



Green **绿色·构筑** 未来  
for the Future



地球正面临着严重的生态环境恶化、能源短缺，以及由此带来的气候变化、物种灭绝等诸多问题，而我们赖以生存的现代建筑恰恰是高污染、高能耗的主要成因。在中国，建筑物的建设和使用能耗约占到社会总能耗的30%，再加上建材生产过程中所消耗的能源，与建筑相关的能耗将占到社会总能耗的47%。

因此，人类的生存正面临着严峻的挑战，人们的价值观念必须，也正在发生重大的转变，可持续发展和绿色经济成为新时代的产物。而与之密切相关的生态节能建筑也将迎来新的发展机遇和空间。

可持续建筑概念包括自然的可持续、经济的可持续和文化的可持续三个方面。即适应自然条件、保护自然环境、谋求建筑与自然环境的协调和物种的多样性；关注建筑物的全生命周期，把建筑的能源消耗降至最低，并最大限度的使用可再生能源和材料，减轻环境负荷；尊重各地的风土文化，并予以继承和发展。

博思格巴特勒作为世界轻钢行业的领导者，始终致力于绿色生态建筑领域，不断研制和开发绿色建筑产品，实践绿色技术，并寻求合作伙伴共同发展一体化的可持续建筑的解决方案。在寻求业务快速发展的同时，承担起企业的社会责任，保护我们的家园免受侵害，并使之更加健康、舒适、高效。

社会是我们的家园

# 内容

## 节地与室外环境

- 热岛效应 — 冷屋面
- 可持续发展规划
- 施工过程中对周边环境的影响

## 节水与水资源利用

- 雨水收集
- 洁面恒丽板的节水作用
- 博思格节水项目

## 节能与能源利用

- TMR-24 屋面系统
- 冷桥处理
- 自然采光
- 自然通风

## 节材与材料资源利用

- 高强度材料
- 建筑产品的使用年限
- 可循环利用的材料
- 废弃产品的再利用
- ISO 14000 环境管理体系认证
- 就近取材

## 室内环境质量

- 低挥发性材料
- 适当的窗墙比
- 建筑遮阳

## 创新与设计

- 全生命周期分析
- 优化设计





# 绿色认证

**1990** 英国 <Building Research Establishment Environment Assessment Method>

**1995** 美国 <Leadership in Energy and Environmental Design>简称LEED，中文全称为“能源及环境设计先锋”。LEED绿色建筑评估系统是基于对高品质、可持续的建筑物进行的第三方评价标准。绿色设计不仅有利于公众健康和环境，而且还可降低运营成本，提高生产效率，更有助于创造可持续的社会。该系统由代表建筑行业领域各方面的美国绿色委员会制订和完善，通过节地与室外环境、节水与水资源利用、节能与能源利用、节材与材料资源利用、室内环境质量和创新与设计六方面进行评估认证。



**1998** 14个西方国家 <Green Building Tool>

**2001** 澳大利亚 <The National Australian Built Rating System>

**2001** 日本 <Comprehensive Assessment for Building Environmental Efficiency>

**2003** 北京 <Green Olympic Building Assessment System>

**2005** 中国 《绿色建筑评价标准》

**2006** 中国 《绿色建筑评价技术细则》

绿色建筑星级认证是建设部根据《绿色建筑评价标准》和《绿色建筑评价标识实施细则》对申请标识的建筑进行评估认证，分一星级、二星级和三星级三个等级。







# 节地与室外环境

## 现状：

我国现有耕地资源十分短缺，人均耕地面积不到世界平均水平的40%，且耕地总量由于生态退耕、非农建设占用以及灾害损毁等因素逐年减少。目前，全球与建筑有关的空气污染、光污染、电磁污染等占环境总污染的34%，建筑垃圾占人类总活动产生垃圾总量的40%。

## 目标：

- 依靠控制土壤侵蚀、地面沉降、大气扬尘等来减少施工活动对室外环境的污染。
- 建筑物选址应避免占用耕地、湿地、森林，破坏自然水系。
- 开发利用地下空间，节约城市用地。
- 尽可能增加绿化面积，选择适宜当地气候和土壤条件的乡土植物。
- 最大限度降低热岛效应对气候环境、人类以及各类生物的影响。

## 巴特勒解决方案：

- 巴特勒全新的“冷屋面”涂层技术能够有效缓解城市热岛效应。
- 巴特勒提供绿色钢结构建筑解决方案及符合绿色建筑要求的整体规划方案建议，从建筑功能、朝向、外形、采光、通风等各个方面进行综合节能配置，从而减少建筑物对外部环境的影响。

**沙尘暴：**当干燥的强风经过沙漠扬起并席卷沙尘所形成的一种灾害性天气现象，表现为遮天蔽日的黄色云团并使能见度大幅下降甚至到零，可以造成大气污染、表土流失、人畜死亡、建筑物倒塌、农业减产以及交通断绝等严重后果。它的形成与地球温室效应、厄尔尼诺现象、森林锐减、植被破坏、物种灭绝、气候异常等因素有着密切的关系。

