



上海传承博华工程设计集团有限公司
ShanghaiheritageBohuaarchitecturalplanningandDesignCo.,Ltd
中国·上海 SHAGNHAI, CHINA

工程设计证书等级：
建筑行业（建筑工程专业）甲级
证书编号：A165002938
市政行业乙级
风景园林工程设计专项乙级
证书编号：A231032392
TEL: 021-36556686 FAX: 021-36556686

图 纸 目 录

页码: 1 / 9

图 纸 目 录						页码: 1 / 9			
建设单位		如皋市第四人民医院		工程名称		住院大楼五层血透中心改造项目			
子项名称				工程号		2026GZ06	专业	水施	
序 号	图 号	图 名			图 幅	备 注			
01	SS-00	图纸目录			A4				
02	SS-01	给水排水设计说明			A2				
03	SS-02	纯水设计说明一			A2				
04	SS-03	纯水设计说明二			A2				
05	SS-04	五层血透中心给水平面图			A1+1/4A1				
06	SS-05	五层血透中心纯水平面图			A1+1/4A1				
07	SS-06	五层血透中心排水平面图			A1+1/4A1				
08	SS-07	五层血透中心消防喷淋平面图			A1+1/4A1				
09	SS-08	五层血透中心给水和纯水系统图			A2				
10	SS-09	五层血透中心排水系统图			A2				
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
说明：1. 本目录(大工程)由各工种或(小工程)以单位工程在设计结束时填写,以图号为次序,每格填写一张; 2. 如利用标准图集,可在备注栏内注明; 3. 末端之“项目负责人”等姓名不必着本人签字,可由填写目录者直接填写或打印.									
项目负责		项目负责		专业负责		专业负责		日 期	2026.06

给水排水设计说明

1 一般说明:

- 1.1 本工程所用材料, 规格, 施工要求及验收标准等, 均按现行国家标准及规程执行。
- 1.2 根据院方行业标准和技术文件要求;
- 1.3 根据院方提供的其他资料。
- 1.4 现行的国家有关建筑设计规范、规程和规定:

《建筑给水排水设计标准》	GB50015-2019
《建筑给水及采暖工程施工质量验收规范》	GB50242-2002
《工业金属管道设计规范》	GB50316-2000 (2008版)
《工业金属管道工程施工规范》	GB50235-2010
《综合医院建筑设计规范》	GB51039-2014((2024年版))
自动喷水灭火系统施工及验收规范	GB50261-2017
自动喷水灭火系统设计规范	GB50084-2017

2 设计范围:

- 2.1 本工程设计范围: 本工程为如皋市第四人民医院血透中心新建工程。
- 2.2 设计内容包括: 生活给水系统, 纯水系统, 生活排水系统。

3 设计概述:

3.1 生活给水

- 3.1.1 水源: 引自本大楼给水管网。
- 3.1.2 本给水设计, 只包括以上区域净化区域内的冷热水支管系统和洁具。
- 3.1.3 给水平管具体位置以现场及土建预留实际为准。
- 3.1.4 本工程卫生洁具均采用节水型洗脸盆。

3.2 生活排水

- 3.2.1 本工程污、废水系统采用合流制。
- 3.2.2 本排水设计, 只包括以上区域净化区域内的排水支管系统和洁具。
- 3.2.3 排水立管具体位置和编号以现场及土建预留实际为准。

1. 消防栓给水系统: 本次五层血透中心改造消防栓利用可满足要求。
2. 自动喷淋灭火系统:
- 自动喷淋范围为改造区域的末段喷淋头和支管改造, 采用装饰型68℃玻璃球喷头。
- 立管和主干管利用。

4 施工要求:

4.1 管材及连接

- 4.1.1 室内生活冷、热水管道采用PPR管, 公称压力1.6MPa, 热熔连接。

- 4.1.2 生活排水管, 室内采用UPVC排水管, 粘接连接; 室外采用柔性接口机制的排水铸铁管及相应管件。

4.2 安装

- 4.2.1 卫生洁具安装, 应按施工图及卫生洁具说明书进行, 并符合国标09s304的要求。除自带存水弯的卫生洁具外, 所有卫生洁具均应设有水弯。公共卫生间的洗手盆、小便斗、大便器用水点; 护士站、治疗室、中心消毒; 监护病房洗手盆; 产房、手术刷手池; 诊室洗手盆等部位, 给水供应应采用非手动开关要求。

- 4.2.2 地漏采用有水封地漏, 水封深度大于等于50mm。空调机房等季节性地面排水, 以及需要排放冲洗地面、冲洗废水的医疗用房等, 应采用可开启式密封地漏。地漏附近有洗手盆时, 宜采用洗手盆的排水给地漏水封补水。

- 4.2.3 管道穿越防火分区处, 需加防火套管; 管道穿墙, 穿楼板, 穿屋顶楼板处须设阻火圈, 并用防火材料填实。穿墙套管两端齐墙面; 穿楼板套管, 上端高出地面20~30mm。下端齐楼板底面; 套管外孔洞用水泥沙浆补严。套管管径应比管道外径大 1~2号。

- 4.2.4 管道安装应与土建配合, 予埋管道支架或予留吊钩, 吊筋, 钢管支架架的最大允许间距应按规范设置。管道支架架安装制作详见国标03s402。排水立管在垂直方向拐弯处, 需用两个45度弯头连接, 各污水管的三通尽量采用斜三通或顺水三通。室内污水明露弯头一律带有门弯, 以便于检修。各污水立管检查口距地坪均为 1.0m。

- 4.2.5 生活排水塑料管排水横支管的通用坡度应为0.026。

管径 mm	DN50	DN75	DN100	DN125	DN150	DN200
污水、废水、雨水管通用坡度	0.025	0.015	0.012	0.010	0.007	0.005
污水、废水、雨水管最小坡度	——	——	0.004	0.0035	0.003	0.003

- 4.2.6 设置在管井、管槽、吊顶内的给水管、排水管做防结露保温, 保温材料为橡塑管壳, 防露保温厚度见下表。

管径(mm)	≤40	>40
保温层厚度(mm)	20	25

- 4.2.7 热水及热回水管道保温厚度25mm。

4.3 阀门及附件

- 4.3.1 阀门: 给水管DN≤50mm者采用不锈钢截止阀, DN>50mm者采用软密封闸阀。

4.4 试压

- 4.4.1 生活冷热水给水管安装完毕后, 应做水压试验, 试验压力为工作压力的1.5 倍, 但不得小于1.0MPa 。在10 分钟内压力下降<0.05MPa , 再下降至工作压力作检查, 不渗不漏, 外观无异状为合格。

- 4.4.2 污水管作灌水试验, 以不渗不漏为合格。

5 其他规定:

- 5.1 本设计以室内地坪为 0.000。

- 5.2 本设计标高: 生活给水及热水管为管中心, 生活污水管为管内底, 且均以米为单位。

- 5.3 本设计除标高外, 其余尺寸均以毫米为单位。

- 5.4 本工程施工前需和市政有关管井进行标高测定, 确定和本设计无矛盾方可施工。

- 5.5 本工程施工需和土建、电气等工程密切配合。

- 5.6 给排水塑料管材管径对照表(单位mm)

塑料管标识外径	φ	20	25	32	40	50	63	75	90	110	160	225
公称直径	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	150	200

5.7 管道支架

- 5.7.1 管道支架或管卡应固定在梁中侧面, 板下或承重结构上。当采用钢支架时, 管道与支架间应设软隔垫。固定支架宜设在变径、分支、接口或穿越承重墙和楼板的两侧。不锈钢管的支架应采用硬橡胶或硬塑料制品, 或用外包绝缘材料的支架, 如用钢支架时, 管和支架间隙应插入绝缘材料。支架应安装在管接头附近, 并应在管接头卡压前安装支架。泵房内采用减振吊架及支架。管束的托吊尽量采用独立管卡, 少用角钢整体托吊。管束密集处应配合土建在梁中或板下预埋埋件。钢梁下托吊管的固定采用专用的钢梁管卡或铆钉。不同管材水平安装支架间距不得大于下表所列数值。

PP-R管(热水) 水平安装支架间距												PP-R管(冷水) 水平安装支架间距									
公称外径(mm)	20	25	32	40	50	63	75	90	110			公称外径(mm)	20	25	32	40	50	63	75	90	110
立管(m)	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.5			立管(m)	0.65	0.8	0.95	1.1	1.25	1.4	1.5	1.6	1.9
横管(m)	0.9	1.0	1.2	1.4	1.6	1.7	1.7	1.8	2.0			横管(m)	1.0	1.2	1.5	1.7	1.8	2.0	2.0	2.1	2.5

