



打造生态农业建筑

作者: 弗朗西斯科·巴罗斯, 由 **ROOTS** 编辑

必须全面认识我们身边的生态农业。通过生产不受资本家对人类和自然剥削的生态农业食品来对抗农商企业是毫无意义的！如果我们能与建筑业直接对抗从而结束斗争，那就更好了。这种建筑业扩大了全世界的城乡空间，剥削人类和自然。

当我们仔细观察人们生活、生产、学习、贸易的空间建构时，只需看看农村的房屋、学校、教堂、商店、农业加工业，加上筒仓、棚屋、温室等生产设备是如何以及用什么建造的。如果这些建筑乍一看建造精良，那暂时似乎不会有什么问题，就像我们穿的衣服一样！做工不错才最重要。这是因为资本主义霸权环境让我们盲目，所见的建筑看着不错，除此之外我们似乎也别无选择。

农商企业生产如玉米、小麦、大米、豆类等大宗商品，建筑业也一样，生产铁、铝、聚氯乙烯、铜、水泥、石灰、沙子、砾石、桉木、松木、玻璃、合成涂料等大宗商品。建筑业温室气体排放量占全球总量的**21%**，与能源、工业和运输业一样，是对环境影响最大的人类活动



之一。其中，18%的二氧化碳排放来自用于建造或翻新建筑物的水泥和钢材的生产。从1999到2019年，建筑业能源需求量增加了161%。[1]



巴西北部的石灰石开采厂。供图:莱因哈特·扬 (Reinhard Jahn)。

大宗商品是可以在世界各地证券交易所进行交易的通用商品，它们产生的大量剩余价值集中在金融资本大鳄手中。住房金融化已将住房变成一种商品甚至金融产品，通过企业部门在尤其是中心城区的地段进行投机，促进租赁数字化，该服务的管理在此过程中成为新业务。如果说住房已成为一种商品，那么城市则成为一种投资。投资者根据现有基础设施和是否有绿地、城市分区、交通便利性等潜力因素对地区和建筑进行投机。[2]

建筑业在全球范围内经营建筑材料。我们在其建造的建筑物中遮阳避雨，免受恶劣天气影响，因此可以说我们生活在建筑材料中。尽管人们有90%的时间是在建筑环境中度过的，而其中的空气污染可能与室外环境一样甚至更加严重[3]。我们不能向其环境和生产方式屈服！必须为农业生态生产而奋斗，反对资本主义跨国公司在城乡建设中的生产方式。

铁、水泥、铝、玻璃、铜、聚氯乙烯和合成涂料等材料的生产需要大量投资。这些都是耗时长且昂贵的生产链。这些集中密集生产的材料破坏了环境：

- 为了生产水泥，要摧毁整个山脉以提取所需矿物质，同时还要消耗大量能源来加热高炉；



- 松树和桉树等人工种植的木材造成数平方公里的绿色沙漠，而用于屋顶等用途最坚固、最耐用的木材破坏了原生林；
- 和水泥一样，为冶炼铁、钢和铝必须开采巨量矿藏，掠夺山脉、山谷和森林用以生产煤炭、加热熔炉，为进行水力发电而干预河流；
- 为生产砖块需要更多煤或天然气并向大气中排放二氧化碳，使地球温度升高；
- 破坏河床以采沙；
- 砾石需要把石头炸开；
- 涂料用化学品也是通过破坏性工艺生产的；
- 聚氯乙烯来自石油链；

因此，我们应设法用其他材料来替代它们。用我们能够生产的、质优价廉的材料来替代且只有在绝对必要的情况下才使用它们。使用生态技术的建筑优先考虑使用当地容易获得的材料，减少有害材料在整个生产链无论是开采、运输还是工业化过程中造成的破坏。它还通过组织当地劳动力、自然资源和废物管理，促进当地经济和社会自治[4]。



土方施工过程。供图：农村劳动者组织圣保罗市分部西圣保罗建筑学院档案。

经营建筑业的是大大小小的资本主义承包商。为把材料运到建筑工地，需要许多满载重物的卡车燃烧大量柴油，长途跋涉。



对资本建筑材料的意识形态营销行为令人震惊。就拿长期以来针对编竹夹泥墙的诽谤来说，此类房屋在全球南方农村地区非常普遍，但人们说它们为有毒动物提供了栖身之所，避之唯恐不及。然而这些动物本也会在混凝土房屋洞中栖息。此外，精英们还将这些材料污名化为为价值较低且不合格的工人阶级提供住所的。许多人听信这种污名并鹦鹉学舌，煽动并强化了偏见。这种信息的异化掩盖了根据所处生物群落建造建筑的好处：生态农业建筑可减少能源消耗和大气排放，能正确管理资源，促进更舒适的环境，并能比现代建筑节省3-4倍材料[4]。

现代传统建筑的建造方式需要由资本创造技术人员，如工程师和建筑师。他们远离工人，不与他们对话，执行的项目也远离建筑工人的双手。换句话说，工人对建筑作品没有真正的所有权，因为他们被迫按照图纸的要求进行被异化的工作。更糟糕的是，钢筋混凝土梁柱的计算非常复杂，没有监管委员会的话根本没人敢做。这样一来，传统上所了解的一切建筑知识都失去了价值，他们被剥夺了知识¹。

从另一个角度看，乡村建筑可以而且应该是生态农业的，是大众化、基于阶级、团结一致、与自然融为一体的，甚至是更加美丽的。这项工作可以由农民自己通过自我管理、互惠互助来完成。这已经是全球南方各地的普遍经验了，不需要承包商。例如，生产合作社可以参与投标，并应为建筑工人的组织工作做出贡献。这样，如果工人拿的报酬是公平且民主决定的，就不会产生剩余价值。

