

设 计 说 明

- 一、设计内容
本次改造范围内的给水、排水系统。
- 二、设计依据
- 1.《建筑给水排水设计标准》GB 50015-2019
 - 2.《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020-2021
 - 3.《生活饮用水卫生标准》GB 5749-2022
 - 4.《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242-2002
 - 5.《建筑与市政工程抗震通用规范》GB50002—2021
 - 6.《建筑机电工程抗震设计规范》GB 50981-2014
 - 7.《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019《2024年版》
 - 8.《绿色建筑评价标准》XJJ 126-2020
 - 9.《建筑防火封堵应用技术标准》GB/T 51410-2020
 - 10.《建筑内部装修设计防火规范》GB50222-2017
 - 11.《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB50210-2018
 - 12.《公共建筑节能设计标准》XJJ 034-2022
 - 13.《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021
 - 14.《民用建筑通用规范》GB55031-2022
 - 15.《建筑防火通用规范》GB55037-2022
 - 16.《既有建筑维护与改造通用规范》GB55022-2021
 - 17.《建筑内部装修防火施工及验收规范》GB50354-2005
 - 18.业主对本工程的使用要求及业主与设计院的有关协商纪要
 19. 建筑和相关专业提供的条件图及相关资料。

- 三、给排水系统设计
- （一）、生活给水系统
- 1.给水采用原有给水管网供给。
 - 2.本次改造范围给水平入口设置减压阀组，阀后压力0.2MPa
- （二）、生活排水系统
- 1.本工程室内排水采用污、废水合流制。
 - 2.生活排水室内地面层（±0.000m）以上的生活污水重力流入室外污水管网。

施 工 说 明

一.给排水及消防管道安装

- （一）、生活给水和生活热水
- 室内给水管均采用PPR管，热熔连接。压力等级S5.0，工作压力1.2MPa。给水管与金属或用水器器具连接采用丝接埋地埋管不应有接口，管件应由管材生产厂家配套供应，执行标准GB/T18742

（二）生活排水

- 1.排水立管采用PVC-U双壁中空螺旋消音管，承插式粘接，排水、室内通气横干管和连接洁具的支管采用PVC-U双壁中空消音管，承插式粘接。埋地管采用HDPE塑料排水管，热熔连接，不得采用产生内应力的连接方式。
- 2.出屋面的通气管采用建筑排水柔性接口的机制排水铸铁管，不锈钢带卡箍连接，橡胶圈密封。

二.阀门及附件

（一） 阀门

- 1.给水管：DN≤50mm者采用截止阀止闭，DN>50mm者采用闸阀，阀体为不锈钢，不得采用铜制闸杆和阀芯。公称压力1.6MPa与所连接的管材公称压力一致。
- 2.在各给水平管的顶部设置DN25自动排气阀选用ARON-Q025型，公称压力1.6MPa；减压阀选用200P型直接式支管减压阀，公称压力1.6MPa。

（二） 附件

- 1.本体无封口的卫生洁具与生活污水管道或其它有可能产生有害气体的排水管道连接时，必须在排水口以下设置成品存水弯，严禁采用活动机机械活瓣替代封。卫生间的地漏采用全铜直地漏式地漏，下设存水弯。严禁采用钟罩（扣碗）式地漏，所有地漏严禁采用活动机机械密封代替存水封。地漏罩子表面低于该处地面小于10mm。地漏应符合国家现行行业标准《地漏》CJ/T 186的规定，其水封高度其水封高度不得小于50mm，也不得大于100mm。
- 2.便器均采用自吸水便器，其水封高度其水封高度不得小于50mm，也不得大于100mm。

- 3.排水管道不得重复设置水封。
- 4.地漏清扫口采用铜制品，清扫口表面与地面平。
- 5.立管及横管上的管道伸缩装置，应由管道供货商提出安装间距和伸缩装置形式。

（三） 卫生器具

- 1.本工程所用卫生洁具及给水、排水配件均应符合现行城镇建设行业标准《节水型生活用水器具》CJ/T164，现行国家标准《节水型卫生洁具》GB/T31436的规定。
- 2.卫生器具的材质和技术要求，均应符合国家现行标准《卫生陶瓷》GB6952和《非陶瓷类卫生洁具》CJ/T164的规定。

- 3.卫生洁具选型由甲方自定，建设单位应在施工预算编制前确定产品，选型原则为：公共卫生间便器采用延时自闭式冲洗阀，小便器采用延时自闭式冲洗阀；所有水嘴均采用瓷片水嘴密封性能良好耐用的水嘴。

三.管道敷设

- 1.管道全部暗装在吊顶、管井、墙槽、后包管室内，接卫生洁具的支管暗装在吊顶和墙槽内。
- 2.嵌墙暗管墙槽尺寸的宽度宜为DN+40mm，深度宜为DN+20mm。
- 3.明装管道的安装应尽量减少对建筑视觉效果的影响，沿墙柱敷设的立管槽内注明者外，均以最小安装距离敷设。

- 4.管道穿墙和楼板时应设管套，套管内径应比管外径大10~20mm，设于厨房、卫生间、机房楼板的套管顶部比楼板装饰地面高50mm，设于其他部位楼板的套管顶部比楼板装饰地面高20mm，套管口应与楼板齐。塑料立管的金属套应高出楼板装饰地面100mm，安装在墙体内的套管其两端与饰面平齐。套管与管道之间缝隙应用阻燃密实材料和防水油膏填实，端面应光滑。

- 5.排水管道穿楼板应预留孔洞，器具排水管的孔洞位置应根据订货器具的尺寸排定，当楼板有防水层时，立管周围应设高出由板面设计标高10~20mm的限水圈。
- 6.管道穿墙沿墙脚上墙和楼板、梁时，应根据图中所注的管道标高、位置配合上建工程预留孔洞或预埋管套。
- 7.敷设在垫层、找平层内的给水、热水管道不得有配件接口，且地面上宜有管道位置的临时标识。
- 8.建筑内的管道井应在每层楼板处采用不低于楼板耐火极限的不燃材料或防火封堵材料封堵，管道井与房间、走道等相连通的孔洞应采用防火封堵材料封堵。

