

CENTS

使用手册

胡 帆 言冀湘 林振东 等编

中国统计出版社

CENTS 使用手册

(5.0版本)

胡帆 言冀湘 林振东 等编

中国统计出版社

“CENTS 使用手册” 内容提要

CENTS, 又名CENTS-5 (其前身为CENTS-4) 是一个功能完善的制表软件, 已有二十年的开发、应用历史。CENTS 提供了一种良好的用户环境和语言结构简单, 易学好用, 编程时间花费少, 设计汇总表式方便灵活, 程序运行速度快。它的系统功能完全是针对报表汇总过程而设计, 是新一代报表汇总软件的代表, 可在很大程度上解决目前报表软件多滥、困扰应用人员的问题, 为统一报表软件提供了范例。这本手册根据CENTS(5.0版本, 1988年最新版本)的有关手册, 对CENTS的安装、系统、应用的功能, 循序渐近地展开对其各子系统功能和步骤的介绍, 每章都含有一节单元练习, 回顾总结各章主要概念和技术要点, 并附有一些练习题, 用以巩固学习效果。本书既可作为培训、自学的学习材料, 也可当作计算机应用人员的应用手册。CENTS 可用于统计、会计等专业工作的报表汇总工作, 本手册适于从事与这些工作有关的计算机工作人员和业务人员。

CENTS使用手册

(5.0版本)

胡 帆 姜冀湘 林振东 等编

中国统计出版社出版

房山先锋印刷厂印刷

787×1092毫米 16开本 17.125印张 40万字

1989年8月第1版 1989年8月北京第1次印刷

印数: 1—6,000

ISBN 7-5037-0309-1/TP·1

定价: 6.50元

制表软件的又一新伙伴（代序）

国家统计局信息自动化系统经过几年的微机起步，由小到大，人机结合，逐步实现的努力，无论从机器配备的规模、软件开发、应用的范围都取得了可喜的成绩。对于统计部门来说，微机应用的第一位任务是统计数据的汇总工作，这项工作解决得不好，建立统计数据库和分析预测工作就会受到各方面的挤压，而无法开展。统一规划，统一规范，并引进一些国外优秀的统计软件，可以在很大程度上解决目前软件开发方面低水平重复、多滥的问题，在我们人机结合较好的基础上，促进应用程序的标准化、规范化、系列化，而且经济效益好，应用效率高，使统计业务人员腾出精力从事分析研究工作，使计算机技术人员有更多的时间去开发更好的计算机应用环境，提供更好的系统支持。

本书介绍的CENTS统计制表软件，是美国普查局经过二十年不断开发、不断应用、不断完善的优秀制表软件。它的前身就是著名的CENTS-4，经过美国普查局软件专家近两年的努力，于去年推出了CENTS（-PC）（5.0版本）。它在用户语言方面进一步简化，但软件功能方面进一步提高，几乎所有的统计报表都可以用它来汇总制作，且编程时间占用少，运行效率高，较其他同类软件具有明显的优点。该软件已被联合国统计司和其他国际统计组织推荐给各国统计机构；1990年的人口普查，世界上许多国家准备采用该软件完成其数据处理中的制表工作。

CENTS由国家统计局计算中心首先引进我国后，已于去年八月开始陆续用于农民家计调查等几项统计报表的汇总工作，由国家统

计局计算中心技术人员进一步消化，不仅可在微机上运行，而且已移植到 3 B 系列机、IBM4381 机上，使该软件第一次有了系列版本。他们对该软件内部结构有了进一步的了解，修改设计了不同机型的用户界面，可提供有力的系统支持和应用支持。这本手册是根据原用户手册和应用实践而重新编写的，可用作编程参考、自学和培训教材。现推荐给大家，希望能够为统计数据处理制表工作增添一个有力的工具，在国家统计信息自动化系统建设中体现它的价值。

编 者

1989年3月

前 言

CENTS是由美国国际开发署人口司资助、美国商务部普查局国际统计项目中心(ISPC)开发的汇总制表软件,因其系列是5.0版本,亦可称做CENTS-5。

CENTS是英文CENsus Tabulation System的缩写。开发该软件的最初目的,是为发展中国家进行国家人口和住房普查的数据制表工作提供技术支持,也可容易地用于其他类型的数据处理。从与联合国有关机构、与美国普查局有技术合作与交流的国家和地区的应用实践来看,CENTS已被广泛地用于人口普查等各种普查、办公室日常统计数据制表工作,普及程度较其他商品软件高。此外,作为一个通用制表软件包,CENTS还提供了一种方便的用户编程语言。该语言结构简单,易学好用,编程时间少,表式设计方便灵活。特别适用于以集中方式进行统计数据处理的编程人员。同样,也适于统计业务人员的办公室制表工作。为此,我们特根据CENTS(5.0版本)的“用户手册”、“系统手册”和实际工作中的使用经验,编写了这本书。我们希望,它能更快地成为广大统计工作者、特别是从事数据处理工作的人员提供一种良好的制表工具。

