



那些让你欲罢不能的游戏， 到底是怎样炼成的

文·本报记者 刘岁哈

“很好玩的游戏，我居然玩了三年多！”“作战机制简单明了，兵种平衡和武器运用十分考究，一款设计巧妙的游戏”……

在苹果应用商店上，芬兰 Supercell Oy 公司开发的手机游戏《海岛奇兵》备受玩家好评。一款游戏“好玩”二字的背后，凝聚着整个开发团队的心血，在爽玩的同时，你可曾了解游戏开发团队“宝宝心里的苦”？且听几位游戏开发人员讲述一款优秀的游戏是如何炼成的。

策划： 游戏开发的“灵魂”

“可以说，要做一款什么样的游戏，核心玩法是什么，是由策划来决定的。”4399 游戏公司前端工程师向坤对科技日报记者说。

一款游戏的诞生，要经历前期的功能玩法设计，中期的铺量开发，以及最后的测试、上线等阶段。策划始终要参与其中，发挥主导的作用。“游戏策划团队一般各有分工，主策划师构思游戏的整体概念，下面分别有系统、数值、关卡、剧情等等策划师。”完美世界游戏公司制作人阿军向记者介绍，其中数值策划的作用至关重要。

我们经常会遇到游戏中“某某打某某根本打不过”，或者“某某职业太弱，根本没法玩”等问题，这表明，游戏的公平性出了问题，会导致很多玩家信心受挫，最终“弃玩”。“之所以会感到不公平，缘于游戏的‘数值平衡性’没有掌握好，而这正是数值策划师需要负责的部分。”向坤说：“游戏中角色的各种战斗等等，都是数值策划师去规划和系统设定的。”

正如行家所言，一款游戏能否被长久地玩下去，就看数值策划师的水准如何。很多长盛不衰的游戏，都是专注于数值平衡性的，数值策划师尽力使其达到完美，这些游戏因此积累了大批长线用户。向坤介绍，通过数学建模，可以帮助数值策划师模拟角色不同数值为其他变量造成的影响，改善游戏平衡

性，此外，经验和上线后的不断更新调整也非常重要。

美术： 决定游戏的“颜值”

即便策划给出了详尽的文案，但游戏究竟长啥样，还是不知道。这时就美术登场了。

“开发游戏就好像拍摄科幻电影一样，需要制作大量虚拟场景，因此在设计初期，需要美术师提供概念设计图辅助团队创作。”在美国卡内基梅隆大学娱乐技术中心就读研究生的江向渔已经参与过《植物大战僵尸：花园战争2》等许多游戏的原画创作，他介绍，自己的任务就是运用绘画技法将策划提出的想法视觉化，直观展现给创作团队。

这么做可以帮助创作者在脑海中生成清晰的画面，创作者再根据设计图制定下一步计划，效率会提高很多。

现在，很多功能强大的软件都能辅助美术师进行游戏内人物、场景、特效等方面的制作。“比如著名的三维建模和动画软件 Autodesk Maya，以及辅以 Wacom tablet 数位板外接设备的 photoshop 软件，都是我们常用的工具。必要时，还会用 3D 打印机制作出三维模型。”江向渔说。

高科技，必定会使游戏的颜值不断刷新上限。

程序： 用代码让游戏动起来

无论策划构思多么巧妙，美术画得多么炫酷，没有“程序猿”让所有元素在游戏中动起来，没有“码农”的付诸实施和辛勤耕耘，一切都是空想。

“我们完全可以把一款游戏理解为一个手机软件，而所有软件都涉及三大方面工作：

前端（客户端）的表现、后端（服务端）的各种计算以及前端与后端的交互。”向坤说。

该如何理解前端、后端和交互工作呢？向坤解释说，前端就是用户能够看到的软件的所有部分，而后端则是用户看不见的部分。比如微信，你下载了 App，点开看到的看到好友的内容，这就是因为数据被后端工程师存储在了服务器上而非本地。而当你想看某位好友的朋友圈，点击进入时，出现的内容都是哪里来的呢？是前端请求后端发过来的，这个过程就是交互。

游戏与微信这样的软件，道理是一样的，只不过游戏不仅仅是在在聊天以及朋友圈图文的呈现，它的前端会更加复杂，涉及场景的切换、动画和音效的播放等等。

“如今，游戏更强调用户体验的舒适性，愈发向‘懒人化’发展，比如点击一个键，角色就自动跑过去接某项任务，然后自动去打，全程无需玩家操作。这就给前端程序员带来了更大的考验。”向坤说。