## TIPS

# 节地与室外环境

## 1 热岛效应——冷屋面

**热岛效应：**热岛效应是指一个地区（主要指城市内）的气温高于周边郊区的现象。城市中密集的人口和建筑群、工厂及车辆排热是形成城市热岛的主要原因。太阳能被建筑物的屋面、墙面所吸收可以导致建筑物使用能耗增加，加快了气温的上升。热岛效应会导致城市上空的云、雾增加，使有害气体、烟尘不断积累，形成严重的大气污染。

### 要求：

- **Energy Star：**至少75%的屋面材料需符合Energy Star标准(高反射)和高度散热屋面标准(测试需符合ASTM E408要求，散热率至少为0.9)。反射率和散热率标准如下表。
- **LEED：**至少75%的屋面材料需符合或大于下表中要求的阳光反射系数（SRI）数值。

认证系统	屋面类型	坡度	阳光反射系数	反射率-新	反射率-老化	散热率
Energy Star	低坡	≤2:12	无	0.65	0.50	无
Energy Star	陡坡	>2:12	无	0.25	0.15	无
LEED	低坡	≤2:12	78	0.65	0.50	0.9
LEED	陡坡	>2:12	29	0.25	0.15	0.9

注:老化反射率至少在暴露3年以后测定。



# 节地与室外环境

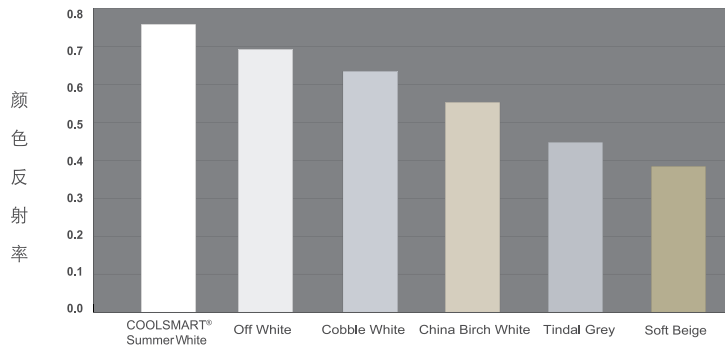
巴特勒提供具有长寿命、屋面涂层反射率和散热率达到“冷屋面”标准的屋面系统产品。巴特勒镀铝锌屋面系统证实符合Energy Star标准。巴特勒屋面系统产品能够通过增强反射率而保持屋面的较低温度，在降低能耗指标和热岛效应的同时，最大限度的减少了微观气候对人类和生物的影响。

巴特勒屋面板基本板材可选用Clean COLORBOND® COOLSMART® steel(洁面恒丽®板酷能®)\*，其阳光反射率SRI可达94，提供更好的热反射性能，有效降低屋面表面温度，减少制冷开支，达到降低能耗，节能的功效，是绿色建筑的理想建材。

\* 唯一选择

Clean COLORBOND® COOLSMART® steel(洁面恒丽®板酷能®)只提供一个颜色选择，即Summer White旭日白，其特殊增强的涂层系统最大程度地反射阳光中的热量，并在长期使用过程中保证阳光反射性能，为您的建筑降低制冷开支。

恒丽板  
洁面  
镀膜  
Colorbond®  
COOLSMART®



巴特勒产品反射率测试表

巴特勒已经试验完成多种屋面涂层技术，能够满足Energy Star和LEED的阳光反射系数和散热率的要求，不同颜色的反射率由浅到深逐渐减小，如左图所示。

资料来源：  
阿克苏诺贝尔公司试验数据



# 节地与室外环境

## 2 可持续发展规划

- 生物多样性指标
- 绿化指标
- 基地保水指标
- 日常节能指标
- CO<sub>2</sub>排放指标
- 废弃物减量指标
- 水资源利用
- 污水及垃圾改善指标
- 室内环境指标

### 为

#### 什么选用钢结构

相比传统的建筑，钢结构建筑具有施工周期短、抗震性能好、工厂化程度高、材料可循环利用等显著优势，成为21世纪绿色建筑最主要的建筑结构体系之一。



## 3 施工过程中对周边环境的影响

- 由于社会经济活动的快速发展，建筑营造活动日益增加，伴随而来的在施工过程中和建筑拆除、更新阶段产生的建筑垃圾数量相当可观惊人。目前国内建筑垃圾主要采用直接填埋的方式进行处理，再利用不普遍，浪费了宝贵的土地资源。
- 巴特勒轻钢结构建筑构件在工厂预制，因此在施工现场只需简单的吊装和拼装，从而有效地控制现场施工过程引起的大气污染、土壤污染、噪声污染、水污染以及对施工现场周边环境的各类影响，并且有效减少了废弃物的产生。





# 节水与水资源利用

## 现状：

中国是世界上13个贫水的国家之一，人均占有水资源仅为世界人均的1/4。由于工业废水的肆意排放，导致我国80%以上的地表水和地下水被污染。

## 目标：

- 减少或杜绝使用饮用水或项目周边地下水资源做绿化灌溉使用。
- 降低废水的产生以及饮用水的需求，增加土壤蓄水层的水量。
- 在项目中最大限度节省水资源，减少各种供水系统以及废水排放系统的负担。

