和形式)的当前总部计划被理解为云层进入*城市的表达*。

“在建筑群中”，b谷歌的足迹似乎不是由建筑创新决定的，而是由一个精英、理想化的选择性社区的具体细节决定的。比风格更重要的是，该建筑群作为在那里上演的高峰认知劳动的支持系统的表现。谷歌员工不像克莱斯勒(Chrysler)的候任高管那样，被安排在装饰艺术风格的办公室里，而是一起在质朴的家具上吃午餐，同时还享受着免费的营养美食。当就餐期间正在酝酿更有价值的东西时，为什么要在装饰美学上大惊小怪呢?现场提供的便利设施包括按摩、免费自行车、室内攀岩，以及定期与思想领袖就一系列话题举行座谈会。他们努力在自己独特的奢侈品中营造一种理想化的程序员生活方式，并抑制任何可能干扰协作创新的干扰或不适，包括回家。Googleplex(其架构是由克莱夫·威尔金森(Clive Wilkinson)等人偶然设计的)可能已经成为维护全球软件平台的一种城郊空间系统模型，但就这一点而言，它也是一群高度选择性的*用户*。与一些乌托邦式的社区不同，b谷歌臭名昭著且看似愚蠢的面试问题保证了进入这个稀有群体的门槛是根据可证明的解决问题的能力、创造力和学术背景来筛选的。

如果得到市议会的批准，*谷歌云*城的足迹显然会得到升级。Bjarke Ingels和Thomas Heatherwick这对奇怪的组合可能会在北湾设计一个新的谷歌校园，最初被称为“谷歌2.0”，其标志是雄心勃勃的开放式建筑群(“车间”)和半透明天篷下的花园。这个项目似乎比封闭的校园泡沫更开放，更多样化的社会机器。它仍然是面向阶段和加速认知成就，或者正如赫斯维克在项目视频中所说，“我们可以创造的最好的环境是什么，发明，设计，最重要的是，让想法发生并走向世界?”网址:[56]谷歌的高管丹尼尔·雷德克里夫(Daniel Radcliffe)解释说:“例如，我们的自动驾驶汽车团队在办公空间方面的需求与我们的搜索工程师截然不同。”其他人则对“谷歌穹顶”持更为谨慎的态度，他们认为，这要么是一项浪费的支出，要么它的成功将进一步使该地区变得贵族化，使它几乎不适合除了选民以外的任何人居住。[57]在这个项目中，在具体的条件下明确地说它的成功或失败还为时过早，但我们可以从选择保持(至少部分)校园向公众开放，包括零售商和非雇员行人，这表明谷歌希望它的脚印不仅仅是一个高性能的人力资源橱窗。而更像是一个空间平台，从中汲取剩余价值，并为前来的人提供较少的剩余价值。它

它暗示了一种关于公司的理念，即更城市化而不是建筑化，无论它在这一点上看起来多么人为。该项目似乎不希望成为一个最优社区的大本营，而是一个最优微观社会的原型，人们可以通过它进出。如果说这个校园是谷歌*云城*本身的一种乌托邦式的理想化，那么与其他版本不同的是，这个版本至少做出了一些姿态，将外部*用户*包括在其模型中。该项目仍有待山景城市议会的批准，如果有的话，所以我们必须等待，看看实际建造的是什么，才能将真正的环境平台与提议的平台进行比较。[58]

相比之下，看看弗兰克·盖里(Frank Gehry)早期为Facebook在门洛帕克(Menlo Park)(以公司创始人马克·扎克伯格(Mark Zuckerberg)的名字命名，这里被称为“Zee Town”)设计的新总部，我们看到的是一个更传统的企业园区的计划，其设计似乎是为了确保员工之间有管理的偶然接触。在这个封闭的“公司城”中，蜿蜒的小路和连接室内外景观的战略视线嵌入在多层景观中，地下和上层的绿色植物在建筑物的集合上和下面蜿蜒曲折。[59]在他们的办公桌前，现场员工/常驻人口的聚合社交图谱被框起来，并在其移动时展示给自己，并在飞机库规模的开放式工作空间中涉及到自己。这是一个明显但有效的观察，Facebook员工聚集的身体在这里被盖里的提议作为一个闭环的人的网络，表面上看，如果给它的起伏的节点和边缘一个单一的支持程序，它将在更高的层次上发挥作用。与旧的Googleplex不同的是，前者的定义是在一个通用的、不花哨的环境中提供强大的服务(比如谷歌)，而Facebook似乎更倾向于主动性能的优势和捕获的人际网络(比如Facebook本身)的结构化货币化。就亚马逊而言，它最近在西雅图的南湖联盟社区(South Lake Union)买下了一个巨大的高层园区，在那里，它将有助于把分散的高管们整合到一个大店面里。[60]附近另一个地点的计划还包括一个“生物圈”建筑，它有三个巨大的玻璃圆顶，里面有全尺寸的树木和其他植物将在模拟生态中生长。[61]对于亚马逊来说，将非人类的生态系统封装起来或许才是关键所在。总之，城市总部将把公司融入“真正的城市”的结构中，这是硅谷郊区园区无法做到的。亚马逊的社会与世界其他地方之间的界限将相对模糊，类似于大型零售平台是一个更不可知的媒介，由其外部供应商和*用户的幕后参与来定义供需和算法推荐*。

这很好，但亚马逊云平台更重要的建筑——城市足迹不在西雅图，而是分布在该公司的许多履行中心，特别是在肯塔基州路易斯维尔(UPS的中心)和田纳西州孟菲斯(联邦快递的中心)机场附近的物流种植园内及其周围。[62]亚马逊的平台逻辑是基于定价、零售的大规模协调

显示、存储和交付其平面商业对象本体。如果说b谷歌的使命是组织世界上的信息，那么亚马逊的使命可能就是组织世界上的有形商品。这就把它置于与沃尔玛直接冲突的轨道上，但该公司进军电子商务的速度很慢，而且仍在很大程度上利用其对供应链的无所不知来保证自己的规模经济，通过其严峻的零售中心网络，向那些可能没有那么多其他选择的人出售有限范围的低端商品——一种非常短尾的战略。[63]亚马逊使用实体供应链本身(尤其是云基础设施、机场、仓库和第三方配送服务)，而不是任何大型零售控股。这些网络，作为一个复合的亚马逊领土，是该平台在*城市*层的巨型结构游戏，除了庞大的亚马逊网站，*用户*几乎看不到。人们可以进入这些对象网络机器，在它们与机场相邻的物流中发现不带感情色彩的美，它们是如此精确和响应迅速，可以被描述为一种人工智能。随着亚马逊的仓库、分拣和配送设施进一步被机器人系统和“工人”所占据，这种描述将变得更加真实。“[64]我们可以预计，在几年内，亚马逊平台的*用户*可以在线选择一件商品，并在没有人工干预的情况下进行检索(甚至制造)，邮寄和交付，至少直到最后一个邮政英里。对于目前亚马逊的仓库工人来说，这可能是一个好消息，也可能是一个可怕的消息。正如“*云*”一章所讨论的那样，许多人都是游牧的兼职人员，随着零售需求的起伏而来来去去。那些拥有相对固定职位的人，被称为亚马逊配送助理，他们被分为收货线、包装线、储物员和拣货员，他们通过手持设备找到你的订单，无论你的订单在儿童自行车、修鞋包和物理教科书等即时库存中。大家都说，亚马逊空间已经建立在人类工人运动的灵活精确的物流工程上，这种重复的效率可能更适合机器人。在描述亚马逊物流中心工作的压力和不稳定性时，湾区科技博客GigaOM甚至将亚马逊的就业描述为“新封建主义的反乌托邦模式”。[65]随着亚马逊将生产劳动力吸收、集中并整合到更紧密的专有商业物流算法中，工作的未来变得更加不确定，随之而来的是工人(也是他们的客户-用户)的购买力。[66]

也许云平台最大胆(不一定是最好)的设计宣言是库比蒂诺的校园2，这是苹果和福斯特爵士在史蒂夫·乔布斯的最后几年提出的(尽管当乔布斯向库比蒂诺市议会提出这个计划时，他没有提到他的愿景到底是与谁合作;福斯特的名字并没有被提及)。计划显示，一艘巨大的环形“宇宙飞船”(乔布斯自己的说法)以明显的发射前姿态降落在杏林中。[67]这个设计让人想起埃罗·沙里宁(Eero Saarinen)为IBM设计的沃森研究中心(Watson Research Center, 1961年)和许多20世纪中期的郊区

但福斯特的环形设计并不是一组建筑，而是在一个弧形的弧线内容纳了整个校园。[68]对许多人来说，它就像赫尔佐格和德梅隆的安联体育馆(2005)的一个简朴的亲属，从慕尼黑移植到更田园的北加州，或者更好的是，直接从米歇尔·维勒贝克的小说中，一个受邪教启发的星际逃生飞船。[69]这个巨大的封闭(无限)循环包含了280万平方英尺的内部空间，但似乎没有面对外部世界的面孔，没有真正的正面或背面，没有开始或结束。也许这复制了威斯特伐利亚州或乌托邦岛的环形边界。提案中使用的描述如“综合”，并声称它将“创造一个物理上统一的社区”，而不是低估了这个栖息地的孤立性，其中心植物，洞穴般的地下和场外停车场。一旦员工从地下的汽车车尾状态回到地面，他们向外望去，看到的只是树木，而不是森林。被撤回到这个岛屿包裹中，苹果公司的公民将享受到保留飞地的好处，并遭受其脆弱性。[70]地堡意味着安全、控制、净化和不可渗透，但就像iOS本身的围墙花园一样，它也可能遭受必须同时充当平台和内容的痛苦。正如其他人从入口道路对面远处的人行道上观察到的那样，这种将公司员工隔离起来的郊区围墙，与其说是未来主义，不如说是对上世纪50年代校园的回归。与城市接触和刺激的旧“创意阶层”住宿不同，苹果在这里退居并分离到精心策划的巨型建筑的受控空间中。由于整体内部性的代价是“外部的消失”，对于像苹果这样的乌托邦式平台来说，这种策展的代价是封闭。[71]

然而，也许，设计姿态在更大的范围内发挥作用，与附近的任何一个市中心无关，但对于福斯特的所有项目来说，作为改造地球和建立他自己的分布式地球基地投资组合的高风险过程的一部分(在许多情况下直接代表堆栈的表达)。未来事物的形态?在“云”一章中已经说过的关于苹果云*Polis*的内容，或许也可以在这里看到被挤进一种建筑的编程策略:策划和封闭、情感上的完美、明确的烙印、隐秘和不透明、整体和雄伟、神学修辞的声音等等。为其操作系统*用户*提供的乌托邦是一个略带狂喜的平台，它似乎超越了单纯的计算，更多地在一种难以形容的体验领域中运行。这种体验的社会契约要求保密、沉默、限制和排他性，这在政治理论中并不一定是不寻常的，但它将被投资于将*用户*连接到堆栈的*云层*的品牌设备，这是一个重要的新奇之处。在对苹果云平台在堆栈的*城市*层的最终足迹和表达的预期中，我们还注意到，现在计划整合封闭的巨型结构平台模型，包括福斯特对苹果最公开的地面存在的更新和重新设计，它的数百个品牌零售店。福斯特的办公室将成为苹果平台人性化设计的室内建筑师

世俗的渗透表明，他对巨型建筑的敏锐，有助于更广泛地组织苹果云城城市层的物理表达。苹果在这座标志性巨型建筑的生物奢华上进行了投资，这是其他平台所没有的，包括它对乌托邦式总体的坚定雄心。当然，为b谷歌、亚马逊(Amazon)和Facebook提供服务的数据中心、仓库和物流园区在地理范围上并不逊色，但它们并没有以同样的方式成为云城的代表。其他平台的早期云城并不像苹果那样依赖于道德和美学上的完全设计封闭。b谷歌的网络在其范围和普遍性上确实是超级结构的，但他们没有将内部边界的监护作为用户体验的基本原则和承诺，而苹果则这样做。

说真的，鉴于福斯特的另一个任务是在月球上设计印刷结构，我们是否应该决定将苹果云城归类为大型结构地球基地的一部分?然而，根据水晶岛的说法，问题仍然存在，这种设计是否适合后阿波罗时代的地理规模逻辑，以及对任何项目扩展的行星情况的认识。而是另一个为偏执撤退而建造的方舟，一个在敌对的外星星球上维持生命的设计，即使那个星球是我们的人类世地球?当然，有很多方法可以描述这座巨型建筑在城市层的工作方式，并从中得出不同的含义。例如，与真正的月球基地或巴克明斯特·富勒的圆顶之城不同，许多这样的结构不仅仅是为了人类在定居营地的永久或半永久住房而设计的。就像Göbekli Tepe的神庙一样，它们也可能是纪念性的景观转换站，我们可能会在路上经过。它们的规模和中心地位需要这条通道，我们运动的弧线是在它们向巨大的节点弯曲时形成的。我们并不居住在福斯特的北京机场里，但如果我们要达到自己进出中国的下一个层次，我们就必须通过它的消化系统。其他巨型建筑不仅是无常的，它们也根本不是为人类的调解而设计的。世界上大多数最大的建筑都容纳和表达了对无生命物体、商品和货物的算法调用和分配，从提取地点到组装，到消费，再到垃圾填埋场或生产周期。如前所述，物体跨越国界和收集全球材料的相对自由远不如人的通行受到限制，因为我们受到正式政治公民身份的权利和限制的束缚。物理对象成为城市层的典型非公民用户，因为算法资本对堆栈物理领域的最强烈影响是标准化物质的分子重组，其作为制造对象的全球重新分配，以及通过供应链对它们的行程进行计算优化。所有这些都享受着自己的巨型结构剧院。在城市层，这种面向对象的分子物流经济表现为“行星超表面”，比如超大的仓库

它们的地板已经根据地球的曲率被激光拉平了。这些空间没有墙壁和窗户，而是由条形码、射频识别芯片和扫描仪编程，并配备了机器人平台、货架和储料机，它们可以轻松地一次举起一吨多的货物从堆栈观察地球的角度来看，这些事物的架构可能比那些为人类欣赏而呈现的架构更重要(在用户一章中有更详细的讨论)。

作为一个整体，这些云平台巨型建筑通过将肉体、信息、能源和象征的经济吸引到一个巨大的不均匀和不对称的定居和迁移网络中，将城市层集中起来。通常一个巨型建筑会与另一个有着特殊的相互依存关系，以至于它自己的包裹性封闭掩盖了对一个doppelgänger巨型建筑的依赖，一个可能是一个大陆之外的，为了它自己的能量、目的和支持。例如，如前所述，苹果在加州库比蒂诺的太空船，设计和战略的所在地，如果没有深圳朗加的富士康工厂园区，就不可能存在。在那里，苹果的产品从零件组装成完美的平板，将用户连接到云平台上。即使它们占据了地球上不同的角落，并且仍然有选择地对另一个地点发生的事情一无所知，但这两座巨型建筑却是紧密相连的。它们共享着一种独特的纽带，跨越了城市的奇怪距离，将它们捆绑在一起，通过将一个整体加倍和模仿到另一个整体，从而穿透了它们的外壳的完全封闭。富士康的栅栏紧挨着自杀网，而苹果的栅栏紧挨着杏田，富士康的宿舍占据了苹果的地下停车场，富士康庞大的装配线与苹果的客户服务培训项目密切相关。这些巨型建筑，加上以商场为基础的零售使馆网络，共同构成了苹果云平台的地面都市，但它们的共生关系可能比看起来更脆弱。就像h·g·威尔斯的《时光机器》中的埃洛伊和莫洛克一样，巨型建筑中的两对人口共享同一个世界，但居住在不同的空间，一个在地上，一个在地下。一个人生活在玩耍和休闲、体验、设计和创新的永恒的天真中，战略性地保持距离，浑然不觉，或者对每天早上对他们来说一切是如何呈现的不感兴趣，而另一个人则在地下运行机器，与地球对抗，迫使它一次又一次地产生赏金。莫洛克人的地下世界和埃洛伊人的地表世界之间的交易之所以能维持下去，仅仅是因为莫洛克人定期像收割牛一样收割埃洛伊人并吃掉他们，这对库比蒂诺来说可能是一个坏兆头。教训:从各种角度来看，无论是好是坏，堆栈的城市层巨型建筑网络之间的食人经济实际上并不总是它们最初看起来的那样，而且几乎总是可逆的

地址层

物质就这样分解成无数的振动，所有这些振动都以不间断的连续性联系在一起，彼此捆绑在一起，像在一个巨大的物体中颤抖一样向各个方向传播。

——亨利·柏格森《物质与记忆》

他(皇帝的信使)永远也无法通过。即使他做到了，也一事无成。他必须奋力走下台阶，如果他做到了，那就一事无成了。他必须大步穿过四合院，经过四合院，再穿过环绕着第一宫殿的第二宫殿，然后再穿过楼梯和庭院，然后，再一次穿过宫殿，如此循环几千年。即使他最终冲出最外面的大门——但那是永远不可能、永远不可能发生的——皇家的都城，世界的中心，仍然在他的面前，高高堆起，积满了泥沙。没有人能从这里挤过去，更不用说带着死人的口信的人了。但你坐在窗前，当夜幕降临时，你就会梦见那封信。——弗朗茨·卡夫卡，《帝国的信息

堆栈的后勤想象的呼叫对象组织在旋风，但他们的行程是任何东西，但随机。行星尺度计算的制图必要性超出了在陆地、空中、海洋或云的水平和垂直细分中重新绘制地球表面;它还包括对其中可能计算或可计算的每一个“事物”进行寻址。生活的单个单位、装载的集装箱、移动设备、数据库中数据的位置、输入和输出事件以及各种大小和特征的包裹实体，不仅通过轮廓其路径的混合信封，而且通过叠加在其全球波动上的合成地址制图来保持节奏。在许多情况下，这种地址的地理位置与物理空间中一个收信人与另一个收信人的物理接近度几乎没有相似之处。两个彼此相邻的事物可能具有完全不顺序的地址，而具有顺序地址的事物(根据某种虚拟地理顺序)可能被认为是相邻的

许多时区彼此相隔。此外，正如我们将看到的，堆栈的*地址*层不仅是一个主平面，其中有个性化的地址;它也是它们之间的通信媒介。事物之间可以相互发送和接收信息，因为它们都位于这个共同的平面上，所以行星尺度的计算不仅在云的宏观层面无处不在，而且在不起眼的物体的微观层面也无处不在，不管它的名字或职业。[3]

共同的寻址表是一种手段，可以实现各种形式的通用通信，有时目的非常不同，因此，不止一个无处不在的计算幽灵萦绕在我们物质想象的风景中。行星尺度计算的设计问题与城市和跨大陆尺度的基础设施扩张相抵触，但也利用了将小尺度对象稀释成类似于合成计算的通用溶剂的东西。相比之下，我们对“智能物体”、交互式栖息地和反射性建筑的前景不再那么印象深刻。现在的项目寻求“网络化的物质”，将物理世界的数字比特和碎片混合在一起，无论是高于还是低于人体测量尺度，进入一个系统的相互交流和组装的环境领域。智能灰尘、机器昆虫、活细胞内的晶体管，以及填充了无数纳米机器、可以呈现任何动画形式的可编程粘土，都将加入启用rfid的物体阵营。像惠普的地球中枢神经系统(CeNSE)这样的研究项目，正朝着一个拥有数万亿个传感器的世界努力，在这个世界里，桥梁、火车、仓库、地震断层、树木、花卉和动物，甚至内部器官都充满了微小的传感器，每个传感器直接相互传输数据或向*云传输数据*。[4]用一种与物质的结构和行为如此紧密结合的计算来设计的希望(或威胁)，是一种雄心壮志，旨在解决全面透明的平台，以及在化学和原子尺度上与世界的远程互动。让卢克莱修着迷的落在太空中的粒子将成为可寻址的数据点，它们的传输场将成为可编程的磁极。为什么止步于一万亿呢?“googol传感器世界”或“阿伏伽德罗数字地址世界”可能允许*用户*搜索任何可以想象为离散可寻址事件的“事物”的位置和状态条件。这种开放的分配是许多不同可能设计的基础。一条路径建议建立一个全方位的监视社会，在这个社会中，没有任何生物化学的不法行为是无法被搜索和不被注意的，但另一条路径建议对物质交流和设计的可能的性质、语法、时间性和政策进行几乎不可思议的重新开放。一方面，世界自我封闭，像代数方程一样被简化为基线对称;另一方面，世界以前所未有的方式开放。堆栈的*地址*层的设计概要包含了这两种结果的种子。

43.;规模、范围和结构

任何事物或事件要参与到我刚刚描述的世界中，它必须有一个同一性和位置，使它能够与其他事物和事件联系起来。就其自身而言，它是不在场的;它需要被做成一个有位置的“它”。它需要一个地址来拥有一个同一性，任何地址都需要一个与我们的Stack场景的规模相称的寻址表。分配地址的能力对于任何地缘政治系统(包括The Stack)都是至关重要的。正如上面关于*nomos的讨论*，对于任何政治-地理制度来说，能够识别其管辖范围内的个别地点、领域、实例和行动者是至关重要的，这样，其中任何一个都能够发送和接收来自他人的信息，作为通过空间的常规和可治理的信息流的一部分。*nomos*的术语也是由填充空间的流所配置的空间的形状。对于现代治理来说，这不仅需要用线来细分地理，还需要将正式的寻址矩阵叠加到新的或现有的地理上，并将单个地址分配给其中的唯一点。此外，地址的层次语义也可以表达地理的划分(例如，西方邮政地址的建筑物编号、街道、城市和州的顺序)。通过这种分类的呈现，政治空间既被创造出来，又变得清晰可辨，地图学、地理学、几何学和地理学的古今历史与世界的真实物理特征与这些衡量、编纂和解释它们的尺度、相似性的理想抽象之间的比较交织在一起。和差异性。这种易读性取决于对单个基准点(行星表面上的任何参考点)的识别，在此基础上进行定位和测量，参考该表面的某些分段的寻址(例如，确定为纵线和纬线相交的地点)。反过来，复合整体模型最终从内部单个点和部分之间的差异空间中推导出来，这些点和部分相对于彼此占据位置。模型给这些点命名，这些点加起来就是模型。

在地球上绘制这样一个线条和铭文的矩阵，也许是在与另一个敌人抽象的军事竞争中，也是对可能的内部和外部关系以及需要积累和占领的政治空间秩序的划分。然而，在*城市*层的层面上，地址的结构与其说是用于服务绝对的国家地理，不如说是用于生产和规范所处网络中的发送者和接收者的关系。给一栋建筑分配一个独特的邮政地址，使它作为一个公共实体具有一定的法律和政治同一性，信息可以从这个公共实体发送，也可以从这个公共实体发送，而国家对这些身份的正式列举，一直是城市政治现代性的一个本质特征，也是城市治理主权合法性的来源。这种合法性是强制执行的

通过维持*城邦*内各地点的邮政识别装置，并确保以新地址识别和分配新身份的权利。对通信流的主权可能源于对发送者和接收者的这种垄断性寻址，即使个人信息的隐私得到了物理和虚拟信封的正式保证。后来，各州(和其他国家)会用邮票来证明消息传递的许可，在消息上印上官方印章，并在一个包裹一个包裹、一个地址到一个地址的基础上出售对交付基础设施的访问权(想想这是维多利亚时代第一台现代计算机的发明者查尔斯·巴贝奇，他还为设计第一个统一费率的邮资定价系统而不是基于距离的费率做出了贡献)。国际邮政为不同邮票和地址主权国家之间的相互承认所带来的问题，直到1874年《伯尔尼条约》和万国邮政联盟的建立(中国直到1914年才签署)才得以解决。但是，即使对邮政域之间的全球互操作性采取了一些功能性措施，遗产和本地寻址方案和程序的异质性仍然存在，甚至随着信息技术的发展而成倍增加。例如，在西方系统中，邮政地址从最小的实体到最大的实体(人、门牌号、街道、城市、州、国家)，而在日本，地址可以从最大的实体到最小的实体(县、市、区、市辖区、城市街区、门牌号)，此外还有邮政编码。此外，例外情况中也有例外情况。在京都，病房非常小，而且经常共用同一个名字，所以通常用非正式的地址来代替;在札幌，城市被划分为象限，街区根据它们与南北和东西分界线交汇中心点的距离来命名。在世界上许多古老的城市中，建筑物的编号可能是根据其建造的年表而最初和不系统地分配的，因此有时与早已不复存在的建筑物有关。最近，一些总体规划的校园也以接近时间顺序的建筑为特色，而其他发展则根据垂直和水平网格矩阵细分区域，就像电子表格上的地址“A5”和“F9”。每个系统都以自己的方式进行逻辑划分。同时，地址和街道名称的分配不仅是后勤合理化的问题;它还可以上演一场高度紧张的政治象征主义。革命往往是通过用另一种街道名称取代一种地理制度来巩固的，给物理政体及其城市阶段带来新的同一性(1789-1799年的法国、1917-1921年的俄罗斯和1979年的伊朗都是众所周知的历史例子)。

称呼制度不仅仅是将同一性印在现有的事物地理上;一种新的分割和组织制度会彻底改变在其中登记的事物之间的关系，而且不管它是在组织物理空间还是虚拟空间，都是这样做的。正如托马斯·品钦(Thomas Pynchon)的《拍卖品第*49*号的*哭泣*》(The Crying of *Lot* 49)中所述，对邮政地址编码的控制对于真实的和想象的国家如何看到和管理这两者至关重要

领土和被领土化的。由于它的权威界定了被称呼者，而自身又受到被称呼者的限制，它控制的焦点就转移到这些意义系统的执行上，以及每个系统如何以不同的方式、朝着不同的目的细分和个性化世界。例如，在任何寻址方案中，可能的地址数量都是基于在该划定的空间内可能的发送者和接收者总数的最终粒度。根据五位数字的美国邮政编码系统，整个美国主权土地可以细分为10个-[5]可能的区域(包括00000到99999的所有可能范围)。由于事实证明这不足以实现自动纸质信封路由，1983年又增加了4个后缀数字。(与1913年开始的百万次地图项目相比，该项目将地球细分为100万个单独的地图区域)[5]随着全球信息技术的发展，新形式的虚拟空间的大写要求采取额外的寻址措施，包括无线电频谱内频率的细分，以及对特定公共和私人用途的明确分配。这里的“地理”和地面一样是有形的，即使人类也看不见，也不是用纵向网格来衡量，而是用波长的增量来衡量:千赫兹、兆赫、千兆赫。在不同的频率上，不同的通信网络被提供了特定的运行区域，这样它们就不会相互干扰，包括商业电视、广播无线电、蜂窝电话、卫星通信、航空无线电、商业互联网和安全的军事线路。为此，将空间划分为特定的离散地块，与其说是为了识别点对点消息网络内的站点，不如说是为了邮政，而是为了将互不兼容的信号和信道彼此划分和圈定。对于前者，寻址的治理确保了信号对噪声的胜利，确保了信息只到达每个消息预期和有意义的地方;对于后者，它确保了不同的消息不会互相践踏，因为它们占据了频谱的不同部分，但却通过了相同的物理位置。将赫兹空间的基础设施机构与地面和水的领域联系起来的观点可能会将整个光谱理解为一种大气巨型结构，另一种无形的建筑包围并组织了世界。在它内部，两个信道根据它们在频谱中彼此的物理距离和信号的纯粹强度，竞争占据某个枚举频率的能力。赫兹学派地理学的对立并不是海洋或空中对山地条状边界和边缘的平滑;它们的寻址更多的是基于一个*场内*的*共振*，而不是离散的位置;更多的是基于相对振幅，而不是简单的存在和不存在。然而，为了实际利用频谱，人类需要有形的硬件来仔细地调谐、发送和接收信号，而每一块硬件通常需要一个单独的离散地址，就好像它是街上的一所房子一样，以便将特定的信息适当地传递给它，并且只传递给它。在社会层面上，

当特定的硬件部件，如电话及其电话号码，与特定的个人相关联时，我们习惯于说这个人有这个电话号码，这样他或她就可以通过频谱地址知道。在过去，人们保存着“个人电话簿”，在纸卷上写着名字和号码，以便将他们认识的人与他们最可能接听的电话的地址联系起来。人们甚至把其中的一些号码记在脑子里，这样只要在本地硬件里输入一串密码，就可以随时联系上亲密的朋友和家人。如今，有了*基于云*的联系人应用程序，这些设备代码隐藏在专有名称或面孔名册下面的一层，一旦进入私人数据库，无论你多久激活一次频谱来连接那个人的相关地址或“电话号码”，它们都可能再也见不到。

The Stack的*地址*层是通过地理站点细分和环境环境中未绑定实例的识别来发展的，它的治理取决于一个与另一个的链接，并使它们相互交流。这种组合混合了物理和虚拟系统，并为多个地址地理位置的重叠奠定了基础，一些是开放的，一些是专有的，一个在另一个之上，没有必要的解决方案(*如云*一章中关于谷歌和中国的讨论)。在日常对象和流程的层面上，寻址方案的扩散扩展到通过供应链跟踪单个商品，跟踪*城市*层内的真实和虚拟数据实例，枚举在线经济的虚拟货币，规范农业，感兴趣的生态、医疗和细菌学对象，等等。毫不奇怪，这些环环相扣的系统的集中和分散控制是一个相当有争议的问题。例如，域名系统(DNS)和全球互联网地址系统一般由互联网名称与数字地址分配机构(ICANN)监管，原则上，该机构是一个中立的技术标准机构，但有时被视为公平或不公平。扩大了美国对全球互联网及其数字经济发展的影响力。正因为如此，我们考虑由各州或公司引入大规模替代DNS系统的可能性(.amazon域名最近被ICANN提议并拒绝认可，但也许将来它会在未经ICANN同意的情况下以某种方式出现)。如果其中一些仅在本地采用，那么单一通用互联网寻址地理的原则将被取消。(普适性的代价总是接受整体吗?)从理论上讲，这种寻址方案的多元性可能导致新形式的识别和制图的繁荣，或者导致互不兼容的方案和相互隔离的网络的扩散。不同寻址系统的世界之间的相互不透明可能会通过它们的分离来实现网络形态的形成和多样化，也会产生新的层次结构，即谁和什么可以以某种方式进行交流，什么不能。

然而，对于堆栈的*地址*层，我们的兴趣不是集中在“互联网”上，因为它存在，而是集中在可寻址性本身的扩展领域上，以协调事物之间的通信，无论是通过单一的通用地理还是多个竞争系统。我们感兴趣的不仅是寻址的基本程序如何比我们所看到的数字世界做得更多，还包括它们如何允许我们(迫使我们)参与到原本不可思议的通信规模和质量中。我们可以把称呼理解为一种正式的系统，而不管它是如何组织的。寻址依赖于对奇点的识别(被枚举为离散实体的事物、地点、事件，无论多么沉重或短暂)，依赖于分岔系统(包括奇点作为成员的名称、层次结构和集合，如街道名称、邮政前缀或IP地址象限)，以及解析器(一种通用的或特殊的表，它可以通过将任何枚举的地址字符串匹配到世界上适当的实体来路由消息)。正如我们将看到的，这种组合可能会对堆栈的*地址*层产生几个生产事故。其中包括一些参与者基于私有地址大写的社会等级制度的强制执行，以及其他参与者可利用的地址暴露。在这种情况下，地址欺骗以及对可寻址实体的错误识别和错误识别可能会产生战略后果。然而，最有趣的意外可能是，最终可以(和不能)被指定为可寻址奇点的范围首先被打开了。这不仅将构成对技术基础设施的最大挑战，而且将构成对我们对交流可用和不可用的东西、人类和非人类、物理和非物质的传统理解的最大挑战。正是在那里，《堆栈》的物质野心可能得到了最清晰的体现。

44;深度地址

如前所述，任何被合并到堆栈中的“东西”都必须被它所知道。要被知道，它必须作为一个独立的实体在所有其他实体中被定位。在某种程度上，堆栈作为巨型结构，为行星计算提供了一个全球和通用的架构，任何事物可能位于的潜在位置空间同样是全球和通用的。这种普遍性是必要的，因为所处理的“事物”可能具有非常不同的种类和质量(特定电子表格中的一个条目，远程路灯中的一个灯泡，单个晶体管上的单个网关，轨道卫星上的一个组件，或者培养皿中的一个独特化学过程)。堆栈的*地址*层组织这种从全局位置网格到被寻址的特定本地实例的伸缩，然后再返回。这是一个真正无处不在的计算的终极地平线，它超越了人体测量学和以人类为中心的设计的经验限制，通过将实体纳入跨越自然尺度和之间的可寻址范围，从无限小到天文，跨越自然节奏，

从瞬时到地质持续时间。这是*深度地址*;它是随着信息乱交的理论图景爆发，可寻址范围扩展到打破什么是、什么不是发送者、接收者和信息的常识的地方。

自20世纪70年代以来被称为“无处不在的计算”(很快就会被简单地称为“计算”)是指计算从一种通用类型的设备对象(“这个东西是计算机，但那个不是计算机”)向一种技术环境的进化过渡，在这种技术环境中，综合计算就像电一样，*世界上事物*的*一般属性*。我们说灯泡、烤面包机和遥控器是电的，但不是说它们是电或“电力机器”。相反，对他们来说，电气化只是塑料化合物和钢丝之外的另一个物理方面。无论是好是坏，计算也是如此:汽车、门、灯、窗户开关以及所有形式的重要网关和联网鹅卵石都成为计算媒体。关于这种一般计算，科里·多克托罗(Cory Doctorow)观察到“我们今天生活的世界是由计算机组成的。我们不再拥有汽车，我们拥有我们乘坐的计算机;我们不再有飞机，我们有装有一大桶SCADA控制器的飞行Solaris盒子;3D打印机不是一种设备，它是一种外设，它只能连接到电脑上工作;收音机不再是晶体，它是一台通用计算机，有一个快速的ADC和一个快速的DAC，还有一些软件。[6]传感器网络和智能表面将整个景观转变为智能领域(或者以新的方式重塑它们的愚蠢)。随着无处不在的计算扩展到越来越细的粒度，越来越小，它以可能令人吃惊甚至万物有灵的方式激活了世界上的事物(我们希望)。用于人与人之间交流(甚至是人与物之间的交流)的流量份额被我们周围在线的物体聊天浪潮所淹没。随着它扩展到更广泛的手势，现在赋予语音的东西的振荡喋喋不休只会变得更加密集和复杂。也许，我们自己与一个无处不在的计算机世界进行交流的尝试，并没有开启某种全方位的掌握，而是变成了物体军团中的一种方言声音。

为了让这样一个由事物组成的计算景观与自身进行通信，它必须映射和列举所有可以发送和接收信息的事物，并因此为每个事物提供一个(至少暂时的)唯一地址，而不管这个地址可能解析什么。如前所述，这种可寻址性并没有复制现实世界中那些东西的接近度(就像顺序的邮政地址那样)，而是根据通用的索引模拟来组织它们，这种模拟提供了令人眼花缭乱的可能地址的高分辨率，甚至在自己的图像中产生新的路由地理和位置。由于它控制着事物之间通信的可能性，地址的治理就变得不仅仅是对寻址模式的管理;它变成了对收信人和一般*可寻址对象*的治理。[7]除了技术和认识论的复杂性，它还表明

在这个巨大的地址云中，点之间可能存在直接经济关系的渠道，任何单个实例也可能是一个节点，例如，供应、需求、估值或债务。以2008年的金融危机为例。行星计算对经济地理的一个影响是，主权货币被虚拟化为*n*维抽象，随之而来的是货币的力量受到干扰，无法代表商品、资产、工作和债务的交换价值。货币指向的是什么?货币的终极参考永远是神话(“黄金?)，但当它被简化为绝对的光脉冲时，一种货币、它所包含的价值，以及用来交换这种货币的东西或过程之间的联系就变得更加松散了。除其他外，金融危机是一场可寻址性的危机，是一场对事物的去寻址，也是一场继续巩固全球市场经济内部转变的危机(当它们没有崩溃时)。随着物质-货币(即碳信用交易，其中货币的价值本身就是用碳来衡量的)和货币-虚拟(即高速交易的光脉冲)的配对计算机化继续发展和加速，我们只能预测将会出现何种形式的高度怪异。[8]定位和协调价值实例的新寻址方案正在成倍增加，既可以作为通用货币(比特币区块链)，也可以作为中介有价值事物的平台(各种共享经济方案)。在所有这一切中，利害攸关的也是信息经济本身的设计，从最小尺度的对象或手势到最大的拓扑框架，以及通过绘制和管理以地址表形式出现的正统地图来实现跨尺度的相互关系。[9]什么可以计数，对谁计数，又有谁从仅仅计数中获利?如果一个人没有地址，那么他就不能说话，也不能被说话，因此反过来，对官方可地址地理及其强制执行的抵制，是许多抵制当局希望通过巩固提名空间的能力来巩固其权力的历史的特征。[10]

但深度地址不仅是一种捕捉存在的东西并将其并置空间形式化的机制;正如设想的那样，它也是对这些关系、立场和相互关系进行创造性组合的媒介。它是一种映射相互关系的状态和程序的机器，这些状态和程序既古老又短暂。如果我们以这种方式来思考互寻址性(甚至从它与行星计算的集成中抽象出来，作为the Stack的*地址*层)，我们会发现它的实践类似于互文性，它以不同的参考、引用、联想、和分类。“文本性是巨大的可寻址性，”数字人文学者迈克尔·威特莫尔(Michael Witmore)说。[11]通过这一点，他的意思是任何文本都提供了“统一的多个临时尺度”(铭文的，语义的，互文的，形式的)，并且这种“尺度和临时对象性的水平与技术一样是历史现象学决定的”。“[12]任何一层可寻址性，无论是内部的还是外部的，都是作为单一文本个性化的，然后对细分、分类和

直接和间接的联系，任何一个可寻址性的凝固总是暂时的，如果历史上也是过度确定的。可以这么说，这种讽喻性的临时性使读者能够在文本中或多个文本之间，在动态的逻辑集内或跨逻辑集产生新的瞬间概念框架。同时解码和产生互文性是读者的一项基本任务(和风险)。[13]有了深度地址，这个过程被一个平台所增强，这个平台可以对*这种临时强度*进行*真正*的*数字解释*，并将它们传播到一个相互的、正式的、技术的互寻址性的全球网络中，在这个网络中，痕迹(即，任何书写都是持久的，在它自身和“读者”对它的体验之外都是直接可用的。可寻址空间的范围可以从印刷油墨中的分子，到一页上的单个字母，到一个完整的句子，到场景或段落，到引用或主题链接到另一篇关于它的文章，到对该主题的元评论，等等。每个实例都可以由不同的人出于不同的目的以不同的方式进行追踪，所有这些实例反过来也可以重新处理，他们的查询本身也是可搜索的:数据和元数据、文本和阅读、对象和事件。所有这些都折叠成折纸式的解释、引用和映射领域。因此，任何一个本地地址都不再以同样的方式来来去去。它现在在“文本”(任何地点、物体、事件、人物)上留下了一个持久的标记，这样它就可以在以后被重构，并可以被纳入该文本的重构公共生活中。在这种情况下(数字人文学科最熟悉的情况)，深度地址代表了一种二级互文性，一种将链接机制人为地叠加到阅读、引用、存档、分析、考古等技术中。然而，再一次，对堆栈的更广泛的兴趣不仅仅是作为一种映射或解释工具，甚至通过解构或实时追踪认知留下面包屑痕迹，而是作为一种一级构图媒介，通过这种媒介，指定，测量，定位，连接，断开，联想——换句话说，*发音*——以应有的精湛技艺发展起来，从而产生自己的新创作，也许除了将每个手势编撰和排列以供他人取样和欣赏的地址之外，什么都没有。

45.堆栈中的对象

在我们考虑这种组合探索的术语之前，让我们回顾一下为“物联网”开发的更熟悉的、可见的、以人为中心的、实用的泛在计算程序。人们可以原谅这样的假设:计算的未来主要涉及到计算和网络向家用电器的扩散，这样，连绵不断的郊区厨房可能会被重新塑造成智能空间和互动栖息地。然而，这种永远陈腐的愿景比通用计算早了许多年，而Architecture已经有了更好的计划

对于信息空间来说，至少也是如此。例如，在20世纪60年代，将建筑定义为信息的容器和传递者是克里斯托弗·亚历山大(Christopher Alexander)项目的核心，而将*阿波罗时代*的城市重新编程为互动媒体技术的晶格，则是由塞德里克·普莱斯(Cedric Price)、Archigram、雷纳·巴纳姆(Reyner Banham)等人勾勒出来的。在麻省理工学院的媒体实验室之前，尼古拉斯·内格罗蓬特(Nicholas Negroponte)创立了Architecture Machine Group，专注于环境尺度上的人机交互问题，以及后来被称为“信息架构”的东西。[14]今天，正如所建议的那样，许多推测性的信息空间设计问题不仅围绕建筑自动化进行协调，而且还针对智能粉尘等异域材料的召唤，这是不同种类的毫米到纳米级传感器阵列的通用名称，它们具有无线连接的超低功耗预算，并在转向时收集超本地数据。其中一些甚至可能反过来对它们的微观世界和我们的宏观世界做出反应——弗诺·文奇称之为“带效应器的智能motes”[15]

其他程序侧重于物理对象和数据对象之间的空间、时间和语义关系的设计。布鲁斯·斯特林(Bruce Sterling)颇具影响力的《塑造事物》(*Shaping Things*)一书引入了“*SPIME*”一词，用来指一个物体的混合轮廓，它从虚拟设计、采购、组装、使用和消费，一直累积到最终分解成熵物质。他将此置于人工物品的概要历史的最后，从手工工艺到后福特主义，并提出SPIME是由计算机辅助设计、无处不在的大数据、计算物流、全球采购和废物管理相结合而定义的物品形态。它与其说是融化在计算溶剂中的物体，不如说是通过其概念和组装的长弧线与平台对话的物体，在虚拟和有形状态之间摇摆，并在整个过程中脱落元数据。这个“物”最终无法区分(如果不能简化为)它产生的关于自身的痕迹，以及它与使它产生的世界的各种关系。[16]SPIME是一种元图，它先于物体的制造，影响其在世界上的真实物理生命，并超过其回收;它是被定义为从头到尾的数字-物理关系的人工时间实例的“物”。SPIME的政策激发了人们对使全球供应链高度透明、原则上更负责任和更可持续的兴趣。希望是，如果任何感兴趣的*用户*可以“阅读”一个事物的完整传记，衡量它的出现、使用和消失的所有条件，现在被捕获为可扩展的元数据，那么它的化学和矿物起源的政治(如*地球*章节所讨论的)或工厂劳动条件，或营养真实性，或者使用后的死亡周期，可能会成为日常物质文化中更清晰的货币。从其他高度控制的角度来看，这种透明度在全球供应链中很常见，但它们是受到保护的专有竞争信息来源，而不是公共平台(参见云中的讨论)

亚马逊和沃尔玛一章)。但是，随着对象时尚也从遥远的提取-设计-工厂-分销链转向与网络化3D打印相关的场景，那么，作为可追溯数据外壳的事物的公共构成对于最终*用户来说可能更加明显和突出*。每当物理对象的示意图指令被下载并渲染成原子时，这种转换以及有关谁、什么、在哪里、何时、如何以及为什么发生的相关信息可能会被添加到一个本身已经是一个网络实体的对象的累积“客观性”中。考虑到向增材制造经济的结构性转变(包括“工业互联网”的去中心化)所具有的颠覆性潜力，相关的控制和治理问题是不确定的。它们的范围可能从危险的恼人(如有形物品的数字版权管理方案，因为远程食利者平台试图收取叉子、灯和椅子的版税和费用)[17]到令人烦恼的危险(混乱工具的广泛分发，新形式的病毒通过分布式对象网络传播，要么是真正的生物病毒[18]，要么是物理恶意软件或组合thereof[19])。

对于任何人类或非人类*用户*来说，在这个扩展的地址字段中定位任何“实例”(物理的或虚拟的)不仅需要它具有可预测和可用的位置，而且它的职业生涯和它的关系的历史必须是可查询的。互联网搜索主要集中在以IPv4地址(即网页)公开可用的各种数据上，但物联网和更全面的理论SPIME空间都表明，搜索域的范围从根本上扩展了(深度地址更是如此)。这些范围从平淡无奇的(谷歌“我的车钥匙”，在沙发下找到它们)到几乎不可思议的(“搜索使我生病的病毒中的RNA的传染分布”)。就像今天的网页一样，搜索提供商渴望提供更直接的服务，通过预测性地解释查询的*意图*，并为*用户*提供可能的解决方案以及作为搜索结果一部分的工具来实现该意图，从而直接嵌入查询结果本身。这些技术有时与语义网有关，在语义网中，结构化数据被链接和关联起来，以允许与其他数据建立工具关系，*使用户作为一个整体更容易编程*。通过对开放或专有数据的各种组合，也许是一系列应用程序编程接口(api)，输入“为我预订一张去纽约的机票”的查询可以激活一系列对日历、银行、航班时刻表、航空公司数据库、银行账户等的二级查询，通过这一点，启动导致该预订的级联编程。为此，搜索也就是编程。这样整洁的消费者用例需要对竞争服务之间的互操作性进行极其困难的标准化(更不用说对所有*用户的概念*分类法进行超越世界语级别的标准化)。目标是将数据链接到语义相关和可访问的结构中，以便“搜索”也将提供更多的可操作性

结果，并反过来允许查询为特定目的编程这些结果，对于搜索引擎来说仍然很有吸引力，如果对个别下游服务提供商(如航空公司和银行)不那么有吸引力的话，它们的业务被少数几个搜索平台所吸收。[20]相比之下，物理搜索可能基于可寻址实体之间类似的相互关系组织(在本例中是物理事物和感兴趣的数据的混合)，并且可能是真正可行的物联网或SPIME空间的必要条件。对象之间的语义关系的指定，根据一些不感兴趣的(或非常感兴趣的和大写的)地址图及其互锁集，可能会重新组织我们所认为的一个事物彼此之间的自然接近性，并引入它们之间可查询关联的另一个地图(甚至拓扑)。由此产生的平台可能会提供对所产生的对象景观和事件图的编程和反编程，使它们直接使用，以及提供关于其功效或准确性的辅助元数据。就像今天互联网上的大部分流量是机器对机器的，或者至少是机器生成的一样，一个语义网络[21]与人类*用户的认知倾向或工具意图的关联也会减少*，但是那些“对象”和更大的元组合中的其他实例都在没有人为干预或监督的情况下相互查询和编程。在炒作中，很容易忘记物联网也是*物*联网(或任何可寻址实体，无论多么无形)的互联网。

控制这么多喋喋不休的东西将代表巨大的权力，过度集中与数据流的货币化不透明性相结合的危险是真实存在的。通过搜索和“认知资本主义”的其他机制捕获“一般智力”是一个镜头，通过它可以想象一个未来，在这个未来中，追踪关于物质文化的出现和消失的客观知识是一种专有的叙述。[22]与此同时，物联网场景优先考虑人类*用户*与其响应性栖息地的感知和交互，作为他们中间出现的数据的主人，将无处不在的计算政治的讨论转移到人类和非人类协会的更大景观中过于局部的参考框架。在这个问题上，最具思想性的观点是设计师兼程序员乌斯曼·哈克(Usman Haque)的观点。2011年，他帮助协调起草了一份“物联网权利法案”，其中包括“人们拥有他们(或他们的‘物’)创建的数据”的权利，“人们”“保护他们的数据隐私”的权利，“人们”“拥有其他人为他们创建的数据”的权利，“人们”“随心所欲地使用和分享他们的数据”的权利，等等。[23]列举的所有这些都是强有力而明智的原则，如果它们被广泛采用，无处不在的计算的仁慈之花将更加有保障。但是，人们不禁注意到，作为一个主要由非人类地址居住的景观的治理模式，这一权利清单中的每一句话都以“人”一词开头，指的是个体人类*用户*对可能存在的数据流保留个人主权的权利

非常果断地超越任何一个人的实际领域的界限。考虑到如此多的物联网流量将是对象对对象的，任何对象都可能同时或随着时间的推移直接影响或被许多人影响(一些所有者，一些*用户*，一些路人)，人们如何确定我们所说的“人”是什么?通过在个人权利方面阐明治理的条款，我们将设计如何在可定位的计算材料通信出现之前进行治理限制为一个狭窄的，甚至是狭隘的投资用户部分，这些*用户*恰好类似于这种配置文件。

相反，我们还需要从被*寻址*者观察世界的角度来考虑政治。因为每个对象不仅被理解为一个离散的实体，而且被理解为多个祖先和后代对象、事件和过程的持久交集，所有这些都被铭刻和存档在某种可用的痕迹“云”中，一个成熟的*地址*层基础设施也会生成第二和第三层的元数据，这些元数据是由来来去去的新旧对象的逻辑交叉点产生的。像文本一样，任何对象都可以包含大量偶然的逻辑痕迹层，包括其在开放或专有供应链模型中的位置，作为元数据、痕迹和关系网络中的一个实例，其自身的语义含义与其他对象的关系和关联。“它”不可避免地同时包含在多个结构化数据集中，每个数据集可能重叠，可能意识到其他集所做的管辖权分类工作，也可能没有。对象的任何参数都是通过将其定位为一个可命名的实体，一个相互关联的关系的站点，或者一个关于自身和那些关系的元数据的生产者来表达的，但它的出现是一个“实际上离散的”事物，一个稍纵即逝的事件，或者将网络商品流的密码固定在全球可寻址空间内的特定位置，以便“它”可以对其他事物说些什么，其他事物也可以对它说些什么。再一次，要使任何痕迹可见，就必须对其进行枚举和阐明，由于这些虚拟对象的铭文是痕迹枚举的通用空间内的实例，因此它们就是*地址*。对象(或子对象、组合关系、SPIME、关联事件、轨迹或商品生命周期阶段)的可寻址性在空间和时间尺度之间缩放，随着二级和三级关系的数据和元数据的积累，复杂性呈指数级增长。这种由物质文化流动所产生和关于物质文化流动的激增数据点的生态，似乎渴望一种超越人类尺度的通用架构，以解决所有参数之间关系的质量。通过深入探讨，物联网的终极政治取决于这样一个平台架构的开放普世性和它作为一个整体地理的全球封闭性之间的动态关系。这个架构的深度范围，它的指数级关系层，以及它在The Stack中的重要位置，可能是SPIME主题和深度地址之间最重要的交集，也可能是*地址*层最完整的意外。

46.。可寻址性和技巧

对于堆栈的*地址*层，不同的设计程序可能只想部署或拆解现有的Internet地址体系结构，而应该从可寻址性本身的过程术语出发。有些是通用的，有些是特定于计算网络内寻址的。根据索尔·克里普克(Saul Kripke)的语言哲学，我们首先指向某物，只有这样我们才能了解它的特性。指定先于描述。[24]互联网寻址系统也首先通过指向事物来描述世界，区分它们，之后才为它们填充内容，当它们指向不一样的事物、过程和动作时，这种命名就变成了一种通用技术。[25]Laura Denardis根据四个变量描述了互联网可寻址性的基本功能:*通用性*(地址必须是访问网络所需的公分母)，*识别*性(地址必须构成真正唯一的标识符，这样就没有两个东西可以共享一个地址)，*暴露*性(地址不能加密，必须对其他人可见)，以及，*无利益性*(地址与发送到它或从它发出的任何消息的内容无关)。为了将*Address*定位为行星计算景观中的一个层，我们可以再添加几个我们的资格。其中包括*存在*;某物是否有地址，其功能作用是允许它在一个外部于自身、外部于其地址的一般指定的经验世界中存在或不存在。如果某个有地址的东西是可寻址的，那么它就是*存在的*，剥离某个东西的地址，或者关闭它的地址，就会把它从那个世界中抹去。这是一种同一性的技术，也是社会绩效的前提。其次，地址在事物之间提供了一个*关系*空间，超越了它们作为自然对象可能已经拥有的关系。正如海德格尔所唱的那样，葡萄酒仍然会“与它的酒壶相关”，[26]但作为平面通用网络中的一个节点，它也可以与直升机、图书馆的一本书或某人的肾结石相关，并与之交换真正的香农信息。这里的*扁平化*不是指本体，也不是指对象的退缩，而是指它们的功能性交流和它们机械地不退缩的关系。[27]这些关系可以包括对某物的识别，该物具有以前没有名称或任何正常离散性质的地址，作为任何*用户的自然对象*，既包括有形的东西，也包括事物之间的无形条件。这句话中的这个“词”(最左边的四个字母，用引号括起来)可以有一个地址，但我写了它这个非物质事实，或者在给定的时刻，它在我的附近，也可以有一个地址。你刚刚读到的这个词也可能有地址。这些*关系*，这些没有质量的痕迹，在一个普遍的深层地址的纲领中同样是可寻址的，因此同样是“物”。关系会对其他关系说些什么呢?通过为无质量关系提供一个地址，并使其成为进一步信息的来源或接受者，外星世界也许会得到解脱(如果不是为了我们的话)。就像迄今为止看不见的或未命名的关系一样，它们之间的关系得到了明确和新的概念

叠加在它们上面，那么，那些已经具有共同名称和某些可识别关系的事物，现在也就有了新的认识。世界的日常分类法和分类可能会被打乱。事物根据遥远的接近逻辑重新排序，并且与以前相比属于不同的集合和类别。一旦重新分类，它们的价值也会有所不同，被认为是至关重要的，或者因为意想不到的原因而被视为无关紧要的。在这方面，深度地址也是*一种气象学*技术。

第三，在多个网络中，地址产生*拓扑结构*。邮政寻址的嵌套层次结构(例如，姓名、建筑物、街道、城市)指的是自然地理中的特定位置，这样，一个收件人与另一个收件人之间的物理接近或距离可以从他们的地址推断出来，而互联网寻址不遵循这样的地理惯例。而且点对点网络对于数据包流的地域起源和结果几乎是不可知的。相反，互联网地址在某些地区(如纽约和帕洛阿尔托)的积累，以及这些积累之间关系的密度，产生了通过世界传播的持久的信息模式。[28]在全球范围内，我们由捆绑的地址和地址组成的常规网络在信息渠道上磨出了沟槽，有时与地缘政治边界和利益一致，有时又使其穿孔。这些凹槽有时是一种刻意的规范，比如一个围墙花园包围着平台的*用户*或一个安全的军事组织，有时它们是共同原因的事故或分组路由的权宜之计，它们可以在自己的形象中产生新的双曲地理。第四，地址在网络中产生了一种*通用主体化*的效果，这样，任何东西，不管一个特定的地址实际解析的是什么，人还是非人，大还是小，在网络空间中都可能既是收信人，也是寻址人。它不仅具有存在感，而且还可以被说话，可以说话，也可以被说话。这一点适用于任何事、任何人。重要的是，在这种通用的普遍性中，参与者可以去等级化，把一切都放在一个类似的水平上，最终可以放大世界上发挥作用的信息关系中的古怪进化途径。[29]花和蜜蜂已经进行了交流，但如果它们，或者它们的子组件或超级组件，可以直接交换信息，那么花要对鸟“说”什么呢?最后，第五，正如已经在互文性方面提到的，地址空间允许在通信线路和已经发生的分化事件之间进行*追溯溯源*。这些人工制品可能反过来被寻址，并被制成后续链和网络的聚合对象。无限递归的可能性，任何连接后来都成为一个地址，它本身也被寻址，以此类推，将在下面进一步讨论。

其中每一个都说明了三个一般原则(可以映射到或跨越奇点、分岔点和解析点)。*地址*提供*同一性*(通过“指定”)，地址提供*交换*，地址提供*递归*和管理能力

这些交换的条件和它们的踪迹。无论地址是被解析为二进制数据包、主权货币还是大量熄灭的碳，原则上，这些都可以通过一个或几个通用寻址程序平台来枚举，这些程序平台将“堆栈:*用户到云到地球”层的上下寻址者和收件人连接起来。Address*层的设计概要围绕着这样的场景以及它们的所有影响和事故展开。

47.IPv6

在实践中，泛在计算和数字对象的识别依赖于多种不同的方案。没有单一的全球唯一标识符(GUID)系统可以处理宏观和微观尺度上所有联网的事物。每种方案中的显式和隐式不仅是描述和指定某个功能世界的手段，而且是通过特定的连接语法对其进行编程的手段。真实对象和虚拟对象之间的一些轨迹同一性(例如，巴黎的艾菲尔铁塔之旅与*SecondLife中在线的艾菲尔铁塔之旅的化身*，或者数据库中的实例与太平洋中部某个运输集装箱中的真实玩具)。其他的，如MQTT(消息队列遥测传输)，在物联网的更多本地网络之间的代理信号，以及在好莱坞，EIDR(娱乐标识注册)试图识别和存储信息，以便跨多个工作流程和消费者渠道跟踪独特的受版权保护的内容(它只是国际DOI基金会监督的数字对象标识符的几个系统之一)。[30]对于整个互联网，通用可寻址性的通用平台原则上可能枚举任何东西，但它们并不是无限的。相反，它们——也许是不幸的，也许是幸运的——是一种有限的、受到严格管理的资源。互联网寻址是基于20世纪70年代早期设计的协议，当时人们认为可以安全地假设网络可寻址计算机的总数相当小，不可能超过几十亿。在大多数情况下，IPv4已经被用来解决几乎所有连接到互联网的问题。然而，IPv4及其映射快速发展的互联网和蓬勃发展的无处不在的计算生态的能力存在一个问题:所有可能的地址现在都被分配了。IPv4是32位地址空间，因此最大容量约为43亿个地址，远远少于每个人一个地址。地址空间中几乎没有足够的数字来列举所有个体的“事物”，而这些“事物”是普适计算的强大未来所需要的，即使有子网路由和动态地与事物交换地址也是如此。2011年，最后一批1600万个地址被分配给了五个全球(区域)互联网注册机构(rir)。如果读者从未听说过负责分配提供全球互联网地址和接入的地址的跨国机构，可以原谅:AfriNIC(非洲)，ARIN(覆盖北美)，APNIC(亚太)，LACNIC(拉丁美洲)和RIPE(覆盖欧洲)。

考虑到互联网变得“满”的意义，我对全球地址空间的地图很感兴趣。的确，在漫长的地图学历史中，追溯到希腊、威斯特伐利亚和莫卡特投影的世界地图，以及中世纪的伊斯兰地理学，如穆罕默德·阿德里西的《罗吉里纳Tabula Rogerina》，现在完整的IPv4地址空间的宇宙图可能会在某个小层面上进行比较吗?那么，我很惊讶，这是现成的。于是，我和Sam Kronick与圣地亚哥超级计算中心合作，制作了一个来满足我们的好奇心，你可以在与本书相关的网站(thestack.org或bratton.info/ thestack)上在线查看。你会立刻注意到两件事。首先，尽管南美、亚洲和非洲的*用户*人口增长最快，但北美和欧洲控制的地址比这些大陆多得多。其次，整个象限(总计数以亿计的地址)被私人和政府行为者所控制，如苹果、微软、哈里伯顿、美国国防部、英国国防部、默克公司和礼来公司。一个新经济的稀缺性是可寻址性，现有的扩展地址空间的解决方案不太可能尽快实施。软地址中有硬实力，因为地图的力量是限制移动的力量，而IPv4地图的左上角是海滨房地产。[31]但最终这种稀缺性是人为的，在技术上是不必要的，它甚至扭曲了互联网本身的结构。[32]互联网平台最初的设想是去中心化的“全状态边缘”，每个节点都可以与任何其他节点对等。“分布式状态意味着增加节点也增加了能力，随着网络的发展，所有权和权力保持分布式. ...不幸的是，长期的地址短缺使网络收缩，将“边缘”的定义从你所看到的设备转移到它所连接的ISP(互联网服务提供商)。“[33]相比之下，在另一个寻址的后稀缺经济中，每个小节点也是一个服务器(托管、发送、接收、处理、感知)，那么中心化和平台的物理发展可能会完全不同，例如通信流动的是mote-to-mote，山-to-mountain，和mote-to-mountain。为此，需要的不仅仅是另一种对网络进行编号的方式，而是一种通过枚举基础设施出现的新网络的功能，这种基础设施更符合Stack的多价和多时间尺度。

IPv6是解决可寻址性人为短缺的一种技术解决方案，它是IPv4的128位地址替代品，最初于20世纪90年代中期提出。IPv6什么时候会用完?如果将128位空间内可能的地址总数除以70亿人，理论上可以*每人*分配大约5 x 10-[28]地址。这是一个真正难以理解的数字;它比阿伏伽德罗数(1摩尔地址)高出几个数量级。如果愿意的话，你可以为宇宙中每一颗已知的恒星分配超过40亿个唯一的IPv6地址。每个人，用他或她的个人分配，可以为地球海滩上的每一粒沙子分配一个唯一的地址;我们可以给每个人体内的每个细胞分配2x

10-[13]地址，以此类推。然而，必须说的是，完整的IPv6地址空间可以枚举的项目比豪尔赫·路易斯·博尔赫斯的“巴别塔图书馆”中可能的图书数量少很多个数量级。，[34]无所不在的计算有多普遍?如果你试着在你的一生中给10个-[28]的东西分配一个单独的地址，你将不得不工作到单个分子的水平，以低于自然感知的尺度对事物进行编号，为书中的单个字母，头上的头发，血液细胞，尘埃斑点分配地址。[35]我对这种细粒度的实验很感兴趣，试着在脑海中勾勒出它的样子，这样就更容易理解了。一个人能“写”一个IPv6地址有多小?我需要最尖端的书写工具才能找到答案。与Calit2的Nano3实验室合作，我们用电子光刻束在硅片上写了一个IPv6地址(3ffe:1900:4545:3:20 00:f8ff:fe21:67cf)，并用扫描电子显微镜拍摄了它(见本章在线附件中的图像)。我们图片中的地址宽度为10微米，大约是一个红细胞的大小。每个手指的线条厚度约为50纳米。

