给排水专业设计说明

一、工程概况

1、建设单位：潼关县体育运动中心。

项目名称：渭南市潼关县桐峪社区全民健身中心建设项目。

建设地点：位于渭南市潼关县桐峪社区。

2、建筑层数、层高、功能

本项目为装修改造工程。改造范围：三层建筑内装修、室外工程改造。

二、设计依据与执行的规范

1、《建筑给水排水设计标准》 GB50015-2019

2、《民用建筑节水设计标准》 GB50555-2010

3、《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014

4、《建筑设计防火规范》 GB50015-2014（2018版）

5、《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005

6、《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021

7、《建筑与市政工程抗震通用规范》 GB55002-2021

8、《节水型生活用水器具》 CJ/T 164-2014

9、《建筑环境通用规范》 GB55016-2021

10、《建筑与市政工程抗震通用规范》 GB55002-2021

11、《建筑给水排水与节水通用规范》 GB55020-2021

12、《既有建筑维护与改造通用规范》GB55022-2021

13、《建筑防火通用规范》 GB55037-2022

14、《民用建筑通用规范》 GB55031-2022

15、《消防设施通用规范》 GB55036-2022

三、设计范围

本设计为装修范围内的给水系统、排水系统。本项目为装修改造项目给排水接至原有主干管。

1、给水系统

1）给水系统接至原有主干管，本层接口处供水压力0.2MPa。生活给水减压阀设备用。

最高日用水量为15m3/d。 生活用水应符合国家《生活饮用水标准》。生活给水及热水系统的水质应符合国家现行标准GB5749、CJ/T206的要求。

2、排水系统

1）本工程排水采用污水重力自排系统，为污、废合流系统，污水在室外经化粪池处理后排入市政污水管网。

2）通气帽出不上人屋面0.8米，上人屋面2.0米。

3、建筑灭火器配置

建筑灭火器设计等级中危险级，属A类火灾。其中弱电室，配电室为E类火灾。设计采用手提式磷酸铵盐干粉灭火器，图中注明处均设置两具。单具灭火器充装量为4KG（2A）。高度不应大于1.50m；底部离地面高度不宜小于0.08m,保护距离为20m。环境使用温度-20-55℃。

四、管材及连接方式

1、给水管采用采用PPR管，热熔连接，S4级；热水管采用采用PPR管，热熔连接，S3.2级。

2、排水管采用光壁UPVC排水塑料管，粘接。

3、原有与改造后给水、排水管道的材质及接口形式相同。

五、管道敷设

1、给水管道穿墙和楼板时应设套管，套管内径应比管子外径大10mm，穿楼板时套管下端与楼板齐，普通房管道穿过防火墙时，必须采用不燃烧材料（石棉、水泥砂浆等）将其周围的空隙填塞密实。

2、管道穿梁、穿钢筋混凝土墙处、楼板处，应预埋套管；管道穿外墙处，应预埋刚性防水套管，位置见同套管顶端比建筑地面高20mm，卫生间套管顶端比建筑地面高50mm，管间空隙用油麻填实，并用沥青灌平。结构图，做法见10S406/34 B型。

3、管道坡度：各种管道应根据图中所注标高进行施工，当未注明时按下列坡度安装：

1）给水管管接0.002~0.005的坡度，坡向泄水装置。

2）塑料排水横支管均按标准坡度0.026敷设，横干管（铸铁管）坡度均按下列坡度敷设：

管径（mm）	DN100	DN150	DN200
污水管及废水管	0.020	0.010	0.010

4、管道支架：

1）塑料管及复合管：

管径（mm）			16	20	25	32	40	50
最大间距（m）	立管		0.7	0.9	1.0	1.1	1.3	1.6
	水平管	冷水管	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
		热水管	0.25	0.3	0.35	0.4	0.5	0.6