## 巴特勒解决方案：

- 巴特勒利用屋面面积配合天沟落水系统集成成为雨水收集系统。
- 巴特勒产品采用纳米技术的增强型洁面恒丽板，具有自清洁功能，减少清洁用水需要。
- 博思格钢铁集团倡导的节水计划减少60%淡水的使用，为我们的社会可持续发展做出了自己的贡献。

## TIPS

**碳排放：**由于人类的大量的使用煤、石油等化石燃料，造成大气中的主要温室气体二氧化碳的含量急剧增加，致使全球气温持续升高。而这种气候的变化，正在造成冰川消融、灾害性天气频发、严重的干旱以及物种灭绝。

# 节水与水资源利用

## 1 雨水收集

雨水经过收集、存储和简单的过滤可以为非饮用水提供额外的水源，用于草地灌溉、景观、室外地面冲洗、消防紧急用水等用途。巴特勒利用建筑物屋面系统，配合天沟、落水管及储水池，实现有组织排水，大量收集屋面雨水，避免雨水污染，替代传统水源，达到节水以及充分利用水资源的目的。





# 节水与水资源利用

## 2 Clean COLORBOND® steel (洁面恒丽® 板)的节水作用

Clean COLORBOND® steel (洁面恒丽® 板) 表面采用特殊纳米涂层技术, 使灰尘不易黏附, 可以通过降雨过程自动清洁表面灰尘, 使建筑物保持亮丽的外观, 从而节约建筑维护过程中冲洗墙面所消耗的水资源。

洁面  
增强  
恒丽板  
Colorbond®



Clean COLORBOND® steel  
(洁面恒丽®板)

电子显微镜下, 灰尘颗粒松散地附着在钢板表面。



其他彩涂钢板

电子显微镜下, 灰尘颗粒粘附在普通彩涂钢板表面, 其涂层不具有博思格钢铁产品抗灰尘粘附技术。



# 节水与水资源利用

## 3 博思格节水项目

博思格钢铁在澳洲专门成立了 **BlueScope Water** 业务单位，提供一系列储水槽以及水资源管理产品系统，帮助您贮存宝贵的水资源。

**BlueScope Water** 主要的产品 **WATERPOINT®** 雨水收集系统在澳洲被广泛应用。 **WATERPOINT®** 雨水收集系统作为预制钢结构建筑的一部分，与卫生间、洗衣机冷水管、以及所有室外用水管道连接。预制钢结构建筑通常拥有大面积的屋面，有利于充分地收集雨水，满足日常使用的需求，减少可饮用水的消耗。

**BlueScope Water** 是节水系统产品制造的领先者，他将持续为您提供节水以及水资源利用解决方案。



# 节能与能源利用



## 现状：

中国人均拥有煤炭和水利资源只有世界平均水平的1/2，石油和天然气的人均资源仅为世界平均水平的1/15。能源消耗以煤为主，每燃烧一吨煤会产生4.12吨二氧化碳气体。

## 目标：

- 提高建筑的能源使用效率，以降低由于能源过度使用而造成的生态环境破坏。
- 增加可再生能源在能源结构中的比重，积极开发替代能源。

## 巴特勒解决方案：

- 大部分建筑主要有空调、照明和动力等方面的耗能，巴特勒在围护结构的设计中，研发了具有极高热工性能的屋、墙面系统，并从细节上阻断冷桥对建筑物造成的热量散失。
- 巴特勒在节能创新等方面有着悠久的历史，凭借不断创新的先进技术及优化设计方案一直主导着钢结构建筑行业的节能与能源合理利用的领域。如自然采光和自然通风的普遍使用以及对结构热阻值的专业测试试验室等。

