

计算机应用案例教程系列

# Project 2021

# 项目管理案例教程

白祎花 编著◎

清华大学出版社

北 京

## 内 容 简 介

本书以通俗易懂的语言、翔实生动的案例全面介绍使用 Project 2021 进行项目的操作方法和技巧。本书共分 12 章，内容涵盖项目管理与 Project，创建与管理项目，管理项目任务，管理项目资源，管理项目成本，管理项目进度，美化项目文档，分析财务进度，管理多重项目，管理项目报表，商业营销项目管理，工程建筑项目管理等。

与本书同步的案例操作教学视频可供随时扫码学习。本书还提供与内容相关的扩展教学视频和云视频教学平台等资源的 PC 端下载地址，方便读者扩展学习。本书具有很强的实用性和可操作性，是一本适合高等院校及各类培训机构的优秀教材，也是广大初、中级电脑用户的首选参考书。

本书对应的电子课件、实例源文件和配套资源可以到 <http://www.tupwk.com.cn/teaching> 网站下载，也可以扫描前言中的二维码推送配套资源到邮箱。扫描前言中的视频二维码可以直接观看教学视频。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签，无标签者不得销售。

版权所有，侵权必究。举报：010-62782989，[beiqinquan@tup.tsinghua.edu.cn](mailto:beiqinquan@tup.tsinghua.edu.cn)。

### 图书在版编目(CIP)数据

Project 2021 项目管理案例教程 / 白祎花编著.

北京：清华大学出版社，2025. 2. -- (计算机应用案例教程系列). -- ISBN 978-7-302-67926-4

I . F272.7-39

中国国家版本馆 CIP 数据核字第 2025ZW4195 号

责任编辑：胡辰浩

封面设计：高娟妮

版式设计：妙思品位

责任校对：孔祥亮

责任印制：丛怀宇

出版发行：清华大学出版社

网 址：<https://www.tup.com.cn>，<https://www.wqxuetang.com>

地 址：北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编：100084

社总机：010-83470000 邮 购：010-62786544

投稿与读者服务：010-62776969，[c-service@tup.tsinghua.edu.cn](mailto:c-service@tup.tsinghua.edu.cn)

质 量 反 馈：010-62772015，[zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn](mailto:zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn)

印 装 者：三河市人民印务有限公司

经 销：全国新华书店

开 本：185mm×260mm 印 张：18.75 插 页：2 字 数：480 千字

版 次：2025 年 3 月第 1 版 印 次：2025 年 3 月第 1 次印刷

定 价：69.00 元

---

产品编号：093090-01

# 前言

熟练使用计算机已经成为当今社会不同年龄层次的人群必须掌握的一门技能。为了使读者在短时间内轻松掌握计算机各方面应用的基本知识,并快速解决生活和工作中遇到的各种问题,我们组织了一批教学精英和业内专家特别为计算机学习用户量身定制了这套“计算机应用案例教程系列”丛书。

## 丛书、二维码教学视频和配套资源

### ▶ 选题新颖,结构合理,内容精练实用,为计算机教学量身打造

本套丛书注重理论知识与实践操作的紧密结合,同时贯彻“理论+实例+实战”3阶段教学模式,在内容选择、结构安排上更加符合读者的认知规律,从而达到老师易教、学生易学的目的。丛书采用双栏紧排的格式,合理安排图与文字的占用空间,在有限的篇幅内为读者提供更多的计算机知识和实战案例。丛书以高等院校及各类培训学校的教学需要为出发点,紧密结合学科的教学特点,由浅入深地安排章节内容,循序渐进地完成各种复杂知识的讲解,使学生能够一学就会、即学即用。

### ▶ 教学视频,扫码即看,配套资源丰富,全方位扩展知识能力

本套丛书提供书中案例操作的二维码教学视频,读者使用手机扫描下方二维码,即可观看本书对应的同步教学视频。此外,本书配套的素材文件、与本书内容相关的扩展教学视频及云视频教学平台等资源,可通过在PC端的浏览器中下载后使用。用户也可以扫描下方二维码推送配套资源到邮箱。

(1) 本书配套资源和扩展教学视频文件的下载地址如下。

<http://www.tupwk.com.cn/teaching>

(2) 本书同步教学视频和配套资源的二维码如下。



扫一扫,看视频



扫码推送配套资源到邮箱

### ▶ 在线服务,疑难解答,贴心周到,方便老师定制教学课件

便捷的教材专用通道(QQ: 22800898)为老师量身定制实用的教学课件。老师也可以登录本丛书的信息支持网站(<http://www.tupwk.com.cn/teaching>)下载图书对应的电子课件。



### 本书内容介绍

《Project 2021 项目管理案例教程》是“计算机应用案例教程系列”丛书中的一种，本书从读者的学习兴趣和实际需求出发，合理安排知识结构，由浅入深、循序渐进，通过图文并茂的方式讲解使用 Project 2021 进行项目管理的知识和操作方法。全书共分 12 章，主要内容如下。

第 1 章介绍项目管理的基本概念和 Project 2021 的基本操作等内容。

第 2~6 章介绍项目、项目任务、项目资源、项目成本、项目进度等内容。

第 7 章介绍美化项目文档的方法，包括设置项目组件格式和整体格式等的操作方法。

第 8 章介绍分析财务进度的操作方法和技巧。

第 9 章介绍管理多重项目的操作方法和技巧。

第 10 章介绍项目报表的管理方法。

第 11 章介绍使用 Project 管理商业营销项目的方法，包括创建项目、分配工作、跟踪项目和打印项目等操作流程。

第 12 章介绍使用 Project 管理工程建筑项目的相关知识，包括工程项目概述、工程项目的过程管理、工程项目的范围管理、工程项目进度计划、工程项目资源计划、工程项目成本计划、工程项目进度计划的跟踪控制、工程项目成本计划的跟踪控制等。

### 读者定位和售后服务

“计算机应用案例教程系列”丛书为所有从事计算机教学的老师和自学人员而编写，是一套适合高等院校及各类培训机构使用的优秀教材，也可作为初、中级计算机用户的首选参考书。

如果您在阅读图书或使用电脑的过程中有疑惑或需要帮助，可以登录本丛书的信息支持网站(<http://www.tupwk.com.cn/teaching>)联系我们，本丛书的作者或技术人员会提供相应的技术支持。

由于作者水平所限，本书难免有不足之处，欢迎广大读者批评指正。我们的邮箱是 992116@qq.com，电话是 010-62796045。

“计算机应用案例教程系列”丛书编委会  
2024 年 8 月

# 目录

## 第 1 章 项目管理与 Project

1.1 项目管理概述	2
1.1.1 认识项目管理	2
1.1.2 项目管理中的概念与原理	7
1.2 Project 界面介绍	9
1.2.1 工作界面	10
1.2.2 视图类型	12
1.2.3 常用表	15
1.3 Project 核心功能	16
1.3.1 工作分解结构(WBS)	16
1.3.2 甘特图	16
1.3.3 日历	17
1.3.4 任务之间的依赖	17
1.3.5 资源管理	18
1.3.6 成本管理	18
1.3.7 关键路径	18
1.3.8 设置基准计划	19
1.3.9 跟踪计划	19
1.4 Project 基本设置	19
1.4.1 将任务模式设置为自动计划	20
1.4.2 将任务类型设置为固定工期	20
1.5 Project 项目启动	22
1.5.1 认识项目概况	22
1.5.2 制订项目计划	23
1.6 案例演练	49

## 第 2 章 创建与管理项目

2.1 创建项目文档	54
2.1.1 收集数据	54

2.1.2 创建空白项目文档	54
2.1.3 创建项目模板文档	55
2.1.4 根据现有内容创建项目文档	55
2.2 设置项目计划	56
2.2.1 输入项目信息	57
2.2.2 设置项目信息	57
2.2.3 设置日历选项	58
2.2.4 设置项目日历	59
2.3 管理项目文档	62
2.3.1 保存项目文档	62
2.3.2 自动保存项目文档	63
2.3.3 保护项目文档	63
2.3.4 打开项目文档	64
2.3.5 关闭项目文档	64
2.4 案例演练	65

## 第 3 章 管理项目任务

3.1 创建任务	68
3.1.1 输入任务	68
3.1.2 从其他软件获取任务	69
3.2 编辑任务	70
3.2.1 复制任务	70
3.2.2 插入任务	70
3.2.3 移动任务	71
3.2.4 删除任务	71
3.3 组织任务	72
3.3.1 建立大纲结构	72
3.3.2 建立工作分解结构	73



3.4 设置任务工期	74
3.4.1 建立里程碑	74
3.4.2 输入任务工期	75
3.4.3 插入周期性任务	76
3.5 设置任务链接和任务信息	77
3.5.1 建立任务链接	77
3.5.2 延迟与重叠任务链接	79
3.5.3 设置任务类型	80
3.5.4 添加任务的其他信息	80
3.5.5 查看任务状态	83
3.6 案例演练	85

## 第4章 管理项目资源

4.1 项目资源简介	88
4.1.1 资源的工作方式	88
4.1.2 资源与日程安排	88
4.1.3 资源规划	88
4.1.4 资源分配的步骤和意义	89
4.1.5 资源种类	89
4.2 创建项目资源	89
4.2.1 输入资源	90
4.2.2 从外部程序导入资源	91
4.3 设置资源信息	93
4.3.1 设置资源的可用性	93
4.3.2 设置资源的预订类型	94
4.3.3 设置资源日历	94
4.3.4 添加超链接	96
4.3.5 添加备注信息	96
4.4 设置资源费率	97
4.4.1 设置单个资源费率	97
4.4.2 设置不同时间的资源费率	97

4.4.3 设置多个资源费率	98
4.5 分配与调整资源	98
4.5.1 使用【甘特图】视图分配资源	98
4.5.2 使用【任务信息】对话框分配资源	99
4.5.3 使用【分配资源】对话框分配资源	99
4.5.4 调整资源	100
4.6 管理资源	103
4.6.1 对资源进行排序	103
4.6.2 对资源进行筛选	104
4.7 资源过度分配	105
4.7.1 什么是资源过度分配	105
4.7.2 解决资源过度分配	105
4.8 案例演练	108

## 第5章 管理项目成本

5.1 项目成本管理概述	112
5.1.1 项目成本的构成	112
5.1.2 成本管理技术	112
5.1.3 成本管理过程	113
5.2 设置项目成本	113
5.2.1 设置资源费率	113
5.2.2 设置固定成本	115
5.2.3 设置实际成本	116
5.2.4 设置预算成本	116
5.3 查看项目成本	117
5.3.1 查看任务成本信息	117
5.3.2 查看资源成本信息	118
5.3.3 查看项目成本信息	120

5.4	分析与调整项目成本	122
5.4.1	查找超出预算的成本	122
5.4.2	调整工时资源的工时	122
5.4.3	调整材料资源的成本	123
5.5	查看分析表	124
5.6	案例演练	126

