

	<div>会签</div> <div>COORDINATION</div> <table><tr><td>建筑</td><td>霍 萍</td><td>霍萍</td></tr><tr><td>结构</td><td>钟鸣明</td><td>钟鸣明</td></tr><tr><td>给排水</td><td>周富强</td><td>周富强</td></tr><tr><td>暖通</td><td>张 敏</td><td>张敏</td></tr><tr><td>电气</td><td>韦胜钦</td><td>韦胜钦</td></tr></table>			建筑	霍 萍	霍萍	结构	钟鸣明	钟鸣明	给排水	周富强	周富强	暖通	张 敏	张敏	电气	韦胜钦	韦胜钦
	建筑	霍 萍	霍萍															
	结构	钟鸣明	钟鸣明															
	给排水	周富强	周富强															
	暖通	张 敏	张敏															
	电气	韦胜钦	韦胜钦															
	<div>本设计文件须加盖出图章方可有效，手续齐全后方可用于施工。</div> <div>本图尺寸均以标注为准，不得量取图纸尺寸施工。</div> <div>如有任何不妥事宜，请在施工前与设计部会商</div>																	
<div><div></div><div>广西华壹建筑设计有限公司</div><div>Guangxi Huayue Architecture Design Co., Ltd.</div><div>工程设计资质证书编号 A245016761</div><div>建筑行业（建筑工程）甲级</div><div>市政行业（桥梁工程、给水工程、排水工程、道路工程）专业乙级</div><div>公路行业公路乙级、工程咨询</div><div>城乡规划编制乙级 桂自资规乙字23450024</div><div>中国（广西）自由贸易试验区南宁片区平乐大道与桂五路交汇处中心区第十四楼</div><div>电话/TEL 0771-2620566</div></div>																		
项目负责人	霍 萍	霍萍																
专业负责人	霍 萍	霍萍																
审 定	周国文	周国文																
审 核	欧云韬	欧云韬																
校 对	梁丽红	梁丽红																
设 计	霍 萍	霍萍																
建设单位																		
XXX房地产开发有限公司																		
项目名称																		
XXX·XXXX																		
子项名称																		
1#楼																		
图 名																		
1-10轴立面图 A-F轴立面图 1-1剖面图																		
工程编号	HYAD-00-2020001																	
日 期	2020-08																	
比 例	1:100																	
专 业	建筑																	
设计阶段	施工图																	
版 次	第一版																	
图 号	JS-01																	

会签 COORDINATION		
建筑 ARCHT.	霍 萍	霍萍
结构 STRUCT.	钟鸣朋	钟鸣朋
给排水 PLUMBING.	周富强	周富强
暖通 HVAC.	张 敏	张敏
电气 ELEC.	韦胜钦	韦胜钦

本设计文件须加盖出图签章方可有效，手续齐全后方可用于施工。
本图尺寸均以标注为准，不得量取图纸尺寸施工。
如有任何不详事宜，请在施工前与设计师会商



广西华壹建筑设计有限公司
GUANGXI HUAYI ARCHITECTURE DESIGN CO., LTD.

工程设计资质证书编号 A245016761

建筑行业（建筑工程）甲级

市政行业（桥梁工程、给水工程、排水工程、道路工程）专业乙级

公路行业公路乙级、工程咨询

城乡规划编制乙级 桂自资规乙字23450024

中国（广西）自由贸易试验区南宁片区平乐大道16号万象绿地中心2号楼十六层
16TH FLOOR, BUILDING 2, WUXIANG GREENLAND CENTER, NO.16, PINGLE AVENUE, NANNING DISTRICT, CHINA (GUANGXI PILOT FREE TRADE ZONE)
电话/TEL: 0771-2620566

项目负责人 PROJECT MANAGER		
专业负责人 DISCIPLINES CHIEF		
审 定 APPROVED BY		
审 核 EXAMINED BY		
校 对 CHECKED BY		
设 计 DESIGNED BY		

建设单位 CLIENT
XXX房地产开发有限公司

项目名称 PROJECT NAME
XXX • XXXX

子项名称 SUBITEM NAME
1#楼

图 名 DRAWING TITLE
1-10轴立面图 A-F轴立面图 1-1剖面图

工程编号 PROJECT NO.	HYAD-00-2020001
日 期 DATE	2020-08
比 例 SCALE	1:100
专 业 DISCIPLINES	建筑
设计阶段 DESIGN STATUS	施工图
版 次 EDITION	第一版
图 号 DRAWING NO.	JS-01

共1页 第1页

[illegible]

气路设计说明

一、工程概况及设计内容：

本工程为桂林医科大学细胞基因治疗研发与临床转化联合实验室平台项目的供气工程，实验室位于第1层。气体采用集中供气形式，共3种气体12个用气点，使用气体均为高纯气（99.999%）。实验室所使用的气体来自于实验室气瓶间的钢瓶，从气瓶柜到末端用气点整个管线在设计上采用两级减压（一级由供气控制系统调节，二级由使用点的控制阀调节）方式供气，气体管道的主管为铺设在天花板上，气体管道的支管为从主管分支出来沿着墙边或天花板下来延伸到桌子上。

二、设计依据：

- 设计遵循的规范
《工业金属管道设计规范》
《科学实验室建筑设计规范》
- 安装施工验收应遵循的标准、规范
《工业金属管道工程施工及验收规范》
《工业金属管道工程施工质量及验收规范》
《现场设备、工业管道焊接工程施工及验收规范》
《脱脂工程施工及验收规范》
《建筑设计防火规范》

三、设计原则及参数：

气体种类：压缩空气、二氧化碳、氧气

一级减压装置：进口压力15MPa ；出口压力:0.1 ～ 1MPa （可调节）

二级减压装置：进口压力2MPa ；出口压力:0 ～ 0.6MPa

标高以每层完成面为0.000； 管长4米/根，每4米需要一个卡套直通或焊点连接。

四、气体管道材料选用：

- 所有气体管道均采用高素质、全退火、经内外抛光处理的022CrNi12Mo2 (316L) 不锈钢无缝管。
- 所有气体分配管道的阀门、调节阀、及压力表均需品质良好、专为特殊气体所设计
- 所有主气体管道的直径不能小于1/4英寸（DN6）。
- 末端用气阀门：仪器连接用阀门或1/4 (DN6) 1/4 (DN6)–1/8” (DN6) 转换头，便于仪器连接。

五、工程内容及要求：

- 整体分配系统规格详见图纸，集中供气系统是指气体从气瓶通过减压引至各使用点
- 气体管道由供气气瓶进入功能实验室部分隐蔽于天花以上敷设。在实验室内，气体管道需牢固的安装在设于天花板上的管道架及管道码上。有关的气体管道将由天花沿墙壁引到所需的仪器上，如靠墙，所有二级减压阀将结合现场实际情况在墙面安装。
- 实验台近墙面，各气体管道均会根据使用用途安装减压阀以作气体压力控制之用，以分至每个所需点上。

六、管道安装：

- 管道安装前须检查以下内容：管材的型号、规格、化学成分及物理性能必须符合设计要求。管道的表面无裂纹、缩孔、夹渣、起瘤、折叠、重皮、锈斑和麻点等缺陷。所有气体管道的附件、仪表及过滤器等，其材质、型号和规格应符合设计要求。

- 管道、阀门及管件等须经过脱脂处理并应检查无裂纹、鳞皮、夹渣等。接触气体的表面必须彻底除去毛刺、焊瘤、焊渣、粘砂、铁锈和其它可燃物等，保持内壁光滑清洁。氧气管道部分不得用可燃材料作密封材料，其密封圈应软，无老化变质和分层现象。表面不得有折损和皱纹等缺陷。阀内垫片及材料不应采用易脱落碎屑、纤维的材料或可燃的材料制成。
- 管道弯管的弯曲半径为5DN。
- 所有气体管道靠墙或沿实验台背面安装。
- 管与管连接采用全自动数字电脑焊接连接或卡套连接。
- 每组气体管道需于设备前上设有控制点，而该控制点均备有球阀、二级调压阀。在发生危险及维修时，能停止指定的实验桌的气体供应。
- 每种气体管道需于每米距离有清晰标签显示所使用的气体及气体流行方向。
- 所有气体管道需用托架固定在固定墙或水泥天花。
- 所有气体管道需于在管径相应的规范以内得到托架固定及支撑。支撑距离需取决于管道最少的直径。
- 所有喉曲需有双边独立支撑。
- 所有“U”型喉曲或80 °喉曲需有以下支撑固定要求：

