



燕山大学  
YANSHAN UNIVERSITY

# 软件项目管理 实验指导书

编制：李志明、余扬

燕山大学软件工程系  
2021 年 5 月

# 目 录

<b>1 项目案例分析</b>	<b>1</b>
1.1 需求分析	1
1.1.1 通用功能	1
1.1.2 学校日常业务管理功能	1
1.2 工作分解	2
1.3 项目估算	3
1.3.1 招标成功前	3
1.3.2 招标成功，合同签署后	4
1.4 项目进度计划	6
1.4.1 初期项目计划	6
1.4.2 项目计划的细化	6
<b>实验 1 项目进度计划的制定</b>	<b>9</b>
1.1 时间安排	9
1.2 实验目的和要求	9
1.3 实验重点	9
1.4 实验报告的撰写要求	9
1.5 实验步骤	9
1.5.1 项目环境配置	9
1.5.2 制定项目时间计划	12
1.5.3 项目资源分配	13
1.5.4 设置任务的搭接关系	14
<b>实验 2 查询项目计划信息</b>	<b>16</b>
2.1 时间安排	16
2.2 实验目的和要求	16
2.3 实验重点	16
2.4 实验报告	16
2.5 实验步骤	16
2.5.1 任务的类型	16
2.5.2 查看任务信息	18
2.5.3 查询项目计划信息	19
2.5.4 设置固定成本	21

## 1 项目案例分析

### 1.1 需求分析

某省的教育部门希望有一个现代化的信息交流平台，为此，该部门提出了建立《校务通管理系统需求》，并希望委托软件公司为其开发。经过不懈的努力，北京科力拓技术开发有限公司获得了这个项目的开发权。

《校务通管理系统》是对学校教务和教学活动进行综合管理的平台系统，是一个学校和地区教育信息化的基础信息平台。该系统要求完成学校管理层、教师、学生及家长的日常工作、学习、管理、咨询等任务；其目的是共享学校各种资源、提高学校的工作效率、规范学校的工作流程、便利校内外的交流。

科力拓通过大量的调查分析，与学校领导、学生、教师、家长等进行大量的沟通，最终确定了系统功能如下：

#### 1.1.1 通用功能

对于每位教师，登录系统后，应提供如下功能：

- (1) 电子课表；
- (2) 会议通知和公告；
- (3) 日程安排；
- (4) 个人日记；
- (5) 通讯录；
- (6) 教师答疑；
- (7) 家庭作业。

#### 1.1.2 学校日常业务管理功能

- (1) 招生工作：包括报名、入学、分班、统计查询。
- (2) 学生日常管理：包括档案管理、考勤管理、奖惩管理、变动管理。
- (3) 教务管理：包括教师日常管理、年级班级设置、学科设置、年级班级课程设计、排课表、考试；评价。
- (4) 教师备课系统
- (5) 资源库系统
- (6) 网上考试功能

(7) 聊天室

(8) 论坛

公司采用原型分析方法进行需求分析，很快得到用户的确认，而且在项目实施过程中需求的变更比较少。

## 1.2 工作分解

在功能需求分析结束后，进行工作分解。

根据对本项目的需求规格的分析，采用图表方式表示任务分解结构，按照功能组成标准进行工作分解。聊天室和论坛采用标准的复用技术，网上考试功能已有成熟的产品（可直接外购），所以这些功能不用分解。功能分解结构图如下图 1-图 6 所示。

