

北京正负电子对撞机预研简讯

22/28 亿电子伏北京正负电子对撞机的预研项目之一——能量为 30 兆电子伏的预注入器已于 1983 年 9 月 21 日调整出来。这台预注入器用宽为 2.5 毫微秒脉冲、流强达 1 安的电子枪产生最初的束流，它的加速系统由一个预聚束器、一个聚束器及一节长为 3.05 米盘荷波导加速管组成，用高功率脉冲速调管作为加速器的微波功率源。电子枪提供的最初束流经过这加速系统可将 2.5 毫微秒脉冲内的电子束聚成 7 个团，每束团中 75% 的电子又聚集在 5° 加速相位内，经预注入器后束流能量可达 30 兆电子伏，再注入到主电子直线加速器中使束流能量提高到 11/14 亿电子伏，通过运输系统最终注入储存环中向贮存环注入电子时，预注入器只需输出 0.2A 即可。但在注入正电子时，预注入器须提供 $1 \times A$ 电子流，这电子流先加速到 120 兆电子伏打靶，所产生的正电子经聚焦后也经过主电子直线加速器加速达到能量 11/14 亿电子伏通过运输系统注入储存环内以实现正负电子对撞。预注入器的指标对正负电子对撞机性能有极重要的影响。

(高能所电子直线加速器室)