

绿色建筑软件

——室内热舒适 V2024

YJK



📞 全国服务热线: 010-86489797

🌐 官网: WWW.YJK.CN

📍 地址: 北京市东城区北三环东路环球贸易中心C座18层

📮 邮编: 100013



北京盈建科软件股份有限公司
Beijing YJK Building Software Co.,Ltd

室内热舒适度的评价目标是使人体达到热舒适状态。热舒适是人的感觉，为了创造一种舒适的室内环境，必须以人体热交换的机制为基础，综合考虑环境因素、人体代谢、呼吸散热及服装热阻等各种因素的影响。

建筑室内热舒适性设计评价软件Y-TCF由北京盈建科软件股份有限公司（YJK）自主研发，配套《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019，自动生成可溯源的建筑室内热舒适性评价报告书，帮助用户快速完成我国建筑领域的室内热舒适性设计评价工作。

本软件针对建筑内主要功能房间，综合考虑房间冷热源类型、室外气象参数、室内平均风速、室内空气温度、相对湿度、室内人员代谢率、服装热阻等因素并进行以下计算：

- ▶ 1. 采用自然通风或复合通风时，全年动态室内空气温度达标小时比；
- ▶ 2. 人工冷热源，采用PMV(人群对于热感觉等级投票的平均指数)，PPD(人群对于热湿环境不满意的预计投票平均值)进行冬季、夏季的整体热湿环境评价。

软件采用的绿建评价标准有：

《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019

《绿色建筑评价标准》（京津冀）
DB11/T 825-2021



一、软件界面

01 模块

打开盈建科绿色建筑软件Y-GB，主界面上分为室内模块、室外模块两项。选择[室内模块]中的[室内热舒适]，并选择工程将进入建筑室内热舒适模块的操作界面。

02 项目

项目管理部分功能包括导入已有模型，新建一个模型及打开已有工程。每个项目应放置在单独的子目录下。

03 最近文件管理

最近文件管理设置了预显框，放置最近工作过的项目，框中显示的是该项目退出时的显示状态。直接点击某一个框，就可直接进入该项目；最近文件管理提供了已打开文件检索功能；鼠标位于预显框可直接定位到该项目所在的目录。

