医用气体设计与施工说明（一）

1.设计说明

1.1设计依据

1.1.1本次施工图设计是以初步设计及业主确定的方案为依据进行的

1.1.2建筑及相关专业提供的资料

1.1.3设计中应遵守的国家标准规范

《医用气体工程技术规范》	GB50751-2012
《综合医院建筑设计规范》	GB51039-2014
《医院洁净手术部建筑技术规范》	GB50333-2013
《建筑设计防火规范》	GB50016-2014（2018年版）
《工业金属管道设计规范》	CB50316-2000(2008版)
《压力管道安全技术监察规程一工业管道》	TSGD001-2009
《智能建筑设计标准》	GB50314-2015

其他国家和行业现行的有关技术规范、规程及要求。

1.2 设计内容

医用气体供应系统设计

1.3 医用气体供应系统

1.3.1 医用氧气供应系统

1)医用氧气气源由液氧站提供接入，供气压力不低于0.5MPa。总用气量按GB50751-2012《医用气体工程技术规范》计算：Q=Qa+ Qb(n-1)η，流量计算参数按规范附录B中普通病房标准取值。

Q=10+6*（45-1）*15%

=49.60 L/min

2)氧气管道自液氧站分气缸后埋地敷设进入远程教学大楼，埋地敷设的医用气体管道深度不应低于当地冻土层厚度，且管顶距地面不宜小于0.7m，当埋地管道穿越道路或其他情况时，应加设防护套管。

1.3.2 氧气二级减压箱

根据医院各病区的实际情况及用气要求，为保证各病区病房终端的压力稳定，在每个病区楼层副管道上配置氧气二级稳压箱（采用带流量计设计）。将主管道送来的氧气压力减压到各科室使用的不同压力,以便各科室使用的气体恒压恒量，同时配有压力表，便于观测病区使用压力是否正常，二级减压箱带数显氧气流量计，可累计氧气流量，读数清晰，能省去各个科室抄写流量的麻烦。一能便于实行科室核算；二能及时发现管道氧气是否泄漏；三能促进科室节约用氧并方便科室之间成本核算。二级减压箱设置安全阀，安全阀开启压力Pk为1.1～1.25倍的管道系统最高工作压力，安全排放时应保证管道压力不大于1.25倍的管道系统最高压力；安全阀的回座压力Ph应小于管道系统最高工作压力。

1.3.3 医用气体监控和报警系统

医用气体监控和报警管理系统可以实现医用气体供给系统的全面监控。数据采集仪将对意外情况和操作信号进行记录，并可在整个网络内进行查询。数据可在本地显示，也可在中央监控站显示。系统由区域监视器、区域采集器、信号线、医用气体监控和报警系统主机等组成。

区域监视器：可对区域压力、流量等数据监测，监测值偏离上下限时发出报警信号，可实现区域气体的独立控制。

区域采集器：区域压力、流量等数据模拟量采集模块、开关量输出模块，可进行气体压力、流量等参数采集，数据可传送至指定模块。可实现区域气体的独立控制。

1.3.4 医用真空汇系统

1)医用真空气源由负压站房内预留管路接入，医用真空末端真空压力0.04-0.087MPa；

2)总用气量按GB50751-2012《医用气体工程技术规范》计算：Q=Qa+ Qb(n-1)η，流量计算参数按规范附录B中普通病房标准取值。

Q=40+20*（45-1）*10%

= 128.00 L/min

1.3.5 医疗空气供应系统

1)医疗空气气源由空气站房内预留管路接入。

2)总用气量按GB50751-2012《医用气体工程技术规范》计算：Q=Qa+ Qb(n-1)η，流量计算参数按规范附录B中普通病房标准取值。

Q=60+15*（45-1）*5%= 93.00 L/min

1.3.6 医用气体管道系统

1)根据国家标准《医用气体工程技术规范》GB50751-2012的要求及性价比考虑，本项目氧气主管、走廊水平管道、进户管道的材料均采用无缝不锈钢管，管道全部脱脂处理。其尺寸规格符合GB/T14976-2002的要求，阀门内与氧气接触部分严禁用含油或可燃材料，氧气阀门与管道连接部分采用球头、球帽、球嘴金属硬密封或法兰连接聚四氟乙烯垫片密封，管道连接件全部为优质不锈钢管件，避免非金属材料的老化问题，保证医用气体管道的设计年限不应小于30年。

