ICS 07.020
A 41

中华人民共和国国家标准

GB/T 13400.2—2009
代替 GB/T 13400.2—1992

网络计划技术
第2部分：网络图画法的一般规定

Network planning techniques—
Part 2: General rules for representation of network diagram

广东省网络空间安全协会受控资料

2009-05-06 发布　　2009-11-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会　发布

目　次

前言 …… Ⅰ
引言 …… Ⅱ
1　范围 …… 1
2　规范性引用文件 …… 1
3　术语和定义 …… 1
4　图示画法 …… 1
4.1　基本图形符号及应用形式 …… 1
4.2　网络图的标识 …… 2
4.3　时间坐标网络计划图画法 …… 3
4.4　网络图画法和节点编号的基本规则 …… 4
4.5　简化绘图法 …… 6
4.6　特殊标识 …… 6
4.7　逻辑关系的表示方法 …… 7
4.8　非肯定逻辑关系节点的画法 …… 9

广东省网络空间安全协会受控资料

前　言

GB/T 13400《网络计划技术》分为三个部分：

——第 1 部分：常用术语；

——第 2 部分：网络图画法的一般规定；

——第 3 部分：在项目管理中应用的一般程序。

本部分为 GB/T 13400 的第 2 部分，代替 GB/T 13400.2—1992《网络计划技术　网络图画法的一般规定》。

本部分与 GB/T 13400.2—1992 相比，主要变化如下：

——标准的总体编排和结构按 GB/T 1.1—2000 进行了修改：增加了目次、前言、引言；第 1 章“主题内容与适用范围”更名为“范围”，第 2 章“引用标准”更名为“规范性引用文件”。

——增加第 3 章“术语和定义”。

——在图形符号的基本形式中增加了“波形线”；在表 2 中增加了双代号的逻辑关系表达；原表 3“时间坐标画法示例”改为图 3，并在其中增加了具体示例图；对网络图的“母线法”画法示例进行了相应的修改。

——对原 3.1 和 3.2 进行了编辑性合并；对原标准文本中所有图示均添加了图名。

——在“4.2.1.2 时间参数”中增加了“间隔时间 $LAG_{i,j}$。”和“时距：$STS_{i,j}$、$STF_{i,j}$、$FTS_{i,j}$、$FTF_{i,j}$”等内容。

——增加了“4.4.12 节点编号的基本规则”。

本部分由中国标准化研究院提出并归口。

本部分主要起草单位：中国标准化研究院、中国科学院研究生院、北京工程管理科学学会、辽宁省标准化研究院。

本部分主要起草人：洪岩、詹伟、张婀娜、甘绍熺、丛培经、李小林、王德海、赵克令、任冠华。

本部分于 1992 年首次发布，本次修订为第一次修订。

广州市劳动保护协会安全生产资料

引　言

网络图是网络计划技术的基础，它在实际应用中把某项任务的具体工作组成以及相互间的逻辑关系，即工艺性、组织性的相互联系和相互制约的关系，依流程的方向，按工作先后顺序，用图形进行直观的描述。对网络图画法做出规定，便于网络计划技术的统一推广应用。

广东省网络空间安全协会受控资料

网络计划技术
第2部分:网络图画法的一般规定

1 范围

GB/T 13400的本部分规定了网络计划技术中网络图的一般画法与标识。

本部分适用于计划管理工作中网络计划技术的网络图的编制。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过GB/T 13400的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB/T 13400.1 网络计划技术 常用术语

3 术语和定义

GB/T 13400.1确定的术语和定义适用于本部分。

4 图示画法

4.1 基本图形符号及应用形式

4.1.1 图形名称及图形符号的基本形式应符合表1的规定。

广东省网络空间安全协会受控资料

表1 图形符号的基本形式

图形名称	图形符号的基本形式	备注
节点		
箭线		优先选用水平走向
虚箭线		
波形线		在双代号时标网络图中表示工作的时差

4.1.2 图形符号在网络图中应用的基本形式应符合表 2 的规定。

表 2 图形符号在网络图中应用的基本形式

名称 \ 形式	双代号	单代号
事件	○	
工作	i ——→ j	i □ i
虚工作	i - - - - - - → j	
逻辑关系		——→

4.2 网络图的标识

4.2.1 概述

标识允许根据应用上的需要在标准中进行选择。下述 4.2.1.2 至 4.2.1.3 所列各项可供制图时选择。

4.2.1.1 图形结构和图形符号

a) 工作及事件(可用文字说明或用字母、数字表示);

