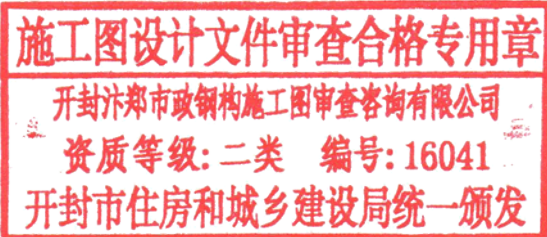


# 开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目

## 施 工 图 设 计



全 三 册

工程编号: SCZD-XMBB-202608100003



二零二六年五月

# 开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目

## 施 工 图 设 计

项目负责人：熊皓南

熊皓南

专业负责人：熊皓南

熊皓南

审 定 人：杨宇彪

杨宇彪

审 核 人：杨宇彪

杨宇彪

校 对 人：高燕

高燕

设计/制图人：曹娜娜

曹娜娜

证书等级：市政行业(排水工程、道路工程)专业甲级  
施工图设计文件审查合格专用章  
开封汴郑市政钢构施工图审查咨询有限公司  
资质证书编号：A151A01987  
资质等级：一类 编号：16041  
开封市住房和城乡建设局统一颁发  
发证部门：中华人民共和国住房和城乡建设部

四川省建设工程设计出图专用章  
正道设计有限公司  
资质等级范围：工程设计市政行业排水工程专业甲级



正道设计有限公司  
资质证书编号：A151A01987 有效期至：2027年06月28日

|                                                                                                     |      |                    |                      |         |     |       |       |                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------|----------------------|---------|-----|-------|-------|------------------------|
| <div>正道设计有限公司</div> |      | 图 纸 目 录            |                      |         |     | 共 1 页 | 第 1 页 |                        |
|                                                                                                     |      | 工程名称               | 开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目 |         |     |       | 工程编号  | SCZD-XMBB-202608100003 |
|                                                                                                     |      | 设计阶段               | 施工图                  |         |     |       | 专 业   |                        |
| 序号                                                                                                  | 图 号  | 图 名                | 图 幅                  | 图 纸 数 量 |     |       | 备 注   |                        |
|                                                                                                     |      |                    |                      | 新 图     | 旧 图 | 标准图   |       |                        |
| 1                                                                                                   | A-PS | 新曹路（惠北泄水渠-青年路）排水工程 | A3                   |         |     |       |       |                        |
| 2                                                                                                   | B-PS | 新曹路（东郊沟-东信公馆）排水工程  | A3                   |         |     |       |       |                        |
| 3                                                                                                   | JG   | 雨水箱涵结构             | A3                   |         |     |       |       |                        |
| 4                                                                                                   |      |                    |                      |         |     |       |       |                        |
| 5                                                                                                   |      |                    |                      |         |     |       |       |                        |
| 6                                                                                                   |      |                    |                      |         |     |       |       |                        |
| 7                                                                                                   |      |                    |                      |         |     |       |       |                        |
| 8                                                                                                   |      |                    |                      |         |     |       |       |                        |
| 9                                                                                                   |      |                    |                      |         |     |       |       |                        |
| 10                                                                                                  |      |                    |                      |         |     |       |       |                        |
| 11                                                                                                  |      |                    |                      |         |     |       |       |                        |
| 12                                                                                                  |      |                    |                      |         |     |       |       |                        |
| 13                                                                                                  |      |                    |                      |         |     |       |       |                        |
| 14                                                                                                  |      |                    |                      |         |     |       |       |                        |
| 15                                                                                                  |      |                    |                      |         |     |       |       |                        |
| 16                                                                                                  |      |                    |                      |         |     |       |       |                        |
| 17                                                                                                  |      |                    |                      |         |     |       |       |                        |
| 18                                                                                                  |      |                    |                      |         |     |       |       |                        |
| 19                                                                                                  |      |                    |                      |         |     |       |       |                        |
| 20                                                                                                  |      |                    |                      |         |     |       |       |                        |
| 21                                                                                                  |      |                    |                      |         |     |       |       |                        |
| 22                                                                                                  |      |                    |                      |         |     |       |       |                        |
| 23                                                                                                  |      |                    |                      |         |     |       |       |                        |
| 24                                                                                                  |      |                    |                      |         |     |       |       |                        |

施

工

开

四川省建设工程设计

正道设计有

资质等级范围：工程设计市政行业

资质证书编号：A151A01987 有效期

施工图设计文件审查合格专用章  
开封汴郑市政钢构施工图审查咨询有限公司  
资质等级：乙二类 编号：16041  
开封市住房和城乡建设局统一颁发

四川省建设工程设计出图专用章  
正道设计有限公司  
资质等级范围：工程设计市政行业排水工程专业甲级  
资质证书编号：A151A01987 有效期至：2027年09月28日

|                                                                                                       |     |         |                      |  |     |         |       |      |       |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------|----------------------|--|-----|---------|-------|------|-------|--|
| <div>正道设计有限公司</div> |     | 图 纸 目 录 |                      |  |     |         | 共 2 页 |      | 第 2 页 |  |
|                                                                                                       |     | 工程名称    | 开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目 |  |     |         |       | 工程编号 |       |  |
|                                                                                                       |     | 设计阶段    | 施工图                  |  |     |         |       | 专 业  |       |  |
| 序 号                                                                                                   | 图 号 | 图 名     |                      |  | 图 幅 | 图 纸 数 量 |       |      | 备 注   |  |
|                                                                                                       |     |         |                      |  | 新 图 | 旧 图     | 标准图   |      |       |  |
| 25                                                                                                    |     |         |                      |  |     |         |       |      |       |  |
| 26                                                                                                    |     |         |                      |  |     |         |       |      |       |  |
| 27                                                                                                    |     |         |                      |  |     |         |       |      |       |  |
| 28                                                                                                    |     |         |                      |  |     |         |       |      |       |  |
| 29                                                                                                    |     |         |                      |  |     |         |       |      |       |  |
| 30                                                                                                    |     |         |                      |  |     |         |       |      |       |  |
| 31                                                                                                    |     |         |                      |  |     |         |       |      |       |  |
| 32                                                                                                    |     |         |                      |  |     |         |       |      |       |  |
| 33                                                                                                    |     |         |                      |  |     |         |       |      |       |  |
| 34                                                                                                    |     |         |                      |  |     |         |       |      |       |  |
| 35                                                                                                    |     |         |                      |  |     |         |       |      |       |  |
| 36                                                                                                    |     |         |                      |  |     |         |       |      |       |  |
| 37                                                                                                    |     |         |                      |  |     |         |       |      |       |  |
| 38                                                                                                    |     |         |                      |  |     |         |       |      |       |  |
| 39                                                                                                    |     |         |                      |  |     |         |       |      |       |  |
| 40                                                                                                    |     |         |                      |  |     |         |       |      |       |  |
| 41                                                                                                    |     |         |                      |  |     |         |       |      |       |  |
| 42                                                                                                    |     |         |                      |  |     |         |       |      |       |  |
| 43                                                                                                    |     |         |                      |  |     |         |       |      |       |  |
| 44                                                                                                    |     |         |                      |  |     |         |       |      |       |  |
| 45                                                                                                    |     |         |                      |  |     |         |       |      |       |  |
| 46                                                                                                    |     |         |                      |  |     |         |       |      |       |  |
| 47                                                                                                    |     |         |                      |  |     |         |       |      |       |  |
| 48                                                                                                    |     |         |                      |  |     |         |       |      |       |  |

# 开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目

## 新曹路（惠北泄水渠-青年路）排水工程

### 施 工 图 设 计

施工图设计文件审查合格专用章  
开封汴郑市政钢构施工图审查咨询有限公司  
资质等级：二类 编号：16041  
开封市住房和城乡建设局统一颁发

全 三 册 第一册

工程编号：SCZD-XMBB-202608100003



二零二六年五月



|  正道设计有限公司 |         | 图 纸 目 录      |                    |         |     | 共 1 页 | 第 1 页                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------|--------------------|---------|-----|-------|------------------------|
|                                                                                            |         | 工程名称         | 新曹路（惠北泄水渠-青年路）排水工程 |         |     | 工程编号  | SCZD-XMBB-202608100003 |
|                                                                                            |         | 设计阶段         | 施工图                |         |     | 专 业   |                        |
| 序号                                                                                         | 图 号     | 图 名          | 图 幅                | 图 纸 数 量 |     |       | 备 注                    |
|                                                                                            |         |              |                    | 新 图     | 旧 图 | 标准图   |                        |
| 1                                                                                          | A-PS-01 | 设计说明         | A3                 | 4       |     |       |                        |
| 2                                                                                          | A-PS-02 | 排水系统示意图      | A3                 | 1       |     |       |                        |
| 3                                                                                          | A-PS-03 | 管线横断面图       | A3                 | 1       |     |       |                        |
| 4                                                                                          | A-PS-04 | 工程量表         | A3                 | 1       |     |       |                        |
| 5                                                                                          | A-PS-05 | 雨水平面布置图      | A3                 | 17      |     |       |                        |
| 6                                                                                          | A-PS-06 | 雨水纵断面图       | A3                 | 16      |     |       |                        |
| 7                                                                                          | A-PS-07 | 污水平面布置图      | A3                 | 17      |     |       |                        |
| 8                                                                                          | A-PS-08 | 污水纵断面图       | A3                 | 16      |     |       |                        |
| 9                                                                                          | A-PS-09 | 管道管沟开挖及回填示意图 | A3                 | 2       |     |       |                        |
| 10                                                                                         | A-PS-10 | 雨水管加固做法      | A3                 | 1       |     |       |                        |
| 11                                                                                         | A-PS-11 | 检查井井口防沉降构造   | A3                 | 2       |     |       |                        |
| 12                                                                                         | A-PS-12 | 踏步、脚窝大样图     | A3                 | 1       |     |       |                        |
| 13                                                                                         | A-PS-13 | 防坠网大样图       | A3                 | 1       |     |       |                        |
| 14                                                                                         | A-PS-14 | 恢复路面结构大样图    | A3                 | 1       |     |       |                        |
| 15                                                                                         | A-PS-15 | 工作井接收井参数表    | A3                 | 1       |     |       |                        |
| 16                                                                                         | A-PS-15 | 钢板桩支护大样图     | A3                 | 2       |     |       |                        |
| 17                                                                                         |         |              |                    |         |     |       |                        |
| 18                                                                                         |         |              |                    |         |     |       |                        |
| 19                                                                                         |         |              |                    |         |     |       |                        |
| 20                                                                                         |         |              |                    |         |     |       |                        |
| 21                                                                                         |         |              |                    |         |     |       |                        |
| 22                                                                                         |         |              |                    |         |     |       |                        |
| 23                                                                                         |         |              |                    |         |     |       |                        |
| 24                                                                                         |         |              |                    |         |     |       |                        |

施工图设计文件审查合格专用章  
开封汴郑市政钢构施工图审查咨询有限公司  
资质等级：乙二类 编号：16041  
开封市住房和城乡建设局统一颁发

四川省建设工程设计出图专用章  
正道设计有限公司  
资质等级范围：工程设计市政行业排水工程专业甲级  
资质证书编号：A151A01987 有效期至：2027年09月28日

|  正道设计有限公司 |     | 图 纸 目 录 |                   |         |     | 共 2 页 | 第 2 页 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------|-------------------|---------|-----|-------|-------|
|                                                                                              |     | 工程名称    | 新曹路（东郊沟-东信公馆）排水工程 |         |     | 工程编号  |       |
|                                                                                              |     | 设计阶段    | 施工图               |         |     | 专 业   |       |
| 序号                                                                                           | 图 号 | 图 名     | 图 幅               | 图 纸 数 量 |     |       | 备 注   |
|                                                                                              |     |         |                   | 新 图     | 旧 图 | 标准图   |       |
| 25                                                                                           |     |         |                   |         |     |       |       |
| 26                                                                                           |     |         |                   |         |     |       |       |
| 27                                                                                           |     |         |                   |         |     |       |       |
| 28                                                                                           |     |         |                   |         |     |       |       |
| 29                                                                                           |     |         |                   |         |     |       |       |
| 30                                                                                           |     |         |                   |         |     |       |       |
| 31                                                                                           |     |         |                   |         |     |       |       |
| 32                                                                                           |     |         |                   |         |     |       |       |
| 33                                                                                           |     |         |                   |         |     |       |       |
| 34                                                                                           |     |         |                   |         |     |       |       |
| 35                                                                                           |     |         |                   |         |     |       |       |
| 36                                                                                           |     |         |                   |         |     |       |       |
| 37                                                                                           |     |         |                   |         |     |       |       |
| 38                                                                                           |     |         |                   |         |     |       |       |
| 39                                                                                           |     |         |                   |         |     |       |       |
| 40                                                                                           |     |         |                   |         |     |       |       |
| 41                                                                                           |     |         |                   |         |     |       |       |
| 42                                                                                           |     |         |                   |         |     |       |       |
| 43                                                                                           |     |         |                   |         |     |       |       |
| 44                                                                                           |     |         |                   |         |     |       |       |
| 45                                                                                           |     |         |                   |         |     |       |       |
| 46                                                                                           |     |         |                   |         |     |       |       |
| 47                                                                                           |     |         |                   |         |     |       |       |
| 48                                                                                           |     |         |                   |         |     |       |       |

## 设计说明

## 一、设计依据

- 1 设计合同书;
- 2 业主提供的其他相关资料;
- 3 《新曹路(惠北泄水渠-青年路)排水管线规划》(开封市规划勘测设计研究院, 2026.05);
- 4 《开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设工程(惠北泄水渠-青年路)岩土工程勘察报告(详细勘察)》(九州工程设计有限公司, 2025.10);
- 5 实地踏勘和调查所得到的资料;
- 6 《室外排水设计标准》(GB50014-2021);
- 7 《砌体结构工程施工质量验收规范》(GB50203-2011);
- 8 《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204--2015);
- 9 《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008);
- 10 《城市工程管线综合规划规范》(GB50289-2016);
- 11 《埋地矩形雨水管道及附属构筑物(混凝土模块砌体)》(09SMS202-1);
- 12 《钢筋混凝土及砖砌排水检查井》(20S515);
- 13 《单层、双层井盖及踏步》(S501-1~2);
- 14 《检查井盖》(GB/T23858-2009);
- 15 《市政排水检查井盖及防沉降构造》(18YSZ902);
- 16 《玻璃纤维增强塑料夹砂管》(GB/T 21238-2016);
- 17 《埋地塑料排水管道工程技术规范》(CJJ 143-2010);
- 18 《聚乙烯塑钢缠绕排水管及连接件》(CJT 270-2017)
- 19 《市政公用工程设计文件编制深度规定(2013年版)》;
- 20 《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021;
- 21 《城乡排水工程项目规范》GB55027-2022;
- 22 其它相关规范及标准。

## 二、工程概况

## 1. 总体概况

新曹路（惠北泄水渠-青年路）位于开封市城东片区，道路呈东西走向，属城市主干路。本工程西起惠北泄水渠，东至青年路，全长941米。道路沿线与规划东九路相交。现状道路红线宽为14.7-15米，均为机非混行车道，路面为沥青路面。

本次雨污水管道管位详见管线横断面图。

本图纸须经施工图审查合格后方可实施。

## 2. 排水工程现状

本次设计施工范围线内，无现状雨污水管道。

### 3. 排水工程系统

新曹路（惠北泄水渠-青年路）雨污水管道依据《新曹路（惠北泄水渠-青年路）排水管线规划》（开封市规划勘测设计研究院，2026.05），结合业主对设计方汇报意见、自然地形以及相交道路施工图中管径及埋深，确定排水设计方案。

新曹路（惠北泄水渠-青年路）的雨污水管道排放方式为：

(1) 新建雨水渠道：沿路敷设B×H=1400×1000雨水管渠，向西经一体化雨水泵站排至惠北泄水渠，新建雨水口及两侧预留雨水支管。

(2) 新建污水管道：沿路敷设dn600污水管道，远期接入青年路主干污水管网，近期临时接入宏达大道现状污水管道。

详见新曹路雨污水系统示意图。

### 三、工程地质条件

工程地质条件如下:

### (1) 地形地貌及地质构造

拟建场地位于河南省开封市顺河回族区新曹路，位于开封市城东片区，新曹路道路呈东西走向，属城市主干路。场地现为柏油道路，地形较平坦，拟建道路属黄河下游冲积平原，地貌形态为单一的平原地貌。勘察期间勘探孔孔口标高70.49-71.45，最大高差约1.0m。

拟建雨水管道工程场地位于新曹路（惠北泄水渠-青年路），开封市大地构造，处于中国巨型秦岭-昆仑纬向构造体系与新华夏第二沉降带、华北拗陷复合交接部位，属于华北拗陷盆地，系新华夏第二沉降带的组成部分。自第三纪以来，一直处于不断整体下沉构造运动中。沉积层为1000-5000 米厚的湖相红色岩系（第三系）和河流冲积、洪积相（第四系）地层。以陈留至杞县柿园一线（北纬34° 40'）为界，界北沉积厚度在 2000 米以上，最厚达 5000 多米；界南沉积厚度在 2000 米以下，

地质构造：地质构造是大多数隐伏在巨厚的沉积层下，故地表形迹不明显，其中仇楼地区地质构造复杂，断裂构造较多。境内地质主要构造系和构造带有：1. 秦岭东西向构造体系：开封东西向构造体系为秦岭构造体系北支往东的延伸部分，秦岭北支经嵩山大致从新郑，至商丘，埋没于深厚的新构造层下，东西向褶皱主要是北 45° 以西地区。自北向南有 8 条大小规模不等的东西向断裂，其中 6 条分布在北纬 34°—35° 以北的开封坳陷地区内，均为倾向北或北西的压扭性或压性断裂。2. 新华夏构造体系：新华夏构造体系，在开封县地质构造中分布范围较广，基本上由北北东向断裂集中发育在开封坳陷的边缘地区，多为北东走向，开封坳陷东部边缘的兰考大断裂，向北直指山东聊城，长达数百公里，大断裂带对坳陷地区有着较大的控制作用，近代有较强的活动性，1937 年菏泽 7 级大地震就发生在这条大断裂带上。

依《建筑抗震设计标准》(GB50011-2010) (2024年版), 综合判断, 不需考虑断层构造对工程场地的影响, 本工程场地稳定, 适宜工程建设。

## (2) 地层岩性

根据野外钻探,结合室内土工试验分析结果,勘探孔揭露20.0m深度范围内均为第四系全新统地层,以杂填土、粉土和粉质黏土为主。现按其成因类型、岩性及工程地质特性将其划分为6个工程地质单元层,各地质单元层的岩土特征如下:

杂填土 ( $Q_4^{ml}$ )  
黄褐色或褐色，局部杂色，稍密-中密，稍湿。地表为柏油路面，向下为水泥垫层，厚度一般为0.4m。水泥垫层以下可见碎砖石块和粉煤灰，主要成份以粉土和粉砂为主，均匀性相对较差，该层在场地内分布连续。

|                                                                                                                                          |      |                      |       |     |       |     |                                            |      |                        |      |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------|-------|-----|-------|-----|--------------------------------------------|------|------------------------|------|---------|
|  <b>正道设计有限公司</b><br>市政行业(排水工程、道路工程)专业甲级<br>A151A01987 | 项目名称 | 开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目 | 项目负责人 | 熊皓南 | 专业负责人 | 熊皓南 | 图 纸 名 称<br>DRAWING TITLE<br><br>设计说明 (1/4) | 工程编号 | SCZD-XMBB-202608100003 | 图 号  | A-PS-01 |
|                                                                                                                                          | 建设单位 | 新曹路(惠北泄水渠-青年路)排水工程   | 审 定   | 杨宇彪 | 校 对   | 高 燕 |                                            | 专 业  | 排水工程                   | 设计阶段 | 施工图     |
|                                                                                                                                          |      |                      | 审 核   | 杨宇彪 | 设计/制图 | 曹娜娜 |                                            | 版 本  |                        | 日 期  | 2026.05 |

本图纸版权归本公司所有, 未加盖本公司出图专用章无效, 不得用于本工程以外范围。



米-0.7米。水泥垫层以下可见碎砖石块和粉煤灰，主要成份以粉土和粉砂为主，均匀性相对较差，该层在场地内分布连续。

②层 粉土(Q<sub>4</sub><sup>al+pl</sup>)

黄褐色，稍密-中密，湿-很湿。含铁锰质斑纹等，干强度低，韧性低，无光泽，摇振反应迅速。该层以粉土为主，局部分布有粉砂和粉质黏土薄层。

③层 粉质黏土(Q<sub>4</sub><sup>al+pl</sup>)

黄褐色，软塑。含铁锈染斑纹等，干强度中等，韧性中等，切面稍光滑，无摇振反应。该层以粉质黏土为主，局部分布有粉土夹层。

④层 粉土(Q<sub>4</sub><sup>al+pl</sup>)

黄褐色，稍密-中密，湿-很湿。有黏性，含铁锰质斑纹等，干强度低，韧性低，无光泽，摇振反应迅速。该层以粉土为主，局部分布有粉质黏土夹层。

⑤层 粉土(Q<sub>4</sub><sup>al+pl</sup>)

黄褐色，中密，湿。含铁锰质斑纹等，干强度低，韧性低，无光泽，摇振反应迅速。该层以粉土为主，局部分布有粉质黏土夹层。

⑥层 粉质粘土(Q<sub>4</sub><sup>al+pl</sup>)

黄褐色，可塑。含铁锈染斑纹等，干强度中等，韧性中等，切面稍光滑，无摇振反应。该层以粉质黏土为主，局部分布有粉土夹层。

(3) 地下水条件

据调查，本场地道路起点为惠北泄水渠。惠北泄水渠防洪水位为70.65m，河底高程为67.89m，淤泥厚度1米，Q=2.6m<sup>2</sup>/s，扬程5米。

该场区水文地质条件简单，场区附近存在与地下水有水力联系的地表水(惠北泄水渠)，附近不存在对地下水造成污染的污染源，地下水的径排条件简单，主要受大气降水及农田灌溉下渗补给，主要排泄方式为蒸发及向下渗透。该场区第1层和第2层为弱透水层，第3层为隔水层，第4层为弱透水层，经测定，本场地地下水主要位于第1层底部及以下土层中。

本场地勘察期间，地下水位埋深1.4-2.0m，标高为(68.90-69.65m)，据调查，该场地近3-5年最高水位标高为70.50m，历史最高水位标高为71.50m，属第四系孔隙潜水，地下水的补给主要为大气降水和地表迳流，根据当地地区的有关资料，地下水位年变幅为1.0-2.0米。根据《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001)(2009年版)表G.0.1之规定，本场地环境类型为II类。

(4) 抗震设计

根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010,2016年版)附录A规定，工程场地属开封市顺河回族区，抗震设防烈度为7度，设计基本地震加速度值为0.10g，设计地震分组为第二组。依据《建筑工程抗震设防分类标准》(GB50223-2008)，本工程拟建工程抗震设防类别为丙类。所属地震分组为第二组，接近震考虑，设计基本地震加速度值为0.10g。建筑场地类别为III类，特征周期为0.55s。

(5) 建筑场地的稳定性和适宜性评价

拟拟建场地经现场勘察，未发现不利于工程建设的如滑坡、崩塌、泥石流、地面沉降、地裂缝、活动断裂等不良地质作用，未发现影响地基稳定性的墓穴、防空洞、孤

石等。根据附近场地地震安全性评价工作报告，综合评价，本工程建设适宜性分级为较适宜。

四、设计说明

- 设计采用开封坐标系和1985国家高程基准。
- 图中尺寸单位：管径以毫米计，其余以米计。
- 水力计算：

(1) 暴雨强度公式选择：

$$q = \frac{5075(1+0.61 \cdot \lg P)}{(t+19)^{0.92}}$$

t=t1+t2 其中t1=10min

雨量公式：Q=ψ\*F\*q

其中：ψ—径流系数取0.75 P—重现期取3年

F—汇流面积 q—暴雨强度

内涝防治设计重现期30年，最大允许退水时间2h。

雨水管道设计最小流速1.35m/s，根据暴雨强度公式以及管道水力计算，可满足区域雨水流量排放要求。污水管道设计最小流速0.94m/s，流量为199.10L/s，可满足区域污水排放需求。

雨水管道管径和埋深：

雨水管道管径详见综合管线横断面图。雨污水管道高程均指管内底，埋深详见图纸。

5、雨水管道管材、基础与接口：

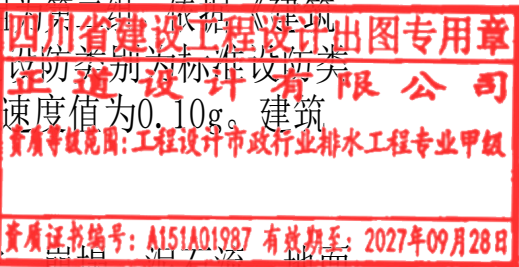
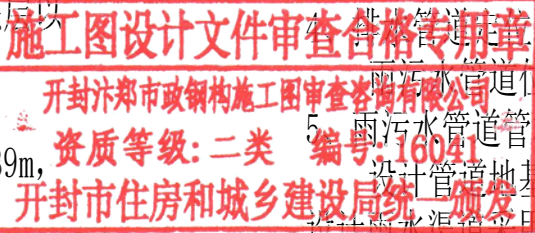
设计管道地基承载力不得小于100kPa。根据地勘，地基承载力特征值fak≥100kPa，本次设计雨水渠道采用混凝土渠道，雨水口连接管道采用玻璃钢夹砂管，污水管道采用III级钢筋混凝土管道，污水两侧预埋管采用及其他管道采用HDPE双平壁缠绕管，级别均为SN10（环刚度≥10KN/m<sup>2</sup>）。

管道基础垫层采用中粗砂垫层，厚度为150mm；III级钢筋混凝土管道采用钢套环式接口连接，玻璃钢夹砂管、HDPE双平壁缠绕管管道接口采用双“0”型密封圈承插柔性接口连接。玻璃钢夹砂管、HDPE双平壁缠绕管必须由正规厂家生产，完全符合国家标准规范要求，经第三方检验合格后方可使用。

6、雨水渠道采用混凝土渠道，渠道内外均采用M10防水砂浆抹面，雨水渠道采用C20混凝土垫层，雨水渠道采用C25混凝土底板，雨水渠道结构详见结构章节。

渠道回填：在盖板安装后采用优质原状土回填至盖板顶50cm范围，两侧回填同时进行，高差不大于0.2m。渠道盖板顶0.5m范围内回填时，不得使用重型机及振动压实机械碾压。渠道盖板顶0.5m以上覆土回填时，如需使用重型及振动压实机械作业时，施工方则需根据压实机械的规格和管渠地基承载力（≥100kPa）验算渠道盖板顶的最小碾压覆土厚度。施工期间如需在渠道设计地面以上临时堆土时，其堆土高度不得超过0.8m。沟槽回填压实度要求参见：《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008且不小于道路施工设计压实度要求。

变形缝：排水渠道每隔15m应设置变形缝；橡胶止水带型号采用E11橡胶止水带(300XΦ22XR18X8)，填缝材料采用闭孔型聚乙烯塑料泡沫板，嵌缝密封材料采用双组分聚硫密封胶或聚氨酯密封胶。做法参照图集《09SMS202-1》，53页。



|                                                                                                                                                |               |                      |             |     |                     |     |           |         |                        |      |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------|-------------|-----|---------------------|-----|-----------|---------|------------------------|------|---------|
|  <div>正道设计有限公司<br/>市政行业(排水工程、道路工程)专业甲级<br/>A151A01987</div> | 项目名称          | 开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目 | 项目负责人       | 熊皓南 | 专业负责人               | 熊皓南 | 图 纸 名 称   | 工程编号    | SCZD-XMBB-202608100003 | 图 号  | A-PS-01 |
|                                                                                                                                                | PROJECT TITLE | 新曹路(惠北泄水渠-青年路)排水工程   | 审 定         | 杨宇彪 | 校 对                 | 高 燕 | 设计说明(2/4) | 专 业     | 排水工程                   | 设计阶段 | 施工图     |
|                                                                                                                                                | 建设单位          |                      | 审 核         | 杨宇彪 | 设计/制图               | 曹娜娜 |           | 版 本     |                        | 日 期  | 2026.05 |
|                                                                                                                                                | CLIENT        |                      | EXAMINED BY |     | DESIGNED/DRAWING BY |     |           | VERSION |                        | DATE |         |



本次管道污水施工方式采用顶管施工，雨水施工方式采用钢板桩支护开挖施工。由于侧民房较多，施工时采用静压桩方式施工。其余管道采用放坡开挖。

### 9、雨水口及雨水口连接管:

在现状道路新建雨水口，雨水口采用双算平篦式雨水口，可根据现场低凹处调整雨水口位置。雨水口连接管管径DN300，坡度 $i=1\%$ ，最小埋深1.0米，平均埋深1.2米。

雨水口连接管均需加固，做法详见上条管道加固方法。

雨污水检查圆管井采用混凝土检查井，位置及尺寸见图纸，井做法详见《20S515》，渠道井采用混凝土模块砌井，位置及尺寸见图纸，采用C20混凝土垫层，其余井做法详见《09SMS202-1》。混凝土模块砌井与渠道连接处应设置变形缝，详见《09SMS202-1》，53页。设计检查井地基承载力不得小于100kPa。检查井位置可根据现场实际情况适当调整。若实施时发现地下水及时同设计联系，对检查井做法进行调整。检查井内外墙用1:2防水水泥砂浆抹面至井室顶部，厚20 mm，检查井回填按照18YSZ902回填要求。

管道与检查井的连接采用2米短管连接，与检查井连接处的管外壁应做粗化处理，连接参见06MS201-2页56（二）、（三），均要求做遇水膨胀橡胶密封圈，遇软土地基采用（六）连接方式，粗化处理方式等详见06MS201-2页57说明详图。管底超挖部分采用级配砂石回填，压实系数 $\geq 0.95$ 。

井盖及支座选用：采用“五防”（防响、防滑、防位移、防坠落、防盗）球墨铸铁井盖及井座，车行道下承载力应达到D400类型以上，人行道及花坛内承载力应达到C250类型以上，踏步选用塑钢踏步参照14S501-1-35，施工参见《球墨铸铁单层井盖及踏步施工》14S501-1-36。检查井井圈处增加缓冲橡胶圈。防坠落装置及防坠落网承重能力要求大于等于300kg。

位于机动车道下检查井四周需加固,做法详见《市政排水检查井盖及防沉降构造》(18YSZ902)。采用“五防”井盖,车行道下承载力应达到D400类型以上(井盖重量大于等于58kg,井座重量大于等于46kg),人行道及花坛内承载力应达到C250类型以上(井盖重量大于等于40kg,井座重量大于等于35kg)。

检查井盖应明确标注“雨水”等相关内容，具体内容、格式及采用花纹应根据建设单位要求进行统一设置。

11、预埋支管：为方便道路两侧街坊雨水接入，每隔一定距离做预埋支管，预埋支管的管径、长度、坡度、标高做法详见图中标注。施工时建设单位可根据用户需要增减预埋支管或做位置调整。由于征地及施工范围原因，本次除已建道路交叉口外，其他位置不设置预埋井，施工时可根据周边用户需要，根据预埋管位置单独增设雨水污水接入井。

12、管道交叉处理原则：同期设计管道应满足《城市工程管线综合规划规范》

GB50289-2016中4.1.14中对管道间最小净距的要求，且按有压管道避让无压管道、支管道避让干线管道、小口径管道避让大口径管道的原则处理。根据现场踏勘，本次设计雨污水管道与其它管道交叉存在5处，应对既有管道进行临时保护，所采取的措施应征求有关单位意见。本次设计雨污水管道与既有管道交叉部位的回填材料应与被支撑管道贴紧密实。

a、当采用机械开挖时，保留槽底高程之上200-300mm的土层，由人工开挖。

开挖时沟槽每侧临时堆土不宜过高，或施加其它荷载不宜过大，并尽量避开雨季施工，加强施工观测，确保边坡稳定。

b、管道接口及衬垫的性能指标应符合相应标准的规定，并应与管材配套供应。

c、管道基底之下的树根、淤泥、腐殖土及垃圾要全部清理干净。要求清理至原状土，并换填素土、分层夯实。施工中注意验槽，发现异常情况应立即停工，并与设计、勘察、监理等有关部门联系，商定处理措施。

14、雨水管道施工时，应根据现状地质状况确定沟槽开挖断面，按照《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）中第13页4.3节相关要求严格执行且回填压实度不小于道路要求。所有管道开挖的沟槽应按有关规范要求进行回填夯实，施工后回填并恢复原地面。沟槽回填从管底基础部位到管顶以上500mm范围内，必须采用人工回填；管顶500mm以上部位，可用机械从管道轴线两侧同时夯实；每层回填高度应不大于200mm。沟槽回填宜先用中粗砂将管底腋角部位填充密实后，再用中粗砂分层回填到管中位置，管中至管顶以上500mm范围内采用5%水泥稳定土回填，管顶500mm以上部位，应采用中粗砂回填，回填土的含水量宜按土类和采用的压实工具控制在最佳含水率±2%范围内。管道沟槽回填土压实度应严格按照《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）中第26-27页表4.6.3-2及图4.6.3相关要求严格执行。

15、污水管槽基卧填筑时回填前应采用闭水法进行严密性试验。

16、管道施工及验收严格按国家标准《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）、《砌体结构工程施工质量验收规范》（GB50203-2011）执行。

17、本次设计临时一体化雨水泵站 $Q=2.0\text{m}^3/\text{s}$ ，本次设计提供流量、扬程、埋深等参数，以及选址位置，采购泵站时需泵站厂家进行二次深度设计。

18、开挖管沟路面破除后，恢复做法大样图详见A-PS-14。其余现状道路无严重病害区域，本次仅铣刨恢复面层部分（6+4cm），现状道路存在较大破损、病害区域，全部按照路面结构层破除恢复（64cm），恢复做法详见A-PS-14。并按照原样恢复标线。恢复时应严格按照原状道路高程恢复，施工前后做好相关记录，雨污水纵断面图的地面自然、设计标高仅作参考。

19、道路两侧路边渠长度约1861米，本次全部拆除、更换盖板，规格尺寸： $L \times B = 1100 \times 520$ ， $h = 200$ ；C30混凝土预制盖板，双层钢筋双向 $\Phi 8 @ 200$ ；原渠道内部墙面清理至基底，采用M10防水砂浆重新抹面。

20. 图山未尽事宜按现行有关规范执行。

## 五、管道施工过程中应注意的事项

1、管道施工是属线形施工的范畴，其特点是施工面窄，工作面沿线长，牵涉面广。对周围环境有所影响，尤其在道路交通安全方面要切实引起重视。

2. 施工前应复核道路高程及控制点坐标，各施工工段要进行联测，保证衔接顺畅；施工单位应根据场地的具体情况，确定更详细、切实可行的施工工序、沟槽开挖及支护措施，确保施工安全。

**施工图设计文件审查合格专用章**  
开封市住房和城乡建设局  
资质等级：二类 编号：16041  
(GB50268-2008) 中第26-27页  
开封市住房和城乡建设局统一颁发

四川省建设工程设计出图专用章  
成都支道管、涵埋支  
立可根据用户需要  
负责等范围,工程设计市政行业排水工程专业甲级  
已建道路交叉口外,  
环境有所  
主位置单独增添雨  
有效期至: 2027年09月28日

本图纸版权归本公司所有，未加盖本公司出图专用章无效，不得用于本工程以外范围。



3、工程宜尽量避开雨天施工，选择在枯水期，以减少施工成本及降低施工难度。基坑开挖应严格控制基底高程。

4、根据地勘报告地下水文资料，地下水位存在较大波动，本场地勘察期间，地下水位埋深1.4-2.0m，标高为(68.90-69.65m)，据调查，该场地近3-5年最高水位标高为70.50m，历史最高地下水位约为71.50m。施工时若需采取降水措施，考虑采用井点降水以降低水位，满足施工要求。雨水主管及预留管采用单侧单排，井点降水周期暂按15天考虑。污水顶管工作井及接收井基坑降水详见结构分册图纸设计说明。施工时应根据实际情况编制施工井点降水方案，工程量以实际发生量为准。

5、在施工开挖安装过程中，应在工作面设置安全保护栏和警示标志，入夜还要放足够数量的红灯，避免一切不安全事故的发生，以保证施工和交通安全。

6、为保证本管道工程顺利施工完成，施工单位应做到以下几点：（1）应有严密的施工组织设计。（2）劳动力、材料、机具要合理使用。（3）施工现场应不占或少占车行道。（4）土方堆放要整齐。（5）在施工现场，要有安全和文明保障。

7、同期施工的管道种类较多时，施工单位必须做好施工组织设计，先行施工重力流管道、埋设较深的管道、管径较大的管道。如有多家施工单位进行不同管道的施工，务必请建设单位做好管道施工顺序的管理工作，避免管道的碰撞引起经济损失。

8、施工中如遇有新情况应及时报告监理工程师和设计人员。

六、运行管理注意事项

本工程建成后，严禁雨污水混接，在后期使用过程中应定期检查维护，保持良好的水力功能和结构状况。管渠维护必须按照《城镇排水管道维护安全技术规程》（CJJ6-2009）执行，其它未尽事宜参照《城镇排水管渠与泵站运行、维护及安全技术规程》（CJJ68-2016）执行。

七、危大工程安全注意事项

1、危险性较大的分部分项工程

（1）本工程全段雨水土方开挖、污水顶管工作井及接收井基坑支护及降水工程属危险性较大的分部分项工程。开挖深度超过3m的土方开挖路段，属危险性较大的分部分项工程范围，需提交专项施工方案，并经监理及质检方同意后方可施工。填挖高超过5米路段，属超过一定规模的危险性较大的分部分项工程范围，需提交专项施工方案并经专家论证审核，经监理及质检方同意后方可施工。

（2）本次污水管道顶管施工方案，及基坑开挖、支护及降水应由具有相应资质及安全生产许可的企业承担，并编制顶管施工方案、土方开挖、基坑支护及降水的专项施工方案，必要时应委托具有相应的综合岩土工程勘察或专业岩土工程设计资质并具有同类工程设计业绩的单位进行专门设计。

（3）本工程起重吊装工程属危险性较大的分部分项工程，应由具有相应资质及安

全生产许可的企业承担，并编制管道、设备吊装专项施工方案。针对上述危险性较大的分部分项工程，应由施工单位编制专项施工方案，并按照《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（部令第37号）要求进行审核、审查、签章批准后方可实施。

（4）其他可能包含的超过一定规模的危险性较大的分部分项工程如拆除工程：拆除中容易引起有毒有害气体（液）体或粉尘扩散、易燃易爆事故发生的特殊建、构筑物的拆除工程，如化粪池拆除工程。

（5）如遇以上危大工程，施工单位需根据住建部《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》，完成编制专项施工方案、组织现场安全管理等程序。

2、在危大工程施工中，需采取保障工程周边环境安全和工程施工安全：

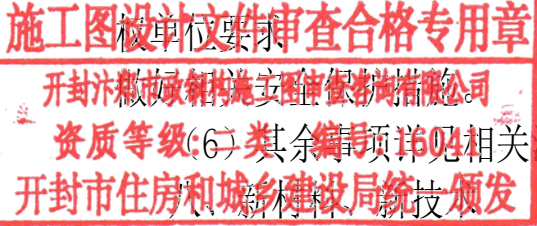
（1）严格按照本设计中围挡要求，严禁与本工程无关人员进入施工工地；

（2）挖机进行基坑作业时，基坑内严禁人员停留；

（3）开挖时，需对周边土体稳定、房屋基础及墙面稳定性密切监测，如遇房屋开裂、土体不稳情况应立即停止施工作业，并会同相关单位解决。

（4）市政路实施必要的交通疏导，合理引导人车通行，尽量避开施工作业区域。

（5）紧邻或穿越输油管道、高压燃气管道、其它工业管道、高压电力线路的相关分部分项工程，施工专项方案需征得产权单位同意，施工前与产权单位签订安全责任书，并严格按照产



本次设计不涉及新材料、新技术。  
九、排水下游出路说明及存在问题

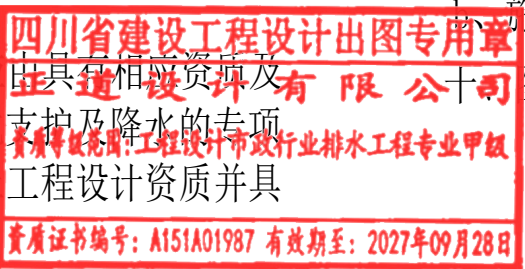
1、雨水出路

新曹路雨水管道依据《新曹路（惠北泄水渠-青年路）雨水管线规划》（开封市规划勘测设计研究院，2024.01）进行设计，结合业主对设计方意见、自然地形，经计算后确定，按照规划经一体化泵站提升后排入东郊沟、惠北泄水渠。

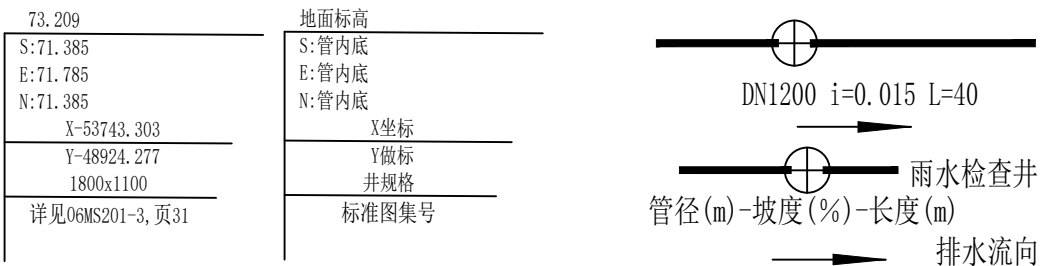
2、存在问题

a、根据现场实际情况，施工时，应对现状管道采取保护措施，避免对现状管线产生破坏而影响使用。

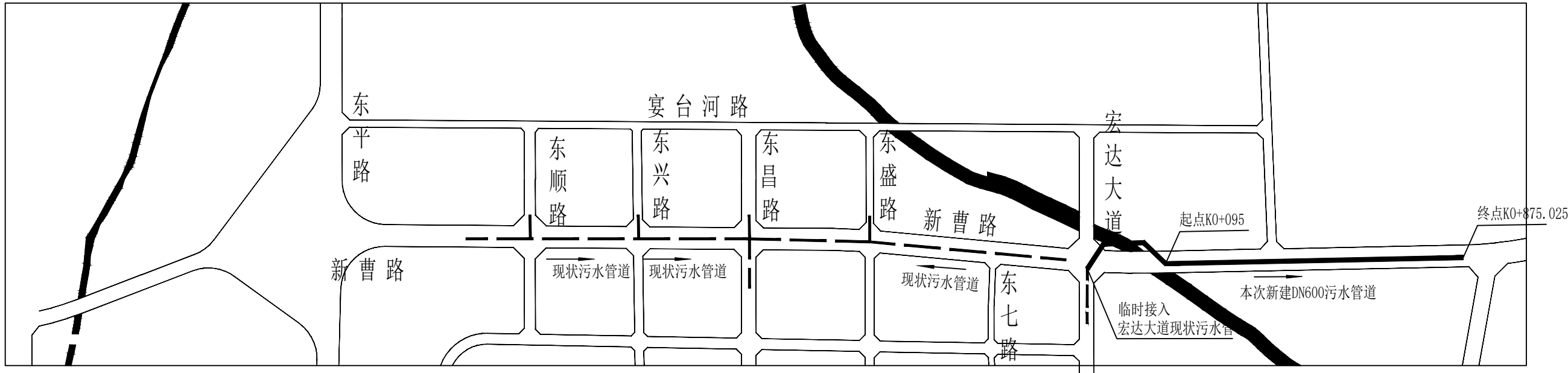
b、施工时做好道路周边未规划、建设地块排水管道衔接。



图例

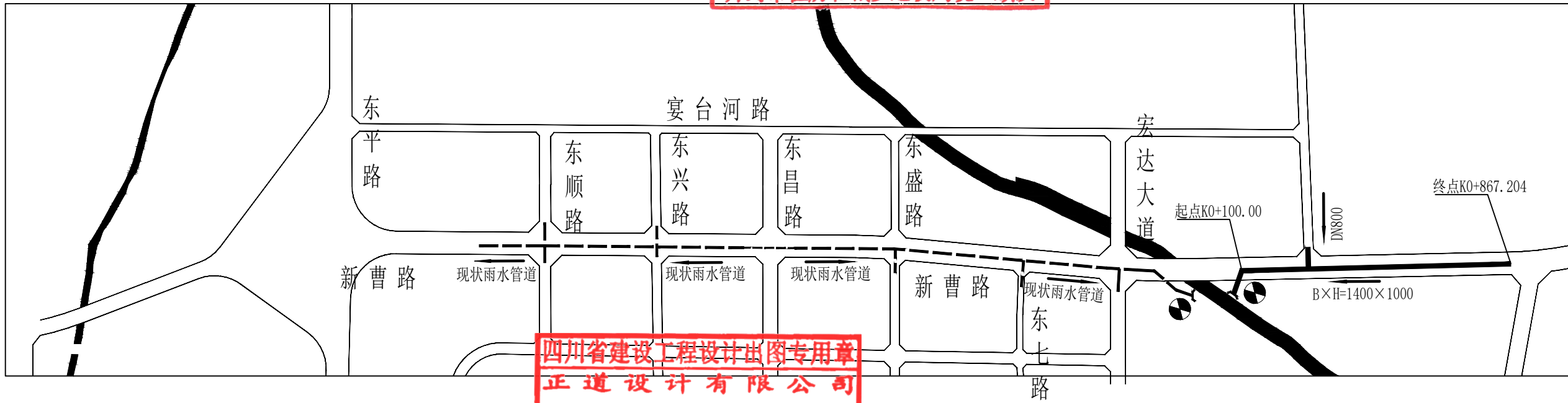


|                                                                                                                                          |      |                      |       |     |       |     |           |      |                        |      |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------|-------|-----|-------|-----|-----------|------|------------------------|------|---------|
|  <b>正道设计有限公司</b><br>市政行业(排水工程、道路工程)专业甲级<br>A151A01987 | 项目名称 | 开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目 | 项目负责人 | 熊皓南 | 专业负责人 | 熊皓南 | 图纸名称      | 工程编号 | SCZD-XMBB-202608100003 | 图号   | A-PS-01 |
|                                                                                                                                          | 建设内容 | 新曹路(惠北泄水渠-青年路)排水工程   | 审定    | 杨宇彪 | 校对    | 高燕  | 设计说明(4/4) | 专业   | 排水工程                   | 设计阶段 | 施工图     |
|                                                                                                                                          | 建设单位 |                      | 审核    | 杨宇彪 | 设计/制图 | 曹娜娜 |           | 版本   |                        | 日期   | 2026.05 |
|                                                                                                                                          |      |                      | 审核    |     |       |     |           |      |                        |      |         |



污水系统示意图

施工图设计文件审查合格专用章  
开封汴郑市政钢构施工图审查咨询有限公司  
资质等级：二类 编号：16041  
开封市住房和城乡建设局统一颁发



雨水系统示意图

四川省建设工程设计出图专用章  
正道设计有限公司  
资质等级范围：工程设计市政行业排水工程专业甲级  
资质证书编号：A151A01987 有效期至：2027年09月28日



正道设计有限公司  
市政行业(排水工程、道路工程)专业甲级  
A151A01987

|      |                      |
|------|----------------------|
| 项目名称 | 开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目 |
| 建设单位 | 新曹路(惠北泄水渠-青年路)排水工程   |

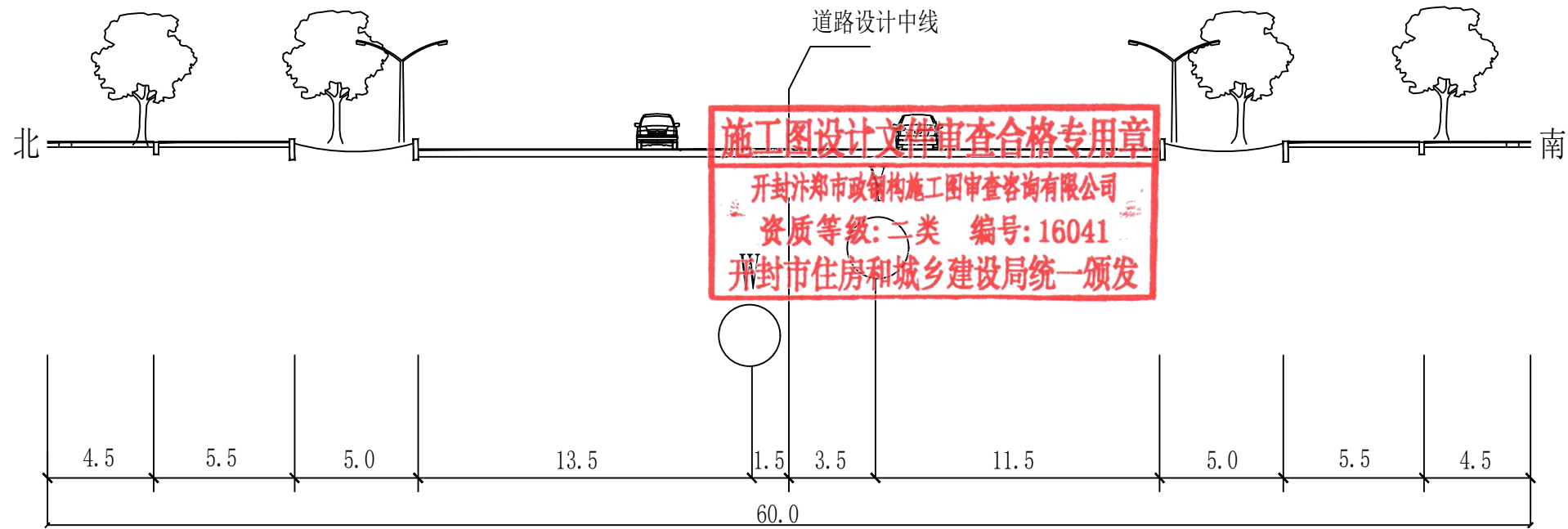
|       |     |       |     |
|-------|-----|-------|-----|
| 项目负责人 | 熊皓南 | 专业负责人 | 熊皓南 |
| 审定    | 杨宇彪 | 校对    | 高燕  |
| 审核    | 杨宇彪 | 设计/制图 | 曹娜娜 |

图纸名称

排水系统示意图

|      |                        |      |         |
|------|------------------------|------|---------|
| 工程编号 | SCZD-XMBB-202608100003 | 图号   | A-PS-02 |
| 专业   | 排水工程                   | 设计阶段 | 施工图     |
| 版本   |                        | 日期   | 2026.05 |





新曹路（惠北泄水渠-青年路）管线横断面图

四川省建设工程设计出图专用章  
正道设计有限公司  
资质等级范围: 工程设计市政行业排水工程专业甲级  
资质证书编号: A151A01987 有效期至: 2027年09月28日

|                                                                                                                                          |               |                      |             |     |                                                                                       |                     |     |                                                                                       |             |         |                        |      |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------|-------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|------------------------|------|---------|
|  <b>正道设计有限公司</b><br>市政行业(排水工程、道路工程)专业甲级<br>A151A01987 | 项目名称          | 开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目 | 项目负责人       | 熊皓南 |  | 专业负责人               | 熊皓南 |  | 图 纸 名 称     | 工程编号    | SCZD-XMBB-202608100003 | 图 号  | A-PS-03 |
|                                                                                                                                          | PROJECT TITLE | 新曹路(惠北泄水渠-青年路)排水工程   | 审 定         | 杨宇彪 |  | 校 对                 | 高 燕 |  | 管 线 横 断 面 图 | 专 业     | 排水工程                   | 设计阶段 | 施工图     |
|                                                                                                                                          | 建设单位          |                      | 审 核         | 杨宇彪 |  | 设计/制图               | 曹娜娜 |  |             | 版 本     |                        | 日 期  | 2026.05 |
|                                                                                                                                          | CLIENT        |                      | EXAMINED BY |     |                                                                                       | DESIGNED/DRAWING BY |     |                                                                                       |             | VERSION |                        | DATE |         |

本图纸版权归本公司所有，未加盖本公司出图专用章无效，不得用于本工程以外范围。

工 程 量 表

| 系统   | 编号 | 标准或图号            | 名称          | 规格                   | 单位             | 数量    | 材料    | 备注                                                               |
|------|----|------------------|-------------|----------------------|----------------|-------|-------|------------------------------------------------------------------|
| 雨水工程 | 1  |                  | 玻璃钢夹砂管      | DN300                | 米              | 308   |       | 环刚度 $\geq 10\text{KN/m}^2$ , 钢筋砼带加固                              |
|      | 2  |                  | HDPE双平壁缠绕管  | DN600                | 米              | 61    |       | 环刚度 $\geq 10\text{KN/m}^2$                                       |
|      | 3  |                  | HDPE双平壁缠绕管  | DN800                | 米              | 7     |       | 环刚度 $\geq 10\text{KN/m}^2$                                       |
|      | 4  |                  | HDPE双平壁缠绕管  | DN1000               | 米              | 53    |       | 环刚度 $\geq 10\text{KN/m}^2$                                       |
|      | 5  |                  | 矩形管道        | 1400 $\times$ 1000   | 米              | 768   | 混凝土   |                                                                  |
|      | 6  | 09SMS202-1, 页55  | 检查井         | 1400x1600            | 座              | 14    | 混凝土模块 |                                                                  |
|      | 7  | 09SMS202-1, 页55  | 检查井         | 1800x1600            | 座              | 1     | 混凝土模块 |                                                                  |
|      | 8  | 09SMS202-1, 页123 | 检查井         | 2400x2000            | 座              | 1     | 混凝土模块 |                                                                  |
|      | 9  | 09SMS202-1, 页184 | 检查井         | 3400x1600            | 座              | 3     | 混凝土模块 |                                                                  |
|      | 10 | 09SMS202-1, 页81  | 检查井         | B=2000               | 座              | 1     | 混凝土模块 |                                                                  |
|      | 11 | 20S517, 页9       | 排出口         | D=1000               | 个              | 1     |       | 增设拍门（铸铁）                                                         |
|      | 12 | 16S518, 页40      | 预制混凝土装配式雨水口 |                      | 个              | 40    | 混凝土   |                                                                  |
|      | 13 |                  | 一体化泵站       | Q=2m <sup>3</sup> /s | 台              | 1     |       | 泵站及进水管道设计由最终确定家进行深化设计并实施                                         |
|      | 14 |                  | 管沟开挖道路破除恢复  |                      | m <sup>2</sup> | 2654  |       |                                                                  |
|      | 15 |                  | 道路面层破除恢复    |                      | m <sup>2</sup> | 15914 |       | 6+4cm面层铣刨与恢复, 包括透层、封层、粘层恢复详见A-PS-14,                             |
|      | 16 |                  | 病害道路破除恢复    |                      | m <sup>2</sup> | 2750  |       | 路面结构全部拆除恢复, 恢复详见A-PS-1                                           |
|      | 17 |                  | 侧石更换        |                      | 米              | 1485  |       | 参考图集《23MR404-1-11（五）, 规格: 100 $\times$ 30 $\times$ 12cm          |
|      | 18 |                  | 原路边渠盖板更换    |                      | 米              | 1861  |       | 规格尺寸详见设计说明四、19条                                                  |
|      | 19 |                  | 原路边渠清淤      |                      | m <sup>3</sup> | 680   |       |                                                                  |
|      | 20 |                  | 标线恢复        |                      | m <sup>2</sup> | 468   |       | 现状道路中间双黄线, 两侧各单根实白线（车行道边缘线）, 单根线宽度按15cm计, 采用非雨夜反光标线, 材料为III级热熔涂料 |
|      | 21 |                  | 现状管线改迁      |                      | 处              | 5     |       |                                                                  |
|      | 22 |                  | 倒承式“五防”检查井盖 |                      | 套              | 20    | 球墨铸铁  | 承重等级D400                                                         |
|      |    |                  |             |                      |                |       |       |                                                                  |
|      |    |                  |             |                      |                |       |       |                                                                  |
|      |    |                  |             |                      |                |       |       |                                                                  |
|      |    |                  |             |                      |                |       |       |                                                                  |
|      |    |                  |             |                      |                |       |       |                                                                  |
|      |    |                  |             |                      |                |       |       |                                                                  |

| 系统   | 编号 | 标准或图号        | 名称          | 规格                 | 单位             | 数量   | 材料   | 备注                                |
|------|----|--------------|-------------|--------------------|----------------|------|------|-----------------------------------|
| 污水工程 | 1  |              | HDPE双平壁缠绕管  | DN500              | 米              | 68   |      | 环刚度 $\geq 10\text{KN/m}^2$ , 放坡开挖 |
|      | 2  |              | III级钢筋混凝土管  | dn600              | 米              | 785  |      | 顶管施工                              |
|      | 3  |              | III级钢筋混凝土管  | dn700              | 米              | 279  |      | 顶管施工                              |
|      | 4  | 20S515, 页313 | 沉泥井         | $\phi 1250$        | 座              | 1    | 混凝土  |                                   |
|      | 5  | 20S515, 页254 | 沉泥井         | 2200 $\times$ 1000 | 座              | 2    | 混凝土  |                                   |
|      | 6  | 20S515, 页272 | 跌水井         | 3600 $\times$ 1600 | 座              | 3    | 混凝土  |                                   |
|      | 7  | 20S515, 页30  | 污水检查井       | $\phi 1000$        | 座              | 7    | 混凝土  |                                   |
|      | 8  | 20S515, 页30  | 污水检查井       | $\phi 1250$        | 座              | 1    | 混凝土  |                                   |
|      | 9  | 20S515, 页30  | 污水检查井       | $\phi 1500$        | 座              | 2    | 混凝土  |                                   |
|      | 10 |              | 倒承式“五防”检查井盖 |                    | 套              | 16   | 球墨铸铁 | 承重等级D400                          |
|      | 11 |              | 顶管工作井       | 8000 $\times$ 6000 | 座              | 8    |      |                                   |
|      | 12 |              | 顶管接收井       | 6000 $\times$ 6000 | 座              | 8    |      |                                   |
|      | 13 |              | 基层开挖道路破除恢复  |                    | m <sup>2</sup> | 1161 |      |                                   |
|      | 14 |              | 防坠网         |                    | 套              | 16   |      |                                   |

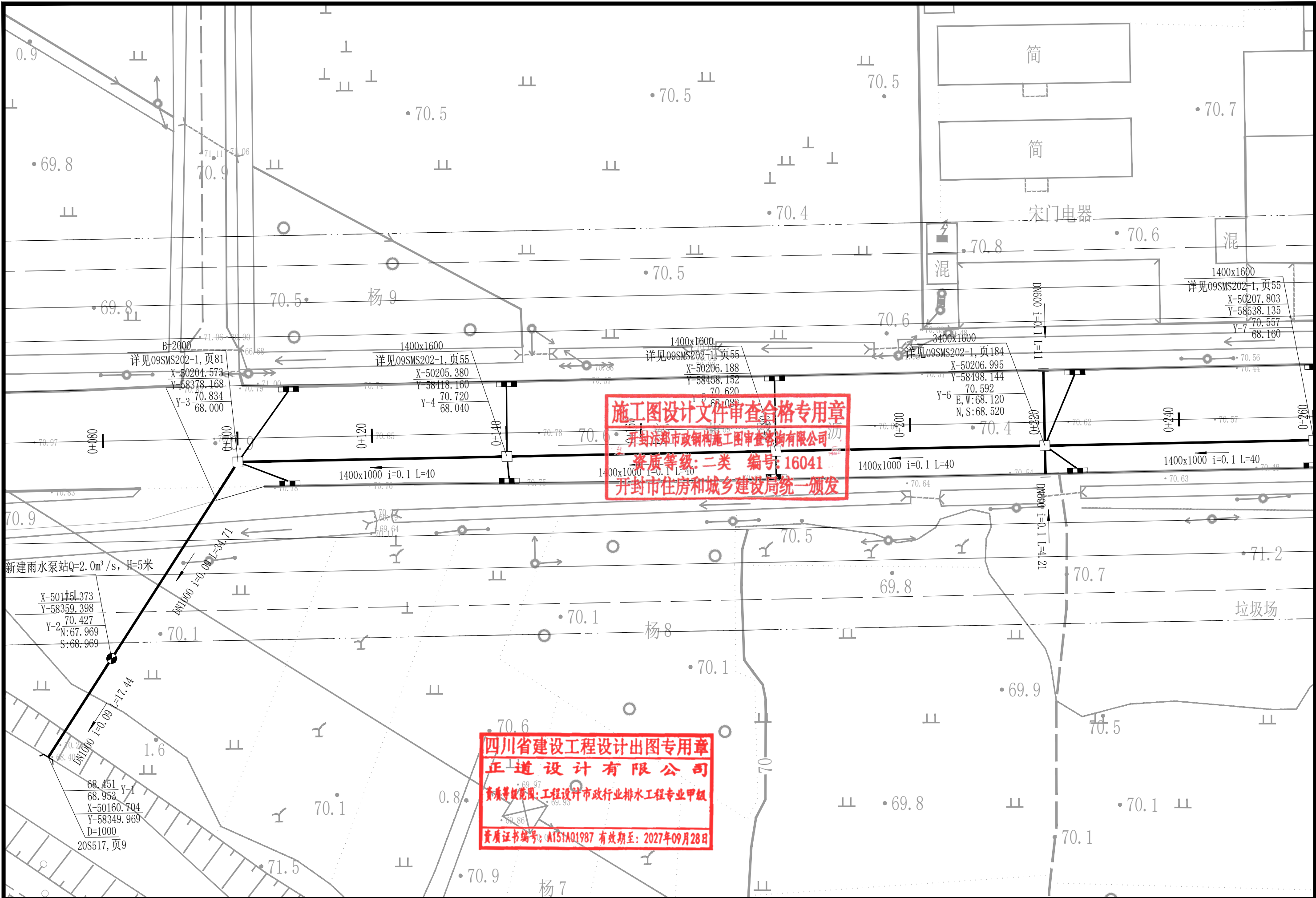
施工图设计文件审查合格专用章  
开封市市政工程施工图审查咨询有限公司  
资质等级: 二类 编号: 16041  
开封市住房和城乡建设局统一颁发

