

技术参数确认表

一、设备使用需求

1、项目名称：三楼麻醉科手术室净化工程

2、项目概况：三楼麻醉科手术室净化工程位于主病房大楼3层，面积约942 m²，包含2间万级手术室、3间百级铅防护手术室及相关手术室辅房。工程完成后温度、湿度、洁净度和压差等必须达到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》的标准要求。

3、总体技术要求

(1) 设计的总体原则要求：洁污分明，配套设施完善，功能与设施先进完备。

(2) 项目范围内的设计、施工工艺、设备及材料的选择都应具有先进性，满足现代化医院的使用要求。设备及工艺的安排应达到低噪音、高洁净、新风量充足、保证环保的要求，具有先进性、高可靠性、实用性、经济性与合理性、有舒适宁静的室内环境。全部技术指标，包括设备、材料、包装、运输、安装、调试、维修等各项目技术参数，必须符合本招标文件及国家规范的相关要求。包括但不限于下列规范：

《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

《综合医院建设标准》110-2021

《医疗卫生设备安装》09S303

《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB50210-2018

《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019

《低压配电设计规范》GB50054-2011

《电力工程电缆设计标准》GB50217-2018

《医疗建筑电气设计规范》JGJ312-2013

《建筑照明设计标准》GB50034-2013

《民用闭路监视电视系统工程技术规范》GB50198-2011

《综合布线系统工程设计规范》GB50311-2016

《综合布线系统工程验收规范》GB/T50312-2016

《智能建筑设计标准》GB50314-2015

《通风与空调工程施工规范》GB50738-2011

《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243-2016
《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736-2012
《医院消毒卫生标准》GB15982-2012
《空气过滤器》GB/T14295-2019
《高效空气过滤器》GB/T13554-2020
《洁净室施工及验收规范》GB50591-2010
《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019
《医用气体工程技术规范》GB50751-2012
《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
《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
《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018版)
《建筑内部装修设计防火规范》GB50222-2017
《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB50325-2020
《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》GB18871-2002
《职业性外照射个人检测规范》GBZ128-2019
《放射诊断放射防护要求》GBZ130-2020
其它与本工程相关的技术规范。

如果国家有新的行业标准公布，则按新标准执行。

二、工程实施范围

1. 三楼麻醉科手术室：面积约 942 m²；含医疗洁净装修、给排水、净化通风系统、电气、医用气体、消防。不含原区域拆除、主电源进线、移动家具。（实际以工程量清单为准）
2. 具体内容参见招标文件及招标清单，相关洁净级别严格按照国家现行规范要求设计。
3. 招标范围不包括：外墙、外窗、各管井、加固、护士站，病床等。

三、主要技术参数

总体要求

- （一）★主病房大楼三楼麻醉科手术室改造完成后各项参数应满足 GB50333-2013《医院

洁净手术部建筑技术规范》等前述国家标准需求。

(二)★中标单位根据图纸施工,如因实际现场环境条件需对项目现有施工图进行改动,不得降低本项目质量和技术要求,必须提交招标人认可后方可实施;投标单位需充分考虑所有费用,本项目中增加任何材料的工程量,招标人均不再追加任何费用。

(一)室内装修技术要求

1、系统设计

系统设计总体要求

设计方案应布局合理,功能完善,符合便于疏散、功能流程短捷、洁污分明的原则。须严格执行国家各项规范、标准,尤其是强制性标准要求。

建筑装饰应遵循不产尘、不积尘、耐腐蚀、防潮防霉、容易清洁和符合防火要求的总原则。洁净区范围内与空气直接接触的外露材料不得使用木材和石膏。

a、墙面:

(1)区域内在新砌筑 200/100mm 厚实心砖墙表面用水泥砂浆找平,后再做表面装饰层(无机涂料墙面)。

(2)湿区区域采用土建墙体,防水处理后面贴 300×600mm 墙面砖,标本间、护工休息、汇流排、UPS 等普通非湿区区域采土建砖墙+无机涂料。

(3)手术室采用钢结构框架(镀锌龙骨采用 50×30×1.2mm 镀锌方钢龙骨),墙体采用 50mm×30mm×1.2mm 镀锌方管龙骨+9.5mm 石膏板+1.2mm 电解钢板+表面喷涂抗菌涂层。

(4)其他区域采用 75 型轻钢龙骨覆 8mm 硅酸钙板,表面贴 6mm 医疗板隔墙。

b、地面:

(1)手术室地面采用 3mm 厚自流平+2mmPVC 卷材地面。

(2)湿区地面采用 1.5mm 聚氨酯防水层,面贴 300×300/600×600 防滑地砖,交界处设人造大理石门槛石。其他非湿区地面采用 2mmPVC 卷材地面。

(3)卷材之间及地脚线所有拼缝均用同质专用焊条处理成平整无缝,与墙体均为圆弧连接。

(4)PVC 卷材地面铺设前做 3mm 自流坪。

c、天花:

(1)手术室墙体采用 50*30*1.2 镀锌方钢龙骨+12mm 石膏板+1.2mm 电解钢板。洁净走廊及配套辅房墙体采用 75 型轻钢龙骨+12mm 硅酸钙板+6mm 医疗洁净板,接缝打胶。办公区墙体采用白色无机涂料。湿区墙面采用聚合物水泥防水砂浆+300*600 墙砖。

(2) 护工休息、汇流排、UPS 等普通区域及湿区均采用轻钢龙骨 300×300/600×600mm 铝扣板吊顶，铝板厚度不小于 0.8mm。

(3) 其他区域采用配套吊顶龙骨覆 8mm 硅酸钙板，表面贴 6mm 医疗板。

d、门：

(1) 手动门采用平开门，带可停型闭门器。门体采用铝合金框架，表面采用 1.0mm 厚度钢板静电喷塑，门体内部采用高密度聚氨酯发泡填充，门体四周采用铝合金型材包边，带观察窗/不带窗（按需配置）。门体构造能抵挡日常碰撞而不致残损变形。

(2) 自动门采用感应式电动趟门，应同时具有膝感应、电动、手动三种开启方式，带延时关闭功能，运行速度可作调校，门尺寸不小于 1400mm×2100mm，门体采用铝合金框架，表面采用 1.2mm 厚度钢板静电喷塑，门体内部采用高密度聚氨酯发泡填充，门表面在推车高度位置设置不锈钢防撞带，门体四周采用铝合金型材包边，带观察窗。

(3) 手术室电动防辐射门：①气密性能符合国家标准（GB/T 7106-2008），正负压均为第 8 级（最高等级），出具国家权威机构气密性检测报告。同时，气密性能符合欧盟标准 BS EN 12207:2016 标准 4 级（最高等级）的要求。产品符合国家住建部行业标准（JG/T 257-2009），门体在运行过程中，遇阻反弹力小于 170N。紧闭力>70N, 手动推力<120N, 整机消耗功率<150W。开门速度：不大于 300MM/S（可调），闭门速度：不大于 180MM/S（可调）。门体开放时间：1~20S 之间（可调），气密门运行噪音低于 52dB。②门体和门套方面：a. 门体表面采用实厚 1MM 厚度镀锌钢板静电喷塑，门体内部采用铝合金龙骨，铝蜂窝填充，门扇四周设进口材料优质密封条。b. 门套采用铝合金前后包套形式。观察窗为圆角平面双面无框 R25 圆角平面窗。门页板内填充 B 级防火芯材。③气密门悬挂路轨组件包含路轨、门头盖、端板、支撑杆等组成；采用下沉式路轨，路轨的型式采用凹槽式路轨，落槽加工平顺，采用双路轨设计，两路轨间采用防震胶垫隔开，用来减震确保门的平稳运行。④采用良好的门体结构及门体内部填充材料，保证气密门的空气隔声性能，并出具省级以上建筑门窗空气隔声检测报告。

e、其他：

换床、洁净走廊、缓冲、前室墙面等按需设置防撞带。

2、手术部基本配置表

装备名称	数量	配置要求
中央控制面板	5 套	①时钟；②计时钟；③空调系统启停、监控，温湿度显示及控制，高效过滤网堵塞报警；④照明系统控制，麻醉废气排放启停、监控，消防报警；⑤免提电话面板；⑥医气系统监控、报警。
内嵌式器械柜	5 套	304 不锈钢材质，约 1700 mm×900mm×400mm，分四门开启，上下两层，内置托架，可放置足量手术器械。
内嵌式麻醉柜	5 套	304 不锈钢材质，约 1700 mm×900 mm×400mm，分四门开启，上下两层，内置托架，可放置足量手术器械。
内嵌式药品柜	5 套	304 不锈钢材质，带抽屉，约 1700 mm×900 mm×400mm，分四门开启，上下两层，内置托架，可放置足量手术器械。
LED 观片箱	5 套	万级采用内嵌式四联观片箱、百级采用内嵌式六联观片箱。
输液导轨	5 套	每套含 2 根导轨 4 个吊钩。尺寸;约 L=2600 mm
治疗电源插座箱 380v	1 套	304 不锈钢面框，带底盒面盖， 3 个 220V 10A 插座，1 个 380V 10A 插座 2 个接地端子
治疗电源插座箱	2 套	304 不锈钢面框，带底盒面盖， 4 个 220V 10A 插座，2 个接地端子
非治疗电源插座箱	1 套	304 不锈钢面框，带底盒面盖，4 个 220V 10A 插座，2 个接地端子
医用气体控制箱	1 套	1、内嵌式不锈钢气体面盘 2、尺寸:约 900/1200mm×400mm×100mm (氧气、氮气、压缩空气、二氧化碳、负压吸引、废气排放)
书写台	5 套	1、内嵌式不锈钢书写台面。 2、尺寸:约 900mm×550mm×300mm 3、带翻转式记录板与照明光管。

