FUTURE FORECAST

未来_预报

ARTIST:
ZIYANG WU 武子杨
艺术家：
马克·拉莫斯 MARK RAMOS

开物者跨学科工作室 Kai Wu Studio

目录

02 “未来_预报”概念与结构

04 —— 概念

06 —— 堆栈

18 模拟 & 共创

22 —— 任务

34 —— 机制

38 —— 角色

68 推想式共创：
后互联生态系统实验

70 —— 吴建儒对话武子杨

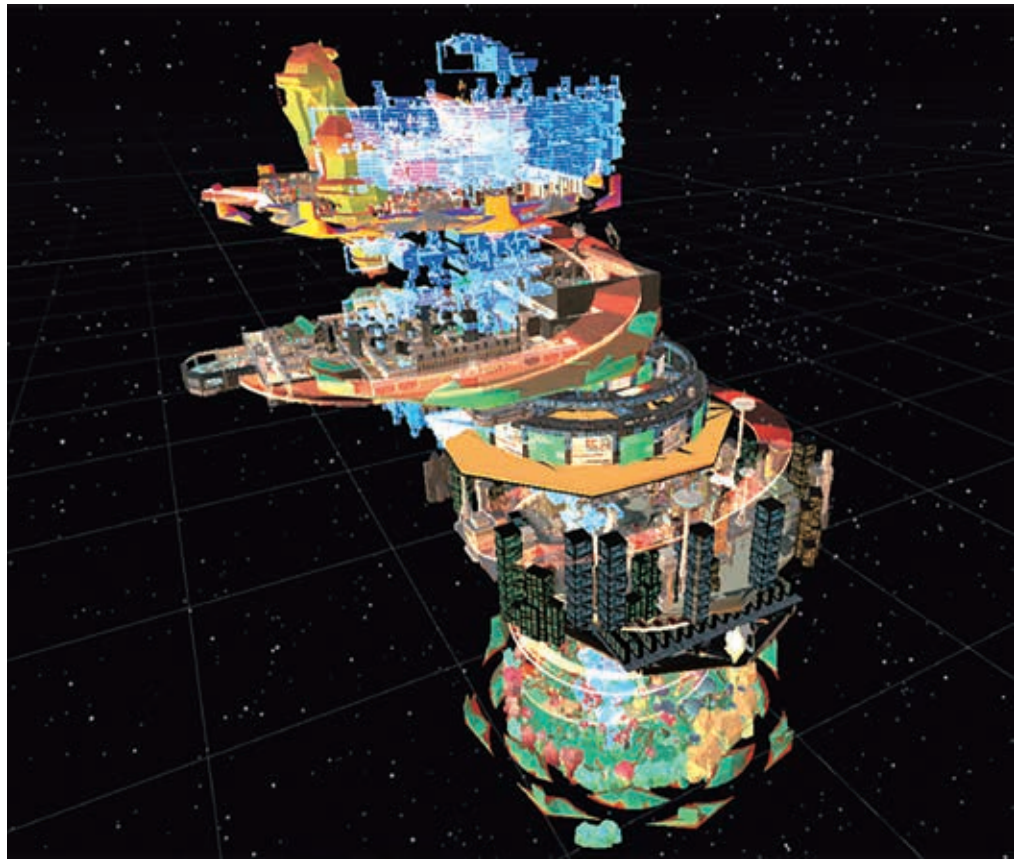
“未来_预报”
概念与结构

关于《未来_预报》

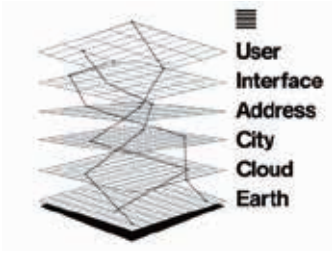
《未来_预报》是一个实时模拟项目。 在 “数字地球”、 中国的“一带一路”倡议和菲律宾政府“大建特建”计划的背景下，《未来_预报》通过一家虚构的未来互联网服务供应商（ISP）和区块链公司的视角，以及其所在的网络生态、地缘政治和社会文化的影响，去呈现和预测发展中国家的云网络社会的演变。

菲律宾的人均每日使用互联网时长（约10小时2分钟）和社交网络时长（约4小时5分钟）都高居全球第一，却有着全球第二慢的网速。在“数字一带一路”和杜特蒂政府“大建特建”政策的背景下，一系列网络基础设施建设和区块链应用正在发生：由中国电信支持的Dito Telecommunity电信公司已于今年正式进入市场（打破目前菲律宾PLDT和Globe两家电信公司的双头垄断）；阿里巴巴于今年6月份宣布在菲律宾建造一座新的大型数据中心（提供弹性计算服务（ECS）、数据库、全球网络解决方案、内容交付网络（CDN）和存储服务）；区块链公司Cypher Odin在菲律宾政府的支持下将通过其区块链和物联网（Internet of Things）技术治理早在2000年初就被判定已经“生态死亡”的巴石河（Pasig River）等。但同时，数据中心散热系统所产生的大量有害气体、生态破坏、暗网的兴盛，物联网所带来的全景监控、数字和网络殖民等一系列问题又无时无刻地在警醒着我们即将面对社会变动和阶级分化危机。

此项目同时受到本杰明·布拉顿（Benjamin Bratton）的《堆栈 – 关于软件和主权》（*The Stack – On Software and Sovereignty*）的极大启发。它是一个跨学科的设计概念，适用于行星尺度计算的新地缘政治学。 在堆栈中，布拉顿提出不同类型的计算——从能源和矿产资源、地下云基础设施和平台，到智能城市、大规模通用寻址系统、物联网、算法、人类和非人类用户——它们可以被视为不是如此多的物种在自己分别进化，而是形成了一个连贯的整体：一个偶然的巨型结构，它既是一个计算装置，又是一个新的管理架构。



“未来_预报” 堆栈结构



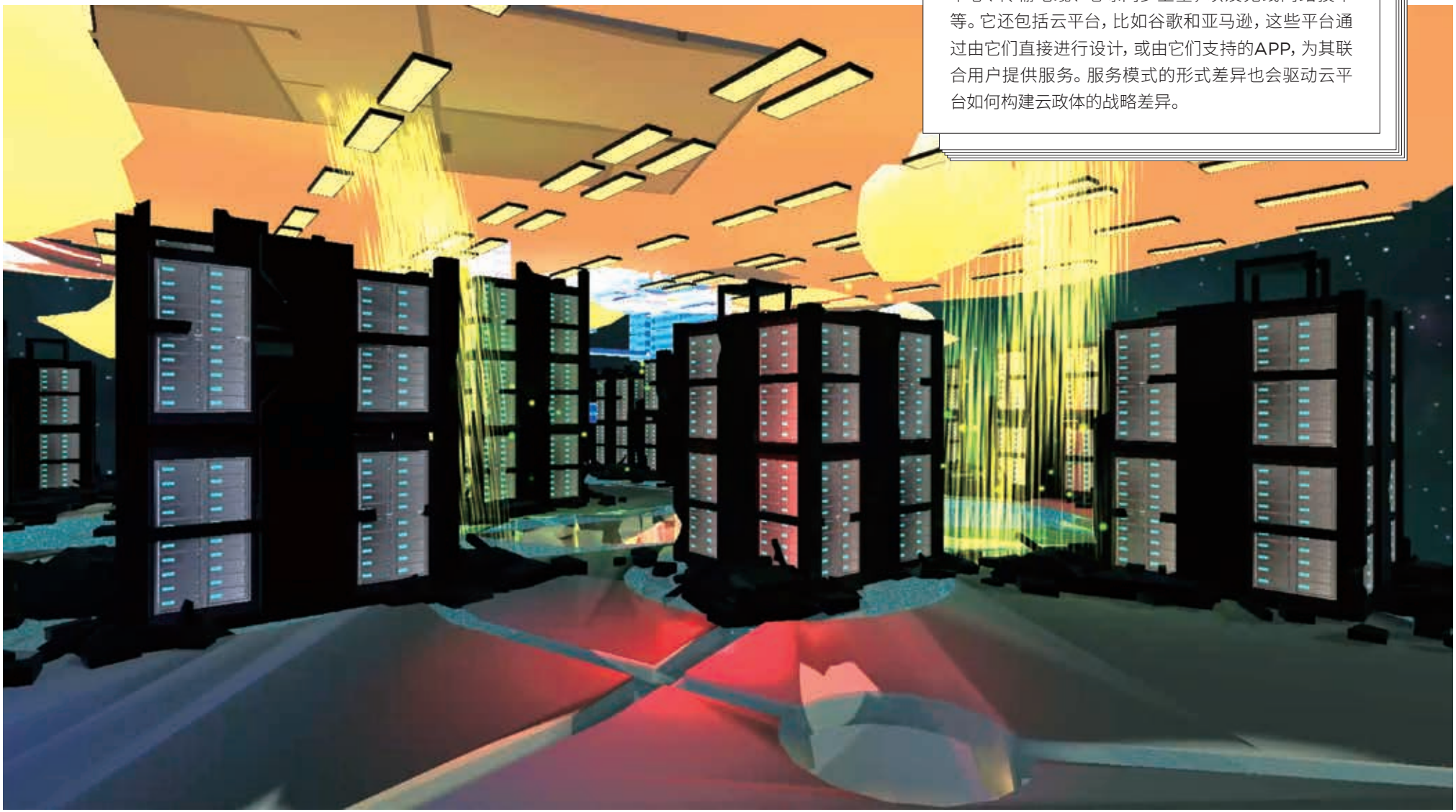
图片来自
《堆栈—关于软件和主权》，
本杰明·布拉顿

地质层

它是操作其他层级所需力量的基底，也是构成平台电子装置的金属和矿物的产地。地球层也是代表计算性全能的项目的递归性矛盾以最为戏剧性的方式上演的地方，包括生态监测元工具（ecological surveillance meta-instruments）和能源优化网络这样的方式。

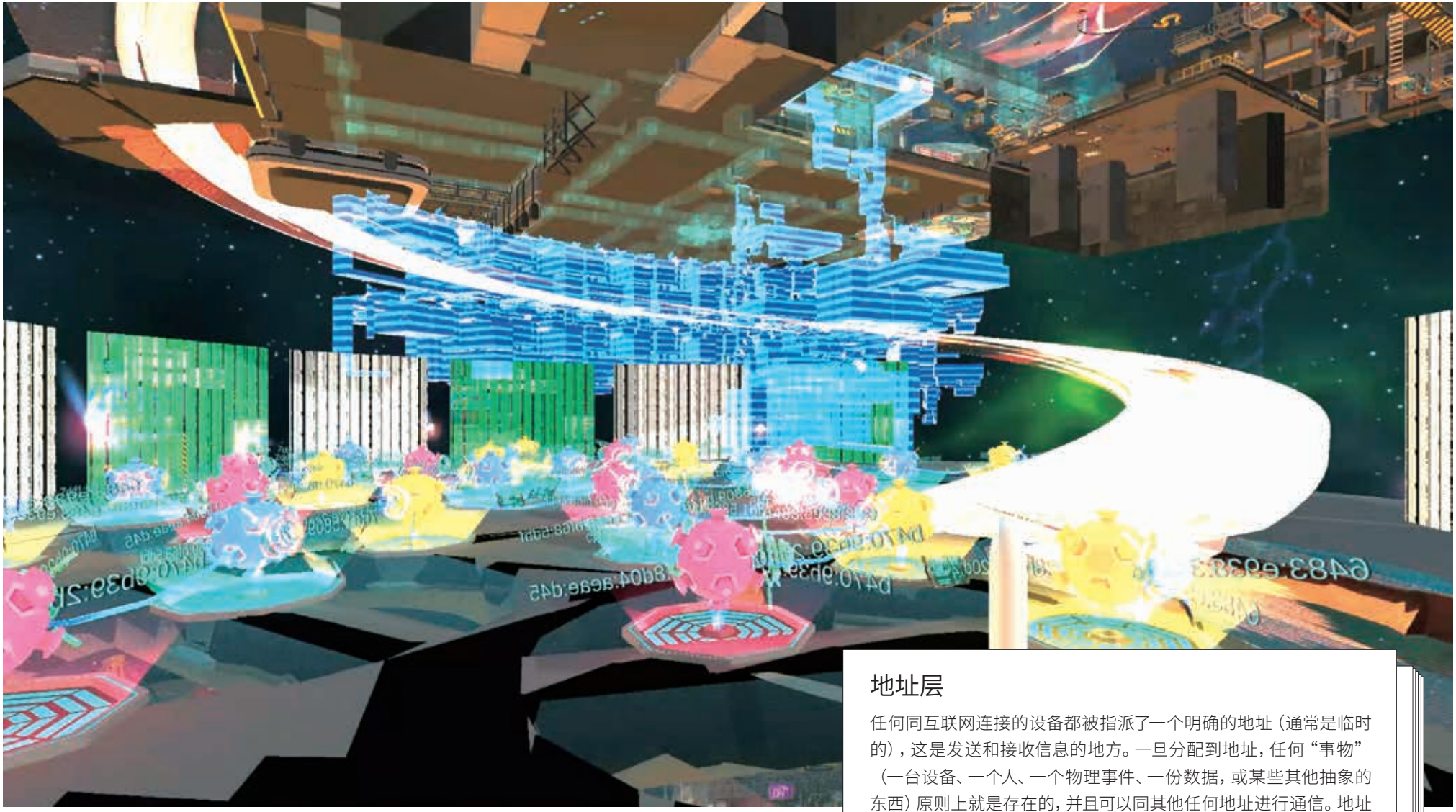
云层

它包括堆栈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，以及无线网络技术等。它还包括云平台，比如谷歌和亚马逊，这些平台通过由它们直接进行设计，或由它们支持的APP，为其联合用户提供服务。服务模式的形式差异也会驱动云平台如何构建云政体的战略差异。