b) 紧前工作和(或)紧后工作或起点事件及完成事件;

c) 逻辑关系。

4.2.1.2 时间参数标识

时间参数标识见表 3。

表 3 时间参数标识

时间参数名称	双代号	单代号
工作持续时间	D_{i-j}	D_i
工期	T	T
节点最早时间	ET_i	
节点最迟时间	LT_i	
工作最早开始时间	ES_{i-j}	ES_i
工作最早完成时间	EF_{i-j}	EF_i
工作最迟开始时间	LS_{i-j}	LS_i
工作最迟完成时间	LF_{i-j}	LF_i
工作总时差	TF_{i-j}	TF_i
工作自由时差	FF_{i-j}	FF_i
间隔时间		$LAG_{i,j}$
时距		$STS_{i,j}$、$STF_{i,j}$、$FTS_{i,j}$、$FTF_{i,j}$

北京市物业空间安全协会受控资料

4.2.1.3 资源标识

a) 费用增加率 a；

b) 资源强度 r_{i-j}，r_i。

4.2.2 文字的标注

文字的标注应优先选用水平方向书写。若箭线垂直向下画或垂直向上画，工作名称应书写在箭线左侧，工作持续时间书写在箭线右侧。

4.2.2.1 双代号网络图标识示例，如图 1 所示。

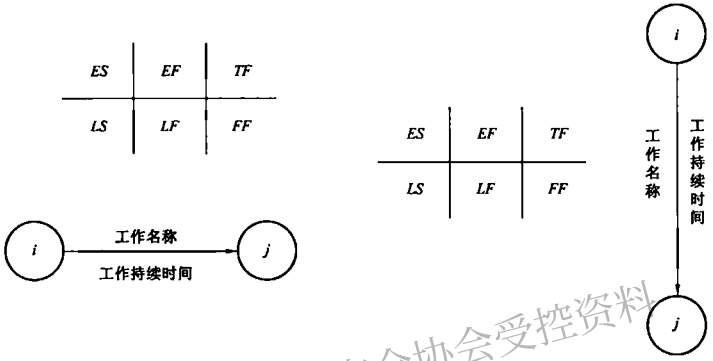


图 1 双代号网络图标识示例

广东省网络空间安全协会受控资料

4.2.2.2 单代号网络图标识示例，如图 2 所示。

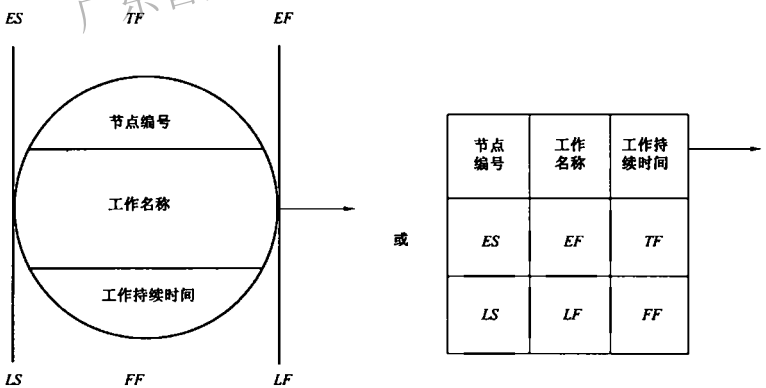


图 2 单代号网络图标识示例

4.3 时间坐标网络计划图画法

4.3.1 时间坐标是时间长度标志。时间坐标中的时间单位根据需要在编制网络计划之前确定，可以是分、小时、天(工作天或日历天)、周、月、季、年等。同一网络图的时间单位也可以根据需要进行局部调整。