四川省建设工程设计出图专用章  
正道设计有限公司  
资质等级范围: 工程设计市政行业排水工程专业甲级  
资质证书编号: A151A01987 有效期至: 2027年09月28日

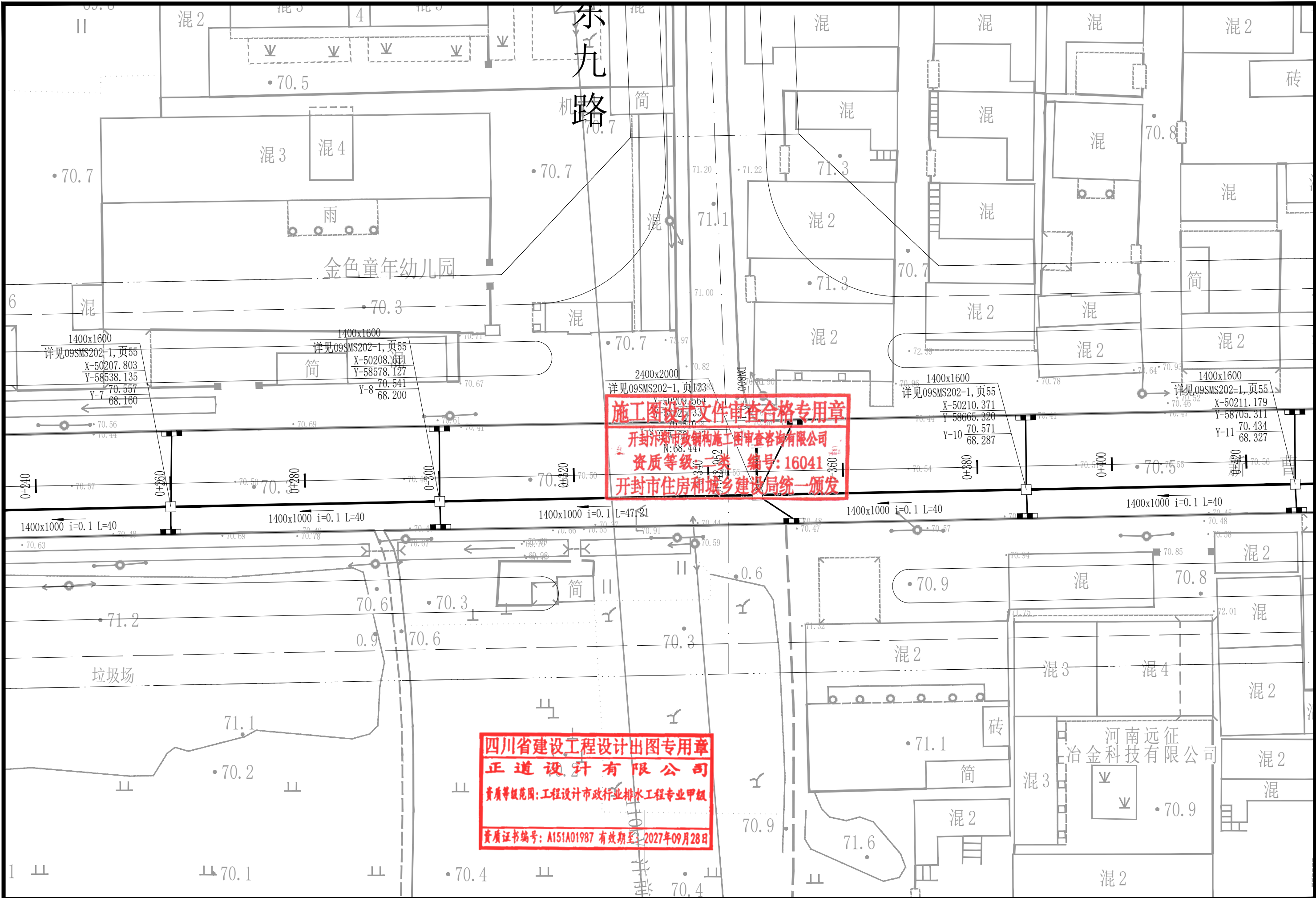
备注:  
1、一切以实际发生量为准。

|                                                                                                                                      |      |                                            |       |     |                                                                                       |       |     |                                                                                       |         |      |                        |      |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------|-------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|------------------------|------|---------|
| <br>正道设计有限公司<br>市政行业(排水工程、道路工程)专业甲级<br>A151A01987 | 项目名称 | 开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目<br>新曹路(惠北泄水渠-青年路)排水工程 | 项目负责人 | 熊皓南 |  | 专业负责人 | 熊皓南 |  | 图 纸 名 称 | 工程编号 | SCZD-XMBB-202608100003 | 图 号  | A-PS-04 |
|                                                                                                                                      | 建设单位 |                                            | 审 定   | 杨宇彪 |  | 校 对   | 高 燕 |  | 工程量表    | 专 业  | 排水工程                   | 设计阶段 | 施工图     |
|                                                                                                                                      |      |                                            | 审 核   | 杨宇彪 |  | 设计/制图 | 曹娜娜 |  |         | 版 本  |                        | 日 期  | 2026.05 |



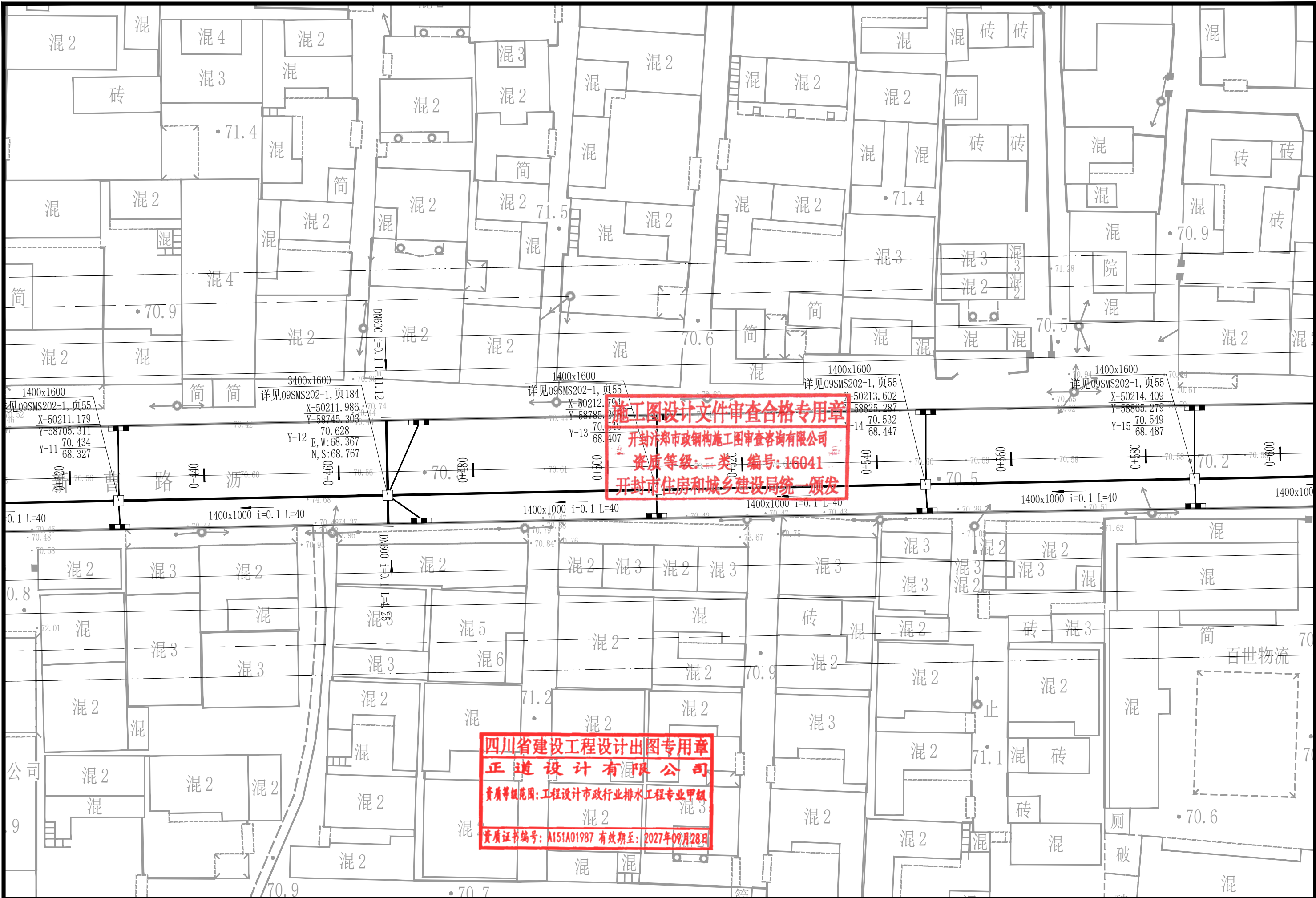


|                                                                                                                                          |                                                                     |                                  |                                                                                       |                                           |                                                                                       |                                       |                                               |                              |                         |                                     |                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------|-------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>正道设计有限公司</b><br>市政行业(排水工程、道路工程)专业甲级<br>A151A01987 | 项目名称<br>PROJECT TITLE<br>开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目<br>新曹路(惠北泄水渠-青年路)排水工程 | 项目负责人<br>PROJECT DIRECTOR<br>熊皓南 |  | 专业负责人<br>DISCIPLINE RESPONSIBLE BY<br>熊皓南 |  | 图纸名称<br>DRAWING TITLE<br>雨水平面布置图(1/5) | 工程编号<br>PROJECT NO.<br>SCZD-XMBB-202608100003 | 图号<br>DRAWING NO.<br>A-PS-05 | 专业<br>SPECIALTY<br>排水工程 | 设计阶段<br>DESIGN STAGE<br>施工图         | 日期<br>DATE<br>2026.05                                                                 |
|                                                                                                                                          |                                                                     |                                  |                                                                                       |                                           |                                                                                       |                                       |                                               |                              |                         |                                     |                                                                                       |
|                                                                                                                                          |                                                                     |                                  |                                                                                       |                                           |                                                                                       |                                       |                                               |                              |                         |                                     |                                                                                       |
|                                                                                                                                          |                                                                     |                                  |                                                                                       |                                           |                                                                                       |                                       |                                               |                              |                         |                                     |                                                                                       |
|  <b>正道设计有限公司</b><br>市政行业(排水工程、道路工程)专业甲级<br>A151A01987 | 建设单位<br>CLIENT                                                      | 审定<br>AUTHORIZED BY<br>杨宇彪       |  | 校对<br>CHECKED BY<br>高燕                    |  | 雨水平面布置图(1/5)                          | 专业<br>SPECIALTY<br>排水工程                       | 设计阶段<br>DESIGN STAGE<br>施工图  | 日期<br>DATE<br>2026.05   | 设计/制图<br>DESIGNED/DRAWING BY<br>曹娜娜 |  |
|                                                                                                                                          |                                                                     |                                  |                                                                                       |                                           |                                                                                       |                                       |                                               |                              |                         |                                     |                                                                                       |
|                                                                                                                                          |                                                                     |                                  |                                                                                       |                                           |                                                                                       |                                       |                                               |                              |                         |                                     |                                                                                       |
|                                                                                                                                          |                                                                     |                                  |                                                                                       |                                           |                                                                                       |                                       |                                               |                              |                         |                                     |                                                                                       |



|                                                                                                                                          |      |                      |       |     |       |     |              |         |                        |      |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------|-------|-----|-------|-----|--------------|---------|------------------------|------|---------|
|  <b>正道设计有限公司</b><br>市政行业(排水工程、道路工程)专业甲级<br>A151A01987 | 项目名称 | 开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目 | 项目负责人 | 熊皓南 | 专业负责人 | 熊皓南 | 图 纸 名 称      | 工程编号    | SC2D-XMBB-202608100003 | 图 号  | A-PS-05 |
|                                                                                                                                          | 建设单位 | 新曹路(惠北泄水渠-青年路)排水工程   | 审 定   | 杨宇彪 | 校 对   | 高 燕 | 雨水平面布置图(2/5) | 专 业     | 排水工程                   | 设计阶段 | 施工图     |
|                                                                                                                                          |      |                      | 审 核   | 杨宇彪 | 设计/制图 | 曹娜娜 |              | 版 本     |                        | 日 期  | 2026.05 |
|                                                                                                                                          |      |                      |       |     |       |     |              | VERSION |                        | DATE |         |

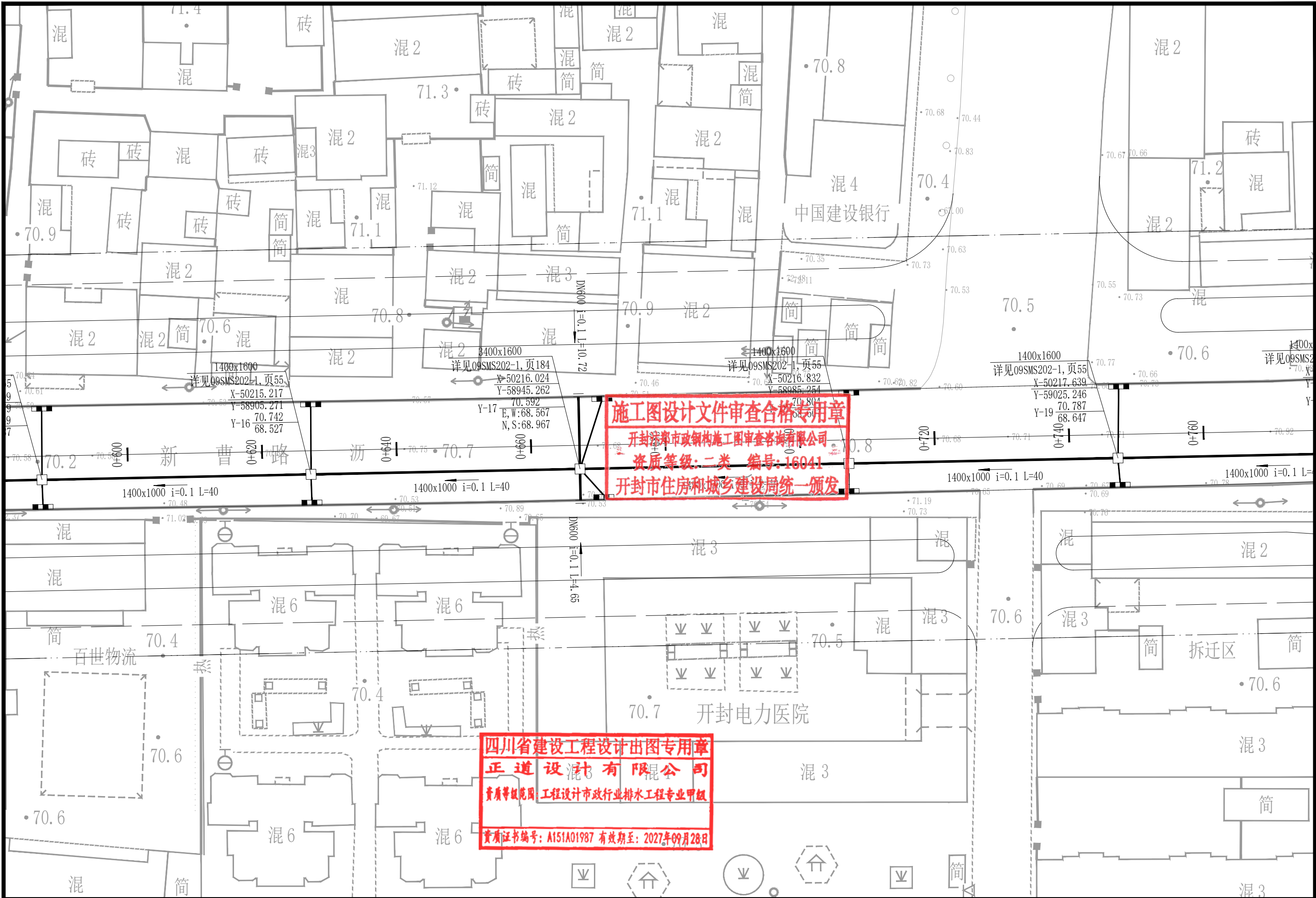




施工图设计文件审查合格专用章  
开封汴阳市政钢构施工图审查咨询有限公司  
资质等级: 二类 编号: 16041  
开封市住房和城乡建设局统一颁发

四川省建设工程设计出图专用章  
正道设计有限公司  
资质等级范围: 工程设计市政行业排水工程专业甲级  
资质证书编号: A151A01987 有效期至: 2027年09月28日

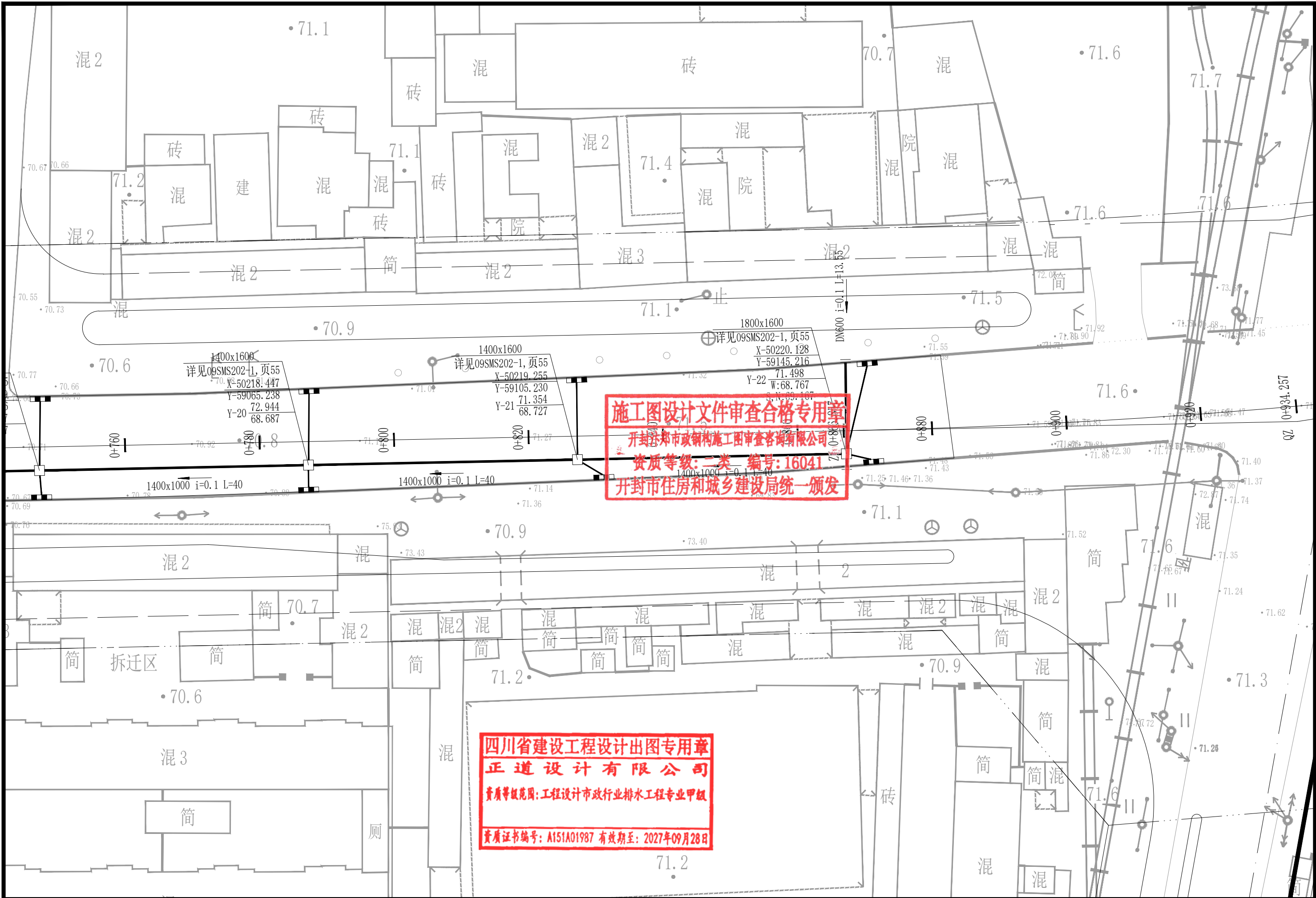
|                                                                                                                                          |      |                      |       |     |       |     |              |  |      |                        |      |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------|-------|-----|-------|-----|--------------|--|------|------------------------|------|---------|
|  <b>正道设计有限公司</b><br>市政行业(排水工程、道路工程)专业甲级<br>A151A01987 | 项目名称 | 开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目 | 项目负责人 | 熊皓南 | 专业负责人 | 熊皓南 | 图纸名称         |  | 工程编号 | SCZD-XMBB-202608100003 | 图号   | A-PS-05 |
|                                                                                                                                          | 建设单位 | 新曹路(惠北泄水渠-青年路)排水工程   | 审定    | 杨宇彪 | 校对    | 高燕  | 雨水平面布置图(3/5) |  | 专业   | 排水工程                   | 设计阶段 | 施工图     |
|                                                                                                                                          |      |                      | 审核    | 杨宇彪 | 设计/制图 | 曹娜娜 |              |  | 版本   |                        | 日期   | 2026.05 |
|                                                                                                                                          |      |                      |       |     |       |     |              |  | 图号   |                        |      |         |



|                                                                                                                                          |       |                      |       |     |       |     |              |        |                        |      |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------|-------|-----|-------|-----|--------------|--------|------------------------|------|---------|
|  <b>正道设计有限公司</b><br>市政行业(排水工程、道路工程)专业甲级<br>A151A01987 | 项目名称  | 开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目 | 项目负责人 | 熊皓南 | 专业负责人 | 熊皓南 | 图 纸 名 称      | 工程编号   | SCZD-XMBB-202608100003 | 图 号  | A-PS-05 |
|                                                                                                                                          | 建设单 位 | 新曹路(惠北泄水渠-青年路)排水工程   | 审 定   | 杨宇彪 | 校 对   | 高 燕 | 雨水平面布置图(4/5) | 专 业    | 排水工程                   | 设计阶段 | 施工图     |
|                                                                                                                                          |       |                      | 审 核   | 杨宇彪 | 设计/制图 | 曹娜娜 |              | 版 本    |                        | 日 期  | 2026.05 |
|                                                                                                                                          |       |                      |       |     |       |     |              | VERSON |                        | DATE |         |

本图纸版权归本公司所有, 未加盖本公司出图专用章无效, 不得用于本工程以外范围。

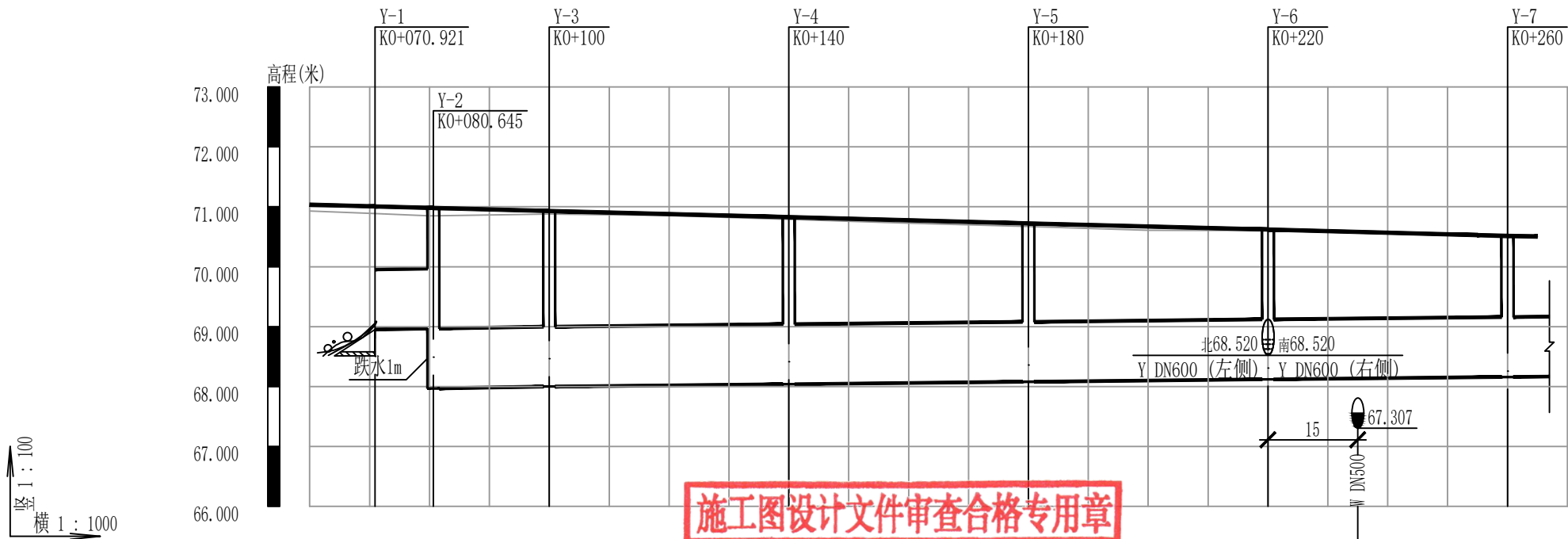




施工图设计文件审查合格专用章  
开封市市政钢构施工图审查咨询有限公司  
资质等级: 二类 编号: 16041  
开封市住房和城乡建设局统一颁发

四川省建设工程设计出图专用章  
正道设计有限公司  
资质等级范围: 工程设计市政行业排水工程专业甲级  
资质证书编号: A151A01987 有效期至: 2027年09月28日

|                                                                                                                                          |               |                      |             |     |                     |     |              |             |                        |             |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------|-------------|-----|---------------------|-----|--------------|-------------|------------------------|-------------|---------|
|  <b>正道设计有限公司</b><br>市政行业(排水工程、道路工程)专业甲级<br>A151A01987 | 项目名称          | 开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目 | 项目负责人       | 熊皓南 | 专业负责人               | 熊皓南 | 图纸名称         | 工程编号        | SCZD-XMBB-202608100003 | 图号          | A-PS-05 |
|                                                                                                                                          | PROJECT TITLE | 新曹路(惠北泄水渠-青年路)排水工程   | 审定          | 杨宇彪 | 校对                  | 高燕  | 雨水平面布置图(5/5) | PROJECT NO. | 202608100003           | DRAWING NO. | A-PS-05 |
|                                                                                                                                          | 建设单位          |                      | 审核          | 杨宇彪 | 设计/制图               | 曹娜娜 |              | SPECIALTY   | 排水工程                   | 设计阶段        | 施工图     |
|                                                                                                                                          | CLIENT        |                      | EXAMINED BY |     | DESIGNED/DRAWING BY |     |              | VERSION     |                        | 日期          | 2026.05 |



|         |
|---------|
| 自然地面标高  |
| 设计地面标高  |
| 管顶覆土    |
| 管内底埋深   |
| 设计管内底标高 |
| 管径及坡度   |
| 平面距离    |
| 井编号及规格  |
| 道路桩号    |

|                                                     |               |               |                    |                    |                    |                    |        |            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |          |        |        |
|-----------------------------------------------------|---------------|---------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|--------|--------|
| 71.034                                              | 70.931        | 68.451        | 68.451             | 70.427             | 70.427             | 70.834             | 70.834 | 70.878     | 70.853 | 70.726 | 70.671 | 70.607 | 70.592 | 70.604 | 70.585 | 70.579 | 70.557 | 70.480   | 70.504 | 70.504 |
| -1.53                                               |               | -0.5          | 0.43               | 1.46               | 1.43               | 1.8                | 1.65   | 1.68       |        | 1.5    | 1.53   | 1.36   | 1.39   | 1.29   | 1.25   | 1.22   | 1.16   |          |        |        |
|                                                     |               | -0.5          | 1.46               | 2.46               |                    | 2.83               |        | 2.86       |        | 2.68   | 2.71   | 2.54   | 2.57   | 2.47   | 2.43   | 2.4    | 2.34   |          |        |        |
| 68.953                                              | 68.969        | 67.969        | 68.000             | 68.020             | 68.040             | 68.060             | 68.080 | 68.100     | 68.120 | 68.140 | 68.160 | 68.165 | 68.165 | 68.165 | 68.165 | 68.165 | 68.165 | 68.165   | 68.165 | 68.165 |
| <div>DN1000 i=0.09</div> <div>1400x1000 i=0.1</div> |               |               |                    |                    |                    |                    |        |            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |          |        |        |
| L=17.44                                             |               | L=34.71       |                    | L=40               |                    | L=40               |        | L=40       |        | L=40   |        | L=40   |        | L=40   |        | L=40   |        | L=40 (5) |        |        |
| Y-1<br>DN1000                                       | Y-2<br>DN1000 | Y-3<br>DN2000 | Y-4<br>DN1400x1600 | Y-5<br>DN1400x1600 | Y-6<br>DN3400x1600 | Y-7<br>DN1400x1600 |        |            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |          |        |        |
| K0+060                                              | K0+070.921    | K0+080.645    | K0+100             | K0+140             | K0+180             | K0+200             | K0+220 | K0+234.997 | K0+240 | K0+260 | K0+265 |        |        |        |        |        |        |          |        |        |

四川省建设工程设计专用章  
正道设计有限公司  
资质等级范围:工程设计市政行业排水工程专业甲级  
资质证书编号: A151A01987 有效期至: 2027年09月28日

雨水管纵断面图



正道设计有限公司  
市政行业(排水工程、道路工程)专业甲级  
A151A01987

项目名称 开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目  
PROJECT TITLE 新曹路(惠北泄水渠-青年路)排水工程  
建设单位  
CLIENT

项目负责人 PROJECT DIRECTOR 熊皓南  
审定 AUTHORIZED BY 杨宇彪  
审核 EXAMINED BY 杨宇彪

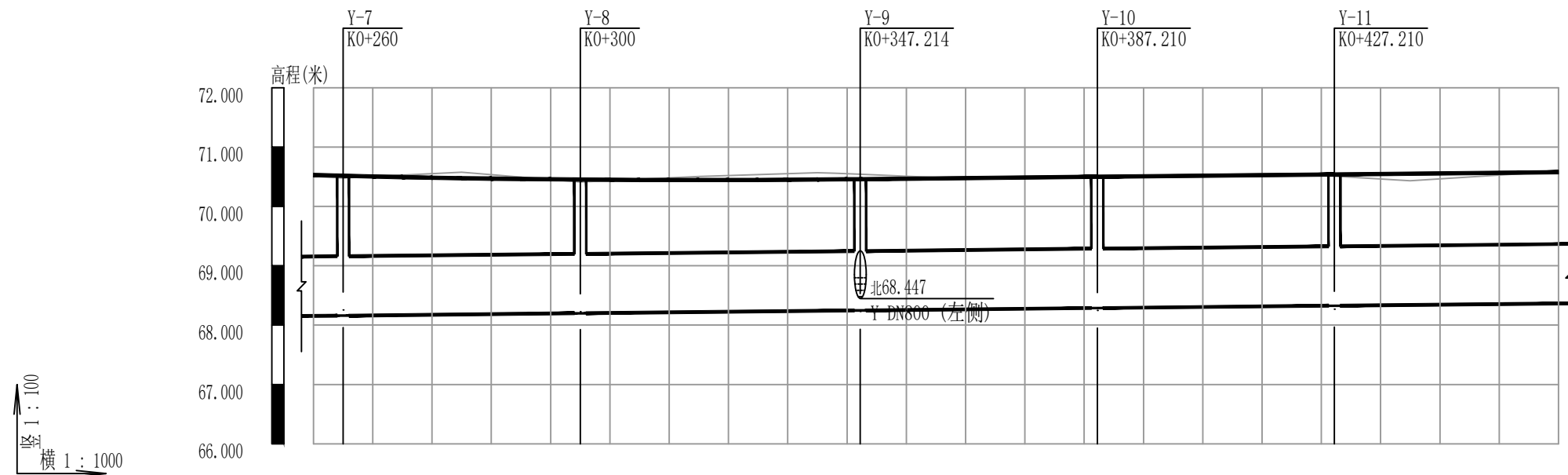
专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE BY 熊皓南  
校对 CHECKED BY 高燕  
设计/制图 DESIGNED/DRAWING BY 曹娜娜

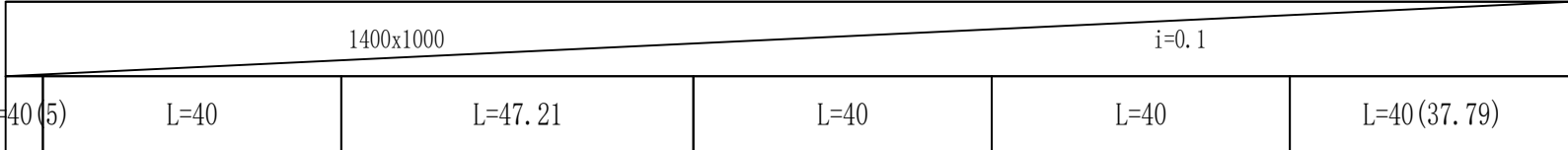
图 纸 名 称  
DRAWING TITLE

雨水纵断面图 (1/5)

|                     |                            |                      |         |
|---------------------|----------------------------|----------------------|---------|
| 工程编号<br>PROJECT NO. | SCZD-XMBB-<br>202608100003 | 图 号<br>DRAWING NO.   | A-PS-06 |
| 专 业<br>SPECIALTY    | 排水工程                       | 设计阶段<br>DESIGN STAGE | 施工图     |
| 版 本<br>VERSION      |                            | 日 期<br>DATE          | 2026.05 |





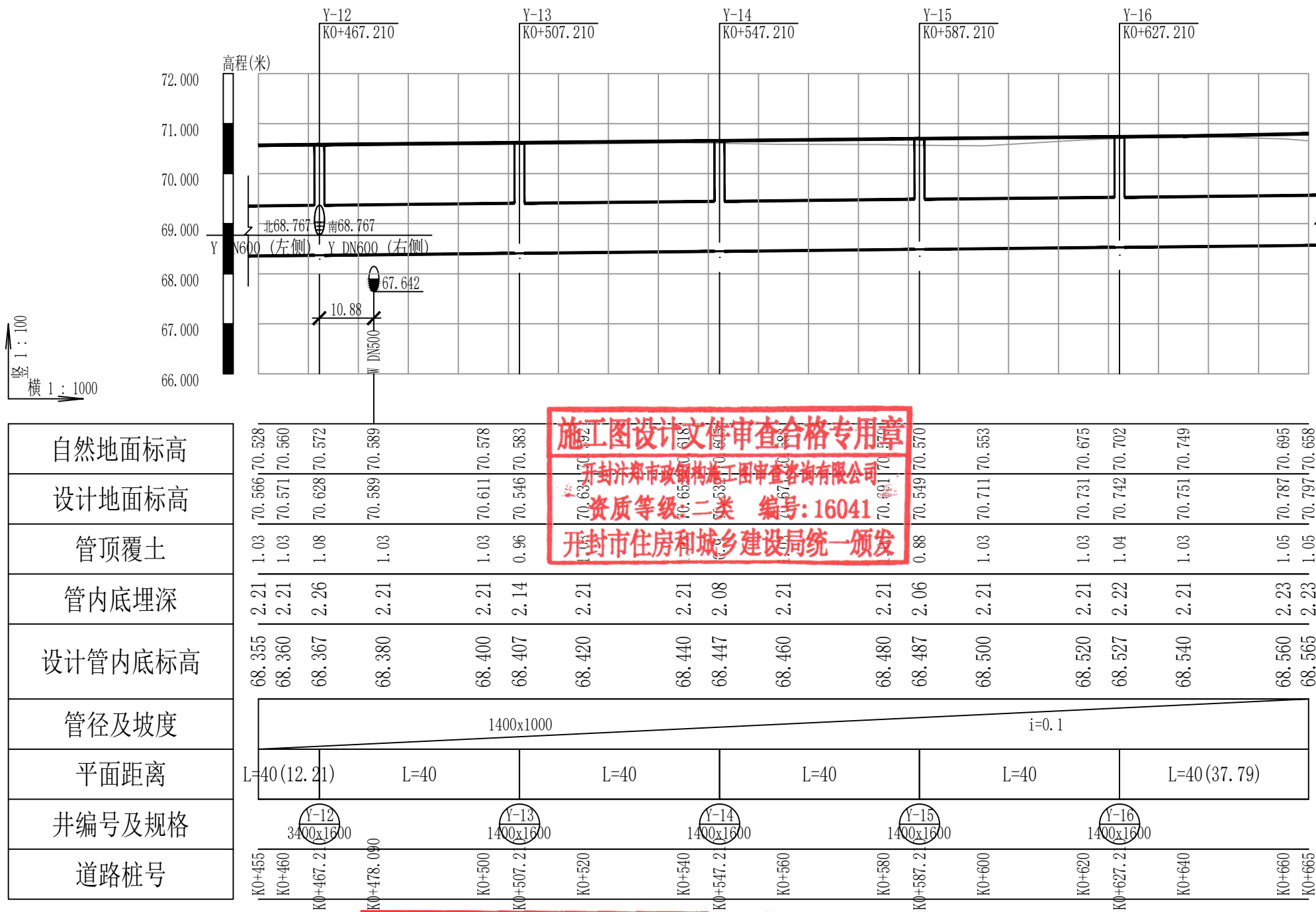
|         |                                                                                      |                  |                     |                   |                     |                               |        |        |        |        |        |        |        |        |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------|-------------------|---------------------|-------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 自然地面标高  | 70.505                                                                               | 70.528           | 70.574              | 70.411            | 70.503              | 70.477                        | 70.451 | 70.435 | 70.529 | 70.555 | 70.510 | 70.430 | 70.560 | 70.568 |
| 设计地面标高  | 70.528                                                                               | 70.557           | 70.475              | 70.541            | 70.443              | 70.477                        | 70.451 | 70.435 | 70.511 | 70.531 | 70.434 | 70.551 | 70.571 | 70.576 |
| 管顶覆土    | 1.19                                                                                 | 1.22             | 1.12                | 1.16              | 1.04                | 1.23                          | 1.18   | 1.03   | 1.03   | 1.03   | 0.93   | 1.03   | 1.03   | 1.03   |
| 管内底埋深   | 2.37                                                                                 | 2.4              | 2.3                 | 2.34              | 2.22                | 2.21                          | 2.26   | 2.21   | 2.21   | 2.21   | 2.11   | 2.21   | 2.21   | 2.21   |
| 设计管内底标高 | 68.155                                                                               | 68.160           | 68.180              | 68.200            | 68.220              | 68.240                        | 68.247 | 68.260 | 68.280 | 68.287 | 68.300 | 68.320 | 68.360 | 68.365 |
| 管径及坡度   |  |                  |                     |                   |                     |                               |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 平面距离    | L=40 (5)                                                                             | L=40             | L=47.21             | L=40              | L=40                | L=40 (37.79)                  |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 井编号及规格  | Y-7<br>1400x1600                                                                     | Y-8<br>1400x1600 | Y-9<br>2400x2000    | Y-10<br>1400x1600 | Y-11<br>1400x1600   |                               |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 道路桩号    | K0+255<br>K0+260                                                                     | K0+280           | K0+300<br>K0+347.21 | K0+320<br>K0+360  | K0+380<br>K0+387.21 | K0+400<br>K0+420<br>K0+427.21 | K0+440 | K0+460 | K0+465 |        |        |        |        |        |

雨水管纵断面图

四川省建设工程设计出图专用章  
正道设计有限公司  
资质等级范围：工程设计市政行业排水工程专业甲级  
资质证书编号：A151A01987 有效期至：2027年09月28日

|                                                                                                                                          |      |                      |       |     |       |     |                         |      |                        |      |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------|-------|-----|-------|-----|-------------------------|------|------------------------|------|---------|
|  <b>正道设计有限公司</b><br>市政行业(排水工程、道路工程)专业甲级<br>A151A01987 | 项目名称 | 开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目 | 项目负责人 | 熊皓南 | 专业负责人 | 熊皓南 | 图 纸 名 称<br>雨水纵断面图 (2/5) | 工程编号 | SCZD-XMBB-202608100003 | 图 号  | A-PS-06 |
|                                                                                                                                          | 建设单位 | 新曹路(惠北泄水渠-青年路)排水工程   | 审 定   | 杨宇彪 | 校 对   | 高 燕 |                         | 专 业  | 排水工程                   | 设计阶段 | 施工图     |
|                                                                                                                                          |      |                      | 审 核   | 杨宇彪 | 设计/制图 | 曹娜娜 |                         | 版 本  |                        | 日 期  | 2026.05 |

本图纸版权归本公司所有，未加盖本公司出图专用章无效，不得用于本工程以外范围。



施工图设计文件审查合格专用章

开封汴郑市政钢构施工审查咨询有限公司

资质等级: 二类 编号: 16041

开封市住房和城乡建设局统一颁发

四川省建设工程设计出图专用章

正道设计有限公司

资质等级范围: 工程设计市政行业排水工程专业甲级

资质证书编号: A151A01987 有效期至: 2027年09月28日

雨水管纵断面图



正道设计有限公司

市政行业(排水工程、道路工程)专业甲级  
A151A01987

项目名称  
PROJECT TITLE  
建设单位  
CLIENT

开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目  
新曹路(惠北泄水渠-青年路)排水工程

项目负责人  
PROJECT DIRECTOR  
审定  
AUTHORIZED BY  
审核  
EXAMINED BY

熊皓南  
杨宇彪  
杨宇彪

专业负责人  
DISCIPLINE RESPONSIBLE BY  
校对  
CHECKED BY  
设计/制图  
DESIGNED/DRAWING BY

熊皓南  
高燕  
曹娜娜

图纸名称  
DRAWING TITLE

雨水纵断面图 (3/5)

工程编号  
PROJECT NO.

专业  
SPECIALTY

版本  
VERSION

图号  
DRAWING NO.

设计阶段  
DESIGN STAGE

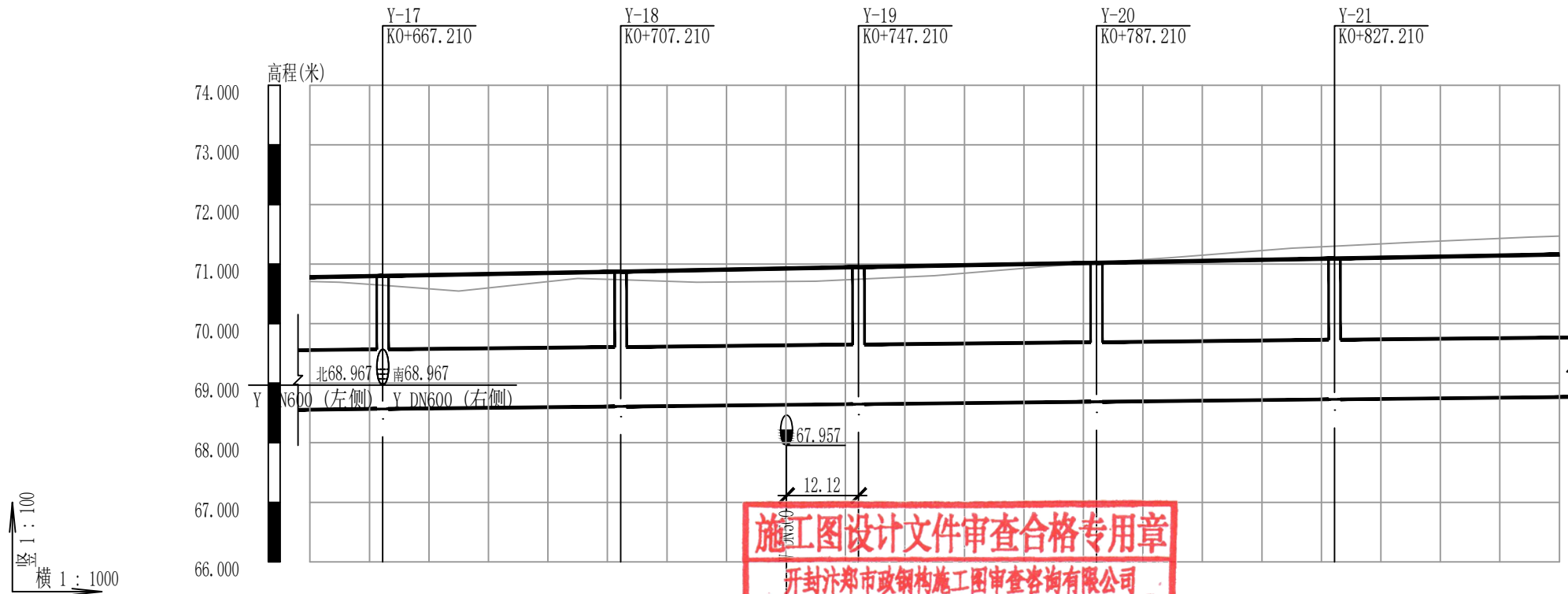
日期  
DATE

图号  
DRAWING NO.

设计阶段  
DESIGN STAGE

日期  
DATE

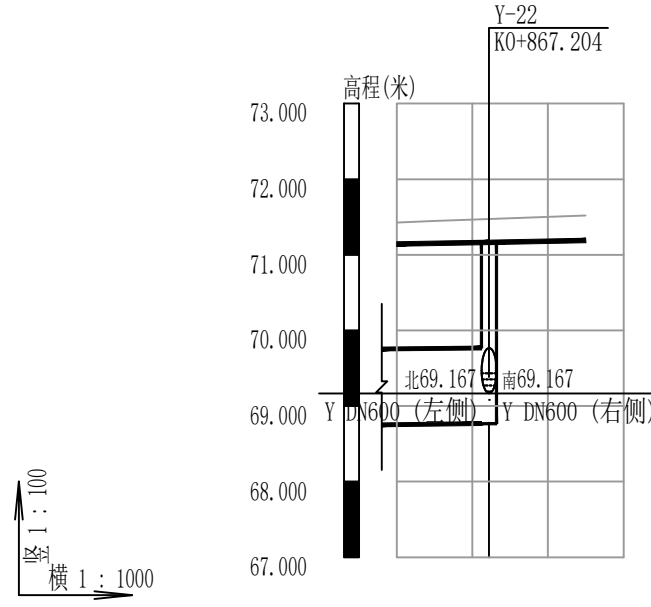




|         |                    |        |                   |        |                   |        |                   |        |                   |        |        |          |              |        |          |        |        |
|---------|--------------------|--------|-------------------|--------|-------------------|--------|-------------------|--------|-------------------|--------|--------|----------|--------------|--------|----------|--------|--------|
| 自然地面标高  | 70.709             | 70.695 | 70.642            | 70.547 | 70.757            | 70.734 | 70.694            | 70.706 | 70.710            | 70.744 | 71.020 | 71.110   | 71.266       | 71.301 | 71.364   | 71.450 | 71.468 |
| 设计地面标高  | 70.778             | 70.787 | 70.592            | 70.824 | 70.860            | 70.804 | 70.897            | 70.921 | 70.931            | 70.787 | 70.970 | 71.006   | 72.944       | 71.043 | 71.079   | 71.152 | 71.161 |
| 管顶覆土    | 1.04               | 1.05   | 0.84              | 1.06   | 1.08              | 1.02   | 1.1               | 1.11   | 0.96              | 1.13   | 1.15   | 3.08     | 1.16         | 1.18   | 1.45     | 1.21   | 1.22   |
| 管内底埋深   | 2.22               | 2.23   | 2.02              | 2.24   | 2.26              | 2.2    | 2.28              | 2.29   | 2.14              | 2.31   | 2.33   | 4.26     | 2.34         | 2.36   | 2.63     | 2.38   | 2.39   |
| 设计管内底标高 | 68.555             | 68.560 | 68.567            | 68.580 | 68.600            | 68.607 | 68.620            | 68.640 | 68.647            | 68.660 | 68.680 | 68.687   | 68.700       | 68.720 | 68.727   | 68.740 | 68.765 |
| 管径及坡度   | 1400x1000<br>i=0.1 |        |                   |        |                   |        |                   |        |                   |        |        |          |              |        |          |        |        |
| 平面距离    | L=40 (12.21)       |        | L=40              |        | L=40              |        | L=40              |        | L=40              |        | L=40   |          | L=40 (37.79) |        |          |        |        |
| 井编号及规格  | Y-17<br>3400x1600  |        | Y-18<br>3400x1600 |        | Y-19<br>3400x1600 |        | Y-20<br>1400x1600 |        | Y-21<br>1400x1600 |        |        |          |              |        |          |        |        |
| 道路桩号    | K0+655             | K0+660 | K0+667.2          | K0+680 | K0+700            | K0+707 | K0+720            | K0+735 | K0+747            | K0+760 | K0+780 | K0+787.2 | K0+800       | K0+820 | K0+827.2 | K0+840 | K0+860 |

四川省建设工程设计出图专用章  
正道设计有限公司  
资质等级范围:工程设计市政行业排水工程专业甲级  
资质证书编号: A151A01987 有效期至: 2027年09月28日

|                                                                                                                                          |               |                      |             |     |                     |     |             |  |         |                        |      |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------|-------------|-----|---------------------|-----|-------------|--|---------|------------------------|------|---------|
|  <b>正道设计有限公司</b><br>市政行业(排水工程、道路工程)专业甲级<br>A151A01987 | 项目名称          | 开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目 | 项目负责人       | 熊皓南 | 专业负责人               | 熊皓南 | 图纸名称        |  | 工程编号    | SCZD-XMBB-202608100003 | 图号   | A-PS-06 |
|                                                                                                                                          | PROJECT TITLE | 新曹路(惠北泄水渠-青年路)排水工程   | 审定          | 杨宇彪 | 校对                  | 高燕  | 雨水纵断面图(4/5) |  | 专业      | 排水工程                   | 设计阶段 | 施工图     |
|                                                                                                                                          | 建设单位          |                      | 审核          | 杨宇彪 | 设计/制图               | 曹娜娜 |             |  | 版本      |                        | 日期   | 2026.05 |
|                                                                                                                                          | CLIENT        |                      | EXAMINED BY |     | DESIGNED/DRAWING BY |     |             |  | VERSION |                        | DATE |         |

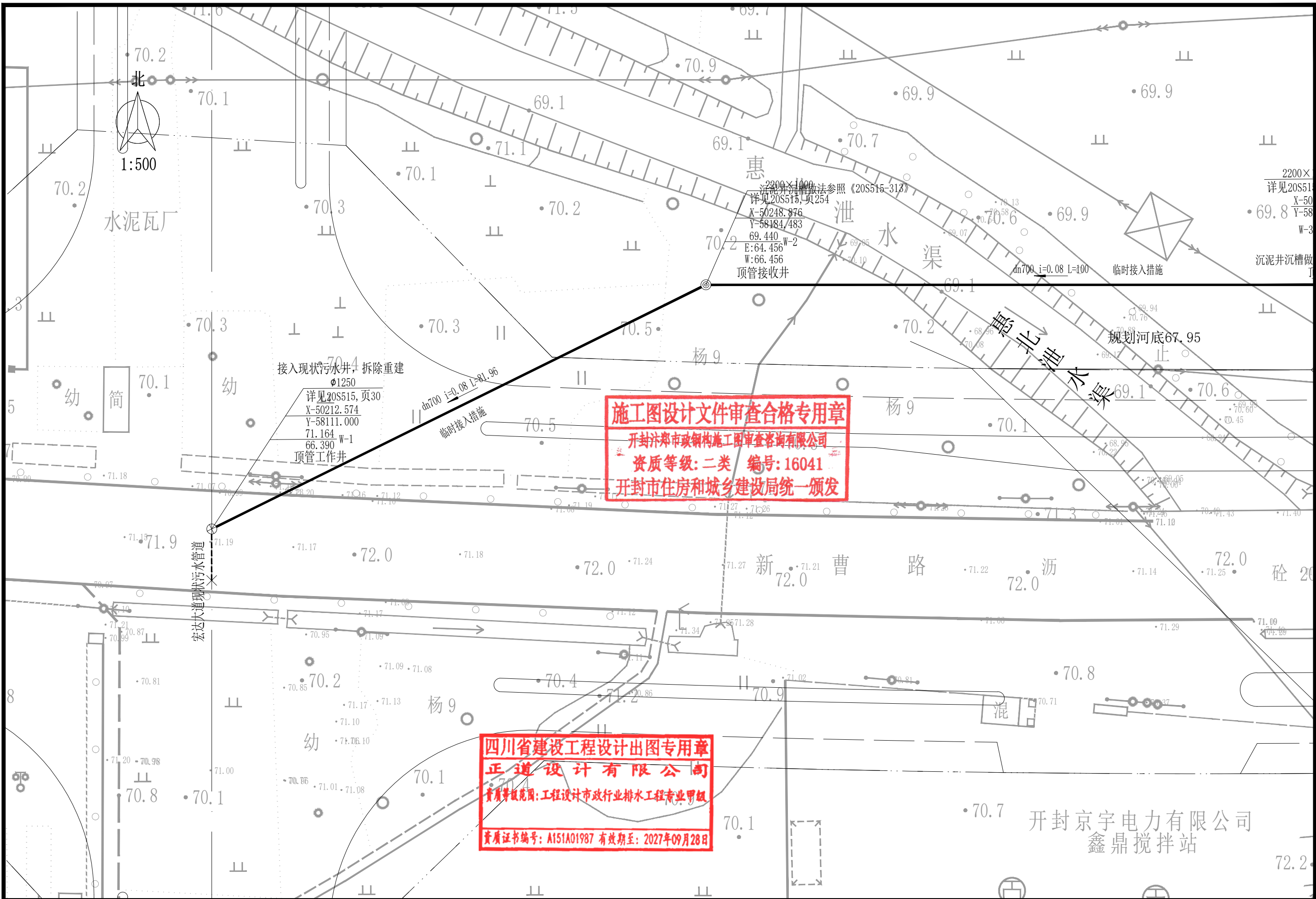


|         |                                          |
|---------|------------------------------------------|
| 自然地面标高  | 71.125                                   |
| 设计地面标高  | 71.125                                   |
| 管顶覆土    | 2.39                                     |
| 管内底埋深   | 2.39                                     |
| 设计管内底标高 | 68.755                                   |
| 管径及坡度   | 1400x1000.1                              |
| 平面距离    | L=40 (12.2)                              |
| 井编号及规格  | Y-22<br>1800x1600                        |
| 道路桩号    | K0+855<br>K0+860<br>K0+867.204<br>K0+880 |

雨水管纵断面图

四川省建设工程设计出图专用章  
正道设计有限公司  
资质等级范围:工程设计市政行业排水工程专业甲级  
资质证书编号: A151A01987 有效期至: 2027年09月28日

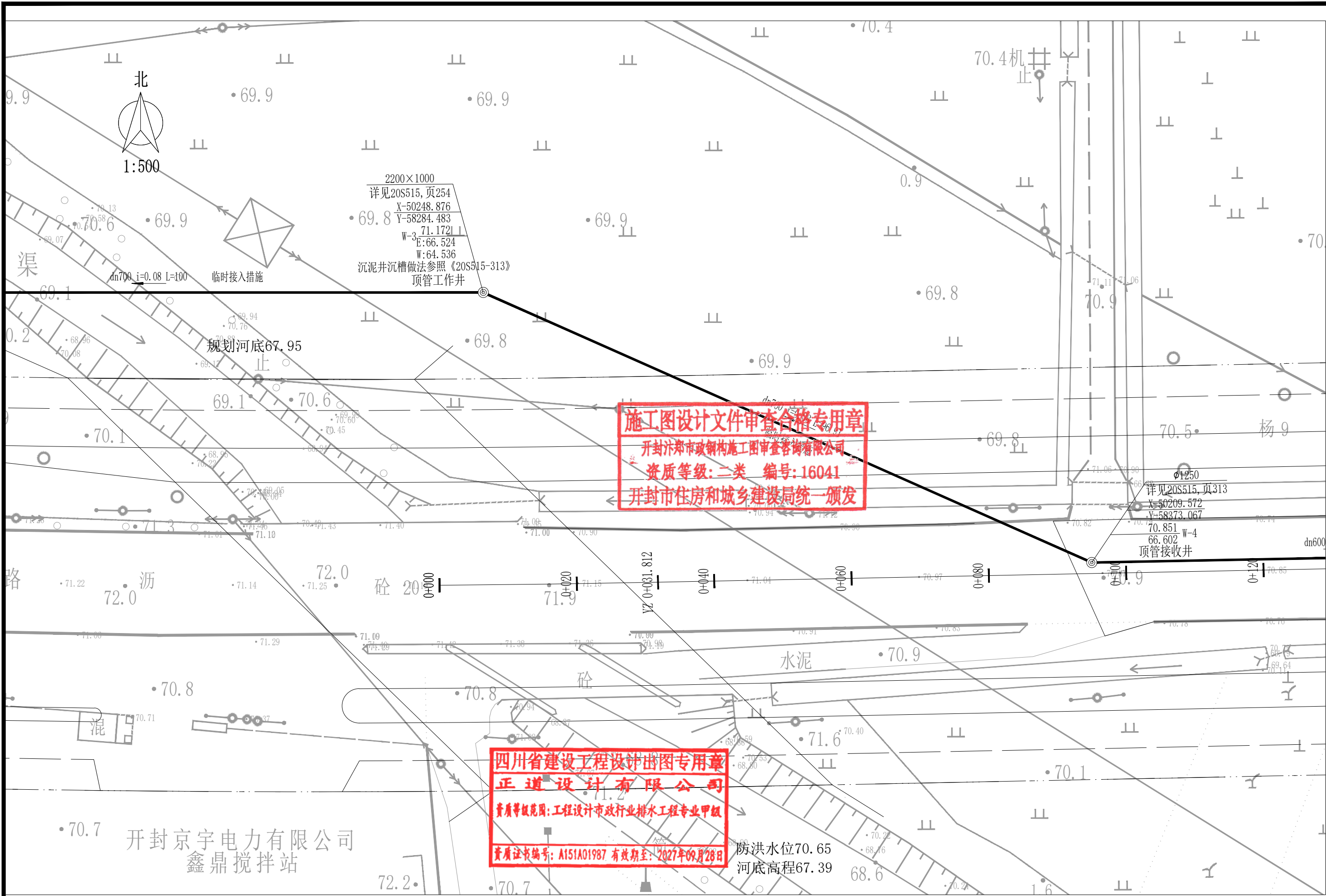
|                                                                                                                                          |                       |                                            |                           |     |                                    |     |                       |                     |                            |                      |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------|---------------------------|-----|------------------------------------|-----|-----------------------|---------------------|----------------------------|----------------------|---------|
|  <b>正道设计有限公司</b><br>市政行业(排水工程、道路工程)专业甲级<br>A151A01987 | 项目名称<br>PROJECT TITLE | 开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目<br>新曹路(惠北泄水渠-青年路)排水工程 | 项目负责人<br>PROJECT DIRECTOR | 熊皓南 | 专业负责人<br>DISCIPLINE RESPONSIBLE BY | 熊皓南 | 图纸名称<br>DRAWING TITLE | 工程编号<br>PROJECT NO. | SCZD-XMBB-<br>202608100003 | 图号<br>DRAWING NO.    | A-PS-06 |
|                                                                                                                                          | 建设单位<br>CLIENT        |                                            | 审定<br>AUTHORIZED BY       | 杨宇彪 | 校对<br>CHECKED BY                   | 高燕  | 雨水纵断面图 (5/5)          | 专业<br>SPECIALTY     | 排水工程                       | 设计阶段<br>DESIGN STAGE | 施工图     |
|                                                                                                                                          |                       |                                            | 审核<br>EXAMINED BY         | 杨宇彪 | 设计/制图<br>DESIGNED/DRAWING BY       | 曹娜娜 |                       | 版本<br>VERSION       |                            | 日期<br>DATE           | 2026.05 |



