

·简 讯·

IAEA 1991 年 年 度 报 告

韩佩珍

国际原子能机构(IAEA)于1991年10月21日向联合国大会提交1990年年度报告。报告内容有1990年的机构、领导及资助情况介绍,对核动力、核燃料循环、放射性废物管理、粮食和农业、人体健康、工业和地球科学、物理和化学科学、辐射防护、核设施的安全性、保障等各项工作提供了进展情况的资料。

到1990年底,机构共有112个成员国。秘书处共有工作人员2175名,专业职类以上人员832名,一般事务职类人员1202名,维修操作类人员141名。

机构1990年经常预算总额为178 653 000美元,联合国大会为经常预算拨款162832000美元。其中170 135 000美元由成员国按1990年分摊比额表缴纳会费提供,4 933 000美元来自为其他单位工作的收入和3 584 000美元来自其他杂项收入。1990年总支出额为176 500 274美元,未支配余额为2 152 726美元。

本文介绍有关核医学和放射医学领域的研究内容,其他从略。

为加强发展中国家核医学领域的研究,机构已圆满结束了涉及35个单位的3项协调研究计划,包括用于呼吸道疾病诊断的放射性气溶胶吸入显像,人血吸虫病中循环和泌尿系统寄生物诱发抗原定量测定用免疫诊断技术,及促进甲状腺相关激素放射免疫分析用散装试剂的最佳应用(拉美地区合作协议)。

目前,核医学不同课题的其他10项协调研究计划正在96个国家进行。这些课题是,计划在1991年完成的亚洲核设备的保养和维

护,结核病免疫诊断、疟疾研究和防治用核技术的开发和现场应用及利用辐射处理技术开发传染病诊断试剂;将于1992年完成的有,肝病诊断用显像程序评价、地方性甲状腺肿地区新生儿甲状腺机能调查用核技术的优化、非洲核医学及相关医学设备质量控制和预防性维护、拉丁美洲核医学设备质量控制和预防性维护、亚洲先进核医学设备质量控制和疟疾免疫诊断等课题。

放射性药物生产方面,一项新的关于评价生产 ^{99m}Tc 放射性药物药盒所用散装试剂的协调研究计划已开始执行。主要目的是制订可靠、再现性好且经济的散装配体合成方法和药盒组成议定书。闪烁照相法所用单克隆抗体的标记、质量控制和临床评价研究中,选用结肠肿瘤癌胚抗原的抗体,用作原型抗体,并将使用 ^{99m}Tc 作为标记放射性核素。

最近,在文献中发表了与低剂量和低剂量率电离辐射生物效应有关的细胞和分子内在机制的新数据。这种研究趋势在与低剂量辐射有关的危险估计研究中得到反映,并将有助于弄清剂量-响应关系中存在的 uncertainty。在辐射防护用生物剂量学研究方面,辐射诱发染色体效应,构成了一项协调研究计划中定量估计体内所吸收辐射剂量用“生物剂量计”的基础,这种估计对辐射防护和危险评价工作是十分重要的。6月在巴西里约热内卢举行的最终研究协调会上,评价了生物剂量测定准则和标准。生物剂量测定系统继续成功地用于对成员国受事故性过量照射人员的放射性监测。

在51个成员国中,二级标准剂量学实验

室数略有增加,已达66个。11月举行了二级标准剂量学实验室科学委员会第4次会议。该委员会除了审查和评价二级标准剂量学实验室网的工作外,还讨论了机构的总体剂量学计划。机构塞贝尔道夫实验室剂量学股作为IAEA/WHO二级标准剂量学实验室网的中心实验室,继续就下列事宜作出响应:医院常规剂量测定和全世界二级标准剂量学实验室比对方面的服务需求;二级标准剂量计及现场仪器仪表的校准;参考辐射;比对方法学的开发;以及进修人员和访问学者的培训。IAEA/WHO仍继续提供热释光剂量学服务,并向各放射治疗中心分发了176台剂量计,提供国际剂量比对和保证服务。

有关营养研究和与健康有关的环境研究课题中,核技术和同位素技术在人体营养研究中起重要作用。已开始实施一项新的协调研究计划,借助于同位素示踪剂研究人类饮食中铁和锌的生物可获性。这项协调研究计划旨在解决5亿多缺铁贫血症患者(主要在发展中国家)的世界性问题。在许多病例中,主要原因不是饮食中绝对缺铁,而是铁的生物可获性差。希望确定当地含生物可获性铁的食品,以研究那些促进或抑制吸收的因素,并调查对其他痕量元素(特别是锌)生物可获性的同时存在的影响。为此,已经协调了一项由5个单位参加为期4年的“人类饮食中铁和锌生物可获性的同位素辅助研究”。其他相关课题有,利用核技术和其他技术测定的营养上重要痕量元素的人体日常饮食摄入量、核技术在食品有毒元素测定中的应用、食品及环境样品中放射性核素监测用快速仪器方法及分离方法、稳定示踪剂在人体营养研究中的应用等。

人类环境中的氡的问题已经成为世界性的担心。机构确定环境氡对人体影响的国际研究工作,具体有四项重点:(1)氡测量技术的国际相互校准和比对;(2)大规模

测量氡技术的标准化;(3)通过研究协调会议有组织地交流关于氡水平、剂量测定方法和有关危险评价以及氡的减少技术;(4)建立关于氡的国际数据库。

由于煤和焦炭的燃烧引起的环境污染在世界许多地区已达到相当严重的程度。尽管如此,预计煤作为能源的使用还会大大增加,在发展中国家尤其是这样。空气为二氧化硫和氧化氮(NO_x)所污染,土壤和水受到重金属和硝酸盐的污染以及诸如二氧化碳和含氯氟烃这些在生态学上十分重要的化合物的含量增高。工业应用引起污染已危及人类。农用化学制品直接对消费者造成危害,如食品和环境中的农药残留物,机构已有计划地帮助成员国解决与农药使用方法有关的问题,改善农药使用效果、减少对消费者的危害和保护农业环境。

辐射防护基本安全标准是以国际辐射防护委员会(ICRP)的建议为基础的。辐射防护委员会最近已完成其关于辐射防护基本建议的修订,协同国际辐射单位与测量委员会(ICRU)正在对有关辐射防护的导则进行修改。机构向这两组织提供这些修改的实际应用的反馈信息,以便完成各项修改,使它们更适用于机构的成员国。修订的内容包括:从事放射性工作人员放射性物质的职业性摄入量;对体内受污染的大量人群组进行迅速监测;直接测量人体内放射性核素的方法;提供食物中放射性核素的摄入系数以确定公众年摄入量限值(ALI)。

联大在其关于IAEA年度报告的决议中申明,“它确信机构在和平利用核能方面的作用”,并敦促所有国家在完成机构的工作中进行合作。

本文资料来源:

(1)国际原子能机构《1990年年度报告》1991年7月,奥地利,GC(XXXV)/953

(2)联合国大会第46届会议《A/46/L.10》1991年10月21日,纽约