

钢 5 住宅



5 获胜设计方案

设计理念：

作为Living Steel第二届可持续住宅国际建筑设计大赛的获胜方案，农业生态住宅（Agro-Housing）的理念展现了一种新的城市社会观：即通过创立新的居住环境，化解城市化进程中出现的问题。

农业生态住宅是城市住房和农业的组合。建筑由两部分组成：公寓住宅主体和垂直温室。温室用于栽培蔬菜、水果、花卉和香料等农作物，同时配备了滴淋灌溉系统、自然通风及升温设施。

此外，该设计方案还充分考虑了社区的活动空间。温室可用作休闲和专业聚会场所，屋顶花园可以为娱乐活动和非正式聚会提供露天绿地，屋顶上的天空俱乐部可设计成举办社交活动和庆典的活动场所，底层的幼儿园使得小孩在离家很近的地方有了玩耍的空间。总之，农业生态住宅项目为它的居民们提供了各种各样的活动空间。



城市采纳农业生态住宅理念的种种好处：

- 保护环境
- 减少水、电等能源消耗
- 有助于城市的经济独立和城市生活质量的提高
- 减轻运输及出售农产品所需的交通压力及商业空间
- 减少城市基础设施和交通方面的投资
- 保证住户独立性，构建和谐邻里关系，增加社区新的工作岗位



■ 能源

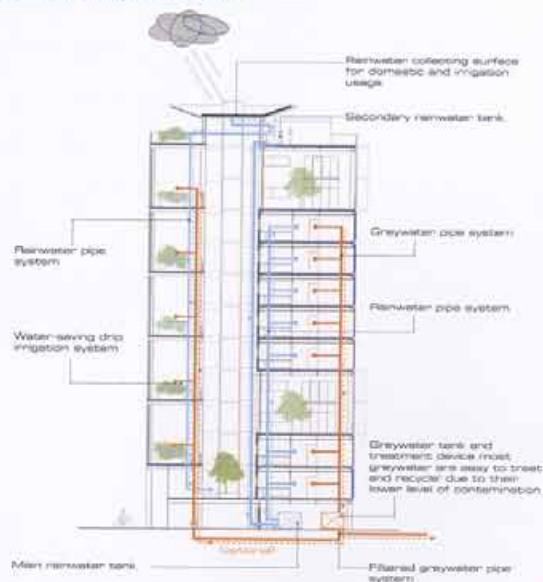
- 自然通风 — 该住宅内部的垂直空间对楼内各住户单元及温室起着通风中枢的作用。各单元都将受益于整幢建筑的自然通风，同时阳台和建筑物阴面也有助于降温。
- 遮阳 — 夏季，温室的各层楼板将起到垂直遮阳作用。朝南单元均有遮阳阳台抵挡夏季烈日的入侵。
- 能源与照明 — 白天，充足的自然光射入可以减少人工照明。同时大楼内集成安装了用于照明、车位显示的传感器，计时及灯光强度控制装置。
- 被动式太阳能 — 冬季，阳光射入大楼，建筑物内部可有效储存热量。温室的琉璃墙面将吸附大楼内环流的热空气。
- 主动式太阳能 — 太阳能加热系统通过强制环流系统将热能从楼顶太阳能集热器输送到大楼各单元。
- 地源热泵(GSHP) — 利用全年地源热泵给大楼供暖，节约能源。



■ 水的利用和保存

- 中水浇灌 — 来自温室和卫生间的回收水可用于浇灌。
- 滴灌 — 通过直接浇灌植物和蒸发集水来降低水耗。利用先进的设备和无土栽培技术，在农作物生产过程中循环利用生活废水。
- 雨水收集 — 从房顶和阳台收集到的雨水用于温室浇灌和花园蓄水。种植耐旱植物以提高水的利用率和保存。

Water conservation & recycling



5 获胜方案先进技术介绍

■ 环保

- 废弃物管理 — 通过设立废弃物简易回收桶减少小区内废弃物数量。
- 绿化 — 温室、阳台上的绿化可减少二氧化碳排放，给大楼增添阴凉。



■ 建筑信息

- 结构 — 采用10X9m栅格的钢柱和钢梁，钢结构可预制并现场安装。采用混凝土楼梯加强结构的刚度。预制钢结构系统会使建筑物内部空间设计灵活，提高了该建筑的可持续性。房屋废弃时，易于回收利用。
- 外墙面 — 外墙面用格栅模块预制。熠熠生辉的釉面砖尺寸相同。其它外墙面使用一种可持续材料—赤土色瓷砖。
- 卫浴间 — 包括导管和管线在内的卫浴单元均使用预制件，并在施工现场安装，使之成为大楼的核心单元。
- 灵活性 — 大楼内部的空间分割将根据购房者的个人喜好而定，该设计就是要让住户设计自己的家。所有的分割都用轻质石膏板完成，可容易地移动和回收利用。

5 获胜方案先进技术介绍

■ 经济评估

- **农业生态住宅** — 因开展农产品的自产自销，从而减少对农产品运输的需求，并将大量农田用作绿化，从而减少对空气和土壤的污染。

农业生态房还在社区内创造就业岗位，并使人们的生活更具独立性。

- **灌溉** — 用于温室和园艺灌溉的水将来自楼盘现场高水位的地下水，可节省来自城市供水系统的水。
- **收集雨水** — 收集屋顶和阳台上的雨水，用于园艺浇灌，可节省来自城市供水系统的饮用水。
- **回收利用** — 金属结构以及其他材料，如钢结构可循环利用，在建筑物废弃时降低成本。

- **灵活性** — 预设大楼单元套间内部空间分割的灵活性使得改变套内空间结构，以最小的能耗和成本重新设计空间成为可能。

- **建筑物外型** — 简单的矩形箱体结构表示建筑物能有效节能，有优异的热能保存系数。

农业生态建筑是一处居住空间，但是它创造了新的文明，对传统社区价值观的保留有积极意义。在全球一体化及城市移民时代农业生态建筑将促进可持续发展理念，并大幅减轻环境负担。





“为传统中国式大家庭提供更多的选择”
(设计方：清华大学建筑学院 中国)



“提供能利用当地预制技术的简洁结构体系”
(设计方：Atenastudio+cityfoerster 意大利、荷兰)



“在高楼林立的都市环境中为住户提供传统的公共种植空间”
(设计方：David Knafo Tagit Klimor 以色列)



“为了能最大限度满足人们居家生活和日常活动的需要”
(设计方：中国西南建筑设计研究院 中国)



“在合理的结构体系内对建筑体系进行精雕细琢”
(设计方：Anderson Anderson 美国)



“在独特的公共空间内开发出立式邻里关系”
(设计方：nArchitects 美国)