

[illegible]

建筑	Architecture	结构	Structure	电气	Electrical	燃气	Gas
给排水	Sanitary	暖通	Heating	照明	Lighting	电视	Television
暖通	Heating	制冷	Cooling	弱电	Weak current	弱电	Weak current

医用气体设计施工说明—

一、设计依据:

YY/T 0186-94《医用中心吸引系统通用技术条件》行业标准

YY/T 0187-94《医用中心供气系统通用技术条件》行业标准

GB50235-2013《工业金属管道工程施工及验收规范》

GB/T 1527-2017 《铜及铜合金拉制管》

GB/T14976-2012 《流体输送用不锈钢无缝钢管》

GB/T 20801-2020《压力管道规范 工业管道》

GB50030-2013 《氧气站设计规范》

GB 50029-2014 《压缩空气站设计规范》

GB50333-2013《医院洁净手术部建筑技术规范》

GB50591-2010《洁净室施工及验收规范》

GB50751-2012《医用气体工程技术规范》

二、工程概况:

本次为江阴市紧急医学救援中心一层、二层、三层改造医用气体项目,包括中心供气、中心吸引、压缩空气医用气体系统。

三、系统技术参数:

气源终端设计压力、流量参数、日用时间见下表:

气体种类	单嘴压力(MPA)	流 量		
		单嘴流量(L/MPA)	日用时(MIN)	同时使用率(%)
氧 气	0.40~0.45	10~80	120(恢复至1440)	100
压缩空气	0.40~0.95	60	60	80
负压吸引	-0.03~-0.07	15~80	120(恢复至1440)	100
二氧化碳	0.35~0.40	6~10	60	30
氮 气	0.80~1.10	230	30	10~60

四、医用气体气源装置

1、氧气机房

原室外氧气站房更换一台5m³液氧罐,旧液氧罐拆除,新液氧罐基础加固、设备接地、调试以及相应的连接管道、附件等。

2、吸引机房

吸引机组采用原机房设备,油润滑旋片真空泵,每小时抽气量为300m³/h,一用一备,位于地下一层吸引机房,并配置排气灭菌装置,符合感染楼排气要求。

3、压缩机采用无油涡旋空压机,主要供应ICU、抢救室、监护室等的压缩空气,位于地下压缩空气机房。压缩空气机组采用无油涡旋空压机。

每分钟抽气量为 $1.89\text{m}^3/\text{min}$,配置相应的过滤器、干燥机、储气罐等。

4、经过计算负压和压缩空气机房用量符合改造需求

五、终端配置:

1、一层护士站候诊区域走廊端头设置隐蔽设备带,每条设置氧气终端、负压吸引终端、压缩空气终端各一个,采用隐蔽式设备带供气的方式。每条隐蔽设备带上设置3+2电源插座四个,每条设备带内安装氧气、压缩空气维修开关各一只,漏电开关一只。

2、一层DSA手术架采用气液体面加热和带零供气的方式,每套设置氧气、负压吸引、压缩空气、二氧化碳、氮气终端各一套,麻醉废气排放只在麻醉吊桥上设置,麻醉废气终端和射流装置由吊桥供应商提供。

3、一层抢救室、三层CCU采用吊桥供气的方式,吊桥上方预留氧气、负压吸引、压缩空气气体管道接口。

4、麻醉废气排放采用高强度PVC管,其他走廊排风管全部采用优质不锈钢管,进入各功能病房的管道采用优质无缝钢管。

5、安装在一层北面气体汇流排间的二氧化碳(2+2)、氮气(2+2)主供一层DSA手术部特殊气源。麻醉废气排放通过管道并直接排放至屋顶。

5、二氧碳压缩机作用就是把主送来的气体减压到 $0.2 \sim 0.5 \text{ Mpa}$,同时当管道中的压力大于 0.5 Mpa 时,安全阀自动减压。气体管道并出口处安装氧气、压缩空气二氧碳减压(详见各平面图)对终端氧气和压缩空气起到减压和稳压的作用。各手术室室内气体报警装置。

