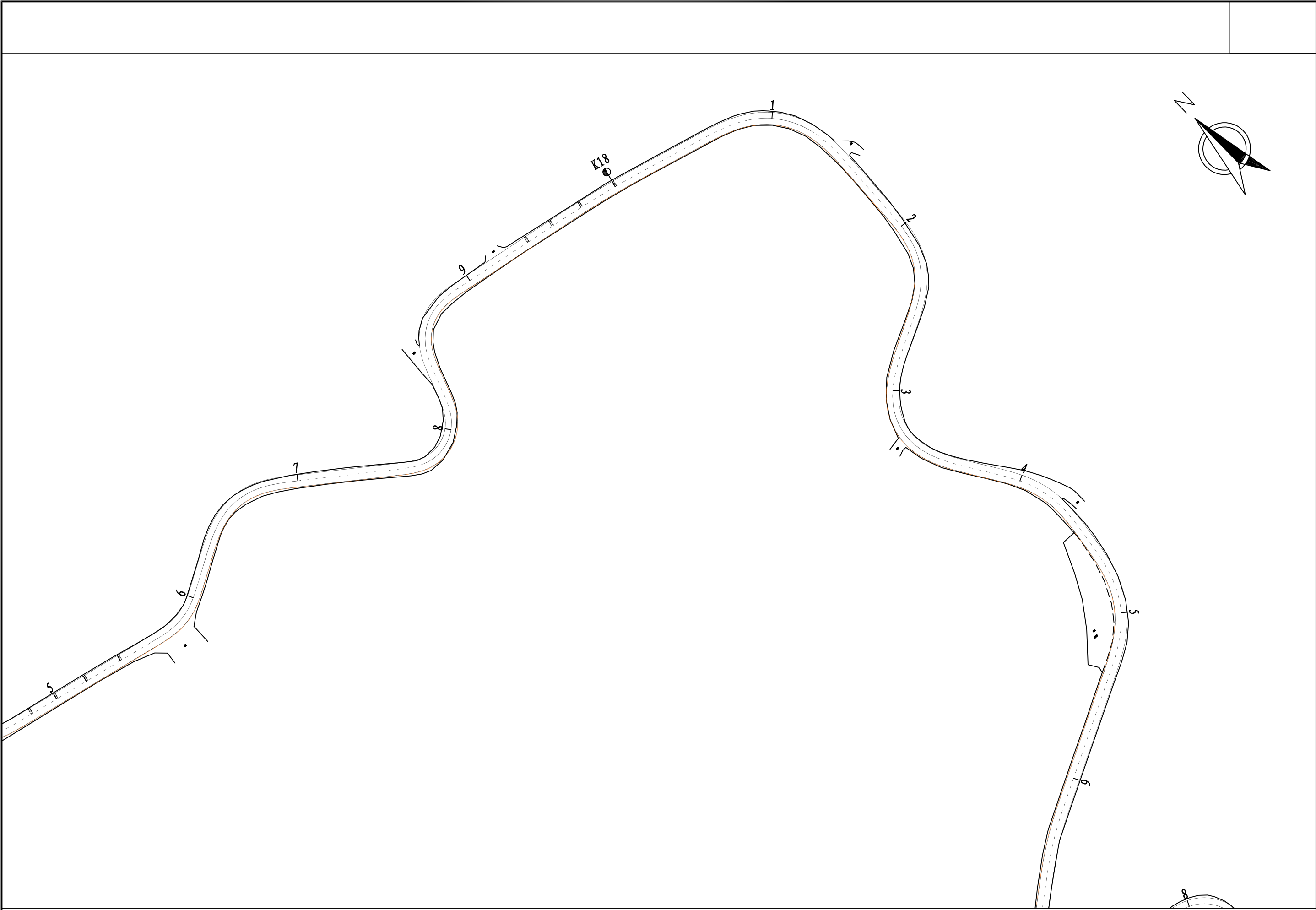
审核

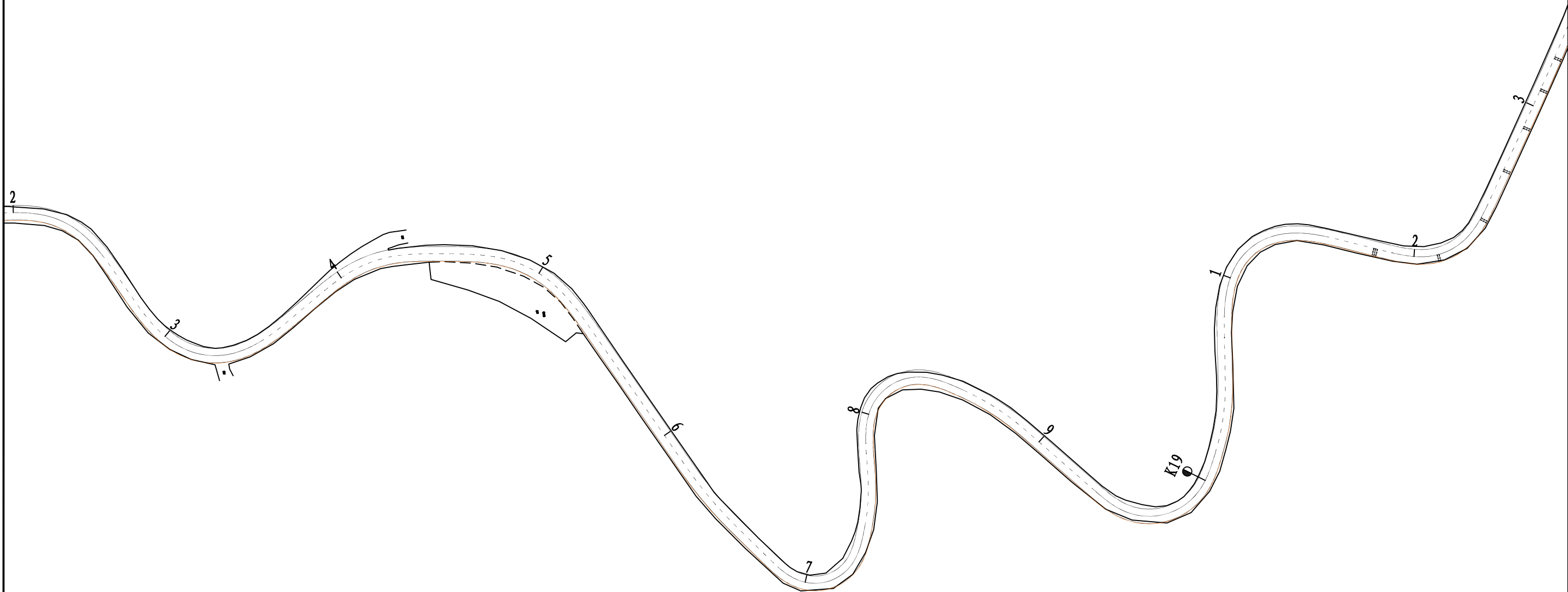
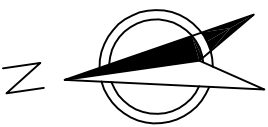
图号 S2-16-3

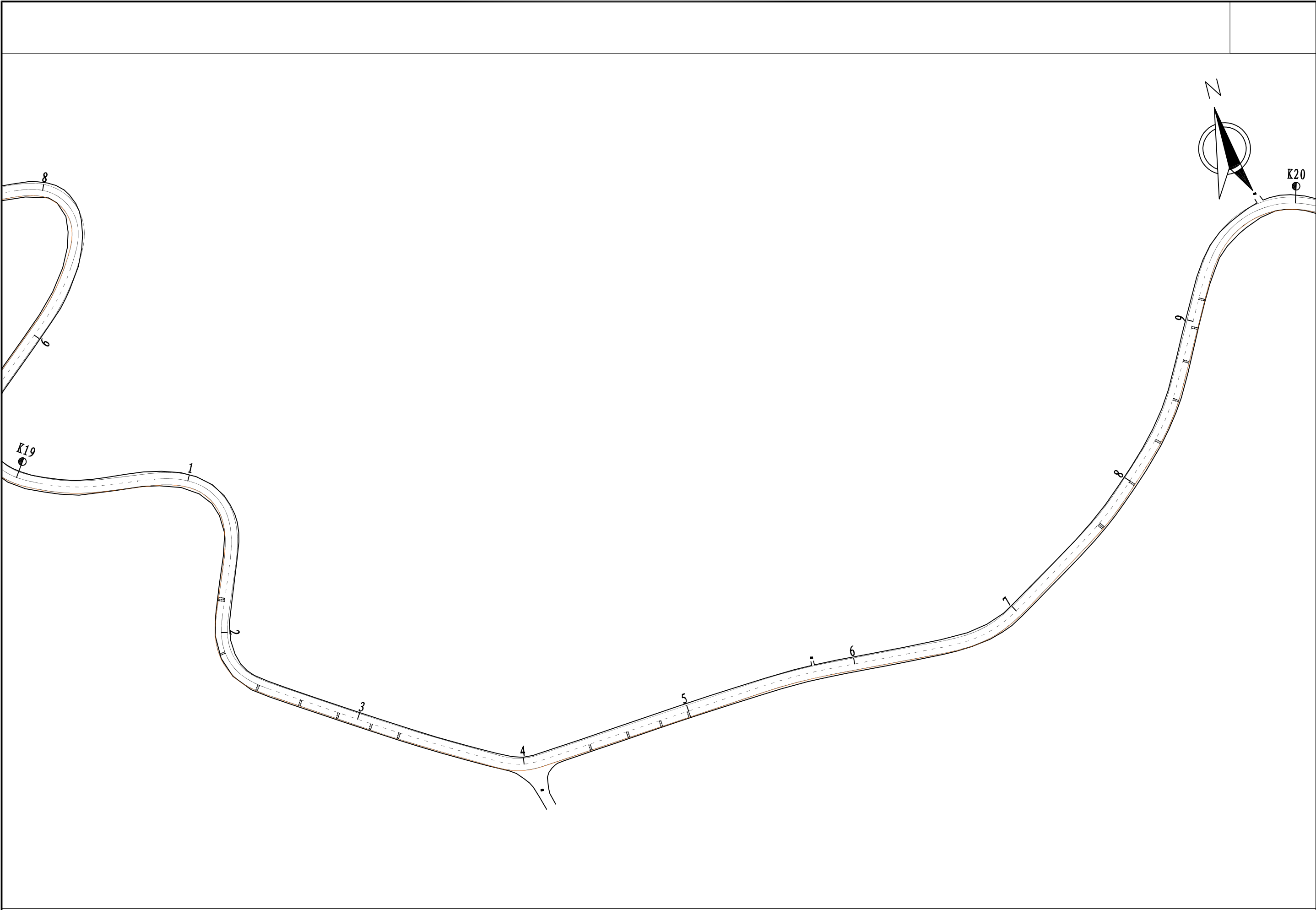
第 3 页	共 12 页
日 期	2023. 06











威海市公路勘察设计院有限公司  
Weihai Highway Survey & Design Institute Co., Ltd.

2023年环翠区农村旅游公路提升工程  
里遥至合庆段

沿线标线布置平面图

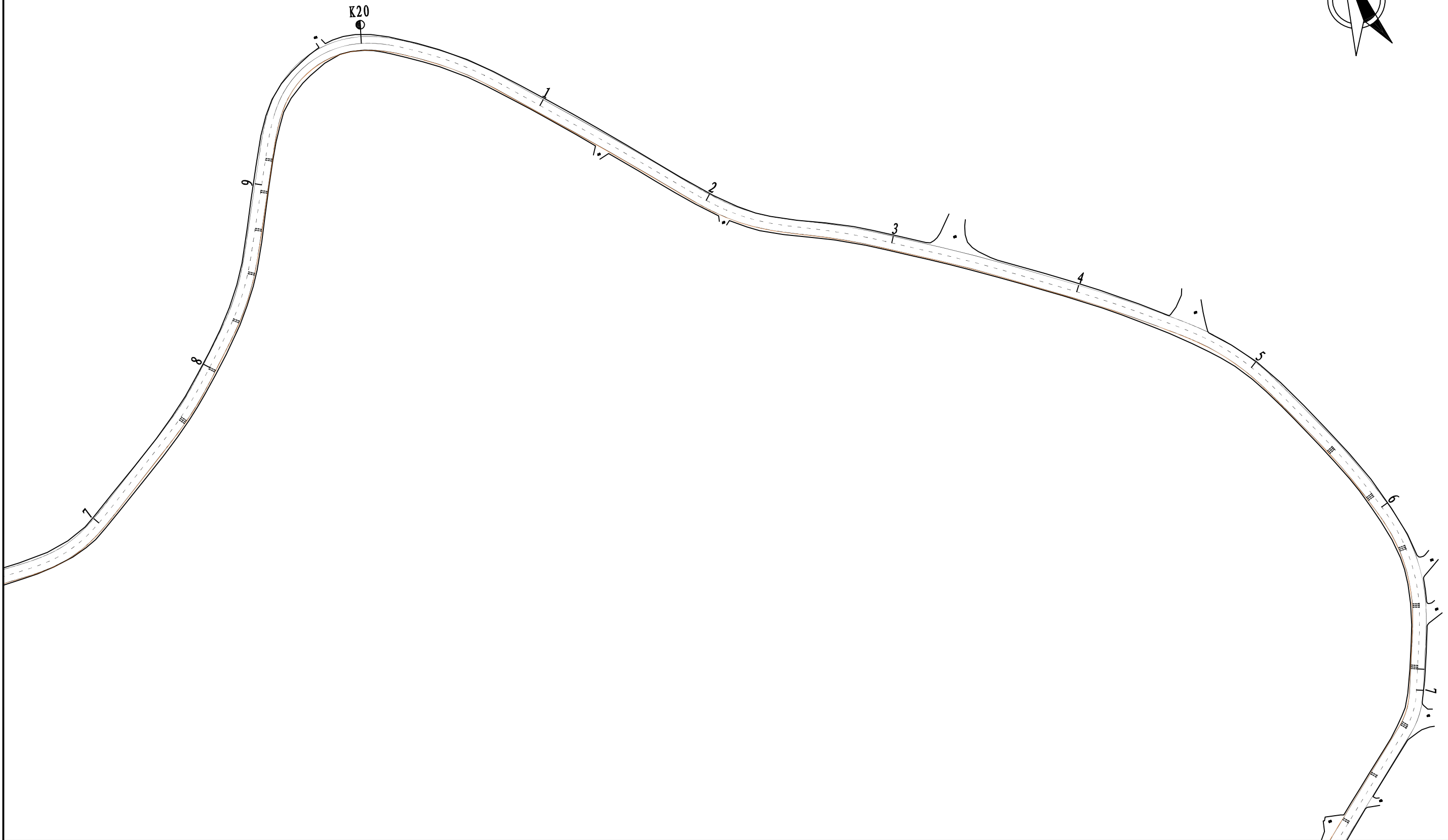
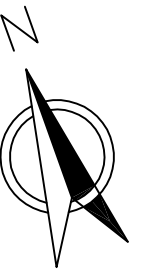
设计

