

盈建科 绿色建筑软件

一站式绿色建筑设计整体解决方案

☎ 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

产品介绍

能

节能设计
能耗模拟
能效测评
超低能耗



碳排放计算

碳

声

室内声环境
室外声环境



建筑采光
建筑日照
太阳能光伏
幕墙光污染

光

热

室内热舒适
居住区热环境



室内通风
空气质量
室外风环境

风

评

绿色建筑评价系统



序言

北京盈建科软件股份有限公司公司成立于2010年12月，主营建筑结构设计软件开发、销售及相关技术服务，专业为建筑设计行业和基础设施行业提供BIM设计整体解决方案。公司以自主知识产权的BIM平台为核心，业务涵盖民用和工业建筑、桥梁、地铁车站、地下综合管廊、铁塔、筒仓等在内的建筑业和基础设施领域，已为全国31个省市自治区、5000余家设计单位、研究单位、高等院校等提供专业服务。

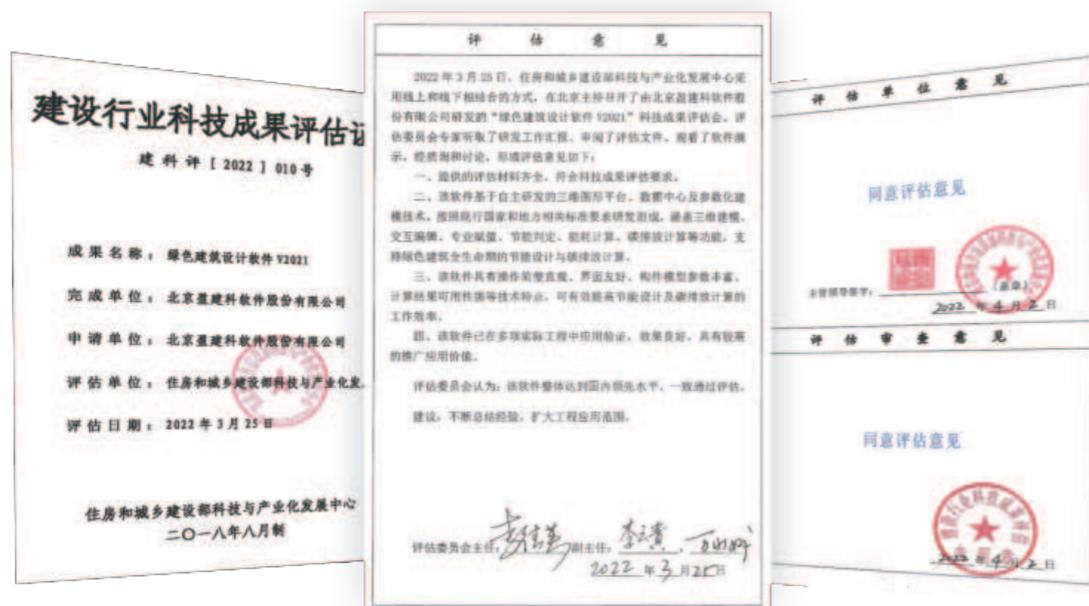
其中，盈建科绿色建筑系列产品致力于为建筑及相关工业领域提供设计生产软件工具。产品紧密跟随行业的最新趋势，坚持自主研发和科技创新的原则，推出了包括盈建科绿色建筑设计和绿色建筑评价系统在内的多款领先产品。这些产品不仅提升了设计和生产的效率，还促进了建筑行业的绿色转型，支持低碳和可持续的发展模式，为构建一个更加环保和节能的未来做出贡献。

盈建科绿色建筑软件：基于盈建科自主BIM三维图形平台研发的、采用真实三维构件模型的绿色建筑软件。软件包含节能、碳排放、声、光、热、风等14个建筑性能模拟分析模块，且支持民用以及工业建筑。拥有国际先进的建筑图纸识别能力，并提供REVIT、ARCHICAD、IFC、GBXML、RHINO等格式模型的导入功能。软件计算能力强大，功能丰富，简单易学。

盈建科绿色建筑评价系统：基于WEB技术自主研发的绿建评价系统。系统采用设计院的分专业协同操作模式，通过勾选的方式快速完成绿色建筑相关指标的录入，完成条文达标、得分统计及项目达标判断，同时可输出绿色建筑自评估报告、备案表和绿建专篇等资料。内嵌丰富的绿色建筑专项计算工具集，让绿建设计闭环落地。

软件认证

建设行业科技成果评估证书：



软件著作权登记证书：



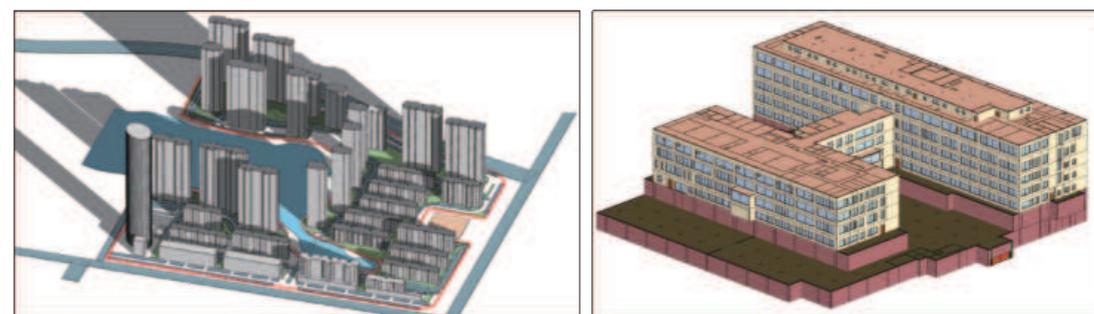
软件界面

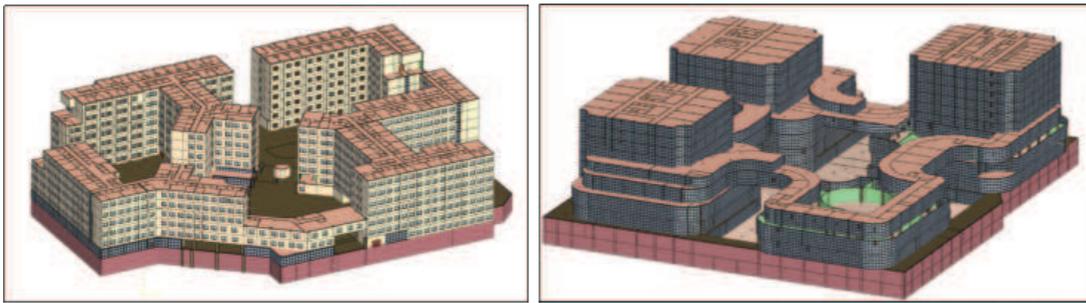
软件将绿色建筑所有模块集成在一个软件中，通过启动界面可选择任意模块进入。最近文件管理设置了预显框，放置最近工作过的项目，框中显示的是该项目退出时的显示状态。直接点击其中一栏，就可直接进入该项目；最近文件管理提供了已打开文件检索功能；鼠标位于预显框可直接定位到该项目所在的目录。



绿建模型

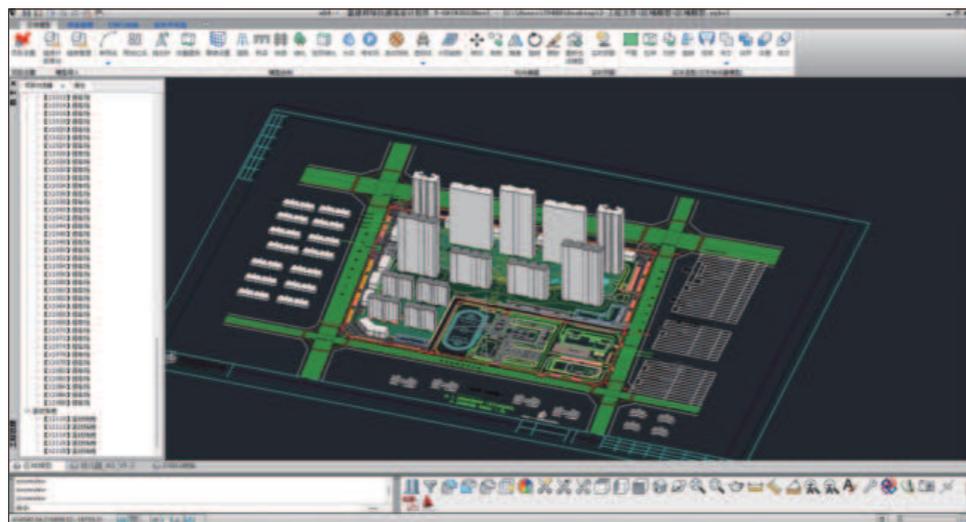
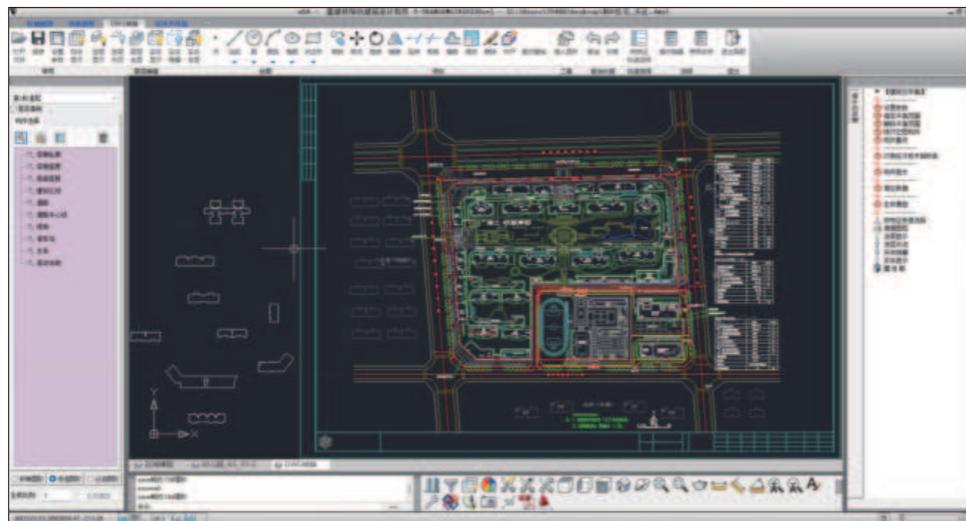
盈建科绿色建筑软件在一个项目中包含区域模型以及一个或多个单体模型，支持以项目为单位进行绿色建筑设计。



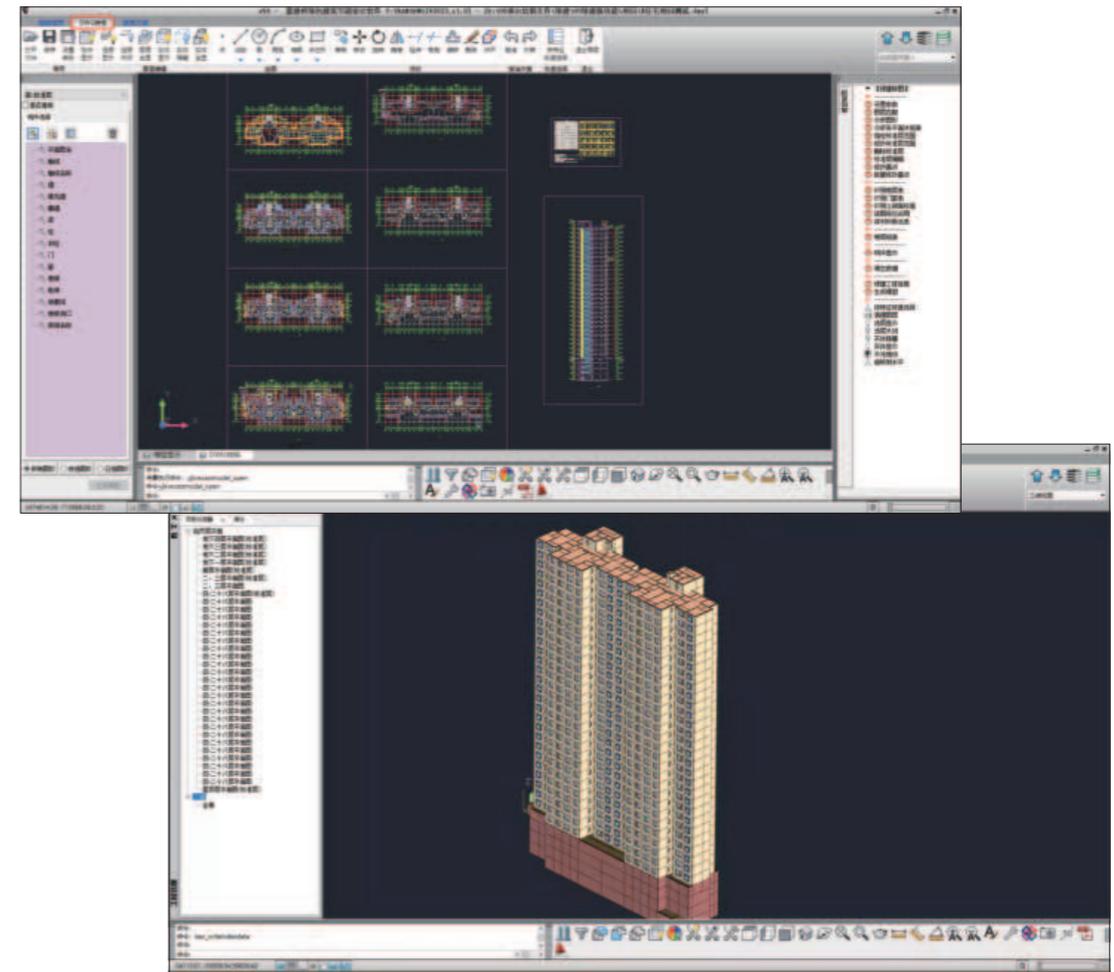


区域模型和建筑单体模型均支持识别DWG格式图纸，一键将图纸转换为可进行绿色建筑设计的三维模型。

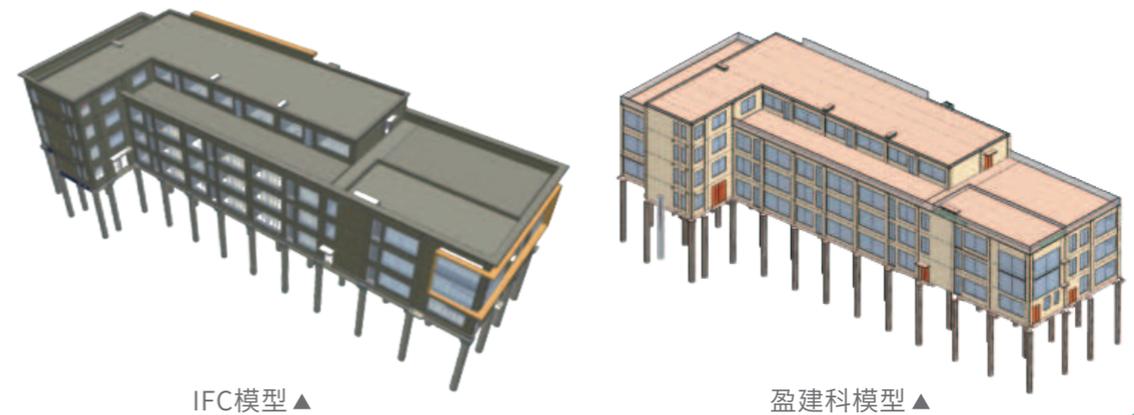
区域模型转图：



单体建筑模型转图：



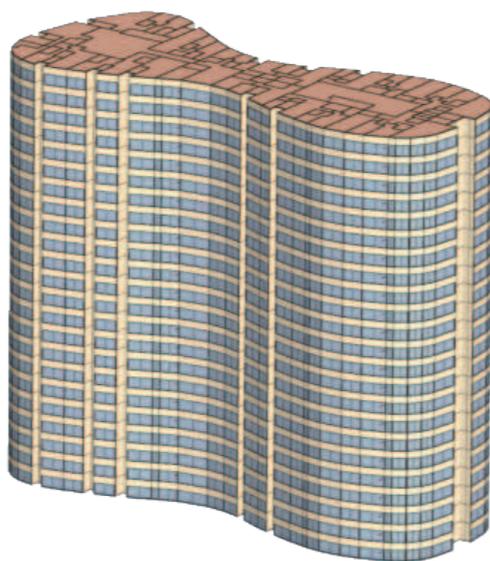
建筑单体模型支持多种格式BIM模型导入
IFC模型导入：



GBXML模型导入：



GBXML模型 ▲

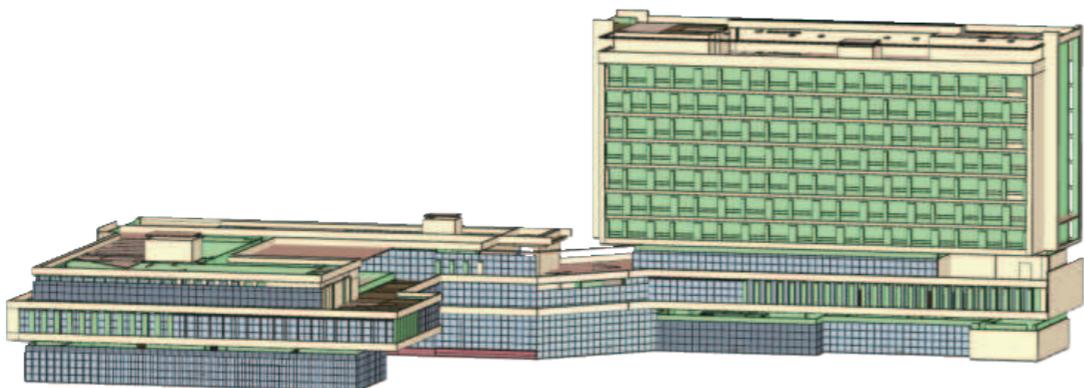


盈建科模型 ▲

REVIT模型导入：



REVIT模型 ▲



盈建科模型 ▲

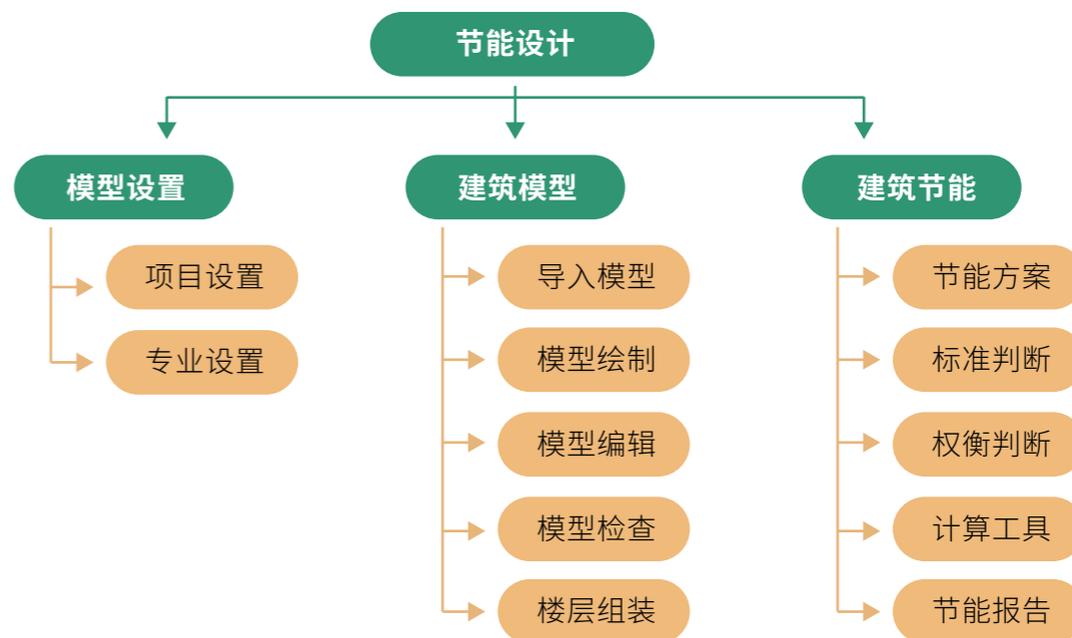
建筑节能

建筑节能主要是在建筑规划、设计、施工和使用维护过程中，通过采用节能措施和技术手段，实现提高能源利用率、降低运行能耗，构建绿色建筑。

盈建科节能设计软件基于BIM平台，采用真实三维模型数据，拥有高度智能化节能参数设置功能，可极大减少设计师建模、输入等工作；完善的缺陷分析功能可以帮助设计师了解不符合节能标准项和整体薄弱点；软件计算能力强大，可以计算任意大体量、复杂的居住建筑、公共建筑、工业建筑的各项节能指标，以及建筑的能耗、隔热、结露、冷凝等计算；适配各类国标、地标共70余本节能设计标准，适用于全国各地各类建筑的节能设计、节能审查和能耗评估等工作。

一、模块组成

建筑节能包括模型设置、建筑模型、建筑节能三部分内容，具体模块组成如下：



二、功能亮点

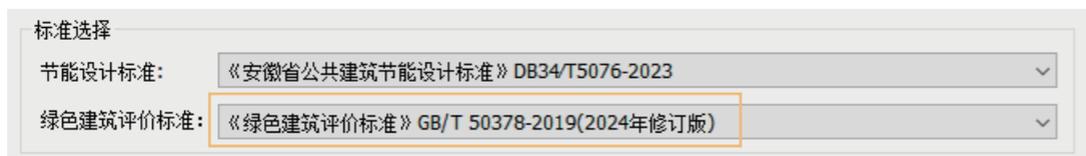
节能模块



1. 全面支持《建筑节能与可再生能源利用通用规范》及各地区规范

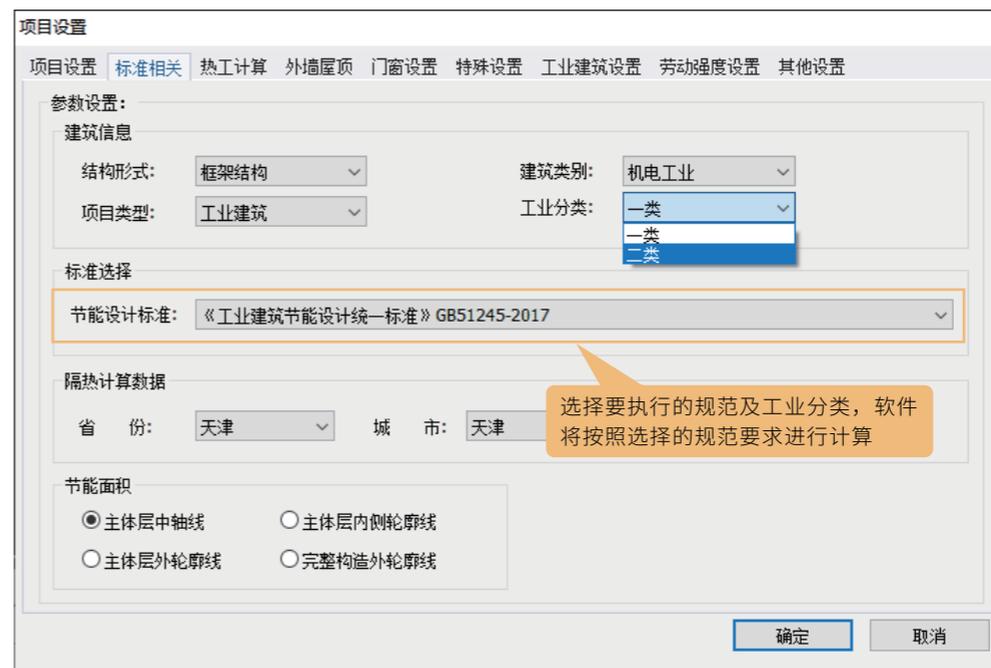
软件支持《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB55015-2021），并对软件采用的现行工程建设规范中有关规定与此强制性工程建设规定不一致的条文进行了废止。详细的各地区规范在第四项中单独列出。

2. 支持《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019 及《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019（2024年修订版）



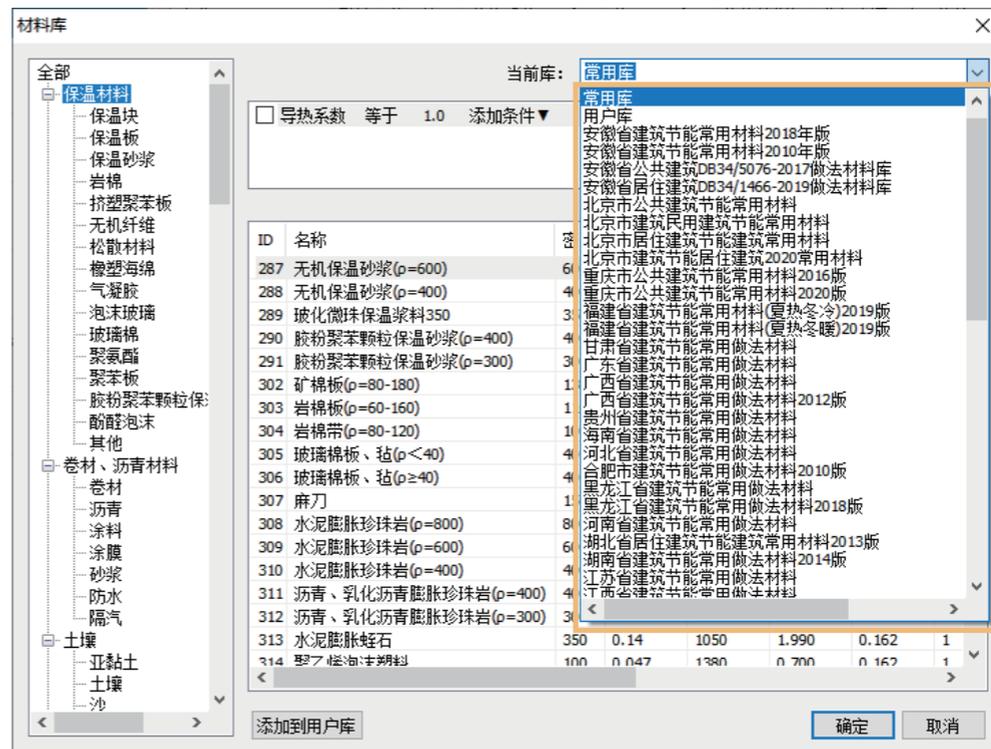
3. 支持工业建筑参与节能设计

建筑模型由建筑施工图转化而成，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建筑模型。



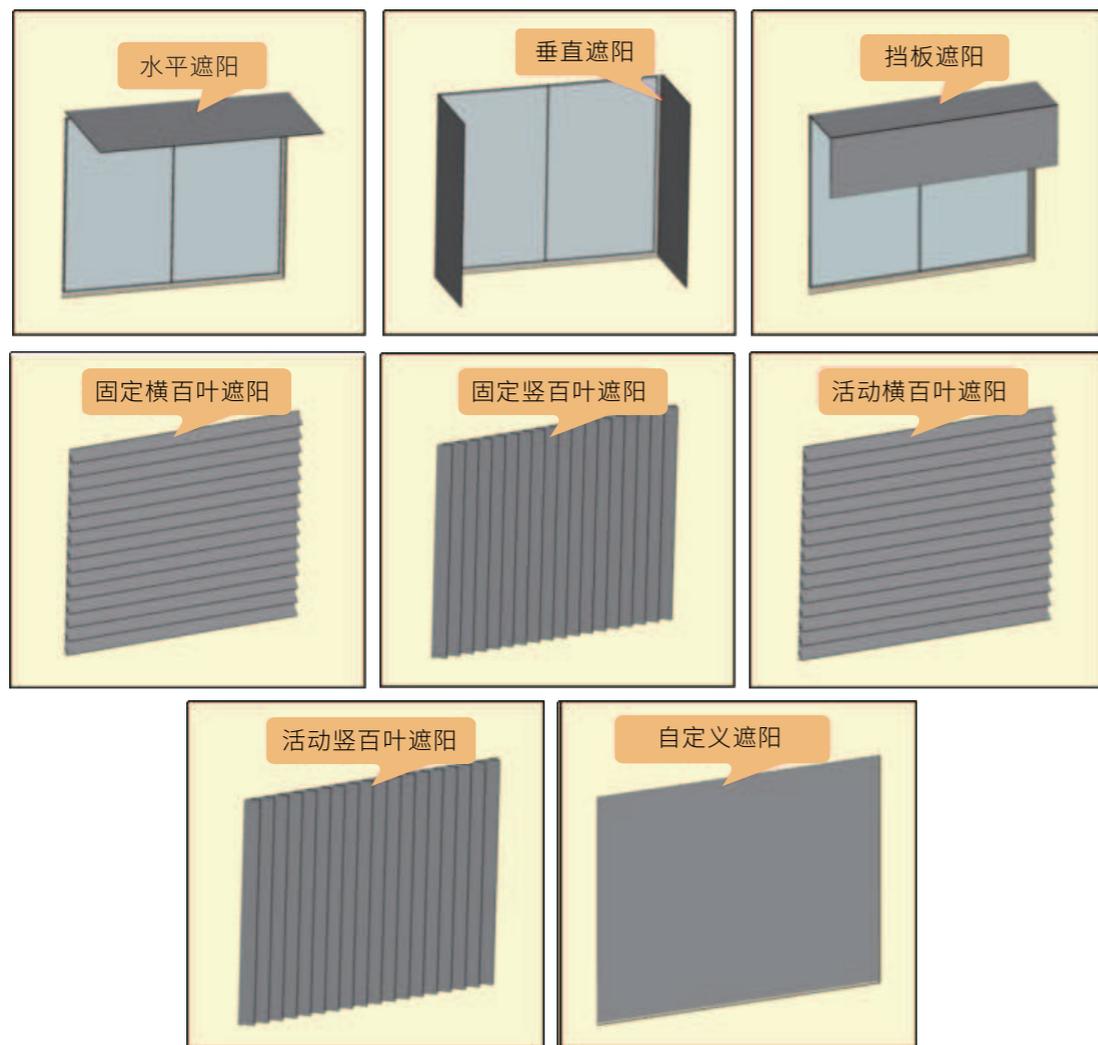
4. 支持地方材料库和门窗库以及对应的修正系数

软件支持各地区常用材料数据供用户进行选择，具有丰富的材料数据库，支持选用地方材料库和门窗库数据以及对应的修正系数。



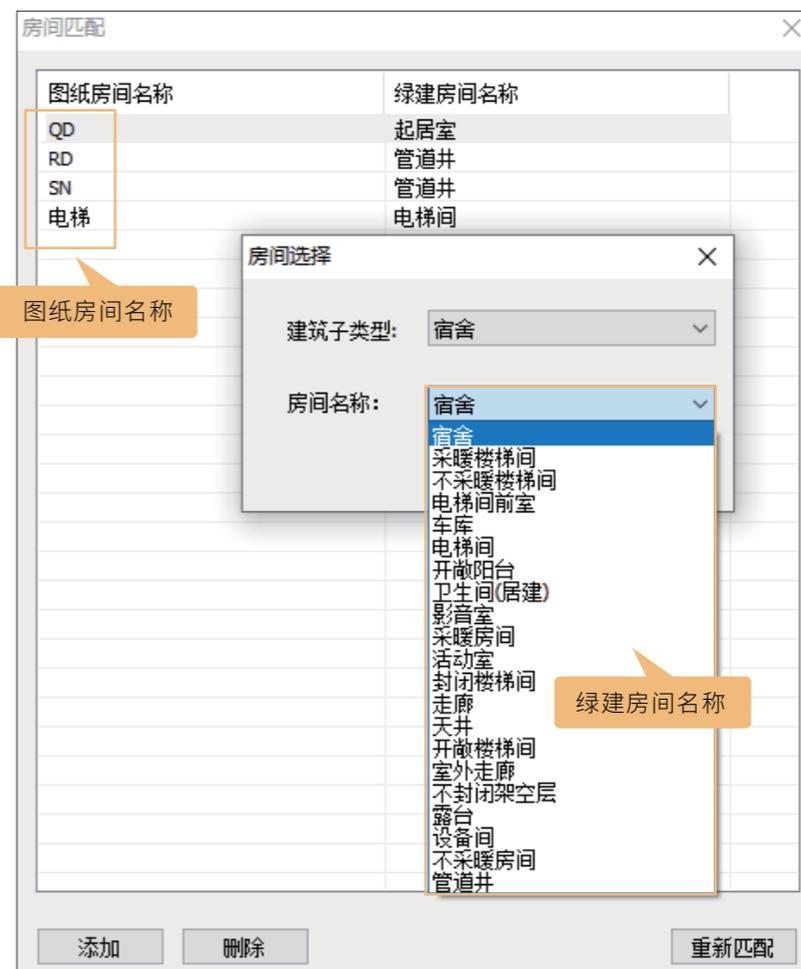
5. 遮阳构件实体化显示

软件新增遮阳构件实体化显示功能，可实体显示所有的遮阳形式，包括水平遮阳、垂直遮阳、挡板遮阳、固定横百叶遮阳、固定竖百叶遮阳、活动横百叶遮阳、活动竖百叶遮阳及自定义遮阳，具体的遮阳参数在窗属性中可进行设置。除自定义遮阳外，其他遮阳形式均以实际的遮阳形式进行呈现，设置自定义遮阳后，窗的颜色会进行灰显以使用户进行区分。遮阳形式可进行叠加设置。



