



市政工程 施工图 快速识读·道路

本书从路线、路基路面、道路排水及管线综合、道路绿化与景观、道路照明及市政道路附属设施等方面对道路工程施工图做了系统的介绍说明，突出“图文并茂、浅显易懂、快速识读”等特点

SHIZHENG GONGCHENG
SHIGONGTU
KUAISU SHIDU DAOLU

主 编 尹宗军
副主编 陈东明
尹 新

7303

快速识读·道路 市政工程图

主 编 尹宗军
副主编 陈东明 尹 新
执行主编 浦玉炳
执行副主编(以姓氏笔画为序)
卫 丽 张 班 陈 骏 高文乔
蒋瞳瞳
执行主审 唐振忠 张乾坤 江 军
主编单位 安徽省工程与建设杂志社
编写单位 上海市城市建设设计研究总院
合肥市市政设计研究总院有限公司

参编人员(以姓氏笔画为序)
卫 丽 王 仁 王志进 王予予
方锡义 尹宗军 尹 新 石 磊
朱 鹏 刘 佳 江 军 张乾坤
张 班 陈东明 陈 骏 赵先芝
袁 明 高文乔 唐振忠 浦玉炳
蒋瞳瞳

图书在版编目(CIP)数据

市政工程施工图快速识读. 道路 / 尹宗军主编. --合肥: 安徽科学技术出版社, 2016. 9
ISBN 978-7-5337-7016-7

I. ①市… II. ①尹… III. ①市政工程-道路工程-工程制图-识图 IV. ①TU99

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 210667 号

市政工程施工图快速识读·道路 主编 尹宗军

出版人: 黄和平 选题策划: 王菁虹 责任编辑: 王菁虹
责任校对: 王爱菊 责任印制: 李伦洲 封面设计: 王 艳
出版发行: 时代出版传媒股份有限公司 <http://www.press-mart.com>
安徽科学技术出版社 <http://www.ahstp.net>
(合肥市政务文化新区翡翠路 1118 号出版传媒广场, 邮编: 230071)
电话: (0551)63533323

印 制: 合肥杏花印务股份有限公司 电话: (0551)65657639
(如发现印装质量问题, 影响阅读, 请与印刷厂商联系调换)

开本: 880×1230 1/8 印张: 15 字数: 400 千
版次: 2016 年 9 月第 1 版 2016 年 9 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5337-7016-7 定价: 48.00 元
版权所有, 侵权必究

前言

水通、路通、电通是人们日常生活中基本的生产、生活基础设施条件之一。我国经济发展水平的提高,为城乡市政基础设施建设提供了强大的经济支撑,随着全面建设小康社会目标的逐步实现和城镇化进程的积极推进,有关生产、生活的市政基础设施建设越来越受到社会各界的关注和重视。为了市政工程专业及相关专业的初学者、市政工程管理人员及对此感兴趣的工程技术人员等能够快速看懂市政工程(市政道路、桥梁、自来水厂、污水处理厂、生活垃圾卫生填埋场等)施工图,我们编写了“市政工程施工图快速识读”系列图书,本套书主要面向市政工程专业初学者和在校的市政工程、公路工程及相关专业的大、中专学生,以及项目管理人员、施工技术人员、从事城乡基础设施建设管理工作的政府部门工作人员和一些对此感兴趣的其他工程专业的技术人员。

本套图书共分三册,即《市政工程施工图快速识读·道路》《市政工程施工图快速识读·桥梁》《市政工程施工图快速识读·厂站》。

本书为《市政工程施工图快速识读·道路》,本书结合市政道路工程的主要功能,分别介绍了市政道路、市政道路排水及管线综合、市政道路绿化景观和市政道路照明等项目的施工图。其中,第一章“市政道路”,主要从道路等级标准、平面、纵面、横断面、建筑限界、交叉口、路基工程及特殊路基处理、路面工程及典型路面结构、防护工程、无障碍设计、公共交通等方面进行施工图的详细解读;第二章“市政道路排水及管线综合”,主要从雨、污水工程平面、纵面及排水泵站、管线综合平面、纵面及横断面设计等方面进行施工图的详细解读;第三章“市政道路绿化景观”,主要从市政快速路、主干路、次干路、支路的道路绿化标准及树种选择等方面进行施工图的详细解读;第四章“市政道路照明”,主要从不同等级道路的照明路灯平面布置、横断面布置、路灯配电系统及控制、配电柜、接地及接线设计等方面进行施工图的详细解读。

本书中,第一章“市政道路”由张班(高级工程师)负责,参加编写人员有王仁、赵先芝;第二章“市政道路排水及管线综合”由高文乔(教授级高级工程师)负责,“结构部分”由蒋瞳瞳(高级工程师)负责,参加编写人员有袁明、朱鹏、王矛矛、王志进;第三章“市政道路绿化景观”由陈骏(高级工程师)负责,参加编写人员有方锡义;第四章“市政道路照明”由卫丽(高级工程师)负责,参加编写人员有石磊。

为了切实做好本书的编辑工作,本书主编尹宗军与副主编陈东明、尹新在编写前与编写人员一起研究编写大纲,在编写过程中多次与编写人员研究并完善编写中的问题,力求使书中文字和图例表述规范、严谨、科学、通俗易懂。

为了满足本书读者群体的需要,使初学者一学就会、一看就懂,本书设置了快速识读要领及相应的图例说明。在本书初稿完成后,编写组明确强调全书以图表现为主,文字表现为辅,书中文字是为识图服务的,引导读者全面地看图识图。编写人员按照专业要求对书稿进行了多次的修改完善,使全书总体做到图文并茂、简洁明了、通俗易懂、可读性强。

为了确保本书编写质量,执行主编浦玉炳(教授级高级工程师、安徽省建设系统有突出贡献的中青年专家)对全书进行了技术统稿,本书主编尹宗军、副主编陈东明与尹新对全书进行了文字统稿,唐振忠(教授级高级工程师)、张乾坤(教授级高级工程师)、江军(教授级高级工程师工)对全书进行了技术审查。

本书的编写得到了一些兄弟单位、主管部门和行业同志的帮助,合肥市重点工程管理局李德章(教授级高级工程师)、合肥市规划设计研究院王荣(高级工程师)、阜阳市城乡规划设计研究院胡刚(高级工程师),分别从专业技术角度对本书的内容提出了很好的意见,在此一并表示感谢。

