

# 民用建筑绿色设计和施工图审查

云南省勘察设计质量协会

周智勇 2014.1

# 内容目录

- 编制依据
- 背景介绍
- 标准介绍
- 设计审查体系编制原则
- 国家政策
- 条文示例
- 案例介绍
- 民用建筑绿色设计
- 民用建筑绿色设计审查

## 编制依据

- 《房屋建筑和市政基础设施工程施工图设计文件审查管理办法》（中华人民共和国住房和城乡建设部令第13号）
- 《国务院办公厅关于转发发展改革委住房城乡建设部绿色建筑行动方案的通知》（国办发〔2013〕1号）
- 《云南省住房和城乡建设厅关于发布<云南省绿色建筑评价标准>的通知》（云建标[2013]447号）

# 国外绿色建筑标准

BREEAM (英)	通过、好、很好、优秀 (Building Research Establishment Environmental Assessment Method, 1990)
LEED (美)	一般、铜牌、银牌、金牌、铂金 (Leadership in Energy and Environmental Design, 1994)
NABERS (澳)	0~5星级
CASBEE (日)	根据环境性能效率指标BEE, 给予评价, 表现为QL二维图
HK-BEAM (港)	满意、好、很好、优秀
ESCALE (法)	标准工程、优秀工程、较差工程
ESFGB (中)	★、★★、★★★

# 绿色建筑

- 定义
  - 在建筑的全寿命周期内，最大限度地节约资源（节地、节能、节水、节材）、保护环境和减少污染，为人们提供健康、适用和高效的使用空间，与自然和谐共生的建筑。
- 发展方向
  - 绿色建筑的出现标志着传统的建筑设计摆脱了只对功能和美学的追求，逐渐地走向从生态的角度来看待建筑，成为生物因子和非生物因子间物质和能量循环的有机组成部份。

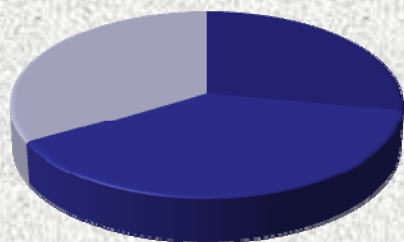
# 绿色建筑标准

- 绿色建筑评价标准
  - 《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2006）
  - 《云南省绿色建筑评价标准》（DBJ53/T-49-2013）
- 绿色建筑设计标准
  - 《民用建筑绿色设计规范》（JGJ/T229-2010）

# 绿色建筑标识

- 设计标识
  - 对象：完成施工图设计并通过施工图审查
  - 有效期：自公告通过评价起**2**年
  - 申报主体：业主单位、房地产开发单位、设计单位等相关单位独立或共同申请
- 运营标识
  - 对象：通过工程质量验收并投入使用一年以上，且未发生重大质量安全事故
  - 有效期：自公告通过评价起**3**年
  - 申报主体：业主单位、房地产开发单位、设计单位、施工单位及物业管理单位等相关单位独立或共同申请

# 正式通过建设部认证的绿色建筑项目数量



■ 一星级  
■ 二星级  
■ 三星级

绿色星级分布 (个)

一星级	216
二星级	227
三星级	156



□ 公建  
□ 居建

公建/居建数量 (个)