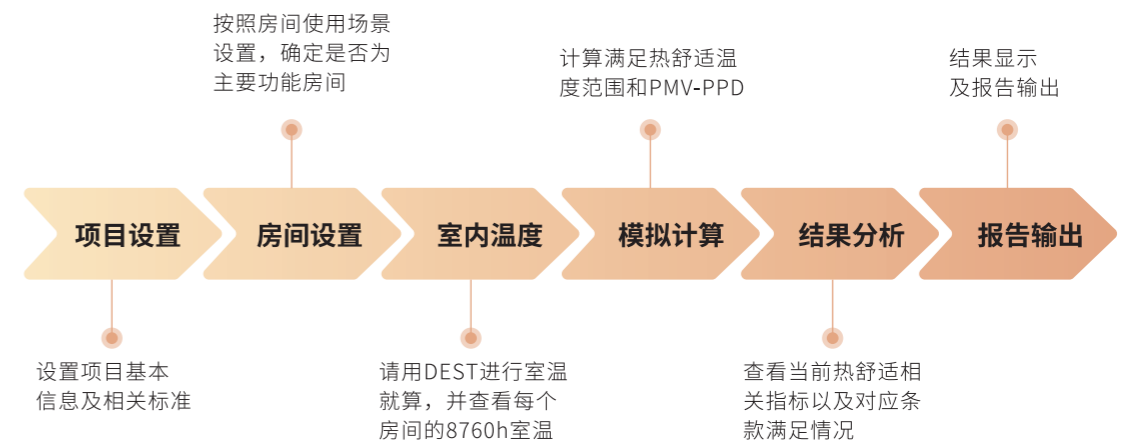


二、模块组成



建筑室内热舒适设计软件包括三大项，项目设置、规范公式计算、气流组织分析计算。

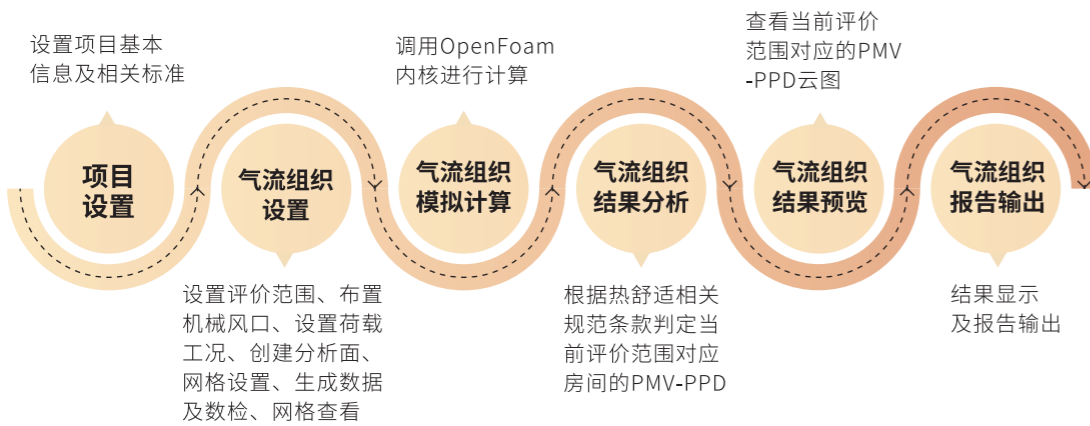
规范公式法计算主要流程：



室内热舒适模块启动后的操作界面如下图所示，操作界面主要分五大部分：功能菜单栏、项目属性栏、模型编辑区、命令提示栏和通用菜单栏。

- 1. 功能菜单栏：**
设置项目的基本信息，分析相关的边界条件以及网格条件，进行CFD模拟计算，查看结果及输出分析报告。
- 2. 项目浏览器：**
显示项目的楼层信息，各类构件的属性显示及修改。
- 3. 模型编辑区：**
显示模型的界面，可以显示模型平面图、三维透视图等。
- 4. 命令编辑区：**
显示各命令执行状况，还可人工键入常用命令操作。
- 5. 通用菜单栏：**
列出通用的菜单命令，如项目浏览器、模型裁剪与裁剪恢复、视窗选择、文字缩放显示等。

气流组织分析计算主要流程：



三、亮点功能

1. 支持最新绿建评价现行标准

软件可对各个标准中相关的条文进行计算及判断：

《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019

《绿色建筑评价标准》（京津冀）DB11/T 825-2021



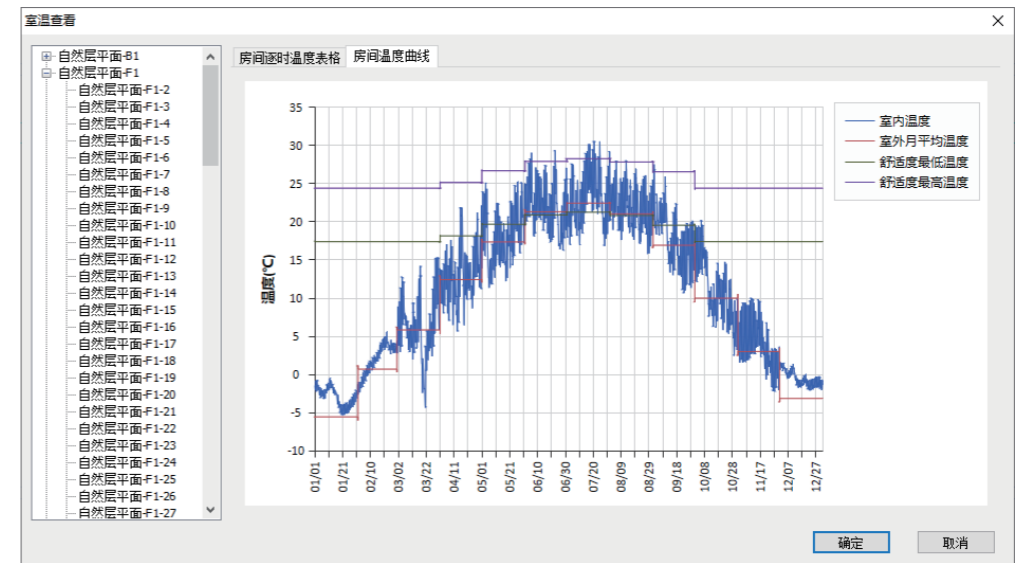
2. 共用的可视化三维模型

软件采用真实三维构件模型数据。绿色建筑系列软件可共用一个模型，无需重复建模工作，一次建模，多项计算。软件提供盈建科协同工具建筑转模型功能，采用智能识图建模技术，可快速地将二维图纸转化为计算可用的三维采光建筑模型；也可通过导入IFC、GBXML格式数据生成建筑模型。并可通过三维交互操作实现建筑模型的编辑和参数化修改。