- 9.管道穿越墙、梁、楼梯间及防火隔墙处的孔洞时，采用不低于楼板耐火极限的不燃材料或防火封堵材料封堵。

四.管道坡度

- 各种管道坡度应根据图中所注标准高订，当未注明时，均按《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242以下简称“验收规范”坡度要求安装，其中：生活排水横干管不得小于“验收规范”5.2.2条中的最小坡度，支管不宜小于标准坡度，托接、熔接连接的排水塑料管的横支管坡度为0.026，DN100排水横干管的坡度为0.004，通气横管以0.01的上升坡度通向通气立管。

五.管道支架

- 1.钢管、钢管水平安装支吊架间距，应符合“验收规范”3.3.8条、3.3.10条规定，立管每层装一管卡，安装高度为：距地面1.5m钢管需用明质管卡、吊架。
- 2.管道的各配水点受力点(三通、转弯部位)以及穿墙处，应采取可靠的固定措施。
- 4.铸铁排水管上的吊钩或卡箍应固定在承重结构上，且符合“验收规范”5.2.8条规定，排水塑料管道支架最大间距，应符合“验收规范”5.2.9条规定。排水立管底部宜设支墩或采取牢固的固定措施。

六.管道检查口

- 1.排水立管每一楼层设置立管检查口。立管有移位部位时，该主管理位乙字管的上部亦应设置主检查口。
- 2.立管检查口中心距该楼层地面（楼面）高度为1.0m。管室内的排水立管检查口应朝向管道的检修口。
- 3.暗装在管井、吊顶、管槽内的管道，凡设阀门及检查口处均应设检修门或400×400mm的检修口，阀门安装时应将手柄留在易于操作处。

七.管道连接

- 1.排水横干管上检查口垂直向上安装。卫生洁具排水管与排水横支管垂直连接时采用90°顺水三通。立管与排出管的连接采用弯曲半径不小于4倍管径的90°弯头，平三通采用45°斜三通或90°顺水三通，横支管与立管的连接均采用90°顺水三通或顺水四通/45°斜三通或斜四通。排水支管、排水立管接入横干管时，应在横干管管顶或其两侧45°范围内采用45°斜三通高于管顶接入，立管底部弯头处应设支墩。
- 2.当用H管替代结合通气管时，H管与通气管的连接点设在卫生器具上边缘以上不小于0.15m处与通气管斜三通连接。
- 3.塑料排水管伸墙节：当层高不超过4m时，排水立管每层设一个伸墙节，当层超过4m时，每层设2个伸墙节。横支

给排水设计施工总说明

管道抗震设计说明

1、设计依据

- 1.1、《建筑与市政工程抗震通用规范》GB50002—2021

第5.1.12条：“建筑的非结构构件及附属机电设备，自身及其与结构主体的连接，应进行抗震设计。”

第5.1.16条：“建筑附属机电设备不应设置在可能使其功能瘫痪等二次灾害的部位；设防地震下需要连续工作的附属设备，应设置在建筑场地地震反应较小的部位。”

第5.1.17条：“管道、电缆、通风管和设备的开口设置，应减少对主要承重结构构件的削弱；洞口边缘应有加强措施。管道和设备与建筑结构的连接，应具有足够的变形能力，以满足相对位移的需要。”

第5.1.18条：“建筑附属机电设备的基座或支架，以及相关连接件和锚固件应具有足够的刚度和强度，应能将设备承受的地震作用全部传递到建筑结构上。建筑结构中，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，以承受附属机电设备传给主体结构的地震作用。”

- 1.2、《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981—2014

2、设计范围：

- 2.1、管径大于等于DN65的消防、喷淋、给排水、空调水等管道系统。
- 2.2、悬吊管道中重力大于1.8kN的设备；
- 2.3、矩形截面积大于等于0.38m2及所有防排潮管道；
- 2.4、设备与结构的连接应直接锚固与结构主体，且应设置滑撑构件。由抗震支撑厂家根据规范要求计算。
- 3、间距及分布要求：