根据CENTS的系统功能全书分为八章,循序渐近地介绍CENTS的各子系统功能和工作步骤。为加深理解,每章都安排了一个单元练习,回顾本章主要概念、技术要点,并附有练习,以巩固学习效果。

参加本书编写的有:林振东、林昭辉、林奕劳。言冀湘同志校阅了原书译稿,并提供了“诊断信息一览表”。胡帆同志负责对全书进行编辑和校阅,并编写了每章的单元练习和“数据字典”一节。其中:第一、二章由林振东执笔,第三章由林昭辉、林奕劳执笔,第四章由林奕劳执笔,第五章由林昭辉执笔,第六章由林奕劳、林振东执笔,第七章由林振东、林昭辉执笔,第八章由林振东执笔。

国家统计局计算中心主任黄辉同志在繁忙的工作中,抽出宝贵的时间对全书进行了认真的审阅,在此表示特别感谢。感谢ISPC软件部主任Kathleen·Chamberlain女士、Mike·Stroot先生的支持和提供软件最新的咨询资料,使本书得以成功地编写出来。同时感谢王静、王莉、李红、王建军、孙清、刘学红、洪梅在全书手稿录入编辑中的辛勤工作,对全书编写工作中给予的热情支持。

编 者

1989年2月

目 录

第一章	CENTS简介	
§ 1.	CENTS 的历史和应用特点	1
§ 2.	CENTS 的安装和运行环境	1
§ 3.	CENTS 的语言	4
§ 4.	单元练习	6
第二章	CENTS 的结构和制表过程	
§ 1.	CENTS 中的表与数据	8
§ 2.	CENTS 的制表过程	8
§ 3.	CENTS 的四个制表功能子系统	9
§ 4.	单元练习	10
第三章	简单表的生成	
§ 1.	报表单元数组的定义(CENTAL)	12
§ 2.	报表格式的定义 (CENPREP)	20
§ 3.	单元练习	27
第四章	更复杂的CENTAL语句	
§ 1.	用户变量的定义和生成	30
§ 2.	权数的定义	40
§ 3.	数据记录的选择	41
§ 4.	作业控制	42
§ 5.	单元练习	51
第五章	更复杂的CENPREP语句	
§ 1.	输出格式的设计和控制	52
§ 2.	复合行、列的生成与变换	78
§ 3.	语句段落的调用	92
§ 4.	单元练习	99
第六章	多张表的一次生成	
§ 1.	多张表的提出	102
§ 2.	分支与子程序	102
§ 3.	数组与循环	114
§ 4.	多个简单表程序的合并	123
§ 5.	单元练习	124

第七章 主栏嵌套分组的表（分层表）

§ 1. 分层表的提出	126
§ 2. 分层表中的CENTAL语句	128
§ 3. 分层表中分组编码和名称的定义	131
§ 4. 分层表中的CENPREP语句	142
§ 5. 单行表	145
§ 6. 其他技巧和命令	149
§ 7. 单元练习	168

第八章 CENTS 的系统功能和操作

§ 1. CENTS 系统对外部语言的调用和接口	171
§ 2. DOS下CENTS系统命令的调用	178
§ 3. 单元练习	191

附录:

A. 单词表	194
B. 系统保留字、关键字	196
C. 系统限制	198
D. 汇总表中行、列格式定义值	199
E. 一个完整的制表例子	200
F. 诊断信息一览表	226
G. 数据字典	240
H. 命令一览表	262

第一章 CENTS 简介

§ 1. CENTS 的历史和应用特点

1970年世界人口普查期间,为了改善数据处理能力,美国普查局国际统计项目中心(ISPC)用IBM汇编语言开发了一个通用的制表软件CENTS。以后,又用COBOL语言改写为COCENTS。这两个软件系统具有相同的命令语言,能产生相同类型的汇总报表。但是,它们的共同弱点都是命令比较死板。1979年,ISPC开始设计一个改善的通用制表软件CENTS-4,并推出了其微机版本。微机版本的CENTS-4运行速度有时已超过了80年代中期小型机甚至大型机上的速度。1988年,ISPC推出了一个普查和调查数据微机录入、编辑、制表和分析的集成系统IMPS。本书介绍的CENTS(5.0版本)就是在这个系统中完成制表功能的CENTS-PC(5.0)(由于该版本已移植到IBM-4381、3B系列机上,故通称CENTS,下同)。