注: (1)冷、热水管共用支、吊架时应根据热水管支吊架间距确定。暗敷直埋管道的支架间距可采用1.0~1.5m。热水管不宜用吊架。

(2)管道的各配水点、受力点(三通、转弯部位)及穿墙处, 应采取可靠的固定措施。

- 5.7.2 金属排水管道上的吊钩或卡箍应固定在承重结构上。固定件间距: 横管不大于2m; 立管不大于3m。

- 5.8 卫生间洁具控给水配件的安装高度: (详见09S304)

名称	距地面高度	规格
拖把池龙头	0.800	DN15
洗手盆角阀	0.450	DN15
小便器感应器	1.300	DN15
淋浴器混合阀	1.150	DN15
洗涤盆水龙头	1.000	DN15
脚踏式自闭冲洗阀	0.150	DN25
		离台阶面0.600

- 5.9.1 所有卫生器具采取节水型产品符合《CJ/T 164-2014节水型生活用水器具》标准及《节水型产品技术条件与管理通则》GB/T18870要求, 均采用节水型产品, 用水器具不低于用水效率2级要求。

- 5.9.2 卫生器具用水效率等级达到: □1级、□2级、□3级。详细参数见下表。

节水器具	节水器具参数及特点	用水效率等级
水嘴、龙头	流量 0.1L/s	1级
坐便器、蹲便器	□单档、□双档, 用水量 3.0/4.0L/次	1级
小便器	冲洗水量 2L/s	1级
淋浴器	流量 0.08L/s	1级

- 5.10 卫生器具的具体样式由甲方确定。

- 5.11 给排水立管的具体位置以现场实际为准。

- 5.12 系统冲洗及消毒

- 5.12.1 生活给水管和热水管道在系统运行前必须用水冲洗, 具体方法和要求见《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》,

GB50242-2002, 生活给水及热水经检测水质符合《国家生活饮用水标准》后方可使用。验收应有卫生防疫部门的检验报告。给水管道在冲洗后还应用含20~30mg/L的游离氯的水灌满管道进行消毒, 停留时间不小于24h, 消毒结束后再用饮用水冲洗, 并经卫生监督管理部门取样检验, 水质达到现行的国家标准《生活饮用水卫生标准》后, 方可使用。

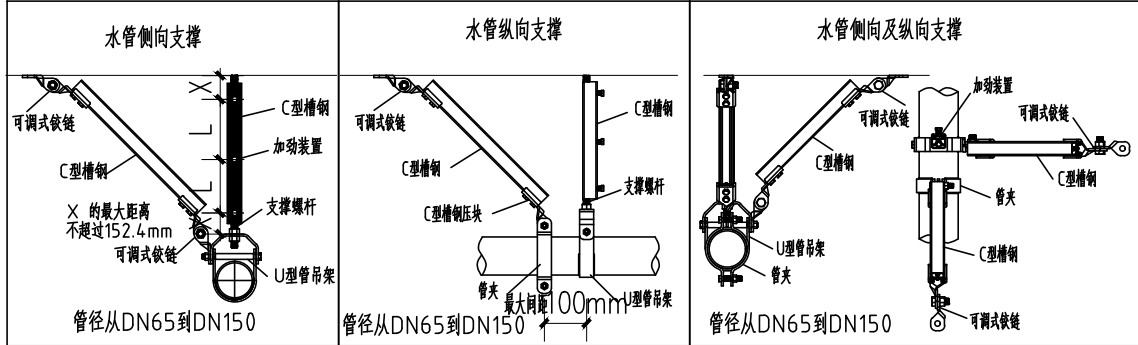
- 5.12.2 压力给水管道验收前应进行通水冲洗。冲洗前应对系统的仪表、阀门(如止回阀、报警阀等)采取保护措施。

- 5.12.3 排水管道冲洗以管道畅通为合格。

- 5.13 管道抗震支撑设计

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《建筑抗震设计规范》GB50011-2010第

3.7.1、13.1.1及13.4条, 应对机电管线系统进行抗震加固。本项目对直径≥DN65的管道设置抗震支架, 具体深化设计由专业公司完成。抗震支架的设置原则为: 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; 最终间距根据现场实际情况在深化设计阶段确定。安装示意图如下:



以上说明仅作为对给排水专业抗震设计及施工的基本要求, 待完成机电工程抗震设备招标后, 应由中标后的专业公司依据相关规范进行深化设计, 并负责计算、设计、施工安装、验收等相关事宜。

图 例	名 称	图 例	名 称
—J—	给水管	●	球阀\闸阀
—RJ—	热水	—○—	清扫口
—CS—	纯水	●▽	地漏
—W—	污水管	电热水器	电热水器
—F—	污水管	止回阀	止回阀
—T—	污水管	通气帽	通气帽

	实 名	签 名
项目负责人	孙永宏	孙永宏
专业负责人	陈 朦	陈朦
设 计 人	周 杨	周杨

注册(执业)章

预留章

出图章

审图章

竣工章

类 别	实 名	签 名
审 定	孙永宏	孙永宏
审 核	孙永宏	孙永宏
校 对	余 亮	余亮

会 签 栏		
建 筑	孙永宏	孙永宏
结 构	沈刚明	沈刚明
给 排 水	陈 朦	陈朦
电 气	曹维维	曹维维
暖 通	王洁敏	王洁敏
方 案	徐旭春	徐旭春



上海传承博华工程设计集团有限公司

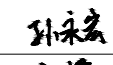
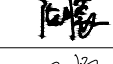
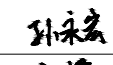
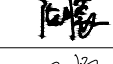
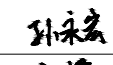
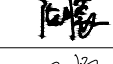
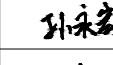
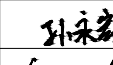
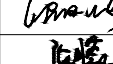
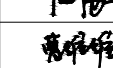
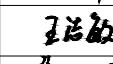
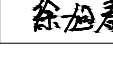
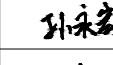
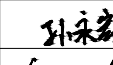
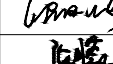
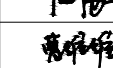
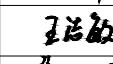
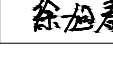
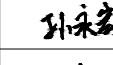
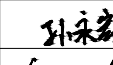
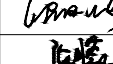
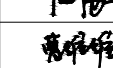
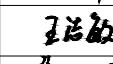
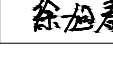
Shanghai heritage Bohua architectural planning and Design Co., Ltd
中国·上海 SHAGNHA I, CHINA

工程设计证书等级:
建筑行业(建筑工程专业) 甲级
证书编号: A165002938
市政行业乙级
风景园林工程设计专项乙级
证书编号: A231032392

地址: 上海市宝山区梅林路358号11幢B2019室
电话: 021-36556686 传真: 021-36556686

本图版权属我公司所有, 除该工程外对本图的任何用途和复制, 须获得我公司的书面许可。

协作设计单位		建设单位	如皋市第四人民医院	工程名称	住院大楼五层血透中心改造项目	子 项		图纸名称	给排水设计说明	阶 段	施工图	工 程 号	2026GZ06	修改版次	A	图 别	给排水	图 号	SS-01	比 例	1:100	日 期	2026.06
--------	--	------	-----------	------	----------------	-----	--	------	---------	-----	-----	-------	----------	------	---	-----	-----	-----	-------	-----	-------	-----	---------