	喉管直径尺寸	喉曲阔度
1	1/2 英寸	多于 0.75 米
2	3/8 英寸	多于 0.5 米
3	1/4英寸	多于 0.35 米

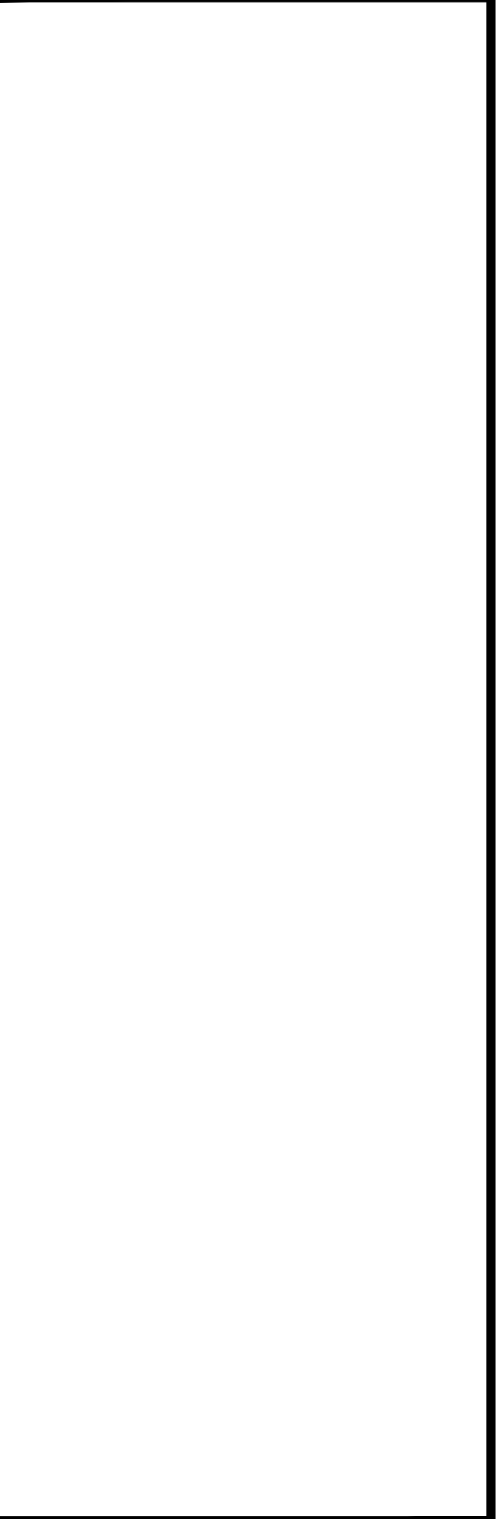
本图英制管与公制管关系		
序号	英制管外径	公制管外径
1	1/2 英寸	DN10
2	3/8 英寸	DN8
3	1/4英寸	DN6

- 管道穿墙安装时须加装套管，穿墙套管两端与端面平齐，与管道之间用建筑胶填实，套管与墙壁之间用白水泥填实；天面穿墙套管与内管之间用不可燃硅胶填充，套管墙壁之间用白水泥填实。
 - 净化区内管路穿墙孔洞安装装饰盖，孔洞周围打胶处理。
 - 在试压之前应对管道外观进行检查，对于隐蔽工程在埋管之前就应对管道进行检测。
- ## 七、管道吹扫、试验、验收：

- 对于1寸以上管道应进行抽样射线照相检验，抽检比例不低呀，其质量不低于Ⅱ级。
- 管道安装完毕之后，应进行强度试验和严密性试验。高纯气体管的试压应采用气压试验，管内冲入高纯氮气使压力到达1.15 倍使用压力，保持此压力，10 分钟内压力不降为合格。
- 强度试验合格后再作气密性试验，管内冲入高纯氮气使压力到达使用压力保持此压力，如不偏差即为合格。
- 严密性试验合格后，管道用纯氮气流吹扫，气流速度不应20m/s ，连续吹扫5min 。所有管道及其支管都应吹扫到，吹扫应逐段进行，不应留有死角。吹扫时应缓慢进行，以免发生撞击、摩擦发热、急剧氧化等。
- 洁净测试：管路中冲入纯氮关闭所有阀门，打开末端阀用一张白布放在管口一分钟如白布上无杂质和水份
- 因为试验压力较高，因此在试压时要采取一定的安全措施，注意安全。

会签 COORDINATION		
建筑 ARCHT.	霍 萍	霍萍
结构 STRUCT.	钟鸣明	钟鸣明
给排水 PLUMBING	周富强	周富强
暖通 HVAC	张 敏	张敏
电气 ELEC.	韦胜钦	韦胜钦

本设计文件增加盖出图章章方可有效，手签齐全后方可用于施工。
本图尺寸均以标注为准，不得量取图纸尺寸施工。
如有任何不得事宜，请在施工前与设计师会商





广西华壹建筑设计有限公司
guangxi huayuan building design co., ltd.

工程设计资质证书编号 A245016761
建筑行业（建筑工程）甲级
市政行业（桥梁工程、给水工程、排水工程、道路工程）专业乙级
公路行业公路乙级、工程咨询
城乡规划编制乙级 桂自资规乙字23450024

中国（广西）自由贸易试验区崇左片区崇左市平乐大道13号五象国际中心2号楼十六层
530200 中国广西壮族自治区崇左市平乐大道13号五象国际中心2号楼十六层
电话/TEL: 0771-2620560

项目负责人 PROJECT MANAGER	霍 萍	霍萍
专业负责人 DISCIPLINES CHIEF	张 敏	张敏
审 定 APPROVED BY	霍 萍	霍萍
审 核 EXAMINED BY	韦胜钦	韦胜钦
校 对 CHECKED BY	谭南中	谭南
设 计 DESIGNED BY	张 敏	张敏

建设单位 CLIENT	桂林医科大学
----------------	--------

项目名称 PROJECT NAME	桂林医科大学细胞基因治疗研发与临床转化联合实验室平台项目
----------------------	------------------------------

子项名称 SUBITEM NAME	
----------------------	--

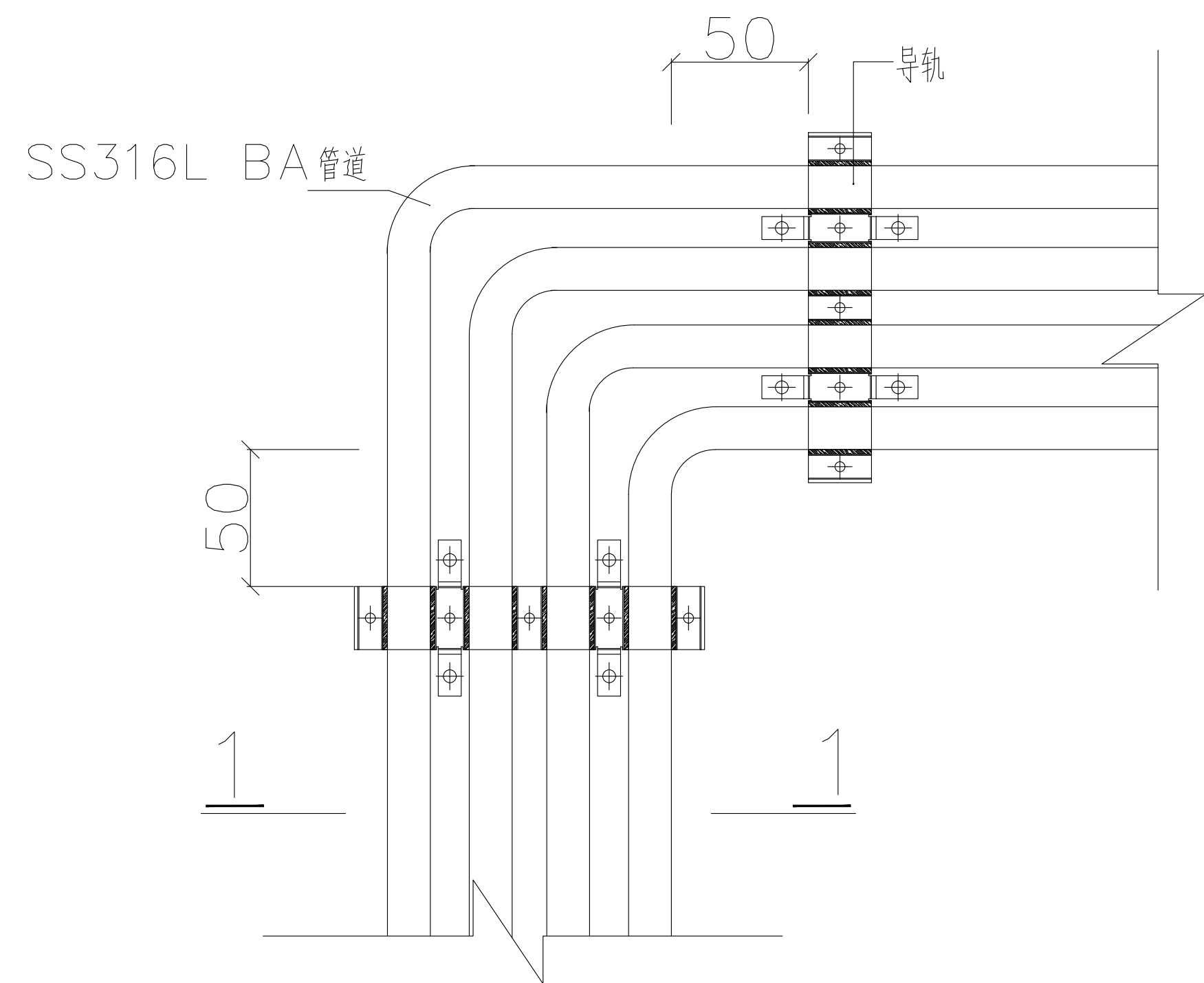
图 名 DRAWING TITLE	气路设计说明
----------------------	--------

