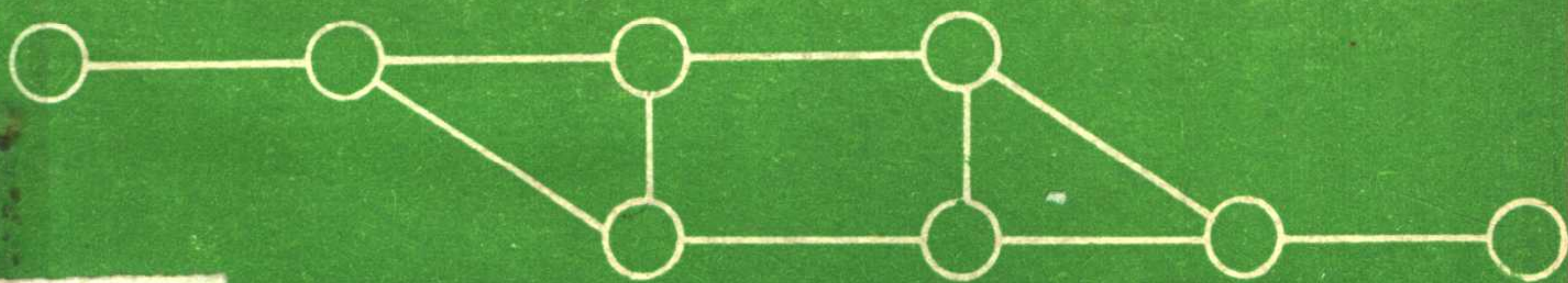


宋宝生 宋志超 编著

统筹方法在 林业生产上的应用



9131
90

中国林业出版社

统筹方法在林业生产 上的应用

宋宝生 宋志超 编著

中国林业出版社

统筹方法在林业生产上的应用

宋宝生 宋志超 编著

中国林业出版社出版（北京朝内大街130号）

新华书店北京发行所发行 兰州新华印刷厂印刷

787×1092毫米 32开本 2.5印张 2插页 53千字

1980年11月第1版 1980年11月甘肃第1次印刷

印数 1—3,100册

统一书号 16046·1006 定价 0.30元

序

自1974年以来，我曾有机会多次到黑龙江省林区学习和参加推广应用统筹法和优选法的工作，每次都深受教育。林区生产是综合性的，它既有农业生产的特点，又具工业生产的性质。黑龙江省林业总局所属各林业局在较短的时间内就普遍地开展了包括采、运、用、育各个环节的大统筹，并且连年取得显著成果，这是我原先没有想到的，也是使我深受鼓舞的事情。

统筹法是现代科学管理的一种科学方法。关键在于普及和应用。黑龙江省林区的广大工人、科技人员在推广应用统筹法方面作出了很出色的工作，创造了许多宝贵的经验。宋宝生、宋志超二同志根据各林业局的实践，编写了《统筹方法在林业生产上的应用》一书，我相信这本书的出版将对推广应用统筹法的工作起到一定的促进作用。

在实现社会主义现代化的进程中，我们推广应用统筹法、优选法的工作应该越作越好！

华 罗 庚

1979. 1.

前 言

统筹方法是组织生产和施工的一种工具，是进行计划管理、民主管理、科学管理的一种好方法，这种方法由著名数学家华罗庚同志率领的小分队，在黑龙江省推广应用，取得了显著效果。

黑龙江省对推广应用优选法、统筹法工作很重视，普遍建立了推广应用两法的机构，并提出了“思想不松，组织不散，试验不停，成果不断”的要求。林业系统认真地进行了一项工作，搞出了许多可喜的成果，取得了一定的经验。为了更广泛地运用这种方法搞好林业生产，我们编写了这本通俗读物，介绍了一些统筹方法基本知识以及在林业生产上应用的经验，还附了一部分应用成果实例。可供广大林业工人、科技人员、基层干部和林业院校师生参考。

本书在编写过程中，大兴安岭女子架桥队副队长曲平同志，新林林业局塔源林场宫文忠同志参加了编写提纲的讨论，初稿完成后黑龙江林业科学院王凤翥、盛时杰同志提出了一些修改意见，中国科学院应用数学推广办公室李元杰同志审稿，最后华罗庚同志写了序，我们一并致谢。

编 者

1978年12月

目 录

第一章 统筹方法简介	(1)
第一节 概念.....	(1)
第二节 基本内容.....	(2)
第三节 画图和计算.....	(11)
第二章 统筹方法与林业生产	(19)
第一节 生产的季节性需要科学安排.....	(19)
第二节 生产的分散性需要统筹法.....	(20)
第三节 生产的多样性需要综合平衡.....	(21)
第三章 统筹方法的具体应用	(22)
第一节 营林.....	(22)
第二节 木材生产.....	(24)
第三节 木材调运.....	(28)
第四节 林产工业.....	(29)
第五节 基本建设.....	(32)
第六节 林机修造.....	(34)
第七节 森林调查设计.....	(37)
第八节 采育用统筹作业法.....	(39)
第九节 农副业生产.....	(40)
第四章 推广应用统筹法的基本经验	(43)
一、提高对统筹法的认识	(43)

二、大搞群众运动，积极培养骨干	(44)
三、抓好典型，以点带面	(46)
四、把统筹法、优选法和“双革”结合起来抓.....	(47)
五、加强党的领导	(48)
附：推广应用统筹法实例	(50)
一、丰林林业局全年劳力平衡大统筹	(50)
二、东方红林业局森铁处一九七五年 运输生产统筹图	(53)
三、大兴安岭女子架桥队瓦拉干河 大桥主体工程施工统筹图	(56)
四、双法双革双飞跃 攻克烧轴燃瓦关	(59)
五、优选法、统筹法在制造电解制氧机中的应用	(63)
六、应用统筹法组织生产 实现车辆检修流水线	(67)
七、运用统筹法产量翻一番	(67)
八、改炉用两法 双革开新花	(69)
九、绥阳林业局多节作业装运卸战略统筹图	(73)

