

世界最高混木结构大楼

Atlassian 2002年创立于澳大利亚悉尼，是一家新兴软件公司。美国《财富》杂志2019年公布的“未来50强”榜单中，Atlassian名列第6位。去年9月，该公司在纽约纳斯达克的市值突破1000亿美元，达到1009亿美元。它2015年上市之初，市值只有44亿美元，6年间增值20多倍。

这座新总部大楼位于悉尼的新南威尔士州新科技园区中央车站区，Atlassian是第一家入驻这里的大企业。科技园区计划吸引2.5万人前来就业，建设Atlassian总部大楼将额外提供2500个就业岗位，每年为澳大利亚带来约1亿美元的财政收入。

Atlassian的新总部大楼由木材和其他材料混合建造，地上39层，高182米，总建筑面积7.5万平方米，建成后将是世界上最高的商用混合木结构建筑。该项目采用了当今建筑业最先进的重型木结构建造手段。面对气候变化和绿色环保问题，重型木结构有望转变建筑业的现状，提供真正的解决方案。新型混合木结构将显著降低隐含碳，大量减少建筑的碳排放量。

Atlassian的新总部大楼地下至地上7层为钢筋混凝土结构，地上7层以上为木材和钢材组成的混合结构，建材采用正交胶合木（CLT）。正交胶合木是一种可用于高层建筑的新型材料，在瑞典、奥地利、德国、英国等欧洲国家已经得到应用。正交胶合木具有卓越的承重和保温性能，对风和地震具有出色的横向稳定性，而且具备良好的消防安全性，适合中高层建筑，被称为“未来混凝土”。

该建筑在环境认证中获得了最高等级，在建造上比传统建筑减少50%的隐含碳排放，竣工后使用100%的可再生能源来维系大楼运转，将帮助Atlassian实现在2050年前达到净排放的目标。

大楼由纽约的建筑事务所SHoP和澳大利亚建筑设计公司BVN联合设计。这座建筑采用了很多开创性设计，外立面使用木材、钢材与玻璃，建筑师设计了一套可以发电的内置太阳能板立面系统，自遮阳构件能够减少室内的直射光。

大楼设计还将结构元素与建筑立面结合在一起，展现出优美的外观。塔楼包含一层钢制外骨骼，用以支撑巨大的楼板。创新立面与重型木结构相结合，利用自然通风系统提高建筑的能源效率，减少碳排放的同时实现自给。

设计还将种植露台与工作空间有机结合，在高层立面上形成交错的室外花园。塔楼的第一层空中花园为社区活动提供带有荫蔽的室外场所，巨大的种植平台为空间带来自然气息，利用悉尼的温带气候提供一年四季的舒适环境。此外，木制构造也为员工和访客创造了一个温馨的工作环境。

大楼周围原有的青年旅社将与新建筑低区融合在一起，重新焕发活力。同时，周边的其他历史建筑也会融入到开发之中。日本建筑商大林组与位于悉尼的建筑商Built的合资企业，从当地大型房地产企业Dexus手中获得建造这座大楼的订单，计划2026年竣工。

木结构建筑焕发青春

由于建筑业会在钢材及混凝土的制造过程中排放大量二氧化碳，相比于钢筋混凝土建筑，木结构建筑因其具有自然环保、减少碳排放、可持续及节能抗震等多重优势，正逐渐在世界各地流行，创新的材料和技术制造出更加坚固的工程木材，现代化的连接方式和施工工艺，使得古老的木建筑焕发青春，也使木建筑不断刷新建设高度成为可能。

目前，全球最高的重型木结构建筑位于美国威斯康星州密尔沃基市，是7月刚启用的豪华公寓Ascent。这座大楼2020年8月动工，共25层，高86.6米，这一高度超越了之前最高的重型木结构建筑——挪威85.4米高的Mjstretet，被世界高层建筑与都市人居学会（CTBUH）认证为“世界上最高的重型木结构建筑”，同时也是世界上最高的重木-混凝土混合建筑。

Ascent拥有豪华公寓和零售店，平面布局为不规则的“L”形，共259个单元住宅，囊括多种户型，为不同家庭结构的住户提供选择，顶层设有落地玻璃窗和两个空中甲板。按照设计方的说法，除了提供“卓越的美学”外，这座建筑使用的木材所存储的碳，相当于一年内减少2400辆汽车的排放量。同时，这种材料还节省了三到四个月的施工时间。

在西班牙塞维利亚，一座巨大的木结构公共遮阳广场已经建成，它是世界上最大的露天木制建筑物。建筑所用木材均涂有特殊材料，可以防水防腐。这座建筑物由西班牙建筑师设计，最初的设计方案是一个停车场，但在挖掘地基过程中发现了地下考古遗迹，为了保护遗迹，当地政府决定将此地改建为一个公共广场。修改后的方案由6个蘑菇状单体组成，彼此连接形成了包括博物馆、农贸市场、文化中心、餐厅酒吧在内的建筑群，市民和游客可以在巨

