

电子商务项目运作

实验指导书

编制：许礼刚

目 录

一、 实验一 电子商务项目准备决策方法验证实验.....	1
二、 实验二 电子商务项目计划与控制方法验证实验	13
三、 实验三 电子商务项目运作实施综合实验.....	26
四、 参考文献	28

一、 实验一 电子商务项目准备决策方法验证实验

（一）本实验目的和实验内容要求：

1 实验目的

掌握项目准备相关方法。

2 实验内容要求

通过项目准备相关的验证性实验，掌握项目准备中涉及的各种方法。包括决策树法、静态投资回收期、动态投资回收期、差额投资回收期、项目目标描述与项目范围说明、工作结构分解。

3 实验类型

验证

（二）本实验的基本原理和方法(含实验数据处理的基本步骤)

1 决策树分析：

通过概率分支进行决策判断，以决定未来项目是否可行。

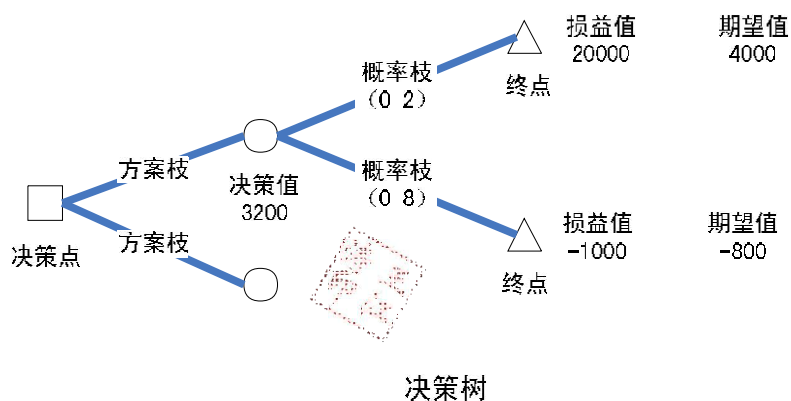
方框□：表示决策点，即出发点

圆圈○：表示状态点，即某个中间状态点

三角△：表示概率终点

线段-：表示方案支（从决策点引出）或概率支（从状态点引出）

注：如果存在多级决策，可以用决策点□代替终点△，重复画决策树。



2 静态投资回收期

就是从项目投建之日起，用项目各年的净收入将全部投资收回所需的期限。它是最常用的评价指标，具有直观、简便的特点，同时还可以反映项目的风险程度。其缺点是没有考虑资金的时间价值。

3 动态投资回收期

动态投资回收期，是一种在考虑资金时间价值的情况下计算的投资回收期，一般是按现值法来计算的。

$$\sum_{t=0}^{T_p} CF_t(P/F, i_0, t) - CF_0 = 0$$

i_0 ~ 基准折现率

动态投资回收期除具有静态投资回收期的一切特征以外，还考虑了资金的时间价值。

4 差额投资回收期

差额投资回收期，是利用差额分析法（增量分析法），考虑投资额不等的两种方案和投资差额的投资回收期，即用两种方案收益差额将投资差额收回所需的期限。

$$\sum_{t=0}^{T_p} \Delta CF_t(P/F, i_0, t) - \Delta CF_0 = 0$$

5 项目目标描述与项目范围说明

一般由项目发起人或项目提议人来确定，当项目经理被任命负责一个新项目时，它的第一个工作就是对此项目负有基本责任的高级经理一起，根据项目的背景确认项目的目标，明确此项目目标的目的，分析与同类项目的不同之处。

并且，描述项目目标时，明确、具体，尽量定量描述，保证项目目标容易被沟通和理解，并使每个项目组成员结合项目目标确定个人的具体目标。

项目名称		A企业电子商务管理系统开发项目
项目目标	交付物	一套电子商务管理系统
	工期要求	2006年1月1日开始，交付日期为2006年8月31日
	成本要求	100万元人民币
交付物完成准则		满足需求分析、软件设计和程序开发的要求
工作描述		用户需求分析、系统设计、功能模块的开发、测试、试运行和验收
工作范围		依据CMM软件质量保证体系要求
所需资源估计		人力、资源的需求
重大里程碑		开工日期为2006年1月1日，项目计划评审完成日期为1月31日，需求分析完成日期为2月28日，系统开发完成日期为6月6日，系统测试完成为7月1日，系统培训为8月5日，系统验收8月19日。
项目负责人审核意见		
签名：		日期：

项目范围也称为工作范围，是指项目组织为了成功地完成项目并实现项目目标所必须完成的全部项目工作和各项活动。

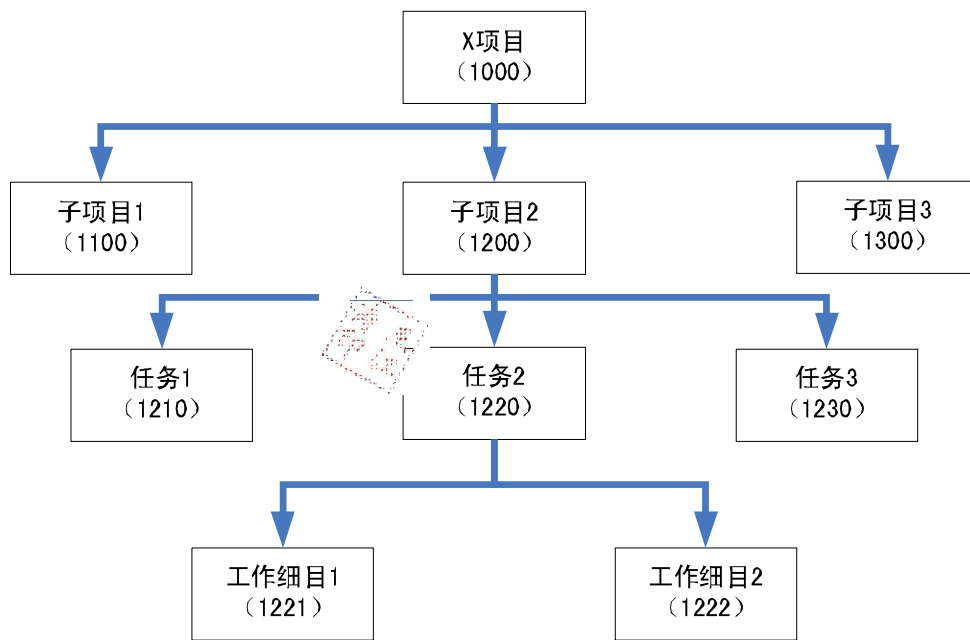
一般通过识别和确定项目交付物和交付物标准来定义工作范围，首要任务是确定并控制哪些工作内容应该包含在项目范畴内，并对其他项目管理工作起指导作用

项目范围的定义是将在范围规划阶段已经确认的主要项目交付结果细分为更小的、更易管理的组件。范围定义不发，项目最终花费可能会严重超支。电子商务项目的范围确定就是为了确保项目成功完成所必须且仅包括的工作内容，其核心是规划、界定和控制项目所包括和没有包括的所有工作内容。