第一章 统筹方法简介

第一节 概 念

统筹方法就是经过统一筹划用以组织生产、指挥施工、安排实验和进行企业管理的一种方法。它易于掌握，便于使用、收效快、效果好。例如某工程是由很多工序组成的，工序与工序之间又有各种错综复杂的关系，怎样统筹全局？怎样找准关键环节和主要矛盾？怎样安排工作秩序？应用统筹方法就可迅速地解决这些问题。统筹方法是用一种一目了然的统筹图来表达生产工艺和工程施工的全过程，通过简单的计算就可找出工期规律和关键环节，进而找出主要矛盾线。这就是工作的主要矛盾。领导同志应在主要矛盾线上蹲点，用平行作业或交叉作业等方法，合理调配人力物力，大搞技术革新，在保证质量的前提下，达到缩短工期，提高工效，多快好省地发展生产的目的。

实践证明，推广应用统筹法有以下几个好处：

一、统筹方法的核心是重实践，抓矛盾，指导生产顺利的进行，保质保量地提前完成生产任务。

二、推广应用统筹方法，主要是依靠广大群众，加强党的领导，密切结合生产实际，由领导和群众共同制定统筹图，找准生产上的主要矛盾，科学地安排生产，使生产有预见有

秩序地顺利进行。

三、推广应用统筹方法，可以使干部心中有数，忙而不乱，能腾出更多的时间参加集体生产劳动；有了统筹图便于工人参加管理，工人在统筹工作中既是生产者又是生产管理者。

四、有了统筹图，可缩短工期，节省大量的人力物力，提高效率，降低成本，增加产值，提高利润，扩大社会主义积累。

五、推广应用统筹法，在不断发现矛盾解决矛盾中，可以促进技术革新、技术革命的开展，使生产工艺及设备不断改革和完善，也可推动增产节约运动的持续进行。

六、有了统筹图，各个环节的工作量一目了然，便于计算对比，便于在社会主义劳动竞赛中，计算和评比竞赛成果。

第二节 基本内容

根据华罗庚同志的《统筹方法话本》介绍的四个步骤，了解它的基本内容。为了更好地了解统筹方法的基本内容和便于以后的阅读，在这一节中同时讨论绘制统筹图的方法。

一、调查情况。应用统筹方法的第一步就是调查，通过调查把生产或施工中所有的各项任务及其相互制约关系搞清楚，对全局工作有一个完整的了解。调查要做好三件事：第一，列举本工程所有的工序；第二，弄清工序与工序之间的衔接关系；第三，确定每道工序所需要的时间（与劳力、设备都有关）。根据上述三个方面的材料，就可以画出一张箭

头图，即统筹图。具体画法是：用一支箭代表一道工序，用一个箭头跟着一个箭头的方法代表工序与工序之间的衔接关系。例如，伐木作业，包括发动油锯、割灌、伐树、支杆、树倒、打枝桠等六道工序。按着工序的先后顺序，可以画出一张箭头图来。

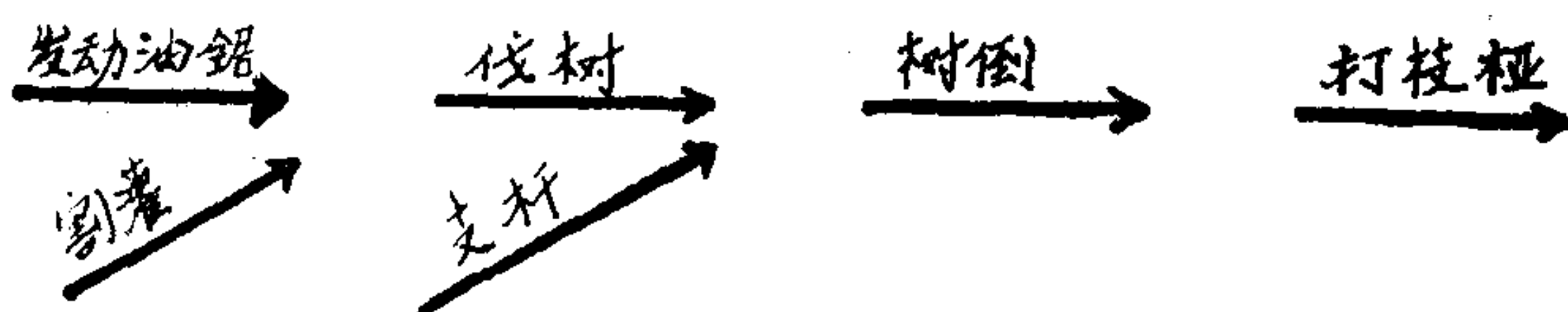


图 1

这样一张箭头图还不够完整，没有标明时间。在箭杆上直接写工序名称，工序较多时又显得有些乱。因此，我们在箭头、箭尾衔接的地方各画一个圈，按着先后顺序在圈里标上号。两个圈两个号一支箭组成一个工序的标号。我们把这种标号方法叫做双标号法。假定伐木这项“工程”六道工序所需的时间分别为 1 分、3 分、3 分、1 分、0.5 分、10 分。把这些时间标在各自工序的箭杆上面，一张比较清晰的箭头图就完成了。为了更加一目了然，双标号图还可以搞一个工序标号对照表。