3.1、新建工程刚性管道侧向抗震支撑最大设计间距12m，纵向抗震支撑最大设计间距24m；柔性管道上述参数减半；改建、扩建工程管道上述参数减半。

3.2、新建工程刚性矩形风管管侧向抗震支撑最大设计间距9m，纵向抗震支撑最大设计间距18m；柔性风管上述参数减半；改建、扩建工程管道上述参数减半。

3.3、管道两端设置侧向抗震支撑，抗震支撑间距超过最大设计间距时，应在中间增设抗震支撑。

3.4、水平管线在转弯处0.6m范围内须设置侧向抗震支撑

3.5、门型抗震斜撑必须至少由一个侧向支撑或两个纵向支撑组成。

- 3.6、实际间距需经计算进行调整。
- 3.7、节点分布需考虑管径转变和旁通等因素。

3.8、荷载及长细比将影响节点分布。

4、安装角度：侧向及纵向抗震支撑安装角度45°，当安装角度改变时吊架安装间距需进行调整。

5、材质：采用碳钢材质，表面做镀锌处理，抗震吊、支架的耐火时间不低于180min。

6、安装质量及验收：

6.1抗震支撑45°安装时，其承压荷载符合设计要求。

6.2安装位置正确，埋设应平整牢固。

6.3抗震构件连接必需与建筑结构体连接固定。

6.4所有构件安装必需遵守设计荷载要求。

6.5抗震构件的所有紧固件必需达到预定扭矩（紧固点处螺栓必需拧断螺栓头）。

6.6抗震构件为专用成品构件，安装时不能以任何非抗震专用构件形式替换。

6.7所选择的抗震构件应采用镀锌防腐处理。

6.8抗震构件需具有稳定的力学性能。

6.9抗震系统安装必须依照图纸设计要求进行施工，不得大于最大设计间距。

6.10现场与设计不符时，经设计单位同意，根据现场实际情况进行适当调整，并要满足设计说明要求。

二、抗震设计由专业厂家二次深化设计。

三、本说明未尽事项均按国家有关施工验收规范执行，若发现不明之处应及时与设计人员联系共同协商解决。

塑料管道保温厚度表（柔性泡沫橡塑制品） 单位：mm

环境温度（℃）	5		10		20		30	
介质温度（℃）	60	70	60	70	60	70	60	70
公称外径\管道内径	绝热层厚	绝热层厚	绝热层厚	绝热层厚	绝热层厚	绝热层厚	绝热层厚	绝热层厚
20	15.4	25	25	25	20	20	20	20
25	20.0	25	25	25	20	20	20	20
32	26.2	25	30	25	20	25	20	20
40	32.6	30	30	25	20	25	20	20
50	40.8	30	30	25	20	25	20	20
63	51.4	30	30	25	20	25	20	20
75	61.4	30	30	25	20	25	20	20
90	73.6	30	30	25	20	25	20	20
110	90.0	30	30	25	20	25	20	20
125	102.2	30	30	25	20	25	20	20
140	114.6	30	30	25	20	25	20	20
160	130.8	30	30	25	20	25	20	20

金属管道保温厚度表（硬质聚氨酯泡沫塑料制品） 单位：mm

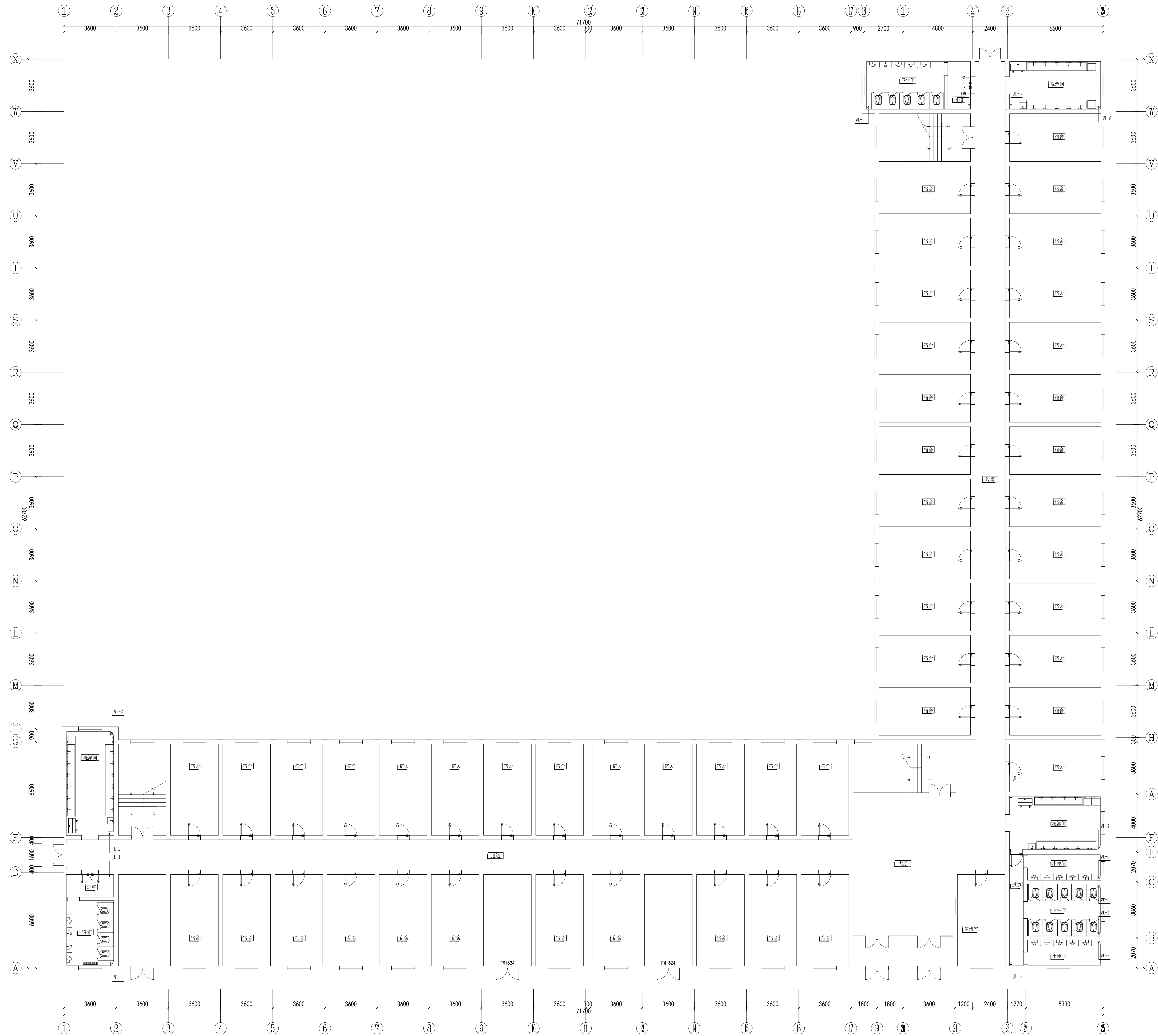
环境温度（℃）		5		10		20		30	
介质温度（℃）		60	70	60	70	60	70	60	70
公称外径	管道内径	绝热层厚	绝热层厚	绝热层厚	绝热层厚	绝热层厚	绝热层厚	绝热层厚	绝热层厚
15	22	20	20	20	20	20	20	20	20
20	27	20	20	20	20	20	20	20	20
25	34	20	30	20	20	20	20	20	20
32	42	20	30	20	30	20	20	20	20
40	48	20	30	20	30	20	20	20	20
50	60	30	30	20	30	20	20	20	20
65	76	30	30	20	30	20	20	20	20
80	89	30	30	30	30	20	30	20	20
100	114	30	30	30	30	20	30	20	20
125	133	30	30	30	30	20	30	20	20
150	159	30	30	30	30	20	30	20	20
200	219	30	30	30	30	20	30	20	20

