空调与通风设计、施工说明

建筑 ARCHITECTURE | 结构 STRUCTURE | 给排水 PLUMBING | 暖通 MECHNICAL
电气 电弱总图 ELECTRICAL TELECOM SITE PLAN

一.概述

1.建筑物性质.规模:

本项目为沙湾院区联影CT设备场地装修改造项目。

2.设计内容:

(1).分体空调设计。

(2).防排烟系统。

3.主要设计依据:

(1).《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB 50736-2012;

(2).《公共建筑节能设计标准》 GB 50189-2015;

(3).《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018版) ;

(4).《建筑防.排排烟系统技术标准》 GB51251--2017;

(5).《民用建筑通用规范》GB55031-2022;

(6).《建筑机电工程抗震设计规范》 GB50981-2014 (替1.0.4、5.1.4、7.4.6条文) ;

(7)《建筑与市政工程抗震通用规范》 GB 55002-2021

(8)《建筑防火通用规范》 GB 55037-2022

(9)《消防设施通用规范》 GB 55036-2022

(10).《绿色建筑评价标准》 GB/T 50378-2019;

(11).《广东省公共建筑节能设计标准》 DBJ 15-51-2020;

(12).《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021;

(13).《建筑环境通用规范》GB55016-2021;

(14).《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243-2016;

(15).《房间空气调节器能效限定值及能效等级》GB21455-2019

(16).《民用建筑隔声设计规范》GB50118-2010;

(17).《民用建筑绿色设计规范》JGJ/T229-2010;

(18).《房间空气调节器能效限定值及能效等级》GB21455-2019;

(19).《既有建筑维护与改造通用规范》GB55022-2021

(20).兴建单位设计任务书;

(21).各专业设计图。

二.设计参数

1.室外: 广州市

参数 / 季节	干球温度 (℃) 空调	干球温度 (℃) 通风	湿球温度 (℃)	相对湿度 %	大气压力 hPa
夏季	34.2	31.8	27.8		1004.0
冬季	5.2	13.6		72	1019.0

2.室内:

参数 / 功能	干球温度 (℃) 夏季	冬季	相对湿度 (%) 夏季	冬季	新风量 (m^3/h·人)	噪声要求 (dBA)
CT	26	/	≤65	/	30	≤40

三.空调冷源

本工程结合业主提出的使用要求,采用分体空调。冷凝水排就近接至排水沟,由现场结合实际情况处理。

四.空调末端

1.本项目采用分体空调。冷凝水排就近接至排水沟,由现场结合实际情况处理。

五.通风系统

1. 事后通风:进出设有气体消防的房间风管(口)设全日动防烟防火阀,着火时自动关闭。在灭火完毕后开启事后排风机和防烟防火阀排风。事后排风与平时排风合用系统。独立设置的事后排风系统按5次/h计算。

六.消声 隔振

1.所有设备尽量选用低噪声型,降低噪声源。

七.防排烟

(一).总体要求:

1.当大楼发生火警时,除消防用排烟.补风.加压风机外,其余空调.通风设备应自动切断电源。

2.下列部位应设置防火阀:

(1).风管穿越防火分区处.防火墙.穿过机房的隔墙处.重要或火灾危险性大的场所的房间隔墙和楼板处;

(2).垂直风管与每层水平风管交接处的水平管段上;

(3).一个排烟系统负担多个防烟分区的排烟支管上;

(4).排烟风机入口处;

(5).穿越防火分隔处的变形缝两侧;

(6).通风.空调及加压送风系统防火阀熔断温度为70℃,厨房排油烟系统防火阀熔断温度为150℃,消防排烟系统排烟防火阀熔断温度为280℃;