3、建筑装饰材料技术、质量要求

3.1 PVC 塑胶卷材地板

- (1) 类型：无方向花纹，花纹透底
- (2) 厚度： $\geq 2.0\text{mm}$ 。
- (3) 耐磨性：等级：T 级。
- (4) 色牢度： ≥ 4 。
- (5) 单位面积重量： $\leq 2850\text{g/m}^2$ 。
- (6) 尺寸稳定性检测：横向纵向变形 $\leq 0.1\%$ ，翘曲 $\leq 0.01\text{mm}$ 。
- (7) 残余凹陷检测： $\leq 0.01\text{mm}$ 。
- (8) TVOC28 天可挥发有机物总量检测： $\leq 5\mu\text{g/m}^3$ 。
- (9) 材料诱生空气负氧离子量：诱生量 $\geq 1.01 \times 10^7$ 离子数每秒每平米。

3.2 医疗板饰面板

- (1) 规格型号：尺寸详见图纸参数，12mm 硅酸钙板+6mm 医疗板，表面聚酯处理。
- (2) 材料特性：基层硅酸钙板，密度 (g/cm^3) 1.4-1.7，吸水率% ≤ 28 ，湿胀率% ≤ 0.25 ，具有隔热的良好性能，平整光滑，抗折抗冲击，冷热膨胀收缩系数小，随温度的变化尺寸几乎无变化。
- (3) 防火等级：A 级
- (4) 环保要求：基材中无石棉成分，不含放射性元素，无苯，无甲醛等有害物质。
- (5) 耐腐蚀耐擦洗，耐候耐酸碱耐药品类侵蚀，耐污染性优越。满足相应材料验收规范
- (6) 配件要求：C75/C100 轻钢龙骨

3.3 电解质钢板

- (1) 厚度为 1.2mm 耐腐蚀、耐污染、耐药品、耐磨损、抗撞击、抗菌性强、保温、隔音、防水、防火。
- (2) 所有的电解钢板必须在现场标定尺寸后在工厂预制成型, 现场拼装。连接固定可采用焊接或不锈钢螺钉紧固, 尽量不采用胶粘工艺, 如果采用胶粘工艺, 粘接用胶必须无挥发性有害气体和气味。电解钢板的接缝处采用进口原子灰腻子抹平, 并采取防开裂措施, 墙板必须达到无缝气密封效果, 墙体和墙体、墙体和吊顶、墙体和地面之间拼接必须平整、严密, 连接角处理成 R300 大圆弧角, 使手术室内不致存在死角, 便于清洁, 消毒。洁净手术部内踢脚必须与地面成一整体, 踢脚与地面交界处的阴角必须做成圆角, 圆角半径

不小于 40mm。

(3) 手术室表面采用进口哑光涂料制成抗菌表面，涂料性能为高硬度、耐久不剥落、不裂纹、减音、隔震、耐腐蚀、耐擦洗、抗药品污染、抗紫外线、无有害气体和气味。施工过程中严格遵守规范要求的施工工艺，整体表面处理光滑平整不吸尘，钢板边角和隐蔽部位无未经防腐处理的裸露金属。达到环保、抗菌、耐腐蚀、气密封无缝效果。

(二) 净化空调及自动化控制系统工程技术要求

1. 整体要求：

选用节能环保的空气净化系统和先进的气流组织模式，各净化区应按国家现行相关规范的要求设置其相对邻室的气压，以保持洁净室的级别及无菌净化要求，并使洁净区处于受控状态，温度控制范围误差不得超过 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ ，湿度误差范围不得超过 $\pm 10\%$ 。

洁净手术部要求优于以下主要技术指标：

名 称	室内压力	最小换气次数 (次/h)	手术区手术台 工作面高度 截面平均风速 (m/s)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	相对 湿度 (%RH)	最小新风量	噪声 dB(A)
						m ³ /h. m ² (次/h)	
I 级洁净手术室 和需要无菌操作 的特殊用房	正	/	0.2~0.25	21~25	30~60	15~20	≤ 51
II 级洁净手术室	正	24	/	21~25	30~60	15~20	≤ 49
III 级洁净手术室	正	18	/	21~25	30~60	15~20	≤ 49
无菌敷料	正	12	/	≤ 27	≤ 60	(2)	≤ 60
未拆封器械、无菌 药品、一次性物品 室和精密仪器存 放室	正	10	/	≤ 27	≤ 60	(2)	≤ 60
预麻醉室	负	10	/	23~26	30~60	(2)	≤ 55
刷手间	负	8	/	21~27		(2)	≤ 55
洁净区走廊	正	8	/	21~27	≤ 60	(2)	≤ 52
恢复室	正	8	/	22~26	25~60	(2)	≤ 48
护士站	正	10	/	21~27	≤ 60	(2)	≤ 55