限于编者水平有限、时间紧,书中出现疏漏和不足之处在所难免,恳请广大同行业专家和广大读者朋友给予批评、指正。



第一章 市政道路 \ 1

道路-1 典型平面设计图 \ 5

道路-2 平曲线(加宽)及缓和曲线 \ 6

道路-3 典型纵断面图(一) \ 7

道路-4 典型纵断面图(二) \ 8

道路-5 纵坡、坡长及竖曲线(一) \ 9

道路-6 纵坡、坡长及竖曲线(二) \ 10

道路-7 典型道路横断面图及道路红线 \ 11

道路-8 道路建筑限界 \ 12

道路-9 横断面的超高与加宽图 \ 13

道路-10 典型路拱——直线形路拱曲线图 \ 14

道路-11 典型路拱——抛物线形路拱曲线图 \ 15

道路-12 典型路拱——直线接抛物线形路拱曲线图 \ 16

道路-13 典型路拱——直线接圆曲线形路拱曲线图 \ 17

道路-14 典型路拱——多折线形路拱曲线图 \ 18

道路-15 填挖横断面大样图 \ 19

道路-16 交叉口范围及渠化设计 \ 20

道路-17 行人和非机动车过街设计 \ 21

道路-18 路基路面识别图 \ 22

道路-19 典型路面结构形式——沥青路面 \ 23

道路-20 典型路面结构形式——水泥混凝土路面 \ 24

道路-21 典型路面结构形式——砌块路面 \ 25

道路-22 典型路面结构形式——人行道铺砌 \ 26

道路-23 常见路基处理——浅层换填路基处理 \ 27

道路-24 常见路基处理——加固土桩复合地基处理 \ 28

道路-25 护坡及防护——植被护坡 \ 29

道路-26 护坡及防护——生态护坡 \ 30

道路-27 护坡及防护——浆砌片石护坡 \ 31

道路-28 护坡及防护——重力式挡土墙 \ 32

道路-29 护坡及防护——悬臂式挡土墙 \ 33

道路-30 公共交通停靠站——一体化停靠站 \ 34

道路-31 公共交通停靠站港湾式停靠站 \ 35

道路-32 无障碍设计——缘石坡道 \ 36

道路-33 无障碍设计——盲道 \ 37

道路-34 树池 \ 38

道路-35 路缘石 \ 39

道路-36 市政道路全景效果图 \ 40

第二章 市政道路排水及管线综合 \ 41

排水-1 雨水工程设计说明 \ 47

排水-2 雨水工程平面图(一) \ 48

排水-3 雨水工程平面图(二) \ 49

排水-4 雨水工程纵断面图(一) \ 50

排水-5 雨水工程纵断面图(二) \ 51

排水-6 污水工程设计说明 \ 52

排水-7 污水工程平面图(一) \ 53

排水-8 污水工程平面图(二) \ 54

排水-9 污水工程纵断面图(一) \ 55

排水-10 污水工程纵断面图(二) \ 56

泵站-1 雨水泵站工艺设计总说明 \ 57

泵站-2 雨水泵站总平面布置图 \ 58

泵站-3 雨水泵房高程 16.500m 层平面图 \ 59

泵站-4 雨水泵房高程 11.950m 层平面图 \ 60

泵站-5 雨水泵房 A-A 剖面图 \ 61

泵站-6 雨水泵房 B-B 剖面图 \ 62

泵站-7 泵站结构设计说明 \ 63

泵站-8 泵站平面模板图 \ 64

泵站-9 泵站顶板布置图 \ 65

泵站-10 泵站 1-1 剖面模板图 \ 66

泵站-11 泵站 2-2、3-3 剖面模板图 \ 67

泵站-12 泵站 4-4、5-5 剖面模板图 \ 68

泵站-13 泵站平面配筋图 \ 69

泵站-14 泵站平面钢筋示意图 \ 70

泵站-15 泵站 1-1 剖面配筋图 \ 71

泵站-16 泵站 2-2、3-3 剖面配筋图 \ 72

泵站-17 泵站 4-4、5-5 剖面配筋图 \ 73

泵站-18 泵站底板平面配筋图 \ 74

管线-1 管线综合设计说明 \ 75

管线-2 管线综合横断面图 \ 76

管线-3 管线综合平面图(一) \ 77

管线-4 管线综合平面图(二) \ 78

管线-5 箱涵结构设计说明 \ 79

管线-6 钢筋混凝土箱涵结构图 \ 80

管线-7 附属井结构设计说明(一) \ 81

管线-8 附属井结构设计说明(二) \ 82

管线-9 闸门井模板平面图 \ 83

管线-10 闸门井模板剖面图 \ 84

管线-11 闸门井结构配筋图 \ 85

第三章 市政道路绿化与景观 \ 86

园林-1 标准段绿化平面图(快速路) \ 89

园林-2 标准段绿化横断面图(快速路) \ 90

园林-3 标准段绿化平面图(主干路) \ 91

园林-4 标准段绿化横断面图(主干路) \ 92

园林-5 标准段绿化平面图(次干路) \ 93

园林-6 标准段绿化横断面图(次干路) \ 94

园林-7 标准段绿化平面图(支路) \ 95

园林-8 标准段绿化横断面图(支路) \ 96

园林-9 导向岛绿化平面图 \ 97

园林-10 导向岛绿化横断面图 \ 98

园林-11 立体交叉岛绿化平面图 \ 99

园林-12 绿化种植常用树种及规格表 \ 100

园林-13 树池大样图 \ 101

园林-14 树木支撑大样图 \ 102

园林-15 景石大样图 \ 103

园林-16 绿化栏杆大样图 \ 104

第四章 市政道路照明 \ 105

照明-1 路灯施工图设计说明及主材表 \ 107

照明-2 路灯布置平面图(一) \ 108

照明-3 路灯布置平面图(二) \ 109

照明-4 路灯布置平面图(三) \ 110

照明-5 路灯布置断面示意图 \ 111

照明-6 路灯配电系统及控制图 \ 112

照明-7 路灯基础大样图 \ 113

照明-8 配电柜大样图、接地及接线图 \ 114

第一章 市政道路

一、道路分级

按照道路在路网中的地位、交通功能及其对沿线区域的服务功能等,城市道路一般可分为城市快速路、主干路、次干路和支路四个等级。

(1)快速路:全部控制出入,交通连续通行,单向设置不少于两条车道,设置配套的交通安全与管理设施。道路两侧不应设置吸引大量车流、人流的公共建筑物出入口。一般采用双向四车道、六车道或八车道。

(2)主干路:连接城市各主要分区,以交通功能为主。道路两侧不宜设置吸引大量车流、人流的公共交通建筑物出入口。一般采用双向四车道、六车道或八车道。

(3)次干路:与主干路结合组成干路网,以集散功能为主,兼有服务功能。一般采用双向四车道或六车道。

(4)支路:与次干路或居民区、工业区、交通设施等内部道路相连接,解决局部地区交通,以服务功能为主。

二、设计年限及荷载标准

(1)道路交通量达到饱和状态时的道路设计年限:快速路和主干路 20 年,次干路 15 年,支路 10~15 年。

(2)各种路面结构的设计使用年限如表 1-1 所示。

表 1-1 各种路面结构的设计使用年限

道路等级	路面类型		
	沥青路面	水泥混凝土路面	砌块路面
快速路	15 年	30 年	—
主干路	15 年	30 年	—
次干路	15 年	20 年	10(20)年
支路	10 年	20 年	

(3)道路路面结构以双轮组单轴载 100kN 为标准轴载。特殊情况下,根据具体车辆确定路面结构计算荷载。

三、道路横断面及建筑限界

(1)道路建筑限界为道路上净高线和道路两侧侧向净宽边线组成的空间界限,见后图道路-8。

(2)根据规划建设条件,按道路等级、服务功能、交通特性等各种控制条件,合理确定道路横断面布置。

(3)横断面分幅一般分为单幅路、两幅路、三幅路、四幅路及特殊形式的断面,见后图道路-7。

(4)当快速路两侧设置辅路时,应采用四幅路;主干路宜采用四幅路或三幅路;次干路宜采用单幅路或两幅路;支路宜采用单幅路。

四、道路平面及纵断面

(1)平面及纵断面设计应符合城市路网规划、道路红线、道路功能,并综合考虑土地利用、文物保护、环境景观、征地

拆迁等因素。此外,还应与地形地物、地质水文、地域气候、地下管线、排水等要求结合,满足各级道路技术指标,做到与周围环境相协调,线形连续、均衡。

(2)道路平面线形由直线、平曲线组成,平曲线由圆曲线、缓和曲线组成;纵断面线形由直线和圆曲线组成,各等级道路的平、纵线形技术指标应满足《城市道路工程设计规范》(CJJ 37)等相关规范的要求。

(3)道路设置平、纵曲线等可能影响行车视距路段,应进行视距验算,满足如表 1-2 所示要求。

表 1-2 道路视距要求

设计速度(km/h)	100	80	60	50	40	30	20
停车视距(m)	160	110	70	60	40	30	20

(4)道路最小纵坡不应小于 0.3%;当遇特殊困难纵坡小于 0.3%时,应设置锯齿形边沟或采取其他排水设施。

(5)非机动车道纵坡宜小于 2.5%;当大于或等于 2.5%时,纵坡最大坡长应符合表 1-3 所示规定。

表 1-3 纵坡最大坡长规定

纵坡(%)		3.5	3.0	2.5
最大坡长(m)	自行车	150	200	300
	三轮车	—	100	150

五、道路交叉

(1)道路与道路交叉分为平面交叉和立体交叉两种形式。具体采用何种交叉形式应根据道路路网规划、相交道路等级及有关技术、经济和环境效应分析合理确定。

(2)道路交叉工程的相关规定及技术指标应满足《城市道路工程设计规范》(CJJ 37)、《城市道路交叉口设计规程》(CJJ 152)等相关规范的要求。

六、行人、非机动车及公共设施

(1)行人及非机动车交通系统应与道路沿线居住区、商业区、城市广场、交通枢纽等内部相关设施紧密结合,构成完整的交通系统。同时,应安全、连续、舒适,不宜中断或缩减有效通行宽度。

(2)行人系统应按照《无障碍设计规范》(GB 50763)规定,设置无障碍设施。

(3)人行过街设施的布设应与公交车站位置结合。在学校、医院、幼儿园、养老院等公共服务机构附近应设置相关设施。

(4)非机动车专用道路设计时速宜采用 15~20km/h,并设置相应的交通安全、排水、照明、绿化等设施。

(5)公共设施一般包括交通专用道、交通车站、停车场和城市广场等。

(6)公共停车场和城市广场的位置、规模应符合城市规划布局和道路交通组织需要,合理布置。同时,应与周边交

通组织和竖向设计相适应。

(7)行人、非机动车及公共设施的相关具体设计技术指标及要求,须满足《城市道路工程设计规范》(CJJ 37)、《城市道路交叉口设计规程》(CJJ 152)、《无障碍设计规范》(GB 50763)和《快速公共汽车交通系统设计规范》(CJJ 136)的规定。

七、路基与路面

(1)路基路面设计应根据道路功能、类型和等级,结合路线的地形、地质、水文气象及路用材料等条件,因地制宜、合理选材以节约资源。

(2)路基路面应具有足够的强度和稳定性及良好的抗变形能力和耐久性,路面面层还应满足平整度和抗滑的要求。

(3)路基工程应包括排水系统、防排水设施和防护设施设计。

(4)对软土、黄土、膨胀土、红黏土、盐渍土等特殊土地地区的路基设计,应查明特殊土的分布范围与地层特征、物理、力学和水理特性以及水文地质条件,进行路基变形和稳定性验算,合理确定地基处理或处治措施,如换填、桩土复合地基、强夯、排水固结等。

