

大 会

正式记录

第五十三届会议

补编第 46 号(A/53/46)

原子辐射影响科学委员会的报告



联合国 • 1998 年, 纽约

说 明

联合国文件都用英文大写字母附加数字编号。凡是提到这种编号，就是指联合国的某一个文件。

第一章. 引言

1. 联合国原子辐射影响问题科学委员会¹ 第四十七届会议于1998年5月25日至29日在维也纳举行。科学委员会在这次届会上注意到题为“原子辐射的影响”的大会1997年12月10日第52/55号决议,并高兴地看到大会赞同委员会未来的活动和对电离辐射来源和影响的科学审查。委员会还注意到第9段所载如下特别请求:

“大会,

“.....”

“9. 请国际原子能机构和世界卫生组织审议科学委员会的职能和作用,并向大会第五十三届会议提出建议,同时请科学委员会向国际原子能机构和世界卫生组织以及大会提交报告,大会将结合国际原子能机构和世界卫生组织对该报告的评价审议该报告。”

2. 本报告向大会介绍委员会的活动,并就委员会的具体作用和职能及其工作方案和方法介绍委员会的意见。委员会向大会提交关于其工作的进展报告,每隔几年还要提交关于其研究结果的综合性科学报告——最近的几份报告是分别于1993年、1994年和1996年发表的。² 这些报告长达1400页,有350个表、200个图和2000条参考书目。这是以委员会独立的审查和评价为基础的对辐射的照射量和影响的最可靠的科学评估。

第二章. 联合国原子辐射影响问题科学委员会的职能和作用

3. 委员会是由大会在其1955年12月3日第913(X)号决议中设立的。除其他事项外,大会在决议中请委员会:

“(a) 收受由联合国会员国及各专门机构成员国提供之下列辐射资料,并汇集成为妥当而有用之形式:

“(一) 关于观测所得游离辐射程度及环境放射程度之报告;

“(二) 关于游离辐射影响人类及其环境问题业已进行或最近由国家科学机构或国家政府机关举办之科学观测及实验报告;

“.....”

“(d) 审查、校对上文(a)项(二)款所称之各国报告,逐一分别评价,以判定各该报告对于委员会之用处;

“(e) 每年拟具进度报告书,并将关于辐射程度及辐射影响人类及其环境问题所收到之报告书,连同上文(d)项所规定之评价并指明所有仍须继续审查之研究计划,于1958年7月1日制成撮要,如遇所搜集之资料足敷应用,则在是日以前制成撮要”。

自1955年至今,大会每年都在其关于这一议题的决议中重申委员会的任务。

4. 在大会发起委员会的工作时,主要的关切是由于在大气中试验核武器而在环境中产生的放射性核素的危险。在随后的43年中,停止了在大气中进行武器试验,不过地下试验却仍在继续。人造的放射性核素仍在继续向环境中释放,这是因为民用核动力方案大幅度增长和在医疗、农业和工业方面使用放射性核素的缘故。病人受到的辐射量也有所增加,这是因为对医疗程序和诸如计算机层析X射线照相法和干涉放射学等新技术的利用越来越多的缘故。有些人因在工业和医疗保健领域工作而受到辐射影响,有些人则因空中旅行而受到更高水平的辐射。与此同时,人们也越来越认识到人类受自然的电离辐射源的影响的严重性。

5. 委员会现在是对世界人口受各种辐射源辐射的情况进行审查的主要国际机构——包括天然和人造来源、家用和职业来源、正常情况下和事故后(如1986年切尔诺贝利事故)等方面。来自所有这些来源的辐射的水平因时间和地点的不同而不同,因此需要委员会经常地进行重新评价。

6. 所有人都受到天然来源的辐射,辐射的水平因地点的不同而不同,但在一定时间之内仍是相对稳定的。相比之下,大气核武器试验会造成辐射的大量增加,相当于1963年全球人口大多数人所受平均天然本底辐照量的10%左右,但辐射水平随着时间的推移而大幅度下降。

切尔诺贝利事故在短期内使某些个人受到了异常巨大辐射量的影响,并使大批人长期受到中等程度的辐射。它对全球的影响就辐射量而言是较小的,第一年中约占平均天然本底辐射的 2%,并在随后的 12 年内大幅度下降。核动力生产从 1955 年决议时的零剧增至目前的相当于世界电能供应 20%左右的水平,其对人的辐射量不大,但却一直在增加。不过,医疗辐射却是人造来源中增长最大的部分。照射剂量因各区域医疗保健水平的不同而不同,而且,在具体治疗期间,可受到的诊断性和治疗性照射剂量也有很大的不同。