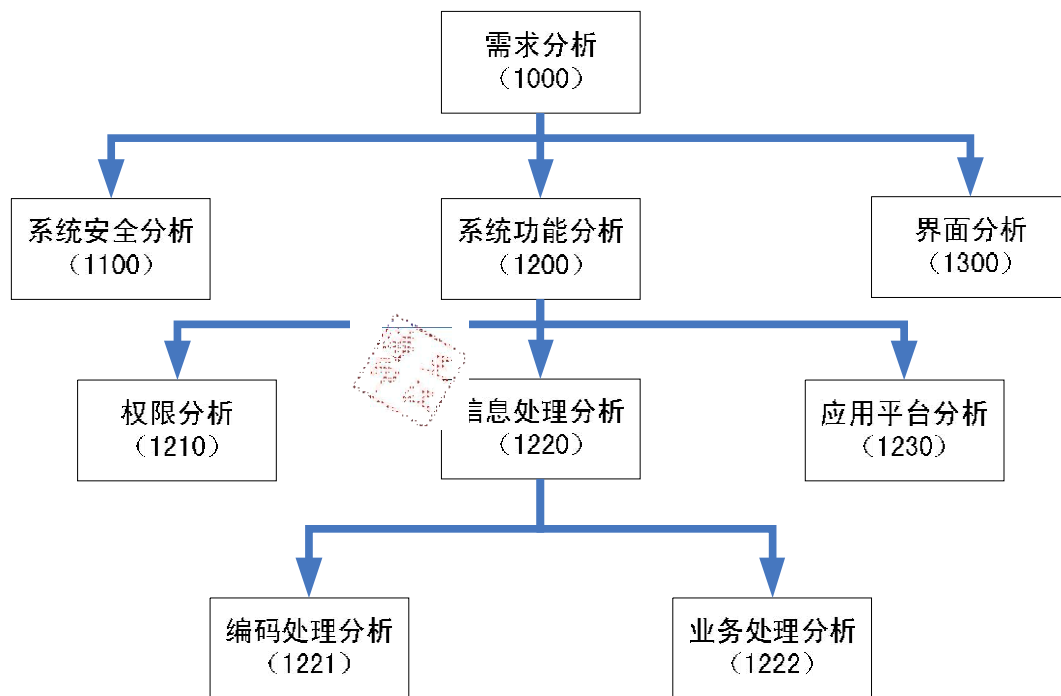
6 工作结构分解

工作分解结构（WBS）是和个对项目工作进行逐级分解的具体工具，它是由项目各部分构成的、面向成果的树形结构，是项目所有工作单元的等级树。项目编码由 4 位数组成，分别代表不同层级。

描述类别	任务描述
工作名称	界面设计
工作交付物	界面原型
签收标准	客户、项目经理认可界面原型、并签字确认
技术条件	依照公司统一要求
工作描述	计划内完成
假设条件	界面需要调研完成，并得到客户认可的需求报告
信息源	项目干系人
约束条件	规定时间、规定需求内完成
其他需要描述的风险	开发人员理解客户的需求有误 问题防范计划：事先与客户签订需求说明，在相对完成的某个阶段，将模型与客户进行讨论。
签字：	



工作分解结构图



需求分析的工作分解结构

（三）本实验使用的仪器设备及其基本工作原理

硬件方面：使用计算机操作，从而掌握相关原理。项目前期计划既有定性、又有定量化工作，通过一组相关的设计实验，能够充分吸收相关理论知识并用于实践。

软件方面：运用 VISIO、WORD、EXCEL、PROJECT 等软件，参照前述基本工作原理及方法步骤分别对本实验项目涉及内容进行验证性实验。

（四）实验基本步骤

1. 通过教师演示的方法或提供的相关参考资料进行验证性实验；

2. 根据教师要求，完成相关的实验内容。

1 决策树实验步骤示例：

某承包商向某工程投标，计划采取两种策略：一种是投高标，中标机会为 0.2，不中标机会为 0.8；另一种是投低标，中标与不中标机会均为 0.5。投标不中时，则损失投标准备费 5 万元。

根据下表数据，用决策树作出决策

方案	效果	可能获利（万元）	概率
高标	好	500	0.3
	一般	300	0.5
	赔	-100	0.2
低标	好	350	0.2
	一般	200	0.6
	赔	-150	0.2

解：

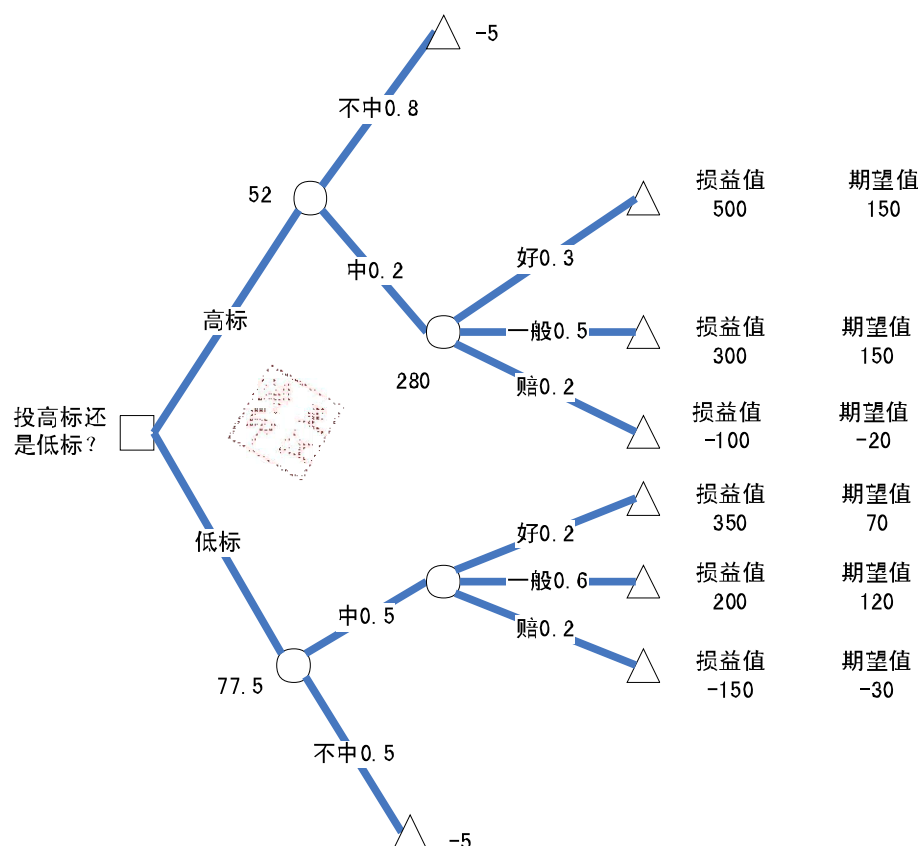
高标： $500 \times 0.3 + 300 \times 0.5 + (-100) \times 0.2 = 280$ （万元）

$280 \times 0.2 - 5 \times 0.8 = 52$ （万元）

低标： $350 \times 0.2 + 200 \times 0.6 + (-150) \times 0.2 = 160$ （万元）

$$160 \times 0.5 - 5 \times 0.5 = 77.5 \text{ (万元)}$$

最大损益期望值为 77.5，即若投高标，最多只赚到 52 万元，



而投低标则可能赚到 77.5 万元，故应采取低标策略。

2 静态投资回收期实验步骤示例

某项目的投资及年净收入如下表（单位：万元），计算投资回收期。

项目	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	合计
1.建设投资	200	240	80									
2.流动资金			250									
3.总投资=1+2	200	240	330									
4.收入				300	400	500	500	500	500	500	500	3700
5.支出（不包括投资）				250	300	350	350	350	350	350	350	2650
6.净收入（4-5）				50	100	150	150	150	150	150	150	1050
7.累计净现金流量	-200	-440	-770	-720	-620	-470	-320	-170	-20	130	280	

