

江苏信息职业技术学院消防管网改造设计 施工图

项目编号:

编制时间: 2026.02



无锡市建筑设计研究院有限责任公司
WUXI ARCHITECTURAL DESIGN AND RESEARCH INSTITUTE LIABILITY Co., Ltd

国家甲级工程设计证书编号: A232012735
NATIONAL ARCHITECTURAL DESIGN LICENSE No. A232012735



设计说明 (1/2)

一、设计及施工说明

(一) 设计依据及规范标准:

1. 建设单位提供的设计任务委托书、设计要点、外部管线资料及有关部门的审批意见。
2. 建设单位提供的本工程用地红线附近的市政给水、消防的实况资料和图纸。
3. 建设单位提供的各建筑单体的建筑、结构、给水排水、人防等各专业的全套施工图。
4. 国家现行的给水、排水、卫生和消防等工程设计及验收规范:

(1) 《室外给水设计标准》 GB 50013-2018

(2) 《城市工程管线综合规划规范》 GB 50289-2016

(3) 《建筑设计防火规范》 GB 50016-2014(2018年版)

(4) 《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB 50974-2014

(5) 《自动喷水灭火系统设计规范》 GB 50084-2017

(6) 《建筑给水排水设计标准》 GB 50015-2019

(7) 《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》 GB 50032-2003

(8) 《给水排水工程管道结构设计规范》 GB 50332-2002

(9) 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》 GB50242-2002

(10) 《给水排水管道工程施工及验收规范》 GB 50268-2008

(11) 《给水钢丝网骨架塑料(聚乙烯)复合管道工程技术规程》 CECS181-2005

(12) 《建筑机电工程抗震设计规范》 GB50981-2014

(13) 《水及燃气管道用球墨铸铁管、管件和附件》(GB/T13295-2013)》

(二) 设计范围:

本项目位于无锡市钱胡路北侧,西环路东侧。地块可建设用地面积为642964平方米,用地性质为学校用地。校园内包括教学办公楼、实训楼、学生宿舍、图书馆、食堂、体育馆等各类单体建筑。

本册为室外消防给水管网改造设计,对学校室内消火栓系统的室外排管及自动喷水系统的室外排管进行全面改造。

坐标系统采用无锡城市坐标系。

(三) 管道系统:

2、消防给水系统

(1) 室内消火栓系统:室内消火栓系统采用临时高压系统,系统不分区,工作压力为1.50MPa。原消防泵房内设两台消火栓水泵,一用一备,每台水泵流量为45L/s,额定扬程为1.1MPa,最大工作压力1.54MPa,水泵两路出水成环。

(2) 自动喷水灭火系统:自动喷水灭火系统采用临时高压给水系统,系统不分区,工作压力为1.2MPa。原消防泵房内设两台喷淋水泵,一用一备,每台水泵流量为45L/s,额定扬程为0.89MPa,最大工作压力1.24MPa,水泵两路出水成环。

(6) 本工程室外消火栓水泵接合器、喷淋水泵接合器均重新安装,位置详见平面图。

水泵接合器安装详见图集99S203及99(03)S203第11页。消防水泵接合器的工作压力为1.6MPa。

消防水泵接合器给水流量每个按10L/s~15L/s计。就近每栋单体布置,且设置在便于消防车使用的地点,距离室外消火栓或消防水池的距离不宜小于15m,且不宜大于40m。

从地块内消防车入口至消防水泵接合器和消防水池取水口的路线上,应有显眼的永久性指示标识。

消防水泵接合器设置处应设置永久性标志铭牌,并应标明供水系统、供水范围和额定压力等参数。

市政消火栓、室外消火栓、消防水泵接合器等室外消防设施周围应设置防止机动车辆撞击的设施。消火栓、消防水泵接合器两侧沿道路方向各5m范围内禁止停放机动车,并应在明显位置设置警示标志。

(7) 消防给水系统所有阀门均应常开,并有明显启闭标志,阀门采用闸阀(P=1.6MPa)。

二、施工说明

(一) 管材及接口:

1. 本工程所用管材为钢丝网骨架塑料(聚乙烯)复合管。

消防给水管线及喷淋给水管线采用钢丝网骨架塑料(聚乙烯)复合管,钢丝网骨架塑料(聚乙烯)复合管满足

《钢丝网骨架塑料(聚乙烯)复合管》CJ/T189-2007和《给水钢丝网骨架塑料(聚乙烯)复合管道工程技术规程》(CECS 181:2005)规范要求,接口采用电熔连接。

2. 室外埋地生活、消防给水管最小管顶覆土应至少在冰冻线以下0.3m。在行车道下管顶最小覆土为1.0米,非机动车道下管顶最小覆土为0.7米,管道穿越车道时活局部无法满足最小覆土要求时,应采取安全有效的保护措施。