城市层

它包括了各种巨型城市的网络，这一网络将人类的居住和流动置于单一的分布式城市主义之中，后者联结了物理、信息和生态的基建。这些城市呈现出一种膜的政治（politics of the envelope），在其中，架构的和信息的分区组织并细分了对社会空间的访问权。



地址层

任何同互联网连接的设备都被指派了一个明确的地址（通常是临时的），这是发送和接收信息的地方。一旦分配到地址，任何“事物”（一台设备、一个人、一个物理事件、一份数据，或某些其他抽象的东西）原则上就是存在的，并且可以同其他任何地址进行通信。地址分配系统是有限的，因此只能在其架构允许的情况下纳入尽可能多的发送者和接收者。地址提供了身份、交换和递归的可能。

用户层

这一层决定了用户（人类、动物、机器）如何看待堆栈，以及如何在堆栈的各层级之间发起交互链，从界面到地球，从地球到界面。用户层也是堆栈查看这些用户的地方。

界面层

界面是堆栈在其中处理用户，以及用户在其中处理堆栈的膜。界面，被压缩成图形或物的形式，连接了（或解除连接）用户和上下列中被寻址的实体。当代主流的界面是图形用户界面（GUI），它是一种交互式的视觉图表，这个图表将原本不连续、不透明的过程和流程以视觉上连贯的形象呈现出来。

模拟 & 共创

项目基于本杰明·布拉顿（Benjamin Bratton）的堆栈（Stack）理论在元宇宙上构建一个6层的结构（地球、云、城市、地址、界面、用户）。

数据模拟

通过API接口将一系列与菲律宾的气候和环境变化（气温、海平面、二氧化碳、森林和农业用地面积等）、网络基础设施建设（数据中心、网速、数字业务、云服务等）、用户（宽带和移动网络用户数、人均上网时间）等数据连接到元宇宙空间来触发空间内气温、海平面、二氧化碳、网络地址数量、人口数量等效果、物和角色的实时变化。

集体创世

通过完成一系列基于前期调研所设计的与每一层相关的任务，玩家在成功完成任务后可进行”建设“并永久地改变此项目的地貌

项目以菲律宾这一“超级堆栈”平台尚未实现的发展中地区作为研究和虚构的对象，我们试图去模拟一个由线上和线下数据共同驱动的、处在虚拟与现实之间的未来，探讨在新殖民主义的背景下的网络基础设施建设和发展对于发展中国家的影响，从而推动对可持续发展的新型基础设施和思辨性城市规划的思考。

由马尼拉的二氧化碳数据实时驱动

由比特币数据实时驱动

任务

开发平台：Unity

最终呈现：WebGL（网页游戏）

任务一

在地球层种一颗树或构建异化“树形”信号塔或卫星地面站丨地球层

种树：有助于吸收二氧化碳和产生氧气，减缓全球气候变暖 & 海平面上升。

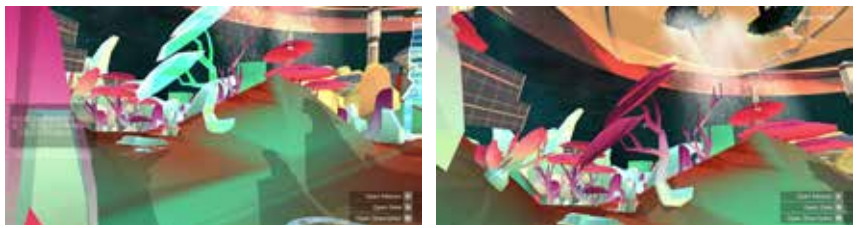
构建异化“树形”信号塔卫星地面站：

优点 - 有助于地质与人类活动信息的采集效率，加速实现“数字地球”的目标；

缺点 - 加速各类自然资源的开采以及加剧对个人的监控。

任务一界面

“种树”选项



“种树”流程：选择一棵树并种植于地球层上

“异化’树形’信号塔或卫星地面站”选项

“构建”流程：选择一个“异化‘树形’信号塔或卫星地面站”并构建于地球层上

任务二

加密货币公司Cypher Odin与菲律宾政府合作，利用区块链和物联网(IoT)技术治理马尼拉市中心长达27公里的巴石河丨地球层 & 城市层

治理：巴石河变清澈，但同时会形成更多的全景监控，因为需要使用物联网（更多的检测仪和监控摄像头）与区块链技术来进行实时的检测与治理。

不治理：巴石河变得更浑浊，污染持续加重。

任务二界面

“不治理”选项

“治理”流程：被选中的“垃圾”消失并被替换成“监控摄像头”

“不治理”流程：选择一种“垃圾”并丢弃于巴石河中

“不治理”选项

任务三

与外国大型电信公司合作，铺设更多光纤电缆以加速网络基础设施建设or与外国互联网公司合作，在菲律宾建设更多的数据中心服务器丨地址层 & 云层

铺设光纤电缆：

优点 - 网速增加，网费减少，使得因受到大流行影响而不得不更多依靠网络进行工作的老百姓和上网课的孩子们的工作和学习效率增加，同时减少网费的支出；

缺点 - 可能会面临外国企业及其国家对于本国经济的强力控制

建数据中心服务器：

优点 - 云层&数据生成“财富”，是国家未来发展中最重要的一环；

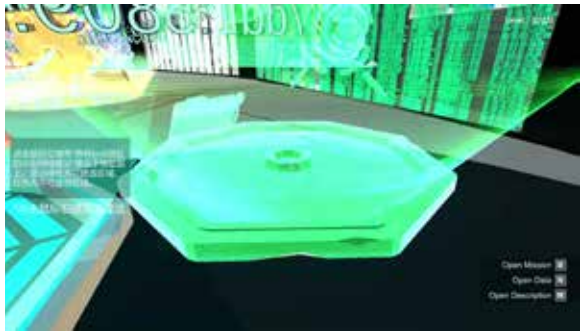
缺点 - a.电力和制冷系统成本极高，同时产生大量二氧化碳；

b.个人信息有可能被使用和操控；

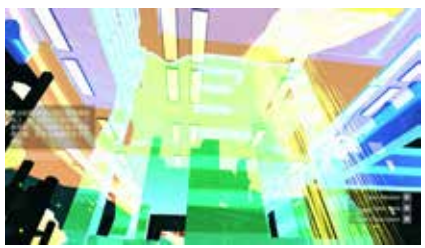
c.发达国家的数字资本输出造成了对落后国家的新型政治经济控制，形成“新殖民”。

任务三界面

“铺设光纤电缆”选项



“铺设光纤电缆”流程：选择一个带有iPv6地址的小型网络基站并构建于地址层上



“建数据中心服务器”流程：选择一个云层服务器支架并将数据中心服务器搭建于其上

任务四

建设sari-sari（典型的菲律宾本地市场）或 构建未来式（赛博朋克）建筑丨城市层

建设sari-sari本地市场：

优点 – 运营成本低，为老百姓提供负担得起的必需品（通常为日常生活中大量购买的单个物品），同时也是当地居民日常聚集场所，是社区自循环中的重要一环。

缺点 – 设施陈旧，效率较低。

建设未来式（赛博朋克）建筑：

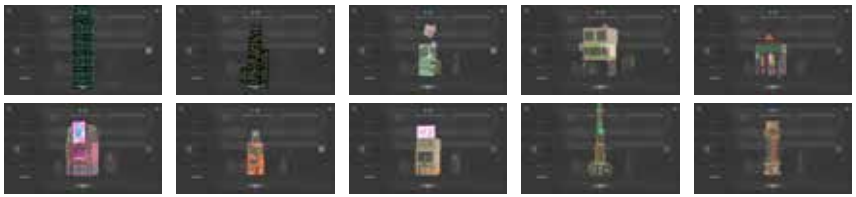
优点 – 符合菲律宾“大建特建”基础设施建设规划，促进经济和整体未来城市建设与发展；

缺点 – 城市规划和发展会更面临被整体操控和被编程的风险，社区与老百姓的自主性会再一次被削减。

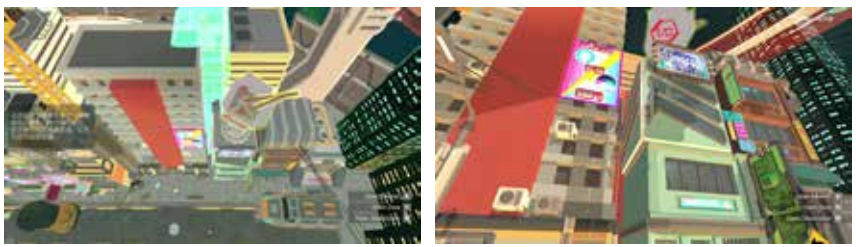
任务四界面

“sarisari本地市场”选项

“建设”流程：选择一个“sarisari本地市场”并构建于城市层上



“未来式建筑”选项



“建设”流程：选择一个“未来式建筑”并构建于城市层上

任务五

挖掘更多的矿物原材料来制造更多的传统手机、平板和电脑界面 or 制造更先进的AR（增强现实）和XR（混合现实）界面。（注：两者都需要挖掘更多的矿物原材料，加重对发展中国家的资源开发以及对其廉价劳动力的榨取）| 界面层

造传统手机、平板和电脑界面：

更多的老百姓可以拥有便宜的手机、平板和电脑，让有更多的人可以玩NFT游戏来赚钱和生存（由于大流行的影响，有超过15万失业的完全没有收入的菲律宾百姓通过玩Axie Infinity的NFT游戏，每月有几百刀的收入）。

造更先进的AR（增强现实）和XR（混合现实）界面：

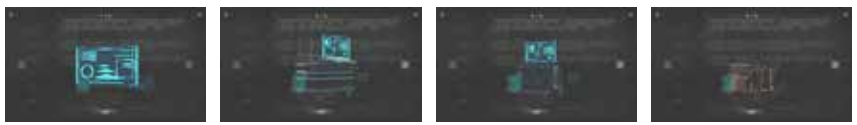
优点 – 增加更加沉浸式、未来式的交互体验；

缺点 – 可能会使菲律宾从一个“网瘾大国”进化成一个“超级网瘾大国”。
同时，现实与虚拟的边界会更加模糊。

任务五界面

“传统手机、平板和电脑界面“选项

“建设”流程：选择一个“传统界面”并安装于界面层上



“AR（增强现实）和XR（混合现实）界面”选项

“建设”流程：选择一个“未来界面”并安装于界面层上

任务六

雇佣人类员工 or 非人类员工丨用户层

背景:

a.菲律宾是世界call center（呼叫中心）之都，此行业在菲律宾非常发达，从业人数巨大。

b.菲律宾政府e-Residency数字公民服务，不用在本国居住（甚至永远不用在本国领土出现），便可以远程在菲律宾政府机构和公司工作。

雇佣人类员工:

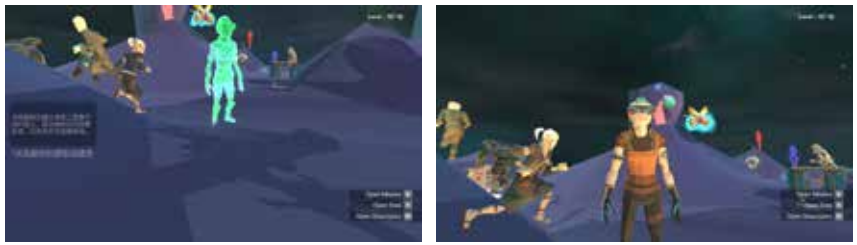
跨国公司将其customer service（顾客服务）工作外包给菲律宾当地公司与员工，从而利用更廉价且众多的劳动力；同时，也会提供更多的工作机会给当地的菲律宾老百姓。

雇佣非人类员工:

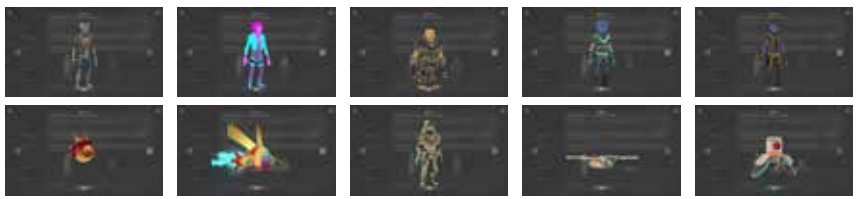
跨国公司购买AI人工智能customer service（顾客服务）或“数字公民“的远程服务。其价格比人类员工高出不少且经常会出现错误的回复和服务，但整体运营上更加精简和高效。

