**harmony/和(Hé)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| European Perspective | Carlo Ratti and Marco Santambrogio | 27 May 2022 |

作者：卡洛·拉蒂和马可·桑坦布罗吉奥（Carlo Ratti and Marco Santambrogio）

根据《剑桥词典》，和谐一词指的是 "一种情形，在这种情形下，人们处于和平状态，彼此同意，或者当事情看起来是正确的，或合适地保持一致时"。(《剑桥词典》)。

事实上，在这个相对直接的定义外，还存在着一个跨历史的，多层面的辩论。在西方哲学中，和谐一词本身并不常使用。然而，在古代和现代思想家的著作中，依然可以发现它扮演着重要的角色。本文旨在探讨与建筑有关的概念——通过将建筑环境视为自然和人工两极，并应该找到相互支援的方法的一个场所。然而，我们还应该提供一些初步的说明，以阐明此处分析的和谐理念，是如何取自于更广泛的哲学概念化的。

自希腊和罗马时代以来，和谐经常被论述为冲突的结果。例如，对于前苏格拉底哲学家恩培多克勒来说，各种自然现象，包括一年中季节的有规律的连续，都是两种对立力量的结果。即爱和争斗。在罗马时代，贺拉斯则用不一致的和谐（concordia discors）——一个不协调的统一体来描述自然界中四种元素（气、地、火、水）之间的差异所产生的和谐平衡。

虽然最初，和谐一词是作为宇宙学讨论的一部分而出现，但它后来成为了政治哲学辩论中不可或缺的一部分。自十七世纪欧洲宗教战争解决后，一个原则被永久地确立了：在同一社会中，可以有多种对立和不可调和的立场。这种多元性，并不会排除公民间和谐共存的可能性。

社会的和谐并不要求个人放弃他们彼此冲突的意见。相反，借用二十世纪美国哲学家约翰·罗尔斯（John Rawls）的政治自由主义的话来说，它是在承认互惠原则的总体善的概念（例如道德或宗教概念）之间达成的重叠共识。反过来，这也为引向自由民主的宪法原则奠定了基础，在那里，在为获得选举多数而斗争的政治力量之间，存在着一种动态的和谐。

由于和谐可以被理解为一个动态的、由冲突驱动的概念，因此这也适用于都市主义和建筑领域。城市，这个最终的人工创造物，可以被看作是两种相反力量冲突和竞争的场所——自然（生物）和人造（技术）。

几个世纪以来，西方思想家认为这两种力量之间几乎没有调和的余地。在18世纪的欧洲，两种对立的信念是并存的。对一些人来说，如意大利作家贾科莫·莱奥帕尔迪（Giacomo Leopardi）而言，认为自然界在本质上对人类是敌对的，人类必须与之斗争并最终驯服它。对其他人来说，特别是出生于瑞士的哲学家让·雅克·卢梭，则认为我们所有弊病的来源，完全是出自人类。然而，这并不等同于要求要回到最初的 "自然状态"。卢梭声称，困扰人类社会的不平等现象，必须通过改革国家和作为其基础的社会契约来解决。

这两种立场的共同点是，（人类）从自然界中可以学到的东西少之又少。即使在高贵野蛮人的神话中，原始人也被构建为只拥有对我们的文明投以天真无邪之凝视的能力，而非值得应用于现代世界的智慧。同样，欧洲人认为美洲、亚洲或非洲的原住民低人一等，因为他们的生活方式更接近于 "自然 "状态——而这往往最终成为殖民事业的理由。

在二十世纪的过程中，我们对自然的态度逐渐改变。最终，人们认识到，自然与人工对应物（几乎）处于同等地位。这成为社会修正历史上的不平衡，并寻求两个元素间和谐的动力。

这一过程是在众多平行发展的力量的压力下来临的。其中一些将在后面讨论，比如对气候变化的认识不断提高，或者数字技术和网络控制论思维的出现。然而，在这一介绍性章节的最后，我们值得立刻提及伦理学所发挥的作用，这门学科诞生于19世纪下半叶查尔斯·达尔文的进化论提出之后。像尼古拉斯·丁伯根（Nikolaas Tinbergen）、康拉德-洛伦茨（Konrad Lorentz）、卡尔·冯·弗里希（Karl von Frisch）这些不同的人物，或者在更近的时期，爱德华·O·威尔逊（Edward O. Wilson）或斯特法诺·曼库索（Stefano Mancuso），都研究了动物的行为，重新讨论了一些与属于其它生物的智能形式有关的（过去的）僵化原则。

当代设计和建筑领域的一个普遍的概念是，自然界可以为人类的问题提供解决方案——例如，在新建筑材料的研究中。然而，在讨论这个话题之前，我们值得回过头来，探视有关自然和人造之间二元论的辩论之开始。

