



陕西建筑	1216
• 建筑文化	40
• 环境规划	71
• 建筑设计	155
• 工程结构	108
• 建筑施工	381
• 地基基础	120
• 建筑管理	217
• 建筑经济	124

点击排行	点击数
1 联系我们...	17256
2 级配压实砂石垫层在西安地	13554
3 低碳城市建设在西安的探索	10813
4 先进集体、先进个人事迹选	7962
5 某工程十字钢柱与箱型钢梁	7610
6 陕西土木建筑网简介...	7581
7 建筑材料二氧化碳排放计算	7533
8 短肢剪力墙的配筋要求...	7443
9 夏热冬冷地区绿色办公建筑	6920
10 高空倾斜墙体悬挑外架搭设	6890
11 应用CAD外部参照进行建筑	6887
12 浅谈框架结构中构造柱施工	6853
13 西安交通大学人居生态楼建	6617
14 东北地区井干式传统民居建	6491
15 型钢悬挑式脚手架在工程中	6275

土木建筑网首页 > 陕西建筑 > 环境规划 > 我国绿色建筑现状分析

## 我国绿色建筑现状分析

阅读 2483 次

摘要：本文从四个方面论述了绿色建筑与环境的关系，其中包括绿色建筑的场地问题，水问题，材料问题，室内环境，室外环境等。从而得出结论认为，绿色建筑能促进建筑和环境的协调发展，有利于资源的节约和环境的保护。...

### 我国绿色建筑现状分析

马新淇 郭锦 杨天文

#### 1、前言

人类社会的现代化在给人们提供越来越宽敞、明亮、方便的居住和办公环境的同时，也伴随着环境资源的急遽消耗、大气层中CO<sub>2</sub>的大量增加而导致的全球大气温室效应。目前，建筑物所排放的CO<sub>2</sub>量已经超过制造部门并且仍然在增长。为了降低能耗，许多建筑采取了减少通风量，尤其是减少新风量并增加房间密闭性等措施。加之许多建筑中的空调通风系统长期运行管理不善及室内建筑装饰材料散发的挥发性有机化合物气体的增加，导致室内空气质量恶化，使得“病态建筑综合症”问题不仅在建筑界，而且在全世界引起了广泛关注。正基于此，“绿色建筑”成为二十世纪末、新世纪初全球建筑业思考并追求的理想建筑。

#### 2、绿色建筑的兴起

随着全球经济的迅速发展和人类生活水平的不断提高，人类对建筑的要求已不仅局限于遮风避雨的层面上。人类对于居住环境舒适度的追求以及对建筑环境不加节制的开发与建设，使现代建筑不仅疏离了人与自然的天然联系和交流，也给环境和资源带来了沉重的负担。上个世纪70年代石油危机的爆发，使人们清醒地意识到，以牺牲生态环境为代价的高速文明发展史是难以以为继的。耗用自然资源最多的建筑产业必须改变发展模式，走可持续发展之路。于是节能建筑作为绿色建筑的前身应运而生。经过几次革命性的发展后，发达国家的节能建筑已达到了较高的水平。于是人们又把目光扩展到建筑全过程的资源节约、改善室内空气质量、提高居住舒适性、安全性等更广的领域。在这期间，各类有关绿色建筑的活动在世界各地风起云涌，各种新建筑名称也繁花似锦般地涌现。直到1992年巴西的里约热内卢“联合国环境与发展大会”的召开，使“可持续发展”这一重要思想在世界范围达成共识，绿色建筑才渐成体系，并在不少国家实践推广，成为世界建筑发展的方向。

#### 3、绿色建筑的基本内涵

所谓“绿色建筑”的“绿色”，并不是指一般意义的立体绿色、屋顶花园，二室代表一种概念或象征，指建筑对环境无害，能充分利用环境自然资源，并且不破坏环境基本生态平衡条件下建造的一种建筑，又可分为可持续发展建筑、生态建筑、回归大自然建筑、节能环保建筑等。

