

新阳大道（海月路-新垵北路）地下综合管廊工程

招标简本

厦门百城建设投资有限公司



目 录

1	概述.....	2
1.1	项目名称.....	2
1.2	项目背景及建设必要性.....	2
1.2.1	项目背景.....	2
1.2.2	建设必要性.....	2
1.3	编制依据.....	3
1.3.1	设计依据的相关资料.....	3
1.4	设计范围及结论.....	3
1.4.1	设计范围.....	3
1.5	研究结论.....	3
1.5.1	入廊管线概况.....	3
1.5.2	技术标准.....	3
1.5.3	工程规模.....	4
1.5.4	投资估算及工期安排.....	4
2	技术标准.....	4
2.1	采用的规范、标准、规定等.....	4
2.2	主要技术标准及采用的设计指标.....	5
3	建设方案与规模.....	5
3.1	建设条件.....	5
3.2	总体设计思路及原则.....	5
3.2.1	总体设计思路.....	5
3.3	工程设计方案.....	5
3.3.1	总体布置.....	5
3.3.2	工程建设范围.....	5
3.3.3	综合管廊总体工程设计方案.....	5
3.3.3.1	综合管廊标准断面设计.....	5
3.4	综合管廊结构设计.....	6
3.4.1	主要设计技术标准.....	6
3.4.2	节点结构设计.....	6
3.4.3	综合管廊防水.....	7
3.4.4	基坑支护.....	7
3.5	附属工程设计方案.....	7
3.5.1	综合管廊消防系统.....	7
3.5.2	综合管廊排水系统.....	7
3.5.3	通风系统设计.....	7
3.5.4	监控与报警系统设计.....	8
3.5.5	供配电系统设计.....	8
3.5.6	照明系统.....	8
	3.5.7 标志标识系统.....	8
4	工程地质勘探.....	9
4.1	任务范围.....	9
4.2	勘察应执行的规范.....	9
4.3	钻孔位置及孔深.....	9
4.4	技术要求.....	9
4.5	成果提供.....	10
5	投资估算与资金筹措.....	10
5.1	编制依据.....	10
5.2	工程建设其它费用.....	10
5.3	编制结果.....	11
5.4	资金筹措.....	11

1 概述

1.1 项目名称

项目名称：新阳大道（海月路-新垵北路）地下综合管廊工程。

1.2 项目背景及建设必要性

1.2.1 项目背景

当前国际国内经济形势发生很大变化，我市发展已进入后工业化阶段，原有传统的发展方式已难以为继。

中央和省委、省政府对厦门发展寄予厚望，百姓对美好生活有更多新期盼新要求，厦门必须深入贯彻落实科学发展观，站在新起点、新条件上谋求发展，站在国家战略高度、切实在转方式、调结构中求发展，加快建设美丽厦门。

厦门市总体规划已将城市规划区范围扩大到全市，厦门市提出大力推进岛内外一体化建设，实现城市功能布局的提升优化。岛内外一体化建设将大大促进岛外城市功能形成，加快提升厦门城市服务能力和集聚扩散能力，有利于为海峡西岸经济区建设提供有力支持。按照“规划一体化、基础设施建设一体化、基本公共服务一体化”的总体要求，以“全域厦门”理念和“高起点、高标准、高层次、高水平”的原则，全面拓展岛外，优化提升岛内，推动城市建设和产业发展双轮驱动，形成岛内外一体化、岛外各组团各具特色又相互协调的城市新格局。

国务院办公厅关于推进城市地下综合管廊建设的指导意见（国办发〔2015〕61号）于2015年8月10日公布。工作目标是在2020年，建成一批具有国际先进水平的地下综合管廊并投入运营，反复开挖地面的“马路拉链”问题明显改善，管线安全水平和防灾抗灾能力明显提升，逐步消除主要街道蜘蛛网式架空线，城市地面景观明显好转。

2015年，厦门市被列入全国首批“地下综合管廊”试点城市。在市委市政府的高度重视下，市市政园林局、市政集团等单位全力推进地下综合管廊工作。

2017年，厦门市委市政府将“加快地下综合管廊项目建设”列为为民办实事项目之一，全年将开工和续建地下综合管廊项目47公里。同时启动《厦门市地下综合管廊专项规划》修编工作，至2030年，厦门市将在翔安新机场片区、马銮湾片区、软件园三期、环东海域东部新城、现代服务业基地、邮轮母港等片区，以及岛内结合市政提升改造建设干支线综合管廊。

2017年11月，《厦门市地下综合管廊专项规划》（修编）完成编制工作，明确了海沧区马銮湾新城的综合管廊系统规划，并对入廊管线的种类进行了总体规划。



图 1-1 项目地理位置图

本项目位于厦门市马銮湾新城南岸片区。

1.2.2 建设必要性

（1）建设新型、现代化城市的需要

随着城市数字化和信息化不断提高，我国城市面貌发生了翻天覆地的变化，但令人遗憾的是，与地上建筑群现代化、智能化方向发展相比，作为城市基础建设重要组成部分的地下管线建设仍然在以混乱无序、野蛮落后的方式延续。城市道路“拉链式”的反复开挖填埋，不仅严重破坏了城市形象，制约和影响了官网建设速度，同时对不可再生的地下空间资源造成了巨大的浪费。

（2）建设“环境美好、和谐安全”城市的需要

城市地下管线是城市建设的组成部分，它包括供电、供水、供气、供热、排水、排污以及各类电讯专业管线等，是城市赖以生存和发展的基础和保障，是保证城市功能正常发挥和人民安居乐业的神经和血管。随着城市经济、科技和人民生活水平的不断提高，所需的地下管线必将日渐增多，城区地下已经密如蛛网的各类管线还将有增无减。然而由于各类管线的无序发展，竞相争夺者优先的地下空间，给城市的发展带来诸多问题。如：管线运行故障、工程施工事故不断。这些现象不仅使国家财产造成巨大损失，也严重威胁了城市安全。

(3) 地下空间集约利用的需要

1981年5月,联合国自然资源委员会正式把地下空间列为重要的自然资源。国外很多城市制定了城市地下空间规划并付诸实践。美国在1974~1984年的十年间，用于地下公共设施的投资为7500亿美元，占基本建设总投资的30%。日本于五十年代至七十年代大规模利用地下空间，到八十年代末期已开始研究50米以下深层地下空间的开发问题。

(4) 管线权属单位建设、运营的需要

“地下综合管廊”相比于直埋管道，增设扩容方便，管线可分阶段敷设；有效保护管线，管廊内的管线因为不直接与土壤、地下水、道路结构层的酸碱物质接触，可减少腐蚀，延长管线使用寿命；管网有效管控，利用先进的监控、报警系统，能及时发现隐患，及时维护管理，提高管线的安全性和稳定性。

(5) 城市发展的趋势

地下综合管廊于十九世纪发源于欧洲，最早是在圆形排水管道内装设自来水、通讯等管道。到目前，包括法国、英国、美国、德国、日本、俄罗斯和加拿大等城市已建成完善发达的地下综合管廊系统。

地下综合管廊在国内起步相对较晚。最早建设的是北京天安门广场的地下管廊系统，随后，上海、北京、广州、深圳、南京、佛山、大同、厦门和昆明等城市也逐步开始局部区域、地块地下综合管廊的建设，并已投入运行，实践表明，地下综合管廊系统具有以下独特的优势，是城市建设发展的趋势。

1.3 编制依据

1.3.1 设计依据的相关资料

(1) 2018年07月，《厦门市马銮湾新城市政专项规划（修编）》；

(2) 2018年06月，《马銮湾南岸片区市政专项规划》；

(3) 2017年11月，《厦门市地下综合管廊专项规划（修编）》；

(4) 新阳大道设计资料及地形资料（1:1000）。

1.4 设计范围及结论

1.4.1 设计范围

本次拟建综合管廊设计范围位于马銮湾新城南岸片区新阳大道上，工程项目总长度为870m。

1.5 研究结论

1.5.1 入廊管线概况

表 1-1 入廊管线概况一览表

路名	名称	保留现状（不入廊）	规划新建	规划新建管线入廊情况
	污水压力	-	DN700	入廊
	通信	6φ110	12φ110	入廊
	中压电力	8φ150	12φ150	入廊
	高压电力	-	4回220kV、2回110kV，预留远期2回110kV	入廊
	中水	-	DN300	入廊
	有线电视	-	2φ110	入廊

1.5.2 技术标准

- (1) 结构设计使用年限 100 年，未经技术鉴定或许可，不得改变结构用途和使用环境；
- (2) 防火等级：综合管廊内按一级耐火等级考虑；防火与阻止燃烧：耐火极限不低于 3h；
- (3) 防水等级：二级；
- (4) 结构安全等级：一级，结构构建重要系数取 1.1；
- (5) 环境类别：迎水面考虑取三 b 类、背水面按二 a 类。
- (6) 覆土地面荷载：城 A 汽车荷载，人群：3.5kPa；
- (7) 标准段人行通道宽度双侧支架时不小于 1.0m，单侧支架时不小于 0.9m，净高不小于 2.4m；
- (8) 地基基础设计等级：乙级；

(9) 抗震设防类别:乙类。

1.5.3 工程规模

本次拟建综合管廊断面尺寸为:宽×高=(2.8+3.6)×3.1m,标准段长度为870m;设置有高压电力舱和市政舱,其中高压电力舱收纳110kV、220kV高压电力线,市政舱收纳DN700污水压力管、DN300中水管、12孔10kV电力线缆、12孔通信电缆、2孔有线电视缆、1孔交通信号电缆;管线分支口处各类管线出管廊后的横穿预埋套管设计。

1.5.4 投资估算及工期安排

建设项目工程总投资(不含征地拆迁及管线入廊费)为10622.62万元,工程建安费为8549万元。

结合本项目工程实际情况,报告初步提出了相对紧凑的工期安排。必须抓紧项目前期准备工作。本项目的实施过程主要包括项目可行性研究及批复、初步设计及审查、施工图设计、设备招标书编制及招标、工程施工等阶段。

表 1-2 项目实施进度表

时间	进度内容
2018年8月~9月	完成工可编制
2018年10月~2018年11月	完成初步设计、完成施工图设计
2018年12月	施工图审查及预算
2019年1月~2月	施工招投标
2019年2月~2019年7月	项目施工

2 技术标准

2.1 采用的规范、标准、规定等

- (1) 《中华人民共和国工程建设标准强制性条文(城市建设部分)》;
- (2) 《城市综合管廊工程技术规范》(GB50838-2015);
- (3) 《城市工程管线综合规划规范》(GB50289-2016);
- (4) 《混凝土结构设计规范》(GB50010-2010)(2015年版);
- (5) 《混凝土结构耐久性设计规范》(GB/T50476-2008);
- (6) 《建筑地基基础设计规范》(GB50007-2011);
- (7) 《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)(2016年版);
- (8) 《地下工程防水技术规范》(GB50108-2008);
- (9) 《公路工程混凝土结构防腐蚀技术规范》(JTG/TB07-01-2006);
- (10) 《建筑基坑支护规程》(JGJ120~2012);
- (11) 《建筑基坑工程监测技术规范》(GB50497-2009);
- (12) 《电气装置安装工程电缆施工及验收规范》(GB50168-2006);
- (13) 《建筑照明设计标准》(GB50034-2013);
- (14) 《火灾自动报警系统设计规范》(GB50116~2013);
- (15) 《建筑电气工程施工质量验收规范》(GB50303-2002);
- (16) 《采暖通风和空气调节设计规范》(GB50019-2003);
- (17) 《室外给水设计规范》(GB50013-2006);
- (18) 《室外排水设计规范》(GB50014-2006)(2016版);
- (19) 《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008);
- (20) 《建筑设计防火规范》(GB50016-2014);
- (21) 《民用建筑灭火系统设计规程》(DGJ08-94-2007);
- (22) 《城市电力电缆线路设计技术规定》(DL/T5221-2005);
- (23) 《供配电系统设计规范》(GB50052-2009);
- (24) 《电力工程电缆设计规范》(GB50217-2007);
- (25) 《低压配电设计规范》(GB50054-2011);