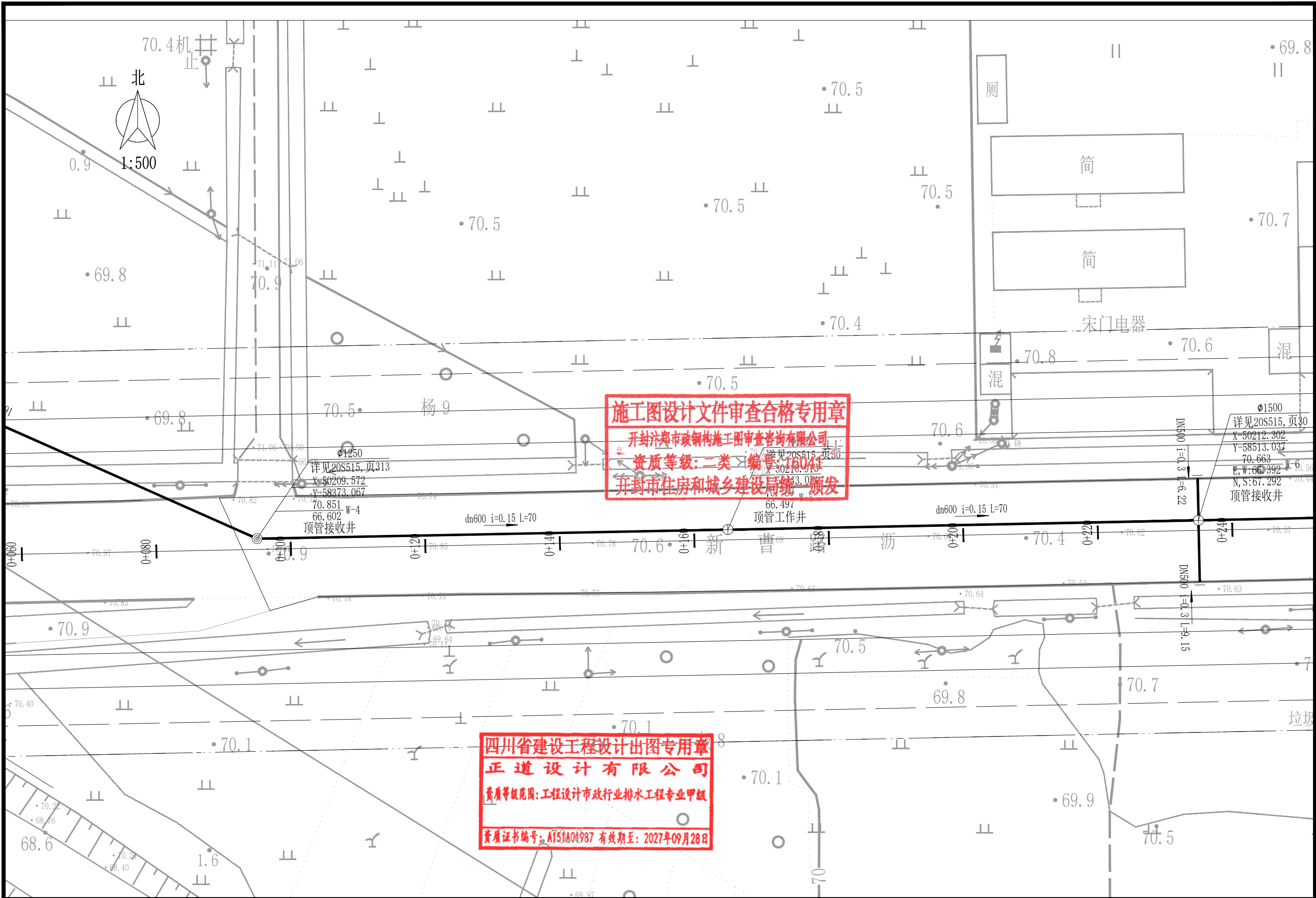
|                                                                                                                                          |      |                      |       |     |       |     |              |         |                        |      |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------|-------|-----|-------|-----|--------------|---------|------------------------|------|---------|
|  <b>正道设计有限公司</b><br>市政行业(排水工程、道路工程)专业甲级<br>A151A01987 | 项目名称 | 开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目 | 项目负责人 | 熊皓南 | 专业负责人 | 熊皓南 | 图 纸 名 称      | 工程编号    | SCZD-XMBB-202608100003 | 图 号  | A-PS-07 |
|                                                                                                                                          | 建设单位 | 新曹路(惠北泄水渠-青年路)排水工程   | 审 定   | 杨宇彪 | 校 对   | 高 燕 | 污水平面布置图(1/7) | 专 业     | 排水工程                   | 设计阶段 | 施工图     |
|                                                                                                                                          |      |                      | 审 核   | 杨宇彪 | 设计/制图 | 曹娜娜 |              | 版 本     |                        | 日 期  | 2026.05 |
|                                                                                                                                          |      |                      |       |     |       |     |              | VERSION |                        | DATE |         |

本图纸版权归本公司所有, 未加盖本公司出图专用章无效, 不得用于本工程以外范围。





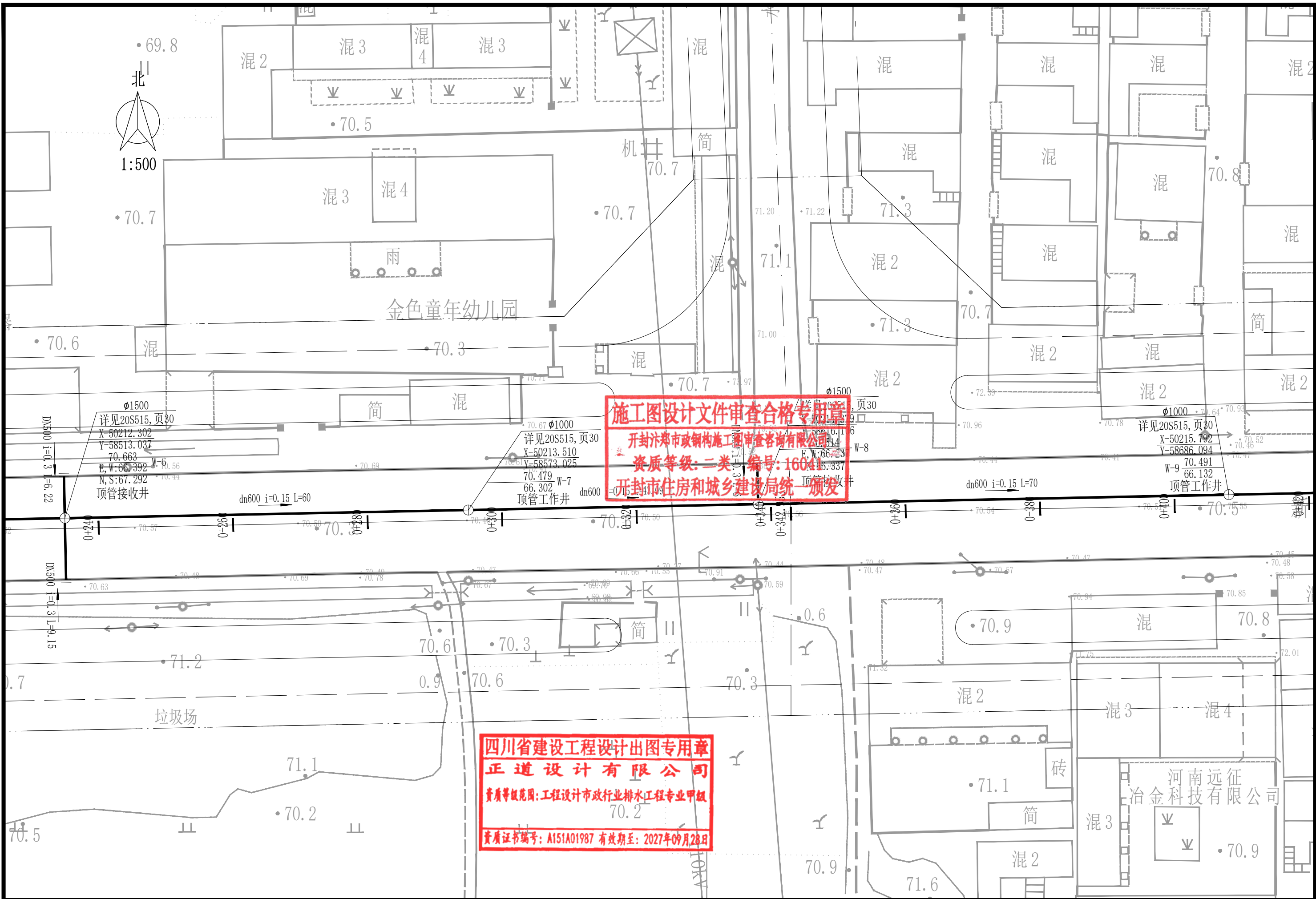
|                                                                                                                                          |        |                      |             |     |                     |     |              |         |                        |      |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------|-------------|-----|---------------------|-----|--------------|---------|------------------------|------|---------|
|  <b>正道设计有限公司</b><br>市政行业(排水工程、道路工程)专业甲级<br>A151A01987 | 项目名称   | 开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目 | 项目负责人       | 熊皓南 | 专业负责人               | 熊皓南 | 图 纸 名 称      | 工程编号    | SCZD-XMBB-202608100003 | 图 号  | A-PS-07 |
|                                                                                                                                          | 建设内容   | 新曹路(惠北泄水渠-青年路)排水工程   | 审 定         | 杨宇彪 | 校 对                 | 高 燕 | 污水平面布置图(2/7) | 专 业     | 排水工程                   | 设计阶段 | 施工图     |
|                                                                                                                                          | 建设单位   |                      | 审 核         | 杨宇彪 | 设计/制图               | 曹娜娜 |              | 版 本     |                        | 日 期  | 2026.05 |
|                                                                                                                                          | CLIENT |                      | EXAMINED BY |     | DESIGNED/DRAWING BY |     |              | VERSION |                        | DATE |         |



施工图设计文件审查合格专用章  
开封汴郑市政钢构施工图审查咨询有限公司  
资质等级: 二类 编号: 16041  
开封市住房和城乡建设局统一颁发

四川省建设工程设计出图专用章  
正道设计有限公司  
资质等级范围: 工程设计市政行业排水工程专业甲级  
资质证书编号: A151A01987 有效期至: 2027年09月28日

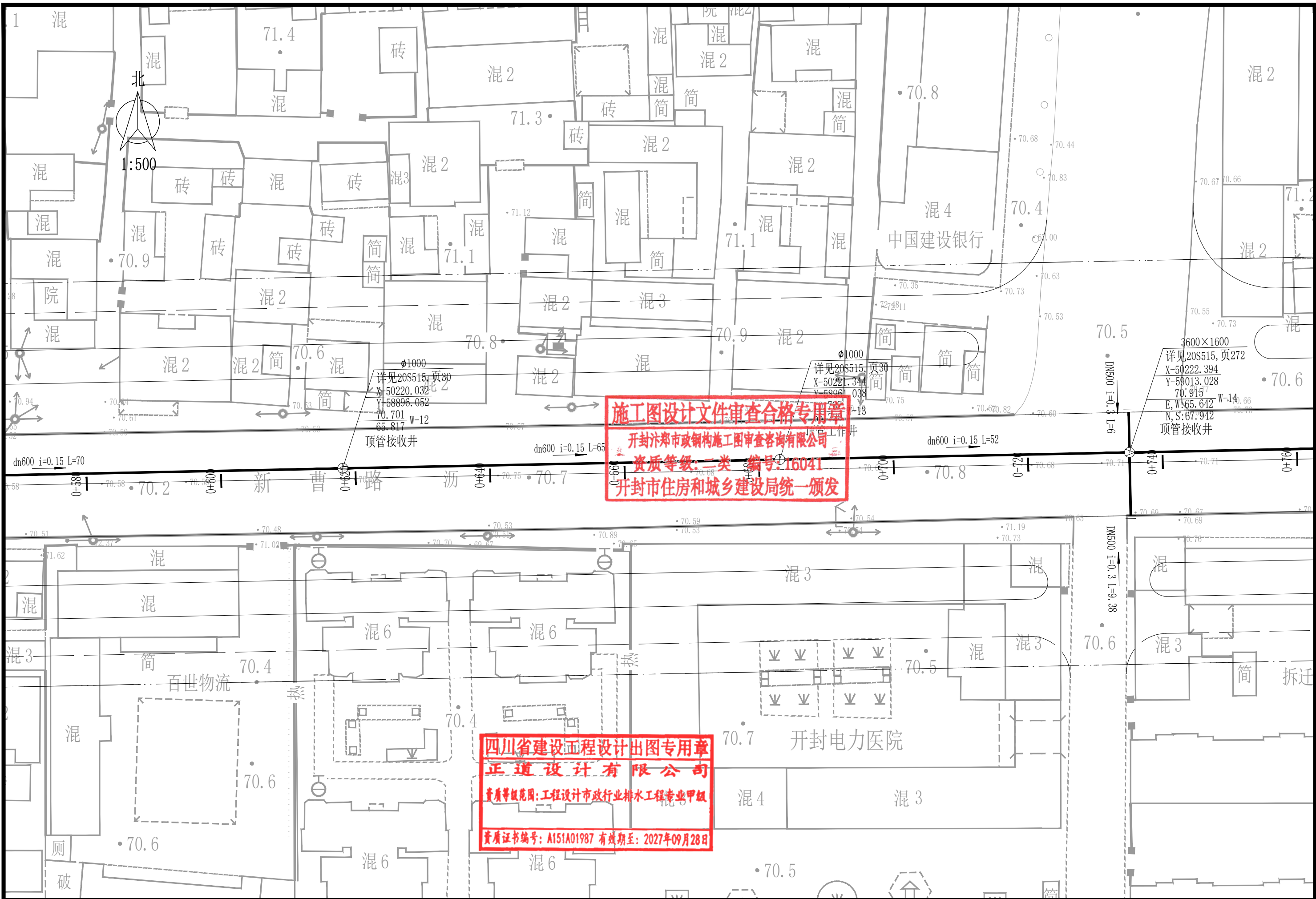
|                                                                                                                                          |        |                      |             |     |                     |     |              |         |                        |      |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------|-------------|-----|---------------------|-----|--------------|---------|------------------------|------|---------|
|  <b>正道设计有限公司</b><br>市政行业(排水工程、道路工程)专业甲级<br>A151A01987 | 项目名称   | 开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目 | 项目负责人       | 熊皓南 | 专业负责人               | 熊皓南 | 图 纸 名 称      | 工程编号    | SC2D-XMBB-202608100003 | 图 号  | A-PS-07 |
|                                                                                                                                          | 建设内容   | 新曹路(惠北泄水渠-青年路)排水工程   | 审 定         | 杨宇彪 | 校 对                 | 高 燕 | 污水平面布置图(3/7) | 专 业     | 排水工程                   | 设计阶段 | 施工图     |
|                                                                                                                                          | 建设单位   |                      | 审 核         | 杨宇彪 | 设计/制图               | 曹娜娜 |              | 版 本     |                        | 日 期  | 2026.05 |
|                                                                                                                                          | CLIENT |                      | EXAMINED BY |     | DESIGNED/DRAWING BY |     |              | VERSION |                        | DATE |         |



|                                                                                                                                          |        |                      |             |     |                     |     |                      |         |                        |      |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------|-------------|-----|---------------------|-----|----------------------|---------|------------------------|------|---------|
|  <b>正道设计有限公司</b><br>市政行业(排水工程、道路工程)专业甲级<br>A151A01987 | 项目名称   | 开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目 | 项目负责人       | 熊皓南 | 专业负责人               | 熊皓南 | 图纸名称<br>污水平面布置图(4/7) | 工程编号    | SCZD-XMBB-202608100003 | 图号   | A-PS-07 |
|                                                                                                                                          | 建设内容   | 新曹路(惠北泄水渠-青年路)排水工程   | 审定          | 杨宇彪 | 校对                  | 高燕  |                      | 专业      | 排水工程                   | 设计阶段 | 施工图     |
|                                                                                                                                          | 建设单位   |                      | 审核          | 杨宇彪 | 设计/制图               | 曹娜娜 |                      | 版本      |                        | 日期   | 2026.05 |
|                                                                                                                                          | CLIENT |                      | EXAMINED BY |     | DESIGNED/DRAWING BY |     |                      | VERSION |                        | DATE |         |



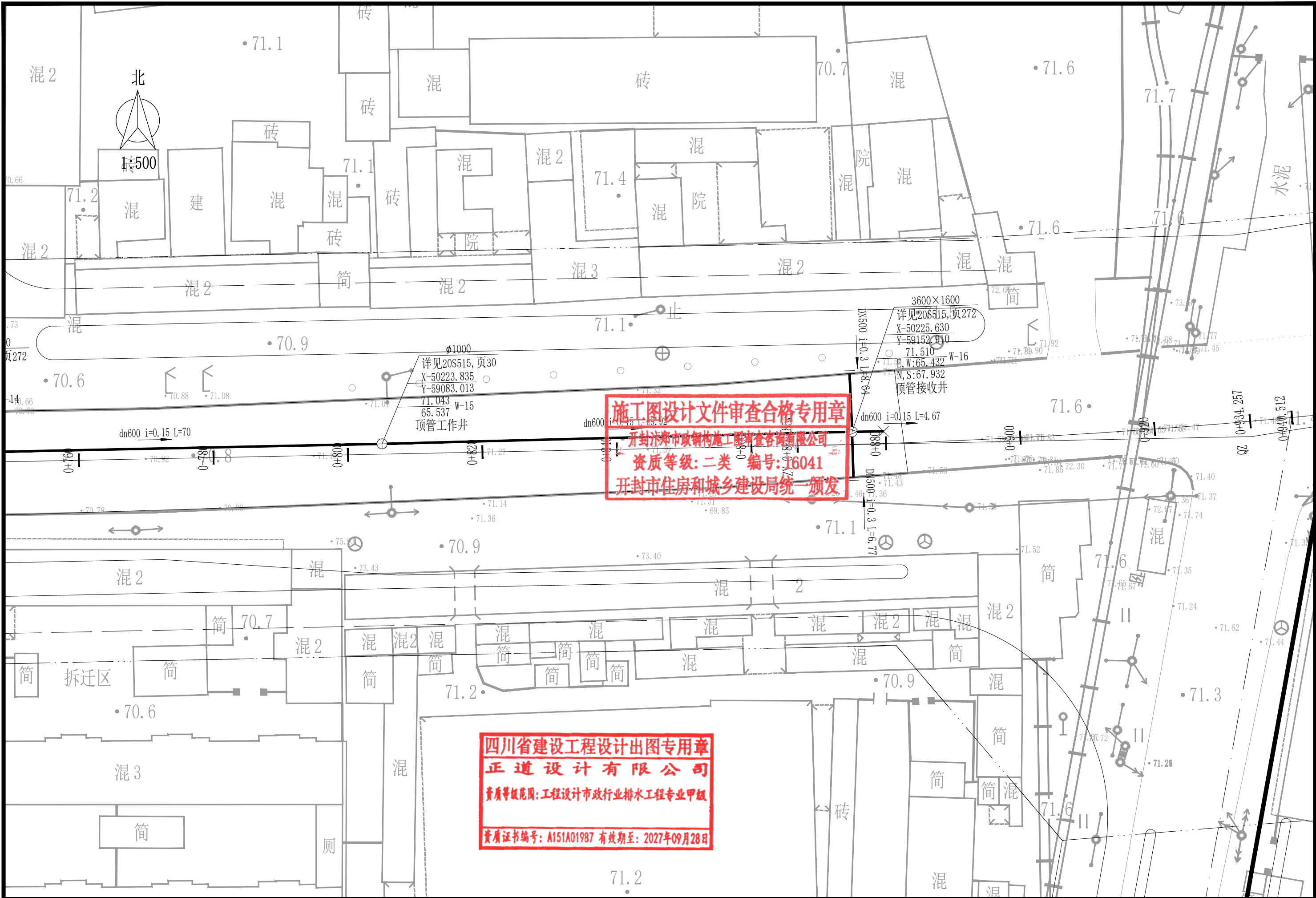




|                                                                                                                                          |      |                      |       |     |       |     |              |         |                        |      |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------|-------|-----|-------|-----|--------------|---------|------------------------|------|---------|
|  <b>正道设计有限公司</b><br>市政行业(排水工程、道路工程)专业甲级<br>A151A01987 | 项目名称 | 开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目 | 项目负责人 | 熊皓南 | 专业负责人 | 熊皓南 | 图 纸 名 称      | 工程编号    | SCZD-XMBB-202608100003 | 图 号  | A-PS-07 |
|                                                                                                                                          | 建设单位 | 新曹路(惠北泄水渠-青年路)排水工程   | 审 定   | 杨宇彪 | 校 对   | 高 燕 | 污水平面布置图(6/7) | 专 业     | 排水工程                   | 设计阶段 | 施工图     |
|                                                                                                                                          |      |                      | 审 核   | 杨宇彪 | 设计/制图 | 曹娜娜 |              | 版 本     |                        | 日 期  | 2026.05 |
|                                                                                                                                          |      |                      |       |     |       |     |              | VERSION |                        | DATE |         |

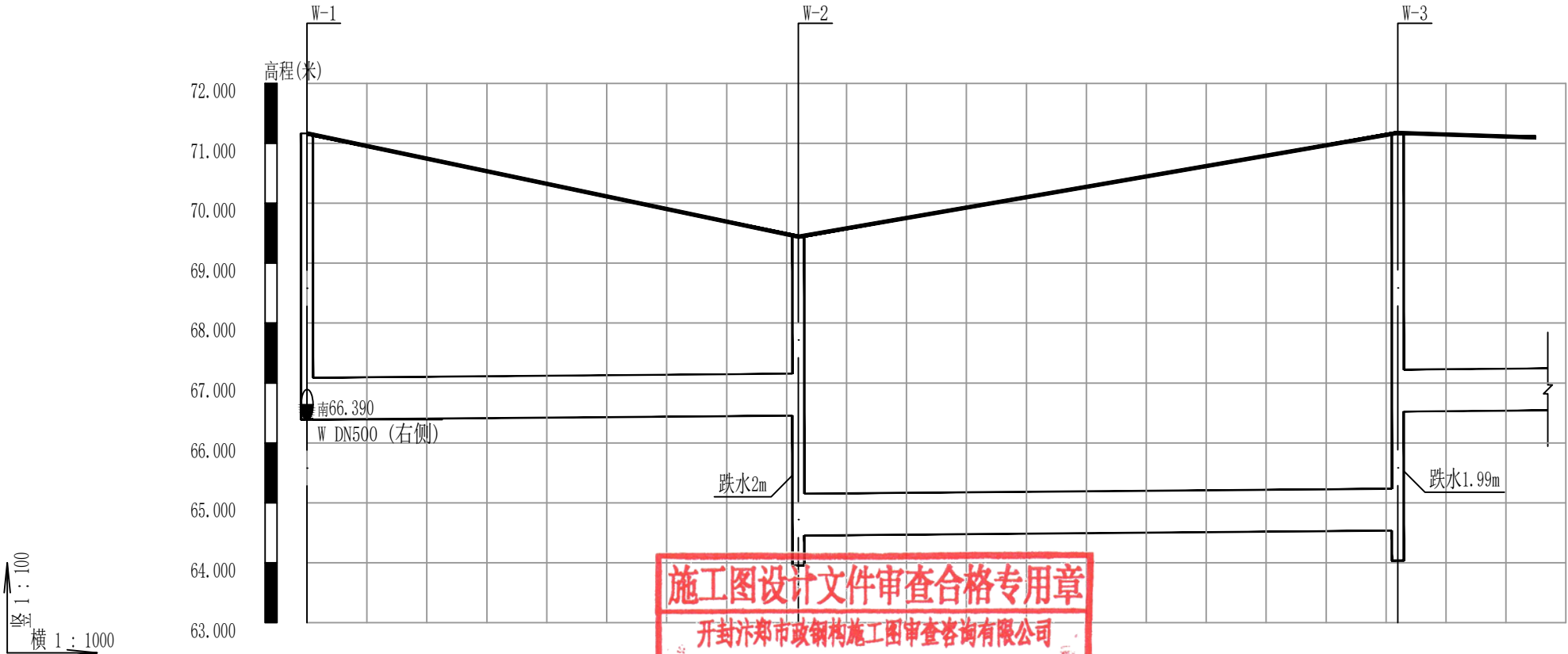
本图纸版权归本公司所有, 未加盖本公司出图专用章无效, 不得用于本工程以外范围。





|                                                                                                                                   |               |                      |               |     |                     |     |               |         |                        |      |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------|---------------|-----|---------------------|-----|---------------|---------|------------------------|------|---------|
|  正道设计有限公司<br>市政行业(排水工程、道路工程)专业甲级<br>A151A01987 | 项目名称          | 开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目 | 项目负责人         | 熊皓南 | 专业负责人               | 熊皓南 | 图 纸 名 称       | 工程编号    | SC2D-XMBB-202608100003 | 图 号  | A-PS-07 |
|                                                                                                                                   | PROJECT TITLE | 新曹路(惠北泄水渠-青年路)排水工程   | 审 定           | 杨宇彪 | 校 对                 | 高 燕 | 污水平面布置图 (7/7) | 专 业     | 排水工程                   | 设计阶段 | 施工图     |
|                                                                                                                                   | 建设单位          |                      | AUTHORIZED BY | 杨宇彪 | DESIGNED/DRAWING BY | 曹娜娜 |               | 版 本     |                        | 日 期  | 2026.05 |
|                                                                                                                                   | CLIENT        |                      | EXAMINED BY   |     |                     |     |               | VERSION |                        | DATE |         |





施工图设计文件审查合格专用章  
开封汴郑市政钢构施工图审查咨询有限公司  
资质等级: 二类 编号: 16041  
开封市住房和城乡建设局统一颁发

|         |                  |                  |                  |        |
|---------|------------------|------------------|------------------|--------|
| 自然地面标高  | 71.164           | 71.164           | 71.176           | 71.104 |
| 设计地面标高  | 71.164           | 69.440           | 71.172           | 71.096 |
| 管顶覆土    | 4                | 2.21<br>4.21     | 5.87<br>3.88     | 3.78   |
| 管内底埋深   | 4.77             | 2.98<br>4.98     | 6.64<br>4.65     | 4.55   |
| 设计管内底标高 | 66.390           | 66.456<br>64.456 | 64.536<br>66.524 | 66.543 |
| 管径及坡度   | dn700 i=0.08     |                  |                  |        |
| 平面距离    | L=81.96          | L=100            | L=96.91 (23.04)  |        |
| 井编号及规格  | W-1<br>2200x1250 | W-2<br>2200x1250 | W-3<br>2200x1000 |        |
| 道路桩号    |                  |                  |                  |        |

四川省建设工程设计出图专用章  
正道设计有限公司  
资质等级范围: 工程设计市政行业排水工程专业甲级  
资质证书编号: A151A01987 有效期至: 2027年09月28日

污水管纵断面图



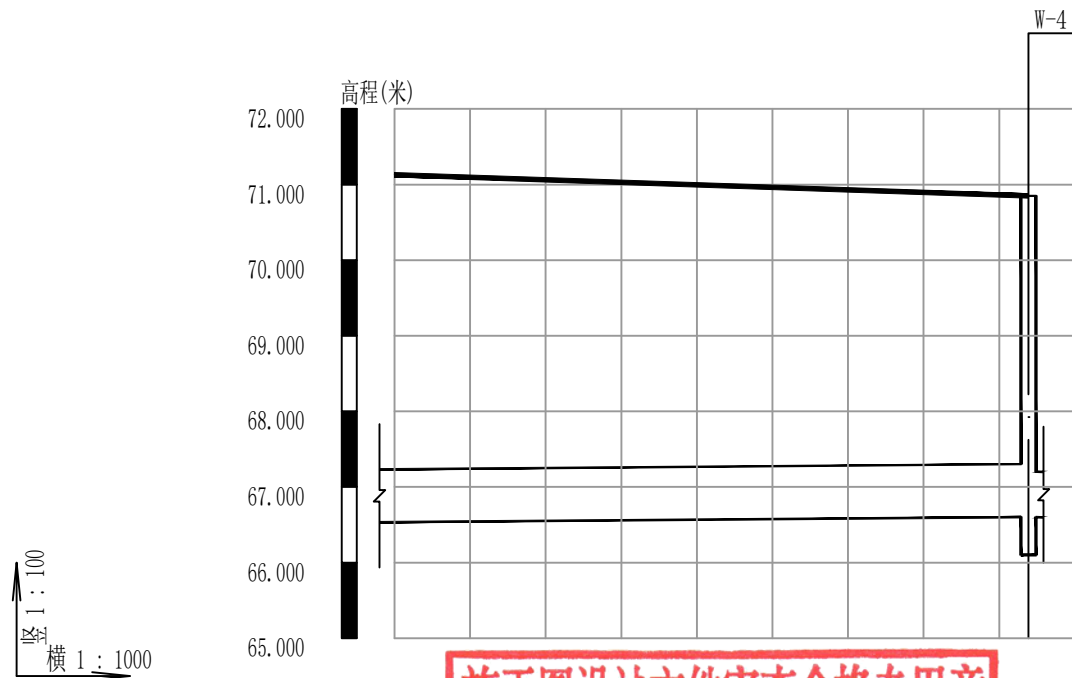
正道设计有限公司  
市政行业(排水工程、道路工程)专业甲级  
A151A01987

|      |                      |
|------|----------------------|
| 项目名称 | 开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目 |
| 建设单位 | 新曹路(惠北泄水渠-青年路)排水工程   |

|       |     |       |     |
|-------|-----|-------|-----|
| 项目负责人 | 熊皓南 | 专业负责人 | 熊皓南 |
| 审定    | 杨宇彪 | 校对    | 高燕  |
| 审核    | 杨宇彪 | 设计/制图 | 曹娜娜 |

图纸名称  
污水纵断面图 (1/7)

|      |                        |      |         |
|------|------------------------|------|---------|
| 工程编号 | SCZD-XMBB-202608100003 | 图号   | A-PS-08 |
| 专业   | 排水工程                   | 设计阶段 | 施工图     |
| 版本   |                        | 日期   | 2026.05 |



|         |                |
|---------|----------------|
| 自然地面标高  | 71.135         |
| 设计地面标高  | 71.129         |
| 管顶覆土    | 3.82           |
| 管内底埋深   | 4.59           |
| 设计管内底标高 | 66.535         |
| 管径及坡度   | dn700 i=0.08   |
| 平面距离    | L=96.91(83.87) |
| 井编号及规格  | W-4<br>Φ1250   |
| 道路桩号    |                |

施工图设计文件审查合格专用章

开封汴郑市政钢构施工图审查咨询有限公司

资质等级: 二类 编号: 16041

开封市住房和城乡建设局统一颁发

四川省建设工程设计出图专用章

正道设计有限公司

资质等级范围: 工程设计市政行业排水工程专业甲级

资质证书编号: A151A01987 有效期至: 2027年09月28日

污水管纵断面图



正道设计有限公司

市政行业(排水工程、道路工程)专业甲级

A151A01987

|               |                      |
|---------------|----------------------|
| 项目名称          | 开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目 |
| PROJECT TITLE | 新曹路(惠北泄水渠-青年路)排水工程   |
| 建设单位          |                      |
| CLIENT        |                      |

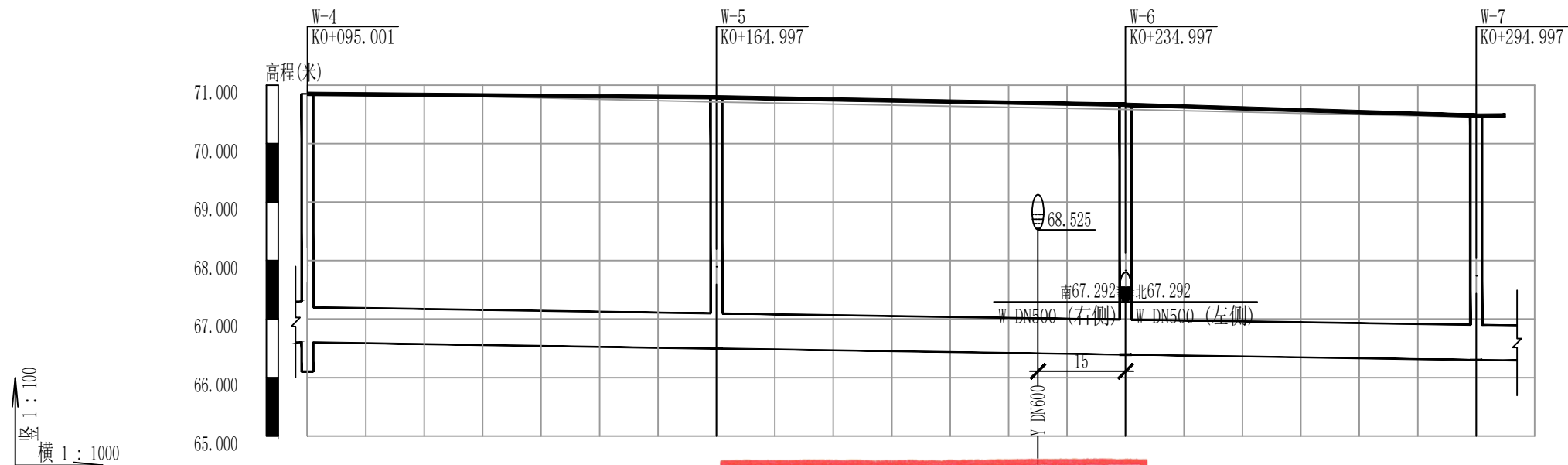
|                  |     |                           |     |
|------------------|-----|---------------------------|-----|
| 项目负责人            | 熊皓南 | 专业负责人                     | 熊皓南 |
| PROJECT DIRECTOR |     | DISCIPLINE RESPONSIBLE BY |     |
| 审定               | 杨宇彪 | 校对                        | 高燕  |
| AUTHORIZED BY    |     | CHECKED BY                |     |
| 审核               | 杨宇彪 | 设计/制图                     | 曹娜娜 |
| EXAMINED BY      |     | DESIGNED/DRAWING BY       |     |

|     |    |     |
|-----|----|-----|
| 熊皓南 | 高燕 | 曹娜娜 |
|     |    |     |
|     |    |     |
|     |    |     |

图纸名称

污水纵断面图(2/6)

|             |                        |              |         |
|-------------|------------------------|--------------|---------|
| 工程编号        | SCZD-XMBB-202608100003 | 图号           | A-PS-08 |
| PROJECT NO. |                        | DRAWING NO.  |         |
| 专业          | 排水工程                   | 设计阶段         | 施工图     |
| SPECIALTY   |                        | DESIGN STAGE |         |
| 版本          |                        | 日期           | 2026.05 |
| VERSION     |                        | DATE         |         |



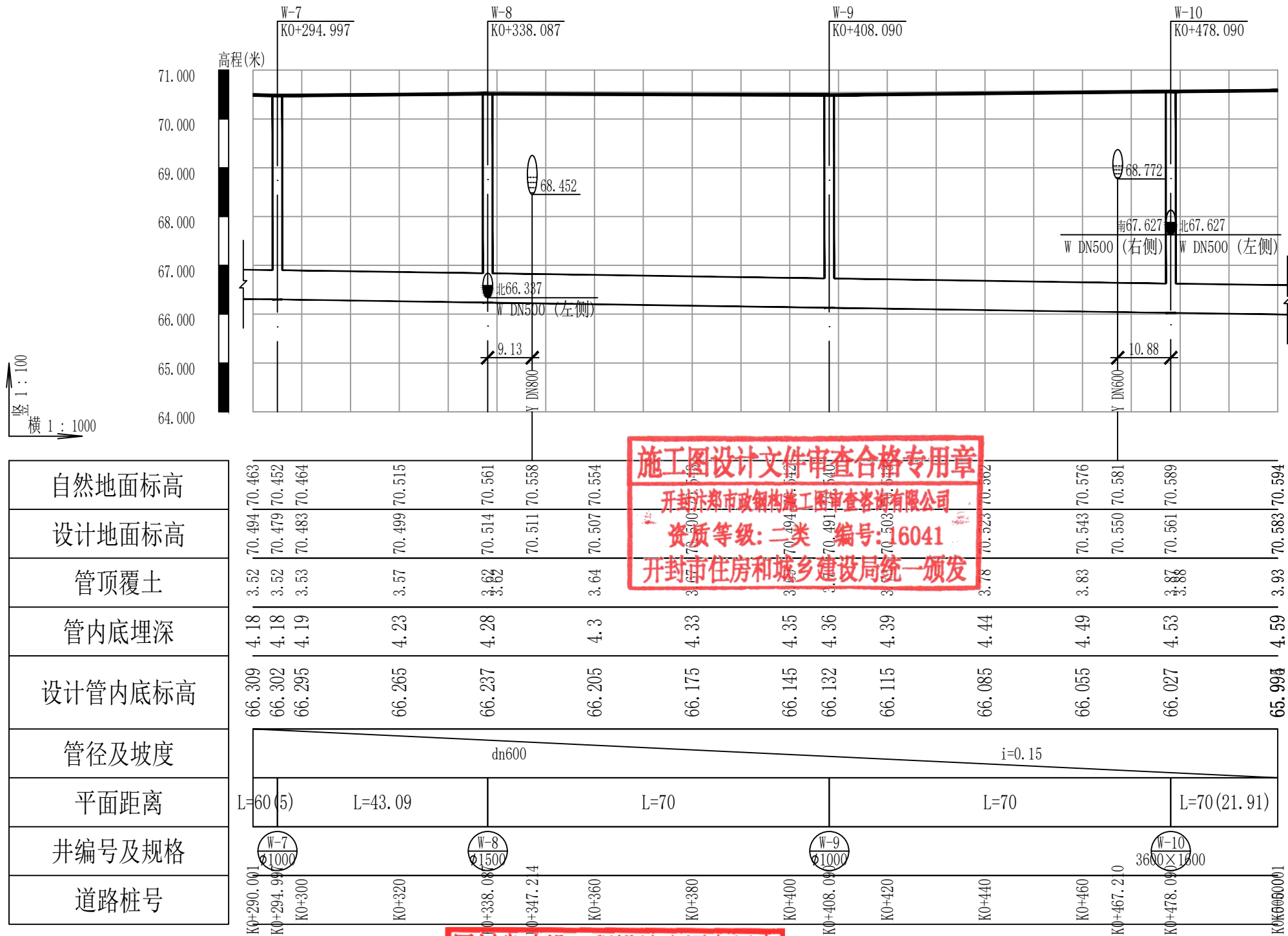
|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 自然地面标高 | 70.871 | 70.814 | 70.769 | 70.723 | 70.677 | 70.631 | 70.585 | 70.539 | 70.493 | 70.447 | 70.401 | 70.355 | 70.309 | 70.263 | 70.217 | 70.171 | 70.125 | 70.079 | 70.033 | 69.987 | 69.941 | 69.895 | 69.849 | 69.803 | 69.757 | 69.711 | 69.665 | 69.619 | 69.573 | 69.527 | 69.481 | 69.435 | 69.389 | 69.343 | 69.297 | 69.251 | 69.205 | 69.159 | 69.113 | 69.067 | 69.021 | 68.975 | 68.929 | 68.883 | 68.837 | 68.791 | 68.745 | 68.699 | 68.653 | 68.607 | 68.561 | 68.515 | 68.469 | 68.423 | 68.377 | 68.331 | 68.285 | 68.239 | 68.193 | 68.147 | 68.101 | 68.055 | 68.009 | 67.963 | 67.917 | 67.871 | 67.825 | 67.779 | 67.733 | 67.687 | 67.641 | 67.595 | 67.549 | 67.503 | 67.457 | 67.411 | 67.365 | 67.319 | 67.273 | 67.227 | 67.181 | 67.135 | 67.089 | 67.043 | 66.997 | 66.951 | 66.905 | 66.859 | 66.813 | 66.767 | 66.721 | 66.675 | 66.629 | 66.583 | 66.537 | 66.491 | 66.445 | 66.399 | 66.353 | 66.307 | 66.261 | 66.215 | 66.169 | 66.123 | 66.077 | 66.031 | 65.985 | 65.939 | 65.893 | 65.847 | 65.801 | 65.755 | 65.709 | 65.663 | 65.617 | 65.571 | 65.525 | 65.479 | 65.433 | 65.387 | 65.341 | 65.295 | 65.249 | 65.203 | 65.157 | 65.111 | 65.065 | 65.019 | 64.973 | 64.927 | 64.881 | 64.835 | 64.789 | 64.743 | 64.697 | 64.651 | 64.605 | 64.559 | 64.513 | 64.467 | 64.421 | 64.375 | 64.329 | 64.283 | 64.237 | 64.191 | 64.145 | 64.099 | 64.053 | 64.007 | 63.961 | 63.915 | 63.869 | 63.823 | 63.777 | 63.731 | 63.685 | 63.639 | 63.593 | 63.547 | 63.501 | 63.455 | 63.409 | 63.363 | 63.317 | 63.271 | 63.225 | 63.179 | 63.133 | 63.087 | 63.041 | 62.995 | 62.949 | 62.903 | 62.857 | 62.811 | 62.765 | 62.719 | 62.673 | 62.627 | 62.581 | 62.535 | 62.489 | 62.443 | 62.397 | 62.351 | 62.305 | 62.259 | 62.213 | 62.167 | 62.121 | 62.075 | 62.029 | 61.983 | 61.937 | 61.891 | 61.845 | 61.799 | 61.753 | 61.707 | 61.661 | 61.615 | 61.569 | 61.523 | 61.477 | 61.431 | 61.385 | 61.339 | 61.293 | 61.247 | 61.201 | 61.155 | 61.109 | 61.063 | 61.017 | 60.971 | 60.925 | 60.879 | 60.833 | 60.787 | 60.741 | 60.695 | 60.649 | 60.603 | 60.557 | 60.511 | 60.465 | 60.419 | 60.373 | 60.327 | 60.281 | 60.235 | 60.189 | 60.143 | 60.097 | 60.051 | 60.005 | 59.959 | 59.913 | 59.867 | 59.821 | 59.775 | 59.729 | 59.683 | 59.637 | 59.591 | 59.545 | 59.499 | 59.453 | 59.407 | 59.361 | 59.315 | 59.269 | 59.223 | 59.177 | 59.131 | 59.085 | 59.039 | 58.993 | 58.947 | 58.901 | 58.855 | 58.809 | 58.763 | 58.717 | 58.671 | 58.625 | 58.579 | 58.533 | 58.487 | 58.441 | 58.395 | 58.349 | 58.303 | 58.257 | 58.211 | 58.165 | 58.119 | 58.073 | 58.027 | 57.981 | 57.935 | 57.889 | 57.843 | 57.797 | 57.751 | 57.705 | 57.659 | 57.613 | 57.567 | 57.521 | 57.475 | 57.429 | 57.383 | 57.337 | 57.291 | 57.245 | 57.199 | 57.153 | 57.107 | 57.061 | 57.015 | 56.969 | 56.923 | 56.877 | 56.831 | 56.785 | 56.739 | 56.693 | 56.647 | 56.601 | 56.555 | 56.509 | 56.463 | 56.417 | 56.371 | 56.325 | 56.279 | 56.233 | 56.187 | 56.141 | 56.095 | 56.049 | 56.003 | 55.957 | 55.911 | 55.865 | 55.819 | 55.773 | 55.727 | 55.681 | 55.635 | 55.589 | 55.543 | 55.497 | 55.451 | 55.405 | 55.359 | 55.313 | 55.267 | 55.221 | 55.175 | 55.129 | 55.083 | 55.037 | 54.991 | 54.945 | 54.899 | 54.853 | 54.807 | 54.761 | 54.715 | 54.669 | 54.623 | 54.577 | 54.531 | 54.485 | 54.439 | 54.393 | 54.347 | 54.301 | 54.255 | 54.209 | 54.163 | 54.117 | 54.071 | 54.025 | 53.979 | 53.933 | 53.887 | 53.841 | 53.795 | 53.749 | 53.703 | 53.657 | 53.611 | 53.565 | 53.519 | 53.473 | 53.427 | 53.381 | 53.335 | 53.289 | 53.243 | 53.197 | 53.151 | 53.105 | 53.059 | 53.013 | 52.967 | 52.921 | 52.875 | 52.829 | 52.783 | 52.737 | 52.691 | 52.645 | 52.599 | 52.553 | 52.507 | 52.461 | 52.415 | 52.369 | 52.323 | 52.277 | 52.231 | 52.185 | 52.139 | 52.093 | 52.047 | 51.999 | 51.953 | 51.907 | 51.861 | 51.815 | 51.769 | 51.723 | 51.677 | 51.631 | 51.585 | 51.539 | 51.493 | 51.447 | 51.401 | 51.355 | 51.309 | 51.263 | 51.217 | 51.171 | 51.125 | 51.079 | 51.033 | 50.987 | 50.941 | 50.895 | 50.849 | 50.803 | 50.757 | 50.711 | 50.665 | 50.619 | 50.573 | 50.527 | 50.481 | 50.435 | 50.389 | 50.343 | 50.297 | 50.251 | 50.205 | 50.159 | 50.113 | 50.067 | 50.021 | 49.975 | 49.929 | 49.883 | 49.837 | 49.791 | 49.745 | 49.699 | 49.653 | 49.607 | 49.561 | 49.515 | 49.469 | 49.423 | 49.377 | 49.331 | 49.285 | 49.239 | 49.193 | 49.147 | 49.101 | 49.055 | 49.009 | 48.963 | 48.917 | 48.871 | 48.825 | 48.779 | 48.733 | 48.687 | 48.641 | 48.595 | 48.549 | 48.503 | 48.457 | 48.411 | 48.365 | 48.319 | 48.273 | 48.227 | 48.181 | 48.135 | 48.089 | 48.043 | 47.997 | 47.951 | 47.905 | 47.859 | 47.813 | 47.767 | 47.721 | 47.675 | 47.629 | 47.583 | 47.537 | 47.491 | 47.445 | 47.399 | 47.353 | 47.307 | 47.261 | 47.215 | 47.169 | 47.123 | 47.077 | 47.031 | 46.985 | 46.939 | 46.893 | 46.847 | 46.801 | 46.755 | 46.709 | 46.663 | 46.617 | 46.571 | 46.525 | 46.479 | 46.433 | 46.387 | 46.341 | 46.295 | 46.249 | 46.203 | 46.157 | 46.111 | 46.065 | 46.019 | 45.973 | 45.927 | 45.881 | 45.835 | 45.789 | 45.743 | 45.697 | 45.651 | 45.605 | 45.559 | 45.513 | 45.467 | 45.421 | 45.375 | 45.329 | 45.283 | 45.237 | 45.191 | 45.145 | 45.099 | 45.053 | 45.007 | 44.961 | 44.915 | 44.869 | 44.823 | 44.777 | 44.731 | 44.685 | 44.639 | 44.593 | 44.547 | 44.501 | 44.455 | 44.409 | 44.363 | 44.317 | 44.271 | 44.225 | 44.179 | 44.133 | 44.087 | 44.041 | 43.995 | 43.949 | 43.903 | 43.857 | 43.811 | 43.765 | 43.719 | 43.673 | 43.627 | 43.581 | 43.535 | 43.489 | 43.443 | 43.397 | 43.351 | 43.305 | 43.259 | 43.213 | 43.167 | 43.121 | 43.075 | 43.029 | 42.983 | 42.937 | 42.891 | 42.845 | 42.799 | 42.753 | 42.707 | 42.661 | 42.615 | 42.569 | 42.523 | 42.477 | 42.431 | 42.385 | 42.339 | 42.293 | 42.247 | 42.201 | 42.155 | 42.109 | 42.063 | 42.017 | 41.971 | 41.925 | 41.879 | 41.833 | 41.787 | 41.741 | 41.695 | 41.649 | 41.603 | 41.557 | 41.511 | 41.465 | 41.419 | 41.373 | 41.327 | 41.281 | 41.235 | 41.189 | 41.143 | 41.097 | 41.051 | 41.005 | 40.959 | 40.913 | 40.867 | 40.821 | 40.775 | 40.729 | 40.683 | 40.637 | 40.591 | 40.545 | 40.499 | 40.453 | 40.407 | 40.361 | 40.315 | 40.269 | 40.223 | 40.177 | 40.131 | 40.085 | 40.039 | 39.993 | 39.947 | 39.901 | 39.855 | 39.809 | 39.763 | 39.717 | 39.671 | 39.625 | 39.579 | 39.533 | 39.487 | 39.441 | 39.395 | 39.349 | 39.303 | 39.257 | 39.211 | 39.165 | 39.119 | 39.073 | 39.027 | 38.981 | 38.935 | 38.889 | 38.843 | 38.797 | 38.751 | 38.705 | 38.659 | 38.613 | 38.567 | 38.521 | 38.475 | 38.429 | 38.383 | 38.337 | 38.291 | 38.245 | 38.199 | 38.153 | 38.107 | 38.061 | 38.015 | 37.969 | 37.923 | 37.877 | 37.831 | 37.785 | 37.739 | 37.693 | 37.647 | 37.601 | 37.555 | 37.509 | 37.463 | 37.417 | 37.371 | 37.325 | 37.279 | 37.233 | 37.187 | 37.141 | 37.095 | 37.049 | 37.003 | 36.957 | 36.911 | 36.865 | 36.819 | 36.773 | 36.727 | 36.681 | 36.635 | 36.589 | 36.543 | 36.497 | 36.451 | 36.405 | 36.359 | 36.313 | 36.267 | 36.221 | 36.175 | 36.129 | 36.083 | 36.037 | 35.991 | 35.945 | 35.899 | 35.853 | 35.807 | 35.761 | 35.715 | 35.669 | 35.623 | 35.577 | 35.531 | 35.485 | 35.439 | 35.393 | 35.347 | 35.301 | 35.255 | 35.209 | 35.163 | 35.117 | 35.071 | 35.025 | 34.979 | 34.933 | 34.887 | 34.841 | 34.795 | 34.749 | 34.703 | 34.657 | 34.611 | 34.565 | 34.519 | 34.473 | 34.427 | 34.381 | 34.335 | 34.289 | 34.243 | 34.197 | 34.151 | 34.105 | 34.059 | 34.013 | 33.967 | 33.921 | 33.875 | 33.829 | 33.783 | 33.737 | 33.691 | 33.645 | 33.599 | 33.553 | 33.507 | 33.461 | 33.415 | 33.369 | 33.323 | 33.277 | 33.231 | 33.185 | 33.139 | 33.093 | 33.047 | 32.999 | 32.953 | 32.907 | 32.861 | 32.815 | 32.769 | 32.723 | 32.677 | 32.631 | 32.585 | 32.539 | 32.493 | 32.447 | 32.401 | 32.355 | 32.309 | 32.263 | 32.217 | 32.171 | 32.125 | 32.079 | 32.033 | 31.987 | 31.941 | 31.895 | 31.849 | 31.803 | 31.757 | 31.711 | 31.665 | 31.619 | 31.573 | 31.527 | 31.481 | 31.435 | 31.389 | 31.343 | 31.297 | 31.251 | 31.205 | 31.159 | 31.113 | 31.067 | 31.021 | 30.975 | 30.929 | 30.883 | 30.837 | 30.791 | 30.745 | 30.699 | 30.653 | 30.607 | 30.561 | 30.515 | 30.469 | 30.423 | 30.377 | 30.331 | 30.285 | 30.239 | 30.193 | 30.147 | 30.101 | 30.055 | 30.009 | 29.963 | 29.917 | 29.871 | 29.825 | 29.779 | 29.733 | 29.687 | 29.641 | 29.595 | 29.549 | 29.503 | 29.457 | 29.411 | 29.365 | 29.319 | 29.273 | 29.227 | 29.181 | 29.135 | 29.089 | 29.043 | 28.997 | 28.951 | 28.905 | 28.859 | 28.813 | 28.767 | 28.721 | 28.675 | 28.629 | 28.583 | 28.537 | 28.491 | 28.445 | 28.399 | 28.353 | 28.307 | 28.261 | 28.215 | 28.169 | 28.123 | 28.077 | 28.031 | 27.985 | 27.939 | 27.893 | 27.847 | 27.801 | 27.755 | 27.709 | 27.663 | 27.617 | 27.571 | 27.525 | 27.479 | 27.433 | 27.387 | 27.341 | 27.295 | 27.249 | 27.203 | 27.157 | 27.111 | 27.065 | 27.019 | 26.973 | 26.927 | 26.881 | 26.835 | 26.789 | 26.743 | 26.697 | 26.651 | 26.605 | 26.559 | 26.513 | 26.467 | 26.421 | 26.375 | 26.329 | 26.283 | 26.237 | 26.191 | 26.145 | 26.099 | 26.053 | 26.007 | 25.961 | 25.915 | 25.869 | 25.823 | 25.777 | 25.731 | 25.685 | 25.639 | 25.593 | 25.547 | 25.501 | 25.455 | 25.409 | 25.363 | 25.317 | 25.271 | 25.225 | 25.179 | 25.133 | 25.087 | 25.041 | 24.995 | 24.949 | 24.903 | 24.857 | 24.811 | 24.765 | 24.719 | 24.673 | 24.627 | 24.581 | 24.535 | 24.489 | 24.443 | 24.397 | 24.351 | 24.305 | 24.259 | 24.213 | 24.167 | 24.121 | 24.075 | 24.029 | 23.983 | 23.937 | 23.891 | 23.845 | 23.799 | 23.753 | 23.707 | 23.661 | 23.615 | 23.569 | 23.523 | 23.477 | 23.431 | 23.385 | 23.339 | 23.293 | 23.247 | 23.201 | 23.155 | 23.109 | 23.063 | 23.017 | 22.971 | 22.925 | 22.879 | 22.833 | 22.787 | 22.741 | 22.695 | 22.649 | 22.603 | 22.557 | 22.511 | 22.465 | 22.419 | 22.373 | 22.327 | 22.281 | 22.235 | 22.189 | 22.143 | 22.097 | 22.051 | 22.005 | 21.959 | 21.913 | 21.867 | 21.821 | 21.775 | 21.729 | 21.683 | 21.637 | 21.591 | 21.545 | 21.499 | 21.453 | 21.407 | 21.361 | 21.315 | 21.269 | 21.223 | 21.177 | 21.131 | 21.085 | 21.039 | 20.993 | 20.947 | 20.901 | 20.855 | 20.809 | 20.763 | 20.717 | 20.671 | 20.625 | 20.579 | 20.533 | 20.487 | 20.441 | 20.395 | 20.349 | 20.303 | 20.257 | 20.211 | 20.165 | 20.119 | 20.073 | 20.027 | 19.981 | 19.935 | 19.889 | 19.843 | 19.797 | 19.751 | 19.705 | 19.659 | 19.613 | 19.567 | 19.521 | 19.475 | 19.429 | 19.383 | 19.337 | 19.291 | 19.245 | 19.199 | 19.153 |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|

四川省建设工程设计出图专用章  
正道设计有限公司  
资质等级范围：工程设计市政行业排水工程专业甲级  
资质证书编号：A151A01987 有效期至：2027年09月28日

|                                                                                                                                                              |               |                      |             |     |                                                                                       |                     |     |                                                                                       |              |     |      |                        |         |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------|-------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----|------|------------------------|---------|---------|
|  <div>正道设计有限公司</div> <div>市政行业(排水工程、道路工程)专业甲级</div> <div>A151A01987</div> | 项目名称          | 开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目 | 项目负责人       | 熊皓南 |  | 专业负责人               | 熊皓南 |  | 图纸名称         |     | 工程编号 | SCZD-XMBB-202608100003 | 图 号     | A-PS-08 |
|                                                                                                                                                              | PROJECT TITLE | 新曹路(惠北泄水渠-青年路)排水工程   | 审 定         | 杨宇彪 |  | 校 对                 | 高 燕 |  | 污水纵断面图 (3/6) |     | 专 业  | 排水工程                   | 设计阶段    | 施工图     |
|                                                                                                                                                              | 建设单位          |                      | 审 核         | 杨宇彪 |  | 设计/制图               | 曹娜娜 |  |              | 版 本 |      | 日 期                    | 2026.05 |         |
|                                                                                                                                                              | CLIENT        |                      | EXAMINED BY |     |                                                                                       | DESIGNED/DRAWING BY |     |                                                                                       |              |     |      |                        |         |         |

本图纸版权归本公司所有，未加盖本公司出图专用章无效，不得用于本工程以外范围。





施工图设计文件审查合格专用章  
开封汴阳市政钢构施工图审查咨询有限公司  
资质等级:二类 编号:16041  
开封市住房和城乡建设局统一颁发

四川省建设工程设计出图专用章  
正道设计有限公司  
资质等级范围:工程设计市政行业排水工程专业甲级  
资质证书编号: A151A01987 有效期至: 2027年09月28日



正道设计有限公司  
市政行业(排水工程、道路工程)专业甲级  
A151A01987

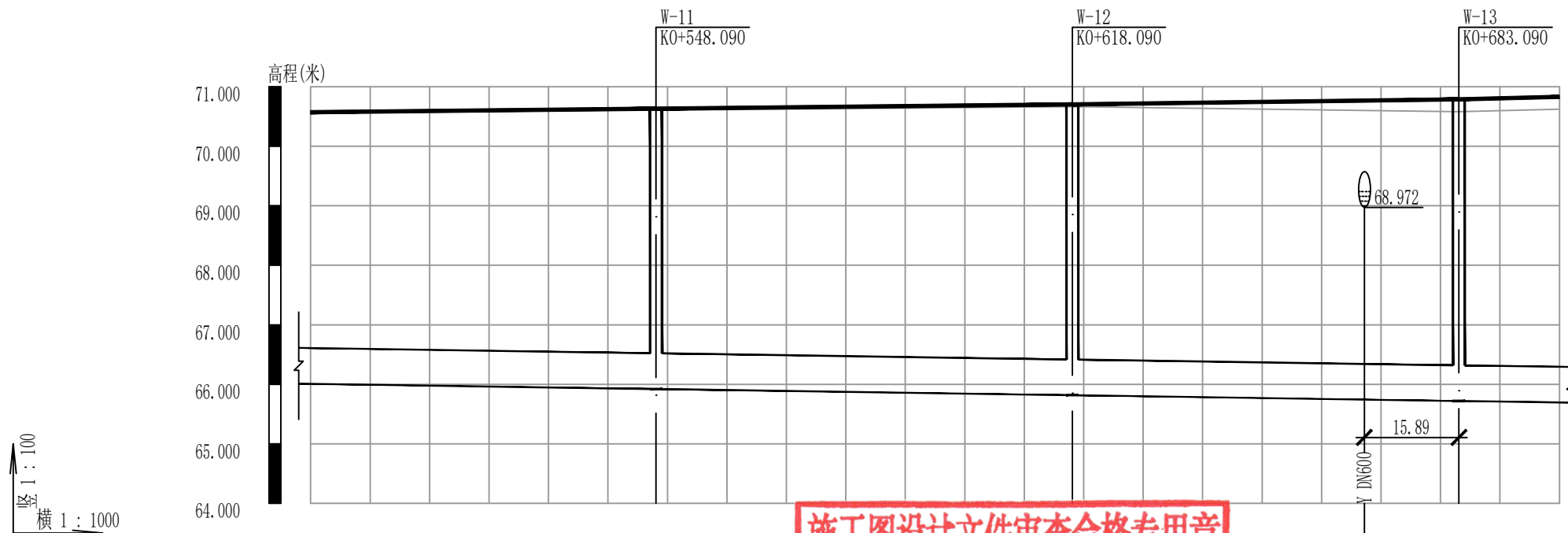
项目名称 开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目  
PROJECT TITLE 新曹路(惠北泄水渠-青年路)排水工程  
建设单位  
CLIENT

项目负责人 PROJECT DIRECTOR 熊皓南  
审定 AUTHORIZED BY 杨宇彪  
审核 EXAMINED BY 杨宇彪

专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE BY 熊皓南  
校对 CHECKED BY 高燕  
设计/制图 DESIGNED/DRAWING BY 曹娜娜

图纸名称  
DRAWING TITLE  
污水纵断面图(4/6)

|                     |                            |                      |         |
|---------------------|----------------------------|----------------------|---------|
| 工程编号<br>PROJECT NO. | SCZD-XMBB-<br>202608100003 | 图号<br>DRAWING NO.    | A-PS-08 |
| 专业<br>SPECIALTY     | 排水工程                       | 设计阶段<br>DESIGN STAGE | 施工图     |
| 版本<br>VERSION       |                            | 日期<br>DATE           | 2026.05 |



|         |               |        |        |               |        |        |               |           |        |              |            |        |
|---------|---------------|--------|--------|---------------|--------|--------|---------------|-----------|--------|--------------|------------|--------|
| 自然地面标高  | 70.591        | 70.594 | 70.598 | 70.602        | 70.604 | 70.614 | 70.635        | 70.609    | 70.600 | 70.583       | 70.579     | 70.621 |
| 设计地面标高  | 70.573        | 70.583 | 70.603 | 70.623        | 70.631 | 70.643 | 70.630        | 70.757    | 70.766 | 70.783       | 70.787     | 70.829 |
| 管顶覆土    | 3.9           | 3.93   | 3.98   | 4.03          | 4.05   | 4.08   | 4.23          | 4.34      | 4.4    | 4.41         | 4.47       |        |
| 管内底埋深   | 4.56          | 4.59   | 4.64   | 4.69          | 4.71   | 4.74   | 4.88          | 5         | 5.06   | 5.07         | 5.13       |        |
| 设计管内底标高 | 66.009        | 65.995 | 65.965 | 65.935        | 65.922 | 65.905 | 65.817        | 65.785    | 65.755 | 65.725       | 65.695     |        |
| 管径及坡度   | dn600 i=0.15  |        |        |               |        |        |               |           |        |              |            |        |
| 平面距离    | L=70 (58.09)  |        |        | L=70          |        |        | L=65          |           |        | L=52 (16.91) |            |        |
| 井编号及规格  | W-11<br>Φ1000 |        |        | W-12<br>Φ1000 |        |        | W-13<br>Φ1000 |           |        |              |            |        |
| 道路桩号    | K0+490.001    | K0+500 | K0+520 | K0+540        | K0+560 | K0+580 | K0+600        | K0+618.09 | K0+640 | K0+660       | K0+667.203 | K0+680 |

