

一、项目概况

1.1 项目名称：新丰县医共体总医院通田分院公共卫生补短板建设项目

1.2 工程概况：

本项目由A1卫牛综合楼、A2康养中心、A3污物暂存间、A4污水站组成。

工程总建筑面积 8900 m²，其中A1卫牛综合楼建筑面积 4875.14 m²，楼高 17.25 米，共 4 层，其中地上 4 层，地下 0 层；A2康养中心建筑面积 3947.62 m²，楼高 16.65 米，共 5 层，其中地上 4 层，地下 1 层；A3污物暂存间建筑面积 58.91 m²，楼高 3.9 米，共 1 层，其中地上 1 层，地下 0 层；A4污水站建筑面积 18.33 m²，楼高 3.6 米，共 2 层，其中地上 1 层，地下 1 层。属多层公共民用建筑，二级耐火等级。

二、设计依据

2.1 建设单位提出的符合有关法规、标准的要求。

2.2 建筑及结构等其他专业提供的设计资料。

2.3 与本工程有关的现行工程建设国家标准、规定和设计规范：

《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》	GB 50736-2012
《建筑设计防火规范》	GB 50016-2014（2018年版）
《建筑防烟排烟系统技术标准》	GB 51251-2017
《建筑节能与可再生能源利用通用规范》	GB 55015-2021
《公共建筑节能设计标准》	GB 50189-2015
《绿色建筑评价标准》	GB/T 50378-2019
《多联机空调系统工程技术规程》	JGJ 174-2010
《多联式空调（热泵）机组应用设计与安装要求》	GBT 27941-2011
《建筑环境通用规范》	GB 55016-2021
《民用建筑设计通则》	GB 50352-2019
《民用建筑隔声设计规范》	GB 50118-2010
《建筑与市政工程抗震通用规范》	GB 55002-2021
《综合医院建筑设计规范》	GB 51039-2014
《疗养院建筑设计标准》	JGJ-T 4.0-2019
《空调通风系统运行管理标准》	GB 50365-2019
《民用建筑暖通空调设计—技术措施 2022》	（2022年版）
《通风与空调工程施工规范》	GB 50738-2011
《通风与空调工程施工质量验收规范》	GB 50243-2016
《建筑节能工程施工质量验收规范》	GB50411-2014
《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》	GB 50242-2002
《建筑通风和排烟系统用防火阀门》	GB 15930-2007
《建筑工程设计文件编制深度规定》（2016年版）	
广东省工程勘察设计行业协会关于印发《建筑防烟排烟系统技术标准》问题解释的通知	
国家与地方其它相关规范、法规、规程。	

三、总则

3.1 本工程施工图所注尺寸，除总平面及标高以米为单位外，其余均以毫米为单位。

3.2 施工安装及质量验收均以图中标注尺寸为准，不得度量图纸。

3.3 有关施工安装和质量验收均须严格遵守国家现行的各项标准和技术规范。

3.4 本施工图必须与建筑、结构、给排水、电气等有关专业图纸密切配合施工，各专业管线的安排布置详见综合管线图。

3.5 本说明未尽详之处严格按国家和地方建筑行业标准执行。

3.6 施工中如需变更设计，必须征得设计方同意，并由设计发生变更通知，方可施工。

四、设计内容和范围

4.1 空气调节系统（综合楼四层信息机房、综合楼屋面洗衣房等二次设计深化）。

4.2 通风系统（厨房的排油烟系统二次设计深化）。

4.3 消防防排烟系统。

注：1.柴油发电机工作时的进、排风系统及系统的除尘降噪设计和高温排烟部分均为二次设计深化，本设计仅预留送、排风及排烟土建管井。柴油发电机的油路系统及油箱的下部应设置防止油品流散的设施见电气专业图纸。

五、设计参数

5.1 室外设计计算气象参数：

韶关市地区室外气象设计参数如下：

季节	参数	空调室外计 算干球温度	空调室外计 算相对湿度	通风室外计 算相对湿度	通风室外计 算干球温度	室外平 均风速	大气 压力	主导 风向
夏季	35.4℃	27.3℃	—	60%	33.0℃	1.6 m/s	997.6 hPa	C SSW
冬季	2.9℃	—	75%	—	10.2℃	1.5 m/s	1014.5 hPa	C NNW

5.2 室内空调设计参数：

房间名称	夏季		冬季		风速(m/s)		新风量	噪声级
	温度(℃)	相对湿度[%]	温度(℃)	相对湿度[%]	夏季	冬季		
候诊区	26	-	18	-	≤0.3	≤0.2	19	≤55
办公区等	26	-	18	-	≤0.3	≤0.2	30	≤45
诊室	27	-	20	-	≤0.3	≤0.2	4.0 / 2	≤45
康养房、病房	27	-	20	-	≤0.3	≤0.2	4.0 / 2	≤45

