



tǒng chóu fǎ
统筹法

tǒng chóu fǎ yòu chēng wǎng lù jì huà fǎ。 tā shì yǐ wǎng lù tuō fǎn yǐng biǎo dá jì huà ān pái, jù yǐ xuǎn zé zuì yōu gōng zuò fāng àn, zǔ zhī xié tiáo hé kòng zhì shēng chǎn (xiàng mù) de jìn dù (shí jiān) hé fēi yòng (chéng běn), shǐ qí dá dào yù dìng mù biāo, huò dé gèng jiā jīng jì xiào yì de yí zhǒng yōu huà jué cè fāng fǎ。

统筹法又称网络计划法。它是以网络图反映、表达计划安排，据以选择最优工作方案，组织协调和控制生产（项目）的进度（时间）和费用（成本），使其达到预定目标，获得更佳经济效益的一种优化决策方法。

yáng lì yī jiǔ wú qī nián, měi guó huà xué gōng sī Du Pont de M. R. Walker yǔ Rand tōng yòng diǎn zì jì suàn jī gōng sī de J. E. Kelly wèi le xié tiáo gōng sī nèi bù bù tóng yè wù bù mén de gōng zuò, gòng tóng yán jiū chū guān jiàn lù xiàn fāng fǎ (jiǎn jì zuò CPM), shǒu cì bǎ zhè yí fāng fǎ yòng yú yí jiā huà gōng chǎng de chóu jiàn, jié guǒ chóu jiàn gōng chéng tí qián liǎng gè yuè wán chéng。 suí hòu yòu bǎ zhè yí fāng fǎ yòng yú gōng chǎng de wéi xiū, jié guǒ shǐ tíng gōng shí jiān suǒ duǎn le sān qī gè xiǎo shí, dāng nián jiù qǔ dé jié yuē zī jīn dá bǎi wàn yuán de yào guān xiào yì。

阳历一九五七年，美国化学公司 Du Pont 的 M. R. Walker 与 Rand 通用电子计算机公司的 J. E. Kelly 为了协调公司内部不同业务部门的工作，共同研究出关键路线方法（简记作 CPM），首次把这一方法用于一家化工厂的筹建，结果筹建工程提前两个月完成。随后又把这一方法用于工厂的维修，结果使停工时间缩短了三个小时，当年就取得节约资金达百万元的要观效益。

yáng lì yī jiǔ wú bā nián, měi guó hǎi jūn wǔ qì guī huà jú tè bié guī huà shì yán zhì hán yuē sān qiān xiàng gōng zuò rèn wù de běi jí xīng dǎo dàn qián tǐng jì huà, cān yǔ de fǎng shāng dá yí wàn yí qiān duō jiā, wèi le yǒu tiáo bù xù de shí shī rú cǐ fù zá de gōng zuò, tè bié

阳历一九五八年，美国海军武器规划局特别规划室研制含约三千项工作任务的北极星导弹潜艇计划，参与的厂商达一万一千多家，为了有条不紊地实施如此复杂的工作，特别

guī huà shì lǐng dǎo rén W. Fazar jī jí zhī chí yǔ tuī guǎng yóu zhuān mén xiǎo zǔ chuàng jiàn de jì huà píng shěn jì shù jiǎn jì zuò PERT .

jié guǒ yán zhì jì huà tí qián liǎng gè wán chéng , qǔ dé le jí dà de chéng gōng 。

zài mǐn yòng qǐ yè yǔ zài jūn shì gōng yè zhōng de xiǎn zhù chéng xiào , zì rán yīn qǐ lǎo pǔ biàn de zhòng shì 。 zài hěn duǎn de

shí jiān nèi , CPM yǔ PERT jiù bèi yīng yòng yú gōng yè , nóng yè , guó fáng yǔ kē yán děng děng fù zá de jì huà guǎn lǐ gōng zuò zhōng , suí

hòu yòu tuī guǎng dào shì jiè gè guó 。 zài yīng yòng tuī guǎng CPM yǔ PERT de guò chéng zhōng , yòu pǎi shēng chū duō zhǒng gè jù tè diǎn , gè yǒu cè

zhòng de lèi sì fāng fǎ 。 dàn shì wàn biàn bù lí qí zōng , gè zhǒng yǒu suǒ bù tóng de fāng fǎ , qí jī běn yuán lǐ dōu yuán yú CPM yǔ PERT 。