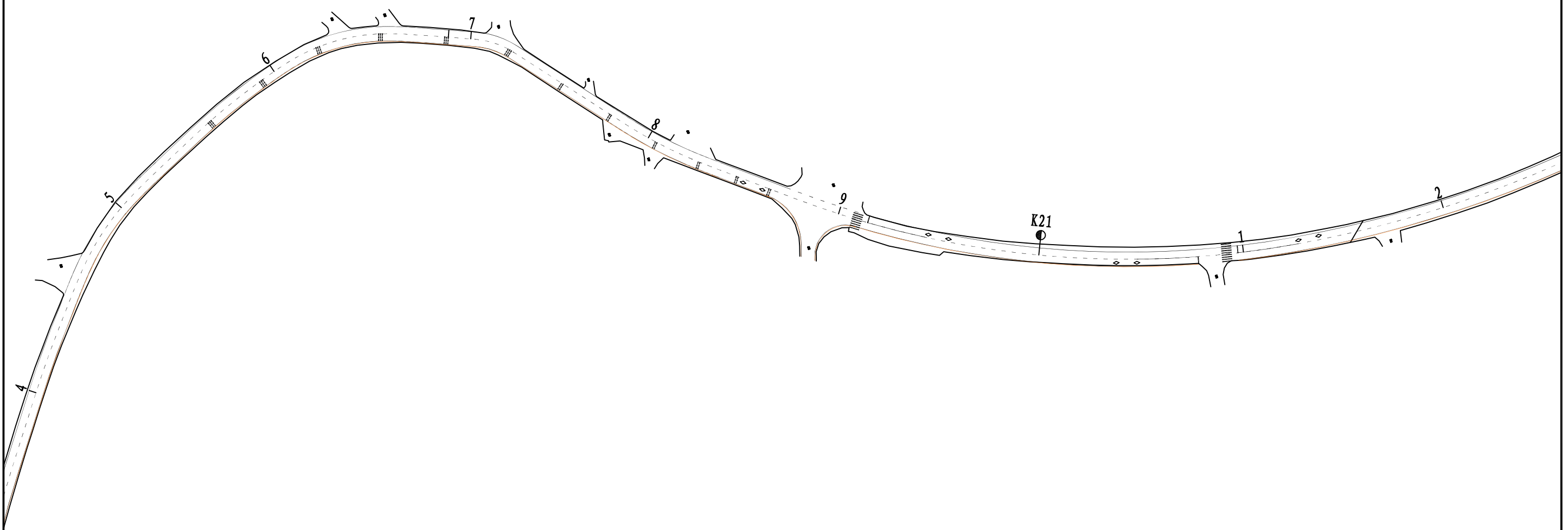
复核

审核

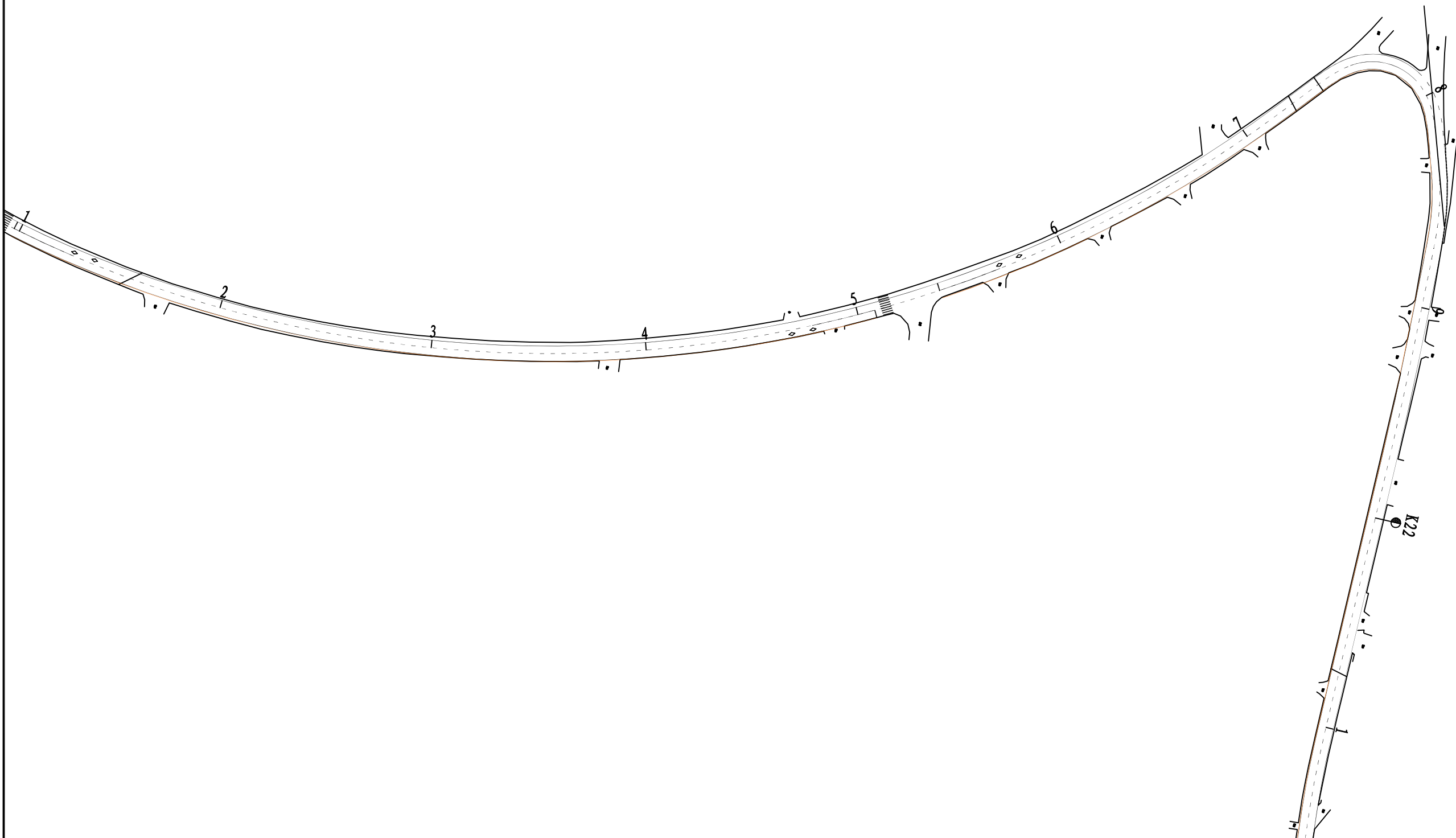
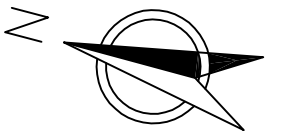
图号 S2-16-3

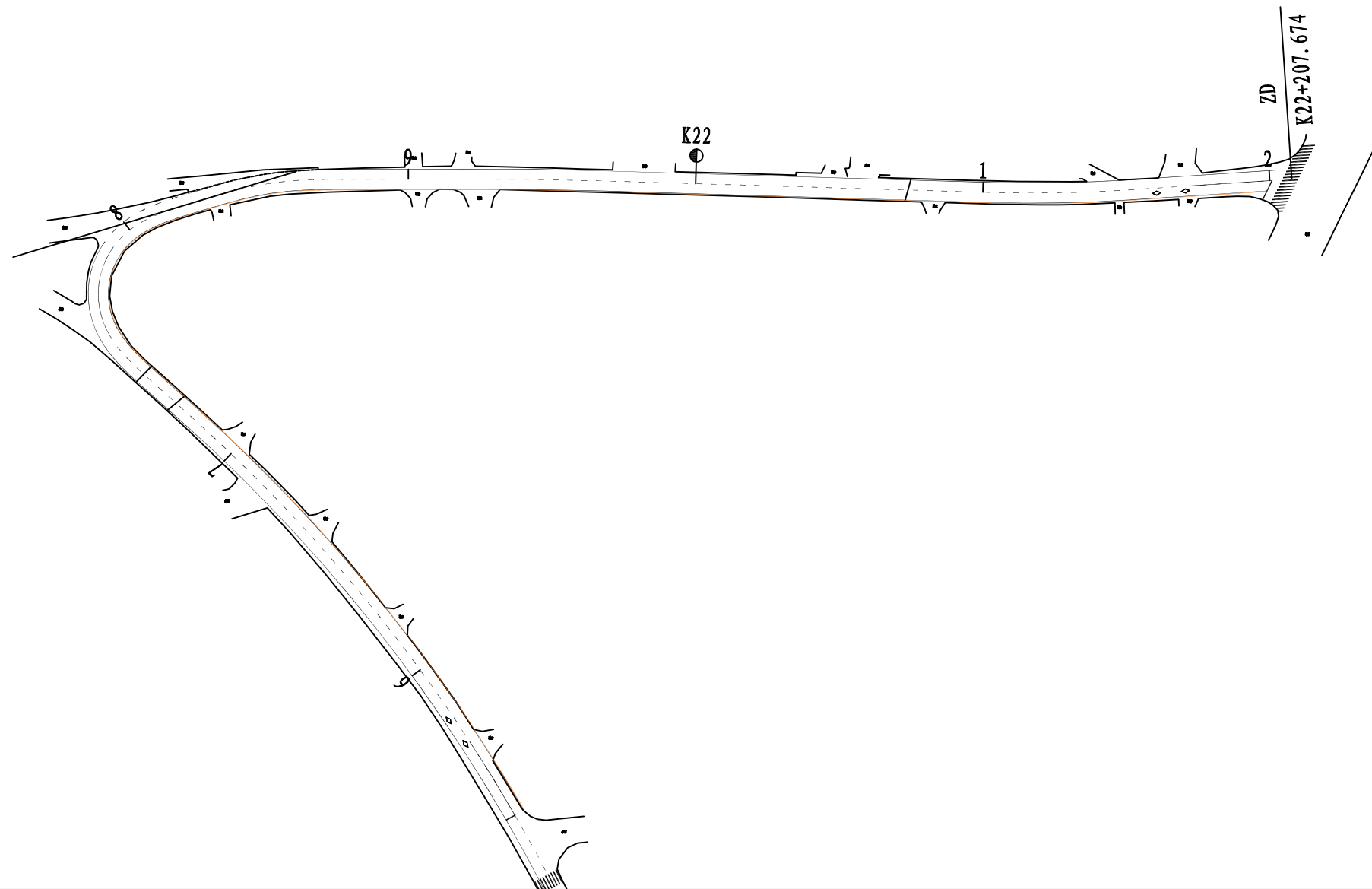
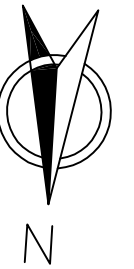
第 8 页	共 12 页
日 期	2023. 06











标线设置一览表

2023年环翠区农村旅游公路提升工程（合庆至里遥段）

序号	项 目 分 类	起 止 桩 号	路线长度(米)	设置位置	尺寸及间距(米)	数量 (条)	标线面积（平方米）				铲除标线面积（平方米）	备 注
							白色标线	黄色标线	橙色标线	白色减速标线		
1	白色实线	K14+200 ～ K22+207.674	7726.0	行道边缘	宽度0.15	2	2317.80					
2	旅游标线	K14+200 ～ K22+207.674	7726.0	右侧白色边缘线外侧	宽度0.15	1			1158.90			左侧彩色防滑路面，右侧设置橙色标线
3	黄色虚线	K14+200 ～ K22+207.674	6510.0	车行道分界	长度4 宽度0.15 间距6	1		390.60				扣除弯道黄色实线长度
4	靖子村路口	K14+864 ～ K14+936	72.0	交叉口范围			51.20	9.00	21.60			标线工程量按路面维修范围计算，包含交叉口范围内人行道、停止线、人行道预告标识等，不包括被交道标线
5	支路1路口	K21+048 ～ K21+128	80.0	交叉口范围			55.85	9.00	24.00			标线工程量按路面维修范围计算，包含交叉口范围内人行道、停止线、人行道预告标识等，不包括被交道标线
6	支路2路口	K21+478 ～ K21+570	92.0	交叉口范围			59.45	9.00	27.60			标线工程量按路面维修范围计算，包含交叉口范围内人行道、停止线、人行道预告标识等，不包括被交道标线
7	终点交叉口	K22+170 ～ K22+207.674	37.674	交叉口范围			71.31	4.50	9.00			标线工程量按路面维修范围计算，包含交叉口范围内人行道、停止线、人行道预告标识等，不包括被交道标线
8	横向减速标线	K14+324 ～ K14+410	86.0	右侧车道	线宽45cm，线间距45cm	5				29.25		弯道下坡处
9	横向减速标线	K15+196 ～ K15+340	144.0	左侧车道	线宽45cm，线间距45cm	7				43.88		弯道下坡处
10	横向减速标线	K15+820 ～ K15+964	144.0	右侧车道	线宽45cm，线间距45cm	7				43.88		弯道下坡处
11	横向减速标线	K16+180 ～ K16+324	144.0	左侧车道	线宽45cm，线间距45cm	7				43.88		下坡处
12	横向减速标线	K17+020 ～ K17+356	336.0	右侧车道	线宽45cm，线间距45cm	13				96.53		连续弯道下坡处
13	横向减速标线	K17+483 ～ K17+543	60.0	左侧车道	线宽45cm，线间距45cm	4				23.40		下坡处
14	横向减速标线	K17+940 ～ K18+000	60.0	左侧车道	线宽45cm，线间距45cm	4				23.40		下坡处
15	横向减速标线	K19+182 ～ K19+326	144.0	右侧车道	线宽45cm，线间距45cm	7				43.88		弯道下坡处
16	横向减速标线	K19+440 ～ K19+500	60.0	右侧车道	线宽45cm，线间距45cm	4				23.40		下坡处
17	横向减速标线	K19+770 ～ K19+914	144.0	右侧车道	线宽45cm，线间距45cm	7				43.88		下坡处
18	横向减速标线	K20+560 ～ K20+864	304.0	右侧车道	线宽45cm，线间距45cm	12				87.75		连续弯道下坡处
19	黄色实线	K14+383 ～ K14+443	60.0	车行道分界	宽度0.15	1		9.00				弯道处
20	黄色实线	K14+565 ～ K14+605	40.0	车行道分界	宽度0.15	1		6.00				弯道处
21	黄色实线	K15+400 ～ K15+500	100.0	车行道分界	宽度0.15	1		15.00				弯道处

