

世界知名建筑设计网站推出

2021全球十大低碳建筑

广东建设报记者 王芷芸 编译自 dezeen 网



/ 1 / 意大利 Tecla 住宅 (Mario Cucinella Architects、WASP)

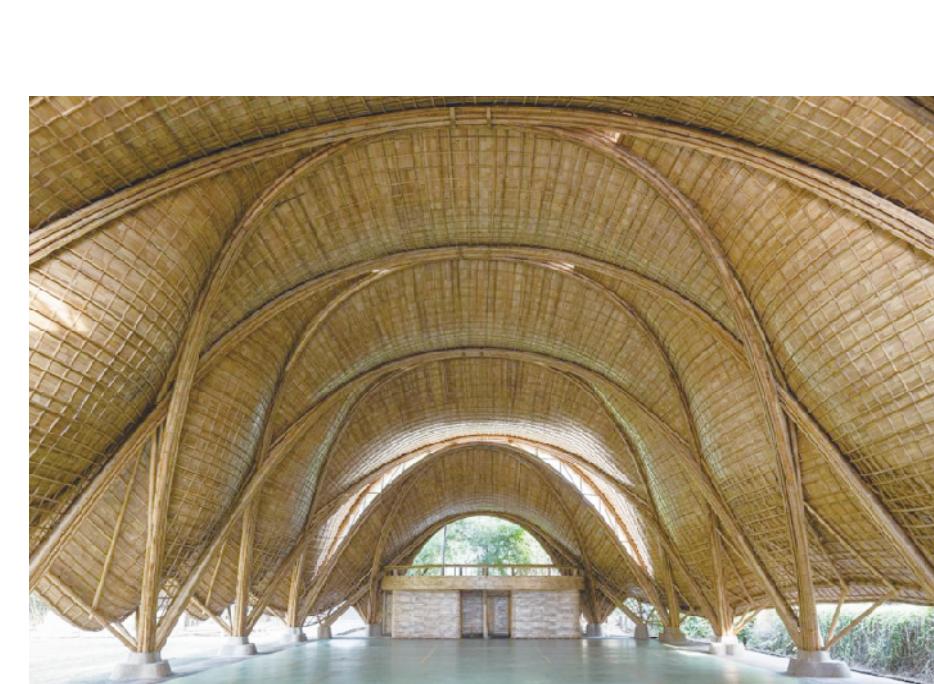
该住宅在意大利的马萨隆巴达打印，由两个相连的圆顶形体量组成，外墙有棱纹，外墙由350层3D打印粘土堆叠而成。粘土排列成起伏的层，不仅提供结构稳定性，而且还起到隔热的作用。

施工团队表示，通过使用3D打印技术，可以在200小时内建造房屋模块，同时平均仅消耗6千瓦的能源，减少了典型的建筑垃圾。粘土取自当地，可以一次又一次地回收利用，此住宅旨在为气候难民提供低成本的紧急住房，而不会导致全球变暖。

/ 2 /
瑞典 Sara Kulturhus 中心
(White Arkitekter)

这座位于瑞典 Skellefteå 的文化中心由 White Arkitekter 设计，是世界上第二高的木塔，其设计团队称，经过对其进行50年的生命周期分析，建筑物内使用的木材吸收的碳将是建筑物建造期间排放的隐含碳的两倍。

作为其COP26虚拟展馆的一部分，英国绿色建筑委员会将其列为“示范性可持续项目”，该建筑选择使用工程木材进行建造，以充分利用当地资源，同时在距离现场约30英里的锯木厂加工。建筑物屋顶上的地热热泵和1,200平方米的太阳能电池板将为建筑物提供大部分电力，而其余电力则由可再生能源提供。



/ 3 / 印度尼西亚 The Arc (lbuku)

快速生长的竹子被弯曲成14米高的拱门，形成支撑巴厘岛绿色学校体育馆的双曲面屋顶，为一个建筑面积为760平方米的多功能运动场提供了庇护。

该屋顶的设计旨在使用最少的材料，同时提供最大的占地面积。顶篷顶部的通风口可以让暖空气逸出，而底部周围的开口则提供自然通风，无需在岛上的热带气候中使用空调，从而达到减少能源使用的目的。



/ 4 / 美国 Kendeda 大楼
(Miller Hull Partnership and Lord Aeck Sargent)

Kendeda 大楼位于美国亚特兰大市中心，由回收的砖石和废弃电影布景中的木材等回收材料制成，被视为学习中心和教学工具，用于对亚特兰大佐治亚理工学院的学生进行可持续设计教育。