解：

第一步，计算总投资与净收入填表；

第二步，计算累计净现金流量，并填表；

$$\text{当期累计净现金流量} = \text{当期净收入} - \text{当期总投资} + \text{上期累计净现金流量}$$

第三步，根据上表，累计净现金流量等于零的年份在第 8 年末和第 9 年末之间，分别为-20 万和 130 万。

所以，

$$T_p = 8 + 20/150 = 8.13 \text{ 年}$$

3 动态投资回收期实验示例

某项目有关数据如表所示，基准折现率 $i_0=10\%$ ，基准动态投资回收期 $T^*=8$ 年，试计算动态投资回收期，并判断该项目能否被接受。

项目	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
投资支出	20	500	100								
其他支出				300	450	450	450	450	450	450	450
收入				450	700	700	700	700	700	700	700
项目净现金流	-20	-500	-100	150	250	250	250	250	250	250	250
现值系数	1	0.91	0.83	0.75	0.68	0.62	0.56	0.51	0.47	0.42	0.39
折现净现金流	-20	-455	-83	112.5	170	155	140	127.5	117.5	105	97.5
累计折现值	-20	-475	-558	-445.5	-275.5	-120.5	19.5	147	264.5	369.5	466.5

解：

第一步，计算项目净现金流；

第二步，计算折现现金流与累计折现值（累计净现金流量），并填表；

第三步，根据上表，累计净现金流量等于零的年份在第 5 年末和第 6 年末之间，分别为-120.5 万和 19.5 万。

所以，

$T_p = 5 + 120.5/140 = 5.86$ 年，小于基准动态投资回收期 8 年（已知条件），因此该项目可以接受。

4 差额投资回收期实验步骤示例

项目面临 A、B 两个互斥方案的选择，各年的现金流量表如下所示，求其差额投资回收期（ $i_0=10\%$ ）

项目	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
方案 A 的净现金流	-200	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
方案 B 的净现金流	-100	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
增量净现金流	-100	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
现值系数	1	0.91	0.83	0.75	0.68	0.62	0.56	0.51	0.47	0.42	0.39
折现增量净现金流	-100	17.29	15.77	14.25	12.92	11.78	10.64	9.69	8.93	7.98	7.41

项目	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
累计增量折现值	-100	-82.71	-66.94	-52.69	-39.77	-27.99	-17.35	-7.66	1.27	9.25	16.66

解：

第一步，计算增量净现金流；

第二步，计算折现增量净现金流和累计增量折现值，并填表；

第三步，根据上表，累计净现金流量等于零的年份在第 7 年末和第 8 年末之间，分别为-7.66 万和 1.27 万。

所以，

$$T_p = 7 + 7.66 / 8.93 = 7.86 \text{ 年}$$

5 项目目标描述与项目范围说明

(1) 项目范围规划的依据

1~成果说明书：对要求交付的成果有明确的产品或服务功能特性的说明。

2~项目说明书：对项目的总体情况进行说明的文件，主要包括项目的实施动机、项目目的、项目总体情况的相关描述、实施项目管理所需要的有关内容和项目经理被赋予的权利等。

3~项目的约束条件：通常是工期、成本和质量，也有其他的约束。

4~项目的假设条件：不确定因素的估计及假设条件发生偏离时的调整措施。

(2) 项目范围说明范例：

汽车防盗锁开发项目范围说明书

A. 项目信息

提供项目名称、客户名称、项目经理以及项目发起人姓名等与项目相关的一般信息

项目名称：	汽车防盗锁开发项目	起草人：	王芳
项目经理：	李伟	日期：	2005 年 10 月 20 日
项目发起人：	张卫东	最新更新日期：	2005 年 10 月 20 日

B. 项目的交付结果

陈述项目的交付结果（产品的技术参数）以及完成项目的衡量指标

交付结果	完成任务的衡量标准
项目计划书	董事会批准

图纸	客户确认
100 套样件	客户接受
样件测试报告	客户确认
每月一次的项目进展报告	董事会形成决议
项目验收报告	客户签字

C. 实施项目的方法

详细描述项目是依靠内部自己完成，还是需要外部力量的帮助和介入，以及项目范围变更管理的方法

本产品开发项目依靠自主研发，实行项目经理负责制，严格按照 PMP 程序的要求，运用 Project2002 软件来管理项目，每月由项目管理部门组织项目评审，并向董事会汇报。事先成立由项目发起人、客户代表和项目经理组成的项目变更委员会来管理项目范围以及其他方面的变更。

D. 项目的工作范围

确定项目需要完成的工作，包括相关的业务要求

1. 需求识别
2. 产品开发
3. 样件制造
4. 产品测试
5. 试生产
6. 形成批量能力

E. 例外工作

确定不属于项目范围的工作，包括相关的业务要求

本项目为产品开发，批量生产不属于项目范围。

6 工作结构分解实验步骤示例

工作分解的约束条件：

1 ~ 分解后的每项工作应该是可管理的，可定量检查、可分配任务的；

2 ~ 表示出各工作任务之间的联系，不表示各项工作之间的顺序关系；

3 ~ 包含分承包商的活动和各种管理活动。

描述完成这项工作要实行的各种工作过程和方法的一些细

节；

将会使用到这项工作的其他工作产品；
完成这项工作预计会产生可交付成果；
如何协调不同工作组成员相互之间的工作；
每项工作预计耗用的时间；
完成这项工作需要的人员、资金、设备等资源；
本工作的前导工作等。

汽车防盗锁开发项目工作分解结构（WBS）词典

A. 项目信息

提供关于项目名称、客户名称、项目经理以及项目发起人姓名等方面的一般信息

项目名称：	汽车防盗锁开发项目	客户名称：	骏马汽车公司
项目经理：	李伟	计划起草人：	王芳
项目发起人：	张卫东	日期：	2005 年 10 月 20 日

B. 工作分解结构词典

描述工作分解结构的名称，每个活动的历时估计、成本估计，每个活动的前导活动以及责任人等方面的信息

WBS 编码	活动名称	历时估计	成本估计	前导活动	责任人
111	获取项目授权书	1	1200		李伟
1121	成立项目小组	2	2400	111	李伟
1122	确定项目目标	1	1200	1121	李伟
1123	编制项目计划书	10	12000	1122	李伟
1124	评审项目计划书	2	2400	1122、1123	李伟
113	报批项目计划书	1	1200	1124	李伟
1211	走访客户	1	1200		李伟
1212	确认需求	2	2400	1211	李伟
1221	设计形状参数	30	24000	1124、1212	王琳
1222	设计功能特征	20	16000	1221	王琳
1231	设计工装模具	30	24000	1222	赵明
1232	设计工艺流程	30	24000	1231	赵明
124	评审设计方案	2	2400	122、123	李伟
125	认可设计方案	2	2400	124	李伟

WBS 编码	活动名称	历时估计	成本估计	前导活动	责任人
1311	采购零件	30	30800	125	孙浩
1312	采购工装模具	20	21600	1311	孙浩
1313	采购测试设备	20	51600	1312	孙浩
1321	制定作业指导书	5	4000	1313	吴倩
1322	制定质量要求	5	4000	1322	吴倩
1323	组装样件	10	6400	1321、1322	吴倩
1411	确定测试标准	3	2400	1241、1323	张勇
1412	准备测试文件	5	4000	1411	张勇
1413	确定测试现场	1	1200	1412	李伟
142	进行产品测试	8	6400	1323、1413	张勇
143	认可测试结果	3	2400	142	王琳
144	提交样件	5	6000	143	李伟
145	认可样件	2	2400	144	李伟
151	项目移交评审	5	6000	145	李伟
152	合同收尾	3	3600	151	李伟
153	行政收尾	5	6000	152	李伟

