



中华人民共和国国家标准

GB/T 4092.8—1992

程序设计语言 COBOL 报表编制模块

Programming language COBOL
Report writer module

1992-08-04 发布

1993-05-01 实施

国家技术监督局 发布

程 序 设 计 语 言 **COBOL**
报 表 编 制 模 块

GB/T 4092.8—1992

代替 GB 4092.8—83
GB 4092.3—83

Programming language COBOL
Report writer module

1 引言

1.1 功能

报表编制模块提供产生报表的功能，它指定一个报表的物理出现，而不是指定产生报表所需要的详细过程。

层次结构用于定义一个报表的逻辑组织。每个报表被分成若干报表栏，报表栏又依次被分成若干项的序列。这样一种层次结构允许直接引用一个报表栏以及间接引用该层次结构中的其他层。一个报表栏含有一个或多个出现于零行、一行或多行上的项。

1.2 语言概念

1.2.1 报表文卷

报表文卷是具有顺序组织的输出文卷。报表文卷有一个文卷描述款，文卷描述款包括一个 **REPORT** 子句。报表文卷的内容由在报表编制控制系统 (**RWCS**) 控制下被编制的若干记录组成。

报表文卷通过文卷控制款被命名并由包括 **REPORT** 子句的文卷描述款来描述。报表文卷被 **OPEN**、**GENERATE**、**INITIATE**、**SUPPRESS**、**TERMINATE**、**USE AFTER STANDARD EXCEPTION PROCEDURE**、**USE BEFORE REPORTING** 和 **CLOSE** 语句引用及存取。

1.2.2 专用寄存器 **PAGE-COUNTER**

保留字 **PAGE-COUNTER** 是一个页计数器的名，对数据部报表节的每个报表描述款均产生一个这样的计数器。隐含的描述必须是一个能表示从 1 到 999999 范围内的值的无正负号整数。其用法由实现者定义。**PAGE-COUNTER** 中的值由报表编制控制系统 (**RWCS**) 提供并由程序用来计算报表的页数。**PAGE-COUNTER** 仅可以在报表节的 **SOURCE** 子句和过程部语句中被引用（见 3.5.5 **PAGE-COUNTER** 规则）。

1.2.3 专用寄存器 **LINE-COUNTER**

保留字 **LINE-COUNTER** 是一个行计数器的名，在数据部报表节的每个报表描述款均产生这样一个计数器。隐含的描述必须是一个能表示从 0 到 999999 范围内的值的一个无正负号整数。其用法由实现者定义。**LINE-COUNTER** 中的值是由报表编制控制系统 (**RWCS**) 提供的，并用来确定报表的纵向定位。**LINE-COUNTER** 仅可以在报表节的 **SOURCE** 子句和过程部语句中被引用；然而，只有报表编制控制系统 (**RWCS**) 可以改变 **LINE-COUNTER** 的值（见 3.5.6 **LINE-COUNTER** 规则）。

1.2.4 用作下标

在报表节，求和计数器以及专用寄存器 **LINE-COUNTER** 与 **PAGE-COUNTER** 都不能用作为下标。

2 报表编制模块的环境部

2.1 输入-输出节

涉及输入输出节的信息见 GB/T 4092.4 的 2.1。

2.2 FILE-CONTROL 段

涉及 FILE-CONTROL 段的信息见 GB/T 4092.4 的 2.2。

2.3 文卷控制款

2.3.1 功能

文卷控制款说明报表文卷有关的物理属性。

2.3.2 一般格式

SELECT [OPTIONAL] 文卷名 1

ASSIGN TO { 实现名 1
字值 1 } ...

[RESERVE 整数 1 [AREA
AREAS]]

[[ORGANIZATION IS] SEQUENTIAL]

[PADDING CHARACTER IS { 数据名 1
字值 2 }]

[RECORD DELIMITER IS { STANDARD1
实现名 2 }]

[ACCESS MODE IS SEQUENTIAL]

[FILE STATUS IS 数据名 2].

2.3.3 语法规则

(1) **SELECT** 子句必须在文卷控制款的开始指明! 在 **SELECT** 子句之后的子句可按任意次序出现。

(2) 数据部中描述的每个报表文卷只须在文卷控制段里被指明一次。 **SELECT** 子句中指明的每个报表文卷必须在同一程序的数据部里有一个包括 **REPORT** 子句的文卷描述款。

(3) 字值 1 必须是非数值字值而且不是象征常量。有关实现名 1 允许的内容其含义和规则以及字值 1 的值由实现者定义。

(4) 有关报表文卷的文卷控制款中诸特定子句的可用性依赖于由实现支撑的顺序 **I-O** 模块的级 (见 GB/T 4092.4)。

2.3.4 一般规则

(1) 如果文卷名 1 引用的文卷连接符是外部文卷连接符 (见 **EXTERNAL** 子句), 则运行单位中引用该文卷连接符的所有文卷控制款必须:

a. 对 **OPTIONAL** 短语有相同的说明。

b. 对 **ASSIGN** 子句中的实现名 1 或字值 1 有一致的说明。实现者对实现名 1 或字值 1 指定一致的规则。

c. 对 **RECORD DELIMITER** 子句中的实现名 2 有一致的说明。实现者指定实现名 2 的一致规则。

d. 对 **RESERVE** 子句中的整数 1 有相同值。

- e. 有相同的组织。
- f. 有相同的存取方式。
- g. 对 **PADDING CHARACTER** 子句有相同的说明。

(2) **OPTIONAL** 短语只对以扩充方式打开的报表文卷适用。对目标程序每一次运行时并不都要用到的报表文卷来说,该短语是需要的。

(3) **ASSIGN** 子句指明由文卷名 1 引用的报表文卷与实现名 1 或字值 1 引用的存储媒体之间的联系。

(4) 报表文卷具有顺序组织。因此,关于以一般格式给出的报表文卷,其相应文卷控制款中的诸子句在顺序 **I-O** 模块里介绍。

2.4 I-O-CONTROL 段

2.4.1 功能

I-O-CONTROL 段指明由不同文卷共享的存储区域以及在多文卷卷上各文卷的位置。

2.4.2 一般格式

I-O-CONTROL.

[**[SAME AREA FOR** 文卷名 1 {文卷名 2} ...] ...

[**[MULTIPLE FILE TAPE CONTAINS** {文卷名 3 [**[POSITION** 整数 1]} ...] ...]

2.4.3 语法规则

(1) 各子句的出现顺序是无关紧要的。

(2) 代表报表文卷的文卷名能够出现在 **MULTIPLE FILE TAPE** 子句中或者出现在不指明 **RECORD** 短语的 **SAME** 子句中。

(3) 对应于报表文卷,在 **I-O-CONTROL** 段中特定子句的可用性依赖于实现支撑的顺序 **I-O** 模块的级(见 GB/T 4092.4)。

2.4.4 一般规则

(1) **MULTIPLE FILE TAPE** 子句在顺序 **I-O** 模块的 2.11 中介绍。

(2) **SAME** 子句在顺序 **I-O** 模块的 2.13 中介绍。

3 报表编制模块的数据部

3.1 文卷节

文卷节位于源程序的数据部。文卷节定义报表文卷的结构。每个报表文卷通过包括 **REPORT** 子句的文卷描述款来定义。相应于报表文卷的文卷描述款之后,不跟以记录描述款。

下面给出报表编制模块中文卷节的一般格式:

FILE SECTION.

[报表文卷描述款] ...

在 **COBOL** 程序中,文卷描述款(**FD** 款)在文卷节中表示最高层组织。在文卷节首的后面跟着由层指示符(**FD**)、文卷名和一系列独立子句组成的文卷描述款。报表文卷的文卷描述款必须包括 **REPORT** 子句。**REPORT** 子句规定要在报表文卷上输出的报表名。在相应于报表文卷的描述款之后,不可跟以记录描述款。

3.2 文卷描述款

3.2.1 功能

文卷描述款提供给定报表文卷的所有物理结构、标识以及报表名等信息。

3.2.2 一般格式

FD 文卷名 1

$$\left[\text{BLOCK CONTAINS [整数 1 TO] 整数 2} \left\{ \begin{array}{l} \text{RECORDS} \\ \text{CHARACTERS} \end{array} \right\} \right]$$

$$\left[\text{RECORD} \left\{ \begin{array}{l} \text{CONTAINS 整数 3 CHARACTERS} \\ \text{CONTAINS 整数 4 TO 整数 5 CHARACTERS} \end{array} \right\} \right]$$

$$\left[\text{LABEL} \left\{ \begin{array}{l} \text{RECORD IS} \\ \text{RECORDS ARE} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{STANDARD} \\ \text{OMITTED} \end{array} \right\} \right]$$

$$\left[\text{VALUE OF} \left\{ \begin{array}{l} \text{实现名 1 IS} \\ \text{字值 1} \end{array} \right\} \dots \right]$$

$$[\text{CODE-SET IS 字母表名 1}]$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{REPORT IS} \\ \text{REPORTS ARE} \end{array} \right\} \{ \text{报表名 1} \} \dots$$

3.2.3 语法规则

- (1) 层指示符 **FD** 标志相应报表文卷的文卷描述款的开始，并且必须在该文卷名之前。
- (2) 文卷名 1 后面的诸子句出现的顺序是无关紧要的。
- (3) 文卷名 1 仅可以引用顺序文卷。
- (4) 在相应于报表文卷的文卷描述款之后，不可跟以记录描述款。
- (5) 在过程部里只有 **USE** 语句、**CLOSE** 语句或带有 **OUTPUT** 或 **EXTEND** 短语的 **OPEN** 语句可以引用规定 **REPORT** 子句的文卷描述款的主体。
- (6) 文卷描述款里特定子句的可用性依赖于实现支撑的顺序 **I-O** 模块的级（见 GB/T 4092.4）。

3.2.4 一般规则

- (1) 文卷描述款把文卷名 1 与文卷连接符联系在一起。
- (2) 由实现者定义与文卷名 1 相联系的文卷的报表编制逻辑记录结构。
- (3) 除 **REPORT** 子句外，对应于报表文卷的文卷描述款里的所有子句均见于顺序 **I-O** 模块里的内容。
- (4) 在 3.3 中介绍 **REPORT** 子句。

3.3 REPORT 子句

3.3.1 功能

REPORT 子句指出构成报表文卷的若干报表名。

3.3.2 一般格式

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{REPORT IS} \\ \text{REPORTS ARE} \end{array} \right\} \{ \text{报表名 1} \} \dots$$

3.3.3 语法规则

(1) 在 **REPORT** 子句里规定的每个报表名必须是同一个程序的报表节中报表描述款的主体。诸报表名的出现顺序不是重要的。

(2) 一个报表名必须出现在唯一的一个 **REPORT** 子句里。

(3) 在过程部里只有 **USE** 语句、**CLOSE** 语句或带有 **OUTPUT** 或 **EXTEND** 短语的 **OPEN** 语句可以引用规定 **REPORT** 子句的文卷描述款的主体。

3.3.4 一般规则

(1) **REPORT** 子句里多于一个的报表名的出现表示文卷包括多于一个的报表。

(2) 对于同一个报表文卷，在 **INITIATE** 语句执行后并在 **TERMINATE** 语句执行以前，报表文卷是在报表编制控制系统 (**RWCS**) 的控制下。当报表文卷是在 **RWCS** 的控制下时，引用那个报表文

卷的输入输出语句不能执行。

(3) 如果有关的文卷连接符是外部文卷连接符,那么运行单位里与那个文卷连接符相联的每个文卷描述款必须把它描述成报表文卷。

3.4 报表节

报表节位于源程序的数据部中。报表节描述要输出到报表文卷上的报表。每个报表的描述必须以一个报表描述款 (RD 款) 开始,后跟一个或多个报表栏描述款。

下面给出报表节的一般格式:

REPORT SECTION.

[报表描述款

{报表栏描述款} ...] ...

3.4.1 报表描述款

除了命名报表外,报表描述款 (RD 款) 通过规定区域的纵向边界来定义该报表的每一页的格式,在该区域中打印每类报表栏。报表描述款还规定某些控制数据项。当报表产生时,控制数据项的值的改变引起该报表的细目信息按逐个控制栏处理。

在文卷节文卷描述款中的 **REPORT** 子句中命名的每个报表必须是报表节中的一个报表描述款的主体。而且,报表节中的每个报表必须在一个且仅在一个文卷描述款中被命名。

3.4.2 报表栏描述款

在报表描述款之后描述组成报表的那些报表栏。每个报表栏描述开始于报表栏描述款;它是一个具有 01 层号以及 **TYPE** 子句的描述款。隶属于报表栏描述款的可以是进一步描述该报表栏特征的描述款和某些初等项描述款。

3.5 报表描述款

3.5.1 功能

报表描述款命名一个报表,规定附加于报表中每个打印行的标识字符,并描述那个报表的物理结构和组织方式。

3.5.2 一般格式

RD 报表名 1

[**CODE** 字值 1]

[{ **CONTROL IS** } { {数据名 1} ... }]
[{ **CONTROLS ARE** } { **FINAL** [数据名 1] ... }]

[**PAGE** [**LIMIT IS**] 整数 1 [**LINE**] [**HEADING** 整数 2]
[**LIMITS ARE**] [**LINES**]

[**FIRST DETAIL** 整数 3] [**LAST DETAIL** 整数 4]

[**FOOTING** 整数 5]].