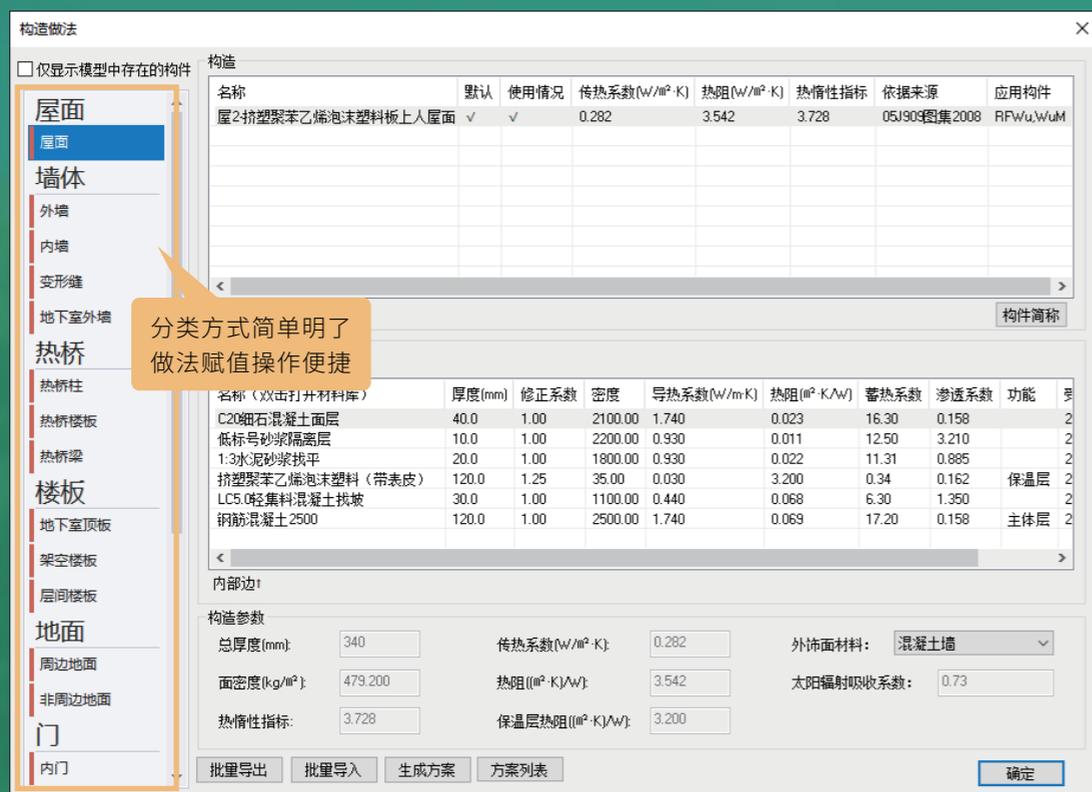
6. 支持房间智能匹配功能

建筑图纸转节能模型时软件会进行一次建筑图未识别房间与绿建房间的匹配，用户更改模型后（如进行了编辑墙体的操作）重新生成的房间若想再次进行房间匹配，可使用“重新匹配房间”功能将建筑图未识别房间与绿建房间重新匹配。建筑图未识别的房间是历次未识别房间的累加。



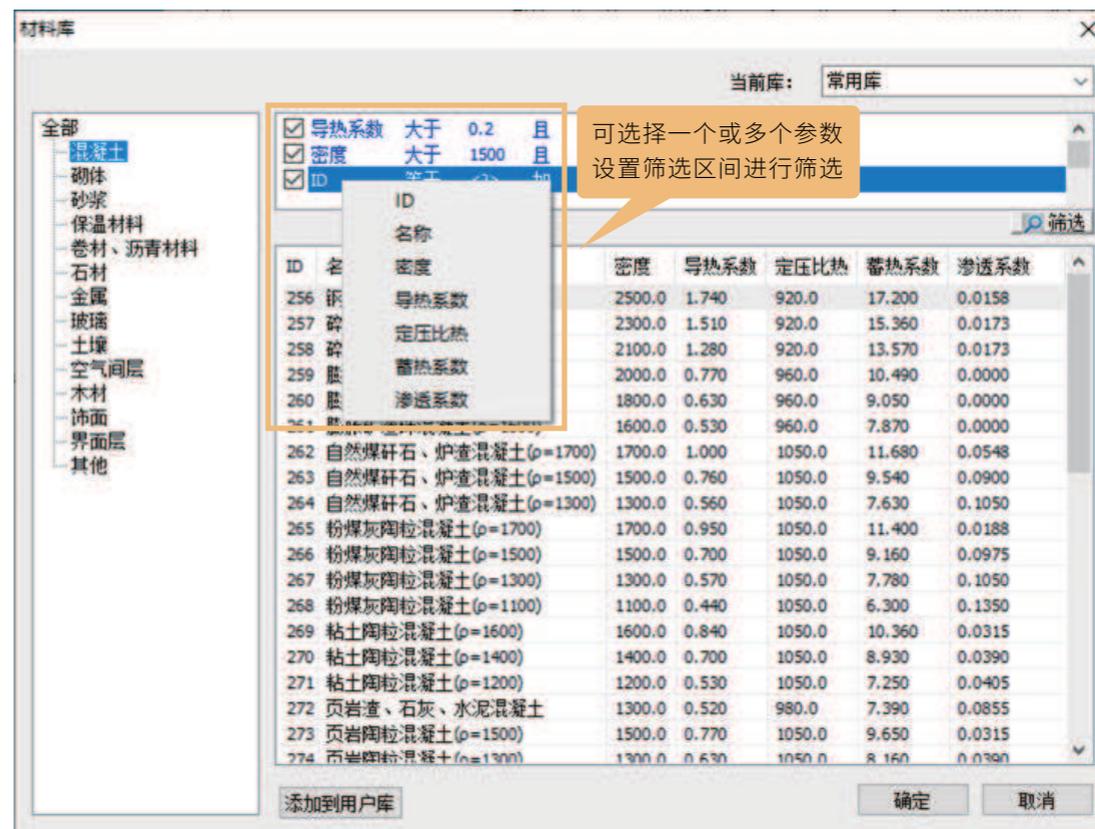
7. 简化构件分类赋值功能

软件细化了构件的分类方式，突出显示与节能相关的屋面、墙体、热桥、楼板、地面、门、凸窗、天窗和透明幕墙九种构件，并显示相应的二级分类；软件支持“仅显示模型中存在的构件”功能，便于用户查找到模型中的构件做法。做法赋值操作便捷，用户依次对构件设置做法即可完成工程中所有构件的做法赋值操作。



8. 多重筛选功能

软件内置丰富的做法库和材料库，包含全国各地建筑常用材料和做法。为方便用户快速找到目标做法和材料，绿色建筑软件开发了多重筛选功能。用户可选择一个或多个参数设置筛选区间进行做法和材料的筛选，可快速找到符合条件的做法及材料。



9. 一键标准判断

在项目设置中选定好计算规范，设置好节能做法后，软件可运用“标准判断”实现一键标准判断功能，并给出规范性指标结果预览框。用户可根据结果预览内容对不满足规范要求的地方调整构件节能做法，再进行一键标准判断，结果预览内容会进行实时更新，直到调整至满足规范要求为止。

10. 快速批量修改功能

为方便用户批量修改构件的属性，盈建科绿色建筑软件开发了快速批量修改功能。首先运用“参数查询”功能快速选中需要修改的构件，然后在属性框中进行统一修改即可完成批量修改操作。



11. 支持隔热、结露、冷凝计算

软件提供了隔热、结露、冷凝三种计算工具，当该地区要求进行相关计算时，用户可根据计算工具进行隔热、结露、冷凝计算并输出相应的计算书。



12. 权衡计算

建筑节能权衡判断计算核心采用 DOE-2，自动检查建筑模型是否满足能耗计算要求，房间自动划分，按照项目的地理位置、当地室外气象条件、房间的围护结构做法及组成、房间室内参数、系统形式计算设计建筑能耗，参照建筑围护结构做法及参照建筑模型严格按照节能标准的规定自动取值，自动计算参照建筑的能耗。

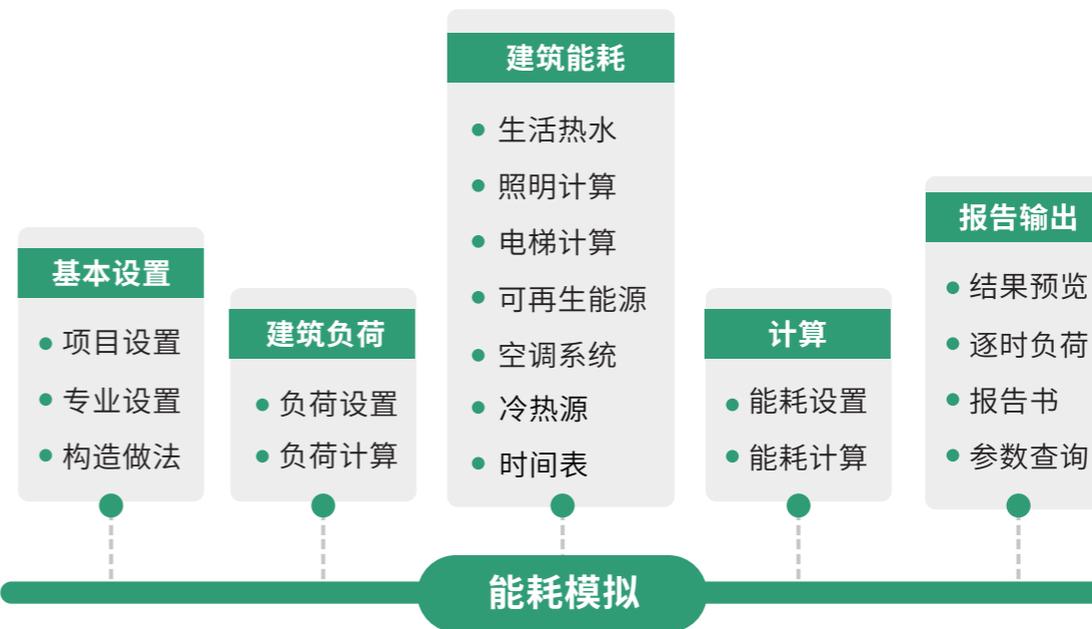
能耗模拟

盈建科绿建能耗模拟是一款专业的建筑能耗分析及测评软件，能耗模拟包含能耗模拟和能效测评两个模块。其中，能耗模拟模块包含建筑负荷和建筑能耗两大部分，可计算分析建筑逐时冷负荷、逐时热负荷、建筑各类能耗，并适配绿建评价系统中有关建筑负荷和能耗的相关评价项，可根据《绿色建筑评价标准》对建筑负荷和建筑能耗进行评价打分。

一、能耗模拟模块组成



能耗模拟模块包括基本设置、建筑负荷、建筑能耗、计算及报告书输出五部分内容，具体功能组成如下：



二、功能亮点

能耗模拟：



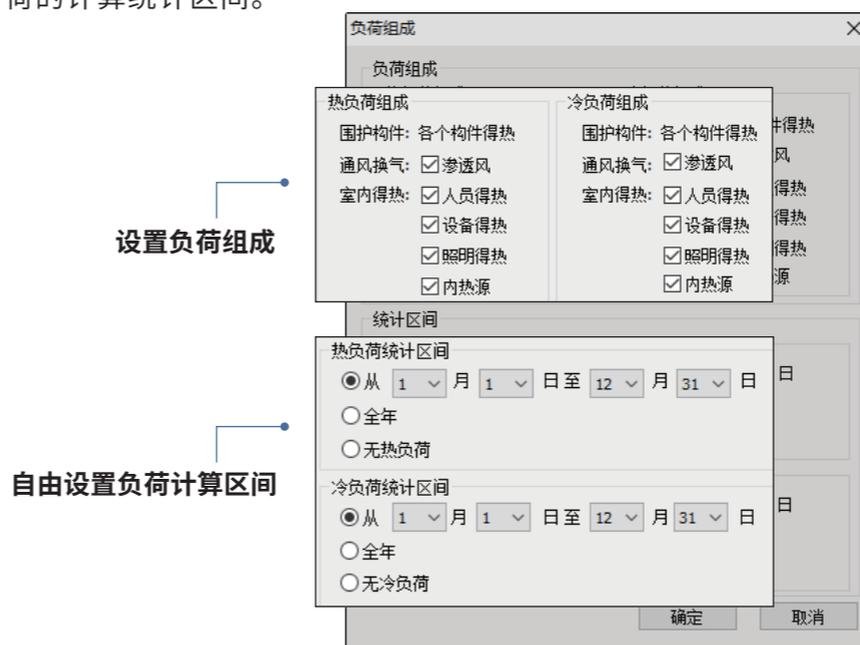
1. 支持《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019 及《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019（2024 修订版）

软件支持《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019（2024修订版），可对建筑负荷、建筑能耗进行详细计算，并可根据《绿色建筑评价标准》对建筑负荷和建筑能耗进行评价打分。

2. 可灵活设置采暖期、空调期，支持任意时间段的负荷计算

建筑负荷包含外墙负荷、屋面负荷、内表面负荷、地面负荷、外窗传热负荷、外窗得热负荷、渗透风负荷、人员散热负荷、照明负荷、设备负荷、内热源负荷11项内容，其中渗透风负荷、人员散热负荷、照明负荷、设备负荷、内热源负荷可在此设置是否参与建筑负荷计算。

负荷统计区间包含热负荷统计期间和冷负荷统计期间，允许用户自由设置负荷的计算统计区间。

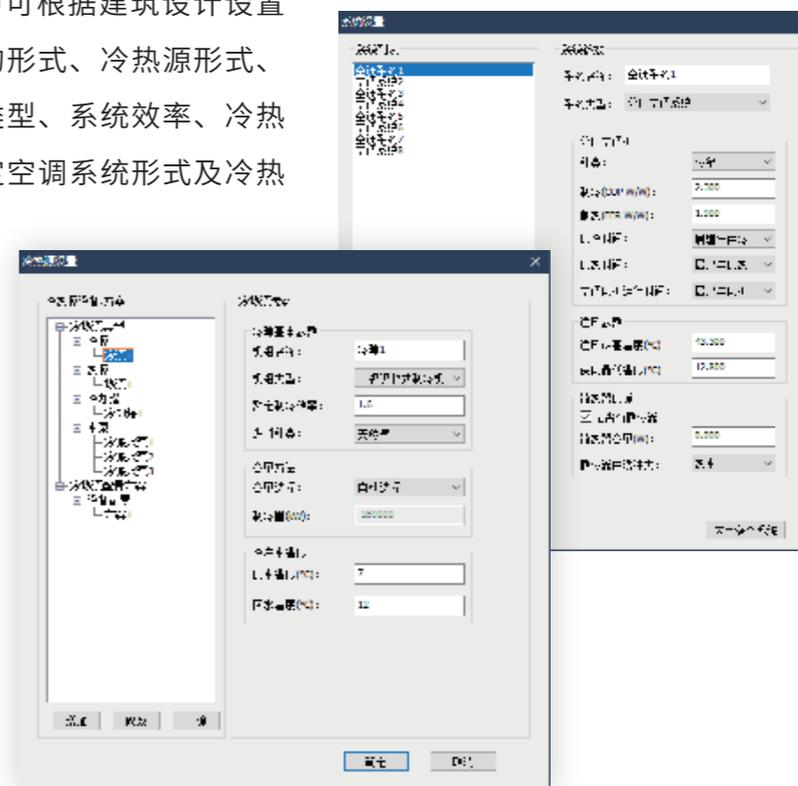


设置负荷组成

自由设置负荷计算区间

3. 可快速设置系统分区、冷热源参数、系统末端参数

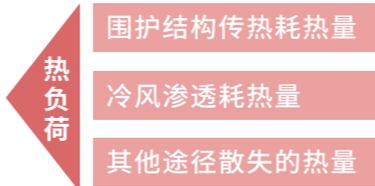
能耗计算模块中可根据建筑设计设置建筑暖通空调系统的形式、冷热源形式、运行时间表、房间类型、系统效率、冷热回收等，只需要确定空调系统形式及冷热源即可得出结果。



4. 负荷计算可计算建筑供暖空调降低率，并进行绿建评价评分

建筑负荷计算包含热负荷计算和冷负荷计算。

热负荷：为了补偿房间失热，单位时间内需向房间提供的热量称为热负荷。主要包含围护结构传热耗热量、冷风渗透耗热量、其他途径散失的热量。



围护结构传热得热量

外窗太阳得热量

人员散热

照明散热

设备散热

新风带入的热量

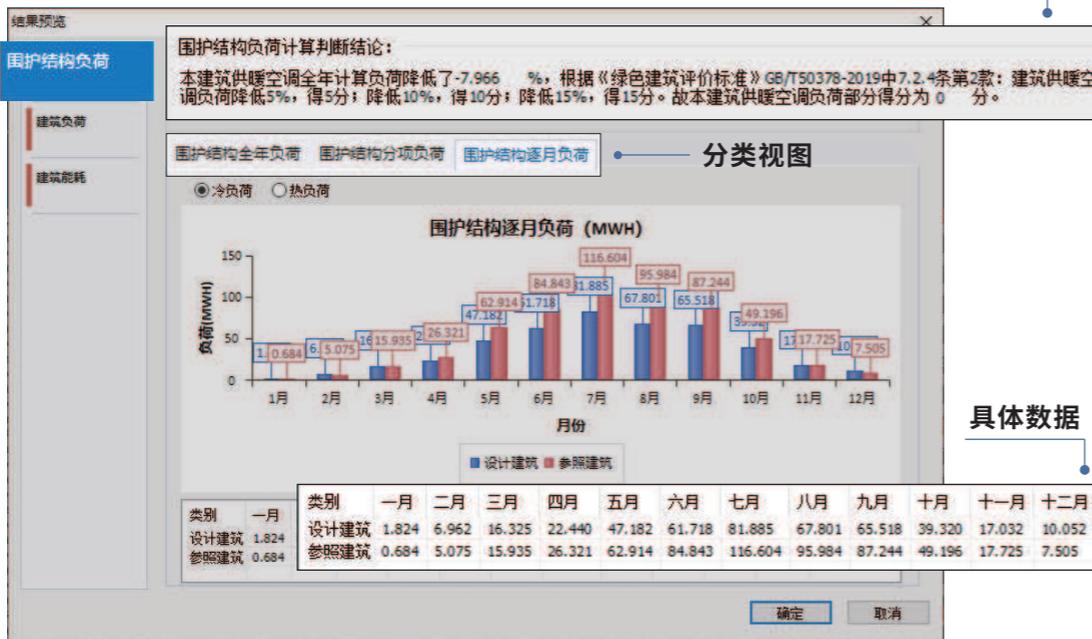
其他途径的得热量

冷负荷

冷负荷：为了维持建筑物舒适的物理环境，单位时间内需向房间供应的冷量称为冷负荷。主要包含围护结构传热得热量、外窗太阳得热量、人员散热、照明散热、设备散热、新风带入的热量和其他途径得热量。

根据《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019第7.2.4条，本软件建筑供暖空调降低率取围护结构负荷进行计算。显示的结果数据包含围护结构全年负荷、围护结构分项负荷和围护结构逐月负荷，围护结构负荷计算中同时显示了绿建评价得分判断结论。

建筑供暖空调降低率



5. 能耗计算可进行生活热水、电梯、照明、暖通空调等建筑全能耗计算

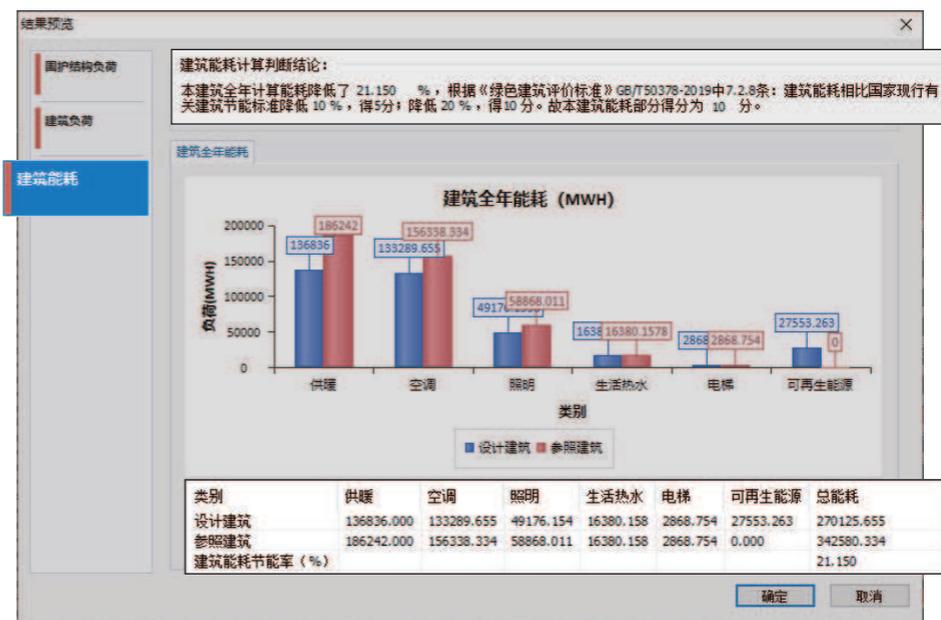
建筑能耗指建筑使用过程中由外部输入的能源，包含维护建筑环境的用能和各类建筑内活动的用能。能耗包含供暖空调能耗、照明能耗、生活热水能耗、电梯能耗、可再生能源能耗5项内容。软件支持用户根据自己的需求选择供暖空调、照明、生活热水、电梯和可再生能源是否参与到总能耗计算中。



6. 能耗计算可计算能耗节能率，并进行绿建评价评分

《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第7.2.8条条文说明中规定：建筑能耗预期节能率按下式计算，ε为预期节能率：

$$\epsilon = \left(1 - \frac{\text{设计建筑能耗}}{\text{参照建筑能耗}} \right) \times 100\%$$



建筑能耗预期节能率及评价得分

具体数据

7.可查看建筑全年8760小时逐时负荷，可分别对冷、热负荷结果统计汇总

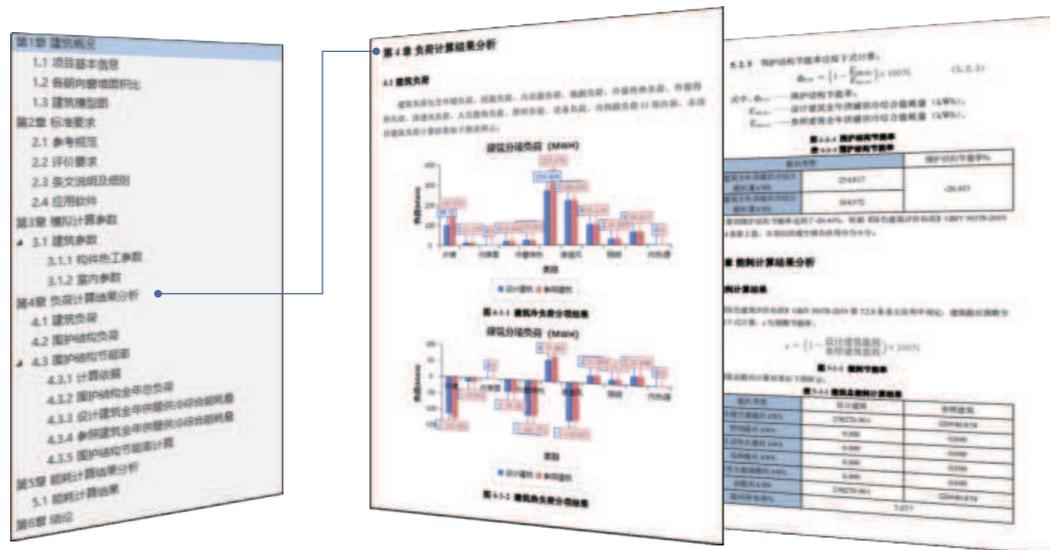
软件可以输出逐时负荷报告书，逐时负荷报告书以EXCEL表的形式进行输出，可查看建筑全年8760小时逐时负荷，可分别对冷、热负荷结果统计汇总。

可查看全年8760小时任意小时的负荷数据

月	时	冷负荷	热负荷	月	日	时	冷负荷	热负荷
4	1	5941.0	31941.0	1	1	1	12.0	100930.0
4	2	2943.0	37309.0	1	1	2	0.0	105863.0
4	3	1716.0	44430.0	1	1	3	0.0	108183.0
4	4	1513.0	47071.0	1	1	4	0.0	110427.0
4	5	1308.0	49744.0	1	1	5	0.0	111854.0
4	6	1711.0	42798.0	1	1	6	0.0	106448.0
4	7	5277.0	24401.0	1	1	7	13.0	82051.0
4	8	2557.0	26206.0	1	1	8	0	89979.0
4	9	7881.0	16228.0	1	1	9	0	71624.0
4	10	12050.0	14968.0	1	1	10	0	67537.0
4	11	22398.0	9846.0	1	1	11	1.0	60942.0
4	12	47042.0	6352.0	1	1	12	6.0	47705.0
4	13	59331.0	3920.0	1	1	13	15.0	44698.0
4	14	69114.0	2407.0	1	1	14	339.0	44476.0
4	15	79692.0	1578.0	1	1	15	382.0	41822.0
4	16	88039.0	1364.0	1	1	16	4031.0	43283.0
4	17	84092.0	1185.0	1	1	17	5944.0	50678.0
4	18	82144.0	999.0	1	1	18	8915.0	48474.0
4	19	80580.0	898.0	1	1	19	7962.0	41874.0
4	20	73925.0	1053.0	1	1	20	6151.0	43683.0
4	21	47556.0	2904.0	1	1	21	1425.0	61870.0
4	22	25191.0	9665.0	1	1	22	744.0	84419.0
4	23	18262.0	13133.0	1	1	23	349.0	91664.0
4	24	14778.0	15406.0	1	1	24	213.0	94178.0

8.专业的能耗模拟报告书

软件可以根据用户的需求，为其提供专业而详细的能耗模拟报告书。报告书中包含负荷计算全过程及能耗计算全过程。



能效测评

能效测评模块可全方位多角度的分析标识建筑与比对建筑的负荷及能耗数据，可计算相对节能率，软件可详细展示测评标准要求的基础项、规定项及选择项的条文测评结果，可根据《建筑能效标识技术标准》JGJ/T288-2012判定建筑的能效等级。



