

使人们理解辐射风险：巴黎会议的经验教训

使人们正确理解辐射风险，是摆在当今社会面前的一个现实而重要的问题。在这一领域内工作的每个专业人员，或许都有类似于我下面所说的经历。我在乘飞机旅行期间，常常遇到这样的情况，当我与邻座——通常是受过良好教育的专业人员——开始谈话时，谈不了几分钟，当他发现我是从事核安全工作的时候，话题就一定会转到辐射及其健康效应问题上。

“你能谈谈广岛的原子弹爆炸或谈谈切尔诺贝利事故引起的严重环境污染吗？”我通常用下面的话开始作答。我说，在我们说话的当儿，我们就在不断受到多种辐射的轰击，这些辐射不仅来自宇宙，还来自我们所吃的食物。谈了这个似乎是新的和令人讨厌的看法之后，我接着说，广岛的许多遇难者当时并非直接死于辐射，而是死于由核爆炸产生的冲击波和热辐射。在受到的辐射照射剂量很高的8万名幸存者中，迄今患可归咎于辐射照射疾病的不到500人——这又是一个使他感到新鲜和难以置信的说法。但这些都是科学事实。约8000名幸存者确实已死于恶性肿瘤，但流行病学研究表明，其中可归咎于辐射效应的不到500人。其余则是威胁我们所有人——不管是不是广岛原子弹爆炸的幸存者——的普通类型的肿瘤。看来，我们中的大多数人，甚至一些专业人员，不了解或不想知道癌是一种极常见的疾病。我们之中有25%的人有朝一日会患致命的癌。

对于有关切尔诺贝利事故的第二个问题的回答，引起了我邻座同样的怀疑。该事故对环境的一切污染所产生的放射学影响，相当于给世界增加20天的天然本底辐射照射量。这一事实也确实更加难以理解，更不用说真的弄懂了。关于事故给周围居民带来的健康效应的事实也是如此，事实是除儿童甲状腺癌有明显的、已预期到的和令人惋惜的增加外，其余的效应都很小，以致无法通过流行病学研究察觉出来。

为什么我的邻座不信我的话呢？可以

肯定，他对这些事实的感觉与我不同。怎么会这样呢？因为辐射确实不可思议，它看不见，摸不着，无气味，无响声，而且与战争有关。即使是我们中的许多人，对于我们促使公众理解辐射风险的能力同样一直是十分悲观的。

为了比较深入地探讨这个问题，应法国政府的邀请，IAEA于1994年10月组织了一次“国际辐射与社会：理解辐射风险大会”。这是专门讨论这一课题的第一个大型国际会议，有来自50个国家和9个国际组织的400多位代表参加。

这次会议试图推动人们更好地去理解可归因于电离辐射照射的风险。对于一切关心将原子能和电离辐射用于医疗保健、改善食物供应、发电和生产消费品与工业品的人们来说，这是一个十分重要而严肃的课题。与会者人数众多且组成奇特：包括了专业技术人员、社会科学工作者、决策人员和传媒专业人员。这表明人们对辐射有着浓厚的兴趣，并表明个人与社会是如何领会辐射效应的。这次会议的任务不是进一步切磋技术信息，而是要推动人们更好地去理解辐射风险。而且这次大会确实希望借助“使人们理解”（comprehension）这个词不仅推动人们去弄懂与辐射的健康效应有关的科学事实，而且更重要的是推动人们去提高用公众和决策人员喜闻乐见的形式表达这些事实的能力。

这是一个相当宏伟的目标，或者说过于宏伟了。这次会议在令人满意地解决使人们理解辐射风险这个问题方面，只取得了有限的成功。但在影响人们更好地理解障碍在何处方面，有关专业人员或许已经取得了较好的见解。这样的见解有许多。

科学家们过多地以自身作为讲话对象，这种情景在大会的许多专场会议中比比皆是。在以明白易懂和易于沟通的语言表述事实和结论方面，确实有许多工作可做。下面的几个具体例子或许能说明这一点：

●当初如果能进一步讨论一下与广岛的8万名幸存者有关的某些值得注意的事实含义就好了。迄今为止患可归咎于辐射照射的致命癌的不到500人……尽管死于致命癌的那些人的平均寿命缩短了10年,但上述幸存者的预期寿命平均只损失约1年。

●当初要是能讨论一下有人报道的马绍尔群岛和内华达的甲状腺结病例,那该多好。不仅要确认受到放射性碘的较强照射会产生甲状腺结,而且还要指出所涉及的病例数目相对而言比较小。

●至于有关切尔诺贝利事故的研究,儿童中甲状腺癌增加了2500%的说法忽略了这些研究所用的该地事故前的参考值的准确度。这些参考值的不确定度确实很大。当时如果把这一结果表示成每10万名儿童中有5名癌患者,并更加确切地指出不同地区的预计癌总数,就会使人们对健康效应有更好的理解。当初若能冷静地讨论一下这些儿童的临床前途,那就更好了。

●有许多地方曾提到辐射的心血管系统效应。但这种效应必须通过指出许多复杂的因素和可能性更大的原因(心理紧张之类的其它因素)清楚地加以描述。

●在讨论白血病之类的癌病例群时,有必要反复强调就其本质而言这类病例群总是存在的。它们在核动力存在之前很久就不断有发现,在远离核设施的地方也有……并要强调不管那一种情况,癌的过量数目总是很小的。关于(联合王国于80年代报道的)锡斯凯尔病例群,虽然有关的多数科研人员认为这种现象不管怎么说都与辐射无关,但有关的讨论仍然不绝于耳。为什么将病例群与随便什么原因相联系的这种严重局限性没有被人清楚地和反复地指出呢?此外,科学界的许多人认为,流行病学是一种带有严重局限性的观察科学。流行病学研究涉及的常常是原因非常复杂的癌而且过量数目较小,以致对多数情况来说,引用肯定或否定的结果都必须小心。



Rosen 博士

人们也应该清楚地和反复地指出流行病学研究的这种严重局限性。

●当时在巴黎会议上实在有必要进一步讨论一下在氙的控制方面各国的政策为什么如此不同。

●最后一点,在多数文章中很少使用比较手法。比较能使辐射风险与其它风险同时得到比较透彻的理解,并可在此时引入生活中风险与利益同在的见解。

从积极的方面来看,这一会议所采取的形式在传播信息和鼓励与会者参与方面是有益的。在IAEA最近召开的许多会议上,由一位报告人兼会议主席介绍情况并引导讨论的做法是成功的。这次会议采用了这种形式,先是在各个技术领域全面展开讨论,接着讨论几项特别相关的实例研究,然后召开由传媒和决策者参加的会议。这种精心选择的会议形式有利于展开有意义的讨论。从整体看,这些专场会议和这个大会,已成为在无疑将需要更多时间和更多注意力的这个过程中向前迈出的重要一步。

IAEA能够给这一过程提供帮助。IAEA的职能之一,就是就如何拟订充分体现社会各界——科研人员、社会科学工作者、决策者和政治家——需要的标准和实践出谋划策。这次会议上的反复切磋,确实在如何更有效地行使这一职能方面使本机构长了见识。

IAEA还正在与欧洲委员会和世界卫生组织一道,组织将于1996年4月举行的一个大型国际会议。这次会议的目的是在切尔诺贝利灾难之后十年之际进一步考察这起事故的健康和环境后果。但愿这次会议之后,人们能更好地理解切尔诺贝利事故的放射学后果。——总干事助理兼IAEA核安全处处长 Morris Rosen。 □