3.5.3 语法规则

(1) 报表名 1 必须在一个且仅在一个 **REPORT** 子句中出现。

(2) 报表名 1 后面诸子句的出现顺序是无关紧要的。

(3) 报表名 1 是最高的可允许的限定符,它可以用作 **LINE-COUNTER**、**PAGECOUNTER** 和报表节中定义的所有数据名的限定符。

3.5.4 一般规则

(1) 从 3.6 开始以字母顺序介绍 **CODE** 子句、**CONTROL** 子句和 **PAGE** 子句。

3.5.5 **PAGE-COUNTER** 规则

(1) **PAGE-COUNTER** 是引用一个专用寄存器的保留字,对报表节中规定的每个报表,它是自动

生成的（见 GB/T 4092.1 中 6.4.2.2.1.3.3.1 专用寄存器和本模块 1.2.2 专用寄存器 **PAGE-COUNTER**）。

(2) 在报表节中对 **PAGE-COUNTER** 的引用只能出现在 **SOURCE** 子句中。在过程部，在能够出现整数值数据项的任何上下文中可以使用 **PAGE-COUNTER**。

(3) 如果在一个程序中存在多个 **PAGE-COUNTER**，则每当在过程部引用 **PAGE-COUNTER** 时，必须由报表名加以限定。

在报表节中，不加受限的引用 **PAGE-COUNTER** 是由在其中引用 **PAGE-COUNTER** 的那个报表名隐含受限的。当不同报表的 **PAGE-COUNTER** 被引用时，**PAGE-COUNTER** 必须由那个报表名明显地受限。

(4) **INITIATE** 语句的执行引起报表编制控制系统将被引用的那个报表的 **PAGE-COUNTER** 置 1。

(5) 每当报表编制控制系统执行一个换页动作时，**PAGE-COUNTER** 自动加 1。

(6) **PAGE-COUNTER** 可以由过程部的语句来改变。

3.5.6 **LINE-COUNTER** 规则

(1) **LINE-COUNTER** 是引用一个专用寄存器的保留字，对报表节中指定的每个报表，它是自动生成的（见 GB/T 4092.1 中 6.4.2.2.1.3.3.1 专用寄存器和本模块 1.2.3 专用寄存器 **LINE-COUNTER**）。

(2) 在报表节中，对 **LINE-COUNTER** 的引用只能出现在 **SOURCE** 子句中。在过程部，在能够出现一个整数值数据项的任何上下文中可以使用 **LINE-COUNTER**。然而，只有报表编制控制系统能够改变 **LINE-COUNTER** 的内容。

(3) 如果在一个程序中有多多个 **LINE-COUNTER**，则每当在过程部引用 **LINE-COUNTER** 时，必须由报表名加以限定。

在报表节中，不加限定的引用 **LINE-COUNTER** 是由在其中引用 **LINE-COUNTER** 的那个报表名隐含受限的。当不同报表的 **LINE-COUNTER** 被引用时，**LINE-COUNTER** 必须由那个报表名明显地受限。

(4) **INITIATE** 语句的执行引起报表编制控制系统将被引用的那个报表的 **LINE-COUNTER** 置 0。每当执行一个换页动作时，报表编制控制系统也自动地将 **LINE-COUNTER** 重新置 0。

(5) **LINE-COUNTER** 的值不因处理不可打印的报表栏而受到影响，也不因处理一个借助 **SUPPRESS** 语句抑制其打印的报表栏而受到影响。

(6) 每个打印行出现时，**LINE-COUNTER** 的值表示该打印行的行号。一个报表栏呈现之后的 **LINE-COUNTER** 的值是由该报表栏的呈现规则决定的（见 3.10 呈现规则表）。

3.6 **CODE** 子句

3.6.1 功能

CODE 子句规定了一个由两个字符组成的字值，该字值标识属于指定报表的每一个打印行。

3.6.2 一般格式

CODE 字值 1

3.6.3 语法规则

(1) 字值 1 是一个由两个字符组成的非数值字值。

(2) 对一个文卷中的任何报表，如果指明了 **CODE** 子句，则对同一文卷中的所有报表，也必须指明该子句。

3.6.4 一般规则

(1) 当指明了 **CODE** 子句时，字值 1 自动地放在每个报表编制逻辑记录的前两个字符位置。

(2) 字值 1 占据的位置不包括在该打印行的描述中，但包括在该逻辑记录长度内。

3.7 CONTROL 子句

3.7.1 功能

CONTROL 子句确定报表的控制层次。

3.7.2 一般格式

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{CONTROL IS} \\ \text{CONTROLS ARE} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \{ \text{数据名 1} \} \dots \\ \text{FINAL} [\text{数据名 1}] \dots \end{array} \right\}$$

3.7.3 语法规则

- (1) 数据名 1 不应在报表节中定义。数据名 1 可以限定。
- (2) 数据名 1 的每次再现必须标识一个不同的数据项。
- (3) 数据名 1 必须没有隶属于它的可变长数据项。

3.7.4 一般规则

(1) 数据名 1 和字 **FINAL** 规定了控制层次的层。如果规定了 **FINAL**，则它是最高层控制，数据名 1 是较高层控制，数据名 1 的下次出现是中间层控制，等等。数据名 1 的最后出现是最低层控制。

(2) 对给定报表时序上为第一个的 **GENERATE** 语句的执行，引起 **RWCS** 保存该报表的所有控制数据项的值。对于该报表在所有 **GENERATE** 语句的相继执行中，**RWCS** 测试控制数据项值的变化。任何控制数据项值的变化都引起控制断变发生。控制断变与最高层有关且记载值的变化（见 4.3 **GENERATE** 语句）。

(3) 报表编制控制系统（**RWCS**）把每一个控制数据项的内容与执行前一个 **GENERATE** 语句保存的内容进行比较来测试一个断变。**RWCS** 应用不等关系测试如下：

- a. 如果控制数据项是一个数值数据项，则关系测试是比较两个数值运算对象。
- b. 如果控制数据项是位标数据项，则关系测试是比较两个位标数据项。
- c. 如果控制数据项是不同于 3a 和 3b 段中描述的数据项，则关系测试是比较两个非数值运算对象。

不等关系测试在适当的段中详细解释（见 GB/T 4092.2 中 6.3.1.1 关系条件）。

(4) 当报表中最内含的那个控制栏与控制数据名无关时使用 **FINAL**。

3.8 PAGE 子句

3.8.1 功能

PAGE 子句定义页的长度，以及诸报表栏呈现在这一页上的纵向部分。

3.8.2 一般格式

$$\text{PAGE} \left[\begin{array}{l} \text{LIMIT IS} \\ \text{LIMITS ARE} \end{array} \right] \text{整数 1} \left[\begin{array}{l} \text{LINE} \\ \text{LINES} \end{array} \right] \\ \left[\text{HEADING 整数 2} \right] \left[\text{FIRST DETAIL 整数 3} \right] \\ \left[\text{LAST DETAIL 整数 4} \right] \left[\text{FOOTING 整数 5} \right]$$

3.8.3 语法规则

- (1) **HEADING**、**FIRST DETAIL**、**LAST DETAIL** 和 **FOOTING** 短语可按任何顺序书写。
- (2) 整数 1 在长度上不应超过三位有效数字。
- (3) 整数 2 必须大于或等于 1。
- (4) 整数 3 必须大于或等于整数 2。
- (5) 整数 4 必须大于或等于整数 3。
- (6) 整数 5 必须大于或等于整数 4。
- (7) 整数 1 必须大于或等于整数 5。
- (8) 下列规则指出当指定 **PAGE** 子句时，各类报表栏可以出现在页上的纵向部分（见 3.8.5 页界表）。

a. 按其本身单独呈现在一页上的 **REPORT HEADING** 报表栏, 如果有定义的话, 必须这样定义: 在页的纵向部分上它能呈现在从整数 2 指定的行号起到整数 1 所指定的行号为止。

不单独呈现在一页上的 **REPORT HEADING** 报表栏如果有定义的话, 必须这样定义: 在页的纵向部分上能呈现在从整数 2 所指定的行号起到整数 3 指定的行号减 1 为止。

b. **PAGE HEADING** 报表栏如果有定义的话, 必须这样定义: 在页的纵向部分上能呈现在从整数 2 指定的行号起到整数 3 指定的行号减 1 为止。

c. **CONTROL HEADING** 或 **DETAIL** 报表栏如果有定义的话, 必须这样定义: 在页的纵向部分上能呈现在从整数 3 指定的行号起到整数 4 指定的行号为止。

d. **CONTROL FOOTING** 报表栏如果有定义的话, 必须这样定义: 在页的纵向部分上能呈现在从整数 3 指定的行号起到整数 5 指定的行号为止。

e. **PAGE FOOTING** 报表栏如果有定义的话, 必须这样定义: 在页的纵向部分上, 它能呈现在从整数 5 加 1 所指定的行号起到整数 1 所指定的行号为止。

f. 单独呈现在页上的 **REPORT FOOTING** 报表栏如果有定义的话, 必须这样定义: 在页的纵向部分上它能呈现在从整数 2 指定的行号起到整数 1 指定的行号为止。

不单独呈现在一页上的 **REPORT FOOTING** 报表栏, 如果有定义的话, 必须这样定义: 在页的纵向部分上它能呈现在由整数 5 加 1 所指定的行号起到整数 1 所指定的行号为止。

(9) 所有的报表栏必须这样描述: 它们能呈现在一页上。**RWCS** 决不将一个多行的报表栏分开而跨越页的边界。

3.8.4 一般规则

(1) 报表页的纵向格式是用 **PAGE** 子句中规定的整数值确定的。

a. 通过规定每页上可用行的数目, 整数 1 定义了一个报表页的长度。

b. **HEADING** 整数 2 定义了 **REPORT HEADING** 或 **PAGE HEADING** 报表栏可以呈现在上面的第一行的行号。

c. **FIRST DETAIL** 整数 3 定义了报表栏可以呈现在上面的第一行的行号。**REPORT HEADING** (不带有 **NEXT GROUP NEXT PAGE**) 和 **PAGE HEADING** 报表栏不可呈现在或超过由整数 3 指定的行号的行上。

d. **LAST DETAIL** 整数 4 定义了 **CONTROL HEADING** 或 **DETAIL** 报表栏可以呈现在上面的最后一行的行号。

e. **FOOTING** 整数 5 定义了 **CONTROL FOOTING** 报表栏可以呈现在上面的最后一行的行号。**PAGE FOOTING** 和 **REPORT FOOTING** (不带有 **LINE** 整数 1 **NEXT PAGE**) 报表栏必须跟在整数 5 规定的行号之后。

(2) 如果指定 **PAGE** 子句, 则对任何一个省略的短语便假定了下列隐含值:

a. 如果 **HEADING** 短语省略, 假定整数 2 的值为 1。

b. 如果 **FIRST DETAIL** 短语省略, 整数 3 等于整数 2。

c. 如果 **LAST DETAIL** 和 **FOOTING** 短语两者都省略, 整数 4 和整数 5 的值就都等于整数 1 的值。

d. 如果指明 **FOOTING** 短语而 **LAST DETAIL** 短语省略, 整数 4 的值等于整数 5。

e. 如果指明 **LAST DETAIL** 短语而 **FOOTING** 短语省略, 整数 5 的值等于整数 4。

(3) 如果 **PAGE** 子句省略, 则该报表由长度未定义的单页组成。

(4) 在适当的段里详细说明了每类报表栏的呈现规则 (见 3.10 呈现规则表)。

3.8.5 页界

下面表 1 描述由 **PAGE** 子句确定的页界。

表 1

可以呈现在该页界内的报表栏	该页界的第一行的行号	该页界的最末行的行号
带有 NEXT GROUP NEXT PAGE 描述的 REPORT HEADING 带有 LINE 整数 1 NEXT PAGE 描 述的 REPORT FOOTING	整数 2	整数 1
不由带有 NEXT GROUP NEXT PAGE 描述的 REPORT HEADING PAGE HEADING	整数 2	整数 3 减 1
CONTROL HEADING DETAIL	整数 3	整数 4
CONTROL FOOTING	整数 3	整数 5
PAGE FOOTING 不由带有 LINE 整数 1 NEXT PAGE 描述的 REPORT FOOTING	整数 5 加 1	整数 1

3.9 报表栏描述款

3.9.1 功能

报表栏描述款规定一个报表栏中的各个特征，和规定一个报表栏中各个数据项的特征。

3.9.2 一般格式

格式 1:

01 [数据名 1]

[LINE NUMBER IS { 整数 1 [ON NEXT PAGE] }
 PLUS 整数 2 }]

[NEXT GROUP IS { 整数 3
 PLUS 整数 4 }
 NEXT PAGE }]

TYPE IS {
 { REPORT HEADING }
 { RH }
 { PAGE HEADING }
 { PH }
 { CONTROL HEADING } { 数据名 2 }
 { CH } { FINAL }
 { DETAIL }
 { DE }
 { CONTROL FOOTING } { 数据名 3 }
 { CF } { FINAL }
 { PAGE FOOTING }
 { PF }
 { REPORT FOOTING }
 { TYPE IS { RF } }

[[USAGE IS] DISPLAY].

格式 2:

层号 [数据名 1]

$$\left[\begin{array}{l} \text{LINE NUMBER IS} \left\{ \begin{array}{l} \text{整数 1 [ON NEXT PAGE]} \\ \text{PLUS 整数 2} \end{array} \right\} \\ \text{[[USAGE IS] DISPLAY]} \end{array} \right]$$

格式 3:

层号 [数据名 1]

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{PICTURE} \\ \text{PIC} \end{array} \right\} \text{IS 字符串}$$

[[USAGE IS] DISPLAY]

$$\left[\text{[SIGN IS]} \left\{ \begin{array}{l} \text{LEADING} \\ \text{TRAILING} \end{array} \right\} \text{SEPARATE CHARACTER} \right]$$

$$\left[\left\{ \begin{array}{l} \text{JUSTIFIED} \\ \text{JUST} \end{array} \right\} \text{RIGHT} \right]$$

[BLANK WHEN ZERO]

$$\left[\text{LINE NUMBER IS} \left\{ \begin{array}{l} \text{整数 1 [ON NEXT PAGE]} \\ \text{PLUS 整数 2} \end{array} \right\} \right]$$

[COLUMN NUMBER IS 整数 3]

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{SOURCE IS 标识符 1} \\ \text{VALUE IS 字值 1} \\ \text{[SUM {标识符 2} ... [UPON {数据名 2} ...]] ...} \\ \text{[RESET ON {数据名 3}]} \\ \text{[FINAL]} \end{array} \right\}$$

[GROUP INDICATE].

3.9.3 语法规则

- (1) 报表栏描述款仅能在报表节中出现。
- (2) 除了数据名子句外，当它出现时必须紧跟在层号之后，其他子句可以按任何顺序书写。
- (3) 在格式 2 中，层号可以是 02 到 48 的任何整数。在格式 3 中层号可以是 02 到 49 的任何整数。

- (4) 一个报表栏描述可以由一层、两层或三层组成。

- a. 描述报表栏的第一个描述款必须是一个形式为格式 1 的描述款。
- b. 格式 2 和格式 3 的描述款两者都可以直接隶属于格式 1 描述款。
- c. 至少有一个格式 3 描述款必须直接隶属于一个格式 2 描述款。
- d. 格式 3 描述款必须定义初等数据项。

- (5) 在格式 1 描述款中，仅在下述情况下才需要数据名 1:

- a. DETAIL 报表栏被 GENERATE 语句引用。
- b. DETAIL 报表栏被 SUM 子句的 UPON 短语引用。
- c. 报表栏在 USE BEFORE REPORTING 句子中被引用。
- d. CONTROL FOOTING 报表栏的名被用来限定求和计数器的引用。

如果规定，那么数据名 1 仅可被 **GENERATE** 语句、**SUM** 子句的 **UPON** 短语、**USE BEFORE REPORTING** 句子或作为求和计数器的限定符来引用。

(6) 格式 2 描述款必须至少含有一个任选子句。

(7) 在格式 2 描述款中，数据名 1 是任选的。如果出现，它只能被用来限定求和计数器的引用。

(8) 在报表节中，**USAGE** 子句只能用来说明打印项的用法。

a. 如果 **USAGE** 子句在格式 3 描述款中出现，则该描述款必须定义一个打印项。

b. 如果 **USAGE** 子句在格式 1 或格式 2 描述款中出现，至少必须要有一个下属描述款定义一个打印项。

(9) 含有 **LINE NUMBER** 子句的描述款必须不再包含有 **LINE NUMBER** 子句的下属描述款。

(10) 在格式 3 中：

a. **GROUP INDICATE** 子句只能出现在 **TYPE DETAIL** 报表栏中。

b. **SUM** 子句只能出现在 **TYPE CONTROL FOOTING** 报表栏中。

c. 含有 **COLUMN NUMBER** 子句而无 **LINE NUMBER** 子句的描述款必须隶属于一个含有 **LINE NUMBER** 子句的描述款。

d. 数据名 1 是任选的，但可以在任一描述款中被指明。然而，只有当该描述款定义一个求和计数器时，数据名 1 才可被引用。

e. 含有 **VALUE** 子句的描述款也必须含有 **COLUMN NUMBER** 子句。

(11) 下面表 2 展示了格式 3 描述款的所有可允许的子句的组合。沿着所选定的一行从左向右读该表。

‘M’ 表示该子句必须出现；

‘P’ 表示允许出现该子句但不是必要的。

空白表示不允许出现该子句。

表 2 格式 3 描述款中允许的子句组合

PIC	COLUMN	SOURCE	SUM	VALUE	JUST	BLANK WHEN ZERO	GROUP INDICATE	USAGE	SIGN	LINE
M			M						P	P
M	M		M			P		P	P	P
M	P	M			P		P	P	P	P
M	P	M				P	P	P	P	P
M	M			M	P		P	P	P	P

