|  |
| --- |
| Microsoft |
| [键入文档标题] |
| [键入文档副标题] |
|  |
| **ASUS** |
| **[选取日期]** |

|  |
| --- |
| [在此处键入文档摘要。摘要通常为文档内容的简短概括。在此处键入文档摘要。摘要通常为文档内容的简短概括。] |

# 绪论

## 项目背景

## 项目要求

## 现有技术

## 项目模式

# 相关技术介绍

# 软件需求说明

## 1任务概述

### 1.1目标

叙述该项软件开发的意图、应用目标、作用范围以及其他应向读者说明的有关该软件开发的背景材料。解释被开发软件与其他有关软件之间的关系。如果本软件产品是一项独立的软件，而且全部内容自含，则说明这一点。如果所定义的产品是一个更大的系统的一个组成部分，则应说明本产品与该系统中其他各组成部分之间的关系，为此可使用一张方框图来说明该系统的组成和本产品同其他各部分的联系和接口。|

### 1.2用户的特点

列出本软件的最终用户的特点，充分说明操作人员、维护人员的教育水平和技术专长，以及本软件的预期使甩频度。这些是软件设计工作的重要约束

### 1.3假定和约束

列出进行本软件开发工作的假定和约束，例如经费限制、开发期限等。

## 2需求规定

### 2.1对功能的规定

用列表的方式（例如IPO表即输入、处理、输出表的形式），逐项定量和定性地叙述对软件所提出的功能要求，说明输入什么量、经怎样的处理、得到什么输出，说明软件应支持的终端数和应支持的并行操作的用户数。

### 2.2对性能的规定

#### 2.2.1精度

说明对该软件的输入、输出数据精度的要求，可能包括传输过程中的精度。

#### 2.2.2时间特性要求

说明对于该软件的时间特性要求，如对：

1. 响应时间；
2. 更新处理时间；
3. 数据的转换和传送时间；
4. 解题时间；等的要求。

#### 2.2.3灵活性

说明对该软件的灵活性的要求，即当需求发生某些变化时，该软件对这些变化的适应能力，如：

1. 操作方式上的变化；
2. 运行环境的变化；
3. 同其他软件的接口的变化；
4. 精度和有效时限的变化；
5. 计划的变化或改进。

对于为了提供这些灵活性而进行的专门设计的部分应该加以标明。

### 2.3输人输出要求

解释各输入输出数据类型，并逐项说明其媒体、格式、数值范围、精度等。对软件的数据输出及必须标明的控制输出量进行解释并举例，包括对硬拷贝报告（正常结果输出、状态输出及异常输出）以及图形或显示报告的描述。

### 2.4数据管理能力要求

说明需要管理的文卷和记录的个数、表和文卷的大小规模，要按可预见的增长对数据及其分量的存储要求作出估算。

### 2.5故障处理要求

列出可能的软件、硬件故障以及对各项性能而言所产生的后果和对故障处理的要求。

### 2.6其他专门要求

如用户单位对安全保密的要求，对使用方便的要求，对可维护性、可补充性、易读性、可靠性、运行环境可转换性的特殊要求等。

## 3运行环境规定

### 3.1设备

列出运行该软件所需要的硬设备。说明其中的新型设备及其专门功能，包括：

1. 处理器型号及内存容量；
2. 外存容量、联机或脱机、媒体及其存储格式，设备的型号及数量；
3. 输入及输出设备的型号和数量，联机或脱机；
4. 数据通信设备的型号和数量；
5. 功能键及其他专用硬件

### 3.2支持软件

列出支持软件,包括要用到的操作系统、编译（或汇编）程序、测试支持软件等。

### 3.3接口

说明该软件同其他软件之间的接口、数据通信协议等。

### 3.4控制

说明控制该软件的运行的方法和控制信号，并说明这些控制信号的来源。

# 数据要求说明

## 1数据的逻辑描述

对数据进行逻辑描述时可把数据分为动态数据和静态数据。所谓静态数据，指在运行过程中主要作为参考的数据，它们在很长的一段时间内不会变化，一般不随运行而改变。所谓动态数据，包括所有在运行中要发生变化的数据以及在运行中要输入、输出的数据。进行描述时应把各数据元素逻辑地分成若干组，列如函数、源数据或对于其应用更为恰当的逻辑分组。给出每一数据元的名称（包括缩写和代码）、定义（或物理意义）度量单位、值域、格式和类型等有关信息。