**酸雨：** 空气中的酸性气体溶解于水气中并伴随着降雨过程下落到地面，形成酸雨。酸性气体主要来源于煤、石油、天然气等化石燃料的燃烧和金属冶炼过程。酸雨区域内，通常会造成湖泊酸化、渔业减产、森林衰退、土壤贫瘠、粮菜减产、建筑腐蚀等严重后果。

## TIPS



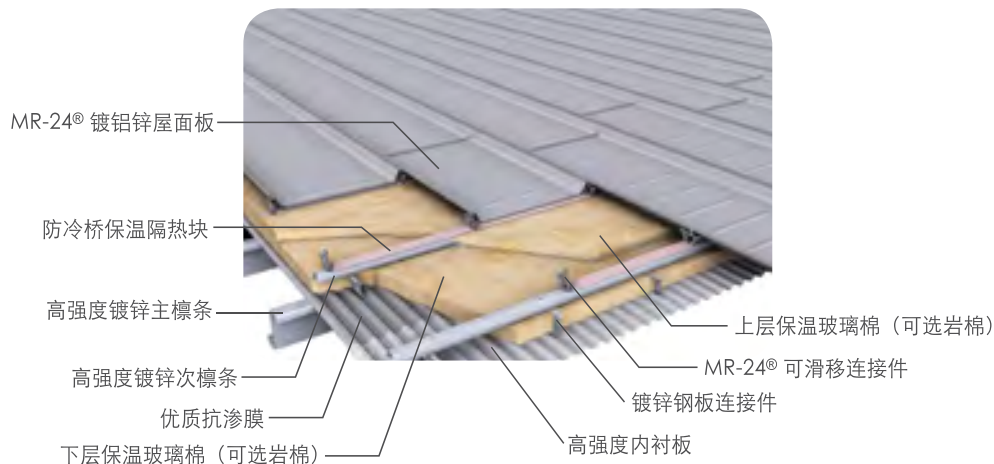
# 节能与能源利用

## 1 TMR-24 屋面系统

TMR-24屋面是巴特勒自主开发的设置双檩、双板、双层保温棉的节能屋面系统，有效减少了湿气渗透，其热阻值可高达R-40，大大降低了建筑物的能量消耗。

### 主要特点：

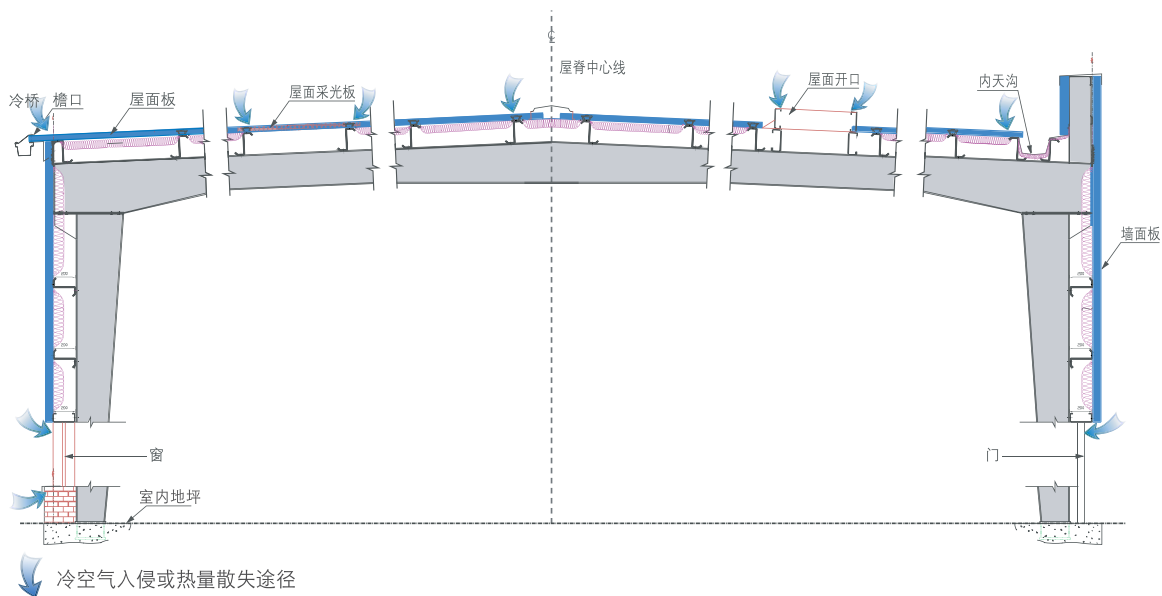
- **水密性：**屋面板采用专利的直立缝锁缝屋面板，独特的360度匹兹堡双锁卷边过程产生最为密封的直立式扣合缝。在扣合缝中添加工厂预置的密封胶，可以防止在任何恶劣气候下的渗漏。
- **整体浮动技术：**具有调节功能的屋面夹使整个屋面系统在热胀冷缩的情况下自由移动，避免温度应力的破坏。
- **防风认证：**此屋面系统被美国UL试验室评估为风升力最高等级（90级），并由世界最大的工商业保险公司FM出具测试认证为1级屋面板，抗风暴级别为1-60，1-90和1-120。
- **预冲孔保证：**屋面板及结构件在工厂预冲孔，确保安装时整个系统的准确定位，以实现上述功能。



# 节能与能源利用

## 2 冷桥处理

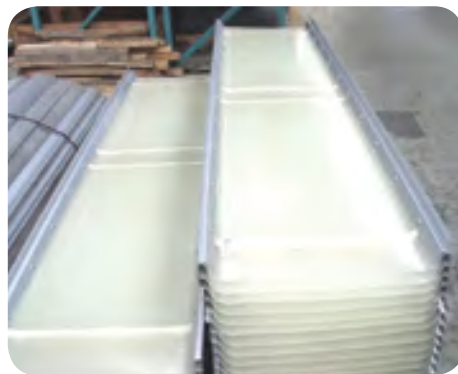
冷桥主要是由于钢结构建筑中存在保温层的压缩和结构交界面的构造缝隙所造成的，通常发生在天沟、檩条、屋面开口、采光板、门窗以及钢结构墙面和砖墙连接处，造成围护结构中的某些部位的传热系数明显大于其他部位，使得热量集中地从这些部位快速传递，从而降低了建筑物的保温性能，在建筑物的高温一侧（通常是室内）会造成凝结结露现象，冷凝水会进一步影响到隔热材料的隔热性能，并对企业正常生产活动造成相当程度的影响。



