

已对429

重庆大学2004年硕士研究生入学考试试题

科目代码：446

科目名称：工业工程学(含基础工业工程及人机工程学)

请考生注意：

答题一律（包括填空题和选择题）答在答题纸或答题册上，答在试题上按零分计。

1. (15分) 什么是动作经济原则？如何实现动作经济原则？举例说明之。
2. (25分) 由两人监控的控制系统，如图1所示。一旦发生异常情况应立即切断电源，其中两个操作者的可靠度分别为0.99和0.98，机器与显示器的联合可靠度为0.95。试计算人机系统的可靠度。

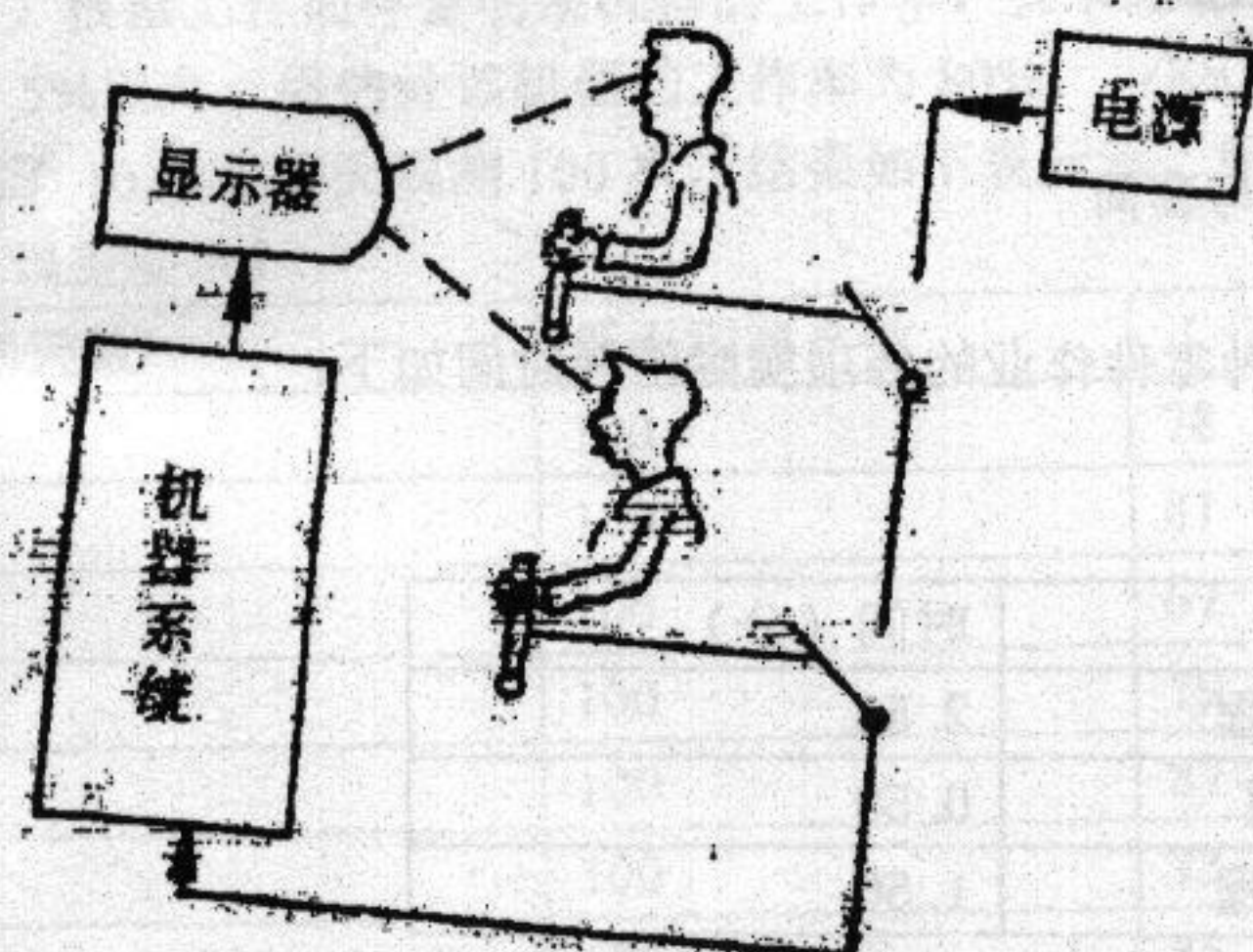


图1 控制系统

3. (25分) 8小时工作制中，某作业开始前和作业结束前各用0.5小时进行准备和整理工作地，中午还有1小时的午饭时间。作业时的能量消耗为32KJ/min，安静时的能量消耗为6KJ/min。试分析该作业工作班至少还应安排几次休息？