														<table><tr><td>实 名</td><td>签 名</td></tr><tr><td>项目负责人</td><td>孙永宏</td><td></td></tr><tr><td>专业负责人</td><td>陈 朦</td><td></td></tr><tr><td>设 计 人</td><td>周 杨</td><td></td></tr><tr><td colspan="3">注册（执业）章</td></tr><tr><td colspan="3"> </td></tr><tr><td colspan="3">预留章</td></tr><tr><td colspan="3"> </td></tr><tr><td colspan="3">出图章</td></tr><tr><td colspan="3"> </td></tr><tr><td colspan="3">审图章</td></tr><tr><td colspan="3"> </td></tr><tr><td colspan="3">竣工章</td></tr></table>			实 名	签 名	项目负责人	孙永宏		专业负责人	陈 朦		设 计 人	周 杨		注册（执业）章						预留章						出图章						审图章						竣工章		
实 名	签 名																																																					
项目负责人	孙永宏																																																					
专业负责人	陈 朦																																																					
设 计 人	周 杨																																																					
注册（执业）章																																																						
预留章																																																						
出图章																																																						
审图章																																																						
竣工章																																																						
<table><tr><td>类 别</td><td>实 名</td><td>签 名</td></tr><tr><td>审 定</td><td>孙永宏</td><td></td></tr><tr><td>审 核</td><td>孙永宏</td><td></td></tr><tr><td>校 对</td><td>余 亮</td><td></td></tr><tr><td colspan="3">会 签 栏</td></tr><tr><td>建 筑</td><td>孙永宏</td><td></td></tr><tr><td>结 构</td><td>沈刚明</td><td></td></tr><tr><td>给 排 水</td><td>陈 朦</td><td></td></tr><tr><td>电 气</td><td>曹维维</td><td></td></tr><tr><td>暖 通</td><td>王洁敏</td><td></td></tr><tr><td>方 案</td><td>徐旭春</td><td></td></tr></table>																	类 别	实 名	签 名	审 定	孙永宏		审 核	孙永宏		校 对	余 亮		会 签 栏			建 筑	孙永宏		结 构	沈刚明		给 排 水	陈 朦		电 气	曹维维		暖 通	王洁敏		方 案	徐旭春						
类 别	实 名	签 名																																																				
审 定	孙永宏																																																					
审 核	孙永宏																																																					
校 对	余 亮																																																					
会 签 栏																																																						
建 筑	孙永宏																																																					
结 构	沈刚明																																																					
给 排 水	陈 朦																																																					
电 气	曹维维																																																					
暖 通	王洁敏																																																					
方 案	徐旭春																																																					
 上海传承博华工程设计集团有限公司 Shanghai Inheritance Bohua Architectural Planning and Design Co., Ltd 中国 · 上海SHAGNHAI, CHINA 工程设计证书等级： 建筑行业（建筑工程专业）甲级 证书编号：A165002938 市政行业乙级 风景园林工程设计专项乙级 证书编号：A231032392 地址：上海市宝山区梅林路358号11幢B2019室 电话：021-36556686 传真：021-36556686																																																						
本图版权属我公司所有，除该工程外对本图的任何用途和复制，须获得我公司的书面许可。																																																						

协作设计单位		建设单位	如皋市第四人民医院	工程名称	住院大楼五层血透中心改造项目	子 项		图纸名称	纯水设计说明一	阶 段	施工图	工 程 号	2026GZ06	修改版次	A	图 别	给排水	图 号	SS-02	比 例	1:100	日 期	2026.06
--------	--	------	-----------	------	----------------	-----	--	------	---------	-----	-----	-------	----------	------	---	-----	-----	-----	-------	-----	-------	-----	---------

纯水设计说明一

一、设计工程概况：

本工程为如皋市第四人民医院血透中心新建工程医用纯水系统设计。

二、设计原则及设计依据：

1. 设计原则

- 1) 先进性：采用国际或国内通行的先进技术。
- 2) 成熟性：以适用为原则，采用成熟的或经过工程检验的先进技术。
- 3) 标准化：采用标准化的设计和标准化的产品。
- 4) 安全性：包括系统自身安全和信息传递的安全。
- 5) 设计使用寿命：

供货商提供的材料及设备应是全新的和质量一流的，并应设计成长期使用寿命期，适用于每天连续工作24小时，设备供货人应按技术规格书要求设计设备，使甲方满意，此设备应易于检验、清洗、润滑及维修。

- 6) 根据该项目原水特征，结合已有的工程实例，本项目采用成熟、可靠、先进的处理工艺，从而达到如下要求：

6.1能耗低，运行费用低。

6.2设备选型做到合理、可靠、先进、高效节能，最大限度地减少维修费用。

6.3运行安全，系统考虑应急处理措施，异常情况下保证一定时间的供水及重点科室血透室供水。

6.4充分考虑废水综合利用，提高水资源利用率。

2. 设计依据

1) 所提供的设备及系统，达到中华人民共和国和设备出产国有关设备及系统的设计、制造、安装、试验、验收和安全等方面的标准和规范的要求。

2) 所有设备的设计、安装、调试、试运行符合中华人民共和国国家有关标准和规范。

3) 本工程所涉及到的设计、加工制造、材料、探伤、电气装置、检验、试验及 施工安装等均应参照适合于该项目的相关标准、试验规范，以及技术规格书规定的有关要求。所有计量仪器必须符合国家标准。这些标准应包 括中国国家标准及其它被普遍认可的中国标准（应包括但不限于以下）：

《生活饮用水卫生标准》 GB5749-2022

《血液透析和相关治疗用水标准》 YY0572-2015

《分析实验室用水规格和试验方法》 GB/T 6682-2008

《饮用水化学处理剂卫生安全性评价》 GB 17218

《医用电气设备》 GB9706-2020

《WS 310.1-2016医院消毒供应中心 第1部分：管理规范》

《WS 310.2-2016 医院消毒供应中心 第2部分：清洗消毒及灭菌技术操作规范》

《中国药典纯化水标准》

《美国试药级用水标》

《美国冲洗用水标准》

《建筑给水排水设计规范》 GB50015-2019

《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》 GB50242-2002

《建筑电气工程施工质量验收规范》 GB50303-2015

《医院洁净手术部建筑技术规范》 GB50333-2013

《现场设备、工业管道焊接工程施工规范》GB50236-2011

《智能建筑工程质量验收规范》 GB50339-2013

《建设工程文件归档整理规范》 GB/T50328- 2014（2019年版）

国家及地方颁发的其它相关法律法规。

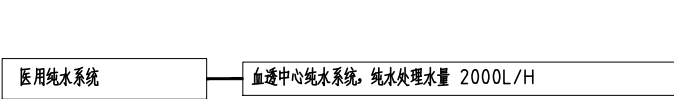
三、设计范围

如皋市第四人民医院血透中心新建工程医用纯水系统设计。

本工程为分质分量供水系统，针对各科室不同的水质应用要求，

设计不同的后处理工艺，以满足全院各相关科室对医疗纯水的使用。

该系统具体结构模式如下图所示：



四、系统工艺概述及设备技术要求

据各系统不同的水质要求，设计不同的工艺路线。医用纯水设备主要由预处理系统、反渗透系统、后处理系统、控制系统等四部分组成。

一. 纯水电房预处理部分

为了保证在维护过程中保证设备运行与设备的运行安全，预处理由两套机械过滤器与活性炭过滤器等预处理设备组成，支持独立开启与在线维护。

预处理的目的为：防止胶体物质及悬浮固体微粒污堵；防止有机物的污堵；

防止微生物的污堵；防止氧化性物质对膜的氧化破坏；保持反渗透装置产水量稳定。确保反渗透装置稳定运行和使用寿命，因此必须对原水进行预处理，

使反渗透进水达到进水水质要求。

预处理部分技术要求：

1) 原水箱

要求材质304或以上不锈钢。上、下底用圆弧形密封头成型，顶部留有人孔，直径Φ≥400mm，底部中间须有排污口。

2) 原水泵

扬程、流量以满足各用水点的实际需要为基本要求，预处理和反渗透动力泵的过流材质不低于304不锈钢，纯水泵送泵的过流材质不低于304不锈钢。供应室水处理原水动力泵必须采用二开一备设计，并要求运行中的泵遇故障时，备用泵能自动切换运行；其他水处理设备原水动力泵采用一开一备设计。

3) 预处理

具备机械滤器、软水器、碳滤器；具有下料口和人孔；其他水处理设备需要过滤器材质要不低于食品级玻璃钢；运行中被处理水在滤器介质内的有效停留时间T≥2.5 min。

4) 精密过滤器

精密过滤器是为了防止细微的颗粒性杂质堵塞通道并影响反渗透主机的出水水量。设置不锈钢外壳精密过滤器，内装滤芯。当滤器进出口压差在0.05MPa时需更换滤芯，滤器结构满足快速更换滤芯的要求。

二.反渗透一体机

反渗透装置是该项目预脱盐的心脏部分，经反渗透处理的水，能去除水中绝大部分无机盐、有机物、微生物、细菌。反渗透系统设计中应尽量大可能考虑原水的利用率。反渗透系统设置有就地直接显示装置运行工况的压降、产水量、脱盐率、回收率等重要参数的就地仪表。系统还设置高、低压保护开关，保证反渗透系统自动或手动安全可靠运行。反渗透产水设不合格产水排放阀门，反渗透停机后新投入运行时产生的不合格产水通过此阀门排放，不进入下道工序。反渗透产水侧设有取样口，方便取样。

反渗透组件的进水要求和主要性能要求如下：

反渗透组件的进水要求：

- a) 浊度 <1NTU；
- b) SDI (FI) <5；
- c) 水温 0~35℃；
- d) 余氯 <0.5mg/L；
- e) 总铁Fe <0.1mg/L。

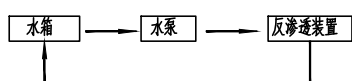
反渗透组件的主要性能：

- a) 离子脱除率： 98~99%；
- b) PH（进口）： 2~11；
- c) 温度： 0~45℃；
- d) 最高操作压力： 1.20MPa
- e) 细菌、热源去除率： 99.99%。