### 1.1静态数据

列出所有作为控制或参考用的静态数据元素。

### 1.2动态输人数据

列出动态输入数据元素（包括在常规运行中或联机操作中要改变的数据）。

### 1.3动态输出数据

列出动态输出数据元素（包括在常规运行中或联机操作中要改变的数据）。

### 1.4内部生成数据

列出向用户或开发单位中的维护调试人员提供的内部生成数据。

### 1.5数据约定

说明对数据要求的制约。逐条列出对进一步扩充或使用方面的考虑而提出的对数据要求的限制（容 量、文卷、记录和数据元的个数的最大值）。对于在设计和开发中确定是临界性的限制更要明确指出。

## 2数据的采集

### 2.1要求和范围

按数据元的逻辑分组来说明数据采集的要求和范围，指明数据的采集方法，说明数据采集工作的承担者是用户还是开发者。具体的内容包括：

1. 输入数据的来源，例如是单个操作员、数据输入站，专业的数据输入公司或它们的一个分组；
2. 数据输入（指把数据输入处理系统内部）所用的媒体和硬设备。如果只有指定的输入点的输入才是合法的，则必须对此加以说明；
3. 接受者说明输出数据的接受者；
4. 输出数据的形式和设备列出输出数据的形式和硬设备。无论接受者将接收到的数据是打印输出，还是CRT上的一组字符、一帧图形，或一声警铃，或向开关线圈提供的一个电脉冲，或常用介质如磁盘、磁带、穿孔卡片等，均应具体说明；
5. 数据值的范围给出每一个数据元的合法值的范围；
6. 量纲给出数字的度量单位、增量的步长、零点的定标等。在数据是非数字量的情况下，要给出每一种合法值的形式和含意；
7. 更新和处理的频度给出预定的对输入数据的更新和处理的频度。如果数据的输入是随机的，应给出更新处理的频度的平均值，或变化情况的某种其他度量。

### 2.2输人的承担者

说明预定的对数据输入工作的承担者。如果输入数据同某一接口软件有关，还应说明该接口软件的来源。

### 2.3预处理

对数据的采集和预处理过程提出专门的规定，包括适合应用的数据格式、预定的数据通信媒体和对输入的时间要求等。对于需经模拟转换或数字转换处理的数据量，要给出转换方法和转换因子等有关信息，以便软件系统使用这些数据。

### 2.4影响

说明这些数据要求对于设备、软件、用户、开发单位所可能产生的影响，例如要求用户单位增设某个机构等。

# 测试计划

## 1计划

### 1.1软件说明

提供一份图表，并逐项说明被测软件的功能、输入和输出等质量指标，作为叙述测试计划的提纲。

### 1.2测试内容

列出组装测试和确认测试中的每一项测试内容的名称标识符、这些测试的进度安排以及这些测试的内容和目的，例如模块功能测试、接口正确性测试、数据文卷存取的测试、运行时间的测试、设计约束和极限的测试等。

### 1.3测试1（标识符）

给出这项测试内容的参与单位及被测试的部位。

#### 1.3.1进度安排

给出对这项测试的进度安排，包括进行测试的日期和工作内容（如熟悉环境。培训、准备输入数据等）。

#### 1.3.2条件

陈述本项测试工作对资源的要求，包括：

1. 设备所用到的设备类型、数量和预定使用时间；
2. 软件列出将被用来支持本项测试过程而本身又并不是被测软件的组成部分的软件，如测试驱动程序、测试监控程序、仿真程序、桩模块等等；
3. 人员列出在测试工作期间预期可由用户和开发任务组提供的工作人员的人数。技术水平及有关的预备知识，包括一些特殊要求，如倒班操作和数据键入人员。

