

上海出版印刷高等专科学校国顺东路校区雨污混接等管网改造

施工图设计

排水工程



上海市政工程设计研究总院(集团)有限公司

SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN INSTITUTE (GROUP) CO., LTD.

2025年09月

景观总体	
水卫	
道路桥梁	
暖通设备	
电气仪表	
建筑结构	
给排水	
会签	


图 纸 目 录

序号	图 号	名 称	图 纸 张 数		备 注
			专 用	通 用	
排 水 工 程					
1	DC00D-01-01	图纸目录	1		
2	DC00D-02-01~05	施工图设计总说明(一)~(五)	5		
3	DC00D-03-01	节能设计说明	1		
4	DC00D-04-01	道路修复说明	1		
5	DC00D-05-01	污水格栅井大样图	1		
6	DC01D-01-01	工程区位图	1		
7	DC01D-02-01	排水系统现状图	1		
8	DC01D-03-01~03	混接改造平面图(一)~(三)	3		
9	DC01D-04-01	道路及绿化恢复范围图	1		
10	DC01D-05-01	主要工程量表	1		
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					

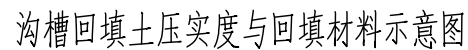
序 号	图 号	名 称	图 纸 张 数		备 注
			专 用	通 用	
排 水 工 程					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					

			校 核 CHECKED	施震东		阶 段 STAGE	施工图设计	<div> 上海市政工程设计研究总院(集团)有限公司 SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN INSTITUTE (GROUP) CO., LTD.</div>	上海出版印刷高等专科学校国顺东路校区雨污混接等管网改造工程	项目编号 PROJECT NO.	2025SH770SS
审 核 AGREED	聂俊英		校 对 CHECKED	施震东		专 业 SPECIALITY	排水			子项名称 SUB ITEM	
设计负责人 CHIEF DESIGNER	施震东		设 计 DESIGNED	周童		比 例 SCALE			图纸目录	图 号 DRAWING NO.	DC00D-01-01
专业负责人 SPECIALITY SPONSOR	李新建		制 图 DRAWING			日 期 DATE	2025.09			修 正 号 REV NO.	

		设计说明（二）									
景观	总体										
水工	环卫										
道路	桥梁										
设备	暖通										
电气	仪表										
建筑	结构										
给水	排水										
会签											
23．《城市道路工程设计规范（2016年版）》CJJ37—2012											
24．《城镇道路路面设计规范》CJJ169—2012											
25．《城市道路路线设计规范》CJJ193—2012											
26．《城市道路交叉口设计规程》CJJ152—2010											
27．《城镇道路养护技术规范》CJJ36—2016											
28．《城市道路养护技术规程》DG/TJ08—92—2013											
29．《上海市城市道路和公路设计指导意见(试行)》2009年9月1日起执行											
30．《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB55019—2021											
31．《城市道路掘路修复技术规程》DG/TJ 08—2257—2018											
32．《建筑给水排水与节水通用规范》（GB 55020—2021）											
三、现状概况											
1、排水系统情况											
国顺东路校区建设年代较早，校区内建筑逐年建设，配套设施建设年限也各有不同，建设标准差别较大，现状雨水管管DN100~DN600，校内排水通过现有1处出门井，流入国顺东路市政雨水管。校内现状污水管管径DN100~DN200，有完整的管网系统，但在末端与雨水系统一并接入国顺东路市政雨水管网。目前管网存在部分室外雨、污水管道混接现象，管道破损腐蚀、树根等问题较为严重。校区内部分区域有完整的两套雨污排水系统，雨污水管损坏较为突出，无法满足雨季排水要求。											
现场共15处地面混接，混流主要为楼栋污水管接入雨水井、道路上污水管直接接入雨水井中以及洗手盆、垃圾房废水排入雨水口中。											
四、设计标准											
1、雨水设计标准											
（1）设计暴雨重现期											
根据《上海市城镇雨水排水规划(2020—2035年)》，排水体制为分流制，暴雨设计重现期为5年一遇。											
（2）设计暴雨强度公式											
上海地区设计暴雨强度公式为：											
$q=1600(1+0.846lgP)/(t+7.0)^{0.656}$ （l/s·ha）											
式中：											
P——设计暴雨重现期，采用P=5a；											
t——降雨历时（min）											
$t=t_1+t_2$ （min）；											
其中：t1—地面集水时间，采用15min；t2—管道内流行时间（min）。											
（3）雨水量计算公式											
$Q_y=q\times\Psi\times F$											
式中：											
Qy——雨水设计流量（L/s）；											
q ——设计暴雨强度（L/s·ha）；											
F ——汇水面积（ha）；											
Ψ ——根据用地性质计算。											
2、污水设计标准											
根据《建筑给水排水设计标准》（GB 50015—2019）建筑内卫生器具用水量及《室外给水设计标准》（GB 50013—2021）中建议的人均用水量进行计算。											