主要设备材料表

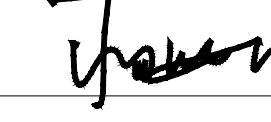
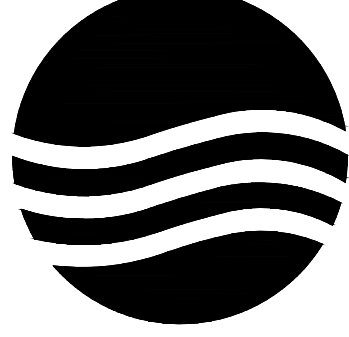
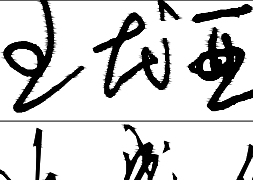
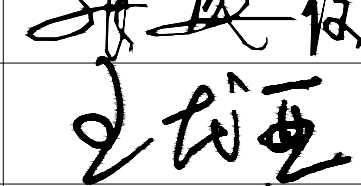
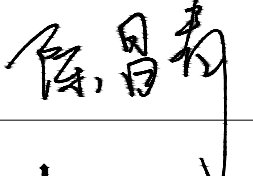
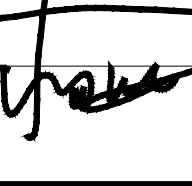

序号	名 称	型 号 规 格	单位	数量	备 注
①	盥洗槽(单水龙头)	角阀安装高度：0.5m	个	36	详新22S1-66页
②	蹲便器	延时自闭冲洗阀，冲洗阀安装高度：1.2m 自带水封，水封高度不小于50mm,排水管道不重复设置水封	个	114	详新22S1-111页
③	小便器	延时自闭冲洗阀，角阀安装高度：1.1m	个	114	详新22S1-138页
④	拖布池	角阀安装高度：1.0m	个	18	详新22S1-2页
⑤	开水器	角阀安装高度：1.2m	个	18	
⑥	洗衣机（角阀）	角阀安装高度：1.2m	个	36	
⑦a	地漏	下方设置存水弯，水封高度不小于50mm	个	48	详新22S1-158页
⑦b	洗衣机专用地漏	下方设置存水弯，水封高度不小于50mm	个	36	详新22S1-158页
	银镜（1F-6F）	安装高度离地面1.2m	平方	150	
	不锈钢置物架	安装高度离地面1.0m	米	145	

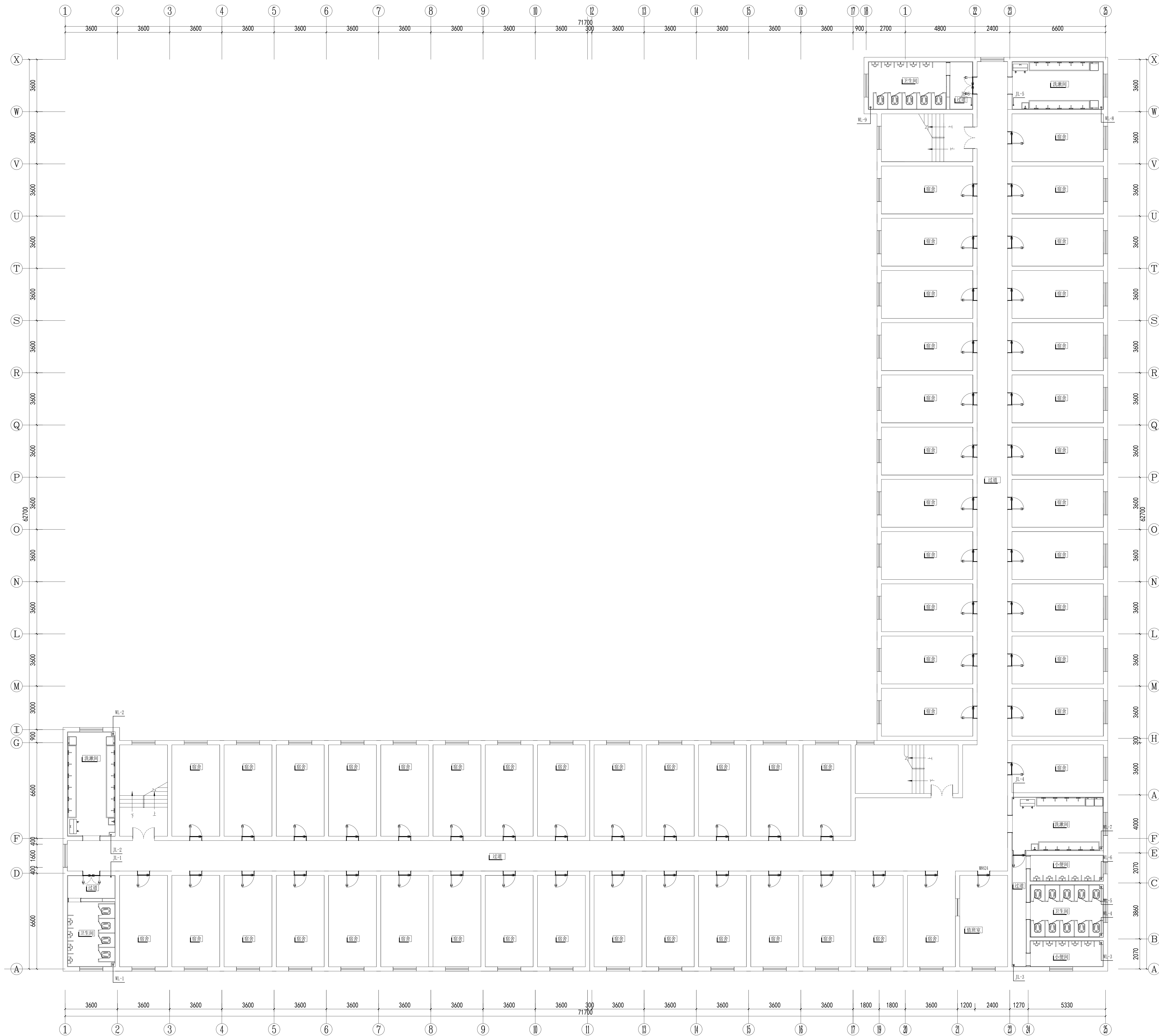
注:材料表中各材料数量仅作参考之用，施工时以实际数量为准。

项目二维码		
(无二维码图纸无效)		
项目编号	—	
会 签 栏	专 业	签 名
	建 筑	
	结 构	
	给排水	
	电 气	
设计单位		
资 质 业 务 范 围	建筑行业（建筑工程、人防工程） 风景园林工程设计专项 市政行业、水利工程 公路行业（公路） 电力行业（送电工程、变电工程）	
建设单位	新疆农业大学	
项目名称	新疆农业大学4号学生宿舍 楼整体维修改造项目	
工程名称	4号宿舍楼改造	
审 核	姓 名	签 名
	王龙亚	
	张成俊	
	王龙亚	
	陈昌青	
项目负责人	张成俊	
专业负责人	王龙亚	
校 对	陈昌青	
设 计	杨海江	
绘 图	杨海江	
图 纸 名 称	给排水设计施工总说明	
专 业	给排水	
图 号	SS-01	
日 期	2026. 01	
执业专用章		
出图专用章	(按规定加盖)	
	本图须加盖出图印章,否则一律无效	