工程编号 PROJECT NO.	
日 期 DATE	2025-08
比 例 SCALE	1:100
专 业 DISCIPLINES	暖通
设计阶段 DESIGN STATUS	施工图
版 次	第一版 GQ-01

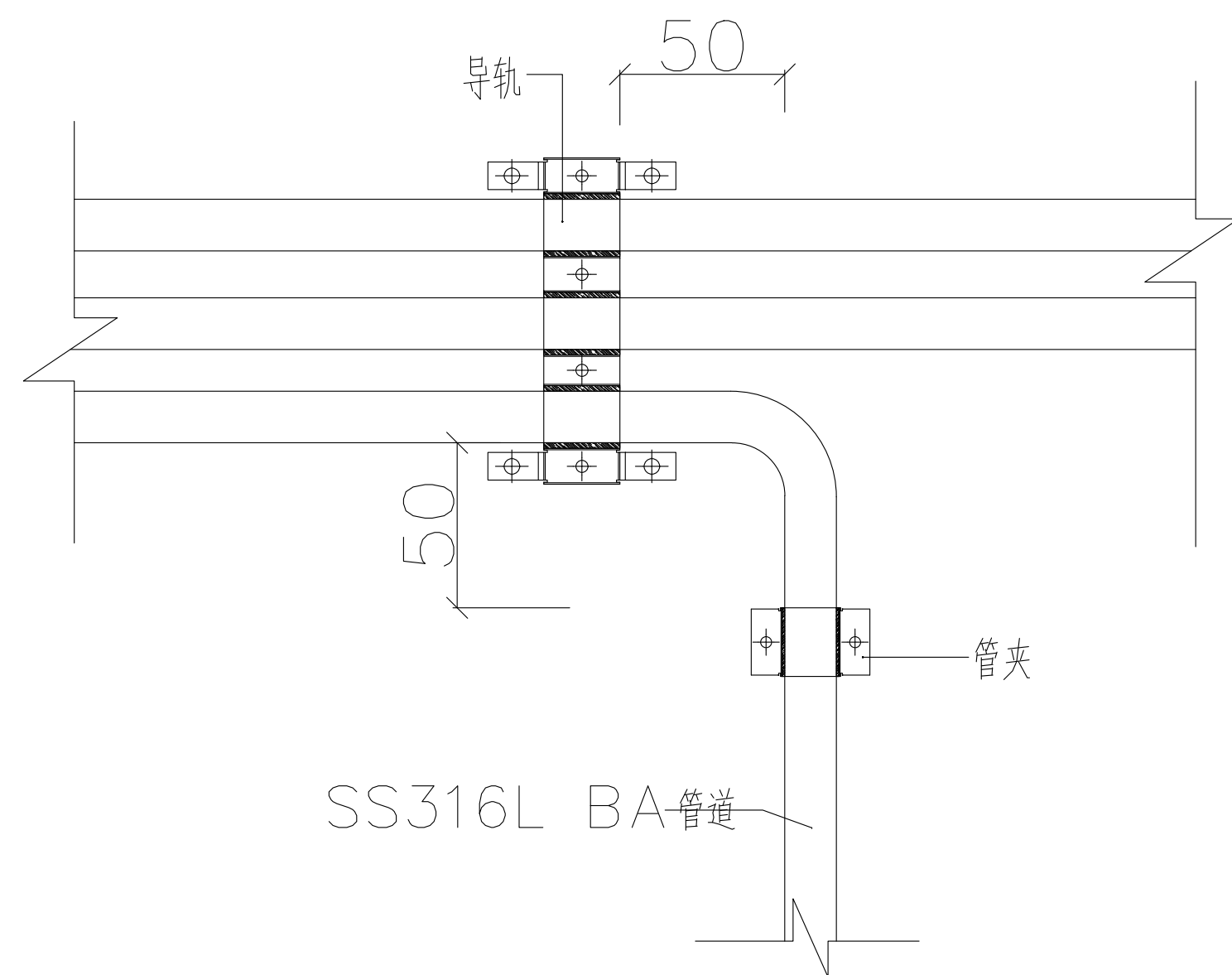


本设计文件须加盖出图章方可有效,手续齐全后方可用于施工。
本图尺寸均以标注为准,不得量取图纸尺寸施工。
如有任何不详事宜,请在施工前与设计师会商

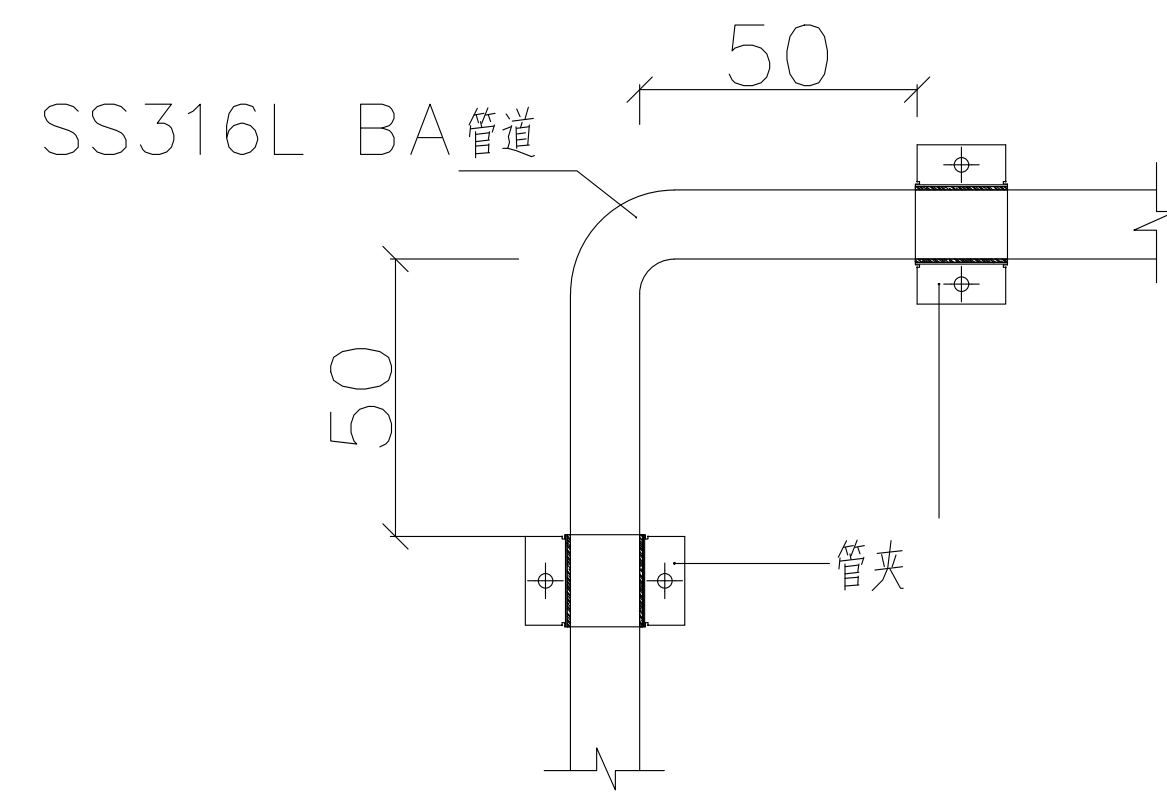
工程编号 PROJECT NO.	
日期 DATE	2025-08
比例 SCALE	1:100
专业 DISCIPLINES	暖通
设计阶段 DESIGN STATUS	施工图
版次	第一版
	Q0-02