管道加固措施详见大样图。

3. 阀门:埋地管道的阀门采用带启闭刻度的暗杆闸阀,当设置在阀门井内时可采用耐腐蚀的明杆闸阀。阀门公称压力为1.6MPa。

埋地管道的阀门应采用球墨铸铁阀门,入户阀门设置于建筑内时可采用带启闭刻度的暗杆闸阀。

自动喷水灭火系统环状供水管网及报警阀进出口采用的控制阀,应为信号阀或具有确保阀位处于敞开状态的措施。

本项目采用的所有阀门均需有明显的启闭标识。

本项目部分进户管需安装减压阀,采用先导式减压阀,各单体阀后压力以平面图标注为准,安装前需核对减压阀的型号、规格、额定压力、流量等参数。需在减压阀的进口端安装过滤器,过滤器的过滤精度不低于20目。

4. 本工程室外明露及冰冻线地上消防及给水管需做保温,保温材料采用金属管道聚氨酯泡沫制品,厚度为3.0cm,外包镀锌铁皮,做法详见国标16S401《管道和设备保温、防结露及电伴热》。

5. 管道覆土后,宜在便于设置的管道转折点和和其他重点设置管道永久性标志桩,以便日后检修。

6. 井座、井盖:

车行道上采用φ700防沉降重型球墨铸铁双层井盖座(GB/T 23858-2009)D400,试验荷载400KN;

人行道(铺装)及绿化带内采用钢纤维混凝土井盖座(GB/T 23858-2009)C250,试验荷载250KN;

参见国标02S501-2-18-26。

球墨铸铁井盖配套可调式防沉降球墨铸铁井座,井圈采用砼预制,井算、井盖到现场后加强检测井盖井座间须设橡胶垫块。

井盖高程可根据路面、景观堆土标高作调整;位于车行道、人行道内时,井盖与路面同高;位于绿化带时,井盖高出绿化地坪2cm。

井盖需带防掉落措施,必须有防沉降、防异响、防盗、防跳及防意外闭合装置并需取得甲方认可;

井盖上的字样除应注明“给水”字样外,其余由参照无锡常规做法;



无锡市建筑设计研究院 有限责任公司

WUXI ARCHITECTURAL DESIGN
AND RESEARCH INSTITUTE LIABILITY Co.,Ltd

国家甲级工程设计证书编号:A232012735
NATIONAL ARCHITECTURAL DESIGN LICENSE No.A232012735



地址:江苏无锡市石皮巷2号
邮编:214001
电话:0510-82718065
官网:www.wxadi.com

附注
NOTE

会 签 COUNTERSIGN

项目负责 PROJECT DIRECTOR		电 气 ELEC.	
建 筑 ARCHI.		暖 通 HVAC	
结 构 STRUCT.		方 案 SCHEME	
给排水 PLUMBING			

审 定 AUTHORIZED FOR ISSUE BY	徐耀杰
审 核 REVIEWED BY	陆一鸣
专业负责 DISCIPLINE RESPONSIBLE BY	徐 宁
校 对 CHECKED BY	徐 宁
设 计 DESIGNED BY	隋志昂
制 图 DRAWN BY	隋志昂

建设单位 CLIENT	江苏信息职业技术学院		
工程名称 PROJECT	江苏信息职业技术学院消防管网改造设计		
图 名 DRAWING TITLE	设计总说明(1/2)		
设计编号 DESIGN NO.			
子项号 SUBITEM NO.			
图 别 CATEGORY	室外给水	版 本 VERSION NO.	1.0
日 期 DATE	2026.02	图 号 DRAWING NO.	01
序 号 SERIAL NO.			

设计说明 (2/2)

广场、人行道等区域如需采用隐形井盖，需与周边铺装保持一致，样式、做法以景观图纸为准，并需建设方确认。

可调式防沉降井盖施工标准参照《无锡市排水(污水)管网设计、施工及验收技术指南》。

雨水支管处检查井井盖应于井面做标记，以便于后期识别；

检查井盖安装时应将井盖的闭合方向与行车方向一致。沥青道路上防沉降井盖需做井周加固，新增卸荷板。

7.为避免在检查井盖损坏或缺失时发生人员坠落检查井的事故，检查井井深超过1.2米时，应安装防坠网。

防坠网安装于井室顶口下0.2~0.5米范围。单层防坠网采用弹性网，固定位置一般在上顶盖以下20~30cm之间；

双层防坠网为弹性和刚性结合，刚性防坠网安装在上，弹性防坠网安装在下，防坠落装置应牢固可靠，承重能力(≥150kg)。

弹性防坠网采用耐腐蚀、高强度的聚乙烯材料制作，网绳直径≥6mm，边绳直径≥8mm，呈网状结构，网目小于10cm。

(二)管道敷设：

1.本图尺寸，管径以毫米计，其余以米计。位于车道范围内的管道管顶覆土不小于1.0米，位于绿化带范围内的管道管顶覆土不小于0.6米。

2.施工前，应对现状管道接入点及校区内各系统的现状接管点的位置、标高和管径进行复核，如与设计不符应及时与设计人员联系，结合现场实际情况进行施工。

3.弯头和三通均需做好挡墩，支墩详见支墩标准图10S505，按照有地下水、土壤等效内摩擦角28度，覆土根据管道标高选用。

4.室外当给水管交叉时，生活给水管应位于消防给水管上；与排水管交叉时，给水管应位于排水管上方；不该有管口重叠，给水管遇电缆管沟时应从其下方通过。

5.当给水管敷设在污水管的下面时，应采用钢管或钢套管，套管伸出交叉管的长度每边不得小于3.0m，套管两端应采用防水材料封闭。

6.钢丝网骨架聚乙烯复合管敷设在重型汽车道路下时应设置钢保护套管，套管与钢丝网骨架聚乙烯PE管的净距不应小于100mm。可采用壁厚3mm的镀锌钢管。

7.镀锌钢管、钢管埋地防腐按照《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB50242-2002)第9.2.6条要求和《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB 50268-2008)第5.4.4条要求执行。

