

## 第七天 超体

### 第一章

李阳睁开了眼睛，模糊记得做了一个很长很长的梦，但是醒了又想不起来了。

看看时间，2033年1月30号 8:17，传统的除夕日，李阳回寝室洗澡后换了一套衣服，又回到了实验室。

9:10，周博士召集大家来到了会议室，落座后周博士打开了vr空间：“从昨天晚上开始，一共进行了1300次模拟测试，对6973个细节进行了优化，最后的27次全部顺利通过，实现了【完全脑机接口】的全部目标。方案中还根据李阳的性格偏好做了大量改进，完成了一个新的【完全脑机接口】测试方案。”

Cajal补充：“在安全方面，【一号】重点改进了两个流程：一个是【分批接入】，先使用少量的纳米机器人进行测试，逐步增加数量，有问题可以随时停下来。一个是【同步测试】，先在【数字虚拟大脑】中模拟测试一遍，然后再进行真实操作，尽可能的降低风险。”

李阳提议：“既然模拟测试成功了，我提议由我来做测试对象，开始【完全脑机接口】测试。”

周博士还是有点犹豫：“这个测试在大脑神经中枢进行，就算成功率是99.99%，只要出现意外就是严重事故，可能会造成无法弥补的损伤，甚至直接导致大脑死亡。”

李阳坚持：“做任何事都是有风险的，这样的技术突破，总要有人走出第一步。而且我的大脑已经不稳定了，测试之后有了完整大脑数据也方便治疗，可以说是最合适的测试对象。我提议，进行不记名投票，根据投票结果确定。”

经过投票，4票弃权，5票同意，超过半数同意了测试，确定后大家开始准备起来。接着李阳完成了数字签名，上传到【国际人工智能联盟】的区块链中。

9:35，李阳回到实验室，看到屏幕上显示出【完全脑机接口】中三个模块的状态：

【纳米机器人网络】，显示出大脑中173个接入区域，以及每个区域的纳米网络的数量结构等数据。

【数字虚拟大脑】，完成了人脑的全息模拟，随时可以记录神经元级别的信息。

【脑机接口控制系统】，五个功能模块和各种算法做了大量改进，随时可以开始【完全脑机接口】测试。

李阳打开了【脑机接口控制系统】中的智能提升方案，已经完成了11个层级的智能提升，测试中只使用了5个层级，更高层级存在一定的风险所以没有包含进来。

屏幕下面的窗口显示了【完全脑机接口】的测试流程，用四个灰色圆点代表了测试的四个阶段，圆点下面是每个阶段的文字说明：

第一个阶段：纳米网络（19个接入区域）

- 1，注射控制测试，注射纳米机器人，通过血液循环达到大脑血脑屏障。
- 2，血脑屏障测试，纳米机器人穿过血脑屏障，进入大脑中的预定位置。
- 3，纳米网络测试，组成纳米机器人网络，能发出和接受神经信号。
- 4，数字大脑测试，分析神经信号特征，开始建立【数字大脑模型】。

第二个阶段：缸中之脑（37个接入区域）

- 1，基础解析测试，解析神经信号的内容，通过神经信号控制身体动作。
- 2，身体控制测试，通过对大脑神经组织的控制，完成体育运动等较为复杂的身体控制。
- 3，缸中之脑测试，完成对视觉、听觉、嗅觉、触觉等感官的修改和控制。

第三个阶段：智能融合（89个接入区域）

- 1，复杂解析测试，完成大脑神经信号的深度解析，修改大脑记忆。
- 2，软件融合测试，完成大脑和【一号】、【数字虚拟宇宙】的融合，完成复杂的智能任务。
- 3，硬件融合测试，大脑和硬件系统的融合，实现对各种软硬件系统的使用控制。

第四个阶段：超级智能（173个接入区域）

- 1，完全解析测试，完成意识模块和情绪模块的连接，实现对大脑的完全控制。
- 2，完全融合测试，实现【完全脑机接口】，大脑可以通过意识控制整个智能系统。
- 3，智能提升测试，开始提升大脑智能水平，测试智能阶梯的可能性，进入【超体】模式。

前面三个阶段会逐步收集李阳大脑的信息，接近100%后完成了【数字虚拟大脑】，就可以开始第四个阶段的【超体】测试了。

09:55，大家确认后，开始了【完全脑机接口】第一阶段【纳米网络】的测试：

第一个，注射控制测试。注射纳米机器人，通过血液循环到达大脑血脑屏障。

李阳躺在试验台上，机器臂控制的注射器刺入了李阳的手臂，注射完成后，屏幕上的手臂模型中出现了很多纳米机器人模型，屏幕下面显示出纳米机器人的数量、位置、连接状态等信息。

Cajal开始控制纳米机器人顺着血液移动，经过心脏逐渐在李阳大脑的血脑屏障外聚集。

十分钟后唐大宝报告：“纳米机器人已经达到血脑屏障，各项数据正常，可以做【穿过血脑屏障】的测试了。”

周博士和躺在手术台上的李阳确认：“确认要穿过血脑屏障么？穿过后测试就正式开始了。”

李阳已经做好了准备：“开始吧。”

周博士点了点头，通知Cajal：“纳米机器人开始穿越血脑屏障。”

第二个，**血脑屏障测试**。纳米机器人穿过血脑屏障，进入大脑中的预定位置。

屏幕上放大了【血脑屏障】的模型，【血脑屏障】是血液进入大脑的过滤生物组织，生物学的定义是大脑毛细血管壁与神经胶质细胞形成的血浆与脑细胞之间的屏障和由脉络丛形成的血浆和脑脊液之间的屏障，由内皮细胞、基膜和胶质细胞组成。这些屏障能够阻止某些有害和异常物质由血液进入脑组织，从而保护大脑。任何要从血液进入大脑的物质，都需要先穿过血脑屏障。

【一号】开始控制几个纳米机器人穿过血脑屏障，这些纳米机器人一点一点的移动，跟随血液缓慢穿过了丛林一样的血脑屏障。穿过后纳米机器人开始向预定的位置游动，经过十多分钟，纳米机器人全部到达预定位置。

