

五环路及京沪高速积水点治理专项工程
团河桥东北侧积水点

施工图设计（含初设）

第三册 共四册



西安长安大学工程设计研究院有限公司
二〇二五年九月



五环路及京沪高速积水点治理专项工程
团河桥东北侧积水点

施工图设计（含初设）

第三册 共四册

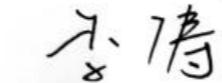
项目负责人:



技术负责人:



专业院总工:



主管院长:



总工程师:



总 经 理:



西安长安大学工程设计研究院有限公司



二〇二五年九月

目 录

工程名称：五环路及京沪高速积水点治理专项工程——团河桥东北侧积水点

说 明 书

1、工程概述

1.1 项目概况

北京市五环路全长 98.6km，设计行车速度为 100km/h，五环路标准路段横断面为双向 6 车道加连续应急停车带，标准路基宽度为 35m，中央隔离带宽 3m，单幅路面宽为 $0.75+3.75\times 3+3.25=15.25$ m，土路肩宽 0.75m，局部路段无连续应急停车带，标准路基宽度为 28.5m。路缘带、行车道及硬路肩标准横坡为 2%，由中央向两侧倾斜，土路肩横坡为 3%。于 2000 年 11 月开工建设至 2003 年 10 月底完工，道路等级为高速公路。

北京市五环路位于市区边缘，连接市区 10 大边缘集团及科学城和北京经济技术开发区。五环路将首都机场高速公路、京通快速路、京沈高速公路、京沪高速公路、京开高速公路、京港澳高速公路、八达岭高速公路、京承高速公路等连接起来，构成了国家高速公路网络系统。其主要功能是疏导外围过境交通和加强边缘集团之间的交通联系。

五环路及京沪高速积水点治理专项工程包括京沪高速铁路桥下凹桥区积水点、亦庄桥区东侧匝道积水点和团河桥东北侧积水点等三个积水点位置，解决积水点积水问题，提高道路行车安全。本项目为团河桥东北侧积水点治理工程。



项目地理位置图

1.2 建设意义

(1) 加强城市内涝治理的必要措施

积水点治理已纳入 2025 年北京市重要民生实事和本年度河长制止水责任制任务清单，各区、各单位指定工作计划，落实工作责任，加快推动项目建设，确保完成任务。

(2) 加强城市内涝治理是城市可持续发展的基本前提

城市内涝不利于城市的可持续发展，不仅会损坏城市建筑和设施，造成交通瘫痪、部分行业停工停业，扰乱城市经济社会正常运行，而且城市内涝后，大量垃圾、废物冲入水中，会对周边生态系统产生极其严重的破坏，公共卫生环境严重受损，对人民健康、社会秩序也造成潜在的威胁。城市内涝治理是重大发展工程，也是社会治理能力现代化的关键任务，必须加快补齐排水防涝设施短板，提高市政基础设施承载能力，逐步建立完善城市排水防涝体系，切实保障城市安全运行和可持续发展。

(3) 加强城市内涝治理是重大的民生工程

城市内涝造成道路水浸和交通瘫痪等现象，致使人民正常生活秩序受到极大影响，严重影响人民群众幸福感。加强城市内涝治理，解决城市内涝问题，关乎民生，是真正的为人民谋福利，也是满足人民美好生活需要的紧迫要求。同时，城市内涝导致人身安全受损、房屋建筑破损和农作物受灾等，致使人民生命财产安全受到威胁。保障人民生命财产安全是落实以人民为中心的底线要求，坚持人民至上、生命至上，必须要高度重视城市内涝治理，把治理内涝、确保人民群众生命财产安全放在更加重要的位置。