- (26) 《通用用电设备配电设计规范》(GB50055-2011);
- (27) 《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010);
- (28) 《电力装置的电测量仪表装置设计规范》(GB/T50063-2008);
- (29) 《交流电气装置的接地设计规范》(GB/T50065-2011);
- (30) 《110kV 及以下电缆敷设》(12D101-5);
- (31) 《接地装置安装》(14D504);
- (32) 《等电位联结安装》(02D501-2);
- (33) 《建筑电气工程施工质量验收规范》(GB50303-2002);
- (34) 《干粉灭火装置》(GA602-2013);
- (35) 《脉冲干粉自动灭火装置配置设计及安装规范》(DB12/T217-2005);
- (36) 《火灾自动报警系统施工及验收规范》(GB50166-2007);
- (37) 《公路路基设计规范》(JTGD30-2015);
- (38) 《公路软土地基路堤设计与施工技术细则》(JTG/TD31-02-2013);
- (39) 《建筑地基处理技术规范》(JTG79-2012);
- (40) 《厦门市综合管廊工程技术规范》(DB 3502/Z5015-2016)。

2.2 主要技术标准及采用的设计指标

- (1) 结构设计使用年限 100 年，未经技术鉴定或许可，不得改变结构用途和使用环境；
- (2) 防火等级：综合管廊内按一级耐火等级考虑；防火与阻止燃烧：耐火极限不低于 3h；
- (3) 防水等级：二级；
- (4) 结构安全等级：一级，结构构建重要系数取 1.1；
- (5) 环境类别：II 类环境（滨海环境）；
- (6) 覆土地面荷载：城 A 汽车荷载，人群：5.0kPa；
- (7) 标准段人行通道宽度双侧支架时不小于 1.0m，单侧支架时不小于 0.9m，净高不小于

2.4m；

- (8) 地基基础设计等级：乙级；
- (9) 抗震设防类别：乙类。

(10)

3 建设方案与规模

3.1 建设条件

本项目位于马銮湾新城南岸片区，新景路以东、长庚医院以西、新阳大道以南。场地原始地貌类型属港湾滩涂或浅滩，早期被人为改造成盐田或海产养殖区，后因片区开发建设需要而被人为回填整平成现状，现场地较平坦开阔（已基本整平并已进行建设），并总体由南向北缓倾斜。勘察期间，地面标高为 4.04~5.22m（以孔口标高计，余同），高差约 1.0m。

3.2 总体设计思路及原则

3.2.1 总体设计思路

本项目以马銮湾新城综合管廊总体规划为基础，考虑到项目所在的南岸片区市政专项规划正在编制，设计需与规划充分沟通对接，明确入廊管线种类及规格，以确定管廊断面尺寸及内部管线布置；根据规划预留用地合理布设线位，同时根据既有新阳大道下的预留支管埋深、管廊自身出线分支的管线埋深需求确定管廊覆土原则；以尽量不破除既有路面为原则，减小施工期间交通组织影响，合理采用开挖及基坑支护方案；控制工程投资规模。

3.3 工程设计方案

3.3.1 总体布置

根据规划确定的路径进行布置，本次设计的新阳大道（海月路-新垵北路）地下综合管廊设计起点与新阳大道地下空间管廊衔接，终点至现状马銮湾二桥。

3.3.2 工程建设范围

本次拟建综合管廊设计范围位于马銮湾新城南岸片区新阳大道上，工程项目建设规模总长度为 870m。

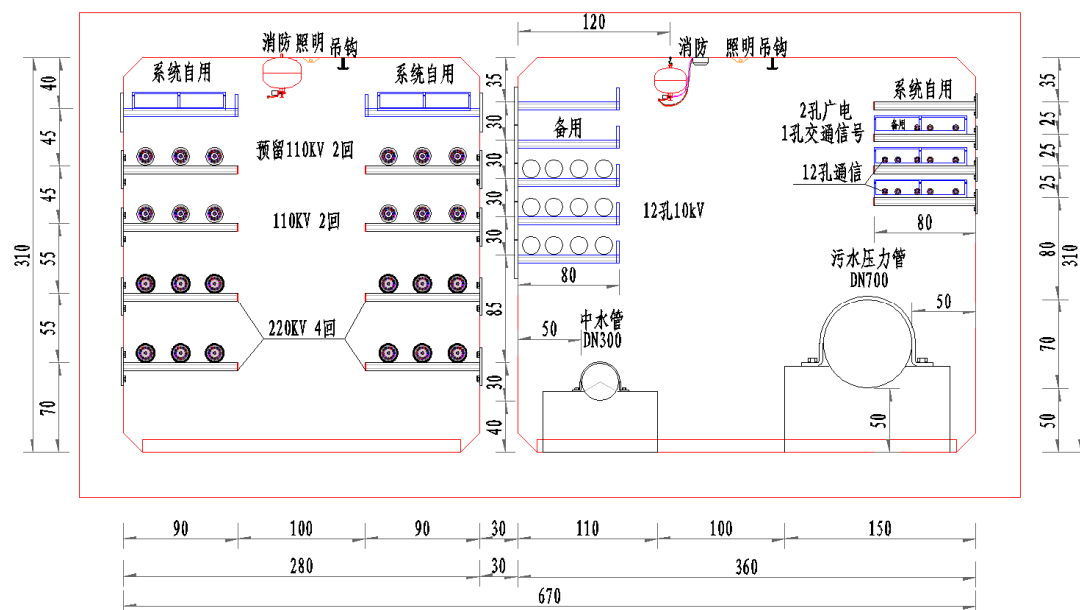
3.3.3 综合管廊总体工程设计方案

3.3.3.1 综合管廊标准断面设计

综合管廊的断面型式的确定，要考虑到综合管廊的施工方法及纳入的管线数量，综合管廊的断面尺寸确定主要考虑如下因素：综合管廊内的管线种类、规格、管线的安全距离、管线的敷设、维

护操作空间；人员通行的空间。

根据以上分析入廊管线种类，本次设计断面尺寸为宽×高=(2.8+3.6)×3.1m



断面设计图

3.4 综合管廊结构设计

3.4.1 主要设计技术标准

1、安全等级

本工程构筑物结构设计使用年限 100 年，未经技术鉴定或许可，不得改变结构用途和使用环境。

安全等级为一级，结构重要性系数 $\gamma_0=1.1$ 。

2、防火与防水等级

综合管廊内按一级耐火等级考虑。防火与阻止燃烧：耐火极限不低于 3h。

防水等级为二级。

3、抗震设防

根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)及《中国地震动峰值加速度区划图》福建省区划一览表，测区抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震动峰值加速度系数 0.15g，设计地震分组属第二组。按乙类建筑物进行抗震设计。框架抗震等级为二级。场地类别为 II 类。

4、设计荷载

综合管廊结构承受的主要荷载有：结构及设备自重、管沟内部管线自重、土压力、地下水压力、

地下水浮力、汽车荷载以及其它地面活荷载。

汽车荷载：城—A 级。

人行道活荷载标准值：5.0kN/m²。

其他活荷载：按荷载规范。

水、土荷载按实际情况采用。

地面超载：一般按 10kN/m² 计。

5、结构构件裂缝控制等级：三级，结构构件的最大裂缝宽度限值不应大于 0.2mm，且不得贯通。

3.4.2 节点结构设计

1、结构总体设计

结构工程设计中包括综合管廊标准段、通风口、通风吊装口、管线分支口、人员进出口等节点构造物设计等内容。本次采用机械排风的通风方式，每个通风口处设置一道甲级防火门进行防火分隔。考虑电缆放线、配套设备投放需要，本项目考虑每隔约 400m 结合通风口设置一处吊装口，吊装口结合人员逃生口进行设置。本项目节段均采用现浇工艺。

2、标准段断面结构

新阳大道综合管廊采用 (2.8+3.6)×3.1m 矩形断面，新阳大道综合管廊结构顶板、底板、侧墙壁厚均为 40cm，中墙壁厚 30cm；管廊结构采用 C40 防水混凝土，抗渗等级 P8。结构下基础设置 10cm 厚 C15 素砼垫层+20cm 厚 4:6 砂碎石垫层。

3、通风口、通风吊装口设计

本次设计通风口、通风吊装口按机械通风进行设计，且兼具人员逃生功能，设置防水防盗双层井盖(电子井盖)。本项目采用机械排风的设置形式，每隔约 200m 设置一处通风口，每隔约 400m 左右通风口与吊装口结合。

4、人员出入口设计

为了工作人员进入综合管廊内的日常检修，需设置人员出入口。本次设计人员出入口间距按 800 米考虑；本项目综合管廊为马銮湾新城南岸中心绿轴公园及配套项目中结合地下空间建设的新阳大道综合管廊的局部段，人员出入口在地下空间管廊工程范围内已有考虑，结合本项目管廊的规模里程，本次设计可不设人员出入口。

5、综合管廊管线分支口设计

综合管廊根据管线综合要求,对道路两侧地块和交叉口进行管线引入引出设计,设置管线出舱口。出舱口采用管线集中出舱的方式,出舱结构尺寸满足电缆转弯半径要求,出舱电力和通信管线不做支沟,采用排管、套管的形式。

6、支架及预埋件

本次设计采用预埋钢板形式的固定支架,采用热镀锌钢构件。

3.4.3综合管廊防水

1、设计原则

a、地下结构防水设计应遵循“防、排、截、堵相结合,刚柔结合,因地制宜,综合治理”的原则。

b、确立钢筋混凝土结构自防水体系,即以结构自防水为根本,施工缝、变形缝以及预留口等部位防水为重点,辅以附加防水层加强防水,并应根据环境条件,环境作用等级、设计使用年限、结构特点、施工方法、技术经济指标等综合确定有效、可靠、操作方便的防水方案,满足结构的安全、耐久性和使用要求。

c、因为有各种规格的电缆需要进出综合管廊,根据以往地下建设的教训,该部位的电缆进孔是渗漏最严重的部位。通过我们大量的工程实践,建议预留口采用标准预制件预埋来解决渗漏的技术难题。通风口、出入口设置防地面水倒灌措施。

2、防水标准

在进行综合管廊结构防水设计时,严格按照《地下工程防水技术规范》(GB50108-2008)标准设计,防水设防等级为二级。

地下结构防水设计应遵循“以防为主、刚柔结合、多道防线、因地制宜、综合治理”的原则,确立钢筋混凝土结构自防水体系,即以结构自防水为根本,施工缝、变形缝以及预留口等部位防水为重点,辅以附加防水层加强防水,并应根据环境条件,环境作用等级、设计使用年限、结构特点、施工方法、技术经济指标等综合确定有效、可靠、操作力便的防水方案,满足结构的安全、耐久性和使用要求。

3.4.4基坑支护

综合管廊的基坑开挖深度较深,结合场地的现状,可以采用如下几种明挖施工方案。

1、放坡开挖法

结合本项目场地的现状,基坑开挖施工时如不受用地及建筑物限制,可采用放坡开挖法,坡度暂定1:0.75~1:1,每5~8m高设2.0m宽平台。开挖后管廊现浇段坡面采用8cm厚网喷混凝土防护。