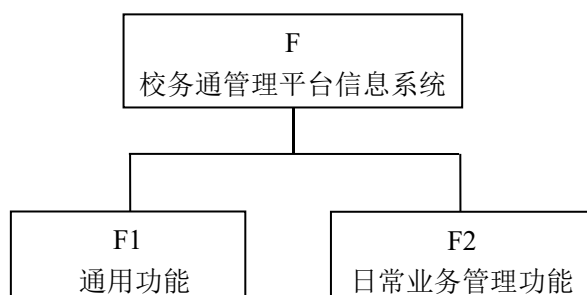


图 1

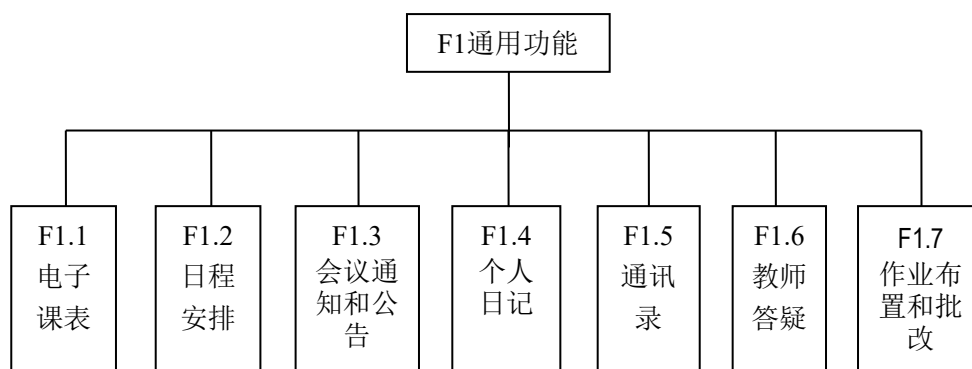


图 2

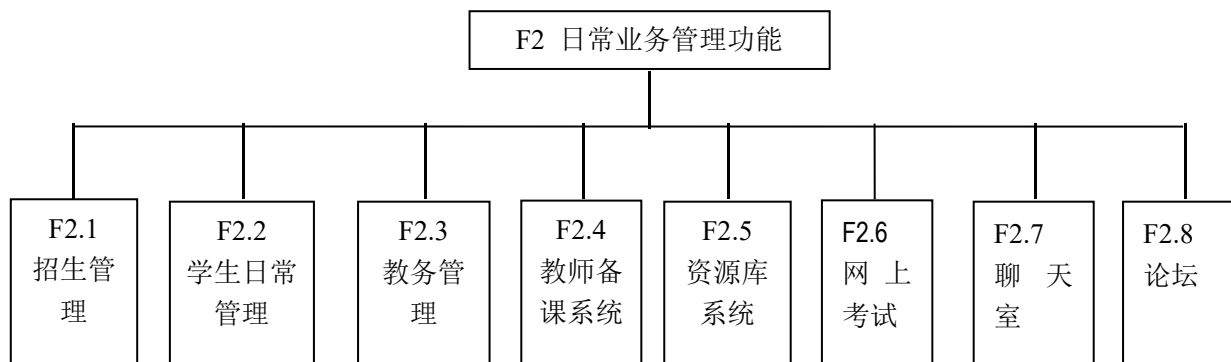


图 3

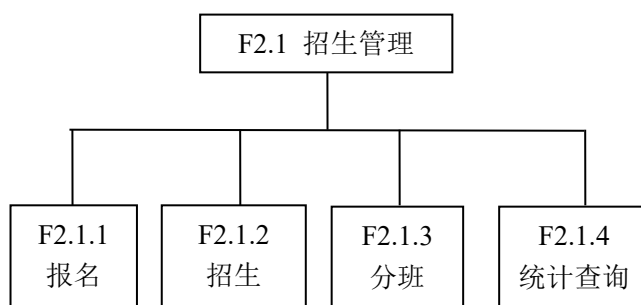


图 4

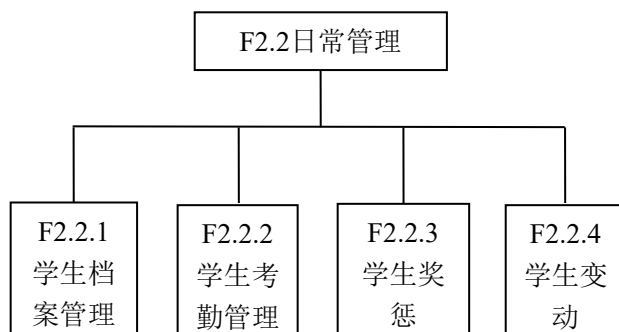


图 5

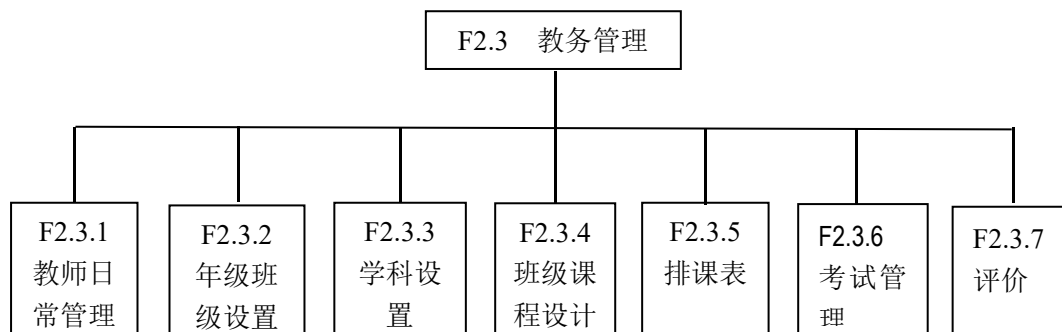


图 6

## 1.3 项目估算

本项目采用自下而上法和参数法综合的估算方法，具体如下。

### 1.3.1 招标成功前

开始招标时，根据以往类似项目经验，采用类比估算方法，进行粗略的估算：根据用户的要求，采用 B/S 结构，公司 JSP+SQL SERVER 的技术比较成熟，以前成功完成过类似的项目；采用增量式的生存期模型，基本上需要 2~3 个开发人员，2 个月左右的开发时间，即约 4~6 个人月的规模；企业的成本系数为 2.5 万/人月，10 万~15 万可以作为合同的参考价格。

### 1.3.2 招标成功，合同签署后

合同签署之后，根据现有的资源和 WBS 分解的结果，进一步细化估计。由于 WBS 分解是针对项目功能进行分解，因此，在成本估算时，首先估算每个任务的开发规模，然后通过系数获得相应的质量、管理任务的规模，从而计算直接成本，之后计算间接成本以及总成本。具体过程如下：

#### 所需资源：

人力资源：2 个开发人员，1 个项目管理人员，1 个项目质量人员，1 个配置管理人员；

设备资源（作为间接成本计算）：3 台电脑，1 台服务器

根据 WBS 进行的项目规模估算如表 1 所示。

表 1 项目估算

WBS	名称	估计值（人天）	小计（人天）	总计（人天）
	校务通管理系统			103
1	通用功能		31	
1.1	电子课表	8		
1.2	会议通知和公告	3		
1.3	个人日记	5		
1.4	通讯录	2		
1.5	教师答疑	5		
1.6	作业布置和批改	8		
2	日常业务管理功能			
2.1	招生管理		26	
2.1.2	报名	3		
2.1.3	分班	10		
2.1.4	统计查询	8		
2.2	学生日常管理		10	
2.2.1	学生档案管理	4		
2.2.2	学生考勤管理	2		
2.2.3	学生奖惩	2		
2.2.4	学生变动	2		
2.3	教务管理		31	
2.3.1	教师日常管理	2		
2.3.2	年级班级设置	4		
2.3.3	学科设置	2		
2.3.4	年级班级课程设计	5		
2.3.5	排课表	9		
2.3.6	考试管理	4		
2.3.7	评价	5		
2.4	教师备课系统	外包 5000 元	1	
2.5	资源库系统	外包 3000 元	1	
2.6	网上考试	外购 3000 元	1	
2.7	聊天室	已存在	1	
2.8	论坛	已存在	1	

**成本估算：**

1.获取项目分解结果 WBS，如上表所示。

2.计算开发成本（直接成本）。

a)由于任务分解的结果主要是针对开发任务的分解，管理任务和质量任务可以通过计算开发任务得到，因此根据以往的经验，管理任务和质量任务=开发任务\*20%。

b)从 WBS 清单得知：项目规模是 103 人/天，公司开发人员成本参数=480 元/天，则内部的开发成本=480 元/天\*103 天=49440 元。

c)加上外包外购部分软件成本 5000+3000+3000=11000 元，则开发成本=49440+11000=60440 元

3.计算管理、质量成本

开发成本\*20%=60440\*20%=12088 元

4.直接成本=60440+12088=72528 元。

5.计算间接成本

间接成本包括前期合同费用、房租、水电、培训、员工福利、客户服务等，根据以往的经验，采用公式：间接成本=25%\*直接成本=18132 元。

6.计算总估算成本

总估算成本=72528+18132=90660 元

7.重新评估项目报价

重新评估一下项目的报价准确性，当然这时候，项目的合同已经签署了，报价是不能更改的，但是通过再次的评估可以进一步明确企业的项目运作和利润情况等。

如果项目的利润是 30%，其中公司利润 15%，风险基金 10%，税率 5%，则项目的总报价=90660\*（1+0.3）=117858 元，应该说报价还是比较合适的。

另外，还可以采用简便的算法进行估算。企业的报价可以通过开发规模的估算直接得出，成本系数为 2.5 万/人月，项目规模 103 人天，1 人月=22 人天，则项目报价=25000\*103/22=117045 元。

在进度计划编制完成时，会根据各项任务的情况，安排各项任务的预算成本，最后可以得到比较详细的成本分配情况。

在项目跟踪控制的每个阶段，会根据项目的具体情况重新估算，预测项目完成后的成本。

## 1.4 项目进度计划

本项目的进度计划采用渐进完善的方式。

### 1.4.1 初期项目计划

由于项目初期信息不是很充分，所以初期的项目计划只存在一个计划表格，相当于一个大计划，简单说明计划的执行步骤，如下表 2 所示。

表 2 初期项目计划

任务	完成时间	负责人	资源	备注
需求讨论	2020-4-9	韩万江	2 开发人员参与	
项目规划	2020-4-12	韩万江	全体人员参与	
需求确定	2020-4-16	韩万江	全体人员参与	
设计	2020-4-20	姜岳尊	杨炎泰参与	
项目实施	2020-5-30	姜岳尊	杨炎泰参与	有待细化
测试	2020-6-4	郭天奇	开发人员参与	
提交	2020-6-5	韩万江		

