

統籌方法話本

華 羅 庚

本溪市推广优选法、统筹法办公室翻印

一九七三年八月

目 录

統筹方法話本（資料）	华 罗 庚
一、讲前准备	（1）
第一部分	
二、总论	（2）
三、调查	（3）
四、揭露矛盾	（5）
五、注意矛盾的转化	（9）
六、总结	（10）
第二部分	
七、时差	（12）
八、非肯定型	（15）
第三部分	
九、好——怎样体现质量第一	（20）
十、快——向主要矛盾线要时间	（20）
十一、省——向非主要矛盾环节要节约	（25）
十二、多——快加上巧安排	（27）
十三、粗与细	（29）
十四、党的领导、群众路线	（32）
第四部分（附录）	
十五、单标号法	（32）
十六、分批下料不断生产	（34）

※※※※※※※※※※
※ 统筹法应用 ※
※※※※※※※※※※

以毛主席哲学思想为指导
 运用统筹方法的几点体会…………… (37)
“文革一号”与统筹方法…………… (44)
“统筹方法”在中修低铅四吨
 玻璃熔炉中的应用…………… (57)
运用“统筹法”维修260毫米牛头刨床、
 100吨冲床的初步体会…………… (61)

統籌方法話本

華 羅 庚

在毛主席的光輝思想指引下，1965年開始和幾位同志一起走向工農兵，走向實際，走為生產服務的道路，不到一年的時間，受到了極為深刻的教育。這個資料是在實踐中，在工農兵的不斷幫助下，於1965年年底在昆明寫下的未完成的講稿。經過無產階級文化大革命的錘煉，目前又開始於“優選法”的推廣工作，同志們要求同時推廣統籌方法。由於時間、精力和水平關係，來不及改寫了，因而把原稿少量印發，請同志們多提意見。

一、講前準備

每次講前認真思考一下毛主席教授法十條：

1. 啟發式（廢止注入式）；
2. 由近及遠；
3. 由淺入深；
4. 說話通俗化；
5. 說話要明白；
6. 說話要有趣味；
7. 以姿勢助說話；
8. 後次復習前次的概念；

9. 要提綱；
10. 干部班要用討論式。

注意事項：

1. 高举毛泽东思想伟大红旗，重实践，抓矛盾。
2. 强调群众路线，发挥群众积极性。
3. 要求学员从实践出发，根据实际资料真刀真枪地作练习。
4. 态度乐观明快，使听众不怕“数学”。
5. 根据不同对象，添上生动、具体的内容作为补充。
6. 与其伤其十指不如断其一指。不求内容多，而求讲一点，听众就懂一点，并且通过练习就会用。
7. 所引用的毛主席语录，讲时不一定要念出来，但备课时必须反复思考，把其思想贯穿在讲话之中。
8. 必须和学员在一起同学同练同提高。

第一部分

二、总 論

“领导人員依照每一具体地区的历史条件和环境条件，統筹全局，正确地决定每一时期的工作重心和工作秩序，并把这种决定坚持地貫徹下去，务求得到一定的結果，这是一种领导艺术。”

一个工程是由很多工序所组成的，工序与工序之间又有各种各样的错综复杂关系。怎样統筹全局？怎样安排工作秩序？工作重心在何处？統筹方法就是达到这一目的的一种

工具。领导、干部、群众都可以用它来做参考，帮助决策和行动。

它的基本内容分为四部分：

1. 调查情况。调查的结果归结在一张箭头图上；
2. 揭露矛盾以及表达成为主要矛盾线，统筹兼顾，达到节约的目的；
3. 注意矛盾的转化，随着事物的发展不断调整箭头图；
4. 总结。用箭头图来总结，以便不断改进，相互交流。

三、调 查

“一切結論产生于調查情况的末尾，而不是在它的先头。只有蠢人，才是他一个人，或者邀集一堆人，不作調查，而只是冥思苦索地想办法’‘打主意’。須知这是一定不能想出什么好办法，打出什么好主意的。換一句話說，他一定要产生錯办法和錯主意。”