在工作分解结构的基础上，进一步将每项工作落实到具体的组织或个人，通常采用责任矩阵的方法。

责任矩阵

▲负责：○参与：★批准

任务名称	项目经理	系统组	开发组	测试组	商务组	实施组	质量与配置组	客户
11项目启动及策划	★							
111组建项目团队	▲	○	○		○	○	○	
112编制项目计划	▲	○	○	○	○	○	○	○
113项目计划评审	▲							
12项目需求分析	★							
121需求调研		▲	○		○		○	○
122用户需求说明		▲	○		○		○	○
123需求说明评审		▲	○	○	○		○	○
124需求分析		▲	○		○			
125需求规格说明及评审		▲	○		○	○	○	○
126界面原型		○	▲			○		
13系统实现	★							
131系统架构设计		▲	○			○	○	
132系统开发		○	▲	○		○	○	
133系统测试		○	○	▲		○	○	
134验收测试		○	○	▲		○	○	
14系统运行	★							
141系统试运行	▲				○	○	○	○
142系统培训	▲					○	○	○
143系统交付	▲					○	○	○
144系统验收					▲	○	○	○
15项目监控及管理	★							
151里程碑评审	★	○	○	▲	○	○	○	○
152风险变更	▲	○	○	○	○	○	○	○
153项目沟通机制	▲	○	○	○	○	○	○	○
154商务收尾	○				▲			○
155项目收尾	▲	○	○	○	○	○	○	▲

（五）实验记录与数据处理要求

记录基本操作步骤，并写下所有计算过程的中间数据与最终结果，验证最终结果的正确性。

（六）实验中的注意事项

把握思考的主线，主意参考提供的资料。

（七）实验思考题

- （1）项目前期工作包括哪些，有哪些具体的技术？
- （2）工作结构分解的依据是什么？

（八）实验报告的基本要求

1 基本要求：

注明实验时间、实验地点、实验课程、实验班级、姓名、学号

2 扩展要求:

写出实验内容,包括:操作步骤、实验记录、实验结论。

(九) 实验前的预习内容(含实验所使用的专业软件的概述)

复习相关理论课课件,并复习 Project、Visio 软件。

二、 实验二 电子商务项目计划与控制方法验证实验

(一) 本实验目的和实验内容要求:

1 实验目的

通过项目计划制定、项目控制及管理,通过多种工具,掌握的相关方法。

2 实验内容要求

通过单代号网络图、双代号网络图、关键路径法、因果图、项目风险管理计划、质量功能展开矩阵、项目质量计划、项目跟踪报告、项目定期报告模板,训练学生的项目中期控制能力。

3 实验类型

验证

(二) 本实验的基本原理和方法(含实验数据处理的基本步骤)

使用计算机操作,从而掌握相关原理。项目中期控制主要从质量、风险、进度等诸多方面共同进行管理,在多个约束条件下达到效率的最优。

1 单代号网络图法

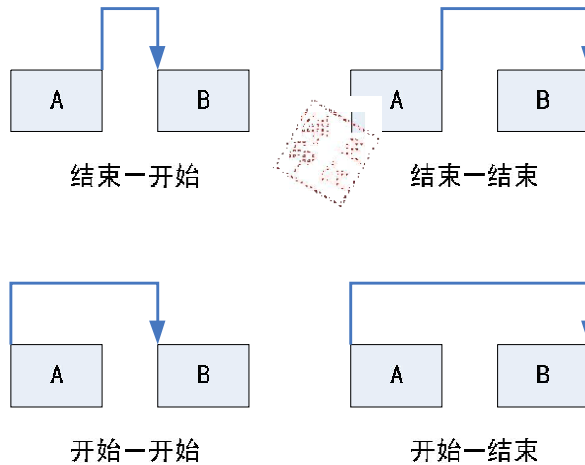
单双代号网络图又称节点图式网络图(activity on node),使用节点代表活动,箭头代表活动顺序。

它体现了活动之间的结束-开始(FS)、开始-开始(SS)、结束-结束(FF)、开始-结束(SF)四种类型的逻辑关系。

(1) 相关概念:

紧前工作:在某项工作开始之前必须结束的那些工作称为该工作的紧前工作。

紧后工作:在某项工作结束以后才能开始的那些工作称为该工作的紧后工作。



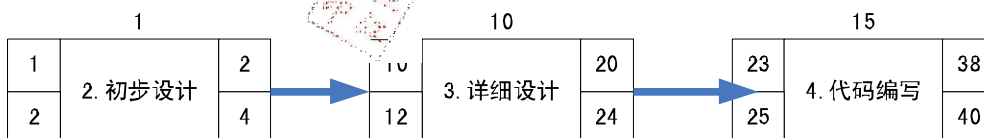
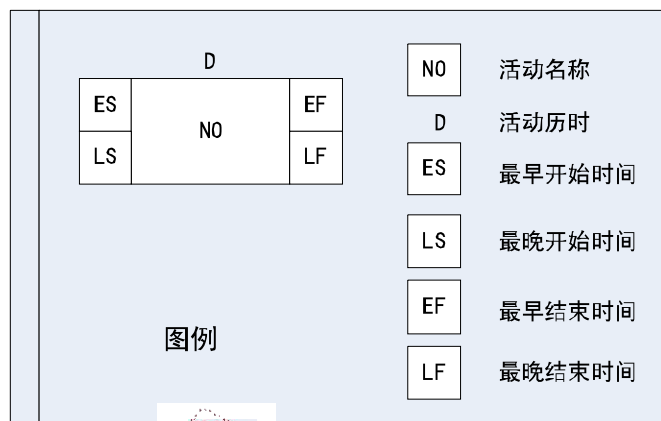
结束—开始 (FS): 紧后工作的开始依赖于紧前工作的结束。
 开始—开始 (SS): 紧后工作的开始依赖于紧前工作的开始。
 结束—结束 (FF): 紧后工作的结束依赖于紧前工作的结束。
 开始—结束 (SF): 紧后工作的结束依赖于紧前工作的开始。

(2) 单代号网络图法的一般规定:

单代号网络图的箭头可以画成水平直线、折线或斜线, 箭头水平投影方向一般应自左向右, 表示工作的进行方向。

(3) 单代号网络图法的绘制规则约束:

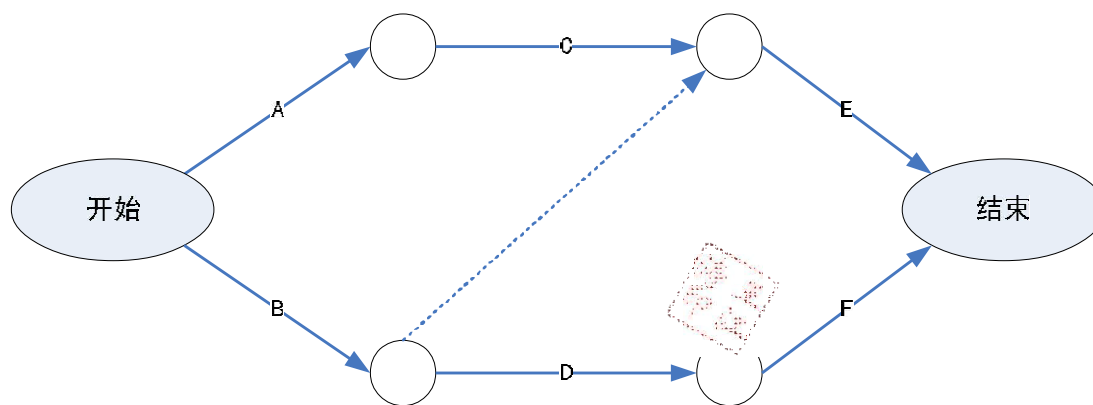
- 1 ~ 单代号网络图中, 严禁出现循环回路;
- 2 ~ 单代号网络图中, 严禁出现双向箭头或者无箭头的连线;
- 3 ~ 单代号网络图中, 严禁出现没有箭尾节点和没有箭头节点的箭线;
- 4 ~ 单代号网络图中, 只能有一个起点节点和一个终点节点。



