




绿色建筑
Green building
在你我身边


绿色建筑
Green building
在你我身边

(科 普 读 物)





我们大部分的时间在建筑内度过,
绿色建筑提供健康的使用空间



广州市建筑节能与墙材革新管理办公室

目录 contents

01 绿色建筑 概念

Hi, 大家好,
我是羊羊,和我一起感受
绿色建筑的魅力吧!



02 健康 舒适

- 绿色建筑倡导通风
- 绿色建筑倡导采光
- 绿色建筑倡导隔声
- 室内空气质量
- 环境宜居、智能化

03 节约资源 保护环境

- 节地与室外环境
- 节能与能源利用
- 节水与水资源利用
- 节材与材料资源利用
- 与自然和谐共生





01 绿色建筑概念



党的“十九大”报告指出，中国特色社会主义进入新时代，指出要坚持以人民为中心，提出推进绿色发展，建立健全绿色低碳循环发展的经济体系，构建市场导向的绿色技术创新体系。



绿色建筑概念

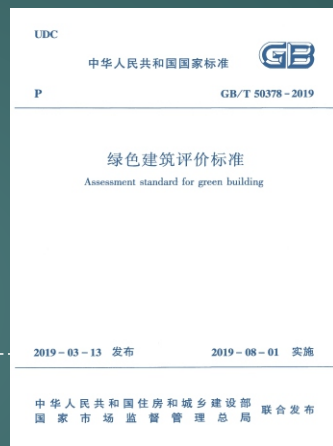
在全寿命期内，节约资源、保护环境、减少污染，为人们提供健康、舒适、高效的使用空间，最大限度地实现人与自然和谐共生的高质量建筑。





目前全球绿色建筑评价体系主要包括 中国《绿色建筑评价标准》GB50378、美国绿色建筑评估体系(LEED)、英国绿色建筑评估体系(BREEAM)、日本建筑物综合环境性能评价体系(CASBEE)、德国生态建筑导则(DGNB)、澳大利亚建筑环境评价体(Green Star)等。

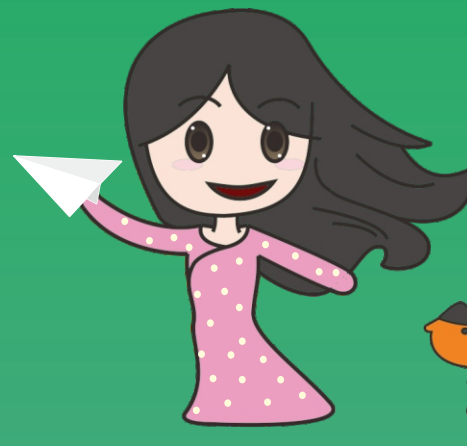
依据绿色建筑评价标准，对建筑在安全耐久、健康舒适、生活便利、资源节约、环境宜居等方面超过100项指标进行评价，达到标准的建筑物才能叫做绿色建筑，并根据达标分数确定等级。