2. 净化空调系统主要设备材料技术、质量要求：

2.1 洁净循环空气处理机组：

(1) 空调制造商应通过 ISO9001 质量体系证书，ISO14001 环境管理体系证书，ISO45001 职

业健康安全体系证书。

(2) 空调处理机组通过暖通行业高标准认证, 并获得“TUV”认证和 CRAA 产品认证;

(3) 空调制造商须拥有符合空调行业要求的空调性能实验室, 并通过 CNAS 资质认证。(提供中国合格评定国家认可委员会实验室认可证书复印件, 并加盖公章)

(4) 为保证空气处理机组的设计、生产能满足使用要求, 并且达到一定的稳定性, 制造商应有成熟的净化空气处理机组的设计选型软件, 并经过至少 5 年的实际应用经验并提供证明文件(提供空气处理机组的设计选型软件证明材料)

(5) ▲依据 GB/T19569-2004 标准规定的试验方法, 机组在静压 1500Pa 下, 箱体的漏风率不大于 0.04%。(需提供机组风量不大于 25000m³/h 的国家检测机构出具的检测报告的复印件, 并加盖公章)

(6) ▲铝柱为双腔结构, 以保证良好的强度, 铝柱具有防冷桥设计, 依据 GB/T19569-2004 标准, 稳定运行不小于 12 小时, 表面不得有凝露现象(提供相关证明文件)

(7) 为保证手术室达到的一定的湿度要求, 空调系统在夏季应有足够除湿能力。要求新风机组在满足新风量的情况下, 具有专门的、有效的除湿技术措施, 降低能源浪费, 新风机组应配置双冷源深度除湿装置, 并具有厂家配套的自动控制系统。(提供相关证明文件)

(8) ▲箱体漏风率, 在-400Pa 下, 漏风率 $\leq 0.05/(s \cdot m^2)$, 在+700Pa 下, 漏风率 $\leq 0.07/(s \cdot m^2)$, 在正压和负压测试下均达到 L1 等级。(需提供机组风量不大于 15000m³/h 的国家检测机构出具的检测报告复印件, 并加盖公章。)

(9) 机组供货商应有机组自动控制系统的配套能力, 并有成熟的恒温恒湿控制方案及软件, 不得采用 OEM 产品。机组供应商同时提供与机组配套的恒温恒湿控制系统, 并应保证运行稳定。

(10) ▲空气处理机组内部的过滤器安装应有可靠的密封措施, 过滤器的安装密封槽在+400pa 压力下, 形成的旁通泄漏风量不大于 0.01%, 在-400pa 压力下, 形成的旁通泄漏风量不大于 0.11%。(需提供机组风量不大于 15000m³/h 的国家权威机构出具的检测报告复印件, 并加盖公章)。

(11) ▲空气处理机组采用高强度防冷桥结构, 防止框架处存在冷桥而引起的结露, 热桥因子达到 TB1 级, 传热系数达到 T2 级。(提供国家权威机构出具的产品检测报告复印件, 并加盖公章)

(12) 空气处理机组的接水盘采用特种抗菌型 304 不锈钢材质, 对大肠杆菌、金黄色葡萄球菌的抗菌率均达到 99.9%以上。(投标书中应提供相关证明文件)。

(13) 框架选用铝合金框架，内、外金属板与发泡保温层一次发泡成型，形成高强度箱板，在 $\pm 1000\text{pa}$ 下，机组变形量 $\leq 0.6\text{mm/m}$ ，机组的机械强度性能达到 D1 级（需提供机组风量不大于 $15000\text{m}^3/\text{h}$ 的国家权威机构出具的产品检测报告复印件，并加盖公章）

(14) 需提供空调制造商出具针对本项目的售后承诺函盖章版原件，否则相关证明文件不予认可。

2.2 模块化风冷式冷（热）水机组

(1) 制冷（热）形式：热泵。压缩机采用全封闭涡旋式压缩机，噪音低，震动小且能效比高，内置过热保护。

(2) 采用三相风机电机，轴流式大叶片低噪音风扇，有效降低机组功率与噪音；换热器管板支承板均采用优质不锈钢板，采用独特的换热器制冷流程，合理的匹配风量与迎面风速，确保制冷流程与风侧冷量的平衡。

(3) 冷凝器采用新型换热系统，改善盘管表面风量分布，保证风速分布均匀，实现高性能热交换。冷凝盘管采用优质紫铜管、亲水铝翅片，铜管采用高效内螺纹铜管。采用新型换热技术，充分考虑制冷、制热条件下的制冷剂状态变化及流速、压降大小，有效缩短制热状态下化霜运行时间 40%，改善机组的稳定性，提高除霜能力。翅片采用优质亲水铝箔制作，采用高效翅片形式，肋片整齐，片距均匀，无裂缝毛刺。

