



“未来火星生活设计大赛”作品“太空旅行胶囊建筑”。

在虚拟与现实中穿行

除了电影，游戏领域对于火星生活的虚拟想象，也引起了陈灼的注意。

《坎巴拉太空计划》是一款让玩家自己设计建造飞船并且探索宇宙的游戏。玩家可以驾驶飞船到达各种不同的星球，进行采矿等宇宙探索。陈灼介绍，这款游戏需要玩家具备一定的天文学和物理学知识。当然，作为一款高度自由的沙盒游戏，它也给予了玩家最大限度的创造自由。

“别看他们玩得这么开心，想要让这些设计实现，幕后测试和调整是件很辛苦的事。因为，《坎巴拉太空计划》对现实物理的模拟十分真实细致，比如设计火箭，就需要考虑推重比、燃料、阻力、稳定性和乘员安全等各种问题。新手自己动手，往往做出来的就是大号劣质二踢脚。”陈灼说，有的资深玩家玩腻了火箭，就用三年时间设计了一个只用离子推进器就可以进入宇宙轨道的飞行器。

“离子推进器比起传统的化学火箭有很多优势。相比起一般人熟悉的化学‘火箭’，离子推进器的能量转化效率更高，

只要少量推进剂和电力就能运行，是理想的未来宇宙时代的引擎。”陈灼说，“不过现实中人们对离子推进器的开发还十分初级。相比起成熟的化学火箭，离子推进器的推力十分孱弱，通常只是在飞船进入宇宙用来调节轨道使用。《坎巴拉太空计划》中的推进器尽管推力比现实大得多，但是在游戏的设定环境下，想要只用离子推进器就把飞船送进太空，依然是个无比艰巨的任务。最终这位玩家设计出的飞行器居然一口气来了个月球往返。关键是他的设计理念还在现实中得到了验证。”

《火星求生》则是一款生存建造类游戏。玩家将在火星上建造第一个人类殖民地，所需的不仅是补给和氧气，还有大量的实践训练和对付风沙的经验，保持乐观态度，多加努力，火星将会变得更加美好。

从游戏世界回到现实，陈灼推荐了2019年BBC推出的高分纪录片《行星》。这部纪录片用独特的拟人化手法解构八大行星的故事，并结合最先进的科技向观众们呈现太阳系八大行星的奥秘。

“‘好奇号’顺利登陆火星后孤独地走了61天，终于找到一处合适的采样地。它拾起一抔细沙轻轻倒进分析仪器的時候，让人心中突然升起一阵想哭的感动。”陈灼说，当人类仰望星空，探索未知，“生命在寻找别生命，这不就是人生的意义么？”