中国绿色建筑评价标准

绿色建筑划分为基本级、一星级、二星级、三星级4个等级，其中三星级最高。

详细内容查看绿色建筑评价标准



绿色建筑引领绿色生活

党的“十九大”报告指出

要坚持以人民为中心

不断满足人民日益增长的美好生活需要

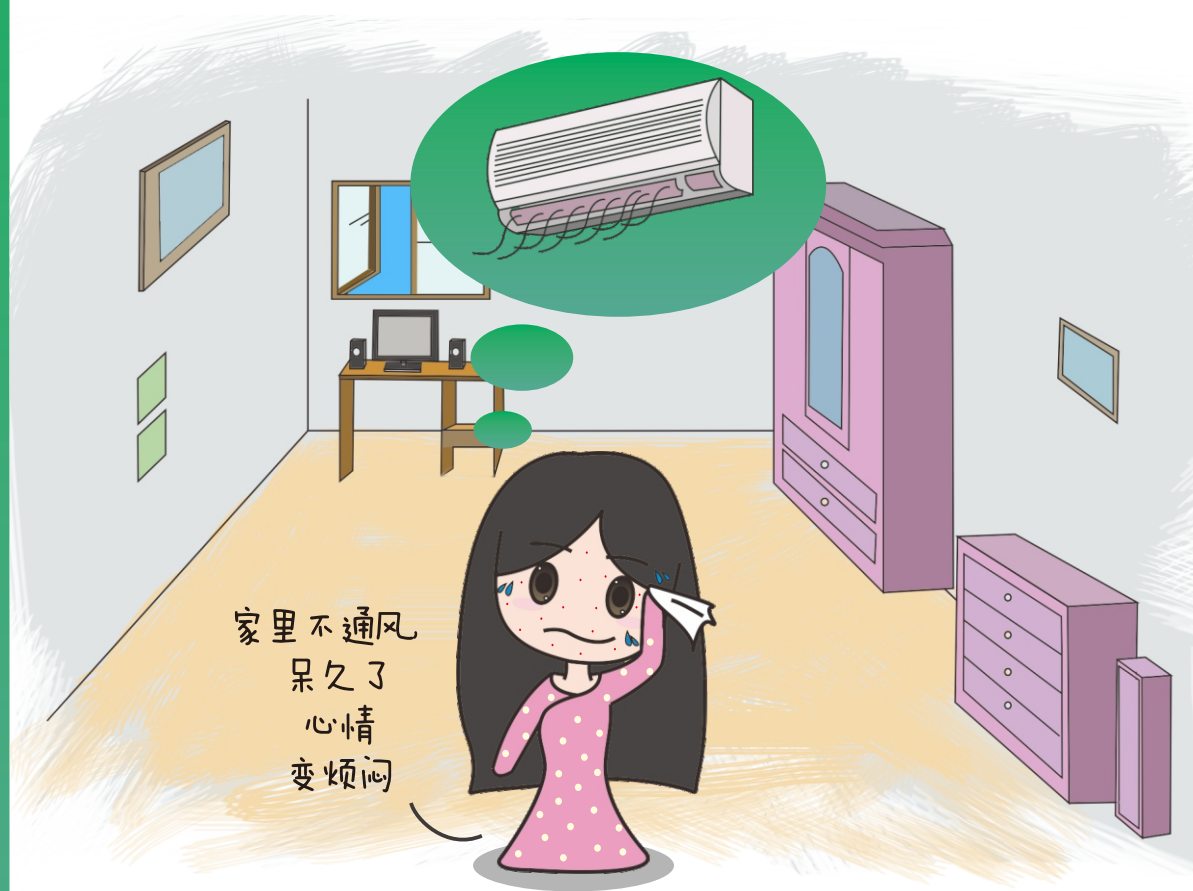
绿色建筑用亲近生活的姿态

打造绿色、宜居的高性能空间环境

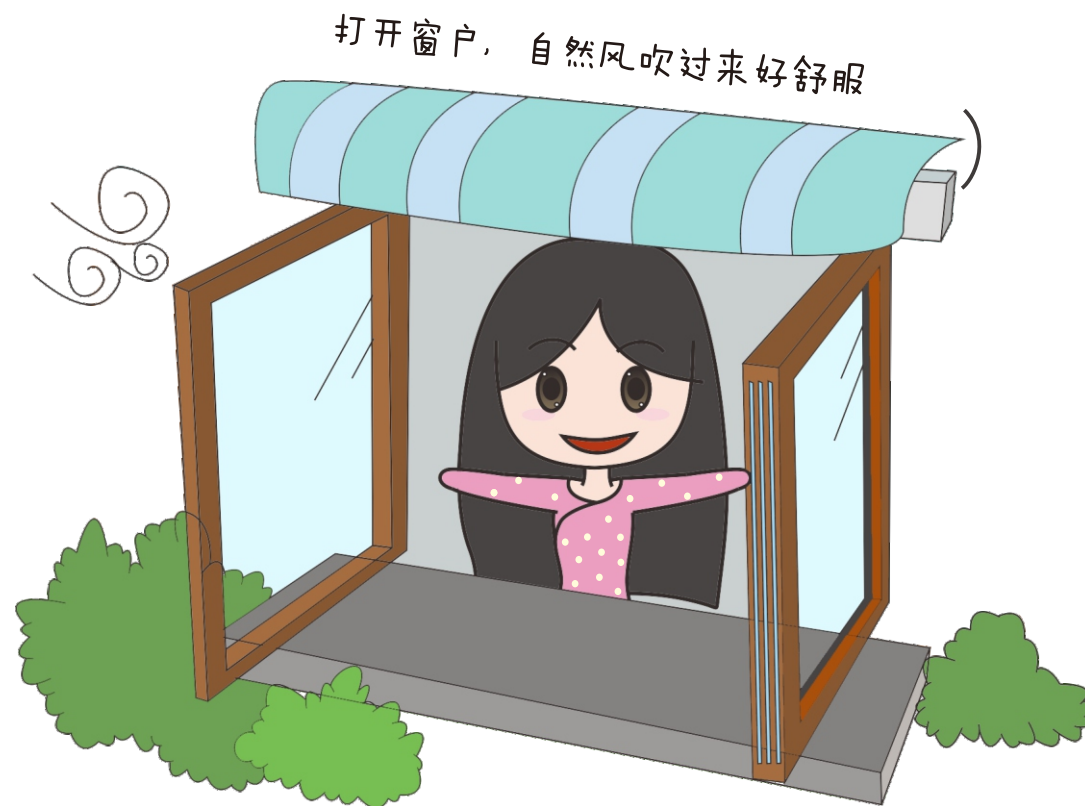
提升大家的居住幸福感

02 健康舒适

- 绿色建筑倡导通风
- 绿色建筑倡导采光
- 绿色建筑倡导隔声
- 室内空气质量
- 环境宜居、智能化



通风：室内通风好有助于排除室内的污染空气，改善室内人员的热舒适，满足室内人员对新鲜空气的需要。室外通风好可以减少热岛效应，增强室外活动的舒适性；有利于建筑的自然通风。



