

一级建造师

建筑工程管理与实务

教材精讲班

授课老师：张程华





1A422000 项目施工进度管理

目次		2019			2018			2017			2016			2020 预测
		单选	多选	案例	单选	多选	案例	单选	多选	案例	单选	多选	案例	
项目 进度 管理	施工 进度 控制 方法	0	0	8	0	0	10	0	0	5	0	0	5	8
	施工 进度 计划	0	0	2	0	0	5	0	0	0	0	0	0	2





1A422000 项目施工进度管理

1A422010 施工进度控制方法

知识点1：施工组织基本概念

1、施工组织形式

施工组织方式：**依次施工、平行施工、流水施工**

流水施工的特点：

(1) 科学利用工作面，争取时间，**合理压缩工期**

(2) 工作队实现专业化施工，**有利于工作质量和**

效率的提升



1A422000 项目施工进度管理

知识点1：施工组织基本概念

1、施工组织形式

流水施工的特点:

(3) 工作队及其工人、机械设备**连续作业**，减少窝工和其他支出，降低建造成本

(4) 单位时间内**资源投入量较均衡**，有利于资源组织与供给



1A422000 项目施工进度管理

知识点1：施工组织基本概念

2、流水施工参数

参数类型		概念
工艺参数	施工过程 n	根据施工组织及计划安排需要划分出的计划任务子项称为施工过程
	流水强度	流水施工的某施工过程（专业工作队）在单位时间内所完成的工程量
空间参数	施工段 M	将施工对象在平面或空间上划分成若干个劳动量大致相等的施工段落
时间参数	流水节拍 t	每个施工过程在每一个施工段上的作业时间。
	流水步距 K	两个相邻的专业队进入流水作业的时间间隔。
	工期 T	从第一个专业队投入流水作业开始，到最后一个专业队完成最后一个施工过程的最后一段工作的整个持续时间



1A422000 项目施工进度管理

知识点2：流水组织形式

1、等节奏流水

n \ M	楼1	楼2	楼3	楼4
基础工程	3月	3月	3月	3月
主体工程	3月	3月	3月	3月
装修工程	3月	3月	3月	3月



1A422000 项目施工进度管理

知识点2：流水组织形式

1、等节奏流水

(1) 特点

- 1) 各施工过程在各施工段上流水节拍均相等
- 2) 相邻施工过程流水步距相等，且等于流水节拍
- 3) 专业工作队数等于施工过程数
- 4) 各专业工作队数能够在施工段上连续作业，施工段间没有空闲时间



1A422000 项目施工进度管理

知识点2：流水组织形式

1、等节奏流水

(2) 绘图

1) 提参数 $M=4$ ， $n=3$

2) 确定流水步距 K

■ 将各工序流水节拍累加数列

基础工程	3月	6月	9月	12月
主体工程	3月	6月	9月	12月
装修工程	3月	6月	9月	12月



1A422000 项目施工进度管理

知识点2：流水组织形式

1、等节奏流水

(2) 绘图

2) 确定流水步距K

- 错位相减，取大值为流水步距

$$K_{12}=3$$

3	6	9	12	0
0	3	6	9	12
3	3	3	3	-12



1A422000 项目施工进度管理

知识点2：流水组织形式

1、等节奏流水

(2) 绘图

2) 确定流水步距K

- 错位相减，取大值为流水步距

$$K_{23}=3$$

3	6	9	12	0
0	3	6	9	12
3	3	3	3	-12



1A422000 项目施工进度管理

知识点2：流水组织形式

1、等节奏流水

(2) 绘图

3) 绘图

n \ M	楼1	楼2	楼3	楼4
基础工程	3月	3月	3月	3月
主体工程	3月	3月	3月	3月
装修工程	3月	3月	3月	3月

施工过程	施工进度 (月)					
	3	6	9	12	15	18
基础工程						
主体工程						
装修工程						



1A422000 项目施工进度管理

知识点2：流水组织形式

2、无节奏流水施工

n \ M	楼1	楼2	楼3	楼4
基础工程	1月	2月	2月	3月
主体工程	3月	3月	4月	5月
装修工程	1月	2月	2月	2月



1A422000 项目施工进度管理

知识点2：流水组织形式

2、无节奏流水施工

(1) 特点

- 1) 各施工过程在各施工段上的流水节拍不全相等
- 2) 相邻施工过程的流水步距不相等
- 3) 专业工作队数等于施工过程数
- 4) 各专业工作队数能够在施工段上连续作业，但是有的施工段间有间隔时间



1A422000 项目施工进度管理

知识点2：流水组织形式

2、无节奏流水施工

(2) 绘图

1) 提参数 $M=4$ ， $n=3$

2) 确定流水步距 K

■ 将各工序流水节拍累加数列

基础工程	1月	3月	5月	8月
主体工程	3月	6月	10月	15月
装修工程	1月	3月	5月	7月



1A422000 项目施工进度管理

知识点2：流水组织形式

2、无节奏流水施工

2) 确定流水步距K

- 错位相减，取大值为流水步距

$$K_{12}=1$$

1	3	5	8	0
0	3	6	10	15
1	0	-1	-2	-15



1A422000 项目施工进度管理

知识点2：流水组织形式

2、无节奏流水施工

2) 确定流水步距K

- 错位相减，取大值为流水步距

$$K_{23}=10$$

3	6	10	15	0
0	1	3	5	7
3	5	7	10	-7



1A422000 项目施工进度管理

知识点2：流水组织形式

3) 绘图

n \ M	楼1	楼2	楼3	楼4
基础工程	1月	2月	2月	3月
主体工程	3月	3月	4月	5月
装修工程	1月	2月	2月	2月

施工过程	施工进度 (月)																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
基础工程																		
主体工程																		
装修工程																		