1.支持《建筑能效标识技术标准》JGJ/T288-2012

软件支持《建筑能效标识技术标准》J/T288-2012，可全方位多角度的分析标识建筑与比对建筑的负荷及能耗数据，可计算相对节能率。

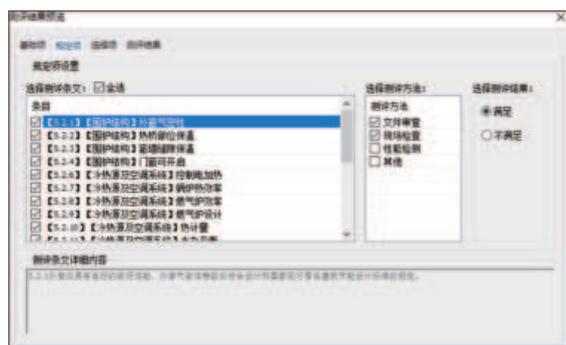


2.基础项可计算相对节能率

基础项根据建筑类型，计算设计建筑和参照建筑的单位建筑面积全年空调能耗、单位建筑面积全年供暖能耗及单位建筑面积全年照明能耗，并计算相对节能率。

基础项	规定项	选择项	测评结果
相对节能率计算			
类别	单位	设计建筑	参照建筑
单位建筑面积全年空调能耗	kWh/m ²	-	-
单位建筑面积全年供暖能耗	kWh/m ²	14.042	22.102
相对节能率	%	36.465	

3.规定项可判定规范上所有的规定项条文

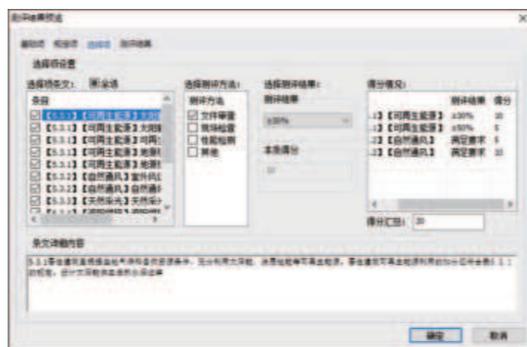


居建规定项条文可分为围护结构类和冷热源及空调系统两大类条文，公建规定项条文可分为围护结构类、冷热源及空调系统和照明三大类条文。软件界面列举了规范上所有的规定项条文供用户选择，并提供了四种测评方法：文件审查、现场检查、性能检测及其他。用户选择的条文、测评方法和测评结果都可输出到计算书中。

4.选择项可判定规范上所有的选择项条文及其条文得分情况

居建选择项条文可分为可再生能源、自然通风、自然采光、遮阳措施、建筑外窗、变流量或变速、高等级设备及其他八大类条文，公建规定项条文可分为可再生能源、自然通风、自然采光、遮阳措施、分布式冷热电联供、蓄冷蓄热技术、能量回收、冷凝热利用、全新风/变新风比、变水量/变风量、供回水温差、计量+节能控制、高等级设备及其他十四大类条文。

软件界面列举了规范上所有的选择条文供用户选择，并提供了四种测评方法：文件审查、现场检查、性能检测及其他。用户选择的条文、测评方法、测评结果及得分情况都可输出到计算书中。



5.专业的能效测评报告书

软件可以根据用户的需求，为其提供专业而详细的能效测评报告书。报告书中包含能耗计算及能效测评相关数据，可输出建筑能效测评表及建筑能效测评汇总表，并进行能效标识判定。

- 第1章 项目概况
1.1 项目介绍
1.2 准备资料
1.3 评估依据
1.4 工程概况
1.5 围护结构
第2章 建筑能耗计算
2.1 建筑概况
2.2 项目基本信息
2.3 各朝向窗墙面积比
2.4 气象数据
2.5 系统输入设置
2.6 计算依据
2.7 围护结构热工参数
2.8 模拟概况
2.9 计算方法
第3章 能耗测评相关数据
第4章 结论

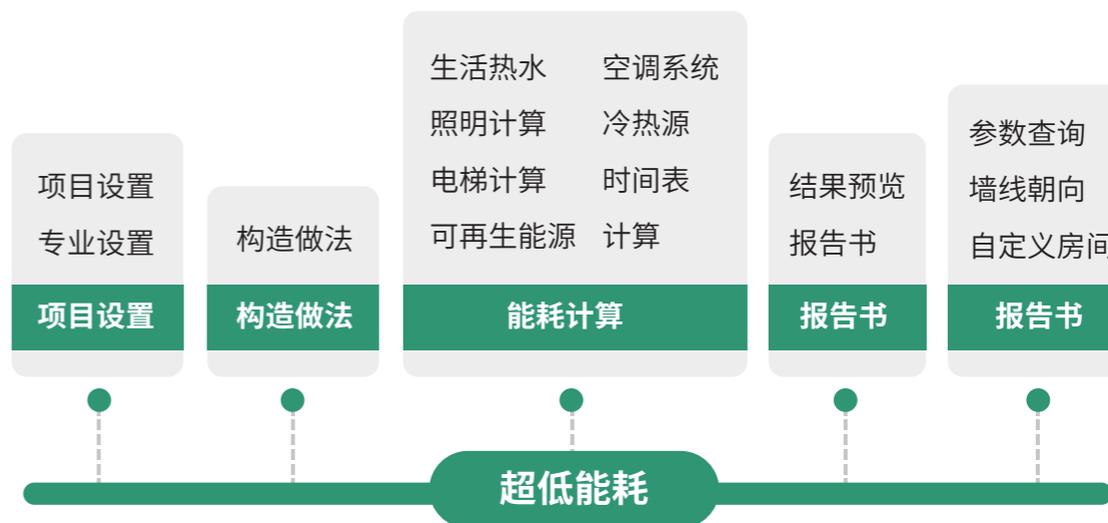
超低能耗

为提升建筑室内环境品质和建筑质量，降低用能需求，提高能源利用效率，推动可再生能源建筑应用，引导建筑逐步实现近零能耗，根据《近零能耗建筑技术标准》及各地方标准研发了超低能耗计算软件YJK-PHES。盈建科超低能耗计算软件是一款专业用于超低能耗、近零能耗、零能耗建筑的设计、计算、评价的软件。软件设置工作简洁高效，计算和判断准确快速，结果展示图文并茂、详尽清晰，提供强大的分析功能和对标的计算书。

一、模块组成



绿色建筑软件超低能耗模块包括项目设置、构造做法、能耗计算、结果预览及报告输出、工具五部分内容，具体功能组成如下：



二、亮点功能

1. 支持《近零能耗建筑技术标准》GB/T 51350-2019

软件支持《近零能耗建筑技术标准》GB/T 51350-2019, 可对建筑能效指标进行详细计算, 并可根据《近零能耗建筑技术标准》对建筑能效指标进行判断。



2. 支持各地区超低/近零/零能耗居住建筑和公共建筑设计标准

软件支持全国各地超低/近零/零能耗居住建筑和公共建筑设计标准, 可对全国各地的超低/近零/零能耗建筑进行能耗设计及能耗计算。目前软件支持的地方性超低/近零/零能耗设计标准如下所示:

《北京市超低能耗居住建筑设计标准》DB11/T1665-2019

《北京市超低能耗公共建筑设计标准》DB11/T2240-2024

《上海市超低能耗建筑技术导则》

《深圳市超低能耗建筑技术导则》

《江苏省超低能耗建筑技术导则》

《吉林省超低能耗建筑技术导则》

《河北省被动式超低能耗居住建筑节能设计标准》DB13(J) T8359-2020

《河北省被动式超低能耗公共建筑节能设计标准》DB13(J) T8360-2021

《河北省零能耗公共建筑设计标准》DB13/T 8535-2023

《陕西省近零能耗建筑设计标准》DB61/T5084-2023

《河南省超低能耗居住建筑节能设计标准》DBJ41/T205-2018

《河南省超低能耗公共建筑节能设计标准》DBJ41/T246-2021

《山西省近零能耗公共建筑技术标准》DBJ04/T462-2023

《山西省近零能耗居住建筑技术标准》DBJ04/T459-2023

《重庆市近零能耗建筑技术标准》DBJ50/T451-2023

《安徽省近零建筑建筑技术导则》DB34/T4293-2022

《黑龙江省超低能耗公共建筑节能设计标准》DB23/T3335-2022

3. 可对围护结构热工性能进行判断

本软件根据各地区近零能耗建筑技术标准, 对围护结构热工性能进行了判断。规范给出的是热工性能推荐值, 因此结果不计入技术指标判定。

结果预览

国护结构热工

项目名称: 天津市龙门学校建设项目小学部... 建筑结构类型: 框架结构
省份: 江苏省 城市: 常州市
气候分区: 夏热冬冷A区 执行标准: 《近零能耗建筑技术标准》
东经: 119.48 北纬: 31.43
建筑类别: 学校 建筑类型: 甲类
建筑表面积: 4711.65㎡ 体积: 20017.42m³
体型系数: 0.24 北向窗墙比: 26.00

条文编号	技术参数	设计值	规范推荐值	达标情况
6.1.2	屋面传热系数	0.41	0.15~0.35	不适宜
6.1.2	外墙传热系数	0.38	0.15~0.35	不适宜
6.1.2	地面传热系数	0.69	0.15~0.35	不适宜
6.1.2	外挑楼板传热系数	0.00	0.00~0.00	
6.1.3	分隔供暖空间和非供暖空间的邻墙传热系数	0.00	0.00~0.00	
6.1.3	分隔供暖空间和非供暖空间的楼板传热系数	0.00	0.00~0.00	
6.1.5	外窗(包括透光幕墙)传热系数K	2.40	≤2.20	不适宜
6.1.5	外窗太阳得热系数SHGC(夏季)	0.44	≤0.15	不适宜
6.1.5	外窗太阳得热系数SHGC(冬季)	0.44	≥0.40	适宜

项目基本信息

围护结构热工性能

4. 可对建筑能效指标进行判断

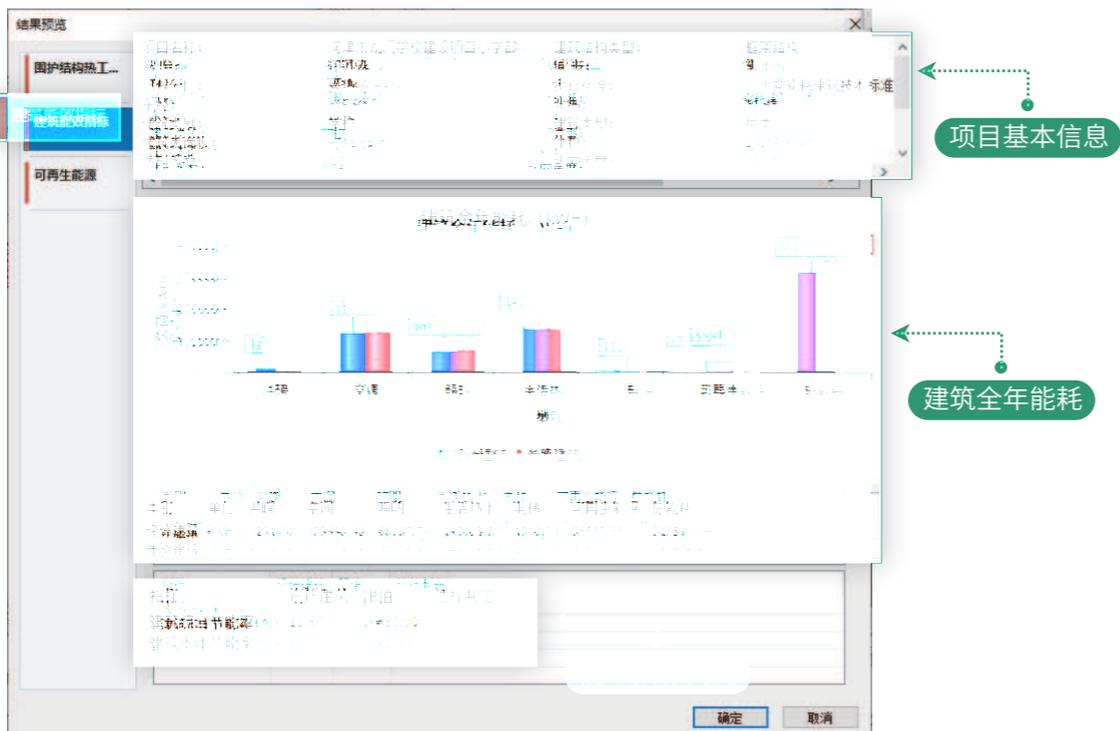
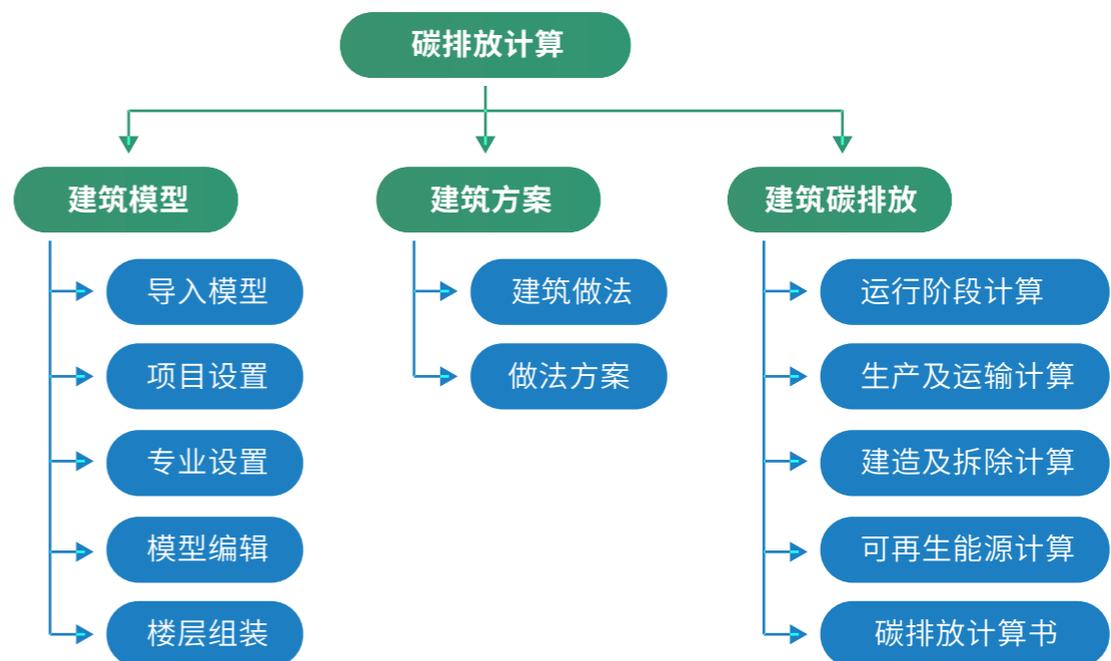
本软件根据各地区近零能耗建筑技术标准, 对建筑能效指标进行了判断。其中, 居住的能效指标包含建筑能耗综合值、供暖年耗热量、供冷年耗热量及可再生能源利用率。公建的能效指标包含建筑综合节能值、建筑本体节能率及可再生能源利用率。

建筑碳排放

盈建科碳排放计算模块可计算居住建筑、公共建筑、工业建筑在建材生产阶段、建造阶段、运行阶段、拆除阶段等全生命周期产生的碳排放量以及碳汇、可再生能源的碳减量。通过对不同建筑设计方案的全生命周期碳排放量进行比较，可优选建筑设计方案、能源系统方案和低碳建材，为建筑物低碳建造和运行提供技术依据。软件提供大量的自动计算功能，可满足建筑在可研阶段、设计阶段、施工阶段等各阶段的碳排放计算需求；采用动态能耗模拟技术，可更加精准地计算建筑在运行阶段全年逐时供暖和空调能耗。

一、模块组成

绿色建筑设计软件碳排放计算模块包括建筑模型、建筑方案、建筑碳排放三部分内容，具体模块组成如下：

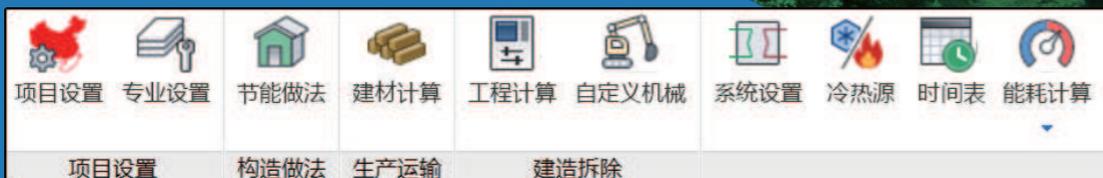


5. 专业的能耗模拟报告书

软件可以根据用户的需求,为其提供专业而详细的能耗测评报告书。报告书中包含围护结构热工性能分析及能耗计算相关数据,可对建筑能效指标进行判定。



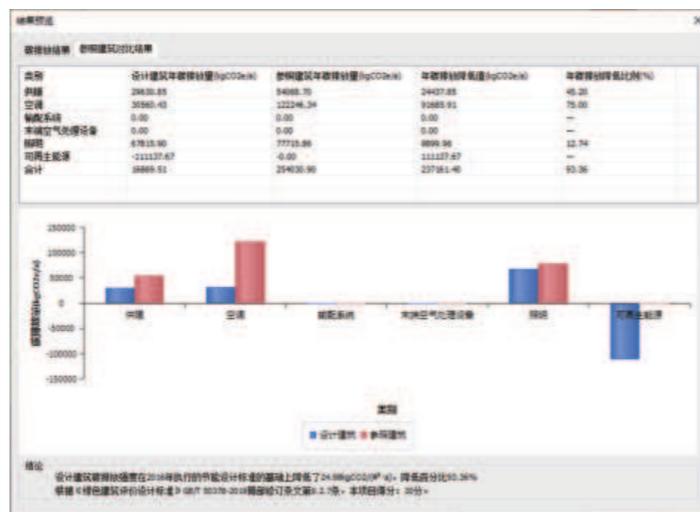
二、功能亮点



1. 全面支持《建筑碳排放计算标准》GB/T51366-2019

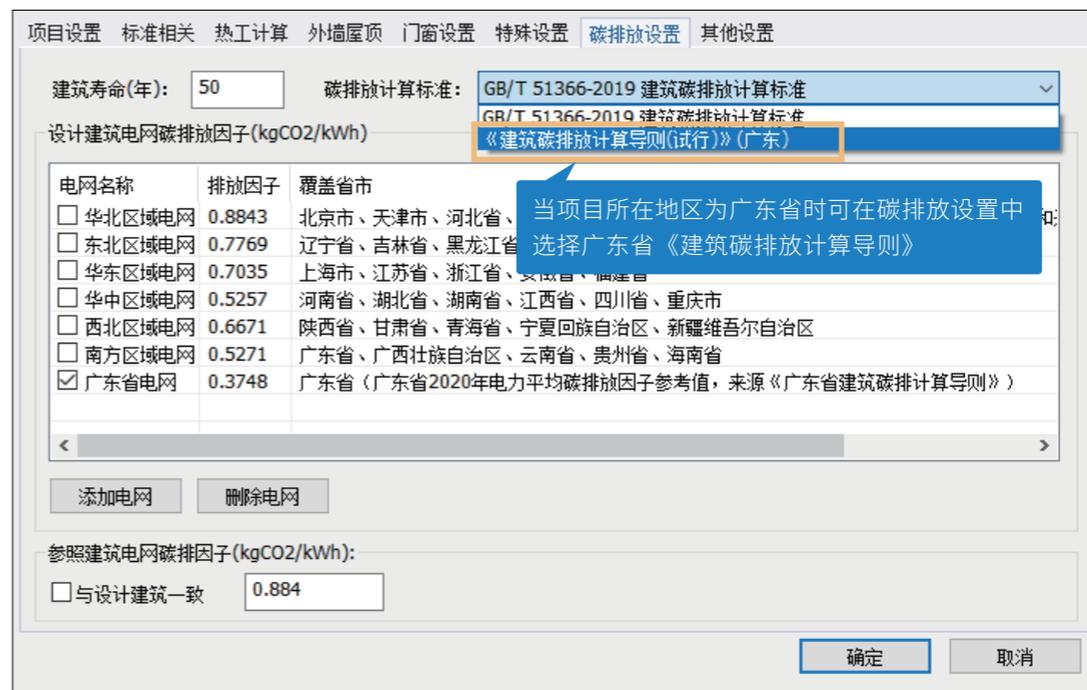
碳排模块的能耗计算、建材计算、工程计算、生活热水、照明计算、电梯计算、可再生能源计算、绿化计算严格按照《建筑碳排放计算标准》GB/T51366-2019 相关条文进行碳排放计算。

2. 支持《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019 及《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019 (2024年修订版)



3. 支持广东省《建筑碳排放计算导则》

软件在《建筑碳排放计算标准》国标基础上增加对地方碳排放计算标准的支持，现支持广东省《建筑碳排放计算导则》，可按照计算导则中推荐的建造、运行、拆除、绿化碳汇等计算方法计算建筑生命全周期碳排放量。



4. 支持绿色建筑生命全周期碳排放计算

碳排模块按照运行阶段、建造及拆除阶段、生产及运输阶段进行绿色建筑生命全周期碳排放设计，并输出可视化的碳排放计算结果。内置主要能源碳排放因子、常用施工机械台班能源用量、建筑材料碳排放因子、建筑运输碳排放因子，方便用户进行选用。



5. 碳排放一键导入主体材料钢筋混凝土工程量并显示中间计算过程

生产及运输阶段建材计算可估算钢筋混凝土用量。软件会根据建筑类别、设防烈度、结构形式、有无人防、地上地下层数、地上地下面积及材料指标值自动估算钢筋和混凝土的用量。

钢筋、混凝土估算

建筑属性

建筑类型: 办公 设防烈度: 8度

结构形式: 框架结构 有无人防: 无人防

地上层数: 4 地上面积(m²): 1985.81

地下层数: 0 地下面积(m²): 0

材料指标值

地上钢筋(kg/m²): 60 地上混凝土(m³/m²): 0.36

地下钢筋(kg/m²): 1 地下混凝土(m³/m²): 1

估算结果

钢筋(t): 119.1486 混凝土(m³): 714.8916

计算 导入 取消

6. 建筑材料自动计算并计算相应碳排放量

软件可对建筑主要建材消耗量自动计算，软件按建筑属性（建筑形式、建筑所在的地区、建筑面积、地下室信息等）给出多类建筑构件的单位建筑面积消耗指标，该指标由大量实际工程归纳而成，并可人工修改，可在未知概预算数据的情况下按照建筑面积快速得出钢筋混凝土消耗量。软件还结合围护结构做法自动给出全楼围护结构材料工程量。

据此软件套用建筑碳排放计算标准附录 D、附录 E 或地方标准，可快速准确地计算出建筑材料生产及运输阶段的碳排放量。

建材(生产、运输及回收)

建材名称(双击可修改)	用量	单位	生产因子(kgCO ₂ /用量)	碳排放量(kg)	运输方式	运输因子(kgCO ₂ /用量)	运输距离(km)	碳排
1 拉紧聚苯板(p=25-32)	814.873	m ³	4620.000	3764715.258	轻型汽油货车运输(载重2t)	0.334	500.000	1360
2 水泥砂浆	651.899	m ³	290.520	189389.624	轻型汽油货车运输(载重2t)	0.334	500.000	1088
3 钢筋混凝土	6518.987	m ³	216.779	1413179.582	轻型汽油货车运输(载重2t)	0.334	500.000	1088
4 石灰水泥砂浆(混合砂浆)	651.899	m ³	623.653	406558.609	轻型汽油货车运输(载重2t)	0.334	500.000	1088
5 水泥砂浆	349.606	m ³	290.520	101567.595	轻型汽油货车运输(载重2t)	0.334	500.000	583
6 钢筋混凝土	2097.637	m ³	216.779	454723.702	轻型汽油货车运输(载重2t)	0.334	500.000	3501
7 碎石、卵石混凝土(p=2300)	68.291	m ³				0.334	500.000	114
8 拉紧聚苯板(p=25-32)	34.146	m ³				0.334	500.000	570
9 水泥砂浆	34.146	m ³				0.334	500.000	570
10 粘土陶粒混凝土(p=1600)	273.165	m ³				0.334	500.000	456
11 钢筋混凝土	204.874	m ³				0.334	500.000	342
12 石灰水泥砂浆(混合砂浆)	34.146	m ³				0.334	500.000	570
13 水泥砂浆	19.129	m ³				0.334	500.000	315
14 碎石、卵石混凝土(p=2300)	38.259	m ³				0.334	500.000	636
15 隔热金属型材(k=5.8W/(m ² K)框面积20%)	4996.719	m ²				0.334	500.000	834

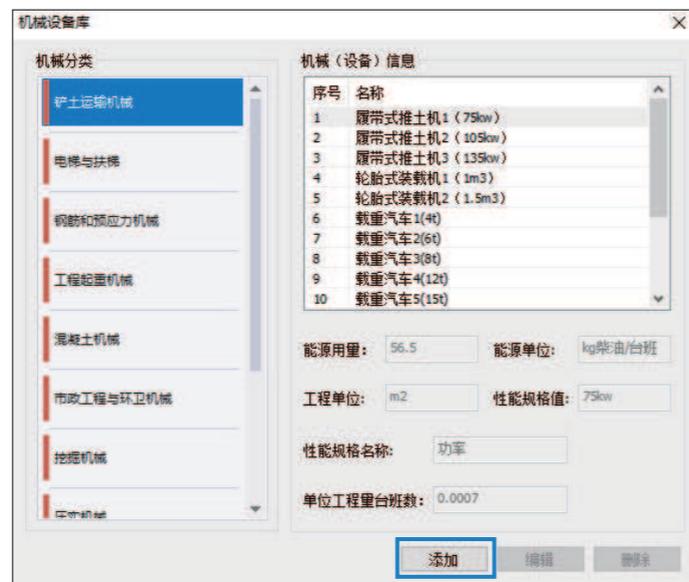
一键导入做法方案及钢筋混凝土用量并完成材料用量计算

钢筋(t): 7768.791 混凝土(m³): 55436.166

导入 取消

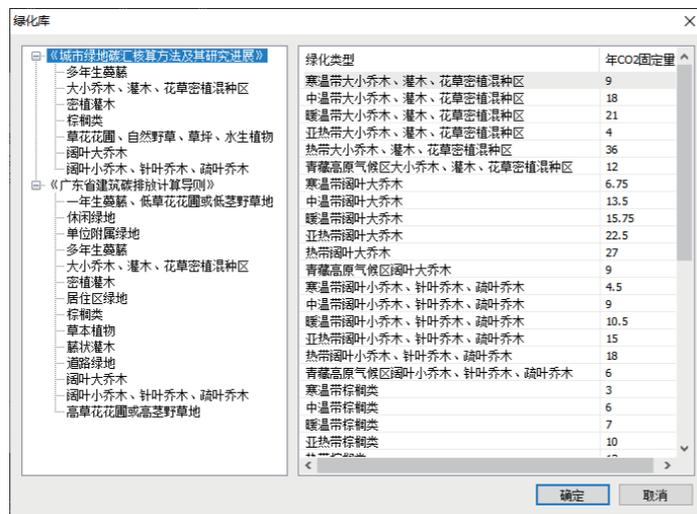
7. 丰富的机械设备库

软件内置了建造及拆除工程的常用机械设备库，为了进一步满足用户对机械设备库的特殊要求，软件也支持自定义机械功能。点击自定义机械按钮，添加自定义机械，输入自定义机械的相关参数点击确定，自定义的机械就保存在了机械设备库中。



8. 丰富的绿化数据库

软件内置了丰富的绿化数据库，包含了寒温带、中温带、暖温带、亚热带、热带及青藏高原气候区的大小乔木、灌木、花圃草坪、多年生蔓藤、水生植物等种类的绿化数据，可帮助用户准确的计算绿化碳汇量。



9. 建筑建造和拆除阶段的碳排放量计算

软件可自动给出措施工程和拆除工程量，根据建筑措施项目工程量自动套用相关定额计算出机械台班用量，再套用建造碳排放计算标准附录 C 后计算出建筑建造阶段的能源消耗量，继而计算碳排放量。用同样流程可计算出建筑拆除阶段的碳排放量。



4) 以下举例说明参考工程量的计算过程：如分部分项工程中的土方工程包括平整场地和挖基坑土方。

施工机械名称(双击修改)	工程量	单位	单位台班能源用量	能源用量单位	单位工程量台班数
履带式推土机1 (75kw)	1176.848	m2	56.500	kg柴油/台班	0.000700
钢轮内燃压路机1 (8t)	1176.848	m2	19.790	kg柴油/台班	0.000400
电动夯实机 (250Nm)	1176.848	m2	16.600	kWh电/台班	0.006000
锚杆钻孔机(32mm)	1176.848	m	69.720	kg柴油/台班	0.004100
履带式单斗液压挖掘机2 (1m3)	18335.621	m3	63.000	kg柴油/台班	0.003100
履带式推土机1 (75kw)	1399.666	m2	56.500	kg柴油/台班	0.000700
载重汽车(15t)	18335.621	t	56.740	kg柴油/台班	0.014200

(1) 平地场地面积=建筑基底面积×1.4=840.61×1.4=1176.85 m²，建筑基底面积为软件根据模型自动统计的底层建筑面积或地下室最大单层面积（地下室面积大于底层面积时）。相应使用履带式推土机、钢轮内燃压路机、电动夯实机和锚杆钻孔机的工程量为 1176.85 m²。