8.所有钢制管道、管件、配件的防腐：采用IPN8710互穿网络防腐涂料。内壁：采用食品级防腐涂料，底漆二层面漆二层；钢管及内衬不锈钢镀锌管外防腐：底漆—面漆—玻璃丝布—面漆—面漆。涂刷时必须严格按照该涂料使用要求执行，不得有漏刷现象。

(三)管道基础：

本工程管道基础按《给水钢丝网骨架塑料(聚乙烯)复合管管道工程技术规程》、

《建筑小区埋地塑料给水管道施工》(10S507)及《给水排水管道工程施工及验收规范》相关要求执行。

如为未经扰动的原状土层上，则天然地基进行夯实。如为回填土，则在回填土上做300mm厚灰土垫层。

如为岩石或多石地段则做150mm砂石垫层。

若为软泥土则应更换土壤或做混凝土枕土基。

(四)阀门井：

1.给水室外阀门井、水表井作法详见图集苏S01-2021，DN100水表井砌筑采用无锡市自来水公司常规做法。

2.室外埋地的生活、消防给水管道和建筑单体生活、消防给水管道连接的进出户管(管径、管位、阀门等)以各建筑单体施工图为准，详见各建筑单体给水排水施工图。

3.消防给水系统的室外消火栓、水泵接合器、阀门等设置位置，应设置相应的永久性固定标识。阀门安装完毕后，消防系统所有阀门均应常开，并悬挂明显启闭标志。

(五)管槽回填土：

管道沟槽开挖、回填应按《给水排水管道工程施工及验收规范》GB 50268-2008 及《给水排水构筑物工程施工及验收规范》GB 50141-2008进行施工组织。

沟槽回填具体要求按《给水排水管道工程施工及验收规范》GB 50268-2008第4.5条执行。井室周围的回填，应与管道沟槽

的回填同时进行，当不便同时进行，应留台阶形接茬；井室周围回填压实时应沿井室中心对称进行，且不得漏夯；回填材料压实后应与井壁紧贴。新建管道与其他管道交叉部位的回填应符合要求的压实度，并使回填材料与被支承管道紧贴。

本次设计球墨铸铁管、PP-R管和钢丝骨架塑料(聚乙烯)复合管为柔性管道，柔性管道沟槽回填部位与压实度示意图如大样图所示，管顶50cm以上沟槽回填要求如下：道路范围内回填采用级配碎石回填至道路混凝土结构层底；道路范围外采用素土回填，压实度不小于85%。

1.管项上部500mm以内，不得回填块石、碎石砖和冻土块；500mm以上不得集中回填块石、碎砖、冻土块。

2.机械回填土时，回填用的机械不得在沟槽上行走。

3.沟槽内的回填土应分层夯实。虚填厚度：机械夯实不大于300mm；人工夯实时不大于200mm。

4.管道接口处的回填土应仔细夯实，不得扰动管道的接口。

(六)管道试压及冲洗：

1.室外给水管道试验应按《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)第9.2.10条及第9.2.13条之

本工程室外消防管网包含消火栓系统及自动喷水灭火系统管网，水压试验严格遵循《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014、

《自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB 50261-2017 相关要求执行，试验分为强度试验和严密性试验，试验介质采用清洁水，试验环境温度不低于5℃，若环境温度低于5℃，需采取防冻措施。

强度试验时，试验压力为系统最大工作压力的1.5倍，缓慢升至试验压力，稳压30min，检查管网无泄漏、无变形，且压力降不大于0.05MPa为合格；

强度试验合格后，将管网压力降至系统最大工作压力进行严密性试验，稳压24h，管网无渗漏为合格。

管材及其配件、附件等应能满足要求。设计考虑市政给水及变频加压给水的管道及配件(阀门、法兰、盘接管件)的公称压力采用1.0MPa；消防、喷淋管道及配件(阀门、法兰、盘接管件)的公称压力采用1.6MPa。

2.管道冲洗：生活给水管道在试压合格交付使用前必须进行冲洗消毒。要求以系统最大设计流量或不小于1.5m/s的流速对管道进行冲洗消毒，并符合《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)第9.5.1条及《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002中4.2.3条的规定要求。

(七)其它：

1.图中所注尺寸：除距离、管长、标高以m计外，其余均以mm计。标高采用1985年国家高程基准。

3.给水施工安装应注意管道相互之间以及与污水、雨水管道和相关构筑物之间的密切配合。

4.本工程所采用的管道、阀门及附件等，均应符合国家现行的“产品质量标准”的要求。

5.本工程所采用的管道、阀门及附件等均满足需满足《省住房城乡建设厅关于加强全省建筑供水设施防冻保温工作的通知》(苏建城[2016]669号)