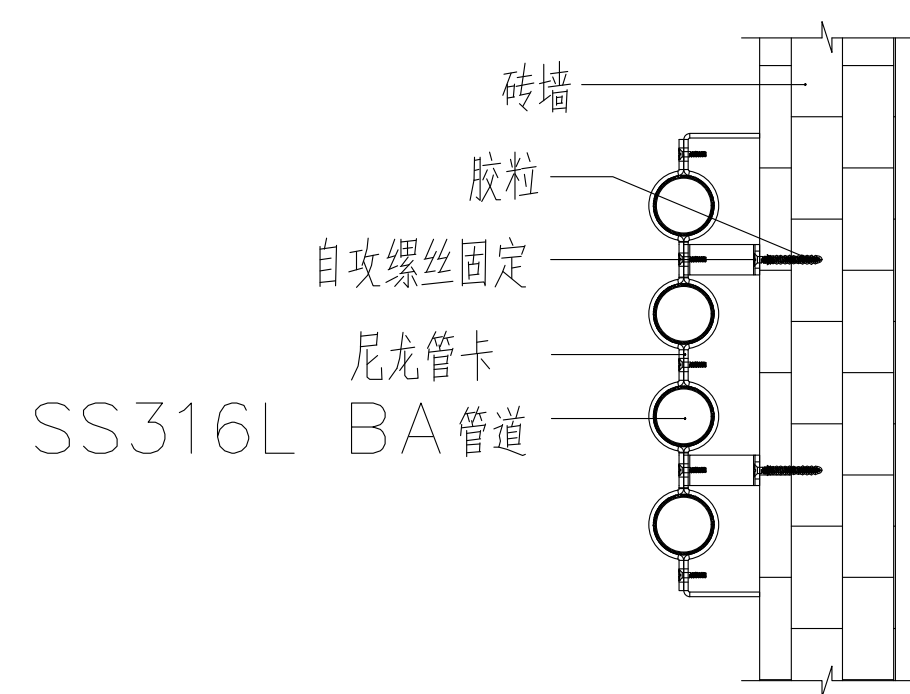
管道转角节点大样图1



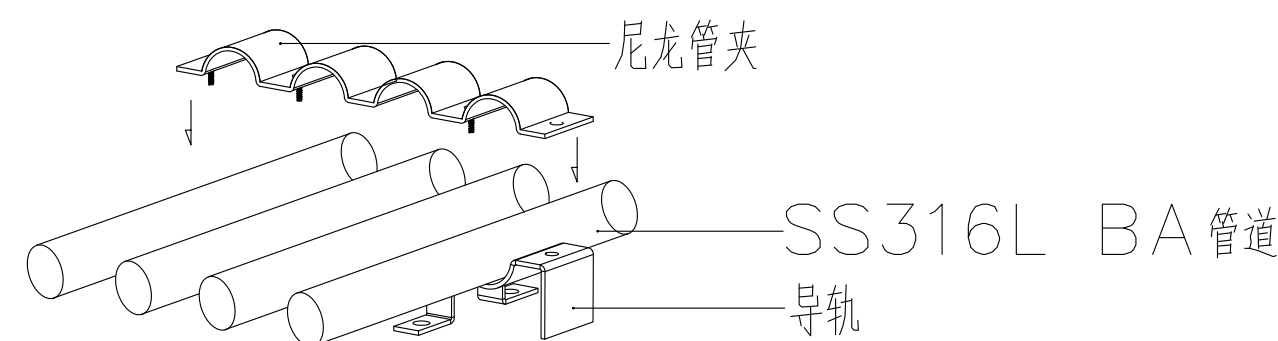
管道转角节点大样图2



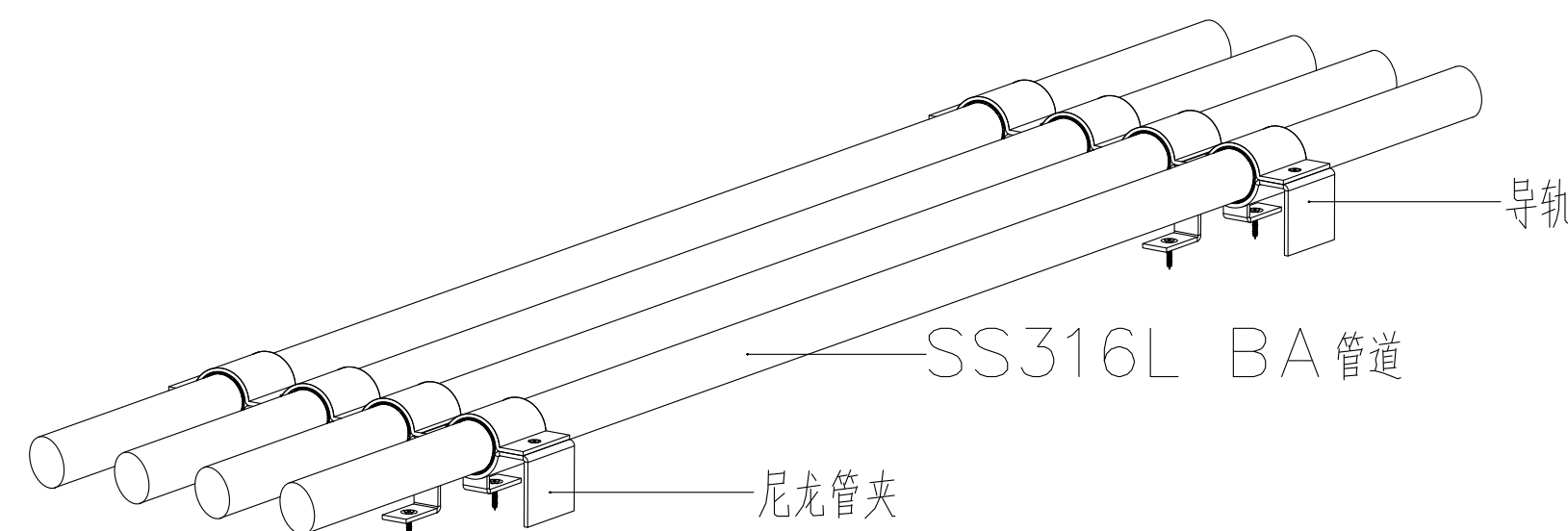
单管道转角节点大样图



1~1 剖面图



管道轴侧组装节点图



管道轴侧安装图

会签 COORDINATION			
建筑 ARCH.	霍萍	霍萍	
结构 STRUCT.	钟鸣明	钟鸣明	
给排水 PLUMBING	周富强	周富强	
暖通 HVAC.	张敏	张敏	
电气 ELEC.	韦胜敏	韦胜敏	

本设计文件增加加盖公章签字方可有效, 手续齐全后方可用于施工。
本设计图中任何标注均为, 不得量取图纸尺寸施工。
如任何标注不事宜, 请在施工前与设计师会商



广西华壹建筑设计有限公司

guangxi huayi architecture design co., ltd.

工程投资资质证书编号 A245016761

建筑行业（建筑工程）甲级

市政行业（桥梁工程、给水工程、排水工程、道路工程）专业乙级

公路行业公路水运工程、工程咨询

城乡规划编制乙级 桂自资设字23450024

中国（广西）自由贸易试验区崇左片区平乐大道15号5楼505室 邮编：536000

15707870000 0771-67702666 0771-67702666

电话：177-07702666

项目负责人 PROJECT MANAGER	霍萍	霍萍
专业负责人 DISCIPLINES CHIEF	张敏	张敏
审 定 APPROVED BY	霍萍	霍萍
审 核 EXAMINED BY	韦胜欽	韦胜欽
校 对 CHECKED BY	谭南中	谭南
设 计 DESIGNED BY	张敏	张敏

建设单位
CLIENT
桂林医科大学

项目名称 PROJECT NAME	桂林医科大学细胞基因治疗研发 与临床转化联合实验室 平台项目
----------------------	--------------------------------------