但纳米客观性只是故事的一部分。回想一下，深度可寻址性不仅可以识别具有质量的事物，还可以识别事物之间的关系。再一次，你现在正在阅读的句子中的每个字母都可以有一个地址，但你阅读它们中的每一个的行为，两个事物之间的非物质关系，它和你，也可以被处理，从这个图和集合的痕迹扩散，成为一种新的地理技术。一个人既可以处理一个离散的事物，也可以处理围绕它的关系的抽象的回响包络，这些包络可以向无限延伸。换句话说，深度可寻址性不仅包括离散实体，还包括多层抽象，以及这些实体的痕迹，以及我们对这些实体的抽象——不仅仅是可寻址的名词，还有可寻址的动词、事件和寓言。虽然我不太可能在我的一生中穷尽10个[28]地址来描述熟悉的物理事物，但我可以很容易地穷尽许多关系的关系的关系。如果我们要把关系一直延伸到深渊，我可以在一瞬间用尽我所有的地址。因此，任何深度地址的完全分配都存在*于永远和瞬间之间*的*某个地方*，并且对这个巨大的中间地带的测量对于堆栈的*地址*层的设计简述至关重要。[36]*传*统的物联网位于物理对象的网络中，完整的*地址*层将包括所有这些，但也包括概念、事件、过程和模因，可通过通用协议在公共级别寻址。[37]虽然全球IPv6实施存在真正的障碍，一些是技术上的，另一些是经济上的，还有一些是政治上的，但我们应该假设，对于堆栈，一些深度地址平台将及时枚举类似甚至更细粒度的事物和事件，让位于微观和宏观之间的迷失方向的联系。在自然尺度上进行链接、去链接和模糊化。除了IPv6，比特币允许2-[256]可能的私钥和2-[160]可能的私钥

地址。也许它的哈希架构不仅可以映射“价值”的虚拟量子，还可以映射全球经济或并行经济所需的规模的实际事物。(“硬币”是“地址”和地址网格中的价值吗?如果是这样的话，如果不引入一些新的激励机制来解决区块链共识，那么任何东西的寻址成本可能都是令人望而却步的。)所有坚实的东西都不会融化，而是变得模糊和痉挛。在这方面，具有普遍寻址能力的*地址*层技术不仅指向现有的集合，而且指向构成未来集合的媒介。[38]

48.沟通与写作

设计只能摸索*地址*层的含义，它以自己的尺度满足物质，当然，不幸的是，它最初会通过一种要求来实现，即所有东西都必须出现并被披露给后勤需要的制图。但是，通信的地理从来没有，也永远不可能局限于根据路径和地点来固定事物。世界上的事物总是在交流和交换信息:例如，DNA、RNA和受声波和阳光干扰的毛囊用赛璐珞薄膜交换信息。事物以特定的方式相互*告知*，Michel Serres将这种特殊性*定义*为Hermes的工作。与此相邻的是，我认为可寻址性不仅仅是一种绝对的物流，而是一种跨字母的构成平台。深度地址的逻辑不仅是识别离散的事物并通过标记将其捕获到折叠中，而且还以某种实际持久性的方式指定实例之间短暂的，非物质的，甚至是隐喻的关联，从而将它们构建为可寻址的事件并将其作为信息传递下去。从一个角度来看，这就是诗歌对书面文字的作用。它的巧妙之处不在于对事物本来的样子进行自然主义的解释，而在于不断地展示语言与语义抽象的情感矛盾相抗衡的能力。它可以通过这样的方式来实现这一点，通过它们的定位，为我们安排了另一种感知的痕迹，或者通过在表面上固定符号，通过诗人对我们解释的狡猾异化，揭示关于写作、声音、阅读等材料的惊人真相。同样，对于深层的称呼，在将特定的称呼身份序列分配给一个精确选择的非物质联想网时(窗外的某种景色，一块无名碎片的坠落，像汽车和司机这样危险的合金碰撞在一起的某一刻)，我们呈现出一种仅由一系列适用的地址构成的构图，这些地址(以某种方式)解决了概念、邻近性和约会的有意义安排。对于设计来说，更困难的任务是在一个框架内构建关系，这个框架既超越了形式的传统表象，也超越了手头的临时人类语境，因此我们要追求

与其说是将抽象的概念物质化为真实的事物，不如说是通过一个新的图表来重定向真实的关系。

在扩展潜在可寻址空间的过程中，协议在任何两个可以被封装成临时合并的事物之间进行接口，要求它们在领土机构中占有一席之地。即便如此，在一个全面的计算寻址机制(如the Stack的*Address*层)和世界上给定的事物分布之间，也不可能存在一个单一的必要关系。在一个主要的行星平面和第二个人工机械层之间也不存在一个对应的矩阵。相反，在两者之间是合格的模拟和反模拟，它们总是双向流动的。*地址*并不是简单地按比例构建一个虚拟层，这样它就可以覆盖第一个平面，就像博尔赫斯的1:1比例地图一样，导致位置的原始地理逐渐褪色、破裂、被吹走。相反，交错的区域混合和穿孔，在另一个区域内表示，来回反馈，直到每个区域都是另一个区域的内部。通过可寻址性，将原本断开的物质和信息连接起来，也是对潜在聚集边界的重新标注，并通过承认它们的条件和依赖关系作为一种正式的“haecceity”(以查尔斯·桑德斯·皮尔斯(Charles Sanders Peirce)命名)，对它们的合并和分裂进行重组。地址和收信人之间的相关性使指称物的稳定性受到质疑，指称物可以是暂时的、缓慢的，也可以是快速的。因此，深度寻址的合适单位不会是事物(Internet of Things)，它意味着耐用的设备会互相发出哔哔声，而是一个可寻址的实体互联网(Internet of haeccties)，这些实体可能会在它们出现和消失时命名，甚至在它们存在于个人*用户之前和之后*。[39]

对于堆栈，寻址的组合逻辑不仅包含在*地址*层中，而且还将操作从本地链接到全局，然后再返回。堆栈可以说是在位于其他地方的地址之间组成了线，因为*地址*层提供了标识，并将任何可能用于描述或包含的内容呈现为“在场”。*地址*层就像一个阀门，通过它，云的*nomos*分裂出比地理更小的细分，并在那里绘制出景观规模的可计算的内部。在*地球*层和*云层*，平台服务帝国组织开放和封闭的可寻址*用户*、传感器、数据集和交互平台等群体，从中吸收和再循环价值模式。云层提供的世界仅限于它能解决的问题和被解决的问题。在*城市*层，*Address*增强了城市的活动强度、注意力、流通、同时性、分割性。这种添加，将道路、缝隙和化身聚集成隐性的微堆栈，并不(必然)覆盖本地站点及其嵌入的节奏，但它可以通过将每个接口与遥远的事件联系起来来压缩和扩展它们。在上面的*界面*层，交互屏幕和可编程对象通过其总结图构建因果电路，但只能呈现、框架和工具化

什么是可能的地址和召唤。只有这样，才能将勾勒出*用户*轮廓的轨迹的体操式积累组织为一组可寻址的位置，只有这样，她才能影响和被堆栈影响。就像像素分解成给定距离的肖像图像一样，构成堆栈*用户*传记的实例模式是可寻址实体的马赛克，并进一步缩小，封装的*用户*反过来也是这些已解析的收件人中的另一个。

49.;绝对不沟通

另一种概念化这种组合的设计问题的方式是象征性的人工制品，以及它们如何似乎吸收了通过使用赋予它们的记忆和意义的痕迹。无论是通过宗谱占有还是通过仪式、重复使用和标志性意义，简单的物体都是意图的储存库，有时被认为是被它们所困扰的。整个社会都围绕着对这些闹鬼物品的朝圣而组织起来。深度地址也可能有助于将被吸收的情感包袱的痕迹物质化，作为他们所标记的物体中的明确信息。事物可以“记住”它与世界的主体间关系(例如，情感、地球化学、时间)的界限，也是它可以计算和感知的东西。也许这些记忆是关于搜索某物的搜索如何通过递归引入意义的一部分。随着越来越多的事物、事件和事物被处理，不同实体之间相互感兴趣的社会关系本身被转换成可寻址的集群和经验可查询的实体;它们是关于地址的地址。这些可能会产生可寻址的元数据网络，这些元数据网络会产生可寻址的元数据，所有这些都需要可视化工具来使它们对人类*用户有意义*。因此，物质上吸收和传达其外观条件的事物，以及在这样一个网络的同一平面上安装人和物，都是对我们对两者尊严的伦理、政治、美学立场的挑战。马克思著名地诊断了资本主义对人的混淆雇佣，就好像人是物一样，并将神奇的机构分配给对象。我们很清楚，资本主义经济关系驱动并被一种生产理性所驱动，这种理性使所有组成部分按照其最*明显*有效的生产和流通条件，从而最大限度地在它们的交易性相互交往中实现剩余。物流对扁平化理解得相当透彻，这也是一个好消息。[40]从人文主义的角度来看，这个挑战是无法取胜的，我不相信任何事物的“议会”都能治理这个大漩涡。[41]相反，我希望一种强大的无所不在的计算将有助于打破野蛮人文主义的情感参数，转向另一种更严格的唯物主义，这种唯物主义通过要求在网络物质中同情地承认我们自己是共同地址者，向外扩展道德程序。也就是说，我们不需要任何像深度地址这样的东西来意识到我们的

作为绝对世俗化学的暂时状态也是同理心和团结的所在地，但它可能会有所帮助。

特别是现在，谁或什么能组织通用寻址平台并分配其权利和规则?人类世经济公理将一切都倾向于联系的必要性，将一个市场与另一个市场，一个地点与另一个地点，一个手势与另一个手势联系起来，并将所有事物置于普遍交换的名义下，在那里它们可以不受干扰、摩擦、噪音、距离或延迟地进行交流。它对能量(如物理的、地理的、认知的、化学的)的捕获和传输，如果不是本质上，也是这些形式作为信息(它们的存储、计算、传输)的接力和中介。从深层地址的角度来看，这些经济只是一个更全面的反应集合的局部站点。[42]这个可卷曲漩涡的最终利益是一种白热的绝对交流，它本身就是手段和目的。我们不知道如何在这种背景下进行治理，很可能会依赖于对透明度的结构性强迫和对*外观的强制必要性*，一切都被召唤过色情的门槛。对于堆栈来说，外观可能已经是“强制性的”，因为在它的架构中，没有任何东西是在没有事先指定它的存在和同一性(以及它的变形和可变性)的情况下修饰的。这种强制性类似于货币作为事物和行为之间普遍等价的中介的功能，它根据这种还原性的互换性保证它们的外观彼此对应。然后，我们可以预期可寻址性的完全金融化，即对解决事物和事件的能力的囤积和投机本身就是一种具有全球价值的商品。然而，虽然*地址*层通过这种强制性的制图对堆栈的整体性做出了贡献，在这种制图中，任何未寻址的东西都不能有正式的存在，所有过去、现在和未来的东西都必须被寻址，但它们没有必要通过*单*一的主视角来表示。也就是说，虽然对深度地址的普遍渴望表现为一个完全共时的空间，一个无调性的封闭场域(一个非时间的零和地理，终极的围墙花园)，并因此引发了抵抗、战略不透明和飞行线的反射反应，但总体远比我们所希望或害怕的要脆弱和不可预测得多[43]

然后，我们可以总结出两种基本条件，我们将希望它们相互反弹，直到它们破裂。第一个是算法逻辑服务于凶猛的自噬效率，这是后福特主义物流美学的短视特征。二是通过嵌套关系的标准化指标，将颗粒实体个性化和虚拟化为自透明的计算材料，将成为物质、生物和非生物无限制金融化的先决条件。但是，不仅堆栈本身的整体非常不稳定，而且不清楚它的深度可寻址范围和它在可变的有限空间内增殖近乎无限的能指的平台是否与当前版本的人类世资本主义相对应。与它同时存在的

即时程序，深度地址还在现有供应链上分配网格，这有可能破坏其封闭的轮辐拓扑结构。去中心化网络中节点的增值为其提供了一定程度的自主性，可以在没有中央机构、市场或提供商许可的情况下自行形成新的边缘。可寻址景观的表面上不可简化的平面开始渗透出不可预测的发送方和接收方配对之间的奇怪链接和“对话”。有机的阴谋在我们中间开花结果，这些意外事件是平台不可预测性的一部分。深层地址要求外表，但外表要什么?走向什么论坛是法医媒介?有多少完全不一致的领域可以通过这个平台进化，一层一层，说着完全不同的语言，对彼此的任何主张都充耳不闻?没有理由说，同一个对象可能没有一百万个不同的地址，用于一百万个不同的方案，其中大多数甚至可能不知道对方的存在，也永远不需要知道。在这种情况下，完全外观的彻底透明变成了一种世俗的直接性，在一个特定的寻址领域的空间内，这个领域可能对其他人一无所知，对他们来说是不可见的。虽然任何城市都有义务出现在自己的语义参考中，并在此被赋予主体性和征服性，但它也可以自由地与他人建立关系，将其纳入外来的外在经济中。这种向外来交流漂移的潜在祝福与深度地址本身的深不可测是一起的，这是*地址*层中最富有成效的意外，也是我们应该好好探索的。

50。扭曲与创世纪

如第一章所述，堆栈的每一层都优先考虑独立技术的结构理想，并且像所有其他充分的技术一样，它会产生自己的整体事故。反过来，每一层与堆栈的其他层一起产生堆栈本身作为元技术的交织和复合事故。绝对通信的逻辑，任何一个城市都必须出现在一个共同的、居高临下的网络平台上，这是一种乌托邦式的集合，所有人都合二为一(整体性和极权主义模糊的第一个暗示)。但在这种伪装下，也不过如此，这是一种来自算法资本核心的主人视角的乌托邦式投射，与任何其他乌托邦一样，它在原则上的纯粹性也是它在实践中的脆弱性。想想青崎信孝(Nobutaka Aozaki) 2012年的表演作品《增值》(*Value Added*)吧。在这部作品中，他带着一罐德尔蒙玉米去了好几家超市，然后一遍又一遍地买回来。“这一罐玉米从100家超市被重新买回来，总共花了107.42美元(截至2012年12月30日)。[44]罐头侧面的UPC条形码是当今深度对象寻址能力的祖先，但它不能定位这一特定的玉米罐头，而只能传达手中的物体它是“德尔蒙特玉米罐头”集合的成员。"[45]一旦条形码被显示给激光和

然后在库存数据库中，它的打印信息被转换成价格，它的购买事实反过来又通过从商店货架到农场再回来的供应链要求并激活它的替换。青崎的罐头是一个古老的深层称呼的原型，他将其可寻址翻译的时刻乘以100倍的简单策略至少表明了两个教训。第一，任何一种深址都可以通过感兴趣的寻址领域被多次寻址，而每一个寻址领域都不需要知道别人已经认领了这个东西。其次，当将来通用对象标识符不再是一个愚蠢的条形码，而是一个活跃的在线地址，而它的解析器比固定的激光扫描仪更具有环境性时，那么这个对象的同一性就可以像今天任何ip联网的计算机一样容易被欺骗。在这方面，青崎的作品不仅应该被视为一种重复和仪式的表现，以及对象保留其官方记忆的失败，而且应该被视为一种不需要任何终端用户软件重新编程的智能对象黑客。当ip联网的物体不仅仅是人体测量物体，还包括血细胞、花粉、海洋波浪或抽象概念时，黑客攻击和欺骗它们的同一性就变得更具挑衅意味。我们已经有很多*用户*在网上假装成其他东西，或者被一些漏洞强迫模仿其他东西的外观和价值，代表奇怪的情节。暗网允许设备之间的点对点共享，而不会公开透露他们的IP地址，并通过匿名重路由流量来主动模糊地址。对于*Address*层的设计简介来说，“暗”是指任何基于恶作剧或意外偏离其自然位置或质量而连接到世界其他地方的材料。俗话说得好，网上没人知道你是(不是)飓风、蜜蜂、移植器官、蟹状星云、所罗门群岛鱼类包装的法律程序，或者是一罐德尔蒙特玉米，如果你说你是的话。相比之下，如今针对物联网设备的DoS(拒绝服务)攻击就显得平淡无奇了。但是对活体组织或活动概念的DoS攻击(!)表明了网络生物战的困难新领域，要么超出了NSA/PLA特权的直接范围，要么作为他们的下一个任务。已经熟悉诡计监视和伪装的国家和国家后安全机构都被更深地卷入了网络性能的粘性泥潭。

因此，如果深度地址朝着这样的方向发展，其地缘政治效应可能更多地由这些事故、加倍和逆转驱动，而不是由不通风的秩序的完美密室驱动。如果有一天，我们在城市上空用效应器喷洒雾化的智能微粒，那么，“街景”不仅会立刻意味着一万亿种可能的视角，而且每一个人行道裂缝中发芽的肥沃的汤也会溢出今天企业的商业模式，至少可以这么说。[46]当我们的生活被深深可寻址的痕迹联系在一起，像死皮细胞一样脱落，那么个人*用户的传记和认知上的连续性也会随之*消失

破裂成厚厚的阴影云(在用户一章中有更多的介绍)。此外，考虑到今天发送的所有电子邮件中至少有75%是垃圾邮件，如果你把垃圾邮件机器人、搜索引擎蜘蛛、拾破烂者等等加在一起，那么超过一半的互联网流量是由非人类发起的，那么对于深度地址来说，对象对对象的垃圾邮件问题会有多困难?如果以目前的网络为指标，即使是日常的物联网也可能涉及设备、家具、无人驾驶汽车和传感器阵列之间无情的直接反应营销但也许这并不是垃圾邮件，诱人信息的呈现和交换，正是在自然界中相互同情和共生关系的协调中已经发生的事情，比如蜜蜂和一朵鲜艳的花，或者孔雀为一只雌孔雀展示。一个人必须将这个比喻延伸到远远超出临界点的地方，以表明春天开花的田地正在“发送”昆虫来飞行它们的授粉路线，但是观察任何复杂生态的一小部分，在任何规模上，都是看到事物已经在相互交流，并且具有令人难以置信的强度和复杂性。一些深度地址场景将用正式地址、传感器和效应器来增强这些通信线路，这一前景将导致破坏性、破坏性、创造性和奇异性的方向。事物之间现有的通信矩阵与二级地址毯的交织，在它们的节奏、弹性和脆弱性、防御、免疫力和适应性选择动态的交织中，是否会至少在某些局部地点引入某种二级合成进化?事先不可知的扭曲会出现，与此同时，地址层的普适性使其总是对特殊的目的和结果产生怀疑。如果它的网络拓扑显然是平坦的，并且受到来自任何一点的吸热扰动的影响，那么它就不仅仅是一张地图;它是一种媒介，甚至是一种生态，它能够而且将会进化。失控的分子制造和随之而来的熵污泥排放的灰色粘性情景，现在最好不是被理解为一种真正的生存风险，而是被理解为无意识的工业贪婪的寓言。类似地，也许“地址”的联盟，跨越尺度，成为世界反合成的催化剂，产生不可想象的新地面和空气，因此，而不是人类世的未来，越来越少的企业集团拥有，许可，或以其他方式资本化越来越多的东西，也许基础设施的发展导致了比例的反转，即大约340个非对称实体(在IPv6地址空间中)来重组和管理数量少得多的组合。但还有一种相反的情况(可能同样是抛物线)，在这种情况下，深不可测的群体不是走向熵，而是走向一个新的、更异质、更复杂的丛林，一个对我们来说可能大多是无法识别和无法沟通的丛林

这类意外事件的完整性并非与地址层的普遍性和整体性的野心相悖，而是随着它的出现而出现的，这可能就是自然外延的去等级化可以被处理的方式。

任何城市都可以在没有最终解决方案或冲突的情况下进入不协调的经济，拥有不同的地址领土。任何haecity也可以出现在任何寻址领域，因为它实际上是什么，或者作为一个战略利用(可能由另一个对象发起)会让其他用户相信它是什么，从而将模拟和欺骗的原则融入系统的遗传密码。而不是冻结每一个可寻址的实例，将它们聚集到一个疯狂的，脆弱的中心地理，深度地址作为一个平台的普遍性可能会释放异域的，令人毛骨悚然的生态，扭曲和破坏任何自我平衡秩序的主程序。最后，寻址的彻底普及可能会让整个行星规模的计算项目在人类世的最终过渡中幸存下来，而我们笨拙、饥渴的互联网将无法做到这一点。如果是这样的话，深度地址可能会比Stack更长寿，它甚至可能成为下一个出现的任何后人类世的能源和信息平台基础设施的一部分。

接口层

电影作者的整个问题当然是关于确保电影的发行，因为创造性的工作需要一个完全不同的时间性，但它也关于保持创作尚未存在的电影的可能性。也许电影还不够资本主义。资金的循环周期差别很大:短期、中期和长期的电影投资应该得到认可和鼓励。在科学领域，资本主义确实偶尔会重新发现做基础研究的兴趣。

——吉尔斯·德勒兹，选自《大脑就是屏幕》1

如果我不相信，我就不会看到它。——马歇尔·麦克卢汉

没有一个像堆栈这样复杂的系统，如果没有某种方法来简化它的功能，并使它们对最终用户来说清晰可辨，那么它实际上是不可能工作的，而最终用户是在每一秒、每一年的基础上运行的。用户能够使用和被堆栈使用的条件是，提供给他们的接口使地球层、云层、城市层和地址层可用并且对他们敏感。如果没有这个接口转换层，用户的操作就不能以任何常规的和可扩展的方式影响这些基础设施或受到它们的影响。虽然接口修复和限制了可能性，但它们以不同的方式为不同的用户简化了可能性。接口如何在人、事物和堆栈中较低的技术层之间进行中介，也取决于用户如何感知自然世界，并且已经能够对其进行一些理解。例如，如果这些用户是机器或其他无生命的物体，那么他们识别堆栈的接口可能是专门的传感器、代码、开关或化学表面。如果用户是一个更直观的主体，比如人类，那么界面的确切语义(可能是图标、符号、索引和图表)不仅可以综合堆栈的一些启示，还可以叙述某人可能采取的行动的意义。在这种意义和意义的编织中，以及通过强烈的叙事图表(地理的、神学的、意识形态的)对世界进行排序的潜力中，人类-堆栈界面也定位于此

在更大范围内的日常互动中，通过连接地方和全球尺度，讨论什么应该算作政治地理的形式和内容。要做到这一点，图形用户界面(GUI)特别提供了一种图形化的地图，说明它们之间的界面和它们的界面指向的是什么，是一台机器还是一个想象的领域。但与绘制的地图不同，GUI不仅描述它们所引用的空间;它们还允许*用户*以一种(人们希望)在认知和语义上都与它的边界一致的方式直接对它们进行操作。[4]它可以为不同的翻译提供不同的方式，每个翻译都为*用户描绘出一个略有不同的世界*。最终，是特定交互的界面图的任意精确度，使它们能够提前划定*用户*可以和不可以用堆栈作为一个整体做什么。除了可能的动作框架之外，界面图的主动响应性使其对现实的独特映射不仅看起来有效，而且在功能上对*用户来说也是真实的*。通过The Stack，界面是重新映射它们所映射的东西的工具，随着界面图的增加，它们的替代地理位置重叠和并列。这种不可通约的递归投影的积累回到了直接的感知现实(无论它们多么不准确、虚假、令人眼花缭乱、难以辨认)，这是*接口*层的第一个生成事故。

51。接口是什么

*接口*层由任何技术信息机器组成，压缩成图形或客观格式，链接或断开*用户*和堆栈内上下列的*寻址*实体。它的作用是望远镜、压缩和扩展堆栈的层，在*用户操作的过程中上下路由用户*操作。[5]我们需要考虑的界面不仅是GUI(“带有文字的按钮”)，而且是在给定表单或字段中链接和边界的更通用的结构。[6]接口是*两个复杂系统之间*的*任何接触点，它控制着这些系统之间*的*交换条件*。[7]杠杆、方向盘、门道、移动应用程序、围栏、办公室布局方案、国际边界、电信基础设施:这些都是接口。任何接口提供的交换条件都可能是各种混杂的或预防性的，物理的或虚拟的，加速的或减速的，表示的或指定的，对称的或不对称的，领土化的或非领土化的。[8]界面可以是一条将两个事物连接成一体的线，也可以是一条将它们分开的线。按钮和杠杆是机器的接口，也是机器工作的接口。熟悉的建筑界面组织内部和外部区域，国家之间的边界是主权政体之间的界面。一旦一个图像可以用来控制它所代表的东西，它也就变成了技术:*图表加计算等于界面*。作为计算密集型的接口，图像不仅是网络的图片;它也是一种工具，通过它

这个图像界面的用户可以影响网络上的变化。计算将图像转化为一种技术，就像它随后将技术更普遍地转化为可操作的图像领域一样——在这种情况下，地图也可以重新编程领土。换句话说，对于GUI来说，界面是可能操作的图表，一个模拟菜单，当激活(点击、触摸、捏、挥手，从分隔的选项数组中选择)时，执行一些信息循环，结果(假设)近似于菜单上的结果。界面和事件之间的循环的准确性取决于机器的一个部分和另一个部分之间的技术对应(即，键盘上的按钮连接到房间另一端的外围设备)以及视觉模拟和相关结果之间的符号学对应(即，屏幕上类似于X的图标与它在世界中发起的类似X的事件之间的对应关系)。我们可以让一个循环在没有另一个循环的情况下工作，事实上，我们经常这样做，但我们广阔的界面现代性取决于这两个对应之间普遍可用和有效引人注目的一致性。为了使界面具有系统性，点击必须工作并履行其承诺。

为此，界面必须以一种特定且任意的方式限制所有可能的交互。任何界面，因为它是一个特定的总结，必须消除或使整个范围的其他同样有效的可能交互变得不可见。这本身并不是界面性的一个消极方面。只有因为它们减少和简化了复杂的系统，才有可能让人们在系统的规模上使用这些系统，并从中实现平台价值。如果不强迫我们，接口就不能正确地为我们提供任何接口。界面的这种必要的说服性和修辞性工作显然会产生模棱两可和负面的结果(一个视频游戏的增强现实界面可能会向*用户*“建议”人群中哪些不值得杀死的陌生人，另一个可能会故意提供误导的食物营养信息，还有一个使用日常击键来执行远程的、未经裁决的暴力)。但是，将可能的交互减少到一个可管理的集合，留下了更清晰的系统易读性渠道。通过*接口*，*用户*可以*看到*她可以用堆栈做什么。与此同时，进入堆栈的可能接口电路的范围可能对每个*用户*都不相同，即使是同一台机器，因此对于*接口层*来说，治理也是通过特定接口和特定*用户可用的不同可能性的调制和实施。接口*被切片、切割和个性化。每个界面都对一些人开放，对另一些人关闭。

对于源自多式联运网络的软件政策来说，提供联系本身被浓缩为这些按钮和图标、菜单和仪表板、熟悉的路径和引人注目的表面。这些都是城市流动线路上的节点:终端、景观、港口和车站。界面连接和分割社会本身，如信仰系统、选票和边界。这样的接触点，既无处不在，又无处不在，却不存在

只是我们与世界的接口，也是世界与我们的渠道。对我开放的，对你可能是封闭的，所以我们的矢量是发散的。当我们自己在物流空间中疾驰时，世界以接口的形式向我们公开了自己:激活的和未激活的接口，快的和慢的接口，同步的和异步的接口，图形的和有形的接口。正如关于*城市*层的讨论，德勒兹所说的“控制”是基于接口的计算强度，并通过*用户*根据他们可以访问的任何接口(并且可以代表他们行事)来区分其能力来进行管理。一些*用户在城市中漂流,跨越分区边界*，被允许他们相互交流的界面赋予了临时的主观性，与其说是什么抓住了他们，不如说是什么程序让他们漫无目的，是什么在法律上把他们插入了没有名字的需求链。另一些人则被有意地送入城市风暴，受到带有明确法律项目的正式区域的约束。两者都聚集了战术栖息地和可交易资产，并根据他们作为*界面 用户*的个性化配置文件如何通过神圣和世俗的云资本货币化而依次被它们所吸收。

52.;手边的接口:从Object到Sign再到Object

米歇尔塞雷斯写道，关于我们的手，那些我们体现认知和操纵的可握住的界面，它们永远不会*结束*。与动物的四肢和它们的生态位不同，手是“非专门化的”，不像螃蟹的爪子那样只适应一项特定的任务，而是向世界的极限开放。世界是手可以用得上的地方。[9]进化生物学家可能会有不同的看法，但塞雷斯的寓言中的手与猎豹的皮毛不同，猎豹的皮毛只在稀树大草原的生态位中伪装自己，它能适应任何不可预见的环境和技术挑战。作为适应性，手是通用的接口;它们是允许制造各种后续机器(衣服、住所、工具、武器)的机器，这反过来又使我们能够通过更快地改变我们的环境来加速进化优势，从而使我们的身体有可能进化(例如，捕获和穿着另一种动物的皮毛远比在北迁后等待长毛皮更为权宜之计)。这个可卷曲的环境化身的故事，一个习惯和栖息地的自动电路，也讲述了*城市*的环境信息场，我们通过它学会调解远近空间。这样的影响范围是需要学习的，虽然掌握遥控器需要时间，更不用说对遥远的控制了，但我们是快速学习者。在米歇尔·尼可莱利斯(Michel Nicolelis)的项目中，有些猴子已经学会了通过连接到大脑的接口电子设备来控制机械手臂和手。[10]灵长类动物的性情冲动变成了信息脉冲，经过适当的调节，可以影响远程抓取假肢，让它听从指令。就像我们学习QWERTY键盘是为了通过内化

表情的反馈和任意的铭文机器，我们现在也学会了操作其他栖息地和环境表面的界面。当我们与城市结构的界面密度进行协商时，我们自己的灵长类身体被其有节奏的延伸所注入和交叉，在一定距离上控制其机器，并在我们的运动过程中作为主体-用户被该机器三角化。云基础设施通过城市的孔口渗透和破裂，进入人们和他们的移动屏幕的开放视野，在他们周围，我们本体感觉地在真实和想象的地理位置上绘制我们的位移。[11]

考虑到塞雷斯的教训，我正在看我碰巧拍下的照片，当时我两岁的儿子吕西安(Lucien)对家庭办公室里一个可以开关顶灯和风扇的遥控器感兴趣。那天晚上，他至少花了一个小时点击这两个遥控器，有亮有暗，旋转和不旋转，以各种组合。他迷失在一个关于他的新世界的根本发现中:有些东西不像其他东西，它们拥有一种不可思议的力量，以可预测和可重复的模式，按照某种由按钮控制的看不见的力量，在远处影响其他东西。他发现了现代界面性的一个基本原理，对他来说，这是一个非常大的新闻。像许多其他孩子一样，他进入了一个按动按钮的狂热阶段，研究哪些物体、表面和图标具有这种能力，服务于哪种效果，哪些没有。他可能还以自己的方式推断出，这种界面性不能简化为任何物体的物理性质。一个塑料按钮本身，如果与任何继电器断开连接，或者没有那种看不见的作用力，就没有界面力。孤立起来，它几乎毫无用处，只是一个按钮。他很快就知道，只有当它被嵌入到某种输入输出系统中，通常涉及电波或电线时，这个东西才会变成界面。然后，它就具备了分类、转移和替代因果关系的能力。但当然，这种特殊的发现仅限于与局部和可观察的控制论电路的接口。远程接口，连接跨时区的*用户*，更难以保持直线。更广泛地说，任何有效的工具都有一些接口能力，因为它以特定的方式转换、编码或传输一些世俗的动态。如果你用对了，一块石头就是一个界面。冒着目的论的风险，我们可以说，对工具的掌握，已经是一种对其自身效果的具身内化，需要一种关于世界上物体相互界面的特定智能。也就是说，任何关于效果和环境的反身性知识也必须包括对可用对象的内在和外在接口性的理解。[12]

但是gui及其链接(模拟的和机械的)又如何呢?对他们来说，查尔斯·桑德斯·皮尔斯(Charles Sanders Peirce)的全方位“符号”(图标、索引、符号、图表)被用来表示界面做了什么，以及它们呈现给我们的程序。我们不再把对象当作工具来操纵，而是学会了操纵符号，这些符号具有与工具相同的技术效果。在这种界面知识从物到物的符号、从物到图标的转移中，一种普遍的转换正在起作用。

一种奇妙的转化发生了，视觉符号和图像不再简单地代表世界上的其他事物，而是成为触觉技术，当被激活时，导致与该符号/图像的语义内容相对应的真实事件发生。一枚炸弹的图片仅仅是一种表征，而一个上面有一枚炸弹图片的按钮，它会引起远程爆炸，这就是*武器化*的*拟物化*。用更专业的术语来说，GUI是机器网络及其声称要调解的结果的可视化;它的界面性的形成，是从一组可能性转化为一种视觉工具的弧线。在机器和它能做的事情以及这种潜力的表示之间是翻译，无论每一个都是任意的或完整的，它们对于我们理解我们可能遇到的任何网络都是必要的。

对于计算型机器来说尤其如此，它们可以根据软件指令执行我们可能分配给它们的任何可计算的任务。在过去，这些功能中的任何一个都可能是由单一用途的模拟机器执行的，它可能通过其形式直接传达其独特的功能。扳手看起来就像拧一样。计算机器可能依靠界面的修辞来做同样的事情，或者作为一种设计策略，计算对象的姿态及其功能可以半自主地进化。通过GUI层的功能表达，机器网络可以做几乎任何事情，正因为如此(而不是无视它)，界面对机器本身至关重要。在一个功能与自身沟通的过程中，无论是诚实地还是通过伪装，界面的远程效果的真实和相对透明或不透明本身都被披露、隐藏或掩盖了。当界面隐藏和叙述时，它的隐藏和叙述本身也被隐藏和叙述。在一种极端情况下，安慰剂界面让*用户*点击他们想要的任何东西，但除了令人感到满意之外，对任何结果都没有真正的影响。一些*用户*管理有说服力的界面，故意训练自我回应积极和消极的反馈刺激，承诺通过将控制重新分配给自动化指标来更多地控制生活。这些界面的微修辞是其社会效应的核心。有人称之为“让电脑隐形”，有人称之为“互动溶解为行为”，还有人称之为“没有器官的社会”。和我儿子没什么不同的是，我们都在探索我们的界面状况，试图找出一个充满了做(或不做)它们在视觉上所象征的事情的事物的图像的世界的终极技术、伦理、政治和美学可能性。

在界面可表征性的尴尬、不完整(和不完整)的符号学中，因果关系被简化为一组有界限的习语和白痴象形文字，文化变成了界面，反之亦然。即使成熟的数据可视化形而上学服务于无处不在的基于时间的事件图和模式(以及可能是未来GUI外观的原型)，也不能提供摆脱模糊性的捷径，但它确实增加了风险。[13]因为他们预先可视化了他们的

对于我们来说，这些类型的界面机器必须定位在图像本身技术的历史变迁中。[14]从长远来看，我们看到人类对视觉思想的外化表达至少可以追溯到洞穴墙壁的原始建筑，然后很久以后，它经历了一个相对较短的绘画-摄影-电影阶段(持续几个世纪左右)，在这个阶段产生了个人图像和图像序列，分发，并作为罕见的人工事件而被欣赏。在现在和可预见的未来，图像是一种特定类型的机器。为什么呢?就像纸币上的图像为了支持图案中设计的特定防伪技术的性能而出现一样，一些图像具有与其物理形式不可分割的离散技术能力。考虑一下日常数据可视化如何将图表图像转变为科学、管理和军事工具，或者gui如何将图标转变为活动的、目标导向的工具，在人类民间行为心理和*与用户*环境中的屏幕相关联的算法之间进行调解。此外，gui不只是反映预先存在的*用户*意图;作为整个界面机制(如Windows或iOS或彭博终端等)，它们还通过重复表示交互来训练对特定环境的解释方式的思维。随着这些表现形式越来越接近于对环境的直接感知(例如增强现实)，它们为*用户*产生坚定解释的能力将证明是各种原教旨主义无法抗拒的(见下文)。机器图像在象征、想象和真实之间存在许多小漏洞，在全球数十亿*用户的范围内*，界面图像也部分地是纯粹机器数量的函数。随着移动设备(图灵完备处理器+摄像头+自导绳+电话语音中继)的相对瞬时采用，我们看到了世界上和世界上机械图像绝对数量的爆炸式增长，使手机出现在我们手中之前产生的总和相形见绌。与绘画-摄影-电影时代的图像不同，这些图像不会在它们的实际寿命过去之后才进入档案;相反，通过各种app，图像通过档案数据库本身的媒介产生，通过档案进行社会化，并通过档案分配可搜索的元数据。因此，通用图像设备正在慢慢积累对视觉体验的全面模拟，这对未来有兴趣模拟其人类起源的人工智能具有巨大价值。这甚至可能是它最持久的目的，也是它真正的责任。即使在今天，我们也不难看到整个Android用户群(例如)是由一个庞大的、大规模分布式的超级计算感知、观察、跟踪和排序平台中的单个节点组成的。与此同时，像新美学这样的视觉趋势暗示了一种艺术的潜力(如果这个词仍然正确的话)，这种艺术不仅是由人工视觉机器产生自己的自主美学，而且迟早会成为一种艺术

能够独特地欣赏它们的智能，也许还能发展出自己的M2M(机器对机器)鉴赏风格。[15]同样值得注意的是，目前许多机器图像的应用(例如，在货币上，或对伟大的艺术作品进行x光检查以验证其原创性，或面部识别以验证*用户的同一性*)用于验证图像本身或其所代表的内容的原创性。想到沃尔特·本雅明(Walter Benjamin)，我们看到，在机械复制时代，图像也被推向了验证原作及其光环的任务。

然而，即使gui对全球文化的工具化变得更加规范和必要，我们也同时看到物理对象越来越多地充满了计算媒体(存储、计算和传输)的接口智能。这表明早期从自然界面对象到虚拟界面符号的转变发生了逆转，现在又回到了计算密集型的界面对象。由石井浩(Hiroshi Ishii)领导的MIT媒体实验室有形媒体小组致力于有形用户界面(TUI)和基于微观计算机器溶解在物理物质中的激进原子的未来，而由尼尔·格申菲尔德领导的MIT比特与原子中心则开发了自组装微型机器人和一个“共形计算”程序，其中人工和自然信息层可以直接互操作。计算再次成为日常事物内部和之间的通用溶剂。在客厅里，微软的Kinect基于手势的游戏界面完全不需要触摸，而是依靠*用户的自然*操作和本体感觉技能来操纵物理物体和数字阴影(一种通用的游戏)。[16]这些通过对象进行的界面扩展将其从符号学返回到实体，这样做可能会将比GUI更广阔的世界带入其计算领域。GUI在很大程度上将手简化为指尖，在有限的选项集中指向和选择，因此模拟触觉工艺为一系列离散的菜单项，每个菜单项按编程顺序执行选定的软件子程序。但有了手势触觉界面，我们可以想象出一种完全成熟的界面机制的可能性，这种机制几乎完全摒弃了键盘的字母数字机器和可点击图标的符号机器。相比之下，有些东西可能会被这种计算溶剂如此彻底地浸透，以至于它们将包含自己与世界的直接界面，不是作为客观的隐喻，而是作为真实的物体。与日常物体互动，可能会涉及到远方萦绕不去的因果关系。为了在移动的灵长类动物——也就是我们——和我们所处的环境中嵌入的数字信息之间提供接口调解，这样的制度将依赖于几千年来积累的空间物体导航的智慧:挥动、戳戳、跳舞、堆叠、剥皮、压碎、分类、投掷。任何这些与计算物质的交互都可以将*用户*连接到堆栈的各个层并再次返回。

然后，我们扩展了现代交互的追踪路径，从作为原始界面的对象，转移到作为现代界面的图形符号，再回到对象，现在充满了计算智能来解释我们的手势。考虑到一种新兴的对象界面类型，将自然和人工信息混合到复合操纵实体和栖息地中，在Serres的寓言之后，提出的一个问题是，“手和它操纵世界的普遍灵活性发生了什么?[17]对于GUI，手被训练来筛选菜单、窗口和滑块，像演奏乐器一样演奏软件应用程序，但在这样做的时候，它的自适应表达的直接范围集中在推动和拉动符号和模拟上。那些启动的软件例程可能变化很大，但是当计算对象和栖息地对广泛的手势和操作做出反应时，我们可以想象它们可能允许手有更广泛的表达范围，在这一点上，手和可编程对象接口可能会有新的协同适应，抓手和被抓手。[18]与此同时，由于世界与它相遇的距离超过了一半，手超越一个利基的适应性的独特性就变得不那么独特了，因为利基本身被编程为对手的任何命令执行特定的反应(或者抵制该命令并挫败其意图)。海德格尔派和拉图里派把“物”说成是一种世界向自身聚集的东西，但当物理对象以这种方式被编程并对手势做出反应，甚至能够自行做出影响其轨道上其他物体的这种手势时，那么界面物似乎就会将其影响“展开”到世界中。这种“物”，也许是任何界面，至少在这方面，是一种聚集的逆;它在效果和接力的纠结中，咄咄逼人地展开它的关系。[19]

从自然物体到图形符号再到计算对象，这个界面弧线是如何扩大到*城市*层或云层的集体界面矩阵，以及同时容纳数百万人和数十亿事物的界面矩阵?城市作为一台大计算机的寓言，在历史上是和计算机本身一起出现的，[20]但要考虑到城市规模的计算对象——仪器的聚集，这是一个完全不同的设计挑战，其大小从几个分子[21]到几厘米，再到家具的尺度，一辆自卸卡车，以及城市街区，所有这些都相互作用。而不是(或除了)通过图形界面的空间投射，这种城市界面性的开放条件更接近于由这些物体的主动安排组成的扩展景观建筑。那么，设计和治理的挑战就不是根据一些既定的总体规划提前对这个丛林平台进行编程，而是制定多个子系统可以相互利用的参数。[22]其最终治理的出现与其说是由固定的正式干预决定的，不如说是由程序编排和对这些展开的接口对象的不可预测的集体的适应决定的。计算和城市化的交织则不是这样

在给定的水泥和钢铁场景上直接叠加人工计算网络，但激活或抑制已经存在的程序。例如，工业技术并没有在城市景观中引入电磁场，而是激活了一直存在的东西，类似地，这种城市尺度的界面性的设计挑战也在于为已经在起作用的领土能量提供一些规则化的地理(如在物理和虚拟信封的链接中所讨论的)。也就是说，决定如何将这样的计算超对象集嵌入到*城市*层中仍然是一个特权，不仅是界面设计的特权，即使在这种扩展的意义上，也可以从Stack的任何其他层开始。[23]我们假设，任何单一对象，可能同时作为多个*地址*模式的主题，不仅会被一个主地理插入，而且会同时被许多项目和投影插入。至关重要的是，正是这些主张之间的不可通约性，才是斯塔克的界面性地缘政治的真正引擎，无论大小。

53.;The Interface as Layer

接口是阈值。它们以同样的方式连接和断开，通过组合和分割来构建流，使它成为可能或使它变得沮丧，[24]在遥远的距离上连接不同的形式，并细分那些本来会自行凝结的形式。[25]任何给定的界面可能在一个站点产生一种效果，就像它在另一个站点产生相反的效果一样。它的性能——谁、什么以及如何交互——可能因环境而有很大差异。在数十亿个接口同时工作的全球层面上，Stack可能会使现代机构的输入和输出去疆域化(并且显然去中心化)，同时在同一景观上安装另一个更加正则化的网络(有效地将其在*云层*以自己的形象重新集中)。但是，正如我们所看到的，虽然这种通用阈值的叠加可以使更广泛的设备同质化，但它也可以使访问该基础设施的层次结构扁平化。在这一点上需要加强的是，这是Stack作为组织矩阵的基本原则，并且在一定程度上是一般的平台;通过严格的正则化，动态的自导向流可以实现规模，正如它所做的那样，这些流凝结并集中到全球子平台中(正如我们在上面讨论的*云层*的关键参与者中看到的那样)。这种动态并不是计算平台独有的。这一点在城市系统中同样明显，城市系统根据承载动态自主循环的固定几何形状对物理流动进行排序，这些几何形状及时产生新的超标量节点，通常集中在关键阈值点周围。当网格拓扑结构将站点限定为其更大矩阵中的单个细胞时，它们也允许每个站点生成其异质程序，与水平邻居分离，并在其自身的垂直层内进行内部分化，并根据需要一直上升到空中。(在城市中水平分化为离散单元的形式

)[26]特别是但不限于gui, Stack接口系统也是网格，有时以与城市网格类似的方式工作。它们绘制的线条，既连接又分割，以规则的模式相互交叉，并将单个细胞限定在它们自己特定的全球和本地伸缩逻辑中。当多个接口凝固或部署为战略上特定的接口*制度时*，它们推动命名其范围*内*可见的一切(如*地址*层一章所讨论的)。由于这幅画也是一种机器，GUI将认知(以及渴望、情感、戏剧)综合到它的语法中;它既网格化了图像机器本身，也网格化了图像机器可以行动的空间。界面可以为The Stack对*nomos的渴望赋予局部形状*，将政治地理原型化为一种人工分布式认知技术，并通过它构建和配置*用户*可以在The Stack上采取的可能行动图，以及The Stack可以在*用户上采取的可能行动图*。界面机制将可能在地理上分散的、大量不连续的、但又通过特定的因果界面链紧密相连的流和连接聚集在一起，然后以自己特定的方式将这些作为单一图像呈现给*用户*，不同于其他此类机制。界面采用由分布式计算系统连接但不可能直接感知的东西，因为它同时发生在整个星球上，并反过来给它一个肖像。在这方面，界面制度也是*整体机器*，既描述联系，又对它们提出投影要求。但如上所述，与其他地理投影不同，界面不仅是一种渴望总体的视觉表现;它是一个整体的图像，当被行动时，它实际上会产生影响。通过使用这些类型的图像地图工具，*用户*自己根据该界面机制的特定地理视觉和表征参与了对世界的真正重塑。*界面*层的力量(和危险)是通过工具化的整体图像来重塑世界;它赋予任何界面政权甚至政治神学上的一致性和吸引力。[27]

在接下来的几节中，我将通过查看*界面*机制以自己的形象组织*用户*行为的三种方式来研究Stack的*接口*层的动态。首先，物流美学的视觉组织[28]和全球装配线绘制了跨越遥远距离的商品生产的总图像。作为全球接口网络中的节点，这些图像本身受制于指数弧线，如摩尔定律，当加速时，它们反过来加速了它们所接口的所有事物的流动。其次，app的作用是对即时*用户*栖息地进行反编程，并将其重塑为云硬件的本地化形式。这也具有同时增强和消散手作为身体与环境之间特权接口的技术专一性的作用。第三，图形界面如何直接叠加在*用户*的直接感知上，给设计和界面地缘政治带来了独特的复杂性。我们将具体看一下

增强现实界面的案例，并考虑其成熟程度，以复兴和创新原教旨主义和军事化形式的政治神学。

54.;栈中的接口1:物流的美学

因为The Stack中的接口网格构成了既细分又聚集的线，即使是在同一时间，而且因为这些框架将交互定位在一个全局平台内，它们可以根据这些曲线控制比特、对象和影响的分布。在这种情况下，GUI的有效性不仅限于简单的继电器，还取决于环境中的其他物理接口。当代的接口体制包括大大小小的各种各样的门和开关，加起来构成了一个巨大的电路分布:解剖感觉、基于屏幕的图标、芯片和传感器、软件协议、建筑和道路、机场航站楼、仓库和大陆航运港口、跨洋供应链、开放和封闭的生产周期、法医分析、地理上特定的商店货架、个性化的消费实例等等。任何特定的界面机制本身都是众多竞争设计the Stack的机制之一，虽然每个机制都为*界面*层提供了一个特定的(也许是综合的)后勤想象，但它绝不会耗尽其设计视野。

界面机制将所有中介集中到关键的交换点上，但像任何其他媒体一样，它们不仅是信息的管道;它们还通过从那里到这里的翻译和传递来产生信息。界面就像机器一样工作，机器也像界面一样工作，因此在更广泛的界面领域中，许多特定的技术并不是为了实现孤立的目标而工作的孤立机制;它们也是生产其他技术的技术。一辆汽车是由装配线机器人生产的，装配线机器人由其他机器生产，这些机器又由其他机器生产，所有这些都是在相互生产的关系中运行的(这是一路向下的技术海龟)。在这种当代的物流中，生产和消费继承的程序链从一台机器传递到另一台机器，一个接口指向另一个接口。每个层次的界面性当然都是为了特定的目的而设计的，即使从任何一个点上都不能真正认识或看到整个链条作为一个大整体。对于The Stack来说，越来越密集的计算智能被设计成这条链中的特定节点，有时不知道或控制其他可能直接或间接链接到它的接口。尽管如此，或者正因为如此，我们应该将*界面设计*定义为不仅是一个给定节点的规范(如应用程序的GUI)，而且是通过预期的连接路径的*中继继承*的*设计*。它是空间和时间顺序的多个接口的编程，潜在地跨越了构思和生产到分配到消费再到回收和重新获取。有了这个扩展的概要，界面设计(结合工具、图标、空间、服务、交互、组织等)

包括物体和表面的设计，以及使其他*用户*能够将自己的程序付诸行动的系统，以及所有这些东西可以根据计划组装或拆卸的过程的编程。从这个角度来看，任何单个节点(虚拟的或物理的)的潜在界面性可以被认为等于所有过程的累积界面性，这些过程可以朝着某种最终的组合运动，无论永久的还是暂时的。这是一阶接口设计:通过物理和虚拟中继网络来设计接口效应链(它显然与平台设计有很多共同之处，但侧重于设计精确的中介作为其基本问题)[29]

今天，在后福特主义的凋零结束，并可能向基于桌面制造和实时定制的物质经济倾斜，我们观察到物流从空间上连续的装配线转变为通过特定界面链内部连接的根本不连续的*装配*线。[30]当代物流将物品的生产从特定地点剥离出来，并根据劳动力价格和资源获取的同步性和全球差异将其分散开来，正是这种分离使得物质商品(以及一般生产世界的过程)到达我们面前更加不透明，甚至神秘。事物是如何产生的，与日常经验中直接因果关系的关系进一步疏离。物流人工生态的循环路线通常是专有的和地下的，正是*用户*嵌入(你，我，它)的界面链的起源和结果的视觉不可理解性，激发了二级界面设计，即信息可视化。或者是对那些界面链进行图解式的总结和衔接，从而可能把握它们的形式。正如所暗示的那样，gui本身也在执行一种信息可视化。除了简单的工具之外，在连接到任何一个表面的中继网络的修辞展示中，我们发现GUI将不连续的过程重新绘制为单个可操作的图表，这可能是其最基本的社会功能。通过这些行星规模计算网络的简化界面总结图，全球物流的物质经济组装被介导到人类行动者身上，沿着它的许多链。它也必须被视为一种修辞和风格的系统，如果不是有希望的话，它暗示着结束。[31]当真正的物流渠道将不太可能的事物弧线从这里连接到那里，从那里连接到这里时，它们随后也将*用户*不仅纳入物流美学，而且将物流本身纳入美学理想。[32]然而，在这种将原本无法理解的因果联系在一起的过程中，对流的理想化配置的追踪变得自我验证，当这些界面网络可视化从图表演变成执行这些配置的主动行动工具时，它们就有了自己的生命。

“网络社会”的正统后福特主义情节讲述了从固定的、连续的制度接口到分散的串行节点和耦合的故事演变。旧的中心让位于新的网络。但物流现代化被定义为

这主要是由于围绕大型节点和全球平台和协议的集中，同时也是由于分散和分散(例如，b谷歌，集装箱，TCP/ IP协议，美元)。对于Stack来说，治理的表现既集中又分散了界面制度，一个通知另一个，在这一点上，全球社会形态的脊柱轮廓与它们一起展开，它们的拓扑学痉挛与它们赖以进化和表达的计算基础设施密不可分。为此，我们观察到，有一些类似于摩尔定律的指数计算速度，不仅适用于处理器，也适用于它们驱动的接口和网关景观;单个接口及其复合网络的计算能力都有指数级加速的弧线。与跟踪给定芯片上晶体管的数量不同，这种接口加速的指数弧线可能会测量接口景观中的总聚合开关，继电器通过这些接口从一个站点蜿蜒到另一个站点，或者可能是整个界面每秒或每天能够提供的FLOPS(浮点操作)的数量。[33]这将识别边缘和节点强化的网络效应。它可能(通过充分的研究)指定类似于任何给定时刻全球经济计算基板的最大承载能力的东西:所有相互连接的节点和点的总可能接口吞吐量，以及它们以对数对应加速的继电器的权重。

作为信息的管道和生产者，任何给定接口的计算能力的任何增加，都允许该接口集中并为更大数量和更复杂质量的信息物流流提供结构。反过来，随着计算能力和网络软件变得更快、更便宜，每个节点都被赋予了新的权力，成为对这些流所代表的内容进行治理的媒介，因此，能力的增强也使政治注意力集中在它们身上。这种界面加速的“定律”使得任何给定的节点都能够处理日益复杂的程序，这些程序在整个界面制度的层面上积累起来，也放大了治理可以通过的衔接的复杂性。这使得关于如何设计一个界面机制的任何问题都变得更加令人担忧和重要，特别是当它的节点通过*云层*被编程和铰接时(例如安卓和iOS节点在运动中，*在被用户拖拽到世界各地的过程中吸收信息*)，因为这也会导致任何单个设计师或其客户控制范围的溢出。更简洁地说，界面节点网络的加速，无论是基于屏幕的还是物理嵌入的，给了网络更大的容量，为此，社会系统对它提出了更大的要求，利用进一步的加速，并将兴趣和注意力转移到它们身上，因为它们取代了其他基础设施，而这些基础设施在最近的过去可能只起着辅助作用。商品、人员和信息普遍流动的趋势，如近几十年社会发展所描述的那样

理论，应该被看作是这种技术加速的驱动因素和效果，在计算能力和界面机制的沟通灵活性方面，它们相互竞争，以凝固*用户的社会领域*。[34]这是一个自动催化的过程。网络内部的移动性越大，就越需要其接口更复杂，廉价、强大、智能计算的可用性越高，就越有可能实现灵活的动员。现象以副现象为食，以应急能力为食，然后再反过来。对于The Stack来说，这使得这些界面的生产和配置成为授权权威及其社会想象的关键场所。正如关于*城市*层的讨论，曾经被固定和分割的城堡所雕刻的权力形式被转移到运动中的身体的环境门户，现在聚集在带有隐形围栏的开放畜栏中。这种分布为新的集中和捕获形式提供了原材料和竞争渠道，而不是在城堡中，而是在平台中。

这种普遍加速和向心整合的最复杂的社会影响之一是最终用户的系统不连贯感，以及相应的接口需求，然后重新定义他们连接的任何东西。从用户的角度来看，随着每个接口节点和连接它们的聚合网络的计算能力的增强，沿着其加速轴聚集动量，并在更多非线性路线上提供更强烈的逻辑联系，然后，由它们介导的世界的时间完整性和认知一致性相应地以同等的方式溶解。与国会大厦、公司总部或中世纪监狱不同的是，权力的形体被嵌入到建筑形式和程序的特定场地的戏剧舞蹈中，堆栈的建筑使交互因果关系的用户体验和它的界面转移链脱离了地域。它们可能看起来是无形的、不可把握的，或者是虚无缥缈的，尽管(或正因为)它们在其各个层面上携带着摩擦和碎片。众所周知，现代性倾向于融化那些坚实的、脱离的制度，这一趋势又一次转向了那些早期现代性所建立的形式。因此，作为一种治疗性的回应，界面被要求缓解它们所造成的压力，这些压力是由它们将有序解决的补救图像呈现为数据可视化、GUI、思维导图、工具和追踪器造成的。其中一些是真正的药物，一些是安慰剂，一些是伪装，但所有这些都是通过竞争界面机制对堆栈的地理和几何形状的领土要求。因为在一个不透明的全球网络中，每个节点的计算强度的增加，以及网络作为一个整体的循环能力的增加，有助于产生界面景观的邻接性的急剧减少，以及遥远的装配线的透明度的降低，巨大的需求随后被放回到自己的图像上，尤其是界面图像，它可以将这些节点的整体表现为连贯的整体。而不是安抚对“绑定集体表示”的渴望，[35]界面层的非线性连接似乎强化并激进了它。▼

*用户*需要具有视觉分辨率的描述、诊断和连贯的预测，说明界面的分散程度及其对我们生活的影响。这是信息可视化(尤其是仪表板)的本质安慰，因为数据不是难以捉摸和罕见的，而是令人眼花缭乱的过剩。这使它为我们澄清事物的任务变得复杂，因为对世界的任何查询都会导致大量原始信息返回给*用户*作为回应，因此必须以简化可视化的形式向第一个答案提出另一个问题，并在该图表的边界框架内，模式识别开始接管解释工作。

这种连贯整体的绘图将多个事件和效果聚集成一个概念整体，就好像它们是一个单一的事物一样，在界面景观中，它们实际上同时是一个和许多个(就像一辆汽车由数百个较小的机器组成，更不用说法律、政治和文化属性和决定因素了)。但这些都是同时用单数、汽车和复数来理解的)。这种组合不同于组合，后者指的是材料真正的物理混合成一种新的合成物。相反，这种概念性的集合指的是，一条大规模不连续的装配线，由连接各大洲的极其复杂的接口继电器连接在一起，必须被理解和表现为一个单一的图案或机器。[36]对于The Stack来说，这些看似全面的装配线的界面图像本身就包含了接口中继，对于*用户来说*，是管理否则难以辨认的复杂交互链的必要工具。它将不连续的装配线绘制到已解决的图表中，但要做到这一点，它必须像所有图表一样，必要地减少和隐藏它所代表的过程的复杂性(如上所述，这种减少对于它作为一个广泛有用的社会工具的功能也是必要的)。此外，由于界面在压缩信息的方式上是简化的——它们突出某些事物而不是其他事物——它们也不可避免地具有“意识形态”。[37]他们对分辨率的简化是教条主义的。最终，提供一种令人信服的、有效的复合界面链图像成为一种战略专业知识，因为信息设计师开辟了一个利基市场，提供令人信服的组织、节奏和叙事图像。[38]对于*用户来说*，它们构成了多层交换的认知地图，聚集成临时的总图像(模式识别和意向性的的、有动机的解释可以开始合并)[39]此外，这些图像界面不仅是根据它们调用的任何还原逻辑存在的流地图;它们也是将关系的概念性集合重新投射和扩展到世界上的工具。再一次，与静态图表不同，这样的接口可以直接影响它们所代表的东西;由于意义链既从事件向上通过表征链延伸到表征它的图像，又向下延伸到事件，因此*用户操纵*的事物图像就成了媒介，通过这种媒介，事物也可以被操纵。在这种递归中，符号学和工具性的循环

是封闭的，所以这些组合的图像，也是制造这些组合的机器，是一个三阶的界面设计。在更广泛的图像历史中，这些图解工具是创新的，因为它们不仅为遥远的过程提供了一个令人信服的、简洁的最小图;它们*实际上做*着它们所*代表*的事情(参见上文提到的“武器化的拟物化”)。相反，在界面的历史中，包括栅栏、杠杆、闩锁、旋钮、开关、手柄、按钮和插头，这些界面依赖于菜单上效果的视觉表现。

因此，界面形象的意识形态简化不仅仅是一个概念问题;它也是系统如何执行自己，一个对抗另一个。一个整体的形象，当它被作用时，用它自己的总体化的字面术语来配置因果关系，使它的还原地图每次被使用时都变得越来越真实。*用户*点击X, X就发生了，所以这个世界就有了更多的X，也有了更多代表X生成界面工具的图像，以此类推。这种递归，无论是机械的还是语义的，就是*界面*层如何在局部和全局之间进行望远镜，同时注册自己的资源和*用户*的资源，根据该界面政权特定的简化词汇表的逻辑，将两者排列有序。多个平台(包括国家和非国家)之间正在进行的竞争，以定义堆栈的*nomos*，包括各种界面制度的万花筒集合，每个都投射出自己的特定网格，一个在另一个之上，在各种领土的提名和安排上叠加它们不同的自我参照要求。关键的是，因为它们的综合图像不仅仅是对它们所描绘的内容的描述，而且是由堆栈作为一个整体的动机叙事驱动的，*用户*可以一遍又一遍地制作和重新制作它，所以它们已经成熟了，可以被乌托邦式的想象所投资。[40]界面是由此时此地被封装的整体构成的图像，但它们也可以作为一个世界的投影总体图像，根据其理想化的主图被澄清-清理。然后，整个界面体系就可以像宇宙图一样发挥作用，为未来的世界提供原型地理。未来界面制度的政治波动性不仅在于绘制直接重叠于真实和可用景观的想象分辨率，而且还在于其通过*用户*行动影响这些现实的技术能力。当整个世界的反方案是从极度自私的平台战略或妄想的政治和神学教义中绘制出来的，那么整个*用户*群体一方面可以失去对世界的仅仅是战术上的简化描述之间的解释距离，另一方面则是其狂喜的理想化或剥削性的扭曲(下文将详细介绍这一现象)。就像所有这样的图形界面工具一样，这种乌托邦总体的未来投影图像不仅是模拟，而且是直接针对堆栈的巨型结构的奇妙工具，这可能是*界面*层最重要的生产事故，无论好坏。

5堆栈中的接口2:应用程序和手边的空间编程

在这里，我将讨论从一般的*接口*理论转移到应用的研究，这是一种重要的日常界面类型，位于运动中的*用户*和堆栈的其余部分之间。什么是应用程序?一方面，应用程序是软件应用程序，因此在特定设备到云经济的应用层中运行。然而，因为大多数真实的信息处理都是在*云端进行的*，而不是在你手中的设备中，所以应用程序实际上更像是隐藏在数据中心的真实应用程序的接口。作为一个接口，应用程序将远程设备连接到数据海洋，并将这些数据与*用户的切身*利益联系起来;作为一个数据收集工具，应用程序将数据发送回中央部落，以响应*用户*如何使用它。应用程序也是*用户*与其环境及其中的事物之间的接口，通过帮助查找，编写，字幕，捕获，排序，听觉和连接事物和事件。根据它感知世界的方式，应用程序在*用户*和环境之间进行调解，因此也通过*用户在云层*和特定环境之间进行调解。相应地，它将栖息地呈现给*用户*，*用户*呈现给栖息地，它以各种严格或模糊、规定或反应的方式来实现这一点。

这种具身处方的动态被构建到地理定位应用的*习惯/栖息地*回路中，尤其是那些在设备的移动摄像头视图上叠加描述性层的应用。[41]我们应该谨慎考虑(并带点敬畏)那些将界面元素投射到设备眼中的新兴应用类型，包括增强现实(AR)，它们可能会通过让它们看起来真实而激进化绝对主义者和原教旨主义者的倾向。这些可能是神圣的或世俗的愿景，受到宗教、政治或经济的启发，也可能产生奇怪的、迄今无法想象的*基于云/ ar*的新政治神学突变(这将在下面进行更详细的讨论)。在许多AR应用程序中，对世界的综合文本注释与直接感知融合在一起，对于这些应用程序来说，视觉符号并不像它们直接叠加在真实情况下的真实事物上那样具有意义。随着这些应用程序变得越来越普遍，在直接感知领域内，这种表征距离的崩溃如何破坏隐喻和偶然解释的力量，以指导*用户*的思想和行动?一个内在的、触觉的符号是否要求相信它的读者承担更精确的责任?从一个分类界面中进行选择，就像GUI的菜单和按钮的选择阵列，当界面被视为世界上的真实对象时，与远处的屏幕事件仅仅是指图像上的事物相比，必须以不同的方式工作。更麻烦的是，当它的注释不仅标记和划分商品X和事件Y，而是神圣和世俗，干净的东西和不干净的东西，我们的土地和他们的身体的绝对类别时。通过这样一种装置来看待世界，灵长类的大脑能否设法保持

教条隐喻的批判空间对专制主义开放吗?它愿意吗?*User的认知能力*是被这个现实延伸了，还是被截断了?