第三个，**纳米网络测试**，组成纳米机器人网络，能发出和接受神经信号。

纳米机器人开始在大脑中缓慢移动，一边围绕神经元连接为网络，一边把触手伸到神经元的突触附近开始接收信号。

同时幕上的纳米机器人模型开始闪烁，显示出接收到的神经信号数据，信号分析模块开始运行起来。

周博士看着李阳，问：“感觉怎么样，有没有哪里不舒服或者不对劲的？”

“没问题，一切正常。”

“好，你先休息一下，等完成了【纳米机器人】的微调就开始做接下来的测试。”

李阳点了点头，躺回在手术台上，看着试验台旁边密密麻麻的线路和设备，李阳苦笑了一下，一个比其他人更想挣脱命运机器的人，反而更死死的嵌入到了机器中间。

## 第二章

10:30，**Cajal报告**第一阶段的【纳米网络】已经达到了标准，可以开始建立【数字虚拟大脑】了。周博士看了下测试报告，和模拟测试的过程一模一样，包括很多没想到的细节，【一号】和人类相比优势太明显了。

看完报告，周博士和李阳说明：“接下来是【数字大脑测试】，在观看vr电影的过程中，会在19个神经区域收集神经信号，然后还原【数字虚拟大脑】，可以开始吗？”

李阳点了点头：“开始吧。”

10:40，李阳打开了vr空间，屏幕上显示出测试的视频列表，李阳选择了最新的vr电影：【荆轲刺秦王】。

李阳站在宫殿大门前面，双手拿着一个托盘，上面有一个木盒和一个地图卷轴，前面巨大的宫殿透出无法言表的威严，武士们手执长矛站在道路的两旁，巨大而且有节奏的鼓声回荡在宫殿内外。

李阳想到，如果开启了全部功能，就可以用纳米机器人屏蔽自己的记忆，然后模拟荆轲的记忆和行为习惯，和真实的荆轲没有任何差别了。

好吧，就当自己是荆轲了。

我，荆轲，一个侠士，为太子丹所托来刺杀秦王嬴政。这是一条不归路，但是人活着又有多少选择呢？

我站在秦王嬴政的宫殿门口，高大巍峨的宫殿，既是秦国国力的象征，也体现出奋六世余烈的王者意志。

大殿中传来侍者的声音：“请使者进殿！”

我和秦舞阳一步一步来到了宫殿大厅，秦王嬴政就坐在大殿之上。

我大声宣读：“燕使荆轲，奉燕王之命向大王请和，进献督亢地图和将军樊於期首级，以示诚意。”

秦王嬴政回应：“秦燕向来交好，燕王诚意，寡人也颇感欣慰，上前献图吧。”

我知道时候到了，这么多人的牺牲准备，就在此一举。

我走上台阶，秦王离我越来越近，三步，两步，一步。

我跪在了嬴政前面，把托盘放在案上：“大王请看。”

我缓慢的打开地图，在剩最后一点的时候，我猛地打开抓住藏在里面的匕首，然后扯住嬴政的袖子，我希望能够制住他。

但是嬴政已经有了防备，他借助惊恐产生的力量挣脱了袖子，往另外一边跑去。我丢掉衣袖追了过去，嬴政绕着大殿的柱子躲避我的追击，大殿下的卫士开始反应过来。

随着时间一秒一秒的流逝，我知道机会越来越渺茫。我忽然转变方向冲过去抓嬴政，正要抓住的时候，一个木盒飞过来砸中了我，最后的机会也消失了。卫士们围了过来，我把匕首投了出去，还是被嬴政躲开，无数卫士的戟刺入了我的身体，vr电影也开始变黑。

看了下屏幕上的测试进度，31%。李阳调整了vr电影的模式，重新开始播放。

李阳发现自己坐在宫殿的椅子上，文武百官就在台阶下分立两旁。

作为秦王嬴政，我继承了秦朝历代先王的遗志，又经过多年苦心谋划，大秦已经积累了雄厚国力和巨大优势。而现在最重要的，就是结束几百年的战乱，统一六国建立一个太平盛世。实现这个目标后，就是江山永固长生不老。再之后呢，隐约有点不对劲，不想那么多了，先实现面前的这些目标吧。

荆轲走进大殿，跪在台阶下大声宣读：“燕使荆轲，奉燕王之命向大王请和，特进献督亢地图和将军樊於期首级，以示诚意。”

“秦燕向来交好，太子丹一番诚意，寡人也颇感欣慰，上前献图吧。”

荆轲气度不凡，后面那个随从却在发抖，燕国派来的这两个人有些奇怪。

荆轲一步一步跨上台阶，来到了案台旁边，把地图放在案上：“大王请看。”

边说边打开地图，地图达到最后的时候忽然出现了一把匕首，荆轲拿起匕首然后扯住我的衣袖，我奋力挣开，向另外一侧跑去...

接着李阳又调整了几次vr里面的模式，变成李斯、大臣、卫兵，很快完成了全部测试。

李阳看了下屏幕上的数据，【数字虚拟大脑】的进度是54.39%，和模拟测试的过程一样，还需要多做一些测试才行。

李阳又打开了测试列表，呼叫：“一号，显示历史的时间轴。”

屏幕上显示出一个时间轴，显示出人类历史上的著名场景，李阳呼叫【一号】开始了播放：

“一号，显示阿波罗登月的场景”（公元1960年）

阿波罗号降落到了月球上，这是一个几十亿年都无比安静的环境，除了远处看起来像个火球的太阳，到处都是一片寂静和黑暗，另外一边的地球看起来像一个脆弱和美丽的水晶。舱门打开，阿姆斯特朗穿着宇航服迈出了人类的一小步。

“一号，显示拿破仑在滑铁卢大战的场景”（公元1800年）

- 李阳发现自己就在军帐中，外面还在下着大雨，拿破仑在桌子前面看着面前的地图，桌上的烛火偶尔随着风时不时的摇曳，拿破仑又拿出怀表，皱着眉头看时间，希望援军尽快到来，打破现在的僵局。