三.清洗消毒组件

无论预处理过程多么完善，在长期运行过程中，反渗透膜面上总会积累水中存在的各种污染物，从而使装置的性能（产水量和脱盐率）下降，组件进、出口压差升高。为此，除日常启停装置前进行低压冲洗外，还需进行定期化学清洗，有时还需进行无菌处理。

各系统配备清洗装置，其流程如下：



四.后处理系统

1) 纯水箱

材质304不锈钢内外双抛光级；顶部装空气过滤器，进水口装喷淋洗球、水流转向导管，水箱安装液位控制器；封头水箱不得采用板材加工焊接成型封头；每套纯水箱须有Φ400以上的清洗人孔。

2) 纯水泵

一开一备，选择输送系提供的压力流量应满足临床要求，当压力或流量不够时应触发声光报警程序，运行中的泵遇故障时，备用泵能自动切换运行。

3) 超纯水装置

系统可同时提供用于玻璃器皿的最后冲洗，化学/生化试剂配制，分析试剂及药品配制、稀释等的分析级纯水（II级水）；以及高精密分析设备（AAS,IC,HPLC,LC,GC-MS等）配液用超纯水（I级水）

4) UV杀菌器

UV杀菌器采用波长254 mm的低压汞灯，辐射量至少为30 mm/cm2，可杀灭水中的细菌，具有杀菌速度快、效率高、效果稳定的优点。

5) 微孔过滤器

每路纯水输送管路至少须有1套微孔过滤器，材质至少为304不锈钢；内置滤膜规格符合终端水质要求。

五. 控制系统

本系统全自动运行，采用自动控制及自动保护装置，基本要求如下：

- 1.纯水输送泵遇故障报警并自动开启备用泵功能；
- 2.各部分水质、水量、工作水压力在线自动检测功能；
- 3.具有自动、手动及选择功能；
- 4.提供远程管理与监控：智能控制系统在线监测设备运行状态，人机界面操作，多种工作界面供用户选择，
- 5.系统运行信息记录功能便于设备运行状况的检查。智能安全密码操作进入统提高设备运行的安全性。
- 6.支持实时故障报警与自动故障隔离并提供历史数据存档，控制系统安装在BA控制中心，投标人提供工控机、小型监视器及配

套软硬件，

- 7.提供分级的用户权限管理，确保系统安全；
- 8.控制系统实现整套反渗透水机系统的自动控制，同时保留手动功能以备应急之需；
- 9.控制方式采用PLC+触摸屏全自动控制方式，实时在线监测和记录各参数，实时显示设备各部件的工作状态，具有自我诊断控制；
- 10.文字及指示灯提示和实时报警功能，夜间工作可根据实际情况进行分段设定，
- 11.具备手动和自动两种工作模式可供选择，可扩展至远程监控功能。

六.系统管网要求：

该系统采用循环管路供水，由输送管路和终端用水点组成，主要是将系统产水输送到各使用点。管径大小按相关计算规程规定进行设计。阀门的规范及数量满足系统功能要求。

1.管道要求

1.1 管径大小：后处理管路均采用DN25~50的管材及管件。

1.2 管道材质：采用316L不锈钢管,内外抛光，所有管材和管件的接头等必须为不锈钢，禁止管道内的水与非不锈钢接触，所有管材和管件必须为同一品牌。纯水管道采用双卡压连接。

1.3 管材与管件：应具有质量检验部门的质量合格证，包装上应标有批号、数量、生产日期和检验代号。

1.4 管道标准：压力等级为1.6MPa。

1.5 管道保温：管网需进行防冻保温。管道保温材料采用橡塑保温管壳，保温层厚度为20mm。

2. 管道产品质量要求

2.1 管材、管件的外观质量应符合下列规定：

- 1) 管材与管件内外壁应光滑平整且色泽基本一致。
- 2) 管材的端面应垂直于管材的轴线。
- 3) 管件应完整、无缺损、无变形，合模缝。
- 2.2、管件的规格尺寸及偏差应符合有关规定，管件和承口尺寸应符合有关规定。
- 2.3、管材和管件所用原料的基本性能应符合规定要求。
- 2.4、管材和管件的物理力学性能按GB/T6111的实验方法，应符合规定要求。

纯水设计说明二

五、纯水系统总体设计技术要求分析：

- 1) 系统纯水设备工艺部分采用当前先进、成熟技术；保证水质安全、运行稳定。要求系统核心部件必须先进、可靠、优质的高档元件，如进口反渗透膜元件、水泵、主要电器元件等；保障系统具备24小时连续运行能力。
- 2) 设备部分、输送管路部分必须充分考虑微生物的二次污染问题，采用合适的材料、合理的工艺保证二次污染问题的解决。
- 3) 纯水水量须充分考虑水温及膜合理衰减的影响；保证整个纯水系统在安装后第2年冬天各个设计用水点的水量供应。尤其是医疗用水必须无条件保证。
- 4) 离子、细菌病毒清除率：≥98％。
- 5) 各路纯水均要求循环回路，恒压供水设计，系统的供水可采用智能的控制方式，对轻载时能调节运行功率达到节能的目的，水机房设在各使用科室附近。（详见纯水管路平面图）
- 6) 系统采用高可用性设计，核心设备支持一开一备的功能，支持故障设备在线维护与更换，系统可不间断制水。
- 7) 系统全自动运行，支持实时故障报警与自动故障隔离并提供历史数据存档，为医院BA 系统留有集成接口以便集中管理（只监不控），提供分级的用户权限管理，确保系统安全。
- 8) 水质要求：水质符合相关国家标准及行业规范要求。
- 9) 关键运行参数在线显示；水质不合格分段报警。不影响纯水的医疗使用为前提。如：电导、PH 等；
- 10) 管路要求：纯水处理房原水至反渗透产品水前要求使用304材质不锈钢管，连接方式采用自动氩弧焊焊接，反渗透产品水至各用水点及其回至机房纯水箱止要求316L卫生级不锈钢管路，内部粗糙度小于0.6μm ，外表面光亮处理；各路纯水均要求循环回路；
- 11) 反渗透主机及输送管路无死腔设计（具有国家专利），系统产水均为活水循环，避免水质的二次污染。系统开机自动冲洗与检测功能。
- 12) 消毒方式：根据国家设计行业相关规范，设计反渗透系统消毒方式和频率，达到使用需求。
- 13) 工艺流程要求：
医用纯水供应系统包含从机房制备纯水到所有用水点的管道、阀门及终端设备、医用反渗透水处理设备和相应的预处理、后处理系统的工艺流程的深化设计、系统成套、安装以及整个系统的调试。
- 14) 系统供水管路采用循环供水管路，恒压供水设计，系统的供水可采用智能的控制方式，对轻载时能调节运行功率达到节能的目的。
- 15) 反渗透主机系统开机的自动冲洗与检测功能。
- 16) 系统采用先进工艺设计，综合利用反渗透、微滤、超滤、纳滤、EDI等技术提高系统的可用性和性价比最大化降低耗材更换成本。
- 17) 实现全系统水质监测及安全调节系统：提供的测控系统能确保设备的安全运行和水质安全等，采用数字化水质测控点对原水及各种产品水进行在线实时检测，根据检测结果及历史数据的变化趋势自动分析系统的运行状态，并作出运行工艺自动调节(如压力、产水率等参数)确保用水的安全。
- 18) 实现故障自动处理及分级预警系统：系统通过关键测控点的异书报警状态进行综合分析，对可恢复的故障进行自动调节工艺运行参数使系统恢复正常无须人工干预，恢复后提供系统报警日志归档供日后分析。对自动调节失败的系统异常，系统提供紧急自动处理预案，采用分等级故障隔离与高级别报