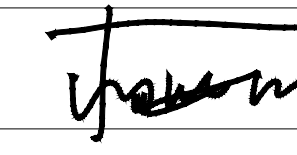
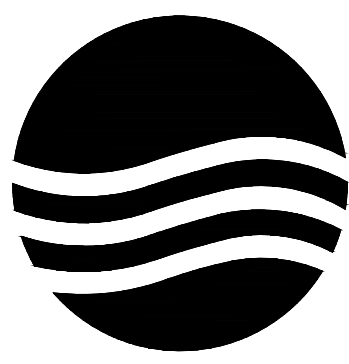
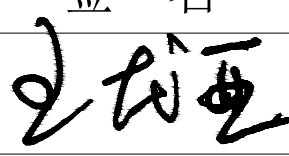


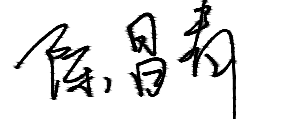
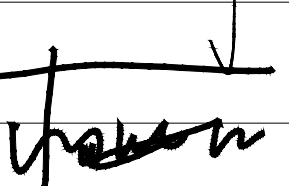


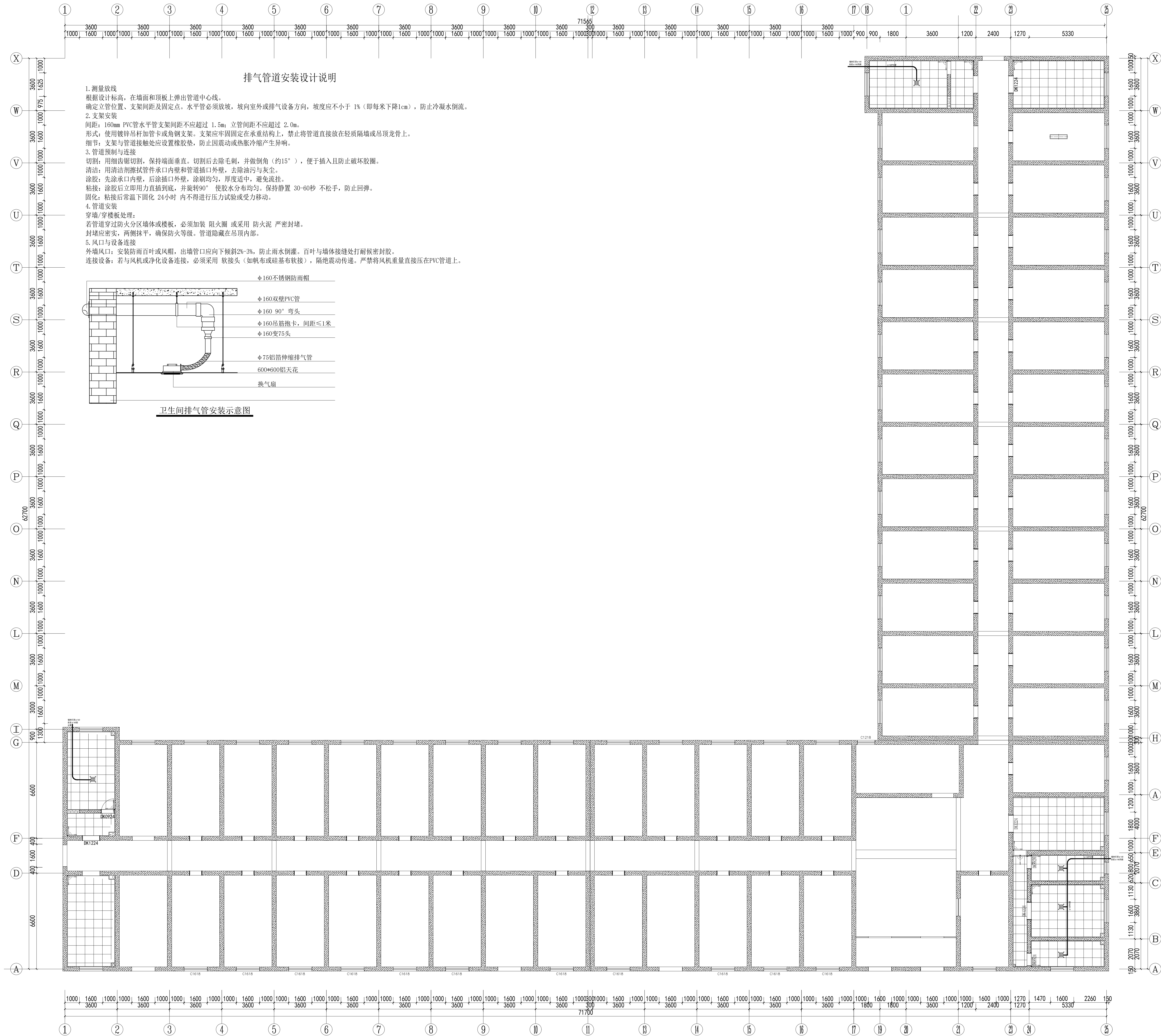
一层给排水平面图 1:100

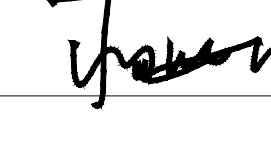
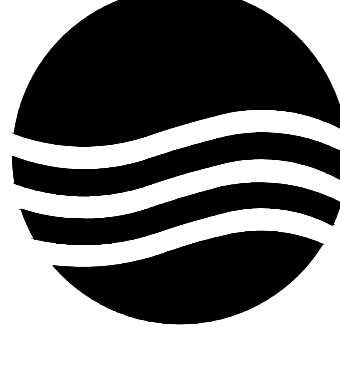
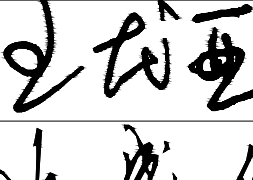
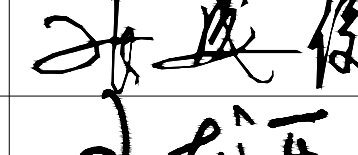
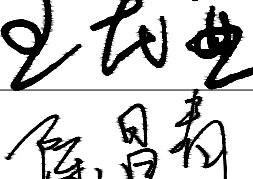
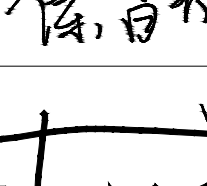
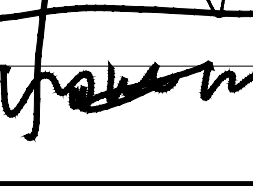
项目二维码		