# 节能与能源利用

## 3 自然采光

- 屋面系统配套的巴特勒采光板为室内提供漫散射的自然光，以节约能源。采光板表层贴有防紫外线的杜邦贴膜以避免发黄或变脆，有效延长其使用寿命。
- 巴特勒采光屋面板能够在保持屋面保温性能的同时为建筑提供自然光。采用巴特勒采光板可以最大限度的利用自然光采光，从而大大降低对能源的浪费。
- 巴特勒采光板具有透光率高的特点，单层采光板采光系数不低于75%，双层采光板采光系数不低于60%。



## 4 自然通风

- 巴特勒提供与其屋面系统配套的自然通风器，来安排建筑物的气流路径，帮助建筑物内部CO<sub>2</sub>或工业废气等有害气体的排出，保持室内空气健康清新。自然通风器产品主要包括屋脊通风器和点式通风器两种，也可以和采光板组合应用。



- 自然通风器造价低、安装简便、性能稳定可靠，其运行完全依靠重力作用，不消耗电能。对于不同的建筑使用功能，可以匹配适当的通风器数量来满足建筑物的通风要求，保证室内工作环境的舒适、健康。
- 通风器预制的缺口与屋面板肋密切贴合，并具有保温防渗功能。



## 节材与材料资源利用

### 现状：

人类从自然界获得的50%以上的物质原料被用来建造各类建筑及其附属设施。由于长期的乱砍滥伐和毁林开荒，中国的天然林面积大幅减少，导致土地沙化和水土流失问题日益严重。中国沙漠化土地面积已经占到国土面积的18%以上。

### 目标：

- 通过对建筑物的翻新、改造和再利用，尽可能延长建筑物的生命周期。
- 在建筑施工、搬迁、装修过程中，尽可能多的采用再生建筑材料或产品，减少对原材料的需求。
- 鼓励采用本地区生产的建筑材料或产品，支持本土资源的充分利用，从而将少由于材料运输而造成的能源消耗及空气污染。

### 巴特勒解决方案：

- 钢铁本身是一种可回收利用的原材料，同时钢材强度大而自重轻，因此钢结构建筑不仅材料使用年限长，且比传统建筑形式更节省材料。
- 巴特勒拥有钢结构专项甲级设计资质和强大的工程设计能力，使用中国及美国的多种专业设计软件，选用高强度钢材，力求在设计中减少原材料的使用，并尽可能地延长建筑物的使用寿命。

### TIPS

**建筑垃圾：**建筑垃圾已经占到人类活动产生垃圾总量的40%。在砖石和混凝土建筑施工过程中，每万平方米就会产生建筑垃圾约500~600t，这些垃圾基本上均采用直接填埋的方式进行处理，造成了土地资源的消耗，土壤生物链阻断等问题。在垃圾清运、堆放过程中所造成的粉尘、灰沙飞扬和汽车尾气又造成了一定的空气污染。