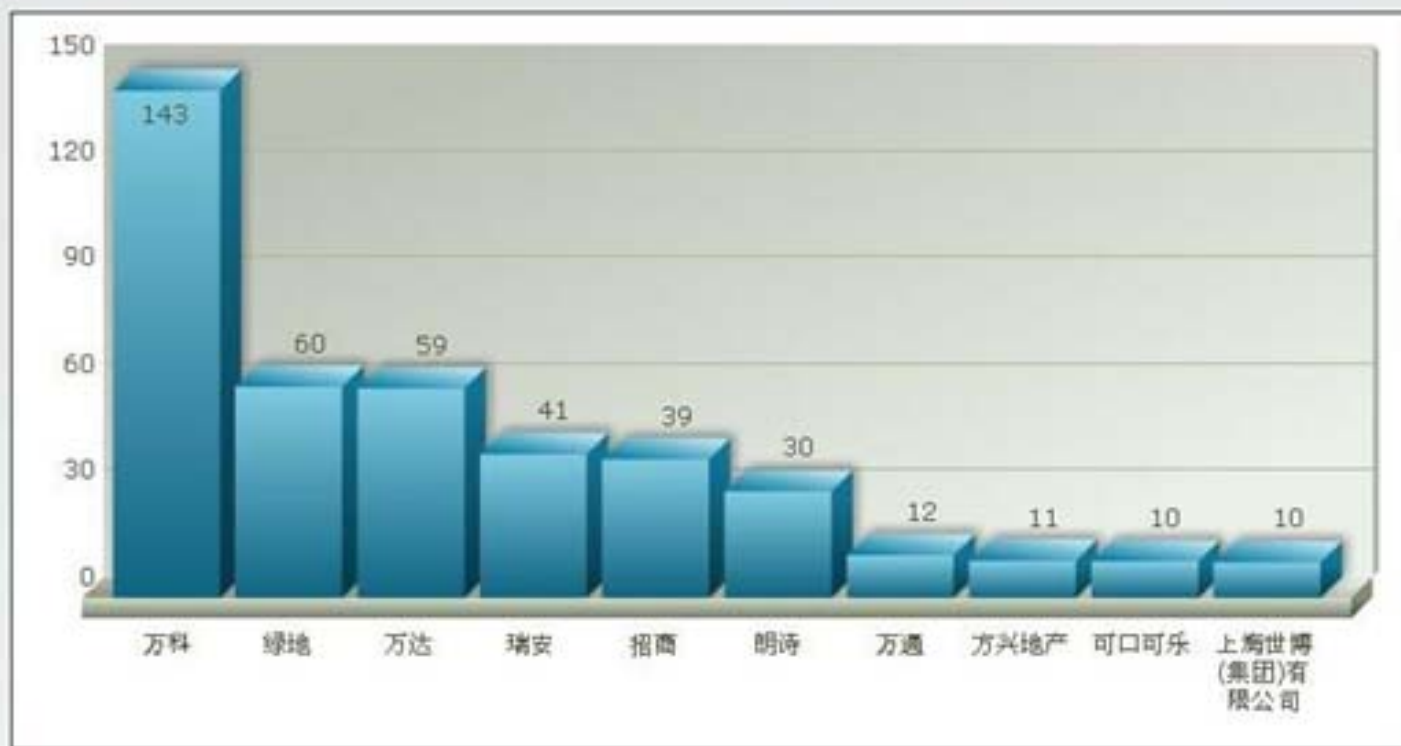
公建	276
居建	323



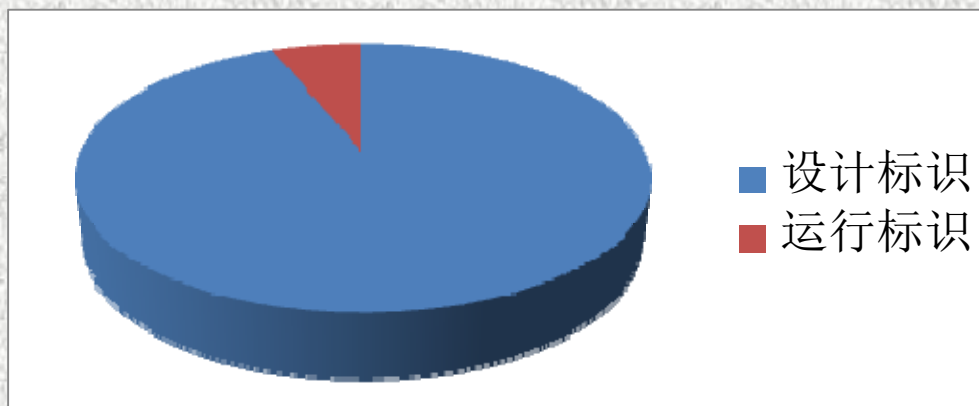
# 绿色建筑开发企业排名

背景介绍

最佳TOP10



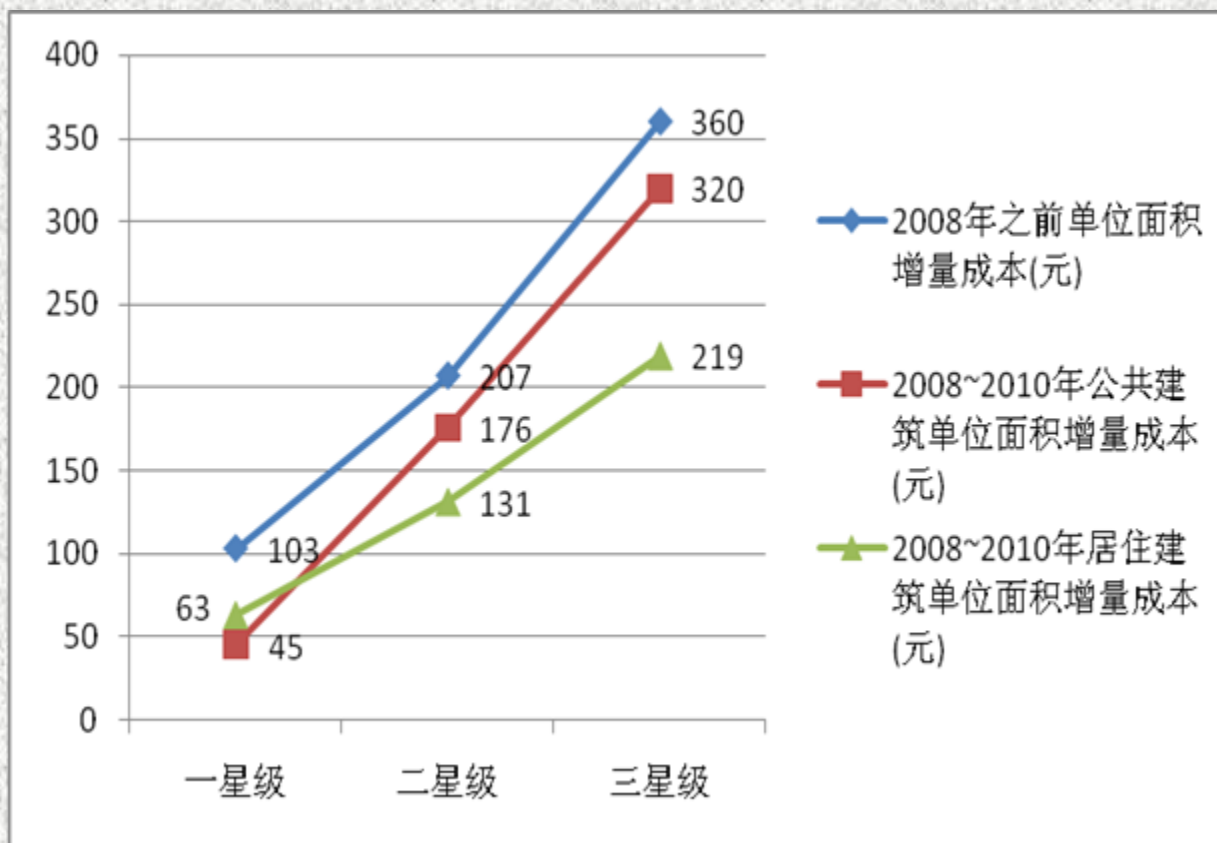
# 全国绿色建筑类型分布



绿建类型	
设计标识	572
运营标识	27

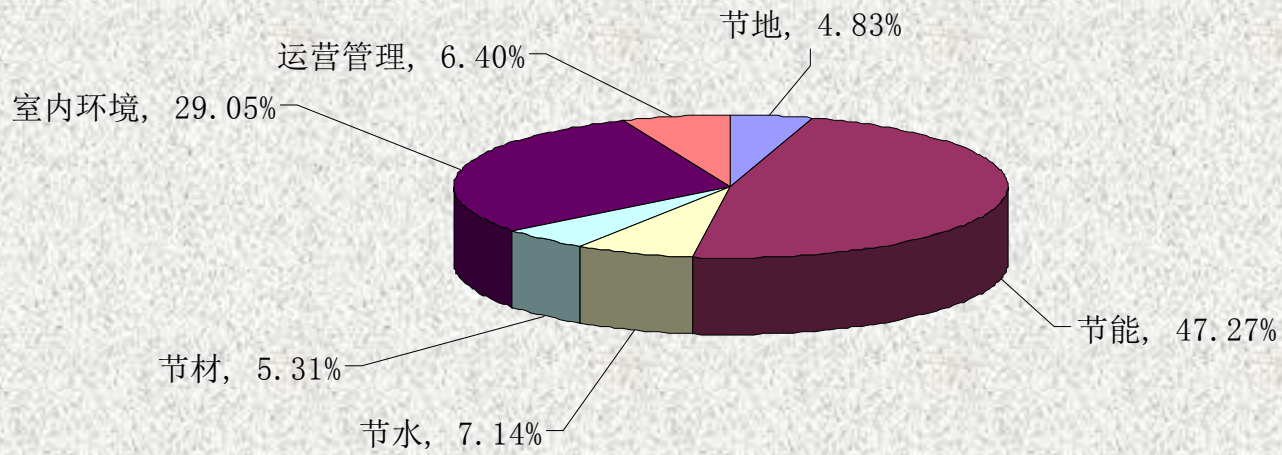
# 绿色建筑增量成本

背景介绍



# 增量成本构成

背景介绍



# 各地发展情况

背景介绍

地区	绿标	LEED	绿委会	地标	补助	地区	绿标	LEED	绿委会	地标	补助
北京	18	80	✓	✓	✓	湖南	8	7			
天津	33	33	✓	✓	✓	广东	40	61	✓	✓	✓广州
河北	12	2	✓			广西	3		✓	✓	
山西						海南	3	3			
内蒙古	1	1				重庆	4	18	✓	✓	✓
辽宁	4	13	✓			四川	12	18	✓	✓	
吉林	2					贵州		2			
黑龙江	3	1				云南	1	2			
上海	42	146	✓	✓	✓	西藏					
江苏	91	59	✓	✓	✓	陕西	2	4			
浙江	24	25	✓	✓		甘肃		1			
安徽	3	3				青海	1				
福建	8	5	✓	✓		宁夏	2				
江西	4	3				新疆	3		✓		
山东	8	7	✓	✓	✓青岛	香港		1	✓		
河南	1	2				台湾					
湖北	17	18	✓	✓	✓武汉						

# 云南省评价标准

- 《云南省绿色建筑评价标准》
  - 分类
    - 节地、节能、节水、节材、室内环境质量和运营管理6类
  - 定星
    - 分为一星、二星和三星（最高）
    - 根据达标条文数量确定星级
  - 基础
    - 条文评审为基础，分为控制项、一般项和优先项

## 划分绿色建筑星级的项数要求（住宅建筑）

等级	一般项数（41项）						优选项数 共14项
	节地与室外环境 共8项	节能与能源利用 共6项	节水与水资源利用 共7项	节材与材料资源利用 共7项	室内环境质量 共6项	运营管理 共7项	
★	4	2	3	3	2	4	1
★★	5	3	4	4	3	5	4
★★★	6	4	5	5	4	6	6

## 划分绿色建筑星级的项数要求（公共建筑）

等级	一般项数（45项）						优选项数 共20项
	节地与 室外环 境 共8项	节能与 能源利 用 共6项	节水与水 资源利用 共7项	节材与材 料资源利 用 共7项	室内环境 质量 共6项	运营管理 共7项	
★	3	4	3	5	3	3	1
★★	4	6	4	6	4	4	7
★★★	5	8	5	7	5	5	11



# 绿色建筑技术体系

- 节地与室外环境
  - 场地选址：对自然资源的保护；对环境威胁和危险的防御
  - 用地经济：用地指标；旧建筑利用；废弃场地利用；坡地利用
  - 外部环境：日照；噪声；热岛；风环境
  - 环境绿化：植物选择；绿地率；复层绿化；乔木利用；立体绿化
  - 环境影响：污染源控制；施工过程控制；透水地面；光污染控制
  - 配套设施：公共服务设施；公共交通
  - 文化传承：民族或地域建筑

# 绿色建筑技术体系

- 节能与能源利用
  - 满足标准：节能设计标准；能效测评
  - 被动设计：建筑设计保证日照通风采光；外窗通风面积和气密性
  - 主动设计：暖通设备能效；集中系统的室温调节、计量和能量回收；照明节能；蓄冷蓄热；余热废热利用；全空气系统；变水量变风量；分布式热电冷联供
  - 可再生能源：太阳能光热光伏
  - 能源管控：分项计量

# 绿色建筑技术体系

- 节水与水资源利用
  - 系统规划：水系统规划方案
  - 节水措施：防漏损；节能器具；用水计量
  - 非传统水源：景观、绿化、洗车用水；水质保障；中水利用；雨水利用和渗透；高效灌溉；消防水池

# 绿色建筑技术体系

- 节材与材料资源利用
  - 人体健康：建筑材料
  - 高效利用：就地取材；装饰性构件；预拌混凝土；高性能混凝土；高强度钢筋；土建装修一体化；建筑结构体系；减隔震技术；灵活隔断
  - 循环利用：固体废弃物利用；可再循环利用材料用量

# 绿色建筑技术体系

- 室内环境质量
  - 光环境：日照；采光；紫外线控制；自然采光
  - 声环境：噪声控制和干扰
  - 风环境：窗地面积比；自然通风
  - 室内污染：空气污染浓度；通风换气和空气质量监控；集中空调新风量
  - 热环境：温湿度；防结露；自然通风下内墙温度；温湿调控；蓄能调湿等功能材料

# 绿色建筑技术体系

- 运营管理
  - 制度：节能；节水；节材；绿化；垃圾；ISO环境认证；经济激励机制；空调清洗
  - 硬件：垃圾窗口密闭；分户分类计量收费；垃圾站冲洗；智能化系统；生物降解垃圾处理房；设备管道易维修
  - 绿化：无公病虫防治；树木成活率

# 设计审查体系编制原则

- 考虑设计和审查需要
  - 分建筑规划、结构、给排水、暖通和电气5个专业
- 兼顾定星需要
  - 条文评价为基础
  - 便于操作采用表格

## 财政补贴

- 2012年4月27日财政部、住建部《关于加快推动我国绿色建筑发展的实施意见》（财建[2012]167号）
  - 二星级绿色建筑45元/平方米（建筑面积）
  - 三星级绿色建筑80元/平方米



## 《关于转发发展改革委住房城乡建设部绿色建筑行动方案的通知》主要目标

- 新建建筑。城镇新建建筑严格落实强制性节能标准，“十二五”期间，完成新建绿色建筑10亿平方米；到2015年末，20%的城镇新建建筑达到绿色建筑标准要求
- 既有建筑节能改造。“十二五”期间，完成北方采暖地区既有居住建筑供热计量和节能改造4亿平方米以上，夏热冬冷地区既有居住建筑节能改造5000万平方米，公共建筑和公共机构办公建筑节能改造1.2亿平方米，实施农村危房改造节能示范40万套。到2020年末，基本完成北方采暖地区有改造价值的城镇居住建筑节能改造

## 《关于转发发展改革委住房城乡建设部绿色建筑行动方案的通知》重点任务

- 切实抓好新建建筑节能工作
  - 科学做好城乡建设规划；大力促进城镇绿色建筑发展；积极推进绿色农房建设；严格落实建筑节能强制性标准
- 大力推进既有建筑节能改造
  - 加快实施“节能暖房”工程；积极推动公共建筑节能改造；开展夏热冬冷和夏热冬暖地区居住建筑节能改造试点；创新既有建筑节能改造工作机制
- 开展城镇供热系统改造
- 推进可再生能源建筑规模化应用
- 加强公共建筑节能管理
- 加快绿色建筑相关技术研发推广
- 大力发展绿色建材
- 推动建筑工业化
- 严格建筑拆除管理程序
- 推进建筑废弃物资源化利用

# 绿色建筑条文达标

- 4.1.2 建筑场地选址无洪灾、泥石流及含氡土壤的威胁，建筑场地安全范围内无电磁辐射危害和火、爆、有毒物质等危险源。
- 设计说明
  - 根据南京市区地貌单元划分，拟建场地属秦淮河漫滩地貌单元，建筑场地地势较平坦，属相对稳定地基。南京市区抗震设防烈度为7度，设计基本地震加速度值为0.10g，属第一组。按照《建筑抗震设计规范》（GB 50011—2010）综合判定该建筑场地类别为III类，设计特征周期值为0.45S。可不考虑软土的震陷影响。根据土壤氡检测报告，测点数4点，土壤氡浓度平均值为3043Bq/m<sup>3</sup>，浓度最大值为3124Bq/m<sup>3</sup>，无大于20000 Bq/m<sup>3</sup>的测点，符合国家《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB50325的规定，属于可不采取防氡工程措施的项目场地。建筑场地安全范围内无其他电磁辐射危害和火、爆、有毒物质等危险源。
- 支撑材料
  - 工程勘察报告K2011-7正式；牛首山河以南地块7-9规划图纸；项目环境影响报告书；土壤氡检测报告