### 1.4.2 项目计划的细化

表 2 计划不能作为指导详细工作的计划，还需要进一步细化。随着对项目了解的深入，项目计划也会逐步完善和细化。

首先，根据 WBS 的分解情况，继续分解相应的活动，使用 MS Project 2003（或其他更高版本），将分解后的所有活动和 WBS 的代码录入项目计划文件中，然后确定各个活动之间的关系。

由于采用增量式的生存期模型，在需求设计之后，系统的功能采用增量方式实现，实施阶段分 6 个增量，对各个任务（活动）分配相应的资源，然后经过不断的资源调整优化以及工期、活动关系的调整等，在经过多次评审讨论，最后计划通过评审，将此计划存为基准计划。项目的基准计划如下：

#### （1）进度计划

表 3 项目进度详细计划

任务名称	工期	开始时间	结束时间	资源
校务通管理系统	42 工作日	2020-4-10	2020-6-9	
软件规划	2 工作日	2020-4-10	2020-4-13	
项目规划	1 工作日	2020-4-10	2020-4-10	韩万江，姜岳尊
计划评审	1 工作日	2020-4-13	2020-4-13	韩万江，姜岳尊，孙泉，郭天奇
需求分析	5 工作日	2020-4-14	2020-4-20	
用户界面设计	1 工作日	2020-4-14	2020-4-14	姜岳尊，孙泉
用户需求评审	1 工作日	2020-4-15	2020-4-15	姜岳尊，韩万江，孙泉，郭天奇
修改需求修改用户界面	1 工作日	2020-4-16	2020-4-16	姜岳尊，孙泉
编写需求规格说明书	1 工作日	2020-4-17	2020-4-17	姜岳尊
需求验证	1 工作日	2020-4-20	2020-4-20	韩万江，郭天奇，岳好



<b>设计</b>	<b>4 工作日</b>	<b>2020-4-17</b>	<b>2020-4-22</b>	
概要设计	2 工作日	2020-4-17	2020-4-20	孙泉
E-R 图编制、建数据库	1 工作日	2020-4-21	2020-4-21	姜岳尊
设计评审	1 工作日	2020-4-22	2020-4-22	姜岳尊, 韩万江, 孙泉, 郭天奇
<b>实施</b>	<b>30 工作日</b>	<b>2020-4-22</b>	<b>2020-6-3</b>	
<b>通用功能-增量 1</b>	<b>7 工作日</b>	<b>2020-4-22</b>	<b>2020-4-29</b>	
电子课表	3 工作日	2020-4-22	2020-4-24	姜岳尊
会议通知和公告	1 工作日	2020-4-22	2020-4-22	孙泉
个人日记	1 工作日	2020-4-23	2020-4-23	孙泉
通讯录	1 工作日	2020-4-24	2020-4-24	孙泉
教师答疑	2 工作日	2020-4-26	2020-4-27	姜岳尊
作业布置和批改	2 工作日	2020-4-27	2020-4-28	孙泉
增量 1-评审	1 工作日	2020-4-29	2020-4-29	姜岳尊, 韩万江, 孙泉, 郭天奇, 岳好
<b>招生管理-增量 2</b>	<b>5 工作日</b>	<b>2020-4-30</b>	<b>2020-5-9</b>	
报名	1 工作日	2020-4-30	2020-4-30	姜岳尊
招生	1 工作日	2020-5-6	2020-5-6	孙泉
分班	2 工作日	2020-5-6	2020-5-7	姜岳尊
统计查询	2 工作日	2020-5-7	2020-5-8	孙泉
增量 2-评审	1 工作日	2020-5-9	2020-5-9	姜岳尊, 韩万江, 孙泉, 郭天奇, 岳好
<b>学生日常管理-增量 3</b>	<b>3 工作日</b>	<b>2020-5-11</b>	<b>2020-5-13</b>	
学生档案管理	1 工作日	2020-5-11	2020-5-11	孙泉
学生考勤管理	1 工作日	2020-5-11	2020-5-11	姜岳尊
学生奖惩	1 工作日	2020-5-12	2020-5-12	孙泉
学生变动	1 工作日	2020-5-12	2020-5-12	姜岳尊
增量 3-评审	1 工作日	2020-5-13	2020-5-13	姜岳尊, 韩万江, 孙泉, 郭天奇, 岳好
<b>教务管理-增量 4</b>	<b>9 工作日</b>	<b>2020-5-14</b>	<b>2020-5-26</b>	
教师日常管理	1 工作日	2020-5-14	2020-5-14	姜岳尊
年级班级设置	3 工作日	2020-5-14	2020-5-18	孙泉
学科设置	1 工作日	2020-5-15	2020-5-15	姜岳尊
年级班级课程设计	2 工作日	2020-5-18	2020-5-19	姜岳尊
排课表	2 工作日	2020-5-19	2020-5-20	孙泉
考试管理	2 工作日	2020-5-20	2020-5-21	姜岳尊
评价	3 工作日	2020-5-21	2020-5-25	孙泉
增量 4-评审	1 工作日	2020-5-26	2020-5-26	姜岳尊, 韩万江, 孙泉, 郭天奇, 岳好
<b>教师辅助功能-增量 5</b>	<b>4 工作日</b>	<b>2020-5-27</b>	<b>2020-6-1</b>	
教师备课系统 (外包)	1 工作日	2020-5-27	2020-5-27	姜岳尊
资源库系统	1 工作日	2020-5-27	2020-5-27	孙泉
网上考试	2 工作日	2020-5-28	2020-5-29	姜岳尊, 孙泉
增量 5-评审	1 工作日	2020-6-1	2020-6-1	姜岳尊, 韩万江, 孙泉, 郭天奇, 岳好
<b>聊天室/论坛-增量 6</b>	<b>2 工作日</b>	<b>2020-6-2</b>	<b>2020-6-3</b>	
论坛	1 工作日	2020-6-2	2020-6-2	姜岳尊
聊天室	1 工作日	2020-6-2	2020-6-2	孙泉
实施过程评审	1 工作日	2020-6-3	2020-6-3	姜岳尊, 韩万江, 孙泉, 郭天奇, 岳好
<b>系统集成</b>	<b>2 工作日</b>	<b>2020-6-4</b>	<b>2020-6-5</b>	
系统集成测试	1 工作日	2020-6-4	2020-6-4	姜岳尊, 郭天奇
环境测试	1 工作日	2020-6-5	2020-6-5	姜岳尊, 孙泉, 郭天奇, 岳好
<b>提交</b>	<b>2 工作日</b>	<b>2020-6-8</b>	<b>2020-6-9</b>	
编写使用说明书	1 工作日	2020-6-8	2020-6-8	姜岳尊, 孙泉, 郭天奇
验收、提交	1 工作日	2020-6-9	2020-6-9	姜岳尊, 韩万江, 孙泉, 郭天奇, 岳好