调查三件事：

1. 列举本工程所有的工序；
2. 工序和工序之间的衔接关系；
3. 每个工序所需要的时间。

调查了之后用以下的方法画出箭头图来：用一支箭来代表一个工序。例如，泡茶喝有以下一些“工序”：

洗开水壶
————→

烧开水
————→

洗茶壶



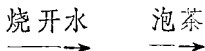
洗茶碗



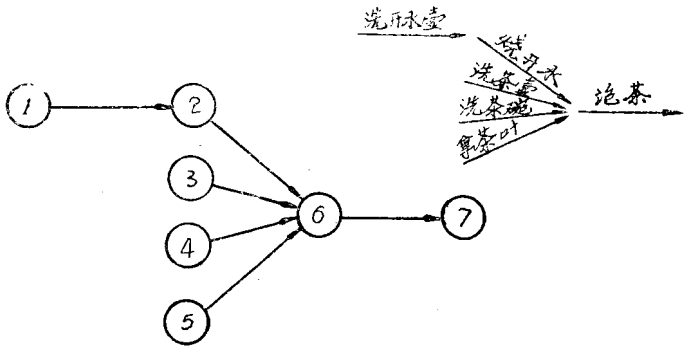
拿茶叶



工序与工序之间的衔接关系，由所代表它们的箭的衔接关系来表示。例如，烧好开水之后才好泡茶，我们就画为：

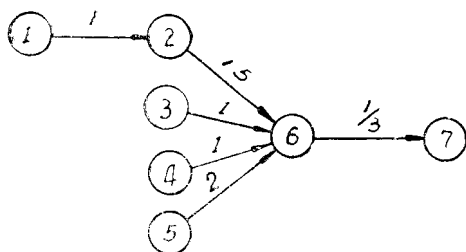


整个来讲泡壶茶各“工序”之间的衔接关系如下图：
在箭头，箭尾及衔接处标上号码：



这样两个数目字代表一个工序。例如：（2~6）代表烧开水，（3~6）代表洗茶壶等等。

再在箭杆上注上这一工序所需要的时间：



就是说，工序（1~2）（也就是洗开水壶）要1分钟，等等。

就是这样我们把调查所得的三件事都表达在箭头图上了。

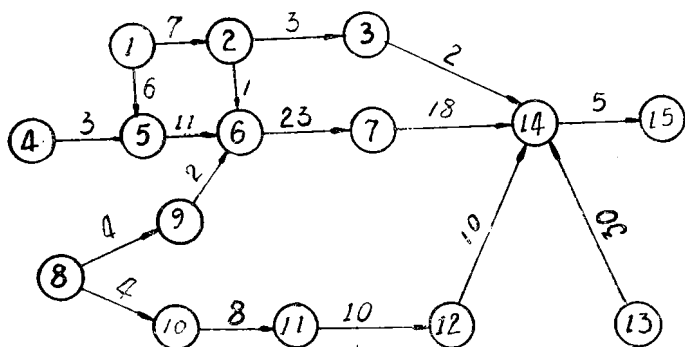
注意画箭头图必须依靠群众，唯有实际负责那个工序的工作人员才最明了需齐各那些条件才能工作，唯有他们能正确地估出时间，提出那些工作可以平行作业、交叉作业。

四、揭露矛盾

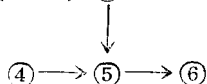
“在复杂的事物的发展过程中，有许多的矛盾存在，其中必有一种是主要的矛盾，由于它的存在和发展，规定或影响着其他矛盾的存在和发展。”

“研究任何过程，如果是存在着两个以上矛盾的复杂过程的话，就要用全力找出它的主要矛盾。捉住了这个主要矛盾，一切问题就迎刃而解了。”

假如我们有一项工作，总共有17道工序，我们把它画成为箭头图（讲到这儿，请利用这个图来复习一下上节所讲的调查三内容）。



图上每个工序我们也把它叫做一项任务。假如①→②代表任务(1~2)需要七天完成。又如①



表示在任务(4~5)和(1~5)完成之后,任务(5~6)才能开工。又如任务(14~15)必须待(3~14)(7~14)(12~14)(13~14)都完成后,再用五天的时间出成品。