任务六界面

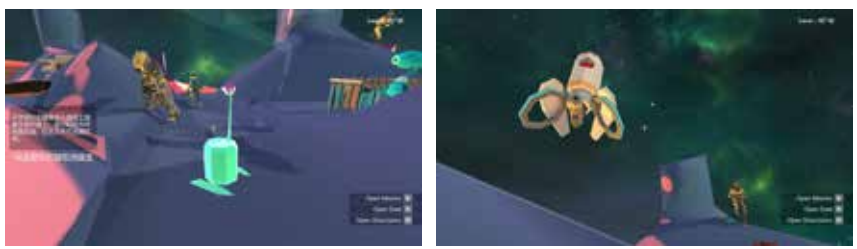
“人类员工“选项



“雇佣‘流程：选择一个’人类员工”并雇佣至用户层上



“非人类员工”选项



“雇佣“流程：选择一个”非人类员工“并雇佣至用户层上

机制

Step 1

购买NFT角色 & 物品

Step 2

在元宇宙游戏中通过NFT兑换能量值

NFT角色 & 物品完整列表

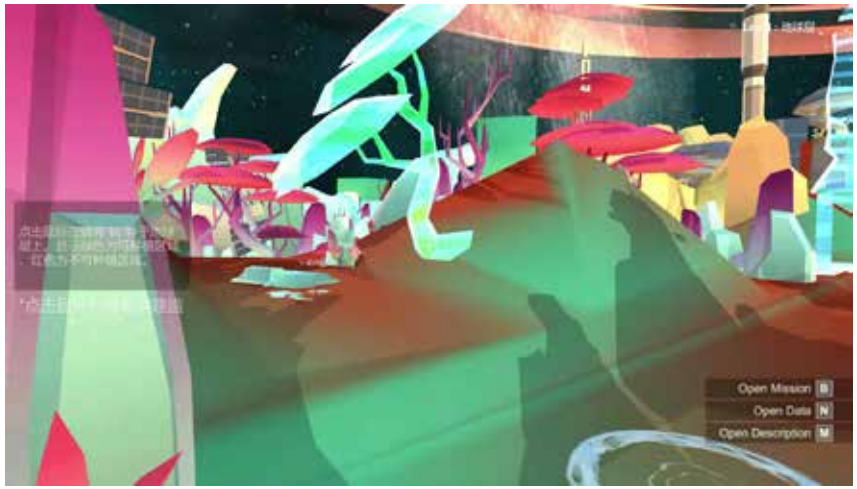
NFT角色举例：此角色可在元宇宙游戏中兑换50能量值

在元宇宙游戏中connect数字钱包，验证钱包内已经购买的NFT（如，已购买了左边的NFT，那么在验证后游戏中会拥有50的能量值）。

机制

Step 3

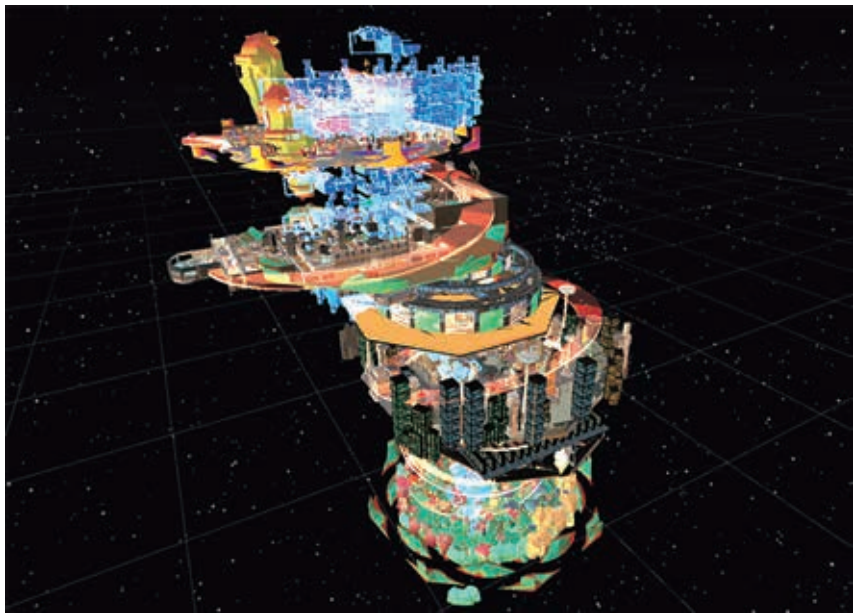
通过能量值在元宇宙游戏中完成“任务”并进行建设



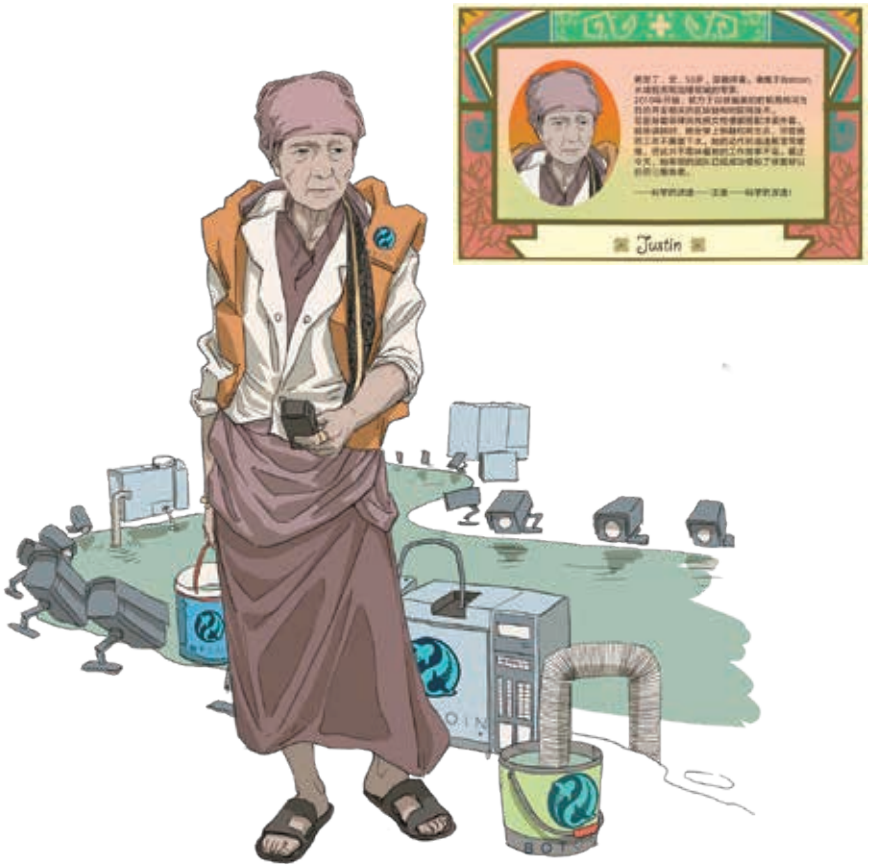
地球层的任务与“建设”示意图。不同层的任务所需能量不同，比如完成城市层的建设需要30能量值，界面层的建设则需要10能量值

Step 4

将由所有玩家共同创造的世界mint成NFT，并将收入返还给参与“集体创世”的玩家



由玩家们集体创造的“未来世界“会在每个月月底被mint成NFT。并按照玩家在元宇宙游戏中的建设比例，将收入返还给玩家



贾斯汀 Justin

贾思丁，女，50岁，国籍待查。隶属于Botcoin。水域检测和治理领域的专家，2010年开始，致力于以修复废旧的帕西格河为目的开发相关的区块链和物联网技术。总是身着菲律宾传统女性便服搭配洋装外套，现场调研时，她会穿上拖鞋和救生衣，尽管她的工作不需要下水。她的动作和语速都非常缓慢，但这并不意味着她的工作效率不高。截止今天，她率领的团队已经成功模拟了修复好以后的三维场景。

——科学的改造——正是——科学的改造！

克莉丝汀·达塞拉 Christine Dacera

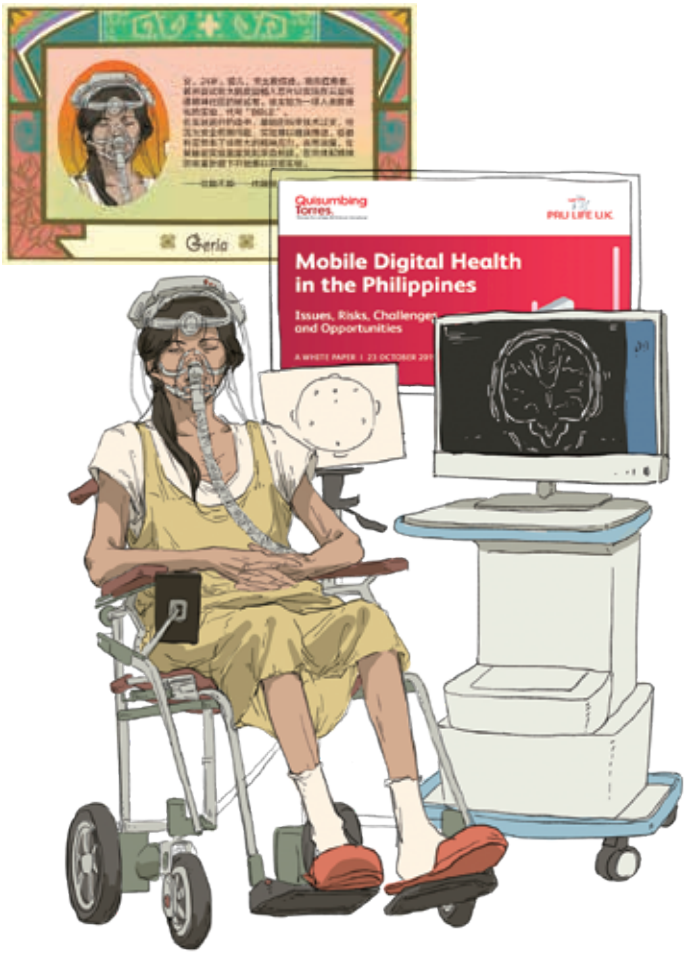
37岁，男，LGBT群体一员，退疫军人，退伍后成为某同性恋网站编辑，也是政府修宪队伍的一员。平日妆容大胆。他很喜欢孩子，多年来一直憧憬能够抚养小孩的生活，但由于单身男性的身份，他的愿望一直未能实现。最近以资助人的身份收养了一女。

——2019年12月，达塞拉组织的“同志”群体感恩节派对开到了总统府。
——当时杜特蒂说，很好，我支持！
——口红我用YSL牌。

赫利亚 Geria

女，24岁。孤儿，天主教信徒。渐冻症患者，首例尝试在大脑皮层植入芯片以实现在云层构建精神社区的被试者。该实验为一项人类数据化的实验，代号“BIBLE”。在实验进行的途中，基础的科学技术过关，但因为安全权限问题，实验难以继续推进，给赫利亚带来了非常大的精神压力。非常消瘦，在某秘密实验室里受到亲自照顾。在肉体和精神的双重折磨下开始难以忍受实验。

——你能不能……休眠我？



弗里曼 Freeman

男，43岁，工程师。人工智能高度发展的环境下，许多反对人工智能的声音出现，大量的仿生人的硬件被废除。菲律宾在接受了大量电子垃圾的同时，也接收了部分仿生人难民。机缘巧合下，他成为一名“治疗”仿生人的“赤脚医生”，是一个隐藏的“亲AI派”。

——我越来越相信，它们也是生命，也有灵智，它们带给我的东西，比这个社会能给我的多了太多。

——我将不计代价。我将尽我所能。

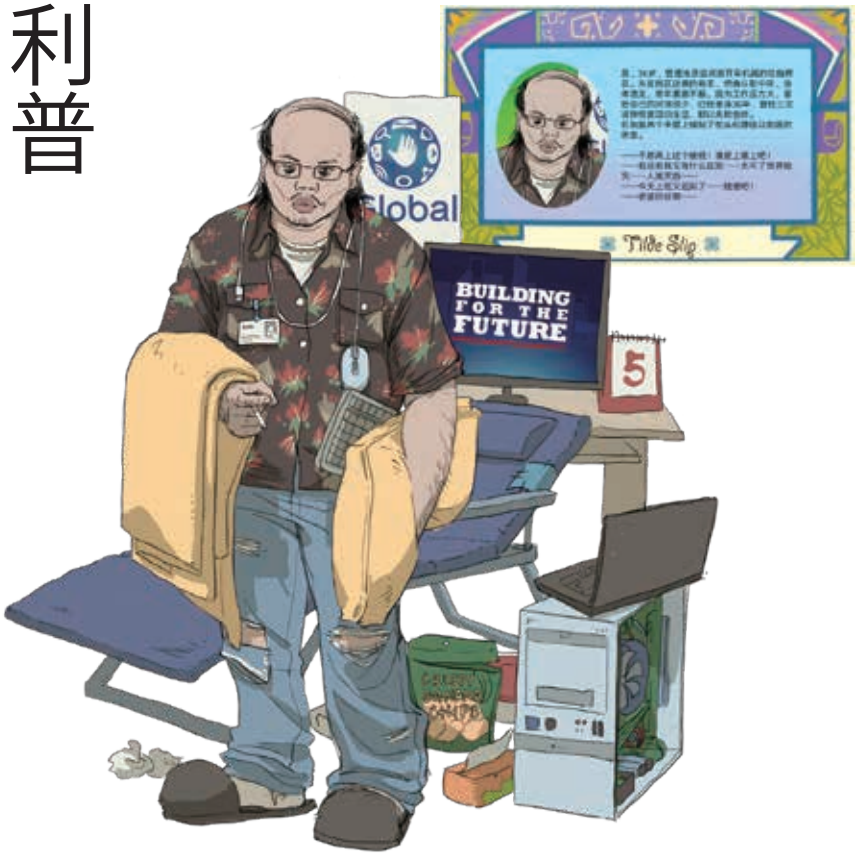
泰尔德·斯利普

Tilde Slip

男，36岁，管理地质层资源开采机器的总指挥员。从贫民区逆袭的卷王，但奋斗到中年，身体透支，常年萎靡不振。因为工作压力大，留给自己的时间很少，已经单身36年，曾经三次请辞想要回归生活，都以失败告终。