6.本工程生活、消防给水室外埋地管道施工及验收应严格按照《消防给水及消火栓系统技术规范》

GB 50974-2014等现行相关规范的规定和要求。还应遵照《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》

(GB50242-2002)及《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)的要求进行施工及验收。

7.各单体生活、消防给水系统的进出户管管径、管位及阀门、进户水表以各单体给水排水施工图为准。施工时请甲方配合，注意对接；矛盾之处，现场解决或及时联系设计人员。

8.本工程生活、消防给水室外埋地管道管位按管线综合设计图纸布置，与各专业管线交叉时按

《城市工程管线综合规划规范》(GB 50289-2016)执行，甲方及时配合和沟通。

9.未尽事宜须按国家、地区现行的相关规范要求执行。



无锡市建筑设计研究院 有限责任公司

WUXI ARCHITECTURAL DESIGN
AND RESEARCH INSTITUTE LIABILITY Co.,Ltd

国家甲级工程设计证书编号：A132012738
NATIONAL ARCHITECTURAL DESIGN LICENSE No.A132012738



地址：江苏无锡市石皮巷2号
邮编：214001
电话：0510-82718065
官网：www.wxadi.com

附注
NOTE

会 签 COUNTERSIGN

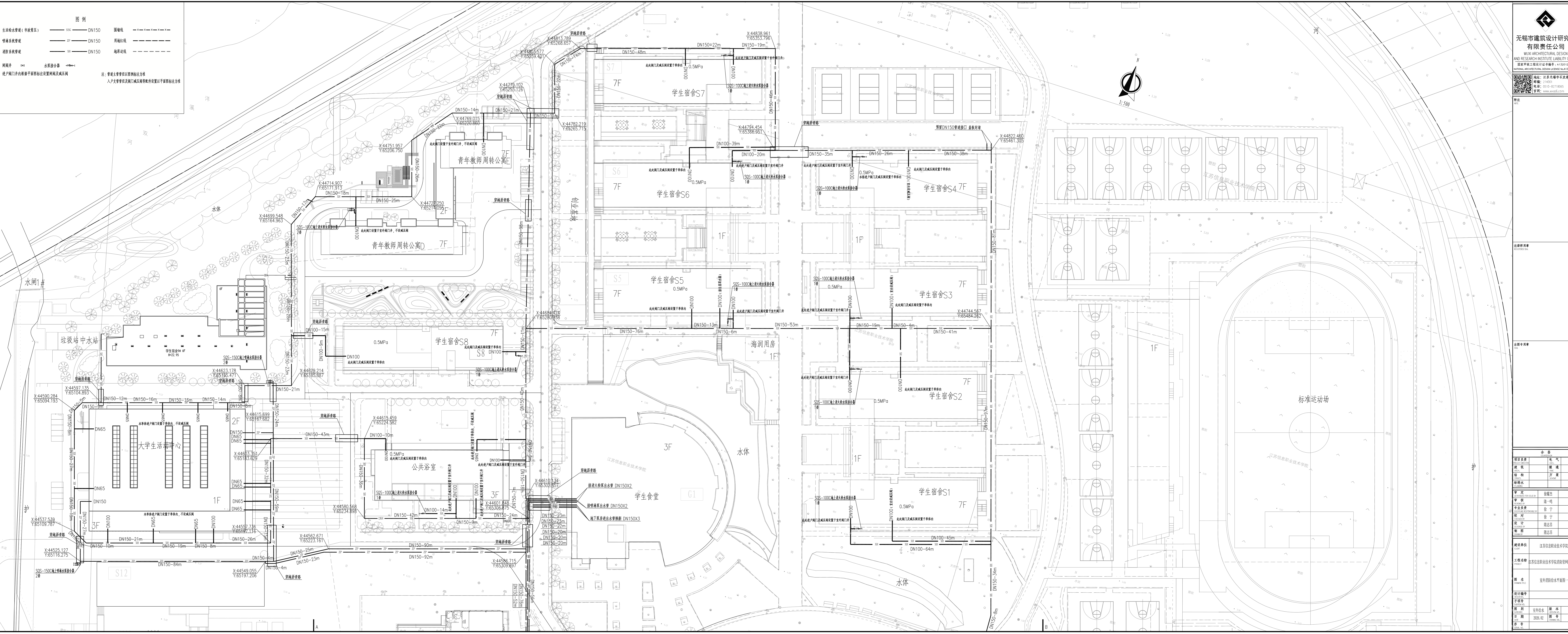
项目负责 PROJECT DIRECTOR		电 气 ELEC.	
建 筑 ARCHI.		暖 通 HVAC	
结 构 STRUCT.		方 案 SCHEME	
给排水 PLUMBING			

审 定 AUTHORIZED FOR ISSUE BY	徐耀杰	
审 核 REVIEWED BY	陆一鸣	
专业负责 DISCIPLINE RESPONSIBLE BY	徐 宁	
校 对 CHECKED BY	徐 宁	
设 计 DESIGNED BY	隋志昂	
制 图 DRAWN BY	隋志昂	

建设单位 CLIENT	江苏信息职业技术学院		
工程名称 PROJECT	江苏信息职业技术学院消防管网改造设计		
图 名 DRAWING TITLE	给水、消防设计总说明(2/2)		
设计编号 DESIGN NO.			
子项号 SUBITEM NO.			
图 别 CATEGORY	室外给水	版 本 VERSION NO.	1.0
日 期 DATE	2026.02	图 号 DRAWING NO.	02
序 号 SERIAL NO.			