# 节材与材料资源利用

## 1 高强度材料

钢材强度大而自重相对较轻，因此适合大跨度建筑设计，并减少梁柱和其他支撑材料的用量。钢结构屋面系统的重量大约只有传统建筑材料屋面的1/10左右。

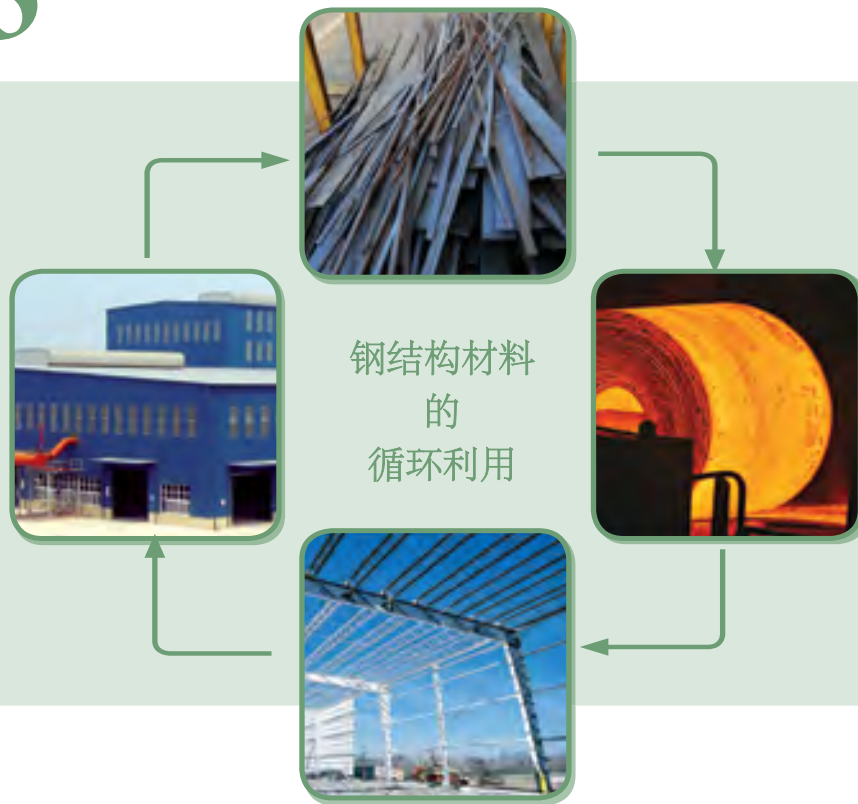


## 2 建筑产品的使用年限

- 巴特勒采用的增强型洁面恒丽板具有出色的耐腐蚀性，表面涂层也具有极佳的色彩持久性，寿命可达普通钢板的2~3倍。
- 巴特勒MR-24® 屋面系统是一种节能、可回收、以及使用年限很长的屋面系统。从其诞生至今，一直被市场广泛推崇和采用。至今仍然可以从美国巴特勒早期的实践活动中，找到很多寿命长达30年以上，而且还在使用中的屋面系统实证。
- 巴特勒钢结构建筑系统的产品已经使用超过50年，成熟的营造方法及独特的加工工艺确保了建筑物的完美表现，仅需要少量的维护即可大大延长其使用寿命，并节省维护费用。
- 钢材不会被蚁蛀虫咬，不需要喷杀虫剂或其他化学药品。

# 节材与材料资源利用

## 3 可循环利用的材料



钢铁是一种可以循环利用的原材料。事实上，巴特勒建筑系统采用的100%都是可以循环再利用的建筑原材料，减少了自然资源的消耗，并在很大程度上降低了由于生产原始材料而造成的环境污染和破坏。

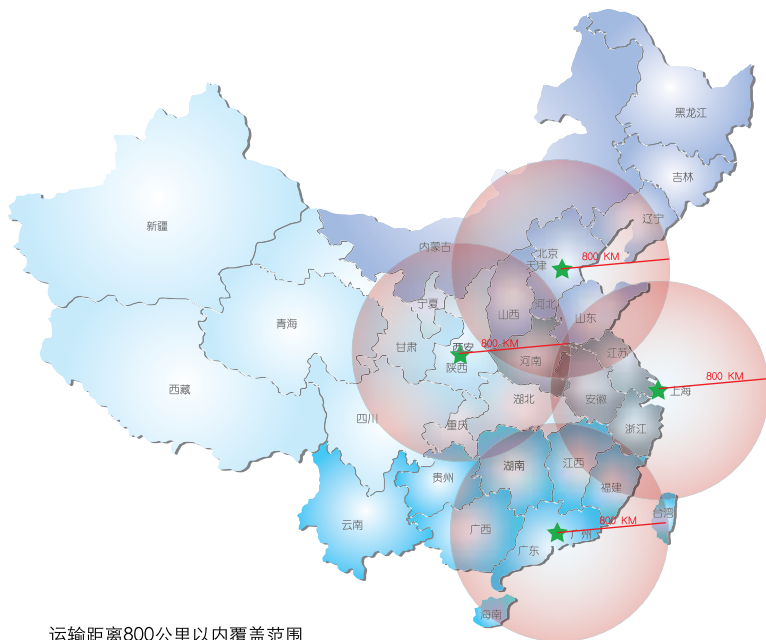
## 4 废弃产品的再利用

- 巴特勒建筑系统的钢结构产品可被重新安置或重新利用，从而延长了产品的使用寿命。
- 原有的钢结构建筑，可以在扩建和改造中被充分利用。

# 节材与材料资源利用

## 5 ISO 14000 环境管理体系认证

- 巴特勒在中国的工厂均通过ISO 14000环境管理认证。
- 通过生产流程控制，减少材料的消耗，提高原材料的利用率。
- 与传统建筑物结构形式相比，巴特勒轻型钢结构建筑还可以减少地基基础的材料用量，从而进一步降低资源消耗。



运输距离800公里以内覆盖范围

## 6 就近取材

- 巴特勒在上海、天津、广州及西安设有四家生产基地，以确保生产加工与建设项目的就近配送，从而最大限度减少运输过程的资源、能源消耗，降低环境污染。
- 巴特勒钢结构建筑产品自重较小，也相应减少了运输能耗。



# 室内环境质量

## 现状：

室内环境污染主要包括化学污染、放射源污染和生物性污染，通常室内空气污染要比室外严重2~5倍。这些有害物质相互作用，对人体健康造成持续的、有害的影响。

## 目标：

- 建立室内空气检测系统以检测室内空气质量，为室内居住者提供健康舒适的环境。
- 通过自然通风或空调系统，降低室内空气污染物浓度。
- 在建筑施工和装修过程中避免使用含有挥发性或有毒有害物质的材料。
- 建筑物应具有良好的采光和保温能力。

## 巴特勒解决方案：

- 巴特勒采用低挥发的胶水、涂料等材料，从而减少有害物质的挥发对室内空气质量的影响及对人体造成的危害。
- 根据建筑要求、位置及朝向，合理设计开窗面积，从而既保证建筑节能，又促进室内空气的及时流通。

**臭氧层：** 在距离地球表面15~50公里的平流层中，含有大量的臭氧，能有选择的吸收短波太阳能辐射，使得对人体和其他生物有致癌和杀伤作用的紫外线和X射线等短波辐射在到达地面大部分被吸收，从而保护地球生物免受其害。近年来，由于空调、冰箱中氟利昂的大量使用，造成了臭氧层的破坏。

