

量子计算机的“七十二变”

文 / 陈欣

如果我说有一台电脑像孙悟空一样厉害，你会不会觉得这是科幻故事？但这不是神话——中国科学家真的造出了一台名为“本源悟空”的量子计算机，还能拥有“七十二变”的超能力。究竟是怎么回事，跟我一起去看看吧！



量子计算机为什么这么厉害？

原因就在于四个字——“量子叠加”。普通计算机以二进制为基础，它的基本信息单元是“比特”。想象一下，有一群小猴子，每只小猴子只会一种简单技能，那就是翻跟斗，而且每次翻跟斗只有两个结果：要么翻到左边，要么翻到右边。我们将小猴子翻到左边的状态当作0，翻到

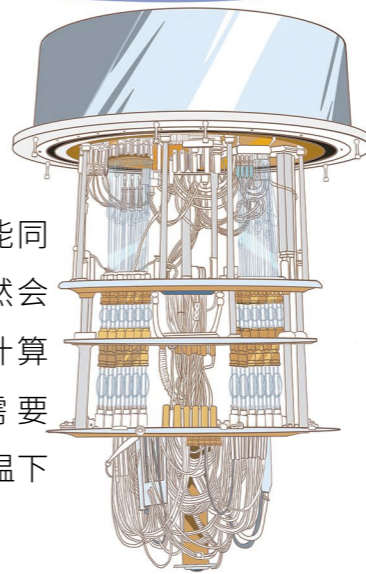
右边的状态当作1，这就是二进制。每只小猴子翻跟斗的结果就是一个比特。

当我们计算一道题目时，这些小猴子就得排着队，一个接一个地翻跟斗，才能得出答案。如果需要计算的问题很复杂，比如计算火箭轨道，小猴子们就会累得满头大汗。

而量子计算机的存储单元叫做“量子比特”。如果说传统比特是只能翻到左边或者右边的普通小猴，那量子比特就像是拥有神奇魔力的量子小猴，它能够同时展现出既朝左翻又朝右翻的神奇状态。这种奇妙的特性被称为“量子叠加”。

与此同时，量子小猴之间还有一种神奇的心灵感应。就算两只量子小猴离得特别远，一只小猴子的动作变了，另一只猴子马上也会跟着变。这叫作“量子纠缠”。

基于这两个特性，当量子计算机需要计算时，所有分身猴子都能同时开工，效率自然会更高。不过量子计算机非常娇贵，需要在 -273.15°C 的低温下才能稳定工作。



“本源悟空”的七十二变

量子计算机这么厉害，你有没有想过，如果它能像孙悟空一样七十二变，会怎么样呢？这个想法还真让科学家们实现了。

合肥的科学家们联合攻关，研发了一台叫作“本源悟空”的量子计算机。而这台量子计算机正好拥有72个处于工作状态的量子比特，仿佛真的呼应了孙悟空的七十二变神通。

此图为AI生成



除此之外，它还与AI模型实现了强强联手。AI模型如同超级大脑，里面“零件”众多，就像乐高积木，积木越多，拼出的东西就越复杂。可问题也来了，“零件”越多，AI模型的负担也就越重，就像人长胖之后，行动会变迟缓。

怎么办呢？科学家灵机一动，让“本源悟空”量子计算机帮AI大模型“减肥”，去掉没用的“零件”，只留关键部分。经此“手术”，AI大模型运转更快了。

目前，“本源悟空”量子计算机已经交付使用。它已经为全球139个国家超2300万人次提供了量子算力云服务。500年前吴承恩写下《西游记》时，也没想到“分身术”真的会以量子形态存在。从某种意义上来说，科学本就是现实版的“神仙法术”。

(编辑：周雅倩)