施工机械名称(双击修改)	工程量	单位	单位台班能源用量	能源用量单位	单位工程量台班数
履带式推土机1 (75kw)	1176.848	m2	56.500	kg柴油/台班	0.000700
钢轮内燃压路机1 (8t)	1176.848	m2	19.790	kg柴油/台班	0.000400
电动夯实机 (250Nm)	1176.848	m2	16.600	kWh电/台班	0.006000
锚杆钻孔机(32mm)	1176.848	m	69.720	kg柴油/台班	0.004100
履带式单斗液压挖掘机2 (1m3)	18335.621	m3	63.000	kg柴油/台班	0.003100
履带式推土机1 (75kw)	1399.666	m2	56.500	kg柴油/台班	0.000700
载重汽车(15t)	18335.621	t	56.740	kg柴油/台班	0.014200

(2) 挖基坑土方体积=建筑基底外扩 3m 范围的面积×建筑地下室的高度=1399.67 m²×13.1m=18335.62m³，其中面积和高度由软件根据模型自动统计。相应使用履带式推土机和自卸汽车的工程量为 18335.62m³，履带式推土机的工程量为 1399.67 m²。

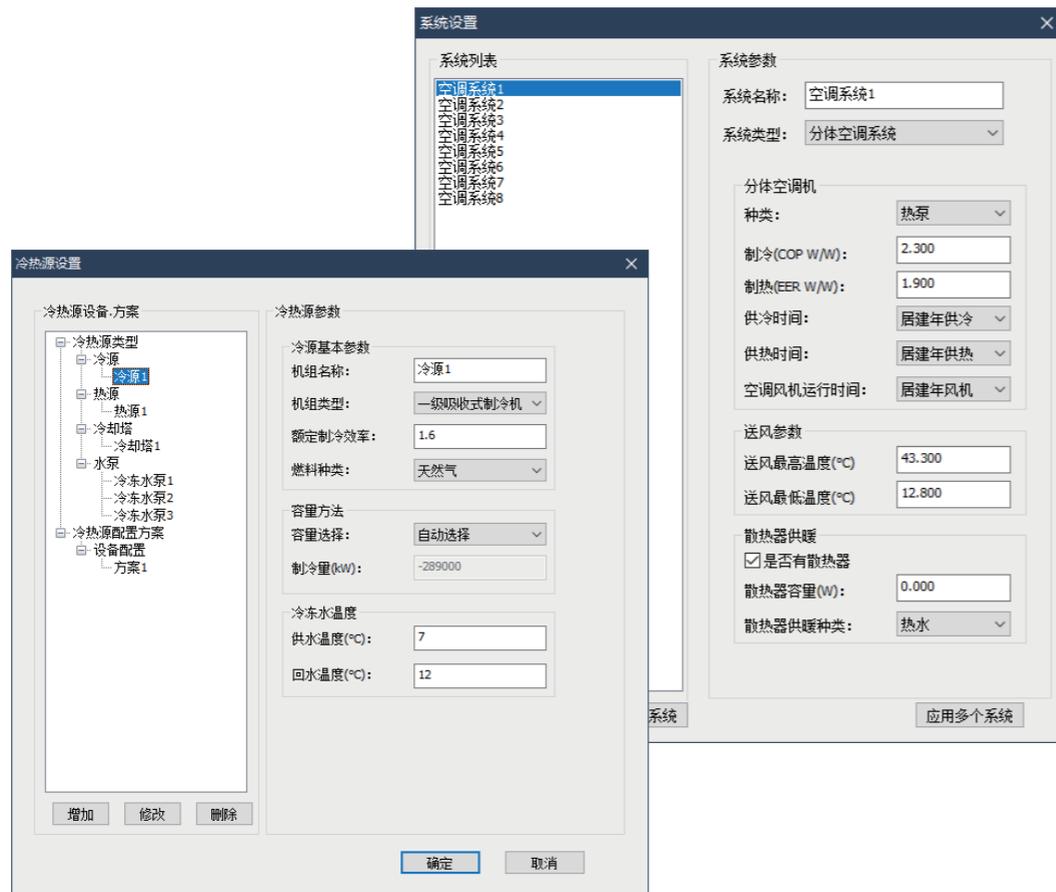
10. 建筑能耗计算

软件可以自动检查建筑模型是否满足能耗计算要求。软件可对模型自动划分房间，并按照项目地理位置、室外气象条件、房间的围护结构做法及组成、房间室内参数、照明功率及照明使用率、室内人员数及在室率、设备功率及设备使用率等数据计算空调负荷。

软件中系统分为水系统和风系统，可按照系统形式划分系统并规定关联房间及运行时间。用户可根据不同系统形式输入风机、风机盘管等室内设备的送风参数，计算整个系统的供冷、供热需求；根据机房布置，选择制冷制热设备、水泵容量和台数并设定机房设备的运行参数，计算各种能源消耗量。

软件对各种参数都内置有默认值，可以方便高效率地接取。

软件能耗计算支持 DOE-2 内核，通过完整全面地输入模型数据、设备参数、运行参数等数据，从而计算得到准确可靠的分析结果。



11. 支持输出可再生能源分析报告书

软件在碳排放报告书中新增可再生能源分析报告书，输出内容包括建筑概况、标准依据、软件介绍、气象数据、太阳能资源、围护结构概况、房间类型、暖通空调系统、照明、生活热水、光伏发电、风力发电和可再生能源利用率。

目录	
建筑可再生能源分析报告	1
幼儿园建筑可再生能源分析报告	2
1 建筑概况	4
2 标准依据	4
3 软件介绍	4
4 气象数据	4
4.1 气象地点	4
4.2 逐日干球温度表	5
4.3 逐月辐射量表	5
4.4 晴况工况	5
5 太阳能资源	5
6 围护结构概况	6
7 房间类型	6
8 暖通空调系统	7
8.1 系统类型	7
8.1.1 系统分区	7
8.1.2 热回收参数	10
8.2 制冷系统	13
8.2.1 冷水机组	13
8.2.2 水泵系统	13
8.2.3 运行工况	13
8.3 供暖系统	14
9 照明	14
10 排风机	14
11 生活热水	14
12 电加热	15
13 光伏发电	15
14 风力发电	15
15 可再生能源利用	15
15.1 热泵空调	15
15.1.1 计算说明	15
15.1.2 地面/空气源利用	16
15.2 生活热水	16
15.2.1 计算说明	16
15.2.2 太阳能利用	16
15.2.3 地面/空气源利用	16
15.3 可再生能源发电	17
15.3.1 计算说明	17
15.3.2 计算结果	17

12. 碳排报告书支持选择阶段出碳排报告书

碳排报告书支持选择阶段出碳排报告功能，用户可分别选择建造及拆除阶段、生产及运输阶段、运行阶段及可再生能源，分别输出这三部分的报告书。勾选全选即可输出建筑生命全周期的碳排放计算报告书。



室内声环境

为满足人们对建筑室内声环境质量的要求，提高建筑隔声设计和评价的效率和准确性，改善建筑内部的声环境质量，盈建科建筑设计软件推出室内声模块。盈建科建筑室内声环境模块是YJK绿色建筑设计系列软件之一，包含构件隔声和室内噪声级两部分内容，软件根据建筑隔声相关标准，自动分析建筑的隔声性能，并给出量化的指标。软件可分析建筑各构件的空气声隔声和撞击声隔声性能，以及计算在室内、室外各种声源影响下的室内噪声级。通过使用高质量的隔声材料和技术，提高建筑室内的声环境质量，帮助设计师判断建筑隔声是否满足标准的要求，辅助设计师完成建筑隔声设计，是一款高性能的隔声设计分析软件。

一、室内声环境模块组成



室内声环境模块包括声源设置、空气声隔声、撞击声隔声、室内噪声级及报告输出五部分内容，具体功能组成如下：



二、功能亮点

1. 支持《建筑环境通用规范》GB 55016-2021

软件支持《建筑环境通用规范》GB 55016-2021，可对室内噪声级、建筑空气声隔声、建筑撞击声隔声进行计算，并根据不同的绿色建筑评价标准或其他设计规范自动判断是否满足要求。

2. 支持《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019 及《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019（2024年修订版）

3. 丰富的声环境参数库

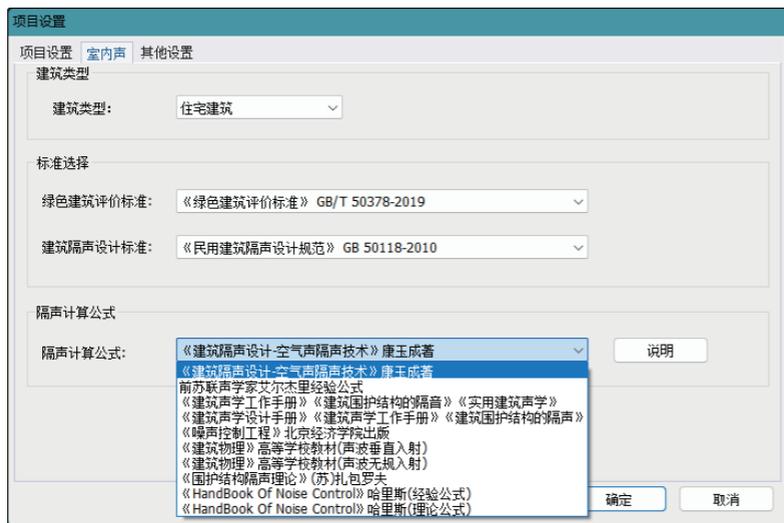
软件内置丰富的建筑材料隔声参数库以及室内外常见噪声参数库，用户可从中直接选取与设计建筑类似的噪声和材料进行类比计算。



序号	面密度	构造做法	150	250	500	1000	2000	Rw	C	Ctr	数据来源
1	240	140厚陶粒混凝土墙	32	31	40	43	49	43	-2	-5	《建筑隔声设计—空气声隔声技术》
2	140	150厚加气混凝土墙，双面抹灰	29	36	39	46	54	45	-2	-5	《建筑隔声设计—空气声隔声技术》
3	160	200厚加气混凝土墙，双面抹灰	31	37	41	47	55	46	-1	-5	《建筑隔声设计—空气声隔声技术》
4	140	双层75厚加气混凝土中空150厚	39	49	50	56	66	56	-2	-6	《建筑隔声设计—空气声隔声技术》
5	140	双层100厚加气混凝土中空150厚	40	50	50	57	65	57	-2	-6	《建筑隔声设计—空气声隔声技术》
6	140	双层150厚加气混凝土中空150厚	42	50	51	58	67	58	-2	-6	《建筑隔声设计—空气声隔声技术》
7	140	双层200厚加气混凝土中空150厚	40	52	51	59	71	58	-2	-6	《建筑隔声设计—空气声隔声技术》
8	180	双层100厚加气混凝土中空50厚，双面抹灰	36	46	50	57	73	55	-2	-7	《建筑隔声设计—空气声隔声技术》
9	180	双层75厚加气混凝土中空50厚，内填50厚矿棉毡	41	48	52	58	63	57	-2	-5	《建筑隔声设计—空气声隔声技术》
10	153	75厚与100厚加气混凝土复合，中空50厚抹灰	35	44	48	56	89	53	-2	-6	《建筑隔声设计—空气声隔声技术》
11	84	100厚加气混凝土与纤维板复合，中空60厚	26	34	42	56	63	45	-2	-7	《建筑隔声设计—空气声隔声技术》
12	83	100厚加气混凝土与三合板复合，中空80厚	31	27	31	59	57	38	-1	-4	《建筑隔声设计—空气声隔声技术》
13	1158	加气混凝土240厚，玻璃棉200厚，砖墙490厚	40	55	70	79	82	64	-4	-10	《建筑设计资料集》
14	1158	加气混凝土240厚，玻璃棉200厚，砖墙490厚 (...)	47	59	73	82	82	70	-3	-10	《建筑设计资料集》

4.支持多种隔声计算公式

对于构件隔声计算，软件支持前苏联声学家艾尔杰里经验公式以及《建筑隔声设计-空气声隔声技术》、《建筑声学工作手册》、《建筑围护结构的隔音》、《实用建筑声学》、《建筑物理》等资料中的理论公式和经验公式。用户可根据项目情况自由选择需要的公式。



5.考虑窗墙之间缝隙对室内噪声级的影响

由于声波的衍射作用，墙上的孔洞或缝隙对隔声的影响非常大，容易形成隔声薄弱环节。软件可计算门窗与墙体之间的缝隙对组合墙隔声效果的削弱，使计算结果更加贴近实际情况。



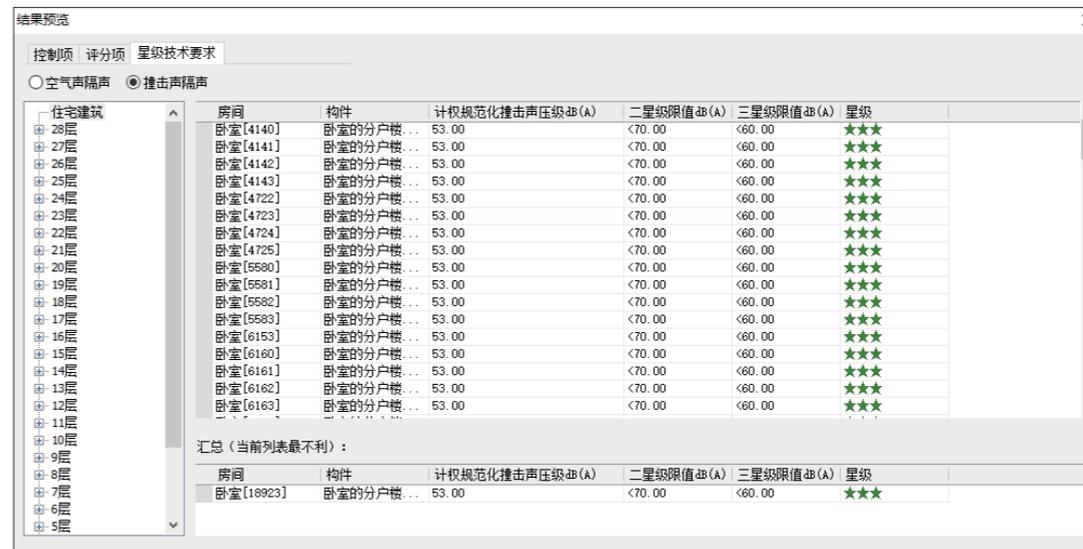
6.一键快速计算

通过逐项展示构件在隔声性能、室内噪声级、星级技术要求等方面的结果，可以清晰地评估项目得分，并得出优化建议。



7.星级判定

《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第3.2.8条对二星级、三星级绿色建筑（住宅建筑）的隔声性能提出了要求，软件支持星级建筑要求项的计算评价。可查看星级评价情况，同时软件根据建筑类型自动输出星级技术要求项结果。



8. 专业报告

软件可以根据用户的需求，为其提供专业而详细的建筑隔声计算书，包括构件隔声报告书、室内噪声级计算报告书等。

构件隔声报告书

第1章 建筑概况	1
第2章 评价依据	2
第3章 标准要求	3
第4章 隔声理论概述	4
4.1 原理概要	4
4.2 质量定律	5
4.3 隔声量计算经验公式	6
4.4 单值评价量	7
4.5 频谱修正量	8
第5章 构件空气声隔声性能	10
5.1 墙板的空气声隔声量	10
5.1.1 墙板构造做法	11
5.1.2 墙板空气声隔声性能	12
5.2 门窗的空气声隔声量	14
第6章 楼板撞击声隔声性能	16
第7章 结论	18

室内噪声级计算报告书

第1章 建筑概况	1
第2章 评价依据	1
第3章 标准要求	2
第4章 计算原理	2
4.1 最不利房间确定	3
4.2 室内噪声级计算	3
第5章 计算过程	5
5.1 室外边界噪声	5
5.2 构件空气声隔声	6
5.3 房间总吸声量计算	8
5.4 组合墙空气声隔声量计算	8
5.4.1 组合墙有效隔声量	9
5.4.2 组合墙隔声单值评价量、频谱修正量	9
5.4.3 缝隙对组合墙隔声量的影响	10
5.4.4 组合墙隔声量计算过程	10
5.5 室外环境噪声通过组合墙传到室内的噪声级计算	11
5.6 室内声源的影响	12
5.7 室内噪声级计算	14
第6章 结论	16

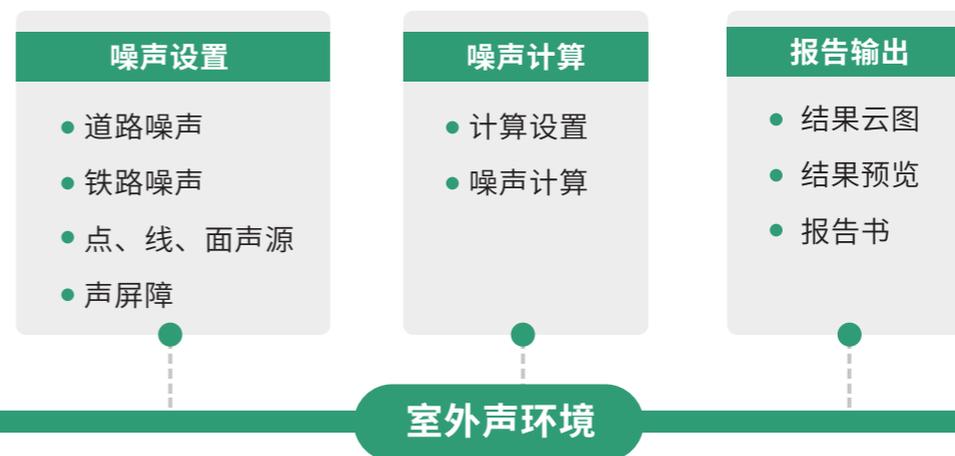
室外声环境

盈建科绿色建筑室外声环境软件可自动将DWG格式的总平面图，自动转化为可进行计算的三维模型。通过对噪声源、障碍物、周边建筑等设置，模拟室外场地环境噪声，可计算得到场地平面以及建筑立面的噪声分布图，声环境状况一目了然。同时，软件可根据现行《绿色建筑评价标准》的相关要求，对项目进行评分，助力优化设计方案，打造舒适宜人的绿色建筑。

一、模块组成



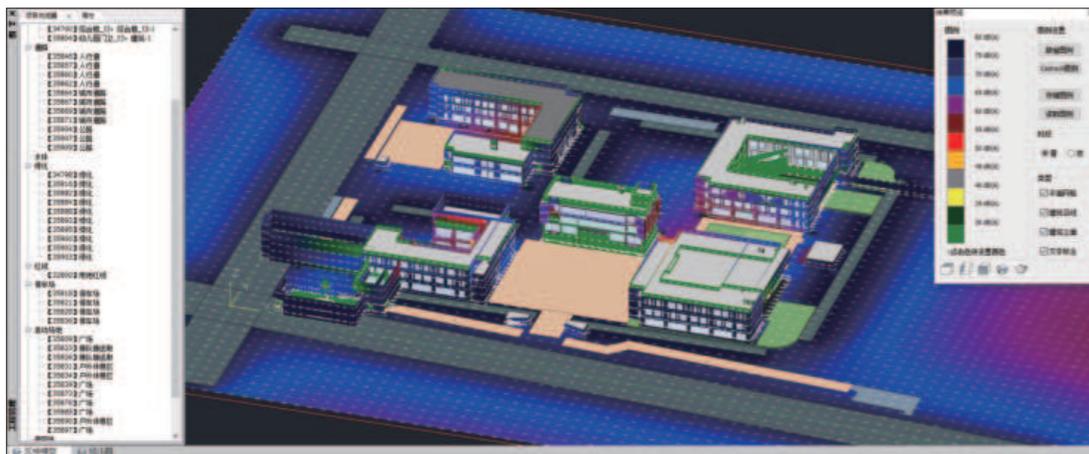
绿色建筑软件室外声环境模块包括项目设置、噪声设置、噪声计算及报告书输出四部分内容，具体功能组成如下：



二、功能亮点

1. 支持《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019及《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019（2024年修订版）

计算区域声场后，软件可根据《绿色建筑评价标准》的要求，对项目的室外声环境部分进行评价、打分。

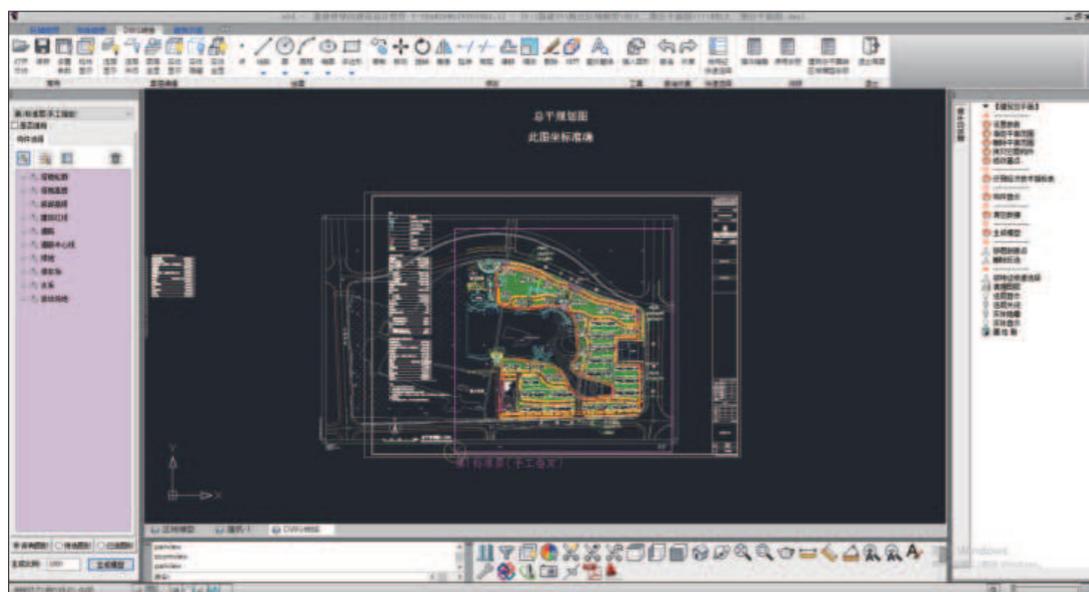


自动生成的
区域模型



2.快捷生成区域模型

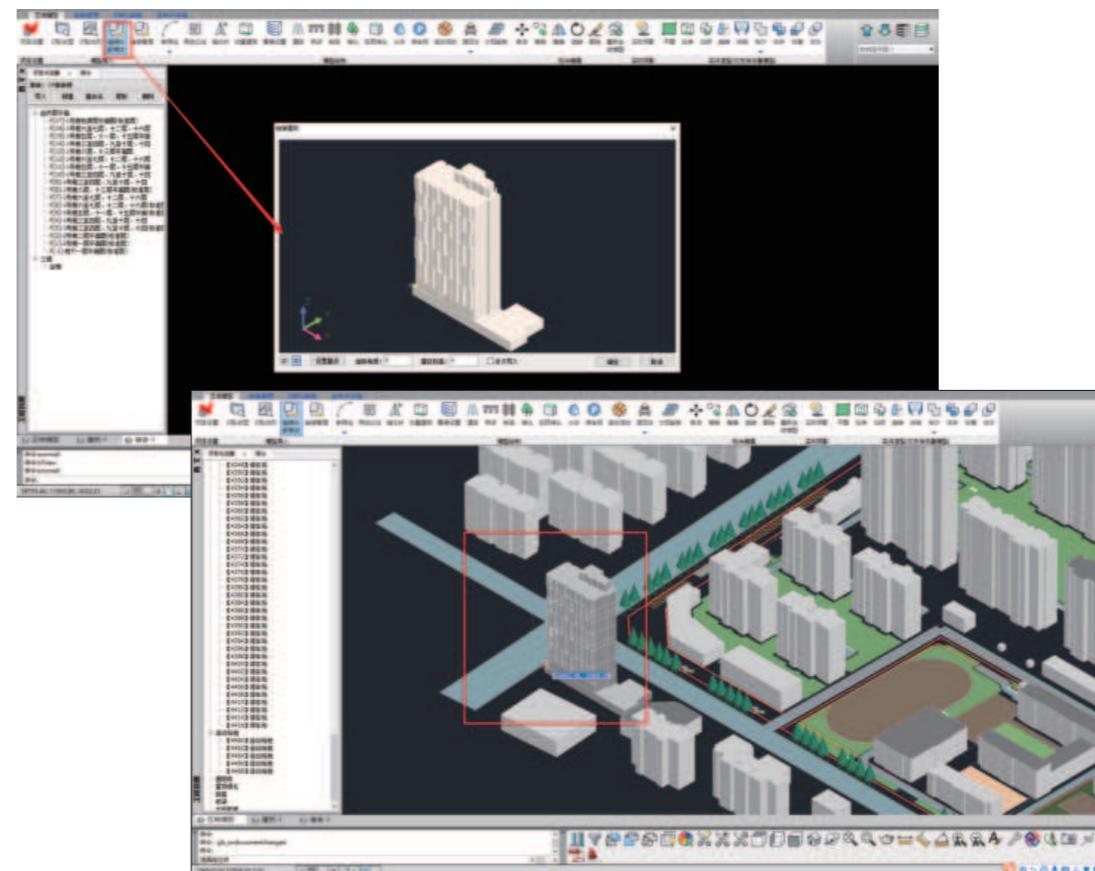
通过软件内置的转图工具，可将DWG格式的总平面图转换为计算用的区域三维模型。可识别内容全面，操作简单、智能、快捷。



▲ 总平面图转图界面

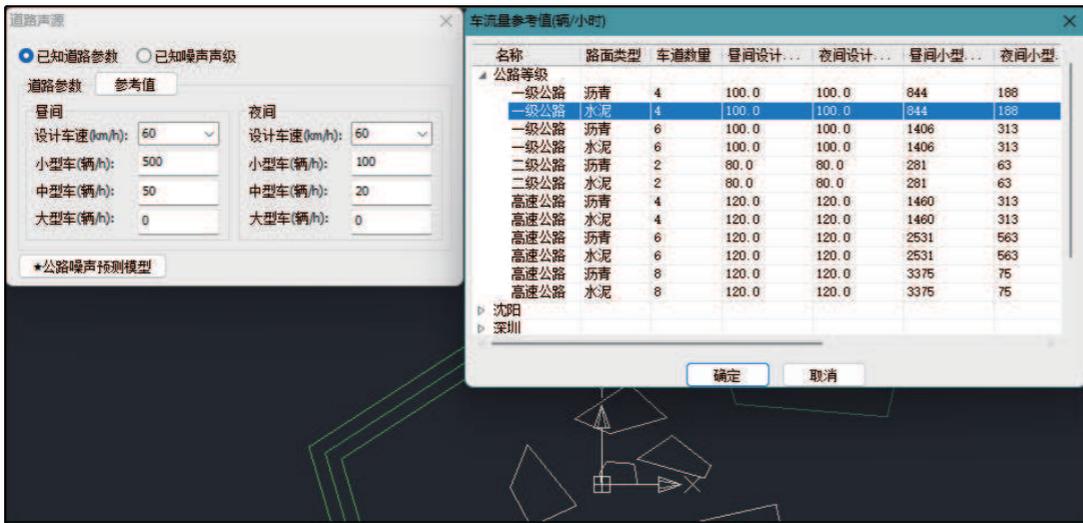
3.支持建筑链接计算

可通过外部链接或者内部链接，将单体模型变为体量模型直接布置到区域模型中。



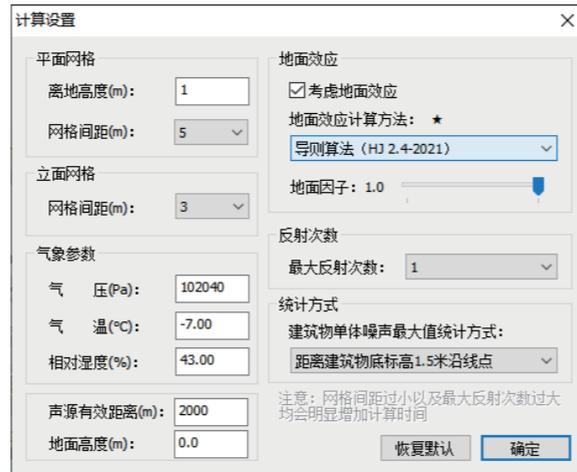
4.丰富的内置声源数据

支持常见的点、线、面及道路声源。其中道路声源可根据道路的设计车速、昼夜间大中小车流量等参数，根据《环境影响评价技术导则 声环境》HJ 2.4—2021，自动计算每一个车道 7.5M 处平均 A 声级。软件内提供了部分公路类型的参考数据，可直接选择使用。当车流量信息难以获取时，可在道路两侧进行实测，在软件中输入该测声点位置和测得的噪声值大小，软件会根据道路两侧测声点数值推算出公路声源的声压值。