2、设计依据及标准

2.1、设计依据

1) 测量的地形图。

2.2、设计标准

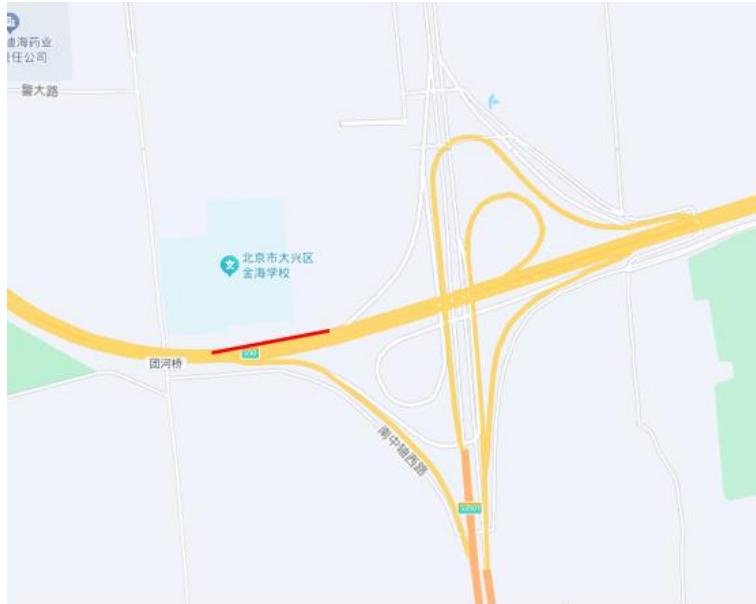
- 1) 《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)
- 2) 《公路沥青路面设计规范》(JTG D50-2017)
- 3) 《公路路基设计规范》(JTG D30—2015)

- 4) 《公路路线设计规范》(JTG D20—2017)
- 5) 《室外排水设计标准》(GB50014—2021)
- 6) 《城乡排水工程项目规范》(GB55027—2022)
- 7) 《城市工程管线综合规划规范》(GB50289—2016)
- 8) 《混凝土和钢筋混凝土排水管》(GB/T 11836—2023)
- 9) 《城镇内涝防治技术规范》(GB51222—2017)
- 10) 《雨水控制与利用工程设计规范》(DB11/685—2013)
- 11) 《城镇雨水系统规划设计暴雨径流计算标准》(DB11/T 969—2016)
- 12) 《给水排水管道工程施工技术规程》(DB11/T1835—2021)
- 13) 《排水管(渠)工程施工质量检验标准》(DB11/1071—2014)
- 14) 国家各部委局、北京市各部门的相关标准、规范、政策、法规、规定等

3、团河桥东北侧积水点

3.1 项目概况

团河桥东北侧积水点，积水点位于 K40+490-K40+665 五环上方，边沟长度 152 米。主要内容为解决团河桥东北侧边沟雨水漫过挡墙流至南五环问题。



项目地理位置图

3.2 对初步设计方案评审意见的执行情况

阻断污水排入五环截水沟，并对截水沟进行维修加固。

执行情况：已根据专家意见，针对本项目设计使用 C30 混凝土加固边沟底部上方 1 米，阻断污水直接排入五环截水沟，确保沟内水体不受持续污染。工程实施时，同时排查污水来由，对接入的边沟进行封堵。

3.3 排水问题基本情况调查

排水调查：项目位置位于南五环北侧道路上方。雨季来临时，挡墙北侧雨水会漫过挡墙流入南五环，影响行车安全。



雨水漫过挡墙



现况梯形边沟



梯形边沟起点



梯形边沟终点

3.4 积水原因分析

近年来，短时强降雨、特大暴雨等极端天气事件频发，降雨强度超过现行排水系统设

计标准，导致系统瞬时承压过大，无法及时排泄。有污水排入截水沟，管道内泥沙、垃圾杂物堆积，严重缩小了过水断面，影响排水能力。

- (3) 施工时如发现实地与设计不符时,请及时与设计单位联系,协商解决。
- (4) 其它未尽事宜,按有关规范执行。

3.5、设计内容

3.5.1 设计内容

K40+490-K40+665 段，对现况截水沟进行挖除重建，沟底上方 1 米使用混凝土加固，具体结构详见边沟护砌结构图。

4、施工环保要求

- (1) 运送土方、建筑垃圾、建筑材料、机具设备等,不污损场外道路。
- (2) 回收有毒有害废弃物,并交有资质的单位处理;施工场地严禁焚烧各类废弃物。
- (3) 建筑垃圾应按有关规定分类收集存放,不可再利用的及时清运。
- (4) 保护施工场地内及周边各种地下设施,保证各类管道、管线、建筑物、构筑物安全运行。
- (5) 作业区土方施工过程,目测扬尘高度不大于1.5m,不扩散到场区外;结构、安装、装饰阶段,目测扬尘高度不大于0.5m。现场非作业区目测无扬尘。
- (6) 现场噪声排放不得超过国家标准《建筑施工场界噪声限值》(GB12523)的规定;在禁令时间内停止产生噪声的施工作业;不发生对施工噪声的合理投诉。