编制：

复核：

标线设置一览表

2023年环翠区农村旅游公路提升工程（合庆至里遥段）

序号	项 目 分 类	起 止 桩 号	路线长度(米)	设置位置	尺寸及间距(米)	数量  (条)	标线面积（平方米）				铲除标线面积（平方米）	备 注
							白色标线	黄色标线	橙色标线	白色减速标线		
22	黄色实线	K16+123 ～ K16+163	40.0	车行道分界	宽度0.15	1		6.00				弯道处
23	黄色实线	K16+795 ～ K16+835	40.0	车行道分界	宽度0.15	1		6.00				弯道处
24	黄色实线	K17+200 ～ K17+250	50.0	车行道分界	宽度0.15	1		7.50				弯道处
25	黄色实线	K17+564 ～ K17+700	136.0	车行道分界	宽度0.15	1		20.40				连续弯道处
26	黄色实线	K17+772 ～ K17+812	40.0	车行道分界	宽度0.15	1		6.00				弯道处
27	黄色实线	K17+845 ～ K17+885	40.0	车行道分界	宽度0.15	1		6.00				弯道处
28	黄色实线	K18+085 ～ K18+125	40.0	车行道分界	宽度0.15	1		6.00				弯道处
29	黄色实线	K18+200 ～ K18+250	50.0	车行道分界	宽度0.15	1		7.50				弯道处
30	黄色实线	K18+300 ～ K18+350	50.0	车行道分界	宽度0.15	1		7.50				弯道处
31	黄色实线	K18+684 ～ K18+744	60.0	车行道分界	宽度0.15	1		9.00				弯道处
32	黄色实线	K18+785 ～ K18+855	70.0	车行道分界	宽度0.15	1		10.50				弯道处
33	黄色实线	K18+934 ～ K19+014	80.0	车行道分界	宽度0.15	1		12.00				弯道处
34	黄色实线	K18+934 ～ K19+014	80.0	车行道分界	宽度0.15	1		12.00				弯道处
35	黄色实线	K19+080 ～ K19+150	70.0	车行道分界	宽度0.15	1		10.50				弯道处
36	黄色实线	K19+190 ～ K19+250	60.0	车行道分界	宽度0.15	1		9.00				弯道处
37	黄色实线	K19+935 ～ K20+015	80.0	车行道分界	宽度0.15	1		12.00				弯道处
38	黄色实线	K21+760 ～ K21+790	30.0	车行道分界	宽度0.15	1		4.50				弯道处
39	白色实线	K10+200 ～ K11+425.000	1225.0	行道边缘	宽度0.15	2	367.50				367.5	福山路至古寨西路路段
40	旅游标线	K10+200 ～ K11+425.000	1225.0	白色边缘线外侧	宽度0.15	2			367.50		367.5	福山路至古寨西路路段
	合计：						2923.11	604.50	1608.60	503.10	735.00	

编制：

复核：

地面标识、立面标识设置一览表

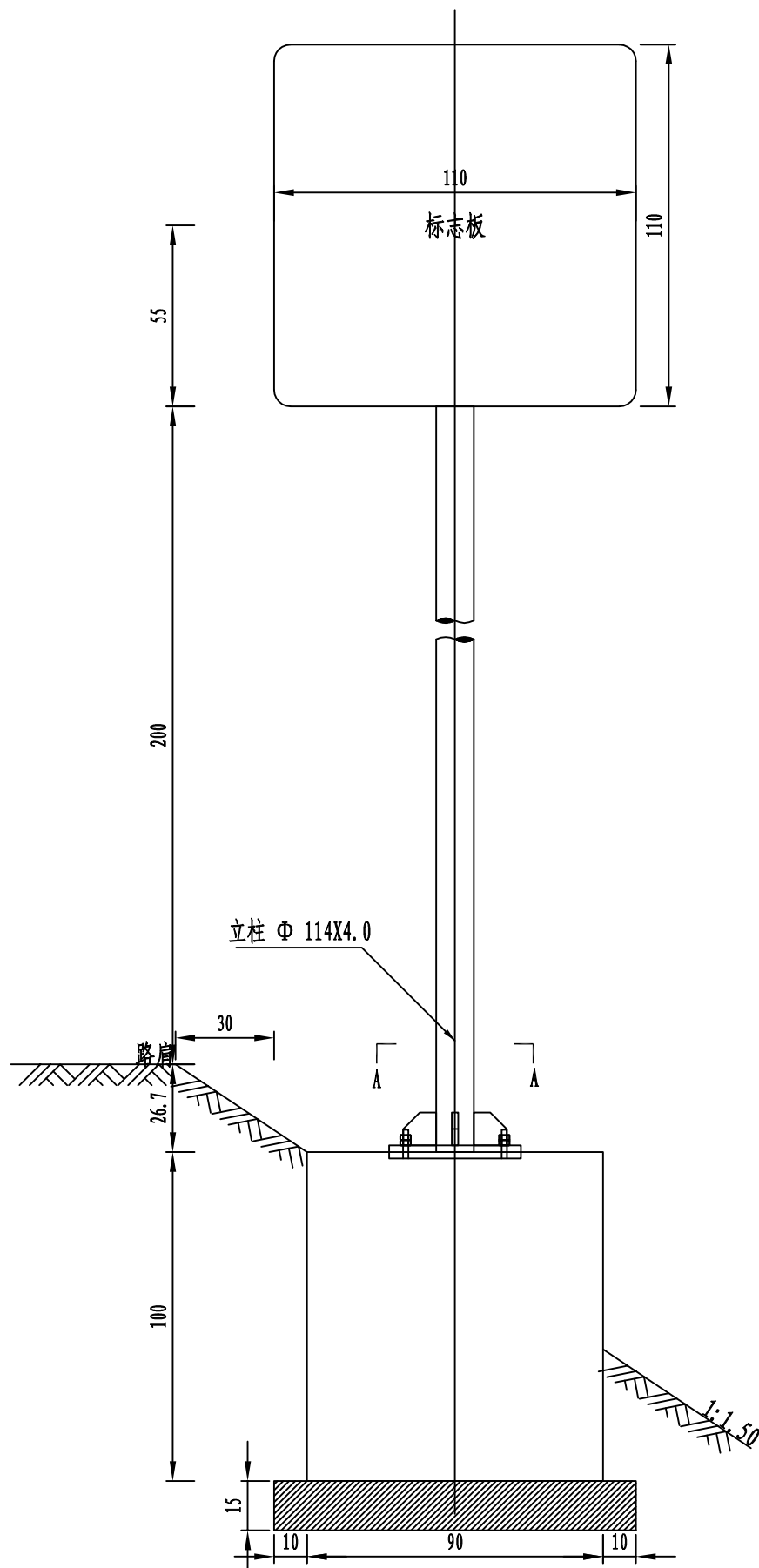
2023年环翠区农村旅游公路提升工程（合庆至里遥段）

序 号	桩 号	位置	地面标识(椭圆形2m×1.3m)				立面标识					备 注
			预制加工热熔		地面喷涂		□110×110cm	□90×90cm	□110×110cm+110×50cm	□90×90cm+90×50cm	版面指向	
			(处)	(m²)	(处)	(m²)	数量(个)	数量(个)	数量 (个)	数量 (个)		
1	K11+440	右侧车行道 按图纸设置			1.00	2.04						
2	K12+970	右侧车行道 按图纸设置			1.00	2.04						
3	K14+875	右侧车行道 按图纸设置			1.00	2.04						
4	K17+750	右侧车行道 按图纸设置			1.00	2.04						
5	K20+330	右侧车行道 按图纸设置			1.00	2.04						
6	K20+860	右侧车行道 按图纸设置			1.00	2.04						
7	K22+200	右侧车行道 按图纸设置			1.00	2.04						
	右侧合计				7.00	14.28	0.00	0.00	0.00	0.00		
1	K11+420	左侧车行道 按图纸设置			1.00	2.04						
2	K12+930	左侧车行道 按图纸设置			1.00	2.04						
3	K13+300	左侧车行道 按图纸设置			1.00	2.04						
4	K14+750	左侧车行道 按图纸设置			1.00	2.04						
5	K16+750	左侧车行道 按图纸设置			1.00	2.04						
6	K18+825	左侧车行道 按图纸设置			1.00	2.04						
7	K20+825	左侧车行道 按图纸设置			1.00	2.04						
8	K22+155	左侧车行道 按图纸设置			1.00	2.04						
	左侧合计				8.00	16.32	0.00	0.00	0.00	0.00		
	合 计				15.00	30.60	0.00	0.00	0.00	0.00		

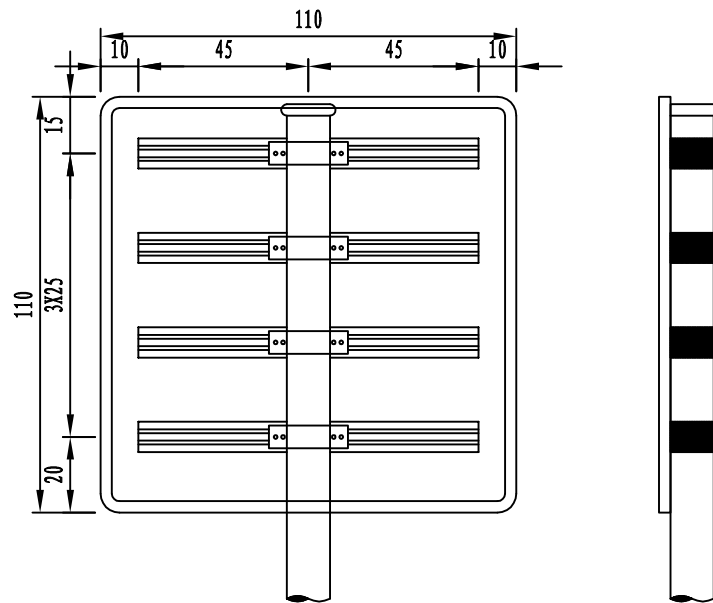
编制：

复核：

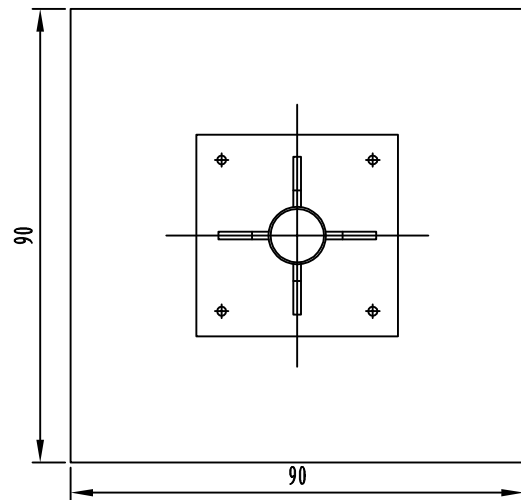




标志立面图



标志板背面连接图

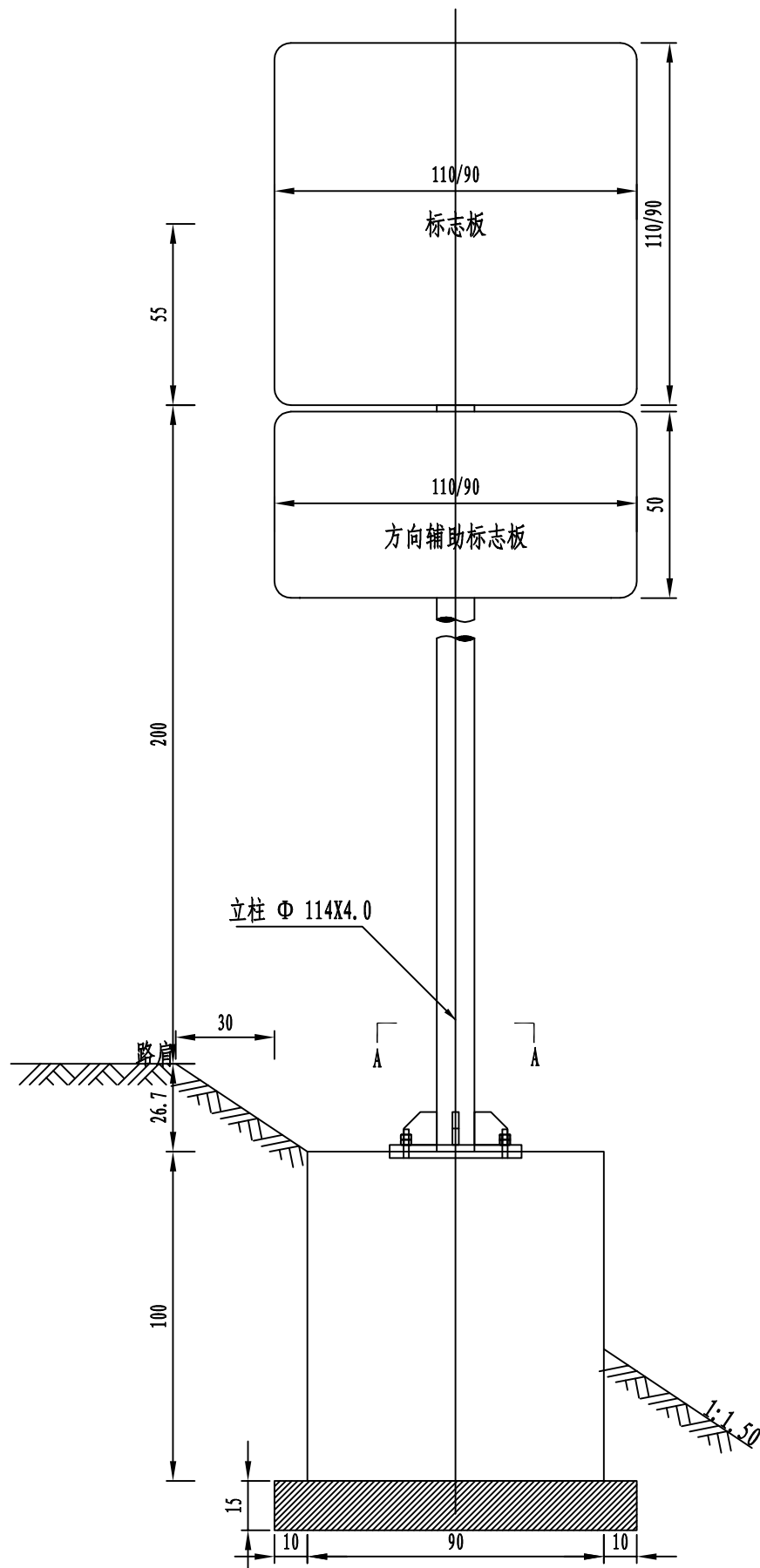


A-A剖面

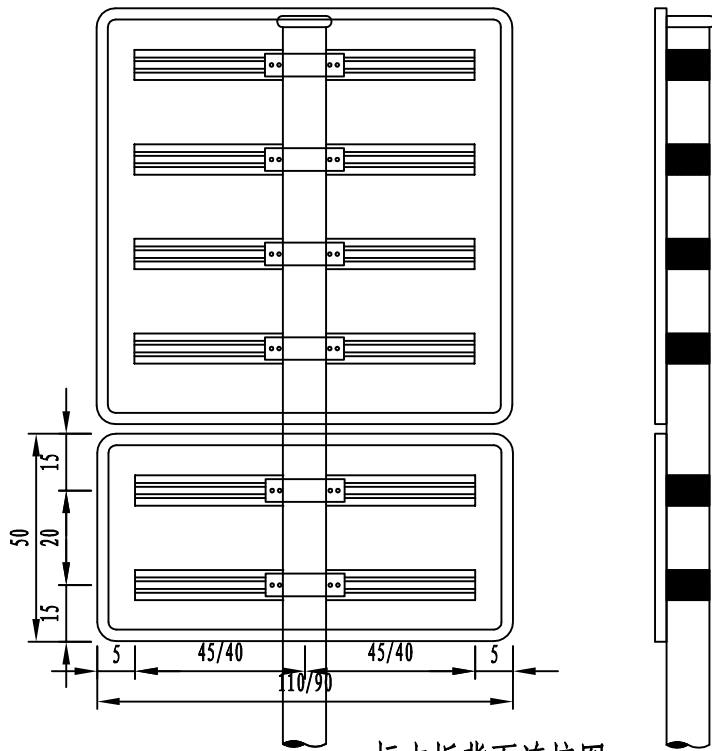
主要材料数量表

类别	材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	构件数 (个)	总重量 (kg)	备注
立柱	钢管	Φ114X4.0X3317	36.081	1	36.081	
	柱帽	Φ106X5X100	2.612	1	2.612	
标志板	板面	1100X1100X3	11.497	1	11.497	3004
滑动槽铝	铝合金	100X25X4 L=3600		4	6.638	
抱箍	抱箍	511X50X5	1.003	4	4.011	
	底衬	365X50X5	0.717	4	2.867	
板面连接	螺栓	M16X50	0.119	16	1.904	板面连接
	螺母	M16	0.037	16	0.592	板面连接
	平垫圈	M16	0.013	16	0.208	板面连接
	滑块	50X38X6	0.022	16	0.360	板面连接
地脚连接	底座加劲肋	100X100X15	1.030	4	4.121	
	底座法兰盘	400X400X20	25.120	1	25.120	
	定位法兰盘	400X400X20	25.120	1	25.120	
	地脚螺栓	M16X661.8	1.076	4	4.305	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/m <sup>2</sup> )			0.713	
	法兰盘	600.0 (g/m <sup>2</sup> )			0.384	
垫层	垫层	素混凝土	0.181 (m <sup>3</sup> )	1	0.181	
基础开挖	基础开挖		2.743 (m <sup>3</sup> )	1	2.743	
反光膜	IV类		1.21 (m <sup>2</sup> )			