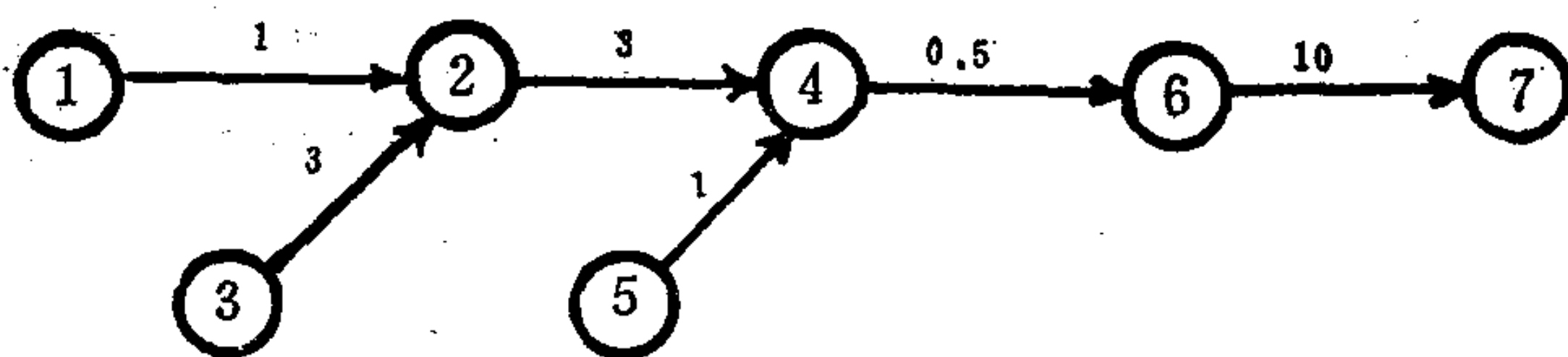


图 2

对 照 表

标 号	工 序	标 号	工 序
①—→②	发动油锯	⑤—→④	支 杆
③—→②	割 灌	④—→⑥	树 倒
②—→④	伐 树	⑥—→⑦	打 枝 桠

需要注意两个问题，一是有的工序只需时间不需人力，画图时不要忘记。例如，树倒、工程建筑上浇灌水泥的养生期，就是这样；二是画统筹图的箭头一定要自左向右，不准许出现逆方向的箭头。

为了便于掌握和记忆，我们把调查用口诀总结如下：

先做调查和研究，一个项目一箭头，
按着先后排左右，先排左来后排右；

每一项目需时间，设备人力都有关，
保证质量是前提，工序时间勿忘验；

领导同志搞统筹，依靠群众不可丢，
排队估时适又准，统筹方法获丰收。

二、揭露矛盾。在调查过程中画出的箭头图，也可以叫“工序流程图”。有了工序流程图，就可以揭露矛盾，找到主要矛盾了。揭露矛盾是统筹方法的一个重要内容，假如有一项工程，共十五道工序（见图3），不揭露矛盾，就不知道工作的重心在哪里。

