

## 脑机接口，噩梦还是祝福？——对人工智能的伦理与神学反思（一）——黄雅各老师

导言：在今年9月4日，第12届网路宣教论坛的第二场，是对人工智能进行专场探讨。其中拥有机器人工学和基督教护教学双博士的黄雅格老师，就此进行了伦理和神学的反思。我们一连4个星期刊载其中的内容。

### 脑机接口技术

近日，SpaceX、特斯拉（Tesla）等公司的总裁马斯克用活的小猪演示了脑机接口技术，将Neuralink芯片植入小猪的颅内，可以实时读取猪脑信息。对于这个实验，一些网友表示担心，认为这类新科技犹如潘多拉的魔盒，一旦被广泛应用于人类生活，有可能带来意想不到的危机。那么，马斯克的脑机接口，究竟是噩梦还是祝福？



### 脑机对接是马斯克的伟大发明？

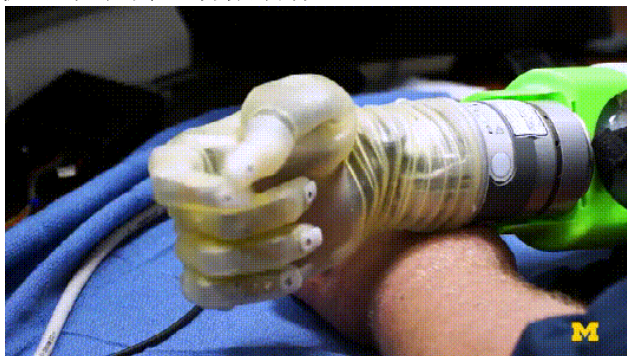
有人说马斯克是天才，有人说是疯子。我看他既是疯子也是天才，而且特别善于营销，某种意义上可以说是“吹牛大王”；但可以肯定的，是他还不是敌基督。首先我们来看几段视频，进一步了解，脑机对接是不是马斯克的伟大发明？

第一个视频，是他的团队研发出了一种脑极对接的芯片，用母猪来做实验，在脑门上开一个洞和芯片接口的大小一致，在芯片的另一端用电极植入脑部，可以收集实时的脑波信号。每次母猪的鼻子接触到东西，接口就会送出可见的信号。其实，马斯克的团队去年就已经发布过类似的脑机接口，不过是放在耳后，连接电极植入脑中。今年的更新版，则是完全用无线传送信号。



第二个视频是密西根大学的医学研究团队所发表的，他们可以放大控制手掌的信号，并已实际取得用其来控制人工制造的机器义肢。密西根大学于2006年就开始研究，希望为截肢的病

人提供更好的**人工手掌**。这团队在截肢的神经末梢上移植一片肌肉组织，既能避免长出很疼痛的神经瘤，又可以大幅度地放大信号，使信号与噪音比（S/N）目前可达到 10 - 60，并且每一支手指的多个自由度信号都能辨别出来，**整个机器手的控制非常成功**。截肢的志愿者只要“想”控制任何手指，**机器手就会跟着做动作**。



### 医学界早已研究脑波信号

但我相信一般人对在脑壳上开一个洞觉得很恐怖，从脑内取信号更恐怖，因此会有马斯克是敌基督一说！认定脑机对接必定是噩梦与祸害！其实，从脑部收集信号的做法由来已久，也并不一定需要打洞开脑壳的。作脑波研究的医学界会用这种带电极的头罩来探测脑波，而且用磁共振扫描研究脑部信号也很有果效。所以，医学界对于已有成就的一些事实存在共识：

1. 脑波信号与计算机界面的研究已有 60 年以上的历史，非马斯克发明。
2. 取得脑波信号不一定需要头颅开洞。
3. 得到信号不等于了解信号，就像数据不等于信息。
4. 要能了解数据并且应用，才算达到 AI（人工智能）的层面。
5. 脑波信号的应用可以是双方向进出的。

（待续）

欢迎浏览良友圣经学院网站 <https://lts38.net>，或 <https://lts33.net>，电邮至 [school@liangyou.net](mailto:school@liangyou.net) 联络。