5、塑料排水管的防火、防渗漏、防变形：

1）管道穿越楼板的孔洞、土建补洞时应严密捣实，立管周围的阻水台高出原地坪20~25mm。

2）设置阻火圈：排水塑料管管径>=110mm穿越楼板、防火墙处设阻火圈，阻火圈为1型，做法见19S406/57。

3）合理设置伸缩节（做法见CJJ/T29-2010）：

a)立管：每层设置一个伸缩节。排水支管在楼板下方接入时，伸缩节设置于水流汇合管件之下；排水支管在楼板上方接入时，伸缩节设置于水流汇合管件之上。

b)横管：PVC-U排水横管大于4米时，每隔4米设置一个伸缩节。

6、排水立管检查口距地面（或楼板面）1.0m。

7、所有管道穿混凝土楼板、墙、梁、水池及安装在墙槽内的管道施工时应与土建密切配合。

8、立管每层设管卡固定，横管吊架固定，立管转弯夹横管需加强支撑，详见03S402。

9、排水系统中所用三通、顺水四通，排水立管底部采用长弯变径弯头连接。室内排水管道的连接应符合下列规定：

1）卫生器具排水管与排水横支管垂直连接，宜采用90°斜三通；

2）排水管道的横管与立管连接，宜采用45°斜三通或45°斜四通和顺水三通或顺水四通；

3）排水立管与排出管端部的连接，宜采用宜采用两个45°弯头、弯曲半径不小于4倍管径的90°弯头或90°变径弯头；

4）排水立管应避免在轴线偏置；当受条件限制时，宜采用乙字弯或两个45°弯头连接；

5）当排水支管、排水立管介入横干管时，应在横干管管顶或其两侧45°范围内采用45°斜三通接入。

10、卫生器具的安装应按照国标09S304各有关图集施工。

六、阀门及其附件

1、入户表为机械水表。水表采用旋翼型,水头损失小于0.0245MPa。

2、所有阀门及附件应根据管径大小和所承受的压力选用。生活给水管道管径不大于50mm时采用截止阀，管径大于50mm时采用蝶阀。阀门均为铜制铜芯阀门。给水管道凡须采用与管材相适应的管件，生活给水系统所涉及的材料必须达到饮用水卫生标准。消火栓给水管道上控制阀采用蝶阀,压力排水管阀门采用闸阀，并应有明显的启闭标志。

3、止回阀采用旋启式止回阀,消防系统公称压力为1.6MPa，压力排水系统公称压力为1.0MPa。

4、地漏水封高度不小于50mm，地漏算子表面应低于该处地面10mm。构造内无存水弯的卫生器具与生活排水管道连接时，在排水口以下应设存水弯，其水封深度不得小于50mm。严禁采用活动机械密封替代水封，严禁采用钟罩（扣碗）式地漏。

七、防腐及油漆

所有管道在涂刷底漆前，必须清除其表面的灰尘、污垢、锈斑、焊渣等物，涂刷油漆应厚度均匀，不得有脱皮、起泡、流淌和漏涂现象。

1、 给水、排水管道应有不同的标识，并应符合下列规定：

给水管道应为蓝色环；热水供水管道应为黄色环、热水回水管道应为棕色环；排水管道应为黄棕色环。

2、金属排水管先刷防锈漆二道，再刷银粉漆二道（与废水连接的热镀锌钢管，镀锌层破坏处需做防腐处理后刷银粉漆，镀锌层未破坏处可不做防腐处理）。

3、管道支架除锈后，刷二道樟丹。

4、各种管道应在试压合格后方可进行油漆防腐保温等工作。

5、设置在吊顶内的给水管道设置10mm橡塑保温，外缠防火玻璃布。

八、管道试压及冲洗

各种管道根据系统进行水压试验。

1、给水管道系统试验压力为0.60MPa，要求应在试验压力下稳压1h，压力降不得超过0.05MPa，然后在工作压力的1.15倍状态下稳压2h,压力降不得超过0.03MPa，同时检查各连接处不得渗漏。

2、排水管道：隐蔽或者埋地的排水管道在隐蔽前应做灌水实验，其灌水高度应不低于底层卫生器具的上边缘。满水十五分钟水面下降后，再灌满观察5分钟，液面不降，管道及接口无渗漏为合格。

3、排水立管、横干管，还应按《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002的要求做通球试验，通球球径不得小于排水管道管道管径的2/3，通球率必须达到100%。

4、给水管道在系统运行前须用水冲洗和消毒,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规范》GB50242-2002中4.2.3条的规定，并经有关部门取样检验，符合国家《生活饮用水标准》方可使用。

九、机电抗震设计

1、机电管线抗震支撑系统。

1)本工程DN65及以上管径的给水、热水、消防管道系统须采用机电管线抗震支撑系统。

2)刚性管道侧向抗震支撑最大设计间距不得超过12m；柔性管道侧向抗震支撑最大设计间距不得超过6m。

3)刚性管道纵向抗震支撑最大设计间距不得超过24m；柔性管道纵向抗震支撑最大设计间距不得超过12m。

4)抗震支撑最终间距应根据具体深化设计及现场实际情况综合确定。

2、机电设备抗震支撑系统。

1)已设防震基础的机器设备，如水泵等，需设置限位器，以防止机器设备地震时产生过量的移动，甚至倾覆而损坏管道。

2)未设防震基础的机器设备，如水箱等必须与主体结构连接牢固，以防止地震时机器设备在地面上滑动或倾覆，破坏其使用功能或损坏其连接管道。

十、卫生防疫

1、生活饮用水水池（箱）与消防水池分开设置。生活用水水池（箱）设加锁密闭人孔盖，水泵房设有通风系统，生活饮用水水池（箱）采用不锈钢板材质的水箱，生活水泵房上方无污水管道。