注：新风量根据《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736-2012表3.0.6-3校核

六、空调冷/热负荷及空气调节系统

6.1 空调系统冷/热源选择及其参数：

6.1.1 本工程采用中央空调+分体空调系统，夏季供冷，冬季供暖。A1卫牛综合楼总空调面积为 34.71 m²，计算总冷/热负荷为 653 Kw/441 Kw，折合耗冷、耗热量指标：188.1/127.1 W/m²；A2康养中心总空调面积为 1988 m²，计算总冷/热负荷为 394 Kw/282 Kw，折合耗冷、耗热量指标：198.4/141.8 W/m²。

暖通空调施工图设计说明（一）

结合本工程的特点，在满足使用要求的前提下，本着节约的原则，本工程拟采用三种形式的空调冷/热源系统：

a、A1卫牛综合楼、A2康养中心~1~2层：采用可变冷媒流量多联式空调系统空调室外机放置于屋面。

b、A2康养中心3~4层：采用分体空调+集中新风系统，空调室外机就近摆放。

c、A1卫牛综合楼4层信息中心：空调系统必须满足全天候使用需要，采用风冷式恒温恒湿机组，空调室外机布置于屋面。

6.1.2 空调制冷剂均采用环保冷媒R410a或R134a。

6.2 空调风系统设计：

6.2.1 空间较小的诊室、办公室、病房、康养房等房间的空调末端采用天花式室内机或风管式室内机，气流组织采用侧送上回或上送上回的方式（微流器或双层百叶风口送风、单层百叶风口回风）。

6.2.2 集中空调系统和风管机的回风口必须设初阻力小于50Pa、微生物一次通过率不大于10%和颗粒物一次计重通过率不大于5%的过滤设备。

6.3 空气调节新风系统：

新风由新风空调器过滤、除湿、冷却/加热集中处理后直接输送至各空调房间内。

当室外可吸入颗粒物PM10的年平均值未超过现行国家标准《环境空气质量标准》GB3095中二类区适用的二级浓度限值时，新风采集口应至少设置粗效和中效两级过滤器，当室外PM10超过年平均二级浓度限值时，应再增加一道高中效过滤器。

七、通风系统

7.1 通风换气量标准见下表：

序号	房间名称	换气次数（次/h）	备注
1	清水泵房	4	
2	变压器室	25~30	按发热量校核
3	配电间	8~10	
4	公用卫生间	5~10	
5	换药室、处置室	10~15	
6	污物室、污洗室	10~15	
7	电梯机房	15	同时预留分体空调机组电源
8	柴油发电机房	12	机组自带运行时散热通风系统

7.2 系统设置：

各设备用房，设独立机械排风及送风系统，新风量为排风量的80%。

不符合自然排风条件的空调房间设独立的机械排风系统排出室外，排风量为新风量的80%。

诊室、门厅、办公室等空调区域的排风系统采用正压排风。

符合自然排风条件的公共区域及其他房间，利用孔洞和窗口自然排风。

公共卫生间的设置机械排风系统，利用门下不小于150mm的门缝补风（或门扇下设置的百叶风口补风）。

柴油发电机储油间的油箱应密闭，且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。

八、防烟与排烟系统

8.1 自然通风系统

8.1.1 采用自然通风方式的封闭楼梯间，在最高部位设置面积不小于1.0m²的可开启外窗；建筑高度>10m，同时在楼梯间的外墙上

每 5 层内设置了总面积不小于 2.0m² 可开启外窗，且布置间隔不大于3层。

8.1.2 楼梯间的可开启外窗方便直接开启，设置在高处不便于直接开启的可开启外窗在距地面高度为1.3m~1.5m的位置设置手动开启装置。

8.2 自然排烟系统

8.2.1 满足自然排烟的区域按《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017第4.3.2、4.3.3节设置自然排烟口。

8.2.2 设置在高处不便于直接开启的自然排烟窗，在距地面高度为1.3m~1.5m的位置设置手动开启装置。

8.2.3 设置在同一防烟分区的自然补风口，设置在储烟仓下沿以下，与排烟口的水平距离不小于5m，其风速不大于3m/s。

8.3 机械排烟系统：

8.3.1 排烟系统风量：

机械排烟系统的设计风量不小于该系统计算风量的1.2倍。

序号	系统编号	排烟方式	补风方式	排烟量（m ³ /h）	服务区域	备注
1	PY-Z-01	机械排烟	自然补风	36000	A1卫牛综合楼	
2	PY-Z-02	机械排烟	自然补风	36000	A1卫牛综合楼	
1	PY-K-01	机械排烟	自然补风	36000	A2康养中心	

