

HB6464-90

## 《软件开发规范》简介

张 祺

(六二五所)

一个好的软件规范会产生重大的经济效益,且具有长远、广泛的影响,是进行软件工程化生产的重要基础和必要前提,是软件现代化生产和管理的重要工具。我部已编制了一批软件规范,《软件开发规范》是其中的一个。该规范与其他软件规范一起在航空工业范围内贯彻执行,无疑将促进航空工业软件生产的工程化,软件产品的商品化和软件产业的形成。

软件生存周期包括系统分析与定义、软件开发以及系统的运行与维护三个时期。软件开发期的工作质量直接影响到软件的质量,《软件开发规范》为航空工业的软件开发规定了统一的和最低的要求。它不仅为软件开发期规定了要“做什么”,而且还规定了要求达到的标准和条件,即为软件开发的全过程规定了主要任务及应达到的目标。为使读者更好地理解、实施该规范,现将该规范的主要内容介绍如下。

### 一、软件开发期各阶段的任务

软件开发期是软件工程化生产的第二大阶段,它从识别用户所需要的处理需求开始,到最终产品的验收测试结束。其间经历需求分析、概要设计、详细设计、编码和单位测试、综合测试以及安装与验收 6 个阶段。

**1. 需求分析** 这一阶段的任务是要把用户所需要的处理需求变换成对软件系统的需求,再进一步把这种需求变换成对新开发软件、商品软件、可再用软件和软件库中的软件等四类软件的需求。在这一阶段,把“软件系统”看成一个整体,其根本任务是要明确用户需求和充分了解与完成此任务有关的现有软件情况,这是

做好这阶段工作的关键。

**2. 概要设计** 概要设计阶段是从总体上考虑如何实现软件需求规格说明中规定的各项需求,即考虑如何实现软件系统的框架和结构,也就是说考虑如何确定组成该软件系统的各个子系统的功能、性能以及相互之间的接口规格说明。为了提高软件的质量和生产率,研究可再用的软件结构框架和通用的系统界面,是做好这一阶段工作的关键。

**3. 详细设计** 软件的详细设计阶段是在已知软件系统各个组成模块的功能、性能和接口的基础上,确定各组成模块内部的数据结构和算法,并给出其过程性描述。必要时,要权衡确定整个软件系统中各个模块的共用成分,以提高所开发的软件系统的可再用性。

**4. 编码与单元测试** 编码与单元测试阶段的主要任务是要按照规定的编程语言和倡导的编程风格,将软件模块的设计描述翻译成程序;并按照选定的测试用例,对每个程序单元进行必要的结构测试和功能测试,力求保证每个程序单元的正确性和可靠性。

**5. 综合测试** 综合测试阶段的主要任务是:将单个的经过测试的程序单元逐步地集成为一个完整的软件系统进行测试。这一阶段主要考虑的问题是从总体上如何保证所开发的软件系统能满足规定的设计要求和需求规格说明。

**6. 安装与验收** 安装与验收阶段的主要任务是将所开发的软件系统与计算机系统上的其他成分联调,以确定整个计算机系统能否正确、可靠地运行。必要时,还要把计算机系统与整个系统中的其他子系统进行联调。

### 二、标准中主要要求的说明

**1. 制订计划(即项目开发计划)** 应包括项目描述、功能、性能、运行环境、应交付的产品及其验收标准、工作任务分解、进度、经费预算和开发组织内部的分工等。

**2. 需求分析** 确定软件开发的主要任务、功能;进行系统说明,即分析系统中影响软件或软件需求的各种有关部分,并确定该软件与系

