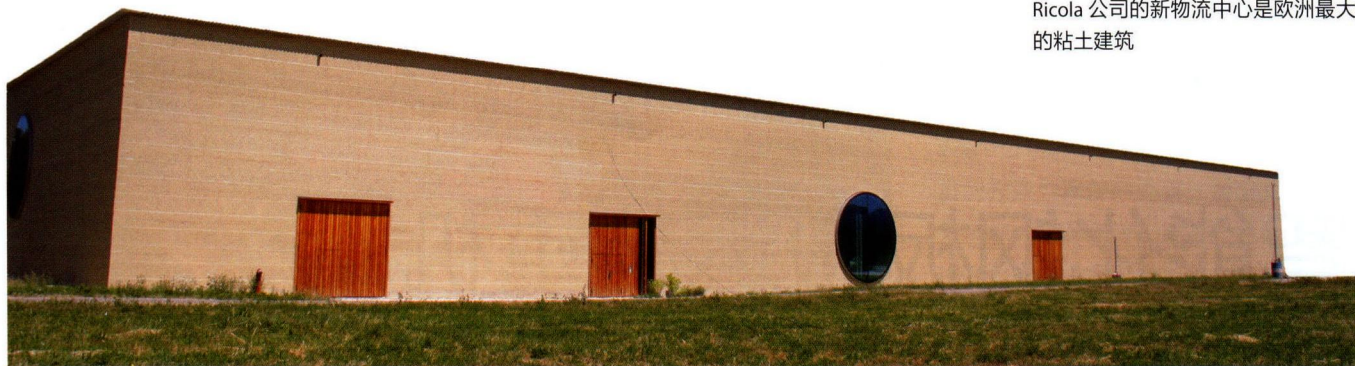


Ricola 公司的新物流中心是欧洲最大的粘土建筑



叉车

生产力与建筑艺术相得益彰

仓库建筑物的实用性和美观是否可以兼得？Ricola 公司的新物流中心证明了这一点，该建筑出自在世界上享有盛誉的 Herzog & de Meuron 建筑师事务所和 Lehm Ton Erde 粘土建筑艺术专家之手，这座新物流中心再次体现了生产力与建筑物本身的外观美学之间的完美融合。

文 | SABINE BARDE

这座不寻常的建筑由瑞士的生态材料建造而成，目前，该建筑是欧洲最大的粘土建筑。该建筑是瑞士 Ricola 公司的新物流中心，出自在世界上享有盛誉的 Herzog & de Meuron 建筑师事务所和 Lehm Ton Erde 粘土建筑艺术专家之手。Herzog & de Meuron 建筑师事务所负责该粘土建筑的外观美学方面的设计。为了确保 Ricola 公司的新物流中心的物流作业和草本植物锤打作业的高生产力，该物流中心采用了 Jungheinrich 叉车。Jungheinrich 叉车具有能源效益高的优点，而且能够确保该新草本植物锤打设备在作业过程中的顺利的材料流。

Ricola 公司是草本植物产品生产专家，在瑞士家喻户晓。那么，是谁发明了草本植物产品呢？是烘焙专家 Emil Richterich，他曾是瑞士香甜糖果制造业的教父。他在瑞士的 Laufen 创建了 Richterich & Co. Laufen 公司，该公司

是 Ricola 公司的前身。今天，总部设在瑞士 Laufen 的 Ricola 公司是一家世界上最具现代化和最具有创新精神的糖果生产厂家，使用最现代化的设备加工草本植物（图 1）。该公司的草本植物特产出口到欧洲、亚洲和美洲的 50 多个国家，出口总营业额占该公司总营业额的约 90%。这家公司创建于 1930 年，是一家家族企业，目前，该家族的第三代是公司的掌门人。该公司目前有员工 400 人，其中 370 人是瑞士人。2014 年，该公司在瑞士本土的总营业额为 31 590 万瑞士法郎。此外，Ricola 公司在亚洲、美国、意大利和英国设有分公司。

一个有着很强作用的神秘配方

Ricola 公司的创建人 Emil Richterich 之所以能够在 1940 年便在这个世界上奠定了该公司成功的基石，原因是他发明了迄今仍处于保密状态的由 13 种 Ricola 草本植物混合而成的神秘