3.9.4 一般规则

(1) 格式 1 是报表栏描述款。该报表栏由这个描述款以及它的所有下属描述款来定义。

(2) 报表编制模块里的 **BLANK WHEN ZERO** 子句、**JUSTIFIED** 子句以及 **PICTURE** 子句与核心模块里的 **BLANK WHEN ZERO** 子句、**JUSTIFIED** 子句以及 **PICTURE** 子句相同。因此有关这些子句的规定分别见核心模块的内容。从 3.11 开始以字母顺序介绍报表栏描述款的其他子句。

3.10 呈现规则表

3.10.1 描述

后面各页的表及规则规定：

- (1) 对每类报表栏，**LINE NUMBER** 和 **NEXT GROUP** 子句的允许组合，
- (2) 使用这些子句的要求，以及
- (3) **RWCS** 对这此子句的解释。

3.10.2 组织

对下列每类报表栏：**REPORT HEADING**、**PAGE HEADING**、**PAGE FOOTING**、**REPORT FOOTING** 都有各自的呈现规则表。此外，**DETAIL** 报表栏、**CONTROL HEADING** 报表栏和 **CONTROL FOOTING** 报表栏在报表体栏呈现规则表中一道被处理（见 3.10.8 报表体栏呈现规则表）。

对于被指定的报表栏的类型，呈现规则表的第一列和第二列列出了 **LINE NUMBER** 和 **NEXT GROUP** 子句的所有可允许的组合。因此，为了识别这组适用于 **LINE NUMBER** 和 **NEXT GROUP** 子句的呈现规则，呈现规则表沿着被选取的一行从左向右读表。

呈现规则表的能应用的规则列分成两部分。第一部分规定了当该报表描述含有 **PAGE** 子句所适用的那些规则。第二部分规定了当 **PAGE** 子句省略时所适用的规则。在能应用的规则列中命名的规则的目的讨论如下：

- (1) 上限规则和下限规则：

这些规则规定一页的纵向子部分，其每一个被指明的报表栏可以呈现在这些子部分上。

在无 **PAGE** 子句的情形，不考虑被打印的报表在纵向上被分成子部分。因此，对于 **PAGE** 子句被省略的报表描述，在该表中不规定上限规则和下限规则。

- (2) 贴合的检测规则：

贴合的检测规则只适用于报表体栏，因此，贴合的检测规则只在报表体栏呈现规则表中被规定。在目标运行时，**RWCS** 应用贴合的检测规则来确定被指定的报表体栏是否能够呈现在该报表当前被定位到的那一页上。

然而，当 **PAGE** 子句在报表描述款中略去时，即使对报表体栏也没有贴合的检测规则。

- (3) 第一打印行的定位规则：

第一打印行的定位规则指明 **RWCS** 把所给报表栏的第一个打印行呈现在报表媒体的位置。

呈现规则表并不规定 **RWCS** 将把一个报表栏的第二以及以后的打印行（如果有的话）呈现在该报表媒体的位置。由某些一般规则来确定一个报表栏的第二个以及后继的打印行能呈现的位置。这一点见 **LINE NUMBER** 子句的一般规则（见 3.15 **LINE NUMBER** 子句）。

- (4) 次栏规则：

次栏规则与正常使用 **NEXT GROUP** 子句有关。

- (5) 最终的 **LINE-COUNTER** 置位规则：

在呈现诸报表栏后，**RWCS** 放在 **LINE-COUNTER** 中的终值由最终的 **LINE-COUNTER** 的置位规则指定。

3.10.3 **LINE NUMBER** 子句的记号

呈现规则表的第一列用一个简写记号来描述报表栏描述中可能出现的 **LINE NUMBER** 子句的序列。第一列所使用的缩写的意义如下：

(1) 字母 ‘**A**’ 表示一个或多个绝对的 **LINE-NUMBER** 子句，它们都不带 **NEXT GROUP** 短语，它们依次地出现在该报表栏描述款的 **LINE NUMBER** 子句的序列中。

(2) 字母 ‘**R**’ 表示一个或多个相对的 **LINE NUMBER** 子句，它们依次出现在报表栏描述款中的 **LINE NUMBER** 子句的序列中。

(3) ‘**NP**’ 这两个字母表示一个或多个绝对的 **LINE NUMBER** 子句，它们依次地出现在该报表栏描述款的 **LINE NUMBER** 子句序列中，在第一个且仅在第一个 **LINE NUMBER** 子句中出现

NEXTPAGE 短语。

当两个缩写一起出现时，它们是指由两个指定的相继序列组成一个 **LINE NUMBER** 子句的序列。例如 ‘**AR**’ 是指一个报表栏描述款，在该描述款内序列 ‘**A**’（在上述规则 1 中定义）后面紧跟着序列 ‘**R**’（上述规则 2 中定义）。

3.10.4 **LINE NUMBER** 子句的序列替换

呈现规则表中凡允许序列 ‘**AR**’ 处也允许序列 ‘**A**’ 且能适用同样的呈现规则。

当 ‘**NP R**’ 表明是呈现规则表中一个可允许的序列时，则 ‘**NP**’ 也是允许的且能适用同样的呈现规则。

3.10.5 保留次栏整数描述

保留次栏整数是一个仅由 **RWCS** 能寻址的数据项。当一个绝对的 **NEXT GROUP** 子句规定一个在当前这一页上不能容纳的纵向定位值时，**RWCS** 把该值存储在保留次栏整数中。在换页之后，**RWCS** 用保留次栏整数中的值来定位下一个报表体栏。

3.10.6 **REPORT HEADING** 栏呈现规则

表 3 **REPORT HEADING** 栏呈现规则表

②		能 适 用 的 规 则 ③						
		有 PAGE 子句					PAGE 子句省略	
LINE NUMBER 子句的序列①	NEXT GROUP 子 句	上限	下限	第一个打印 行的位置	次栏	最终的 LINE-COUNTER 置 位	第一个打印 行的位置	最终的 LINE-COUNTER 置 位
AR	绝对的	1	2a	3a	4a	5a	非法组合④	
AR	相对的	1	2a	3a	4b	5b	非法组合④	
AR	NEXT PAGE	1	2b	3a	4c	5c	非法组合④	
AR		1	2a	3a		5d	非法组合④	
R	绝对的	1	2a	3b	4a	5a	非法组合⑤	
R	相对的	1	2a	3b	4b	5b	3d	5b
R	NEXT PAGE	1	2b	3b	4c	5c	非法组合⑤	
R		1	2a	3b		5d	3d	5d
				3c		5e	3c	5e

注：①用于第一列的缩写的描述，见 3.10.3 **LINE NUMBER** 子句的记号。

②第一列或第二列的空白款指出被指定的子句都不在报表栏描述款中。

③能应用的规则列中的空白款指出对 **LINE NUMBER** 和 **NEXT GROUP** 子句的给定组合没有指定规则。

④见 3.15 **LINE NUMBER** 子句。

⑤见 3.16 **NEXT GROUP** 子句。

表 3 指出在 **REPORT HEADING** 报表栏中 **LINE NUMBER** 和 **NEXT GROUP** 子句的所有可允许组合的相应呈现规则。**REPORT HEADING** 栏呈现规则如下：

(1) 上限规则：

REPORT HEADING 报表栏能在第一行上呈现的行号是由 **PAGE** 子句的 **HEADING** 短语规定的行号。

(2) 下限规则：

a. **REPORT HEADING** 报表栏能在最后一行上呈现的行号，是由 **PAGE** 子句的 **FIRST DETAIL** 短语的整数 3 的值减去 1 而得到的行号。

b. **REPORT HEADING** 报表栏能在最后一行上呈现的行号，是由 **PAGE** 子句的整数 1 规定的行号。

(3) 第一个打印行的定位规则：

a. **REPORT HEADING** 报表栏的第一个打印行，在由它的 **LINE NUMBER** 子句的整数所指定的行上呈现。

b. 呈现 **REPORT HEADING** 报表栏的第一个打印行的行号，是把第一个 **LINE NUMBER** 子句中的整数加上一个值得到的行号，该值是由 **PAGE** 子句的 **HEADING** 短语的整数 2 的值减去 1。

c. **REPORT HEADING** 报表栏不被呈现。

d. 呈现 **REPORT HEADING** 报表栏的第一个打印行的行号，是把 **LINE-COUNTER** 中的内容（在这种情形是 0）加上第一个 **LINE NUMBER** 子句中的整数而得到的行号。

(1) 次栏规则：

a. **NEXT GROUP** 子句中的整数必须大于呈现 **REPORT HEADING** 报表栏的最末一个打印行的行号。此外，**NEXT GROUP** 子句中的整数必须小于 **PAGE** 子句的 **FIRST DETAIL** 短语中的整数 3 的值所规定的行号。

b. **NEXT GROUP** 中的整数与呈现 **REPORT HEADING** 报表栏的最末一个打印行的行号之和，必须小于 **PAGE** 子句的 **FIRST DETAIL** 短语中的整数 3 的值。

c. **NEXT GROUP NEXT PAGE** 表示整个 **REPORT HEADING** 报表栏单独呈现在该报表的第一页上。当该报表第一页定位时，**RWCS** 不处理其他报表栏。

(5) 最终的 **LINE-COUNTER** 置位规则：

a. **REPORT HEADING** 报表栏被呈现后，**RWCS** 把 **NEXT GROUP** 整数放进 **LINE-COUNTER** 中作为最终 **LINE-COUNTER** 的置位。

b. **REPORT HEADING** 报表栏呈现后，**RWCS** 把 **NEXT GROUP** 的整数与行号之和放进 **LINE-COUNTER** 作为最终的 **LINE-COUNTER** 置位，该行号是呈现 **REPORT HEADING** 报表栏最末打印行的行号。

c. **REPORT HEADING** 报表栏呈现后，**RWCS** 把零放进 **LINE-COUNTER** 作为最终的 **LINE-COUNTER** 的置位。

d. 在 **REPORT HEADING** 报表栏呈现后，最终的 **LINE-COUNTER** 置位是呈现 **REPORT HEADING** 报表栏的最末打印行的行号。

e. **LINE-COUNTER** 不因处理不可打印的报表栏而受到影响。

3.10.7 **PAGE HEADING** 栏呈现规则

表 4 指出在 **PAGE HEADING** 报表栏中 **LINE NUMBER** 和 **NEXT GROUP** 子句中所有允许组合的相应呈现规则。

表 4 PAGE HEADING 栏呈现规则表

②		能应用的规则③				
		有 PAGE 子句④				
LINE NUMBER 子句的序列①	NEXT GROUP 子 句	上限	下限	第一次打印 行的位置	次栏	最终的 LINE- COUNTER 的置位
AR		1	2	3a		4a
R		1	2	3b		4a
				3c		4b

注：① 第一列使用的缩写的描述见 3.10.3 LINE NUMBER 子句的记号。
② 第一列或第二列中的空白款指出，被指定的子句全部不在报表栏描述款中。
③ 能应用的规则列中的空白款指出对 LINE NUMBER 和 NEXT GROUP 子句的组合没有指定规则。
④ 如果 PAGE 子句在报表描述款中省略，则不能确定 PAGE-HEADING 报表栏（见 3.20 TYPE 子句）。

PAGE HEADING 栏呈现规则如下：

(1) 上限规则：

如果 REPORT HEADING 报表栏已呈现在某一页上，而 PAGE HEADING 报表栏也将呈现在该页上，那么 PAGE HEADING 报表栏可能呈现在上面的第一行的行号是一个大于由 REPORT HEADING 确定的最终的 LINE-COUNTER 置位值。

否则，PAGE HEADING 报表栏可能呈现在上面的第一行的行号是由 PAGE 子句的 HEADING 短语规定的。

(2) 下限规则：

PAGE HEADING 报表栏可以呈现在上面的最末一行的行号是从 PAGE 子句的 FIRST DETAIL 短语的整数 3 减去 1 而得到的行号。

(3) 第一个打印行的定位规则：

a. PAGE HEADING 报表栏的第一个打印行，在由它的 LINE NUMBER 子句中整数所规定的行上呈现。

b. 如果 REPORT HEADING 报表栏已被呈现在 PAGE HEADING 报表栏将要被打印的那一页上，那么由 REPORT HEADING 报表栏确定的最终 LINE-COUNTER 的置位值与 PAGE HEADING 报表栏的第一个 LINE NUMBER 子句中的整数之和定义了一个行号，PAGE HEADING 报表栏的第一个打印行就呈现在该行上。

否则，PAGE HEADING 报表栏的第一个 LINE NUMBER 子句中的整数与 PAGE 子句的 HEADING 短语中的整数 2 之值减 1 后所得值之和，定义了呈现 PAGE HEADING 报表栏的第一个打印行的行号。

c. PAGE HEADING 报表栏不呈现。

(4) 最终 LINE-COUNTER 的置位规则：

a. LINE-COUNTER 的最终置位值是呈现 PAGE HEADING 报表栏的最末一个打印行的行号。

b. LINE-COUNTER 不因处理不可打印的报表栏而受到影响。

3.10.8 体栏呈现规则

表 5 指出在 CONTROL HEADING、DETAIL 和 CONTROL FOOTING 报表栏中 LINE NUMBER 和 NEXT GROUP 子句的所有可允许组合的相应的呈现规则。

表 5 报表体栏呈现规则表

②		能 应 用 的 规 则 ③							
		有 PAGE 子句						PAGE 子句省略	
LINE NUMBER 子句的序列①	NEXT GROUP 子 句	上限	下限	贴合的 检 验	第一个打印 行的位置	次栏	最终的 LINE- COUNTER 置 位	第一个打印 行的位置	最终的 LINE-COUNTER 置 位
AR	绝对的	1	2	3a	4a	5	6a	非法组合④	
AR	相对的	1	2	3a	4a		6b	非法组合④	
AR	NEXT PAGE	1	2	3a	4a		6c	非法组合④	
AR		1	2	3a	4a		6d	非法组合④	
R	绝对的	1	2	3b	4b	5	6a	非法组合⑤	
R	相对的	1	2	3b	4b		6b	4d	6f
R	NEXT PAGE	1	2	3b	4b		6c	非法组合⑤	
R		1	2	3b	4b		6d	4d	6d
NP R	绝对的	1	2	3c	4a	5	6a	非法组合④	
NP R	相对的	1	2	3c	4a		6b	非法组合④	
NP R	NEXT PAGE	1	2	3c	4a		6c	非法组合④	
NP R		1	2	3c	4a		6d	非法组合④	
					4c		6e	4c	6e