## 第 6 章 管理项目进度

6.1	项目进度管理概述	130
6.1.1	项目进度管理	130
6.1.2	项目进度计划	130
6.1.3	比较基线和中期计划	131
6.2	设置跟踪方式	131
6.2.1	设置基线	131
6.2.2	设置中期计划	133
6.2.3	清除基线或中期计划	134
6.3	更新项目	135
6.3.1	更新整个项目	135
6.3.2	更新任务	136
6.3.3	更新资源信息	137
6.3.4	使用项目进度线	138
6.4	跟踪项目	140
6.4.1	跟踪日程	141
6.4.2	跟踪项目成本	142
6.4.3	跟踪工时	143
6.4.4	移动项目	144
6.5	查看项目进度	145
6.5.1	查看单位信息	145
6.5.2	查看允许时差	145
6.5.3	查看进度与日程差异	146

6.6	监视项目进度	147
6.6.1	使用分组	147
6.6.2	使用筛选器	148
6.6.3	使用排序	149
6.7	优化日程	150
6.7.1	使用投入比导向安排日程	150
6.7.2	缩短工期	151
6.7.3	缩短项目日程	154
6.8	案例演练	154

## 第 7 章 美化项目文档

7.1	设置组件格式	158
7.1.1	设置字体格式	158
7.1.2	设置背景格式	160
7.1.3	设置条形图格式	161
7.1.4	设置视图格式	163
7.2	插入图形与组件	168
7.2.1	插入绘图	168
7.2.2	插入对象	170
7.3	格式化视图	172
7.3.1	格式化【网络图】视图	173
7.3.2	格式化【日历】视图	175
7.4	打印视图	176
7.4.1	设置打印范围	176
7.4.2	设置打印页面	176
7.4.3	设置打印属性	179
7.5	案例演练	180

## 第 8 章 分析财务进度

8.1	认识挣值	184
-----	------	-----



8.2	使用分析表	184
8.2.1	设置挣值的计算方法	184
8.2.2	使用【挣值】表	185
8.3	衡量绩效	186
8.3.1	查看进度指数	186
8.3.2	查看成本指数	187
8.3.3	使用盈余分析可视报表	187
8.4	记录项目的成本信息	188
8.4.1	记录任务成本表	188
8.4.2	记录资源成本表	189
8.4.3	重新设置资源成本	189
8.5	分析项目信息	189
8.5.1	图表分析	189
8.5.2	数据透视表分析	192
8.6	案例演练	194

## 第9章 管理多重项目

9.1	合并项目文档	198
9.1.1	主/子项目与合并项目	198
9.1.2	插入项目文档	198
9.1.3	查看子项目信息	199
9.1.4	编辑项目文档	199
9.2	建立项目间的相关性	201
9.2.1	创建合并项目中任务的相关性	201
9.2.2	创建不同项目中任务的相关性	201
9.3	在项目间共享资源	202
9.3.1	资源池简介	203
9.3.2	建立共享资源池	203
9.3.3	打开共享资源池	205

9.3.4	查看共享资源池	206
9.3.5	中断资源共享	207
9.4	更新资源池	207
9.4.1	更新资源信息	208
9.4.2	更新工作分配	208
9.4.3	更新所有计划的工作时间	209
9.4.4	更新资源池	209
9.5	管理多项目	210
9.5.1	汇总多项目信息	210
9.5.2	创建多项目信息同步	210
9.6	案例演练	211

## 第10章 管理项目报表

10.1	报表概述	214
10.1.1	认识预定义报表	214
10.1.2	可视报表概述	215
10.2	创建项目报表	216
10.2.1	创建预定义报表	216
10.2.2	创建可视报表	217
10.2.3	自定义可视报表	218
10.3	自定义预定义报表	221
10.3.1	自定义空白报表	221
10.3.2	自定义表格报表	222
10.3.3	自定义图表报表	222
10.3.4	自定义比较报表	223
10.4	美化预定义报表	223
10.4.1	美化图表	223
10.4.2	美化表格	225
10.4.3	美化文本框	226
10.5	案例演练	227

**第 11 章 商业营销项目管理**

11.1 营销项目概况 .....	230
11.2 制订项目计划 .....	230
11.3 任务管理 .....	231
11.4 资源管理 .....	232
11.5 成本管理 .....	233
11.6 跟踪项目进度 .....	234
11.7 调整项目 .....	237

**第 12 章 工程建筑项目管理**

12.1 工程项目概述 .....	242
12.1.1 工程项目的特征 .....	242
12.1.2 工程项目的分类 .....	242
12.1.3 工程项目三要素 .....	242
12.1.4 工程项目成功的因素 .....	243
12.1.5 工程项目管理的要素 .....	243
12.1.6 工程项目管理的特点 .....	244
12.1.7 工程项目管理的精髓 .....	245
12.2 工程项目的过程管理 .....	246
12.2.1 项目生命期及其 4 个阶段 .....	246
12.2.2 项目管理的 5 个过程 .....	246
12.2.3 工程管理项目计划 .....	247
12.2.4 工程管理项目计划和控制 .....	248
12.3 工程项目的范围管理 .....	249
12.3.1 工程项目范围管理概述 .....	249
12.3.2 项目启动 .....	250
12.3.3 项目范围计划 .....	251
12.3.4 项目范围定义 .....	252
12.3.5 项目范围确认 .....	253
12.3.6 项目范围变更控制 .....	254

12.3.7 使用 Project 管理项目范围 .....	256
12.4 工程项目进度计划 .....	258
12.4.1 编制工程项目工作分解 结构 .....	258
12.4.2 使用甘特图 .....	258
12.4.3 CPM/PERT .....	258
12.4.4 编制无资源约束进度计划 .....	260
12.4.5 解决施工组织中的问题 .....	261
12.5 工程项目资源计划 .....	264
12.5.1 编制项目资源计划 .....	264
12.5.2 项目资源计划方法 .....	267
12.5.3 使用 Project 平衡资源 .....	271
12.5.4 资源约束下进度计划优化 .....	272
12.6 工程项目成本计划 .....	272
12.6.1 工程项目成本管理概述 .....	273
12.6.2 工程项目成本估算 .....	273
12.6.3 工程项目成本预算 .....	277
12.6.4 工程项目人工费成本计划 .....	278
12.6.5 工程项目各类资源成本 确定 .....	279
12.6.6 总成本的确定与预算审批 .....	280
12.7 工程项目进度计划的跟踪控制 .....	283
12.7.1 实际进度与进度计划的 对比 .....	283
12.7.2 中间计划的修改和优化 .....	285
12.7.3 工程项目进度延误解决 措施 .....	285
12.7.4 工期索赔 .....	286
12.8 工程项目成本计划的跟踪控制 .....	288
12.8.1 项目成本控制概述 .....	288
12.8.2 实际成本与预算的对比 .....	289



# 第1章

## 项目管理与 Project

一个项目能否成功，取决于对时间、成本、质量与范围的控制程度。如果用户单纯地通过手工计算项目数据，既烦琐又不准确。此时，用户可借助微软公司推出的 Project 项目管理软件，顺利地完成项目的管理工作。

Project 是微软公司研发的集实用性、功能性与灵活性于一体的项目管理软件，在项目管理领域中占据重要地位，它不仅提供了强大的报表功能和灵活的管理工具，而且提供了团队协作作业功能。



### 本章对应视频

例 1-1 选取工作表区域中的单元格

例 1-2 选取整行、整列和全部单元格

例 1-3 选取并设置甘特图中的数据

例 1-4 在甘特图视图中操作任务



## 1.1 项目管理概述

在了解 Project 之前，用户需要先掌握项目管理(Project Management)的基础知识。例如，了解什么是项目和项目管理、项目管理的发展简介、项目管理的要素与特征、项目周期和项目管理的知识领域等内容。

### 1.1.1 认识项目管理

近年来，项目的思想得到了空前的广泛应用，项目管理已成为全球管理的新热点。越来越多的企业引入了项目管理，一些跨国企业也把项目管理作为自己主要的运作模式和提高企业运作效率的解决方案。由此可见，项目管理在当今经济社会中起着重要作用。

#### 1. 项目和项目管理

项目是指具有明确定义的一系列事件，这些事件从开始到结束具有相同的目标。项目管理是指一系列的管理活动，这些活动的最终结果是项目的最后成功。

项目管理是第二次世界大战后期发展起来的技术。其最早起源于美国，于 20 世纪 50 年代由华罗庚教授引进中国，即中国早期的统筹法与优选法。它是“管理科学与工程”学科的分支，是基于管理原则的一套计算方法，主要用于计划、评估、控制工作活动，保证按时、按预算、依据规范达到理想的最终效果。

任何项目在管理的过程中都会受到时间要素、成本要素及范围要素三大要素的限制。其中，时间要素表示完成项目所需用的时间；成本要素表示完成的项目所需要的人员、设备及材料的费用；范围要素表示项目的目标与任务。

#### 2. 项目管理的发展简介

项目管理是基于管理原则的一套计算方法，主要用于计划、评估、控制工作活动，保证按时、按预算、依据规范达到理想的最终效果。简言之，项目管理就是应用管理知识与技能，完成项目的目标与需求。

项目管理作为一门新兴学科，得到了迅猛的发展和不断的完善。下面我们将详细介绍项目管理的发展过程、发展趋势及相关软件。

#### (1) 项目管理的发展过程。

项目管理是两千多年前发展起来的管理技术，主要经历了萌芽、形成、传播和发展这四个阶段。

▶ 萌芽阶段：20 世纪 30 年代之前为项目管理的萌芽阶段，在此阶段人们凭借经验与直觉，按照项目的形式进行运作，如中国的长城、古罗马的尼姆水稻、埃及的金字塔等。

▶ 形成阶段：20 世纪 30 年代至 50 年代为项目管理的形成阶段，在此阶段传统的项目及项目管理的概念主要起源于建筑行业，人们开始使用“甘特图”进行项目的规划与控制，如图 1-1 所示。

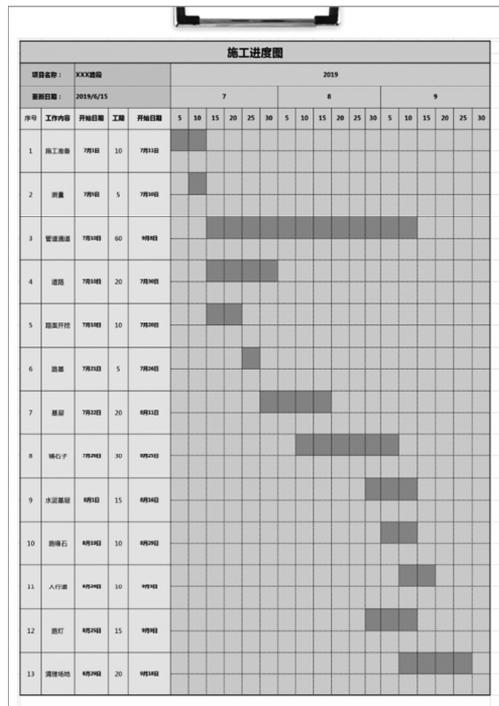


图 1-1

▶ **传播阶段：**20世纪50年代至70年代末为项目管理传播阶段，在此阶段开始开发和推广网络计划技术。此技术克服了“甘特图”的缺陷，可反映项目进程中各项工作之间的逻辑关系，并且可以进行科学安排。