8.3.2 不具备自然排烟条件的地上房间设机械排烟系统，按建筑面积不大于1000m²划分防烟分区，每个防烟分区按每平方米不小于60m³/h计算排烟量，且取值不小于15000m³/h，负担两个或以上防烟分区排烟时，按相邻防烟分区的排烟量之和的最大值计算，自然补风。

8.3.4 本项目所有排烟口均设置在吊顶区域，且最大允许排烟量满足《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017中4.6.14条计算或附录B要求。

8.3.5 排烟阀（口）均具有手动、远端控制开启功能，并与排烟风机联锁。每个防烟分区内任一点与最近的自然/机械排烟口之间的水平距离不大于30m。排烟口距安全出口边缘的距离不小于1.5m。

8.3.6 每台排烟风机入口风管装一个280℃排烟防火阀，并与风机联动，当烟温达到280℃后此阀关闭，风机停止运转。

8.3.7 机械排烟管道的设置和耐火极限符合《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017中4.4.7、4.4.8条规定。

8.3.8 防烟、排烟、供暖、通风和空气调节系统中的管道及建筑内的其他管道，在穿越防火墙、楼板和防火墙处的孔洞应采用防火封堵材料封堵。风管穿过防火墙、楼板和防火墙时，穿越处风管上的防火墙、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。

8.3.9 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16mm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。

8.3.10 防排烟管材参考图集《建筑防烟排烟系统技术标准》15K606-2017，按照规范耐火极限的要求，选用铁皮风管防火板包覆等材质，其中竖向设置的排烟风管及水平设置在吊顶内的排烟风管耐火极限≥0.5h，设置在走道吊顶内的排烟风管耐火极限≥1.0h，具体做法详见NT-02示意图，并提供《通风管道耐火实验报告》GBT 17428-2009检测合格报告。

8.4 火灾后的事后排风系统：

采用气体消防的A1卫牛综合楼首层DR检查室、四层档案室、四层信息中心；A2康养中心首层配电房、开关房等房间，设置火灾后的事后机械排风系统，排风量按每小时5次换气次数计算。由电气专业在室内外便于操作的地点分别设置排风手动控制装置。

气体灭火系统的操作与控制，应包括对开口封闭装置、通风机械和防火门等设备的联动操作与控制。

设置在变配电电等场所的进、排风管应设置防静电接地，详见电气专业图纸。

8.5 事故通风：

事故通风应根据散发物的种类设置相应的检测报警及控制系统。事故通风的手动控制装置应在室内外便于操作的地点分别设置。

8.6 防排烟系统的自动控制

8.6.4 排烟风机、补风机的控制方式应符合下列规定：

a.现场手动启动；

b.火灾自动报警系统自动启动；

c.消防控制室手动启动；

d.系统中任一排烟阀或排烟口开启时，排烟风机、补风机自动启动；

e.排烟防火阀在280℃时应自行关闭，并连锁关闭排烟风机和补风机。

8.6.3机械排烟系统中的常闭排烟口或排烟口应具有火灾自动报警系统自动开启、消防控制室手动开启和现场手动开启功能，其开启信号应与排烟风机联动。当火灾确认后，火灾自动报警系统应在15s内联动开启相应防烟分区的全部排烟阀、排烟口、排烟风机设施，并应在30s内自动关闭与排烟无关的通风、空调系统。

8.6.4当火灾确认后，担负两个及以上防烟分区的排烟系统，应仅打开着火防烟分区的排烟阀或排烟口，其他防烟分区的排烟阀或排烟口应呈关闭状态。

8.6.5活动挡烟垂壁应具有火灾自动报警系统自动启动和现场手动启动功能，当火灾确认后，火灾自动报警系统应在15s内联动相应防烟分区的全部活动挡烟垂壁，60s以内挡烟垂壁应开启到位。

