



神州数码（中国）有限公司

密级：内部保密文件 仅限内部使用

软件概要设计说明书模板
(V3.11)

docin 豆丁
www.docin.com

文档编号： DC-QG-23-01

文档名称： 软件概要设计说明书

编写： 项目管理部

审核： 王虎钢

批准： 于立山

批准日期： 2002 年 12 月 13 日

神州数码（中国）有限公司



用户名称

神州数码（中国）有限公司

密级：

项目名称

软件概要设计说明书

（版本号）



文档编号： 项目编号-2301

项目名称：

编 写：

编写日期：

审 核：

审核日期：

批 准：

批准日期：

神州数码（中国）有限公司[项目名称]项目组

目录

1	引言.....	6
1.1	编写目的	6
1.1.1	作用.....	6
1.1.2	预期读者.....	6
1.2	编写背景	6
1.2.1	系统名称及版本号	6
1.2.2	任务提出者.....	6
1.2.3	任务承接者及实施者	6
1.2.4	使用者.....	6
1.2.5	与其它系统的关系.....	6
1.3	文档结构	6
1.4	电子文档编写工具	6
1.5	定义说明与符号规定	7
1.6	参考资料	7
2	系统概述.....	7
2.1	系统目标	7
2.2	设计原则	7
2.3	运行环境	8
2.3.1	硬件平台.....	8
2.3.2	软件平台.....	8
2.3.3	网络体系结构.....	8
2.4	应用软件整体结构概述	8
2.5	关键技术	8
3	数据库设计.....	8
3.1	数据组织	9
3.1.1	数据分布方式.....	9
3.1.2	数据传输与通讯.....	9
3.1.3	历史数据管理.....	9
3.2	实体集列表	9
3.3	概念数据模型图	9
3.4	数据量估计	11
3.5	数据分布方案	11
3.6	实体与基本表的对应关系	11
3.7	物理数据模型图	12
4	代码设计.....	12
4.1	背景介绍	12
4.2	编制说明	12
4.3	代码表列表	12
5	功能概述.....	13

5.1	功能模块命名原则	13
5.2	功能层次图	13
5.3	功能简介	13
5.4	外部接口	13
6	用户界面设计	13
6.1	基本原则	13
6.2	设计概述	13
7	出错处理	14
7.1	出错信息设计	14
7.2	异常情况处理	14
8	系统性能保障措施	14
8.1	功能性	14
8.2	可靠性	14
8.3	易使用性	14
8.4	高效性	14
8.5	可维护性	14
8.6	可移植性	14
9	附录	15
9.1	概念数据模型图	15
9.2	物理数据模型图	15
9.3	代码表手册	15
9.4	设计与编程规范、惯例及约定	15
9.4.1	数据库设计规范	15
9.4.2	Power Builder 编程规范	15
9.4.3	用户界面规范	15

1 引言

1.1 编写目的

1.1.1 作用

【说明】《软件概要设计说明书》是在《软件需求规格说明书》的基础上，通过我方与用户方反复沟通形成的。它必须充分反映《软件需求规格说明书》中的用户需求，如有改动必须征得用户的认可。它将成为项目验收时重要的标准和依据。