(5)路面为直接承受行车荷载的道路结构,分为面层、基层和垫层,见后图道路-18。在市政道路中,常用的路面结构形式一般有刚性路面(水泥混凝土路面)和柔性路面(沥青混凝土路面),少数情况下也采用砌块路面。

(6)沥青混凝土路面的设计包括面层类型选择与结构层组合设计、各结构层材料组成设计、材料与结构层设计参数确定、结构层厚度计算、路面内部排水设计等。对不同类型路段,如城市广场、停车场、公交车站、路口或通行特种车辆的路段,应根据车辆运行要求进行特殊设计。

(7)水泥混凝土路面的设计应包括面层类型选择与结构层组合设计、接缝构造、配筋和排水设计、各结构层材料组成设计、路面厚度计算、路面表面特性设计等。水泥混凝土面层应满足道路强度和耐久性的要求,表面应抗滑、耐磨、平整,面层宜选用设接缝的普通水泥混凝土。

八、快速识读要点

市政道路工程图例快速识读共分为三大部分。

第一部分为道路线形,主要介绍道路工程的平面组成、平曲线的加宽和缓和曲线的布设方式;纵断面的组成、坡度坡长和竖曲线要素及注意事项;典型横断面形式、建设红线和建筑限界、路拱、超高以及平面交叉口交通渠化等。通过识读道路线形施工图部分,对道路组成要素有一个整体、直观、立体的概念和认识。识读道路线形施工图要点如下。

1. 道路-1:典型平面设计图

(1)道路的平面设计以俯视角度规划并确定道路的走向及建设范围。

(2)一般以道路中心线来控制其走向,中心线由直线、缓和曲线和圆曲线组成。

(3)通常市政道路工程的轴线方程由规划部门按照路网及交通规划的指导思想确定,并结合道路等级标准、总规或控规确定建设范围,处理与沿线地块及已建、待建构(建)筑物的关系。

(4)在总体规划基础上,道路线形的标准选取以行车的安全性、舒适性为前提,与其他交叉的各等级道路形成区域性路网交通体系。

2. 道路-2:平曲线(加宽)及缓和曲线

(1)汽车在平曲线上行驶时,各车轮行驶的轨迹不同,靠曲线内侧后轮的行驶曲线半径最小,靠曲线外侧前轮的行驶曲线半径最大。因此,汽车曲线行驶所占的车道宽度比直线段大。为保证汽车转弯时不侵占相邻车道,在圆曲线半径小于等于 250m 时,应加宽圆曲线内侧。

(2)车辆从直线段驶入圆曲线时或从圆曲线驶入直线段时,是由大半径圆曲线驶入小半径圆曲线或由小半径圆曲线驶入大半径圆曲线的,为了缓和行车方向和离心力的变化,确保行车安全舒适,在直线和圆曲线间或半径相差悬殊的圆曲线间,需设置符合车辆转向行驶轨迹和离心力渐变的缓和曲线。

3. 道路-3、道路-4:典型纵断面图

纵断面通常指沿着道路中心线不同桩号里程处的路面设计高程,纵断面可给行车提供安全平顺保障,满足司机视觉的连续性。纵断面应与周围环境相协调,利于排除地表水,由直线纵坡段和各直线段间的凹凸竖曲线组成。纵断面路面结构层底部的设计高程值与地面(或处理后的路槽)高程值的差值,代表了该桩号处路床施工的填挖值。

4. 道路-5、道路-6:纵坡、坡长及竖曲线

(1)考虑车辆以适当的车速在道路上行驶的安全性以及非机动车的爬坡能力,路面保证排水和防止管道淤塞的基本需求,对坡度的最大、最小值都有相应的要求。

(2)从汽车行驶的平顺度、乘客的舒适性、视距的安全性等方面考虑,对坡长的最小值作出限制并在纵坡转折处设置竖向曲线。

(3)对应不同行车速度,参考汽车加减速的行程图,非机动车、行人的爬坡能力,纵坡的坡长不应超过最大值。

5. 道路-7:典型道路横断面图及道路红线

道路建设红线是由规划部门确定的城市道路路幅的边界线,它包括机动车、非机动车、行人交通所需的道路宽度,敷设地上杆线、地下管线和城市公用设施所需的宽度,以及绿化、行道树所需的宽度。

6. 道路-8:道路建筑界限

道路建筑界限的具体几何形状是指净高线和两侧侧向净宽边线组成的空间界线,其顶角宽度应小于车行道侧向净宽度。任何物体不得侵入道路建筑界限。

7. 道路-9:横断面的超高与加宽图

汽车在道路曲线上行驶时,承受的离心力需要被路面与轮胎间的摩擦力和路面超高产生的横向力平衡才能保证横向稳定、安全行驶。因此,道路设计从正常路拱段到圆曲线全超高段,需设置超高渐变段。

8. 道路-10 至道路-14:典型路拱图

路拱的确定应以利于路面排水和保障行车安全为原则,防止行车中路面雨水形成薄膜而使汽车滑移,或车速过快时雨水形成雾状,影响驾驶员的视线。常见路拱型式有直线型、抛物线型以及组合型。

9. 道路-16:交叉口范围及渠化设计

(1)本图册仅指平面道路交叉口。平面道路交叉口包括各条道路的相交部分以及各进出口道(展宽段和渐变段)、慢行过街设施所围成的空间。

(2)采用交通岛、路面标线及交通流向标志对交叉口各流向车流做安全行驶轨迹设计称为交叉口渠化设计,通过渠化,使得交通流向明确,提高安全性和通行效率。

第二部分为路基与路面,主要介绍目前实际工程中常见的路基与路面的典型结构形式及处理方式。路面包括沥青

混凝土路面、水泥混凝土路面、人行道铺砌等,路基部分介绍了路基的浅层换填和加固土桩的处理方式以及支挡和防护结构等。识读路基与路面施工图要点如下。

1. 道路-18:路基与路面识别图

(1)城市道路的路面直接承受汽车轮胎荷载的作用并受到阳光、雨雪、冰冻等不同气候及环境变化的影响,应具有足够的结构强度、高温稳定性、低温抗裂性、抗疲劳、抗水损害等特性;同时,为保证交通安全和舒适,面层应具有足够的抗滑能力和良好的平整度。

(2)基层主要起承重作用,应具有足够的强度和扩散荷载能力。

(3)底基层(垫层)主要作用为改善路基的湿度、温度状况,减小路基变形,应具有一定的强度和良好的水稳定性。

(4)路面由面层、基层、底基层(垫层)共同组成。

(5)路基是由道路线位和横断面确定的带状结构物,是路面结构的基础,承受着由路面传来的行车荷载路基需要足够的强度和模量为道路路面提供良好的支撑条件。

2. 道路-19:典型路面结构形式——沥青混凝土路面

(1)沥青混凝土路面表面无接缝、柔性好、噪声小,具有良好的行车舒适性、耐磨性等优点,在市政道路建设中被广泛采用。

(2)沥青混凝土路面结构设计以 BZZ—100,即单轴双轮 100kN 为标准轴载,按累计当量轴次划分交通等级,以路表弯沉、半刚性材料层层底拉应力、沥青层剪应力为设计指标,来达到满足整体刚度、沥青抗变形、半刚性层抗疲劳开裂的综合要求。

3. 道路-20:典型路面结构形式——水泥混凝土路面

(1)水泥混凝土路面优点是刚度大、荷载扩散能力强、稳定性好、耐久、使用寿命长,缺点是接缝较多、噪声大、舒适性较差。

(2)水泥混凝土路面的结构设计通常以 BZZ—100 为标准的累计交通轴载划分交通等级,以荷载疲劳应力和温度疲劳应力及面层板的弯拉强度为设计指标,来保证设计年限内的正常使用功能。