(4) 蒸发器采用高效壳管式换热器，易清洗，不易脏堵，不易冻坏。冬季不使用时，能将换热器内水放尽，避免冻坏。每个模块单元均配置水流开关，保护设备稳定可靠运行。膨胀阀采用电子膨胀阀作节流元件，配合 PID 调节技术，实现了机组性能和可靠性的全面提升。

(5) 采用 R410a 环保冷媒。

(6) 环温制冷功能：可实现全年制冷运行，在较低（较高）环境温度下制冷运行时，系统压力能够维持在正常水平，机组能够稳定运行。

2.3 电极式加湿器：

(1) 采用微电脑控制，可以精确控制加湿量。

(2) 具有运行状态指示和故障状态指示。

(3) 加湿喷管采用不锈钢材料。

(4) 加湿用水采用生活用水，由甲方预留供水接口。

2.4 高效过滤器：

(1) 采用无隔板式结构、玻璃纤维滤纸。

- (2) 采用一体注塑无缝聚氨酯密封垫、聚氨酯密封胶。
- (3) 要求每个过滤器出厂前均应经过效率及检漏测试。
- (4) 要求每个过滤器出厂前均应经过效率及检漏测试，并能提供检测报告及合格证。

2.5 定风量调节阀：

- (1) 外部有指标显示流量刻度，刻度误差小于等于±4%。
- (2) 空气泄漏率达到等级二，符合 VDI3803 或 DIN V 24194 第二部分。
- (3) 外壳采用镀锌钢板、弹簧片采用不锈钢材质。

2.6 保温材料：

- (1) 保温材料采用橡塑保温材料，难燃 B1 级。
- (2) 采用与保温材料与之相配套的专用胶水（接口粘接后形成一体）。

2.7 消音器：

- (1) 消音器或消音部件的用材应能耐腐蚀、不吸潮、不积尘、不产尘
- (2) 其填充材料不允许使用玻璃纤维及其制品。
- (3) 要求使用微穿孔消音器，内、外层选用优质镀锌钢板制作。
- (4) 结构采用双腔微穿孔形式，根据需要可采用直式或弯式，内层外表须经无菌处理。

2.8 PLC 控制器：

- (1) 预先配置应用程序模块，选用直接数字控制或可编程逻辑控制器，并具有联网协同工作的功能。
- (2) 可进行应用软件修改与下载程序，并具有密码保护功能。
- (3) 采用 Modbus、Lon 或 C-bus 通讯协议。
- (4) 安全等级：遵循 UL 标准的 95 安全等级；防护等级：IP20 以上。

2.9 温湿度传感器：

- (1) 传感器、执行器具有高可靠性，高稳定性，无需经常维护，检修方便，检修时不影响系统运行。
- (2) 测量控制用传感器精度不低于 3%；计量用传感器不低于 2%。
- (3) 温湿度传感器时间常数不大于 20 秒。
- (4) 传感器和执行器的变送器要求采用统一的 0~10VDC 或 4~20MA 信号。

（三）配电系统工程技术要求

1. 系统总体要求

招标方将双路电源线从低压配电室引至各科室双电源切换总配电箱内。科室总配电箱及其后所有的桥架、线管、电源线、照明、插座等敷设全部由中标方采购、安装。

2. 系统设计要求

- (1) 手术室内用电应与辅房用电分开，每个手术室内干线必须单独敷设。
- (2) 手术室每间手术室配电负荷不应小于 8KVA，复苏室每床配电负荷不应小于 2KVA。
- (3) 手术室照明应采用气密医用照明灯带，禁用普通灯带代替，灯带必须布置在送风口之外。
- (4) 手术部设计平均照度应在 350LX 以上，其余辅房及走廊平均照度应在 150LX 以上，手术部洁净区照明由气密医用照明灯带组成。
- (5) 洁净手术室的总配电箱，应设于非洁净区。每个洁净手术室应设有一个独立专用配电箱。
- (6) 控制装备显示面板应与手术室内墙面齐平严密。
- (7) 洁净手术室内禁止设置无线通讯设备。
- (8) 洁净手术室应设置安全保护接地系统和等电位接地系统。
- (9) 每间手术室各配备一套 8KVA IT 监测系统，包括隔离变压器、绝缘监视仪、电流互感器、仪器专用电源、外接报警显示和测试单元。该系统应采用自适应脉冲信号测量方法检测，以提高本系统抗干扰能力。
- (10) 电缆、电线应采用金属管及金属桥架敷设。
- (11) 电缆、电线、桥架、套管等材料选材及敷设要符合设计规范标准

3. 接地系统

- (1) 所有照明灯具设置专用 PE 线。
- (2) 插座回路设置漏电保护断路器，30mA. 设备带吊塔用电采用 B 或 A 型剩余电流保护器。
- (3) 采用等电位接地系统，接地电阻小于等于 1 欧姆，所有用电设备和有金属外壳的非用电设备用 6 平方毫米铜线与接地端子盒的接地端子相连，各接地端子盒与楼层接地系统连接，以保证用电安全性。