开封汴郑市政管网施工图审查咨询有限公司  
资质等级：二类 编号：16041  
开封市住房和城乡建设局统一颁发

四川省建设工程设计出图专用章

施工图设计文件审查合格专用章

开封汴郑市政钢构施工图审查咨询有限公司

资质等级:二类 编号:16041

开封市住房和城乡建设局统一颁发

四川省建设工程设计出图专用章

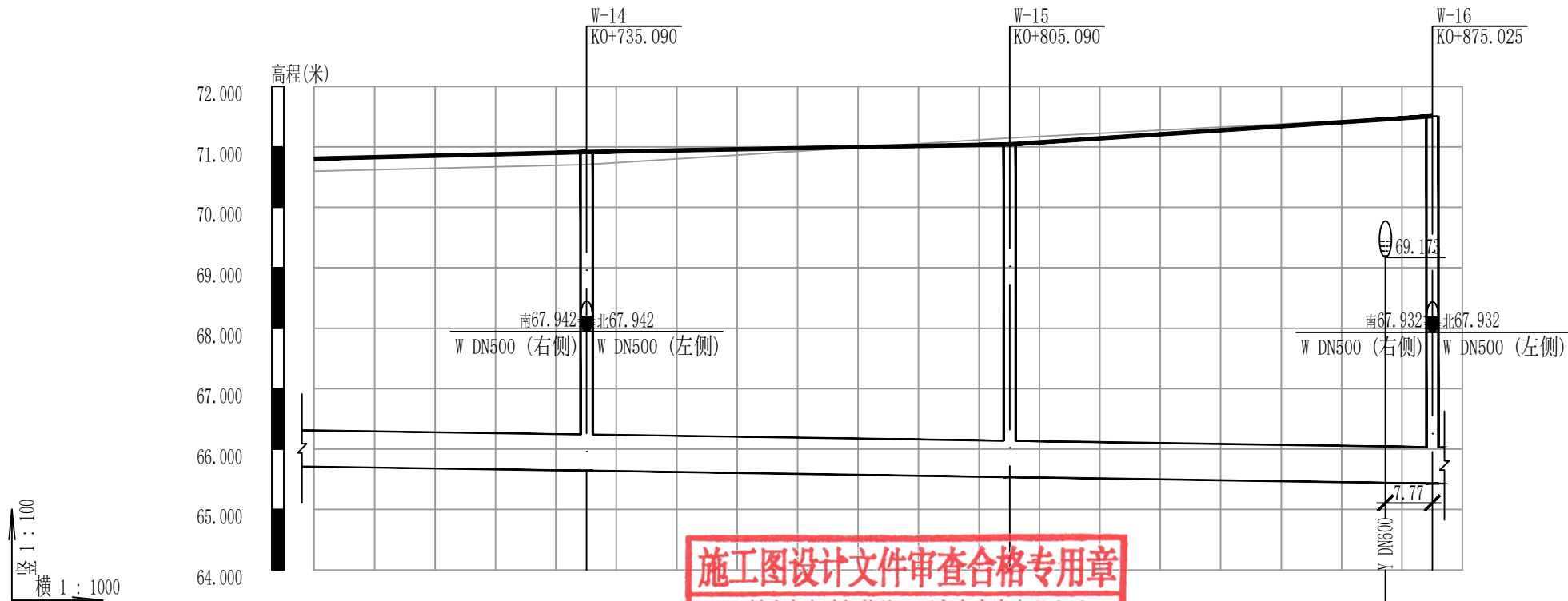
正道设计有限公司

**资质等级范围:工程设计市政行业排水工程专业甲级**

资质证书编号: A151A01987 有效期至: 2027年09月28日

|                                                                                                                                          |               |                      |       |                     |                                                                                             |         |                                                                                            |      |                        |      |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------|-------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------|------|---------|
|  <b>正道设计有限公司</b><br>市政行业(排水工程、道路工程)专业甲级<br>A151A01987 | 项目名称          | 开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目 | 项目负责人 | 熊皓南                 |  专业负责人 | 熊皓南     |  图纸名称 | 工程编号 | SCZD-XMBB-202608100003 | 图 号  | A-PS-08 |
|                                                                                                                                          | PROJECT TITLE | 新曹路(惠北泄水渠-青年路)排水工程   | 审 定   | 杨宇彪                 | 校 对                                                                                         | 高 燕     | 污水纵断面图 (5/6)                                                                               | 专 业  | 排水工程                   | 设计阶段 | 施工图     |
|                                                                                                                                          | 建设单位          |                      | 审 核   | 杨宇彪                 | 设计/制图                                                                                       | 曹娜娜     |                                                                                            | 版 本  |                        | 日 期  | 2026.05 |
| CLIENT                                                                                                                                   |               | EXAMINED BY          |       | DESIGNED/DRAWING BY |                                                                                             | VERSION |                                                                                            | DATE |                        |      |         |

本图纸版权归本公司所有, 未加蓋本公司出图专用章无效, 不得用于本工程以外范围。



|         |
|---------|
| 自然地面标高  |
| 设计地面标高  |
| 管顶覆土    |
| 管内底埋深   |
| 设计管内底标高 |
| 管径及坡度   |
| 平面距离    |
| 井编号及规格  |
| 道路桩号    |

|                                       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|---------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 65.709                                | 65.695 | 65.665 | 65.642 | 65.635 | 65.605 | 65.575 | 65.545 | 65.537 | 65.515 | 65.485 | 65.455 | 65.432 |
| 5.09                                  | 5.13   | 5.21   | 5.27   | 5.29   | 5.36   | 5.42   | 5.49   | 5.51   | 5.63   | 5.79   | 5.95   | 6.08   |
| 4.43                                  | 4.47   | 4.55   | 4.61   | 4.63   | 4.7    | 4.76   | 4.83   | 4.85   | 4.97   | 5.13   | 5.29   | 5.42   |
| 70.804                                | 70.829 | 70.878 | 70.915 | 70.924 | 70.984 | 70.991 | 71.017 | 71.150 | 71.172 | 71.276 | 71.409 | 71.458 |
| 70.596                                | 70.621 | 70.669 | 70.706 | 70.737 | 70.984 | 70.991 | 71.017 | 71.150 | 71.172 | 71.329 | 71.432 | 71.470 |
| 资质等级: 二类 编号: 16041<br>开封市住房和城乡建设局统一颁发 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

dn600

i=0.15

L=52(45.09)

L=70

L=69.92

W-14

3600×1800

W-15

2100

W-16

3600×1800

K0+690.001

K0+700

K0+740

K0+800

K0+805.09

K0+820

K0+840

K0+860

K0+867.257

K0+875.025

四川省建设工程设计图专用章  
正道设计有限公司

四川省建设工程设计施工图专用章  
正道设计有限公司  
资质等级范围:工程设计市政行业排水工程专业甲级  
资质证书编号: A151A01987 有效期至: 2027年09月28日

污水管纵断面图



正道设计有限公司  
市政行业(排水工程、道路工程)专业甲级  
A151A01987

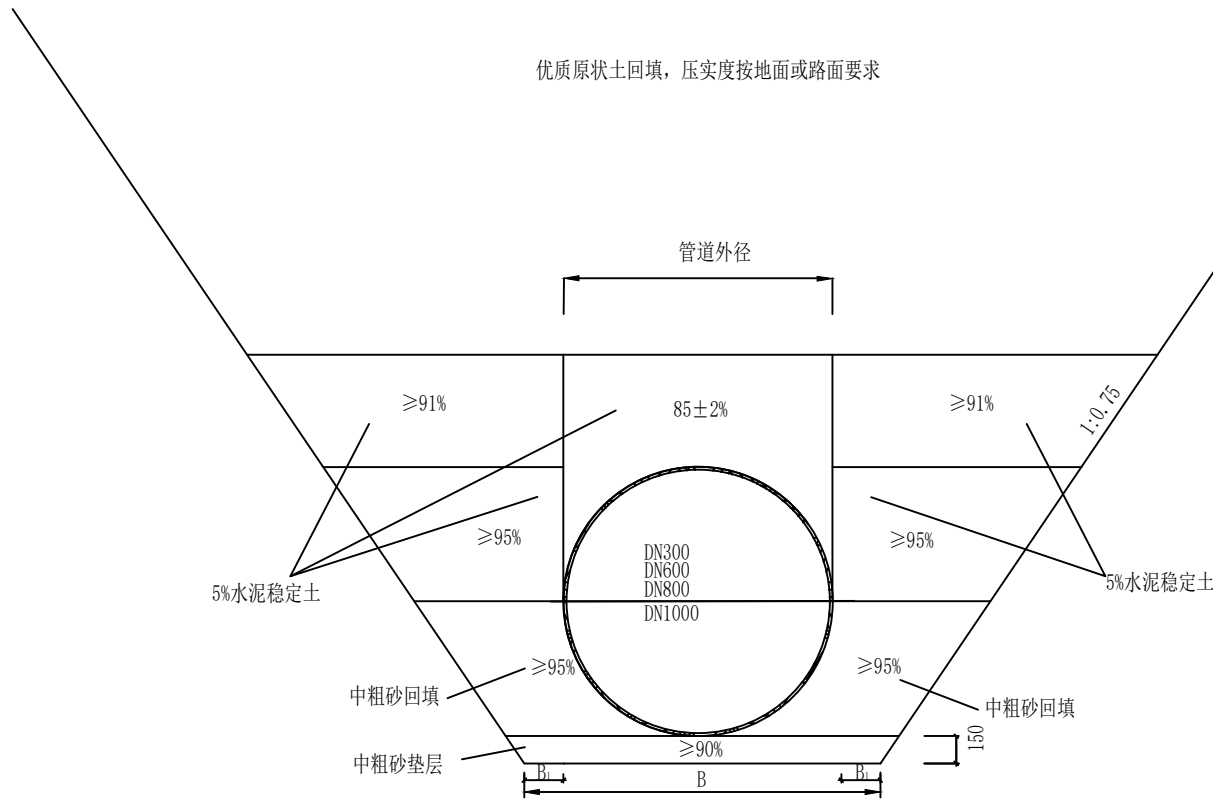
|               |                      |
|---------------|----------------------|
| 项目名称          | 开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目 |
| PROJECT TITLE | 新曹路(惠北泄水渠-青年路)排水工程   |
| 建设单位          |                      |
| CLIENT        |                      |

|                  |     |                           |     |
|------------------|-----|---------------------------|-----|
| 项目负责人            | 熊皓南 | 专业负责人                     | 熊皓南 |
| PROJECT DIRECTOR |     | DISCIPLINE RESPONSIBLE BY |     |
| 审定               | 杨宇彪 | 校对                        | 高燕  |
| AUTHORIZED BY    |     | CHECKED BY                |     |
| 审核               | 杨宇彪 | 设计/制图                     | 曹娜娜 |
| EXAMINED BY      |     | DESIGNED/DRAWING BY       |     |

图纸名称  
DRAWING TITLE  
污水纵断面图(6/6)

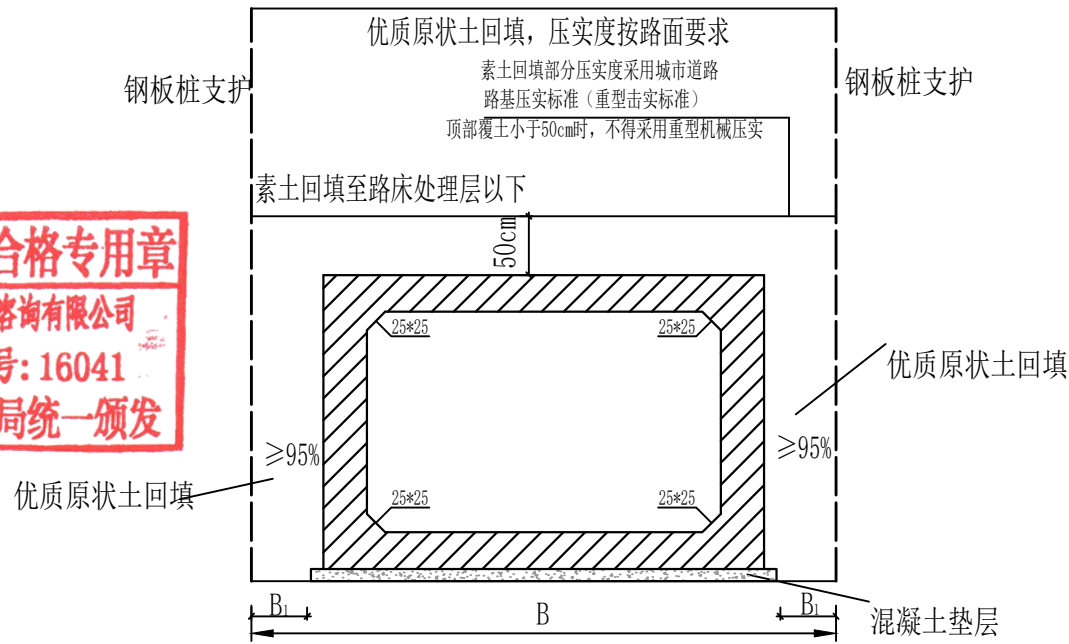
|             |                        |              |         |
|-------------|------------------------|--------------|---------|
| 工程编号        | SCZD-XMBB-202608100003 | 图号           | A-PS-08 |
| PROJECT NO. |                        | DRAWING NO.  |         |
| 专业          | 排水工程                   | 设计阶段         | 施工图     |
| SPECIALTY   |                        | DESIGN STAGE |         |
| 版本          |                        | 日期           | 2026.05 |
| VERSION     |                        | DATE         |         |





管道管沟开挖及回填示意图（一）

施工图设计文件审查合格专用章  
开封汴郑市政钢构施工图审查咨询有限公司  
资质等级: 二类 编号: 16041  
开封市住房和城乡建设局统一颁发

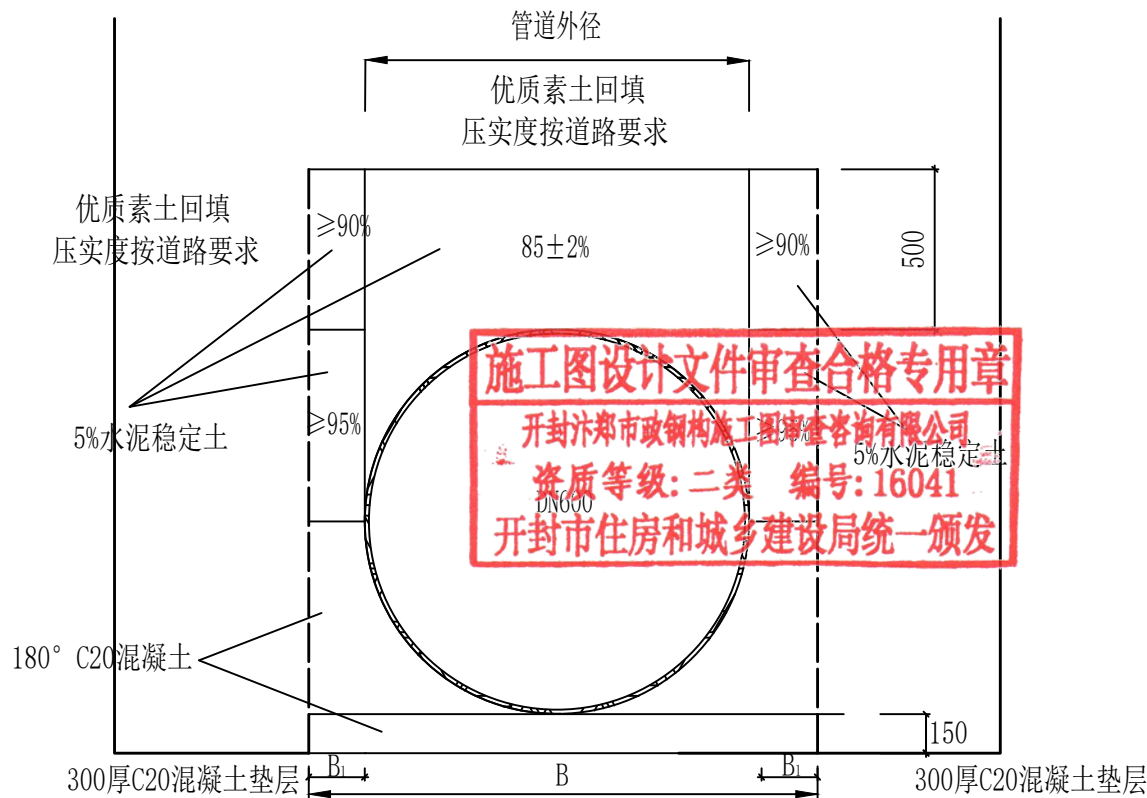


管道管沟开挖及回填示意图（二）

- 图中单位以毫米计。
- 宽度B按照《给水排水施工验收规范》表4.3.2对应管径进行确定。
- 沟槽应分层对称回填、夯实，每层回填高度不宜大于0.2米。管基180度范围内的管底腋用部位必须用中粗砂按照压实度要求填充压实。
- 沟槽分层的深度按机械性能确定。管沟开挖放坡系数及放坡分层数为参考，施工单位可根据地质、实际土质情况及本单位施工组织设计（方案）进行修正。
- 施工过程中，沟槽回填压实度如小于道路规范时，取最大值为沟槽回填压实度。

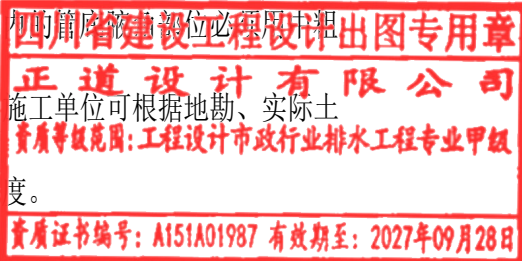
四川省建设工程设计出图专用章  
正道设计有限公司  
资质等级范围: 工程设计市政行业排水工程专业甲级  
资质证书编号: A151A01987 有效期至: 2027年09月28日

|                                                                                                                                          |               |                      |             |     |                     |     |                                                   |  |         |                        |      |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------|-------------|-----|---------------------|-----|---------------------------------------------------|--|---------|------------------------|------|---------|
|  <b>正道设计有限公司</b><br>市政行业(排水工程、道路工程)专业甲级<br>A151A01987 | 项目名称          | 开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目 | 项目负责人       | 熊皓南 | 专业负责人               | 熊皓南 | 图 纸 名 称<br>DRAWING TITLE<br><br>管道管沟开挖及回填示意图(1/2) |  | 工程编号    | SCZD-XMBB-202608100003 | 图 号  | A-PS-09 |
|                                                                                                                                          | PROJECT TITLE | 新曹路(惠北泄水渠-青年路)排水工程   | 审 定         | 杨宇彪 | 校 对                 | 高 燕 |                                                   |  | 专 业     | 排水工程                   | 设计阶段 | 施工图     |
|                                                                                                                                          | 建设单位          |                      | 审 核         | 杨宇彪 | 设计/制图               | 曹娜娜 |                                                   |  | 版 本     |                        | 日 期  | 2026.05 |
|                                                                                                                                          | CLIENT        |                      | EXAMINED BY |     | DESIGNED/DRAWING BY |     |                                                   |  | VERSION |                        | DATE |         |



顶管工作、接收井开挖及回填示意图

1. 图中单位以毫米计。
2. 宽度B按照《给水排水施工验收规范》表4.3.2对应管径进行确定。
3. 沟槽应分层对称回填、夯实，每层回填高度不宜大于0.2米。管基180度范围内应填筑中粗砂按照压实度要求填充压实。
4. 沟槽分层的深度按机械性能确定。管沟开挖放坡系数及放坡分层数为参考，施工单位可根据地勘、实际土质情况及本单位施工组织设计（方案）进行修正。
5. 施工过程中，沟槽回填压实度如小于道路规范时，取最大值为沟槽回填压实度。



正道设计有限公司  
市政行业(排水工程、道路工程)专业甲级  
A151A01987

|                       |                                            |
|-----------------------|--------------------------------------------|
| 项目名称<br>PROJECT TITLE | 开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目<br>新曹路(惠北泄水渠-青年路)排水工程 |
| 建设单位<br>CLIENT        |                                            |

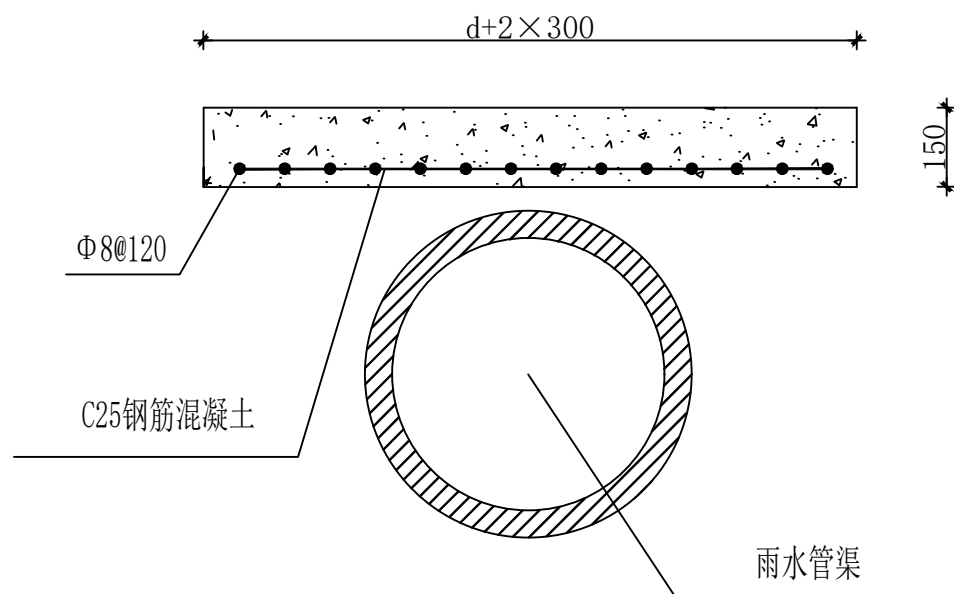
|                           |     |                                    |     |
|---------------------------|-----|------------------------------------|-----|
| 项目负责人<br>PROJECT DIRECTOR | 熊皓南 | 专业负责人<br>DISCIPLINE RESPONSIBLE BY | 熊皓南 |
| 审定<br>AUTHORIZED BY       | 杨宇彪 | 校对<br>CHECKED BY                   | 高燕  |
| 审核<br>EXAMINED BY         | 杨宇彪 | 设计/制图<br>DESIGNED/DRAWING BY       | 曹娜娜 |

|                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| 专业负责人<br>DISCIPLINE RESPONSIBLE BY | 熊皓南 |
| 校对<br>CHECKED BY                   | 高燕  |
| 设计/制图<br>DESIGNED/DRAWING BY       | 曹娜娜 |

图纸名称  
DRAWING TITLE

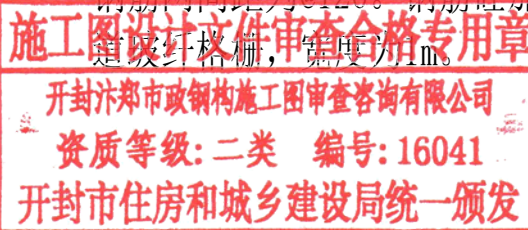
管道管沟开挖及回填示意图(2/2)

|                     |                        |                      |         |
|---------------------|------------------------|----------------------|---------|
| 工程编号<br>PROJECT NO. | SCZD-XMBB-202608100003 | 图号<br>DRAWING NO.    | A-PS-09 |
| 专业<br>SPECIALTY     | 排水工程                   | 设计阶段<br>DESIGN STAGE | 施工图     |
| 版本<br>VERSION       |                        | 日期<br>DATE           | 2026.05 |



雨水管加固做法

雨水管加固：根据规范要求. 机动车道下的雨水管道位于路床下50cm范围内时, 应采取加固措施。加固时根据规范要求，具体方法为：先用中粗砂将管底腋角部位填充密实后，再用中粗砂分层回填至管（接口）外皮以上100mm, 其上采取现浇 150mm厚 C25钢筋砼带进行加固，砼下底布Φ8钢筋网，钢筋砼带宽为管道宽度每侧加 30cm, 钢筋网间距为@120。钢筋砼加固层进入路面结构层时，加固层两侧上边缘各加铺一道玻璃纤维网格，宽度为1m。



正道设计有限公司  
市政行业(排水工程、道路工程)专业甲级  
A151A01987

|                       |                                            |
|-----------------------|--------------------------------------------|
| 项目名称<br>PROJECT TITLE | 开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目<br>新曹路(惠北泄水渠-青年路)排水工程 |
| 建设单位<br>CLIENT        |                                            |

|                           |     |                                    |     |
|---------------------------|-----|------------------------------------|-----|
| 项目负责人<br>PROJECT DIRECTOR | 熊皓南 | 专业负责人<br>DISCIPLINE RESPONSIBLE BY | 熊皓南 |
| 审定<br>AUTHORIZED BY       | 杨宇彪 | 校对<br>CHECKED BY                   | 高燕  |
| 审核<br>EXAMINED BY         | 杨宇彪 | 设计/制图<br>DESIGNED/DRAWING BY       | 曹娜娜 |

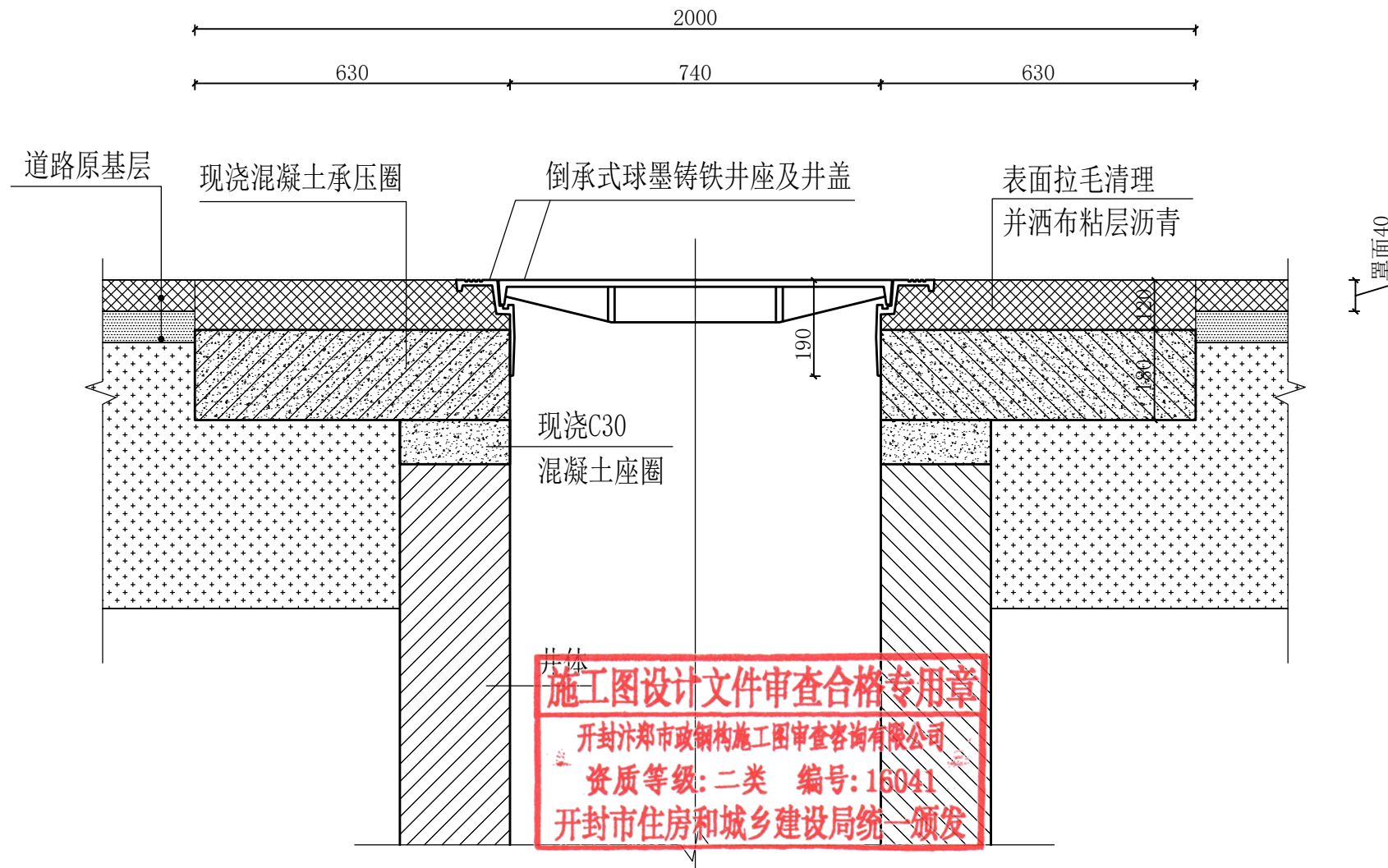
|     |
|-----|
| 熊皓南 |
| 高燕  |
| 曹娜娜 |

图纸名称  
DRAWING TITLE

雨水管加固做法

|                     |                            |                      |         |
|---------------------|----------------------------|----------------------|---------|
| 工程编号<br>PROJECT NO. | SCZD-XMBB-<br>202608100003 | 图号<br>DRAWING NO.    | A-PS-10 |
| 专业<br>SPECIALTY     | 排水工程                       | 设计阶段<br>DESIGN STAGE | 施工图     |
| 版本<br>VERSION       |                            | 日期<br>DATE           | 2026.05 |





倒承式“五防”检查井井口防沉降构造

说明：

1. a为标准路段沥青混凝土面层设计厚度；
2. 混凝土座圈高度一般不小于150mm，具体可按砌块模数适当调整，宽度与井体宽度一致。
3. 现浇混凝土承压圈构件见详图。
4. 施工顺序与要点  
(1) 井筒筑至现浇混凝土座圈顶面高度时，安装施工用临时，安装施工用临时井盖(外径980mm)覆盖井口，铺设道路基层。  
(2) 道路基层完工后，以检查井井筒为中心，反开槽切割上基层(直径2000mm)，清除杂物，取出施工用临时井盖，现浇混凝土承压圈。

- (3) 待现浇混凝土承压圈达到设计强度后，将承压圈表面拉毛清理干净后，喷洒透层油，粘层油和下封层，保证沥青混凝土面层与混凝土承压圈粘接良好。
- (4) 安装限位井圈(由检查井盖供货商提供)，限位井圈外表面涂刷一层油水(柴油与水比例为1:3)混合液，防止拔除限位井圈时粘连沥青混凝土，最后铺装沥青混凝土面层。
- (5) 待道路面层施工完成后，拔除限位井圈置换为倒承式球墨铸铁井座及井盖，置换时，井座外围满刷沥青沾层油，同时在井座地面均匀添加少量沥青混凝土，碾压密实。



正道设计有限公司  
市政行业(排水工程、道路工程)专业甲级  
A151A01987

|      |                      |
|------|----------------------|
| 项目名称 | 开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目 |
| 建设单位 | 新曹路(惠北泄水渠-青年路)排水工程   |

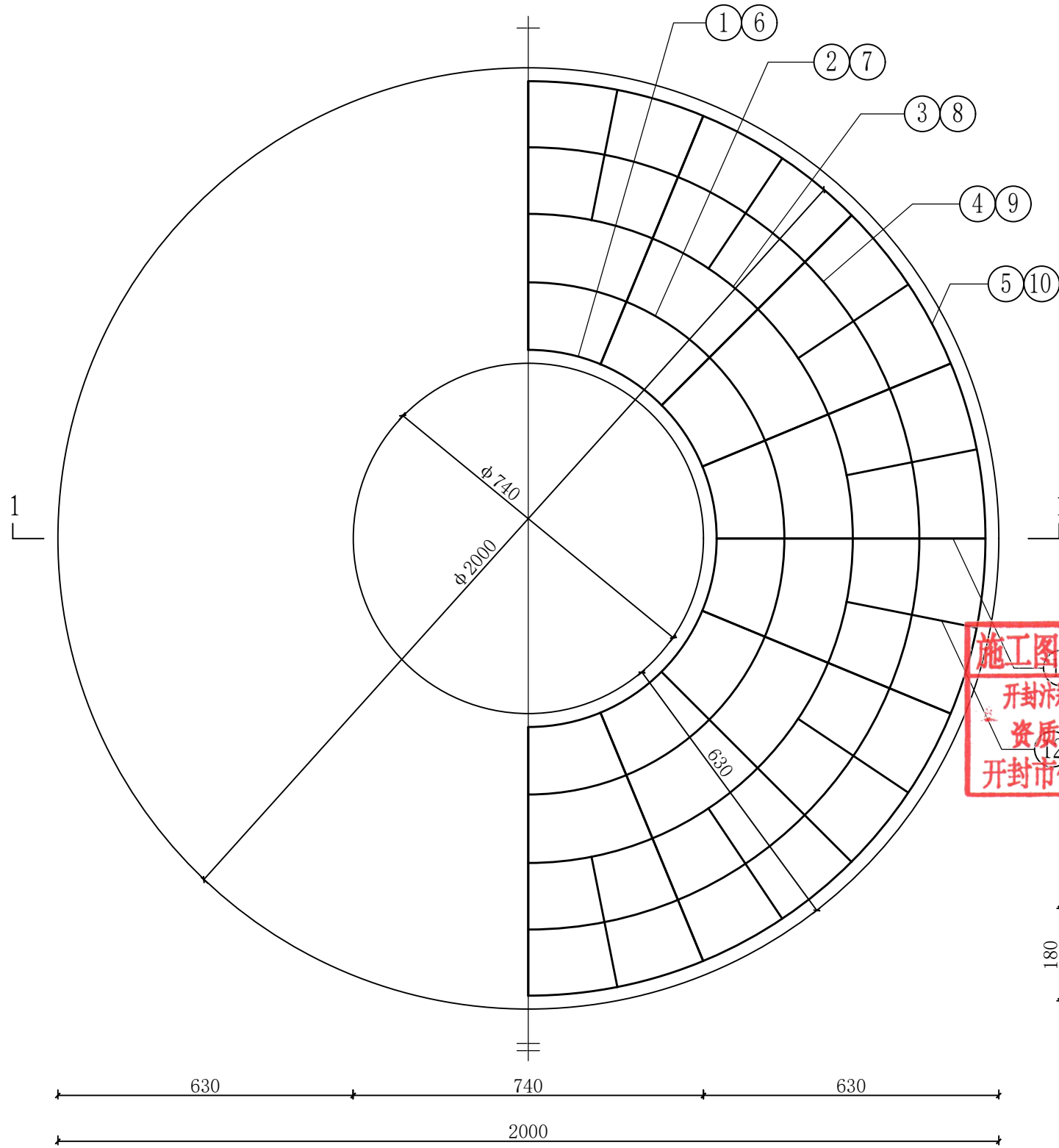
|       |     |
|-------|-----|
| 项目负责人 | 熊皓南 |
| 审定    | 杨宇彪 |
| 审核    | 杨宇彪 |

|       |     |
|-------|-----|
| 专业负责人 | 熊皓南 |
| 校对    | 高燕  |
| 设计/制图 | 曹娜娜 |

图纸名称

检查井井口防沉降构造(1/2)

|      |                        |      |         |
|------|------------------------|------|---------|
| 工程编号 | SCZD-XMBB-202608100003 | 图号   | A-PS-11 |
| 专业   | 排水工程                   | 设计阶段 | 施工图     |
| 版本   |                        | 日期   | 2026.05 |

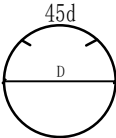
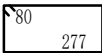


现浇承压圈模板、配筋平面图

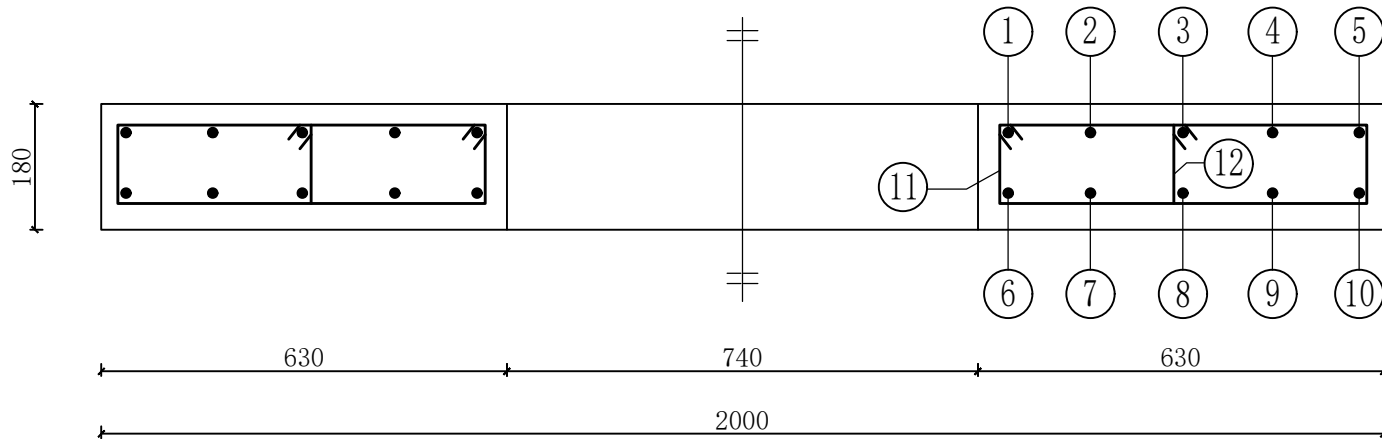
说明:

- 单位: mm。
- 材料: 混凝土C30, 钢筋  $\Phi$ -HPB300级钢,  $\Phi$ HRB400级钢。
- 混凝土净保护层为30。

钢筋、材料表明细表

| 井盖<br>Φ (mm)                      | 编号  | 钢筋简图<br>(mm)                                                                        |                                                                                     | 直径<br>(mm) | 长度<br>(mm) | 数量<br>(根) | 总长度<br>(m) | 总重量<br>(kg) |
|-----------------------------------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|-----------|------------|-------------|
| 700                               | ①   | D=828                                                                               |  | Φ 12       | 3140       | 1         | 3.140      | 21.50       |
|                                   | ②   | D=1099                                                                              |                                                                                     | Φ 12       | 3991       | 1         | 3.991      |             |
|                                   | ③   | D=1370                                                                              |                                                                                     | Φ 12       | 4842       | 1         | 4.842      |             |
|                                   | ④   | D=1641                                                                              |                                                                                     | Φ 12       | 5693       | 1         | 5.693      |             |
|                                   | ⑤   | D=1912                                                                              |                                                                                     | Φ 12       | 6544       | 1         | 6.544      |             |
|                                   | ⑥   | D=830                                                                               | Φ 14                                                                                | 3236       | 1          | 3.236     | 29.86      |             |
|                                   | ⑦   | D=1099                                                                              | Φ 14                                                                                | 4081       | 1          | 4.081     |            |             |
|                                   | ⑧   | D=1370                                                                              | Φ 14                                                                                | 4932       | 1          | 4.932     |            |             |
|                                   | ⑨   | D=1641                                                                              | Φ 14                                                                                | 5783       | 1          | 5.783     |            |             |
|                                   | ⑩   | D=1912                                                                              | Φ 14                                                                                | 6634       | 1          | 6.934     |            |             |
|                                   | ⑪   | 112                                                                                 |  | Φ 8        | 1508       | 16        | 24.128     | 15.46       |
| ⑫                                 | 112 |  | Φ 8                                                                                 | 938        | 16         | 15.008    |            |             |
| 合计: C30混凝土: 0.488 m³, 钢筋: 66.82kg |     |                                                                                     |                                                                                     |            |            |           |            |             |

施工图设计文件审查合格专用章  
开封汴郑市政钢构施工图审查咨询有限公司  
资质等级: 二类 编号: 16041  
开封市住房和城乡建设局统一颁发



1-1 剖面图

四川省建设工程设计出图专用章  
正道设计有限公司  
资质等级范围: 工程设计市政行业排水工程专业甲级  
资质证书编号: A151A01987 有效期至: 2027年09月28日



正道设计有限公司  
市政行业(排水工程、道路工程)专业甲级  
A151A01987

|               |                      |
|---------------|----------------------|
| 项目名称          | 开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目 |
| PROJECT TITLE | 新曹路(惠北泄水渠-青年路)排水工程   |
| 建设单位          |                      |
| CLIENT        |                      |

|                  |     |                           |     |
|------------------|-----|---------------------------|-----|
| 项目负责人            | 熊皓南 | 专业负责人                     | 熊皓南 |
| PROJECT DIRECTOR |     | DISCIPLINE RESPONSIBLE BY |     |
| 审定               | 杨宇彪 | 校对                        | 高燕  |
| AUTHORIZED BY    |     | CHECKED BY                |     |
| 审核               | 杨宇彪 | 设计/制图                     | 曹娜娜 |
| EXAMINED BY      |     | DESIGNED/DRAWING BY       |     |

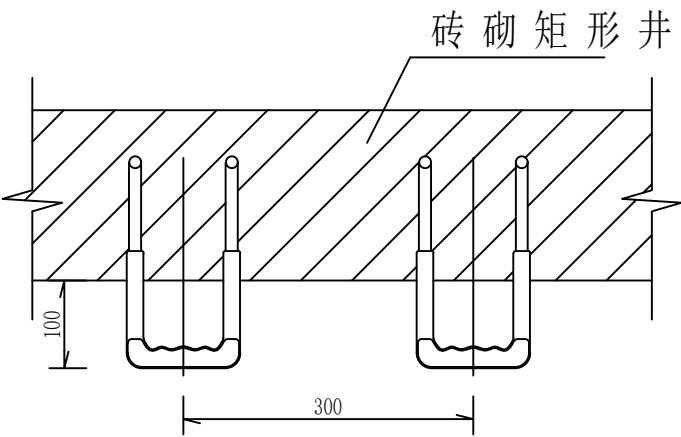
|                     |     |
|---------------------|-----|
| 审核                  | 高燕  |
| DESIGNED/DRAWING BY | 曹娜娜 |

图纸名称

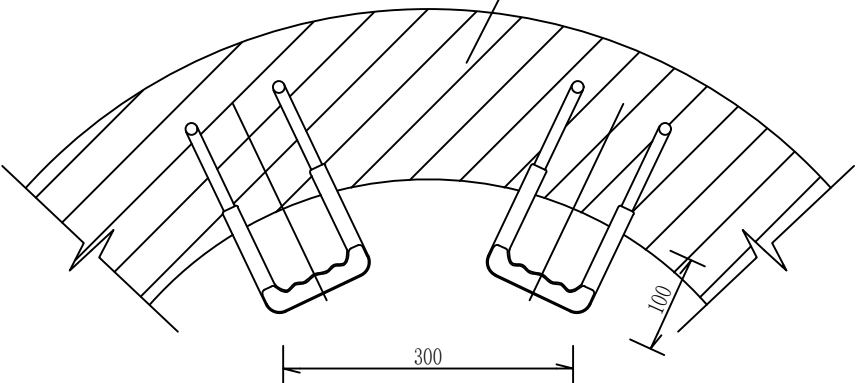
检查井井口防沉降构造(2/2)

|             |                        |              |         |
|-------------|------------------------|--------------|---------|
| 工程编号        | SCZD-XMBB-202608100003 | 图号           | A-PS-11 |
| PROJECT NO. |                        | DRAWING NO.  |         |
| 专业          | 排水工程                   | 设计阶段         | 施工图     |
| SPECIALTY   |                        | DESIGN STAGE |         |
| 版本          |                        | 日期           | 2026.05 |
| VERSION     |                        | DATE         |         |

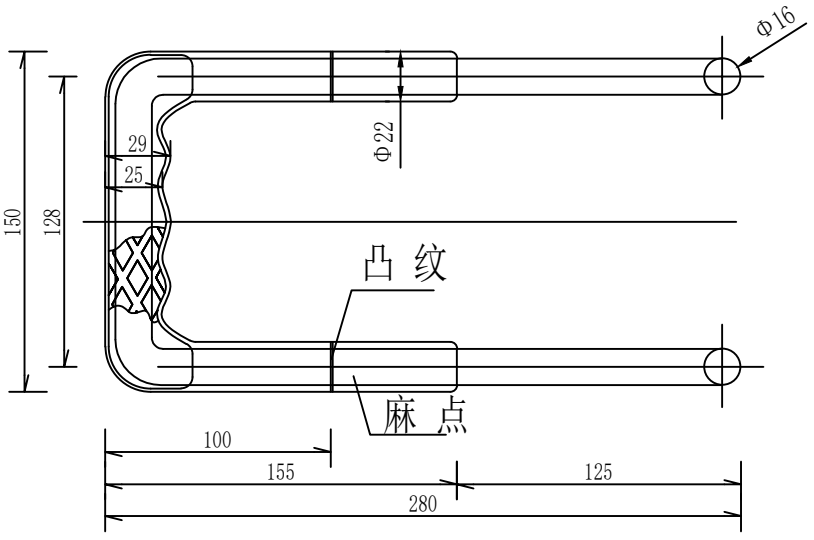
塑钢踏步安装图



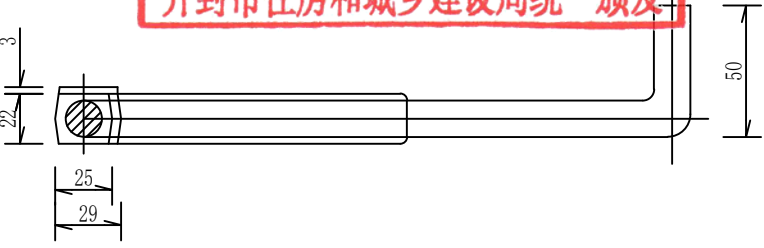
砖砌圆形井



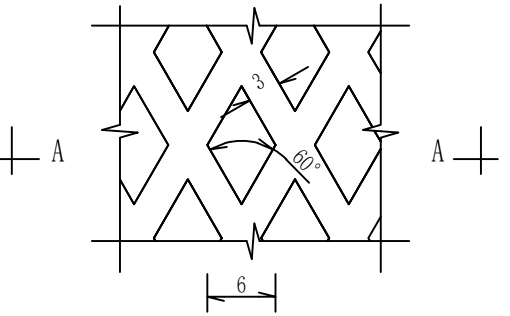
塑钢踏步设计图



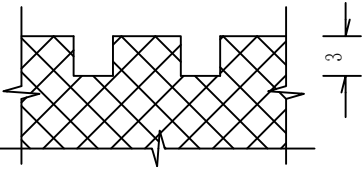
施工图设计文件审查合格专用章  
开封汴郑市政钢构施工图审查咨询有限公司  
资质等级: 乙类 编号: 16041  
开封市住房和城乡建设局统一颁发



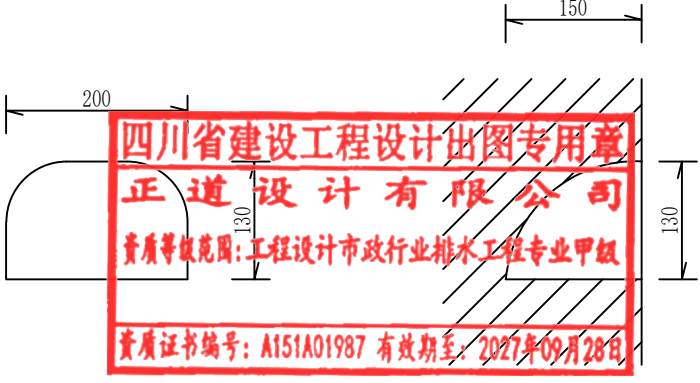
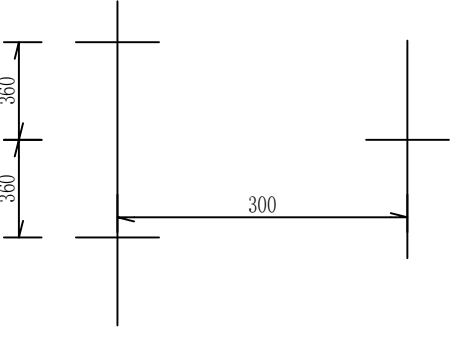
踏步端面大样图



A-A 剖面



砖砌脚窝大样图



- 说明:
- 1、本图单位均以毫米计。
  - 2、HPB300Φ16钢筋冲压成型；聚乙烯塑料注塑成型。
  - 3、踏步安装时，踏步中线径向外露长度为100mm。
  - 4、设置脚窝时，其相对位置与踏步相同。最下层脚窝距井底240mm。



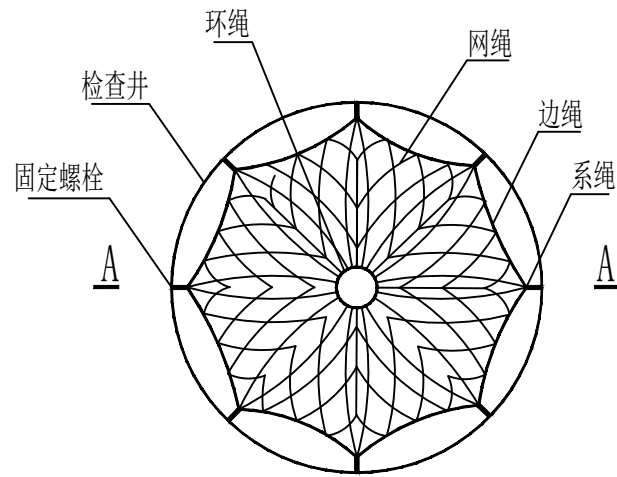
正道设计有限公司  
市政行业(排水工程、道路工程)专业甲级  
A151A01987

|               |                      |
|---------------|----------------------|
| 项目名称          | 开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目 |
| PROJECT TITLE | 新曹路(惠北泄水渠-青年路)排水工程   |
| 建设单位          |                      |
| CLIENT        |                      |

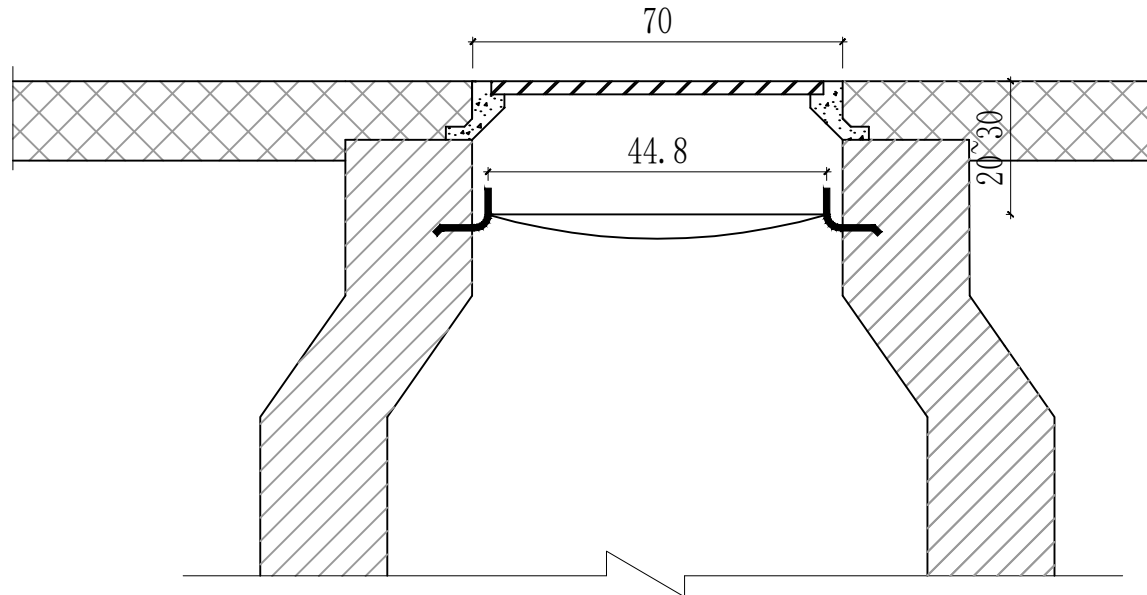
|                  |     |                           |     |
|------------------|-----|---------------------------|-----|
| 项目负责人            | 熊皓南 | 专业负责人                     | 熊皓南 |
| PROJECT DIRECTOR |     | DISCIPLINE RESPONSIBLE BY |     |
| 审定               | 杨宇彪 | 校对                        | 高燕  |
| AUTHORIZED BY    |     | CHECKED BY                |     |
| 审核               | 杨宇彪 | 设计/制图                     | 曹娜娜 |
| EXAMINED BY      |     | DESIGNED/DRAWING BY       |     |

|               |                        |              |             |
|---------------|------------------------|--------------|-------------|
| 图纸名称          | 工程编号                   | 图号           | 图号          |
| DRAWING TITLE | PROJECT NO.            | DRAWING NO.  | DRAWING NO. |
| 踏步、脚窝大样图      | SCZD-XMBB-202608100003 | 排水工程         | A-PS-12     |
|               | 专业                     | 设计阶段         | 施工图         |
|               | SPECIALTY              | DESIGN STAGE |             |
|               | 版本                     | 日期           | 2026.05     |
|               | VERSION                | DATE         |             |





检查井筒安全网平面图



A-A

注:

1. 本图尺寸单位为厘米;
2. 深度大于3米的检查井必须设置安全网。
3. 井盖与井座间设1米的防盗钢链, 防盗链直径为8mm。
4. 材料用量: C30混凝土0.07m。
5. 本图适用于给排水和燃气检查井。



说明:

一、安全网

- 1、安全网网绳可采用锦纶、维纶、涤纶或其他材料制成, 物理性能、耐候性应符合国家或行业标准的相关规定;
- 2、安全网网绳断裂强力应符合下表:

| 网类别 | 绳类别   | 断裂强力 (N) |
|-----|-------|----------|
| 安全网 | 网绳、系绳 | ≥1000    |
|     | 边绳    | ≥2000    |
|     | 环绳    | ≥3000    |

施工严禁使用有断绳等已损坏的安全网。

二、固定螺栓

- 1、固定螺栓采用M6规格以上 (直径≥6毫米) 带有挂钩的膨胀螺栓;
- 2、膨胀螺栓受力性能应满足下表:

| 埋深<br>(mm) | 不同基（砌）体时的受力性能（公斤） |     |     |     |             |      |     |     |
|------------|-------------------|-----|-----|-----|-------------|------|-----|-----|
|            | 锚固在75#砖砌体上        |     |     |     | 锚固在150#混凝土上 |      |     |     |
|            | 拉力                |     | 剪力  |     | 拉力          |      | 剪力  |     |
|            | 允许值               | 极限值 | 允许值 | 极限值 | 允许值         | 极限值  | 允许值 | 极限值 |
| ≥35        | 100               | 305 | 70  | 200 | 245         | 610  | 80  | 200 |
| ≥45        | 225               | 675 | 105 | 319 | 540         | 1350 | 150 | 375 |

- 3、材质: 固定螺栓采用不锈钢304或更好的耐腐蚀等级的材质。

三、安装

- 1、用8副固定螺栓固定于检查井井壁的砖砌体墙或混凝土上, 固定螺栓沿检查井井筒内同一水平面均匀分布, 挂钩朝上;
- 2、安全网的8个系绳和边绳分别悬挂在对应的挂钩上, 网目小于10cm;
- 3、安全网需安装于同一水平面, 距离检查井井口20-30cm的坚固墙体上;
- 4、初始下垂高度: 安全网安装后的初始下垂高度不宜超过10cm
- 5、安全防坠网安装完成后需要对其进行坠落测试, 参见《GB/T8834-2006绳索有关物理和机械性能的测定》, 测试合格后方可验收。

四、其余未尽事宜均按照国家相关规定执行。

五、参考标准:

- GB 5725-2009 安全网  
JB/ZQ4763-2006 膨胀螺栓  
GB/T 22795-2008 混凝土用膨胀型锚栓型式与尺寸  
《排水管道维护安全技术规程》



正道设计有限公司  
市政行业(排水工程、道路工程)专业甲级  
A151A01987

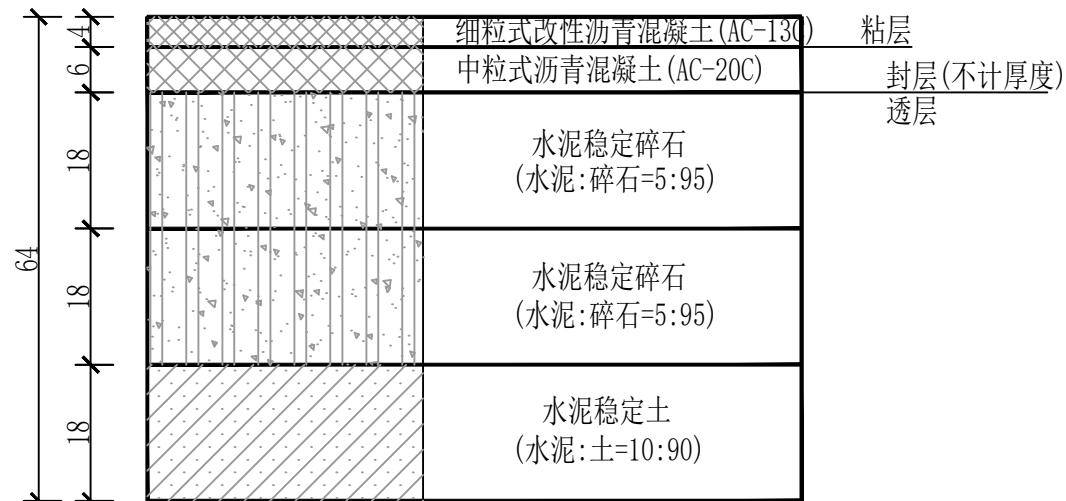
|      |                      |
|------|----------------------|
| 项目名称 | 开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目 |
| 建设单位 | 新曹路(惠北泄水渠-青年路)排水工程   |

|       |     |       |     |
|-------|-----|-------|-----|
| 项目负责人 | 熊皓南 | 专业负责人 | 熊皓南 |
| 审定    | 杨宇彪 | 校对    | 高燕  |
| 审核    | 杨宇彪 | 设计/制图 | 曹娜娜 |

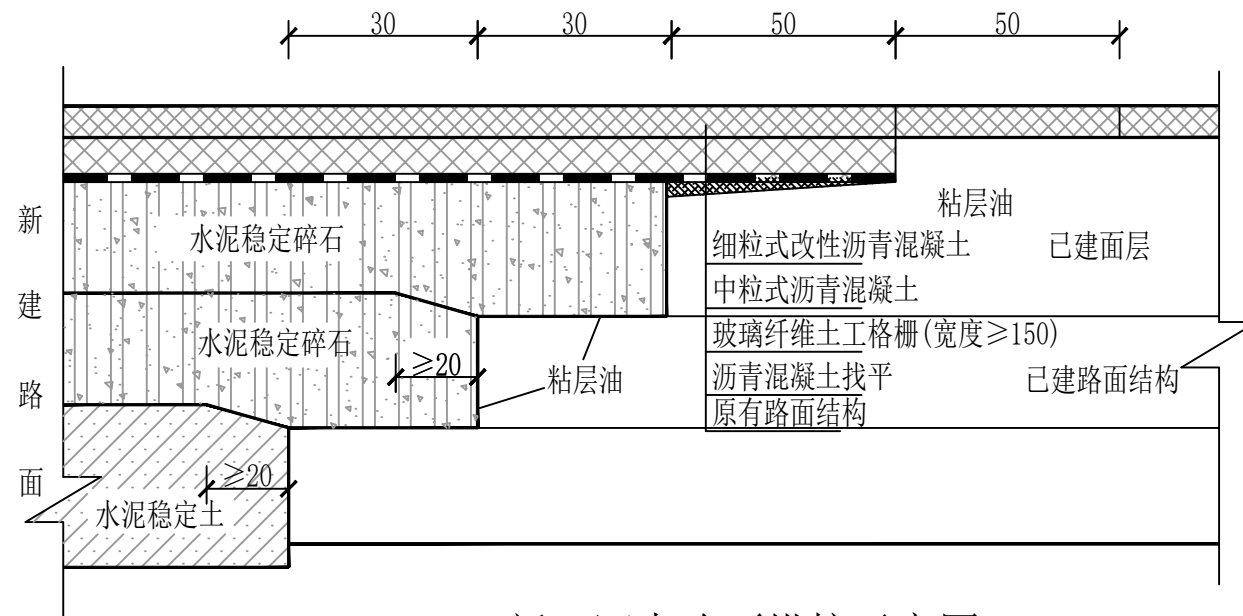
|         |        |
|---------|--------|
| 图 纸 名 称 | 防坠网大样图 |
|---------|--------|

|      |                        |
|------|------------------------|
| 工程编号 | SCZD-XMBB-202608100003 |
| 专业   | 排水工程                   |
| 版本   |                        |

|      |         |
|------|---------|
| 图 号  | A-PS-13 |
| 设计阶段 | 施工图     |
| 日期   | 2026.05 |



