

国家工科基础课程教学基地机械基础系列教材

机械基础实验

(实验报告)

_____学院_____专业_____年级

班级_____姓名_____



机械工业出版社

目 录

实验 1	机械设计结构展示与分析	1
实验 2	小型工业机器人程序控制及应用	3
实验 3	机械传动性能参数测试	6
实验 4	齿轮啮合及加工原理	11
实验 5	典型机械测绘综合实验	15
任务 1	尺寸合格性判断及与公差原则的关系	15
任务 2	零件表面粗糙度测量	20
任务 3	齿轮参数测量	24
任务 4	水泵轴表面形状位置误差及螺纹参数的测量	27
任务 5	齿轮精度检测	31
任务 6	齿轮泵测绘	34
实验 6	带、链传动性能综合测试	37
实验 7	液体动压滑动轴承油膜压力与摩擦仿真及测试分析	42
实验 8	轴系结构设计	47
实验 9	机械拆装及结构分析	50
实验 10	机械创新设计综合展示与分析	53
实验 11	机构结构分析及机构运动简图	55
实验 12	机械运动方案创新设计	58
任务 1	牛头刨床机构	60
任务 2	插床机构	61
任务 3	实现已知运动轨迹(全回转副、直线运动)	62
实验 13	机械运动学、动力学参数测试	64
实验 14	机械平衡	69
实验 15	机电流体传动综合控制	72
实验 16	机械创新组合及控制	78

3. 思考题讨论

3. 实验步骤

4. 程序清单

5. 实验总结

6. 思考题讨论

3. 实验器材

4. 实验步骤

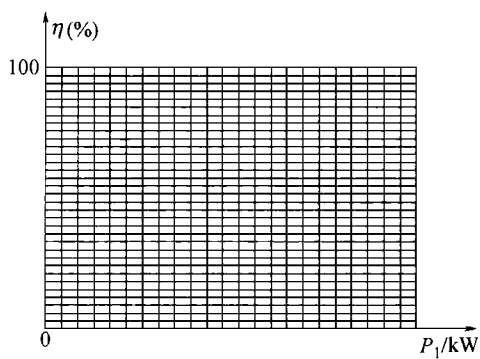
5. 实验过程原始记录(数据、图表、计算)

(1) 实验数据记录

次数	输入			输出			效率 $\eta(\%)$
	转速 n_1 /r/min	转矩 M_1 /N·m	功率 P_1 /kW	转速 n_2 /r/min	转矩 M_2 /N·m	功率 P_2 /kW	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

背包小电动机转速 n_0 :

(2) 绘制效率曲线



6. 实验结果及分析

7. 思考题讨论

3. 实验器材

4. 实验步骤

5. 齿轮尺寸计算和比较表

被加工齿轮齿数： $z =$

正变位系数： $x = +$

负变位系数： $x = -$

名 称	计算公式	计算结果			结果比较	
		标准齿轮	正变位 齿轮	负变位 齿轮	正变位 齿轮	负变位 齿轮
分度圆直径						
基圆基径						
顶圆直径						
根圆直径						
分度圆周节						
分度圆齿厚						
分度圆齿间						
齿顶厚						
基圆齿厚						
齿总高						
齿根高						
齿顶高						

6. 附上所描绘的齿廓图

7. 思考题讨论