图例

生活给水管 (市政管)	SS0	DN150	围墙线	----
喷淋系统管道	ZP	DN150	用地红线	----
消防系统管道	XII	DN150	地坪线	----
管网井	D41	水表接合器	注: 管道主要管径以图例标注为准	
进户阀门井	进户阀门井	进户阀门井	注: 进户管管径及阀门井管径以平面图标注为准	



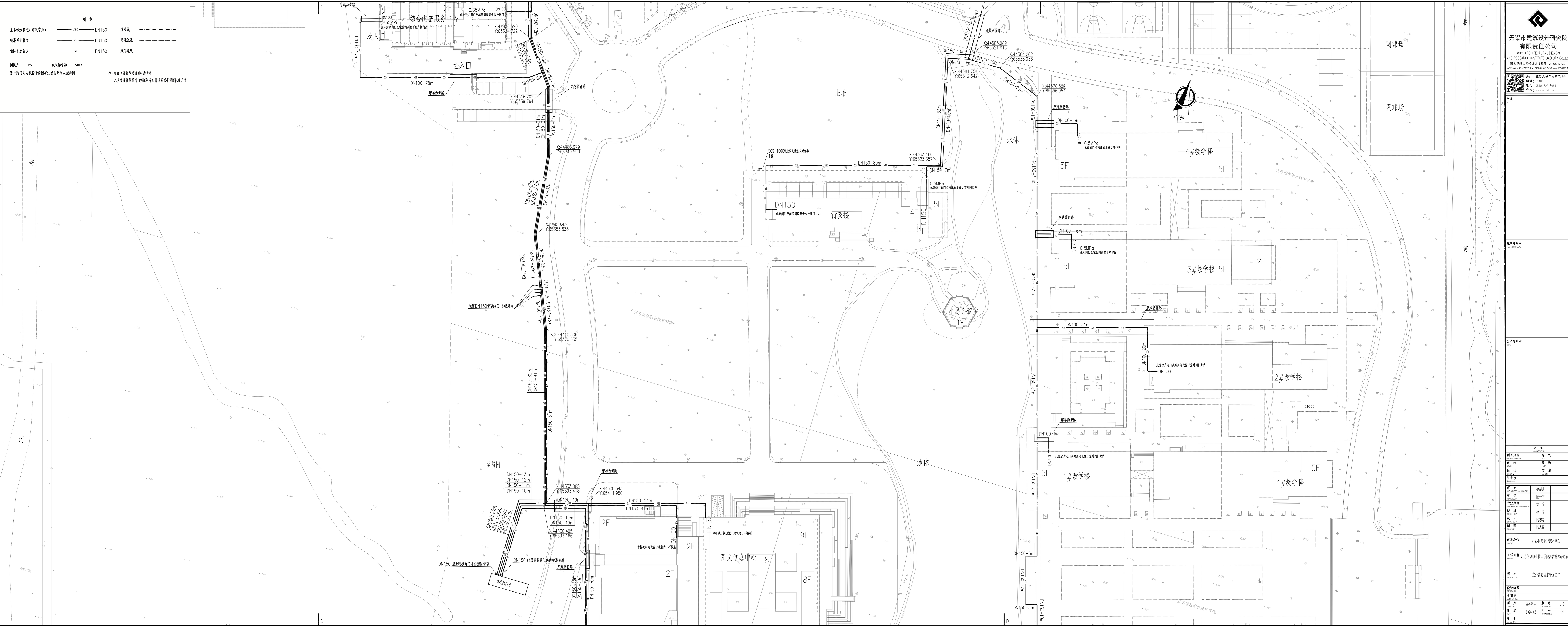
无锡市建筑设计研究院
 WUXI ARCHITECTURAL DESIGN
 AND RESEARCH INSTITUTE LIABILITY Co., Ltd.
 国家甲级工程勘察设计证书号: A132012759
 地址: 江苏省无锡市石塘湾
 邮编: 210000
 电话: 0510-8378005
 官网: www.wxadi.com

项目名称	无锡市职业技术学院
建设单位	无锡市职业技术学院
设计单位	无锡市建筑设计研究院
项目负责人	张一鸣
专业负责人	张一鸣
设计	张一鸣
审核	张一鸣
制图	张一鸣
校对	张一鸣
审核	张一鸣
批准	张一鸣
设计日期	2023.10
出图日期	2023.10
图号	WX-2023-10-001
版本	1.0
比例	1:500
备注	