▶ **发展阶段：**20世纪70年代末至今为项目管理的发展阶段，其主要特点是项目管理范围的扩大。

### (2) 项目管理的发展趋势。

随着经济全球化，区域一体化的发展，项目管理已成为经济发展的重要构成因素。它对项目的发展与成功起到至关重要的作用，它的灵活性也适应了企业产品多变的要求。因此，深入而广泛地开展项目管理实践活动，提高项目管理水平，既是时代发展的需要，也是经济发展的客观要求。从总体上看，当代项目管理的发展呈现出以下趋势。

▶ **项目管理的应用范围扩大：**20世纪90年代以来，项目管理的应用迅速扩展到所有的工业领域(行业)，如通信、交通、能源、环保、航空航天、国防、建筑、制造、金融投资、医学和行政管理等行业，应用范围从单一项目环境扩展到整个组织环境，有些项目管理从单一的项目管理转变为多个项目管理。

▶ **从偏重技术管理到注重人的管理：**项目管理重点开始转移，从偏重技术管理转移到注重人的管理，从简单的考虑工期和成本控制到全面综合的管理控制，包括项目质量、项目范围、风险、团队建设等各方面的综合管理。过去，项目管理片面强调技术，例如，在建筑业，过去有技术方面的经验就可以胜任项目经理的工作，现在要求项目管理者 and 项目成员不仅是项目的执行者，还要能胜任更为广泛的工作，要求他们掌握更加广泛的专业技术、经营管理知识和技能。

▶ **信息技术平台为项目管理解决更复杂的现实问题提供了可能：**目前，越来越多的项目管理人员使用现代化的通信技术，对

项目全过程中产生的信息进行收集、存储、检索、分析和分发，以改善项目生命周期内的决策和信息沟通。各种类型的项目管理软件功能也在不断地改善和加强。

### (3) 项目管理软件概述。

随着项目管理的普及，市场上的项目管理软件也越来越多。项目管理软件从应用对象方面大致可以分为工程类和非工程类项目管理软件，其中工程类项目管理软件通常具有材料管理的功能。

工程类的项目管理软件从研发地区可以分为国外和国内项目管理软件。其中，国外的项目管理软件通常包括 P3、Open WorkBench、OpenPlan、Suretrak、Project 等，而国内的项目管理软件包括邦永科技 pm2、易建工程项目管理软件等。

工程类项目管理软件的具体情况如下。

▶ **P3：**该软件是企业级管理软件，应用于高端的项目管理，并侧重于多个事件的业务串联管理。

▶ **Open WorkBench：**该软件是基于 Windows 的桌面应用软件，具有强大的项目计划安排和项目管理能力。

▶ **OpenPlan：**它是企业级的管理软件，提供标准的 WBS、RBS 和 OBS 模板。

▶ **SureTrak：**该软件适用于中小企业，是简化的 P3，采用了国际标准的项目管理工具，可以组织丰富的视图与报表，可快速进行进度计算。

▶ **Project：**该软件为微软推出的全球比较知名的项目管理软件。

▶ **邦永科技 pm2：**该软件是以集团多项目管理为依托的多行业、多版本的集团化项目管理软件，具有实用性、可靠性、安全性和易用性等特点。

▶ **易建工程项目管理软件：**该软件以成本管理为核心、以进度计划为主线、以合同管理为载体，是一款适用于建筑领域的综合型项目管理软件。



### 3. 项目管理的要素与特征

随着项目管理的广泛应用, 各种不同的产品应用于不同的项目。所有的项目具有三大要素及六大特征。

#### (1) 项目管理的要素。

项目管理的要素是指影响项目成败或发展方向的根本原因或条件。影响项目管理的要素比较多, 其中时间、范围和费用是项目管理的三要素(有时也称项目三角形), 是必不可少的条件, 并且其中任何一个要素发生变化都会影响其他两个要素, 如图 1-2 所示。

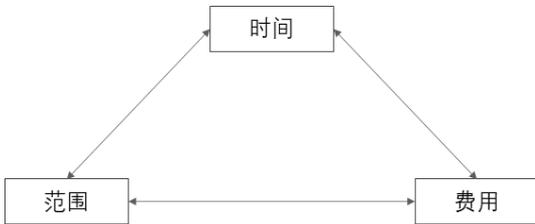


图 1-2



#### 知识点滴

项目的三要素是相互影响的, 在项目开始时需要明确项目范围, 防止不确定性造成费用或时间的增加。同时当项目发生变化时, 需要根据实际情况平衡三者之间的关系。

虽然这 3 个要素都很重要, 但通常有一个要素会对项目起决定性的影响。这 3 个要素之间的关系根据每个项目而异, 它们决定了用户会遇到的问题种类, 以及可以实现的解决方案。了解项目中的限制及可灵活掌握的部分, 将有助于计划和管理项目。

例如, 建造一幢房子, 范围就是按要求的交付房子, 若需要交付的内容增加, 则有如下两种情况: 第一种, 交付时间变长, 这样势必产生资源等成本的开支; 第二种, 增加资源的投入, 这样同样增加了成本的开支。

#### (2) 项目管理的特征。

项目是指在一定约束条件下(主要是限定资金、时间等), 为完成某一独特的产品或服务而具有特定目标的一次性任务。例如, 三峡工程、北京申办 2008 年奥运会、建造一

座大水坝、研制一种新药等都是项目。各种不同的项目, 其内容是千差万别的, 但它们都具有相似的特性。

▶ **目标确定性:** 任何项目都必须具有特定明确的目标, 这是项目的一个重要特征。项目目标往往取决于项目法人所要达到的最终目的。例如, 工业建设项目的最终目标是要增加或提供一定的生产能力, 形成具有一定使用价值的固定资产; 而科学研究项目则以突破原有理论、取得研究成果为其特定目标。每个项目所追求的目标必须服从总体运作体系的要求, 项目完成的结果应该是可以依据目标说明书进行判断的, 实现了项目的目标, 也就意味着项目的结束。

▶ **独特性:** 每个项目都是唯一的。不同项目所涉及的人员、资源、地点、时间等均不可能完全相同, 项目的执行过程也是独一无二的。

▶ **约束性:** 项目会受到时间、资源及成本的限制。一个项目的开始时间与完成时间, 必须符合项目的规划时间。同时为了保证项目的顺利完成, 还必须符合资源及成本规划或基准的约束。

▶ **一次性:** 这是项目与其他重复性运行或操作工作最大的区别。项目有明确的起点和终点, 不能完全照搬, 也不会完全相同, 它不能重复。每个项目都有确定的开始和结束, 当项目的目标已经实现, 或已清楚地预测到项目的目标无法实现时则放弃, 或项目的必要性不存在并已终止时, 该项目就到达了它的终点。

▶ **不确定性:** 在项目的实施过程中, 外部和内部因素总是会发生一些变化, 因此项目也会出现不确定性。项目持续的时间短则几天或几小时, 长则可达十几年。项目所处的环境总是不断变化的, 因此, 项目管理人员应该及时做出反应, 根据变化对项目做出调整, 否则将不能实现预期的目标。

▶ **不可挽回性:** 项目活动过程的一次性和活动成果的单件性, 决定了项目实施的风

险性和项目管理的特殊性，一旦失败就失去了重新实施原项目的机会。为了降低项目实施的风险，尽可能地实现项目目标，就要求项目成员去研究和掌握项目的实质和规律性，用科学的管理方法保证项目的一次成功。

#### 4. 项目周期

除了项目的三要素，项目周期(也称项目生命周期)也是项目的重要过程。项目周期是指从定义项目目标、制订项目计划直到最终完成整个项目的过程，如图 1-3 所示。

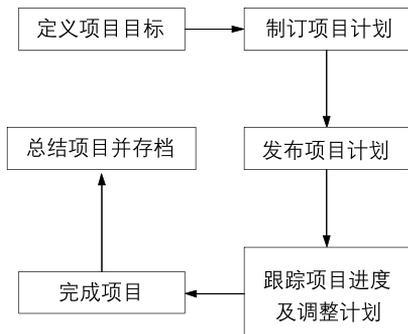


图 1-3

##### (1) 定义项目目标。

在制订项目计划前，用户必须明确该项目要完成什么或提交什么，不但要对完成的工作了如指掌，还要明确能够使项目委托人满意的质量标准。

此外，用户还必须清楚该项目是否有最后完成期限，工作应在什么时候开始，什么时候结束，以及明确是否需要考虑项目的成本要求等。

因此，定义项目目标是关键一环，要防止目标的不确定。

##### (2) 制订项目计划。

制订项目计划，就是为了完成目标，展开一系列活动计划。明确项目目标之后，就可以着手制订项目计划了。在制订计划之前，首先要与小组成员进行讨论，明确工作的主要阶段和每个主要阶段的具体任务，然后估计出每项任务的大致完成时间。其次，为了使任务按一定的先后顺序进行，还需要对任务进行链接。此外，还需要为任务分配资源

和工时，输入资源的标准费率和加班费率，以及输入固定的任务成本等。

制订好项目计划后，需要对所做的计划进行检查，对项目执行过程中可能出现的问题给予解决。

##### (3) 发布项目计划。

项目计划完成后，如果需要使计划得到上级的批准，或者将任务分配给下属，或者需要与他人(比如项目风险承担者)交流项目信息，就需要发布项目计划。用户可以通过多种方式来发布项目计划。例如，把项目计划打印出来、通过 E-mail 发布项目计划或者利用 Web 页面发布项目计划等。

##### (4) 跟踪项目进度及调整计划。

项目开始实施后，用户需要不停地记录各项任务开始和完成的实际时间，即对项目计划的实施进行跟踪。由于用户需要知道项目的实施过程与所创建的计划之间的出入，因此需要创建一个基准，便于与实际情况进行比较。在某一任务的实际完成日期与原始计划有偏差时，应重新确定下一个任务的开始日期和完成日期。如果在预定的期限内有可能，则需要提前在日程中对资源进行必要的调整，尽可能地使项目保持在日程内并且不超出预算，以保证任务顺利实施，防止任务出现问题而影响整体项目。

##### (5) 完成项目。

完成项目目标，是展开活动的最终目标，任何项目都不可能无限期延续。

##### (6) 总结项目并存档。

完成项目后，需要提交一份总结报告来描述项目的完成情况或其存在的错误之处，并对该项目进行详尽的描述与分析，以便将来为其他项目计划提供有价值的参考信息、经验或教训。

#### 5. 项目管理的知识领域

项目管理是项目管理者在有限的资源约束下，运用系统的观点、方法和理论，对项目涉及的全部工作进行有效的管理，即对项目的投资决策开始到项目结束的全过程进行



计划、组织、指挥、协调、控制和评价，以达到项目的目标。项目管理所涉及的领域主要包括以下九大领域。

### (1) 项目范围管理。

项目范围管理是为了实现项目的目标，对项目的工作内容进行控制的管理过程。这个过程用于确保项目组和项目成员对作为项目结果的项目产品及其生产过程有一个共同的理解。它包括确定项目的需求、定义规划项目的范围、范围管理的实施、范围的变更控制管理及范围核实等。