## （2）项目甘特图

根据项目进度计划可以绘制出项目进度的甘特图。

## （3）里程碑

高层领导更加关注里程碑的进展，所以需要有一个里程碑的图示，如下表 4 所示：

表 4 里程碑事件表

事件	时间
增量 1-通用功能	2020-4-30
增量 2-招生管理	2020-5-11
增量 3-学生日常管理	2020-5-14
增量 4-教务管理	2020-5-27
增量 5-教师辅助功能	2020-6-2
增量 6-聊天室/论坛	2020-6-4
提交	2020-6-10

## （4）项目的预算

在编制项目计划中考虑到，2 个开发人员是全职在这个项目中，而项目经理、质量保证人员和配置管理人员不是全职在这个项目中，他们同时还在管理其他的项目，进行成本估算的时候，应该根据项目人员付出的时间进行成本预算。

表 5 费用比例表

资源名称	类型	缩写	最大单位	标准费率	加班费率	每次使用成本	成本累算	基准日历
姜岳尊	工时	姜	100%	¥70/工时	0	0	按比例	标准
韩万江	工时	韩	100%	¥80/工时	0	0	按比例	标准
孙泉	工时	孙	100%	¥70/工时	0	0	按比例	标准
郭天奇	工时	郭	100%	¥45/工时	0	0	按比例	标准
岳好	工时	岳	100%	¥40/工时	0	0	按比例	标准

预算总成本为 75160 元，与估算的成本基本持平，可作为项目的成本控制参考。

## 实验 1 项目进度计划的制定

### 1.1 时间安排

本实验安排 4 个实验课时。

### 1.2 实验目的和要求

- 1.了解 Project 2003（或其他更高版本）的基本操作。
- 2.使用 Project2003（或其他更高版本），实现对项目案例中“校务通管理系统”项目的管理。
- 3.掌握使用 Project 2003（或其他更高版本）制订项目的进度计划。

### 1.3 实验重点

掌握使用 MS Project 2003（或其他更高版本）制订项目进度计划的方法。

### 1.4 实验报告的撰写要求

写实验报告，要求在报告中写出用 Project 2003（或其他更高版本）制订项目进度计划的基本操作过程，并回答实验步骤中列出的思考题。详见实验报告模板。

### 1.5 实验步骤

（1）从开始菜单找到 Microsoft Project，单击运行 Project 2003（或其他更高版本）。

（2）单击 Project 2003（或其他更高版本）的“帮助”菜单，在下拉菜单中单击“目录及索引”，启动 Microsoft Project 帮助。通过阅读了解项目管理的基础知识，并学会 Project 相关使用方法的信息查询技能。

（3）阅读《校务通管理系统》项目相关信息。

以下是用 Microsoft Project 制定计划的过程：

（下面以 2003 版本为例展示图例，其他版本略有区别）

#### 1.5.1 项目环境配置

1) 新建一个项目。

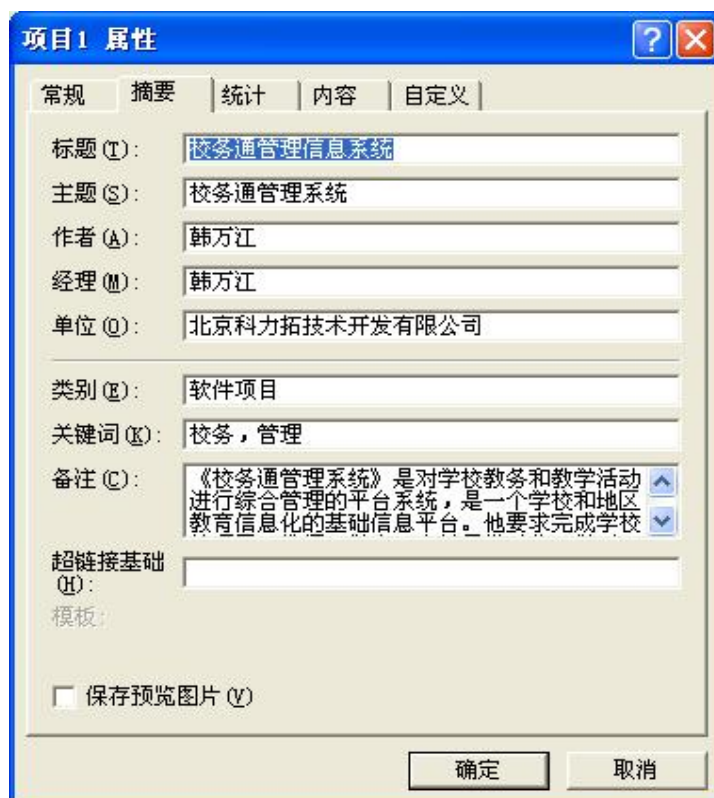
2) 从“项目”菜单中选择“项目信息”，输入项目信息，如图 1 所示。



图 1 项目信息窗口

### 思考 [1]：为什么完成日期不可修改？

3) 设定项目属性。执行“文件”-“属性”，在项目属性对话框中输入项目的基本信息。



项目1 属性

常规 摘要 统计 内容 自定义

标题 (T): 校务通管理信息系统

主题 (S): 校务通管理系统

作者 (A): 韩万江

经理 (M): 韩万江

单位 (U): 北京科力拓技术开发有限公司

类别 (C): 软件项目

关键词 (K): 校务, 管理

备注 (C): 《校务通管理系统》是对学校教务和教学活动进行综合管理的平台系统, 是一个学校和地区教育信息化的基础信息平台。他要求完成学校

超链接基础 (H):

模板:


☐ 保存预览图片 (V)

确定 取消

图2 项目属性窗口

### 思考[2]：此处的经理是否指公司的总经理？

4) 设定项目工作日历。执行“工具”-“更改工作时间”，默认使用标准日历作为项目基准日历。



更改工作时间

范围 (R): 标准 (项目日历)

设置所选日期的工作时间

图例:

- ☐ 工作日
- ☐ 非工作日
- ☐ 工作时间有变化的日期

在此日历上:

- ☐ 一周中编辑过的一天
- ☒ 31 编辑过的单独一天

选择日期 (C):

2005年11月

日	一	二	三	四	五	六
		1	2	3	4	5
		三十	十月小	初二	初三	初四
6	7	8	9	10	11	12
初五	立冬	初七	初八	初九	初十	十一
13	14	15	16	17	18	19
十二	十三	十四	十五	十六	十七	十八
20	21	22	23	24	25	26
十九	二十	小雪	廿二	廿三	廿四	廿五
27	28	29	30			
廿六	廿七	廿八	廿九			

将所选日期设置为:

- ☒ 使用默认设置 (D)
- ☐ 非工作日 (W)
- ☐ 非默认工作时间 (W)

从 (F): 8:00 到 (T): 12:00

13:00 17:00

帮助 (H) 新建 (N)... 选项 (O)... 确定 取消

图3 工作日历设置

**思考[3]:** 如果要每周的开始时间设为星期一应该如何操作?

5) 进行项目的其他设置, 可通过执行“工具”-“选项”进行, 图 4 就是设置保存选项。



图 4 设置保存

**思考[4]:** 试通过选项设置, 设定公司默认的标准费率为 60 元/小时, 加班费率为 90 元/小时。

6) 保存项目文件, 名称为“校务通管理信息系统项目”。

7) 项目计划文件保密设置。在保存对话框中, 执行“工具”-“常规选项”, 将弹出如图 5 所示对话框, 设定密码。已保存过的项目文件, 可通过执行“文件”-“另存为”打开保存对话框。