绿色建筑要求：

利用计算流体力学（CFD）手段，按照不同季节典型风向、风速对建筑风环境进行模拟，实现自然通风的优化设计。



大白天开灯，
房间采光差真愁人

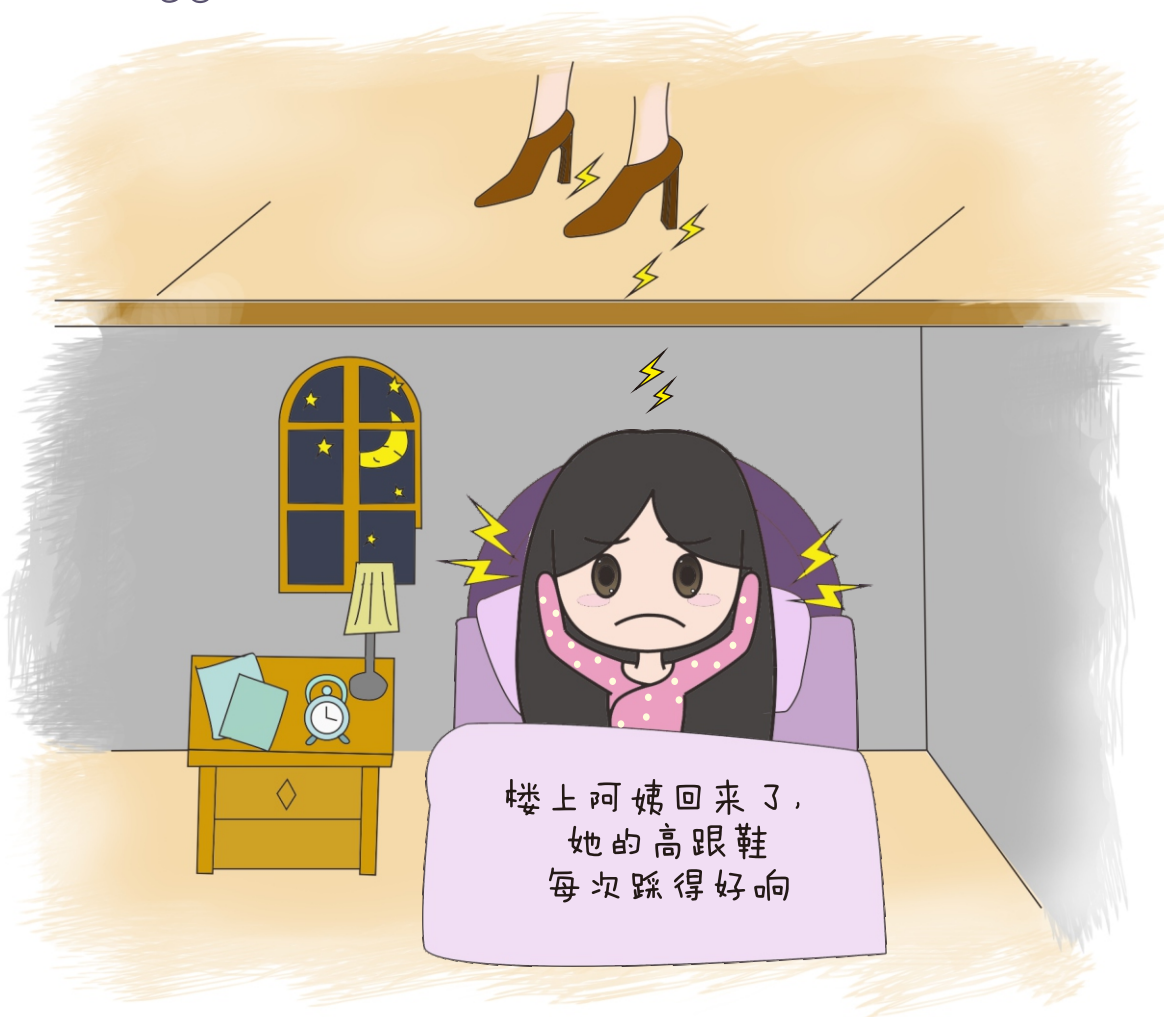
妈妈，咱家是“小黑屋”吗？

采光：天然采光不仅有利于改善空间卫生环境，调节空间使用者的心情、增加室内外的自然信息交流，而且有利于照明节电。通过合理的建筑设计改善天然采光条件，促进人们的舒适健康。

绿色建筑要求：

为了更加真实地反映自然光利用的效果，采用基于自然光气候数据动态分析的方法对其进行评价。建筑采光设计时，可通过软件对建筑的动态采光效果进行计算分析，根据计算结果合理进行采光系统设计。