4.3.2 时间坐标宜标注在图的顶部和底部；图面较小时也可只在顶部标注。

4.3.3 工期较长的项目，在时间坐标网络图的工作箭线上，宜标识工作持续时间。

4.3.4 双代号时间坐标网络计划图画法示例，如图 3 所示。

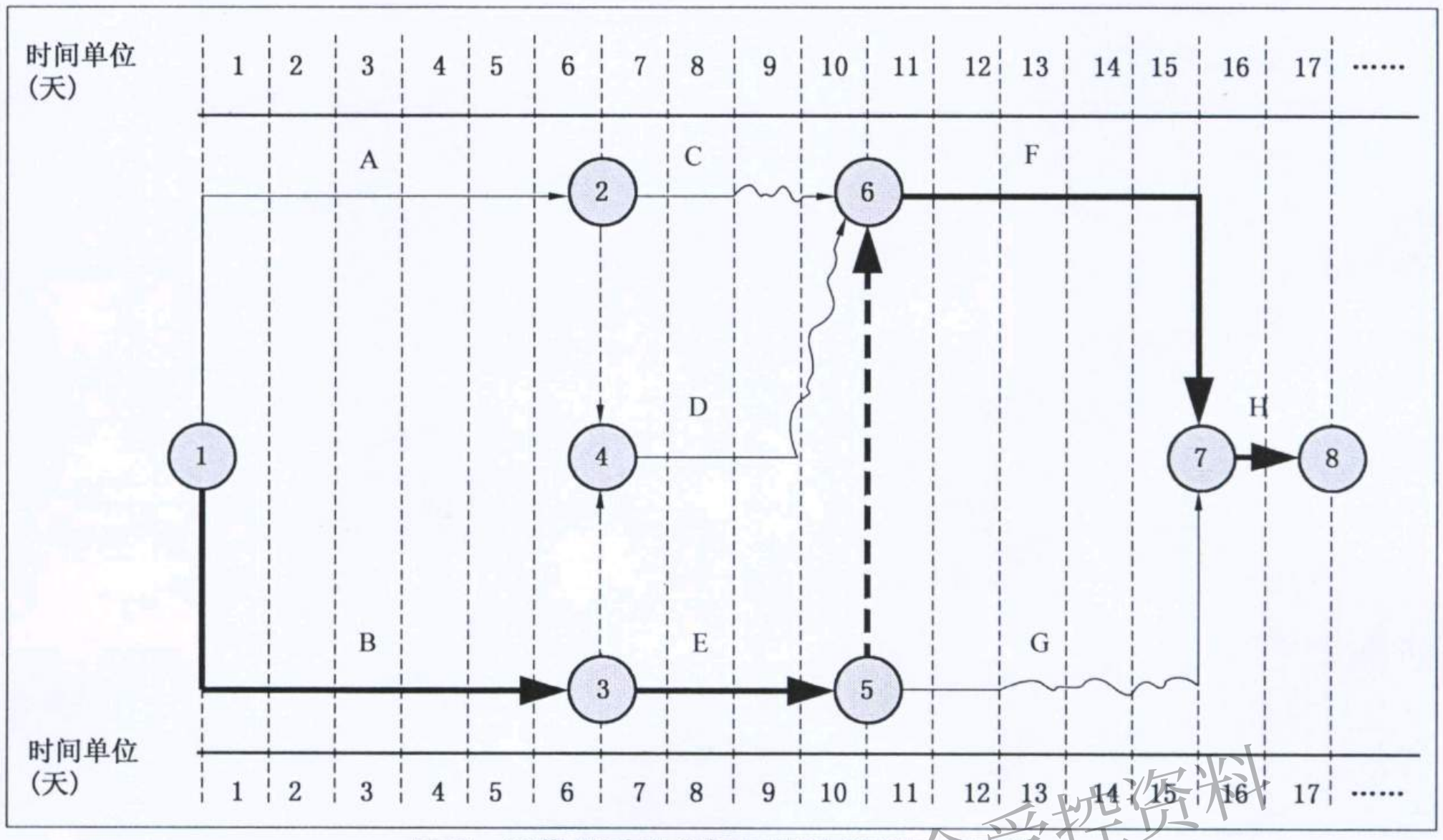


图 3 双代号时间坐标网络计划图画法示例

4.4 网络图画法和节点编号的基本规则

4.4.1 应按工作的逻辑关系画图，使其简便、易读和易于处理。

4.4.2 网络图应含有能够表明基本信息的明确标识，包括文字、字母、数字(数字编号规则见 4.4.12)的标注和重要特征的标识。对标识允许另表详尽说明。

4.4.3 工作或事件的字母代号或数字编号，在同一项任务的网络图中，不允许重复使用。

4.4.4 网络图一般只允许有一个起点节点和一个终点节点。单代号网络图中有多项开始和多项结束工作时，应在网络图的两端分别设置一项虚拟节点，作为网络图的起点节点和终点节点，如图 4 所示。