配方。从 Ricola 公司创建之日起，该公司便成了瑞士种植草本植物的先锋。当年研发出的草本植物混合物，今天仍是 Ricola 产品的基础组成部分。

这家家族企业以最昂贵的代价通过环保方面的严格考察，选择出了一个种植草本植物的地点，几十年来在此种植草本植物，在种植草本植物的过程中从不使用化肥、杀虫剂和除味剂，也就是说，该家族企业早就引入了今天人们所津津乐道的“生态营养”理念。所有 Ricola 草本植物均是在瑞士的山区进行天然种植，从草本植物的种植到收获以及最后进入工厂的各个环节，都要经过严格的质量检验（图 2）。在草本植物特产的制造过程中，Ricola 公司不使用人工合成的颜料和芳香剂。可持续性的和生态的基本理念同样是草本植物特产的制造过程的前提。此外，该公司从优化运输环节和污水处理方面入手，采取降低原材料成本和节约能源的措施。而

且该公司在多年前,出于生态和经济方面的考虑便开始采取直接在产品销售市场上进行包装的做法。今天,Ricola 公司的部分产品还在法国和美国直接包装成成品进行销售。

Ricola 公司生产的糖果和草本植物茶产品总共有 60 余种,每年销售产品有 29 000 万包。该公司产品最为畅销的国家除瑞士本土外,德国、美国、法国、意大利、中国香港和新加坡也是该产品的重要市场。

生产环节集中在瑞士 Laufen 的物流中心进行

2014 年 6 月,历时 16 个月建成的位于瑞士 Laufen 的 Ricola 公司的新物流中心直接投产运行。在此之前,该公司的草本植物制品分散在不同的地点进行生产。该公司每年要清洗、晾干、切割、库存以及混合的草本植物重达 140 万 kg。Ricola 公司的新物流中心是由 Kundert Planer 公司规划设计的,该设计方案是由 Priora 公司具体落实实施的。为了这座新建筑,Ricola 公司总共斥资 1600 万瑞士法郎。Ricola 公司的这座新物流中心应能够体现业主的企业价值取向:对事业的忠诚、对家乡的热爱以及对环境的负责精神。

Ricola 公司的新物流中心长逾 100 m,高 11 m,整个建筑的占地面积约 3588 m²,是矗立在 Ricola 公司糖果生产车间旁一座朴实无华的建筑,该



图 1 Ricola 公司使用最现代化的设备加工草本植物

建筑的背后便是瑞士的山区风光。在 Ricola 公司的新物流中心的平面图中,绝大部分是用于建设单层的大厅,该公司的产品生产流程便在该大厅里实施。在该单层大厅内,从瑞士山区 100 多个农民那里收购来的新鲜的草本植物通过清洗和干燥过程进入检疫库房,接着再经过切割、混合和计量,之后进入高货架库房进行库存。该大厅仅有一小块面积用于一个双层结构建筑,这里是公司的办公室和一座附属建筑。该双层结构建筑的上面一层还设有来访参观者论坛,参观者在此能够了解该公司整个生产流程概貌。Ricola 公司的新物流中心各侧的大门和小门均为木制的,而且,该新物流中心的各侧还装有一个直径为 6 m 的巨型回转式窗户。

该新物流中心建筑还有一个特殊之



图 2 Ricola 公司用于生产的草本植物从种植到收获直至在工厂验收的各个环节,均实行严格的质量监控

处,那就是该建筑绝大部分采用的建筑材料是粘土。这些粘土出自距离此新物流中心 8 ~ 10 km 范围之内。该新物流中心建筑的外墙由 666 块夯实粘土预制件建成。这些夯实粘土预制件的外形尺寸为 4.35 m × 1.35 m × 0.45 m,重量最大为 5 t。为了预防大风和地震的损坏,该新物流中心建筑采用了一个钢筋混凝土主体结构,以确保整个建筑的稳定性。为了保护该新物流中心建筑物的粘土外墙不被雨水冲刷,该新物流中心建筑的