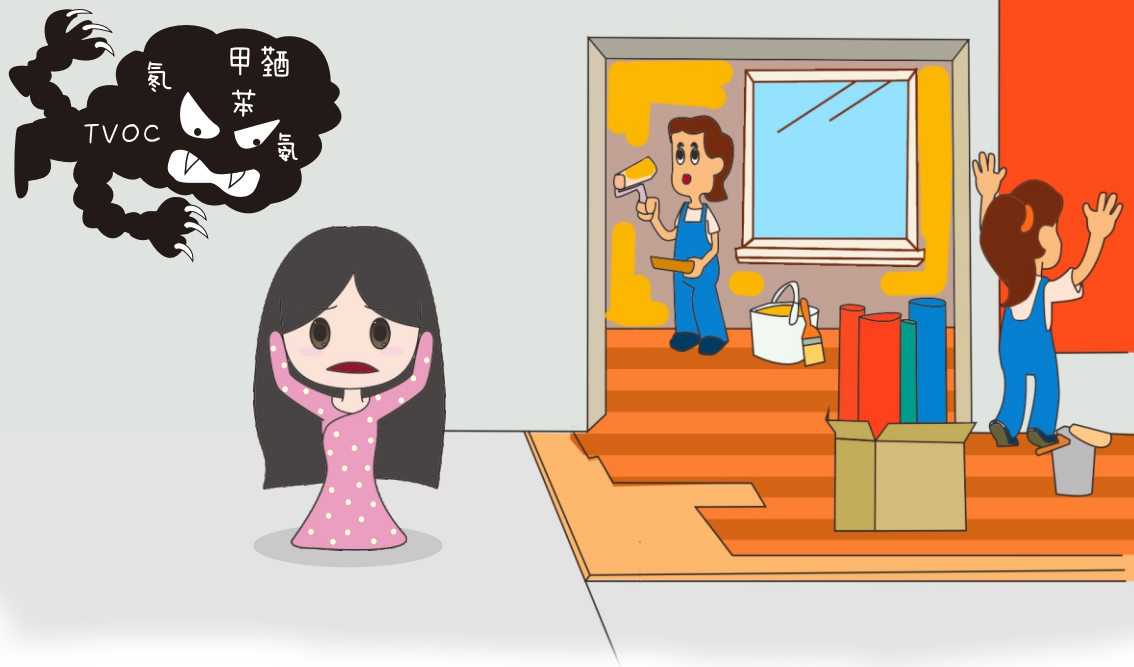
隔音：噪声对人体健康的影响是多方面的，例如：容易导致心理压力增加，加重人员的忧虑、愤怒、疲劳等消极情绪；会明显损害人的认知能力，降低思维的连贯性和敏捷性，严重影响人的思维效率，降低工作效率。



绿色建筑要求：

噪声不利于人们身心健康，需采取有效措施，减少噪声对人体健康的影响。对于建筑外部噪声源的控制，应首先在规划选址阶段就做综合考量，同时建筑设计阶段应进行合理的平面布局，避免或降低主要功能房间受到室外交通、活动区域等的干扰，否则，应通过提高围护结构隔声性能等方式改善。对于建筑物内部的噪声源，应通过选用低噪声设备、设置有效隔声、隔振、吸声、消声等综合措施来控制。

担心！家里的装修材料会不会甲醛超标？



甲醛、苯系物等挥发性有机化合物（VOCs）是室内空气主要的污染物种类，主要来源于室内装修使用的装饰、装修材料和后期配置的家具制品等。吸入高浓度甲醛会导致呼吸道严重刺激、水肿和头痛，可诱发过敏性鼻炎、支气管哮喘等，严重时可导致死亡。WHO所属的国际癌症研究机构（IARC）研究表明，长期接触甲醛可以导致暴露人群的鼻咽癌、白血病、鼻窦癌和其他肿瘤的发生率显著增加。



绿色建筑要求：

项目在设计阶段，对室内空气污染物浓度进行预评估，预测工程建成后存在危害室内空气质量的因素和程度，在施工前即对材料的使用进行把控和优化，将室内装饰装修污染控制从“后评估+后治理”改为“预评价+预处理”。

在预评价时，需综合考虑建筑情况、室内装修设计方案、装修材料的种类、使用量、辅助材料、室内新风量、环境温度等诸多影响因素。

绿色建筑倡导全装修。全装修可以避免能源和材料浪费，降低装修成本；减少室内装修污染及装修带来的环境污染。



清洁、安静、空气清新



邻里和谐、公平交流、相互尊重



园林景观



享受休闲娱乐
美学和现存独特文化

人文气氛

环境宜居：它是关于小区舒适、安全、经济和关爱的质量表述，表现为居民对他们小区的社会和环境质量的感受，主要体现几个方面：安全和健康——包括交通安全、人身安全和公共健康；环境条件——包括清洁、安静、空气清新和水流清澈；社会交往质量——包括邻里和谐、公平交流、相互尊重、小区特性和对小区的自豪感。