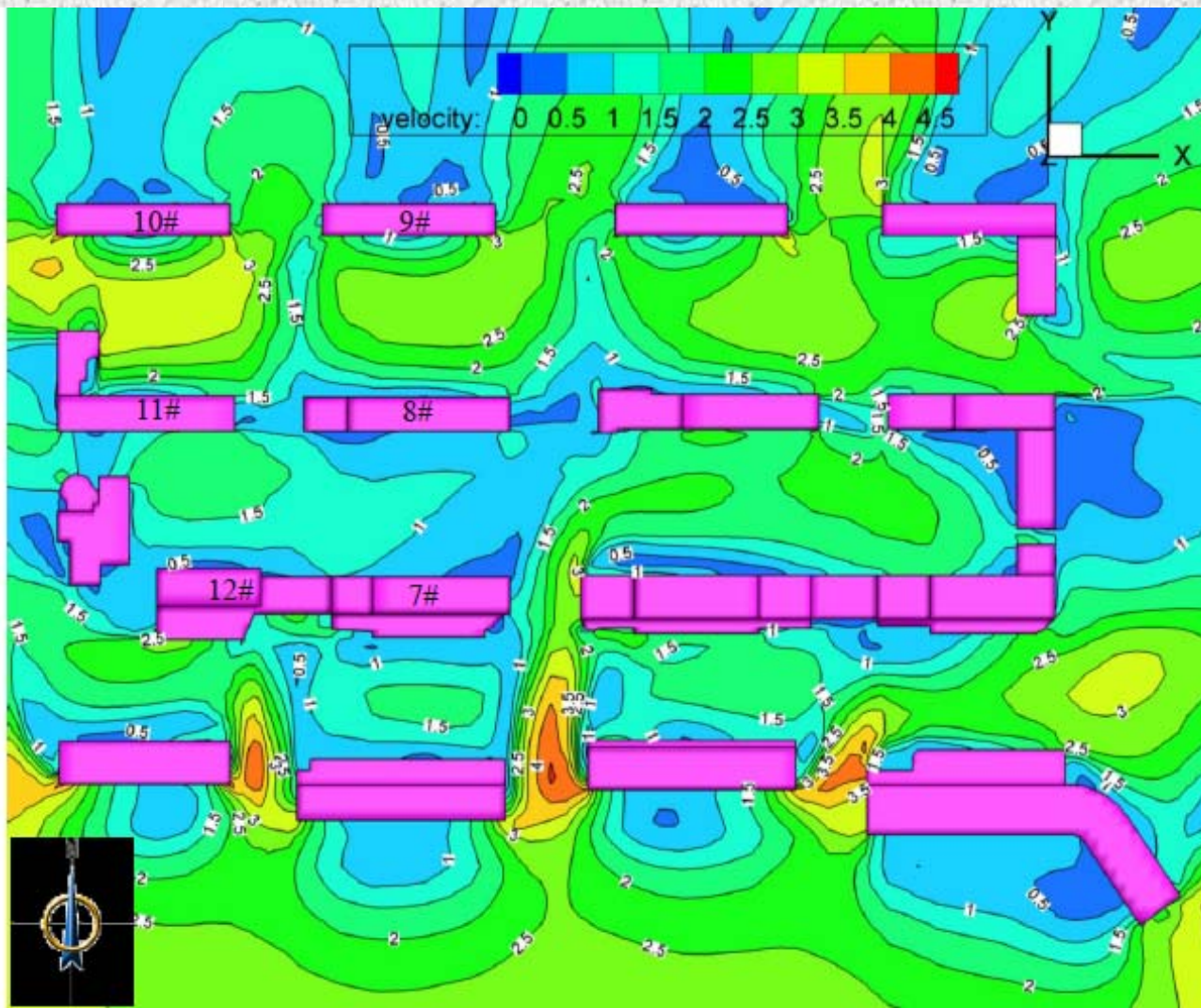
# 支撑材料

## 条文示例

- 项目审批文件
  - 立项；国土；规划；设计；施工
- 资质文件
  - 开发单位；设计单位
- 规划文件
- 设计文件
  - 建筑、结构、电气、给排水、暖通、景观、智能化
- 计算书
  - 非传统水源利用率；高强钢筋、高性能混凝土比例；热工
- 检测报告
  - 噪声；氡
- 模拟报告
  - 风、光、热、声

### 4.1.13 住区风环境有利于冬季室外行走舒适及过渡季、夏季的自然通风。

- 查看居住区风环境模拟预测分析报告，建筑周围人行区距地面1.5m高度处的风速是否小于5m/s，风速放大系数是否小于2



项目参评建筑中  
9、10#楼南侧  
区域风速处于  
2.0~3.0m/s之  
间，其他区域风  
速基本处于  
0.5~2.5 m/s之  
间，风速放大系  
数约为1.6，符  
合行人舒适要求

图 7 距地 1.5m 高度处风速云图（夏季%大风）

4.1.4 住区建筑布局保证室内外的日照环境、采光和通风的要求，满足现行国家标准《城市居住区规划设计规范》GB 50180中有关住宅建筑日照标准的要求。

- 查看日照模拟分析报告，确认住宅建筑日照是否满足《城市居住区规划设计规范》GB 50180 中的要求。

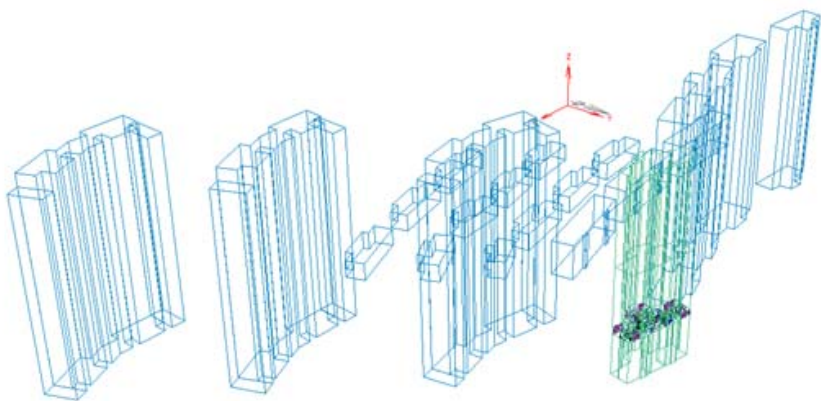


图 3 南京金域蓝湾 18#楼整体模型效果图(线形图)

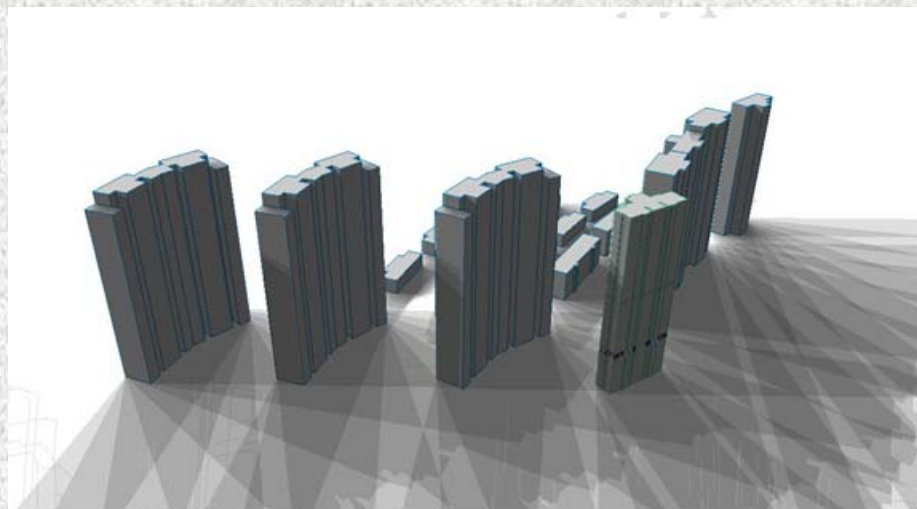


图 4 南京金域蓝湾 18#楼整体模型效果图(可视化)

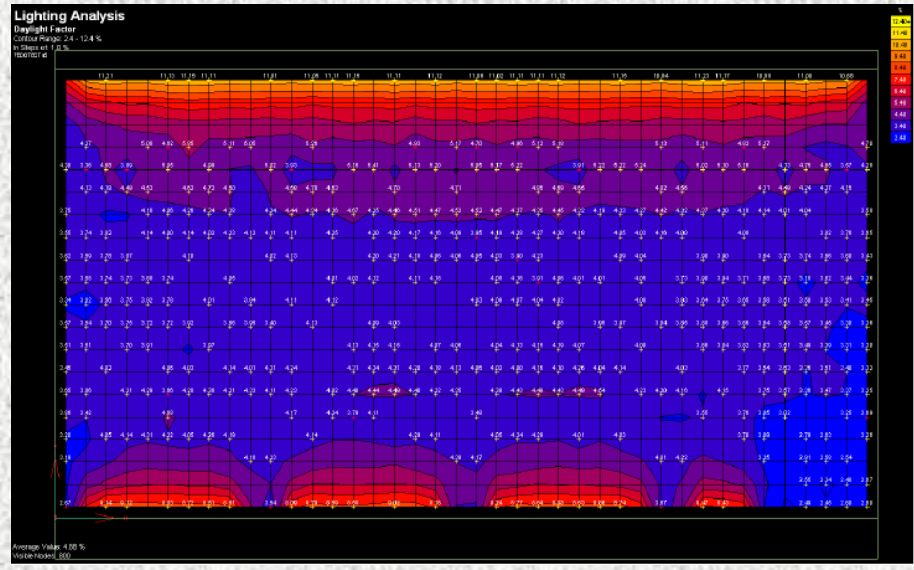
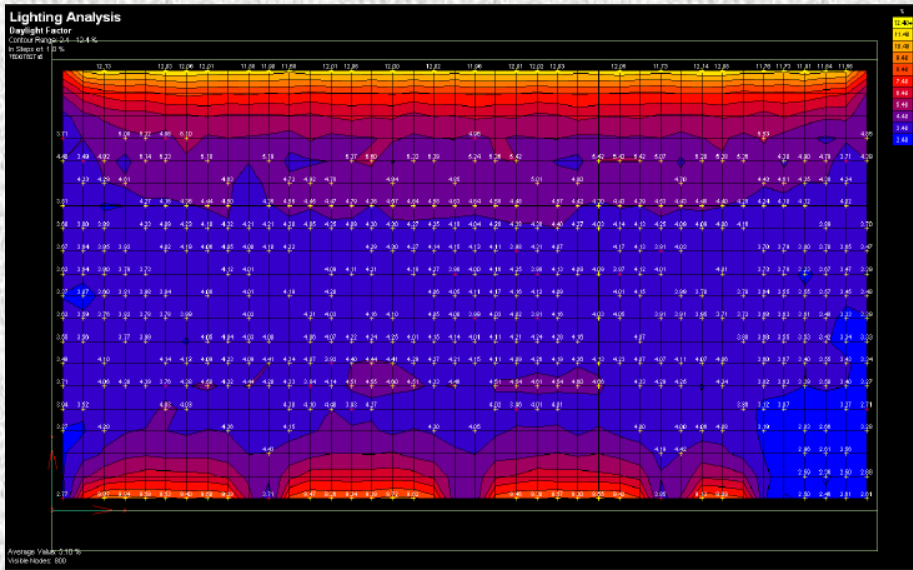
南京属Ⅲ气候区，按大城市要求，大寒日满窗日照时数 $\geq 2$   
云南大部分地区属于Ⅴ气候区，要求冬至日满窗日照时数 $\geq 1$



户型	房间	窗尺寸 (宽*高)	窗台高 (米)	窗朝向 (度)	总日照时	最大连续日照	日照时段	日照标准
A左	客厅	2100*1750	0.45	正北	00:00	00:00		满足
	卧室	650*1250	0.95	正北	00:00	00:00		
		1500*1250	0.95	正西	02:33	02:33	12:27--15:00	
	卧室	1700*1750	0.45	正西	02:22	02:22	12:38--15:00	
B左上	卧室	1700*1250	0.95	正西	01:53	01:53	13:07--15:00	满足
	客厅	1700*2200	0.00	正西	00:00	00:00		
	卧室	1500*1250	0.95	正西	03:00	03:00	12:00--15:00	
	卧室	1300*1750	0.45	正西	00:00	00:00		

5.5.11办公、宾馆类建筑75%以上的主要功能空间室内采光系数满足现行国家标准《建筑采光设计标准》GB 50033的要求。

- 75%以上面积的主要功能空间（除室内交通、卫浴等之外的主要使用空间）室内采光系数是否满足《建筑采光设计标准》GB/T 50033中第3.2.2—3.2.7条的要求