2)医用气体的终端组件、低压软管组件和供应装置的安全性能应符合《医用气体管道系统终端第1部分：用于压缩医用气体和真空的终端》YY0801.1和《医用气体低压软管组件》YY/T0799的有关规定。并与现有医院其他医疗建筑的医用气体终端组件采用同一制式规格。

1.3.7 医用气体所设气源、区域、就地报警等系统按《医用气体工程技术规范》CB50751执行。

1.3.8 医用气体终端与设备带系统

1）气体终端采用德式自封闭式快速接头，使用时只要将相应装置插入终端就能自动定位并具有防错插与固定功能，调节开关至合适的使用流量，即可供病人使用，不用时按下插座取出，快速接头自动复位密封。高气密性，操作简便。

2）终端压力要求

氧气：普通病房终端压力不低于0.2MPa，麻醉机、呼吸机等医疗器械处压力不低于0.4MPa（区域可调）

吸引：0.04-0.087MPa（连续可调）

空气：0.45～0.65MPa（连续可调）

3）壁画式终端箱

采用壁画式终端箱，按照每床位1个氧气终端、1个负压终端、1个空气终端，1个床头灯、1个床头灯开关、4个电源插座，并每间房每条设备带配备1个氧气阀，1个空气阀；

壁画式终端箱的安装高度距地面应为900mm~1600mm，建议安装高度为壁画式终端箱的中心距地1400mm。

2.施工说明

2.1 施工及验收规范

《医用气体工程技术规范》	GB50751-2012
《医院洁净手术部建筑技术规范》	G3503-2013
《工业金属管道工程施工规范》	GB50235-2010
《工业金属管道工程施工质量验收规范》	GB50184-2011
《现场设备、工业管道焊接工程施工规范》	GB50236-2011
《现场设备、工业管道焊接工程施工质量验收规范》	GB50683-2011
《风机、压缩机、泵安装工程施工及验收规范》	GB50275-2010
《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》	GB50242-2002
《脱脂工程施工及验收规范》	HG20202-2014
《医用气体和真空用无缝铜管》	YS/T650-2007
《智能建筑设计标准》	GB50314-2015

其他国家和行业现行的有关技术规范、规程及要求。

2.2 设备安装

对到货的所有设备均应按照制造厂商提供的技术文件，对照建设单位与供应商的详细技术文本进行核对、验收及安装，并需密切配合土建及水电施工，校核设备基础尺寸，做好留、预埋、支吊架等工作。

2.3 管道敷设原则

2.3.1 医用气体管道均敷设在吊顶和专用管井内，吊顶和专用管井应有自然通风措施，当

建设单位

赣州市妇幼保健院

设计单位

中国建筑科学研究院有限公司

China Academy of Building Research

中国北京朝阳区北三环东路30号
邮编：100013
NO.30 Bei San Huan Dong Lu,
Beijing 100013, P.R. China

合作设计

版号	日期	改版记录	修改人
C	...	...	...
B	...	...	...
A	...	...	...
0	2020.07		

中国建筑科学研究院有限公司

[设计证书编号:(甲)A111003573]
[原证书编号:(甲)A111003573]
[原证书编号:(甲)010037-sj]

工程名称	赣州市妇幼保健院新院
工程编号	CABR-ADI-2016302056
子项名称	远程医学大楼（应急医学大楼）
子项编号	
专业名称	医用气体

图纸用途

1 ☑ 本图不得用于施工,用于招标____。

2 ☐ 本施工图可用于施工。

填写说明：

1.图纸用途为必选项，底图(含电子底图）上勾选有效。

2.非施工用途时，只勾选第1栏并注明用途；所有外部相关审查通过后并用于施工时，继续勾选第2栏，此时第1栏勾选失效。

签署栏		
第一项目负责人	刘通文	
其他项目负责人		
第一专业负责人	胡鹏兵	
其他专业负责人		
设计人	拓炳旭	
校审人	胡鹏兵	
审定人	魏展雄	
会签栏		
建筑（第一）	刘通文	
结构（第一）	陈建华	
暖通（第一）	...	
给排水（第一）	厉建军	
电气（第一）	林蔚茵	

注册章

图名	设计与施工说明（一）		
图号	Q-01	版号	0
图别	施工图	日期	2020.07