广东省施工图数字化审查专用
出图 设计单位：广州市设计院集团有限公司
2025年06月27日确认图纸
审图 机构名称：广东惠湾工程咨询有限公司
机构类别：一类 认定书编号：19092
业务范围：一类 房屋建筑（含超限高层）工程；一类 市政基础设施（给水、排水、燃气、热力、道路、桥梁、隧道、公共交通、工程测量）工程
有效期至：2026年12月24日
2025年07月04日完成审查

暖通空调设计说明

广州市设计院集团有限公司
GUANGZHOU DESIGN INSTITUTE GROUP CO.,LTD.
工程设计资质证书编号：A144007371、A244007378
工程勘察资质证书编号：B244007378

一、工程概况

1. 项目所属地区：广东省茂名市，属于夏热冬暖气候地区。
2. 建筑物性质：公共建筑√ 居住建筑□。
3. 项目总建筑面积 7141.89 m²，其中地上：7141.89 m² 地下：0 m²。
4. 建筑高度：32.45 m，属二类高层公共建筑。
5. 建筑物主要功能：首层为设备用房、活动室。二～九层为宿舍。

二 、主要设计依据：

1. 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB50736-2012
2. 《建筑设计防火规范》 GB50016-2014(2018版)
3. 《建筑防排烟系统技术标准》 GB51251-2017
4. 《公共建筑节能设计标准》 GB50189-2015
5. 《空调通风系统运行管理规范》 GB50365-2005
6. 《建筑与市政工程抗震通用规范》(GB55002-2021)
7. 《建筑机电工程抗震设计规范》(GB50981-2014)
8. 《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)2016版
9. 《建筑机电设备抗震支吊架通用技术条件》(GB/T37267-2018)
10. 《绿色建筑评价标准》 GB/T50378-2019
11. 《广东省绿色建筑评价标准》 DBJ/T15-83-2017
12. 《多联机空调系统工程技术规程》 JGJ174-2010
13. 《公共建筑室内空气质量控制设计标准》 JGJ461-2019
14. 《消防设施通用规范》 GB55036-2022
15. 《建筑防火通用规范》 GB55037-2022
16. 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》 GB55015-2021
17. 《民用建筑通用规范》 GB55031-2022
18. 《室内空气质量标准》 GB/T18883-2022
19. 《广东省公共建筑节能设计标准》 DBJ/15-51-2020
19. 《广东省绿色建筑设计规范》 DBJ/15-201-2020
20. 《宿舍、旅馆建筑项目规范》 GB55025-2022
21. 《建筑环境通用规范》 GB55016-2021
22. 《建筑与市政工程抗震通用规范》 GB55002-2021
23. 《建筑工程设计文件编制深度的规定》
24. 《工程建设标准强制性条文》 (房屋建筑部分)(2013年版)
25. 《民用建筑暖通空调设计统一技术措施》2022
26. 国家和地区有关的设计规范、标准和规定
27. 建设单位对本专业的要求
28. 各专业图纸及对本专业要求

三、设计范围

1、舒适性空调系统设计，夏季供冷、冬季供暖。
2、平时通风系统设计。
3、消防防排烟系统设计。

四、设计计算参数

（一）、室外气象设计计算参数(选用地区:茂名)

参数 / 季节	干球温度(℃) 空调	干球温度(℃) 采暖	干球温度(℃) 通风	湿球温度(℃)	相对湿度(%)	室外风速(m/s)	大气压力(hPa)
夏 季	34.3	—	32	27.6	—	1.5	995.2
冬 季	6.0	—	14.7	—	74	2.9	1009.3

（二）、室内环境设计计算参数

房间名称	干球温度(℃) 夏季	干球温度(℃) 冬季	相对湿度(%) 夏季	相对湿度(%) 冬季	新风量 m³/h.p	允许噪声值 dB(A)	风速(m/s) 夏季	风速(m/s) 冬季	备注
宿舍	26	18	60		30(开窗进风)	33	≤0.3	≤0.2	
活动室	26	18	60		15	45	≤0.3	≤0.2	

五、空调风系统、通风系统

1、房间通风换气量：

项目 / 房间名称	排风换气次数(次/h)	补风方式(机械补风次数)(次/h)	项目 / 房间名称	排风换气次数(次/h)	补风方式(机械补风次数)(次/h)
热水机房	6	自然补风	公共卫生间	15	自然补风
网络机房	12	自然补风	垃圾收集间	15	自然补风
强、弱电间	空调区域内:5，非空调区域内:8	自然补风	开水间	6	自然补风

2、活动室采用分体空调加新风系统。新风由新风机组过滤、换热处理后通过风管直接送入室内。
3、设置气体灭火的房间（注明按实际气体灭火房间如弱电机房、消防控制中心、变配电房、发电机房及储油间等等，以给排水专业提资为准），设灭火后排风系统，气体灭火时关闭进排风管道电动阀门，灭火后开启阀门及进排风风机排除有害气体，通风量按≥5次/h计算。
4、建筑中全面排风系统的吸风口的布置，位于房间上部区域的吸风口，除用于排除氢气与空气混合物时，吸风口上缘至顶棚平面或屋顶的距离不大于0.4m；用于排除密度比空气大的有害气体时，位于房间下部区域的排风口，其下缘至地板距离不大于0.3m；因建筑结构造成有爆炸危险气体排出的死角处，应设置导流设施。
5、垃圾收集间应符合采取通风、防蚊绳等措施。

