

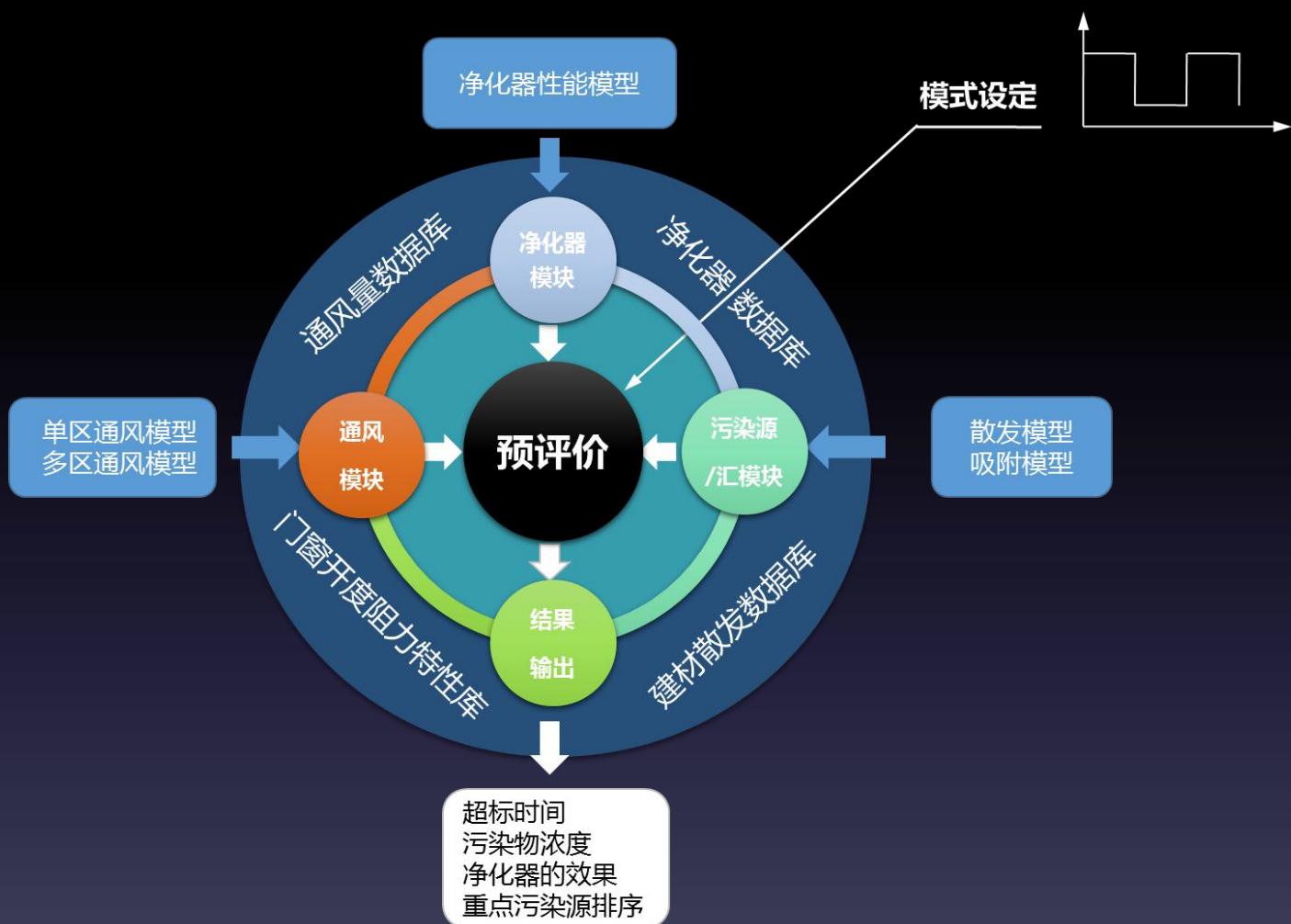
绿建之窗 IndoorPACT

室内空气质量预测与控制工具简介

软件框架



基于云服务器的计算工具



综合材料、通风、净化、环境、时间等因素
，基于科学的计算模型和丰富的数据库

软件功能

1 预测室内空气质量 (VOC、颗粒物) 趋势

2 预测室内空气污染负荷

3 解析污染源头 (等效浓度、比例)