图例

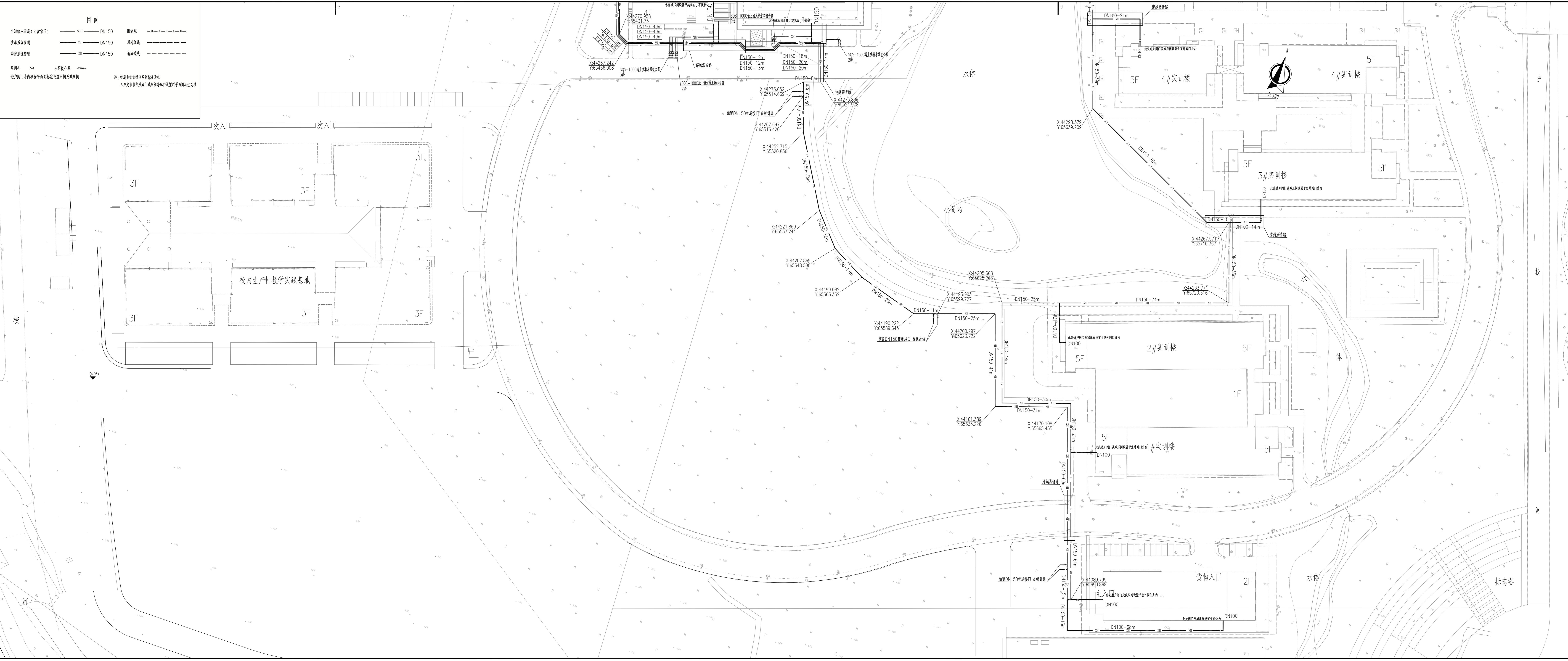
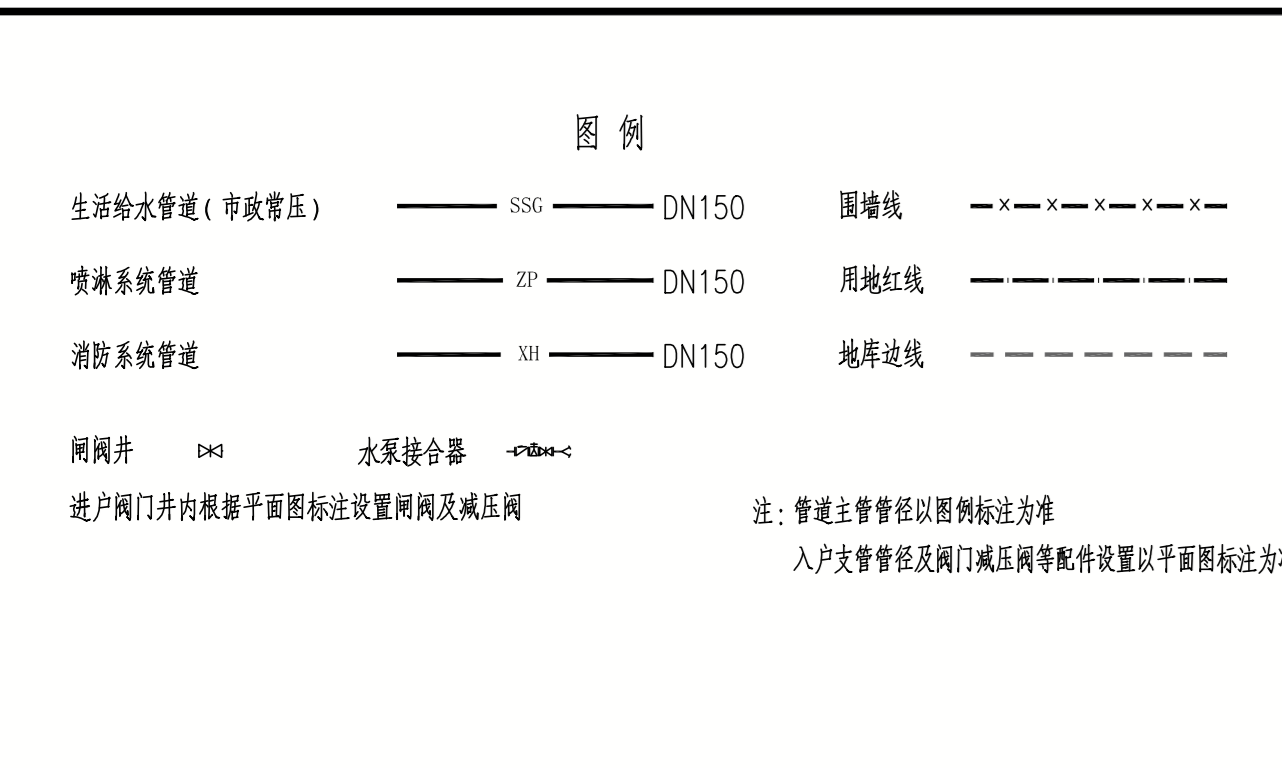
生活给水管道 (市政零压)	SS0	DN150	围墙线
喷淋系统管道	ZP	DN150	用地红线
消防系统管道	XH	DN150	地坪迹线
阀门井	D41	水泵接合器	←DN150
进户阀门井	进户阀门井	进户阀门井	进户阀门井