			校核	施震东		阶段	施工图设计	 上海市政工程设计研究总院(集团)有限公司 SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN INSTITUTE (GROUP) CO., LTD.	上海出版印刷高等专科学校国顺东路校区雨污混接等管网改造工程	项目编号	2025SH770SS
审核	聂俊英		校对	施震东		专业	排水		子项名称		
设计负责人	施震东		设计	周童		比例			图号	DC00D-02-02	
专业负责人	李新建		制图			日期	2025.09		修正号		

给水排水管道施工完毕并经检验合格后，沟槽应及时回填。沟槽回填前应将砖、石、木块等杂物清除干净，沟槽内不得有积水。管道基础施工完后，管道管侧及管顶采用中粗砂回填至路槽底。沟槽回填压实度要求按《给水排水管道工程施工及验收规范》执行。


$$B = De + 2(b_1 + b_2 + b_3)$$

De——管外径 (mm)

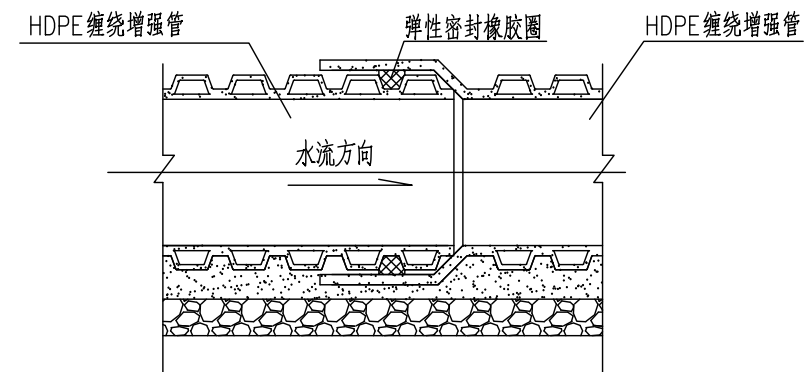
b2——有支撑要求时，管道一侧的支撑厚度，可取150~200mm；

b3——现场浇筑混凝土或钢筋混凝土管渠一侧模板的厚度 (mm)。

管道的外径De (mm)	管道一侧的工作面宽度b1 (mm)		
	混凝土类管道		金属类管道、化学建材类管道
De≤500	刚性接口	400	300
	柔性接口	300	
500<De≤1000	刚性接口	500	400
	柔性接口	400	

本工程开槽埋管段HDPE管，基础采用180度中粗砂基础，管底砂石厚度200mm，详见图集06MS201-1，管槽回填压实度按《给水排水管道工程施工及验收规范》及其它相关规范要求采用。

2)管道间接口采用橡胶圈柔性接口,管道与检查井之间的接口可采用刚性接口,但在与检查井相连接的第一节管道上应设置柔性接口。



			校核 CHECKED	施震东		阶段 STAGE	施工图设计	 上海市政工程设计研究总院(集团)有限公司 SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN INSTITUTE (GROUP) CO., LTD.	上海出版印刷高等专科学校国顺东路校区雨污混接等管网改造工程	项目编号 PROJECT NO.	2025SH770SS
审核 AGREED	聂俊英		校对 CHECKED	施震东		专业 SPECIALITY	排水			子项名称 SUB ITEM	
设计负责人 CHIEF DESIGNER	施震东		设计 DESIGNED	周童		比例 SCALE				图号 DRAWING NO.	DC00D-02-04
专业负责人 SPECIALITY SPONSOR	李新建		制图 DRAWING			日期 DATE	2025.09			修正号 REV NO.	

