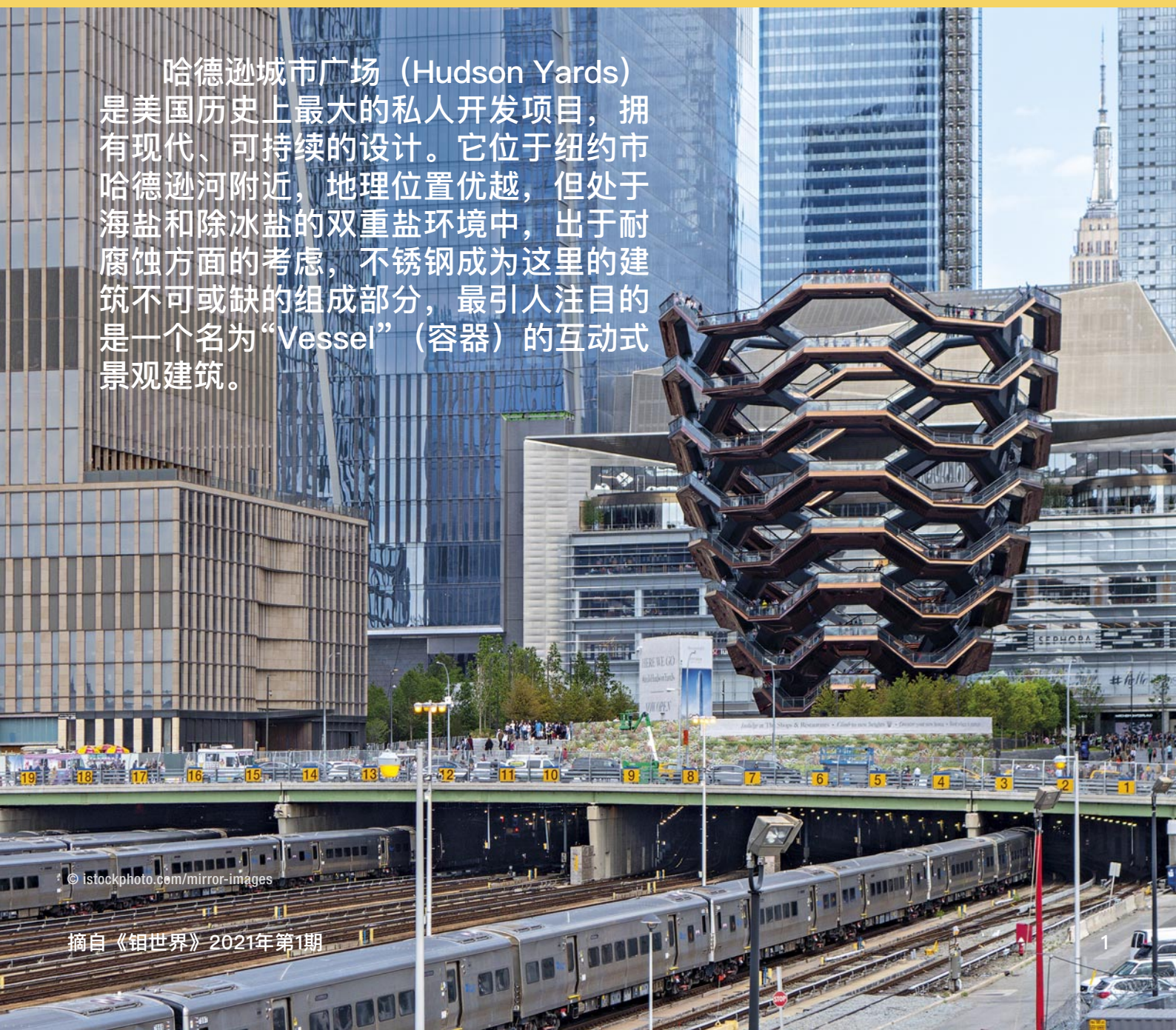


哈德逊城市广场：从铁路站场到财富地标

哈德逊城市广场（Hudson Yards）是美国历史上最大的私人开发项目，拥有现代、可持续的设计。它位于纽约市哈德逊河附近，地理位置优越，但处于海盐和除冰盐的双重盐环境中，出于耐腐蚀方面的考虑，不锈钢成为这里的建筑不可或缺的组成部分，最引人注目的是一个名为“Vessel”（容器）的互动式景观建筑。