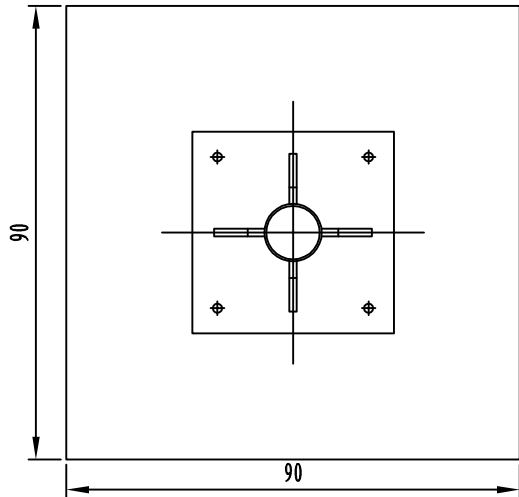
- 注:
- 图中尺寸除立柱直径和壁厚以毫米计外,其余均以厘米计。
  - 标志板采用牌号为3004的铝合金板制作,板厚3.0毫米。
  - 标志板与滑动槽铝采用铝合金铆钉连接,板面上的铆钉头应打磨平滑,连接方式如图《抱箍、抱箍底衬及滑动槽铝大样图》。
  - 标志板边缘应作卷边处理。
  - 立柱、抱箍及底衬、柱帽等应进行热浸镀锌处理。
  - 立柱材料采用钢管,与基础通过法兰盘用地脚螺栓连接,立柱与法兰盘焊接。
  - 所有金属构件除特殊说明外均用Q235钢制作。
  - 标志板与立柱采用抱箍连接,抱箍及底衬的大样如图《抱箍、抱箍底衬及滑动槽铝大样图》。
  - 螺栓、螺母、垫圈等大样图及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。



标志立面图



标志板背面连接图



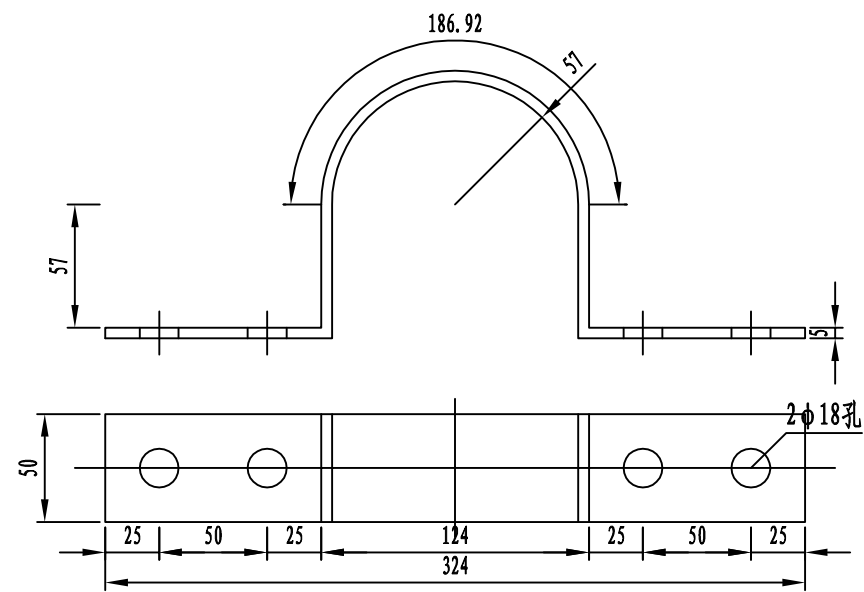
A-A剖面

主要材料数量表

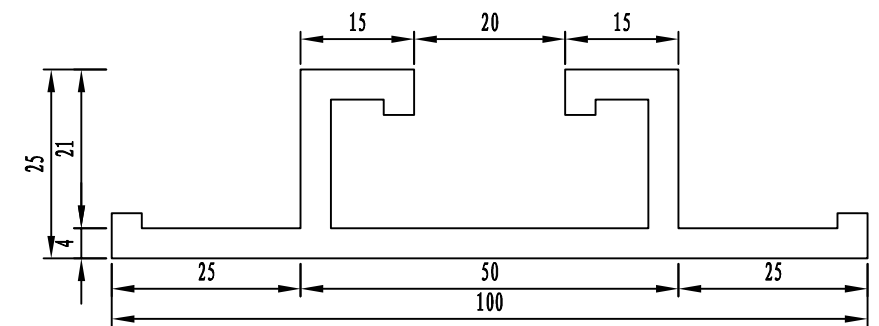
类别	材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	构件数 (个)	总重量 (kg)	备注
立柱	钢管	Φ114X4.0X3317	36.081	1	36.081	
	柱帽	Φ106X5X100	2.612	1	2.612	
标志板	板面	1100X1100X3+1100X500X3	16.75	1	16.75	3004
		900X900X3+900X500X3	12	1	12	
滑动槽铝	铝合金	100X25X4 L=3600		4	6.638	
抱箍	抱箍	511X50X5	1.003	6	6.018	
	底衬	365X50X5	0.717	6	4.302	
板面连接	螺栓	M16X50	0.119	20	2.38	板面连接
	螺母	M16	0.037	20	0.74	板面连接
	平垫圈	M16	0.013	20	0.26	板面连接
	滑块	50X38X6	0.022	20	0.44	板面连接
地脚连接	底座加劲肋	100X100X15	1.030	4	4.121	
	底座法兰盘	400X400X20	25.120	1	25.120	
	定位法兰盘	400X400X20	25.120	1	25.120	
	地脚螺栓	M16X661.8	1.076	4	4.305	地脚法兰连接
	螺母	M16	0.037	8	0.296	地脚法兰连接
镀锌	立柱	600.0 (g/m <sup>2</sup> )			0.713	
	法兰盘	600.0 (g/m <sup>2</sup> )			0.384	
垫层	垫层	素混凝土	0.181 (m <sup>3</sup> )	1	0.181	
基础开挖	基础开挖		2.743 (m <sup>3</sup> )	1	2.743	
反光膜	IV类		1.71 (m <sup>2</sup> )			

注:

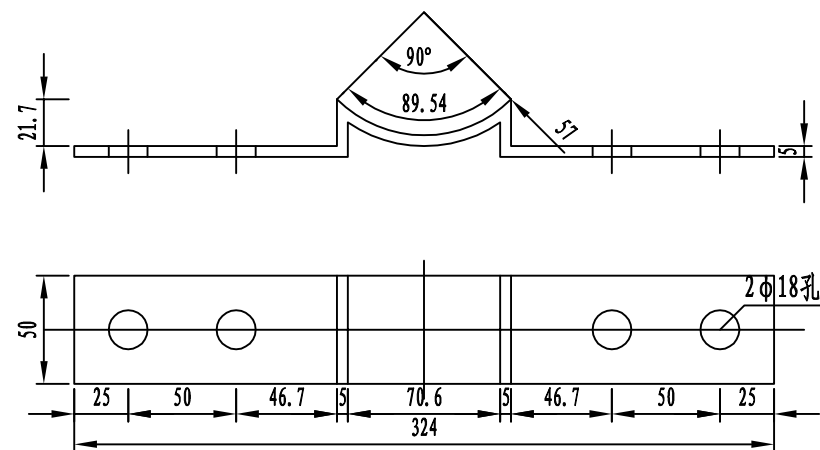
- 图中尺寸除立柱直径和壁厚以毫米计外,其余均以厘米计。
- 标志板采用牌号为3004的铝合金板制作,板厚3.0毫米。
- 标志板与滑动槽铝采用铝合金铆钉连接,板面上的铆钉头应打磨平滑,连接方式如图《抱箍、抱箍底衬及滑动槽铝大样图》。
- 标志板边缘应作卷边处理。
- 立柱、抱箍及底衬、柱帽等应进行热浸镀锌处理。
- 立柱材料采用钢管,与基础通过法兰盘用地脚螺栓连接,立柱与法兰盘焊接。
- 所有金属构件除特殊说明外均用Q235钢制作。
- 标志板与立柱采用抱箍连接,抱箍及底衬的大样如图《抱箍、抱箍底衬及滑动槽铝大样图》。
- 螺栓、螺母、垫圈等大样图及它们之间的连接方式详见《标志板连接大样图》。
- 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。



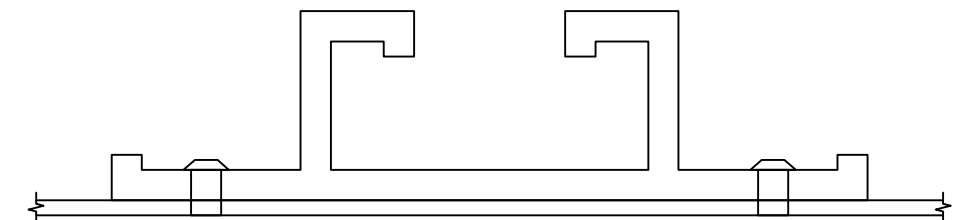
立柱抱箍大样图



铝合金滑动槽铝大样图



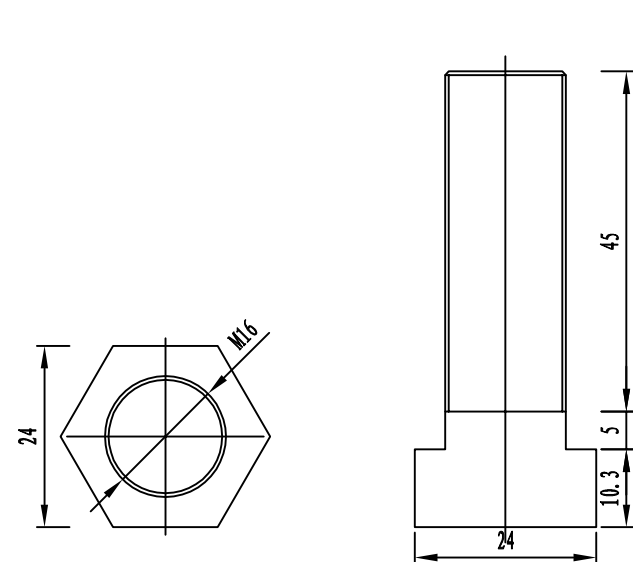
立柱底衬大样图



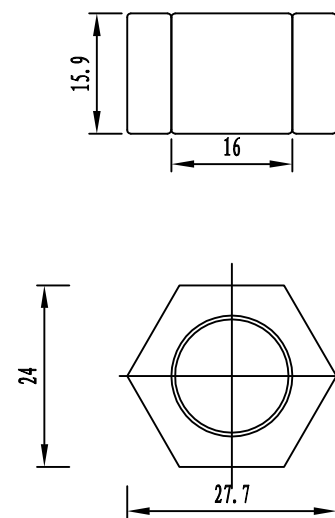
铝合金滑动槽铝连接图

注:

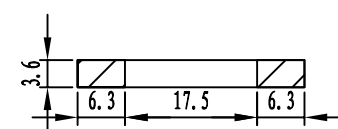
1. 图中尺寸均以毫米计。



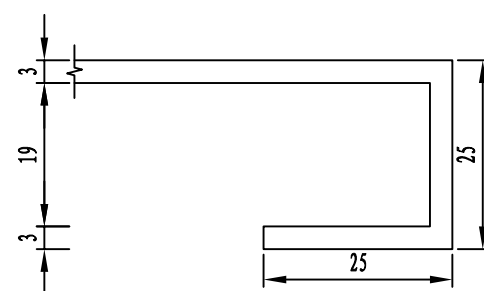
螺栓大样图



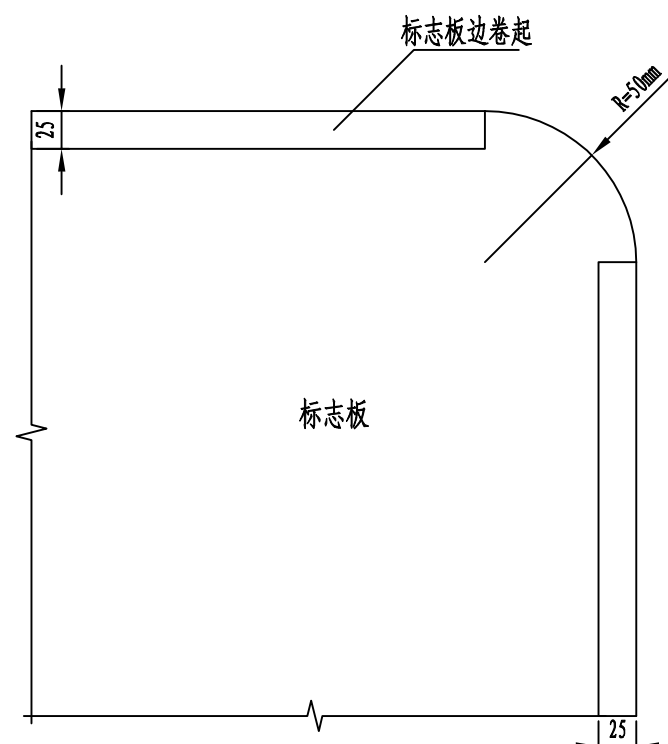
螺母大样图



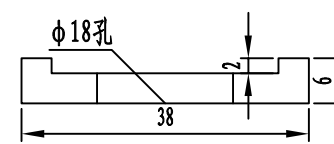
平垫片大样图



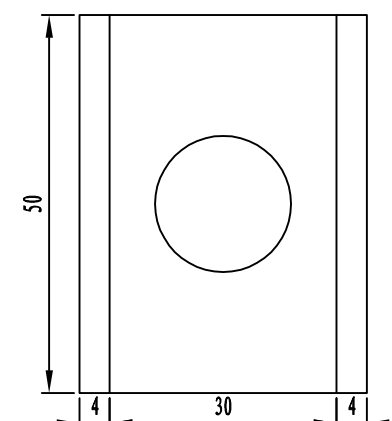
卷边大样图



标志板构造图

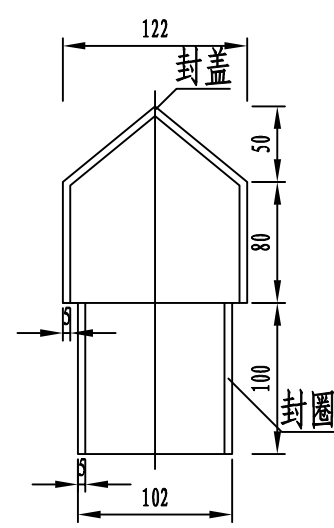


滑块大样图

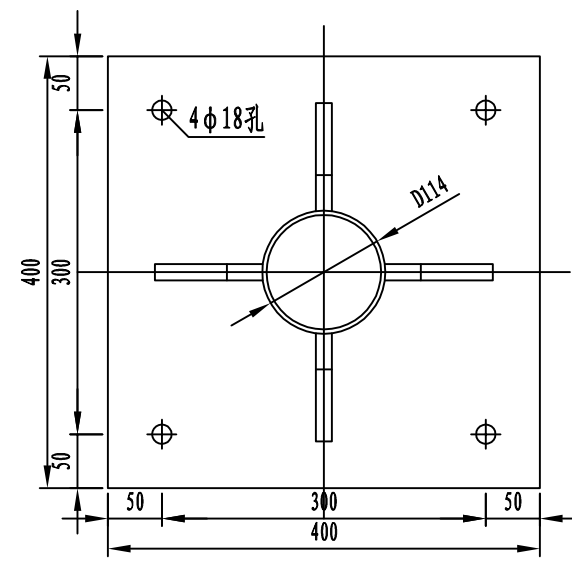


注：  
1. 图中尺寸均以毫米计。

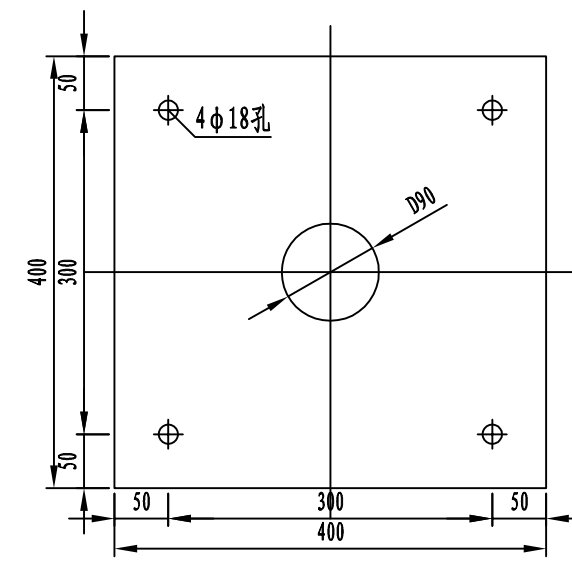




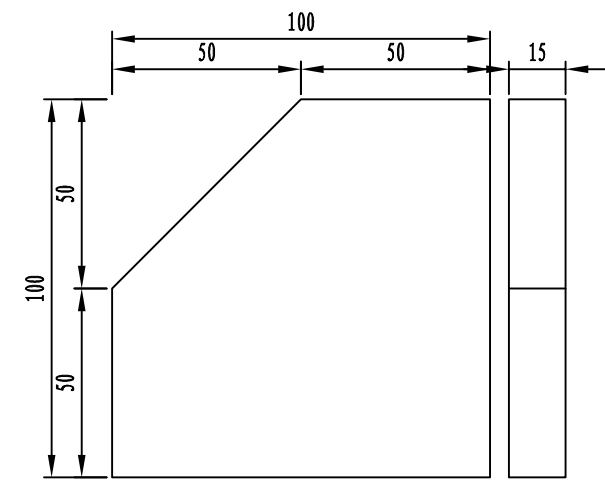
柱帽大样图



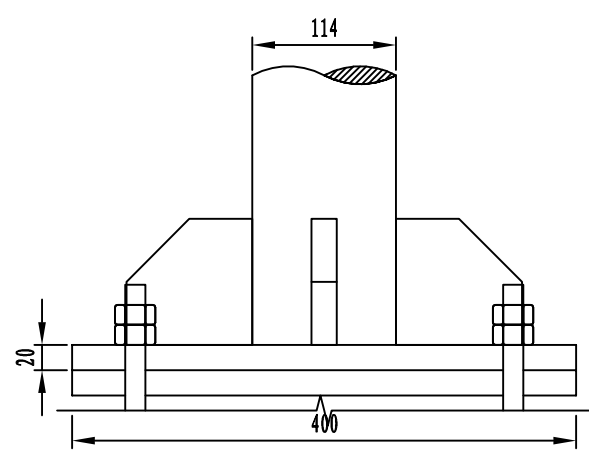
底座法兰盘大样图



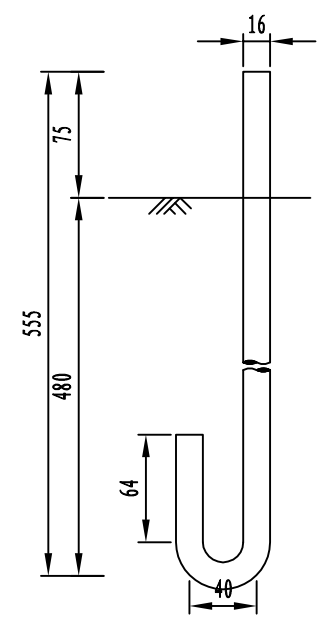
定位法兰盘大样图



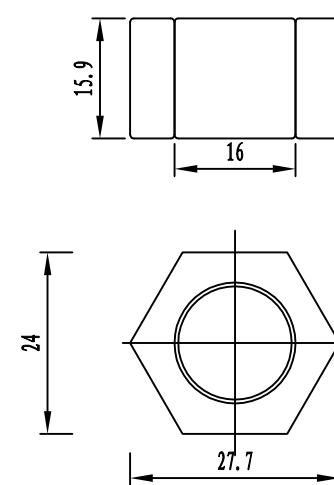
肋板大样图



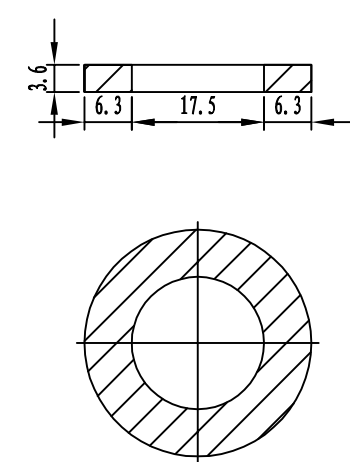
立柱底连接大样图



地脚螺栓大样图

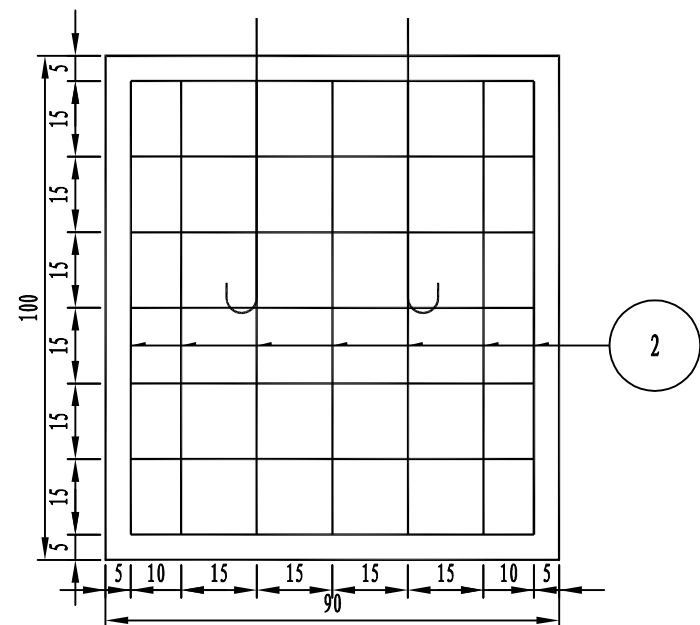


螺母大样图

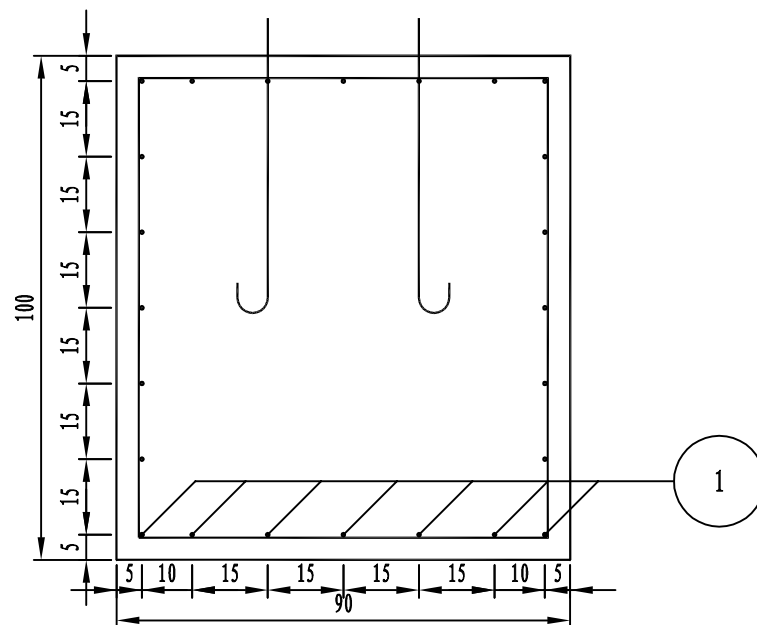


平垫片大样图

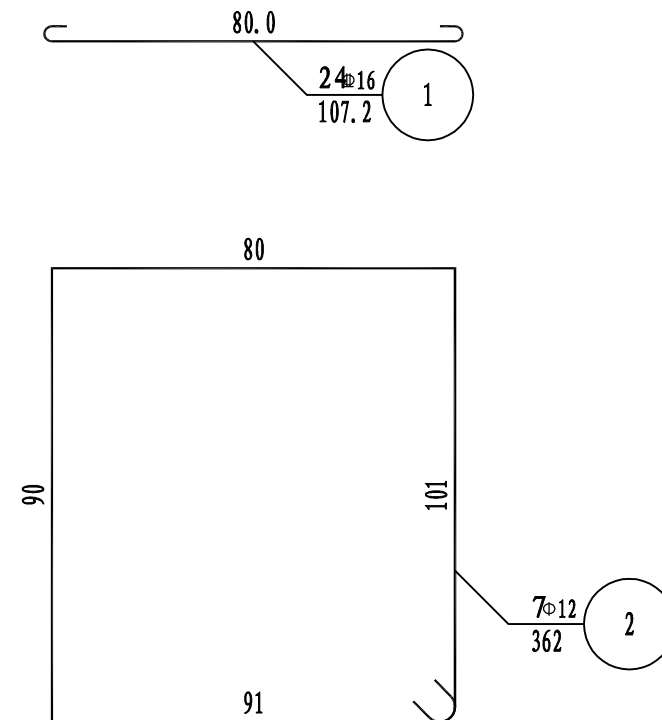
注：  
1. 图中尺寸均以毫米计。  
2. 焊接处应打磨平滑，镀锌处理与立柱和横梁要求相同。



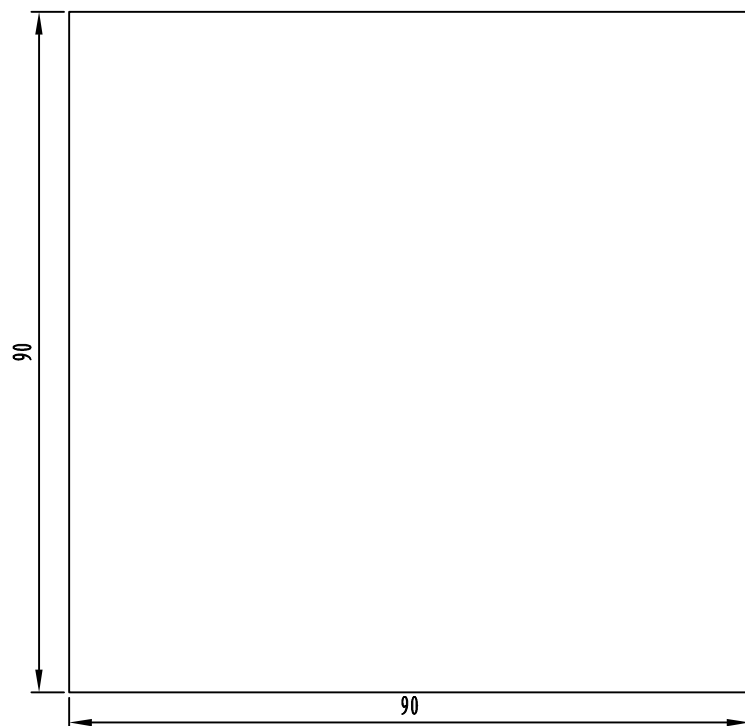
立面图



侧面图



基础钢筋大样



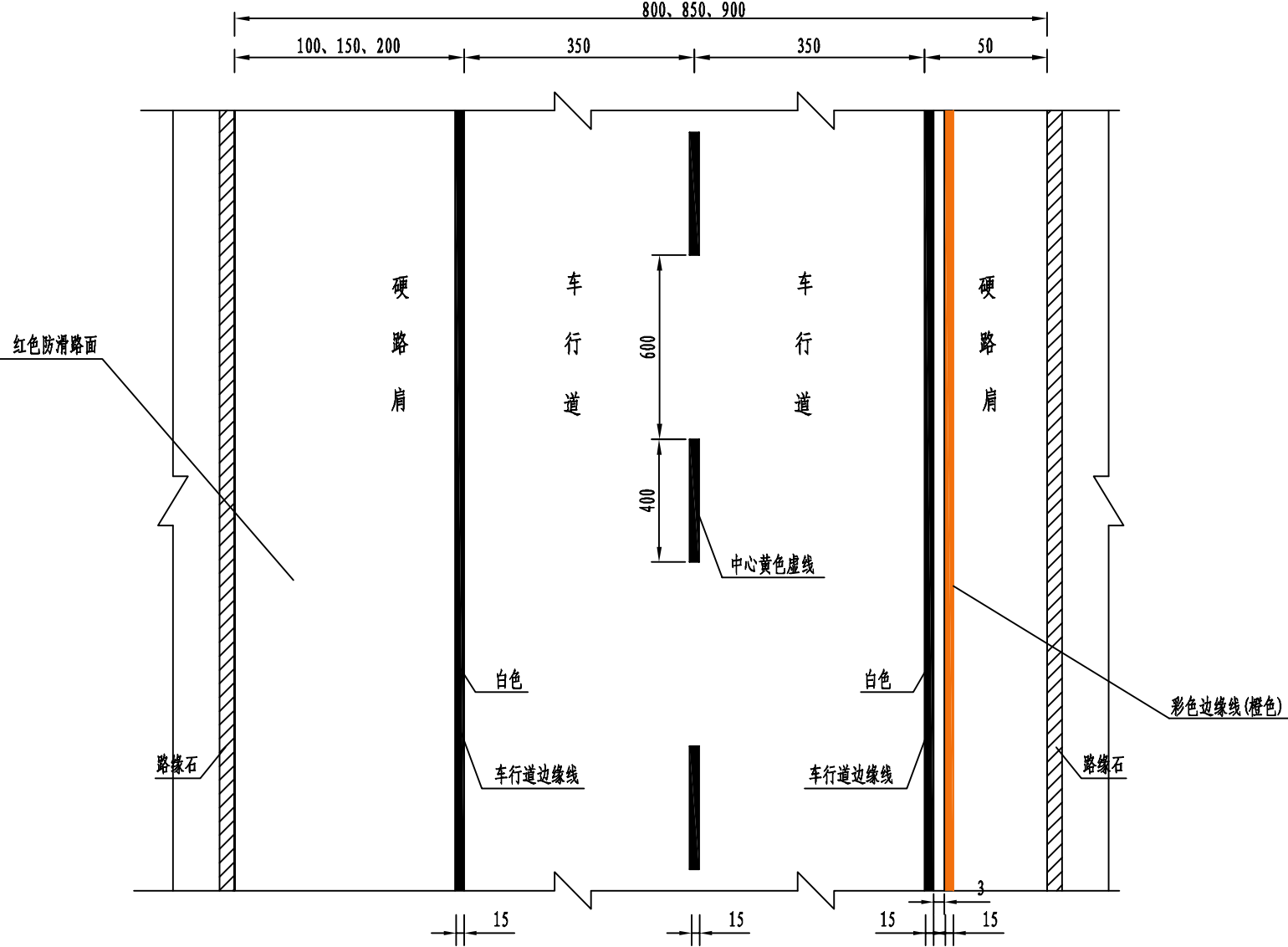
平面图

钢筋表

编号	直径 (mm)	长度 (mm)	根数	共长 (m)	共重 (kg)	总重 (kg)
1	Φ16	1072	24	25.73	40.65	63.14
2	Φ12	3619	7	25.33	22.50	
3	基础混凝土C35 (m3)				0.810	