- 警通知的方式通知管理人员人工干预，若超出系统容错对问范围，系统可调度预设的紧急制水流程确保血透用水的安全。
- 20) 实现开放式数据标准通讯接口：提供远程监控等通讯接口，数据通讯接口至少 支持OPC规范，远程监控接口须提供对TCP/IP协议的支持，支持基于浏览器方式的访问，提供的协议必须免费开放，可与医院中央监控系统衔接并能在专用大屏幕上显示各个监控参数及全工艺动态流程。
- 六、水机房建筑设计导则
- 1、水机房位于各楼层科室附近，具体位置详见平面布置图
- 2、水机房尽可能靠近水管道并，送/回水管道采用走廊吊顶敷设进入各用水点。
- 3、设备在运行中会产生废水，特别是预处理冲洗状态，排水地漏根据设备公用工程清单提供制作；
- 4、水机房设备正常运转不会产生溢水，考虑维护及液位传感器失效的概率，因此需要在机房低处设计地漏及沟道，地面做小坡度排水处理；
- 5、水机房若不用地下层，地面需做防水处理；
- 6、机房承重均需大于500KG/M2
- 7、系统运行支持网络化远程监控（只监不控），因此机房至少需预留一个数据信息点和一个语音信息点，信息点采用双口面板端装，离地30CM。
- 8、机房照明按照普通机房设计。
- 七、施工做法
- 施工人员应在认真熟悉给出的设计图纸（包括管道图、相关设备图以及建筑、装修图）的基础上，根据现场情况，合理进行符合相关要求的二次设计，校对各管道的坐标标高是否有交叉，管道的排列间距是否合理，有问题及时与设计人员研究解决以确定管网的安装。根据图纸管道走向，划出需进行套管预埋，埋铁的位置，并配合土建进行托架、套管预埋、孔洞预留，预埋时要校对位置、标高，土建浇注混凝土后再 次复核，以防楼板浇注时套管及预留孔洞发生松动移位。测绘安装现场，根据土建的给定标高，测绘管道的走向、标高、坡度等，并标注管径、阀门等位置，画出测绘草图。根据预算采购材料设备，并根据测绘划图对管件、卡架进行预制。所有管网的安装均遵循国家相关施工标准要求。

- 八、施工验收
- 必须严格按照现行的国家、本地区有关的施工技术规范、规程、质量检验评定标准、施工组织设计等文件组织施工，并保证工程质量达到合格工程标准。
- 验收合格条件为：运行结果符合产品标准和技术规格书及合同要求；正常运行无故障，得到采购人的认可；所有合同中规定的货物和材料都已提交；整套设备图纸及技术文件都已提交并得到接受；设备在交由采购人使用之前已通过试运行且验收合格；通过完善的制造、安装与验收工作，确保工程施工质量达到国家相关规范及当地政府主管部门规定的验收合格标准；满足业主要求。
- 九、水质标准要求：
- 经过处理后纯水及超纯水分别达到以下标准：

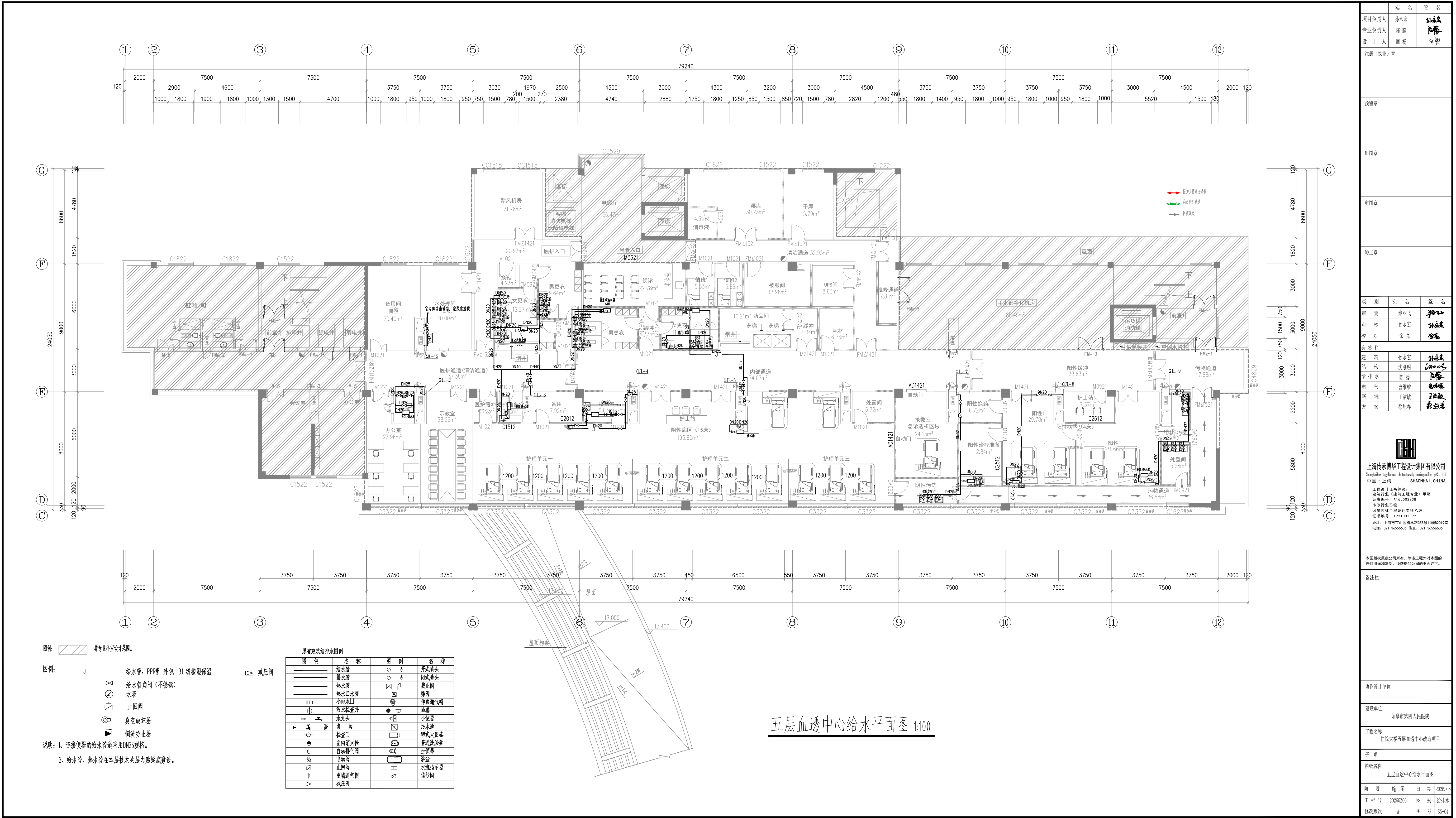
血透用水标准YY0572-2015	
污染物	最高允许浓度（mg/L）
铝	0.01
总氯	0.1
铜	0.1
氟化物	0.2
铅	0.005
硝酸盐（氮）	2
硫酸盐	100
锌	0.1
钙	2（0.05 mmol/L）
镁	4（0.15 mmol/L）
钾	8（0.2 mmol/L）
钠	70（3.0 mmol/L）
镉	0.006
砷	0.005
钼	0.1
铬	0.014
汞	0.0002
硒	0.09
银	0.005
铈	0.002

十、医用纯水用水点统计

医用纯水用水点统计表					
楼层	用水科室/用水点	用水类型	用水点数量（个）	参考用水量（L/H）	备注
五层	血透中心	血透用水	27	2000	血透透析机

	实 名	签 名
项目负责人	孙永宏	孙永宏
专业负责人	陈 朦	陈朦
设 计 人	周 杨	周杨
注册（执业）章		
预留章		
出图章		
审图章		
竣工章		
类 别	实 名	签 名
审 定	孙永宏	孙永宏
审 核	孙永宏	孙永宏
校 对	余 亮	余亮
会 签 栏		
建 筑	孙永宏	孙永宏
结 构	沈刚明	沈刚明
给 排 水	陈 朦	陈朦
电 气	曹维维	曹维维
暖 通	王洁敏	王洁敏
方 案	徐旭春	徐旭春
 上海传承博华工程设计集团有限公司 Shanghai heritage Bohua architectural planning and Design Co., Ltd 中国·上海SHANGHAI, CHINA 工程设计证书等级： 建筑行业（建筑工程专业）甲级 证书编号：A165002938 市政行业乙级 风景园林工程设计专项乙级 证书编号：A231032392 地址：上海市宝山区梅林路358号11幢B2019室 电话：021-36556686 传真：021-36556686		
本图版权属我公司所有，除该工程外对本图的任何用途和复制，须获得我公司的书面许可。		

协作设计单位		建设单位	如皋市第四人民医院	工程名称	住院大楼五层血透中心改造项目	子 项		图纸名称	纯水设计说明二	阶 段	施工图	工 程 号	2026GZ06	修改版次	A	图 别	给排水	图 号	SS-03	比 例	1:100	日 期	2026.06
--------	--	------	-----------	------	----------------	-----	--	------	---------	-----	-----	-------	----------	------	---	-----	-----	-----	-------	-----	-------	-----	---------



实 名	签 名
项目负责人 孙永宏	孙永宏
专业负责人 陈 露	陈 露
设 计 人 周 杨	周 杨

注册(执业)章

预留章

出图章

审图章

竣工章

类 别	实 名	签 名
审 定	秦亚飞	秦亚飞
审 核	孙永宏	孙永宏
校 对	余亮	余亮

会 签 栏

建 筑	孙永宏	孙永宏
结 构	沈刚明	沈刚明
给 排 水	陈 露	陈 露
电 气	曹佳楠	曹佳楠
暖 通	王洁敏	王洁敏
方 案	徐旭彪	徐旭彪



上海传承博华工程设计集团有限公司
Shanghai Chengbohua Engineering Design Group Co., Ltd.
中国·上海 SHANGHAI, CHINA