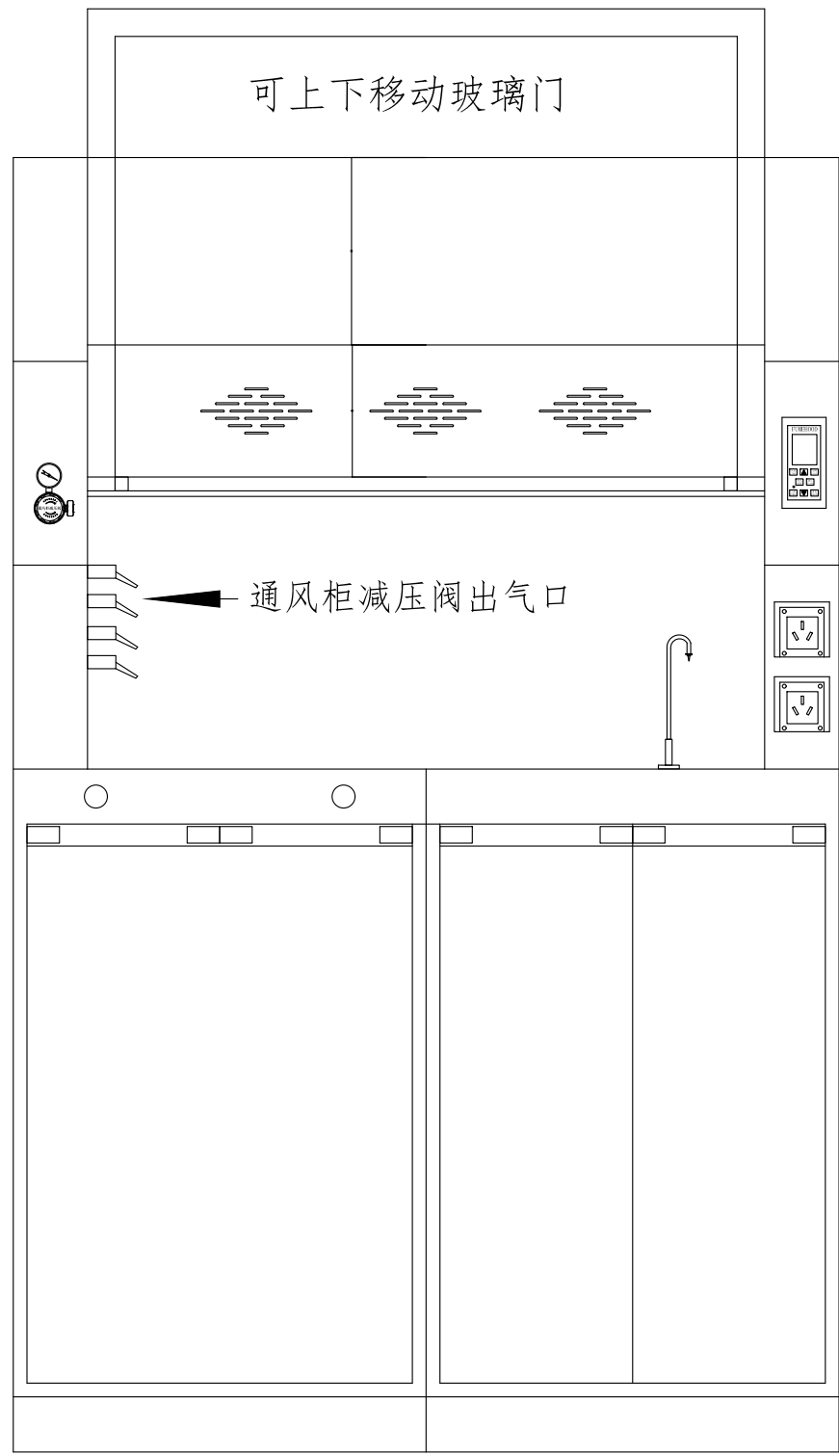
[illegible]

图 名
DRAWING TITLE

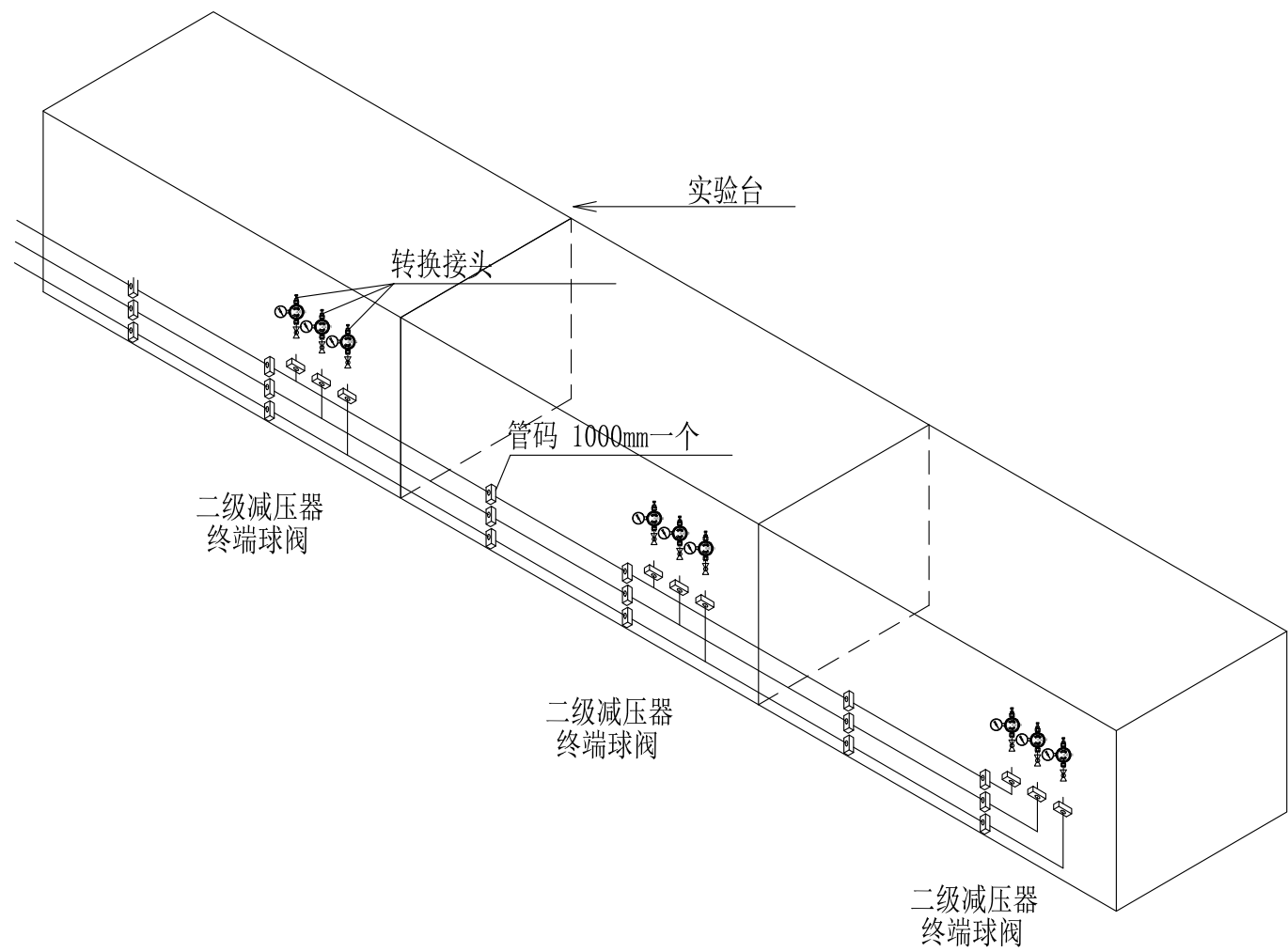
管道铺设大样图

工程编号 PROJECT NO.	
日期 DATE	2025-08
比例 SCALE	1:100
专业 DISCIPLINES	暖通
设计阶段 DESIGN STATUS	施工图
版次	第一版
	G0-03

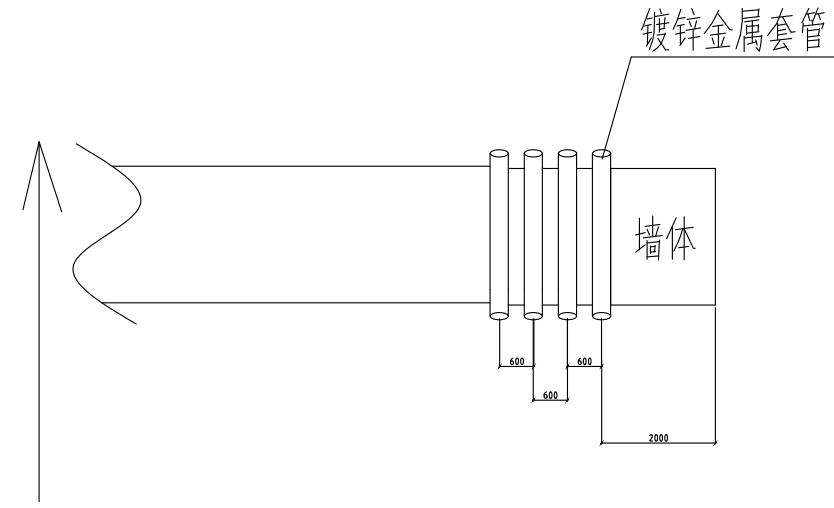
通风柜减压阀



通风柜减压阀安装正面图



实验台终端安装大样图



气体管道穿墙剖面图

会签 COORDINATION		
建筑 ARCHT.	霍 萍	霍萍
结构 STRUCT.	钟鸣明	钟鸣明
给排水 PLUMBING	周富强	周富强
暖通 HVAC	张 敏	张敏
电气 ELEC.	韦胜钦	韦胜钦

本设计文件经加蓋出圖章方為有效，手續不全后方可用于施工。
本圖尺寸均以标注为准，不得量取圖紙尺寸施工。
如有任何不符事宜，請在施工前与设计部会商。



广西华壹建筑设计有限公司
guangxi huayuan architecture design co., ltd.