注：① 第一列使用的缩写的描述，见 LINE NUMBER 子句的记号。

② 第一列或第二列中的空白款表示指定的子句不在报表栏描述款中。

③ 能应用的规则列中的一个空白款表示对于 LINE NUMBER 和 NEXT GROUP 子句的给定组合没有指定规则。

④ 见 LINE NUMBER 子句。

⑤ 见 NEXT GROUP 子句。

体栏呈现规则如下：

(1) 上限规则：

能够呈现报表体栏的第一行的行号是 PAGE 子句的 FIRST DETAIL 短语规定的行号。

(2) 下限规则：

CONTROL HEADING 报表栏或 DETAIL 报表栏可能呈现在上面的最末一行的行号是由 PAGE 子句的 LAST DETAIL 短语规定的行号。

CONTROL FOOTING 报表栏可能呈现在上面的最末一行的行号是由 PAGE 子句的 FOOTING 短语规定的行号。

(3) 贴合的检测规则：

a. 如果 LINE-COUNTER 中的值小于第一个绝对的 LINE NUMBER 子句的整数，则报表体栏将呈现在该报表当前被定位的这页上。

否则 RWCS 进行换页处理。在 PAGE HEADING 报表栏（如果已定义的话）被处理后，当最末的那个报表体栏已经呈现在前一页时，RWCS 确定保留报表次栏整数的位置是否被设置（见最终 LINE-COUNTER 的置位规则 6a）。如果保留次栏整数没有这样置位，报表体栏将呈现在该报表当前定位的那一页上。如果报表体栏整数已置位，RWCS 把保留次栏整数传送到 LINE-COUNTER 中，并重置保

留次栏整数为 0 且重新应用贴合的检测规则 3a。

b. 如果一个报表体栏已被呈现在该报表当前定位到的那一页上, 则 **RWCS** 在工作位置上计算一个测试和。该测试和是把 **LINE-COUNTER** 的内容与该报表栏所有 **LINE NUMBER** 子句中的整数相加而算得的。如果测试和不大于该报表体栏的下限整数, 那么该报表栏就被呈现在当前这一页上。如果测试和超过报表体栏的下限整数, 则 **RWCS** 进行换页处理。**PAGE HEADING** 报表栏 (如果已定义的话) 被处理后, **RWCS** 重新应用贴合的检测规则 3b。

如果还没有报表体栏呈现在该报表当前被定位的那一页上, 当最后那个报表体栏被呈现在前一页时, 则 **RWCS** 确定保留次栏整数位置是否被置位 (见最后的 **LINE-COUNTER** 置位规则 6a)。

如果保留次栏整数没有被这样置位, 报表体栏呈现在该报表当前被定位到的那一页上。

如果保留次栏整数已这样置位, 则 **RWCS** 传送这个保留的次栏整数到 **LINE-COUNTER** 中, 重置保留次栏整数为 0, 并且在工作位置上计算一个测试和。

测试和是这样计算的: **LINE-COUNTER** 的内容加 1, 且加以除报表体栏的第一个 **LINE NUMBER** 子句以外的所有整数之和。如果测试和不大于报表体栏的下限整数, 则报表体栏呈现在当前的那一页上。如果测试和超过了报表体栏的下限整数, 则 **RWCS** 进行换页处理。在处理 **PAGE HEADING** 报表栏 (如果已定义的话) 之后, **RWCS** 把报表体栏呈现在这一页上。

c. 如果一个报表体栏已被呈现在该报表当前定位的那一页上, 则 **RWCS** 进行换页处理。在处理 **PAGE HEADING** 报表栏 (如果已定义的话) 之后, **RWCS** 再次应用贴合的检测规则 3c。

如果没有报表体栏呈现在该报表当前定位的那一页上, 当最末那个报表体栏已被呈现在前一页时, 则 **RWCS** 测定保存的次栏整数位置是否被置位 (见最终 **LINE-COUNTER** 的置位规则 6a)。如果保存的次栏整数没有这样置位, 则该报表体栏呈现在该报表当前定位的那一页上。如果保存的次栏整数已这样置位, 则 **RWCS** 传送保存次栏整数到 **LINE-COUNTER** 中并且重置保留次栏整数为 0。如果这时 **LINE-COUNTER** 的值小于第一个绝对的 **LINE NUMBER** 子句的整数, 则报表体栏将呈现在该报表当前定位的那一页上。否则, **RWCS** 进行换页处理。在处理 **PAGE HEADING** 报表栏 (如果已定义的话) 之后, **RWCS** 呈现该报表体栏在那一页上。

(4) 第一个打印行的定位规则:

a. 报表体栏的第一个打印行, 在由它的 **LINE NUMBER** 子句所规定的那一行上呈现。

b. 如果 **LINE-COUNTER** 中的值等于或大于 **PAGE** 子句的 **FIRST DETAIL** 短语所指定的行号, 并且如果没有报表体栏预先呈现在该报表被定位到的那一页上, 则当前这个报表体栏的第一个打印行呈现在由 **LINE-COUNTER** 所含的值规定的那一行的紧后面一行上。

如果 **LINE-COUNTER** 的值等于或大于 **PAGE** 子句的 **FIRST DETAIL** 短语所规定的行号, 并且如果一个报表体栏已预先呈现在该报表当前定位的那一页上, 则呈现当前这个主体栏的第一个打印的行号是通过把 **LINE-COUNTER** 的诸内容与当前这个报表体栏的第一个 **LINE NUMBER** 子句的整数相加而获得的行号。

如果 **LINE-COUNTER** 的值小于 **PAGE** 子句的 **FIRST DETAIL** 短语所规定的行号, 则该报表体栏的第一个打印行呈现在 **FIRST DETAIL** 短语所规定的那一行上。

c. 报表体栏不呈现。

d. 第一个 **LINE NUMBER** 子句的整数与 **LINE-COUNTER** 的诸内容之和确定一个呈现第一个打印行的行号。

(5) 次栏规则:

绝对的 **NEXT GROUP** 子句的整数必须规定一个行号, 它不小于在 **PAGE** 子句的 **FIRST DETAIL** 短语中所规定的行号, 并且不大于 **PAGE** 子句 **FOOTING** 短语中规定的行号。

(6) 最终 **LINE-COUNTER** 置位规则:

a. 如果刚被呈现的报表体栏是 **CONTROL FOOTING** 报表栏, 并且如果该 **CONTROL**

FOOTING 报表栏与 **RWCS** 检测一个控制断变的最高层无关，则最终 **LINE-COUNTER** 的置位是呈现 **CONTROL FOOTING** 报表栏的最后一行的行号。

对所有其他情形，**RWCS** 比较 **NEXT GROUP** 子句的整数与呈现报表体栏的最后一个打印的行号大小，若这个行号小于整数，则 **RWCS** 就把 **NEXT GROUP** 整数放进 **LINE-COUNTER** 中作为最终 **LINE-COUNTER** 的置位。如果行号等于或大于整数，则 **RWCS** 把由 **PAGE** 子句的 **FOOTING** 短语所规定的行号放进 **LINE-COUNTER** 作为最终 **LINE-COUNTER** 的置位值；此外，**RWCS** 把 **NEXT GROUP** 整数放进保留次栏整数位置。

b. 如果刚呈现的报表体栏是一个 **CONTROL FOOTING** 报表栏，并且如果 **CONTROL FOOTING** 报表栏和 **RWCS** 检测一个控制断变的最高层无关，那么最终的 **LINE-COUNTER** 的置位是呈现 **CONTROL FOOTING** 报表栏的最后一行的行号。

对所有其他情形，**RWCS** 在工作位置上计算一个测试和。该测试和是这样算得的：将 **NEXT GROUP** 子句的整数加上呈现该报表体栏的最后一个打印行的行号。如果该和小于 **PAGE** 子句的 **FOOTING** 短语所规定的行号，则 **RWCS** 把那个和放进 **LINE-COUNTER** 作为最终 **LINE-COUNTER** 的置位值。如果这个和大于或等于 **PAGE** 子句的 **FOOTING** 短语所规定的行号，则 **RWCS** 把这个行号放进 **LINE-COUNTER** 作为最终 **LINE-COUNTER** 的置位值。

c. 如果刚呈现的报表体栏是一个 **CONTROL**、**FOOTING** 报表栏，并且如果 **CONTROL FOOTING** 报表栏与 **RWCS** 检测控制断变的最高层无关，则最终 **LINE-COUNTER** 的置位是呈现 **CONTROL FOOTING** 报表栏的最后一个打印行的行号。

对于其他情形，**RWCS** 把 **PAGE** 子句的 **FOOTING** 短语规定的行号放进 **LINE-COUNTER** 作为最终 **LINE-COUNTER** 的置位值。

d. 最终 **LINE-COUNTER** 的置位值是呈现报表体栏的最末一个打印的行号。

e. **LINE-COUNTER** 不因处理一个不可打印的报表体栏而受到影响。

f. 如果刚呈现的报表体栏是一个 **CONTROL FOOTING** 报表栏，并且如果 **CONTROL FOOTING** 报表栏与 **RWCS** 检测一个控制断变的最高层无关，则最终 **LINE-COUNTER** 的置位值是呈现 **CONTROL FOOTING** 报表栏的最后一个打印行的行号。

对于其他情形，**RWCS** 把呈现最后一个打印行的行号与 **NEXT GROUP** 整数之和放进 **LINE-COUNTER** 作为最终 **LINE-COUNTER** 的置位值。

3. 10. 9 PAGE FOOTING 呈现规则

表 6 指出在 **PAGE FOOTING** 报表栏中 **LINE NUMBER** 和 **NEXT GROUP** 子句的所有允许组合的相应的呈现规则。

表 6 PAGE FOOTING 呈现规则表

②		能 应 用 的 规 则 ③				
		有 PAGE 子句④				
LINE NUMBER 子句的序列①	NEXT GROUP 子 句	上限	下限	第一个打印 行的位置	次栏	最终的 LINE- COUNTER 的置位
AR	绝对的	1	2	3a	4a	5a
AR	相对的	1	2	3a	4b	5b
AR		1	2	3a		5c
				3b		5d

注：① 用于第一列的缩写的描述见 3. 10. 3 **LINE NUMBER** 子句的记号。
② 第一列或第二列的一个空白款表示指定的子句均不在该报表描述款中。
③ 能应用的规则列中的一个空白款表示对于 **LINE NUMBER** 和 **NEXT GROUP** 子句的给定组合没有指定规

则。

④如果 **PAGE** 子句在报表描述款中省略，那么不能确定 **PAGE FOOTING** 报表栏（见 3.20 **TYPE** 子句）。

PAGE FOOTING 呈现规则如下：

(1) 上限规则：

PAGE FOOTING 报表栏可能呈现在上面的第一行的行号是把 **PAGE** 子句的 **FOOTING** 短语的整数 5 的值加 1 而得到的行号。

(2) 下限规则：

能够呈现 **PAGE FOOTING** 报表栏在上面的最末一行的行号是 **PAGE** 子句的整数 1 规定的行号。

(3) 第一个打印行的定位规则：

a. **PAGE FOOTING** 报表栏的第一个打印行，在由它的 **LINE NUMBER** 子句的整数所规定的行上呈现。

b. **PAGE FOOTING** 报表栏不呈现。

(4) 次栏规则：

a. **NEXT GROUP** 整数必须大于呈现 **PAGE FOOTING** 报表栏的最终打印行的行号。此外，**NEXT GROUP** 整数不能大于有 **PAGE** 子句的整数 1 所指定的行号。

b. **NEXT GROUP** 整数与呈现 **PAGE FOOTING** 报表栏的最终打印行的行号之和不应大于 **PAGE** 子句的整数 1 所规定的行号。

(5) 最终 **LINE-COUNTER** 的置位规则：

a. **PAGE FOOTING** 报表栏呈现之后，**RWCS** 把 **NEXT GROUP** 整数放到 **LINE-COUNTER** 中作为最终 **LINE-COUNTER** 的置位值。

b. **PAGE FOOTING** 报表栏呈现之后，**RWCS** 把 **NEXT GROUP** 整数与呈现 **PAGE FOOTING** 报表栏的最终打印行的行号之和放进 **LINE-COUNTER** 作为最终 **LINE-COUNTER** 的置位值。

c. **PAGE FOOTING** 报表栏被呈现之后，最终 **LINE-COUNTER** 的置位值是呈现 **PAGE FOOTING** 报表栏的最终行的行号。

d. **LINE-COUNTER** 不因处理不可打印的报表栏而受到影响。

3.10.10 **REPORT FOOTING** 呈现规则

表 7 指出了 **REPORT FOOTING** 报表栏中 **LINE NUMBER** 和 **NEXT GROUP** 子句所有允许组合的相应的呈现规则。

表 7 **REPORT FOOTING** 呈现规则表

②		能 适 用 的 规 则 ③						
		有 PAGE 子 句					PAGE 子 句 省 略	
LINE NUMBER 子句的序列①	NEXT GROUP 子 句	上限	下限	第一个打印 行的位置	次 栏	最终的 LINE-COUNTER 置 位	第一个打印 行的位置	最终的 LINE-COUNTER 置 位
AR		1a	2	3a		4a	非法组合④	
R		1a	2	3b		4a	3d	4a
NP R		1b	2	3c		4a	非法组合④	
				3e		4b	3e	4b

注：①用于第一列的缩写的说明见 **LINE NUMBER** 子句的记号。
②第一列或第二列的一个空白款表示被指明的子句均不在报表栏描述款中。
③能应用的规则列中的一个空白款表示对 **LINE NUMBER** 和 **NEXT GROUP** 子句的给定组合没有指定规则。
④见 **LINE NUMBER** 子句。

REPORT FOOTING 呈现规则如下：

(1) 上限规则：

a. 如果 **PAGE FOOTING** 报表栏已呈现在该报表当前定位的那一页上，则能呈现 **REPORT FOOTING** 报表栏在上面的第一行的行号，是一个大于由 **PAGE FOOTING** 报表栏确定的最终 **LINE-COUNTER** 置位值的行号。

否则，能呈现 **REPORT FOOTING** 报表栏在上面的第一行的行号是由 **PAGE** 子句的整数 5 的值加 1 而得到的最后一行的行号。

b. **REPORT FOOTING** 报表栏能被呈现在上面的第一行的行号，是 **PAGE** 子句的 **HEADING** 短语所规定的行号。

(2) 下限规则：

能呈现 **REPORT FOOTING** 报表栏在上面的最末一行的行号，是由 **PAGE** 子句的整数 1 规定的。

(3) 第一个打印行的定位规则：

a. **REPORT FOOTING** 报表栏的第一个打印行，在 **LINE NUMBER** 子句的整数所规定的那一行上呈现。

b. 如果 **PAGE FOOTING** 报表栏已呈现在该报表当前定位的那一页上，则由 **PAGE FOOTING** 报表栏确定的最终 **LINE-COUNTER** 的置位值与 **REPORT FOOTING** 报表栏的第一个 **LINE NUMBER** 子句的整数之和，确定了呈现 **REPORT FOOTING** 报表栏的第一个打印行。否则，**REPORT FOOTING** 报表栏的第一个 **LINE NUMBER** 子句的整数与 **PAGE** 子句的 **FOOTING** 短语的整数 5 的值规定的行号之和确定了呈现 **REPORT FOOTING** 报表栏的第一个打印行的行号。

c. 第一个绝对的 **LINE NUMBER** 子句的 **NEXT PAGE** 短语系指 **REPORT FOOTING** 报表栏呈现在没有其他报表栏的一页上。**REPORT FOOTING** 报表栏的第一个打印行在由它的 **LINE NUMBER** 子句的整数规定的行上呈现。

d. **LINE-COUNTER** 的诸内容与第一个 **LINE NUMBER** 子句的那个整数之和，确定呈现第一个打印行的行号。

e. **REPORT FOOTING** 报表栏不呈现。

(4) 最终 **LINE-COUNTER** 的置位规则：

a. 最终 **LINE-COUNTER** 的置位值是一个行号，**REPORT FOOTING** 报表栏的最末一个打印行就呈现在这一行上。

b. **LINE-COUNTER** 不因处理不可打印的报表栏而受到影响。

3.11 COLUMN NUMBER 子句

3.11.1 功能

COLUMN NUMBER 子句标识一个打印项并规定该项在打印行上的位置。

3.11.2 一般格式

COLUMN NUMBER IS 整数 1

3.11.3 语法规则

(1) **COLUMN NUMBER** 子句只能在报表栏的初等项这一层上指明。如果出现 **COLUMN NUMBER** 子句，则必须出现或从属于一个含有 **LINE NUMBER** 子句的描述款。