3. 一键完成室内温度计算

通过调用DEST内核计算该建筑所有房间的全年逐时的室内温度，计算完成后可使用室温查看功能查看各个房间的逐时温度表格和房间温度曲线。



4. 多元化的热舒适评价

软件支持公式法及流组织分析方法。对于公式法，将全年动态逐时计算并自动统计达标小时比，并按照《民用建筑室内热湿环境评价标准》GB/T 50785 - 2012的相关规定进行计算PMV、PPD。对于气流组织分析计算，软件将调用OPENFOAM内核进行室内热环境的模拟计算。

热舒适计算（公式）

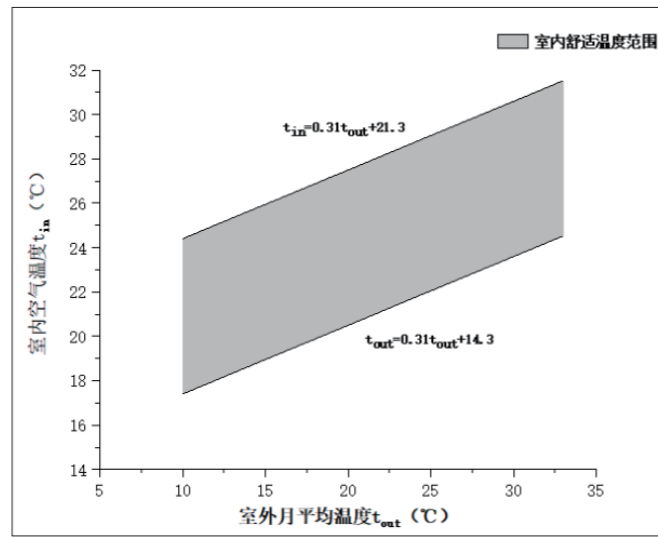
- 分析配置
- 参数设置
- DEST室温计算
- PMV、PPD计算
- 结果分析
- 计算书

气流组织分析（CFD）

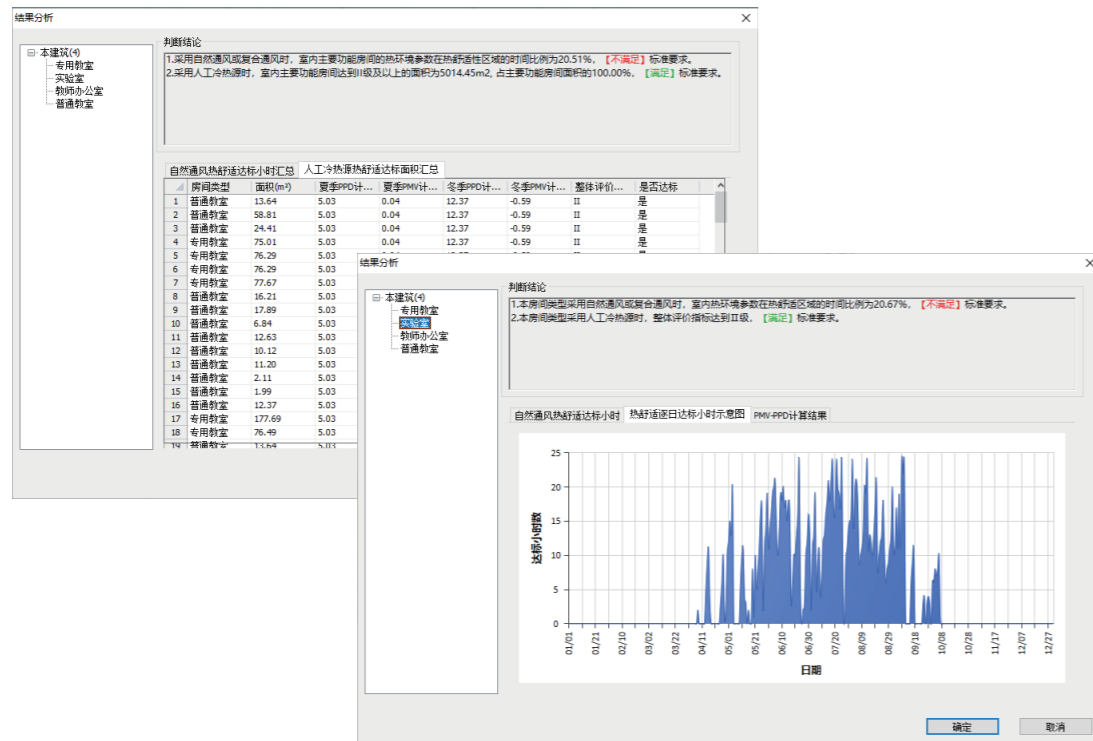
- 评价范围
- 体块、风口设置
- 工况设计
- 计算配置
- 网格划分
- CFD模拟分析
- 云图结果
- 计算书