(3)各结构层厚度根据荷载情况具体计算确定。

4. 道路-21:典型路面结构形式——砌块路面

(1)砌块路面适于支路、广场、停车场、人行道和步行道。

(2)砌块路面按材料类型可分为混凝土预制砌块路面和天然石材路面。

(3)砌块承受荷载及外形尺寸,应能满足抗压或抗折的力学指标要求,同时需满足抗滑的安全性要求。

(4)各结构层厚度根据荷载情况具体计算确定。

第三部分为附属工程,主要介绍常见的公共交通停靠站布设方式、方便残疾人士的无障碍设施及树池、路缘石等常见附属构筑物。

1. 道路-30:公共交通停靠站——一体化停靠站

交通量较大、公交线路较多的路口宜采用一体化公共交通停靠站。

2. 道路-31:公共交通停靠站——港湾式停靠站

交通量不大、公交线路不多的路口宜采用港湾式公共交通停靠站。

3. 道路-34:树池

(1)人行道树穴侧石尺寸可根据种植树木等要求设计不同尺寸。

(2)树池间距一般为 5~8m,具体应结合绿化种植树木确定。

4. 道路-35:路缘石

(1)侧石、平石长度及尺寸应根据石材材质及设置位置按需求确定。

(2)侧平石常规采用混凝土预制或花岗岩等石材,可根据景观、概算等不同需求选用。

九、设计规范及术语

(一)设计规范

(1)《城市道路交通规划设计规范》(GB 50220)。

(2)《城市道路交通设施设计规范》(GB 50688)。

(3)《道路交通标志和标线》(GB 5768)。

(4)《城市道路工程设计规范》(CJJ 37)。

(5)《城镇道路路面设计规范》(CJJ 169)。

(6)《城市道路路基设计规范》(CJJ 194)。

(7)《城市道路路线设计规范》(CJJ 193)。

(8)《城市道路交叉口设计规程》(CJJ 152)。

(9)《无障碍设计规范》(GB 50763)。

(10)《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ 1)。

(11)《公路工程技术标准》(JTGB 01)。

(12)《公路沥青路面设计规范》(JTGD 50)。

(13)《公路沥青路面施工技术规范》(JTGD 40)。

(14)《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG/TF 40)。

(15)《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/TF 30)。

(16)《公路路面基层施工技术细则》(JTJ/TF 20)。

(17)《公路路基设计规范》(JTGD 30)。

(18)《公路土工合成材料应用技术规范》(JTJ/T 019)。

(19)其他有关的设计规范及标准。

(二)术语

(1)沥青路面:铺筑沥青面层的路面。

(2)彩色沥青混凝土路面:由矿料与彩色沥青、颜料、添加剂等材料经拌和、摊铺、碾压等施工工艺而成的路面的总称。

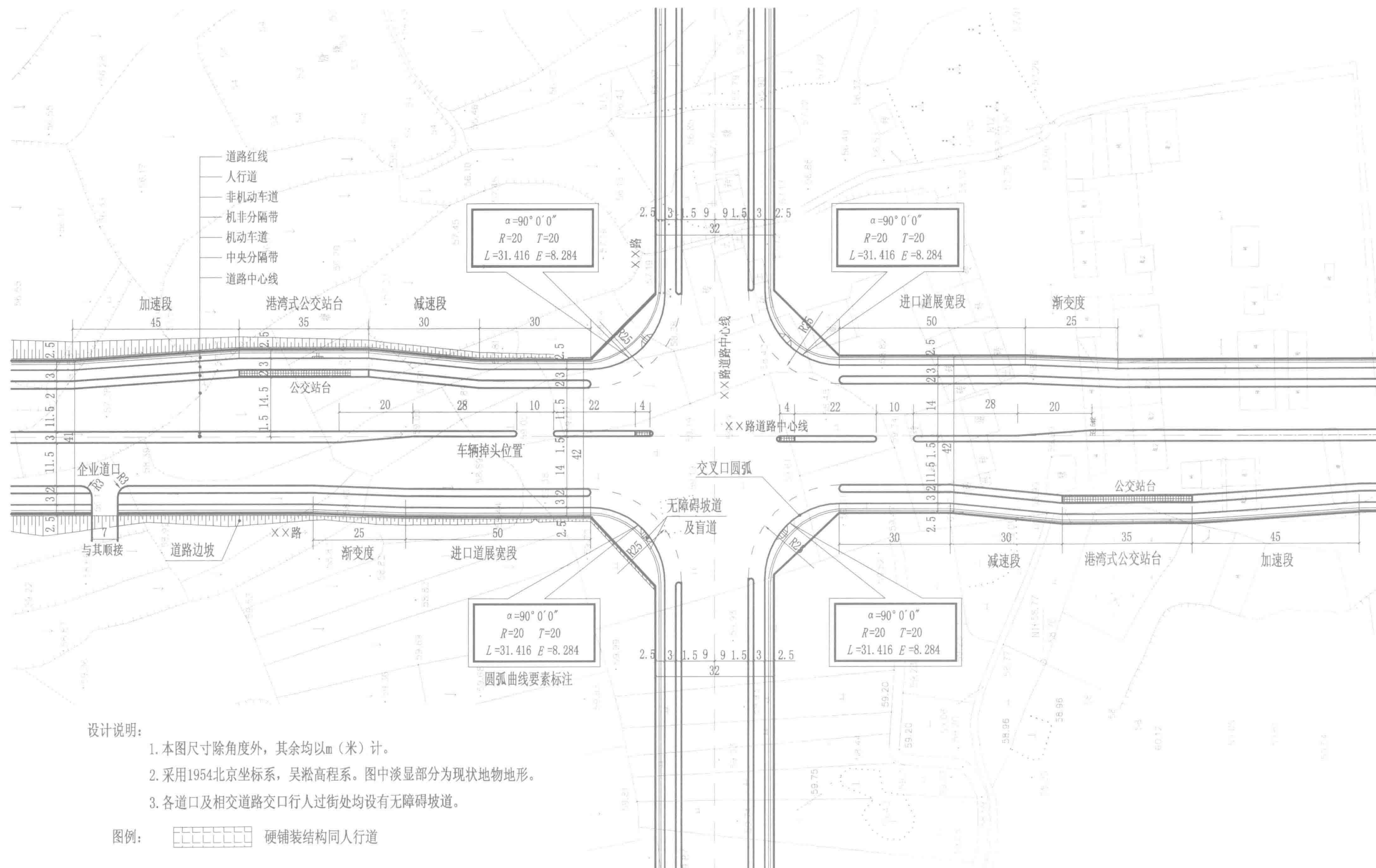
(3)水泥混凝土路面:铺筑水泥混凝土面层的路面。

(4)砌块路面:用一定形状的石料或人工预制砌块铺筑面层的路面。

(5)主路:快速路或主干路中与辅路分隔、供机动车快速通过的道路。

- (6)辅路:集散快速路或主干路交通,设置于主路两侧或一侧,单向或双向行驶交通,可间断或连续设置的道路。
- (7)设计速度:道路几何设计(包括平曲线半径、纵坡、视距等)所采用的行车速度。
- (8)设计年限:包括确定路面宽度而采用的远期交通量的年限和为确定路面结构而采用的保证路面结构不需进行大修即可按预定目的使用的设计使用年限两种。
- (9)设计基准期:在进行路面结构可靠度设计时,考虑持久设计状况下各项基本变量与时间关系所取用的基准时间参数。
- (10)基层:直接位于沥青路面面层下的主要承重层,或直接位于水泥混凝土面板下的结构层。
- (11)半刚性基层:用无机结合稳定粒料或土类材料铺筑的基层。

- (12)刚性基层:用普通混凝土、碾压混凝土、贫混凝土、钢筋混凝土与连续配筋混凝土等材料铺筑的基层。
- (13)压实度:路基压实后的实测干密度与标准击实试验所得的最大干密度之比,以百分率表示。
- (14)柔性基层:用热拌或冷拌沥青混合料、沥青贯入式碎石与粒料类等材料铺筑的基层。
- (15)底基层:在沥青路面基层下铺筑的次要承重层或在水泥混凝土路面基层下铺筑的辅助层。
- (16)路基:按照道路路线位置和横断面要求修筑的带状结构物,是路面结构的基础,承受由路面传来的行车荷载。
- (17)路床:路面结构底面以下 0.8m 范围内的路基部分,分为上路床(0~0.3m)和下路床(0.3~0.8m)。