此操作与 Word、Excel 等文件设置密码的方法基本一致。



图 5 设置保护密码

### 1.5.2 制定项目时间计划

- 1) 阅读背景材料，掌握本项目的工作分解情况,详见表 3。
- 2) 将表 3 中“任务名称”、“工期”两列的内容复制到新建的 Project 2003 项目中。  
注：不复制开始时间、结束时间等其他内容； 从第 2 行开始复制。
- 3) 依据表 3，对 Project 中的各工作分解包的开始时间逐个设置。

**思考[5]：除了工作日之外，工期还有哪些单位？**

4) 根据《校务通管理系统》文档中的里程碑表（表 4），在开发各增量的后面插入里程碑活动的名称和时间，输入工期为 0。

如“增量 1-通用功能”里程碑事件插入到“增量 1-评审”任务后，工期为 0 工作日。

**思考[6]：里程碑事件在甘特图中如何显示？请说明步骤。**

5) 然后根据表 3 中各个任务的等级，通过“降级”命令，划分任务等级。然后在执行“工具”-“选项”，在选项对话框中给“显示大纲数字”打上钩，如图 6 所示：

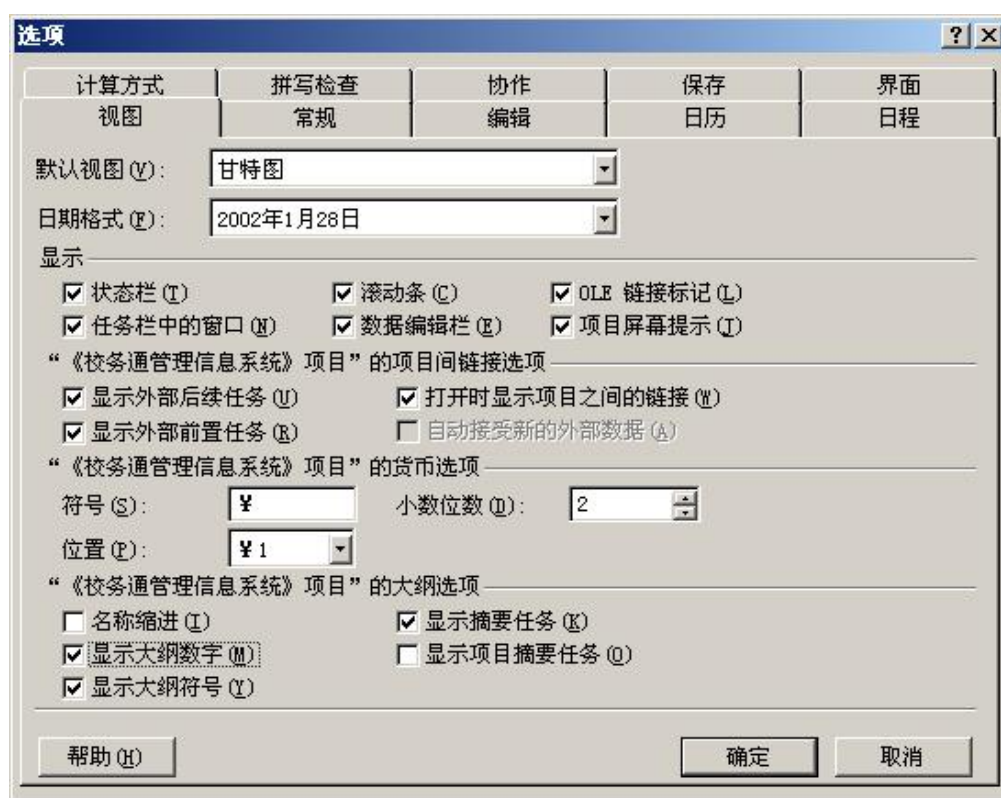


图 6 设置保护密码

显示内容类似如图 7 所示。

（实际操作换成自己制定的 2021 年的项目进度详细计划内容）



备注	任务名称	工期	开始时间	完成时间	前置任务	资源名称
1	1 软件规划	1 工作日	2003年4月10日	2003年4月10日		
2	1.1 项目规划	1 工作日	2003年4月10日	2003年4月10日		
3	2 需求分析	5 工作日	2003年4月14日	2003年4月18日		
4	2.1 用户界面设计	1 工作日	2003年4月14日	2003年4月14日		
5	2.2 用户需求评审	1 工作日	2003年4月15日	2003年4月15日		
6	2.3 修改需求修改用户界面	1 工作日	2003年4月16日	2003年4月16日		
7	2.4 编写需求规格说明书	1 工作日	2003年4月17日	2003年4月17日		
8	2.5 需求验证	1 工作日	2003年4月18日	2003年4月18日		
9	3 设计	4 工作日	2003年4月17日	2003年4月22日		
10	3.1 概要设计	2 工作日	2003年4月17日	2003年4月18日		
11	3.2 E-R图编制、建数据库	1 工作日	2003年4月21日	2003年4月21日		
12	3.3 设计评审	1 工作日	2003年4月22日	2003年4月22日		
13	4 实施	30 工作日	2003年4月22日	2003年6月2日		
14	4.1 通用功能-增量1	7 工作日	2003年4月22日	2003年4月30日		
23	4.2 招生管理-增量2	5 工作日	2003年5月1日	2003年5月7日		
30	4.3 学生日常管理-增量3	3 工作日	2003年5月8日	2003年5月13日		
37	4.4 教务管理-增量4	9 工作日	2003年5月13日	2003年5月23日		
38	4.4.1 教师日常管理	1 工作日	2003年5月13日	2003年5月13日		
39	4.4.2 年级班级设置	3 工作日	2003年5月13日	2003年5月15日		
40	4.4.3 学科设置	1 工作日	2003年5月14日	2003年5月14日		
41	4.4.4 年级班级课程表	2 工作日	2003年5月15日	2003年5月16日		
42	4.4.5 排课表	2 工作日	2003年5月16日	2003年5月19日		
43	4.4.6 考试管理	2 工作日	2003年5月19日	2003年5月20日		
44	4.4.7 评价	3 工作日	2003年5月20日	2003年5月22日		
45	4.4.8 增量4-评审	1 工作日	2003年5月23日	2003年5月23日		
46	4.4.9 增量4-教务管理	0 工作日	2003年5月23日	2003年5月23日		
47	4.5 教师辅助功能-增量5	4 工作日	2003年5月26日	2003年5月29日		
53	4.6 聊天室/论坛-增量6	2 工作日	2003年5月30日	2003年6月2日		
58	5 系统集成	2 工作日	2003年6月3日	2003年6月4日		
61	6 提交	2 工作日	2003年6月5日	2003年6月6日		