如果材料的开采是为了自用，规模较小且零散分散在整个地区，那么环境就不会受到影响。例如，如果使用土坯砖，泥土和植物纤维都取自建筑工地附近，用量很少，而且由于是生料所以无需烧煤或木柴。煤炭和木柴在陶瓷砖的生产过程中非常常见，因为陶瓷砖需要高温才能在陶厂窑炉中快速干燥。如果他们选择使用木材或竹子，就可以在当地大量种植。如果进行森林管理，在农林系统中使用本地树种，就可以终生使用木材和竹子。油漆可以用当地土壤调色，有时甚至可以调出多种颜色。此外还可以用植物纤维覆盖建筑，这种材料使用寿命较短，但保温和美观效果极佳。与安装瓦片相比，不断翻新既不昂贵，也无需大量劳动力，而且植物纤维很轻且可以节省木材。

¹ 正如 Sérgio Ferro 2006 年所言，切除脑叶或提取大脑的前部。



建造竹草屋顶。供图:农村劳动者组织圣保罗市分部西圣保罗建筑学院档案。

“生态农业建筑材料耐用性差”这一想法并不正确，且加深了人们对非传统建筑行业产品的巨大偏见。人们已研究出相关处理和保存技术，只要使用得当就可以延长材料寿命。例如，土坯砖可以用再生砂浆、天然纤维或石灰加固，并根据天气条件在覆盖物下7-14天即可干燥。另外，竹子可以用玻璃纤维或铜、铬和硼添加剂等其他材料加固以提高其性能和抗虫害能力。[5,6]

生态农业建筑生命周期结束后可重新融入环境，不会留下痕迹，因为它们均可生物降解，没有废墟或瓦砾。同时，维修、翻新、扩建和部件更换也很容易进行，因为材料都是当地的，可以从环境中提取、生产和再生产。即使为了提高材料性能而添加了一些非天然成分，也不妨碍其残留物回归自然或被回收利用，因为其用量与原材料相比非常小。

这些替代性建筑技术与我们祖先古老建筑文化一脉相承，并针对每个生态系统进行了调整和技术开发。例如，对夏凡特(Xavante²)民居进行深入的技术分析后发现，其在健康、自然采光、通风、水密性、能源效率和环境整合方面的表现优于白人殖民者使用欧洲进口技术建造的任何房屋。因此，建筑师和工程师应该从高高在上的办公室走下来，向农民和原住民学习，与他们并肩建设，开展兄弟般的同志式对话。

² 巴西中部塞拉多地区的原住民社区。



资本主义社会分工并非神圣法则，异化的劳动也并不必然将人分为设计思想家和机器人建造者。这是一种政治决定。一旦理解了这一点，就可以将工作分为创造性劳动和自由劳动，甚至是艺术劳动！遵循这些方法建造的建筑遍布世界各地，它们由处境艰难的建筑工人建造，他们已意识到需要以建筑业形式释放资本。这类建筑是在土地改革定居点、干部培训和民众教育场所、前逃亡黑奴、农村社区、河畔社区或森林中的工程，由民众运动、工会或自治团体实施，有时还有摆脱精英主义培训的技术人员参与其中。这些作品无疑是美丽的，因为它们是在没有剥削、充满欢乐的情况下完成的。由于是新作品，故其也是集体学习和交流过程的一部分。因此，这是一种实验。每一次成败都是为了调整纠正我们的流行技术文化，以一种全新人类方式居住在这片土地上。

这是一个理论与实践相结合的学习过程，因而人们希望并要求学校、技术课程和大学等正规教育场所也应遵循该道路，将生态农业建设经验纳入其课程，以某种方式为进行中的社会转型进程做出贡献。我们甚至可以继续讨论，纠正开头所说的资本剥削人与自然的说法。但根据生态农业逻辑，我们人类是自然的一部分。我们不是与自然分离的，我们身在其中，我们即自然。换句话说，人类行动对世界的影响不同于资本对世界的影响。这是一种全面行动！这就是为什么粮食生产和我们居住的建筑也属于生态农业的范畴！

为人人享有生态农业建设而奋斗！

参考文献

改编自《Questão Agrária, Cooperação e Agroecologia》一书第2卷，2016年，Ed. Outras Expressões。圣保罗。原文灵感来源于塞尔吉奥·费罗 (Sérgio Ferro) 的著作《The building site and drawing》，收录于《Architecture and free labor》，圣保罗，Cosac & Naif，2006 年。
<https://drive.google.com/file/d/1fQ842xShmSrJcCMKs8m3wURk5BOgpYZF/view>

[1] 政府间气候变化专门委员会(IPCC)，2023年。CLIMATE CHANGE 2023。

[2] Rolnik, 2022. *The corporate sector is turning housing into a commodity*. Raquel Rolnik访谈——Instituto Humanitas Unisinos

[3] 美国环境保护局 (EPA)，2023。 *Improving Your Indoor Environment* | US EPA.

[4] *Green Building Initiative*, Roots.

https://www.roots-iapc.org/?g=wpc&m=index&a=single&post_id=378&lang=pt

[5] <https://www.scielo.br/j/cflo/a/FsqCzJKBzGGM8YtRppG8BPb/?lang=pt>

[6] <https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://periodicorease.pro.br/rease/article/download/3198/1288/5083&ved=2ahUKEwjPkbquiPWHAXW7LLkGHffwHPUQFnoECBYQAw&usq=AOvVawo1ONR1zDgnc6zGdJNfolWq>