4. 节能环保

- (1) 尽量做到供电线路深入负荷中心，正确选择导线截面、线路的敷设方案，降低配电线路的损耗。提前规避与各专业之前的冲突，减少资源消耗。
- (2) 选择节能及高效设备，减少设备本身的能源消耗。
- (3) 严格执行 GB50034-2013《建筑照明设计标准》中规定。
- (4) 采用 LED 高效光源、高效灯具，并充分利用天然光及多规格高效灯具保证工作各区域照度要求。

(5) 照明灯具附件：应符合该产品的国家能效标准。

(6) 灯具控制要采用一灯一控和间隔控制。

5. 其他相关要求

(1) 凡与施工有关而又未说明之处，参见国家、地方标准图集施工，或与设计院及净化设计单位协商解决。

(2) 本工程所选设备、材料，必须具有国家级检测中心的检测合格证书（3C 认证）；必须满足与产品相关的国家标准；供电产品、消防产品应具有入网许可证。

(3) 为设计方便，所选设备型号仅供参考，招标所确定的设备规格、性能等技术指标，不应低于设计图纸的要求。所有设备确定厂家后均需建设、施工、设计、监理四方进行技术交底。

(4) 根据国务院签发的《建设工程质量管理条例》，由各单位采购的设备、材料，应保证符合设计文件及合同的要求。施工单位必须按照工程设计图纸和施工技术标准施工，不得擅自修改工程设计。施工单位在施工过程中发现设计文件和图纸有差错的，应当及时提出意见和建议。建设工程竣工验收时，必须具备设计单位签署的质量合格文件。

6. 配电系统主要设备技术要求

(1) 配电箱柜体造型美观、结构牢固可靠。

(2) 柜体内开关等所有电气元件具有经久耐用、操作安全、维护方便等优点。

7. IT 电源设备技术要求

(1) 医用隔离变压器应符合 IEC61558-2-15 标准。

(2) 绝缘监视报警系统应符合 IEC61557-8 和 IEC60364-7-710 标准。

(3) 实时监视隔离电源系统对地绝缘状况，根据需要设定不同的报警响应值。

(4) 实时监视隔离变压器负荷状况及变压器的绕阻温度。

(5) 实时监视隔离电源系统各元器件与系统接地的接线状况。

(6) 实时显示隔离电源系统用电负荷百分比、系统绝缘阻值。

（四）弱电系统工程技术要求

系统设计总体要求

所有设备及管线的招标、敷设均应符合国家电气、消防施工等相关技术规范要求。

1. 综合布线系统

(1) 净化区综合布线系统按综合配置设计，根据建设方提供的使用需求及相关规范要求设置一定数量的信息点；系统设计采用六类布线系统，采用 CAT6 UTP 非屏蔽低烟无卤双绞线，

双绞线要求采用带“十”字芯线缆。

- (2) 按照需求在手术室、办公室、各类库房、值班室、会议室等设置数据及语音通用的信息插座；信息插座采用六类 RJ45 插口模块，以方便数据点和语音点可以互换使用，信息点面板采用 86 型单/双孔面板；具体点位见对应弱电平面图。

2. 公共广播、背景音乐系统

- (1) 在净化区域设置有独立背景音乐系统，该系统背景音乐系统不与消防广播合用，含强切转换。系统由音源、扩声设备、控制设备、传输线路及末端扬声器等组成。主机安装在各个护士站或办公室或人员便于操作的场所。
- (2) 从功放设备的输出端至线路上最远的用户扬声器之间的线路衰耗不大于 1dB(1000Hz 时)。系统主机为标准模块化配置，并且提供 RS232 或 RS485 接口及相关软件通信协议，或提供硬接点，以利于系统的集成。
- (3) 背景音乐系统频响为 70Hz~120kHz，谐波小于 0.1%，信噪比不低于 65dB。
- (4) 系统音质清晰、灵敏度高、频响范围广、失真度小。

3. 门禁系统

- (1) 洁净区域内门禁系统主要分两种、一种是在主要出入口（医护人员入口）设置可视对讲门禁系统，控制主机一般设置在护士站或办公室；另一种是设置在其他出入口门上（清洁区的出口门、楼梯间门口）。系统应具有记录、修改、查询所有持卡人的资料，监视记录所有出入情况及出入时间，对非法侵入或破坏进行报警并进行记录；当火灾报警信号发出后，自动打开火灾及相邻层的电子门锁，方便人员疏散等功能。
- (2) 控制器采用 TCP/IP 网络通信协议。系统由以下设备构成：控制主机、读卡器、电子门锁、感应卡、开门按钮。
- (3) 除重要房间外，其余主要通道出入口的控制系统（门禁）实现与火灾报警系统及其它紧急疏散系统联动，当发生火灾或需紧急疏散时，通过消防信号及分励脱扣开关自动切断火灾及相邻层门禁控制器电源，使门处于常开状态。