景观总体	
水工水卫	
道路桥梁	
设备暖通	
电气仪表	
建筑结构	
给排水	
会签	

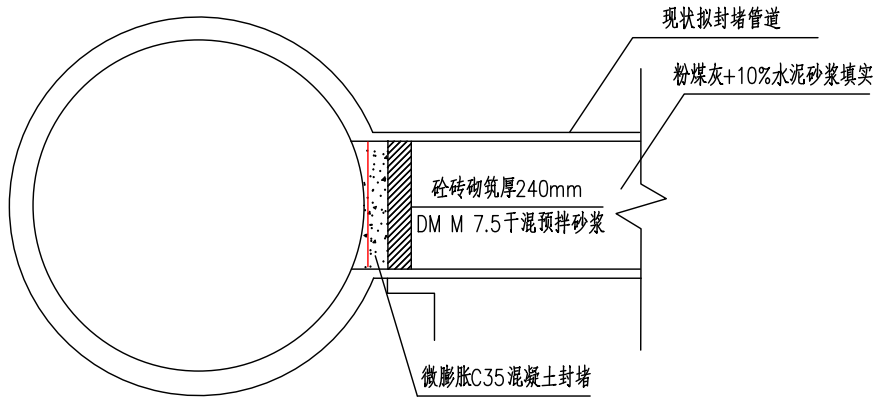
设计说明（五）

十一、注意事项

- 1、本工程采用吴淞高程系统，上海2000坐标系。
- 2、管道长度，高程按m计，其余构建筑物尺寸按mm计。
- 3、管道安装完毕后，室外翻建或修复排水管及检查井应进行严密性试验，翻建排水管应进行变形检验。

说明：

- (1) 本图尺寸为毫米。
- (2) 本图为雨、污水管道混接封堵大样图
- (3) 混凝土砖采用混凝土实心砖，强度等级为MU20。
- (4) 植筋必须由专业厂家完成或专业厂家的技术人员指导施工。
- 植筋钻孔位置不得破坏纵向钢筋的受力性状。
- (5) 植筋前孔洞必须清理干净，保持干燥，钢筋种植完成12小时（夏季）/24小时（冬季）内不得扰动。
- (6) 植筋采用搭接或焊接，具体施工方案由施工单位确定，但必须满足相应的技术规范。
- (7) 浇筑前8~20分钟内，旧混凝土表面采用环氧树脂砂浆浸润涂刷。



现状管道封堵平面图

			校核 CHECKED	施震东		阶段 STAGE	施工图设计	<div> 上海市政工程设计研究总院(集团)有限公司 SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN INSTITUTE (GROUP) CO., LTD.</div>	上海出版印刷高等专科学校国顺东路校区雨污混接等管网改造工程	项目编号 PROJECT NO.	2025SH770SS
审核 AGREED	聂俊英		校对 CHECKED	施震东		专业 SPECIALITY	排水			子项名称 SUB ITEM	
设计负责人 CHIEF DESIGNER	施震东		设计 DESIGNED	周童		比例 SCALE		施工总说明（五）	图号 DRAWING NO.	DC00D-02-05	
专业负责人 SPECIALITY SPONSOR	李新建		制图 DRAWING			日期 DATE	2025.09		修正号 REV NO.		

