

# 福州市长乐区发展和改革局文件

长发改基〔2024〕204号

## 关于重新审批福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测设施建设工程项目建议书暨可行性研究报告的批复

福州市滨海水务发展有限公司：

你单位报来《福州市滨海水务发展有限公司关于商请审批福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测设施建设工程可行性研究报告的请示》（榕滨海水务〔2024〕94号）及相关材料收悉。该项目的建设将推动福州新区持续健康发展，服务片区周边企业、居民出行，以及对各种管线使用需求，因此，项目建设是必要的。根据福州新区党政办公室办理告知单（新区党政办督〔2024〕190号）文件精神，经研究，现将福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测设施建设工程项目建议书暨可行性研究报告（项目代码：2411-350112-04-01-372590）重新批复如下：

一、项目名称：福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测设施建设工程

二、项目单位：福州市滨海水务发展有限公司

三、建设地点：长乐区文武砂街道、江田镇、古槐镇

**四、建设规模和主要内容：**本工程为福州新区东湖污水厂配套尾水排放及在线监测设施建设工程，建设尾水漏损在线监测设施、污水干管及配套管网，主要包括：（一）新建尾水管漏损监测系统及 DN1400 尾水压力管约 5.6km；（二）新建 d1200-d1400 污水干管约 5.4km；（三）文松南路现状污水管病害修复；（四）新建福州滨海新城现状排水管网在线监测设备；（五）新建宽 4.5m 中央绿化带；（六）新建管网段路面修复及全断面铣刨。

**五、项目总投资及资金来源：**项目总投资估算为 27807.51 万元，其中工程费用 22554.99 万元、工程建设其他费用 3928.35 万元、基本预备费 1324.17 万元。资金来源：根据福州新区管理委员会财政金融局出具的出资证明函，所需资金由企业自筹和财政统筹。

**六、建设工期：**按 18 个月控制。

**七、招标事项：**根据招标投标法、国家和我省工程项目招投标管理具体规定，项目单位申请勘察、设计、施工、监理、重要设备、材料采取公开招标方式招标，其招标事项不再核准，请严格依法依规认真组织开展招投标活动。涉及政府采购事宜报同级财政部门。

**八、社会稳定风险：**项目已按有关规定开展风险评估，经福州泛闽工程咨询有限公司评估，项目总体风险等级为低风险。请严格落实项目风险防范和化解措施，切实维护人民群众的切身利益和社会稳定。

**九、其他事项：**长发改基〔2024〕13 号、长发改基〔2024〕22 号、长发改基〔2024〕115 号文作废。

福州市长乐区发展和改革局

2024 年 11 月 13 日

抄送：区政府办、自然资源和规划局、住建局、财政局，存档。

福州市长乐区发展和改革局审批科 2024 年 11 月 13 日印发。

# 与会人员签到单

会议内容：福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测设施建设  
工程初步设计及概算评审会

会议时间：2024年11月16日

会议地点：滨海水务发展有限公司4楼大会议室

参与单位	姓名	职务	联系电话
发改局	董琳		
新区征收局	王山		
新区生态环境局	王军		
	印海		
发改局	王山		
新区生态环境局	董琳		
石榕湾	林立		
7里	张军		
卡益水务局	郑军伟		
华润燃气	林立		

## 与会专家签到单

# 会议内容：福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测设施建设 工程初步设计及概算评审会

会议时间: 2024年11月16日

会议地点：滨海水务发展有限公司 4 楼大会议室

# 《福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测设施建设工程初步设计及概算》专家组评估意见

受福州市长乐区发改局委托，北京圣华安咨询有限公司于 2024 年 11 月 16 日在福州市滨海水务发展有限公司 4 楼大会议室召开《福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测设施建设工程初步设计及概算》评审会，参会单位有长乐区发改局、区财政局、福州新区管理委员会生态环境与城市建设管理局、区城乡建设局、区自然资源和规划局（规划、国土）、区水利局、区林业局、区环保局、新区管委会财政金融局、新区管委会自然资源与规划局、区公路局、江田镇人民政府、古槐镇人民政府、文武砂街道人民政府长途线务局、供电公司、移动公司、联通公司、电信公司、福建广电网络集团长乐分公司、华润燃气公司、福州市滨海水务发展有限公司（业主单位）、福州市规划设计研究院集团有限公司（编制单位）及 4 位特邀专家。与会专家审阅了报告文本，听取了编制单位关于初步设计内容的介绍及有关部门代表的发言，在审查工程初步设计及概算全部内容的基础上，进行了认真的研究讨论，提出如下专家组意见：

## 一、总体评价

《初步设计》依据的标准、规范基本准确，设计内容齐全，设计说明和设计图纸的深度基本符合《市政公用工程设计文件编制深度规定（2013 年版）》的要求，经修编后可作为下一阶段的设计依据。

## 二、给排水专业

核实用水量测算结果。

完善监测设备章节。

## 三、结构专业

管道穿越既有构筑物应提前开展风险评估。

接既有工作井应按有限空间作业要求设计并核实接入条件。

一井多管应专项设计，考虑实施时序及加固措施。

## 四、道路专业

应充分论证全断面进行铣刨，重铺沥青路面的合理性，建议进行路面病害检测。

补充铣刨沥青利用后废渣弃置地点和环境保护措施。

缺交通标线设置。

补充施工期间交通组织设计。

缺初步设计阶段所需相应的图表。

## 六、工程概算

应采用项目所在地当期材料设备价格、《福建省房屋建筑和市政基础设施工程施工机械台班费用定额》（2021 版）、工程造价调整（闽建价〔2023〕4 号（问题解答（五十三）））、调整建筑工人实名制管理计价依据（闽建筑〔2023〕27 号）等修编工程概算。

补充、核实个别单位工程夜间施工增加费、大型机械设备进出场及安拆措施费等单价措施项目费计取。

补充、核实路面破除修复、支护（沉井）、管网修复（含清淤）、施工期间交通安全设施（含施工围挡）、在线监测设备等工程数量及工程费用概算。

核实单位工程企业管理费率、总价措施项目费率。

补充、核实建设用地费、工程交易服务费（闽发改价格〔2024〕150 号）、工程保险费、水土保持评价费（免征水土保持补偿费）、建设工程质量检测费、监测费、CCTV 检测费、管线保护费、探测费、地形修测费、公路管养费、实施方案、工程款支付担保费、渣土消纳费等工程建设其他费用；建设项目专业服务价格等可参照发改价格〔2015〕299 号、闽价服〔2015〕282 号计取。

专家组成员：

李光华 陈国河 王海

2024 年 11 月 16 日

## 专家咨询意见表

项目名称: 福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测设施建设

工程初步设计及概算

专家姓名: 董斌

工作单位: 福建理工大学

职 称: 福建理工大学副教授、注册给排水设备师

专 业: 给排水

## 咨询意见

### 问题与建议

- 1、第 18 页第三行，关于“将于 2021 年...”说法有误；
- 2、第 24 页，关于三种用水量测算最终选择的理由，不够充分。
- 3、第 27 页，关于污水量预测，给水量 31,8 万吨汇总，不够准确，容易造成歧义。
- 4、5.2.3 和 5.3.2 管材选择内容重复了
- 5、5.8 监测设备章节内容不够深入。

专家签字:



2024 年 11 月 16 日

福州市规划设计研究院集团有限公司

2024年11月16日

## 部门意见表

姓名	李志勇	职务职称	32
单位	福州市住建局	时间	2024.11.16
会议内容	福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测设施建设工程初步设计及概算评审会		

1. 核实入网用水量及监测设施设备完好性。
2. 尾水管和污水管并管时，管道间距尽量缩小，建议小管在上，大管在下的原则设置。
3. 管道穿跃既有构筑物应提前开展风险评估。
4. 接驳既有工作井，应按布设空间作业要求设计并核算接驳条件。
5. 一井多管应考虑设计步度、实施时序及加固措施。

# 专家咨询意见表

项目名称: 福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测设施建设

工程初步设计及概算

专家姓名: 刘伟国

工作单位: 福建天正施工图审查事务有限公司

职 称: 高工

专 业: 道路

## 咨询意见

道路交通工程概况：二级公路、设计速度 60km/h、道路全长 5595m、宽 46.5-53m、双向八车道、沥青路面。新建管网段路面修复及全断面铣刨+罩面。

### 问题与建议

- 1、应充分论证全断面进行铣刨，重铺沥青路面的合理性。
- 2、旧路面铣刨加铺应进行路面病害检测。
- 3、补充铣刨沥青利用后弃置地点和环境保护措施。
- 4、缺交通标线设置。  
    **备注**
- 5、补充施工期间交通组织设计。
- 6、缺初步设计阶段所需相应的图表。

专家签字:

2024年11月16日

## 专家咨询意见表

专家姓名	曹早平	职称	高工、注册造价工程师	
联系电话	13950298147	评审时间	2024.11.16	
工作单位	福建省林业勘察设计院		专业	工程经济
项目名称	福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测设施建设工程初步设计及概算			

1. 应采用项目所在地当期材料设备价格、《福建省房屋建筑和市政基础设施工程施工机械台班费用定额》(2021版)、工程造价调整(闽建价[2023]4号(问题解答(五十三)))、调整建筑工人实名制管理计价依据(闽建筑[2023]27号)等修编工程概算。
2. 应进一步落实回填方、种植土、余土、石(渣)及淤泥外弃、商品沥青及沥青(水泥)砼等运输距离及借土资源费;合理调配利用挖方(含基坑(槽)开挖)、清表(超挖)土等,减少外弃以减低概算工程费用。
3. 补充、核实个别单位工程夜间施工增加费、大型机械设备进出场及安拆措施费等单价措施项目费计取。
4. 补充、核实路面破除修复、支护(沉井)、管网修复(含清淤)、施工期间交通安全设施(含施工围挡)、在线监测设备等工程数量及工程费用概算。
5. 核实单位工程企业管理费率、总价措施项目费率。
6. 补充、核实建设用地费、工程交易服务费(闽发改价格[2024]150号)、工程保险费、水土保持评价费(免征水土保持补偿费)、建设工程质量检测费、监测费、CCTV检测费、管线保护费、探测费、地形修测费、公路管养费、实施方案、工程款支付担保费、渣土消纳费等工程建设其他费用;建设项目专业服务价格等可参照发改价格[2015]299号、闽价服[2015]282号计取。
7. 报审工程总投资概算26691.1万元(工程费用21891.86万元),未提供批复可研总投资估算,总投资概算应控制在批复可研总投资估算+10%以内;补充、优化核实工程设计图及工程数量表,核对概算工程数量,调整夯实建设项目总投资概算。

签名:曹早平

2024年11月16日

## 部门意见表

姓名	董海波	职务职称	
单位	发改局	时间	2024.11.16
会议内容	福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测设施建设工程初步设计及概算评审会		

①项目初设~~需~~要素与可研保持一致。  
②按照最新的法规、设计规范进行  
编制初设报告书。结合发改相关  
部门意见,进一步优化文本,合理  
分配相关数据指标,避免重复建设。  
③文本和数据要一致。

## 部门意见表

姓名	李华伟	职务职称	
单位	新区自然资源与规划局	时间	2024.11.16
会议内容	福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测设施建设工程初步设计及概算评审会		

无意见

福州市规划设计研究院集团有限公司

## 部门意见表

姓名	王嘉勇	职务职称	
单位	新区生态城建局	时间	2024.11.16
会议内容	福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测设施建设工程初步设计及概算评审会		

无。

福州城市规划设计研究院有限公司

## 部门意见表

姓名		职务职称	
单位		时间	2024.11.16
会议内容	福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测设施建设工程初步设计及概算评审会		

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版)规定,“城镇燃气网及储罐建设(不含给水管道;不含光纤;不含1.6兆帕及以下的天然气管道)中~~城镇~~属于“其他”,应进行登记表备案登记,建议要按要求尽快办理。

## 部门意见表

姓名	林进	职务职称	
单位	福州长乐污水处理有限公司	时间	2024.11.16
会议内容	福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测设施建设工程初步设计及概算评审会		

意见

福州市规划设计研究院集团有限公司

## 部门意见表

姓名	林勤	职务职称	
单位	苏格兰	时间	2024.11.16
会议内容	福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测设施建设工程初步设计及概算评审会		

无

福州市规划设计研究院集团有限公司

## 部门意见表

姓名	陈青	职务职称	
单位	福州设计研究院有限公司	时间	2024.11.16
会议内容	福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测设施建设工程初步设计及概算评审会		

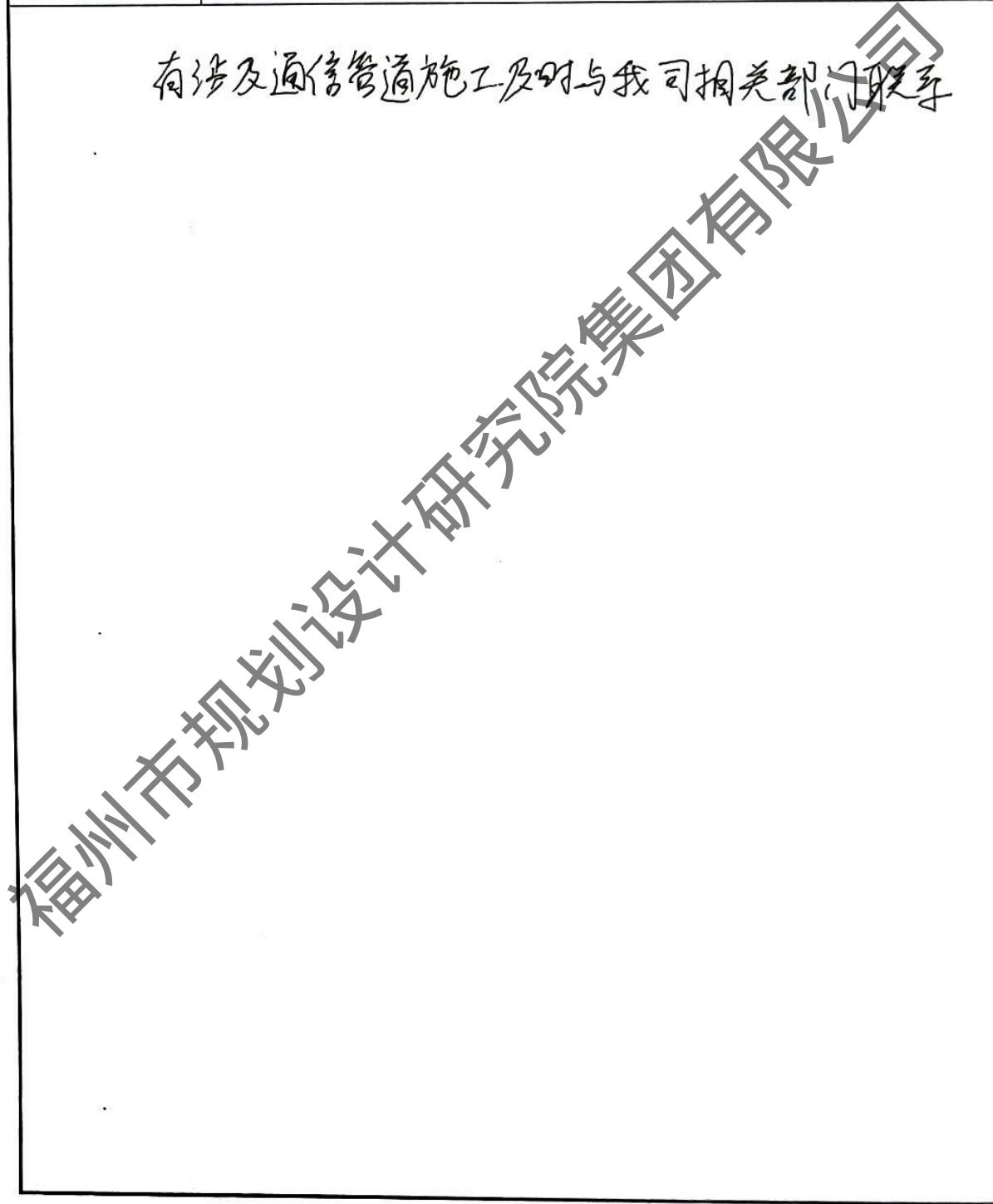
已阅并同意以上会议内容

福州设计研究院有限公司

## 部门意见表

姓名	张泽林	职务职称	
单位	广电	时间	2024.11.16
会议内容	福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测设施建设工程初步设计及概算评审会		

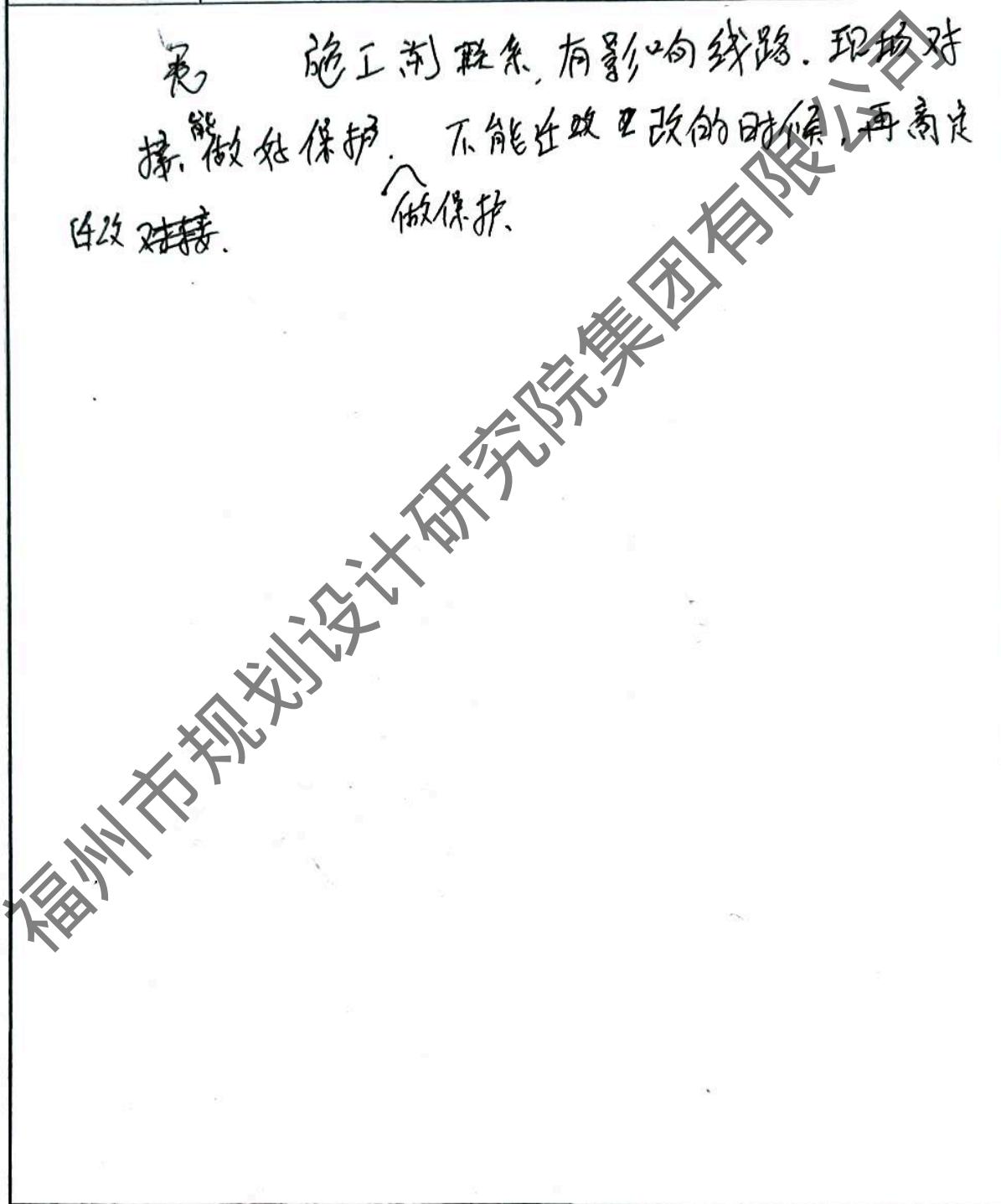
有涉及通信管道施工及时与我司相关部门联系



## 部门意见表

姓名	郑景伟	职务职称	线务员
单位	长海线务局	时间	2024.11.16
会议内容	福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测设施建设工程初步设计及概算评审会		

施工前联系，有影响线路，现场对接，能做好保护，不能在改正的时候，再商定做保护。



# 福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测设施建设工程

## 初步设计文件 (绿化工程部分)

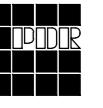
编制单位: 福州市规划设计研究院集团有限公司

设计编号: 2024-环综-078

设计阶段: 初设

版本号: 第一版

二零二四年八月



People's Republic Of China  
Luzhou Planning & Design Research Institute Group Co., Ltd

图 夕 .

目錄

工程编号	2024-环综-078	
图别	初设	
图号	ML-01	



A standard linear barcode is located at the bottom of the page, consisting of vertical black bars of varying widths on a white background.

# 绿化种植设计说明一

## 一、设计说明

### 1.1 工程概况：

本次福州新区文松南路（东山大桥~福北路）尾水管、污水管及路面修复工程绿化工程设计主要包括中分带绿地。

### 1.2 设计原则：

#### (1) 适生性原则

植物绿化应结合地理环境、气候条件、土壤状况等因素，坚持适地适树，选择易成活、易养护、适应性强、抗污染、耐干旱、抗风、抗盐碱和抗病虫害的树种，植物种类不应具有侵略性，应以乡土树种及其他适生树种为首树种。

#### (2) 生态性原则

植物绿化应考虑不同植物生长规律及其相互作用影响，运用植物的多样性及乔、灌、草复层种植，营造稳定的植物群落，以利于生态环境的良性循环和资源的可持续性发展。

#### (3) 功能性原则

植物绿化应“以人为本”从绿地的性质和主要功能出发，选择适宜的植物种类以及合适的种植形式，充分发挥植物绿化蔽荫、滤尘、减噪、净化空气等作用。

#### (4) 景观性原则

植物绿化应展现现场地特点和地域文化，总体布局应协调、主题突出、疏密有致、层次分明，展现植物景观的形态美和形式美，全面考虑植物的季相变化和色、香、形的统一、对比，达到花化、彩化、香化和美化等景观效果。

#### (5) 经济性原则

植物绿化应考虑种植成本和后期养护费用，提倡低成本、低维护，选择管理粗放，少修剪或不修剪的植物，尽量少用整形灌木，既有利于后期的养护管理，又能节省绿化养护经费。

### 1.3 现在植物的保留与保护

1.3.1 施工前应在本设计中植物保留区标明需保留的植物并采取保护措施。

1.3.2 未经设计师对可能侵蚀部分的审核确认，不允许在植物保留区挖掘、排水或其它任何破坏。

### 1.4 景观效果

1.4.1 树种选择应以乡土树种为主，适当引进经长期引种驯化、适应本地区气候条件的外来植物，选择抗逆性强（抗风、耐盐碱、耐旱、耐瘠薄、抗病虫害等）和低维护成本的树种。

1.4.2 要以常绿树种为主，预留林下草坪空间，适当搭配落叶树种，既有丰富的色彩变化，又能起到造绿遮荫作用。

### 1.5 设计依据：

(1) 选址红线（业主提供）；

(2) 本工程的立项文件（业主提供）；

(3) 1:500地形图（业主提供）；

(4) 周边道路施工图文件（业主文件）；

(5) 《城市道路绿化规划与设计规范》CJJ75-97；

(6) 《公园设计规范》GB51192-2016；

(7) 《城市绿化工程施工及验收规范》CJJ/T82-99；

(8) 国家颁发的有关工程建设的各类规范、规定与标准。

### 1.6 种植土

(1) 种植土的理化性状应符合现行国家行业标准《绿化种植土壤》CJ/T340-2016的规定要求

(2) 换填土树穴、槽剖面必须上口下底直径相同。

(3) 园林植物生长所必需的种植土层厚度设计应满足有关标准规范要求。

(4) 种植土必须为壤土类，种植土层必须与地下土层连接，以保持土壤的毛管上下贯通，保持液体、气体的上下贯通。（

(5) 不符合种植土标准的土壤必须进行改良。土壤改良应符合下列规定：

a. 对PH值<5.5或>7.8的土壤，应采用石灰、草木灰或酸性介质进行土壤改良，使土壤栽植层内达到PH值

5.5~7.8。

b. 总孔隙度不符合要求的土壤，必须采用有机质或疏松介质加以改良，如粘重土和粉末结构土应加入30~40%的粗砂。

c. 对有机质低于2%的土壤，应施腐熟的有机肥或含丰富有机质的介质，调整到有机质含量≥2%。

d. 新置换的土壤为避免沉降影响，应适当进行压实，使得密实度80%以上。

e. 土壤应增加保水剂，保水剂本身不溶于水，如遇充分给水，可以在短时间内迅速吸收自重的130~140倍的水分，随年限吸水倍率降低。可以有效的保墒省水，提高水分利用率，改善土壤结构。

使用方法：幼苗：在移植幼苗时，在回填熟土至苗根处，按15~25g/株撒入保水剂，充分与碎土拌匀，填土灌足水即可。大树：在其树冠投影垂直约2/3处环绕挖沟，将保水剂与碎土混合（按千分之0.3加保水剂）回填，覆土后留下凹槽，灌水再覆土。

### 1.6 土壤改良配比：

不同土壤配土改良的参考配方体积比为：

① 海风沙土的改良：滨海风沙土：赤红壤：腐植土=3:5:2

② 黄赤土的改良：黄赤土：腐植土=8:2

③ 赤红壤的改良：赤红壤：腐植土=9:1

④ 粗骨性红壤改良：粗骨性红壤：腐植土=7:3

### 1.7 土壤改良辅助材料准备：

① 有机肥：有机肥料的技术指标应符合《中华人民共和国农业行业标准：有机肥料》（NY525--2012）的要求。即有机质量分数（以烘干基计）≥45%，总养分（氮+五氧化二磷+氧化钾）的质量分数≥5.0%，水分（鲜样）的质量分数≤30%，pH5.5~8.5等。

② 腐殖土：指森林中表土层树木的枯枝叶或半湿润、半干旱草甸及其植被下的草叶、草根经过长时期腐烂发酵后形成的土壤。腐殖土具有较深厚、含量丰富的腐殖质，其组成以胡敏酸为主，团粒结构良好，土色呈暗灰至黑色。

③ 种植土表层与道路（挡土墙或侧石）接壤土，种植土铺草后应低于侧石3cm~5cm；栽植土与边口线基本平直。

### (9) 种植土主控指标

绿化种植土壤中pH、含盐量、有机质、质地、入渗率5项主控指标应符合下表的规定。

种植土主控指标表

主控指标			技术要求
1 PH	一般植物	2.5:1水土比	5.5~7.8
		水饱和浸提	5.5~7.5
2 含盐量	特殊要求	特殊植物或种植所需并在设计中说明	
		EC值/ (mS/cm) 5:1水土比 (适用于一般绿化)	0.15~0.9
3 质量法/ (g/kg)	水饱和浸提	基本种植	≤1.0
		(适用于盐碱土) 盐碱地耐盐植物种植	≤1.5
4 有机质/ (g/kg)			12~80
5 地质		壤土类 (部分植物可用砂土类)	
6 土壤入渗率/ (mm/h)		≥5	

### 1.7 种植肥

(1) 基肥应腐熟的有机肥料为主，应根据土壤的PH值、苗木、有机肥的PH值等因素，科学合理选择有机肥的成分配方，从而高效地改善土壤的理化性状，充分满足植物生长需求。有机肥的有机质含量应不小于45%，水分不高于30%，总养分（氮+五氧化二磷+氯化钾）应不小于5.0%。

(2) 使用无机肥料应测定绿地土壤有效养分含量，并有针对性的使用。

(3) 商品肥料应有产品合格证明，或已通过试验证明符合要求。

1.8 本工程设计采用1980年西安坐标系，高程点以1985国家高程基准。

1.9 地下管线应在绿化施工前铺设。

## 二、施工说明

### 2.1 场地平整

(1) 场地平整按预算定额规定在+10cm~+30cm高差以内，平整绿化地面至设计坡度；不允许场地有低洼积水处。

(2) 清理杂草、杂物、碎石及瓦砾，种植土层下不允许有大量的建筑垃圾及块石。

(3) 若施工时使用机械平整土地，则应事先了解是否有地下管线，以免造成管线的损坏。

### 2.2 基肥施放

施工图中的各种花草树木均需按额定要求的基肥量施放基肥，要求施工种植前必须下足基肥，弥补绿地土壤瘠薄对植物生长的不良影响，以使绿化尽快见效。按目前园林施工的要求，设计施工可以选用以下基肥：

(1) 垃圾堆沤肥：利用垃圾堆沤后施用。

(2) 堆沤蘑菇肥：为蘑菇生产厂家生产蘑菇后的种植基质肥料掺入3~5%的过磷酸钙堆沤、充分腐熟后施用。

(3) 塘泥：为鱼塘沉积淤泥，经晒干后结构良好的优质泥块，含丰富的有机质和氮、磷、钾等肥料元素，捣成碎块后施用。

(4) 其它肥料作基肥必须经该工程主管单位同意施用，用量依实而定。

### 2.3 苗木选择

#### 2.3.1 具体的苗木品种规格见施工图中“绿化苗木统计表”

(1) 高度(H)：苗木经过常规处理后自然或人工修剪的高度，干高指具明显主干树种之干高(如棕榈科植物)；具单一主干的乔木要求尽量保留顶端生长点。苗木选择时应满足表中所列的苗木高度范围，每种高度都有，并结合植物造景进行高低错落搭配；行道树高差不大于500mm，且枝下分枝高度高差小于500mm，力求列植后整齐划一。

(2) 米径(D)：指乔木距离地面100cm处的平均直径；表中规定为上限和下限，种植时最小不能小于表列下限，最大不能超过上限10mm(主景树可达20mm)；棕榈科植物或特殊植物以地径表示。以求种植物苗木均匀统一，利于生产。

(3) 冠幅(B)：指苗木经过常规处理后的枝冠正投影的正交直径平均值；在保证苗木移植成活和满足交通运输的前提下，应尽量保留苗木的原有冠幅，以利于绿化尽快见效；棕榈科植物因品种冠型特性，则按生长顶点以下留叶片数计量确定苗冠规格。

(4) 土球(D)：指保证苗木移植成活及迅速恢复生长所需的最小带土球平均直径；所带土球应保证放于树穴内时完好不散为合格。

(5) 冠高(H)：为保证绿化效果，体现植物形体美，要求应有与树高成一定比例的冠高(树冠最低分枝点至树顶高度)；自然配置的景观树冠高越高越饱满越好，棕榈科植物等特型景观树应留自然。

2.3.2 所有花草树木必须健壮、新鲜、无病虫害，无缺乏矿物质症状，生长旺盛而不老化，树皮无人为损伤或虫眼。

2.3.3 所有苗木的冠型应生长茂盛、分枝均衡、整冠饱满，能充分体现个体的自然景观美；特别景观孤植树更讲究树型优美、造型奇特、冠圆耐看等特点。

2.3.4 严格按设计规格选苗，苗龄为青壮期，花灌木尽量选用袋苗、盆苗，地苗尽量用假植苗，应保证移植根系良好并带好土球，包装结实牢靠。在设计密度上为了考虑即时效果局部加大了种植密度，考虑到实际原因可做调整，建议事先与设计人员沟通。

2.3.5 乔木选用袋装全冠苗或假植苗，苗木要求生长健壮、枝叶繁茂、根系发达、树形美观、树冠完整无偏冠，禁止选用截干苗或截冠苗。

2.3.6 行道树乔木及主景树应保留足够的冠幅和有明显清晰的主枝干，最低分枝点不小于2米，且不少于四个，主干也不能弯曲讲究树身生长平衡。

2.3.7 规则式种植的乔灌木，(如广场上列植乔木等)同种苗木的规格大小应统一。

2.3.8 丛植或群式种植的乔灌木，同种或不同种苗木都应高低错落，充分体现自然生长的特点。植后同种苗木相差30CM左右。

2.3.9 整形装饰篱木规格大小应一致，修剪整形的观赏面应为圆滑曲线弧形，起伏有致。

2.3.10 分层种植的灌木花带边缘轮廓线上种植密度应大于规定密度，平面线形应流畅，外缘成弧形，高低层次分明，且于周边点种植物高差不少于300mm。

2.3.11 严禁使用带有病虫害的植物材料，自外省市及国外引进的植物材料应有植物检验证。

备注：  
2024.08 第一版  
审查批准单位：  
施工图审查批准书证号：

图纸专用章  
注册建筑师执业章

注册结构师执业章

建设单位：  
工程名称：

子项名称：绿化工程

审定 马奕芳  
工程负责人 高小平 黄志心

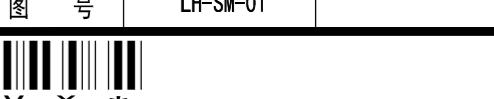
专业负责人 陈冰  
审核 马奕芳

校对 廖晶毅  
设计 陈冰

制图 陈冰

图名：绿化种植设计说明一

工程编号 2024-环综-078  
图别 初设  
图号 LH-SM-01





# 绿化种植设计说明二

2.3.12 为了减少苗木运输过程种对树干的机械损伤, 加强苗木种植后对树干的保护, 起苗前应用草绳或麻布对乔木进行绕干保护, 具体要求为: 特选树木的一二三级枝条及主干均要绕干保护; 15cm胸径以上大乔木的一二级主枝和主干实施绕干保护; 一般乔木, 绕干至主干第一分枝点。

2.3.13 苗木质量要求, 见下表:

乔木

种植地点		质量要求			
		树干	树冠	根系	病虫害
主要干道、广场	主干挺直或按设计要求	树叶茂密、层次清晰、冠形匀称	符合要求, 根系发达		无病虫害
次要干道	主干不应有明显弯曲或按设计要求	冠形匀称无明显损伤	符合要求, 根系发达		无病虫害
林地	主干弯曲不超过一次或按设计要求	冠形无严重损伤	符合要求, 根系发达		无病虫害

花灌木

植株类型		质量要求			
自然式	整形式	植株姿态自然优美, 丛生灌木分枝不小于5根, 且生长均匀无病虫害, 树龄一般以三年生左右为宜	冠形宜规则式、根系发达、土壤符合要求、无病虫害		

2.3.14 种植基肥要求, 见下表:

土球直径 (cm)	草/m <sup>2</sup>	地被/m <sup>2</sup>	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	150	170	200
基肥量 (kg)	1	5	10		15			20		25		30			

2.4 种植土要求

- 种植土不能含有建筑垃圾、生活垃圾、碎石、砖块、瓦砾及有害的化学物质, 不得采用强酸性土、强碱性土、盐碱土、重粘土、砂土等, 现状为这些土壤必须进行改良或种植土置换, 以达到壤土的颗粒组成标准。
- 如种植层下有水泥板、沥青、石层等隔断层, 必须将其铲除, 直至上下土壤连接; 如砌槽种植, 花槽底部必须有排水孔。
- 场地内种植土数量暂估, 局部土质较好地区可不需要增加种植土, 具体数量由第三方单位现场勘定。
- 土层厚度要求, 见下表:

绿地种植土厚度根据苗木表规定的1.5米厚度, 其他绿地按以下要求

藤本

植株基径		质量要求				
0.5cm以上	枝干已具有攀援性, 根系发达, 枝叶茂密, 无病虫害, 树龄一般以二至三年生为宜, 3~4根主分枝					
种植种类	乔木 (cm)	花灌木 (cm)	地被 (cm)	草皮 (cm)		
深根系	浅根系	大规格	小规格			
一般种植	150	90	60	30~50	30	30

(5) 苗木种植前土壤应送相关部门检测, 检测报告应符合现行国家行业标准《绿化种植土壤》CJ/T340-2016 的规定要求, 若达不到要求则采取改良措施。

2.5 定点放线

(1) 按施工图所标具体尺寸定点放线, 若为不规则种植, 应用方格网法及图中比例尺定点放线。

(3) 图中未标明尺寸的种植, 则按图比例依实放线定点, 要求定点放线准确, 符合要求。

(3) 若图中尺寸与现场尺寸有误差, 须在不影响景观效果前提下现场调整。

(4) 行道树、片林放样时, 株间距要求相等并保持在一条直线或弧线上, 遇有地上障碍物或地下管线时, 调整范围不宜超过1m。

2.6 地形要求

- 用符合要求的土壤进行土方艺术造型以达到设计要求, 临近挡墙壁的土壤高度低于壁顶50mm, 地面种植床的土壤高度应比邻近铺地面低50mm。
- 植物的种植必须在场地获得设计单位认可的基础上进行, 种植完成后, 需要对场地再一次平整处理, 达到设计的要求后方可进行草皮铺砌。

