

科学的社会功能 (12) (J . D . 贝尔纳) PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/495/2021_2022__E7_A7_91_E5_AD_A6_E7_9A_84_E7_c25_495454.htm 第十章 改组科研工作若干首要的原则 对科学研究的现有方法和组织方式加以批评要比提出补救缺陷的任何有效办法容易得多。检验人们提出的改革措施的唯一可靠办法在于实践，因为我们没有其他方法可以确实地知道这些改革措施在消除一个已知的弊病的同时，是不是会引起意想不到的其他弊病。不过，我们已经不同学科和机构中有了应用新方法的一定实际经验，可以作为一个总的指导方针。每一学科都有其大不相同的方法和操作方式。从每一学科中选出一些看来能取得最大效果的办法，就可大致看出怎样对科研工作的组织方式进行适当的改革，虽然这种改革还是临时的而且不完备的。处理科研问题所以需要特别小心是因为，科研是一种比教学可为新颖和更难以逆料的人类活动。同工业和行政工作比起来就更是如此了。任何想要向科研提供更大的支援和发展机会的措施，都要和可能限制科研工作者的自由或限制科研工作者的想象力的发挥的潜在危险放在一起考虑，权衡其利害得失。我们需要经常记住两个主要的考虑。第一是：科研归根结蒂是由个人来进行的，所以首先要注意到各个科研工作者的条件。第二点是：由于进行科学研究是为了造福于整个人类，这就需要最有效地协调各个人的工作。理想的办法是使每一个人都能在一种组织形式里尽其所能，这个组织形式要能使他的工作成果发挥最大的社会功用。主要的问题是怎样使整体的组织起来的需要和个人要求自由的需要调和起来。作为职业的

科学工作 我们还必须记着：科学并不是而且不可能变成一种自给自足的职业。正如我们已经说的那样，科学的确是有利可图的，但是除了极少的例外情况外，是否有利可图要取决于是否有相当大的经费供应和是否能在取得具体成果之前等待若干年。因此，科学家从事科研时很少把科研看做是谋取私利的商业投机，而且在科学界内外的确都有不少人认为他们要是这样做就是错误的。由于这个原故，科学家经常需要得到个人、组织或者国家的补助才能继续工作，这是科学和其他职业不同之处。在社会主义经济中，情况也将是这样，正象在资本主义经济那样，不过在前一种情况中，由于每一种人类职业都处于同等地位，科学的特殊地位将会消失。在资本主义国家的现有条件下，任何组织科学工作的规划都应当不仅考虑必需有多少经费才能很好地维持和发展科学，而且还要考虑怎样来筹措这些经费。在任何情况下，科学界和社会的行政和经济机构之间应该有特别密切的组织上的联系。但是这却不是容易做到的。科学不但是是一种在职能上不同于其他职业的职业，而且由于其本身性质，它很难和其他职业配合。在目前条件下，行政人员和企业家普遍对科学事务茫无所知，科学家们则相应地毫不知道如何处理国家事务或企业管理工作。我们不得不面临下述两种危险之一：科学404可能由一些有效能的行政官员管理，他们为了保证科学有充足的维持经费，不惜窒息和损害科学的内在发展，再不然由于把科学交给不善于处理行政工作的无权势的科学家去掌管，因而使科学继续处于半饥饿和涣散的状态。这个问题并不是解决不了的，但是要解决它，我们就要象前面指出的那样，首先要把多得多的普通科学知识普及到人民中间去，特别

是行政官员和企业家中间去。其次，要把广泛得多的关于公众事务的知识纳入培养科学家的教育内容中去。这样才会产生有能力的联络官员：行政科学家和科学行政人员。专业化这一点所以难以做到是同现代特有的科学的弊病密切有关过分专业化。专业化不知不觉地发展起来，使人们对其利弊的看法莫衷一是。如果不进行极其深刻的研究，就无法探明在总的领域中或任何特定领域中，专业化有几成是由于科学学科发展的内在需要引起的、有几成是由于科学组织的无政府状态引起的。因为这种无政府状态阻碍了学科之间的充分合作，无论如何会迫使有志取得成就的科学家把个人局限于极其狭窄的知识范围之内。上述两个因素都显然在起作用，但是只有其中之一是可以有效地加以控制的。只有取决于社会组织的那一部分专业化是可以取消的，但是如果取消了它的话，人们将会发觉，专业化的大部分弊病也会随之而消失。在科学中专业化程度并不都是一样的。化学一类的某些学科是建立在一套比较简单的概念和运算的基础上的。这些学科构成了其它学科的很大一部分内容的基础。在化学领域之内，有相当程度的活动自由。伟大的化学家们由于自己对多种多样的化学课题作出了贡献而出名。所以在化学中，专业化总的说来是有害的，一个化学领域的专家在科学的进展过程中至多仅处于一个有用的但从根本上来说是次要的辅助者地位。在某一全面的研究工作要求他的专业提供一些意见时，他可以方便地供人谘询。在另一方面，在生物学的许多分支中，所需要的与其说是一般原理因为这些原理大多是从本学科以外借来的，在实践中用处不大不如说是对大量互相关联的事实的具体知识和经验。这只能通过一个多多少少有限的

领域内的经验而取得。例如，正因为真菌学家（“果蝇学家”更其是这样）是专家而且明白大量具体细节，所以他们才能胜任本行工作并且极为有用。即使对其他生物学家来说，去熟悉这些细节也是浪费时间，不过人们却可以从中得出对生物学和实际生活都有用处的生物学新原理和新方法。随着科学的进展，可能由于产生了完善理论，很多这类专家的工作会变得不必要了，不过与此同时，在新的领域中，在现有知识领域的扩大过程中，还可能产生新的专业。问题不在于怎样去取消专业化，而是在于如何最好地利用每一阶段真正需要的专业化。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com