- 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。

主线标线布置大样图

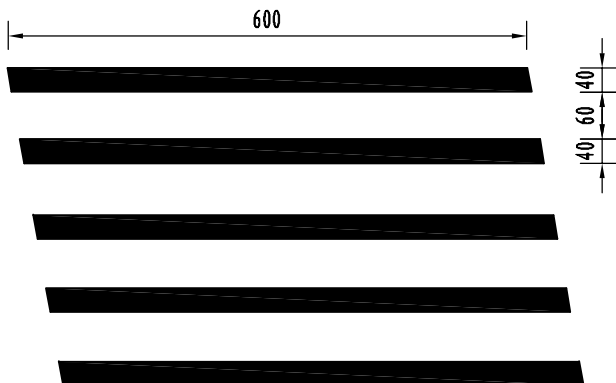


注：  
1、本图尺寸均以cm计；  
2、图中中心标线为黄色虚线，桥梁路段及转弯半径较小路段中心线可采用黄实线。  
3、所有标线的设置原则及位置应严格按照《公路交通标志和标线设置规范》（JTG D82-2009）执行。

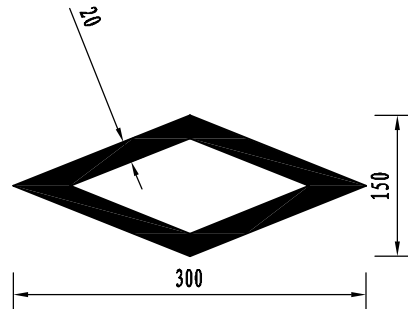
人行横道标线(正交)



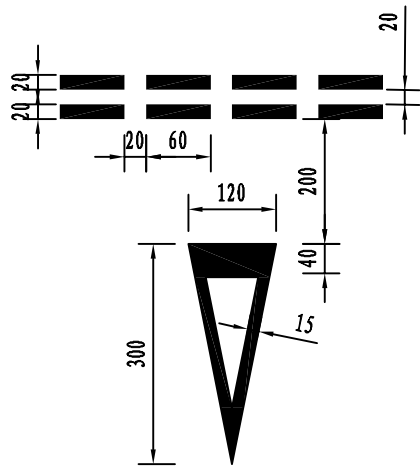
人行横道标线(斜交)



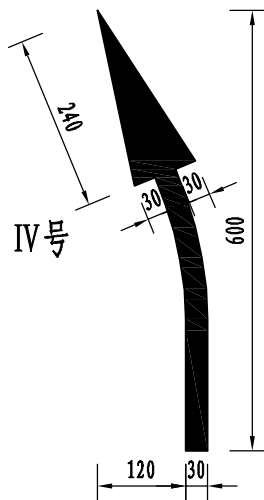
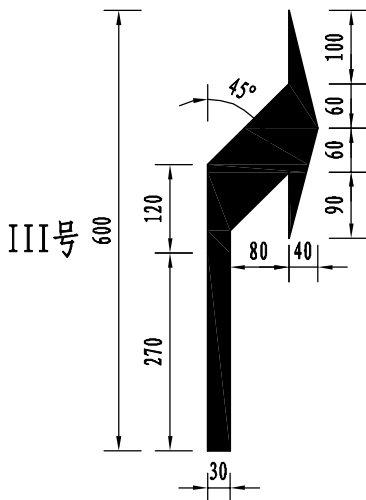
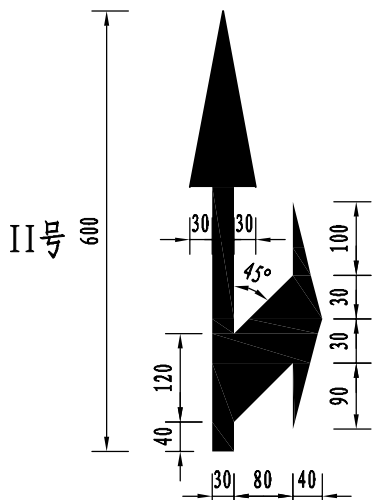
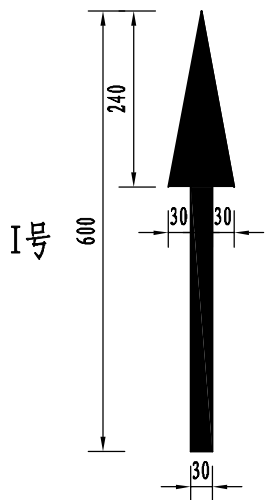
人行横道预告标识



减速让行标线大样图

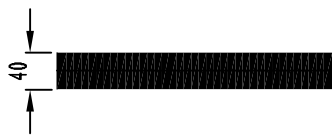


导向箭头大样图



停止线大样图

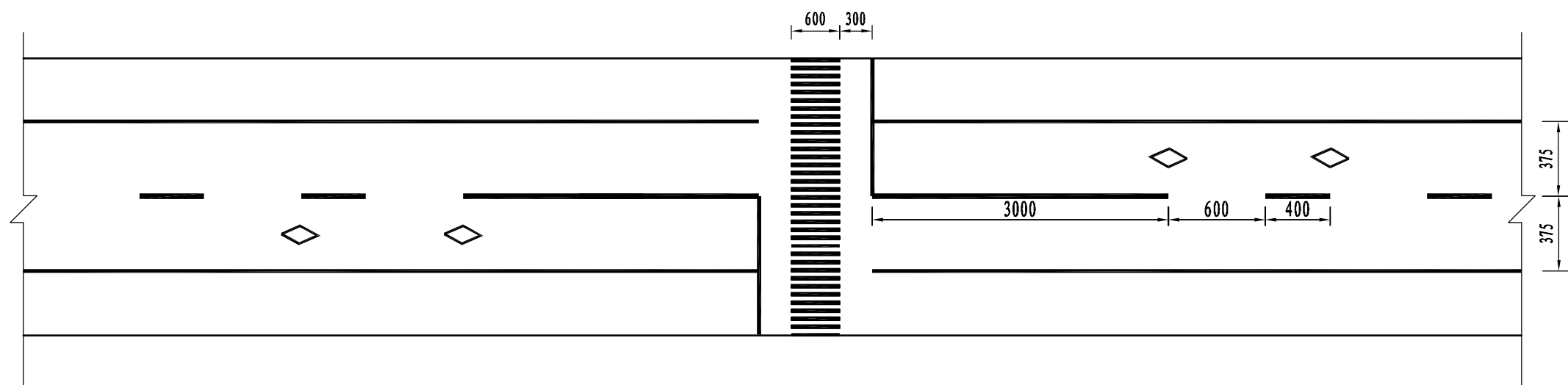
单位: 厘米



- 注:
1. 图中尺寸均以cm为单位。
  2. 本图标线均为白色。
  3. 所有标线均采用冷喷标线。
  4. 箭头可将图示II号、III号、IV号箭头反向使用。

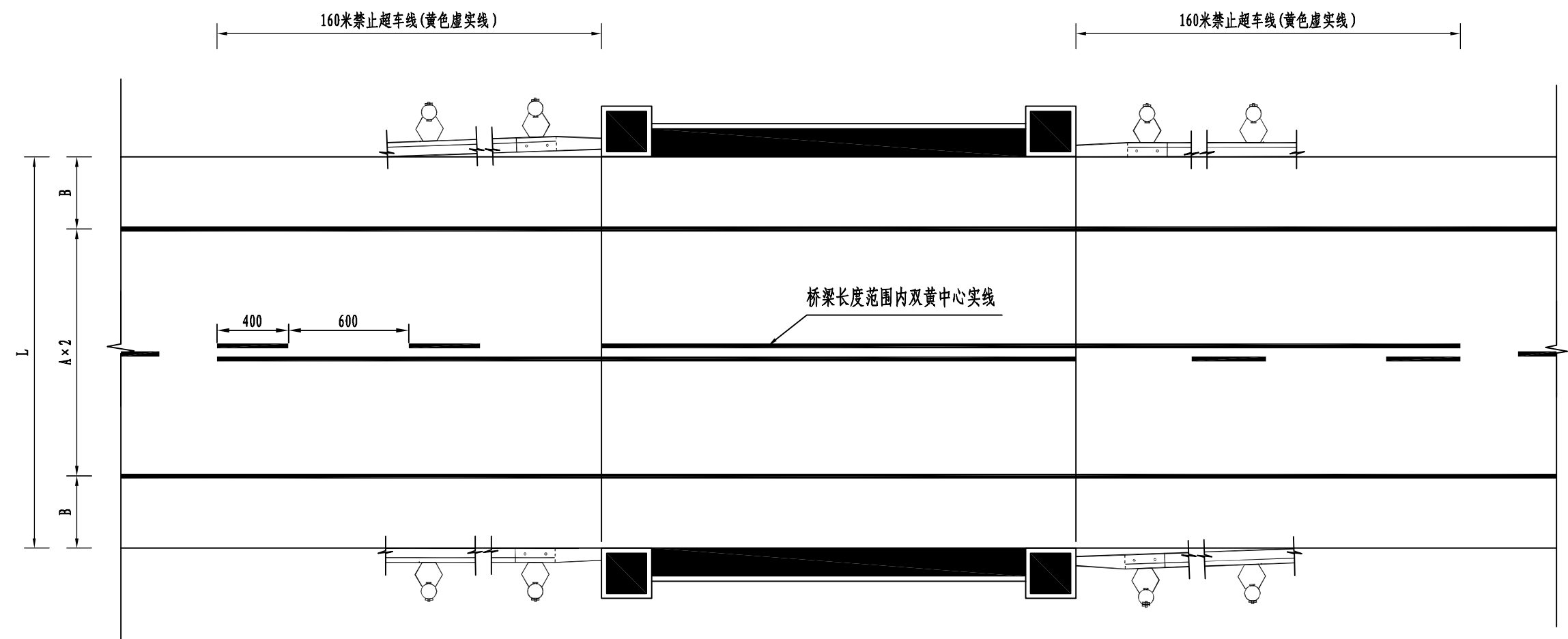


无信号灯路口斑马线设置大样图



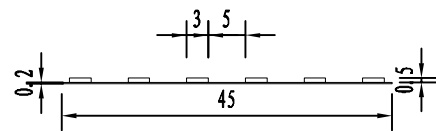
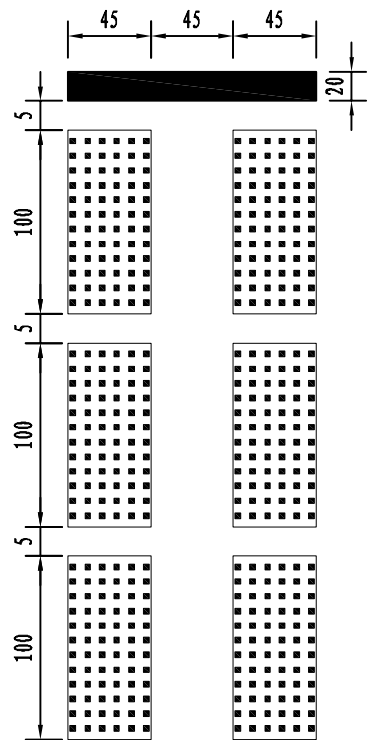
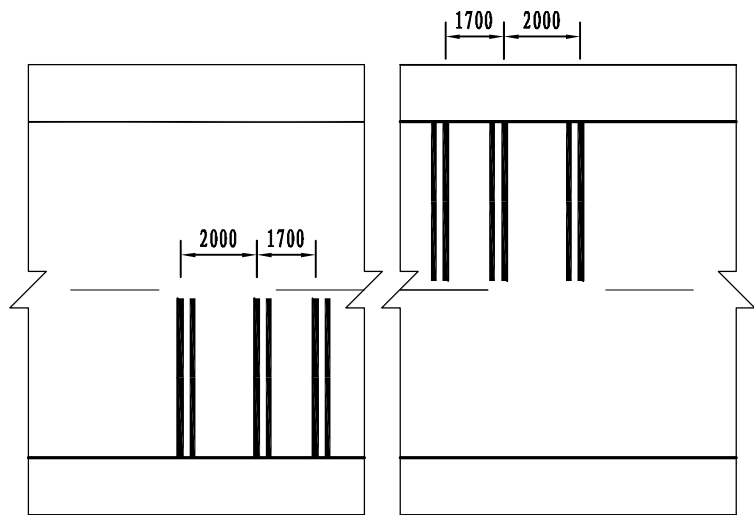
- 注:
- 1、本图尺寸均以cm计。
  - 2、重要被交道指已加铺沥青混凝土路面的县乡路，次要被交道主要指机耕路、村路等。
  - 3、车行道边缘线的开口宽度根据被交路宽度作适当调整，不小于被交路宽度。
  - 4、本图适用于两车道路段。

主线标线衔接大样图



- 注：
- 1、本图尺寸以厘米计。
  - 2、除主线中心黄线外，所有标线均为白色。
  - 3、图中A为车行道宽度、B为硬路肩宽度，其值分别按其所在路段的实际值取用。
  - 4、本图路基与桥梁护栏相接仅为示意，具体形式见安全设施设计，视距不良路段中间部分为单黄实线，具体详见规范。
  - 5、本图适用于双车行道路段。