终极追求： 核心玩法的创新

在五花八门的游戏中充斥市场的当下，什么是未来游戏开发者追求的目标？向坤和阿军都认为，无外乎创新二字。

“就像前段时间非常流行的口袋妖怪 GO 这款游戏，从前谁都没有想到，游戏还能跟现实生活联系在一起，而它就做到了。这就是核心玩法的创新。”向坤说，从技术上讲，几乎任何游戏公司都可以复制它的原理，但创新的过程无法复制，因而无法撼动游戏已有的市场。

清晰易懂、让用户眼前一亮的核心玩法，是所有游戏开发者孜孜以求的。而如果做不到核心玩法体验上的突破创新，就必须在基础体验上下功夫，包括平衡的数值玩法感受、赏心悦目的画面和稳定流畅的操作体验等等。用阿军的话说就是，“在已经成熟的技术上，精益求精”。

极客范

阿马尔： 一个芯片， 让你拥有“特异功能”

文·本报记者 刘园园

40 岁的阿马尔·格拉夫斯特拉是个黑客，只不过他所操纵的对象不是互联网，而是身体——他是一个生物黑客。

只要往皮肤下注入一个芯片，你的身体就会升级，变成一个半机械人，至少部分如此。这就是阿马尔在做的事。

刚开始时，阿马尔只不过是摆脱他办公室的那串钥匙而已。那是 2005 年，他一直在想，有没有办法不用钥匙就把门打开，多酷炫啊。他注意到了虹膜扫描和指纹识别技术，尝试之后觉得这些方式太贵而且不太理想。后来宠物身体里的跟踪芯片给了它启发，阿马尔决定使用一种射频识别芯片，植入自己的身体（2004 年开始，美国食品药品监督管理局允许将射频识别芯片植入人体）。

阿马尔在自己双手上各植入了一个射频识别芯片。现在他不但摆脱了各种钥匙，还摆脱了各种密码。镶嵌在身体里的芯片可以自动帮阿马尔开门、锁门、在电脑上输入密码。他甚至把摩托车和汽车跟芯片连接在一起，这样连启动摩托车和汽车时也不需要使用钥匙了。

尝到“半机械人”带来的便利后，阿马尔希望帮助更多人“升级”自己的身体。2013 年他在美国西雅图开了一家叫做“危险物品”（Dangerous Things）的网上商店。出售的东西包括近场通讯标准芯片，射频识别芯片，生物磁铁等等，它们都可以植入人们的身体。

在这个商店里，花 39 美元就可以买到一个近场通讯标准芯片。掏 99 美元，你就可以享受芯片植入套餐。这些芯片的体积都非常小，所以植入方法跟打针一样，用针头把芯片注射到皮肤下面。整个过程只需要几分钟。疼，但也不会很疼，阿马尔说，就像被蜜蜂叮了一下。

这些芯片可以跟银行卡或交通卡连接，如果你把芯片镶嵌在手里，在超市血拼完毕，不用刷银行卡，刷卡就可以；出入地铁也不用刷交通卡，刷卡就可以。如果把手机跟芯片连接在一起，你只要拿起手机，屏幕就会自动解锁。当然，它们也可以用来处理邮件或者跟朋友打电话，一切都取决于它们携带了什么功能。

现在，阿马尔的网上商店已经出售了几千个植入芯片，购买人群形形色色。他自己也亲手给 1200 多人植入过芯片，其中年龄最大的顾客 72 岁。

在美国，给皮肤穿孔并植入芯片是否合法取决于你在哪个州。有的州对于人体穿孔有十分详细的法规，所以在这些州，穿孔师给顾客体内植入芯片是违法的。但是人们自己给自己身体注入芯片是合法的。除了法规上的约束，在身体里植入芯片也面临很多偏见。因为在很多人看来，人的身体是神圣的，为了图一时方便而在上面打个洞，还放进去一个芯片，实在是有点极端。

阿马尔却不认为这件事有什么好大惊小怪。对他来说，自己只不过是设计一种完美的芯片拥有了更加强大的功能而已。再说，我们身边越来越多的东西正在通过互联网联系在一起，与此同时，人类也渴望以更加自然的方式与它们进行互动。植入芯片可以恰到好处地满足这一愿望。

所以，阿马尔把植入芯片看做人类“自然进化”的结果。“人类曾经把木棍和石块捡起来，并把它们当工具使用，现在只不过是把工具植入自己的身体而已。”