#### 1.3.3测试资料

列出本项测试所需的资料，如：

1. 有关本项任务的文件；
2. 被测试程序及其所在的媒体；
3. 测试的输入和输出举例；
4. 有关控制此项测试的方法、过程的图表。

#### 1.3.4测试培训

说明或引用资料说明为被测软件的使用提供培训的计划。规定培训的内容、受训的人员及从事培训的工作人员。

### 1.4测试2（标识符）

用与本测试计划2.3条相类似的方式说明用于另一项及其后各项测试内容的测试工作计划。

## 2测试设计说明

### 2.1测试1（标识符）

说明对第一项测试内容的测试设计考虑。

#### 2.1.1控制

说明本测试的控制方式，如输入是人工、半自动或自动引入、控制操作的顺序以及结果的记录方法。

#### 2.1.2输入

说明本项测试中所使用的输入数据及选择这些输入数据的策略。

#### 2.1.3输出

说明预期的输出数据，如测试结果及可能产生的中间结果或运行信息。

#### 2.1.4过程

说明完成此项测试的一个个步骤和控制命令，包括测试的准备、初始化、中间步聚和运行结束方式。

### 2.2测试2（标识符）

用与本测试计划3.l条相类似的方式说明第2项及其后各项测试工作的设计考虑。

## 3评价准则

### 3.1范围

说明所选择的测试用例能够接查的范围及其局限性。

### 3.2数据整理

陈述为了把测试数据加工成便于评价的适当形式，使得测试结果可以同，已知结果进行比较而要用到的转换处理技术，如手工方式或自动方式；如果是用自动方式整理数据，还要说明为进行处理而要用到的硬件、软件资源。

### 3.3尺度

说明用来判断测试工作是否能通过的评价尺度，如合理的输出结果的类型、测试输出结果与预期输出之间的容许偏离范围、允许中断或停机的最大次数。

# 概要设计说明

## 2总体设计

### 2.1需求规定

说明对本系统的主要的输入输出项目、处理的功能性能要求，详细的说明可参见附录C。

### 2.2运行环境

简要地说明对本系统的运行环境（包括硬件环境和支持环境）的规定，详细说明参见附录C。

### 2.3基本设计概念和处理流程

说明本系统的基本设计概念和处理流程，尽量使用图表的形式。

### 2.4结构

用一览表及框图的形式说明本系统的系统元素（各层模块、子程序、公用程序等）的划分，扼要说明每个系统元素的标识符和功能，分层次地给出各元素之间的控制与被控制关系.

### 2.5功能器求与程序的关系

本条用一张如下的矩阵图说明各项功能需求的实现同各块程序的分配关系：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 程序1 | 程序2 | …… | 程序n |
| 功能需求1 | √ |  |  |  |
| 功能需求2 |  | √ |  |  |
| …… |  |  |  |  |
| 功能需求n |  | √ |  | √ |

### 2.6人工处理过程

说明在本软件系统的工作过程中不得不包含的人工处理过程（如果有的话）。

### 2.7尚未问决的问题

说明在概要设计过程中尚未解决而设计者认为在系统完成之前必须解决的各个问题。

## 3接口设计

### 3.1用户接口

说明将向用户提供的命令和它们的语法结构，以及软件的回答信息。

### 3.2外部接口

说明本系统同外界的所有接口的安排包括软件与硬件之间的接口、本系统与各支持软件之间的接口关系。

### 3.3内部接口

说明本系统之内的各个系统元素之间的接口的安排。

## 4运行设计

### 4.1运行模块组合

说明对系统施加不同的外界运行控制时所引起的各种不同的运行模块组合，说明每种运行所历经的内部模块和支持软件。

### 4.2运行控制

说明每一种外界的运行控制的方式方法和操作步骤。

### 4.3运行时间

说明每种运行模块组合将占用各种资源的时间。

## 5系统数据结构设计

### 5.1逻辑结构设计要点

给出本系统内所使用的每个数据结构的名称、标识符以及它们之中每个数据项、记录、文卷和系的标识、定义、长度及它们之间的层次的或表格的相互关系。

### 5.2物理结构设计要点

给出本系统内所使用的每个数据结构中的每个数据项的存储要求，访问方法、存取单位、存取的物理关系（索引、设备、存储区域）、设计考虑和保密条件。

### 5.3数据结构与程序的关系

说明各个数据结构与访问这些数据结构的形式:

## 6系统出错处理设计

### 6.1出错信息

用一览表的方式说朗每种可能的出错或故障情况出现时，系统输出信息的形式、含意及处理方法。

### 6.2补救措施

说明故障出现后可能采取的变通措施，包括：

1. 后备技术说明准备采用的后备技术，当原始系统数据万一丢失时启用的副本的建立和启动的技术，例如周期性地把磁盘信息记录到磁带上去就是对于磁盘媒体的一种后备技术；
2. 降效技术说明准备采用的后备技术，使用另一个效率稍低的系统或方法来求得所需结果的某些部分，例如一个自动系统的降效技术可以是手工操作和数据的人工记录；
3. 恢复及再启动技术说明将使用的恢复再启动技术，使软件从故障点恢复执行或使软件从头开始重新运行的方法。

### 6.3系统维护设计

说明为了系统维护的方便而在程序内部设计中作出的安排，包括在程序中专门安排用于系统的检查与维护的检测点和专用模块。 各个程序之间的对应关系，可采用如下的矩阵图的形式；

# 详细设计说明

## 2程序系统的结构

用一系列图表列出本程序系统内的每个程序（包括每个模块和子程序）的名称、标识符和它们之间 的层次结构关系。

## 3程序1（标识符）设计说明

从本章开始，逐个地给出各个层次中的每个程序的设计考虑。以下给出的提纲是针对一般情况的。对于一个具体的模块，尤其是层次比较低的模块或子程序，其很多条目的内容往往与它所隶属的上一层 模块的对应条目的内容相同，在这种情况下，只要简单地说明这一点即可。

### 3.1程序描述

给出对该程序的简要描述，主要说明安排设计本程序的目的意义，并且，还要说明本程序的特点（如 是常驻内存还是非常驻？是否子程序？是可重人的还是不可重人的？有无覆盖要求？是顺序处理还是并发处理等）。

### 3.2功能

说明该程序应具有的功能，可采用IPO图（即输入一处理一输出图）的形式。

### 3.3性能

说明对该程序的全部性能要求，包括对精度、灵活性和时间特性的要求。

### 3.4输人项

给出对每一个输入项的特性，包括名称、标识、数据的类型和格式、数据值的有效范围、输入的方式。数量和频度、输入媒体、输入数据的来源和安全保密条件等等。

### 3.5输出项

给出对每一个输出项的特性，包括名称、标识、数据的类型和格式，数据值的有效范围，输出的形式、数量和频度，输出媒体、对输出图形及符号的说明、安全保密条件等等。

### 3.6算法

详细说明本程序所选用的算法，具体的计算公式和计算步骤。

### 3.7流程逻辑

用图表（例如流程图、判定表等）辅以必要的说明来表示本程序的逻辑流程。

### 3.8接口

用图的形式说明本程序所隶属的上一层模块及隶属于本程序的下一层模块、子程序，说明参数赋值和调用方式，说明与本程序相直接关联的数据结构（数据库、数据文卷）。

### 3.9存储分配

根据需要，说明本程序的存储分配。

### 3.10注释设计

说明准备在本程序中安排的注释，如：

1. 加在模块首部的注释；
2. 加在各分枝点处的注释；
3. 对各变量的功能、范围、缺省条件等所加的注释；
4. 对使用的逻辑所加的注释等等。

### 3.11限制条件

说明本程序运行中所受到的限制条件。

### 3.12测试计划

说明对本程序进行单体测试的计划，包括对测试的技术要求、输入数据、预期结果、进度安排、人员职责、设备条件驱动程序及桩模块等的规定。

### 3.13尚未解决的问题

说明在本程序的设计中尚未解决而设计者认为在软件完成之前应解决的问题。

## 4程序2（标识符）设计说明

用类似F．3的方式，说明第2个程序乃至第N个程序的设计考虑。

......