从另一方面讲，它又是开发人员在下一阶段进行系统详细设计的纲领性文件，也是考核系统总体质量的重要技术文档。

1.1.2 预期读者

【说明】本文档的阅读对象是软件开发人员、业务规范设计人员、软件测试人员、系统安装人员及用户代表。

1.2 编写背景

1.2.1 系统名称及版本号

【说明】形如“北京市地方税务局管理信息系统 V3.0”。其中，版本号的格式为“XX.XX”，X 为阿拉伯数字，左“0”可省略。

1.2.2 任务提出者

【说明】指《工作说明书》中规定的我方领导机构或项目负责人。

1.2.3 任务承接者及实施者

【说明】指承担概要设计的负责人及工作人员名单。

1.2.4 使用者

【说明】适应对象和范围。主要指预期读者，也供有关领导审阅。

1.2.5 与其它系统的关系

【说明】在用户现有的及预期的整个应用系统中，给本系统准确定位。用示意图及相应的文字予以说明。

1.3 文档结构

【说明】章节划分原则、内容的取舍、重点的确定等。

1.4 电子文档编写工具

【说明】工具名、版本号、操作系统平台。使用多种工具时，应分别说明。形如：

Microsoft Word 97 for Windows 95

Power-Designor 6.0 for Windows 95

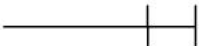



PhotoShop 4.0 for Windows 95

Visio 或 Power Point

1.5 定义说明与符号规定

【说明】包括对专用术语及缩略语的解释、所用到的图（E-R 图/功能层次图）中图符的表示与解释、屏幕界面中图标与按钮的表示与含义等。如在 E-R 图中，表示两个实体之间的关系时，我们定义了以下图符（部分举例）：

终结符	基数（自左至右）
	1
	多

终结符	基数	存在性	说明（自左至右）
	1	强制	必须存在且只能存在 1 个
	多	强制	必须存在 1 个或多个
	1	任选	可能存在 1 个，或没有
	多	任选	可能存在 1 个或多个，或没有

1.6 参考资料

【说明】格式：作者，[版本号，]资料来源，日期 [，起止页号]。其中，《质量保证计划》与《需求规格说明书》是必选的参考资料。

2 系统概述

2.1 系统目标

【说明】开发意图、应用目标(总目标、分期目标)、作用范围、预期效益等。

2.2 设计原则

【说明】设计原则应包括：

- ※ 质量管理应贯穿于整个设计之全过程。
- ※ 对质量保证的承诺应落实到全体人员。
- ※ 实际执行的过程中，必须符合项目自身的特点，体现个性差异，切实做到有的放矢。

2.3 运行环境

2.3.1 硬件平台

【说明】指出本系统对硬件设备的需求、我们选型的原则和依据、推荐的型号与配置、性能综述、技术优势、特殊约定等。

2.3.2 软件平台

【说明】使用操作系统的名称、生产厂家、版本号等。

使用数据库的名称、生产厂家、版本号等。如使用了多种数据库，则要说明如何实现互连。

其它支撑软件：指出开发与运行时需要的工具软件的情况，如 4GL 等。

对于选用的各类软件，均应着重说清其技术特点、与国内外同类产品的比较，明确阐述我方选择的理由。

2.3.3 网络体系结构

【说明】写明网络设计原则、技术要求、产品选型、拓扑结构、基本部件与配件、传输介质、接口情况、通信协议、约束条件、结构化综合布线方案等。

画出网络结构图。图中应标出各类服务器与客户机、网管机、路由器、网关等的数量与分布；应反映出局域网、广域网及其互连的情况；如使用国内的公用数据网或 Internet，也须具体标出。

用文字说明各个服务器/客户机的作用、配置与具体位置。例如：Oracle 数据库服务器 1 台，位于局信息中心，用于支撑征管业务信息处理、领导决策辅助支持、各征管业务科室的信息采集、查询及统计工作。它安装在 IBM RS6000 小型机上，操作系统是 AIX 3.2。