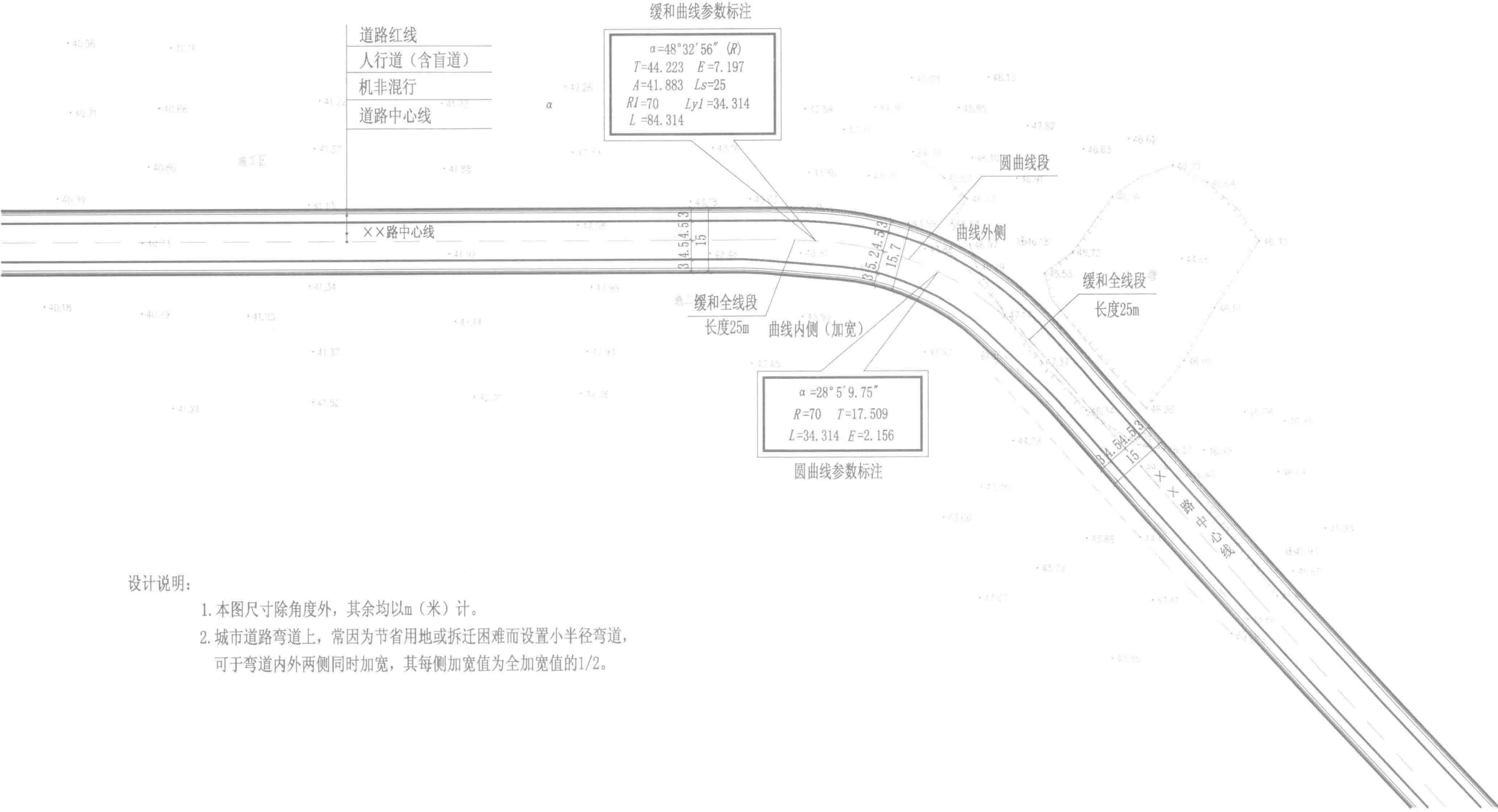


设计说明:

1. 本图尺寸除角度外, 其余均以m(米)计。
2. 采用1954北京坐标系, 吴淞高程系。图中淡显部分为现状地物地形。
3. 各道口及相交道路交口行人过街处均设有无障碍坡道。

图例: 硬铺装结构同人行道

图名	典型平面设计图	图号	道路-1
----	---------	----	------



设计说明:

- 1. 本图尺寸除角度外, 其余均以m(米)计。
- 2. 城市道路弯道上, 常因为节省用地或拆迁困难而设置小半径弯道, 可于弯道内外两侧同时加宽, 其每侧加宽值为全加宽值的1/2。

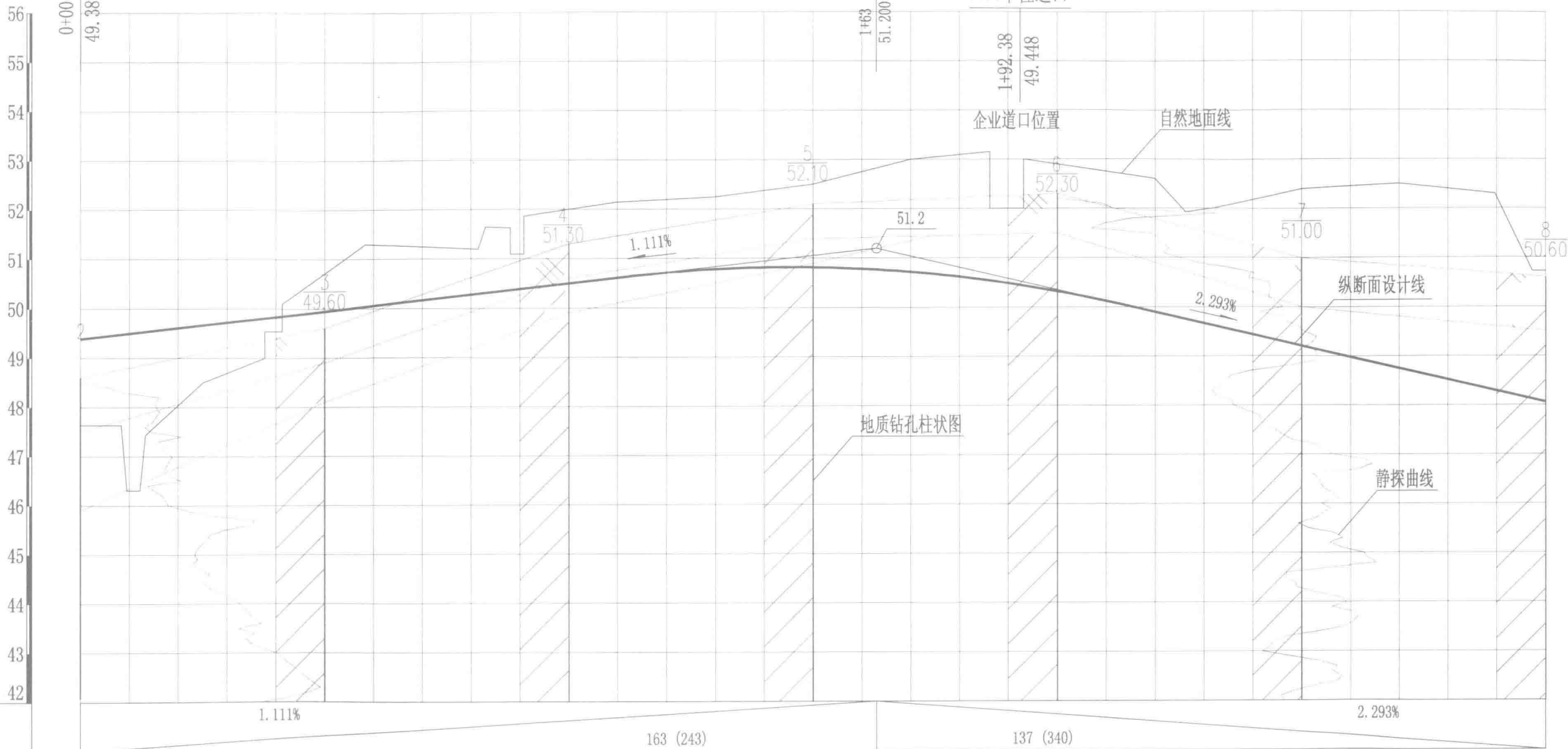
图名	平曲线(加宽)及缓和曲线	图号	道路-2
----	--------------	----	------

R ——竖曲线半径; T ——切线长; E ——外移值
竖曲线(凸曲线)

$R=3000\ T=51.059\ E=0.434$

××单位道口

相交道路位置
××路



设计坡度与距离	1.111%													2.293%												
路中填挖高	163 (243)													137 (340)												
设计高程	0+00	0+20	0+40	0+60	0+80	1+00	1+11.943	1+20	1+30	1+40	1+50	1+60	1+63	1+70	1+80	1+90	2+00	2+10	2+20	2+40	2+60	2+80	3+00			
地面高程	47.63	48.044	49.54	51.3	51.207	52.004	52.16	52.2	52.25	52.375	52.5	52.75	52.825	53	53.092	52	52.897	52.748	52.687	52.591	52.18	52.45	52.398	50.72		
桩 号	49.389	49.611	49.833	50.056	50.278	50.5	50.633	50.711	50.779	50.813	50.814	50.782	50.766	50.716	50.617	50.484	50.319	50.12	50.029	49.893	49.434	48.976	48.517	48.059		
平曲线	1.759	1.567	0.293	-1.244	-0.929	-1.504	-1.527	-1.489	-1.471	-1.562	-1.686	-1.968	-2.059	-2.284	-2.476	-1.516	-2.578	-2.628	-2.658	-2.698	-2.746	-3.474	-3.881	-2.661		
L=1101.096 α=90° 0' 0"																										

- 设计说明:
1. 本图尺寸除角度外,其余均以m(米)计,高程为吴淞高程系。
 2. 设计标高栏括号内数字为该点竖曲线切线点的标高。
 3. 图中淡显部分为地质勘察纵剖面图。

