

在约束中“起舞”：一栋老建筑的智慧蜕变

【文/青年报记者 冷梅 图/受访者提供】

在上海静安区石门二路与新闸路的交叉口，一栋矗立20多年的建筑悄然完成了蜕变。作为上海市建筑师负责制试点项目、全国首个办公场景Wi-Fi通感一体创新实践载体，上海设计大厦（现代建筑设计大厦北楼）以“新旧共生”的建筑语言，重新定义了智慧建筑的能效标准。

华建集团上海建筑设计研究院创作总监、总建筑师苏昶，是这场改造的全程主导者。这位曾主持设计世界顶尖科学家论坛会址、第十届花博会复兴馆等标志性建筑的70后建筑师，在存量时代的浪潮中，完成了从“新建”到“更新”的理念跨越。



该项目是上海经过检测的第一栋超低能耗公共建筑。



建筑改造前(左图)后对比。

新旧共生：用“积木”重构建筑逻辑

上海设计大厦，作为华建集团上海建筑设计研究院总部所在地，如今已成为上海城市更新进程中智慧化、低碳化、人性化改造的一处缩影。

“这栋房子已经存在20多年，一方面存在外立面剥落和面砖安全性等问题，另一方面缺乏保温和节能措施，能耗非常高。”谈及改造初衷，苏昶直指核心。2022年，华建集团决定启动改造。彼时，城市更新已成为上海城市发展的重要命题，楼龄超过20年的建筑正是下一阶段的重点。

对于苏昶而言，这是他第一次深度参与城市更新项目。在此之前，他的职业生涯更多聚焦于新建建筑，那里有更自由的创作舞台。而城市更新，意味着更多约束：不能改变建筑的天际线，尽量不改变原有立面的色彩，结构的改动会带来巨大的报批成本，周边的城市环境也要求建筑的变化不能过于突兀。苏昶说，正是这些约束，催生了“积木拼搭”的设计灵感。

这栋建筑原始设计为追求最大建筑面积，形体受北侧西文里石库门里弄日照关系影响而显得零碎，立面采用传统的两段式设计，与现代办公需求并不匹配。苏昶团队提出，用体块穿插的方式，重新梳理建筑

的逻辑。

最终，改造后的建筑外立面延续了原有色彩，通过“积木拼搭”般的巧妙组合，将零碎体块整合为既统一又富有变化的整体。远观，它依旧安静地融入城市肌理；近看，却展现出全新的建筑语言——现代、简洁、充满活力。这种“新旧共生”的设计，实现了苏昶的初衷：让普通路人察觉不到巨变，却能感受到环境提升；让专业人士看见逻辑的跃升，体会设计的巧思。

除了外立面的重构，苏昶团队更关注建筑与城市空间的关系。改造前，建筑一、二层多为封闭的商业空间，将内部与街道隔离。改造后，团队打开沿街界面，引入咖啡厅、展览空间等公共功能，让城市气息与建筑空间相互渗透、自由流动。

能效革命：全生命周期的绿色智慧

作为上海经过检测的第一栋超低能耗公共建筑，这个项目在能效低碳方面的探索，为业内提供了可复制、可推广的范本。

苏昶说，这是一次“吃螃蟹”的尝试，而建筑师负责制的试点，为这次尝试提供了保障。他认为，在存量时代，建筑师负责制是行业发展的必然趋势，它让建筑师从单纯的设计者，转变为项目的全程主导者，从而更好

地保障项目质量与最终效果。

在可持续技术的整合上，苏昶团队遵循的原则是：实用、经济、高效，避免陷入单纯的技术堆砌。

被动式设计是这个项目的基础。团队对建筑的围护结构进行了全面升级，大幅提升了其热工性能。苏昶解释，他们通过大量技术革新，精细平衡玻璃与实体墙的比例，让建筑在拥抱阳光的同时，也能实现节能目标。

旧石材的循环利用，是项目在低碳实践方面的一大创新。改造前，建筑的裙房全部使用石材制作，20多年过去了，同款石材已难在市场上寻获。若重新开采、运输、加工，将产生巨大的碳排放。苏昶团队想出了一个妙招：将原有裙房的石材取下来，重新切割、打磨，然后再贴回原处。