图 7 显示大纲数字

（实际操作换成自己制定的 2021 年的项目进度详细计划内容）

6) 按照图 2-图 6，给各分解工作包进行 WBS 编码，并通过“列定义”操作将 WBS 编码显示出来。

**思考[7]: 怎样才能在任务名称左侧显示 WBS 代码?**

### 1.5.3 项目资源分配

1) 执行“视图”-“资源工作表”，根据《校务通管理系统》文档中的表 5 建立资源表。

资源名称	类型	缩写	最大单位	标准费率	加班费率
姜岳尊	工时	姜	100%	¥80.00/小时	¥0.00/小时
韩万江	工时	韩	100%	¥0.00/小时	¥0.00/小时
孙泉	工时	孙	100%	¥0.00/小时	¥0.00/小时
郭天奇	工时	郭	100%	¥0.00/小时	¥0.00/小时
岳好	工时	岳	100%	¥0.00/小时	¥0.00/小时

图 8 建立资源工作表

**思考[8]: Project 中资源有哪几种类型?**

**思考[9]: 在“最大单位”列显示的 100%是什么意思?**

2) 通过双击资源的名称, 如“韩万江”, 可打开资源信息对话框, 进行更多设置。

3) 根据表 3 对各任务分配资源。选定某一工作任务, 然后执行“工具”-“分配资源”或双击该任务名称, 进行资源分配, 如图 9 所示。



图 9 分配资源

#### 1.5.4 设置任务的搭接关系

一般项目中 95%以上的任务关系属于“完成-开始”类型。

本项目中相邻两子任务也大多是“FS”型, 请进行设置。在实施过程中, 根据任务的分工不同, 每个人自己的两个相邻任务间是“FS”型, 这样两任务间才需要进行链接。注意: 为了操作方便, 请先进行各阶段子任务内部的链接, 再进行各阶段间子任务的链接。

**操作方法:** 双击“计划评审”任务, 弹出“任务信息”对话框, 在对话框中可设置该任务与“项目规划”任务间的搭接关系, 如图 10 所示。建立两任务间的链接关系后, 观察甘特图会发现两任务间多了一条连线。请根据自己的理解, 为各分解工作包设置前置任务, 从而建立起搭接关系。

**思考[10]:** 跨阶段的子任务之间, 设计阶段的“概要设计”其前置任务应为“修改需求修改用户界面”, 实施阶段的“电子课表”其前置任务应为“数据库 ER 图编制、建数据库”。为什么他们的前置任务都不是与他们相邻的任务呢?

**思考[11]:** 在设置完任务的搭接关系之后, 各任务的开始与结束时间有什么变化?



**任务信息**

名称 (N): 计划评审 工期 (D): 1d ☐ 估计 (E)

前置任务 (P):

标识号	任务名称	类型	延隔时间
2	项目规划	完成-开始 (FS)	0d

帮助 (H) 确定 取消

图 10 前置任务设置

## 实验 2 查询项目计划信息

### 2.1 时间安排

本实验安排 4 个实验课时。

### 2.2 实验目的和要求

- 1.了解任务类型和投入比导向的概念。
- 2.掌握如何查看任务信息。
- 3.掌握如何查看项目计划信息。

### 2.3 实验重点

- 1.掌握如何改变甘特图中表格的显示内容；
- 2.掌握如何向表格中增加新的列。

### 2.4 实验报告

写实验报告，要求在报告中写出基本的实验步骤，回答出实验步骤中列出的思考题。  
详见实验报告模板。

### 2.5 实验步骤

（下面以 2003 版本为例展示图例，其他版本略有区别）

#### 2.5.1 任务的类型

双击任务，可在任务信息的“高级”选项卡中看到任务的类型，图 11 是“项目规划”任务的任務信息，其类型是“固定工期”。

The screenshot shows the 'Task Information' dialog box with the 'Advanced' tab selected. The 'Name' field contains '项目规划'. The 'Duration' is set to '1d'. Under 'Task Constraints', the 'Limit Type' is 'Earliest Start' (越早越好). The 'Task Type' is 'Fixed Duration' (固定工期). Other fields include 'Calendar' (无), 'WBS Code' (1.1), and 'Earned Value Method' (完成百分比). There are checkboxes for 'Estimate' (估计), 'Resource Usage' (投入比导向), and 'Mark as Milestone' (标记为里程碑), all of which are currently unchecked. The 'Help' (帮助), 'OK' (确定), and 'Cancel' (取消) buttons are at the bottom.

图 11 前置任务设置

任务有三种类型,即固定工期、固定单位（指分配给该任务的资源数量保持不变）、固定工时（分配给该任务的工作量固定不变）。

这里要注意工时、工期和资源数量的关系，即：工期=工时/资源数量/每天工作时间。一般来说工期的单位是“天”，工时单位是“小时”（可执行“工具”-“选项”-“日程”-“工期显示单位”进行查看、修改，如图 12 所示）。



图 12 查看日程信息

在 Project 2003 中，资源与任务之间的互动可以通过设置任务类型表现出来。在本例中，为了减少在分配资源出错，已将所有任务类型设为“固定工期”，并且不选定“投入比导向”。

