

所谓“室温核聚变”能否作为我国科技发展的“当采学科”？

——给赵洪州同志的公开信

Can the So-Called “Cold Fusion” be the “Present Day Mining” in the
Development of Science and Technology in China?

庆承瑞

赵洪州同志：

在 1990 年 1 月份的《科技导报》上突出地看到了您给周光召院长的公开信，信中您引用了您的《科学发现的采掘模型》中所给出的预测：“从本世纪末到下世纪初的 30~50 年内，核物理（作为当代的‘当采学科’）可能以几个重要的直接换能效应（如核-电、核-磁、核-化学、核-声、核-机械等直接核能效应）的发现，而进入全面利用核能的新时代。”继而你进一步提出如下建议：“今年 3 月 23 日，当英、美科学家弗里希曼和庞斯宣布他们发现‘室温核聚变’消息后，我觉得如果再不向你建议，我就可能犯下不可挽回的错误。如果我国不能在核物理（尤其是在核能效应）的研究方面，实行正确的政策，那将会失去一次十分可惜的机会。”

我不知道周院长看了您的公开信后会有什么反响。我只想在我这封公开信中向您提供一个事实是：所谓弗里希曼和庞斯的“室温核聚变”只不过是科学史上又一次小小的“闹剧”。现在世界上已没有那个国家严肃的实验室或科学家认为这是个真正的发现。其根本原因在于：氘和氚之间的库仑压力是如此之大，以致在室温下实现它们的聚合反应，概率差不多是零。可能人们在今后会发现若干偶然事例，但这将和能源的“采掘”没有任何关系。

您认为“科学的富矿区”将是“包含在核层次的其他换能效应（如核-电、核-磁、核-化学、核-声、核-机械等直接核能效应。”可是，恕我直言，您的这些“预测”完全是形式的，因为你只是将两种不同质的过程硬排列在一起，而毫不分析事物的实质，它们的内在联系，比如您说的核-声的转换。我想你这里指的声波并非是核物质中的“声波”或“声子”，而是指通常原子所形成的晶体振荡。因此，其最小波长也将是 10^{-8} cm 量级。试问半径为 10^{-13} cm 核，即使放出能量，如何能和通常意义下的“声”能发生直接关系呢？请注意我这里强调的是直接关系。我想，您也未必会认为当原子弹或氢弹爆炸时而引起的强大的声波乃至冲激波的传播，就是您心目中所希望开采的“富矿”。还有，记得 60 年代初，我国有些单位大肆宣传过一阵所谓的“超声波产生放射性同位素”，您大概也不会认为这仍然可能是待“开采”或“回采”的“富矿”吧！

再说促使您发表这封公开信的核-化学换能。这里同样是一个不同层次过程的转换问题。弗里希曼和庞斯的实验结果之所以受到多数物理学家的怀疑，究其原因在于，对于核反应的采掘，必须进入 $\approx 10^{-13}$ cm 核作用的区域。如靠动能实现，则至少要求 $> 100\text{eV}$ （即相当 $> 10^8\text{K}$ 以上的温度），而不可能是 300K 的室温。事实上，现在已经清楚，正如许多人所说的那样，不是什么 cold fusion，而是一场 confusion。

您在信中还为你的研究报告“在国内却从未引起足够的重视”，以及“我们科学决策部门至今未注意到”您的报告而遗憾。那末，按照实验是检验真理的唯一标准的准则从弗里希曼和庞斯所引出的这场闹剧中，我们应将怎样评价您的《科学发现采掘模型》？

此致

敬礼

中国科学院理论物理研究
尊敬你的 庆承瑞

1990. 3. 1

附：庆承瑞同志给科技导报编辑部的信

尊敬的科技导报编辑同志：

顷接贵刊 1990 年第一期，其中科学栏第一篇文章便是赵红州给周光召的公开信。而这封信的主要根据竟然是已被证伪的在去年喧嚣一时的冷核反应，即室温核聚变。因此如果是在去年发表这样的信还情有可原的话，在 1990 年再发表这样的信，就有背贵刊宣扬科学，促进我国科技事业的宗旨了。为正视听。特写此信专呈贵刊，敬希审查，如蒙刊出，本人将不胜荣幸。

此致

敬礼

中国科学院理论物理所
庆承瑞 1990. 3. 1