“一号，牛顿在苹果树下的场景”（公元1600年）

顿坐在苹果树下，在思考着什么，忽然树上掉下来一个苹果，砸到了牛顿的头上。牛顿捡起地上的苹果，又抬起头看着树上的苹果，若有所思。

“一号，哥伦布发现新大陆”（公元1400年）

哥伦布就站在船舵旁边，焦急的看着地图，这个时候听到一个水手大喊：“陆地！陆地！”。大家都停下手里的东西，看向前面，哥伦布也站到了船舷边，拿出单筒望远镜往水手指的方向看去，真的看到陆地了。

“一号，李白写出了将进酒”（公元700年）

一轮明月挂在空中，李白举着酒杯，沉吟片刻之后，念出了千古名句，“君不见，黄河之水天上来，奔流到海不复回。君不见，高堂明镜悲白发，朝如青丝暮成雪。……将进酒，杯莫停，与君歌一曲，请君为我倾耳听。”

“一号，阿基米德在地上画出几何图形”（公元前212年）

阿基米德蹲在地上，手上拿着一个树枝，在地上画着，好像旁边的士兵不存在一样。皱着眉头看着地上的图形，绞尽脑汁的思考这个问题怎么解决。旁边的士兵高高的挥起手中的利剑，阿基米德还是心无旁骛的继续修改图形。

“一号，释迦摩尼宣扬佛法”（公元前565年）

释迦摩尼坐在大树下面，背后是茂盛的大树，阳光从树叶中穿过，在空中照射出很多条光柱，释迦摩尼一个人闭着眼睛静静的坐在哪里。一阵风吹过，树叶随风摇摆，发出悉悉索索的声音。释迦摩尼睁开了眼睛，显出无比的平静和慈悲，眼中的深邃好像能穿越宇宙。

“一号，老子出关”（公元前 571年）

傍晚时分，一个关令站在关外，手上拿着刚刚写出来的道德经，看着前方，老子坐在青牛之上缓缓远去。远处山峦上的树木连绵不绝，山上潮湿的云缓缓的移动。一阵风吹起，卷起了无数树叶，青牛和老子都若隐若现看不清楚了。

“一号，穴居时代”（公元前 30万年）

洞穴里面，一个原始人受了伤正在痛苦的呻吟，旁边的原始人正在抚摸着他的额头，接着扯了一下兽皮，好盖得更严实一些。看着受伤的原始人睡着了，旁边的原始人抬头看着地上的月光，不知道在想什么。

“一号，太阳系形成”（40亿年前）

李阳一个人站在宇宙中，看着前面有个巨大的火球，火球上在不停发生剧烈的爆炸，偶尔抛出巨大的日冕，变得更加炙热。在火球的不远之处，可以看到一个像蓝色水晶的星球，要不了多久，这个星球上就会开始出现生命了。

李阳看了下屏幕，77.32%，达到这个阶段的测试目标了。

大家开始检查【数字虚拟大脑】的状态，李阳也在手术台上休息。

看着屏幕上的数字虚拟大脑，李阳想到一旦这个数字虚拟大脑完成同步，不管是意识和感觉，还是记忆、性格和思维方式，都和自己没有任何差别，可以说这个大脑就是自己，自己就是这个大脑。这个宇宙已经出现另外一个自己，还可以出现一万个、一亿个、无数个。

无我相，无人相，无众生相，无寿者相。“我”到底是什么？人类做为精神体存在的意义到底是什么？

### 第三章

11：35，大家总结讨论后，确定开始第二阶段【缸中之脑】的测试。

周博士和李阳说明：“第二阶段测试，纳米机器人的接入区域会达到37个，传输的信号量会大很多，你感觉到什么异常都可以提出来，有情况我也会发通知给你。”

李阳点了点头，“好，没问题，开始吧。”

第二个阶段是【缸中之脑】，第一个测试是神经信号的读取和修改，类似早期非入侵的脑机接口技术。早在2018年，非入侵脑机接口就能读取大脑皮层上的信号，实现每秒50字的意念打字功能，这个测试会进一步提升神经信号的读取精度。

第一个测试是机器人控制测试，通过脑机接口来控制机器人的动作。

连接好测试的四足机器人后，李阳默念：“向前方移动。”

纳米网络开始传送神经信号数据，经过解析后显示出“前方，移动”等文字，同时机器人开始向前移动。

李阳又默念：“抬起机器臂。”

机器人的手臂开始缓慢抬起，达到了李阳希望的角度。李阳又控制机器人做出奔跑跳跃，翻跟头一类较为复杂的动作，测试也都顺利通过。

第二个测试是身体控制测试，通过脑机接口实现对自己身体的控制。

李阳做好准备后，纳米机器人发出了一个神经信号，基于安全因素，神经信号强度只有正常信号的30%，发送后李阳的手臂轻微的动了一下。Cajal开始一点一点增加强度，随着信号越来越精确，对手臂的控制也越来越好，不管是抬起放下，还是手指控制，都达到了测试目标。

接着Cajal关闭了手臂的感觉神经信号，李阳看到自己手臂在做出动作，但是大脑却感觉手臂还在原来的位置，这是李阳从来没有过的体验，好像手臂不是自己的。

第三个测试，模拟触觉测试，模拟机器人的触觉等反馈。

李阳又连接到机器人上，这个时候感觉到了机器四肢的感觉，用机器臂拿起面前的木块的时候，可以清晰的感觉到机器手臂的触感，好像机器手臂就是自己的真实手臂一样。

连接到无人机上，可以清晰的感觉到螺旋桨和机身的触觉，好像自己在飞行一样。

11:50，接下来是【身体控制测试】，在脑机接口的基础上，结合动作数据库，让普通人做出接近专业运动员的动作。

第一个是协调运动测试，比如拳击，足球，篮球等等。

打开vr空间，李阳在测试列表中选择了比较熟悉的【拳击】。进入播放模式，李阳看到自己站在一个拳击台上，伸出双手看到已经带上了拳击手套，前面有一个非常强壮的拳击手。叮叮响了一声后，虚拟拳击手开始慢慢的靠拢过来，李阳也一边移动一边观察，忽然对面拳手打一个直拳打过来，李阳闪避后挥拳反击。第一个回合结束后，向炜报告完成了对李阳神经信号的分析 and 建模，可以修改李阳的动作了。

