西北政法大学长安校区学生食堂（一期）
修缮改造设计项目

给排水

工程编号：2026ZKSHXA-041

设计阶段：施工图

工程勘察设计单位出图专用章
单位名称 中科盛华工程集团有限公司
证书编号 A1140133266 资质等级 甲级
有效期 至2028年01月18日
山西省住房和城乡建设厅监制

中科盛华工程集团有限公司西安分公司

2026年09月

给 排 水 设 计 总 说 明

一、设计依据

1.已批准的初步设计文件；

2.建设单位提供的本工程有关资料和设计任务书；

3.建筑和有关工种提供的作业图和有关资料；

4.国家现行有关给水、排水和卫生等主要设计规范及规程：

4.1.《城镇给排水技术规范》（GB 50788-2012）；

4.2.《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019）；

4.3.《民用建筑节水设计标准》（GB 50555-2010）；

4.9《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB55002-2021）

4.10.《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB 50242-2002）；

4.12《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB 55015-2021）

4.15《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）

二、工程概况及设计范围

1.本项目为西北政法大学长安校区学生食堂（一期）修缮改造设计项目。

2.设计范围：本设计为建筑内三层给水、排水改造。给水均接自原立管，后厨操作间、公共卫生间及包间卫生间排水增加室外立管，并外包保温层，其余均就近接至原有排水立管。

三、系统说明

1.生活给水系统

1.1.生活给水系统水源：

本工程给水接自原给水立管，水质符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB5749。

1.2.本建筑水表详见原施工图。

2.生活排水系统

2.1.本项目污、废水采用合流制。室内±0.00以上污废水重力自流排入室外污水管，厨房操作间污水经室外隔油器后再排至室外污水管道；污废水经化粪池处理后，排入市政污水管。

2.2.本项目采用伸顶通气，通气管采用球形通气帽。

2.3.三层厨房操作间、公共卫生间及包间卫生间排水增加排水立管，排出室外；

四、管材及接口

1.给水干管采用钢塑复合管，公称压力为1.60MPa，其中管径≤DN100时，采用丝扣连接；
管径>DN100时，采用沟槽式卡箍连接。支管采用PPR给水管，S值为4，热熔连接；
热水干管采用热水专用钢塑复合管，管道公称压力为2.0MPa；热水支管采用PPR管，S值为3.2，热熔连接；
PPR管道不得与水加热器或热水炉直接连接，应有不小于0.4m的金属管段过渡。

2.室内污水管采用HDPE复合增强聚乙烯实壁静音排水管，橡胶密封圈滑扣式连接；厨房操作间排水管道采用机制柔性排水铸铁管，平口卡箍连接；排水管道穿伸缩缝处采用排水专用橡胶软管；

3.排水管道及管件的材质应耐腐蚀，应具有承受不低于40℃排水温度且连续排水的耐温能力。
接口安装连接应可靠、安全。

4.生活给水系统管道和设备在交付使用前必须冲洗和消毒。生活饮用水系统的水质进行见证取样检验，水质应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB5749的规定。

5.给水管道应经水压试验合格后方可投入使用，水压试验包括水压强度试验和严密性试验。

五、阀门及卫生设备：

1. 给水管道上阀门DN>50采用对夹式蝶阀；DN<50采用截止阀，压力不小于1.60MPa.

2. 热水管均采用铜截止阀，工作压力同各部分管材的工作压力。适用温度：大于等于90℃；

3.所有蹲式大便器采用延时自闭式冲洗阀，坐便器采用低水箱坐便，无障碍坐便器水箱控制装置应位于易于触及的位置，应可自动操作或单手操作。所有洗手盆、小便器采用红外感应冲洗阀，卫生设备配件均采用节水型产品。大便器冲洗水箱采用6升，并应采用3-6升两档型冲洗阀，卫生间内卫生器具做法详见国标图集09S304。