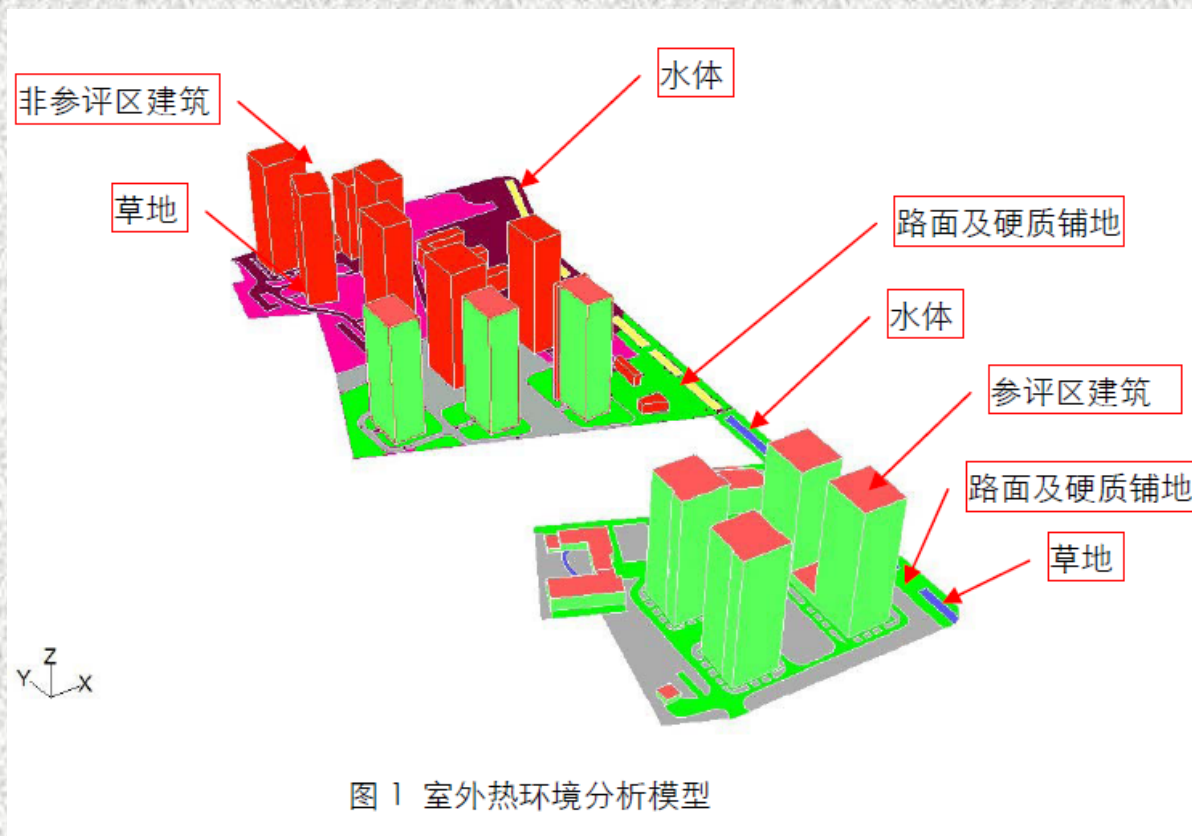


### 分析结论:

1. 原设计玻璃可见光透过率为 0.48, A1 楼标准单元室内平均采光系数 5.1%, 当玻璃可见光透过率稍稍降低为 0.44 后, A1 楼标准单元室内平均采光系数 4.88%, 降幅为 4.3%;
2. 根据《建筑采光设计标准》(GB/T50033-2001), 办公建筑的办公室采用侧面采光时, 采光系数最低值为 2%, 可见, 当玻璃可见光透过率稍稍降低为 0.44 后, A1 楼标准单元室内采光系数仍可满足要求;
3. 《绿色建筑评价标准》(GB/T50378-2006) 要求: 办公类建筑申报二星绿色建筑时, 75% 以上的主要空间采光系数满足现行国家标准《建筑采光设计标准》(GB/T50033-2001) 的要求。当玻璃可见光透过率为 0.44 时, A1 楼标准单元室内采光系数均满足要求二星绿色建筑的要求。

#### 4.1.12 住区室外日平均热岛强度不高于 $1.5^{\circ}\text{C}$ 。

- 在规划设计阶段，以夏季典型时刻的郊区气候条件（风向、风速、气温、湿度等）为例，模拟住区室外 $1.5\text{m}$ 高处的典型时刻的温度分布情况，日平均热岛强度不高于 $1.5^{\circ}\text{C}$ 。