图 名	典型纵断面图(一)	图 号	道路-3
-----	-----------	-----	------

R ——竖曲线半径; T ——切线长; E ——外移值

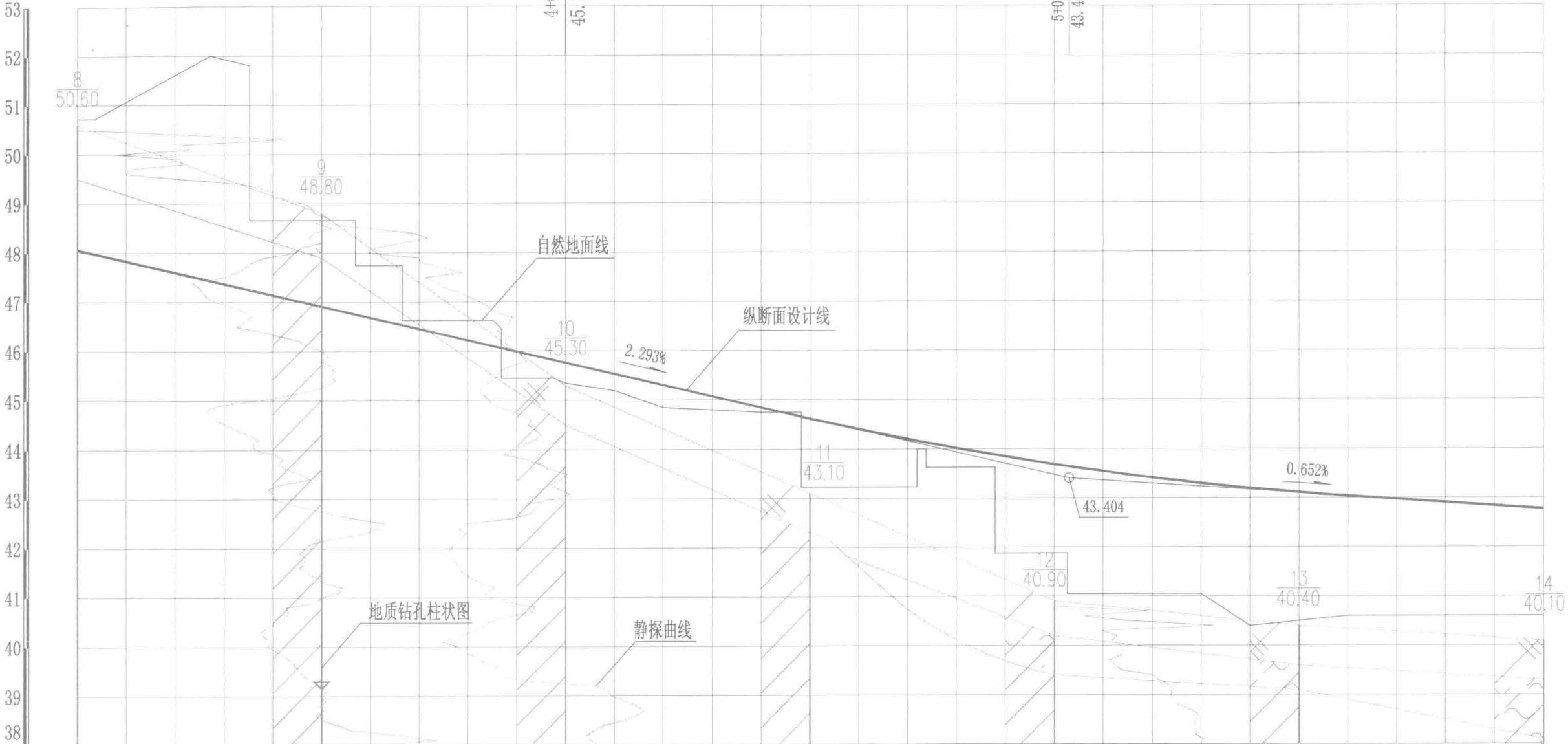
竖曲线(凹曲线)

$R=7000\ T=57.42\ E=0.236$

相交道路位置
××路

4+00
45.766

5+03
43.404



设计坡度与距离

路中填挖高

设计高程

地面高程

桩 号

平曲线

2. 293%															0. 652%												
203 (340)															97 (200)												
3+00																											
	50. 72	48. 059	-2. 661																								
3+20	51. 608	47. 6	-4. 008																								
3+40	48. 66	47. 141	-1. 519																								
3+60	47. 75	46. 683	-1. 067																								
3+80	46. 63	46. 224	-0. 406																								
4+00	45. 35	45. 766	0. 416																								
4+20	44. 85	45. 307	0. 457																								
4+40	44. 75	44. 849	0. 099																								
4+45. 58	44. 75	44. 721	-0. 029																								
4+50	43. 23	44. 621	1. 391																								
4+60	43. 23	44. 405	1. 175																								
4+70	43. 23	44. 203	0. 973																								
4+80	43. 62	44. 016	0. 396																								
4+90	41. 88	43. 843	1. 963																								
5+00	41. 88	43. 684	1. 804																								
5+03	41. 05	43. 64	2. 59																								
5+10	41. 05	43. 54	2. 49																								
5+20	41. 05	43. 41	2. 36																								
5+30	41. 05	43. 294	2. 244																								
5+40	40. 4	43. 193	2. 793																								
5+50	40. 5	43. 105	2. 605																								
5+60	40. 6	43. 032	2. 432																								
5+60. 42	40. 6	43. 03	2. 43																								
5+80	40. 6	42. 902	2. 302																								
6+00	40. 6	42. 772	2. 172																								
L=1101. 096 α=90° 0' 0"																											

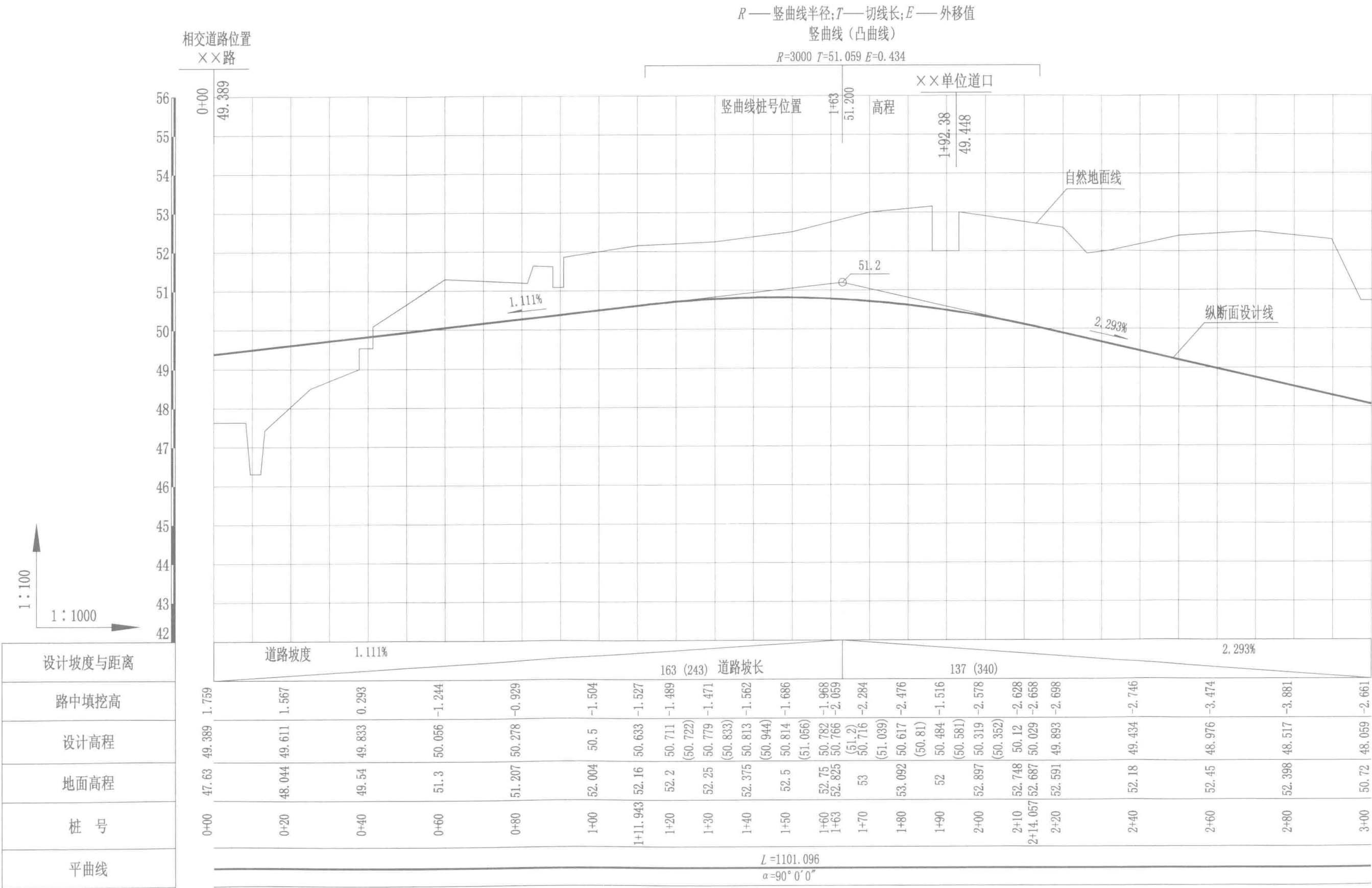
设计说明: 1. 本图尺寸除角度外, 其余均以m(米)计, 高程为吴淞高程系。
2. 设计标高栏括号内数字为该点竖曲线切线点的标高。
3. 图中淡显部分为地质勘察纵剖面图。

图 名

典型纵断面图(二)

图 号

道路-4



设计说明:

1. 本图尺寸除角度外, 其余均以m (米) 计, 高程为吴淞高程系。

2. 设计标高栏括号内数字为该点竖曲线切线点的标高。

图例: $i\%$ 道路坡度

图名	纵坡、坡长及竖曲线(一)	图号	道路-5
----	--------------	----	------

R ——竖曲线半径; T ——切线长; E ——外移值
竖曲线(凹曲线)