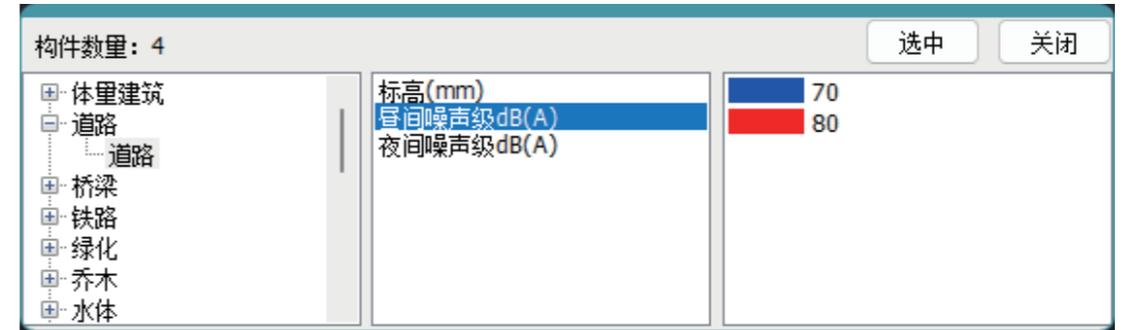
5.详细的计算设置

支持网格划分密度、气象参数、地面效应计算方法、最大反射次数、最大传播距离、绿建统计方式等多种计算设置。



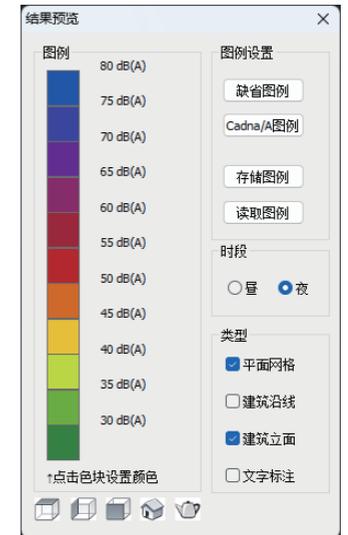
6.参数查询器

可根据模型类型查询对应的属性值，多个相同类型的模型的不同属性值使用不同的颜色区分显示，方便快速查看全部模型的属性分布情况。

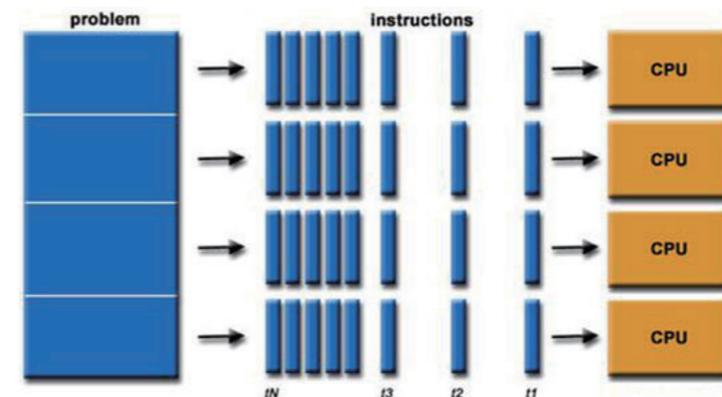


7.自定义云图显示

室外声场云图结果支持自定义，可设置图例颜色、结果显示类型等。



8.并行计算



软件可最大限度发挥CPU的多核性能，在运行时会自动判断计算机CPU的运算内核数量，用户也可以选择CPU内核数进行噪声计算。

9. 专业报告

一键生成报告书，自动生成符合绿色建筑设计、审查要求的可溯源报告书。

3.4 参数设置

建筑室外场地噪声目前主要的噪声源为交通噪声，根据项目实际情况还可能考虑周边环境工业噪声源等，本项目参与计算的噪声源如下表所示，需要指出，噪声源表中的车速、车流量等数据由客户按照项目实际情况设定。

路段名称	路面材料	车道数量	时段	设计车速(km/h)		
				小型车 辆/h	中型车 辆/h	大型车 辆/h
人行道	-	4	昼间	15	30	0
			夜间	15	0	0
人行道	-	4	昼间	15	30	0
			夜间	15	0	0
人行道	-	4	昼间	15	30	0
			夜间	15	0	0
人行道	-	4	昼间	15	30	0
			夜间	15	0	0
城市道路	-	4	昼间	15	30	0
			夜间	15	0	0
城市道路	-	4	昼间	15	30	0
			夜间	15	0	0
城市道路	-	4	昼间	15	30	0
			夜间	15	0	0
公路	-	4	昼间	60	344	0
			夜间	60	188	0
公路	-	4	昼间	60	344	0
			夜间	60	188	0
公路	-	4	昼间	60	281	0
			夜间	60	63	0

4.1 场地噪声分布

4.2 噪声敏感建筑噪声分布情况

评价建筑昼间和夜间沿道路线 1.5 米分析高度处噪声分布情况，每栋参评建筑物内上下两个数字分别表示该建筑的昼间和夜间最大噪声值，红色填充代表该建筑夜间噪声值至少有一项超过三类声功能区限值，黄色填充代表该建筑物昼间或夜间均小于等于三类声功能区噪声限值，绿色填充代表该建筑物昼间或夜间噪声值均小于等于三类声功能区噪声限值。

项目室外昼间和夜间噪声分析及达标情况如下：
 评价建筑昼间和夜间沿立面噪声分布情况，在每个计算立面上用圆圈标识出该面噪声昼间和夜间计算情况分别如下：
 结合上述分析，对场地内部每栋噪声敏感建筑物达标情况分别进行了判定统计，本项目全部参评建筑达标情况汇总如下：

名称	时段	噪声最大值	2类噪声限值	3类噪声限值	得分情况
建筑:	昼间	82	60	65	0
	夜间	82	50	55	
建筑:	昼间	82	60	65	0
	夜间	82	50	55	
建筑:	昼间	74	60	65	0
	夜间	74	50	55	
建筑:	昼间	79	60	65	0
	夜间	79	50	55	
附: 附属-1	昼间	0	60	65	10
	夜间	0	50	55	
附: 附属-1	昼间	0	60	65	10
	夜间	0	50	55	
附: 附属-2	昼间	0	60	65	10
	夜间	0	50	55	
附: 附属-1	昼间	0	60	65	10
	夜间	0	50	55	
配套: 配套-1	昼间	82	60	65	0
	夜间	82	50	55	
配套: 配套-1	昼间	0	60	65	10
	夜间	0	50	55	

第 4 章 模拟结果及分析

经过软件模拟计算，预测出昼间和夜间两种时段下的场地噪声分布情况，包括场地噪声平面分布彩图、参评建筑沿建筑底轮廓线 1.5 米高度处噪声分布、参评建筑立面噪声分布等彩色分析图和数据分析图。

建筑采光

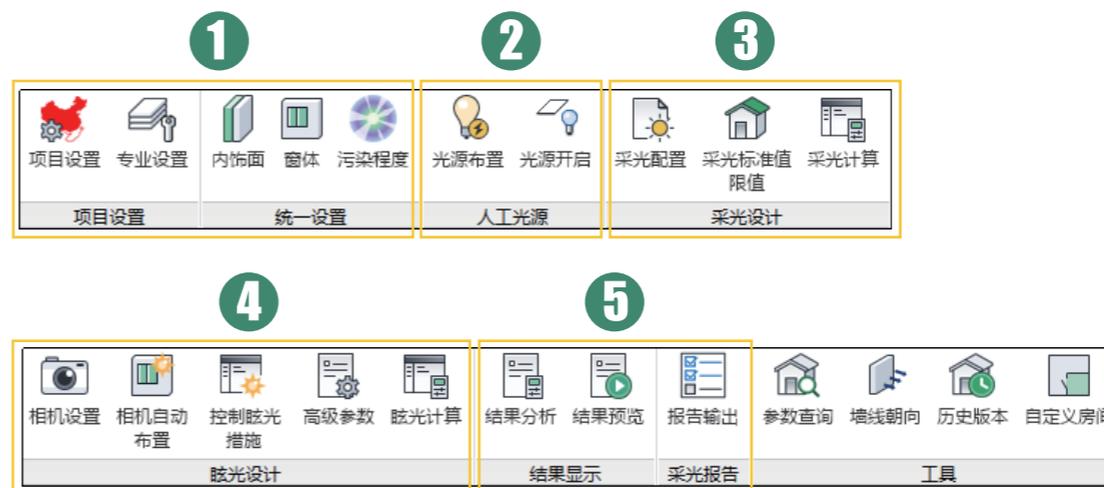
建筑采光模块包含天然采光和人工照明两部分内容，软件根据采光相关标准，自动分析建筑模型的采光品质，并给出量化的指标，帮助设计师判断建筑采光是否满足标准的要求。

软件可分析建筑对天然光的利用状况，以及在人工照明结合下的光环境舒适度状况，软件可进行动态采光计算和静态采光计算，可准确计算出内外区的采光系数、照度、采光均匀度、采光照度达标小时数等采光指标，辅助设计师完成建筑室内采光设计，是一款高性能的采光设计分析软件。

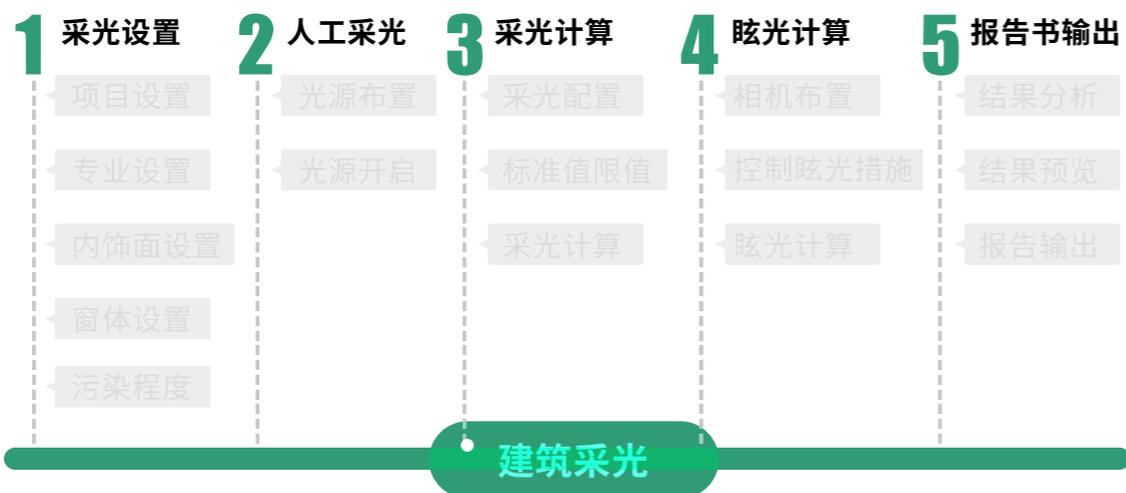
软件采用的采光相关标准是：

- 《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019
- 《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019（2024年修订版）
- 《建筑采光设计标准》GB 50033-2013
- 《既有建筑绿色改造评价标准》GB/T 51141-2015
- 《建筑环境通用规范》GB/T 55016-2021
- 《绿色工业建筑评价标准》GB/T 50878-2013

一、建筑采光模块组成



绿色建筑软件建筑采光模块包括采光设置、人工光源、采光计算、眩光计算及报告书输出五部分内容，具体功能组成如下：



二、功能亮点

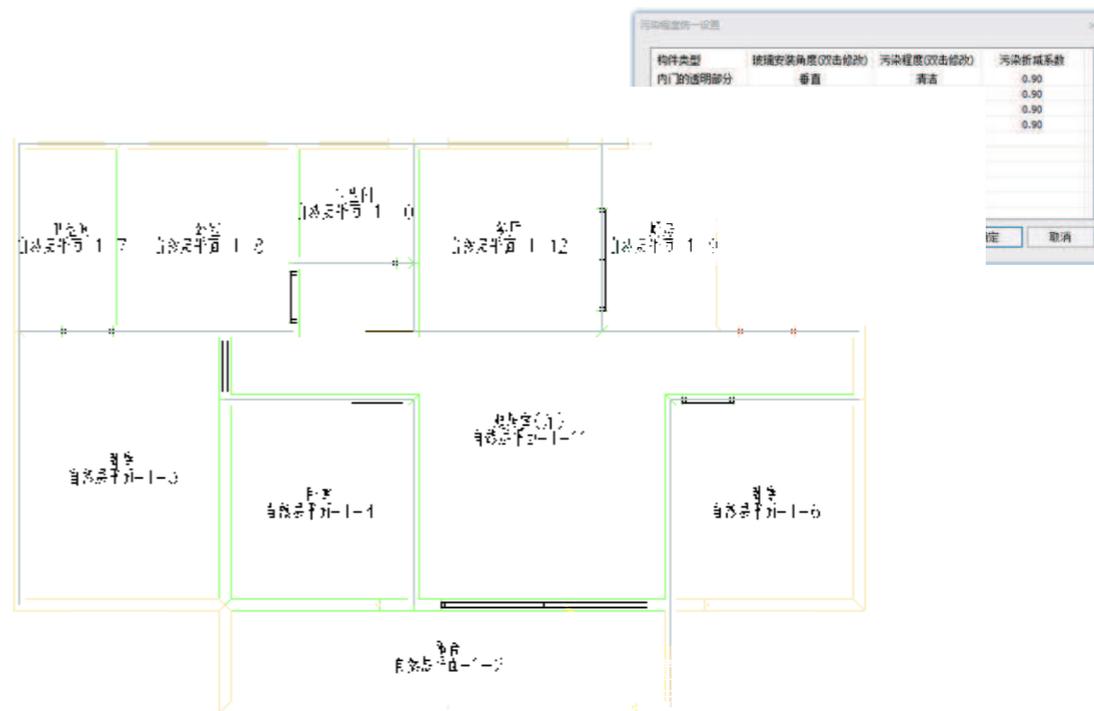
1. 支持多本采光分析现行规范

软件可对各个标准中与建筑采光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》GB/T 50378-2019（2024年修订版）
- 《建筑采光设计标准》GB 50033-2013
- 《既有建筑绿色改造评价标准》GB/T 51141-2015
- 《建筑环境通用规范》GB/T 55016-2021
- 《绿色工业建筑评价标准》GB/T 50878-2013

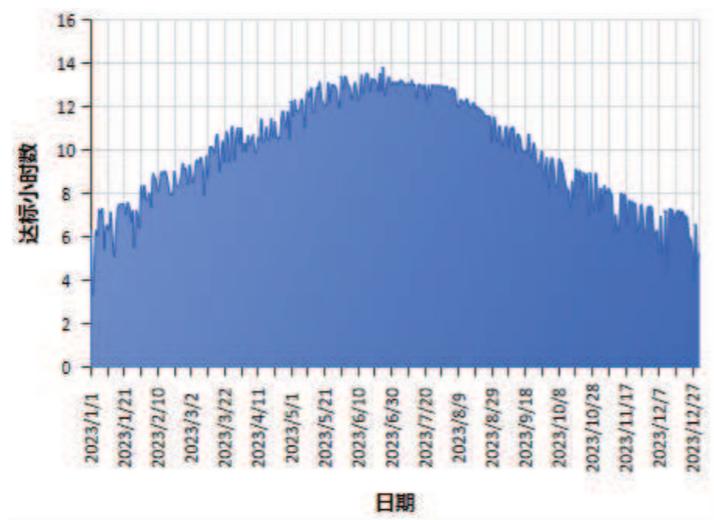
2. 便捷的参数赋值操作

建筑采光内饰面、窗体和污染程度参数设置时可直接查看到对应构件的参数数值，用户可对模型的整体情况有直观的了解，并支持根据构件类型自主选择相应构件进行快速参数赋值，为用户提供便捷的采光参数赋值功能。



3.支持动态采光指标计算

软件基于标准年的光气候数据，进行全年动态采光模拟。根据全年的光气候模拟结果，用户可根据实际需求查看全年、冬季、冬至日或大寒日的光气候计算指标，帮助用户快速完成建筑的室内光环境设计工作。

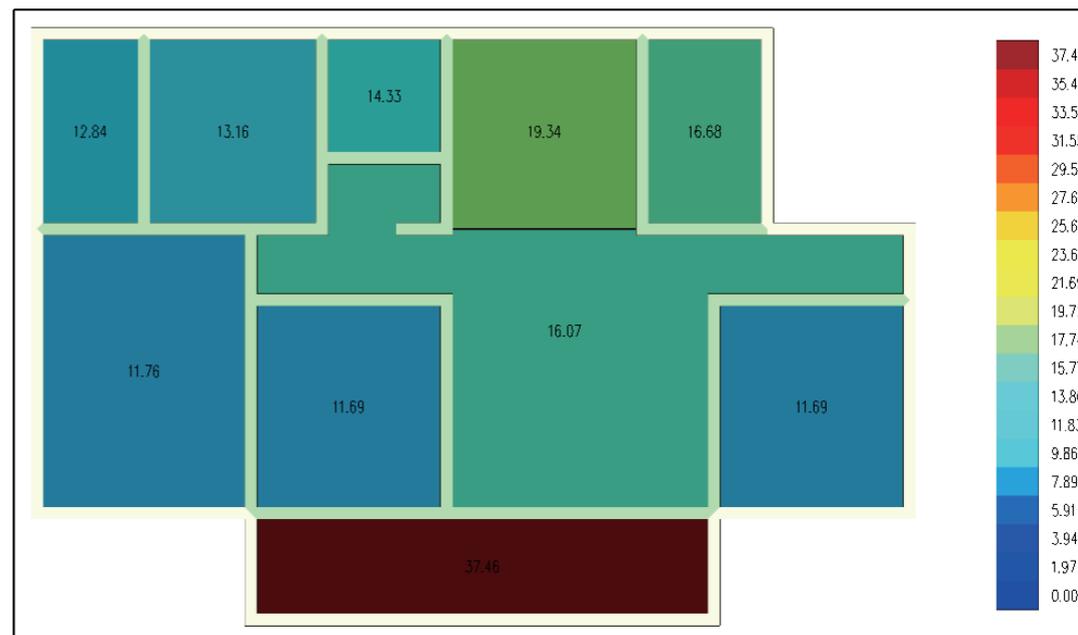


4.支持静态采光指标计算

软件支持静态采光计算，支持侧面采光和顶部采光两种计算形式。可计算的采光指标包括采光系数、房间照度值、房间窗地面积比等。

侧面采光静态计算结果分析表

层数	户型	房间名称	房间类型	采光类型	采光等级	侧面采光系数标准值 C(%)	侧面限值 C(%)	是否满足	是否强制要求达标
自然层平面-1	分户区自然层平面-1-2	阳台-2	阳台	侧面采光	IV	37.46	2.00	满足	是
自然层平面-1	分户区自然层平面-1-2	卧室-3	卧室	侧面采光	IV	11.76	2.00	满足	是
自然层平面-1	分户区自然层平面-1-2	卧室-4	卧室	侧面采光	IV	11.69	2.00	满足	是
自然层平面-1	分户区自然层平面-1-2	卧室-6	卧室	侧面采光	IV	11.69	2.00	满足	是
自然层平面-1	分户区自然层平面-1-2	卫生间-7	卫生间	侧面采光	V	12.84	1.00	满足	不是
自然层平面-1	分户区自然层平面-1-2	卧室-8	卧室	侧面采光	IV	13.16	2.00	满足	是



静态计算采光系数效果图(%)

5.支持眩光计算

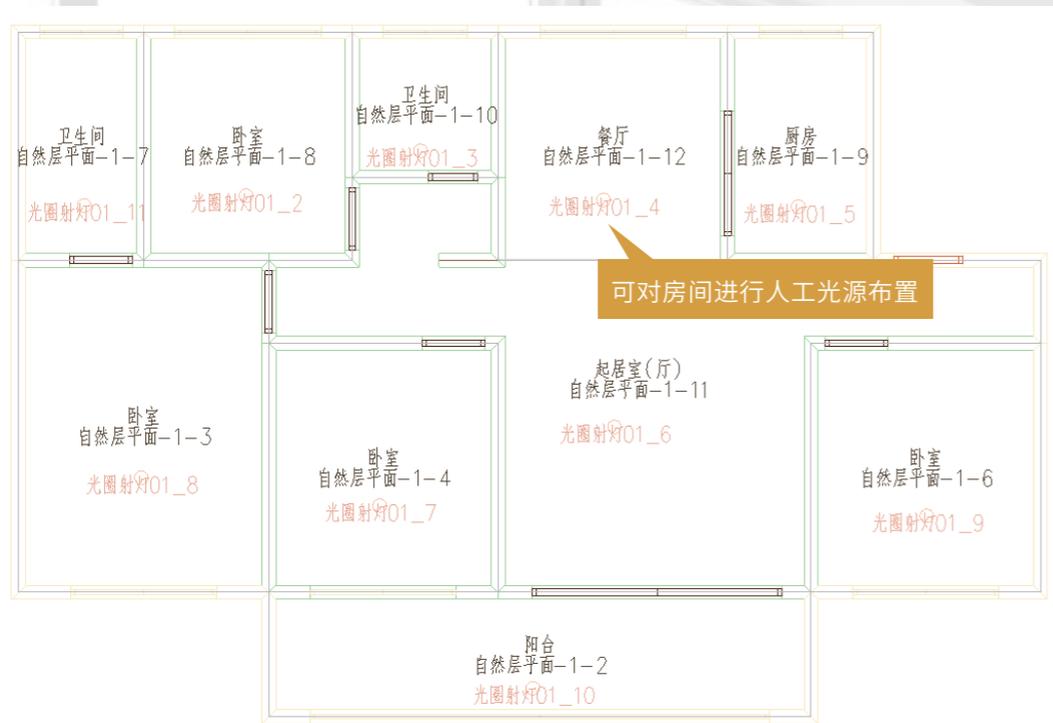
眩光是指视野中由于不适宜亮度分布，或在空间或时间上存在极端的亮度对比，以致引起视觉不舒适和降低物体可见度的视觉条件。《建筑采光设计标准》GB 50033-2013中考虑的是窗引起的不舒适眩光，评价指标为窗的不舒适眩光指数 DGI，用户可利用软件中的眩光计算进行室内光环境眩光分析。

不舒适眩光指数统计表

楼层名称	房间名称	房间类型	采光等级	窗编号	不舒适眩光指数 (DGI) 最大值	DGI 限值	是否达标
自然层平面-1	阳台-2	阳台	IV	窗-6696	24.35	27.00	达标
自然层平面-1	卧室-3	卧室	IV	窗-6698	22.77	27.00	达标
自然层平面-1	卧室-6	卧室	IV	窗-6699	17.01	27.00	达标
自然层平面-1	卧室-8	卧室	IV	窗-6700	12.33	27.00	达标

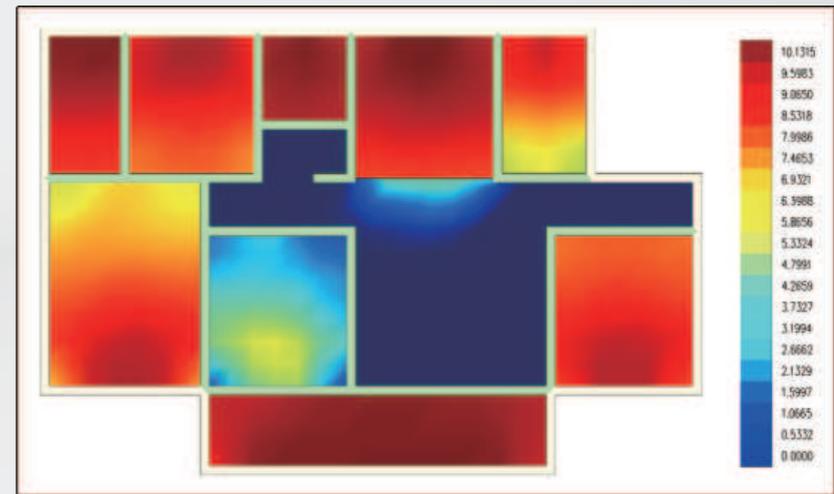
6.支持人工照明计算

《建筑环境通用规范》GB/T 55016-2021中要求光环境设计时应综合协调天然采光和人工照明，采光模块在支持天然采光的基础上，增加了人工照明计算。

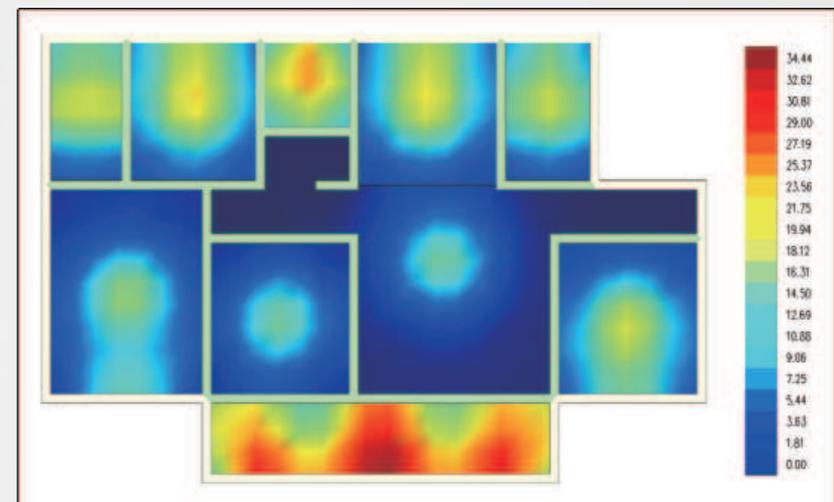


7.计算结果可视化

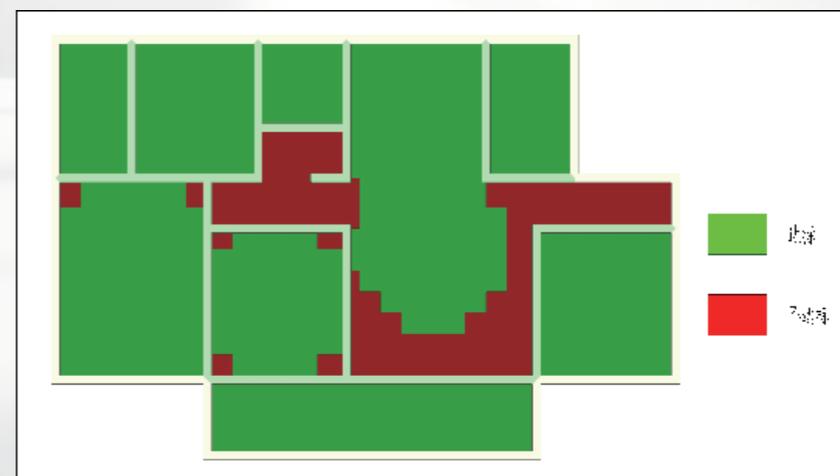
采光计算结果包括采光系数、采光均匀度、采光达标面积比、窗的不舒适眩光指数、照度等指标。软件可对各类指标计算结果进行详细输出，支持查看并输出计算结果二维彩图，方便用户进行结果查看及计算书报审。



照度达标小时数分布图 (h/d)



采光系数效果图 (%)



照度达标分布图

8.快速批量修改功能

为方便用户批量修改与采光相关构件的属性，软件增加采光参数快速批量修改功能。首先运用“参数查询”功能快速选中需要修改的构件，然后在属性框中进行统一修改即可完成批量修改操作。



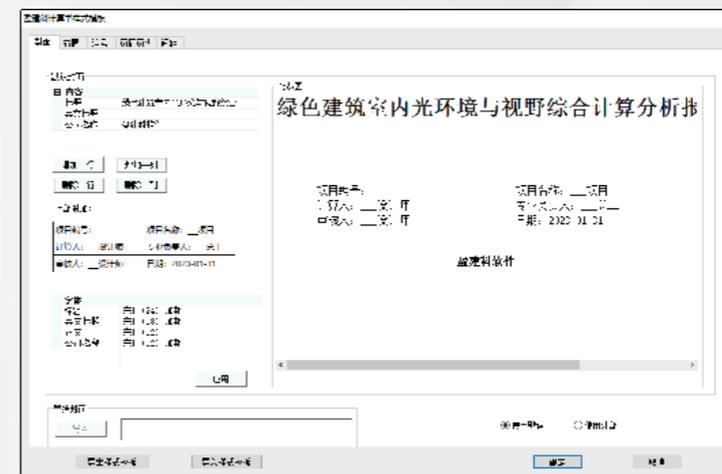
9.支持报告书预览

在软件正式输出采光报告书前，可进行报告书内容预览。用户可通过预览报告书内容来确定是否需对报告书进行进一步修改补充。



10.支持报告书模板编辑功能

根据采光分析报告书运用场景的不同，用户可依据实际情况对报告书模板进行编辑，以满足具体的使用场景要求。



11.支持输出采光专业计算报告书

软件支持一键输出采光专业报告书，输出内容包括建筑概况、采光指标要求、模拟原理概述、模拟条件、模拟结果分析及计算结论。用户可输出内容详尽的采光计算分析报告书用于送审等相关工作。



建筑日照

建筑日照模块可计算平面、建筑立面、建筑沿线、建筑窗照等日照时长，并可生成逐时阴影。帮助用户完成建筑日照分析工作。软件针对计算范围内的体量建筑，综合考虑遮挡建筑对分析建筑的遮挡等因素，进行任意时刻的日照时长分析评价。

一、产品背景及特点

盈建科建筑日照分析软件是一款专业日照分析软件，符合国家的有关法规和规范。以客户需求为导向，旨在为规划设计、建筑设计等领域提供专业的日照分析工具。产品具备如下特点：

- 01 三维建模、绿建转图、快速生成区域体量模型
- 02 自定义制定日照标准，建筑分组类别，窗分户号
- 03 面域分析、沿线分析、阴影轮廓、窗照分析等
- 04 结果准确，云图展示，逐时计算墙面、地面轮廓
- 05 操作简单易懂，零学习成本