CPM yǔ PERT liǎng zhǒng fāng fǎ shí zhì shàng dà tóng xiǎo yì , yīn cǐ , rén men bǎ CPM yǔ PERT jí qí tā lèi sì fāng fǎ tǒng

chēng wéi wǎng luò jì huà jì shù , jiǎn chēng wéi wǎng luò jì shù huò wǎng luò fāng fǎ , jiǎn jì wéi tǒng chóu fǎ 。

wǎng luò jì huà jì shù zuì shì yòng yú dà guī mó gōng chéng xiàng mù , gōng chéng yù dà , fēi dàn rén men de jīng yàn nán yǐ shèng rèn , jiù shì

yòng yǐ wǎng de mǒu xiē guǎn lǐ fāng fǎ (lì rú fǎn yǐng jìn dù yǔ yǎn liàng de xiàn tiáo tú děng fāng fǎ) lái jìn xíng jì huà kòng zhì yě yú jiǎ kùn

nán 。 xiāng fǎn de zài xiàng mù fán duō fù zá de qíng kuàng xià , wǎng luò jì huà shì kě yǐ dà xiǎn shēn shǒu 。

yáng lì yī jiǔ liù èr nián , wǒ guó kē xué jiā qián xué sēn shǒu xiān jiāng wǎng luò jì huà jì shù yǐn jìn guó nèi 。 yáng lì yī jiǔ liù sān nián ,

zài yán jiū guó fáng kē yán xì tǒng SI 屯子计算机的过程中, 采用了网络计划技术, 使研制任务提前完成。

jì suàn jī de xìng néng wěn dìng kě kào , suí hòu , jīng guò wǒ guó shù xué jiā huá luó gāng duì wǎng luò jì huà jì shù de dà lì tuī guǎng , zhōng yú

shǐ zhè yī kē xué de guǎn lǐ jì shù zài zhōng guó shēng gēn fā yá , kāi huā jié guǒ , jiān yú zhè lèi fāng fǎ gòng tóng jù yǒu “ tǒng chóu jiān gù 、

hé lǐ ān pái ” de tè diǎn , wǒ men yòu bǎ tā men chēng wéi tǒng chóu fǎ , wǎng luò tú yě chēng tǒng chóu tú , běn jié zhǔ yào jiǎng shù tǒng chóu fǎ

de jī běn sī xiǎng 。

xiàn zài tōng guò duì lì dì qī zhāng dì èr jié dì yī tiáo de fēn xī , lái liǎng jiě tǒng chóu fǎ de jī běn sī xiǎng 。

[lì dì qī zhāng dì èr jié dì yī tiáo] shè biǎo dì qī zhāng dì èr jié dì yī tiáo shì mǒu bù jiàn shēng chǎn jì huà zhōng yǒu guān xiàng mù de míng

xì biǎo 。

biǎo dì qī zhāng dì èr jié dì yī tiáo

xiàng mù 项目	gōng qī tiān 工期（天）	dài hào 代号
----------------	-----------------------	---------------

设计锻模	10	A
制造锻模	15	B
生产锻模	10	C
制造木模	25	D
生产铸件	15	E
设计工装	20	F
制造工装	40	G

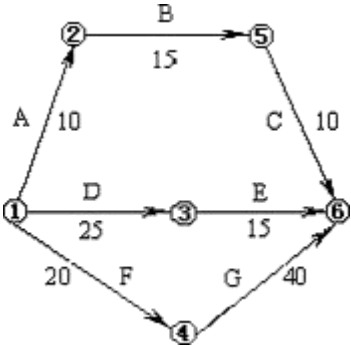
作出该部件的生产计划流程图并加以分析，再提出使完工期缩短的改进措施。

分析 本例可称为「生产过程的优化问题」，衡量的数量指标是「完成工程的时间」越短

越好。鉴于工厂生产的实际情况，可知明细表中所列各项目的先后顺序关系不允许更动，也

中可能对任一项目进行分解，例如，依照工艺过程，必须先制造木模，才能去生产铸件，

这样就可得到图第七章第二节第一条所示的生产计划流程的一个方案。



图第七章第二节第一条

表从图第七章第二节第一条中可见，A、D、F三个项目同时开工，随后分成三条支部，

先考察上、中、下三条支部上各项目总共所费的时间，具体地说，有

上支部： $10+15+10=35$

中支部： $25+15=40$

下支部：20+40=60

比较之，可见 F 与 G 两个项目合成的下支部所花时间最长。该部件生产计划的完工期实质

上受 F 与 G 两个项目工时的制约。

设想一下，即使 A、B、C、D、E 都如期完工，但是由于 F、G 还在进行中，先完工的人员

与设备如不及时利用只能闲置起来，造成所谓“窝工”现象，这就是生产了浪费，要是

可能重新调配力量，适当地让 A、B、C、D 或 D、E 慢点完工，同时力求 F、G 快点完工，那

么就可能缩短工程的完工期。于是可以采取如下措施：把上支部或中支部上的资源（人员、

设备等）适当抽调一部发到下支部上去，以加快完工期。当然，这里已设被抽调的资源适用

于下支部上的项目。例如，设计锻模（A）的人也要会设计工装（F）。从而可以去支援 F。

此外，从某项目上被抽调的资源数量必须适当，抽调过多，原项目的完工时间将大为延长，

反过来又会影响到完工期。

因此，时间最长的那条支部对于完工期起着关键的作用，所以被称为关键路线。

可见统筹法基本思想，简单地说就是：向关键路线要时间，向非关键路线要资源，以达到

预期目标的最优。

统筹法主要由互相关联的三部分内容组成：

1、统筹图概念及绘图规划；

2、统筹图各参数的计算法；

3、统筹图的调整与优化。

下一页