2、本工程总水表之后设管道倒流防止器，防止红线内给水管网之水倒流污染城市给水。

3、公共卫生间内的洗手盆、小便器采用感应式，蹲式大便器采用脚踏开关冲洗阀，防止人手接触产生疾病疾病。

4、室内所用排水地漏的水封高度不小于50mm。

十一、其它

1、图中所注尺寸，除标高以米计外，其余均以毫米计。本工程0.000为首层室内地面标高。H为每层楼面标高。

2、本图所注管道标高：给水管道、消防管道、压力排水管道指中心标高。重力排水管指管内底标高。

管道交叉时，有压管道让无压管道；都是有压管道时小管径管道让大管径管道。

3、本设计施工说明与图纸具有同等效力，二者有矛盾时，业主及施工单位应及时提出，并以设计单位解释为准。

4、施工中应与土建公司和其它专业公司密切合作，合理安排施工进度，及时预留孔洞及预埋套管，以防碰撞和返工。

5、本图中卫生器具的安装仅供参考，施工中应根据建设单位实际选用的卫生器具型号进行调整，安装详09S304或参见安装说明书。

6、建筑给水排水与节水工程选用的材料、产品与设备必须质量合格，涉及生活给水的材料与设备还必须满足卫生安全的要求。

7、建筑给水排水与节水工程选用的工艺、设备、器具和产品应为节水和节能型。

8、建筑给水排水与节水工程中有关生产安全、环境保护和节水设施的建设，应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

9、热水器应符合安全节能要求，卫生器具节水效率为2级，水嘴、阀门寿命不小于10年。

序号	图例	说明
1		给水给水管道
2		污水管道
3	J	生活给水进户管
4	W	生活污水出户管
5	JL	给水立管
6	WL	污水立管
7		存水弯
8		截止阀
9		通用阀门
10		手提式干粉灭火器
11		通气帽
12	T	雨水地漏
13		检查口
14		水表
15		真空破坏器
16		消防软管卷盘箱

设备和主要器材表

序号	设备器材名称	规格型号	单位	数量
1	洗脸盆	包括配件均为节水型	套	见图纸
2	蹲便器	包括配件均为节水型	套	见图纸
3	小便器	包括配件均为节水型	套	见图纸
4	坐便器	包括配件均为节水型	套	见图纸

具体数量以预算为准

备注：

1、本图尺寸以图上标注为准，不得以比例尺量度。

2、建筑单位承担责任的范围：土建及相关施工单位后，本图方可用于施工，非此之前，本图仅适用于方案提供。

3、图纸加盖图纸出图章后有效，未经正规施工图审查机构审查，本图不得直接用于施工，仅供业主及建设管理部门等单位建设前之参考用。

4、使用本图时，其间对参照其它有关国标及国家相关规范与标准图集，如发现有任何不同之处，及时告知本公司。

5、本图之版权属于科华创国际工程设计顾问集团有限公司所有，未经本公司授权不得随意转发第三方，或以任何形式复制。

说明 Illustrate

出图专用章 SEAL

注册盖章 SEAL

施工图审查盖章 SEAL

设计证书编号 A151031317

本图须加盖本公司出图签章 否则一律无效

设计单位

中科华创国际工程设计顾问集团有限公司

Zhongke Huachuang International Engineering Design Consulting Group Co., Ltd.

审定人/日期 AUTHORIZED FOR ISSUE BY /DATE	审定人	马福桂
审核人/日期 AUDITED BY /DATE	审核人	张维迪
设计总负责人 日期 PROJECT DIRECTOR /DATE	设计总负责人	李 涛
专业负责人/日期 DISCIPLINE RESPONSIBLE BY /DATE	专业负责人	张维迪
校对人/日期 CHECKED BY /DATE	校对人	王 芳
设计人/日期 DESIGNED BY /DATE	设计人	王永娟
制图人/日期 DESIGNED BY /DATE	制图人	王永娟

建设单位 CLIENT

潼关县体育运动中心

项目名称 PROJECT

渭南市潼关县桐峪社区全民健身中心建设项目

子项名称 PROJECT

图名 DRAWING TITLE

给排水专业设计说明

工程编号 JOB NO.	ZS250303	阶段 STATUS	施工图设计
比例 SCALE	1:50	专业 DISCIPLINE	给排水
日期 DATE	2026.01	图号 DRAWING NO.	水施-01

归档专用

电气 暖通 给排水 建筑 结构 会签

本项目涉及行业：农业综合开发工程（乙级）公路行业（公路）丙级 水利行业（河道堤防）丙级

建筑行业（建筑工程）甲级 市政行业（道路工程、桥梁工程、给水工程、排水工程、热力工程、环境卫生工程）乙级