六、消声及减震措施

1. 送、排风机均选用高效率、低噪音和低振动的设备。
2. 落地风机均设横直纹橡胶减振垫。
3. 吊装室内新风机组、吊装风机采用弹簧减振吊架隔振。
4. 新风机组、风机进出口与风管连接处设置不燃材料制作的软接头，长度150～250mm。
5. 新风机房、风机房等设备房均采取必要的消声、隔声、减振、隔振的措施，降低机房噪声、振动对周围房间的影响。
6. 当设备的噪声、振动对周围房间的影响超过规范要求时，应对空调末端设备机房、风机房、设备平台等应采取必要的消声、隔声、减振、隔振的措施；设计常规可采取的措施如下：

a.设置于噪声敏感区域上层的多联空调室外机平台，其本层楼板做浮筑地台、出风口设置消声器导风筒、进风口设置消声百叶。

b.设置于噪声敏感区域上下层及附近的空调机房、通风机房，其本层楼板、上层楼板加厚、吊装管道设置减振支吊架、吊顶做吸音天花板、四周墙壁做吸音板、对外机房门采用隔声门、进出机房的水管做消声封堵、风管设置消声器。

c.上述措施可根据实际情况全部或部分实施，以达到规范要求为目的；建议业主聘请声学顾问，由顾问提供消声减震措施方案。

七、空调自控系统

1、设备遥测控制

1. 空调、通风系统的风柜、新风柜、送、排风风机、卫生间总排风机等均设置现场和遥控控制器,遥控控制器集中设于空调系统控制室内。
2. 其他系统，如垃圾房排风机等，当设备远离其服务区域时，均设置现场和遥控控制器,遥控控制器设于服务区域内方便操作的地方。
3. 消防系统，如灭火后排风机等，当设备远离其服务区域时，均设置现场和遥控控制器,遥控控制器设于消防控制中心。

八、消防防、排烟系统设计（详暖通专业消防设计说明）

九、节能设计

(1)通风空调设备效率其他控制参数

表1(表D.0.4) 室内空调风管绝热层最小热阻（m².K/W),按《公共建筑节能设计标准》 GB50189-2015

风管类型	标准值	判断	设计值(最大值)	备注
一般空调风管	0.81	≤	0.88	满足规范要求
低温空调风管	1.14		--	

表2(表3.2.14) 房间空气调节器能效限制,按《建筑节能与可再生能源利用通用规范》 GB55015-2021

额定制冷量CC(kW)	热泵型房间空气调节器全年性能系数(APF)	单冷式房间空气调节器制冷季节能效比(SEER)	备注
CC≤4.5	4.00	5.00	满足规范要求
4.5<CC≤7.1	3.50	4.40	
7.1<CC≤14	3.30	4.00	

(2)通风空调设备效率其他控制参数

1. 采用优于国家现行节能标准规定的节能型通风空调产品。
2. 根据使用时间、温度、湿度等要求条件不同来划分空气调节区。
3. 风机效率不应低于现行国家标准《通风机能效限定值及能效等级》GB19761规定的通风机能效等级的2级。
4. 分体空调机组采用环保冷媒。
5. 分体空调需满足《房间空气调节器能效限定值及能效等级》GB21455-2019中的2级以上能效标准。

十、抗震设计

1、抗震设防烈度6度及以上地区的各类新建、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、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致使其功能障碍等二次灾害的部位；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，以满足相对位移的需要。
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。

十一、绿色建筑

本项目绿色建筑建设目标为基本级。
暖通专业采取的主要措施：

5.1.2应采取措施避免厨房、餐厅、打印复印室、卫生间、地下车库等区域的空气和污染物串通到其他空间；应防止厨房、卫生间的排气倒灌。
技术措施说明：本项目建筑各层各卫生间均设置机械排风系统，排风机装卫生间吊顶，保证卫生间处于负压状态，有效地防止污染物串通到其他空间；卫生间等区域的空气和污染物不会串通到其他空间。

5.1.6应采取措施保障室内热环境。采用集中供暖空调系统的建筑，房间内的温度、湿度、新风量等设计参数应符合现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736的有关规定；采用非集中供暖空调系统的建筑，应具有保障室内热环境的措施或预留条件。
技术措施说明：各房间内的温度、湿度、新风量等设计参数应符合现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736的有关规定

5.1.8主要功能房间应具有现场独立控制的热环境调节装置。
技术措施说明：本项目采用分体空调，项目设计时均可独立启停，各主要功能房间空调温度、风速均可独立调节。

5.1.9地下车库应设置与排风设备联动的一氧化碳浓度监测装置。
技术措施说明：项目无地下停车库。

广东省建设工程勘察设计出图专用章
单位名称：广州市设计院集团有限公司
业务范围：建筑行业甲级
资质证书编号：A144007371
有效期至：2029年07月24日

版本号	日期	修改内容	修订者
		修订栏	

图纸条码 *A33RBT48*

总工程师		
审定		
审核	胡小兵	
设计总负责人	黄莺	
专业负责人	黄子咏	
校核	谭海阳	
设计	黄子咏	

建设单位	茂名广港码头有限公司
工程名称	茂名广港码头2#宿舍楼工程
业务号	23-939
专业	暖通
设计阶段	施工图
图纸名称	暖通空调设计说明
图号	ZX(N)-1-SM01
版本号	
出图日期	2025.03
序号	

版权所有，不得复制、套用或公开。
ALL RIGHTS RESERVED.

会签栏：建筑 结构 给排水 电气 暖通 智能化