4.地面清扫口材质同管道材质，清扫口表面与地面平。

5.卫生间地漏采用防干涸、带水封的地漏，水封深度不小于50mm，严禁采用钟罩式地漏，严禁采用活动机械密封替代水封的地漏，明沟内地漏采用网框式；所有地漏及所有卫生器具排水存水弯的水封深度均不小于50mm当构造内无存水弯的卫生器具、无水封地漏、设备或排水明沟的排水口与生活排水管道连接时，必须在排水口以下设存水弯。水封装置的水封深度不小于50mm，卫生器具排水管段上不得重复设置水封。

六、管道防腐、保温及防结露：

1.管道防腐：
明装铸铁管、镀锌钢管外壁刷银粉或色漆二道，埋地管道外壁均刷沥青漆二道。管道支吊架除锈后，樟丹打底，再刷银粉漆两道。走廊、管道井、吊顶内给水管道除锈刷底漆后，吊顶内的给水管道防结露后，按如下要求刷色漆：

2、管道标识：
a.生活给水管－蓝色环；b.排水管道－黄棕色环；c.热水管道－黄色色环；
保温及结露管道色漆均刷在保温层外面。

3、保温及防结露：
1).非采暖房间内及室外明露的给水、热水供回水、消防管道，以及管井、吊顶内的热水供回水管均用橡塑管壳保温，保温厚度：DN<50为30mm，DN>50为40mm；外包一道加筋铝箔保护层。
2).位于吊顶内的给水管道外壁均外包玻璃丝布两道，外包一道加筋铝箔保护层防潮防结露。

七、管道安装：

1.管道穿过墙壁和楼板，应设置金属或塑料套管。穿过楼板的套管与管道之间缝隙应用阻燃密实材料和防水油膏填实，端面光滑。穿墙套管与管道之间缝隙宜用阻燃密实材料填实，且端面应光滑。管道接口不得设在套管内。
管道穿屋面时必须采用金属套管，套管应高出地面及屋面不小于100mm，并采取严格的防水措施。

2.管道安装应注意平直美观，应靠墙、贴柱、贴梁，排水管道起点应尽可能抬高。管道支吊架现场用膨胀螺栓固定；支吊架设置按施工安装及验收规范规定设置。

3.施工中安装单位必须与土建施工密切配合，对管道、卫生设备楼板留洞，认真核对配合土建施工预埋预留，以防错漏。

4.凡穿越沉降缝的给水管道，在穿越处均设置1.6JRHDNF-1400型金属波纹软管。

5.给水及消防管道与风管电缆桥架及其它管道如有相碰可以上翻或下翻（依据小管径管道让大管径管径管道，压力管道让自流管道的原则）。

6.排水管道坡度采用如下（除图中注明者外）：DN50,i≥0.035；DN75, i≥0.025
DN100,i≥0.02；DN150,i≥0.01；DN200,i≥0.008。排水横支管的坡度为0.026.

7.卫生间留洞待甲方确定卫生器具后由施工单位现场留洞。

8.排水检查口距地1.0米，污水横管与横管的连接，不得采用正三通和正四通。立管与横支管连接采用45°斜三通。

9.排水立管上每层均加设伸缩节，层吊横管每4M处设伸缩节一个，施工严格执行10S406.

八、管道试压：

1.给水管道试验压力：0.90MPa，热水管道试验压力：1.2MPa，试压方法应按《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002的规定执行。
给水管道在交付使用前须用水冲洗消毒，要求以不小于1.5m/s的流速进行冲洗，并符合《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收要求》GB50242-2002 规定。

2. 排水管应进行通水、通球试验，埋地敷设排水管应做灌水试验。

九、本设计除图中注明者外，厨房明沟内地漏为DN100，其余地漏为DN50；给水支管及龙头为DN15，清扫口直径同连接管直径（即DN≤100排水管，排水管DN>100，清扫口直径仍为DN100）。