在制服两个手臂上缝制了枕头和薄毯以图随时休息。

——不愿再上这个破班！谁爱上谁上吧！
——有没有我又有什么区别……大不了世界毁灭……人类灭绝……
——今天上班又迟到了……随便吧！
——老婆你在哪……



莫莫

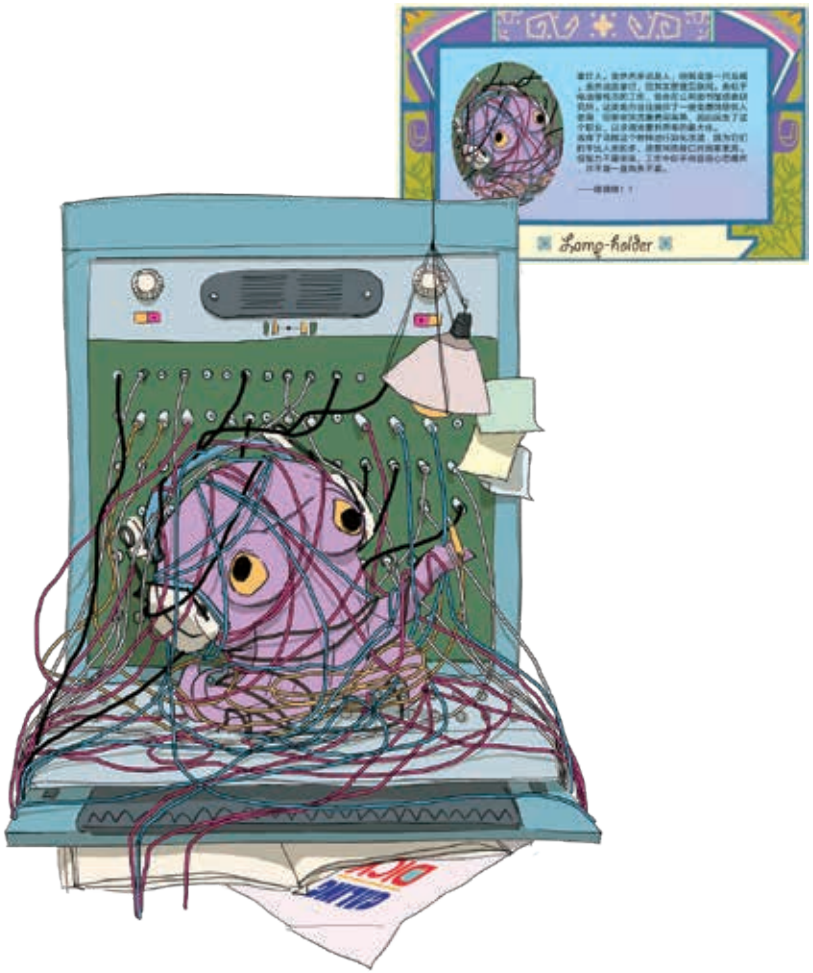
Momo

男，16岁，曾拒绝斯坦福大学少年班的天才少年。父母从事电子废弃物回收，从小与电子垃圾打交道，从中收集表现出很高的天赋。他有一个不学无术的叔叔，职业是数据贩子，却不是很擅长上网，因此业务的技术方面都拜托他来解决。出于他从小表现出的高智商，差点成为国际网络警察的发展对象，但因为没有继续上学，年纪渐长后，并没有很大的提升。

掌灯人 Lamp-holder

虽然名字说是人，但其实是一只乌贼。虽然说是掌灯，但其实管理互联网。类似于电话接线员的工作，场合在公共图书馆或者研究所。这类地方往往提供了一些免费网络供人使用，但菲律宾流量费用高昂，因此诞生了这个职业，以求得流量利用率的最大化。选择了乌贼这个物种进行异化改造，因为它们的手比人类的多，调整网络接口时效率更高。但智力不算很高，工作中似乎很容易心态爆炸，并不能一直有条不紊。

——噗噗噗！！



百德 Baide

一个民间的野生动物保护组织高层成员，本体是一只食猿雕。担任的是类似吉祥物的工作，努力将自己包装为动物保护者的精神领袖。在野外受到救助时已长时间没有进食，它趁机伪装成一名素食主义者，此后获得了更加优厚的待遇和清闲的工作。实际借着动物保护的名义为自己谋资源，如私吞捐款和偷猎圈养野生猿类作为食物。

——我不吃猴子，因为我是一名那个素食主义者！

——没有买卖就没有杀害！

丽莎·蒙格斯顿

Lisa Mengston

13岁，栗色爆炸头，当地某黑心富商女儿，喜欢一些天马行空不切实际的幻想，扯断并收集蝴蝶的翅膀。她待人傲慢无礼，经常偷偷背着父亲去蓬奈温的网吧上网，并把别人的网线剪断（单纯为了好玩，她这样说），所以一双剪刀代替了她的双手。后在一次外出途中遭遇人贩子玛丽安•里维拉，不知所踪。其父正在高额悬赏中。

——菲律宾的网络简直烂透了，这种蠢东西为什么要存在？
——我才不想整天在家对着老东西那张愚蠢的臭脸装模作样
——和他比起来，网吧要有意思的多。

诺克·蒙格斯顿

Nock Mengston

57岁，酗酒，他的嘴里常年含着一个塞子，当他要喝酒的时候就挂在脖子上。小小的光亮头颅与过度肥胖的身体结合起来十分怪异。当地某黑心富商，靠暗网洗钱和放高利贷赚了不少油水。对地位低下的人十分严酷，压迫并使多人生活贫困包括老六，但是深爱女儿。其女丽莎遭遇人贩子玛丽安•里维拉，不知所踪。目前正在高额悬赏中。

——这个月再还不上钱，你清楚后果吧？
——一滴酒也别想从我嘴里溜走！

老六 Old Six

这是他的外号，被奸商蒙格斯顿欺骗后一贫如洗流落街头的流浪歌手，没有人知道他叫什么。纹花臂，留着朋克头，喜欢穿自己改良的特色服装，打洞狂热爱好者，有些话唠，一天吹嘘十遍自己曾与野狗搏斗断了一条腿，后装上机械义肢，因为这件事被大家厌烦耻笑。他的乐队SHIDOG只有他一个人，因为很憎恶那条攻击他的狗，因此取名SHIT+DOG。(自从那条狗投奔了网吧老板，他俩就成了死对头。

——“当那条笨狗扑向我的时候
——“他捏着劣质话筒刚开口，人群里便有人打断他：“老六，这事儿你都讲烂了，唱点歌给大伙乐乐吧。”他毫不在意，将自己的金属义肢敲得咣咣作响，这是他英勇行为的证明。
——都来瞧瞧
——重金属乐队SHIDOG
即将开始它的表演！

娃萨比 Wasabi

街头流浪的菲律宾无毛犬，左边的耳朵因为太疯了只剩半只。有躁郁症，经常对着路过的人攻击，或是露出牙齿吓唬他们。倒霉的老六为此丢了一条腿。后来被戴上了止咬器，由蓬奈温收养，成为网吧的看门犬。蓬奈温总有办法让它变得乖巧。他们真是一对古怪的组合，不是吗？

——汪呜！

玛丽安·里维拉

Marian Rivera

菲律宾人贩子，女，42岁，常年戴着盖住大半张脸的口罩和墨镜，留着极短的刘海，主要通过丝路（SilkRoad）开展业务。她的身上挂着许多瓶瓶罐罐（装着迷药），被其贩卖的女孩被挂在SilkRoad进行明码交易。买家拍下付款后通过比特币进行支付，并宣称可以向全球（除去澳洲地区）发货，有人可以安排运送，并包办假的身份。

除女人以外，玛丽安•里维拉还走私动物。2019年11月，她曾计划将两只凤头鹦鹉从民答那峨岛运往印尼，不意被菲律宾野生动物官员截获。

——真是的，我不过是随身携带花喜鹊一只！
——都说我是人渣，我觉得我并不是！
——我喜欢何塞·黎萨的诗：我少年时代，美梦翩翩。我青年时代，理想常燃。我切盼有一天，能看到东海明珠的容颜。

杰西卡

Jessica

女，23岁，带着有五个啤酒瓶底那么厚的高度近视眼镜，马尼拉某“数据庄园”2021后新入职的数据标注员，因玩心太重，常把数据错标，造成漏洞百出，AI人脸识别张冠李戴、性别误判，把某女认作某男，把领袖识别成妓女，把阿塔误认为巴塔等。（因为她把义眼装在了太阳穴）除此之外十分路痴，走路顺拐，经常在上班的一个小时后精神恍惚地出现在公司门口。

——你刚刚说的是a市？等等，我好像搞错了——
——布朗先生，今天来公司的路上仅仅迷路了十一次，原谅我，西街那家电玩城太有趣了！

罗德里戈·杜特尔

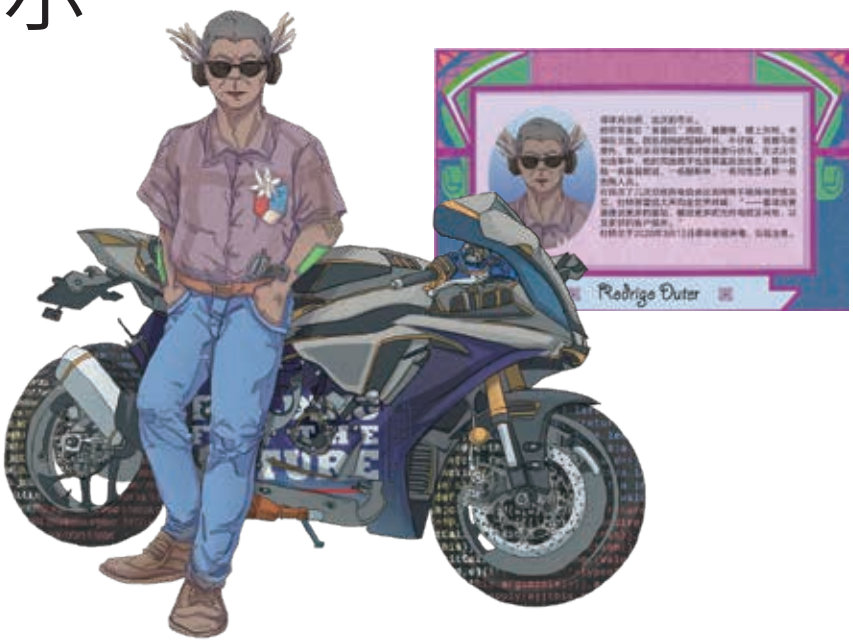
Rodrigo Duter

菲律宾总统，达沃前市长。

他常常坐在“黄昏后”酒吧，着墨镜，腰上别枪，手端白兰地。颜色花哨的短袖衬衫，牛仔裤，骑雅马哈摩托，喜欢亲自领着警察对绑匪进行伏击。在达沃市长选举中，他的竞选班子也是极富政治创意：其中包括一名基督教徒，一名穆斯林，一名同性恋者和一名伤残人员。

在经历了几次总统府电信会议因网络不稳掉线的情况后，杜特蒂曾经大声向全世界呼喊：“菲律宾需要建设更多的基站、铺设更多的光纤电缆及网络，以及更好的客户服务。”
杜特蒂于2020年3月12日感染新冠病毒，后经治愈。
杜特蒂：我要在所有交通干道安装监控！
杜特蒂：我要在所有政府部门安装监控！
杜特蒂：提高警察的薪水，7.5万提到10万比索！

为了向国民证明自己就是菲律宾的象征，会在头上粘几根国宝菲律宾鹰的羽毛，耳部由防窃听的耳机代替，手掌心都嵌入了软屏幕，会在心口处盘踞机械国花毛茉莉以实时监测生命体征，脸上常带着严肃又轻蔑的表情，因为年龄的原因手臂上盘踞着很多青筋。



丹尼斯·红

Dennis Hung

某跨国电信公司老板，菲律宾总统杜特蒂的密友，位居《2020福布斯菲律宾富豪榜》第22位。丹尼斯·红渴望建立一个数字的帝国，除了基础设施外，他还涉足了线上线下商城、互联网银行、智能物联网以及大学教育。

随着5G时代的到来，丹尼斯·红经常对着办公室里的一面镜子欣赏自己红光满面的脸：下一步如何定义自己的身份呢？一个数字帝国，一个超越国家主权的权力形态，让所有的人，一切有关健康、教育、经济和社会的问题都将通过数字化解决！丹尼斯·红感觉自己正立在数字金字塔的塔尖，他幻想自己已经成为帝国之王。

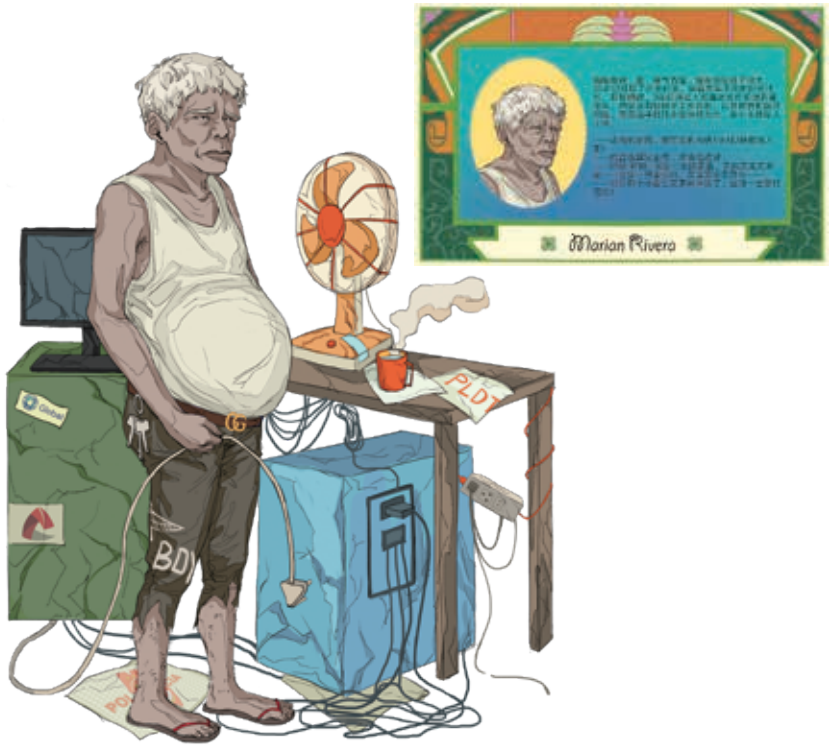
——一觉醒来，他发现自己梦想的帝国成为了现实！
——带领帝国征服星空？还是奴役其它种族？还是降临地球？
——光怪陆离的新文明，正等待探险家们发现！
——它们是适者生存的黑暗丛林！是充满机会和壮丽的奇遇！是称霸银河的美丽故事！