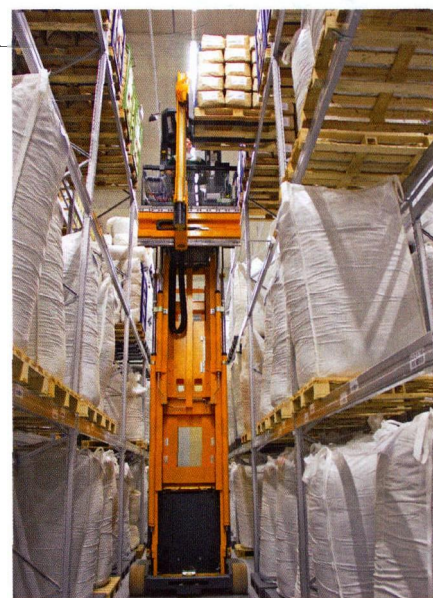


图 3 Ricola 公司的新物流中心使用三侧均可进行堆垛作业的 Jungheinrich EKH 513 系列窄巷道叉车,在窄通道库房里进行货物拣选和物流作业

相关链接

聚焦夯实粘土技术

粘土、陶土和土, Martin Rauch 以及他的团队 30 年来便一直跟这三个词打交道。粘土是制作手工艺品及其工艺品的材料;陶土则是形成艺术造型的材料;而土则是确保粘土建筑具备持久性的材料。而粘土、陶土、土建筑艺术有限公司的工作则关注夯实粘

土技术,该公司将几千年前被实践证明的技术进行了有前途的进一步发展,使其能够融入符合时代要求的建筑中。随着“Ricola 公司库房大厅”项目的实施,粘土、陶土、土建筑艺术有限公司在瑞士的 Zwingen 成立了分公司,并新建了一个物流中心。



图 4 EJE C20 型 Jungheinrich 电动低举升装卸车将托盘放置在输送技术装置上，该输送技术装置将 Ricola 公司的新物流中心与设置在旁边附属建筑物内的糖果生产点连接起来

顶向外伸出一些。今后，Ricola 公司的新物流中心建筑在使用三四年后便进行一次时效硬化处理，那么，该新物流中心建筑用的粘土件的硬度将堪比混凝土件。

粘土结构建筑能源效益高

由于采用了专门的粘土结构形式，所以 Ricola 公司新物流中心建筑的特点是能源效益高，而且能够满足最先进的生态建筑技术指南的要求。新物流中心建筑的厚度为 45 cm 的夯实粘土实体外墙，能够确保该建筑内部全年保持一个适合库存草本植物的相当稳定的气候条件。库房所需要的热采用的是附近一家混凝土厂在生产中所产生的余热。新物流中心建筑的顶上装有太阳能设备，自 2016 年起，该太阳能设备能够满足该建筑的绝大部分的用电需求。由于该新物流中心建筑所需的空调设备有限，这便提高了该建筑的能源效益。

如同所有的生产一样，Ricola 公司的新物流中心的生产也必须具备生产流程顺利这样一个前提条件。也就是在生产过程中，人员需要步行和设备需要运行的距离要短，生产设备要先进，此外窄通道库房必须采用适合的库房技



图 5 对于半成品生产过程中的供料也就是为检疫库房、草本植物切割机和混合装置供料，该新物流中心库房使用的是 EFG 216K 型 Jungheinrich 三轮电动叉车

术，所有这些前提条件必须具备。为了确保该新物流中心有一个顺畅的材料流，Ricola 公司采用了 Jungheinrich 公司提供的叉车。Jungheinrich 叉车 CO₂ 排放低，有利于生态环保，此外，该叉车通过优化利用效率和回收车辆制动所产生的制动能，从而提高了车辆的能源利用效益。近年来，Ricola 公司与汉堡的一家物流公司合作，该物流中心在 Kanton Aarau 的 Hirschthal 经营着一家 Ricola 公司产品的销售公司。Ricola 公司在位于 Laufen 的新物流中心总共

图 6 驾驶员正在扫描托盘条形码，库房管理系统将通知驾驶员应在哪个托盘周转位来库存该托盘



采用了 23 部 Jungheinrich 叉车。

顺畅且可持续的内部物流生产流程

Ricola 公司的新物流中心对于设置库房货架和草本植物库房的输送装置的要求是，库房利用率必须达到最佳化，且相应的货架装置要能够提供尽可能多的托盘周转位。在竞争中，Jungheinrich 公司提出的库房方案获胜。Ricola 公司的草本植物种植的部门负责人 Thomas Aeschlimann 说：“Jungheinrich 公司提出了窄通道库房方案，并建议我们使用最佳化的量身定做的 EKX 513 系列窄巷道叉车（图 3）。过去我们就使用过 Jungheinrich 叉车的很好的经验，Jungheinrich 公司提供的叉车质量好且可靠性能高，我们公司已经从 Jungheinrich 技术中受益。这样，我们很容易的便决定了要采用 Jungheinrich 公司提出的库房技术解决方案。” Ricola 公司的新物流中心窄通道库房采用了 B 型 Jungheinrich 托盘货架，这样，该新物流中心的空间便得到了很好的利用。该库房货架的特点是工作人员通道占位面积很小，货架的货物存放高度极高。