(无二维码图纸无效)		
项目编号		-
会 签 栏	专 业	签 名
	建 筑	
	结 构	
	给排水	
	电 气	
	暖 通	
设计单位		
		
大洲设计咨询集团有限公司		
证书编号: A232006431		
资 质 业 务 范 围	建筑行业（建筑工程、人防工程） 风景园林工程设计专项 市政行业、水利工程 公路行业（公路） 电力行业（送电工程、变电工程）	
建设单位		
新疆农业大学		
项目名称	新疆农业大学4号学生宿舍 楼整体维修改造项目	
工程名称	4号宿舍楼改造	
	姓 名	签 名
审 核	王龙亚	
项目负责人	张成俊	
专业负责人	王龙亚	
校 对	陈昌青	
设 计	杨海江	
绘 图	杨海江	
图 纸 名 称	一层给排水平面图	
专 业	给排水	
图 号	SS-02	
日 期	2026. 01	
执业专用章		
(按规定加盖)		
出图专用章		
本图须加盖出图签章, 否则一律无效		

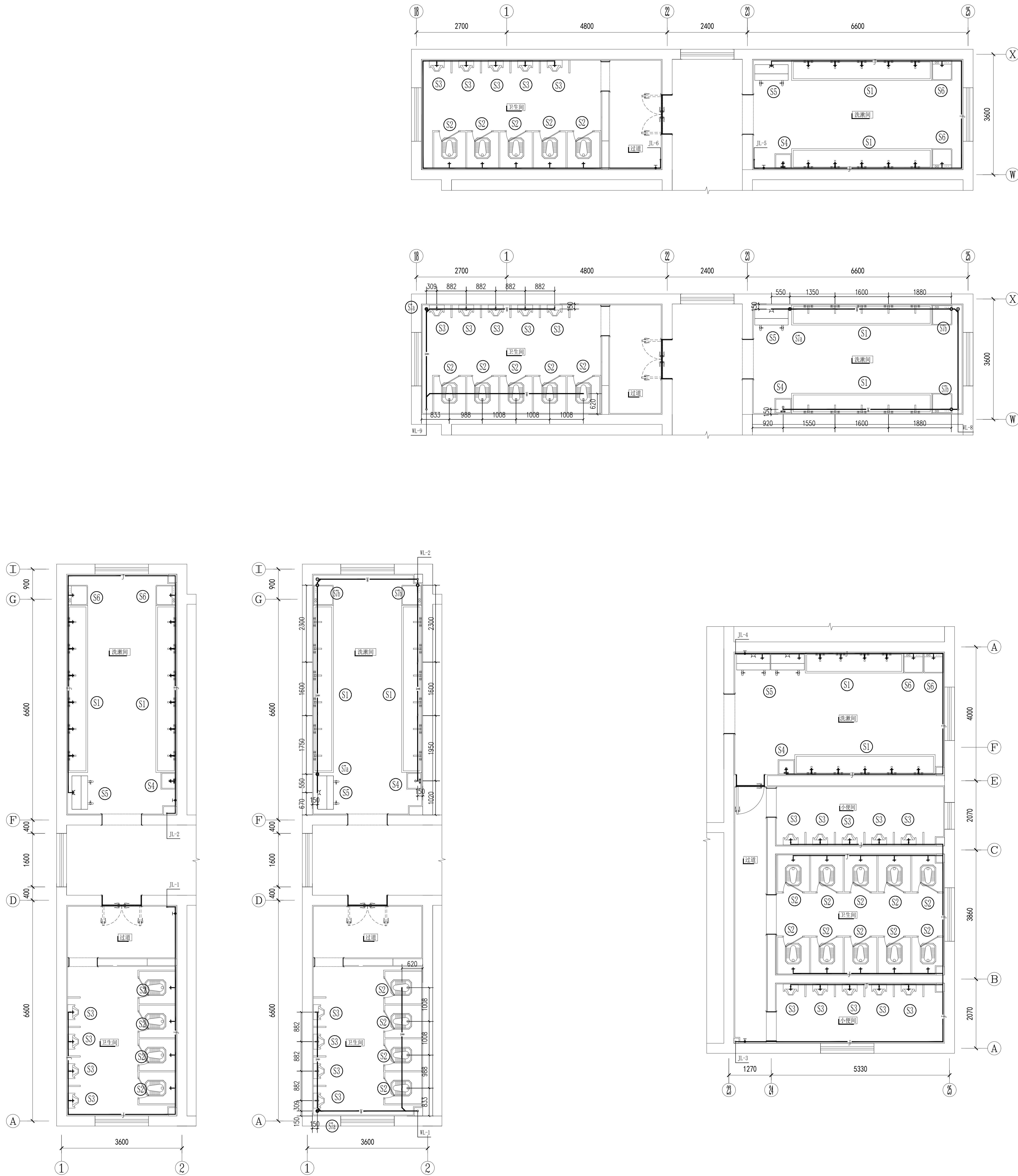


二至六层给排水平面图 1:100

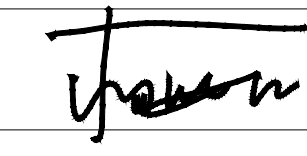
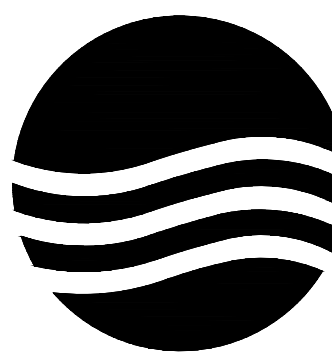