说明拟采取的网络保护技术，如防火墙等。

2.4 应用软件整体结构概述

【说明】说明本系统的各层模块、公用模块的划分原则。

如果系统复杂而开发者又有比较多的技术积累，应说明其分层构造（如组件层、构件层与应用子系统层）。

对于大的系统，应画出体系结构图并予以说明。

2.5 关键技术

【说明】本系统采用了哪些关键技术，如算法、中间件、构件等。

指出使用了那些主要工具。

解释作出上述选择的理由。

说明这些关键技术在整个结构中的位置及内外接口。

3 数据库设计

3.1 数据组织

3.1.1 数据分布方式

【说明】如集中式、分布式、混合式（集中+分布）。用图表予以描述。

3.1.2 数据传输与通讯

3.1.3 历史数据管理

3.2 实体集列表

【说明】分系统公用实体列表与各个子系统专用实体列表两类。形如：

系统公用实体列表

实体名称	中文注释

子系统专用实体列表

实体名称	中文注释

3.3 概念数据模型图

【说明】E-R 图全称为“Entity Relationship Diagram”，即实体关系图。

本规范涉及到的主要是概念数据模型图和物理数据模型图两种。

概念数据模型 (CDM, Conceptual Data Model) 用于从概念层开始设计过程。因为在概念层，无须考虑实际物理实现的细节。

CDM 描述数据库的整体逻辑结构。它独立于任何软件或具体的数据存取结构，能够对《需求规格说明书》中的业务需求进行形式化描述。它的主要作用是：

- ①用图形方式描述数据的组织结构；
- ②验证数据结构的有效性；
- ③生成物理数据模型 (PDM, Physical Data Model)，用于详细设计阶段数据库的物理实现。

建议使用 Power-Designor 6.0（或更高版本）绘制。要求：实体布局疏朗合理、关系线的交叉尽量少。属性 (attribute) 是实体的基本信息单位。一个实体可以包含许多个属性。为使图中能表示更多的实体，容许实体只显示特性为“Identifier”的属性。