CENTS和CENTS-4的主要区别在于,CENTS引入数据字典来定义制表所需的数据文件,并对CENTS-4的CENTAL语句做了部分改进,语句更加简单,功能更加完善。现在的CENTS不仅把以前的CENTS、COCENTS融为一体,而且很多地方做了改进,增加了许多新的功能。无论在速度上、性能上,还是在用户语言、用户界面上都有了很大的提高。它所提供的诊断信息也较完善。

CENTS是一个完整的汇总、求和及打印统计报表的计算机软件包。虽然它原来是为发展中国家进行人口普查数据处理而设计的,但是对诸如农业普查、劳动力调查、教育情况调查、儿童调查等数据处理都是适用的。对于可化为记录结构的所有统计、会计报表(而且允许是多种记录结构)都是适用的。CENTS与别的制表软件包相比,对输入数据文件兼容性强,符合同一文件内,多种记录类型并存的统计软件发展方向,用户编程方便简单,操作运行效率高,制出的报表具有很高编排质量,可直接用来照排出版,而且已有了大、中、小、微机系列版本。使用CENTS来汇总制表具有编程灵活,制表程序运行速度快,制表的质量高等特点。

§ 2. CENTS的安装和运行环境

在微机上运行CENTS软件包,至少需要以下的软、硬件环境:

- IBM-PC/XT、PC/AT或兼容机;
- 512K内存;
- 10M的硬盘空间;
- 每行能打印132字符的打印机;
- DOS2.0及以上版本;
- Realia COBOL编译3.0版本;
- 数据字典(DATADICT)系统。

其中数据字典系统也是ISPC开发的，用来定义制表数据文件的格式。用DATADICT系统定义的数据字典除供CENTS使用之外，还可供数据录入软件包(CENTRY)和数据编辑软件包(CONCOR)使用，这样，避免了数据字典的重复定义，实现了从数据录入、数据编辑、数据制表数据格式的统一。(DATADICT的使用见附录G。)

安装Realia COBOL编译，DATADICT系统和CENTS系统可按以下步骤：

1. 备份DATADICT和CENTS系统；
2. 安装Realia COBOL编译；
3. 建立DATADICT子目录；
4. 将DATADICT系统文件拷贝到硬盘；
5. 测试DATADICT系统；
6. 建立CENTS子目录；
7. 将CENTS系统文件拷贝到硬盘；
8. 修改DOS环境；
9. 测试CENTS系统。

安装和测试CENTS系统大约需要3.7兆字节的硬盘空间，其中：

Realia COBOL编译	0.7兆字节；
DATADICT系统	1.0兆字节；
CENTS系统	1.0兆字节；
测试临时文件	1.0兆字节。

下面分别介绍以下各步骤的操作：

第一步，备份 DATADICT和CENTS系统盘各一套，防止安装失败，破坏系统盘。

第二步，安装Realia COBOL编译：

在根目录下依次键入以下命令建立Realia COBOL编译子目录。

```
C:
CD \
MD RC
CD RC
COPY A: *.* (插入Realcob系统盘1 #) ,
COPY A: *.* (插入Realcob系统盘2 #) 。
```

第三步，建立DATADICT子目录：

键入以下命令建立DATADICT子目录DD，

```
C:
CD \
MD DD
CD DD
```

第四步，将DATADICT系统文件拷贝到硬盘：

键入以下命令，

```
C:
```

CD\DD

COPY A: *.* (插入DATADICT系统盘1#);

COPY A: *.* (插入DATADICT系统盘2#);

COPY A: *.* (插入DATADICT系统盘3#)。

第五步，测试DATADICT系统：

键入以下命令，测试DATADICT系统安装是否成功，

C:

CD\DD

DD

DDEDIT BENCH

对出现的每一个屏幕都按END键跳过，用ESC键退出数据字典清单。

第六步，建立CENTS子目录：

用以下命令建立CENTS子目录CT，

C:

CD\

MD CT

CD CT

第七步，把CENTS系统文件拷贝到硬盘：

键入以下命令，可把CENTS系统文件拷贝到硬盘的CT子目录上，

C:

CD\CT

COPY A: *.* (插入CENTS系统盘1#)，

COPY A: *.* (插入CENTS系统盘2#)，

COPY A: *.* (插入CENTS系统盘3#)，

COPY A: *.* (插入CENTS系统盘4#)。

第八步，修改DOS环境：

键入以下命令把有关的批文件拷贝到根目录上，

COPY\DD\DD.BAT C: \DD.BAT

COPY\CT\CT.BAT C: \CT.BAT

COPY\CT\CMPLINK.BAT C: \CMPLINK.BAT

①有关LINK.EXE文件：

运行CENTS程序时，需使用DOS系统的连接程序（LINK.EXE）。

如果机器上没有LINK.EXE，可从DOS系统盘上把这个命令拷贝到硬盘上。键入以下命令：

COPY A: LINK.EXE C: (插入DOS系统盘)

②CONFIG.SYS文件：

运行CENTS程序时，根目录下还需要有CONFIG.SYS文件，可用以下命令把CONFIG.SYS拷贝到根目录下：

```
COPY C: \CT\CONFIG.SYS C: \
```

如果原根目录下有这个文件,可用编辑命令EDLIN、RED把以下两行加到CONFIG.SYS文件中:

```
FILES = 20
```

```
BUFFERS = 24
```

如果运行在DOS3.2或者DOS3.2以上版本,还需要在上述命令后面加入以下命令:

```
SHELL = C: \COMMAND.COM/E: 4096/P
```

③AUTOEXEC文件:

AUTOEXEC文件是开机后执行的第一个批文件,如果根目录上已存在这个文件,需在这个文件中加入以下命令:

```
PATH = C: \; C: \CT; C: \RC; C\DD
```

如果原来根目录下没有该文件,可以用下面的命令拷贝到根目录下:

```
COPY C: \CT\AUTOEXEC.BAT C: \
```

如果运行DOS3.1或以下版本上需要在AUTOEXEC.BAT文件中加入以下命令:

```
MODE LPT1: //P
```

```
MODE LPT1:
```

第九步,测试CENTS系统是否安装成功:

```
C:
```

```
CD\CT
```

```
CT
```

```
CENTS BENCH BENCH
```

§ 3 . CENTS 的语言

3.1 命令语句

CENTS 语句的基本格式是:

```
<&label>      command      <parameters>
```

这里的“command”是命令标识符,它是系统保留字,用来告诉系统用户希望做什么。大部分的命令标识符都可以用缩写形式。本书描述的命令格式都是在完整的命令标识符下用括号给出该命令的缩写形式。

跟在“&”后的“label”(标号)是一种任选的用户标识符。它在CENTAL执行语句中起分支作用。

“parameters”(参数)可以是关键字、用户标识符、数值或字符串。特殊的语句需要用特殊的参数。“parameters”两边的“<”和“>”号表示该参数项是任选的。语句是否需要参数,要根据具体的语句来确定。当一个命令用到多个参数时,各参数之间的顺序是固定的。

CENTS语句具有比较自由的格式,参数之间可用一个或多个空格或逗号分开。逗号等价于一个空格,多个空格等价于一个空格。命令标识符可以写在输入行的任何位

置。一个语句可以连续写两行或多行，但每行不得超过80个字符，超过部分字符无效。CENTS语句可用大写、小写或大小写字符混合使用，大小写字符在微机系统中等价。

以句点“.”起始的注解行可以写在单独的一行上，也可写在CENTS语句的后边，但从句点“.”到该行结束的所有内容都被视为注解。如果在第一列和第二列放两个句点“..”，用户程序清单则从此行分页。

以下是CENTS语句的例子：

- ①TALLY TABLE 1 (3,2)
- ②& LOOP 3,
- ③DIVIDE DENSITY PERSONS, ROOMS,
- ④ROWSUM 1, 2, 12,
- ⑤HEAD "TABLE 1. POPULATION BY AGE, SEX AND DISTRICT".