因为太过于沉浸数字帝国的世界，所以VR眼镜无时无刻的戴在头上，手臂上布满了键盘按键，为了以防万一腰带由各类的数据线缠绕在一起，办公桌上是其最爱的沙盘投影，最近的兴趣是菲律宾的传统服饰。

蓬奈温 Ne Win

缅甸难民，男，脾气古怪，瘦削但是肚子很大，35岁已经有了许多白发，穿着常年不洗的白色汗衫，有些邋遢。3年前通过人蛇集团操作偷渡到菲律宾，但是没有被赋予工作权利，以及教育和医疗保障。蓬奈温平日开小型网吧为生，吸引未成年人上网。

——该死的新冠，现在我的网吧1小时2块都没人来！
——配置也算是主流，环境也还好。
——啊哈-啊哈--我是一条酸菜鱼，又酸又菜又多余
——我是一只黄焖鸡，又黄又闷又辣鸡——。
——丽莎那个小畜生又来剪网线了，这回一定要抓住她！
为了快速维护电脑，他将手指壳摘掉后就是各种维修器材，经常能看见他拿着自己的手臂在工作，身上的各类饰品都是由螺丝组成，常年穿着拖鞋，因为无法及时治疗，又泡在污水里，指甲基本上是外翻龟裂的。



利加雅·萨尔瓦多 Ligaya Salvador

12岁，学生。女孩长着金咖啡色头发。2021年春天以后，她一直在上网课。因为网速慢而且宽带都不是无限流量，zoom老是断网，所以她的妈妈经常要去街边的小店购买流量。在菲律宾，每购买1G流量，等花销全家吃两周大米的价格。

额头处有很大一块植入肉里的装载学习芯片的电路板，是她的妈妈在他人的推荐下安装的，因为花销过高，这块芯片拜托隔壁一位对机械十分有天赋的小男孩破解，使用在回收厂收购来的材料，同时因为技术有限这块电路板被做的很大，几乎覆盖了整块额头，有时会因为接受的文件过多而导致温度过高，烫伤上面的皮肤，上层的皮肤会出现电路的痕迹，不过在植入时这部分的痛觉神经已经被切除了，为了美观她留了很厚重的刘海遮挡。希望她能专注学习，为了掩饰年龄和性别，她的母亲只允许他穿很厚老土的中性化衣服，有些由装米的麻袋缝制。

温东 Wendong

男，33岁，华裔美国人，国际网络警察（INP）。温东在西点军校毕业，精于各种网络犯罪手法的分析检测和跟踪。他的存在，令顶尖骇客、黑客随时会出一身冷汗。玛丽安•里维拉在暗网进行交易时，曾因为出现一句话的破绽，被温东抓了现行。INP活动于互联网，是一群比骇客、黑客更神秘的人。没有人写过他们的故事，也没有多少人知道他们的存在。每天12小时的工作时间和监控中心冰冷的设备形成了他们的性格：没有笑容，没有表情。

——我的工作并不是除暴安良，而是在虚拟的世界中寻找一些东西，并且找到对付这些东西的办法。
——通常，上级部门会要求我们把一些关键词列入黑名单，没有上级指示，我们没有任何权力删除黑名单中的关键词。
——我们每天24小时轮流值班，分析网上的无数站点，寻找我们的目标。并配合地方刑警将犯罪者擒获。
——在某些时候，我们也会犯一些错误，出现误判。特别是敏感时期，我们的上级会要求我们采取宁可错杀一千，也不要放过一个可疑者。
——有人骂我们，有人恨我们，但我们的苦衷有谁知道呢？
温东在工作这方面最为极端，因为早年的警察活动受伤导致他大部分已经是机器人，他的头（电脑）经常连着大量的监控设备，因为只需要靠一根很粗的电线提供生存。一些当地的野生小动物实则是他们的眼线。

仿生监视鸟 Bionic monitoring bird

一开始作为网络警局的眼线放置在鱼龙混杂地区的各个角落，来监控人群也有可能是河流的数据。人们不曾发现异常。后来随着数量越来越多，成为黑市的贩卖品用来非法监视，市民开始反抗这种监控的投放和市场监管不到位，认为自己被侵犯了隐私。在多年的反抗中也随着数字化的发展，这种监控连接了区块链，只有在卫生整改地区才能使用。

马尼拉老人

Manila elderly

具体年龄不详。他们是加禄人的后代，马尼拉土生土长的原著民，种了一辈子玉米和水稻，育有五儿四女。老人常常说起，他们的农庄在小河边上，对岸一片丛林，掩映有白色的樱花和一辆木轮马车。后来，农庄被征用建设宽带和“数字庄园”，他们从原著民衍化成为数字时代的殖民。旧的生活方式被掩埋了，剩余的一丁点也被卡在当代的夹缝里。现在，他们的世界已经完全离不开无所不在的宽带网络。

他们的皮肤黝黑，像干裂的土地，上面残留着枯萎的玉米和水稻的杆子，还有一些部落纹样的的文身，脸上的表情看不出是悲伤还是无奈，原本种植用的铁锹现在被用作分解机械零件，将他们敲得够碎埋入土里烧掉，老人的双腿在一次绊倒后无法恢复，对假肢的排斥，只能在轮椅上度过下半生，但是路面的垃圾经常会被带起卡在扶手和轮子中间，这是出行最困难的地方。

——我知道原住民几乎走光了，只有7个人，老的走不动了，还住在河边上。
——有时假装时光流转，我们会穿上旧衣，回忆过去。
——我们有9个孩子，五男四女。他们都住在城市里，他们好像已经完全适应了外面的世界。

但·伽罗

Dan Garo

三十岁左右，住在城中村，时常作为狂欢节游行领队和领舞，以最饱满的热情去面对游客与参与节日的人民，但在摘下面具后实际上是家暴爱好者，喜欢拿家里所剩无几的积蓄去泡在网吧和游戏厅，会在脖子上挂着有关天主教的项链，在家暴后喜欢亲吻项链，说：原谅我，这一切都是你的旨意，然后等下一次节日的来临。

——如果您喜欢我的表演，可以在结束后买我的面具或者给我点小费。

叮当·丹特斯

Dingdong Dantes

贫民窟十五岁男孩，营养不良导致看上去和十岁一样的身高，因为小时候的高烧导致面瘫，某天听说了nft自拍的事迹可以快速月入百万，于是决定跟风。但是跨入门槛的费用并无法承担，于是他决定在网吧先存自己每日的自拍，比起其他有名的nft头像每日更新的衣服配饰，他的自拍每日的不同之处似乎是因为盗窃和讨债被人留在的疤痕和在垃圾堆拾来的午饭。

——我没有受过割礼，有这个钱还不如去尝尝烟的味道，
永远当个男孩没什么不好的
——被我看到的好东西，下一秒就会在我的口袋里。

吉普尼

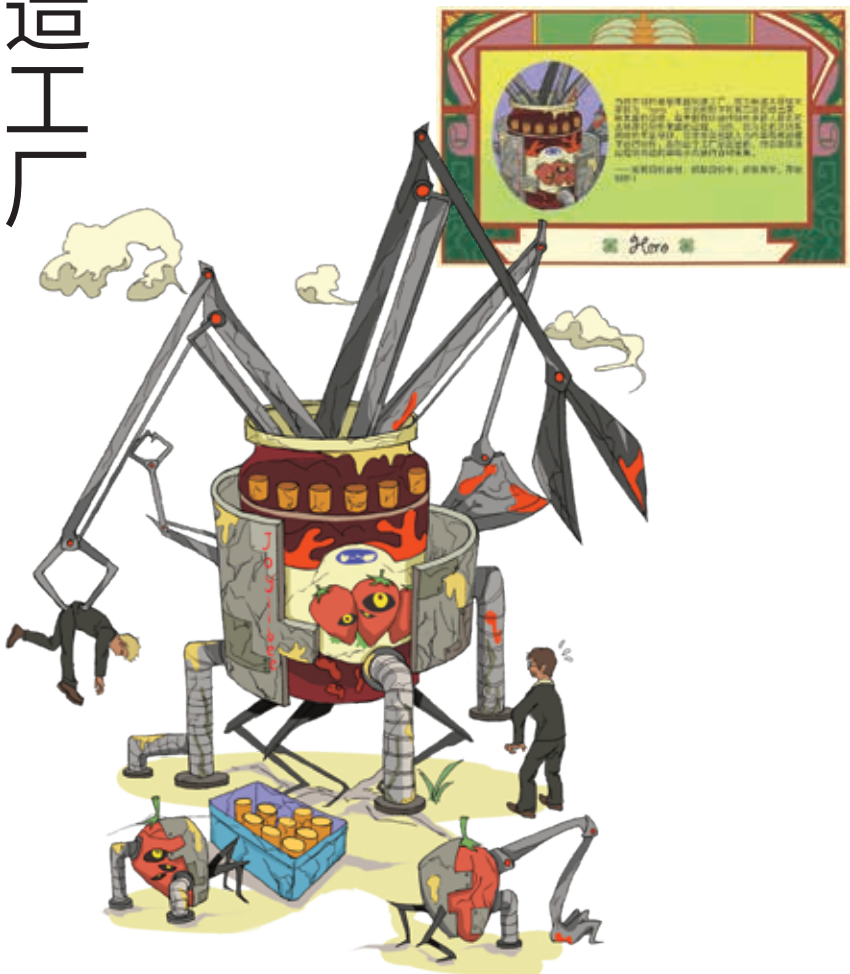
Jeepney

菲律宾最流行的公共交通工具。以其拥挤的座位和媚俗的装饰而闻名，是菲律宾文化与艺术的主要标志。但是这辆吉普尼却作为私有交通工具，贴满了荧光广告，它的拥有者竟然是菲律宾的大眼猴。

果酱制造工厂 Hero

当地市郊的草莓果酱制造工厂，因为味道太好被大家称为“Hero”。长长的钳子和剪刀是它做出美味果酱的证明。每天都有许进行制作多路人慕名前去观摩它制作果酱的过程。当然，因为它的识别系统做的不是很好，它常常误把路人当作草莓拖进罐子进行制作。虽然这个工厂是固定的，但它能够通过控制周边的草莓小兵进行食材采集。

——发现目标食材，抓取目标中。抓取完毕，开始制作!

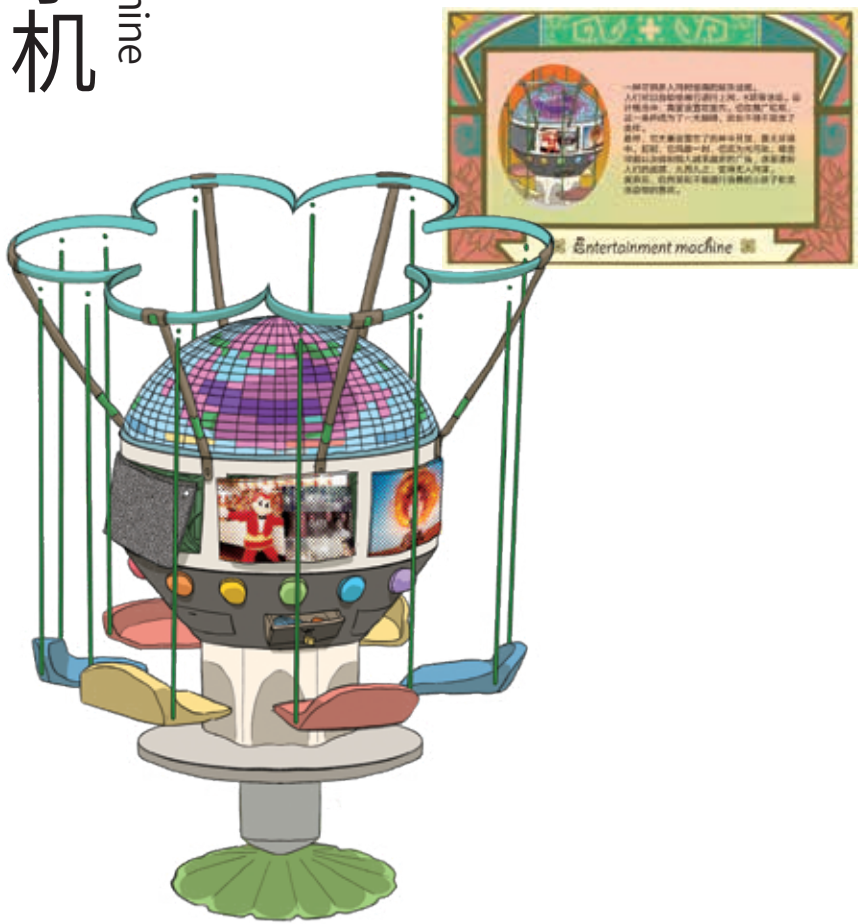


广告娱乐机 Entertainment machine

一种可供多人同时使用的娱乐设施。

人们可以自助使用它进行上网、K歌等活动。设计概念中，需要设置在室内。但在推广初期，这一条件成为了一大阻碍，因此不得不放宽了条件。

最终，它大量设置在了各种半开放、露天环境中。起初，它风靡一时，但因为光污染、噪音问题以及强制插入越来越多的广告，逐渐遭到人们的反感，久而久之，变得无人问津。
废弃后，仍然受到不能进行消费的小孩子和流浪动物的喜欢。