儿童活动场地设置防冲撞、防滑、防跌落措施



行走中短暂休息长椅



安全扶手设计



老年人活动区域



防滑、防跌落跑道



公共空间的无障碍设计



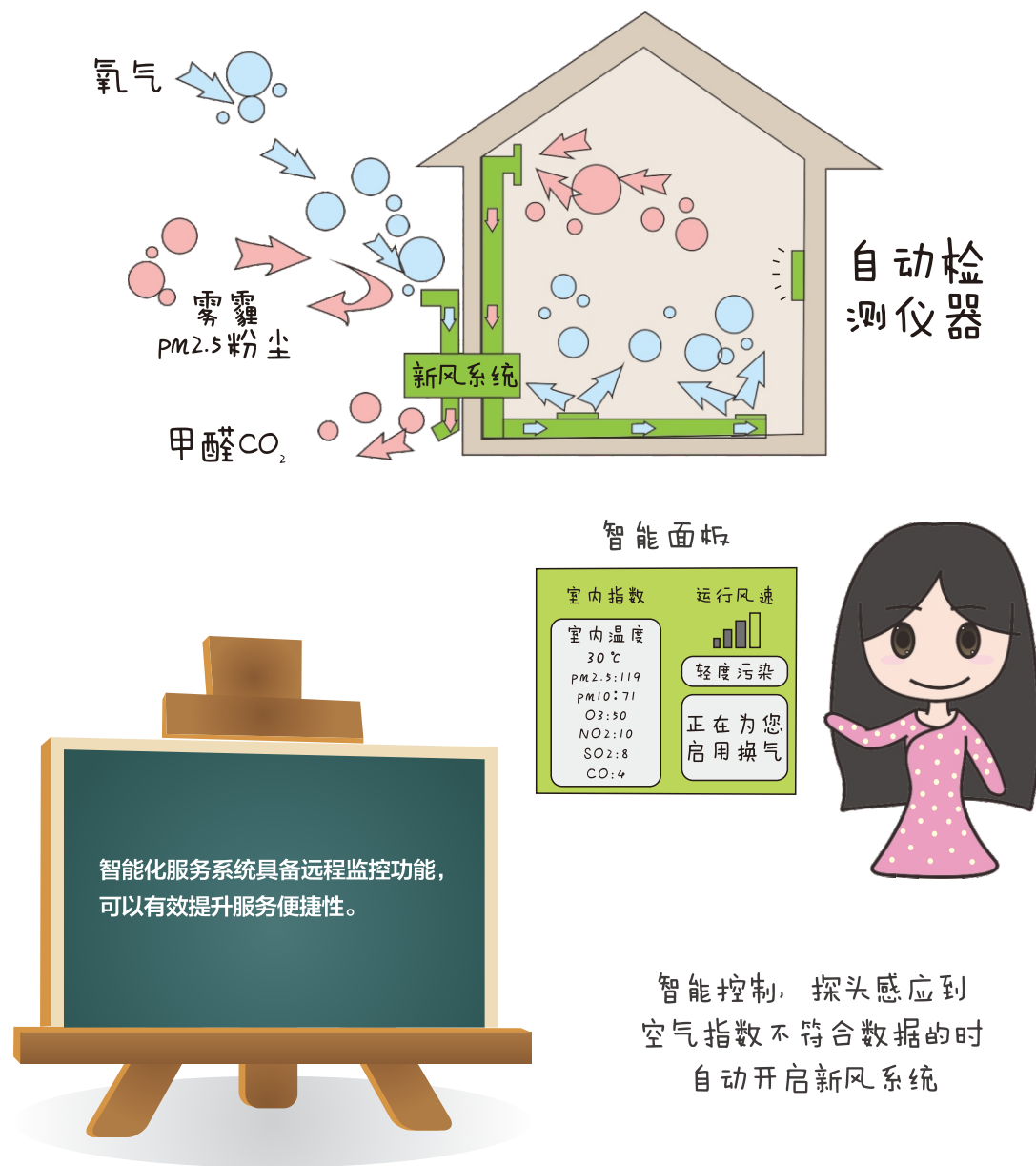
全龄友好的生活居住环境：

为老年人、残疾人提供活动场地和相应的服务设施，包括休息座椅、轮椅停留空间、无障碍电梯、无障碍楼梯、休闲场所等，使老年人能安度晚年、残疾人能享受国家、社会给予的生活保障。

为儿童提供活动场地，室外游乐对儿童的成长非常重要，童年时期的玩耍能提高儿童的免疫系统、增加体育活动、激发想象力和创造力，获得知识和经验。



智能家居系统：智能家居监控系统或智能环境设备监控系统是以各户住宅或相对独立的使用空间为单元，利用综合布线技术、网络通信技术、自动控制技术、音视频技术等将家居生活或工作事务有关的设施进行集成，构建高效的建筑设施与日常事务的管理系统，提升家居和工作的安全性、便利性、舒适性、艺术性，实现更加便捷适用的生活和工作环境。





绿色建筑的发展之道

引导在建筑全寿命期内

实现最大化的节能低碳、集约高效

保护生态环境与城市共呼吸

实现人与自然的和谐共生

03 节约资源 保护环境

- 节地与室外环境
- 节能与能源利用
- 节水与水资源利用
- 节材与材料资源利用
- 与自然和谐共生

绿色建筑 在你我身边

节地与室外环境

良好的绿化景观和生态环境-可使人们更多的亲近自然,享受生活。



绿色建筑不光要考虑舒适性,也要考虑对土地利用和生态环境的影响。我国土地资源稀缺,因此一定要提高土地的利用效率,让有限的空间发挥最大的综合功能,这样才是可持续发展。