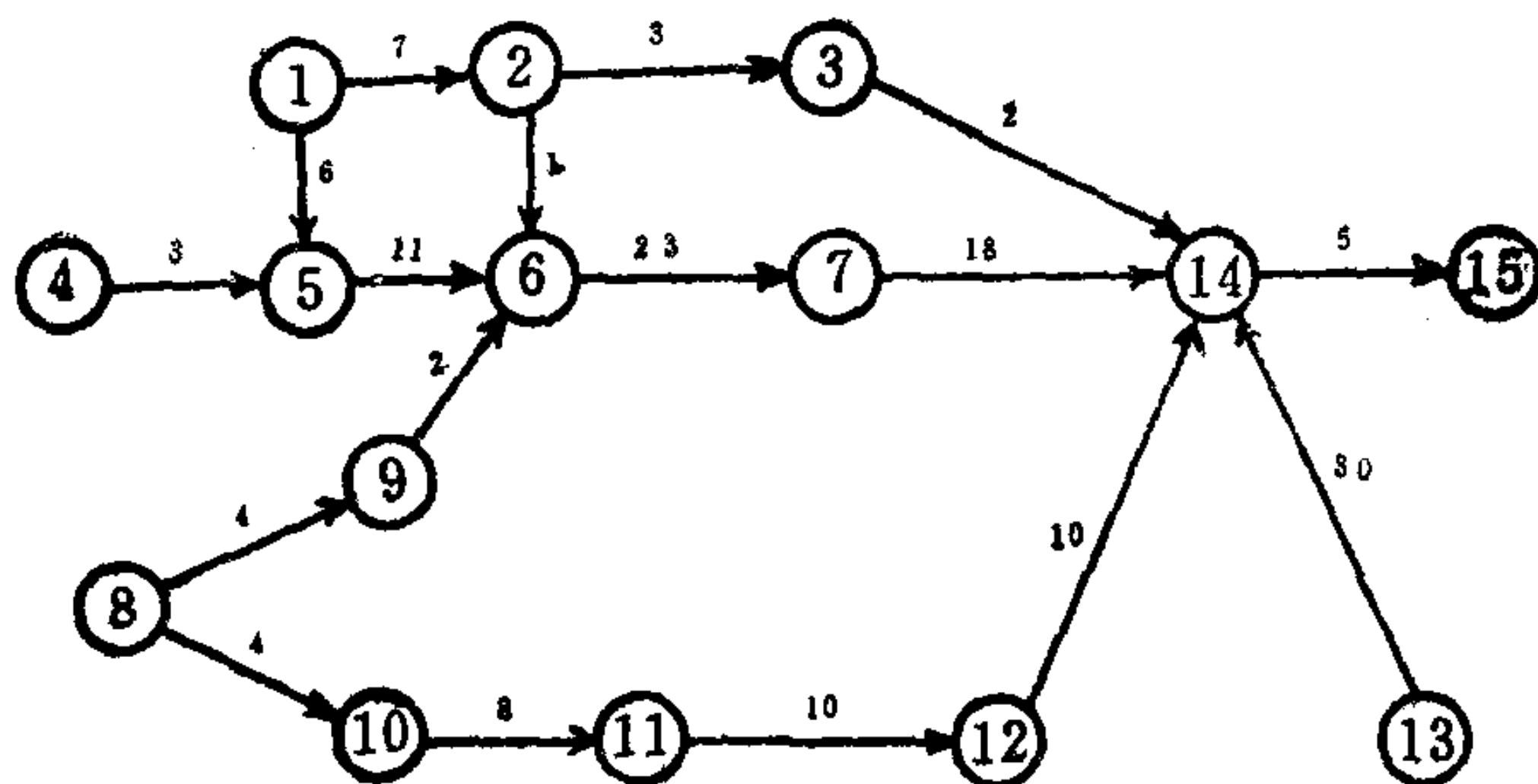


图 3

揭露矛盾的方法并不难。现在先熟悉两个特殊标号：开始点 $\bigcirc \rightarrow$ ，只有箭头出来而无箭头进去的端点，如①、④、⑧、⑬；终了点 $\rightarrow \bigcirc$ ，只有箭头进去而无箭头出来的端点，如⑮。揭露矛盾的方法就是从开始点向终了点，沿着箭头前进的方向，对所有的线路，分别计算所需要的时间。需要时间最长的线叫做整个工程的工期线，也就是主要矛盾线。图 3 共有七条线，假定时间以天为单位，计算结果是：

① $\xrightarrow{7}$ ② $\xrightarrow{3}$ ③ $\xrightarrow{2}$ ⑭ $\xrightarrow{5}$ ⑮	共17天
① $\xrightarrow{7}$ ② $\xrightarrow{1}$ ⑥ $\xrightarrow{23}$ ⑦ $\xrightarrow{18}$ ⑭ $\xrightarrow{5}$ ⑮	54天
① $\xrightarrow{6}$ ⑤ $\xrightarrow{11}$ ⑥ $\xrightarrow{23}$ ⑦ $\xrightarrow{18}$ ⑭ $\xrightarrow{5}$ ⑮	63天
④ $\xrightarrow{3}$ ⑤ $\xrightarrow{11}$ ⑥ $\xrightarrow{23}$ ⑦ $\xrightarrow{18}$ ⑭ $\xrightarrow{5}$ ⑮	60天
⑧ $\xrightarrow{4}$ ⑨ $\xrightarrow{2}$ ⑥ $\xrightarrow{23}$ ⑦ $\xrightarrow{18}$ ⑭ $\xrightarrow{5}$ ⑮	52天
⑧ $\xrightarrow{4}$ ⑩ $\xrightarrow{8}$ ⑪ $\xrightarrow{10}$ ⑫ $\xrightarrow{10}$ ⑭ $\xrightarrow{5}$ ⑮	37天
⑬ $\xrightarrow{30}$ ⑭ $\xrightarrow{5}$ ⑮	35天

最长的一条线是63天，这条线就是主要矛盾线，它决定整个工程的工期。在图上用双线或红线标出来。

找出主要矛盾线有什么用呢？第一，使领导和在主要矛盾线上工作的同志知道自己在整个工程中所处的地位，要努力缩短工期（怎样缩短在下面讨论）。领导同志要集中力量在主要矛盾线上打歼灭战。向主要环节要时间，争取提前完工；第二，使次要矛盾线上的同志能够统观全局，如⑬³⁰→⑭这一工序，需要30天。如不揭露矛盾，很容易误认为是主要矛盾，因为它是工期最长的工序。整个工期63天，⑬→⑭这个工序不在主要矛盾线上，就是提前20天完成，整个工程的工期也不会提前。从图上看出，这个工序在开工后20天再干也来得及，所以他应当节约人力物力，抽出力量来支援主要矛盾线，减少不必要的窝工。

找出了主要矛盾线，制定统筹方案的工作并没有完，还要按以下三条原则进行分析检查：第一，向主要矛盾线要时间；第二，向非主要矛盾环节要节约；第三，向箭杆上的时间要质量。

当然，有时主要矛盾线并不止一条，多条红线可以更好的组织竞赛，看谁先完成任务。

有一点要讲清楚，主要矛盾线并不能代替某时某刻的主要矛盾，但往往主要矛盾出现在主要矛盾线上。

这一段的口诀是：

特殊标号找在先，有出无进开始点，
有进无出终了点，诸始至终都找线。
箭头各个向终点，完成时间加加看，
其中有个最长的，我们叫它工期线。

（注）工期线即主要矛盾线。

三、注意矛盾转化，创造条件促使矛盾转化。毛泽东同

志说过：“矛盾着的对立的双方互相斗争的结果无不在一定条件下互相转化。”例如，主要矛盾线，由于全体工作人员的主观努力或大搞技术革新，可能加快进度；而非主要矛盾线，也可能因某些预料不到的原因，误了进度，因而矛盾可能发生转化，次要矛盾上升为主要矛盾，主要矛盾转化为次要矛盾。大部分统筹工作是在这种复杂过程中进行的，因此，在执行统筹图的过程中，还必须及时掌握矛盾转化的规律，不断对计划作出必要的调整。在调整过程中，要采取各种措施创造条件，促使矛盾向加快工程进度的方向转化。促使矛盾转化的方法很多，如应用优选法、搞技术革新、采用新技术、新工艺等等，统筹法常采用平行作业和交叉作业两种方法。

平行作业：例如，某工厂检修机器，同时还必须换一批地下管道。当然，维修机器本身是主要的，挖沟、换管子则是次要的。但进行了一段工作之后，画下箭头图一看，出现了问题。机器维修只要13天，而挖沟换管子需要30天。主要矛盾转化了。于是，采取两个组同时在两头挖沟换管子方法，这样15天就够了。如果有三个工组分三段同时干，10天也就完成了。主要矛盾仍然转化到维修机器本身。这种把一个任务分成两个以上同时进行的方法，就叫做平行作业。