工程设计证书等级：
建筑行业(建筑工程专业) 甲级
证书编号：A165002938
房屋建筑工程乙级
风景园林工程设计专项乙级
证书编号：A231032392
地址：上海市金山区枫林路58号11幢B2019室
电话：021-36556686 传真：021-36556686

本图版权归属我公司所有，除该工程外对本图的任何用途和复制，须经得我公司的书面许可。

备注栏

协作设计单位

建设单位
如皋市第四人民医院

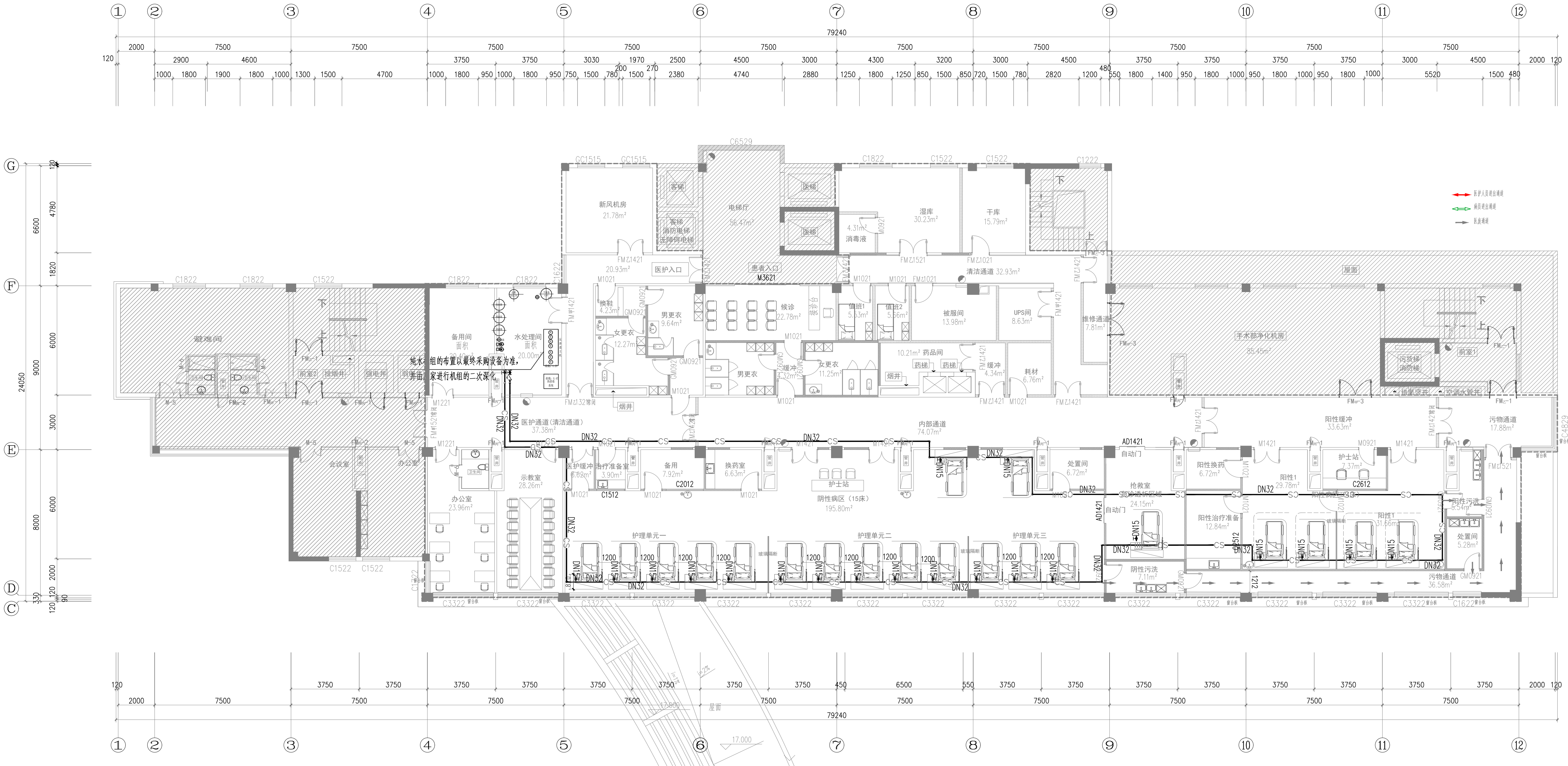
工程名称
住院大楼五层血透中心改造项目

子 项

图纸名称
五层血透中心纯水平面图

阶 段	施工图	日 期	2025.06
工 程 号	202506206	图 别	给排水
修改版次	A	图 号	SS-05

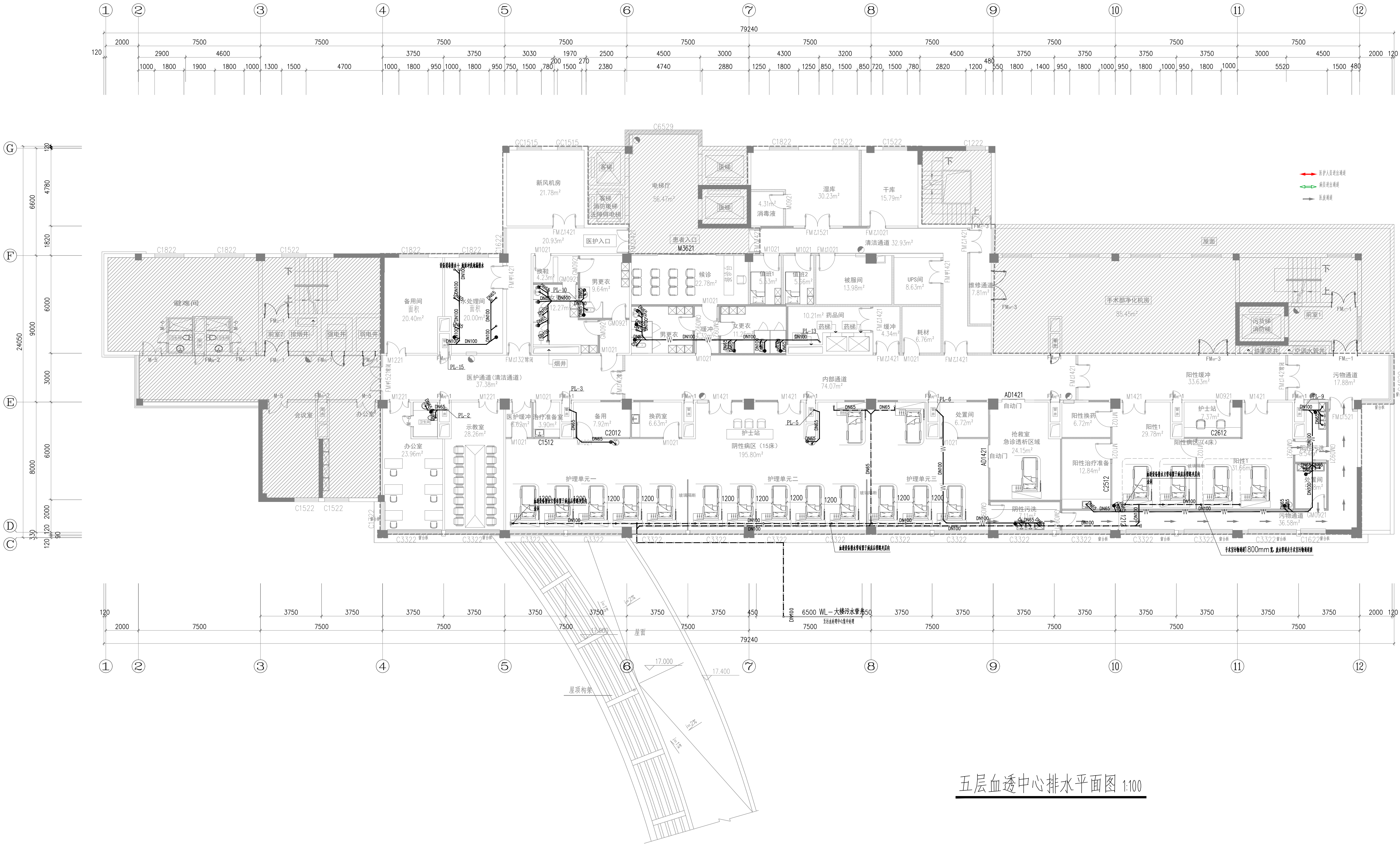
未加盖本公司出图章无效 A1+1/AA1



五层血透中心纯水平面图 1:100

	实 名	签 名
项目负责人	孙永宏	孙永宏
专业负责人	陈 露	陈露
设 计 人	周 杨	周杨
注册《执业》章		
预留章		
出图章		
审图章		
竣工章		
类 别	实 名	签 名
审 定	秦亚飞	秦亚飞
审 核	孙永宏	孙永宏
校 对	余亮	余亮
会 签 栏		
建 筑	孙永宏	孙永宏
结 构	沈刚明	沈刚明
给 排 水	陈露	陈露
电 气	曹佳楠	曹佳楠
暖 通	王洁敏	王洁敏
方 案	徐旭彪	徐旭彪
SHANGHAI HUANGPU ENGINEERING GROUP CO., LTD. 上海传承博华工程设计集团有限公司 Shanghai Huangpu Engineering Group Co., Ltd. 中国·上海 SHANGHAI, CHINA 工程设计证书等级: 建筑行业《建筑工程》专业 甲级 证书编号: A165002938 房屋建筑工程 风景园林工程设计专项 乙级 证书编号: A231032392 地址: 上海市金山区枫林路58号11幢82019室 电话: 021-36556686 传真: 021-36556686		
本图版权归属我公司所有, 除该工程外对本图的任何用途和复制, 须经得我公司的书面许可。		
备注栏		
协作设计单位		
建设单位 如皋市第四人民医院		
工程名称 住院大楼五层血透中心改造项目		
子 项		
图纸名称 五层血透中心排水平面图		
阶 段	施 工 图	日 期 2025.06
工 程 号	202506206	图 别 给排水
修改版次	A	图 号 SS-06