2 双代号网络图法

(1) 简介:

双代号网络图中只使用结束 - 开始的依赖关系。



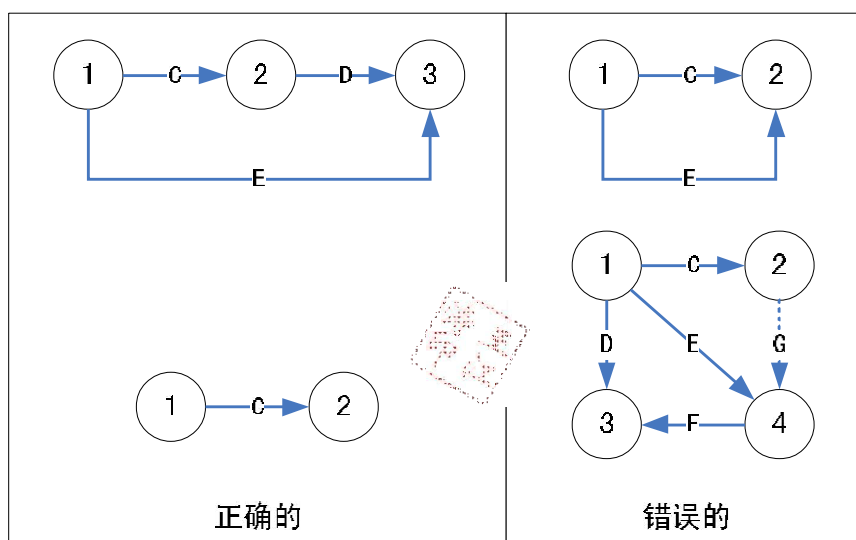
用双代号表示的网络图
(虚线表示虚工作)

(2) 双代号网络图法的绘图规定

1 ~ 双代号网络图中，一项工作只有唯一的一条箭线和相应的一对节点编号，箭尾的节点编号小于箭头的节点编号。编号从小到大，可以间断，但严禁重复。

2 ~ 虚箭线表示虚工作。

3 ~ 严禁出现循环回路。



3 关键路径法验证依据

(1) 关键路径法相关概念

关键路径法 (critical path method, CPM) 是在项目网络图的基础上, 根据活动的历时而确定出来的每个活动的最早开始、最早结束、最晚开始、最晚结束的时间或日期, 从而判断出项目关键路径上的工期和非关键路径上的时差, 以及那些可以灵活安排进度和不能灵活安排进度的活动。

(2) 关键路径法的作用

1 ~ 根据项目的最后期限要求, 采取倒排工序的方法确定网络图中各个活动的最晚结束时间和最晚开始时间。

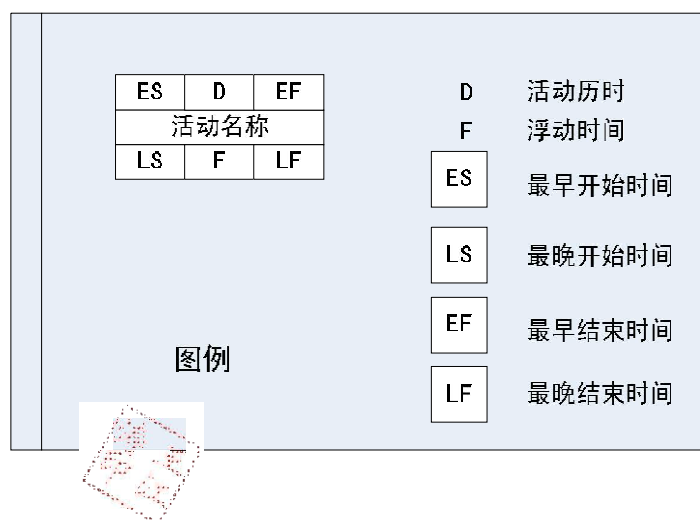
2 ~ 按照客户或项目发起人的要求, 采取顺排工序的方法确定网络图中每个活动的最早开始时间和最早结束时间;

3 ~ 根据网络图中每个活动的最早开始、最早结束、最晚开始、最晚结束时间或日期, 确定网络图中每个活动的浮动时间(机动时间);

4 ~ 确定项目的关键路径以及工期;

5 ~ 根据活动的浮动时间以及资源情况, 灵活安排活动的进度计划。

(3) 关键路径法的图示

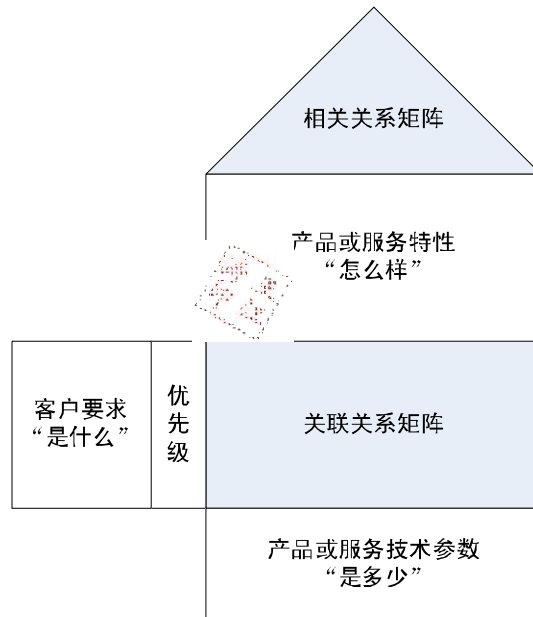


4 质量功能展开图

质量功能展开的用法

(1) 质量功能展开是用图示化的手段来显示项目的需求与

产品性能参数关系的，其形状看起来像房子，有时又称质量屋。



1 ~ 客户要求:

指客户意见或客户的需要和期望，往往涉及客户希望得到的产品或服务究竟是什么的问题。客户要求通常集中在功能方面，并且很笼统和抽象，在项目执行之前，项目小组可以通过走访客户、发放调查问卷以及其他市场调查的手段来获取。

2 ~ 优先级

指客户对其各项要求的重视程度，通常由客户来定义，可以按顺序分别用 1，2，3……来表示。通常，客户优先考虑的要求也应成为项目小组的优先考虑。

3 ~ 产品或服务特性

指为了满足客户要求，在产品或服务提供等方面必须具备怎样的特性，这些特性是由项目小组来确定的，通常与产品或服务的某些结构、性能有关。

4 ~ 相关关系矩阵

是指产品或服务特征之间的关联关系，根据它们之间的相互影响关系，通常用正相关或负相关来表示。

5 ~ 关联关系矩阵

是指客户要求和产品或服务特征之间的关联关系，根据它们之间关联的程度，通常用强、中、弱三种定性关系来确定。

6 ~ 产品或服务技术参数

是指产品或服务的质量性能参数，通常用可以测量的客观标准来衡量，例如，数据库产品的结构参数——字段长度、字段类

型；IT 产品的性能参数——并发用户数、传输速率、可承载总用户数；时间参数——保修期、可维护性、耐久性等；商业参数——担保、退换等；社会参数——合法、安全、环保等；服务提供参数——服务时间、服务能力、服务态度等。照这些参数来设计产品和提供服务，才能真正使客户的需求准确无误地得到满足。