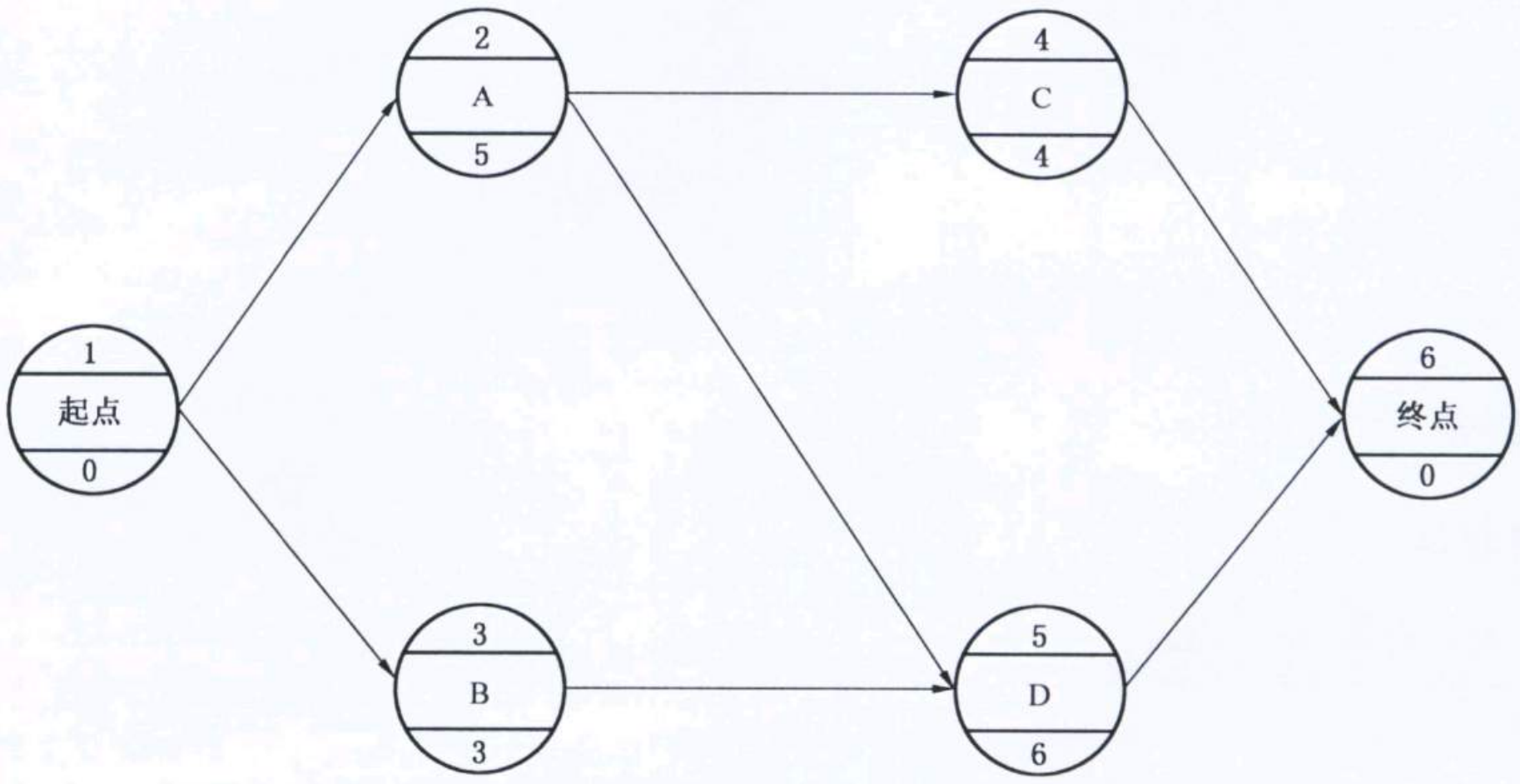


图 4 单代号网络图的虚拟起点节点和终点节点示例

4.4.5 网络图是有向的。在肯定型网络计划的网络图中，不允许出现封闭循环回路。

广东省网络空间安全协会受控资料

4.4.6 网络图的主方向是从起点节点到终点节点的方向，在绘制网络图时应优先选择由左至右的水平走向。

4.4.7 箭线方向优先选择与主方向相应的走向，或者选择与主方向垂直的走向。

4.4.8 绘制网络图时，宜避免箭线的交叉。当箭线的交叉不可避免时，可选用“过桥”画法或“指向”画法，如图5所示。

4.4.9 除起点节点和终点节点外，其他所有节点的前后都应有箭线。

4.4.10 在双代号网络图中，代表工作的箭线两端应有节点，两个节点之间只能定义为一项工作。

4.4.11 同一网络图若需要用两张以上图纸表示，其断开部分的连接，应在连接点加以提示、标识或说明。

4.4.12 节点编号的基本规则

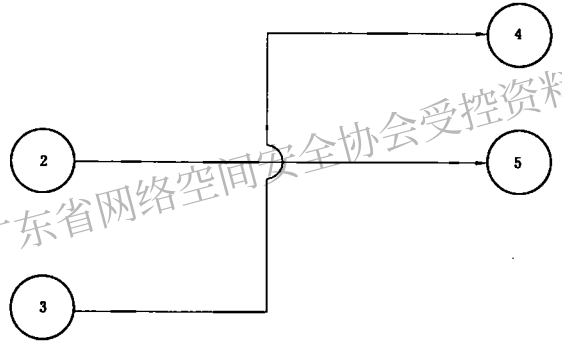
a) 每个节点都应编号；

b) 编号使用数字，但不使用数字0；

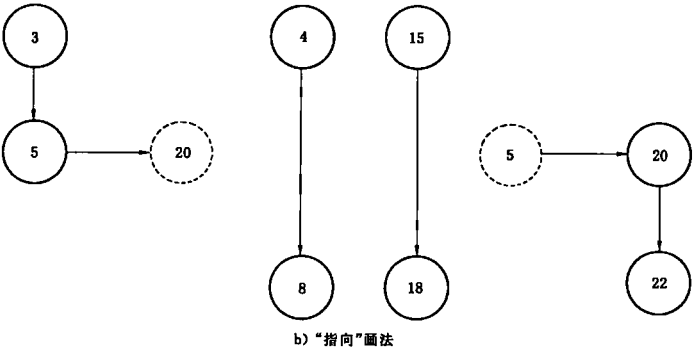
c) 节点编号应自左向右、由小到大；

d) 节点编号不应重复；

e) 节点编号可不连续。



a) “过桥”画法



b) “指向”画法

图5 箭线交叉画法示例

广东省网络空间安全协会受控资料

4.5 简化绘图法