(7).防火阀与防火墙之间的距离应≤200mm。防火阀应符合现行国家标准《建筑通风和排烟系统用防火阀门》GB15930的规定。

3.防排烟.通风和空气调节系统的管道在穿越防火隔墙.楼板和防火墙处的孔隙应采用防火封堵材料封堵;风管穿过防火隔墙.楼板.防火墙时,穿越处风管上的防火阀.排烟防火阀两侧各2.0m范围内的风管应采用耐火风管或风管外壁应采取防火保护措施,且耐火极限不应低于该防火分隔体的耐火极限。本工程采取外包防火板防火保护措施。当风管穿过需要封闭的防火、防爆的墙体或楼板时,应保设置厚度不小于1.6mm的钢制防护套管;风管与防护套管之间应采用不燃类柔性材料严密。

4.所有防火阀.防排烟阀.电动排烟(加压)风口.防排烟风机等消防产品的选用应符合产品标准和有关消防产品标准的规定。

5.《建筑防/排排烟系统技术标准》中要求的各种消防固定窗(楼梯间.中庭等)设置情况,详见建筑专业相关图纸。

(三).排烟系统

1.防烟分区的划分原基下表要求进行划分。

空间净高H (m)	最大允许面积 (m^2)	长边最大允许长度 (m)
H≤3.0	500	24
3.0<H≤6.0	1000	36
H>6.0	2000	60m,具有自然对流条件,不应大于75m

防烟分区利用挡烟垂壁.结构梁及隔墙等进行分隔,挡烟分隔设施的双度均不小于排烟空间储烟仓厚度。当采用自然排烟方式时,储烟仓的厚度不应小于空间净高的20%,当采用机械排烟时,不应小于空间净高的10%,两种排烟方式储烟仓的厚度均不应小于500mm。所有敞开楼梯和自动扶梯穿越楼板的开口部位均设置挡烟垂壁。

2.挡烟垂壁材质采用不燃材料制作,具体材质由建筑专业确定,但需满足规范(GA533-2012)要求。

(四).防.排烟系统的消防联动控制(具体详电施)

1.当火灾确认后,火灾自动报警系统在15秒内联动开启相应防烟分区的全部活动挡烟垂壁(60秒内开启到位)自动排烟窗(60秒内开启到位)

2.加压送风机、排烟风机、补风机应具有现场手动启动、与火灾自动报警系统联动启动和在消防控制室手动启动的功能。当系统中任一常闭加压送风口开启时,相应的加压风机均应能联动启动,当任一排烟阀或排烟口开启时,相应的排烟风机、补风机均应能联动启动。

九.节能措施

1.空调冷源效率

表1: 房间空调器能源效率等级指标

类型	额定制冷量CC(W)	能效等级 热泵型(冷暖型) APF 1	2	3	4	5	设计值	单冷型 SEER 1	2	3	4	5	设计值
分体式	CC≤4500	5.00	4.50	4.00	3.50	3.30	4.50	5.80	5.40	5.00	3.90	3.70	5.40
	4500<CC≤7100	4.50	4.00	3.50	3.30	3.20	3.00	5.50	5.10	4.60	3.80	3.60	5.10
	7100<CC≤14000	4.20	3.70	3.30	3.20	3.10	3.70	5.20	4.70	4.00	3.70	3.50	4.70

采用变频的房间空调器时,点大于或等于能效等级的2级;采用定频的房间空调器时,能效等级不低于设计值。

十.设备安装

设备安装除按设计图纸.设计说明以及有关规范.标准(见十六)执行外,尚应满足下列要求:

1.在本工程中安装使用的设备、材料、产品等必须满足图纸设计参数,并应具有产品牌号.注册商标.产品合格证书.产品鉴定书.安装运行说明书或手册(进口设备应是中文版),多联机还需要有技术性能测试报告。所有设备、材料、产品等应按设计要求验收签证后使用。