但首先，我们将在移动界面生态中解析应用程序和应用程序平台经济。与大多数消费软件相比，应用程序很小。谷歌Earth iOS应用程序只需29.5兆字节，就能将真正完整的地理信息放入你的口袋。[42]它可以做到这一点，因为应用程序显示的大多数重要信息都是从*云层*存储、计算和提供的。这款应用程序是一层薄薄的薄膜，覆盖在一台巨大的机器上，但它仍然允许*用户*用最轻微的手势来操纵机器，也可以被机器操纵。它位于两个复杂得多的智能库的交汇点:意向性的*用户*和小应用所依赖的*云和*堆栈基础设施。就像这个微小的膜一样，它可以在一个*用户*交互的实例中合成和利用从远处收集的大量数据和计算智能，因此应用程序可能包含的一段代码的真正效用大大超过了它的相对简洁。为此，应用程序将*接口*层压缩在更大的堆栈中，置于*用户*和*地址*之间，将*用户*连接到云、城市或环境嵌入式软件。在平台的治理逻辑中，应用程序然后转换和转换*云的一些容量*，将其呈现并构建为*用户*提供的手边服务。反过来，它还将*用户*的交互绘制成更大的数据聚合(例如，位置，路径，偏好)，资本化它们的品质并将更新的信息反馈给*用户*，形成良性循环。无论应用碰巧与什么接口(地理路由、便携式银行服务、存储文件、新闻或音乐流、特定站点的游戏)都作为*基于*云的服务提供给*用户*。由于该服务提供给移动中的设备用户，在*城市*层中移动并在旅途中遇到不同的环境，因此应用平台提供了预先存在的物理空间环境与*用户导向*的云服务覆盖到即时环境之间的临时链接。正如在*城市*层一章中所讨论的那样，在*用户*移动的城市环境和他可能与特定应用程序和云服务进行的交互之间存在一种程序化的混合。商场变成了游戏板，人行道变成了银行中心，餐厅在众包推荐引擎里变成了犯罪现场，小鸟生气了，敌人被识别了，这些对于不同的人和目的来说，体验可能会有很大的不同。在任何给定的时刻，多个*用户*在同一个地方与不同的应用进行交互，可能会将他们共享的位置带入截然不同的云戏剧;一个人可能沉浸在第一人称射击游戏中，另一个人则在测量自己的碳足迹，这进一步分裂了人群中任何表面上的团结。随着数十亿*用户*同时使用移动应用程序，并在不同程度上相应地导航他们的领域，可以肯定的是，随着时间的推移，物理栖息地也被重塑为架构级云硬件。它们不仅仅是*Cloud Polis*工作的地方;它们是它的物理延伸。作为混合的协同编程

空间和软件，栖息地和*栖息地*，地形根据导航工具的指令进行自我调节，这是一个更大的云平台的*面向用户*的薄膜。因此，应用程序不仅仅是*用户*在世界上工作的界面;它也是云(和堆栈)重新描绘*城市*及其*用户的缝隙*。

回到Serres的寓言，应用也将无处不在的设备转变为手的调节，因此随着时间的推移，它也将随着机器进入另一种*用户*代理而消散手。应用程序、设备、加云的平台结构，将全球计算直接定位到移动*用户的手中*。对于大多数地球人来说，移动设备，而不是笔记本电脑或台式电脑，是第一个也是仍然是主要的计算体验。在这种自然运动中，设备(有些人仍然坚持称之为“手机”)上的应用程序界面往往是一种手的延伸。它指、抓、选、划、推、拉。它还可以扩展眼睛和耳朵，声音甚至皮肤，但是，云平台设备的结合可以改变其功能，以适应几乎无限的潜在挑战(2015年初，苹果应用商店批准了超过140万个应用程序)，这与Serres将手描述为一种“永远不会完成”的技术的特征相比较，因为它可以适应新的用途被固定在一个固定的利基市场。移动设备具有类似的通用解剖结构，因为应用程序可以模拟手掌，手指或拳头，因此“手边”的设备扩展了天然手的工作，以记录和诱导数字信息进出世界的路径。

除了单个设备之外，应用程序的平台逻辑可以并且已经从移动平台扩展到更广泛的机器和网络。一些医生除了开药物外，还开医疗保健应用程序作为治疗方案的一部分，设计低成本临床工具(“三录仪”)的竞赛重新定义了医疗设备的管理。[43]汽车已经是应用平台，但交通硬件的特定应用的真正创新还在后头。无人驾驶汽车(或者只是在通用频谱上更自动的汽车)将改变乘客在穿越*城市*层时应该做什么和不应该做什么，以及他们应该把注意力集中在哪些事件上。将汽车与工作或娱乐连接起来的应用程序，其中一些使用窗户作为屏幕，无论好坏，都将进一步虚拟化汽车漂移的体验。一些汽车可能会被绑定到Android或iOS平台锁定，或者新的制造商特定的操作系统可能不支持或同时支持，但汽车已经包含了多个软件和硬件系统，通过扩展这些系统来控制汽车如何在街道上行驶，以及乘客如何与世界和彼此互动，不难看出，将“汽车”重新定义为一个将用户包裹在车内的高速计算平台，将如何开创新的动态应用类型。就像移动设备一样，这将重新定义一辆车，或者一群车，进入另一种更广泛的云平台的硬件扩展栖息地。当单个的“汽车”变成一台你可以坐下来的又快又重的电脑

在，“汽车”也变成了更大的计算网络基础设施的组成部分。但在这里，人类中心主义的偏见将*用户*解释为必要的，就像人类一样，将灵长类动物的手伸向世界，这就陷入了僵局。装有应用程序的汽车、装有应用程序的医疗设备，或任何装有应用程序的机器，也都为自下而上的模块化人工智能形式提供了设计任务。任何机器，无论是通用的还是高度专用的，都可以被注入与更广泛的云连接的应用程序的狭隘智能，并可以下载为其编程的任何特定的传感、感官、存储、计算或传输功能。每台机器都可以做到这一点，而不需要解决人类的问题，也不需要我们干涉机器*用户*和*云之间的通信流程*。最重要、最可行、最有效的应用程序和应用程序市场平台可能会通过连接和分离组件机器的模块化功能来服务于跨规模和系统(制造、物流、医疗保健、运输、农业、零售服务)的非人类*用户*。[44]在这种经济中，“手”的普遍灵活性消散到一个更开放的战术计算领域，更平等地激活所有可编程平台组件。任何设备，无论其形状或哺乳动物起源如何，都可以通过下载所需的应用程序功能来增强，它现在也可以服务于任何意想不到的利基市场。

56.;栈中的接口3:Theo-Interfaciality

这种将人体缓慢转移到软件子程序景观上的过程并不局限于手部。它还包括其他形式的具身思想和智能，但成熟的非人类应用程序的蓬勃发展并不能阻止传统的以人类为中心的应用程序以我们人类能够产生的各种愚蠢的方式运行，其中包括教义认知原教旨主义。“religion”的词源描述了一个信仰团体的结合和再结合，或信徒与契约或承诺之间的联系。祈祷、仪式和每周礼拜的重复都是对神圣的程序性的证明。这些都是记忆的技巧，将神圣的记忆投入到地点和物体中。例如，通过扬弃圣餐，圣餐将弥撒的群众纳入神圣的象征性同类相食，通过这一点，作为基督教核心的牺牲和复活的景象被一遍又一遍地重复。一次又一次的重新结合，第一次是用咒语把基督的身体刻在面包和酒里，第二次是在每个星期天虔诚地吃和喝这些的循环中进行纪念。这些绑定社会的过程在Stack中起作用了吗?鲍里斯·格罗伊斯在他的文章《数字复制时代的宗教》(以及他的书《b*谷歌:超越语法的词汇*》)中哀叹，记忆被代表*用户*进行记忆和纪念的软件制度所取代。[45]我们，b谷歌的*用户*，不需要按顺序锻炼我们的记忆能力

似乎要记住任何事情，所以大脑可以自由地漫游在一个巨大的平坦时刻，呈现为一个无尽的档案。正如格罗伊斯所说，虔诚的信徒不需要有意识地进行纪念工作，甚至不需要真正理解为他们完成的工作，例如，下载一组重要的文本并将它们随身携带到硬盘上就足够了。[46]他同情地摇了摇头，看着那些想成为极端主义者的学生，对他们来说，只要在笔记本电脑上存有一些具有煽动性的、不妥协的(未读的)pdf文件，就足以让认同的行为坚持下去，或者他们是这么认为的;甚至没有激进化的激进分子，仅仅是狂热的收藏者。[47]格罗伊斯感叹，如果没有必要和困难的解释投入，没有严格的自我转化，通过重复和记忆的身体训练，进入信仰的位置，无论多么武断，那么重新绑定(和宗教本身)是空的。按照这种观点，今天没有记忆的云神学实际上是一种对承诺的自我剥夺，通过这种剥夺，现在没有意见或解释的信仰经验被外包给认知假体。虔诚的应用程序可以为你提供虔诚的意见。对格罗伊斯来说，这种分包不仅仅是对数字文物的信仰的外化纪念，是对具有神学区别的界面的神圣化;更确切地说，它是一种从宗教中抽*离出来的宗教*。即便如此，这并不意味着这样的界面也不能激发有动机的奉献和暴力的非凡行为。

自动化无意见化的移动可能最清楚地说明了应用的一个子类，它使用设备的内置摄像头将界面内容叠加在用户感知的环境世界之上，例如AR。在给定的感知领域上的界面图标和索引层通过给对象和事件加上字幕、提供导航工具、在现实世界系统上覆盖GUI菜单、电影插入和省略来转换它，以及其他人为的感觉，通过这些感觉，为*用户消除了局部意义和意义的模糊性*。这种编程的最终效果可能是将符号学技术转化为对世界的直接意识形态，甚至神学的表述。而对于有形媒体和保形计算，界面性融入触觉对象，对于AR，界面性融入对象和环境的感知表面。在扩展新媒体的电影语言时，AR是一种积极的字幕，现在呈现为交互式叙事的现象世界。它这样做的方式可能是高度语境化的，或者可能是根据一种描述与它所描述的东西的奇怪并置，就像电影字幕与屏幕图像和事件只有切线的关系。[48]对于后者，*用户*陷入了困惑，被迫不仅要解释界面和世界之间的关联，而且可能要在飞行中发明一个，只依靠自己的实际思维。然而，在大多数情况下，符号学相关性是很容易的，没有任何解释工作，甚至阅读，这将是一个成功的AR*用户*体验的特征。软件的工作是解释所看到的内容，并自动对其进行主动分类

遇到、重视和限定——带着崇敬、冷漠或暴力。*就像宗教*或施密特的应用程序一样，AR可以划清界限，区分朋友和敌人，甚至可以自动化意向性的的信仰，将新皮层对隐喻的操纵分包给绑定在你脸上的算法。

作为Stack中的*接口*层的操作，AR在*用户*(上面一层)和他们栖息地的无处不在的计算能力(下面一层)之间执行意象和语言中介。作为一个设计空间，它是一种舞台、动画、组合和解释*用户*与他们的世界之间交流的方式，与传统的机械或基于屏幕的用户界面不同，它以人工具身感知的方式来实现这一点;它是一种新的实体电影类型，幻想和投影之间的空间被瓦解。[49]在AR中，就像一般的界面图像一样，它对空间的描述也成为一种媒介，通过它作为界面的直接工具化，将更广泛的政治地理图表递归地重新描述到世界上。[50]换句话说，AR应用，在其巴洛克式的平庸中，增强了世界，而不是增强了视觉。当我们将界面定义为控制两个复杂系统之间交换条件的任何接触点时，那么在AR中，GUI似乎融入了现实本身，并被视为表面、事物和事件的另一种属性。这种融合成为了设计的范围、劳动的登记、广告的接触点，甚至(也许尤其)成为了激进分子信仰的领域，无论是神圣的还是世俗的。斯拉沃伊⊠i⊠ek将“真实”定义为被幻想消极定义的东西，在这里被赋予了一种字面上的，如果沉闷的话，光泽。[51]如果有这样的动机，我们就可以在现代媒体中找到AR及其心理或精神分析的影响，并且可能会说，根据弗里德里希·基特勒将电影与想象，打字机与象征主义，留声机与现实联系在一起，在AR中，想象是如此直接地刻在象征中，作为界面的内容，现实本身也坍塌成想象，使AR的现实可能不可挽回地神秘。[52]

有人认为，AR最紧迫、最初始的非偶然性是一种深度细化和无处不在的广告，通过这种广告，我们的具身感知和手势产生了网络*用户*资料的可货币化剩余平台价值，但它不应与该技术的最终社会影响相混淆。[53]AR是认知资本主义的微目标商业模式融入移动*用户主体编排的地方*。*用户*已经为完善搜索引擎的定位算法所做的努力，以换取有用的搜索结果，可以从手指点和点击扩展到居住本身的肌肉组织和舞蹈。然而，AR中潜藏着一个不那么世俗的危险，因为它最致命的应用将被证明不是营销，而是那些原教旨主义的宗教和政治(以及安全应用程序及其货币化)，通过这些应用程序，将*城市*划分为朋友和敌人，成为对生活世界的直接字面注释(再一次，干净和不干净，我们的和他们的，帝国和叛军，杀了它还是吃掉它，等等。)然后是毫无惊奇的

我们注意到b谷歌的首个AR游戏是基于一个嵌入城市生活结构的科幻外星宗教战争故事。作为其内部Niantic实验室的一部分，*Ingress*将用户分为两个对立阵营:开明(绿色)和抵抗(蓝色)。玩家“在地球表面用虚拟门户之间的虚拟链接包围领土区域，这些虚拟门户在游戏软件中是可见的。游戏的最高目标是让一个派系控制大量的心智单位，即派系控制的领土区域内估计的人类数量。[54]只有那些没有意识到《*星球大战*》是一个基地组织式的寓言(农村宗教邪教飞入帝国的建筑核心并炸毁它)的人才会感到惊讶，《*Ingress*》的摩尼教可笑的要求是把人们送到他们的城市，训练他们观察，攻击，并防御只有通过特殊的软件视角才能感知到的敌人的领土入侵。[55]

成熟的AR技术是否会引发一波奇怪的新教派、骗局，以及原教旨主义一神论和意识形态的激进版本，因为在这些教派中，圣经的隐喻性细微差别被虚拟文字直接印在现实事物上而崩溃?[56]有一些迹象表明，情况的确如此。我们可以看到谷歌地球、谷歌地图、偷来的SIM卡和其他先进的现成空间指挥和通信技术的使用，例如，虔诚军在2008年袭击孟买期间，作为我们关注的武器化AR的原型。[57]十几名攻击者使用这些工具来观察和导航城市，识别目标并保持封闭的通信回路完好无损(任何给定技术的使用程度，我们只能根据媒体和法庭的说法来推测)。有人假设，他们的行动是事先计划好的，通过城市建筑物、街道、小巷和广场的头顶和倾斜的卫星图像推进。就像机密侦察、模拟和态势感知工具是国家的战争技术一样，解密工具也可以适用于非国家行为体;而通过这些特定工具和特定事件对有争议空间进行表征和反表征的踪迹是交织在一起的。例如，在孟买，谷歌地球是袭击本身的一个机制，但新闻机构也使用谷歌地球作为他们自己报道的一部分，近乎实时地绘制了袭击地图。在这种尴尬的递归中，*城市*层的卫星视图被那些想要制定、见证、报告或反对它的人作为暴力的媒介，因为谷歌地球的宇宙图被政治-神学地理学所部署，而这些地理学起初可能看起来超出了其预期的程序。[58]在这里，原型ar不仅是这些投影发挥作用的领土指数;它就像它所描绘的*城市*一样，是投射他们的激进主义想象力的手段，在这种情况下，是民族统一主义者的想象力。

这一集是亚利桑那州大峡谷基督教AR覆盖的一个更暴力和极端的变化，它解释了大峡谷如何证明了神创论，并为那些愿意透过镜子看它所看到的东西的人反驳了进化论。[59]一个简单的叫做《*圣经*》的应用程序已经被安装了超过1亿

设备，并帮助*用户*根据个性化的祈祷行程来安排他们的日子，在他们移动时将他们定位在*宗教*的节奏中，并将各种说教转化为密切策划的日常体验。[60]我们预计像这样的应用程序可能会与地理跟踪紧密结合，通过监视*城市*空间的特定路径来强制执行，了解和记录*用户*是否去了好地方或坏地方，并据此推断行为，也许建议适当地忏悔罪过。忏悔的自动化现在可以基于不法行为的真实证据，而不是个人崇拜者不可靠的内疚良心。也许对罪行的统计是第一个大数据游戏(作为圆形监狱档案的神圣无所不知)，但现在它可以以更高的世俗精度完成，因为忏悔现在得到了信息可视化的支持。随着时间的推移，地质学的创新可能会给我们带来新的戒律和发明的禁令，这些禁令是基于通过*城市*层追踪运动的能力。今天，有许多被广泛使用的应用程序提供了一些道德框架，例如，从地球上任何地方指示Qibla方向，还有一些允许用户扫描条形码来确定食物是犹太食品还是清真食品，还是素食主义者，自由放养还是无转基因食品，或者如果你的新同事是一个“压抑的人”，或者甚至如果他是一个赛昂人(或者如果你碰巧是一个赛昂人，如果有人分享你的一神论的特殊形式)，他们都可能看起来是良性和明显的。大多数人都是。但再一次，人们真的希望他们所引用的一神论认知文化的诗歌和隐喻能够承受AR可能给他们带来的明确的字面主义，以及绝对解释要求追随者的暴力。诸如此类的界面机制不仅仅是视觉技术;它们确实是*宇宙*图(翁贝托·艾柯1984年的一篇文章认为Mac是天主教徒，DOS是新教徒，这篇文章并没有过时;它是预言性的)。[61]作为逻辑美学的产物，这些制度不仅是一个特定机器网络如何工作的程序化图表，而且，总的来说，世界是如何工作的，它的适当配置是什么或应该是什么，以及在此时此地，你应该为此做些什么。正是这种投射一个可替代的全球空间的能力，在某些情况下是一种净化乌托邦的愿景，通过一个也是活跃工具的符号界面系统，允许AR和类似的界面作为神学媒介发挥作用。乌托邦的政治神学成为投射的界面地理，在某些情况下，反之亦然。通过观察任何封闭的自我参照平台也是一个信仰圈，这一点得到了证实。其他更奇怪的平台肯定也会像信仰圈一样联合起来，他们将一起帮助设计，一张地图一张地图，Stack的地缘政治被主张和争夺的空间。

57;Geoscapes: Interfaces Drawing Worlds

一个界面机制可以对世界进行编码，从而激活一个古老的想象共同体，甚至召唤出一个新的共同体，这绝不能保证绝对主义者和

原教旨主义文化将决定这个平台的未来。它也无法阻止它。就像旧形式的“新媒体”，比如晶体管收音机，为动荡的政治变革提供了一种独特的声音和解释，其结果既可能是矛盾的，也可能是戏剧性的。这样的先例提供了模型，尤其是那些证明了在动员神话般的媒体中，有动机的想象力与机械的决心相一致所起的作用的模型。例如，在从诺曼底登陆到非殖民化的短暂时间里，法国在晶体管收音机的力量上既能发挥作用，又能调动国民的想象力。第二次世界大战期间，戴高乐通过在伦敦对被占领的法国进行广播，为这个被占领的国家发出了半官方的声音，从而在全国范围内声名鹊起。到20世纪50年代末，海盗广播到违禁品收音机也在组织阿尔及利亚从殖民地法国独立的过程中发挥了作用。弗朗兹法农说，“战斗阿尔及利亚之声”(VFA)是一个海盗电台计划，由组织相对混乱的抵抗战士建立，传播阿尔及利亚民族主义力量在军事和文化斗争方面的新闻，以回应占领部队对媒体(和公众会议)的封锁。这些广播代替了其他公共场所，为听众提供了想象中的抵抗营的形态和机动性。[62]VFA的声音甚至在Gillo Pontecorvo的经典模拟电影《阿尔及尔之战》(*Battle of Algiers)中扮演了一个角色*，在这部电影中，街头战士们停下来，倾听，或者跟随一个非叙事的、没有身体的指挥官叙述者的解释线索。[63]实际上，阿尔及利亚公众认为在与法国人的早期战斗中存在着强大而有效的军事抵抗，而实际上并没有，这在很大程度上是因为已经在奇幻叙事中识字的无线电*用户*认为那里有一个。虽然阿尔及利亚人以前对家中的无线电接收机设备不感兴趣，但VFA广播允许其热情纳入。法农写道，通过广播，“国家的*演讲*，国家的话语塑造了它。”听众们挤在收音机旁，积极地表达着这样的声音:

> 这种常常缺席的、身体上听不见的声音，每个人都觉得在自己内心涌起，建立在对祖国的内在感知之上，以一种无可辩驳的方式具体化了。每一个阿尔及利亚人，就他自己而言，都在广播和传播着新的语言和新生国家的现实. ...无线电接收机保证了这个真实的谎言。每天晚上9点到午夜，阿尔及利亚人都会收听。晚上结束时，听不到“声音”，听众有时会把针留在一个被干扰的波长上，或者只产生静电的波长上，并宣布战斗人员的声音在这里。在一个小时的时间里，房间里充满了干扰带来的刺耳的、折磨人的嘈杂声。在每一次调制、每一次活跃的噼啪声背后，阿尔及利亚人想象的不仅仅是文字，而是具体的战*斗。gourbi中声波的*战争，为了公民的利益，重演了他的人民和殖民主义的武装冲突。一般来说，在这种不可思议的精神病理学中，阿尔及利亚之声胜出. ...很多时候，只有接线员，他的耳朵对着听筒，才有机会听到这个声音。房间里的其他阿尔及利亚人会收到回声

通过享有特权的翻译，在广播结束时，他真的被包围了。具体的问题会被问到这个化身的声音. ...[如果没有听到具体的东西]，在交换意见后，经过共同同意，将决定声音实际上已经谈到了这些事件，但翻译没有捕捉到传递的信息，并且已经转发了首选结果[64]

法农的描述让我们瞥见了堆栈的*接口*层的未来政治。无线电依赖于语音和主动描述，而AR提供直接和自动的感知注释;然而，就像法农的例子一样，重新诠释为本质意义的噪音肯定会在即将到来的不感性的界面政治中发挥关键作用。不难想象两种不同的AR机制，它们都描述了相同的*城市*层，但却用完全不同的地图描述了那里有什么，它意味着什么，以及什么互动是值得奖励或不值得鼓励的。[65]在两种或两种以上叙事之间的张力中，他们的图表不仅描述事件;作为某种无所不知的命令的媒介，它们也部分地决定了事件。把法律从安全的纸面上扯下来，投射到现实世界的表面上，也是为了改变它们的重量和重音。AR媒体不只是暗示他们对运动中的身体的意图;它们解释它们，它们不只是象征权力，它们在分布式认知和人工体现中发音并将其编程。AR将世界添加到界面中，至少是将界面添加到世界中。不管是否有任何两个交替的界面总体被锁定在一场二元战斗中，一个在某种友敌划分中被另一个吸引(比如非殖民化战争或入侵战争)，重叠总体的混合带来了某种程度的噪音和模糊性。*城市*中任何给定的地点都可能被多个相互竞争的感知总体、系统或主权地理所克服，但对于其中任何一个来说，与陌生的软件平台和信仰圈相遇的条件是什么?只有战争?如果是这样，那么由战争维系的社会就会脆弱得难以置信。正如*云层*可能是相互竞争的政治地理交织在一起的地方，就像中国与谷歌的冲突一样，*界面*层是那些重叠在日常行动层面上逐字铭刻的地方。同样，每个界面机制，无论是否完整，都阐明了其特定的简化版本的世界，在这个世界中，它自己的地理位置是主权的，通过这些图，*用户*通过堆栈来执行和加强相同的总体世界观。但是，任何一个单一的*用户*可能不是被一个而是同时被许多这样的界面制度所插入，任何一个地点都不是通过净化来定义的，而是通过多个总体同时的合金来定义的(即使每个总体原则上会明确地排除其他总体)。于是，*用户*必须同时管理不止一个排他性的总体，以及每个体系提供给*用户*位置的多重身份和机构。权宜方式让你度过一天，因为一个*用户*在同一时间和地点占据了多个有围墙的花园，因为她与其他索赔人、朋友和敌人共同占据了它们。这种混乱可能是堆栈作为一个整体平台如何通过凝聚斗争和不感性而发挥作用的必要条件

绘制地理，同时相互排斥和包容。这种乌托邦的纠结是*界面*层的另一个不可分割的意外，因为它试图在多个地理的这个地理中托管各种投资。[66]

虽然堆栈是一个真实的物理结构，但它也是一个画布，空间想象在上面被屏蔽，竞争在空间上移动并填充我们称之为*地理景观*。为什么要用这个词呢?界面，尤其是像AR这样的界面，找到了相互竞争的主教条，不仅是关于世界在做什么，而且是关于世界是关于什么的。[67]这个投影的地理图像是一种方式，通过这种方式，特定的界面机制管理它们的*用户*、堆栈和它们可以访问的部分世界的中介。*界面*，作为这一领土的图像，成为领土被书写和管理的手段，最终成为挑战其他领土和争夺整个机器的媒介。为了扩充阿琼·阿帕杜莱(Arjun Appadurai)现在的权威词汇“景观”，我提名了这个补充:*地理景观*。地理景观是有争议的地形中的有争议的地形，是由不断变化的景观组成的不断变化的景观:图像地图、投影和计划、领土统一主义者的土地主张、边界和司法管辖区、地层和条纹、想象的世界、宏观经济预测、预测的家园和家园、寻址系统，以及各种未知领域。所有这些都可以，但不一定需要，进入不规则的公共交流，据此，对比的空间化是根据一整套的资本提供和要求的。综合起来，地理景观是一种*不能不*被设计和为之设计的内容形式。它们代表着一群相互内化和外化的地域字母，其中包括宇宙图、整个全球空间的图像以及它被视为框架、治理和分布的秩序。例如，由虔诚军(Lashkar-e-Taiba)、ISIS和其他一些人设想的复兴的全球哈里发国，是在对伊斯兰教的特定解释下捕捉到的整个世界的图像。这是一个宇宙图，用它的形象来描述、验证、激励和界定他们的计划，为此，我们必须把他们的愿景看作是一种地缘政治设计议程。[68]谷歌，中国，美国国务院，或者一个居住在偏远飞地的流散社区:每一个都可能有自己的投射地理团结在发挥作用。在任何地方，当宇宙图与其他宇宙图和其他位于当地的主张进行斗争时，它们共同构成了一个累积的领土，在这些领土上，这些敌对的行动者竞相执行对事物地理分布、位置、距离、边界的主要主权描述，以及它们的重要并置。地理景观包括神圣和世俗的投影，因为它们彼此相关:特殊的领土，飞地的拼凑，飞地区域溢出竞争的总体。[69]反过来，*nomos的铭文*，绘制和框架主权内部，可以找到牵引力，以至于它所写的表面被它的邻居所认可。

这种领土要求和要求类型的多样性被保持在一个溢出的，最终不相称的，如果也是相互依存的，准虚构的政体中

例证，也许在一天结束的时候，这就是地缘政治的全部。地缘景观是领土主张的概念集合，也是它可能占据的概念空间。也就是说，地理景观不是一个空的竞技场，领土可以移动、计算或安装，而是一个不规则的领土，永远不会空，但总是和构成它的空间一样满。存在的任何高度条件等价或交换都不是先验特征，而是相遇实际操作的结果。地理景观不是我们可以进入的真实空间，而是*通过它们的占领而进入并因此成为真实*的。相比之下，其他版本的世界主义将全球空间预设为一个不言而喻的全景，政治可能在其中发生。它们通常依赖于来自地图平台的空间表示，这些平台被认为是如此世俗和中立，以至于它们可以吸收和定位所有可能经过它们的感兴趣的地理位置(比如谷歌Earth)。然而，地理景观是从一种更加激烈的政治中产生的，在这种政治中，差异的并置不是在一个共同的共识机制中，不是在一个给定框架内的意见范围，而是本身是一种不可简化的不一致的立场阵列，没有一个共同的情况主平面。地理景观同时向所有可能的方向延伸，只有通过想象的地理的拉伸强度才能保持，这些地理通过它们的共同占领组成了它。一个地理在另一个地理上，界面政权交织在一起，但最终不能分解成任何最后的实例。相反，它们的地缘政治是由一种普遍的分裂性驱动的，因此，尽管任何给定的界面图像地图都可能是总图像的(一部分)，但多个总体的累积不协调使每个整体只是部分的。地理景观上演了这些不相称的投射，包括那些否认与它们共享同一物理位置的其他投射的合法性甚至存在的投射，正是这种不相容，对不相容的术语进行嘈杂的磨擦，以解决事物，事件和领土，也就是说，在实践中，地缘政治设计的引擎。

对于这种动荡的领土经济，有些目的可能是有意设计的，而另一些目的似乎是作为对明显正常条件的反应而出现的有机突变。在2008年的孟买袭击事件中，b谷歌的界面政权的世界主义平台被用来服务于反动的前卫主义，这是一个未来历史的民族统一主义者的想象，向后投射到另一个过去或未来，以便回到理想的状态(当然，对于国家来说，条件是非常不同的。当与世俗世界政治密切相关的全球化先进技术被政治神学投机地用于他们自己的特定目的时，那么不可规划和未解决的领土，管辖权和计划就会发挥作用。说实话，这种对空间的怪物式投射和交战要求，也产生了空间作为政治媒介的基本品质。正如我们可能希望指导一个全面的地缘政治设计的堆栈，现在在我们周围零零碎碎地构建，我们面对过去和现在的返返性政治乌托邦的危险遗产，以及它们如何迫使我们质疑

总的来说，地缘政治和政治神学思想中的总体逻辑或目的。总体性(复数)无处不在。在孟买的例子中，看似不相称的地理景观层(古代和超现代)相互作用的教训，与其说圣战能“融入”bbb地球，不如说是bb1地球能融入一个即将到来的哈里发国的概念圣战地图，以及孟买在其中的处境。[70]从克什米尔山谷到孟买的酒店房间，再到私有化的卫星数据，再到交互设计惯例、技术、事故以及从一个到另一个出现的外邦公民身份的萌芽形式，一个分区折叠并折叠成另一个分区。在这一点上，the Stack的整体化的矛盾变得更加清晰。当我们思考未来的Stack地理时，我们认识到没有什么能保证可设计的结果。正如一遍又一遍地上演的那样，现代性本身就是一个设计和发展反现代设计的开放平台。不仅现代性脱离并重新嵌入传统的社会形式，传统的和原教旨主义的社会形式也脱离并重新嵌入现代性。

孟买袭击更加凸显了当代战争中动荡的经济:有争议的城市、异常的暴力、民用建筑、地理投影、网络软件、有动机的界面地图，所有这些都融合在一起。就此而言，虔诚军(Lashkar-e-Taiba)，除其他外，也是一种政治神学式的城市设计实践。它遵循地图和规划，创造它们，挑战收到的绘制它们并使它们成为现实的地图，并且显然愿意为它们而死。显然，战术上使用谷歌地球在攻击期间提供态势感知是一个实际的选择，我绝不认为他们的字面意图是将哈里发国直接重新映射到谷歌地球上，使软件成为某种新的发光文字。我也不是在责怪b谷歌。相反，我观察到，圣战和谷歌这两种空间逻辑之间的最终不对称，并没有我们想象的那么绝对，在它们不太可能的兼容性和一致性中，我们发现了一些关于地理景观如何在国家上下运作的关键问题。因为它们必须是简化的，才能甚至作为界面政权工作，即使是那些世俗的互动地图也不是一个真正普遍的平面，所有相互竞争的政治本体论都可以嵌入和安排;相反，对其可译性的复音曲解，甚至尤其是对反世界主义原教旨主义的曲解，才是地缘政治被赋予形式的手段。

这些滑脱依赖于界面图像的即时性，既是空间铭文的技术，也是投射地理想象的屏幕。*接口*层同时是直接聚合流的站点，是表示这些聚合的技术，也是有争议的替代方案的词汇表。正是对分散的集合和看不见的界面链的总图像的社会需求，使得纯化的想象地理的经济成为可能。*接口*不仅是传递乌托邦图像的媒介，也是构成乌托邦空间的媒介。而the Stack的*nomos*指的是

一个纵坐标，枚举的空间逻辑，*地理*景观命名了世界上竞争的领土图像，其中任何一个都可能是堆栈建筑的直接表达，或者可能是由另一个学说或巨型建筑驱动的。当地理景观的术语通过界面制度的工具图像受到争议时，地球的地理框架可以凝结成总图和宇宙图。作为活跃的仪器，那些投影和理想化的铭文不仅仅是地图;它们也是实现其关于世界应该如何理想化的特定构成论点的手段;界面成为了实现它想要表现的概念安排的工具。与此同时，界面的图像也意味着未来主义的思辨设计。从暑期电影科幻到未来营销视频的企业愿景，高级gui已经成为全球视觉文化的一部分，象征着表现力、当代性、安全性、无所不知、保密性，最重要的是，在这个未来的世界里，受挫的欲望和代理被优雅而强大的技术幽灵所解决。[71]对于这些，界面制度的绘画媒介抛弃了任何直接的机械目的，取而代之的是一个梦幻世界的画布，在这个画布上唤起了乌托邦的社会关系。在这种乌托邦式的电影亚类型中，如果可能的地理被原型化为后来需要强制执行的地理景观，它们首先被吸引到奇妙的基础设施、超人类主义的克服、速度和沉浸的超然体验，以及平静的日常生活中用于个人控制、放松、澄清、接地气，以及富足。在这些透视小说中，我们看到*界面*层的技术，尤其是GUI，是如何被动员起来管理平台的，这些平台可能几乎存在，但至少部分难以辨认或未解决，因此需要我们积极参与，甚至保持警惕。它们是可用的视觉语言，可以用来探索、表达和交流对仅仅是想象和希望的现实的未实现的欲望和野心，它们作为设计小说找到了形状，因此可以在那个层面上吸收乌托邦和反乌托邦的能量。不连续的装配线和界面链的真正复杂性要求对界面图进行虚构的解析，以便*用户*能够理解并参与其中，而将这些不确定的社会和技术条件的虚构替代方案乌托邦式地投射到真实的界面技术表面上，就是它们如何表达这些愿望。地理景观的竞争政治及其对堆栈领土的要求在这两个项目之间来回振荡。受启发的乌托邦式界面景观(从托马斯·莫尔关于岛屿乌托邦的图表到托尼·斯塔克关于无所不能的平视显示器的示意图)也是一种由反映和代表它的图像指定的地理景观。[72]他们设想可能的技术和可能的社会联系，可能的权力和能力，可能的主权和政治，以及可能被描绘的社会现实。

> 这是不可避免的，所以我们不要回避它。对一个空间的任何主权要求首先是对这个空间进行定义的要求，这种本体论的姿态是必要的

卫星摄影和互联网寻址协议，就像一神论政治神学一样，即使他们的主张可能是异端的，无法解决的，事实上，*因为*他们是。在提出领土要求的基础设施和提出领土要求的基础设施之间的平衡中，堆栈的最终地缘政治设计不可能提前决定。太多的倒置是这个过程的一部分，但很明显，我们现有的地缘政治机器迫切需要大规模的干预。因此，为堆栈提供叙事形式的界面政权是现在和将来治理的形象工具，为此，也许它们的势头太快，它们的地形太分散，国家无法自己掌握，又与变化缓慢的人类人类学紧密联系在一起，以至于算法云平台无法与它们一起潜逃。与此同时，这些不稳定性也给整体带来了稳定性。由于堆栈将界面图提升到行星基础设施的地位，将事件与图像与*城市*层的环境界面和栖息地联系起来，它将*用户*凝聚在社会混乱的一般体验周围，这种体验可能*仍然*会萌发新的政治普遍性形式。只要堆栈的政治架构能够定位多个管辖权要求，并在不存在的情况下产生新的管辖权阶层，这种富有成效的分歧就会保持开放，这样就不会有单一的组合最终解决为共识主权(或最后手段)。这种对极权主义的防御不是来自于对无等级水平性的任何公义性的崇敬，而是来自于垂直总体的一个接一个的倍增。因为我们每个人，作为一个*用户*，也是一个活的场所，不同意见在这里竞争——不仅竞争合法暴力的权利，而且竞争合法公民身份和政治代理的权利——那么我们对我们的界面政权的直接体验要求我们管理几个经常不相容的个人身份，栖息在这些双重暴露的平台整体之中。任何网站，包括任何单个*用户*，都必须同时加入多个政权，忍受或享受过剩的乌托邦总体形象、双重和三重公民身份，以及支离破碎和嘈杂的名字和别名。正如下一章所讨论的，在堆栈的最后一层和顶层，这种混乱首先迫使人们过度认同*用户*主体性的反射轮廓，然后，*用户主体*被更有效地分解回世俗界面的冷漠搅动中。

用户层

现代主权国家和现代自主个人(已经共同决定了)彼此的出现。

——米歇尔·福柯《*生命政治的诞生*》[1]

……我惊叹于这些零碎的东西彼此隔离，保持相同形状的时间如此之长，以至于标记生物量的个体等分实际上起到了有用的作用。——peter Watts，“The Things”[2]

在启蒙运动的诸多成就中，有一项成就被工业设备大大放大了，那就是对原子化的人类个体的可疑制造，一个因对世界的掌控而与世界分离的神奇人物。[3]这种构造抵抗哥白尼创伤的暗示，因为它不仅继续欣赏人类，而且欣赏处于行动辐射中心的个体人类。[4]当这个人物以自己的形象来组织系统时，它通过微观经济学和社会心理学进行的合成复制为它被设计成所谓的“*用户*”*奠定了基础*。然而，在实践中，*使用者*并不是一种生物，而是一类代理人;它是一个系统中的位置，没有它就没有作用或基本同一性。想想*阿波罗*计划的宇航员，麦克卢汉时代的维特鲁威人，被包裹在一个身体形状的气泡中漂浮在太空中，通过他的脐带管与母船相连。宇航员并不是剥去*依赖*的躯体经济人;他更像是有机和无机的皮肤和新陈代谢联锁的复合效应，从他的气泡破裂的机械生命维持系统，到他的肠道内数万亿的微生物，没有它们，他的身体会更慢地衰竭。就连太空牛仔作为宇宙飞船“飞行员”的角色也值得商榷。最近的学术研究强调，地面控制和机载计算机完成了将*阿波罗*组合降落在地球月球上的大部分工作，而与它们一起发射的人类头罩装饰品也是一种营销手段，以确保以物种为中心的探索叙事。[5]也要记住，第一批发射到外层空间的地球人不是人类;他们是猴子、狗、微生物、机器人等等。我们

站在他们的位置上，就像他们站在我们的位置上一样(即使在地球上，在我们大气层的皮肤里，我们都已经是宇航员了)。[6]另一种观点认为，人类的思想、身体和物种，虽然看起来是现象和感知的中心，但却像所有其他物质一样，是一个开放的领域，不可简化地依赖于比自身外壳更大或更小的力量。这一连串哥白尼式的创伤——从达尔文进化论到后殖民和生态倒转，到transphylum神经科学和合成基因组学，从纳米机器人到酷儿人工智能——应该会侵蚀原子个体人类作为历史行动者的概念模型(来得容易，去得也快)。相反，人文主义幻觉的概念引力不仅持续存在，而且似乎从这些冲击中汲取了一些黑暗的营养。幻想越幻化，使人“特别”的界限就越牢固，幻觉的自主性就越能提供躲避风暴的神秘庇护所。通过它，个体在任何地方都能看到他的诗意反映，包括在为他配置的位置上，作为它所依赖的系统的*用户*。相比之下，堆栈中*用户*的平台主权，如*界面*层和*城市*层所确定的，不是来自“使用”的特定人类的某些基本尊严，而是来自*用户*位置的代理，与他或她或它所处的信封有关。*用户*的任何主权不太可能来自既定的法律权利，而是来自控制制度下如何向正式公民提供访问权限与平台信封如何向所有*用户*提供访问权限之间的矛盾和滑动，而不管正式的政治立场如何。一个信封可能会以前者所不能的方式打开领土，当它这样做时，*用户*的位置不仅仅是一个空的西装，而是重组堆栈政治地理的杠杆点。即便如此，这个位置也永远不允许某人完全成形地进入其中;它也使那个人(或物)成形，因为它为他们提供了转移系统及其机器的策略。[7]在这里，堆栈的*用户*层不是其他层被某种主权意识所掌握的地方;它仅仅是它们的效果被连贯地人格化的地方。

本章重点关注堆栈顶层的*用户*(人类或非人类)，以及堆栈如何通过各种行为和影响的资格和量化来将它们插入到可比较和可互换的位置。这一层的*用户*并不是将设计研究分解为还原和操纵心理学的通用人物，这是一个固定的术语，设计必须将其界面和工件定位于此，而是作为一个模型，它不是预先给出的，必须由界面解释并为平台构建。它在堆栈顶端的位置，暂时处于驱动机构的位置，是滑的，脆弱的，总是沉浸在自己的重新定义中，这种不确定性保证了主体性的形成，总是一个与现有的自我反思技术相关联的明显图像，从拉斯科洞壁到量化自我应用程序。[8]量化的

自我运动将可用的数字工具纳入自主自我插值的故意制造中，并且可能是当前*用户*的政治逻辑达到某种神化的地方。虽然对个人生物过程的实证跟踪和分析在许多方面肯定具有诊断重要性，特别是当这些数据通过生态、经济和微生物力量的浮现而聚合和多元化超越私人个体时，但是，个人绩效优化的主流倾向于另一种截然不同的东西。它将*以用户*为中心的设计原则提升为一种生物披露和认识论封闭的存在主义命令，以协调超人类主义和*阿特拉斯耸耸肩的区域所固有的高度个性化的自我关注*。我将认为，它通过对自传体时间过程中系统相互作用的量化来实现自我控制的令人兴奋的愿望，是以一种基本的错误认识为前提的——在这种错误认识中，被跟踪对象的*视觉*一致性被视为对凝视它的“自我”的主观一致性的验证。如前所述，镜像反射对自我的明显轮廓做出了错误的保证。

对于任何位于stack的*用户*层的东西——他、她或它——技术描述和稳定的自我形象之间的相互作用是不稳定的。由于它与各层上下的反馈回路交织在一起，*用户*的位置显然在某些方面总是“控制论的”，但它不会向任何内稳态或必要的分辨率倾斜。它是一层一层上下冒泡的过程的有限效应器。进出它的位置，*用户*既是那些垂直路径的发起者，也是我在介绍性章节中称为*列的结果*。但因为这也是真实的人类在堆栈中最明确的位置，也是政治宪法，最终用户协议，语言和认知文化，精神分析难题等等的地方，共同构建平台(包括状态)如何看待*用户*，以及*用户*如何建模自己的兴趣和行为，正如在大小*接口*中所看到的那样。当给定的列上下跟踪时，没有单一的必要路径从一层到另一层，必须最终通过*接口*和*地址解析用户*，在*城市*和云平台内，一直到*地球*层。在可能的路径中只有可能的路径，一层的持久形式可能会保证或防止在同一上下文中与之共存的另一层内部发生变化。例如，一个*城市*中的一个云平台可能提供与另一个*城市截然不同的界面可能性集*，在这种情况下，它是位于远低于*用户*和*界面*的一层，它框架和限制了社会形态如何能够和不能凝聚。一个国家看到的，或者任何其他云平台看到的，都是它能够看到的，并且想要看到的，通过它特殊的感知能力和制度配置来观察，因为它在策略上对*用户进行了自己的反映*。回头看，正是*用户*和*界面之间的联系*，即堆栈过程总体的递归图像，决定了*用户*的思维习惯和行为习惯

无论多么梦幻或妄想，都至少在一瞬间被全球信息基础设施的具体性所验证。事实上，不用说，正是因为*用户*提出的和为之提出的要求是如此多样化，而且与人类文化的动态异质性如此紧密地联系在一起，所以*用户*层的历史和政治结构在人类学上也是最复杂的。那么，*用户*是从哪里来的呢?

58;用户的起源

设计一直积极参与制定，把*用户*作为享有特权和实用的主体地位。它在至少一个世纪的时间里完善了这个结构，以便设计我们每天都在使用的东西——汽车、全球唯一标识符(gui)、手工工具、家具、城市——通过将这个模糊的假设同一性反射回真实的人身上。作为设计研究过程的一部分，预期产品、信息或服务的正式假设的理想用户被称为“人物角色”。例如，1955年，工业设计师亨利·德莱弗斯(Henry Dreyfuss)出版了他的《为人设计》(*Designing for People*)，书中描述了“乔和约瑟芬”，两个非常典型的人，一男一女，都有非常详细的描述。他们将被用作字面上的人体工程学标准，可以用来衡量事物。在这种情况下，它们是用例人物角色的亚当和夏娃。对人及其运动进行科学测量，作为设计系统以适应或训练他们的一种方式的前提，至少可以追溯到维特鲁威的《*建筑十书*》(约公元前15年)和达芬奇的《*维特鲁威人*》(1490年)的比例准则;其他许多系谱线索也不难辨认。福柯的现代性谱系煞费苦心地讲述了典型和规范的人体是如何被学科知识机构的设计所服务和服务的。弗雷德里克·温斯洛·泰勒(Frederick Winslow Taylor)通过观察机器车间和工人，并重新规划他们的身体运动如何被抽象和优化，以便更好地与他们的劳动栖息地相结合，在19世纪进入20世纪时开创了科学管理理论和效率运动。与此同时，马克斯·韦伯(Max Weber)将通过将人形成可互换的官僚成分来识别一种去个性化合理化的趋势，这是工业资本主义的一个关键社会学特征。保罗·拉扎斯菲尔德(Paul Lazarsfeld)为普林斯顿广播计划(Princeton Radio Project)所做的听众研究(团队中暂时包括西奥多·阿多诺(Theodor Adorno))是本世纪中叶许多尝试之一，这些尝试将科学方法应用于推断消费者思想和行为的典型模式，这些模式被用作产品和宣传制定的模板。关于受众和*用户*的信息将被用来激发和验证代表这些人的代表性虚构人物角色的作者身份，通过将他们归类为特别原型。[9]后来，软件和交互设计的需求开始依赖于规范

多个假想*用户的不同群体*，每个群体都有不同的需求，所有这些都被放入重叠的虚拟世界中，在那里可以建模、分类最佳点击路径，并用于完善可能的GUI解决方案。[10]虽然乔和约瑟芬绝对是普通的、不正常的人，但设计动态界面系统的复杂性意味着任何东西都必须对具有不同天赋和意图的人可用。如果你能通过测量人的手指和眼球来制作软件，事情就容易多了。但是，界面的设计必须将各种机器、人类认知形式和物流网络的综合图像连接起来，这需要更细致的抽象和优化，而不是通过人体工程学验证“乔”的肘部弯曲角度所能告诉我们的。

今天，人物角色设计和用例建模被广泛地作为一种基本的设计研究方法来教授，结果是，无论好坏，我们的许多材料工件被设想为适合完全虚构的人遵循虚构的场景的细微的兴趣。我们，实际的消费者，是我们自己拟人化模拟的影子。现在，*基于实时*云的用户响应驱动系统(如b谷歌AdWords和地理定位广告方案)致力于缩小*用户*的上游观察和提供给他们的微定制服务之间的差距。而不是从繁琐的代表性研究中看到的模式中抽象出几个典型的人物角色(我们希望如此)，然后设计适合这些抽象的产品，分析和提供之间的循环更加即时。然而，大规模工业生产的标准化要求标准化的*用户*，这对于堆栈经济来说并非如此。云平台可以访问每个*用户*的特定个人资料(以前的搜索历史、购买记录、地理位置、朋友圈)，从而对服务和内容进行超细分，而不是按照从所有*用户*中提取的少数几个角色中的一个来为一个用户提供服务。*用户*数量和可能的角色之间的比例趋于1:1;你的个人资料就是你的角色，原则上，每个数据*用户*都会得到他或她自己版本的任何产品。可以肯定的是，这并没有结束，而是加剧了人为主体化的界面装置过程。

“用户”是The Stack主观代理的规范形象，而不仅仅是一个虚拟的君主，坐在桌子的头，嘴里叼着话语，处于一个空洞的(如果也是监督的)位置。它还带来了残余的、有时是不可信的人类能动性和认知透明度的概念。虽然一种设备与另一种设备的差异设计必须调节每个设备如何构建或不构建*用户主体*，但任何定位为*用户的实体*，无论是短暂的还是永久的，都带来了一段不能简化为软件指令的上下文历史，并且可以为了自己的目的扭曲主体描述的条款。一个设备的主体制造方式设定了处置和表达的条件，但它并没有神奇地将世界的历史平铺到它的单一界面中(即使它可能想要这样做)

正是这样)。它也不可能在同样的时间内抓住所有*用户*，因此我们必须像注意它们的形成一样，同样注意在*用户*立场内和立场外的主体的*分解*。正如在“*城市*”一章中所描述的那样，器具和封套将技术系统和主观系统的不可溶解性置于位置，以同样的方式将它们拉到一起并展开。这种制造和消解*用户主体*的动态，既不会像后结构主义孜孜不倦地描绘的那样，被话语转移和游戏所耗尽，也不会被排除在它们之外，而且往往会直接在它们之上进行创新。多个装置的开放纠缠表达了不同的姿态和立场，其中一些可以创新文化规范，在现场创造新的*用户*。然而，更常见的是，在the Stack的全球尺度上，*用户*的位置被保留为简化的正则化为定制的功利主义，当它被动员到行星尺度的界面制度时，那么它与计算镜的局部反射的认同可以使它甚至与自己的经验相异。它至少可以通过两种方式做到这一点:通过将自我身份的“信息化”作为个人关怀和管理的项目，以及通过揭示其他非人类但计算复杂的*用户的强大主体性*。正如我们将看到的，这两种方式都是首先过度定义和过度决定他们的主体(有时是通过奇怪的约束)，然后通过同样的过度表达的激进化来消解它的个体边界。对于*用户来说*，从解决到消解。在两者之间，the Stack的地缘政治绝不要求缓解这些未解决的认同、外化和反认同。相反，我想说的是，人类世人文主义并不是一种我们必须从机器异化的沉睡中醒来的自然现实;更确切地说，它本身就是一种症状性的结构，其中包括对物质的诺斯替式的不信任，自恋的自我戏剧化，以及无可辩驳的前哥白尼式的设计方案。通过放松控制，替代方案可以被建模、接生、培养、照顾、激进化、安抚、执行、推断、渲染、输出和加速。

59;寻找通用用户

*用户*不仅是我们看到Stack的位置，也是Stack看到我们的位置，因此，它最倾向于支持的平台主权是那些与其他层如何组织自己交叉的界面制度保持一致的平台主权。*地球*层衍生出电子和紧急事件的政策，*云层*将原始公民纳入全球平台总体，*城市*章节绘制出过滤控制和意外合法访问的空间，*地址*层揭示了一个充满可用于交互的事物和事件的备用景观，*接口*层描绘了所有这些过程的简化图像，作为总体或战术工具政权。所有这些都是为*用户而进行的*，正如*用户*是为他们而进行的一样。这个奇异通用的*用户*指出了原始世界主义

认知资本主义的获取平台及其模糊的替代方案重叠和矛盾。更突出的设计问题似乎不是为*用户设计*，就好像他们是被了解和服务的稳定形式，而是以任何程序可能注册它的形象来*设计和重新*设计*用户本身*。[11]为此，任何*User*总是落后于自己一步，因为它沿着潜在用例的路径移动，实现了一些而没有实现其他。当一个虚拟的可能路径崩溃为与真实界面机制的真实交互时，它改变了个人资料和角色，这反过来又改变了即将到来的交互。预测路径和已采取路径之间的回避距离指导了未来*用户的描绘*，一个接一个或以群体为单位，因为不规则交互的重复被归一化为新的模型，堆栈地缘政治从这些模型中逐秒连贯，并通过测量进行测量。

在2010年的上海世博会上，当我漫步在城市人馆时，我遇到了这个*用户*，也许是在它的形而上学本质中(或者当时看起来是这样)。[12]针对城市尺度系统的sensurround城市尺度宣传的核心教学方法指示，全球公民身份是基于一个人使用和生产多少能源、水、土地和其他资源的定量可比性。对于这种物质世界主义来说，人类被控制在一个行星公地中，不仅仅是因为我们共享地球的领土表面(就像康德所说的那样)，而是因为我们每个人都会产生一种资源足迹，这种足迹可以为我们所知，也可以为彼此所知。参观者了解到，正是我们在数量上的比较阴影使我们所有人成为一体。尽管外观、文化和生活方式存在明显差异，但每个*用户*都消耗能源并生产其他用户依次消耗的东西，因此*用户*不仅消耗碳和能源，而且在基础设施代谢中相互消耗。在城市人展馆中上演的地缘政治是一个由城市化电子组成的统治共同体，它要求一种物质伦理，即传记式的衡量和比较。从字面上看，展出的是几个*用户样本*:在动物学展览中挤出的高耸的用例角色，仿佛是查尔斯·雷(Charles Ray)的作品。例如，我们有来自菲尼克斯的里德夫妇和来自加纳的哈根夫妇的大型人体模型，通过展馆的展示，我们研究了他们日常生活的电影和雕塑小片段，了解他们每个人早上做什么，晚上吃什么，爱谁，生产什么，他们使用了多少信息、能源和碳的城市平台。一直以来，这些沉浸式的对他们生活的定性描述，都覆盖着每个*用户*家庭单位的总消费和生产数据的字母数字仪表盘。通过这些衡量他们相对表现的标准指标，他们遥远的生活和处境被汇集在一起，即使不能互换，也可以进行比较。在这里，*城市*(实际上是世界)被设定为一个语义化学网，从属于他们的后勤管理。这种人类生存的同构标准化——一如既往地与统计想象交织在一起的生命政治——承保了*用户的自传式地缘政治*，向它可能获得或创造的任何东西开放了它的地位

只要平台的互动可以被追踪、权衡和优化，就可以使用它，并与全球资源总量相关联。

这种特殊的中国未来主义的信息、能源和建筑的宇宙都市化，既慷慨又杂食性。我们真的能指望在没有某种程度的同类相食的情况下实现完全的互操作性吗?[13]上海展览教学是一种大同、公平与严格、民主与专制并存的教学方式。但在这里，“我们”，这个世界的人物和用例，作为一个政体凝聚在一起，以至于我们都是数字连接的电子、水分子和土地使用事件的城市共同体的代理人。*用户*的原型公民身份的基础属于这个堆栈级的城市结构，输入和输出其生活规定。在“城市层”一章中讨论了来自城市信封的平台主权的对应关系，以及它们投射意想不到的*用户主体*位置和路径的能力，但在《城市人》中，我们被要求以惊奇的方式思考闭环的算术公平性和其中可能的社会多样性。而不是逃离它们的路线。恐惧和惊奇，工作和娱乐都是等同的，因为它们都可以在我们共同的阴影中同样地推导出来。随着“*用户*”被更深地吸引到城市平台中，从中汲取资源，并为其提供认知和生理价值，作为劳动的娱乐和作为娱乐的劳动之间的紧张关系走到了前台和中心，随之而来的经济隐私和公民透明度的悖论也越来越响亮。*城市*、智能电网和云的这种整合产生了新的聚合技术和聚合领域，不仅将一个覆盖在另一个之上，而且通过强制执行一种通用的比较指标制度，将它们连接成一个复合装置(“本身就是在……元素之间建立的网络”)。[14]这个行星城市的*云城邦*模型，在能源生产和消费的全谱宏观经济学的标志下，被呈现为一种自传式自我认同的伦理。

在太平洋的这一边，我们可以进一步探索这种伦理方法如何在资源总量的形象中构建*用户*的政治主体性，以及如何量化由基础设施系统发起的反馈循环。这可能需要认知的货币化(*如云*平台)或*用户*对其他端碳足迹的计算，但最重要的是优化*用户*的*个人*资料，作为其经济可行性和政治代理的来源。也许索尔·*格里菲斯*(Saul Griffith)在Poptech!2008年的大会。[15]他的演讲一开始就讲述了他所经历的过程，目的是想出一个可行的方法来衡量他作为一个人从全球平台上获取的能量瓦数。因为一个人使用这么多不同的系统，从航空公司到高速公路再到加工肉类，所以不仅需要计算直接的相互作用，还需要计算一个人可能负责的巨大整体的百分比。这花了一年的时间，但格里菲斯和他的合伙人就是这么做的，量化每一个大大小小的系统

互动，从食物和饮食到跨大西洋航班，再到为铺路支付的税款。他得出的结论是，他每年大约使用17027瓦的电，这对一个美国公民来说并不算多。然而，世界平均水平是每人2250瓦，数十亿人填补了能源获取的长尾。即便如此，格里菲斯的忏悔录可能会将他的自我实践提名为理想的普遍*用户*(Homo *persona?*)，而不是里德(Reids)或上海哈根(Hagens)等人相对生硬的形象。他与堆栈的互动不仅以严格的坦率量化，并提供批评和比较，而且他的聪明努力也为这些系统提供了与他互动的有价值的衡量标准。然后，他为包括所有人类在内的集体*用户*以及他们对行星形势的总体影响(我的话，不是他的)执行了类似的英雄统计行为。然后，他的观点是要准确地证明，从当前的基础设施到避免生态灾难所需的基础设施的必要过渡将是多么困难。在他讲话的时候，自工业革命开始以来，美国向大气中排放了大约900亿吨(GT)的二氧化碳(中国排放了大约26 GT)。在工业化之前，气候中二氧化碳含量约为百万分之270，而我们最近已经超过了百万分之400。格里菲斯问道，集体*用户*如何能够维持仍然非常危险的百万分之450，同时仍然产生目前全球人口所需的16太瓦的能源。他推测，除了来自其他来源的6太瓦外，我们还必须拿出大约10太瓦的清洁可再生能源，以便有任何合理的希望稳定在450百万分之一。然而，在25年内获得10太瓦的新清洁能源，可能意味着我们几乎所有的整个工业基础设施都要立即、同时、全面地转型。在接下来的二十年里，我们需要每周有一座30吉瓦的核电站并网发电。此外，我们还需要每秒钟安装100平方米的太阳能电池。另外，我们每小时需要12台3兆瓦的风力涡轮机。此外，为了种植足够多的生产生物燃料的藻类，我们需要填满怀俄明州那么大的空间。他说，为了有机会实现这些壮举，可口可乐和百事可乐将不得不完全转向制作反射镜，而不是制作糖水罐的铝片。通用、福特和丰田必须联合起来，实现每五分钟生产一台风力涡轮机的目标。显然，这样的磕磕绊绊也会带来负面后果，因此，即便是“解决碳排放问题”，也肯定会引发其他问题。换句话说，这似乎是不可能的。他的结论是，在过去的四十年里，我们已经将10太瓦的电力投入使用，这是真的，所以谁知道呢?如果没有来自火星的神奇的纳米技术量子聚变的奇迹，像他这样的人在不大幅减少能源使用的情况下全面稳定大气碳的前景似乎是极不可能的。然而，最有趣的不是格里菲斯的个人辩解，而是从堆栈的个人*用户*单位到从所有用户的总和得出的概况的转变，作为一个巨大的元用户来衡量。也许

这种规模上的转变带来了一些希望，即有意重新设计治理是可能的。*用户*的政治身份是通过界面制度产生的，这些制度的公众形象和合法性出现在它产生的*用户*的复合马赛克中。整体构成部分，部分构成整体:设备使用户个性化，*用户*的整体决定了设备作为其生活基础设施的范围和质量。

60。量化的自我和它的镜子

在上面，我指出了*用户主体*同时被合成并与自身相异的两条轨道:通过视觉定量技术反映的自我体验，以及赋予充满计算智能的非人类主体主体性。下面的章节将更深入地探讨这两个方面。在其他地方，我已经确定了我们可以称之为“用户死亡”的东西。通过这一点，我指的是一种特定类型的用户的过期，以及它的软人文主义从设计策略的概念中心被非人类和非个性化的参与者在无处不在的计算的扩展领域内的扩散和主导所取代。[16]“Joe and Josephine”不再是通用的;与所有可能的*用户*相比，他们现在会被视为特殊的灵长类动物。由于离散的人类个体相信他们自己掌控着他们的工具，然而，他们在形形色色的替代方案中代表着一种日益特殊的、甚至被边缘化的*用户代理*类型。与此同时，*用户代理*的这种分散和多样化进入到更广阔的世界景观中，引发了一种好战的*过度决定和过度表现*，即个体化的人类作为衡量世界的基本单位。

当我们人类*用户*用量化的数字痕迹图像反思我们自己时，反映出来的丰富细节的肖像让我们相信我们个人的一致性和有效性。然而，当这个*用户*被非人类的演员和众多的物体超越时，他对自己来说就像是这些事物中的另一个。就像在物流空间中追踪的可寻址的城市一样，*你*是一个智能对象，由具有深度传记可比性的平台连接在一起。侧面图像反射回来的表面稳定性掩盖了任何事物持有*用户主体地位的必要脆弱性*。这种脆弱性有点像忒修斯的悖论，它质疑一个物体，随着时间的推移，它的所有部分都被一个接一个地替换了，它是否仍然是本质上“相同”的物体。你可能听说过一个版本的故事，用乔治·华盛顿的斧头代替忒修斯的船:“柄已经换了三次，头已经换了两次，但本质上它是同一把斧头。”新斧头和旧斧头占据了同样的“位置”，但即便如此，它也不是同一堆分子。我们手边的东西，是在现在被置换的东西的确切轮廓内的一个替身。对于我们暂时或更长时间踏入的*用户*主体性的位置来说，情况也是如此。

就像斧头一样，*用户*被无数的关系所定位，这些关系产生了我们的世界和我们在其中所做的事情。那里有一个“那里”，但它是复数的，是动态的。在我们的个人资料中，我们的名字、想法、器官、身份、权利、许可证、工具、行程和基因组都可以从属于其他*用户*的资料中剥离出来，尽管是暂时的和人为的，因此可以将它们凝聚成一个自我的合成图像。但这些不仅总是在那个框架中进进出出，每时每刻，每个人都在不断地将自己附着在其他的个人资料和另一个位置上。有时，其中一个甚至可以独自占据*用户*的位置，而把其他所有人都留在其他地方。正如格里菲斯在个人和集体*用户尺度之间的运动所讨论的那样*，部分是由整体决定的，整体通过其部分的一致性来实现其同一性(即使整体是一个*用户*，而部分是其部分组成特征)。但在*用户*位置的经济内部，剖面成分凝聚到临时决议中，但它们这样做并不专属于它。[17]他们旅行到外部的地方和位置，留下了许多人将自己的身份投入其中的解决后的User的后像。

正如所建议的那样，这种滑坡的例子是量化自我运动，这是一种极端的加利福尼亚亚文化，寻求“通过数字认识自我”。它支持使用数据捕获技术来跟踪单个*用户*的“输入”(即食物和空气)、“状态”(情绪、能量水平)和“表现”(精神和身体指标)。这种管理的自动物化将以用户为中心的设计研究的目光转向了自身，使其膨胀到存在主义的封闭状态。这种“对自我的关怀”是一种捏造的肥厚的自我插值，是一种非常适合立方体农场的超个性化诊断。对于*使用者来说*，反射提供了识别和误认，这与雅克·拉康的镜子舞台寓言没有太大的不同，即身体反射回来的视觉一致性被认为证实了凝视它的自我的心理一致性。[18]在与镜子的原始相遇之前，内在经验的时间性是混乱的，无法区分直接经验的心理意象与记忆、与渴望的愿望;现在、过去、未来都是一团乱麻。在看到连贯的图像被反射回来，看到轮廓跟着运动跟着轮廓，作为一个自我导向的主体，作为世界上的一个客体，在其他中建立一种连贯的自我意识，不仅是可能的，而且是必要的。可视化带来了虚假的保证，但却为那些不可避免的失败提供了更有趣的弯路。

举个例子，上世纪90年代末，戈登·贝尔(Gordon Bell)在微软(Microsoft)开发了一个名为MyLifeBits的项目，该项目将*用户*和他的个人传记视为一种计算无限的轨迹。这个实验引出了一个简单而雄心勃勃的问题:如果你所看到、听到和感受到的一切，你触摸过的每一个物体，你阴影过的每一个地点——每一个外部可追踪的经历——都能以令人难以置信的无损分辨率和保真度被记录下来，储存在几乎无限的存储器中，并且可以随时回忆和重播，那会怎么样?