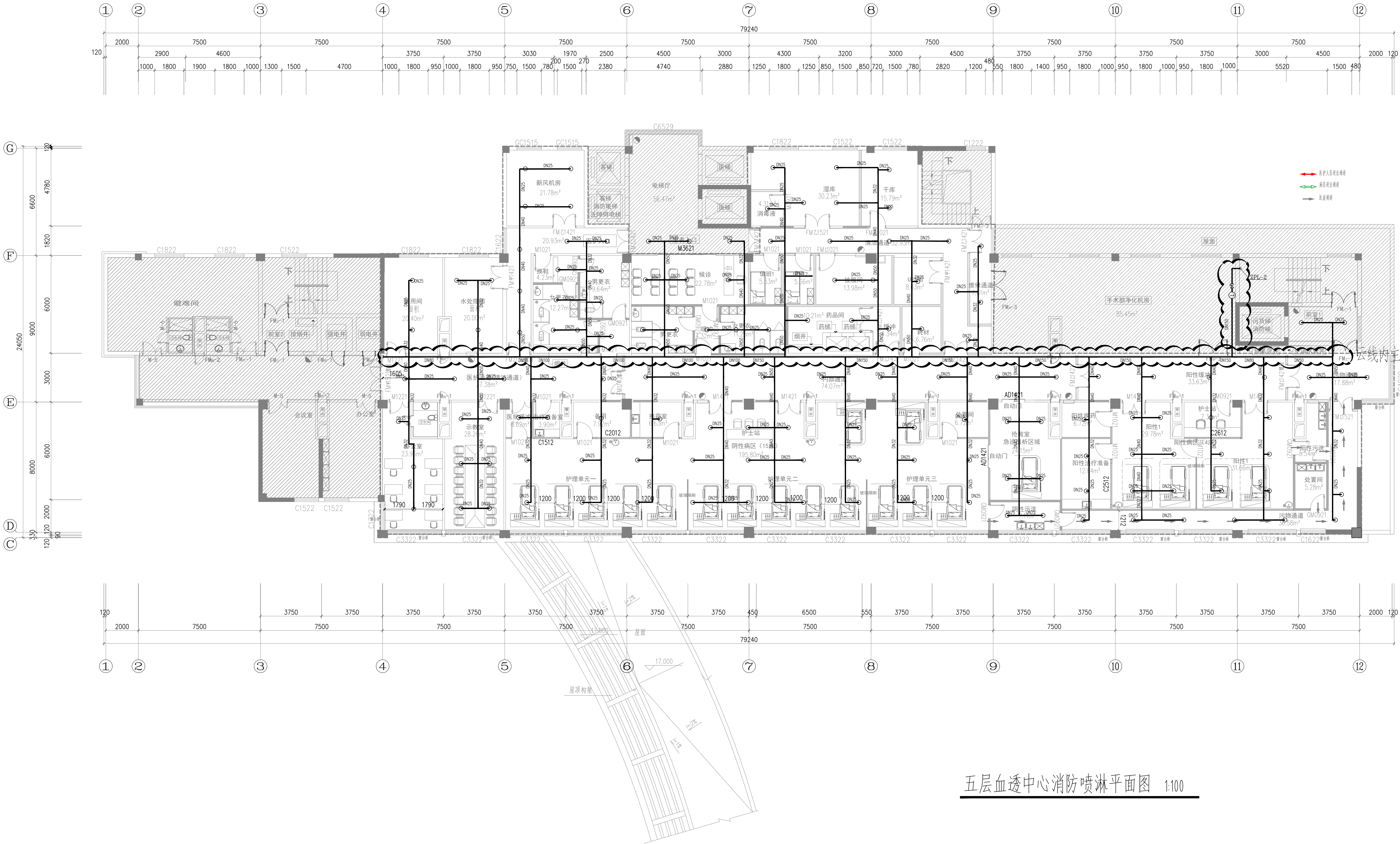
未加盖本公司出图章无效 A1+1/AA1



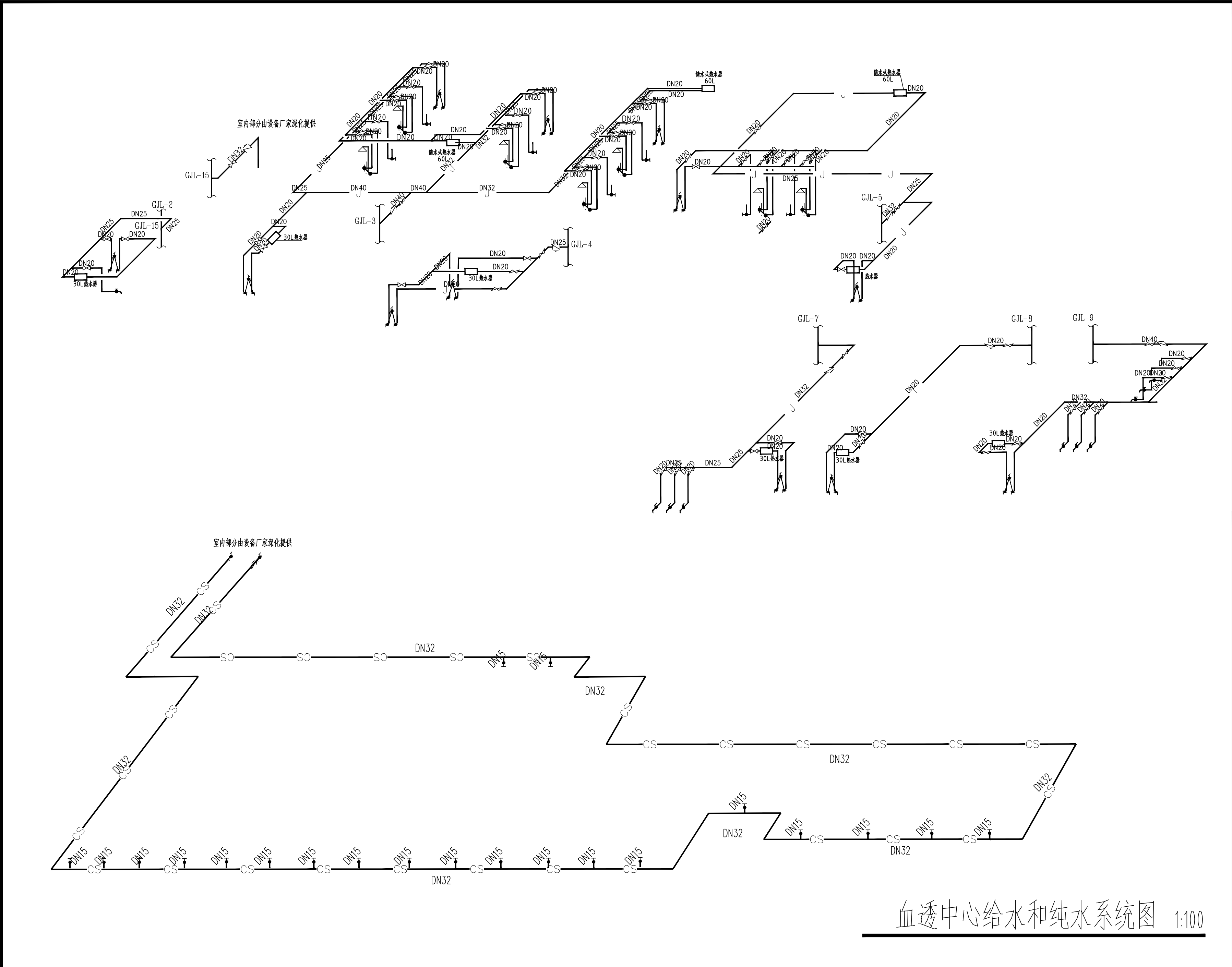
五层血透中心排水平面图 1:100

	实 名	签 名
项目负责人	孙永宏	孙永宏
专业负责人	陈 露	陈 露
设 计 人	周 杨	周 杨
注册(执业)章		
预留章		
出图章		
审图章		
竣工章		
类 别	实 名	签 名
审 定	秦亚飞	秦亚飞
审 核	孙永宏	孙永宏
校 对	余亮	余亮
会 签 栏		
建 筑	孙永宏	孙永宏
结 构	沈刚明	沈刚明
给 排 水	陈 露	陈 露
电 气	曹佳楠	曹佳楠
暖 通	王洁敏	王洁敏
方 案	徐旭彪	徐旭彪
上海传承博华工程设计集团有限公司 Shanghai Cheng Bo Hua Engineering Design Group Co., Ltd. 中国·上海 SHANGHAI, CHINA 工程设计证书等级: 建筑行业(建筑工程专业) 甲级 证书编号: A165002938 房屋建筑工程 风景园林工程设计专项乙级 证书编号: A231032392 地址: 上海市金山区枫林街道56号11幢2019室 电话: 021-36556686 传真: 021-36556686		
本图版权归我公司所有, 除该工程外对本图的任何用途和复制, 须经得我公司的书面许可。		
备注栏		
协作设计单位		
建设单位		
如皋市第四人民医院		
工程名称		
住院大楼五层血透中心改造项目		
子 项		
图纸名称		
五层血透中心消防喷淋平面图		
阶 段	施 工 图	日 期
工 程 号	20260206	图 别
修改版次	A	图 号
SS-07		

未加盖本公司出图章无效 A1+1/AA1

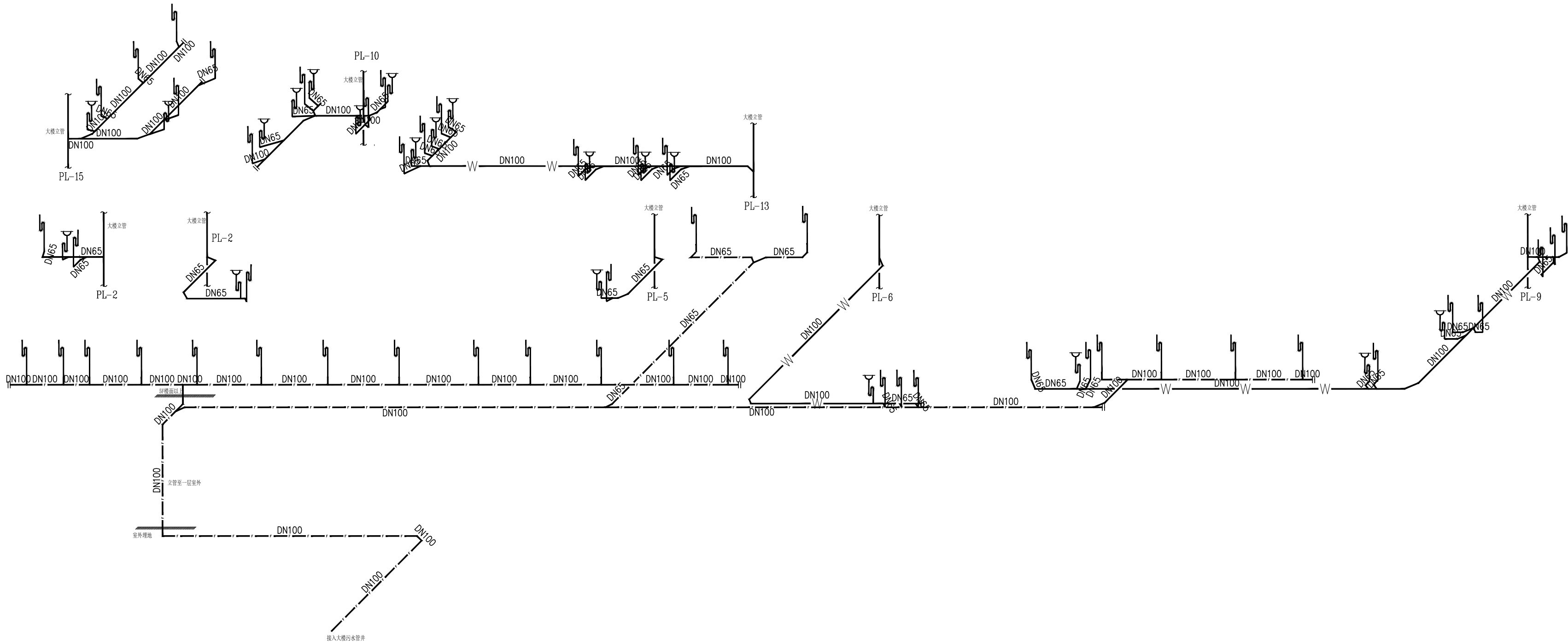


五层血透中心消防喷淋平面图 1:100



	实 名	签 名
项目负责人	孙永宏	孙永宏
专业负责人	陈 滕	陈滕
设 计 人	周 杨	周杨
注册（执业）章		
预留章		
出图章		
审图章		
竣工章		
类 别	实 名	签 名
审 定	孙永宏	孙永宏
审 核	孙永宏	孙永宏
校 对	余 亮	余亮
会 签 栏		
建 筑	孙永宏	孙永宏
结 构	沈刚明	沈刚明
给 排 水	陈 滕	陈滕
电 气	曹维维	曹维维
暖 通	王洁敏	王洁敏
方 案	徐旭春	徐旭春
 上海传承博华工程设计集团有限公司 Shanghai heritage architectural planning and design Co., Ltd. 中国·上海 SHANGHAI, CHINA 工程设计证书等级： 建筑行业（建筑工程专业）甲级 证书编号：A165002938 市政行业乙级 风景园林工程设计专项乙级 证书编号：A231032392 地址：上海市宝山区梅林路358号11幢B2019室 电话：021-36556686 传真：021-36556686		