2.当风管穿过需要封闭的防火、防爆的墙体或楼板时,必须设置厚度不小于1.6mm的钢制防护套管;风管与防护套管之间应采用不燃柔性材料封堵严密。

3.所有防火阀及排烟阀须设置便于检修和复位的检修口。

4.排烟口应设在顶棚上或靠近顶棚的墙面上。当排烟口设在吊顶内且通过吊顶上部空间进行排烟时,吊顶内不应有可燃物。

5.设在顶棚上的排烟口距可燃物或可燃构件的距离不应小于1.5米。

6.防/排.排烟系统中的送风口.排烟风口.排烟防火阀.送风风机.排烟风机.固定窗等应设置明显的永久标识。

7.空调室外机.室内机等安装应保证排水坡度正确,不得将凝结水水盘排水口处抬高,管网安装完毕后,水盘需作排水试验。

8.设备原有的保温层不得损坏,否则应及时修补好。

9.凡外露的传动机构,像三角皮带.连轴器等处均应安装安全防护罩。皮带防护罩可按采暖通风国家标准图集选用。用皮带传动的离心式风机应装皮带防护罩,设在室外通风机,其电动机应保设防雨罩。

10.直接传动的设备轴线与电动机从保安装于同一轴线上。

11.所有室外百叶风口必须加设防虫网。直通大气的进出风口应装设防护网或采取其它安全设施并应设防雨设施。

十一.风管

1.一般通风.空调和消防排烟风管:

(1).采用镀锌钢板制作,应用部位:通风.空调和消防排烟风管。

其厚度及连接方式:

风管直径或长边尺寸mm	钢板厚度 mm 微压.低压风管	中压风管 圆形	中压风管 矩形风管	高压风管 (销钉防排烟用)	连接方式	风管法兰 mm	法兰垫料
D(b)≤320	0.5	0.5	0.5	0.75	插接或法兰	L25X3	橡胶板
320<D(b)≤450	0.5	0.6	0.6	0.75			
450<D(b)≤630	0.6	0.75	0.75	1.0			
630<D(b)≤1000	0.75	0.75	0.75	1.0	法兰	L30X3	橡胶板
1000<D(b)≤1500	1.0	1.0	1.0	1.2			
1500<D(b)≤2000	1.0	1.2	1.2	1.5		L40X4	橡胶板
2000<D(b)≤4000	1.2	1.2	1.2	1.5		L50X5	橡胶板

注:a.系统工作压力(管内):微压:正压:P≤125.负压:P≥-125

低压:正压:125<P≤500.负压:-500<P≤-125

中压:正压:500<P≤1500.负压:-1000<P≤-500

高压:正压:1500<P≤2500.负压:-2000<P≤-1000

b.风管管接头阴进行强度和严密性检验,且强度和严密性检测见设计要。

c当风管采用其它连接形式时,应满足GB 50243.JGJ141的要求。

d.排烟风管的法兰垫料采用石棉橡胶板(不燃)或其它不燃材料。风管加固:矩形风管边长≥630mm和保温风管边长≥800mm时,应采取加固措施。本工程采用措施为:≤800mm用楞筋加固;>800mm用角钢加固。

e.空调及平时通风风管系统的主干支管应设置风管测定孔.风管检查孔和清洗孔。做法详图集:06K131。风管系统安装完毕后,应按系统类别进行严密性检验,系统的漏风量与严密性检验应符合GB50243-3与JGJ141的相关规定。

3.防火阀与防火墙之间的风管采用δ≥2.0mm厚钢板制作,风管穿越防火.防爆墙或楼板时应预埋管或防护套管,其钢板厚度δ≥1.6mm,风管与防护套管之间应采用不燃柔性材料封堵严密。

4.风管支吊架:除右防火阀.电动风阀等部件安装处必须单独设支吊架外,一般风管每隔3米左右设支吊架一个,支吊架的作法可参照采暖通风国家标准图集。保温风管在风管壁与支吊架的横担之间必须衬垫保温防火托码。注:防排烟风道.事故通风风道及相关设备应采用抗震支吊架,其余管道支架应满足《建筑机电工程抗震设计规范GB50981-2014》及相关专业规范要求。

5.风管油漆:非镀锌钢板制作的风管及支吊架,在油漆表面的灰尘.污垢与锈斑后,内外表面均涂红丹防锈漆二道,明装部分再涂灰漆一道。

6.当吊顶内有可燃物时,吊顶内的排烟管道应采用不燃材料厚度为40mm的玻璃棉进行隔热,并应与可燃物保持不小于150mm的距离。空调送回风管及穿越防火墙两侧各2米范围的空调风管的隔热层应采用带铝箔面防潮防扇面玻璃棉板制作(非燃材料)。