### (2) 项目时间管理。

项目时间管理是为了确保项目最终按时完成所实施的一系列管理过程。它包括具体活动界定、活动排序、时间估计、进度安排及时间控制等工作。

“按时、保质地完成项目”是每一位项目经理最希望做到的。但工期拖延的情况却时常发生。因而合理地安排项目时间是项目管理中的一项关键内容，它的目的是保证按时完成项目、合理分配资源、发挥最佳工作效率。

### (3) 项目成本管理。

项目成本管理是为了保证完成项目的实际成本不超过预算成本所实施的管理过程。它包括资源的配置，成本、费用的预算和费用的控制等工作。项目成本管理是在整个项目的实施过程中，为确保项目在已批准的成本预算内尽可能好地完成而对所需的各个过程进行管理。

### (4) 项目质量管理。

项目质量管理是为了确保项目达到客户所规定的质量要求所实施的一系列管理过程。它包括质量规划、控制和保证等工作。

### (5) 项目人力资源管理。

项目人力资源管理是为了保证所有项目干系人的能力和积极性都得到最有效的发挥和利用所实施的一系列管理措施。它包括组织的规划、团队的建设、人员的选聘和项目的班子建设等工作。项目人力资源管理包括项目团队组建和管理的各个过程。项目团队

包括为完成项目而分派有角色和职责的人员。项目管理团队是项目团队的子集，负责项目管理活动。

### (6) 项目沟通管理。

在项目管理中，专门将沟通管理作为一个独立的知识领域。PMBOK(项目管理知识体系)中也建议项目经理要花75%以上时间在沟通上，可见沟通在项目中的重要性。多数人理解的沟通，就是善于表达，能说、会说，但项目管理中的沟通，并不等同于人际交往的沟通技巧，更多是对沟通的管理。

项目沟通管理是为了确保项目信息的合理收集和传输所实施的一系列措施，它包括沟通规划、信息传输和进度报告等工作。

### (7) 项目风险管理。

项目风险管理是指对项目风险从识别到分析乃至采取应对措施等的一系列过程。这个过程包括将积极因素所产生的影响最大化和使消极因素产生的影响最小化两方面内容。

项目风险管理涉及项目可能遇到的各种不确定因素。它包括风险的识别、量化、控制和制定对策等工作。

### (8) 项目采购管理。

项目采购管理是为了从项目实施组织之外获得所需资源或服务所采取的一系列管理措施。它包括采购计划、采购与征购、资源的选择和合同的管理等工作。

### (9) 项目综合管理。

项目综合管理是指为确保项目的各项工作能够有机地协调和配合所展开的综合性和全局性的项目管理工作和过程。它包括项目集成计划的制订，项目集成计划的实施和项目变动的总体控制等工作。

在项目管理过程中，首先要严格控制项目的进度，保证项目在规定的时间内完成；其次要合理利用资源，并将项目的费用尽量控制在计划的预算之内；最后，要跟踪项目执行的情况，保证项目按照规定的质量标准执行。



### 知识点滴

在项目管理的九大知识领域中，核心领域是项目范围管理、项目时间管理、项目成本管理与项目质量管理。

## 1.1.2 项目管理中的概念与原理

项目管理是一门学科，不仅可以监督项目，而且可以提供控制项目的管理方法。通过项目管理，不仅可以组织项目中的任务，而且可以对项目进行系统化管理。下面介绍一些在项目管理中使用的概念，以及项目管理的基础原理。

### 1. 项目管理中的概念

项目管理需要经历日程安排、预算、资源管理、进度跟踪与报告等过程，一般情况下包括关键路径、可宽延时间、工期和里程碑等概念。

#### (1) 关键路径。

关键路径可以标记项目中的相关联的任务，是影响计算项目完成日期的一系列任务。由于关键路径为最小任务计算工期，定义最早、最晚开始与结束日期，因此关键路径直接决定了项目的大小，有助于确保项目的按时完成。

一般情况下，可通过下列方法来组成关键路径。

- ▶ 需要将项目中的各项任务视为具有时间属性的节点，从项目的起点到终点进行有序排列。

- ▶ 使用具有方向性的线段标出各节点的关系，使之成为一个有方向的网格图。

- ▶ 需要用正、逆推算法计算任务的最早与最晚开始时间，以及最早与最晚结束时间，并计算各个活动的时间差。

- ▶ 找出时间差为零的路线，即表示时间差为零的路线为关键路径。

其中关键路径具有以下特点。

- ▶ 决定项目的工期：关键路径中的活动持续时间直接决定了项目的工期，而所有活

动的持续时间的总和即为项目的工期。

- ▶ 决定工时的延迟：关键路径中任何一个任务都为关键任务，其中任意一个任务的延迟都直接决定整个项目的工时延迟。

- ▶ 影响项目的完成时间：关键路径中的耗时决定项目的完成时间。若缩短关键路径的总耗时，则会缩短总工期，反之则延长总工期。

关键路径既具有相对性，也具有可变性。在一定情况下，关键路径可变为非关键路径，而非关键路径也可以变为关键路径。

#### (2) 可宽延时间。

“可宽延时间”表示在不影响其他任务或项目完成日期的前提下，任务可延迟的时间。当用户清楚项目排列中的可宽延时间时，可在无时间差的阶段，移动其他过多时间差阶段中的任务。

“可用可宽延时间”表示在不延迟后续任务的情况下，可以延迟的时间。使用“可用时差域”可以决定任务是否具有可延迟的时间。

“可宽延的总时间”表示在不延迟项目完成的情况下，任务可延迟的时间。其中“总时差”可以为正数，也可以为负数，为正数时表示任务可宽延，为负数时表示未为任务排定足够的时间。

#### (3) 工期和里程碑。

在项目管理中，大多数任务需要在特定的时间段内完成，而完成任务所需要的时间被称为工期。为准确跟踪每个任务进度，也为了能按时完成整个工程，用户可不断地尝试将项目中工期比较长的任务分解为多个较短工期的任务。

在项目中，还有部分任务不需要在特定的时间段内完成，也就是该部分任务的工期为零，只表示时间中的一个点，该任务被称为里程碑。里程碑只用于标记项目中的关键时刻。

## 2. 项目管理中的原理

在实际项目运作过程中，由于缺乏正确



的管理方法，往往会遇到进展拖延、费用超支等问题。在深入学习项目管理方法之前，用户还需要先了解一下项目管理的工作内容、三坐标管理，以及项目管理的组织和领导的基础知识。

(1) 项目管理的工作内容。

一般情况下，项目管理可以分为C、D、E、F四个阶段。其中，各阶段的具体内容如下所述。

▶ C：概念阶段，包括调查研究、收集数据、确定目标、资源预算、确定风险等级等内容。

▶ D：发展阶段，包括确定成员、界定范围、制订计划、工作结构分解等内容。

▶ E：实施阶段，包括建立项目组织、执行WBS工作、监督项目、控制项目等内容。

▶ F：结束阶段，包括评估与验收、文档总结、清理资源、解散项目组等内容。

通过对项目管理工作的归纳，可将项目管理的工作内容分为可行性研究、工作结构分解、三坐标管理与项目评估四方面的工作。

(2) 三坐标管理。

由于项目实施过程中的进度、费用与质量之间存在相互协调、相互制约和相互适应的关系，因此项目的进度管理、费用管理与质量管理被称为三坐标管理。

其中，项目的进度管理是项目按期完工的保证，主要分为编制进度计划和控制计划两部分，具体内容如表 1-1 所示。

表 1-1

部 分	内 容
编制进度计划	包括项目分解、工作序列、评估工作时间、安排进度等内容
控制计划	包括作业控制、控制项目总进度、控制项目主进度、控制项目详细进度等内容

项目的费用管理包括资源计划、费用估计、费用预算、费用控制等内容，是项

目按照预算计划完成的保证。其具体内容如表 1-2 所示。

表 1-2

含 义	内 容	方 法	结 果
资源计划	工作分解结构、项目进度计划、历史信息等内容	数学模拟法、头脑风暴法等	资源的需求计划、资源的相关描述等
费用估计	资源需求计划、资源单位价格、费用表格等	类比分析法、参数模拟法、估计法等	项目总资源费用与明细
费用预算	工作分解结构、费用评估值、项目进度计划表等	类比分析法、参数模拟法、估计法等	获得费用基线等
费用控制	费用预算值、实施执行报告、增减预算的请求等	费用控制系统、附加计划等	修订费用估计、更新费用预算、估计项目总费用等

项目的质量管理包括质量计划、质量保证、质量控制等内容，是项目按照计划完成的保证。其具体内容如表 1-3 所示。

表 1-3

含 义	内 容	方 法	结 果
质量计划	质量方针、产品与范围陈述、规则标准等	利益与成本分析、制作实施标准等	质量管理计划、操作说明等
质量保证	质量管理计划、操作说明等	质量审核与质量计划所采用的方法	保证质量、质量改进等

(续表)

含 义	内 容	方 法	结 果
质量控制	质量管理计划、操作描述、具体工作结果等	统计样本、控制图表、趋势分析等	质量改进措施、完成检查表、过程微调等

### (3) 项目管理的组织设计原则。

项目管理的组织设计主要包括以下原则。

▶ 目标一致：需要建立保证与协调的目标体系。

▶ 有效的管理幅度与层次：管理幅度与管理层次呈反比效果，为避免管理信息的迟滞，还需要扩大管理幅度，减少管理层次。

▶ 责权对等：在项目管理的实施过程中，需要将责任与权力进行对等分配，确保管理人员工作的积极性。

▶ 集分权相结合：根据项目的具体情况，需要确保集权与分权的合理分配。

### (4) 组织结构形式。

项目的组织结构形式主要包括传统式和

矩阵组织式这两种结构形式。其中，传统的组织结构形式又包括直线式、职能式和直线职能式 3 种形式。直线式是按级别直接领导的结构样式，如厂长直接领导主任，而主任则直接领导组长。职能式是多头领导的结构样式，直线职能式是直接领导与职能领导相结合的结构样式。

矩阵组织式是指运用多个部门人员，同时进行多个项目的一种结构方式。在该结构方式中，同一个人可以参与多个项目。新成立的项目组是一个临时组织，既不属于行政组织，也不与行政组织并列。