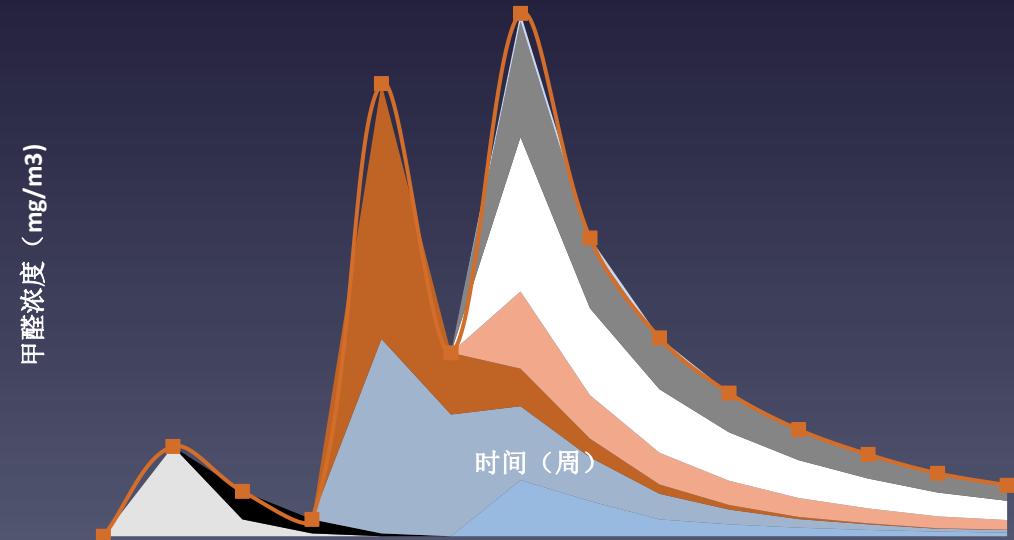
4 根据结果和目标自动核算材料环保要求

5 根据结果和目标自动核算设备性能要求

6 自动生成空气质量预评估报告



■ 防水涂料 ■ 墙漆 ■ 木地板 ■ 墙纸胶 ■ 基膜
■ 床及床头柜 ■ 电视柜 ■ 衣柜 ■ 门板 ■ 房间浓度



计算步骤 (性能指标法)