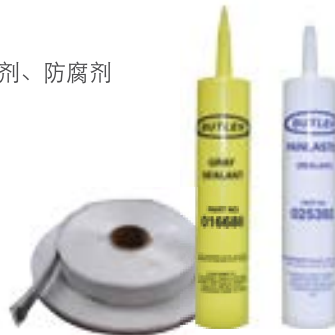
TIPS



# 室内环境质量

## 1 低挥发性材料

- 许多胶水及密封胶中储存的化学物质并不能永久束缚于材料结构里，有些化学物质会缓缓地及持续地释放于空气中，会刺激人体呼吸系统，引起皮肤反应、引发心悸、头痛、气喘、咳嗽、机能减退等症状。巴特勒采用的胶水及密封剂均符合低释放环保材料的要求。
- 一般建筑使用的油漆含有苯等挥发物；乳胶漆则含有压克力、合成橡胶、抗霉菌剂、防腐剂等，对人们的健康伤害非常大。其中油性漆比乳胶漆的毒性更强，同时其所含有并能够逐渐释放出来的石油等有机溶剂需耗费数个月，气味才能消除。
- 钢结构材料不同于木制品，本身不具有挥发性。巴特勒使用在钢材表面的防锈漆都符合EPA所规定的挥发性物质的含量标准。



## 2 适当的窗墙比

过大的开窗面积或过多的窗户数量都是造成室内空调耗能的主要原因。巴特勒根据建筑的功能、所在地区以及位置进行适当的窗户配置，并保持一定的可开启的通风面积，减少室内外的能量交换。



## 3 建筑遮阳

建筑遮阳分为外遮阳和内遮阳两种，在建筑立面允许的情况下应尽量采用外遮阳体系。在炎热的夏季，建筑遮阳设计有助于遮挡太阳光线，减轻室内空调负荷，其节能效果非常显著。



# 创新与设计

## 现状：

很多当代建筑设计往往为了求新求异而使用了扭曲、变形的建筑手法和繁复的结构体型，大大增加了资源的耗费，而忘却了建筑为人们提供健康、舒适、节能生活环境的本质。

## 目标：

- 鼓励设计人员对新建建筑采用符合绿色建筑标准评价标准的整体设计方案，有利于日后绿色建筑的评价。
- 设计人员应尽量进行创新设计，鼓励设计超出环保标准的各种节地、节材、节能、保护环境的方案。

## 巴特勒解决方案：

- 巴特勒设计团队注重建筑全生命周期的设计理念，并尽可能使建筑产品符合可持续发展的目标。合理的结构设计不仅可以达到强度及安全要求，更减少了不必要的材料浪费，减低能源消耗量与二氧化碳排放量，保护地球环境。
- 建筑是艺术和技术的综合体，巴特勒设计的建筑造型美观简约，在保证外立面效果的同时，避免设计没有实际功能的装饰构件。

## TIPS

**温室效应：**大气中含有的二氧化碳、甲烷和氧化亚氮等温室气体通过透过太阳短波辐射以及阻止地面长波辐射的散失，使地表始终维持一定的温度，产生了适于人类和其他生物生存的环境。人类生产活动中所排放的过量温室气体，导致温室效应增强和地球表面持续升温。

## 1 全生命周期分析

- 全生命周期分析 (Life Cycle Analysis, LCA) 是一种用于评价产品在其整个生命周期中, 即从原材料的获取, 产品的生产、使用直至产品使用后的处置过程中, 对环境产生的影响的技术和方法。在建筑物的全生命周期中, 建筑材料和建筑过程所消耗的能源一般只占其能源总消耗的20%左右, 其余均消耗在维持建筑物正常使用功能上, 其中包括采暖、空调、热水供应、炊事、照明、家用电器、电梯等。建筑物全生命周期的成本通常在设计阶段就已经被确定下来了, 包括建筑物初期投资、运行、维护、维修和报废或再利用等费用, 可以通过使用贴现率把未来的成本价值贴现为与之等值的现值累加起来进行核算, 以便于比较在满足相同建筑功能需求的前提下, 建筑生命周期总成本额, 获得最佳费用与效率比值的建筑设计方案。
- 可持续性建筑的设计至少应该遵循以下三个原则:
  1. 节减与适度的原则: 控制建筑的数量和规模 (不轻易营建也不轻易拆除), 在营建和使用过程中尽可能减少对土地、材料、能源等在内的一切资源的消耗。
  2. 循环和再生原则: 在建筑物营建过程中尽可能采用可循环以及可再生利用的材料, 在建筑物的使用过程中所耗费的能源尽量是可再生能源。在建筑物全生命周期中将各种资源耗费及排放物降至最低, 尽可能做到零排放。
  3. 高效与长寿原则。在提高每一栋建筑使用效率的同时, 通过对建筑物的翻新、改造等措施, 尽可能延长建筑物的使用寿命周期。