减速振荡标线大样图



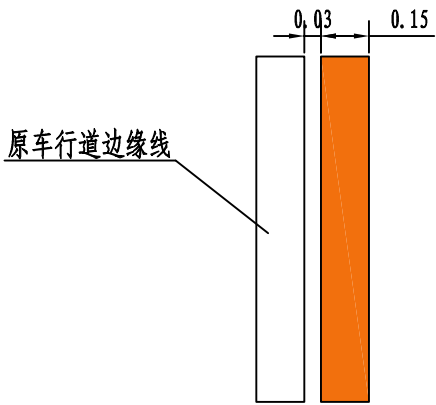
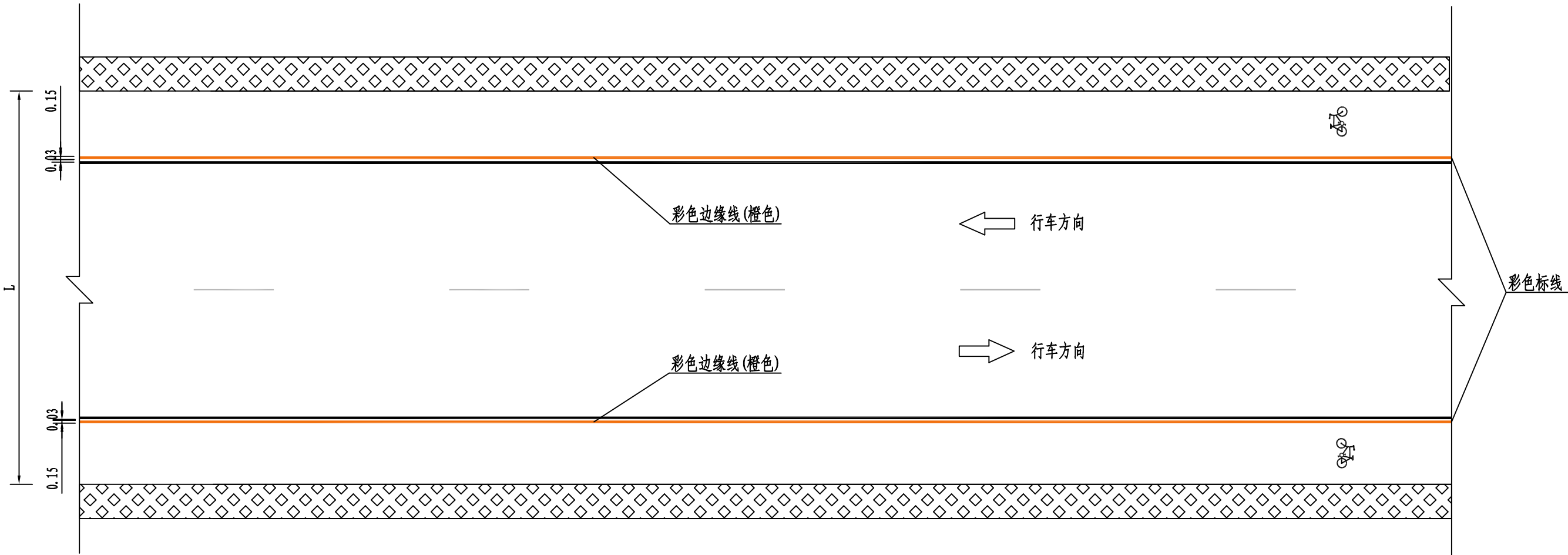
减速标线	第二道	第三道
间隔/m	L1=17	L2=20
标线条数/条	2	2

车行道横向减速标线设置参数

- 注：
1. 本图尺寸以cm计。
  2. 本次减速震荡标线设计为恢复原道路标线，从第一道起，标线间隔分别为17m、20m、23m、26m。
  3. 热熔突起型振荡标线性能要求使通过各标线间隔的时间大致相等，减速度约为1.8m/s。
  4. 减速振荡标线采用白色热熔反光突起型涂料，基线厚度2mm，突起部分厚度为5mm。
  5. 当减速振荡标线与路面文字重叠时，应适当调整减速震荡标线的位置，避免遮挡文字。
  6. 本图仅供参考，实际施划可根据现场情况进行适当调整。

车行道横向减速标线大样图

两车道断面彩色标线示意图

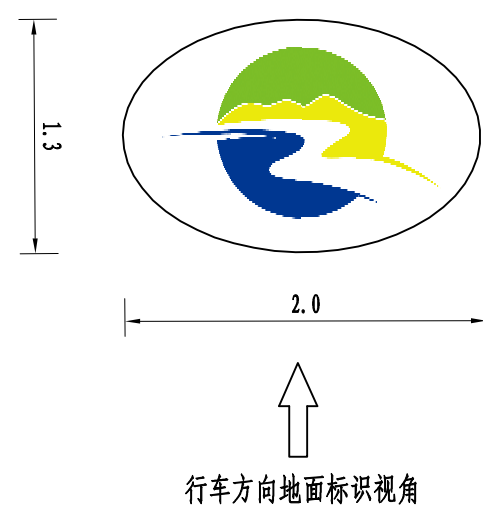
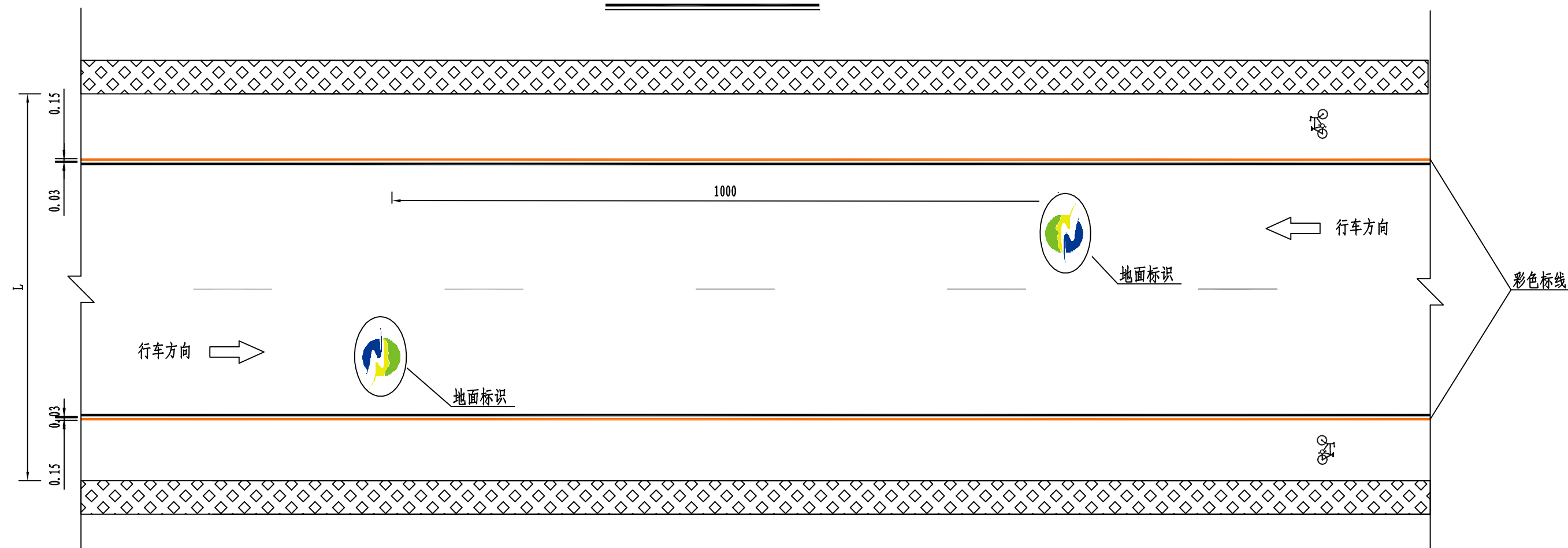


彩色标线大样图

- 注:
- 1、本图尺寸以米计。
  - 2、彩色边缘线采用热熔标线，线宽为15cm。
  - 3、被交路顺接段彩色边缘线统一按照宽15cm进行施划。
  - 4、彩色边缘线施划在车行道边缘线外侧，两种标线之间间隔3cm。
  - 5、本图适用于K10+200-K11+425、K14+200-K22+207.674路段。



两车道断面地面标识示意图

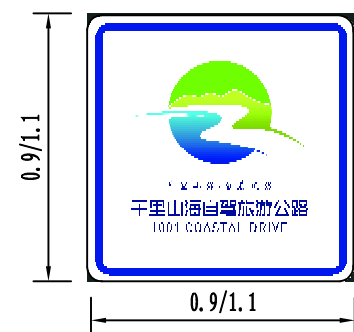
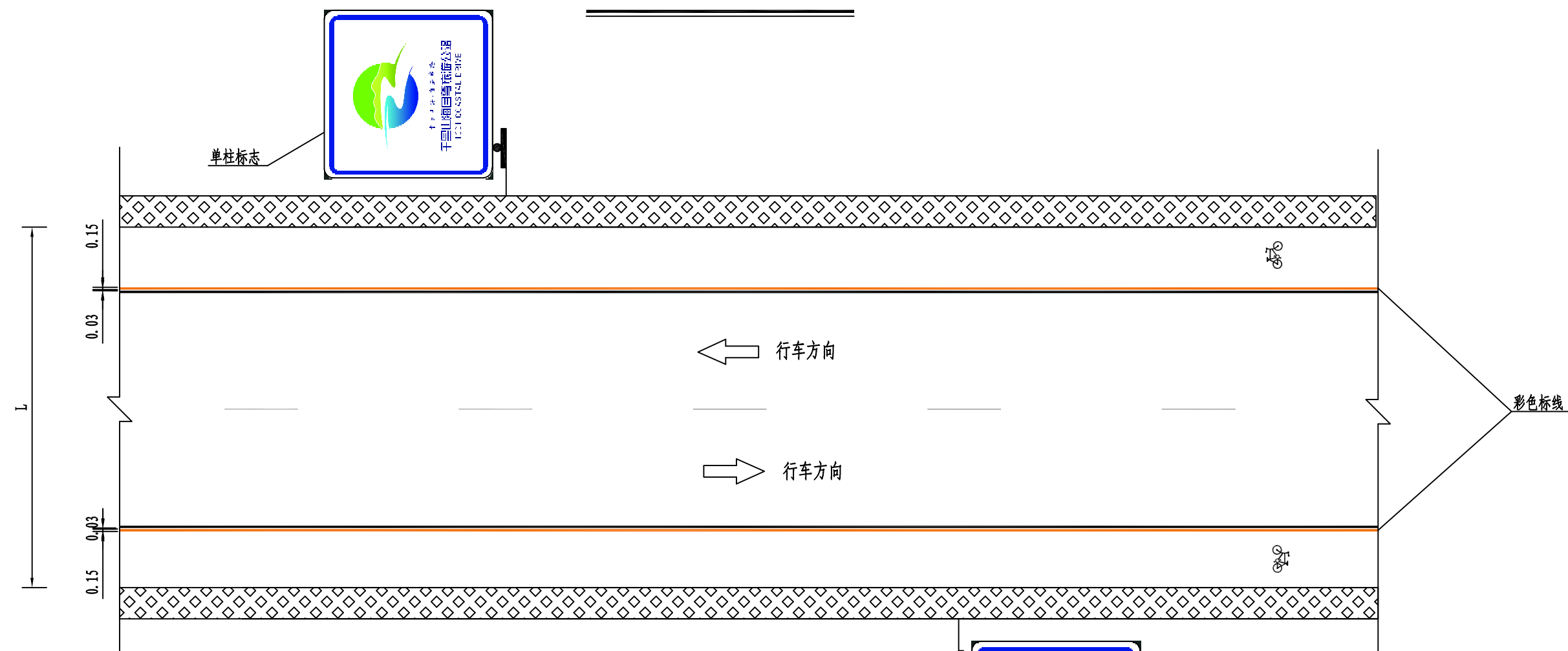


地面标识大样图

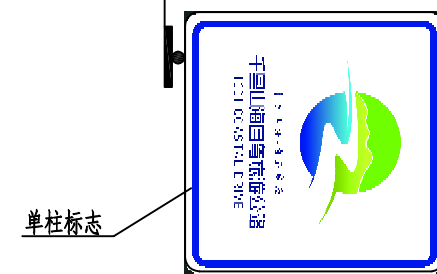
注:

- 1、本图尺寸以米计。
- 2、地面标识施画于行车道中央，采用椭圆形，标识长2m，高1.2m。长边垂直于道路前进方向，材质采用预制加工热熔固定或双组份直接地面喷涂（见工程数量表）。
- 3、地面标识提示间距依场地条件单侧约每2000m一处，道路两侧错开设置。