建筑信息 控制目标 源头设置 时间设置 通风设置 计算结果 自动生成报告

1 控制目标：提供绿色建筑、健康建筑等限值选取，满足不同标准要求

2 计算结果：提供多维度的分析，尤其是材料控制要求清单

3 生成报告：提供满足绿建、健康建筑评价标准要求的预评估分析报告

材料环保数据库

1 绿建标准规定的污染物释放率评价指标

2 覆盖常用材料和家具类型

IndoorPACT™

计算工具 计算书委托 **材料库** 审图 全过程服务 消息中心 8

共享材料库 企业材料库 我的材料库

标准依据 《住宅建筑室内装修污染控制》 释放率等级 污染物类型 等级

关键词 输入关键词

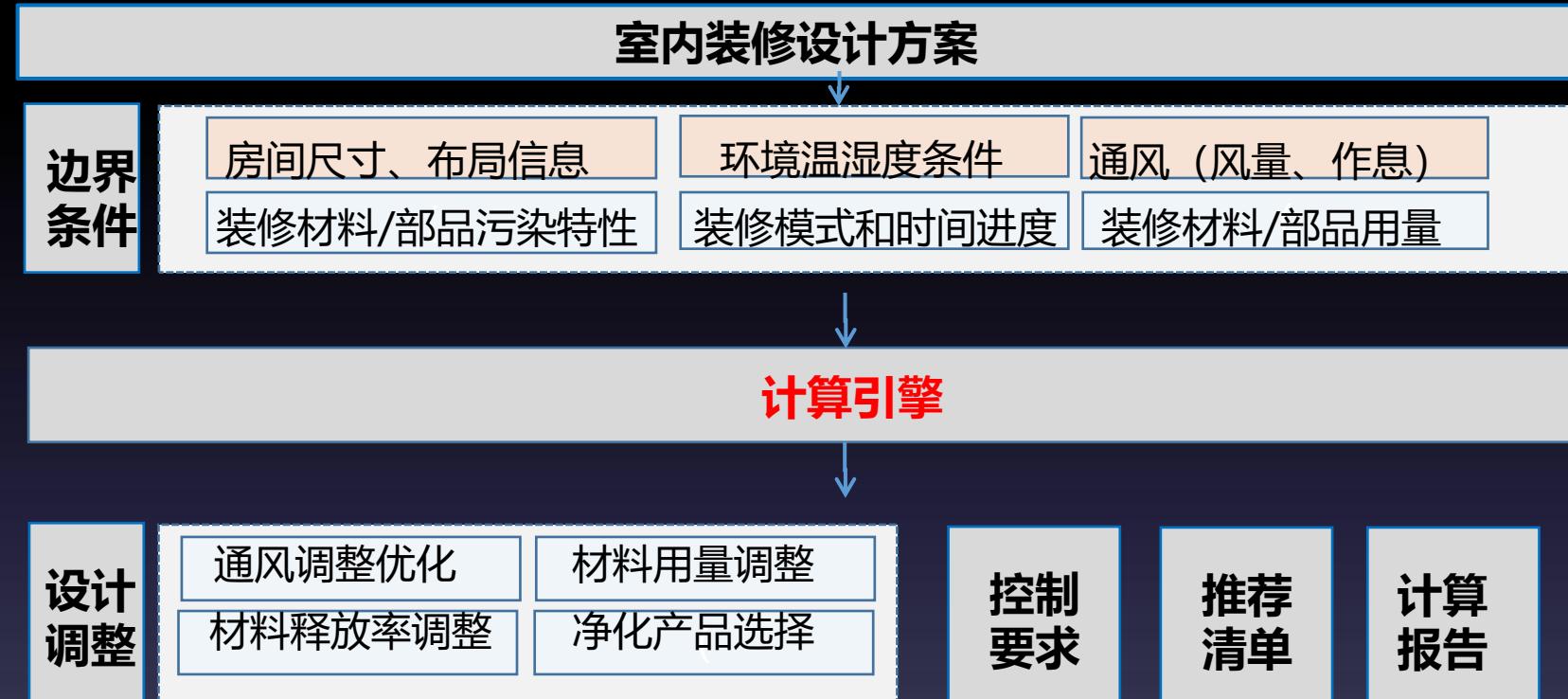
品牌	类型	图片	型号	甲醛	TVOCl	苯	甲苯	二甲苯	操作
枝栖	家具 - 衣柜		白色 (露...)	0.0015 (F1)	0.0261(F1)	--	--	--	查看
枝栖	家具 - 书桌		NT-BD-SF...	0.0020 (F1)	0.0182(F1)	0.0000(F1)	0.0000(F1)	0.0000(F1)	查看
枝栖	家具 - 沙发		NT-KT-03	0.0020 (F1)	0.0182(F1)	0.0000(F1)	0.0000(F1)	0.0000(F1)	查看
枝栖	家具 - 床...		NT-BD-W...	0.0020 (F1)	0.0182(F1)	0.0000(F1)	0.0000(F1)	0.0000(F1)	查看
枝栖	家具 - 床架		NT-BD-W...	0.0020 (F1)	0.0182(F1)	0.0000(F1)	0.0000(F1)	0.0000(F1)	查看
枝栖	家具 - 椅子		NT-BD-C...	0.0020 (F1)	0.0182(F1)	0.0000(F1)	0.0000(F1)	0.0000(F1)	查看

等级 污染物	F1	F2	F3	F4
甲醛	$E \leqslant 0.01$	$0.01 < E \leqslant 0.03$	$0.03 < E \leqslant 0.06$	$0.06 < E \leqslant 0.12$
苯	$E \leqslant 0.01$	$0.01 < E \leqslant 0.03$	$0.03 < E \leqslant 0.06$	$0.06 < E \leqslant 0.12$
甲苯	$E \leqslant 0.01$	$0.01 < E \leqslant 0.05$	$0.05 < E \leqslant 0.10$	$0.10 < E \leqslant 0.20$
二甲苯	$E \leqslant 0.01$	$0.01 < E \leqslant 0.05$	$0.05 < E \leqslant 0.10$	$0.10 < E \leqslant 0.20$
TVOCl	$E \leqslant 0.04$	$0.04 < E \leqslant 0.20$	$0.20 < E \leqslant 0.40$	$0.40 < E \leqslant 0.80$