植入芯片的设计都非常小，阿马尔在自己双手上各植入了一个射频识别芯片。



图片来源:techinsider.io

众筹不发愁

环保 3D 打印笔： “吃”塑料瓶，“吐”好玩意儿

文·本报记者 刘燕庐

你应该见识过“凭空”描绘出立体作品的 3D 打印笔，精巧灵便的它们是很多设计爱好者的心头宝。然而小小一卷打印耗材，不仅动辄就要数十元，还可能存在环保隐患，让人多少有些顾虑。

现在，在美国众筹平台 Kickstarter 上，一位来自英国伦敦的小哥发布了一款能变废为宝的 3D 打印笔——Renegade。对它来说，用常见的塑料瓶、塑料文件夹、塑料袋来打印并不在话下。拿上笔，开始“肆无忌惮”地创作吧！

独一无二的环保打印笔

尽管不是最小、最轻或者最便宜的 3D 打印笔，不过目前 Renegade 可能是最环保的，而且它能帮你省下不少材料钱。

Renegade 诞生的原因挺纯粹：“因为觉得自己的 3D 打印笔太贵了。”发明人丹尼尔·爱德华兹表示，一包 3D 打印塑料线材常常需要 10 到 15 美元，常用的话也是不小的负担。“为什么要扔掉塑料瓶和塑料袋来污染我们的环境？把它们利用起来难道不是个好主意吗？”

爱德华兹花了一年半的时间开发出了 Renegade。它拥有强有力的挤压机、螺旋送料装置和融化塑料的加热系统，能在笔内传

送、粉碎和融化由废旧塑料。使用者可在 50 至 320 摄氏度的区间中自由调节加热温度，还能方便地控制打印速度。另外，Renegade 的 PRO 版本还内嵌了一个小型液晶屏，用来显示笔内的温度、材料使用状况以及打印速度。

当然，旧塑料瓶不可能直接塞到打印笔里。爱德华兹又设计了一个外形貌似圆头锤的手动塑料切割器“ChupaCut”。切掉塑料瓶底，把塑料瓶卡在切割器圆头的曲线槽里，再抓住裁出的塑料带头轻轻一拉，隐藏在圆头里的刀片就能高效、安全地完成切割，可裁出 3、6、9 或 12 毫米宽度的顺滑塑料条作为耗材。只需两个 1.5 升容量的 PET 塑料瓶或 12 个塑料袋就可以提供相当于 25 根 3D 打印标准线材的材料。

Renegade 打印出的颜色与废塑料颜色相同，而在身边随时找到颜色合适的素材可不太容易。其实，Renegade 也能正常使用现成的 3D 打印耗材。在网上也能买到 Renegade 的耗材，已有 10 种（红、橙、黄、绿、浅蓝、深蓝、紫、棕、黑和白色）可以选择，近日又新增了玫瑰、钛银、再生金色，材质环保，价格便宜。另外，直径为 1.75 毫米的标准 PLA、ABS、尼龙、TPE、HIPS 和木头等材料也可作为耗材。

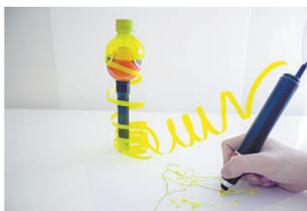
操作灵便的多用打印笔

拍了一张很棒的照片或是刚刚在游戏里抓住了一只稀有的口袋妖怪？想要在现实中炫耀一下？配套的在线 3D 转换器就能帮你实现。

上传自己心仪的 2D 文字和图片到专用网站后，图片就能自动转换成 3D 打印部件模板，照着打印在白纸上打印出来，就能轻松做出属于自己的 3D 作品。现在只要在众筹网站上支持 Renegade 就可以免费获赠该功能。也难怪有媒体觉得，Renegade 在教育领域也有着不错的前景。

这款打印笔还包含一个集成的控制端口，在打印、挤出塑料的过程中，都可以实现远程控制，这对于专业的设计者来说应该是个不错的功能。并且还可以将笔连接到 3D 打印机、数控机床或其他设备之上，进一步强化 3D 打印功能。

目前已有近 800 人支持了这个项目，筹款数额已接近原计划的四倍。当金额超过 10 万美元大后，参与众筹者还将额外获赠直径 0.5 毫米、1 毫米和带状三种款式的打印喷头。有兴趣的朋友们不妨关注一下。



上图 3D 打印笔的切割器和塑料瓶等耗材
下图 使用 Renegade 3D 打印笔画画
图片来源:kickstarter.com

扫一扫
欢迎关注
科技改变生活
微信公众号