景观总体	
水卫	环境
道路桥梁	
设备暖通	
电气仪表	
建筑结构	
给排水	
会签	

1、节能意义

要把节约资源作为基本国策，发展循环经济，保护生态环境，加快建设资源节约型、环境友好型社会。开展资源综合利用，是实施节约资源基本国策，转变经济增长方式，发展循环经济，建设资源节约型和环境友好型社会的重要途径和紧迫任务。

加强节能工作是落实节约资源基本国策、建设节约型社会的一项重要措施，也是国民经济和社会发展的一项长远战略方针和紧迫任务。工程项目的节能设计是加强节能工作的重要组成部分，对合理利用能源、提高能源利用效率，从源头上杜绝能源的浪费，以及促进产业结构调整和产业升级具有重要意义。

2、节能措施

（1）合理布置管线总平面，避免迂回重复，减少水头损失。

（2）目前，在市政工程领域有许多“新工艺、新技术、新设备和新材料”产生。在本项目设计过程中，积极稳妥地运用四新技术，既注重技术的先进性，又考虑技术的成熟性和实用性，使本项目设计采用新材料，更为合理、更为节省、更为优化。

（3）变压器供电系统选用高效率，低损耗的产品。

（4）日常用电，如空调、照明等进行科学管理减少能源消耗，节约用电。项目在建设过程中，积极采用各种节材技术，加强现场管理，避免施工过程中的浪费。

3、节能效果分析

在项目的整体设计中采用先进的工艺，大量选用各种节能设备、节能材料等，通过采用一系列的节能工艺和节能措施后，本项目的综合能耗指标符合国家节约能源政策的要求，达到行业内领先水平，既提高经济效益，又有利于降低全民生生产总值的能耗指标，具有较好的社会效应。

4、碳达峰碳中和分析

CO2在城市排水系统中通过直接和间接两种方式排放，直接排放的CO2根据所降解的有机物来源分为生源碳与化石碳间接排放的CO2是指由能耗、物耗引起的场外排放。污水污泥源有机物降解带来的CO2直接排放属于生源碳,不会导致大气中碳总量的净增长,故不纳入碳排放总量范围。

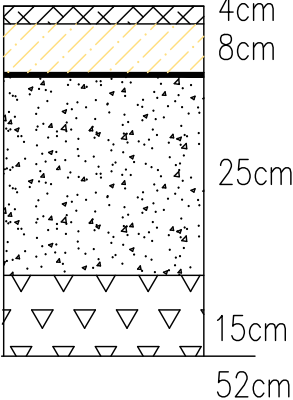
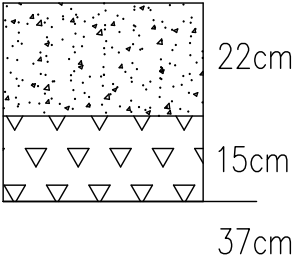
目前，城市排水系统碳排放的研究主要围绕前3种非氟化物气体，后4种含氟温室气体则

鲜有涉及。监测技术水平仍未达要求目难以普及是其中的重要原因。然而 研究已有证明，城市排水系统中存在高水平的PFAS。这些PFAS在污水污泥处理过程中的降解转化会促进含氟温室气体SF6、NF3、HFCs和PFCs的形成与散逸。未来的研究应从PFAS官能团性质解析与含氟温室气体的高效低成本检测技术两方面同步开展。

本项目主要对于上海出版印刷高等专科学校营口路校区雨污混接进行改造，将进入雨水系统的污水分离后输送到污水处理厂，减少直接碳排放。给水管道进行翻建和管道修复，主要目的是提升管道流速，减少管道沉积物及水头损失，减少直接碳排放。

			校核 CHECKED	施震东		阶段 STAGE	施工图设计	<div> 上海市政工程设计研究总院(集团)有限公司 SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN INSTITUTE (GROUP) CO., LTD.</div>	上海出版印刷高等专科学校国顺东路校区雨污混接等管网改造工程	项目编号 PROJECT NO.	2025SH770SS
审核 AGREED	聂俊英		校对 CHECKED	施震东		专业 SPECIALITY	排水			子项名称 SUB ITEM	
设计负责人 CHIEF DESIGNER	施震东		设计 DESIGNED	周童		比例 SCALE			节能设计说明	图号 DRAWING NO.	DC00D-03-01
专业负责人 SPECIALITY SPONSOR	李新建		制图 DRAWING			日期 DATE	2025.09			修正号 REV NO.	