画好图后,检查那些是起始点(如①、④、⑧、⑬),那些是终点(如⑮)。沿箭头方向从起始点到终点计算天数。当然线路不止一条,例如线路

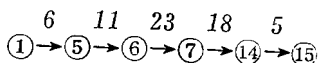
$$\begin{array}{ccccccccc} & 3 & 11 & 23 & 18 & 5 & & & \\ \textcircled{4} & \rightarrow & \textcircled{5} & \rightarrow & \textcircled{6} & \rightarrow & \textcircled{7} & \rightarrow & \textcircled{14} & \rightarrow & \textcircled{15} \end{array}$$

共需 $3 + 11 + 23 + 18 + 5 = 60$ 天。又如

$$\begin{array}{ccccccccc} & 4 & 8 & 10 & 10 & 5 & & & \\ \textcircled{8} & \rightarrow & \textcircled{10} & \rightarrow & \textcircled{11} & \rightarrow & \textcircled{12} & \rightarrow & \textcircled{14} & \rightarrow & \textcircled{15} \end{array}$$

共需 $4 + 8 + 10 + 10 + 5 = 37$ 天。这说明整个工程必须依最长时间的线路来决定工期。把所有的由起点到终点的途径都

找出来，需要时间最长的称为主要矛盾线。这一箭头图的主要矛盾线是：



共 $6 + 11 + 23 + 18 + 5 = 63$ 天。

用红色（或粗线）把主要矛盾线标出来（如有必要也可用其他颜色标出一些次要矛盾线）。

先讲主要矛盾线的作用：

1. 主要矛盾线是由决定整个工程的工期的各任务所组成的，在工作进程中，主要矛盾线上延缓一天，整个工作的完成日期也必然延缓一天。提前一天，产品也必然提前一天出厂。把这图交给群众，使大家一目了然，知道此时此地本工种所处的地位，有利于职工发挥主观能动性（注意：矛盾转化问题下节再谈）。

2. 使非主要矛盾线上的人可以统观全局，量力地支援主要矛盾环节，例如，看到主要矛盾线上有一位工人病了，眼看要脱期，非主要矛盾线上的人就可以顶上去支援。

3. 技术革新项目、群众合理化建议可能提得很多。有了主要矛盾线，领导就可以明了那些该早抓，那些可以迟些，便于集中优势兵力打歼灭战，促使矛盾转化。领导蹲点也宜于沿着主要矛盾线蹲。

4. 可以减少不必要的窝工。例如，我是负责任务（13~14）的，咋一看我的工作量比谁都大，需要30天，于是希

望领导早给人，早给设备。但在箭头图上一看 $\textcircled{13} \xrightarrow{30} \textcircled{14} \xrightarrow{5} \textcircled{15}$ 这条线路共需35天，比总工期短28天，大可以延缓开工。或者

利用一个与旁的工序冲突少的时候工作……等等。箭头图还有不少其他的好处，这儿先谈这些。

但必须提一下，前面提的主要矛盾线是在要求工期最短的情形下而得出的结论。如果目的不在于工期最短，那我们必须根据这个想法而作必要的修改。同时，分析出主要矛盾线后并不是工作終了。有时还必须更深入地分析主要矛盾线上的各个环节。

主要矛盾线可能不止一条。一般讲来，安排得好的计划，往往出现有关零件同时完成，组成部件；有关部件同时完成，进行总体装配的情况。这样，主要矛盾方面就不是由一条主要矛盾线所组成的了。愈好的计划，红线愈多。多条红线可以作为组织劳动竞赛的依据。同时，主要矛盾线并不能代替在某时刻工序的主要矛盾。

找出主要矛盾线之后，我们的任务并未終了。还必须依以下几条原则，进行检查。

1. 决定某个任务时间的时候注意保证质量；
2. 向主要矛盾环节要时间；
3. 向非主要矛盾环节要节约。

特别是第3点，我们要做到统筹兼顾，在不影响总工朝的情况下，向非主要环节尽可能地抽调人力、设备。

计划好的方案也可能不仅仅一个，由于客观情况不完全明了，我们可以做多种打算，画出不同的设计箭头图来。例如，某个大修工程，究竟那儿损坏？损坏的程度如何？这些问题有时非要整个打开后才了解。但从时间上考虑，我们不能等待整个打开后才计划、施工。这样，我们就得做许多不同的设想，提出各种方案，在施工过程中逐步确定采取那一