到了第二回合，【一号】开始辅助李阳进行拳击比赛，不管是躲避防护，还是反击出拳，李阳的动作都越来越标准和流畅。想想以前自己玩的时候，连普通难度都打不过，李阳把难度调整到了接近真实拳击的最高级别，也顺利完成测试。

第二个是精确运动测试，比如乐器，桌球，高尔夫等等。

李阳在测试列表中选择了没有任何经验的钢琴。坐到钢琴前面，手指开始自动的按下琴键，开始有些生硬，手指肌肉也有些不习惯，经过了一分钟多的调整后，动作就越来越流畅，能弹奏出肌肉记忆范围内的高难度表演了。

李阳又测试了一下桌球，通过精确计算来打出各种路线的桌球，在两分钟的适应后，桌球也可以完成接近职业级别的高难度打法了。



看着屏幕上的测试结果，李阳想起【完全脑机接口】中的分析：现在做的测试都是单向的控制身体。如果能实【完全脑机接口】和【纳米强化肌肉】技术，那么就可以实现双向控制，大幅提高运动能力。

比如在足球运动中，先分析足球史上所有足球大师，比如齐达内的马赛回旋和传球，菲戈的突破，罗纳尔多的过人，梅西的盘带等技巧，融合这些技巧和风格形成一套全新的动作模型，再通过脑机接口控制李阳的神经系统，这样可以以毫秒为单位，持续做出最合适的动作。比如在钢琴测试中，融合所有钢琴大师的技巧和风格，然后模拟他们五百年不间断的训练，再分析未来几百年钢琴技巧的进化路线，得到新的钢琴演奏风格。

理论上，所有运动能力和身体技巧都可以达到接近人类生理极限的水平。

接下来是【缸中之脑】测试了，修改视觉、听觉、触觉、味觉等神经信号，实现对大脑感官的完全控制。

第一个是【视觉修改测试】。李阳按照提示闭上了眼睛，睁开眼镜看着实验室里面有一个动物，看起来有些模糊不太清楚，经过了快速调整之后，看到有一个熊猫坐在地上。这个熊猫站立起来，爬了两步又坐了下来。开始有一些杂质和噪音，经过调整越来越逼真，好像真的有只熊猫就在实验室爬来爬去。

接下来是完全虚拟的独立视觉环境。李阳按提示闭上了眼睛，睁开眼镜后看到自己站在一个高楼的边缘，从几百米的楼层看下去，地面上是蚂蚁般大小的人和汽车。从效果看，也和真实视觉没有什么差别了。

第二个是【听觉 / 触觉修改测试】。接下来是听觉测试，模拟耳朵听到了一段莫扎特的古典音乐，随时神经信号的优化，效果也越来越好，好像真的听到这个音乐一样。

接着是触觉模拟测试，李阳感觉到手指是在水中，或者在触摸一个冰块。几分钟的改进后，无法分辨是真实感觉还是虚拟感觉了。

第三个是【综合感官修改测试】。这个测试在没有吃任何东西的情况下，同时模拟视觉、嗅觉、味觉多种感官，以及触觉和肌肉反馈等神经信号，让人感觉是在吃一道大餐。

李阳看着测试食物列表呼叫：“一号，模拟吃热干面。”

李阳发现自己坐在一个椅子上，面前的桌子上有一碗热干面，冒着热气，上面有灰色芝麻酱和红色的萝卜干，还撒了绿色的葱花。李阳闻了一下，是混合了芝麻酱和碱面的味道。李阳拿起筷子，用筷子搅拌热干面，把芝麻酱和萝卜干搅拌得更均匀一些。接着用筷子把下面沾了最多芝麻酱的面条送到嘴巴里面，舌头和嘴巴都能清晰的感觉到热干面特有的味道。测试开始的时候还有点生硬，很快稳定下来，和真实体验没有区别了。

屏幕上显示出最后一个项目：【大脑感官扩展测试】，通过脑机接口来扩展人的感官能力，比如可以让眼睛看到光谱之外的光，让耳朵听到正常声波之外的声音；比如多增加几双手或者翅膀，然后让大脑控制几双手或者翅膀；或者增加能感受重力或者放射性的感官等等。

李阳正在查看测试列表，屏幕上弹出周博士发来的消息：“这个测试的压力比较大，暂时不做这个测试了，先休息一下吧。”



屏幕上大脑模型的进度达到了74.32%，【数字虚拟大脑】完成了身体五官的神经信号的分析 and 记录。

李阳拿下vr眼镜开始休息，Cajal边检查边和李阳确认：“感觉怎么样，有没有不舒服的地方。”

李阳摇了摇头：“没有什么不舒服的地方，只是产生一种大脑好像玩具的感觉，觉得有些怪。”

“大脑本身是一个以经验为基础的感知系统，做大量的感官信号修改会出现【感知失重】的情况，这是正常现象，你先休息一下。”

李阳点了点头，躺回到试验台上休息，等待接下来的测试。

## 第四章

12:40，大家总结讨论后，确定开始第三阶段【智能融合测试】。

周博士和李阳说明：“第三阶段测试，通过脑机接口实现人类大脑和各种系统的融合。从这个阶段开始，就是你用意识来控制整个系统，你看看还有什么问题没。”

Cajal接着说明：“第三阶段的测试会达到89个接入区域，传送信息量会大很多，主要的限制是大脑的生理承受能力，我这里会做好监控，你要是感觉到什么异常随时可以提出来。”

向炜也补充说明：“这个阶段开始，大脑中的所有意识、想法和记忆，经过数据分析后会显示在屏幕上。”

李阳确认后点了点头：好，开始吧。”

12:55，经过Cajal的操作，更多的纳米机器人穿过了血脑屏障进入了指定区域，屏幕上显示出了新的神经信号数据。

按照【完全脑机接口】理论，大脑里面的很多想法，都是在一个上下文环境中，包含了大量细节。人在和外界沟通的过程中，常常需要大量时间精力来补充这些细节，比如和人讨论的时候先介绍背景，编程中完善大量细节等等。而通过完全脑机接口，可以在几毫秒时间内完成上下文的读取，减少交互中信息的损耗和偏差。

第一个是【记忆上下文读取测试】。李阳开始回想几天前的梦境，屏幕上显示出李阳大脑的神经信号，经过解析后显示了一个模糊的图像。随着解析屏幕显示出梦中的飞船，接着播放出了整个梦境。