4.5.1 母线法

当节点有多条内向箭线或多条外向箭线时，可采用母线法，如图 6 所示。

母线与水平方向可垂直或呈锐角；子线宜首选水平方向；子线与母线相交处应为弧形。

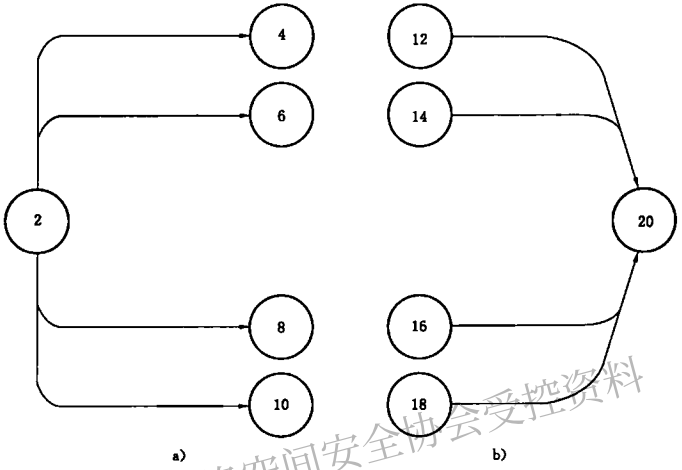


图 6 母线法示例

中国计算机学会网络空间安全协会受控资料

4.5.2 单代号搭接网络图的时距标识

单代号搭接网络图中的时距标识，示例如图 7 所示。

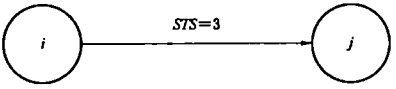


图 7 单代号搭接网络图的时距标识示例

4.6 特殊标识

4.6.1 关键线路的标识

关键线路应采用特殊线形或色彩标识，如图 8 所示。

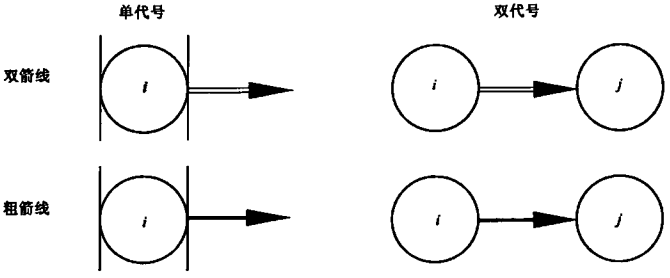


图 8 关键线路的标识

4.6.2 虚工作的标识

在双代号网络图中，当虚箭线很短时，可在箭线标识时间的位置标识0。

4.6.3 特殊要求的注明

当工作名称较长时，可在图中用字母标注，在图外对字母含义另行(或列表)注明。

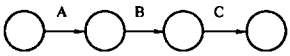
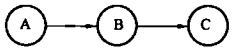
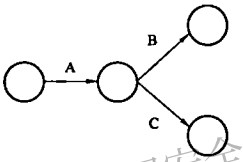
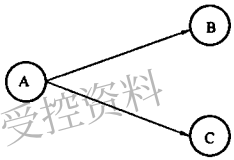
