



V2023R1.0

绿色建筑软件

——建筑采光



📞 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



国务院于2021年10月印发《2030年前碳达峰行动方案的通知》，要求到2025年城镇新建建筑全面执行绿色建筑标准。住建部于2022年3月印发《“十四五”建筑节能与绿色建筑发展规划的通知》，总体目标要求到2025年，城镇新建建筑全面建成绿色建筑，建筑能耗和碳排放增长趋势得到有效控制，基本形成绿色、低碳、循环的建设发展方式。科技部、住建部于2022年12月印发《“十四五”城镇化与城市发展科技创新专项规划》，提出了加强绿色健康韧性建筑与基础设施研究的重点任务。与此同时，各地政府出台了一系列绿色建筑激励政策。目前，全国各地都处在积极进行绿色建筑的规划建设中。

盈建科建筑采光模块是YJK绿色建筑系列软件之一，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

《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、启动界面

01 模块

打开盈建科绿色建筑软件 Y-GB，主界面上有节能设计、碳排放计算、建筑采光、室内通风和绿建评价五个模块，选择建筑采光模块并选择工程将进入建筑采光模块的操作界面。

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。

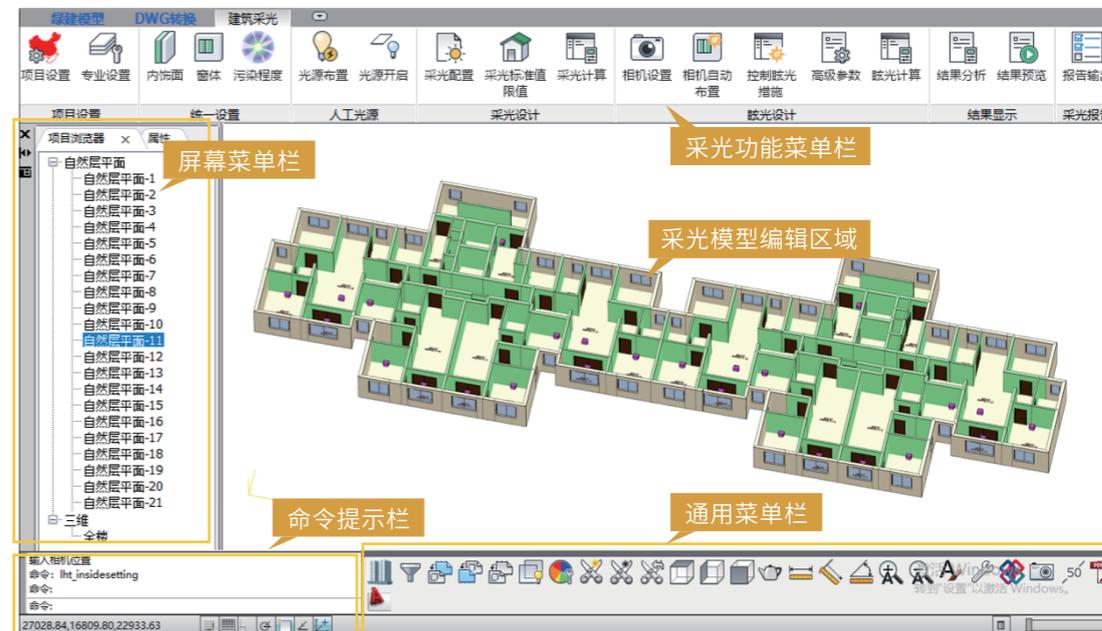
03 最近文件管理

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。



建筑采光模块启动界面

采光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：采光功能菜单栏、屏幕菜单栏、采光模型编辑区域、下部命令提示栏和通用菜单栏。