二、主要功能



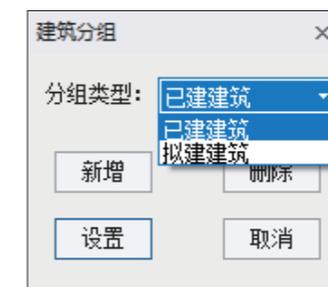
1、地理位置

通过选择城市或者自定义经纬度的方式定义建筑所在的地理位置。



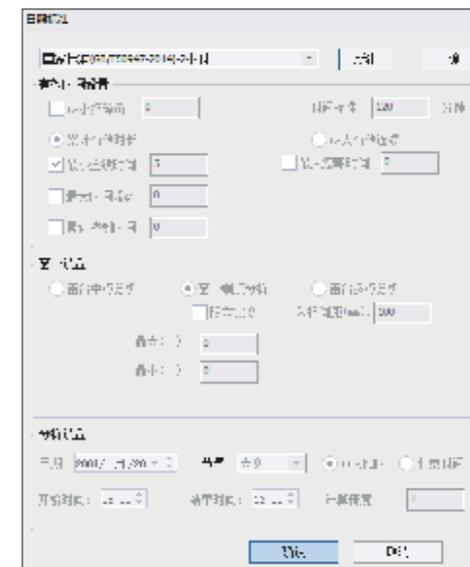
2、建筑分组

体量模型以楼栋为单位显示模型信息。包含基本参数、几何参数、分组名称。分组名称下拉选项默认包含已建建筑和拟建建筑（体量建筑默认的分组类型为已建建筑）。



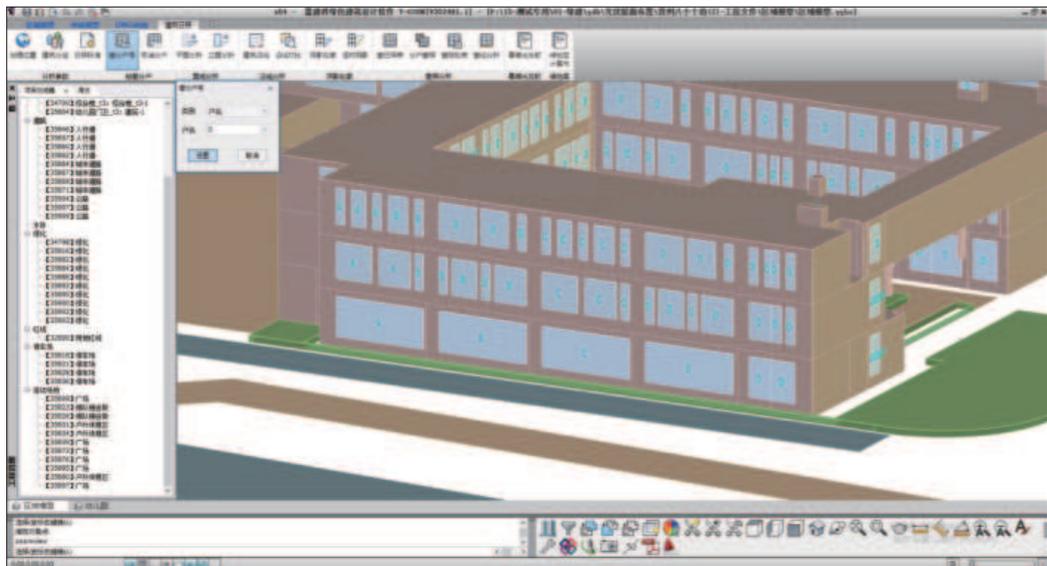
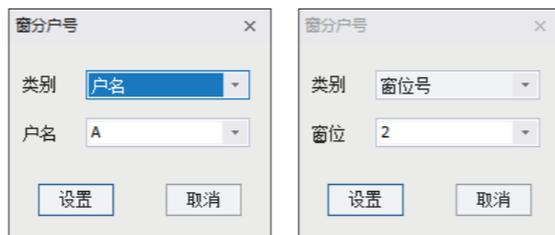
3、日照标准

内置国标2小时和国标3小时两套标准，内置标准不可修改参数、改名和删除。可在此基础上新建标准，新建标准时可对新标准进行命名，之后可进行重命名及删除操作。



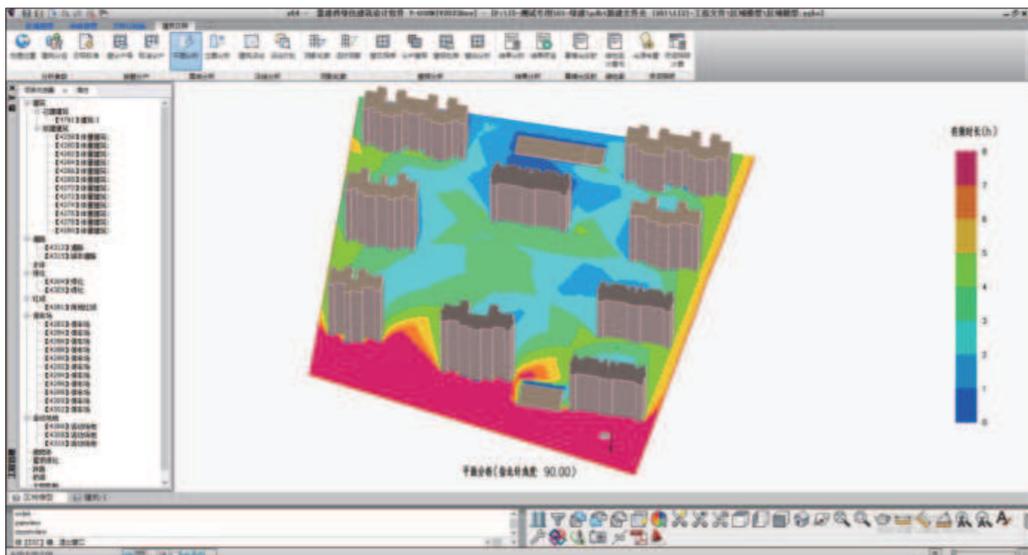
4、窗分户号

可对窗进行批量分户设置或窗位设置。



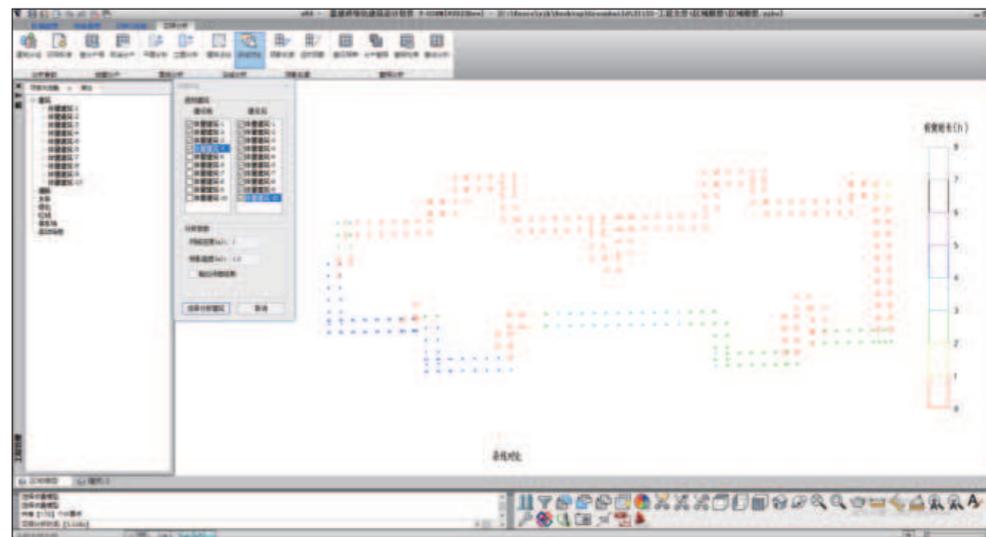
5、面域分析

创建分析平面，将会在所输入的平面高度的位置通过自绘的方式创建采样点范围进行网格划分取点。之后逐点进行分析并显示分析结果。



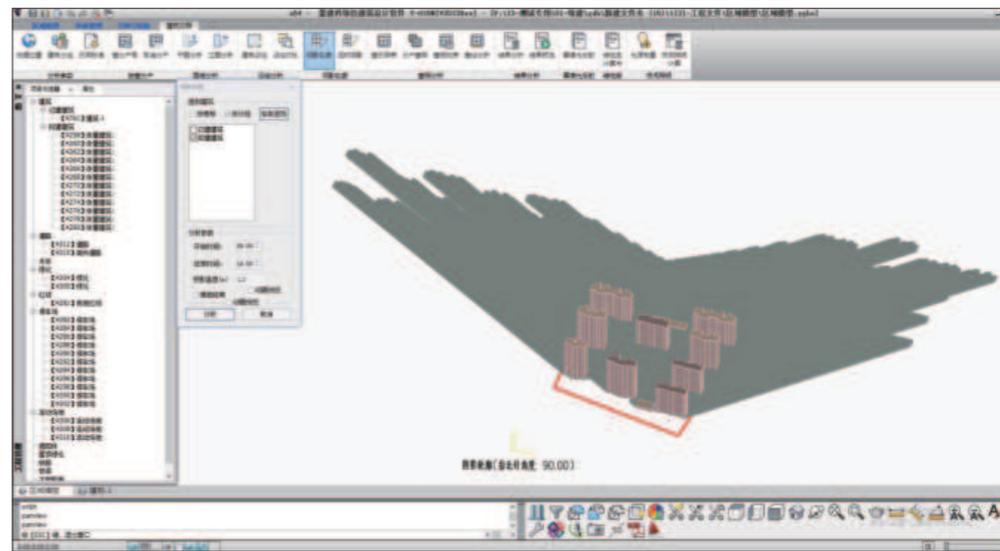
6、沿线分析

选择分析建筑，通过框选或点选的方式依次选择需要进行分析的建筑楼栋，完成采样点的获取并分析生成结果。并支持沿线对比分析，分析结果显示在建筑沿线之上的是遮挡建筑建设前的日照时长，在建筑沿线的外侧显示遮挡建筑为建设后的日照时长。



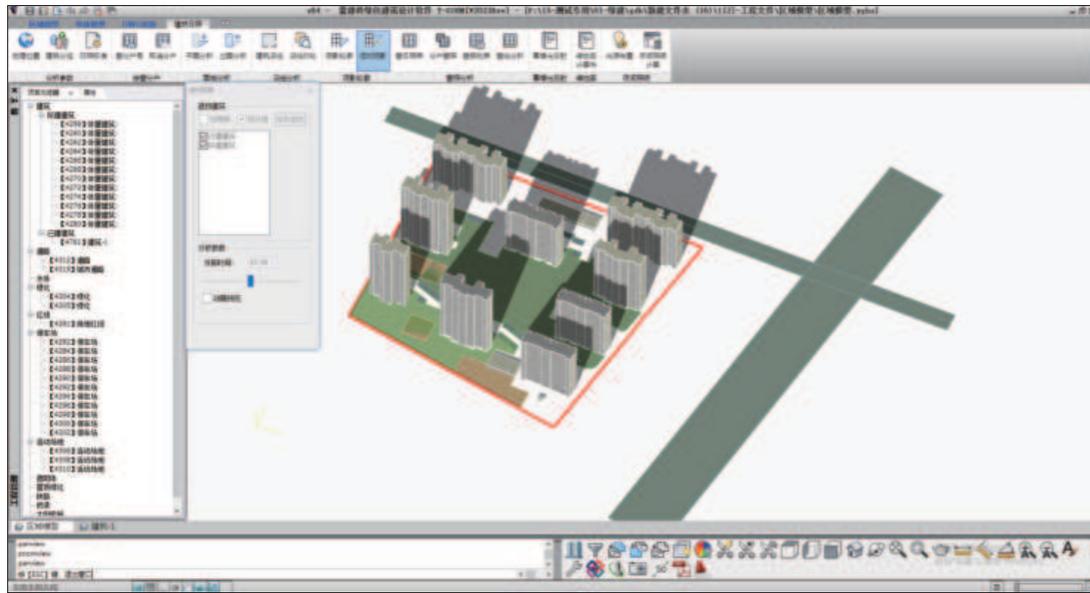
7、阴影轮廓

设置完成后点击分析直接在所设置的平面上生成所选时段的阴影合集。具体求解方法为在所时段内按1分钟的间隔进行逐时阴影的求解，之后将所有阴影区域叠加以并集的形式显示轮廓。



8、逐时阴影

可实时计算场地建筑的阴影范围，对地面墙面的投影映射。



9、窗照分析

一键完成窗日照表分析。其中包含层号、窗位、窗台高度、日照时间段、有效时间数等数据。不满足设定达标时间要求的标红显示。

窗位	层号	窗台高度(m)	日照时间比	有效时间数	日照时间比	有效时间数	日照时间比	有效时间数
1F	0.50	28.00	8:00-13:54	5:54	8:00-13:54	5:54	8:00-13:54	5:54
2F	1.50	28.00-29.00	8:00-13:54	5:54	8:00-13:54	5:54	8:00-13:54	5:54
3F	0.50	28.00	8:00-13:54	5:54	8:00-13:54	5:54	8:00-13:54	5:54
4F	1.50	29.00-30.00	8:00-13:54	5:54	8:00-13:54	5:54	8:00-13:54	5:54
5F	2.00	28.00	8:00-13:54	5:54	8:00-13:54	5:54	8:00-13:54	5:54
6F	18.00	29.00-30.00	8:00-13:54	5:54	8:00-13:54	5:54	8:00-13:54	5:54
7F	8.00	28.00	8:00-13:54	5:54	8:00-13:54	5:54	8:00-13:54	5:54
8F	0.50	29.00-30.00	8:00-13:54	5:54	8:00-13:54	5:54	8:00-13:54	5:54
9F	1.50	28.00	8:00-13:54	5:54	8:00-13:54	5:54	8:00-13:54	5:54
10F	4.50	29.00-30.00	8:00-13:54	5:54	8:00-13:54	5:54	8:00-13:54	5:54
11F	6.50	28.00	8:00-13:54	5:54	8:00-13:54	5:54	8:00-13:54	5:54
12F	12.00	29.00-30.00	8:00-13:54	5:54	8:00-13:54	5:54	8:00-13:54	5:54
13F	5.00	28.00	8:00-13:54	5:54	8:00-13:54	5:54	8:00-13:54	5:54
14F	12.00	29.00-30.00	8:00-13:54	5:54	8:00-13:54	5:54	8:00-13:54	5:54
15F	0.50	28.00	8:00-13:54	5:54	8:00-13:54	5:54	8:00-13:54	5:54
16F	1.50	29.00-30.00	8:00-13:54	5:54	8:00-13:54	5:54	8:00-13:54	5:54
17F	0.50	28.00	8:00-13:54	5:54	8:00-13:54	5:54	8:00-13:54	5:54
18F	1.50	29.00-30.00	8:00-13:54	5:54	8:00-13:54	5:54	8:00-13:54	5:54
19F	2.00	28.00	8:00-13:54	5:54	8:00-13:54	5:54	8:00-13:54	5:54
20F	18.00	29.00-30.00	8:00-13:54	5:54	8:00-13:54	5:54	8:00-13:54	5:54
21F	8.00	28.00	8:00-13:54	5:54	8:00-13:54	5:54	8:00-13:54	5:54

窗位	窗台标高(m)	建设前		建设后		
		日照时间段	有效时间数	日照时间段	有效时间数	
1	5.40	(8:00-13:54)	5:54	(8:00-13:54)	5:54	
2	5.40	(8:00-14:23)	6:23	(8:00-14:23)	6:23	
3	5.40	(8:00-14:51)	6:51	(8:08-14:51)	6:43	
4	4.50	(8:00-15:14)	7:14	(8:45-15:14)	6:29	
5	5.40	(8:00-15:53)	7:53	(9:05-15:53)	6:48	
6	5.40	(8:00-16:00)	8:00	(9:30-16:00)	6:30	
7	5.40	(8:00-16:00)	8:00	(9:57-16:00)	6:03	
1	9.90	(12:00-12:01)	0:01	(12:00-12:01)	0:01	
2	9.90	(8:00-12:05)	4:05	(8:00-12:05)	4:05	
3	9.90		0:00		0:00	
4	9.90	(12:00-12:01)	0:01	(12:00-12:01)	0:01	
1	14.10	(12:00-12:01)	0:01	(12:00-12:01)	0:01	
2	14.10	(8:00-16:00)	8:00	(8:00-16:00)	8:00	
3	14.10	(8:00-16:00)	8:00	(8:00-16:00)	8:00	
4	14.10	(12:00-12:01)	0:01	(12:00-12:01)	0:01	
4F	2	18.18	(8:00-12:01)	4:01	(8:00-12:01)	4:01

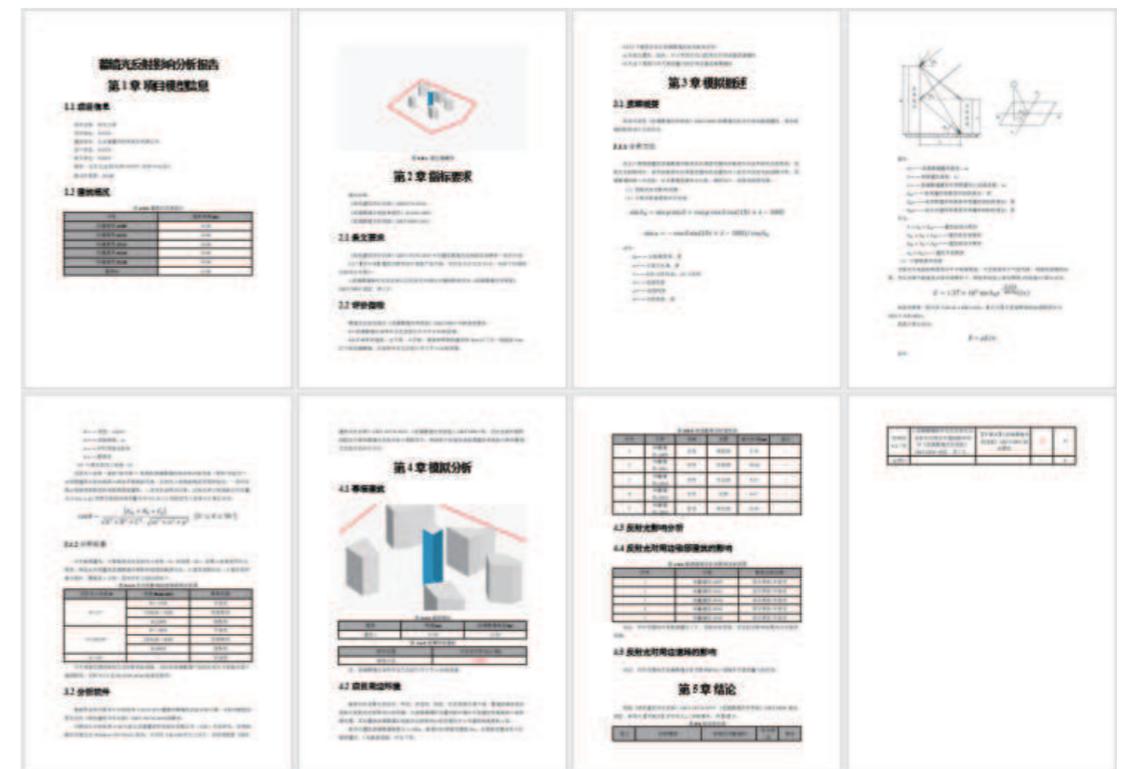
综合楼_t3_综合楼_t3-1, 建设前有【5】个窗户不满足要求, 建设后新增【0】个窗户不满足要求, 【0】个窗户被恶化

10、幕墙光污染分析

支持幕墙建筑对受照建筑的幕墙光反射影响分析。包括计算太阳高度角和方位角、预测反射光影响范围、计算照度和亮度、计算反射光入射角等。



直接生成光污染分析报告▼



11、绿地率分析

支持绿地率分析。通过设置绿地率规划指标和建筑建筑类型等一键计算并生成绿色建筑绿地规划报告书。

绿地率分析

基本设置

绿地率规划指标 (%):

建筑类型: 住宅 公共

住宅

居民人数 (人):

住宅类型: 新区建设 旧区改造

绿色建筑绿地规划报告书

第 1 章 项目信息

1.1 项目信息

项目名称: 时代公馆。
项目地址: XXXXX。
建设单位: 北京盈建科技股份有限公司。
设计单位: XXXXX。
施工单位: XXXXX。
城市: 北京市(北纬=39.93°, 东经=116.28°)。
指北针角度: 90.00°。

1.2 建筑概况

表 1-2-1 建筑区信息统计

名称	建筑高度(m)
体量建筑:2340	10.00
建筑-1	9.00
体量建筑:43695	5.00
体量建筑:43698	5.00
体量建筑:43700	5.00
体量建筑:43702	5.00
体量建筑:43704	5.00

太阳能光伏

太阳能光伏分析软件Y-SOLAR可自动布置光伏板、自动调整已有光伏板倾角。并可进行倾角分析、建筑日照时数分析、光伏板日照时数分析、光伏板集热计算、发电量计算等，并自动生成逐月集热量、发电量预览图及分析报告。帮助用户完成光伏集热、发电等分析工作。

软件针对于区域模型内的体量建筑，综合考虑遮挡建筑对光伏板的遮挡等因素，进行集热分析、发电量分析。

一、主要功能

1、自动布置太阳能板

通过设置板件的基本尺寸，点击布置，根据创建方式，程序便自动计算最优倾角、计算阴影建筑遮挡、光伏方阵间距等，对选择屋面进行自动布置，方便灵活。用户可在自动布置的基础上选择性调整光伏板位置。

自动布置

分析参数

水平投影宽度B (mm):

水平投影高度H (mm):

方位:

创建方式

拾取屋面

全部屋面(自动删除全部光伏板)



2、倾角分析及自动倾角

本功能根据典型气象数据及当前城市，通过设置开始、结束时间，起始、终止倾角以及分析间隔，自动计算分析太阳能最有利的集热面倾角。也就是在计算时间范围内，光伏板获得的太阳辐射量最大。程序也可自动计算最优倾角，并对整个区域内的光伏板逐个判断，自动调整光伏板倾角。

倾角分析报告
倾角分析

光伏板最佳倾角 (方位角: 180.00°)

序号	最佳倾角(°)	单位面积全年总太阳辐射量(kJ/m²)	误差比例(%)
1	0	1739.57	0.17
2	5	1745.27	0.5
3	10	1751.96	1.1
4	15	1758.77	1.8
5	20	1765.11	2.3
6	25	1770.27	2.9
7	30	1775.11	3.6
8	35	1779.57	4.2
9	40	1783.77	4.9
10	45	1787.77	5.6
11	50	1791.57	6.3
12	55	1795.11	7.0
13	60	1798.44	7.7
14	65	1801.57	8.4
15	70	1804.44	9.1
16	75	1807.11	9.8
17	80	1809.57	10.5
18	85	1811.77	11.2
19	90	1813.77	11.9
20	95	1815.57	12.6
21	100	1817.11	13.3
22	105	1818.44	14.0
23	110	1819.57	14.7
24	115	1820.44	15.4
25	120	1821.11	16.1
26	125	1821.57	16.8
27	130	1821.77	17.5
28	135	1821.77	18.2
29	140	1821.57	18.9
30	145	1821.11	19.6
31	150	1820.44	20.3
32	155	1819.57	21.0
33	160	1818.44	21.7
34	165	1817.11	22.4
35	170	1815.57	23.1
36	175	1813.77	23.8
37	180	1811.77	24.5
38	185	1809.57	25.2
39	190	1807.11	25.9
40	195	1804.44	26.6
41	200	1801.57	27.3
42	205	1798.44	28.0
43	210	1795.11	28.7
44	215	1791.57	29.4
45	220	1787.77	30.1
46	225	1783.77	30.8
47	230	1779.57	31.5
48	235	1775.11	32.2
49	240	1770.27	32.9
50	245	1765.11	33.6
51	250	1759.57	34.3
52	255	1753.77	35.0
53	260	1747.77	35.7
54	265	1741.57	36.4
55	270	1735.11	37.1
56	275	1728.44	37.8
57	280	1721.57	38.5
58	285	1714.44	39.2
59	290	1707.11	39.9
60	295	1700.00	40.6
61	300	1693.11	41.3
62	305	1686.44	42.0
63	310	1680.00	42.7
64	315	1673.77	43.4
65	320	1667.77	44.1
66	325	1662.00	44.8
67	330	1656.44	45.5
68	335	1651.11	46.2
69	340	1646.00	46.9
70	345	1641.11	47.6
71	350	1636.44	48.3
72	355	1632.00	49.0
73	360	1627.77	49.7
74	365	1623.77	50.4
75	370	1620.00	51.1
76	375	1616.44	51.8
77	380	1613.11	52.5
78	385	1610.00	53.2
79	390	1607.11	53.9
80	395	1604.44	54.6
81	400	1602.00	55.3
82	405	1600.00	56.0
83	410	1598.22	56.7
84	415	1596.67	57.4
85	420	1595.33	58.1
86	425	1594.22	58.8
87	430	1593.33	59.5
88	435	1592.67	60.2
89	440	1592.22	60.9
90	445	1592.00	61.6
91	450	1592.00	62.3
92	455	1592.22	63.0
93	460	1592.67	63.7
94	465	1593.33	64.4
95	470	1594.22	65.1
96	475	1595.33	65.8
97	480	1596.67	66.5
98	485	1598.22	67.2
99	490	1600.00	67.9
100	495	1602.00	68.6
101	500	1604.44	69.3
102	505	1607.11	70.0
103	510	1610.00	70.7
104	515	1613.11	71.4
105	520	1616.44	72.1
106	525	1620.00	72.8
107	530	1623.77	73.5
108	535	1627.77	74.2
109	540	1632.00	74.9
110	545	1636.44	75.6
111	550	1641.11	76.3
112	555	1646.00	77.0
113	560	1651.11	77.7
114	565	1656.44	78.4
115	570	1662.00	79.1
116	575	1667.77	79.8
117	580	1673.77	80.5
118	585	1680.00	81.2
119	590	1686.44	81.9
120	595	1693.11	82.6
121	600	1700.00	83.3
122	605	1707.11	84.0
123	610	1714.44	84.7
124	615	1722.00	85.4
125	620	1730.00	86.1
126	625	1738.22	86.8
127	630	1746.67	87.5
128	635	1755.33	88.2
129	640	1764.22	88.9
130	645	1773.33	89.6
131	650	1782.67	90.3
132	655	1792.22	91.0
133	660	1802.00	91.7
134	665	1812.00	92.4
135	670	1822.22	93.1
136	675	1832.67	93.8
137	680	1843.33	94.5
138	685	1854.22	95.2
139	690	1865.33	95.9
140	695	1876.67	96.6
141	700	1888.22	97.3
142	705	1900.00	98.0
143	710	1912.00	98.7
144	715	1924.22	99.4
145	720	1936.67	100.1
146	725	1949.33	100.8
147	730	1962.22	101.5
148	735	1975.33	102.2
149	740	1988.67	102.9
150	745	2002.22	103.6
151	750	2016.00	104.3
152	755	2030.00	105.0
153	760	2044.22	105.7
154	765	2058.67	106.4
155	770	2073.33	107.1
156	775	2088.22	107.8
157	780	2103.33	108.5
158	785	2118.67	109.2
159	790	2134.22	109.9
160	795	2150.00	110.6
161	800	2166.00	111.3
162	805	2182.22	112.0
163	810	2198.67	112.7
164	815	2215.33	113.4
165	820	2232.22	114.1
166	825	2249.33	114.8
167	830	2266.67	115.5
168	835	2284.22	116.2
169	840	2302.00	116.9
170	845	2320.00	117.6
171	850	2338.22	118.3
172	855	2356.67	119.0
173	860	2375.33	119.7
174	865	2394.22	120.4
175	870	2413.33	121.1
176	875	2432.67	121.8
177	880	2452.22	122.5
178	885	2472.00	123.2
179	890	2492.00	123.9
180	895	2512.22	124.6
181	900	2532.67	125.3
182	905	2553.33	126.0
183	910	2574.22	126.7
184	915	2595.33	127.4
185	920	2616.67	128.1
186	925	2638.22	128.8
187	930	2660.00	129.5
188	935	2682.00	130.2
189	940	2704.22	130.9
190	945	2726.67	131.6
191	950	2749.33	132.3
192	955	2772.22	133.0
193	960	2795.33	133.7
194	965	2818.67	134.4
195	970	2842.22	135.1
196	975	2866.00	135.8
197	980	2890.00	136.5
198	985	2914.22	137.2
199	990	2938.67	137.9
200	995	2963.33	138.6
201	1000	2988.22	139.3
202	1005	3013.33	140.0
203	1010	3038.67	140.7
204	1015	3064.22	141.4
205	1020	3090.00	142.1
206	1025	3116.00	142.8
207	1030	3142.22	143.5
208	1035	3168.67	144.2
209	1040	3195.33	144.9
210	1045	3222.22	145.6
211	1050	3249.33	146.3
212	1055	3276.67	147.0
213	1060	3304.22	147.7
214	1065	3332.00	148.4
215	1070	3360.00	149.1
216	1075	3388.22	149.8
217	1080	3416.67	150.5
218	1085	3445.33	151.2
219	1090	3474.22	151.9
220	1095	3503.33	152.6
221	1100	3532.67	153.3
222	1105	3562.22	154.0
223	1110	3592.00	154.7
224	1115	3622.00	155.4
225	1120	3652.22	156.1
226	1125	3682.67	156.8
227	1130	3713.33	157.5
228	1135	3744.22	158.2
229	1140	3775.33	158.9
230	1145	3806.67	159.6
231	1150	3838.22	160.3
232	1155	3870.00	161.0
233	1160	3902.00	161.7
234	1165	3934.22	162.4
235	1170	3966.67	163.1
236	1175	3999.33	163.8
237	1180	4032.22	164.5
238	1185	4065.33	165.2
239	1190	4098.67	165.9
240	1195	4132.22	166.6
241	1200	4166.00	167.3
242	1205	4200.00	168.0
243	1210	4234.22	168.7
244	1215	4268.67	169.4
245	1220	4303.33	170.1
246	1225	4338.22	170.8
247	1230	4373.33	171.5
248	1235	4408.67	172.2
249	1240	4444.22	172.9
250	1245	4480.00	173.6
251	1250	4516.00	174.3
252	1255	4552.22	175.0
253	1260	4588.67	175.7
254	1265	4625.33	176.4
255	1270	4662.22	177.1
256	1275	4700.00	177.8
257	1280	4737.67	178.5
258	1285	4776.00	179.2
259	1290	4815.00	179.9
260	1295	4854.67	180.6
261	1300	4895.00	181.3
262	1305	4936.00	182.0
263	1310	4977.67	182.7
264	1315	5019.00	183.4
265	1320	5061.00	184.1
266	1325	5103.67	184.8
267	1330	5146.00	185.5
268	1335	5189.00	186.2
269	1340	5232.67	186.9
270	1345	5276.00	187.6
271	1350	5320.00	188.3
272	1355	5364.67	189.0
273	1360	5409.00	189.7
274	1365	5454.00	190.4
275	1370	5499.67	191.1
276	1375	5545.00	191.8
277	1380	5591.00	192.5
278	1385	5637.67	193.2
279	1390	5684.00	193.9
280	1395	5731.00	194.6
281	1400	5778.67	195.3
282	1405	5826.00	196.0
283	1410	5874.00	196.7
284	1415	5922.67	197.4
285	1420	5971.00	198.1
286	1425	60	