该设施最近获得了总部位于西雅图的国际未来生活研究所的“生活建筑挑战”认证——世界上最严格的绿色建筑认证计划之一。该设施被认为是一座“再生建筑”，其顶部有一个由钢柱支撑的巨大白色天篷，除了提供遮阳外，组成天篷的900多个太阳能电池板形成一个330千瓦的阵列，产生的电力足以超过建筑物的能量需求。此外，水回收也是该建筑可持续设计的一部分。雨水被收集、处理并用于水槽、淋浴和饮水机。反过来，灰水（即厨房用水、沐浴用水和清洗水等）被引导到人工湿地，经过处理并用于支持附近湿地的植被。



/ 5 / 英国 2021 蛇形馆
(Counterspace)

南非工作室 Counterspace 将今年的蛇形展馆设计为不同移民社区的混搭，并将它们分散于伦敦周围。该项目以黑色软木板装饰，并最终以包裹在钢铁框架上的胶合板呈现。

尽管该项目因其在地基中使用排放密集型混凝土而受到批评，但相关报告显示，即使考虑到建筑物的建造以及整体结构的拆除和运输过程中所产生的碳污染，该建筑仍通过其生物材料从大气中去除了31吨碳。



/ 6 / 英国格林德伯恩槌球馆
(BakerBrown 工作室)

这一槌球馆位于英国格林德伯恩歌剧院，Baker-Brown 工作室根据循环经济的原则，依靠废物的使用来帮助最大限度地减少建筑物的碳足迹，并创造出一种可拆卸和重复使用的可逆设计。

患病的白蜡树将被回收以作为建筑的整体结构，同时，丢弃的软木塞被收集起来并与有菌丝粘合在一起作为内部隔板，外部则覆盖着由废牡蛎和龙虾壳制成的瓷砖。每种材料都以一种允许可被拆解的方式结合在一起，这意味着它们将用螺栓固定而不是粘合在一起，以确保其可回收性和再利用性。

注：

1、运行碳 (operational carbon)：主要指建筑运行阶段消费的电力和热力两大能源带来的碳排放。

2、隐含碳 (embodied carbon)：指建筑施工和建材生产带来的碳排放。



/ 7 / 英国剑桥中央清真寺
(Marks Barfield Architects)

这座位于剑桥的建筑入围2021年斯特林奖，这一建筑利用木材制成结构墙和树状柱，这些柱子连接起来形成了支撑屋顶的八角形天篷，同时木材也可作为碳储存材料将碳固定。

室内可全年自然采光和通风，太阳能电池板可满足建筑物的所有冷却和热水以及13%的供暖需求，而收集的雨水可用于冲洗厕所和灌溉。



/ 8 / 冰岛生活景观
(Jakob+MacFarlane、T.ark)

这座混合用途建筑位于雷克雅未克的一个前垃圾填埋场，于2021年开始建设，计划于2026年竣工，建成后将成为“冰岛最大的木结构建筑”。完成后，该项目内有为学生、老年人和家庭提供的混合住房，以及工作空间、日托设施和当地商店。

设计团队称，与典型的混凝土建筑相比，该项目使用预制交叉层压木材 (CLT) 的结构将使建筑的隐含碳排放量减少近80%，剩余排放量将通过湿地恢复或林业进行抵消，从而使建筑物有效地实现碳中和。同时通过集成的废热回收系统、全面的隔热和可再生能源供应，也将大大降低运行碳排放量。



/ 9 / 荷兰 “超越所见之物”
(Biobased Creations)

这个由 Biobased Creations 使用100种不同生物材料建造的展示屋展示了藻类纺织品、3D打印的污水泥瓷砖和由芦苇制成的绝缘材料、生物塑料制成的隔音墙板以及由天然橡胶和亚麻制成的床，并作为荷兰设计周的一部分进行了展示。

同时，这座房子采用模块化设计，大部分是在工厂里建造的，具有基于标准网格的布局，因此可以成为各种不同房屋设计的模板。而它的所有组件，包括木框架，都是可拆卸的，因此房子将来可以搬迁或回收，有利于可持续发展。



/ 10 / 意大利 Campo Urbano
(Arney Fender Katsalidis)

罗马一个废弃的铁路站点将变成低碳社区，作为 Arney Fender Katsalidis 重建项目的一部分，该项目结合改造和可逆生物材料建筑，并通过屋顶光伏和生物质能的组合来满足其自身的能源需求。同时，新建筑采用可拆卸的机械连接而非化学连接，以及易于回收的均质材料进行解构设计，从而有利于房屋的回收再利用。

通过将社区设计为一个无车城市，当地人可以靠步行或骑自行车找到日常生活的所有必需品，该计划不仅考虑了隐含和运行的碳，还考虑了基于消费的用户所产生的碳排放。