(1).本工程选用风管绝热材料:

a.无甲醛离心玻璃棉板/光

其技术要求为:燃烧性能不燃A级;容重≥64kg/m3;20℃时导热系数0.034w/(m.k),0℃≤使用温度范围≤120℃;玻璃纤维棉毡和铝箔贴面保护层燃烧性能须达到 GB8624 A级不燃;需有国家防火建筑材料质量监督检验中心出具的安全性能型式检验报告。表面铝箔遇,防潮处理,贴面采用防潮铝箔贴面,玻璃纤维棉毡含水率≤1.0%。需有国家玻璃纤维产品质量监督检验中心出具的综合性能检验报告,玻璃棉毡与风管壁间用塑料钉(或铝钉)固定,钉子的间距约250mm为宜,玻璃棉毡的搭接口处用铝箔带封贴密实,不得有渐漏空气的隐患,最后用难燃打包塑料带捆扎,间距约1m左右。

当其在室内布置时,保温材料表面均应自带亚光白色覆膜铝箔保护层,保温接缝处均需用铝箔胶带密封;当其在室外布置时,保温材料均不带铝箔面保护层,保温后均应再另外设置0.4mm厚的SS304不锈钢板保护壳。

b.柔性泡沫橡塑:

其技术要求为:燃烧性能难燃B1级;氧指数≥39%;阻遏因子≥10000;容重48kg/m3,20℃时导热系数≤0.034w/(m.k),-40℃≤使用温度范围≤100℃;橡塑发泡均匀,闭泡率高。表面平整光滑,无缺口,无褶皱,厚度均匀,切口整齐,颜色均匀统定。当其设置在室内不吊顶区域或者镂空吊顶区域保温管道及设备,保温材料应有

原厂自带的亚光白色覆膜铝箔贴面保护层,保温接缝处均需用铝箔胶带密封;室内密闭吊顶区域保温管道及设备,保温材料均不带贴面保护层。室外(非埋地)布置的保温管道,保温材料均应不带铝箔贴面保护层,但保温后需另外设置0.4mm厚的SS304不锈钢板保护壳。

(2).绝热材料的应用部位及厚度:

应用部位		绝热材料名称	绝热层厚度 (mm)
空调送回风管	空调空间	柔性泡沫橡塑	28
	非空调空间(室内)	柔性泡沫橡塑	28
	室外空间	柔性泡沫橡塑	40
装于吊顶内的消防排烟风管.空调送回风兼排烟风管(吊顶内有可燃物时)		离心玻璃棉板	不低于60

十二.管材

1.管材的选用与连接方式:

冷媒管:冷媒管采用铜管。具体材料.规格.连接方式待定货后由产品供应商提供详细资料。

冷凝水管:冷凝水管采用UPVC管及其标准配件,接口方式采用粘接。

2.管道绝热:

在上述工作完成后,冷媒管.冷凝水管需作绝热处理。本工程选用:

柔性泡沫橡塑

橡塑材质要求:燃烧性能难燃B1级;氧指数≥39%;阻遏因子≥10000;容重≥48kg/m3,20℃时导热系数≤0.034w/(m.k),-40℃≤使用温度范围≤100℃;橡塑发泡均匀,闭泡率高。表面平整光滑,无缺口,无褶皱,厚度均匀,切口整齐,颜色均匀稳定。管径小于等于100mm时,保采用管壳。绝热层厚度:冷媒管:32mm,冷凝水管:28mm。室外部分加设镀锌钢板保护层保护。

十三.调试

整项工程安装完毕后,必须进行下列项目的调定和调整:

1.设备单机试运转(进口设备的调试工作,一般由供货商负责);

2.系统联动试运转;

3.无生产负荷系统联合试运转的调定和调整;