2.7 树穴要求

- 树穴应符合设计要求详见施工图中“绿化苗木统计表”, 位置要准确。
- 栽植穴、槽位置若遇地下管线、地下设施或有障碍物影响, 应及时与设计单位联系, 适当调整。
- 栽植穴、槽应根据苗木根系、土球直径和土壤情况而定, 一般应比种植的土球直径大30~40cm。
- 栽植穴、槽需垂直下挖, 上口下底相等, 以免造成植树时根系不能舒展或填土不实。
- 栽植穴、槽挖出的表层土和底土应分别堆放, 底部应施基肥并回填表土或改良土。
- 栽植穴、槽底部遇有不透水层及重黏土层时, 应进行疏松或采取排水措施。
- 土质不好的, 应加大种植穴、槽的规格, 并将杂物筛出, 如遇石灰渣、沥青、混凝土等对树木生长不利的物质, 则应将穴径加大1~2倍, 将有害物清运干净, 并客土。

2.8 种植要点

- 种植时应先检查各种植点的土质是否符合设计要求, 如有无足够的基肥、基肥与泥土拌匀程度等。
- 按园林绿化常规的方法施工, 要求基肥应与碎土充分混匀, 种植土应敲碎分层捣实, 最后起土圈并淋足定根水, 大树设固定支撑。
- 规则式种植的乔灌木, 同一树种规格大小统一; 成行列的乔木种植应成一直线, 按种植乔木的自然高度依次排列。
- 丛植或群植的乔灌木, 苗木选择要求应在绿化苗木规格表规定内浮动, 高低错落有致, 灵活地布置, 注重植物的生态特性。

(5) 分层种植的花灌木应按划定的种植范围内种植, 依设计要求和花灌木的花叶颜色进行选择, 有序地种植, 种植带边缘轮廓其种植密度应小于规定密度, 平面线型应流畅, 高低层次分明, 且与周边植物高差不小于300mm。

(6) 本工程的绿化种植, 应在主要建筑、地下管线、园建小品、道路与水景工程等主体工程完成后进行。

(7) 明确重要绿化景观节点和道路绿化标准段进场施工时, 应提前通知设计人员到场指导。

2.9 修剪

(1) 乔木主要修除徒长枝、病虫枝、交叉枝、并生枝下垂枝、扭伤枝及枯枝和烂头。主轴明显的乔木, 修剪时应注意保护中央领导枝。

(2) 灌木的修剪应遵循“先上后下, 先内后外, 去弱留强, 去老留新”的原则进行。修剪使树形内高外低、形成自然丰富的圆头形或半圆形树形。

(3) 绿篱修剪应使绿篱轮廓清楚、线条整齐, 顶面、侧面平整柔和。

(4) 宿根地被萌芽前应剪除上年残留枯枝、枯叶, 同时及时清除多余萌蘖, 花谢后应及时清除残花、残枝和枯叶。

(5) 草本花卉花后要及时剪除枯萎的花蒂和黄叶及残枝。

(6) 草坪的修剪应适时进行, 修剪要平整, 使操的高度一致。边角不应遗漏, 路边和树根边的草要修剪整齐。

(7) 竹类的间伐修剪宜在晚秋或冬季进行。

(8) 行道树的修剪主干高度控制3.2m, 树冠圆整, 分支均衡, 树冠与架空线、庭院灯、变压设备保持足够的安全距离。

(9) 吸附类藤本, 应在生长季剪去未能吸附墙体而下垂的枝条, 生长于棚架的藤本, 落叶后应疏剪过密枝条, 清除枯死枝, 成年和老年藤本应常梳枝并适当进行回缩修剪。

2.10. 大树移植施工

为了使绿化尽快得以见效, 本项目采用移植大树的方法。鉴于不同地区不同季节对于大树移植有不同的要求, 施工单位应根据设计要求及下述基本要点, 提交大树移植的施工技术报告, 经由业主和设计单位组织专业人员审查后方可施工。

2.10.1 大树选择: 根据设计图纸和说明所要求的树种规格、树高、冠幅、胸径、树形(需要注明观赏面和原有朝向)、长势等, 到郊区或苗圃进行调查, 选树并编号。

2.10.2 大树移植的时间: 严格说来, 如果掘起的大树带有较大的土球, 在移植过程中严格执行操作规程, 移植后又注意养护, 在任何时间都可以进行大树移植。但在实际中, 各地的气候差异及具体现场条件不一, 对大树移植的成活率有显著的影响, 施工单位应根据具体的时间, 提出相应的技术措施。若错过最佳栽植季节, 为保证植物成活率和观赏效果, 在时间允许条件下, 可等到适宜时间再进行栽植, 或考虑调整植物品种以达到相似效果。

2.10.3 大树的修剪: 修剪是大树移植过程中, 对地上部分进行处理的主要措施。修剪枝叶是修剪的主要方式, 凡病枯枝、过密交叉徒长枝、干扰枝均应剪去。修剪量与移植季节、根系情况有关。除修剪枝叶的方法外, 有时也采用摘叶、摘心、摘果、摘花、除芽、去蘖和刻伤、环状剥皮等措施。

2.10.4 编号走向: 编号是当移栽成批的大树时, 为使施工有计划地顺利进行, 将栽植坑及要移栽的大树均编上一一对应的号码, 使其移植时可对号入座, 以减少现场混乱及事故。定向是在树干上标出南北方向, 使其在移植时仍能保持它按原方位栽下, 以满足它对蔽荫及阳光的要求。

2.10.5 清理现场及安排运输路线: 在起树前, 应把树干周围2~3m以内的碎石、瓦砾堆、灌木丛及其它障碍物清除干净, 并将地面大致平整, 为顺利移植大树创造条件。然后按树木移植的先后次序, 合理安排运输路线, 使每棵树都能顺利运出。

2.10.6 支柱、捆扎: 为了防止在挖掘时由于树身不稳、倒伏引起工伤事故及损坏树木, 需要在挖掘前应对需移植的大树进行支柱, 一般是用3根直径15cm以上的大戗木, 分立在树冠分支点下方, 然后再用粗绳将3根戗木和树干一起捆紧, 戗木底脚应牢固支持在地面, 与地面成60°左右。支柱时应使3根戗木受力均匀, 特别是避风向的一面。戗木的长度不定, 底脚应立在挖掘范围以外, 以免妨碍挖掘工作。

2.10.7 工具材料的准备: 包装方法不同, 所需材料也不同。

2.10.8 大树移植的方法: 大树移植挖掘和包装方法按以下要求: 软材包装移植法: 适用于挖掘圆形土球, 树木胸径15~25cm或稍大一些的常绿乔木。

木箱包装移植法: 适用于挖掘方形土台, 树木的胸径25cm以上的乔木。具体移植过程及方法, 由施工单位提交技术报告, 经审核后组织施工。

2.10.9 定植后的养护, 定植大树以后必须进行养护工作, 应采取下列措施:

(1) 支撑树干: 刚栽上的大树特别容易歪倒, 要设立支架, 把树牢固地支撑起来, 确保大树不会歪斜。

(2) 浇水: 养护期中, 要注意浇水。在夏天, 要多对地面和树冠喷洒清水, 增加环境湿度, 降低蒸腾作用。

(3) 施肥: 移植后第一年秋天, 就应当施一次追肥。第二年早春和秋季, 也至少要施肥2~3次。

(4) 生长素处理: 为了促进根系生长, 可在浇灌的水中加入0.02%的生长素, 使根系提早生长健全。

(5) 包裹树干: 为了保持树干的湿度, 减少树皮蒸腾的水分, 要对树干进行包裹。盛夏, 为降低蒸腾量, 也可在树冠周围搭荫棚或挂草帘。裹干时可用浸湿的草绳从树基往上密密地缠绕树干, 一直缠裹到主干顶部。接着, 再将调制的粘土泥浆厚厚地糊满草绳子裹着的树干。以后, 可经常用喷雾器为树干喷水保湿。

2.11 苗木装卸运输及假植

(1) 苗木装运前应仔细核对苗木的品种、规格、数量、质量, 外地苗木应事先办理苗木检疫手续。

(2) 运输要遵循“随挖随运”的原则, 在装卸过程中要轻提轻放。乔木运输时, 应保持根系湿润, 并用毡布遮盖, 树根朝前, 树梢朝后, 并用木架将树冠架稳。竹类运输时要保护好竹竿与竹鞭之间的着生点和鞭芽。

(3) 苗木运输量应根据现场栽植量确定, 苗木运动现场后应及时栽植, 确保当天栽植完毕。

(4) 运输吊装的机具和车辆的工作吨位, 必须满足苗木吊装、运输的需要, 并应制订相应的安全操作措施。

(5) 苗木运动现场, 当日不能种植的苗木, 应及时假植。

(6) 苗木假植应符合下列规定:

①裸根苗可在栽植现场附近选择适合地点, 根据根幅大小, 挖假植沟假植。假植时间较长时, 根系应用湿土埋严, 不得风, 根系不得失水。

②带土球苗木的假植, 可将苗木码放整齐, 土球四周培土, 喷水保持土球湿润。

绿化种植设计说明二

工程编号 2024-环综-078

图 别 初设

图 号 LH-SM-02



\* 3 2 4 U 3 6 W B \*

# 绿化种植设计说明三

第1页 共1页

福州市规划设计研究院集团有限公司



People's Republic Of China  
Fuzhou Planning & Design Research Institute Group Co.,Ltd

备注:

2024.08 第一版

审查批准单位:

施工图审查批准书证号:

图纸专用章

注册建筑师执业章

注册结构师执业章

建设单位:

工程名称:

福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测  
设施建设工程

子项名称:

绿化工程

审定	马奕芳
工程负责人	高小平 黄志心
专业负责人	陈冰
审核	马奕芳
校对	廖晶毅
设计	陈冰
制图	陈冰

图名:

绿化种植设计说明三

工程编号	2024-环综-078
图别	初设
图号	LH-SM-03

## 2.12 养护管理

养护期内应进行精细化养护管理。养护期内负责清除杂草、杂物，负责浇水施肥、修剪整形、抹不定芽及保主枝，防风、防病虫害等。施工单位需严格按照《福州市市管绿化社会化养护管理实施方案》标准进行养护，除应按标准执行外，还应遵守国家、行业、地方有关标准规范的规定进行养护。对于滨海地区特殊气候环境，还需适时对苗木树干、树叶上的盐分进行冲洗，以保证苗木良性生长。

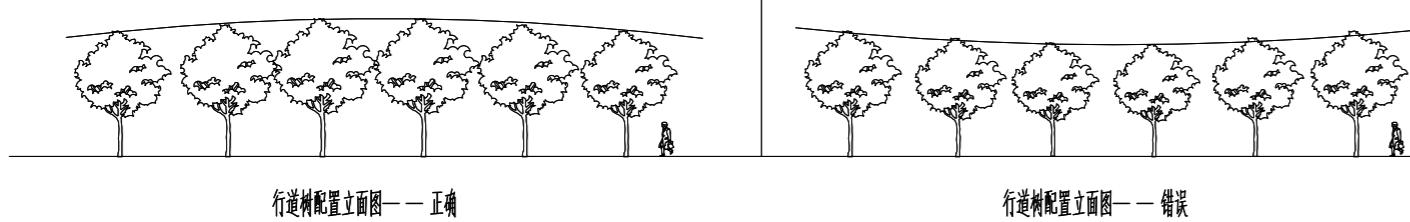
## 2.13 种植配置要求

### 2.13.1 行列式种植方式（如行道树种植）:

(1) 配置要求: 相邻两株植物之间的间距都应相等且不可小于4米。每株植物与道路之间的间距都应相等。  
(2) 种植要求: 依配置要求种植, 若遇到地下管道等阻碍物时, 适当调整间距; 苗木的分枝点高度必须一致(误差在20cm以内) 现不一致时, 应将较高苗木种植在树列中间位置, 使林冠线呈平滑的拱形, 杜绝形成凹形。



行道树配置平面图

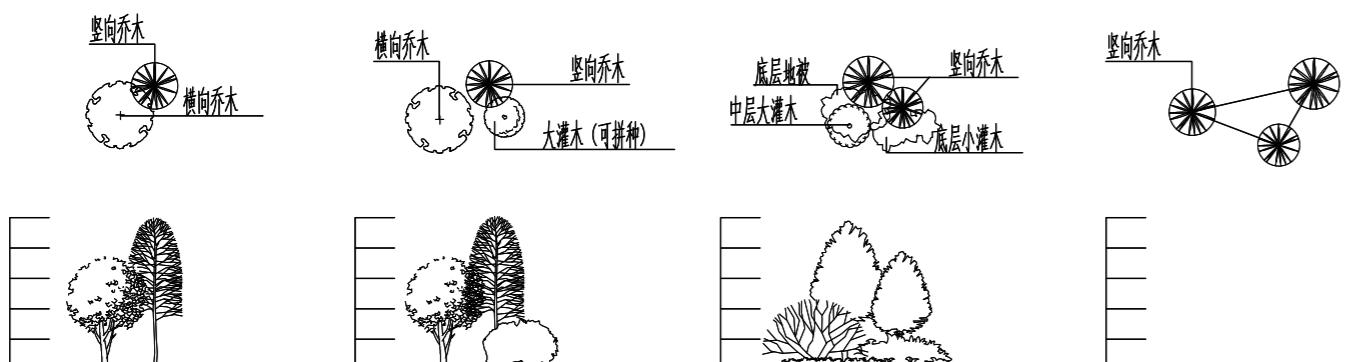


行道树配置立面图——正确

行道树配置立面图——错误

### 2.13.2 自然搭配种植方式

种植要求: 丛植或群式种植的乔灌木, 同种或不同种苗木都应高低错落, 充分体现自然生长的特点



#### 不同形态乔木之间的搭配要求:

竖向乔木的高度是横向乔木的高度的4/3以上

#### 中高层植物之间的搭配要求:

植物的体量相当, 在空间上达到平衡

#### 中低层植物之间的搭配要求:

植物的体量相当, 在空间上达到平衡

#### 相同树种之间的搭配要求:

植物的高低错落有致, 美感强例如塔型植物

### 2.13.3 花灌木的种植要求

(1) 花灌木边缘轮廓线上的种植密度应大于规定密度, 平面线形应流畅, 外缘成弧形, 高低层次应分明, 且于周边点种植植物高度差不少于30cm。

(2) 灌木主要控制成片的整体效果——修边、收边、人工式种植要求边界清楚、无空缺、生长均匀, 自然式种植相互侵合理, 要求主次分区明显, 入界合理, 合于自然。

#### (3) 地被植物的种植要求

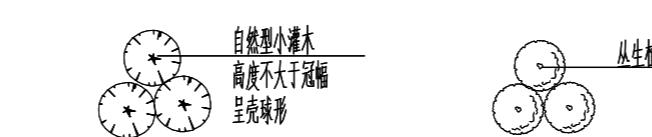
应按品字形种植, 确保覆盖地表, 且植物带边缘轮廓线上的种植密度应大于规定密度, 以利于形成流畅的边线, 同时轮廓外缘在立面上应成弧形, 使相邻两种植物的过度自然。

#### 地被植物配置平面图

#### 地被植物种植平面示意图

#### 地被植物种植剖面示意图

## 2.13.4 植物拼种的种植方式



自然型小灌木及丛生植物的拼种图



灌木状棕榈植物及线型叶植物拼种图

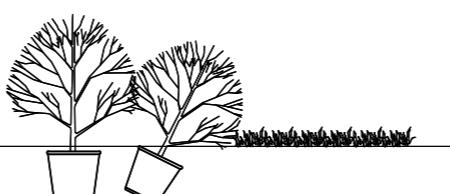
要求: 适当抬高中间区域的地势, 种植时将植物向外倾斜

而拼成一大丛, 拼种完后再修剪

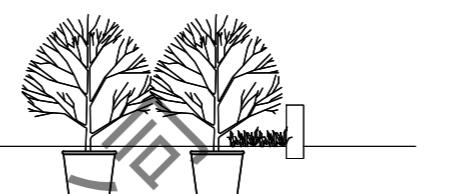
要求: 适当抬高中间区域的地势, 而且植物的高低错落有致,

形成一个整体

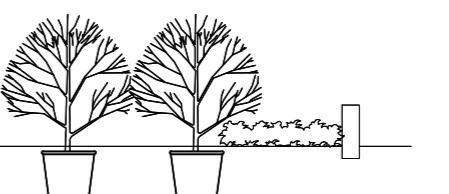
## 2.13.5 灌木及地被收边



(1) 灌木与草坪衔接, 边缘植物应选择较低矮并且向草坪倾斜种植, 以便和草地(或其他)形成过渡, 后面种植较高灌木, 总体呈自然坡度爬升。



(2) 灌木与道路衔接, 由于道牙基础土层较浅, 应在灌木与道牙间用草皮(或鹅卵石)衔接过渡。



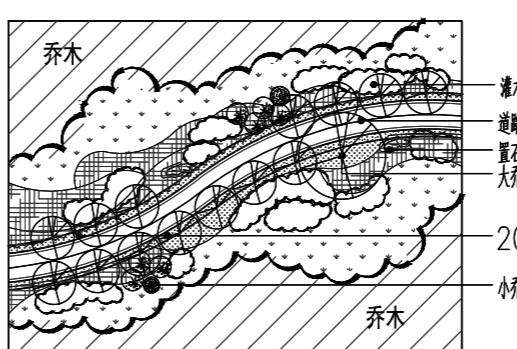
(3) 灌木与道路衔接, 由于道牙基础土层较浅, 也可在灌木与道牙间用地被植物衔接过渡。

## 绿化种植模式图



林下地被种植模式

种植模式A>B>C>D>E>F>G>H



沿路绿化种植模式

种植与道路接壤, 土层土质外露, 应设置20-30cm 草地, 以防止土壤外露

## 三、绿化养护

由于滨海新城地区季风及台风影响较大, 土壤贫瘠, 为确保移交之前苗木的存活率和苗木的长势, 要求保证1年的养护和管理, 绿化养护管理即从施工单位所承担的绿化种植全部完成, 进行初检合格后算起三个月, 苗木养护等级按二级养护, 前六个月成活养护, 后六个月日常养护, 养护期内负责清除杂草、杂物, 负责浇水施肥、修剪整形、抹不定芽及保主枝, 防风、防病虫害等。具体养护时间以施工方与业主合同约定时间为准。

## 四、施工管理及注意事项

- 1 施工单位在绿化施工挖穴时应注意地下管线走向, 遇有地下异物时做到“一探、二试、三挖”, 保证不挖坏地下构筑物。同时, 遇有问题应及时向设计单位及施工负责部门反映。
- 2 种植高大乔木, 遇有空中高压线时应及时反映, 高压线必须有足够的净空高度。
- 3 如绿化施工图与现场不符, 应及时反映给施工管理部门及设计单位, 以便及时处理。
- 4 施工单位应做好施工记录及工程量签证工作, 便于日后验收及编制竣工资料。

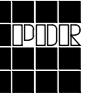
图名:

绿化种植设计说明三

工程编号	2024-环综-078
图别	初设
图号	LH-SM-03



\* 3 2 4 U 3 6 W H \*



People's Republic Of China  
Luzhou Planning & Design Research Institute Group Co., Ltd

备注：

2024. 08

图纸专用章

注册建筑师执业章

主讲结构师执业章

工程与技术

福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测  
设施建设工程

### 子项又称：

练习五

编号	植物名称	数 量 (株)	规格(厘米)			土球直径(cm)	有机肥(kg)		备注
			株高	冠幅	米径		kg/株	合计(单位: kg)	
1	红叶石楠	7910m <sup>2</sup>	35-40	20-25			5kg/m <sup>2</sup>	39550	49袋/m <sup>2</sup> , 分枝多, 枝叶饱满
2	美洲合欢	11713m <sup>2</sup>	40-45	25-30			5kg/m <sup>2</sup>	58565	49袋/m <sup>2</sup> , 分枝多, 枝叶饱满
3	绿地总面积	19623m <sup>2</sup>							

## 工程量统计表

序号	名称	数量	备注
1	种植土	19623m <sup>3</sup>	种植土(或经改良后满足种植条件的土壤),回填1米。
2	外运渣土	19623m <sup>3</sup>	现场不符合种植的杂土,石块,建筑垃圾等。
3	有机肥	98115kg	与土壤混合均匀
4	场地土方平整	19623m <sup>3</sup>	地表杂物清理

备注：实际十方工程量以第三方有资质的勘测单位的勘测报告

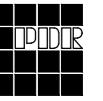


共七章

工程编号	2024-环综-078	
图别	初设	
图号	LH-MMB-01	



A standard linear barcode is located at the bottom of the page, spanning most of the width. It is used for tracking and identification of the document.



备注:

2024.08 第一版

审查批准单位:

施工图审查批准书证号:

图纸专用章

注册建筑师执业章

注册结构师执业章

建设单位:

工程名称:

福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测  
设施建设工程

子项名称:

绿化工程

审定	马奕芳
工程负责人	高小平 黄志心
专业负责人	陈冰
审核	马奕芳
校对	廖晶毅
设计	陈冰
制图	陈冰

图名:

分区索引总平面图

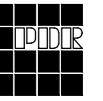
工程编号	2024-环综-078
图别	初设
图号	LH-SY-01



分区索引总平面图 1:10000



\* 3 2 4 U 3 6 Y B \*



备注:

2024.08 第一版

审查批准单位:

施工图审查批准书证号:

图纸专用章

注册建筑师执业章

注册结构师执业章

建设单位:

工程名称:

福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测  
设施建设工程子项名称:  
绿化工程

审定	马奕芳
工程负责人	高小平 黄志心
专业负责人	陈冰
审核	马奕芳
校对	廖晶毅
设计	陈冰
制图	陈冰

图名:

绿化种植平面图一

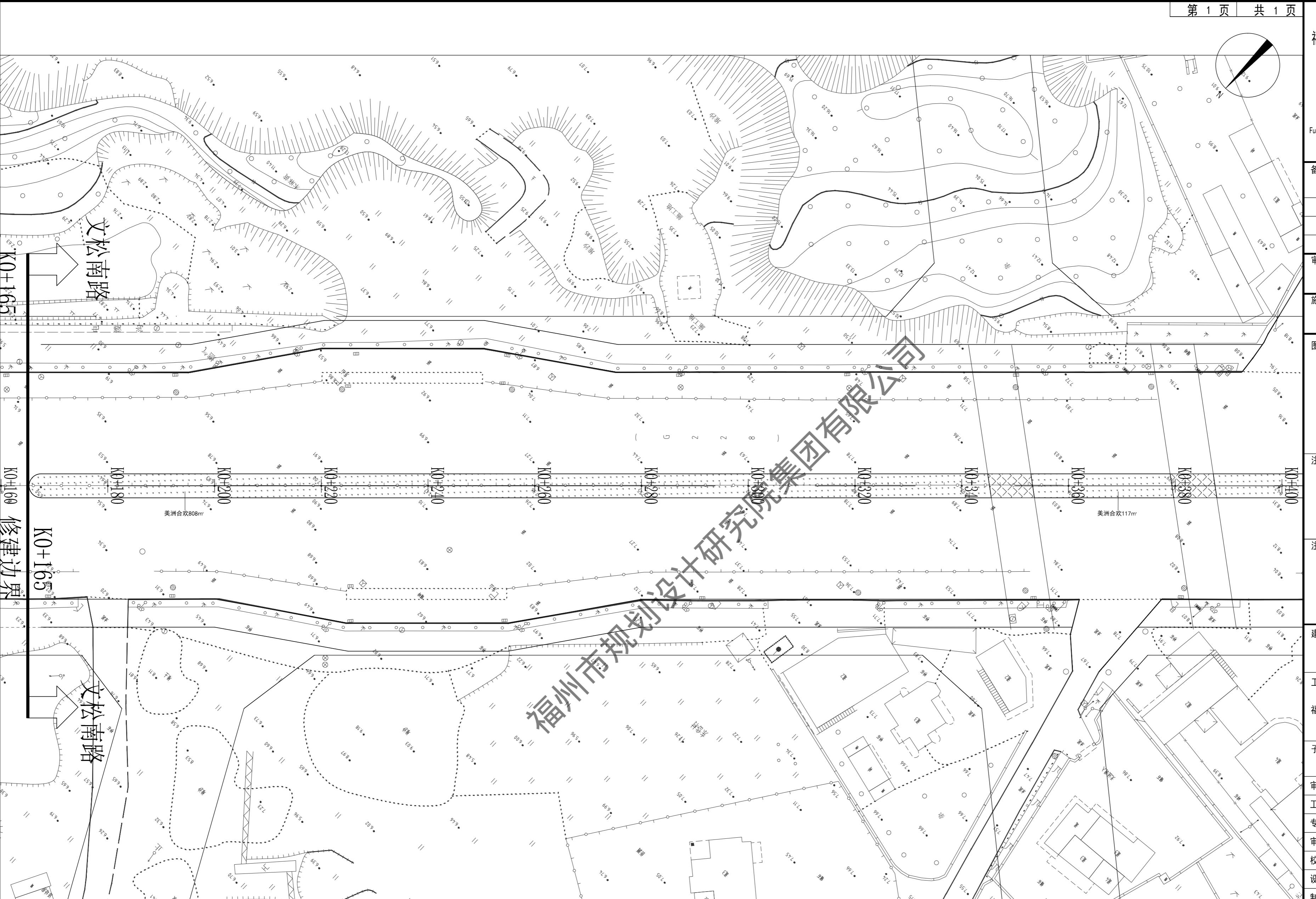
## 绿化种植平面图一 1:500

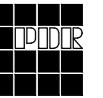
桩号: K0+160—K0+400

工程编号 2024-环综-078

图别 初设

图号 LH-ZP-01





备注:

2024.08 第一版

审查批准单位:

施工图审查批准书证号:

图纸专用章

注册建筑师执业章

注册结构师执业章

建设单位:

工程名称:

福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测  
设施建设工程

子项名称:

绿化工程

审定	马奕芳
工程负责人	高小平 黄志心
专业负责人	陈冰
审核	马奕芳
校对	廖晶毅
设计	陈冰
制图	陈冰

图名:

绿化种植平面图二

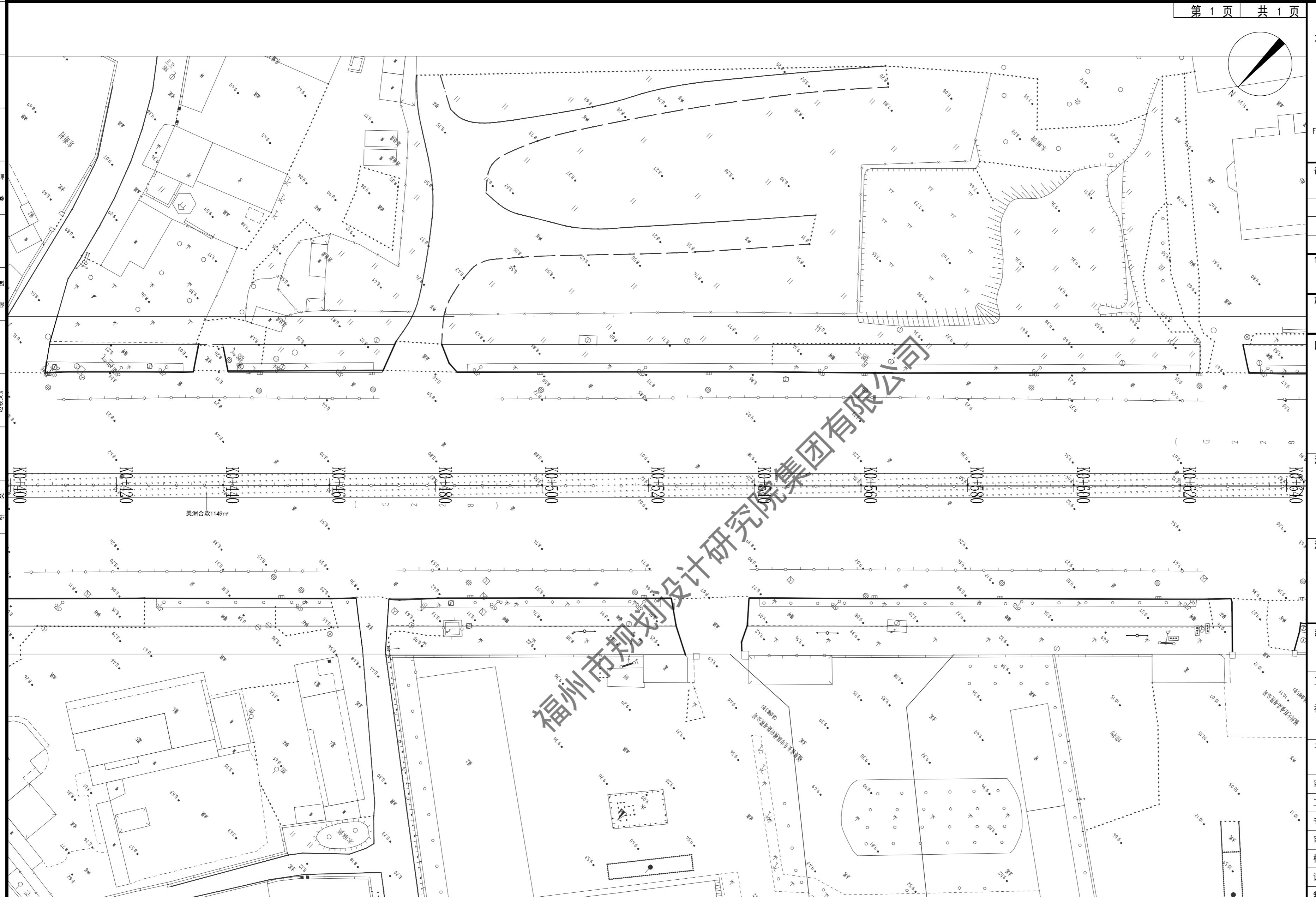
## 绿化种植平面图二 1:500

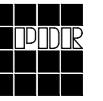
桩号: K0+400—K0+640

工程编号 2024-环综-078

图别 初设

图号 LH-ZP-02





备注:

2024.08 第一版

审查批准单位:

施工图审查批准书证号:

图纸专用章

注册建筑师执业章

注册结构师执业章

建设单位:

工程名称:

福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测  
设施建设工程子项名称:  
绿化工程

审定	马奕芳
工程负责人	高小平 黄志心
专业负责人	陈冰
审核	马奕芳
校对	廖晶毅
设计	陈冰
制图	陈冰

图名:

绿化种植平面图三

## 绿化种植平面图三 1:500

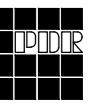
桩号: K0+640—K0+880

工程编号 2024-环综-078

图别 初设

图号 LH-ZP-03





备注:

2024.08

第一版

审查批准单位:

施工图审查批准书证号:

图纸专用章

注册建筑师执业章

注册结构师执业章

建设单位:

工程名称:

福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测  
设施建设工程

子项名称:

绿化工程

审定

马奕芳

工程负责人

高小平 黄志心

专业负责人

陈冰

审核

马奕芳

校对

廖晶毅

设计

陈冰

制图

陈冰

图名:

绿化种植平面图四



绿化种植平面图四 1:500

桩号: K0+880—K1+100

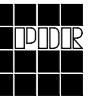
工程编号 2024-环综-078

图别 初设

图号 LH-ZP-04



\* 3 2 4 U 3 7 3 Y \*



备注:

2024.08

第一版

审查批准单位:

施工图审查批准书证号:

图纸专用章

注册建筑师执业章

注册结构师执业章

建设单位:

工程名称:

福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测  
设施建设工程

子项名称:

绿化工程

审定 马奕芳

工程负责人 高小平 黄志心

专业负责人 陈冰

审核 马奕芳

校对 廖晶毅

设计 陈冰

制图 陈冰

图名:

绿化种植平面图五

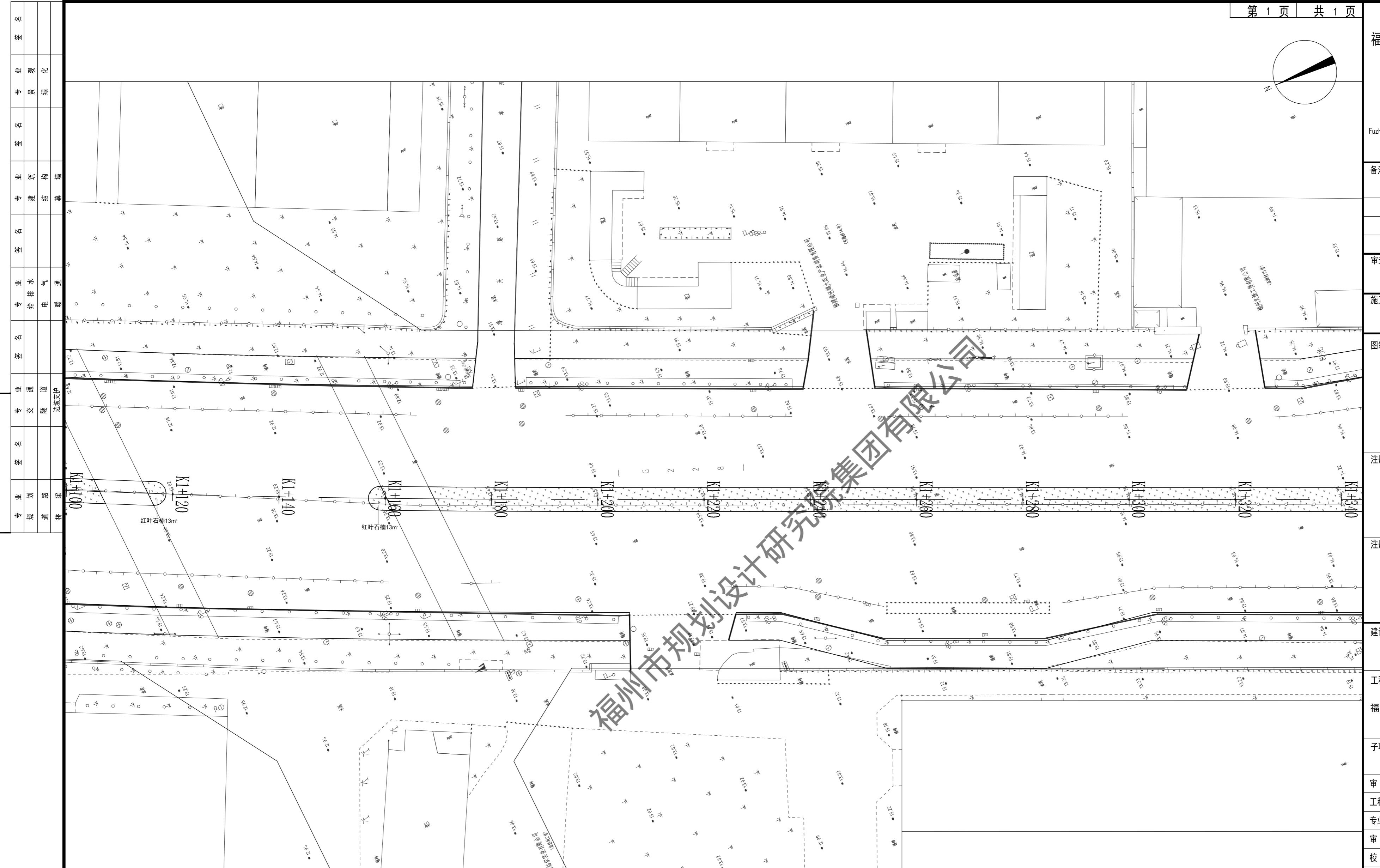
工程编号 2024-环综-078

图别 初设

图号 LH-ZP-05

绿化种植平面图五 1:500

桩号: K1+100—K1+340



\* 3 2 4 U 3 7 4 T \*



备注:

2024.08 第一版

审查批准单位:

施工图审查批准书证号:

图纸专用章

注册建筑师执业章

注册结构师执业章

建设单位:

工程名称:

福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测  
设施建设工程

子项名称:

绿化工程

审定	马奕芳
工程负责人	高小平 黄志心
专业负责人	陈冰
审核	马奕芳
校对	廖晶毅
设计	陈冰
制图	陈冰

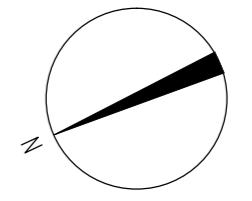
图名:

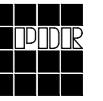
绿化种植平面图六

## 绿化种植平面图六 1:500

桩号: K1+340—K1+580

工程编号	2024-环综-078
图别	初设
图号	LH-ZP-06





备注:

2024.08 第一版

审查批准单位:

施工图审查批准书证号:

图纸专用章

注册建筑师执业章

注册结构师执业章

建设单位:

工程名称:

福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测设施建设工程

子项名称:

绿化工程

审定

马奕芳

工程负责人

高小平 黄志心

专业负责人

陈冰

审核

马奕芳

校对

廖晶毅

设计

陈冰

制图

陈冰

图名:

绿化种植平面图七

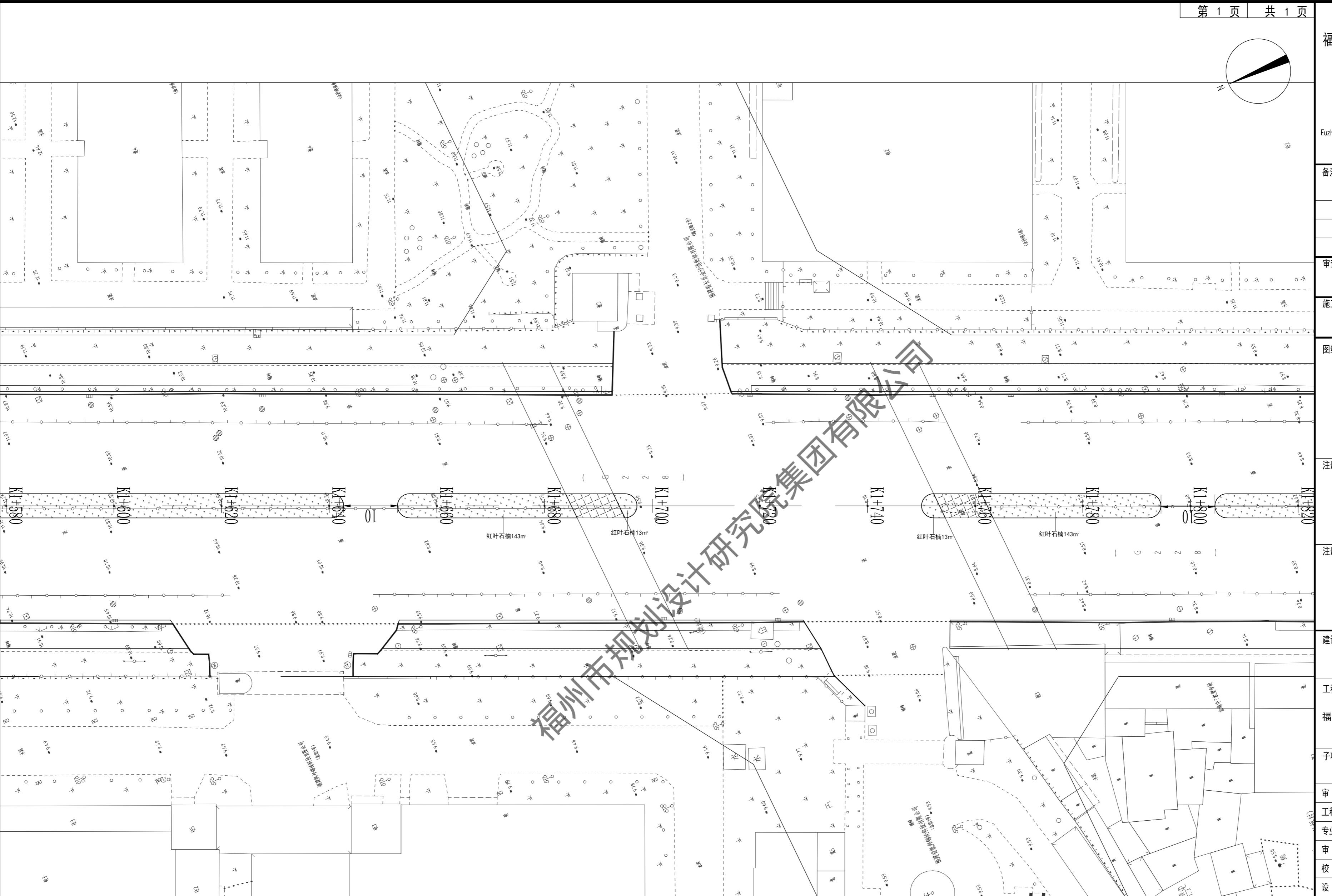
绿化种植平面图七 1:500

桩号: K1+580—K1+820

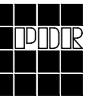
工程编号 2024-环综-078

图别 初设

图号 LH-ZP-07



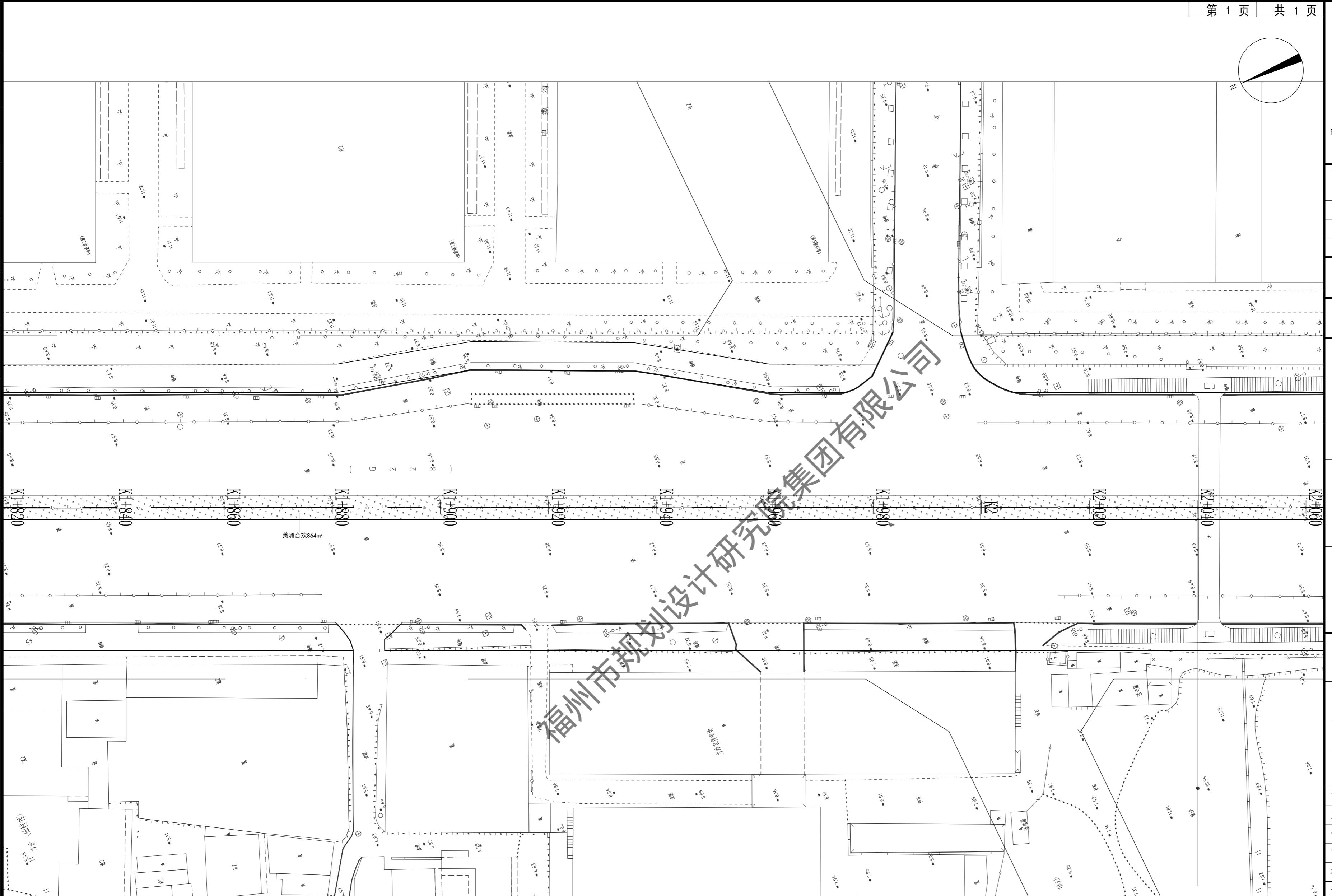
\* 3 2 4 U 3 7 6 H \*



备注:		
2024.08	第一版	
审查批准单位:		
施工图审查批准书证号:		
图纸专用章		
注册建筑师执业章		
注册结构师执业章		
建设单位:		
工程名称:	福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测设施建设工程	
子项名称:	绿化工程	
审定	马奕芳	
工程负责人	高小平 黄志心	
专业负责人	陈冰	
审核	马奕芳	
校对	廖晶毅	
设计	陈冰	
制图	陈冰	
图名:		
绿化种植平面图八		
工程编号	2024-环综-078	
图别	初设	
图号	LH-ZP-08	

绿化种植平面图八 1:500

桩号: K1+820-K2+060





备注:

2024.08 第一版

审查批准单位:

施工图审查批准书证号:

图纸专用章

注册建筑师执业章

注册结构师执业章

建设单位:

工程名称:

福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测  
设施建设工程

子项名称:

绿化工程

审定 马奕芳

工程负责人 高小平 黄志心

专业负责人 陈冰

审核 马奕芳

校对 廖晶毅

设计 陈冰

制图 陈冰

图名:

绿化种植平面图九

## 绿化种植平面图九 1:500

桩号: K2+060-K2+300

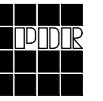
工程编号 2024-环综-078

图别 初设

图号 LH-ZP-09



\* 3 2 4 U 3 7 8 Y \*



备注:

2024.08 第一版

施工图审查批准书证号:

图纸专用章

注册建筑师执业章

注册结构师执业章

建设单位:

工程名称:

福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测  
设施建设工程

子项名称:

绿化工程

审定 马奕芳

工程负责人 高小平 黄志心

专业负责人 陈冰

审核 马奕芳

校对 廖晶毅

设计 陈冰

制图 陈冰

图名:

绿化种植平面图十

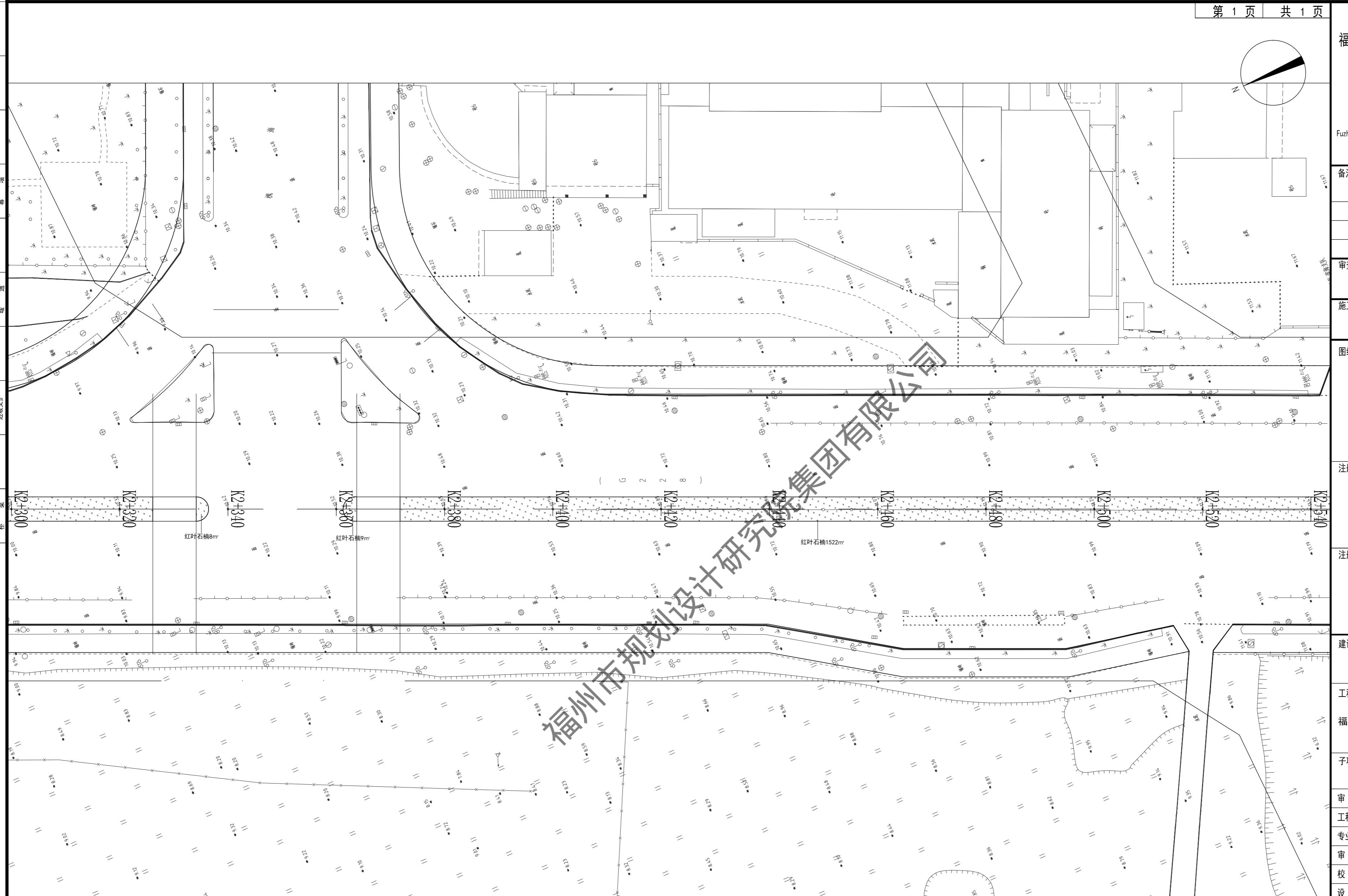
## 绿化种植平面图十 1:500

桩号: K2+300—K2+540

工程编号 2024-环综-078

图别 初设

图号 LH-ZP-10



\* 3 2 4 U 3 7 9 T \*



备注:

2024.08 第一版

审查批准单位:

施工图审查批准书证号:

图纸专用章

注册建筑师执业章

注册结构师执业章

建设单位:

工程名称:

福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测  
设施建设工程

子项名称:

绿化工程

审定	马奕芳
工程负责人	高小平 黄志心
专业负责人	陈冰
审核	马奕芳
校对	廖晶毅
设计	陈冰
制图	陈冰

图名:

绿化种植平面图十一

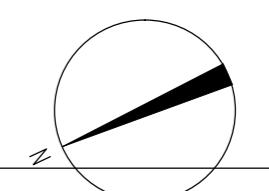
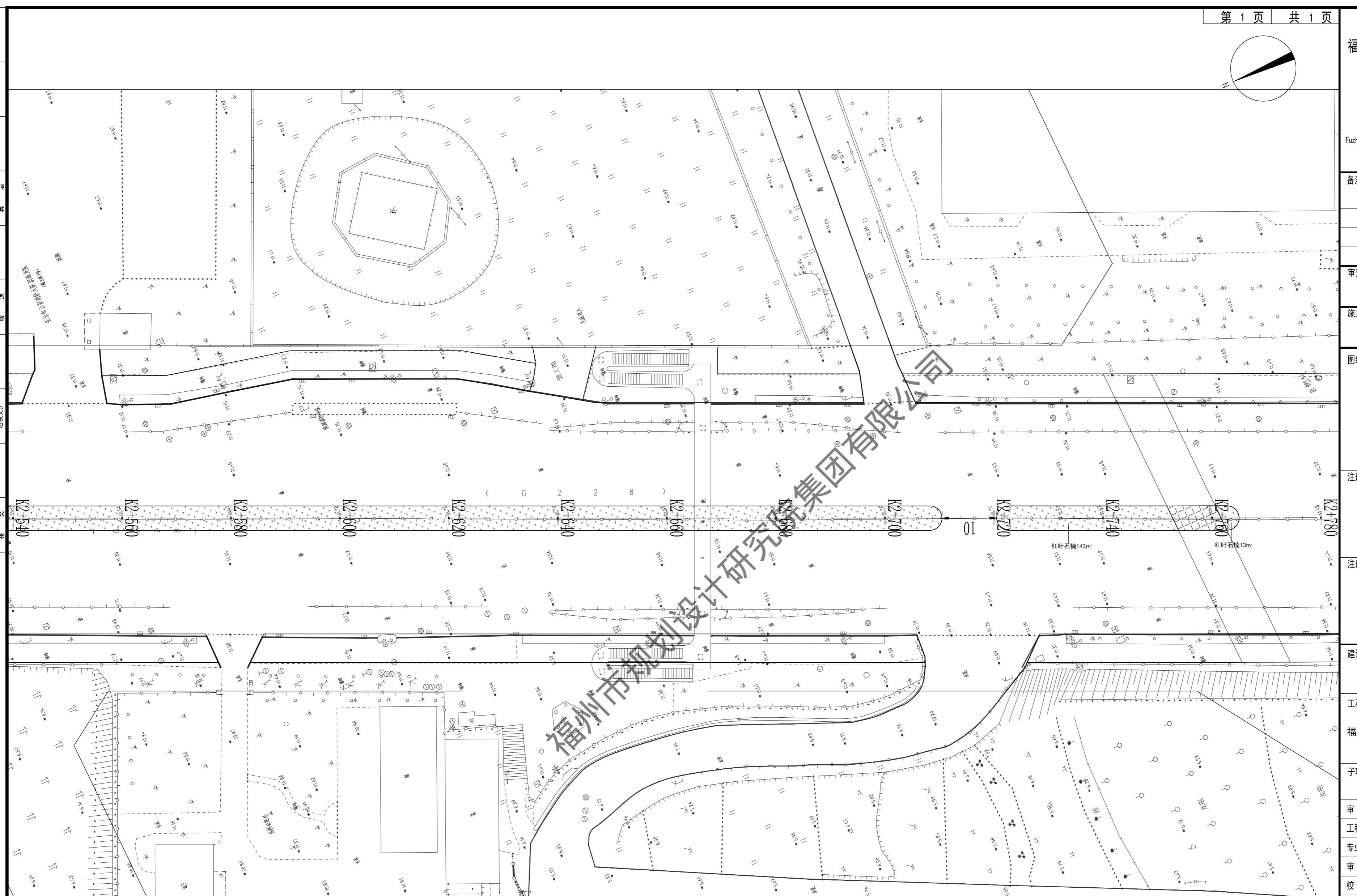
绿化种植平面图十一 1:500

桩号: K2+540-K2+780

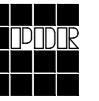
工程编号 2024-环综-078

图别 初设

图号 LH-ZP-11



\* 3 2 4 U 3 7 A K \*



备注:

2024.08

第一版

施工图审查批准书证号:

图纸专用章

注册建筑师执业章

注册结构师执业章

建设单位:

工程名称:

福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测  
设施建设工程

子项名称: 绿化工程

审定

马奕芳

工程负责人

高小平

黄志心

专业负责人

陈冰

审核

马奕芳

校对

廖晶毅

设计

陈冰

制图

陈冰

图名:

绿化种植平面图十二

绿化种植平面图十二 1:500

桩号: K2+780—K3+020

工程编号 2024-环综-078

图别 初设

图号 LH-ZP-12





备注:		
2024.08	第一版	
审查批准单位:		
施工图审查批准书证号:		
图纸专用章		
注册建筑师执业章		
注册结构师执业章		
建设单位:		
工程名称:		
福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测设施建设工程		
子项名称:		
绿化工程		
审定	马奕芳	
工程负责人	高小平 黄志心	
专业负责人	陈冰	
审核	马奕芳	
校对	廖晶毅	
设计	陈冰	
制图	陈冰	

图名:

绿化种植平面图十三

## 绿化种植平面图十三 1:500

桩号: K3+020-K3+260

工程编号 2024-环综-078

图别 初设

图号 LH-ZP-13





七

2024. 08

施工图中盖批准章

## 注册结构师执业章

浦东新区水环境设施建设工程

审定 马奕芳

申 核 与 审 方

绿化种植平面图一

工程编号 2024-环综-078

图 别 初设

图 号 LH-ZP-14

A standard linear barcode is located at the bottom of the page, consisting of vertical black bars of varying widths on a white background.



绿化种植平面图十四 1:500

桩号: K3+260—K3+500









备注:

2024.08 第一版

审查批准单位:

施工图审查批准书证号:

图纸专用章

注册建筑师执业章

注册结构师执业章

建设单位:

工程名称:  
福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测设施建设工程

子项名称:

绿化工程

审定	马奕芳
工程负责人	高小平 黄志心
专业负责人	陈冰
审核	马奕芳
校对	廖晶毅
设计	陈冰
制图	陈冰

图名:

绿化种植平面图十七

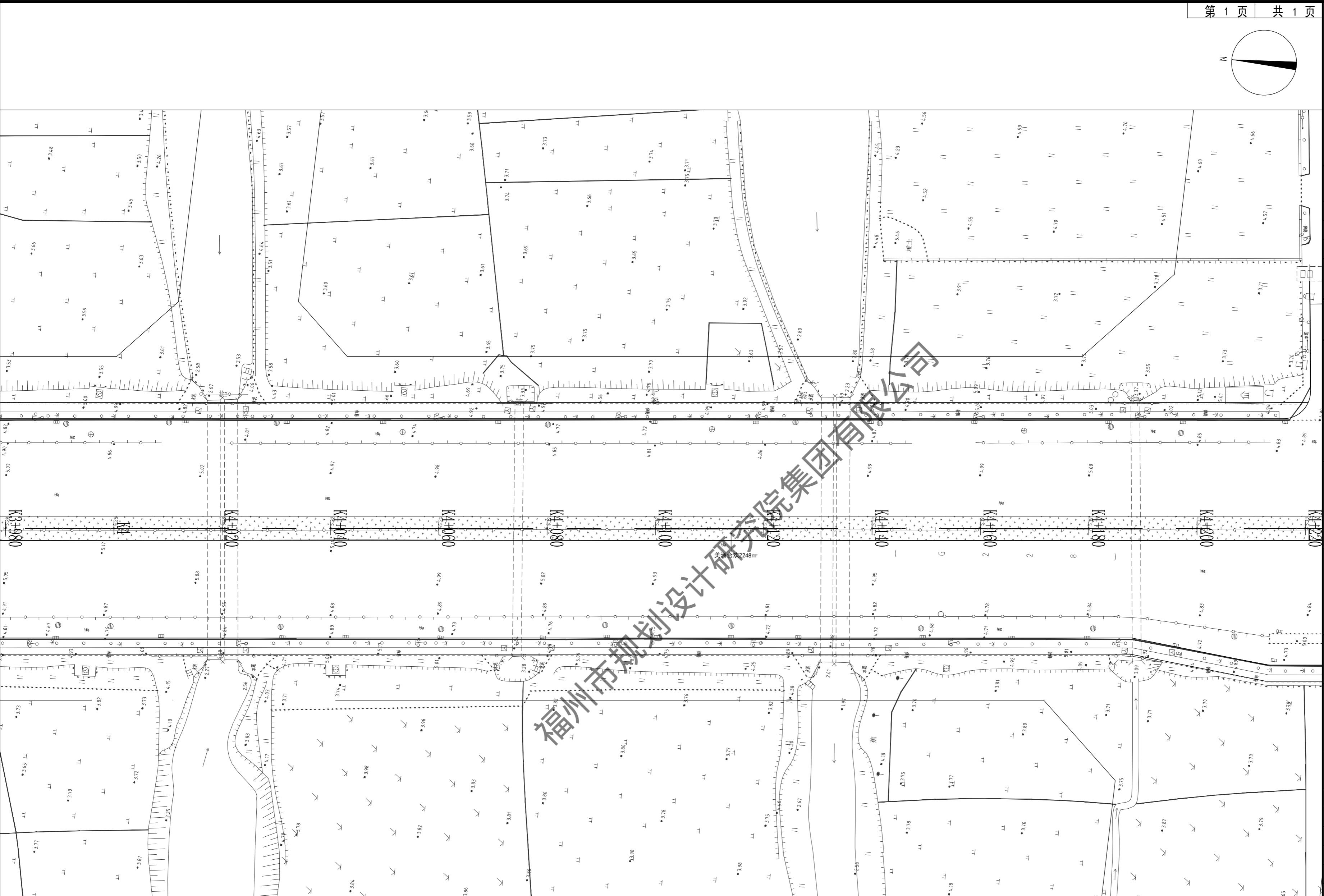
## 绿化种植平面图十七 1:500

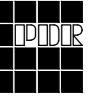
桩号: K3+980-K4+220

工程编号 2024-环综-078

图别 初设

图号 LH-ZP-17





备注:

2024. 08

图纸专用章

注册建筑师执业章

注册结构师执业章

工程名称：

子项名称 : 绿化工程

工程负责人	高小平 潘志心	
专业负责人	陈冰	
审核	马奕芳	
校对	廖晶毅	
设计	陈冰	
制图	陈冰	

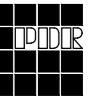
图名：

绿化种植平面图十八 1:500

桩号: K4+220—K4+460

工程编号	2024-环综-078	
图别	初设	
图号	LH-ZP-18	





备注：

2024. 08

For more information, contact the Office of the Vice President for Research and the Office of the Vice President for Student Affairs.

## 图纸专用章

注册建筑师执业章

注册结构师执业章

工程名称：

# 福州新区东湖污水处理设施建设工程

于项名称：

宋 宋 马 杰 节

工程负责人 高小平 唐志心

专业负责人 陈冰

申 核 与 失 方

图 14:

绿化种植平面图十九 1:50

桩号: K4+460—K4+700

工程编号	2024-环综-078
图别	初设
图号	LH-ZP-19





## 目 录

设计阶段: 初设		第 1 页	共 1 页		
序号	图 名	图号	页数	版别	备注
1	道路工程数量表	L-01	2	第一版	
2	路面结构设计图	L-02	2	第一版	
3	逐桩坐标表	L-03	3	第一版	
4	直线、曲线及转角一览表	L-04	1	第一版	
5	道路标准横断面图	L-05	2	第一版	
6	道路交通标准横断面图	JT-01	2	第一版	
7	标线标志大样图	JT-02	2	第一版	
8	施工围挡工程数量表	JZ-01	1	第一版	
9	施工期间交通组织设计图	JZ-02	4	第一版	
10	临时设施标志设计图	JZ-03	2	第一版	
11	装配式围挡结构图	JZ-04	1	第一版	
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					

福州市规划设计研究院集团有限公司  People's Republic Of China Fuzhou Planning & Design Research Institute Group Co., Ltd	建设单位 :  审查批准单位 :	图纸专用章	工程名称 :	子项名称: 道路工程		
			福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测设施建设工程	图 名: 道路工程图纸目录		
			注册师执业章	审 定	林忠雄	
				工程负责人	高小平 黄志心	
				专业负责人	黄逸 郑或	
				审 核	林忠雄	
				校 对	陈振寿	
				图 别	初 设	第一版
				图 号	L-00	2024.11

部位	破除面积 (平方米)	破除结构 (3米宽)	破除面积 (平方米)	破除结构 (5.5米宽)
桥梁	K0+160-K1+109	2847 4cmAC-13C SBS改性细粒式沥青混凝土+6cmAC-20 SBS改性中粒式沥青混凝土+11cmATB-25沥青稳定碎石+1改性乳化沥青单层表处下封层+35cm4%水泥稳定碎石+15cmC15素砼	5219.5	4cmAC-13C SBS改性细粒式沥青混凝土+6cmAC-20 SBS改性中粒式沥青混凝土+11cmATB-25沥青稳定碎石+1改性乳化沥青单层表处下封层+35cm4%水泥稳定碎石+24cm打裂压稳旧水泥砼路面+20cm4%水泥稳定碎石+15cm级配碎石
桥梁	K1+109-K3+483	7122 4cmAC-13C SBS改性细粒式沥青混凝土+6cmAC-20 SBS改性中粒式沥青混凝土+11cmATB-25沥青稳定碎石+1改性乳化沥青单层表处下封层+35cm4%水泥稳定碎石+15cmC15素砼	13057	4cmAC-13C SBS改性细粒式沥青混凝土+6cmAC-20 SBS改性中粒式沥青混凝土+11cmATB-25沥青稳定碎石+1改性乳化沥青单层表处下封层+35cm4%水泥稳定碎石+24cm打裂压稳旧水泥砼路面+20cm4%水泥稳定碎石+15cm级配碎石
桥梁	K3+483-K5+100	4851 4cmAC-13C SBS改性细粒式沥青混凝土+6cmAC-20 SBS改性中粒式沥青混凝土+11cmATB-25沥青稳定碎石+1改性乳化沥青单层表处下封层+35cm4%水泥稳定碎石+15cmC15素砼	2425.5	4cmAC-13C SBS改性细粒式沥青混凝土+6cmAC-20 SBS改性中粒式沥青混凝土+11cmATB-25沥青稳定碎石+1改性乳化沥青单层表处下封层+35cm4%水泥稳定碎石+24cm打裂压稳旧水泥砼路面+20cm4%水泥稳定碎石+15cm级配碎石
桥梁	K5+440-K5+760	1728 4cmAC-13C SBS改性细粒式沥青混凝土+6cmAC-20 SBS改性中粒式沥青混凝土+11cmATB-25沥青稳定碎石+1改性乳化沥青单层表处下封层+35cm4%水泥稳定碎石+24cm打裂压稳旧水泥砼路面+20cm4%水泥稳定碎石+15cm级配碎石		
桥梁	沉井	7500 4cmAC-13C SBS改性细粒式沥青混凝土+6cmAC-20 SBS改性中粒式沥青混凝土+11cmATB-25沥青稳定碎石+1改性乳化沥青单层表处下封层+35cm4%水泥稳定碎石+24cm打裂压稳旧水泥砼路面+20cm4%水泥稳定碎石+15cm级配碎石		
桥梁	支管	6490.3 4cmAC-13C SBS改性细粒式沥青混凝土+6cmAC-20 SBS改性中粒式沥青混凝土+11cmATB-25沥青稳定碎石+1改性乳化沥青单层表处下封层+35cm4%水泥稳定碎石+24cm打裂压稳旧水泥砼路面+20cm4%水泥稳定碎石+15cm级配碎石		
		全线铣刨并重新施画标线9000平方米, 单柱式掉头标志9处, 单柱式禁止掉头标志9处		拆除中央护栏5600米, 新建中央护栏800米。机非护栏考虑利旧率60%, 需拆除并新建4480米。

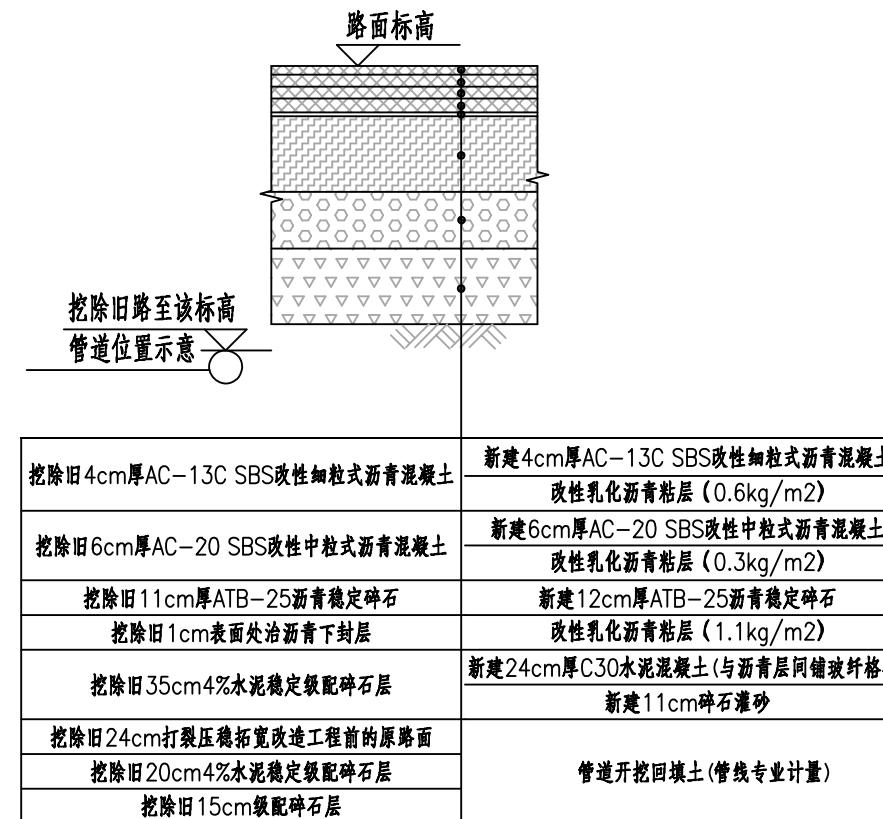
建设单位：  福州市规划设计研究院集团有限公司  审查批准单位：  People's Republic Of China Fuzhou Planning & Design Research Institute Group Co., Ltd	图纸专用章	工程名称： 福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测设施建设工程	子项名称：道路工程				
		注册师执业章	图名：道路工程数量表				
		审 定	林忠雄		设 计	黄 逸	
		工程负责人	高小平 黄志心		制 图	黄 逸	
		专业负责人	黄 逸 郑或		工程编号	2024-环综-078	版 别
		审 核	林忠雄		图 别	初 设	第一版 2024.11
		校 对	陈振寿		图 号	L-01	

序号	恢复面积(平方米)	恢复结构(4米宽)	玻纤格栅(宽1米)	铣刨并恢复面积(平方米)	铣刨并恢复结构	铣刨并恢复面积(平方米)	铣刨并恢复结构	铣刨并恢复面积(平方米)	铣刨并恢复结构	A型路缘石及C20水泥混凝土基座(米)	路平石(米)
现状 恢复 量	K0+160 K1+109 3796	4cmAC-13C SBS改性细粒式沥青混凝土+6cmAC-20 SBS改性中粒式沥青混凝土+12cmATB-25沥青稳定碎石+24cmC30水泥混凝土-11cm碎石灌砂	1898	2847	4cmAC-13C SBS改性细粒式沥青混凝土-6cmAC-20 SBS改性中粒式沥青混凝土+11cmATB-25沥青稳定碎石+1改性乳化沥青单层表处下封层	29919	4cmAC-13C SBS改性细粒式沥青混凝土	·			
新增 恢复 量	K1+109-K3+483 9496	4cmAC-13C SBS改性细粒式沥青混凝土+6cmAC-20 SBS改性中粒式沥青混凝土+12cmATB-25沥青稳定碎石+24cmC30水泥混凝土-11cm碎石灌砂	4748	7122	4cmAC-13C SBS改性细粒式沥青混凝土-6cmAC-20 SBS改性中粒式沥青混凝土+11cmATB-25沥青稳定碎石+1改性乳化沥青单层表处下封层	9496	4cmAC-13C SBS改性细粒式沥青混凝土-6cmAC-20 SBS改性中粒式沥青混凝土	66598	4cmAC-13C SBS改性细粒式沥青混凝土		
新增 恢复 量	K3+483-K5+100						铣刨并恢复面积(平方米)	铣刨并恢复结构	铣刨并恢复面积(平方米)	铣刨并恢复结构	
新增 恢复 量	K5+100-K5+440						12936	4cmAC-13C SBS改性细粒式沥青混凝土-6cmAC-20 SBS改性中粒式沥青混凝土	45276	4cmAC-13C SBS改性细粒式沥青混凝土	
新增 恢复 量	K5+440-K5+760 1728	4cmAC-13C SBS改性细粒式沥青混凝土+6cmAC-20 SBS改性中粒式沥青混凝土+12cmATB-25沥青稳定碎石+24cmC30水泥混凝土-11cm碎石灌砂	640	960	4cmAC-13C SBS改性细粒式沥青混凝土-6cmAC-20 SBS改性中粒式沥青混凝土+11cmATB-25沥青稳定碎石+1改性乳化沥青单层表处下封层			18552	4cmAC-13C SBS改性细粒式沥青混凝土		10263
新增 恢复 量	沉井 6630	4cmAC-13C SBS改性细粒式沥青混凝土+6cmAC-20 SBS改性中粒式沥青混凝土+12cmATB-25沥青稳定碎石+24cmC30水泥混凝土-11cm碎石灌砂									10263
新增 恢复 量	支管 6490.3	4cmAC-13C SBS改性细粒式沥青混凝土+6cmAC-20 SBS改性中粒式沥青混凝土+12cmATB-25沥青稳定碎石+24cmC30水泥混凝土-11cm碎石灌砂									

