

**【初试】2026 年 燕山大学 806 自动控制原理 B、直流调速之自动控制理论考研精品资料**

说明：本套资料由高分研究生潜心整理编写，高清电子版支持打印，考研推荐资料。

**一、考研真题汇编****1. 燕山大学自动控制原理 2007-2016 年考研真题；暂无答案**

说明：分析历年考研真题可以把握出题脉络，了解考题难度、风格，侧重点等，为考研复习指明方向。

**二、2026 年燕山大学 806 自动控制原理 B、直流调速考研资料****2. 《自动控制理论》考研相关资料****(1) 《自动控制理论》[笔记+课件+提纲]****①燕山大学 806 自动控制原理 B、直流调速之《自动控制理论》考研复习笔记。**

说明：本书重点复习笔记，条理清晰，重难点突出，提高复习效率，基础强化阶段推荐资料。

**②燕山大学 806 自动控制原理 B、直流调速之《自动控制理论》本科生课件。**

说明：参考书配套授课 PPT 课件，条理清晰，内容详尽，版权归制作教师，本项免费赠送。

**③燕山大学 806 自动控制原理 B、直流调速之《自动控制理论》复习提纲。**

说明：该科目复习重难点提纲，提炼出重难点，有的放矢，提高复习针对性。

**(2) 《自动控制理论》考研核心题库(含答案)****①燕山大学 806 自动控制原理 B、直流调速之《自动控制理论》考研核心题库精编。**

说明：本题库涵盖了该考研科目常考题型及重点题型，根据历年考研大纲要求，结合考研真题进行的分类汇编并给出了详细答案，针对性强，是考研复习推荐资料。

**(3) 《自动控制理论》考研题库[仿真+强化+冲刺]****①2026 年燕山大学 806 自动控制原理 B、直流调速之自动控制理论考研专业课五套仿真模拟题。**

说明：严格按照本科目最新专业课真题题型和难度出题，共五套全仿真模拟试题含答案解析。

**②2026 年燕山大学 806 自动控制原理 B、直流调速之自动控制理论考研强化五套模拟题及详细答案解析。**

说明：专业课强化检测使用。共五套强化模拟题，均含有详细答案解析，考研强化复习推荐。

**③2026 年燕山大学 806 自动控制原理 B、直流调速之自动控制理论考研冲刺五套模拟题及详细答案解析。**

说明：专业课冲刺检测使用。共五套冲刺预测试题，均有详细答案解析，最后冲刺推荐资料。

**三、电子版资料全国统一零售价**

本套考研资料包含以上部分(不含教材)，全国统一零售价：[¥]

**四、2026 年研究生入学考试指定/推荐参考书目(资料不包括教材)****燕山大学 806 自动控制原理 B、直流调速考研初试参考书**

《自动控制原理》，机械工业出版社，第四版 夏德铃

《电力拖动自动控制系统-运动控制系统》(第 1 章~第 4 章)，机械工业出版社，第五版，阮毅，杨影，陈伯时

**五、本套考研资料适用学院**

电气工程学院

#### 六、本专业一对一辅导(资料不包含, 需另付费)

提供本专业高分学长一对一辅导及答疑服务, 需另付费, 具体辅导内容计划、课时、辅导方式、收费标准等详情请咨询机构或商家。

#### 七、本专业报录数据分析报告(资料不包含, 需另付费)

提供本专业近年报考录取数据及调剂分析报告, 需另付费, 报录数据包括:

- ①报录数据-本专业招生计划、院校分数线、录取情况分析 & 详细录取名单;
- ②调剂去向-报考本专业未被录取的考生调剂去向院校及详细名单。

#### 版权声明

编写组依法对本书享有专有著作权, 同时我们尊重知识产权, 对本电子书部分内容参考和引用的市面上已出版或发行图书及来自互联网等资料的文字、图片、表格数据等资料, 均要求注明作者和来源。但由于各种原因, 如资料引用时未能联系上作者或者无法确认内容来源等, 因而有部分未注明作者或来源, 在此对原作者或权利人表示感谢。若使用过程中对本书有任何异议请直接联系我们, 我们会在第一时间与您沟通处理。