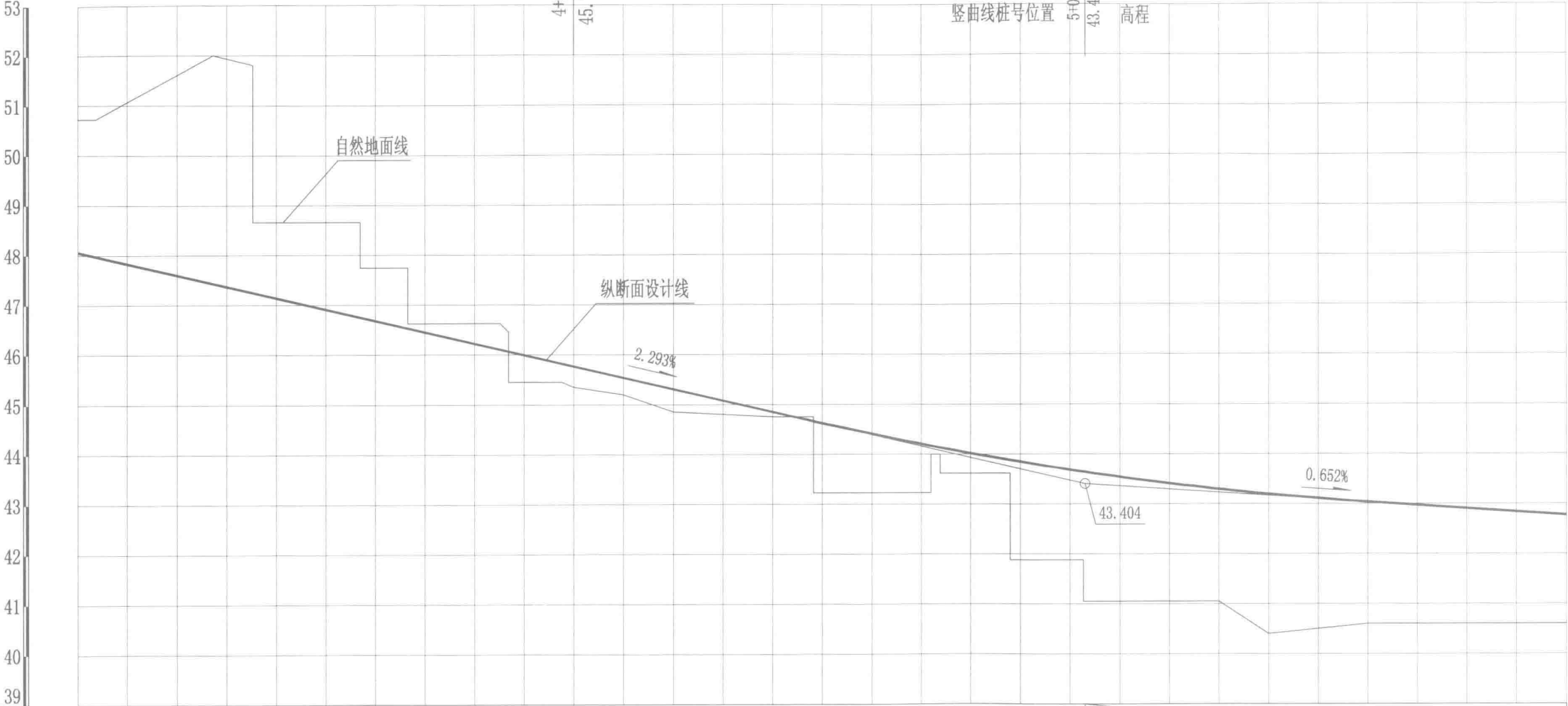
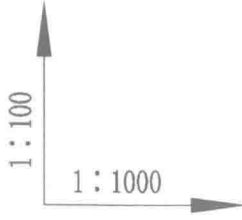
$R=7000\ T=57.42\ E=0.236$