通过建模然后对边界条件进行设置；软件对一天中四个时刻的小区室外地表温度分布及小区室外人员活动区域空气温度分布进行模拟。

6) 8: 00 平均热岛强度为  $0.31^{\circ}\text{C}$ 。

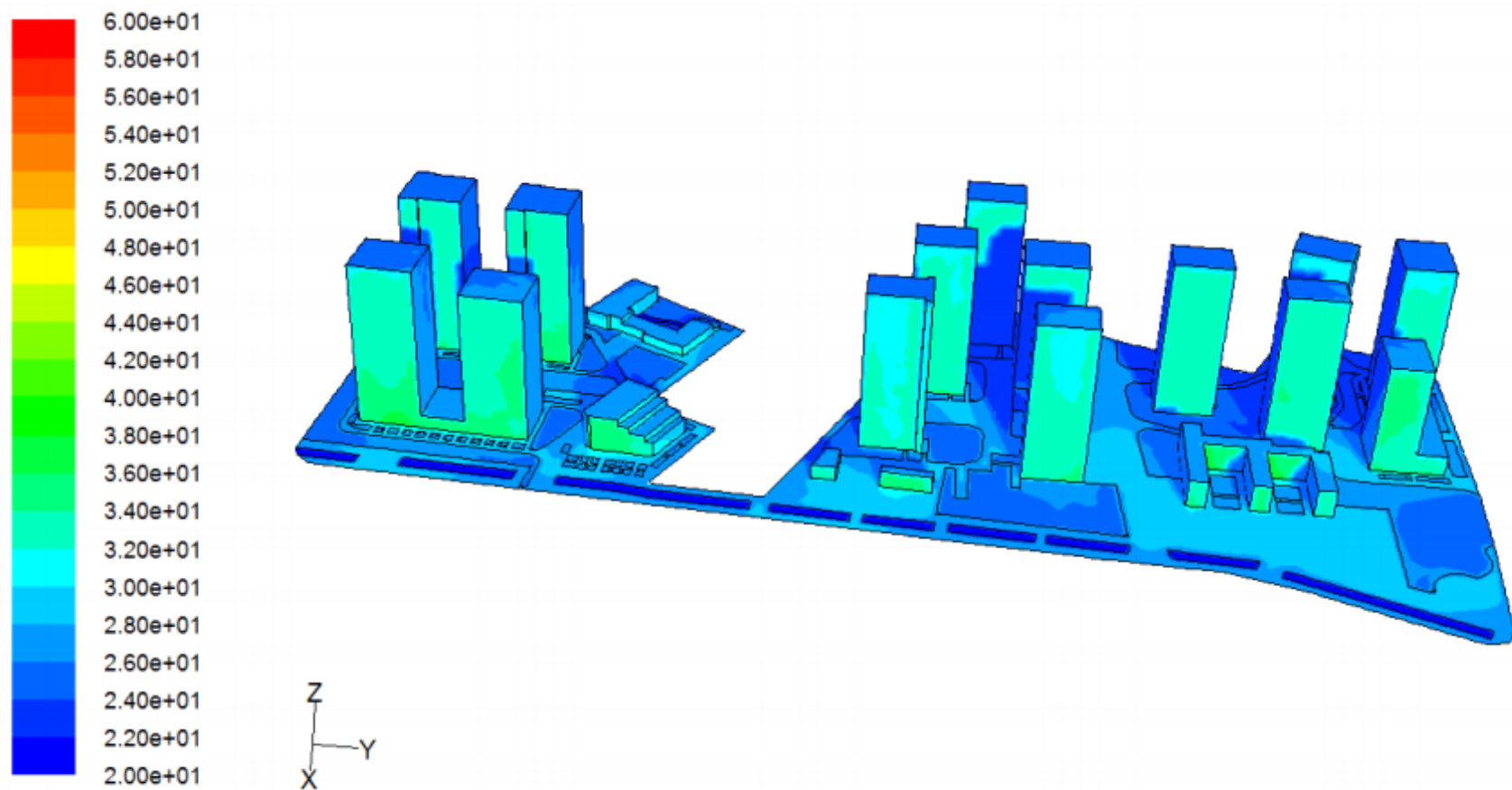


图 2 8:00 建筑物向阳面温度分布图

5) 12: 00 平均热岛强度为 1.31℃。

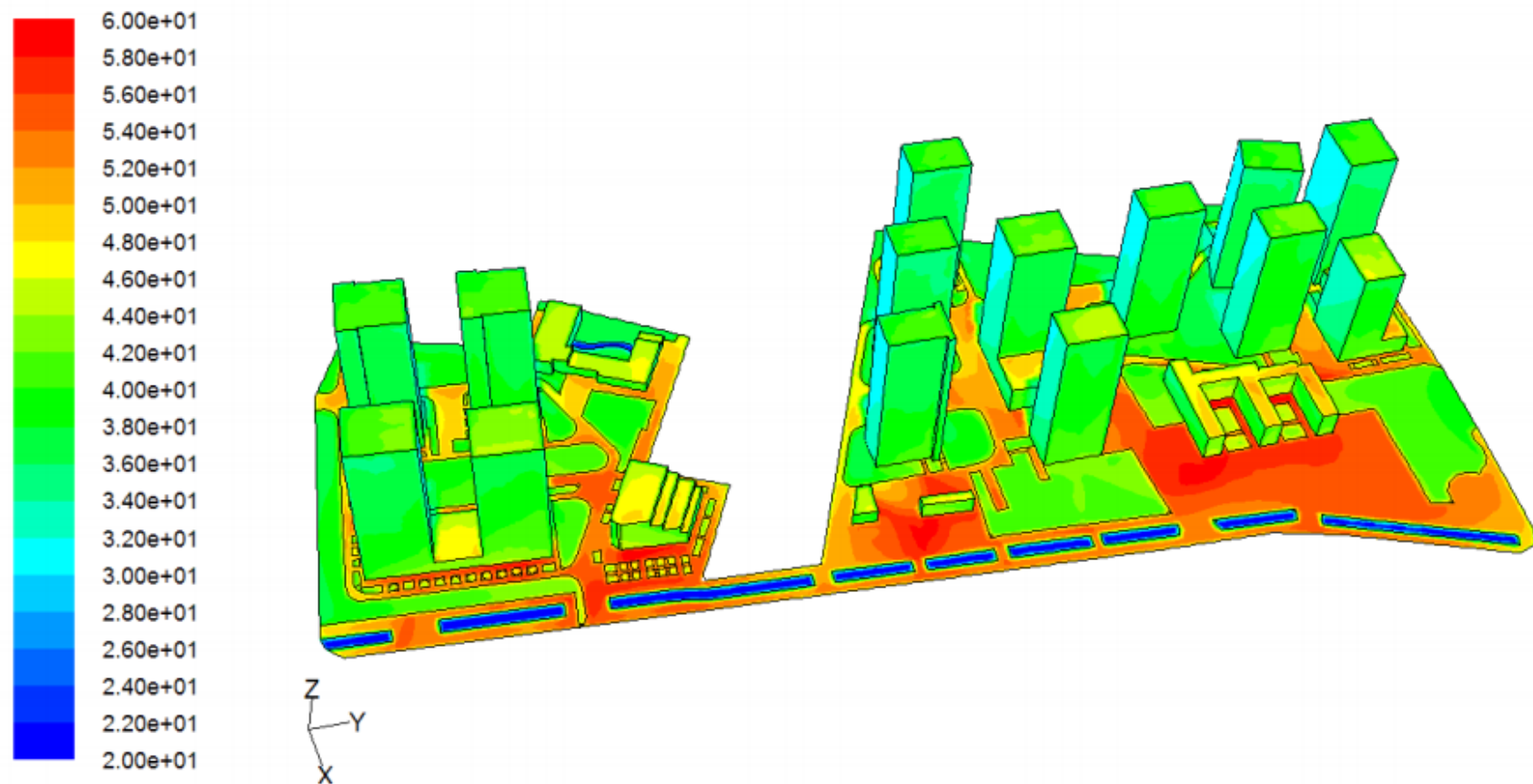


图 5 12:00 建筑物向阳面温度分布图

5) 15: 00 平均热岛强度为 0.73℃。

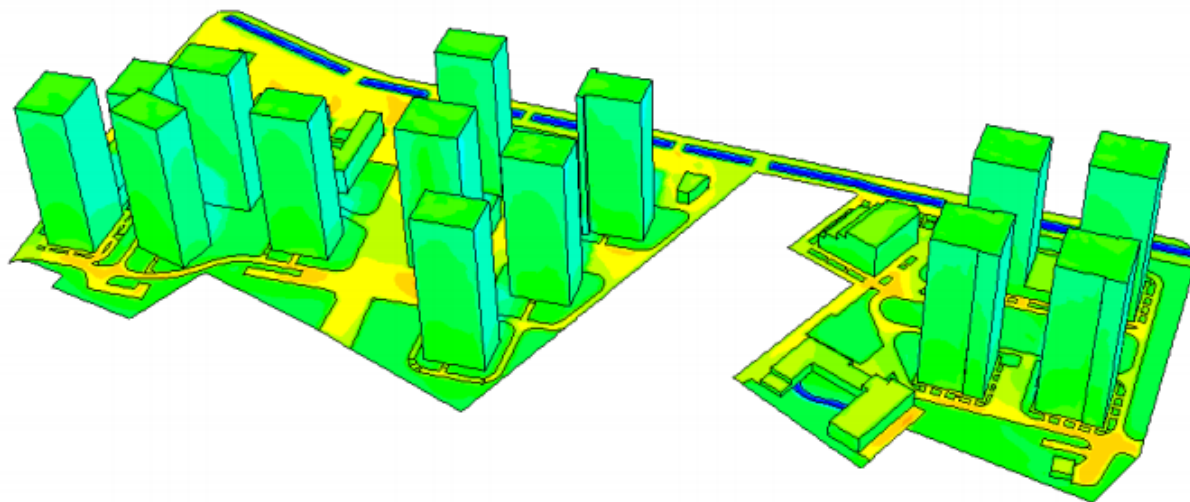
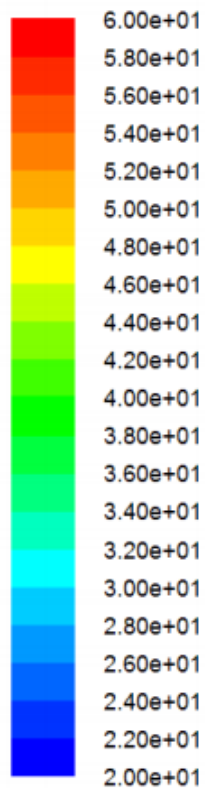


图 8 15:00 建筑物向阳面温度分布图



6) 18: 00 平均热岛强度为 0.54℃。

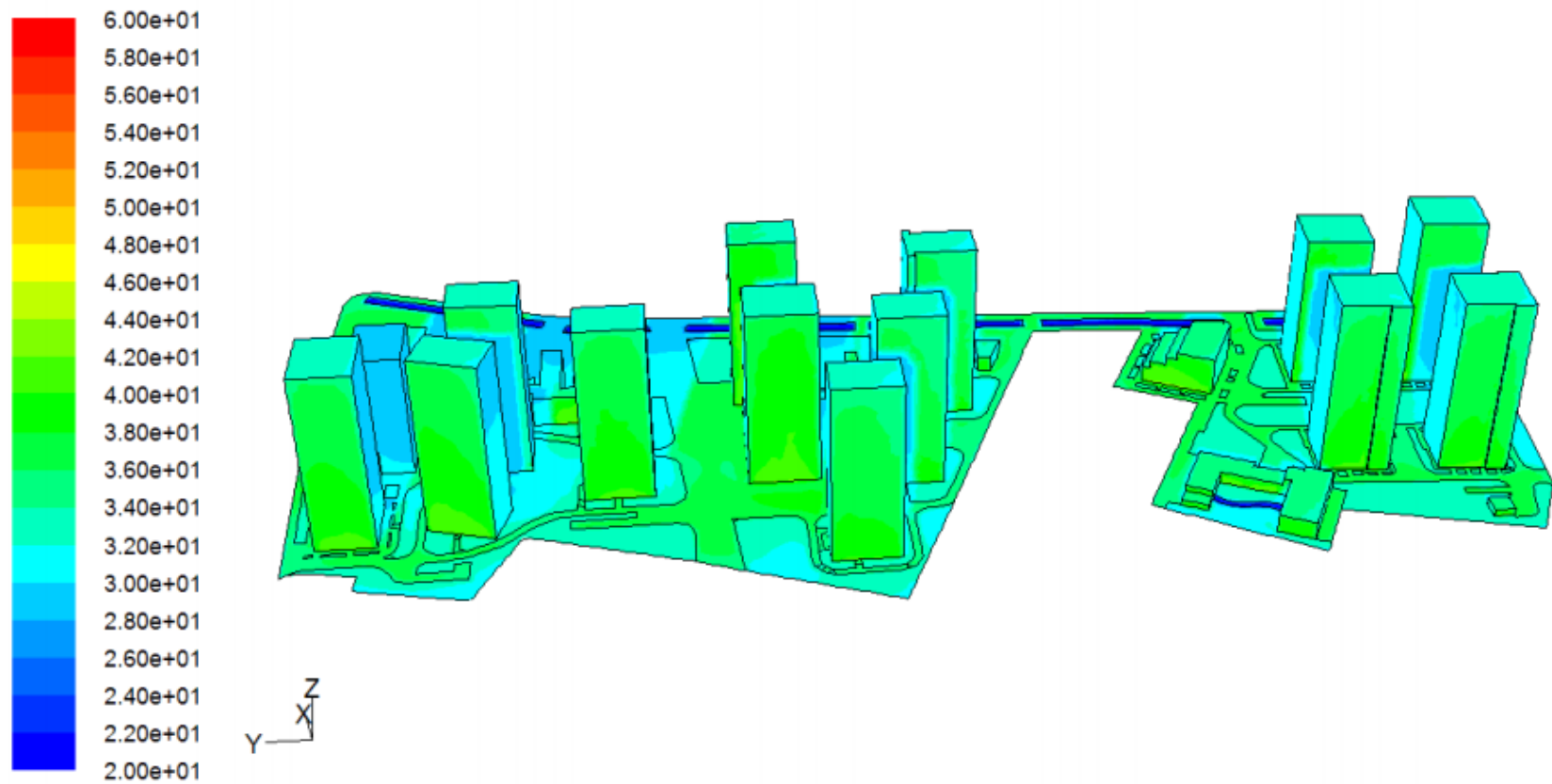


图 11 18:00 建筑物向阳面温度分布图

## 七、结论：

1、通过模拟分析得出区内水体和绿地能有效的降低区内热岛强度，缓解区内城市热岛效应，为居民营造优异的生活环境；

2、根据上述计算结果，统计小区内不同时刻热岛强度指标如下所示：

时刻	8:00	12:00	15:00	18:00
热岛强度 °C	0.31	1.31	0.73	0.54

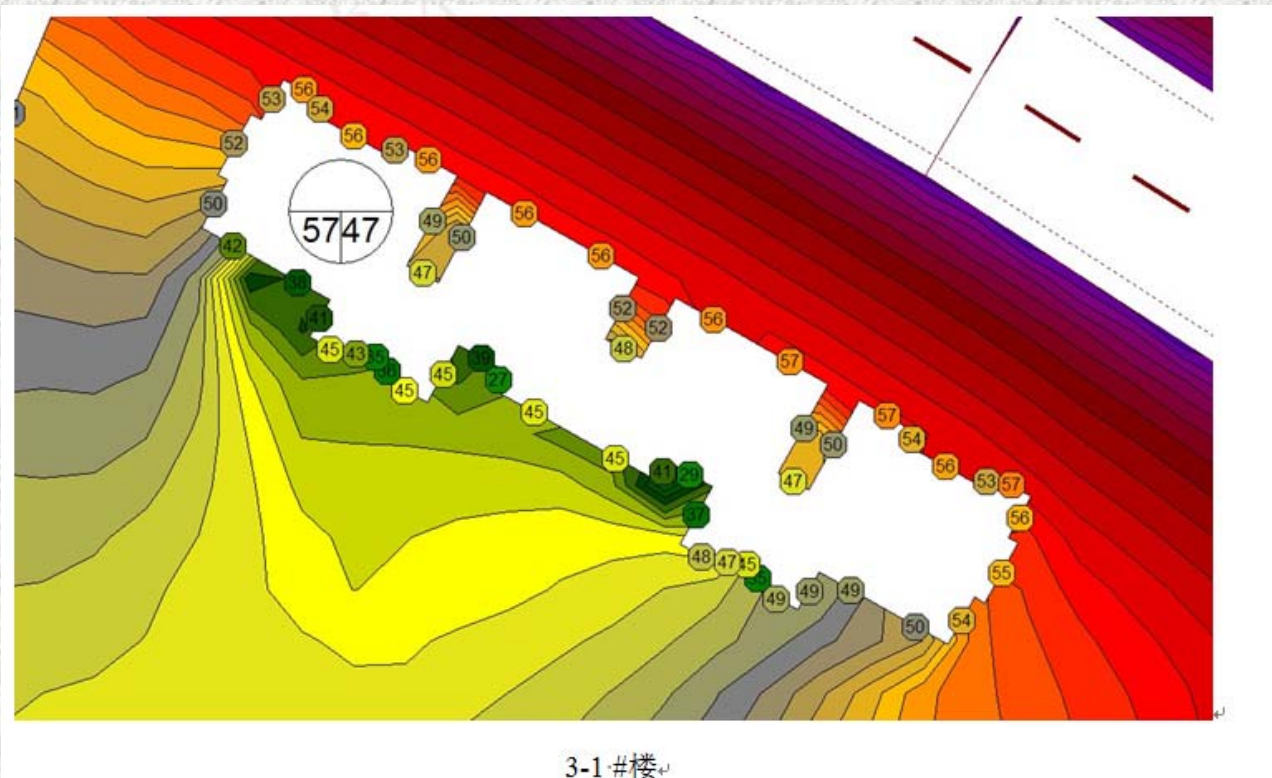
3、项目在夏季典型日的平均热岛强度为 0.72°C。满足《绿色建筑评价标准》(GB/T 50378-2006) 中第 4.1.12 条要求：住区室外日平均热岛强度不高于 1.5°C。

#### 4.1.11 住区环境噪声符合现行国家标准《城市区域环境噪声标准》GB 3096的规定。

- 查看环境评估报告中对场地噪声情况描述的相关内容，判断环境噪声是否符合《城市区域环境噪声标准》的规定，如不符合，则查看是否采用了合理的降噪措施。

声环境功能区类别		昼间	夜间	声环境功能区类别包含区域
0 类		50	40	指康复疗养区等特别需要安静的区域
1 类		55	45	指以居民住宅、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公为主要功能，需要保持安静的区域
2 类		60	50	指以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域
3 类		65	55	指以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域
4 类	4a 类	70	55	指交通干线两侧一定距离之内，需要防止交通噪声对周围环境产生严重影响的区域，包括 4a 类和 4b 类两种类型。4a 类为高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通（地面段）、内河航道两侧区域；4b 类为铁路干线两侧区域
	4b 类	70	60	

## 规范要求



说明：以图中建筑外轮廓线上小圆圈内数值为相应立面区域相应时段环境噪声最大值；建筑轮廓内部圆圈中数值表示全楼昼夜环境噪声最大值（其中左侧为昼间、右侧为夜间）。

3-1#楼靠近飞龙南路一侧建筑立面噪声量基本在53~57 dB，存在噪声量超标1~2 dB的情况；小区内部主要人员活动区域噪声量基本处于55 dB以内，且建筑采用隔声效果较好中空玻璃窗，能够保证室内具有良好的声环境。

### 4.4.7 在建筑设计选材时考虑使用材料的可再循环使用性能。在保证安全和无污染环境的情况下，可再循环材料使用重量占所用建筑材料总重量的10%以上。

南京万科金域蓝湾三期 18#为居住建筑小区高层项目，总建筑面积为 13400+397(地下栋内)+ 3553.58m<sup>2</sup> (5#地库)