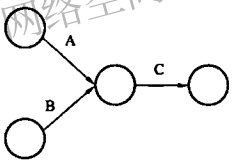
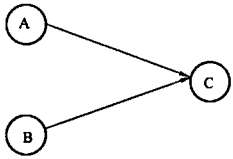
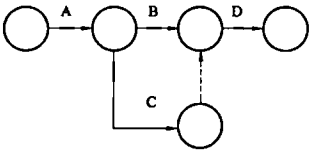
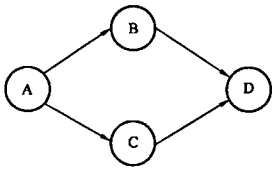
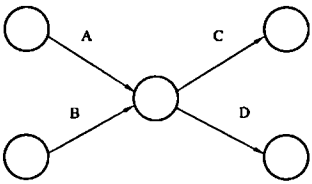
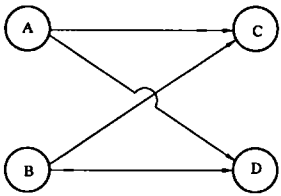
4.6.4 实施状况的标识

对已实施的工作，可用明显标识说明。例如，对网络图上的节点或箭线涂以醒目的色彩。

4.7 逻辑关系的表示方法

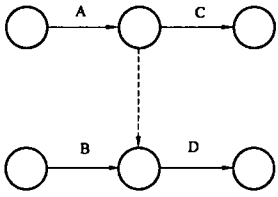
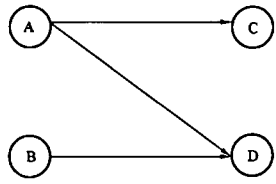
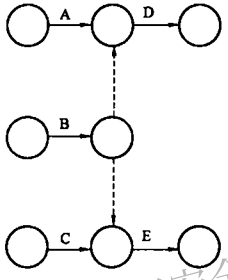
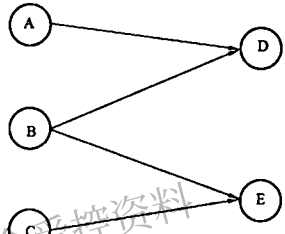
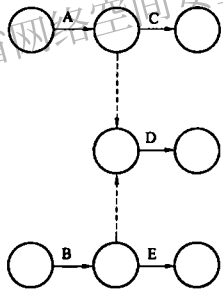
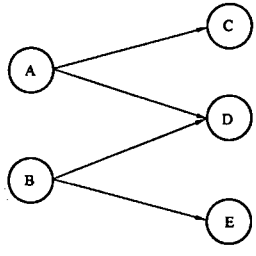
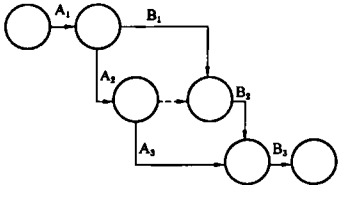
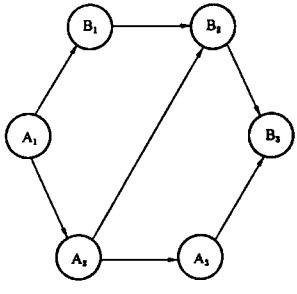
网络图中逻辑关系应如表4所示。