7. 委员会在给大会的实务报告(而不是委员会每年的进度报告)中对来自所有辐射来源的照射剂量水平的变化情况进行了审查,并将变化的增加和下降的趋势通知了大会。

8. 自通过 1955 年第 913(X)号决议以来可以清楚地看出,电离辐射对人的主要的迟发效应是在受到这种电离辐射之后的许多年后可能引发大量癌症。对辐射影响问题进行的流行病学、实验和分子生物学研究揭示了一些新的情况,从而大大增加了结合时间因素进行的风险评估。这一结论有的是从长崎和广岛原子弹爆炸幸存者身上得出的,因为他们是研究对人的影响的主要资料来源;有的是从其他一些群体得出的,这些人中有的因接受诊断或治疗而受到辐射,有的则是因职业而受到辐射,例如地下矿工受氡辐射等。委员会定期对现有数据进行审查,特别包括对日本幸存者的数据的审查,以便对致癌危险估计作出评估。委员会还对各种证据进行审查,以了解其对后代子孙的有害影响。

9. 委员会是对电离辐射对健康的危险进行审查和评估的主要国际科学机构。它的估计已经而且仍在为许多机构所采用,其中有包括国际辐射防护委员会在内的主要国际机构和诸如国际原子能机构、世界卫生组织、国际劳工组织和联合国粮食及农业组织等联合国机构以及经济合作与发展组织核能机构。

10. 多数国家当局都将委员会作为在就辐射水平及照射对身体的影响发表持平意见方面的最有权威性的当局来列举。这一声誉完全是靠其报告的出色和具有独立性而赢得的。此外,委员会的文件还为辐射防护领域的研究提供方向性指导,从而鼓励了全世界研究活动的开展。委员会在其最近的一份报告中审查了辐射对环境的影响。

11. 委员会的工作方法由代表和代表顾问在各次年会上对由秘书处编写的关于经委员会确定为重要的议题

的案文进行审查。出席委员会会议的是成员国的 21 名代表和 60 至 70 名代表顾问,顾问出席的费用主要由国家当局支付(联合国仅为代表提供旅费)。由此可以看出对会议和所编写文件的重视。拟讨论的专题是经委员会确定并由大会各年决议核可的那些专题。

第三章. 同其他联合国机构的联系

12. 卫生组织和原子能机构都派观察员出席委员会届会,以便在编写报告的整个过程中开展密切合作。在应当对一些特定问题进行讨论时,例如对切尔诺贝利反应堆事故和南太平洋穆鲁罗瓦和方加冈法岛核试验场的审查时,也开展了密切合作。出席委员会届会的还有国际辐射防护委员会和国际辐射单位和计量委员会的代表。

13. 因此,委员会并无必要由国际原子能机构和世界卫生组织进行发表前评价,因为这类评价可被视为会影响独立见解,而独立见解正是对其科学报告的可靠性和客观性至关重要的东西。而且,委员会的科学独立性还可以说是通过其科学专门知识的投入而对联合国系统的加强。

第四章. 目前和今后的方案

14. 由于围绕 1986 年切尔诺贝利事故的局部和地区辐射量而出现的种种问题和据报受辐射儿童甲状腺癌发病率甚高,委员会决定对事故后 12 至 14 年内所能得到的一切资料编写审查报告。这将是委员会 2000 年报告的主要构成部分。

15. 评估切尔诺贝利辐射对人体健康所产生的危险,将可作为对 1945 年长崎和广岛原子弹爆炸幸存者所作评估的补充。在最近的一次对那些幸存者进行的 1990 年死亡率评估时,受 1945 年辐照者近 50%仍活在人间。委员会打算继续评估癌症死亡率和发生率数据,并同那些对受医疗或职业性辐射群体的研究所得出的危险评估进行核对。

16. 人们仍对受辐射者后代可能受到的危害感到关切(遗传影响)。委员会正在对现有的一切资料进行审查,包括与人口群体有关的资料,以确定危险的严重程度。那些可确定遗传基因缺陷并被认为是诱发癌症的重要因素的细胞变化与遗传信息的改变和丢失有关,而造成这种改变和丢失的则是辐射对人体细胞中脱氧核糖核酸的破坏,因此,委员会正在对这些机制进行研究,具体做法