建筑材料重量明 细表、建材种类		建材重量(t)			使用位置
		18#地上	18#地下	5#大地 库	
不可 循环 材料	混凝土	16145	3098.4	12035	砌墙/结构粉 刷
	乳胶漆	21.29	0.95	1	内外墙
	屋面卷材	1.31	5.98	46.5	基础、顶板屋 面
	石材	3.3	--	--	大厅外墙
	砌块	2447.6	68.9	70	砌体
可 循环 材料	钢材	825.06	106.83	496.87	基础、墙柱、 顶板
	铜	7.61	计入地上部分	0.58	电线、电缆、 装饰构件
	木材	43.45	0.882	0.76	木门
	铝合金型材	37.25	0.07	0.05	窗户
	石膏制品	6.0	--	--	腻子/线角
	玻璃	38.8	0.24-	--	窗户
总重		19576.67	3282.25	12650.8	35509.7T

见上表，建筑材料总重量为 35509.7t，可再循环材料重量为 1564.45 t。

$$\begin{aligned}
 \text{可再循环材料比重} &= \frac{\text{可再循环材料重量}}{\text{项目建材总重量}} \times 100\% \\
 &= \frac{1564.45}{35509.7} \times 100\% = 4.4\% < 10\%
 \end{aligned}$$

### 4.3.11 非传统水源利用率不低于10%。

应严格按照条文要求进行非传统水源利用率计算。可通过下列公式计算：
$$Ru = \frac{W_u}{W_t} \times 100\% ;$$

$W_u = W_R + W_r + W_s + W_o$  式中： $W_u$ —非传统水源年设计使用量； $W_R$ —再生水年设计利用量； $W_r$ —雨水设计年利用量； $W_s$ —海水设计年利用量； $W_o$ —其他非传统水源年利用量； $W_t$ —一年设计用水总量。

序号	名称	用水量标准
1	生活用水	180.00 (L/m <sup>2</sup> ·d)
2	汽车库地面冲洗	3.00 (L/m <sup>2</sup> ·次) 且5天冲洗一次
3	绿化	2.00 (L/m <sup>2</sup> ·d)
4	道路浇洒	3.00 (L/m <sup>2</sup> ·次)
5	水景补水	循环水量5%，循环周期24H
6	未预见水量	总用水量的10%

$$W_t = 19014.68 \text{m}^3 \text{ (固定系数取 } 0.7 \text{)}$$

根据逐月水量平衡分析结果，可得非传统水源设计使用量/a:

$$W_u = 1909.60 \text{m}^3/\text{a}$$

非传统水源利用率:

$$R_u = \frac{W_u}{W_t} \times 100\% = \frac{1909.60}{19014.68} \times 100\% = 10.04\%$$



5.1.2建筑场地选址无洪灾、泥石流及含氡土壤的威胁。建筑场地安全范围内无电磁辐射危害和火、爆、有毒物质等危险源。

- 场地内存在何种危险源，当存在危险源时所采取的相应防护措施。

## (1) 土壤氡

采样人: 伍志威、谈水清

单位: Bq/m<sup>3</sup>

检测日期	检测时段	测点名称	结果
2012.02.03	08:10~08:40	江阴万达广场地块 1#	4253
	08:42~09:12	江阴万达广场地块 2#	4167
	09:15~09:45	江阴万达广场地块 3#	4305
	09:47~10:17	江阴万达广场地块 4#	4224
	10:20~10:50	江阴万达广场地块 5#	4150
	10:52~11:22	江阴万达广场地块 6#	4086
	11:25~11:55	江阴万达广场地块 7#	4187
	11:57~12:27	江阴万达广场地块 8#	4202
	12:25~12:55	江阴万达广场地块 9#	4291
	13:20~13:50	江阴万达广场地块 10#	4305
	13:52~14:22	江阴万达广场地块 11#	4257
	14:25~14:55	江阴万达广场地块 12#	4233
	14:57~15:27	江阴万达广场地块 13#	4178
	15:30~16:00	江阴万达广场地块 14#	4183
	16:02~16:32	江阴万达广场地块 15#	4092
	16:35~17:05	江阴万达广场地块 16#	4210

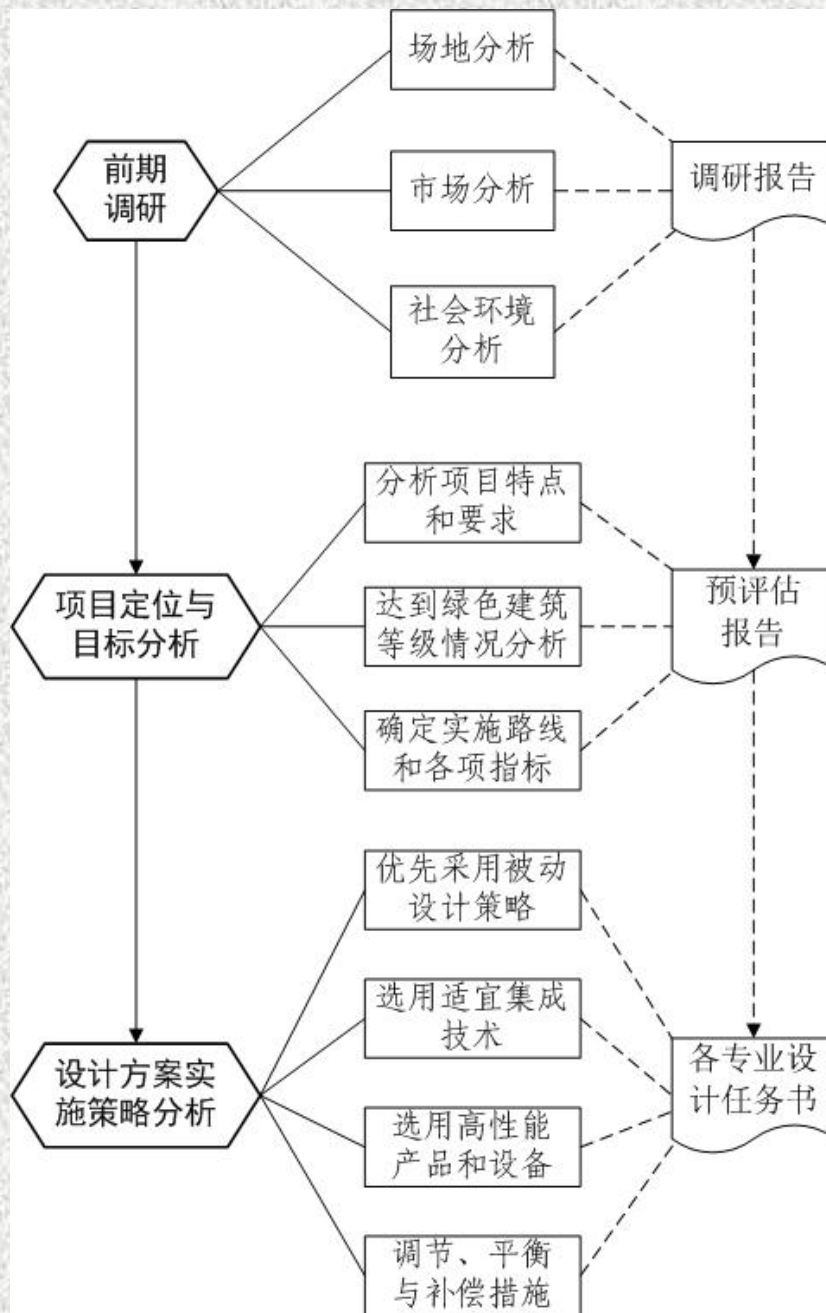
备注: 1.已进行过土壤中氡浓度或土壤表面氡析出率区域性测定的民用建筑工程,当土壤氡浓度测定结果平均值不大于 10000Bq/m<sup>3</sup> 或土壤表面氡析出率测定结果平均值不大于 0.02Bq/m<sup>2</sup>·s 时,且工程场地所在地点不存在地质断裂构造,可不再进行土壤氡浓度测定;其他情况均应进行工程场地土壤氡浓度或土壤表面氡析出率测定。

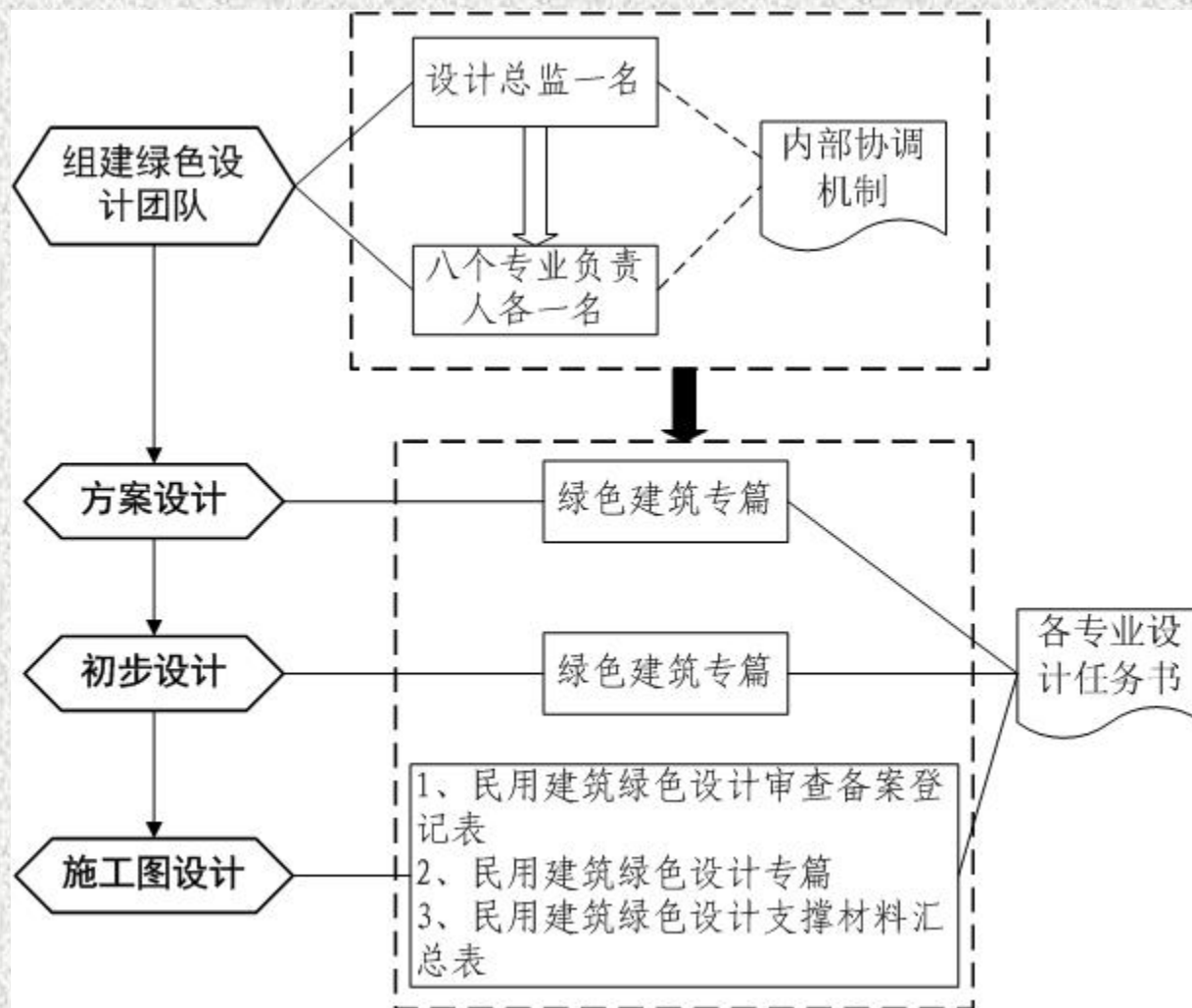
2.当民用建筑工程场地土壤氡浓度不大于 20000 Bq/m<sup>3</sup> 或土壤表面氡析出率测定结果平均值不大于 0.05Bq/m<sup>2</sup>·s 时,可不采取防氡工程措施。