CENTS的每一步都要求一定的CENTAL和CENPREP语句。这两部分的语句必须分别放在两个不同的文件中。如果用到地区分层处理，那么就需要CENTAL、CENPREP、CENCON、CENAREA四部分的语句。这四部分语句分别放在四个不同的文件中。

3.2 用户标识符

用户标识符是用来命名变量、表、标号和程序的字符串。用户标识符不能和系统保留字相同（系统保留字见附录B）。用户标识符提供了命名可引用的语句组、子程序、变量、表和数组的方法。每一条语句的具体用法将在以后的各章节中介绍。

变量名、数组名和选择地区名（用在CENCON中的SELECT语句中）可由一至十六个字母、数字和连接符“-”组成。第一个字符必须是字母。可以用变量、数组或地区名缩写形式来引用这些变量、数组或选择地区名。短名可由用户标识符的前五个字符构成、或前五字符中“-”以前的部分。每一个短名都必须是唯一的。

表名、标号名、子程序号、语句组名（用在CENPREP中）和地区名（用在CENAREA中）可由一至八个字符组成。第一个字符必须是字母，其他字符可以是字母、数字和连接符“-”。这一类的用户标识符不具有缩写形式。

3.3 数值

数值必须是整数，它只允许有正负值。正数前面放正号“+”，负数前面放负号“-”。无符号认为是正数。由于“.”当作注释行标志，因此，数值中不允许有小数点，否则，小数点后的数字将认为是注释。

以下是几个合法数值的例子：

23
- 468
+ 53

100000

数值的最长位数和该数值的引用位置有关，一般是9位或更短些。

3.4 字符串

字符串是用引号（“）或（‘）括起来的计算机字符集中任何有效的字符。在引号中的任何空格将做为的一部分，大小写形式是有区别的。字符串的最大长度和所引用有语句类型有关。

以下是几个字符串的例子：

- ① “Table”
- ② “Table1 . Age By Sex”
- ③ “ Males”

3.5 数据项

数据项只有通过数据字典来定义，数据字典中定义的数据项可由大部分的执行语句引用，数据项的长格式或短格式都可以。有关数据字典的定义，请参考附录G.数据字典用户指南。

3.6 特殊保留字

特殊保留字是只用在一定地方的关键字。特殊保留字WGT、ROW、COL和INRECS都是CENTS定义的特殊变量，并且只能装载数值。LASTPASS是一个子程序名，NEXTREC是一个标号名，它们都是CENTS定义的具有特殊用途的系统保留字。特殊保留字的用法将在以后章节中陆续介绍。

保留字NR、NA、BLANK的定义参见附录G.数据字典用户指南。

3.7 语法诊断信息

CENTS对所有的用户语句进行检查。如果发现无效或不完整的语句将在该语句的下面打印出错误信息。如果是一个有疑问的地方或可能有错的地方，系统将给出警告信息。一旦发现错误，系统将停止执行。但是，如果只是有警告信息，将继续进行处理。每一个错误或警告信息都包括一个主要的错误描述。详见附录F.诊断信息一览表。

以下是几个CENTS语法诊断信息的例子：

- *** ①WARNING-Command found; analysis resumes;
- *** ②ERROR-Value of INRECS can't be modified;
- *** ③ERROR-Missing Keyword ON or OFF

§ 4. 单元练习

在这一章里，我们介绍了CENTS从七十年代初的IBM汇编语言，继面成为用COBOL语言改写的大机器版本的大型制表软件；进入八十年代，进一步推出微机版本的CENTS-4和CENTS的历史。我们也可将CENTS叫做CENTS-5。因为在我国已有

了微机 (IBM-PC/XT、PC/AT及兼容机)、小型机 (3 B 2、3 B15) 和中大型机 (IBM4381) 的系列版本。

我们还介绍了CENTS的运行及安装环境及步骤; CENTS的语 言及命令语句, 也专门用了一节加以介绍, 请读者参考数据字典的有关内容, 注意变量类型、长名、短名的定义, 注意与关键字、保留字的区别使用。

练习:

请读者判断下列短名的给出是否正确, 为什么?

原长名	短名
-----	-----
1. P03-AGE	P03-A
2. P0401-BYEAR	P0401
3. person	PERSO
4. H22-EDUC	EDUC
5. FOOTTYPE	FOOT

第二章 CENTS 的结构和制表过程

§ 1. CENTS 中的表与数据

一张统计报表由几个部分组成, 包括: 表头、主栏、宾栏、表域、脚注等。

表头: 出现在报表上部, 通常包括表名、表号、日期及标题等。

主栏: 通常在表体左侧, 用来说明表中每行数字的归属。CENTS 中有两类这种说明: 一类称为STUB, 它们与表中的数据行形成一一对应的关系; 另一类称为CAPTION, 通常用来说明一组STUB的特性, 它不直接和数据行对应, 也可以用多个CAPTION说明一组数据行。