图灵的人工智能测试试图通过测试机器智能在人类认知中的反映来检测机器智能，像贝尔这样的项目建议通过个人通用图灵机来捕捉自传体经历的整体，这样(因为这项研究是为微软公司做的)就可以对数据管理、可视化、语义排序、编辑、以及索引接口，这些都是千兆字节级的绝对*用户*所必需的。当然，在那个未来，一部分会被记录下来的是她的会话，在这个会话中，她会回放过去的经历，这些经历之后也可以用来回顾，等等，等等，一面镜子对着一面镜子，反射到黑暗中。[19]元数据的现象学将是势不可挡的。当然，自我掌控的新前景可能会为她打开，但与此同时，在她试图管理反思的反思的无限回归时，新的精神病理学也会出现。撇开服务设计对微软的影响不谈，专注于这种自动认知技术的令人眩晕的深度，绝对*用户*在某个时候不会失去(或放弃)区分当前体验、过去记忆和未来愿望的能力吗?一种超越性的幼稚化或开明的去个性化?记忆的记忆是否会变得松散，以至于一个处于特定位置的主体的意识也永远被解开，留下一小堆神经结构在其自身解体的反馈中悸动?[20]如果是这样，那么这些记忆能否在事后被重新编织成不同的、不那么个性化的*用户主体*呢?

为了更正式地定义这个过程，在短期内，关于*用户*在世界上的踪迹的信息的强度、粒度和反射性的增加首先会产生一个卡通化的过度实现的自我图，将其作为一个连续的个体单位。从长远来看，反射回来的信息量变得太大了，因此这些技术破坏了自我和他人的界限，导致了一个开放的、不连贯的、不连续的同一性。在分崩离析之前，自我燃烧得最亮;越多越好，直到它实际上少了很多，在这种情况下，少可能是一种更富有成效的成就。(在这里，*强度*指的是图表捕捉事件或生活的范围、尺度和计算能力;*粒度*指的是它能捕捉到的细节;*反身性*指的是图表可以在多大程度上被有意义地操作，既可以作为控制反馈循环的GUI，也可以作为提供监视的社会联系，以及在社会显微镜下展示自我事件的舞台。)解决方案和解体之间的临界值究竟在哪里，我们只能假设，但我们可以预测，而且不无乐观地预测，心理上单一服务的人类*用户*作为与堆栈相关的通用*用户*位置的崩溃，并转而考虑那些遗留下来的替代方案的汤汁成分。尼古拉斯·费尔顿(Nicholas Felton)是一名信息设计师，以他对自己的年度报告的痴迷和讽刺而闻名，就好像他是一个需要遵守股东报告要求的企业客户。[21]他也是2009年重新设计的Facebook时间轴的主要贡献者，这显示了Quantified Self,

将诞生于大盒子供应链的会计技术，重新分配到我们日常生活中看不见的模式的表面，并不是一个孤立的亚文化现象，而是越来越成为Stack文化的核心。从Reids, Hagens, Saul Griffith和Gordon Bell，到QS逻辑的主流化，特别是对于在线和离线的*用户*社交网络，它们将对社会产生更广泛的影响?是数十亿*用户*相信他们的个人简介比实际情况更真实，还是他们正在接受训练，朝着相反的最终结论的分布式实现方向发展?总的来说，我们每个人是会进一步原子化，变得更加怪异地过度个性化，呆呆地盯着我们自己对个人资料、提要和赞美反馈的模板化反映，还是会变得更加蜂窝状，在我们精心策划的外化认知的模因留下的尾迹中漂流?更好的问题是:我们可以设计出什么样的*User*来代替?

这种高度弱化的*用户*被无数的关系所宣称，当一个人进入它的位置时，他“已经是一群人了”。“[22]过度确定的QS类似于变黑的画布，覆盖着一层又一层的图形、颜色、图表和抽象，所有这些都针对相同的参考对象，并在此过程中生成多个均值和中值。至于忒修斯的悖论，同一性是被调整和保留下来的，但尽管有各种解决和实现的尝试，它仍然是一个开放的领域，任何这些层次都可以进入或走出。这种过度决定并没有禁止创造力，但它确实改变了创造力的运作条件。当画布被填满，被重叠的内容完全熏黑时，创作的行为并不意味着添加颜料，在黑色上再涂上更多的黑色;而是减法，即引入缺席和沉默，以便为现在被这种否定所呈现出来的信息腾出空间——刮掉黑色让光线进入，移除作为设计策略。我们看到，当面对虚拟体验的潜在整体性时，*绝对用户*滑向自我的深渊消解。为了回应他无限折射的主体性的白噪音，他通过滑入知觉的不连贯(或潜在地跌跌撞撞走向世俗的超物质主义)来反映这种熵。的确，QS的真正目的不是一次提供所有可能的信息，而是通过输入、状态和性能指标的汇总图表来降低系统的复杂性。但是，在混合中加入越来越多的数据源，并提供更大的多元保真度，也会产生其他的溶解途径。通过跟踪外部力量(例如，环境、微生物、经济)及其在*用户主体*状态和表现形成中的作用，内部和外部系统之间的界限被穿孔和模糊。那些外部变量不仅作用于你;事实上，他们也是你，所以反射在*用户*身上的轮廓既多又少是一个单一的人物(正如我们将看到的，有时这些外在的力量存在于自己的身体里)。这是一个可以发明其他*用户*位置的网站。在这里，个人的虚构解决方案是

*用户*位置的核心单元让位给其他东西，节点开始像边一样工作，边开始像音符一样工作。解决的第一人称的视觉外观，首先在反射回镜子的轮廓中看到，然后在输入，状态条件和性能图的反馈的连续性中得到验证，繁殖成附着在其他主体上的新组件的马赛克，比个人更大或更小。[23]

堆栈的*用户*层的基线设计概要可能是这样的:在由数万亿可寻址的实体组成的行星级信息基础设施的图像中，平台的解决规模不需要一次针对一个*用户*，在自恋的虚拟现实中漂流，而是针对部分用户、准用户、人类和非人类、有机和无机的多元用户，在主体间联盟中相互交融，共享感知、记忆、算法和技术，位于聚合*用户*体验的语义图中的可视化修辞，不仅基于自传式互操作性，而且基于直接的身体和认知混杂。想象一下，一种*用户*记录她的感知和互动的总体，而不是作为一个原子的iota迷失在她自己的表现中(像贝尔的MyLifeBits QS角色)，而是作为100亿*绝对用户的人口*，所有人都在生成内容，所有人都在彼此的发布中获取信息。*多元的系统提供多元的图像，这些图像提供多元的用户——我们两个*，我们十个，我们一百个人，我们整个城市的人——从字面上看，通过彼此的眼睛，通过彼此的经历来记忆，在彼此的阴影中行走。想象雅各布·冯·uexk<e:1> (Jakob von uexk<e:1>)在Umwelten花园的突*进,在那里他遇到*了植物、动物、花朵和昆虫交织而又排他性的生活世界，但在我们的生物符合学领域，现在一切都可以交换观点。明天，我可以拥有你的昨天吗?意想不到的联盟、大陆组织、语言传统和政治神学交流随之而来，任何一个用户进出其中的几个，就像*他们进出他一样。反射回来的侧面不是一个坚定的个体,而是跨越多个空间和节奏尺度的移情组合。此外,当非人类用户*(传感器、动物、人工智能等等)被纳入这些协同的感知界面关联和平台时，物理主体和客体之间的偶然等级制度再次发挥作用。因此，在上海世博会的通用用户场景中，堆栈的世界性设备将把每个人插入到一个可互操作的原子配置文件中，无论他们看起来多么具有可比性和均衡性，它能提供甚*至要求更多的异类主体化吗?这些可能是无法解释的,甚至是看不见的,个性化与集体化,物理化与虚拟化,本地化与全球化的动态——既不是解决方案也不是瓦解,只有奇怪的列在堆栈上下,从奇怪的列中为后人类时代的用户*提供新的地理和地缘政治。

61.。Trace和Frame

但即使没有我们所知的这种灾难性的偏离，数据驱动的*用户*主体化的地缘政治也可以以其他方式演变。随着*用户*形象从主要基于对个性化内在变量的观察转变为将世界的重量也纳入其衡量标准，那么随着任何一个行动者(人类或非人类，单数或复数)进入和退出不同的组合，它不仅产生了新的行动领域，而且根据它所能获得的领域的综合图像，为它的行动发展出意义和策略。作为平台的一部分，任何完全形成的界面体系所提供的整体图像，不仅是由相互流动、漂移、充电和放电的纵横交错的原子颗粒构成的复合图案;更确切地说，这些相互作用不仅是由它们随时间积累的瞬时相遇的痕迹所产生的制图图，而且与整个领土的缓慢宏观图像有关。请记住，任何深度地址都可以进入和退出信息交换，一次又一次地出现和消失，但*地址*的规范不仅使其与任何实例分离，它还把它纳入一个更大规模的体系结构，通过这个体系结构，它有助于在其他不可沟通的尺度上建立新的联系。这种建筑先于这些联系，又被这些联系所先于，就像地图先于穿越领土的行程一样，这在地图的图像中被缩小了，但它本身是由通过它的运动积累而产生的。

例如，*在出口*，一系列令人惊叹的全景数据可视化设计，由迪勒，斯科菲迪奥+伦弗洛，马克·汉森，劳拉·库尔根，本·鲁宾和其他人，作为*本地陆地停止驱逐*展览的一部分，在2008年策划由维里奥和雷蒙德·德帕顿，我们看到，这种动态的教学方式在服务于几个关于全球化空间、时间、人口和价值的冲突和悖论的信息叙述中得到了展示。全景图将世界呈现为一种数据与数据之间持续交流的图像，并要求我们认同个体元素和由此出现的总结模式。前者和后者在二阶和三阶递归循环中融合，与其说是透视的折射，不如说是自我反馈的混响。这些由行动者产生的全局可视化，例如这些筛选模式，这些行动者可能已经根据更多的局部索引、图表和反馈循环来引导自己，这反过来也可能直接响应全球系统中的调制，他们将自己视为嵌入的行动者。想想那些所有人都参考相同的谷歌Maps道路交通数据更新并同时切换高速公路的司机，这有效地造成了新的交通拥堵，甚至缓解了他们试图逃避的混乱:自映射群体的监管平衡。在*Exit*关于横贯大陆移民未来的一幅全景图中，“每个人都用一个像素来代表。”它的全球可视化描述了一种通用的系统监控

特定的事件，这些事件反过来又在监测自己与通用系统的关系，然后再回来。在*Exit*的可视化中，小规模集合的多重积累——信息事件，如单个现金减免或跨境移动——在地球平面上层叠形成全球尺度，作为这些连锁网络流动的模式空间。同时，全球组合的规模提供了自上而下的结构力量(法律的、地理的、符号学的)来管理和界定自下而上的扩展，因此重新组合力量“退回”到区域和原子级别，提前决定*用户可以启动和维持的流的类型*。在这种可伸缩的地理中，全局和局部既不是二分的，也不是固定的标量操作。像装置全景所框定的“全球”这样的行星尺度，不应该被视为大师抽象的封闭，就像在这里作为飞行中的单个像素绘制的局部，不仅仅是自创生流动的一元模。两者都是环环相扣、相互嵌入的组合尺度，彼此构成、彼此划界(而且绝不是唯一的这种递归尺度)。虽然这本身并不是社会理论的大新闻，但对于跨内在和外在剖析的*用户*形成和解散的背景，值得再次指出:部分和整体是一体的。

也许概念化这一点比画出来更容易。例如，布鲁诺·拉图尔最近对网络可视化的兴趣与行动者网络理论有关，通过重演1903年加布里埃尔·塔尔和埃米尔·涂尔干的辩论，社会一元论与宏观抽象(拉图尔扮演塔尔德并代表他发言)。[24]他的结论是，因为我们现在可以识别和跟踪塔尔德所寻求的即时规模的社会互动，并且有计算手段来根据我们选择的许多不同的标量棱镜来模拟无限的实例，因此，个人(作为元素)和社会(作为聚合结构)的词汇是一种不必要的简化图式。就其本身而言，为了支持维里奥的理论，*Exit*成功地(或不成功地)重新绘制了数据集，以证明这种循环，在许多情况下，它依赖于在莫卡特投影的有限阵列中陷入全球流动的个人的光学。我们欣赏这种从单一结构平面中逃脱的众多相交的系统视角，但希望超越社会互动的次要分析图像。正如在*界面一章*中所讨论的，在GUI和动态可视化中发现的系统相互关系的图像不仅描绘了平台如何运作;它们是*用户*首先与这些平台和其他*用户*交互的工具。对*用户*进行重新设计的利害关系不仅在于其输入、状态和性能指标在局部/全局和内在/外在变化中的主观(QS)和客观(退出)反映，而且在于这些痕迹的轮廓是实现这些交互的媒介。递归不仅存在于行动尺度之间;它也存在于事件与其中介之间。换句话说，就是*用户*纠结的位置所使用的组合

自己的地图(忙于求和的各个部分的总和)总是比总和它们的总和的整体更完整，也更不完整!这种界面递归——*用户*的识别和测量已经用用来进行测量的机制组织起来——强调了行星数据基础设施，现在是通用设备，不仅是扫描世界的手段，也是组成世界的手段。无论是好是坏，数据可视化不仅仅是绘制世界地图;它也在创造世界。

62。最大用户

创造世界也总是在抹去世界，尤其是在*用户*层，出现和消失本身会在奇怪的时间以奇怪的方式出现和消失。另一个典型的最大化*用户*的案例研究将我们拉回到QS运动的核心，也使我们更多地通过解决和分解单个*用户*，而不是走向更广泛和包容的*用户群体*。这个最大的*用户*也被称为“未来的病人”，这凸显了这种奇怪的利害攸关的生命政治。[25]我很想知道，我的朋友兼同事拉里·Smarr(Larry Smarr)近十年来一直对理性的自我量化和观察与他的生理健康有关的数据感兴趣，对此维里奥可能会有什么看法，这并非没有什么反常的乐趣。最初是一名数学家和天体物理学家，Smarr是位于拉霍亚的加州电信和信息技术研究所(Calit2)的创始主任，该研究所是加州大学系统的旗舰IT研究机构。Smarr也是国家超级计算应用中心的创始人，该中心在其他方面带来了马赛克，也就是后来的网景。[26]他是网络基础设施、科学可视化和他所称的“行星规模分布式计算”领域的关键先驱之一。但到目前为止，引起他最强烈兴趣的信息平台是他自己的身体。虽然QS有很多祖先，但Smarr自己的探索让人想起巴克明斯特·富勒(Buckminster Fuller)的笔记本“Dymaxion文件”，他在其中记录了自己的每一次活动。那些将行星技术的设计视为职业的人的性格类型似乎表明，他们对模拟日常活动很感兴趣，就好像它们是天体物理学一样。对于QS领域的其他人来说，他们自己相对较低的追求可能更多地是对办公园区系统性能和基准评估标准的不健康内化。Smarr和我对此进行了详细的讨论，我很清楚，他的兴趣比我把QS运动作为一个整体的心理学更深刻，更少个人主义。

Smarr对自己健康状况的追踪比我们大多数人能做到的，甚至可能想要做到的都要细致。这需要他特别准备的数据挖掘形式(他在医生证实这一点之前几年就诊断出自己患有成人克罗恩病)。多年来，他不仅监测和量化了自己的食物摄入量，而且有自己的饮食习惯

每隔几周就要抽血并进行一系列令人眼花缭乱的检查。他以很少有人能达到的分辨率绘制了自己的个人基因组图谱，也许更有趣的是，他还对自己的微生物肠道生物群系做了同样的绘制，肠道微生物群系是居住在我们体内、帮助我们每个人保持健康的微观生命的生态学。我们肠道内的微生物群落的基因组已经与宿主人类物种相对应地进化了数百万年，有时是有益的，有时是病态的。在我们的个体生命过程中，我们的身体为我们体内的个体微生物群落如何变化和进化提供了选择压力。特别是我们吃的东西，可以从根本上改变我们肠道内的外星生态，无论好坏。不良的饮食会迫使生物群落进化到一种不健康的状态，在这种状态下，它不再支持我们的健康，反而可能导致整个生物机制的严重不适。Smarr的个人医学有些不寻常，因为他把焦点从对自己身体的自我关注转移到了对这种内部微生物文明的管理和园艺上。

在你皮肤的外壳内，非人类的DNA远比人类的DNA多。你，皮囊，比人还不像人。甚至在某种程度上，你个人的肉体机器要被当作医学分析和政治主体性的基本单位，它已经是一个多物种的安排。Smarr系统建立数字医学的更广泛的智力项目设想了信息在70亿人类和无数基因、环境结合分子、蛋白质和微生物的规模上的共同体现，所有这些都有助于全面的诊断模拟和治疗代谢政治，一种通用的生物计算与格里菲斯的示范推广的通用生态计算相交叉。作为一种研究模型，它将传统的、个性化的患者模型引入多元化的平台，在这个平台上，每个*用户*的基因组、营养、神经、微生物和环境数据将被系统地汇总到一个信息公域中，在那里，新的分析和模式识别可能会成熟。内在和外在力量之间的相互关系的增强，进一步消解了单个患者的个性化，使其走向可替代的、尚未命名的生物可塑性模式。在如此全面的范围和细粒度的细节上，跨越多个生物尺度，随着时间的推移，在多个人群中追踪病理，肯定也会改革“疾病”的基本概念，从一个识别个体化症状的样本，到一个管理共生感染、转移、以及跨多个宿主地点的免疫接种，并且足够聪明地将一些污染视为促进健康，而不是预防健康。[27]随着时间的推移，我们会看到设计人工智能系统的项目，这些系统可以解释实时和存档的数据，并产生解释性的因果模型，紧急模式的图像，让诊断医生和患者都感到震惊。这种超亮医学肯定会表明，因果关系和病理会以完全令人惊讶的方式从微生物到生物区域再回来，而今天民间对器官、身体、

群体和毒素需要更合理的重新分类(和*地址*)，这些分类在揭示时可能会显得不言自明，但今天我们几乎无法预料。[28]与此同时，在合成生物学的标题下聚集的各种技术和概念可以将这种绝对化的公地作为生物重塑的开放式工具包(如果它实际上是共同的)，并在这样做时带来自己的争议和矛盾。此外，在追踪、诊断和治疗专业知识向通过计算基础设施追踪超个体和亚个体力量的制度性转移中，远离对个体的一对一观察和访谈，“医生”的必要角色和熟练程度也会随之发展。虽然高接触治疗的专家艺术并没有放弃他们的地位，但模式识别的计算支持和治疗分离的机器人支持确实改变了健康的提供方式，就像它们改变了健康是什么一样，并对那些受过训练的人提出了非常不同的要求。

可以肯定的是，这一切的生物地缘政治是模糊的、惊人的、矛盾的、危险的和奇怪的。我们手头上关于主权、透明度、治疗、管辖权和隐私的想法，基于我们每个人身体上分泌的复合信息，为生物政治提供了不可靠的模型。这也使得像“*退出*”这样的项目变得不完整，因为它们过早地描绘出了总体的结论性图像，这些图像现在已经溢出了它们的全球框架。多元化的*用户*立场可能包括见证不公正的忧郁信息痕迹，但这不能脱离一种远不那么确定的污名化涂抹和污点政治而孤立发展。[29]考虑到这一点，应该注意的是，永久病人Smarr也会收集自己的粪便，并让人对其进行专业分析。这是密切关注他肠道微生物状态的最好方法，通过它们的密码，可以了解他自己的总体健康状况。祖辈的马桶大便占卜者，你是对的:考虑到微生物的DNA密度，从一个人自己的内部液体，从一个人吃的剩余食物的DNA，人类的粪便是你可能经常遇到的最密集的信息实体之一。一点一点地说，你的大便每立方厘米的信息量远比你iPhone里的闪存要丰富。教训:*我们分泌*的*信息比我们自己构成*的信息还要多。在它们的聚合中，我们的影子是否比投射它们的东西更真实?如果是这样，在哪里，如果有的话，我们最终将*用户*(或个人)作为系统代理的稳定主权锁定在哪里?对于定量生物医学(不仅仅是解构)来说，存在最终的保证不如痕迹。那么，我们是否可以想象一种反转，在这种反转中，平台的主权接口与结构化的信息拟像(simulacrum)捆绑在一起，而不是与它从中滑落的离散实体捆绑在一起?当然可以。我们称其为*形象*，平台是建立在其管理的经济基础上的。然而，我们需要更有力地激活profile和个性化的人文主义主体之间的来回转换，这样模拟作为多重地缘政治和生物政治交叉点的表达的工作才能做得更多，说得更多。实体对的是什么责任

配置文件对实体的责任，以及*用户*位置如何能够或应该调解它们，值得庆幸的是，这些问题仍然悬而未决。关于隐私和许可的宪法决议在理智上和战略上都显得软弱无力，没有更好的选择来确定优选的政策实际上可能是什么。它们是否暗示了一种生物伦理，在这种伦理中，*用户*/个人/个人资料拒绝向整体生物医学平台提交数据轨迹，从而危及我们每个人不可避免地同时消费和隐藏的更大的公共资源的护理，这与今天拒绝接种疫苗的愚蠢嚎头类似?换句话说，在这种极度透明的环境中，什么时候系统和个人会变得无法区分，更不用说冗余了?一个系统的设计与另一个系统的治理是否无法区分，如果是这样，作为数字制度的主体和使用者的人类个人的问责制，真的是最可行的主权单位来执行吗?

考虑到*退出的关系*，这些问题可以通过加亚特里·斯皮瓦克(Gayatri Spivak)在她关于“行星”的演讲中的一句话来澄清，她的意思是“今天最有害的假设是全球化已经愉快地发生在我们生活的方方面面。”全球化永远不会发生在体验存在的感官设备上，*除非全球化总是隐含在其消失的轮廓*中(我的重点)。[30]我也许比她更能接受这种有害，但我认为这意味着，全球化(仅仅是行星的一种微弱伪装)实际上确实发生在体验存在的感官设备上，正是通过使该存在的轮廓出现和消失，包括对*它自己*，根据规则的节奏术语。自我量化的奥德赛(比如Smarr的奥德赛)可能会证实，在消失之前，必须先出现控制论的*用户主体*，以及一个通过他的具身生物学和非具体化的侧面构成的世界。大数据的文化共鸣以及它们在The Stack中参与*用户*位置形成的过程，是由这种出现与消失之间的振荡所定义的，这种振荡是在细粒度的物流技术中实现的，现在被重新分配，使迄今为止看不见的自传体模式作为界面构成可见和可操作。这个位置充满了主体和其他效应器，被强烈地优化为知识的视觉对象，因此，处于位置的*用户*被邀请在艾字节自我的稳定轮廓中看到自己。在这方面，斯皮瓦克可能是错的。全球化，正如她在电子资本的行星生涯中将其定义为无处不在的网格一样，在感官设备的层面上非常有经验，正是因为它，至少在最初，使外观成为可能，并验证相应产生的主体。这种验证不仅仅是感知到的;它是有经验的(对一些人来说，它是作为合成*用户*体验来体验的)。但是，将来自外部(如果也包括有形的内部)来源的信息包含到同一性经济中，则会产生相反的效果，斯皮瓦克认为，轮廓的消失基本上是不可能的。在某种程度上，*用户*作为一个生命政治主体的构成也包括了数据的载体——基因组、微生物、微观经济、元生态——进入活的图表

在插值中，主体的位置被体验为完全注入并克服了外在流，使得先前投资于视觉的连贯性、稳定性和信心逐渐消失。*使用者*的视觉轮廓穿孔和液化，是因为生物装置本身开始从凝固赋予其形式的非人力量的时间视角来观察自己的形成。从外部向内看，躯体*经济人*，尤其是在大数据的镜子里映照出来的躯体*经济人*，在自身熄灭的尖锐解脱中，燃烧得最为明亮。[31]一如既往，经济命令式地制造主体，甚至将其普遍化为超历史的行动者，只是为了将其融化为另一个项目的原材料——在这种情况下，这个项目不受单一物种自我关注的限制。

63.;用户之死

在基本的人类*用户消失或至少被替换的情况下*，大量的人涌入并溢出撤离的位置。[32]当*用户主体*将信息的存在性结合在一起，巩固并引爆其人文主义的范畴时，它是通过将人类主体的生物物质性与其他参与者和事件放在一个共同的平面上来实现的。它并没有将人类的特权解除为无形的;它用其他或许更有活力的后人类(非人类、非人类、非人类)代理人和主体来利用和增强它的形式。沿着法律的轴线，这从承认其他物种(海豚、猿、热带雨林、人工智能、机器人)未来的“人格”，到公司人格的正规化，包括宪法赋予的言论自由和携带武器的权利，而不仅仅是可能构成公司的个人。[33]我们可能会看到这些主张的有趣组合，例如，人工智能或雨林碳汇，不仅是由公司人员拥有，而且是拥有自己权利的公司人员，并享受其政治利益。

我们将访问这个空间的一些当前居民，但首先，我考虑这些类型的后人类*用户*的出现对于上面已经讨论过的*用户*主体化的更普遍理解意味着什么(包括在*城市*一章中)。当“物”是主体时，*为用户提供平台主体性的“装置”是什么*?仅仅是其他的器具和信封?还是人们将事物主体化，以同样的方式通过互动赋予其平台主权?暂时回到阿甘本关于处置性的处置，他写道:“那么我们就有两大阶级:生命体和机器。而在这两者之间，作为第三类的主体。我把从关系中产生的东西称为主体，也就是说，从*生物和*机器之间无情的斗争中*产生的东西*。自然，实体和主体，就像在古代形而上学中一样，似乎重叠，但并不完全重叠。从这个意义上说，例如，同一个个体，同一个实体，可以是多个主体化过程的场所:手机的使用者，

上网冲浪，写故事。[34]因此，虽然任何一个实体都可以根据不同设备的需求进入许多不同的*用户*位置，但对于阿甘本来说，这种位置的可能性出现在有机和无机身体之间的相互作用中(根据他的例子，人文主义代理人是前者的假定范例)。他接着承认(也许是向吉尔伯特·西蒙顿的方向半点头)，虽然，是的，今天的技术个性化与物种的形成是分不开的(“设备不仅仅是人类被偶然抓住的事故，而是根植于“人性化”的过程，正是这个过程把我们归类为“*智人*”的动物变成了“人”。然而，这种机器的大量增加，要求这个(已经形成的?)“人”与他中间那些令人眼花缭乱的小玩意儿之间发生一种不同的相遇，这些小玩意儿向他索取奇怪的和不想要的东西。“把我们所处的资本主义发展的极端阶段定义为机器的大量积累和扩散，可能不会有错。很明显，自从*智人*出现以来，就有了器具;但我们可以说，今天，甚至没有一个瞬间，个人的生活不是被某种器具模式化、污染或控制的。那么，我们能以何种方式面对这种情况呢?在日常与机器的肉搏战中，我们必须采取何种策略呢?[35]虽然他接着说，适当的反应不是简单的拒绝或适应，但对他来说，机器的景观似乎不可能通过与他所认为的(人类)“*生物*”*之外的事物的接触来创造世界(和用户主体*)。事实上，对于阿甘本来说，我们与设备的接触似乎是在相反的方向上起作用的:“我们还必须立即考虑那些充斥着仪器、物体、小工具、零头和各种技术的设备。通过这些器具，人试图消除现在与他分离的兽性行为，并享受这样的开放，享受它所存在的一切。每一种装置的根源都是人类对幸福的渴望。在一个单独的领域中对这种欲望的捕获和主体化，构成了机器的特殊权力。”[36]不仅动物和机器在这个*用户*位置内没有位置，而且他观察到，它们首先是屈从的机器，人类通过这些机器注入、投资和升华自己的重新连接(通过断开)的欲望。从这一学说看来，对于机器和动物来说，一种更积极的主体性，如果不是不可能的话，那么至少在考古学上或政治上是反常的。事物(和其他人类)是使人类成为主体的东西;人类不会赋予事物主观性，事物也不会为其他事物做这个。“生物”与“机器”之间的“第三类”主体，是他的诊断，现在是一种单向的成就。

日常的例子表明，这对机器和平台主权提供了不充分的解释，并且对*用户主体*的当代职业如何在机器经济中形成的经验上可疑的描述。显然

有时设备(如机器、系统、动物)是其他机器、系统和动物的*用户主体*，没有人类的直接参与和干预，尽管人类导向的发明可能为这些互动奠定了基础。有时候，这些*用户*是活生生的非人类，对于重新获得某些失去的动物性有着截然不同的愿望(因为他们已经站在人类-动物政治鸿沟的另一边，正如阿甘本在《*开放》中所阐述的那样*)。[37]也许作为生命系统，它们的价态和变异被与特定设备的持续接触所封装，例如雨林，其“输入、状态和表现”被环境传感器阵列作为连续演算进行采样。有时候，它们根本不是任何传统意义上的生命。拥有不同先天能力或人工智能的机器可以从*用户*的位置与每一层的堆栈系统一起工作，并且由这些层以功能不可知论的方式处理这些代理是否受到人类欲望的激励。仍然重要的是要认识到，任何一台机器，就像任何人一样，可以被不同的外部系统以不同的方式主体化，因此可以采取不同的有效概况，就像一个人一样。一台机器可以占据的*用户*位置的可用范围，就像它可以获得的需求和接口一样多样化。它可能的表现也与任何其他通过与周围设备和信封交互而获得平台主权的*用户*一样多样。我们预料到这种人类视角的去中心化在描述潜在的多重深度地址属性时，通过标量抽象和物理化的深渊频谱调用潜在的*用户*。然而，对于the Stack的*用户*层来说，更直接的关注是理解存在(活着或不活着)、设备和主体化的多向和相互捕获。阿甘本的提法更深入地呼应了机械假体化理论，这在麦克卢汉时代非常重要，“人”驾驶着各种工具和技术，通过这些工具和技术扩展自己，并被这些媒介重新体现。[38]高科技的“维特鲁威人”，通过电视、建筑、汽车和机器人的连续同心同德的接力，向外辐射出“欲望”和“需要”的波，就像托勒密天文学中的地球，总是位于他的技术宇宙的中心，而且过于相信自己的视角。假体化的经济其实对理解后人类*用户*的位置很重要，但它们的形状并不是单向的同心辐射，从人向器具的辐射。相反，它是一个纵横交错的领域，在这个领域中，人类本身同样有可能成为假肢，而机器也同样有可能成为将人类假肢化的*用户*，反之亦然。

正如本书所论证的那样，如果技术可以通过它们所产生的事故的质量来定义，至少与它们的预期用途一样多，如果不是更多的话，那么对于《堆栈》，我们可以将普遍的——人类和非人类，有生命的和没有生命的——用户主体包括在其中。突出事实

这个主体不需要是人类才能与其他代理和设备建立关系，这为*用户*层提出了一些结论和项目。第一种可能表明，*用户*是一个令人讨厌的主体，源于消费者控制论的头脑简单和自我肯定的功利主义，并且主要是为了使人类更容易被定位和货币化，作为系统中继的终点。从这个角度来看，将非人类置于*用户*的位置最多只能被视为一个临时站，但也许是发明不同类型机构的一种手段，而不仅仅是模仿这个退化的人类。我们必须把非人类从仅仅是人类的状态中拯救出来，这样他们才能向我们展示一种不同的方式，让我们既成为人类，又不是人类。另一个项目可能会通过普遍*用户的媒介,从后人类演员的表面上窃取*，这些简单的功利主义是站不住脚的，心理功利主义的*用户*因此被重新塑造成一种远不那么简化和不那么熟悉的光。在它的位置上，我们想象一个非人道主义意图的重新荒野景观，由多极控制点绘制，构成一个更多共时性和更少沙文主义的系统系统。承认第一个结论和代表第二个项目的设计可能是谨慎的。在这样做的过程中，我们应该特别注意遗留*用户*位置所带来的风险，包括与the Stack的设备和信封交互的主观结果个性化的倾向。有了这些注意事项，我们以三种典型的伪装来研究非人类*用户*的工作:动物*用户*、人工智能*(AI)用户*和机器*用户*。

64.;动物用户

对于麦克卢汉式的假体化，我们通过将代理从我们自己投射到世界的特定部分来投资和放大代理，这样我们的化身可能会被这些物体的能力(锤子的坚固性)所增强，就像那个物体被我们的灵魂代理所增强一样(锤子知道该打什么)。在这种合作中，世界折叠成人类身体的延伸意志和智慧，但在今天，这种折叠的反向也许是一个更关键的探索过程。*普遍*的、*绝对*的使用者的生物信息主义也将动物-人类的身体变成了另一种物质，导致了对其能动性的去中心化的祛魅。相反，我们看着世界折叠到身体中，现在身体本身是那个世界的假体延伸，由它关联和引导。在这种*反向*的*假体化中*，人体从现场的其他位置开始运动;主体变成客体，自我变成实体，身体变成代谢储备，食物机器消耗你。即使在这种多极的相互延伸中，人类主体的影响和自我认同也绝不是被排除在外(只要看看你的周围)，但它是有条件的，因为它是由多向的联想链和对以前惰性媒体作为潜在的同事*用户的认可构成的*。动物尤其如此

一种关键的代谢储备是人类进化必不可少的，如果不是总是愿意的话。它们肉里的蛋白质被我们食用，它们的皮肤成为我们的衣服，让我们可以骑在它们的背上迁徙到新的地方去探索。这种关系的条款看起来已经很丑陋了。随着遗传学、神经科学和进化生物学带来的觉醒继续削弱人/动物的区别(根据阿甘本的观点，他对政治主权对前者的历史规定至关重要)，动物身份认同的争议空间一直是人文学科积极阐述后人文主义的场所。[39]

为了描绘这个多极场，有必要提出一种反向假肢的想法，以精确地指出人/动物区别的对称逆转，即人现在被骑，而不再是骑者。物种之间的面相、交流和情感的连续性和不连续性通过相互识别和发明而重新恢复，例如机器人实验室从动物解剖学中提取以解决运动和适应问题:机器狗、机器鱼、机器鸟、机器昆虫等等。对于人类而言，从生物机器到合成动物机器的过渡并不难理解——没有仿生就没有设计——但这些动物如何利用它们的机器表亲则是另一回事。当然，人类对类人机器人的一些吸引和警惕可能也会对它们产生影响，包括迷恋、冷漠和敌意。但是，与其把动物机器变成机器人，动物可能会如何*使用*机器人呢?将动物身体安装到复杂机器人的*User*位置上，尤其是一种几乎不可能与之进行拟人化识别的动物，这意味着什么?早在2004年，Garnet Hertz就设计了一款桌子大小的移动机器人，可以通过滚轴界面进行导航，并将一只马达加斯加嘶嘶的蟑螂引入了飞行员的巢穴。[40]配合的时候，蟑螂会做蟑螂会做的事情，在滚轴上跑来跑去，这反过来又会让整个机器人像一只巨大的半机械蟑螂一样在房间里跑来跑去，因为这正是它的本质。这种效果让人吃惊又不可思议，这一切都与蟑螂的退化站有关。这种生物占据了动物和物质之间的某种界限空间，是有生命的污垢，是不应该运动的污秽。如果说污垢是“错位的物质”，那么看着这些活的污垢坐在复杂技术的驾驶座上是令人心烦意乱的，这种感觉在自主偏见的脊柱上上下窜动。[41]之所以如此，首先是因为这个演示中毫不含糊的*User*是一个bug，那个原始无脑、重复蜂群聚集的万能人物，其次是因为机器人假体放大了bug“意图”的规模，把它变成了我们眼前栖息地中一个古怪的超大的合作者。观察者被迫将蟑螂视为*用户*同伴，尽管它可能拥有绝对最低限度的笛卡尔凭据，但观察者还是会这样做。控制论，当然是指

而现在正在学习飞行的加内特的蟑螂，正是因为它们的怀疑，而不是因为它们的怀疑，通过仪器呈现出主体化的精确例子。

但是，人类和动物之间关系的转变，由共同的界面共同构成，不需要局限于让动物孤立地控制越来越复杂的假肢技术，让它们在the Stack中找到自己的目的，就像那个设计简介一样美妙。将人类和动物定位为界面平台的*共同用户*也表明，当两者都占据平台内的对称位置时，通信和识别的范围是可能的。OOZ是由Natalie Jeremijenko领导的一系列项目，旨在从动物园中人类/动物接触的限制性和分层形式扩展，在动物园中，动物被困在适当的地方进行观察，但实际上物种之间的交流最好是偶然的，最坏的情况是系统地抑制。项目描述解释说:“与传统动物园(OOZ)不同的是，这里是一个没有笼子的动物园，动物可以选择留在那里。与传统动物园不同的是，它是一系列动物和人类互动的场所。然而，OOZ网站的互动与动物园的不同。OOZ是互动的，因为它为人类提供了一套行动，动物提供了反应，这些对联加起来就是一个观察和遭遇的集体池。人/动物界面有两个组成部分:(1)互惠的架构，即你可以对动物采取的任何行动，它们也可以对你采取行动;(2)集体观察和解释的信息架构。”然后，基本命题在几个实例中得到扩展，这些实例包括各种机器鹅、人类-鹅语言翻译媒体、鸟类艺术、令人惊叹的鸟屋、两栖建筑、鱼和人类共享一顿饭的餐馆、在密集的城市环境中人类/蝙蝠相遇的舞台等等。该项目采用了一种扩展的交互设计，其内置的*用户*位置结构，作为一种利用人类和动物演员之间普遍和不必要的不对称旋转的方式:动物不再是假肢通道和代谢储备，而是协作的*共同用户*。这不仅是为了动物的利益，也是为了让好奇的人类了解我们邻居迷人的生活世界，并体验更令人满意的交流方式。对此至关重要的是交互界面的设计，其中界面膜的两侧具有相同的影响(如果不总是相同的)手段来影响对方。在这里，*用户*主体位置可以由多个个体和聚合的代理居住的多极场，在任何一个方向上都不是利用控制的假体辐射，而是将物种不可知的*用户*位置推向开放发明的替代公共接口。[42]阿甘本主张主体化装置的基本成就是“使动物行为无效”的动力也被搁置了。

65.;AI User

可能是人类*用户主体*在堆栈中作为一个整体被剥夺了优先级，通过设计界面来邀请拟人化的移情和识别，这就不那么可怕了。在撰写本文时，iOS上的Siri是这种新界面形式的一个标志性版本。它的意义不仅在于它是语音激活而不是鼠标点击控制，或者它以合成的口语响应*用户*输入，还在于它被设计成一种人造人格的新生形式。我们不仅被邀请与iOS进行互动，并通过操作系统与语义网进行互动(或者至少是Siri知道如何搜索和处理的部分网络)，而且还与Siri本人进行互动。*用户*的发展也是由人工智能的能力驱动的，无论是简单的还是复杂的，都能进入*用户*位置，直接与堆栈交战。它们直接代表人类*用户这样做*，无论是否有人类的监督，这样一来，人类在某种程度上就成了Siri的*共同用户*，反过来也是如此。[43]那么，谁是Siri，谁(或什么)将成为更广泛的类似拟人化界面/机器人代理?作为理想助手的基础模型，她的个性是根据可能的选择范围来明确定义的，但她作为通用助手的所谓中立性是非常有争议的。她是一个个体化的人，而不是一个多元的、众多的或复合的人。默认情况下，她的性别是女性。她有一种耐心和低调的无所不知。虽然她的听力有点不好，但她非常可靠，同时，她也是可靠的下属。当被问到奇怪的事情时，她可能会表现出一种干巴巴的幽默感。她也是隐形的，没有脸，就像《查理的*天使》里的查理*。她总是在那里，但当她不在这里的时候，她显然也会把时间花在别处。所有这些特定的品质都不需要定义拟人化的代理人。

2012年(在斯派克·琼斯(Spike Jonze)*的电影《她》(Her)上映之前)*，我的一群本科生希望探索其他选择，他们开始基于不同的、通常是破碎的个性开发类似siri的助手应用程序。与Siri所谓的中立性不同，这些人为的边界情况将涉及不那么通用的*用户堆栈*关系，并不是所有的关系都是健康的，也不是立即就能识别出来的。他们的一些助手喜怒无常，不可靠。他们给出的答案可能是基于他们对你最近的涂鸦墙帖子的嫉妒分析，并试图诱使你对你的朋友产生偏执的怀疑。随着时间的推移，类似的替代性人格助理应用可能会要求绝对忠诚，并在被撤销时遭受虚拟死亡，就像被动攻击的Tomagotchi一样。与此同时，它可能会与其他应用程序合并，代表您执行自发的惊人壮举。他们的兴趣超越了有说服力的交互设计走向了侧面，更多的是基于什么样的复杂认知和交互从合成的*用户*代理中被净化出来，以及如何将那些毛茸茸的剩菜重新编织起来，可以指向更有趣的方向。结果与Siri在两个关键方面有所不同。

他们设计的一套助手并不是为一个想象中的*用户设计的,对这个用户*来说，Siri的个性“普遍”合适。相反，他们开发了具有特殊文化特征的智能体个性。他们的“动物园”包括针对特定种族经历、家族利基、策展观点和*用户*困境的代理。每一个都将被精细地调整到特定的*用户*，但与大多数其他用户无关。其次，这些代理在不同方面都不可靠。他们的性格是由矛盾和混合动机决定的，很像人类的性格。他们可能控制欲强或缺乏安全感，有偏见或健忘。这里的设计问题并不是说破碎的工具更好，而是在设计类似于熟悉思维的界面时，很可能是脆弱和有限的人工人格比一般的和可预测的人格更能吸引和支持人类*用户*更深层次的认同和忠诚。[44]《*精神疾病诊断与统计手册*》第五版可能是未来几十年充满Siris的程序员的必读书目。[45]如果Siri只是人工智能界面的冰山一角，那么假设“她”应该由高管层的主从式寒暄来定义，就已经假设得太多了。基于演员之间相互传递信息的各种怪异，是一个丰富的网状空间，以这种方式接近它，会让那些老套的人际关系变得毫无意义。我们需要确保人工智能代理迅速进化，超越目前的谄媚昆虫状态，因为通过卑贱的镜头来看待和处理世界，反过来会让我们变得更加愚蠢。我们还需要一些其他的东西来边缘化残余的、令人尴尬的人类中心主义，这种人类中心主义会带来被动(或被动攻击)助手的虚假奉承。事实上，人类*用户*以某种方式指挥App工作的舞台管理，我们可以得出这样的结论:一个不必要的托词来保护本质上的相反效果(即哺乳动物*用户*只是一个临时机制，用于在城市的道路上拖着千兆次的跟踪设备，并将这些路线重新货币化，作为算法资本及其后继者的空间职业)。

换句话说，机器人已经是*用户*了，我们已经远远超过了50%以上的互联网流量是由非人类用户产生的这一点。[46]就The Stack可能看到的情况而言，人类是一个享有特权的*用户*，但只是一个不断缩小的少数群体，即使未来10年将有几十亿人上网。同样，高频交易算法的角色也是不确定的，即使它们不向我们说话，但它们确实为我们说话，我们可以假设，如果类似形式的武器化数学变得更加规范，那么任何个性化的人类*用户*主体兴趣和立场的多元和局部性质可能会更加难以保持。在不断进行的智能技术化过程中，我们看到了人类和机器之间可爱的位置滑移。例如，18世纪最初的机械土耳其人是一台下棋的机器，表面上是一台展示人类智能的自动机，但实际上是由人类*用户远程操作的*。今天，亚马逊机械土耳其人重新演绎了这种安排，不仅仅是下棋，还包括*用户*可以设计的任何卑微的任务。在浏览器的背后，至少有50万“工人”在为用户完成零敲碎打的任务

小额支付。[47]我们看到的不是人工智能看起来像人类，而是人类看起来像人工智能。自从卡雷尔⊠apek于1921年在舞台上推出“通用机器人”以来，机器人不仅模仿人类，而且提供了人类的肖像，作为一个可以从外部看到自己的物体，并与人类谈判一场持续的相互理想化之舞。就其本身而言，这与其说是一种机械的包容，不如说是*共同用户之间更广泛的激励相互认同*。

66。机器用户

机器*用户*以许多不同的形式出现，而且种类繁多，难以概括和描述。它几乎可以指任何类型的自动化或机械过程，如果画得足够宽泛的话，或者指非常具体的实例，其中一个设备被设计成与其他设备精确相关的操作，就好像它是像阿甘本的“生命体”一样，通过这种微妙的插值成为*用户*主体。对于后者来说，机器人技术将扮演越来越重要的角色，而不仅仅是作为仿生学的一个亚类型。它们扩展的领域将由不同程度的拟人化的主题和对象填充，这些主题和对象通过内化来自其他层的流并将它们发送回意向性的行为列来激活堆栈的*用户*层。这些包括机器*用户*，在界面机制中作为离散的可寻址实体个性化，更分散的聚合*用户*交织在后台基础设施中，以及两者的各种组合。有些可能与人类的远程控制紧密相连，比如达芬奇机器人手术系统，而另一些可能被编程为相对自主性地操作和移动，比如传感器阵列或移动监视机器人。[48]其中最复杂的融合方式是这样的，以至于取代了一种已经建立起来的人机基础设施交互形式，这种形式如此完善，以至于城市都是为了适应它而设计的。这种融合在不同的点插入网络化的机器控制，包括对系统或安装*用户*的机器的人类代理的计算增强，以及对这些机器聚集在一起的基础设施景观的计算增强。在这些场景中，无人驾驶汽车导航界面的集成设计、计算密集型和环保意识强的汽车群和街道系统，可以同时实现数十万个这样的超速机器人的网络效应，将对日常的城市生活产生巨大影响。“汽车”是一种移动的云设备，*用户*在其中根据增强的风景、界面覆盖映射感兴趣的可寻址区域来导航*城市*层，并从人们希望的可持续和公平的网格中汲取化学能。在这个快速的盒子里，世界不仅仅是作为出发和调查之间的间隙性空间而经过;一个世界经过的动觉动量变得像家一样，这是静止所对抗的默认状态

测量位置。人类*用户-乘客在位移和悬浮本体感觉的建筑中漂流*，与设备共生，设备本身是周围更广泛的基础设施系统的机械*用户*，不仅提供运输，还提供人工体感。

这种大规模的相互假体化(甚至是一种嵌套寄生的形式)需要时间来实现，而汽车体验的媒介化最近才到来。很多年前，在一次特别缓慢的交通堵塞中，我草草写下了这些笔记:

坐在洛杉矶高速公路上的车流中，我想起了Joan Didion的启示，这个陷阱是最真实的洛杉矶社会体验。我们不去任何地方，都排在挡风玻璃后面，我们都已经在那里了。[49]今天，一辆接一辆，我们现在也都在和自己说话，开会，发短信，发邮件，上网，查这个查那个，在手机上编辑文章。这就是我们的家和办公室。我们不需要总是到达，因为我们已经在那里了:如果这是你的家，你现在就会住在这里。高速公路作为“快速停车”的林荫大道是一个网格，它分割并实现了一种惯性的移动。在我们隐蔽的临时网络中，汽车不再是交通的主要技术，即使在LA也是如此。汽车已经走上了建筑的老路:太慢了。当雷纳·巴纳姆到达时，汽车已经吞噬了LA，但现在智能手机正在吞噬汽车。[50]“移动”这个词最早出现在1970年代，当时的意思是“汽车电话”，但现在的说法是相反的。在*《变形金刚》*电影中，外星机器人变成了汽车，手机变成了机器人。现在在这里，汽车变成了手机(因为汽车反过来也变成了机器人)。随着移动经济从机械转向信息，汽车得到了免提电话、蓝牙网络、提供可视化或语音指示的仪表盘内GPS导航系统、音频插孔、用奇怪的口音和你说话时倒计时的大屏幕的增强，以及内置卫星对讲机的紧急礼宾通讯。手机也能做到这一切，通过地图、推荐、搜索结果、标签等指引我们走向不同的方向。手机和汽车找到了相互转包功能的方法，一个转包给另一个，再转包给另一个。在巴纳姆的洛杉矶，汽车的界面是衡量个人交通工具性能的重要标准，这在某种程度上是没有意义的。近年来，这款车最明显的变化在于其主要界面——仪表盘/驾驶舱内的显示电子设备。如果说外面的格栅曾经是汽车的脸——它的外观——那么现在，脸是和声音一起出现的，而且现在是从内部，在驾驶员的座位上看到(戴上?)最值得品牌化的体验，并不是人们看到的汽车穿过世界的侧面，而是通过汽车的镜头看到的世界是什么样子。…汽车+手机的混合体是一种大众媒介，是一个司机/用户的移动影院+微城市主义，是一个由数据网络组织和叙事的栖息地。但说到底，它们是不平等的;手机是蒸蒸日上的载体，而汽车则是慢慢消失的架构。[51]

在概念化堆栈运输可能如何演变的过程中，人们很容易假设，在云级别将系统聚合到中央平台的过程将在*城市*层得到复制，这样原子化的车辆(如汽车)将聚集成更大的城市、区域和大陆巨型车辆(如高速铁路)。通过规范化和扩展行程可能产生的规模经济，可能与其他类型的社会互动的规范化和货币化相媲美

在线。埃隆·马斯克(Elon Musk)的Hypertube项目可能是真实的，也可能是投机的，这个项目将把人类送入一个巨大的气动管道，在加州上下飞驰，这就是一个典型的例子，城市通过加强机场(现在的“航空大都市”)来制定经济增长战略的趋势也是如此，以确保其居民能够轻松进入全球城市网格的其他部分。[52]实施这样的系统显然在时间和金钱上都是非常昂贵的。此外，这些现有的基于汽车的系统也将被堆栈使用，并转化为*基于云*的平台，这些平台可以提供许多相同的优势，甚至更多，至少在理论上是这样。目前，有几辆至少是部分自主的无人地面车辆正在正常运行;例如，无人驾驶采矿卡车在没有人驾驶的情况下移动数百万吨的泥土，无人驾驶拖拉机通过V2V(车对车)网络远程控制犁地。[53]在城市内部，汽车自动化的实施已经被证明更加困难，阿布扎比马斯达尔城的个人快速交通运输最初设计的退出就证明了这一点(还有布鲁诺·拉图尔(Bruno Latour)记录的巴黎命运多舛的阿拉米斯(Aramis)项目——计划和重新规划，但从未建成)。[54]目前最著名的自动驾驶汽车项目，当然是由b谷歌牵头的。在加州的特定街道上，看到谷歌的原型车，在引擎盖上装饰着泄密装置，并不罕见。b谷歌早期关于这些技术的大部分工作都是由塞巴斯蒂安·特伦(Sebastian Thrun)完成的，他曾宣布，一个全面的汽车自动化系统将通过防止事故，“每年挽救100万人的生命”。[55]如上所述，b谷歌对大众交通的兴趣可以追溯到更早的时候(至少佩奇的安娜堡单轨铁路)[56]似乎很自然，对全球平台工程感兴趣的人要么开始，要么结束于交通，但是，一个人是将互联网视为“高速公路”，还是将任何时候行驶的数亿辆汽车视为非常大的“数据包”，这对如何提出问题和制定问题有很大的影响。[57]

正如你的手机不再是一个真正的“电话”(它也是一个*机器用户*)*一样*，谷歌移动设备不应该被理解为一辆汽车，而应该被理解为一个更大的云平台内的汽车形状的终端设备。它是一种机器人设备，人们可以把它放进里面，带着她到处走。从堆栈的角度来看，它也是一个复合*用户*，由增强的人类感知以及人类“乘客”的个性化轮廓，滚动设备的多种可寻址系统，以及它在从一个站点到另一个站点时不断变化的输入，状态和性能组成。同样的人类概况可以进入和退出这个外壳，就像汽车设备可以在一天的过程中合并许多不同的人类*用户*概况一样。但是，当在运动中并在其他汽车旁边飞驰时，被封装的演员可能会暂时被视为一个*用户*，整个系统必须为他优化一条唯一的理想路径。自动驾驶汽车云设备的真正影响要等到它们的运动不是*用户对用户*的协调，而是作为一个

蜂群流。[58]从理论上讲，当通过共享的态势感知和交流进行同步时，它们的整个群体可能会在距离彼此几英寸的范围内加速，而不必担心即将发生碰撞。如果有一辆车在前方一英里处突然刹车，后面的车会立即刹车，而不是冲进层叠的车流中。长途行驶的汽车可以集中在长火车上，快速行驶，远离当地的交通。在这方面，PRT(个人快速交通)系统(如Aramis)的许多目标可能通过这种方式升级现有系统来实现。车辆的系统集成也将对所有权、融资和保险的经济学产生影响，通过将驾驶转向基于服务的平台，使汽车所有权在今天变得更加繁重。*用户*可以随时订购一组无人驾驶汽车，因此可以放弃购买一台他们可能每天只使用几分钟的机器的沉没成本。对于汽车这样的碳密集型产品，向使用而不拥有的方向进行非常大规模的转变，将立即节省资源，并为终端*用户*提供更大的便利，更不用说城市规划者不必再浪费宝贵的土地建停车场来存放闲置的汽车了。[59]机器人计算外骨骼的旋涡纹理的大众媒介也将建议在设备本身的表型外表面进行创新。它们原则上可以彼此触摸、连接和相交，根据情况从单数到复数转换，因此我们今天所知道的相当坚硬的外壳和底盘形式可能会让位于其他灵活的形态。至少，当我们在大量这样的机器中穿梭于这里和那里时，人类*用户*的物理位置和我们花时间做的事情肯定不会和现在一样。[60]正如在*界面*一章中所讨论的，随着“汽车”成为云平台，它变得适用于应用经济，并且在某种程度上，谷歌汽车只是一个非常大的Android设备，带有一个非常大的下一代谷歌玻璃显示屏，设计师有很多工作要做。

与此同时，这样一个系统所带来的潜在问题，与其所缓解的问题，将会是同一个数量级。软件和主权问题不容易得到答案。首先，这个复合*用户*的合法同一性不能立即明确。几个州已经通过了立法，表明自动驾驶汽车在他们的道路上运行是合法的，从而建立了这样一个基线，即这样的机器至少不是犯罪。但考虑到这些技术产生的数据的数量、复杂性和敏感性，所有这些技术都在协同工作，以及安全有效地进行群体节奏所需的专业知识和基础设施，机动车辆管理局不太可能成为管理无人驾驶汽车网络的合适人选。那么谁才是呢?随着时间的推移，司机们会订阅拥有足够自主性的个人移动平台，而不是那些没有能力监控这类事情的机构吗?这样一个将城市和车辆连接到一个元机器上的平台，什么时候才需要每个州的立法机构批准洲际货运的流动?当然了

美国国家安全局(National Security Agency)对所有这些地理定位数据肯定有话要说。简而言之，道路本身可能是新兴的*云城邦*与国家之间在管辖权地理上最具争议和最重要的摩擦发生的地方。正如“云”一章所讨论的那样，多重且不协调的主权主张的交织往往取决于新兴平台如何将现有平台(如洲际高速公路网及其联邦管家)问题化和重新利用，以及现有平台如何将这种涌现引导到自己的公众身上。

此外，放弃司机身份所带来的心理痛苦，很可能会使最初实施的任何政策都变得不合理和荒谬。如今，民粹主义者反对将安装在住宅中的智能电表作为更有效管理的能源网络的终点，这与人类驾驶汽车将面临的抵制(既有合法的，也有妄想的)相比，根本不*算什么*。然而，在重要的方面，道德制高点可能属于机器人。加里·马库斯(Gary Marcus)写道:“最终(虽然还不是现在)自动驾驶汽车将能够比你驾驶得更好、更安全;不喝酒，不分心，更好的反应，更好的意识(通过网络)其他车辆。在二三十年之内，自动驾驶和人类驾驶之间的差异将会变得如此之大，你可能在法律上不被允许驾驶自己的车，即使你被允许，你开车也是不道德的，因为你伤害自己或他人的风险将远远大于你让机器来做这项工作。”[61]尽管如此，尽管对人类有系统性的好处，但要求人类将如此多的*用户*位置让与机器的呼声将会引起人们咬牙切齿的敌意。这算不上是哥白尼式的创伤，但会被视为一种侮辱。在基础设施系统方面，*用户*的位置至少是部分或临时主权之一(根据*城市*章节中关于非正式领土，物理和虚拟信封，为跨州地理位置的移动*用户*提供的讨论)。人类和非人类身体与*用户*主体性的交织是对实际主权的激进延伸和放大(即扩展移动自由和确保不发生意外死亡)。然而，对许多人来说，它反而会被视为一种不圣洁的、不可接受的对自我的放弃和递减。

也就是说，毫无疑问，像这样的技术组合，同时利用堆栈的所有层面，依赖于不确定和无效的监管概念和方法，不均匀地安装在往往功能失调的城市结构中，将我们的人置于其控制之下(等等)，也会创造出大量新的灾难类型(尽管每年有超过一百万人死于汽车事故，这些灾难必须通过一个很高的门槛，才能比它们所取代的灾难更糟糕)。它们反映了整个堆栈的漏洞，集中化和标准化的漏洞，通用化和互联性的漏洞，能量破坏和代码故障的漏洞。最近的一次演示表明，通过入侵汽车的电子控制单元来霸占今天的汽车是多么容易(有趣又可怕):关闭刹车，

油箱空时指示油箱满，指示错误的车速，以每小时60英里的速度行驶时启动自动泊车系统，随机鸣响喇叭。[62]当类似的Fluxus混乱在整个*城市*的规模上精心策划时，可能会产生的影响令人难以置信。正如马库斯所说，“这些无人驾驶汽车会更安全，但当事故发生时，它们可能会达到航空灾难的规模”，尽管他可能会偏离一两个数量级，这取决于云车辆平台的深度和普及程度。

67.;从用户为中心的设计到用户的设计

后人类User - the - animal User的这三种设计模式，以物种间交互界面的设计为例;人工智能*用户(AI User)*，通过设计特质伴侣人格;机器*用户*，通过基础设施无人驾驶汽车平台——这绝不是问题和机会的全部，但它们在几个重要方面具有启发性。首先，它们的动态并没有在*用户*层面被包含在一个单一的主体位置。在*用户*和*城市*电路之外，他们将堆栈的所有层绘制成易变但特定的配置，这样任何其他层(地址、*接口*、云或*地球*)的设计干预都可以确定整体的特征，从而以不同的方式配置*用户*的位置。其次，他们并不是简单地用非人类行动者取代人类，而是将各种各样的生物和非生物代理人纳入非排他性的组合中，其中任何一个都可以来来去去，并且仍然保持其独特的轮廓。作为设计问题，这些模型以不同的方式也展示了一个*平台中*平台的原则。也就是说，对于每个场景，堆栈元平台通过对位于其网络远端的自治(如果也是规范化的)*用户*产生和使用的信息进行中央协调来提供互操作性。但是，将许多不同类型的参与者(人类、机器、机器人、动物、基础设施)合并到重组*用户*组合中，所有这些参与者都具有不同的规则形态和时间性，这意味着在*用户*位置本身内部，个性化参与者之间可能会出现相当不同类型的平台逻辑。也就是说，*用户*不仅服务于(它确实服务于)堆栈的平台逻辑，而且*用户*位置的可能形式和情感内容本身也由不同的智能参与者相互协商参与。*User*位置的空壳本身就是堆栈宏平台中的微平台。最后，随着大陆规模的自动驾驶云汽车系统的全面发展，未来政府的复杂性清楚地表明，*非人类用户*的出现不能简单地继承人类现有的主权地位，比如公民、法人、司机或“人”。他们不适合，我们将与他们组成的*云城邦*将不得不包括其他持久的、可执行的政治立场，对人类和后人类*用户*都一样。这些新的主权形式的发展可能是由非人类在*用户*位置上的启示所必需的