绿色建筑的室内布局十分合理，尽量减少使用合成材料，充分利用阳光，节省能源，为居住者创造一种接近自然的感觉。

以人、建筑和自然环境的协调发展为目标，在利用天然条件和人工手段创造良好、健康的居住环境的同时，尽可能地控制和减少对自然环境的使用和破坏，充分体现向大自然的索取和回报之间的平衡。

#### 4、绿色建筑与环境

##### 4.1 绿色建筑的场地问题

地球上的土地资源是有限的，地球的70.8%被海洋覆盖，剩下的陆地除去南极，北极，沙漠，戈壁等人类不可能生存的地方，人均可使用面积不到2.331公顷，而这其中大多数土地是要用来耕作的，因此，能用来

居住的土地是少之又少。以我国为例，城市人均居住面积仅为 $21.3\text{m}^2$ 。所以绿色建筑的场地问题就是节约土地资源和避免破坏周围环境的问题。

绿色建筑的场地规划和设计并不是把建筑设计强加于场地上，而是通过辨别场地的生态特征，考察场地的生态容量是否足够修建建筑，并且决定该场地是否适合于计划的用途。同时在设计中通过各种方法使建筑与场地结合成一个整体，通过利用自然场地的特征来增加人类的舒适度，同时减少人类活动对环境的影响。例如，绿色建筑的场地选择原则是尽量使用已有的建筑场地，宁可翻新也不要重建，这样可以节约土地资源；在确定建筑朝向的时候考虑能在夏天利用阴影和空气流动来纳凉，在冬天利用太阳能来取暖。另外对于建筑物的周围环境要求要有洁净的空气、水源与土壤，不致受到不良自然环境的危害，也不易遭受自然灾害的侵袭。

#### 4.2 绿色建筑的水问题

地球上水的总量约为14亿立方公里，其中淡水只占总水量的2.53%，且主要分布在南北两极的冰雪中。目前人类可以直接利用的只有地下淡水、湖泊淡水和河床水，三者总和约占地球总水量的0.77%，除去不能开采的深层地下水，人类实际能够利用的水只占地球上总水量的0.2%左右。从以上数据可以看出，地球上的水资源是有限的，我们应该节约使用和加以保护。随着人口的不断增长，人们正在寻求各种节水方法和措施。建筑行业耗费世界水资源的1/6，因此，减少建筑业的水资源消耗，将大大的节约地球上的水资源。

绿色建筑设计有雨水搜集措施，通过选用合适的屋顶材料或在屋顶建造水箱搜集雨水，经过处理后作为灌溉水源或饮用。对于室内用水产生的中水，通过中水回用系统，用于冲洗厕所等非饮用的用途。统计表明，利用中水冲洗厕所、浇洒等杂用可节水30%—40%。这些节水措施可大大的节约建筑物内的用水总量，缓解目前大城市的用水压力，对淡水资源起到了保护作用。对于建筑物产生的下水，采用就地处理系统就地处理。一些建筑设计有双重配水管线，可将再生水用于冲洗厕所。在可能的情况下，每个绿色建筑的居住小区要求有污水处理设施，以保证小区的生活废水能够达标排放，保护水环境。

#### 4.3 绿色建筑与材料

传统建筑材料不仅耗费大量的自然资源，而且产生很多环境问题。例如，大量产生的建筑废料，装修材料引起的室内空气污染导致一系列的建筑物综合症等。随着人们环保意识的提高，人们越来越重视建筑材料引起的建筑室内外空气污染的问题。绿色建筑在材料的使用上考虑两个要素：(1)将自然资源的消耗降到最低；(2)为建筑用户创造一个健康、舒适和无害的空间。通过在材料的选择过程中进行寿命周期分析和比较常规的标准（如费用、美观、性能、可获得性、规范和厂家的保证等），尽量减少自然资源的消耗。绿色建筑提倡使用可再生和可循环的天然材料，同时尽量减少含甲醛、苯、重金属等有害物质的材料的使用；和人造材料相比，天然材料含有较少的有毒物质并且更加节能。只有当大量使用无污染节能的环保材料时，我们建造的建筑物才具有可持续性。同时，还应该大力发展高强度高性能材料；以及进行垃圾分类收集，分类处理；有机物的生物处理；尽可能地减少建筑废弃物的排放和空气污染物的产生，实现资源的可持续发展。例如：The University of Denver College of Law (DUCOL)在修建其大楼时，在设计中使用可循环材料作为屋顶，天花板等的材料，不仅减少了建筑物对环境的污染，而且大大降低了建造成本。