### (5) 项目管理的领导。

在项目管理中，领导类人员需要发挥项目决策、指挥、协调、刺激等方面的作用。其中，领导权力的类型主要包括强制权、奖励权、法定权、专长权与影响权 5 种权力类型。

另外，根据领导控制与影响程度，可将领导方式划分为集权型、民主型与放任型 3 种类型。

## 1.2 Project 界面介绍

Project 是一款国际上享有盛誉的通用的项目管理软件。启动最新版 Project 2021 后，系统将默认打开图 1-4 所示的【开始】界面。

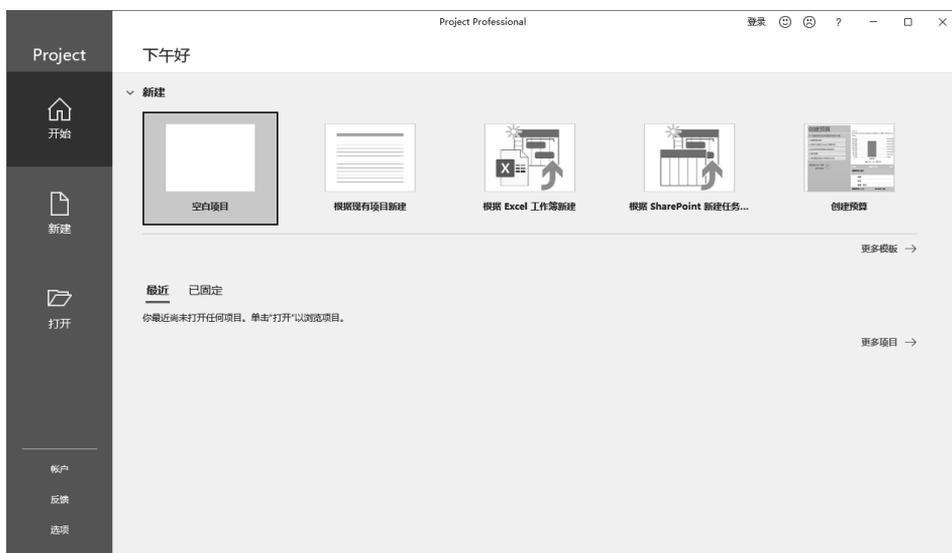


图 1-4



项目管理人员、业务管理人员和计划人员在充分掌握 Project 2021 的工作界面、常用视图和选择数据域等基本知识后，可以使用它独立地管理和规划项目。

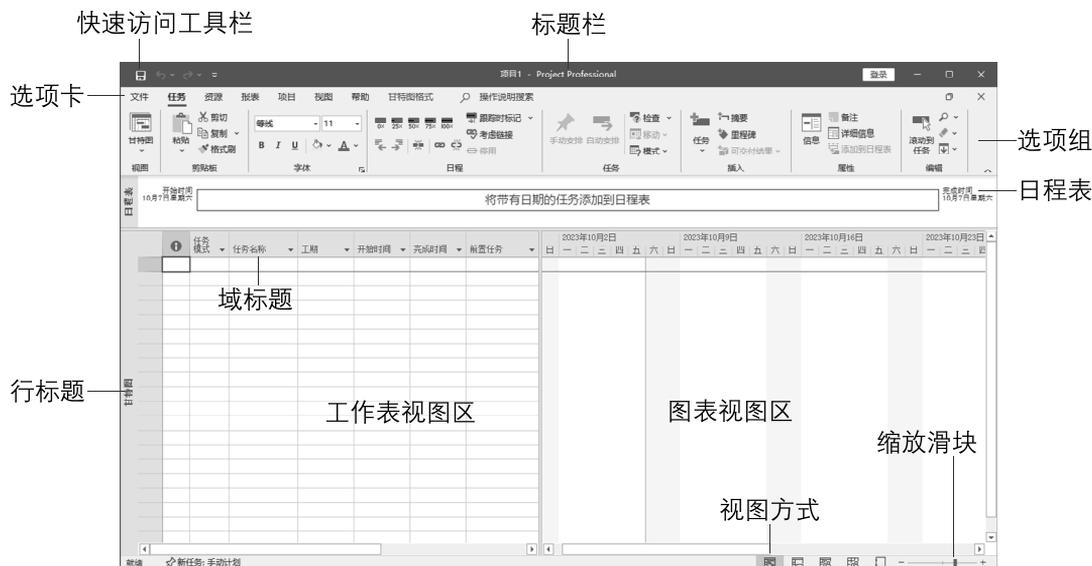


图 1-5

## 1.2.1 工作界面

在 Project 2021【开始】界面中单击【空白项目】图标，将打开图 1-5 所示的 Project 2021 工作界面，其包括标题栏、快速访问工具栏、选项卡、选项组及状态栏等。

### 1. 标题栏和快速访问工具栏

标题栏位于窗口的最上方，用于显示程序名与当前运行的文件名。标题栏左侧为快速访问工具栏，右侧为窗口控制按钮。

快速访问工具栏位于标题栏的左侧，用于存放一些常用命令，如保存、撤销、恢复等，如图 1-6 所示。单击右边的【自定义快速访问工具栏】按钮，在弹出的快捷菜单中可以选择在快速访问工具栏中显示的工具按钮。



图 1-6

### 2. 窗口控制按钮

窗口控制按钮主要用于缩小、最大化、关闭 Project 2021 窗口。单击【缩小窗口】按钮左侧的【登录】按钮，将显示用户

登录界面，如图 1-7 所示。

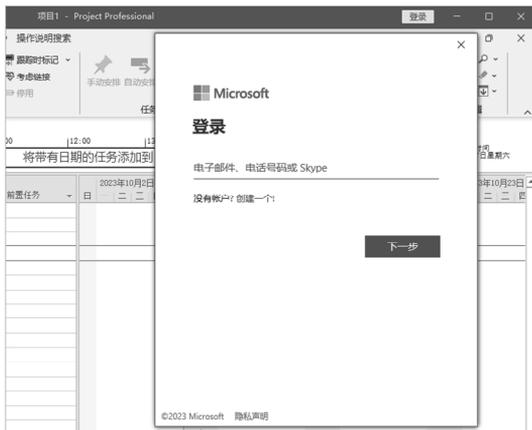


图 1-7

### 3. 选项卡和选项组

在 Project 2021 中，选项卡栏主要包括文件、任务、资源、项目、视图等选项卡。为了便于用户对每个视图格式进行设置，Project 2021 特意在选项卡的末尾处添加了视图设置工具选项卡。例如，当用户将视图切换到【甘特图】视图时，该选项卡显示为【甘特图格式】选项卡，而当用户将视图切换到【资源表】视图时，该选项卡则显示为【资源表格式】选项

卡,如图 1-8 所示。



图 1-8

选项组也称为组,用户直接单击选项组中的命令按钮,可快速实现对 Project 2021 的各种操作。

#### 4. 工作表视图区

工作表视图区主要用于显示项目管理中有关任务的各项信息,包括任务名称、开始时间,完成时间和工期等信息,如图 1-9 所示。

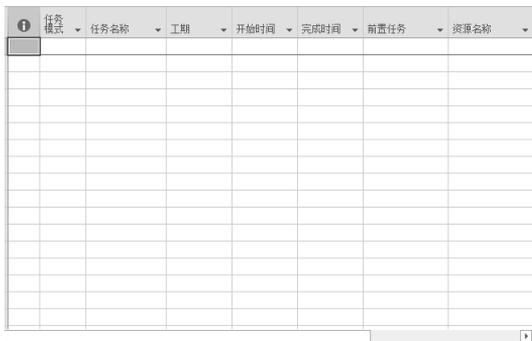


图 1-9

#### 5. 日程表

Project 2021 在视图中自动显示日程表,用户可以通过增加任务到日程表的方法,以图表的形式显示任务的时间段,如图 1-10 所示。用户可通过禁用【视图】选项卡【拆分视图】选项组中【日程表】复选框的方法,来隐藏视图中的日程表功能。

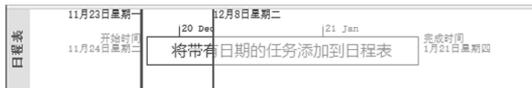


图 1-10

#### 6. 图表视图区

图表视图区主要用于显示甘特图、资源图表、资源使用状况、任务分配状况视图中的以

图形显示的任务或资源信息(如图 1-11 所示),其主要内容如下。



图 1-11

▶ 时间刻度:在【甘特图】【资源图表】【资源使用状况】【任务分配状况】视图顶部包含时间刻度的灰色分隔宽线,时间刻度下方的区域显示了以图表方式表示的任务或资源信息。

▶ 垂直拆分条:用于分隔【甘特图】【资源图表】【资源使用状况】【任务分配状况】视图中的表与图表部分,或图例与图表部分。

▶ 滚动条:分为垂直滚动条、图表视图区水平滚动条和数据视图区水平滚动条,主要用来调节视图区域及整个文档的显示内容。

#### 7. 状态栏

状态栏位于界面的底部,主要显示当前的操作或模式的状态。状态栏提供了当前编辑状态与新任务的当前模式、视图方式和缩放滑块等辅助功能。

▶ 任务模式:主要用来设置新任务的工作模式,包括手动计划和自动计划两种模式,如图 1-12 所示。



图 1-12

▶ 缩放滑块:位于状态栏的最右侧,可快速缩放视图的时间分段部分,可用于甘特图、网络图、日历视图及所有的图形视图。

▶ 视图方式:用来切换工作表的视图模式,包括甘特图、任务分配状况、工作



组规划器与资源工作表 4 种模式。

### 1.2.2 视图类型

视图以特定的格式显示 Project 中输入信息的子集，该信息子集存储在 Project 中，并且能够在任何调用该信息子集的视图中显示，通过视图可以展现项目信息的各个维度。

视图主要分为任务类视图和资源类视图两大类。常用的任务类视图有【甘特图】视图、【任务分配状况】视图、【日历】视图、【网络图】视图等；常用的资源类视图有【资源工作表】视图、【资源使用状况】视图、【资源图表】视图等。

#### 1. 【甘特图】视图

【甘特图】视图是 Project 的默认视图，用于显示项目的信息。【甘特图】视图的左侧用工作表显示任务的详细数据，例如，任务的工期、任务的开始时间和结束时间，以及分配任务的资源等。【甘特图】视图的右侧用条形图显示任务的信息，每一个条形图代表一项任务，通过条形图可以清楚地表示出任务的开始和结束时间，各条形图之间的位置则表明任务是一个接一个进行的，还是相互重叠的。图 1-13 所示为典型的【甘特图】视图。

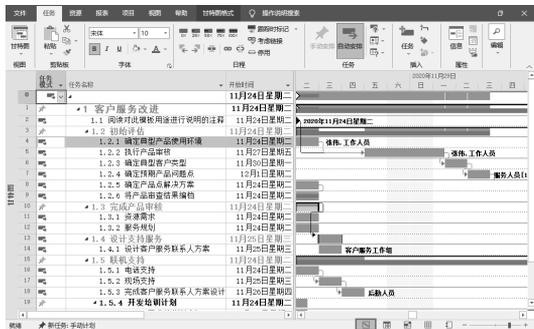


图 1-13

使用【甘特图】视图可以完成以下工作。

- ▶ 通过输入任务和完成每项任务所用的时间来创建一个项目。
- ▶ 通过链接任务，在任务之间建立顺序的相关性。在链接任务时，可以看到任务工期的更改是如何影响其他任务的开始日期、

完成日期，以及整个项目的完成周期的。

- ▶ 将人员和其他资源分配给任务。
- ▶ 查看任务的进度。可以对计划的和实际的开始日期、完成日期进行比较，以及检查每项任务完成的百分比，从而跟踪任务的进度。
- ▶ 在图形化任务的同时仍然可以访问任务的详细信息。
- ▶ 拆分任务以中断任务，以后再恢复该拆分任务。

#### 2. 【跟踪甘特图】视图

对于每项任务，【跟踪甘特图】视图显示两个任务条形图，一个任务条形图在另一个任务条形图的上方。下方的任务条形图显示任务的比较基准，上方的任务条形图显示任务的当前计划。当计划发生变化时，就可以通过比较基准任务与实际任务来分析项目偏移原始估计的程度。图 1-14 所示为典型的【跟踪甘特图】视图。