（五）医用气体系统工程技术要求

A. 系统设计总体要求：

1. 氧气、压缩空气、真空吸引管道等由各楼层所在的医用气体管井内接驳。管井主管接驳口后的管道、阀门、阀门箱、压力报警装置、二级稳压箱及氧气流量计等由中标方负责提供，各单元供气管均须单独敷设，不同科室间不得串用。氮气、氩气、笑气、二氧化碳等由汇流排间引出，汇流排及其后的管道、阀门、阀门箱、压力报警装置等由中标方负责提供，

各单元供气管均须单独敷设，不同科室间不得串用。

2. 包括招标范围内的氧气、压缩空气、真空吸引、氮气、氩气、笑气、二氧化碳管道，阀门、医用终端、设备带及配套电器系统。

3. 所有气体终端采用相关规范和标准要求，终端表面颜色应符合国际通用标准；气体终端插头为快速插拔自闭型，可实现单手操作。为使全院的所有气体终端接头保持使用的一致性，须按现有的气体终端接头标准进行实施。

4. 所有医气管道均要求为符合标准的脱脂紫铜管，管道、阀门、仪表等安装前均须清洗及进行脱脂处理，并用无油压缩空气或氮气吹净。

5. 进入手术部及各用气设备的医气管道必须接地，接地电阻不得大于 4Ω 。

6. 医用气体技术参数：

序号	气体名称	气源供气压力 (MPa)	输出口 压力 (MPa)	超压报警 压力 (MPa)	欠压报警 压力 (MPa)	医气输出口 流量 (L/min)
1	氧气	0.40~0.45	0.40	0.55	0.35	20
2	二氧化碳	0.35~0.40	0.40	0.45	0.30	6~10
3	压缩空气（医用）	0.40~0.45	0.45	0.55	0.35	20~60
4	压缩空气	0.80~0.95	0.8	1.0	0.75	230
5	真空吸引	-0.03~- 0.07	-0.06	-0.015	-0.075	15~80
6	笑气	0.40~0.45	0.40	0.55	0.35	4-10
7	氩气	0.35~0.40	0.35	0.50	0.30	120
8	氮气	0.90~0.95	0.90	0.95	0.85	30
9	麻醉废气		0.09			130

B. 医用气体系统配置要求：

1. 手术室内墙面采用嵌壁终端箱及吊塔设氧气、二氧化碳、压缩空气、真空吸引、氮气及麻醉废气，麻醉复苏设氧气、压缩空气和真空吸引，采用设备带安装。门诊手术室、DSA 手术室墙面采用嵌壁终端箱及吊塔设氧气、压缩空气和真空吸引，采用设备带安装。

2. 麻醉废气排放采用射流系统，要求可将病人口中呼出的废气收集排出。

3. 除麻醉废气外其余气体管道必须先通过分区阀门箱后方可进入相应的功能房，所有楼层及每间手术室内控制面板上均应设置医气压力报警装置。

(六) 卫生器具技术要求:

1. 系统设计总体要求:

(1) 本项目给水主管由招标人敷设至用水管井内; 招标人需根据施工图预留排水点位; 由中标人负责完成之后管道及洁具;

(2) 给水管: 给水管采用 304 不锈钢管, 环压连接。

(3) 排水管采用 UPVC 排水塑料管, 胶水粘连, 为防止排水管堵塞, 将排水管直径适当加大。

2. 主要材料规格要求:

(1) 柜式洗手盆

材质: 陶瓷

输送介质: 冷热水

主要配件: 存水弯, 感应龙头 DN15, 翻板式不锈钢下水器, 混水器。

尺寸: 根据现场定制。

(2) 淋浴器

材质: 不锈钢

输送介质: 冷热水

主要配件: 花洒、混水开关等

(3) 蹲便器

材质: 陶瓷

输送介质: 冷水

主要配件: 脚踏式自闭冲洗阀

给水管规格: DN25

(4) 坐便器

材质: 陶瓷

输送介质: 冷水

主要配件: 水箱

给水管规格: DN25

(5) 医用刷手池

① 二/三位刷手池 (不锈钢壳体, 并特殊耐指纹表面处理), 深度合理确保使用时不外溅。

② 配有灯板镜子 (特有技术处理, 防雾化镜面无水珠) 和镜前灯 (LED 灯源, 防潮

处理，节能省电，美观环保）。

③ 配有二/三个自动出水龙头，红外线自动感应传感器，免接触自动感应出水，感应距离可调，各水嘴独立设置，适合不同角度使用。同时配有膝碰出水功能，洗完可自动停水，停水时间可根据使用要求设定，进水加装过滤网装置，下部设置三/四组检修对开门，全配有不锈钢嵌入式拉手。