地下商场



地下车库

地下商场、地下车库、立体车库等都是节地的体现。

节地的同时也要考虑室内外环境,通过设计合理的建筑布局,采用透水地面、屋顶绿化、垂直绿化等改善环境。

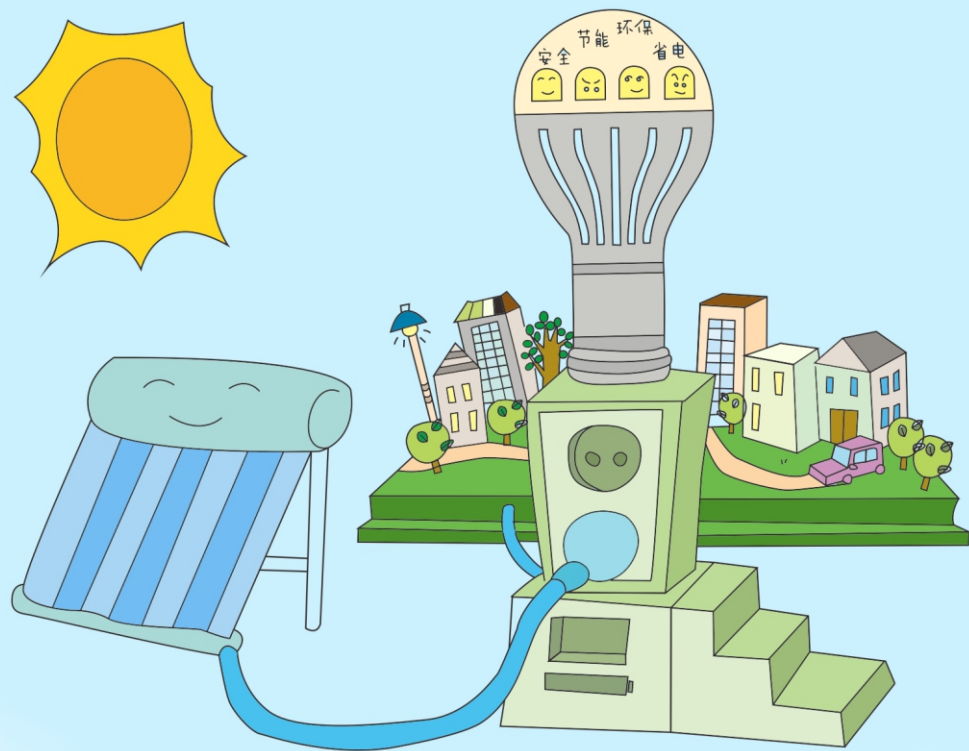


透水地面-减少城市内涝,增加城市土地可“呼吸性”,缓解城市热岛效应。



屋顶绿化

保温隔热,提高绿化率,净化空气。



绿色建筑节能措施可分为主动节能措施与被动节能措施

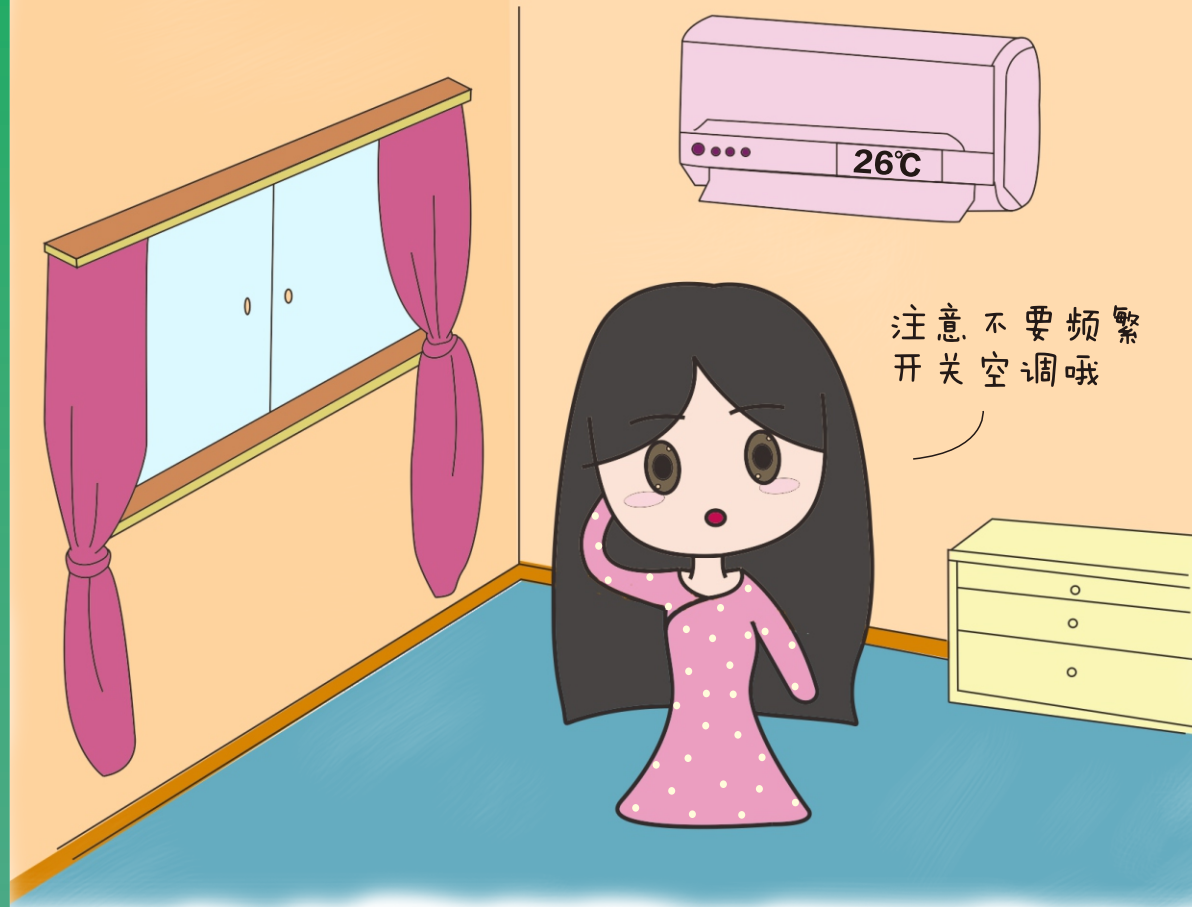
● 主动节能措施

利用太阳能生产电力和热水，使用更高效的设备减少用电。总之，尽可能的减少使用设备的能源消耗，这就叫主动式节能措施。

● 被动节能措施

在建筑规划设计中通过对建筑朝向的合理布置、遮阳的设置、建筑围护结构的保温隔热技术、有利于自然通风的建筑开口设计等实现建筑需要的空调、通风等能耗的降低，这就叫被动式节能措施。

