



谢家麟

北京正负电子对撞机 (BEPC) 工程于 1984 年 10 月 7 日胜利破土动工了, 这是我国科学技术现代化史上的一个重大里程碑。从事这项工程的全体人员和全国的高能物理工作者都感到欢欣鼓舞和无比振奋。

多年来, 毛主席的“基本”粒子无限可分的哲学思想和周总理的几次批示精神指引着我国高能物理事业的发展。党中央历来关怀高能事业, 三中全会以来, 我国加紧四个现代化的建设, 明确科学技术现代化是四个现代化的关键。我国在 1979 年与美国签订的中美科学技术合作协定中, 第一个项目就是高能物理合作。邓小平同志和中央其他领导同志一直关心高能工作的进展, 给予了极大的支持, 1983 年 12 月将北京正负电子对撞机工程确定为国家重点建设项目, 并在组织上加强了工程的领导。

我国高能加速器的方案酝酿、讨论已有二十余年了。经历了漫长而又曲折的道路, 终于在国民经济调整、改革、整顿、提高的方针指导下, 决定建造一台 2.2 GeV 正负电子对撞机。经过初步设计、扩初设计和施工图设计, 今天终于破土动工了! 我国筹划多年的高能工程终于向正确的方向迈开了第一步。

正负电子对撞机是进行高能物理研究的重要装置。目前世界各国建造的高能加速器大多属于这种类型。北京正负电子对撞机虽然能量较低, 但由于一些技术和历史的原因, 它建成之后可能成为这个能区亮度最高的对撞机。利用这个优势, 在粲粒子物理、 $\tau$  轻子物理以及奇特强子和双光子物理等领域, 都有希望做出有意义的物理工作。同时, 可以在国内培养、训练出具有国际水平的从事物理实验和建造加速器的专门人材。这个投资不多、效益较高的方案, 得到很多国际知名物理学家的赞赏。这是我国高能物理工作者经过艰苦探索才找到的一条正确的、符合中国国情的发展高能事业的道路。

正负电子对撞机建成之后, 除了能对“基本”粒子进行研究之外, 还有一个十分引人注目的重要方面——同步辐射的应用。高能电子在磁场中循曲线轨道运动时, 沿着轨道切线方向发出的电磁辐射叫做同

步辐射或同步光。它具有天然准直、高强度、高亮度、光谱连续、高度偏振、脉冲时间结构和稳定等优异特性, 远远胜过任何普通的光源。成为科学家们长期来梦寐以求的研究工具。虽然同步辐射研究的历史还很短, 但却已在生物科学、材料科学、微电子学、物理、化学、医学、地质、计量等研究方面取得

了丰硕成果。北京电子正负对撞机建成之后, 不仅在科研上将取得成绩, 更主要的是, 在同步辐射应用上将大放光彩。“一机两用、应用为主”这正是我们建造北京正负电子对撞机的宗旨。这个大型科研工程的用途和意义是十分广泛、重要的。从物质层次的角度看, 它可以用来研究“基本”粒子, 又可利用对撞机的直线注入器来研究原子核, 利用同步辐射可研究原子和分子……; 从研究性质的角度看, 它可以用来进行基础、应用和发展研究以及生产应用。它将形成一个跨学科、跨单位、跨部门的开放性的科学研究机构。在国内, 将为各行各业的许多研究所提供条件, 用以完成国家的重要任务, 为四化做出贡献; 从国际上来看, 我们拥有了自己的实验基地, 为发展我国高能 and 同步光应用事业奠定了物质基础, 为国际学术交流和创造创造了条件。

这项工程的完成包括下面几个方面: 一、设计与预制。二、土建施工与设备制造。三、设备安装。四、整个装置的联合运转。现在我们基本上可以说胜利地由第一阶段进入第二阶段。这是一个良好的新开端。但是, 我们要清楚地看到, 以后的历程还是艰难的。在第三阶段中, 要求在长约 700 米的设备线上安装技术要求十分精尖的各种设备, 在第四阶段中, 全部设备将联合运转, 这要求每一个部件都高度地可靠与稳定, 这些都是我们要化很大力气才能做到的。

当今, 我们已经取得了初步的成绩, 同时, 新的战斗号角也已吹响。瞻望未来, 任重而道远。在前进的道路上还有许多困难有待我们克服。

我们充满了信心和决心。因为我们有许多有利的条件, 首先我们得到中央领导强有力的支持; 整个工程有坚强的领导核心; 我们有全国工业各部门的大力支持; 还有国际技术协作的渠道、……。我们希望全体参加这项工程的人员不辜负党和人民的重托, 鼓足干劲、团结一致、全力攻关、艰苦创业。为北京正负电子对撞机高质量按期完成而奋斗!

众志成城, 最后胜利一定会属于我们的。