(2) 在一个给定的打印行内，若干打印项必须按列号上升的次序来定义，这样定义每个项占据一个唯一的相邻字符位置。

3.11.4 一般规则

(1) **COLUMN NUMBER** 子句指出 **SOURCE** 子句的对象或 **VALUE** 子句的对象或由 **SUM** 子句定义的求和计数器呈现在该打印行上。没有 **COLUMN NUMBER** 子句则表示该描述款不被呈现在打印行上。

- (2) 整数 1 规定打印项的最左字符位置的列号。
- (3) 对于一个打印行的所有未由打印项占据的位置, 报表编制控制系统 (RWCS) 提供空白字符。
- (4) 认为打印行的最左位置是第一行。

3.12 数据名子句

3.12.1 功能

数据名规定了被描述的数据项的名。

3.12.2 一般格式

数据名 1

3.12.3 语法规则

在报表节中, 数据名 1 不必在数据描述款中出现。

3.12.4 一般规则

- (1) 在报表节, 对下列情形必须给出数据名 1:
 - a. 当数据名 1 代表在过程部被 **GENERATE** 或 **USE** 语句引用的一个报表栏时。
 - b. 在报表节或过程部, 求和计数器被引用时。
 - c. 当一个 **DETAIL** 报表栏在 **SUM** 子句的 **UPON** 短语中被引用时。
 - d. 当需要数据名 1 来提供求和计数器受限时。

3.13 **GROUP INDICATE** 子句

3.13.1 功能

GROUP INDICATE 子句规定, 在控制断变或换页之后, 有关的打印项只被呈现在它的报表栏的首次出现上。

3.13.2 一般格式

GROUP INDICATE

3.13.3 语法规则

- (1) **GROUP INDICATE** 子句只能在定义一个打印项的 **DETAIL** 报表栏描述款中出现。

3.13.4 一般规则

(1) 如果指明 **GROUP INDICATE** 子句, 它使 **SOURCE** 或 **VALUE** 子句被忽略且填补空格, 除下列情况外:

- a. 在该报表内的 **DETAIL** 报表栏的第一次呈现, 或
- b. 每次换页后, **DETAIL** 报表栏首次呈现, 或
- c. 每次控制断变后, **DETAIL** 报表栏首次呈现。

(2) 如果报表描述款既没指明 **PAGE** 子句, 也没有指明 **CONTROL** 子句, 则在 **INITIATE** 语句执行后, 在它的 **DETAIL** 栏第一次呈现时, **GROUP INDICATE** 可打印项呈现, 此后给带有 **SOURCE** 或 **VALUE** 子句的指示项填补空格。

3.14 层号

3.14.1 功能

层号指出在报表栏的层次结构中数据项的位置。

3.14.2 一般格式

层号

3.14.3 语法规则

- (1) 每个数据描述款中的第一个元素需要层号。
- (2) 隶属于 **RD** 款的数据描述款必须有层号 01-49。

3.14.4 一般规则

- (1) 层号 01 指出报表栏的第一个款。

(2) 隶属于具有层指示符 **RD** 的报表描述款的多个 **01** 层款并不表示同一区域的隐式重定义。

3.15 LINE NUMBER 子句

3.15.1 功能

LINE NUMBER 子句规定了它的报表栏纵向定位的信息。

3.15.2 一般格式

$$\text{LINE NUMBER IS } \left\{ \begin{array}{l} \text{整数 1 } [\text{ON NEXT PAGE}] \\ \text{PLUS 整数 2} \end{array} \right\}$$

3.15.3 语法规则

(1) 整数 1 和整数 2 不应超过三位有效数字。

整数 1 和整数 2 都不可以用这样的方式来规定：它使报表栏的任何一行呈现在 **PAGE** 子句定义的该报表栏类型所指明的页的纵向部分之外（见 3.8 **PAGE** 子句）。

整数 2 可以是零。

(2) 在一个给定的报表栏描述款中，一个含有 **LINE NUMBER** 子句的描述款不应含一个也有 **LINE NUMBER** 子句的下属描述款。

(3) 在一个给定的报表栏描述款中，所有绝对的 **LINE NUMBER** 子句必须先于所有相对的 **LINE NUMBER** 子句。

(4) 在一个给定的报表栏描述款中，后继的绝对的 **LINE NUMBER** 子句必须按升序指明整数。这些整数不必连续。

(5) 如果 **PAGE** 子句在一个给定的报表栏描述款中省略，则在那个报表的任何报表栏描述款中只能指明相对的 **LINE NUMBER** 子句。

(6) 在一个给定的报表栏描述款中，**NEXT PAGE** 短语只能出现一次，并且如果出现的话，必须出现在那个报表栏描述款的第一个 **LINE NUMBER** 子句中。

(7) 一个带有 **NEXT PAGE** 短语的 **LINE NUMBER** 子句只能在报表体栏以及 **REPORT FOOTING** 报表栏的描述中出现。

(8) 定义一个打印项（见 3.11 **COLUMN NUMBER** 子句）的每个描述款必须或含有一个 **LINE NUMBER** 子句或隶属于一个含有 **LINE NUMBER** 子句的描述款。

(9) 在 **PAGE FOOTING** 报表栏中规定的第一个 **LINE NUMBER** 子句必须是一个绝对的 **LINE NUMBER** 子句。

3.15.4 一般规则

(1) 要确定一个报表栏的每一个打印行，都必须指明 **LINE NUMBER** 子句。

(2) 在由 **LINE NUMBER** 子句确定的打印行呈现之前 **RWCS** 将按照 **LINE NUMBER** 子句的规定进行纵向定位。

(3) 整数 1 规定一个绝对行号。绝对行号规定呈现打印行的行号。

(4) 整数 2 规定一个相对行号。如果一个相对的 **LINE NUMBER** 子句不是报表栏描述款中第一个 **LINE NUMBER** 子句，那么它的打印行被呈现在其上的行号是这样决定的：计算呈现该报表栏的前一个打印行的行号与这个相对的 **LINE NUMBER** 子句中的整数 2 之和。如果整数 2 是零，则该打印行将与前面的打印行在同一行上打印。

如果一个相对的 **LINE NUMBER** 子句是该报表栏描述款的第一个 **LINE NUMBER** 子句，则呈现它的打印行在其上的行号由 3.10 中的呈现规则表中的规则来确定。

(5) **NEXT PAGE** 短语规定在新页上由指定行号开始的行上呈现报表栏（见 3.10 呈现规则表）。

3.16 NEXT GROUP 子句

3.16.1 功能

NEXT GROUP 子句规定报表栏的最后一行呈现之后下一页的纵向定位信息。

3.16.2 一般格式

$$\text{NEXT GROUP IS} \left\{ \begin{array}{l} \text{整数 1} \\ \text{PLUS 整数 2} \\ \text{NEXT PAGE} \end{array} \right\}$$

3.16.3 语法规则

(1) 除非报表栏的描述至少含有一个 **LINE NUMBER** 子句, 报表栏描述款不应含有 **NEXT GROUP** 子句。

(2) 整数 1 和整数 2 不应超过三位有效数字。

(3) 如果 **PAGE** 子句在该报表描述款中省略, 则那个报表内的任何报表栏描述款中只可规定相对的 **NEXT GROUP** 子句。

(4) 在 **PAGE FOOTING** 报表栏中, 不应规定 **NEXT GROUP** 子句的 **NEXT PAGE** 短语。

(5) 在 **REPORT FOOTING** 报表栏或 **PAGE HEADING** 报表栏内, 不应指明 **NEXT GROUP** 子句。

3.16.4 一般规则

(1) 由 **NEXT GROUP** 子句规定的页的任何定位是在呈现含有该子句的报表栏之后进行的 (见 3.10 呈现规则表)。

(2) **NEXT GROUP** 子句提供的纵向定位信息, 由 **RWCS** 把 **TYPE** 和 **PAGE** 子句提供的信息以及 **LINE-COUNTER** 中的值一道解释, 来决定 **LINE-COUNTER** 的一个新值 (见 3.10 呈现规则表)。

(3) 当 **NEXT GROUP** 子句在检测控制断变的非最高层的 **CONTROL FOOTING** 报表栏规定时, **RWCS** 就忽略该子句。

(4) 报表体栏的 **NEXT GROUP** 子句涉及被呈现的下一个报表体栏, 因此能影响下一个报表体栏呈现的位置。 **REPORT HEADING** 报表栏的 **NEXT GROUP** 子句能影响 **PAGE FOOTING** 报表栏呈现的位置。 **PAGE FOOTING** 报表栏的 **NEXT GROUP** 子句能影响 **REPORT FOOTING** 报表栏呈现的位置 (见 3.10 呈现规则表)。

3.17 **SIGN** 子句

3.17.1 功能

SIGN 子句指出正负号的位置和表示方式, 当需要描述这些性质时, 就使用这个子句。

3.17.2 一般格式

$$[\text{SIGN IS}] \left\{ \begin{array}{l} \text{LEADING} \\ \text{TRAILING} \end{array} \right\} \text{SEPARATE CHARACTER}$$

3.17.3 语法规则

(1) **SIGN** 子句只能用于其 **PICTURE** 子句含有字符 ‘S’ 的数值数据描述款。

(2) 使用 **SIGN** 子句的数值数据描述款必须隐式或显式地描述为 **USAGE IS DISPLAY**。

(3) 当报表栏描述款包括 **SIGN** 子句时, 则必须规定 **SEPARATE CHARACTER** 短语。

3.17.4 一般规则

(1) **SIGN** 子句是选用的, 如果出现, 则它指出应用这个子句的数值数据描述款的正负号的位置和表示方式。 **SIGN** 子句只能用于其 **PICTURE** 含有字符 ‘S’ 的数值数据描述款; ‘S’ 指出要出现正负号, 而不指出正负号的表示法和位置。

(2) 其 **PICTURE** 含有字符 ‘S’, 而又未使用 **SIGN** 子句的数值数据描述款有一个正负号, 但这个字符 ‘S’ 既不指明正负号的表示法, 也不指明它的位置。在这种 (缺省的) 情况下实现者要定义正负号的位置和表示法。一般规则 3 不应用于这种无正负号数值数据项。

(3) 由于在报表栏描述款中的 **SIGN** 子句必须规定 **SEPARATE CHARACTER** 短语, 因此:

a. 认为正负号处于初等数值数据项的领头 (或结尾) 的字符位置; 这个字符位置不是数字位置。

b. **PICTURE** 字符串中的字母 ‘S’ 要计入项的长度中 (按标准数据格式字符计算)。

c. 对于正和负的正负号分别是标准数据格式字符 ‘+’ 和 ‘-’。

(4) 其 **PICTURE** 含有字符 ‘S’ 的每一个数值数据描述款都是有正负号的数值数据描述款。如果 **SIGN** 子句应用于这种款, 而因计算或比较的目的需要转换, 则这种转换将自动进行。

3.18 **SOURCE** 子句

3.18.1 功能

SOURCE 子句标识发送数据项, 该项要被传送到和一个在报表栏描述款内定义的相关联的打印项中去。

3.18.2 一般格式

SOURCE IS 标识符 1

3.18.3 语法规则

(1) 可以在数据部的任何节中定义标识符 1。如果标识符 1 是报表节的一个项, 它只能是:

a. **PAGE-COUNTER**, 或

b. **LINE-COUNTER**, 或

c. 出现该 **SOURCE** 子句的报表的求和计数器。

(2) 标识符 1 规定了隐含的 **MOVE** 语句的发送数据项, **RWCS** 将执行从把标识符 1 传送到打印项来引用数据项的内容。必须这样定义标识符 1: 它遵守 **MOVE** 语句中的发送项规则 (见 GB/T 4092.2 中 6.19 **MOVE** 语句)。

3.18.4 一般规则

(1) **RWCS** 是在呈现该报表栏之前格式化报表栏诸打印行的 (见 3.20 **TYPE** 子句)。正是在这时, **SOURCE** 子句指明的隐含的 **MOVE** 语句才被 **RWCS** 执行。

3.19 **SUM** 子句

3.19.1 功能

SUM 子句确定求和计数器并命名求和的数据项。

3.19.2 一般格式

{**SUM** {标识符 1} ... [**UPON** {数据名 1} ...]} ...

$$\left[\text{RESET ON} \left\{ \begin{array}{l} \text{数据名 2} \\ \text{FINAL} \end{array} \right\} \right]$$

3.19.3 语法规则

(1) 作为 **SUM** 子句出现在其中的报表栏描述款的主体的这种数据项一定不能定义为字母型。标识符 1 必须引用数值数据项。若在报表节中定义标识符 1, 则该标识符 1 必须引用求和计数器。

如果 **UPON** 短语省略, 在这个 **SUM** 子句中本身为求和计数器的任何标识符, 必须在含有这个 **SUM** 子句的同一个报表栏中定义, 或必须在这个报表的控制层中较低层的报表栏中定义。

如果指明有 **UPON** 短语, 在这个 **SUM** 子句中的任何标识符一定不是求和计数器。

(2) 数据名 1 必须是 **DETAIL** 报表栏的名, 此报表栏是在与出现 **SUM** 子句的 **CONTROL FOOTING** 报表栏相同的报表中描述的 **DETAIL** 报表栏。可以用报表名限定数据名 1。

(3) **SUM** 子句只能在 **CONTROL FOOTING** 报表栏的描述中出现。

(4) 数据名 2 必须是在这个报表的 **CONTROL** 子句中指明的诸数据名之一。对于出现 **RESET** 短语的那个报表栏, 数据名 2 不应是一个比该报表栏相关联的控制更低的控制。

FINAL, 如果在 **RESET** 短语中指明, 它必须在这个报表的 **CONTROL** 子句中出现。

(5) 一个求和计数器的可允许的最高的限定符是报表名。

3.19.4 一般规则

(1) **SUM** 子句建立一个求和计数器。该求和计数器是编译程序生成的带有正负号的数值数据项。

求和计数器的长度和十进小数点位置依赖于在其中指明 **SUM** 子句的报表栏描述款所规定的数据项的类别。它们是这样确定的：

a. 如果有关的数据项是数值型，那么求和计数器的长度和十进小数点位置与那个数据项的长度和十进小数点位置相同。

b. 如果有关的数据项是数值编辑型，那么求和计数器的长度是那个数据项的数字位置的数目而十进小数点位置与那个相关的数据项的一样。

c. 如果有关的数据项是字符型或字符编辑型，那么求和计数器的长度是那个数据项的不包括任何编辑字符的长度或长度为 18 个字符位置，而不管哪个是小的，并且求和计数器是整数。

(2) 在目标运行时，**RWCS** 把每个标识符 1 引用的数据项的值加进该求和计数器中。这个加法按算术语句的规则执行（见 GB/T 4092.2 中 6.4.4 算术语句，6.4.5 叠置的运算对象）。