采用放坡开挖施工方案的优点是:施工方便,不需要围护结构作业,施工周期短,便于机械化大规模作业,费用较低。但是基坑周边变形较大,土方量开挖较大,对回填要求较高。

本方案的注意事项:土方量开挖应当随挖随运,基坑周围严禁超高堆土,确保施工的安全性。

2、钢板桩法(推荐方案)

基坑开挖施工时如受用地及建筑物的限制,无法采用放坡开挖的方式,基坑开挖深度小于8.2m的浅埋段,采用IV型拉森钢板桩防护。

3.5 附属工程设计方案

3.5.1综合管廊消防系统

综合管廊内高压舱、市政舱电缆保护均采用超细干粉自动灭火系统,全淹没式保护应用系统。机械排风口电气控制室采用超细干粉自动灭火系统,全淹没式保护应用系统。综合管廊沿线及电气控制室均布置手提式磷酸铵盐干粉灭火器。

3.5.2综合管廊排水系统

本项目综合管廊内排水系统通过设置排水沟,将积水经集水坑汇集,由潜水泵提升后,就近排入附近市政雨水管渠系统。本次设计考虑200米左右设置一道集水坑。

综合管廊内,分别在高压舱、市政舱内设置纵向排水沟,综合管廊横断面地坪以1%的坡度坡向排水沟,排水沟纵向坡度与综合管廊纵向坡度一致,排水沟坡度坡向排水集水坑。再由集水坑内的潜水泵就近排入市政雨水系统。

3.5.3通风系统设计

(1)综合管廊采用机械进风、机械排风的纵向通风方式;

(2)根据综合管廊沿线附近地面景观规划的要求以及现状,尽可能布置较少的地面进/排风口。

(3)地面风亭的布置应与周边景观环境相协调,同时应满足作为工作人员出入口和火灾时紧急安全出口的需要;

(4)综合管廊内发生火灾时,发生火灾的防火分区及相邻分区的通风设备、防火阀应实现联

动控制, 自动关闭。

(5)设计选用低噪声低能耗的风机, 减小综合管廊内通风设备对地面周围环境的噪声影响, 同时满足环保与节能的要求。

3.5.4 监控与报警系统设计

整个综合管廊工程的监控系统包括:

统一管理信息平台: 作为设备监控、监测、火灾报警、安全防范等各系统的综合运行管理中心;

设备监控及环境检测系统: 指通风系统、排水系统、照明系统、供配电设备的监视及控制; 环境温湿度检测、漏水报警监测;

火灾报警系统: 包括火灾温感、烟感报警, 手动报警, 消防设备联动, 消防电话等功能;

安全防范(含视频监控、入侵报警)系统: 在各主要出入口设置一体化摄像机一套, 对各处监视点的场面进行监视观察, 并将画面传送至监控中心机房进行录像存档。提供人孔、吊物孔红外线防盗报警、盖板报警等功能;

通信系统: 无线对讲通信系统; 提供配电控制室专用电话系统; 提供监控系统信号传输通道和通信平台。

监控中心利用现有综合管廊管理用房。本工程通过主光缆连接至中心岛管理用房。

3.5.5 供配电系统设计

1、负荷分级

电气负荷分为二级:

二级负荷: 事故应急照明、监控与报警设备; 排水泵; 消防设备。

三级负荷: 综合管廊内正常照明、检修电源及其余用电设备。

2、供电电源

本工程采用 10KV 和 0.4KV 两个电压等级。每个防火分区负荷基本相同, 具有沿线分布较均匀的特点。综合考虑采用箱式变压器设置于道路边线, 将 10KV 电压降为 0.4KV 后为该供电分区内的负荷提供低压电源, 电压供电电源按最大允许的压降选择合理的供电半径。10KV 电源引自片区 10KV 环网柜。

(1) 10KV 配电系统

10KV 配电所采用双电源进线单母线不分段结线, 两 10KV 电源一用一备, 形成单侧供电环式运

行结构。

(2) 变压器及 0.4KV 配电系统

根据用电负荷性质及综合管廊分区负荷容量, 变电所均采用双电源单变压器供电方式, 0.4KV 采用单电源单母线放射式为该变电所供电分区内的各防火分区配电。

本项目各分区配电同时系数取 0.6, 基本负荷为 159.79kVA。箱变容量设计为 250kVA, 负荷率为 63.92%。

分区配电柜设置与机械排风配电室内, 为该配电室相邻两个防火分区内的所有动力和照明负荷配电, 疏散照明及应急照明由 EPS 电源专用回路供电。

(3) 电力监控

预埋变电所 0.4KV 侧进线、主要馈电回路开关和各防火分区、控制中心的总配电箱进线开关状态、系统电量等信号的接口, 供监控系统遥测、遥信。

3.5.6 照明系统

1、灯具选型

照明灯具采用节能高效 LED 灯;

灯具采取防水防潮措施, 防护等级为 IP54;

光通量 > 90lm/w;

色温: 4000-6500K;

显色系数 > 65;

整灯效率 > 75%。

2、照明设计标准

普通照明 > 15lx;

应急照明 > 5lx;

实际照度满足照度标准要求。

3.5.7 标志标识系统

综合管廊内部由于管线种类较多, 不同的管道属性及安全等级均不同, 因此明确易懂的标志标识对管廊的日常管理和维护是非常有必要的。本次设计采用常用的几类标志标识, 并结合管廊内具体管线的属性特征进行考虑。

3.6 智能化设计

综合管廊人员定位系统是集综合管廊施工人员巡更考勤、区域定位、安全预警、灾后急救、日常管理等功能于一体，也是国内技术领先、运行稳定、设计专业化的综合管廊施工现场监测系统。使管理人员能够随时掌握施工现场人员、设备的分布状况和每个人员和设备的运动轨迹，便于进行更加合理的调度管理以及安全监控管理。当事故发生时，救援人员可根据该系统所提供的数据、图形，迅速了解有关人员的位置情况，及时采取相应的救援措施，提高应急救援工作的效率。这一科技成果的实现，促使综合管廊建设的安全生产和日常管理再上新台阶。

为管理人员提供人员进出限制、考勤作业、监测监控等多方面的管理信息，一旦发生安全事故，通过该系统可探测事故现场作业人员及其数量，为抢险救灾和安全救护工作的高效运作提供保障。

系统设计的安全性、可扩容性、易维护性和易操作性。

4 工程地质勘探

4.1 任务范围

本次地质勘察范围为新阳大道（海月路-新垵北路）地下综合管廊工程。项目起点位于新阳大道与海月路交叉口处，终点位于新阳大道与新垵北路交叉口处，综合管廊布置在北侧退线绿化内，距离道路边线 10 米处，全长 870m。

4.2 勘察应执行的规范

- 1、《岩土工程勘察规范》（GB 50021-2001）（2009 版）；
- 2、《公路工程地质勘察规范》（JTG C20-2011）；
- 3、《公路土工试验规程》（JTG E40-2007）；
- 4、《公路工程抗震规范》（JTGB02-2013）；
- 5、《建筑抗震设计规范》（GB 50011-2010）。

4.3 钻孔位置及孔深

根据项目结构物设置情况及初步掌握的沿线工程地质概况，现提出两阶段设计工程地质钻探的孔位、孔顶标高、孔底标高、孔深、孔径等参数，本次综合管廊勘察共布置地勘孔 31 个，详见附件：

- 1、孔深以地面标高为零起算。
- 2、钻孔布置除按钻孔位置一览表进行钻探外，尚应根据地形、地貌变化情况增加简易钻、探孔，以进一步了解地层分布的均匀性。
- 3、钻孔深度初步拟定孔深为 15m，若在钻孔深度内提前到达中风化基岩时，可在进入中风化层 7m 终孔；若在钻孔深度内提前到达微风化基岩时，可在进入微风层 5m 终孔；若上述孔深范围内未见基岩，非软土层达到上述孔深即可终孔。

4.4 技术要求

- 1、对沿线的地形、地貌、划分地貌单元。
- 2、查明沿线不良地质现象的成因、类型、性质、空间分布、发生和诱发条件、发展趋势及危害程度，论证对路基稳定性的影响程度，并提出计算参数及整治措施的建议。

3、对场地土的类型作出判定，并判定场地类别。

4、查明土层分布及其物理力学性质，对地基土的稳定性和承载能力作出评价，并查明地下水的埋藏情况，提供各土层的渗透系数、天然（水下）摩擦角、天然（水下）粘聚力等力学参数，对基坑开挖的处理措施提出建议。

5、判断场地土有无沙土液化现象，并对场区的适宜性作出明确的结论和建议。

6、应查明桥位区地层岩性、地质构造、不良地质现象的分布及工程地质特性；基岩风化层厚度及其风化破碎程度；测试岩土的物理力学、化学特性，提供地基的基本承载力、桩壁摩阻力、钻孔桩极限摩阻力，作出定量评价。

7、钻探前应探明桥梁范围道路各市政管线的具体位置、管线及标高，同时应避免各管线，注意对各管线的进行保护。

8、其余未尽事宜详见《公路工程地质勘察规范》(JTG C20-2011)。

4.5 成果提供

1、工程地质平面图；

2、工程地质纵断面图及横断面图；

3、工程地质柱状图；

4、室内试验结果图表；

5、岩土、水质和各项试验资料汇总表；

6、物理勘探资料、图表及说明。

7、各类分析、统计、试验资料及图表说明。

8、岩芯和工程照片。

9、勘察单位应按上述要求及《公路工程地质勘察规范》(JTG C20-2011)编写出完整的工程地质报告。

5 投资估算与资金筹措

5.1 编制依据

1、项目设计图纸及说明。

2、厦建筑[2017]49号 厦门市建设局关于调整福建省建筑安装工程费用定额(2017版)有关内容的通知。

3、福建省建设厅关于调整建设工程人工预算单价的通知(闽建筑函[2014]156号)。

4、福建省建筑安装工程费用定额(2017年版)。

5、《建设工程工程量清单计价规范》(GB50500-2013)

6、《福建省市政工程预算定额》(FJYD-401-2017-FJYD-409-2017)

7、《福建省房屋建筑与装饰工程预算定额》(FJYD-101-2017)

8、《福建省通用安装工程预算定额》(FJYD-301-2017 ~ FJYD-311-2017)

9、《福建省园林绿化工程预算定额》(FJYD-501-2017)

10、厦门市现行建设工程造价有关资料。

11、厦门市建设工程造价信息。

12、闽建筑(2018)10号关于调整我省房屋建筑与市政基础设施工程计价依据增值税税率有关事项的通知。

13、房屋建筑和市政基础设施工程扬尘防治措施费执行《厦门市建设局关于计取房屋建筑和市政基础设施工程扬尘防治措施费的通知》(厦建筑【2017】35号)。

14、风险费执行《关于印发〈厦门市建设工程施工招标投标采用经评审最低投标价中标法规定〉的通知》(厦建(2009)36号)及《关于印发〈厦门市建设工程小项目施工简易招标投标指导办法的通知〉》(厦建筑(2014)53号)的相关规定

5.2 工程建设其它费用

1、建设单位管理费：按厦门市厦财建[2017]80号文件厦门市财政局关于调整建设单位管理费计取标准有关事项的通知。

2、监理费：按福建省物价局、福建省建设厅转发国家发展改革委建设部关于印发“闽价房[2007]273号”《建设工程监理与相关服务收费管理规定》计取。

- 3、福建省物价局“闽价[2002]房 119 号”《关于核定建筑工程施工图审查收费标准的通知》。
- 4、国家计委“计价格[2002]1980 号”《招标代理服务收费管理暂行办法》。
- 5、勘察设计费：按厦门市计划委员会厦门市财政局“厦财基[2006]11 号”《关于调整厦门市财政性投融资项目工程勘察设计费付费标准的通知》计取。
- 6、前期费用：按国家发展计划委员会以计价格[1999]1283 号文件印发《建设项目前期咨询收费暂行规定》计取。