# 用户手册

## 2用途

### 2.1功能

结合本软件的开发目的逐项地说明本软件所具有各项功能以及它们的极限范围。

### 2.2性能

#### 2.2.1精度

逐项说明对各项输入数据的精度要求和本软件输出数据达到的精度，包括传输中的精度要求。

#### 2.2.2时间特性

定量地说明本软件的时间特性，如响应时间，更新处理时间，数据传输、转换时间，计算时间等。

#### 2.2.3灵活性

说明本软件所具有的灵活性，即当用户需求（如对操作方式、运行环境、结果精度、时间特性等的要求）有某些变化时，本软件的适应能力。

### 2.3安全保密

说明本软件在安全、保密方面的设计考虑和实际达到的能力。

## 3运行环境

### 3.1硬设备

列出为运行本软件所要求的硬设备的最小配置，如：

1. 处理机的型号、内存容量；
2. 所要求的外存储器、媒体、记录格式、设备的型号和台数、联机／脱机；
3. I／O设备（联机／脱机？）；
4. 数据传输设备和转换设备的型号、台数。

### 3.2支持软件

说明为运行本软件所需要的支持软件，如：

1. 操作系统的名称、版本号；
2. 程序语言的编译／汇编系统的名称和版本号；
3. 数据库管理系统的名称和版本号；
4. 其他支持软件。

### 3.3数据结构

列出为支持本软件的运行所需要的数据库或数据文卷。

## 4使用过程

在本章，首先用图表的形式说明软件的功能同系统的输入源机构、输出接收机构之间的关系。

### 4.1安装与初始化

一步一步地说明为使用本软件而需进行的安装与初始化过程，包括程序的存储形式、安装与初始化过程中的全部操作命令、系统对这些命令的反应与答复。表征安装工作完成的测试实例等。如果有的话，还应说明安装过程中所需用到的专用软件。

### 4.2输入

规定输入数据和参量的准备要求。

#### 4.2.1输入数据的现实背景

说明输入数据的现实背景，主要是

1. 情况——例如人员变动、库存缺货；
2. 情况出现的频度——例如是周期性的、随机的、一项操作状态的函数；
3. 情况来源—一例如人事部门、仓库管理部门；
4. 输入媒体———例如键盘、穿孔卡片、磁带；
5. 限制——出于安全、保密考虑而对访问这些输入数据所加的限制；
6. 质量管理——例如对输入数据合理性的检验以及当输入数据有错误时应采取的措施，如建立出错情况的记录等；
7. 支配——例如如何确定输入数据是保留还是废弃，是否要分配给其他的接受者等。

#### 4.2.2输入格式

说明对初始输入数据和参量的格式要求，包括语法规则和有关约定，如：

1. 长度—一例如字符数／行，字符数／项；
2. 格式基准——例如以左面的边沿为基准；
3. 标号——例如标记或标识符；
4. 顺序——例如各个数据项的次序及位置；
5. 标点——例如用来表示行、数据组等的开始或结束而使用的空格、斜线、星号、字符组等。
6. 词汇表——给出允许使用的字符组合的列表，禁止使用＊的字符组合的列表等；
7. 省略和重复——给出用来表示输人元素可省略或重复的表示方式；
8. 控制——给出用来表示输入开始或结束的控制信息。

#### 4.2.3输入举例

为每个完整的输入形式提供样本，包括：

1. 控制或首部——例如用来表示输入的种类和类型的信息，标识符输入日期，正文起点和对所用编码的规定；
2. 主体——输入数据的主体，包括数据文卷的输入表述部分；
3. 尾部——用来表示输入结束的控制信息，累计字符总数等；
4. 省略——指出哪些输入数据是可省略的；
5. 重复——指出哪些输入数据是重复的。

### 4.3输出对每项输出作出说明

#### 4.3.1输出数据的现实背景

说明输出数据的现实背景，主要是：

1. 使用——这些输出数据是给谁的，用来干什么；
2. 使用频度——例如每周的、定期的或备查阅的；
3. 媒体——打印、CRI显示、磁带、卡片、磁盘，
4. 质量管理—一例如关于合理性检验、出错纠正的规定；
5. 支配——例如如何确定输出数据是保留还是废弃，是否要分配给其他接受者等。