(3) 对于一个初等报表描述款，只存在一个求和计数器而不管在这个初等报表描述款中指定的 **SUM** 子句的个数。

(4) 如果打印项的初等报表描述款含有一个 **SUM** 子句，该求和计数器用作一个源数据项。**RWCS** 按照 **MOVE** 语句的规则把包含在求和计数器中的数据传送到这个打印项。

(5) 如果一个数据名作为含有 **SUM** 子句的初等报表描述款的主体出现，则该数据名就是求和计数器的名；该数据名不是由该初等报表描述款定义的打印项的名。

(6) 过程部的语句可允许改变求和计数器的内容。

(7) 对由诸标识符引用的诸数值项之值求和并把它加到求和计数器是 **RWCS** 在执行 **GENERATE** 和 **TERMINATE** 语句期间完成的。求和计数器的增值分为三类，称为求部分和，交叉累加和向前滚动。求部分和仅在 **GENERATE** 语句执行期间，任何控制断变被处理之后，处理 **DETAIL** 报表栏之前完成的（见 4.3 **GENERATE** 语句）。交叉累加和向前滚动是在处理 **CONTROL FOOTING** 报表栏期间完成的（见 3.20 **TYPE** 子句）。

(8) 对 **UPON** 短语中被指名的 **DETAIL** 报表栏，**UPON** 短语提供了完成选择部分求和的能力。

(9) 根据加数特性，**RWCS** 把每一个加数加到求和计数器中。

a. 当加数是由同一个 **CONTROL FOOTING** 报表栏中定义的求和计数器时，则求和计数器中的加数的累计称为交叉累加。

当发生控制断变并且在 **CONTROL FOOTING** 报表栏处理时，产生交叉累加。

交叉累加是按照求和计数器在 **CONTROL FOOTING** 报表栏中定义的顺序进行的，即累加到 **CONTROL FOOTING** 报表栏中定义的第一个求和计数器的这种所有交叉累加先完成，然后完成累加到在 **CONTROL FOOTING** 报表栏中定义的第二个求和计数器的这种所有交叉累加。重复这个过程直到所有的交叉累加操作完成为止。

当某个加数是在 **SUM** 子句出现的数据描述款中定义的求和计数器时，在求和时该求和计数器的初值就用于求和运算。

b. 当加数是一个在较低层的 **CONTROL FOOTING** 报表栏中定义的求和计数器时，把这个加数加到该求和计数器中的这种累加称为向前滚动。当发生控制断变并且较低层的 **CONTROL FOOTING** 报表栏处理时，在较低层的 **CONTROL FOOTING** 报表栏内的求和计数器向前滚动。

c. 当加数不是求和计数器时，那么这个加数的求和计数器的累计称为求部分和。如果 **SUM** 子句含有 **UPON** 短语，对指定的 **DETAIL** 报表栏执行 **GENERATE** 语句时，则对诸加数求部分和。如果 **SUM** 子句不含 **UPON** 短语，对 **SUM** 子句在其中出现的那个报表执行任何 **GENERATE** 数据名语句时，对那些不是求和计数器的诸加数求部分和。

(10) 如果两个或多个标识符规定了同一个加数，则该加数加到求和计数器中的次数与该加数在 **SUM** 子句中被引用的次数一样多。用两个或多个数据名指明同一个 **DETAIL** 报表栏是允许的。对这样一个 **DETAIL** 报表栏给出 **GENERATE** 数据名语句时，则重复增值的次数，与数据名在 **UPON** 短语中

出现的次数相同。

(11) 当 **GENERATE** 报表名语句被执行时, 发生的求部分和见 **GENERATE** 语句。

(12) 在缺少明显的 **RESET** 短语的情况下, 在 **RWCS** 处理定义求和计数器的 **CONTROL FOOTING** 报表栏时, **RWCS** 将一个求和计数器置以零。如果规定一个明显的 **RESET** 语句, 则当 **RWCS** 正在处理该控制层次的指定层时, 将该求和计数器置以零 (见 3.20 **TYPE** 子句)。

对含有该求和计数器的报表, 在执行 **INITIATE** 语句期间, 诸求和计数器一开始由 **RWCS** 置以零。

3.20 **TYPE** 子句

3.20.1 功能

TYPE 子句规定了由这个描述款描述的报表栏的具体类型, 并指出该报表栏被报表编制控制系统处理的时间。

3.20.2 一般格式

TYPE IS	{ REPORT HEADING	
	{ RH	
	{ PAGE HEADING	
	{ PH	
	{ CONTROL HEADING	{ 数据名 1 }
	{ CH	{ FINAL }
	{ DETAIL	
	{ DE	
	{ CONTROL FOOTING	{ 数据名 2 }
	{ CF	{ FINAL }
	{ PAGE FOOTING	
	{ PF	
	{ REPORT FOOTING	
	{ RF	

3.20.3 语法规则

(1) **RH** 是 **REPORT HEADING** 的缩写。

PH 是 **PAGE HEADING** 的缩写。

CH 是 **CONTROL HEADING** 的缩写。

DE 是 **DETAIL** 的缩写。

CF 是 **CONTROL FOOTING** 的缩写。

PF 是 **PAGE FOOTING** 的缩写。

RF 是 **REPORT FOOTING** 的缩写。

(2) **REPORT HEADING**、**PAGE HEADING**、**CONTROL HEADING** **FIANL**、**CONTROL FOOTING** **FINAL**、**PAGE FOOTING**、以及 **REPORT FOOTING** 指定的报表栏在一个报表描述中每个最多只能出现一次。

(3) 仅当在相应的报表描述款中指定 **PAGE** 子句时, **PAGE HEADING** 和 **PAGE FOOTING** 报表栏才可指定。

(4) 数据名 1、数据名 2 和 **FINAL**, 如果出现的话, 必须在相应报表描述款的 **CONTROL** 子句中指定。对报表描述款的 **CONTROL** 子句中的每个数据名或 **FINAL** 至多只能指定一个 **CONTROL HEADING** 报表栏和一个 **CONTROL FOOTING** 报表栏。但是对在报表描述款的 **CONTROL** 子句中规定的的数据名或 **FINAL**, **CONTROL HEADING** 报表栏和 **CONTROL FOOTING** 报表栏都不是必需

的。

(5) 在 **CONTROL FOOTING**、**PAGE HEADING**、**PAGE FOOTING** 和 **REPORT FOOTING** 报表栏中，**SOURCE** 子句和 **USE** 语句不能引用下面任何一个数据项：

- a. 包括一个控制数据项的栏数据项。
- b. 隶属于一个控制数据项的数据项。
- c. 控制数据项的任何重定义或重命名的部分。

在 **PAGE HEADING** 和 **PAGE FOOTING** 报表栏中，**SOURCE** 子句和 **USE** 语句不应引用控制数据名。

(6) 当在过程部指明一个 **GENERATE** 报表名语句时，相应的报表描述款必须包含不多于一个 **DETAIL** 报表栏。对这样一个报表如果不指明 **GENERATE** 数据名语句时，则 **DETAIL** 报表栏是不需要的。

(7) 一个报表描述必须至少包含一个报表体栏。

3.20.4 一般规则

(1) **RWCS** 将 **DETAIL** 报表栏作为 **GENERATE** 语句的一个直接结果处理。如果一个报表栏不是 **TYPE DETAIL**，则它的处理是 **RWCS** 的一个自动功能。

(2) **REPORT HEADING** 短语规定了一个报表栏，该报表栏作为那个报表的第一个报表栏，每个报表 **RWCS** 只处理一次。在执行那个报表的时序上第一个的 **GENERATE** 语句期间，处理 **REPORT HEADING** 报表栏。

(3) 除下列条件外，**PAGE HEADING** 短语规定了一个由 **RWCS** 作为那个报表的每一页上的第一个报表栏处理的报表栏。

a. 在只含 **REPORT HEADING** 报表栏或 **REPORT FOOTING** 报表栏的一页上，则 **PAGE HEADING** 报表栏不处理。

b. 不单独呈现在一页上的一个 **REPORT HEADING** 报表栏在 **PAGE HEADING** 报表栏前面时，**PAGE HEADING** 报表栏作为一页上第二个报表栏处理。

更详细的内容见 3.10 呈现规则表。

(4) 对一个指定的控制数据名，**CONTROL HEADING** 短语规定了一个报表栏，在一个控制栏的开头由 **RWCS** 处理该报表栏。或者在 **FINAL** 的情形，在执行时序上第一个 **GENERATE** 语句期间由 **RWCS** 处理该报表栏。在 **RWCS** 发现一个控制断变的任何 **GENERATE** 语句执行期间，任何与该断变的最高控制层与较低层有关的 **CONTROL HEADING** 报表栏被处理。

(5) **DETAIL** 短语规定了一个在相应的 **GENERATE** 语句被执行时由 **RWCS** 处理的报表栏。

(6) **CONTROL FOOTING** 短语规定了一个报表栏，对一个指定的控制数据名，该报表栏于控制栏的结尾处由 **RWCS** 处理。

在 **FINAL** 情形下，**CONTROL FOOTING** 报表栏作为报表的最后一个报表体栏时，每个报表只处理一次。在 **RWCS** 发现一个控制断变的任何 **GENERATE** 语句执行期间，呈现与控制断变的最高层或较低层有关的任何 **CONTROL FOOTING** 报表栏。对该报表如果至少有一个 **GENERATE** 语句执行，则所有的 **CONTROL FOOTING** 报表栏在 **TERMINATE** 语句执行期间都被呈现（见 4.7 **TERMINATE** 语句）。

(7) 除下列条件外，**PAGE FOOTING** 短语规定了一个由 **RWCS** 作为每一页上最后一个报表栏处理的报表栏。

a. 在只含 **REPORT HEADING** 报表栏或只含 **REPORT FOOTING** 报表栏的一页，则 **PAGE FOOTING** 报表栏不处理。

b. 一个 **PAGE FOOTING** 报表栏当它后面跟以一个不是单独在一页上处理的 **REPORT FOOTING** 报表栏时，它作为一页上第二到最后一个报表栏来处理。

更详细的内容见 3.10 的呈现规则表。

(8) **REPORT FOOTING** 短语规定了一个报表栏, 这个报表栏作为那个报表的最后一个报表栏和每个报表由 **RWCS** 只处理一次。对这个报表, 如果至少有一个 **GENERATE** 语句执行, 则在执行相应的 **TERMINATE** 语句期间处理 **REPORT FOOTING** 报表栏 (见 4.7 **TERMINATE** 语句)。

(9) 当 **RWCS** 处理一个 **REPORT HEADING**、**PAGE HEADING**、**CONTROL HEADING**、**PAGE FOOTING** 或 **REPORT FOOTING** 报表栏时, **RWCS** 执行的各个步骤的顺序描述如下:

- a. 如果有一个引用该报表栏的数据名的 **USE BEFORE REPORTING** 过程, 则执行 **USE** 过程。
- b. 如果 **SUPPRESS** 语句已经被执行或如果该报表栏是不可打印的, 则对该报表栏不作进一步处理。
- c. 否则, 按照那类报表栏的呈现规则, **RWCS** 格式化一个打印行并呈现该报表栏 (见 3.10 呈现规则表)。

(10) 当 **RWCS** 处理一个 **CONTROL FOOTING** 报表栏时, **RWCS** 执行的各步骤的顺序描述如下:

GENERATE 规则规定: 当一个控制断变发生时, **RWCS** 产生开始于较低层的 **CONTROL FOOTING** 报表栏, 一直向前处理, 直到发现最高的控制断变的那一层为止。关于这一点, 应该注意的是对于一个给定的控制数据名即使没有定义 **CONTROL FOOTING** 报表栏, 如果在该报表描述内的一个 **RESET** 短语规定那个控制数据名, 则 **RWCS** 仍然必须执行下面 10f 中描述的步骤。

- a. 求和计数器要交叉累加, 即在这个报表栏中定义的所有求和计数器被加到它们的求和计数器中, 这些求和计数器是同一个报表栏中的 **SUM** 子句的运算对象 (见 3.19 **SUM** 子句)。
- b. 求和计数器要向前滚动, 即在该报表栏中定义的所有求和计数器加到这个较高层的求和计数器中, 这些求和计数器是较高层的控制 **FOOTING REPORT** 报表栏中的 **SUM** 子句的运算对象 (见 3.19 **SUM** 子句)。
- c. 如果有一个引用该报表栏数据名的 **USE BEFORE REPORTING** 过程, 则执行该 **USE** 过程。
- d. 如果 **SUPPRESS** 语句已经被执行, 或如果该报表栏不可打印, 则 **RWCS** 的下一个执行步骤在下面 10f 中描述。
- e. 否则, **RWCS** 格式化这些打印行且按照 **CONTROL FOOTING** 报表栏的呈现规则呈现该报表栏。
- f. 然后 **RWCS** 处理该控制层次的这一层时, 应该复位的那些求和计数器加以复位 (见 3.19 **SUM** 子句)。

(11) 为应答 **GENERATE** 数据名语句, **RWCS** 所执行的 **DETAIL** 报表栏的处理在下面的 11a 到 11e 中描述。

当一个报表的描述恰好含有一个 **DETAIL** 报表栏时, 为了响应 **GENERATE** 报表名语句, **RWCS** 所执行的有关细目的处理在下面的 11a 到 11e 中描述。执行这些步骤就象正在执行一个 **GENERATE** 数据名语句。

当一个报表的描述不包括 **DETAIL** 报表栏时, 为了响应 **GENERATE** 报表名语句, **RWCS** 执行的有关细目的处理在下面 11a 中描述。执行这一步骤就象该报表的描述恰好含有一个 **DETAIL** 报表栏, 并且正在执行 **GENERATE** 数据名语句。

- a. 对该 **DETAIL** 报表栏, **RWCS** 完成任何指定的求部分和 (见 3.19 **SUM** 子句)。
- b. 如果有一个引用该报表栏的数据名的 **USE BEFORE REPORTING** 过程, 则执行该 **USE** 过程。
- c. 如果 **SUPPRESS** 语句已执行, 或如果该报表栏不可打印, 则对该报表栏不作进一步的处理。
- d. 如果该 **DETAIL** 报表栏作为 **GENERATE** 报表名语句的结果正在处理, 那么对该报表栏不作进一步的处理。

e. 否则, **RWCS** 格式化这些打印行并按照 **DETAIL** 报表栏的呈现规则呈现该报表栏 (见 3.10 呈现规则表)。

(12) 当 **RWCS** 按一般规则 9、10 和 11 的描述正在处理 **CONTROL HEADING**、**CONTROL FOOTING** 或 **DETAIL** 报表栏时, **RWCS** 在决定该报表体栏呈现之后可以中断报表体栏的处理, 并在实际呈现该报表体栏之前执行换页 (并处理 **PAGE FOOTING** 和 **PAGE HEADING** 报表栏)。