假设作业者中间不休息的最大能量消耗界限为16.75KJ/min，作业者体内的标准能量储备是100.47KJ/min。
4. (20分) 某工厂的成品用小木箱包装后，堆放在工厂的库房内，作业者A和B，两人各有一块搬运板，每天将小木箱放在搬运板上，再由堆高机运到储运库（待运出厂）。如图2所示。堆高机每次搬运一块板，返回时则将空搬运板带回，再继续搬运另一块板。每装满一块板需要10min，堆高机来回一次需5min。

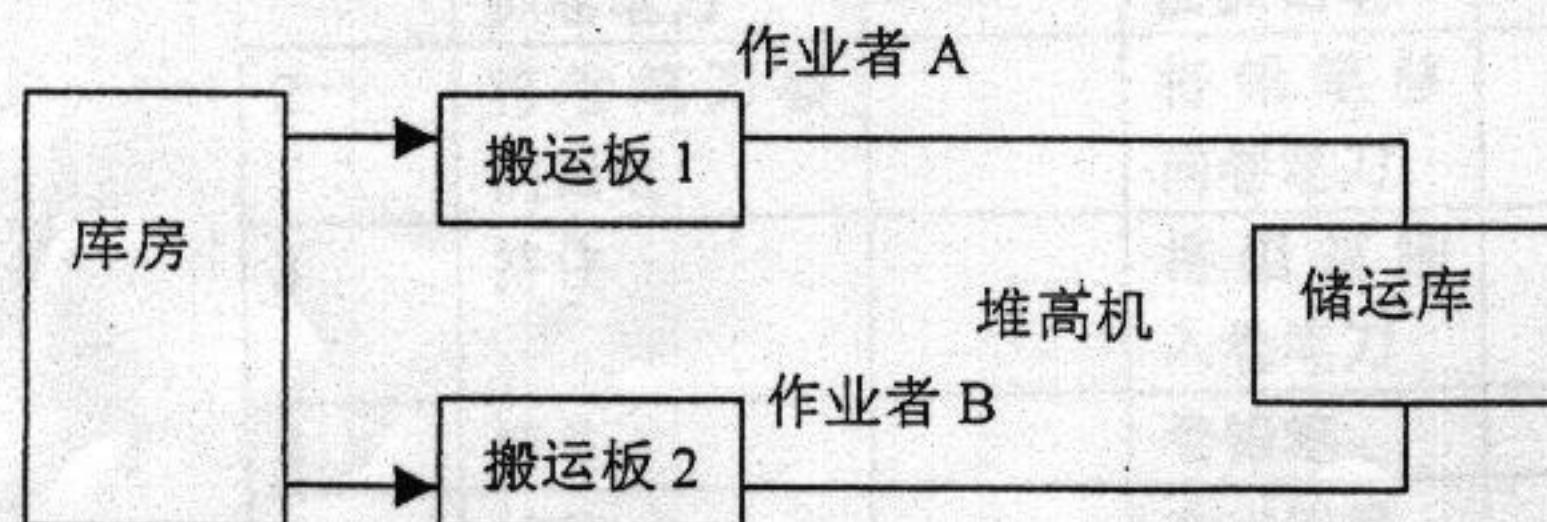


图2 成品搬运

- (1) 绘制出该作业的联合作业图。
- (2) 分析绘制出的联合作业图并提出改进建议（作出相应的图表）。

5. (20 分) 某操作者完成轴与套筒装配的方法如图 3 所示：左手取轴，右手用尺子检验轴的尺寸是否合格，并取出套筒。验装完毕后放入箱中。试对该操作方法进行分析，并提出改良方案。