宾栏: 表中每列数据项所对应的指标或变量名称。

表域: 表的数字部分。它具有三个元素, 即单元、行和列。

脚注: 在报表的下部, 可用来提供必要的说明信息。

用来制表的统计数据无论从格式上, 还是从结构上说种类很多。CENTS 能处理其中许多种数据, 但并不是能处理所有的数据。首先, 数据文件必须是顺序的, 它不能处理索引文件和相对文件。CENTS 不能随机地访问某条数据记录。

CENTS 能处理具有多种数据记录结构的数据文件, 这是CENTS 的一大优点。但是, 记录类型标识必须在每条记录的同一位置。记录类型的数目该版本为50。在同一类型的记录中, 同一名称的数据项必须在相同的位置上。对于有些调查数据, 不录入没有填报的项目, 这样, 部分记录中数据项的相对位置不在原来定义的数据记录位置上。因此, 在CENTS 处理之前, 必须重新调整, 使每一数据回到固定的位置上。

CENTS 只能处理数字或字符数字的 ASCII码格式的数据文件。数据文件必须在制表前先经过编辑检查, 特别是那些数值数据项, 必须只由数字组成, 不能含有非法值。

每次运行CENTS程序只能处理一个数据文件, 也就是说, 它不能同时处理多个文件。当用CENTS 来生成按行政区划分层或按某一特定字段分层的报表时, 输入的数据记录最好按该数据项以递增的顺序排序。这主要是为了提高运行效率。

CENTS 除了能处理用户定义的数据文件之外, 还能处理自己本身生成的汇总记录文件。汇总记录文件是CENTS 在制表过程中生成的特殊文件, 它包含表单元值。由于这些表单元都是二进制形式, 不是 ASCII码形式, 因此, 当用到这种形式的数据制表时, 必须定义一个特殊的数据字典。生成汇总记录文件时定义的数据项还可以重新使用, 具体用法请参考本书第八章的“引用汇总记录文件”一节。

§ 2. CENTS 的制表过程

用CENTS 制作统计报表必须经过以下几个过程: 数组生成, 汇总合并, 报表拼装。以下按顺序分别介绍这几个过程。

2.1 数组生成

数组生成由CENTAL子系统完成，主要任务是读取数据文件，生成基本的报表单元数组。但是，经过数组生成得到的表单元并不能直接用来打印输出，因为还没有表的文字描述（例如：表头、主栏等）。此外，还没有进行表单元的计算复合（例如：行求和、列百分比等）。当然，如果是生成具有地区分层的表，还必须经过表单元的汇总合并，即由低级地区层次汇总合并放入高分层地区层次单元中。数组生成的结果只是生成一个包含基本表单元值的简单数组。这个数组还必须经过以下处理——或者进行表单元的汇总合并（如果用到地区分层处理），或者进行表单元的拼装（如果没用到地区分层处理）。

2.2 汇总合并

只当用到地区分层制表时才进行表单元的汇总合并。例如，生成按省和地市分层的表时，数组生成过程只是生成地市级的表单元值，汇总合并过程把相应的地市求和生成省级表单元值。汇总合并的结果也不能直接用来打印输出。它只是生成包含表单元值的数组，还必须经过表的拼装加上表的文字描述，并进行表单元值的计算。

2.3 报表拼装

用CENTS制表的最后一步是进行表单元的拼装处理。在这个过程中，根据用户的CENPREP语句将进行诸如行求和或列百分比计算等。此外，还将在表单元值基础上加上打印输出必需的表头、主栏、宾栏等。如果用到地区分层处理方法，还将加上相应的地区名称。报表拼装处理结果是生成直接可用来打印的报表。

§ 3. CENTS 的四个制表功能子系统

CENTS 共包括四个子系统。它们分别是：CENTAL、CENCON、CENAREA、CENPREP。每一个子系统的运行都分为两步，首先进行语法检查，打印出有关的诊断信息和清单。如果程序中没有语法错误，才进行各自的特殊操作。

3.1 数据字典

在用CENTS制表之前，必须首先建立数据字典，定义制表的数据文件的特性，并给数据文件中的数据项指定适当的名称。在CENTS语句中，通过引用数据字典定义的数据项名称来引用数据项。在用CONCOR编辑数据文件之前，也必须生成数据字典。如果用CENTS制表的数据文件是由CENTRY录入或已由CONCOR编辑过，那么它们所用的数据字典也能供CENTS引用。

3.2 CENTAL子系统——数组生成子系统

CENTAL子系统的功能是根据用户的命令语句要求，建立相应的报表数组，挑选输入数据记录，对记录项重新编码，对表中的相应单元进行汇总等。