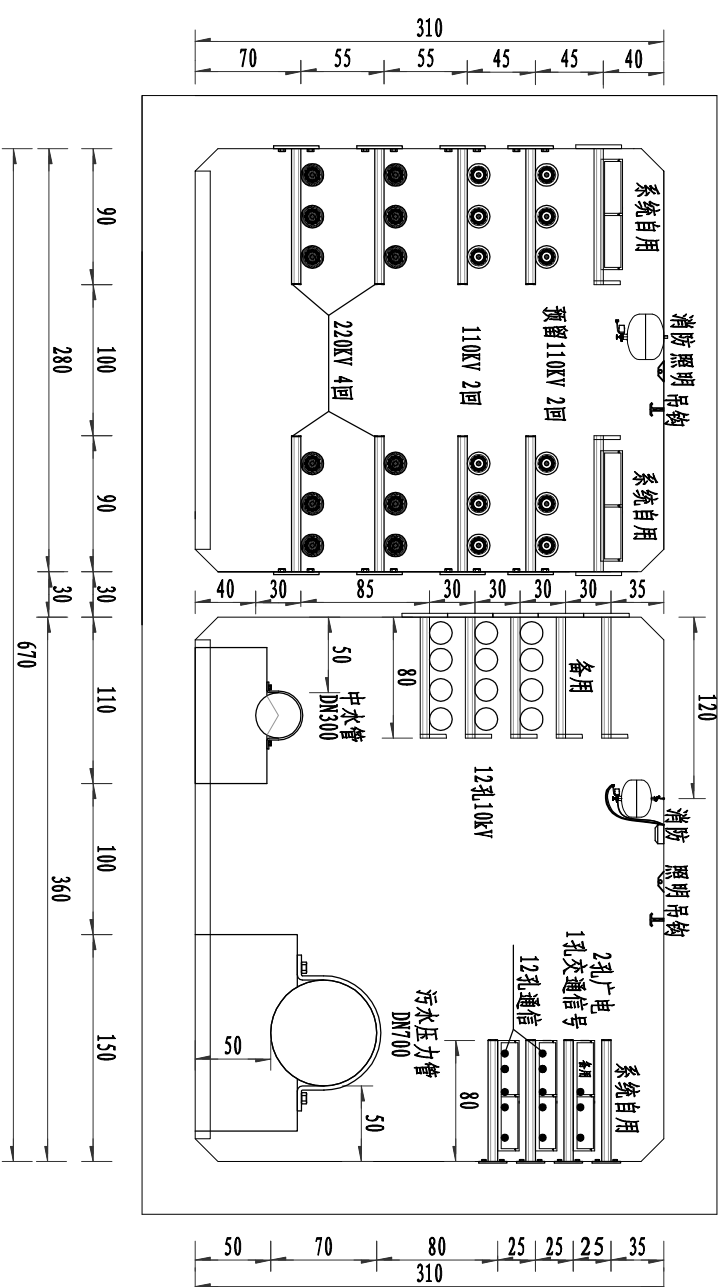
5.3 编制结果

建设项目工程总投资（不含征地拆迁及管线入廊费）为 9366.20 万元，工程建安费为 7514.34 万元，管线入廊费为 348.60 万元。

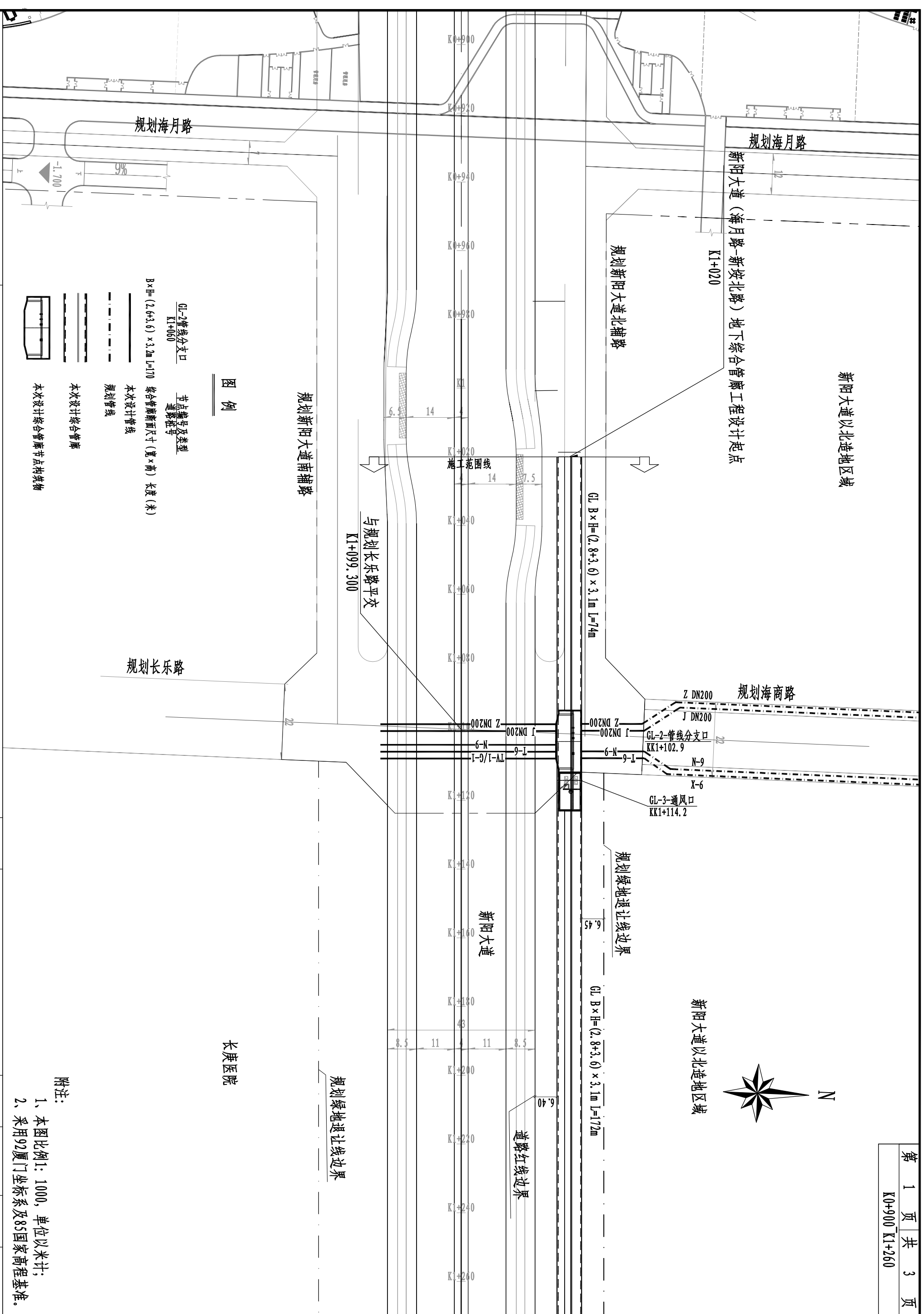
5.4 资金筹措

项目由市发改委审批立项，建设资金由市财政统筹。

综合管廊标准横断面图
1:50



- 附注
- 1、本图尺寸单位为厘米，比例尺为1: 200;
 - 2、图中照明，消防仅为示意.

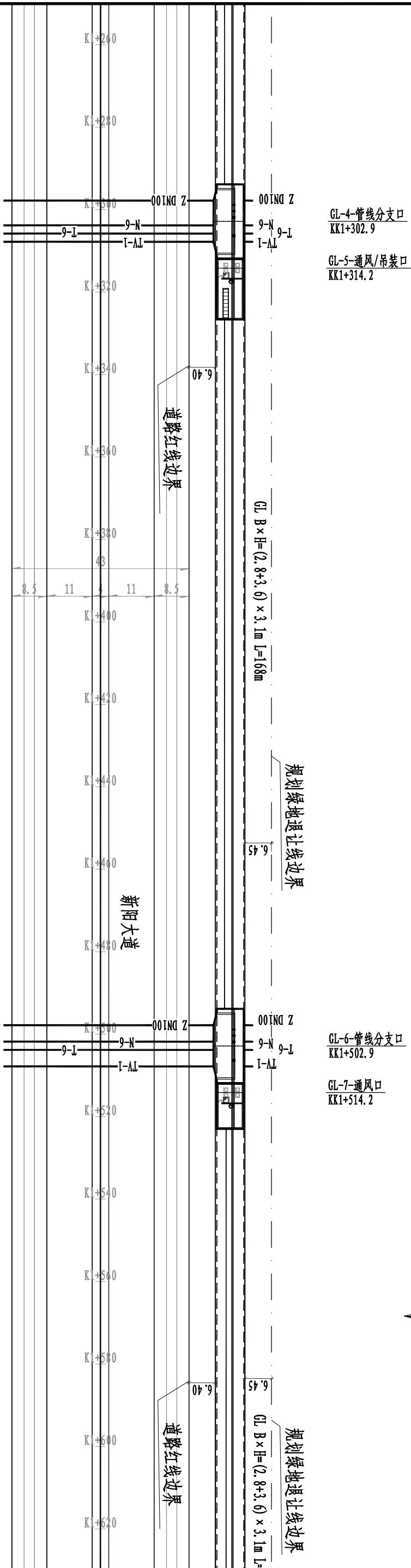
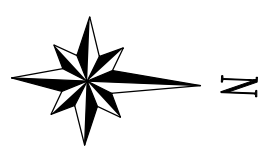


图例

- GL-2管线分支口
K1+060
- 节点编号及类型
道路桩号
- B×H=(2.6+3.6)×3.2m L=170 综合管廊断面尺寸(宽×高) 长度(米)
- 本次设计管线
- 规划管线
- 本次设计综合管廊
- 本次设计综合管廊节点构筑物

附注:

- 1、本图比例1:1000, 单位以米计;
- 2、采用92厦门坐标系及85国家高程基准。



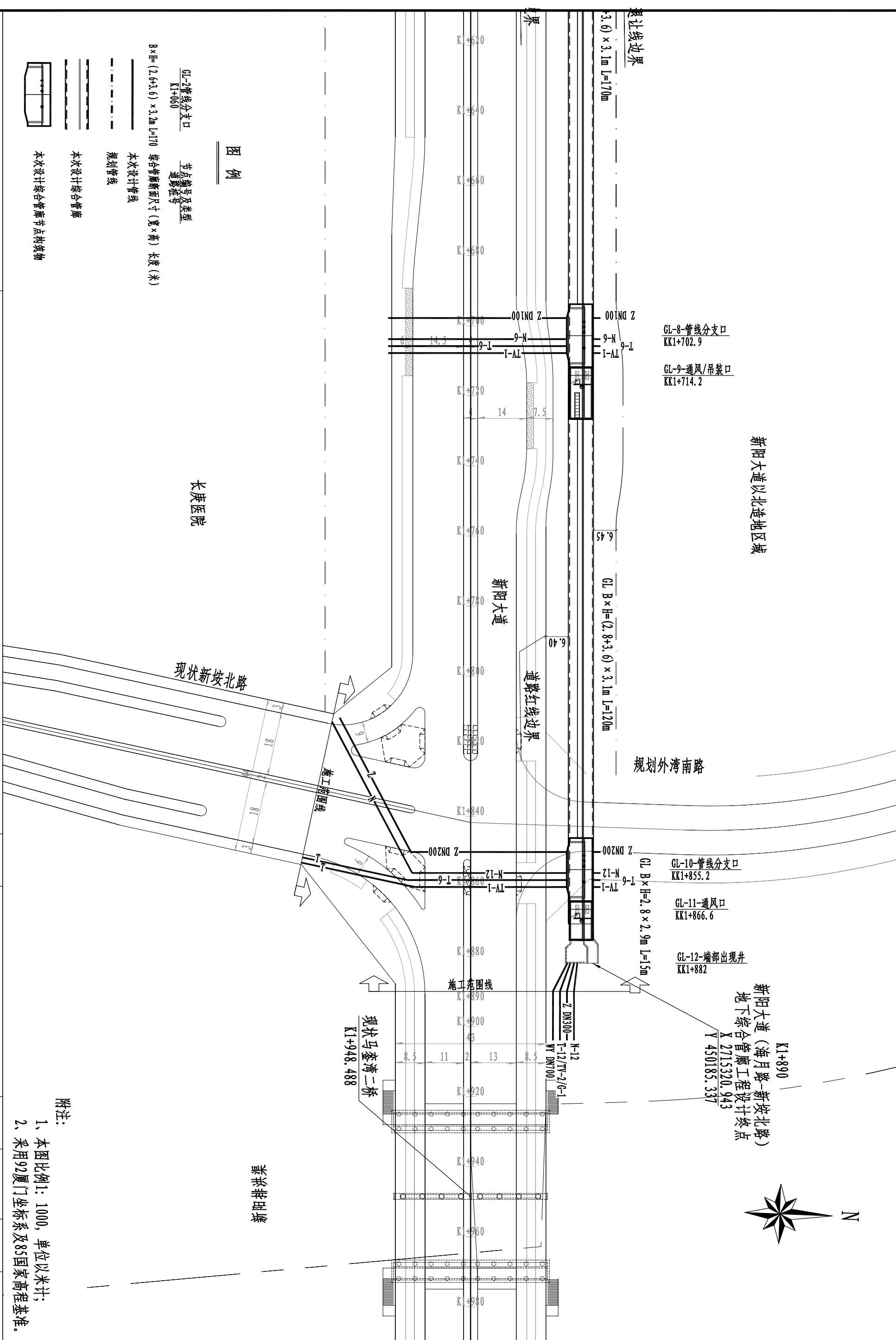
图例

- GL-2管线分支口
K1+060
- GL-2 (2.6+3.6) x 3.2m L=170 综合管廊断面尺寸 (宽 x 高) 长度 (米)
- 本次设计管线
- 规划管线
- 本次设计综合管廊
- 本次设计综合管廊节点构筑物

长庚医院

附注:

- 1、本图比例1: 1000, 单位以米计;
- 2、采用92厦门坐标系及85国家高程基准。



图例

- GL-2管线分支口
K1+060
 - GL-8管线分支口
KK1+702.9
 - GL-9通风/吊装口
KK1+714.2
 - GL-10管线分支口
KK1+855.2
 - GL-11通风口
KK1+866.6
 - GL-12端部止现井
KK1+882
- B×H=(2.6×3.6) × 3.2m L=170 综合管廊断面尺寸(宽×高) 长度(米)
- 本次设计管线
 - 规划管线
 - 本次设计综合管廊
 - 本次设计综合管廊节点构筑物

长庚医院

新阳大道以北造地区域

新阳大道

道路红线边界

规划外湾南路

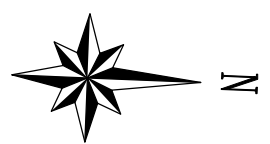
现状新坡北路

施工范围线

施工范围线

现状马塞湾二桥
K1+948.488

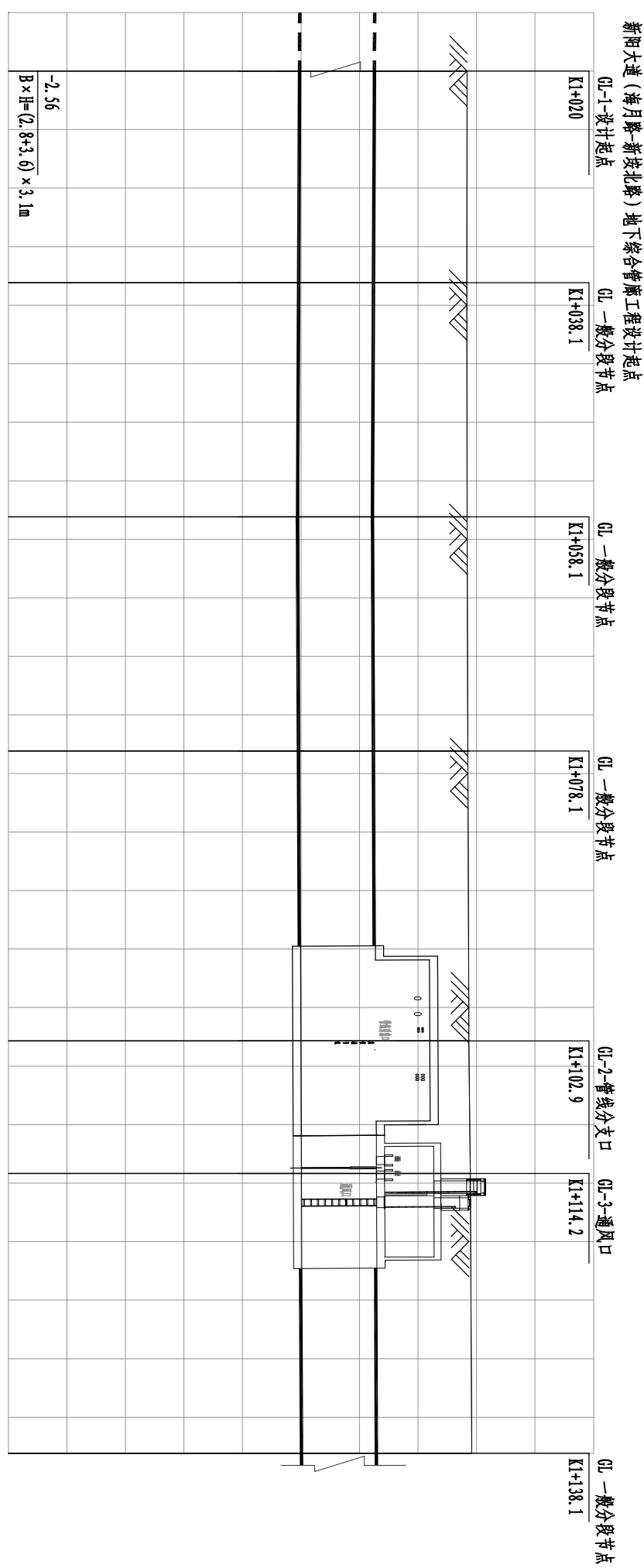
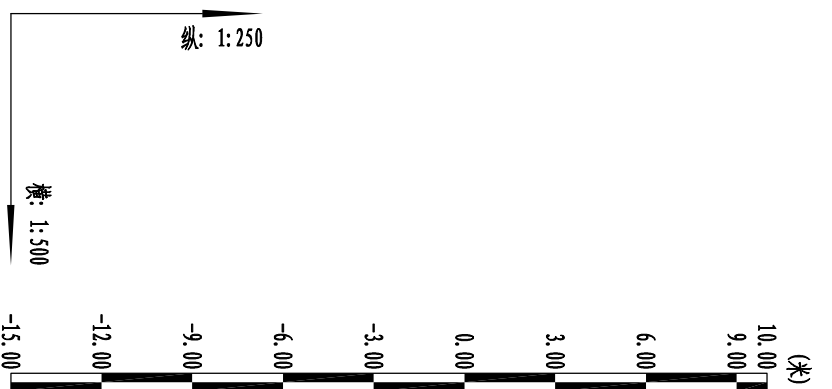
新阳大道(海月路-新坡北路)
地下综合管廊工程设计终点
X 2715320.943
Y 450185.337
K1+890



竖井井圈

附注:

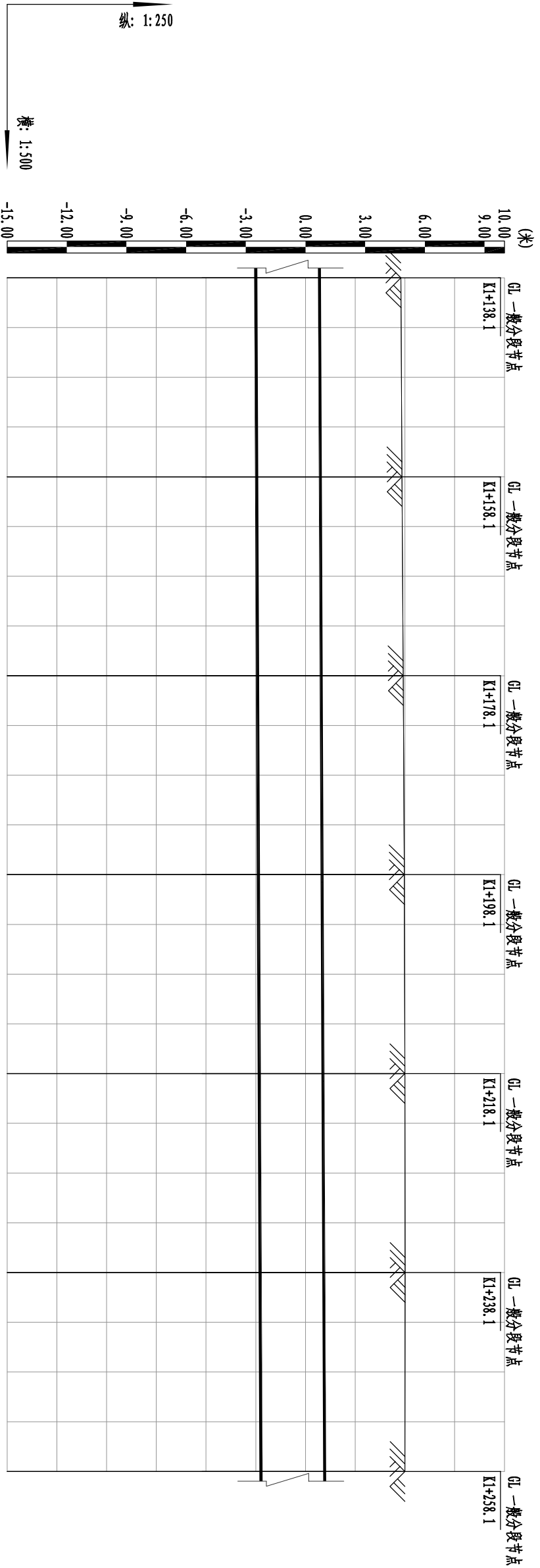
- 1、本图比例1:1000, 单位以米计;
- 2、采用92厦门坐标系及85国家高程基准。