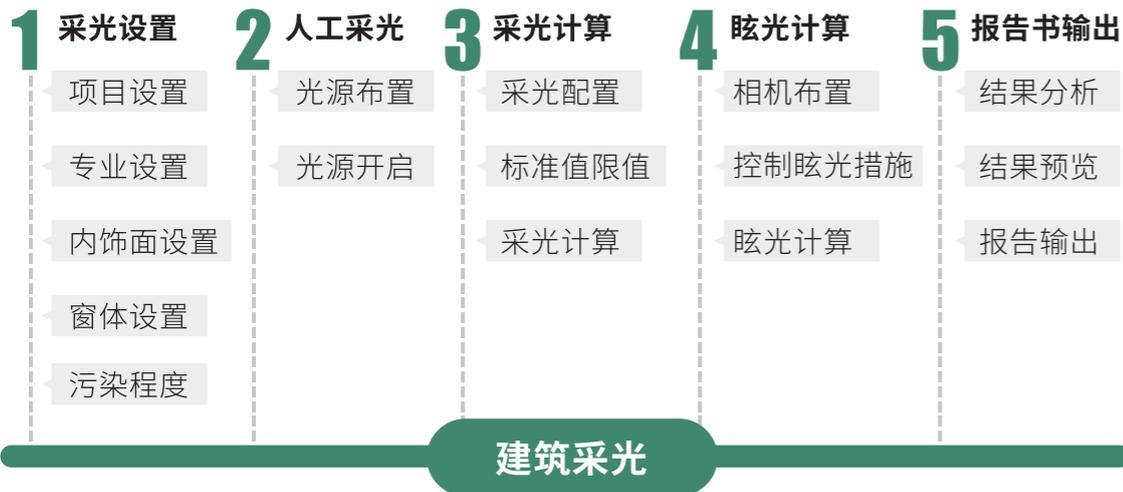


建筑采光模块操作界面

二、建筑采光模块组成

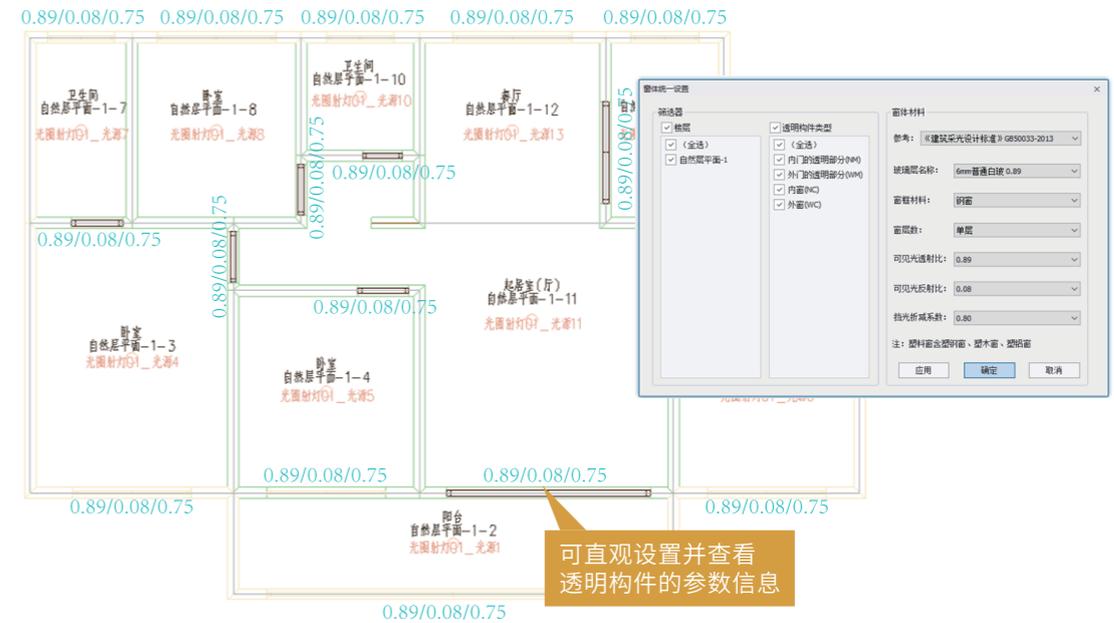


绿色建筑软件V2023R1.0建筑采光模块包括采光设置、人工光源、采光计算、眩光计算及报告书输出五部分内容，具体功能组成如下：



3. 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。