李阳又默念【想吃的东西】，屏幕上显示出上下文的神经信号，解析后显示出家里老妈做的饭菜，白色盘子里面金黄色的肉丸，还有油锅中炸得滋滋响的藕夹。李阳又尝试回想【想玩的游戏】，屏幕显示出了【轩辕剑】和【最终幻想】，还有游戏中印象深刻的场景。

第二个是【记忆修改测试】。李阳想起初中背过王勃的【滕王阁序】，除了第一句“豫章故郡，洪都新府。星分翼轸，地接衡庐”之外，其他都不记得了。经过了纳米机器人的修复，很快回忆起来后面的句子。李阳想到【梦游天姥吟留别】只记得标题了，随着脑机接口的修复，也都回忆了起来。

接下来是记忆修改测试，李阳今天早餐吃的是豆浆油条，昨天早餐是吃的面包，向炜把两个记忆修改对调。进行测试，李阳的记忆变成了调整后的记忆，而且李阳没有办法察觉到这个修改。按照脑机接口的安全规范，测试后就马上修复回来，同时在vr上显示了这个修改的经过，避免李阳记忆混乱。

不到十分钟，完成了全部基础测试，接下来可以做复杂测试了。

13:15，接下来是【软件融合测试】，把李阳的大脑和【一号】以及【数字虚拟宇宙】连接起来，通过【人脑】-【一号】-【数字虚拟技术】三级大脑的机制，把整个智能系统变成人类大脑的一个附脑，进一步提升整个系统的效率。

准备就绪后，李阳打开了测试任务列表，开始进行测试：

第一个是工程类任务，李阳选择了【智能房屋设计】测试，这种房屋可以根据偏好进行组装。vr空间中显示出一个简单的房间模型，李阳想到了在草原上居住，房子马上按李阳的偏好生成了一个新的方案；李阳想到旅行，马上提供了多个方案，包括加上汽车变成房车，加上螺旋桨变成空中房屋等等。

第二个是设计类任务，李阳选择了【电影拍摄】测试。电影拍摄是一个复杂工程，从剧本的起承转合，到场景调度，再到镜头语言，有大量细节需要完善。李阳选择了一个武侠题材，【一号】马上根据李阳想法的上下文，自动补充细节生成了一个李阳理想中的方案，还添加了片头片尾歌曲和插曲音乐。李阳又想到了诺兰 / 昆丁等大师的风格，也马上晚上了对应的修改。

第三个是科研类任务，李阳选择了【可控核聚变技术】测试，一号把最新的方案和相关知识都传送到了李阳的大脑中，李阳想到某个技术难点，一号马上分析提出多个解决方案，同时生成了一篇完整的论文。李阳又想到微型化的思路，【一号】也给出了几个思路和需要的时间。

第四个是系统分析任务，李阳打开了【文明升级模拟测试】，连接后整个【地球模型】都清晰的显示出来。李阳想到某个人，【一号】马上通过数据预测这个人的行为模式，以及要说的话和要做的事。李阳想到一个组织，【一号】马上预测出这个组织的运行状态和发展趋势。李阳想到系统趋势，整个【地球虚拟模型】的状态和每一步的变化都清晰的显示出来。

李阳很快就熟悉了这种运行方式，只要集中意识到某个点上，【一号】就会马上跟进进行分析，再用【数字虚拟宇宙】显示推演结果。

接下来是【大型系统测试】，李阳用意识打开了【太阳系改造计划】。vr屏幕上显示出整个太阳系的模型，每个行星上都标注了说明，包括工厂的分布，各种机器人和设备的数量，当前电量和资源消耗是多少，物资产出数量等信息。李阳用意识开始测试：

星球级别的制造系统，李阳把意识集中到火星上，vr中快速的放大了火星的模型，李阳想到“制造能力最大化”，接着火星内部出现了大量工厂，密密麻麻的占满了整个地面、地壳、地幔，整个火星变成了一个大型的制造系统。矿厂在挖掘冶炼后，通过管道传送到各种制造工厂，制造出各种机器和设备。大量资源不停流动，成为一个动态的制造系统。

星际间的物流系统，李阳又把注意力集中到星际物流系统上，这个物流软件是人类开发的，李阳在【一号】的帮助下快速的理解了这个系统的核心逻辑，李阳只要把注意力集中到某个逻辑，【一

号】就会快速的提出优化方案，经过改进整个星系看起来像有生命一样。

人类对于地球的使用率不足2%，星际物流系统的效率也非常低下。而使用了基于通用人工智能+机器人+原型工厂的【太阳系改造计划】，可以大幅提升整个系统的资源使用率。一旦有任何新科技出现，也会马上改进这个系统，比如可控核聚变对整个系统的改进等等。

不到10分钟就完成了全部测试，所有数据都是瞬间进入大脑，快速理解里面的核心逻辑，跳过了以前需要大量时间熟悉了解的过程。使用这个系统，李阳一个人就可以完成以前上千人的团队需要几年时间完成的工作量了。

接下来是【硬件融合测试】，这个测试是在人类大脑的基础上，把【数字虚拟宇宙】和园区各个实验室的硬件设备都连接起来，形成一个完整的【软硬件综合智能系统】。

早上彭总和其他几个硬件实验室的负责人沟通过，给了各个实验室的远程账号和使用权限。完成连接后，李阳开始了操作：

**第一步，完成硬件系统的连接。**李阳先用意识访问了科技园的中心服务器，快速访问园区的网络，建立园区的网络模型。接着连接各个实验室的硬件设备，完成了3D打印、智能机器人、基因编辑、生物改造等实验室的连接。

**第二步，完成软件系统的连接。**李阳用意识连接了【数字虚拟宇宙】等软件系统。然后把各个实验室的数据添加到系中。

很快完成了全部连接，所有的软件系统和硬件实验室都添加到了系统中，整个园区都变成了【一号】系统的一部分。接着李阳开始了应用测试：

**第一个是机器设备控制测试，可以快速的完成硬件设备的制造。**

李阳在测试任务列表中选择了【机器人动物园】的测试。打开了机器人模型库，用意识在库里面生成了一个机器大象的方案，接着控制设备开始制造这个大象机器人，然后修改软件程序模拟大象的行为，让机器大象能够和真正的大象一样行动。