因编撰此电子书属于首次, 加之作者水平和时间所限, 书中错漏之处在所难免, 恳切希望广大考生读者批评指正。

## 目录

封面.....	1
目录.....	4
燕山大学 806 自动控制原理 B、直流调速历年真题汇编.....	6
燕山大学自动控制原理 2016 年考研真题（暂无答案）.....	6
燕山大学自动控制原理 2015 年考研真题（暂无答案）.....	8
燕山大学自动控制原理 2014 年考研真题（暂无答案）.....	11
燕山大学自动控制原理 2013 年考研真题（暂无答案）.....	13
燕山大学自动控制原理 2012 年考研真题（暂无答案）.....	15
燕山大学自动控制原理 2011 年考研真题（暂无答案）.....	17
燕山大学自动控制原理 2010 年考研真题（暂无答案）.....	19
燕山大学自动控制原理 2009 年考研真题（暂无答案）.....	20
燕山大学自动控制原理 2008 年考研真题（暂无答案）.....	21
燕山大学自动控制原理 2007 年考研真题（暂无答案）.....	22
2026 年燕山大学 806 自动控制原理 B、直流调速考研核心笔记.....	25
《自动控制理论》考研核心笔记.....	25
第 1 章 引论.....	25
考研提纲及考试要求.....	25
考研核心笔记.....	25
第 2 章 线性系统的数学模型.....	31
考研提纲及考试要求.....	31
考研核心笔记.....	31
第 3 章 线性系统的时域分析.....	42
考研提纲及考试要求.....	42
考研核心笔记.....	42
第 4 章 线性系统的根轨迹分析.....	58
考研提纲及考试要求.....	58
考研核心笔记.....	58
第 5 章 线性系统的频域分析.....	68
考研提纲及考试要求.....	68
考研核心笔记.....	68
第 6 章 线性系统的校正.....	78
考研提纲及考试要求.....	78
考研核心笔记.....	78
第 7 章 非线性系统的分析.....	88
考研提纲及考试要求.....	88
考研核心笔记.....	88

第 8 章 采样控制系统 .....	108
考研提纲及考试要求 .....	108
考研核心笔记 .....	108
第 9 章 平稳随机信号作用下线性系统的分析 .....	133
考研提纲及考试要求 .....	133
考研核心笔记 .....	133
<b>2026 年燕山大学 806 自动控制原理 B、直流调速考研辅导课件 .....</b>	<b>143</b>
《自动控制理论》考研辅导课件 .....	143
<b>2026 年燕山大学 806 自动控制原理 B、直流调速考研复习提纲 .....</b>	<b>216</b>
《自动控制理论》考研复习提纲 .....	216
<b>2026 年燕山大学 806 自动控制原理 B、直流调速考研核心题库 .....</b>	<b>219</b>
《自动控制理论》考研核心题库之简答题精编 .....	219
《自动控制理论》考研核心题库之计算题精编 .....	239
<b>2026 年燕山大学 806 自动控制原理 B、直流调速考研题库[仿真+强化+冲刺] .....</b>	<b>295</b>
燕山大学 806 自动控制原理 B、直流调速之自动控制理论考研仿真五套模拟题 .....	295
2026 年自动控制理论五套仿真模拟题及详细答案解析（一） .....	295
2026 年自动控制理论五套仿真模拟题及详细答案解析（二） .....	305
2026 年自动控制理论五套仿真模拟题及详细答案解析（三） .....	316
2026 年自动控制理论五套仿真模拟题及详细答案解析（四） .....	324
2026 年自动控制理论五套仿真模拟题及详细答案解析（五） .....	335
燕山大学 806 自动控制原理 B、直流调速之自动控制理论考研强化五套模拟题 .....	342
2026 年自动控制理论五套强化模拟题及详细答案解析（一） .....	342
2026 年自动控制理论五套强化模拟题及详细答案解析（二） .....	351
2026 年自动控制理论五套强化模拟题及详细答案解析（三） .....	362
2026 年自动控制理论五套强化模拟题及详细答案解析（四） .....	371
2026 年自动控制理论五套强化模拟题及详细答案解析（五） .....	380
燕山大学 806 自动控制原理 B、直流调速之自动控制理论考研冲刺五套模拟题 .....	389
2026 年自动控制理论五套冲刺模拟题及详细答案解析（一） .....	389
2026 年自动控制理论五套冲刺模拟题及详细答案解析（二） .....	400
2026 年自动控制理论五套冲刺模拟题及详细答案解析（三） .....	408
2026 年自动控制理论五套冲刺模拟题及详细答案解析（四） .....	418
2026 年自动控制理论五套冲刺模拟题及详细答案解析（五） .....	427

