

成都市城市交通信号控制系统介绍

周伟潮

成都市城市交通信号控制系统于 1998 年底开始筹建, 经过反复的考察、论证, 并通过工程招标的形式, 最终选定了英国西门子公司的 UTC/SCOOT 系统。整个工程从 2000 年 5 月开始施工, 2001 年 6 月 30 日投入试运行。

成都市城市交通信号控制系统属自适应交通信号控制系统, 它根据车辆检测器检测到的交通数据实时修改信号周期、绿信比、相位差, 达到减少控制区域内车辆总延误时间和总停车次数的目的。在此基础上我们还引进了西门子公司的两套辅助软件, ASTRID 数据库软件和 INGRID 事故检测软件。ASTRID 数据库软件可以对 UTC/SCOOT 系统检测到的交通数据以及 SCOOT 软件在优化过程中产生的一些非常有价值的数据进行记录和统计分析。通过使用 ASTRID 数据库软件, 我们可以对信号控制系统运行前后的效益进行评估; 可以对不同方案的运行效果进行比较; 可以在检测器故障时, 向 UTC/SCOOT 系统提供历史交通数据; 可以为长期的交通规划以及交通战略提供基础数据。INGRID 事故检测软件通过比较实时交通数据和 ASTRID 数据库软件积累的长期数据之间的差异, 发现路面交通的异常变化, 实时的向操作人员发出警告信息。

成都市城市交通信号控制系统的中心设备由 1 台 ALPHA 工作站, 2 台 PC 终端、1 台 TC12 内站通信设备、1 个光端机柜、1 台彩色图形打印机、1 台 LQ300K 连续纸打印机等组成。系统还配备了一台功能完善的

移动终端, 通过移动通信的方式与中心控制计算机相连接。通过固定电话拨号的方式, 操作人员可以实现在全世界的任何地方, 随时对系统进行监控。成都市城市交通信号控制系统全部采用光纤作为传输介质, 大大提高了系统的可靠性和稳定性。

一期工程共安装西门子信号机 29 台, 控制路口 48 个, 其中包括主要供行人过街的路段信号控制路口 9 个, 控制范围覆盖了成都市交通流量最大、交通战略地位最显著的两条十字干道。整个控制区域分为 6 个控制子区。

由于整个系统采用了标准化、积木式的开放结构, 因此系统扩展起来相当方便。按照目前的设备容量和连线方式, 可以控制 160 台信号机, 如果再增加一台 TC12 内站通信设备, 1 台 ALPHA 工作站可以控制 300 台信号机; 当控制路口数目超过 300 个时, 可以安装多台 ALPHA 工作站。

根据成都市目前的交通控制现状以及发展的需要, 我们使用了以下交通控制战略:

- 1、SCOOT 实时自适应优化控制;
- 2、根据各个路口的实际需要, 特定时段以及晚间调用备用控制方式, 实行黑灯控制;
- 3、在所有路口信号控制器中配置时间表和无电缆协调控制方案, 在控制中心或者通信链路出现故障的情况下, 相应子区或者路口将自动降级至无电缆协调控制方案;
- 4、对加有信号的路段人行横道采用与

相邻路口协调连动的方式，既可以中心协调控制，也可以进行与相邻路口的本地协调控制；

5、通过交通调查，并参照系统运行前各个路口的配时方案，在中心 ALPHA 工作站中配置时间表和相应的配时方案，由中心控制计算机根据时间表在不同的时段调用相应的控制方案；

6、根据交通警卫工作或其他交通管制预案，设置若干绿波线路方案，由中心操作人员根据实际需要随时调用；

7、根据交通调查，确定一些“瓶颈”路段，当这些路段的饱和度达到一定程度后，自动减少相应路段的绿灯时间，减少进入“瓶颈”路段的交通流，增加相应路段的绿灯时间，使得交通流能够尽快的离开“瓶

颈”区域。

从使用情况来看，我们认为成都市城市交通信号控制系统具有如下优势：

- 及时预测交通流变化趋势；
- 快速响应交通流的变化；
- 在线交通模型；
- 无需预设方案；
- 实时评价系统控制效果；
- 检测器故障时，可由 ASTRID 提供历史性的交通数据供系统进行优化；
- 开放性的信息输出，为开发综合交通管理系统奠定了很好的基础。

（作者工作单位：成都市公安交通管理局）

中国城市停车场建设与停车管理研究

蔡华民

随着中国汽车工业的发展和鼓励轿车进入家庭及一系列相关政策的实施，特别是伴随大城市经济社会的发展和城市现代化水平的提高，城市静态交通问题将越来越突出。解决城市交通堵塞和停车难的问题，已成为影响制约城市建设和经济发展的一个重要因素。

根据“十五”汽车工业发展规划，2005年中国汽车保有量将达到 2465—2545 万辆，其中轿车约 830—870 万辆。按照目前汽车使用状况，将有 50% 车辆行驶在城市中，因此，研究并逐步解决城市停车问题，是当前中国城市建设的一项紧迫任务。

中日合作研究《中国城市停车场建设与

停车管理研究》项目自 2000 年 8 月至 2001 年 7 月，历时一年。该项目由中国国家发展计划委员会产业发展司主持，国家发展计划委员会综合运输研究所、建设部城市交通工程技术中心停车技术开发推广中心等单位的专家，与日本埼玉大学、日本计量计划研究所、日本广岛商船高等专门学校合作完成，并于 2001 年 8 月 29 日在北京举办了城市停车场建设与管理国际研讨会暨成果发布会。

该项目研究涉及国外城市停车场建设与停车管理、城市停车场建设和停车管理思路、城市停车场建设及停车管理政策等方面的内容。