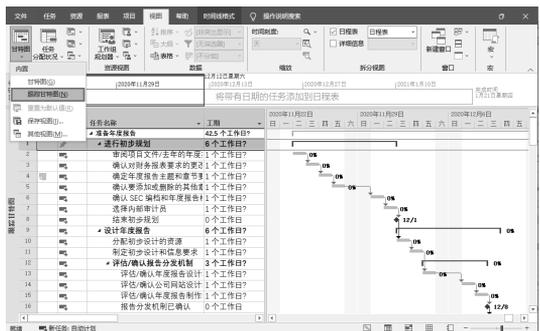


图 1-14

#### 3. 【任务分配状况】视图

【任务分配状况】视图给出了每项任务所分配的资源，以及每项资源在各个时间段内(每天、每周、每月或其他时间间隔)所需要的工时、成本等信息，从而可以更合理地调整资源在任务上的分配。图 1-15 所示为【任务分配状况】视图。

使用【任务分配状况】视图可完成以下工作。

- ▶ 根据任务组织资源。
- ▶ 估算每项任务的工作量。
- ▶ 估算每项任务的成本。

- ▶ 对计划的时间和实际的工时进行比较。
- ▶ 对计划的成本和实际的成本进行比较。



图 1-15

#### 4. 【日历】视图

【日历】视图是以月为时间刻度单位，并按日历格式显示项目信息的。任务条形图将跨越任务日程排定天或星期。其中，单个任务以细长蓝色轮廓的条形显示，里程碑任务以灰色条形显示。使用这种视图格式，可以快速查看项目的日程安排。图 1-16 所示为【日历】视图。

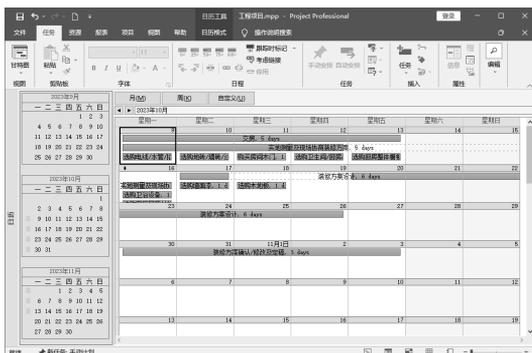


图 1-16

使用【日历】视图可以完成以下工作。

- ▶ 显示其日程排定在某个或某几个星期中的任务。
- ▶ 检查其日程排定在特定的某天、某星期或某月的任务。
- ▶ 通过输入任务和完成每项任务所用的时间来创建一个项目。

通过链接任务，在任务之间建立顺序的相关性。

- ▶ 将人员和其他资源分配给任务。

#### 5. 【网络图】视图

【网络图】视图以流程图的方式来显示任务及其相关性。一个框代表一个任务，框与框之间的连线代表任务间的相关性。默认情况下，进行中的任务显示为一条斜线，已完成的任任务框中显示为两条交叉斜线。图 1-17 所示为一个典型的【网络图】视图。

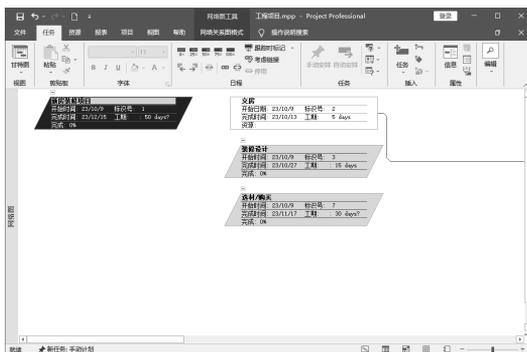


图 1-17

使用【网络图】视图可完成以下工作。

- ▶ 创建及调整日程。
- ▶ 链接任务以指定任务的执行顺序，并确定任务的开始日期和完成日期。
- ▶ 以图形化的方式显示已完成任务、进行中的任务及未开始的任任务。
- ▶ 给指定任务分配人员或其他资源。

#### 6. 【资源工作表】视图

【资源工作表】视图以电子表格的形式显示每种资源的相关信息，如任务资源名称、资源成本、加班费率与最大单位等。图 1-18 所示为一个典型的【资源工作表】视图。

使用【资源工作表】视图可完成以下工作。

- ▶ 输入和编辑资源信息。
- ▶ 审查每种资源的分配工作小时数。
- ▶ 审查资源成本。

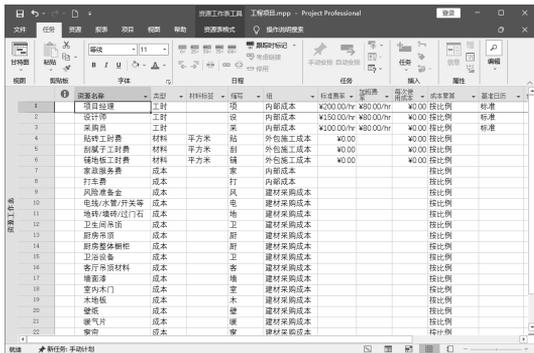


图 1-18

### 7. 【资源使用状况】视图

【资源使用状况】视图用于显示项目资源的使用状况，分配给这些资源的任务组合在资源的下方，如图 1-19 所示。

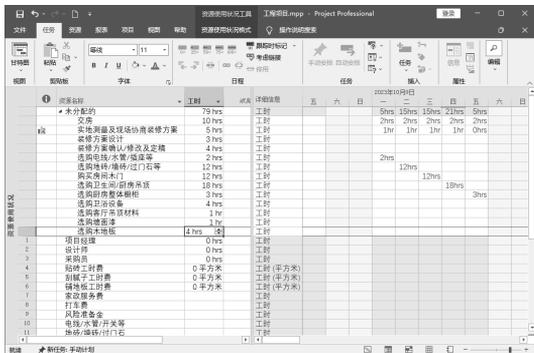


图 1-19

使用【资源使用状况】视图可完成以下工作。

- ▶ 输入和编辑资源的任务分配，如成本、工时分配和工时可用性。
- ▶ 查看过度分配资源及过度分配量。
- ▶ 在资源之间更均衡地进行工作分配。
- ▶ 计算出每种资源的预算工作小时数。
- ▶ 查看每种资源的预算工时容量百分比。
- ▶ 确定每种资源可用于附加工作分配的时间。
- ▶ 计算出每种资源在特定任务上的预算工作小时数。
- ▶ 审查特定任务的资源成本。
- ▶ 通过设置工作分布，改变资源投入某项任务上的工时量。

### 8. 【资源图表】视图

【资源图表】视图以图表方式按时间显示分配工时或资源成本的有关信息，其中，蓝色条形图代表分配，红色条形图代表过度分配。每次可以审阅一个资源的相关信息，或选定资源的相关信息，也可以同时审阅单个资源和选定资源的相关信息。如果同时显示会出现两幅图表：一幅显示单个资源，一幅显示选定资源，以便对二者进行比较，如图 1-20 所示。

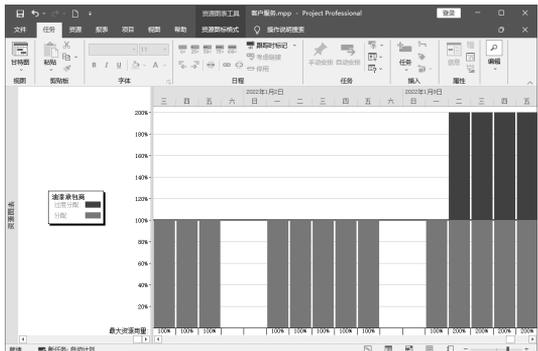


图 1-20

使用【资源图表】视图可完成以下工作。

- ▶ 查看过度分配资源和过度分配量。
- ▶ 计算出每种资源的预算工作小时数。
- ▶ 查看每种资源预算工时量百分比。
- ▶ 确定每种资源可用于附加工作的时间。
- ▶ 审阅资源成本。

### 9. 【其他】视图

用户可以单击【视图】选项卡【资源视图】选项组中的【其他视图】下拉按钮，如图 1-21 所示。



图 1-21

在弹出的下拉列表中选择【其他视图】选项，在打开的【其他视图】对话框中选择

所需要的视图，如图 1-22 所示。

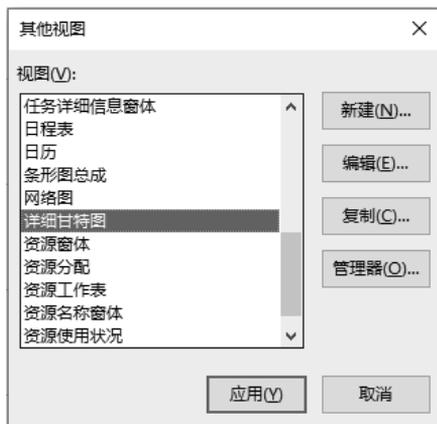


图 1-22

### 1.2.3 常用表

Project 为用户提供了若干表，用户可以通过表查看、比较及分析项目信息。表也分为任务和资源两大类。显示表的方法很简单，右击工作区左上角的【全选】按钮，从打开的快捷菜单中选择对应的表类型命令即可，如图 1-23 所示。

任务名称	开始时间
1 计算当前项目(7,000 平方米)	11月30日星期一
2	11月30日星期一
3 差异	11月30日星期一
4 继续进行的通知并签订合同	12月3日星期一
5 验证和保险单	12月9日星期四
6 提交项目日程	12月7日星期二
7 提交估价日程	12月9日星期三
8 跟踪	12月9日星期三
9 工时	12月9日星期三
10 逐步施工图	12月9日星期三
11 每月付款要求	12月9日星期三
12 使用的建材	12月4日星期五
13 使用状况	12月4日星期五
14 项	12月23日星期三
15 摘要	12月23日星期三
16 其他表	12月23日星期三
17 提出详细要求、制造及交付钢材	12月18日星期五
18 现场动员	12月3日星期四
19 安装临时电源	12月3日星期四
20 安装临时供水设施	12月3日星期四
21 建立现场管理中心	12月7日星期一
22 建立水平线和坡度基准点	12月10日星期四
23 现场准备 - 建设施工区并建立临时性围墙	12月15日星期二

图 1-23

下面将介绍常用的几种表。

▶ **【差异】表**：【差异】表是用于查看任务的开始、完成时间的差异情况的一种表格，属于任务类表格，主要显示任务的开始时间、完成时间、比较基准开始时间、比较基准完成时间、开始时间差异及完成时间差

异数据。

▶ **【成本】表**：【成本】表是用于查看任务的具体成本及成本差异情况的一种表格，属于任务类表格，主要显示任务的固定成本、固定成本累算、总成本、基线、差异、实际与剩余数据。

▶ **【跟踪】表**：【跟踪】表是项目管理中用于记录和监控项目进度的工具，主要显示任务的实际开始时间、实际完成时间、完成百分比、时间完成百分比、实际工期、剩余工期、实际成本及实际工时数据。

▶ **【工时】表**：【工时】表是用来查看任务的计划工时与实际工时之间差异情况的表格，属于资源类表格，主要显示任务的工时、比较基准、差异、实际、剩余及工时完成百分比数据。