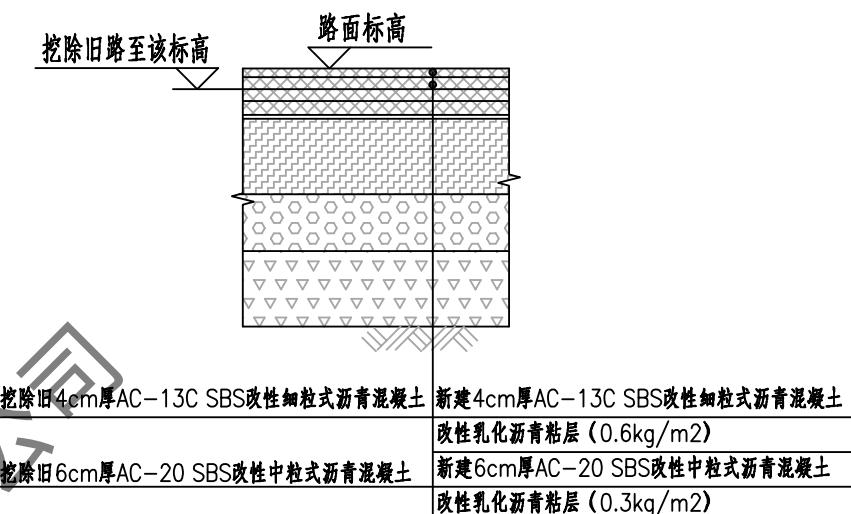
说明:1、新建尾水管、污水管及支管和原水管产生的现状路面破除及修复工程量,详道路工程数量表。

2、管网修复中开挖换管造成的路面破除及修复工程量,详给排水专业工程数量表。

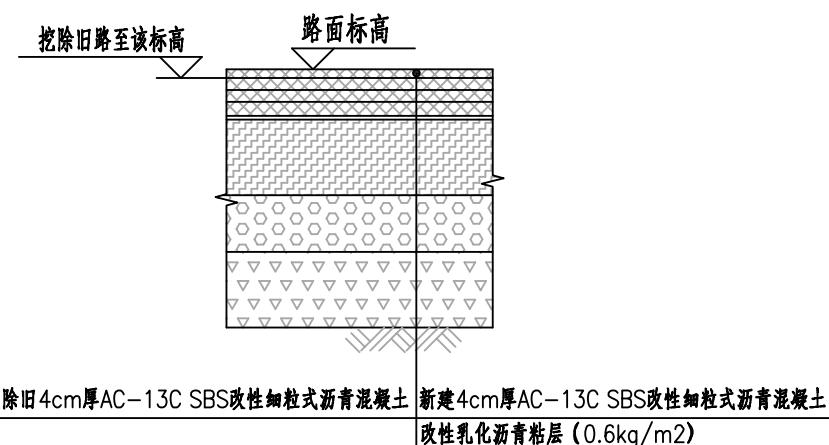
福州市规划设计研究院集团有限公司  People's Republic Of China Fuzhou Planning & Design Research Institute Group Co., Ltd	建设单位:	图纸专用章	工程名称:	子项名称:道路工程				
			工程名称:	福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测设施建设工程				
	审查批准单位:	注册师执业章	图名:	道路工程数量表				
			审定	林忠雄		设计	黄逸	
			工程负责人	高小平 黄志心		制图	黄逸	
			专业负责人	黄逸 郑或		工程编号	2024-环综-078	版别
			审核	林忠雄		图别	初设	第一版 2024.11
			校对	陈振寿		图号	L-01	



## 路面结构恢复样式

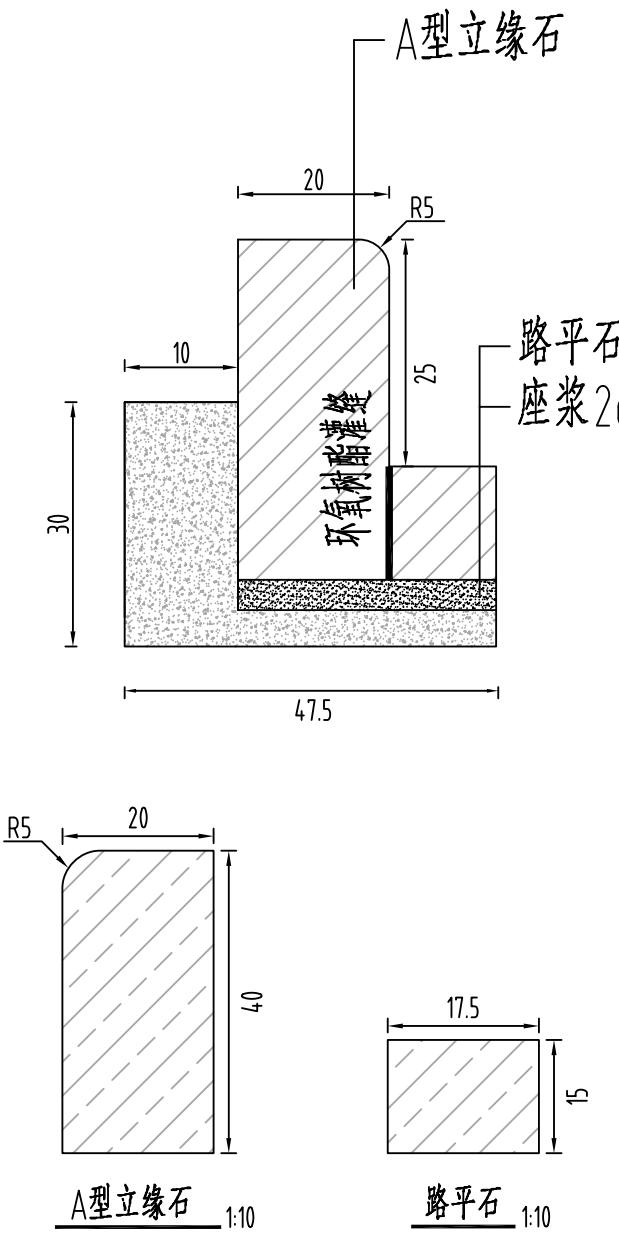


## 路面结构恢复样式2



### 路面结构恢复样式3

序号	具体位置	路面破除样式	路面恢复	恢复样式	备注
1	横向-横穿管道处	现状结构层全部破除	管道回填土+新建结构层	样式1	
2	纵向-明挖管道处	现状结构层全部破除	管道回填土+新建结构层	样式1	
3	纵向-中分带靠近明挖管道侧	现状结构层全部破除	管道回填土+新建结构层	样式1	
4	纵向-中分带远离明挖管道侧, 外延一车道(中分带缘石外扩4m)	刨洗2层沥青	恢复2层沥青	样式2	
5	新建中分带处	现状结构层全部破除	绿化土		
6	顶管工作井	现状结构层全部破除	管道回填土+新建结构层	样式1	
7	除上述外其余行车道断面	刨洗1层沥青	恢复1层沥青	样式3	



## 说明:

## 一、单位:厘米。

## 二、二次过街岛路面结构的要求

透水混凝土指标要求详见《透水水泥混凝土路面技术规程》(CJJ/T 135-2009),其余各结构层材料技术指标要求详见《城镇道路路面设计规范》。

## 三、缘石相关要求(混凝土预制)

1、规范及依据:《城镇道路路面设计规范》(CJJ 169-2012)《混凝土路缘石》(JC/T899-2016)

## 2、材质要求

(1) 直线型路缘(平面)石抗折强度不低于Cf3.5(平均值>3.5MPa,单件最小值>2.8MPa),曲线形及不适合做抗折强度的路缘(平面)石抗压强度不低于Cc30(平均值>30.0MPa,单件最小值>24.0MPa)。

(2) 路缘(平面)石的外观质量、尺寸偏差应符合表1的要求。

(3) 路缘石采用工业化预制混凝土路缘石,清水面、颜色为灰色且不反碱,达到装配式预制混凝土构件的相关标准。

## 路缘(平缘)石相关要求

项目		要求
外观质量	缺棱掉角影响顶面或正侧面的破坏最大投影尺寸/mm	<15
	面层非贯穿裂纹最大投影尺寸/mm	<10
	可视面粘皮(脱皮)及表面缺损最大面积/mm <sup>2</sup>	<30
	贯穿裂纹	不允许
	分层	不允许
	色差、杂色	不明显
尺寸偏差	长度/mm	+4,-3
	宽度/mm	+4,-3
	高度/mm	+4,-3
	平整度/mm	<3
	垂直度/mm	<3
	对角线差/mm	<3
	吸水率	<0.6%

## 3、设计要求

(1) 缘石每根定长宜为99.5cm, 49.5cm;位于弯道上的立缘石长度:当弯道转弯半径小于8米时,立缘石应按相应半径加工成圆弧形长度宜取为49.5cm;弯道半径8-15米时,立缘石长度宜取为49.5cm;弯道半径大于15,立缘石长度宜为99.5cm。

(2) 有景观要求及其他特殊路段,路缘石可另行设计。

## 4、施工要求

(1) 立缘石接缝宽度不应大于5mm,相邻两块立缘石顶面高差不应大于2mm。

(2) 缘石之间应先用M10水泥砂浆填缝,再用水泥浆勾缝。

(3) 两个方向路缘石相接时,应沿其交角的等分线切割路缘石后进行拼装。

(4) 立缘石及平缘石下2cm座浆施工时候,应保证座浆的厚度与平整度;

建设单位 :  福州市规划设计研究院集团有限公司  审查批准单位 :  People's Republic Of China Fuzhou Planning & Design Research Institute Group Co., Ltd	图纸专用章	工程名称 : 福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测设施建设工程	子项名称: 道路工程			
		注册师执业章	图名: 路面结构设计图			
审 定 工程负责人 专业负责人 审 核 校 对	林忠雄		设 计	黄 逸		
	高小平 黄志心		制 图	黄 逸		
	黄 逸 郑 或		工程编号	2024-环综-078	版 别	
	林忠雄		图 别	初 设	第一版 2024.11	
	陈振寿		图 号	L-02		

## 逐桩坐标表

桩号	座 标		桩号	座 标		桩号	座 标		桩号	座 标	
	X	Y		X	Y		X	Y		X	Y
K0+140	2863185.899	457429.855	K0+720	2862784.415	457011.275	K1+260	2862333.382	456722.390	K1+860	2861783.926	456481.355
K0+160	2863172.065	457415.411	K0+740	2862770.280	456997.127	K1+280	2862315.067	456714.355	K1+880	2861765.611	456473.321
K0+180	2863158.231	457400.967	K0+760	2862755.991	456983.133	K1+300	2862296.752	456706.321	K1+900	2861747.295	456465.286
K0+200	2863144.397	457386.524	K0+780	2862741.520	456969.328	K1+320	2862278.437	456698.286	K1+920	2861728.980	456457.252
K0+220	2863130.563	457372.080	K0+800	2862726.838	456955.747	K1+340	2862260.121	456690.252	K1+940	2861710.665	456449.217
K0+240	2863116.729	457357.636	K0+813.823	2862716.553	456946.512	K1+360	2862241.806	456682.217	K1+960	2861692.350	456441.183
K0+260	2863102.895	457343.192	K0+820	2862711.918	456942.428	K1+380	2862223.491	456674.183	K1+980	2861674.035	456433.148
K0+280	2863089.061	457328.749	K0+840	2862696.747	456929.397	K1+400	2862205.176	456666.148	K2+000	2861655.719	456425.114
K0+300	2863075.227	457314.305	K0+860	2862681.328	456916.659	K1+420	2862186.861	456658.114	K2+020	2861637.404	456417.079
K0+320	2863061.393	457299.861	K0+880	2862665.667	456904.221	K1+440	2862168.545	456650.079	K2+040	2861619.089	456409.045
K0+340	2863047.559	457285.417	K0+900	2862649.769	456892.086	K1+460	2862150.230	456642.045	K2+060	2861600.774	456401.010
K0+360	2863033.725	457270.973	K0+920	2862633.642	456880.259	K1+480	2862131.915	456634.010	K2+080	2861582.459	456392.976
K0+380	2863019.891	457256.530	K0+940	2862617.289	456868.744	K1+500	2862113.600	456625.976	K2+100	2861564.143	456384.941
K0+400	2863006.057	457242.086	K0+960	2862600.719	456857.546	K1+520	2862095.285	456617.942	K2+120	2861545.828	456376.907
K0+420	2862992.224	457227.642	K0+980	2862583.936	456846.668	K1+540	2862076.969	456609.907	K2+140	2861527.513	456368.873
K0+440	2862978.390	457213.198	K1+000	2862566.947	456836.115	K1+560	2862058.654	456601.873	K2+160	2861509.198	456360.838
K0+460	2862964.556	457198.755	K1+020	2862549.758	456825.891	K1+580	2862040.339	456593.838	K2+180	2861490.883	456352.804
K0+480	2862950.722	457184.311	K1+040	2862532.376	456815.999	K1+600	2862022.024	456585.804	K2+200	2861472.567	456344.769
K0+500	2862936.888	457169.867	K1+053.128	2862520.864	456809.689	K1+620	2862003.708	456577.769	K2+220	2861454.252	456336.735
K0+520	2862923.054	457155.423	K1+060	2862514.807	456806.443	K1+640	2861985.393	456569.735	K2+240	2861435.937	456328.700
K0+540	2862909.220	457140.980	K1+080	2862497.065	456797.211	K1+660	2861967.078	456561.700	K2+260	2861417.622	456320.666
K0+560	2862895.386	457126.536	K1+100	2862479.177	456788.268	K1+680	2861948.763	456553.666	K2+280	2861399.306	456312.631
K0+580	2862881.552	457112.092	K1+120	2862461.165	456779.574	K1+700	2861930.448	456545.631	K2+300	2861380.991	456304.597
K0+600	2862867.718	457097.648	K1+140	2862443.053	456771.091	K1+720	2861912.132	456537.597	K2+320	2861362.676	456296.562
K0+620	2862853.884	457083.205	K1+160	2862424.862	456762.779	K1+740	2861893.817	456529.562	K2+340	2861344.361	456288.528
K0+640	2862840.050	457068.761	K1+180	2862406.613	456754.597	K1+760	2861875.502	456521.528	K2+360	2861326.046	456280.493
K0+643.823	2862837.406	457066.000	K1+200	2862388.323	456746.504	K1+780	2861857.187	456513.493	K2+380	2861307.730	456272.459
K0+660	2862826.213	457054.320	K1+220	2862370.013	456738.459	K1+800	2861838.872	456505.459	K2+400	2861289.415	456264.424
K0+680	2862812.350	457039.904	K1+223.128	2862367.149	456737.202	K1+820	2861820.556	456497.424	K2+420	2861271.100	456256.390
K0+700	2862798.428	457025.545	K1+240	2862351.698	456730.424	K1+840	2861802.241	456489.390	K2+440	2861252.785	456248.355

建设单位 : 福州市规划设计研究院集团有限公司  People's Republic Of China Fuzhou Planning & Design Research Institute Group Co., Ltd	图纸专用章	工程名称 : 福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测设施建设工程	子项名称: 道路工程			
			图名: 逐桩坐标表	审定	林忠雄	设计
			工程负责人	高小平 黄志心	制图	黄逸
			专业负责人	黄逸 郑或	工程编号	2024-环综-078
			审核	林忠雄	图别	初设
			校对	陈振寿	图号	L-03
						2024.11

## 逐桩坐标表

桩号	座 标		桩号	座 标		桩号	座 标		桩号	座 标	
	X	Y		X	Y		X	Y		X	Y
K2+460	2861234.470	456240.321	K3+020	2860714.608	456034.583	K3+580	2860157.435	456042.122	K4+180	2859560.333	456101.018
K2+480	2861216.154	456232.286	K3+040	2860695.019	456030.547	K3+600	2860137.532	456044.085	K4+200	2859540.430	456102.982
K2+500	2861197.839	456224.252	K3+060	2860675.350	456026.930	K3+620	2860117.628	456046.048	K4+220	2859520.526	456104.945
K2+520	2861179.524	456216.217	K3+080	2860655.607	456023.731	K3+640	2860097.725	456048.012	K4+240	2859500.623	456106.908
K2+540	2861161.209	456208.183	K3+100	2860635.802	456020.954	K3+660	2860077.822	456049.975	K4+260	2859480.719	456108.871
K2+560	2861142.893	456200.148	K3+120	2860615.941	456018.598	K3+680	2860057.918	456051.938	K4+280	2859460.816	456110.835
K2+580	2861124.578	456192.114	K3+140	2860596.035	456016.665	K3+700	2860038.015	456053.901	K4+300	2859440.912	456112.798
K2+600	2861106.263	456184.079	K3+160	2860576.093	456015.157	K3+720	2860018.111	456055.864	K4+320	2859421.009	456114.761
K2+620	2861087.948	456176.045	K3+180	2860556.122	456014.073	K3+740	2859998.208	456057.828	K4+340	2859401.106	456116.724
K2+640	2861069.633	456168.010	K3+200	2860536.134	456013.414	K3+760	2859978.305	456059.791	K4+360	2859381.202	456118.687
K2+660	2861051.317	456159.976	K3+213.396	2860522.739	456013.210	K3+780	2859958.401	456061.754	K4+380	2859361.299	456120.651
K2+680	2861033.002	456151.941	K3+220	2860516.135	456013.180	K3+800	2859938.498	456063.717	K4+400	2859341.395	456122.614
K2+700	2861014.687	456143.907	K3+240	2860496.136	456013.355	K3+820	2859918.594	456065.681	K4+420	2859321.492	456124.577
K2+720	2860996.372	456135.872	K3+260	2860476.144	456013.900	K3+840	2859898.691	456067.644	K4+440	2859301.589	456126.540
K2+732.381	2860985.034	456130.899	K3+280	2860456.163	456014.770	K3+860	2859878.788	456069.607	K4+460	2859281.685	456128.503
K2+740	2860978.056	456127.838	K3+300	2860436.197	456015.924	K3+880	2859858.884	456071.570	K4+480	2859261.782	456130.467
K2+760	2860959.734	456119.821	K3+320	2860416.246	456017.319	K3+900	2859838.981	456073.533	K4+500	2859241.878	456132.430
K2+780	2860941.388	456111.857	K3+340	2860396.309	456018.912	K3+920	2859819.077	456075.497	K4+520	2859221.975	456134.393
K2+800	2860923.002	456103.986	K3+360	2860376.386	456020.661	K3+940	2859799.174	456077.460	K4+540	2859202.072	456136.356
K2+820	2860904.559	456096.248	K3+380	2860356.473	456022.523	K3+960	2859779.270	456079.423	K4+560	2859182.168	456138.320
K2+840	2860886.046	456088.682	K3+400	2860336.566	456024.455	K3+980	2859759.367	456081.386	K4+580	2859162.265	456140.283
K2+860	2860867.447	456081.328	K3+413.396	2860323.235	456025.768	K4+000	2859739.464	456083.349	K4+600	2859142.361	456142.246
K2+880	2860848.750	456074.227	K3+420	2860316.663	456026.416	K4+020	2859719.560	456085.313	K4+620	2859122.458	456144.209
K2+900	2860829.944	456067.422	K3+440	2860296.759	456028.379	K4+040	2859699.657	456087.276	K4+640	2859102.555	456146.172
K2+920	2860811.020	456060.952	K3+460	2860276.856	456030.343	K4+060	2859679.753	456089.239	K4+660	2859082.651	456148.136
K2+932.381	2860799.242	456057.134	K3+480	2860256.952	456032.306	K4+080	2859659.850	456091.202	K4+680	2859062.748	456150.099
K2+940	2860791.970	456054.861	K3+500	2860237.049	456034.269	K4+100	2859639.947	456093.166	K4+700	2859042.844	456152.062
K2+960	2860772.796	456049.175	K3+520	2860217.146	456036.232	K4+120	2859620.043	456095.129	K4+720	2859022.941	456154.025
K2+980	2860753.505	456043.899	K3+540	2860197.242	456038.195	K4+140	2859600.140	456097.092	K4+740	2859003.037	456155.989
K3+000	2860734.106	456039.034	K3+560	2860177.339	456040.159	K4+160	2859580.236	456099.055	K4+760	2858983.134	456157.952

建设单位 : 福州市规划设计研究院集团有限公司  People's Republic Of China Fuzhou Planning & Design Research Institute Group Co., Ltd	图纸专用章		工程名称 : 福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测设施建设工程		子项名称: 道路工程			
	审查批准单位 : 		注册师执业章		图名: 逐桩坐标表			
审 定	林忠雄		设 计	黄 逸				
工程负责人	高小平 黄志心		制 图	黄 逸				
专业负责人	黄 逸 郑 或		工程编号	2024-环综-078	版 别			
审 核	林忠雄		图 别	初 设	第一版			
校 对	陈振寿		图 号	L-03	2024.11			

## 逐桩坐标表

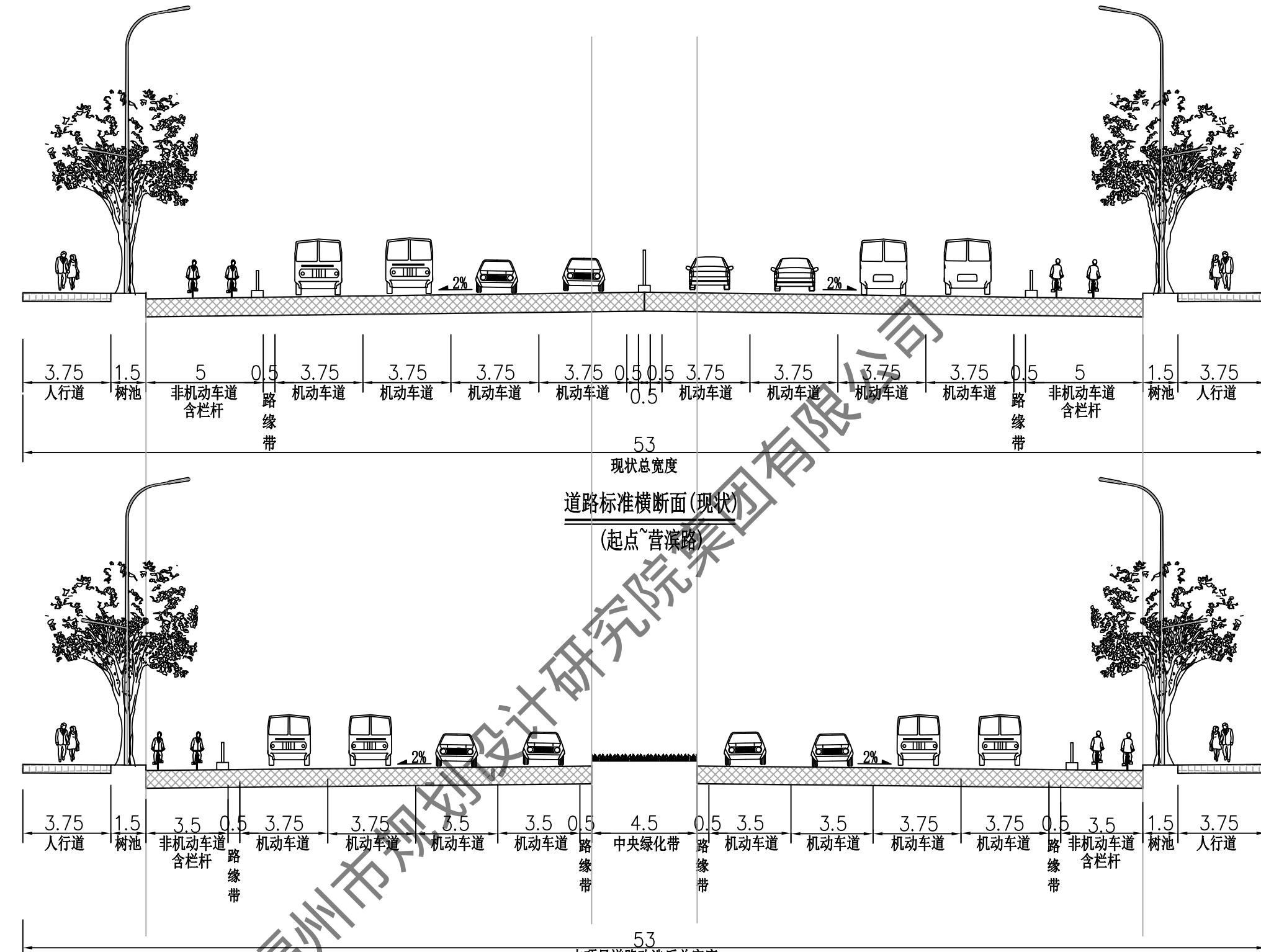
桩号	座 标		桩号	座 标		桩号	座 标		桩号	座 标	
	X	Y		X	Y		X	Y		X	Y
K4+780	2858963.231	456159.915	K5+360	2858386.551	456221.030						
K4+800	2858943.327	456161.878	K5+380	2858366.929	456224.895						
K4+820	2858923.424	456163.841	K5+400	2858347.412	456229.259						
K4+840	2858903.520	456165.805	K5+410.175	2858337.531	456231.690						
K4+860	2858883.617	456167.768	K5+420	2858328.027	456234.178						
K4+880	2858863.714	456169.731	K5+440	2858308.798	456239.676						
K4+900	2858843.810	456171.694	K5+460	2858289.743	456245.750						
K4+920	2858823.907	456173.658	K5+480	2858270.880	456252.395						
K4+940	2858804.003	456175.621	K5+500	2858252.225	456259.603						
K4+960	2858784.100	456177.584	K5+520	2858233.795	456267.369						
K4+980	2858764.197	456179.547	K5+540	2858215.607	456275.686						
K5+000	2858744.293	456181.510	K5+560	2858197.678	456284.546						
K5+020	2858724.390	456183.474	K5+580	2858180.023	456293.941						
K5+040	2858704.486	456185.437	K5+600	2858162.658	456303.863						
K5+060	2858684.583	456187.400	K5+620	2858145.600	456314.302						
K5+080	2858664.679	456189.363	K5+640	2858128.863	456325.250						
K5+100	2858644.776	456191.326	K5+660	2858112.463	456336.696						
K5+120	2858624.873	456193.290	K5+680	2858096.415	456348.630						
K5+140	2858604.969	456195.253	K5+700	2858080.732	456361.041						
K5+160	2858585.066	456197.216	K5+720	2858065.430	456373.918						
K5+180	2858565.162	456199.179	K5+740	2858050.523	456387.249						
K5+200	2858545.259	456201.143	K5+760	2858036.022	456401.023						
K5+210.175	2858535.133	456202.141	K5+780	2858021.943	456415.227						
K5+220	2858525.356	456203.107									
K5+240	2858505.455	456205.102									
K5+260	2858485.564	456207.186									
K5+280	2858465.690	456209.420									
K5+300	2858445.839	456211.862									
K5+320	2858426.024	456214.571									
K5+340	2858406.256	456217.608									

建设单位： 福州市规划设计研究院集团有限公司  People's Republic Of China Fuzhou Planning & Design Research Institute Group Co., Ltd	审查批准单位：	图纸专用章	工程名称： 福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测设施建设工程	子项名称：道路工程				
				图名：逐桩坐标表	审定	林忠雄	设计	黄逸
			注册师执业章	工程负责人	高小平 黄志心	制图	黄逸	
				专业负责人	黄逸 郑或	工程编号	2024-环综-078	版别
				审核	林忠雄	图别	初设	第一版 2024.11
				校对	陈振寿	图号	L-03	

## 直线、曲线及转角一览表

交点号	交点坐标	交点桩号	转角值		曲线要素值(米)							曲线位置					直线长度及方向			备注			
			左转	右转	半径	第一缓和曲线参数	第一缓和曲线长度	第二缓和曲线参数	第二缓和曲线长度	第一切线长度	第二切线长度	曲线长度	外矢距	第一缓和曲线起点	第一缓和曲线终点	曲线中点	第二缓和曲线起点	第二缓和曲线终点	直线长度(米)	交点间距(米)	计算方位角(°, '')		
起点	2863282.736	457530.961	K0+000																643.823	936.37	226°14'8"		
JD1	2862635.052	456854.726	K0+936.37	22°32'58"	1040	420.476	170	420.476	170	292.547	292.547	579.304	21.646	K0+643.823	K0+813.823	K0+933.475	K1+053.128	K1+223.128	1509.253	2148.123	203°41'10"		
JD2	2860667.885	455991.773	K3+078.704	29°19'9"	940	433.59	200	433.59	200	346.323	346.323	681.015	33.462	K2+732.381	K2+932.381	K3+072.888	K3+213.396	K3+413.396	1796.78	2638.231	174°22'0"		
JD3	2858042.395	456250.744	K5+705.305	61°15'23"	665	364.692	200	364.692	200	495.129	495.129	910.969	10.724	K5+210.175	K5+410.175	K5+665.66	K5+921.144	K6+121.144	38.856	533.985	113°6'37"		
终点	2857832.804	456741.877	K6+160																				
合计													2171.288							3988.712			

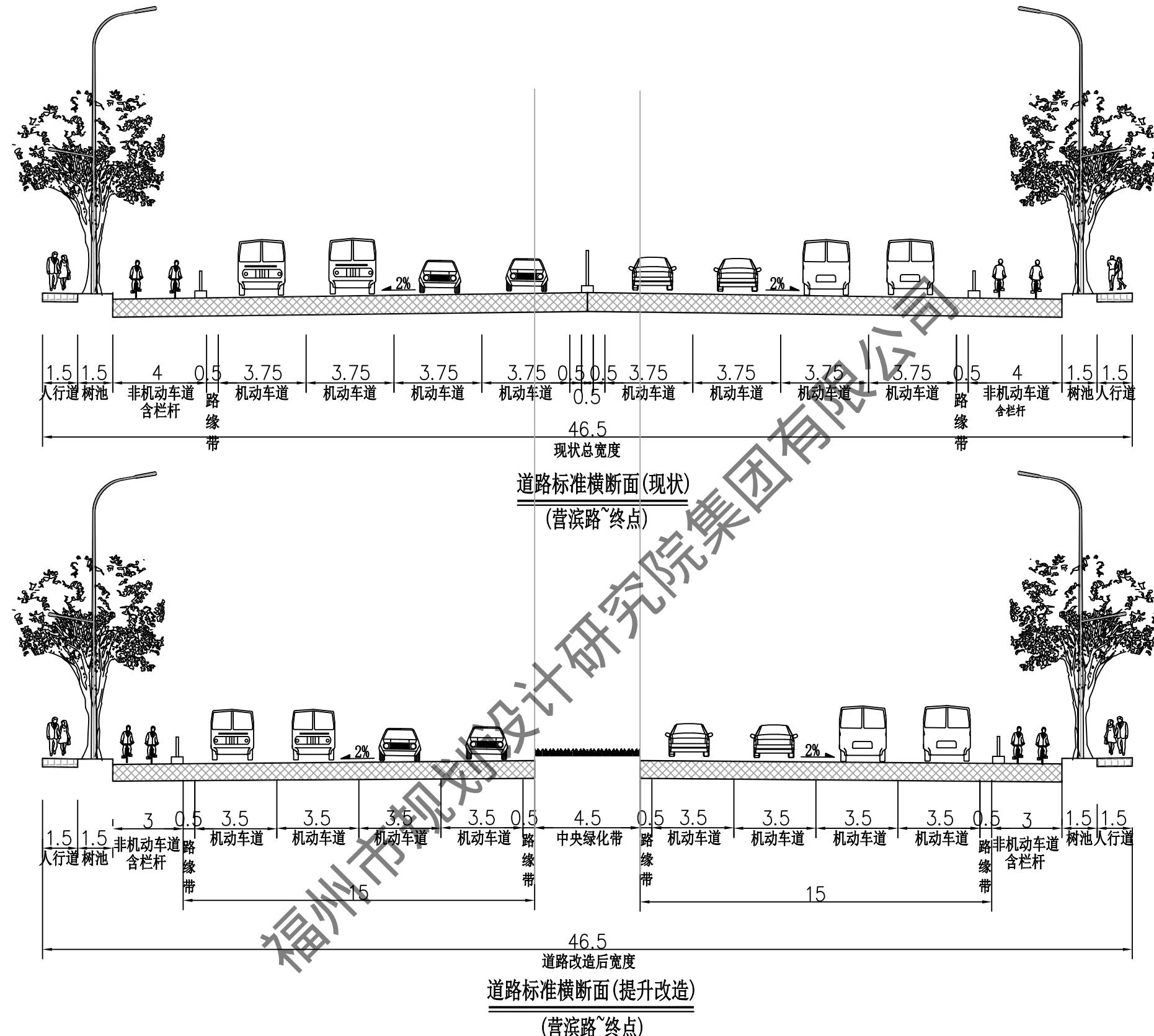
福州市规划设计研究院集团有限公司	建设单位 :	图纸专用章	工程名称 :		子项名称: 道路工程				
			福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测设施建设工程		图名: 直线、曲线及转角一览表				
	审查批准单位 :		注册师执业章		审 定	林忠雄		设 计	黄 逸
			工程负责人	高小平 黄志心			制 图	黄 逸	
			专业负责人	黄 逸 郑或			工程编号	2024-环综-078	版 别
			审 核	林忠雄			图 别	初 设	第一版 2024.11
			校 对	陈振寿			图 号	L-04	



## 道路标准横断面(提升改造)

说明：  
1. 本图尺寸均以米计，比例1:200。  
2. 道路等级：主干路，设计车速：60km/h。

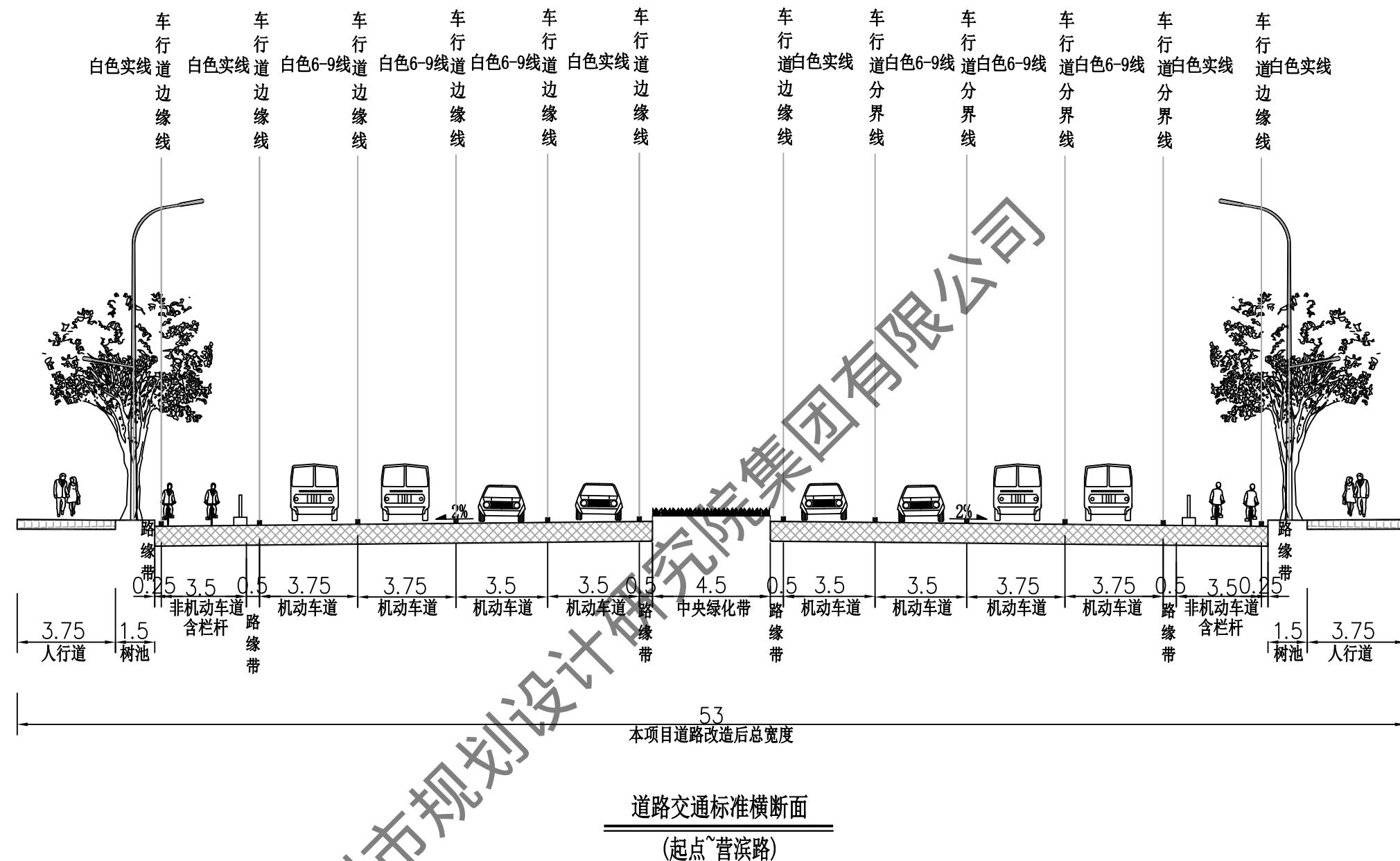
 People's Republic Of China Fuzhou Planning & Design Research Institute Group Co., Ltd	建设单位 :	图纸专用章	工程名称 : 福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测设施建设工程	子项名称: 道路工程					
				图名: 道路标准横断面图					
	审查批准单位 :	注册师执业章	审定	林忠雄		设计	黄逸		
			工程负责人	高小平 黄志心		制图	黄逸		
			专业负责人	黄逸 郑彧		工程编号	2024-环综-078	版别	
			审核	林忠雄		图别	初设	第一版 2024.11	
校对			陈振寿		图号	L-05			