7、发电计算

光伏系统的发电量应根据所在地的太阳能资源、光伏系统的设计、光伏方阵的布置和环境条件等因素计算确定。软件使用典型气象年数据进行计算，同时考虑周围建筑物遮挡的遮挡影响，根据《光伏发电站设计规范》GB50797等标准，计算求得光伏系统的发电量值。

并依据《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019对可再生能源的合理利用的要求，进行评分。

光伏组件	光伏组件
峰值功率 (Wp): 100	光伏组件: 晶硅
组件数量 (个): 10	总装机容量 (kWp): 1
组件总面积 (m2): 20	<input type="checkbox"/> 按实际光伏板统计

逆变器	逆变器
最大效率: 96	输入电压 (V): 600
输入功率 (Wp): 6750	

系统损耗	系统损耗
线路损耗: 0.3	光伏表面污染: 0.3
修正损耗: 0.3	

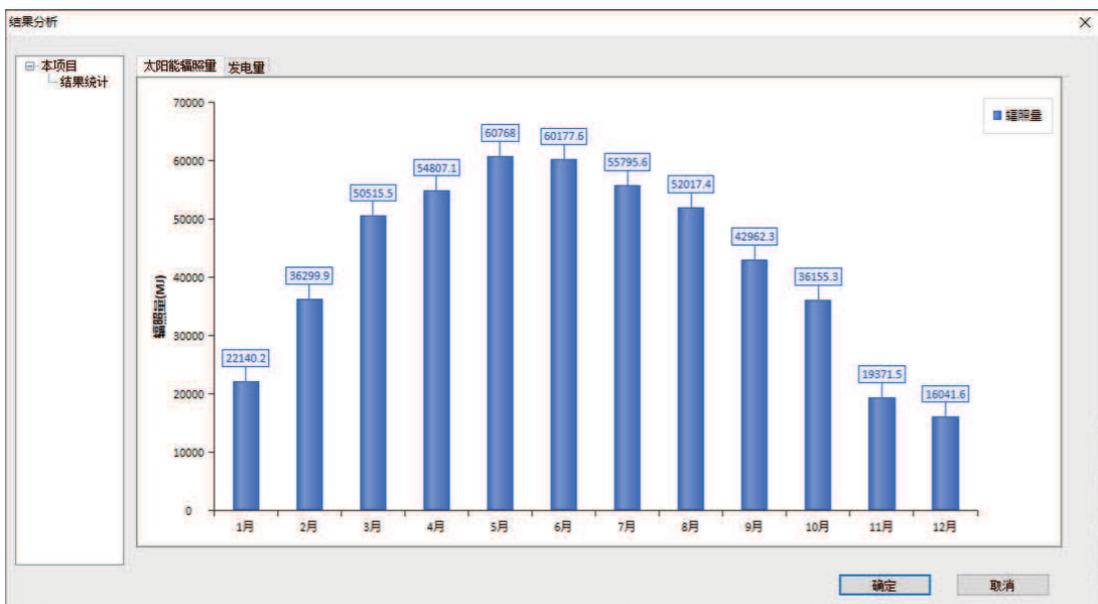
用电需求	用电需求
用电需求量: 18000	万 kWh

8、集热报告及发电报告

一键自动生成太阳能发电量计算报告书，预览时可筛选项目概况、指标要求、模拟概述、太阳能发电量计算、结论等各模块资料。

9、逐月预览

每月光伏板的集热与发电效能，通过直观的柱状图形式呈现，计算完成后点击即可显示。



室内热舒适

室内热舒适模块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》GB/T 50378-2019 (2024年修订版)
- 《绿色建筑评价标准》(京津冀)

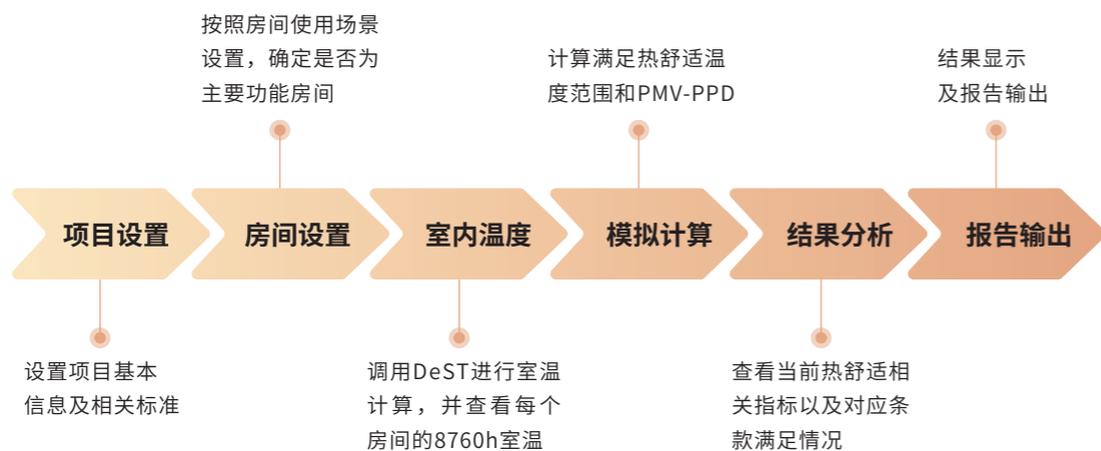


一、模块组成

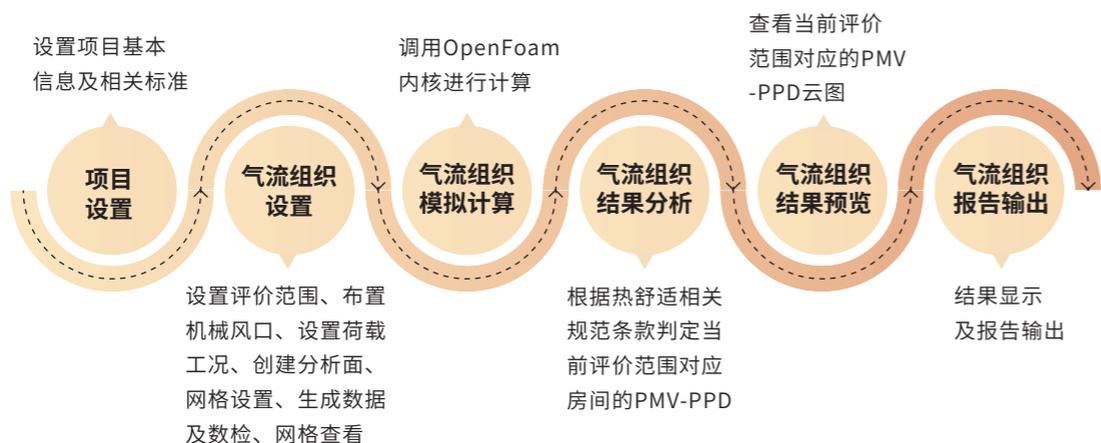


建筑室内热舒适设计软件包括三大项，项目设置、规范公式计算、气流组织分析计算。

规范公式法计算主要流程：



气流组织分析计算主要流程：



二、亮点功能

1. 多元化的热舒适评价

软件支持公式法及气流组织分析方法。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）

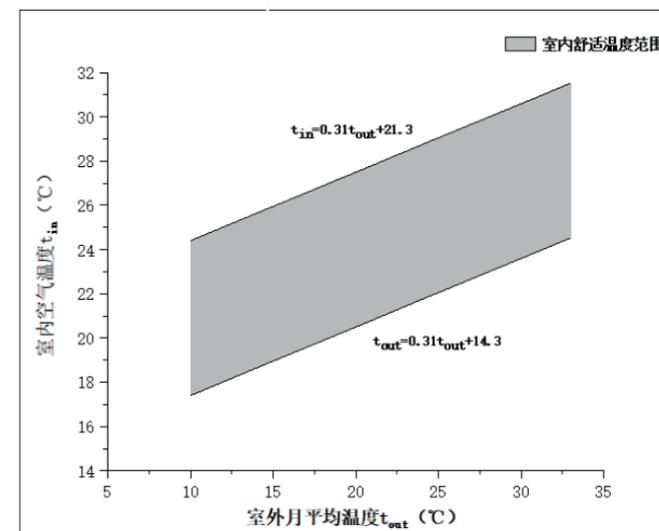
- 分析配置
- 参数设置
- DEST室温计算
- PMV、PPD计算
- 结果分析
- 计算书

气流组织分析（CFD）

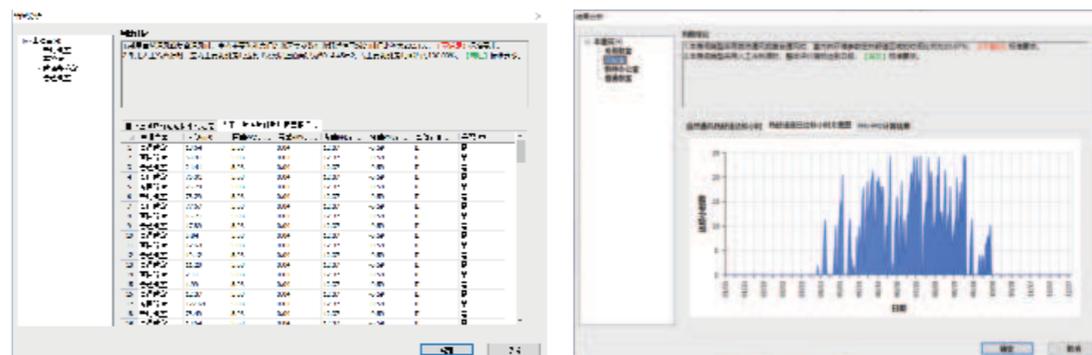
- 评价范围
- 体块、风口设置
- 工况设计
- 计算配置
- 网格划分
- CFD模拟分析
- 云图结果
- 计算书

2. 一键PMV、PPD计算

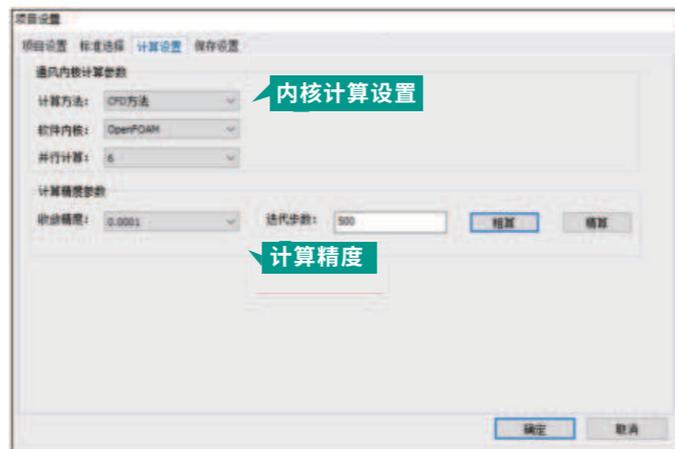
根据《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019、《民用建筑室内热湿环境评价标准》GB/T50785-2012的要求，自然通风房间，采用全年动态逐时计算并自动统计达标小时比；人工冷热源房间，采用PMV-PPD评价方法并自动统计达标面积比例。



并展示了结论判断和各个房间类型详细达标结果。

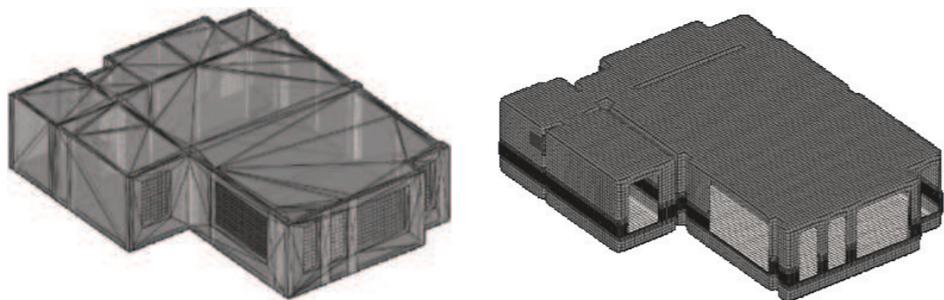


3. 气流组织分析采用OPEN-FOAM-V8内核，支持多核心并行计算。



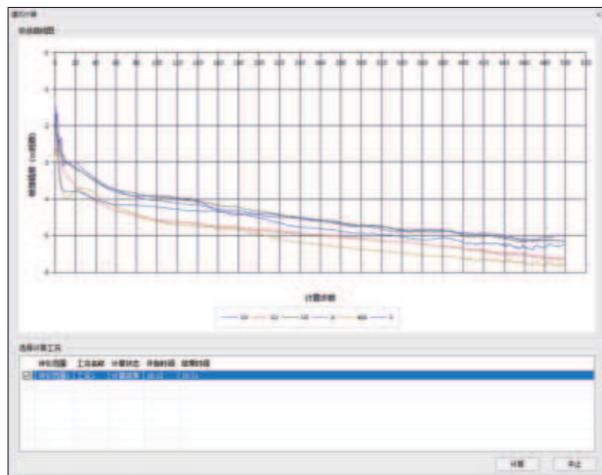
4. 自动划分网格及网格查看，提前生成数据及数据检查

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。



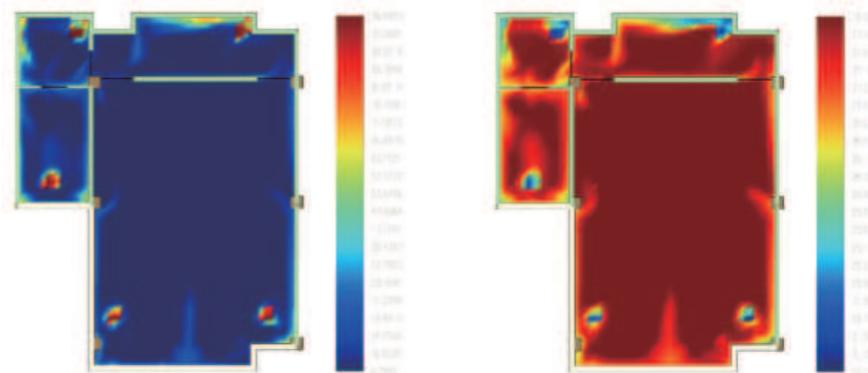
5. CFD模拟计算

可实时更新的计算迭代以及收敛曲线。



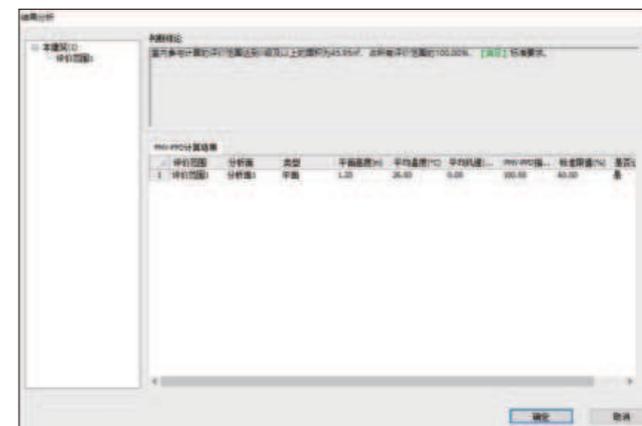
6. YJK自主图形平台，可视化三维结果展示

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。



7. 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。



8. 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。

评价范围	分析面积	平均温度 (°C)	平均风速 (m/s)	PMV-PPD 指标达标面积占比 (%)	标准限值 (%)	是否达标
评价范围 1	分析面积 1	26.00	0.07	84.89	60.00	是

风口名称	送风方式	风口形式	风口形状	风口尺寸 (mm)	面积标量 (mm²)
机械送风口-1	机械送风	无	矩形	400*400	2800
机械送风口-2	机械送风	无	矩形	400*400	2800

第 6 章 结论

本报告采用计算流体力学 (CFD) 的方法，对室内气流组织的环境进行模拟计算，得到了平面、立面的风速、温度、PMV-PPD 等指标，依据《绿色建筑评价标准》(GB/T 50378-2019)、《民用建筑室内环境评价标准》(GB/T 50785-2012) 的要求，我们得到如下结论：

室内参与计算的评价范围达到且以上的面积为 666m²，占所有评价范围的 84.89%，依据《绿色建筑评价标准》(GB/T 50378-2019) 第 5.2.9 条款 1 条的规定，得 7 分。

风口名称	送风方式	风口朝向	风阻除条件	温度设置
机械送风口-1	机械送风	(0.00,0.00,-1.00)	风速 0.50m/s	26.00°C
机械送风口-2	机械送风	(0.00,0.00,1.00)	风速 0.50m/s	26.00°C

楼层	房间名称	房间类型	房间面积 (m²)	房间温度 (°C)	相对湿度 (%)	新风换气量 (m³/h)	热舒适指数 (PMV)
01	01A-0102	办公室	7.84	0.00	60.00	0.80	0.50

居住区热环境

室外热环境主要是由太阳辐射、大气温度湿度、风、降水、绿化、遮阳等一系列因素组成的热湿环境，通过建筑本身的外围护结构直接影响到室内的热湿环境，从而影响室内的人体舒适情况。所以必须了解影响室外热环境中各个因素情况，软件基于此为出发点，帮助用户模拟分析居住区域内所有建筑的热岛效果，主要计算以下各项热环境指标：

- 1. 建筑迎风面积比
- 2. 活动场地遮阳覆盖率
- 3. 底层通风架空率
- 4. 绿化遮阳体
- 5. 地面的渗透面积比、蒸发量
- 6. 屋面绿化
- 7. 平均热岛强度
- 8. 湿球黑球温度

一、模块组成

盈建科绿色建筑软件住区热环境模块（Y-TERA）包括专业设计、计算、后处理三部分内容。专业设计中可对项目的基本信息、设置参数、设置工况、分析配置等进行设置；模拟计算为结合公式法进行评价行设计、规范性设计和绿容率等计算；后处理中可查看各项指标的达标情况以及热环境报告的查看和导出。具体功能模块组成如下：



二、主要功能

1. 设置参数

预分析结束后，遮阳设计界面会展示活动场地的构筑物遮阳面积、绿化遮阳面积、遮阳覆盖率等信息,当不满足判断限值时，状态为×，各类型场地的限值如下表所示。用户可在此界面中进行编辑数值，也可返回到模型中重新建模后进行预分析。

建筑名称	类型	建筑面积(m²)	构筑物遮阳面积(m²)	绿化遮阳面积(m²)	遮阳覆盖率(%)	状态
1	建筑	2250.00	200.00	200.00	20.00	×
2	建筑	800.70	0.00	0.00	0.00	×
3	建筑	2702.20	0.00	0.00	0.00	×
4	人行路	5200.00	0.00	0.00	0.00	×
5	人行路	1870.20	0.00	0.00	0.00	×
6	人行路	570.40	0.00	0.00	0.00	×
7	人行路	1040.00	0.00	0.00	0.00	×
8	人行路	870.00	0.00	0.00	0.00	×
9	人行路	800.00	20.40	0.00	2.55	√
10	人行路	800.00	0.00	0.00	0.00	×
11	人行路	320.20	0.00	0.00	0.00	×
12	人行路	320.00	0.00	0.00	0.00	×
13	人行路	5207.00	0.00	0.00	0.00	×
14	人行路	802.20	20.40	0.00	2.55	√
15	人行路	1000.00	0.00	0.00	0.00	×
16	人行路	870.70	0.00	0.00	0.00	×
17	人行路	1802.00	0.00	0.00	0.00	×
18	人行路	702.10	0.00	0.00	0.00	×
19	人行路	430.00	0.00	0.00	0.00	×

2. 设置工况

软件自动根据城市匹配夏季典型气象日工况，数据来源于《城市居住区热环境设计标准》JGJ286-2013。双击工况，可查看太阳水平辐射强度、太阳散射辐射强度、主导风向、风速大小、空气温度、湿度等参数。

用户可点击“新增”按钮增加自定义工况，自定义设置风向、风速、温度、湿度等参数。（注：风向、风速等参数只能在自定义工况中修改）

序号	时间	气温(℃)	相对湿度(%)	太阳水平辐射强度(W/m²)	太阳散射辐射强度(W/m²)	F值
1	08:00	24.10	0.78	230.10	478.18	1.70
2	09:00	26.40	0.74	270.40	780.70	1.80
3	10:00	28.10	0.70	472.00	322.14	2.00
4	11:00	27.30	0.67	625.40	170.70	2.10
5	12:00	28.20	0.63	607.70	103.00	2.30
6	13:00	26.40	0.61	480.70	480.87	2.00
7	14:00	25.10	0.59	360.04	384.68	2.00
8	15:00	24.70	0.56	444.40	330.40	2.00
9	16:00	23.60	0.58	382.32	250.00	2.00
10	17:00	24.30	0.60	261.70	177.80	2.00
11	18:00	25.80	0.62	220.80	94.10	2.70

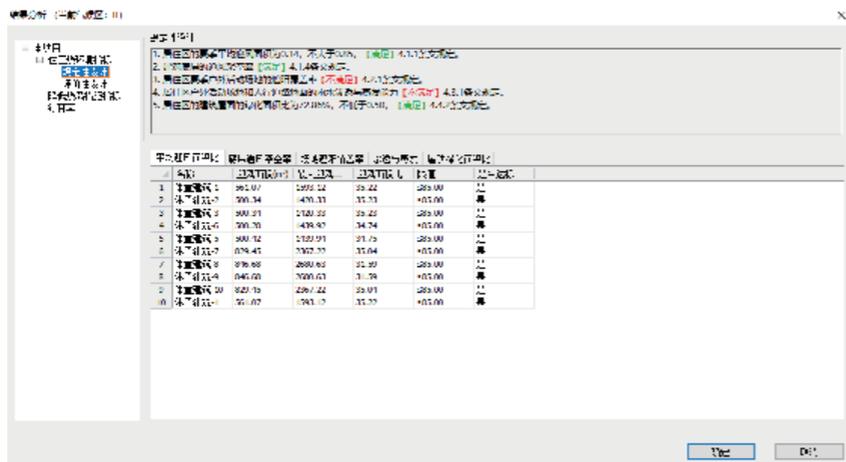
3.分析配置

分析配置提供了气候分区、地表类型、计算工况、风向个数等参数设置。



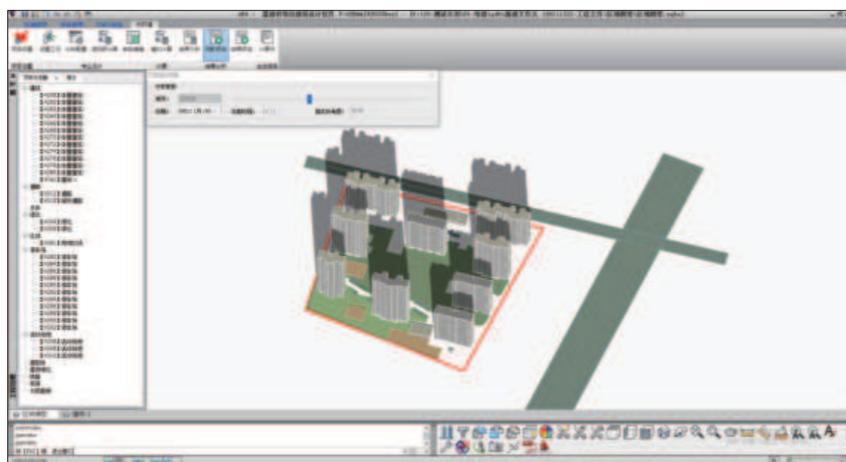
4.结果分析

对居住区热环境参数设置并计算完成后，在结果分析对话框中可以查看热环境计算结果。包括住区热环境指标和降低热岛强度措施。



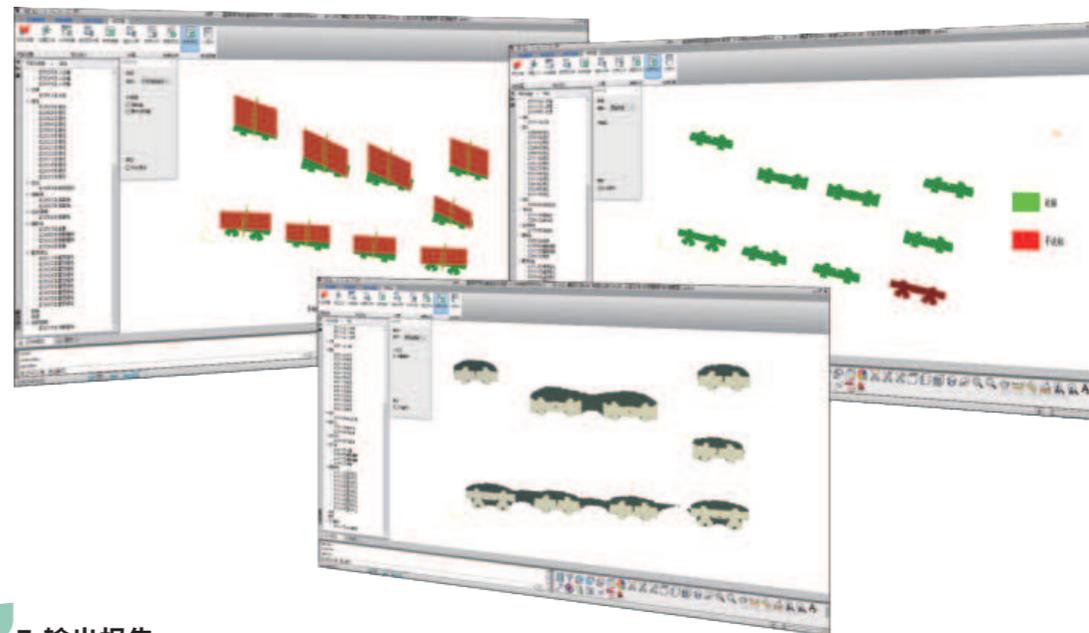
5.阴影预览

查看当前所有建筑逐时阴影，可调节滑动条查看某一时刻得阴影。



6.结果预览

结果预览中可以查看建筑区阴影、平均迎风面积比、活动场地遮阳覆盖率、底层通风架空率、绿化遮阳体、地面渗透蒸发、屋面绿化、场地遮阳率、道路遮阳率、屋顶遮阴率等达标图。



7.输出报告

分析计算完成后一键自动生成报告书，预览时可筛选项目模型信息、指标要求、模拟概况、计算参数设置等各模块资料，按需勾选后可导出电子文档文件。



室内自然通风

盈建科建筑室内通风设计软件Y-VENT是YJK绿色建筑系列软件之一，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(2024年修订版)，对建筑模型自动分析室内的通风情况，自动生成室内通风设计评价报告书，帮助用户快速完成我国建筑领域的室内通风的设计评价工作。

软件可自动对评价房间进行网格划分，综合考虑评价范围周边风速条件、边界条件等进行模拟计算，主要计算内容包括：

- 通风开口面积比；
- 换气次数；
- 室内空气风速、风向；
- 空气龄

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》 GB/T 50378-2019(2024年修订版)
- 《绿色建筑评价标准》（京津冀） DB11/T 825-2021
- 《既有建筑绿色改造评价标准》 GB/T 51141-2015
- 《河南省绿色建筑评价标准》 DBJ41/T109-2020

一、模块组成



盈建科绿色建筑软件(Y-GB)室内通风模块包括通风设置、开口面积比计算、通风计算、结果计算书、工具五部分内容。



二、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》 GB/T 50378-2019(2024年修订版)
- 《绿色建筑评价标准》（京津冀） DB11/T 825-2021
- 《既有建筑绿色改造评价标准》 GB/T 51141-2015
- 《河南省绿色建筑评价标准》 DBJ41/T109-2020

2. 按应用场景、软件用途的不同对应显示计算界面

对于居住建筑、绿建评价用途，对应的界面主要为通风开口面积比及排气倒灌控制措施。

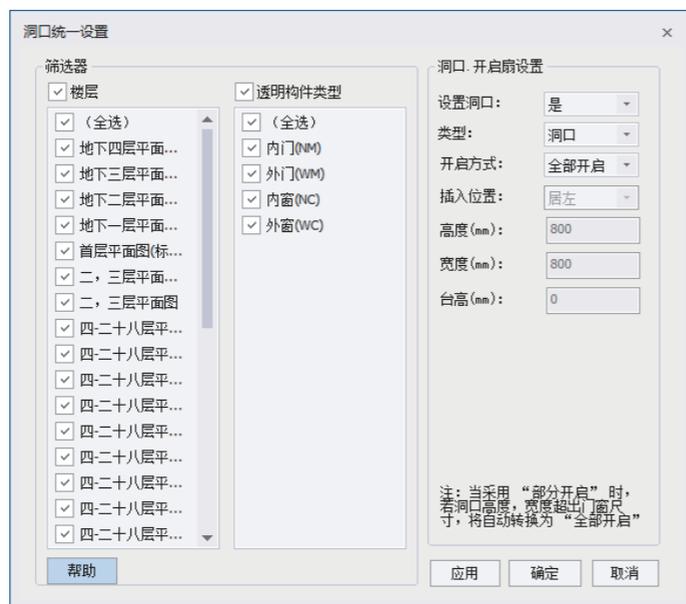


对于公共建筑、绿建评价用途，对应的界面主要为模拟计算。



3.便捷的门窗洞口设置

对于门窗等透明构件的可开启部分进行批量设置。可选择是否开洞，开洞的类型及开启方式、洞口位置、高度、宽度、窗台高等参数。可以通过对构件类型筛选后进行统一批量设置，提高参数设置的效率。