4.带生产负荷的综合效能试验的调定和调整。

5.需根据施工验收规范的要求,进行风系统的风量平衡的调试。

十四.抗震设计: (按原设计不做改变)

1.抗震设防烈度6度及以上的地区的各类新建、扩建、改建建筑与市政工程必须进行抗震设防,工程项目的勘察、设计、施工、使用维护等必须执行本规范。

2.为防止地震时风管系统及空调管道系统失效及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)、《建筑机电工程抗震设计规范》(GB50981-2014)及《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021,5.1.12要求建筑的非结构构件及附属机电设备,其自身及结构主体的连接,应进行抗震设防。

3.建筑附属机电设备不应设置在可能导致使其功能降级等次突发的部位;设防地震下需要连续工作的附属设备,应设置在建筑结构地震反应较小的部位。

4.管道、电缆、通风管和设备的洞口设置,应减少对主要承重结构构件的削弱,洞口边缘应有补强措施。管道和设备与建筑结构的连接,应具有足够的变形能力,以满足相应位移的需要。

5.建筑附属机电设备的基座或支架,以及相关连接件和锚固件应具有足够的刚度和强度,应能将设备承受的地震作用全部传递到建筑结构上。建筑结构中,用以固定建筑附属机电设备预埋件、锚固件的部位,应采取加强措施,以承受附属机电设备传递给主体结构的地震作用。

6.抗震支吊架的设置原则为:风管的侧向支撑最大间距9米,纵向支撑最大间距18米,(为保证抗震系统的整体安全性,对长度低于300mm的吊杆,也建议进行适当的补强),具体深化设计由专业公司完成,最终间距根据现场实际情况在深化设计阶段确定。

7.所有产品需满足《建筑机电设备抗震支吊架通用技术条件》CJ/T476-2015.安装示意图详大样图。

8.本抗震支吊架设计需特专业厂家深化并提交设计院审核通过后方可施工。

十四.安全施工:

1.建筑机电工程安全生产管理,坚持"安全第一,预防为主"的方针。施工单位.工程监理单位必须遵守国家及行业有关安全生产法律.法规的规定,结合本项目机电设备安装工程施工特点,制定安全施工规定,保证建设工程安全生产,并依法承担相应的建设工程安全生产责任。

2.国家主要建筑施工安全法律法规

(1).《中华人民共和国建筑法》及其修正案

(2).《中华人民共和国安全生产法》 及其修正案

(3).《建筑工程安全生产管理条例》

(4).《生产安全事故报告和调查处理条例》

(5).《危险性较大的分部分项工程安全管理办法》

(6).建筑施工安全技术统一规范GB50870-2013

(7).其它国家相关安全生产管理条例.法案

(8).当地政府主管部门颁布的相关安全生产法律.法规及条例

3.施工作业及现场管理一般要求

(1).各项生产指标及时建立安全生产小组,明确各级安全生产责任,分解安全生产责任目标,组织安全生产活动,开展安全生产教育和培训,落实各项安全生产技术措施,全面提升员工安全意识。

(2).从事机电设备安装工程,在编制施工组织设计前,生产部门负责人要组织施工技术.机电设备人员等共同对施工现场进行实地考察,针对工程特点和现场实际进行重大危险源辨识和安全评价,编制相应的管理方案及应急救援预案,制定安全技术防护措施。对起重吊装.脚手架.管沟开挖等作业要制定专项施工方案,并经有关部门审核批准后方可实施。

(3).对特殊工种上岗人员如:电工.电气焊.起重机操等作业人员必须进行岗位返任证书核验,未经核验或核验不合格的,不得上岗作业。

(4).施工机械.特种车辆等设备进场前,必须经过国家质安的安全技术状态检查,并经项目部自检和公司设备主管检查,合格后方可使用;机械设备操作人员必须低照有关规定持证上岗,严禁无证人员操作。