说明:

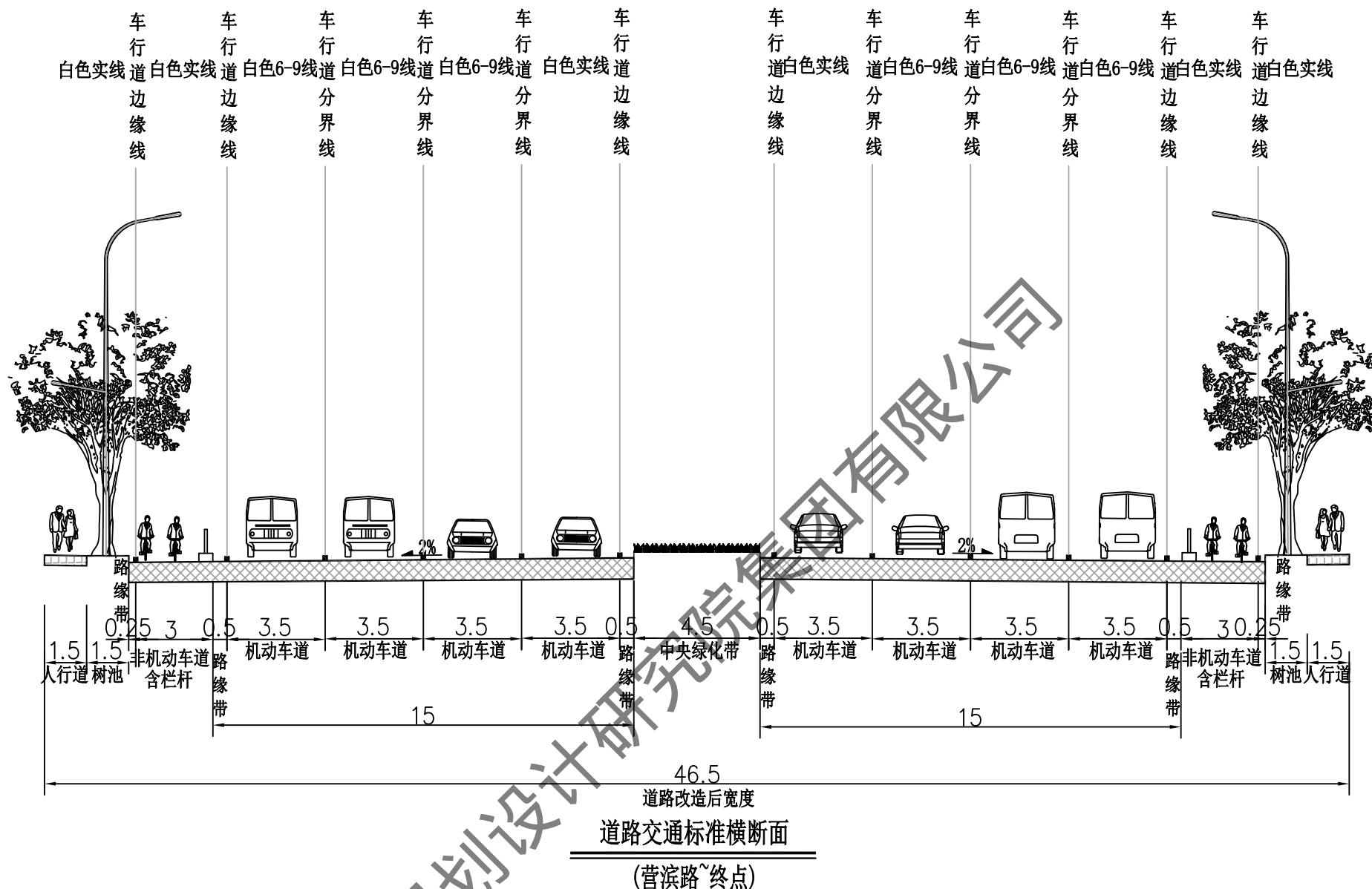
- 本图尺寸均以米计, 比例1:200。
- 道路等级: 主干路, 设计车速:60km/h。

福州市规划设计研究院集团有限公司	建设单位 :	图纸专用章	工程名称 :	子项名称: 道路工程			
	审查批准单位 :		福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测设施建设工程	图名: 道路标准横断面图			
			注册师执业章	审定	林忠雄	设计	黄逸
				工程负责人	高小平 黄志心	制图	黄逸
				专业负责人	黄逸 郑或	工程编号	2024-环综-078
				审核	林忠雄	图别	初设
				校对	陈振寿	图号	L-05
						版别	第一版
							2024.11



### 说明:

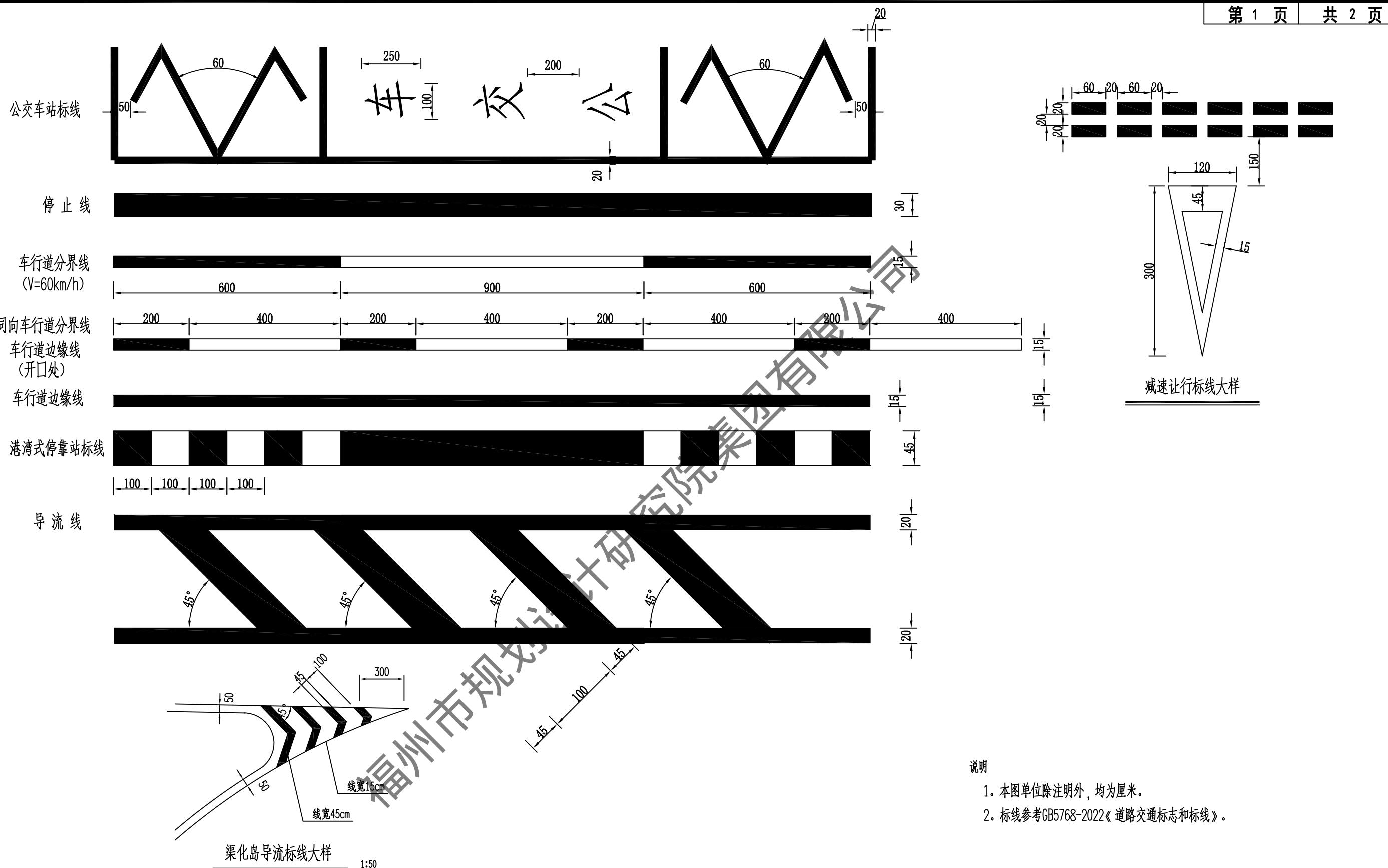
- 1、单位：米；比例1：200。
  - 2、道路等级为城市主干路，设计速度60km/h。
  - 3、路面上设置热熔道路标线。
  - 4、本次仅设置热熔道路标线，及中分带处增加单柱式掉头与禁止掉头标志牌，不涉及其余新建道路交通标志。



### 说明:

- 1、单位：米；比例1：200。
  - 2、道路等级为城市主干路，设计速度60km/h。
  - 3、路面上设置热熔道路标线。
  - 4、本次仅设置热熔道路标线，及中分带处增加单柱式掉头与禁止掉头标志牌，不涉及其余新建道路交通标志。

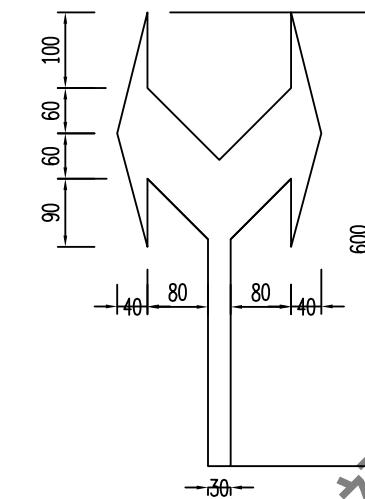
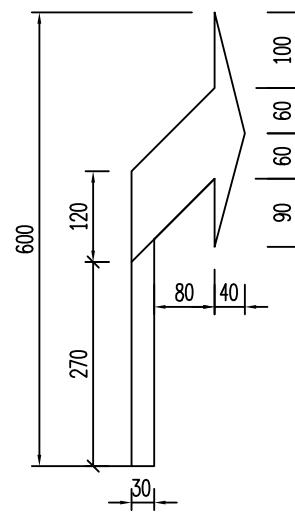
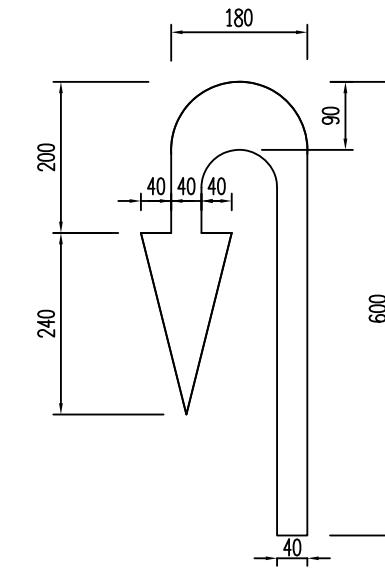
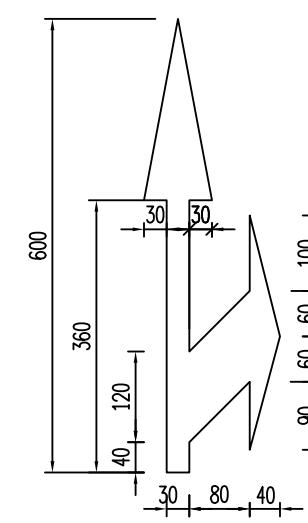
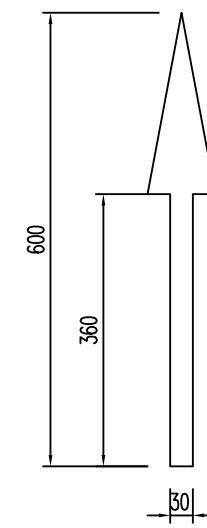
<p><b>福州市规划设计研究院集团有限公司</b></p>  <p>People's Republic Of China Fuzhou Planning &amp; Design Research Institute Group Co., Ltd</p>	建设单位 :	<p>图纸专用章</p> <p>审查批准单位 :</p>	工程名称 :	子项名称: 道路工程		
			福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测设施建设工程	图 名: 道路交通标准横断面图		
			注册师执业章	审 定	林忠雄	设 计
				工程负责人	高小平 黄志心	黄 逸
				专业负责人	黄 逸 郑 琦	工程编号
				审 核	林忠雄	2024-环综-078
				校 对	陈振寿	版 别
				图 别	初 设	第一版
				图 号	JT-01	2024. 11



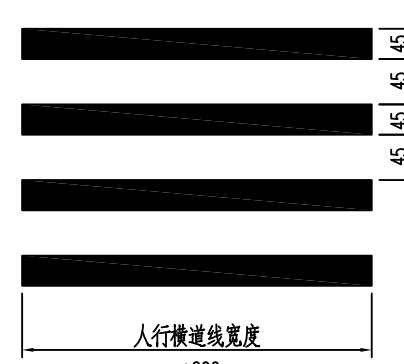
## 说明

1. 本图单位除注明外，均为厘米。
  2. 标线参考GB5768-2022《道路交通标志和标线》。

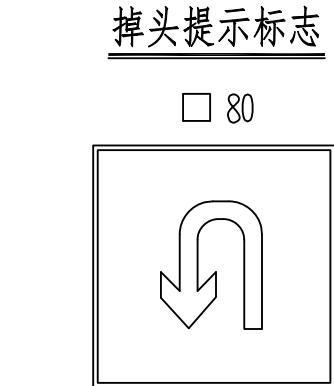
 People's Republic Of China Fuzhou Planning & Design Research Institute Group Co., Ltd	建设单位： <b>福州市规划设计研究院集团有限公司</b>	图纸专用章	工程名称： <b>福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测设施建设工程</b>	子项名称： <b>道路工程</b> 图名： <b>标线标志大样图</b>				
	审查批准单位： <b>福州市规划设计研究院集团有限公司</b>		注册师执业章	审定 <b>林忠雄</b>	设计 <b>黄逸</b>			
			工程负责人 <b>高小平 黄志心</b>	制图 <b>黄逸</b>				
			专业负责人 <b>黄逸 郑彧</b>	工程编号 <b>2024-环综-078</b>				版别 <b>第一版</b>
			审核 <b>林忠雄</b>	图别 <b>初设</b>				
			校对 <b>陈振寿</b>	图号 <b>JT-02</b>				第一版 <b>2024.11</b>



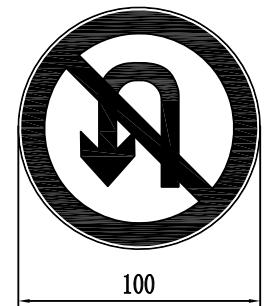
## 导向箭头大样



人行横道线大样 1:100



禁止掉头标志 1:25



## 非机动车路面标识大样

(当非机动车道宽为3-4米时, A=200cm, B=120cm  
当非机动车道宽为小等于3米时, A=150cm, B=90cm)

### 说明

1. 本图单位除注明外，均为厘米。
  2. 一般标线参考GB5768-2022《道路交通标志和标线》绘制。
  3. 人行横道标线施划时按照45厘米、45厘米的间距喷划，8米宽以下标线为平行式  
8米宽（含8米）以上标线为错位式。箭头统一为1米。
  4. 所用标志版面全部采用V类超强反光膜。

福州市规划设计研究院集团有限公司	建设单位 :	图纸专用章	工程名称 :	子项名称:		道路工程			
	审查批准单位 :		福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测设施建设工程	图 名:			标线标志大样图		
 People's Republic Of China Fuzhou Planning & Design Research Institute Group Co., Ltd			注册师执业章	审 定	林忠雄		设 计	黄 逸	
				工程负责人	高小平 黄志心		制 图	黄 逸	
				专业负责人	黄 逸 郑 或		工程编号	2024-环综-078	版 别
				审 核	林忠雄		图 别	初 设	第一版
				校 对	陈振寿		图 号	JT-02	2024. 11

### 施工围挡工程数量表

序号	项目	名称(规格或型号)	单位	数量
1	施工标志牌	活动型临时标志 3m*2m	处	30
2		方向诱导 2.4m*0.8m	处	30
3		车辆慢行 2.4m*0.8m	处	30
4		限速标志	处	30
5	围挡设施	连续固定式	米	2000
6	其它设施	夜间施工爆闪灯	盏	30

附注： 1、最终工程量以现场实施为准；

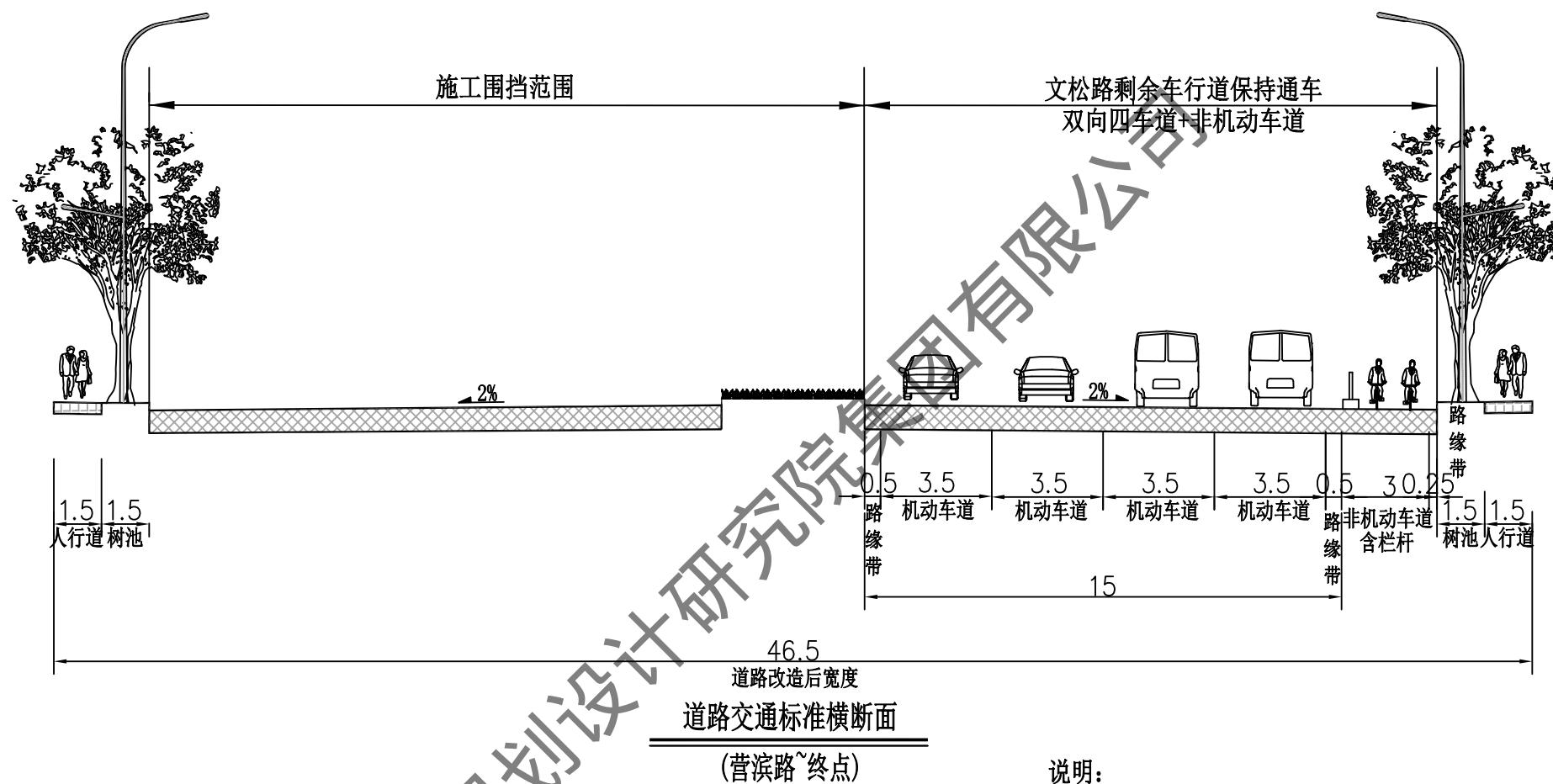
<p><b>福州市规划设计研究院集团有限公司</b></p> <p></p> <p>People's Republic Of China Fuzhou Planning &amp; Design Research Institute Group Co., Ltd</p>	<p>建设单位 :</p> <p>审查批准单位 :</p>	<p>图纸专用章</p> <p>注册师执业章</p>	<p>工程名称 :</p> <p>福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测设施建设工程</p>	子项名称:		道路工程		
				图 名: 施工围挡工程数量表				
	审 定		林忠雄		设 计	黄 逸		
	工程负责人		高小平 黄志心		制 图	黄 逸		
	专业负责人		黄 逸 郑 或		工程编号	2024-环综-078	版 别	
	审 核		林忠雄		图 别	初 设	第一版 2024. 11	
	校 对		陈振寿		图 号	JZ-01		



## 说明:

- 1、全段施工按照“先路段、后交叉”的顺序施工。
- 2、一期围挡：左半幅车行道路面修复、路面罩面、交通标线、中分带、管网设施等进行施工。为保证车辆正常通行，将右半幅路面设为双向四车道+非机动车道保证通行。
- 3、围挡施工期间，围挡应注意沿线小区单位、村道进出口位置，保证其正常通行；建议临时管制路段配备安保人员。
- 4、封闭路段起讫端设规范的施工警告标志牌、限速指示标志牌、解除限速标志牌非机动车指示标志，夜间悬挂指示爆闪灯。
- 5、本施工期间交通组织可根据现场实际路面施工方案及交警意见做出相应调整。

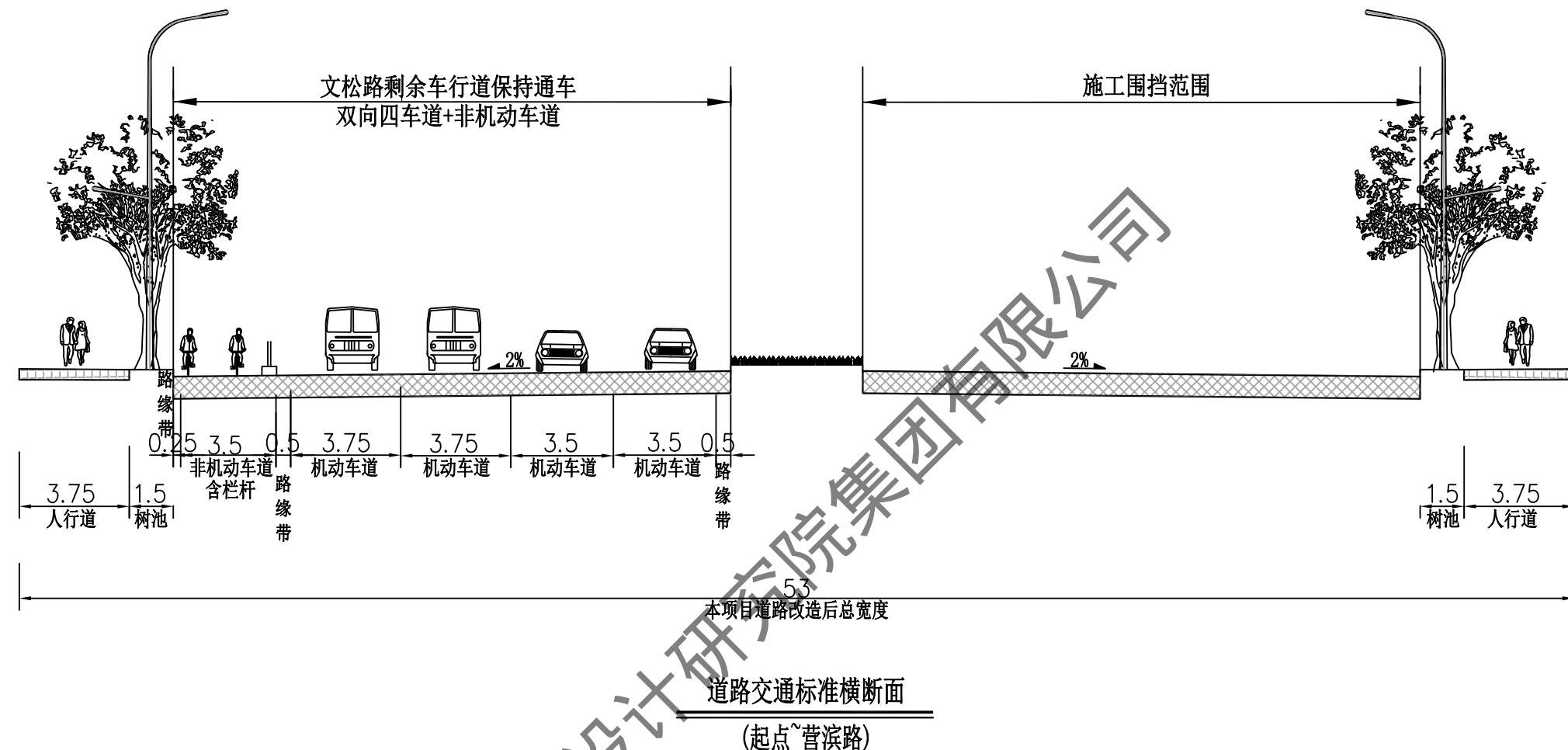
建设单位：  <b>福州市规划设计研究院集团有限公司</b>   People's Republic Of China Fuzhou Planning & Design Research Institute Group Co., Ltd	图纸专用章	工程名称： 福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测设施建设工程	子项名称：道路工程				
		图名： 施工期间交通组织设计图					
审查批准单位：		注册师执业章	审定	林忠雄	设计	黄逸	
			工程负责人	高小平 黄志心	制图	黄逸	
			专业负责人	黄逸 郑或	工程编号	2024-环综-078	
			审核	林忠雄	图别	初设	
			校对	陈振寿	图号	JZ-02	
						第一版 2024.11	



## 说明:

- 1、全段施工按照“先路段、后交叉”的顺序施工。
- 2、一期围挡：左半幅车行道路面修复、路面罩面、交通标线、中分带、管网设施等进行施工。为保证车辆正常通行，将右半幅路面设为双向四车道+非机动车道保证通行。
- 3、围挡施工期间，围挡应注意沿线小区单位、村道进出口位置，保证其正常通行；建议临时管制路段配备安保人员。
- 4、封闭路段起讫端设规范的施工警告标志牌、限速指示标志牌、解除限速标志牌非机动车指示标志，夜间悬挂指示爆闪灯。
- 5、本施工期间交通组织可根据现场实际路面施工方案及交警意见做出相应调整。

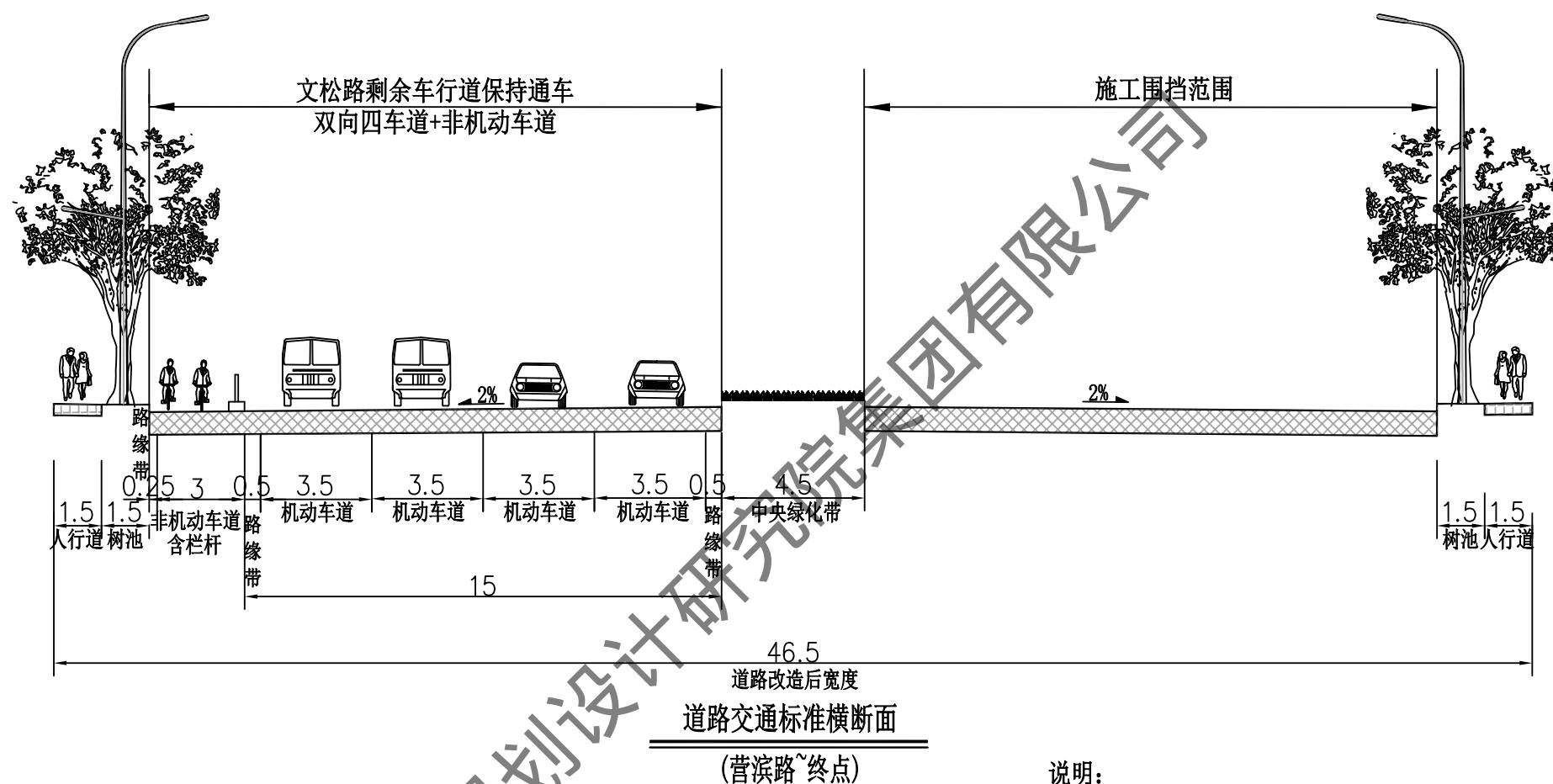
建设单位：  福州市规划设计研究院集团有限公司  审查批准单位：  People's Republic Of China Fuzhou Planning & Design Research Institute Group Co., Ltd	图纸专用章	工程名称： 福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测设施建设工程	子项名称：道路工程				
		注册师执业章	图名：施工期间交通组织设计图	审定	林忠雄	设计	黄逸
			工程负责人	高小平 黄志心	制图	黄逸	
			专业负责人	黄逸 郑或	工程编号	2024-环综-078	版别
			审核	林忠雄	图别	初设	第一版
			校对	陈振寿	图号	JZ-02	2024.11



### 说明:

- 1、全段施工按照“先路段、后交叉”的顺序施工。
  - 2、二期围挡：右半幅车行道路面修复、路面罩面、交通标线、管网设施等进行施工。为保证车辆正常通行，将左半幅路面设为双向四车道+非机动车道保证通行。
  - 3、围挡施工期间，围挡应注意沿线小区单位、村道进出口位置，保证其正常通行；建议临时管制路段配备安保人员。
  - 4、封闭路段起讫端设规范的施工警告标志牌、限速指示标志牌、解除限速标志牌非机动车指示标志，夜间悬挂指示爆闪灯。
  - 5、本施工期间交通组织可根据现场实际路面施工方案及交警意见做出相应调整。

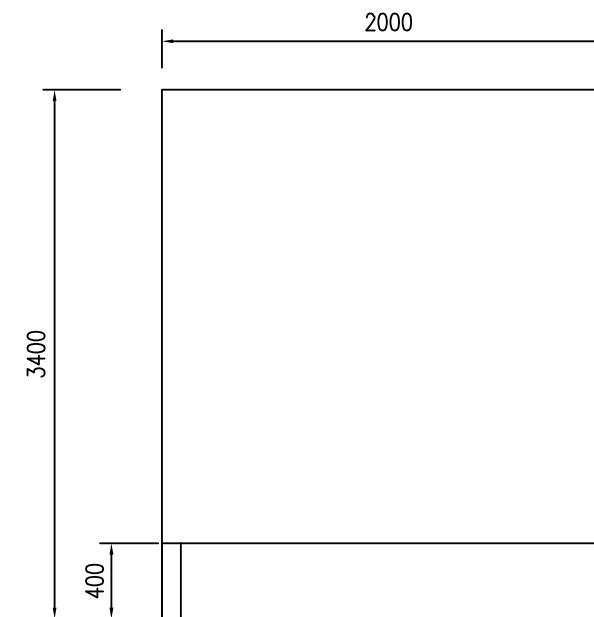
<p><b>福州市规划设计研究院集团有限公司</b></p> <p></p> <p>People's Republic Of China Fuzhou Planning &amp; Design Research Institute Group Co., Ltd</p>	<p>建设单位 :</p> <p>审查批准单位 :</p>	<p>图纸专用章</p> <p>注册师执业章</p>	<p>工程名称 :</p> <p>福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测设施建设工程</p>	子项名称:		道路工程		
				图 名:			施工期间交通组织设计图	
				审 定	林忠雄		设 计	黄 逸
				工程负责人	高小平 黄志心		制 图	黄 逸
				专业负责人	黄 逸 郑 或		工程编号	2024-环综-078
				审 核	林忠雄		图 别	初 设
				校 对	陈振寿		图 号	JZ-02



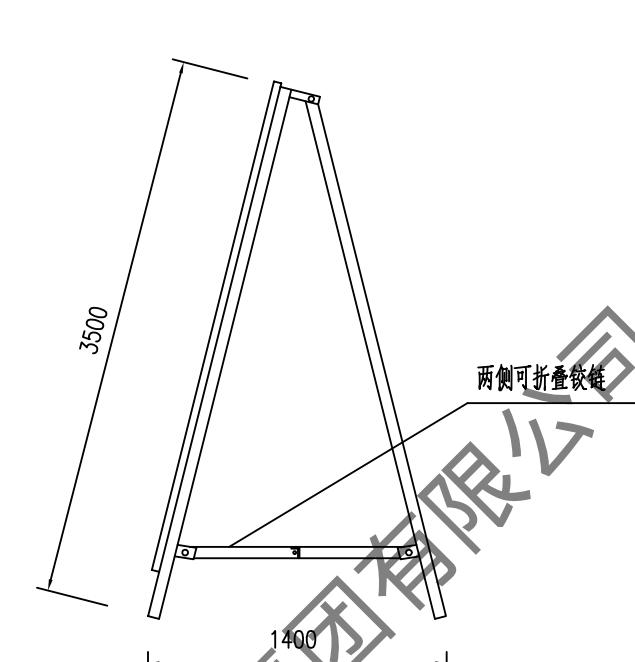
## 说明:

- 1、全段施工按照“先路段、后交叉”的顺序施工。
- 2、二期围挡：右半幅车行道路面修复、路面罩面、交通标线、管网设施等进行施工。为保证车辆正常通行，将左半幅路面设为双向四车道+非机动车道保证通行。
- 3、围挡施工期间，围挡应注意沿线小区单位、村道进出口位置，保证其正常通行；建议临时管制路段配备安保人员。
- 4、封闭路段起讫端设规范的施工警告标志牌、限速指示标志牌、解除限速标志牌非机动车指示标志，夜间悬挂指示爆闪灯。
- 5、本施工期间交通组织可根据现场实际路面施工方案及交警意见做出相应调整。