5、交通导改建议方案

为减少对现况交通的干扰,本项目施工期间主要采用分段进行夜间施工,占用超车道+第二行车道、外侧行车道+应急车道、占用匝道的半边进行施工作业,保留剩余车道正常通行,其他时间恢复交通,确保交通安全。具体详见交通导改方案。

6、施工注意事项

- (1) 沥青、水泥、碎石、土等应进行常规试验,严禁使用不合格材料。
- (2) 刨除或铣刨的旧沥青混合料应集中堆放,禁止随意丢弃,污染环境。

团河桥东北侧积水点-主要工程数量表

工程名称：五环路及京沪高速积水点治理专项工程-团河桥东北侧积水点

CY2025-15-3-02 第 1 页 共 1 页

编制: 袁刘博

复核: 韩国生

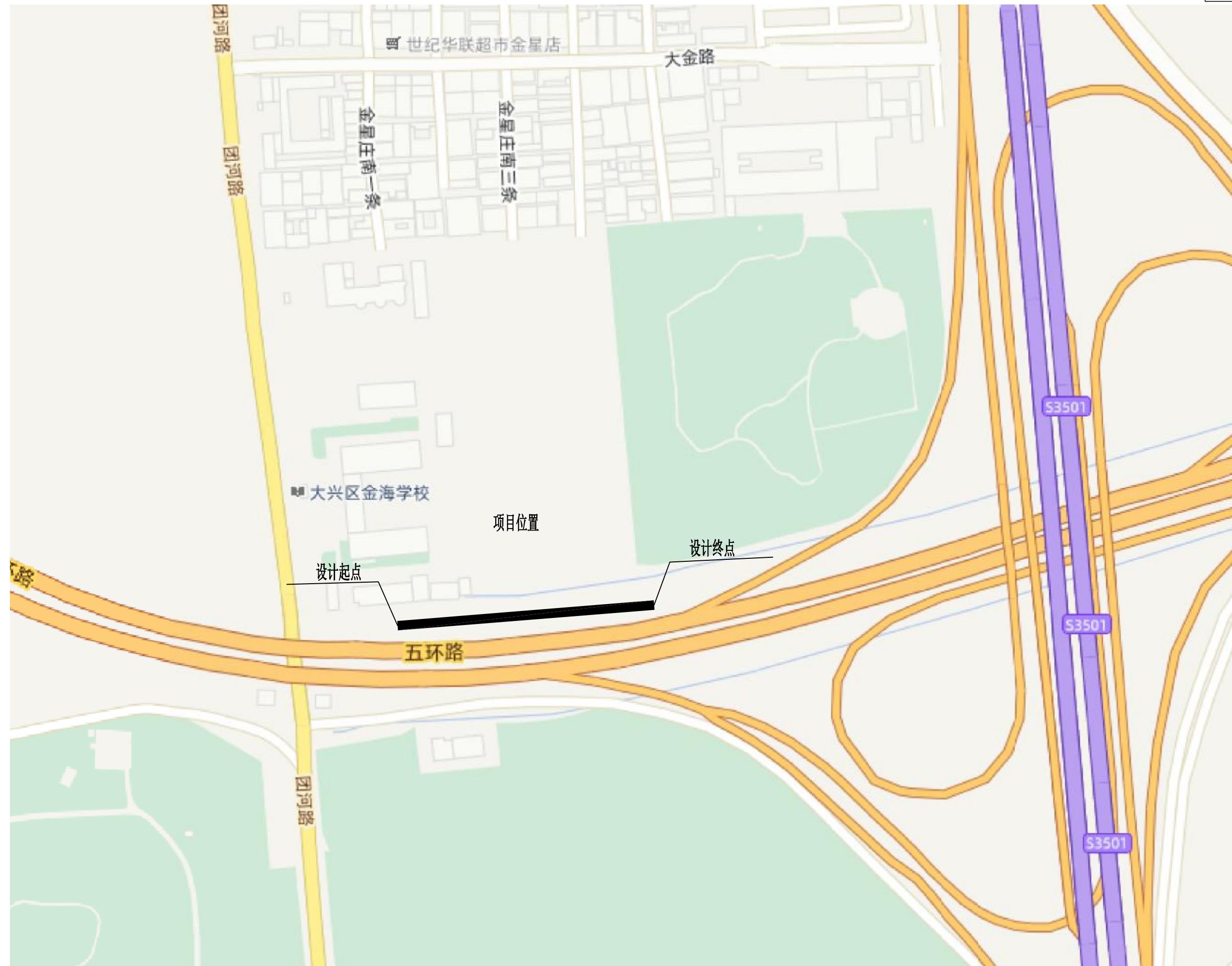
边沟一览表

工程名称:五环路及京沪高速积水点治理专项工程——团河桥东北侧积水点