## 燕山大学 806 自动控制原理 B、直流调速历年真题汇编

燕山大学自动控制原理 2016 年考研真题（暂无答案）

## 2016 年硕士研究生入学考试初试试题

科目代码：806 科目名称：自动控制原理

注：（1）本试题共 2 页。

（2）请按题目顺序在标准答题纸上作答，答在题签或草稿纸上一律无效。

（3）允许使用计算器。

一、（20 分）已知某控制系统传递函数为  $\frac{C(s)}{R(s)} = \frac{2}{s^2 + 3s + 2}$ ，且初始条件为  $c(0) = -1$ ， $\dot{c}(0) = 0$ 。

（1）求输入信号  $r(t) = 1$  时，系统的输出响应  $c(t)$ 。（10 分）（2）求输入信号  $r(t) = \sin t$  时，系统的稳态响应。（10 分）

二、（15 分）化简图 1 所示系统的方框图，求系统的传递函数  $\frac{C(s)}{R(s)}$ 。（方法不限）

三、（40 分）已知控制系统结构图如图 2 所示。

（1）求系统单位阶跃响应存在衰减周期分量时，系统开环增益的取值范围。（15 分）

（2）若要求在输入信号  $r(t) = t$  作用下，系统稳态误差为 0.5，求此时系统的增益裕度。（15 分）

（3）若要求系统阻尼比  $\zeta = 0.707$ ，此时系统的开环增益应如何选取？分析此时能否将该闭环系统降阶简化为二阶系统，说明理由。（10 分）

四、（15 分）某随动控制系统结构图如图 3 所示，要求系统单位阶跃响应无超调，且调整时间尽可能短，则增益  $K$  应如何选取？最短调整时间可达多少（要求  $\Delta = \pm 5\%$ ）？

五、（20 分）已知某控制系统开环传递函数为  $G(s) = \frac{K}{s(2s+1)(5s+1)}$ 。

（1）绘制  $K = 10$  时系统 Bode 图。（10 分）（2）若要求相角裕度  $\gamma \geq 45^\circ$ ，应如何调整  $K$ ？（10 分）

六、（40 分）已知控制系统结构图如图 4 所示，以图中所示变量为系统状态变量。

（1）写出状态空间表达式。（10 分）

（2）设计全维状态观测器，将观测器极点配置在  $(-10 \pm j10)$ 。（15 分）

（3）设计基于观测器的状态反馈矩阵，使得系统闭环极点配置在  $(-5 \pm j5)$ ，并画出总体模拟结构图。（15 分）

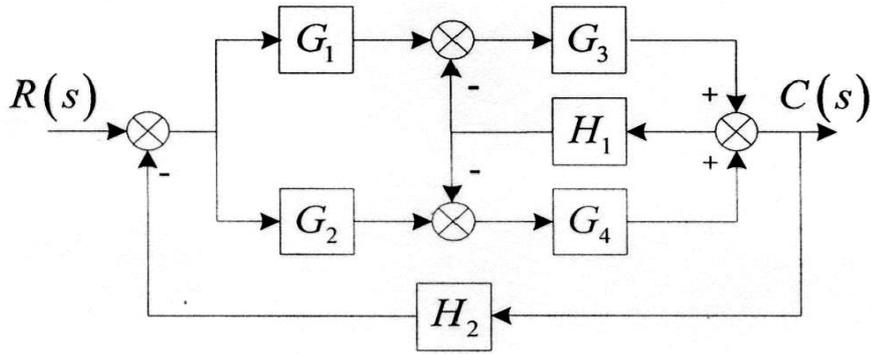


图 1(第二题图)

