

# You and Your Research 读后感

58119304 朱启鹏

今日阅读完 Richard Hamming 的《You and Your Research》，感到触动很大。这篇来自 1986 年的长达 16 页的演讲稿，讲述了 Hamming 自己对于如何独自做研究的认识，其深远之思考与研究之审慎即使放在今日仍令人受益颇深。演讲中 Hamming 主要从五个维度去讲述自己对独立研究的见解，分别是运气层面、勇气层面、交流层面、方法层面以及自我层面。

## 运气层面

尽管运气与重大科研成果往往有关，但并不意味着是因运气而成。作者在文中举出 Einstein、Shannon、Pasteur 等人的例子，指出科研的确有运气的因素，但它只会光顾有准备之人。或者说所谓的一切运气的成分，只不过日积月累所到达的一种必然，只不过由于这过程过于漫长，人们把它错以为是运气。正如文章的那句话，“The particular thing you is luck, but that you do something is not”——或许你去做的那件特定之事是偶然，但并非如此所有事情都是如此。而对于这些业界大牛，所谓的运气也许只是他们成功的谦辞，我们不能忽视这背后日复一日的艰辛与奋斗，我们不能以为最求幸运女神的光顾，而放弃努力的机会。

## 勇气层面

每个人小时候都有一个伟大的梦想，或者是探究宇宙奥秘、揭开存在的本质，又或者能够证明出哥德巴赫猜想这样一世界数学难题等等。也许我们会被嘲笑，也许我们会被否定，但小时候的我们总能够怀揣着初生牛犊不怕虎的勇气，坚持自己的信念。而在成长的过程中我们会发现，我们原来这样一份坚定不移的勇气却在渐渐消失，也许这就是我们与科学家相聚甚远的重要原因之一。这篇文章中 Hamming 从所发现的许多科学家通常在年轻之时都具有独立思维并且肯有勇气去追寻。Shannon 便是凭借着自己的勇气成功证明了  $\text{average code is arbitrarily good}$ 。他们可以忽略外部因素的困扰，只是勇往直前。

## 交流层面

交流一直是人生一个重要的课题，我们从一出生开始的第一声啼哭就开始对外界进行交流，直到最后闭上双眼，最后一句话也可能是对子女日后的叮嘱。然而，想拥有优秀的交流技能却并非易事。而本文作者认为我们需要尽量与有想法并且愿意拿之交换的志同道合之人想接触，这些我们常常聚在一起的人对我们的研究来讲十分重要。我们日常中往往只意识到要与志同道合之人交流，殊不知我们还要选择那些不仅志同道合愿意相互分享自己观点的人。同时作者还提到，我们也要反省自身是否同样可以做到如此，只有相互才能的交换才会值得他人的珍视。

## 方法层面

在面对问题的时候，首先不要选择抱怨，抱怨并不能解决任何实质性问题。自怨自艾一定不是我们想要的一个结果。同时我们还需要去学会从不同的角度去观察和理解事物。俗话说得好，横看成岭侧成峰，远近高低各不同。事物往往具有多面性的特点，如果我们只关注其中一面，我们可能存在很大的偏见，从而阻碍我们对事物进一步的探

究。通过对其进行多面的观察和理解，最终才能够是我们的研究价值具有一定的深度和广度。

## 个人层面

要想成为一位领域的尖端人才，我们在了解自身优势的同时更要去思考自身的弱点。面对自身的缺陷，我们需要去转换思维，尝试将困境甚至绝境去转换为自己所需要的状况。正如作者所言“what was a defect became an asset”。当我们经历过重重磨练，我们将会实现自我升华。未来当我再次捧起这份演讲稿，我相信它将会照亮着我走上未来的科研之路，引导着我走向远方。

people who work with the door open or the door close 最后我选择摘抄一句话来说全文最重要的一点，我觉得有两层含义在其中。一个是闭门造车不可取，其实这一主题贯穿全文。其实不难看出即使在遥远的 80 年代，在那个模拟计算机和数字计算机可以一较高下的年代，技术之间的交流，今天所谓的交叉学科已经有了雏形。不同学科与人之间的交流在研究中至关重要。还有一层意思我觉得是学与思的共存，文中很模糊而晦涩地提到了一个心态，就是最现有知识敬畏与怀疑的共存。尤其对于计算机学科的我们，当今的计算机以及数据科学有点类似于十九世纪末二十世纪初的物理化学，蓬勃发展但部分理论在后来的岁月里被证明是错误的。作为研究者我们不能完全怀疑前人的理论，但也要保持部分的怀疑，这种度的把控十分重要。但百尺高台起于累土，我愿意成为人类万千试错样本中的一份，因为我们就是在试错中成长与发展的。其实除了这么多文章还涉及很多内容，hamming 也用了很多典故和笑话，这穿越 40 年的演讲今天依旧能被研究者们拜读可取之处颇多，希望这些知识下来的日子伴我成长。