为此，团队甚至编写了一套程序，用以计算如何在旧板材中最大化地获取新板块，优化切割方案，极力降低损耗。

光储直柔能源系统的创新应用，更是项目的一大亮点。由于上海设计大厦屋顶的光照条件不佳，团队创新性地利用相邻南楼的屋顶安装光伏板，将产生的电力输送到北楼，实现了分布式光伏的跨楼宇应用。

为了解决光伏电源不稳定的问题，团队在北楼安装了一个200度电的“充电宝”。它不仅能储存光伏电

力，还可在夜间电价低谷时充电，于白天用电高峰时放电，巧妙实现能源的时空转移。

智慧升级：从数字孪生到感知迭代

在上海设计大厦，可持续性不仅体现在建筑的物理性能上，更体现在智慧化的运维体系中。作为新型智慧城市的创新尝试，该项目构建了一套完整的智慧化系统，实现了从数字化到智能化的跨越，为智慧建筑的发展提供了新的思路。

苏昶认为，智慧建筑的核心并非简单安装智能设备，而是构建一个完整的数据闭环，通过数据分析不断优化运营逻辑，在节能与舒适之间找到精妙平衡。

基于BIM(Building Information Modeling, 建筑信息模型)的智能运维平台，是整个智慧化系统的核心。团队构建了“一模到底”的BIM模型，将办公、物管、访客等系统整合在一个平台上，实现了对建筑设备的高效管理。

为了实现数据的精准采集，团队在建筑内部广泛部署了六合一传感器，实时监测温度、湿度、二氧化碳浓度、TVOC、甲醛含量等关键指标。这些数据会实时传输到主系统上，工作人员可以在主系统上查看并分析其关系，及时调整建筑的运营策略。



建筑改造后，原本封闭的一、二层将融入街区生活。



屋顶花园。



在局限中创造新生

Q:改造老建筑和建一栋新建筑，哪个更有挑战性？你个人对上海城市更新的理解是什么？

A:改造老建筑和新建建筑的挑战点不同，新建建筑约束少、创作空间自由，挑战在于做出创新设计；改造老建筑要面对天际线、立面色彩、结构报批等诸多约束，更像“戴着镣铐跳舞”，挑战性更大。上海经过数十年快速发展，新建空间趋紧，城市更新已是必然趋势，这不仅要改善建筑物理性能，更要提升城市功能品质、传承历史文化，推动可持续发展。对建筑师而言，这是全新课题与机遇，需要从“新建”转向“更新”，从“追求形式”转向“解决问题”，在约束中寻找最优解。

Q:你说，建筑师的工作不是堆砌新技术，而是做选择。改造老建筑就是一道选择题，需要在各种约束条件下进行取舍。在上海设计大厦的改造中，你是如何进行取舍和选择的？这种选择的思路，对未来的城市更新项目有什么借鉴意义？

A:改造老建筑需要遵循三个原则：一是尊重约束，优先解决核心问题。我们不强行突破天际线、立面色彩等约束，而是聚焦能耗大、办公环境差、与城市空间隔离等核心痛点发力。二是实用优先，平衡经济性与技术性。不盲目追求尖端技术，比如选择成本可控、回收期短的光储直柔能源系统，让技术真正服务于建筑功能。三是以人为本，平衡节能与舒适。比如优化玻璃与实体墙比例，兼顾采光与节能；通过Wi-Fi通感技术，根据人员密度调节空调温度，让每个人都能享受舒适的办公环境。

这种思路对未来城市更新项目的借鉴意义在于：首先要尊重约束，在框架内寻找最优解，而非盲目突破；其次要实用为上，避免技术堆砌，实现技术与经济的平衡；最后要以人为本，兼顾节能效益与用户体验，实现建筑、城市与人的和谐共生。城市更新是复杂的选择题，建筑师的职责就是在约束中做出最明智的选择，让老建筑重焕生机。