5. 一键PMV、PPD计算

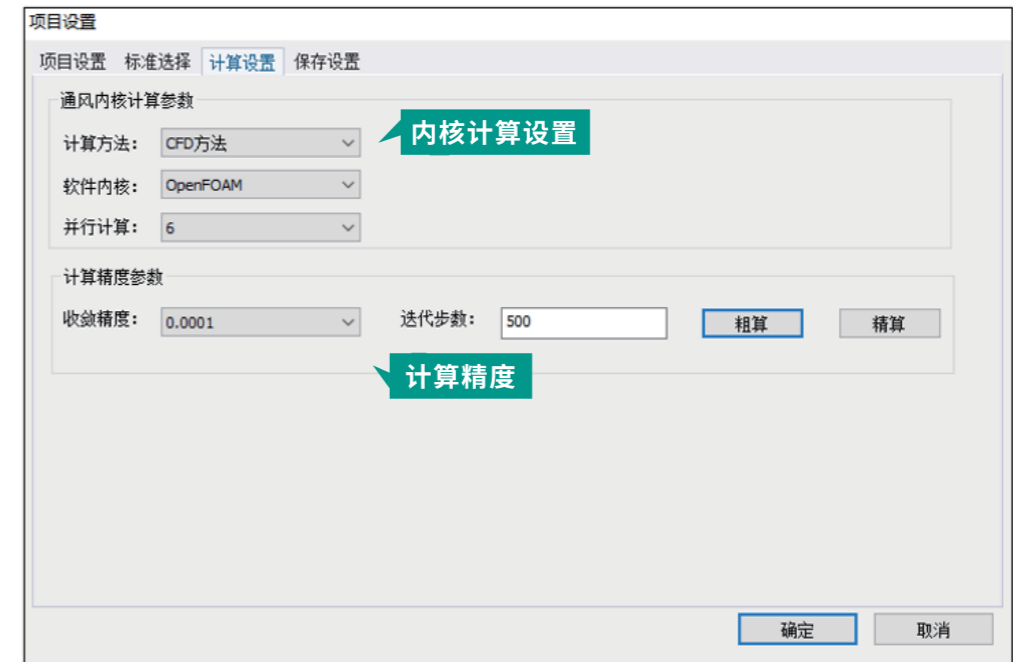
根据《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019、《民用建筑室内热湿环境评价标准》GB/T50785-2012的要求，自然通风房间，采用全年动态逐时计算并自动统计达标小时比；人工冷热源房间，采用PMV-PPD 评价方法并自动统计达标面积比例。