是非国家云平台和国家云平台的领土愿景如何相交和碰撞的最有效驱动因素。简而言之，随着越来越多不同的人物占据了*用户*的位置，相互碰撞，相互插入，他们将这个位置扭曲成不同的形状、大小和持续时间。因此，设计不可能继续指代“以用户为中心的设计”，而不将这些术语中的每一个都彻底复杂化(或者冒着反动失败的风险)，因此，随着新的参与者挤占这个位置，更长期的地缘政治*设计*问题是*用户*本身的设计——它的限制、脆弱性、速度。

蟑螂、Siri和无人驾驶汽车放在一起，构成了一个奇怪的联盟，但从堆栈的角度来看，这并不比里德家族、哈根家族、拉里·斯马尔家族、或者你或我更奇怪。同时，*用户*主体的这种不可知的扁平性本身并不能判断这些*用户*的“最佳”“主权”位置是什么。虽然我们乐观地认为，后人类*用户*在某种程度上为后人类世的地缘政治做出了贡献，但这并不一定意味着，可视化Siri的碳足迹，或者绘制出驾驶谷歌汽车的蟑螂的微生物群落，就是光明的道路。迄今为止，关于*用户*政治“权利”的许多讨论都将计算机所有者的“属性”(和隐私权)与可能拥有或不拥有其设备的*用户*的利益混为一谈。例如，个人所有者保护其机器和信息免受监视、恶意软件、DRM和间谍软件侵害的权利范围，几十年来一直围绕数据自由、网络法律和电子前沿展开热烈的讨论。而美国国家安全局的爆料也显示了这些政策(如果这个词总是正确的话)扭曲的程度之深，令人不安。尽管这些争议事关重大，但对个人隐私和系统自主性的关注并不能帮助框定那些不拥有与其交互的计算系统(也就是说几乎整个堆栈本身)的*用户*如何维护自己的利益。科里·多克托罗(Cory Doctorow)的《通用计算即将到来的内战》(The Civil War over General-Purpose Computing)为人类*用户*描绘了几个黑暗的场景，这些人可能会租用(资助)生物医学机器人组件(例如，人造眼睛或假肢)，人工耳蜗植入物)，并且出于某种原因无法跟上这种特殊的“使用/不拥有”服务经济的财务条款。生物医学云服务提供商暂停其拥有的智能医疗组件的服务，导致*用户*失明、无法移动或失聪，这是不可接受的。当然，仅仅使用而不拥有的*用户*应该能够维护个人利益，反对属性带来的损害，以决定设备可以做什么或不可以做什么。

对于堆栈来说，这个问题至关重要。正如*地址*一章所讨论的那样，随着计算成为所有设备的一般属性，从可植入设备到基础设施，那么在一天的过程中，人类行动者可能是成千上万台不同规模的不同“计算机”的*用户*，并与其他行动者进行各种协作组合。人类或其他。一个程序，由该*用户*

位置总是服从于设备所有者本身提出的属性主权要求，无论是代表国家公众，企业云平台还是远程个人都无法扩展。虽然可能有版本的堆栈巨型结构可以承受甚至执行这种极权主义的单一，但这样做可能会违背催化平台逻辑，即网络中的最终*用户*规范自主性，以便引入信息，修改信息，并根据局部和瞬时的需求对整体进行重新编程。显然，更好的设计策略是让*不是*属性所有者的*用户*(可能永远不会拥有机器人、动物或雨林等属性)能够真正控制他或她与堆栈的关系，无论这些关系是广泛的还是有界限的。即使*用户*位置被软件(如Siri)占据，该模型在某些方面也与泰勒式的*用户*自动机原型相反。在实践中，这不仅意味着可能进入*用户*位置的特定实体需要某种形式的主权识别，而且还意味着该*用户*在堆栈上下组成的列，通过接口将意图连接到*城市*中可寻址的实体。到能源密集型云供应，并将该列备份到另一个*用户*，也要这样做。另一种方法是将每个单独的User-*Stack*关系和每个列作为一个离散的集合来处理，并将其作为促成其实现的所有参与者的瞬时相互属性。[63]然而，这使得源自属性的简单主权概念没有得到改善，并且作为一种设计解决方案，它只是将一些所有者-用户和一些租户-用户的对立利益转化为属性冲突的遗留词汇和随之而来的所有结构性不足。它对裁决他们的主张，或强制执行好行为者的共同利益，或保护他们免受坏行为者的成本，等等都没有任何作用。

上海世博会向里德夫妇和我们所有其他人提供的*用户*世界主义是基于宪法的先决条件，即*用户*作为其互动的综合权重的完全统计透明度是支付政治声音，退出或进入的代价。对一些人来说，这种社交裸体可能是不可协商的，而对另一些人来说，隐私和不透明就像其他优质服务一样，可以让他们得到某种程度的保护。[64]将*用户*定义为一个自由的代理人，他的个人、隐私和行为都是他的属性，可以根据市场需求进行租赁和强化，并在隐私市场中提出*用户*主权，这只是阿桑奇和新奥地利自由意志主义者之间的一个可疑的共识。[65]当然，“隐私”是一种非常矛盾的精神，在不同的情况下会做非常不同的事情。[66]将个人隐私公式化为政治体系的一阶原则，对于那些因自我控制感受到侮辱而变得不安全的人来说，也是一剂良药，对于The Stack的*User*层的地理设计来说，这是一个非常有限的程序。虽然看起来有悖直觉，但设计决策不应该是将主权定位在步入*User*位置的被封装的人身上，而应该是定位在位置本身。[67]特定的代理可能会进入或退出复合*用户*组合(如

谷歌汽车或无形的痕迹随着时间的推移)，他们的利益并不保持稳定，因为他们这样做。从Stack的角度来看，*User*既是*界面*另一端的边缘状态，也是将列启动回其层的代理;它是由它所连接的东西来定义的，而不是由它“是谁”或“是什么”来定义的。在某种程度上，NSA的爆料证明了这一点。在很多情况下，信息拦截的目标是附加在任何令人感兴趣的通信上的元数据。“这只是‘元数据’，”一些人嘲笑道。“有什么大不了的?[68]最初感兴趣的是，在更大的景观中，一个特定的线程是如何在时间和地理上定位的，它经过了哪些系统和网络，最重要的是，线程接收者的相应元数据。从这些，我们相信分析师可以重建特定的*用户网络*，监测他们的节奏和强度。[69]虽然一条消息所说的语义内容显然是分析师感兴趣的，但为了编织针藏的干草堆，他会拼贴元数据来重建其模式。用Stack的术语来说，这更直接的是对列的监管，而不是对作为*用户的个人的监管*。跨层、跨尺度的常规关联渠道成为了机会的目标。例如，Palantir的分析师使用该公司的软件为非结构化的政府数据提供结构，因此他们的工作至少为我们提供了一个合理的模型，让我们了解斯诺登泄密所揭示的那种活动。但是，即使是Palantir软件的*用户*也参与了对柱子的追踪，而不是在一些消毒的高处观看。“Palantir的核心隐私和安全保护将是……’不可变的日志。“用户在Palantir上做的每一件事都会留下可以被审计的痕迹。俄罗斯间谍、嫉妒心强的丈夫或爱德华·斯诺登(Edward Snowden)都不可能在不留下不可磨灭的行为记录的情况下使用该工具。“[70]这种元-元数据递归性是这类系统如何运作的一个关键方面。分析师B已经在X人和Y人之间建立了联系，这一事实成为分析师C探索的线索。*查询变成了采石场*。世界上任何事件的元-元-元数据在某种意义上都变成了事件本身，就像你我一样，事件本身，列，也会隐藏更多它所包含的信息。对列的监管，它们的元数据，一直深入到深渊，这强烈地表明，对眩晕的容忍度是Stack治理设计者的一个重要属性。

选举权向越来越普遍的包容性扩张，几乎总是(至少)遭到许多特权地位偏离中心太远的人的愤慨。哥白尼式的人类自现象学(autopomenology)偏离轴心的旋转也是如此。当两者联合起来的时候，不可能没有麻烦，后人类*用户*正在进行的地缘政治浮出水面，将是一个远比技术事件复杂得多的政治和人类学事件。[71]针对动物、AI和机器人的工程，比设计和执行那些现在被要求腾出空间的人可以接受的参与条款要容易得多，但有些人会称之为原子私人人类的原教旨主义物化，作为the Stack的*用户*层的主权核心，无法维持这种工程

长。这是不够的。从短期来看——是的——有关监控平台的直白启示需要防范两面派的玩世不恭和机会主义;但从长远来看，最重要的议程是必须形成和捍卫另一种*用户*立场。永远对敌方政权不可避免的失败感到愤慨并寻求报复的原子公民*User*，穿着神圣的不法行为揭露，不能依靠它来提供所需的弹性地缘政治设计。阿桑奇可以随心所欲地将他的《99条论纲》钉在权力的虚拟大门上，但这不会带来必要的无神论，而是对错误基本原则的紧缩。我相信，与其一遍又一遍为杰斐逊的伤口辩护，更激进和谨慎的思路是在非人类*用户*周围雕刻可防御的空间，以探索人类可以成为他们集合一部分的文献。这与角色反转和拖拽有关，比如让·热内(Jean Genet)的《*阳台*》*(The Balcony)*，或者是让*用户*通过倾斜头部来控制四旋翼无人机俯仰和偏航的老谷歌Glass App，尽管我们都知道无人机实际上是在控制他的颈部肌肉(原文如此)。[72]录音变成了回放，回放是录音的一种变体，交换节奏:角色的终极乱交——器具、界面和主体——都可以在看着别人看着你的弧线中，互相重制，看着自己一边假装是摄像机，一边再看一遍。[73]

换句话说，在*用户*对其膜进行加密以防止来自外部的侵犯的同时，系统本身总是对不良*用户进行免疫*。企业IT部门的资金恰恰是为了确保这种生物政治安全，但平台公地要求保证抵御这两种风险载体的弹性和一致性。需要一个不同的*User*模型，但如何实现呢?本尼迪克特·辛格尔顿(Benedict Singleton)发展了一种基于*梅蒂斯*和狡猾的设计理论，对这种理论来说，设计是*陷阱的煽动*。[74]所有物种都在努力设计它们与世界的互动，以便捕捉它们需要的东西，对人类来说，这些陷阱的制度化是设计和治理的交叉点。这不仅是自然选择和性选择的不道德倾向;这是智力如何利用生态上的相互依赖，从而通过战略和战术来调节它们。[75]就像格罗茨的地球框架将设计呈现为原始地理一样，陷阱的设计本体论的前景，而不是框架的实际策略所揭示的暴力共生。不同的事物需要不同的陷阱，每一个都陷入另一个的陷阱中，一圈又一圈，一个陷阱中的陷阱，一个陷阱中的陷阱，随着时间的推移稳定下来:花和蜜蜂，兰花和黄蜂，蜜蜂和黄蜂，金星的捕蝇器和苍蝇，苍蝇和泥土，泥土和花，照片和记忆。每一种设计的“使用者”都被一个套在另一个里面，封装了另一个，同时又被自己封装，感染又被感染，整体性崩溃。[76]这是生物学结构的一部分，这是一个*用户*社区的模型。比Larry Smarr的肠道微生物更奇怪的是，嵌套的寄生生物层在某些情况下嵌入到另一个(五阶)的五层深处

过度寄生):动物中的动物中的动物中的动物中的动物，用户中的用户中的用户。[77]这种共生递归可以称为微平台，但不止于此;它不仅仅是*User*位置内的行动者之间的协商;它是参与者之间持久的相互渗透，彼此相互嵌入。这是上海世博会上应该展示的原始场景，作为普遍*用户的根本教育学*，而不是里德和哈根斯的人体模型动物学。这种对人类私人*用户*的消解，不是通过绝对量化的白噪音，也不是通过数学上保证的从外表中抽身而出，而是通过与躁狂装置(包括内部和外部)相关的、向替代表型的缓慢进化而来的。分散剂不是*thanatos*，也不是懒洋洋地走向溶解，而是一种积极的关注，关注我们复合的非人类替代品所能获得的更开放的地理。所以，再一次，忘记以人为中心的设计;我们需要为接下来发生的事情、外部发生的事情、已经发生的事情设计，为衍生出另一种地缘政治的综合*用户主体*设计。这些来自于将部分用户和复合*用户*划分、分割和倍增成对角线器官，比任何一个身体或人都要大，也要小。在这里，地缘政治设计问题被描绘成一个行星的诉诸和重新分配信封，界面和膜，硬的和软的，使政治主权和地理的形式，将强制一个更冒险的未来，沿着痛苦的路径坠落到我们自己的特殊虚空。这也是设计的要点。

即将到来的堆栈

秘密就是谎言。
- Circle，公司政策[1]监视就是盗窃。

-反对大众监控的作家[2]自主性是抽象的。-Chris Anderson, 3D Robotics
[3]便利意味着不安全。-Jacob Appelbaum, Tor项目[4]恐惧是意识。

-查尔斯·曼森[5]

68;看到我们现有的堆栈，未来的堆栈

我们拥有的堆栈意味着:边界被重写，虚线，曲线，删除，自动化;算法算作大陆分界线;民族疆域与几何疆域的对立被计算瓦解;接口上的接口积累成网络，网络积累成领土，领土积累成地理景观(领土包括领土，被制造并由此进入，未被制造并由此进入);嵌入的被动员起来，液体被拴住，形成庇护所和基础设施;平坦的、环形的管辖平面成倍增加，重叠成塔式的、交织的堆叠;不透明的被转录，透明的被舞台化、戏剧化、人造化;不规则的忠诚被形式化(飞地和飞地，用于散居和卫星侨民);未来主义和中世纪主义的场景都将超级计算乌托邦的程序一个接一个地没收;以及不完整(可)的com-

地球档案的广泛性被折叠起来，成为一种混杂的、围绕着可消耗电子的地缘政治。

这些都是制约我们的困境，但设计目前与它们不同步。有些设计比它想要描述的东西提前出现，而另一些设计则落后于已经到来的东西，但可能不被认可和命名。《Stack-we-have》两者都做到了，所以《The Stack-to-come》是由一种地理美学和一种地理设计所绘制的，这种地理美学和地理设计，充其量是现在以一种双重曝光的方式被看到:一个匿名地与我们在一起的未来，已经到来但尚未命名，另一个已经命名但尚未到来。正如本书开头所讨论的那样，为了把握另一个地理，我们的注意力在这两个同时发生的图像之间分裂，我们必须立即记住这两个图像，即使它们在我们控制或不控制的情况下与另一个图像融合在一起。我们现在设计、治理和绘制主权地理的能力，取决于对这一模糊的管理。首先，主权是如何被重新设计的，我们是否能够恰当地命名或理解所有影响的特征，其次，另一种地缘政治几何的起源如何能够有意地重新定义主权的术语，从而赋予那些已实现的形态一些更可取的结构?看不见的和到达的与看到的和延迟的交织在一起，模糊的恰恰是“是什么”但还没有名字，和“可能成为什么”之间的振荡，因为我们可以在它到来之前给它起个名字。这种挑战既需要想象力，也需要执行力，需要基础的建立，需要战略定位和材料制造的技术，这样它们才能相互形成，并通过它们形成我们。把这两种形象牢记在心，也就是把它们插值的变量聚焦在一起，追踪它们之间像素化的平移。与此同时，任何单一的*用户主体*效应的排序，无论是你的还是我的，也是一个衰减的弧线，只有在经过时才为自己标记出来，以至于任何进入the Stack的入口都被我们在经过时彼此交换的东西所固定:金钱、碳、电子、情感、法律、领土——一个作为另一个的参照标准，没有最终的根基。它的范围是全球性的，但与机器的接口，以及它所做工作的可见图表，总是只是部分的。

有了这些警告和限制，我们就有可能把出现在我们面前的东西看作是整体的合理完整的图像，甚至可以利用这种整体作为一种方式来绘制迟早可能取代它的东西。也许我们可以同时看到所有的层次，既看到它们是什么，也看到它们在做什么。我们从图像的底部开始，向上移动，从*地球*到*用户*，在一个垂直跟踪镜头中。[6]石油的黑死病形成了绚丽的塑料移动甲板;从非洲中部和其他地方的山间溪流中提取异质矿物;卫星网络扩大了地球的周长，承载着一个被剥落的整体的优化图像，现在从地图变成了一个界面，反过来，又变成了一个巨大的行星表皮，作为一个完整的活体图像来管理。所有这些都是由一个长尾蛇形状的能量网格提供动力的，这个能量网格将电子分布在点对点分组网络中，因此可以使网络合理化并减轻网络的负担

工业计算的碳负担，或者可能消耗最后剩余的太瓦和数十亿吨的二氧化碳，形成数据中心形状的未来废墟的黑洞。在这样做的过程中，它催生了造成气候变化的人和受气候变化影响的人的新管辖范围，将生态本身变成了最后的紧急情况，我们试图在与系统生物学数学的一场失败的战斗中为自己辩护。

将我们的目光向上移动到*云层*，我们看到了巨大的物流群岛和遥远的地下服务器场，一些在规范的管辖控制之外，所有这些都在位置和*用户上叠加了不规则的局部政策*，将自己与国家主张交织在一起。谷歌*Grossraum*将政体从领土中剥离出来，并将其规范为各种不可混合的子层，通过日益专有的网络将去中心化的超级计算编织到数千亿设备端点。每一个都是一个传感器和跟踪节点，将信息反馈给原始主权云平台，该平台利用这一点绘制状态空间的新地图，并将其吸收为新的格式(云成为事实上的国家，国家成为云平台)。这引发了关于同一性、货币、物流、设备、服务和基础设施的开放式平台战争，没有玩家能够完全重新映射移动公民用户、数据中心位置和国家法律之间的所有联系。因此，我们只剩下了云封建主义和世界主义的幽灵，这两者同时存在。

我们试图追踪它的去向和来源。古代国家的权威来自于定期提供食物，在现代化的过程中，更多的东西被添加到利维坦的复杂交易中:能源，基础设施，法律同一性和地位，客观而全面的地图，可靠的货币，以及对旗帜的忠诚。一点一点地，所有这些以及更多的东西现在都是由云平台提供的，不一定是作为国家版本的正式替代品，而是像谷歌ID一样，在日常生活中更有用和有效。对于这些，参与的条款并不是强制性的，也正因为如此，它们的社会契约更像是抽取性的，而不是宪制性的。*云城邦*从其*用户的认知资本中获取收入,这些用户*用注意力和微观经济合规来换取全球基础设施服务，反过来，它为每个用户提供一个活跃的、离散的在线同一性和使用该基础设施的许可证。在国家网络安全机构的全部野心如此明显之前，许多人认为，云是一个国家没有最终能力，甚至可能扮演一个角色的地方;他们被认为太慢、太笨，使用正确的浏览器就很容易被智胜。[7]各州将被一个组件一个组件地淘汰，直到只剩下装备精良的医疗保险计划和自己的世界杯球队。从长远来看，这可能仍然是最终的结果，现代自由主义国家将在礼仪君主旁边占据一席之地，除了象征性的权威外，它们被剥夺了所有的权力，不一定被取代，而是被取代和错位到一边。但现在我们听到了相反的、同样脆弱的结论:云只是国家，它等于国家，它的整体(形象的、潜在的)本质上是极权主义的。尽管如此，我也不会赌这个。

把我们的眼睛稍微抬高一点，我们看到城市结构已经从狩猎采集者的景观转变为定居的堡垒，再回到飞地和飞地之间的流动，不仅将一个城市内的点连接起来，而且将所有城市连接成一个不连续的星座。它将居民转变为综合能源、碳、水泥、信息聚合的*用户*，增加了尽可能多的准主权访问点，就像他们画线、边界和墙壁一样。除了分布式网格之外，它的主要建筑表达是巨型结构的整体，建立新的控制和过度暴露拓扑，内置于环境界面的程序化领域。这些接口是通过无处不在的去中心化和通过每个具有超级计算能力的接口的投资来实现同步中心化的平台逻辑的组成部分。为了争夺空气，多个界面整体共同居住在城市表面内和表面，包括建筑围护结构的密集极端参数铰接。这些都孕育着计算的复杂性，冻结着一个力场，然而，这个力场本身总是在运动，永远不会最终简化为正式的调解，因此，在这些物理膜和信息媒体和协议提出的同样决定性的电磁描绘之间，分裂了包络的任何政治。在这些的倍增中，偶然的主权被赋予了作为这些双重系统和孕育它们的城市的*用户*而被插入的任何人或任何事物。这个城市反过来又是一个更大的堆栈层的一部分，它将一些旧领土掏空为僵尸管辖区，并产生新的尚未正式的法律开放。对于其他*用户来说*，它构成了精致的巨型结构飞地和地理符号，甚至对于云平台本身来说也是如此，每一个都在竞争着将自己表达为一个城市规模的主题，每一个都与自己的分身巨型结构配对，它所依赖的分身巨型结构总是通过它被污染。

在靠近图像顶部的地方旋转，我们看到任何实例，无论是单数还是复数，物质、粒子还是波，都有可能被大规模的通用寻址系统识别，在这个系统中，阿伏伽德罗数的映射和连接可能被分配给每个*用户*。地址的全局凭证将异质领域(硬的和软的，赫兹空间和碳空间)细分为一个解体的通信阵列，一个由数字串构建的大气大都市。撤回到其特定枚举中的物理对象的可寻址性，本身就被对象之间的抽象关系及其合成和排序为高阶集合的可寻址性所超越，其中任何一个都在一个本身由它们寻址的过程中相互寻址和被寻址:元寻址一路上下进入深渊。这种深层寻址不仅是一种捕捉存在的东西的机制，也是对它们并置的形式化;它也是一种媒介，将它们之间的痕迹、位置和相互关系创造性地组合在一起，跨越自然的尺度和节奏，将原本难以辨认的形式描绘成一个更广泛的网络。这使得对香农信息的微米级处理变得不规则

网络物质和实体化抽象的网格，同时走向绝对的交流和绝对的不交流，就像多个地图和地理名称和编号相交的领土，并将地址注册到可能彼此有效不可见的组合中一样。由于任何收信人都被迫出现在一个无处不在的计算平台上，这种强迫也可能保证它从其他可寻址的景观中消失，在这些景观中，它可能几乎是不可见的。最终，对主视角的掌握被其他主视角的扩散所克服，这些主视角无法识别，更不用说相互包含了。

现在我们一次看到了六层中的四层，在它们上面我们定位了*接口*，特别是图形用户界面(gui)，它使这个堆栈的遥远的*地球*、云、*城市*和*地址*层清晰可见，*用户*不可能在没有一些工具叙述的情况下绘制自己行为的因果关系。随着*接口*数量的增加，它们组合成界面体系，这些体系呈现并强化了整个平台如何为通过同一体系的语法感知该平台的*用户*工作的综合图解。反过来，*用户*自己的动作也被*界面感知和读取;*它们被整合到它的整体和管理程序中，根据该制度自己的物流美学将*用户*活动货币化。基于手的工具可能在一段时间内已经进入了标志性的点击界面模式，但它们现在又回到了具身的手势和感知，包括为通用硬件引入新界面功能的应用子平台。在这种认知和界面性的自然合成中，图标和它所代表的东西之间，或者单个界面和它所接口的平台之间的隐喻空间，开始内爆。随后，一些平台的整体被卷入神学的投射中，为此，记忆的工作被外化为感知工具事件，这些事件预先决定了现实世界界面元素的重要性，以及*用户*应该与它们相遇的条件。我们担心认知本身的军事化，因为先锋派和返祖的原教旨主义进入了现实的直接增强，新的政治神学也随之出现。再一次，总体是在总体之上分层的，但在这里，它们叠加的基本术语是战争的教理问答。

根据政治神学总体的界面闭合，注册和动机可能通过对人类用户的滑稽序列或对非人类*用户*的竞争性算法生态起作用。但对于每个用户来说，*用户*的原始主权既来自每个*用户*的人为个性化，也来自通过整合信息流、一些寄生和其他基础设施的压倒性积累而对个性化的消解。首先，*诞生于泰勒主义理性化的用户*的政治经济地位成为另一种普遍性的场所，*用户主体*的地位在衡量其对碳、能源、水和数据的需求时受到限制:足迹。但最终，最大的用户——绝对量化和合格的自我——会被多重的交集消解

索引和痕迹;它的奇点是由它的关系的积累所绘制和划分的。此外，将人类*用户*凝聚为经济主体的界面装置也同样容易地处理非人类代理(算法、动物和机器用户)，将所有*用户*放在一个共同的平面上，并将平台的设计问题从为*用户*设计转移到为*用户设计*。

这就是The Stack-we-have。我们可以把它看作一个图像，所以也许也可以看到它如何作为一个整体重新组合。我们现在最清醒的注意力需要放在未来堆栈上。堆栈的分裂地缘政治包括上面提到的调整，以及战略堆栈对堆栈战争(“一次摧毁一个社会的一个控制器”)。任何可能的未来堆栈都可以被想象成一个整体，将一些*用户*连接到*地球*，或者它们可能一层一层地相交，产生异质混合物。与基础设施技术之间的任何关系都可能根据计划聚合或分散，或者不考虑计划，但也可以通过*用户*将列移进或移出其他堆栈层来撤消。在“*云层*”一章中，我概述了四个现有平台作为*云城*模型(b谷歌、苹果、亚马逊和Facebook)的一些逻辑，以证明它们特定的战略组合不是不可避免的，因此，正如我们可以想象这四个平台的新组合一样，所有可能的未来堆栈都将(就像现在的堆栈一样)在动态合并中被真实的*用户*使用。一个模型的*用户*层链接到另一个模型的*接口*层，链接到第三个模型的*地址*层，所有这些都可能位于*城市*层中，不被这三个层中的任何一个引用，但利用了第二个模型的*云城*层和第一个模型的*地球*层。通用解析器的不可知论慷慨使得管辖权重叠，随着*用户*从一个栈移动到另一个栈，一刻一刻地移动，它也使多个同时的主权位置成为可能。

这些交叉是设计必须工作的正常条件，并且至少有四种方法可以预期层之间和堆栈之间的调整。它们可以通过一列通过另一层的一层从一个堆栈*重叠*来调整(如上所述)。空间上也有调整，两层和两个堆栈彼此*相邻*，就像两个城市一样。如果单个*用户*在位置X，那么他可以访问*接口*层X，但如果他在位置Y，那么他将访问*接口*层Y。一个*用户*前往另一个国家，他必须访问另一个“外国”无线网络，这是一个熟悉的例子，说明两个*接口*层如何通过它们在物理空间上的邻接关系相互关联。随着*时间*的推移，*顺序和层*与堆栈之间的关系也会有所调整。*用户*可以一个接一个地访问两个不同的相对同质的堆栈，这样，使用第一个堆栈就可以使用第二个堆栈，或者在一个堆栈中使用一个层可能是在同一堆栈中使用另一个层(通常是)或在另一个堆栈中使用另一个层的先决条件。不难想象，不同的安全场景需要非常特定的操作序列才能先于其他操作。在堆栈之间也有*规模*调整

以及层与层之间。正如*界面*一章所讨论的，界面可以小到屏幕上的图标，也可以大到两个国家之间的安全屏障。*用户*可以“小”到在特定服务器上执行的算法，也可以“大”到一个*城市*在一年时间内的人口总和。Stack在位于不同层(即人类*用户*和标准键盘*界面*)之间的紧密标量拟合或松散标量拟合(即微小算法和遥远的巨型结构，如震网)之间也可以工作得很好。Stack，因此也是Stack的设计，被这些类型的同时性、对应性、并行性、去同步性、错配性和相移所限定。

就地理设计而言，一个堆栈和另一个堆栈之间的模糊不是需要澄清和治愈的症状;更确切地说，这种模糊是实际发生的事情的高分辨率图像，它本身是模糊的。利用模糊而不是对抗它进行设计，需要对模糊性感到舒适。希望我们今天确实掌握了如何可视化Stack以及它如何上下组织通用列。不需要太多的麻烦，我们就可以建模一个个性化的人类*用户公民的基线场景*，命名和分析，使用一个香草平台*接口*，连接到ip地址的网站和智能对象的稳定组合，位于一个特定的*城市*，连接到公共/私人的WiFi微区域组合，由b谷歌等全球云平台的应用程序架构管理，在*地球*层，利用当地的水力发电厂和燃煤电厂为主要由他使用的服务器供电。我们还可以想象另一个堆栈，其中*用户*是环境传感器，*接口*是数据报告应用程序编程接口(API)，*地址*分配给检测到的单个阈值化学事件，作为跨国碳风险再保险云平台的一部分，所有这些都在受威胁雨林的*城市*层工作，并从丰富的太阳能和化学能源中提取低瓦数的电力。我们可以画出另一个Stack，在这个Stack中，两个机器人、三个远程激活的分隔算法和三个不同大陆的人组成了一个复合*用户*，通过一个上海版的安卓分支在*界面*层将它们连接起来，这个安卓分支可以在工作中的五六种不同的“语言”之间进行翻译。我们可以想象它们映射并作用于一个特定的烹饪-农业组合，这个组合已经根据青铜时代的饮食惯例进行了*处理*，位于多个甚至是敌对的*城邦*，访问几个公共云应用程序以及本地加密数据库的组合，吸收各种各样的公用事业电子。或者，一个不知名的孩子在拉各斯的一家半公开的3D打印工厂使用两种不同的开源增材制造api，下载CAD脚本和YouTube上传器来欺骗盗版自行车曲柄的*地址*，这些盗版自行车曲柄现在会打电话回家，报告他们实际上是在开普敦获得许可和运营的，但实际上是用来把水泥袋拖到一栋只有两层楼的大楼的四楼(至少当从南非的ip查询时)，所有这些都运行在谷歌的非洲版本的“无运营商费用”大陆云上，真糟糕

从乍得湖岸边的法中核电站获取能源，从中非共和国博桑戈阿的电子垃圾中回收电路矿物，这些都是由非洲国防军提供的。等等。要想出政治科幻场景并不难，但要具体说明它们结合起来工作的*形状*却很难，因为上述场景中的任何一层都可以同样容易地与其他任何一层结合起来。每层取两到五层，然后分类、搅拌、炖煮。我们需要的不是一个而是很多Stack设计理论。甚至连美国国防部都是Stack理论家，他们已经以半保密的方式制作了自己版本的行星尺度计算Stack模型，其特征层与本书中描述的相似(直到最近我才知道)。[8]它不是整齐的乌托邦或反乌托邦，而是两者的不同混合，利用最遥远或最接近的能量损失和辐射废物材料，这可能是最重要和富有成果的。

69;即将到来的地球层:上帝向数学鞠躬;利维坦会吗?[9]

美国国家航空航天局(NASA)无人驾驶项目的一个副作用，尤其是*海盗号*对火星表面的初步探测，是金·斯坦利·罗宾逊(Kim Stanley Robinson)所说的*比较行星学*，即考虑天体之间的模式和差异。[10]可以说，这种视角的杠杆作用将比*阿波罗*“地出”或“蓝色大理石”照片中更具标志性的视觉知识更大，这些照片展示了地球作为一个地球物理单位的形式一致性。[11]现在，该样本的特殊奇点可以通过比较相似和不同表兄弟之间的变化来测量，每一个表兄弟都代表了一种可供选择的化学现实，我们自己的栖地可以从中区分和解释。考虑到其他行星是由与地球相同的化学成分组成的(仍然主要是氢、氦、一些碳、少量其他物质，尽管比例不同)，可比性的远端是各种元素可能的重组，它们相互“计算”，形成一个行星球体的相对分子稳定性。原则上，宇宙可以将一个天体拆解，然后用这些原料再造出另外几个天体，事实上，在天文时间里，行星或多或少就是这样形成的。

从这个外部来看，the Stack的*地球层*最终不仅是一个高原，从中涌现出物质和能量来运行封闭塔的其他层;从某种意义上说，它也是第二台行星计算机的基础，*第二台行星*计算机位于第一台计算机之上，第一台计算机的计算导致了我们行星状况的相对生态和化学稳定性。通常情况下，全球普遍存在的生态计算通过诊断模型得到验证;它为我们提供了一种检测病理的方法。我们以这样或那样的方式检测污染或能说明问题的生态痕迹，并将其作为证据。这是一种把看不见的邪恶形象化的方式，画出它的图片，这样我们就能看到它在哪里，然后

它去了哪里，并以某种方式阻止它再次发生。普适计算的最大设计图像——第二台行星计算机——被正确或错误地理解为用客观计算膜涂抹行星表面，该膜将构建有关我们共享的社会自然空间表现的信息流，通过该信息流可以做出地缘政治决策。在一个基于真正无处不在的计算基础设施的物质公共中，将凝聚在一起的政治形态可能是基于人、事物和物质事件之间的相遇和关系的聚合，尤其是那些人们没有直接参与的事件。但是，即使一切都被看到和记录，并不是所有的东西都以同样的方式看到或回应它所看到的东西。设计问题的一部分与解释第二台计算机所创造的世界图像的状态有关，也*与该机制自身的图像*有关，以及它通过控制其行星模型来管理行星的方式有关。这个模型也是建立在非人类生物和化学物质的相互关系之上的，因此设计师可以推断或产生的图像为一个矩阵的代表性代理服务，否则这个矩阵在其最局部的化学相互作用之外是不可见的。

与设计师相关的生态状态，现在在软件和主权的新兴模型中被考虑，将传感、意义制造和图像制造结合到传感器、数据库、显示器、固件等的通用基础设施中，换句话说，一个“堆叠”系统，既反映又凝结了它在技术上和政治上“代表”的东西。在这个“堆栈”的路径上上下穿梭的柱子，将一种“看到”的政治与一种“我们被看到”的政治联系在一起，通过它们，一个变成了另一个。它通过在其视线范围内绘制代理之间当前和潜在关系的图表来编制诊断图像。我们假设任何(人类或非人类)组件识别和消费该图像的能力，从而也消费该界面内变量之间一组潜在可治理关系的投影，这不仅是出于功利主义的要求，而且具有真正的情感强度。在这种效用和强度中，提出了另一个命题，即我们如何感知世界，或者世界的敏感性如何被分配或组织，成为基础设施，并被激活，成为景观如何理解和叙述自身的一部分。那么，它不仅是一个诊断性的图像;它是一种*地缘政治信息*的工具，从我们对未来世界的盈余预测的参数乘法和算法共轭中浮现出来，也许是按照一个或另一个明确的乌托邦概念模仿，也许不是。然而，在什么是可治理的和什么不是可治理的之间做出的决定，可能既来自于模型计算图像不能做什么，也来自于它能做什么。它的地缘政治影响既依赖于成功的能力，也依赖于失败的储备。对于由信息可视化构成的界面乌托邦过剩来说，这一点不亚于诞生于互联网的议会政治

并持续了足够长的时间，为*海盗*号火星任务提供资金。

所以，“比较行星学”不仅适用于这个天体和那个天体，也适用于一个天体和模拟和管理它的计算模型。对于the Stack的*地球*层来说，这个模型的脆弱性还来自于它所谓的成功，具体来说，来自于它低估了实现这些成功的难度。普适计算和生态治理的乌托邦项目的核心是假设一个世界，在这个世界中，每平方英寸都以某种方式不断地输出关于自身的无限可传递信息，压倒一些专家系统，同时产生其他专家系统，使世界能够宣称自己是数据构造。由此，另一种政体可能出现在这种信息分泌和消费的准度量群中，一个通过这些可执行的表征向自己表达自己的政体。它(也许)意味着一个更平坦、更不专制、更不匿名、更不人性化(甚至更不精心设计)的地缘政治空间——或者可能只是另一种设计模式和方法。然而，更简单、更悲哀的事实是，到目前为止，我们无法根据生态传达的已经可用的、更基本的信息来管理自己。一条云雾密布的河流、一根萎缩的树枝、一条咳嗽鱼:这些都是“数据可视化”的实例，而我们在解读它们并根据它们采取行动方面做得很糟糕。充其量，我们试图将它们病态化，甚至定为犯罪，因为它们不符合质量指标和阈值(而病理图像的更高分辨率并不能确保模型能够更好地治理)。不过，或许问题还在于，大量的世俗行动者被排除在画面之外，或许通过将这些变量呈现为可见和可传播的，通过将它们纳入行星档案的规模，这些“树”成为政治工程可以更系统和有效的东西。对于这个设计-监控-图表系统来说，最困难的问题仍然是，是否可以从地球层中推断出一种更合适的地缘政治架构，并由地球层设计并为*地球*层设计。

在生态知识和应用的pb级聚合中，是否有一个渠道可以让这些实例多元化，组装成不同规模的网络，从而使它们实际上能够成为更持久的形式，并被适当授权，在影响其命运的力量规模上做出姿态?“第二行星计算机”能否创造出具有法律效力(如果不是其形式)并有效地排除更糟糕的替代方案的世界和世界的图像?如果是这样的话，它的调解肯定会包括在某种程度上放弃现代政治主体的中心引导作用，这种作用由人类“人类”扮演，人类是人类世的地质代理人。在这里，技术代表和政治代表变得更加对称，更少而不是更“议会化”。使主权变得更加多元的过程变成了一个生产而不是话语的问题:更多的是推、拉、点击、吃、建模、堆叠、原型、减法、调节，

恢复、优化、离开、拼接、园艺和撤离，而不是阅读、检查、坚持、反思、提醒、熟识、制定、发现问题、催促。在这些过程中，生态和模式之间的调解和转换从一个尺度移动到另一个尺度，上上下下再回来，这个行程就是行动所在的地方，也是故事上演的地方。

在结构工程中，当建筑物内外之间的压力差导致热量从底部一层一层地上升，并试图从顶部逸出时，这被称为*堆栈效应*。在进出数据中心的能量循环中，通过层层向上传递给*用户*，行星计算堆栈也有一个必然的过程在起作用，总的来说，这对它希望建模的生态来说是个坏消息。与此同时，值得重复的是，对于陆地、海洋、卫星和大气传感网络，只有通过Stack本身的媒介，我们才能如此精确地了解Stack的碳胃口如何首先对我们的人类世困境做出如此决定性的贡献。这种悖论(有些人可能称之为自我取消)只是人们如此强烈地不相信当前的地缘政治、地缘经济或地质生态秩序能够以目前的形式继续下去的一个原因。我们经历了一场“持续”危机，这既是我们这个物种无力偿还生态和金融债务的原因，也是结果。Stack本身，这个偶然的巨型建筑，肯定也是这些相同过程的结果，它可能从一个角度被视为症状，也可能从另一个角度被视为新兴的，但它作为一种智能形式的成熟能力取决于学会不蚕食它的行星宿主。我还认为，未来Stack的一些可以想象的版本在使治理和设计等棘手问题远不那么危险方面发挥着决定性作用，而*地球*层的第二个行星计算机的抽象机器就是其中之一。贯穿本书的另一个论点是，必要的智力和技术成就还没有到手，我们必须让它们到手，为了实现这一点，我们必须愿意接受*软件和主权之间关系的转变*，这是我们的主要例子。也就是说，这幅图景远谈不上乐观。尽管表面上如此，但人们很容易认为，自20世纪最后25年(具体来说是1973年的石油危机)以来，技术进步已经放缓。唾手可得的成果(例如，横贯大陆的飞行速度、预期年龄的增长、富裕社会的中等收入、农作物产量、真正重要的新药)已经被收集起来，在许多情况下，它们的进步速度要么放缓，要么甚至逆转。[12]与此同时，大宗商品价格持续上涨，清洁能源尚未以必要的规模实现，大气中的二氧化碳含量已经突破了百万分之400的门槛。的确，与此同时，仅从1990年以来，生活在极端贫困中的人数(以他们每日可用购买力的美元价值来定义)就减少了一半，平均家庭规模或总生育率，自1950年以来也减少了一半，从近5个孩子降至不到2.5个(与此同时，城市人口的比例从20%降至50%

一百年后下降到百分之五十，预计到2050年将达到百分之七十。)这些都是彼此的因果关系，每一项成就有时都要付出惨痛的代价，每一场灾难都有一线希望(某种意义上)。然而，这一切都不能证明我们不可能做我们知道需要做的事，但它可能表明我们不愿意做。

在我的一次演讲中，我的主题是关于创新的流行话语，这是一种软弱无力的“中庸的大教会信息娱乐”，我说:

最近几个世纪，人们在提高生活质量方面取得了非凡的成就。矛盾的是，我们现在拥有的体系——无论你怎么称呼它——在短期内使惊人的新技术成为可能，但从长远来看，它也抑制了它们的充分发展。另一个经济架构是先决条件。我们听说不仅变化在加速，而且变化的速度也在加快。虽然在地球层面上的计算承载能力确实如此，但与此同时——事实上这两者是相互联系的——我们也处于*文化减速*的时刻。我们把精力投入到未来的信息技术上，包括我们的汽车，但却把它们带回了从18世纪复制的媚俗建筑。在未来，只要一切保持不变，一切都会发生变化。我们会有谷歌Glass，但也会有商务休闲装。这种*畏首畏尾*是我们通往未来的道路吗?不，这是令人难以置信的保守，没有理由认为更多的千兆次浮点运算就能给我们接种疫苗。因为，如果一个问题实际上是系统特有的，那么摩尔定律的指数效应也会放大被破坏的东西。这是沿着错误曲线进行的更多计算，我怀疑这一定是理性的胜利。……(我们目前的对话)对技术有太多的信心，而对技术的投入却远远不够。这是*安慰剂*式的技术激进主义，玩弄风险是为了重申舒适。于是我们的机器变得更聪明，而我们却变得更愚蠢。但它并不一定是这样的。两者都可以更聪明。另一种未来主义是可能的。[13]

就*地球*层而言，“另一种未来主义”是我们所说的*地球设计*，它将包括地球工程，被理解为直接作用于大气的生态恢复的可能技术，但肯定不仅如此。还有其他一些方法可以智能地、有意识地干预地缘政治、地缘经济和地质生态学的架构，其中一些方法让人想起*阿波罗*时代的“乌托邦”计划。然而，持续性的危机可能会要求那些曾经看似不可思议的选择现在变得势在必行，而那些最正常的选择现在也是最不可能的前进道路。在他的文章《谁来建造方舟?》Mike Davis是这样说的:

从这个角度来看，只有回归到明确的乌托邦思维，才能澄清在面对趋同的地球危机时，维护人类团结的最低条件。我想我理解意大利马克思主义建筑师塔夫里(Tafuri)和达尔·科(Dal Co)告诫人们不要“向乌托邦倒退”的意思;但是，为了提高我们的想象力来迎接人类世的挑战，我们必须能够设想代理人、实践和社会关系的替代配置，这反过来要求我们暂停将我们束缚在现在的政治经济假设。[14]

戴维斯提到的回归指的是愿意用理想“解决方案”的舒适来换取根本变革的工作，但也许考虑到形势的不稳定性，学会用富有想象力的计划来娱乐乌托邦的冲动可能被证明是一种极其实用的能力。这也与海德格尔曾经所说的我们“与行星技术的对抗”有关(这种遭遇他从未设法真正实现，大多数海德格尔主义者设法无休止地推迟，或“不同”)。[15]这种相遇的动机应该是对在不同物质尺度上工作的几种“行星技术”的投资兴趣，并且在许多方面基于廉价的超级计算、宽带网络和同构数据管理方法使研究和应用成为可能。这些技术包括——但绝不限于——地质学(例如，地球化学、地球物理学、海洋学、冰川学)、地球科学(例如，专注于大气、岩石圈、生物圈、水圈)，以及各种生物技术项目(例如，生物信息学、合成生物学、细胞疗法)、纳米技术(例如，材料、机器、药物)、经济学(例如，建模价格、产出周期、抑制外部性)、神经科学(例如，行为、认知、临床)和天文学(例如，天体生物学、河外成像、宇宙学)。因为所有这些都是由计算机科学(例如，算法建模、宏观传感器和微传感器、数据结构优化、信息论、数据可视化、密码学、网络化协作)在方法论上甚至认识论上提供信息的，那么所有这些行星技术也都是行星*计算*技术。因此，本书所要解决的行星尺度计算问题，不仅是一个我们需要理解的话题;它还命名了我们的探究机制。我坚持将艺术、设计、哲学、电影和文学(尤其是它们的科幻类型)——或者至少是我自己对它们的偏好概念——也包括在内，这些概念本身可能是计算性的，也可能不是。这些是我们的关键技术，用来构想行星尺度的计算计算及其向上和向外的潜在向量的不可避免的模糊性，但当它们被要求解决模糊性而不是与之合谋并培养其效能时，它们就不会很好地工作。我所想到的地理设计将以不同的方式利用所有这些，为其主题，为其手段，为其可能被要求知道的东西，但它也将为这些学科从认识方式向制造方式的转变提供一个平台。它之所以这样做，是因为*没有局部的，只有全局的*，来颠倒布鲁诺·拉图尔那句著名而不幸的格言。[16]聪明地拉一根线，就是同时拉整体，一个在特定时刻以特定方式以一根线的形式聚集在一起的整体，有人来拉它。[17]这不是对人类重新掌握或超越的愿望。相反，这是对艰难的、甚至是创伤性的祛魅和去神秘化工作的呼唤，是对一种地缘政治的呼唤，这种地缘政治是基于我们这个物种所知道的，它知道我们有限的地位，以及我们如何相应地重组自己。

换句话说，这种情况的另一个特点是第二台行星计算机的全球可塑性与人类世的持续危机之间的对立。虽然我们在生态崩溃的悬崖上的立场可能表明了一种基于共享*Götterdämmerung的反世界主义*，不同的经济体以非常不同的方式对其无意的地球工程做出了贡献，可以肯定的是，一些群体如何适应即将到来的危机将同样明显和分裂。政治右翼有时会说，气候变化带来的危险被左翼人士夸大了，他们热衷于将集中的反市场监管措施作为原则问题，并渴望以未来恶劣天气的名义动员这些措施。但气候变化否认者的政治机会主义则代表了更不祥的目的论。有效的干预和缓解措施被拖延的时间越长，最终的结果就会越灾难性，开放和民主的社会也就越不可能掌控这些生死攸关的后果。许多政治右翼人士都很清楚这一点，但他们认为这是发展准主权飞地的机会，在这些飞地中，有能力的人将巩固他们的财富，并将其部署为抵御工业化生态后果和受工业化影响最严重的人口的堡垒。对于那些更喜欢新封建主义和/或彻底的自由意志主义的人来说，对气候变化不采取行动并不是否认主义，而是代表不同战略结论的行动。

太多时候，生态世界政治的概念依赖于共识的修辞标准，无论是作为救生艇伦理——我们都在一起——还是作为地球档案的自证性，被视为一个单一的空间，可以变得更加社群主义。然而，虽然它借鉴了理性的伦理，但我所支持的地理设计并不认为异议是常态的例外，而是一种事实(也不认为它是唯一和必然的“政治”)。它不会将共享行星生态的普遍性与政治地理如何细分主权相混淆，这些主权不仅是分开的，甚至可能无法互操作。这并不是说我们会分裂中间，而是说，非常具体地说，我们说不同的语言，生活在不同的世界，并且与作为紧急情况相关的设计资产的资本有不同的地球物理关系。也就是说，当前的生态紧急情况延伸，而不是取代，整体性作为解释性工具的重要性，特别是在行星尺度的计算方面。当我着迷地阅读所有关于“绿色极权主义”、《21世纪议程》和碳警察没收麦克豪宅的右翼阴谋论时，我不禁想知道，右翼是否比左翼有更积极、更有力的愿景(无论多么愚蠢)。与此同时，我们也很敏感，正如善意的倡议往往会失败(并想知道我们是否应该转而设计一些邪恶的东西，这些东西会腐烂成美好和成功的东西)，我们知道，新封建分裂的反战略可能，无论多么违反直觉，迎来一种地缘政治，它提供了一个平台，假以时日，这个平台可能会

解除开启它的社会等级制度。谁知道呢?他们可能会得到他们想要的，但他们可能不想要他们得到的。[18]关于这一点，下一节将考虑the Stack下一层可能的未来，以及全球云平台对主权和领土的划分，以及它们所代表的*云城邦*的不同模式，支持广义分离的势头(无论好坏)，这可能会也可能不会朝着(远离)制度上规范的云封建主义发展。

70. 即将到来的云层:云封建主义及其不满

机器人劳动自动化的起点可能在加州，但在硅谷以南和以东几百英里的圣华金谷(San Joaquin Valley)，美国1%的农田生产了8%的农业产出，为该州创造了至少360亿美元的收入，相关经济活动超过1000亿美元。该地区是加州成为世界第五大食品供应地的引擎，其首府是令人沮丧的大都市弗雷斯诺(人口50万)。在城市生活质量的民意调查中，弗雷斯诺经常排在最后，即使是在尘土飞扬、简陋的街道上走一走，也能证实这一结果。该市大约三分之一的工作岗位与农业直接相关，这使得经济特别容易受到工资下降压力以及与气候变化有关的干旱的影响。提高作物损失、作物多样性和交货速度的效率所带来的压力，使农业成为应用机器人自动化(采摘、分拣、运输，以及逐厂无人机观察和诊断)的重要领域。这些因素加在一起，使得弗雷斯诺在类似的城市中心向依赖宽带的农奴制和农奴制(和疏散)以及向云封建主义发展的过程中处于先发劣势。底特律是我们拥有的第一个案例研究，说明自动化可以对一个依赖于密集组装劳动的多元化程度不足的城市系统做什么(它当然不是唯一的一个，也不代表物理计算应用于基础设施规模的制造业经济的必然结果)，但弗雷斯诺可能很快就会取代它的位置。云在弗雷斯诺的封建生活的未来场景大多是严峻的。大多数剩余的工作可能与自动化物流和食品包装仓储服务有关，与在亚马逊仓库或联邦快递的路由设施工作没有太大的不同，而没有或无法退出的过剩人口主要是失业和越来越绝望。[19]

云能够将“食物”——这里定义为文化和经济上理想的蛋白质、维生素和糖的模块——作为包裹或数据包在一个深度供应链中，包括当地气候、土壤、养分、种子系统、单个植物护理、收获、分拣、仓储、包装、冷藏、以及全球产品目的地优化，以及需求建模、作物多样化、定性和定量研究的元治理，还有，人们希望

此外，营养和食品健康的地理治理(更不用说在午夜深处种植洋葱、兰花和秋葵的多层水培巨型建筑了)。食品的智能化工业化可能是一项极其积极(甚至至关重要)的人类世战略。如果海德格尔自私地将工业化农业比作“奥斯维辛”，而今天的生物原教旨主义者有时也会使用类似的意象来妖魔化转基因生物，我们可能更倾向于认为，食物平台的设计与其说是保留前工业化农业和饮食的体验模拟(“A代表苹果”)，不如说是景观尺度上的分子美食，从计算的浆液中发明出令人惊叹的新形式。在他们闲暇的缝隙中，手工农场可以留给那些有时间沉迷于堕落前原始主义的色情幻想的人。也就是说，云封建主义既不可取，也不可避免，即使按照今天正在努力孕育它的过程来看也是如此。[20]

所有这些闪闪发光的承诺都无法掩盖一个现实，这个现实是由我们拥有的弗雷斯诺和我们正在走向的弗雷斯诺的财富之间极不公平的关系所决定的。假以时日，像弗雷斯诺这样的城市可能不需要这么多人口，但还是会有人口。它们可能不是真正的城市，而是城市形状的难民营，像所有其他难民营一样，它们是产生它们的飞地的相反形象。那些“在”弗雷斯诺工作的人甚至可能不在城市范围内。如果我们按照亚历克斯·里维拉(Alex Rivera)的《*睡眠经销商*》(2008)的思路，在这部电影中，加州的农业由无人机驾驶员/机器人采摘者在分隔美国和墨西哥的主墙后面远程工作，那么想象弗雷斯诺现场人口进一步的后勤非人化并不是不合理的。[21]也许试点农业劳动力的成本会被全球工资套利所压低，蒂华纳的采摘者与雅加达和朱诺的采摘者竞争，以提供快速廉价的结果。也就是说，正式的国家管辖权可能与云封建主义的经济关系不大，而与任何*云城邦*、飞地平台或城市营地碰巧将给定的工人作为其*用户之一有关*。像亚马逊的土耳其机械(Mechanical Turk)、TaskRabbit和Uber这样的劳动力系统被提升到基础设施规模，这暗示了几个矛盾甚至矛盾的结果，既有积极的，也有消极的。其中一个可以很好地概括为:“我真的很期待这样一个未来:服务业员工租用谷歌眼镜，这样他们就可以在营利性贸易学校完成课程，同时获得医疗券而不是实际的货币和Soylent而不是实际的食物。[22]然而，我们应该补充一点，那套眼镜的租赁条款取决于*用户*是否真的赢得了试点采摘鳄梨的竞标。

云封建主义可以理解为中央和指挥平台服务器和准自治(如果相对无能为力)网络客户端之间的特定权力分配，应用于人类经济地理。其他人则阐述了与这类安排相关的问题，以及它们的通货紧缩影响

需求侧增长，以及最终的宏观经济不稳定。在这样的制度下，平台经济学的作用是将权力和财富垄断为榨取价值的向心整合，这样，与平台公地合作的*用户*实现的价值(用户平台价值)与拥有基础设施利润索取权的人实现的价值(平台剩余价值)的比例就会奇怪地失调。对于意识形态范围内的政治倾向而言，所谓的解决方案是使个人自主性自由从平台中变得更加绝对，直至并包括普遍的分裂。一方面，“民族国家在上个世纪的主要成就是在世界各地建立了一个由严密监管的屏障组成的统一网格。……考虑到人们的自由流动，整个新自由主义计划将会崩溃。”[23]从另一个角度来看，“如果你看重自由，那么我认为‘退出’作为一种人们可以表达自己偏好的机制，应该远远领先于‘发声’。”[24]在一些现实世界的情况下，让人进入或离开的硬分区本身就被赋予了主权地位，其表面充满了最大的门户智能，而在另一些情况下，自由市场参与者和代理人的“选择性”协调则体现在模块化欲望机器的激增中，就像朝鲜体育场的选美比赛背后没有一个真正的国家，所有的决定都是由一个写着专有语义网规则的本体论无产阶级联系起来的。如果每个人(原则上)都有退出的权利，并选择退出其公民身份的最终用户协议，而选择其他地方提供的协议，但所有的好地方都已经被高端云政策占据了，这些政策的特点是强大的排他性会员章程，使人类的多元性处于孤立状态，那么，边境上的国家暴力与封闭社区发布的规则之间的差异，本质上是积极自由与消极自由之间的差异，就是黑暗而苦涩的喜剧。

先前关于*nomos*的讨论强调了政治地理细分的任意但有意义的几何形状，包括分离。它从地球表面的一幅图像开始，这些图像被水、土地和空气的化学排列所区分。民族国家可以被解读为与之相关的由法律书写的岩画。他们热衷于将虚拟边界的完整性具体化，因为进入和退出被视为在环形和气泡合成景观的区域之间妥协了权力的不对称。飞地、飞地，尤其是殖民地，在主权控制规则的第一个非线性和不连续的轮廓之上，画出了另一个拼图。[25]在不同时期，这成为司法一体化的动力(如18世纪70年代的美国殖民地，20世纪90年代的欧盟，19世纪的意大利和德国)，而在其他时候，这是一个同样的分裂动力(如19世纪60年代的美国，20世纪40年代的印度/巴基斯坦，20世纪90年代的苏联，以及今天似乎无处不在的苏联)。它有不同的形式和追求不同的目的:分拆加州的计划将意味着硅谷的政治自主性和更多的参议院席位;经济特区通过在特殊的工厂营地里随时待命来解放商品组装市场;主权国家

财富基金将国家变成企业行为体;最高法院的裁决将企业行为体变成了宗教和政治言论权的持有者;新联盟党(neo-Confederates)再次控制了美国一个主要政党;沙特阿拉伯购买印度尼西亚的主权农田，以确保其未来的粮食供应;持续不断的国家支持的间谍活动、黑客攻击和相互指责的硬地缘政治;等等。大迁徙、心理人口分割、生物政治筑墙，并不总是以牺牲竞争对手为代价，夺取越来越多的零和领土。有时它的意思正好相反，甚至故意缩小主权利益的领域(澳大利亚最近放弃了对附近一个岛屿的主权要求，这样它就不必为登陆那里希望获得管辖权和保护的难民承担责任)。然而，这些普遍分离的例子彼此之间是不可互操作的，至少与威斯特伐利亚政治巩固平台使国家的形式和格式兼容的方式不同。相反，根据组合与分离、整合与解体的压力，非极性和超极性的牛市都在协同暗杀单极地缘政治架构。

大多数人感兴趣的不仅是为自身利益划定新的法律界线，而且是建立占领的电枢，以执行这些界线，并赋予其物理边界法律效力。因此，这些举措产生了它们自己的例外。中国有几个重要的城市管辖异常，如香港、澳门和上海外国租界的特殊地位，最近，中国的城市化在某种程度上受到城乡制度和人口的严格区分的引导，最明显的标志是*后口*许可证制度，这也产生了庞大的内部“非法外侨”人口。新城市的成长，几乎是从零开始，但大多是在几年前老城市的基础上，利用了执行这种基础设施准入凭证的可替代性。在其他地方，纽约大学经济学家保罗·罗默(Paul Romer)倡导的特许城市运动(charter city movement)中出现了一种新的白板城市主义。对于传统的主权和创新空间模式来说，城市仍然是一个重要的挑战场所，它可能会增强或取代它们，罗默建议在洪都拉斯的特鲁希略建立一个“特许城市”，由毛里求斯法院管理，原则上向选择居住在那里的合格人士开放。在这里，个人主权来自于对共同城市基础设施网络的访问和使用，而不是本土的宗谱。这样的方案当然不是没有栖息地绝对资本化的反乌托邦潜力，但与此同时，在暂时主权与固定地理的脱钩中，它们也包含了地理设计发明的乌托邦潜力的重要内核，一个不是根除地方，而是为网络社会重新建立它的乌托邦。[26]人们希望如此，但从表面上看，当代主权市场更直接的背景似乎倾向于私人主义。

尼尔·布洛*姆坎普的电影《极乐空间》*(2013)以两个地球的寓言为基础，一个在人类时代被烧毁的星球上沉沦，另一个在上面运行，享受着田园般的特权(如果普通的话)。[27]就像在*城市*层一章中讨论的云巨型建筑一样，像这样的封建巨型建筑总是成对出现的。布卢姆菲尔德山(Bloomfield Hills)与南底特律一起出现;硅谷和它的圣华金谷一起来了。如今，新的飞地开发项目，以及很快围绕它们形成的特许城市，都被标榜为品牌服务平台。假以时日，它们的需求将不止于此。为了使分离主义完全城市化，他们必须承担起“祖国”的身份，动员爱国主义，抵制“退出”的诱惑。从品牌神话到自治市县的地位，佛罗里达迪士尼庆典项目都是这里的地标性项目。在其他地方，开发商认识到，对任意等级区分的迷恋并不是一种缺陷，而是一种特征，因此在洛杉矶北部的橡树园(The Oaks)，从外部世界穿过一扇门的居民仍然被排除在封闭社区内的封闭社区之外，该社区被称为橡树园庄园(The Estates of The Oaks)。在人口密集的城市里，飞地更倾向于垂直而非水平，并根据谨慎(且离散)的地址坐标来打上烙印。在纽约，中央公园附近的One57大楼(建筑师克里斯蒂安·德·波特赞帕克(Christian de Portzamparc)设计)和公园大道432号大楼(Rafael Viñoly)，以及翠贝卡区的伦纳德56号大楼(Herzog & de Meuron设计)只是几个选择。然而，现代城市的*演示*呈现出轨道*极乐空间的规划者所没有遇到的某些困难*，纽约对所谓的“穷人门”的担忧就证明了这一点，所谓的“穷人门”会过滤住在西区同一座大楼河滨公园一号(One Riverside Park)里的高收入居民和低收入居民。j·g·巴拉德(J. G. Ballard)的小说《高层》(*High Rise*, 1975)的读者也会注意到，生活在同一建筑围护结构内，但地位差别很大的社区，有不可阻挡地走向部落暴力的趋势(因此对单位转售价值产生了全面的负面影响)[28]

鉴于此，看到飞地/营地条件并排共存，甚至共享墙壁和边界，快速或非常缓慢或根本不翻转内部，也就不足为奇了。我的家乡大学，位于拉霍亚的加州大学圣地牙哥分校，坐落在圣地牙哥/提华纳大都会区的最西北部，从很多方面来说，这是一个被国际边界一分为二的城市。军事化的奢华都市主义策略对拉丁美洲城市的富人也有强烈的吸引力，在这些城市，暴力是每天都要担心的事情。例如，在圣萨尔瓦多，“富有的萨尔瓦多人可以隐居到类似于军事化版棕榈滩退休社区的住宅区，那里有高尔夫球车。”在高墙和更高电压的电线后面，一位经济学家滔滔不绝地对我说:“这个地方什么都有——我们从来不用出门!”对于剩下的人来说，留下来的和被遣送回去的，黑社会的闹剧是生活的现实。“[29]但这并不是说穷人没有他们自己的巨型建筑封闭社区，他们自己的特殊倾向被赋予了特殊的执行规则。想想波多黎各庞塞的曼努埃尔·德拉皮拉博士住宅区，它是二战后建造的数百座住宅区之一。

皮拉博士刚建成时是一个开放的社区。但1994年11月的一个清晨，也就是一家私营公司接管其管理权两年后，三架载着国民警卫队和警察的直升机突然降临到这个项目上，正式占领了它。百夫长行动，俗称“打击犯罪的有力武器”(Mano Dura Contra el Crimen)，规定为了减少犯罪，应该对规模最大、可能也是最危险的公共住房项目进行封锁。在四年的时间里，波多黎各337个公共住房开发项目中有近四分之一被“营救”或“占领”，导致居民被捕，建立警察哨所，并竖起围栏来控制行动。皮拉博士变成了一个封闭的公共住房开发项目。

