

# 早年科幻里的“脑机接口”什么样

□ 郑军

## 科幻照进现实⑥

20世纪70年代,脑机接口概念横空出世——在人脑与外部设备间建立一条“信息高速公路”。此后,这个设想一直活跃在科幻作品里,并朝着不同方向演进、丰富。

### “机脑接口”:设备刺激控制人脑

1971年,美国科幻作家迈克尔·克莱顿创作的《终端人》,是脑机接口题材的早期佳作。后来,该作品被搬上银幕。故事主人公哈里·本森患有癫痫,经常有不受控的暴力行为。医生给他植入电极,通过电刺激抑制暴力行为。本森却逃出医院,在电极刺激下杀人。

小说里的这种技术叫作“神经调控”,可理解为大脑的“智能调节器”,它通过读取和干预神经信号来精准治疗脑部疾病。

20世纪90年代,这个设想进入临床试验。如今,机脑接口已经是神经外科的重要手段,可以治疗帕金森病、癫痫、阿尔茨海默病、脑卒中等。

### “脑机接口”:人脑输出意志控制设备

与“机脑接口”的原理不同,科幻作品中还出现过人脑输出意志,以控制设备的幻想。

例如,20世纪70年代,英国军事科幻小说《火狐》。小说中,苏联研发出“米格-31”型战斗机,可以让飞行员通过脑波控制武器。美国



科幻电影《终端人》剧照

派间谍潜入苏联,盗出一架样机,苏联派出另一架样机追踪。于是,两架“脑控”飞机在北极上空展开较量。

人脑运作时会产生电信号、磁信号等,统称为脑部信号。《火狐》中就是从外部接收这些脑部信号,通过放大去控制各种设备。

现实中,这种技术路线就是非侵入式脑机接口,已经在医疗康复、智能控制等多个领域投入应用,但远未达到电影中那般“神奇”,主要面临体验不够完美和功能相对单一两大差距。

### “脑网接口”:人通过设备进入数字空间

1981年,美国科幻作家弗诺·文奇创作了

《真名实姓》,小说中人类通过一种名为“脑关”的脑机接口设备进入计算机网络,感知并操控一个由数据和程序构成的数字空间。

这个设想更大胆。它希望用外部信息改变人的意识,甚至拓展人类感知机能,“看到”红外线,或者“听到”超声波。

现实中,许多脑机接口设备需要采集神经信号,输入计算机进行处理,有些要上传到网络,已具有“脑网接口”的特点。早在2017年,南非金山大学就专门启动“脑网”项目,使用特种头盔采集脑波,经处理后实时上传到网站,全球网民都可以观看大脑活动的“直播”。

### “脑脑接口”:将不同人脑“并联”起来

既然能把不同个体的脑部信号传入同一设备,那能否把不同人脑联在一起?

一些科幻电影探索过这个设想。例如,2008年上映的电影《盗梦空间》,展现了通过共享设备使多人进入同一个梦境,实现意识层面的双向互动与信息交换。

理论上,脑机接口完全可以把接收到的脑信号,输入另一个人的大脑。

然而目前的技术远未能实现“并联”意识,或共享复杂的虚拟世界,只能传递非常简单的信息,通常是二进制的(是/否)选择。

(作者系科幻作家)

## 海在梦深处

□ 严奇



### 科幻微小说

栏目主持人: 蒋寒

南海深处,一条小丑鱼正奋力飞窜。身后,黝黑的怪鱼紧追不舍。这鱼由贻(yí)铮变身而成,它翻身一跃,钻入枕状熔岩的缝隙。怪鱼转身离去。

喘息片刻,千里之外的楼宇内,贻铮摘下全息头盔,大呼“过瘾!”

凉白开灌入喉咙,汗水浸透校服。他翻看床头的小册子:“《心念仪说明书》——戴上全息头盔,启动跨物种量子缠绕机制,可实现人格意识与预设鱼类同步,畅游大海……”

“吃饭!”父亲叫道。

贻铮走进客厅,停在母亲牌位前,点上三炷香,心中默念:“等我接您回来。”

“好好读书,别学你妈。”父亲边吃边说,“撇下我们去科考。”

“你不知道深海探险的快乐。”贻铮嘟囔着。

这些日子,他化身小丑鱼的姿态跳进南海,捕海藻,吞小虾,与飞鱼同行,好不快活。

“她喜欢深海,最后却葬身大海!”父亲放下碗筷,叹了口气。

贻铮猛地抬头,怒目而视。父亲眼神里闪

过一丝复杂——像是悔意,又像是恐惧。

父亲始终没有原谅自己。

两周后的暑假,贻铮取下脖颈上的海光石挂在床头。这是母亲留下的,一共有三枚,全家一人一枚。他再次化身小丑鱼,钻入太平洋,沿着母亲当年科考船的轨迹潜行。

贻铮一路穿越,经过大塔穆火山,掠过马里亚纳海沟,游弋在海底烟囱之间。他寻思:“我是否与母亲见到同一片景致?”

孤身穿行数周,鳞片已暗淡许多。他毫不在意,直至抵达汤加海沟。

“终于到了……”灰白的碎屑飘落如雨,萦绕在寂静中。

身后传来剧烈的波动。怪鱼又来了!

“它为什么也来到这儿?”贻铮没时间多想,仓皇逃窜。他钻入尘土,被怪鱼发现;藏入鲸骸,被怪鱼撕扯。怪鱼眼神疯狂,又带着一股莫名的纠结与恐惧。

贻铮持续下潜,水压慢慢超过他鱼鳃的承受能力——直到看见一艘废船挂在海岭上。“在这里!”他钻入废船,依托密布的海洋生物逃窜。

兜兜转转,看见船舵上有荧光。贻铮愣住了。

是妈妈的那块海光石。

怪鱼疯狂撞击废船。贻铮叼起海光石,奋力向外游去。突然,废船断裂,水流卷着他,翻向海沟深处。

“完了!”绝望间,怪鱼冲了进来。它看见闪烁的海光石,神色大变,挥动鱼尾将贻铮拍出漩涡。自己却被碎裂的甲板击中,摔了下去。

恍惚间,贻铮与怪鱼对视。那双眼睛里,纠结与恐惧慢慢消失,那眼神似曾相识。

没时间了!贻铮衔着海光石,浮上水面。

返程途中,海光石吸引无数海鱼。贻铮拖着疲惫的身体向前游着。

十天后,他抵达母亲曾工作的科考站。贻铮用尽最后的力气,将海光石挂在码头一角。微笑着,沉入海底……

心念仪链接中断,意识回归体内,强烈的疲惫感袭来。贻铮不知睡了多久,醒来看到父亲紧握着他的手。

“爸!我找到了,就在科考站……”贻铮想起身,被父亲按下。

父亲的眼睛里,流露出一股摆脱纠结与恐惧后的释然。

贻铮想起——怪鱼坠入海沟时,嘴里也叼着一枚海光石。

“我没想到是你。”贻铮眼含泪光,“谢谢您救了我。”

父亲微微一笑,“应该是,谢谢你救了我。”

(作者系中国科普作家协会会员)