机动车道路面结构图  
1:10



新旧沥青路面搭接示意图

技术参数:

|                                               |               |           |
|-----------------------------------------------|---------------|-----------|
| 改建机动车道路面顶面交工验收弯沉值:                            | 23.4          | (1/100mm) |
| 路基(路床)顶面交工验收弯沉值:                              | 258.8         | (1/100mm) |
| 水泥稳定碎石基层7天抗压强度:                               | ≥3.5          | Mpa       |
| 水泥稳定碎石基层压实度:                                  | ≥98%          |           |
| 水泥稳定土底基层7天抗压强度:                               | ≥1.5          | MPa       |
| 水泥稳定土底基层压实度:                                  | ≥96%          |           |
| 沥青混合料稳定度:                                     | >8.0          | kN        |
| 沥青混合料流值:                                      | 1.5-4         | mm        |
| 沥青混合料空隙率:                                     | 4%-6%         |           |
| 沥青混合料沥青饱和度:                                   | 65%-75%       |           |
| 沥青混凝土冻融劈裂试验劈裂强度比(试验方法T0729):                  | ≥75%(改性沥青80%) |           |
| 沥青混凝土浸水马歇尔试验(48h)残留稳定度(试验方法T0709):            | ≥80%(改性沥青85%) |           |
| 沥青混凝土渗水系数(试验方法T0730):                         | ≤120          | mL/min    |
| 沥青混凝土上面层动稳定度(试验方法T0719):                      | ≥3000次/mm     |           |
| 沥青混凝土下面层动稳定度(试验方法T0719):                      | ≥2000次/mm     |           |
| 沥青路面抗滑性能指标应符合:质量验收时横向力系数SFC60≥50,构造深度D≥0.6mm。 |               |           |

施工图设计文件审查合格专用章  
注: 1. 本图尺寸除标注外, 其它均以厘米计。  
2. 沥青下、下面层采用70号A级道路石油沥青。  
3. 路基回弹模量不小于30MPa。  
4. 应严格按建设部颁《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ1-2008)执行。  
5. 路基设计 路基压实度采用重型击实标准。路基回弹模量不小于30MPa。填方路基:路床顶面以下80厘米深度范围内压实度不小于95%, 80-150厘米范围内压实度不小于93%, 150厘米以下深度压实度不小于92%;挖方路基:路床顶面以下30厘米深度范围内压实度不小于95%, 30-80厘米范围内压实度不小于93%。  
6. 水泥稳定碎石基层上必须喷洒透层油, 沥青层必须在透层油完全渗透入基层后方可铺筑, 各沥青混合料面层间应喷洒粘层油。  
7. 路面结构基层透层油、粘层油、下封层做法: 基层碾压6小时内必须喷洒透层油, 透层油采用PC-2型乳化沥青, 用量通过试洒确定, 试洒用量1.5升每平方米, 透入深度不小于5mm。喷洒透层油后铺筑下封层, 下封层采用稀浆封层法施工, 稀浆封层采用BC-1乳化沥青作结合料, 厚度不小于6mm; 矿料级配满足ES-2型级配的要求, 集料的各项性能应符合《公路沥青路面施工技术规范》表4.8.2和表4.9.2的要求。乳化沥青用量应通过配合比设计确定, 稀浆封层混合料的质量应符合《公路沥青路面施工技术规范》表6.5.6的技术要求。铺筑沥青混凝土之前, 必须在在下封层上、上下面层之间及路缘检查井等构筑物侧面喷洒粘层油, 粘层油采用PC-3型乳化沥青, 用量0.5升/平方米。  
8. 路面恢复应严格按照原状道路高程恢复, 污水纵断面图的地面自然、设计标高仅作参考。

四川省建设工程设计有限公司  
资质等级: 工程设计市政行业排水工程专业甲级  
资质证书编号: A151A01987 有效期至: 2027年09月28日



正道设计有限公司  
市政行业(排水工程、道路工程)专业甲级  
A151A01987

|      |                      |
|------|----------------------|
| 项目名称 | 开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目 |
| 建设单位 | 新曹路(惠北泄水渠-青年路)排水工程   |

|       |     |       |     |
|-------|-----|-------|-----|
| 项目负责人 | 熊皓南 | 专业负责人 | 熊皓南 |
| 审定    | 杨宇彪 | 校对    | 高燕  |
| 审核    | 杨宇彪 | 设计/制图 | 曹娜娜 |

|      |           |
|------|-----------|
| 图纸名称 | 恢复路面结构大样图 |
|------|-----------|

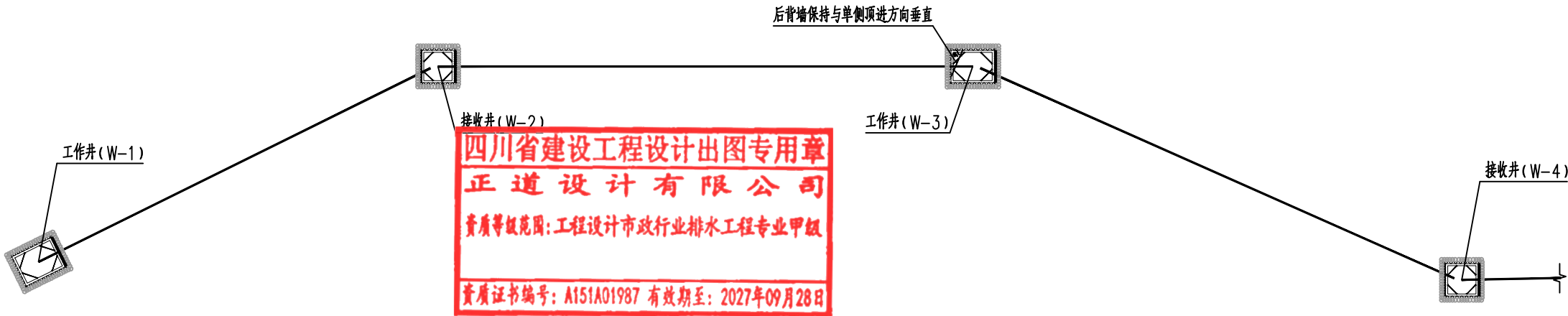
|      |                        |      |         |
|------|------------------------|------|---------|
| 工程编号 | SCZD-XMBB-202608100003 | 图号   | A-PS-14 |
| 专业   | 排水工程                   | 设计阶段 | 施工图     |
| 版本   |                        | 日期   | 2026.05 |

工作井、接收井参数表

| 检查井类型     | 工作井、接收井尺寸参数 |          |         |        | 支撑形式       |
|-----------|-------------|----------|---------|--------|------------|
|           | 地面高程H1      | 管道中心高程H2 | 基坑底标高H3 | 基坑开挖深度 |            |
| 工作井(W-1)  | 71.164      | 66.740   | 65.140  | 6.024  | 12m钢板桩+二道撑 |
| 接收井(W-2)  | 69.440      | 64.806   | 63.206  | 6.234  | 12m钢板桩+二道撑 |
| 工作井(W-3)  | 71.176      | 64.886   | 63.286  | 7.890  | 15m钢板桩+二道撑 |
| 接收井(W-4)  | 70.860      | 66.895   | 65.295  | 5.565  | 12m钢板桩+二道撑 |
| 工作井(W-5)  | 70.712      | 66.797   | 65.197  | 5.515  | 12m钢板桩+二道撑 |
| 接收井(W-6)  | 70.585      | 66.692   | 65.092  | 5.493  | 12m钢板桩+二道撑 |
| 工作井(W-7)  | 70.452      | 66.602   | 65.002  | 5.450  | 12m钢板桩+二道撑 |
| 接收井(W-8)  | 70.561      | 66.537   | 64.937  | 5.624  | 12m钢板桩+二道撑 |
| 工作井(W-9)  | 70.540      | 66.432   | 64.832  | 5.708  | 12m钢板桩+二道撑 |
| 接收井(W-10) | 70.589      | 66.122   | 64.722  | 5.867  | 12m钢板桩+二道撑 |
| 工作井(W-11) | 70.604      | 66.222   | 64.822  | 5.982  | 12m钢板桩+二道撑 |
| 接收井(W-12) | 70.663      | 66.117   | 64.517  | 6.146  | 12m钢板桩+二道撑 |
| 工作井(W-13) | 70.579      | 66.020   | 64.420  | 6.159  | 12m钢板桩+二道撑 |
| 接收井(W-14) | 70.706      | 65.942   | 64.342  | 6.364  | 12m钢板桩+二道撑 |
| 工作井(W-15) | 71.150      | 65.837   | 64.237  | 6.913  | 15m钢板桩+二道撑 |
| 接收井(W-16) | 71.510      | 65.732   | 64.132  | 7.378  | 15m钢板桩+二道撑 |

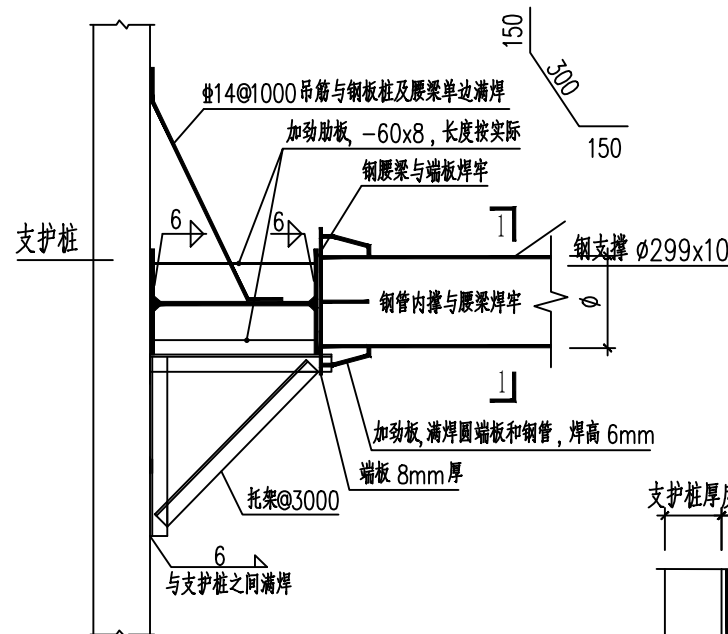
施工图设计文件审查合格专用章  
开封汴郑市政钢构施工图审查咨询有限公司  
资质等级: 二类 编号: 16041  
开封市住房和城乡建设局统一颁发

非直线段顶进平面示意图

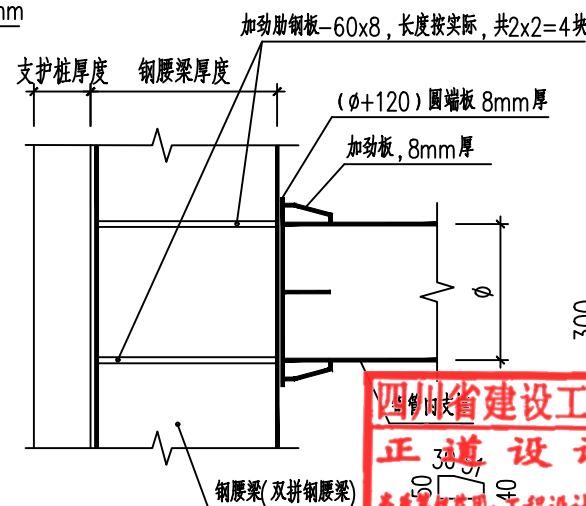
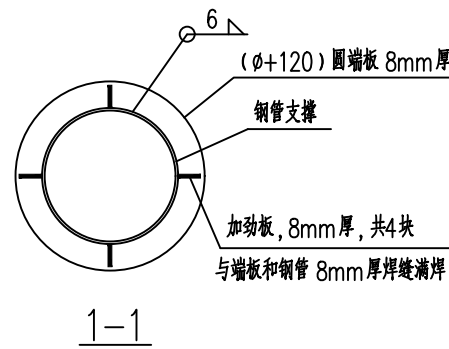


|                                                                                                                                      |               |                      |             |     |                     |     |                          |  |         |                        |      |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------|-------------|-----|---------------------|-----|--------------------------|--|---------|------------------------|------|---------|
| <br>正道设计有限公司<br>市政行业(排水工程、道路工程)专业甲级<br>A151A01987 | 项目名称          | 开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目 | 项目负责人       | 熊皓南 | 专业负责人               | 熊皓南 | 图 纸 名 称<br>DRAWING TITLE |  | 工程编号    | SCZD-XMBB-202608100003 | 图 号  | A-PS-15 |
|                                                                                                                                      | PROJECT TITLE | 新曹路(惠北泄水渠-青年路)排水工程   | 审 定         | 杨宇彪 | 校 对                 | 高 燕 |                          |  | 专 业     | 排水工程                   | 设计阶段 | 施工图     |
|                                                                                                                                      | 建设单位          |                      | 审 核         | 杨宇彪 | 设计/制图               | 曹娜娜 | 工作井接收井参数表                |  | 版 本     |                        | 日 期  | 2026.05 |
|                                                                                                                                      | CLIENT        |                      | EXAMINED BY |     | DESIGNED/DRAWING BY |     |                          |  | VERSION |                        | DATE |         |



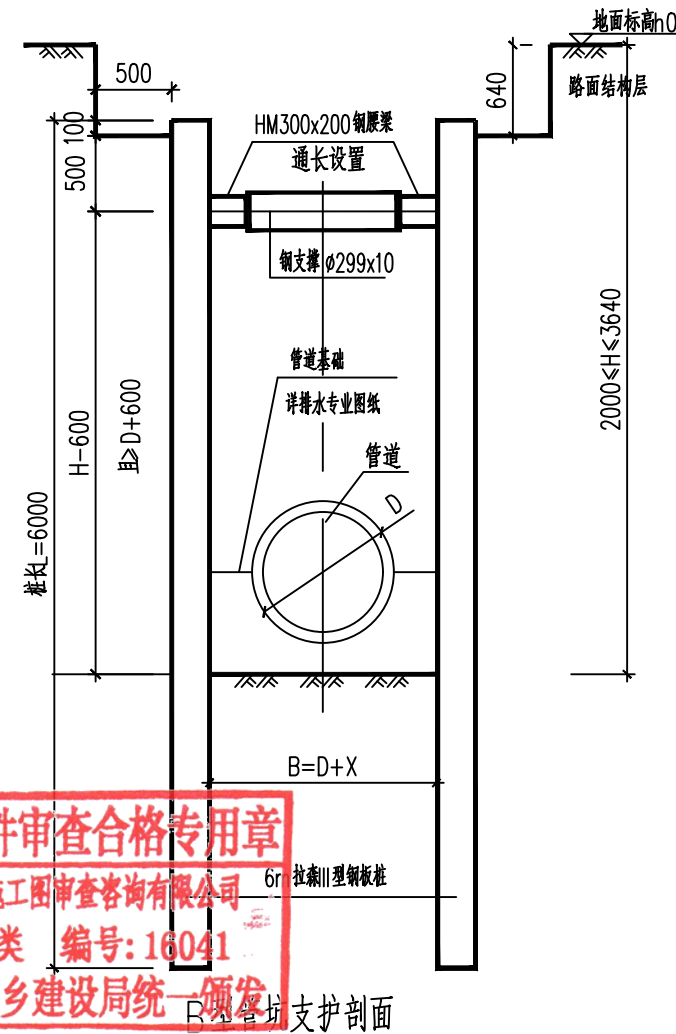


支撑与钢梁接头大样图



腰梁连接大样俯视图

施工图设计文件审查合格专用章  
开封汴郑市政钢构施工图审查咨询有限公司  
资质等级: 二类 编号: 16041  
开封市住房和城乡建设局统一颁发



注: 1. 工作面宽度B按管道开挖宽度表;  
2. 检查井位置按此图局部调整加宽。

说明:

1. 本图尺寸除标高以m计外,其余以mm为单位。本图适用于单管施工。
2. 本设计采用挡土板支护、拉森钢板桩+内支撑支护结构。安全等级: 三级。侧壁重要性系数0.9, 考虑施工期间地面超载 $\leq 20.0\text{kPa}$ 。
3. 吊筋两端分别与钢板桩及腰梁焊接, 双面焊接长度 $8d$ , 焊缝高度 $0.6d$ , 钢腰梁要求通长设置, 接头处焊缝对接连接, 钢支撑与腰梁焊接, 型钢牛腿与钢板桩双侧满焊连接, 未注明焊缝均为高度 $8\text{mm}$ , 防止支护结构变形松脱。
4. 施工时要求严格按照设计图所示标高安装和拆除内支撑, 严禁超挖。
5. 基坑周边观测要求: 沿基坑每边每隔 $30\text{m}$ 单边设一水平位移和垂直位移观测点, 开挖期间如遇大雨或暴雨时应加密观测, 当基坑监测数据达到报警值时应及时通知有关单位研究, 以便作出处理措施。
6. 为保证基坑的稳定, 防止塌方、滑坡, 禁止在基坑附近弃土, 要挖多少, 运走多少。
7. 施工及暴雨期间应做好管坑临时排水措施。
8. 施工前应探明地下管线, 施工时须采取切实措施保护管线。
9. 支管、预留管开挖支护详给排水工艺纵断面图, 管坑回填原则同主管。



正道设计有限公司  
市政行业(排水工程、道路工程)专业甲级  
A151A01987

项目名称  
PROJECT TITLE  
建设单位  
CLIENT

开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目  
新曹路(惠北泄水渠-青年路)排水工程

项目负责人  
PROJECT DIRECTOR  
审定  
AUTHORIZED BY  
审核  
EXAMINED BY

熊皓南  
杨宇彪  
杨宇彪

专业负责人  
DISCIPLINE RESPONSIBLE BY  
校对  
CHECKED BY  
设计/制图  
DESIGNED/DRAWING BY

熊皓南  
高燕  
曹娜娜

图 纸 名 称  
DRAWING TITLE

工程编号  
PROJECT NO.  
专业  
SPECIALTY  
版本  
VERSION

图 号  
DRAWING NO.  
设计阶段  
DESIGN STAGE  
日期  
DATE

图 号  
DRAWING NO.  
设计阶段  
DESIGN STAGE  
日期  
DATE

图 号  
DRAWING NO.  
设计阶段  
DESIGN STAGE  
日期  
DATE

图 号  
DRAWING NO.  
设计阶段  
DESIGN STAGE  
日期  
DATE

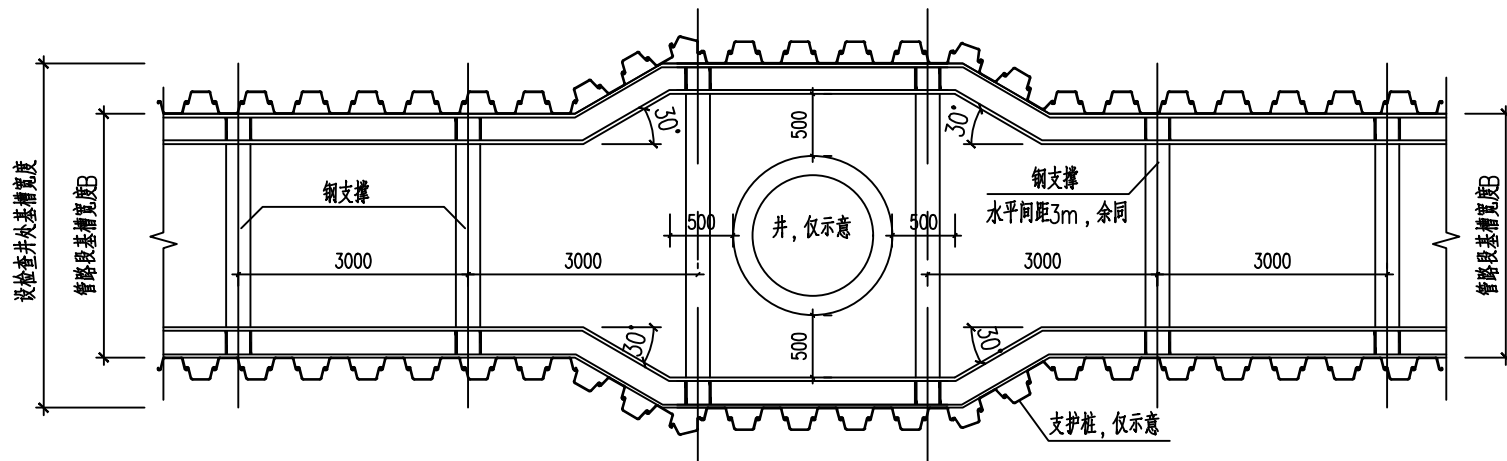
图 号  
DRAWING NO.  
设计阶段  
DESIGN STAGE  
日期  
DATE

图 号  
DRAWING NO.  
设计阶段  
DESIGN STAGE  
日期  
DATE

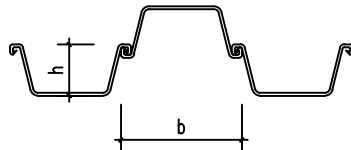
图 号  
DRAWING NO.  
设计阶段  
DESIGN STAGE  
日期  
DATE

图 号  
DRAWING NO.  
设计阶段  
DESIGN STAGE  
日期  
DATE

图 号  
DRAWING NO.  
设计阶段  
DESIGN STAGE  
日期  
DATE



基坑支护平面示意图



拉森钢板桩搭接示意图

支护结构参数表

| 型号       | 尺寸        |           |           | 每延米支护结构                   |                            |                             |                 |
|----------|-----------|-----------|-----------|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------|
|          | 桩长<br>(m) | b<br>(mm) | h<br>(mm) | 截面积<br>(cm <sup>2</sup> ) | 抗弯模量<br>(cm <sup>3</sup> ) | 桩壁惯性矩<br>(cm <sup>4</sup> ) | 重量(双侧支护)<br>(t) |
| 拉森 III 型 | 6         | 400       | 124       | 198                       | 1350                       | 18200                       | 1.800           |
|          |           |           |           |                           |                            |                             |                 |
|          |           |           |           |                           |                            |                             |                 |

基坑及支护结构监测报警值(三级基坑)

| 监测项目             |      | 累计值   | 变化速率 (mm/d) |
|------------------|------|-------|-------------|
| 周边范围<br>(1倍基坑深度) | 房屋沉降 | 50 mm | 3           |
|                  | 管线沉降 | 40 mm | 4           |
| 支护结构顶部水平位移       |      | 60 mm | 4           |

施工图设计文件审查合格专用章

开封汴阳市政钢构施工图审查咨询有限公司

资质等级: 二类 编号: 16041

开封市住房和城乡建设局统一颁发

小于警戒值时1次/天,超警戒值时2次/天;

1. 本图尺寸除标高以m计外,其余以mm为单位。

2. 本设计采用挡土板支护、拉森钢板桩+内支撑支护结构。安全等级: 三 级。侧壁重要性系数

0.9。施工期间基坑周边3m范围内不得超载,范围外地面超载 $\leq 20.0kPa$ 。

3. 吊筋两端分别与钢板桩及腰梁焊接,双面焊接长度8d,焊缝高度0.6d,钢腰梁要求通长设置,接头处焊缝对接连接,钢支撑与腰梁焊接,型钢牛腿与钢板桩双侧满焊连接,未注明焊缝均为高度8mm,防止支护结构变形松脱。

4. 施工时要求严格按照设计图所示标高安装和拆除内支撑,严禁超挖。

5. 基坑周边观测要求: 沿基坑每边每隔30米单边设一水平位移和垂直位移观测点,开挖期间如遇大雨或暴雨时应加密观测,当基坑监测数据达到报警值时应及时通知有关单位研究,以便作出处理措施。

6. 为保证基坑的稳定,防止塌方,滑坡,禁止在基坑附近弃土,要挖多少,运走多少。

7. 施工及暴雨期间应做好管坑临时排水措施。

8. 施工前应探明地下管线,施工时须采取切实措施保护管线。

9. 支管、预留管开挖支护详给排水工艺纵断面图,管坑回填原则同主管。

管坑支护参数表

| 支护形式 | 支护桩长<br>L (m) | 钢支撑水平间距<br>a (m) | 钢支撑竖向间距<br>b (m) | 第一道支撑设置深度<br>c (m) | 钢板桩型号 | 管坑开挖深度<br>H (mm)     |
|------|---------------|------------------|------------------|--------------------|-------|----------------------|
| A    | —             | —                | —                | 0.5                | —     | $H \leq 2000$        |
| B    | 6             | 3                | —                | 0.5                | 拉森III | $2000 < H \leq 3640$ |
|      |               |                  |                  |                    |       |                      |
|      |               |                  |                  |                    |       |                      |

注:各段管坑开挖采取的支护类型详排水专业纵断面图纸。

四川省建设工程设计出图专用章  
正道设计有限公司

资质等级范围:工程设计市政行业排水工程专业甲级

资质证书编号: A151A01987 有效期至: 2027年09月28日



正道设计有限公司

市政行业(排水工程、道路工程)专业甲级  
A151A01987

项目名称  
PROJECT TITLE  
建设单位  
CLIENT

开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目  
新曹路(惠北泄水渠-青年路)排水工程

项目负责人  
PROJECT DIRECTOR  
审 定  
AUTHORIZED BY  
审 核  
EXAMINED BY

熊皓南  
杨宇彪  
杨宇彪

专业负责人  
DISCIPLINE RESPONSIBLE BY  
校 对  
CHECKED BY  
设计/制图  
DESIGNED/DRAWING BY

熊皓南  
高 燕  
曹娜娜

图 纸 名 称  
DRAWING TITLE

工程编号  
PROJECT NO.  
专 业  
SPECIALTY  
版 本  
VERSION

SCZD-XMBB-  
202608100003  
排水工程  
图 号  
DRAWING NO.  
设计阶段  
DESIGN STAGE  
日 期  
DATE

图 号  
DRAWING NO.  
设计阶段  
DESIGN STAGE  
日 期  
DATE

图 号  
DRAWING NO.  
设计阶段  
DESIGN STAGE  
日 期  
DATE

图 号  
DRAWING NO.  
设计阶段  
DESIGN STAGE  
日 期  
DATE

图 号  
DRAWING NO.  
设计阶段  
DESIGN STAGE  
日 期  
DATE

图 号  
DRAWING NO.  
设计阶段  
DESIGN STAGE  
日 期  
DATE

# 开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目

## 新曹路（东郊沟-东信公馆）排水工程

### 施 工 图 设 计

施工图设计文件审查合格专用章  
开封汴郑市政钢构施工图审查咨询有限公司  
资质等级：二类 编号：16041  
开封市住房和城乡建设局统一颁发

全 三 册 第二册

工程编号：SCZD-XMBB-202608100003



二零二六年五月



|  正道设计有限公司 |         | 图 纸 目 录      |                   |         |     | 共 1 页 | 第 1 页                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------|-------------------|---------|-----|-------|------------------------|
|                                                                                            |         | 工程名称         | 新曹路（东郊沟-东信公馆）排水工程 |         |     | 工程编号  | SCZD-XMBB-202608100003 |
|                                                                                            |         | 设计阶段         | 施工图               |         |     | 专 业   |                        |
| 序号                                                                                         | 图 号     | 图 名          | 图 幅               | 图 纸 数 量 |     |       | 备 注                    |
|                                                                                            |         |              |                   | 新 图     | 旧 图 | 标准图   |                        |
| 1                                                                                          | B-PS-01 | 设计说明         | A3                | 4       |     |       |                        |
| 2                                                                                          | B-PS-02 | 排水系统示意图      | A3                | 1       |     |       |                        |
| 3                                                                                          | B-PS-03 | 管线横断面图       | A3                | 1       |     |       |                        |
| 4                                                                                          | B-PS-04 | 工程量表         | A3                | 1       |     |       |                        |
| 5                                                                                          | B-PS-05 | 雨水平面布置图      | A3                | 6       |     |       |                        |
| 6                                                                                          | B-PS-06 | 雨水纵断面图       | A3                | 5       |     |       |                        |
| 7                                                                                          | B-PS-07 | 污水平面布置图      | A3                | 1       |     |       |                        |
| 8                                                                                          | B-PS-08 | 污水纵断面图       | A3                | 1       |     |       |                        |
| 9                                                                                          | B-PS-09 | 管道管沟开挖及回填示意图 | A3                | 1       |     |       |                        |
| 10                                                                                         | B-PS-10 | 雨水管加固做法      | A3                | 1       |     |       |                        |
| 11                                                                                         | B-PS-11 | 检查井井口防沉降构造   | A3                | 2       |     |       |                        |
| 12                                                                                         | B-PS-12 | 踏步、脚窝大样图     | A3                | 1       |     |       |                        |
| 13                                                                                         | B-PS-13 | 防坠网大样图       | A3                | 1       |     |       |                        |
| 14                                                                                         | B-PS-14 | 恢复路面结构大样图    | A3                | 1       |     |       |                        |
| 15                                                                                         | B-PS-15 | 钢板桩支护大样图     | A3                | 2       |     |       |                        |
| 16                                                                                         |         |              |                   |         |     |       |                        |
| 17                                                                                         |         |              |                   |         |     |       |                        |
| 18                                                                                         |         |              |                   |         |     |       |                        |
| 19                                                                                         |         |              |                   |         |     |       |                        |
| 20                                                                                         |         |              |                   |         |     |       |                        |
| 21                                                                                         |         |              |                   |         |     |       |                        |
| 22                                                                                         |         |              |                   |         |     |       |                        |
| 23                                                                                         |         |              |                   |         |     |       |                        |
| 24                                                                                         |         |              |                   |         |     |       |                        |

施工图设计文件审查合格专用章  
开封汴郑市政钢构施工图审查咨询有限公司  
资质等级：乙二类 编号：16041  
开封市住房和城乡建设局统一颁发

四川省建设工程设计出图专用章  
正道设计有限公司  
资质等级范围：工程设计市政行业排水工程专业甲级  
资质证书编号：A151A01987 有效期至：2027年09月28日

|  正道设计有限公司 |     | 图 纸 目 录 |                   |         |     | 共 2 页 | 第 2 页 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------|-------------------|---------|-----|-------|-------|
|                                                                                              |     | 工程名称    | 新曹路（东郊沟-东信公馆）排水工程 |         |     | 工程编号  |       |
|                                                                                              |     | 设计阶段    | 施工图               |         |     | 专 业   |       |
| 序号                                                                                           | 图 号 | 图 名     | 图 幅               | 图 纸 数 量 |     |       | 备 注   |
|                                                                                              |     |         |                   | 新 图     | 旧 图 | 标准图   |       |
| 25                                                                                           |     |         |                   |         |     |       |       |
| 26                                                                                           |     |         |                   |         |     |       |       |
| 27                                                                                           |     |         |                   |         |     |       |       |
| 28                                                                                           |     |         |                   |         |     |       |       |
| 29                                                                                           |     |         |                   |         |     |       |       |
| 30                                                                                           |     |         |                   |         |     |       |       |
| 31                                                                                           |     |         |                   |         |     |       |       |
| 32                                                                                           |     |         |                   |         |     |       |       |
| 33                                                                                           |     |         |                   |         |     |       |       |
| 34                                                                                           |     |         |                   |         |     |       |       |
| 35                                                                                           |     |         |                   |         |     |       |       |
| 36                                                                                           |     |         |                   |         |     |       |       |
| 37                                                                                           |     |         |                   |         |     |       |       |
| 38                                                                                           |     |         |                   |         |     |       |       |
| 39                                                                                           |     |         |                   |         |     |       |       |
| 40                                                                                           |     |         |                   |         |     |       |       |
| 41                                                                                           |     |         |                   |         |     |       |       |
| 42                                                                                           |     |         |                   |         |     |       |       |
| 43                                                                                           |     |         |                   |         |     |       |       |
| 44                                                                                           |     |         |                   |         |     |       |       |
| 45                                                                                           |     |         |                   |         |     |       |       |
| 46                                                                                           |     |         |                   |         |     |       |       |
| 47                                                                                           |     |         |                   |         |     |       |       |
| 48                                                                                           |     |         |                   |         |     |       |       |

设计说明

一、设计依据

- 设计合同书;
- 业主提供的其他相关资料;
- 《新曹路(东郊沟-东信公馆)排水管线规划》(开封市规划勘测设计研究院, 2026.05);
- 《开封市顺河回族区新曹路雨水管网建设工程岩土工程勘察报告(详细勘察)》(九州工程设计有限公司, 2024.11);
- 实地踏勘和调查所得到的资料;
- 《室外排水设计标准》(GB50014-2021);
- 《砌体结构工程施工质量验收规范》(GB50203-2011);
- 《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204--2015);
- 《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008);
- 《城市工程管线综合规划规范》(GB50289-2016);
- 《埋地矩形雨水管道及附属构筑物(混凝土模块砌体)》(09SMS202-1);
- 《钢筋混凝土及砖砌排水检查井》(20S515);
- 《单层、双层井盖及踏步》(S501-1~2);
- 《检查井盖》(GB/T23858-2009);
- 《市政排水检查井盖及防沉降构造》(18YSZ902);
- 《玻璃纤维增强塑料夹砂管》(GB/T 21238-2016);
- 《埋地塑料排水管道工程技术规范》(CJJ 143-2010);
- 《聚乙烯塑钢缠绕排水管及连接件》(CJT 270-2017)
- 《市政公用工程设计文件编制深度规定(2013年版)》;
- 《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021;
- 《城乡排水工程项目规范》GB55027-2022;
- 其它相关规范及标准。

二、工程概况

1. 总体概况

新曹路(东郊沟-东信公馆)位于开封市城东片区,道路呈东西走向,属城市主干路。本工程西起东郊沟,东至东信公馆,全长1000米。道路沿线与东平路相交。现状道路红线宽为14.7-15米,均为机非混行车道,路面为沥青路面。

本次雨污水管道管位详见管线横断面图。

本图纸须经施工图审查合格后方可实施。

2. 排水工程现状

本次设计施工范围线内,无现状雨污水管道。

3. 排水工程系统

新曹路(东郊沟-东信公馆)雨污水管道依据《新曹路(东郊沟-东信公馆)排水管线规划》(开封市规划勘测设计研究院, 2026.05),结合业主对设计方汇报意见、自然地形以及相交道路施工图中管径及埋深,确定排水设计方案。

新曹路(东郊沟-东信公馆)的雨污水管道排放方式为:

(1)新建雨水渠道:沿路敷设B×H=2400×1100雨水管渠,向西经一体化雨水泵站排至东郊沟,以及预留DN1200溢流管道,新建雨水口及两侧预留雨水支管。

(2)新建污水管道:沿路敷设DN500污水管道,接入现状新曹路污水管道。

详见新曹路雨污水系统示意图。

三、工程地质条件

工程地质条件如下:

(1)地形地貌及地质构造

工程地质条件如下:

(1)地形地貌及地质构造

拟建场地位于河南省开封市顺河回族区新曹路,位于开封市城东片区,新曹路道路呈东西走向,属城市主干路。场地现为柏油道路,地形较平坦,拟建道路属黄河下游冲积平原,地貌形态为单一的平原地貌。勘察期间勘探孔孔口标高 70.97m-71.67m,最大高差约 0.7m。

拟建雨水管道工程场地位于新曹路(东郊沟-惠北泄水渠),开封市大地构造,处于中国巨型秦岭-昆仑纬向构造体系与新华夏第二沉降带、华北拗陷复合交接部位,属于华北拗陷盆地,系新华夏第二沉降带的组成部分。自第三纪以来,一直处于不断整体下沉构造运动中。沉积层为1000~5000 米厚的湖相红色岩系(第三系)和河流冲积、洪积相(第四系)地层。以陈留至杞县柿园一线(北纬

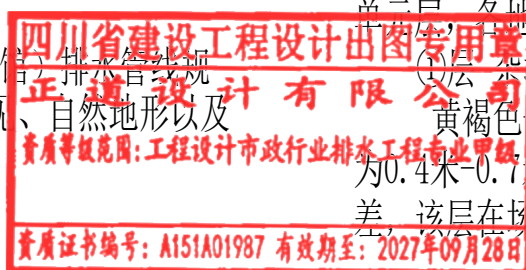
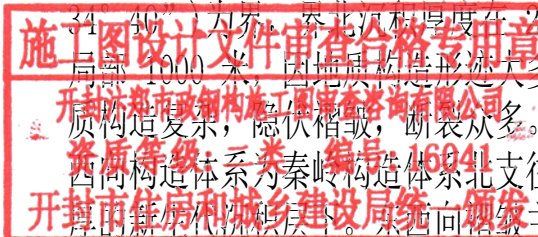
34° 40' 为界,秦北沉积厚度在 2000 米以上,最厚达 5000 多米;界南沉积厚度在 2000 米以下,多数隐伏在巨厚的沉积层下,故地表形迹不明显,其中仇楼地区地质构造复杂,隐伏褶皱,断裂众多。境内地质主要构造系和构造带有:1. 秦岭东西向构造体系:开封东向西构造体系为秦岭构造体系北支向东的延伸部分,秦岭北支经嵩山大致从新郑,至商丘,埋没于深厚的新郑代洪冲积层下。东西向构造主要是北 45 以西地区。自北向南有8条大小规模不等的东西向断裂,其中6条分布在北纬34° 35' 以北的开封拗陷地区内,均为倾向北或北西的压扭性或压性断裂。2. 新华夏构造体系:新华夏构造体系,在开封县地质构造中分布范围较广,基本上由北北东向断裂集中发育在开封拗陷的边缘地区,多为北东走向,开封拗陷东部边缘的兰考大断裂,向北直指山东聊城,长达数百公里,大断裂带对拗陷地区有着较大的控制作用,近代有较强的活动性,1937年菏泽7级大地震就发生在这条大断裂带上。

依《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)(2016年版),综合判断,不需考虑断层构造对工程场地的影响,本工程场地稳定,适宜工程建设。

(2)地层岩性

根据野外钻探,结合室内土工试验分析结果,勘探孔揭露20.0m深度范围内均为第四系全新统地层,以杂填土、粉土和粉质黏土为主。现按其成因类型、岩性及工程地质特性将其划分为6个工程地质单元层,各地质单元层的岩土特征如下:

(1)杂填土(Q<sub>4</sub><sup>ml</sup>)  
黄褐色-灰褐色,局部杂色,稍密-中密,稍湿。地表为柏油路面,向下为水泥垫层,厚度一般为0.4米-0.7米。水泥垫层以下可见碎砖石块和粉煤灰,主要成份以粉土和粉砂为主,均匀性相对较差,该层在场内地内分布连续。



|                                                                                                                                          |               |                      |             |     |                     |     |           |         |                        |      |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------|-------------|-----|---------------------|-----|-----------|---------|------------------------|------|---------|
|  <b>正道设计有限公司</b><br>市政行业(排水工程、道路工程)专业甲级<br>A151A01987 | 项目名称          | 开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目 | 项目负责人       | 熊皓南 | 专业负责人               | 熊皓南 | 图 纸 名 称   | 工程编号    | SCZD-XMBB-202608100003 | 图 号  | B-PS-01 |
|                                                                                                                                          | PROJECT TITLE | 新曹路(东郊沟-东信公馆)排水工程    | 审 定         | 杨宇彪 | 校 对                 | 高 燕 | 设计说明(1/4) | 专 业     | 排水工程                   | 设计阶段 | 施工图     |
|                                                                                                                                          | 建设单位          |                      | 审 核         | 杨宇彪 | 设计/制图               | 曹娜娜 |           | 版 本     |                        | 日 期  | 2026.05 |
|                                                                                                                                          | CLIENT        |                      | EXAMINED BY |     | DESIGNED/DRAWING BY |     |           | VERSION |                        | DATE |         |



米-0.7米。水泥垫层以下可见碎砖石块和粉煤灰，主要成份以粉土和粉砂为主，均匀性相对较差，该层在场地内分布连续。

②层 粉土(Q<sub>4</sub><sup>al+pl</sup>)

黄褐色，稍密-中密，湿-很湿。含铁锰质斑纹等，干强度低，韧性低，无光泽，摇振反应迅速。该层以粉土为主，局部分布有粉砂和粉质黏土薄层。

③层 粉质黏土(Q<sub>4</sub><sup>al+pl</sup>)

黄褐色，软塑。含铁锈染斑纹等，干强度中等，韧性中等，切面稍光滑，无摇振反应。该层以粉质黏土为主，局部分布有粉土夹层。

④层 粉土(Q<sub>4</sub><sup>al+pl</sup>)

黄褐色，稍密-中密，湿-很湿。有黏性，含铁锰质斑纹等，干强度低，韧性低，无光泽，摇振反应迅速。该层以粉土为主，局部分布有粉质黏土夹层。

⑤层 粉土(Q<sub>4</sub><sup>al+pl</sup>)

黄褐色，中密，湿。含铁锰质斑纹等，干强度低，韧性低，无光泽，摇振反应迅速。该层以粉土为主，局部分布有粉质黏土夹层。

⑥层 粉质粘土(Q<sub>4</sub><sup>al+pl</sup>)

黄褐色，可塑。含铁锈染斑纹等，干强度中等，韧性中等，切面稍光滑，无摇振反应。该层以粉质黏土为主，局部分布有粉土夹层。

(3) 地下水条件

该场区水文地质条件简单，场区附近存在与地下水有水力联系的地表水(东郊沟和惠北泄水渠)，附近不存在对地下水造成污染的污染源，地下水的径排条件简单，主要受大气降水及农田灌溉下渗补给。主要排泄方式为蒸发及向下渗透。该场区第①层和第②层为透水层，第③层为隔水层，经测定，本场地地下水主要位于第②层及以下土层中。

本场地勘察期间，地下水位埋深 1.4-2.1m，标高为(68.87-69.98m)，据调查，该场地近3~5 年最高水位标高为 70.50m，历史最高水位标高为 71.50m，属第四系孔隙潜水，地下水的补给主要为大气降水和地表迳流，根据当地地区的有关资料，地下水位年变幅为1.0-2.0 米。根据《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001)(2009年版)表G.0.1之规定，本场地环境类型为Ⅱ类。

(4) 抗震设计

根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010,2016年版)附录A规定，工程场地属开封市顺河回族区，抗震设防烈度为7度，设计基本地震加速度值为0.10g，设计地分组为第二组。依据《建筑工程抗震设防分类标准》(GB50223-2008)，本工程拟建工程抗震设防类别为标准设防类(丙类)。所属地震分组为第二组，接近震考虑，设计基本地震加速度值为0.10g。建筑场地类别为类，特征周期为 0.55s。

(5) 建筑场地的稳定性和适宜性评价

拟拟建场地经现场勘察，未发现不利于工程建设的如滑坡、崩塌、泥石流、地面沉降、地裂缝、活动断裂等不良地质作用，未发现影响地基稳定性的墓穴、防空洞、孤石等。根据附近场地地震安全性评价工作报告，综合评价，本工程建设适宜性分级为较适宜。

四、设计说明

- 1、设计采用开封坐标系和1985国家高程基准。
- 2、图中尺寸单位：管径以毫米计，其余以米计。
- 3、水力计算：

(1) 暴雨强度公式选择：

$$q=\frac{5075(1+0.61*lgP)}{(t+19)^{0.92}}$$

t=t1+t2 其中t1=10min

雨量公式：Q=ψ\*F\*q

其中：ψ--径流系数取0.75 P--重现期取3年

F--汇流面积 q--暴雨强度

内涝防治设计重现期30年，最大允许退水时间2h。

雨水管道设计最小流速1.30m/s，根据暴雨强度公式以及管道水力计算，可满足区域雨水流量排放要求。污水管道设计最小流速0.75m/s，流量为109.51L/s，可满足区域污水排放需求。

4、排水管道定位和埋深：

综合管线横断面图。雨污水管道高程均指管内底，埋深详见图纸。

5、雨水管道管材、基础与接口：

设计管道地基承载力不得小于100kPa。根据地勘，地基承载力特征值fak≥100kPa，本次设计雨水渠道采用混凝土渠道，雨水口连接管道采用玻璃钢夹砂管，污水管道采用及其他管道采用HDPE双壁缠绕管，级别均为SN10（环刚度≥10KN/m²）。

管道基础垫层采用中粗砂垫层，厚度为150mm；玻璃钢夹砂管、HDPE双壁缠绕管管道接口采用双“0”型密封圈承插柔性接口连接。玻璃钢夹砂管、HDPE双壁缠绕管必须由正规厂家生产，完全符合国家标准规范要求，经第三方检验合格后方可使用。

6、雨水渠道采用混凝土渠道，渠道内外均采用M10防水砂浆抹面，雨水渠道采用C20混凝土垫层，雨水渠道采用C25混凝土底板，雨水渠道结构详见结构章节。

渠道回填：在盖板安装后采用优质原状土回填至盖板顶50cm范围，两侧回填同时进行，高差不大于0.2m。渠道盖板顶0.5m范围内回填时，不得使用重型机及振动压实机械碾压。渠道盖板顶0.5m以上覆土回填时，如需使用重型及振动压实机械作业时，施工方则需根据压实机械的规格和管渠地基承载力(≥100kPa)验算渠道盖板顶的最小碾压覆土厚度。施工期间如需在渠道设计地面以上临时堆土时，其堆土高度不得超过0.8m。沟槽回填压实度要求参见：《给排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008且不小于道路施工设计压实度要求。

变形缝：排水渠道每隔15m应设置变形缝；橡胶止水带型号采用E11橡胶止水带(300Xφ22XR18X8)，填缝材料采用闭孔型聚乙烯塑料泡沫板，嵌缝密封材料采用双组分聚硫密封膏或聚氨酯密封膏。做法参照图集《09SMS202-1》，53页。

8、管道施工：

本次管道污水施工方式采用放坡开挖，雨水施工方式采用钢板桩支护开挖施工。由于两侧民房较多，施工时采用静压桩方式施工。

施工图设计文件审查合格专用章

开封市住房和城乡建设局

资质等级：二类 编号：16041

开封市住房和城乡建设局

四川省建设工程设计出图专用章

正道设计有限公司

资质等级：工程设计市政行业排水工程专业甲级

业务范围：工程设计的市政行业排水工程专业甲级

有效期：2027年09月28日

|                                                                                                                                          |      |                      |       |     |       |     |           |      |                        |      |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------|-------|-----|-------|-----|-----------|------|------------------------|------|---------|
|  <b>正道设计有限公司</b><br>市政行业(排水工程、道路工程)专业甲级<br>A151A01987 | 项目名称 | 开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目 | 项目负责人 | 熊皓南 | 专业负责人 | 熊皓南 | 图 纸 名 称   | 工程编号 | SCZD-XMBB-202608100003 | 图 号  | B-PS-01 |
|                                                                                                                                          | 建设单位 | 新曹路(东郊沟-东信公馆)排水工程    | 审 定   | 杨宇彪 | 校 对   | 高 燕 | 设计说明(2/4) | 专 业  | 排水工程                   | 设计阶段 | 施工图     |
|                                                                                                                                          |      |                      | 审 核   | 杨宇彪 | 设计/制图 | 曹娜娜 |           | 版 本  |                        | 日 期  | 2026.05 |



雨水管及雨水口连接管加固：根据规范要求. 机动车道下的雨水管道位于路床下50cm范围内时,应采取加固措施。加固时根据规范要求，具体方法为：先用中粗砂将管底腋角部位填充密实后，再用中粗砂分层回填至管（接口）外皮以上100mm,其上采取现浇150mm厚C25钢筋砼带进行加固，砼下底布Φ8钢筋网，钢筋砼带宽为管道宽度每侧加 30cm，钢筋网间距为@120。钢筋砼加固层进入路面结构层时，加固层两侧上边缘各加铺一道玻纤格栅，宽度为1m。

9、雨水口及雨水口连接管：

在现状道路新建雨水口，雨水口采用双算平篦式雨水口，可根据现场低凹处调整雨水口位置。雨水口连接管管径DN300，坡度i=1%，最小埋深1.0米，平均埋深1.2米。

雨水口连接管均需加固，做法详见上条管道加固方法。

10、检查井：

雨污水检查圆管井采用混凝土检查井，位置及尺寸见图纸，井做法详见《20S515》，渠道井采用混凝土模块砌井，位置及尺寸见图纸，采用C20混凝土垫层，其余井做法详见《09SMS202-1》。混凝土模块砌井与渠道连接处应设置变形缝，详见《09SMS202-1》，53页。设计检查井地基承载力不得小于100kPa。检查井位置可根据现场实际情况适当调整。若实施时发现地下水及时同设计联系，对检查井做法进行调整。检查井内外墙用1:2防水水泥砂浆抹面至井室顶部，厚20 mm，检查井回填按照18YSZ902回填要求。

管道与检查井的连接采用2米短管连接，与检查井连接处的管外壁应做粗化处理，连接参见06MS201-2页56（二）、（三），均要求做遇水膨胀橡胶密封圈，遇软土地基采用（六）连接方式，粗化处理方式等详见06MS201-2页57说明详图。管底超挖部分采用级配砂石回填，压实系数≥0.95。

井盖及支座选用：采用“五防”（防响、防滑、防位移、防坠落、防盗）球墨铸铁井盖及井座，车行道下承载力应达到D400类型以上，人行道及花坛内承载力应达到C250类型以上，踏步选用塑钢踏步参照14S501-1-35，施工参见《球墨铸铁单层井盖及踏步施工》14S501-1-36。检查井井圈处增加缓冲橡胶圈。防坠落装置及防坠落网承重能力要求大于等于300kg。

位于机动车道下检查井四周需加固，做法详见《市政排水检查井盖及防沉降构造》（18YSZ902）。采用“五防”井盖，车行道下承载力应达到D400类型以上（井盖重量大于等于58kg，井座重量大于等于46kg），人行道及花坛内承载力应达到C250类型以上（井盖重量大于等于40kg，井座重量大于等于35kg）。

检查井盖应明确标注“雨水”等相关内容，具体内容、格式及采用花纹应根据建设单位要求进行统一设置。

11、预埋支管：为方便道路两侧街坊雨水接入，每隔一定距离做预埋支管，预埋支管长度、坡度、标高做法详见图中标注。施工时建设单位可根据用户需要增加预埋支管或做位置调整。由于征地及施工范围原因，本次除已建道路交叉口外，其他位置不设置预埋井。施工时可根据周边用户需要，根据预埋管位置单独增设雨污水接入井。

12、管道交叉处理原则：同期设计管道应满足《城市工程管线综合规划规范》GB50288-2018中4.1.14中对管道间最小净距的要求，且按有压管道避让无压管道、支管道避让干线管道、小口径管道避让大口径管道的原则处理。

根据现场踏勘，本次设计雨污水管道与其它管道交叉存在6处，应对既有管道进行临时保护，所采取的措施应征求有关单位意见。

本次设计雨污水管道与既有管道交叉部位的回填材料应与被支撑管道贴紧密实。

13、施工方法：本工程雨水主干管道采用支护开槽施工，污水管道采用放坡开槽施工。

a、当采用机械开挖时，保留槽底高程之上200-300mm的土层，由人工开挖。

开挖时沟槽每侧临时堆土不宜过高，或施加其它荷载不宜过大，并尽量避开雨季施工，加强施工观测，确保边坡稳定。

b、管道接口及衬垫的性能指标应符合相应标准的规定，并应与管材配套供应。

c、管道基底之下的树根、淤泥、腐殖土及垃圾要全部清理干净。要求清理至原状土，并换填素土、分层夯实。施工中注意验槽，发现异常情况应立即停工，并与设计、勘察、监理等有关部门联系，商定处理措施。

14、雨水管道施工时，应根据现状地质状况确定沟槽开挖断面，按照《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）中第13页4.3节相关要求严格执行且回填压实度不小于道路要求。所有管道开挖的沟槽应按有关规范要求进行回填夯实，施工后回填并恢复原地面。沟槽回填从管底基础部位到管顶以上500mm范围内，必须采用人工回填；管顶500mm以上部位，可用机械从管道轴线两侧同时夯实；每层回填高度应不大于200mm。沟槽回填宜先用中粗砂将管底腋角部位填充密实后，再用中粗砂分层回

填，管顶以上500mm范围内采用5%水泥稳定土回填，再往上回填土应采用干净的素土，并采用的压实工具控制在最佳含水率±2%范围内。管道沟槽回填土压实度应严格按照《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）中第26-27页表4.6.3-2及图4.6.3相关要求严格执行。

15、污水管道及附属构筑物施工回填前应采用闭水法进行严密性试验。

16、管道施工及验收严格按国家标准《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）、《砌体结构工程施工质量验收规范》（GB50203-2011）执行。

17、本次设计临时一体化雨水泵站Q=3.5m³/s，本次设计提供流量、扬程、埋深等参数，以及选址位置，采购泵站时需泵站厂家进行二次深度设计。

18、开挖管沟路面破除后，恢复做法大样图详见B-PS-14。其余现状道路无严重病害区域，本次仅铣刨恢复面层部分（6+4cm），现状道路存在较大破损、病害区域，全部按照路面结构层破除恢复（64cm），恢复做法详见B-PS-14。并按照原样恢复标线。恢复时应严格按照原状道路高程恢复，施工前后做好相关记录，雨污水纵断面图的地面自然、设计标高仅作参考。

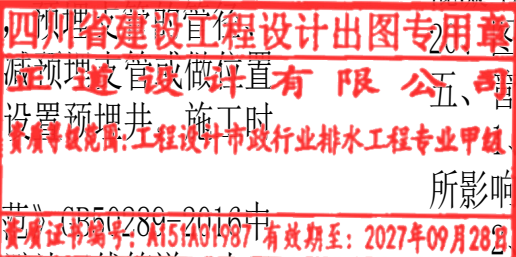
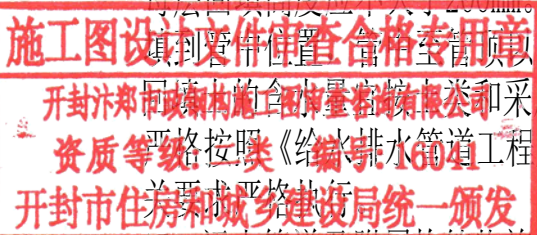
19、道路两侧路边渠长度约409米，本次全部拆除、更换盖板，规格尺寸:L×B=1100×520,h=200；C30混凝土预制盖板，双层钢筋双向Φ8@200；原渠道内部墙面清理至基底，采用M10防水砂浆重新抹面。

中未尽事宜按现行有关规范执行。

五、管道施工过程中应注意的事项

管道施工是属线形施工的范畴，其特点是施工面窄，工作面沿线长，牵涉面广。对周围环境有所影响，尤其在道路交通安全方面要切实引起重视。

施工前应复核道路高程及控制点坐标，各施工工段要进行联测，保证衔接顺畅；施工单位应根据场地的具体情况，确定更详细、切实可行的施工工序、沟槽开挖及支护措施，确保施工安全。



|                                                                                                                                          |               |                      |                  |     |                           |     |               |             |                        |             |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------|------------------|-----|---------------------------|-----|---------------|-------------|------------------------|-------------|---------|
|  <b>正道设计有限公司</b><br>市政行业(排水工程、道路工程)专业甲级<br>A151A01987 | 项目名称          | 开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目 | 项目负责人            | 熊皓南 | 专业负责人                     | 熊皓南 | 图 纸 名 称       | 工程编号        | SCZD-XMBB-202608100003 | 图 号         | B-PS-01 |
|                                                                                                                                          | PROJECT TITLE | 新曹路（东郊沟-东信公馆）排水工程    | PROJECT DIRECTOR | 熊皓南 | DISCIPLINE RESPONSIBLE BY | 熊皓南 | DRAWING TITLE | PROJECT NO. | 202608100003           | DRAWING NO. | B-PS-01 |
|                                                                                                                                          | 建设单位          |                      | 审 定              | 杨宇彪 | 校 对                       | 高 燕 | 设计说明（3/4）     | 专 业         | 排水工程                   | 设计阶段        | 施工图     |
|                                                                                                                                          | CLIENT        |                      | AUTHORIZED BY    | 杨宇彪 | CHECKED BY                | 曹娜娜 |               | 版 本         |                        | 日 期         | 2026.05 |
|                                                                                                                                          |               |                      | EXAMINED BY      |     | DESIGNED/DRAWING BY       |     |               | VERSION     |                        | DATE        |         |



3、工程宜尽量避开雨天施工，选择在枯水期，以减少施工成本及降低施工难度。基坑开挖应严格控制基底高程。

4、根据地勘报告地下水文资料，地下水位存在较大波动，本场地勘察期间，地下稳定水位埋深约 0.5-4m（高程为 68.60-68.78m）。地下水属第四系孔隙潜水，地下水的补给主要为大气降水和地表径流，根据当地地区的有关资料，地下水位年变幅为 1.0-3.0 米。近 3-5 年内水位约为 1.5m（绝对高程约 69.00m），历史最高水位约为 0.5m（绝对高程约 70.00m）。施工时若需采取降水措施，考虑采用井点降水以降低水位，满足施工要求。雨污水主管及预留管采用单侧单排，井点降水周期暂按15天考虑。施工时应根据实际情况编制施工井点降水方案，工程量以实际发生量为准。

5、在施工开挖安装过程中，应在工作面设置安全保护栏和警示标志，入夜还要放足够数量的红灯，避免一切不安全事故的发生，以保证施工和交通安全。

6、为保证本管道工程顺利施工完成，施工单位应做到以下几点：（1）应有严密的施工组织设计。（2）劳动力、材料、机具要合理使用。（3）施工现场应不占或少占车行道。（4）土方堆放要整齐。（5）在施工现场，要有安全和文明保障。

7、同期施工的管道种类较多时，施工单位必须做好施工组织设计，先行施工重力流管道、设较深的管道、管径较大的管道。如有多家施工单位进行不同管道的施工，务必请建设单位做好管道施工顺序的管理工作，避免管道的碰撞引起经济损失。

8、施工中如遇有新情况应及时报告监理工程师和设计人员。

#### 六、运行管理注意事项

本工程建成后，严禁雨污水混接，在后期使用过程中应定期检查维护，保持良好的水力功能和结构状况。管渠维护必须按照《城镇排水管道维护安全技术规程》（CJJ6-2009）执行，其它未尽事宜参照《城镇排水管渠与泵站运行、维护及安全技术规程》（CJJ68-2016）执行。

#### 七、危大工程安全注意事项

##### 1、危险性较大的分部分项工程

（1）本工程全段污水放坡土方开挖，雨水支护土方开挖，部分段基坑支护及降水工程属危险性较大的分部分项工程。管渠开挖深度超过3m的土方开挖路段，属危险性较大的分部分项工程范围，需提交专项施工方案，并经监理及质检方同意后方可施工。填挖高超过5米路段，属超过一定规模的危险性较大的分部分项工程范围，需提交专项施工方案并经专家论证审核，经监理及质检方同意后方可施工。

（2）本工程全段雨污水土方开挖、基坑支护及降水工程属危险性较大的分部分项工程。本次管道采用支护开挖与放坡开挖方式。开挖、支护及降水应由具有相应资质及安全生产许可的企业承担，并编制土方开挖、基坑支护及降水的专项施工方案，必要时应委托具有相应的岩土工程勘察或专业岩土工程设计资质并具有同类工程设计业绩的单位进行专门设计。

（3）本工程起重吊装工程属危险性较大的分部分项工程，应由具有相应资质及安全生产许可的企业承担，并编制管道、设备吊装专项施工方案。针对上述危险性较大的分部分项工程，应由施工单位编制专项施工方案，并按照《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（部令第37号）要求进行审核、审查、签章批准后方可实施。

（4）其他可能包含的超过一定规模的危险性较大的分部分项工程如拆除工程：拆除中容易引起有毒有害气体（液）体或粉尘扩散、易燃易爆事故发生的特殊建、构筑物的拆除工程，如化粪池拆除工程。

（5）如遇以上危大工程，施工单位需根据住建部《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》，完成编制专项施工方案、组织现场安全管理等程序。

2、在危大工程施工中，需采取保障工程周边环境安全和工程施工安全：

1. 严格按照本设计中围挡要求，严禁与本工程无关人员进入施工工地；

2. 挖机进行基坑作业时，基坑内严禁人员停留；

3. 开挖时，需对周边土体稳定、房屋基础及墙面稳定性密切监测，如遇房屋开裂、土体不稳情况应立即停止施工作业，并会同相关单位解决。

4. 市政路实施必要的交通疏导，合理引导人车通行，尽量避开施工作业区域。

5. 紧邻或穿越输油管道、高压燃气管道、其它工业管道、高压电力线路的相关分部分项工程，施工专项方案需征得产权单位同意，施工前与产权单位签订安全责任书，并严格按照产权单位要求做好相关安全保护措施。