CY2025-15-3-03 第 1 页 共 1 页

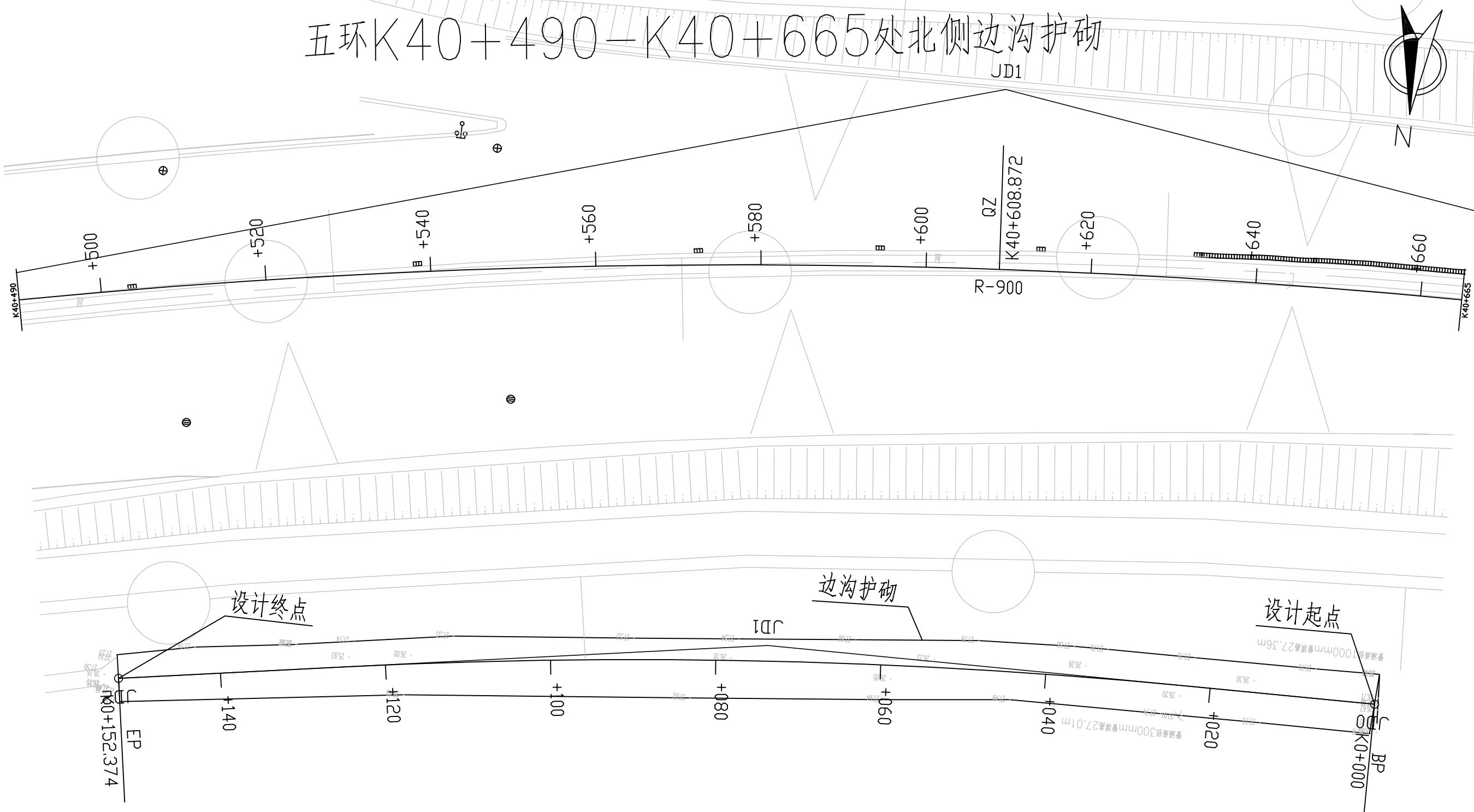
编制：袁刘博

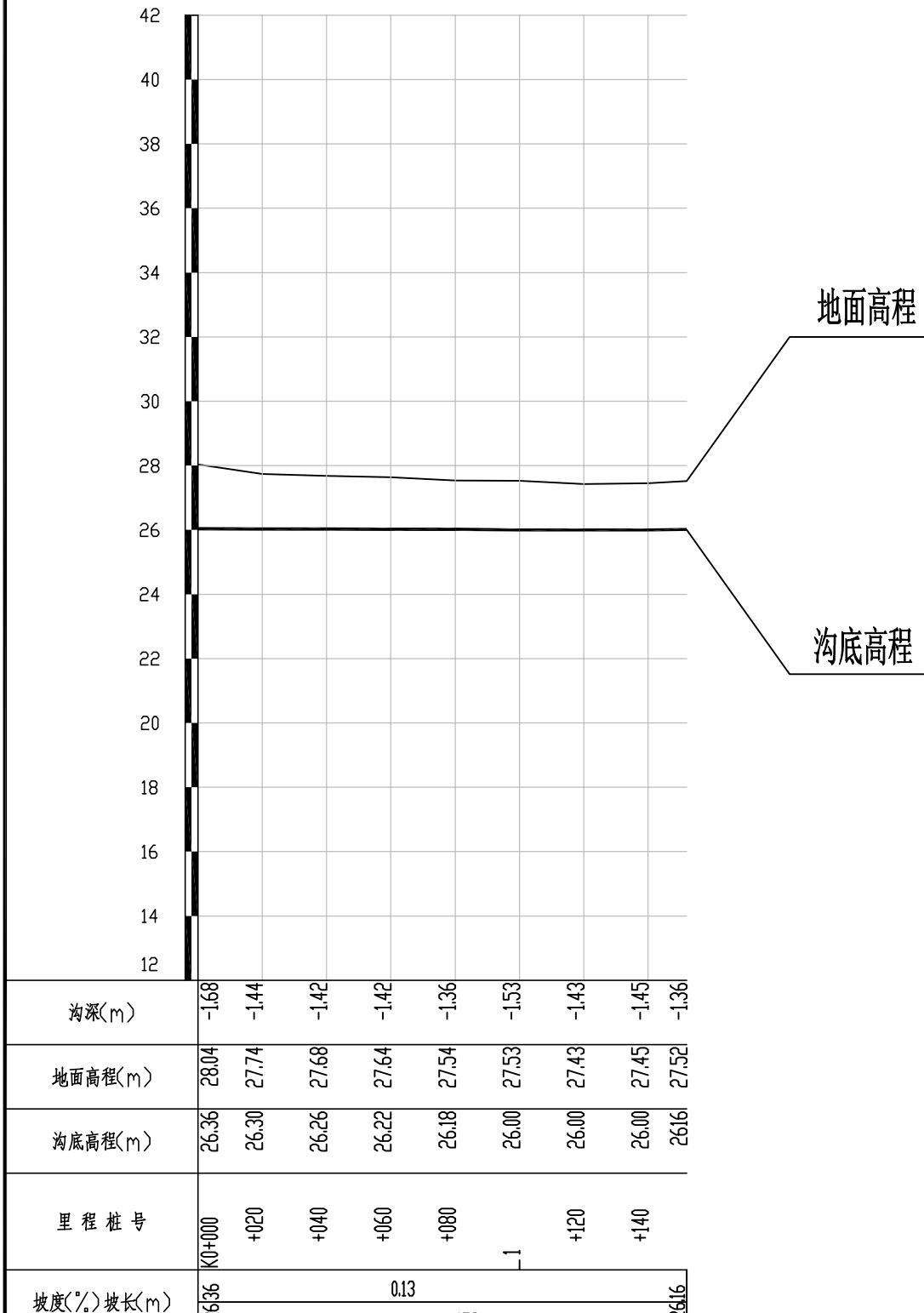
复核: 韩国华

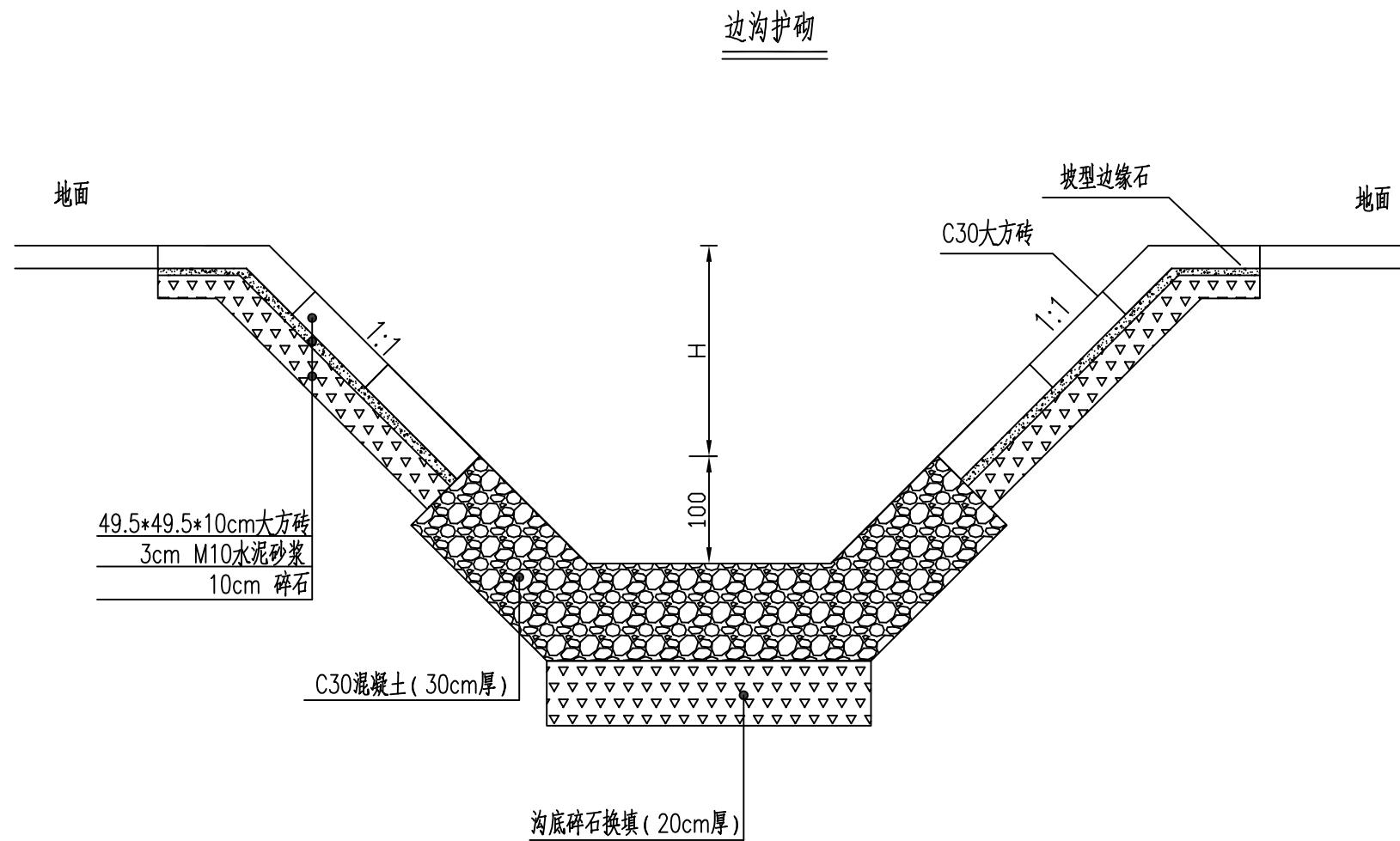
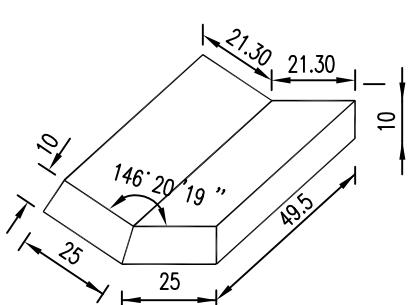
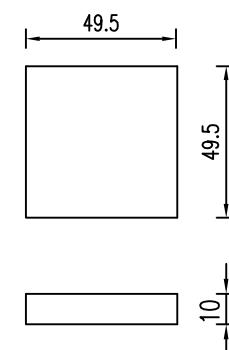


五环 K40+490~K40+665 处北侧边沟护砌

JD1





坡型边缘石大样图C30大方砖大样图

注:

- 1.本图单位均以厘米计。
- 2.砂浆采用M10水泥浆砌。
- 3.坡顶和路肩边缘或地面顺接平顺。