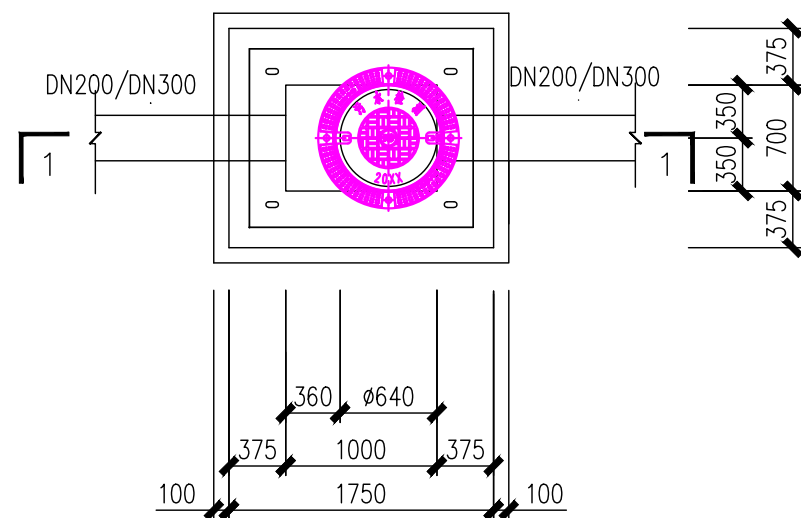
景观总体	
水卫	
道路桥梁	
设备暖通	
电气仪表	
建筑结构	
给排水	
会签	

适用范围	沥青路面结构	混凝土路面结构
结构图式		
说明	上面层: 4cm AC-13C 下面层: 8cm AC-25C TRUPAVE满铺 基 层: 25cm 水泥混凝土 (抗弯拉强度不小于3.0MPa) 15cm 级配碎石 总厚度: 52cm	22cm 水泥混凝土 (抗弯拉强度不小于4.5MPa) 15cm 级配碎石 总厚度: 37cm

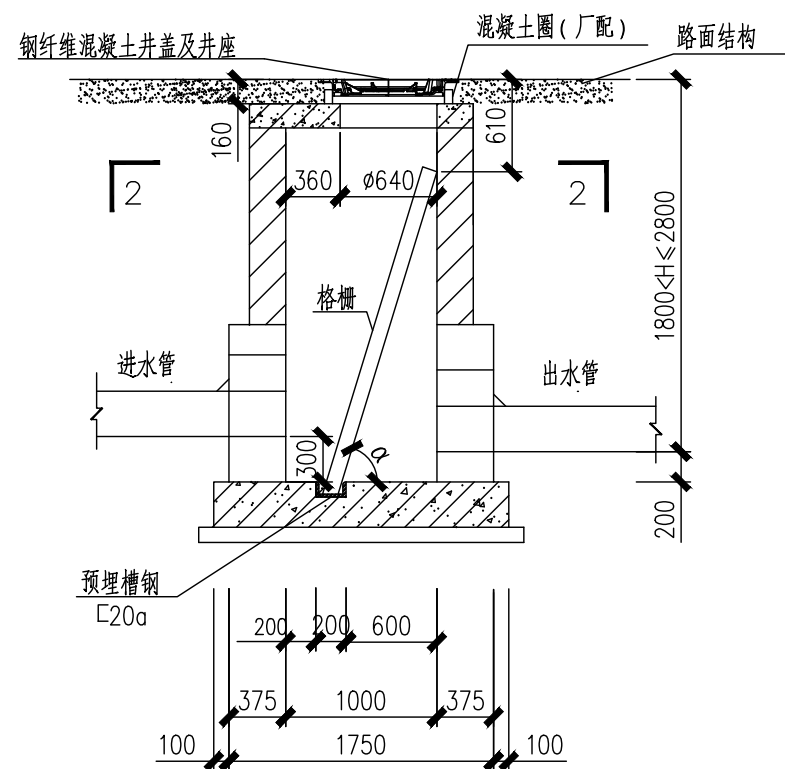
- 说明：
- 1.路面结构计算荷载：BZZ-100型标准轴载
 - 2.沥青路面设计基准期：15年
 - 3.沥青路面设计适用于市政道路恢复，混凝土路面设计适用于校区内部道路恢复