6. 其余事项详见相关法律、规程等规定。

八、新材料、新技术

本次设计不涉及新材料、新技术。

九、排水下游出路说明及存在问题

##### 1、雨水出路

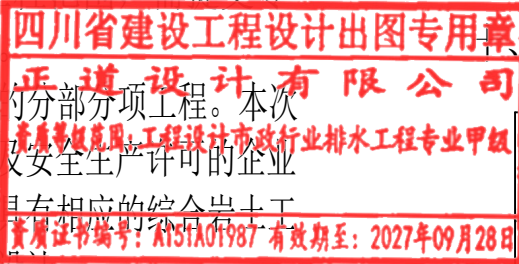
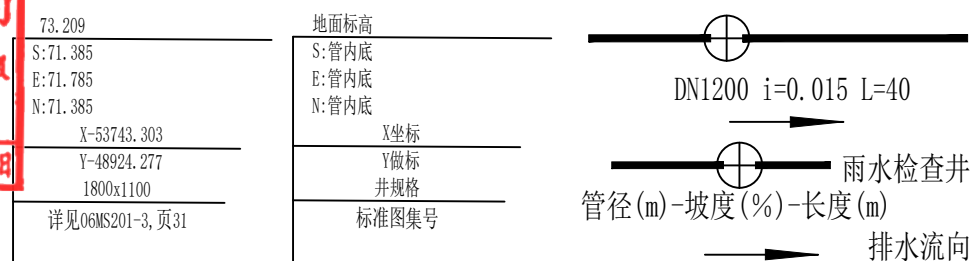
新曹路雨水管道依据《新曹路（东郊沟-东信公馆）雨水管线规划》（开封市规划勘测设计研究院，2024.01）进行设计，结合业主对设计方意见、自然地形，经计算后确定，按照规划经一体化泵站提升后排入东郊沟、惠北泄水渠。

##### 2、存在问题

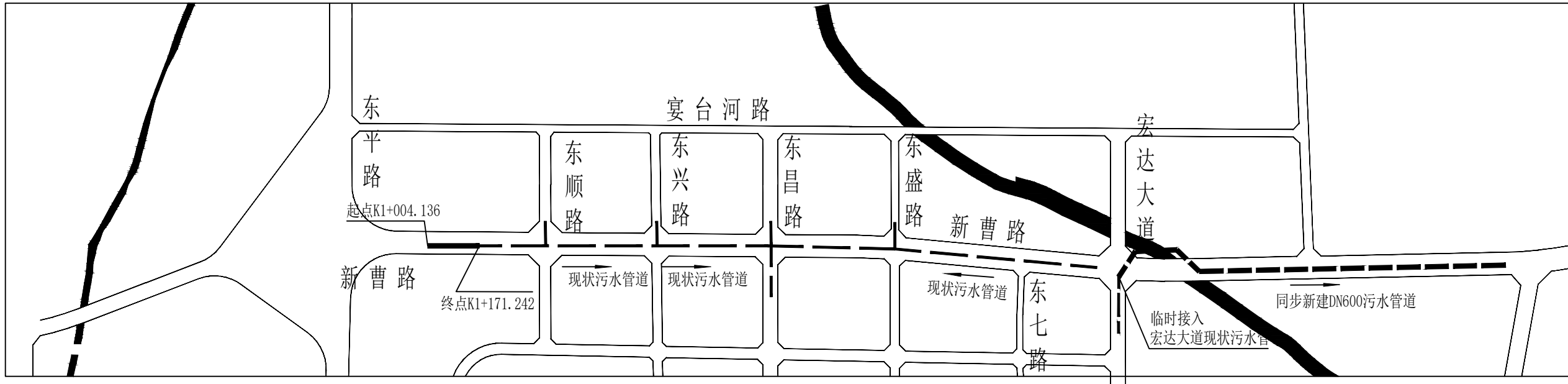
a、根据现场实际情况，施工时，应对现状管道采取保护措施，避免对现状管线产生破坏而影响使用。

b、施工时做好道路周边未规划、建设地块排水管道衔接。

#### 图例



|                                                                                                                                          |      |                      |       |     |       |     |           |      |                        |      |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------|-------|-----|-------|-----|-----------|------|------------------------|------|---------|
|  <b>正道设计有限公司</b><br>市政行业(排水工程、道路工程)专业甲级<br>A151A01987 | 项目名称 | 开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目 | 项目负责人 | 熊皓南 | 专业负责人 | 熊皓南 | 图纸名称      | 工程编号 | SCZD-XMBB-202608100003 | 图号   | B-PS-01 |
|                                                                                                                                          | 建设内容 | 新曹路（东郊沟-东信公馆）排水工程    | 审定    | 杨宇彪 | 校对    | 高燕  | 设计说明（4/4） | 专业   | 排水工程                   | 设计阶段 | 施工图     |
|                                                                                                                                          | 建设单位 |                      | 审核    | 杨宇彪 | 设计/制图 | 曹娜娜 |           | 版本   |                        | 日期   | 2026.05 |
|                                                                                                                                          |      |                      | 审查    |     |       |     |           |      |                        |      |         |



污水系统示意图

施工图设计文件审查合格专用章  
开封汴郑市政钢构施工图审查咨询有限公司  
资质等级: 二类 编号: 16041  
开封市住房和城乡建设局统一颁发

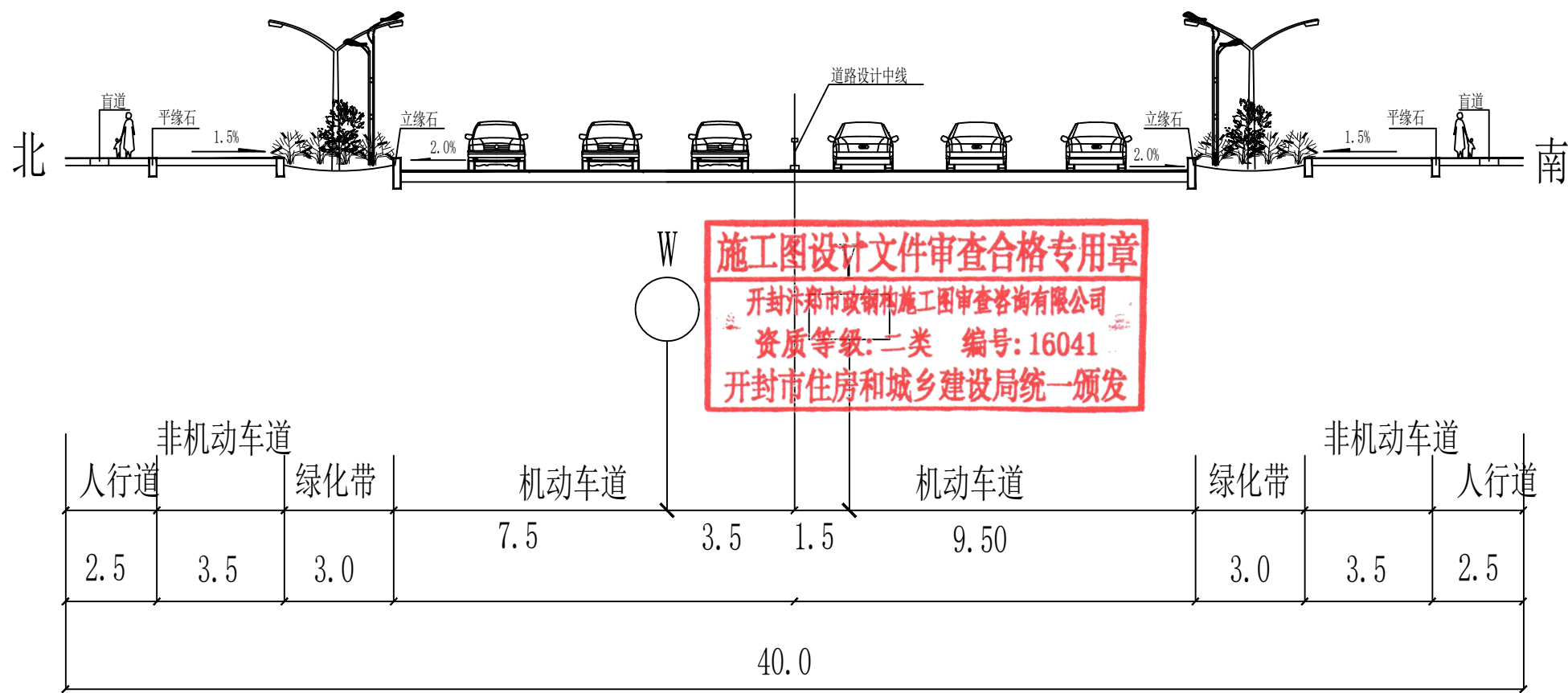


雨水系统示意图

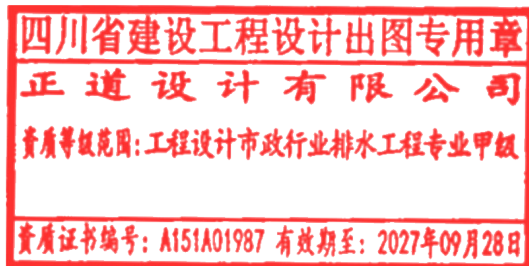
四川省建设工程设计出图专用章  
正道设计有限公司  
资质等级范围: 工程设计市政行业排水工程专业甲级  
资质证书编号: A151A01987 有效期至: 2027年09月28日

|                                                                                                                                      |               |                      |             |     |                     |     |         |         |                        |      |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------|-------------|-----|---------------------|-----|---------|---------|------------------------|------|---------|
| <br>正道设计有限公司<br>市政行业(排水工程、道路工程)专业甲级<br>A151A01987 | 项目名称          | 开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目 | 项目负责人       | 熊皓南 | 专业负责人               | 熊皓南 | 图纸名称    | 工程编号    | SCZD-XMBB-202608100003 | 图号   | B-PS-02 |
|                                                                                                                                      | PROJECT TITLE | 新曹路(东郊沟-东信公馆)排水工程    | 审定          | 杨宇彪 | 校对                  | 高燕  | 排水系统示意图 | 专业      | 排水工程                   | 设计阶段 | 施工图     |
|                                                                                                                                      | 建设单位          |                      | 审核          | 杨宇彪 | 设计/制图               | 曹娜娜 |         | 版本      |                        | 日期   | 2026.05 |
|                                                                                                                                      | CLIENT        |                      | EXAMINED BY |     | DESIGNED/DRAWING BY |     |         | VERSION |                        | DATE |         |





新曹路（东郊沟—东平路）管线横断面图



|                                                                                                                                          |      |                                           |       |     |                                                                                       |       |     |                                                                                       |             |      |                            |      |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------|-------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------|----------------------------|------|---------|
|  <b>正道设计有限公司</b><br>市政行业(排水工程、道路工程)专业甲级<br>A151A01987 | 项目名称 | 开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目<br>新曹路（东郊沟-东信公馆）排水工程 | 项目负责人 | 熊皓南 |  | 专业负责人 | 熊皓南 |  | 图 纸 名 称     | 工程编号 | SCZD-XMBB-<br>202608100003 | 图 号  | B-PS-03 |
|                                                                                                                                          | 建设单位 |                                           | 审 定   | 杨宇彪 |  | 校 对   | 高 燕 |  | 管 线 横 断 面 图 | 专 业  | 排水工程                       | 设计阶段 | 施工图     |
|                                                                                                                                          |      |                                           | 审 核   | 杨宇彪 |  | 设计/制图 | 曹娜娜 |  |             | 版 本  |                            | 日 期  | 2026.05 |

本图纸版权归本公司所有，未加盖本公司出图专用章无效，不得用于本工程以外范围。

工程 量 表

| 系统   | 编号 | 标准或图号            | 名称          | 规格                     | 单位             | 数量    | 材料    | 备注                                                           |
|------|----|------------------|-------------|------------------------|----------------|-------|-------|--------------------------------------------------------------|
| 雨水工程 | 1  |                  | 玻璃钢夹砂管      | DN300                  | 米              | 407   |       | 环刚度 $\geq 10\text{KN/m}^2$ , 钢筋砼带加固                          |
|      | 2  |                  | HDPE双平壁缠绕管  | DN600                  | 米              | 143   |       | 环刚度 $\geq 10\text{KN/m}^2$                                   |
|      | 3  |                  | HDPE双平壁缠绕管  | DN800                  | 米              | 29    |       | 环刚度 $\geq 10\text{KN/m}^2$                                   |
|      | 4  |                  | HDPE双平壁缠绕管  | DN1000                 | 米              | 13    |       | 环刚度 $\geq 10\text{KN/m}^2$                                   |
|      | 5  |                  | HDPE双平壁缠绕管  | DN1200                 | 米              | 45    |       | 环刚度 $\geq 10\text{KN/m}^2$                                   |
|      | 6  |                  | 矩形管道        | 2400 $\times$ 1100     | 米              | 1000  | 混凝土   |                                                              |
|      | 7  |                  | 矩形管道        | 2400 $\times$ 1500     | 米              | 27    | 混凝土   |                                                              |
|      | 8  | 09SMS202-1, 页55  | 检查井         | 2400x1600              | 座              | 24    | 混凝土模块 |                                                              |
|      | 9  | 09SMS202-1, 页55  | 检查井         | 3600x1600              | 座              | 1     | 混凝土模块 |                                                              |
|      | 10 | 09SMS202-1, 页123 | 检查井         | 3800x2000              | 座              | 1     | 混凝土模块 |                                                              |
|      | 11 | 20S515, 页188     | 检查井         | A=1700                 | 座              | 1     | 混凝土   |                                                              |
|      | 12 | 09SMS202-1, 页81  | 检查井         | B=2400                 | 座              | 1     | 混凝土模块 |                                                              |
|      | 13 | 20S517, 页9       | 排出口         | D=1200                 | 个              | 2     | 混凝土模块 | 增设拍门（铸铁）                                                     |
|      | 14 | 16S518, 页40      | 预制混凝土装配式雨水口 |                        | 个              | 50    | 混凝土   |                                                              |
|      | 15 |                  | 一体化泵站       | Q=3.5m <sup>3</sup> /s | 台              | 1     |       | 泵站及进水管道设计由最终确定家进行深化设计并实施。                                    |
|      | 16 |                  | 管沟开挖道路破除恢复  |                        | m <sup>2</sup> | 4985  |       |                                                              |
|      | 17 |                  | 道路面层破除恢复    |                        | m <sup>2</sup> | 16874 |       | 仅6+4cm面层铣刨与恢复，包括透层、封层、粘层恢复详见B-PS-14。                         |
|      | 18 |                  | 病害道路破除恢复    |                        | m <sup>2</sup> | 2250  |       | 路面结构全部拆除恢复，恢复详见B-PS-14                                       |
|      | 19 |                  | 侧石更换        |                        | 米              | 1215  |       | 参考图集《23MR404-1-11（五），规格：100 $\times$ 30 $\times$ 12cm        |
|      | 20 |                  | 原路边渠盖板更换    |                        | 米              | 409   |       | 规格尺寸详见设计说明四、19条                                              |
|      | 21 |                  | 原路边渠清淤      |                        | m <sup>3</sup> | 150   |       |                                                              |
|      | 22 |                  | 标线恢复        |                        | m <sup>2</sup> | 600   |       | 现状道路中间双黄线，两侧各单根实白线（车行道边缘线），单根线宽度按15cm计，采用非雨夜反光标线，材料为III级热熔涂料 |
|      | 23 |                  | 现状管线改迁      |                        | 处              | 6     |       |                                                              |
|      | 24 |                  | 倒承式“五防”检查井盖 |                        | 套              | 28    | 球墨铸铁  | 承重等级D400                                                     |
|      |    |                  |             |                        |                |       |       |                                                              |

| 系统   | 编号 | 标准或图号       | 名称          | 规格          | 单位             | 数量  | 材料   | 备注                                |
|------|----|-------------|-------------|-------------|----------------|-----|------|-----------------------------------|
| 污水工程 | 1  |             | HDPE双平壁缠绕管  | DN500       | 米              | 172 |      | 环刚度 $\geq 10\text{KN/m}^2$ , 放坡开挖 |
|      | 2  | 20S515, 页30 | 污水检查井       | $\phi 1000$ | 座              | 3   | 混凝土  |                                   |
|      | 3  |             | 倒承式“五防”检查井盖 |             | 套              | 3   | 球墨铸铁 | 承重等级D400                          |
|      | 4  |             | 管沟开挖道路破除恢复  |             | m <sup>2</sup> | 320 |      |                                   |
|      | 5  |             |             |             |                |     |      |                                   |

施工图设计文件审查合格专用章  
开封汴郑市政钢构施工图审查咨询有限公司  
资质等级：二类 编号：16041  
开封市住房和城乡建设局统一颁发

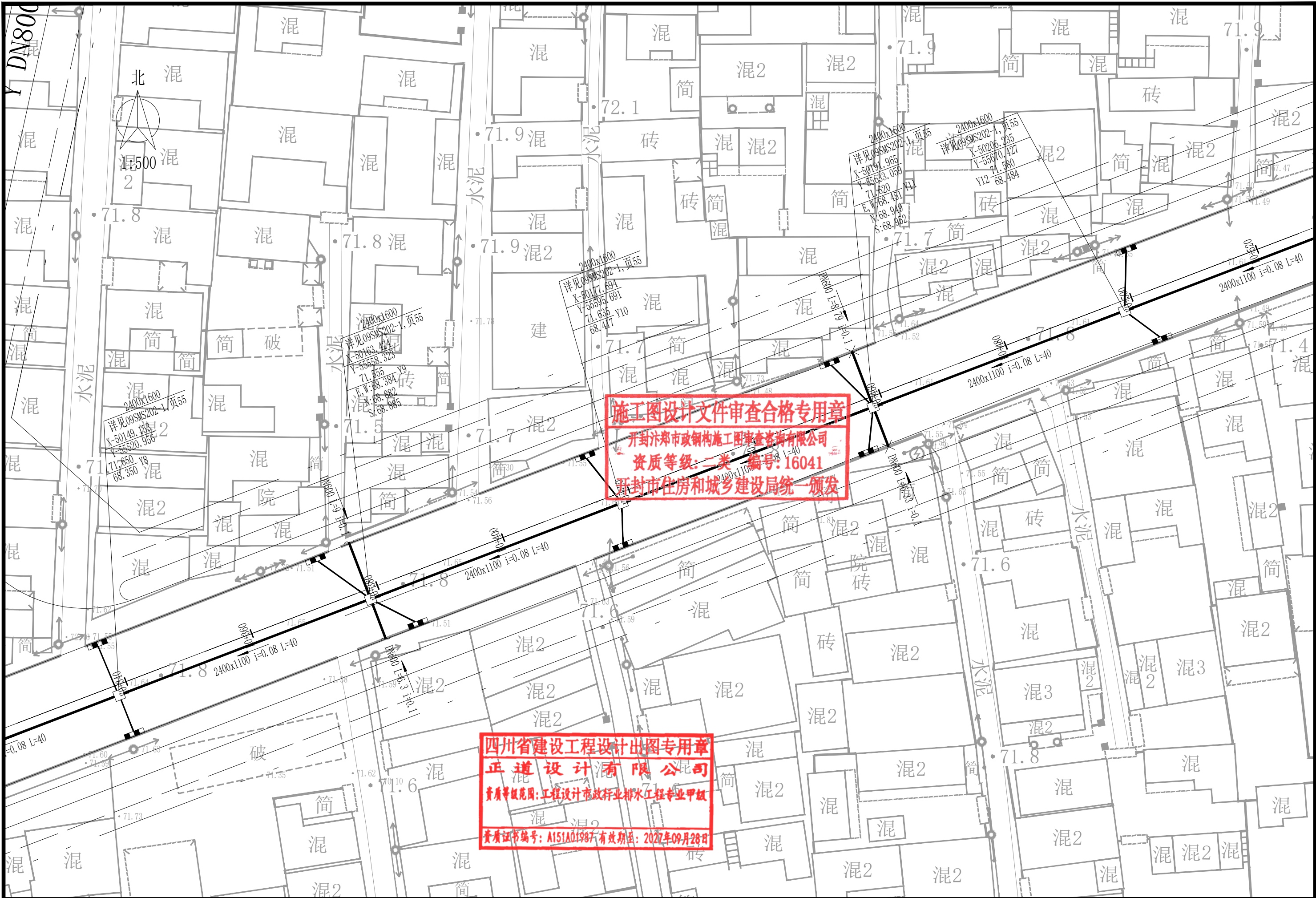
四川省建设工程设计出图专用章  
正道设计有限公司  
资质等级范围：工程设计市政行业排水工程专业甲级  
资质证书编号：A151A01987 有效期至：2027年09月28日

备注：  
1、一切以实际发生量为准。

|                                                                                                                                                |               |                      |       |     |       |     |         |  |      |                        |      |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------|-------|-----|-------|-----|---------|--|------|------------------------|------|---------|
|  <div>正道设计有限公司<br/>市政行业(排水工程、道路工程)专业甲级<br/>A151A01987</div> | 项目名称          | 开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目 | 项目负责人 | 熊皓南 | 专业负责人 | 熊皓南 | 图 纸 名 称 |  | 工程编号 | SCZD-XMBB-202608100003 | 图 号  | B-PS-04 |
|                                                                                                                                                | PROJECT TITLE | 新曹路（东郊沟-东信公馆）排水工程    | 审 定   | 杨宇彪 | 校 对   | 高 燕 | 工 程 量 表 |  | 专 业  | 排水工程                   | 设计阶段 | 施工图     |
|                                                                                                                                                | 建设单位          |                      | 审 核   | 杨宇彪 | 设计/制图 | 曹娜娜 |         |  | 版 本  |                        | 日 期  | 2026.05 |







施工图设计文件审查合格专用章  
开封汴郑市政钢构施工图审查咨询有限公司  
资质等级: 二类 编号: 16041  
开封市住房和城乡建设局统一颁发

四川省建设工程设计出图专用章  
正道设计有限公司  
资质等级范围: 工程设计市政行业排水工程专业甲级  
资质证书编号: A151A01987 有效期至: 2027年09月28日



正道设计有限公司  
市政行业(排水工程、道路工程)专业甲级  
A151A01987

|      |                      |
|------|----------------------|
| 项目名称 | 开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目 |
| 建设单位 | 新曹路(东郊沟-东信公馆)排水工程    |

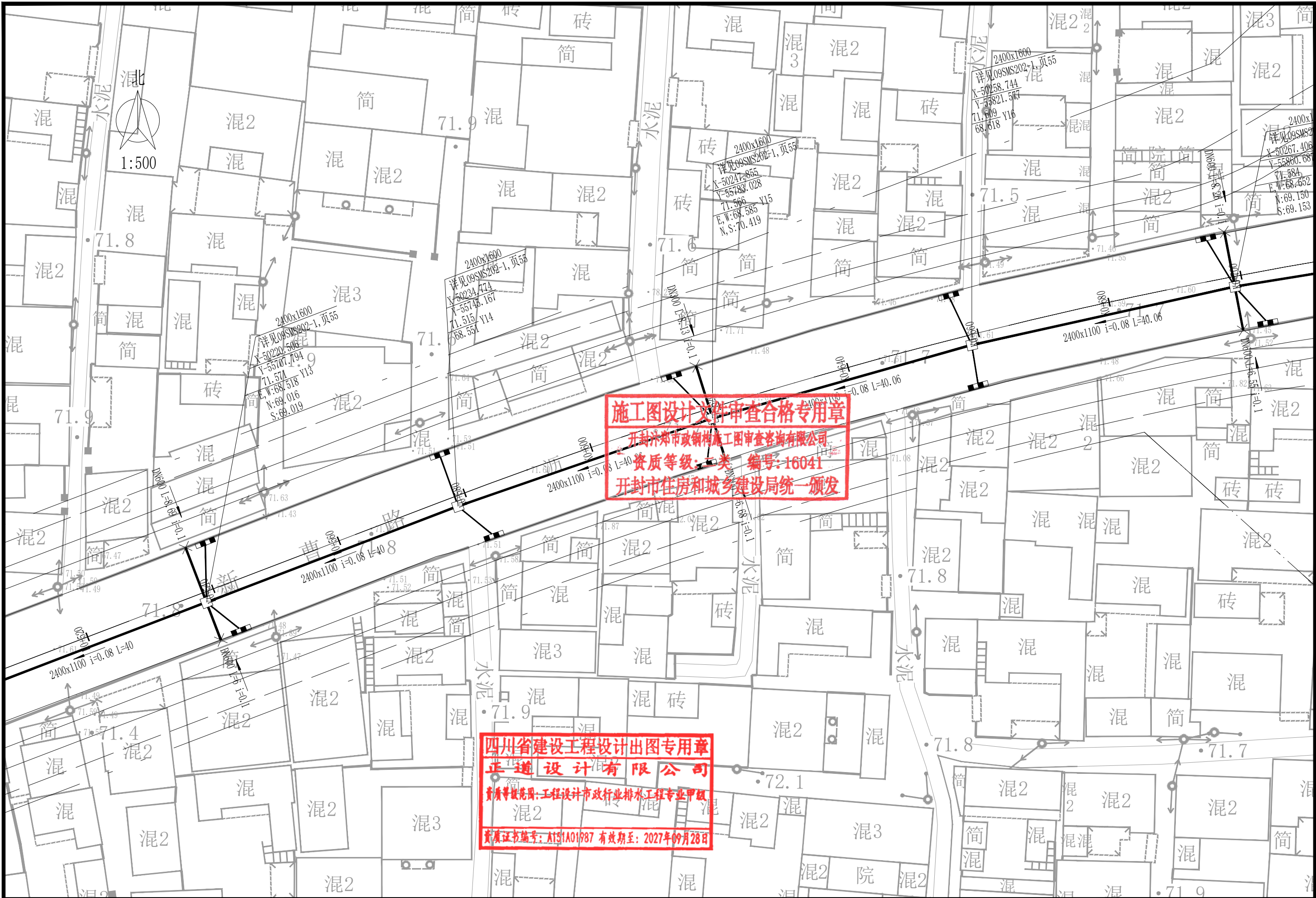
|       |     |
|-------|-----|
| 项目负责人 | 熊皓南 |
| 审定    | 杨宇彪 |
| 审核    | 杨宇彪 |

|       |     |
|-------|-----|
| 专业负责人 | 熊皓南 |
| 校对    | 高燕  |
| 设计/制图 | 曹娜娜 |

图纸名称  
雨水平面布置图(2/6)

|      |                        |      |         |
|------|------------------------|------|---------|
| 工程编号 | SCZD-XMBB-202608100003 | 图号   | B-PS-05 |
| 专业   | 排水工程                   | 设计阶段 | 施工图     |
| 版本   |                        | 日期   | 2026.05 |



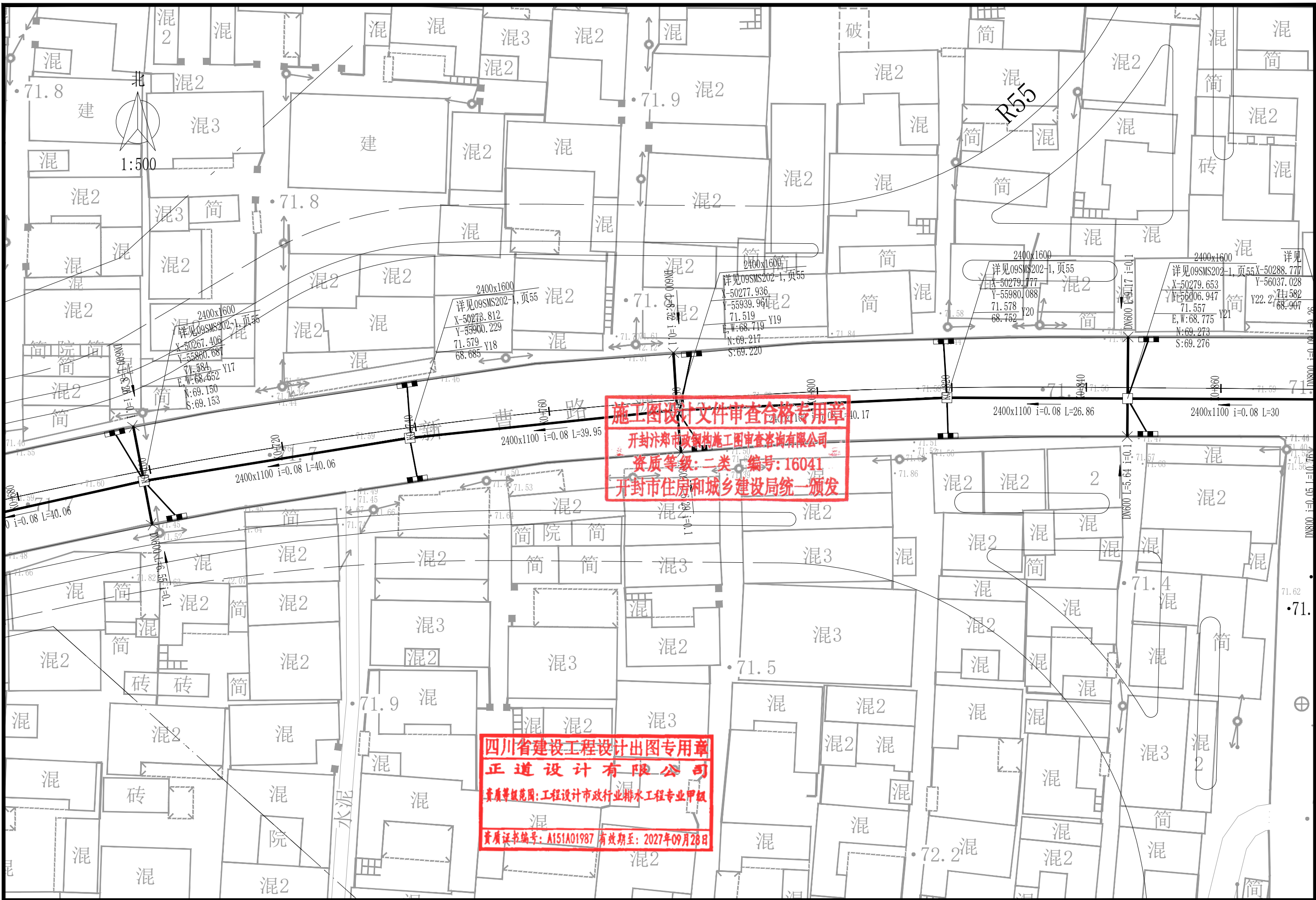


施工图设计文件审查合格专用章  
开封市市政钢构施工图审查咨询有限公司  
资质等级：一类 编号：16041  
开封市住房和城乡建设局统一颁发

四川省建设工程设计出图专用章  
正道设计有限公司  
资质等级范围：工程设计市政行业排水工程专业甲级  
资质证书编号：A151A01987 有效期至：2027年09月28日

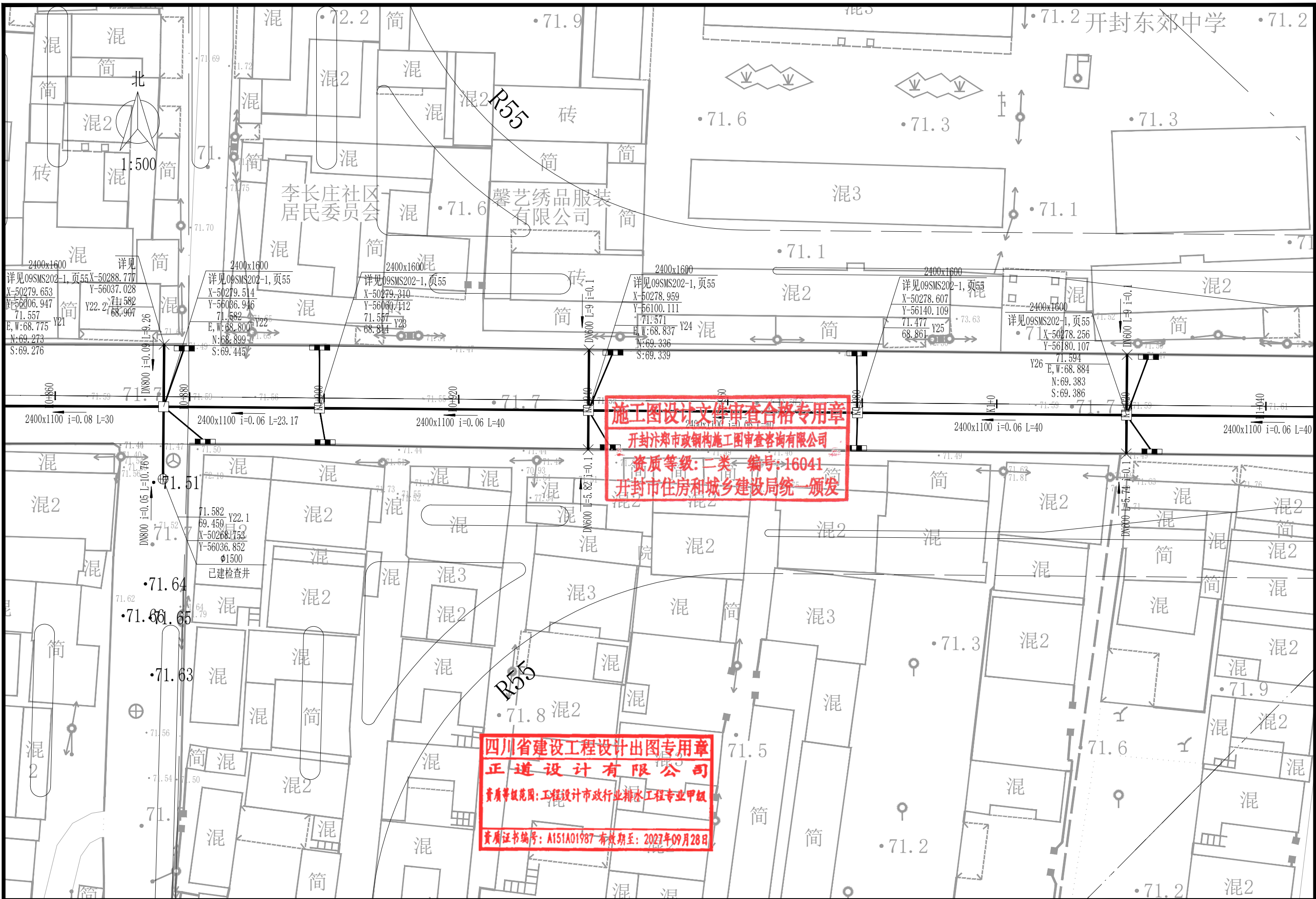
|                                                                                                                                          |      |                      |       |     |       |     |              |         |                        |      |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------|-------|-----|-------|-----|--------------|---------|------------------------|------|---------|
|  <b>正道设计有限公司</b><br>市政行业(排水工程、道路工程)专业甲级<br>A151A01987 | 项目名称 | 开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目 | 项目负责人 | 熊皓南 | 专业负责人 | 熊皓南 | 图 纸 名 称      | 工程编号    | SCZD-XMBB-202608100003 | 图 号  | B-PS-05 |
|                                                                                                                                          | 建设单位 | 新曹路(东郊沟-东信公馆)排水工程    | 审 定   | 杨宇彪 | 校 对   | 高 燕 | 雨水平面布置图(3/6) | 专 业     | 排水工程                   | 设计阶段 | 施工图     |
|                                                                                                                                          |      |                      | 审 核   | 杨宇彪 | 设计/制图 | 曹娜娜 |              | 版 本     |                        | 日 期  | 2026.05 |
|                                                                                                                                          |      |                      |       |     |       |     |              | VERSION |                        | DATE |         |



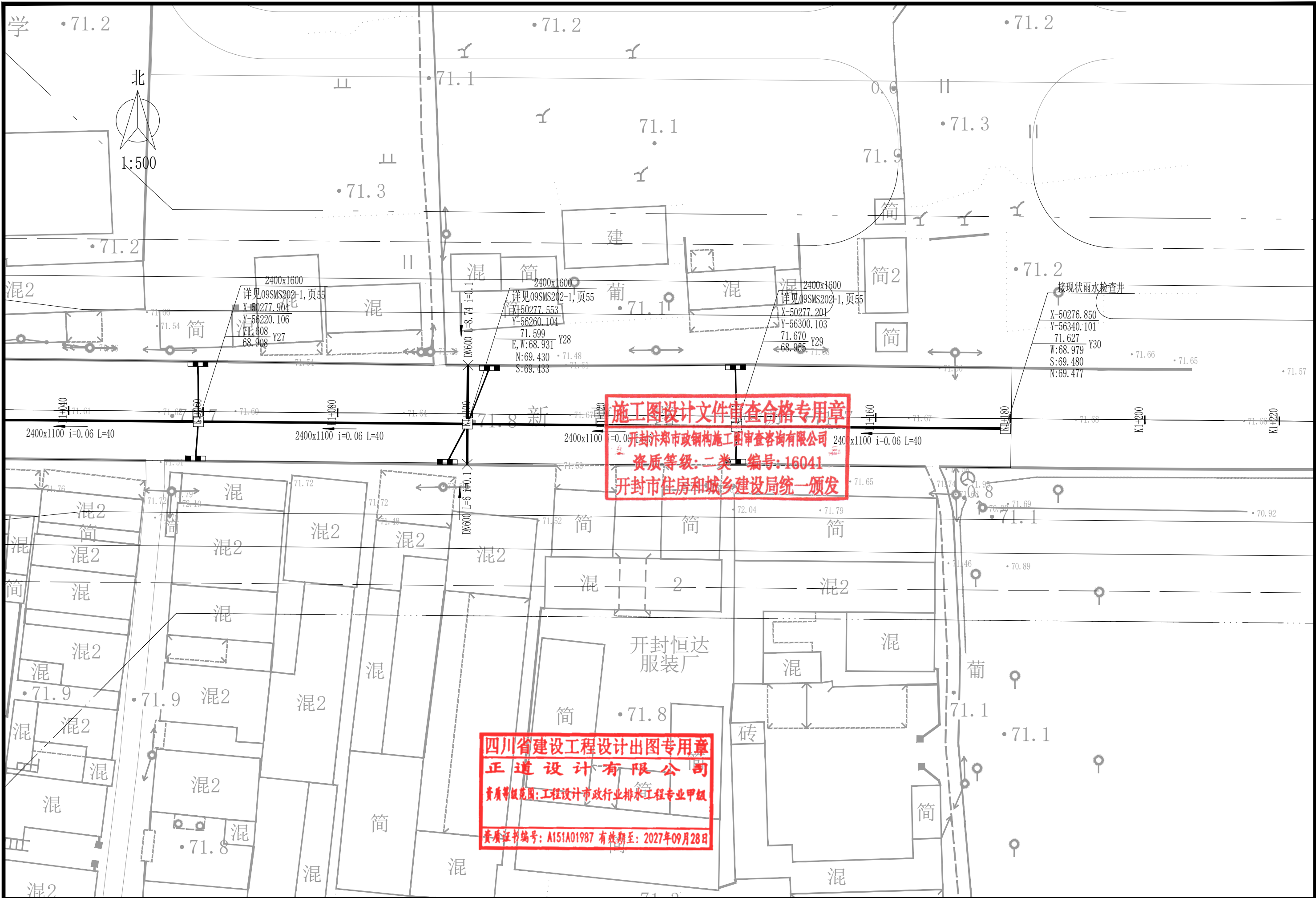


|                                                                                                                                          |                                                                    |                                  |                                           |                                       |  |                                               |                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------|--|-----------------------------------------------|------------------------------|
|  <b>正道设计有限公司</b><br>市政行业(排水工程、道路工程)专业甲级<br>A151A01987 | 项目名称<br>PROJECT TITLE<br>开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目<br>新曹路(东郊沟-东信公馆)排水工程 | 项目负责人<br>PROJECT DIRECTOR<br>熊皓南 | 专业负责人<br>DISCIPLINE RESPONSIBLE BY<br>熊皓南 | 图纸名称<br>DRAWING TITLE<br>雨水平面布置图(4/6) |  | 工程编号<br>PROJECT NO.<br>SCZD-XMBB-202608100003 | 图号<br>DRAWING NO.<br>B-PS-05 |
|                                                                                                                                          |                                                                    |                                  |                                           | 审定<br>AUTHORIZED BY<br>杨宇彪            |  | 专业<br>SPECIALTY<br>排水工程                       | 设计阶段<br>DESIGN STAGE<br>施工图  |
|                                                                                                                                          |                                                                    |                                  |                                           | 审核<br>EXAMINED BY<br>杨宇彪              |  | 版本<br>VERSION                                 | 日期<br>DATE<br>2026.05        |
|                                                                                                                                          |                                                                    |                                  |                                           | 校对<br>CHECKED BY<br>高燕                |  | 设计/制图<br>DESIGNED/DRAWING BY<br>曹娜娜           |                              |



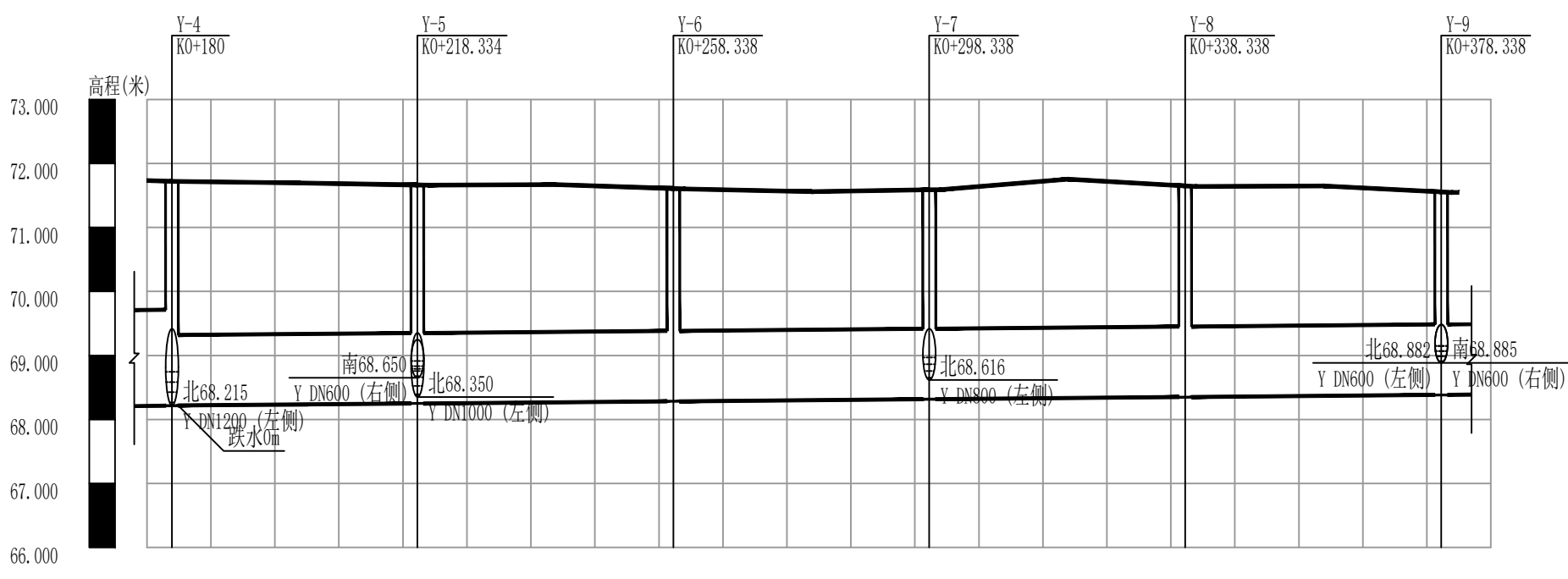
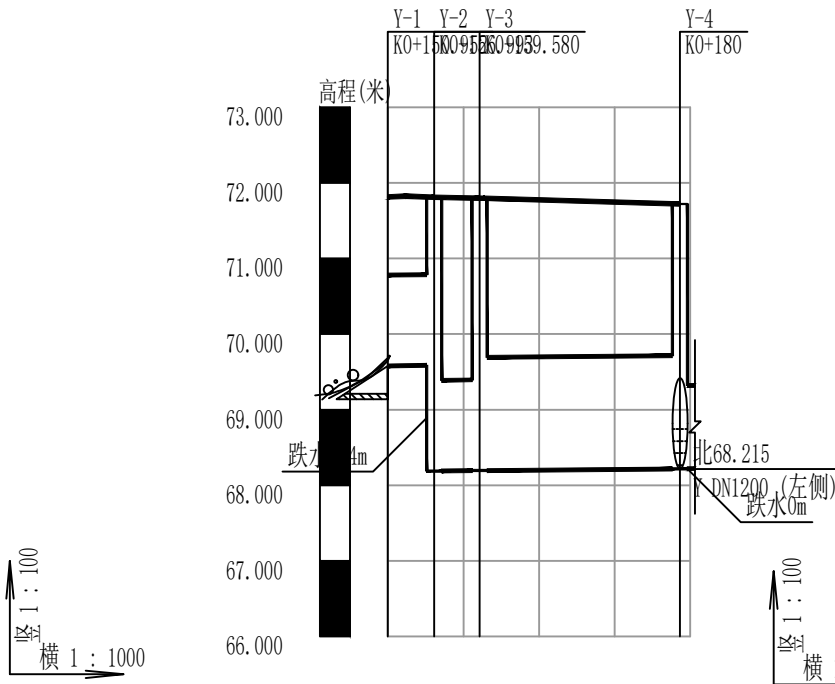


|                                                                                                                                                |                                                                    |                                  |                                           |                                       |  |                                               |                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------|--|-----------------------------------------------|------------------------------|
|  <div>正道设计有限公司<br/>市政行业(排水工程、道路工程)专业甲级<br/>A151A01987</div> | 项目名称<br>PROJECT TITLE<br>开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目<br>新曹路(东郊沟-东信公馆)排水工程 | 项目负责人<br>PROJECT DIRECTOR<br>熊皓南 | 专业负责人<br>DISCIPLINE RESPONSIBLE BY<br>熊皓南 | 图纸名称<br>DRAWING TITLE<br>雨水平面布置图(5/6) |  | 工程编号<br>PROJECT NO.<br>SCZD-XMBB-202608100003 | 图号<br>DRAWING NO.<br>B-PS-05 |
|                                                                                                                                                |                                                                    |                                  |                                           | 审定<br>AUTHORIZED BY<br>杨宇彪            |  | 专业<br>SPECIALTY<br>排水工程                       | 设计阶段<br>DESIGN STAGE<br>施工图  |
|                                                                                                                                                |                                                                    |                                  |                                           | 审核<br>EXAMINED BY<br>杨宇彪              |  | 版本<br>VERSION                                 | 日期<br>DATE<br>2026.05        |
|                                                                                                                                                |                                                                    |                                  |                                           | 校对<br>CHECKED BY<br>高燕                |  | 设计/制图<br>DESIGNED/DRAWING BY<br>曹娜娜           |                              |



|                                                                                                                                          |       |                      |       |     |       |     |              |      |                        |      |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------|-------|-----|-------|-----|--------------|------|------------------------|------|---------|
|  <b>正道设计有限公司</b><br>市政行业(排水工程、道路工程)专业甲级<br>A151A01987 | 项目名称  | 开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目 | 项目负责人 | 熊皓南 | 专业负责人 | 熊皓南 | 图 纸 名 称      | 工程编号 | SCZD-XMBB-202608100003 | 图 号  | B-PS-05 |
|                                                                                                                                          | 建设单 位 | 新曹路(东郊沟-东信公馆)排水工程    | 审 定   | 杨宇彪 | 校 对   | 高 燕 | 雨水平面布置图(6/6) | 专 业  | 排水工程                   | 设计阶段 | 施工图     |
|                                                                                                                                          |       |                      | 审 核   | 杨宇彪 | 设计/制图 | 曹娜娜 |              | 版 本  |                        | 日 期  | 2026.05 |
|                                                                                                                                          |       |                      |       |     |       |     |              |      |                        |      |         |





|         |                           |            |                 |        |
|---------|---------------------------|------------|-----------------|--------|
| 自然地面标高  | 71.813                    | 71.808     | 71.798          | 71.719 |
| 设计地面标高  | 71.813                    | 71.808     | 71.798          | 71.719 |
| 设计管内底标高 | 69.580                    | 69.585     | 68.189          | 68.215 |
| 管顶覆土    | 1                         | 0.99       | 2.38            | 1.7    |
| 管内底埋深   | 2.23                      | 2.22       | 3.62            | 3.5    |
| 管径及坡度   | DN1200, DN400x1500 i=0.08 |            |                 |        |
| 平面距离    | L=6.11                    | L=6.03     | L=26.48         |        |
| 井编号     | Y-1                       | Y-2        | Y-3             | Y-4    |
| 井标准图号   | 09SMS202-1, 页55           |            | 09SMS202-1, 页81 |        |
| 道路桩号    | K0+150.952                | K0+156.993 | K0+159.580      | K0+180 |

|         |                  |            |                  |            |                 |            |                 |        |                 |
|---------|------------------|------------|------------------|------------|-----------------|------------|-----------------|--------|-----------------|
| 自然地面标高  | 71.734           | 71.719     | 71.664           | 71.561     | 71.589          | 71.756     | 71.650          | 71.648 | 71.555          |
| 设计地面标高  | 71.734           | 71.719     | 71.664           | 71.561     | 71.589          | 71.756     | 71.650          | 71.648 | 71.555          |
| 设计管内底标高 | 68.215           | 68.219     | 68.250           | 68.302     | 68.317          | 68.335     | 68.350          | 68.368 | 68.386          |
| 管顶覆土    | 1.52             | 2.1        | 2.06             | 1.86       | 1.87            | 2.02       | 1.89            | 1.88   | 1.76            |
| 管内底埋深   | 3.52             | 3.5        | 3.46             | 3.26       | 3.27            | 3.42       | 3.3             | 3.28   | 3.16            |
| 管径及坡度   | 2400x1100 i=0.08 |            |                  |            |                 |            |                 |        |                 |
| 平面距离    | L=26.48          | L=5.07     | L=38.33          | L=40       | L=40            | L=40       | L=40            | L=40   | L=40            |
| 井编号     | Y-4              | Y-5        | Y-6              | Y-7        | Y-8             | Y-9        |                 |        |                 |
| 井标准图号   | 09SMS202-1, 页81  |            | 09SMS202-1, 页123 |            | 09SMS202-1, 页55 |            | 09SMS202-1, 页55 |        | 09SMS202-1, 页55 |
| 道路桩号    | K0+180           | K0+218.334 | K0+258.338       | K0+298.338 | K0+338.338      | K0+378.338 | K0+381.080      |        |                 |

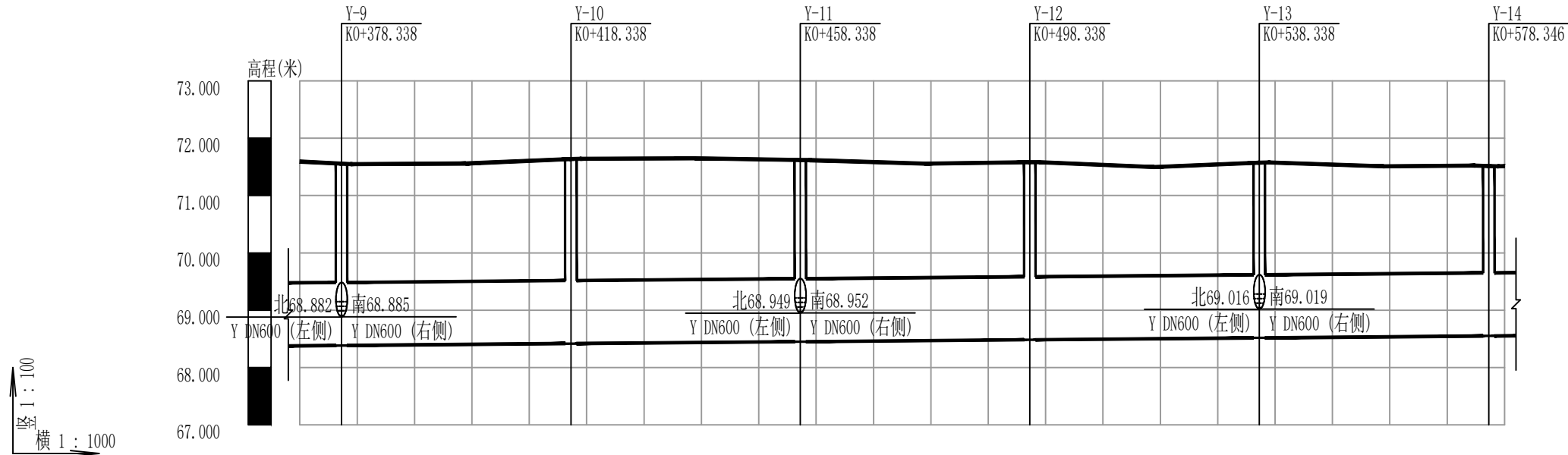
施工图设计文件审查合格专用章  
开封汴郑市政钢构施工图审查咨询有限公司  
资质等级: 二类 编号: 16041  
开封市住房和城乡建设局统一颁发

四川省建设工程设计出图专用章  
正道设计有限公司  
资质等级范围: 工程设计市政行业排水工程专业甲级  
资质证书编号: A151A01987 有效期至: 2027年09月28日

|                                                                                                                                          |        |                      |             |     |                     |     |             |         |                        |      |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------|-------------|-----|---------------------|-----|-------------|---------|------------------------|------|---------|
|  <b>正道设计有限公司</b><br>市政行业(排水工程、道路工程)专业甲级<br>A151A01987 | 项目名称   | 开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目 | 项目负责人       | 熊皓南 | 专业负责人               | 熊皓南 | 图 纸 名 称     | 工程编号    | SC2D-XMBB-202608100003 | 图 号  | B-PS-06 |
|                                                                                                                                          | 建设内容   | 新曹路(东郊沟-东信公馆)排水工程    | 审 定         | 杨宇彪 | 校 对                 | 高 燕 | 雨水纵断面图(1/5) | 专 业     | 排水工程                   | 设计阶段 | 施工图     |
|                                                                                                                                          | 建设单位   |                      | 审 核         | 杨宇彪 | 设计/制图               | 曹娜娜 |             | 版 本     |                        | 日 期  | 2026.05 |
|                                                                                                                                          | CLIENT |                      | EXAMINED BY |     | DESIGNED/DRAWING BY |     |             | VERSION |                        | DATE |         |

本图纸版权归本公司所有, 未加盖本公司出图专用章无效, 不得用于本工程以外范围。





|         |                          |                      |                      |                      |                      |                      |        |        |        |        |               |        |
|---------|--------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|--------|--------|--------|--------|---------------|--------|
| 自然地面标高  | 71.592                   | 71.555               | 71.558               | 71.635               | 71.648               | 71.620               | 71.556 | 71.580 | 71.497 | 71.571 | 71.510        | 71.515 |
| 设计地面标高  | 71.592                   | 71.555               | 71.558               | 71.635               | 71.648               | 71.620               | 71.556 | 71.580 | 71.497 | 71.571 | 71.510        | 71.515 |
| 设计管内底标高 | 68.378                   | 68.384               | 68.402               | 68.417               | 68.435               | 68.441               | 68.456 | 68.484 | 68.502 | 68.518 | 68.536        | 68.553 |
| 管顶覆土    | 1.81                     | 1.76                 | 1.76                 | 1.82                 | 1.81                 | 1.76                 | 1.69   | 1.7    | 1.59   | 1.66   | 1.57          | 1.66   |
| 管内底埋深   | 3.21                     | 3.17                 | 3.16                 | 3.22                 | 3.21                 | 3.17                 | 3.09   | 3.1    | 2.99   | 3.05   | 2.97          | 2.96   |
| 管径及坡度   | 2400x1100 i=0.08         |                      |                      |                      |                      |                      |        |        |        |        |               |        |
| 平面距离    | L=40(7.25)               | L=40                 | L=40                 | L=40                 | L=40                 | L=40                 | L=40   | L=40   | L=40   | L=40   | L=40.06(2.74) |        |
| 井编号     | Y-9                      | Y-10                 | Y-11                 | Y-12                 | Y-13                 | Y-14                 |        |        |        |        |               |        |
| 井标准图号   | 09SMS202-1, 页55          | 09SMS202-1, 页55      | 09SMS202-1, 页55      | 09SMS202-1, 页55      | 09SMS202-1, 页55      | 09SMS202-1, 页55      |        |        |        |        |               |        |
| 道路桩号    | K0+371.089<br>K0+378.338 | K0+400<br>K0+418.338 | K0+440<br>K0+458.338 | K0+480<br>K0+498.338 | K0+520<br>K0+538.338 | K0+560<br>K0+578.346 |        |        |        |        |               |        |

施工图设计文件审查合格专用章  
开封汴梁市政钢构施工图审查咨询有限公司  
资质等级: 二类 编号: 16041  
开封市住房和城乡建设局统一颁发

四川省建设工程设计出图专用章  
正道设计有限公司  
资质等级范围: 工程设计市政行业排水工程专业甲级  
资质证书编号: A151A01987 有效期至: 2027年09月28日



正道设计有限公司  
市政行业(排水工程、道路工程)专业甲级  
A151A01987

|               |                      |
|---------------|----------------------|
| 项目名称          | 开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目 |
| PROJECT TITLE | 新曹路(东郊沟-东信公馆)排水工程    |
| 建设单位          |                      |
| CLIENT        |                      |

|                  |     |                           |     |
|------------------|-----|---------------------------|-----|
| 项目负责人            | 熊皓南 | 专业负责人                     | 熊皓南 |
| PROJECT DIRECTOR |     | DISCIPLINE RESPONSIBLE BY |     |
| 审定               | 杨宇彪 | 校对                        | 高燕  |
| AUTHORIZED BY    |     | CHECKED BY                |     |
| 审核               | 杨宇彪 | 设计/制图                     | 曹娜娜 |
| EXAMINED BY      |     | DESIGNED/DRAWING BY       |     |

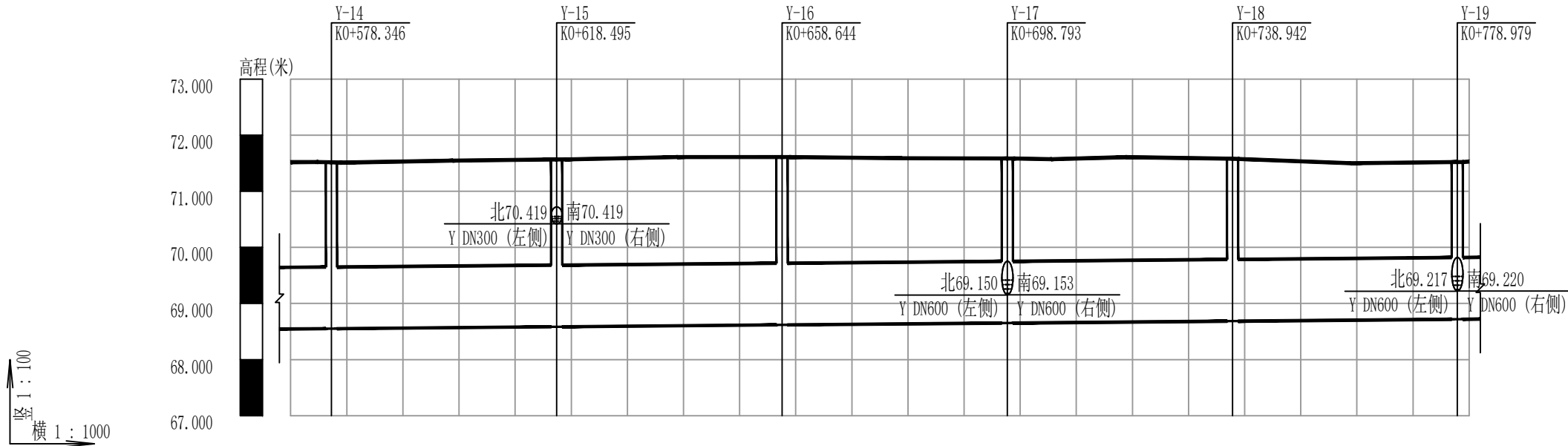
图纸名称

DRAWING TITLE

雨水纵断面图(2/5)

|             |                        |              |         |
|-------------|------------------------|--------------|---------|
| 工程编号        | SC2D-XMBB-202608100003 | 图号           | B-PS-06 |
| PROJECT NO. |                        | DRAWING NO.  |         |
| 专业          | 排水工程                   | 设计阶段         | 施工图     |
| SPECIALTY   |                        | DESIGN STAGE |         |
| 版本          |                        | 日期           | 2026.05 |
| VERSION     |                        | DATE         |         |