五、注意矛盾的轉化

“不能把过程中所有的矛盾平均看待，必須把它們区别为主要的和次要的两类，着重捉住主要矛盾，……。無論什么矛盾，矛盾的諸方面，其发展是不平衡的。有时候似乎势均力敌，然而这只是暫时的和相对的情形，基本的形态則是不平衡。”

“矛盾的主要和非主要的方面互相轉化着，事物的性质也就随着起变化。”

“然而一般地說来，不論在变革自然或变革社会的實踐中，人們原定的思想、理論、計劃、方案，毫无改变地实现出来的事，是很少的。……因而部分地改变思想、理論、計劃、方案的事是常有的，全部地改变的事也是有的。……許多时候須反复失败过多次，才能糾正錯誤的認識，才能到达于和客觀过程的規律性相符合，因而才能夠变主觀的东西为客觀的东西，即在實踐中得到預想的結果。”

在计划订好之后，我們有了一张箭头图。但这张图在执行过程中，决不是一成不变的。例如，在主要矛盾线上由于工人的主观努力，加快了进度，或者由于技术革新缩短了时间；另一方面可能由于未能预见的原因非主要矛盾环节耽误了进度，因而主要矛盾出现了轉化的可能。这样，在计划执行的过程中必須充分注意事物的进展，及时地发现矛盾轉化的規律，不断调整。

在调整的过程中，也不能忘掉向非主要矛盾环节挖潜

力，求节约。

我们举一个例谈谈。某工厂修理机器，同时配合机器的维修还必须换一批地下管道。谁都看得出维修机器本身是主要的，而挖沟、换管子是次要的。重点抓住了，但进行了一些时候之后，画下箭头图一看，出现问题了。机器本身的维修只要13天了，但挖沟、换管子还要30天。由于没有统筹兼顾，主要矛盾转化了。面对这样的情况咋办？采取措施，两头挖沟，一半由东到西，一半由西到东，这样做可以缩短一半时间，但还要15天，依然是主要矛盾。再采取措施，挖一段、换一段管子，这样就只要12天。机器维修又成了主要矛盾。

为什么提这个例子？因为它体现了两个重要原则：

两头挖是“平行作业”的例子。

挖一段换一段管子是“交叉作业”的例子。

它们是缩短工时的主要方法。

平行作业和交叉作业的图怎样画？见第三部分第十节。

六、总 结

我们只要按照毛主席的教导：实践——总结——再实践——再总结，多次反复，就可以使我们的革命和建设事业，逐步地由必然王国飞跃到自由王国。

“没有经验，就难免要犯错误。从没有经验到有经验，要有一个过程。”

“要认真总结经验。”

“我们走过了许多弯路。但是错误常常是正确的先导。”

以上我们已经谈到，在计划、施工的过程中，统筹方法都有用。我们现在着重地谈谈，在总结的时候不要忘记画下反映工程实施情况的流程图。有的同志讲得深刻：“用了箭头图，即使我们失败了，也知道跤子摔在那儿。”

实际上，上次最后所总结画成的箭头图就是下次同样工程计划的依据。下次工程只会做得更好，更有预见性，不会盲目地再犯以往的错误。因而，把本工厂常遇的一些工程项目的图储存成为档案，大有参考作用。资料的积累也就是经验的积累，把在各种不同情况下完成任务的资料积累起来，对决定应变措施也是有好处的。例如：我们预先有了在各种地质条件下开挖坑道的箭头图，若当我们遇到地质情况发生变化时，便可依据已有的资料，改变组织施工来适应客观情况，如果出现了前所未见的情况，也请注意把实施情况用统筹图记录下来，总结研究为将来工程作参考。

不仅如此，同样工程，各处总结的箭头图还可通过交流，具体地找出差距。例如：甲厂修理某车床需要22天，乙厂需要54天，两张图一对比就可以看出差距所在。并且可一分为二地看问题，固然乙厂应当向甲厂学习，但是否个个环节都是甲厂比乙厂安排得好。那倒也不见得，很可能“愚者一得”，乙厂还有些环节安排得比甲厂好。