工程设计资质证书编号 A245016761
建筑行业（建筑工程）甲级
市政行业（桥梁工程、给水工程、排水工程、道路工程）专业乙级
公路行业公路乙级、工程咨询
城乡规划编制乙级 桂自资规乙字23450024

中国（广西）自由贸易试验区南宁片区平乐大道13号五象新城中心2号楼十六层
530028 中国广西壮族自治区南宁市青秀区平乐大道13号五象新城中心2号楼十六层
电话/TEL: 8771-2629560

项目负责人 PROJECT MANAGER	霍 萍	霍萍
专业负责人 DISCIPLINES CHIEF	张 敏	张敏
审 定 APPROVED BY	霍 萍	霍萍
审 核 EXAMINED BY	韦胜钦	韦胜钦
校 对 CHECKED BY	谭南中	谭南
设 计 DESIGNED BY	张 敏	张敏

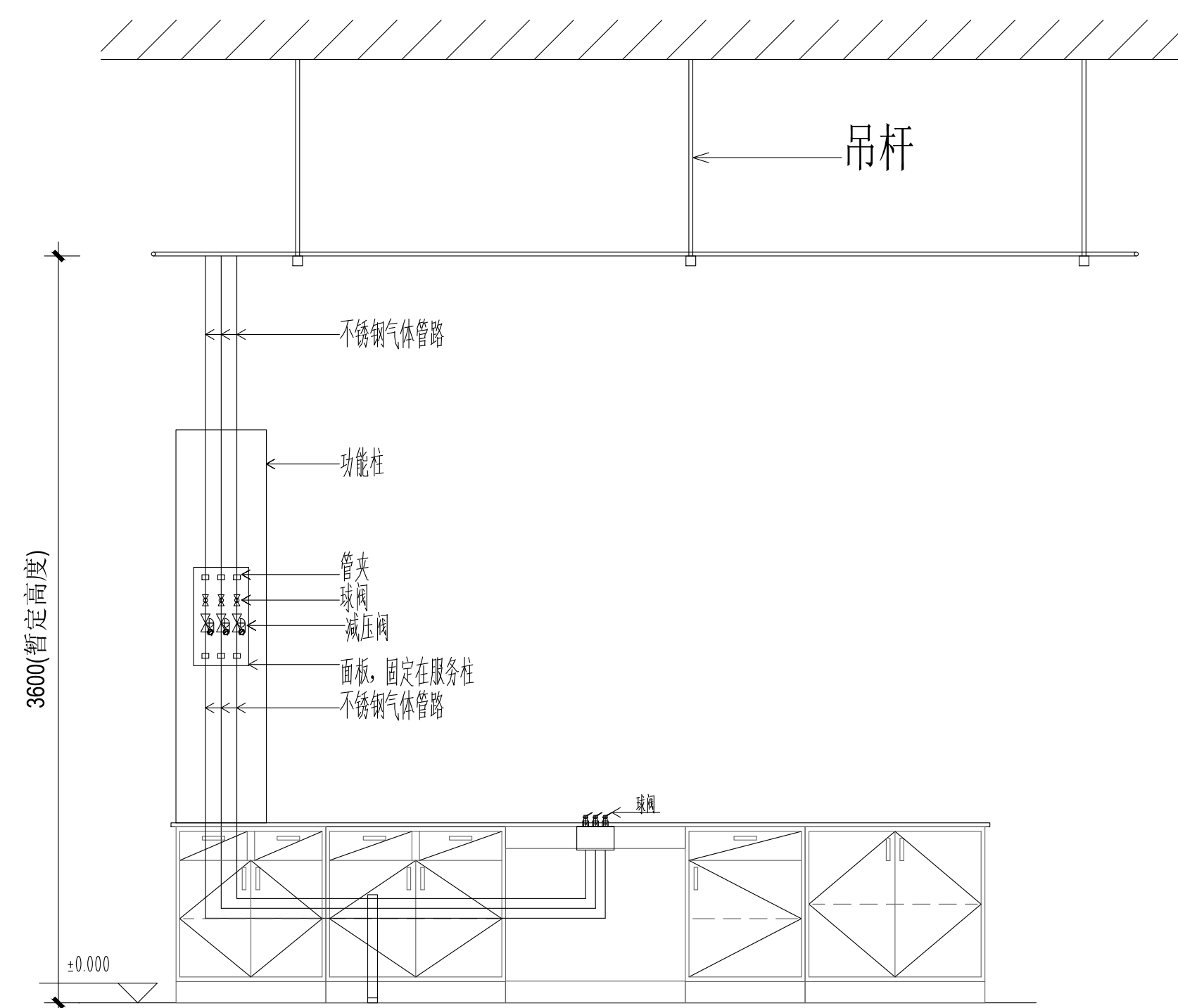
建设单位 CLIENT	桂林医科大学
----------------	--------

项目名称 PROJECT NAME	桂林医科大学细胞基因治疗研发 与临床转化联合实验室 平台项目
----------------------	--------------------------------------

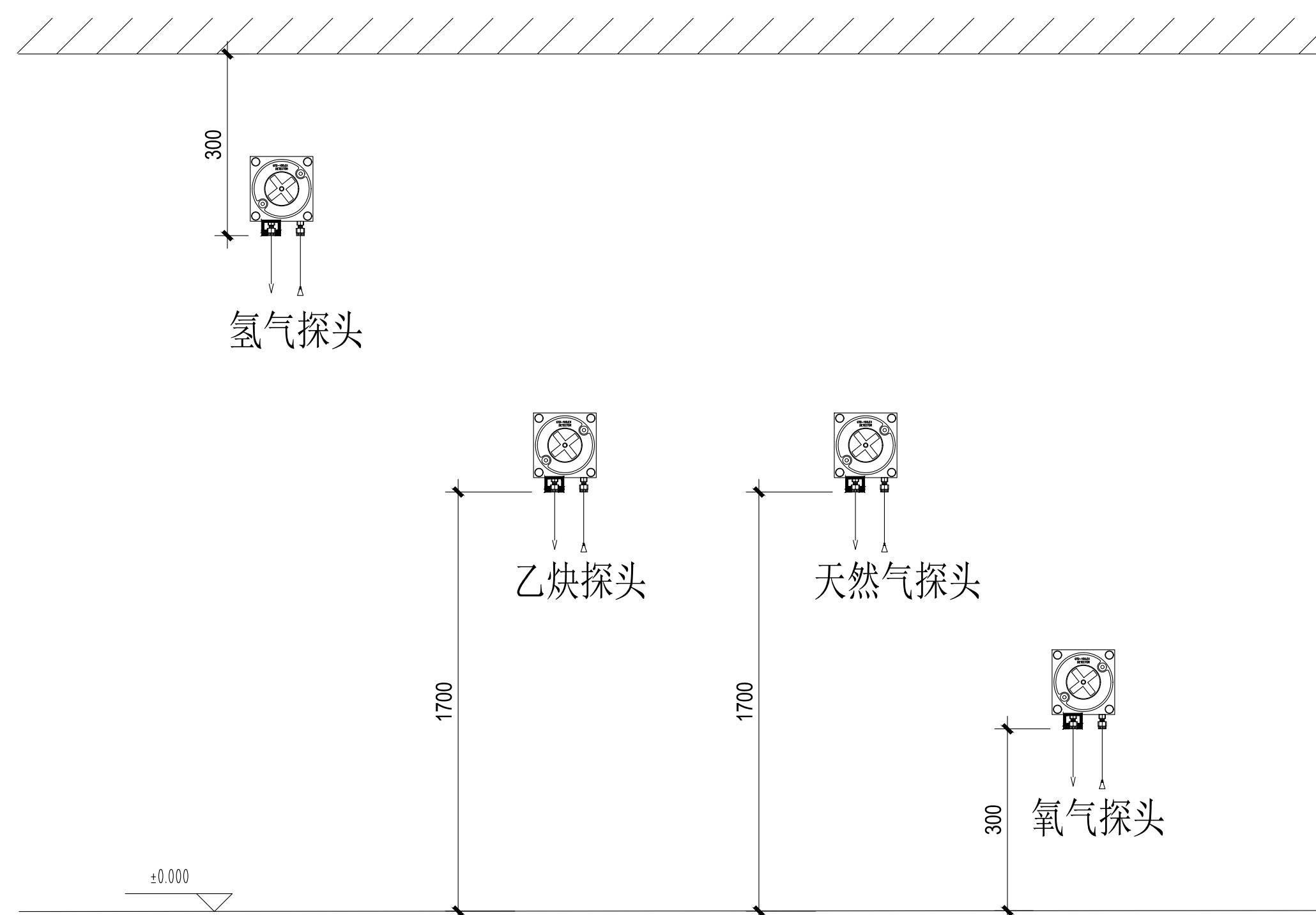
子项名称 SUBITEM NAME	
----------------------	--