三、功能亮点

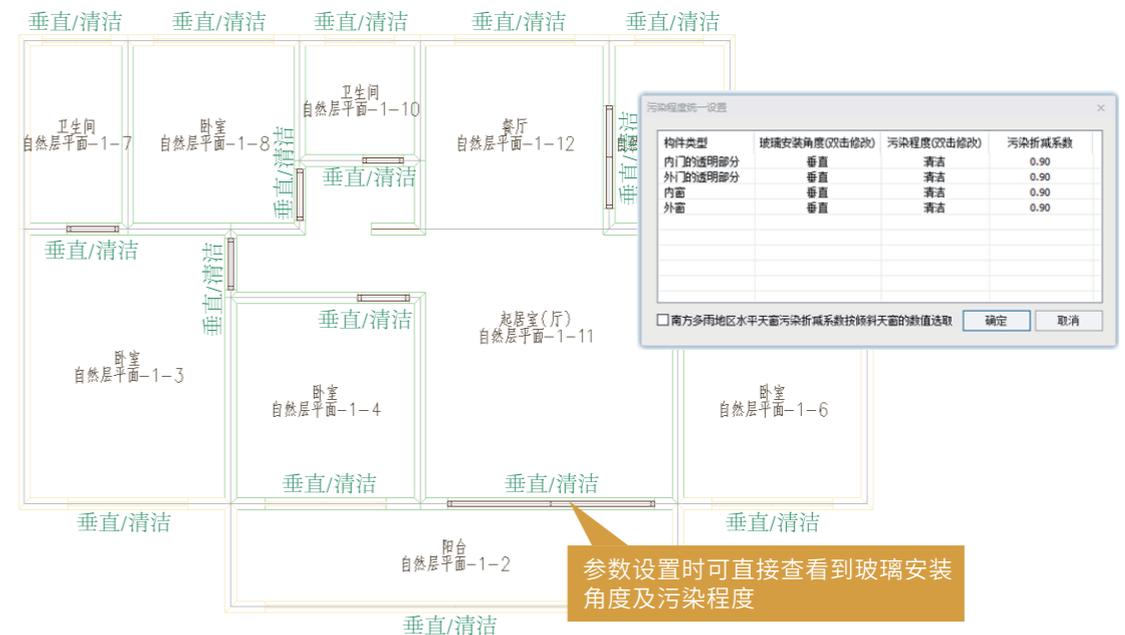
1. 支持多本采光分析现行规范

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
- 《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

