

药品贮存期留样跟踪的自动化管理

沈文仓 (杭州民生药业集团公司, 杭州 310011)

前言

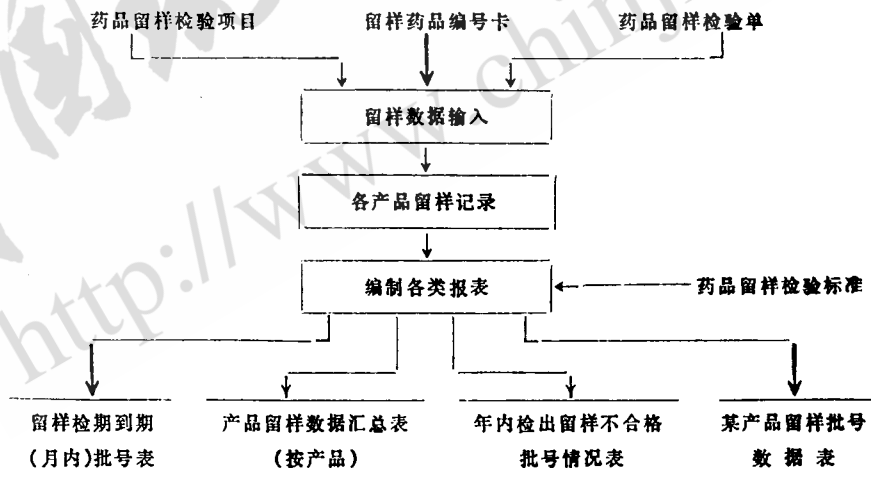
药品质量是关系全民健康的重大问题, 各国制药企业历来都把药品出厂后的质量跟踪监测管理列为自己的一项重要工作内容, 投入相应的力量, 按期进行抽样检验, 观察药品在贮存期(或有效期)内的质量是否有明显的变化而影响其药效, 以便于及时采取措施, 防止意外事件的发生。

传统经典的人工管理方法曾为这项工作作出过不可低估的贡献, 但是随着生产规模的扩大、药品品种和留样跟踪批号的迅速增加, 样品库存日益膨胀, 管理工作中出现各种差错和麻烦的事已在所难免。例如遗漏该检批号、寻找留样品困难、统计留样跟踪数据繁复等。因此, 寻求用计算机来管理整个留样跟踪工作, 乃是一种必然的发展趋势。

当前国内医药企业运用微机管理留样跟踪工作的仍较罕见, 这里既有工作安排上的原因, 也有该应用系统开发时技术上有些繁复的因素。因为在微机上使用类FOXBASE、FOXPRO 等数据库为一个品种繁多, 检验项目多少不一、项目内容又各不相同的众多药品数据文件设计一个应用系统, 确实比较难以着手。本文在论述该系统功能结构的同时, 也探讨了解决这一问题的简要方法。

留样系统的数据流图及系统功能

医药产品种类繁多, 不仅有原料药产品, 还有片剂、胶囊、胶丸、针剂、输液、粉针剂等众多产品, 但不管是哪类产品, 其留样跟踪管理的主要工作流程是基本相同的, 粗略的数据流图如下图所示:



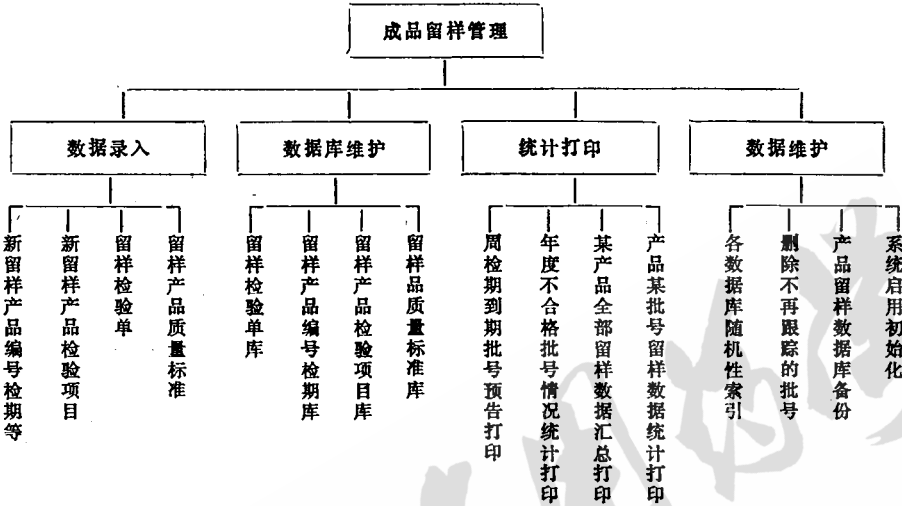
从数据流图来看, 流程极为清楚, 并不繁复。如对单个产品而言, 设计应用系统比较简单, 但当

产品数增多时, 产品数据文件结构很难统一, 因为各产品所需留样跟踪的项目多少不一、内容也不相

同，虽然在同一大类产品（如片剂类）中可能有些共有的跟踪项目，但也并非完全一样，所以产品留样检验的数据文件以每一产品各建一个比较合宜。而如何用一个软件来操作这数以百计的数据结构并不