7、所有气体终端采用终端板式终端，制式同品塔，安全的气体特定元件及插口形式，保证气体绝不混淆，全金属结构，精度高，适用于不同气体的

终端,其面板用不同颜色加以区分,符合ISO标准。终端制式:净化区域采用德式终端,普通病区采用国标终端。

、为了检测每个病区气体使用压力情况,确保系统运行安全,护士站安装一个气体压力报警装置,监测各种气体的压力,压力传感器检测,对欠压和超压进行声光报警。

二、普通病房设备带不用豪华型多能铝合金设备带,其具有三个独立通道,分别将强电、弱电、气体全部分开。设备带中心安装在离地面1.4m处。

10、每个病区都设置一套网络型氧气流量计,具有网络通讯接口,可配合计算机实现网络化集中管理;自动数据采集、线性化自动跟踪补偿;实时数据自动储存、计数容量大;仪表体积小,安装操作方便,性能可靠;采用LED数字显示,清晰直观,读数方便;瞬时流量和累积流量、工作压力大小循环显示;压力报警提醒。通讯接口采用RS485接口(0.75mm²二芯双绞屏蔽线,并联连接)氧气流量计全部集成在氧气二级减压箱。

1、弱电智能化设备(网口)不在本次施工范围

12、所有设备带根据现场定制。

中间位置设置说明	
其它内容填写	
注册章	
工商设计出版申请表	
非 交 Registered	冯 山
申 请 Checked	张 宇
项目负责人 Project Principal	姚 斌
项目经理 Project Manager	李 峰
专业负责人 Special Field in Charge	张 宇
校 对 Design Checked	陈 皓
设 计 Design	陈 皓
审 核 Review	姚 斌
委托单位 Client 江苏中锐华东建筑设计有限公司 江苏中锐华东建筑设计研究院有限公司	
工程名称 Project Title 江苏中锐华东建筑设计研究院有限公司	
子项名称 Sub-Title 医疗气楼专项	
图纸名称 Drawing Title 医疗气楼专项施工图一	
国统编号 NO. No.	图 号 2024-028-S
设计编号 Design No.	日期 Date 2025.04
 江苏中锐华东建筑设计 研究院有限公司 Jiangsu Zhongrui East China Architectural Design & Research Institute Co., Ltd	
建设单位 (建设单位) 名称 证书编号 4102017300 证书名称 Architectural Design	
负责设计(建筑设计)专业工程师 No. 注册证书号 4102017300 姓名 注册证书号 4102017300 注册日期 注册日期 注册日期 注册日期	
法人代表 Legal Representative	冯 山
技术负责人 Technical Director	李 峰

建築	設備	電氣	材料	器具
結構	配線	照明	電線	
給排水	衛生	空調	防水層	
暖房	防音			

医用气体设计施工说明二

八、系统安装及试验要求:

1. 各管道、管附件设备在使用前应查明其规格、型号是否符合要求,符合要求方可使用。
 2. 采用气体管道、阀门、仪表及属氮气系统关联的设备安装前应进行脱脂处理,并用无油压缩空气或氮气吹干,封堵两端管口,禁止存放在运行场所,如发生一次火灾事故须重新进行脱脂处理。
 3. 管道安装前应吹洗去管内污物,用白棉纱检查,无污点方可进入系统。
 4. 各种气体在管道中流速不得大于 10 m/s ,管道设计工作压力不小于工作压力的1.1倍。
 5. 氧气管道不允许与带电线路敷设在同一管道井内,不允许与电线、电缆无架敷设,也不允许交叉接触,以防止火花电弧击穿管道。
 6. 管道穿墙处应敷设在套管内,套管应比被保护的管道大一级且不得有焊缝,管道与套管之间应采取可靠的密封处理。
- 氧气管道应避免与其它管道共架敷设,必须共架时要保持 0.5 m 的间距,共架部分不得有阀门及连接接头。管道下方应包设,距墙面 $0.1\text{ m} \sim 0.2\text{ m}$ 左右,并和套施三台包设,避免管道打架现象。管道支架用角铁焊接。
7. 医用气体采用独立的支吊架,其间距和下垂、不锈钢管与支吊架接触处,应做绝缘衬垫防止静电腐蚀。