这些设置对排定计划日程是相当重要的，可通过-“Microsoft Project 帮助”，输入“投入比导向日程控制方法”查看帮助文件中的相关内容自学。

**思考[1]：一个 64 工时的任务，安排 2 个工程师去做，如果工作时间为每天 8 小时，工期是几天？如果要 2 天完成，你有哪些解决办法？**

**思考[2]：在 Project 中，如果增加一个新任务，任务类型是什么？**

**思考[3]：投入比导向日程控制方法的定义是什么？**

## 2.5.2 查看任务信息

通过不同的表格内容和增加新的列，可以根据自己的需要定义任务的显示信息。灵活使用下面的这两个操作改变甘特图中显示任务信息的方式以及内容，是一个重要的操作。

### (1) 增加新的列

在“开始时间”列标题处单击右键，选择“插入列”，可在“开始时间”前增加新的列。如下图插入“工时”列（左图），标题为“工作量”（右图）。

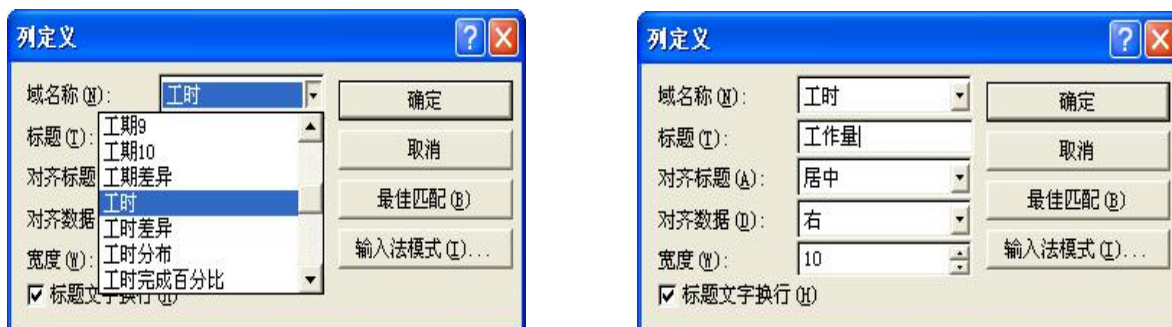


图 13 增加新列

### (2) 改变表格显示内容

从开始到现在，主界面上显示的都是任务的基本信息；可通过执行“视图”-“表：项”-“成本”，查看任务的成本信息，如下图 14 所示。

任务名称	固定成本	固定成本累算	总成本	比较基准	差异	实际
1 软件规划	¥ 0.00	按比例	¥ 3,320.00	¥ 0.00	¥ 3,320.00	¥
2 1.1 项目规划	¥ 0.00	按比例	¥ 1,200.00	¥ 0.00	¥ 1,200.00	¥
3 1.2 计划评审	¥ 0.00	按比例	¥ 2,120.00	¥ 0.00	¥ 2,120.00	¥
4 需求分析	¥ 0.00	按比例	¥ 6,240.00	¥ 0.00	¥ 6,240.00	¥
10 3 设计	¥ 0.00	按比例	¥ 4,120.00	¥ 0.00	¥ 4,120.00	¥
14 4 实施	¥ 0.00	按比例	¥ 38,160.00	¥ 0.00	¥ 38,160.00	¥
15 4.1 通用功能	¥ 0.00	按比例	¥ 8,040.00	¥ 0.00	¥ 8,040.00	¥
16 4.1.1 电话	¥ 0.00	按比例	¥ 1,680.00	¥ 0.00	¥ 1,680.00	¥
17 4.1.2 会议	¥ 0.00	按比例	¥ 560.00	¥ 0.00	¥ 560.00	¥
18 4.1.3 个人	¥ 0.00	按比例	¥ 560.00	¥ 0.00	¥ 560.00	¥
19 4.1.4 通讯	¥ 0.00	按比例	¥ 560.00	¥ 0.00	¥ 560.00	¥
20 4.1.5 教师	¥ 0.00	按比例	¥ 1,120.00	¥ 0.00	¥ 1,120.00	¥
21 4.1.6 作业	¥ 0.00	按比例	¥ 1,120.00	¥ 0.00	¥ 1,120.00	¥
22 4.1.7 增长	¥ 0.00	按比例	¥ 2,440.00	¥ 0.00	¥ 2,440.00	¥
23 4.1.8 增长	¥ 0.00	按比例	¥ 0.00	¥ 0.00	¥ 0.00	¥
24 4.2 招生管理	¥ 0.00	按比例	¥ 5,800.00	¥ 0.00	¥ 5,800.00	¥
25 4.2.1 招生	¥ 0.00	按比例	¥ 560.00	¥ 0.00	¥ 560.00	¥
26 4.2.2 招生	¥ 0.00	按比例	¥ 560.00	¥ 0.00	¥ 560.00	¥
27 4.2.3 招生	¥ 0.00	按比例	¥ 1,120.00	¥ 0.00	¥ 1,120.00	¥
28 4.2.4 招生	¥ 0.00	按比例	¥ 1,120.00	¥ 0.00	¥ 1,120.00	¥
29 4.2.5 增长	¥ 0.00	按比例	¥ 2,440.00	¥ 0.00	¥ 2,440.00	¥
30 4.3 学生管理	¥ 0.00	按比例	¥ 4,680.00	¥ 0.00	¥ 4,680.00	¥
31 4.3.1 学生	¥ 0.00	按比例	¥ 560.00	¥ 0.00	¥ 560.00	¥
32 4.3.2 学生	¥ 0.00	按比例	¥ 560.00	¥ 0.00	¥ 560.00	¥
33 4.3.3 学生	¥ 0.00	按比例	¥ 560.00	¥ 0.00	¥ 560.00	¥
34 4.3.4 学生	¥ 0.00	按比例	¥ 560.00	¥ 0.00	¥ 560.00	¥
35 4.3.5 增长	¥ 0.00	按比例	¥ 2,440.00	¥ 0.00	¥ 2,440.00	¥
36 4.4 教务管理	¥ 0.00	按比例	¥ 10,280.00	¥ 0.00	¥ 10,280.00	¥
37 4.4.1 教师	¥ 0.00	按比例	¥ 560.00	¥ 0.00	¥ 560.00	¥
38 4.4.2 教师	¥ 0.00	按比例	¥ 1,680.00	¥ 0.00	¥ 1,680.00	¥
39 4.4.3 教师	¥ 0.00	按比例	¥ 560.00	¥ 0.00	¥ 560.00	¥

图 14 项目成本信息

重复操作“视图”-“表：项”，如图 15 所示， 查看其他类型信息。

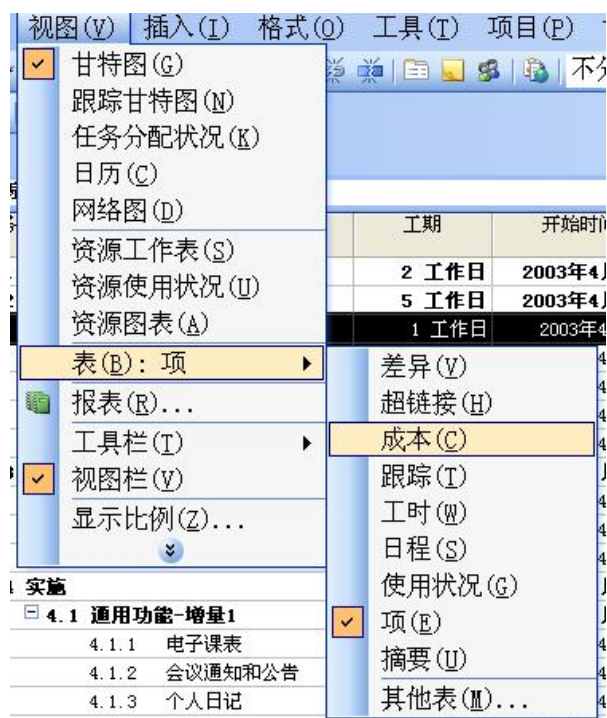


图 15 查看其他内容

### 2.5.3 查询项目计划信息

项目计划的信息包括项目的总体信息，也有一些局部信息，如不同时间段的信息、某个任务的信息、某个资源的信息等。

#### (1) 查询项目总体信息

**方法 1:** 在甘特图视图下，执行“项目”->>“项目信息”，弹出项目信息对话框，在对话框底部有一个“统计信息”按钮，单击此按钮，弹出项目统计信息表，如图 16 所示。

“校务通.mpp”的项目统计			
	开始		完成
当前	2003年4月10日		2003年6月6日
比较基准	2003年4月10日		2003年6月6日
实际	2003年4月10日		2003年6月6日
差异	0d		0d
	工期	工时	成本
当前	42d	1,120h	¥ 75,320.00
比较基准	42d	1,120h	¥ 75,320.00
实际	42d	1,120h	¥ 75,320.00
剩余	0d	0h	¥ 0.00
完成百分比:			
工期: 100%		工时: 100%	
			关闭