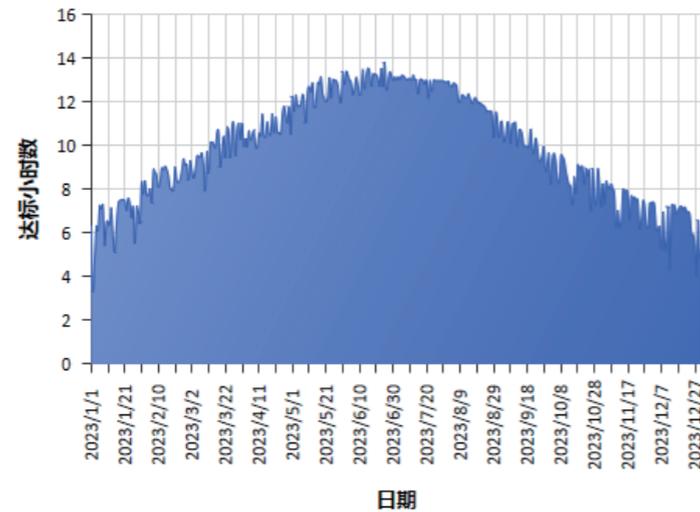
2. 各模块共用的可视化三维模型

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。



4. 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。

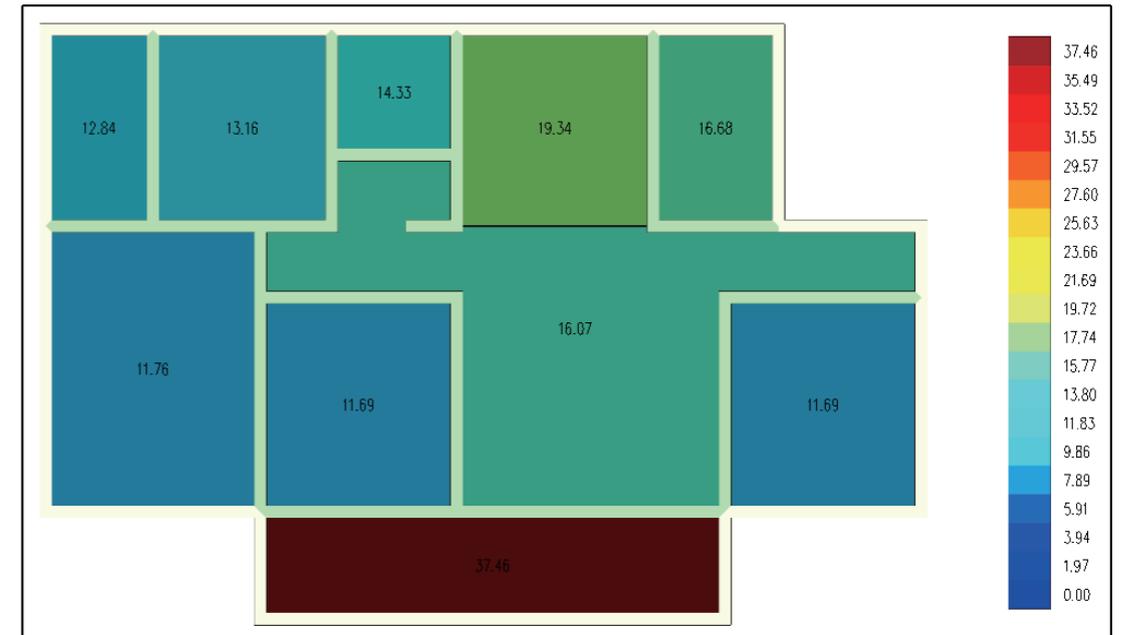


5. 支持静态采光指标计算

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 (%)

6. 支持眩光计算

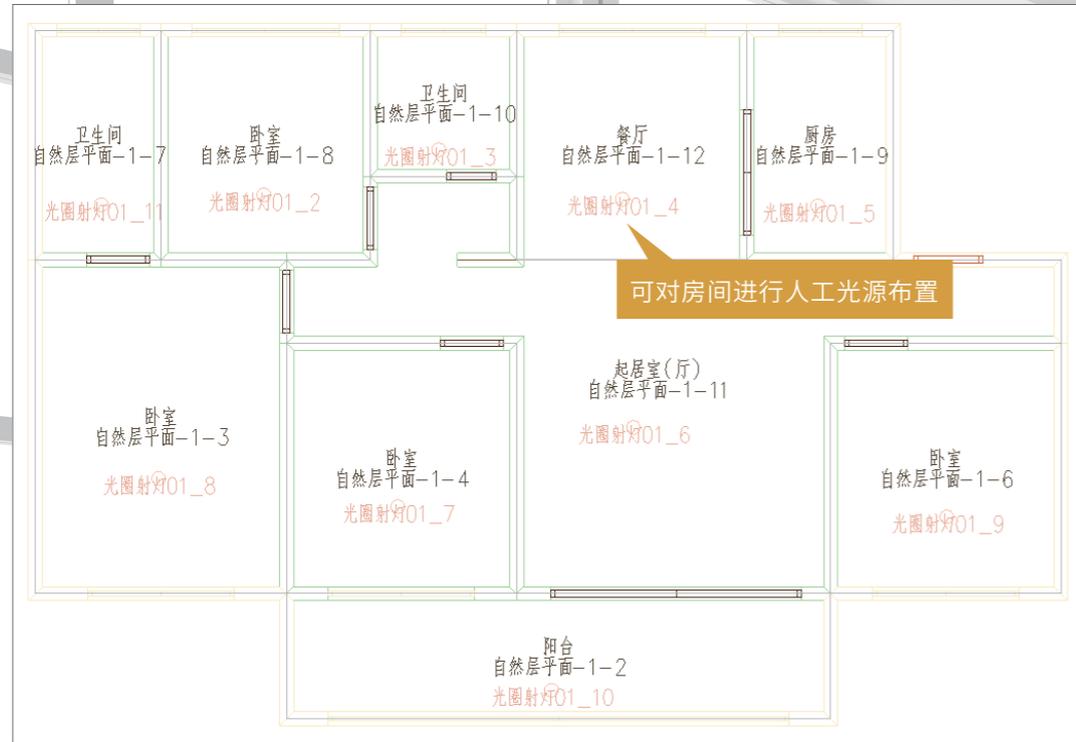
眩光是指视野中由于不适宜亮度分布，或在空间或时间上存在极端的亮度对比，以致引起视觉不舒适和降低物体可见度的视觉条件。《建筑采光设计标准》GB 50033-2013中考虑的是窗引起的不舒适眩光，评价指标为窗的不舒适眩光指数DGI，用户可利用软件中的眩光计算进行室内光环境眩光分析。