完全相同的数据文件，则可留在应用软件程序编写时再想想办法。

按照上述数据流程，留样管理系统的基本功能及应用软件结构，可用下图表示之：



按上述软件结构编写的计算机管理系统程序在民生药业集团公司质检中心近两年来使用的情况证明，该系统符合留样跟踪管理工作实际，程序介面清晰，人机会话功能完备，容易操作，运行可靠，使该项工作的管理水平上了一个档次。

留样数据文件的数据结构

每一产品的留样检验项目各不相同，或多或少，系统首先设立了一个产品留样检验项目数据文件，假设留样检验项目最多为十项，则其结构为：

在使用中有些产品检验项目不足十项，那就有几项输入几项即可。需要注意的是检验项目一经输

入并确认后，不可任意调换字段次序。同一产品留样检验项目内容变动较大或需删减项目时应特别慎重，建议另外开列新的产品编号为宜）

每一产品各建一个检验数据文件，为便于应用程序对其操作，将各文件字段设置成统一的形式，不同的只是字段数多少不同（前几项所有数据文件均具备，而xmsj1-xmsj10项则可多可少），这样有的数据文件字段总共只有八九项，而有的则有十六项之多：

序 号	字 段	类 型	长 度
1	产品编号	C	5
2	xm 1	C	16
3	xm 2	C	16
4	xm 3	C	16
5	xm 4	C	16
6	xm 5	C	16
7	xm 6	C	16
8	xm 7	C	16
9	xm 8	C	16
10	xm 9	C	16
11	xm10	C	16

序 号	字 段	类 型	长 度
1	检验编号	C	6
2	报告日期	C	6
3	产品批号	C	6
4	质量等级	C	1
5	质量说明	C	12
6	存 放 处	C	6
7	xmsj 1	C	12
8	xmsj 2	C	12
9	xmsj 3	C	12
10	xmsj 4	C	12
11	xmsj 5	C	12
12	xmsj 6	C	12
13	xmsj 7	C	12
14	xmsj 8	C	12
15	xmsj 9	C	12
16	xmsj10	C	12

应用软件通过对产品数据文件、检验项目数据文件、产品编号卡数据文件(本文未详细介绍)进行灵活的调度操作,从而实现留样检验数据的计算机处理。

应用软件设计编写说明

应用软件怎样对字段数多少不一的数据文件进行操作的呢?由于产品数据文件 xmsj1-xmsj10 项有多有少,但程序只能按最多项编写,方可适应所有的数据文件。为了进行灵活的调度操作,程序设计中运用了两条基本原则:

1. 同时激活多个工作区,在各工作区中分别打开产品编号、留样项目、留样检验数据库、留样标准等数据文件(并可进行联结),以便于进行灵活的调度操作。

2. 对留样检验库中 rmsj1-xmsj10 字段实行浮空调用法,即调用时先看该字段在留样项目库的对应项目 xm1-xm10 是否有具体内容,即进行“有无”判别,然后再决定其操作。

这里以留样检验单录入为例,列出部分程序示例如下:

```

SELE 2
USE LYGL CPBH ALIAS q2 INDEX
LYGL CPBH
LOCA FOR 产品编号='&cpbh'
SELE 3
USE LYGL LYXM ALIAS q3 INDEX
LYGL LYXM
LOCA FOR 产品编号='&cpbh'
SELE 1
USE LYGL LYK L&cpbh ALIAS q1
DO LYJYD
@ 9, 5 SAY q3 xm1
@ 10, 5 SAY q3 xm2
.....
DO WHIL .T.
@ 6,21 GET ph
@ 7,21 GET zq
.....
READ
hgxzP='符合规定'
.....

```

```

DO WHIL q3->xm5<>'
@ 13,21 GET yxm5
READ
IF yxm5='P' .OR. yxm5='p'
    hgxz='hgxz'+ 'P'
    hg5=&hgxz
    @ 13,21 SAY hg5
EXIT
ELSE
    EXIT
ENDI
ENDD
.....
DIMENSION OPT(2)
OPT(1)='1.修改'
OPT(2)='2.存盘'
OPT(3)='3.作废'
CLEAD
STORE 2 TO SE
@ 20, 32 MENU OPT(3), 3, 3
READ MENU TO SE
DO CASE
    CASE SE=1
        LOOP
    CASE SE=2
        SELE 1
        APPE
        REPL 批号 WITH '&ph', 贮期
        WITH '&zq'
        .....
    IF q3->xm5<>' '
        IF yxm5='P'
            REPL xmsj5 WITH hg5
        ELSE
            REPL xmsj5 WITH '&ym5'
        ENDI
    ENDI
    .....
ENDIASE
.....
ENDD

```

药品贮存期留样管理计算机软件用FOXPRO数据库语言编写,考虑到这是一种最普及的计算机语言,一般从事质检工作并学过一点计算机知识的同志,特别是近年来毕业的大学生,藉助本文提供的数据库文件结构和程序编写提示,经过

一番努力,是有能力把本单位的计算机辅助药品留样管理工作搞起来的。本文所述的方法也适用于药品质量检验系统和其它任何产品的质量检测数据管理。

收稿日期: 1996—04—24