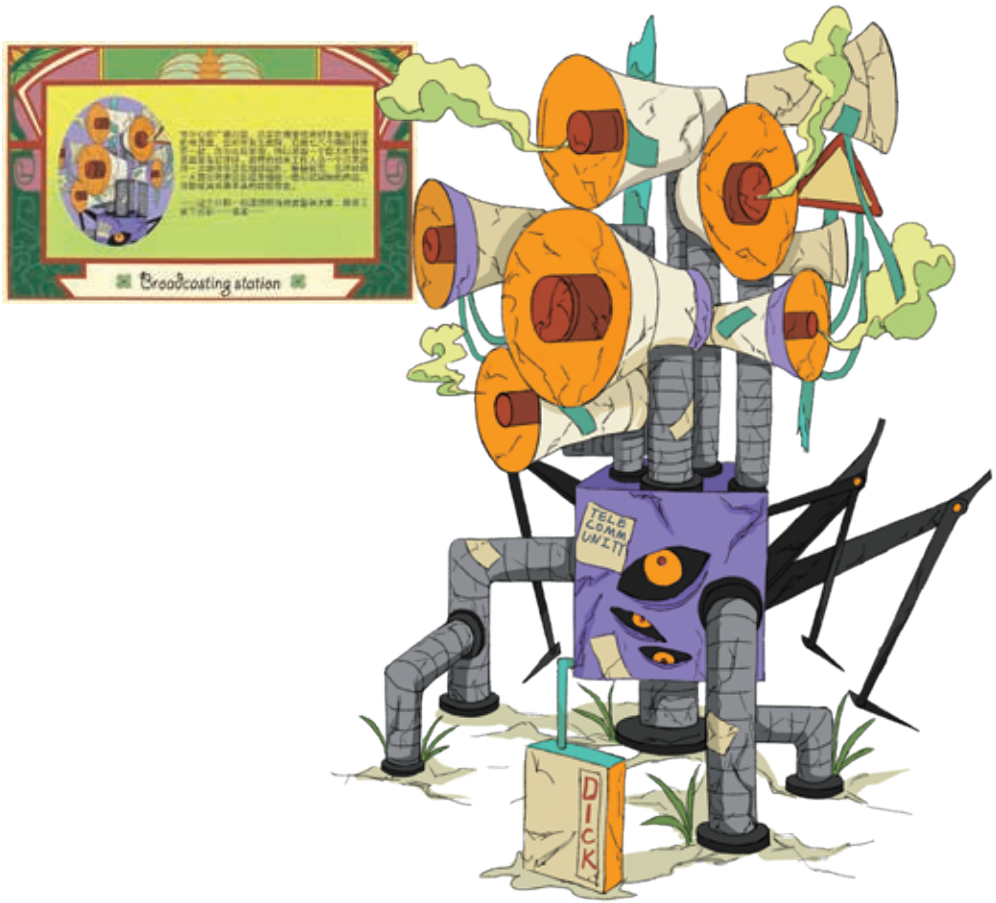


广播站

Broadcasting station

市中心的广播总站，总是在播报信息时夹杂着很强的电流音，也时常发生故障。它由七八个喇叭拼凑在一起，因为比较老旧，所以装着一个巨大的散热装罟避免它坏掉。政府的相关工作人员一个月来进行一次维修保证它继续运作。根据传言，它坏掉有一大部分的原因是经常播报一些引起民愤的内容，导致被民众用手头的垃圾攻击。

——这个月有一则遗憾的消息要告诉大家，最低工资下调到……滋滋……



空气监测站

Air detector

市政府的公共空气监测仪，能够准确测出当日的空气中二氧化碳的含量。据说它如此准确的原因是里面设置了上一代最著名的菲律宾气象专家的脑子根据检测出的当日二氧化碳浓度含量，玻璃球中的黄色液体会上升至不同的高度。为了保证内外压强比，球体上安装了许多排气管。紫色液体是它定期更换排出的组织液。

为了给最聪明的脑子提供营养，要记得一周史换一次营养液。至丁费用，就从那些韭菜身上榨取。

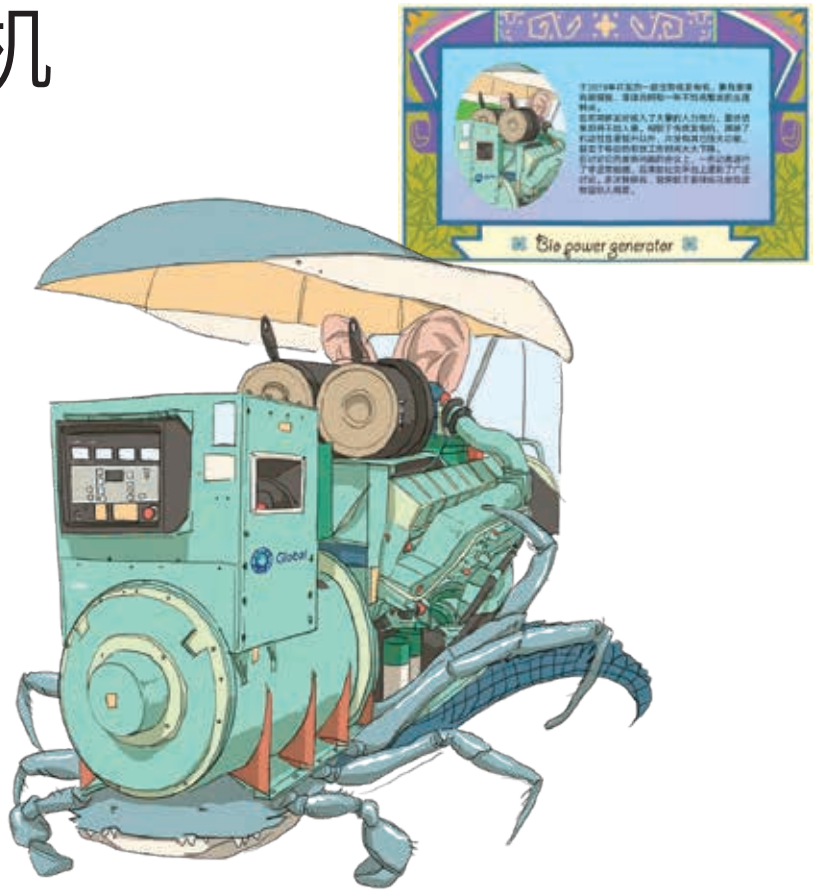
生物发电机

Biopower generator

于2019年开发的一款生物体发电机，兼有菲律宾眼镜猴、菲律宾鳄和一种不知名蟹类的生理特点。

在前期研发时投入了大量的人力物力，最终结果却并不如人意。相较于传统发电机，其除了机动性显著提升以外，并没有其它强大功能，甚至于每日的有效工作时间大大下降。

在讨论它的废弃问题的会议上，一名记者进行了非正常拍摄，后来在社交平台上遭到了广泛讨论。多次转移后，现供职于菲律宾马尼拉动物园供人观赏。



推想式 共创：
后互联 生态
系统 实验

推想式共创：后互联生态系统实验

采访：吴建儒
对话：武子杨
助理编辑：罗蕊琪

吴_ 在《未来_预报》项目介绍中，首先谈到这是一个基于菲律宾的网络基础建设的虚构性预测项目，通过一家虚构的未来互联网服务供应商的视角来预测关于该地区未来的云网络社会的演变，为什么会选择菲律宾作为项目的切入点？

武_ 我有一个长期合作者 – 菲律宾裔美国艺术家Mark Ramos。我们上一个一起合作的项目是《互联生态系统》，它是一个基于一系列数字感官所构成的生态系统的实时模拟项目。由NEW INC、Rhizome和贝尔实验室（Bell Lab）委托，《互联生态系统》将贝尔实验室的实验性机器人和传感器收集到的传感数据重新定位以驱动三维模拟环境，使观者可以在不断变换的环境中探索与互动。

完成《互联生态系统》后，我们一直都想再做一个社会介入性更强的模拟作品，因为上一个作品的数据都来自一个闭环系统（实验室）内。同时，我们在过去的交流中经常聊到中国和东南亚的各种政治与文化的关系。因此我们开始研究和收集东南亚各个国家过去数十年的气候和环境变化、移民和迁徙以及城市和经济发展的新闻、档案与数据，并提出了《未来_预报》最初的构想。

《互联网生态系统》，2021　实时模拟网络环境，无限时长，模拟静帧

吴_ 在这个项目背景中，你提到一些关键词例如“数字地球”、“一带一路”倡议和菲律宾政府的“大建特建”，我们想进一步了解你项目中对上述关键词的思考。中国的“一带一路”倡议在国际上被认为是应对美国的“亚太再平衡”和TPP而以中国独特方式做出的战略性回应，这是个万亿美元级别的发展倡议，是以基础设施建设为依托，还要延伸到北极和网络空间，我们不得不考虑到其背后涉及的地缘政治影响力。具体到与菲律宾政府之间的合作，从2019年开始，能看到中菲两国很多顶层设计级别的项目，尤其是在网络基础建设方面，这也是你项目关注的点，比如在2021年，中国电信参股的菲第三个电信运营商项目网络覆盖率近70%，活跃用户近900万；阿里云已在菲完成数据中心建设等等。你也提到作品很多元素都以虚构方式再现的，具体而言，你是如何运用这些调研的材料，似乎推想式设计（speculative）的方法在你的项目中也有所体现，可以谈谈这方面的想法？

武_ 《未来_预报》最初的构想就是和“一带一路”联系在一起。在作品主题转化和推进之后，我的关注重点仍然与其有关。当然，重点在“数字一带一路”上，包括沿线国家网络基础设施建设、区块链的发展和跨境数字贸易往来的现状，以及其智能化、网络化、数字化发展的愿景，也包括大国间对数据跨境传输、数字贸易的限制及相互之间的博弈。而亟需“大建特建”的菲律宾自然成了大国博弈的战场。

而这个战场以虚构和推想的方式在项目中出现了。

最初故事设想是这样的：

2021年的一天，一群AI复活了沉没在印尼苏门答腊海域的黑石号商船，AI们约定好沿着1195年前的路线沉浸式体验 。其间新黑石号停靠过巴生港、林查班、马尼拉等港口。每停靠一个港口，数据中心即显示地区的各类数据。并采用三种预测模型，对这些数据的未来发展趋势进行预报，并由此生成可视化三维模拟。港口与数据的关联如下：

1 _ **广州**：远洋贸易；
2 _ **菲律宾马尼拉港**：温室气体排放；
3 _ **越南胡志明港**：超高温；
4 _ **文莱斯里巴加湾港**：热带雨林砍伐；
5 _ **马来西亚古晋港**：红树林砍伐，辑私；
6 _ **柬埔寨金边港**：红树林种植；
7 _ **泰国曼谷港**：海洋污染，生物锐减；
8 _ **印尼勿里洞岛**：黑石号沉船点；
9 _ **印尼雅加达港**：海平面上升；
10 _ **新加坡港**：清理海洋垃圾；
11 _ **马来西亚巴生港**：走私辑私。

《未来_预报》项目的调研及其思维导图

武_ 黑石号的乘客是一群有着不同身份的AI，他们中间有占星师、推理小说作家、生态社会主义的说教者、有迁徙者、菲佣、木材商或人贩子，面对一系列判定条件，这些AI会作出一系列实时、未知的行为与决定，表达出各自不同的批判与态度。伴随着黑石号的复活和航行，作品开启了虚拟与现实之间一个近乎模糊的未来。

项目之初，菲律宾只是黑石号航行停靠的港口之一。在后来的进程中，项目数据的收集工作遇到了很大障碍，包括数据的来源，其真实性、可用性、可延续性，不同数据的空缺，以及处理数据的相关技术问题等等，加之后期本杰明·布拉顿的堆栈结构在作品中的介入。我们决定把项目的先点聚焦在“菲律宾”这单一地域，主题也作了相应的调整。当然，目前项目中的“菲律宾”，仍是符号和意义上的“菲律宾”。尽管我收集了大量现实而具体的菲律宾相关资料和数据，但在作品中，在空间和时间上都作虚拟处理，让它们和现实拉开一定的距离，以交换更多的表达自由。作品并非要预测一个真实的“菲律宾”未来走向，而是在堆栈结构和游戏的博弈机制中，去想象和推测以菲律宾为原型的网络基础设施景观。

“推想”是这一个很妙的词。

《未来_预报》基本上属于“推想”式的作品。对未来的预测，带有某种科幻的成分，但这同时又基于大量真实的数据。《未来_预报》旨在找到过去和当下的某些时间点，再沿着这些点往左右前后拓展。它与现实历史不同，有些平行时空的意思。在《未来_预报》的 “推想”中，来自菲律宾的素材，“数字地球”、“一带一路”、“大建特建”，电信公司，总统杜特蒂先生、数字帝国之王丹尼斯·红和买流量的家庭妇女利加·萨尔瓦多以及马尼拉的后代蓬奈温等等，被编织进事件、故事情节、人物角色和冲突中。它们被安排和活动在本杰明·布拉顿堆栈结构的某一层级中，这些层级交互构建着亦真亦幻的菲律宾世界。

当然，“推想”并非等同于单纯的空想，而是以艺术的方式合理、严谨、令人信服的构建方式，“推想”能够镜像部分现实，甚至预见和超越现实。

TABLE 1
Status of Major Chinese Projects Under Duterte

Major Chinese Projects	Loan, Grant, or Investment Amounts	Opposition	Outcome
Long Haul South Rail Project/Bicol South Rail Project	$220 million (in loans)[24]	Oligarchs and congresspersons	Ongoing
Safe Philippines Project (Phase 1)	$375 million (in loans)[25]	A human rights group and the anti-Duterte opposition	Ongoing
Chico River Pump Irrigation Project	$62 million (in loans)[26]	Local nongovernmental organizations (NGOs)	Ongoing[27] (Almost completed as of May 2021)
Kaliwa Dam	$211 million (in loans)[28]	Local NGOs	Ongoing (Making substantial progress)
Binondo-Intramuros Bridge and Estrella-Pantaleon Bridge	$56.5 million (in grants)[29]	A Philippine–Chinese association, a local elite, and a neighborhood association	Ongoing[30] (Almost completed as of May 2021)
Dito Telecommunity[4]	Initially $860 million (in Chinese FDI as part of a broader consortium)[31]	Anti-Duterte opposition	Completed