平行作业图的画法，仍用上述的例子。

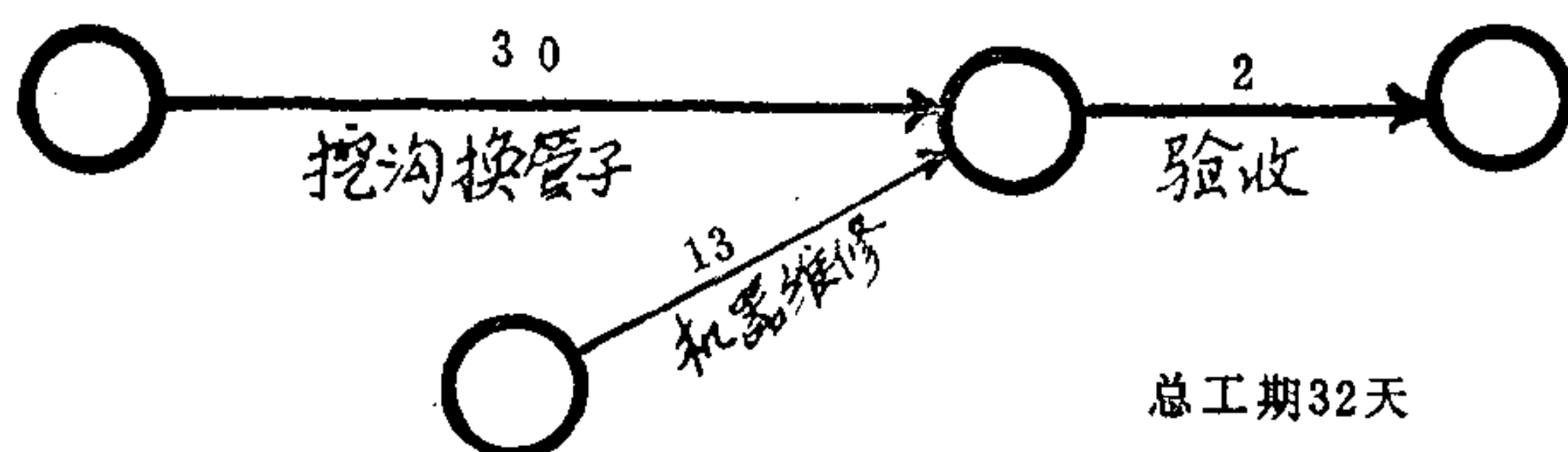


图 4

如果加一个组挖沟换管子搞平行作业，则统筹图画法：

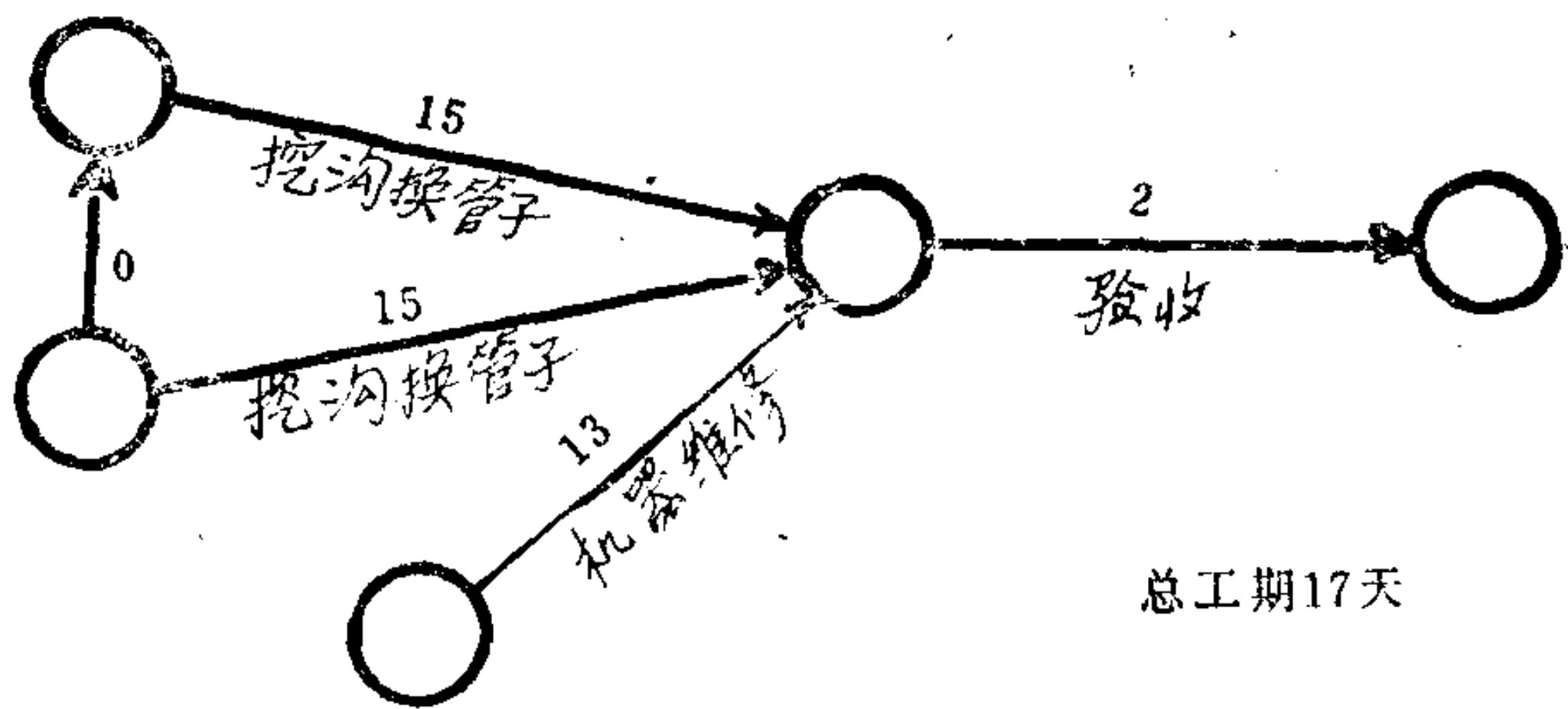


图 5

如果再增加一个组，三个组同时挖沟换管子，则图的画法：