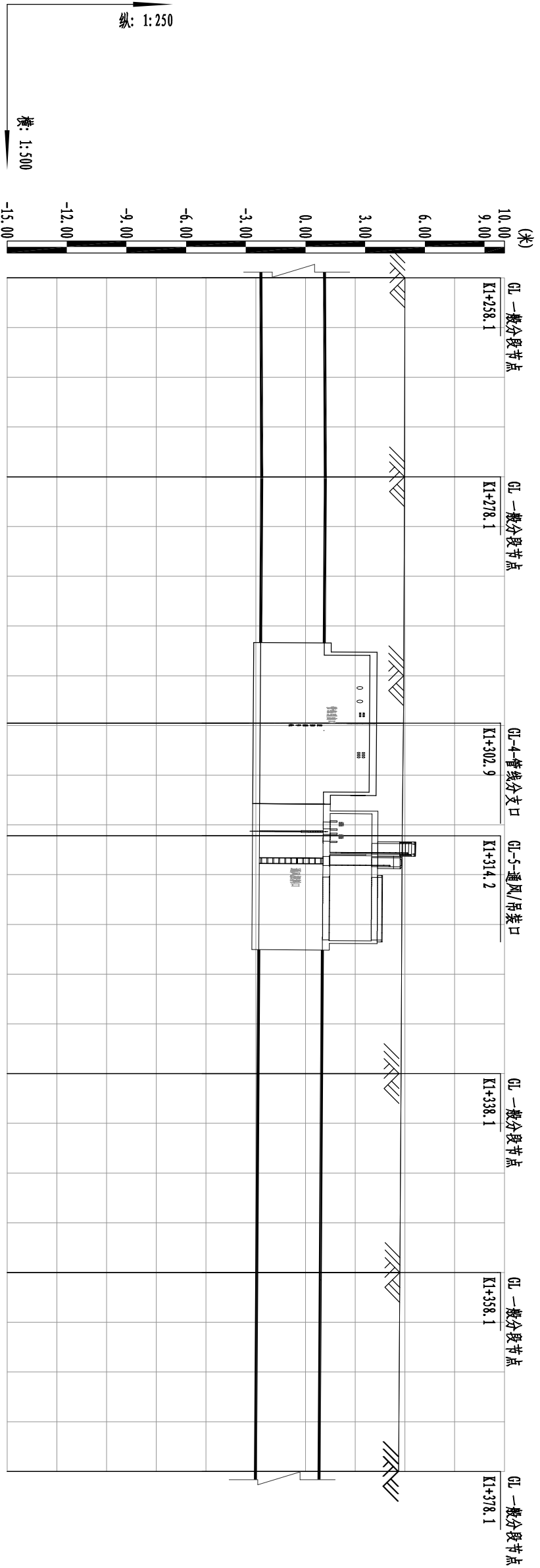
自然地面标高 (m)	设计路面标高 (m)	设计管廊内底标高 (m)	长度 (m)、坡度 (%) 及断面尺寸 (m)	道路桩号	备注
------------	------------	--------------	-------------------------	------	----

4.60	4.60	4.60		K1+015	
4.60	4.60	4.60		K1+020	
4.59	4.59	4.59	38.08 0.200	K1+038.1	
4.59	4.59	4.59	B x H = (2.8+3.6) x 3.1m	K1+058.1	
4.60	4.60	4.60		K1+058.1	
4.63	4.63	4.63	80.00 0.200	K1+078.1	
4.63	4.63	4.63		K1+078.1	
4.68	4.68	4.68		K1+102.9	
4.68	4.68	4.68	B x H = (2.8+3.6) x 3.1m	K1+114.2	
4.74	4.74	4.74		K1+114.2	
4.79	4.79	4.79		K1+138.1	

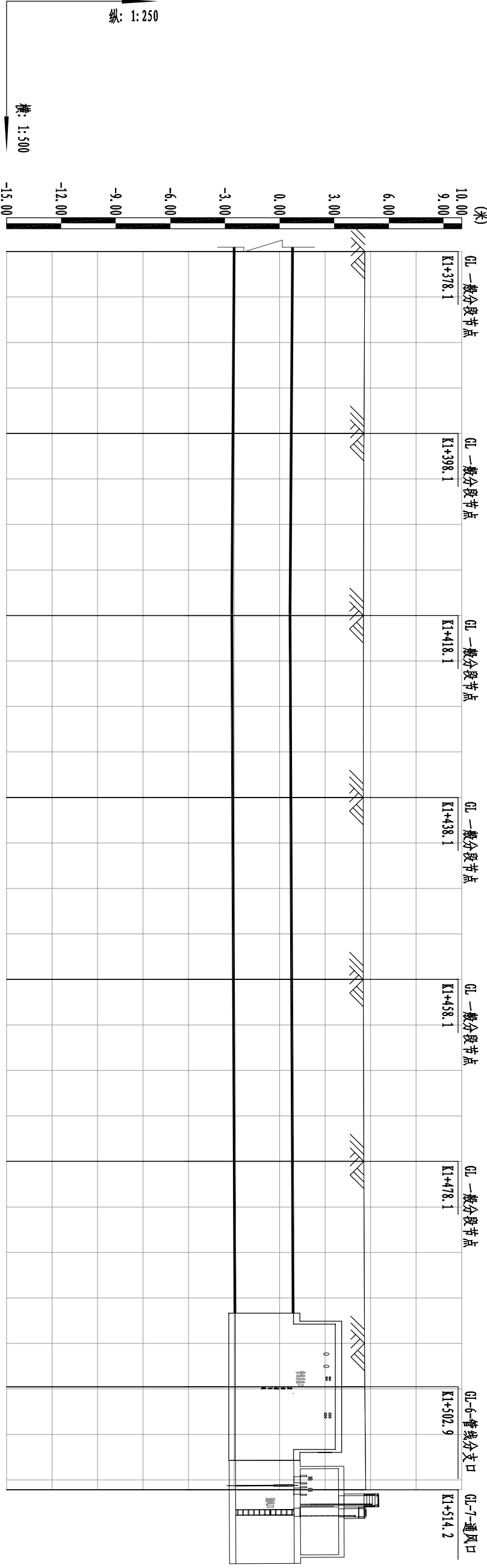
预制混凝土叠拼结构



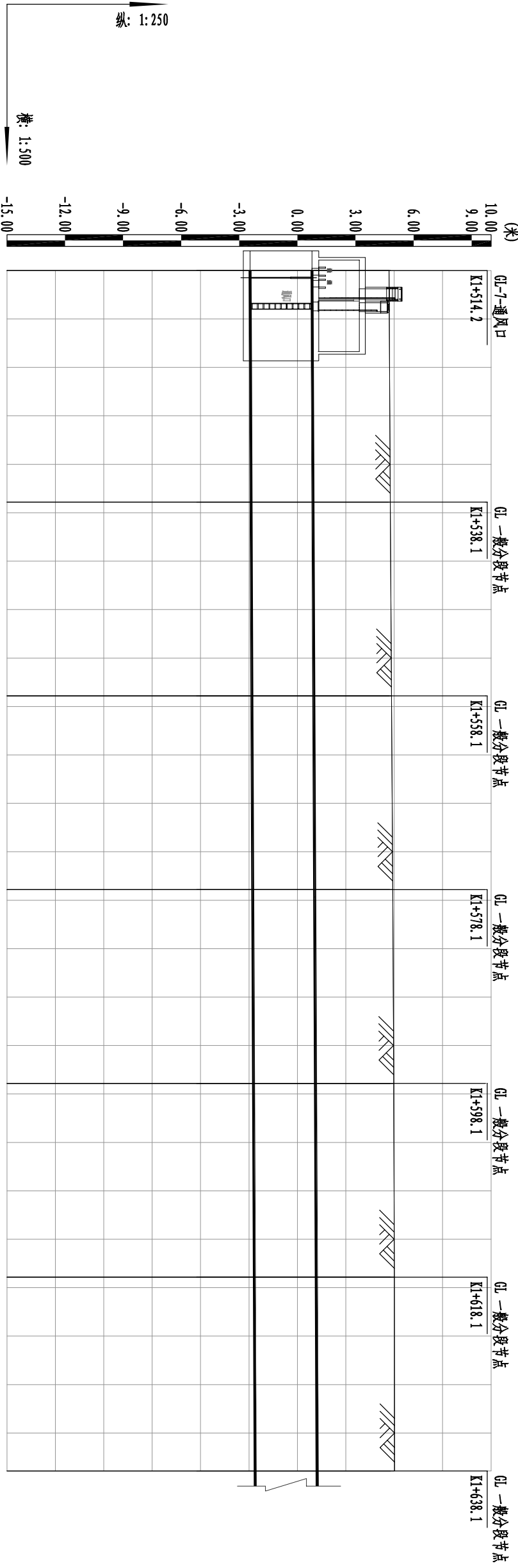
自然地面标高 (m)	设计路面标高 (m)	设计管廊内底标高 (m)	长度 (m)、坡度 (%) 及断面尺寸 (m)	道路桩号	备注
4.79	4.79	-2.48	120.00 0.200 B × H = (2.8 + 3.6) × 3.1m	K1+138.1	预制混凝土叠拼结构
4.86	4.86	-2.44		K1+158.1	
4.92	4.92	-2.40		K1+178.1	
4.97	4.97	-2.36		K1+198.1	
5.00	5.00	-2.32		K1+218.1	
5.01	5.01	-2.28		K1+238.1	
5.00	5.00	-2.24		K1+258.1	



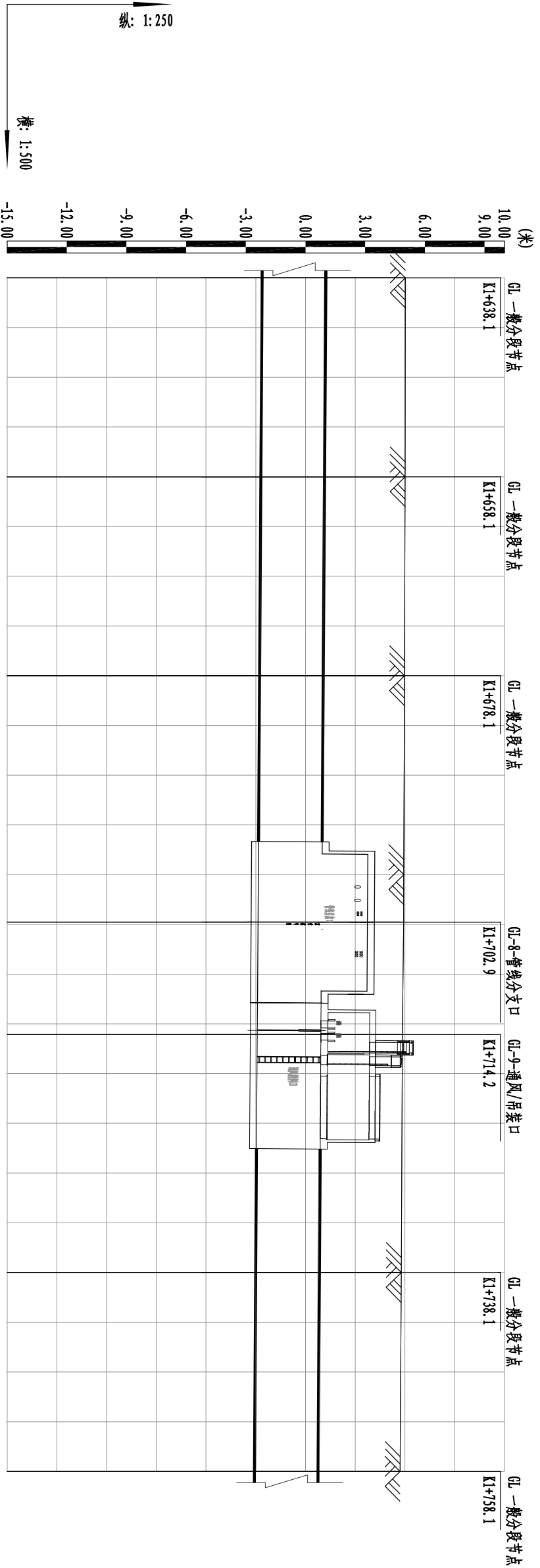
自然地面标高 (m)	设计路面标高 (m)	设计管廊内底标高 (m)	长度 (m)、坡度 (%) 及断面尺寸 (m)	道路桩号	备注
5.00	5.00	-2.24	20.00 0.200	K1+258.1	预制混凝土叠拼结构
4.97	4.97	-2.20	$B \times H = (2.8+3.6) \times 3.1m$	K1+278.1	
4.92	4.92	-2.27	100.00 0.300	K1+302.9	
4.87	4.86	-2.31		K1+314.2	
4.80	4.80	-2.38	$B \times H = (2.8+3.6) \times 3.1m$	K1+338.1	
4.75	4.75	-2.44		K1+358.1	
4.68	4.68	-2.50		K1+378.1	