注: 管道主要管径以图例标注为准
入户支管管径及阀门减压阀等配件设置以平面图标注为准



无锡市建筑设计研究院
有限责任公司
 WUXI ARCHITECTURAL DESIGN
 AND RESEARCH INSTITUTE LIABILITY Co., Ltd.
 国家甲级工程建筑设计证书编号: A132012729
 地址: 江苏省无锡市石塘湾
 邮编: 310001
 电话: 0510-82718005
 官网: www.wxjia.com

项目负责	电气
设计	暖通
校核	给排水
审核	方案
审定	审批
专业负责	暖通
设计	给排水
校核	方案
审核	审批
审定	审批
建设单位	江苏信息职业技术学院
工程名称	江苏信息职业技术学院管网改造设计
册名	室外给排水工程二
设计编号	
子项号	
日期	2024.10
版本	1.0
图号	04



无锡市建筑设计研究院
有限责任公司
 WUXI ARCHITECTURAL DESIGN
 AND RESEARCH INSTITUTE LIABILITY Co., Ltd.
 国家甲级工程建筑设计证书编号: A132012759
 WUXI ARCHITECTURAL DESIGN LIABILITY Co., Ltd.
 地址: 江苏省无锡市滨湖区
 邮编: 214000
 电话: 0510-82718005
 官网: www.wxadi.com

项目概况

名称	电气
规模	普通
结构	方案
给排水	方案

设计人员

专业负责人	张宁
校对	张宁
设计	陈志昂
制图	陈志昂

建设单位

江苏信息职业技术学院

工程名称

江苏信息职业技术学院管网改造设计

制图

张宁

设计编号

010101

子项编号

010101-01

日期

2024.04

图幅

1:0

比例

1:0

审核

张宁

校对

张宁

设计

陈志昂

制图

陈志昂

审核

张宁

校对

张宁

设计

陈志昂

制图

陈志昂



无锡市建筑设计研究院
有限责任公司

WUXI ARCHITECTURAL DESIGN
AND RESEARCH INSTITUTE LIABILITY Co.,Ltd

国家甲级工程设计证书编号: A232012735
NATIONAL ARCHITECTURAL DESIGN LICENSE No.A232012735



地址: 江苏无锡市石皮巷2号
邮编: 214001
电话: 0510-82718065
官网: www.wxadi.com

附注
NOTE

会签
COUNTERSIGN

项目负责 PROJECT DIRECTOR		电气 ELEC.	
建筑 ARCHI.		暖通 HVAC	
结构 STRUCT.		方案 SCHEME	
给排水 PLUMBING			

审定 AUTHORIZED FOR ISSUE BY	徐耀杰
审核 REVIEWED BY	陆一鸣
专业负责 DISCIPLINE RESPONSIBLE BY	徐宁
校对 CHECKED BY	徐宁
设计 DESIGNED BY	隋志昂
制图 DRAWN BY	隋志昂

