



中华人民共和国国家标准

GB/T 4092.4—1992

程序设计语言 COBOL 顺序 I-O 模块

Programming language COBOL
Sequential I-O 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
顺序 I-O 模块

GB/T 4092.4—1992

代替 GB 4092.4—83

Programming language COBOL
Sequential I-O module

1 引言

1.1 功能

顺序 I-O 模块提供按建立的顺序存取文卷记录的功能。这个顺序是由把记录写到文卷上而建立的。

1.2 级别特征

对文卷控制款、文卷描述款及 I-O-CONTROL 段中的各款，1 级顺序 I-O 提供局部功能。在过程中对 CLOSE、OPEN、READ、USE 和 WRITE 语句，1 级顺序 I-O 提供了局部功能，面对 READ 和 REWRITE 语句提供了完整功能。

2 级顺序 I-O 对文卷控制款、文卷描述款及 I-O-CONTROL 段中各款，提供了完整功能。在过程中，2 级顺序 I-O 对 CLOSE、OPEN、READ、REWRITE、USE 和 WRITE 语句提供了完整功能。

1.3 语言概念

1.3.1 组织

顺序文卷是这样组织的，文卷中的每一个记录除最后一个记录外，有唯一的后继记录；并且除第一个记录外，每个记录有唯一的先行记录，这些先行后继关系是在文卷建立时按 WRITE 语句的次序建立的。一旦建立了这种先行后继关系，便不能改变，但在文卷的末尾增加记录时却除外。

顺序组织的大容量存储文卷与任意顺序媒体上的文卷具有相同的逻辑结构；但是，一个顺序大容量存储文卷可能会适当地更改。当使用这种技术时，不能往文卷添加新记录且每个被替换的记录须与原记录长度相同。

1.3.2 存取方式

在顺序存取方式中，存取记录的次序就是原来将记录写到文卷上的次序。

1.3.3 当前卷指针

当前卷指针是在本标准中为了便于确切指明顺序文卷当前的物理卷而使用的概念实体。当前卷指针的状态受到 CLOSE、OPEN、READ 和 WRITE 诸语句的影响。

1.3.4 文卷位置指示符

文卷位置指示符是在本标准中为了便于在某一输入输出操作中确切指明给定的文卷中要存取的下一个记录而使用的概念实体。文卷位置指示符的所置值仅受 CLOSE、OPEN 和 READ 语句的影响。对于按输出方式或扩展方式打开的文卷，文卷位置指示符的概念是无意义的。

1.3.5 I-O 状态

I-O 状态是两字符的概念实体，赋给它的值指明了 CLOSE、OPEN、READ、REWRITE 或 WRITE 语句执行期间的状态，指明了与该 I-O 语句相联系的任一命令语句执行之前的状态，或任一可用的 USE AFTER STANDARD EXCEPTION 过程执行之前的状态。在 COBOL 程序中，通过文卷的文卷

控制款中使用 **FILE STATUS** 子句来使用 **I-O** 状态的值。

I-O 状态还决定是否执行一可用的 **USE AFTER STANDARD EXCEPTION** 过程。如果出现的条件不是标题为“成功的结束”之下包含的那些条件,则这样的过程就根据其它地方叙述的规则执行。如果出现的条件是在标题为“成功的结束”之下包含的那些条件,则不执行这样的过程(见 4.6**USE** 语句)。

某些类的 **I-O** 状态值指出关键错误条件。它们是:以数字 3 或 4 和任何由实现者作为关键定义的以数字 9 开始的错误条件。如果输入输出操作的 **I-O** 状态值指明了这样的错误条件,那么实现者确定在执行任何可用的 **USE AFTER STANDARD EXCEPTION** 过程之后所要采取的动作;若没有可用的上述过程,则实现者确定输入输出控制系统错误标准处理之后采取什么动作。

I-O 状态根据输入输出操作完成的情况表示下列条件之一:

(1) 成功的结束。成功地执行了输入输出语句。

(2) 到末端。由于满足了末端条件,顺序的 **READ** 语句执行不成功。

(3) 永久性错误。由于发生了阻止文卷的进一步处理的错误,输入输出语句执行不成功。执行任何指定的例外过程。如果设有调用实现者定义的技术来改正永久性错误条件,则在余下的输入输出操作中该条件一直有效。

(4) 逻辑错误。由于对文卷执行了一系列不适当的输入输出操作或违反了用户定义的限制而使输入输出语句的执行不成功。

(5) 实现者定义。由于满足了实现者定义的某条件,致使输入输出语句执行不成功。

下面列出上述条件的 **I-O** 状态值,这些条件是在对一顺序文卷进行输入输出操作之后产生的。如果不只一个值适用,由实现者确定往 **I-O** 状态中置入哪一个可用的值。

(1) 成功的结束

a. **I-O** 状态=00。成功地执行了输入输出语句,对有关输入输出操作没有进一步的信息可用。

b. **I-O** 状态=04。成功地执行了 **READ** 语句,但当前处理的记录其长度与相应文卷的固有属性不一致。

c. **I-O** 状态=05。成功在执行了 **OPEN** 语句,但在 **OPEN** 执行时,引用到的任选文卷没有出现。如果打开方式是 **I-O** 或延伸方式,则文卷已被建立。

d. **I-O** 状态=07。成功地执行了输入输出语句,可是,对于带有 **NO REWIND**、**REEL/UNIT** 或 **FOR REMOVAL** 短语的 **CLOSE** 语句,或对于带有 **NO REWIND** 短语的 **OPEN** 语句,被引用的文卷位于非卷/单元媒体上。

(2) 不成功结束的末端条件

a. **I-O** 状态=10。顺序 **READ** 语句正在执行时,由于下列原因下一个逻辑记录不存在:

1) 已达到文卷末端;或

2) 在一个不出现的任选输入文卷上第一次试图执行顺序 **READ** 语句。

(3) 不成功结束的永久性错误条件

a. **I-O** 状态=30。存在一永久性错误,并且没有和输入输出操作有关的进一步可用信息。

b. **I-O** 状态=34。由于边界不合法而出现的永久性错误;试图在顺序文卷的外部定义边界之外写内容。实现者指定这些边界的定义方式。

c. **I-O** 状态=35。如果对一非任选的文卷执行带有 **INPUT**、**I-O** 或 **EXTEND** 短语的 **OPEN** 语句,而该文卷不存在,则出现一永久性错误。

d. **I-O** 状态=37。由于 **OPEN** 语句要对文卷操作,而该文卷不支持 **OPEN** 语句中指定的打开方式,故产生永久性错误。可能的出错情形是:

1) 指定了 **EXTEND** 或 **OUTPUT** 短语但文卷不支持写操作。

2) 指定了 **I-O** 短语但文卷并不支持以 **I-O** 方式打开的顺序文卷所允许的输入输出操作。