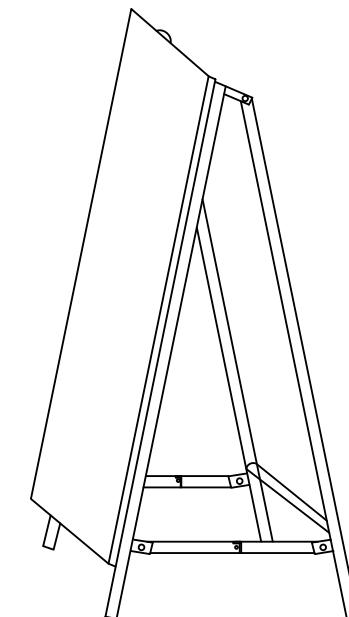
福州市规划设计研究院集团有限公司   People's Republic Of China Fuzhou Planning & Design Research Institute Group Co., Ltd	建设单位：	图纸专用章	工程名称：	子项名称：道路工程			
	审查批准单位：		福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测设施建设工程	图名：施工期间交通组织设计图			
		注册师执业章		审定	林忠雄	设计	黄逸
			高小平 黄志心			制图	黄逸
			专业负责人	黄逸 郑或		工程编号	2024-环综-078
						版别	第一版
			审核	林忠雄		图别	初设
			校对	陈振寿		图号	JZ-02
							2024.11



禁令标志立面图



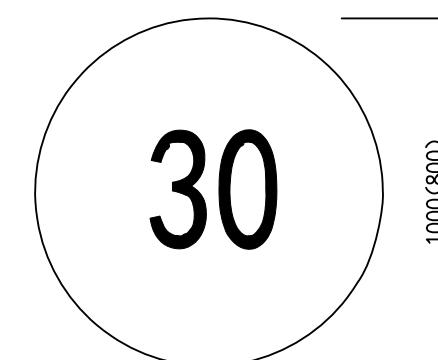
禁令标志侧面图



禁令标志效果图

单个施工标志材料数量表

名称	编号	截面	长度	件数	单件重(kg)	总重(kg)	合计
方形钢管	1	40x40x5	2900	4	5.62	22.48	41.42
	2	40x40x5	2400	3	4.66	13.98	
	3	40x40x5	640	4	1.24	4.96	
镀锌板	5	2000x1	3000	1	47.12	47.12	
铰链	6			8			25扁钢
铆钉	7	M8	50	28	0.024	0.672	
反光膜	8	二级			m <sup>2</sup>		8.64

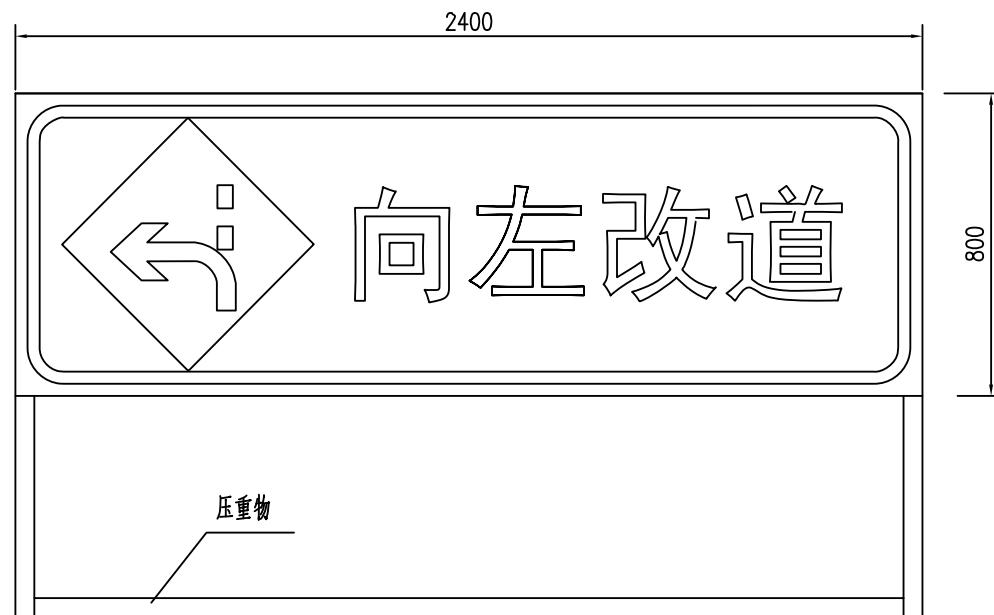


限速标志

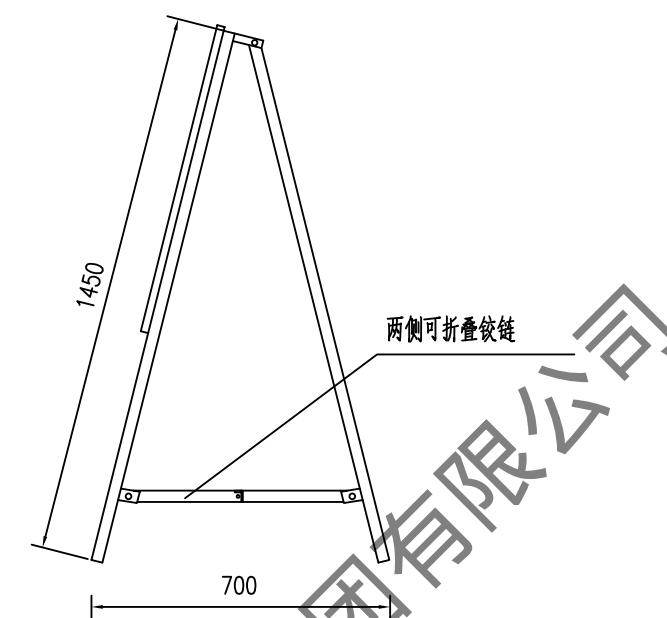
## 说明:

1. 本图单位以mm计。
2. 施工标志使用时，支架下横梁需压重物(沙袋)。

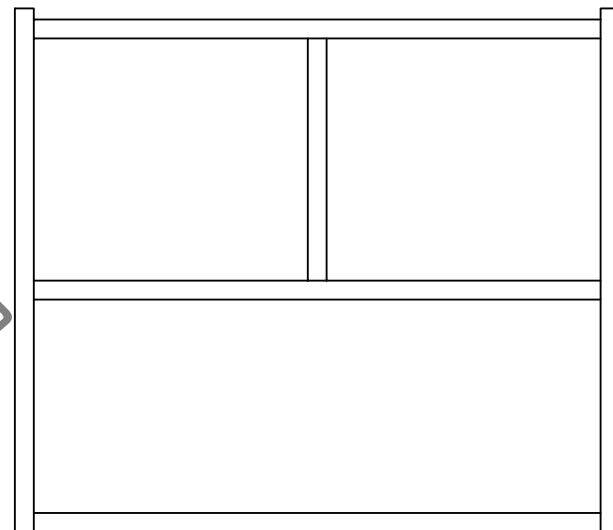
福州市规划设计研究院集团有限公司  People's Republic Of China Fuzhou Planning & Design Research Institute Group Co., Ltd	建设单位 :  审查批准单位 :	图纸专用章	工程名称 : 福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测设施建设工程	子项名称: 道路工程				
			注册师执业章	图名: 临时设施标志设计图				
			审定	林忠雄		设计	黄逸	
			工程负责人	高小平 黄志心		制图	黄逸	
			专业负责人	黄逸 郑或		工程编号	2024-环综-078	版别
			审核	林忠雄		图别	初设	第一版 2024.11
			校对	陈振寿		图号	JZ-03	



施工标志立面图



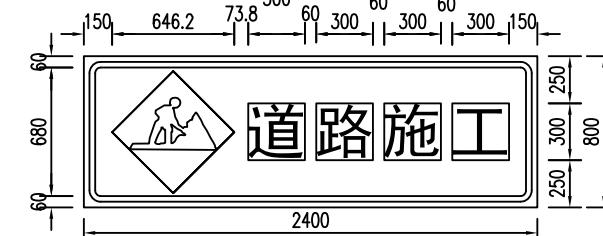
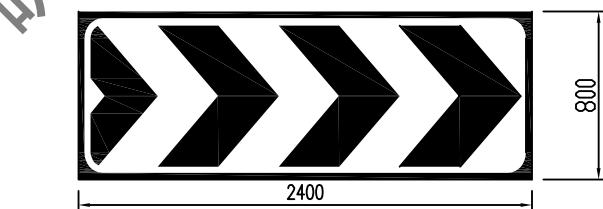
施工标志侧面图



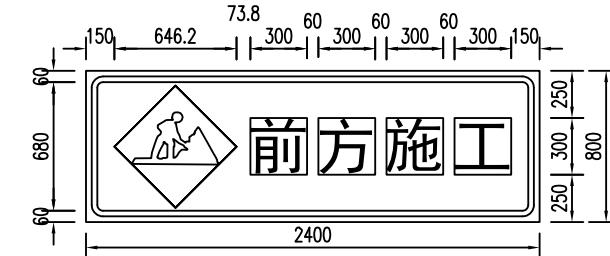
支架立面图

单个施工标志材料数量表

编号	截面	长度	件数	单件重 (kg)	总重 (kg)	合计
1	40×40×5	1450	4	2.81	11.24	
2	40×40×5	2400	5	4.65	23.25	
3	40×40×5	750	2	1.46	2.92	
4	40×40×5	320	4	0.62	2.48	
5	2400×1	800	1	15.075	15.075	
6			8			25扁钢
7	M8	50	28	0.024	0.672	
8	二级			m <sup>2</sup>		2.88



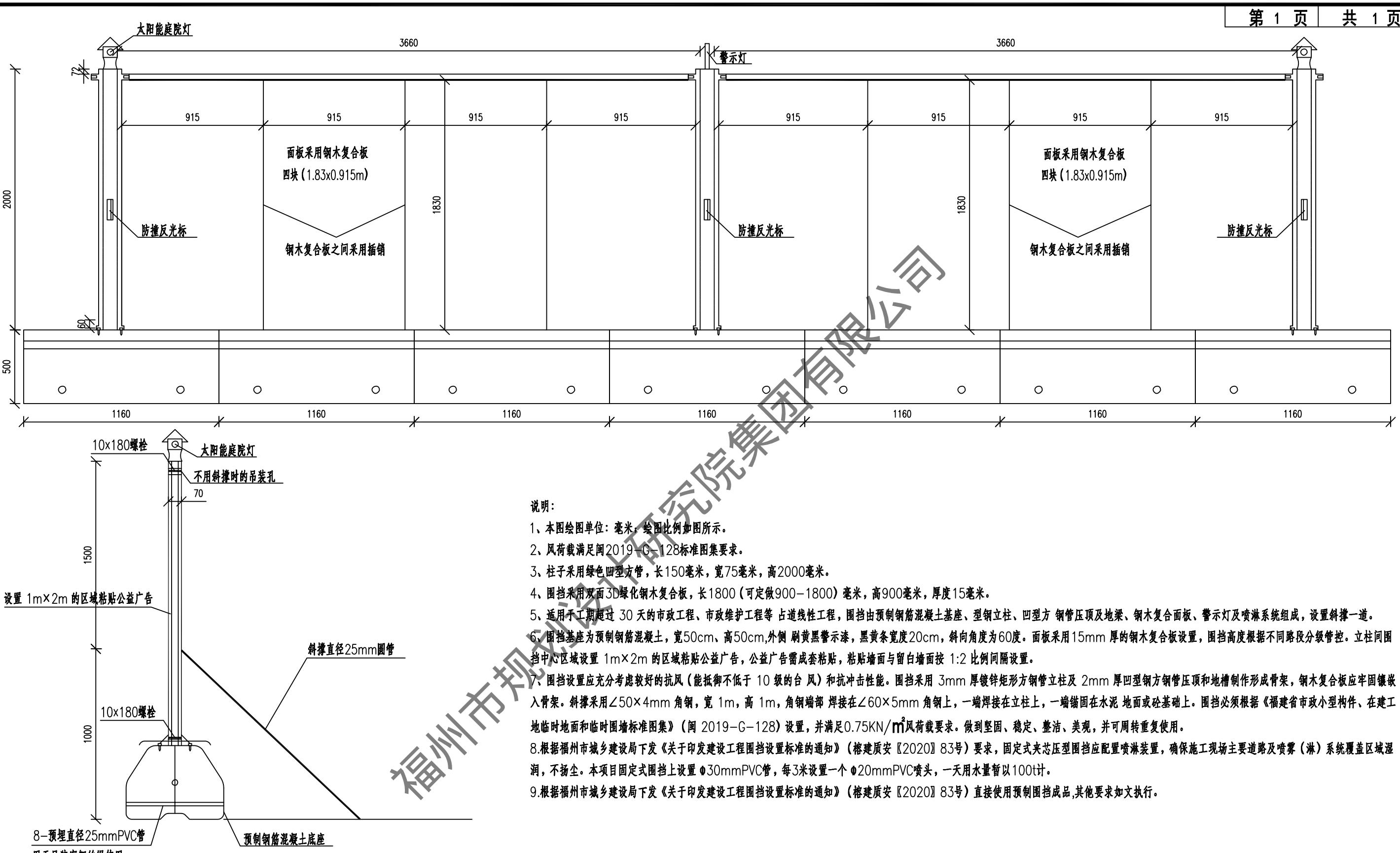
???? 1:40



说明:

1. 本图单位以mm计。
2. 施工标志使用时, 支架下横梁需压重物(沙袋)。

福州市规划设计研究院集团有限公司  People's Republic Of China Fuzhou Planning & Design Research Institute Group Co., Ltd	建设单位 :  审查批准单位 :	图纸专用章	工程名称 : 福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测设施建设工程	子项名称: 道路工程			
			注册师执业章	图名: 临时设施标志设计图	审定	林忠雄	设计
			工程负责人	高小平 黄志心	制图	黄逸	
			专业负责人	黄逸 郑或	工程编号	2024-环综-078	版别
			审核	林忠雄	图别	初设	第一版
			校对	陈振寿	图号	JZ-03	2024.11



建设单位 :  福州市规划设计研究院集团有限公司  审查批准单位 :  People's Republic Of China Fuzhou Planning & Design Research Institute Group Co., Ltd	图纸专用章	工程名称 : 福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测设施建设工程	子项名称: 道路工程			
		注册师执业章	图名: 装配式围挡结构图			
		审定	林忠雄		设计	黄逸
		工程负责人	高小平 黄志心		制图	黄逸
		专业负责人	黄逸 郑或		工程编号	2024-环综-078
		审核	林忠雄		图别	初设
		校对	陈振寿		图号	JZ-04
						第一版 2024.11

# 福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测设施建设工程

工程编号：2024-环综-078

初步设计文件

福州市规划设计研究院集团有限公司

2024-11 [第一版]



# 给排水设计说明

## 1 工程概述

### 1.1 工程简介

福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测设施建设工程位于福州市滨海核心区，工程包括尾水管、污水干管进厂干管建设。尾水管起于 316 国道，止于文松南路与福北路交叉口，管径为 DN1400，全长约 5.6km。污水干管工程起于东湖污水厂现状污水压力管，止于文松南路与福北路交叉口，管径为 d1200-d1400，全长约 5.4km。

### 1.2 现状及规划情况

#### (1) 尾水管现状

目前空港污水处理厂至东湖污水长段尾水管建设，东湖污水厂至福北路段无现状尾水管，急需新建尾水管，满足污水处理厂尾水排放需求。

#### (2) 尾水管规划情况

根据《福州滨海核心区工程专项规划》，尾水管规划情况如下：

东湖污水厂尾水管径为 DN1400，承接规划东湖污水厂尾水和空港污水厂尾水，接入滨海污水厂尾水管内。

#### (3) 污水管现状

现状文松南路污水管管径为 d900-d1000，具 CCTV 检测报告显示，该段污水管管道破损及堵塞严重，已无法满足正常排水工程。

#### (4) 污水管规划情况

文松南路至福北路段规划污水管管径为 d1200-d1400，承接 316 国道污水，和福北路 d1200 污水管后，排入下游 d1400 污水干管中。

## 2 设计依据

### 2.1 规范标准

- (1) 《室外排水设计标准》(GB50014-2021)；
- (2) 《室外给水设计标准》(GB50013-2018)；
- (3) 《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)；
- (4) 《城市工程管线综合规划规范》(GB50289-2016)；
- (5) 《给水排水工程管道结构设计规范》(GB50069-2002)；
- (6) 《室外给水排水和燃气动力工程抗震设计规范》(GB50032-2003)；
- (7) 国家标准图集《市政排水管道工程及附属设施》(《06MS201》)；
- (8) 国家标准图集《市政给水管道工程及附属设施》(《07MS101》)；
- (9) 《水及燃气管道用球墨铸铁管、管件和附件》GB/T13295-2013；
- (10) 《排水工程用球墨铸铁管、管件和附件》GB/T 26081-2022；
- (11) 《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014；

建设单位： <b>福州市规划设计研究院集团有限公司</b>  People's Republic of China Fuzhou Planning & Design Research Institute Group Co., Ltd	图纸专用章	工程名称：福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测设施建设工程  注册师执业章	子项名称：给排水工程			
			图名：设计说明及图例			
审定	高小平		设计	杨伦		
工程负责人	高小平黄志心		制图	杨伦		
专业负责人	石敏魁林兰娜		工程编号	2024-环综-078	版别	
审核	林功波		图别	初设		第1版 2024.11
校对	林兰娜		图号	CS-00-01		

- (12) 《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010(2016年版))；
- (13) 《构筑物抗震设计规范》(GB50191-2012)；
- (14) 《福州市深基坑与建筑边坡工程管理暂行规定》(榕建筑[2010]13号)；
- (15) 现行的其它有关的技术规程、设计规范。

## 2.2 其他资料

- (1) 《福州滨海新城核心区污水工程专项规划》
- (2) 《福州滨海新城核心区给水工程专项规划》
- (3) 周边已建道路或排水工程竣工资料
- (4) 周边已设计道路和给排水工程施工图文件
- (5) 1:500 地形图及路网规划图
- (6) 本工程管线调查资料
- (7) 岩土工程勘察报告
- (8) 其他资料

## 3 排水工程设计

### 3.1. 设计原则及技术参数

- (1) 尾水管道按满流设计，污水管道按非满流设计。
- (2) 尾水管经济流速根据选用管材及当地的敷管单价和动力价格，通过计算确定，压力管道的设计流速宜采用0.7~2.0m/s；污水最小流速为0.6m/s。排水管道为金属材质时，其最大设计流速为10m/s，排水管道为非金属材质时，其最大设计

流速为5m/s。

(3) 管道覆土：一般情况下，管道埋深满足荷载要求即可，但还应考虑与其它现状管线交叉的问题，一般平均覆土在1.0m以上。污水管道起始埋深原则不低于2.5m。

### 3.2. 计算公式与设计参数

#### (1) 污水量计算公式

污水流量测算根据《福建省城市用水量标准》(DBJ/T 13-127-2010)确定的单位建设用地分项用水指标(或人均综合用水定额)进行计算。

$$\text{污水量 (Q)} = \text{综合用水量 (平均)} \times \text{污水排放系数} + \text{地下水渗入量}.$$

其中：污水排放系数 = (1 - 产销差率) × 产污率。

综合考虑供水产销差率、产污率、地下水渗入量等因素，污水排放系数取0.72(产销差率≈0.20, 产污率≈0.90)，同时考虑绿化、浇洒、市政用水和给水管网漏失水量以及污水管网地下水渗入量等因素，日变化系数1.3，地下水渗透系数0.1。

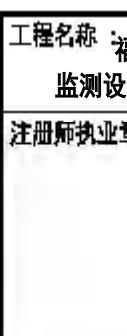
污水设计流量按最高日最高时的流量设计，

$$Q_{\text{设}} = K_z \cdot Q$$

其中：

Q——污水测算流量，

K<sub>z</sub>——污水总变化系数，按下表选用

建设单位： <b>福州市规划设计研究院集团有限公司</b>  People's Republic of China Fuzhou Planning & Design Research Institute Group Co., Ltd	图纸专用章 	工程名称：福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测设施建设工程  注册师执业章 	子项名称：给排水工程			
			图名：设计说明及图例			
审定	高小平		设计	杨伦		
工程负责人	高小平黄志心		制图	杨伦		
专业负责人	石敏魁林兰娜		工程编号	2024-环综-078	版别	
审核	林功波		图别	初设	第1版 2024.11	
校对	林兰娜		图号	CS-00-01		

### 总变化系数

平均日流量 (L/s)	5	15	40	70	100	200	500	≥1000
总变化系数	2.7	2.4	2.1	2.0	1.9	1.8	1.6	1.5

注：当平均日流量为中间数值时，总变化系数可用内插法求得

### (2) 排水管道设计参数

#### ①排水管道计算公式

$$V = \frac{1}{n} R^{2/3} I^{1/2}$$

其中：

V——流速 (m/s)

R——水力半径 (m)

I——水力坡降

N——粗糙系数：按下表取值。

### 粗糙系数

管渠类别	粗糙系数 n	管渠类别	粗糙系数 n
UPVC 管、PE 管、玻璃钢管	0.009~0.010	浆砌砖渠道	0.015
石棉水泥管、钢管	0.012	浆砌块石渠道	0.017
水泥砂浆内衬球墨铸铁管	0.011~0.012	干砌块石渠道	0.020~0.025
混凝土管、钢筋混凝土管、水泥砂浆抹面渠道	0.013~0.014	土明渠 (包括带草皮)	0.025~0.030

本工程管道粗糙系数的取值：球墨铸铁管粗糙系数选取 0.011，钢筋混凝土管采用 0.014，钢管采用 0.012。

### 3.3 排水设计概况

据滨海水务提供的文松南路（文武砂泵站-漳坂泵站）污水管清疏工程检测报告显示，本工程范围内（东山大桥-福北路）段污水管病害多，管道健康状况差。

根据《福州滨海新城核心区污水工程专项规划》，本工程设计尾水管管径为 d1400，污水干管设计管径为 d1200-d1400。

### 3.4 设计要点

(1) 设计单位：管径为毫米，长度和标高为米，比例为 1:500。图中尾水管设计标高为管中心标高，污水干管管道为管内底标高，标高系 1985 国家高程基准，管径均为管道内径。

(2) 本设计按地震烈度按 7 度抗震设防，加速度 0.10g，地基允许承载力压力管  $f_{ak} \geq 100kPa$ ，检查井  $f_{ak} \geq 100kPa$ ，混凝土管  $f_{ak} \geq 100kPa$ ，除注明外管道覆土均应满足最小覆土人行道下 0.6 米和车行道下 0.7 米的要求，无法满足最小覆土要求时，应采用 C25 混凝土厚 120mm 满包处理。

(3) 管道借转角：施工中球墨铸铁管的借转角度为：DN700~DN2600  $\leq 1^{\circ}30'$ 。

(4) 当管道处于填方范围内时，采用反开挖施工，开挖起始线为管线外顶上 0.5m。

### 3.5 管材、接口与基础

(1) 本次设计尾水管开挖段采用球墨铸铁管施工。

建设单位：  福州市规划设计研究院集团有限公司  审查批准单位：  People's Republic of China Fuzhou Planning & Design Research Institute Group Co., Ltd	图纸专用章	工程名称：福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测设施建设工程  注册师执业章	子项名称：给排水工程				
			图名：设计说明及图例	审定	高小平	设计	杨伦
			工程负责人	高小平黄志心	制图	杨伦	
			专业负责人	石敏魁 林兰娜	工程编号	2024-环综-078	版别
			审核	林功波	图别	初设	第1版 2024.11
			校对	林兰娜	图号	CS-00-01	

1)管材采用球墨铸铁管及管件,直管壁厚为K9, DN1400管道壁厚为18.2mm,三通为K14, 法兰管压力等级为PN16, 其余管件为K12, 管道接口采用滑入式T型橡胶圈接口, 管材应符合《排水工程用球墨铸铁管、管件和附件》GB/T 26081-2022及《排水球墨铸铁管道工程技术规程》(T/CECS 823-2021)的要求, 出厂前均应做好内外防腐。橡胶圈应由管材厂商配套供应, 外观平整, 不得有裂缝、破损、气孔、重皮等缺陷, 每个橡胶圈的接头不得超过2个。

球墨铸铁管及管件内外防腐要求:

a. 内防腐

采用铝酸盐水泥砂浆内衬, 技术要求遵循《水泥内衬离心球墨铸铁管及管件》(CJ/T161-2002)、《球墨铸铁管和管件 水泥砂浆内衬》(GB/T 17457) ISO4179和ISO6600的规定;

b. 外防腐

采用涂锌处理(参见ISO8179 球墨铸铁管-表面锌涂层), 环氧煤沥青二道防腐, 其平均厚度不小于70μm, 最小厚度不小于50μm。

管材应采用有合格证书厂家的产品, 广泛使用且质量应符合国家标准, 其质量应符合相关规范标准要求。接口应严格按图施工, 施工单位若无施工经验, 应在厂家指导下进行管道接口施工。

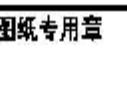
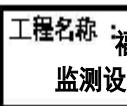
(2) 根据业主文件, 本次设计尾水管顶管段管材采用钢管, DN1400管道基管壁厚为11mm, 钢管焊接施工时, 焊缝表面应均匀, 不得有裂纹、夹渣、焊瘤、

烧穿、弧坑和针状气孔等缺陷, 更不得漏焊, 其焊缝质量应符合GB50205-2001《钢结构工程施工及验收规范》的三级标准。

钢管防腐: 内防腐采用双层环氧粉末喷涂, 涂层厚度不小于525μm, 内焊缝防腐补口在现场进行, 采用现场防腐专用涂料, 其成分为双组份液体环氧树脂, 并与环氧粉末属于同一系列相容性产品, 其干膜厚度不小于525μm, 按照《熔融结合环氧粉末涂料的防腐蚀涂装》(GB/T18593-2001)和相关的技术要求执行。采用的内防腐材料应符合现行的《生活饮用水输配水设备及防护材料卫生安全评价规范》的规定, 并具省级卫生主管部门的质量检测报告书。内防腐应符合《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB 50268-2008); 外部防腐加强级防腐, 二道底漆IPN8710-1, 底漆一层纤维布二道面漆IPN8710-3面漆, 底漆厚度: 50(μm/道), 面漆厚度: 100(μm/道); 用量: 200(g/m<sup>2</sup>.道), 球墨铸铁管与钢管采用法兰连接。

### (3) 顶管段

本次设计污水干管及局部尾水管采用顶管施工, 施工单位应根据地质情况采用相对应的顶管机头, 如泥水平衡机头、岩石机头等。污水顶管管材采用顶管专用III级优等品(A)钢筋混凝土钢承口管, 橡胶圈接口, 外压荷载等级为III级, 其中d1000顶管的允许顶力为1600KN, d1400顶管的允许顶力为3800KN, d1600顶管的允许顶力为5200KN, 硅强度等级为C50, 抗渗等级为S8; 其质量应符合《混凝土和钢筋混凝土排水管》(GB/T11836-2009)和《顶进施工法用钢筋混凝土排水管》

建设单位: 福州市规划设计研究院集团有限公司  People's Republic of China Fuzhou Planning & Design Research Institute Group Co., Ltd	图纸专用章 	工程名称: 福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测设施建设工程  注册师执业章 	子项名称: 给排水工程			
			图名: 设计说明及图例	审定	高小平	设计
			工程负责人	高小平黄志心	制图	杨伦
			专业负责人	石敏魁 林兰娜	工程编号	2024-环综-078
			审核	林功波	图别	初设
			校对	林兰娜	图号	CS-00-01
						第1版 2024.11

JC/T640-2010 等国标的要求。

钢承口钢筋混凝土管钢材部分制作与防腐应按钢管要求(环氧煤沥青涂料,四油一布)执行,橡胶圈应由管材厂配套供应,外观应光滑平整,不得有裂缝、破损、气孔、重皮等缺陷,每个橡胶圈的接头不超过 2 个。

当钢筋混凝土管道用于污水管道时,管内、外壁需涂刷防腐涂料 d233H 多功能漆防腐,做法如下:

- a. 首先进行防渗漏处理(堵漏),再风干。
- b. 风干后,相继进行基层处理(砂磨、除灰),刮腻子(修补、接缝满刮);
- c. 涂刷方法:采用滚筒涂刷,底漆一道,厚度为 100 微米,面漆一道,厚度为 100 微米,干膜总厚度应控制在  $220\pm20$  微米。

质量验收标准应按现行国家标准《给水排水构筑物工程施工及验收规范》GB 50141 的相关规定执行。

(4) 本次设计污水副管开挖段采用球墨铸铁管。管材应符合《排水工程用球墨铸铁管、管件和附件》GB/T 26081-2022 的要求。橡胶圈应由管材厂商配套供应,外观平整,不得有裂缝、破损、气孔、重皮等缺陷,每个橡胶圈的接头不得超过 2 个。管道采用砂砾石垫层基础 200mm 厚,当地基承载力  $fa<80kPa$  时,应对地基进行换填加固处理,换填材料采用碎石灌砂加固,厚度依据现场承载力试验确定,在达到规定的地基承载力后 ( $fa\geq 80kPa$ ),再铺设砾石垫层。

雨水管管材采用 II 级钢筋混凝土管,钢筋混凝土管管道均采用 180°混凝土基

础,管道应敷设在承载力达到管道地基支撑强度要求 ( $fa\geq 100kPa$ ) 的原状土地基或经处理后回填密实的地基上。管材质量应符合 GB/T11836-2009 标准,本次设计混凝土管:1) 管径  $\leq d1000$ ,采用承插式钢筋混凝土管,“O”型橡胶圈接口。2) 管径  $> d1000$ ,采用企口式钢筋混凝土管,“q”型橡胶圈接口。混凝土接口处外部采用土工布包封,规格为  $300g/m^2$ ,具体详《管基及接口大样图》。

管材应采用有合格证书厂家的产品,广泛使用且质量应符合国家标准,其质量应符合《混凝土和钢筋混凝土排水管》(GB/T11836-2009)和《排水工程用球墨铸铁管、管件和附件》GB/T 26081-2022 等规范标准要求。接口应严格按图施工,施工单位若无施工经验,应在厂家指导下进行管道接口施工。

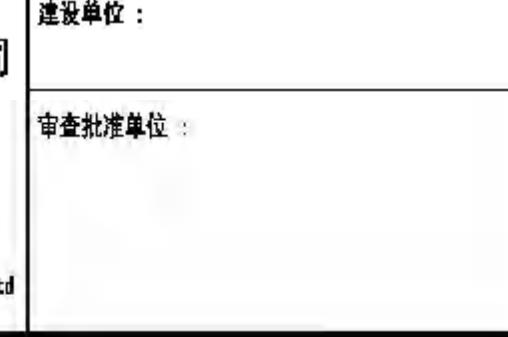
### 3.6 管道附属构筑物

#### (1) 检查井

本次尾水管道设有阀门井、排气阀井、泄水阀及湿井、压力检查井等,均采预制钢筋混凝土结构,工艺及结构配筋做法详国标图集 07MS101《室外给水管道工程及附属设施》中钢筋混凝土检查井执行。检查井在工厂预制后运到现场进行吊装施工。预制厂家应根据预制件重量增加吊装构件,检查井混凝土强度等级采用 C30。管道工作压力  $P\leq 0.8MPa$ ,试验压力  $1.3MPa$ ,公称压力为  $1.0MPa$ 。

给水管径  $DN\leq 400$  时,阀门采用闸阀,管径  $DN>400$  时,阀门采用蝶阀。检修阀门井内闸阀为立式安装,检修阀门井安装详国标 07MS101-2,66。

蝶阀井选用 07MS101-2-87、88、89《地面操作钢筋混凝土圆形矩形卧式蝶阀

建设单位: <b>福州市规划设计研究院集团有限公司</b>  People's Republic of China Fuzhou Planning & Design Research Institute Group Co., Ltd	图纸专用章 	工程名称:福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测设施建设工程 	子项名称:给排水工程			
			图名:设计说明及图例	审定	高小平	设计
			工程负责人	高小平黄志心	制图	杨伦
			专业负责人	石敏魁林兰娜	工程编号	2024-环综-078
			审核	林功波	图别	初设
			校对	林兰娜	图号	CS-00-01
						第 1 版 2024.11

井》；排气阀井选用 07MS101-2-162《钢筋混凝土矩形排气阀井》，排泥阀安装做法参照 07MS101-2-58，井室做法参照 07MS101-2-66《地面操作钢筋混凝土矩形立式闸阀井》，给水管径小等于 400 采用 Z45X-10 闸阀，管径大于 400 采用 D343-10Q 型蝶阀。

在满足检修及阀门安装要求的前提下，可对高度进行适当调整。图集中的井筒和井壁可根据给水管道实际埋深和阀门高度进行调整。

排泥井内未设置溢流管，放空排水时在井内设置移动潜水泵排放至附近雨水系统后内。

压力检查井约 1km 设置一座。

压力管道在三通、四通、转弯、管堵、设置管配件处均应设置支墩，管道支墩做法详国家标准图集 10S505，125，第十部分：有地下水， $Fwd.k=1.1MPa$ ， $\phi=20^\circ$ 。管道水平支墩的推力侧必须为原状土，并保证支墩和土体紧密接触，否则应以 C20 素混凝土填实；垂直向下弯管支墩必须在管道压力试验前回填并分层夯实，且回填应满覆土深度的要求。

注：所有选用国标图集中当支墩持力层的地基承载力小于 80KPa 时，底部换填 500mm 厚的碎石灌砂垫层。

注：所有选用国标图集中当支墩持力层的地基承载力小于 80KPa 时，底部换填 500mm 厚的碎石灌砂垫层。

本工程污水检查井及其相关衔接井除特别说明外均采用预制装配式钢筋混凝

土井，管径 $\leq d2000$  的预制井具体做法详见图集 22S521；管径 $>d2000$  的预制井具体做法详见大样图。具体要求如下：

- 1、地基承载力要求为 100KN/M2，正常地质检查井基础 200mm 厚碎石灌沙找平，地质差的单独处理。
- 2、管径小等于 d600 直线井使用 22S521-10，三通、四通井使用 22S521-11；
- 3、管径 d800~d2000 直线井使用 22S521-36，三通井、四通井使用 22S521-37。
- 4、雨污交汇井做法参照同管径雨水四通井。

#### (2) 支墩

管道在三通、四通、转弯、管堵、设置管配件处均应设置支墩，管道支墩做法详 10S505。内摩擦角选  $20^\circ$ 。

(3) 位于人行道及绿化带的检查井，选用下沉式球墨铸铁井盖；位于车行道的检查井，选用可调式球墨铸铁井盖，具体做法详相关大样图。井座井盖应严格按照大样要求选用，位于车行道及人行道内的井盖，高度宜与路面持平；位于绿化带内的井盖，不应低于地面。

注：所有选用国标图集中砌体材料改为 M10 水泥砂浆砌 MU10 粉煤灰砖。钢筋 HPB235 改为 HPB300。

#### (4) 工作井、接收井

工作井和接收井采用钢筋混凝土结构，做法详大样图，均采用沉井施工。工作井的围护结构和井内结构施工质量验收标准应按现行国家标准《建筑地基基础工程

建设单位：  福州市规划设计研究院集团有限公司   People's Republic of China Fuzhou Planning & Design Research Institute Group Co., Ltd	图纸专用章  审查批准单位：	工程名称：福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测设施建设工程  注册师执业章	子项名称：给排水工程				
			图名：设计说明及图例	审定	高小平	设计	杨伦
			工程负责人	高小平黄志心	制图	杨伦	
			专业负责人	石敏魁林兰娜	工程编号	2024-环综-078	版别
			审核	林功波	图别	初设	第1版 2024.11
			校对	林兰娜	图号	CS-00-01	