似乎在任何地方都有机会住在墙后和武装警卫之下。在某些情况下，甚至可能是真的，一个城市形状的营地的*用户*(其本地难民)，可能会被关闭他们的清洁水供应，如果服务费用逾期。[30]然而，持续存在的是，每个飞地/营地条件的共同内在/外在性是可逆的，即使在一个区域与另一个区域之间的移动和退出权不是可逆的。[31]普遍化分离的地理设计问题现在被人为缩小的资本交易(和交易者)的利益所主导，以保护自己不与自己的外部性直接接触，而不是由寻求获得该资本的可行途径的一般利益所主导。这既不是必要的，也不是决定性的情况，增加主权与领土的分离，以及计算平台基础设施的出现，可能既是更好替代方案的手段，也是目的。分裂的动力和对平台主权的激进立场(这不是一回事)显然并不局限于建立边界，正如本书所论述的，The Stack将基础设施系统与地方的分离也以新的方式再次将它们重新连接起来。两种操作将遗留的特大城市与云交织在一起，并允许*接口*层在多个尺度上剥离新媒体。新媒体带来新噪音，新噪音带来新音乐。不像墙后土地的零和细分，需要*用户*亲自投票，*云城邦*(原则上)无论你身在何处都能找到你。许多设计这些平台的人，不仅非常清楚这些原始主权的架构;他们给这些架构传福音，有时巧妙，有时焦虑，有时愚蠢。

风险投资家巴拉吉·斯里尼瓦桑在其著名的互联网演讲《硅谷的终极退出》中，以不同的方式论证了这三种情况。[32]他的演讲值得研究，因为它澄清了关于*云城邦的流行论述的现状*，这种论述是如何明显不足的，以及它是如何被接受和误解的。斯里尼瓦桑的关键观点是，随着20世纪美国权力的中心(在治理、媒体、金融、娱乐、教育和军事方面)正在让位于基于硅谷软件的新经济体系，旧秩序将不可避免地通过将世界问题归咎于软件宏观经济学来捍卫其日益衰落的合法性。他认为这是最好的

补救办法是允许建立“自由区”，在那里，“矽谷主导的世界”可以在不受干扰的情况下进行尝试、测试和展示，让所有人都能观察到。他恳求道:“我们需要进行实验，在不影响任何想生活在‘纸带’之下的人的情况下，展示一个由矽谷管理的社会是什么样子。”这种新政体的必然成功将表明，对于任何头脑清醒、关心它的人来说，它都是首选的主权平台。他认为，就此而言，自由的基本标准是有权退出不可行的政权。在没有指明出处的情况下，他引用了阿尔伯特·赫希曼的论文《*退出、声音和忠诚:对企业、组织和美国衰落的反应*》(1970)，该论文探讨了消费者和公民在面对商品和服务质量恶化(包括，例如，失败或专制的国家)时可以采取的补救措施。[33]“话语权”是请愿或改革自己所属机构的权利，而“退出”是起身离开、移民、更换团队、重新开始的权利。面对形形色色的观众，斯里尼瓦桑说:“我敢打赌，退出是这个观众中有一半人还活着的一个原因。我们中的许多人的祖先来自中国、越南、朝鲜、伊朗，这些地方有战争或饥荒，经济状况非常糟糕。我认为，退出是我们需要保护的东西，而退出正是这次谈话的主题。”他直接比较了各州和云平台，并迅速要求我们像评估另一个一样评估一个。“美国是国家中的微软吗?”他这样问听众:对他们来说，微软代表了大型平台上所有陈旧、僵化、武断、设计糟糕、强制、单一和不幸的东西。正*如云*计算的进步取决于*用户*选择退出一个平台并选择加入另一个提供更强大、更值得信赖和设计良好的服务的平台的*能力*一样，他问道，这是否同样适用于被称为状态的治理平台?离开iOS转到Android并不涉及在柏林墙的武装警卫中穿行，也不涉及穿越索诺兰沙漠(截至撰写本文时)，那么为什么政治主权平台之间的移动不能以同样的方式工作呢?我们注意到，他并没有具体说明云平台吸收国家的传统功能与国家的旋转和进化*成云*平台的融合。这种收敛可能会证实或破坏关于一种形式比另一种形式有必要优越性的论点。

他(几乎是不假思索地)提出的更有价值的观点是，不需要矽谷的地理区域在地图上重新划定界限。“这就是退出的意义所在:你想要多少就拿多少。你不必真的去找自己的岛;你可以做相当于双开机或者远程办公的事情。你可以选择退出，退出你喜欢的任何*级别*(强调我的级别)。”特别是如果我们将“水平”与堆栈的层或强或弱对应，他是正确的，但可能没有完全意识到这一观察的级联含义。正如我在上面详细讨论的那样，不同的*用户*可以从许多不同的位置在堆栈上下启动列，并将根据不同*界面的地理兴趣进行插值*，将利用这些兴趣能够*解决的问题*，将位于给定*城市的界面信封内*，以不同的方式

将其位置内部化和外部化，将被一个或多个相互竞争的云平台和支持不同互操作性的能源系统注册。根据所激活的多个治理层之一的决定强度，不同的*用户*将有不同的列可用和不可用。平壤和帕洛阿尔托的*城市*层将限制或启用堆栈中其他层的非常不同的可能性，以至于*城市*层可能对其他层具有最终的影响力。或者，在一个完美的围墙花园中，*云层*的平台一致性可能是如此封闭和完善，以至于*界面*，*地址*和*用户层*在非常小的差异范围内决定。也就是说，对于Stack上下的任何真实的列，在将所有层的主权操作强合并到一起形成完整的垂直系统和将各层强模块化成独立的和反可编程的组件之间存在一个范围。这个范围并不是平均分配给所有地方的所有*用户*，最重要的变化可能对某些*用户*来说是可能的，但对其他用户来说不是，所以出口永远不会对所有平台*用户都是平等的*。

对于我们的地理设计倡议，重要的压力点是，Stack中任何一层的主权操作不一定可以简化为甚至与其他层互操作，因此重新设计(重新编程，重新立法，重新表述)这些层的主权技术可以直接影响其他层，并改变它们之间的相对杠杆。任何一个角度都没有什么是不可避免的，Stack平台的重组逻辑原则上允许未来替换和取代一层的机器。此外，由于无论*用户*位于何处，专栏的激活都会在Stack的所有层上下发生，因此任何一层的主权品质的改革都可能在世界各地的*用户*之间相互回响，但由于他们位于不同的位置，这种回响的最终效果将不会是一致的。当两者都激活这个重新编程的层时，一个*用户*可能选择退出，而另一个用户可能选择加入，即使他们的手势看起来是一样的。对一个人来说是好的，对另一个人来说可能是坏的;对一个人来说是出口，对另一个人来说可能是入口。随着时间的推移，当*用户*启动多个列时，甚至同时，她可能在一个层的一个版本的主权条款内(例如，云平台或她的IP地址的明显地理位置)，同时作为另一个堆栈中另一个列的*用户*在相同的层内。也就是说，*用户*的政治插值从来没有最终分解成一个人的传记，就像公民的同一性一样。对多重*用户*身份和政治立场的管理，与其说是一种心理障碍，不如说是日常生活中的政治。这种不可解决的多样性的条款和规范的设计与调解它的Stack层的主权特征的设计是分不开的，这样，硅谷主流技术自由主义的过分简单化的国家对市场的形而上学就低估了其自身产品的破坏性潜力。

这个信息技术自由区的试验气球与b谷歌首席执行官拉里·佩奇在2013年b谷歌I/O主题演讲中的言论相呼应，当时他大声提出了一个“b谷歌岛”，在那里我们“留出了世界的一部分”。我认为，作为技术人员，我们应该有一些安全的地方，在那里我们可以尝试新事物，并弄清楚它们对社会的影响。对人类的影响是什么，而不必把它部署到全世界。[34]Page将他的投机性临时自治区比作火人节(Burning Man)，一个与真正的岛屿不同的城市，每年循环往复，因此只有有限的实验意义和价值。佩奇的思想泡沫呈现出的问题也不止几个，即使从表面上看也是如此(尤其是从表面上看)。“不必把它部署到全世界”意味着这个岛是一个社会规模的实验室，拥有所有标准措施来隔离和控制污染物的进出。[35]因此，只有在严格的墙壁和防火墙强制执行的情况下，试验台才能在其正式边界内建立理想的软件社会原型。这种纯化的封闭将验证或违反将岛屿作为一个项目的灵感，这取决于您的动机。如果它没有被打破，仍然是一个真空，那么在人工封闭的环境之外，研究结果的意义就会降低。如果数据或岛屿微社会的其他方面泄露出去，或者外部世界的某些方面定期被连接起来，就像发生在亚利桑那州沙漠中的生物圈2号一样，那么实验中的不干扰就会被破坏，无论严重与否。如果被破坏，那么这个岛实际上只是“整个世界”中许多其他地点中的一个，它可能会密集地将实验层层叠加，但它所做的事情与其他飞地和营地有直接(如果过滤的话)的关系。按照斯里尼瓦桑的警告来衡量，这是一件喜忧参半的事情，因为稀少的试验场必须仍然能够理解来自正常外部的不可编程输入，这一让步可能会让一些纯粹主义者失望。另一方面，他对“退出”的极力辩护，必须适用于移民移居的乌托邦，而不仅仅是他们的发源地。人、数据、碳、空气和资本必须能够离开谷歌岛，才能使原则和叙述成立。要两全其美，唯一的办法是解决岛屿的封闭整体，然后“将其部署到整个世界”，在这个世界上，与外层空间相对抗的行星边界可能会提供与与海洋相对抗的岛屿相同的封闭性:将整个世界变成“岛屿”。对信息普世主义的倾向，b谷歌的信息世界主义计划比强烈的分离主义者更熟悉。

从这个假想的裂缝的杠杆作用中，还会衍生出其他的未来场景，它们都可能真的是一种更礼貌的方式，以一种稍微远离舞台的未来主义视角来描述现在。如果正式的威斯特伐利亚政治地理要进一步与最后关头的主权脱钩，我们可以很容易地想象(如果不那么容易实现的话)一种情况，即一个国家的服务可以向任何地方的*用户*提供，根据他们的兴趣和选择，有些由

经济特权，文化和品牌忠诚度，是否只是一个人或不是。由于云平台吸收状态功能，状态实现云平台的拓扑和方法，The Stack并不一定会给予其中一方特权，从而有利于另一方。状态和云平台可能会基于协议锁定的不同策略来巩固它们的竞争和互补服务——一些是地理上的，一些是宪法上的，一些是历史遗产，一些是合同，一些是提取，一些是通过征收保费，一些仅仅是约定。例如，我们可以描绘这样一个场景:欧盟(或一些准国家行为体，可能是宗教政体或云平台)提供比加州更安全和有用的数字同一性服务，因此，我们这些现在是加州居民的人选择成为这个平台的一部分，而不是在其他层面和其他时间作为加州人，并根据服务条款有效地向我们护照上的州以外的州“纳税”。随着时间的推移，来自不同地区的人们可能会与EU的服务和政治冲突交织在一起，而不是他们的祖国，因为EU平台实际上为他们提供了首选的安全经济和文化同一性、交易渠道，甚至教育和其他社会服务。也许有人可以选择在EU平台的数据法下生活，即使他们大多居住在洛杉矶;也许，根据平台之间的数据流量加密和证券化互不侵犯条约的条款，没有人可以(或没有)阻止他们。也许他们甚至不会放弃他们的美国护照，因为这样做实际上并不重要。在这种情况下，一些平台战略将依赖于联合通用网络(可能是谷歌，也可能不是)之间的互操作性，而另一些平台战略将享受闭环的优势，同时承受闭环的缺点(例如伊朗不断等待的“清真互联网”)。然而，对于我们来自加州的*用户*，移动仍然受到限制。也许中国更大的国家服务机构是一个跨国集团的一部分，不管出于什么原因，这个集团被设定为阻止与EU平台的互操作。围墙花园地形再次成为敌对的封地和帝国之一，但对于*用户,公民*，客户和成员的纬度和经度坐标更加不可知论。

政治与国家脱钩，国家与领土脱钩，领土与治理平台的可消费形象脱钩的前景，启动了其他的重组和液化。然而，与海洋不同的是，这种流动性并不会以平等、光滑的表面覆盖地理位置。普遍的流动性是否也总是意味着经济体动员起来对抗储存在营地、碳汇、垃圾填埋场和监狱中的超交易外部性的后果?一些技术自由主义设计小说得出的结论是，选择性自我排斥将更好地保证一个只由偏好倾向的人组成的社区。自由被认为意味着挑战国家对墙壁和边界的垄断，被视为对个人自由和流动性原则的冒犯，以便新的私人墙壁和边界

可以在没有集体监管约束的情况下发展。经济学家罗宾·汉森(Robin Hansen)大声质疑即将出现的人类个体万亿富翁的可能性，这些人拥有如此多的货币财富，以至于他们每人控制的GDP超过了除前20个左右的民族国家(截至2015年)之外的任何一个国家。[36]对于汉森来说，这种发展可能是受欢迎的，因为它将允许私人主权资本的规模，这是以前高科技社会所不知道的，它可以代表全球有益的大型项目进行冒险，否则这些项目是不可能的。是的，也许是这样。它可能会带来精神错乱、乱伦的独裁政权，而这些政权通常有着糟糕的历史记录。对一些人来说，通过一套“天空俱乐部”的主权私人休息室服务来管理世界的前景，可能会让人觉得这是对混乱状态的一个整洁的替代品，但没有办法购买进入的*用户*，或者他们的认知劳动和注意力被认为没有足够的价值来支持足够的平台服务，就会被暴露在烂墙之外的荒野中。[37]除非它被设计成另一个方向，否则这种*云城邦*模式可能倾向于远离动态替代方案的异质性，而走向生活体验和孤立经济的强烈分化等级。这种场景投射出巨大的认知生物量，喘着粗气，点击东西，没有隐私或支持，被限制在卑微的在线工作的有限渠道中，用他们沮丧的查询训练搜索和广告算法，命名事物，直到吃饭时间验证模糊的图像。换句话说，在这种情景下，一些人的行动能力差异与另一些人的不行动能力成正比。对于一些人来说，“退出”的权利与“进入”他们选择的岛屿平台的权利(或能力)是配对的，而对于另一些人来说，“退出”是一个死选项，因为他们被拒绝“进入”他们如果被允许的话会选择的封闭飞地。没有入口，退出就不是一种权利;它是一种特权(或产品)。当退出成为一种特权，一种通过抑制进入来定义的特权，它就不再是哲学原则，而开始成为一种武器[38]

从这种对云封建主义的思考中，设计学到了什么?[39]或者，通过考察这场神圣的拆迁德比的后勤，我们对设计学到了什么?首先，政治地理条款和条件的暴力已经转移到社会的*接口*(机场、车站、流动网站、码头、航运港口、一次性手机、公共汽车、大使馆、金融中心、酒店、SIM卡、互动地图)。瓦尔特·本雅明所说的法外暴力的“组成”力量的动员通常被认为更倾向于瞄准地面连续机构的中心(国会大厦、塔楼、方尖碑、圣书和人物角色)，但相反，我们看到了另一种战略倾向，即追求十字路口、交汇点、扩张、扩展-界面-通常是分散的，民用的，城市的和算法的。也许这是因为中心现在是扩散的，或者因为在整体的界面图像中，中心已经被表现出来，并且可以在任何地方使用。The Stack的社会反响的不确定性由此得以展现。当我们评估它的潜力时

在未来的地缘政治轮换中，我们认识到这是可能的，只是因为堆栈无法提前保证其*云政策*不会退化为讽刺的反乌托邦(没有人可以保证它们会)。再重复一下已经说过的观点，现代性是一个设计和开发反现代简报的开放平台。不仅现代性脱离并重新嵌入传统的社会形式，传统的和原教旨主义的社会形式也脱离并重新嵌入现代性。最能说明问题的是，前现代主义原教旨主义项目与无处不在的超现代主义平台之间的接近性和邻接性。它对我们所不知道的东西具有指导意义:如何描述和理论化这种投射地理的非时间混乱，以及当国家和现代主权的保障必须如此直接地竞争捍卫其对合法公民身份的垄断时，它们会发生什么?我们还没有弄清楚、没有设计出来的，是这样一个组合自身构成的合适方式。在*云城邦*的形象中，正如它今天所代表的那样，我们不知道一个*基于*云的b谷歌*格罗斯劳姆*公民的条款和限制将会或将会带来和限制:某种后世俗世界主义、竞争激烈的激进民主和理性行为者微观经济学的混合体，主要是由交叉的pb级手头数据集和亚伯拉罕一神论的突变株所驱动的?但具体来说，在这种融合中，什么是治理(更不用说政府了)?[40]通过减法的工作，我们可以说，它可能既不是反对意见的废除，也不是政治意愿向系统优化的全面转变，也不是将政治作为一种形而上学操作的综合，这种操作可能是用技术进行的，但绝不是作为技术进行的。在缺乏精心绘制的替代未来的情况下，不可挽回的计划的扩散意味着乌托邦异议者的主要立场最终成为分离主义者、原教旨主义者和厌世者的立场。这是一个不可持续的三位一体。

正如下面关于即将到来的*City*层的章节所探讨的那样，我们并不缺乏乌托邦式的愿景;相反，我们被淹没在他们的过剩之中。越来越不可能的是，对于每个国家来说，堆栈的每一层都以某种方式在每个国家的边界内解决，然后作为类似的单位，在一个普遍和全球的宪法联邦秩序中合作。当国家的边界在互联网上，并且以几种方式中的一种，自身处于其陆地地理之外时，“在其边界内控制互联网”的“国家权利”是非常难以执行的。尽管如此，今天这个选项还是被一些政权(如果不是最专制的话，其中一些政权)所浮动，它们希望自己能逆潮流而行，撤回到国家岛屿上，同时不允许本国*用户*和公民进出(当国家垄断凝聚公民的能力受到挑战和破坏时，它就会变得最丑陋)。我们认为，不仅不会出现传统意义上的世界主义解决方案，或许也不可能、也不应该出现这种方案。软件和主权的“状态”不就是我们每个人都已经被要求的状态吗

同时受到多个司法管辖区的管辖，在这种情况下，我们已经管理了对我们的社会身份和经济代理的多种正式要求?地理设计必须利用这种纠缠，而不是将其问题化为需要解决的“矛盾”。即将卸任的国务卿克林顿在这方面是正确的:*云政策要实现*——国家进入云平台，平台进入国家——确实需要新的架构[41]

我们需要尝试将已经在多重*用户*身份中发挥作用的部分“公民身份”正式化，包括我们所有人在某个时候都将成为“难民”的权利，无论是有国籍的人还是无国籍的人。[42]我们可以画出一些临时的原则;我们可以选择与谁分享时间，但不能选择与谁分享世界，因此，作为平台地缘政治的基本算法，“声音vs退出”的二分法是危险的不完整。首先，没有能力实质性地设计和重新设计我们所拥有的系统，“声音”只是要求他人采取行动。“如果你不能打开它，你就不拥有它”，虽然你可以随心所欲地发出声音，但如果你不能重新设计它，它至少已经部分破碎了(就像他们说的)。*用户可重新设计*的系统更有弹性，也更负责任:没有“声音”，那么也就没有“设计”。其次，没有对称的“入口”权的“出口”权是一种空洞的承诺。斯里尼瓦桑所说的移民不仅离开了自己的祖国，还进入了一个新的国家。如果他们不能自由迁移，也不能自由迁移，那么这个教训和榜样就会分崩离析。“所有人退出，部分人进入”是一种掩体心态，一种伪装成其他东西的主权过滤决策。它既不实用，也不可推广，与我论文中冷酷、强硬的乐观主义背道而驰。[43]作为一种平台政治，它也违背了约翰·波斯特尔(John Postel)在TCP/IP规范文档的早期草稿中所写的“健壮性原则”:“发送的内容要保守，接受的内容要自由。”[44]最后，我们*云政策的真正未来将由极端的意外事件决定,至少与*计划的执行一样多，对立面的共存与理想的策画一样多，因此，尽管我们通常会对比设想的“清洁未来”(2001:《太空漫游》(*A Space Odyssey*)中的机场休息室，或《千里卡》*(Gattaca)*中的着装规范)与“肮脏的未来”(《银翼杀手》(Blade *Runner*)中的洛杉矶街头，或《疯狂的麦克斯》(*Mad Max)中的混乱社会契约)是*相互排斥的，相反，它们实际上是相互依赖的，每个世界都在喝另一个世界的废水。这既是乌托邦，也是反乌托邦，两者同时存在。对于每一个*云城邦来说*，乌托邦和反乌托邦的可逆性都伴随着内在和外在的包围线的可逆性。无论*界面*的*用户*是否有意，规范化的例外都可以保护或对抗出口和入口的不对称性。正如下面所讨论的，当这些可逆的飞地/营地的线条和铰链在体积空间中重叠和共存时，在同一个项目中，共享同一个信封，在同一个*城市*层中，这是正确的(事实上更正确)。因此，即使确定出口和入口发生的位置也并不总是那么容易。[45]

71。即将到来的城市层:多重乌托邦与粗糙总体

在现代传统中，乌托邦与未来联系在一起，未来与乌托邦联系在一起。[46]然而，正如所暗示的那样，它也催生了原教旨主义乌托邦的未来-过去和极权主义的未来-现在，以及其他有时在没有弥赛亚主义的情况下起作用的冲动。然而，它确实需要一种想象——我们也可以称之为“虚构”，这是一种不完全正确或错误的替代，但像所有其他模型一样，是对逻辑意图的模拟。如今，我们似乎依靠的是更肮脏的手段和不如意的手段，伪经、幻像和阴谋论中可怕的民粹主义。设计也不能幸免于此，《堆叠》的*城市*层或许可以通过在真实的虚构上再次加倍而成功。以洛杉矶为例，未来乌托邦的修辞是这座城市官方基础品牌的一部分，这座城市拥有如此多的未来，因为它的历史太少了。如今，这座城市与其说是一个官方的乌托邦，不如说是一个被官方破解的乌托邦。谈论洛杉矶的状况，它的悬崖，用反乌托邦的白话来说，并不是一种批判的立场;它是党的路线(或者更准确地说，是乌托邦和反乌托邦之间的摇摆，一遍又一遍，进进出出，一个穿过另一个，都占据了同一个地方和情节)。提利尔公司和兰德公司，雷纳·班纳姆和达比·克拉什，Squeaky Fromme和瑞安·西克雷斯特。琼·迪迪安的自动驾驶谷歌汽车和格雷戈里·艾因在卡拉巴萨斯的封闭式社区项目。菲利普·k·迪克为《*Farmville*》电影创作的剧本，以及雷内·达尔德和雷姆·库哈斯1974年创作的关于电脑生成演员和数字电影接管好莱坞的剧本。Diller, Scofidio & Renfro使用专有的电影剧本分析和焦点小组测试算法移植到Grasshopper中来模拟布罗德博物馆的人群流动，以及基于区块链的数字对象标识基础设施将迪士尼的DRM复制保护与Prism联系起来。Morphosis的CalTrans大楼的第二次职业生涯是在每一部警察剧中扮演坏人的总部，也许很快就会被库比蒂诺海岸的苹果UFO巨型建筑总部所取代。在英国城市规划学家、科幻作家j·g·巴拉德(J. G. Ballard)的许多名言中，有一句是“性时代的科技等于未来”。我们可以稍微修改一下，甚至可能不改变它的本质含义，把它改成政治神学时代的技术等于乌托邦式的灾难。换句话说，甚至再一次，在沃尔特·本雅明之后，城市的历史与神学和预言历史的节奏联系在一起，在城市的伪装下，预言经济同时变成了乌托邦和反乌托邦。对于本雅明来说，神学的坚持是它自身的启示，但对于我的论文来说，它更多的是一种讨厌，但仍然具有解释价值。此时此地(它可以以各种极端的持续时间延伸)的政治制度设计，无论好坏，往往是通过某种政治-神学的投射来实施的，真实的城市和真实的社会正是为这种投射而存在的，总是在一种最终理想的堕落拟像中。例如，在没完没了的反恐战争开始之后

风险的全球化带来了一种令人向往的安全愿景，即城市界面的乌托邦，所有城市界面在一个可治理的整体中的形象。*城市*层的地理设计必须超越或规避这一规划。

乌托邦不仅依赖于未来;它把未来作为一个可以描述的空间来生产，并将其充满和平或战争，或两者兼而有之。与现实世界中的城市不同，乌托邦是绝对的奇点，从作为世界地理中心的耶路撒冷，到托马斯·莫尔的岛屿管辖，再到西奥多·阿多诺对恩斯特·布洛赫的坚持，即乌托邦的冲动不是积极的改革，而是*对*现状的整体的彻底改造，直至并包括死亡这一明显的现实。在最后一个弯道上，有弗雷德里克·詹姆森(Fredric Jameson)的名言，即使是那些有意嘲笑的人也经常重复这句话:“想象世界的终结比想象资本主义的终结更容易。”但这句话现在还正确吗?在2008年底的时候，这种说法是否还不如现在正确呢?在金融风暴过后，我们高高兴兴地恢复了一切正常，正式浪费了一场好的危机。无论如何，我们绝对不缺乏想象的目标——资本主义的、批判的、绿色的、安全的、神圣的目标——正是这种过剩(这个或那个乌托邦的目标)给*城市*层带来了问题。无论什么“历史的终结”始于1989年，据说结束于2001年(或后来又结束于2008年)，都绝不是乌托邦的衰落，就像一些自认为是冷静的实用主义者的人所认为的那样。数字全球化的平坦地球，在其自我形象中，如果不是强烈的乌托邦色彩，那就什么都不是。城市被一群新的方尖碑装饰起来，标志着这种新的“后乌托邦”秩序，以毕尔巴鄂的货物崇拜经济学为基础，以乌托邦城市规划学家穆罕默德·阿塔(Mohamed Atta)摧毁纽约世贸中心双子塔为点缀。他的城市规划硕士学位描述了叙利亚阿勒颇被分割成伊斯兰和西方的区域，在那里，前者的豁免权可以免受后者的危险，以及他对纳斯尔门(Gates of Al-Nasr)双子塔受到虐待的羞辱。他的乌托邦式安全都市主义是“牺牲一组双塔来拯救另一组。，[47]这就是乌托邦目标过剩的问题所在。

对于我们的*城市层的城市*主义来说，什么才是正确的?真正的设计进步往往发生在紧急情况下，通常是战争。最近，设计被要求在两种元紧急情况之间做出选择:生态恶化和证券化/反恐战争。界线被划了出来。用例被建模。分配预算。而现在，第三个因素——金融危机——又增加了一个设计可以推动的超紧急/生产约束条件。这三者结合在一起，在优先级的竞争中发挥作用，通过它们，约束不仅是一组设计必须挣扎的条件;约束本身就是设计的策略。这前两个危机，以及其他危机，已经把我们的注意力转向城市界面，无论是物理的还是虚拟的，作为关键的设计点。气候、生态、自然和能源经济的现实作为对城市系统的限制，使该系统中的每一个点都成为一种转移，被询问、减少或优化。为了安全，永久的

潜在的特殊暴力的突发事件将每一个分区、缝隙、孔口、瓶颈重新塑造成一个约束广义内部和整体城市体的场所。安全的乌托邦甚至可以精确地定义为一种理想的概念，即城市的多形态(以及多空间和多时间)界面可以被总体地认识和治理，并通过总体图像和图像工具作为一个解决的总体。所以，再一次，对于常态化的例外和可逆的界面封套，这不是乌托邦和现实主义的对抗，而是多个乌托邦的流出，开放的乌托邦和封闭的乌托邦，完全运作，共同占据同一个位置，总体上的总体。对于*城市*层，我们看到，这种乌托邦的交错，一个涉及另一个，甚至通过单一建筑或城市形式的媒介，定义了它走向未来的蹒跚。

这样的例子不难收集。虔诚军(Lashkar-e-Taiba)对孟买的袭击就是一个例证。巴基斯坦国中之国的乌托邦式城市主义可能是基于Dar al-Islam的广阔地理视野，而谷歌和谷歌地球的世界主义逻辑是一个单一的光秃秃的空间，竞争的主张可以被包围在其中。b谷歌地球宇宙能力的乌托邦平台被原教旨主义的政治神学地理所工具化，这样一个空间就可以在同一个投影中交织在一起。再一次，他们的交织和相互依赖产生了他们相遇的空间(再一次，教训不是圣战可以适应b谷歌地球，而是b谷歌地球适合圣战)。这种乌托邦交织的空间是被制造出来并因此进入的，不是被进入并因此被制造出来的，或者再次用阿多诺的话说，“但在我们旅行到那里的过程中，乌托邦的岛屿从大海中升起。”但这种加倍也是新兴平台、原教旨主义者或未来主义者的工作。在日常的城市设计中，我们可以同时看到基于开放性和封闭性的形式，经常被渲染成国家的官方象征。乔治·w·布什时代的美国驻柏林大使馆由摩尔·卢布·尤德尔(Moore Ruble Yudell)设计(尽管它看起来像哈里伯顿的设计)，甚至没有费心去暗示民用空间或民用目的，但其他一些人却这样做了。想想基兰(Kieran)和廷伯莱克(Timberlake)为美国驻伦敦大使馆设计的获奖作品吧，这个设计很快就因其向世界展示的精神分裂症姿态而受到嘲笑，它既是透明玻璃，又是防御性掩体。它可能是当代陈词滥调和相互矛盾的项目要求的一种令人困惑的妥协，或者它可能是一种完美的矛盾和冷漠的姿态，对于全球建筑的存在甚至对奥巴马时代意味着什么。同样，在Morphosis设计的洛杉矶CalTrans建筑中，动态表现主义的形式看起来像公共雕塑，但却表现为军事安全项目:精确地装饰伪装。它表面上是一个开放的、绿色的民主建筑，在其中展示建筑创新和艺术性的美德，以教化公众。建筑的足迹是根据俄克拉荷马城爆炸案后禁止车辆靠近的指导方针来定义的，一个巨大的混凝土裙摆只沿着一个角落开口，行人在试图进入时遇到超大的表现主义金属手指。容纳了更高的行政功能

从加州的公路和高速公路网络来看，加州交通局总部是一座堡垒，这不是没有理由的，但它看起来并不完全像一座堡垒。它看起来像是不敬的雕塑，但实际上是异想天开的艺术雕塑元素，也是游戏和工作中的防御技巧。这座建筑的建筑师汤姆·梅恩(Thom Mayne)和我曾经讨论过这个问题，讽刺的是，洛杉矶学派的表现主义姿态的一个关键功能现在是作为安全编程。这种置换绝不仅仅局限于这种设计。在这种紧张的自我矛盾中，城市公共主体被重新定义为它与外部行动者迫在眉睫的暴力的假定关系，但具有设计天赋和独创性。这是美国空间政治中偏执风格的另一种模式，在这种模式下，城市主义的主要用例总是，一方面，纳税的公民实际上也可能是自杀式炸弹袭击者，另一方面，一个负责任和透明的机构的象征意义被举起，未经授权无法触及。试图在同一个建筑实体(无论是建筑物、公园还是城市)内调和安全的表演性和象征性需求与开放社会，意味着将开放和封闭交织成一个开放和封闭的复杂模式，防弹玻璃使建筑表皮透明，大型汽车炸弹威慑装置作为公共艺术出现在行人广场上，疏散走廊将楼层与雕塑般的公共走道连接起来，在紧急情况下，这些走道也会将人群分类和过滤到防火墙区域，等等。这种将公众的启蒙透明与带有武器化界面的封闭掩体结合在一起的特殊设计解决方案，我们可以称之为玻璃堡垒。将明显的对立面组合成相邻的织物和单一的形式，是可逆的政治边界和内部自我崩溃的一个版本——可逆界面的规范化例外——作为一种设计语言的样子。它的乌托邦飞地与其说是*极乐空间*，不如是行政休息室的会员登记协议，它的反乌托邦与其说是阿甘本规范阵营的巨大围栏，不如是夹在普遍流动性时刻之间的政治例外的隐秘时刻，比如在机场安检队伍中度过的十分钟。

虽然我们可以解释导致这些形式产生的政治复杂性，但我们不太确定它们的最终影响，即使我们已经习惯了它们。完全界面可视化的安全主义乌托邦在单个建筑或城市的规模上起作用，因为它也在细分的国家和司法管辖区的规模上起作用，特别是当它将一个与另一个分离的能力主要是合法和象征性的时候。边界像任何其他界面一样，在分裂和压制的同时，也激活了同样多的能量和信息，虽然一直有人呼吁在美国和墨西哥之间，从太平洋到海湾，最终形成西岸式的总楔子，但推动这一点的乌托邦式的证券化是不可能的。边境经济是如此深刻和彻底地相互依赖(货币、商品、劳动力、人员、数据、水、食物)，通过强力分类来倾向于最终摆脱它们的纠缠是一种幻想。相反，日常网络的涌现流动不断地压倒了这个僵尸管辖区

预防性地缘政治。在世界的另一边，耶路撒冷本身在很多方面都是这种针对区域内污染的设计的典型。这座城市物质化了三大宗教的神圣地图，一层一层，一层穿插另一层，历史和预言的未来以不同的方式为犹太人、穆斯林和基督徒所激活。这些也存在于重建的寺庙、原始地基、多维边界和土地权利法典的想象建筑中，当然还有一个引入人工运河的真正的楔子，折磨着合法管辖权的界限，超过了它们的突破点。但这种神权飞地/营地经济的边界并不仅仅在以色列官方领土的外部膜上。就像国际边界在远离另一个国家的内陆机场深处一样，点缀在政治边界上的检查站，标志着内部和外部，在耶路撒冷内部一次又一次地重复出现。这些外部但内部的检查站使边界界面成倍增加，将其吸收到日常生活的界面中，并将亚伯拉罕一神论的内战折叠到他们的程序中。最后，由于它们的关联在相互免疫的受治理界面中具体化，因此，世俗经济在哪里以神权军事分割为前提，神权军事分割在哪里以世俗经济为基础，也就不太清楚了。

“想象没有界线”是安全专家的宣言，就像没有确定战争地点的前线，也没有由外部膜划分的清晰内部。这种无限平滑或许是施密特所说的*全面战争和维利里奥所说的纯粹战争*的另一种叫法。它实际上与“想象除了线之外什么都没有”是一回事，在这里，无限的平滑经过仔细观察证明是无限的条纹。线和无线的可逆性表现在同一建筑内开放和封闭的可逆性中，这条线画出了飞地，飞地翻转成画出营地的线。就像大使馆一样，开放和透明的都市和被围困的巨型建筑，民主和军事的成对需求，共同占据同一结构和同一建筑，与其说是并列，不如说是相互扭曲，从来没有溶解成相同的解决方案。所以对The Stack来说，这留下了更多的问题。乌托邦的过剩阻碍了政治意愿在全球层面上的行动，正是因为它将如此多的能量升华到想象的领域，让我们只能征服梦幻般的世界吗?这些梦幻世界的碎片是可以复原的吗?如果浪漫主义首先是对失去统一的意志，乌托邦是对潜在整体的意志，那么反浪漫的乌托邦主义是否存在?一场没有忧郁的灾难?对于我们最需要的地理设计，能不能有一个真正的多元乌托邦，不是多元的整体，而是像真实的城市一样，是整体的多重?

这些问题的正面答案似乎都远离了安全(Security，大写的S)作为主权乌托邦想象，在这个想象中，所有的治理都变成了警务的一个子集。然而，它并没有偏离治理本身(以及治理的设计)。城市界面机制构成和

调解权力，这就是为什么它值得设计的原因。作为城市未来的概念性驱动力(无论它可能走向何方)，这种不浪漫、不忧郁的乌托邦冲动，可能会也可能不会涉及到证券化与另一种地理设计框架的程序化利益之间的这种差异的政治化。正如民用技术可以而且确实具有军事性质和后果，无论军队或准军事人员是否曾经接触过它们，因此，明确的军事技术也可以具有超越甚至完全回避其暴力工具或暴力如何指定城市的民用目的。事实上，城市本身，地平线上的原始地堡或变成战场的林荫大道，也许是军事和民用部署之间振荡的典型技术。我们已经很容易地说，*城市内部的暴力入侵*代表了界面治理的失败。任何建筑不仅象征着权力;它还直接中介权力，甚至构成权力。证券化作为城市界面系统设计驱动力的一个核心弱点是，它一贯倾向于对它表面上保护的城市实施更大的暴力，而不是它所防御的可能带来的危险。作为我们唯一最重要的技术形式，*城市*遭受着一种自身免疫性疾病的折磨，我们在未来潜在的毁容之前就把它毁容了;我们以未来犯罪或恐怖袭击的潜在威胁的倒挂形象，用防御措施攻击它们。这是针对紧急情况的设计(如*地球*层章节所讨论的，而不是代表紧急情况)，在灾难性暴力实际发生之前，先发制人地重复这种可能性。这种最终的暴力可能会发生，也可能不会发生，现在它甚至不需要发生，因为它的毁容情节已经被安全工程师完成了。作为先例，考虑到在整个冷战期间，美国和苏联没有在敌人的领土上爆炸过一个核装置。相反，在试验的幌子下，美国轰炸了美国(在内华达州、阿拉斯加、科罗拉多州、密西西比州、新墨西哥州、马绍尔群岛和其他地方进行了1000多次炸弹试验，其中300多次是大气层试验，总计174兆吨)，苏联轰炸了苏联(700至900枚炸弹，在哈萨克斯坦，北极群岛、土库曼斯坦、乌克兰和俄罗斯本土的其他地区，包括1961年的“沙皇炸弹”(Tsar Bomba)——单是50兆吨，或者是第二次世界大战总弹药量的十倍，总计285兆吨)。相比之下，在对外部敌人的战争中，美国在广岛和长崎使用的炸弹，分别是1.5万吨和2万吨。攻击自己的身体，不仅仅是为了展示攻击的能力，而是为了通过对自己一遍遍地进行攻击，来避免未来发生攻击的可能性:这是病态的，不是吗?

那么，我们所关注的*城市*层的另一个地理设计问题，并不是保护不确定的空间不受这种过度防御机制的影响，

但是，开放平台的延伸和扩展，不是因为它会很好，而是因为它对城市平台的稳健、可设计治理的最终目标是必要的。这需要一个*用户*模型，它在本质上是多样化的，并且很好地适应它所处的计算活跃的城市界面。这种模式将更多地通过城市网络的连续性来保证，融入行星林荫大道，而不是通过地图上划定的议会。它的潜力取决于它所能建立的任何基本单元接口的可行普遍性，以及城市政治地理中的任何智能代理(人类或非人类)都能吸引它们。按钮?边框?选票?建筑?还只是这些界面?一个变成另一个?在移民劳工、移民资本、移民信息、移民文化、移民语言、合法权利和流动普遍性的移民标准中，(国家)公民身份的具体标准(jus *sanguinis*，“血统权”和*土壤正义*)，“土权”)不能像在依附于土地的民族和由民族编织而成的国家运作的不同的相对运动性制度下那样，具有同样的决心保证。对一些人来说，这些公民身份可能是生死攸关的问题，但它们仍然不足以作为未来*用户*地缘政治模式的基础吗?此外，任何不足之处不仅要与高度流动性相比较，而且要与不再专属于人类的代理地位和人类的政治*传统*相比较，这些地位被我们现在为之设计的*用户*和*地址*的重叠人口所占据。这就是城市和*城市*层。

下一节直接讨论通过无处不在但并不总是通用的矩阵连接堆栈所有层的*寻址*系统对我们进行的地理设计有多重要。它们可以被视为行星尺度的巨型结构，以超人的尺度命名和映射物理物质和时间事件。然而，至关重要的是，就像Stack本身的交织管辖卷一样，这些系统可能在不同的对齐状态下相互重叠。它们可能会合作，可能会冲突，也可能不知道彼此的存在。*在城市层面*，它们可能被用于堆栈对堆栈战争，即一个接口机制攻击另一个堆栈中，另一个城市中的精确寻*址*对象，甚至可能以另一个堆栈无法识别和处理异常的方式。任何一个城市都可能包含多个寻址制度，也可能只专属于一个寻址制度(这可能构成了接口安全乌托邦的功能定义:既纯粹又脆弱)。真实的地图*(接口)*和被列举的存档*(寻址)*之间的差异不仅是在有争议的领域上的差异;它们首先是如何在这个基础上进行描述、思考和行动的差异。不同的寻址机制决定了不同的接口机制，而这些接口机制反过来又以不同的方式奠定了云的基础，在云的基础上，它们的互补和冲突的平台相互竞争。也就是说，他们的圣战不仅仅是命名和列举圣殿可能所在的地面;

他们还围绕着首先对*地*的定义，以及对地可以转换和流通成何种货币的具体规定展开了争论。

72.;Address Layer to Come: platform of platforms

我们对Stack的扩展考虑并不是第一次考虑计算治理的想法。从二十世纪初的科幻小说，到世纪中叶IBM和控制论的兴起，再到世纪末将“法律即代码”和“政府即平台”视为主题的运动，它一直是一个反复出现的主题理想或噩梦，取决于视角。[48]那么，令人好奇的是，学术政治科学和国际关系在处理计算作为一种制度性和全球性力量方面做得多么糟糕。它被认为是治国方略可用的一种机制，是制定政策的一个部门，但这些学科通常不认为它本身就是一个主要的权威机构。相反，计算机科学，至少是它的民粹主义变体，在说服自己管理复杂软件和硬件系统的社会和制度机制(例如，开源协作，主权用户和管理，集群api)可以直接取代旧的公共治理模式，而不会遇到令人望而却步的困难。但是，政治和编程之间的转换并不是自动的或不可避免的，事实上，他们的转基因遭遇往往是以未经深思熟虑和误解的方式发生的(因此是本书的主题)。我们观察到，新的治理形式是通过对流动(例如，对港口、大门、属性、收入、注意力、点击、移动、电子和碳)征税的新能力而出现的。目前还不清楚，从长远来看，云平台是否会压倒国家对此类流动的控制，或者国家是否会继续演变成云平台，将被取代的功能吸收回自身，或者两者是否会分裂或相互对角线旋转，或者我们现在可能认识到的监控国家(美国、中国或其他国家)将在多大程度上成为强制性透明的普遍溶剂，或者成为绝对偏执的不透明巨石，或者以上都有，或者以上都没有。

在国家、市场和平台之间，哪一个最适合对日常生活的接口征税，并由此汲取主权?可以肯定的是，这是一个错误的选择，但它提出了一个问题，即在哪里找到合适的治理地点。如果不是由这些接口构成的“公众”，我们所说的“公众”是什么意思呢?如果不是在那里，“治理”——这里指的是持久的政治主体及其调解的必要的、深思熟虑的、可执行的组成——应该存在于哪里呢?不是在一些迟钝的议会代表链中，不是在一些妄想的单一个体单位中，也不是在一些由道德威吓驱动的可悲的小社区共识中，而是在那些将我们分裂和束缚在一起的内在的、直接的、准确存在的界面中。如果主权不存在于两者之间，那它应该存在于何处

不是来自我们每个人，而是来自吸引世界通过我们的东西。为此，重要的是要强调，云平台(有时包括国家机器)正是平台。同样重要的是，我们要再次强调，平台不仅是一种技术架构，也是一种制度形式。它们立即(像国家一样)根据严格但普遍的协议将参与条款集中起来，就像它们(像市场一样)不是通过固定计划的叠加，而是通过可互操作和紧急互动来分散协调经济一样。除了国家和市场之外，平台是第三种形式，它通过固定的协议进行协调，同时分散着自由放散的*用户*，以一种慈爱的、但也令人不安的无所不知的优雅受到监视。作为整体的平台再次将日常生活的界面相互吸引，最大状态和最小状态，“红色丰盛”和“谷歌Gosplan”，开始看起来奇怪地相似。由此可见，我们自己的主观注册与其说是作为*城邦*的公民，不如说是作为一个市场中的*经济人*，而是作为一个*平台的用户*。在我看来，地缘政治理论(以及设计和地缘政治)的未来工作包括为这样的平台发展适当的历史、类型学和程序。这些不是云封建主义(或“众”的单调网络政治)的简写，而是持久的另类整体组织的模型，这些整体即使不一定是其形式和形式，也能支配法律的力量。我们对平台的政治和经济哲学的理解需要自己的霍布斯、马克思、哈耶克和凯恩斯——但在那之前，只有几个大笔，或者一个点的领域，可能会激发其他有灵感的线条绘制者以巧妙的方式将它们连接起来。

在第一章的“平台”部分，我简要地讨论了中央控制论经济计划项目的历史，包括20世纪50年代和60年代在前苏联，在许多人的监督下，特别是数学家列昂尼德·坎托罗维奇，以及赛博辛倡议，在萨尔瓦多·阿连德统治智利的早期，由英国控制论专家斯塔福德·比尔设计。从东道国苏联和阿连德的智利的政治中抽象出来，这些原始的计算经济的悲剧故事重新引起了人们的兴趣，这些故事将它们与其他令人渴望未实现的过去乌托邦一起搁置起来，还有一种更务实的兴趣，即正确地构建当下的历史，也许是发现被忽视的、高度相关的成就，无论是技术上还是经济上。[49]作为网络左派考古学的一部分，这些项目被包括在尼古拉·费德洛夫(Nikolai Federov)的“宇宙主义”;亚历山大·波格丹诺夫(Alexander Bogdanov)革命时代的原始系统理论《Tektology》,*以及他关于火星上社会主义乌托邦的科幻小说《红星》*;康斯坦丁·齐奥尔科夫斯基*与科斯马·沃加霍的关系*;帕维尔·克鲁山采夫的太空探索电影，甚至马尔库塞对自动化和稀缺终结的猜测;以及其他任何数量的科幻小说与思辨的共产主义未来主义之间的接口。[50]与此同时，在它们将整体，以及计算系统与经济和

领土总体，它们也是一个更大的谱系的一部分，其中一方面包括现代主义设计价值，以最先进的化学和计算为基础，合理制造和分配普遍的物质商品基线，另一方面，资本主义经济治理平台，比如模拟市场、计算最优价格、期货建模、消费者剖析、物流优化等。自由主义技术官僚有自己的(有时重叠的)乌托邦考古学。正如我们将从平台的角度看到的，它被要求构建的经济，国家计划和市场计划之间的差异远没有从内部的角度看到的那么二分。在20世纪60年代，程序员试图利用可用的计算能力(以今天的标准来看是非常有限的)来实现监督苏联五年计划的国家计划委员会(Gosplans)所要求的多因素计算。他们试图通过有计划的中央集权使市场自发的定价计算合理化——*哈耶克称之为催化*。对哈耶克来说，市场本身就是某种分布式计算机，它总是有更好的信息来工作，因为计算发生在网络的端点，在个别交易中，以及它们对总供给的级联压力上。对于社会主义控制论学家来说，市场的交易计算总是致命的低效，因为它们不是由商品和价值的最佳分配驱动的，而是由利润的策略性榨取驱动的，总是提供一个扭曲反映剩余的价格，而不是满足需求的价格(除其他原因外，当然了)。这些都是对真实经济机制的讽刺，它们永远都不是原始的，但这里提出的抽象对立的术语是有用的，因为它们可能会澄清跨越这两种类型的平台经济最重要的是什么。

平台将定价智能的信号处理定位在中心机制和用户的不确定活动中，*用户*的行为可能被预先建模，但在法律上并不固定于该模型的指令(我们希望如此)。此外，公用事业提供的无利润商品与准私人平台以或接近零边际成本提供的商品之间的功能差异表明，货币意义的绝对化与其实际过时之间存在矛盾的一致性(下文将详细介绍)。集中式系统可能基于对商品交换价值不可知的投入产出模型，因此能够将资源的整个生命周期包括在其经济活动模型中，原则上，如果不是在实践中，但在历史上，由于需求信号反馈回这些模型的缓慢而受到削弱。对于持续时间长、投资回报广泛共享的支出，比如修建一座桥梁，这种缓慢的中继并不是这样的问题，而且很可能是一种优势。市场治理的工作原理是，从无数个个体过渡的新兴智能中构建聚合系统，包括对商品和期货的分布式规划和预测，在这样做的过程中，它们尤其难以对长持续时间的总体进行建模

由具有巨大价值但没有明确价格的资源组成的资源，例如雨林(或者可能是桥梁)，因此可以作为“外部性”排除在外。[51](再次为了避免经济学家和理论家的批评，我承认我对这些的处理是人为的简化主义。它们的目的是描绘出一种融合的动态，在传统上被理解为两极对立的趋势之间形成平台，表现为技术-制度系统，结合了两者的各个方面，也许是当代行星尺度计算的优势基础设施类型学。)特别令人感兴趣的是，当非常大规模的市场参与者也承担了他们参与和实现的大量交易的中央计划的管理角色时。参与交易的市场参与者之间的信息不对称问题是众所周知的，并且在许多方面被认为是买方和卖方转变为赢家和输家的规范化循环的一部分。然而，当一个参与者的绝对规模也允许它对交易的可能性具有非凡的无所不知和影响，甚至可能通过控制价格的决定性信号来提前影响它们可能对任何“公开”交易产生的影响时，那么就可以识别出一种治理形式。例如，沃尔玛和亚马逊的平台规模使它们能够直接进入如此全面的供应链，从供应商所依赖的原材料到个人*用户的品味*，以至于他们可以以极薄的利润设定批发价格(和工资)，因为他们比供应商更了解供应商的底线成本。这是平台如何管理一种*合成*催化剂的*一个方面*。

在讨论这两个平台演员(一个来自阿肯色州，一个来自西雅图)之间的关键区别之前，我们应该首先快速回顾一下詹姆逊关于“沃尔玛是乌托邦”的臭名昭著的观点(也许是根据列宁对垄断的庆祝)。一方面，詹姆逊看到了这个最贪婪的资本主义有机体的令人难以置信的成就:将价格保持在足够低的水平，使低收入购物者能够买得起各种各样的标准化商品，这些商品是为满足标准化的需求而设计的，推动了物流和生产方面的创新，并由此使工业生产的深层化学原理合理化，而这些原理对早期现代主义者来说似乎是不可能具有吸引力的，以及其他许多人。他写道:“因此，沃尔玛被誉为民主和效率的终极典范:它是一个精简的组织，无情地去除所有不必要的繁文缛节和浪费，并将其官僚机构规范为一个令人钦佩的阶级，就像普鲁士国家或19世纪后期法国教育*机构*的伟大运动一样，甚至像精简的苏联体系的梦想一样。正如20世纪60年代的理论家(以及马克思本人)所预测的那样，新的欲望得到了充分的鼓励和满足，分配问题在各种新技术创新中得到了成功的解决。”与此同时，这一非凡的物流成就也付出了同样非凡的代价。詹姆逊继续说，新事物的辩证特征

沃尔玛所代表的现实在很大程度上也是人们对这种商业运作产生矛盾心理的根源，沃尔玛降低通货膨胀、压低甚至降低物价、使最贫穷的美国人能够负担得起生活的能力，也是他们贫穷的根源，也是美国工业生产力瓦解和美国小镇不可挽回地毁灭的原动力。”换句话说，沃尔玛无情的综合定价和庞大的生产结构使贫困工人能够从27个国家的大约11,000家商店购买各种各样的商品，但代价是让他们陷入贫困。众所周知，沃尔玛支付的工资非常低，以至于许多全职员工可能只是为了生存而定期接受政府援助，有效地将边际劳动力成本视为外部性，并将其外包给国家，就像另一个被操纵的供应商一样，同时实现了超过170亿美元的全球净利润。这种规模的平台行动者可以行使其主权影响力，从根本上重组和改善生产和劳动条件，但在需求和机会的规模上，这在很大程度上是行不通的。[52]也许在另一个宇宙(或未来的一年)，比扎罗沃尔玛将运用其无处不在的另一个更好的*云城*。亚马逊的总收入仍然是沃尔玛的一小部分，但它都是电子商务，沃尔玛在这个领域仍然因为各种原因而挣扎，但很明显，零售业的长期增长将会实现。[53]相比之下，亚马逊每年经常亏损数亿美元，收入远低于其运营和大举基础设施扩张的成本，这让一些投资者一直感到懊恼。[54]这类平台行动者的确切名称是什么?忘掉你对“亚马逊”这个真实品牌和公司的印象吧，想象一下某个尚未命名的东西，它的功能如下:它汇集了有史以来最全面的商品目录;提供供应链全知，这是一种全面的合成催化剂，可以说只有沃尔玛(Walmart)或b谷歌(在非常相似的公司中)能与之匹敌;利用这种杠杆作用，每年以通货紧缩的程度降低单位成本;引入自己专有的单位寻址系统;创新使用机器人仓储流程，以最少的物理中介来分发对象;并且在不盈利的情况下，在全球范围内做到这一点。公用事业?大富翁?新自由主义去领土化的化身?面向对象的云封建主义?上世纪60年代中期的*红丰盛*工程师会怎么称呼它?[55]

有一个笑话(现在是个老笑话了)是这样说的:“问题:共产主义最重要的成就是什么?答案是:阿波罗太空计划。”言下之意是，国家共产主义为了从零开始建立平等主义社会而进行的被误导和自我腐败的努力所带来的暴力动荡，除了刺激以市场为基础的社会达到更高的高度之外，不仅一无所获。我无意重提或重振冷战意识形态(或宣扬20世纪的经济意识形态，这一点现在应该很清楚了)，因此我将对这个笑话进行更新和更正。[56]最重要的间接

贡献不是阿波罗;而是b谷歌。这还算个笑话吗?形成Search最初核心的PageRank算法是基于“集体评估”，而不是专家评估，在处理大量非结构化和动态数据时，这种评估会更昂贵、更慢、更不可靠。正如Massimo Franceschet在他的文章“PageRank”中所描述的那样:“站在巨人的肩膀上，”它将b谷歌的算法方法定位于计量经济学、社会计量学和文献计量学信息评估和计算技术的漫长而多样的历史中，“PageRank引入了一个关于网络上发现的信息质量的原始概念:网络的集体智慧，由这个宇宙中数百万人的意见形成，被用来确定信息的重要性，并最终确定信息的质量。”这也是一种合成催化，是对一个差异领域内信息价值的实时权衡，这个领域太大，任何一个行动者都无法想象或评估，更不用说驾驭了。但是，这个系统并不是“自发地”发生，也不是为了增量交易的一方实现利润(目前还没有买方或卖方)，而是通过将决策算法单方面集中到单一的治理计算平台中来完成的。对于b谷歌来说，这本身就是*用户所教导的一种初级智能*，它受到“组织世界信息并使其普遍可用和有用”的宇宙使命的指导，并且以零的单位交易价格同时为半个地球提供服务。再一次，*红色丰盛*的工程师们会怎么称呼这个呢?[57]也许他们会叫它“我的雇主”?像b谷歌这样复杂的项目的谱系比1958年到1968年到1998年的任何一条直线都要曲折得多，但我们不可能理解*云Polis的谷歌变体*，也不可能理解设计一个免费可用的、全球规模的计量经济基础设施的成就。如果不同时理解社会主义/共产主义控制论对一个通用平台的设计野心，这个平台本身不产生任何东西，但会为每个人优化一切，就更不用说这样做的动力了。[58]在政治经济史上的某个棘手的问题上，资本主义最重要的当代成就之一是共产主义废墟上的一朵后代花，我们既爱又怕的b谷歌Gosplan(纳斯达克股票代码:GOOG)。也许——这还有待确定——反过来也可能是正确的，b谷歌平台普遍性的最终结果将是一个经济和信息的社会机构，它绕过了20世纪经济理论的定价和计划缺陷。在马克思主义理论的某些变体中，有一种信条认为，一旦资本主义完善了技术体系，竞争所有权就没有必要了，社会主义就会出现。这个寓言说，假以时日，国家本身将让位，并溶解为一般智力的广义主权网络。在未来，一旦所有的信息都“变得普遍可访问和有用”，就不知道今天b谷歌Gosplan的未来后代是否也会消失。“我在这里的工作完成了，”*界面*一天早上说。“好的，b谷歌，”我们回答。

与此同时，算法治理的设计困境尚未确定，但具有紧迫的重要性。

平台经济学的基础设施决定论在政治可能定位的地方发生了变化，其与市场、集市和政策相关的构成限制可能是什么，在不同的系统中得到不同的解决。中国、阿联酋、华尔街和硅谷(例如)的经济架构都代表着不同类型的资本主义，通过类似的计算基质来不同地表达，招收或拒绝The Stack的可用层。更重要的是，这些架构的组成部分与红色未来主义的遗产一样，在不影响地理设计的情况下是可用的。我们感兴趣的是能够判断“社会主义定价问题”(知道集中式系统可能太慢，无法感知和计算单个价格信号)以及*资本主义定价问题的系统*:即市场模型会将交易流动性的涌现效应与系统规划混淆起来，这样做的代价是人为地隔离和抑制短期和长期“外部性”的实际成本。我们允许，让社会主义和资本主义现实主义者都明显惊愕的是，b谷歌Gosplan的一些多父超级计算后代可能会提供一种预测、响应、优化、自动化的机制，更不用说估值和会计了，它既不依赖于市场白痴，也不依赖于模糊的官僚惰性，而是受一个精心策划的算法门及其动机*用户的胃口和表达的影响*。也许在某种程度上，它已经做到了。如上所述，这样一个平台的平台可能被理想化为纯粹的治理媒介，本身几乎不创造原创内容，因为它的基本作用将是接口、排序和优化物理和虚拟价值的物流，进出。它的政治是围绕着命名、存档、优化、传播和资本重组已经或将由可能被*解决的用户*政策产生的东西而斗争的。它的愿景，“像一个国家一样看”，将由构成其世界的可寻址对象和进程的特定星座以及它如何通过绑定有关其独特连贯档案的元数据来为这些对象和过程提供界面叙述来定义。现在，不要只考虑其中一个正在工作的通用设备，而是考虑几个，每个相互关联，对立或忽略其他设备，每个行星规模计算的社会总体同时与其他设备一起招收整个地球。我们现在意识到，比较行星学并不一定需要去火星。[59]

集中计划或分散市场或两者的任何组合的计算问题取决于数据的可用性，而数据本身不仅取决于从信号到传感器的信息的世俗泄露和图形化，还取决于如何构建任何平台设备，以便首先将世界解释为一个*可寻址*的表面。如果传感装置不知道森林中倒下的老红木的存在或相关性，它就不会被记录为可控制的信号。在这样做之前，它不是数据。社会学已经意识到通过内在的统计自我透明度来绘制世界图表的潜力和危险，至少可以追溯到

塔尔德的《*一元论与社会学*》(1893)。[60]塔尔德写道:“如果统计继续像几年来那样发展，如果它提供给我们的信息在准确性、快速性、数量和规律性方面继续提高，那么在每一件社会事件的完成之后，可能会有这样一个时刻，即可以这么说，一个数字将立即自动地出现，在统计记录中占有一席之地，这些记录将不断地传达给公众，并以图形形式传播到国外，”这样，至少在理论上，大数据乐观主义就诞生了。后见之明，借助二阶控制论的好处，我们明白“登记”过程是双向的，这样一个系统中的报告代理既向更高阶的治理抽象发送信息，也向更高阶的治理抽象接收信息。蜂群是根据算法治理如何反馈给它、对它的反应进行重新感知等等来衡量的。从*用户*看平台的相反角度来看，可能出现的数据可视化可能被证明是一个允许分隔访问甚至控制平台网络及其数据的*接口*，因此在边缘和节点之间相互可视化，这个*界面*也变成了一个可视化的图表，*索引*了这个多标量递归的当前状态(至少在原则上)。代表治理对这种理想化的控制论流提出的直接问题是，在哪里定位诸如规划之类的东西。这个计划仍然是一个从中心向外推动的未来模型，还是现在一个从外围向内推动的新兴定价指数?这两种极端本身都不足够，因此我们转而关注计划和编程，其中一些具有法律效力，如何以模型模拟的形式位于(如果不是起源于)*接口*层。我们认为，大数据的认知意义将通过它们在被测量对象之间发现和显示完全陌生的模式和关系的能力来实现，从而扰乱我们的商业惯例，甚至，特别是当这些解释只对机器*用户*有意义时(详见下文)。不幸的是，到目前为止，这些方法似乎更倾向于优化外科相关性，确认基本假设，并提供高分辨率的拟形态，这些拟形态并不像它们真正的那样脆弱，只是因为其他人都在基于相同的概念惯例进行查询和可视化测试数据。

在“*地址*”一章中，我介绍了“深度地址”的概念，这是一个宽泛的概念，表明以远远超过人类感知物理空间和持续时间的尺度的粒度来识别对象和事件。我们观察世界的能力是由双目视觉赋予的，双目视觉可以记录红外线和紫外线波长之间的光，记忆可以捕捉并忘记几秒钟或几年发生的事件，等等。物理世界本身的工作速度也比这快得多，也慢得多，在纳米量级和天文量级之间，如果不使用显微镜和望远镜，我们会错过很多东西。对于所有超出自然感知的事物和事件，深度寻址的设计方案考虑了一些尚未明确的方式是如何感知它们的存在，并根据一个通用的寻址矩阵来识别它们，甚至将它们相互连接起来。

将打开远远超出物联网正常规模的世界信息画像。[61]也就是说，深度地址的可治理空间不仅受到看到和感知事物的技术能力的限制，还受到现有的概念分类系统的限制，这些系统将所看到和感觉到的东西解释为是否值得一个离散地址。如前所述，任何治理系统，特别是那些位于*云城邦的治理系统*，通过这两种偶然形式的权力和知识的结合，凝结成一个功能性的治理平台。平台看到它所能看到的，它被编程感知到的，它根据它被编程“思考”的方式来识别和解决这些感知，看到它所想的，思考它所看到的。同时，这是一个高度动态的过程，一个反馈给另一个，任何持久的平台都会根据它对异常信号的思考方式和思考内容而进化。我们希望从任何足够智能的数据分析中出现的“外星洞见”可能会从熵噪声开始，并随着时间的推移成为基本的类型化和本体论。这就是云的*nomos*真正发挥作用的地方，一寸一寸。正如斯图尔特·埃尔登(Stewart Elden)所写，“领土应该被理解为一种政治技术，或者更好地理解为一堆政治技术。从附属于一个地方的使用权、占用权和占有权的政治-经济意义上讲，领土不仅仅是土地;也不是一个狭义的政治战略问题，更接近于地形的概念。领土包括测量土地和控制地形的技术。”[62]

在近期，在它的圣战开始之前，我们可以通过追踪它是如何在我们已经拥有的算法治理形式中工作来绘制未来的*地址*层。我们已经提出，最近的金融危机也是一场可解决性危机，因为资产债务在抵押期货内、在期权内等千变万化的嵌套，不仅允许传染病不受隔离地传播，但是，由于没有任何可靠的地图来描绘这个互文估值的鬼屋，使得从肉体上解开腐烂的谜团几乎是不可能的。重新设计货币——不仅仅是交换的货币工具，还有事物和事件本身的估值——可能还需要，甚至需要一种更严格、更灵活、更复杂的机制来识别离散资产，因为它们在金融仙境中蜿蜒曲折。我们现在所说的“高频交易”或算法交易可能会继续在所有交易中占据越来越大的比例，随着这些技术变得更加制度化，它们的方法和机制甚至对长期投资也变得更加规范化。与此同时，深度地址产生描述同一组事件的不是一个而是多个地址拓扑的能力意味着，除非有一些可行的金融奇点、分叉点和解析器标准来监管这些数据本体，否则不可起诉的混乱的可能性就会增加。高频交易出现的关键驱动因素之一是自营市场模拟，交易员可以通过这种模拟执行强制的最佳价格，并帮助开启了华尔街的超级计算军备竞赛。[63]正如我们所知，金钱不仅意味着价值，也意味着债务，人类学证实了这一点

债务作为社会组织的一种技术，先于衡量债务的物质代币的创新。随着时间的推移，一些传统的材料成为了参考标准，尽管不太可能，比如金元素，一种柔软、有光泽的黄色岩石。这一选择重新引入了价值或债务参考的限定总额所带来的问题，它们在定义上是有弹性的，但应该等于表示实体的总量。这个总量可能会被不断细分为价值越来越少的单位，但零和经济学是由整体物理学保证的。脱离金本位增加了债务的规模和粒度，两者都增加了，债务与自身绑定的社会纽带的数量强度也随之增加(至少在原则上如此)。它允许货币相对于彼此以及单位价值购买力的变幻莫测而膨胀和收缩，但价格指数化与价值指数化不同，价值指数化是对经济中最稀缺的东西的制表。例如，碳税可能有助于迫使碳的实际去外部化成本上升，消除交易定价信号的扭曲，并在原则上使其被生态汇持续过度消化的成本过高，因此设计为稀缺。这与行星皮肤(Planetary Skin)等计算巨结构的逻辑不谋而合，它们希望识别、处理并最终对生态敏感分子和化学反应的价格进行分类。这些传感设备的一些未来排列，也是一种银行或保险基础设施(如果不是已经有传感设备，银行和保险公司是什么)，可能会把碳本身变成储备标准，货币单位可以据此枚举债务和价值(包括我们物种的碳债务和价值)我们剩下的生态系统)，或者至少是一种标准的兑换货币。如果金已经确定我们可以将货币与元素表联系起来，那么为什么不能将货币与C联系起来呢?它会不会更有效地将货币根植于对总债务的标记制造中，而这种标记制造与由人类纪增长悖论所定义的经济体更为相关?