并展示了结论判断和各个房间类型详细达标结果。

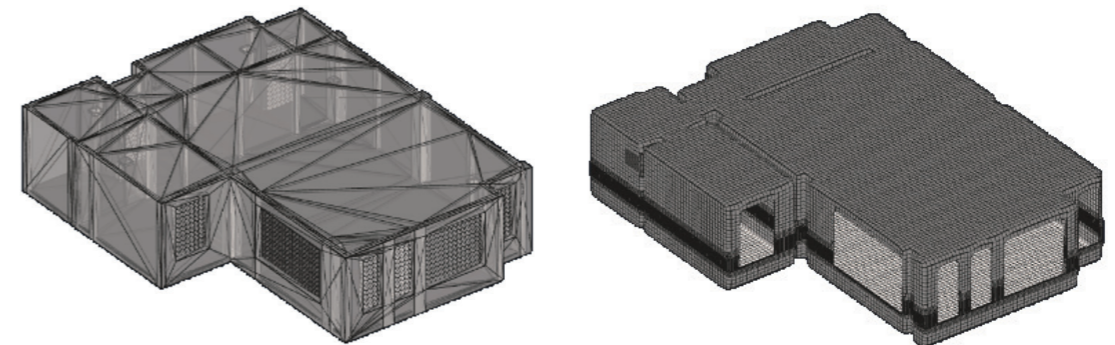


6. 气流组织分析采用OPENFOAM-V8内核，支持多核心并行计算。



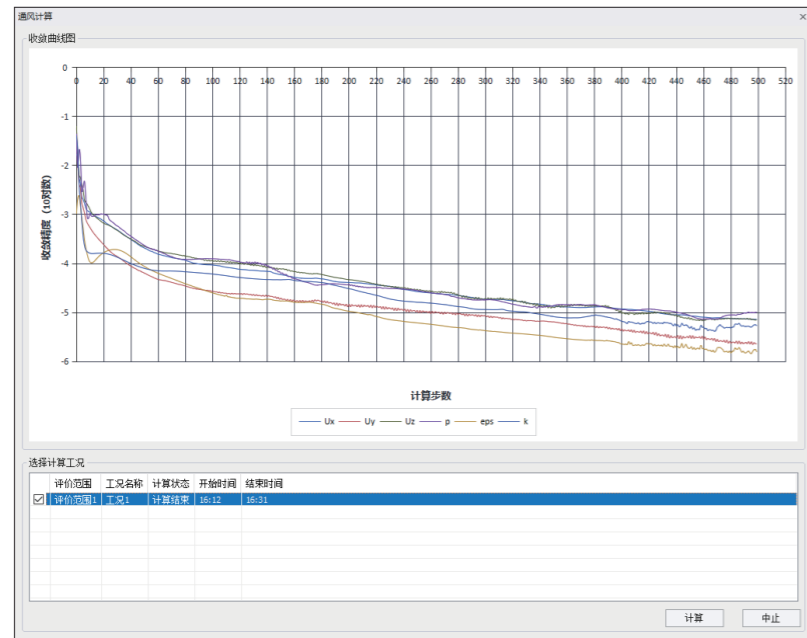
7. 自动划分网格及网格查看，提前生成数据及数据检查

气流组织分析方法可根据模型构件尺寸自动划分网格并局部加密；支持贴体网格，避免结果分析云图的边缘锯齿化。网格数据可在模拟计算分析前一键生成及进行异常的检查，并提出修改意见，提高计算的效率及正确性。可三维查看网格的划分及生成情况，更加直观。



