**一、设计依据**

建筑节能设计说明专篇

1.《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》JGJ 75-2012

2.《广东省居住建筑节能设计标准》DBJ/T 15-133-2018

3.《民用建筑热工设计规范》GB 50176-2016

4.《建筑门窗玻璃幕墙热工计算规程》JGJ/T 151-2008

5.《民用建筑能耗标准》GB/T 51161-2016

6.《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能检测方法》GB/T 7106-2019

7.《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736-2012

8.《清水离心泵能效限定值及节能评价值》GB 19762-2007

9.《通风机能效限定值及能效等级》GB 19761-2020

10.《房间空气调节器能效限定值及能效等级》GB 21455-2019

11.《建筑照明设计标准》GB 50034-2013

12.《建筑采光设计标准》GB 50033-2013

13.《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019

14.《电力变压器能效限定值及能效等级》GB 20052-2020

15.《民用建筑节水设计标准》GB 50555-2010

16.《广东省建筑反射隔热涂料应用技术规程》DBJ 15-75-2010

17.国家、省、市现行的相关法律、法规、规范性文件

**二、工程概况**

1.项目名称：

2.建设地点：

3.建筑功能：

4.项目用地面积： m2

5.项目建筑总面积： m2，其中地上： m2，地下： m2

**三、节能设计概况**

1、总平面布局情况

（简述项目总体布局，工程楼栋数量构成、各栋单体建筑朝向等）

例：

本项目总体布局符合规划设计条件要求，与附近环境的配合，结合地形、地貌和不同功能的使用要求，合理设计建筑物的间距、朝向与道路系统、市政系统、绿化系统。

本项目由x栋高层住宅及配套公建组成，通过对建筑群体优化组合和建筑体型合理的设计，配合小区内绿化及首层架空等休闲活动空间，可改善和调节小区建筑的环境小气候，降

低建筑单体通风隔热及夏季空调降温所需的能耗。

各栋单体建筑均为南北朝向，主要房间尽量避免夏季受东、西晒；建筑单体各户型的平面组织，剖面空间和门窗的设置均利于组织穿堂风，确保各栋建筑均取得良好的通风、采光、日照条件。

2、围护结构节能技术措施及建筑热工性能指标

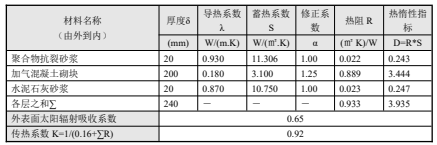
2.1 说明屋面节能设计情况（屋面形式、保温措施、参数要求）

本项目屋面形式及构造为平屋面，主要隔热措施为采用挤塑型聚苯板，厚度xxx mm，导热系数xxx W/m·K。

2.2 说明外墙节能设计情况（外墙构造、墙材类型参数、保温措施类型、参数）

外墙体拟采用加气混凝土砌块，导热系数为 xxx W/m.K，K= xxx W/(m2.K) D=xxx ，外墙采用xx厚玻化微珠保温砂浆内保温，东西向内表面最高温度满足《民用建筑热工设计规范》（GB50176-2016）的隔热要求；充分考虑梁柱等热桥的影响后，外墙构造如下：





……

2.3 说明外窗节能设计情况（外窗构造、型材、玻璃、各朝向窗墙比）

本项目选用铝合金平开窗，窗玻璃为中空玻璃（6+12+6），其热工参数为K=xxx，SC=xxx，Tv=xxx；

设计时居住部分严格控制建筑窗墙比，南向不超过 0.40，北向不超过 0.40，东西向不超过 0.30，实际建筑窗墙比初步计算结果如下：

xxx栋：东向：0.11，南向：0.46，西向：0.11，北向：0.21，平均 0.25；

……

2.4 说明卧室、起居室窗地比

住宅的卧室、书房、起居室等主要房间的房间窗地比大于1/7，且不小于0.18。外窗（包括阳台门）的通风开口面积不少于外窗所在房间地面面积的10%或外窗面积的45%，符合相关标准要求。

2.5 说明外窗遮阳措施

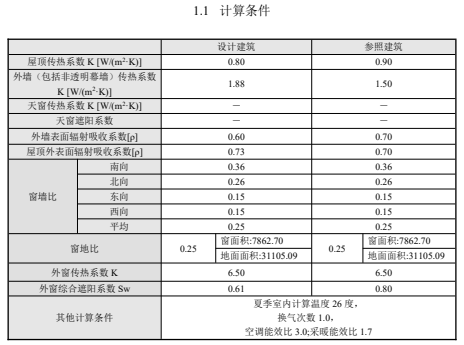
窗上方的阳台作水平板考虑。东西向窗设置遮阳。东西向窗采取水平和垂直外遮阳板措施，外遮阳系数小于0.8。