建设单位 CLIENT	江苏信息职业技术学院
----------------	------------

工程名称 PROJECT	江苏信息职业技术学院消防管网改造设计
-----------------	--------------------

图名 DRAWING TITLE	管道基础大样图
---------------------	---------

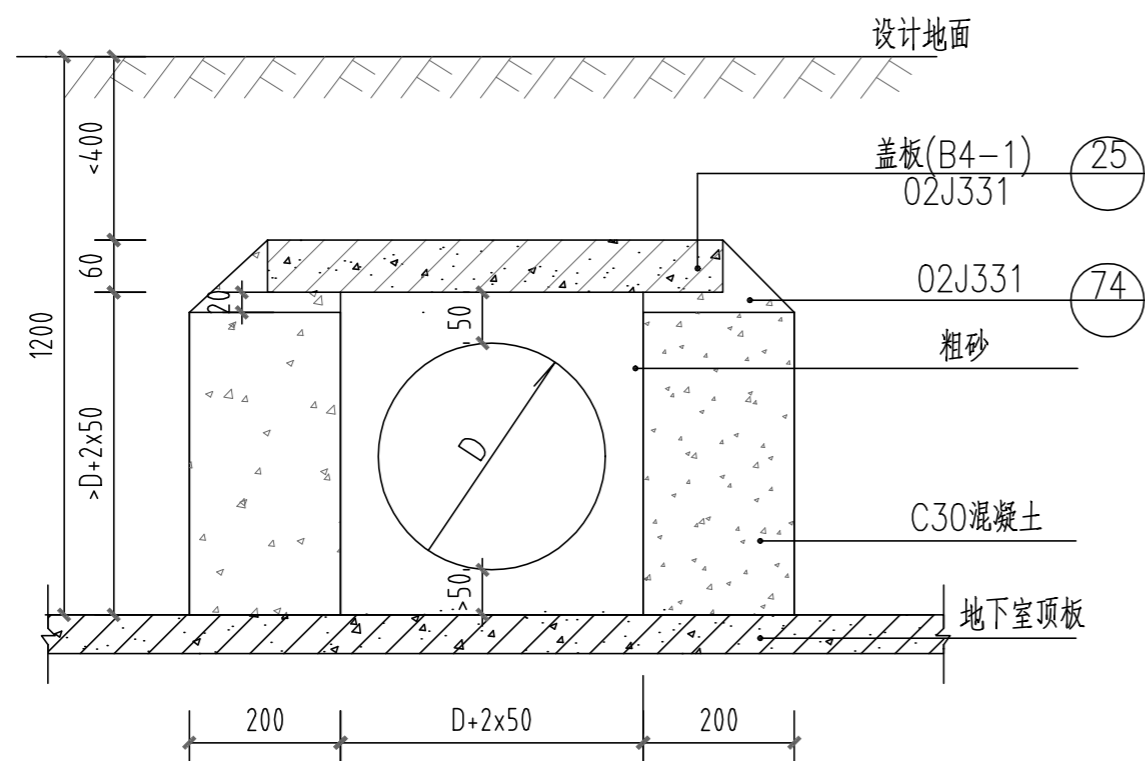
设计编号 DESIGN NO.	
--------------------	--

子项号 SUBITEM NO.	
--------------------	--

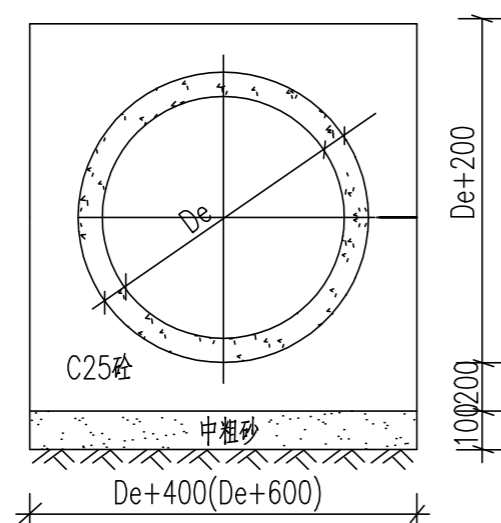
图别 CATEGORY	室外给水	版本 VERSION NO.	1.0
----------------	------	-------------------	-----

日期 DATE	2026.02	图号 DRAWING NO.	06
------------	---------	-------------------	----

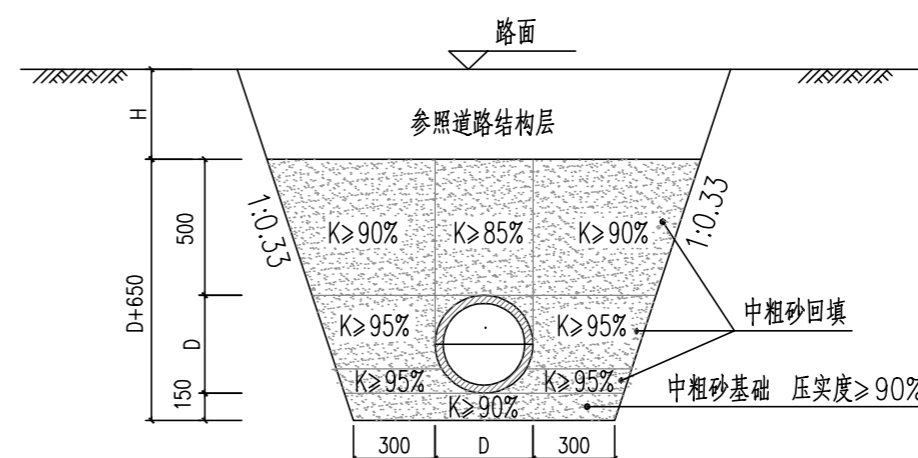
序号 SERIAL NO.	
------------------	--



浅覆土管道加固图



柔性管道360° 砼基础



柔性管道沟槽回填部位与压实度示意图