

“万纬物流上海奉贤临港零碳园区”项目

万科物流发展有限公司

案例概述

万纬物流上海奉贤临港园区，地处上海市临港自贸区，园区面积约为 3.7 万平方米，仓库总容量为 19583 板，为单层三层坡道库，装卸作业平台 37 个。园区 1 号库作为鲜果供应链中心，是市场上难得一见的集预冷、仓储、越库、质检、库存管理、催熟、包装于一体的综合运营中心。2、3 号库主要用于新能源汽车零配件仓储。项目于 2019 年 10 月 29 日开始建造，于 2022 年 3 月 25 日起陆续开始招商运营。

万纬物流上海奉贤临港园区主要从三个维度实现节能减碳。一是绿色规划设计，通过选址来缩短卸货、入库时间，并将《万纬绿色冷库产品标准》纳入设计底线要求，设计安装高性能机电系统，人体感应 LED 节能灯具、屋顶分布式光伏应用和高效节水器具，营造绿色建筑。二是围绕污染控制、资源节约、废弃物管理等方面开展绿色建造。三是绿色运营，按照国家能效标准选用高效变压器、空调、水泵、风机等设备，合理利用夜间“谷价”，热氟融霜代替电融霜，同时在卸货口增加门帘和充气门封来实现节能降耗。

项目亮点

· 万纬物流上海奉贤临港园区于 2022 年 5 月 19 日荣获德国莱茵 TÜV 大中华区携手英国建筑研究院颁发的首个国内物流园区净零碳建筑认证项目。

· 万纬物流上海奉贤临港园区于 2022 年 6 月 17 日荣获 LEED V4 BD+C Warehouse and Distribution Centers（仓库与配送中心）铂金级预认证。



机构简介



万纬物流是万科集团旗下成员企业，2015 年，万科集团正式推出独立物流品牌——万纬，现已成为国内出色的多温区综合物流解决方案服务商。

万纬可为客户提供高标准的仓储设施及多元化的冷链物流服务，核心业务聚焦全国六大城市群，覆盖全国 47 个主要城市，拥有超过 160 个物流园区，全国运营管理 40 余个专业冷链物流园，仓储规模超过 1200 万平方。

我们助力企业供应链效能提升，服务人民美好生活，致力成为客户信赖的物流战略合作伙伴。

项目成果

· 万纬物流上海奉贤临港园区 1 号库主要作为鲜果供应链中心，2、3 号库主要用于新能源汽车零配件仓储，三栋仓库均利用可再循环木制托盘和电动叉车进行鲜果存储及出入库活动。此外，库内采用人体感应 LED 照明，热氟融霜代替电融霜，避峰填谷提高“谷电”使用率来降低运行能耗。

· 万纬物流上海奉贤临港园区所有仓库屋顶（包括 1 栋冷库+2 栋干仓）均铺设光伏，采用高效光伏组件转换效率高达 21.2%，逆变器效率达到 98.6%，光伏年均发电量约 345 万千瓦时，园区年均电力消耗约 224 万千瓦时。万纬物流上海奉贤临港园区主要通过节能降耗以及屋顶分布式光伏应用来实现运营阶段零碳排放。

· 以 ASHRAE90.1-2010 Energy Standard For Buildings Except Low-rise Residential Buildings 标准为基础，项目节能率达到 50% 以上。

· 室内洁具均采用高效节水器具，项目整体节水率达到 50% 以上。

· 废弃物利用率：场地回收和 / 或再利用无害的营建和拆建材料比例达到 100%。



项目实施

仓储物流行业是现代供应链体系的重要组成部分，是链接供给端和需求端的主要节点、牵涉环节众多，行业的节能减排对于实现国家碳中和目标的意义重大。在此背景下，万纬物流从绿色规划设计、绿色建造和绿色运营三个方面积极探索园区减排路径。

1. 绿色规划设计

万纬物流上海奉贤临港园区临近上海两大重要港口——洋山港和南港，对于进口鲜果客户来说，该地理位置极为优越，可大大缩短卸货、入库时间，降低超期还柜风险，节约成本。此外，场址选在先前已开发的工业用地周边，有助于周边资源的综合利用。项目还设置充分的自行车停车位及充电桩车位，鼓励低碳出行。

室内洁具均采用高效节水器具，项目整体节水率达到 50% 以上。同时对项目室内卫生器具和配件进行计量，通过跟踪用水量来进行用水管理并找到更多节水的可能性。

项目选用高性能机电系统，人体感应 LED 节能灯具，并在三个仓库的屋面铺设太阳能光伏系统，屋顶面积 27568 平方米，总装机容量接近 3.534MW。经初步估算，屋顶光伏年均发电量约 345 万度，年均电力消耗约 224 万度，屋顶光伏所产生的电量足以覆盖园区 1~3 号库及综合楼的能源消耗，园区能够实现运营阶段零碳排。在园区绿色运营阶段，通过节能降耗及分布式光伏的应用节约的能源相当于标准煤近 2.6 万吨，减少二氧化碳排放近 6.8 万吨、减少二氧化硫排放超 200 吨，减少氮氧化物排放超 1200 吨，减少粉尘排放超 2.3 万吨。此外，为满足综合楼的热需求，项目在综合楼屋顶设置有竖插式真空管集热器，屋面总集热面积达到 260 平米。经核算，以 ASHRAE90.1-2010 Energy Standard For Buildings Except Low-rise Residential Buildings 标准为基础，项目节能率达到了 50% 以上。

2. 绿色建造

万纬物流制定《建筑工程绿色施工规范》，在施工过程中综合

考虑环境和周边社区需求，围绕节材与材料资源利用、节水与水资源利用、节能与能源利用、节地与土地资源保护，降低施工期间给空气、水、土地的影响，营造干净、整洁、舒适、安全的施工环境。园区还回收利用废弃的旧模板做外架楼梯踏板、水管防护等，使用钢筋废料用于制作马凳等。

3. 绿色运营

园区选用螺杆式冷水机组，蒸发式冷凝器，相较常规活塞式水冷冷水机组能效提升 30% 以上。此外，项目采用丙二醇载冷系统，R507 制冷剂，可大幅降低制冷剂充注量。园区主要作为鲜果供应链中心，合理利用夜间“谷价”，减少白天制冷压缩机的运行时间，降低运行成本。此外，在卸货口增加门帘，以减少除装卸作业以外引起的跑冷，同时在车辆停靠道口后，利用充气门封将大车与道口的空隙填满，减少跑冷，降低能耗。在由室外进入穿堂时设置缓冲间，并在缓冲间进入穿堂处设置门开启声光报警器，以减少穿堂的冷量消耗。

项目影响力、可推广性与可持续性

万纬物流在过去几年中通过构建现代化物流基础设施网络打造出的自身发展“基本盘”，将在未来融入绿色建筑的理念、要求和标准化设计，实现绿色建筑在“基本盘”内的全覆盖。借助“基本盘”，万纬积极打造绿色供应链平台，利用绿色影响力为客户提供一体化的绿色供应链解决方案、助力企业提升供应链效能。万纬将智慧管理手段和最先进、高效的技术向旗下所有物流园区推广。

专家点评

万纬物流上海奉贤临港园区项目减排路径清晰，将绿色低碳深度纳入仓储物流的规划设计、工程设计及园区运营中，为物流业及其客户的供应链减排提供了一体化的绿色供应链实践路径，可复制性强，便于业内推广。