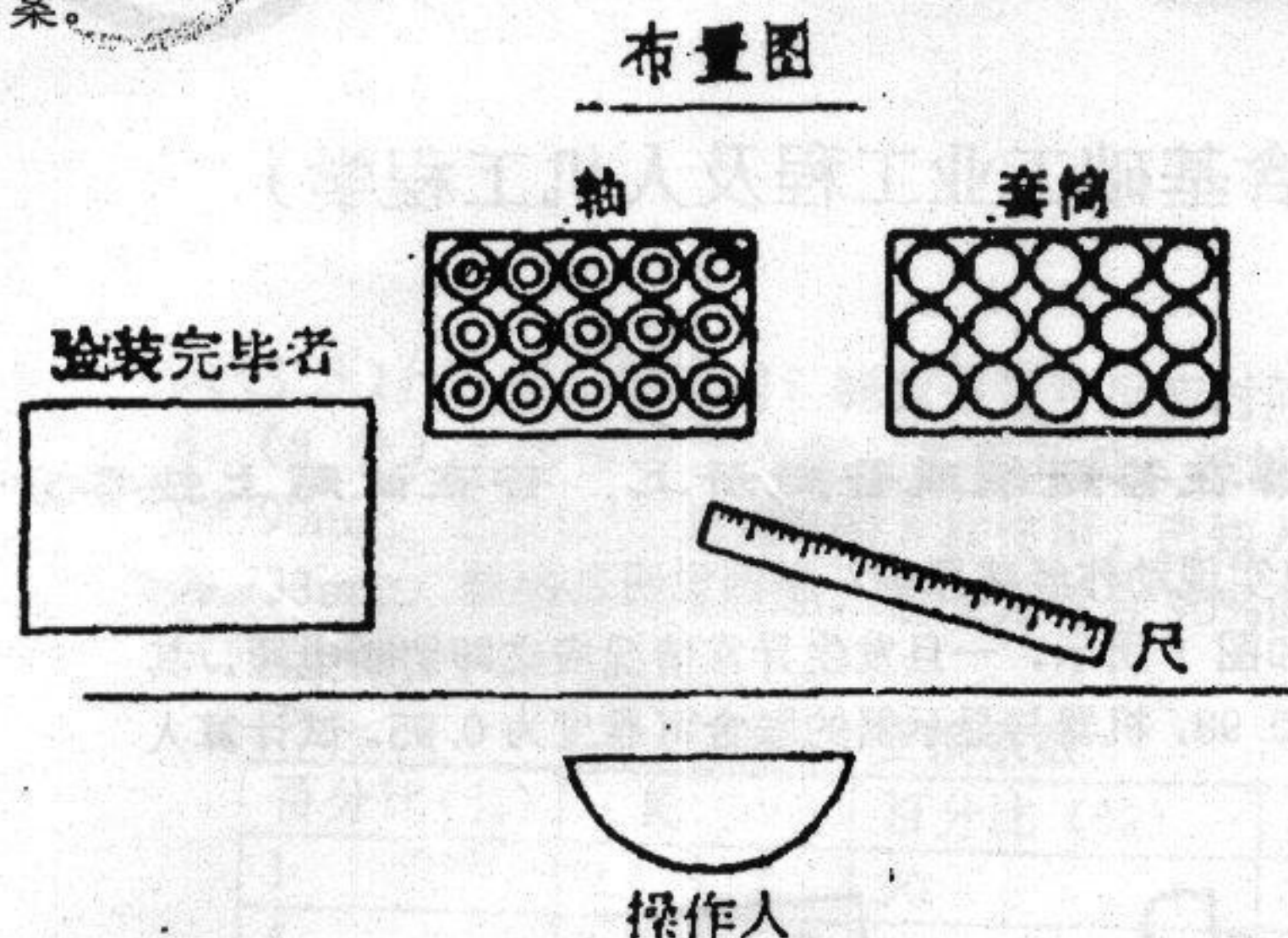


图 3 装配轴与套筒

6. (20 分) 8 小时工作制中加工某种零件作业的各项实际消耗时间如下：

(1) 基本操作时间：4.2 分 / 件

(2) 辅助作业时间：如表所示。

项目	发生次数	时间 (分)
更换切削工具	1 次/100 周程	2.50
测量尺寸	1 次/25 周程	0.50
更换容器	1 次/100 周程	1.50

(3) 保养时间：工具的借出与退还 10 分/天，机器的清洁与加油 5 分/天，冷却剂的补充 5 分/天

(4) 工作的中断与延迟：班长分配任务 5 分/天，机床调整 5 分/天

(5) 私事时间：24 分/天

试求该作业的标准时间。

7. (25 分) 某一较大的十字路口中央设置一座交通信号灯塔，塔上四面均装有红、黄、绿信号灯，每个信号灯的上部均设置一个较大屏幕的倒计时数显秒時計，数字为红色 7 段数码，在屏幕上部对应装置一个蜂鸣器，当屏幕显示 4s 时，黄灯亮，显示 0s 时蜂鸣器鸣笛一声，同时绿灯亮，另一侧红灯亮，倒计时开始。试对这种装置进行分析评价。