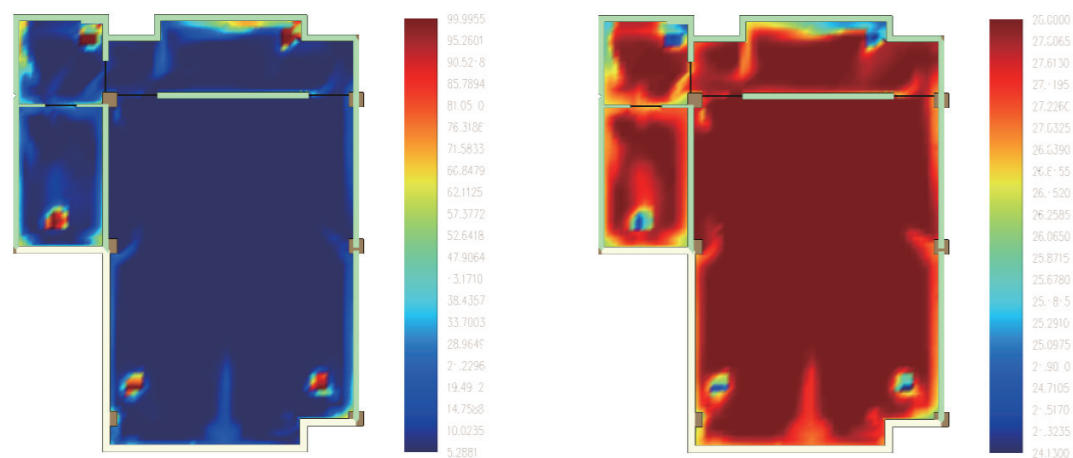
8. CFD模拟计算

可实时更新的计算迭代以及收敛曲线。



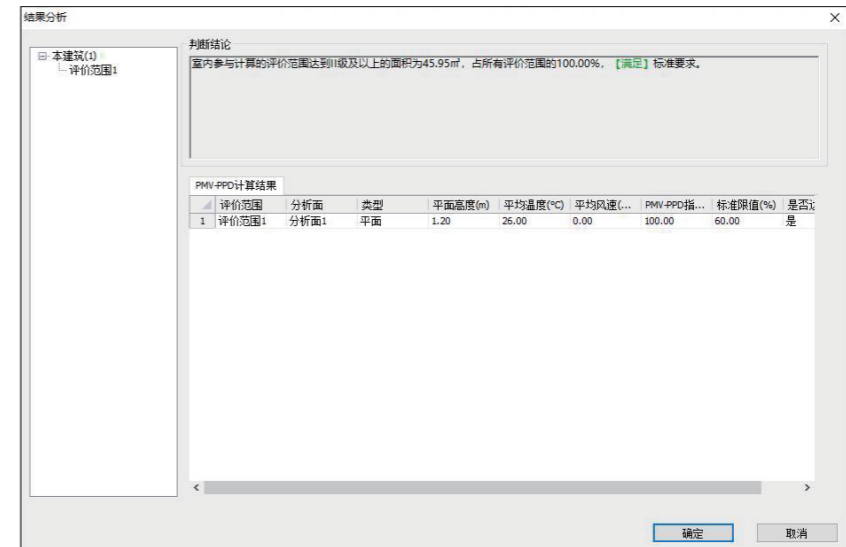
9. YJK自主图形平台，可视化三维结果展示

可自动生成室内温度云图、风速云图、PMV、PPD云图等可视化结果



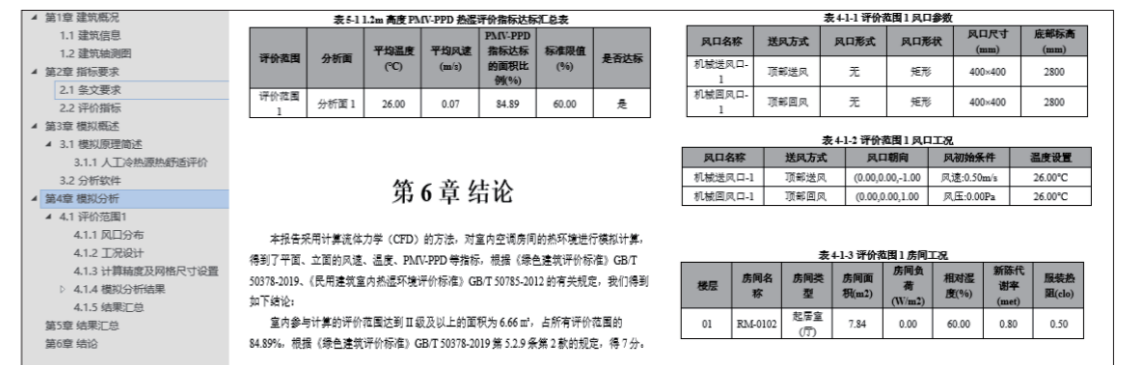
10. 气流组织结果分析

对气流组织模拟计算结果进行分析，并形成结论判定。



11. 一键报告书，自动生成符合绿色建筑设计、审查要求的可溯源的报告书。

分析计算完成后一键自动生成报告书，预览时可筛选建筑概况、指标要求、模拟概况、各类计算结果等各模块资料，按需勾选后可导出电子文档文件。



12. 开放的数据库

绿建软件数据库开放，支持用户根据自己的需求进行二次开发。