(13) 在控制断变处理期间, **RWCS** 已经发现的控制断变的所有控制数据项的值为原先值。

a. 在 **CONTROL FOOTING** 报表栏的控制断变处理期间, 对在与该 **CONTROL FOOTING** 报表栏相关联的 **USE** 过程或 **SOURCE** 子句中的控制数据项的任何引用均由先前值来提供。

b. 当执行 **TERMINATE** 语句时, **RWCS** 使先前的控制数据项的值能为在 **CONTROL FOOTING** 报表栏和 **REPORT FOOTING** 报表栏中的 **SOURCE** 子句或 **USE** 过程引用所采纳的, 就好像最高控制数据名已发现一个控制断变。

c. 在报表栏和它们的 **USE** 过程中的所有其他数据项的引用均存取该报表栏处理时包含在这些数据项中的当前值。

3.21 **USAGE** 子句

3.21.1 功能

USAGE 子句指明数据项在计算机存储区中的格式。

3.21.2 一般格式

[USAGE IS] DISPLAY

3.21.3 语法规则

(1) **USAGE** 子句可以写在任何数据描述款中。

(2) 若 **USAGE** 子句写在对应于组项的数据描述款中, 则它也可写在对应于从属的初等项或组项的数据描述款中。

(3) 对于报表栏项的 **USAGE** 只能指明 **USAGE IS DISPLAY**。

3.21.4 一般规则

(1) 如果 **USAGE** 子句写在组项这一层上, 则它适用于组项中的每个初等项。

(2) **USAGE** 子句指出数据项在计算机存储区中的表示方法。虽然过程部中的某些语句的功能表述可能限制所引用的运算对象的 **USAGE** 子句, 但它并不影响数据项的使用。**USAGE** 子句可以影响数基或项的字符表示类型。

(3) **USAGE IS DISPLAY** 子句指出数据的格式是标准数据格式。

(4) 若未对一个初等项或包含它的组项指出 **USAGE** 子句, 则用法隐含地指明为 **DISPLAY**。

3.22 **VALUE** 子句

3.22.1 功能

VALUE 子句定义报表节打印项的值。

3.22.2 一般格式

VALUE IS 字值 1

3.22.3 语法规则

(1) 有正负号的数值字值必须和一个有正负号的数值 **PICTURE** 字符串相关联。

(2) 一个数据项的 **VALUE** 子句中的所有数值字值都必须落在 **PICTURE** 子句指出的值域中, 且一定不能有非零数字被截断。一个数据项的 **VALUE** 子句中的非数值字值不能超过 **PICTURE** 子句所指出的长度。

3.22.4 一般规则

(1) **VALUE** 子句不能和数据项的数据描述款中的其他子句相矛盾, 也不能和它所在的上下层次的数据描述中的其他子句相矛盾。其规则如下:

a. 若项的类型是数值型，则 **VALUE** 子句里的字值 1 必须是数值型。

b. 若项的类型是字母型、字符型、字符编辑型或数值编辑型，则 **VALUE** 子句中的字值 1 必须是非数值字值。字值在数据项中的对齐规则和字符型数据项的对齐规则相同（见 GB/T 4092.1 中 6.4.3.6 标准对齐规则）。**PICTURE** 子句中的编辑字符计入数据项的长度中但不影响数据项的初始化（见 GB/T 4092.2 中 5.9 **PICTURE** 子句）。因此，一个编辑项的值要按编辑形式表示。

c. 初始化的进行不依赖于任何指定的 **BLANK WHEN ZERO** 或 **JUSTIFIED** 子句。

(2) 在报表节中，若含有 **VALUE** 子句的初等报表描述款不包含 **GROUP INDICATE** 子句，则在每次打印数据项的报表栏时，就有这样一个指定值。然而，若还出现 **GROUP INDICATE** 子句时，那么，仅当某一目标时间条件存在，才有这个指定值（见 3.13 **GROUP INDICATE** 子句）。

4 报表编制模块的过程部

4.1 一般描述

当报表编制模块的 **USE BEFORE REPORTING** 语句出现在 **COBOL** 源程序里时，过程部包含上述过程。下面给出当 **USE BEFORE REPORTING** 语句和/或 **USE AFTER STANDARD EXCEPTION PROCEDURE** 出现时，过程部的一般格式。

PROCEDURE DIVISION.

DECLARATIVES.

{节名 **SECTION.**

USE { **AFTER STANDARD EXCEPTION PROCEDURE**
 BEFORE REPORTING } 语句.

[段名.

[句子] ...] ...} ...

END DECLARATIVES.

{节名 **SECTION.**

[段名.

[句子] ...] ...} ...

4.2 **CLOSE** 语句

4.2.1 功能

CLOSE 语句终止卷或单位的处理，而且在可能时也终止具有反绕任选和/或锁任选或撤销任选的文卷的处理。

4.2.2 一般格式

$$\underline{\text{CLOSE}} \left(\text{文卷名 1} \left[\begin{array}{l} \left[\begin{array}{l} \underline{\text{REEL}} \\ \underline{\text{UNIT}} \end{array} \right] [\text{FOR REMOVAL}] \\ \text{WITH} \left[\begin{array}{l} \underline{\text{NO REWIND}} \\ \underline{\text{LOCK}} \end{array} \right] \end{array} \right] \right\} \dots$$

4.2.3 语法规则

(1) 在 **CLOSE** 语句中引用的文卷无须全都具有相同的组织或存取方式。

(2) **CLOSE** 语句中诸短语的可用性依赖于由实现支撑的顺序 **I-O** 模块的级（见顺序 **I-O** 模块）。

4.2.4 一般规则

除非在下面的一般规则中另有说明的情形外，‘卷’和‘单位’这两个术语是同义的并且在 **COBOL** 语句中完全可以互用。顺序海量存储文卷的处理逻辑上等价于磁带或类似的顺序媒体上文卷的处理。包括在多文卷磁带环境上的文卷的处理逻辑等价于顺序单卷或单位的文卷的处理，如果这文卷是整个地被包括在一个卷上的话。

- (1) 只对处于打开方式的文卷才能执行 **CLOSE** 语句。
- (2) 为了说明应用于不同存储媒体的各种 **CLOSE** 语句的效果，将所有报表文卷分成下述几类：
- a. 非卷或非单位文卷。这是其输出媒体对反绕和卷或单位的概念是没有意义的文卷。
 - b. 顺序单卷或单单位文卷。这是全部包含在一个卷或一个单位上的顺序文卷。
 - c. 顺序多卷或多单位文卷。这是包含在多于一卷或多于一个单位上的顺序文卷。
- (3) 对各类文卷的每一种 **CLOSE** 执行结果概括在表 8 中。

表 8 文卷类型和 **CLOSE** 语句格式关系表

CLOSE 语句格式	文 卷 类 型		
	非卷或非单位	顺序单卷或单单位	顺序多卷或多单位
CLOSE	C	C, G	A, C, G
CLOSE WITH LOCK	C, E	C, E, G	A, C, E, G
CLOSE WITH NO REWIND	C, H	B, C	A, B, C
CLOSE REEL/UNIT	F	F, G	F, G
CLOSE REEL/UNIT FOR REMOVAL	F	D, F, G	D, F, G

下面给出表中各个符号的定义：

A. 在输出报表文卷的情况，对前面卷或单位的影响：

在该报表文卷中当前卷或单位以前的所有的卷或单位被关闭，但由先前的 **CLOSE REEL/UNIT** 语句控制的那些卷或单位则为例外。

B. 当前的卷不反绕

当前的卷或单位在当前的位置离开。

C. 关闭输出报表文卷：

如果对报表文卷指明了标号记录，则按实现者的标准标号约定处理标号。当指明了标号记录但不出现或未指明标号记录而出现时，**CLOSE** 语句的行为是未定义的。系统执行由实现者指出的关闭操作。如果对报表文卷没有指明标号记录，则不处理标号，而执行由实现者指出的其他关闭操作。

D. 卷或单位的撤销

反绕当前的卷或单位，在可应用时，并把该卷或单位逻辑上从运行单位撤销；然而若跟着对该文卷执行 **OPEN** 语句，接着执行不带 **REEL** 或 **UNIT** 短语的 **CLOSE** 语句，则按照报表文卷中卷或单位的适当次序，该卷或单位可以再次被存取。

E. 文卷锁

报表文卷被锁并且在这个运行单位的执行期间不能再次被打开。

F. 关闭卷或单位

输出报表文卷（卷或单位媒体）：

执行如下操作：

1) 执行标准结束卷或单位的标号过程。

2) 对换卷或单位。把当前卷的指针修改为指向新的卷或单位。

3) 执行标准开始卷或单位的标号过程。

4) 引用那个文卷的下一个执行的 **WRITE** 语句，把下一个逻辑数据记录送到该文卷的下一卷或下一单位。

输出报表文卷（非卷或单位媒体）：

这个语句的执行被认为是成功的。该文卷仍处于打开方式，除一般规则 4 指出的动作外不执行别的动作。

G. 反绕

当前卷或类似的设备定位在开始的物理位置。

H. 忽略任选短语

执行 **CLOSE** 语句，好象任选短语一个也不出现。

(4) **CLOSE** 语句的执行引起与文卷名 1 相关联的 **I-O** 状态的值被修改（见顺序 **I-O** 模块 1.3.5I-O 状态）。

(5) 在对报表文卷执行 **CLOSE** 语句以前，对与初始化的报表文卷相关的所有报表必须用执行 **TERMINATE** 语句的方式来结束。

(6) 跟在成功地执行了不带 **REEL** 或 **UNIT** 短语的 **CLOSE** 语句之后，从打开方式中除去报表文卷并且报表文卷不再与相关联的文卷连接。

(7) 若在一个 **CLOSE** 语句中指出多于一个的文卷名 1，则执行这种 **CLOSE** 语句的结果与执行对每个文卷名 1 以同样的次序分别书写一串 **CLOSE** 语句的结果一样。

4.3 GENERATE 语句

4.3.1 功能

GENERATE 语句指使 **RWCS** 按照数据部报表节中规定的报表描述产生一个报表。

4.3.2 一般格式

GENERATE { 数据名 1 }
 { 报表名 1 }

4.3.3 语法规则

(1) 数据名 1 必须命名一个 **TYPE DETAIL** 报表栏，并可由报表名限定。

(2) 仅当被引用的报表描述含有：

- a. 一个 **CONTROL** 子句，及
- b. 不多于一个 **DETAIL** 报表栏，及
- c. 至少一个报表体栏

时方可使用报表名 1。

4.3.4 一般规则

(1) 为响应 **GENERATE** 报表名 1 语句，**RWCS** 执行累计处理。对一个报表，如果要执行的所有 **GENERATE** 语句都有形式 **GENERATE** 报表名 1，那么产生的报表称为累计报表。累计报表是 **DETAIL** 报表栏不呈现的报表。

(2) 为响应 **GENERATE** 数据名 1 语句，**RWCS** 执行细目处理。包括对 **GENERATE** 语句指定的那个 **DETAIL** 报表栏所特有的某些处理。一般说来，**GENERATE** 数据名 1 语句的执行使 **RWCS** 呈现指定的 **DETAIL** 报表栏。

(3) 对一个给定的报表，在执行时序上第一个 **GENERATE** 语句的期间，**RWCS** 保存控制数据项中的值。对同一个报表，在第二及以后的 **GENERATE** 语句执行期间，直到检测到一个控制断变，**RWCS** 利用这组控制值以决定是否要发生控制断变。当一个控制断变发生时，**RWCS** 保存这组新的控制值。此后，**RWCS** 用它去检测控制断变直到另一个控制断变发生为止。

(4) 在报表呈现期间，当为了呈现一个报表体栏而 **RWCS** 必须将报表推进到一个新页时，如果定义了 **PAGE HEADING** 和 **PAGE FOOTING** 报表栏的话，**RWCS** 的一个自动功能是处理 **PAGE HEADING** 和 **PAGE FOOTING** 报表栏（见 3.10 呈现规则表）。

(5) 对给定的报表，只要下述的报表栏在报表描述中定义，在时序上第一个 **GENERATE** 语句被执行时，**RWCS** 顺序地处理这些列出的报表栏，**RWCS** 也处理一般规则 4 中描述的 **PAGE HEADING**

和 **PAGE FOOTING** 报表栏。当处理每类报表栏时，**RWCS** 所采取的动作（见 3.20 **TYPE** 子句）为：

- a. 处理 **REPORT HEADING** 报表栏。
- b. 处理 **PAGE HEADING** 报表栏。
- c. 由高层到低层处理所有的 **CONTROL HEADING** 报表栏。
- d. 如果 **GENERATE** 数据名 1 语句正在执行，则进行指定的 **DETAIL** 报表栏的处理。如果 **GENERATE** 报表名 1 语句正在执行，处理 **DETAIL** 报表栏所涉及到的某些步骤亦执行（见 3.20 **TYPE** 子句）。

(6) 对一个给定的报表，当时序上非第一个 **GENERATE** 语句执行时，**RWCS** 执行下面列举的各步骤。**RWCS** 也处理一般规则 4 中描述的 **PAGE HEADING** 和 **PAGE FOOTING** 报表栏。**RSCS** 处理每类报表栏时所采取的动作见 **TYPE** 子句的解释。

a. 检测控制断变。确定控制数据项相等的规则，与关系条件所规定的那些规则相同。如果一个控制断变已经发生，那么，

1) 使 **CONTROL FOOTING USE** 过程和 **CONTROL FOOTING SOURCE** 子句能够存取 **RWCS** 用来检测给定的控制断变的控制数据项的值（见 3.20 **TYPE** 子句）。

2) 按由低层到高层的顺序处理 **CONTROL FOOTING** 报表栏。只有那些层次不高于发生控制断变的最高层的 **CONTROL FOOTING** 报表栏才被处理。

3) 按由高层到低层的顺序处理 **CONTROL HEADING** 报表栏。只有那些不比发生控制断变的最高层更高层的 **CONTROL HEADING** 报表栏才被处理。

b. 如果 **GENERATE** 数据名 1 语句正在被执行，就对指定的 **DETAIL** 报表栏进行处理。如果 **GENERATE** 报表名 1 语句正在执行，则处理 **DETAIL** 报表栏所涉及的某些步骤（见 3.20 **TYPE** 子句）。

(7) 对一个报表，**GENERATE** 语句只能在 **INITIATE** 语句执行后和 **TERMINATE** 语句执行之前执行。

4.4 **INITIATE** 语句

4.4.1 功能

INITIATE 语句使报表编制控制系统（**RWCS**）开始一个报表的处理。

4.4.2 一般格式

INITIATE {报表名 1} ...