**自然和人造——对定义的追寻**

在《形而上学》中，亚里士多德牵出了一个基本的区别：有些东西的存在是自然的，有些则是由于艺术-技术。然而这样的定义，显然是将两种相反的、不可调和的力量联系在了一起，问题立刻就会出现。有无数的例子表明，事物很难被直接归类为自然或人造。狗的品种、植物的栽培、蜘蛛网、人类和动物借助简单地重复行走同一路线所形成的路径......所有这些东西都既是自然的，也是人造的。这一切与设计的作用密切相关，例如，正如亚里士多德所讨论的那样，一张桌子是人造的，因为它是由人类建造的，但由于其材料（木材），它是自然的。

在二十世纪推进同样辩论的，是诺贝尔奖得主经济学家赫伯特·西蒙（Herbert Simon）。他所著的《人造的科学》（1969）一书，旨在为研究"人造"而非"自然"的经验现象建立理论基础，就本文而言，我们认为本书具有特别的意义。

根据西蒙的观点，某些事物是人造的，是因为"......它们之所以是它们，只是因为一个系统被目标或目的所塑造——针对它所在的环境。" (Simon, 1969, p. xi) 这就是许多人类致力中的，一支造物的特点--从工程到医学、商业、建筑和城市建设。西蒙将设计作为研究人工的一个关键因素提出来。

今天，西蒙呼吁以设计为导向，重新思考自然和人造领域之间的关系，间接推动它们之间（实现）前所未有的和谐，和以往一样重要。事实上，这项任务的紧迫性，在21世纪急剧上升，与此同时，数字技术对物理和生物世界的渗透越来越多，人们对气候变化的速度也愈加关注。特别是 "人类世"（Anthropocene）（法尔科·朗（Falcon-Lang）, 2011）的概念——在过去20年中出现的一种概念，认为地球状况的主要变化来自于人类活动——现在正迫使设计师抛弃以前的概念，即将自然作为一个基本上与人类分离的实体对待。

人类世证实了亚里士多德和西蒙的洞察力，即生物世界并不总是自然的。西蒙举了一个耕地的例子，来说明生物世界是如何被人造化的，也就是说，借助设计过程，被塑造成一个目标或目的（西蒙，1969）。以类似的方式，但遵循相反的轨迹，人造世界，即城市和建筑的世界，能否变得更加自然？数字技术如何采取双重融合的形式，来促进这种新的和谐，如果自然和人工的融合变得广泛，又会发生什么？

与设计方面的实践者CRA-卡罗·拉蒂协会（Carlo Ratti Associati）一起，我们有幸在多个具体对项目中探索这一挑战，其中许多项目是与意大利建筑师伊塔洛·罗塔（Italo Rota）一起开发的。在此，我们将从两个角度探讨这种融合：从自然到人造，以及反之，从人造到自然。

**从自然到人造：网络人的诞生**

从历史上看，自然-人造关系中被探索最多的一面，是从自然到人造的运动。在人类范围内，网络人的诞生是这一现象的缩影。在20世纪80年代，这个新生的 "网络人理论 "将网络人的状况，设定为人类社会-生物-技术存在的一个新范式。唐娜·哈拉维（Donna Haraway）阐述了网络人理论的社会维度，将这一概念与围绕女性身份的新兴话语联系了起来，并将这一想法推向了更广泛的公众辩论。她写道，"......二次世界大战后的混合实体，首先是我们自己和其它有机生物，在我们未选择的'高科技'伪装下，成为信息系统、文本和符合人体工程学控制的劳动、欲望和繁殖系统。网络人的第二个基本要素是机器的伪装"。(Haraway, 1991, p.1) 在现代网络人的案例中，人工组件已经成为我们身体和思想的 "动态 "延伸。数字技术要求持续的、双向的网络控制论交互，而我们传统的（单向的）延伸，如衣物或斧头，则从来没有做到过这一点。在所有这些情况下，我们看到人体越来越多地与脱胎于技术的杂交，变得不再自然，而是更加人造化。

**从人造到自然：网络控制论的愿景**

人造物可以变为自然的轨迹，还没有得到充分的探索。主要而言，它们可以被视为一系列实验性应用的一部分，在理论和实践上，在设计和计算机科学的交叉之处。诺伯特·维纳（Norbert Wiener）（1965年），一位美国数学家，出版了《网络控制论——或动物和机器的控制与交流》一书，他认为大多数系统，包括生物和非生物，都通过一系列的 "反馈回路 "进行，结合传感器和执行器，来控制和修改它们对外部刺激的条件。在接下来的几十年里，维纳的观点激发了建筑和管理方面的无数实验——所有这些实验都雄心勃勃，尽管几乎总是注定失败或缩小规模。