本图纸版权归本公司所有, 未加盖本公司出图专用章无效, 不得用于本工程以外范围。



|         |                                        |                 |                 |                 |                 |                 |         |            |               |            |        |            |
|---------|----------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------|------------|---------------|------------|--------|------------|
| 自然地面标高  | 71.518                                 | 71.515          | 71.545          | 71.566          | 71.609          | 71.609          | 71.590  | 71.584     | 71.607        | 71.579     | 71.501 | 71.519     |
| 设计地面标高  | 71.518                                 | 71.515          | 71.545          | 71.566          | 71.609          | 71.609          | 71.590  | 71.584     | 71.607        | 71.579     | 71.501 | 71.519     |
| 设计管内底标高 | 68.545                                 | 68.551          | 68.569          | 68.585          | 68.603          | 68.603          | 68.596  | 68.592     | 68.669        | 68.685     | 68.703 | 68.719     |
| 管顶覆土    | 1.57                                   | 1.56            | 1.58            | 1.58            | 1.61            | 1.59            | 1.55    | 1.53       | 1.54          | 1.49       | 1.4    | 1.41       |
| 管内底埋深   | 2.97                                   | 2.96            | 2.98            | 2.98            | 3.01            | 2.99            | 2.95    | 2.93       | 2.94          | 2.89       | 2.8    | 2.81       |
| 管径及坡度   | <div>2400x1100</div> <div>i=0.08</div> |                 |                 |                 |                 |                 |         |            |               |            |        |            |
| 平面距离    | L=40(7.26)                             | L=40.06         | L=40.06         | L=40.06         | L=40.06         | L=40.06         | L=40.06 | L=39.95    | L=40.17(2.11) |            |        |            |
| 井编号     | Y-14                                   | Y-15            | Y-16            | Y-17            | Y-18            | Y-19            |         |            |               |            |        |            |
| 井标准图号   | 09SMS202-1, 页55                        | 09SMS202-1, 页55 | 09SMS202-1, 页55 | 09SMS202-1, 页55 | 09SMS202-1, 页55 | 09SMS202-1, 页55 |         |            |               |            |        |            |
| 道路桩号    | K0+571.089                             | K0+578.346      | K0+600          | K0+618.495      | K0+640          | K0+658.644      | K0+680  | K0+698.793 | K0+720        | K0+738.942 | K0+760 | K0+778.979 |

施工图设计文件审查合格专用章  
开封市市政工程设计审查咨询有限公司  
资质等级: 二类 编号: 16041  
开封市住房和城乡建设局统一颁发

四川省建设工程设计出图专用章  
正道设计有限公司  
资质等级范围: 工程设计市政行业排水工程专业甲级  
资质证书编号: A151A01987 有效期至: 2027年09月28日



正道设计有限公司  
市政行业(排水工程、道路工程)专业甲级  
A151A01987

|               |                      |
|---------------|----------------------|
| 项目名称          | 开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目 |
| PROJECT TITLE | 新曹路(东郊沟-东信公馆)排水工程    |
| 建设单位          |                      |
| CLIENT        |                      |

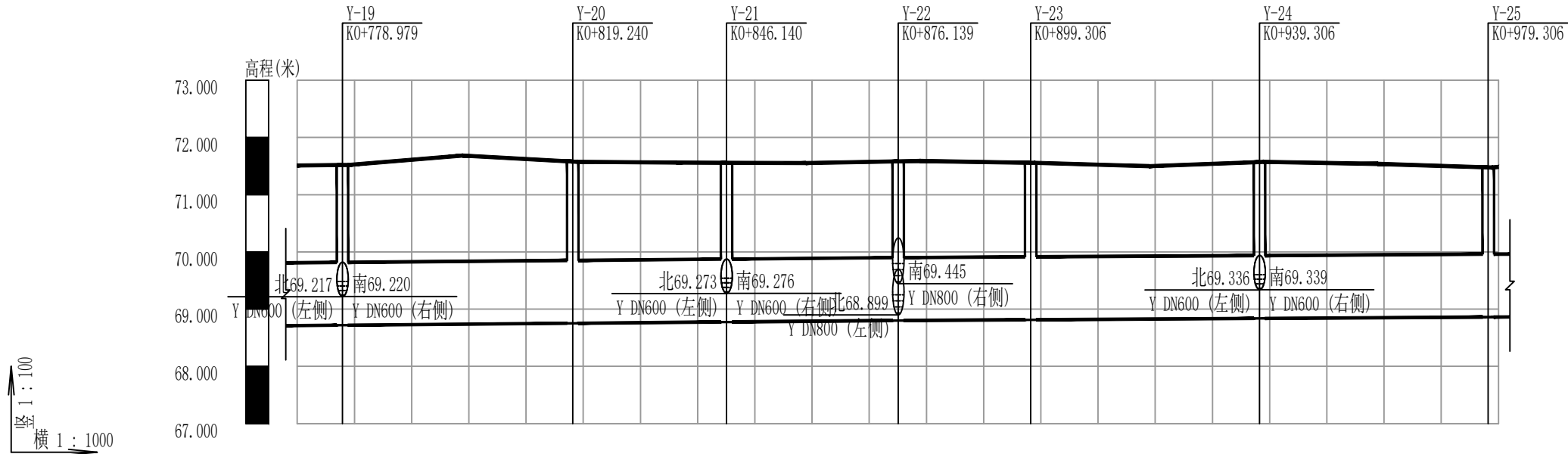
|                  |     |                           |     |
|------------------|-----|---------------------------|-----|
| 项目负责人            | 熊皓南 | 专业负责人                     | 熊皓南 |
| PROJECT DIRECTOR |     | DISCIPLINE RESPONSIBLE BY |     |
| 审定               | 杨宇彪 | 校对                        | 高燕  |
| AUTHORIZED BY    |     | CHECKED BY                |     |
| 审核               | 杨宇彪 | 设计/制图                     | 曹娜娜 |
| EXAMINED BY      |     | DESIGNED/DRAWING BY       |     |

|     |    |
|-----|----|
| 熊皓南 | 高燕 |
|     |    |
|     |    |
|     |    |

图纸名称

雨水纵断面图(3/5)

|             |                        |              |         |
|-------------|------------------------|--------------|---------|
| 工程编号        | SCZD-XMBB-202608100003 | 图号           | B-PS-06 |
| PROJECT NO. |                        | DRAWING NO.  |         |
| 专业          | 排水工程                   | 设计阶段         | 施工图     |
| SPECIALTY   |                        | DESIGN STAGE |         |
| 版本          |                        | 日期           | 2026.05 |
| VERSION     |                        | DATE         |         |



|         |                                                                                       |                 |                 |                 |                 |                 |                 |        |            |        |            |        |        |            |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------|------------|--------|------------|--------|--------|------------|
| 自然地面标高  | 71.512                                                                                | 71.519          | 71.685          | 71.578          | 71.559          | 71.557          | 71.552          | 71.582 | 71.589     | 71.557 | 71.497     | 71.571 | 71.538 | 71.477     |
| 设计地面标高  | 71.512                                                                                | 71.519          | 71.685          | 71.578          | 71.559          | 71.557          | 71.552          | 71.582 | 71.589     | 71.557 | 71.497     | 71.571 | 71.538 | 71.477     |
| 设计管内底标高 | 68.712                                                                                | 68.719          | 68.736          | 68.752          | 68.770          | 68.775          | 68.770          | 68.782 | 68.789     | 68.757 | 68.697     | 68.837 | 68.849 | 68.861     |
| 管顶覆土    | 1.4                                                                                   | 1.4             | 1.55            | 1.42            | 1.39            | 1.38            | 1.37            | 1.38   | 1.39       | 1.34   | 1.27       | 1.34   | 1.29   | 1.23       |
| 管内底埋深   | 2.8                                                                                   | 2.8             | 2.95            | 2.83            | 2.79            | 2.78            | 2.77            | 2.78   | 2.79       | 2.74   | 2.67       | 2.73   | 2.69   | 2.62       |
| 管径及坡度   | <div><div>2400x1100</div><div>i=0.08</div><div>2400x1100</div><div>i=0.06</div></div> |                 |                 |                 |                 |                 |                 |        |            |        |            |        |        |            |
| 平面距离    | L=39.95(7.87)                                                                         | L=40.17         | L=26.86         | L=30            | L=23.17         | L=40            | L=40            | L=40   | L=40       | L=40   | L=40       | L=40   | L=40   | L=40(1.78) |
| 井编号     | Y-19                                                                                  | Y-20            | Y-21            | Y-22            | Y-23            | Y-24            | Y-25            |        |            |        |            |        |        |            |
| 井标准图号   | 09SMS202-1, 页55                                                                       | 09SMS202-1, 页55 | 09SMS202-1, 页55 | 09SMS202-1, 页55 | 09SMS202-1, 页55 | 09SMS202-1, 页55 | 09SMS202-1, 页55 |        |            |        |            |        |        |            |
| 道路桩号    | K0+771.089                                                                            | K0+778.979      | K0+800          | K0+819.240      | K0+846.140      | K0+876.139      | K0+899.306      | K0+920 | K0+939.306 | K0+960 | K0+979.306 |        |        |            |

施工图设计文件审查合格专用章

开封汴阳市政钢构施工图审查咨询有限公司

资质等级: 二类 编号: 16041

开封市住房和城乡建设局统一颁发

四川省建设工程设计施工图专用章  
正道设计有限公司

资质等级范围: 工程设计市政行业排水工程专业甲级

资质证书编号: A151A01987 有效期至: 2027年09月28日



正道设计有限公司  
市政行业(排水工程、道路工程)专业甲级  
A151A01987

|               |                      |
|---------------|----------------------|
| 项目名称          | 开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目 |
| PROJECT TITLE | 新曹路(东郊沟-东信公馆)排水工程    |
| 建设单位          |                      |
| CLIENT        |                      |

|                  |     |                           |     |
|------------------|-----|---------------------------|-----|
| 项目负责人            | 熊皓南 | 专业负责人                     | 熊皓南 |
| PROJECT DIRECTOR |     | DISCIPLINE RESPONSIBLE BY |     |
| 审定               | 杨宇彪 | 校对                        | 高燕  |
| AUTHORIZED BY    |     | CHECKED BY                |     |
| 审核               | 杨宇彪 | 设计/制图                     | 曹娜娜 |
| EXAMINED BY      |     | DESIGNED/DRAWING BY       |     |

|     |    |     |
|-----|----|-----|
| 熊皓南 | 高燕 | 曹娜娜 |
|     |    |     |
|     |    |     |
|     |    |     |

图纸名称

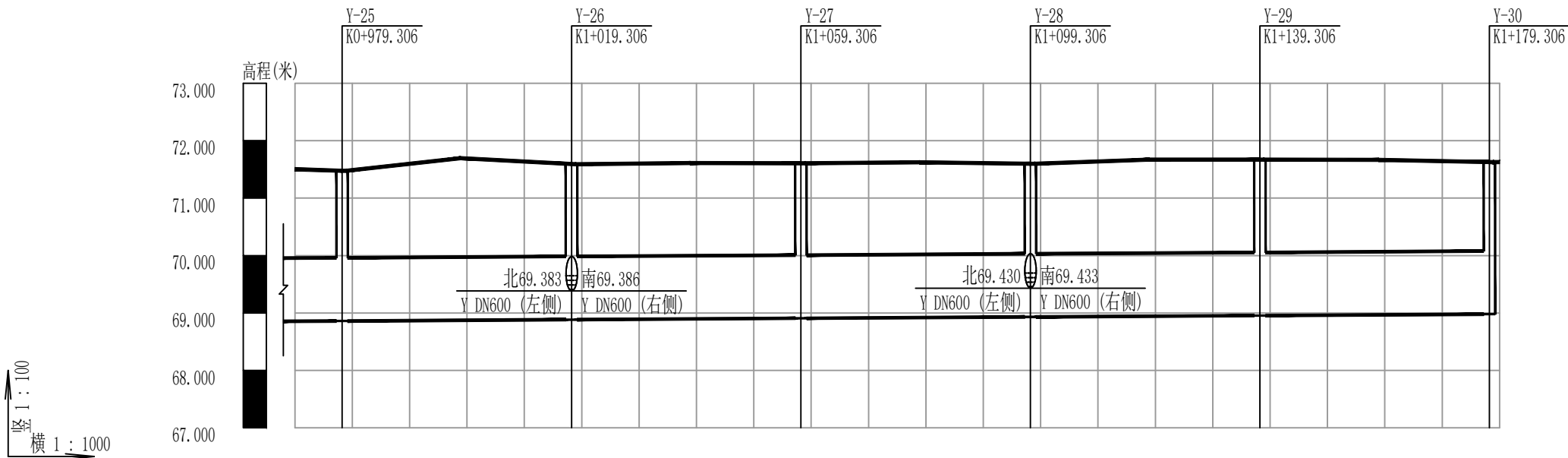
DRAWING TITLE

雨水纵断面图(4/5)

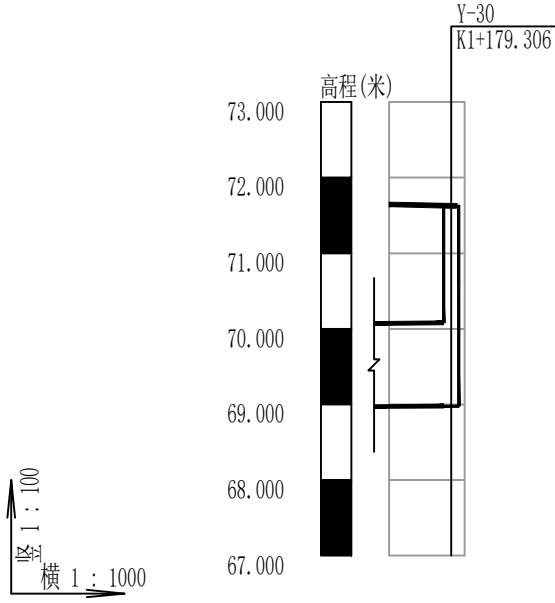
|             |                        |              |         |
|-------------|------------------------|--------------|---------|
| 工程编号        | SCZD-XMBB-202608100003 | 图号           | B-PS-06 |
| PROJECT NO. |                        | DRAWING NO.  |         |
| 专业          | 排水工程                   | 设计阶段         | 施工图     |
| SPECIALTY   |                        | DESIGN STAGE |         |
| 版本          |                        | 日期           | 2026.05 |
| VERSION     |                        | DATE         |         |

本图纸版权归本公司所有, 未加盖本公司出图专用章无效, 不得用于本工程以外范围。





|         |                          |                    |                 |                      |                      |                      |            |        |        |        |        |        |
|---------|--------------------------|--------------------|-----------------|----------------------|----------------------|----------------------|------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 自然地面标高  | 71.503                   | 71.477             | 71.696          | 71.594               | 71.610               | 71.608               | 71.625     | 71.599 | 71.669 | 71.670 | 71.668 | 71.627 |
| 设计地面标高  | 71.503                   | 71.477             | 71.696          | 71.594               | 71.610               | 71.608               | 71.625     | 71.599 | 71.669 | 71.670 | 71.668 | 71.627 |
| 设计管内底标高 | 68.856                   | 68.861             | 68.873          | 68.884               | 68.897               | 68.908               | 68.920     | 68.931 | 68.943 | 68.954 | 68.966 | 68.979 |
| 管顶覆土    | 1.25                     | 1.24               | 1.42            | 1.31                 | 1.31                 | 1.3                  | 1.3        | 1.27   | 1.33   | 1.31   | 1.3    | 1.25   |
| 管内底埋深   | 2.65                     | 2.62               | 2.82            | 2.71                 | 2.71                 | 2.7                  | 2.7        | 2.67   | 2.73   | 2.71   | 2.7    | 2.65   |
| 管径及坡度   | 2400x1100 i=0.06         |                    |                 |                      |                      |                      |            |        |        |        |        |        |
| 平面距离    | L=40(8.22)               | L=40               | L=40            | L=40                 | L=40                 | L=40                 | L=40       | L=40   | L=40   | L=40   | L=40   | L=40   |
| 井编号     | Y-25                     | Y-26               | Y-27            | Y-28                 | Y-29                 | Y-30                 |            |        |        |        |        |        |
| 井标准图号   | 09SMS202-1, 页55          | 09SMS202-1, 页55    | 09SMS202-1, 页55 | 09SMS202-1, 页55      | 09SMS202-1, 页55      | 09SMS202-1, 页55      |            |        |        |        |        |        |
| 道路桩号    | K0+971.089<br>K0+979.306 | K1+0<br>K1+019.306 | K1+040          | K1+080<br>K1+089.306 | K1+120<br>K1+129.306 | K1+160<br>K1+169.306 | K1+179.306 |        |        |        |        |        |

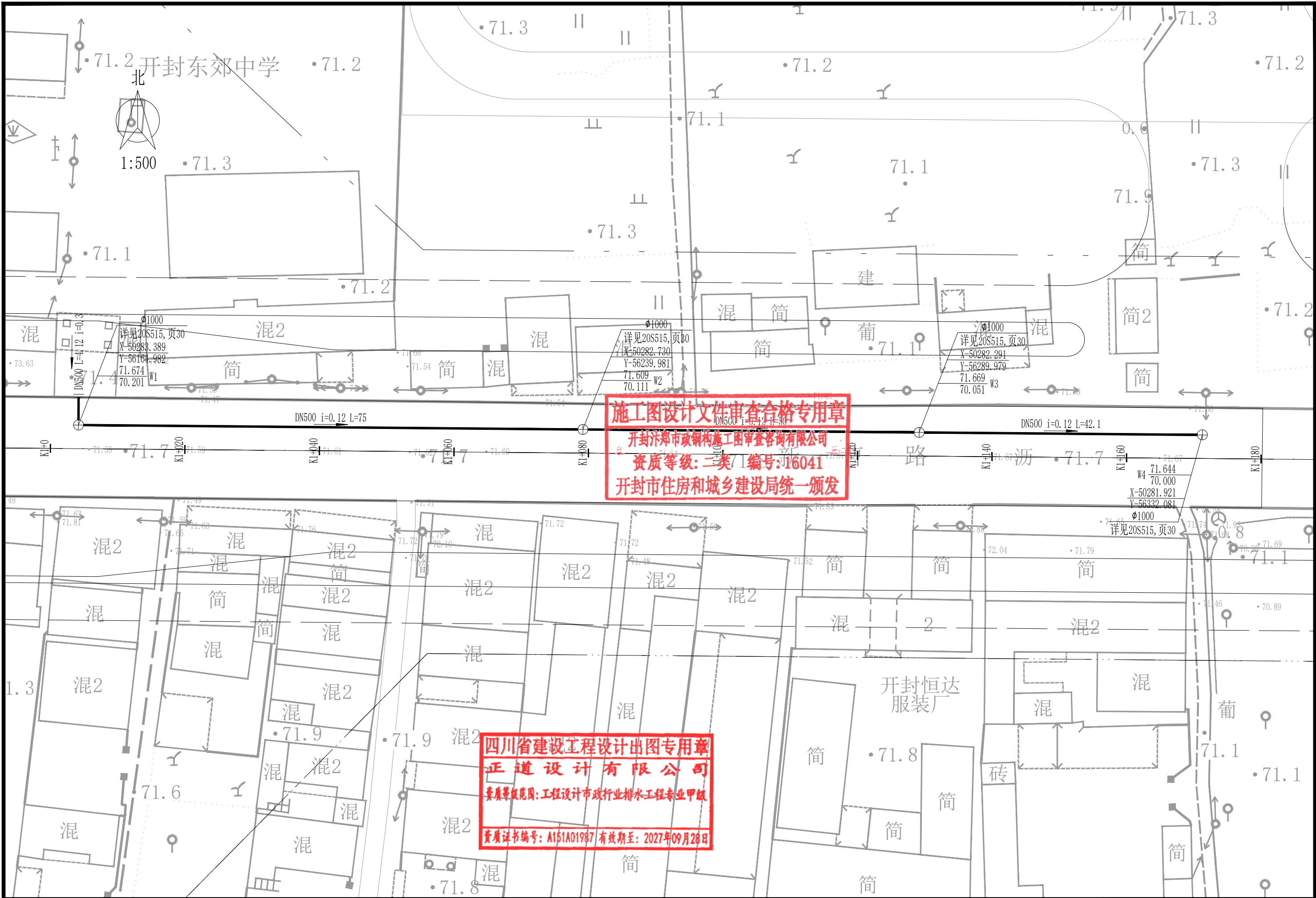


|         |                          |                          |                          |
|---------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 自然地面标高  | 71.645                   | 71.645                   | 71.627                   |
| 设计地面标高  | 71.645                   | 71.645                   | 71.627                   |
| 设计管内底标高 | 68.974                   | 68.974                   | 68.979                   |
| 管顶覆土    | 1.27                     | 1.25                     | 1.25                     |
| 管内底埋深   | 2.67                     | 2.65                     | 2.65                     |
| 管径及坡度   | 2400x1100                | 2400x1100                | 2400x1100                |
| 平面距离    | L=40(8.22)               | L=40(8.22)               | L=40(8.22)               |
| 井编号     | Y-30                     | Y-30                     | Y-30                     |
| 井标准图号   | 09SMS202-1, 页55          | 09SMS202-1, 页55          | 09SMS202-1, 页55          |
| 道路桩号    | K1+171.089<br>K1+179.306 | K1+171.089<br>K1+179.306 | K1+171.089<br>K1+179.306 |

施工图设计文件审查合格专用章  
开封市政钢构施工图审查咨询有限公司  
资质等级: 二类 编号: 16041  
开封市住房和城乡建设局统一颁发

四川省建设工程设计出图专用章  
正道设计有限公司  
资质等级范围: 工程设计市政行业排水工程专业甲级  
资质证书编号: A151A01987 有效期至: 2027年09月28日

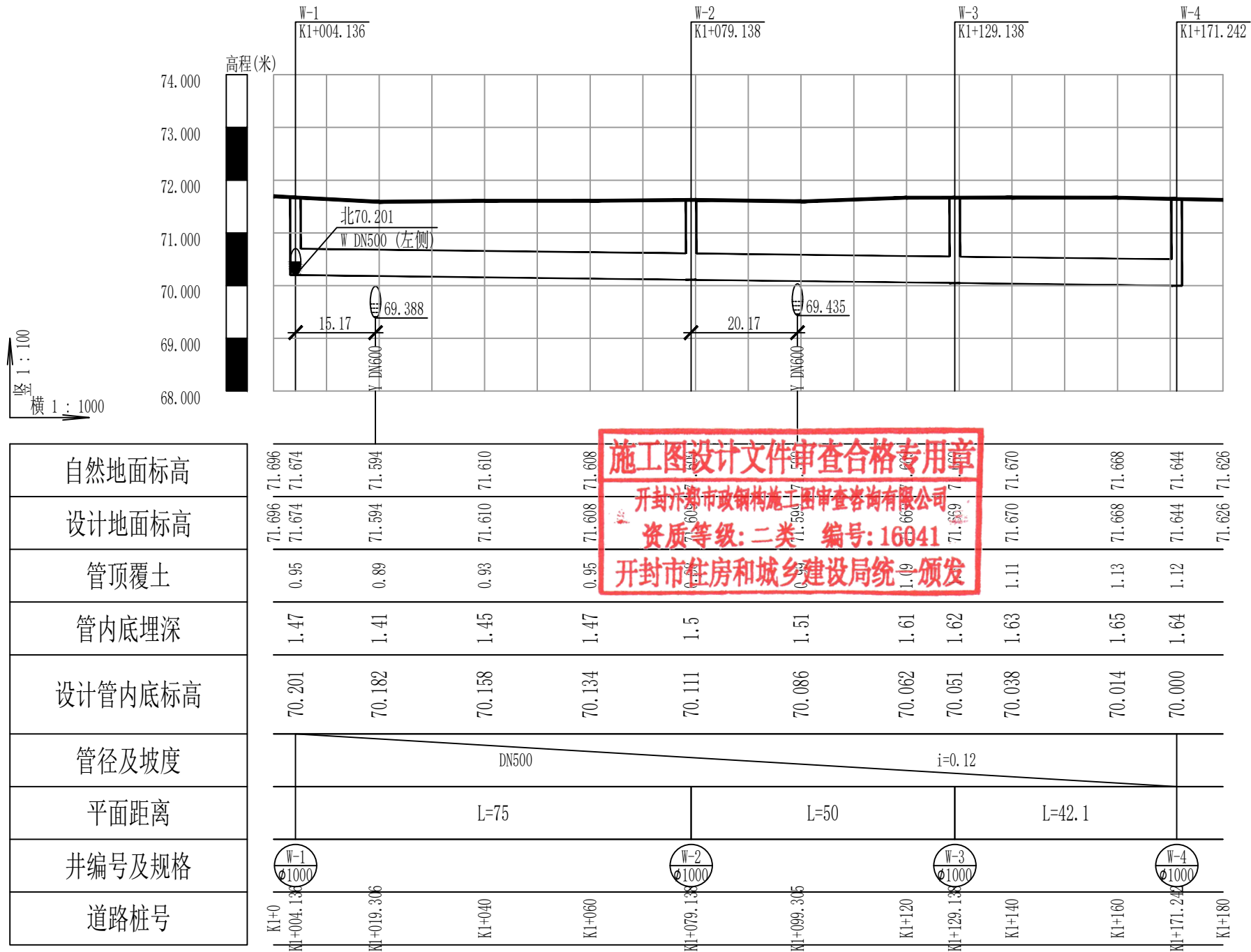
|                                                                                                                                          |      |                                           |       |     |       |     |             |      |                            |      |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------|-------|-----|-------|-----|-------------|------|----------------------------|------|---------|
|  <b>正道设计有限公司</b><br>市政行业(排水工程、道路工程)专业甲级<br>A151A01987 | 项目名称 | 开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目<br>新曹路(东郊沟-东信公馆)排水工程 | 项目负责人 | 熊皓南 | 专业负责人 | 熊皓南 | 图纸名称        | 工程编号 | SC2D-XMBB-<br>202608100003 | 图号   | B-PS-06 |
|                                                                                                                                          | 建设单位 |                                           | 审定    | 杨宇彪 | 校对    | 高燕  | 雨水纵断面图(5/5) | 专业   | 排水工程                       | 设计阶段 | 施工图     |
|                                                                                                                                          |      |                                           | 审核    | 杨宇彪 | 设计/制图 | 曹娜娜 |             | 版本   |                            | 日期   | 2026.05 |
|                                                                                                                                          |      |                                           | 审查    |     | 审核    |     |             |      |                            |      |         |



施工图设计文件审查合格专用章  
开封汴郑市政钢构施工图审查咨询有限公司  
资质等级: 二类 编号: 16041  
开封市住房和城乡建设局统一颁发

四川省建设工程设计  
正道设计有限公司  
资质等级范围: 工程设计市政行业排水工程专业甲级  
资质证书编号: A151A01987 有效期至: 2027年09月28日

|                                                                                                                                          |        |                      |             |     |                     |     |              |         |                        |      |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------|-------------|-----|---------------------|-----|--------------|---------|------------------------|------|---------|
|  <b>正道设计有限公司</b><br>市政行业(排水工程、道路工程)专业甲级<br>A151A01987 | 项目名称   | 开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目 | 项目负责人       | 熊皓南 | 专业负责人               | 熊皓南 | 图 纸 名 称      | 工程编号    | SC2D-XMBB-202608100003 | 图 号  | B-PS-07 |
|                                                                                                                                          | 建设内容   | 新曹路(东郊沟-东信公馆)排水工程    | 审 定         | 杨宇彪 | 校 对                 | 高 燕 | 污水平面布置图(1/1) | 专 业     | 排水工程                   | 设计阶段 | 施工图     |
|                                                                                                                                          | 建设单位   |                      | 审 核         | 杨宇彪 | 设计/制图               | 曹娜娜 |              | 版 本     |                        | 日 期  | 2026.05 |
|                                                                                                                                          | CLIENT |                      | EXAMINED BY |     | DESIGNED/DRAWING BY |     |              | VERSION |                        | DATE |         |



施工图设计文件审查合格专用章  
开封汴梁市政钢构施工图审查咨询有限公司  
资质等级: 二类 编号: 16041  
开封市住房和城乡建设局统一颁发

四川省建设工程设计出图专用章  
正道设计有限公司  
资质等级范围: 工程设计市政行业排水工程专业甲级  
资质证书编号: A151A01987 有效期至: 2027年09月28日



正道设计有限公司  
市政行业(排水工程、道路工程)专业甲级  
A151A01987

|               |                      |
|---------------|----------------------|
| 项目名称          | 开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目 |
| PROJECT TITLE | 新曹路(东郊沟-东信公馆)排水工程    |
| 建设单位          |                      |
| CLIENT        |                      |

|                  |     |                           |     |
|------------------|-----|---------------------------|-----|
| 项目负责人            | 熊皓南 | 专业负责人                     | 熊皓南 |
| PROJECT DIRECTOR |     | DISCIPLINE RESPONSIBLE BY |     |
| 审定               | 杨宇彪 | 校对                        | 高燕  |
| AUTHORIZED BY    |     | CHECKED BY                |     |
| 审核               | 杨宇彪 | 设计/制图                     | 曹娜娜 |
| EXAMINED BY      |     | DESIGNED/DRAWING BY       |     |

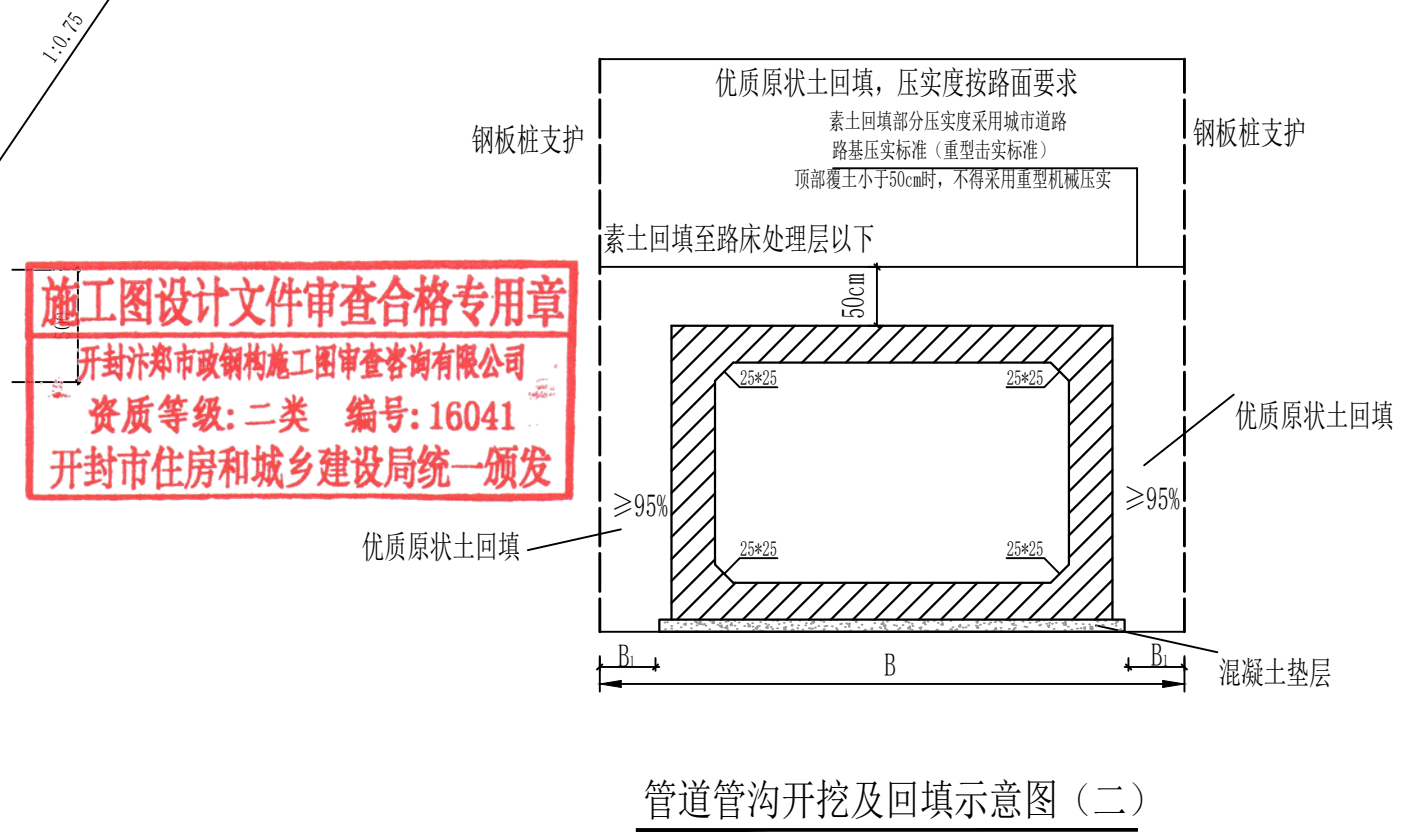
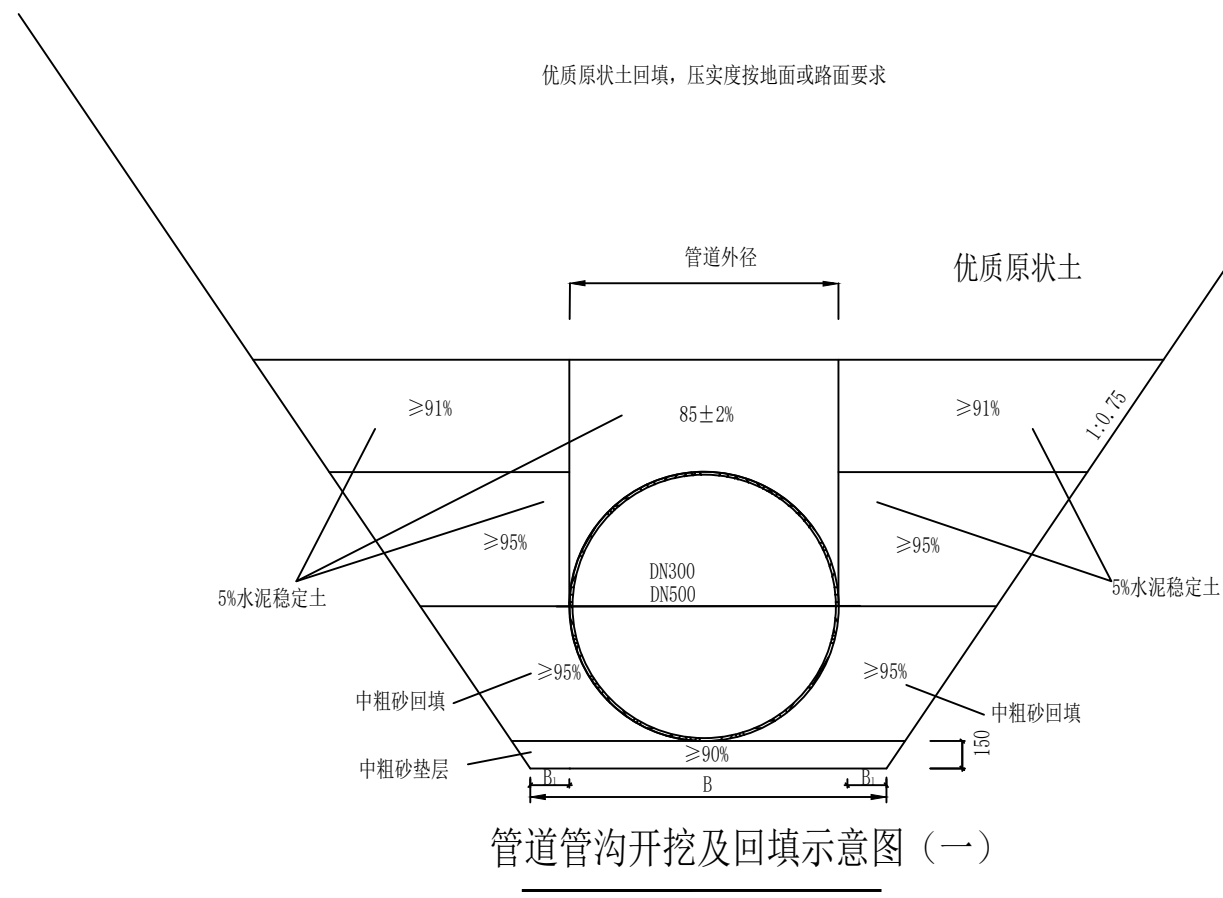
图纸名称  
DRAWING TITLE

污水纵断面图(1/1)

|             |                        |              |         |
|-------------|------------------------|--------------|---------|
| 工程编号        | SCZD-XMBB-202608100003 | 图号           | B-PS-08 |
| PROJECT NO. |                        | DRAWING NO.  |         |
| 专业          | 排水工程                   | 设计阶段         | 施工图     |
| SPECIALTY   |                        | DESIGN STAGE |         |
| 版本          |                        | 日期           | 2026.05 |
| VERSION     |                        | DATE         |         |

本图纸版权归本公司所有, 未加盖本公司出图专用章无效, 不得用于本工程以外范围。

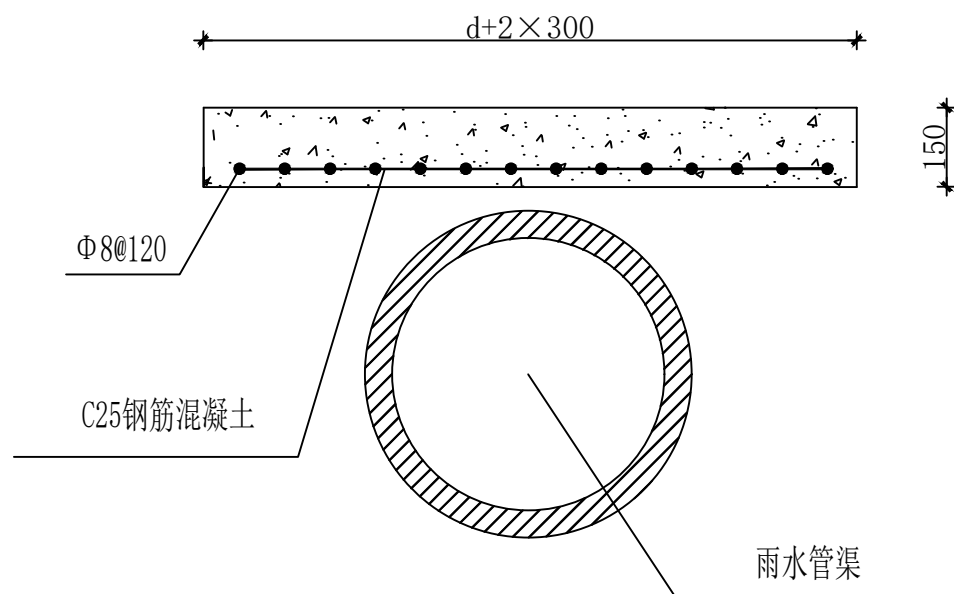




1. 图中单位以毫米计。
2. 宽度B按照《给水排水施工验收规范》表4.3.2对应管径进行确定。
3. 沟槽应分层对称回填、夯实，每层回填高度不宜大于0.2米。管基180度范围内的管底腋角部位必须用中粗砂按照压实度要求填充压实。
4. 沟槽分层的深度按机械性能确定。管沟开挖放坡系数及放坡分层数为参考，施工单位可根据地勘、实际土质情况及本单位施工组织设计（方案）进行修正。
5. 施工过程中，沟槽回填压实度如小于道路规范时，取最大值为沟槽回填压实度。

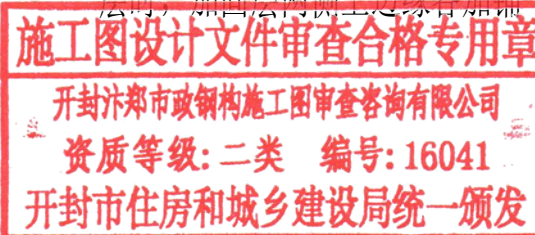
四川省建设工程设计出图专用章  
用部位必须用印。  
正通设计有限公司  
资质等级范围：工程设计市政行业排水工程专业甲级  
根据地勘、实际工  
资质证书编号：A151A01987 有效期至：2027年09月28日

|                                                                                                                                                              |               |                      |                  |     |                           |     |              |             |                        |             |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------|------------------|-----|---------------------------|-----|--------------|-------------|------------------------|-------------|---------|
|  <div>正道设计有限公司</div> <div>市政行业(排水工程、道路工程)专业甲级</div> <div>A151A01987</div> | 项目名称          | 开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目 | 项目负责人            | 熊皓南 | 专业负责人                     | 熊皓南 | 图纸名称         | 工程编号        | SCZD-XMBB-202608100003 | 图 号         | B-PS-09 |
|                                                                                                                                                              | PROJECT TITLE | 新曹路(东郊沟-东信公馆)排水工程    | PROJECT DIRECTOR |     | DISCIPLINE RESPONSIBLE BY |     | 管道管沟开挖及回填示意图 | PROJECT NO. | 202608100003           | DRAWING NO. |         |
|                                                                                                                                                              | 建设单位          |                      | AUTHORIZED BY    | 杨宇彪 | CHECKED BY                | 高 燕 |              | SPECIALTY   | 专 业                    | 排水工程        | 设计阶段    |
|                                                                                                                                                              | CLIENT        |                      | EXAMINED BY      | 杨宇彪 | DESIGNED/DRAWING BY       | 曹娜娜 |              | 版 本         |                        | 日 期         | 2026.05 |

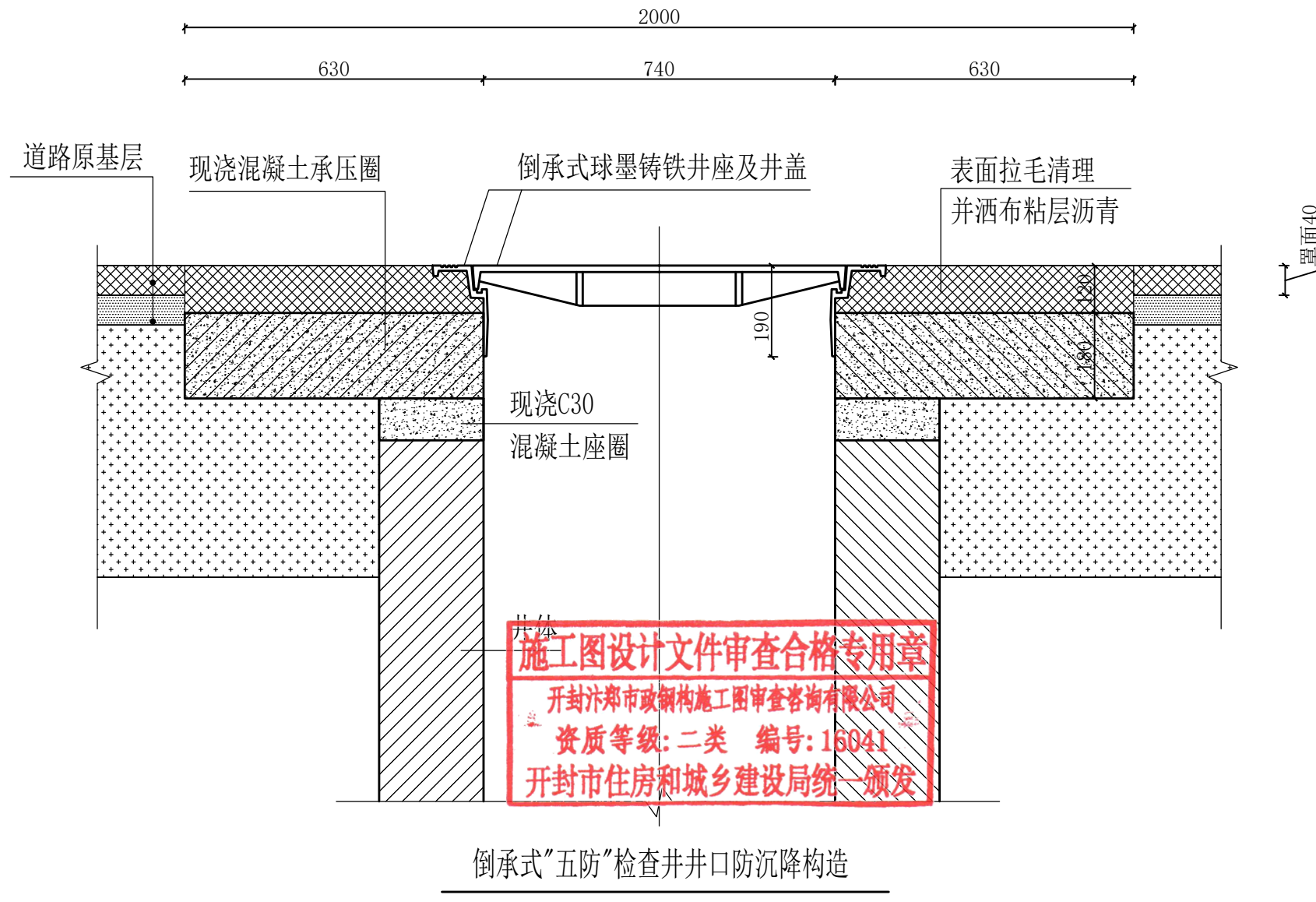


雨水管加固做法

雨水管加固：根据规范要求. 机动车道下的雨水管道位于路床下50cm范围内时, 应采取加固措施。加固时根据规范要求，具体方法为：先用中粗砂将管底腋角部位填充 密实后，再用中粗砂分层回填至管（接口）外皮以上100mm, 其上采取现浇 150mm厚 C25钢筋砼带进行加固，砼下底布Φ8钢筋网，钢筋砼带宽为管道宽度每侧加 30cm，钢筋网间距为@120。钢筋砼加固层进入路面结构层时，加固层两侧上边缘各加铺一道玻纤格栅，宽度为1m。



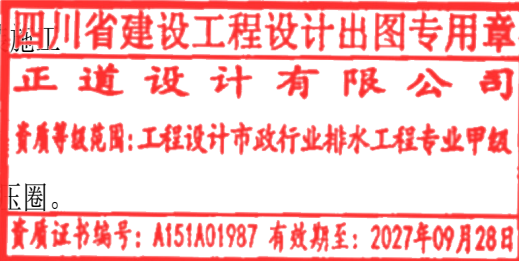
|                                                                                                                                          |               |                      |             |     |                                                                                       |                     |     |                                                                                       |         |         |                        |      |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------|-------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|------------------------|------|---------|
|  <b>正道设计有限公司</b><br>市政行业(排水工程、道路工程)专业甲级<br>A151A01987 | 项目名称          | 开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目 | 项目负责人       | 熊皓南 |  | 专业负责人               | 熊皓南 |  | 图 纸 名 称 | 工程编号    | SCZD-XMBB-202608100003 | 图 号  | B-PS-10 |
|                                                                                                                                          | PROJECT TITLE | 新曹路（东郊沟-东信公馆）排水工程    | 审 定         | 杨宇彪 |  | 校 对                 | 高 燕 |  | 雨水管加固做法 | 专 业     | 排水工程                   | 设计阶段 | 施工图     |
|                                                                                                                                          | 建设单位          |                      | 审 核         | 杨宇彪 |  | 设计/制图               | 曹娜娜 |  |         | 版 本     |                        | 日 期  | 2026.05 |
|                                                                                                                                          | CLIENT        |                      | EXAMINED BY |     |                                                                                       | DESIGNED/DRAWING BY |     |                                                                                       |         | VERSION |                        | DATE |         |



说明:

1. a为标准路段沥青混凝土面层设计厚度;
2. 混凝土座圈高度一般不小于150mm, 具体可按砌块模数适当调整, 宽度与井体宽度一致。
3. 现浇混凝土承压圈构件见详图。
4. 施工顺序与要点  
(1) 井筒筑至现浇混凝土座圈顶面高度时, 安装施工用临时, 安装施工用临时井盖(外径980mm)覆盖井口, 铺设道路基层。  
(2) 道路基层完工后, 以检查井井筒为中心, 反开槽切割上基层(直径2000mm), 清除杂物, 取出施工用临时井盖, 现浇混凝土承压圈。

- (3) 待现浇混凝土承压圈达到设计强度后, 将承压圈表面拉毛清理干净后, 喷洒透层油, 粘层油和下封层, 保证沥青混凝土面层与混凝土承压圈粘接良好。
- (4) 安装限位井圈(由检查井盖供货商提供), 限位井圈外表面涂刷一层油水(柴油与水比例为1:3)混合液, 防止拔除限位井圈时粘连沥青混凝土, 最后铺装沥青混凝土面层。
- (5) 待道路面层施工完成后, 拔除限位井圈置换为倒承式球墨铸铁井座及井盖, 置换时, 井座外围满刷沥青粘层油, 同时在井座地面均匀添加少量沥青混凝土, 碾压密实。



正道设计有限公司  
市政行业(排水工程、道路工程)专业甲级  
A151A01987

项目名称  
PROJECT TITLE  
建设单位  
CLIENT

开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目  
新曹路(东郊沟-东信公馆)排水工程

项目负责人  
PROJECT DIRECTOR  
审定  
AUTHORIZED BY  
审核  
EXAMINED BY

熊皓南  
杨宇彪  
杨宇彪

专业负责人  
DISCIPLINE RESPONSIBLE BY  
校对  
CHECKED BY  
设计/制图  
DESIGNED/DRAWING BY

熊皓南  
高燕  
曹娜娜

高燕  
曹娜娜

图纸名称  
DRAWING TITLE

检查井井口防沉降构造(1/2)

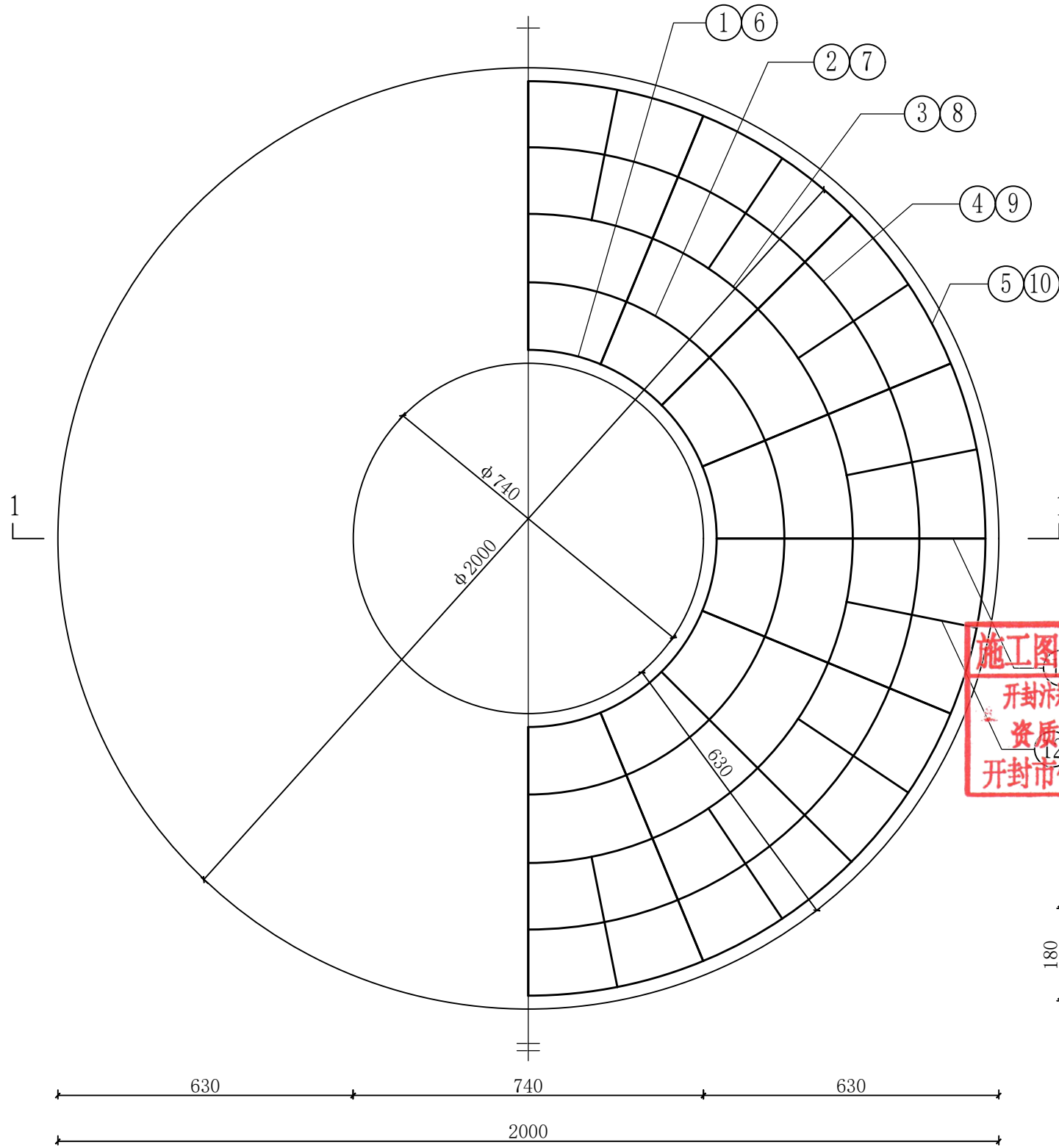
工程编号  
PROJECT NO.  
专业  
SPECIALTY  
版本  
VERSION

SCZD-XMBB-  
202608100003  
排水工程  
设计阶段  
DESIGN STAGE  
日期  
DATE

图号  
DRAWING NO.  
施工图  
2026.05

B-PS-11  
施工图  
2026.05



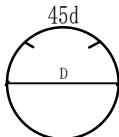
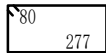


现浇承压圈模板、配筋平面图

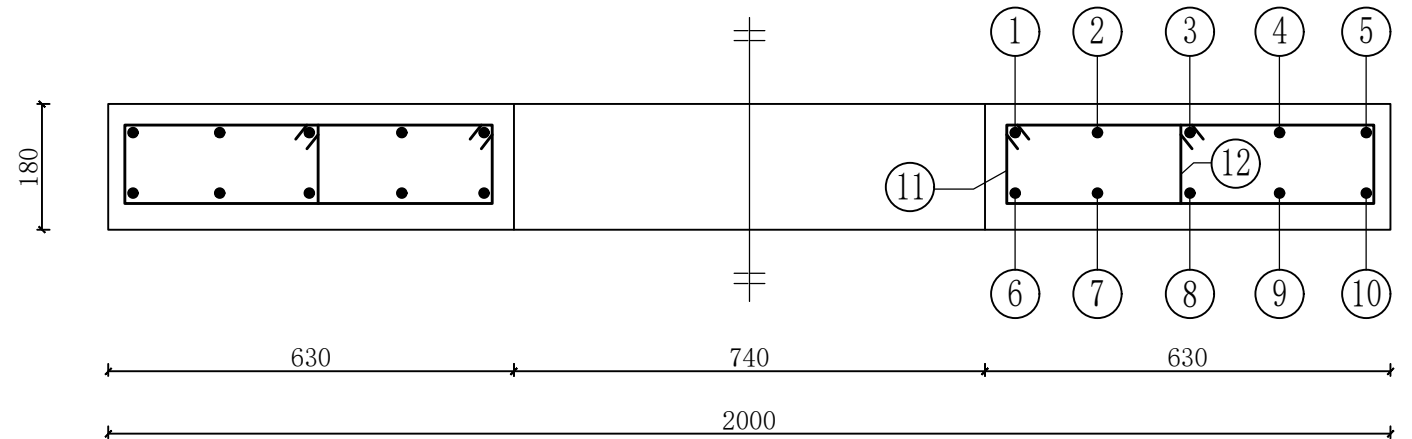
说明:

- 单位: mm。
- 材料: 混凝土C30, 钢筋  $\Phi$ -HPB300级钢,  $\Phi$ HRB400级钢。
- 混凝土净保护层为30。

钢筋、材料表明细表

| 井盖<br>Φ (mm) | 编号                                                                                      | 钢筋简图<br>(mm)                                                                            |                                                                                     | 直径<br>(mm) | 长度<br>(mm) | 数量<br>(根) | 总长度<br>(m) | 总重量<br>(kg) |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|-----------|------------|-------------|
| 700          | ①                                                                                       | D=828                                                                                   |  | Φ 12       | 3140       | 1         | 3.140      | 21.50       |
|              | ②                                                                                       | D=1099                                                                                  |                                                                                     | Φ 12       | 3991       | 1         | 3.991      |             |
|              | ③                                                                                       | D=1370                                                                                  |                                                                                     | Φ 12       | 4842       | 1         | 4.842      |             |
|              | ④                                                                                       | D=1641                                                                                  |                                                                                     | Φ 12       | 5693       | 1         | 5.693      |             |
|              | ⑤                                                                                       | D=1912                                                                                  |                                                                                     | Φ 12       | 6544       | 1         | 6.544      |             |
|              | ⑥                                                                                       | D=830                                                                                   |                                                                                     | Φ 14       | 3236       | 1         | 3.236      | 29.86       |
|              | ⑦                                                                                       | D=1099                                                                                  |                                                                                     | Φ 14       | 4081       | 1         | 4.081      |             |
|              | ⑧                                                                                       | D=1370                                                                                  |                                                                                     | Φ 14       | 4932       | 1         | 4.932      |             |
|              | ⑨                                                                                       | D=1641                                                                                  |                                                                                     | Φ 14       | 5783       | 1         | 5.783      |             |
|              | ⑩                                                                                       | D=1912                                                                                  |                                                                                     | Φ 14       | 6634       | 1         | 6.934      |             |
|              | ⑪                                                                                       | 112  | Φ 8                                                                                 | 1508       | 16         | 24.128    | 15.46      |             |
| ⑫            | 112  | Φ 8                                                                                     | 938                                                                                 | 16         | 15.008     |           |            |             |
| 合计           |                                                                                         | C30混凝土: 0.488 m, 钢筋: 66.82kg                                                            |                                                                                     |            |            |           |            |             |

施工图设计文件审查合格专用章  
开封汴郑市政钢构施工图审查咨询有限公司  
资质等级: 二类 编号: 16041  
开封市住房和城乡建设局统一颁发



1-1 剖面图

四川省建设工程设计出图专用章  
正道设计有限公司  
资质等级范围: 工程设计市政行业排水工程专业甲级  
资质证书编号: A151A01987 有效期至: 2027年09月28日



正道设计有限公司  
市政行业(排水工程、道路工程)专业甲级  
A151A01987

项目名称 开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目  
新曹路(东郊沟-东信公馆)排水工程  
建设单位  
项目负责人 熊皓南  
审定 杨宇彪  
审核 杨宇彪

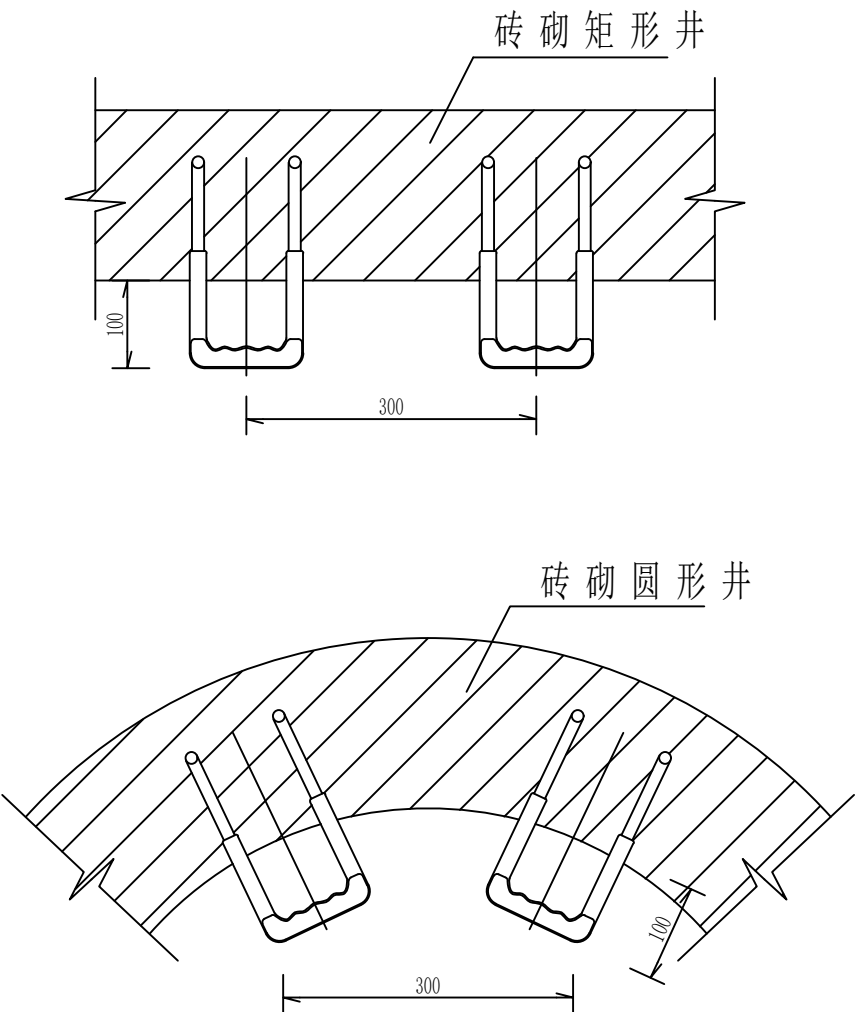
专业负责人 熊皓南  
校对 高燕  
设计/制图 曹娜娜

图纸名称  
DRAWING TITLE

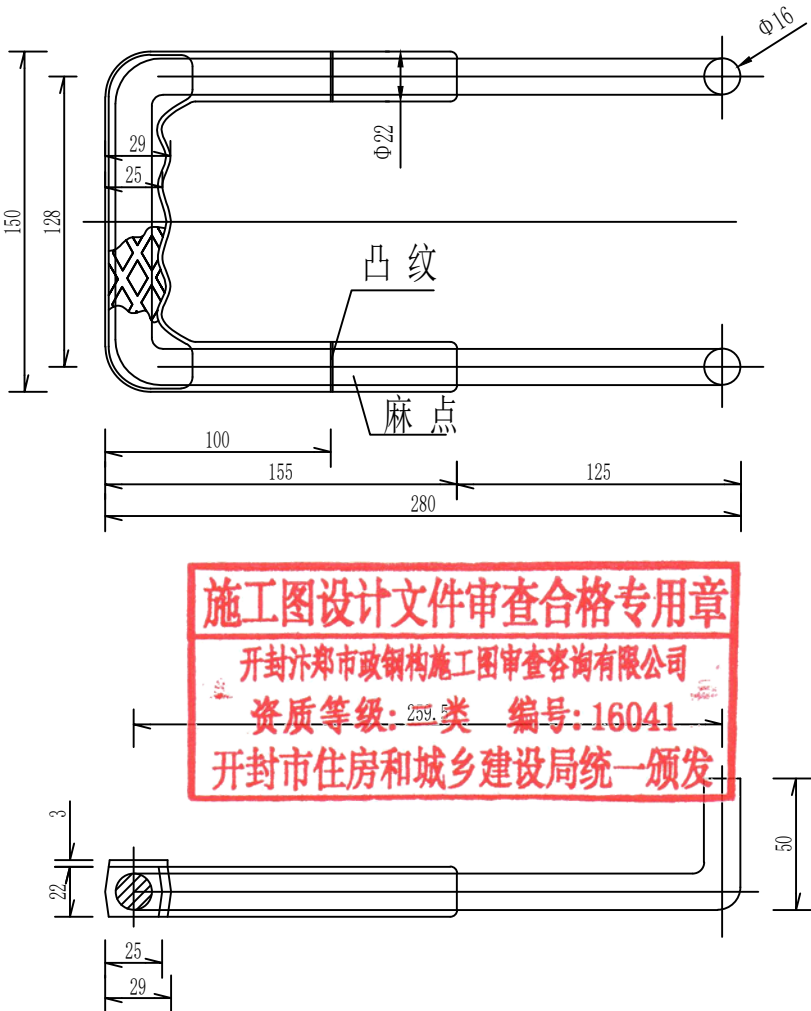
检查井井口防沉降构造(2/2)