施工质量验收规范》GB 50202、《给水排水构筑物工程施工及验收规范》GB 50141 的相关规定执行。

沉井混凝土防腐处理：

1) 沉井采用商品混凝土，井外壁涂刷环氧沥青漆。

2) 管道及沉井内壁、内底及流槽涂刷防腐涂料 d233H 多功能漆。主要工艺如下：

a. 首先进行防渗漏处理(堵漏),再风干。

b. 风干后，相继进行基层处理(砂磨、除灰)，刮腻子(修补、接缝满刮)；沉井混凝土面先用角磨机打磨，再刮腻子。

c. 涂刷方法：采用滚筒涂刷，底漆一道，厚度为 100 微米，面漆一道，厚度为 100 微米)；干膜总厚度应控制在  $220\pm20$  微米。

### 3.7 管道试压标准

压力管管道工作压力  $P\leq 0.8\text{MPa}$ ，试验压力  $1.3\text{MPa}$ ，试压应在支墩等构筑物达到设计强度后，管顶覆土至设计地面标高后进行（管口暴露在外），每段试压长度不应超过  $1.0\text{km}$ ，具体做法需满足《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）要求。暂时不用的开口管道应采用管堵封堵，并按国标要求设置支墩，以防管道试压、运行过程中节点脱裂。

### 3.8 施工要点和注意事项

(1) 施工前应进行现场调查研究，并对建设单位提供的工程沿线的有关地质、

水文地质和周边环境情况，以及沿线地下与地上管线、周边建（构）筑物、障碍物及其他设施的详细资料进行核实确认。

(2) 施工时应严格控制管内底标高，其误差范围为： $di\leq 1000\text{mm}\pm 10\text{mm}$ ， $di > 1000\text{mm}\pm 15\text{mm}$ ，倒虹管误差不得超过  $\pm 30\text{mm}$ ，顶管时  $di\leq 1500\text{mm}$ ，误差不得超过  $-40\text{mm}\sim+30\text{mm}$ ；顶管时  $di > 1500\text{mm}$ ，误差不得超过  $-50\text{mm}\sim+40\text{mm}$ 。

(3) 根据地质钻探资料，地下水对混凝土管有弱腐蚀性，要求厂家提供的混凝土管能抗腐蚀，可采用加强钢筋保护层厚度，混凝土中添加抗腐蚀材质等措施，具体由厂家提供。

#### (4) 开挖管道施工要求

##### 1) 挖槽

A、开挖时注意采用支撑，保障槽壁稳定。支撑采用的类型、构造均应根据现场条件，按有关规范、规程执行

B、沟槽边堆土应距沟槽边不小于  $0.8\text{m}$ ，且高度不应超过  $1.5\text{m}$ 。沟槽边堆上方不得超过设计堆置高度

C、当原有道路被挖断，又不宜断绝交通或绕行时，应架设施工临时通道

D、严禁扰动槽底土壤，机械开挖时槽底预留  $200\sim 300\text{mm}$  土层由人工开挖设计高程整平

E、槽底不得受水浸泡。当沟槽开挖遇有地下水应进行降水施工，以保证干槽施工。设计降水深度在基坑（槽）范围内不应小于基坑（槽）底面以下  $0.5\text{m}$

建设单位：  福州市规划设计研究院集团有限公司  审查批准单位：  People's Republic of China Fuzhou Planning & Design Research Institute Group Co., Ltd	图纸专用章  审查批准单位：  People's Republic of China Fuzhou Planning & Design Research Institute Group Co., Ltd	工程名称：福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测设施建设工程  注册师执业章	子项名称：给排水工程			
			图名：设计说明及图例			
审定	高小平		设计	杨伦		
工程负责人	高小平黄志心		制图	杨伦		
专业负责人	石敏魁林兰娜		工程编号	2024-环综-078	版别	
审核	林功波		图别	初设	第1版 2024.11	
校对	林兰娜		图号	CS-00-01		

## 2) 地基处理

A、槽底土层为杂填土、腐蚀性土时，应全部挖除并按设计要求进行地基处理；经检验合格，方可回填

B、地基超挖时，如槽底有地下水，不适于加夯时，可用天然级配碎石回填

### 3) 沟槽回填

A、管道工程的主体结构经验收合格，凡已具备还土条件者，均应及时还土，尤其应先将胸腔部分还好

B、沟槽回填前应将槽底木料、草帘等杂物清除干净

C、槽底如有积水，应先排除，严禁带水回填，以免出现“弹簧土”，当日回填应当日夯实

D、回填材料应满足设计要求，采用土回填时，槽底至管顶以上 0.5m 范围内，土中不得含有有机土、冻土及大于 50mm 的砖、石等硬块。回填严禁采用建筑垃圾及淤泥质土

E、回填土或其他回填材料运入槽内不得损伤管道及其接口，管道两侧和管道以上 0.5m 范围内的回填材料，应由沟槽两侧对称运入槽内，不得直接回填在管道上；回填其他部位时，应均匀运入槽内，不得集中推入。需要拌合的回填材料，应在运入槽内前拌合均匀，不得在槽内拌合

F、沟槽回填从管底基础部位开始到管顶以上 0.5 米范围内采用中粗砂回填、整平、夯实，管顶以上 0.5 米范围外夯实中粗砂（管道在道路下）或素土回填（管

道在绿化下)

G、沟槽回填从管底基础部位开始到管顶以上 0.5 米范围内必须人工回填，严禁机械推土回填，管顶 0.5 米以上部位的回填，可采用机械从管道轴线两侧同时回填，夯实或碾压；每层回填厚度不大于 0.2m

H、管道回填压实度要求应满足《给水排水管道工程施工及验收规范》或设计的要求。

I、柔性管材回填至设计高程时，应在 12~24h 内测量记录管道变形率，管道变形率应符合设计要求，当无设计要求时，钢管或球墨铸铁管变形率不超过 2%，化学管材变形率不超过 3%，当超过时，应按《给水排水管道工程施工及验收规范》要求及时处理，或挖出管道，并会同设计单位研究处理

J、井室、雨水口及其他附属构筑物周围回填应符合下列规定：

※井室周围的回填，应与管道沟槽回填同时进行；不便同时进行时，应留台阶接茬。

※回填材料密实后应与井壁紧贴。

※路面范围内的井室周围，应采用砂、砂砾等采用回填，其回填宽度不应小于0.4m，回填密实度根据道路要求而定，但不应低于95%。

※ 严禁井壁取土回填。

## （5）顶管施工要求

1) 顶管的顶进工作井的后背墙施工应符合下列规定:

福州市规划设计研究院集团有限公司	建设单位 :	图纸专用章	工程名称 : 福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测设施建设工程	子项名称: 给排水工程					
	审查批准单位 :			图 名: 设计说明及图例					
			注册师执业章	审 定	高小平		设 计	杨 伦	
				工程负责人	高小平黄志心		制 图	杨 伦	
				专业负责人	石敏魁 林兰娜		工程编号	2024-环综-078	版 别
				审 核	林功波		图 别	初 设	第1版 2024.11
				校 对	林兰娜		图 号	CS-00-01	

A 后背墙结构强度与刚度必须满足顶管最大允许顶力和设计要求；

B 后背墙平面与掘进轴线应保持垂直, 表面应坚实平整, 能有效地传递作用力;

C 施工前必须对后背土体进行允许抗力的验算，验算通不过时应对后背土体加固，以满足施工安全、周围环境保护要求；

D上、下游两段管道有折角时，还应对后背墙结构及布置进行设计；

E 装配式后背墙宜采用方木、型钢或钢板等组装，底端宜在工作坑底以下且不小于 500mm；组装构件应规格一致、紧贴固定，后背土体壁面应与后背墙贴紧，有孔隙时应采用砂石料填塞密实；

F 无原土作后背墙时，宜就地取材设计结构简单、稳定可靠、拆除方便的人工后背墙；

G 利用已顶进完毕的管道作后背时，待顶管道的最大允许顶力应小于已顶管道的外壁摩擦阻力，后背钢板与管口端面之间应衬垫缓冲材料，并应采取措施保护已顶入管道的接口不受损伤。

H 顶管护壁注浆机管连接长度不应大于 80m，超过 80m 时，施工应增加注浆机。

## 2) 工作井洞口施工应符合下列规定

A 顶留进、出洞口的位置应符合设计和施工方案的要求

B 洞口土层不稳定时，应对土体进行改良，进出洞施工前应检查改良后的土体

强度和渗漏水情况;

C 设置临时封门时，应考虑周围土层变形控制和施工安全等要求。封门应拆除方便，拆除时应减小对洞门土层的扰动；

D 洞口应设置止水装置,止水装置联结环板应与工作井壁内的预埋件焊接牢固。且用胶凝材料封堵;

E 采用钢管做预埋顶管洞口时，钢管外宜加焊止水环；

F 在软弱地层，洞口外缘宜设支撑点。

3) 顶管施工应根据工程具体情况采用下列技术措施:

▲一次顶进距离大于100m时，应采用中继间技术：

B 在砂砾层或卵石层顶管时，应采取管节外表面熔蜡措施、触变泥浆技术等减少顶进阻力和稳定周围土体；

4) 施工最大顶力有可能超过允许顶力时, 应采取减少顶进阻力、增设中继间等施工技术措施。

5) 工作井洞口封门拆除应符合下列规定:

A 钢板桩工作井，可拔起或切割钢板桩露出洞口，并采取措施防止洞口上方的钢板桩下落；

B 工作井的围护结构为沉井工作井时, 应先拆除洞圈内侧的临时封门, 再拆除井壁外侧的封板或其他封填物;

C 在不稳定土层中顶管时，封门拆除后应将顶管机立即顶入土层；

建设单位：  <b>福州市规划设计研究院集团有限公司</b>   People's Republic Of China Fuzhou Planning & Design Research Institute Group Co., Ltd	图纸专用章	工程名称：福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测设施建设工程	子项名称：给排水工程					
	审查批准单位：		图名：设计说明及图例					
注册师执业章	审定	高小平		设计	杨伦			
	工程负责人	高小平黄志心		制图	杨伦			
	专业负责人	石敏魁林兰娜		工程编号	2024-环综-078	版别		
	审核	林功波		图别	初设		第1版 2024.11	
	校对	林兰娜		图号	CS-00-01			

D 拆除封门后，顶管机应连续顶进，直至洞口及止水装置发挥作用为止；

E 在工作井洞口范围可预埋注浆管，管道进入土体之前可预先注浆。

6) 顶进作业应符合下列规定：

A 应根据土质条件、周围环境控制要求、顶进方法、各项顶进参数和监控数据、顶管机工作性能等，确定顶进、开挖、出土的作业顺序和调整顶进参数；

B 掘进过程中应严格量测监控，实施信息化施工，确保开挖掘进工作面的土体稳定和土(泥水)压力平衡；并控制顶进速度、挖土和出土量，减少土体扰动和地层变形；

C 管道顶进过程中，应遵循“勤测量、勤纠偏、微纠偏”的原则，控制顶管机前进方向和姿态，并应根据测量结果分析偏差产生的原因和发展趋势，确定纠偏的措施；

D 开始顶进阶段，应严格控制顶进的速度和方向；

E 进入接收工作井前应提前进行顶管机位置和姿态测量，并根据进口位置提前进行调整；

F 在软土层中顶进混凝土管时，为防止管节飘移，宜将前 3~5 节管体与顶管机联成一体；

G 钢筋混凝土管接口应保证橡胶圈正确就位；钢管接口焊接完成后，应进行防腐层补口施工，焊接及防腐层检验合格后方可顶进；

H 应严格控制管道线形，对于柔性接口管道，其相邻管间转角不得大于该管材

的允许转角。

I 尾水管顶管施工完成后，安装内衬不锈钢管时，内衬不锈钢管道长度应该满足井下焊接要求（大不于 3 米一节），同时内衬施工以施工组织为准，内衬施工工序由施工单位进行专项设计，施工组织进行专家论证后报设计单位确定后方可施工，内衬施工过程不得破坏现状顶管的内防腐、竖向标高等，内衬施工产生的施工措、辅材等费用列入施工措施费或暂列金计取。

7) 施工的测量与纠偏应符合下列规定：

A 施工过程中应对管道水平轴线和高程、顶管机姿态等进行测量，并及时对测量控制基准点进行复核；发生偏差时应及时纠正；

B 顶进施工测量前应对井内的测量控制基准点进行复核；发生工作井位移、沉降、变形时应及时对基准点进行复核；

C 管道水平轴线和高程测量应符合下列规定：

※ 出顶进工作井进入土层，每顶进 300mm，测量不应少于一次；正常顶进时，每顶进 1000mm，测量不应少于一次；

※ 进入接收工作井前 30m 应增加测量，每顶进 300mm，测量不应少于一次；

※ 全段顶完后，应在每个管节接口处测量其水平轴线和高程；有错口时，应测出相对高差；

※ 纠偏量较大、或频繁纠偏时应增加测量次数；

※ 测量记录应完整、清晰；

建设单位：  福州市规划设计研究院集团有限公司  审查批准单位：  People's Republic of China Fuzhou Planning & Design Research Institute Group Co., Ltd	图纸专用章  审查批准单位章	工程名称：福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测设施建设工程  注册师执业章	子项名称：给排水工程			
			图名：设计说明及图例			
			审定	高小平	设计	杨伦
			工程负责人	高小平黄志心	制图	杨伦
			专业负责人	石敏魁林兰娜	工程编号	2024-环综-078
			审核	林功波	图别	初设
			校对	林兰娜	图号	CS-00-01 2024.11

D 纠偏应符合下列规定：

※ 顶管过程中应绘制顶管机水平与高程轨迹图、顶力变化曲线图、管节编号图，

随时掌握顶进方向和趋势；

※ 在顶进中及时纠偏；

※ 采用小角度纠偏方式；

※ 纠偏时开挖面土体应保持稳定；采用挖土纠偏方式，超挖量应符合地层变形控制和施工设计要求；

8) 顶进应连续作业，顶进过程中遇下列情况之一时，应暂停顶进，及时处理，并应采取防止顶管机前方塌方的措施。

A 顶管机前方遇到障碍；

B 后背墙变形严重；

C 顶铁发生扭曲现象；

D 管位偏差过大且纠偏无效；

E 顶力超过管材的允许顶力；

F 油泵、油路发生异常现象；

G 管节接缝、中继间渗漏泥水、泥浆；

H 地层、邻近建(构)筑物、管线等周围环境的变形量超出控制允许值。

9) 顶管穿越铁路、公路或其他设施时，除符合本规范的有关规定外，尚应遵守铁路、公路或其他设施的有关技术安全的规定。

10) 顶管管道贯通后应做好下列工作：

A 工作井中的管端应按下列规定处理：

※ 砂地质顶管机头进洞时采用潜水员进行水下封闭洞口取机头。

※ 进入接收工作井的顶管机和管端下部应设枕垫；

※ 管道两端露在工作井中的长度不小于 0.5m，且不得有接口；

※ 工作井中露出的混凝土管道端部应及时浇筑混凝土基础；

B 顶管结束后进行触变泥浆置换时，应采取下列措施：

※ 采用水泥砂浆、粉煤灰水泥砂浆等易于固结或稳定性较好的浆液置换泥浆

填充管外侧超挖、塌落等原因造成的空隙；

※ 拆除注浆管路后，将管道上的注浆孔封闭严密；

※ 将全部注浆设备清洗干净；

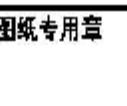
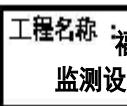
C 钢筋混凝土管顶进结束后，管道内的管节接口间隙应按设计要求处理；设计无要求时，可采用弹性密封膏密封，其表面应抹平、不得凸入管内。

11) 工作井施工应遵守下列规定：

A 基槽开挖前应注意施工降水，以确保干槽作业。降水应在顶板达到设计强度后方可停止。

B 沉井下沉前，刃脚内侧（包括凹槽）均应打毛，打毛范围不应小于封底混凝土和底板混凝土的接触面。

C 施工中应严格按图施工，各穿墙套管、预留孔洞、预埋件等的位置及高程应

建设单位： <b>福州市规划设计研究院集团有限公司</b>  People's Republic of China Fuzhou Planning & Design Research Institute Group Co., Ltd	图纸专用章 	工程名称：福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测设施建设工程 	子项名称：给排水工程			
			图名：设计说明及图例	审定	高小平	设计
			工程负责人	高小平黄志心	制图	杨伦
			专业负责人	石敏魁林兰娜	工程编号	2024-环综-078
			审核	林功波	图别	初设
			校对	林兰娜	图号	CS-00-01
						第1版 2024.11

力求准确。

D 为防止突沉，施工时应控制均匀挖土，在井壁四周靠近刃脚处挖土时，应注意不宜超挖过深。

E 支立第二节模板时，不宜直接支撑于地面上，以免沉井因自重增加而产生新的沉降，使新浇筑的混凝土内部产生拉力，造成裂缝。

F 井底应保证稳定和干燥，并应及时封底；

G 在地面井口周围应设置安全护栏、防汛墙和防雨设施；

H 井内应设置便于上、下的安全通道。

(6) 为防止设计资料和现状情况不符并确保施工安全，施工前应对道路各现状管线，特别是雨、污水接出口的管径和标高进行复测。并对沿线现状雨污水管道进行排查，若发现雨污混接的情况应及时反馈设计。施工时要特别注意对现状管线的保护，并应做好新旧管线的加固处理。施工过程中，如发现图纸上未标注详尽的旧管线，应及时将详细勘测资料反馈给建设单位，若该管线与本次设计过街管标高冲突，需由建设单位协商管线产权单位进行迁改，迁改费用不列入本项目。管线交叉处理措施按《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)等规范或标准执行。

(7) 施工中发现地下管线和障碍物不得随意拆除，应与建设、设计单位联系协商处理。施工过程中尾水管道在交叉路口应确保与原有相应管线准确、无误衔接，施工单位需到相关部门了解现状情况，以便能够顺利衔接。

(8) 本工程施工及验收按《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008 等国标执行。

(9) 设计雨、污水管道如果接入已建检查井，应对已建检查井进行改造或新建，特别是在现状道路上进行施工时，应支护可靠，严格控制道路变形，同时应考虑现状排水的临时疏导等措施。

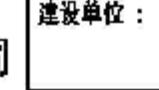
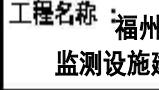
(10) 雨季施工须严格执行相关施工规程并采取必要的防讯措施，应注意防止雨水倒灌及人员被淹，积极加强雨季巡视检查工作，坚决杜绝汛期事故的发生。

(11) 因管道较长时间未清理，管内淤积程度较严重，造成排水不畅，管内积水。施工中先进行抽水后再进行清淤，管道内的泥土、杂物必须清除干净。管道清淤数量以实计量。

(12) 劳动安全措施及施工注意事项：项目清淤过程中，由于底泥的长期淤积，容易产生沼气等一些有害气体，对施工人员的身体健康将产生一定的影响甚至危害。因此，应采取安全防护措施。

1) 施工人员进入管道之前，必须预先打开施工段的检查井井盖或清淤口盖板，使暗渠内部分有害气体散发到大气中，尽量减少有害气体对人体的侵害。待一定时间后施工人员再进行施工作业。

- 2) 施工人员进入暗渠时，必须戴安全帽和防毒口罩或防毒面具。
- 3) 为避免皮肤受到感染，进入明暗渠内的施工人员必须穿戴水裤及手套。
- 4) 暗渠内工作环境较差，施工作业人员宜轮班替换，不应长时间作业。

建设单位：  <b>福州市规划设计研究院集团有限公司</b>   People's Republic of China Fuzhou Planning & Design Research Institute Group Co., Ltd	图纸专用章  	工程名称：福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测设施建设工程  注册师执业章  	子项名称：给排水工程				
			图名：设计说明及图例	审定	高小平	设计	杨伦
			工程负责人	高小平黄志心	制图	杨伦	
			专业负责人	石敏魁林兰娜	工程编号	2024-环综-078	版别
			审稿	林功波	图别	初设	第1版 2024.11
			校对	林兰娜	图号	CS-00-01	

5) 在暗渠内作业时应杜绝吸烟, 以免打火机打火时引起沼气燃烧, 造成安全事故。

(13) 进入渠内的施工人员务必与地面人员保持通讯畅通, 出现安全问题应及时报告。

(14) 本工程施工面多为井下和污水管道内作业, 施工危险系数较高; 施工时必须有严格的安全保障体系以及安全控制措施, 防止人身伤害事故的发生。

(15) 工程的建设和运行管理应严格按照有关安全和环保规范执行, 并在明显处设置安全警示牌或标志, 工作区严禁非工作人员进入。

(16) 根据管线资料, 本次修建范围内天然气管道管位均仅供参考且无标高数据, 施工单位进场前应通知燃气公司现场确认现状燃气管道位置、高程情况, 并根据燃气公司要求在施工组织设计时编制专项保护章节。

(17) 在燃气管施工范围内, 应采用人工开挖, 禁止使用机械开挖, 施工过程燃气管道上方严禁停放重型机械设备及车辆及堆土。

(18) 施工过程应持续观测各现状管线特别是燃气管道安全, 遇到紧急情况及时通知燃气公司。

(19) 其他本说明未尽事宜详见中华人民共和国、中国工程建设标准化协会、福建省等发布实施的各种设计规范、规程, 标准图集、施工技术规范。

(20) 破路及绿化带部分需按设计要求进行恢复, 设计未单独交代部分, 应按原状恢复。

### 3.9 存在问题和建议

(1) 本工程沿线情况复杂, 施工时需注意对现状构筑物的保护。

(2) 本设计是根据现有资料的基础上进行设计的, 若现场情况有所变化, 应进行相应的调整。

(3) 本项目与周边较多已启动项目存在交叉作业问题, 施工时需做好与周边在建项目的衔接。

(4) 根据地勘报告揭示, 项目顶管施工段地质为中细砂和粉质粘土, 暂未探明存在微分化岩石层等地质。鉴于项目周边顶管项目现场实际施工情况, 本项目顶管施工过程中, 可能会存在遇到孤石的情况。后续结合现场实际发生情况进行调整, 若有孤石, 采用基坑支护开挖方式取出孤石和机头, 回填压实后再进行顶管施工。

### 4 抗震设计

(1) 本工程所在地位于长乐, 根据室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范 (GB50032-2003), 本工程按地震烈度为 7 度 (加速度 0.10g) 进行抗震设计。

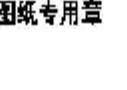
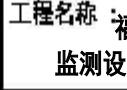
(2) 本工程管道抗震措施有:

①管道架空段管道、穿越地铁或其他交通干线采用不锈钢复合管。

②给水管道采用半柔半刚接口。

③管道穿越建(构)物的墙体及基础时, 设置套管, 穿管与套管间的缝隙填充柔性材料。

④管道上的阀门均设置阀门井。

建设单位: 福州市规划设计研究院集团有限公司  People's Republic of China Fuzhou Planning & Design Research Institute Group Co., Ltd	图纸专用章 	工程名称: 福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测设施建设工程 	子项名称: 给排水工程			
			图名: 设计说明及图例	审定: 高小平	设计: 杨伦	图名: 设计说明及图例
审查批准单位: 高小平 黄志心		工程负责人: 高小平 黄志心	审定: 高小平	设计: 杨伦	图名: 设计说明及图例	图名: 设计说明及图例
		专业负责人: 石敏魁 林兰娜	审定: 高小平	设计: 杨伦	图名: 设计说明及图例	图名: 设计说明及图例
		审稿: 林功波	审稿: 林功波	图别: 初设	图别: 初设	工程编号: 2024-环综-078
		校对: 林兰娜	校对: 林兰娜	图号: CS-00-01	图号: CS-00-01	版别: 第1版 2024.11

(3) 本次管道设计均并进行了抗震验算, 抗震设计满足《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010 (2016 年版))、室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范(GB50032-2003) 和《构筑物抗震设计规范》(GB 50191-2012) 的要求。

## 5 管线综合设计

### 5.1 设计原则

管线综合设计对各种管线专业起综合管理作用, 负责协调解决各种管线在平面及竖向过程中出现的矛盾。管线综合设计原则如下:

- (1) 各管线间距应符合规范要求。
- (2) 尽量减少各管线同时均在道路交叉口处交叉, 以避免管线埋深太大。
- (3) 当工程管线竖向位置发生矛盾时, 按下列原则处理:
  - ① 压力管线让重力管线;
  - ② 可弯曲管线让不易弯曲管线;
  - ③ 分支管线让主干管线;
  - ④ 小管径管线让大管径管线;
- (4) 污水管道、合流管道与生活给水管道相交时, 应敷设在生活给水管道的下面。

(4) 各管线最小覆土按下表控制, 当覆土不满足要求时, 要加套管或者采取加固措施。

### 工程管线的最小覆土深度 (m)

序号		1		2		3		4	5	6
管线名称		电力管线		电信管线		热力管线		燃气 管线	给水 管线	雨污 管线
最小 覆土 深度	人行 道下	直埋	管沟	直埋	管沟	直埋	管沟			
0.5	0.4	0.7	0.4	0.5	0.2	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
0.7	0.5	0.8	0.7	0.7	0.2	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7

注: 10KV 以上直埋电力管线的覆土深度不应小于 1.0m。

(5) 对远期不可预见管线过街采取在道路交叉口和每隔一定距离设置过街管槽。

### 6.2 管线竖向设计

各管线交叉时分层布置, 一般的顺序为: 最底层为污水管, 次底层为雨水管, 其上为给水管线、燃气管线、通讯管线, 最上层为电力管线机雨水口连接管。管线交叉时最小间距应符合《城市工程管线综合规范》 GB50289-2016 要求, 不满足最小净距要求的需要进行管线交叉保护。

## 7 智慧井盖专篇

为响应建设滨海新城智慧城市的号召, 提升市政管道及设施的监控、管理、维护水平, 本次设计的尾水管检查井井盖均增设了智慧化设施, 主要包括以下部分:

- (1) 所有给水、污水、雨水检查井井盖均设置标志桩, 标志桩应带有数字编码、RFID 电子标签, 可配合管理信息系统实现检查井定位、数据查询等功能。
- (2) 所有给水、污水、雨水检查井井盖均设置开盖报警装置, 可通过无线传

建设单位:  福州市规划设计研究院集团有限公司   People's Republic of China Fuzhou Planning & Design Research Institute Group Co., Ltd	图纸专用章  审查批准单位:	工程名称: 福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测设施建设工程  注册师执业章	子项名称: 给排水工程			
			图名: 设计说明及图例	审定: 高小平	设计: 杨伦	
工程负责人: 高小平黄志心	制图: 杨伦					
专业负责人: 石敏魁 林兰娜	工程编号: 2024-环综-078	版别				
审核: 林功波	图别: 初设					
校对: 林兰娜	图号: CS-00-01	第1版 2024.11				

输数据,采用电池供电,可配合管理信息系统实现检查井开盖报警功能,及时发现井盖丢失、损坏情况。

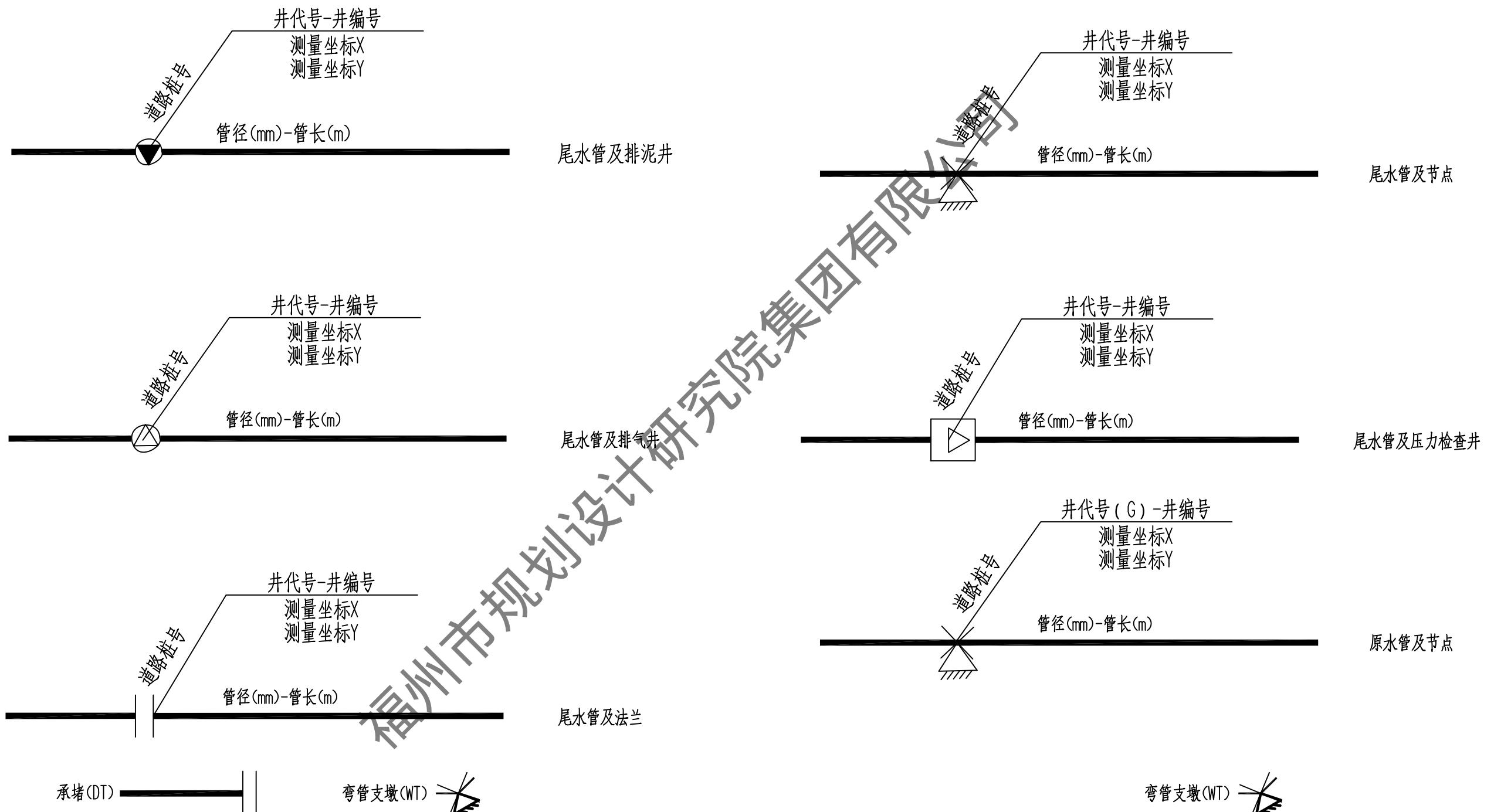
(3) 所有具有无线数据传输功能的智能设备均要采用通用的信息传输格式,与专用管理信息系统进行数据传输。专用管理信息系统由后期管养单位另行采购。

## 7 本项目涉及的危大工程

序号	危险性较大分部分项工程名称			本项目可能涉及危大工程的重点部位和环节	保障工程周边环境安全和工程施工安全的意见
1	基坑工程	普通	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。 2、开挖深度虽未超过 3m,但地质条件、周围环境和地下管线复杂,或影响毗邻建、构筑物安全的基坑(槽)的土方开挖、支护、降水工程。		
		超过一定规模	1、开挖深度超过 5m(含 5m)的基坑(槽)的土(石)方开挖、支护、降水工程。 2、开挖深度虽未超过 5m,但地质条件、周围环境和地下管线复杂,或影响毗邻建(构)物安全,或存在有毒有害气体分布的基坑(槽)的土方开挖、支护、降水工程。		
2	基础工程	普通	1、桩基础。 2、挡土墙基础。 3、沉井等深水基础。		
		超过一定规模	1、深度不小于 15m 的人工挖孔桩或开挖深度不超过 15m,但地质条件复杂或存在有毒有害气体分布的人工挖孔桩工程。 2、平均高度不小于 6m 且面积不小于 1200 m <sup>2</sup> 的砌体挡土墙的基础。 3、水深不小于 20m 的各类深水基础。		

建设单位:  福州市规划设计研究院集团有限公司  审查批准单位:  People's Republic of China Fuzhou Planning & Design Research Institute Group Co., Ltd	图纸专用章	工程名称:福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测设施建设工程  注册师执业章	子项名称:给排水工程			
			图名:设计说明及图例			
审定	高小平		设计	杨伦		
工程负责人	高小平黄志心		制图	杨伦		
专业负责人	石敏魁 林兰娜		工程编号	2024-环综-078	版别	
审核	林功波		图别	初设		第1版 2024.11
校对	林兰娜		图号	CS-00-01		

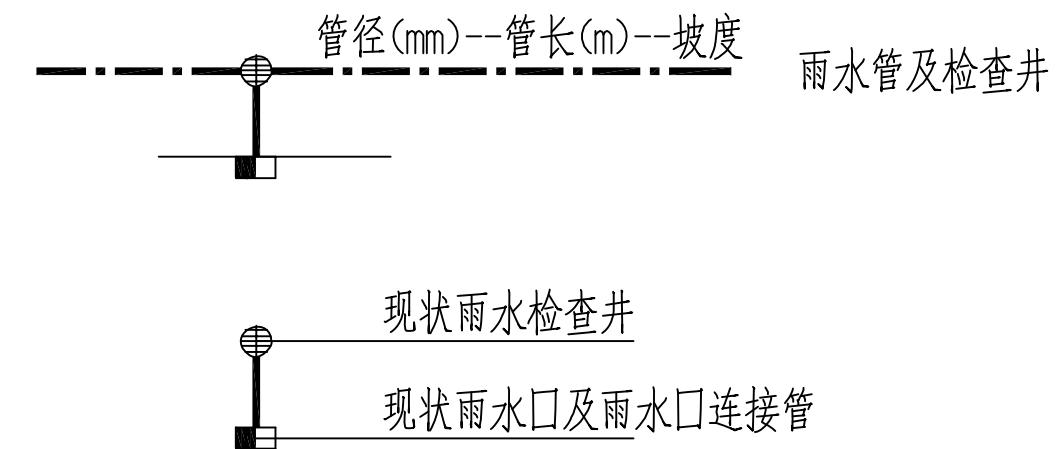
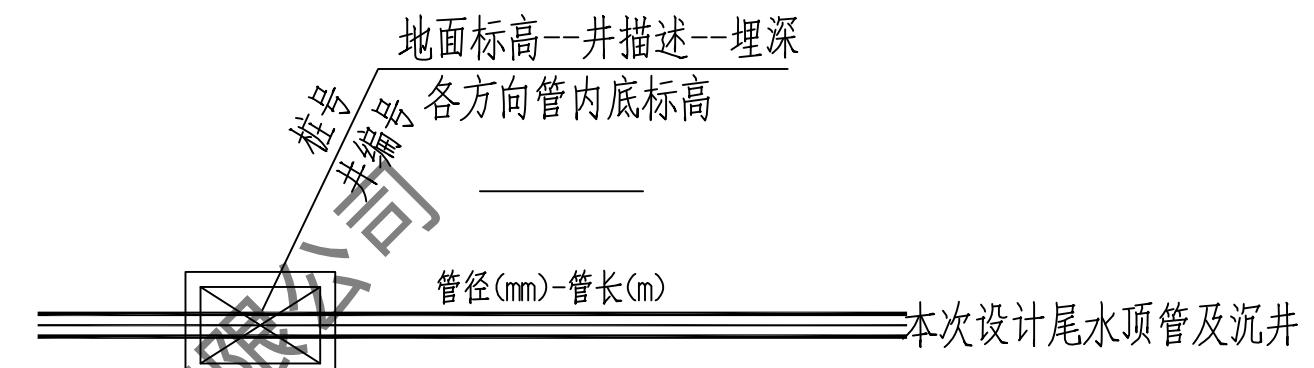
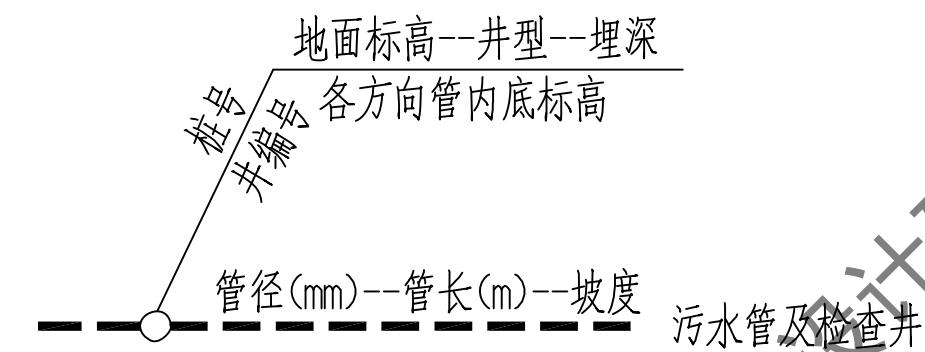
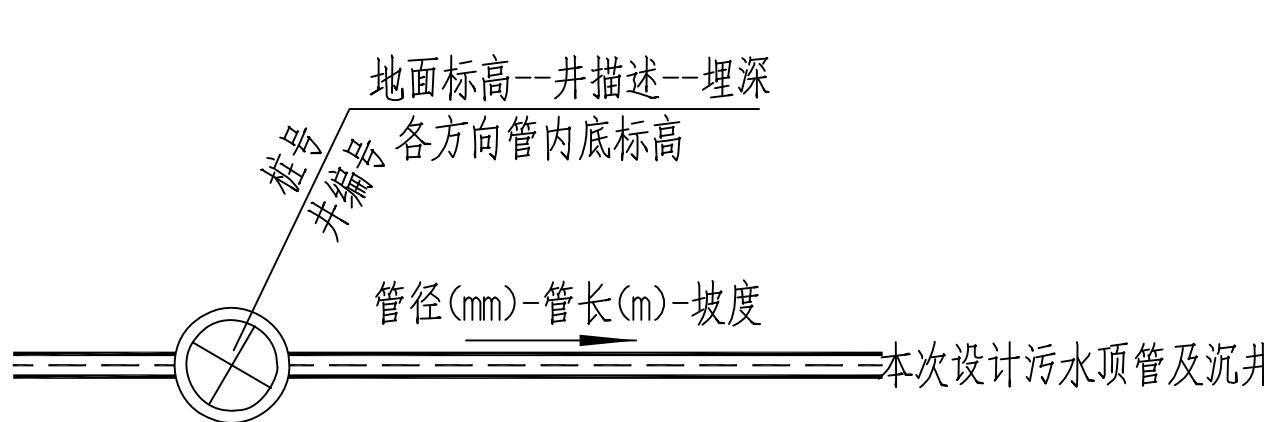
## 给排水图例