是对那些采用分子生物学技术的实验的发展情况进行审查。

17. 如第 6 段所述,世界人口受到一系列来源的辐射,其中主要是自然发生的来源。最大的自然辐射源是氡,这是一种从地面发散并在建筑物中积累的气体。建筑物中氡的浓度因地点和情况的不同而可能相差千万倍。委员会正在汇编由许多国家提供的资料,以评估其辐射水平和有关危险。

18. 环境中的人造放射性核素是民用和军用核方案以及在医疗过程中使用放射性药物所造成的。委员会不断对世界人口在环境中所受到的放射性核素的影响进行评价。今后,将要拆除许多设施,包括电站和防御装置,从而可以处理各种放射性废物和残余物并可腾出以前受污染的土地。委员会在对由此而对人产生的辐射情况进行经常性审查方面是一个很理想的机构。

19. 医疗放射是人受到人造辐射的最大的来源。在过去 100 年中,医疗放射已成了进行诊断和治疗的一种基本手段,不过在不同的国家之间,医疗放射服务的分布还远远谈不上公平。委员会对诊断用 X 射线检查和放射性药物使用的全球趋势加以评论,评估放射疗法的全球性做法并提请注意与医疗来源有关的各种事故。

第五章. 提要 and 向大会的建议

20. 委员会的报告素以独立和出色著称,并被作为客观的、最有权威的国际科学意见加以引用。委员会打算不仅要编写 2000 年报告,而且要编写各种连续性的报告,报告将对世界人口所受辐射的水平进行综合性评估,并经常评价有关电离辐射影响的现有知识。这些出版物将继续作为各种国际和国家机构为工人、病人和一般公众制订进一步的适当防护标准的依据。

21. 根据以上对委员会过去和现在的方案的概述,委员会建议大会保持委员会的现有职能和作用,包括现有的报告安排。

注

¹ 联合国原子辐射影响问题科学委员会由大会在其 1955 年第十届会议上设立。其职权范围列于大会 1955 年 12 月 3 日第 913(X)号决议中。委员会最初由下列成员国组成:阿根廷、澳大利亚、比利时、巴西、加拿大、捷克斯洛伐克、埃及、法国、印度、日本、墨西哥、瑞典、

苏维埃社会主义共和国联盟、大不列颠及北爱尔兰联合王国和美利坚合众国。委员会成员随后经大会 1973 年 12 月 14 日第 3154 C(XXVIII)号决议扩大到包括德意志联邦共和国、印度尼西亚、秘鲁和苏丹。大会在其 1986 年 12 月 3 日第 41/62 B 号决议中将委员会成员扩大到最高 21 个,并请中国成为成员。

² 关于委员会以前致大会的实务报告,见《大会正式记录,第十三届会议,补编第 17 号》(A/3838);同上,《第十七届会议,补编第 16 号》(A/5216);同上,《第十九届会议,补编第 14 号》(A/5814);同上,《第二十一届会议,补编第 14 号》(A/6314 和 Corr.1);同上,《第二十四届会议,补编第 13 号》(A/7613 和 Corr.1);同上,《第二十七届会议,补编第 25 号》(A/8725 和 Corr.1);同上,《第三十二届会议,补编第 40 号》(A/32/40);同上,《第三十七届会议,补编第 45 号》(A/37/45);同上,《第四十一届会议,补编第 16 号》(A/41/16);同上,《第四十三届会议,补编第 45 号》(A/43/45);同上,《第四十八届会议,补编第 46 号》(A/48/46)。这些文件分别称为 1958、1962、1964、1966、1969、1972、1977、1982、1986、1988 和 1993 年报告。附有科学附件的 1972 年报告作为《电离辐射:水平和影响,第一卷:水平》和《第二卷:影响》出版(联合国出版物,出售品编号:E.72.IX.17 和 18)。附有科学附件的 1977 年报告作为《电离辐射的来源和生物影响》出版(联合国出版物,出售品编号:E.77.IX.1)。附有科学附件的 1982 年报告作为《电离辐射:来源和生物影响》出版(联合国出版物,出售品编号:E.82.IX.8)。附有科学附件的 1986 年报告作为《电离辐射的遗传影响和躯体影响》出版(联合国出版物,出售品编号:E.86.IX.9)。附有附件的 1988 年报告作为《电离辐射的来源、影响和危险度》出版(联合国出版物,出售品编号:E.88.IX.7)。附有科学附件的 1993 年报告作为《电离辐射的来源和影响》出版(联合国出版物,出售品编号:E.94.IX.2)。附有科学附件的 1994 年和 1996 年报告作为《电离辐射的来源和影响》出版(联合国出版物,出售品编号:E.94.IX.11 和 E.96.IX.3)。