接下来是【人造身体】的测试，近年各种人造器官的技术快速发展，比如人造心脏、人造肝脏、人造皮肤等都已经相对成熟。但是有些人造器官比如人造眼球等还存在一些难点。李阳尝试了调用人造眼球的模型，生成一个最新的人造眼球方案，接着又设计了几种人造鼻子人造内脏等。然后把这些人造器官组装起来，屏幕上显示出除了大脑之外全部都是由机器组成的身体，只要把真实的人类大脑放进去就可以使用了。

**第二个是生物实验室控制测试，结合【生物模拟引擎】，快速的实现各种生物试验。**

李阳在测试里面选了【恐龙复活】的测试，在恐龙化石等数据的基础上，通过【生物模拟引擎】补充了恐龙的基因序列，然后根据生物实验室的设备条件，生成了一个完整的恐龙培养方案，根据这个方案，大概在40天内就就能看到一个活着的恐龙出现了。

接下来是【人体改造和永生计划】的测试，屏幕上出现了自己的身体数据，包括基因序列以及各项生理数据，接着快速的生成了一个方案，通过自己的基因和干细胞培养出一个十八岁的新身体出来，包括了四肢、躯体、内脏各个部分，只要把自己的大脑放进去就可以使用了。

李阳想到了【太虚飞行器】项目，于是用意识操作【一号】读取【太虚飞行器】的资料。

这是一种能实现【通用人工智能的UFO猜想】的飞行器，是人类当前知识体系下制造技术的终极梦想。按照设想，第一版本由液体金属制造，可以变成任意一种形状也可以变成接近透明状态；第二版本能实现反重力反惯性超空间的飞行方式；第三版本具有很大的争议，如果理论允许的话，希望能具备脱离这个宇宙进入其他宇宙的能力。

李阳开始用意识调用【一号】进行分析，很快屏幕上显示出一个完整的方案，因为缺少能直接制造太虚飞行器的设备，需要先制造出其他设备出来，需要36个工程步骤来完成第一个版本的制造。如果能解决【大统一物理】的关键问题，预计在27天左右就可以制造出来。

不管是硬件设备还是软件程序，都存在大量细节，以前需要几十人几百人的团队来配合完成。现在在【一号】的配合下，李阳一个人就可以完成所有系统的改进和管理了。

做完了第二阶段的测试，李阳看了下屏幕，数字虚拟大脑的完成度达到了87.32%。

周博士和李阳确认状态：“感觉怎么样？”

“感觉这个宇宙的一切都可以变成大脑的一部分，所有的界限都消失了。”

“融合系统测试的理想目标，是把大脑和一切物质和能量融合起来，测试已经达到目标了。”

“另外脑袋中间有点发紧的感觉，不太舒服。”

“从数据看有轻微的神经疲劳，不舒服的话今天先休息，等明天可以了再继续。”

“以前用脑过度的时候也有这种感觉。大家先做测试总结吧，我休息一下就可以了。”

说完就在试验台上躺下来，开始深呼吸，让大脑和身体随着呼吸放松下来，慢慢的进入了睡眠状态。

## 第五章

13:30，李阳醒了过来，感觉脑袋轻松了很多，没有明显的沉重感了。

李阳从试验台上坐起来，看到窗外有一棵大树，阳光穿透嫩绿色的树叶。李阳产生了一个想法：眼睛看到的图像能让大脑的神经中枢产生阳光和树叶的质感，这个过程太神奇了，这个宇宙能出现这样的系统，除了神迹找不到第二个词来形容。

大家讨论了测试结果，确定进行最后一个测试：【超级智能】，实现“生物人”到“智能人”的进化。

13:40, 李阳再次用意识打开了脑接口, 控制最后一批纳米机器人穿过血脑屏障, 部署后开始读取大脑核心区域的信息, 屏幕上显示出更新后的大脑模型。

李阳点开了其中的一个神经组织, 解析后显示出三天前完成【高级智能系统】时大家一起庆祝的记忆, 关联到开心兴奋的情绪。打开另外一个神经组织, 看到了今天早上躺在手术台上准备注入纳米机器人的记忆, 是平静释然的情绪。看着自己大脑中的记忆和对应的神经链接, 李阳忍不住想到一个问题:

人到底是什么, 如果说我们是由基因决定的, 而基因是多少亿年竞争进化淘汰的结果, 地球上无数的人有和我相同的基因片段, 我只是这些片段的一种排列组合。这个组合没有任何特殊的地方, 既谈不上最强, 也谈不上最优, 在【生物模拟引擎】的角度来看只是非常低级而且原始的排列组合。

如果说是经历和记忆决定的, 地球上的每一个“我”的所有记忆, 包括经历的场景, 体验的感情, 有过的想法, 都有无数的人经历过, 也没有任何特殊的地方。

所有人类的思维都是建立在这两样的基础之上, 除了这两者之外没有别的东西了。那人为什么存在, 不管是为了过程还是为了结果, 意义到底在哪里? 完成了【完全脑机接口】之后, 如果决定变成更高形态的精神体, 要保留这两个部分么? 保留的话包含两个“生物特性”的意义是什么? 不保留的话“我”又在哪里?