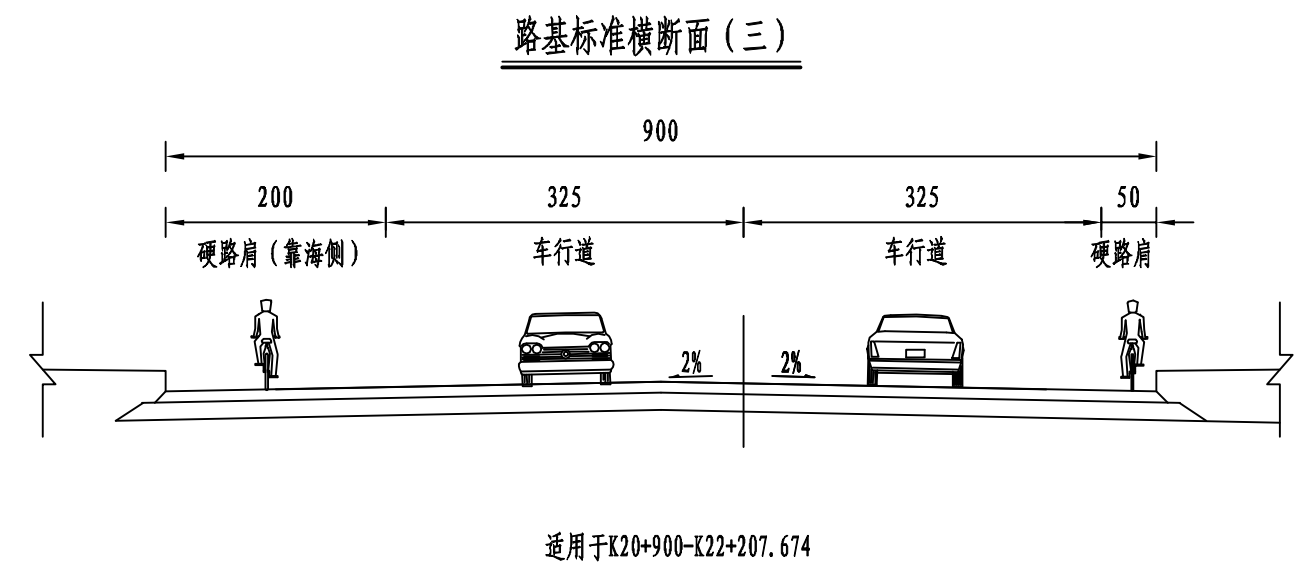
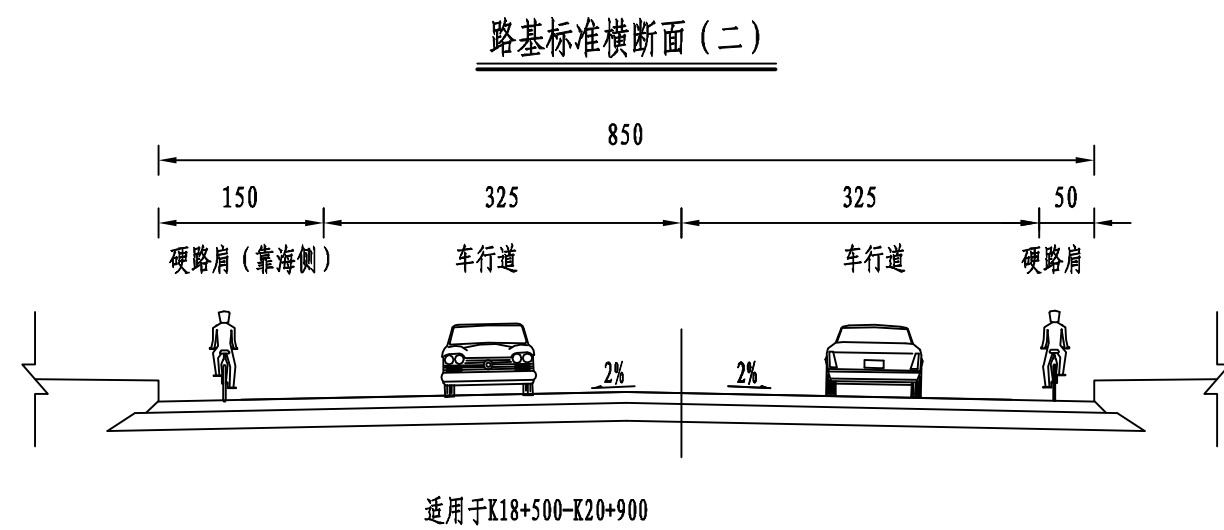
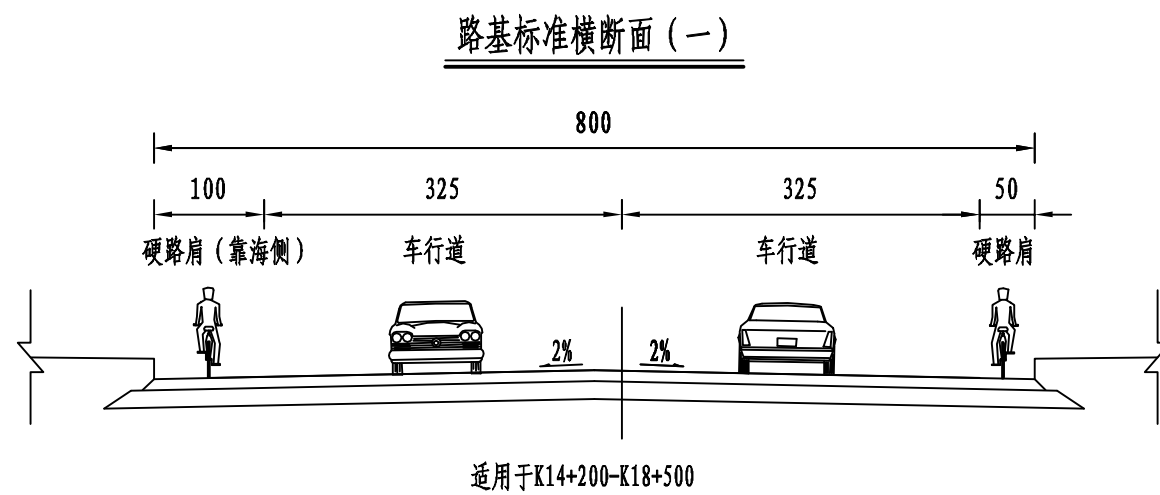
两车道断面立面标识示意图



立面标识大样图



- 注：
- 1、本图尺寸以米计。
  - 2、标志版面为正方形，IV类反光膜。
  - 3、立面标识在主要交叉路口前后或道路线型发生重要变化处增设方向辅助标志。



注：

1、本图尺寸以米计。

2、此图为标准路段断面形式，具体断面以实际为准。

沥青路面路面病害处治工程数量表

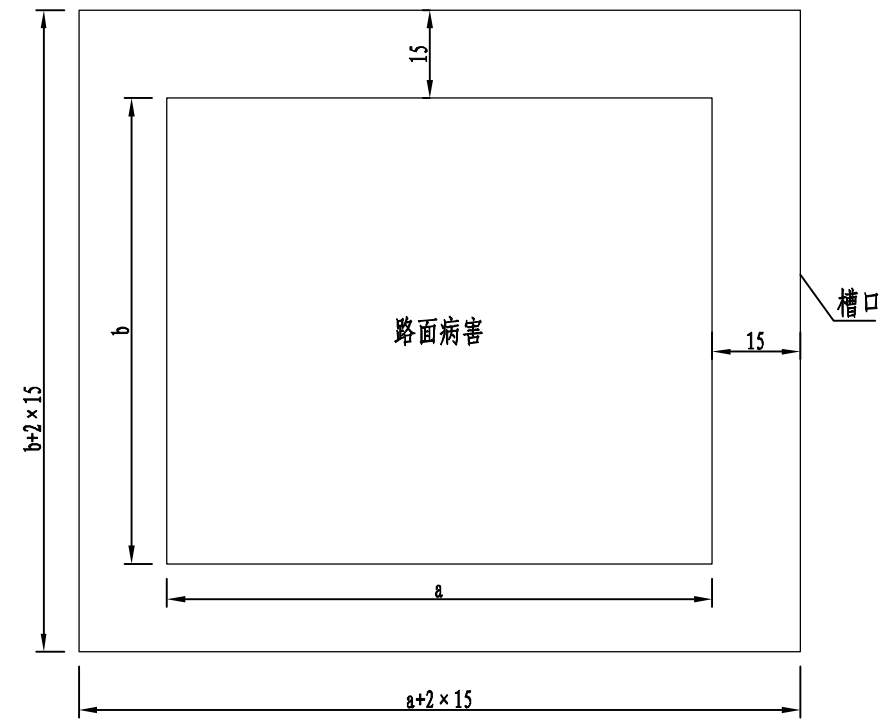
2023年环翠区农村旅游公路提升工程(里遥至合庆段)

桩号	位置	裂缝长度 (m)	处治面积 (m²)	挖除旧路面层 (m³)	挖除老路基层 (m³)	黏层 (m²)	5cm中粒式沥青混凝土(AC-16) (m²)	5cm细粒式沥青混凝土(AC-13) (m²)	20cm C25水泥混凝土 (m²)	23cm C25水泥混凝土 (m²)	热沥青 (m)	密封胶 (m)	备 注
K14+200 ~ K15+000.00	全幅		1754.11	92.1	350.8	1933.9	1841.8		1754.1				重度龟裂
K15+000 ~ K16+000.00	全幅		1517.3	79.7	303.5	1672.8	1593.2		1517.3				重度龟裂
K16+000 ~ K17+000.00	全幅		1047.05	55.0	209.4	1154.4	1099.4		1047.1				重度龟裂
K17+000 ~ K18+000.00	全幅		1218.64	64.0	243.7	1343.6	1279.6		1218.6				重度龟裂
K18+000 ~ K19+000.00	全幅		1105.96	58.1	221.2	1219.3	1161.3		1106.0				重度龟裂
K19+000 ~ K20+000.00	全幅		1008.31	52.9	201.7	1111.7	1058.7		1008.3				重度龟裂
K20+000 ~ K21+000.00	全幅		674.52	35.4	134.9	743.7	708.2		674.5				重度龟裂
K21+000 ~ K22+000.00	全幅		97.3	5.1	19.5	107.3	102.2		97.3				重度龟裂
K14+200 ~ K15+000.00	全幅	153.77	76.885	4.0	15.4	84.8	80.7		76.9				重度裂缝
K15+000 ~ K16+000.00	全幅	177.09	88.545	4.6	17.7	97.6	93.0		88.5				重度裂缝
K16+000 ~ K17+000.00	全幅	157.82	78.91	4.1	15.8	87.0	82.9		78.9				重度裂缝
K17+000 ~ K18+000.00	全幅	171.08	85.54	4.5	17.1	94.3	89.8		85.5				重度裂缝
K18+000 ~ K19+000.00	全幅	181.33	90.665	4.8	18.1	100.0	95.2		90.7				重度裂缝
K19+000 ~ K20+000.00	全幅	106.24	53.12	2.8	10.6	58.6	55.8		53.1				重度裂缝
K20+000 ~ K21+000.00	全幅	208.89	104.445	5.5	20.9	115.2	109.7		104.4				重度裂缝
K21+000 ~ K22+000.00	全幅	112.79	56.395	3.0	11.3	62.2	59.2		56.4				重度裂缝
合 计		1269.01	9057.70	475.53	1811.54	9986.11	9510.58		9057.70				

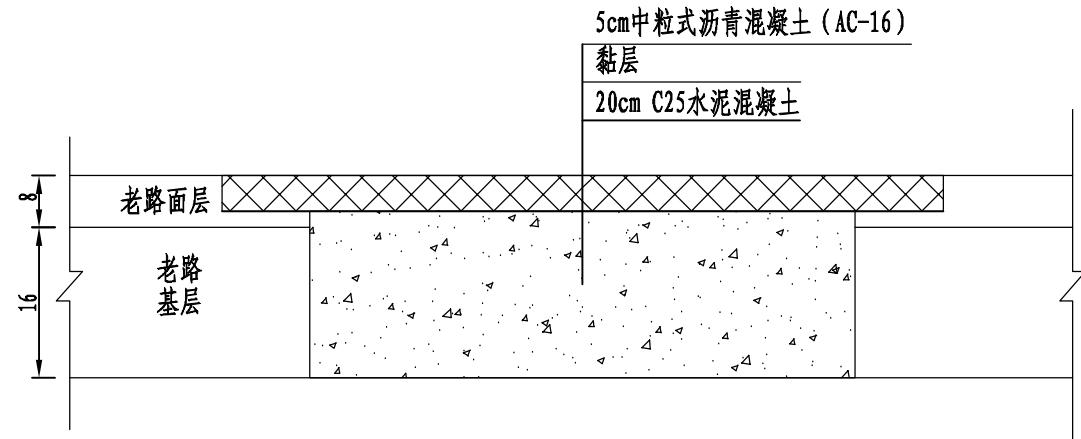
编制：

复核：

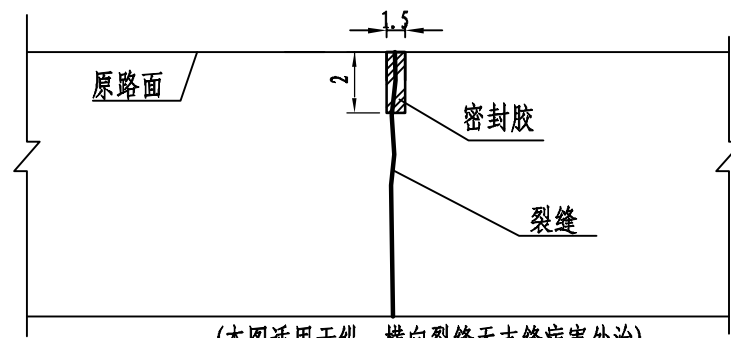
中、重度龟裂、块裂、坑槽处治平面图



中、重度龟裂、块裂、坑槽处治立面图



轻度裂缝处治示意图



(本图适用于纵、横向裂缝无支缝病害处治)

- 注:
- 1. 本图尺寸以厘米计。
  - 2. 重度裂缝参照中、重度龟裂、块裂、坑槽处治，处治宽度为50cm。



## 路面工程数量表

2023年环翠区农村旅游公路提升工程(里遥至合庆段)

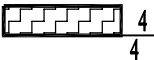
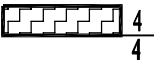
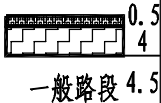
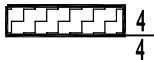
第 1 页 共 1 页 S3-2-31

[illegible]

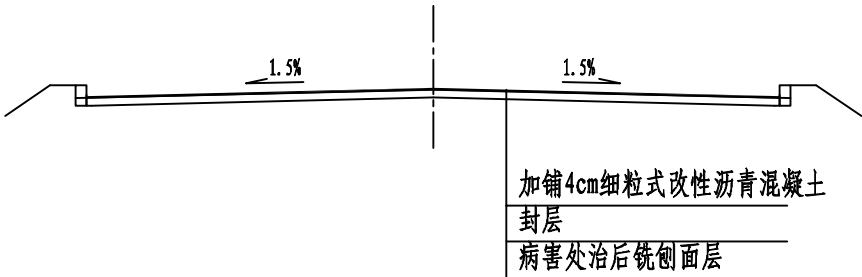
编制:

复核

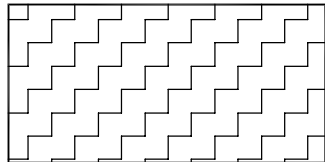
路面结构图

自然区划	Ⅱ5a			
干湿类型	干燥中湿			
适用路段	主 路			被交路
	单面路段	桥面铺装	硬路肩	
图 式				
备 注	铣刨单面	铣刨单面	铣刨单面	

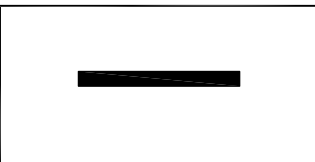
路面方案图



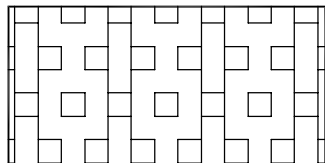
图例:



细粒式改性沥青混凝土（AC-13）



黏层/封层



红色防滑路面

主路每千平方米路面材料用量表

序 号	结 构 名 称	改性 沥青 (t)	石油 沥青 (t)	石油 沥青 (L)	乳化 沥青 (L)	乳化 沥青 (t)	路面用 碎石 1.5cm (m³)	路面用 碎石 2.5cm (m³)	路面用 碎石 3.5cm (m³)	石屑 (m³)	砂 (m³)	矿粉 (t)	水泥 (t)	风化砂 (m³)	碎石 (m³)	水 (m³)
1	4cm 细粒式改性沥青混凝土（AC-13）	4.902					28.929			10.448	18.848	5.136				
2	黏层				500											
3	封层			1200						5						

注:

- 图中尺寸以厘米为单位。
- 表中数量参《公路工程预算定额》(JTG/TB06-2007)确定,施工时可按试验资料适当调整。
- 封层沥青,采用热沥青+预拌沥青碎石的结构形式:热沥青洒布量控制在1.2L/m²。石屑规格采用8mm且经过拌合站加热拌合,并掺加0.4%沥青进行预拌,预拌沥青石屑的洒布量5.0m³/km²。
- 彩色防滑路面胶凝材料采用双组份无溶剂聚氨酯;骨料采用1~3mm粒径彩色陶瓷。聚氨酯用量为1.7~2.2kg/m²,陶瓷颗粒用量为5.5~6.5kg/m²。
- 彩色防滑路面性能要求永不褪色、防滑、防冻、高承载力、易维护等。