21世纪初以来，数字技术的普及带来了一个全新的场景。在加州施乐帕克公司工作的计算机科学家马克·怀斯（Mark Weiser），在90年代中期业已用 "无所不在的计算 "一词来描述这一现象。他希望找到一种非侵入性的技术，旨在能退回到人们生活的背景中，并最终为任何种类的物体，注入对外部条件变化的实时响应能力（Weiser, 2002）。这正是应用于人造世界的数字革命的承诺。比特和原子的汇聚，有时被称为物联网，创造了 "使人造之物变得生动 "的可能性。传感器、执行器和人工智能，能够为环境注入新的生命，加强生物和无生命系统之间的衔接。反过来，这可能是有史以来对我们的建筑环境的设计、建构和运作做出的最彻底的颠覆性改变。

在我们与不同国家的展览和实验的第一手工作中，我们已经探索了两种可能的方式，来使用新兴的数字工具实现人造的生命化目标，使其更接近自然世界。

**人造物的生命化：计算的方式**

使人工类似于自然的第一种方式是，通过计算赋予生命。在CRA，我们已经探索了一个活建筑的可能性——一个可以 "感知并响应 "的建筑——在许多范围内，从物体到亭子到整个社区。让建筑环境做出反应的最重要的优势之一，是可以使其适应用户的需求。例如，去考虑我们如何调节建筑物的温度。一直以来，我们以标准化的方式对建筑物进行加热和冷却，忽视了个人的存在和偏好，并在加热和照亮空旷或部分使用的建筑物上浪费了大量的能源。数字技术可以被用来使建筑环境更具反应能力。自石器时代以来，我们一直在追随热量，如果我们能让热追随我们呢？

这正是 "局部供暖"（Senseable City Lab，2012）背后的想法，这个实验首先在马萨诸塞州剑桥市的麻省理工学院主楼外进行了原型设计，运动追踪传感器跟踪个人的运动，并使用准直辐射束在每个人周围创造局部气候。几年后，在重新设计阿涅利基金会在意大利都灵的总部之时，我们践行了这种设计，将其用于持续的、真实世界的使用。员工们将有可能享受到我们称之为个人的 "热能泡泡"，它在建筑物周围跟随着他们，借助智能手机应用程序，人们可以根据他们的喜好调整温度和光线。这种生活系统不仅舒适，而且可以大大节省能源消耗。

这些案例告诉我们，就像当技术元素被嵌入到生活中时，生物会变成网络人一样，建筑和街道在被生命化时也会发生自己的转变。我们可以说，它们变成了机器人，一个拥有一些传感器、一些智能和一些执行器的单元。换句话说，它可以阅读世界，处理这些信息，然后以一种有目的的方式做出反应。借助 "凭借计算"使人造变得有生命，建筑可以为我们披上第三层皮肤，即一个能够适应人类需求的，无尽的可重新配置的空间，而非相反。

**人造的生命化：材料的方式**

这里还有第二种方式，通过它，我们也可以使人造的东西生动起来。我们可以找到新的方法来弥合传统的城乡差距，并断言建筑环境是一个人类可以与其它生命形式共存之空间的新概念。这种方法的结果将有助于满足人类与生俱来的对自然的渴望——借用哈佛大学生物学家爱德华·O·威尔逊（Edward O. Wilson（1984）的术语来说，就是我们的"亲生物性"。

伴随着二十世纪的结束，气候变化的证据已然不可否认，环保主义在诸多西方社会得到了支持。随之而来的是，通过自然使人工变得生动的尝试在设计界成倍增加。反过来说，这将通过两种方式来实现：要么借助将绿色植物本身纳入建筑，要么借助将建筑元素变为新有机材料的实验。就前者而言，纽约市的高线（Scherer，2019年）是一条由铁路床改造而成的空中绿道，于2009年6月开放，是首批俘获到城市规划中这种新的雄心壮志的项目之一。

拥抱生物世界的另一种方式，是邀请它进入室内。在2019年，CRA以VITAE（CRA，2019）赢得了C40的 "重塑城市 "比赛，这座位于米兰南部的建筑拥有一个200米长的城市葡萄园，公众可以通过一条从全新的绿色广场通往屋顶的人行道进入这里。有时，新技术可以便利自然的存在，就像城市农业一样，水培和气培技术的进步，使得在有限的空间内种植蔬菜变得更加简单。

**建筑形式的未来为何？**

无论我们对新生态学采取何种哲学解释，显而易见的是，我们不能再把人造世界和自然世界严格分开。而设计师在决定哪种未来将成为现实方面，起着至关重要的作用：充分平衡这两个领域的设计回应，可以给城市环境带来真正的和谐。相反，考虑不周的整合尝试，会使它们相互破坏。

在启发他《人造的科学》这一作品的学科清单中，西蒙将建筑和工程与绘画一并列入。他写道："···那些我们称之为人造制品的东西，并没有脱离自然。它们没有忽视或违反自然规律的豁免权。同时，它们也适应着人类的目标和目的"。(西蒙，1969年，第3页）这可能是我们所追求的，新的、更和谐的建筑和城市设计的始发点吗？