# 创新与设计

## 2 优化设计

### 可持续建筑设计

建筑物作为人与自然环境之间的介质，其目的是创造宜居环境。可持续性建筑的设计整合了规划、建筑、结构、暖通机电工程和管理运营等多个方面，通过材料选择、性能分析和节能技术来实现建筑物建造和使用中的高效性要求通常包括执行建筑节能标准，采用新型建筑材料和建筑节能技术，提高建筑围护结构的保温隔热性能和建筑物用能系统效率，利用可再生能源等。目标是在保证建筑物室内热环境质量的前提下，减少供热采暖、空调、照明、热水供应的能耗。主要的技术手段有：建筑物全年能耗模拟分析，采光和日照优化，降低热岛效应，自动照明控制系统，雨水回收和利用，生物污水处理，地源热泵等。

### 创新的结构体系

传统建筑物结构自重越重，则必须加大结构件断面，使用更多的材料来支撑建筑与抵抗外力，因而排放出更多的二氧化碳。巴特勒采用轻钢结构建筑产品，可以使建筑物整体自重降低，减少结构件负荷，降低结构材料的使用量，降低了二氧化碳的排放量，轻量化的建筑设计十分有利于环保。

### 结构设计理念

不合理的结构设计容易受到强风与地震的破坏，设计造型变化多端的建筑物必然会增加材料的整体用量，造价也必然会成比例增加，同时二氧化碳排放量也会随之增加。因此建筑体型应尽量维持简单、对称、连通、均匀的基本原则，尽量避免突然变化或奇形怪状的建筑结构。巴特勒建筑采用合理优化的设计方案，运用连续变化的变截面设计技术以最大限度的减少结构用钢量。

### 完善的建筑功能

巴特勒通过适当的设计以及成熟的建筑计划、采用有效的措施去除或减少结露问题，具体包括：适当的通风系统、有效的分隔高温高湿区域和非高温高湿区域、采用最为经济有效的保温系统、采用气密的屋面内衬板和墙面内衬板以及隔气层隔断湿空气。





# 未来

现在

过去



宜居环境



绿色经济



资源浪费



环境污染

雨水收集



光伏发电



太阳能热水



可持续钢结构建筑  
一体化解决方案



污水处理



节能幕墙



健康 · 舒适 · 高效



博思格巴特勒隶属于世界钢铁巨头、澳大利亚最大的钢铁制造商博思格钢铁有限公司。

巴特勒成立于1901年，是目前世界预制轻钢结构建筑系统设计、制造的领先者，同时还提供相关的设计及安装咨询服务。巴特勒于1992年进入中国市场，并于1995年在中国上海松江工业区第一次投资建厂。至今巴特勒已在中国上海、天津、广州和西安拥有4家世界一流的生产基地，在全国各地拥有经验丰富、认真负责并以客户满意为宗旨的员工1,000余名。

巴特勒建筑系统主要包括三大结构系统：Widespan®大跨度结构系统、Landmark桁架檩条结构系统和多层结构系统。巴特勒独特的双锁卷边MR-24®屋面系统以及其他一系列屋面、墙面系统均经过FM、UL、以及ISO-9001认证。所有的产品均由高品质原材料经过严格的生产制造程序制造而成。

巴特勒建筑主要应用于各种形式的工业及商业建筑，包括工业厂房、办公楼、物流中心、仓库、超市、购物中心以及机库等。自1992年至今，巴特勒在中国已经完成3,500多个项目，总建筑面积超过4700万平方米。在过去的十多年中，巴特勒成功地为企业提供钢结构建筑，包括：耐克、通用汽车、丰田汽车、大陆汽车系统、比亚迪、英特尔、宝洁、沃尔玛、可口可乐、格特拉克、三一重工等。

巴特勒将一如既往的向客户提供高品质的建筑系统、合理优化的设计方案、高效全面的项目管理服务，提供满足您特殊要求的轻钢结构建筑。

巴特勒（上海）有限公司  
上海市松江工业区荣乐东路1506号  
邮编：201613  
电话：+86 21 57741717  
传真：+86 21 57741813

巴特勒（天津）有限公司  
天津市经济技术开发区北海路151号  
邮编：300457  
电话：+86 22 25321717  
传真：+86 22 25327696

博思格建筑钢结构（广州）有限公司  
广州市黄埔区云埔工业区东城片埔北路98号  
邮编：510530  
电话：+86 20 82251717  
传真：+86 20 82251085

博思格建筑系统（西安）有限公司  
陕西省西安市高新区定昆池二路西段1号  
邮编：710119  
电话：+86 29 65651717  
传真：+86 29 68750717

[www.bluescopebuildings.com.cn](http://www.bluescopebuildings.com.cn)  
[www.bluescope.com.cn](http://www.bluescope.com.cn)



欢迎关注巴特勒中国微信号  
Butler\_China

Butler®、MR-24®、Butlerib® II, Widespan®为巴特勒制造公司注册商标；Clean COLORBOND® steel (洁面恒丽®板)，ZINCALUME® steel (优耐板)和Clean COLORBOND® COOLSMART™ steel (洁面恒丽®板酷能™)为博思格钢铁公司注册商标。

2015年5月 第四版