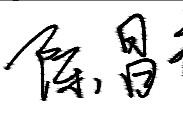
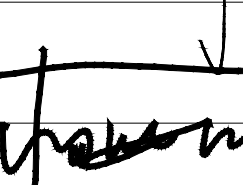
项目二维码		
(无二维码图纸无效)		
项目编号		-
会 签 栏	专 业	签 名
	建 筑	
	结 构	
	给排水	
	电 气	
暖 通		
设计单位		
		
大洲设计咨询集团有限公司		
证书编号: A232006431		
资 质 业 务 范 围	建筑行业（建筑工程、人防工程）	
	风景园林工程设计专项	
	市政行业、水利工程	
	公路行业（公路）	
	电力行业（送电工程、变电工程）	
建设单位		
新疆农业大学		
项目名称		新疆农业大学4号学生宿舍 楼整体维修改造项目
工程名称		4号宿舍楼改造
审 核	姓 名	签 名
	王龙亚	
项目负责人		
专业负责人		
校 对		
设 计		杨海江
绘 图		
图 纸 名 称		二至六层给排水平面图
专 业		给排水
图 号		SS-03
日 期		2026. 01
执业专用章		
(按规定加盖)		
出图专用章		
本图须加盖出图签章, 否则一律无效		

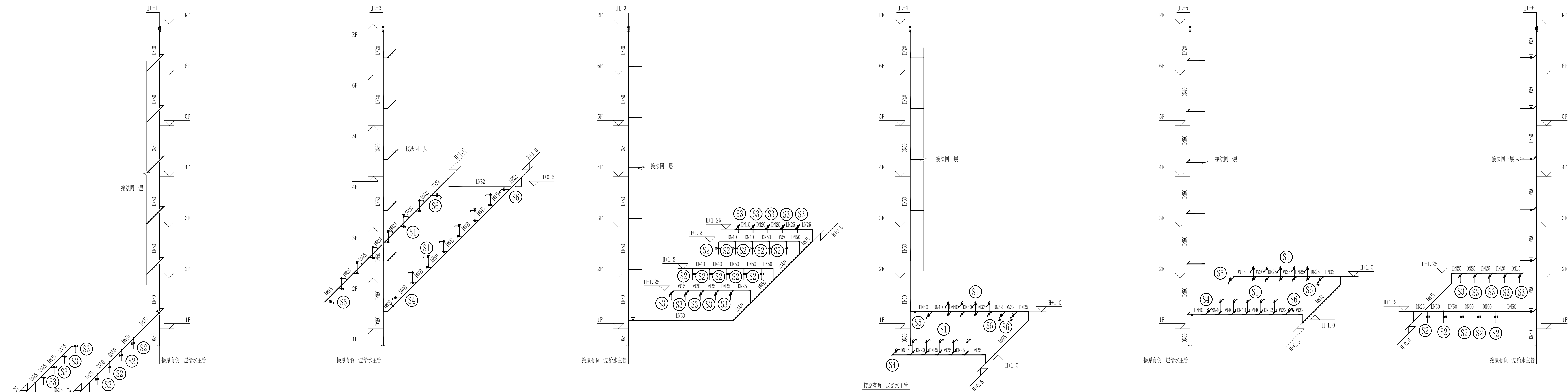


项目二维码			
(无二维码图纸无效)			
项目编号		-	
会 签 栏	专 业	签 名	
	建 筑		
	结 构		
	给排水		
	电 气		
	暖 通		
设计单位			
			
大洲设计咨询集团有限公司			
证书编号：A232006431			
资 质 业 务 范 围	建筑行业（建筑工程、人防工程）		
	风景园林工程设计专项		
	市政行业、水利工程		
	公路行业（公路）		
电力行业（送电工程、变电工程）			
建设单位			
新疆农业大学			
项目名称		新疆农业大学4号学生宿舍楼整体维修改造项目	
工程名称		4号宿舍楼改造	
		姓 名	签 名
审 核		王龙亚	
项目负责人	张成俊		
专业负责人	王龙亚		
校 对	陈昌青		
设 计	杨海江		
绘 图	杨海江		
图 纸 名 称	1F天花布置图		
专 业	给排水		
图 号	1F-PL-06		
日 期	2026. 01		
执业专用章			
(按规定加盖)			
出图专用章			
本图须加盖出图签章, 否则一律无效			