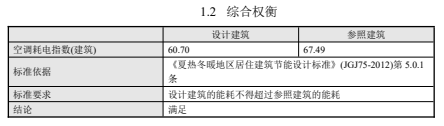
2.6 说明外窗气密性

建筑物外窗及阳台门的气密性等级：本工程建筑外窗及阳台门的气密性等级要求不低于x级。

2.7 节能计算评定结果（规定性指标/综合权衡）

居住部分不满足规定性指标要求，通过专业软件进行能耗计算得出综合指标：居住建筑设计建筑的耗电指数小于参照建筑的耗电指数，因此可判断该建筑为节能建筑，计算结果如下：





3、给水排水节能设计

3.1 简述用水水源、给水、排水系统设计情况，充分利用当地水源及排污处理系统，节约运行费用

项目生活给水系统：

1）水源为市政水源，市政给水管供水压力为0.15Mpa，由北面二号路引入一条DN200的给水管供本项目生活、消防用水，分别设一块DN100的产业园生活水表和DN100消防水表及DN80绿化水表。从地块东面滨湖路引入一条DN200的给水管，设DN150消防总表。两消防水表后水管于室外成环，供室外消火栓给水，及地下室消防水池补水。口，市政水压按0.16MPa计。

2）给水分区：本项目充分利用市政压力供水，一层及以下由市政水直供；2~5F采用变频水泵、生活水箱供水，供水压力不大于0.45MPa，超压部分在各层支管采用分支减压阀，保证用水点压力不超0.20MPa。

项目生活排水系统：

1）本工程室内外排水均采用污废水分流，室内±0.00以上污废水重力自流排入室外污废水检查井，地下室污废水采用潜水排污泵提升至室外，消防电梯底坑集水井潜水泵自耦安装，其余集水井潜水泵螺栓固定底坑安装(潜水泵出水管硬管连接)。

2）生活污/废水经化粪池处理后直接排放至市政污水管网。

3）本工程设专用通气管系，通气管伸出屋面的高度为2m，不上人屋面为0.3m。

4）工作阳台排水至废水管，生活阳台排水至阳台雨水管，阳台雨水及空调排水均采用间接排水。

雨水系统：

1）塔楼及裙楼屋面雨水采用铸铁或钢制雨水斗，屋面雨水经雨水斗和雨水管排至室外雨水井，铸铁管与塑料管的转换连接详09S302《雨水斗选用与安装》P43。

2）设计重现期按5~10年设计，同时各屋面均设溢流口，总排水能力不应小于50年设计重现期。所有平屋面均设置溢流口或预埋UPVC排水管,溢流口底边距天沟顶面200mm溢流口位置详屋面给排水平面图。超过设计重现期的雨水通过屋面溢流口排放。

3.2 说明节水设施（卫生器具及配件，如龙头、水嘴、马桶、小便器、水池水箱溢流报警、用水点超压减压阀等）；

项目卫生间的洁具、厨房用水器具均采用二级节水器具；水池、水箱溢流水位均设报警装置，防止进水管阀门故障时，水池、水箱长时间溢流排水；给水系统用水点处压力大于0.20MPa处均设置减压阀。

3.3 说明供水节能措施（充分利用市政供水压力、节能型供水设备的选用情况、用水分项计量）

项目地面一层及其以下各层给水均由市政供水管直接供水，充分利用市政供水压力。

3.4 雨水利用情况（透水地面、雨水回用系统）

本项目设计雨水蓄水池收集场地内雨水，采用雨水处理后作为非传统水源，主要用于地下车库冲洗、绿化灌溉和道路浇洒。

4、电气照明节能设计

4.1 照明节能设计指标（主要房间、场所照度值、照明功率密度、眩光值、一般显色指数、照度均匀度）



4.2 节能设备（灯具、变压器、疏散指示灯、室外路灯）

地下车库、走廊、电梯前室采用LED灯；楼梯间采用节能型荧光灯并配声光控开关；直管形三基色荧光灯和紧凑型节能荧光灯均采用高品质电子镇流器，既提高了功率因数，又降低了能耗。功率因数应达到0.90以上。金属卤化物灯采用节能型电感镇流器，带功率因数补偿装置，功率因数应达到0.90以上，采用的镇流器应符合该产品的国家能效标准。所有的变压器采用低损耗、低噪声的节能型变压器；疏散指示灯采用低功耗LED光源；室外环境照明拟选用太阳能绿色照明灯具。

4.3 节能控制措施（停车库、公共走道、楼梯间等公共区域的照明控制方式）

本项目地下停车库、公共走道、楼梯间等公共空间的灯具采用节能型自熄灭控制措施。

5、通风与空调节能设计

5.1 节能型设备（空调产品、机械通风产品的能效）

本项目空调产品、通风产品均采用符合国家现行标准规定的节能型产品。

5.2 分体式空调预留位置（位置是否有利于室内机、室外机的安装，是否有利于室内机的吸入和室外机的排出，气流通畅，且避免多台相邻室外机吹出的气流互相干扰）

本项目设计时统一规划室内机、室外机安装位置，方便安装，室外机安装位置统一设置遮蔽百叶，采用水平百叶、其透气率达90%以上，冷凝水统一组织排放；室外机进、排风口设置在闭口天井内或宽度小于4m、进深大于6m的凹槽内，有效减少对相邻住户的热污染、噪声干扰和渗漏水等影响使用的现象出现。

5.3 地下室空气质量

本项目地下车库设置CO浓度监控系统，可根据CO浓度控制排风机的台数和启停，保持地下室空气质量。