相交道路位置
××路

4+00
45.766

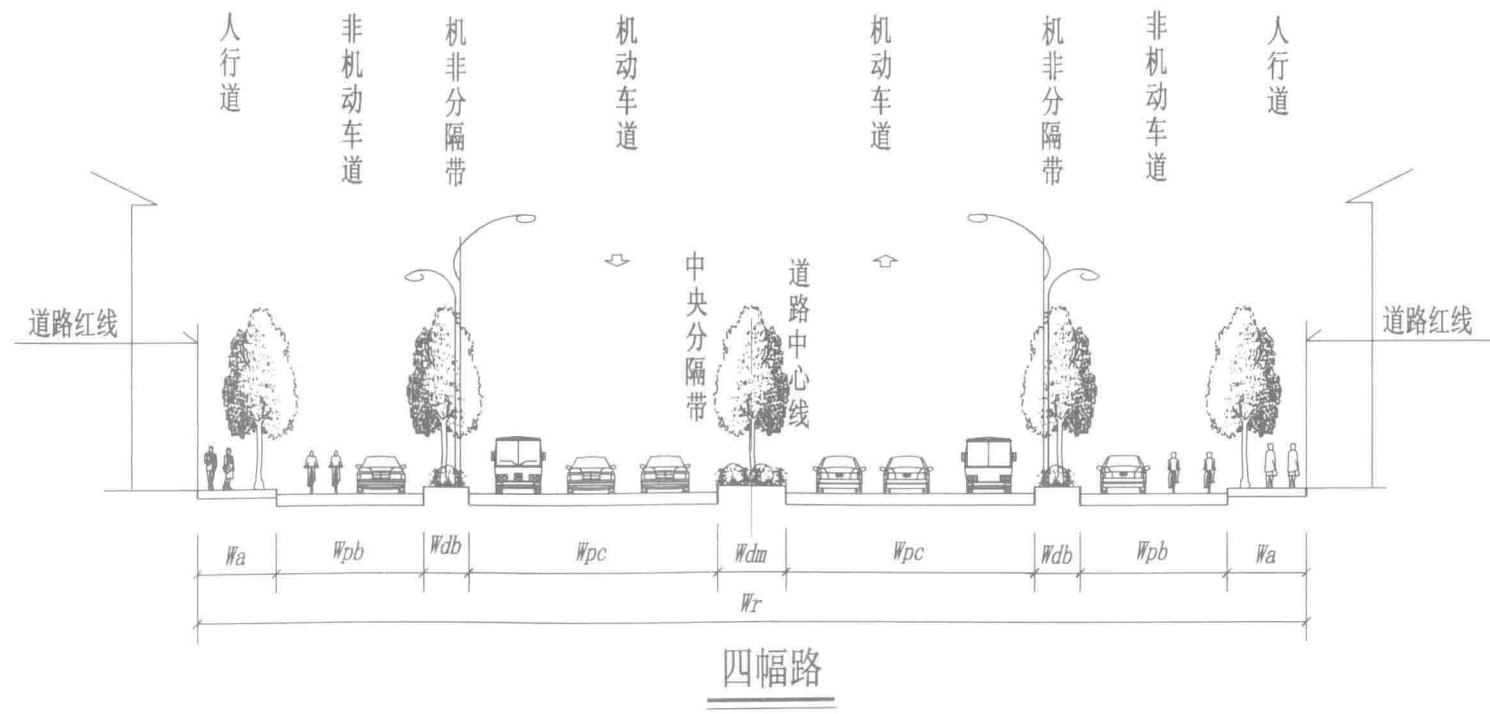
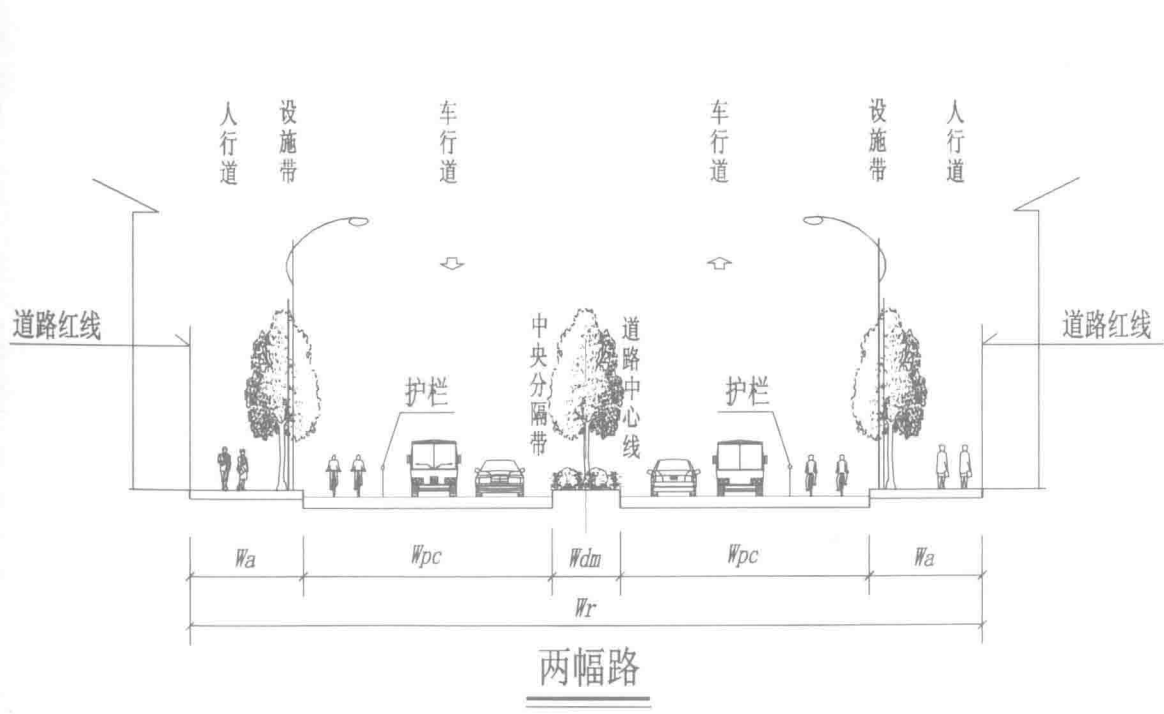
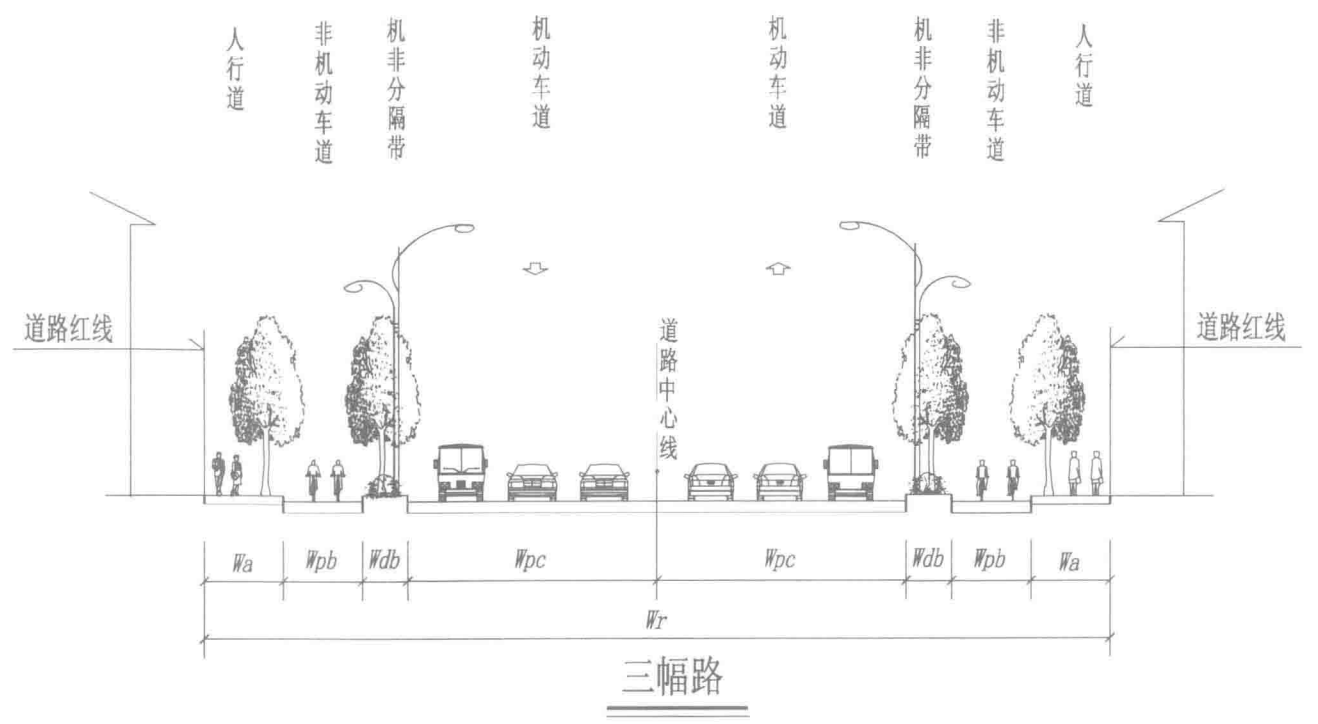
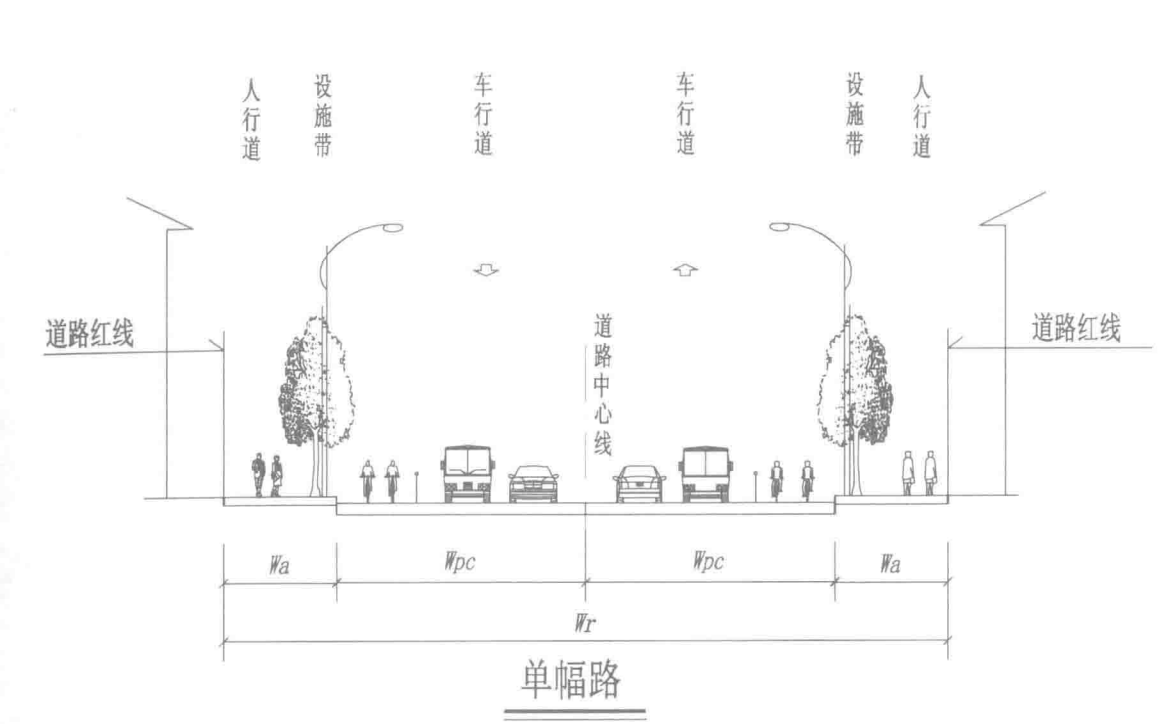
竖曲线桩号位置
5+03
43.404

高程



设计坡度与距离		2.293%												0.652%											
		道路坡长				203 (340)				道路坡度				97 (200)											
路中填挖高	-2.661	-4.008	-1.519	-1.067	-0.406	0.416	0.457	0.099	-0.029	1.391	1.175	0.973	0.396	1.963	1.804	2.59	2.49	2.36	2.244	2.793	2.605	2.432	2.302	2.172	
设计高程	48.059	47.6	47.141	46.683	46.224	45.766	45.307	44.849	44.721	44.621	44.405	44.203	44.016	43.843	43.684	43.64	43.54	43.41	43.294	43.228	43.193	43.163	43.105	42.902	42.772
地面高程	50.72	51.608	48.66	47.75	46.63	45.35	44.85	44.75	44.75	43.23	43.23	43.23	43.62	41.88	41.88	41.05	41.05	41.05	41.05	40.4	40.5	40.6	40.6	40.6	40.6
桩 号	3+00	3+20	3+40	3+60	3+80	4+00	4+20	4+40	4+45.58	4+50	4+60	4+70	4+80	4+90	5+00	5+03	5+10	5+20	5+30	5+40	5+50	5+60	5+60.42	5+80	6+00
平曲线	L=1101.096 α=90° 0′ 0″																								

设计说明:
1. 本图尺寸除角度外,其余均以m(米)计,高程为吴淞高程系。
2. 设计标高栏括号内数字为该点竖曲线切线点的标高。
图例: $i\%$ 道路坡度



- 设计说明:
- 1. W_r —— 红线宽度。
 - 2. W_{pc} —— 机动车道或机非混行车道的路面宽度; W_{pb} —— 非机动车道的路面宽度。
 - 3. W_{mb} —— 非机动车道路缘带宽度; W_{dm} —— 中间分隔带宽度。
 - 4. W_{db} —— 两侧分隔带宽度; W_a —— 路侧带宽度。

图名	典型道路横断面图及道路红线	图号	道路-7
----	---------------	----	------