8.6.6消防控制设备应显示排烟系统的排烟风机、补风阀、阀门等设置启闭状态。

8.6.7各类防排烟风机及配套阀门，加压送风口及排烟口，活动挡烟垂壁等，均应进行3C认证产品。

九、暖通空调系统的防火、防爆技术措施：

9.1 暖通空调系统的防火技术措施：

9.1.1 为保证大楼的安全，风系统的所有风阀门均采用高气密风阀。

9.1.2 通风、空气调节系统的风管在下列部位应设置公称动作温度为70℃的防火阀：

a.穿越防火分区处；

b.穿越通风、空气调节机房的房间隔墙和楼板处；

c.穿越重要或火灾危险性大的场所的房间隔墙和楼板处；

d.穿越防火分隔处的变形缝两侧；

e.竖向风管与每层水平风管交接处的水平管段上。

9.1.3 空调系统所用的风管保温材料均为不燃材料。

9.1.4 空调系统所采用的保温材料及其粘结剂均为不燃或难燃B1级材料。

9.2 暖通空调系统的防爆技术措施：

a.厨房、柴油发电机房及储油间设置通风措施，通风机选用防爆型，排风系统设置消除静电的接地装置。

b.房间保持负压，新风量为排风量的80%。

c.通风系统上的防火阀等，应符合在防爆场合应用的要求。

d.防爆通风设备与可燃气体探测报警装置联锁。

十、空调通风系统自动控制

10.1 中央空调采用楼宇自动控制系统（DDC/BAS）进行系统的监测与控制，在控制中心能显示打印空调、通风、等各系统设备的运行状态及主要运行参数。

具体控制内容为：

变冷媒流量空调系统及通风设备的监测与控制。

10.1.1变冷媒流量空调系统的监测与控制：

a.监测空调机的运转状态、运转模式及故障报警等；

b.每台室内机设一个有线控制器对室内机实施运行控制；

c.每套多联机系统另设置一个集中控制器，可实现单台或集中运转/停止功能、温度设定等；

d.每台室内机与相应的主机联锁控制，任何一台室内机开启时，相应的室外机也启动；

e.根据实际采购产品制造商提供的产品说明书进行设置。

10.1.2通风设备的监测与控制：

a.监测通风设备启动方式的手/自动状态、风机运行状态及故障报警；

b.遥控通风机的开关；

c.火灾时切断该火灾控制区与消防无关的空调通风设备的电源；

d.关闭排烟主风管上用于排风分支管的电动密闭阀；

e.排烟风机启动，同时火灾区同一防烟分区的排烟口或排烟电动阀开启，进入排烟状态；

f.当烟气温度超过280℃，排烟风机入口处的重力式防火门自动关闭，并输出电信号关闭排烟风机。

十一、节能措施

11.1 空调机、通风机均选用高效率、低能耗产品。

11.2 空调系统根据负荷的需要，自动调节空调设备的容量输出和控制设备启停来达到节能的目的。

11.3 部分空调系统设置全热新风交换机组，回收排风中的废热，降低制冷机的装机容量和减少能耗。

11.4 采用楼宇自动控制系统（BAS），自动监视和控制空调设备，使空调系统在最佳状态下运行。

11.5 室内空调风管绝热层最小热阻值为 0.01（m²·K）/W。

11.5 空气调节风系统的单位风量耗功率满足《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）4.3.22条的规定。

11.6 多联式空调机组的全年性能性能（APF）系数满足《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB55015-2021）3.2.12条的规定。

11.7 多联式空调系统的制冷剂连接管等效长度满足对应制冷工况下满负荷时的能效比EER≥2.8。

11.8 分体空调的全年能源消耗效率不小于《房间空气调节器能效限定值及能效等级》GB12021.3-2019表2中I级的规定。

11.9 建筑热工设计满足《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）及《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB55015-2021）的要求，具体见建筑专业设计。

说明示意图

本图需经施工图审查合格后方可交付施工使用。



广东省城乡规划设计研究院
有限责任公司
GUANG DONG URBAN & RURAL PLANNING
AND DESIGN INSTITUTE CO.LTD

资质证书编号：A244003022

QUALIFICATION CERTIFICATE NO.:A244003022

版权所有，未经授权，不得复制。

COPYRIGHT MAY NOT BE COPIED

注册师章（建筑、结构）SEAL OF A/E OF RECORD

工程设计出图专用章SEAL OF DRAWING

建设单位	CLIENT	新丰县卫生健康局
管理单位	PROJECT	新丰县政府投资建设项目代建管理局
工程名称	SURVEY	新丰县医共体总医院通田分院 公共卫生补短板建设项目
业务编号	JOBN0.	2022-JZ-059
施工图审查批准号	REVIEW NO.	

图纸名称
DRAWING TITLE

暖通空调施工图设计说明（一）

图别	暖通	比例	
DISCIPLINE	SCALE		
图号	NT-01	日期	2023.02
DRAWING NO.	DATE		
设计阶段	施工图	版次	1
PHASE	REVISION		

专业审定	APPROVED BY	袁小华	
专业审核	EXAMINED BY	谢建勇	
专业负责	PRJ.DIRECTOR	黄欣 / 颜会阁	
专业负责	CHIEF.ENG.	何佳泽	
校对	CHECK BY	陈博睿	
设计	DESIGN BY	何佳泽	
制图	DRAWN BY	何佳泽	
方案设计	CONCEPT		

会签栏 COUNTERSIGN			
建筑 ARCH.		结构 STRU.	
给排水 PLUM.		电气 ELIC.	
通风 MECH			