SOURCES: Various newspaper and government data (see endnotes)

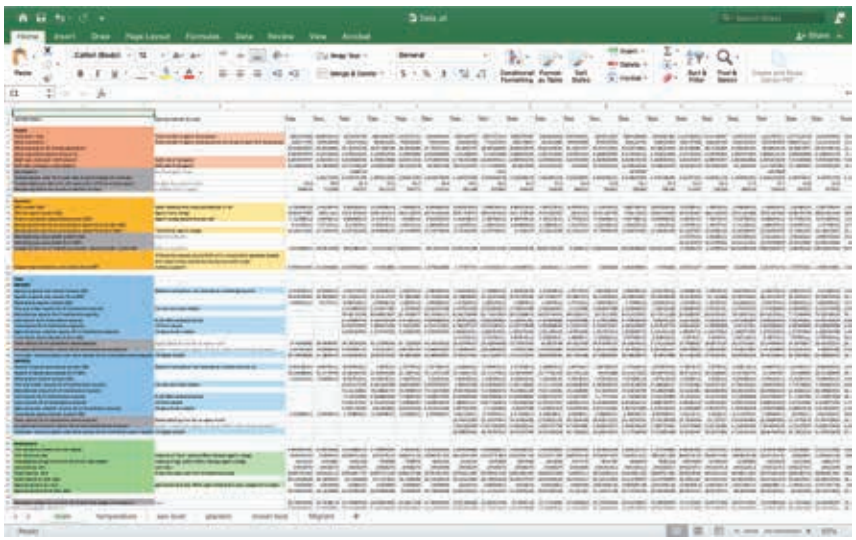
由中国支持/援助建设菲律宾政府的基建项目

杜特蒂政府的“大建特建”倡议

吴_“预测”是一个有诱惑力的词，项目里所谈的由数据驱动、模拟生成（simulation）都是朝向一个未来的视角，它也代表着人对技术有着掌控未知和未来的欲望。我记得项目的最初是希望调用过去十年的与菲律宾相关的公共数据来驱动未来十年的区域景观，模拟-生成的创作方式在你过去的作品《互联生态系统》中就使用过，比如使用温度/湿度/气压/wifi数据驱动Unity里不同的物件大小和数量/物体移动等。但比起《互联生态系统》这个项目我们都面对着更大的挑战，例如这些公共数据的真实性、可用性和参考价值等等，当我们追问下去的时候，可以发现，准确的预测实际上是不可能的，所以项目后面也做了相应的调整，以批判性虚构的方式来使用素材和推进项目。当我们面对现实与艺术项目之间的落差的时候，你是如何处理里面的问题？什么样的预测才是该项目希望达到的，并是具有批判性视角的？

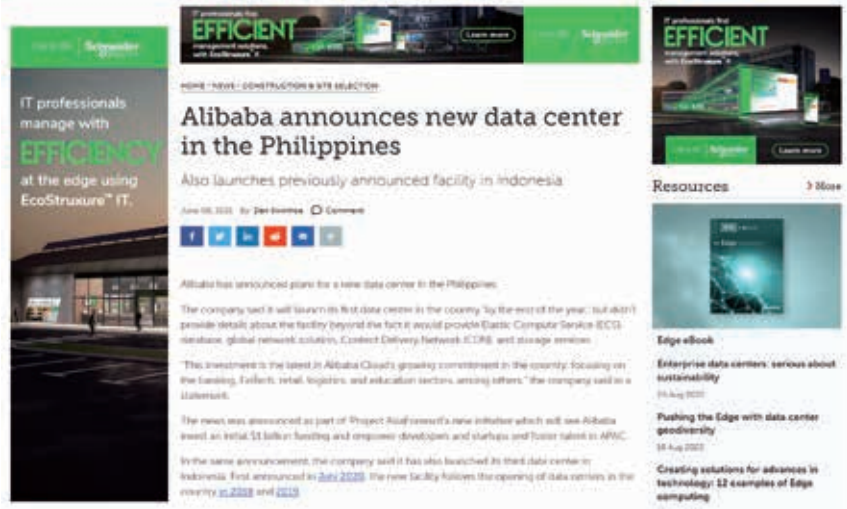
武_《未来_预报》是一个表演式的“预测”项目，堆栈结构也从多个层面进入“预测”的通道，因为布拉顿提出的“堆栈”核心的观点在于我们所认知的世界已经由过去的物理世界转变为垂直的网络空间，这也提醒我们在考虑现实景观的时候，这个世界的变化因素是多元的；但所以艺术式的研究和“预测”不是纯理性的、科研式的对真实的预测，而是通过多种路径、多种选择从而会产生多种不同结果的预测。这些预测包括了合理的、不合理的，疑问的，反思的、反讽的，严肃的，嬉笑的，毕恭毕敬的，肆无忌惮的等等。我希望项目能够成为一个游戏式的提问，并且通过游戏中的选择反思当下的面对的问题。

具体来说，《未来_预报》的“预测”包含两个部分，一部分是“数据模拟”，以数据触发模拟，通过API接口将一系列与菲律宾的气候和环境变化（气温、海平面、二氧化碳）、网络基础设施建设（网速、数字业务、云服务等）、用户（宽带网络用户数、人均上网时间）等数据连接到虚拟空间中来触发空间内气温、海平面、二氧化碳、网络地址数量、人口数量等效果、物和角色的实时变化。通过数据可视化和感受化的方法，让观众能够直观感受到这些数据。另一部分是以观众的意志和主观选择来触发的模拟，我称之为“集体创世”。也就是玩家通过做任务时选择不同的选项，永久地建设和改变项目的面貌。



过去数十年菲律宾的各类数据，例如二氧化碳、森林面积、农业用地面积、海平面、人口、出生率、GDP、政府支出、移民数等。

比农多-王城大桥/中菲友谊大桥，马尼拉，菲律宾。（鲁埃勒·乌马利摄，来源：中国网）



阿里云于菲律宾建设大型数据中心

由中国电信支持的电信公司Dito Telecommunity试图打破菲律宾两大电信公司PLDT和GLOBE的绝对垄断

大量数据中心将在菲律宾建成

吴_ 你反复提到布拉顿堆栈结构对项目结构性的影响，在引入了堆栈的结构之后，可以发现该项目也从一个非常具体的地方关注转变到某种对于发展中地区的网络基础设施的设想和模拟，可以谈谈为什么你会借用堆栈这个结构来展开项目的设计？

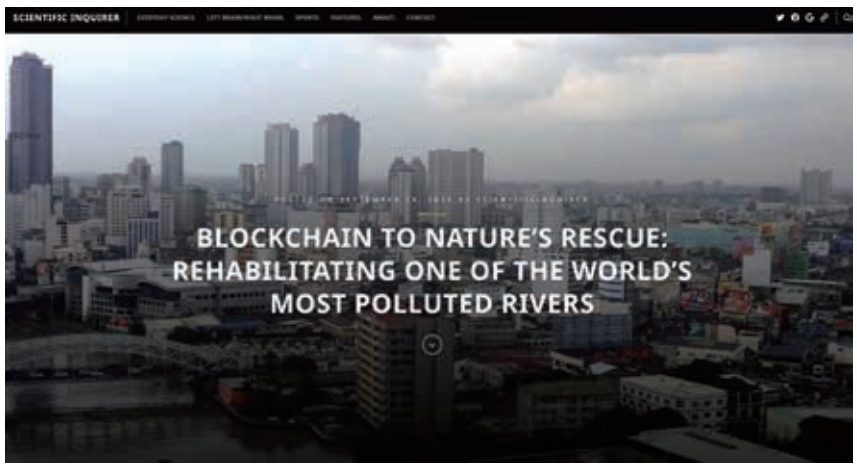
武_ 本杰明·布拉顿的《堆栈 – 关于软件和主权》（The Stack – On Software and Sovereignty）是一个跨学科的设计概念，适用于行星尺度计算的新地缘政治学。 在堆栈中，布拉顿提出不同类型的计算——从能源和矿产资源、地下云基础设施和平台，到智能城市、大规模通用寻址系统、物联网、算法、人类和非人类用户——它们可以被视为一个连贯的整体：一个偶然的巨型结构，它既是一个计算装置，又是一个新的管理架构，而非多个物种在分别自行进化

依托政治哲学、建筑理论和软件研究，布拉顿探索了堆栈的六个层次：地球、云、城市、地址、界面和用户。堆栈是一个偶然形成的巨构，同时被有意和无意地建成，转而又以它的样子来建造我们。堆栈是各种图式，各种意象，也是各种选择的总和，充满不确定性。

回到《未来_预报》，在前期的调研中，我搜集到了大量的信息，比如：菲律宾的人均每日使用互联网时长（约10小时2分钟）和社交网络时长（约4小时5分钟）都高居全球第一，却有着全球第二慢的网速。在“数字一带一路”和杜特蒂政府“大建特建”政策的背景下，一系列网络基础设施建设和区块链应用正在发生：由中国电信支持的Dito Telecommunity电信公司已于今年正式进入市场（打破目前菲律宾PLDT和Globe两家电信公司的双头垄断）；阿里巴巴于今年6月份宣布在菲律宾建造一座新的大型数据中心（提供弹性计算服务【ECS】、数据库、全球网络解决方案、内容交付网络【CDN】和存储服务）；区块链公司Cypher Odin在菲律宾政府的支持下将通过其区块链和物联网（Internet of Things）技术治理早在2000年初就被判定已经“生态死亡”的巴石河（Pasig River）等。但同时，数据中心散热系统所产生的大量有害气体、生态破坏、暗网的兴盛，物联网所带来的全景监控、数字和网络殖民等一系列问题又无时无刻地在警醒着我们即将面对社会变动和阶级分化危机。

在调研过程中，我一直在试图构建一个结构或者规则，让以上这些信息产生复杂的甚至是量化的联系以实现模拟。当我把调研到的与菲律宾相关的一系列信息与本杰明·布拉顿 （Benjamin Bratton）的堆栈结构相连时，一切变得清晰有序了，作品也变得更复杂和有趣了。

《未来_预报》的堆栈结构中充斥着目前的菲律宾政府政策、本国和跨国互联网和区块链企业的计划以及（特别是新冠发生后的）社会文化现象。项目以菲律宾——这一“超级堆栈”平台同时也是尚未实现的发展中地区作为研究和虚构的对象。我们试图通过这个项目去模拟一个由线上和线下数据共同驱动的、处在虚拟与现实之间的未来，探讨在新国家主义的背景下网络基础设施建设及其发展对于发展中国家的影响，从而推动对可持续发展的新型基础设施和思辨性城市规划的思考。



菲律宾政府与区块链公司合作治理巴石河的报道（来源：SCIENTIFIC INQUIRER）

吴_《未来_预报》似乎逐步发展成为一个野心勃勃的项目，除了前面谈到的从外部的数据来驱动这六层堆栈空间的变化，比如气温（反映在光照强度）、降雨（反映在雨水大小）、海平面（反映在海平面高度）、城市楼房数量、宽带用户订阅数（影响地址层中地址数量）等之外。在后面你还计划以NFT的方式加入了用户交互的部分，这部分设想是可以通过用户的行动来改变空间景观的变化。可以谈谈为什么加入了用户可以触发内部的变化吗？

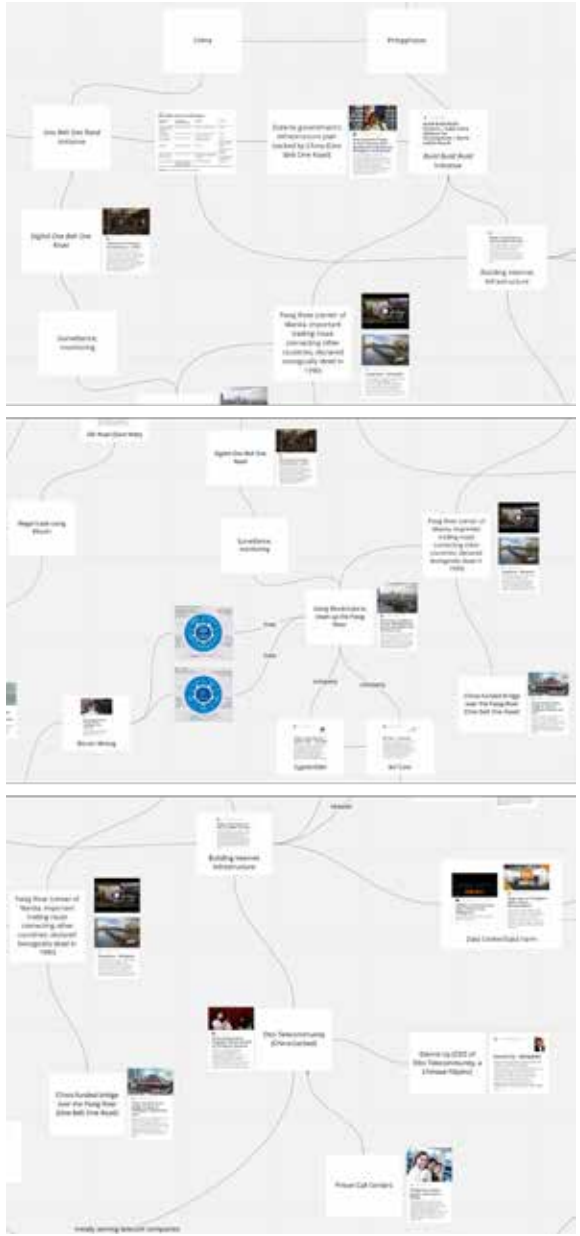
武_ 如前所述，《未来_预报》之前的《互联生态系统》是一个以各类数据实时驱动虚拟环境变化的数据可视化和感受化的实例。优点是直观、实时，缺点是观众参与度相对较低。我希望《未来_预报》对未来的“预测”不仅是基于一系列数据，也一定要有“人”的因素参与其中。