			校核 CHECKED	施震东		阶段 STAGE	施工图设计	 上海市政工程设计研究总院(集团)有限公司 SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN INSTITUTE (GROUP) CO., LTD.	上海出版印刷高等专科学校国顺东路校区雨污混接等管网改造工程	项目编号 PROJECT NO.	2025SH770SS
审核 AGREED	聂俊英		校对 CHECKED	施震东		专业 SPECIALITY	排水			子项名称 SUB ITEM	
设计负责人 CHIEF DESIGNER	施震东		设计 DESIGNED	周童		比例 SCALE			道路恢复说明	图号 DRAWING NO.	DC00D-04-01
专业负责人 SPECIALITY SPONSOR	李新建		制图 DRAWING			日期 DATE	2025.09			修正号 REV NO.	

会签	给水	建筑	电气	设备	道路	水工	景观
	排水	结构	仪表	暖通	桥梁	环卫	总体



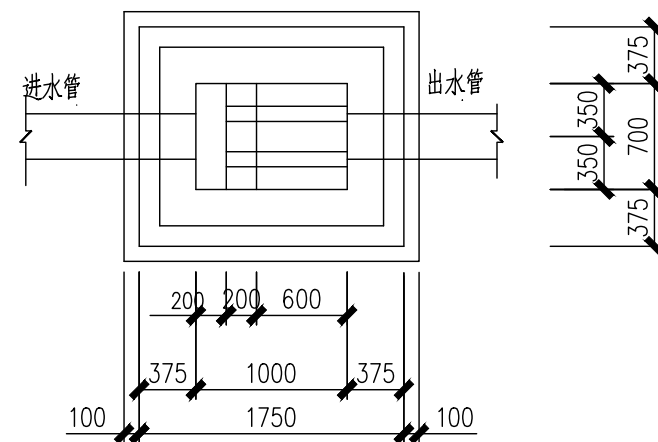
格栅检测井平面图 1:50



格栅检测井1-1剖面图 1:50

说明：

1. 本图尺寸单位以毫米计。
2. 本图格栅检测井适用于污水管管径为DN200/DN300，下游管道埋深 $1800 < H \leq 2800$ 的生活污水检测井。
3. 格栅为整体制作后，现场安装。
格栅材质：不锈钢304或聚乙烯材料。
断面规格：10x100（mm）。
安装角度： $\alpha \leq 75^\circ$ 。
格栅长度： $L = (H - 330)'2' + 600'2' \times '1/2'$ （mm）。
格栅底部预埋C20a槽钢，长700mm。
4. 埋地塑料排水管道基础图无支撑放坡开挖时沟槽宽度B可减小200mm。
5. 防坠格板：
(1) 上海市排水检查井井筒存在630mm、570mm、400mm，分别采用格板的尺寸为610mm、550mm和380mm。
(2) 格板厚度宜大于20mm，重量宜小于3kg；过水孔面积比应在50%~70%之间，最大孔径应小于80mm；
防坠格板应满足《上海市排水检查井塑料防坠格板应用技术规程》SSH/Z10018—2018的要求。
(3) 本图所示为防坠格板安装立面图，两侧销钉位置对称仅为示意，具体嵌钢销钉数量应根据现场情况确定。



格栅检测井2-2平面图 1:50

			校核 CHECKED	施震东		阶段 STAGE	施工图设计	<div><div>上海市政工程设计研究总院(集团)有限公司</div><div>SHANGHAI MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN INSTITUTE (GROUP) CO., LTD.</div></div>	<div>上海出版印刷高等专科学校国顺东路校区雨污混接等管网改造工程</div> <div>污水格栅井大样图</div>	项目编号 PROJECT NO.	2025SH770SS
审核 AGREED	聂俊英		校对 CHECKED	施震东		专业 SPECIALITY	排水			子项名称 SUB ITEM	
设计负责人 CHIEF DESIGNER	施震东		设计 DESIGNED	周童		比例 SCALE				图号 DRAWING NO.	DC00D-05-01
专业负责人 SPECIALITY SPONSOR	李新建		制图 DRAWING			日期 DATE	2025.09			修正号 REV NO.	