十、建筑物进出水管与室外管道相连接，须待主体建筑物沉降稳定后方可进行施工安装。

十一、本图所注管道标高，有压管道以管中心为准；自流管道以管内底为准。图中所注尺寸以毫米计，标高以米计（均以±0.00为准）。

十二、各系统工作压力为：给水管道：0.90MPa；　　热水管道：1.20MPa

十三、机电工程抗震设计专项说明：

1.为防止地震时给排水管道系统及消防管道系统失效或跌落造成人员伤亡及财产损失，根据《建筑与市政工程抗震通用规范》GB 55002-2021及《建筑机电工程抗震设计规范》（GB50981-2014）的相关条文，应对机电管线系统进行抗震加固。本项目对直径≥DN65的管压管道设置抗震支吊架，且此项目抗震支吊架产品需通过CCFM认证，与混凝土、钢结构、木结构等须采取可靠的锚固形式，具体深化设计由专业公司完成。抗震支吊架的设置原则为：新建工程刚性管道侧向抗震支撑最大设计间距12米，纵向抗震支撑最大设计间距24米，柔性管道上述参数减半；（为保证抗震系统的整体安全性，对长度低于300mm的吊杆，也建议进行适当的补强）；最终间距根据现场实际情况在深化设计阶段确定。所有产品需满足《建筑机电设备抗震支吊架通用技术条件》CJ/T476-2015

2.埋地管道应采用延性良好的材料或沿线设置柔性连接措施。管道与构筑物或固定设备连接时，应采用柔性连接构件。
管道穿过建（构）筑物的墙体或基础时；应在穿管的墙体或基础上设置套管，穿管与套管之间的间隙应采用柔性防腐、防水材料密封。当穿越的管道与墙体或基础嵌固时，应在穿越的管道上就近设置柔性连接措施

3.建筑附属机电设备（管道系统、采暖和空气调节系统、消防系统），其自身及结构主体的连接应进行抗震设防。

4.建筑中用以固定建筑附属机电设备预埋件、锚固件的部位，应采取加强措施，以承担附属机房设备传给主体结构的地震作用。

5.管道和设备的洞口设置，应减少对主要承重结构构件的削弱；洞口边缘应有补强措施。管道和设备与建筑结构的连接，应具有足够的变形能力，以满足相对位移的要求。

6.直埋承插式圆形管道和矩形管道，在穿越铁路及其他重要干线两端、承接式管道的三通、四通、大于45°的弯头等附件与直线管段连接处应设置柔性连接接头或变形缝，且附件支墩柔性连接的受力条件进行设计。