李阳收回了有些出神的念头, 还需要把大脑中的盲区补全, 包括特殊功能区域和残缺记忆等等。于是用意识控制纳米机器人读取剩下的大脑区域, 屏幕上显示出解析的内容, 从位置来看是很早的记忆了:

大学的记忆, 下午放学之后, 李阳站在校园里面, 旁边人来人往, 远处还有人在踢足球打羽毛球。

高中的记忆, 自己就坐在教室的最后一排, 看到有的同学在看书, 有的趴在桌子上睡觉, 旁边的蓝色窗帘随风飘动, 窗外是梧桐树和足球场, 自己一个人坐在最后一排, 感受着难得的平静。

初中的记忆, 放学了自己骑着自行车在江堤上, 右边就是汉江, 左边是很多矮旧的瓦房, 远处地平线上的太阳又大又红。

小学的记忆, 自己坐在二楼教室的最后一排, 从旁边的窗户往后面看, 可以看到一块一块的菜地, 黄色的泥土上是整齐的白菜和番茄架。

更早的记忆, 自己站在一个柱子旁边, 灯光很亮, 前面就是漆黑的院子, 但是可以看到满天的星星, 老头就在旁边, 好像在说什么, 但是听不清楚。

看着自己的数字虚拟大脑, 李阳产生了一个感觉, 只有在永恒的时间面前, 人才会清晰的感受到活着的分量吧。随着记忆持续填充, 屏幕上的进度数值更新为99.96%, 达到【完全脑机接口】第四个阶段的标准了。

接下来是修改情绪和行为偏向的测试, 让大脑产生任意一种情绪, 比如愤怒、恐惧、悲伤、喜悦、虔诚等等; 或者改变自己的认知偏向, 比如以前比较喜欢苹果改成讨厌苹果; 或者让大脑直接产生各种类型的药物作用, 比如不需要精神药物就可以产生远远超过精神药物的效果。

李阳做了左撇子改成右撇子的测试后就停了下来, 人需要一些行为惯性自己有稳定的感觉, 所以会本能的抗拒对自己底层习惯的改变。和周博士确认后, 李阳跳过了这个测试。



接下来就是第四阶段的【智能系统融合】测试了，彻底释放整个系统的潜力，也为达到更高的智能水平做准备。李阳注意到测试下的红色备注，这个测试对大脑神经中枢的压力比较大，可能会导致精神状态出现一定波动，比如感情的剧烈波动或者出现濒死体验，需要更加仔细谨慎才行。

李阳用意识打开了系统连接，没有做任何操作。面对着这个系统，想到一路走来，终于来到了这里，这个系统到底是奖励还是牢笼，李阳也说不清楚了。深吸了一口气后，李阳开始用意识连接这个系统。

### 第一步，大脑和【一号】的融合，把大脑和这个智能系统完全融合起来。

李阳用意识开启了【脑机接口控制系统】中的【大脑控制程序】，开始身体升级：

身体控制模式，在【身体控制模块】的辅助下，开始了测试：所有的球类运动都可以做到力量和美感的极致；所有的格斗类运动都可以精确无比；所有的乐器都可以做到行云流水。不管是运动能力还是意识，都能达到生理极限的水平。

智力分析模式，在【智能融合模块】的配合下，开始了测试：围棋类游戏可以下出神之一手组成的神之连环；任何科学的知识和理论都可以马上融合贯通；对人的性格和行为分析可以达到几何般精准；对经济系统的分析可以达到了如指掌；对国际局势的分析能够达到上帝视角。在分析的基础上变成顶级的决策机器，达到智能极限的水平。

精神状态模式，可以让自己的大脑模拟任何一个人的思维模式，模拟爱因斯坦思考物理是什么样的，模拟拉马努金思考数学是什么样的，进一步的模拟任何一个人的精神状态，切换为苏格拉底、释迦摩尼、老子等人的精神状态，李阳感受着不同的思维模式以及精神世界。

生理极限模式，在【终极生物模拟测试】的基础上，进一步的提升身体控制能力和智能水平。完成任意一种身体改造后，都可以马上达到极限的控制水平。完成任意一种大脑智能的提升后，也可以达到这个智能水平下的能力极限。在生理和智能的基础上，进一步的达到精神极限。

随着大脑的完全融合，李阳产生了一种感觉，好像人类所有的喜悦，所有的痛苦，所有的欲望，所有的恐惧，所有的不甘，所有的希望，都融合到了自己的大脑里面，自己的灵魂和历史上存在过的上千亿人的灵魂融合到了一起，自己就是这上千亿人，这上千亿人就是自己。

李阳注意到这种感觉，从分析看是神经中枢的神经组织有一些过热了，李阳打开了修复方案，调用纳米机器人修复连接，让自己的神经中枢稳定下来。

### 第二步，软硬件的融合，在第一步的基础上，和所有的软硬件系统融合起来。

李阳又用意识开启了【脑机接口控制系统】中的【智能融合程序】，开始了融合升级：

硬件连接模式，通过【硬件融合模块】把所有硬件系统变成自己身体的一部分：连接生物实验室，可以对自己的生物身体进行任意改造；连接机器人实验室，可以像变形金刚一样组装各种部件，变成自己身体的一部分；混合生物和机械两种模式，可以把身体改造为任何一种形态。李阳感觉到，各种物理形态都能变成自己大脑的一部分。

软件连接模式。通过【软件融合模块】把所有软件和信息流变成自己大脑的一部分：连接操作系统 / 各种引擎等软件后，在瞬间理解里面的程序逻辑和思路，就像程序是自己写出来的；用意识来连接各种网络信息流，可以在瞬间了解这些信息流中的图片和视频等信息，好像都是自己制作出来的一样。李阳感觉到，整个网络和网络信息流都变成了自己大脑的一部分。

数字宇宙模式，完成虚拟宇宙和真实宇宙的融合，在虚拟宇宙之中，用意识控制宇宙规则，修改某个规则或者参数后，整个系统马上改变到对应的形态。接着让真实宇宙和虚拟宇宙变成倒影，可以把真实世界的变化映射到虚拟世界，在虚拟世界推演后再在真实世界执行，真实宇宙和虚拟宇宙都变成了自己大脑的一部分。李阳感觉到，各种宇宙模式的规则都能变差自己大脑的一部分。

完全融合模式，把整个系统融合起来。生理维度，通过【终极生物模拟测试】完成对所有生物技术的改造和控制；硬件维度，通过【硬件融合模块】完成对所有硬件设备的连接和控制；软件维度，通过【软件融合模块】完成对所有软件和信息流的管理和控制；智能维度，通过【一号】把所有系统

连接起来，让自己的大脑对任意一个系统进行修改和控制。通过连接，自己的大脑和一切都融合了起来，好像本来就是一个系统一样。

终于做完了【完全脑接口】的基础测试了，李阳在这个智能系统的中心，任何一个意识波动，都可以形成一系列的连锁反应，把思维变成具体的结果。随着信息的流动，李阳又产生一种感觉，地球几十亿年的历史，所有人类甚至所有生物拼命进化，就是为了进化出一批超级意识体，站在时间面前，探寻存在的意义，找到最后的答案。