#### 4.3.2输出格式

给出对每一类输出信息的解释，主要是：

1. 首部——如输出数据的标识符，输出日期和输出编号；
2. 主体——输出信息的主体，包括分栏标题；
3. 尾部——包括累计总数，结束标记。

#### 4.3.3输出举例

为每种输出类型提供例子。对例子中的每一项，说明：

1. 定义——每项输出信息的意义和用途；
2. 来源——是从特定的输入中抽出、从数据库文卷中取出、或从软件的计算过程中得到；
3. 特性——输出的值域、计量单位、在什么情况下可缺省等。

### 4.4文卷查询

这一条的编写针对具有查询能力的软件，内容包括：同数据库查询有关的初始化、准备、及处理所需 要的详细规定，说明查询的能力、方式，所使用的命令和所要求的控制规定。

### 4.5出错处理和恢复

列出由软件产生的出错编码或条件以及应由用户承担的修改纠正工作。指出为了确保再启动和恢复的能力，用户必须遵循的处理过程。

### 4.6终端操作

当软件是在多终端系统上工作时，应编写本条，以说明终端的配置安排、连接步释、数据和参数输入步骤以及控制规定．说明通过终端操作进行查询、检索、修改数据文卷的能力、语言、过程以及辅助性程序等。

# 操作手册

## 2软件征述

### 2.1软件的结构

结合软件系统所具有的功能包括输入、处理和输出提供该软件的总体结构图表。

### 2.2程序表

列出本系统内每个程序的标识符、编号和助记名。

### 2.3文卷表

列出将由本系统引用、建立或更新的每个永久性文卷，说明它们各自的标识符、编号、助记名、存储媒体和存储要求。

## 3安装与初始化

一步一步地说明为使用本软件而需要进行的安装与初始化过程，包括程序的存载形式，安装与初始化过程中的全部操作命令，系统对这些命令的反应与答复，表征安装工作完成的测试实例等。如果有的话，还应说明安装过程中所需用到的专用软件。

## 4运行说明

所谓一个运行是指提供一个启动控制信息后，直到计算机系统等待另一个启动控制信息时为止的计算机系统执行的全部过程。

### 4.1运行表

列出每种可能的运行，摘要说明每个运行的目的，指出每个运行各自所执行的程序。

### 4.2运行步骤

说明从一个运行转向另一个运行以完成整个系统运行的步骤。

### 4.3运行1（标识符）说明

把运行1的有关信息，以对操作人员为最方便最有用的形式加以说明。

#### 4.3.1运行控制

列出为本运行所需要”的运行流向控制的说明。

#### 4.3.2操作信息

给出为操作中心的操作人员和管理人员所需要的信息，如：

1. 运行目的；
2. 操作要求；
3. 启动方法 如应请启动（由所遇到的请求信息启动）、预定时间启动、…，··等；
4. 预计的运行时间和解题时间；
5. 操作命令；
6. 与运行有联系的其他事项。

#### 4.3.3输入一输出文卷

提供被本运行建立、更新或访问的数据文卷的有关信息，如：

1. 文卷的标识符或标号；
2. 记录媒体；
3. 存留的目录表；
4. 文卷的支配如确定保留或废弃的准则、是否要分配给其他接受者、占用硬设备的优先级以及保密控制等有关规定。