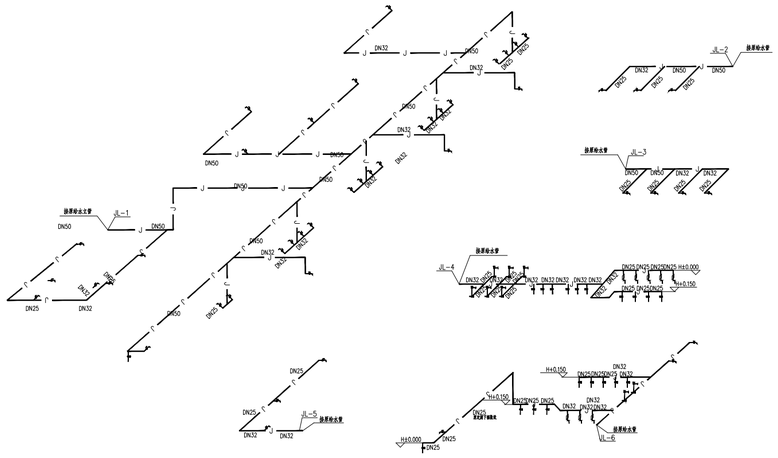
7.管网上的阀门均应设置阀门井。

8.架空管道的滑动支架应设置侧向挡板，挡板应与管道支架协同设计，地震作用不应小于管道支座横向水平地震作用标准值的75%。

十四、本设计说明未述之处，请按照国家现行的《建筑给排水及采暖工程施工验收规范》（GB50242-2002）及其他有关规范执行。

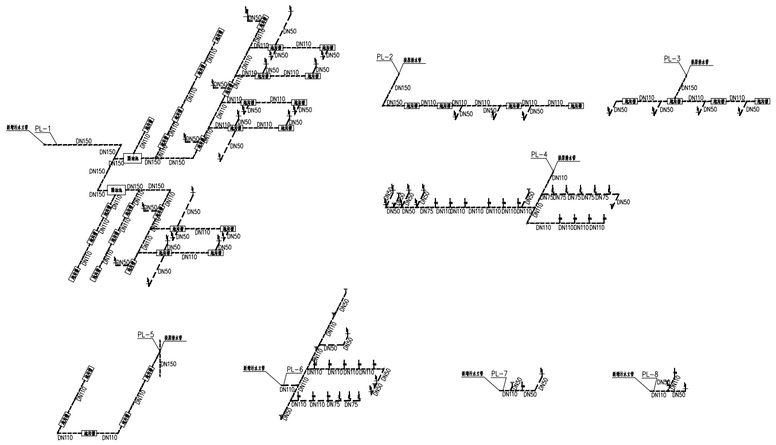
主 要 图 例

图　例	名　称	图　例	名　称
J	给水引入管		通气帽　检查口
P	污水排出管		防返溢地漏
—J—	生活给水管		同框式地漏
—R—	生活热水管		止　回　阀
- - - - - -	污水排水管		对夹式蝶阀
	延时自闭冲洗阀		截　止　阀
	小便器感应式冲洗阀		闸　阀
	水龙头　角阀		可调式减压阀
	蹲便器S型存水弯、P型存水弯		清　扫　口
	管堵		压　力　表
	旋翼式水表		微量自动排气阀（CE121型）



给水系统图

注：1.H为地坪标高



污水系统图

工程勘察设计单位出图专用章
单位名称 中科盛华工程集团有限公司
证书编号 A1140132666 资质等级 甲级
有效期 至2028年01月18日
山西省住房和城乡建设厅监制

中科盛华工程集团有限公司
ZHONGKESHENGHUA Engineer
证书编号：A1140132666（A21401）
建筑行业（建筑工程）甲级
农林行业（农业综合开发生态工程）专项甲级
风景园林工程设计专项甲级
环境工程设计专项（水污染防治工程）甲级
市政行业乙级
建筑行业（人防工程）乙级
农林行业（农业工程）乙级
化工石化医药行业乙级
电力行业乙级
煤炭行业（选煤厂、矿井）专业乙级
建材行业乙级
机械行业乙级