#### 4.4 绿色建筑的室内环境

建筑发展到今天，已经变得十分复杂，但是它的目的仍然是：为人类创造一个舒适健康的生活、生产空间。人们每天绝大部分时间都是在建筑物内度过的，所以室内空间的环境对人们的舒适、健康是至关重要的。绿色建筑的设计和建造体现了以人为本的概念，它主要体现在以下几个方面。

##### 4.4.1 空气质量

室内空气质量是很多复杂因素相互影响的结果，其影响因素包括：(1)建筑材料、家具和设备；(2)建筑围护结构；(3)通风系统；(4)室内的清洁与维护；(5)建筑物内人的数量；(6)家用电器产生的电场和磁场。不良的空气品质会引起人体疾病，例如建筑物综合症(SBS)、大楼并发症(BRI)和多种化学物质过敏症(MCS)等。绿色建筑在设计中对污染源进行控制，使用环保型材料，提倡合理使用自然通风，这样不仅可以节省更多的能源，更有利于室内空气品质的提高。要求在建筑物建成后通过环保验收监测，确保建筑物内空气质量达到人体所需要的健康标准。

##### 4.4.2 光环境

传统建筑中照明的能耗占总能耗的40%~50%，在能源越来越“贵”的今天，传统建筑的设计已不能满足人们的节能要求。绿色建筑在设计中对卧室、书房、厨房等的照明质量提出了相应的要求。通过引进无污染，光色好的自然光作为光源，结合合理的设计能节省50%~80%的照明能耗。舒适健康的光环境同时包括易于观看、安全美观的亮度分布、眩光控制和照度均匀控制等。绿色建筑根据不同的时间、地点调节强光，从而不影响阳光的高品质。尽可能地利用太阳光以节约能源，不仅减少了能耗和对石化燃料的依赖，而且有助于提高室内人员的工作效率。

#### 4.4.3 声环境

人类修建建筑的目的之一就是将自已的居住环境与外界隔离开来，避免室外声环境和室内声环境互相影响是很有必要的。背景噪声的水平及谈话的隐蔽性对居住者来说是非常重要的。在声环境方面，绿色建筑将各个户型作为对象，强调了来自室外、其它住户（同层或者上下层）的噪声防护问题，对室内不同空间的噪声控制提出了控制指标，并对内部建筑结构提出相应的要求，如隔墙、各个房间的门等也提出隔声的要求。客厅内有娱乐活动和嬉戏时产生的“噪声”一般在65dB以上，所以对于卧室和书房来讲，这类房间的门隔声指数要求在30dB以上，具体的数值可以经过对室内噪声控制标准的对比并结合当地更多的调查研究来确定。另外，为了使门的隔声性能得到体现，也明确提出安装施工当中的密封性要求。绿色建筑在项目的规划阶段就将声环境融入设计中，通过对背景噪声进行评价及各种有效措施，为居住者提供良好的音质，创造一个良好的学习和休息环境。

#### 4.4.4 热环境

首先热舒适明显的影响着工作效率。传统的空调系统能够维持室内温度，但是，近几年的研究表明，室内达到绝对舒适，容易引发出“空调病”问题，且消耗大量能源，增加氟里昂对臭氧层的破坏。而绿色建筑在设计中优化围护结构的热工性能，设置室内温度和湿度的调控系统来满足不同个体对热舒适性的要求，不但保证人体总体热平衡，还更多地考虑身体个别部位如头部和足部对温度的特殊要求。并善于应用自然能源，积极采用太阳能来取暖，或用水墙来降温，尽可能地节约自然资源，减少了温室气体和其他污染物的排放。