哈德逊城市广场综合开发项目自2012年正式动工以来，已经将一个繁忙的火车站场改造成了一个多功能的时尚别致的空间。该项目耗资250亿元，计划建设250万平方米的商业综合体、休闲娱乐设施、文化教育中心及住宅公寓，超过56000平方米的公共空间及绿地。部分建筑和结构拥有简洁的几何设计风格和熠熠生辉的外立面。多种建筑元素大量使用316L或2205不锈钢。316L不锈钢中2%的钼含量提高了耐腐蚀性，2205双相不锈钢的钼含量达到3%，耐大气腐蚀性能更好。纽约是沿海城市，而且使用大量的融雪盐，因此需要加强保护防止腐蚀性氯化物的侵蚀。因为冬季的主要风向会将附近哈德逊公园大道上的融雪盐吹向建筑所在位置，所以新建社区的融雪盐含量特别高。哈德逊广场项目一期包括“Vessel”地标建筑已于2019年首次向公众开放。

建造

为了在人口密集的曼哈顿中城区最大限度地利用可利用的空间，哈德逊广场的一部分横跨了一个运行中的铁路站场。在有列车进出的大型站场空间之上进行建造是一个充满挑战性的艰巨工程。为了应对这一挑战，施工团队通过在铁路轨道之间打入沉箱，在整个广场建造一系列的平台。每个平台都为下一个平台的施工准备了设备。总共设置了300个沉箱，使火车能够在繁忙的街区下面安全通行。在平台内部，建筑雨水被收集，并泵

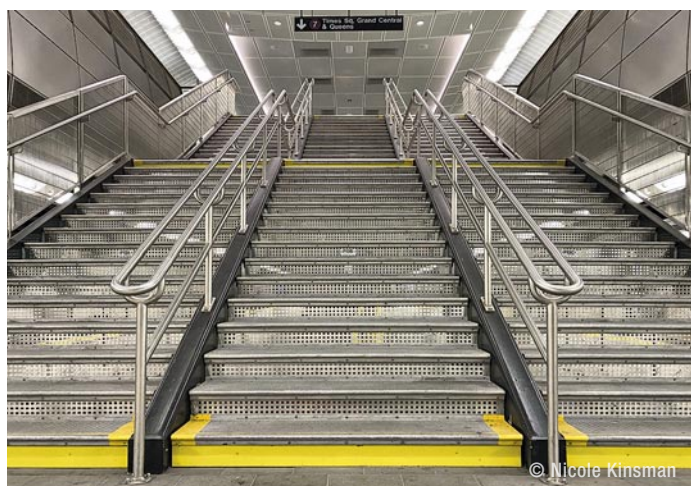
入混凝土层，以冷却混凝土并灌溉地表的植物。这个系统可以保护植被的安全，因为列车在下面行驶时的热量可以达到65摄氏度以上。

哈德逊广场一期提供了一个大城市的所有便利设施，也具有可持续性，被美国绿色建筑委员会（USGBC）授予 LEED 社区发展金牌认证。这是曼哈顿第一个获得这一著名认证的社区，所有建筑都获得 LEED 白金级或金级认证。2025年这个综合开发项目建成后，将包括十几座摩天大楼、一个文化中心、一所免费学校、既有常规住宅，也有经济适用房，以及100多家商店和餐馆。它位于最近完工的高线公园的北端，靠近哈德逊河公园，将包括5.7公顷的公共绿地。三个新的公共空间是自中央公园创建以来，纽约市公园面积最大的一次增长。

不锈钢之城

纽约市主要的会议中心贾维茨中心（Javitz Center）毗邻哈德逊广场，地理位置有些偏僻，这促使地铁线路向曼哈顿西侧延伸。地铁7号线新的34街-哈德逊广场站现在是纽约最大的车站之一，其设计中大量采用不锈钢材料。这个车站令人印象深刻的不锈钢结构和玻璃入口天棚、路桩、旋转栅门、栏杆、自动扶梯扶手和内部矮墙的包覆层均由316L不锈钢制成，选择不锈钢是因为它美观，维护成本低，能够满足100年设计寿命的要求。