建设单位：西北政法大学

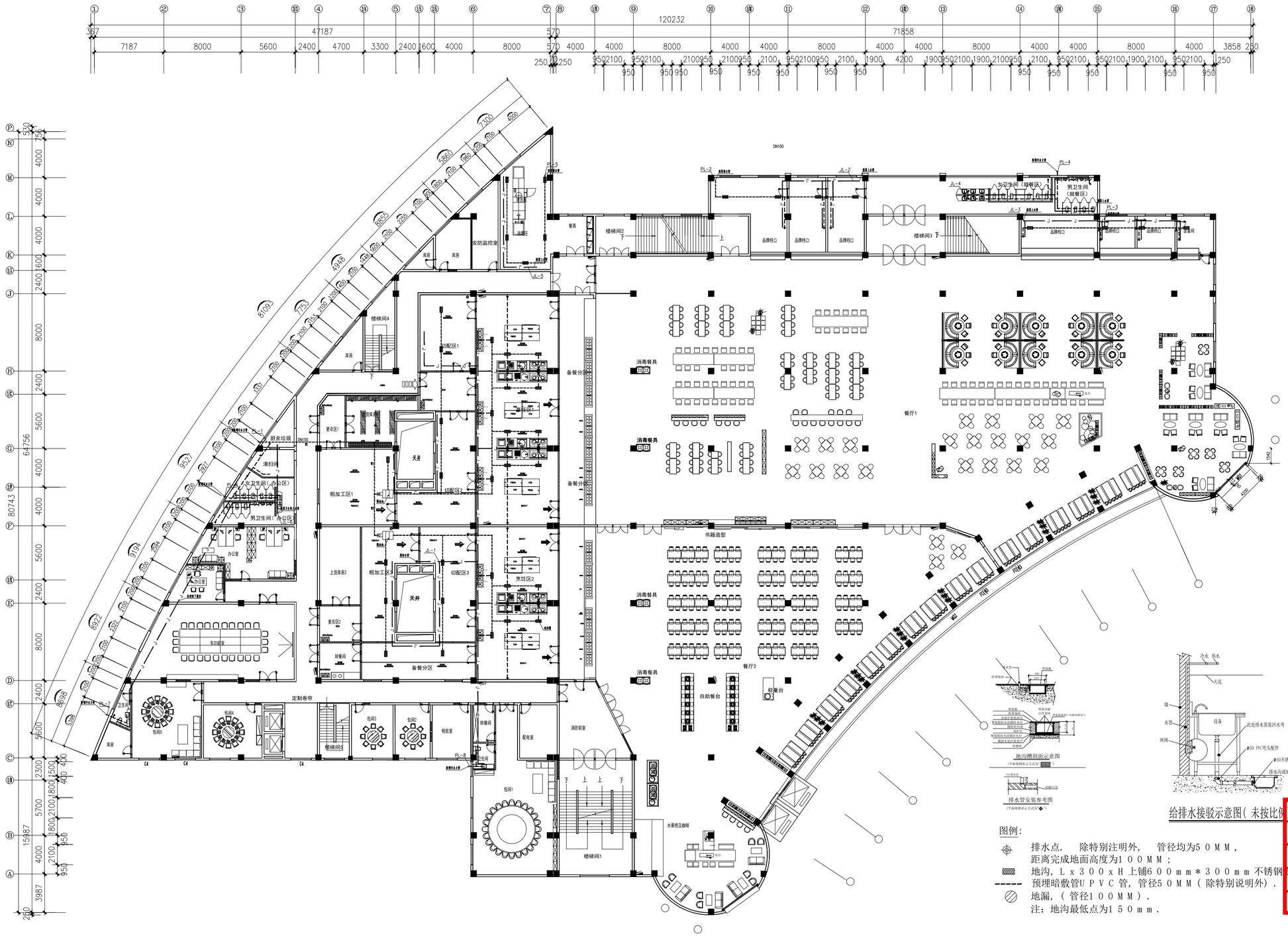
工程名称：西北政法大学长安校区学生食堂（一期）修缮改造设计项目

子项名称：学生食堂（一期）修缮改造设计项目

设计说明、给水系统图

职别	姓名	签名
项目负责人	杨旭	
专业负责人	周建虎	
审核	周建虎	
校对	黄卓基	
设计	徐丹妮	

工程编号	2026ZKSHXA041		
设计阶段			
专业	给排水	图号	01
比例	1:150	日期	2026.09



图例：

- 排水点。 除特别注明外， 管径均为５０ＭＭ，距离完成地面高度为１００ＭＭ；
- 地沟，Ｌｘ３００ｘＨ上铺６００ｍｍ＊３００ｍｍ不锈钢盖沟盖板；
- 预埋暗敷管ＵＰＶＣ管，管径５０ＭＭ（除特别说明外）．
- 地漏，（管径１００ＭＭ）．

注：地沟最低点为１５０ｍｍ．

三层给排水平面图 1:150

工程勘察设计单位出图专用章
单位名称 中科盛华工程集团有限公司
证书编号 A114013266 资质等级 甲级
有效期 至2028年01月18日
山西省住房和城乡建设厅监制

中科盛华工程集团有限公司
ZHONGKESHENGHUA Engineer
证书编号： A114013266（
A21401
建筑行业（建筑工程）甲级
农林行业（农业综合开发生态工程）专项甲级
风景园林工程设计专项甲级
环境工程设计专项（水污染防治工程）甲级
市政行业乙级
建筑行业（人防工程）乙级
农林行业（农业工程）乙级
化工石化医药行业乙级
电力行业乙级
煤炭行业（选煤厂、矿井）专业乙级
建材行业乙级
机械行业乙级

建设单位：
西北政法大学

工程名称：
西北政法大学长安校区学生食堂（一期）
[illegible]项目

子项名称：
[illegible]改造设计项目

图名：
三层给排水平面图

名	签 名
项目负责人	杨旭
专业负责人	周建虎
审核	周建虎
校对	黄卓基
设计	徐丹妮

工程编号	2026ZKSHXA041
设计阶段	
专业	给排水
图号	02
比例	1：150
日期	2026.09