它的基本的机制是：玩家在购买一个NFT时，会得到相应数量的能量值（比如购买植物NFT获取 20能量，楼房NFT获取 15能量，用户NFT获取50能量等）。玩家可以在“游戏”中，使用自己拥有的能量值，去完成任务进行“构建”从而影响/干预整体叙事的走向。当玩家完成任务并构建后，堆栈结构的地貌将会发生永久性改变。

回到堆栈的概念上：“堆”是堆叠东西的形式与场所，强调主体性，是因各类偶然的目的形成的聚集，比如菲律宾因社会分工、合作、交换等目的造就的天然的集市和聚落。“堆”意味着和用户的交互。当意识形态不同的玩家通过完成不同的任务去在不同层级上进行一系列“偶然”的构建在概念上与“堆”是一致的；而“栈”则是一种经过规划的可复制模块，是信息技术的模块化、垂直化的运行所带来的独特生成能力。它和以一系列真实世界的数据所触发和联动的模块化虚拟世界，在概念上同样也是一致的。

吴_ 承接着上面用户互动的部分，我们在项目发展过程中谈过许多艺术项目如何可以反馈于研究的对象（区域）等问题，例如我们考虑过以发行NFT的方式来促进参与者对于网络基础设施对于一些不发达地区的关注和支持，通过用户对游戏物件的不同处理来改变内部景观。物件都是二选一的处理方式，例如在关于使用区块链技术来治理游戏中的马尼拉巴石河的选项中，用户可以选择治理，或者不治理，而这两种方式导向的游戏结果也不同。每个选项都有隐藏的故事线索在背后， 可以谈谈你是如何设计这些故事的线索，如果整个作品就是一个游戏的话，这个游戏的世界观是关于什么的？

武_ 《未来_预报》中任务的线索设置，基本上都来自于前期调研中发现的在（网络）基础设施建设的过程中出现的各种复杂的矛盾现象，并将它们加以艺术化的转化。比如我们是种一颗树，还是建一座“树形”信号塔呢？当玩家决定种树时，她/他可以在6层结构中的地球层上种一颗树，选择建设“树形”信号塔亦然。它们背后的话语是：种树有助于吸收二氧化碳和产生氧气，减缓全球气候变暖以及海平面上升；建“树形”塔有助于大量收集各类信息，提高效率和实现“数字地球”的目标，但同时也会加速各类自然资源的开采以及对个人的监控。类似这样的反义选择项，还包含在治理和不治理巴石河，发展垂直农场还是建设数据农场，制造更多的手机、电脑还是与跨国电信公司合建光纤电缆，以及和“数字公民”、“数字殖民”有关的选项中。



《未来_预报》项目的调研及其思维导图（细节）

游戏 Axie Infinity

Susana Lebria, a mother of seven, uses money meant for food for mobile data her children can use for classes. Two dollars can buy the family one week of data or two kilos of rice. Education wins over hunger in the Lebria household, and yet connectivity remains an issue.

"Poor people like us work hard to afford the internet, so how I wish our efforts would be worth it. We are already left behind. Without internet, we will fall even further," Lebria said.

武_ 下面我来以游戏中任务2举例，来更详细地进行说明：

任务：挖更多的矿物和金属原材料来制造更多的“界面”or 与外国大型电信公司合作建光纤电缆

挖矿造“界面”：优点 - 更多的老百姓可以拥有便宜的手机、平板和电脑，让有更多的人可以玩play-to-earn游戏来赚钱和生存；缺点 – 矿石/金属原材料的开采，特别是对于欠发达国家和地区的资源和劳动力的榨取与剥削。

关于play-to-earn(边玩边赚)：它是元宇宙游戏中最常见的模式，即GameFi，也就是Game+Finance（游戏+金融）。那么在我做research的时候发现的一个很有意思的例子是，因为新冠疫情，菲律宾许多老百姓都失业了。但有那么一个小村子，小到十几岁的小朋友，老到7、80岁的老人，都在玩一款叫Axie Infinity的NFT游戏，简单来说，就是通过将低级数的小怪兽NFT打怪升级，然后卖出获取更多的以太币，最终换成法币。我觉得这个事情还蛮奇妙的，通过玩NFT游戏，让许多因疫情而丢失了工作的穷苦的菲律宾老百姓渡过了生活中最难熬的一段时光，也是非常有特点的时代的写照。（当然，因为类“庞氏骗局”的模式、加密货币市场跌至谷底等一系列原因，大部分玩家也最终不出意料地选择离开了Axie Infinity）

建光纤电缆：优点 - 网速增加，网费减少；缺点 – 可能会面临外国企业及其国家对于本国经济的强力控制

关于在菲律宾发生的网络基础设施建设，之前我看到Vice上的一个纪录片，里面一个非常鲜活的例子是，因为新冠疫情，许多小朋友都需要上网课。但在菲律宾，特别是比较偏远的地区，是没有无线流量的或者wifi的，人们仍然需要去购买流量。一个有7个孩子的妈妈Susana Lebria在采访中说道，她需要经常在购买2G的流量让她的孩子们能上网课，和买足够她们全家吃1周的大米之间做选择。她说，她大部分时间都选择了买流量让孩子上网课。我认为这是一个非常动人的，但又经常会在发展中国家发生的由各类建设带来的复杂的情况。

其他的任务都与此任务类似，参与者的每一个选择都有pros and cons（优点与缺点），也是希望通过这些任务来呈现我们的“未来”

的复杂性与不确定性。

在游戏的层面上，《未来_预报》中的玩家叙事，用的是文学类的叙事手法，有互动文本框，就像游戏中的对话树，对话树的后面跟着剧情，玩家做出不同的选择，会得到不同的结果。这种参与感让项目的结果变得敏感和不同。在游戏故事结构上，《未来_预报》采用的不是珍珠项链式的线性叙事结构，也不是玩家自主、自说自话的离散性的叙事方式，而是一种网式结构。这张网上的节点足够多，每一个节点上的玩家可以都选择走向A或者B，每一个结局都和玩家自己的选择有关。

吴_ 这个项目和你以往的作品相比，多了不少新技术的尝试，例如试图在元宇宙世界中的实现，除了这个项目之外，你也创作NFT作品，可以谈一下你对NFT作为一种媒介或新的创作方式的看法。

武_ 我认为当创作NFT作品时，它的加密原生性是很重要的。简单来说，加密原生的艺术作品是以区块链技术作为艺术语言或者作为重要的概念组成部分，在创作中尝试提炼区块链技术本身的人文内涵和概念上的突破 。在元宇宙和web3的背景下，我认为NFT项目的加密原生性非常重要，否则可能就依然是停留在图片或视频上链变成NFT的阶段。

《未来预报》项目也涉及了NFT作品，它们是一套“角色”（包括人物、机器、动物、植物、货物等）。这是NFT作为整体作品的一部分，是项目的一个基础结构。第一步，玩家购买NFT角色或物品，然后在元宇宙游戏中通过NFT兑换“能量值”，并通过能量值在游戏中进行建设和集体创世。最后，由所有玩家共建的世界会再次被mint成NFT，而所有的收入将被平均再返还给每一个参与集体创世的玩家。

同时，我认为NFT作为一种媒介或新的创作方式也还是有许多有趣的可能性。比如durational（时间性）的作品或经过时间不断变化的实体作品，或者参与式艺术。借助智能合约，我们可以重构一个规则，将每一次的“改变”（不一定是视觉上的改变，可以是一串描述）mint在“链”上。由于它的不可篡改性，这一“改变”被赋予了更多的

价值和意义，基于此我们可以进行更多的创作和杜撰。对我来说，更有意思的是借助DAO（去中心化自治组织）对于社会介入型作品赋予更多的实际介入作用。利用它的透明、公开、投票、资源和经济再分配等，让每一个参与者更有决定权和参与度，以实现更加切实的介入效果。

吴_ 这个项目缘起于时代美术馆媒介实验室的委托，发展到现在已经是一个多方合作的项目，对此可以谈一下这个项目的经验和感受吗？对你自己接下来的创作有什么影响？

武_ 这是一个需要合作的时代。

《未来_预报》最初由媒介实验室的委托，发展到艺术、技术和平台的多方合作。其中包括广东时代美术馆媒介实验室、SeeDao（CryptoC）、Matrix World等；与个体的艺术创作不同，多方合作需要不断的协调和调节各方面的关系，平衡理想和项目进度的关系，平衡现实和理想之间的关系。唯此，需要足够的耐心。

《未来_预报》项目对我来说，各项工作的进程常常都是在我并不熟悉的领域内进行，在各个学科的边缘上发展，涉及与交互技术、计算生成、游戏的跨媒介叙事与机制、项目可持续发展等，并与不同研究人员、科学家、社群组织等合作。《未来_预报》的有些工作的层面，已经超脱艺术领域，具有更多的不可知不可控，以致于项目经常处在近乎失控的状态中。

近乎失控的另一层意义，就是它为我未来的创作带来更多的可能性。

《未来_预报》界面层

关于创作团队

武子杨

武子杨，生活工作于纽约和杭州，现任教于中国美术学院创新设计学院和纽约视觉艺术学院，并为纽约新当代艺术博物馆NEW INC孵化器项目成员。罗德岛设计学院艺术硕士，佛罗伦萨艺术学院艺术学士。他的视频，增强现实（AR），人工智能（AI)模拟和互动视频装置等在国际不同的展览展出，包括包括费城当代艺术博物馆，纽约新美术馆与旗下根茎，沃克艺术中心，罗切斯特艺术中心，SXSW，迪拜艺术博览会，伦敦Annka Kultys画廊，柏林Eigenheim画廊，佛罗伦萨美第奇宫，米兰设计周，北京今日美术馆，成都双年展，北京松美术馆，上海明当代美术馆等。他的近期奖项和驻留包括阿尔弗雷德艺术学院The Randall Chair奖；广东时代美术馆媒介实验室”开物者”驻留；AACYF Top 30 under 30青年精英榜；纽约Residency Unlimited驻留；MacDowell 麦克道威尔基金；iea电子艺术学院驻留； 罗伯特·劳申博格艺术基金会ROCI Road to Peace获选者等。

马克·拉莫斯 Mark Ramos

Mark Ramos，美国新媒体艺术家，关注和致力于开源精神：免费共享信息和数据+创造性使用技术。他的作品探索通过技术生产手段以及赋予社群和个人权力来使艺术和技术世界民主化。Mark通过physical computing（使用计算机来感知和反应物理世界），软件编程和数字雕塑来创作互动装置作品，使我们更好地面对不确定的数字未来。

Mark Ramos的作品曾多次展出于纽约和旧金山地区，包括布鲁克林Arsenal Gallery的首届展览和其作为Artist Television Access的一部分的系列展览，以及在欧洲和亚洲地区的国际性展览。他现正任教于纽约视觉艺术学院和纽约市立大学亨特学院。

游戏交互 & 界面 & 联网开发：赵家辉
NFT角色设计：王子琪 毛可欣 葛晗笑
数据模拟技术支持：Danielle McPhatter，Ethan Edwards

关于开物者跨学科工作室

由媒介实验室和器道哲学与技术研究网络共同发起的“开物者”是一个支持艺术创新的跨学科计划，每年两期，每期提供三个月的工作室入驻和使用时间，以及创作经费。我们为每位“开物者”匹配合适的跨学科合作者，以及理论和技术支持，提供灵活的工作室使用空间和基本技术设备。“开物者”致力于打破原有的学科框架，激活传统的技术或为新的技术找到参赞化育的功能，开发让万物各得其所的价值交换模式，反思人类中心主义的创作，为数字化未来生活提供替代性想象和方案。

关于媒介实验室

广东时代美术馆媒介实验室于2019年筹备，2021年12月正式成立。目标是思考在技术加速发展的时代，如何以媒介、技术的角度重新思考艺术语言和传统，发展技术与艺术的新视野，以排演和思辨的方式去实验数字媒介如何构建新的社会关系和文化想像。媒介实验室由吴建儒担任首席策展人，负责策划和开发各项目研究，郭芸为副策展人。周育贤为媒体运营。

合作网络

器道哲学与技术研究网络
新媒体艺术制作合作伙伴：河路文化
中山大学粤港澳大湾区国际传播研究中心
南方科技大学科学与人类想象力研究中心
香港中文大学（深圳）大学艺术中心
深圳市人工智能与机器人研究院
香港科技大学（广州）计算媒体与艺术学域

《未来_预报》出版物是
开物者跨学科工作室第一期项目呈现

策划、编辑： 吴建儒
助理编辑： 罗蕊琪
艺术家： 武子杨
平面设计： 陈洪伟 / 广州奇客文化传播
2021年6月- 2022年9月

广东时代美术馆媒介实验室工作团队
执行馆长： 赵趄
媒介实验室首席策展人： 吴建儒
副策展人： 郭芸
技术支持： 彭铭钧
媒体传播： 周育贤
行政支持： 刘茜、蔡东秀

主办机构

媒介实验室 medialab

道器 Research Network for Philosophy and Technology Philochina.org

支持

timesmuseum 时代美术馆

特别鸣谢

时代中国 TIMES CHINA

www.medialab.timesmuseum.org

开物者跨学科
工作室 Kai Wu Studio

主办机构 /
ORGANIZED BY

媒介实验室 medialab

道器 Research Network for Philosophy and Technology
Philochina.org

支持 /
SUPPORTED BY

tlmesmuseum
时代美术馆

特别鸣谢 /
SPECIAL THANKS TO

时代中国
TIMES CHINA