#### 4.3.4输出文段

提供本软件输出的每一一个用于提示、说明、或应答的文段（包括“菜单”）的有关信息，如：

1. 文段的标识符；
2. 输出媒体（屏幕显示、打印、……）；
3. 文字容量；
4. 分发对象；
5. 保密要求。

#### 4.3.5输出文段的复制

对由计算机产生，而后需用其他方法复制的那些文段提供有关信息，如：

1. 文段的标识符；
2. 复制的技术手段；
3. 纸张或其他媒体的规格；
4. 装订要求；
5. 分发对象；
6. 复制份数。

#### 4.3.6恢复过程

说明本运行故障后的恢复过程。

### 4.4运行2（标识符）说明

用与本手册4.3条相类似的方式介绍另一个运行的有关信息。

## 5非常规过程

提供有关应急操作或非常规操作的必要信息，如出错处理操作、向后备系统的切换操作以及其他必须向程序维护人员交待的事项和步骤。

## 6远程操作

如果本软件能够通过远程终端控制运行，则在本章说明通过远程终端运行本软件的操作过程。

# 测试分析报告

## 2测试概要

用表格的形式列出每一项测试的标识符及其测试内容，并指明实际进行的测试工作内容与测试计划中预先设计的内容之间的差别，说明作出这种改变的原因。

## 3测试结果及发现

### 3.1测试1（标识符）

把本项测试中实际得到的动态输出（包括内部生成数据输出）结果同对于动态输出的要求进行比较，陈述其中的各项发现。

### 3.2测试2（标识符）

用类似本报告3.1条的方式给出第 2项及其后各项测试内容的测试结果和发现。

## 4对软件功能的结论

### 4.1功能1（标识符）

#### 4.1.1能力

简述该项功能，说明为满足此项功能而设计的软件能力以及经过一项或多项测试已证实的能力。

#### 4.1.2限制

说明测试数据值的范围（包括动态数据和静态数据），列出就这项功能而言，测试期间在该软件中查出的缺陷、局限性。

### 4.2功能2（标识符）

用类似本报告4.l的方式给出第2项及其后各项功能的测试结论。

．．．．．．

## 5分析摘要

### 5.1能力

陈述经测试证实了的本软件的能力。如果所进行的测试是为了验证一项或几项特定性能要求的实现，应提供这方面的测试结果与要求之间的比较，并确定测试环境与实际运行环境之间可能存在的差异 对能力的测试所带来的影响。

### 5.2缺陷和限制

陈述经测试证实的软件缺陷和限制，说明每项缺陷和限制对软件性能的影响，并说明全部测得的性能缺陷的累积影响和总影响。

### 5.3建议

对每项缺陷提出改进建议，如：

1. 各项修改可采用的修改方法；
2. 各项修改的紧迫程度；
3. 各项修改预计的工作量；
4. 各项修改的负责人。

### 5.4评价

说明该项软件的开发是否已达到预定目标，能否交付使用。

## 6测试资源消耗

总结测试工作的资源消耗数据，如工作人员的水平级别数量、机时消耗等。

# 项目开发总结

## 2实际开发结果

### 2.1产品

说明最终制成的产品，包括：

1. 程序系统中各个程序的名字，它们之间的层次关系，以千字节为单位的各个程序的程序量、存储媒体的形式和数量；
2. 程序系统共有哪几个版本，各自的版本号及它们之间的区别；
3. 每个文件的名称；
4. 所建立的每个数据库。 如果开发中制订过配置管理计划，要同这个计划相比较。

### 2.2主要功能和性能

逐项列出本软件产品所实际具有的主要功能和性能，对照可行性研究报告、项目开发计划、功能需求说明书的有关内容，说明原定的开发目标是达到了、未完全达到、或超过了。

### 2.3基本流程

用图给出本程序系统的实际的基本的处理流程。

### 2.4进度

列出原定计划进度与实际进度的对比，明确说明，实际进度是提前了、还是延迟了，分析主要原因。

### 2.5费用

列出原定计划费用与实际支出费用的对比，包括：

1. 工时，以人月为单位，并按不同级别统计；
2. 计算机的使用时间，区别CPU时间及其他设备时间；
3. 物料消耗、出差费等其他支出。

明确说明，经费是超出了、还是节余了，分析其主要原因。

## 3开发工作评价

### 3.1对生产效率的评价

给出实际生产效率，包括：

1. 程序的平均生产效率，即每人月生产的行数；
2. 文件的平均生产效率，即每人月生产的千字数；

并列出原订计划数作为对比。

### 3.2对产品质量的评价

说明在测试中检查出来的程序编制中的错误发生率，即每干条指令（或语句）中的错误指令数（或语句数）。如果开发中制订过质量保证计划或配置管理计划，要同这些计划相比较。

### 3.3对技术方法的评价

给出对在开发中所使用的技术、方法、工具、手段的评价。

### 3.4出错原因的分析

给出对于开发中出现的错误的原因分析。

## 4经验与教训

列出从这项开发工作中所得到的最主要的经验与教训及对今后的项目开发工作的建议。