技术特点

采用计算**引擎技术**

便于软件开发部署



空气质量预评价和材料释放率分级是多部标准中的技术要求

国家标准

《绿色建筑评价标准》 GB/T 50378-2019

《健康建筑评价标准》 T/ASC 02-2016

行业标准

《住宅建筑室内装修污染控制技术标准》 JGJ/T 436-2018

《公共建筑室内空气质量控制设计标准》 JGJ/T 461-2019

地方/团体标准

《绿色建筑评价标准》 SJG 47-2018

深圳市学校/医院/办公建筑室内装修材料空气污染控制标准

长租公寓室内装修污染控制技术标准

国标《绿色建筑评价标准》室内空气质量条款要求

(强制性要求) 表3.2.8一星级、二星级、三星级绿色建筑的技术要求，室内主要空气污染物浓度降低比例分别应为10%，20%，20%。

(控制项) 5.1.1 室内空气中的氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氡等污染物浓度应符合现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883的有关规定。

预评价时，对于全装修建筑项目，对室内空气中的甲醛、苯、总挥发性有机物进行浓度预评估。

预评价时，应综合考虑建筑情况、室内装修设计方案、装修材料的种类和使用量、室内新风量、环境温湿度等诸多影响因素，以各种装修材料、家具制品主要污染物的释放特征为基础，以总量控制为原则。建材污染物释放率及评估计算方法参考现行标准《住宅建筑室内装修污染控制技术标准》和《公共建筑室内空气质量设计标准》

评价方法：评价时查阅预评估分析报告

《绿色建筑评价标准》室内空气质量条款要求

(评分项) 5.2.1 控制室内主要空气污染物的浓度，评价总分值为12分，并按下列规则分别评分并累计：

1 氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氡等污染物低于现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883规定限值的10%，得3分；低于20%，得6分。

2 室内PM2.5年均浓度不高于 $25\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，且室内PM10年均浓度不高于 $50\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，得6分。

在控制项基础上对室内空气污染物的浓度提出了更高的要求。

第一款：预评价时，对甲醛、苯、TVOC进行模拟预测，并提供污染物浓度预评估报告；评价时，GB/T 18883进行空气质量检测。

第二款：预评价时，对颗粒物进行模拟预测，并提供颗粒物浓度预评估报告；评价时，对颗粒物进行连续监测

《健康建筑评价标准》空气质量条款要求

(控制项) 4.1.1 应对建筑室内空气中甲醛、TVOC、苯系物等典型污染物进行浓度预评估，且室内空气质量应满足现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883的要求。