定义实体间的关系时应包括以下特性。

基数：一个实体连接另一个实体的数量关系（“一对一”或“一对多”，可以从关系的两个方向分别定义）。

存在性：指明关系是“任选的”，还是“强制的”（可以从关系的两个方向分别定义）。

依赖性：指明一个实体是否依赖于其它实体。

继承性：指明“父类”与“子类”的关系。

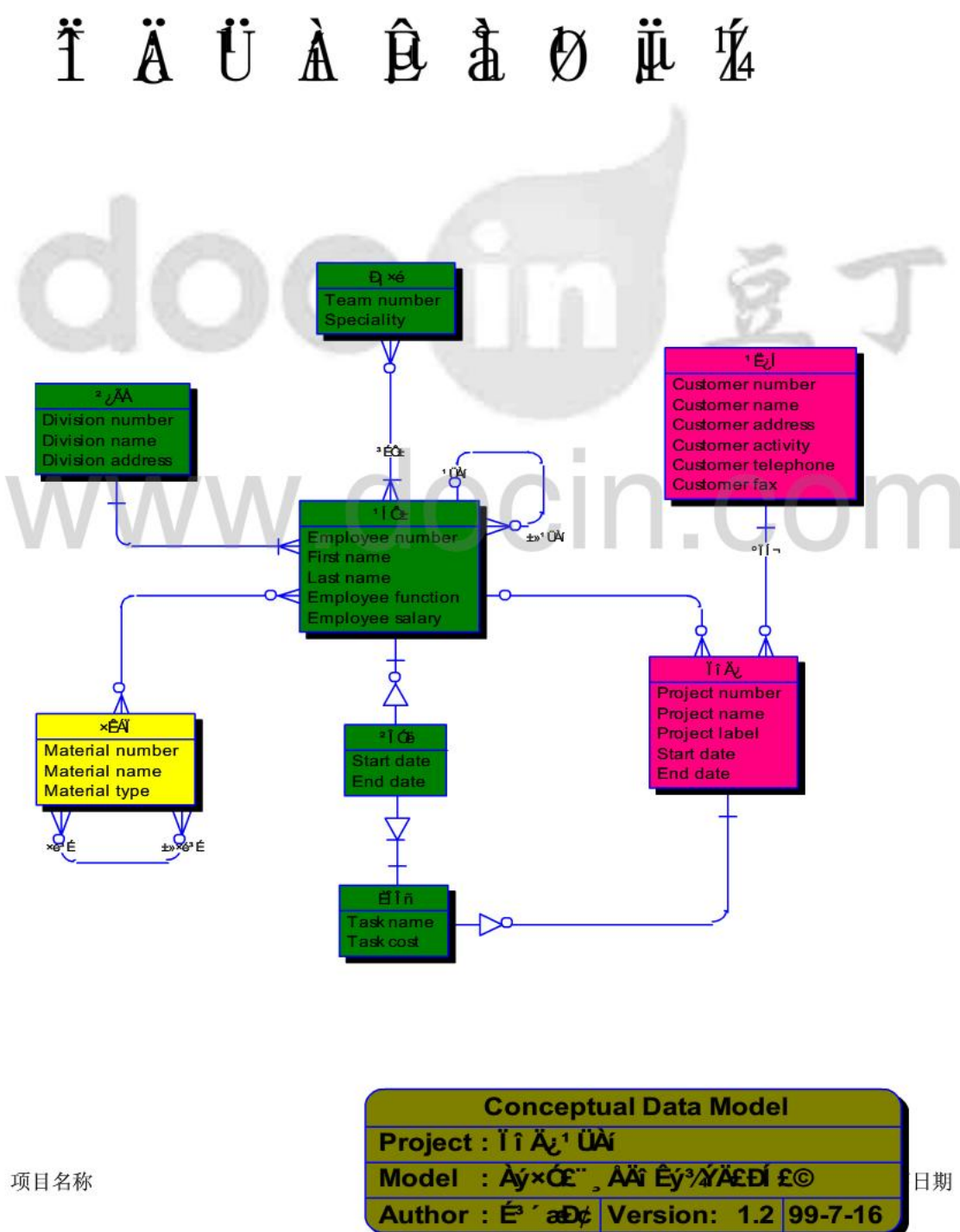
下面的“项目管理实体关系图”是 CDM 图的一个例子，仅供参考。

本例中，表示依赖关系时，终结符使用了三角符号。三角符号由依赖实体指向被依赖实体。

实体“雇员”自身存在自反关系：即一个雇员可能管理其他雇员或被其他雇员所管理。

实体“资料”也有类似的情况，不再赘述。

可以把上述图形作为附录列于最后，这里仅作出概述。



3.4 数据量估计

【说明】使用表格+文字的方式，对每个子系统进行估计。形如：

子系统名：

实体名	数据总量（KB）
...	...

本子系统数据总量=

占空系数=

预计数据量=

这里，预计数据量=本子系统数据总量×占空系数

其中，占空系数表示实际开销与理论开销之比值。其值可根据具体项目及运行环境而定，如可取 1.5 至 2.5。

3.5 数据分布方案

【说明】采用表格方式，应与数据量分布表对应。形如：

子系统名：

实体名	保存期限（天）	存放位置		
		本站点	局域网服务器	广域网服务器
		✓	✓	
			✓	
				✓
		✓	✓	✓

3.6 实体与基本表的对应关系

【说明】概念对象实体（Entity）对应的物理对象为表（Table）。

在概要设计阶段，可以只产生实体，也可能产生一部分表。这些设计中必须的、最基本的表，我们称之为“基本表”。二者之间的对应关系，用表格简述如下：

实体名称	基本表名称	说明

3.7 物理数据模型图

【说明】当概要设计已产生了某些基本表时，可产生相应的物理数据模型图，也可以在详细设计时一并产生。产生物理数据模型图使用的工具应与产生概念数据模型图的一致。

可以把上述图形作为附录列于概要设计的最后，这里仅作出概述。

4 代码设计

【说明】对某一类信息赋予代码的过程叫编码（Coding）。信息编码（information coding）的过程是：

- 把表示信息的某种符号体系转换成便于计算机或人识别和处理的另一种符号体系。或者
- 在同一体系中由一种信息表示形式转换成另一种信息表示形式。

信息分类编码标准的产生：参照国际标准/国家标准/行业标准，按照科学的原则对信息进行分类和编码，经有关方面协商一致，由标准化主管机构批准、发布，作为有关单位在一定范围内进行信息处理和传递时共同遵守的准则。

代码设计时应注意的几个原则：

- 唯一性
- 可扩展性
- 简单性
- 格式一致性
- 适应性
- 含义性
- 稳定性
- 识别性
- 可操作性

典型的公共代码表如：国籍代码表、行政区划代码表、邮编代码表、性别代码表、各国货币名称代码表、税种代码表等。各个行业与单位也可以根据自身的实际需要，设计内部使用的代码表。

出于习惯，一些人在论及“代码表”时使用了“数据字典”的提法。

4.1 背景介绍

【说明】介绍有关的国际标准、国家标准、行业规范及其贯彻情况。

4.2 编制说明

【说明】制定代码表的依据、格式约定、注意事项等。

4.3 代码表列表

【说明】本系统使用的代码表的列表。形如：

代码表名称	中文注释	引用本表的子系统名称
代码表 1		1. ...
		2. ...