4.4.3 语法规则

(1) 报表名 1 必须在数据部的报表节中由一个报表描述款定义。

4.4.4 一般规则

(1) 对每个指名的报表，**INITIATE** 语句执行下列初始化功能：

- a. 所有的求和计数器置零。
- b. **LINE-COUNTER** 置零。
- c. **PAGE-COUNTER** 置 1。

(2) **INITIATE** 语句不打开与该报表相关联的文卷。因此对该文卷，一个带有 **OUTPUT** 短语或 **EXTEND** 短语的 **OPEN** 语句必须在 **INITIATE** 语句执行之前执行。

(3) 对报表名 1，除非执行一个插在中间的该报表名 1 的 **TERMINATE** 语句，否则不应执行随后的 **INITIATE** 语句。

(4) 若在 **INITIATE** 语句中指出多于一个报表名，则执行这种 **INITIATE** 语句的结果与执行对每个报表名书写了各个 **INITIATE** 语句的结果一样，其各语句的顺序与 **INITIATE** 语句中指明的各报表名的顺序相同。

4.5 **OPEN** 语句

4.5.1 功能

OPEN 语句初启报表文卷的处理。

4.5.2 一般格式

$$\underline{\text{OPEN}} \left\{ \underline{\text{OUTPUT}} \{ \text{文卷名 1} [\text{WITH NO REWIND}] \} \dots \right\} \dots$$

$$\underline{\text{EXTEND}} \{ \text{文卷名 2} \} \dots$$

4.5.3 语法规则

(1) 对报表文卷，**OPEN** 语句只能包含 **OUTPUT** 短语或 **EXTEND** 短语。

(2) **OPEN** 语句中诸短语的可用性依赖于由实现支撑的顺序 I-O 模块的级（见顺序 I-O 模块）。

4.5.4 一般规则

(1) **OPEN** 语句的成功执行决定了文卷的可用性，并且使文卷处于打开方式。**OPEN** 语句的成功执行把文卷与文卷名通过文卷连接符联系起来。

若一个文卷物理上呈现并被输入输出控制系统认识，则该文卷是可用的。表 9 给出打开可用和不可用文卷的结果。

表 9 文卷的可用性

	文卷是可用的	文卷是不可用的
OUTPUT	正常打开； 该文卷不包含记录	打开使文卷 建立
EXTEND	正常打开	打开不成功
EXTEND (任选文卷)	正常打开	打开使文卷 建立

(2) 当一个文卷未处于打开方式时，除了 **OPEN** 语句外，无论是显式或隐式地引用该文卷的所有语句都不执行。

(3) 对报表文卷，**OPEN** 语句必须在该文卷包含的任何报表的 **INITIATE** 语句执行之前被执行。

(4) 报表文卷在同一运行单位里可以用 **OUTPUT** 和 **EXTEND** 短语打开。在对报表文卷初次执行 **OPEN** 语句后，对同一报表文卷每当要执行下一个 **OPEN** 语句，就必须先执行一个不带 **REEL**、**UNIT** 或 **LOCK** 短语的 **CLOSE** 语句。

(5) 如果对文卷指明了标号记录，则开始的标号处理如下：

a. 当指明 **OUTPUT** 短语时，执行 **OPEN** 语句导致依据实现者所指明的书写输出标号的约定书写标号。

b. 当指明了标号记录但未出现，或当未指明标号记录而出现时，**OPEN** 语句的行为是未定义的。

(6) 若在 **OPEN** 语句执行期间，文卷属性冲突条件出现，则 **OPEN** 语句的执行不成功（见 GB 4092.3 中 1.3.7 文卷属性冲突条件）。

(7) 只有下列情况才能用 **NO REWIND** 短语：

a. 顺序单卷或单单位文卷（见 4.2 **CLOSE** 语句）。

b. 全部包含在多文卷带环境中的带的单卷中的顺序文卷（见 GB/T 4092.4 中 2.11 **MULTIPLE FILE TAPE** 子句）。

(8) 当 **NO REWIND** 短语不适用于文卷驻留在其上的存储媒体时，将忽略 **NO REWIND**。

(9) 若文卷的存储媒体允许反绕，则应用下列规则：

a. 当既没有指明 **EXTEND** 又没有指明 **NO REWIND** 短语时，执行 **OPEN** 语句导致文卷定位在开始位置。

b. 当指明 **NO REWIND** 短语时，执行 **OPEN** 语句不引起该文卷重新定位；在 **OPEN** 语句执行之

前，文卷必须已经定位在开始位置。

(10) 当指明 **EXTEND** 短语时，**OPEN** 语句将该文卷定位于紧接在该文卷的最末一个逻辑记录之后。对顺序文卷而言，最末一个逻辑记录就是文卷中写入的最末一个记录。

(11) 当指明 **EXTEND** 短语并且 **LABEL RECORDS** 子句指明标号记录出现时，则执行 **OPEN** 语句，这包括如下几步：

- a. 仅在单卷或单单位文卷的情况下处理开始的文卷标号。
- b. 处理最末一个现存的卷或单位的初始的卷或单位的标号，就如同文卷用 **INPUT** 短语打开时一样。
- c. 处理现存的结束的文卷标号，就如同文卷用 **INPUT** 短语打开时一样。随后就删去这些标号。
- d. 最后，就如同文卷用 **OUTPUT** 短语打开时一样进行处理。

(12) 包含在多文卷带环境上的文卷的处理逻辑上等价于包含在单文卷带环境上的顺序文卷的处理。

(13) 每当一组文卷驻留在多文卷卷上，并且用 **OPEN** 语句引用这组文卷之一时，应用下面的规则：

- a. 在某一时刻不能有多于一个文卷处于打开方式。
- b. 当通过文卷名引用的文卷之一是带有 **OUTPUT** 短语的 **OPEN** 语句的主体时，在相关的多文卷卷上的所有文卷（它们的位置号小于那个文卷的位置号），在执行 **OPEN** 语句的时刻必须已经存在于这个卷上。更进一步，在那个多文卷卷上在那个时间不可能在该卷上存在其位置号大于那个文卷的位置号的任何文卷。

- c. 这些文卷中的每一个都必须是顺序文卷。

(14) 对一个不可用的任选文卷，当成功地执行带有 **EXTEND** 短语的 **OPEN** 语句时，文卷就建立了。这个建立工作就象以所给次序执行下列语句：

OPEN OUTPUT 文卷名。

CLOSE 文卷名。

这些语句后面跟着执行源程序中指出的 **OPEN** 语句。

当成功地执行带有 **OUTPUT** 短语的 **OPEN** 语句时，该文卷就建立了。在文卷成功的建立以后，该文卷不包含数据记录。

(15) 基于 **OPEN** 语句的成功的执行，置当前卷指针为：

- a. 对扩展文卷，指向包含最末逻辑记录的卷或单位。
- b. 对不可用的输出或扩展文卷，指向新的卷或单位。

(16) **OPEN** 语句的执行引起与文卷名相关联的 **I-O** 状态的值被修改（见 GB/T 4092.4 中 1.3.5I-O 状态）。

(17) 若在一个 **OPEN** 语句中指出多于一个的文卷名，则执行这种 **OPEN** 语句的结果与执行对每个文卷名以同样的次序分别书写一串 **OPEN** 语句的结果一样。

(18) 对一个文卷的最小和最大记录长度在建立该文卷时完成并且以后不允许改变。

4.6 SUPPRESS 语句

4.6.1 功能

SUPPRESS 语句使报表编制控制系统（**RWCS**）禁止一个报表栏的呈现。

4.6.2 一般格式

SUPPRESS PRINTING

4.6.3 语法规则

(1) **SUPPRESS** 语句只能出现在 **USE BEFORE REPORTING** 过程中。

4.6.4 一般规则

(1) **SUPPRESS** 语句只禁止在含有 **SUPPRESS** 语句的 **USE** 过程中指名的报表栏的呈现。

- (2) 每当报表栏的呈现应被禁止时, **SUPPRESS** 语句必须被执行。
- (3) 当 **SUPPRESS** 语句被执行时, **RWCS** 制止下列报表栏功能的处理:
 - a. 报表栏打印行的呈现。
 - b. 报表栏中所有 **LINE** 子句的处理。
 - c. 报表栏中 **NEXT GROUP** 子句的处理。
 - d. **LINE-COUNTER** 的调整。

4.7 **TERMINATE** 语句

4.7.1 功能

TERMINATE 语句引起报表编制控制系统 (**RWCS**) 完成规定的那些报表的处理。

4.7.2 一般格式

TERMINATE {报表名 1} ...

4.7.3 语法规则

- (1) 报表名 1 必须由数据部报表节中的报表描述款定义。

4.7.4 一般规则

(1) **TERMINATE** 语句引起 **RWCS** 产生由较低层 **CONTROL FOOTING** 报表栏开始的全部 **CONTROL FOOTING** 报表栏。然后产生该 **REPORT FOOTING** 报表栏。**RWCS** 使一组控制数据项的先前值能够为 **CONTROL FOOTING** 和 **REPORT FOOTING SOURCE** 子句以及 **USE** 过程所使用, 就好像已在最高控制数据名发现控制断变一样。

(2) 对一个报表, 如果在 **INITIATE** 语句和 **TERMINATE** 语句执行之间没有执行 **GENERATE** 语句, 则 **TERMINATE** 语句不会使 **RWCS** 产生任何报表栏或进行任何有关的处理。

(3) 在报表呈现期间, 如果定义了 **PAGE HEADING** 和 **PAGE FOOTING** 报表栏, **RWCS** 的一个自动功能是处理 **PAGE HEADING** 和 **PAGE FOOTING** 报表栏, 这时 **RWCS** 必须将报表换页以便呈现一个报表体栏 (见 3.10 呈现规则表)。

(4) 对一个报表不能使 **TERMINATE** 语句执行, 除非在时序上 **TERMINATE** 语句前面有一个该报表的 **INITIATE** 语句, 并且 **TERMINATE** 语句尚未被执行。

(5) 若在 **TERMINATE** 语句中指出多于一个的报表名, 则执行这种 **TERMINATE** 语句的结果与执行对每个报表名书写了各个 **TERMINATE** 语句的结果一样, 其各语句的顺序与 **TERMINATE** 语句中规定的各报表名的顺序相同。

(6) **TERMINATE** 语句不关闭与该报表相关联的文卷; 对此文卷, 必须执行一个 **CLOSE** 语句, 一个处于初始状态的文卷中的每个报表, 必须在对该文卷执行 **CLOSE** 语句之前予以结束。

4.8 **USE AFTER STANDARD EXCEPTION/ERROR PROCEDURE** 语句

4.8.1 功能

USE AFTER STANDARD EXCEPTION/ERROR PROCEDURE 语句规定除了由输入输出控制系统提供的标准过程以外有关处理输入输出错误的过程。

4.8.2 一般格式

$$\text{USE AFTER STANDARD} \left\{ \begin{array}{c} \text{EXCEPTION} \\ \text{ERROR} \end{array} \right\} \text{PROCEDURE ON} \left\{ \begin{array}{c} \text{OUTPUT} \\ \text{EXTEND} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{c} \text{文卷名 1} \\ \dots \end{array} \right\}$$

4.8.3 语法规则

(1) **USE** 语句, 当它出现时, 必须紧跟在过程部申述节的一个节首之后并且本身以一个句子出现。节的其余部分必须由零个、一个或多个过程段组成, 这些过程段定义被使用的过程。

(2) **USE** 语句本身不被执行; 它定义调用 **USE** 过程的执行条件。

(3) **USE** 语句中文卷名 1 的出现一定不能引起同时请求多于一个的 **USE** 过程的执行。

- (4) 字 **ERROR** 和 **EXCEPTION** 是 synonym 并且可以互用。
- (5) 在 **USE** 语句中隐式或显式地引用的若干文卷无须都具有相同的组织或存取方式。
- (6) 在给定的过程部申述节中 **OUTPUT** 和 **EXTEND** 短语每个只可被指定一次。

4.8.4 一般规则

(1) 一个 **COBOL** 源程序中可以包括申述过程,而不管它包含另一程序或包含于另一程序中。程序执行过程中,如果申述前的 **USE** 语句中描述的条件发生,则调用该申述。在一分别编译的程序执行时,如果申述前的 **USE** 语句中描述的条件发生,则该分别编译的程序中只有一个申述被调用。这里的分别编译的程序包含引起限定条件的语句。如果分别编译的程序中不存在限定申述,则不执行任何申述。

(2) 在一个申述过程中,不应引用任何非申述的过程。

(3) 在不同的申述节里可以引用与 **USE** 语句相关联的过程名或者在非申述过程中仅仅用 **PERFORM** 语句可以引用与 **USE** 语句相关联的过程名。

(4) 当显式指定文卷名 1 时,没有其他的 **USE** 语句应用文卷名 1。

(5) 输入输出操作执行失败时,执行标准输入输出例外例程序,此后再执行与 **USE** 语句相关的过程。除非一个 **AT END** 语句处于优先地位。何时执行这些过程的规则如下:

a. 若指明文卷名 1,则当 **USE** 语句中描述的条件出现时,执行相关联的过程。

b. 若指明 **OUTPUT**,则对任何以 **OUTPUT** 方式打开的文卷或正在处理以 **OUTPUT** 方式打开的文卷,除了指明相同条件的另一 **USE** 语句中由文卷名 1 引用的那些文卷以外,若 **USE** 语句中描述的条件出现,则执行相关联的过程。

c. 若指明 **EXTEND**,则对任何以 **EXTEND** 方式打开的文卷或正在处理以 **EXTEND** 方式打开的文卷,除了指明相同条件的另一 **USE** 语句中由文卷名 1 引用的那些文卷以外,若 **USE** 语句中描述的条件出现,则执行相关联的过程。

(6) **USE** 过程执行以后,控制转到输入输出控制系统中调用例程序。若 **I-O** 状态值不表示严重的输入输出错误,则输入输出控制系统把控制转向其执行引起例外的输入输出语句后面的下一个可执行语句。若 **I-O** 状态值表示一个严重的错误,则由实现者确定采取什么动作(见 **GB 4092.3** 中 1.3.5I-O 状态)。

(7) 在 **USE** 过程中,不能执行会引起前面已经被调用过并且还未把控制返回到调用例程序的 **USE** 过程再执行的任何语句。

4.9 **USE BEFORE REPORTING** 语句

4.9.1 功能

USE BEFORE REPORTING 语句规定仅仅在数据部报表节里命名的报表栏呈现之前执行的过程部语句。

4.9.2 一般格式

USE BEFORE REPORTING 标识符 1

4.9.3 语法规则

(1) **USE BEFORE REPORTING** 语句,当出现时,必须紧跟在过程部的申述部分的节首之后,并且本身需以一个句子出现。节的其余部分必须由零个、一个或多个过程段组成,这些过程段定义要使用的过程。

(2) 标识符 1 必须引用一个报表栏。标识符 1 必不出现在多个 **USE BEFORE REPORTING** 语句中。

(3) **GENERATE**、**INITIATE** 或 **TERMINATE** 语句必不出现在 **USE BEFORE REPORTING** 过程的段中。**USE BEFORE REPORTING** 过程中的 **PERFORM** 语句在其范围内不应有 **GENERATE**、**INITIATE** 或 **TERMINATE** 语句。

(4) **USE BEFORE REPORTING** 过程不应改变任何控制数据项的值。

(5) **USE BEFORE REPORTING** 语句本身从不被执行，它仅定义调用 **USE** 过程的执行的条件。

4.9.4 一般规则

(1) 若干申述过程可以被包括在任一 **COBOL** 源程序中，与该程序包含或被包含在另一程序中无关。在程序运行中，仅在命名的报表栏被产生之前，调用这申述。报表栏通过作为申述开端的 **USE BEFORE REPORTING** 语句中的标识符 1 来命名。

(2) 在一个申述过程中，不引用任何非申述过程。

(3) 在不同的申述节里可以引用与 **USE BEFORE REPORTING** 语句相关联的过程名或者在非申述过程中仅仅由 **PERFORM** 语句可以引用与 **USE BEFORE REPORTING** 语句相关联的过程名。

(4) 在 **USE BEFORE REPORTING** 语句中，恰在命名的报表栏被产生之前，由 **RWCS** 执行个别的过程（见 3.20 **TYPE** 子句）。

(5) 在 **USE** 过程中，不能执行会引起前面已经被调用过并且还未把控制返回到调用例行程序的 **USE** 过程再执行的任何语句。

附加说明：

本标准由中华人民共和国机械电子工业部提出。

本标准由南京大学负责起草。

本标准主要起草人钱树人、王静英、冯惠、段祥。

本标准由 1983 年 12 月首次发布，1992 年 8 月第一次修订。