34街-哈德逊广场地铁站采用了多种形式的不锈钢，从主楼梯的踏板和栏杆扶手到右侧隧道的包覆层等建筑要素，316不锈钢无处不在。





➤ 位于曼哈顿西区100层楼高的室外观景台Edge，底部包覆了316L不锈钢面板，悬空露台的中央嵌入了透明玻璃地板，获得令人惊叹的观景体验。



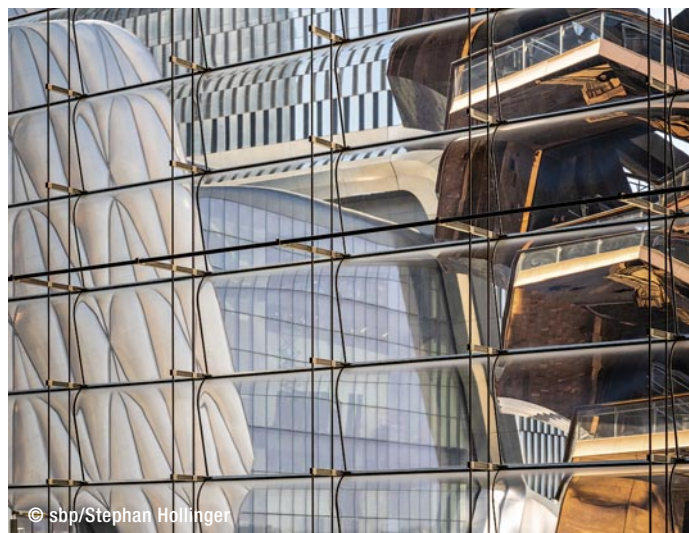
➤ 大型不锈钢板包覆着哈德逊广场15号大楼的部分底座

哈德逊城市广场开发项目首个完工的大厦是哈德逊广场10号，由知名建筑事务所KPF设计。这座大厦横跨高线公园，设计独特，有一个很高的中庭和落地玻璃结构，空间中没有柱子。采用带有316L不锈钢装饰板的铝幕墙。哈德逊广场30号同样由KPF事务所设计，是哈德逊广场项目中最高的大楼，纽约第四高的建筑。大楼外部采用了与哈德逊广场10号同样的锯齿形玻璃外立面。哈德逊广场30号的室外观景台Edge，现在是西半球第二高的户外观景平台，仅次于多伦多的CN塔。Edge高335米，包覆了316L不锈钢面板，光亮的压花纹理表面。从地面上看，三角形的观景台巧妙地从大厦的侧面悬空向外伸出。大厦也采用了316L不锈钢装饰板。登上观景台的游客可以透过玻璃地板俯瞰下面的城市风景。观景台上甚至设有瑜伽课，可从三个侧面欣赏曼哈顿的全景。

位于两座大厦之间的哈德逊广场20号建筑，由Elkus Manfredi 建筑事务所和KPF建筑事务所设计。大厦东侧的外立面包覆了316L不锈钢多孔板，独特的褶皱设计，过渡到平面多孔板。面向Vessel的外立面是西侧裙楼艺术墙，采用施莱希工程设计公司（SBP）设计建造的索网幕墙系统和艺术家詹姆斯·卡彭特设计的弧形玻璃，它是世界上首个支撑独立的曲面玻璃板的索网幕墙之一，其大部分的结构采用了不锈钢。

在Vessel 的对面，另一个不锈钢元素吸引着人们的视线。哈德逊广场15号是一个住宅公寓，在其底部与设计独特的新艺术中心Shed相连接的地方，316L不锈钢板包覆层形成了一个将两种元素融合在一起的边界立面，这个大型立面就像缎带一样环绕着公寓的后面。整个项目工作台的结构框架也使用了316L不锈钢。不锈钢的广泛应用，大大丰富了哈德逊广场建筑形式的韵律美。

➤ 艺术墙的设计采用一个柔性的水平和垂直索网结构支撑刚性玻璃板



纽约映像

托马斯·赫斯维克设计了哈德逊城市广场的核心景观建筑Vessel，其设计理念是鼓励人们社交欢聚。楼梯是人们会面 and 互动的自然场所，其设计灵感既来自罗马著名的西班牙阶梯，也来自古印度阶梯并复杂的楼梯结构。设计团队还受到了古代圆形剧场的启发，创造了一种既外向又内向的空间体验，这一点在楼梯的侧面开口和变化轨迹中很明显。

这个16层的蜂巢般建筑物有2456级台阶，154段楼梯和80个楼梯平台。总计创造了超过1.6公里的相互连接的路线，为人们互动创造了机会。虽然有一个有趣的面向内部的焦点，但行走在这个独特的蜂巢状攀爬结构的游客，可以通过楼梯和平台向外的空间，饱览曼哈顿万花筒般的景观。

沿Vessel互连走道排列的栏杆柱为2205双相不锈钢。这些栏杆为晚上的游客提供安全和精妙的照明。由

于双相不锈钢的高强度，可采用细长的空心柱。但选择这种不锈钢也是因为楼梯的融雪盐含量比其他部分高得多。行动不便欲前往建筑顶部的客人可乘坐电梯，这是一种借助游乐场骑行技术才能实现的神奇电梯，它的许多功能性和装饰性元素都是不锈钢。

与周围建筑更为锐利的几何图形结构相比，Vessel拥有更为柔和、圆润的设计，给人以移动的错觉。包覆着悬浮楼梯的镜面抛光316L不锈钢板采用定制的多层PVD饰面，为这个现代项目带来了传统雕塑丰富的红古铜色外观。

总之，这个景观建筑和整个哈德逊广场中不锈钢的大量使用，增强了材料的耐久性能，使之更好地应对城市环境的挑战。不论是海盐和融雪盐，还是数以万计的游客，都不会使建筑失去其光芒。哈德逊广场现在只有一半的项目完工并向公众开放，美丽的故事才刚刚开始。

(Grace Cooper, Catherine Houska, Karlee Williston)

▶ 反射性的红古铜色不锈钢面板在Vessel上创造出了万花筒般的效果