### 4.5 绿色建筑与室外环境

#### 4.5.1 绿色建筑与能源

绿色建筑的一个最大的特点是节能。地球上的主要燃料——煤、石油和天然气的储备量是有限的，国际原油专家乐观估计在未来五年内将达到顶峰，接下来将下降。另外，由于石化燃料燃烧而产生的二氧化碳等温室气体正在使地球的气温逐渐上升，这样下去，地球的大部分陆地将会由于冰川的溶化导致海平面上升而淹没。因此我们要未雨绸缪，采取必要的行动。采用可再生能源不仅能保证我们在未来的能源供应，还能使引起温室效应的排放气体大大降低。

绿色建筑师们通过特殊的设计，提高能源的利用效率。例如模仿动物巢穴建造的生态建筑。自然界的许多动物是天生的建筑大师，居住在热带和亚热带的白蚁能通过特殊的建筑构造方式来保证建筑物内的热平衡。绿色建筑设计师们通过模仿白蚁的建筑结构来设计绿色建筑，取得了很好的节能效果。另外，节能在建筑设计中也可以通过自然采光，自然通风，使用保温材料以及多层窗等方式来实现。同时，在能源利用方面使用可再生能源，例如太阳能供热、供冷和蓄热与昼光照明综合运用于建筑中可节省大量的能源，增加人们的舒适感。目前被用于绿色建筑设计中并作为替代能源的还有，风能、沼气、水能、光电池等。建筑节能的方式有很多，通过因地制宜的设计，使绿色建筑与当地自然环境和能源情况相结合，能使绿色建筑的节能效果达到最好。

#### 4.5.2 绿色建筑与基地环境

绿色建筑在设计中追求和周围的环境融合，避免破坏自然环境，强调人与自然的和谐共处。绿色建筑要求保持和开辟绿地，在建筑物周围种植树木以改善景观，并取得防风、遮阳等效果。在对建筑物周围进行绿化时，不仅重视创造景观，而且重视环境与生态相融和做到整体绿化。即以整体的观点考虑持续化、自然化。另外，对于绿色建筑来讲，要融入历史与地域的人文环境中：吸收包括当地建筑形式在内的建筑文化成就，使当地建筑有其历史性和地域性；对古建筑加以保护，以及继承传统的技术等。例如中国陕北地区的传统窑洞具有冬暖夏凉的特点，如果与现代技术相结合，将会有很大的发展空间。在伊朗、伊拉克和埃及等国家，他们大力发展本国传统建筑，不仅证明了建筑能和当地环境融洽结合，而且使建筑工程具有审美效果。

## 5、结语

绿色建筑对于居住者和环境来说应该是可持续的，舒适的，健康的。绿色建筑的发展可以大大减少温室气体及其他环境污染物的排放，它在建筑行业中的发展好坏直接关系到建筑行业对整个地球环境的影响。它相对于传统建筑来说是一种信念的飞跃。我们应进一步的研究更多绿色建筑的成功实例以便促进这一技术的发展。随着绿色建筑技术资料的广泛流传，以及传统建筑不利因素的影响（包括污染、废弃物相联系的外部费用的增多，以及环境资源的进一步消耗）变得越来越广为人知，绿色建筑措施将变得更加普及。

参考文献：

- [1] 张涛.夏云.刘婷婷.绿色建筑与环境 [J].山西建筑2006, 32(4): 30-31。
- [2] 王长庆等译.绿色建筑技术手册 [M].北京:中国建筑工业出版社,1999。
- [3] 汤姆·伍利.绿色建筑手册 [M].唐钜.许滇等译.北京:机械工业出版社,2006。

(本文来源：陕西省土木建筑学会 文径网络：文径 尹维维 编辑 刘真 审核)

关于 [绿色建筑现状分析](#) 的相关文章

- 不规则建筑物地基处理及基础设计探讨 2015-8-26
- 建筑工程大体积混凝土施工裂缝与控制技术 2015-8-26
- 浅析西安市建筑施工领域应急管理问题及对策 2015-8-26
- 浅谈建筑施工企业建立职业健康安全 2015-8-12
- 第五届中国中西部地区土木建筑学术年会回执表 2015-8-7
- 召开第五届中国中西部地区土木建筑学术年会通知 2015-8-7

上一篇：[建筑节能与节能门窗](#)

下一篇：[从采暖期制定中探索节能减排之路](#)