④ 内胆配有不锈钢沥水板，起到降噪和过滤的作用，防止堵塞下水道。

⑤ 材质及配置：池体不锈钢面板制作，防油污易清理。

⑥ 水温恒定,水量可调大小，耐用节能，具有漏电安全保护装置。

⑦ 红外线自动感应传感器, 刷手池为一体化设计。

⑧ 槽底从四周往中间倾斜 15 °，采用宽体整体排水可有效防止槽体积水（不易结水垢）与渗漏水。

（七）消防系统

1、本建筑利用原消防控制室。设置报警控制器、消防应急广播系统、消防电话系统、电气火灾监控系统、防火门监控系统、图形显示装置和火警外线电话。

2、火警系统线路应单独布线，相同用途的导线颜色应一致。

3、火灾自动报警系统的供电线路、消防联动控制线路应采用燃烧性能等级不低于 B2 级的耐火电线电缆，报警总线、消防广播、消防电话等传输线路应采用燃烧性能不低于 B2 级的阻燃铜芯电线电缆。

4、消防设施上或附近应设置区别于环境的明显标识，说明文字应准确、清楚且易于识别，颜色、符号或标志应规范。手动操作的按钮等装置处应采取防止误操作或被损坏的防护措施。

5、火警系统中控制与显示类设备的主电源应直接与消防电源连接，不使用电源插头。

四、经济要求

★（一）交货时间、地点与方式

1. 交货地点：重庆市（采购人指定地点）。

2. 交货期：中标人应在采购合同生效，合同签订后 110 天内交货并完成安装调试。

3. 交货方式：中标人自行送达招标人指定的地点并安装调试到位，各系统的安装、调试由中标方负责出具结论报告。

★（二）售后服务

1. 免费保修期：自交货验收完毕之日算起至少 6 年。免费保修期内，除消耗品和人为损坏外，必须免费提供包修、包换、包退服务。因此导致的损失采购单位有权向中标供应商追偿。

2. 售后服务内容

(1) 在免费保修期内，对售后服务需求提供现场技术响应，维修到达现场时间 ≤ 4 小时（本地）；维修到达现场时间 ≤ 12 小时（外地）内到达现场实施维修。

(2) 中标方负责在安装调试及运行期间，免费对业主操作及维修人员进行技术培训，直至达到掌握运行操作、检修、维护保养及排除一般故障水平为止。

(3) 免费保修期外，提供终身维修保障等技术服务保障承诺（因产品或配件停产等导致设备无法维修的原因除外）。提供耗材及主要零配件目录（含报价），配件供应时间 ≥ 10 年。

3. 安装、培训及验收：

(1) 安装、培训：供应商免费送货上门，免费安装培训。按合同规定的时间内发货到甲方指定地点，并完成安装、调试与技术培训，交付甲方验收。免费提供视频培训或现场培训，内容包括设备的基本原理、操作应用及仪器的维护保养知识，直到用户能正常使用和维护仪器。

(2) 产品质量检验验收：

①产品出厂前，中标供应商应当进行产品自检，验收合格后方可出厂。

②产品出厂验收不合格，合同甲方有权拒收货物和解除采购合同，由此造成的损失，由中标供应商承担。出厂验收过程中，中标供应商可有 1 次整改机会，若第一次检验未通过，合同甲方将书面通知中标供应商限期整改，整改后进行第二次检验，检验合格后方可出厂。若第二次检验仍未通过的，合同甲方有权取消或解除采购合同，由此造成的损失，由中标供应商承担。

③货物到达现场后，中标供应商应及时通知采购人，向项目使用方申请验收；验收小组由采购人按规定组建。

④中标供应商应提供包括但不限于产品说明书、维护手册、维修手册、软件光盘、故障代码表、备件清单、零部件、维修密码等在内的材料和信息。

⑤验收标准按国际标准或国家标准或经双方协商认可的标准、合同要求及技术协议执行。

⑥验收合格后，由验收小组和中标供应商在验收报告上共同签字确认。验收不合格的，合同甲方不得办理价款支付手续，并有权取消采购合同，由此造成的损失，由中标供应商承

担。

⑦使用方在产品使用过程中，发现产品性能指标未达到要求的，中标供应商按照需求方明确的整改期限（不超过 1 个月），可有 1 次整改机会，在规定期限内未整改完毕的，由此造成的损失，由中标供应商承担。

★（三）知识产权和保密要求

投标供应商应当保证使用方在使用该货物或其任何一部分时，不受第三方侵权指控。同时，投标供应商不得向第三方泄露采购机构提供的技术文件等资料。

基于项目合同履行形成的知识产权和其他权益，其权属归需求单位所有，法律另有规定的除外。

★（四）付款及结算方式

合同签订后支付合同总款的 30%的预付款，维修改造进度完成 60%付至合同金额 60%，竣工验收合格后支付合同总款的 35%。甲方保留合同总金额的 5%, 作为质量保修款，合同保修期届满后无息还清乙方。