

统加以研究。工作中建立了严格的全程序质量控制系统,同步采集了 5800 多个水、泥、生物(鱼)样,分析了元素含量和有关理化性状数据 10 万多个,总结了约 30 种微量元素的背景值、空间分布、形态分配以及在湖泊沉积物中的历史演变规律。工作规模之大、综合性之强、测定元素之多,在世界同类工作中是少见的,其成果经鉴定达到国际领先水平,于 1992 年、1993 年先后获中科院科技进步奖一等奖、国家科技进步奖三等奖。

我发表论文约 120 篇,编(著)文集(书)四本,获得科技成果奖 17 项,其中以主持人或主持人之一,获国家级科技奖 3 项,中科院一、二、三等奖 5 项。

我在软件领域的成绩

董韫美

(软件研究所 北京 100080)



我于 1956 年毕业于吉林大学数学系,同年来到新筹建的中国科学院计算技术研究所。从 50 年代末起,先后在计算机软件理论和技术研究、软件设计和实现、汉字信息处理技术等方面进行了系统的研究。

60 年代初、中期,我主持和作为主力研制了我国最早的实用高级程序语言 BCY,并在 119 机、109 丙机、015 机等机器上实现了相应的编译程序及其他系统软件。015 机上的 BCY,被有关单位使用了十几年。以 BCY 研制为中心的工作实践,锻炼了中国科学院最早的软件骨干队伍。

60 年代国际上软件研究的主流方向是高级程序语言,中心问题是建立程序语言的严密理论基础和发展实用化的实现技术,形式语言学、编译方法成为十年间的研究热点。上下文无关文法被用作程序语言的语法描述工具。但随即有人发现,上下文无关文法只能刻划程序语言语法的一个重要方面,即短语结构性质;程序语言各个成分间的约束关系不能用它描述。我在 1963 年提出一种新语法模型,解决了程序语言完整的形式语法描述问题。它既能刻划短语结构,又可以用句上的谓词自然地描述语言成份间的关系。此工作是国内最早的形式语言研究成果,在国际上首先将递归谓词引入文法之中。为实现 BCY 编译系统,1964 年,我提出了对一种很常用的程序语言语法分析方法(递归下降法)机械地构造其算法的方法。1973 年,我提出调试编译程序的通路法。它们均已在实际工作中应用。

1978—1980 年,我在美国斯坦福大学作访问学者期间,在国际上首先提出用计算机设计高质量汉字字形的参量图形学方法,解决了有关的实现技术和建立了实验系统。以后又在国内发展成汉字字形设计系统,用于设计参量化汉字字形。

80 年代中期以来,我率先在国内开展软件复用技术研究,获中国科学院 1991 年度科技进步一等奖和国家 1992 年科技进步奖二等奖。