表4 逻辑关系的表示方法

序号	逻辑关系	双代号表示方法	单代号表示方法
1	A完成后进行B，B完成后进行C		
2	A完成后同时进行B和C		
3	A和B都完成后进行C		
4	A完成后同时进行B、C。B和C完成后进行D		
5	A和B都完成后进行C、D		

广东省网络空间安全协会受控资料

表 4（续）

序号	逻辑关系	双代号表示方法	单代号表示方法
6	A 完成后进行 C，A 和 B 都完成后进行 D		
7	A、B 都完成后进行 D，B、C 都完成后进行 E		
8	A 完成后进行 C、D，B 完成后进行 D、E		
9	A、B 两项先后进行的工作，各分为三段进行。A_1 完成后进行 A_2、B_1。A_2 完成后进行 A_3、B_2。A_3、B_1 完成后进行 B_2。A_3、B_2 完成后进行 B_3		

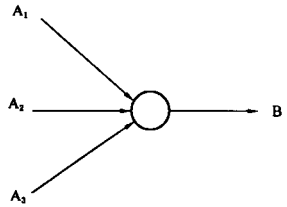
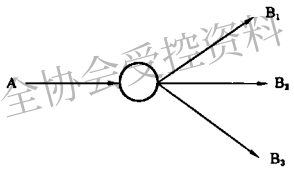
广东省网络空间安全协会受控资料

4.8 非肯定逻辑关系节点的画法

4.8.1 “与”关系

如表5所示。

表5 “与”关系

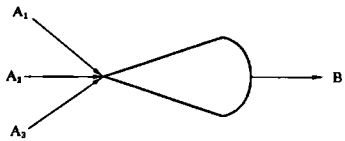
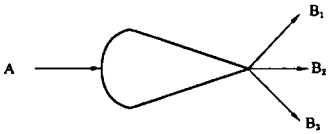
工作关系		图示方法
输入关系	A_1 与 A_2 与 A_3 皆完成后，B执行	
输出关系	A完成后，B_1 与 B_2 与 B_3 皆执行	

广东省网络空间安全协会受控资料

4.8.2 “或”关系

如表6所示。

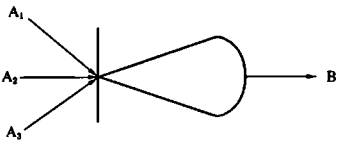
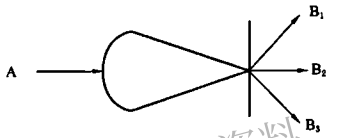
表6 “或”关系

工作关系		图示方法
输入关系	A_1 或 A_2 或 A_3 只要有一个完成后，B执行	
输出关系	A完成后，执行 B_1 或 B_2 或 B_3 中的一项	

4.8.3 “异或”关系

如表 7 所示。

表 7 “异或”关系

工作关系		图示方法
输入关系	A_1 与 A_2 与 A_3 中只要有一个且只有一个完成后，B 执行	
输出关系	A 完成后，B_1 与 B_2 与 B_3 中有一个且只有一个执行	

广东省网络空间安全协会受控资料

广东省网络空间安全协会受控资料

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
网络计划技术
第 2 部分:网络图画法的一般规定
GB/T 13400.2—2009
*
中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街 16 号
邮政编码:100045
网址 www.spc.net.cn
电话:68523946 68517548
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销
*
开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 23 千字
2009 年 8 月第一版 2009 年 8 月第一次印刷
*
书号:155066·1-38424 定价 18.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533

GB/T 13400.2-2009

GB/T 13400.2—2009