总之，潜力是挖不尽的，群众智慧是无穷的。这样即总结了自己的经验，又学习了人家的所长，工作自然更有把握地愈做愈好。

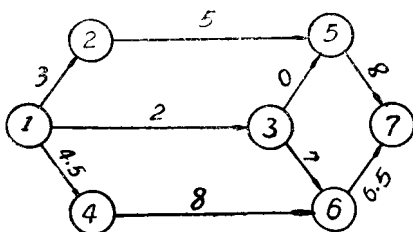
以上是最基本的部分。

第二部分

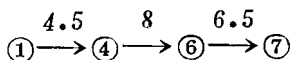
七、时 差

“胸中有‘数’。这是說，对情况和問題一定要注意到它們的数量方面，要有基本的数量的分析。”

在主要矛盾线上我们知道是要分秒必争的了。在非主要矛盾环节我们笼统地知道有潜力，但潜力究竟那个大些，那个小些，有没有一个比较，有没有一个来刻划这一情况的数量。有！就是下面所要介绍的“时差”。也就是我们要算出每个任务的最早可能开工的时间——也就是要到这时间終了之时才有可能开工。及最迟必须开工时间——也就是在这时间終了之后开工就要耽误整个工程的期限了。举个例子谈谈（见下图）：



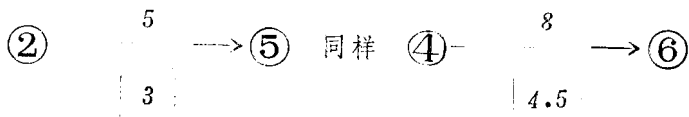
这箭头图的主要矛盾线是



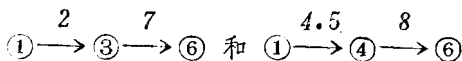
共需时间 $4.5 + 8 + 6.5 = 19$ 天，

我们先算每一任务的最早可能开工时间，也就是在那时间结束之前，这一任务不具备开工条件。例如任务（2～

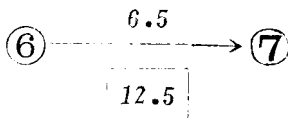
5) 必须在 (1~2) 完成后进行, 任务(2~5)在三天内并不具备开工条件。因而最早可能开工日期是三天, 在(2~5)下面注上3, 即在研究任务(6~7)的时候, 情况



有所不同了, 有两条线路:



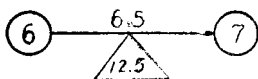
各需 $2 + 7 = 9$ 天, $4.5 + 8 = 12.5$ 天。因而它要在 12.5 天才能具备开工条件, 因此



再讲最迟必须开工时间。总工期是 19 天, 因而任务 (5~7) 最迟必须在 $19 - 8 = 11$ 天终了开工, 如果在 12 天开始还不开工就要耽误整个进程了。我们写成:

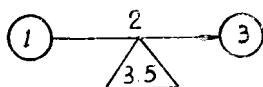


“△”形内写上最迟必须开工时间。同样,

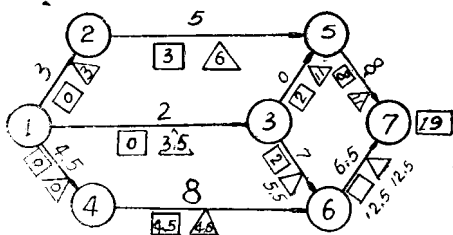


接着任务(1~3)的有两条线路, ③ $\xrightarrow{0}$ ⑤ $\xrightarrow{8}$ ⑦ 及 ③ $\xrightarrow{7}$ ⑥ $\xrightarrow{6.5}$ ⑦

别需 $0 + 8 = 8$ ， $7 + 6.5 = 13.5$ 天。因而它的开工日期不能迟于 $19 - 8 - 2 = 9$ ， $19 - 13.5 - 2 = 3.5$ 天。其中较小的一个就是3.5天。因此



等等。最后得出图形：



这反映了任务（1~3）可以一开工就动手，但也可以在3.5天内开工。

最迟必须开工时间减去最早可能开工时间称为“时差”。各工序的时差等于：

工 序	1-2	1-3	1-4	2-5	3-5	3-6	4-6	5-7	6-7
时 差	3	3.5	0	3	9	3.5	0	3	0

总讲一下：一个工序的最早可能开工时间，等于由各起点到代表这工序的箭尾所经过各条线路最长的时间。一个工序的最迟必须开工时间等于总工期减去由该工序的箭尾经过