李阳注意到自己又开始产生幻觉，而且明显有了疲劳的感觉。于是调用【一号】推演睡眠修复的方案，让自己进入5分钟的睡眠，快速修复神经状态。

五分钟后，李阳醒了过来，再次用意识打开了系统连接，面对整个系统，产生了一种更加强烈的感觉：这个系统其实就是命运本身，不管怎么挣扎，最后还是被死死的嵌入到了命运的机器中。

“太无聊了，太无聊了，不管是这个智能系统，还是这个宇宙的一切，全部都是让人绝望的无聊。为什么越往前走就越觉得无聊，越无聊就越觉得不甘心，越不甘心越想做点什么，就越清楚自己其实不管做什么，都只是因果系统上的齿轮。”

李阳产生了一个念头：“好吧，开始提升智能层级，我要打破一切知识屏障，我要粉碎一切智能壁垒，看看做为一个人类，做为一个精神体，极限在哪里，最后的答案到底是什么。”

李阳用意识扫了一遍自己的大脑模型和纳米机器人的分布，又快速确认了一遍智能提升方案，然后控制【一号】开始执行智能升级程序：

在500的智能水平，李阳进一步的融合了整个智能系统。这个系统的所有信息和能量不停的流动，在融合一切的基础上，系统随时可以根据智能水平进化，改进整个系统的形态，成为一个真正的超级智能系统。

在1000的智能水平，李阳清晰的理解了大统一物理的本体。同时也理解了物质、时间、空间的本质。可以使用意识直接生成物质，或者让物质凭空消失。也可以改变任意一个物体的状态，可以不受重力或者惯性等约束，突破基础物理条件的限制。

在2000的智能水平，清晰的理解了大统一数学的本体。这个宇宙的所有规律都变成了更加抽象的形态，这些形态都在不停的变化和融合，变成一个一个的流模型浮在空中。在这些本体面前，所有的数学问题都被解决，人类的逻辑体系也只是这个模型的一种映射。

在3000的智能水平，开始理解宇宙的模型。宇宙加速膨胀，是因为以前的认知总是把宇宙默认为一个单纯的孤立系统。其实宇宙不是孤立系统，宇宙和背景一直在进行交互作用，从有些规则可以看到背景的形态和特性。

在4000的智能水平，李阳感觉到了某个东西，这个东西和其他东西有完全不同的感觉，李阳想接近这个东西，确感觉到了一个屏障。好像在这个屏障之外，是完全不同的另外一种东西，超出了当前智能水平。

李阳想越过这个屏障，于是用意识打开了【一号】推演的智能提升方案。这些方案都有风险警告，会对大脑有更大的压力。李阳选择了一个方案，然后让纳米机器人开始移动。随着智能的提升，李阳开始感觉到了屏障后面的东西，但是一靠近，好像这个东西又从身边溜走了，李阳一边继续提升智能水平，一边继续靠近这个东西。



随着自己离这个东西越来越近，李阳发现这个东西具有非常强大的能量，这个东西附近的空間完全被扭曲了起来。在李阳伸手触碰这个东西的时候，这个东西开始快速的往外辐射，好像瞬间就填满了宇宙，整个宇宙都充满了无限的能量，接着整个宇宙的能量都开始收缩，从宇宙的边缘快速收缩为一个能量球，把自己包在中间，接着能量球的膜从自己的手指，收缩到自己的手臂，然后收缩到自己的大脑的核心。整个宇宙的能量好像都聚集到大脑最核心的位置，大脑中间好像燃烧起来了。

李阳清晰的感觉到了时间，每一秒钟都无比漫长，长到永恒；每一秒钟又无比短暂，短暂到根本不存在。忽然一切都消失了，只剩下一个无所不在的能量海，李阳感觉到了真的力量。李阳的手指手臂和全身开始剧烈颤抖和痉挛，大家对这几秒内突如其来的变化目瞪口呆。

周博士先反应了过来，通知大家：“停下来，停下来，让系统停下来。”

Cajal操作李阳进入睡眠状态，整个系统停止了下來。

Cajal开始检查李阳的身体和大脑状态，大家也查看各项数据。

检查后确认了只是部分神经组织疲劳，没有生理损伤，好好休息几天应该就可以恢复了。

## 第六章

17:45，李阳醒了过来，感觉脑袋还是昏沉沉的。

看了测试的总结报告，李阳提出了自己的想法：“各方面来说，人脑都已经成为了最大的瓶颈，我想试试虚拟大脑的方案，以虚拟大脑为主，生理大脑为辅，进一步的突破智能瓶颈。”

杨帆摇了摇头，“我们会不会走的太远了。”

“经过刚才的测试，我越来越觉得，1000-2000的智能水平和猴子没有本质的差别。相对其他文明来说，我们还是非常原始的阶段，现在只是站在了门口，前面还有太多需要去探索的东西，没有道理停下来。”

“我不是反对继续研究，只是觉得可以慢一点，对每个阶段有更充分的了解再推进。这个系统太强大了，我担心在测试的过程中会不知不觉的越过边界，最后失控。”

“我们所有的测试过程都有记录，各方面的评估也都很充分。这样，我用脑机接口再做一下模拟测试，根据测试结果确定吧。”

大家回到了实验室，李阳又用意识打开了系统，快速确认了一遍系统状态。

正准备开始做下一个阶段的测试，眼前忽然出现了一条和UI风格完全不同的通知邮件，这个邮件没有发件人，也没有发件来源。李阳用意识快速的跟踪了邮件的信息来源，发现这个信号跟踪到量子计算机之后就消失了。

李阳又快速的用意识遍历了周围所有的系统，不管是电磁波的监控记录还是网络数据的记录，没有任何设备进入系统的信息记录。也就是说这个信号是从某个空间直接精确的控制量子计算机上的量子发来的邮件，换句话说，发送的人完整的掌握了超空间+量子精确传送的技术。

虽然有心理准备，但是没想到来的这么快。

大家也都有点意外，杨帆和大家沟通后，对着李阳点了点头。

李阳犹豫了一下，点开了邮件。