工程编号 SCZD-XMBB-202608100003  
专业 排水工程  
版本  
图号 B-PS-11  
设计阶段 施工图  
日期 2026.05

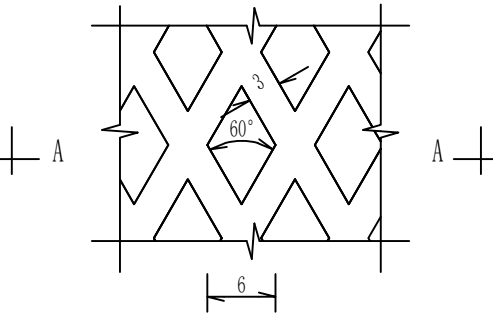
塑钢踏步安装图



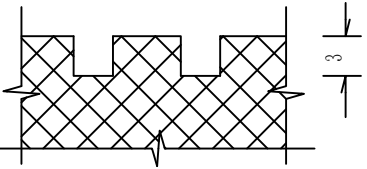
塑钢踏步设计图



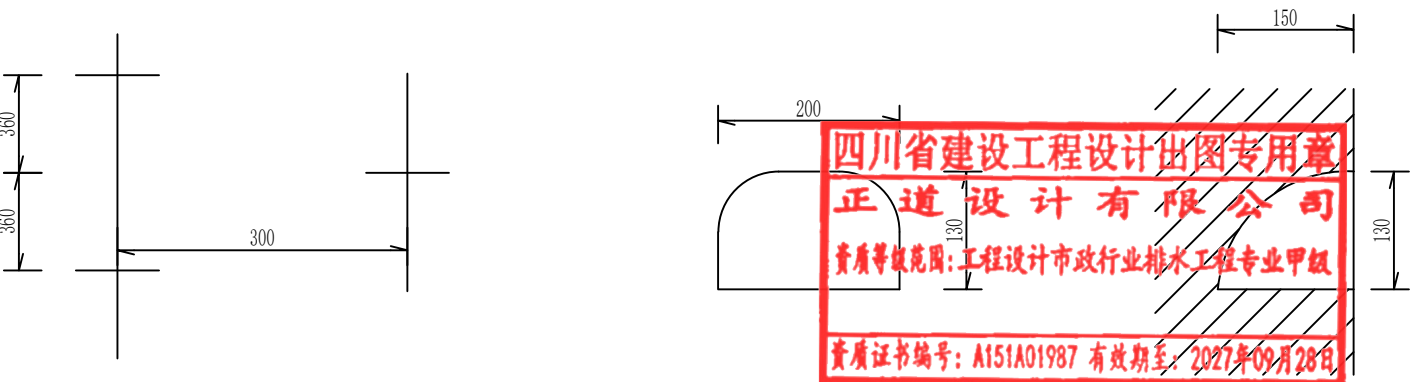
踏步端面大样图



B-A 剖面

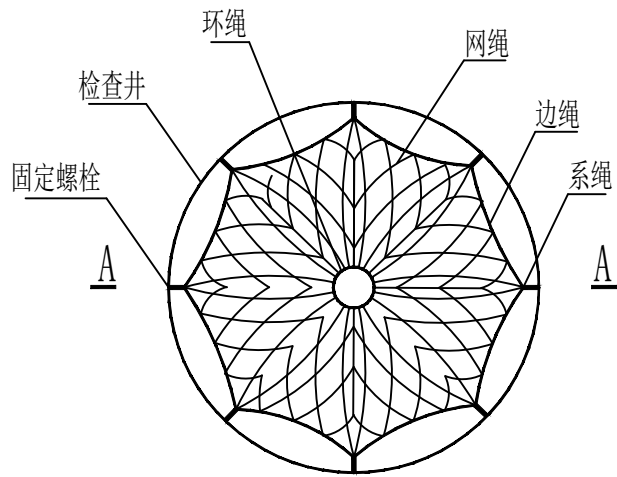


砖砌脚窝大样图

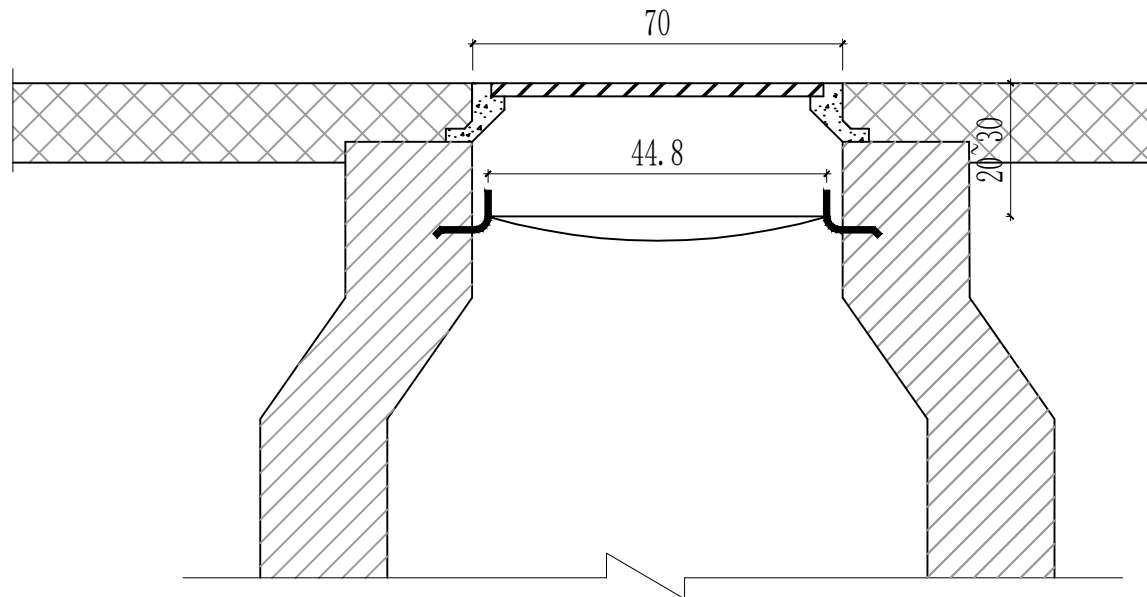


- 说明:
- 1、本图单位均以毫米计。
  - 2、HPB300  $\Phi 16$  钢筋冲压成型；聚乙烯塑料注塑成型。
  - 3、踏步安装时，踏步中线径向外露长度为100mm。
  - 4、设置脚窝时，其相对位置与踏步相同。最下层脚窝距井底240mm。

|                                                                                                                                          |               |                      |             |     |                     |     |          |         |                        |      |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------|-------------|-----|---------------------|-----|----------|---------|------------------------|------|---------|
|  <b>正道设计有限公司</b><br>市政行业(排水工程、道路工程)专业甲级<br>A151A01987 | 项目名称          | 开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目 | 项目负责人       | 熊皓南 | 专业负责人               | 熊皓南 | 图纸名称     | 工程编号    | SCZD-XMBB-202608100003 | 图号   | B-PS-12 |
|                                                                                                                                          | PROJECT TITLE | 新曹路(东郊沟-东信公馆)排水工程    | 审定          | 杨宇彪 | 校对                  | 高燕  | 踏步、脚窝大样图 | 专业      | 排水工程                   | 设计阶段 | 施工图     |
|                                                                                                                                          | 建设单位          |                      | 审核          | 杨宇彪 | 设计/制图               | 曹娜娜 |          | 版本      |                        | 日期   | 2026.05 |
|                                                                                                                                          | CLIENT        |                      | EXAMINED BY |     | DESIGNED/DRAWING BY |     |          | VERSION |                        | DATE |         |



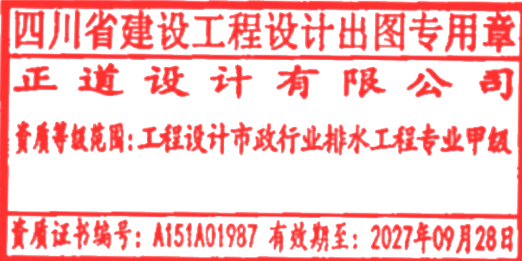
检查井筒安全网平面图



A-A

注:

1. 本图尺寸单位为厘米;
2. 深度大于3米的检查井必须设置安全网。
3. 井盖与井座间设1米的防盗钢链, 防盗链直径为8mm。
4. 材料用量: C30混凝土0.07m。
5. 本图适用于给排水和燃气检查井。



说明:

一、安全网

1、安全网网绳可采用锦纶、维纶、涤纶或其他材料制成, 物理性能、耐候性应符合国家或行业标准的相关规定;

2、安全网网绳断裂强力应符合下表:

| 网类别 | 绳类别   | 断裂强力 (N) |
|-----|-------|----------|
| 安全网 | 网绳、系绳 | ≥1000    |
|     | 边绳    | ≥2000    |
|     | 环绳    | ≥3000    |

施工严禁使用有断绳等已损坏的安全网。

二、固定螺栓

1、固定螺栓采用M6规格以上 (直径≥6毫米) 带有挂钩的膨胀螺栓;

2、膨胀螺栓受力性能应满足下表:

|                              |            |                   |     |     |     |             |      |     |     |
|------------------------------|------------|-------------------|-----|-----|-----|-------------|------|-----|-----|
| 注意<br>规格<br>(mm)<br>41<br>颁发 | 埋深<br>(mm) | 不同基（砌）体时的受力性能（公斤） |     |     |     |             |      |     |     |
|                              |            | 锚固在75#砖砌体上        |     |     |     | 锚固在150#混凝土上 |      |     |     |
|                              |            | 拉力                |     | 剪力  |     | 拉力          |      | 剪力  |     |
|                              |            | 允许值               | 极限值 | 允许值 | 极限值 | 允许值         | 极限值  | 允许值 | 极限值 |
|                              | ≥35        | 100               | 305 | 70  | 200 | 245         | 610  | 80  | 200 |
|                              | M8<br>≥45  | 225               | 675 | 105 | 319 | 540         | 1350 | 150 | 375 |

3、材质: 固定螺栓采用不锈钢304或更好的耐腐蚀等级的材质。

三、安装

1、用8副固定螺栓固定于检查井井壁的砖砌体墙或混凝土上, 固定螺栓沿检查井井筒内同一水平面均匀分布, 挂钩朝上;

2、安全网的8个系绳和边绳分别悬挂在对应的挂钩上, 网目小于10cm;

3、安全网需安装于同一水平面, 距离检查井井口20-30cm的坚固墙体上;

4、初始下垂高度: 安全网安装后的初始下垂高度不宜超过10cm

5、安全防坠网安装完成后需要对其进行坠落测试, 参见《GB/T8834-2006绳索有关物理和机械性能的测定》, 测试合格后方可验收。

四、其余未尽事宜均按照国家相关规定执行。

五、参考标准:

GB 5725-2009 安全网

JB/ZQ4763-2006 膨胀螺栓

GB/T 22795-2008 混凝土用膨胀型锚栓型式与尺寸

《排水管道维护安全技术规程》



正道设计有限公司

市政行业 (排水工程、道路工程) 专业甲级  
A151A01987

项目名称

开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目  
新曹路 (东郊沟-东信公馆) 排水工程

建设单位

CLIENT

项目负责人

熊皓南

审定

杨宇彪

审核

杨宇彪

EXAMINED BY

专业负责人

熊皓南

校对

高燕

设计/制图

曹娜娜

DESIGNED/DRAWING BY

图纸名称

DRAWING TITLE

防坠网大样图

工程编号

PROJECT NO.

专业

SPECIALTY

版本

VERSION

图号

DRAWING NO.

设计阶段

DESIGN STAGE

日期

DATE

图号

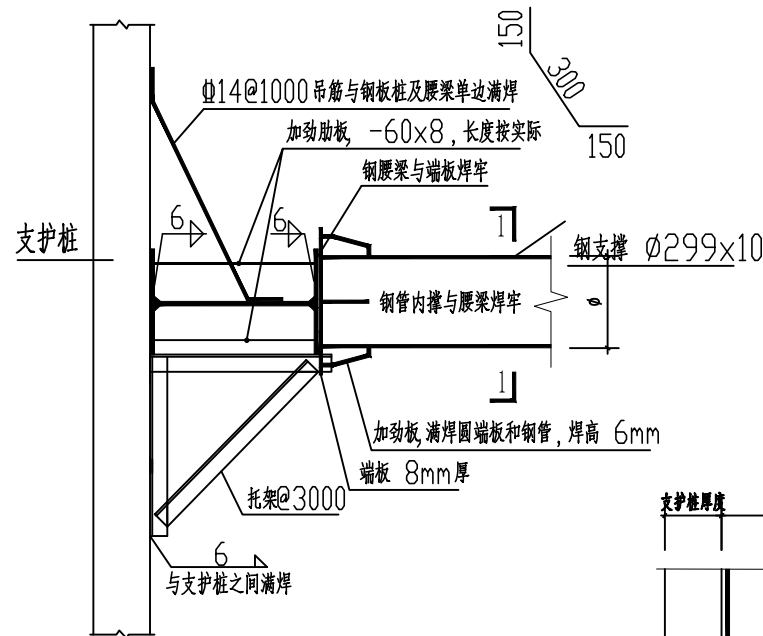
B-PS-13

施工图

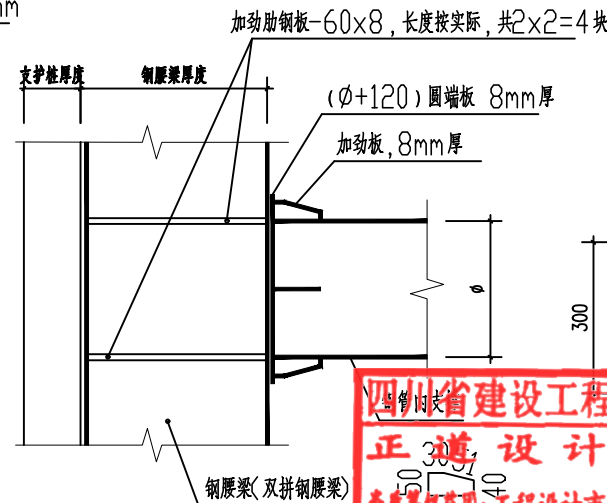
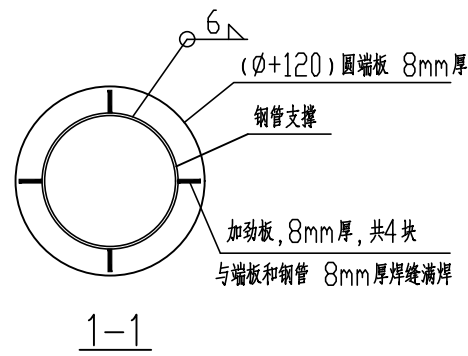
2026.05





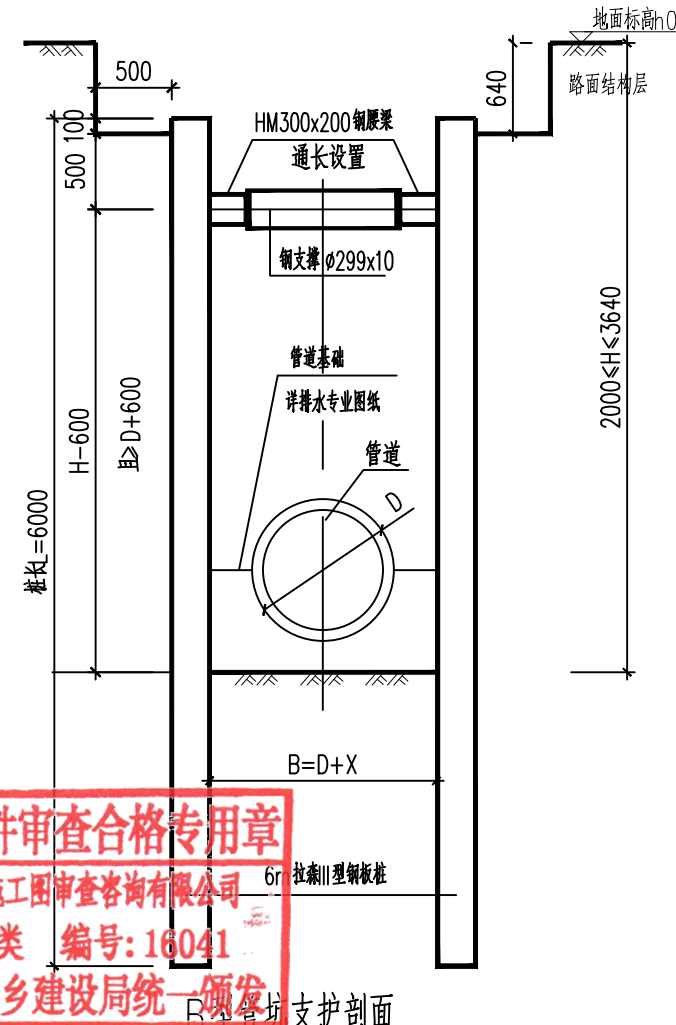


支撑与钢腰梁接头大样图



腰梁连接大样俯视图

施工图设计文件审查合格专用章  
开封汴郑市政钢构施工图审查咨询有限公司  
资质等级：二类 编号：16041  
开封市住房和城乡建设局统一颁发



注：1. 工作面宽度B 详管道开挖宽度表  
2. 检查井位置按此图局部调整加宽量。

说明：

1. 本图尺寸除标高以m 计外,其余以mm 为单位。本图适用于单管施工。
2. 本设计采用挡土板支护、拉森钢板桩+ 内支撑支护结构。安全等级：三 级。侧壁重要性系数0.9，考虑施工期间地面超载 $\leq 20.0\text{kPa}$ 。
3. 吊筋两端分别与钢板桩及腰梁焊接，双面焊接长度 $8d$ ，焊缝高度 $0.6d$ ，钢腰梁要求通长设置，接头处焊缝对接连接，钢支撑与腰梁焊接，型钢牛腿与钢板桩双侧满焊连接，未注明焊缝均为高度 $8\text{mm}$ ，防止支护结构变形松脱。
4. 施工时要求严格按照设计图所示标高安装和拆除内支撑，严禁超挖。
5. 基坑周边观测要求：沿基坑每边每隔 $30\text{m}$ 米单边设一水平位移和垂直位移观测点，开挖期间如遇大雨或暴雨时应加密观测，当基坑监测数据达到报警值时应及时通知有关单位研究，以便作出处理措施。
6. 为保证基坑的稳定，防止塌方、滑坡，禁止在基坑附近弃土，要挖多少，运走多少。
7. 施工及暴雨期间应做好管坑临时排水措施。
8. 施工前应探明地下管线，施工时须采取切实措施保护管线。
9. 支管、预留管开挖支护详给排水工艺纵断面图，管坑回填原则同主管。

四川省建设工程设计专用章  
正道设计有限公司  
资质证书编号：A151A01987 有效期至：2027年09月28日



正道设计有限公司  
市政行业(排水工程、道路工程)专业甲级  
A151A01987

项目名称  
PROJECT TITLE  
建设单位  
CLIENT

开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目  
新曹路(东郊沟-东信公馆)排水工程

项目负责人  
PROJECT DIRECTOR  
审定  
AUTHORIZED BY  
审核  
EXAMINED BY

熊皓南  
杨宇彪  
杨宇彪

专业负责人  
DISCIPLINE RESPONSIBLE BY  
校对  
CHECKED BY  
设计/制图  
DESIGNED/DRAWING BY

熊皓南  
高燕  
曹娜娜

高燕  
曹娜娜

图 纸 名 称  
DRAWING TITLE

钢板桩支护大样图(1/2)

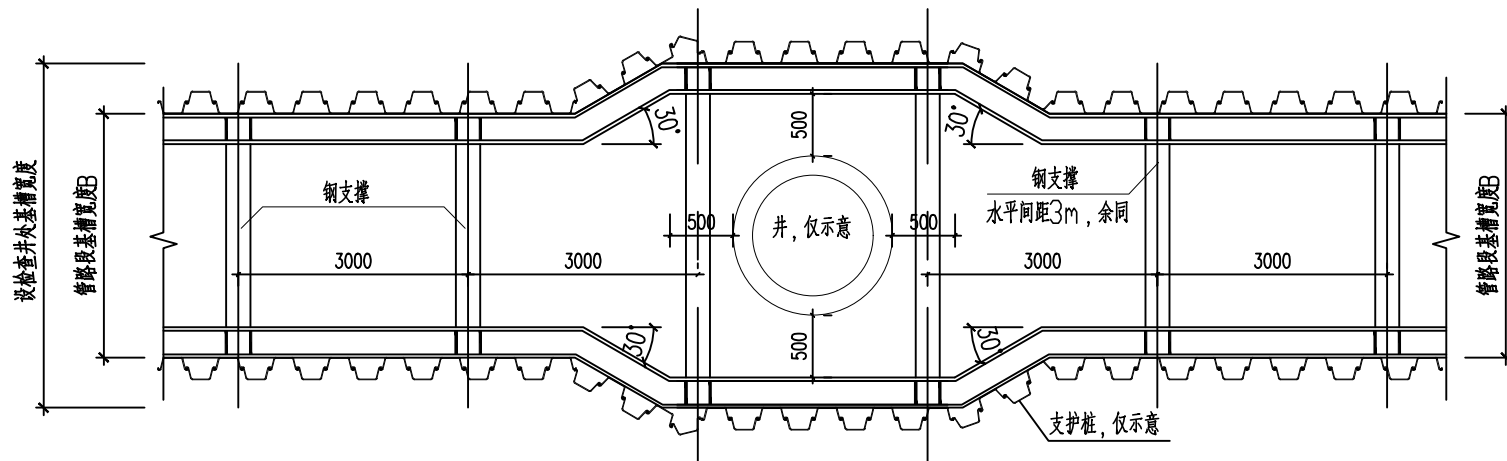
工程编号  
PROJECT NO.  
专 业  
SPECIALTY  
版 本  
VERSION

SC2D-XMBB-  
202608100003  
排水工程  
设计阶段  
DESIGN STAGE  
日 期  
DATE

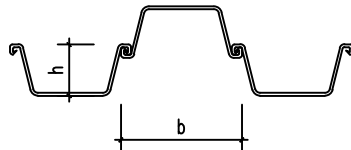
图 号  
DRAWING NO.  
设计阶段  
DESIGN STAGE  
日 期  
DATE

B-PS-15  
施工图  
2026.05





基坑支护平面示意图



拉森钢板桩搭接示意图

支护结构参数表

| 型号       | 尺寸        |           |           | 每延米支护结构                   |                            |                             |                 |
|----------|-----------|-----------|-----------|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------|
|          | 桩长<br>(m) | b<br>(mm) | h<br>(mm) | 截面积<br>(cm <sup>2</sup> ) | 抗弯模量<br>(cm <sup>3</sup> ) | 桩壁惯性矩<br>(cm <sup>4</sup> ) | 重量(双侧支护)<br>(t) |
| 拉森 III 型 | 6         | 400       | 124       | 198                       | 1350                       | 18200                       | 1.800           |
|          |           |           |           |                           |                            |                             |                 |
|          |           |           |           |                           |                            |                             |                 |

基坑及支护结构监测报警值(三级基坑)

| 监测项目             |      | 累计值   | 变化速率 (mm/d) |
|------------------|------|-------|-------------|
| 周边范围<br>(1倍基坑深度) | 房屋沉降 | 50 mm | 3           |
|                  | 管线沉降 | 40 mm | 4           |
| 支护结构顶部水平位移       |      | 60 mm | 4           |

施工图设计文件审查合格专用章  
开封汴阳市政钢构施工图审查咨询有限公司  
资质等级: 二类 编号: 16041  
开封市住房和城乡建设局统一颁发

小于警戒值时1次/天,超警戒值时2次/天;

- 说明:
1. 本图尺寸除标高以m计外,其余以mm为单位。
  2. 本设计采用挡土板支护、拉森钢板桩+内支撑支护结构。安全等级: 三 级。侧壁重要性系数 0.9。
  3. 施工期间基坑周边3m 范围内不得超载, 范围外地面超载 $\leq 20.0kPa$ 。
  4. 吊筋两端分别与钢板桩及腰梁焊接, 双面焊接长度8d, 焊缝高度0.6d, 钢腰梁要求通长设置, 接头处焊缝对接连接, 钢支撑与腰梁焊接, 型钢牛腿与钢板桩双侧满焊连接, 未注明焊缝均为高度 8mm, 防止支护结构变形松脱。
  5. 施工时要求严格按照设计图所示标高安装和拆除内支撑, 严禁超挖。
  6. 基坑周边观测要求: 沿基坑每边每隔30米单边设一水平位移和垂直位移观测点, 开挖期间如遇大雨或暴雨时应加密观测, 当基坑监测数据达到报警值时应及时通知有关单位研究, 以便作出处理措施。
  7. 为保证基坑的稳定, 防止塌方, 滑坡, 禁止在基坑附近弃土, 要挖多少, 运走多少。
  8. 施工及暴雨期间应做好管坑临时排水措施。
  9. 施工前应探明地下管线, 施工时须采取切实措施保护管线。
  10. 支管、预留管开挖支护详给排水工艺纵断面图, 管坑回填原则同主管。

管坑支护参数表

| 支护形式 | 支护桩长<br>L (m) | 钢支撑水平间距<br>a (m) | 钢支撑竖向间距<br>b (m) | 第一道支撑设置深度<br>c (m) | 钢板桩型号 | 管坑开挖深度<br>H (mm)     |
|------|---------------|------------------|------------------|--------------------|-------|----------------------|
| A    | —             | —                | —                | 0.5                | —     | $H \leq 2000$        |
| B    | 6             | 3                | —                | 0.5                | 拉森III | $2000 < H \leq 3640$ |
|      |               |                  |                  |                    |       |                      |
|      |               |                  |                  |                    |       |                      |

注: 各段管坑开挖采取的支护类型详排水专业纵断面图纸。

四川省建设工程设计出图专用章  
正道设计有限公司  
资质等级范围: 工程设计市政行业排水工程专业甲级  
资质证书编号: A151A01987 有效期至: 2027年09月28日



正道设计有限公司  
市政行业(排水工程、道路工程)专业甲级  
A151A01987

项目名称 开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目  
PROJECT TITLE 新曹路(东郊沟-东信公馆)排水工程  
建设单位  
CLIENT

项目负责人 PROJECT DIRECTOR 熊皓南  
审定 AUTHORIZED BY 杨宇彪  
审核 EXAMINED BY 杨宇彪

专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE BY 熊皓南  
校对 CHECKED BY 高燕  
设计/制图 DESIGNED/DRAWING BY 曹娜娜

图 纸 名 称  
DRAWING TITLE

钢板桩支护大样图(2/2)

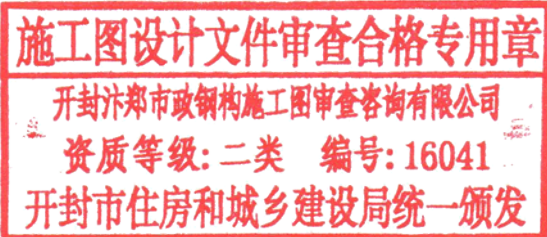
工程编号 PROJECT NO. SC2D-XMBB-202608100003  
专业 SPECIALTY 排水工程  
版本 VERSION  
图 号 DRAWING NO. B-PS-15  
设计阶段 DESIGN STAGE 施工图  
日期 DATE 2026.05



# 开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目

## 雨水箱涵结构

### 施 工 图 设 计



全 三 册 第三册

工程编号: SCZD-XMBB-202608100003



二零二六年五月

|  正道设计有限公司 |       | 图 纸 目 录   |        |         |     | 共 1 页 | 第 1 页                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|--------|---------|-----|-------|------------------------|
|                                                                                            |       | 工程名称      | 雨水箱涵结构 |         |     | 工程编号  | SCZD-XMBB-202608100003 |
|                                                                                            |       | 设计阶段      | 施工图    |         |     | 专 业   |                        |
| 序号                                                                                         | 图 号   | 图 名       | 图 幅    | 图 纸 数 量 |     |       | 备 注                    |
|                                                                                            |       |           |        | 新 图     | 旧 图 | 标准图   |                        |
| 1                                                                                          | JG-01 | 设计说明      | A3     | 2       |     |       |                        |
| 2                                                                                          | JG-02 | 雨水箱涵构造图   | A3     | 1       |     |       |                        |
| 3                                                                                          | JG-03 | 雨水箱涵钢筋布置图 | A3     | 2       |     |       |                        |
| 4                                                                                          |       |           |        |         |     |       |                        |
| 5                                                                                          |       |           |        |         |     |       |                        |
| 6                                                                                          |       |           |        |         |     |       |                        |
| 7                                                                                          |       |           |        |         |     |       |                        |
| 8                                                                                          |       |           |        |         |     |       |                        |
| 9                                                                                          |       |           |        |         |     |       |                        |
| 10                                                                                         |       |           |        |         |     |       |                        |
| 11                                                                                         |       |           |        |         |     |       |                        |
| 12                                                                                         |       |           |        |         |     |       |                        |
| 13                                                                                         |       |           |        |         |     |       |                        |
| 14                                                                                         |       |           |        |         |     |       |                        |
| 15                                                                                         |       |           |        |         |     |       |                        |
| 16                                                                                         |       |           |        |         |     |       |                        |
| 17                                                                                         |       |           |        |         |     |       |                        |
| 18                                                                                         |       |           |        |         |     |       |                        |
| 19                                                                                         |       |           |        |         |     |       |                        |
| 20                                                                                         |       |           |        |         |     |       |                        |
| 21                                                                                         |       |           |        |         |     |       |                        |
| 22                                                                                         |       |           |        |         |     |       |                        |
| 23                                                                                         |       |           |        |         |     |       |                        |
| 24                                                                                         |       |           |        |         |     |       |                        |

施工图设计文件审查合格专用章  
开封汴梁市政钢构施工图审查咨询有限公司  
资质等级：乙类 编号：16041  
开封市住房和城乡建设局统一颁发

四川省建设工程设计出图专用章  
正道设计有限公司  
资质等级范围：工程设计市政行业排水工程专业甲级  
资质证书编号：A151A01987 有效期至：2027年09月28日

|  正道设计有限公司 |     | 图 纸 目 录 |        |         |     | 共 2 页 | 第 2 页 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------|--------|---------|-----|-------|-------|
|                                                                                              |     | 工程名称    | 雨水箱涵结构 |         |     | 工程编号  |       |
|                                                                                              |     | 设计阶段    | 施工图    |         |     | 专 业   |       |
| 序号                                                                                           | 图 号 | 图 名     | 图 幅    | 图 纸 数 量 |     |       | 备 注   |
|                                                                                              |     |         |        | 新 图     | 旧 图 | 标准图   |       |
| 25                                                                                           |     |         |        |         |     |       |       |
| 26                                                                                           |     |         |        |         |     |       |       |
| 27                                                                                           |     |         |        |         |     |       |       |
| 28                                                                                           |     |         |        |         |     |       |       |
| 29                                                                                           |     |         |        |         |     |       |       |
| 30                                                                                           |     |         |        |         |     |       |       |
| 31                                                                                           |     |         |        |         |     |       |       |
| 32                                                                                           |     |         |        |         |     |       |       |
| 33                                                                                           |     |         |        |         |     |       |       |
| 34                                                                                           |     |         |        |         |     |       |       |
| 35                                                                                           |     |         |        |         |     |       |       |
| 36                                                                                           |     |         |        |         |     |       |       |
| 37                                                                                           |     |         |        |         |     |       |       |
| 38                                                                                           |     |         |        |         |     |       |       |
| 39                                                                                           |     |         |        |         |     |       |       |
| 40                                                                                           |     |         |        |         |     |       |       |
| 41                                                                                           |     |         |        |         |     |       |       |
| 42                                                                                           |     |         |        |         |     |       |       |
| 43                                                                                           |     |         |        |         |     |       |       |
| 44                                                                                           |     |         |        |         |     |       |       |
| 45                                                                                           |     |         |        |         |     |       |       |
| 46                                                                                           |     |         |        |         |     |       |       |
| 47                                                                                           |     |         |        |         |     |       |       |
| 48                                                                                           |     |         |        |         |     |       |       |

一.工程概况

1.拟建新曹路雨水单孔雨水渠道,分别为B×H=2400×1100、1400×1000、2400×1500。

2.本工程建筑结构的安全等级为二级;抗震设防烈度为7度(0.10g),设计地震分组为第二组,抗震设防类别为丙类,抗震等级为四级,抗震构造措施的抗震等级为四级;建筑场地类别为Ⅲ类,调整后的反应谱特征周期为0.55s,地基基础设计等级为乙类;结构设计使用年限为50年。

4.本工程工程防水类别为丙类;工程防水使用环境类别为Ⅰ类;工程防水等级为二级;建筑抗浮工程设计等级为乙级。

二.设计依据

1.该工程的规划及可行性研究报告批复。

1.本工程设计依据的现行的国家、地方、行业设计规范及规程:

《建筑工程抗震设防分类标准》(GB50223-2008)

《建筑结构可靠性设计统一标准》(GB50068-2018)

《建筑结构荷载规范》(GB50009-2012)

《建筑地基基础设计规范》(GB50007-2011)

《混凝土结构设计标准》(2024版)(GB 50010-2010)

《给水排水工程构筑物结构设计规范》(GB50069-2002)

《建筑抗震设计标准》(2024版)(GB 50011-2010)

《工程结构通用规范》(GB55001-2021)

《建筑与市政工程抗震通用规范》(GB55002-2021)

《砌体结构通用规范》(GB55007-2021)

《混凝土结构通用规范》(GB55008-2021)

《室外给排水和燃气热力工程抗震设计规范》(GB50032-2003)

《工业建筑防腐蚀设计标准》(GB/T50046-2018)

《构筑物抗震设计规范》(GB50191-2012)

《建筑地基处理技术规范》(JGJ79-2012)

《给水排水工程埋地矩形管道结构设计标准》T/CECS 145-2022

《给水排水工程混凝土构筑物变形缝技术规范》(T/CECS117:2017)

《混凝土结构耐久性设计标准》(GB/T50476-2019)

《地下工程防水技术规范》(GB50108-2008)

《给水排水工程管道结构设计规范》(GB50332-2002)

《建筑与市政工程防水通用规范》(GB 55030-2022)

《市政排水管道工程及附属设施》(06MS201)

本工程按现行国家设计标准进行设计,施工时除应遵守本说明及其它图纸说明外,尚应严格执行国家现行有关规范及工程所在地区现行有关规程。现行通用规范全文均为强制性条文,任何相关单位或个人,在工程建设项目的勘察、设计、施工、验收、维修、养护、拆除等建设活动的全过程中,均应严格执行通用规范的相关要求。

三.地基基础

1.本工程根据《开封市顺河回族区新曹路雨水管网建设工程岩土工程勘察报告(详细勘察)》(九州工程设计有限公司,2024.11)

《开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设工程(惠北泄水渠-青年路)岩土工程勘察报告(详细勘察)》(九州工程设计有限公司,2025.10)

进行设计。拟建雨水管道选择②、③粉

土层作为基础持力层,按照地基

承载力100Kpa设计,抗浮设计水位按标高72.00m考虑抗浮设计。

2.基础施工完成后,应根据实际情况进行回填。回填土采用素土分层夯实,每层厚度不大于300mm,压实系数不小于0.94。

3.基坑开挖后,应经地质勘察、质检、监理等单位共同检查,并签署检查记录。施工过程中,对隐蔽工程应做好详细记录;若现场实际情况与设计不符时,应及时通知相关人员处理后方可进行下一步施工。

四.设计标准:

1.设计荷载:汽车荷载 城A级;

2.上人顶盖活荷载取4.0kN/m<sup>2</sup>;地面堆载取10.0kN/m<sup>2</sup>。

3.除注明外,结构设计的恒、活载按《建筑结构荷载规范》和《给水排水工程构筑物结构设计规范》取值。

4.结构构件计算采用理正结构工具箱7.0PB4, SAP200022。

五.工程结构材料

1.垫层采用100厚C20素混凝土,其他构件除另有说明者外,均采用C30级防水混凝土,抗渗等级P6。

2.混凝土宜优先采用普通硅酸盐水泥或硅酸盐水泥,且为低碱水泥。同一构件或同一结构部位,应使用同一品种、同一标号的水泥,砂石应级配良好,且无有害杂质,各材料均应满足现行国家规范。混凝土的坍落度应控制在160~180mm左右;应采用符合本设计要求的原材料进行混凝土配合比设计。

3.结构混凝土用砂应符合下列规定:1)砂的坚固性指标不应大于10%;对于有抗渗、抗冻、抗腐蚀、耐磨等要求的混凝土,砂的含泥量和泥块含量

分别不应大于3.0%和1.0%,坚固性指标不应大于8%;机制砂应按石粉的亚甲蓝值指标和石粉的流动比指标控制石粉含量;2)混凝土结构用海砂必须经过净化处理;3)钢筋混凝土用砂的氯离子含量不应大于0.03%,预应力混凝土用砂的氯离子含量不应大于0.01%。

4.结构混凝土配合比设计应按照混凝土的力学性能、工作性能和耐久性要求确定各组成材料的种类、性能及用量要求。当混凝土用砂的氯离子含量大于0.003%时,水泥的氯离子含量不应大于0.025%,拌合用水的氯离子含量不应大于250mg/L。

5.钢筋HPB300(Φ),fy=270N/mm<sup>2</sup>;HRB400(Φ),fy=360N/mm<sup>2</sup>,钢筋的强度标准值应具有不小于95%的保证率。

6.热轧钢筋、余热处理钢筋、冷轧带肋钢筋的最大力总延伸率δgt限制不应小于:HPB300(10.0)、HRB400(7.5)、HRB400E(9.0)。

7.HPB300钢筋及Q235级钢采用E43型焊条,HRB400级钢筋采用E50型焊条。

8.工艺套管:带防水翼环的钢材质套管,做法见02S404。

9.止水带采用带钢边氯丁橡胶止水带,止水带T字接头、十字皆有、Y字接头应在工厂加工成型。现场接头采用热胶叠接,接缝平整牢固,不得有裂口,脱胶现象。

10.嵌缝密封料采用双组份聚硫密封膏,施工时变形缝表面必须清洁、干燥、无尘、无油污。

11.所有外露金属构件均应先作除锈处理,再刷涂红丹漆二道,做法见12YJ1第106页涂202,并经常注意维护。

12.雨水涵主体结构外设防水层采用专用稀料将单组份聚氨酯防水涂料按一定比例稀释后涂刷在结构表面的基层处理层,用量一般为0.1~0.15kg/m<sup>2</sup>;箱涵内侧涂聚合物水泥防水砂浆防水层。

六.结构构造及施工要求

1.钢筋保护层厚度:顶板钢筋保护层厚30mm,底板上下侧及侧壁等与污水或土壤接触的部位钢筋保护层厚40mm。

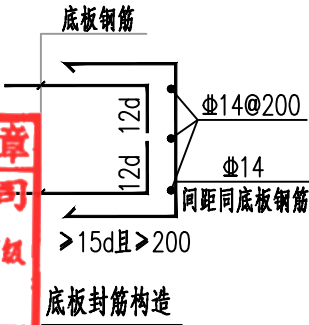
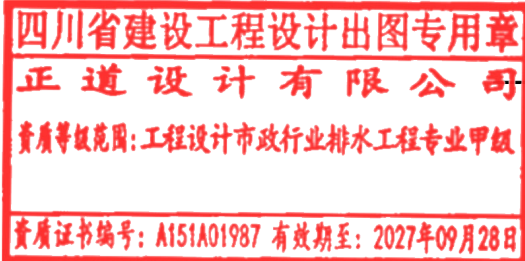
2.钢筋长度不足时,应首选焊接(对焊,其次是双面贴角焊5d长),纵向受力钢筋的焊接接头应相互错开。钢筋焊接接头连接区段的长度为35d(d为纵向受力钢筋的较大直径)且不小于500,凡接头中点位于该连接区段长度内的搭接均属于同一连接区段,钢筋接头位于同一连接区段内受拉钢筋焊接接头率不宜大于50%。

|                                                                                                                                                |      |                      |       |     |       |     |           |      |                        |      |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------|-------|-----|-------|-----|-----------|------|------------------------|------|---------|
|  <div>正道设计有限公司<br/>市政行业(排水工程、道路工程)专业甲级<br/>A151A01987</div> | 项目名称 | 开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目 | 项目负责人 | 熊皓南 | 专业负责人 | 熊皓南 | 图纸名称      | 工程编号 | SCZD-XMBB-202608100003 | 图号   | JG-01   |
|                                                                                                                                                | 建设单位 | 雨水箱涵结构               | 审定    | 杨宇彪 | 校对    | 高燕  | 设计说明(1/2) | 专业   | 结构                     | 设计阶段 | 施工图     |
|                                                                                                                                                |      |                      | 审核    | 杨宇彪 | 设计/制图 | 曹娜娜 |           | 版本   |                        | 日期   | 2026.05 |
|                                                                                                                                                |      |                      |       |     |       |     |           |      |                        |      |         |



- 3.同一构件中相邻纵向钢筋的绑扎搭接接头宜相互错开。钢筋绑扎搭接接头连接区段内的长度为1.3倍搭接长度,凡搭接接头中点位于该连接区段内的搭接连接均属于同一连接区段,钢筋接头位于同一连接区段内受拉钢筋搭接接头率不宜大于25%。
- 4.钢筋的焊接接头质量应符合《混凝土结构施工及验收规范》(GB50204-2015)及《钢筋焊接及验收规范》(JGJ18-2012)的规定,现场抽取接头的拉、弯试验应合格。
- 5.纵向受拉钢筋最小锚固及搭接长度:详见图集22G101-1中第2-2~2-6页。
- 6.钢筋混凝土板,遇有预埋管件的预留孔洞时,除按设计要求加固外,池壁钢筋应尽量绕过。必须截断的钢筋其端部应留有10d以便于钢制管件或加固钢筋焊接。
- 7.所有预埋管件及预留孔洞位置,尺寸应于相关专业图纸核对无误后,方可浇筑混凝土。
- 8.混凝土底板、顶板不宜留置施工缝;墙体水平施工缝应留在距底板、顶板500mm以上处;当墙体有孔洞时,施工缝距孔洞边缘不宜小于300mm。施工缝应加设钢板止水片。
- 9.混凝土二次浇筑前,应将施工缝处的混凝土表面凿毛,清除浮粒和杂物,用水冲洗干净,保持湿润,再铺上一层20~25mm厚的1:1水泥砂浆。
- 10.构筑物的材料防腐均应满足《工业建筑防腐蚀规范》(GB50046-2008)的相关要求。
- 七、施工注意事项:
- 1、雨水箱涵、检查井基底的压实度要求 $\geq 95\%$ ,地基承载力不小于100Kpa,若遇地基为软弱土层(淤泥、软黏土等)时,须采用砂砾、碎石、矿渣或灰土等材料换填,换填厚度不小于1.0米,压实度不小于0.97,且回填层基底承载力不小于110Kpa,渠道两侧胸腔采用优质原状土回填,回填部分压实度要求 $\geq 95\%$ ,板顶以上覆土压实度要求 $\geq 95\%$ ,雨水箱涵、检查井顶板顶位于道路路面结构范围内压实度要求按道路设计要求执行,以上压实度要求均为轻型击实标准。

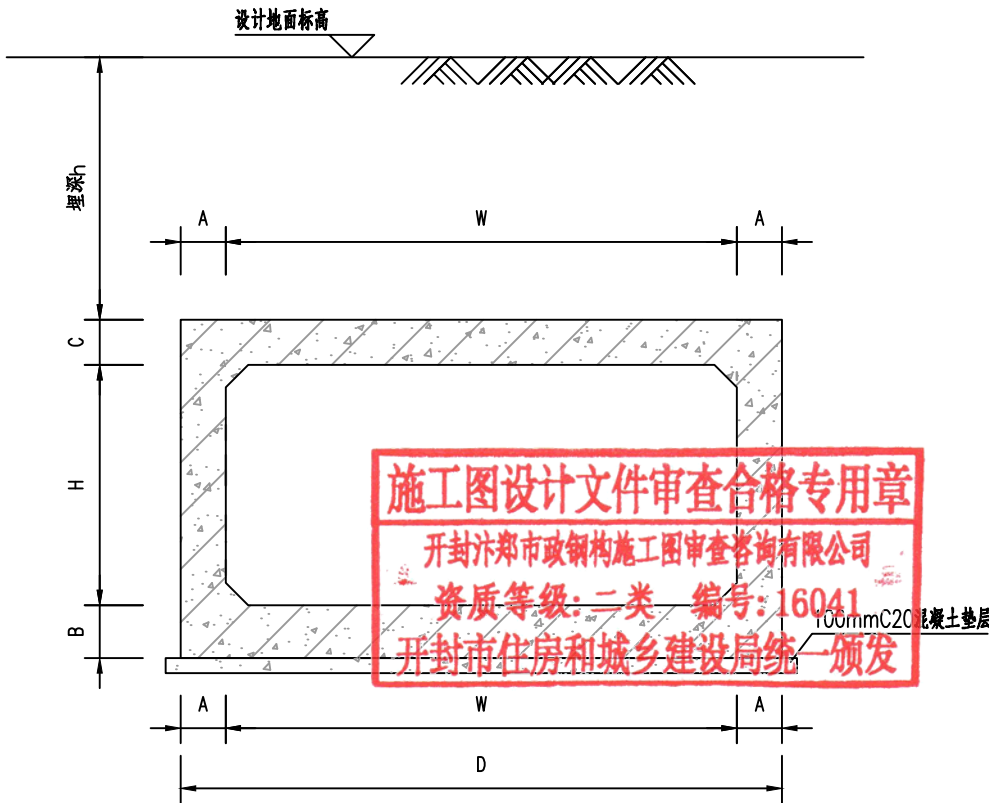
- 2.变形缝做法:渠道纵向变形缝设置间距不大于25m,可根据实际情况进行调整,调整范围15-20米,做法详见09SMS202-1页53,盖板安装时板缝应与变形缝设置部位协调一致。
- 3.检查井内爬梯采用塑钢踏步(TG),参照14S501-1。
- 4.盖板缝隙采用1:3水泥砂浆抹严。
- 5.雨水支管,应结合工艺图进行施工,支管应与检查井墙体整浇,并进行侧墙洞口加固,施工放线时应先放雨水井,后放线雨水渠。
- 6.检查井井盖采用新型防盗型  $\Phi 700$  (20) 重型球墨铸铁井盖及井座,相关技术要求《检查井盖》(GB/T23858-2009)
- 7.覆土较浅时,检查井井盖可直接做于井室盖板上。
- 8.施工验收执行《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008及《给水排水构筑物工程施工及验收规范》GB50141-2008;
- 八.工程验收标准
- 1.给水排水构筑物施工完毕必须经监理单位验收合格后方可投入使用。
- 2.工程验收标准应遵照下列规范:
- 《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015
- 《建筑地基基础工程施工质量验收标准》GB50202-2018
- 《地下防水工程质量验收规范》GB50208-2011
- 《给水排水构筑物工程施工及验收规范》GB50141-2008
- 《钢筋焊接及验收规程》JGJ18-2012
- 《钢筋焊接接头试验方法标准》JGJ/T27-2014
- 《普通混凝土配合比设计规程》JGJ55-2011
- 《混凝土外加剂应用技术规范》GB50119-2013
- 《建筑变形测量规范》JGJ8-2016



- 九.其它
- 1.本工程采用绝对标高,计量单位除注明外:1)长度:mm;2)角度:度;3)标高:m;4)强度:N/mm<sup>2</sup>。
- 2.与其他专业有关的预留洞、预埋件等应与其他专业密切配合,并参照各专业施工图进行施工。
- 3.未经设计单位许可,严禁擅自留洞和事后凿洞。若有变更及其它问题,应及时通知有关人员。
- 4.结构应按设计规定的用途使用,并应定期检查结构状况,进行必要的维护和维修。严禁下列影响结构使用安全的行为:
- 1) 未经技术鉴定或设计许可,擅自改变结构用途和使用环境;
- 2) 损坏或者擅自变动结构体系及抗震设施;
- 3) 擅自增加结构使用荷载;
- 4) 损坏地基基础;
- 5) 违规存放爆炸性、毒害性、放射性、腐蚀性等危险物品;
- 6) 影响毗邻结构使用安全的结构改造与施工。
- 5.本说明未详尽之处,均应严格按照现行有关施工及验收规范、规程之要求进行施工。
- 十.危险性较大的分部分项工程
- 1.本工程涉及危险性较大的分部分项工程范围如下:
- 1.1开挖深度超过3m(含3m)的基坑(槽)的土方开挖、支护、降水工程。
- 1.2采用非常规起重设备、方法,且单件起吊重量在10kN及以上的起重吊装工程。
- 1.3采用起重机械进行安装的工程。
- 1.4装配式建筑混凝土预制构件安装工程。
- 2.本工程涉及超过一定规模的危险性较大的分部分项工程范围如下:
- 2.1开挖深度超过5m(含5m)的基坑(槽)的土方开挖、支护、降水工程。
- 3.建设单位应要求施工单位在投标时补充完善危大工程清单并明确相应的安全管理措施。达到1内容的分部分项工程应制定专项施工方案,达到2内容的分部分项工程应制定施工方案并组织专家论证,严格按照住房和城乡建设部令第37号《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》实施。确保安全后方可施工。

|                                                                                                                                      |      |                      |       |     |       |     |           |      |                        |      |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------|-------|-----|-------|-----|-----------|------|------------------------|------|---------|
| <br>正道设计有限公司<br>市政行业(排水工程、道路工程)专业甲级<br>A151A01987 | 项目名称 | 开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目 | 项目负责人 | 熊皓南 | 专业负责人 | 熊皓南 | 图纸名称      | 工程编号 | SCZD-XMBB-202608100003 | 图号   | JG-01   |
|                                                                                                                                      | 建设单位 | 开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目 | 审定    | 杨宇彪 | 校对    | 高燕  | 设计说明(2/2) | 专业   | 结构                     | 设计阶段 | 施工图     |
|                                                                                                                                      |      |                      | 审核    | 杨宇彪 | 设计/制图 | 曹娜娜 |           | 版本   |                        | 日期   | 2026.05 |
|                                                                                                                                      |      |                      |       |     |       |     |           |      |                        |      |         |

箱涵断面示意图  
1: 50

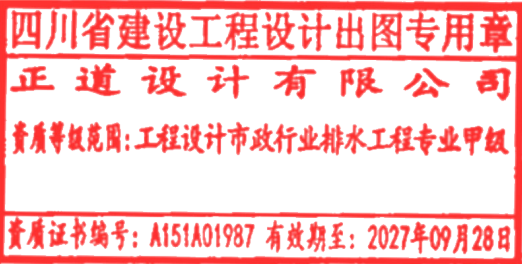


箱涵构造尺寸表

| W宽度  | H高度  | 底板B | 顶板C | 侧墙A |
|------|------|-----|-----|-----|
| 1400 | 1000 | 250 | 250 | 250 |
| 2400 | 1100 | 300 | 300 | 250 |
| 2400 | 1500 | 300 | 300 | 250 |

附注：

- 单位：除注明外均以毫米为单位。平面位置及高程见总体设计图。
- 综合管廊结构采用C30防水混凝土，抗渗等级为P6。
- 标准段每20m设一道变形缝，缝宽30mm，结合节点布置，变形缝具体构造另见详图。
- 本图中的各雨水箱涵断面中的管位仅为示意,具体以详见雨水箱涵主体工艺的相关图纸为准。
- 除单独注明外，图中结构加腋均为150x150mm。
- 天然地基承载力要求为 $f_a > 110\text{kpa}$ 。
- 本图未详之处参见相关图纸、说明及规范规定执行。



|                                                                                                                                                |      |                      |       |     |                                                                                       |       |     |                                                                                       |         |      |                        |      |          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------|-------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|------------------------|------|----------|
|  <div>正道设计有限公司<br/>市政行业(排水工程、道路工程)专业甲级<br/>A151A01987</div> | 项目名称 | 开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目 | 项目负责人 | 熊皓南 |  | 专业负责人 | 熊皓南 |  | 图 纸 名 称 | 工程编号 | SCZD-XMBB-202608100003 | 图 号  | JG-02    |
|                                                                                                                                                | 建设单位 | 雨水箱涵结构               | 审 定   | 杨宇彪 |  | 校 对   | 高 燕 |  | 雨水箱涵构造图 | 专 业  | 结构                     | 设计阶段 | 施工图      |
|                                                                                                                                                |      |                      | 审 核   | 杨宇彪 |  | 设计/制图 | 曹娜娜 |  |         | 版 本  |                        | 日 期  | 2026. 05 |
|                                                                                                                                                |      |                      |       |     |                                                                                       |       |     |                                                                                       |         |      |                        |      |          |





| 待修改1400*1000管渠直选段每延米材料数量表 |         |        |        |         | kg·m3 |        |                           |
|---------------------------|---------|--------|--------|---------|-------|--------|---------------------------|
| 钢筋编号                      | 间距      | 直径(mm) | 每根长(m) | 根数      | 共长(m) | 共重(kg) | 共重                        |
| 1                         | Φ12@150 | Φ12    | 2.06   | 13.33   | 27.47 | 24.39  | Φ12:152.7kg<br>Φ10:6.42kg |
| 2                         | Φ12@150 | Φ12    | 4.66   | 6.67    | 31.07 | 27.59  |                           |
| 2'                        | Φ12@150 | Φ12    | 2.06   | 6.67    | 13.73 | 12.20  |                           |
| 3                         | Φ12@200 | Φ12    | 1.00   | 67      | 67    | 59.50  |                           |
| 4                         | Φ10@300 | Φ10    | 0.39   | 7.78    | 3.03  | 1.87   |                           |
| 5                         | Φ12@150 | Φ12    | 1.66   | 13.33   | 22.13 | 19.65  |                           |
| 6                         | Φ10@300 | Φ10    | 0.39   | 11.11   | 4.33  | 2.67   |                           |
| 7                         | Φ10@300 | Φ10    | 0.39   | 7.78    | 3.03  | 1.87   |                           |
| 8                         | Φ12@300 | Φ12    | 0.80   | 13.33   | 10.56 | 9.38   |                           |
| C30混凝土                    |         |        |        | 1.495m³ |       |        |                           |
| C20素混凝土垫层                 |         |        |        | 0.21m³  |       |        |                           |
| M15水泥砂浆                   |         |        |        | 0.006m³ |       |        |                           |

| 2400*1100管渠直选段每延米材料数量表 |         |        |        |         | kg·m3 |        |                            |
|------------------------|---------|--------|--------|---------|-------|--------|----------------------------|
| 钢筋编号                   | 间距      | 直径(mm) | 每根长(m) | 根数      | 共长(m) | 共重(kg) | 共重                         |
| 1                      | Φ14@150 | Φ14    | 3.10   | 13.33   | 41.33 | 50.01  | Φ12:276.2kg<br>Φ10:10.18kg |
| 2                      | Φ14@150 | Φ14    | 6.06   | 6.67    | 40.40 | 48.88  |                            |
| 2'                     | Φ14@150 | Φ14    | 3.10   | 6.67    | 20.67 | 25.01  |                            |
| 3                      | Φ14@200 | Φ14    | 1.00   | 89      | 89    | 107.69 |                            |
| 4                      | Φ10@300 | Φ10    | 0.44   | 13.33   | 5.87  | 3.62   |                            |
| 5                      | Φ14@150 | Φ14    | 1.90   | 13.33   | 25.33 | 30.65  |                            |
| 6                      | Φ10@300 | Φ10    | 0.39   | 12.22   | 4.77  | 2.94   |                            |
| 7                      | Φ10@300 | Φ10    | 0.44   | 13.33   | 5.87  | 3.62   |                            |
| 8                      | Φ14@300 | Φ14    | 0.87   | 13.33   | 11.50 | 13.92  |                            |
| C30混凝土                 |         |        |        | 2.335m³ |       |        |                            |
| C20素混凝土垫层              |         |        |        | 0.31m³  |       |        |                            |
| M15水泥砂浆                |         |        |        | 0.006m³ |       |        |                            |

施工图设计文件审查合格专用章  
开封汴郑市政钢构施工图审查咨询有限公司  
资质等级:二类 编号:16041  
开封市住房和城乡建设局统一颁发

| 2400*1500管渠直选段每延米材料数量表 |        |       |         | kg·m3  |                            |  |
|------------------------|--------|-------|---------|--------|----------------------------|--|
| 直径(mm)                 | 每根长(m) | 根数    | 共长(m)   | 共重(kg) | 共重                         |  |
| Φ14                    | 3.10   | 13.33 | 41.33   | 50.01  | Φ12:298.8kg<br>Φ10:11.25kg |  |
| Φ14                    | 6.86   | 6.67  | 45.73   | 55.34  |                            |  |
| Φ14                    | 3.10   | 6.67  | 20.67   | 25.01  |                            |  |
| Φ14@200                | 1.00   | 97    | 97      | 117.37 |                            |  |
| Φ10@300                | 0.44   | 13.33 | 5.87    | 3.62   |                            |  |
| Φ14@150                | 2.30   | 13.33 | 30.67   | 37.11  |                            |  |
| Φ10@300                | 0.39   | 16.67 | 6.50    | 4.01   |                            |  |
| Φ10@300                | 0.44   | 13.33 | 5.87    | 3.62   |                            |  |
| Φ14@300                | 0.87   | 13.33 | 11.50   | 13.92  |                            |  |
| C30混凝土                 |        |       | 2.535m³ |        |                            |  |
| C20素混凝土垫层              |        |       | 0.31m³  |        |                            |  |
| M15水泥砂浆                |        |       | 0.006m³ |        |                            |  |

四川省建设工程设计出图专用章  
正道设计有限公司  
资质等级范围:工程设计市政行业排水工程专业甲级  
资质证书编号: A151A01987 有效期至: 2027年09月28日

附注:  
1、未经设计方同意钢筋不得任意代换;  
2、所有钢筋表仅供参考。预算及施工放样时应按图纸放样;  
3、结构图纸必须结合工艺等相关专业图纸进行施工;设备预留套管、孔洞的位置及大小应与各专业图纸核对无误后方可施工。

|                                                                                                                                                |      |                      |       |     |       |     |                |  |      |                        |      |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------|-------|-----|-------|-----|----------------|--|------|------------------------|------|---------|
|  <div>正道设计有限公司<br/>市政行业(排水工程、道路工程)专业甲级<br/>A151A01987</div> | 项目名称 | 开封市顺河回族区新曹路雨污水管网建设项目 | 项目负责人 | 熊皓南 | 专业负责人 | 熊皓南 | 图 纸 名 称        |  | 工程编号 | SCZD-XMBB-202608100003 | 图 号  | JG-03   |
|                                                                                                                                                | 建设单位 | 雨水箱涵结构               | 审 定   | 杨宇彪 | 校 对   | 高 燕 | 雨水箱涵钢筋布置图(2/2) |  | 专 业  | 结构                     | 设计阶段 | 施工图     |
|                                                                                                                                                |      |                      | 审 核   | 杨宇彪 | 设计/制图 | 曹娜娜 |                |  | 版 本  |                        | 日 期  | 2026.05 |

本图纸版权归本公司所有，未加盖本公司出图专用章无效，不得用于本工程以外范围。