▶ **【日程】表**是用来查看任务的最晚开始时间、最晚完成时间及任务的可拖延情况的一种表格，属于任务类表格，主要显示任务的开始时间、完成时间、最晚开始时间、最晚完成时间、可用可宽延时间及可宽延的总时间。【日程】表只有在任务类视图中才可以显示。

▶ **【挣值】表**是用来显示资源信息分析情况的表格，属于资源类表格，主要显示资源信息的计划工时的预算成本、已完成工时的预算成本、已完成工时的实际成本等资源成本、日程、成本差异等数据。

▶ **【摘要】表**是用来显示任务的成本、工时、工期、完成时间、完成百分比等任务信息的一种表格，属于任务类表格。通过该表格，可以快速查看各项任务的完成情况。

▶ **【延迟】表**是用来显示资源调配延迟情况的一种表格，属于任务类表格，主要显示任务名称、资源调配延迟、工期、开始时间、完成时间、后续任务、资源名称等项目信息。



### 1.3 Project 核心功能

Project 软件的功能很多，但其核心功能主要有 3 个，分别是进度管理、资源管理和成本管理，如图 1-24 所示。

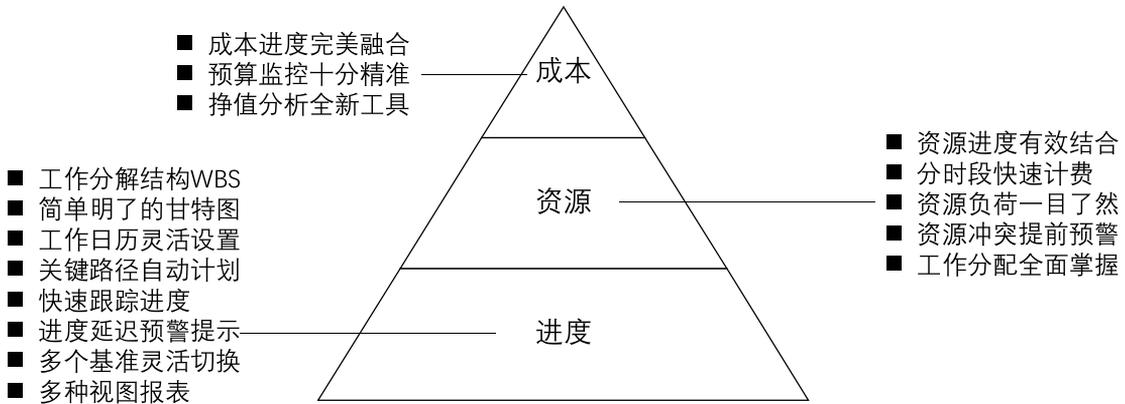


图 1-24

#### 1.3.1 工作分解结构(WBS)

工作分解结构(Work Breakdown Structure, WBS)是将项目可交付成果和项目工作分解成较小的，更易于管理的组成部分(层级关系)的过程。在 Project 中设置任务之间的层级关系非常简单，通过简单的升级和降级操作就可以实现。同时，用户可以选中多个任务再批量设置任务之间的层级关系，一旦设置完成，即可通过选中【显示/隐藏】选项组中的【大纲数字】复选框，自动在任务名称前加上任务对应的大纲数字。设置好任务的层级关系后，母任务(Project 中称为“摘要任务”)的开始时间、完成时间、工期、成本等就可以根据子任务的信息自动计算或汇总了，如图 1-25 所示。

任务模式	任务名称	工期	成本	开始时间	完成时间
1	新房屋修项目	50 days?	¥203,950.00	10月9日 星期一	12月15日 星期五
2	交房	5 days	¥50,000.00	10月9日 星期一	10月13日 星期五
3	装修设计	15 days	¥88,300.00	10月9日 星期一	10月27日 星期五
4	实地测量及现场协商装修方案	5 days	¥1,500.00	10月9日 星期一	10月16日 星期一
5	装修方案设计	6 days	¥5,800.00	10月17日 星期二	10月26日 星期四
6	装修方案确认/修改及定稿	5 days	¥13,000.00	10月30日 星期一	11月3日 星期五
7	选材/购买	30 days?	¥143,650.00	10月9日 星期一	11月17日 星期五
8	选购电线/水管/插座等	1 day	¥3,500.00	10月9日 星期一	10月9日 星期一
9	选购地砖/墙砖/过门石等	1 day	¥45,000.00	10月10日 星期二	10月10日 星期二
10	购买房间木门	1 day	¥5,000.00	10月11日 星期三	10月11日 星期三
11	选购卫生间/厨房吊顶	1 day	¥12,900.00	10月12日 星期四	10月12日 星期四
12	选购厨房整体橱柜	1 day	¥8,750.00	10月13日 星期五	10月13日 星期五
13	选购卫浴设备	1 day	¥15,000.00	10月16日 星期一	10月16日 星期一

图 1-25

#### 1.3.2 甘特图

许多用户使用 Project 的初衷是使用它的甘特图功能。甘特图是一种项目管理工具，用于展示项目的进度安排和任务分配。它以图形化的方式显示项目的时间轴和关键任务，帮助团队成员了解项目进展和时间安排。甘特图通常由一个水平条形图组成，每个条形代表一个任务或活动，条形的长度表示任务的持续时间，条形的位置表示任务的开始和结束时间。通过查看甘特图，项目团队能够清楚地了解项目中每个任务的起止时间、任务的前后关系及整个项目的进度情况，从而更好地进行项目计划和管理，如图 1-26 所示。



图 1-26

在 Project 中,甘特图不需要“画”,它可以根据任务的信息自动生成。用户可以对甘特图进行设置使其更加美观。对于 Project 中不同类型的任务,其甘特图是不同的,用户可以根据这些不同的类型批量设置任务的甘特图样式。例如,可以设置甘特图显示的形状、颜色,或者在甘特图的上、下、左、右、内部共 5 个位置显示不同的任务信息。

在设置好基准计划后,在【跟踪甘特图】视图中,每个任务对应两个条形图。上面的蓝色或红色色条代表当前计划和当前状态,当前计划是动态的,下方的灰黑色条形图代表基准计划,基准计划是静止的。通过对比甘特图可以一眼看出当前计划相对于基准计划或者目标计划是提前还是滞后。

### 1.3.3 日历

在排定进度计划时,一个令人头疼的问题就是要考虑各种假期、调休、不同的作息时间表等。一个大型的计划可能牵扯到不同的事业部且作息时间也不同,某些团队成员甚至还有休假或者出国计划,这些都可能会影响项目进度计划的排定,使其变得更加复杂。如果不借助工具(如 Project)将会非常难以处理。图 1-27 所示为在 Project 中为资源(人员)设置工作时间。

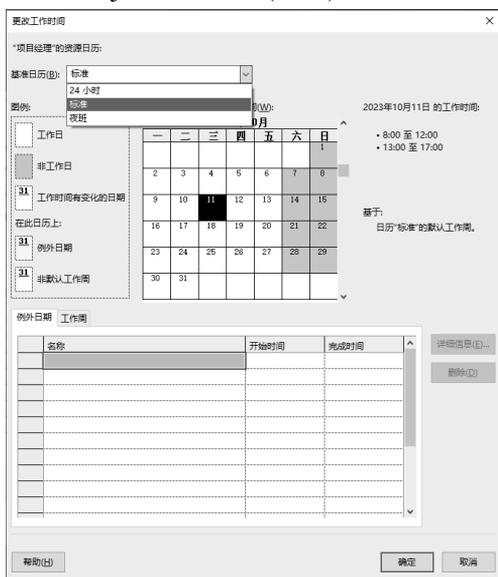


图 1-27

Project 非常完美地解决了这个问题,其“日历”功能非常强大,用户使用 Project 无须手动计算安排计划,软件在排计划时会自动计算(自定义)日历中的工作时间,也会自动避开(自定义)日历中的非工作时间。以下是三种典型的日历形式。

▶ 在标准日历的基础上添加假期及调休。所谓“标准”日历就是 Project 默认的日历,每周工作 5 天,每天工作 8 小时,但是现实中还要考虑法定假期或者公司特殊假期的影响,如国庆节放假 7 天,但同时需要调休。

▶ 六天工作制、七天工作制、全年无休日历。这三种日历的设置方法相同,在一般情况下将其归结为一类。在此类日历中,可能星期六、星期天都需要上班,甚至在全年无休日历下,在国家法定假日都要工作。

▶ 大小周交替日历。一周单休一周双休(有一些单位采用这种工作制度)。

在实际情况下,对于以上日历形式,设置的方法可能不止一种。如果用户掌握了以上三种日历的设置,就可以举一反三地处理日常工作中遇到的所有复杂日历。在 Project 中,日历一旦被设置好,用户可以将其保存到“管理器”模板中,如此便可以在工作中为所有的项目调用这些日历。

此外,在 Project 中除了可以为整个项目设置一个通用的日历,还可以为每个任务设置日历,这样做可以解决不同任务由不同部门执行,但不同部门日历不一样的问题。

### 1.3.4 任务之间的依赖

项目的各个任务之间往往存在很多实际的逻辑关系,这些关系会影响进度计划的排定。在 Project 中,用户可以轻松设置任务之间的关联关系,主要体现在【前置任务】和【后续任务】列中。

设置任务之间的关联关系的目的是使任务变成一个整体的计划,如果某个任务出现变化或者延迟,用户就能够看到它对其他任



务和整个项目的影响(牵一发而动全身)。反之,如果用户不设置任务之间的关联关系,就很容易在项目中忽略某个关系而使指定的计划不合理甚至无法执行。

在 Project 中设置任务之间的关联关系后,不仅在【前置任务】和【后续任务】列中能够看到,还可以在甘特图中看到,软件会以箭线的形式在甘特图中体现任务之间的关联关系,非常直观,如图 1-28 所示。

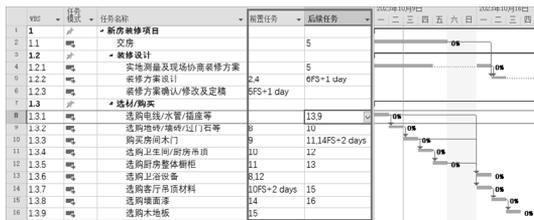


图 1-28



### 知识点滴

理论上任务之间的关联关系有 4 种: 完成开始(FS)、开始开始(SS)、完成完成(FF)、开始完成(SF)。但由于每种关系还存在提前量和滞后量,故又会衍生出更多的形式。

## 1.3.5 资源管理

在 Project 中,用户既可以利用资源管理功能实现对团队成员工作量负荷的管理,还可以结合进度和资源实现对项目成本的管控。图 1-18 显示了 Project【资源工作表】视图中创建的资源。图 1-20 显示了给任务分配资源后在【资源图表】视图中自动生成的资源直方图。此外,Project 中还有其他可以展示资源工作量负荷情况的视图。

在实际情况中,某个团队成员可能在一个矩阵式的组织环境中,也可能同时服务于多个项目,其投入某个项目的工作时间不一定是恒定的,有可能这个月可以投入 100%的时间,下个月就只能投入 60%的时间。针对这种情况,用户可以在 Project 中进行设置,一旦设置了资源在不同时段的可用性,图 1-20 所示视图中生成的直方图将发生变化(变为阶梯状)。