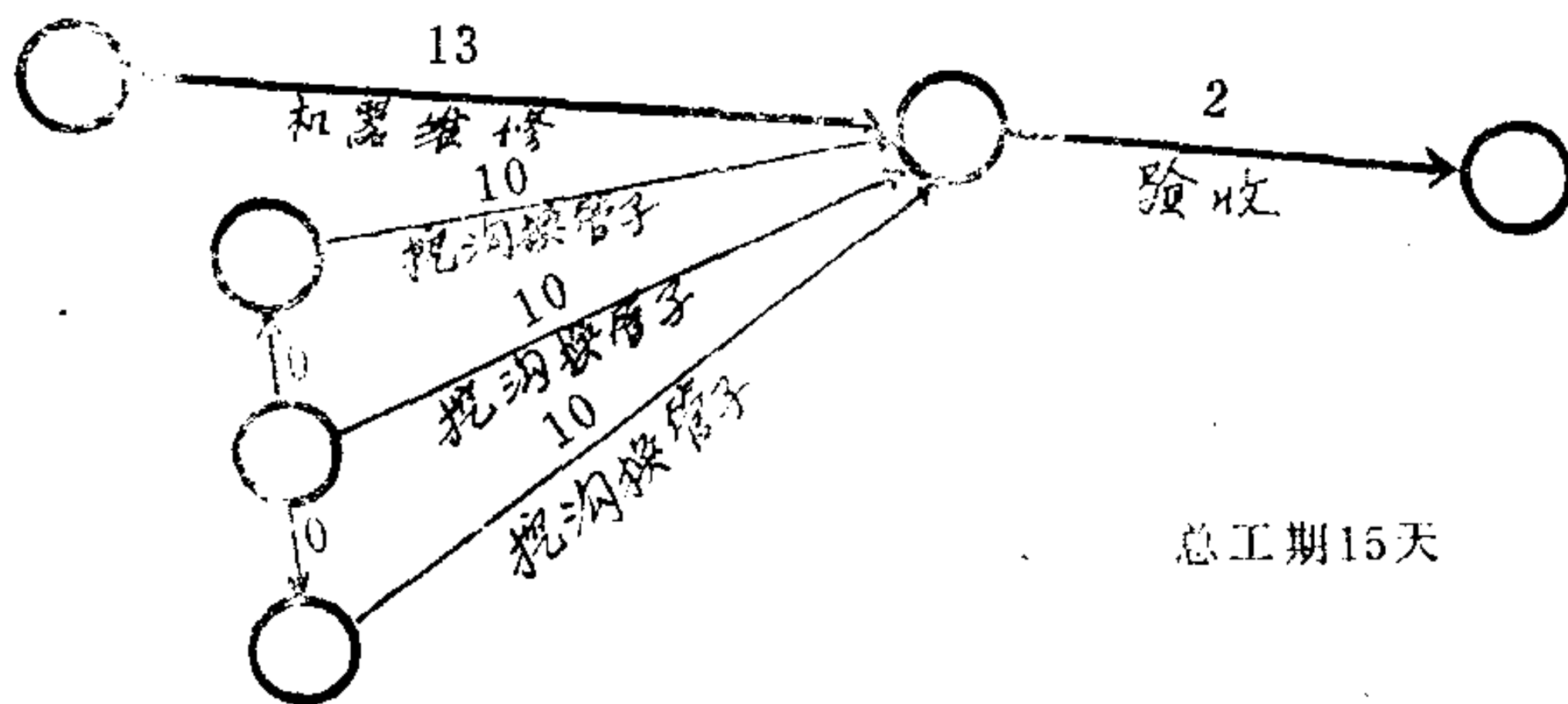


图 6

在上面两幅图中出现了一种零箭头， $\bigcirc \xrightarrow{0} \bigcirc$ ，它不占用时间，也不占用人力。引进零箭头的目的是为了解决画图时逻辑上的需要。在平行作业中，用零箭头联接起来的一组同时间同工种的工序说明他们本来是一个工序而不是几个工序，当然也可以是同时期不同工种的工序。