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

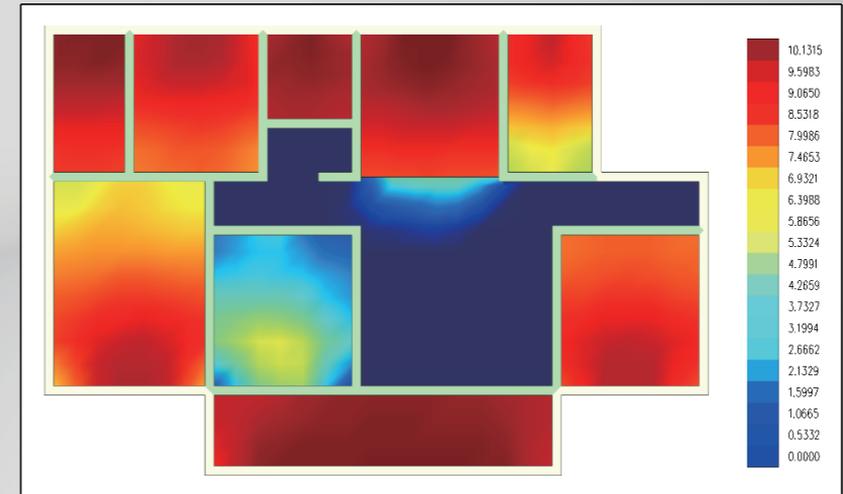
7. 支持人工照明计算

《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。

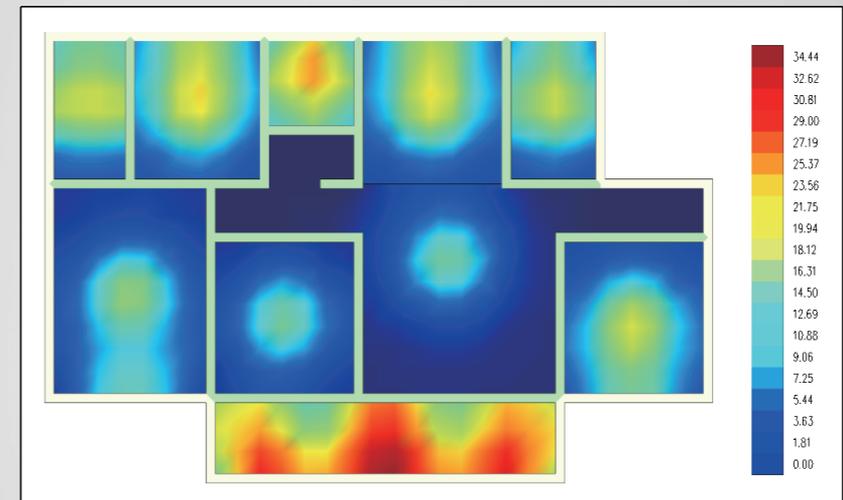


8. 计算结果可视化

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)