此外,在实际工作中某个部门的人力资源费率也可能会发生变化,例如,工程师在本财年的工时费率是 100 元/工时,到下一个财年可能会调整为 150 元/工时,这种分时段费率在 Project 中是可以设置的。设置完成后,即便是跨年度的同一个任务(如开始时间为 2023 年 10 月 9 日,完成时间是 2024 年 3 月 18 日)也会根据分时段费率计算任务的成本。

## 1.3.6 成本管理

在实际项目管理中,许多人常常会苦于没有合适的工具来辅助进行成本管控,Project 就是一个很好的解决方案,并且该方案可以将进度、资源和成本同时涵盖,用户不用再为成本管理使用其他工具。

用户不仅可以使 Project 规划项目的成本,还可以更新成本的进展,并随时查看成本偏差,实现预警。此外,用户使用 Project 的成本功能时,可能需要向领导汇报,此时用户只需要使用软件的报表功能生成各种自己需要的报表,然后呈送给管理层即可。

在实际工作中,很多项目管理者对成本管控还缺少必要的知识和经验,有可能大部分的时间都花在项目进度、质量等其他方面,成本管控可能还没有成为项目管理的重点。然后,项目按时交付只是项目管理的基本目标,能够控制住项目预算、实现项目预期的毛利率才应该是绝大部分项目最重要的目标。通过对本书后面章节的学习,用户可以对工作中项目成本管控有一个更直观、更深刻的认识和理解。

## 1.3.7 关键路径

进度管理中需要用到的工具、方法与技术有很多,但最重要的莫过于关键路径。在实际工作中,做一个计划很容易,如何按照项目的目标去优化计划则要求项目管理者掌握更多的知识、经验和技能。例如,在实际工作中经常会遇到需要压缩项目工期的情况,压缩工期

的方法可以有很多种,如加班、增加资源、快速跟进、更改任务日历和资源日历等,但最重要的前提是,首先找到关键路径。

那么如何在项目中找出关键路径呢?如果用户使用 Excel 软件制作项目计划,用户要寻找项目关键路径只能凭经验,当任务的数量比较多时,仅凭借经验无法找出关键路径,尤其是当关键路径可能有多条或者交叉时。如果用户使用 Project 制作项目计划,在掌握了 Project 关键路径的计算原理后,无论项目有多复杂,用户都可以轻松在软件中找出关键路径,并且可以分析出关键路径形成的原因。在 Project 中显示关键路径的方法也有很多种,图 1-29 所示为在 Project 甘特图中显示关键路径。

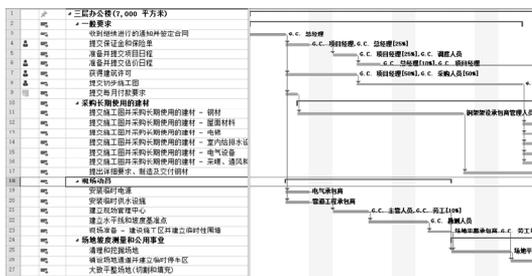


图 1-29

### 1.3.8 设置基准计划

为了使项目能够按照预期的时间和成本来完成,通常需要设定一个目标计划或者基准计划,将其作为整个项目在执行过程中的控制依据,这在 Project 中称为基准计划。基准计划是测量进度绩效和成本绩效的依据,通过比对当前计划与基准计划之间的差异,用户可以随时发现进度偏差和成本偏差,从而及时进行干预、控制和改善。

如果用户使用 Excel 软件为项目做进度计划,设置基准计划及跟踪计划将非常困难,不便于随时监控进度和成本的偏差。但在 Project 中,用户却可以一键设置基准计划,并且将进度和成本一起设置,不需要分别设置。当有了基准计划后,就可以随时监控项目是否按照目标在推进。

### 1.3.9 跟踪计划

在 Project 中还可以设置警示灯,便于用户更快地识别项目的状态,例如,延迟 5 天以上的用红灯来表示,按时或提前完成的用绿灯来显示,延迟 5 天以内的任务用黄灯来显示,这样跟踪计划就更加直观、高效。

## 1.4 Project 基本设置

在 Project 的工作界面中选择【文件】|【选项】选项,将打开图 1-30 所示的【Project 选项】对话框。在该对话框中,用户可以对 Project 的任务模式和任务类型进行设置。



图 1-30



### 1.4.1 将任务模式设置为自动计划

在图 1-30 所示的【Project 选项】对话框中选择【日程】选项卡，将【该项目的日程选项】设置为【所有新项目】，然后将【新任务创建于】从【手动计划】修改为【自动计划】，将【默认任务类型】从【固定单位】改为【固定工期】，如图 1-31 所示。通过这样的设置后，关闭项目文件再打开新的文件时，任务模式则默认为自动计划，任务类型则默认为固定工期了(注意，一定要再打开新项目文件才有效)。



图 1-31

为什么要把项目的任务模式改为自动计划而不使用默认的手动计划呢?“手动计划”到底有什么作用呢?

手动计划的本意是，我们开始做计划时可能对有些任务的了解还不够多，如工期、时间等都无法确定，但是又想体现在计划中，等任务明确了以后再更新这个任务。“手动计划”就是给那些任务信息暂时还不充分的任务做个标记，可以通过筛选“手动任务”把这些任务都找出来，以便后期进行补充和更新。等任务信息明确了以后，还是需要把这些任务再改成“自动计划”模式。所以，这个操作的本意其实并不是让用户使用“手动计划”，而是可以选择使用“手动计划”

为一些暂时不明确的任務做标记，这体现了项目“渐进明细”的特点。

但是，使用“手动计划”会有一些弊端。例如，可能会造成任务的时间和子任务不匹配而不易令人察觉，甚至在使用手动计划时，一些不当的设置会对关键路径的计划造成干扰从而使用户造成错误的结论。

### 1.4.2 将任务类型设置为固定工期

Project 中有三种任务类型，分别是固定单位、固定工时、固定工期。任务类型的本意是为了体现任务的工期与投入的(工时类)资源数量之间的关系。

Project 中的“任务类型”功能的作用是约束(工时类)资源的数量与任务工期之间的关系，其包含的固定单位、固定工时、固定工期 3 种任务类型的区别如表 1-4 所示。

表 1-4

任务类型	将资源单位改为原来的 2 倍	将任务工期修改为原来的 2 倍
固定单位	任务工期变为原来的 1/2	(原工期时间段内)资源单位不变
固定工时	任务工期变为原来的 1/2	资源单位变为原来的 1/2
固定工期	任务工期不变	(原工期时间段内的)资源单位不变

#### 1. 三种任务类型的作用

在【固定单位】任务类型下，如果将任务 A 所分配的工时类资源由原来的 1 个人变为 2 个人，那么它的工期就会变为原来的一半(如由 10 天变为 5 天)。也就是说，当工时类资源的数量发生变化时，任务的工期将以严格的反比例关系进行变化。在 Project 中，资源的“单位”其实是资源数量的意思。当任务的工期发生变化时，如果任务类型是固定单位，那么任务在原工期时间段内调用的资源的数量不会随着工期的变化而变化，因为它是固定的。

在【固定工时】任务类型下，如果给任务 A 分配了 1 个人的资源后，假如再将它资源数量从 1 个人变为 2 个人，那么任务 A 的工期也会变为原先的一半(如从 10 天变为 5 天)。也就是说，当工时类资源的数量发生变化时，任务的工期将以严格的反比例关系进行变化。当任务的工期发生变化时，由于完成任务需要的总工时是固定的，工期比原先延长了，那么该任务所调用资源的数量将按照比例进行相应的减少。

在【固定工期】任务类型下，如果开始时为任务 A 分配了工时类资源，然后将它的资源数量从 1 个人变为 2 个人，那么任务 A 的工期依然不变。实际上在【固定工期】任务类型下，无论怎样修改工时类资源的数量，其工期也不会发生变化。反过来，在修改任务工期时，任务在原工期时间段内所调用的资源数量也不会因此发生变化。

以上三种类型都各有自己的假设和应用场景，然而 Project 软件默认的任务类型固定单位，这就造成了一种现象，一旦修改了任务所分配的工时类资源的数量，它的工期将以严格的反比例关系发生变化。而这种情况在实际的项目管理和工作安排中几乎是不存在的，人多了以后工期有可能会缩短，但是很难严格按照反比例关系缩短。这就给我们带来了一个启示，即 Project 默认的任务类型应设置为“固定工期”，以避免在实际使用时造成不必要的麻烦。

## 2. 统一更改任务类型的方法

建议用户在使用 Project 时在图 1-31 所示的【Project 选项】对话框的【日程】选项中将默认的任务类型从固定单位改为固定工期。然而，有些用户将当前项目的任务类型修改为“固定工期”后，却发现工期仍然自动变化，并且可能出现小数，这是什么原因呢？

这是因为，如果已经在 Project 中创建了多个任务，在图 1-31 所示的【Project 选

项】对话框中设置默认任务类型后，只会对新创建的任务有效，对之前已经创建的任务无效。因此，用户最好在刚启动 Project 软件时就在【Project 选项】对话框中修改默认的任务类型。当在工作表区域插入【类型】列后(如图 1-32 所示)，会发现之前创建的任务的类型将仍然是【固定单位】(摘要任务永远是固定工期)，这是因为这里在创建了任务后才在【Project 选项】对话框中修改了任务类型。

任务 ID	任务名称	类型	工期
1	三层办公楼 (7,000 平方米)	固定工期	344 个工作日
2	一般要求	固定工期	17 个工作日
3	收到继续进行的通知并签订合同	固定单位	3 个工作日
4	提交保证金和保险单	固定单位	2 个工作日
5	准备并提交项目日程	固定单位	2 个工作日
6	准备并提交估价日程	固定单位	2 个工作日
7	获得建筑许可	固定单位	4 个工作日
8	提交初步施工图	固定单位	2 周工时
9	提交最终付款要求	固定单位	1 个工作日
10	采购长期使用的建材	固定工期	70 个工作日
11	提交施工图并采购长期使用的建材 - 钢材	固定单位	2 周工时
12	提交施工图并采购长期使用的建材 - 屋面材料	固定单位	2 周工时
13	提交施工图并采购长期使用的建材 - 电梯	固定单位	2 周工时
14	提交施工图并采购长期使用的建材 - 室内给排水设施	固定单位	2 周工时
15	提交施工图并采购长期使用的建材 - 电气设备	固定单位	2 周工时
16	提交施工图并采购长期使用的建材 - 采暖、通风和空调设备	固定单位	2 周工时
17	提出详细要求、基础及交付钢材	固定单位	12 周工时
18	现场动员	固定工期	10 个工作日
19	安装临时电源	固定单位	2 个工作日

图 1-32

那么要如何批量修改当前计划中的任务类型呢？用户可以参考以下两种方法操作。

▶ 方法 1：在工作表视图区域中插入【类型】列后，在该列中手动将任务类型修改为“固定工期”。

▶ 方法 2：选中并右击多个任务后，在弹出的菜单中选择【信息】命令，打开【多任务信息】对话框将任务类型统一从固定单位修改为固定工期，如图 1-33 所示。

图 1-33