（2）确定项目的要求“是什么”，即搞清楚客户需要什么样的产品或服务，可以通过走访客户或进行市场调查得到。

（3）将“是什么”转化成“怎么样”，即确定客户需要的产品或服务的特性。

（4）用关联关系矩阵确定“是什么”和“怎么样”之间的关联关系。

客户要求和产品特性之间往往有着密切的关联关系，这就是它们之间的关系矩阵。如果客户要求和产品特性之间有着直接的因果关系，表示关联程度高，属强相关，如果没有必然的因果关系，则表示关联程度低，属弱相关，分别用不同的符号表示它们之间的强、中、弱三种关联关系。

（5）确定产品或服务特性之间的相关关系。

这些关系可以帮助项目小组解决特性之间的冲突或者进行实验设计之用。项目产品或服务特性之间的相关关系，分别用正相关和负相关来表示。

（6）确定产品或服务的技术参数。

在客户要求、产品特性及相关关系矩阵的基础上，进一步确定产品具体的技术参数，也就是 QFD 矩阵下方“是多少”的问题。这个时候，项目小组需要听取客户的意见，必须与客户一起来确定产品或服务具体的技术要求，依此便可确定产品其他特性的具体技术参数。当客户需要的这种产品或服务的技术参数完全确定后，项目小组按照这些技术参数设计、生产出产品或提供服务，就能从根本上真正满足客户的需求。

（三）本实验使用的仪器设备及其基本工作原理

使用计算机电子表格软件进行数据验证，得计算推算结果的正确性。

（四）实验基本步骤

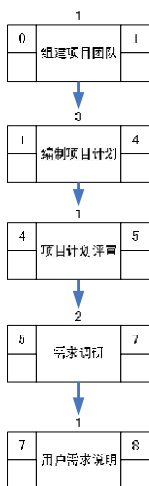
1. 教师演示方法，并提供相关参考资料；
2. 根据教师要求，进行相关的综合实验。

1 单代号网络图法验证

某企业电子商务管理系统开发项目的开发任务信息的单代号网络图

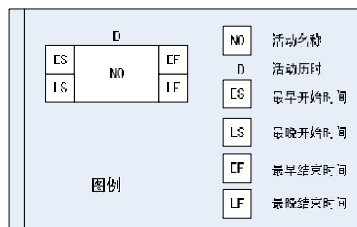
WBS编码	活动名称	紧前活动	紧后活动	活动历时
11	项目启动及策划*			5
111	组建项目团队		112	1
112	编制项目计划	111	113	3
113	项目计划评审	112	121	1
12	项目需求分析*			6
121	需求调研	113	122	2
122	用户需求说明	121	123、124	1
123	需求分析	122	131	1
124	界面原型	122	131	2
13	系统实现*			22
131	系统架构设计	123、124	132	2
132	系统开发	131	133、134	13
133	系统测试	132	141、142、143	5
134	验收测试	132	141、142、143	2
14	系统运行*			7
141	系统试运行	133、134	151	4
142	系统培训	133、134	151	1
143	系统验收交付	133、134	151	2
15	项目监控及管理*			2
151	项目收尾	141、142、143		2
合计				42

某企业电子商务管理系统开发项目工作结构分解（WBS）

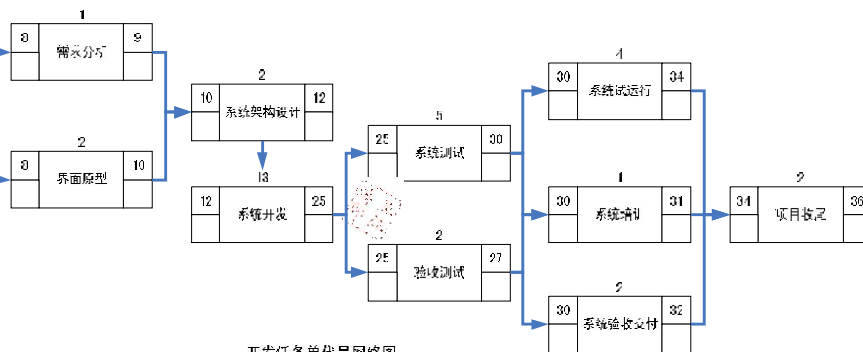


针对单代号网络图：
最早结束时间—最早开始时间—活动历时

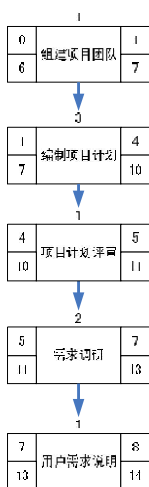
第一步骤：
(1) 从第一个活动开始顺序往后推，最早开始时间为0，最早结束=最早开始时间+活动历时，后一任务的最早开始时间=前一任务的最早结束时间
(2) 当遇到前一工作任务有两个以上并行任务时（如本图中“系统架构设计”“系统试运行”“系统培训”“系统验收交付”“项目收尾”），该任务的最早开始时间=前面并行任务中最早结束时间较大者



1

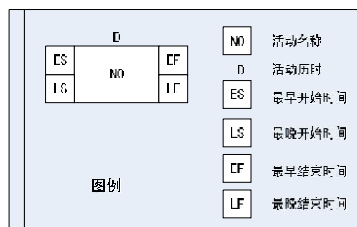


开发任务单代号网络图

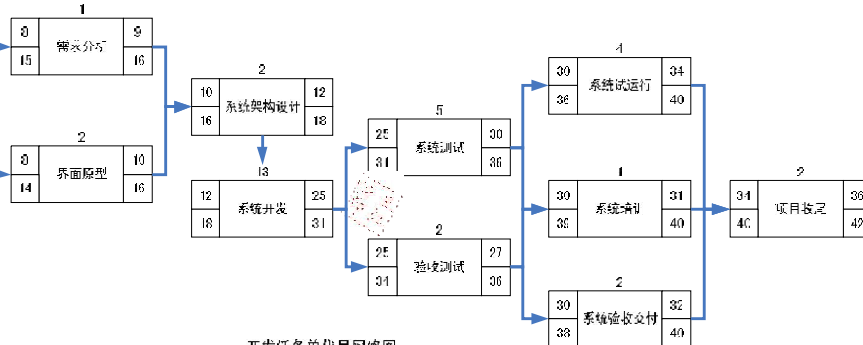


针对单代号网络图：
最晚开始时间—最晚结束时间—活动历时

第二步骤：
(1) 从最后一个活动开始倒序往前推，最晚结束时间为全部任务合计时间（根据WBS得出），最晚开始时间=最晚结束时间-活动历时，前一任务的最晚结束时间=后一任务的最晚开始时间
(2) 当遇到后一工作任务有两个以上并行任务时（如本图中“用户需求说明”“系统开发”“系统测试”“验收测试”），该任务的最晚结束时间=后面并行任务中最晚开始时间较小者



2



开发任务单代号网络图

2 双代号网络图法验证

双代号网络图法的绘图规定

1~双代号网络图中，一项工作只有唯一的一条箭线和相应的一对节点编号，箭尾的节点编号小于箭头的节点编号。编号从小到大，可以间断，但严禁重复。

2~虚箭线表示虚工作。

3~严禁出现循环回路。

3 关键路径法验证

(1) 顺推法确定每项活动的最早开始时间 (ES) 和最早结束时间 (EF)

1~概念:

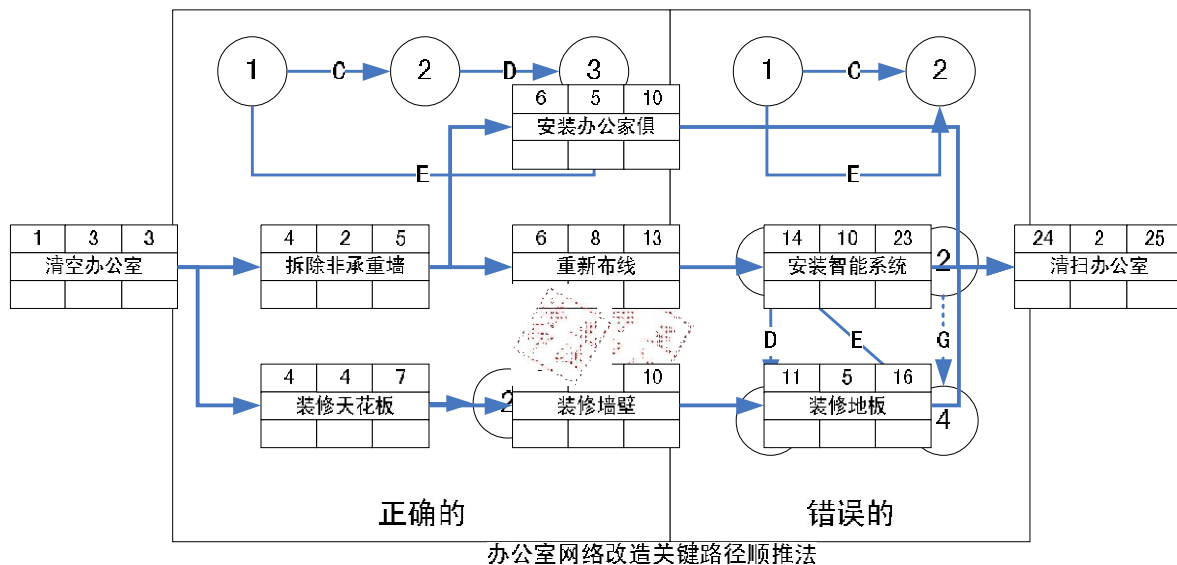
顺推法，又称顺排工期法，就是从项目的开始往结束的方向推导，来计算网络图中每项活动的最早开始时间和最早结束时间。

2~方法:

A. 从网络图的左边开始，最早开始时间加上历时，就得到最早结束时间。

公式：最早结束时间 = 最早开始时间 + 历时 - 1

B. 在不同路径的交会点，应取它前面较大的那个时间数



值，作为后面活动的最早开始时间。

(2) 逆推法确定每项活动的最晚开始时间 (LS) 和最晚结束时间 (LF)

1 ~ 概念:

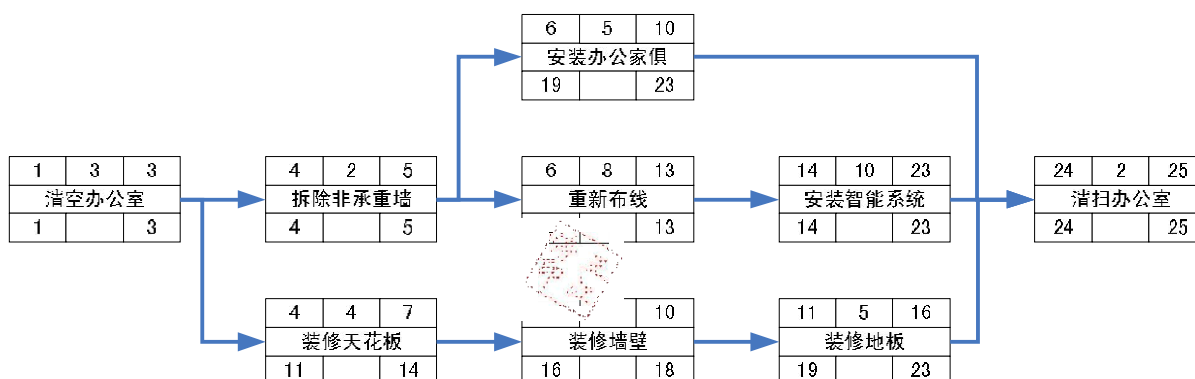
逆推法, 又称倒排工期法, 就是从项目提交结果的最后期限算起, 看看每项活动最晚什么时间结束, 或者最晚必须什么时间开始的方法。

2 ~ 方法:

A. 从网络图的右边开始, 最晚结束时间减去历时, 就得到早晚开始时间。

公式: 最晚开始时间 = 最晚结束时间 - 历时 + 1

B. 在不同路径的交会点, 应取它后面较小的那个时间数值, 作为前面活动的最晚结束时间。



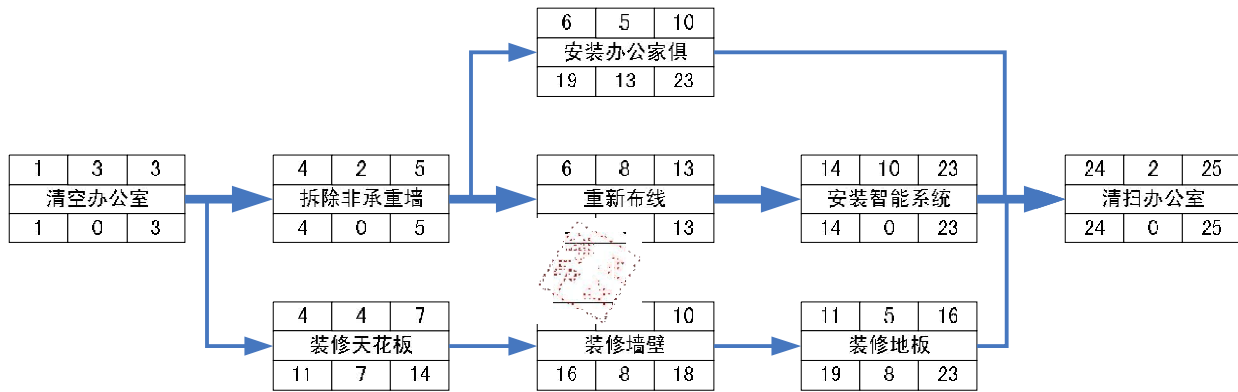
办公室网络改造关键路径逆推法

(3) 确定活动的浮动时间和关键路径

1 ~ 概念:

用活动的最晚结束时间 (LF) 减去最早结束时间 (EF), 或者用最晚开始时间 (LS) 减去最早开始时间 (ES), 所得之差称为浮动时间, 又称时差或机动时间。如果浮动时间大于零, 则表示该任务可以在浮动时间内推迟, 并且不影响整个项目的完成时间。

没有时差的活动称为关键活动, 包含这些关键活动的路径称为关键路径。



办公室网络改造关键路径与浮动时间

2 ~ 公式:

时差 = $LS-ES$ 或 $LF-EF$

总时差, 是针对某条路径而言的, 总时差等于该路径上的所有活动的时差中的最大值, 即:

总时差 = $\text{MAX}[\text{该路径各活动时差}]$

自由时差, 是多个紧前活动对同一个紧后活动而言的

自由时差 = 后续活动的最早开始时间 ES - 当前活动的最早开始时间 ES - 当前活动的持续时间 D

试计算“安装办公家具”和“装修地板”的自由时差。

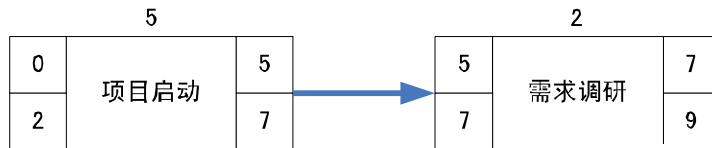
(4) 注意:

单代号网络图与关键路径法在相邻任务的起止上表达的不同:

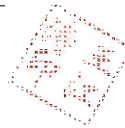
单代号网络图法的前一任务最早结束时间 = 后一任务最早开始时间, 当前任务的最早结束时间 = 最早开始时间 + 历时