(5).施工现场要加强灭明施工管理,在现场明显处设置安全生产宣传标牌,危险区域设立安全警示标志,并采取有效防护措施。

(6).对于管道施工,作业人员应使用安全梯上下管,严禁从沟槽底或从沟槽壁上的安全 梯扒 跳至管沟。

(7).如需进入管道内作业,进入管道内作业前,必须先检测其内部空气中的氧气和有毒有害气体浓度,确认空气质量符合安全要求,并记录后方可进入作业。作业时管道内应通风良好,保持管道的清洁。管道外必须设专人监护,管道内外人员应互相呼应保持联系,确认安全。作业中必须对作业环境的空气质量进行动态监测,确认合格并记录。

(8).做好各种孔洞(如建筑物进场.管井.障碍物等)的防护,都必须加设围栏或用盖板封堵。

(9).高空作业作业人员必须有安全的通道.梯子等措施上下。必须意实所有的安全技术措施和个人防护用品,未经意实时不得进行施工作业。高处作业使用的料具和安全带.安全网等安全防护用品的质量都必须符合国家规范的要求。在进行高空焊接作业时,应确保下方视花跌落区域无可燃物或做好防护措施。

(10).冷媒管严禁在管道内有压力的情况下进行焊接。

(11).厨房、锅炉房、发电机房储油间等防爆风机排风系统应设置导除静电的接地装置。

(12).其它未尽事宜按相关法规执行。

十五.竣工验收

按国家有关规范.标准(见十六)和地方有关规定组织竣工验收。

十六.其它

1.本工程遵守的规范和标准:

a.《通风与空调工程施工质量验收标准》 GB50243-2016;

b.《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002;

c.《通风与空调工程施工规范》 GB50738-2011;

d.《工业金属管道设计规范》(GB 50316-2000);

e.《工业金属管道工程施工质量验收规范》 GB50184-2011;

f.《制冷设备.空气分离设备安装工程施工及验收规范》 GB50274-2010;

g.《风机.压缩机.泵设备安装工程施工及验收规范》 GB50275-2010;

h.《工业设备及管道绝热工程施工规范》 GB50126-2008;

i.《建筑节能工程施工质量验收标准》 GB50411-2019;

j.《通风管道技术规程》(JGJ141-2017);

k.《建筑机电设备抗震支吊架通用技术条件》CJ/T476-2015;

l.《多联机空调系统工程技术规程》 JGJ174-2010;

m.水泵满足《GB19762-2007清水离心泵能效限定值及节能评价值》中节能限定值的要求;

n.风机满足《GB19761-2009通风机能效限定值及能效等级》中二级或以上能效的要求;

o.电机满足《GB18613-2012 中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》中二级或以上能效的要求;

p.《声环境质量标准》 GB3096-2008。

2.与其它工种的配合:

a.当固定天花板内安装有设备 网门.仪表等时,天花板上相应位置需留检查口。

b.砖.混凝土风道内表面应平整.光滑.无裂纹.风道严密不漏风。

c.凡墙上留孔或楼板留孔(包括竖井),除设计要求保留外,其余应在管道施工完毕后,配合土建专业将孔洞封堵或作防火分隔。

d.空调机房.风机房等,最少应留有一面墙为后检,待设备安装完毕后,方可砌筑。

e.凡需安装管道的竖井,应在管道安装 试压 绝热等工作完毕后,方可砌筑。

附注:1.本设计不包括厨房及相关配备设施.人防通风设备的专业通风设计。

2.发电机房储油间的油箱应设置通向室外的通气管,通气管应设置带阻火器的呼吸阀,油箱的下部应设置防止油品流散的设施,具体由工艺设计方配合工艺进行设计。

3.订购设备的技术参数与本设计不符时,应以书面形式及时通知设计人,由设计人员评估是否需要进行相应的设计变更,并作相应处理。

4.空调、通风工程中的隐蔽工程在隐蔽前必须按有关验收规范及设计要求验收签证。

5.空调、通风工程安装应与土建及装饰工程密切配合,在土建施工时,认真核对、校正安装所需的土建基础、预埋件和预留孔洞。

6.管道的具体定位点由施工单位在综合考虑土建以及暖通、给排水和电气的各种管道或桥架的实际情况后进行。如有特殊情况施工单位应及时提出。

7.空调通风支风管与风风管相接头,三通和四通等部件施工单位需加装风量调节阀或调节板。

8.多联机空调系统的冷媒系统需订货后由设备生产厂商现化图纸方可施工。

9.本次设计施工说明中未尽事宜仍应严格按照国家及地方的相关规范、标准与规程执行。

10.建筑内的管道井应在每层楼板处关用不低于楼板耐火极限的不燃材料或防火封堵材料封堵。建筑内的管道井与房间、走道等相连通的孔隙应采用防火封堵材料封堵。

11.系统竣工后,应进行工程验收,验收不合格不得投入使用。

12.消防设施的施工现场应满足施工的要求。消防设施的安装过程应进行质量控制,每道工序结束后应进行质量检查。隐蔽工程在隐蔽前应进行验收,其他工程在施工完成后,应对其安装质量、系统与设备的功能进行检查、调试。

13.消防设施的安装工程应进行工程质量和消防设施功能验收,验收结果应有明确的合格与不合格的结论。

14.消防设施施工、验收过程应有相应的记录,并应存档。消防设施投入使用后,应定期进行巡查、检查和维护,并应2.0.9保证其处于正常运行或工作状态,不应擅自关停、拆改或移动。疑过有效期的灭火介质、消防设施或检验签不符合继续使用要求的管道、组件和压力容器不应使用。

15.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。手动操作按钮等装置处应采取防止误操作或被损坏的防护措施。

所选用国家标准图集

序号	图集编号	图集名称
1	94K303	分体式空调器安装图
2	94K302	卫生间通风器安装图 (壁挂式 吊顶式)
3	22K311-5	防排烟系统装备及部件选用与安装
4	16R405	玻璃纤力管.用技术安装
5	10K121	风口选用与安装
6	07K304	空调机房设计与安装
7	K507-1~2	管道与设备地基 R418-1~2
8	07k120	风阀选用与安装
9	12K101-1~4	通风机安装
10	06K131	风管测量孔和检查门
11	19K112	金属.非金属风管支吊架(含抗震支吊架)
12	18R409	管道穿墙、屋面套管
13	05R417-1	室内管道支吊架
14	07K103-1	建筑防雷施与玻璃空调防火设计
15	15K116-1	XZP100通声器选用与制作
16	14K116-2	XZP200系列消声器选用与制作
17	14SK116-3	微穿板消声器选用与制作安装

广州黄埔建筑设计院有限公司
GUANGZHOU HUANGPU ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE CO., LTD
□ 建筑工程设计甲级证书号: A144056669
□ 城乡规划编制甲级证书号: 自资规甲字23440728
□ 工程勘察设计乙级证书号: B244056666
□ 市政行业设计乙级证书号: A244018920
□ 风景园林设计乙级证书号: A244018920

合作单位:

图纸用途:

所有图纸许为本公司的财产, 未经许可不准复制.施工单位应校对现场尺寸并向建筑师报告错施,此图未经建筑师签名不许用作施工.

平面位置示意 Key Plan

注册章 Stamp for Certified

工程设计出图专用章 Stamp for Engineering Design

建设单位 Client: 广州市番禺区何贤纪念医院

工程名称 Proj. Name: 沙湾院区联影CT设备场地装修改造项目

子项名称 Sub-Proj. Name:

审 定 Approved	段国志	
审 核 Examined	赖莉莉	
项目负责 Proj. Architect	韦 奔	
专业负责 Special Field in Charge	沈少君	
校 对 Design Checked	沈少君	
设 计 Design	张志勇	
制 图 Drawn	张志勇	

图纸名称 Drawing title: 空调与通风设计、施工说明

图 别 DWG. STYLE	施工图	专 业 Discipline	暖通
设计编号 Design NO.		比 例 Scale	1:100
图 号 DWG. NO.	KS-01	日 期 Date	2025.11

A2

图纸盖章后有效