3.当民用建筑工程场地土壤氡浓度测定结果大于 20000 Bq/m<sup>3</sup> 且小于 30000 Bq/m<sup>3</sup>,或土壤表面氡析出率大于 0.05Bq/m<sup>2</sup>·s 且少于 0.1Bq/m<sup>2</sup>·s 时,应采取建筑物底层地面抗开裂措施。

# 民用建筑绿色设计流程

- 策划流程
  - 前期调研
  - 项目定位
  - 定方案和策略
- 操作流程
  - 组建团队
  - 定各专业设计任务书
  - 各阶段完成设计文件





# 整体框架

- 民用建筑绿色设计专篇
  - 定星级、定条文、条文总结（设计说明）
- 民用建筑绿色设计支撑材料汇总表
  - 便于形式审查
- 民用建筑绿色设计审查备案登记表
  - 设计成果汇总，便于备案

# 民用建筑绿色设计专篇

- 设计依据
- 工程概况
- 通用评星标准
  - 运行标识的评星标准

# 民用建筑绿色设计专篇

- 不参评条文说明
  - 设计阶段不参评条文
  - 特定情况下不参评条文



# 民用建筑绿色设计专篇

- 本项目评星标准
  - 考虑不参评条文的评星标准
  - 折算方法
    - 方法
      - 定总量、按比例折减、取整
    - 例子
      - 公共建筑运营管理一般项由7项，其中5条设计阶段不参评，则实际项数为2项
      - 原一星需3条达标，则本项评星标准为 $2 \times 4/7 = 1.1 \approx 1$ （取整）

# 民用建筑绿色设计专篇

- 星级自评
  - 以本项目评星标准为基础
  - 根据项目实际情况确定需要达标条文项数

## 民用建筑绿色设计专篇

- 涉及多专业条文说明
  - 部分条文涉及一个以上专业
  - 根据专业进行分工
- 条文设计说明
  - 条文总结
  - 要求见《民用建筑绿色设计要求和审查要点》

# 民用建筑绿色设计支撑材料汇总表

- 方便施工图审查的形式审查
- 设计单位根据实际情况勾出提交的支撑材料

# 民用建筑绿色设计审查备案登记表

- 项目基本信息
- 分专业设计指标
  - 从条文中关键提炼出设计指标
  - 不参评或不选评条文对应内容不用填写
- 建设单位和设计单位签章
- 民用建筑绿色设计审查汇总
  - 分类条文达标情况及评星结论

# 绿色建筑设计软件

- 自动生成报审文件
- 增量成本分析控制
- 自动生成专项计算书

文件 | 基本信息 | 条文评价 | 增量成本 | 报告书 | 项目申报 | 工具 | 软件激活

绿色星级：  
当前项目：☆☆☆  
目标项目：☆☆☆☆  
增量成本：  
0元/平米 | 250元/平米

专业筛选：

5.1.1 场地建设不破坏当地文物、自然水系、湿地、基本农田、森林和其他保护区

- 5.1 节地与室外环境
  - 控制项(4/4)
    - 5.1.1 场地建设不破坏当地文物、自然水系、湿地、基本农田、森林和其他保护区
    - 5.1.2 建筑场地选址无洪灾、泥石流及含氧土壤的威胁，建筑场地安全范围内无电磁...
    - 5.1.3 不对周边建筑物带来光污染，不影响周围居住建筑的日照要求
    - 5.1.4 场地内无排放超标的污染源
  - 一般项(5/6)
  - 优选项(2/3)
- 5.2 节能与能源利用
  - 控制项(5/5)
  - 一般项(8/10)
  - 优选项(2/4)
- 5.3 节水与水资源利用
  - 控制项(5/5)
  - 一般项(5/6)
  - 优选项(1/1)
- 5.4 节材与材料资源利用
  - 控制项(1/1)
  - 一般项(5/5)
  - 优选项(1/1)
- 5.5 室内环境质量
  - 控制项(5/5)
  - 一般项(5/6)
  - 优选项(2/3)
- 5.6 运营管理
  - 控制项(0/0)
  - 一般项(3/3)

报告书模板

- 1. 场地内不破坏文物  是  否
- 2. 场地内不涉及自然水系  是  否
- 3. 场地内不涉及湿地  是  否
- 4. 场地内不涉及基本农田  是  否
- 5. 场地内不涉及森林及其它保护区  是  否

**说明**

1.请提供现状规划图、建设项目环境影响报告表以及场址检测报告（或者地质工程勘察报告）。  
2.若场地破坏了文物，但提供有相应的保护措施处理文件，此项算通过。

**在线服务**

成功案例 | 失败案例 | 在线答疑

**相关信息**

本条目相关的问题解答  
本条目相关的文献资料

**评价要点：**  
场地内是否有以下资源或地形：  
文物、自然水系、湿地、基本农田、森林、其他保护区\_\_\_\_、以上皆无  
简要说明场地地形或资源概况（100字以内）。

设计描述  
相关文件

# 建筑能效测评软件

- 与建筑节能设计软件模型共享
- 在建筑节能模型基础上设置设备参数后即可完成能效测评
- 分析空调、采暖、照明、热水和动力等分项能耗

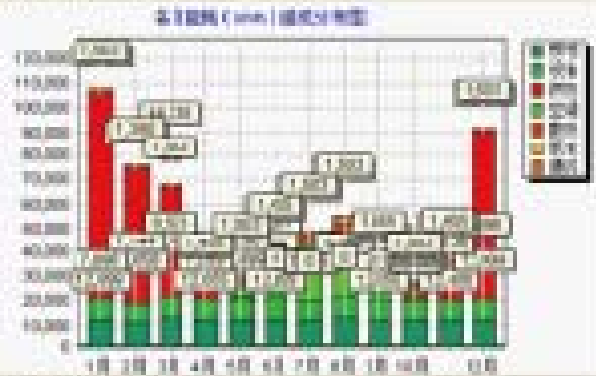


德托精粗-开月报表

各月产量统计 (吨) 饼图1



各月产量统计 (吨) 柱状图1



各月产量统计 (吨) 饼图2



各月产量统计 (吨) 数据表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月
产量	10000	15000	20000	25000	30000	35000	40000	45000
成本	5000	7500	10000	12500	15000	17500	20000	22500
利润	5000	7500	10000	12500	15000	17500	20000	22500
其他	0	0	0	0	0	0	0	0
总计	10000	15000	20000	25000	30000	35000	40000	45000

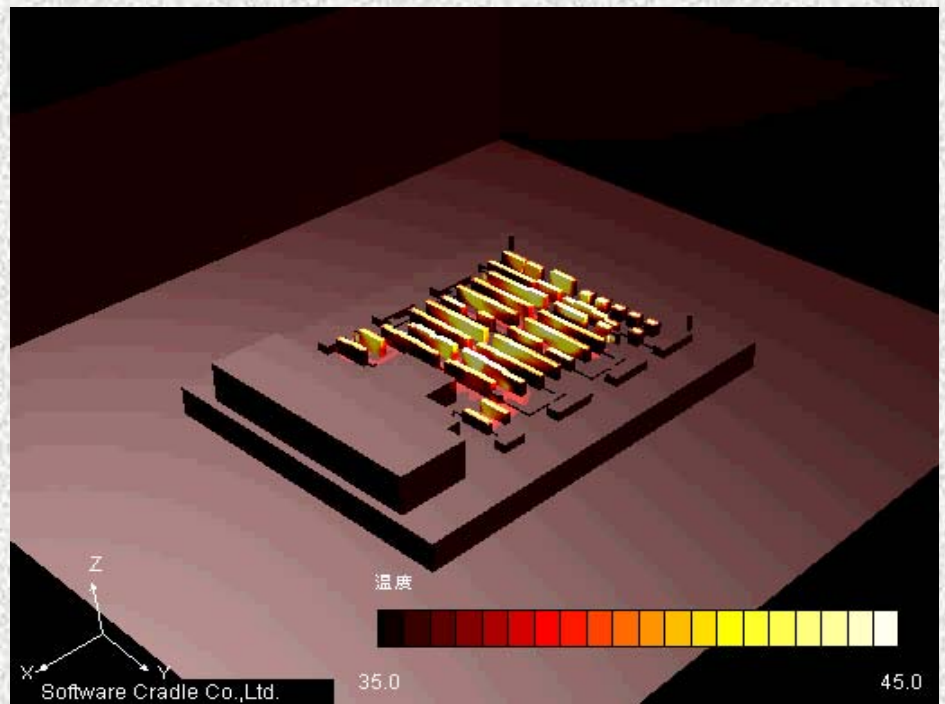
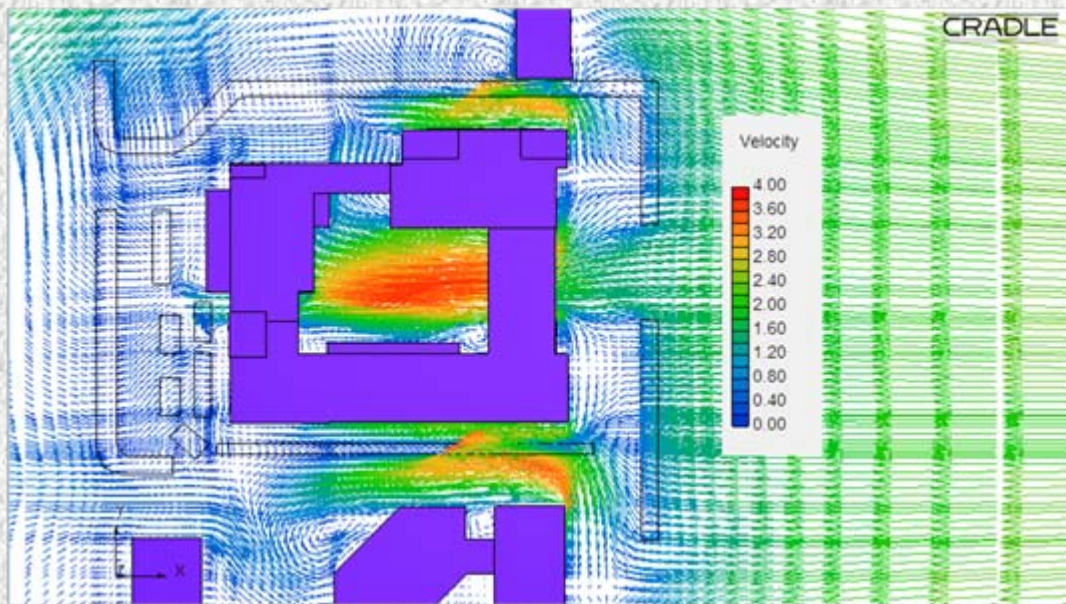
# 建筑能耗模拟软件

- 拥有中国各省市的气息数据库及材料数据库
- 可导入dwg、Revit、天正等进行模型设计
- 全年8760小时逐时负荷计算
- 涵盖多种空调系统仿真模拟



# 风环境模拟软件

- 可实现建筑室外风环境模拟、室内自然通风模拟及小区热岛模拟
- 通过模拟室外风和热岛可以准确得到建筑周围风速、风压、温度等分布情况，为优化建筑布局和改善建筑规划提供方案指导
- 通过模拟室内自然通风，可得到室内温、湿度、污染物浓度等的分布情况
- 分析室内热环境和自然风的有效性，为优化建筑室内布局和窗口设计提供指导



# 光环境模拟软件

- 可以分析室内光环境质量，包括采光系数、眩光指数
- 并可视室内采光环境视觉效果，将性能评估与设计优化手段相结合，形成开窗洞口大小、空间布局、隔断形式、中庭、天窗、导光筒、外窗材料透光系数、反光板、采光井等措施来强化室内自然采光效果

**3D View Setup**

Eye Position

Enter Point

Height: 8.5m

From sun direction

Target Position

Enter Point

Height: 7.0m

Apply

3D Analysis - all zones displayed

Plan View - 03 - Floor

46 Room  
28 Room  
32 Open Office  
33 Stairs



2D Plan Filter

- 01 - Entry ... 0.0m
- 02 - Floor 3.8m
- 03 - Floor 7.6m

Zones

<all sets>

<None>

- B1\_CarPark 1
- B1\_CarPark 2
- B1\_CarPark 3
- B1\_CarPark 4
- B1\_CarPark 5
- B1\_CarPark 6
- B1\_CarPark 7
- B1\_CarPark 8

Elements

<default>

<null>

- External Wall
- Internal Wall
- Ground Floor
- Internal Floor
- Exposed Floor

Windows

- M\_Double-Flush: ...
- M\_Fixed: 0915 x 1...
- M\_Fixed: 0915 x 1...
- M\_Fixed: 2000x 2...
- M\_Fixed: 2500 x1...
- M\_Fixed: 5900x 2...