交叉作业：就是把原来的顺序作业改变为交错进行。如

建筑工程中的挖地基、建模板、立钢筋、浇混凝土，原来是依次进行。现在是地基挖了一半就开始建模板，模板建了一半就立钢筋……这种两段交叉作业统筹图的画法是：

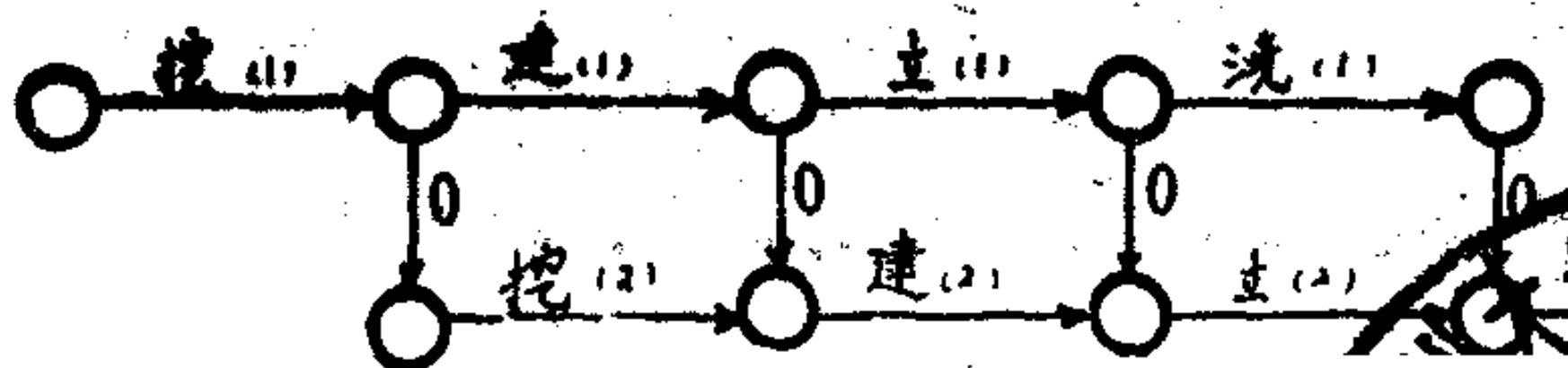


图 7

或者画成：

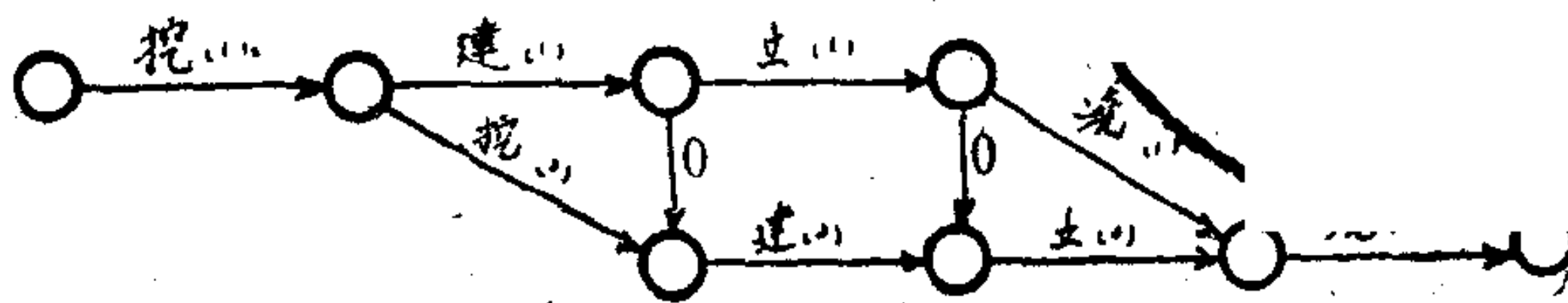


图 8

如果分成三段交叉作业，就要改变画法，不然，容易造成逻辑上的混乱。如：

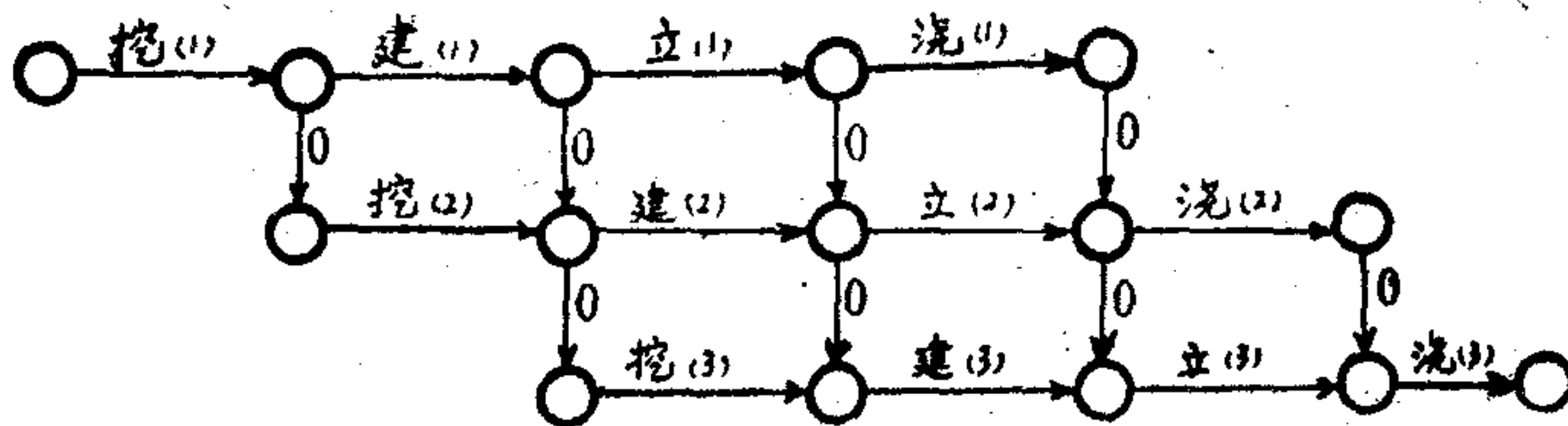


图 9

按上图画法，建(1)完了进行建(2)，这是对的，但从图上看挖(3)必须在建(1)完了才能进行，这就造成了逻辑上的混乱。解决的方法有两种。一是用同工种衔接线（或人力转