本图版权属我公司所有，除该工程外对本图的任何用途和复制，须获得我公司的书面许可。		

协作设计单位	建设单位	如皋市第四人民医院	工程名称	住院大楼五层血透中心改造项目	子 项	图纸名称	血透中心给水和纯水系统图	阶 段	施工图	工 程 号	2026GZ06	修改版次	A	图 别	给排水	图 号	SS-08	比 例	1:100	日 期	2026.06
--------	------	-----------	------	----------------	-----	------	--------------	-----	-----	-------	----------	------	---	-----	-----	-----	-------	-----	-------	-----	---------



血透中心排水系统图 1:100

	实 名	签 名
项目负责人	孙永宏	孙永宏
专业负责人	陈 滕	陈滕
设 计 人	周 杨	周杨

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

类 别	实 名	签 名
审 定	孙永宏	孙永宏
审 核	孙永宏	孙永宏
校 对	余 亮	余亮

会 签 栏		
建 筑	孙永宏	孙永宏
结 构	沈刚明	沈刚明
给 排 水	陈 滕	陈滕
电 气	曹维维	曹维维
暖 通	王洁敏	王洁敏
方 案	徐旭春	徐旭春



上海传承博华工程设计集团有限公司
Shanghai heritage Bohua architectural planning and Design Co., Ltd
中国·上海 SHAGNHA I, CHINA

工程设计证书等级：
建筑行业（建筑工程专业）甲级
证书编号：A165002938
市政行业乙级
风景园林工程设计专项乙级
证书编号：A231032392

地址：上海市宝山区梅林路358号11幢B2019室
电话：021-36556686 传真：021-36556686

本图版权属我公司所有，除该工程外对本图的任何用途和复制，须获得我公司的书面许可。

协作设计单位		建设单位	如皋市第四人民医院	工程名称	住院大楼五层血透中心改造项目	子 项		图纸名称	血透中心排水系统图	阶 段	施工图	工 程 号	2026GZ06	修改版次	A	图 别	给排水	图 号	SS-09	比 例	1:100	日 期	2026.06
--------	--	------	-----------	------	----------------	-----	--	------	-----------	-----	-----	-------	----------	------	---	-----	-----	-----	-------	-----	-------	-----	---------