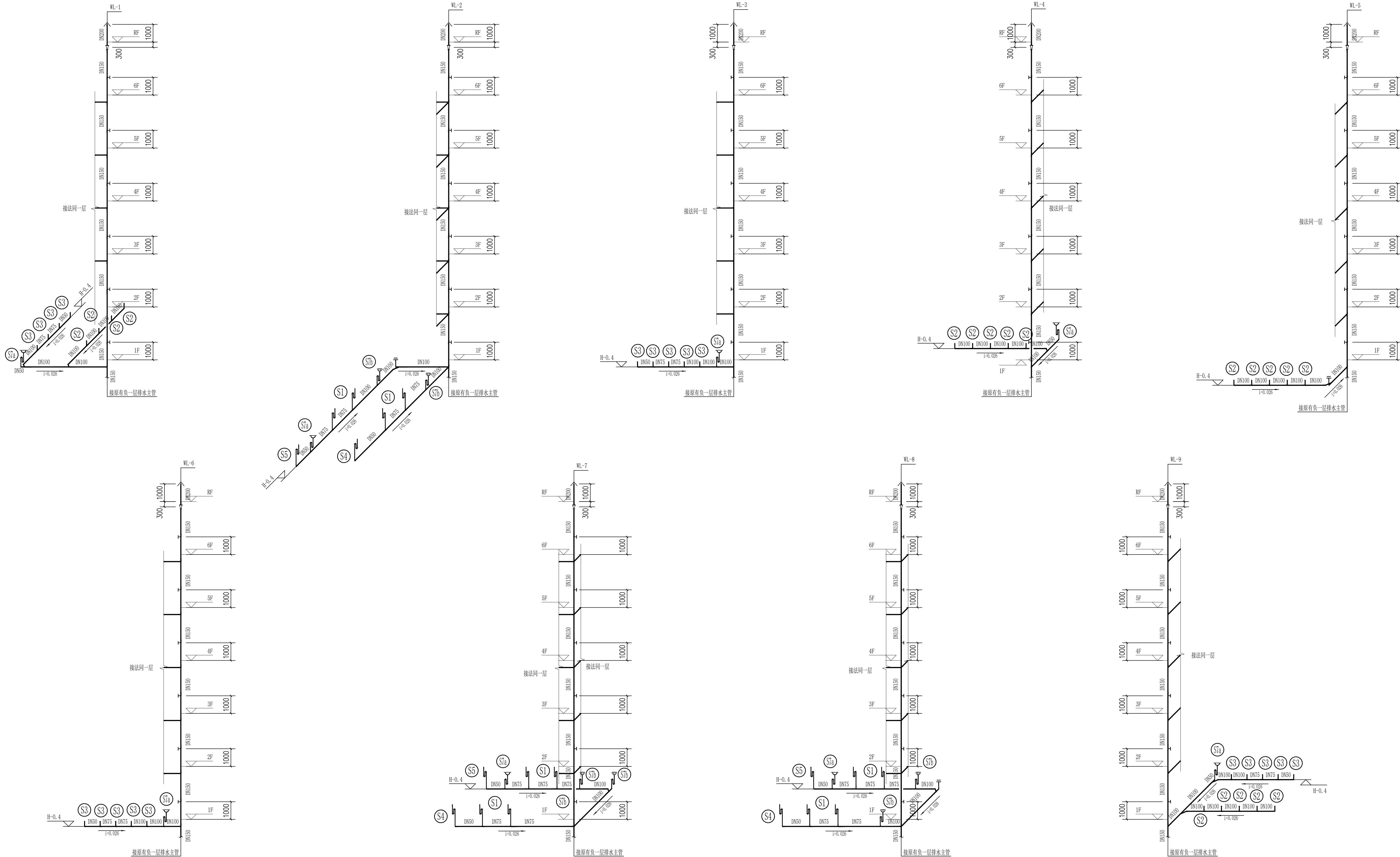


二至六层给排水平面图 1:50

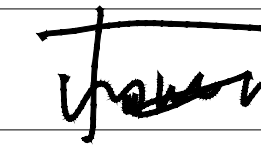
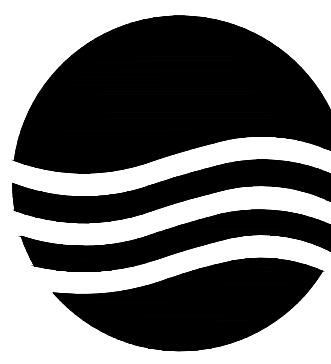
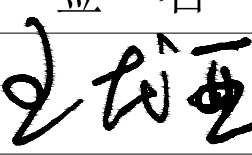

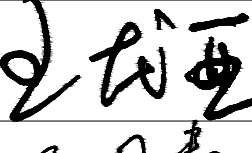
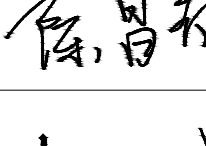
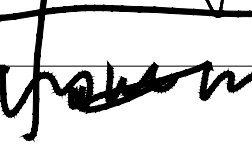

项目二维码		
(无二维码图纸无效)		
项目编号		-
会 签 栏	专 业	签 名
	建 筑	
	结 构	
	给排水	
	电 气	
暖 通		
设计单位		
		
大洲设计咨询集团有限公司		
证书编号: A232006431		
资 质 业 务 范 围	建筑行业（建筑工程、人防工程）	
	风景园林工程设计专项	
	市政行业、水利工程	
	公路行业（公路）	
	电力行业（送电工程、变电工程）	
建设单位		
新疆农业大学		
项目名称		新疆农业大学4号学生宿舍楼整体维修改造项目
工程名称		4号宿舍楼改造
审 核	姓 名	签 名
	王龙亚	
项目负责人	张成俊	
专业负责人	王龙亚	
校 对	陈昌青	
设 计	杨海江	
绘 图	杨海江	
图 纸 名 称	二至六层给排水平面图	
专 业	给排水	
图 号	SS-04	
日 期	2026. 01	
执业专用章		
(按规定加盖)		
出图专用章		
本图须加盖出图签章, 否则一律无效		



给水系统图



排水系统图

项目二维码		
(无二维码图纸无效)		
项目编号		-
会 签 栏	专 业	签 名
	建 筑	
	结 构	
	给排水	
	电 气	
暖 通		
设计单位		
<div></div> <div>大洲设计咨询集团有限公司</div> <div>证书编号: A232006431</div>		
资 质 业 务 范 围	建筑行业（建筑工程、人防工程） 风景园林工程设计专项 市政行业、水利工程 公路行业（公路） 电力行业（送电工程、变电工程）	
建设单位		
新疆农业大学		
项目名称		新疆农业大学4号学生宿舍 楼整体维修改造项目
工程名称		4号宿舍楼改造
	姓 名	签 名
审 核	王龙亚	
项目负责人	张成俊	
专业负责人	王龙亚	
校 对	陈昌青	
设 计	杨海江	
绘 图	杨海江	
图 纸 名 称	给水系统图 排水系统图	
专 业	给排水	
图 号	SS-05	
日 期	2026.01	
执业专用章		
(按规定加盖)		
出图专用章		
本图须加盖出图签章,否则一律无效		