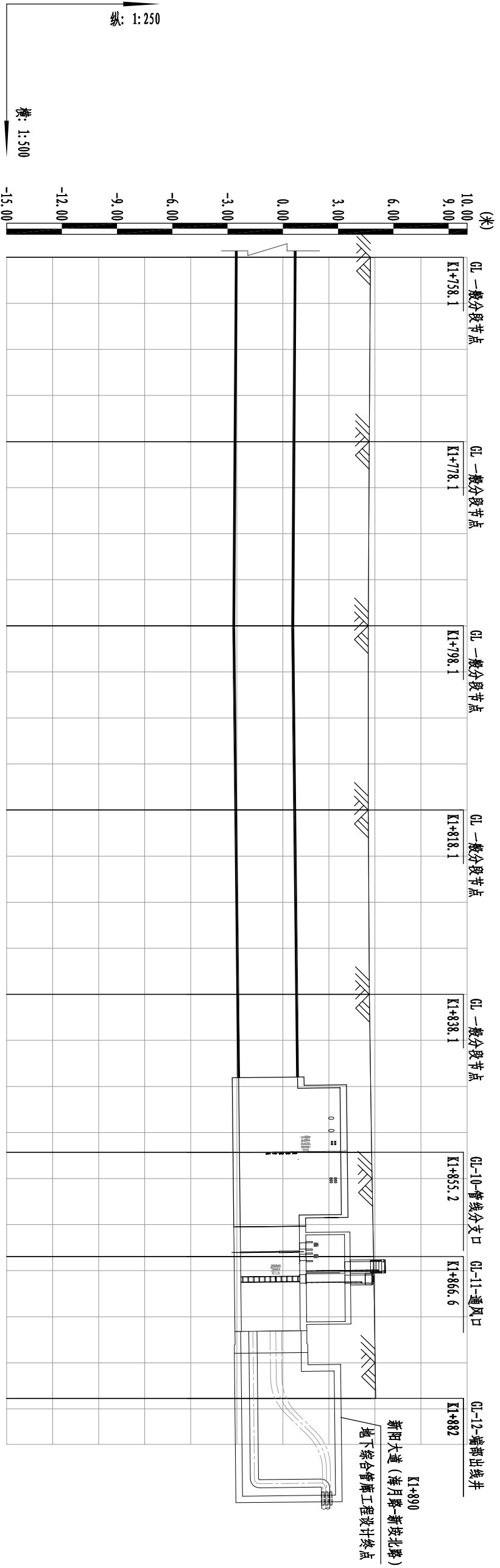
自然地面标高 (m)	设计路面标高 (m)	设计管廊内底标高 (m)	长度 (m)、坡度 (%) 及断面尺寸 (m)	道路桩号	备注
4.68	4.68	-2.50	40.00 0.300	K1+378.1	预制混凝土叠拼结构
4.63	4.63	-2.56		K1+398.1	
4.60	4.60	-2.62	96.09 0.200	K1+418.1	
4.59	4.59	-2.58		K1+438.1	
4.60	4.60	-2.54	K1+458.1		
4.63	4.63	-2.50	B × H = (2.8 × 3.6) × 3.1m	K1+478.1	
4.68	4.68	-2.45		K1+502.9	
4.74	4.74	-2.43	K1+514.2		



自然地面标高 (m)	设计路面标高 (m)	设计管廊内底标高 (m)	长度 (m)、坡度 (%) 及断面尺寸 (m)	道路桩号	备注
4.74	4.74	-2.43		K1+514.2	
4.80	4.80	-2.38	123.91 0.200	K1+538.1	
4.86	4.86	-2.34		K1+558.1	
4.92	4.92	-2.30		K1+578.1	
4.97	4.97	-2.26	B × H = (2.8+3.0) × 3.1m	K1+598.1	预制混凝土叠拼结构
5.00	5.00	-2.22		K1+618.1	
5.02	5.02	-2.18		K1+638.1	

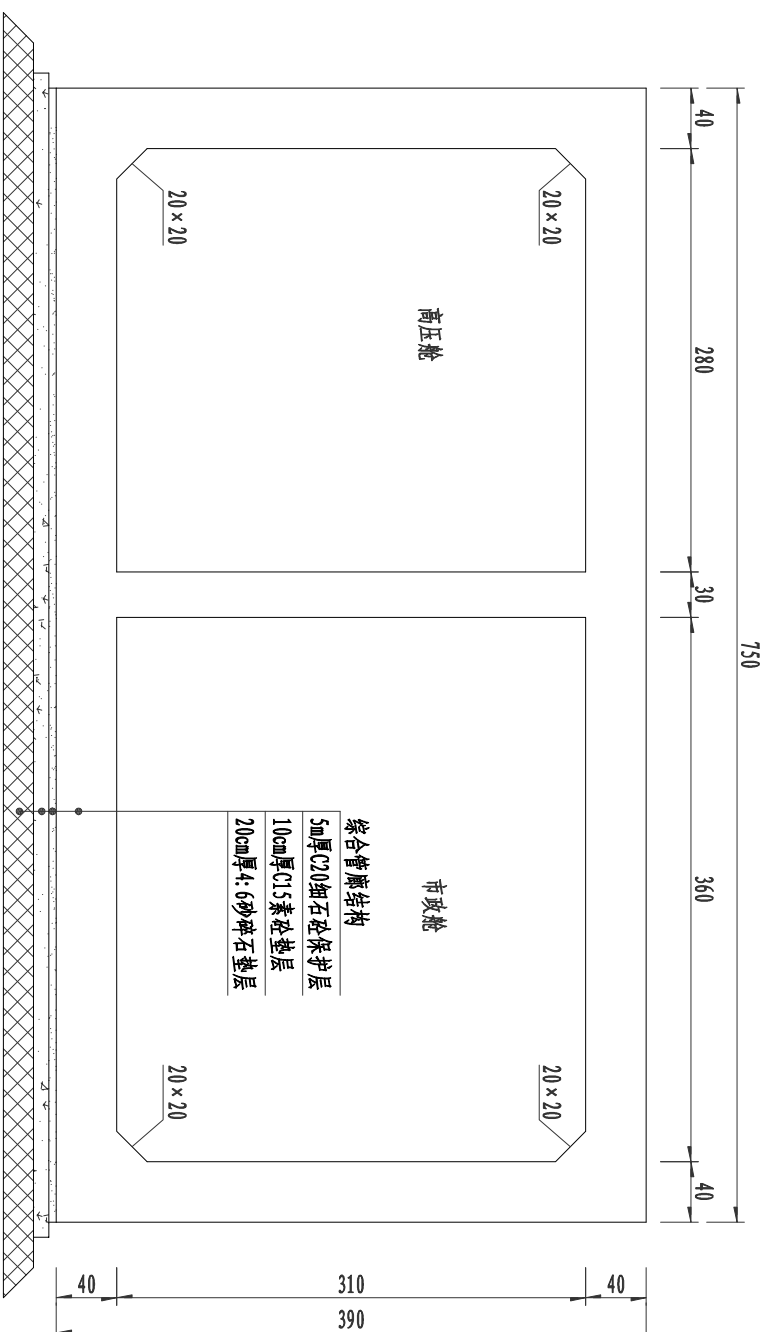


自然地面标高 (m)	设计路面标高 (m)	设计管廊内底标高 (m)	长度 (m)、坡度 (%) 及断面尺寸 (m)	道路桩号	备注
5.02	5.02	-2.18	120.00 0.300	K1+638.1	预制混凝土叠拼结构
5.01	5.01	-2.24		K1+658.1	
4.98	4.98	-2.30	K1+678.1		
4.93	4.93	-2.37	K1+702.9		
4.87	4.87	-2.41	K1+714.2		
4.81	4.81	-2.48	K1+738.1		
4.75	4.75	-2.54	B × H = (2.8+3.6) × 3.1m	K1+758.1	



自然地面标高 (m)	设计路面标高 (m)	设计管廊内底标高 (m)	长度 (m)、坡度 (%) 及断面尺寸 (m)	道路桩号	备注
4.75	4.75	-2.54	40.00 0.300	K1+758.1	预制混凝土叠拼结构
4.69	4.69	-2.60	$B \times H = (2.8+3.6) \times 3.1m$	K1+778.1	
4.64	4.64	-2.66	83.85 0.500	K1+798.1	
4.64	4.64	-2.56		K1+818.1	
4.70	4.70	-2.46		K1+838.1	
4.82	4.82	-2.37	$B \times H = (2.8+3.6) \times 3.1m$	K1+855.2	
4.93	4.93	-2.32		K1+866.6	
5.04	5.04	-2.24		K1+882	
				K1+887	

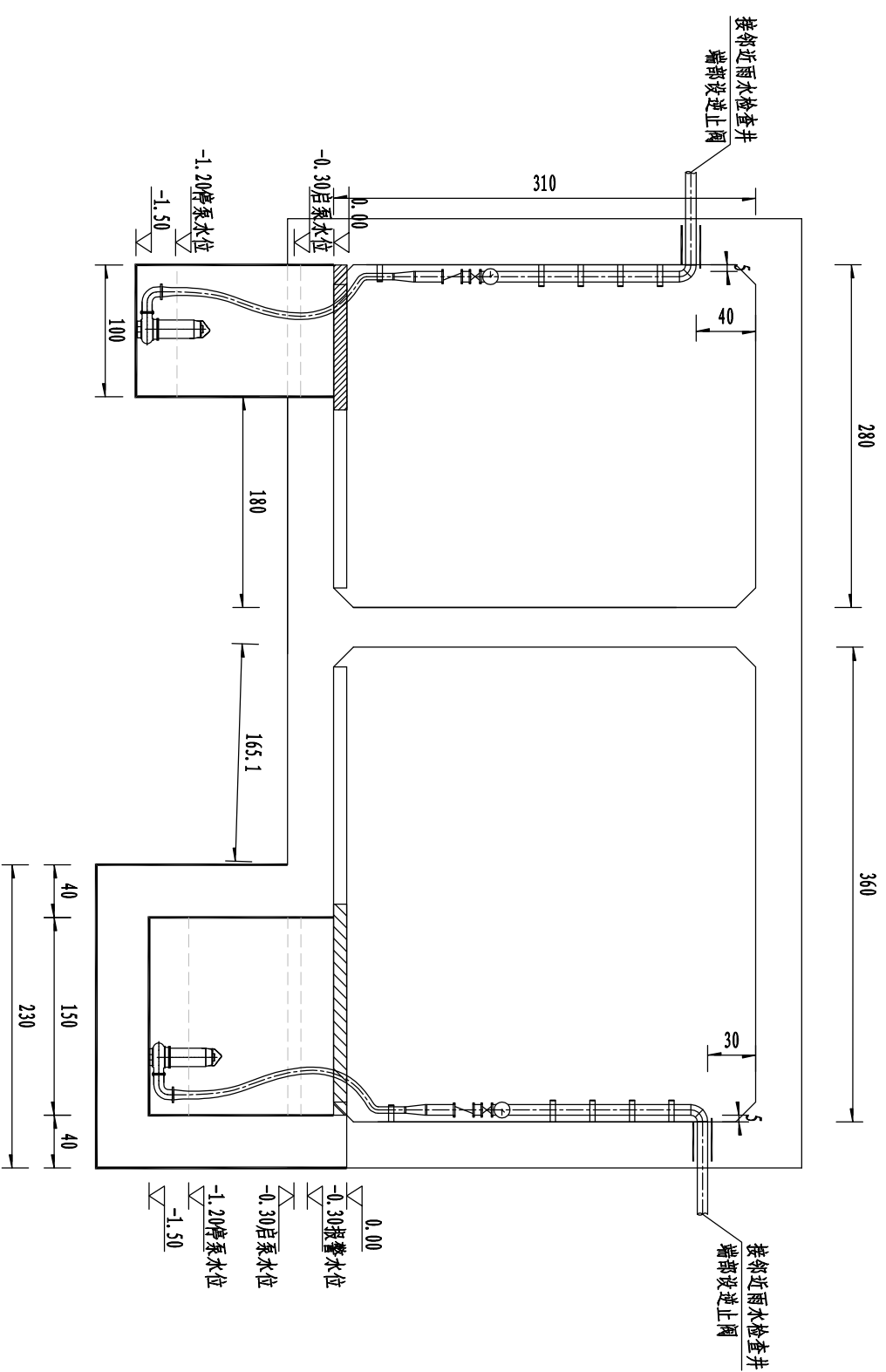
综合管廊标准段断面图
1:50



注:

- 1、本图尺寸除特殊注明外,其余均以厘米计。
- 2、综合管廊结构混凝土采用C40防水混凝土,抗渗等级为P8。
- 3、本图适用于新阳大道综合管廊标准段。

综合管廊现浇标准段横断面图
1:50

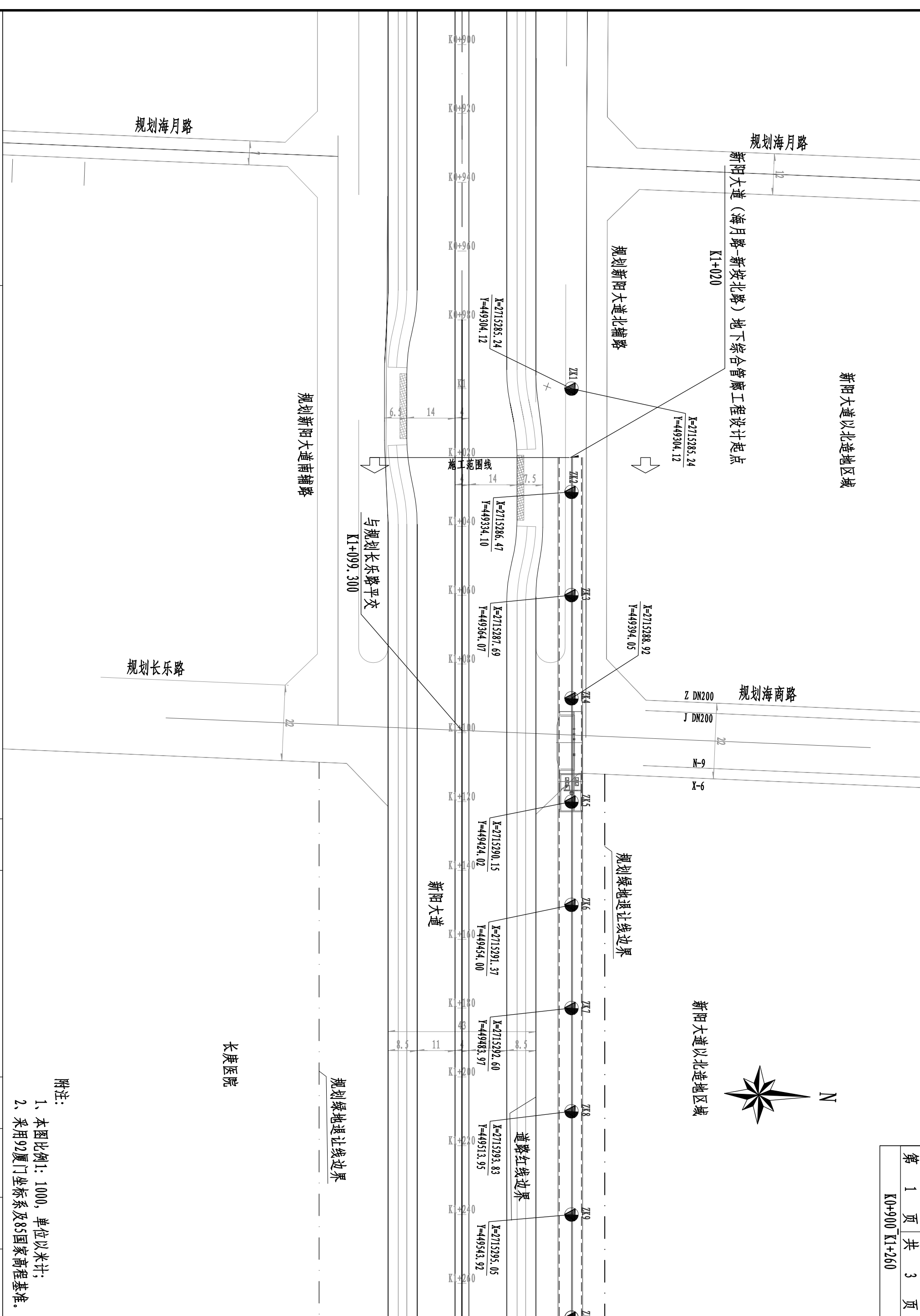
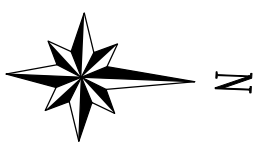




综合管廊通风原理图

说明:

- 1、每个防火分区长约200米;
- 2、每个通风区域长约200米。



厦门百城建设投资有限公司

新阳大道（海月路-新安北路）地下综合管廊工程

图名

勘察布孔平面图

图号

ZB-08

日期

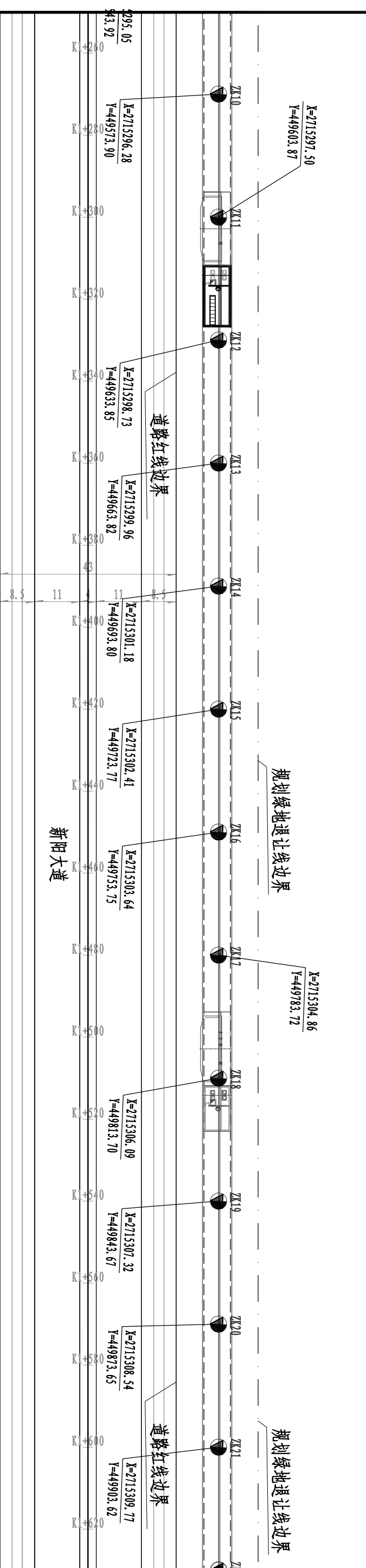
2018.09

附注：

- 1、本图比例1：1000，单位以米计；
- 2、采用92厦门坐标系及85国家高程基准。



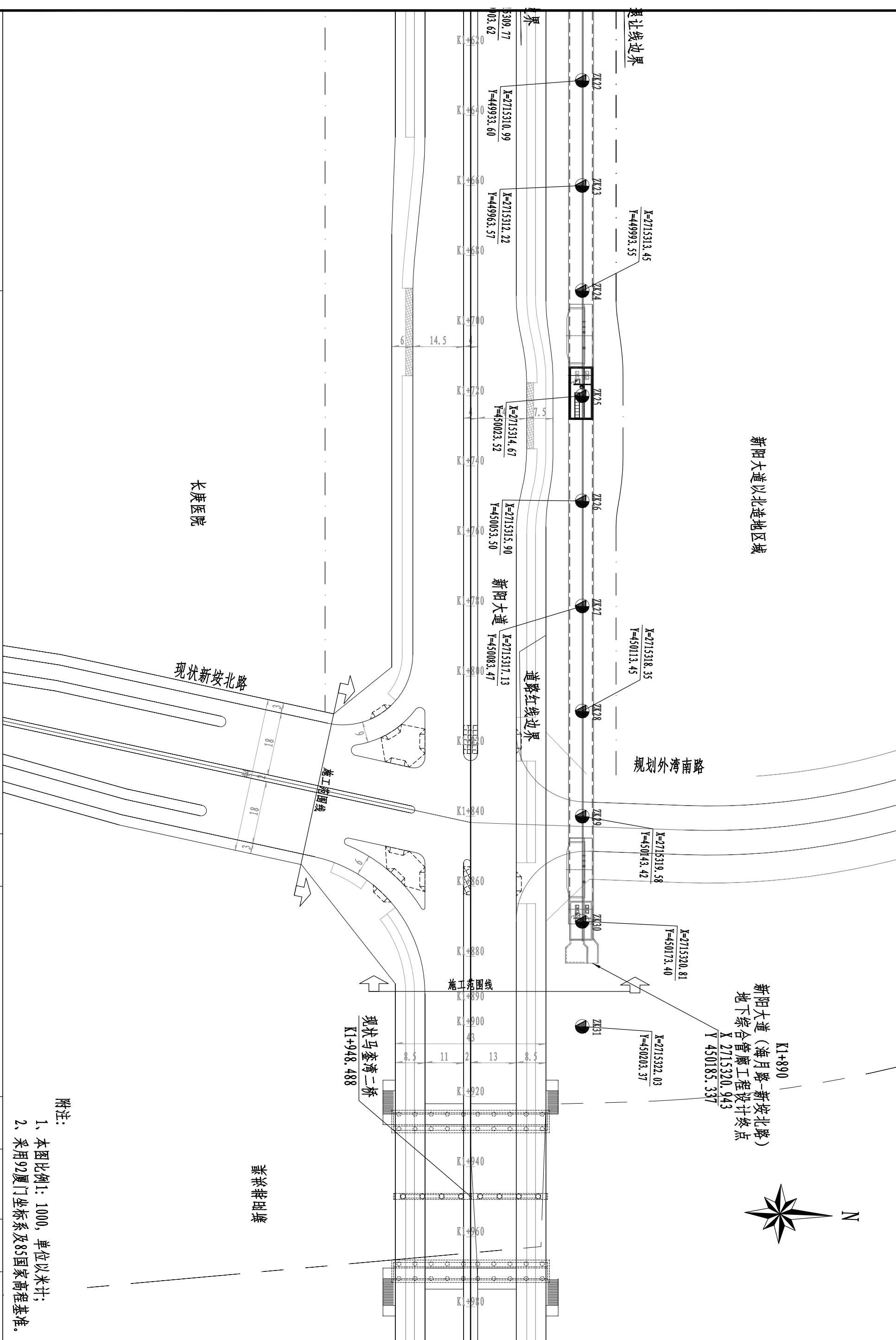
新阳大道以北造地区域



长庚医院

附注:

- 1、本图比例1: 1000, 单位以米计;
- 2、采用92厦门坐标系及85国家高程基准。



厦门百城建设投资有限公司

新阳大道 (海月路-新坂北路) 地下综合管廊工程

图名

勘察布孔平面图

图号

ZB-08

日期

2018. 09