大的阴凉下散步休闲，同时还可以欣赏历史遗迹，也可以登上建筑顶层，以独特的视角观赏城市风光。

瑞士的Sara Kulturhus是一栋集剧院、画廊、公共图书馆、会议中心、屋顶温泉、4星级酒店于一体的文化中心，也是目前世界上最高的木结构综合体建筑。

美国华盛顿西南区图书馆新馆同样采用了重型木结构，也是世界上第一个使用层板销接木制作“折叠”屋顶的项目，极简美学的设计使这座“城中木屋”获得了绿色建筑评价体系LEED的白金认证。

另一个将木材作为主要建材的大型公共建筑是瑞士苏黎世机场新航站楼，该项目计划2030年开工，预计耗时十年，建成后或将成为世界上最大的重型木结构航站楼。

荷兰阿姆斯特丹计划从2025年开始建设该国第一个现代木制街区，项目包含10座公寓楼，以及一所小学和其他设施。

通过大型公共建筑，重型木结构不仅可以提供一个有益于健康的环境，还可以直接展示木材的结构之美，传递低碳和可持续发展的观念。东京奥运会主场馆国立竞技场，其椭圆形的木制建筑外立面点缀着绿色植物，与周围的花园融为一体，传递出“绿色奥运”的理念。2024年巴黎奥运会唯一新建的永久性场馆奥林匹克水上中心，选择的也是全木结构。位于中国成都的天府国际会议中心去年落成，其前厅木结构檐廊为钢木混合结构长廊，其中胶合木用量超过4500立方米，为亚洲最大单体木结构建筑。

“后疫情时代”拓展需求

受新冠疫情影响，人们与自然亲近的愿望更加强烈，越来越多的开发商开始对重型木结构感兴趣，借此吸引那些重视工作场所环境的租户和用户，包括自己的员工。

据《日本经济新闻》报道，澳大利亚接连发布木结构高层大楼的建造计划。日本企业住友林业和NTT都市开发将与美国大型房地产企业Hines合作，共同在墨尔本近郊开发混合木结构大楼。此外，日本未来还计划在东京市中心建设一座50层、350米高的大楼，90%由木结构材料构成，这一规划实现后将把木结构大楼推向一个新的高度。

美国老牌地产商Hines近些年已将木材作为新项目的首选建材，为了在现代建筑中率先营造自然氛围，Hines 2016年就在美国明尼阿波利斯和亚特兰大建造了7层高的木结构办公楼项目，近年来其作品还包括加拿大多伦多皇后码头附近的两座塔楼。

在加拿大，不仅一些公司选择木结构楼宇营造温馨优美的办公环境，就连公共机构也开始对木结构建筑青睐有加。多伦多及周边地区保护局建造的4层新总部，除了地基之外，全部采用木材建造。该建筑木结构使用的是层压云杉，外部覆层则是安大略雪松。“这座木结构建筑拓展了以人为本和低碳环保结合的可能性，”多伦多及周边地区保护局高级项目经理布雷思韦特说，这些木材不仅会为建筑增添美感，还会散发出混凝土建筑无法拥有的清新香气，在这里办公会让人更放松，工作效率更高。

多伦多及周边地区保护局希望新大楼可以达到LEED的白金标准，以及国际健康建筑协会的标准，从而实现碳中和。“倘若你想让一座建筑实现零碳，木结构几乎是唯一最好的选择。”布雷思韦特说，“我们当时找建筑事务所合作，经常说的一句话，就是问他们‘这可以用木材建造吗？’”这座建筑的设计方是知名建筑事务所ZAS以及Bucholz McEvoy，Bucholz McEvoy的负责人说：“在疫情期间，工作场所已成为远程工作人员的一种避难所，办公室同样是一个可以被大自然环绕的地方。”他希望木材在未来能够成为商业项目中普遍使用的可持续建材。“当钢筋混凝土在1900年代成为首选建材时，花了很长时间。而现在，人类木结构建筑的旅程，刚刚开始。”

加拿大建筑事务所Icon Architects最近发布了其在多伦多的31层高楼设计方案，该楼高90米，如果完成，将成为北美地区最高的重型木结构建筑。根据世界高层建筑与都市人居学会（CTBUH）4月公布的统计数据，全球已有84座已建成或在建的高层木结构建筑，其中纯木结构的建筑占44%。

除了办公建筑，木结构住宅更为普遍。有数据显示，美国每年新建住宅100多万栋，其中90%是木结构建筑。在加拿大，木结构住宅占比超过90%，瑞典80%以上的住宅房屋也是木结构建筑。即便在人口密度更高、资源并不丰富的日本，住宅中的木结构建筑占比也接近50%。



扫码下载齐鲁壹点
找记者 上壹点

编辑：赵恩霖 美编：马秀霞 组版：刘燕



目前世界最高重型木结构建筑Ascent。

日本知名建筑商大林组8月24日发布消息称，其获得澳大利亚软件开发商Atlassian在悉尼新总部大楼的施工订单。该项目建筑高182米，预计2026年完工，建成后将是世界上最高的混合木结构建筑，将容纳Atlassian公司总部及酒店等，届时会有4000名员工在此办公。

记者 赵世峰 整理

摩天大楼换装，木制时代来临？

木结构建筑回归现代生活助力绿色低碳



Atlassian新总部大楼效果图。