关键路径法的前一任务最早结束时间 = 后一任务最早开始时间 + 1, 当前任务的最早结束时间 = 最早开始时间 + 历时 - 1

表达方式不一样, 但本质是一样的; 不过, 我们也应该看到, 关键路径法更先进: 最后一个任务的最早结束时间和最晚结束时间是相等的, 而单代号网络图法则可能因为存在并行任务而不等, 存在一定的浪费。因此, 单代号网络图法更多用于估算, 关键路径法更多用于精确计算。



单代号网络图法



关键路径法

4 质量功能展开图验证举例

某项目是为客户开发一种家庭轿车。

(1) 首先，项目团队通过与客户沟通，了解到客户对轿车的需求，归纳起来主要是要求轿车的马力要大，内部空间要大，安全性要好，要经济、经久耐用，维修起来还要方便，出现问题还要容易发现等。

(2) 客户的这些需求，经分析，最重要的是经济性，其次是安全性，再次是维修方便，依此类推，可以得到这些需求的优先级。

(3) 按前述步骤，得到该项目的 QFD 质量屋：



某轿车开发的质量功能展开矩阵

（五）实验记录与数据处理要求

记录基本操作步骤，并写下所有计算过程的中间数据与最终结果，验证最终结果的正确性。

（六）实验中的注意事项

注意认真分析已知条件，以求得最终结果的正确。

（七）实验思考题

（1）关键路径法中“顺推法”和“逆推法”分别有什么作

用，怎么用？

(2) 如何确定浮动时间和关键路径？

(3) 电子商务项目风险的分类有哪些？

(4) 项目风险应对措施有哪些，如何区分？

(八) 实验报告的基本要求

1 基本要求：

注明实验时间、实验地点、实验课程、实验班级、姓名、学号

2 扩展要求：

写出实验内容，包括：操作步骤、实验记录、实验结论。

(九) 实验前的预习内容（含实验所使用的专业软件的概述）

主要熟悉 Excel、Project、Visio 软件的基本操作。

三、 实验三 电子商务项目运作实施综合实验

(一) 本实验目的和实验内容要求：

1 实验目的

综合运用项目准备期间的 WBS 工作分解法、项目计划制定方法、项目质量管理与项目风险管理、以及项目实施过程管理等综合管理方法，采用文字撰写、项目管理软件编排、流程制定等综合手法，使学生能够在已有验证性实验的基础之上，综合运用多种工具，全面掌握项目的准备、中期控制与后期收尾的控制工作，实现电子商务项目的综合管理。

2 实验内容要求

通过相关的项目综合管理表格与图形的制作，以及相关文档的撰写，综合提供学生的项目后期控制能力。

首先，编制一个电子商务网站（具有一定交互功能的，需要数据库处理的网站），完成时提交：

(1) XX 电子商务网站相关网页及设计内容。

<1>XX 电子商务网站的网页功能与内容结构图（树状结构，使用 VISIO 设计，并嵌入 WORD 文档中）

<2>XX 电子商务网站的网页风格设计效果图（JPG 格式，只

设计首页效果图，使用 PhotoShop 完成）

<3>XX 电子商务网站的功能设计（含业务流程图、数据流图、数据库实体类图及相关文字描述、数据字典、关键算法设计、主要功能界面，请参阅以前的设计文档，但要体现出电子商务网站的特点）

<4>最终完成的网页效果（体现出符合该网站风格与相关功能的效果 html 文件，几个关键的体现网站功能、网站风格的网页）。

其次，编制这个电子商务网站过程中的全部项目管理文件。

<1>必有内容：

项目需求建议书、项目目标描述、项目范围说明书、工作结构分解文件 WBS、关键路径法网络图、项目风险管理计划、项目成本计划、项目质量计划、项目资源计划、项目阶段性评审报告、项目总结报告。

<2>可选内容：

因果图（鱼刺图）、项目质量展开矩阵、项目变更计划、项目沟通管理计划、项目自我评价表、

最后，对于分组要求：

每个大组要下分三个小组，小组分别是：项目管理小组、网站与网页风格设计小组、网站系统功能设计小组。大组的项目经理位于“项目管理小组”内，并兼任该项目大组的小组项目经理。其他两个项目小组（网站与网页风格设计小组、网站系统功能设计小组）内要分别选一名项目经理，管理本小组的事务，同时服从大组项目经理的指挥。

完成时要清楚写明各大组项目经理姓名、各小组项目经理及其管辖成员姓名。

3 实验类型

综合

（二）本实验的基本原理和方法（含实验数据处理的基本步骤）

使用计算机操作，从而掌握相关原理。项目后期控制主要从收尾、控制、分包等诸多方面共同进行管理，保证项目能够在约定条件下正常结束。

具体步骤参考以前的各验证型、演示型实验，项目团队管理步骤由项目小组负责编制并监督完成。

（三）本实验使用的仪器设备及其基本原理

使用计算机电子表格软件、网页设计软件等进行数据验证，得计算推算结果的正确性。本实验主要是通过分为两个层级的项目小组，让学生综合完成一个项目。通过各种综合方法和项目管理方法，提高学生的动手能力与管理水平。

本实验的主要目的是综合训练，因此相关工作原理涉及项目管理可能涉及的各个方面；各个方面的具体步骤请参阅其他相关验证性实验。

（四）实验基本步骤

1. 教师演示方法，并提供相关参考资料；
2. 根据教师要求，进行相关的综合实验。

（五）实验记录与数据处理要求

拉通进行综合实验，记录实验过程中的文档与数据。

（六）实验中的注意事项

注意认真分析已知条件，以求得最终结果的正确。

（七）实验思考题

- （1）综合实验中，项目管理的难点何在？
- （2）如何在尽可能短的时间内完成繁重的任务？

（八）实验报告的基本要求

1 基本要求：

注明实验时间、实验地点、实验课程、实验班级、姓名、学号

2 扩展要求：

写出实验内容，包括：操作步骤、实验记录、实验结论。

（九）实验前的预习内容（含实验所使用的专业软件的概述）

主要熟悉 Excel、Project、Visio 软件的基本操作。

四、 参考文献

[1]（美）贝内特.P.利恩兹，凯瑟琳.P.雷 著，沈婷 译. 电子商务项目实施管理. 北京：电子工业出版社. ISBN 7-5053-8271-3. 定价：35.00 元

[2] 马克.J.施尼德詹斯 (Marc J. Schniederjans), 曹青 (Qing Cao) 著, 王强 译. 北京: 中国人民大学出版社, 2005. ISBN 7-300-06474-4/F · 2100. 定价: 22.00 元

[3] 中国电子商务协会 编著. 国际电子商务项目管理. 北京: 人民邮电出版社, 2004. ISBN 7-115-12673-9. 定价: 30.00 元

[4] (德) 彼特. 莫拉斯 (Peter Morath) 著. 赢利模式——电子商务成功之路. 北京: 社会科学文献出版社, 2003. ISBN 7-80149-814-3/F · 285. 定价: 26.00 元

[5] (英) 马特. 黑格 著, 李志宏, 李青译. 电子商务实施要点. 北京: 北京大学出版社, 2005. ISBN 7-301-08043-3/F · 0947. 定价: 28.00 元

[6] 熊超群, 田庆有. 新项目策划实务. 广州: 广东经济出版社, 2003. ISBN 7-80677-432-7/F · 851. 定价: 42.00 元

[7] 周小桥. 项目管理工具与模板. 北京: 清华大学出版社, 2005. ISBN 7-302-06772-4. 定价: 33.00 元 (含光盘)

[8] 翟松涛. 天津: 南开大学出版社, 2004. ISBN 7-310-02060-X/F · 442. 定价: 39.00 元