		3. ... 4. ... 5. ...
代码表 2		1. ... 2. ...
...
代码表 N		...

此外，还应指出描述代码数据的文档名与文档编号。

5 功能概述

5.1 功能模块命名原则

【说明】指出本系统的各层模块/公用模块的划分原则、命名原则、编号原则。并且需要指出在概要设计中的功能模块编号与《软件需求规格说明书》中的业务需求编号及性能需求编号之间的对应关系。

5.2 功能层次图

【说明】指明在输入信息转变为输出信息的过程中，为了满足用户的业务需求，应用软件必须完成的基本动作。采用自然语言叙述+树状功能图描绘的方式。由此确定系统最终的菜单结构。

5.3 功能简介

【说明】用一览表或框图的形式扼要说明每个模块的编号、名称和基本功能。用矩阵形式标明《软件需求规格说明书》中列出的各项功能需求与模块之间的对应关系。形如：

	模块 1	模块 2	模块	...	模块 N
功能 1	✓	✓			
功能 2			✓		✓
功能 3			✓		
...				✓	
功能 M					✓

5.4 外部接口

6 用户界面设计

6.1 基本原则

【说明】指出基本风格、屏幕总体布局和输入/输出的常规手段。

6.2 设计概述

【说明】本节的内容也可以归入附录“设计与编程规范、惯例及约定”中，而不在这里叙述。

一般地讲，界面设计应包括以下几项：

- ☐ 屏幕环境设置
- ☐ 字型与字体
- ☐ 颜色
- ☐ 提示
- ☐ 菜单(Menu)
- ☐ 按钮 (Command Button)
- ☐ 图标
- ☐ 列表框
- ☐ 常用键
- ☐ Data Windows 生成标准
- ☐ 窗口定义
- ☐ 日期类型 (特别要注意解决“千年虫”问题)
- ☐ 界面语言
- ☐ 其它

7 出错处理

7.1 出错信息设计

【说明】扑捉出错信息、分析定位、提示信息。

7.2 异常情况处理

【说明】错误处理方案与帮助手段。

8 系统性能保障措施

【说明】依据 ISO9000 标准及我们的理解，下面列出了软件的 6 组性能，共涵盖 21 个子特性。这些性能/子特性的相对重要性并不是等同的。编写时，可以基于具体项目的实际需求，对下述标题或内容进行取舍/侧重。与《软件需求规格说明书》不同，这里应着重说明：为使系统能够达到下述性能，准备采取哪些具体措施。参看《软件需求规格说明书》的相应章节。

8.1 功能性

8.2 可靠性

8.3 易使用性

8.4 高效性

8.5 可维护性

8.6 可移植性

9 附录

9.1 概念数据模型图

9.2 物理数据模型图

9.3 代码表手册

9.4 设计与编程规范、惯例及约定

【说明】这部分内容，既可以作为概要设计的一部分，也可以生成另册，还有人习惯地把它作为《软件详细设计说明书》的附录。下面是一个例子，仅供参考。

9.4.1 数据库设计规范

- ☐ 原则：做出规范的出发点、基本规律、适用范围、解释权的归属等。
- ☐ 标准词汇（对表、表名、表汉字名、字段、列名、列汉字名、代码和名称、序号、数据类型、行、标志、行数、列数等词汇给予统一的解释）
- ☐ 表
- ☐ 视图
- ☐ 序列
- ☐ 存储过程
- ☐ 函数
- ☐ 触发器
- ☐ 索引
- ☐ 约束
- ☐ 其它

9.4.2 Power Builder 编程规范

- ☐ 原则
- ☐ 对象命名规律
- ☐ 注册机制
- ☐ Object 基本原则
- ☐ 控件命名规范
- ☐ 变量命名规范
- ☐ 函数命名规范
- ☐ 注意事项

9.4.3 用户界面规范

【说明】参见第六章。