移线)，也就是引进了虚线箭头。这种方法只有在首尾工种相同时，才起作用。如下图：

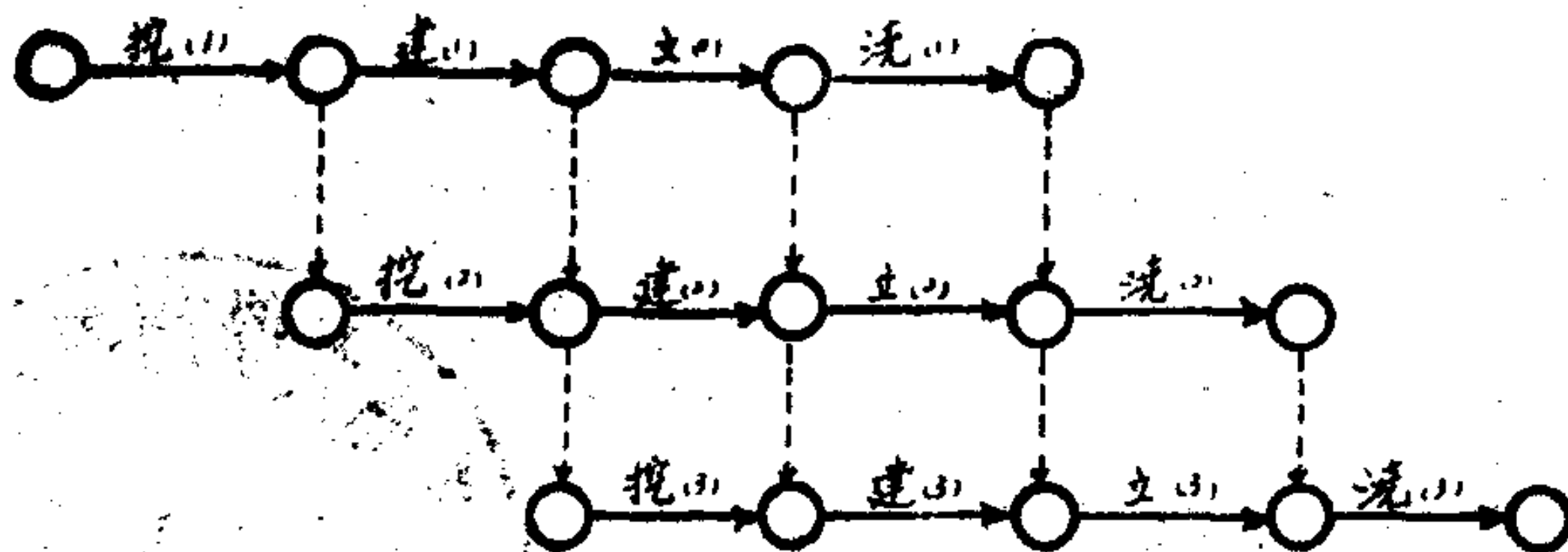


图10

还有一种画法较难一点，但逻辑性更强一些。

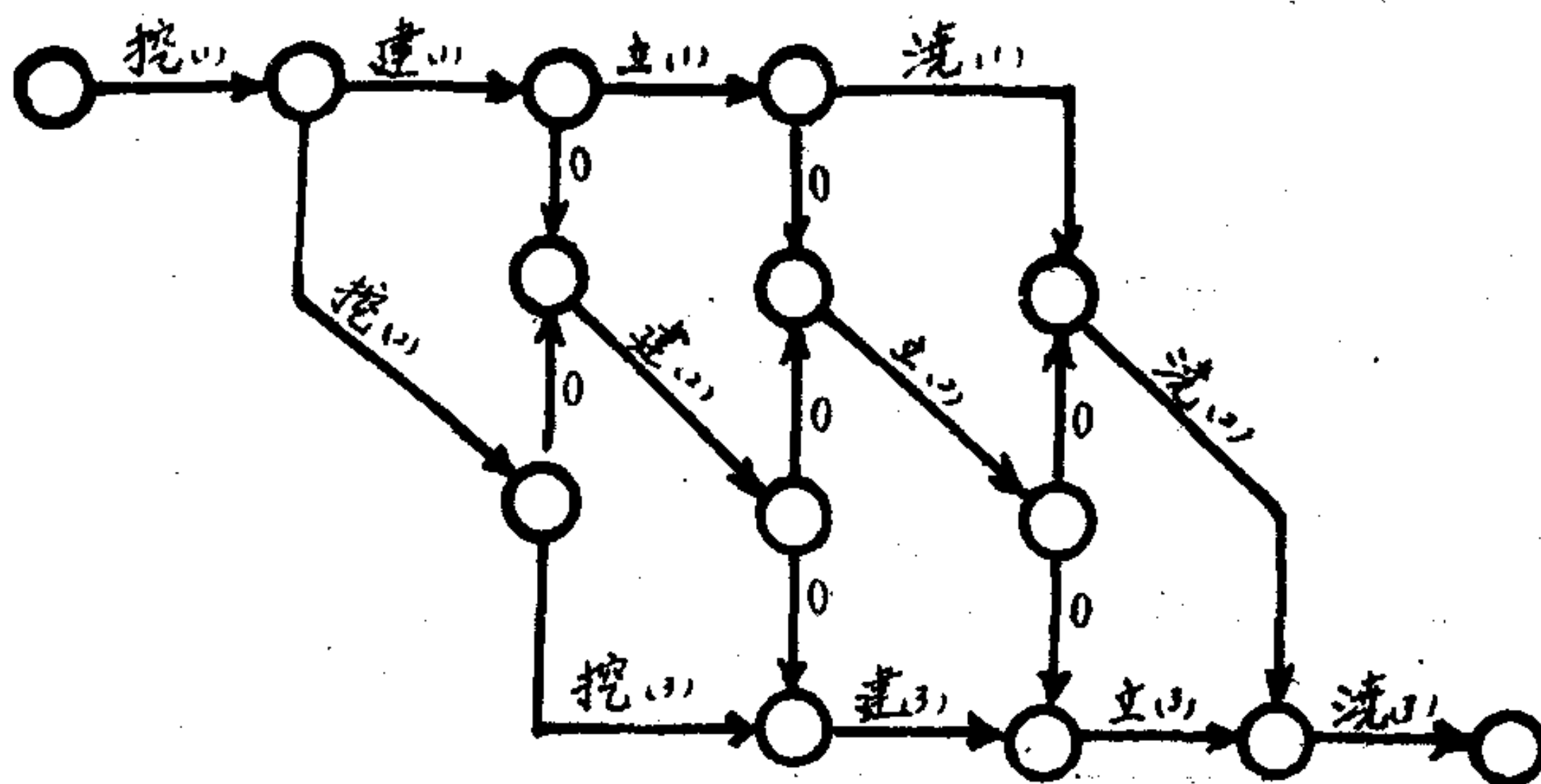


图11

采取平行作业和交叉作业之后，就能不断地揭露矛盾，解决矛盾，推动工作不断前进。促进矛盾转化这项工作，不但在生产施工中进行，在制订统筹计划的时候，经过揭露矛盾之后，就要有预见的进行。这可以争得生产与施工的主动。