福州市规划设计研究院集团有限公司  People's Republic Of China Fuzhou Planning & Design Research Institute Group Co., Ltd	建设单位 :  审查批准单位 :	图纸专用章	工程名称 : 福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测设施建设工程	子项名称: 给排水工程				
			注册师执业章	审 定	高小平	设 计	杨 伦	
				工程负责人	高小平 黄志心	制 图	杨 伦	
				专业负责人	石敏魁 林兰娜	工程编号	2024-环综-078	版 别
				审 核	林功波	图 别	初 设	第一版 2024.11
				校 对	林兰娜	图 号	CS-00-01	

名	签
业	观
专	景
名	绿
签	化
业	专
专	建
名	构
签	施
业	专
专	施
名	管
签	墙
业	专
专	施
名	给
签	水
业	专
专	排
名	气
签	气
业	专
专	通
名	电
签	电
业	专
专	通
名	暖
签	暖
业	专
专	交
名	通
签	通
业	专
专	隧
名	道
签	道
业	专
专	边
名	坡
签	坡
业	专
专	规
名	路
签	路
业	专
专	桥
名	梁
签	梁

井类型：GH，预制钢筋混凝土井



福州市规划设计研究院集团有限公司



People's Republic Of China  
Fuzhou Planning & Design Research Institute Group Co., Ltd

建设单位：

图纸专用章

工程名称：

福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测设施建设工程

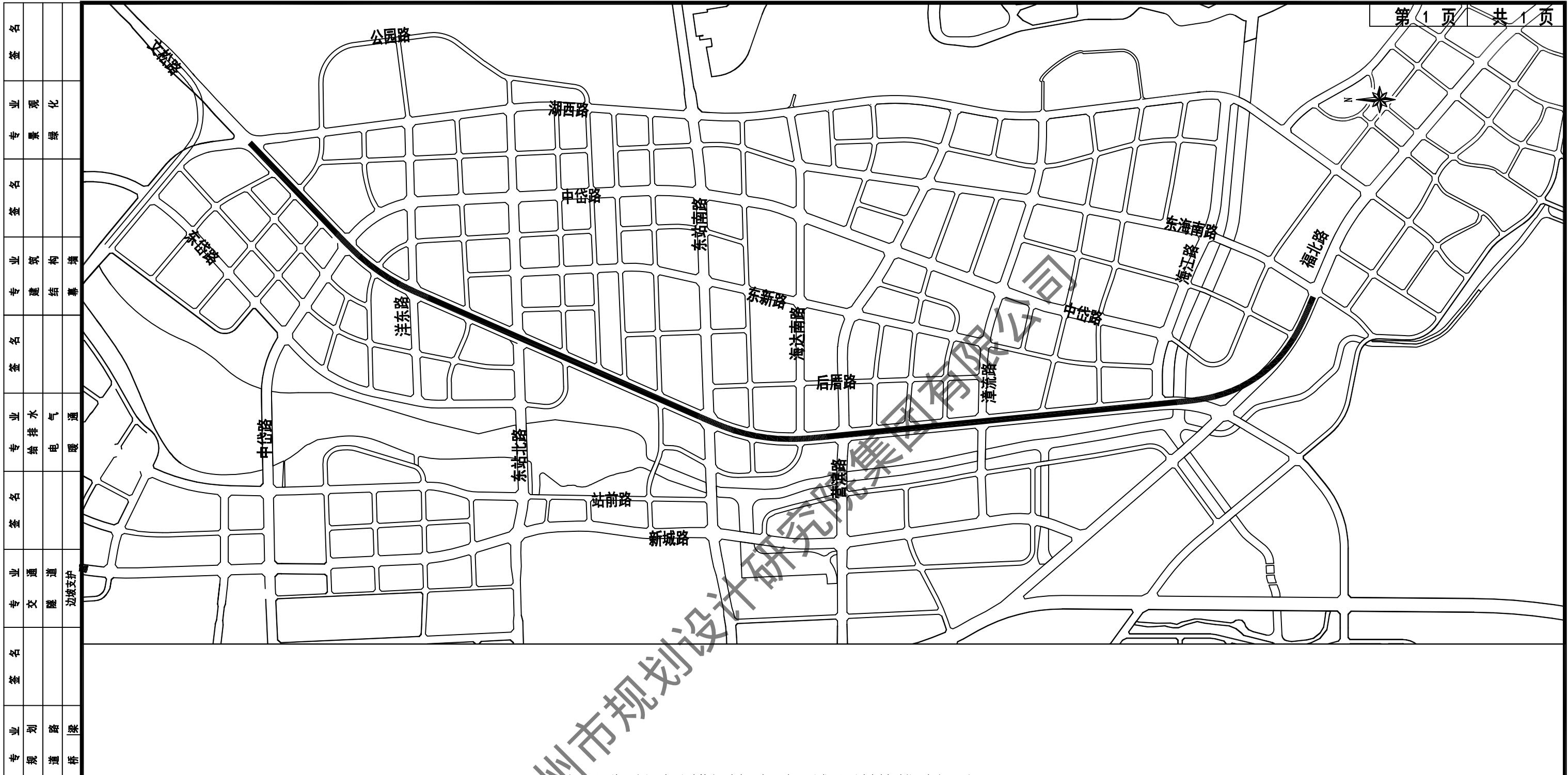
子项名称：给排水工程

审查批准单位：

注册师执业章

图名：设计说明及图例

审定	高小平		设计	杨伦	
工程负责人	高小平 黄志心		制图	杨伦	
专业负责人	石敏魁 林兰娜		工程编号	2024-环综-078	版别
审核	林功波		图别	初设	
校对	林兰娜		图号	CS-00-01	第一版 2024.11



项目概况：福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测设施建设工程位于福州滨海新城核心启动区，项目设计长度5595m，现状道路宽度46.5~53m。道路起点接东南快速通道与文松路交叉口，向南延伸，沿线主要与中岱路、洋东路、东站北路、东站南路、营滨路、漳流路等相交，终点至于现状福北路与文松路交叉口。道路等级为主干路。

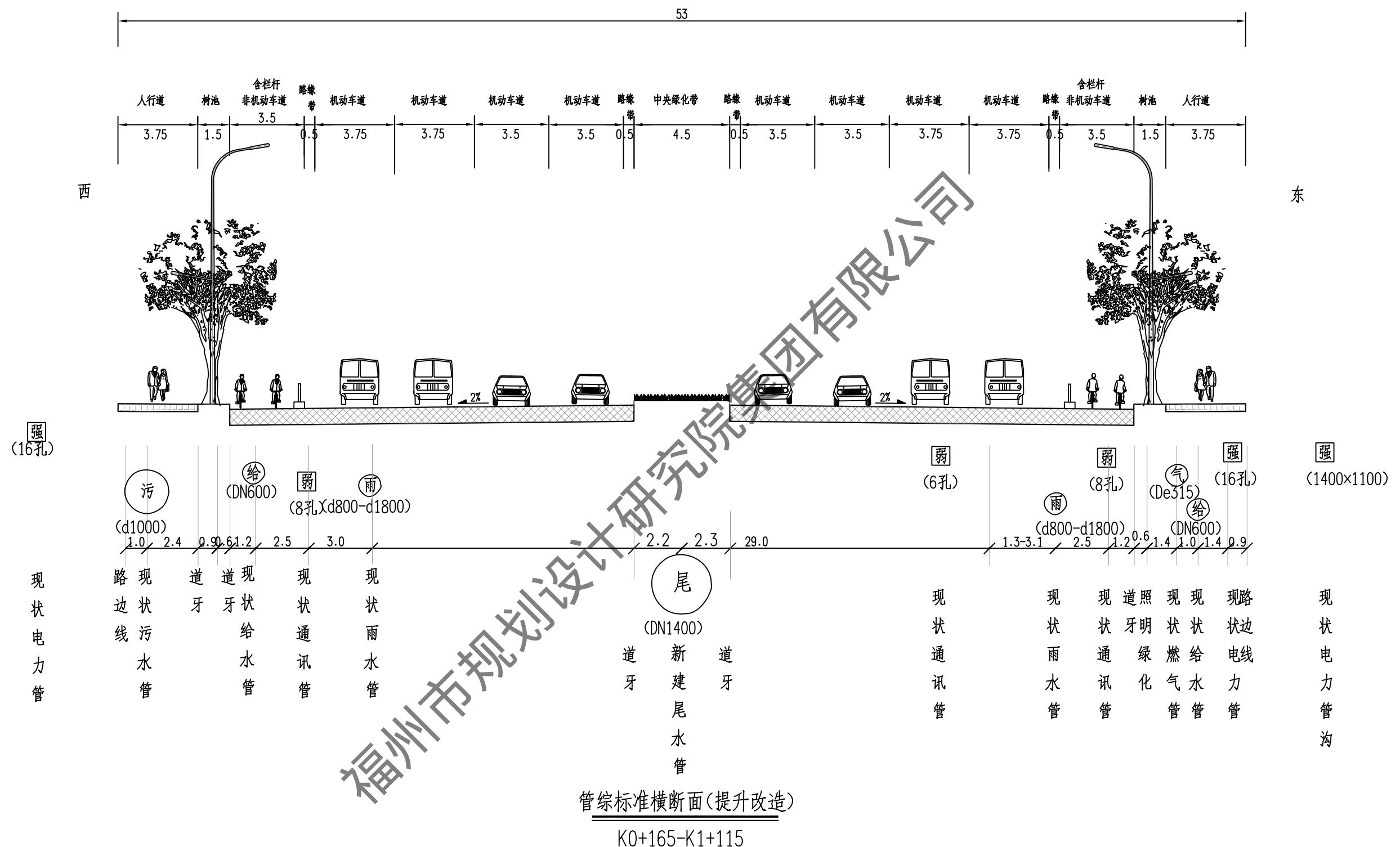
本工程设计内容包括污水干管、尾水干管工程。

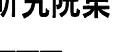
说明：

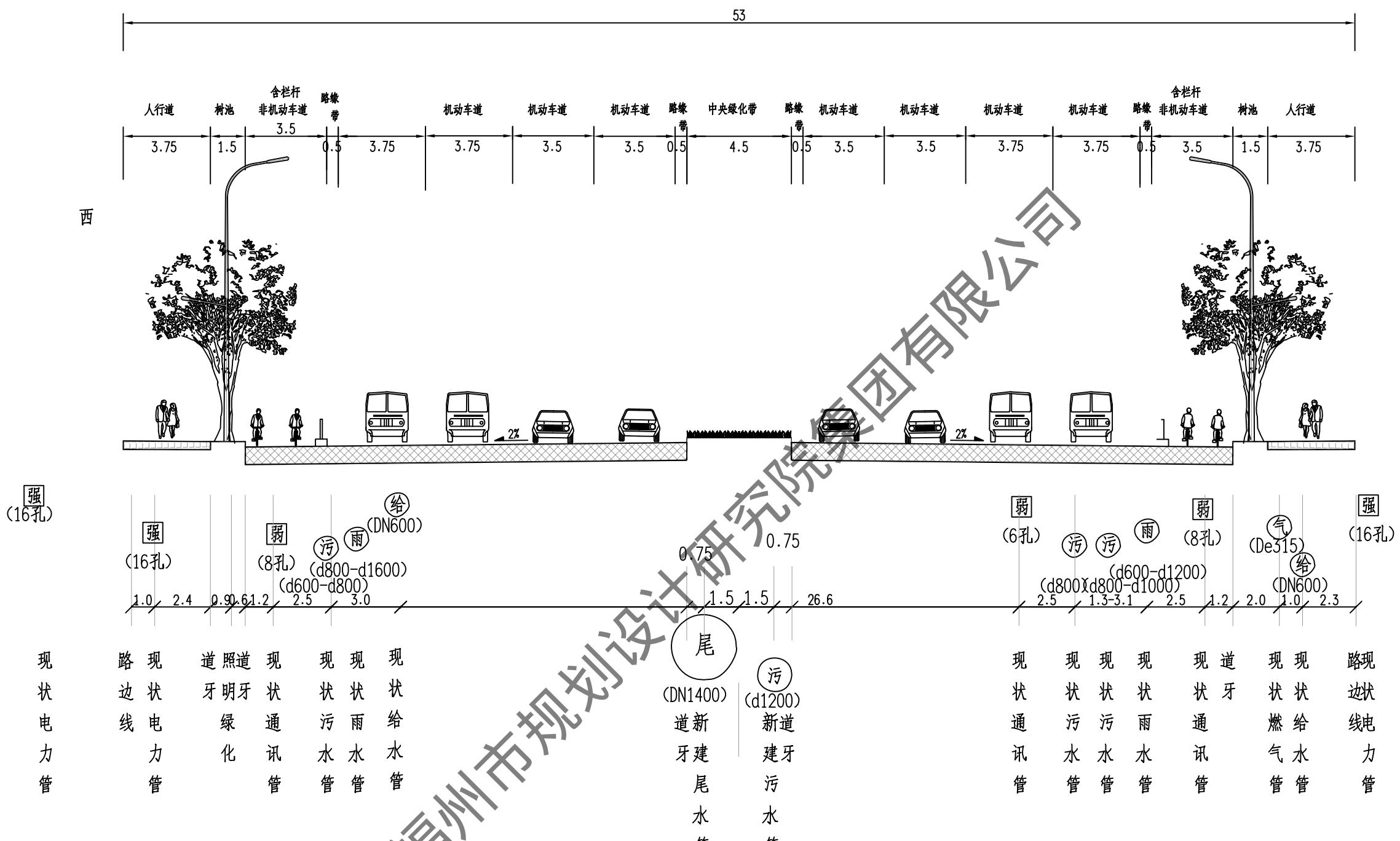
1. 尺寸单位—米，比例1:2000。
2. 本图坐标采用2000国家大地坐标系。

福州市规划设计研究院集团有限公司  People's Republic Of China Fuzhou Planning & Design Research Institute Group Co., Ltd	建设单位：	图纸专用章	工程名称：	子项名称：给排水工程			
	审查批准单位：		福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测设施建设工程	图名：项目地理位置图			
		注册师执业章	审定	高小平		设计	杨伦
			工程负责人	高小平 黄志心		制图	杨伦
			专业负责人	石敏魁 林兰娜		工程编号	2024-环综-078
			审核	林功波		图别	初设
			校对	林兰娜		图号	CS-00-02 2024.11

### 本项目道路改造后总宽度

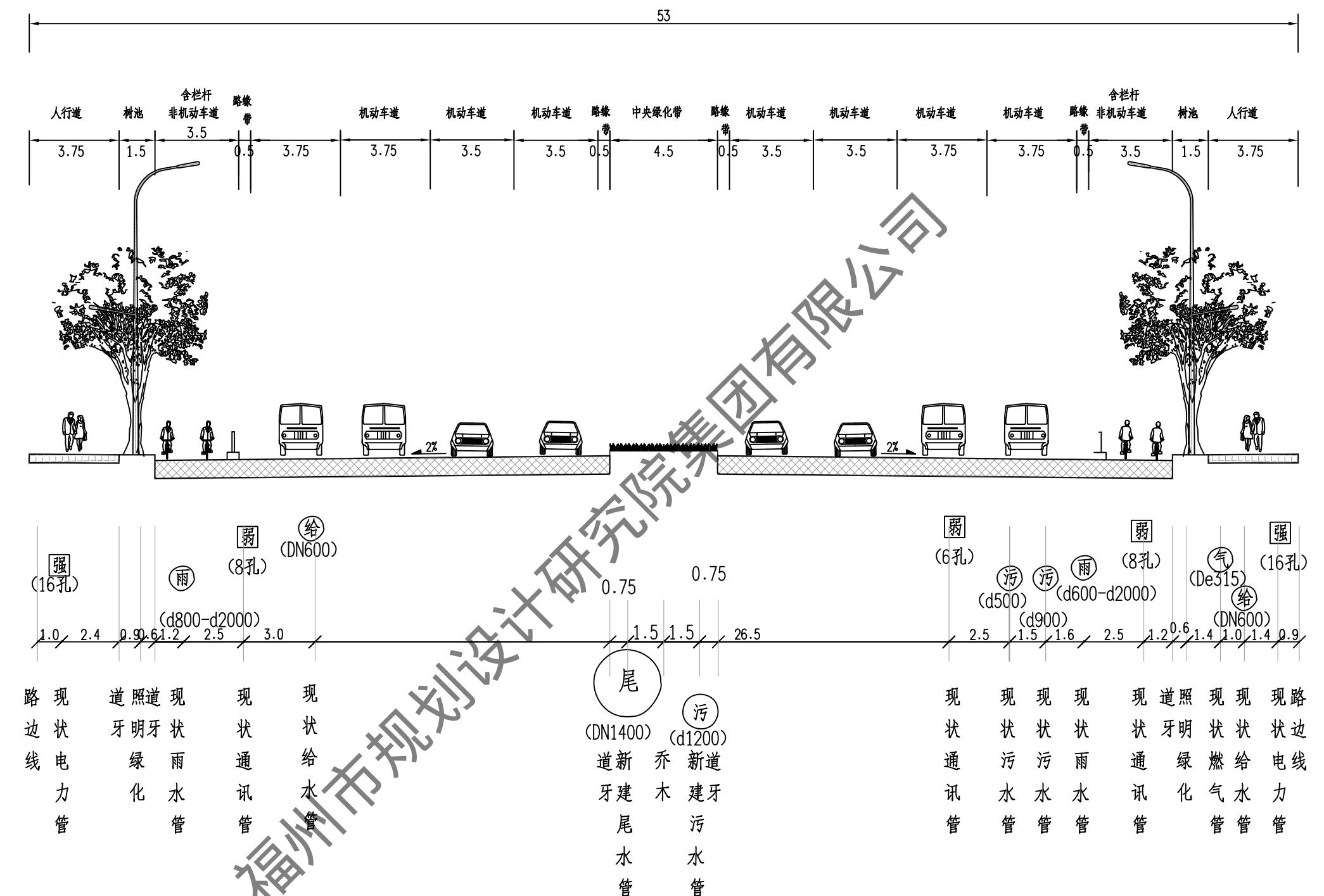


福州市规划设计研究院集团有限公司	<p>建设单位 :</p>  <p>People's Republic Of China Fuzhou Planning &amp; Design Research Institute Group Co., Ltd</p>	图纸专用章	工程名称 : 福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测设施建设工程	子项名称: 给排水工程					
				图 名: 管综标准横断面图					
	审查批准单位 :		注册师执业章	审 定	高小平		设 计	杨 伦	
				工程负责人	高小平 黄志心		制 图	杨 伦	
				专业负责人	石敏魁 林兰娜		工程编号	2024-环综-078	版 别
				审 核	林功波		图 别	初 设	第一版
				校 对	林兰娜		图 号	CS-00-03	2024.11

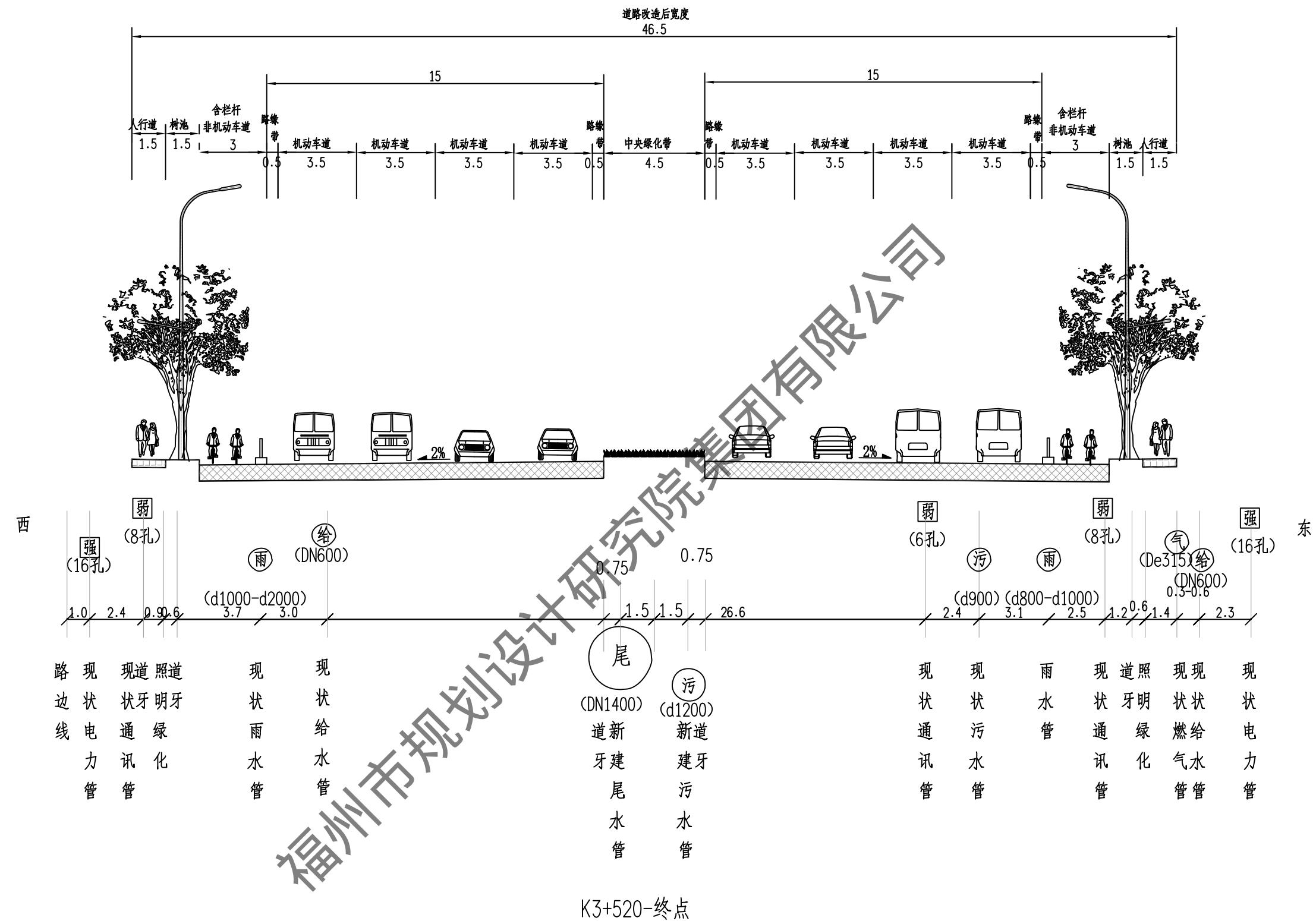


K1+115-K1+780

<p><b>福州市规划设计研究院集团有限公司</b></p> <p></p> <p>People's Republic Of China Fuzhou Planning &amp; Design Research Institute Group Co., Ltd</p>	<p>建设单位 :</p> <p>审查批准单位 :</p>	<p>图纸专用章</p> <p>建筑师执业章</p>	<p>工程名称 :</p> <p>福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测设施建设工程</p>	<p>子项名称: <b>给排水工程</b></p> <p>图名: <b>管综标准横断面图</b></p>					
				<p>审定</p> <p>高小平</p>		<p>设计</p> <p>杨伦</p>			
				<p>工程负责人</p> <p>高小平 黄志心</p>		<p>制图</p> <p>杨伦</p>			
				<p>专业负责人</p> <p>石敏魁 林兰娜</p>		<p>工程编号</p> <p>2024-环综-078</p>		<p>版别</p> <p>第一版</p>	
				<p>审核</p> <p>林功波</p>		<p>图别</p> <p>初设</p>			
				<p>校对</p> <p>林兰娜</p>		<p>图号</p> <p>CS-00-03</p>		<p>2024. 11</p>	



福州市规划设计研究院集团有限公司  People's Republic Of China Fuzhou Planning & Design Research Institute Group Co.,Ltd	建设单位 :	图纸专用章	工程名称 :	子项名称: 给排水工程					
	审查批准单位 :		福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测设施建设工程	图 名: 管综标准横断面图					
			注册师执业章	审 定	高小平		设 计	杨 伦	
				工程负责人	高小平 黄志心		制 图	杨 伦	
				专业负责人	石敏魁 林兰娜		工程编号	2024-环综-078	版 别
				审 核	林功波		图 别	初 设	第一版 2024.11
				校 对	林兰娜		图 号	CS-00-03	



<p><b>福州市规划设计研究院集团有限公司</b></p> <p></p> <p>People's Republic Of China Fuzhou Planning &amp; Design Research Institute Group Co.,Ltd</p>	<p>建设单位 :</p>	<p>图纸专用章</p>	<p>工程名称 : 福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测设施建设工程</p>	<p>子项名称: <b>给排水工程</b></p>								
				<p>图 名: <b>管综标准横断面图</b></p>								
	<p>审查批准单位 :</p>			<p>注册师执业章</p>		审 定	高小平		设 计	杨 伦		
				工程负责人	高小平 黄志心			制 图	杨 伦			
				专业负责人	石敏魁 林兰娜			工程编号	2024-环综-078			
				审 核	林功波			图 别	初 设			
				校 对	林兰娜			图 号	CS-00-03			
							<p>第一版 2024.11</p>					

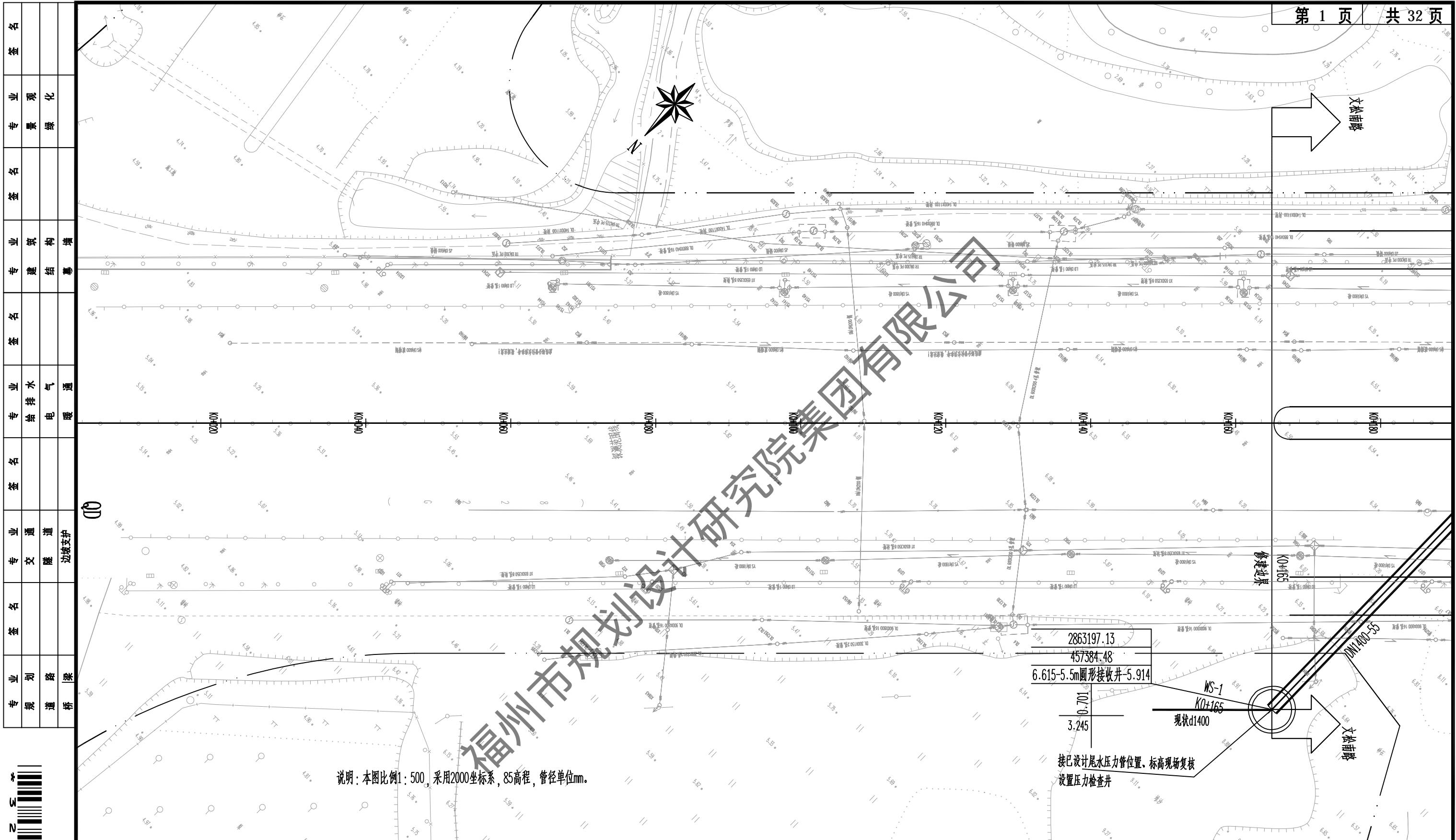


图例： 管径 (mm) - 管长 (m) 本次设计尾  
管径 (mm) - 管长 (m) 已设计尾

3.00 各方向管内底标高

<p><b>福州市规划设计研究院集团有限公司</b></p> <p> People's Republic Of China Fuzhou Planning &amp; Design Research Institute Group Co., Ltd</p>	<b>建设单位 :</b>	<b>图纸专用章</b>	<b>工程名称 :</b> 福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测设 施建设工程	<b>子项名称:</b> 给排水工程					
	<b>审查批准单位 :</b>			<b>图 名:</b> 给排水系统图 (尾水)					
			<b>注册师执业章</b>	<b>审 定</b>	高小平		<b>设 计</b>	杨 伦	
				<b>工程负责人</b>	高小平 黄志心		<b>制 图</b>	杨 伦	
				<b>专业负责人</b>	石敏魁 林兰娜		<b>工程编号</b>	2024-环综-078	<b>版 别</b>
				<b>审 核</b>	林功波		<b>图 别</b>	初 设	<b>第一版</b> 2024.11
				<b>校 对</b>	林兰娜		<b>图 号</b>	CS-00-04	





福州市规划设计研究院集团有限公司



People's Republic Of China  
Fuzhou Planning & Design Research Institute Group Co., Ltd

建设单位 :

图纸专用章

审查批准单位 :

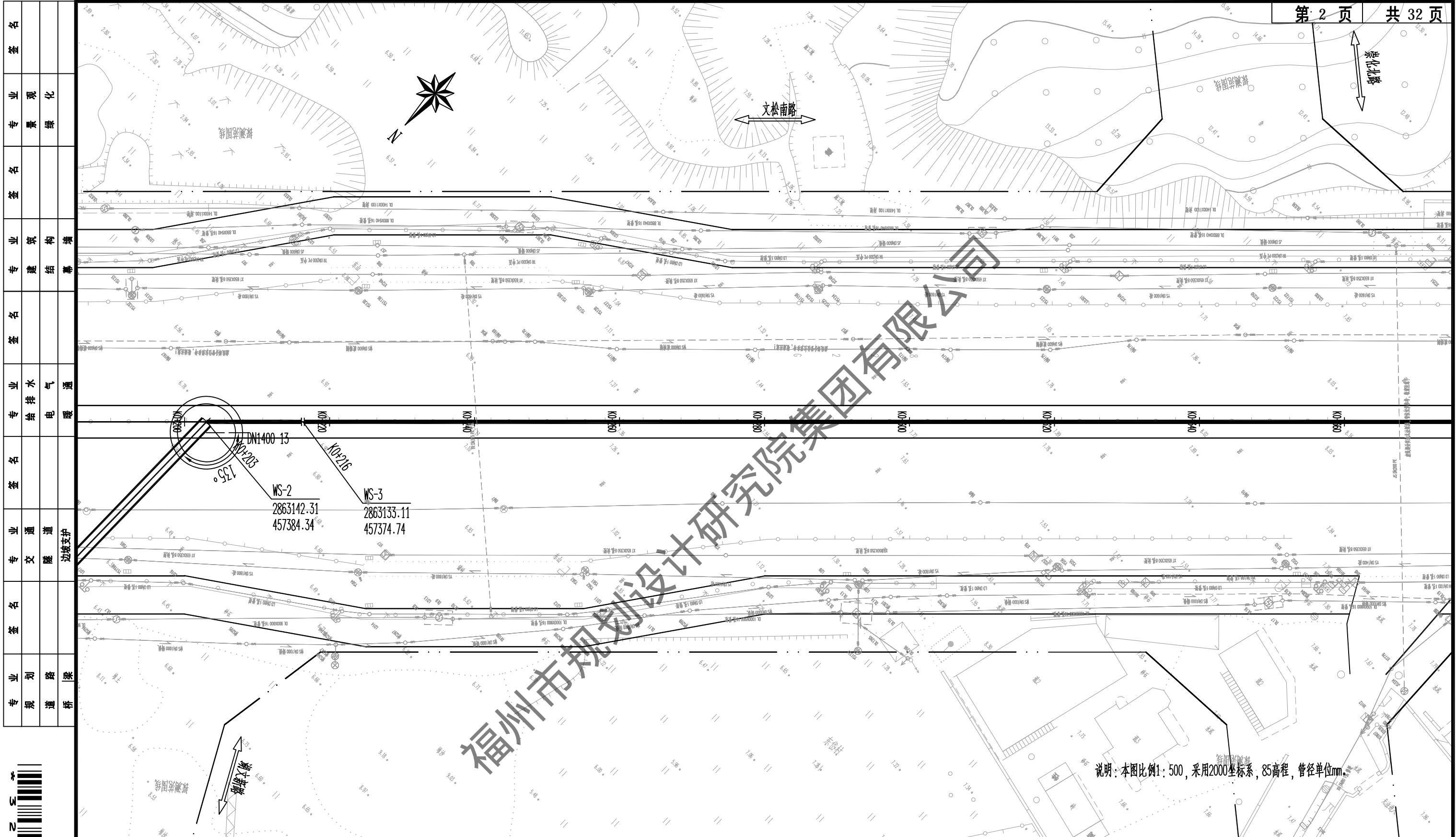
工程名称 :  
福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测设  
施建设工程

子项名称: 给排水工程

图名: 排水平面图

注册师执业章

审定	高小平		设计	杨伦	
工程负责人	高小平 黄志心		制图	杨伦	
专业负责人	石敏魁 林兰娜		工程编号	2024-环综-078	版别
审核	林功波		图别	初设	
校对	林兰娜		图号	CS-01	2024.11



福州市规划设计研究院集团有限公司



People's Republic Of China  
Fuzhou Planning & Design Research Institute Group Co., Ltd

建设单位 :

图纸专用章

工程名称 :  
福州新区东湖污水厂尾水排放及在线监测设  
施建设工程

子项名称: 给排水工程

审查批准单位 :

注册师执业章

图名: 排水平面图

审定	高小平		设计	杨伦	
工程负责人	高小平 黄志心		制图	杨伦	
专业负责人	石敏魁 林兰娜		工程编号	2024-环综-078	版别
审核	林功波		图别	初设	
校对	林兰娜		图号	CS-01	2024.11