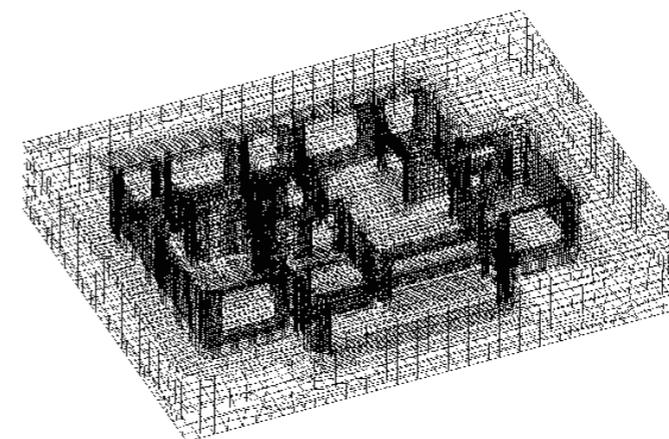
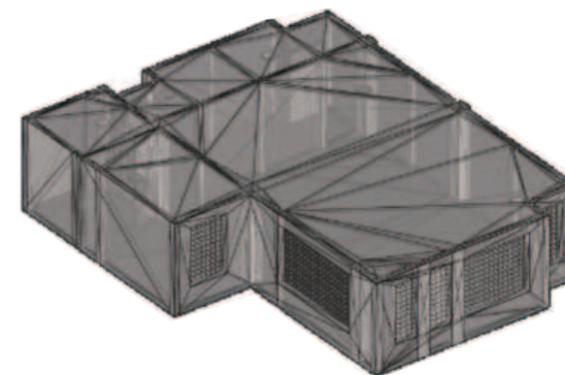
4.详细的通风开口面积比

根据绿色建筑评价标准中关于室内通风的规定，要求居住建筑的通风开口与地板面积比。本功能详细列出每层每个功能房间的开口面积、地板面积、比值、标准限值、以及是否达标。

房间名称	房间名称	房间类型	包含外窗	通风开口面积(m²)	房间地板面积(m²)	通风开口与地板面积比(%)	标准限值	是否达标
四二十八层平面...	办公室-47	办公室	是	4.13	4.64	88.98	12.00	是
四二十八层平面...	办公室-48	办公室	是	3.84	7.84	48.98	12.00	是
四二十八层平面...	办公室-49	办公室	是	3.45	12.24	28.19	12.00	是
四二十八层平面...	办公室-53	办公室	是	1.56	6.16	25.32	12.00	是
四二十八层平面...	办公室-54	办公室	是	1.95	7.84	24.87	12.00	是
四二十八层平面...	办公室-55	办公室	是	1.95	7.84	24.87	12.00	是
四二十八层平面...	办公室-56	办公室	是	1.56	6.16	25.32	12.00	是
四二十八层平面...	办公室-60	办公室	是	3.45	12.24	28.19	12.00	是
四二十八层平面...	办公室-61	办公室	是	3.84	7.84	48.98	12.00	是
四二十八层平面...	办公室-72	办公室	是	12.34	16.58	14.58	12.00	是
四二十八层平面...	办公室-73	办公室	是	2.34	16.58	14.58	12.00	是
四二十八层平面...	办公室-2	办公室	是	2.40	6.12	29.56	12.00	是
四二十八层平面...	办公室-3	办公室	是	2.88	3.36	85.71	12.00	是
四二十八层平面...	办公室-4	办公室	是	2.88	3.36	85.71	12.00	是
四二十八层平面...	办公室-5	办公室	是	2.40	6.12	29.56	12.00	是
四二十八层平面...	办公室-6	办公室	是	2.40	6.12	29.56	12.00	是

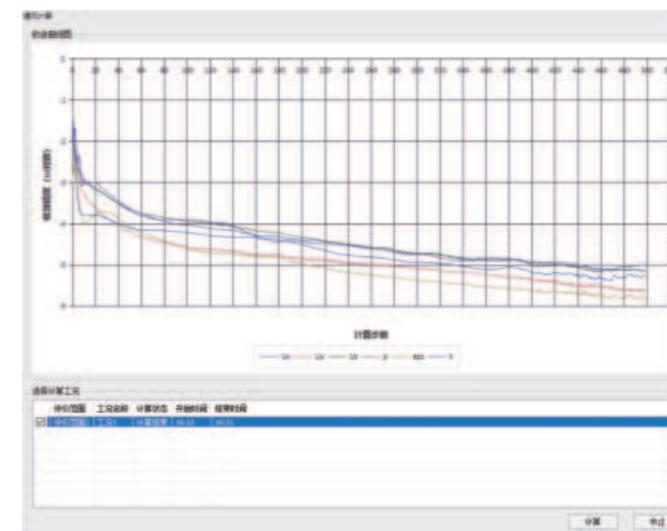
5.自动划分网格及网格查看，提前生成数据及数据检查

软件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。网格设置完成可在模拟分析前一键生成数据及进行异常数据的检查，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。



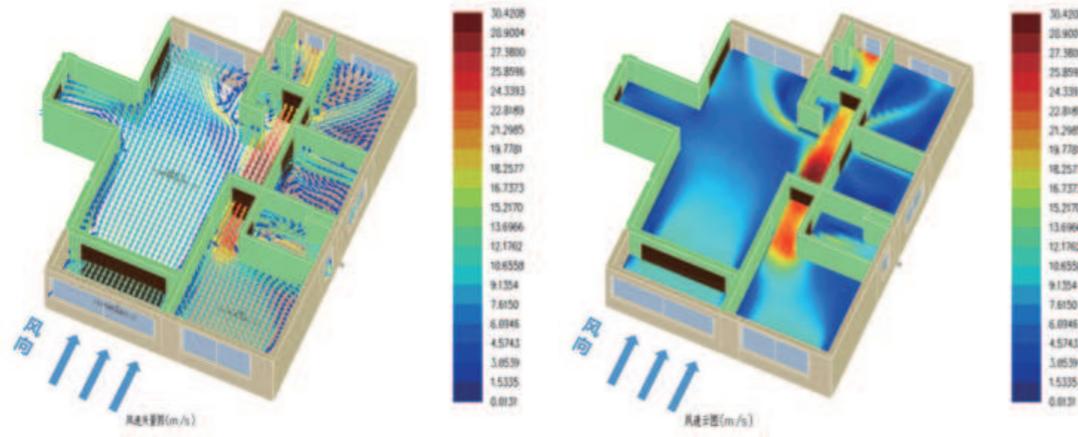
6. OPENFOAM-V8内核，多核并行模拟计算

基于OPENFOAM-V8内核开发，实时的动态收敛曲线图；



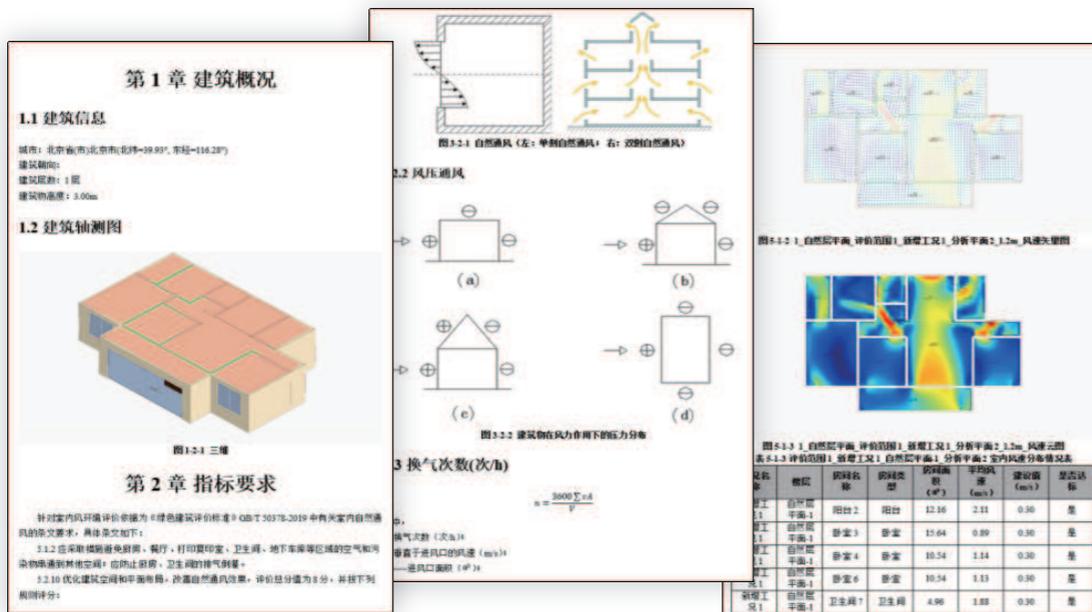
7. YJK自主图形平台，可视化三维结果展示

自动计算换气次数、空气龄。绘制风速云图、风速矢量图。



8. 自动生成符合绿色建筑设计、审查要求的报告书。

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。



室内空气质量

盈建科自主研发的建筑室内空气质量设计评价软件是基于《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019、《室内空气质量标准》GB/T18883-2022等系列规范，针对室内的空气质量进行模拟计算并进行指标评价的软件。基于盈建科绿色建筑系列软件的三维图形平台研发、采用真实三维构件模型，实现了与节能软件共用模型，快速设置房间的材料使用、设备情况和房间的控制措施，一键计算并输出分析结果。

一、模块组成

盈建科绿色建筑设计软件（Y-GB）室内空气质量评价模块包括项目设置、房间方案、专业设计、计算及结果分析四部分内容。具体功能模块组成如下：



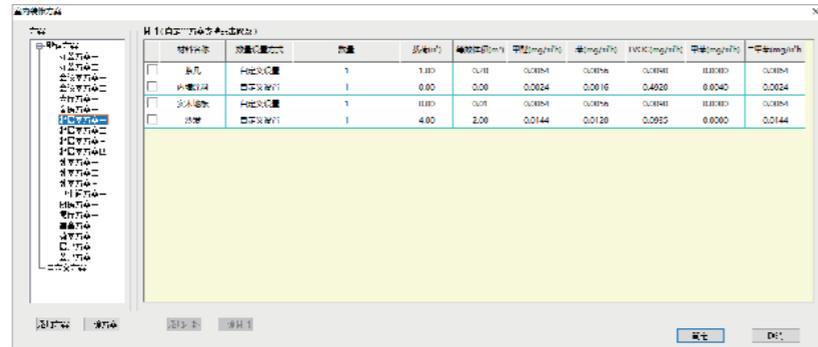
二、亮点功能

1. 支持多本绿建及室内空气质量相关规范

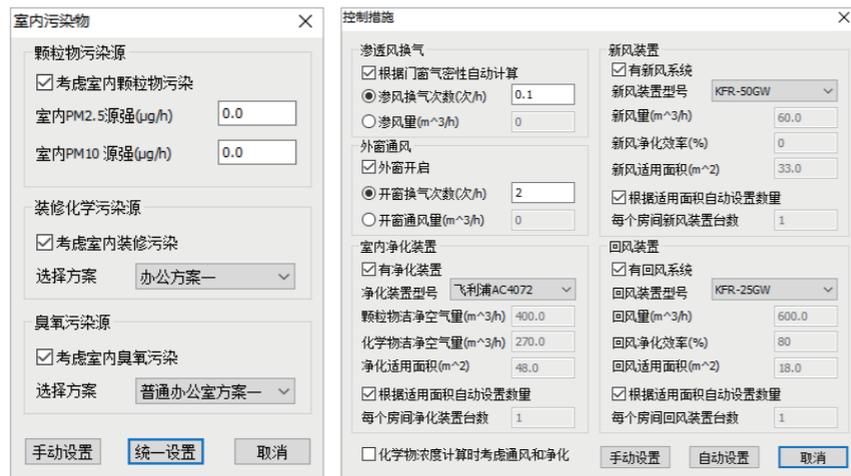
- 《绿色建筑评价标准》GB/T 50378 - 2019
- 《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 (2024年修订版)
- 《建筑环境通用规范》GB55016-2021
- 《健康建筑评价标准》T/ASC-6
- 《绿色建筑评价标准》(京津冀) DB11/T 825-2021
- 《室内空气质量标准》GB/T 18883-2022



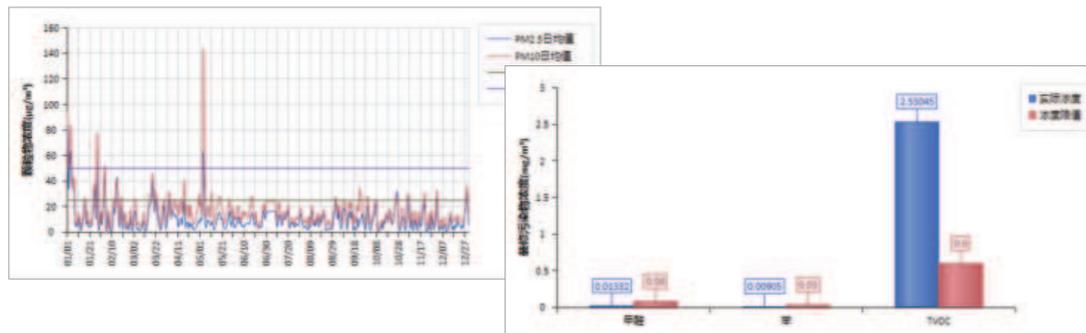
2. 内置大量的设备和装修材料，并组合出常用的设备及装修方案供用户使用，也可通过自定义材料或设备等参数按需设置。



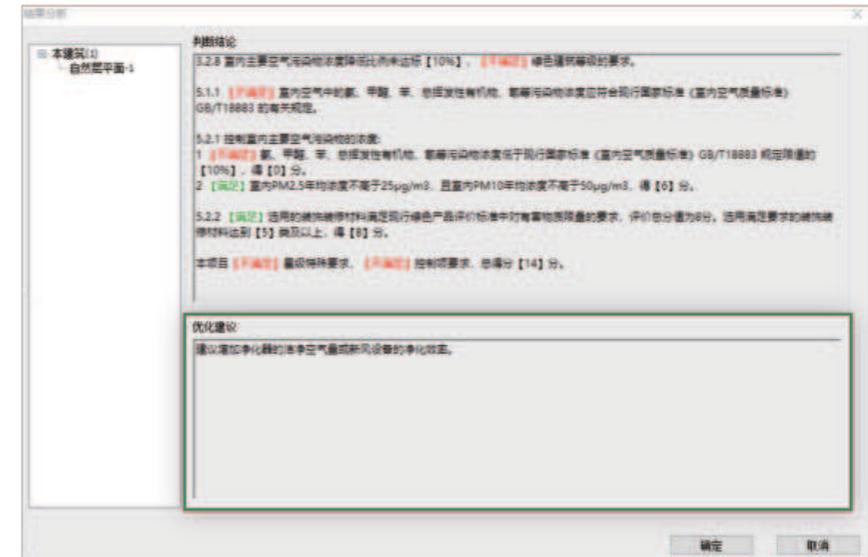
3. 对装修、设备方案和空气污染控制措施进行快速设置，可逐个房间选中设置也可按照楼层和房间类型进行筛选后统一设置。



4. 结果可视化，可计算统计室内装修污染物及颗粒物浓度（甲醛、苯、总挥发性有机物、PM2.5、PM10等）自动生成污染物浓度图。



5. 在室内空气质量较差时，软件可提供优化建议，作为设计改善时的依据和方向。



6. 自动生成符合绿色建筑设计、审查要求的可溯源的室内污染物浓度预评估分析报告书。



绿建评价系统

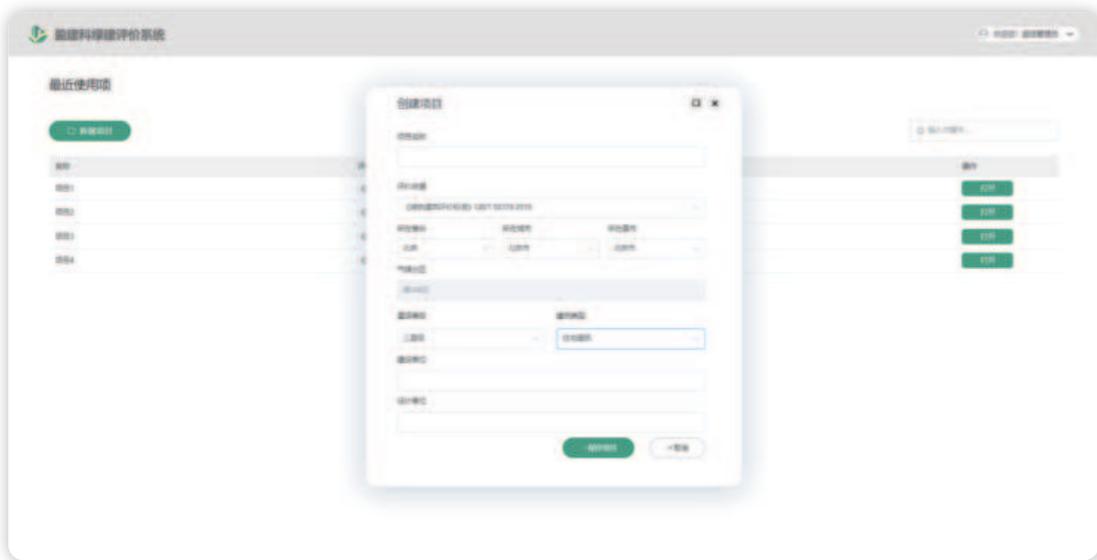
盈建科自主研发了一套基于web技术的绿建评价系统。该系统采用设计院的分专业协同操作模式,通过填选的方式快速完成绿色建筑相关指标的录入,完成条文达标、得分统计及项目达标判断,同时可将评价结果导出Word格式的自评估报告、备案表和绿建专篇等资料。内嵌丰富的绿色建筑专项计算工具集。系统支持《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019及其局部修订的条文、《绿色工业建筑评价标准》GB/T 50878-2013以及多本地方绿色建筑评价标准。

一、系统界面

项目界面:

项目管理:用户能够创建和管理多个项目,灵活选择适用的评价标准和规范。

建筑类型:系统支持多种建筑结构类型和星级评价,满足不同项目的多样化需求。



绿建评价模块启动界面

操作界面:



▼ 条文评分

用户可对每个规范条文进行自我评分,系统提供条文评分总览、图表分析全面展示所有评分细节。

▼ 数据导入

针对复杂条文,系统支持数据导入功能,并实现与盈建科绿色建筑软件的无缝对接。

▼ 报表输出

系统支持自评估报告和绿建备案表的导出,便于用户进行后续操作。

▼ 专项计算

系统提供专项计算功能,能够单独计算装饰性构件造价、照明及照明功率密度、人均住宅用地指标、集中供暖系统耗电输热比、高强度混凝土用量等专项信息。

▼ 专业分类

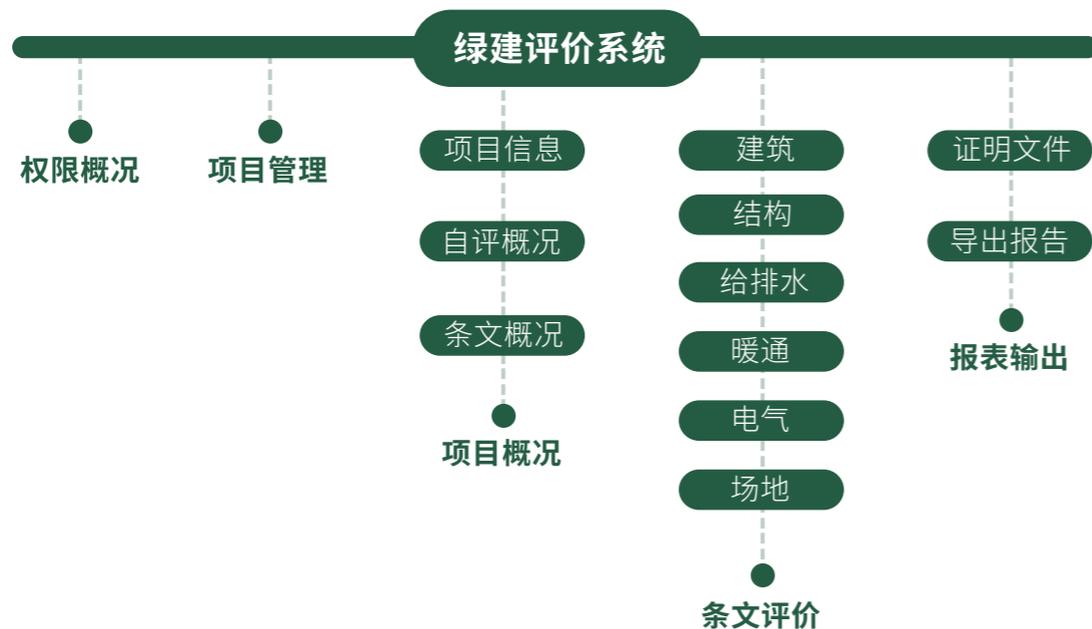
切换选择各专业选项卡。

▼ 条文解释

对每一条文进行详细的解释和专业建议。

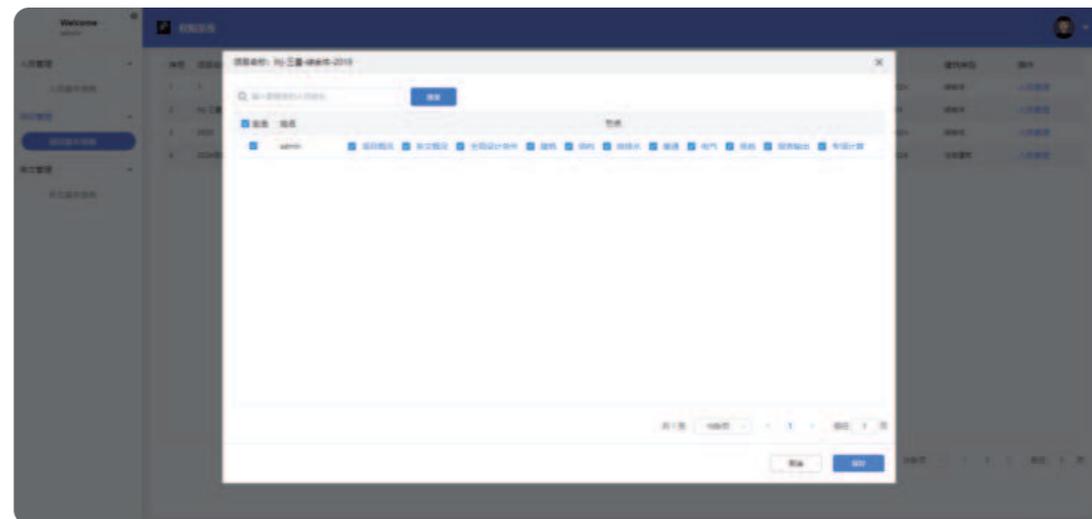
二、模块组成

盈建科绿色绿建评价系统，模块包括权限管理、项目管理、项目概况、条文评价、报表输出五部分内容。权限管理可根据不同用户的需求设定不同的菜单访问权限；用户能够创建和管理多个项目，灵活选择适用的评价标准和规范；项目概况中可对项目的基本信息进行填写以及预览自评概况；条文评价可按照专业对各领域的条文进行评价与打分；报表输出可查看证明文件的汇总目录，导出WORD格式的审查文件和自评报告。具体功能模块组成如下：

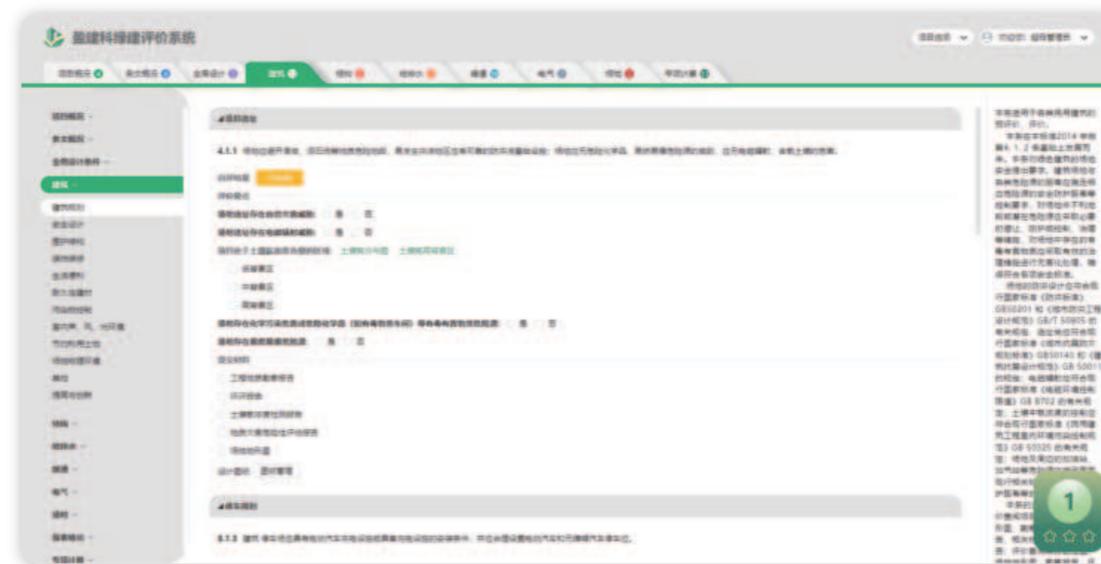


三、亮点功能

- 1.用户可根据自身实际场景，灵活选用本地版、私有网络版、云服务版的绿建评价系统进行部署使用。
- 2.具备丰富的权限管理功能，可根据不同用户的需求设定不同的菜单访问权限，保障数据的安全性。
- 3.每一条文都有详细的解释和专业建议，依据标准编制专家、项目评审专家的权威解读。



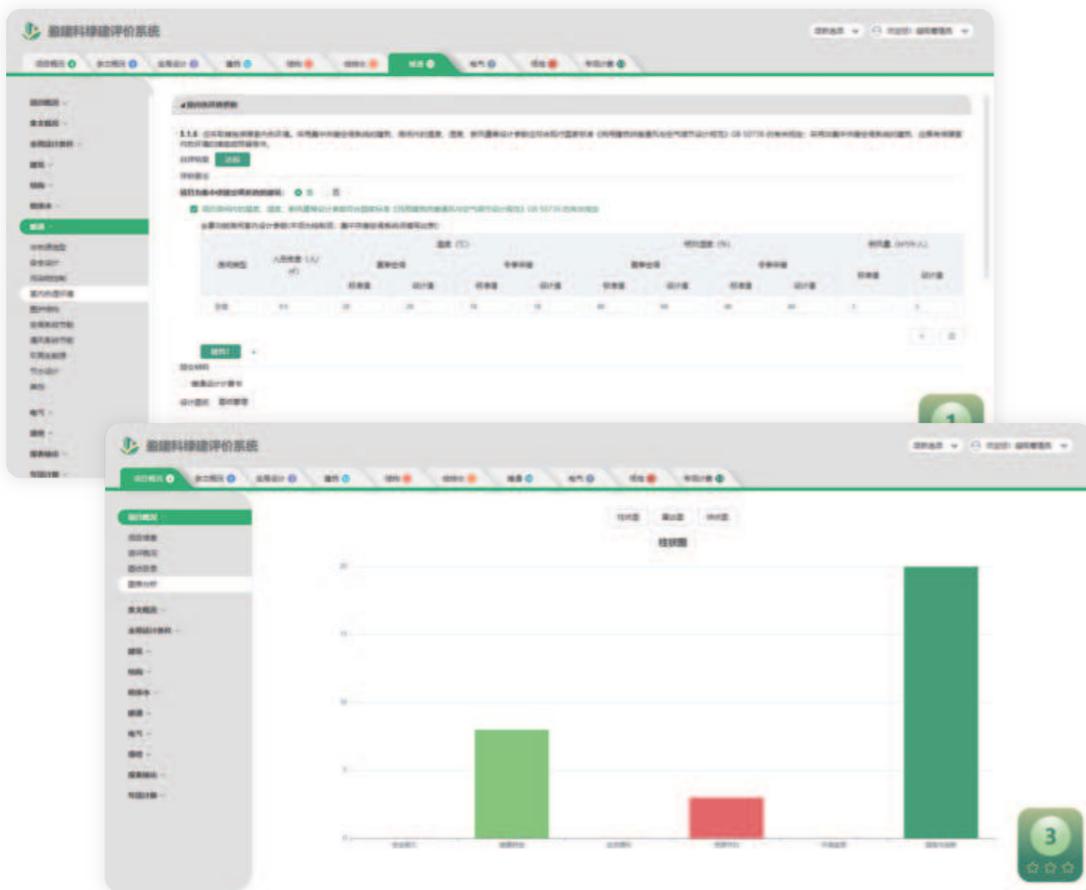
3.每一条文都有详细的解释和专业建议，依据标准编制专家、项目评审专家的权威解读。



4.涵盖不同专业,依据规范进行全方面的绿色评价,保证条文填写无错填、无遗漏。



5.用户可对每个规范条文进行自我评分,系统提供条文评分总览、图表分析全面展示所有评分细节。



6.提供丰富的专项计算工具,填写项目基础信息,自动完成专项计算,分析报告专业、准确。



7.生成自评报告、绿建专篇,还可以针对用户的证明文件自动归档,方便进行绿色建筑审查。