图 名 DRAWING TITLE	终端安装大样图
----------------------	---------

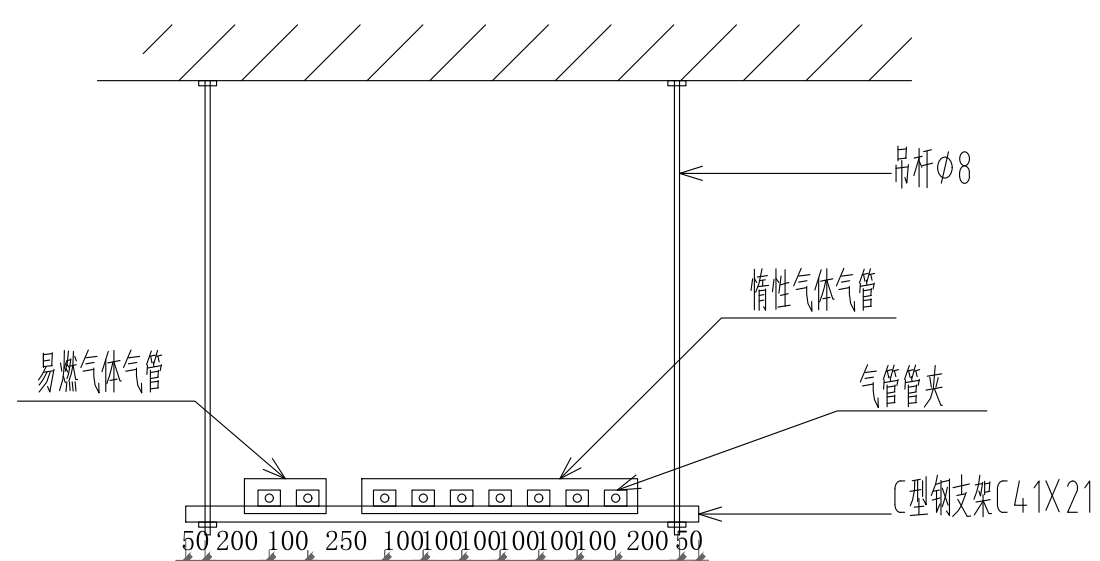
工程编号 PROJECT NO.	
日 期 DATE	2025-08
比 例 SCALE	1:100
专 业 DISCIPLINES	暖通
设计阶段 DESIGN STATUS	施工图
版 次	第一版
	GQ-04



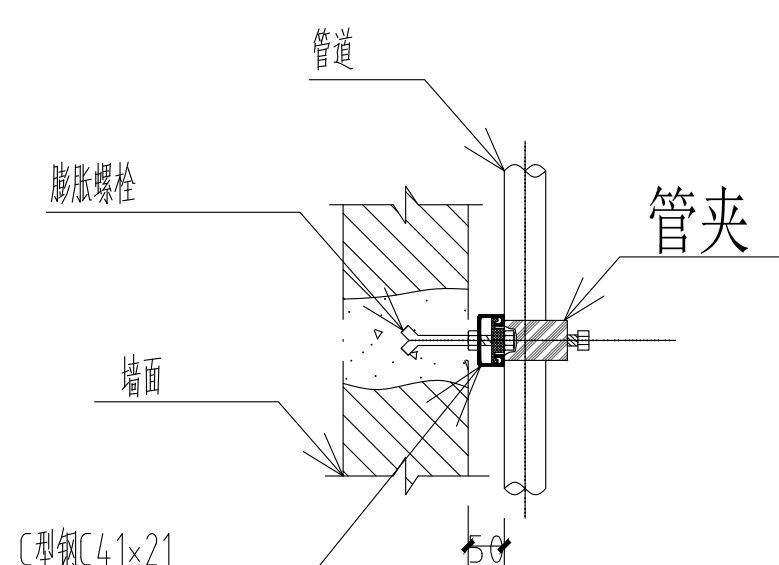
气体管路连接示意图



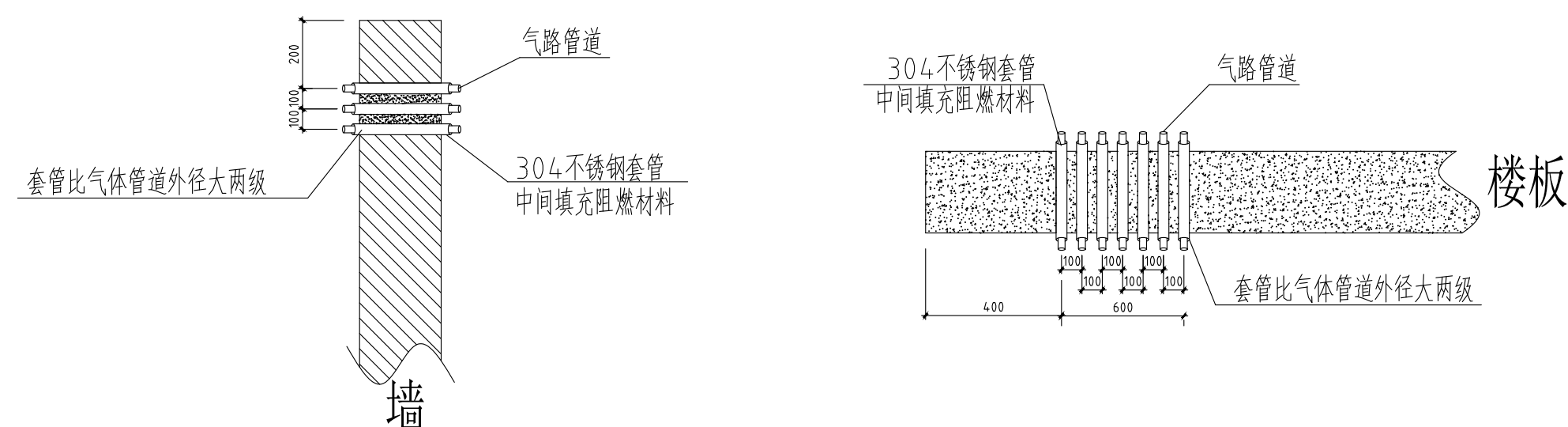
气体探头高度安装示意图



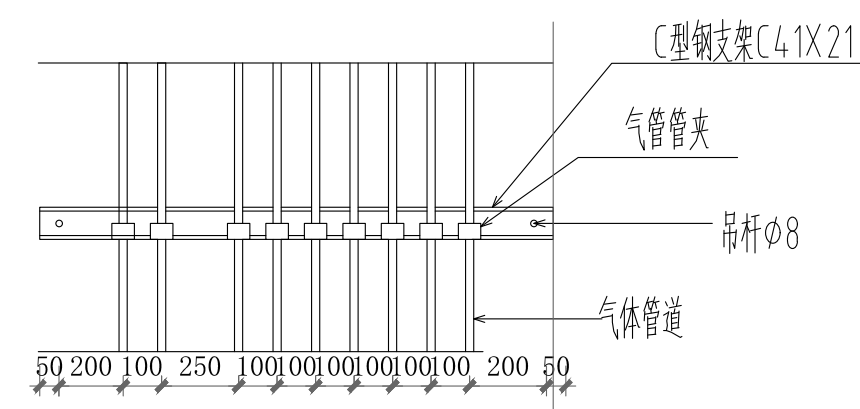
立面图



气体管道墙面安装示意图



气体管道穿墙楼板套管安装示意图



平面图

室内气体管道支撑架安装示意图

气路安装大样图

会签 COORDINATION	建筑 ARCHT.	霍 萍	霍萍
	结构 STRUCT.	钟鸣明	钟鸣明
	给排水 PLUMBING	周富强	周富强
	暖通 HVAC	张 敏	张敏
	电气 ELEC.	韦胜钦	韦胜钦

本设计文件须盖出图印章方可有效,手续齐全后方可用于施工。
本图尺寸均以标注为准,不得量取图纸尺寸施工。
如有任何不事宜,请在施工前与设计师会商



广西华壹建筑设计有限公司
guangxi huayi architecture design co., ltd.