管道公称直径(mm)	4-8	8-12	12-20	20-25	≥25
支吊架间距(m)	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0

- 8、设备带安装时应配备两根1.4米高的撑杆,用于安装定位。用膨胀螺栓将设备带底板固定在墙上(如有穿墙三通管,应先打好穿孔)。

- 9、将设备带内水平管与走廊层管主管焊接连接,连接时注意管端部的记号是否统一,不得接错,将房间内立管管路用装饰型材装饰好。

- 10、为便于检查气体管路的种类,在各配管的主要地方要做好色环标记,且在管道分支处用异色箭头表示气体的流动方向。

- ## 11、设备的连接

- b. 按图纸要求安装设备, 管道的接地线, 供气系统接地电阻应小于 10Ω , 吸引系统接地电阻应小于 10Ω 。

- 12、整个系统土建部分由总包负责。

- 13、总包在每间安装设备带的病房墙上(靠近进门处)、中心离地1.4米处、预留220V/20A电源线。

- #### 14、管道的压力试验、气密性试验、强度试验

- a、管道的压力试验:

系统的试验介质为氮气或无油压缩空气。

- ### b、管道强度试验

气系统试验压力为设计压力1.25倍, 吸引系统试验压力为0.2 MPa, 介质为氮气或无油压缩空气, 使压力缓慢上升, 升到试验压力后, 保持10 min, 然后降低至设计压力保持30 min, 压力表指示不下降, 检查焊缝应无泄漏及变形为合格。

- ### C、管道气密性试验

试验压力为工作压力,施工管道压力缓冲试验压力保持25小时,注视压力表该数是否下降。25小时记录实际压力计算每小时的泄漏率氧气系统 $<0.2\%$ 为合格(行业标准为 0.5%),吸引系统 $<1\%$ 为合格,行业标准为 1.8% 。全系统管道安装结束后要对本系统管道进行冲洗。

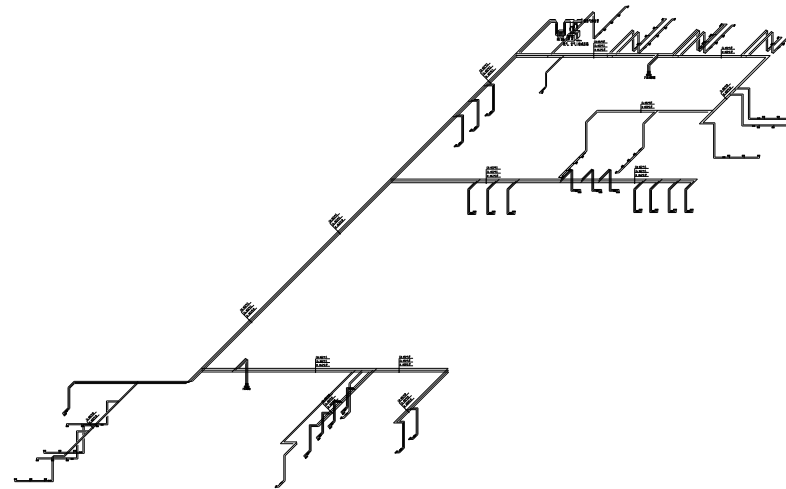
- d、置换：

氧系统的压力试验、气密性试验及吹洗合格用分别用氧气由站房接入,对全系统管道内的气体由近至远依次进行置换,将管道内的试验气体置换干净。

九、图例说明

- | | |
|----------|---|
| 1、气体终端 |  |
| 2、气体阀门 |  |
| 3、气体报警装置 |  |
| 4、二硫化碳箱 |  |
| 5、医气管道 | |
| 氧 气 | — O ₂ — |
| 负压吸引 | — VAC — |
| 压缩空气 | — AIR — |
| 氮 气 | — N ₂ — |
| 麻醉废气 | — F — |
| 二氧化碳 | — CO ₂ — |