说到储备货币，比特币引入了可解决的稀缺性，这与开采矿产或国家货币的总量没有直接关系，而是通过数学方法解决越来越困难的问题，最终达到2100万枚“硬币”的任意限制。比特币、区块链和以太坊(Ethereum)等相关倡议还有很多值得探索的地方，但它也是分离主义项目的货币平台选择，对这些项目来说，形而上学地排除外部性是最重要的计划，与中央银行的非中介化同样重要。我们拥有的比特币版本(其他货币可能会分叉或跟随)是许多Stack创新的未来古老品质的典范。正如保罗·克鲁格曼(Paul Krugman)所说，它“同时是17世纪和21世纪的货币”，这种货币机制将冻结世界上所有可能的流动价值代币的总和，从现在到永远。[64]在这方面，对于某些信念来说，它比魔石(比如黄金)更好，因为增量的黄金总是可以被开采出来，让无根的世界主义者颠覆等级世袭积累的“自然秩序”。不出意外的话，就是比特币

把钱变成了一个普遍的设计问题，本来就应该如此，而且不仅仅是金融产品的设计或纸币的外观，而是时间、债务、工作和声望的容器抽象。在今天的数字平台货币过早地在错误的方向上扎根之前(人为地减弱为错误的东西的封闭性和稀缺性)，我们需要更好的替代方案。比特币也不仅出现在数学空间中，而是通过使用特殊硬件(如AntMiner、Minerscube、TerraHash HashCoins等)进行的能源密集型挖矿而出现。数学是服务器处理能力的函数，这也是服务器所提取的能量的函数，这对于一些自定义集群来说是巨大的。因此，单个比特币的价值也直接反映了用于驱动和冷却芯片的碳密集型能源。也许，从能源到金钱的这条转移链的透明度，可能会导致更直接地参考这个特定金融堆栈真正底部的热量和碳。

该引用的最终粒度，即它如何通过跟踪路由生产和消费(物理和概念)来解决和识别价值或债务，只是深度地址进入Stack money设计的一个窗口。除了需要一些大规模的传感、分类超级计算平台来跟踪和支付所有这些——行星皮肤(Planetary Skin)、谷歌Gosplan和其他任何东西的地面合并——还需要一些机制来识别每一个可经济的物质、行动、事件和程序的实例，这些都是可以首先解释的。需要深入和广泛地采用一些大规模通用的、空间和时间上扩展的寻址模式，以个性化、提名和枚举像阿伏伽德罗的每人实例数这样的东西，这样对每件事的绝对计算可能会有一个自己的收费地图。如果是这样，那么解决资本主义定价问题就变得切实可行了。虽然exaflops在理论上可能在未来用于这样的机制，但它的能源成本可能是不可逾越的，除非量子计算或其他类似的交付——特别是如果这些成本本身是以网络可寻址碳的储备货币定价的。

73.;即将到来的接口层:Ambient Interface

航行将空间堆叠在空间之上，将具体空间堆叠在知识空间之上，将实际交流空间堆叠在前两者之上。因此，它把地图叠在地图上，把世界地图叠在世界地图上，把平原和海洋的统一空间、技术的空间和知识的空间叠在一起。当第一个循环耗尽时，第二个循环由此形成;当第二个循环结束时，第三个循环，以此类推。

——米歇尔·塞雷斯，《儒勒·凡尔纳的奇异旅程》

*接口*层可能会定位一种新的算法治理架构，这种架构可以在上下两层中绘制和执行冲突。它可能会吸收冲突

对内部和外部决策的自动主权，并将其部署到日常计算栖息地的表面。怎么说呢?它通过从根本上减少这些庞大的基础设施和个性化代理之间可能的网络关系，将*用户*与其他层联系起来，这些代理可能会上下、来回地启动列。正如在“*界面*”一章中所讨论的，界面可以采用任何支持简化和转换工作的形式，现在通常是GUI，*用户*通过它来观察和控制事物、事件或数据。然而，为所描述的深度地址平台工作的*接口*层几乎可以是*用户*可以想象的与之交互的任何对象或表面，并且原则上可以影响附近或远处的任何其他此类对象或表面:而不是超链接，而是真正的超对象。[65]这些都是我们很舒服做的事情可能会被无处不在的计算自动化的方式，但更深层次的设计程序是允许其他类型的*用户*做其他类型的事情，这些事情对我们今天来说可能看起来不舒服甚至不合逻辑。深层地址与环境接口的配对-在任何给定时刻围绕*用户*的物理和虚拟接口领域-允许我们想象一种计算溶剂注入任何一点物质，为其提供额外的智能和通用和/或高度策划的网络寻址能力。如前所述，这将允许存在于非常不同物理尺度上的“事物”交换信息并形成不寻常的联盟，无论是否有人类参与。这也意味着这两者中的任何一个都可以是一个界面，允许*用户*指向，控制或与另一个一起玩。如果我手里的一根塑料棒可以用来控制一个电子游戏角色，这个角色的动作是在一座山上的服务器上计算出来的，从附近的大坝获取电力，那么许多更奇怪的远程代理和分布式责任链就有可能出现。这堆智能沙子可以是一个触觉界面，当另一个人趴在地上，被几只24轴的机器手和柔软的小手臂充满爱意的拥抱包围时，它可以精确地引导另一个人体内的机器人手术工具穿越海洋。墨鱼会随着猎物的出现而改变颜色，这导致它的连接头像，几米高，做同样的事情，这导致鸟儿逃跑，就像一个流行的增强现实(AR)游戏的人类玩家走过一样，破坏了他为他的对齐力量占领喷泉的机会。可能的界面链的阶乘组合远远超出了自动化智能家居用例的范围。

随着计算变得更加深入无处不在，*用户*的代理被任何可寻址的事物或事件共享，那么对许多人来说，世界可能会成为一个越来越陌生的环境，在这个环境中，日常人类智能的特权地位会偏离中心。在我看来，这强烈推荐这个项目。正如在*界面*一章中所讨论的，GUI简化的主要功能之一是将所有可能的交互简化和描述为一组可理解的选项，以便*用户*轻松管理。早在我们实现任何东西之前

就像深度地址超物质主义一样，任何足够先进的物联网基础设施的设计都必须为人类*用户*处理持续的复杂性问题，并且希望以比简单的物理拟物化(即物体“看起来”像它所做的)更具想象力的方式来实现。与其他地方的全尺寸模型同步的微小模型，就像大型战争游戏桌上的小坦克一样。当设计师学会适应非人类*用户时*，这些类型的对应可能有用，也可能没用，但界面的基本功能，无论是图形的还是客观的，都将继续存在:通过呈现一些自我参考的闭包来降低系统的复杂性，这些闭包将允许直接进入该系统以及该系统如何与自己的环境区分开来。[66]

堆栈新兴地缘政治的基本特征之一是整个界面制度如何凝聚在一起，而不仅仅是复杂互动链的功能减少，同时也融入到堆栈和整个世界的整体图像中，[67]正是来自对整体的感知——对合成本体的增强认知——任何*云城邦*都获得了权威，随着这些整体的增加，它们的管辖权也在增加。一个强大的界面制度预示着一个由整体界面图像构建的平台架构，并通过重复使用来实现，这种重复使用凝聚了一个与模型相似的持久政体。如前所述，这一过程是相互构成的;表征一方面产生了它所描述的东西，另一方面，通过界面系统表达自身的政体最终变得类似于那些表达的结构。该政权的界面图像是一种工具，通过它，*用户*直接制定了对堆栈其他层上“存在”的特定图解描述。换句话说，那些界面中继的电路从来不只是行为的认知模型，而是在事物和事件之间建立起真实的物理联系，在这些痕迹的累积集聚中，它们最终凝聚成一个更高阶的系统，并实现为世界本身的物理转化。[68]每一个整体，每一个小小的乌托邦，都可能产生于一个或多个界面制度的相互关联和一致性，这些制度演变成一个自主的主权平台，作为一个非正式的想象共同体或一个实际的民族国家来表达自己。这些*平台状态*中的每一个都可能提供内部封闭和“自主性”的体验，即使它们在结构上依赖于其他平台，包括它们可能通过对立和双重暴露来定义自己的平台。堆栈的工具一致性不仅由界面机制协调，而且对于*用户*来说，该机制成为世界本身出现的主要手段，并通过该机制体验与该外观相关的世界。任何被该机制分配了*地址*的东西都可能出现，而任何没有被处理的东西根本就不存在。每一种制度，也就是每一个成熟的*云城邦*，无论是国家的还是非国家的，都代表着一个不同的世界，这个世界由站点、事物、事件、过程、价值、原因和结果组成，对*用户来说是内部一致的*。但是，因为它必须减少世界以提供这种一致性，

政权的映射总是不完整的;有些东西被确定为可寻址的实体，并位于互动叙事中，有些则不是，有些被定位为数字，有些被定位为地面。没有两个政权的还原需要在如何指定特定元素方面相同(或不同)，也没有人需要承认任何其他政权的存在，尽管人们也可以要求一些忠于或反对另一个政权的戏剧作为其世界观的一部分(例如，古代DOS对Mac的分裂)[69]

这些政权将从哪里获得这种人为一致性的原材料呢?当*用户*在日常生活中拖着手机形状的信标四处走动时，他们可能会经过数百万个传感器，每个传感器都像等待哺乳动物体温的虱子一样凝视着外面的世界。它们一起形成了一团机器感觉云，每一个都在听、在看、在感觉或嗅到关于世界或世界上*用户*的东西，或者同时兼而有之。如果传感器也从它的小位置上启动堆栈上下的列，它甚至可能是一个*用户*。随着这种新的基础设施的活跃，Tarde如此感兴趣的社交互动的搅动现在不仅由人与人之间的交流组成;它也是身体、机器和其他化学物质向自身发出的关于自身的信号。人类*用户*既是这个系统的主体也是客体，有时引导它，有时被它引导。当我们在传感器云中行进时，我们留下了很少的自我痕迹，我们的存在、我们的注意力、我们的兴趣、我们人的生物特异性，以及我们在这里“像国家一样感知”的不同云政策中所代表的风险和回报的痕迹。[70]这种对数据的污名化，就像蚂蚁通过留下信息素的痕迹进行交流一样，是人类之间间接、匿名、或许无意识地相互作用的另一种方式，就像一个*用户*的存在、她的习惯、是另一个*用户*在沿着积累输入和输出的同一条路线传递时可能观察到或被观察到的信息的一部分。在地面上，这是一个特定的*云城邦*的界面机制形成的地方，也是它如何引导和框架嵌入式*用户*的世界观，作为一个可视化的图形界面。

然后我们看到，物联网在与*用户物理*运动的特定模式相关的*界面*层运行，聚集成次要图像，然后反过来又有助于其他物理接口如何与给定*用户*交互，并强制执行给定制度的逻辑。当*用户*通过可能与站点接触的界面透镜建立位置时，这些界面事件对事件和连接对连接的积累通过其自己的模式，密度，规则和持续时间产生另一种互连规模。聚集的人群在*城市*中移动的污名化潮流，通过围绕公共界面的多个行程的累积重叠和聚集，形成了节点。为了形成节点，一个节点需要一个可能的界面序列的异质场，其中一些会绑定成一个特定的、有意义的模式。就像游戏棋盘上可能的移动一样，必须有能力容纳大量的模式

通过添加新的组和新的可能的联系而产生。会有一种模式而不是另一种模式，这使得一个网络的社会现实具有重要意义——它的包容性、排他性、持久性、中心性——尤其是对其自身而言。正是在这里，所有这些纵横交错呈现出抽象的次要秩序，作为所有这些位于界面事件及其控制论来回的浮现元图像。无所不在的计算在很大程度上可能是一个非视觉的界面阵列，但它也能够将自己描述为一个图像，甚至是一个可以控制和设计该阵列如何重组的图像。通过设计，这个非视觉网络的图像也可以在一个尺度上或下管理其他接口，这样它们的使用将在*用户*层产生期望的结果。[71]这种意图、决策、感觉和过滤器的反射循环，控制着它所指向的过程(以及它本身所指向的过程)，是*算法治理的另一个名字*。[72]

当我们概述平台治理的漫长过程(既有云的*nomos*，也有没有nomos)时，这种治理的所在地可能既不在国家的正式主权中，也不在无头的市场竞赛中，而在接口耦合本身。平台以算法决策机器的形式进行治理。它们决定一个界面能为哪个*用户*做什么，什么时候不做什么。对于阿甘本来说，主宰者是决定例外状态和阵营内部例外的人(对他来说，是“现代的nomos”)，但在更平凡但普遍的决定中，由*用户*世界中计算活跃的界面每秒做出几次，对异常状态和内部与外部可逆性的决定是自动化的。这就是算法治理的本质。在某种程度上，所有机器都代表了我们已经学会的自动化决策和行动的方式(而正是在这个关键时刻，“政治”的边缘终止，其他东西取而代之)。法律也是使决策自动化的一种方式;它们将决策编纂成先例、规范和精确的解释，按照代码被反复遵循。法律是指接口在未来应该如何运行，不应该如何运行，它试图根据计划提前阐明所有可能的变化，而算法可能会在需要做出决策的确切位置以及它将影响用户的位置以及*用户*将在界面接缝处影响它的位置自动做出决策。

在斯坦尼斯劳·莱姆(Stanislaw Lem)的《*Summa Technologica*》(1964)中，他对未来技术(包括太空旅行和与纳米技术和虚拟现实非常相似的东西)的论述，这位波兰科幻小说作家带着明显的吸引力，警告人们警惕控制论治理(“电子政治”)可能带来的极权主义危险，以及他所谓的“黑匣子:最高类型的监管者”。在法律监管(如正式法规)与机械监管(如恒温器)的任何合并中，总是存在这样一种可能性，即执法要么变得危险地不透明，无法纠正，要么变得危险地愚蠢，要求遵守，甚至违背了监管的逻辑目标，或者两者兼而有之。在最近一些关于算法治理的讨论中，有人提出，当期望的结果出现时，这样的平台可能会发挥最佳作用

熟知和理解，以及何时可以快速测量和微调系统性能。[73]在此过程中，系统不会对每一步都发号施令，也不会在偶然性面前扼杀即兴创作，而是可以自由地找到自己的最佳方式，实现特定的、双方都同意的目标。然而，这种启发式至少存在两个问题。第一个问题是，对于谁或什么想要一个特定的结果，以及在特定的由界面制度决定之前，这些结果是如何确定的，是否给予了足够的关注。[74]第二点是平台通常不会以这种方式工作。正如第一章所讨论的，“计划”修复了结果，也可能修复了手段，“官僚机构”修复了结果和手段，而平台可以修复手段(如协议、api、数据标准)，但不能修复结果的内容(“谷歌不‘制造’你搜索的东西”)。它为结果设定标准，但不是结果本身;这才是它们的意义所在。最靠前的搜索结果是算法认为最“相关”的结果，但它可以是任何东西(这让希望突出其高杠杆内容资产的大型内容提供商感到懊恼)。也就是说，对结果的决定是在交互本身的过程中发生的事情，可能*是用户*约束自动化算法的结果，就像算法通过显示、隐藏、允许或禁止的内容来划分*用户*行为一样。当然，这种界面关系的相对对称或不对称取决于情境，本身就是*决定性的*。[75]

设计*用户*和系统之间对称和不对称的调制，写起来比做起来容易得多，但预测一些“结果”显然也是必要的。当*用户*通过界面提供输入，改变了管理该界面的算法，从而也通过无意识地重新编程影响了该算法时，我们说界面不对称的平衡向*用户倾斜*。例如，当一个算法控制和限制*用户*的行为、认知、欲望或影响时，或者更好地说，当它*产生*这些东西时，我们就说界面不对称向算法倾斜。如前所述，传感器很可能至少会像今天的GUI一样，成为界面设计的主导模式，而随之而来的设计问题才刚刚开始得到解决。首先，交互可能会在完全*没有交互的情况下*发生。举一个平淡无奇的例子，智能恒温器通过了解居住者不在家和在家时的空间使用模式，可以获得同样多的信息。她的缺席和缺乏互动根本不是信息的缺失;而是缺失的信息。让疑神疑鬼的人惊愕的是，这个带有CCD(电荷耦合器件)吸收光、麦克风吸收声波的“手机”也是一个传感器，对它来说，“无交互获取信息”的原理是成立的。一种传感器利用另一种传感器的信息传输，比如一辆自动驾驶汽车，它可以基于LiDAR测绘(“激光”和“雷达”的合成词)、运动检测传感器和街道地图(以及其他传感器)来导航地形。最终，作为一个*用户*体验设计问题，设备的相对自主性感和智能感将成为日常生活中的一个关键标准

HRI(人机交互)，但与该设备的实际自主性或依赖性是一个单独的问题。界面可能会维持并推动*用户*进行系统最佳交互，但对于即将到来的堆栈，推动必须是双向的。[76] 没有一个平台只能预测*用户*将如何使用它。基础设施弹性的最基本原则规定，新感知信息的算法相关性必须能够重新编程，甚至是该界面制度治理模型的最基本假设，以及它如何强制内部决策。如果不能，那么这个平台就是一个神权政治，而且肯定有太多的神权政治平台已经在策划它们的优势。然而，我希望这些界面政权会因退出而消失，因为其他政权会因进入而相应膨胀。

74;即将到来的用户层:发明用户

名字并不重要。生物量很重要:损失了那么多生物量。那么多新的体验，那么多新鲜的智慧，被这个思维肿瘤的世界湮灭了。
——彼得·沃茨[77]

在大多数情况下，人们愿意相信Stack的未来主要取决于用户的地缘政治，*用户*层变得越人性化，其他偶然的巨型结构就越能得到更好的解决。*用户*层的解决可能在某些方面被证明是决定性的，但与人们可能期望的方式非常不同，也可能与任何正常意义上的“人类”非常不同。世界上仍然充斥着前哥白尼主义者，跨越政治光谱，对人类特权的干扰将继续招致暴力的反击。*用户*作为政治和技术生物的地位将在很大程度上上演这场即将到来的冲突，它将把我们最深层次的智慧和愚蠢都拉到表面。

道格拉斯·恩格尔巴特(Douglas Engelbart) 1960年的早期著作是《作为信息使用者、生成器和检索者的个人的特殊考虑》。恩格尔巴特是我们今天习以为常的许多界面系统的主要设计者之一(他是设计鼠标、指针和下拉菜单等技术的主要贡献者)，他后来的工作对“个人”产生了相当大的影响，其中包括使用、生成、信息的使用、生成和检索都由一个参与者，即*用户来完成*。然而，它也是一种同一性，可以很容易地将单一代理复数化为用户、生成器和检索者的复合组，它不仅通过允许人们做什么，而且通过如何将他们视为实干者来做到这一点。对于建筑空间来说，单一的*用户*是乘客、顾客、司机、购物者、坐在长椅上的人、转动门把手的人、被围进和被围出的人，以及那些在渲染的可视化中剪切粘贴的居民的通用同一性。[78]对于云，*用户*也是通过可用的测量和离散识别手段创建的主体，

标记语言、在线身份检查、化身和点击路径，对于法律来说，*用户*可以是随身携带可搜索的移动电话的人，作为他的人，作为他的人的一部分，或者只是在他的人附近。如上所述，传统的*用户主体*的中立功利主义将他*与经济人*联系起来，但它与他并不相同;他是由技术如何描绘他的目的来定义的，就像他、她或它使用技术来实现感知到的自利一样。*用户*是Stack在其顶层感知到的任何东西，它在头脑中以手段和目的发起上下列。这就是*用户*主观性超越人类边界的地方和方式，如果包括所有的传感器和机器人，显然大多数*用户*已经不是人类，甚至不是有机的。这种通过微观经济强制过滤后的机器人图像中人类的重新渲染，就像一个解决任务的感知代理，将完成微支付的任务，就像其他提供千兆次浮点运算的流动市场的云效用计算服务一样。[79]需要协商的文化复杂性(或简单地使其无关紧要)是不平衡和不规则的。有趣的是，将人类劳动转变为简单的解谜，被一些人视为直截了当的市场效率，而不是将人类转变为退化的机器人，而其他Stack技术可能最终会带来更大的个人快乐和安全，却被视为对创造尊严的侮辱。

我最近听到麻省理工学院媒体实验室(MIT Media Lab)主任伊藤穰一(Joi Ito)说:“b谷歌不仅设计了一辆自动驾驶汽车。他们设计了一个司机。”这将注意力集中在硬件数据云路径动态上，当汽车在*城市*层导航时，它将部分或完全自主地脱离人类乘客的意图。我们今天所说的“无人驾驶汽车”(“无马马车”)最有趣的特征之一是，它如何将人类飞行员的代理和权威从驾驶舱中分散开来，并将其分散到多尺度运行的环境网络中。对一些人来说，这是一个受欢迎的创新，而对另一些人来说，这将被证明是一种不可接受的阉割，甚至是去人性化，并将遭遇暴力抵抗，以及各种形式的以人为中心的同一性政治。如果无人驾驶系统在不久的将来的某个时候变得司空见惯(目前还不确定)，我们可能会期待相当大的政策利益，以防止遗留的人类驾驶汽车因人类驾驶员的错误而危害公共道路，并导致每年数万人死亡。人们可以预期，反对的声音会像不理智的声音一样强烈。它与技术有一些相似之处，无论它们多么虚构或怪异，都被认为体现了人类掌握的本质。枪支和汽车就是其中之一。它们被认为是放大人类，而不是通过调解和杂交来污染人类。我甚至预测，将会有一场运动，把人类驾驶的汽车认定为一种“武器”，而现在用来保护枪支拥有者免受明显责任、保护他们个人统治感的美国宪法第二修正案，将会被废除，让人类坐在方向盘后面。[80]你的生命可能会被某个人包裹在

一个两吨重的钢盒子在沥青路面上倾斜着，试图证明技术永远无法捕捉他的本性。[81]

将人口个性化为单个*用户*并不是技术上的需要，但从Stack的角度来看，这是一种适应和一种使其自己的新兴平台与我们继承的同一性惯例互操作的方式。[82]*用户*个性化的功能是为了适应基于命名、自传、血统、道德自我会计和官僚管理的人类自我认同的文化逻辑，因为它是一个真正的系统需求。用户id可以更容易地在多个变量之间正则化模式，但它们是这样一个事实的函数，即*用户*将他们与平台的交互理解为对他们来说暂时唯一的事件的积累。有些人惊讶地发现，许多云平台对用户的姓名和地址并不过于感兴趣，只对用户实际的、可预测的行为感兴趣。他们的同一性可以简化为他们所做的事情，而不是他们是谁，这种想法似乎违反直觉，甚至是一种侮辱。与此同时，界面安全机制可能要求对一个确切的*用户与所有可能的其他用户*进行高度特定的标识。对安全位置(如数据中心)的访问是由要求很高的接口孔径控制的。一般来说，必须满足识别标准的组合，所有这些标准都有效地识别人类*用户*，但同样有效地识别非人类*用户*，因此在卡夫卡的“在法律之前”中，所有来到门前的人都是平等的，但这扇门只会为你打开。这三个*用户*同一性是:“你知道的东西”，比如密码，或者对特定问题的特定回答;“你拥有的东西”，比如身份证、加密狗、钥匙或特定的芯片;以及“你是什么”，比如指纹、视网膜图案或其他硬图案信息。这是将一个*用户*从人群中个性化的三角形的三条边:*知道*、*拥有*、*存在*。只要某物能够知道、拥有和存在，它就可以是一个*用户*。对某些人来说，这似乎不自然;对我来说，这看起来像是普选。

为了在*用户*层设计更健壮的转换，仅将准入标准扩展到谁和什么算作*用户是不够的*;它还要求在如何(以及*是否*)让*用户*对他、她或它发起的每一列的意图和效果进行解释方面做出转变。车祸可以归结为驾驶员的失误，但从更广泛的角度来看，整个交通系统都在协同考虑这种失误可能导致灾难的可能性。对人类*用户*相互互动的合法权利的高度关注，而不考虑“外部性”，除了“声誉”的狂欢之外，在很大程度上没有治理，具有从其他两个(可能更重要的)设计问题转移精力的次要影响:非人类*用户*的表示和在复杂的复合技术系统中可执行的责任的编纂。一个出发点是将界面的*用户*与界面的*所有者*分开，因为两者的需求可能会继续出现显著分歧。As

上面讨论的关于物联网生态中数据的所有权或管理权的问题，仅仅说设备的合法所有者应该控制其数据是不够的，这不仅是因为“所有者”不太可能是一个单一的可识别实体。一个传感器可能为X所有，并捕获关于Y的数据，在这里，前者是所有者，而后者是*用户*,*用户*也可能对传感器感知到的关于自己的信息要求持久的权利。所有者不可能拥有他所知道的关于每个人的所有信息，但与此同时，*用户*(Y人)也不可能声称，任何传感器感知到的关于他自己的任何东西都是他扩大的主权人格的一部分，应该保持在他的控制之下。被你的声音干扰的声波，我的耳膜接收到的，和你的声波一样，都是我的，在一个有数万亿传感器的世界里，把*City*层划分成合理隐私的区域和人们对隐私没有期望的区域是没有意义的，因为，如果没有其他原因，没有一个区域是离散的;它总是重叠和重叠的。在某些情况下，我们肯定会希望*用户*的利益高于所有者的利益。正如在*用户*层章节中引用的科里·多克托罗的例子，如果有人拖欠了他或她孩子的智能眼部植入物的付款，不得不在破产和视力之间做出选择，那么他应该正确地声称，*用户*(在这种情况下是她的女儿)的需求高于其所有者(她的银行)的需求。[83]无人驾驶汽车是否也同样如此，自动从违规*用户手中收回自己*，就不那么清楚了。正是这个迷雾，这个*User*层本身大小的灰色地带，才需要我们最集中、最关键的设计关注[84]

自主性和罪责的分配(经常被混为一谈)同样混乱。有些人可能会预测到，在未来，敌对的云政策将由其外部冲突的现实世界暴力来定义，而不是由其内部战略来定义。通过复杂病毒进行大规模基础设施战争的武器开发正在顺利进行-间谍对间谍，算法对算法，*城市*层对*城市*层，堆栈对堆栈-并吸引了一些最优秀的计算机科学家到问题空间。在许多情况下，策略不仅是破坏敌人的伺服系统，而且是将敌人的*用户*武器化，“对抗他”，特别是当*用户*没有意识到自己被武器化时。僵尸化的个人电脑，被像寄生真菌一样的恶意软件控制，是一个基本的例子，但未编程的*用户*在他们自己的平台上造成破坏的能力几乎是无限的。在这种情况下，究竟是*用户*更负责任，还是所有者更负责任?是谁发起死亡之列，还是谁拥有它的Stack?当然，意图很重要，但从系统自身安全的角度来看，意图并不重要。只有低风险接口和高风险*接口*，以及附加在这些接口上的*用户*。其中的一个教训是，正如将“责任”扩散到系统中不能将责任归咎于无意识的*用户*位置的门口一样，它也不能围绕*用户*的可言喻的有意识意志进行设计。杰克·里珀上校可能会为了保护自己本质的纯洁性而敲开第一张多米诺骨牌

宝贵的体液，但即使是他疯狂的自我主权也依赖于一个巨大的已经存在的机械装置，它会启动行动。通过加密将个性化隐私神圣化，似乎也保证了本质的纯粹性和原子化*用户的主权*，但它匿名化了更大的人类-技术关联、活动和问责链中的一些关键变量，也使它们退出了合理的裁决。它没有将交换的影响包含在那些交易的封闭圈子内，而是使一些代理完全不可见于算法治理的跟踪路由，从而使搭便车问题自动化，以及使交易外部化的一切(无论是良性的还是有害的)都不可见，甚至对产生它们的*用户*来说也是如此。眼不见，心不烦。这种战术匿名化既会过度膨胀最终*用户*对所有交互的居高临下的权威感(一种技术上和心理上的膨胀)，也会让*用户*退出对其部分代理的部分成本负责的论坛。它通过承诺后者来实现前者。

*用户*同一性的过度个性化符合现代政治同一性的惯例，既可以产生喜剧，也可以产生悲剧。2014年初，在独立广场的抗议活动中，时任总统亚努科维奇领导的乌克兰政府向许多聚集者的手机发送了一条短信，上面写着:“亲爱的用户，你被登记为一场大规模骚乱的参与者。”这一事实对于任何参与大规模骚乱的人来说都应该是显而易见的，但突然发现国家知道她是谁，或者至少知道她的电话号码，所隐含的威胁是显而易见的，尽管也有些可悲。明确划分阵营对一个软弱的政权没有好处，而在广场上把某个人正式定为国家的敌人，也无助于支撑其日渐衰弱的合法性。此外，一场大规模抗议活动之所以有力量，只是因为它是一群紧急出现的人群，而不是许多*用户*同时聚集在一起的巧合，这种尴尬的过度个性化肯定引发了更多的笑声，而不是退缩。对于*用户*层的未来，这一集也戏剧化了传统的政治个性化与现实世界的*用户/界面/城市*层组合之间的不匹配，当一个笨拙地覆盖在另一个之上时。谁知道在未来的细胞代理、IP欺骗、号码转发和城市软件(“亲爱的嵌入在桥上的传感器，你已经被识别为抗议者……”)中，目标定位有多复杂，或者会有多复杂。当它必须考虑到一方面无意中插入具有类似公民权利的*用户*，另一方面对个性化*用户进行不必要的分割和监视时*，这种不匹配变得更加复杂。它混淆了两者，因为它只从它们如何偏离作为个人公民的过时*用户*形象的角度来看待它们。

对于即将到来的*界面*层来说，一个具体的设计问题是界面本身的个性化。通过将“用户”称为具有单一视角的单一代理，而不是同时在许多大大小小的设备中充当重要但部分的代理，

解决维特鲁威*使用者*的安慰剂同一性不仅被容纳;它被复制和强化。那么，这个大会更好的“主权单位”是什么呢?人们不禁要问，当制度和个人变得无法区分时，对个人进行法律核算是否还是一个可行的概念。堆栈的自我技术赋予了公式巨大的权重，这些公式似乎验证了个体存在的离散性，通过传记量化来绘制图表，并通过单点和点击来处理。即使我们在堆栈中(或*作为*，或*通过*)看到的自我技术所做的事情似乎与我所建议的完全相反，而是越来越重视个性化的公式，这些公式似乎通过他的传记的图解量化来验证存在主义个人的存在性离散性。对于*即将到来的用户来说*，也许没有一扇门是只为你而建的，因为你的存在、拥有和知晓从来不只是你一个人的?门把你塑造成通过或不通过的东西，被侧面吸收或吸收它的东西。真正的基础设施涉及许多行动者，有些已被点名，有些未被法律或软件解释，但仍然是活跃的。界面构建*用户*，但它也是由*用户构建的*，因此重塑*用户主体*就是改革“门”，以更好地反映任何交换链中实际存在和活跃的所有内容，并将这些界面制度化，形成新的规范系统。创新*用户*的代理不仅是创新作为*用户*的人的权利，也是创新与*用户*有关的机器的代理。*用户*可以是任何可以在堆栈上下启动一列的东西，但是因为任何特定的东西，人类或非人类，可能在一天的过程中多次进入或离开该位置，我们需要设计责任模式。只有这样，我们才能合理地期望在内部和外部设计一个可居住的自动化决策治理，谁和什么去哪里，以及如何编程算法界面治理，同时注意它决定和不决定的例外情况。

为*用户主体*位置构建一个更好的电枢似乎不是最紧迫的设计问题，但在许多方面，这正是它的所在。围绕机器人和自动化的结构性重要性及其对劳动力和市场宏观经济的影响，已经形成了一种(只是在某种程度上)不太可能的共识。左右两派都在打赌，一个“零边际成本社会”或“完全自动化的奢侈共产主义”将被构建到软件驱动的全球化的未来。一条跨越各方的政党路线以不同的版本出现，融合了纳米技术、工业机器人、增材制造(3D打印)、物联网、数字复制、生物技术和开放网络，描绘了一个场景，在这个场景中，许多实物商品被合理化为可下载的流，而大部分繁重的搬运(和飞行)工作将由智能的准自主或全自动机器来完成。我们还得拭目以待，但算法和算法智能

在我们的世界里，硬件已经是活跃的*用户*，我们需要给他们应有的回报。不管是好是坏，我们和他们在一个新的平衡和它的许多标点符号中占据了趋同的利基。我们以这样的方式来监管人与动物之间的鸿沟，这是一种残留的愚蠢，而坚持认为计算机器“只是工具”而不是我们的共同用户，同样是错误的。其影响是道德和经济的，*用户*的地缘政治不仅必须反映我们希望国家和平台如何对待人类*用户*，但我们如何将这些理想置于更有效地包容和更准确地代表(从不完全总是通过减少)谁和什么与谁和什么交互的界面制度中，无论物种或王国如何。

黑色的堆栈

75;《新三钟》不见了

在多大程度上，《堆栈》及其软件和主权相互关联、不一致的地层模型是对克林顿呼吁的另一种地缘政治架构的回答——还是对另一个更好问题的回答?对于我们世俗的地理设计来说，《堆栈》(the Stack-we-have)变成《堆栈-未来》(the Stack-to-come)的模糊，并没有提供任何弥赛亚式的历史救赎;它也不是任何人的“即将到来的社区”。它不是一个超然的图表,事物可以在其中找到它们应有的位置;它只是一个机器，我们可以用它来配置非常不同规模和持续时间的事物和事件，并实现否则难以辨认的抽象，现在成为基础设施。它的形式刚性必然会自我倍增，将政治地理编织成粗糙的编织，在一层一层的基础上为双重间谍提供庇护。但一个人不能像亲stack(或反stack)那样亲blur，设计也不能只是将一个地方重新映射到另一个地方，将主权从那里转移到这里，从国家转移到个人，从国家转移到公司，从法律转移到协议，从机构转移到网络，从土地转移到云。相反，替代的行动者、代理、对象、机器和伦理肯定会进入人们的视野，并将用另一种分布式张力填满另一张图。这些外星人既是我们，又不是我们。计算的地缘政治，它的可编程性、可重组性、可扩展性、递归性和可寻址性的地理，并不是由任何一个新三钟(Angelus Novus)来监督的，按照瓦尔特·本雅明(Walter Benjamin)的任务，它可以在历史的曲折揉揉、美好承诺的灾难中取得成功，在它向后飞的时候，总是撕裂和折叠自己。由于它的乌托邦色彩，尽管如此，行星尺度的计算可能会导致荒凉、暴政和贫困，但如果它真的发生了，那么也许这是我们自己的错。

随着地缘政治变得更多元、更强迫性、更矛盾、更复合、多标量，意外折为意外，管辖权折为管辖权。我们平台国家的界面总体，是从价格、风险、信仰和原教旨主义的环境信号中提取出来的，通过从束缚它们的纽带、它们两极分化的多样性中提取和挤出价值来决定主权

通过分形叠加而熠熠生辉。双重引导的公民，都是某种程度上的移民，被算法治理保持着特定的姿态，被防火墙授予溢价。任何地方、任何东西都不可能再真正“本土化”了，也许如果我们除了这一点什么都不做，那就值得了。看到所有的心灵和思想每天被租给不同的围墙花园和感性的信仰体系好几次，通过“狡猾地使用旗帜”，一切都被洗白了，就像瑙鲁洗护照，开曼群岛洗钱，关塔那摩湾洗人。加密城邦享有受保护的宗教和言论权利，但在其中生活了一段时间的个人就不那么受保护了，除非他们每个人或所有人也以某种方式被纳入其中，因为当国家是主权的时候，个人寻求公民身份，但当市场是主权的时候，个人寻求的是公司的地位。移民成为气候战争的恐慌面孔;国土是按天、按周、按月划分的。“出埃及记”和“流亡记”被打上了烙印，甚至不惜以保持时区不变为代价。非政府组织根据越来越可疑的网络中立性定义来保障基本医疗保险。人工智能使代际治理的更深层次的历史时间在文化上更容易被接受，至少对于各方可以共同解决的问题来说是这样，而所有由其对出现和消失的描述所支配的东西，都充满了主权界面及其自动决策的景观

综合计算改变了可以感知、测量、计算、交流或存储的东西，并以前所未有的规模和速度完成了组织认知的壮举。这是一种富有成效的、慷慨的同类相食。对一些人来说，这种友敌区分是由巨大的室内机场城市的氛围所合理化的，每个城市都有数千个机场，支撑着数亿人，大多数都被致命的安全预防措施所避开。回想一下，“生物圈2号”实验确实有赢家。是蚂蚁击退了蟑螂，才让人类发疯。我们从中得到的教训是，在一个圆顶整体中，大规模分布的一心一意可能比个性化的细致入微的思考更能适应进化，因此，bbb10个特许城市可能更多地是由化学交流而不是玻璃形式算法所吸引。蚂蚁通过表皮分泌和感觉来组织它们的战争机器，我们自己的依赖卫星的中继器也会这样做，将查询、结果、结果的可视化、关于查询的元数据、呼叫和响应进行分期。国家牵涉到这些假体，也被它们所牵涉;他们被自己的机制没收，对他们来说，接口非常字面上是皮肤。由于被计算打开和封闭的空间不仅是由治理选择看什么和不看什么来定义的，而是由它选择感觉什么和不感觉什么来定义的，对什么是明智的和什么是不明智的分布式命名表达了主权的表皮模式，在这里，就地保护和动态保护保证了任何事物都可能进入的关系领域。事物的抽象粒度和

它们膜的湿润性既是它们如何感知世界的前提条件，也是世界如何感知它们的前提条件，它们如何被设计到位，它们如何被保护并提供安全性。换句话说，皮肤的可设计性已经是其他方式的食物，从而也是其他方式的状态。对于比较行星学内部的地缘政治来说，化学永远是赢家。

地缘设计和平台国之间的角力，也由一个限制条件来定义:可设计的空间从来不是空的，不稳定的世界总是已经满了。没有一张表格永远是rasa:世界被填满了，但从未完成，没有创世纪的不在场证明。在这一点上，政治地理与其说是一种有待获得的领土零和图像，不如说是一种替代总体的设计，它可能与任何一个世界图像的统一性(比如空间中的地球仪)相对应，也可能不对应。今天的设计已经专注于管理前几个世纪产生的所有“内容”的档案;我们不制造新东西;我们在存档和索引上进行创新，从“事件”移动到数据库，然后再返回。福特和丰田等工业平台从零开始大规模创新了复杂工业机器的制造，b谷歌的使命不是制造新的原始信息本身，而是构建和管理世界上所有信息的总空间——一个已经存在的固定储备。无论其形式化程度如何，bbbb0的任务是在其反方尖碑式的数据中心内对其进行管理，并使其成为对现在呈现为计算平台的世界进行反射性行动的媒介。我们从对象系统转向元数据经济。如果说大众调解和信息稀缺曾经要求正式意识形态体系的架构，那么现在的治理则是基于对开放和封闭数据集的差异化管理，仍然也实现为动物暴力。对任何档案的照顾都是当下时刻对不可知的未来——一种伦理——的自我核算，而数据库只是一种特别活跃的档案，从世界中提取的信息更容易成为一种工具，用于反身性地对其进行处理。然而，从稀缺的、神圣的文本到过剩的、即时可存档的信息的转变，是否仍然需要同样的道德完成承诺来激励和证明我们的参与和对未来的承诺，这一点尚不清楚。我们可以这样做，直到我们找到答案。

在这段时间里，我们既面临着新世界的过剩，又缺乏明确的文明边界，除了目前处于优势地位的各种衰老的中世纪所模拟的边界。我们能挺过这一劫吗?我们能否足够快地解决近在咫尺的缺口，让它们在我们破坏它们之前产生新的地理位置?这些功能失调的档案的整理将我们的注意力引向了超出我们经济理解范围的地理设计项目，因为毕竟，人类已经重新签署了地球(堆栈本身就是对这一可疑成就的反映)，并且它花费了我们自工业革命开始以来的所有资本。人类世应该代表着我们世界观的转变，这一转变对地球上的许多人来说是致命的

这是人类的内心独白，但也是最广泛的陈词滥调，受到商业记者和无知的原始主义者的青睐。仅仅在工业化的一个世纪里，或者自大规模农业以来的几个世纪里，我们就成功地实现了地球外壳上生命的彻底转变——气候变化、人口增长、森林砍伐、海洋酸化、沥青化、大规模灭绝，超级城市化——我们最终完全扼杀了它，并带来了一个新的地质时代，以人类基因组对地壳和大气的地球物理剖面的普遍而永久的影响命名。坏消息的证据是，我们在自己头上的可能性越来越大，我们向市场注入期票，以提取和合理化比实际存在的更多的自然资源。好消息是，我们可以肯定地知道，短期的“地球工程”不仅是可能的，而且在某种程度上是不可避免的，但为什么会这样呢?它是如何实现的，由谁实现的，对我们来说不幸的是，答案(也许)必须在我们能够恰当地表达这个问题之前得到。对于更黑暗的情景，宏观经济学完成了向生态食道的蜕变，因为市场失灵的发现同时变成了对行星汇(例如碳、热、废物、熵、民粹主义政治)极限的发现，反之亦然;堆栈成为我们的dakhma。[7]共享的状态，如果有的话，是相互的不可言说性和不可辨识性，占据了曾经为康德的世界主义保留的席位，现在只是我们实际上能够见证和体验的集体死亡的事前接待。我们步履蹒跚地走着，脚湿了。从更光明的角度来看，山寨纳米技术可能会把我们从垃圾填埋场的灰色粘胶中拯救出来，让他们重新投入工作，让我们制造和购买与我们的需求和愿望无关的无法命名的组合，迫使世界上的供应链算法失控，不知道如何模拟这个或那个冲动，或者在货架接口上储存什么，把狗粮放在六角扳手旁边，上面放上桃子糖浆，为此，后勤绝对会向普遍的分子通量倾斜。[8]换句话说，堆栈的基础设施失败的相互依赖关系包括提供安全的饮用水。虽然许多平台国家可能对其花园墙内的接口异常行使垄断控制，但它们对垄断没有垄断，因此，选择退出到哪里?阿波罗计划的阿波罗行星摄影可能呈现了一种生态计算的内在性，但外在并没有在那一天结束;对于左翼和右翼政治来说，那个外在始终是一种以地球为中心的意识形态习惯的幻觉。

设计(事实上，这本书的真正主题)在这里意味着对加速腐朽的反应，以及对一种现在只是虚拟现在时的幽灵般的条件的投射性预期，对世界的结构进行建构。这是一种适应(或拒绝适应)即将化为乌有的后事物，并为即将到来的前事物建立原型的设计:在这两者之间架起桥梁的标点符号之间进行战略性的、探索性的导航(无论多么无助)。这种*地理设计*——模糊的工作和紧急情况下的出现——是凝固和不凝固的

这些均衡来自未来的均衡。如果是这样的话，当“主权和领土日益分离”时，是什么强制设计?[9]这里寄存的不仅仅是政治设计或政治智能设计，而是对地缘政治的重新设计，包括将其作为一种作战概念彻底废弃的可能结论。虽然我们共同的行星位置的客观性远比《威斯特伐利亚条约》签署的18世纪更加不言而喻，但我们也应该远不那么确定它是否可以作为元管辖权尺度的决定模型。随着平台的成长，它们同样容易地分化和趋同，随着区域差异被它们吸收，原始的社会差异被那些同样的平台全球化和振兴，就像新的力量也会出现并从新奇演变为规范一样。这些可能构成新的社会系统现实，但这只是因为它们可以同时占据多个尺度，同时占据亚政治和超政治。只有当我们把它们通过充满错误的过滤器转置时，它们似乎才会对俄罗斯娃娃管辖范围和等距赤道圆柱形投影地图静止不动。公共部门与私营部门、民事社会与军事社会、进步政策与压迫政策的划分，甚至最后人类与非人类、原子与比特的划分，都不能很好地描述它们。作为回应，我们的地理设计仍然从(并进入)其特定的行星情境，但这样做是通过在同一空间中一次又一次地覆盖自己。当没有单一的固定的包容和排斥条件时，将其可交付成果称为领土和地理位置可能甚至都不合适。那又如何呢?行星还能同时是一个地图图像和一个怀孕的机器吗，既比一个背景少又比一个背景多?我们确实知道，在感觉和事件的界面可计算性中，边界做了一切，但却没有消失，但在它们同时扩散和消散、液化和强化的过程中，它们的界面变得无处不在。如果反恐话语甚至敢说“想象没有界线”，认为“前线”无处不在，那是因为已经*无处不在是皮肤*，地缘政治是表皮。这就使得有条件的界面的设计例外，一秒钟内再画很多次内部与内部的对抗，对于任何一个希望坚持很长时间的平台来说，都是冰冷的计算和血腥的围攻。

76.。The Stack and Its Others

理想情况下，设计的规范设置是主动的，而不是响应性的;它应该产生比它容纳的更多的东西。今天最合法、最受正式法律机构明确保护的东西，可能是最危险的东西。与此同时，许多形式的连接和界面在技术上是非法的——或合法的——以正式的安全主义城市主义永远无法预先编程的方式适应紧急情况，也代表了一些最安全的公共政策路径。在作为实地事实的重复中，这些跨法律形式(软件或硬件)

来承担法律的力量，然后只是也许，如果城市学家很精明，这些被指定为法律，地理被重新编译和补充，一砖一瓦，在他们的形象中。对于设计来说，使用法律界面代表了一种约束形式，也是乌托邦和反乌托邦联盟和敌人扩散或压制的媒介。如前所述，寒武纪在设计上的蹒跚前进往往发生在对危机的回应中:这是设计最具创造性的时候，因为没有其他选择是可行的(“线”被画出来了。用例是建模的。分配预算’)。因此，作为回应，深度系统性危机引发了三种相互关联且明显相反的反应:*加速*、*惯性*和*原教旨主义*:相应地，战斗、躲藏和逃跑。[10]

值得重复的是，尤其是在我们修补比较行星学的时候，正如每一项技术都会带来新的事故一样，每一项事故也会带来新的技术。对于设计来说，行星尺度的计算是两者兼而有之的，它将工业现代性放大到无处不在的程度，而这种程度只有在其即将解体的情况下才能与之相匹配。我们的实验——实际上是未来几十年每个人的实验——与生态无处不在的计算联系在一起，这是一场在许多方面支撑着其他所有人的赌博。未来的堆栈应该将这种影响的结果向更新的现代性倾斜，但它是在*云*、*对象*、*标签*、*地址*、*接口*、*传感器*、算法门的某种配置中提供必要的*轻盈*来组织一个恢复性的、减法的、有弹性的现代性，还是它自己贪婪的能量胃口?有毒的生产足迹和疏远的虚拟化最终会压倒一切吗?换句话说，工业化曾是白板上的一种现代性，而今天，减法现代性则是对那个总是已经满了的世界的策划。但它能推动一种不是同一性和最大化，而是外部性和移动性的界面现代性吗?行星规模的普然计算会以某种形式被证明是真正再工业化的整体媒介，允许轻而强大的治理和交换接口，还是最终成为最不可持续的机器，将剩余的资源消耗到它的地下坑中?是全有还是全无?如果它能够成功，那是因为它的激进性不是来自于一个新世界的历史或地理动力，而是植根于全球化的不稳定性，这些全球化既不可解决，又相互关联。不管怎样，我们慢慢学会放弃某些东西(民族主义、一神论、经济心理学、强大的基因组论和符号学本体论)，转而协商一种深思熟虑的、战略性的消解——在地球上，在地球外——融入下一个到来的任何事物和任何人。不知何故，我是乐观的，如果用乐观这个词合适的话。这本特别的书的主题既不是宣言，也不是说明书，而是如前所述，一份设计简报，邀请其他人在这里描述的更新的现代性的表达和实现上进行合作，带着他们所有的深思熟虑的承诺和专家的抽象。[11]

因此，当它是界面时，流行的客户端与服务器端对行星规模计算能力的批评变得不那么相关了

可寻址对象*之间*的中继是真正的治理对象，而不是事物本身。我们必须假设，对权利点的更多治理压力是如何对经济进行地球工程，我们假设这种压力将包括接口的确切例外条款。然而，如果读者的工作假设是，数学加上法律的力量等于极权主义，那么我想对你和你的同事来说，其他问题更紧迫。[12]我要描述的地理设计是指探索某些控制系统、某些平台系统和特定配置如何朝着特定的理想和不理想的政府效果工作(“没有暴力就没有建筑，因为没有程序就没有建筑”)。[13]平台是由权力提供信息的新兴系统。这就是它们工作的原因(以及它们工作的地方)。如前所述，行星计算的框架不仅容纳和扭曲了多重管辖权要求;它直接产生了以前不存在的新的管辖层次，但它使任何特定地点、任何特定*城市*的管辖图像系统如此分层，以至于这些系统中没有一个能真正分解成一个统一的主权地理。多层站点的政治经验不仅是对合法力量权利的竞争，而且是一种可寻址的地理对另一种地理的支配地位，而且往往是因为另一种，因此出现了乌托邦总体图像的无法解决的盈余(“我们是革命图像中的百万富翁”)。[14]显而易见，《堆栈》的分层架构使得垂直总体和因此达成共识的策略比无论大小和相对世俗的有界的水平营地更加困难。在威权主义与社群化或国家与平台之间的政治光谱，对于同一Stack中的每一层来说可能是不同的，尤其是在由现实世界的*用户发起的现实世界的专栏中*。一个*用户的一个手势*，在向下的过程中整合了所有的层次，在向上的过程中再次整合所有的层次，再回到另一个*用户*，可能会穿过一个动物园，通过不同的被捕获的意识形态区域，一层一层地战斗，一路上与各种可以想象的纯度或毒性的地理区域相互作用，每一个都旋转着不同的曲调。[15]这只是赌桌上的赌注。普罗米修斯对包括人类社会在内的智能系统如何在这个特定的星球上进化并从这个星球进化而来的迷恋，以及一个首先为最大可能的财富服务的程序，以及最大可能的互动和交往，带着对祛魅的偏见，不尊重迷信和多愁善感。其他的选择则暗示了一个充满狗屎和痛苦的世界。拖延和掩饰将侮辱当前启蒙、繁荣和欢乐的机会，只会鼓励最坏的情况实现——让一些人相信那些预言已经实现，而实际上它们需要受害者阴郁、困惑的参与。

为了构建“未来的堆栈”，我们必须首先想象它的废墟，并以此为结论和起点进行反向工作。历史(也就是

无论我们是否这样说，石炭纪和非石炭纪门的共同进化已经是拓扑学了，在动物和它们的机器的局部水平上尤其如此。他们建造的世界和城市，至少对他们的*用户来说,是各种各样的硬的和软的*，正是由于这种地层的变化，一些人选择直觉地感知我们所谓的硬件和软件之间的差异(以及机械和信息机器之间的差异，即使这些差异只是惯例)。即将到来的堆栈(废墟中)既硬又软，根据我们如何将其与物理世界的其他部分进行比较，温暖或寒冷，潮湿或干燥，由内而外或由外而内，从而改变其纹理轮廓。我们看到这一点，作为通用计算的原始视觉，我们可以通过(世界上的计算)的空白来容纳一个正在计算的比特的积极的图形-背景图像，但同样，从一个普遍的“满”的整体(作为计算的阴影的世界)通过计算减法展开的世界的逆负图像。Quentin Meillassoux称之为“‘逆伊壁鸠鲁主义’，不是真实的原子以危险的方式相互取代……在无限的虚空中，而是“虚空的原子”在无限丰富的通量中以危险的方式相互取代。因此，必然是分离本身最终被简化为丰富的异质通量。”[16]

从数学转向纯粹的算法，这种视角上的振荡可能与我们如何定位人工行星尺度计算(如The Stack)与物理世界其他部分的关系相似。后者已经是“第一台”行星计算机，我们能力差得多的合成副本已经被放置在其上，或者，也许它是一般地球计算进化景观的密集组织的局部表现，可以在不同的时间以不同的方式在硅或碳或氢中呈现。前者可能倾向于看到世界内部或世界*上*的计算，而后者则认为世界最初是通过比特的(消极)转向形成的，而计算*就是*世界。一方面，技术可能肯定世界，也可能不肯定世界(甚至在我们无法进入的情况下)，另一方面，世界的其他部分提出了自己的机器来接近*我们(我们*也是可爱的真实机器)。我想知道，这是否就是为什么那些严重依赖软件来实现其效用的机器被视为更人工，被视为分层在真实之上，而那些通过类似的机械操作来工作的机器更有可能被视为在真实之中?[17]对我来说，利害攸关的不是哲学或物理学，而是我们将实际工作抽象为智能，并根据偏好功能和结果的想法再返回的方法。作为最后的出发点，下一个Stack的设计一定不能用虚拟与真实、软与硬(甚至是思考与不思考)之间的象征性或操作性对立来定义自己。它必须既要在虚空中、在平面上、在世界中积极地组装物质，又要从信息的形式出发，通过它的空气，消极地操纵作为世界的信息。

77.;关于设计和黑堆栈的结束语

用堆栈设计和为堆栈设计意味着同时在多个尺度上进行设计。忘记*以用户为中心*的设计;我们要设计的是接下来会发生什么，外面会发生什么，已经发生了什么。如前所述，紧迫的问题是*用户的设计*，其中包括设计*用户*的地缘政治，这比将微观经济隐私挤压成形而上学更为复杂。在地面上，有时你是无人机的*用户*，有时无人机是你的*用户*，而大多数情况下，在一个给定的网络内，有效代理的凝固是这些的某种混响组合。与其考虑它们的相对不透明性或透明度，不如考虑它们的互动性和沟通性来设计，因为就一般的性格而言，除了最警惕的个性，怀疑对每个人来说都是令人厌烦的。尽管如此，设计还是需要更多更好的反派;它需要更好的情结和症候群，一种更好的、更原始的时间感，可以说是把门牙磨得生猛。功能需求研究可能会也可能不会发现地球和地球之外的加速(包括火星，月球之外，那个哑巴小矮人，那个小行星畸胎瘤，被打断的死双胞胎挂在太空中)。

在符号互换性的混乱中(艺术变成了金钱，变成了玩具，变成了能量，变成了符号，变成了jpg，变成了艺术变成了金钱)，这个需要捐助者的建筑项目是一个新的结构，可以给全球的噪音带来节奏和形状。它的策略是一头冲进宇宙的平庸，以便找到日食的坐标，并认识到这个世界的终结并不意味着世界的终结，而是我们的终结，这可能是我们唯一的生存手段。人类:我们来了又走。异常和矛盾正常化的倍增，一个接一个的地址，让那些看似近在咫尺的人，你越是试图直视他们，就会显得更加不确定和无法证明。一看，他就走了;把目光移开，他又出现了:Schrödinger的行人。这就是清楚地看到塑料期货市场的意义，在那里，同样单调的声音被精神病学家认为是杀人精神病的症状，叙述着笼罩在当代设计文化上的无聊。思维是混乱的。即使所有的市场都是期货市场，我们也知道，可能不可能以任何程度的确定性来优先考虑和权衡哪种存在风险可能解决另一种存在风险构成的威胁，然后适当地调动计划。针对这一点，乌托邦的语言发生了变化，情景规划的控制论已经让位于阿芬尼末世论，地缘政治作为*彩虹的黑暗面*效应。[18]随着这种转变，信息变得难以管理、非线性、联想性、随意性。任何东西都可以上传到阴谋论的地方修辞中，为了元地址，为了非时间性，为了投机的现实主义科幻小说，为了愤怒的标签，为了新李森科主义。[19]意识形态的阿芬尼亚在围墙花园中自由生长，扼杀了其他物种。这或许是詹姆森关于沃尔玛的实地笔记的症结所在。这是新松岛市马斯达尔的不在场证明，

Skolkova，富士康，Peter Thiel在Rene Girard手下的导师，以及Palantir的创始人Alex Karp在发明大数据搜索工具之前与j<e:1>根·哈贝马斯(jrgen Habermas)一起完成的论文，这些工具将提供远比他的导师所能掌握的更严格的交流理性。[20]也有可能不是。也许最相关的总和一个接一个地相乘成双曲几何，是那些看起来太愚蠢而无关紧要的总和。也许真正的候选者不是智慧城市，而是家得宝，以及在供应链天堂中穿行的重组对象的物流空间。试想一下，这些仓库拱廊里装满了不完整的东西，它们的效用也不完整，后来必须组装成元物，才能被消费，才能实现它们的使命，一个10-⁹(人)乘以1⁰-²⁸(地址)的工厂，作为潜在的实验架构。发明取决于，对实体的重新计算，不是吗，而是何时何地?比较行星学的历史源远流长，带来了作为计算地缘政治的局部实施。而不是推动一个新的条件出现在一些推迟的启动事件(下一个财政季度，在神庙重建之后，群众主权的到来，或者其他什么)，这种重新计算也许会在这个空间里通过尽可能长时间的当前时刻的可用共时场来实现。

然而，我们现在拥有的*用户*地缘政治不足以完成这项任务，包括它的对立模式，但也许地缘政治恐惧症的咒语可以被打破。关于隐私和透明的俄狄浦斯话语与不请自来的继父的邪恶之眼的关系，是走向另类全球主义的必要过程，但它有真正的局限性。[21]一种计算的地缘政治，其核心是基于隐私的生命政治，即自我免疫，避免在公众、平台、国家、他人面前出现任何强制性的形象，有时也可以服务于一种心理内化，即现在正在上升的一般继承经济，阉割焦虑——更重要的是——导致退缩的准备就绪，进入一个原子的、失范的自我控制的梦想，在其他地方，人们可能称之为“新自由主义主体”。就像忒修斯的悖论，在一个事物的每一个组成部分都被取代之后，原始的东西只剩下一个形而上学的外壳，*用户*面临着存在主义的教训，在任何时候，他只是许多流的交叉点(起初，*用户*的主体地位过度产生了个人同一性;但在同样机制的延续中，它随后成功地引爆了它)。这种免疫与对权威同样绝对透明的要求相匹配和相反。权力显然不会讲自己的笑话，应该永远不会具有讽刺意味，它所隐藏的任何阴影都已经是邪恶的，从来没有表现出细微差别。自主的自恋意味着这个世界会危及你;帝国关心的是你，你是事物秩序的重要威胁，你的匿名性和边界必须作为整体*用户层*设计的首要原则来强制执行。这个免疫的玻璃房子要求向上看时绝对透明，向下看时绝对不透明，但即使我们在里面，我们所处的位置也永远不会如此清晰

一个从一开始就有明确分层方向的建筑。在一个社会结构中，如果没有清晰的上下地图，这些绝对不可避免地会受到污染，相互之间会出现痉挛的颠倒，因此风险也就增加了(公理:没有人比那些相信自己是在自卫的人更有可能犯下暴行)。