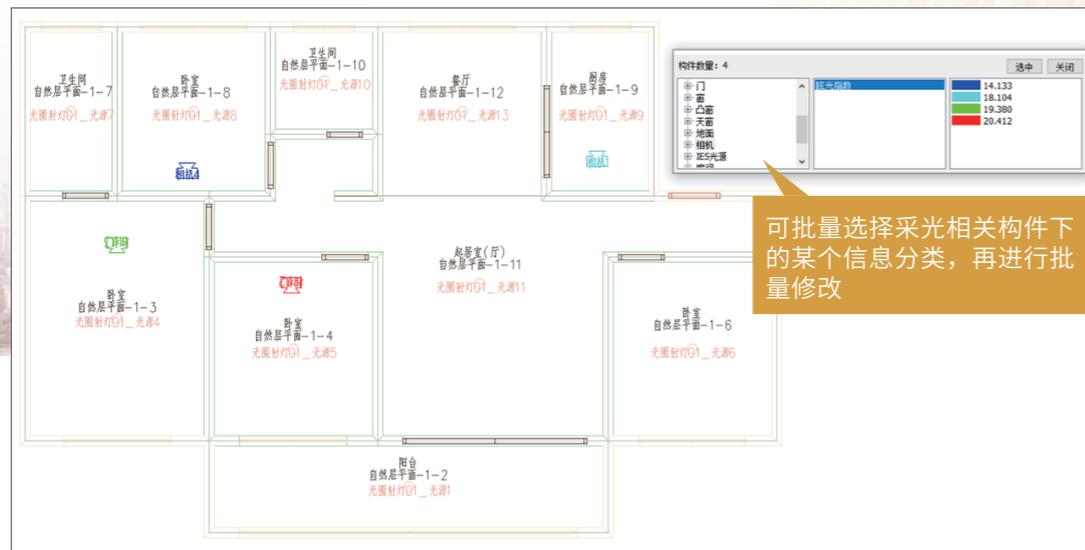
采光系数效果图 (%)



照度达标分布图

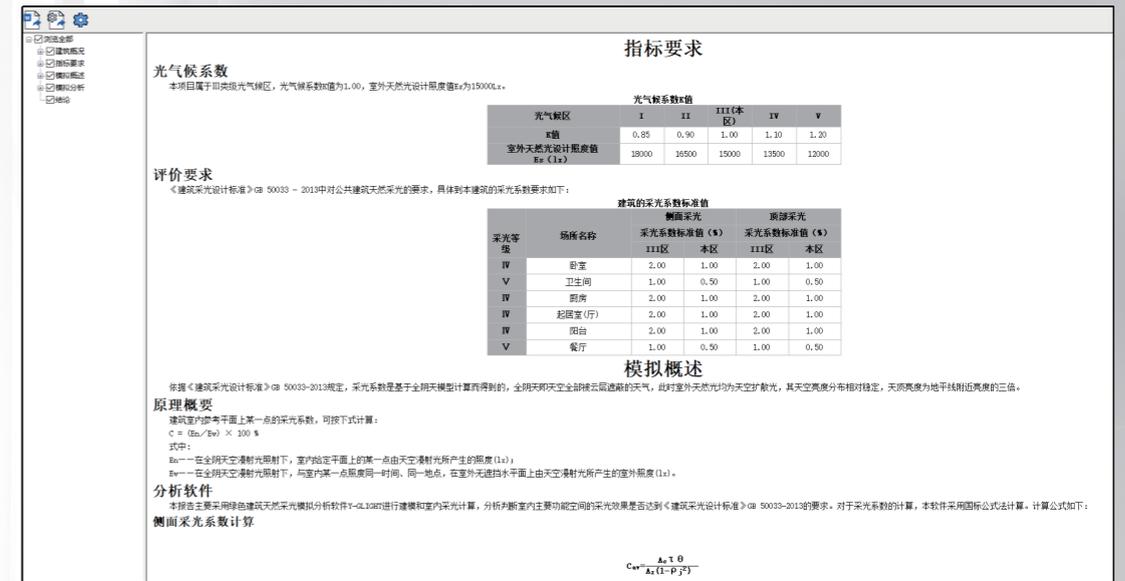
9. 快速批量修改功能

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。



10. 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。



11. 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。



12. 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。

目录

目录	I
第1章 建筑概况	1
1.1 建筑信息	1
1.2 建筑轴测图	1
第2章 指标要求	2
2.1 条文要求	2
2.2 评价指标	2
第3章 模拟概述	3
3.1 原理概要	3
3.2 分析软件	3
3.3 参数设置	4
第4章 模拟分析	4
4.1 模拟条件	4
4.2 模拟结果	4
4.2.1 窗地面积比	4
4.2.2 采光照度达标小时数	5
4.2.3 采光照度达标小时数汇总	8
4.2.4 不舒适眩光指数计算	8
第5章 结论	9

13. 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。

V2023R1.0