图 16 查看总体信息



Project 2003 从“当前、比较基准、实际、差异”4个方面提供项目开始、完成的信息以及工期、工时、成本的信息。

“当前”，指的是当前最新状态的项目信息；

“实际”指项目实施过程中记录的真实信息；

“差异”指实际与比较基准之间的差异。

“剩余”是项目的工期、工时、成本的当前值与实际值的差值。

**方法2：**在甘特图视图下执行“视图”-“报表”-“总览”，可打开如图17所示的对话框，选择“项目摘要”可看到项目的总体信息；并请浏览其他信息。



图 17 总览报表

## (2) 使用筛选器察看项目信息

用户需要进一步了解或从不同角度观察、分析和研究项目不同部分的信息，可通过 Project 2003 提供的筛选器来实现。选择筛选器并不会删除项目中的信息，而只是将不需要的信息从视图中筛选掉。

执行“项目”-“筛选”，可选择里程碑、关键等筛选器进行任务的筛选。

如果还不能满足工作的需要，可以点击“其他筛选器”，有更多选择，类似于 Excel 中的自动筛选。

“自动筛选”可自由的定义筛选条件进行筛选。

**思考[4]：**如何筛选出任务名称中包含有“评审”的所有任务？请附截图并加以说明。

**思考[5]：**如何筛选出有项目经理“韩万江”参与的所有任务？请附截图并加以说明。

## (3) 使用其它视图察看项目信息

前面一直都在用甘特图视图察看项目信息，也可用其他视图察看项目信息。打开其他视图的方法有两种。

**方法1：**在“视图”菜单下，我们看到“甘特图”前面打上了勾，意味着当前使用的是甘特图视图，单击其他视图如“网络图”，即可用网络图视图察看项目信息。

**方法 2:** 执行“视图”-“视图栏”，即可在主屏幕左边打开视图栏，单击视图栏上的视图类型可改变当前视图。如图 18 所示。

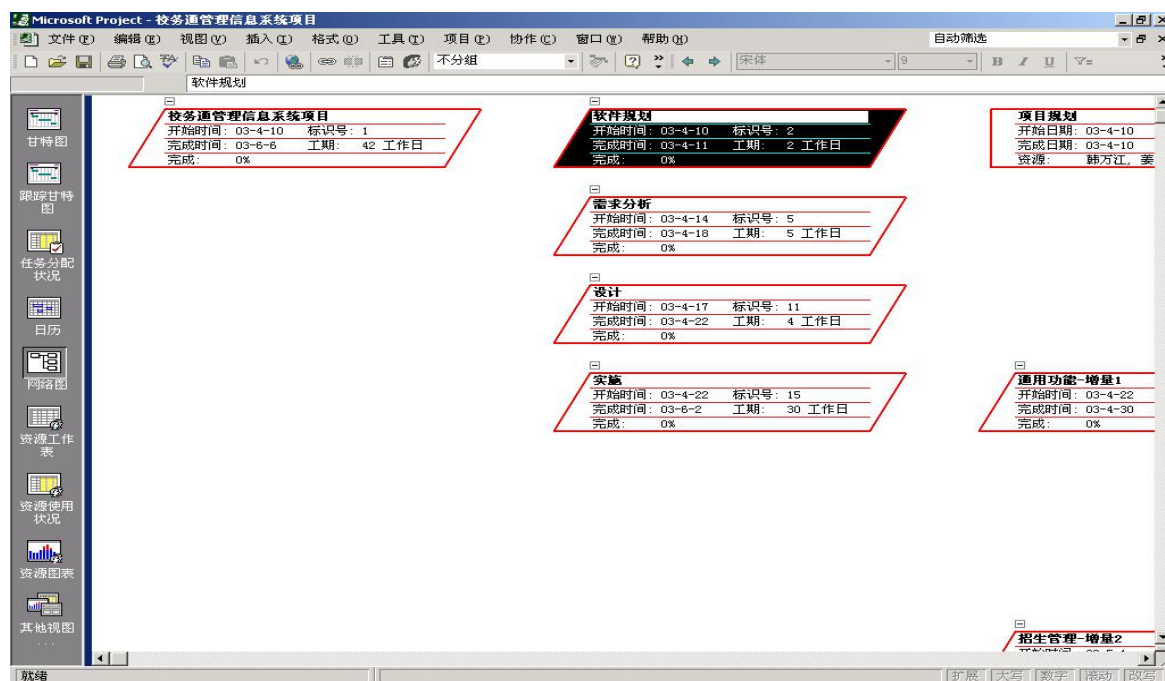


图 18 视图栏模式下的内容切换

## 2.5.4 设置固定成本

关于成本：在 Project 2003 系统中，项目的总成本有三部分组成，分别是固定成本、基于费率的成本、基于每次使用成本。

项目参与者的标准费率和加班费率就是属于基于费率的成本；而项目参与者如岳好，假设除了按他工作时间计算成本之外，每请他来进行一次评审就要报销他的路费 100 元，这个 100 元就是基于每次使用的成本。基于费率的成本、基于每次使用成本都可以在资源信息中定义，如图 19 所示。

图 19 中，前面两项都属于可变成本。

固定成本，则是与项目时间长短和资源数量多少无关的成本，如为了创造一定的办公条件的花费、机器设备、研发环境设置等，还有本例中采取外包的“教师备课系统”模块成本也属于固定成本。固定成本可在任务中设，也可在“摘要任务”中设置。

假设公司今年的运营成本（房租、水电、保安等）约为 5 万元，这是公司今年的 4 个项目之一，于是考虑将 13000 元计入该项目的固定成本，试在“实施”中设定。假设“教师备课系统”模块外包成本为 4000 元，请设定。

**资源信息**

常规 | 工作时间 | **成本** | 备注 | 自定义域

资源名称(N): 岳好

成本费率表(C)

对于费率，请输入相对于以前费率增加或减小的值或百分比。例如，如果资源的“每次使用成本”缩小 20%，请键入 -20%。

A (默认)	B	C	D	E
¥ 40.00/h				
生效日期	标准费率	加班费率	每次使用成本	
--	¥ 40.00/h	¥ 0.00/h	¥ 100.00	

成本累算(A): 按比例

帮助(H) | 详细信息(I)... | 确定 | 取消

图 19 资源成本设置

**关于基准：**公司的重要项目计划一般都要由公司领导或其授权人批准，形成基准计划，作为项目跟踪的依据，也是进行对项目组绩效考核的重要依据之一。相应的，基准计划中的时间就是基准时间，成本就是基准成本。执行“工具”-“跟踪”-“保持比较基准”即可将当前计划保存为比较基准（每个项目最多可以保存 11 个比较基准）。

**思考[6]：**如何将当前计划保存为“比较基准 5”？请附截图并加以说明。

**思考[7]：**何为挣值分析法？

**思考[8]：**挣值分析法中 3 个参数、4 个指标的中文名称及英文缩写是什么？

**思考[9]：**在 Project 的“列定义”操作中，“域名程”中是否含有这 3 个参数及 4 个指标？