主体的话语形成符合*用户*的技术构成的空间，比这类项目为超衰减的数字个性化所定义的空间享有更大的视界。以代理用户为例。uProxy是一个由谷歌想法支持的项目，这是一种浏览器修改，可以让用户轻松地跨距离配对，允许一个位置的人(被困在糟糕的互联网中)通过另一个位置的另一个*用户*的虚拟位置(享受良好的互联网)不受阻碍地发送信息。[22]回顾阿拉伯之春期间建立的代理服务器，我们可以看到谷歌想法(贾里德·科恩的团队)可能会对将其融入Chrome特别感兴趣。就中国与谷歌的地缘政治而言，理论上，这个平台可以为生活在中国的人提供十亿用户规模的服务，即使b谷歌在技术上并不“在中国”，*因为就互联网地理而言,这些用户*通过外国代理行事，他们自己也在中国或不在中国。uProxy的开发人员认为，要想破解这个链接，需要同时进行两次中间人攻击，而在人口规模上，即使是最好的国家行动者，目前也很难做到这一点。(更令人不安的可能是，这样的框架可以很容易地被用来从一个配对的网站(一个配对的“用户”)中提取数据，这是有充分理由的。)任何通过代理链接或其他方式连接起来的复数*用户*主体都可以由不同类型的可寻址主体组成:不同国家的两个人，或者一个人和一个传感器，一个传感器和一个机器人，一个人和一个机器人和一个传感器，一个什么和一个什么。原则上，这些子组件中的任何一个不仅可以是多个连体位置的一部分，而且可能不知道或需要始终知道它贡献给哪个元用户，就像你肠道中的微生物群不需要知道你的名字一样。蜜罐身份的欺骗，在人类和非人类之间，是根据深度地址的范围和规模来衡量的。原则上可以参与这些庞大多元的“事物”的深广数量和范围包括真实的和虚构的可寻址的人、物体、地点，甚至是事物之间可寻址的无质量关系，其中任何一个都可能是我们的互联网中的子用户。

因此，虽然《堆栈》和《即将到来的堆栈》在某种意义上代表了用户的死亡——某种坚定的、个性化的实用主义人文主义的衰落——但它们之所以这样做，是因为它们也带来了其他种类的非人类*用户*的倍增和扩散(包括传感器、金融算法、以及从纳米级到景观级的各种机器人)，它们的任何组合都可能作为复合*用户的一部分进入一种关系*。这就是最近各大云平台的转变

机器人技术的发展可能被证明是特别重要的，因为就像达尔文的乌龟找到通往不同加拉帕戈斯群岛的路一样，寒武纪机器人技术的大爆发看到物种形成发生在野外，而不仅仅是在实验室里，而且“我们”在“他们”的内部，而不是外部。随着各种规模的机器人和云硬件融合成一个共同的机器类别，对于日常的人机交互来说，我们将不清楚遇到的是完全自主的、部分自主的还是完全由人类驾驶的人工智能。日常交互一遍又一遍地重复着图灵测试。是因为有人在这台机器的背后，如果有，有多少人?假以时日，答案将变得不那么重要，将人类(甚至碳基生命)作为智力的门槛衡量标准和政治伦理的合格标准的假设，可能看起来像是无味的残余种族主义，被不那么以人类为中心的参照系所取代。然后，*用户*的位置只能非常不完全地映射到任何一个个体身上。从平台的角度来看，看起来像一个的东西实际上是很多的，看起来像很多的东西可能只有一个。在我们对这些复合*用户*位置的早期谈判中，精心设计的精神分裂已经站稳了脚跟。个体主体的地位对作为*用户*、*作为量化的自我*、作为自己心灵的系统管理员的人提出了荒谬的要求，由此可见，偏执和自恋是同一性格的两种症状，是同一面具的两种功能。首先，面具作为复合合金，根据*用户*位置的主观需求，将同一性多元化;另一方面，它代表着自我认同在其存在核心周围破裂的虚幻完整性，捍卫着同样的要求。问问你自己:这个*用户*的匿名是因为他融入了一个至关重要的机器多元性，还是因为公众认同威胁到个人的自我控制、自主性感和社会的不负责任?前者和后者是两种截然不同的政治，但使用的是同样的面具和同样的软件套件。*考虑到用户的精神分裂症经济*，先是过度个性化，然后是倍增和去分化，这真的完全不是一种意外的或神经质的反应。然而，它是脆弱和不充分的。

在将*用户*构建为既特定于也不特定于任何实体的聚合配置文件时，除了部分参与者之间的交互模式外，没有任何同一性可以推断。也许具有讽刺意味的是，我们可能会发现，堆栈的*用户*位置实际上与新自由主义主体的共同点远远*少于*今天的一些政治主体性的反对派格式，这些格式希望(在许多情况下是正确的)挑战，改革和抵制国家堆栈，因为它目前正在配置自己。然而，像*用户的数字权利法案这样的东西*，尽管很甜蜜，但当*用户*的离散识别既异构又流动时，就会变得更加复杂和有限。[23]所有的代理复合用户都是一个*User吗?*是任何与IP地址的*用户?*如果不是，为什么不是?如果这个宝座是为一个物种——人类——保留的，那么这个物种中的任何一种动物什么时候是*使用者*，什么时候不是?任何时候它在生成信息，它是一个*用户吗?*如果是这样，该政策在实践中就会侵犯我们对政治的一些最基本的概念

仅凭这个理由就可能是一个很好的起点。除了将*用户*强化为地缘政治主体之外，正如我所阐述的，我们还需要重新定义*与用户的实际操作相关的政治主体*，这种定义不是基于*经济人议会自由主义*后结构主义的语言还原，或者脱离个人隐私的道德安全，退出强制的意志。相反，这一定义应该侧重于从主体之间的即时、缝合的界面材料中，在远处的身体与事物之间互动的缝线与痕迹和褶皱中，构成和提升治理的场所，凝结成不同的网络，要求非常不同的平台主权。

最后，我对我们现有的堆栈和我所谓的“黑堆栈”(*Black Stack)进行了一些思考*，这是对其替代总体的一般概况:未来的堆栈。我们拥有的堆栈不仅由它的形式、层次和平台以及它们之间的相互关系来定义，而且由它的内容来定义。正如现在痛苦地清楚的那样，一次又一次的泄露，它的内容也是我们日常交流的内容，现在被武器化了，用来对付我们。如果说“全景监狱效应”是指你不知道自己是否被监视，所以表现得好像自己被监视了一样，那么“*全景监狱效应*”的反作用就是，你知道自己被监视，但却表现得好像自己没有被监视一样。这就是今天的监视文化:恶意的暴露癖。Stack平台的出现并不能保证在这种光学地缘政治中有任何解决方案，甚至不能区分敌我。在未来某个黑暗的日子里，当与谷歌Gosplan相比时，国家安全局甚至可能会被一些人视为“公共选择”。他们会说，“至少原则上它要对议会的*某些*限制负责，而不仅仅是股东对贪婪和脆弱的用户协议负责。”如果我们把9/11事件和《爱国者法案》的推出作为美国大规模数据收集、封装和消化运动的起点(我们现在才刚刚开始理解这一点，尽管中国、俄罗斯和欧洲的类似项目肯定会及时出现)，那么，我们可以把过去十年的整个网络通信想象成一个对世界(或其中的一个重要部分)的深刻而广泛的数字模拟。它是一个档案馆，一个真实世界的图书馆。它作为一个国家窃取的属性而存在，就像一个物理事实一样，几乎是神秘的。几乎。

从保存它所需的能量，到它的治理工具，既被理解为一个文本(一个非常大的文本)，又被理解为一个具有各种功能的机器，这些大数据的地理哲学轮廓，溢出了软件的传统政治。[24]它的故事更像博尔赫斯，而不是劳伦斯·莱西格。它的命运也是如此。它能被摧毁吗?是否有可能删除这个模拟，这样做是否可取?是否有足够大的垃圾桶来进行大删除?即使可以拔掉未来所有数据传输的插头，立即停止所有数据传输，但肯定在某个地方有一个备份，模拟的完全相同的副本，这样如果我们删除一个，另一个将永远萦绕在历史中，直到未来对自己感兴趣的AI考古学家重新发现它

旧石器时代的起源。就算可以，我们会把它埋掉吗?我们是否需要像为尤卡山核废料处理场设计的那样，在它周围设置标志，警告未来不可知的挖掘活动?我们这些“幸运地”活在这段时间里的人，将享受某种难以辨认的不朽，无论什么好奇的元认知实体，通过我们的在线活动，无论是公开的还是私人的，骄傲的还是偷偷摸摸的，把我们拼凑在一起，我们每个人都从现在回到几个世纪以前，我们每个人都是猫视频和Pornhub的小奥兹曼迪亚。

鉴于此，黑堆栈可能意味着非常不同的东西。一方面，它会暗示这个模拟是不透明的、不可映射的，而不是消失的，整个事情最终会被编辑。它可能意味着，从这段历史的残破碎片中，甚至从the Stack的*地球*层及其下方的深层重组中，可以逆着纹理雕刻出另一个连贯的整体。它的黑暗是一个世界的表面，这个世界已经不能再用加法来构成了，因为它是如此绝对的饱满、被覆盖、被过度决定，再往里面添加就只是往海洋里添墨水。这个tabula *plenus*不是*tabula* rasa，它只允许通过减法来创造和塑造，就像从画布上刮掉颜料一样，通过死亡来雕刻，通过替换。任何Stack系统的结构逻辑都允许用其他东西替换任何占据一层的东西，并使建筑的其余部分继续不间断地发挥作用。例如，任何一层的内容，*地球*、*云*、*城市*、*地址*、*接口*、用户，都可以被替换(包括个人*用户的受虐性歇斯底里小说*，包括新自由主义和新其他事物)，而其余的层仍然是全球基础设施的可行电枢。Stack的设计就是为了被重制。这是它的技术形式，但与TCP/IP传输层用光纤代替铜线不同，用一种User代替另一种*User*难度更大。今天我们通过在*User*位置上添加更多不同种类的东西来做到这一点，如上所述。然而，我们也应该允许更全面的置换，不只是把事物提升到政治主体或技术代理人的地位，而是要为真正的后人类和非人类的位置让路。假以时日，也许在人类世(Anthropocene)消失的时候，b谷歌Gosplan的历史阶段将让位于无状态的平台，供合成智能和生物通信的多个层次定居在机器人共生的新大陆上。或者，如果不出意外的话，这个雄心勃勃的胚胎生态对碳和能源的胃口会让它的宿主挨饿。

对于某些戏剧，但人们不希望编造出即将到来的堆栈(黑色或其他)，某种人文主义和人类的伴侣形象仍然假定它在框架中心的传统位置。我们必须放弃这样一种要求，即任何达到感知或智慧的人工智能，都必须深切*地关心人类*,*特别是我们*，作为它的认知和欲望的主体和客体。真正的噩梦，比大机器想要杀死你的噩梦更糟糕的是，它把你视为无关紧要的，甚至不是一个可以了解的离散的东西。比——

被视为敌人是根本不被视为敌人(“AI既不恨你，也不爱你，但是你是由原子组成的，它可以用来做别的事情。”)[25]《堆栈》的一个不可避免的意外可能是哥白尼式的创伤，它把我们从人类世的作者的设计职业转变为后人类世到来的配角。黑色的堆栈可能也是黑色的，因为我们看不到自己在其中的倒影。在最后一个例子中，它的地缘政治与其说是末世论，不如说是化学，因为它的时间基础与其说是建立在历史辩证法的承诺上，不如说是建立在同位素衰变的腐烂上。我相信，它是由一种非人道、非人道的分子形态发现所绘制的:前寒武纪植物群变成了泥炭油，变成了儿童玩具，恐龙变成了鸟，变成了礼仪头饰，计算本身变成了接下来出现的任何超机器，Stack变成了Black Stack。

术语

The Stack的特定词汇是完整图片的重要组成部分。某些术语具有独特的内涵，可能需要额外的澄清。在某些情况下，如果一个术语在文本本身中也有定义，则此处的定义可能会被改写。

偶然的巨型结构这并不是《the Stack》成为地缘政治电枢的计划。Stack本身就是一个偶然的巨型建筑。它被认为是一个大规模分布的机器，它包围着地球，在陆地上，在水下，在轨道上。与其他巨型建筑不同，它不是一个协调的总体规划的结果(尽管它的一些关键组成部分是)。相反，其各层的技术凝聚成一种紧急秩序，这在很大程度上是不同规模和不同历史的技术和社会相互作用的意外、未计划、未预测和未管理的结果。另见The Stack。

地址层Stack模型中从基础开始的第四层，介于城市层和接口层之间。就像连接到邮政系统的房子一样，任何连接到互联网的设备都被分配了一个离散的地址(通常是临时的)，信息被发送到这个地址并从这个地址接收。只要分配了地址，原则上，任何“东西”(一个设备、一个人、一个物理事件、一段数据或其他抽象概念)都是存在的，可以与任何其他收件人进行通信。寻址系统是有限的，因此只能在其体系结构允许的范围内包含尽可能多的发送者和接收者。地址提供同一性、交换和递归。参见深层地址。

法律上不承认为合法或非法的东西，但在某些基本方面违反了目前的统治秩序。特别地，一项法律行动可能代表了某种强烈表征新兴治理秩序的东西，因此可能违反当前治理的逻辑，但可能很快取代它的逻辑的典范。文件共享就是一个例子。最初它既不合法也不非法，因为法律无法承认它。与当前的知识属性法律制度相比，它是非法的，但它也可能是共享、属性、分配和资产共同体的新兴治理逻辑的典范。

算法治理一种意图、感觉、过滤和决策的自反循环，可以治理它所指和所指的社会、经济和计算周期。这样一个系统中的报告代理将信息发送和接收到一个更高阶的治理抽象:一个与算法治理如何反馈给它们有关的可测量的群体，重新感知它们的反应，等等。用户通过界面观察这个循环，而界面又通过描述和过滤他们的选择来管理用户的行为。

环境界面这个术语既有描述性的含义，也有规定性的含义。它是在任何给定时刻围绕用户的物理和虚拟界面的领域;或者换句话说，它是定义为接口场的用户世界(接口被定义为两个复杂系统之间的任何接触点，它控制着这些系统之间的交换条件)。规定性内涵指的是按照触觉、手势或符号学的用户界面进行设计，优先考虑同时存在于非常不同的物理和定性尺度上的事物之间的交互，暗示着不寻常的远程代理和因果关系链。

应用程序在给定硬件上运行的小型软件应用程序，它提供了一个高度特定的、临时的和有限的功能接口，从而将通用工具转换为特定的机器。应用程序以几种可能的方式管理信息。它可以存储收集到的信息，包括传感器和直接用户输入，供即时或以后使用;它可以从云中更强大的应用程序中提取新信息到设备界面;它可以将本地和基于云的信息流协调成一个统一的图像。重要的是，应用程序平台允许软件驱动的硬件模块化

物流的空间从空间上连续的装配线转移到通过特定的界面链内部连接的更不连续的装配线。这种脱链使得物质商品的到达(以及一般生产世界的过程)更加不透明。界面将这些链条绘制成连贯的整体，将多个事件和效果聚集到一个共同的视觉框架中。相反，这种概念性的集合指的是，一条大量不连续的装配线，由连接各大洲的极其复杂的接口中继连接在一起，必须被理解和表现为一个单一的图案或机器。对于The Stack来说，这些看似全面的装配线的界面图像，它们本身包括接口中继，对于用户来说，是管理否则难以辨认的复杂交互链的必要工具。另见界面层。

黑堆栈:我们无法观察、映射、命名或识别的未来堆栈的通称。它可以描述在智人不再是占主导地位的地质行动者之后，仍然存在的堆栈，繁荣或死亡。它是一个“非空白石板”的名字，无论Stack将变成什么组成。这是一种我们知道即将到来的组合，知道我们将参与塑造它，但不知道如何提前识别(或者不可能提前识别，因为我们不可能因为某种原因见证它)。“这个即将到来的整体”的一些前兆肯定已经在这里和现在了。

营地/飞地营地和地堡，拘留所和飞地，是同一建筑的倒置。一个是内化的建筑，另一个是外化的建筑，但它们有着相同的物质轮廓。一个用户在某一时刻可能是内化的分区(“enclave”)，另一个用户在另一时刻可能是外化的分区(“camp”)。Giorgio

继卡尔·施密特(Carl Schmitt)之后，阿甘本(Agamben)将营地确定为“现代的nomos”，并将与决定启动营地有关的主权确定为例外地点。我们可以选择认定为“云之nomos”的东西，将这一决定转移到导致同一建筑在内在化和外在化、营地和飞地之间摇摆的界面上。这里的异常就是反转本身，而通过这种振荡的自动化(通过软件)对该异常进行规范化是Stack平台主权的一个关键方面。

资本主义定价问题市场模型会将交易流动性的涌现效应与系统规划混淆，这样做的代价是人为地隔离和抑制短期和长期“外部性”的实际成本。这与社会主义的定价问题形成了对比，在社会主义的定价问题中，中心化的系统可能太慢，无法感知和计算单个价格信号。一种寻址机制能够识别给定交易的真实“成本”，其中许多现在被转移到各种外部性汇中，可以为该交易提供反映准确信号的价格。

城市层(City Layer): The Stack最下面的第三层。它包括特大城市网络，将人类住区和流动性置于一个单一的分布式城市主义中，结合了物理、信息和生态基础设施。这些都呈现出一种信封政治，其中建筑和信息分区既组织又细分了进入社会空间的途径。有人认为，这种情况的普遍性和综合性也可能提供新形式的平台主权，不是来自议会的普遍性，而是来自与城市围护结构和界面的共同和差异关系。

云层(Cloud Layer): The Stack倒数第二。它包括Stack软件所依赖的计算和传输硬件，比如数据中心、传输电缆、地球同步卫星、无线网络技术等等。它还包括云平台，如谷歌和Amazon，它们通过自己直接管理或支持的应用程序向其联合用户提供服务。服务模型形式上的差异也推动了云平台在如何构建云策略方面的战略差异。这些差异反过来又影响国家地理与那些云服务(例如谷歌与中国的冲突)并置或叠加所产生的地缘政治冲突，从国家向云平台的演变以及使最终主权的有效主张复杂化。

云平台整合为云政策的一个可能(但并非不可避免)结果是云封建主义，其特征是这些平台过度集中的获取、整合和价值分配。在这种情况下，云政策实现了有效的(如果也是非正式的)对他们如何使用用户的主权，这样平台剩余价值与平台用户价值的比例是高度不对称的，并且以牺牲后者为代价显著地偏向前者。在中世纪的封建制度中，农奴被捆绑在特定的地点和土地上，而在云封建制度中，用户不受特定地点的束缚，可以从一个临时的劳动互动转移到另一个。云封建制可能与自动化有关，但自动化也可能导致完全不同的宏观经济结果。

云Polis由全球云平台提供和制定的模型，用于将用户凝聚到原始状态实体中。这些实体可能以真实国家的规模运作，并可能相应地与国家发生政治地理冲突。云Polis具有混合性的特点

地理位置、不完整的政府机构、尴尬的司法管辖、新的界面机制、古老的想象社区、群体忠诚、特别的爱国主义和不可侵犯的品牌忠诚:这是未来主义和复古主义的混合体。我们可以在谷歌、Amazon、Facebook、Apple等当代云平台的服务架构中观察到不同的云*Polis*形式模型，并通过这些架构的重组推断出可能的云*Polis*。

Column *User*通过初始化一条消息连接到User，该消息向下穿过其他层到达底部，然后再次返回，因此*用户*之间的直接通信激活堆栈下的所有六层，然后所有六层再次备份堆栈。任何一条向下和向上的路径，堆栈在u形轨迹中是一个列。整个系统被所有的连接所调用和激活;全体被折叠成每一个单独的被激活的实例，使普遍和特殊相互弯曲。随着时间的推移，任何一个*用户*都会在不同的时刻启动大量不同的列，从而执行不同的嵌套位置组合。任何给定的列向上和向下跟踪;没有垂直或水平集成的最终实例可以真正并最终将*用户*永久地分解为*地球*层或*云层*。

“用户之死”指的是至少三次独立的断裂。(1)实用认知主义*用户*的去中心化或消失，通常由不断发展的非人类用户群体解释为*传统的*以*用户*为中心的设计，具有非常不同的具身和非具体化的体验和交互。(2)软人文主义从用户主体位置设计的*概念中心向用户主体*位置设计的*转移*。(3)信息可视化的修辞功能，即对所表示数据的令人信服的图解掌握表明，在某个地方必须有一个*专家用户*使用这些令人印象深刻的界面，这个人物在大多数情况下只是一个空洞或不存在的暗示。

深度地址虽然无处不在的计算和物联网的场景建议在智能自然对象之间进行信息交换，但我所说的“深度地址”感兴趣的是在非常不同的空间和时间尺度之间进行通信，将任何收件人吸收到一个巨大的，如果也是脆弱的，可能超出人类控制或读写能力极限的交流领域。深址也是一种捕捉存在之物并将其并置空间形式化的机制，因此它也是对那些关系、立场和相互关系进行创造性构成的媒介。互联网的特性指的是可寻址的特性，这些特性可能在它们出现和消失时命名，甚至在它们被单个*用户识别之前和之后*。这些列举的特殊性可能是具有质量的事物，也可能是没有质量的事物之间的关系，因此，与它可能处理的人体测量对象的数量相比，任何寻址平台的范围在功能上可能是无限的，或者被地址之间可能的关系的关系的关系的最终深不可测的范围高度限制。

第一层，在堆栈的底部。在这个点上，地球本身的行星位置被纳入了堆栈的地理框架。它是基板，从这里提取操作所有其他层所需的能量，从这里提取组成平台电子设备的金属和矿物。这一层也是电子元件

代表计算全知的项目的递归矛盾最为戏剧性地发挥出来，包括生态监测仪器和能源优化网格，它们实际上可能代表也可能不代表它们旨在缓解的关键低效率。在这里，规范的威斯特伐利亚国家主权对土地的横向细分被对具有局部因果关系但跨局部范围的合成生态治理的紧急挑战所打破。

退出/进入*用户*离开一个平台(可能包括一个国家)的义务，进入另一个平台的优选条款、限制、上下文或保护的能力。出于平台主权的目的，它较少提及*用户*这样做的正式“权利”，这可能是合同规定的，但由于其他机制过滤特定*用户的退出和进入机会而变得微不足道*。这种动态与营地/飞地的动态直接相关，因为它的*界面*在内部化和外部化之间摇摆。平台对这种振荡的主权，从而也对给定*用户*退出或进入平台的实际能力的主权，可能存在于*界面*本身，由平台或代表自己参与界面的*用户*编程。

地理设计是一个更大的、正在进行的、协作的大型项目，通过对堆栈本身的积极重新设计来重新配置我们的生态、地缘经济和地缘政治状况。它从堆栈平台的架构模块化开始，从实现充满活力的生态和奢华社会的挑战开始，从认识到计算作为核心基础设施的终极事业仍处于萌芽阶段开始。它可能包括重新绘制地缘政治地图，根据不同的视角包括或排除威斯特伐利亚形式。它将包括通常被理解为地球工程的内容，但不会将项目局限于专门的技术问题和解决方案，也不会将全新世自然系统作为工作的实体。它可能与后人类世的标志性人物一起工作，以各种方式推动它或反对它。与《黑堆栈》一样，地理设计可能代表着此时无法言说或看到的东西，但这也是不可避免的。

【地理学】在地球上或在地球上书写或绘图，以描绘其特定的特征、范围、面貌或景观它既是一种对空间的书写，也是一种对地形构成图像的表达、交流、政治化和捍卫的书写，作为要捍卫的政治领域的社会和技术建构的先决条件。要想有任何一种抽象的管辖权——世俗的、神圣的、国家的、网络的——就必须有一种空间的形象，通过它，力量才能发挥作用。卡尔·施密特的*nomos*概念就是这方面的一个建立。地理学更广泛地构建了任何治理的、构成的、投射的框架寻求权威的指涉物，而不仅仅是现代国家的指涉物。地理铭文的范围可能从早期的地理符号到现代农业，再到跨洋输电电缆。

地缘政治对于The Stack来说，这个词至少有两层含义。首先，它引用了更传统的关于大国之间稳定关系的政治思想史。卡尔·施密特(Carl Schmitt)的术语“大空间”*(Grossraum)*是指区域的、超国家的主权控制领域，就像门罗主义(Monroe Doctrine)一样，或许是一个典范。对一些人来说，这暗示了全球政治实体和帝国的理想多极安排，因此，当对全球空间提出新的要求时，例如，云，地缘政治问题是如何将它们定位在

现代地缘政治的谱系。与地理学一样，第二种意义与吉尔·德勒兹(Gilles Deleuze)和fsamlix Guattari的地理哲学概念有关，该概念认为思想总是与其所在的行星形势联系在一起的。地缘政治随后命名了一个社会试图组装自己的方式，思考自己的术语、自己的伦理、自己的运作模式、自己的价值逻辑，这些都与它如何处于行星的高位有关。这第二种内涵可能会调节第一种内涵，并可能帮助我们在地缘政治、地理学、地质学、地理学等更长的弧线内理解新的现实。

地理景观地图之上的地图创造了地图中的地图。地理景观被定义为领土的领土，每个领土都在争夺描述整个领土本身的位置、距离、边界和并置等现实的权利。它由多个相互矛盾的测绘姿态组成，并以重叠、最终不相称的排列方式保持。地理景观通过重叠描述存在的领土，以及理想化的领土，未来主义的或返祖的，因为它们应该是对立的张力。在这样的乌托邦中，理想化继续通过地理图像来运作，正如地理图像——在其保真度、情感和全面性方面——继续暗示着世界的理想化(有时是乌托邦式的)形象。地理景观的终极品质，只有通过地域的积累，通过他们的绘画来填充它;除了这种积累之外，它没有任何形态和存在。

b谷歌Gosplan/Grossraum一般指计划经济和市场经济向具有理想和实际特征的计算平台的融合，特别是谷歌的谱系，包括社会主义和共产主义国家使用计算系统的尝试，以今天的标准来看是原始的。来模拟和协调他们的经济，有时会成功，有时会带来灾难性的影响。该术语还暗示，云平台在未来的发展中，在一定程度上吸收了国家的传统功能(如谷歌)，可能会实现同时被识别为最小状态和最大状态的有效经济治理形式。它强烈暗示，基础设施规模计算与新自由主义经济之间并不存在传统意义上的内在联系。许多社会主义计算平台被批评为信息不足，无法适当地调节价格，但谷歌这样的平台可能表明，信息稀缺性可能不再是一个强大的限制，原则上，这意味着这些平台也可以计算交易外部性的真实成本。

界面层The Stack最下面的第五层，就在*User*层下面。接口是栈地址和*用户地址之间的隔膜。接口*，被压缩成图形或客观形式，链接(或断开链接)*用户*和*寻址*实体的上下列。嵌入式界面流通信息和实物商品的速度导致了*用户的物质文化生产和分配链的真实和感知的不连续性。*当代占主导地位的*界面类型*，即图形用户界面，是一种交互式的视觉图表，它呈现了一个视觉上连贯的图像，否则就会出现不连续和不透明的过程和流动。一些新兴技术，如增强现实，将界面元素直接叠加到*用户*的感知场中，具有根据不同想象社区的程序表达人、地点和事物的意义的能力。这种对感知对象之间的隐喻空间的瓦解

而对它的解读，尤其是与弥赛亚式的政治神学搭配在一起时，会产生各种形式的认知原教旨主义。

接口**制度**/接口**总量**特定的平台支持多个接触点，协调跨其服务提供的交互，这样做，它们在多个尺度上提供了连贯和完整的接口阵列。这种阵列的协调被认为是用户体验设计的一个关键方面，最终，随着体验变得更加完整，体验也会变得更加连贯。这种一致性定义了一种界面机制与另一种机制之间的关系。与其他地理投影不同，界面不仅是一个理想总体的视觉表现;它是一种整体的图像，当它被作用时，也会对世界产生工具性的影响。通过专门使用一个政权，*用户*在该政权的更大的程序中合作。因此，接口制度也是整体机器，既描述联系，又对它们提出投影要求。两个交替的界面总体可能会竞争描述相同的站点、*用户*或过程，重叠总体的混合会带来一定程度的噪音和模糊性。*城市*层中任何给定的站点都可能被多个相互竞争的感知总体、系统和主权地理所克服。

环路拓扑在地理上，现代民族国家是基于地球的地图投影，地球是一个充满土地分配的水平面，其中各个主权领域被来自现在规范的*环路拓扑的线条所限定*。国家边界及其可治理的瓶颈点表达和捍卫了与其他基于其他地理模型的云城邦(*Cloud Polis*)相关的模型，如横贯大陆的数据网络或前现代的区域或世界范围的宗教团体。

Stack与其说是一种新的治理媒介，不如说是一种治理形式，与其说是国家的机器，不如说是*作为*国家的机器。它将计算机器聚集到平台系统中，不仅反映、管理和执行主权的形式;它还首先产生了这些主权形式。国家和非国家平台不仅在Stack地理位置的生成上直接竞争，而且在这些空间被映射后也会争夺对它们的统治权。

Nomos *Nomos*指的是地域铭文的首要行为，它产生了随后的形式化和结构逻辑;它是通过执行之前的领土要求和物理占领而形成的领土秩序。对于任何政治地理建筑来说，识别其管辖范围内的个别地点、领域、实例和行动者是至关重要的，这样任何这些都可以作为通过这些空间的常规和可治理的信息流的一部分进行交流。*nomos*的术语也是该空间的形状，由填充该空间的信息流配置。*Nomos*被描述为先于所有法律、经济和社会秩序。它是由占有、分配和生产构成的，只有通过这一点，它才能从特殊走向普遍:从任意的领土占领，到空间划定的表征，再到地缘政治秩序。

云的**Nomos**随着**云**的地理位置从二维地图旋转到垂直的、分段的堆栈，它的地形是由同一地点、人物和事件的主权主张层的乘法和叠加而形成的。它所产生的微飞地是各种排他性或非排他性的，是不连续的局部内部的像素化拼接。否

地面和水之间、云基础设施和云交互之间(从有形到虚拟)的可行区分，还没有凝结成一个稳定的秩序，就像施密特描述现代欧洲*nomos的方式一样*。Stack网络的空间性，以及它们持续的占领、定居和教义构成，覆盖了不相称的物理和地理形式，没有一个共同的主平面，因此，没有云的*nomos*可能(需要)出现。

平台所有的堆栈都是平台，但并非所有的平台都是堆栈。最终，平台不仅可以被视为一种技术模式，还可以与国家和市场一起被视为一种制度形式。平台是生成机制，是根据固定协议(例如，技术的、话语的、正式的协议)设置参与条款的引擎，但通过调解计划外甚至是不可计划的交互来获得规模和力量。平台可以被定义为一个基于标准的技术经济系统，它可以同时通过其远程协调将接口分配到该系统中，并通过相同的协调集中其集成控制。平台逻辑首先指的是平台的抽象系统逻辑，以及一些系统和社会过程根据可能服务和支持它们的平台的需求进行自我改造的倾向，这种趋势既发生在它们参与该平台之前，也发生在参与该平台之后。关于平台的更完整的一般特征列表，请参见第10节。

平台主权是指法律上明确表达的政治主体性与与平台基础设施相关的基础设施确定的主权的仍然不成熟的结合，无论这些基础设施是私有的还是公有的。平台主权在由相交的线组成的领土内运作，有些是实体的，有些是虚拟的，为此，决定例外情况同样至关重要。然而，需要决定的例外是这些线所描述的地理位置以及它们所包含的条件。这些形式的主权可能是由自动规范化的例外产生的，*在界面的层面上编程*，可能与正式的法律规范相吻合，可能违反它们，或者可能完全在它们的监督之外运作。退出/进入动态是争论的关键场所，不同程度的平台主权凝聚或过滤*用户*的形象。

平台通常不向*用户提供直接交易成本的核心服务*。平台经济学是建立在从提供每笔交易中吸收价值的基础上的，这些价值最终大于提供交易的成本。平台剩余价值就是这种差异。例如，用户在训练其算法以预测未来*用户*交互方面为谷歌提供的最终价值已被证明远远大于谷歌免费向*用户*提供其搜索算法的净成本。

栈通常栈是平台，但并非所有平台都是栈。堆栈和大多数其他平台一样，是通用的、可塑的、可扩展的。它们可以提供系统组件的模块化重组，但只能在其合成平面的有限集合内。它的生成能力是通过最初将技术细分为平面层，然后通过内部接口和协议对这些层进行专制的整合和合理化而增长的。这种模块化模型成功的关键在于它在吸收未来技术创新方面的灵活性，这些技术创新可以在任何给定的层中引入(例如，光纤而不是铜线)

物理层，更快的路由器，具有更好功能和安全性的应用程序)，而不会破坏现有组件(只要新技术遵守平台模型建立的协议，允许它与上下垂直相邻的层进行通信;原则上，任何机器都可以插入网络的某一层，只要它能坚持必要的语法，允许与最接近的邻居进行通信)。对于计算，有许多不同类型的堆栈，具有非常不同的功能(例如，应用程序堆栈，数据结构堆栈，协议堆栈)。很可能每一个当代学术学科都依赖于某种形式堆栈模型作为其本体论、认识论或方法论的一部分。

“**堆栈**”指的是全球系统技术基础设施的转型，即行星规模的计算已经如此彻底和根本地以自己的形象改变了政治地理的逻辑，它产生了新的地理和新的领土，可以强制执行自己。与划分水平地图的现代政治地理学不同，堆栈地理学也在垂直方向上将空间层层叠加。这个模型不是把所有各种形式的行星级计算——云计算、智能城市、无处不在的计算、大规模寻址系统、下一代接口、非人类用户等等——作为不同类型或种类的计算，每一种计算都是独立的，而是把它们定位在一个统一的元平台的层上，这是一个偶然的巨型结构。我们从*地球*层到*用户*层自下而上地观察这些。从*地球层的行星资源中获取*的能量驱动着云计算，其全球平台组织了新的政治拓扑。*城市*层由那些云平台从内部激活，将*地址*层的事物、事件和关系组织到*接口*机制中，为*用户提供进入整个系统的窗口*。这些分段层共同构成了更大的设备:堆栈。Stack同样是一个描述性系统和一个设计模型，它可能会向我们指出与当前配置不同的方向。Stack是一个将行星计算的技术安排作为一个连贯的整体来思考的模型，也是一个思考在其图像中产生的矛盾和复杂空间的概念模型。它既是一个指涉技术系统的图式，也是一个要求我们提供不同种类的解释性图式的技术系统。它是一部部分偶然的地理设计作品，要求我们进一步、更好地进行深思熟虑的地理设计。

合成催化(Synthetic catalaxy)由奥地利学派经济学推广开来，催化指的是参与市场经济的各方共享的价值观、知识、信息和交流。弗里德里希·哈耶克(Friedrich Hayek)用这个术语来描述他所看到的计划经济的本质失败，即中央计划者永远无法以适当设定价格或管理交易的方式了解或处理经济内部的真实信息交换。当代云平台从根本上使计划经济和市场经济之间的任何强烈区别复杂化，许多设置价格，规划基础设施和实时建模需求，以及在*用户*计划和交易时提供这些相同的工具。它们以这种方式代表了一种合成的催化。

用户层The Stack的顶层，倒数第六层，就在*界面*层的上方。这一层定位了*用户*(例如，人类、动物、机器)如何查看堆栈，并启动了从*界面*到*地球*再返回的层的上下交互链(列)。它也是堆栈查看这些*用户的位置*。因此，“用户”所代表的

自我的当代技术形象，有时被简化为功利主义框架，有时也允许意想不到的新类型的平台主权。这既包括*用户*位置可能提供的对自我的夸张描绘，也包括它在多层数据中同样激进地断裂或溶解的反映。*用户主体*是一个位置，可以由任何能够启动一个列的东西(或多个、多个和组合)占据，特别是可以这样做并响应Stack如何与它通信的任何东西。*用户主体*的这种普遍性既可以使远程交互的人类体验扁平化或减少，也可以将其他未被代表的主体引入到与整体的中介接触中。

用户平台价值平台经济学提供了至少两种形式的“剩余”:平台剩余价值和*用户*平台价值，其特征是如何使进入平台的信息对用户更有价值，而对该*用户*来说直接成本很少或没有成本。作为一个理想的模型，*用户*将策略性地使用平台*接口*来连接现有的系统(例如，社会的、技术的、信息的、生物的)，并在这样做的过程中被激励更多地纳入他们自己的兴趣。后续*用户*被激励将他们的系统连接起来，以从早期用户启动的网络效应中受益，随着时间的推移，*随着更多的用户*系统被纳入，这些*用户*反过来享受越来越多的网络利益。原则上，平台本身从这个循环中实现平台剩余价值。

威斯特伐利亚国家:由现代民族国家政治地理的水平投影和环状拓扑结构所定义的主权政治模式。“威斯特伐利亚”是指1648年签订的《威斯特伐利亚条约》，象征着这一主权地理模式的正式巩固。该模式提供了作为该地理循环内部的国家主权的现代单位，以及一种地缘政治，这种地缘政治将不同地确定这些单位之间的冲突平衡，并将它们联邦化为一种特定形式的世界主义。云之*nomos*的部分特征是实际主权从这一基础上“分层”。

注释

引言

1. Michel Serres and Jean-Paul Dekiss, *Jules Verne: La science et l'homme contemporain: Conversa-tions avec Jean-Paul Dekiss* (Paris: Pommier, 2003). Also see Michel Serres and Maria Malanchuck, "Jules Verne's Strange Journeys," *Yale French Studies* no. 52 (1975): 174–188.

2. Peter Watts, "The Things." *Clarkesworld*, no. 40 (January 2010).

3. Stafford Beer, "Fanfare for Effective Freedom: Cybernetic Praxis in Government," 1973, http://ada.evergreen.edu/~arunc/texts/cybernetics/Platform/platform.ps.

4. http://www. ibtimes. com/hillary-clinton-remarks-american-leadership-council-foreign-relations-full-text-1056708 February 01 2013 3:49 PM.

5. Carl Schmitt, *The Nomos of the Earth in the International Law of the Jus Publicum Europaeum*, trans. G. L. Ulmen (New York: Telos Press, 2003).

6. Michel Foucault, *The Birth of Biopolitics: Lectures at the Collège de France, 1978–1979*, trans. Michel Senellart (New York: Picador, 2010).

7. J. G. Ballard, "Notes from Nowhere: Comments on Work in Progress," *New Worlds* (October 1966): 147-151.

8. James C. Scott, *Seeing like a State: How Certain Schemes to Improve the Human Condition Have Failed* (New Haven, CT: Yale University Press, 1998).

9. On Michel Serres's conception of the transformation of hard tools into soft tools, see Steven Connor, "Topologies: Michel Serres and the Shapes of Thought," *Angelaki*, no. 15 (2004): 105– 107.

10. Throughout this book, I capitalize and italicize the names of the six layers of The Stack (*Earth, Cloud, City, Address, Interface, User*) to indicate specific reference to the layer.

11. Paul Virilio, "The Museum of Accidents," trans. Chris Turner, *International Journal of Baudril-lard Studies* 3, no. 2 (2006). http://www. ubishops. ca/baudrillardstudies/vol3_2/virilio.htm.

12. Appadurai, Arjun. "Sovereignty without Territoriality: Notes for a Postnational Geography." in *Geography of Identity*, ed. Patricia Yaeger (Ann Arbor: University of Michigan Press, 1996), 40-58.

13. "Weary thought, incapable of maintaining itself on the plane of immanence can no longer bear the infinite speeds that concern only the succession of movement from one point to another, from one extensive component to another, from an idea to another, and that measure simple associations without being able to reconstitute any concept." Gilles Deleuze and Felix Guattari, *What Is Philosophy?*, trans. Hugh Tomlinson and Graham Burchell (New York: Colum-bia University Press, 1994), 214.

14. Chris C. Demchak and Peter J. Dombrowski, "Rise of a Cybered Westphalian Age: The Coming Age," *Strategic Studies Quarterly* 5, no. 1 (2011): 31–62.

15. Stuart Elden, "Secure the Volume: Vertical Geopolitics and the Depth of Power," *Political Geography* 34 (2013): 35–51.

16. A. Wissner-Gross and C. Freer, "Relativistic Statistical Arbitrage," *Physical Review* E 82, no. 5 (2010). On this topic in relation to geodesign, see also Geoff Manaugh, "Islands and the Speed of Light," March 2011. http://bldgblog.blogspot.com/2011/03/islands-at-speed-of-light.html.

17. Here I am departing from Catherine Malabou's use of the term *plasticity*, and toward the mutable future I refer more directly to the chemical qualities of what we commonly call "plastic."

云中的*诺莫斯*

1. Carl Schmitt, quoted in Gopal Balakrishnan, *The Enemy: An Intellectual Portrait of Carl Schmitt* (London: Verso, 2000), 245.

2. Michel Serres and Jean-Paul Dekiss, *Jules Verne: La science et l'homme contemporain: Conversa-tions avec Jean-Paul Dekiss* (Paris: Pommier, 2003).

3. Stephen D. Krasner, *Sovereignty: Organized Hypocrisy* (Princeton, NJ: Princeton University Press, 1999).

4. Giorgio Agamben, *The State of Exception*, trans. Kevin Atell (Chicago: University of Chicago Press, 2005).

5. Carl Schmitt, quoted in Giorgio Agamben and Daniel Heller-Roazen, *Homo Sacer* (Stanford, CA: Stanford University Press, 1998).

6. Walter Benjamin, quoted in Beatrice Hanssen, *Critique of Violence: Between Poststructuralism and Critical Theory* (London: Routledge, 2000).

7. On William Davies's studies of the later Foucault lectures, see Nicholas Gane, "The Emergence of Neoliberalism: Thinking through and beyond Michel Foucault's Lectures on Biopolitics," *Theory, Culture and Society* 31, no. 4 (2014): 3–27.

8. 大卫·坎贝尔，《ITN vs.*活的马克思主义*》,《*独立电视新闻*》，1992年8月7日。
9. 液化和凝固一次又一次地相互覆盖和压倒。膜隔断的引入违背了主权运动的能力，违背了它的能力，同样的道理也适用于城市内部的墙壁;它的外墙里面是同样被打败的内墙。对暴力的压制是支持表面上免受攻击的公民社会，还是提前将攻击加倍，以自身投射的暴力形象渲染城市的表面，提前向其让步?被治理的*城市*不可能事先知道，关闭一个渠道是否以及如何起到稳定或破坏一种预期的公民平衡的作用。如果恐怖主义形式的内容是没有平民空间，那么反恐怖主义的内容如果倒过来也是一样的。

10. 我认为，施密特所阐述的、尚塔尔·墨菲和埃内斯托·拉克劳所发展的“政治”框架，在我们这个生态不稳定的时代，对于理解权力和设计的逻辑来说，是一种陈旧而无效的策略。换句话说，只有傻瓜才会告诉你，“后政治”的功能定义看起来像“华盛顿共识”。细心的读者应该清楚，我在本章中对施密特模型的预演是为了用灾难性的矛盾压倒它。

11. 另见斯图尔特·埃尔登关于领土概念历史的著作，特别是领土的*诞生*(芝加哥:芝加哥大学出版社，2013年)，以及埃尔登，“确保卷:垂直地缘政治和权力深度”，*政治地理*34(2013年5月):35-51;埃尔登:《李尔王的地缘政治:领土、土地、地球》，《*法学与文学*》，2013年第25期。埃尔登的《查马尤的追捕:从领土到太空?》，收录于《*Funambulist Papers: Volume 2*》(点阵图书出版社，2014)。

12. 斯图尔特埃尔登:“施密特提醒我们，希腊单词*nemein*, nomos的词源，意味着“分裂”和“放牧”(1997 [1950]:40;2003[1950]: 70)。汉娜·阿伦特(Hannah Arendt)同样注意到了“*nomos一词中“法律与篱笆”之间的关系*，强调了法律与边界线或区域之间的关系，并指出“法律的希腊语*nomos*源于*nemein*，意思是分配、占有(已被分配的东西)和居住”(1958: 63 n. 62)。因此，法律直接与土地联系在一起。正如施密特继续说的:“诺莫斯是一种*尺度*，通过这种尺度，地面和土壤在特定的秩序中被划分和定位;它也是由这一过程所决定的政治、社会和宗教秩序的形式。在这里，尺度、秩序和形式构成了一个空间上具体的统一体。(1997 [1950]: 40;2003[1950]: 70)。”参见埃尔登，“从地缘政治角度解读施密特:*诺莫斯*、领土和*Großraum*”,*载于《空间性*、主权*和卡尔·施密特:诺莫斯的地理学*》，Stephen Legg主编(纽约:Routledge出版社，2011)，第91-105页。

施密特自己对它的定义不止一种。“希腊名词nomos源于动词nemein，和后者一样，它有三种含义。首先，nemein相当于德语的nehmen，意思是拿。因此nomos的意思是夺取。正如希腊语的legein-logos对应德语的spechen-Sprache，德语的nehmen-Nahme也对应希腊语的nemein-nomos。起初，它意味着对土地的占有，后来它也意味着对海洋的占有，这在很大程度上是我们这里历史回顾的一部分。在工业部门，人们说的是对生产资料的占有。第二层意思是分工和

分配被查获的东西。因此也产生了第二种意义上的nomos，即土地的基本划分和再分配，以及由此产生的所有权秩序。第三个意思是倾向，即使用、开发和善用被分割的土地，生产和消费。在这个顺序中抓住分割和照料是每一个具体秩序的三个基本概念。更多关于nomos的含义可以在我的书《*地球上的诺莫斯*》(1950)中找到。”参见卡尔·施密特，《*陆地与海洋*》(1942)(华盛顿:普鲁塔克出版社，1997)，第37页。

13. 1648年在威斯特伐利亚和在其他地方一样，国家作为主权保证人的这种秩序秩序也取代和取代了国教作为土地法的最终提供者。世俗主义发明的这一时刻是一项地理任务，它同时受到来自前方和后方的攻击。现代的*诺莫斯*是分裂的和穿孔的，它被行星计算扭曲和变形，这在它的形象中产生了新的领土，也被复兴的政治神学重新召集了前现代的地理管辖领域。

14. 弗雷德里克·詹姆森，《诺莫斯笔记》，《南*大西洋季刊*》第104期。2(2005): 199-204。

15. **“有趣的是，他**也将这一点应用于当时海盗的增长:海上自由与陆地限制是另一个开始发展的标志。两种不同的海洋概念开始被提出:一种是法国人提出的，他们认为海洋是所有人的共同属性;另一种是英国人提出的，他们认为海洋不是任何人的属性，这当然预示着未来的问题。因此，陆地与海洋之间看似原始的对立(后来本身被相对化和历史化)——陆地秩序与海上无法无天之间的对立——尽管德勒兹式的平滑(海洋)与条纹或陆地空间的对比，未能产生对游牧民族、吉普赛人或猎人和采集者的任何怀旧之感，正如乌托邦式的和卢梭式的早期社会形式的价值增值出现在l同上。

16. 例如，Paul Virilio的《*Open Sky*》(伦敦:Verso出版社，1997)。

17. 詹姆森，《诺莫斯笔记》。

18. 新的空间预示着另一种可寻址性，正如另一种可寻址性预示着新的空间。

19. 这句话出自亚历山大·杜金(Alexander Dugin)，他是一位俄罗斯、欧亚极端民族主义者、神秘主义社会学家。

20. “施密特提到了”当代德国哲学家海德格尔，他抓住了这种劳姆革命的意义，认为它是一种范式转变，承诺克服空白空间的虚无主义:“Die Welt ist night im劳姆，sonderder劳姆在世界中”(“世界不在空间中;更确切地说，空间在世界中”)。即使这些空间的新表征还没有以连贯的概念形式掌握.... "戈帕尔·巴拉克里希南,《*敌人:卡尔·施密特的知识分子*肖像》(伦敦:Verso出版社，2000)，第244页。

21。同上，249。

22. 科妮莉亚·维斯曼，《从零开始:无人区的秩序概念》，载于《*战争、暴力与现代状况*》，bernd - rdiger h<e:1> ppauf主编(柏林:De Gruyter出版社，2010)，第46页。

23. See, for example, James Gleick, *The Information: A History, a Theory, a Flood* (New York: Vintage, 2012), 169, and http://www.farmcollector.com/Farm-life/IT-ALL-TREW.aspx.

24. Giacomo Marramao, for instance, argues that while the spatial dimension of Schmitt's poli-tics is central, it cannot be circumscribed, confined, or topologically delimited, but it can be temporarily localized; like the decision and its borderline, the political works not by founding or composing, but by settling and dividing. Giacomo Marramao, "The Exile of the Nomos: For a Critical Profile of Carl Schmitt," *Cardozo Law Review* 21 (2000): 1567.

25. Balikrishnan, *The Enemy*, 241.

26. Vissman, "Starting from Scratch," 46–64.

27. "There is perhaps also an indication here that a conceptual revolution is underway within the Air Force, where the earth itself—geological space—is seen as merely a thicker version of the sky." Geoff Manaugh, "Bldg Blog," September 22, 2011, http://bldgblog. blogspot. com/2011/09/tunnel-countertunnel.html.

28. "*Der Raum wird zum Leistungsraum*" (the space becomes a space of performance). See Stephen Legg and Alexander Vasudevan, "Introduction: Geographies of the Nomos," in Legg, *Spatiality, Sovereignty, and Carl Schmitt*, 16.

29. "Indeed, elsewhere in the *Völkerrechtliche Grossraumordnung*, Schmitt advocated a biological over a mathematical approach to thinking state space." Ibid.

30. See Paul Virilio and Sylvere Lotringer, *Pure War* (Los Angeles: Semiotext(e), 1997).

31. Schmitt's essential distinction between friend and enemy underwrites these agonistic poli-tics. See Chantal Mouffe, *On the Political* (London: Routledge, 2005).

32. Legg and Vasudeven, "Introduction: Geographies of the Nomos," 15.

33. See, for example, Nikolai von Kreitor, "The Concept of Grossraum in Carl Schmitt's Jurisprudence: The Historical Necessity of a New Russian Grossraum," August 7, 1970, http://www.amerika.org/globalism/the-concept-of-grossraum-in-carl-schmitts-jurisprudence-nikolai-von-kre-itor/. This is the language of today's Russian Eurasianists, France's Nouvelle Droite, Japanese imperial revisionists, as well, it must be said, of some voices on the European Left.

34. For a melodramatic but not uninformed account, see Julian Assange, *When WikiLeaks Met Google* (N.p.: OR Books, 2014).

35. See, for example, the European Schengen Cloud, or Brazil's proposed "independent Inter-net": http://www. itworld. com/article/2705173/networking-hardware/bric-nations-plan-their-own--independent-internet.html.

36. Chris C. Demchak and Peter J. Dombrowski, "Rise of a Cybered Westphalian Age: The Coming Age," *Strategic Studies Quarterly* 5, no. 1 (2011): 31–62.

37. Alexander Galloway, *Protocol: How Control Exists after Decentralization* (Cambridge, MA: MIT Press, 2006), is a key text on these points.

38. 我转述达西·汤普森的格言:“形式是力的图表。”参见汤普森:《*论成长与形态*》(剑桥:剑桥大学出版社，1917)。
39. 这种观点的典型代表是让-吕克·南希的《*世界的创造，或全球化*》(奥尔巴尼，纽约州:纽约州立大学出版社，2002年)。

40. 一个特别令人震惊的例子是佛朗哥“比佛”贝拉尔迪的信件，“*技术中的神经极权主义——谷歌的经验*殖民化*和神经可塑性替代*”(洛杉矶:Semtiotext(e)，纽约:惠特尼博物馆，2014)。他的目标是谷歌Glass，这是一种在他看来具有黑魔法力量的硬件。在“*界面*”一章中，我将讨论基于增强现实的界面整体产生认知极权主义形式的危险，但这并不是因为它们将注意力训练在人工图像上，否定了我们理性和经验的自然能力(另见《*费德鲁斯篇*》和苏格拉底对书面文字的告诫，公元前370年，或整个实验电影的历史)。更确切地说，增强现实可以很好地调解那种神话般的政治弥赛亚主义，这种弥赛亚主义是任何疯狂的原教旨主义的命脉:他(和提群)以适当的语无伦次的忧郁倾向于一种发育迟缓的火焰。

41. 关于这种困惑的忧郁，可以看看佛朗哥“比佛”贝拉尔迪的作品。

42. 2013年，我在南安普顿大学温彻斯特艺术学院发表了这项研究之后，我还有幸与瑞安·毕晓普(Ryan Bishop)就*nomos一词的使用和滥用进行了持续的讨论*。他自己在这方面的工作，将*nomos*与自动化联系起来——就像“自治”一样——作为内部和外部监管发生的另一种方式，应该是那些对这个概念的未来感兴趣的人的关键参考。

43. 我转述了我的演讲和专栏“我们需要谈谈TED”，2013,http://www.theguardian.com/commentisfree/2013/dec/30/we-need-to-talk-about-ted。

平台和堆栈，模型和机器

1. 鲍里斯·格罗伊斯，“形式”，Metahaven，《*非公司同一性*》(巴登:Lars mller出版社，2010)，262。
2. 引用于http://spectrum.ieee.org/computing/networks/osi-the-internet-that-wasnt?utm_source=feedburner&utm_medium=feed&utm_campaign=Feed%3A+IeeeSpectrum+%28IEEE +Spectrum%29。

3. 平台私有制以及平台如何做好或不做好与公共服务或公共利益之间的矛盾，是马丁·肯尼很多作品关注的焦点。他所称的“平台资本主义”对传统政治学和组织理论提出了几个挑战。见http://hcd.ucdavis.edu/faculty/webpages/kenney/writings/writings.html相比之下，David Theo Goldberg认为平台是一种世界投射和世界制造。参见他的“世界作为平台”文章https://medium.com/genres-of-scholarly-knowledge-production/world-as-platform-da7f8a1f042e。

4. 还有其他可用的定义，但比“*平台*”这个词的普遍性所暗示的要少得多。安娜贝尔·高尔和迈克尔·库苏马诺写道:“在这篇论文中，我们使用

Gawer和库苏马诺对平台的定义是:“一种基础技术或一组组件，超出了单个公司的使用范围，它将多方聚集在一起，以实现共同的目标或解决共同的问题。”’ ”他们还指出，随着更多的互补产品和服务以及更多的用户，平台的价值会呈指数级增长。参见他们的《定义软件生态系统:软件平台和商业网络治理调查》，2004年，http://slingerjansen.files.wordpress.com/2009/04/definingsecos.pdf。

5. 关于平台的讨论借鉴了Benedict 单身顿、Nick 斯尼切克和Alex Williams正在进行的关于平台作为技术模型和模型技术的潜力的讨论。单身顿，“论工艺与Being Crafty”(博士论文，诺森比亚大学，2014);单身顿，《漫长的骗局》，*见罗宾·麦凯主编*(Urbanomic:法尔茅斯，2015年);斯尼切克，“国家的眼睛:机器思维和经济知识的生产”(在2014年3月7-8日温哥华不可思议的机器会议上发表);斯尼切克和Williams，《*创造未来:民间政治和后资本主义的斗争*》(伦敦:Verso，即将出版)。

6. 有关非技术概述，请参阅James Gleick, The *Information: a History, a Theory, a Flood*(纽约:Pantheon Books, 2011)，特别是纵向划分，网络同步和时区的历史。

7. 记数制的历史值得写几篇论文。为了设计他的差速机，查尔斯·巴贝奇首先必须发明一种现在已经被遗忘的符号系统，用于零件的制造，以确保一个工人的手势与另一个工人的手势兼容。建筑师们知道路易斯·卡恩(Louis Kahn)的符号系统可以分析和规划自主代理通过路径的运动，但他在重新设计费城汽车交通流量的未实现项目中只使用过一次。纽约现代艺术博物馆(Museum of Modern Art)的墙上挂着他那张关于汽车如何左转和右转的漂亮图表，可能会被证明是未来航运舱单的一个特别令人惊叹的原型。

8. 参见雷姆·库哈斯，《疯狂的*纽约:曼哈顿的追溯宣言*》(牛津:牛津大学出版社，1978年)。

9. “生成式堑壕”(Generative entrenchment)来自William Wimsatt的工程哲学。参见他的《*有限生命的重新工程哲学:对现实的分段逼近*》(剑桥，马萨诸塞州:哈佛大学出版社，2007年)。感谢Benedict Singleton和Reza Negarastani提供的原始参考资料。

10。参见斯尔尼切克《国家之眼》。

11. 关于这种不对称的马克思主义观点，请参见Matteo Pasquinelli，“谷歌的PageRank算法:认知资本主义和普通智力的食利者图表”，Konrad Becker和Felix Stalder主编的《*深度搜索*》(London: Transaction Publishers, 2009)。

12. 这个例子来自与Bruce Randolph Tizes的对话。

13. 这里提到的栈模型是网络协议栈，但这并不是软件/硬件栈的唯一形式。基于FIFO(先进先出)的内存栈在基础数据结构课程中有讲授。应用程序编程堆栈是web应用程序如何

被设计。任何复杂的软件系统都是由多层代码构建而成的，这些代码被设计用来执行不同的低级或高级功能，从操作系统内核到系统实用程序，再到核心和应用服务，到应用程序本身，以及将人类文化兴趣转化为机器可执行指令并再转化回来的图形用户界面。在为密集网络计算环境而设计的系统中，机器组可以为应用程序提供服务，访问共享的数据存储，并解析数据以通过网络分发以提供特定的解决方案，编程体系结构变得更分层，更通用，更模块化。编程堆栈有时是操作系统:服务器、数据库系统、用于编写独特应用程序的编程和脚本语言的对齐组合。例如，LAMP堆栈(Linux/Apache/MySQL/PHP或Python)是(曾经是)一套广泛使用的开源编程语言和相关工具和库，用于构建通用的web应用程序。(这种通用结构允许一层代码(Python脚本)的程序员依赖于其他程序员在其他层构建的代码，因为他们知道整个系统将按计划工作。为一个项目编写的可用开源代码可能会被重新用于特定的项目，当我们向上移动堆栈时，该代码需要针对特定应用程序进行更具体的编程。)对于所有这样的编程堆栈，层以规则和可预测的方式划分输入、处理、存储和机器控制的计算劳动，因此一个层的性能依赖于另一个层。

14. 勒·柯布西耶的“五点”包括，首先，支撑，钢筋混凝土承重柱的网格。接下来是可以占用的屋顶花园，然后是自由设计的地面平面，没有支撑墙。接下来是立面的自由设计，将外部与其结构功能分离开来。最后是沿着立面的整个长度切开的长水平窗，让所有房间都能平等地采光。建筑被简化为五个基本层，每一层都可以单独修改，但所有这些都整合成一个首选的整体。感谢Josh Taron用堆叠模型做了最初的链接。

15. 另见雷姆·库哈斯，“大或大的问题”，*S, M, L, XL*(纽约:Monacelli出版社，1995)。

16. 就本杰明的暴力形式而言，它的力量同时是“构成的”和“构成的”。

17. 参见加洛韦:《哲学的贫困:现实主义与后福特主义》，《批判探究》(2013)，第39期:347-366。在这里，我们很有趣地得知，“资本主义”使用计算将所有事物视为可互换的数据，某些类型的“现实主义”根据扁平的本体论定义事物，因此通过类比的超界归纳法，数学被资本所捕获。在某些方面，我们可以将哲学“马克思主义者”和“现实主义者”之间的激烈战争与历史主义者和结构主义者、人文主义马克思主义者和结构功能主义者、新左派和控制论等等之间的冲突联系起来。对于一个联盟来说，人类历史的*斗争*目的更加不言而喻，而对于另一个联盟来说，历史甚至不包含自身，更不用说世界了。

18. 关于“基础和上层建筑”，见弗雷德里克·詹姆森,《*辩证法*的价值》(伦敦:Verso出版社，2010)。

19. 也许是不公平的，我想到的是j<s:1>根·哈贝马斯不断发表的困惑和愤怒的声明。

20. 理查德·巴布鲁克和安迪·卡梅隆1995年发表的《加州意识形态》一文，请见http://www.alamut.com/subj/ideologies/pessimism/califIdeo_I.html。有关典型的被误导的当代对谷歌的看法，请参阅2014年4月30日《法兰克福汇报》(*Frankfurther Allgemeine*)上的Shoshanna Zuboff的“Dark谷歌”，http://www.faz.net/aktuell/feuilleton/debatten/the-digital-debate/shoshanna-zuboff-dark-google-12916679.html?printPagedArticle=true。对于不熟悉的人，生存研究实验室是一个以湾区为基地的“工业表演艺术”团体，以其机械混乱的烟火表演而闻名，这可能是一种DIY工程伦理的典型，通常与“加州意识形态”有关，而帕洛阿尔托的佩奇米尔路(和门洛帕克的沙山路)则聚集了重要的工业表演艺术团体重要的硅谷风险投资公司。

21. Nick Whitford-Dyer，“大量红色平台”，Culture *Machine* 14 (2013): 1-27, Tiziana Terranova，“红色堆栈攻击!”在*#Accelerate:* The *Accelerationist Reader,* Robin Mackay和Armen Avanessian (Falmouth, Cornwall: Urbanomic and Merve Verlag, 2014)，379-400页中，两者都明确地将Spufford版本的控制论规划、当代计算平台和我的Stack论文联系起来。Terranova考虑了一个替代Stack如何在更多的社区经济中运作，Whitford-Dyer特别利用*地址*层来考虑Red Plenty平台/Red Stack如何识别和索引它要求计算的经济成分。如下所述，关于计算平台和边际成本的平行考虑也来自政治领域，从比特币宏观经济学到杰里米·里夫金的“零边际成本社会”。参见杰里米·里夫金，《*零边际成本社会:物联网、协作共享和资本主义*的衰落》(纽约:帕尔格雷夫·麦克米伦出版社，2014年)，以及迈克尔·哈特和安东尼奥·内格里，《*联邦*》(剑桥，MA:哈佛大学出版社，2009年)。

22. 弗朗西斯·Spufford，《*Red Plenty*》(明尼阿波利斯，明尼苏达州:Graywolf出版社，2012)。

23. Whitford-Dyer在《大量红色平台》中写道:“然而，它将确定三种指向共产主义‘高级’阶段的控制论趋势:自动化、复制和点对点生产……我正在思考一个元系统，在这个系统中，必须组装最少数量的碳，以满足所有消费者的欲望和需求，因为现有的物品库存可以在需要的地方立即重新分配。”埃里克·德雷克斯勒(Eric Drexler)的《*激进*的*富足:纳米技术革命将如何改变文明*》(纽约:公共事务出版社，2013年)是一个平行的愿景，减去自我认同的社会主义，加上大量*纳米*级分子制造。

24. Eden Medina是赛博罪方面的专家。参见她的《设计自由，规范国家:阿连德统治下的智利的社会主义控制论》，《*拉丁美洲研究*杂志》38(2006):571-606，以及她的著作《*控制论革命:阿连德*统治下的*智利*的*技术和政治*》(剑桥，MA:麻省理工学院出版社，2011)。

25. 这是具有讽刺意味的，原因有几个，包括皮诺切特将军后来邀请芝加哥男孩(芝加哥大学与米尔顿·弗里德曼有关的新自由主义经济学家)