在今后有需要时，Ricola 公司的新物流中心的库房还能够分阶段实现自动化改造，乃至最终实现库房的全自动化

物流运行。Ricola 公司的新物流中心除了实施窄通道库房方案和采用载重量为 1.25 t 的用于货物处理周转和入库及出库的托盘外，为了实现半成品生产过程中的供料也就是为检疫库房、草本植物切割机和混合装置供料，由地面输送装置将该新物流中心库房与设在附属建筑内的糖果生产点连接起来（图 4），该公司采用了一台载重量为 1.6 t 的 EFG 216K 型 Jungheinrich 三轮电动叉车和一台载重量为 2 t 的 EJE C20 型低举升装卸车（图 5）。Thomas Aeschlimann 说：“采用 Jungheinrich 技术解决方案，我们便能够有效且可持续的组成该新物流中心库房的内部物流生产流程。”

效率高且操作简便

Ricola 公司新物流中心的该窄通道库房货架宽 30 m、长 42 m，高 11 m，总共有托盘位 1704 个，这些托盘位分布在 6 个库房通道内。该库房存放着 30 种不同的草本植物，这些草本植物分装在大口袋里或是普通口袋里并在货架上进行库存。Ricola 公司使用欧盟规格的托盘、工业托盘和塑料托盘等不同类型的托盘，这些托盘均必须能够与窄通道叉车进行灵活组配。

位于 Moosburg 的 Jungheinrich 公司专门为 Ricola 公司的新物流中心生产了 EKX 513 系列窄巷道叉车，以满足其客户在库房物流作业中的专门使用要求。

相关链接
国际顶尖建筑师

Jacques Herzog 和 Pierre de Meuron 于 1978 年在瑞士的巴塞尔成立了 Herzog & de Meuron 建筑师事务所。几十年来，该建筑师事务所是一个国际顶尖建筑师事务所。该建筑师事务所承接设计的著名建筑项目有伦敦泰特现代艺术馆、北京鸟巢和汉堡音乐厅。2001 年，Jacques Herzog 和



图 7 Jungheinrich EKX 513 型结构系列的窄巷道叉车将装有草本植物的口袋的托盘运送到预备作业区的货物周转位置

EKX 513 系列窄巷道叉车在 Ricola 公司新物流中心的使用中，既可手工操作，又可通过库房导航仪自主运行到草本植物存放处。

EKX 513 系列窄巷道叉车驶入 Ricola 公司新物流中心的库房并抵达托盘周转位，之后便得到库房管理系统发来的货物入库或出库命令，此处的作业按照先进先出的原则进行（图 6）。

EKX 513 系列窄巷道叉车将装有草本植物的大口袋或普通口袋运至 Jungheinrich 低举升装卸车的预备作业区的货物周转位置，Jungheinrich 低举

升装卸车在此接受装有货物的托盘（图 7）。而 Jungheinrich 电动叉车则负责将备好的草本植物运送到草本植物初加工的准备区，在那里由窄巷道叉车完成在窄通道库房里的货物入库作业。由于所使用的车辆结构紧凑，又可回收货物下降时所产生的能和使车辆的制动能再生，这样，Ricola 公司新物流中心的库房作业能够以最高的效益进行运行。此外，通过采用主动能源和蓄电池管理机制，Ricola 公司新物流中心的库房作业使用的电流达到了最佳化利用，由此也节省了蓄电池。

Ricola 公司新物流中心的库房作业采用两班制作业形式。车辆在单班作业过程中不需要更换蓄电池。Ricola 公司的新物流中心库房主任兼 Jungheinrich EKX 513 系列窄巷道叉车驾驶员 Lukas Borer 说：“我们对 Jungheinrich 叉车很满意，在经过技术培训后，驾驶员便能够简便且舒适的操作这些 Jungheinrich 叉车。”接着，Ricola 公司负责草本植物种植的部门负责人 Thomas Aeschlimann 补充说：“我们公司的新物流中心再次体现了生产力与建筑物本身的外观美学之间的完美融合。” [MM]