节能与能源利用



做好节能，人是关键。对于电冰箱、洗衣机、平板电视机、微波炉等家用电器，建议选购能效等级2级以上的产品。使用空调时应避免开门开窗，春秋季采用自然通风。空调不贪凉，夏季空调宜设定在26~28℃，同时，配合电风扇低速运转，增强空气流通，增强舒适度。

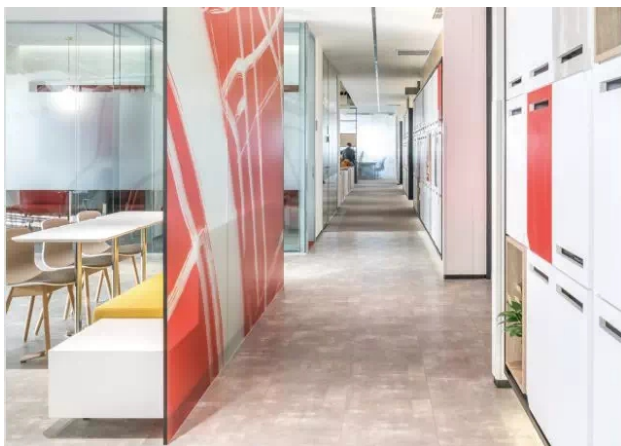


同时小区在绿化灌溉时鼓励采用
喷灌、微滴灌、滴灌等节水灌溉方式

雨水利用：收集雨水用于绿化灌溉、冲洗车库等，减少自来水用量。



节水器具：常见的节水器具包括节水龙头、坐便器、蹲便器、小便器、淋浴器等。与能效等级类似，节水器具一般采用用水效率等级来表示卫生器具的节水程度。用水效率等级一般也分为3级或5级，其中1级最高。
绿色建筑的水龙头、马桶、淋浴器的用水效率等级都应该达到2级及以上。