(控制项) 4.1.2

(加分项) 10.2.1

(加分项) 10.2.2

设计阶段，均要求对甲醛、苯、TVOC、颗粒物进行浓度预评估，并出具预评估分析报告。

室内空气质量预测的技术路线

建筑节能设计

VS

室内空气质量设计（预测）

规定指标法

规定指标法

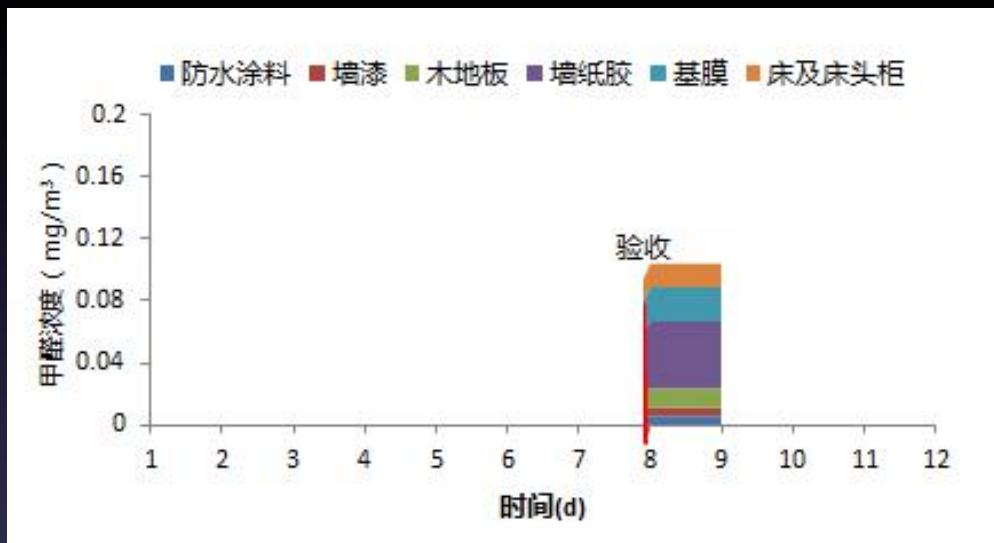
权衡判定法

性能指标法

室内空气质量预测的技术路线

规定指标法

规定材料污染物释放率等级和用量的污染物**稳态**分析控制方法

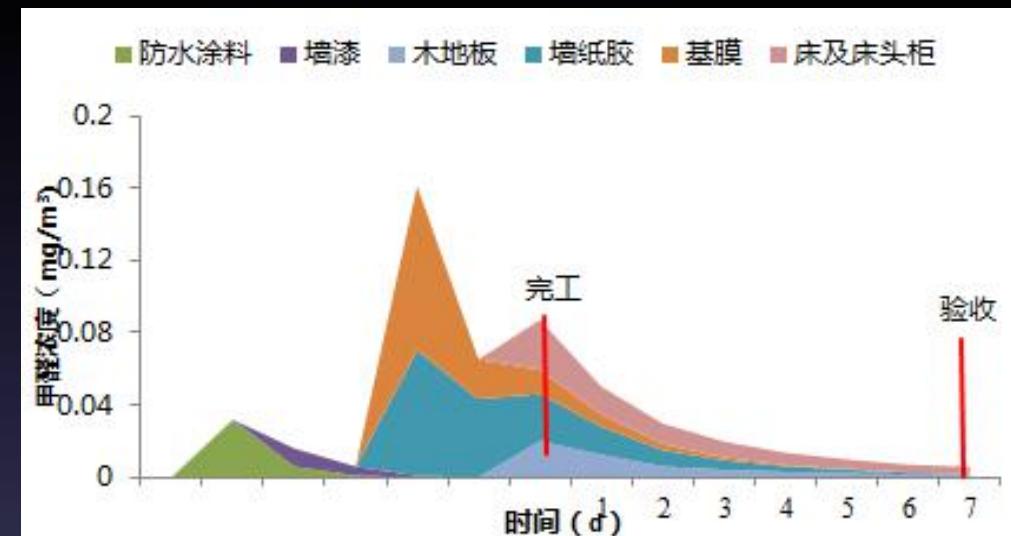


优势：操作简单，可用公式核算

不足：按最高污染物释放率，要求严苛，工程成本高；
无法综合多因素影响和获得动态趋势

性能指标法

采用污染物预评价对设计方案进行优化，使室内空气质量达到设计要求的**动态权衡**分析方法。



优势：多因素耦合，精度高，动态，长期，控制要求合理经济，自动生成报告
不足：通过软件操作

行业发展趋势和市场竞争者动态

随着国家《绿色建筑评价标准》、我院编制的《住宅建筑室内装修污染控制技术标准》、上海建科院编制的《公共建筑室内空气质量设计标准》等标准将空气预评价技术列入并在2019年开始实施，全国各设计和咨询机构纷纷开始落实有关技术要求，寻找有关技术工具。

室内空气预评价将成为绿色建筑设计软件中不可缺少的模块

目前市场上有几家公司推出了简易版的空气预评价程序，比如斯维尔、酷家乐等小范围对外宣传：已将室内设计空气预评价模块加在其现有软件中，向客户提供一揽子计算工具。但其程序算法与IndoorPACT相比，存在不小的差距，基本处于初始起步阶段。

+ 室内空气预评

绿建之窗空气预评价软件indoorPACT

室内空气质量预测与控制工具

绿建之窗 | IndoorPACT®

化学污染计算 颗粒物计算 登录

帮助您成为空气质量管理专家

模拟技术助力绿色装修设计，通过可靠的预测工具从源头控制污染，为营造高品质的室内环境把好每一道关

立即体验 了解更多

什么是 IndoorPACT ?



预见最绿色的家

遇见最美好的生活

软件操作演示

欢迎免费体验：<https://www.gbwindows.net>

绿建之窗 IndoorPACT：绿色建筑新国标配套工具