Sun Position

Day: 90

Hour: 10

Minutes: 0

Azimuth: 139.8

Elevation: 33.7

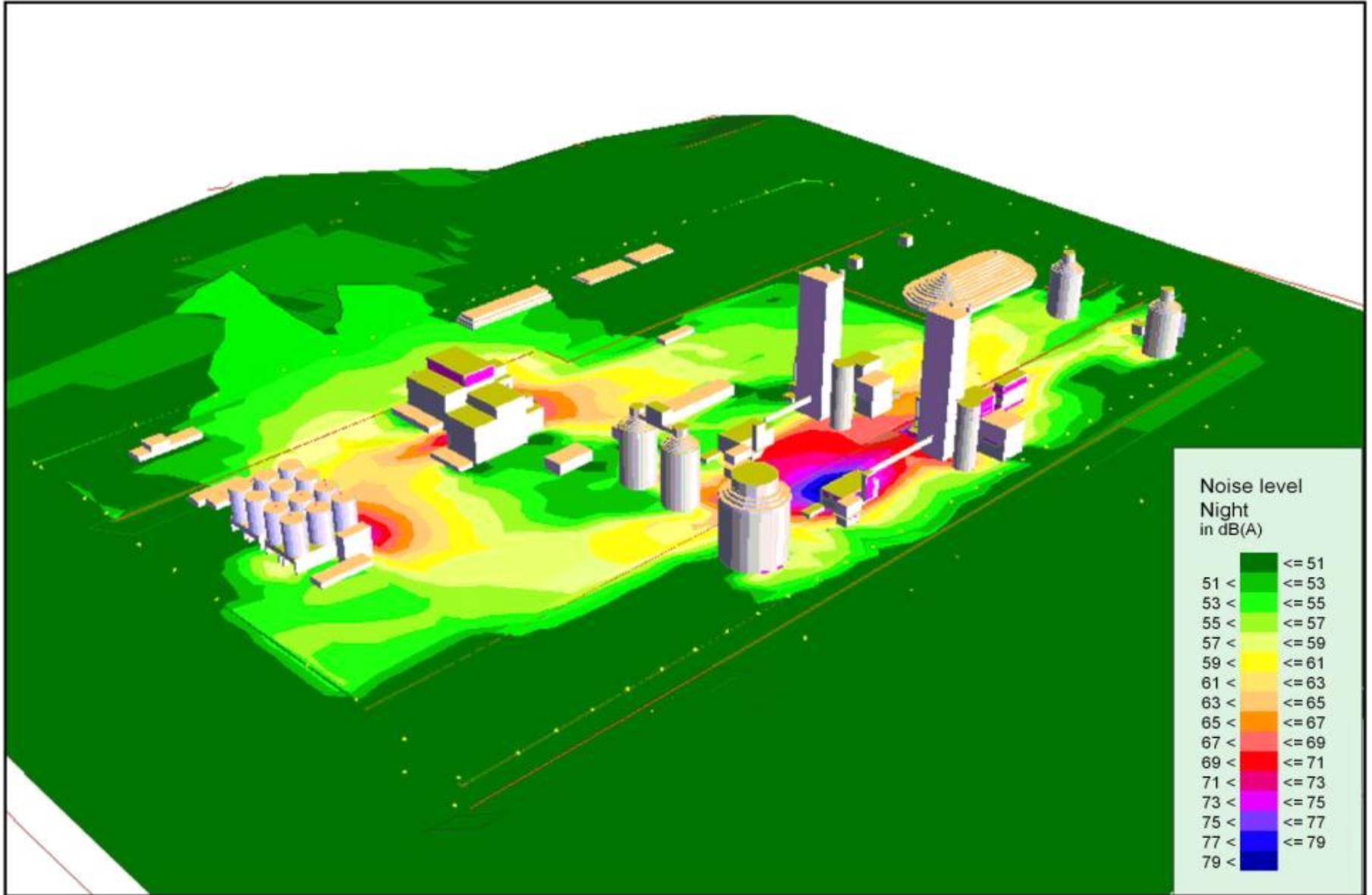
Apply

Press button to set eye or target position for 3D view

# 声环境模拟软件

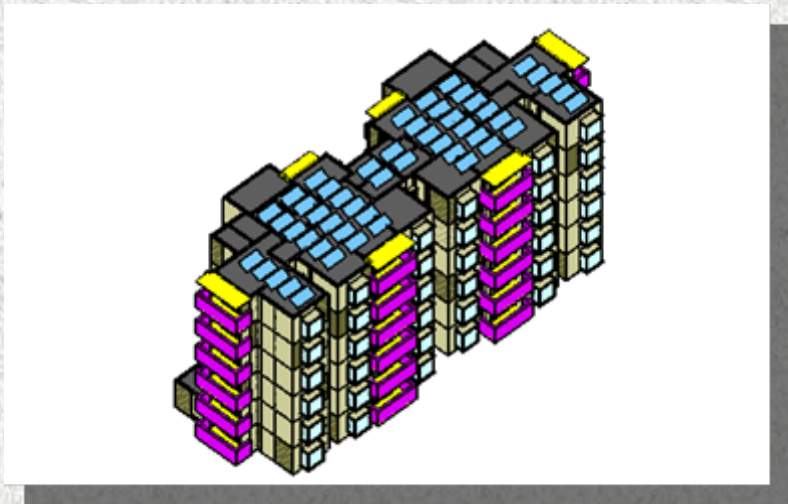
- 对噪声源对环境的影响进行准确的预测
- 在采取噪声防治措施后估计其所能达到的效果





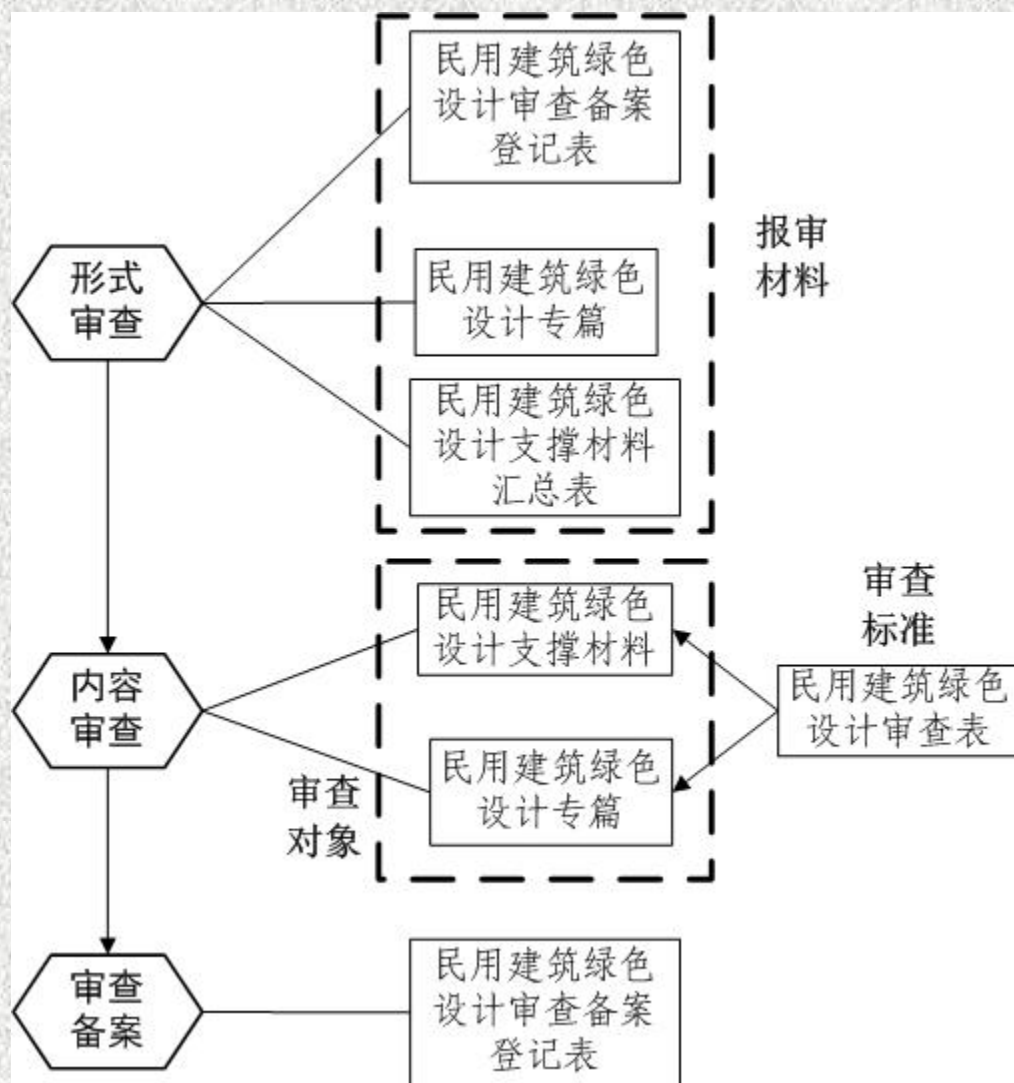
# 太阳能热水建筑一体化设计软件

- 设置需求 — 用水需求及时间表
- 选择方案 — 系统设计
- 遮挡物设计、集热器最佳倾角布置、水箱及辅助加热优化设计
- 全年逐时计算 — 集热量、损失量、水温
- 优化设计 — 合理设计
- 动态分析、经济分析
- 报告书



# 民用建筑绿色设计审查流程

- 形式审查
  - 民用建筑绿色设计专篇（与条文对应性）
  - 民用建筑绿色设计支撑材料汇总表（与条文对应性）
  - 民用建筑绿色设计审查备案登记表（完备性）
- 内容审查
  - 根据民用建筑绿色设计审查要点对民用建筑绿色设计专篇（设计说明）和民用建筑绿色设计支撑材料进行审查



# 其他

- 住房和城乡建设部《关于保障性住房实施绿色建筑行动方案的通知》（建办[2013]185号）
  - 设计单位应当依据国家和地方有关法规和标准，按照《绿色保障性住房技术导则》进行绿色建筑设计，施工图文件应当编制绿色建筑专篇
  - 施工图文件审查机构应当就项目是否落实绿色建筑设计相关要求进行审核，并在审查合格书中注明
  - 未经审查或审查不合格的，住房城乡建设主管部门不得颁发施工许可证
  - 施工单位要严格按照经审查合格后的施工图设计文件进行施工
  - 未按规定进行设计、施工和项目，不得组织竣工验收
  - 竣工验收合格的绿色保障性住房可认定为一星级绿色建筑，不再进行专门评价。

谢谢!

周智勇（云南省勘察设计质量协会培训部）

手机：13320516060

邮箱：657434674@qq.com

云南节能和绿建设计QQ群：307824935