◀ 灵活隔断
方便拆卸组装，减少装修垃圾

▼ 可循环材料
可重复利用，变废为宝

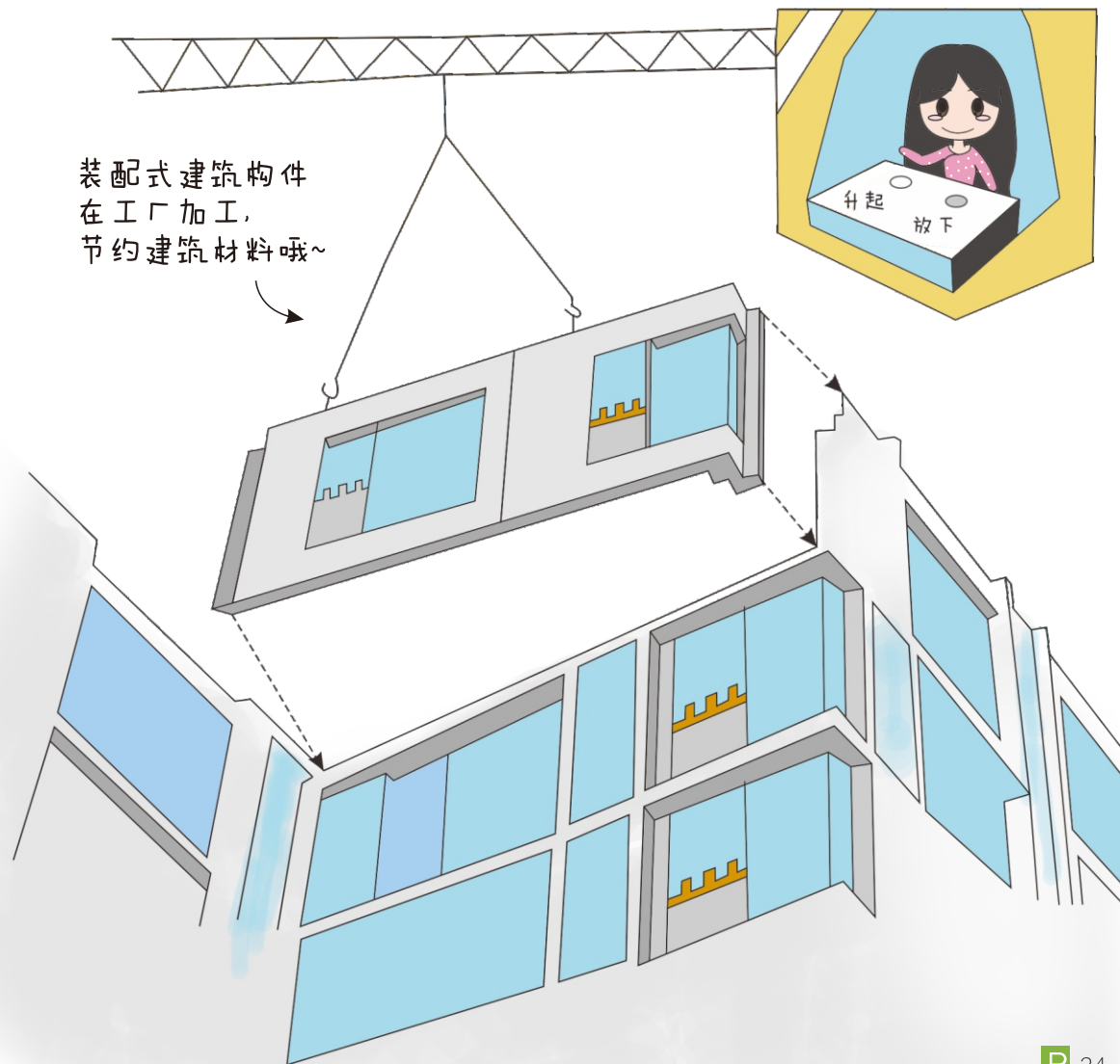


绿色建筑有哪些节材的设计措施？

绿色建筑倡导全装修，精装房可以避免二次装修的材料浪费和环境污染。钢结构、木结构的建筑对环境的影响比普通的结构形式要小得多，提高金属材料、玻璃、石膏、木材等材料的使用量，可以提高循环利用材料的比例。

选择本地化的建筑材料也能减少运输能耗。

装配式建筑是节约材料的一种建造方式，在节约材料的同时大大提高建设效率。



绿色建筑充分利用环境自然资源，在建设期间不破坏环境基本生态平衡条件，减轻建筑对环境的负荷，即节约能源及资源；提供安全、健康、舒适的生活和工作空间；与自然环境亲和，做到人与建筑、环境的和谐共处、永续发展。



申报绿色建筑标识采用网上申报，申报单位可通过“广东建设信息网”（网址：<http://www.gdcic.net/>）首页进入，绿色建筑标识分三个等级，一星级由广州市绿色建筑标识评价机构组织评审；二星级和三星级由广东省绿色建筑标识评价机构组织评审。

绿色建筑标识
GREEN BUILDING DESIGN LABEL



三星级绿色建筑设计标识证书
CERTIFICATE OF GREEN BUILDING DESIGN LABEL

公共建筑NO.20170101PD0013

建筑名称:XXXXXXXXXXXX

建筑面积:XX.X m²

完成单位:XXXXX、XXXXXX、XXXXXX

评价指标	设计值	说明: 1. 此证只证明建筑的规划和设计达到《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2014三星级水平; 2. “评价指标”值为代表性绿色建筑评价指标值, 整体评价查阅《绿色建筑评价标识报告》。
建筑节能率	61.7%	
可再生能源利用率	太阳能提供50.0%生活热水, 太阳能光伏发电占比9.5%	
非传统水源利用率	12.5%	
绿地率	30.0%	
可再利用可再循环建筑材料用量比	12.1%	
室内空气污染物浓度	设计阶段不参评	
物业管理	设计阶段不参评	

签发日期: 20XX年XX月XX日