工程设计资质证书编号: A245016761
 建筑行业 (建筑工程) 甲级
 市政行业 (桥梁工程、给水工程、排水工程、道路工程) 专业乙级
 市政公用行业公路乙级、工程咨询
 城乡规划编制乙级 核自资规乙字23450024
 中国 (广西) 自由贸易试验区南宁片区平乐大道15号五象新城中心2号楼十六层
 CHINA (GUANGXI) FREE TRADE ZONE NANNING PIPIAN LE DAOWE 15 NO. WUXIANG NEW CITY CENTER 2 BUILDING 16 FLOOR
 电话/TEL: 0771-3620586

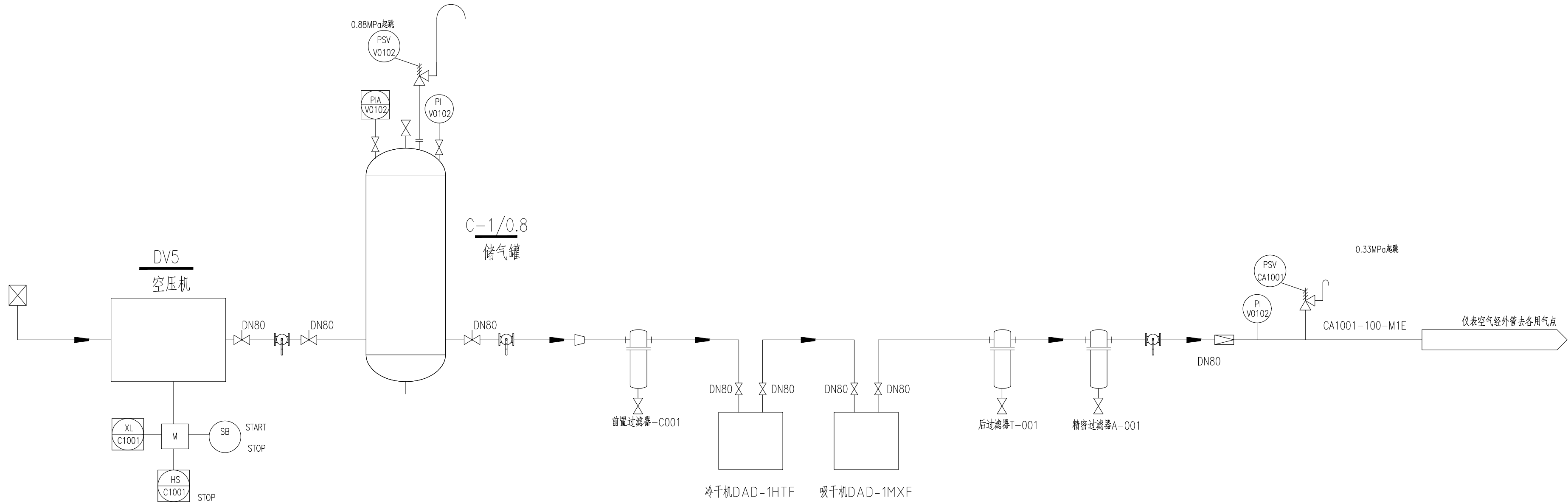
项目负责人 PROJECT MANAGER	霍萍	霍萍
专业负责人 DISCIPLINES CHIEF	张敏	张敏
审 定 APPROVED BY	霍萍	霍萍
审 核 EXAMINED BY	韦胜欽	韦胜欽
校 对 CHECKED BY	谭南中	谭南
设 计 DESIGNED BY	张敏	张敏

建设单位
CLIENT
桂林医科大学

项目名称 PROJECT NAME	桂林医科大学细胞基因治疗研发 与临床转化联合实验室 平台项目
子项名称 SUBITEM NAME	

 DRAWING TITLE	
 DRAWING TITLE	
 DRAWING TITLE	
 DRAWING TITLE	
 DRAWING TITLE	

工程编号	
PROJECT NO.	
日 期	2025-08
DATE	
比 例	1:100
SCALE	
专 业	暖通
DISCIPLINES	
设计阶段	施工图
DESIGN STATUS	
版 次	第一版
	GO-05



气路系统图

储气罐C-1/0.8					项 目	指标
机型参数					设计压力	MPa 1.05
机型					工作压力	MPa 1.0
电压/频率 (V/Hz)					设计温度	℃ 110
外形尺寸(mm)					工作温度	℃ 100
管口表					安全阀开启压力	MPa 1.05
符号	公称尺寸	连接尺寸标准	连接面形式	接管材质	名称和功能	容积
a	R1/2	GB/T 7306.1-2, R1/2	螺纹	无缝钢管	压缩空气出口	m³ 1
					材质	碳钢

冷干机DAD-1HTF参数

设计压力:	MPa 1.0	制冷剂	R22
工作压力:	MPa 0.6~1.0	排气温度	℃ 3~10
压力损失:	MPa ≤工作压力5%	压力露点	℃
冷却方式	风冷	处理量	Nm³/min 1.2
电机功率	KW 0.7	电耗功率	W 0.7
工作介质	压缩空气	电源电压	AC 220V 50HZ
环境温度	℃ ≤38	重量	KG 50
注: 本设备为无基础安装方式, 地面平整度要求为1/1000.			

微热吸附式干燥机DAD-1MXF参数

工作介质: 压缩空气	性能参数描述					
处理风量: 1.5 Nm³/min	项目	技术参数				
工作压力: 0.6~1.0 MPa (g)	型号	C-001	T-001	A-001	AA-001	H-001
进气温度: ≤40 ℃	空气处理量	1.2Nm³/min	1.2Nm³/min	1.2Nm³/min	1.2Nm³/min	1.2Nm³/min
环境温度: 2~45 ℃	出气含尘量	≤3um	≤1um	≤0.01um	≤0.01um	≤0.01um
再生耗气量: ≤5%	出气含油量	≤5ppm	≤1ppm	≤0.01ppm	≤0.001ppm	≤0.003ppm
压力损失: ≤0.021 MPa	工作压力	≤1.6MPa	≤1.6MPa	≤1.6MPa	≤1.6MPa	≤1.6MPa
成品气露点: ≤40 ℃	进气温度	≤66℃	≤66℃	≤66℃	≤66℃	≤66℃
进气含油量: ≤0.1 ppm	滤芯寿命	8000h	8000h	8000h	8000h	1000h
控制方式: XHE2000微电脑控制系统	滤芯型号	E9-16-II	E7-16-II	E5-16-II	E3-16-II	E1-16-II
工作周期: 90-240 min (可调)	滤芯数量	1	1	1	1	1
机組电源: 3相5线 380V/50HZ	处理介质	矩形纤维	矩形纤维	矩形纤维	矩形纤维	矩形纤维及活性炭
加热最大功率: 1.6 kW	分离原理	双层过滤				
整机功率: 1.7 kW	压力损失	≤0.007MPa				
整机约略重量: 125 kg	滤芯生产厂家	HANFILTER				
本设备为室内无基础安装。	重量	2.5KG				

会签		
建筑	霍 萍	霍萍
结构	钟鸣明	钟鸣明
给排水	周富强	周富强
暖通	张 敏	张敏
电气	韦胜钦	韦胜钦

本设计文件经加盖出图章后方可有效, 手续不全后方可用于施工。
本图尺寸均以标注为准, 不得量取图样尺寸施工。
如有任何不符事宜, 请在施工前与设计部沟通。



广西华壹建筑设计有限公司

Guangxi Huayuan Architectural Design Co., Ltd.

工程设计资质证书编号: A245016761

建筑行业 (建筑工程) 甲级
市政行业 (桥梁工程、给水工程、排水工程、道路工程) 专业乙级
公路行业公路乙级、工程咨询

城乡规划编制乙级 桂自资规乙字23450024

中国 (广西) 自由职业者协会设计中心广西分会大厦13号五层楼中心2号楼十六层
地址: 南宁市青秀区金浦路11号金源大厦13楼五层楼中心2号楼十六层
电话/TEL: 8771-2620560

项目负责人	霍 萍	霍萍
专业负责人	张 敏	张敏
审 定	霍 萍	霍萍
审 核	韦胜钦	韦胜钦
校 对	谭南中	谭南
设 计	张 敏	张敏

建设单位	桂林医科大学
------	--------

项目名称	桂林医科大学细胞基因治疗研发与临床转化联合实验室平台项目
------	------------------------------

子项名称	
------	--

图 名	气路系统图
-----	-------

工程编号	
日 期	2025-08
比 例	1:100
专 业	暖通
设计阶段	施工图
版 次	第一版
	GQ-06