[illegible]



20

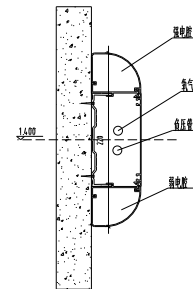
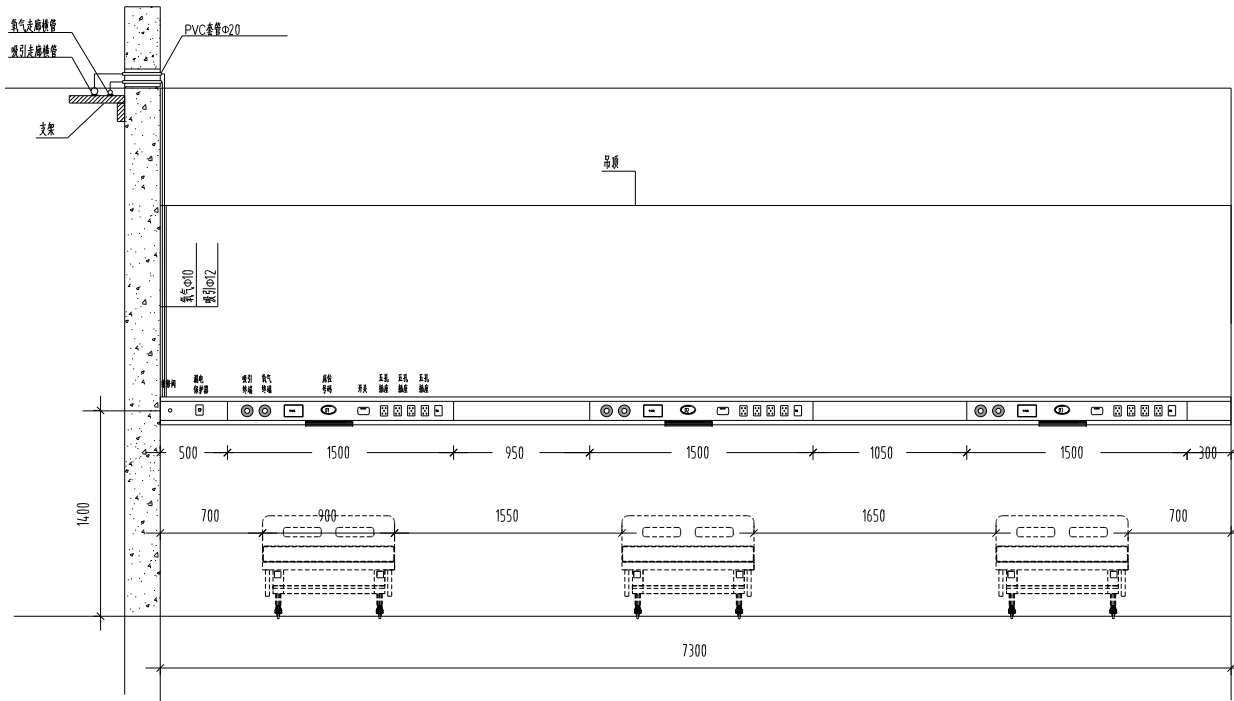
1. 患者主诉胸膈痞满及两胁疼痛, 上喜下满, 大便时溏时结者, 宜用枳实消痞丸^①。凡患此症者, 大抵皆因胃弱脾寒所致。
2. 脾胃虚寒者, 胸膈痞满及两胁疼痛, 上喜下满, 大便溏薄者, 宜用枳实消痞丸^②。凡患此症者, 大抵皆因胃弱脾寒所致。
3. 肝气不和者, 胸膈痞满及两胁疼痛, 上喜下满, 大便时溏时结者, 宜用枳实消痞丸^③。凡患此症者, 大抵皆因胃弱脾寒所致。
4. 胃气不和者, 胸膈痞满, 宜用枳实消痞丸^④。凡患此症者, 大抵皆因胃弱脾寒所致。
5. 肝气不和者, 胸膈痞满, 宜用枳实消痞丸^⑤。凡患此症者, 大抵皆因胃弱脾寒所致。
6. 肝气不和者, 胸膈痞满, 宜用枳实消痞丸^⑥。凡患此症者, 大抵皆因胃弱脾寒所致。
7. 肝气不和者, 胸膈痞满, 宜用枳实消痞丸^⑦。凡患此症者, 大抵皆因胃弱脾寒所致。

二层医气系统图

[illegible]

- 说 明**
- 1、氧气管道采用优质不锈钢无缝钢管,上管主管、走廊横管规格见图中,房内管采用 $\Phi 10 \times 1.0$ 的无缝钢管,走廊总管设维修阀一只。
 - 2、吸引气管道采用优质不锈钢无缝钢管,上管主管、走廊横管规格见图中,房内管采用 $\Phi 12 \times 1.2$ 的无缝钢管,走廊总管设维修阀一只。
 - 3、压缩空气管道采用优质不锈钢无缝钢管,上管主管、走廊横管规格见图中,房内管采用 $\Phi 8 \times 1.0$ 的无缝钢管,走廊总管设维修阀一只。
 - 4、安装三气压力表警装置一只,压缩空气二级减压阀一只,氧气二级减压阀一只,氧气流量计一只(集成在氧气二级减压阀)。
 - 5、所有的氧气二级减压阀、空气二级减压阀全部加装旁通,二级减压阀全部安装大量流设备。

张四清 顾文登 邱树寿



设备带技术要求:

- 1、设备带面板接缝不应大于0.5mm,所有设备带根据现场定制,此图仅供参考。
- 2、各设备带之间的位置可适当调整。
- 3、设备带内所有电源线均穿PVC管,无接头裸露,电源线采用BV2.5mm绝缘铜芯线。
- 4、所有设备带顶端预留2.5m电源线,预埋接线盒(86型),高度为1.4米,由大楼总包完成。
- 5、进病房氧气支管道均采用 $\phi 10 \times 1.0$ 铜管,吸引支管道均采用 $\phi 12 \times 1.2$ 铜管。
- 6、网络接口设备和穿线由智能化单位施工完成。
- 7、该病房设备带布置图仅供参考,具体施工时根据内某单位签字确认床位布置图出具各个病房详细布置图。

病房设备带布置图

平面图展示示意图

其它专用章

注册章

注册章

工程设计出图专用章

审 核 Examined	冯松
项目负责人 Project Principal	姚斌
项目负责人 Project Manager	冯松
专业负责人 Special Field in Charge	冯松
校 对 Design Checked	周文峰
设 计 Design	周文峰
绘 图 Drawing	周文峰

建设单位：Client
江阴市卫生健康委员会 江阴市人民政府
江阴市城市规划设计研究院有限公司

工程名称 Project Title

江阴市智慧新城智慧城市管理中心建设项目的

子项名称 Sub-Title

新气站生态廊

图纸名称 Drawing title

商务配套用房平面图

国际编号 DBL NO.
设计编号 Design No.

日期 Date

江苏中锐华东建筑设计
研究院有限公司
Jiangsu Zhongrui East China Architectural
Design & Research Institute Co., Ltd

注册师号（建筑工程师）号码 证书编号 J132017300
执业印章号 J132017300 Class # of Architectural Design
风景园林工程设计专项资质证书
No. A232017307 Class # of Landscape Architectural Design
工程造价师证书（岩土工程）号码 证书编号 J132017300
注册造价工程师（岩土工程）号码 证书编号 J132017300

法人代表
Legal Representative

技术负责人
Technical Director

设计人姓名
Design Name