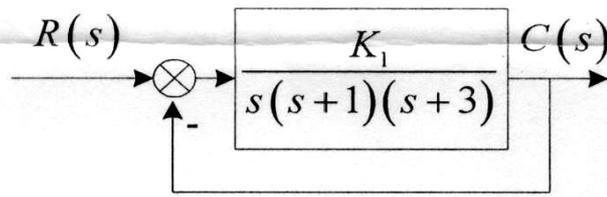


图 2(第三题图)

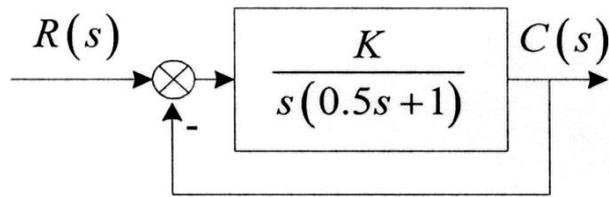


图 3(第四题图)

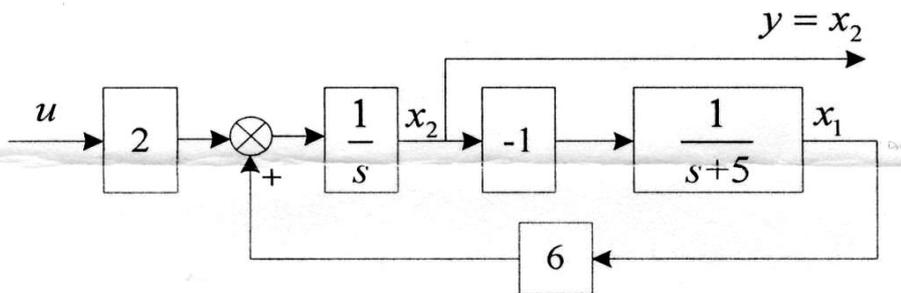


图 4(第六题图)

## 2026 年燕山大学 806 自动控制原理 B、直流调速考研核心笔记

## 《自动控制理论》考研核心笔记

## 第 1 章 引论

## 考研提纲及考试要求

- 考点：自动控制
- 考点：自动控制系统的形式
- 考点：反馈
- 考点：恒值控制系统/随动控制系统
- 考点：线性控制系统/非线性控制系统

## 考研核心笔记

## 【核心笔记】开环控制和闭环控制

## 1. 自动控制

在没有人直接参与的情况下，利用控制装置使被控对象（如机器、设备和生产过程）的某些物理量（或工作状态）能自动的按照预定的规律变化（或运行）。

## 2. 自动控制系统的形式

## (1) 开环控制系统：

- ①概念：系统的输出量对控制作用没有影响的系统称为开环控制系统。
- ②构成：开环控制系统中信号只有从输入到输出一条前向通道，输出与输入之间不存在反馈通道。
- ③系统精度的决定因素：系统的精度取决于组成系统的元、器件的精度和特性调整的精确度。
- ④特点：优点是构造简单，维护容易，成本低，一般不存在稳定性问题；缺点是不能克服扰动对输出量的影响。

## (2) 闭环控制系统：

- ①概念：系统的输出量经变换后反馈到输入端与输入量进行比较，根据偏差进行控制，形成闭合回路，这样的系统称为闭环控制系统，也称为反馈控制系统或偏差控制系统。
- ②构成：闭环控制系统中除了有前向通道外，还存在从输出端到输入端的反馈通道。
- ③系统精度的决定因素：闭环系统的控制精度在很大程度上由形成反馈的测量元、器件的精度决定。
- ④特点：优点是能削弱或消除外部扰动或闭环内主通道上各环节参数变化对输出量的影响；缺点是结构复杂，成本高，存在稳定性问题。

## 3. 反馈

## (1) 反馈的概念

把输出量送回到系统的输入端并与输入信号比较的过程。同时，由于有反馈的存在，整个控制过程是闭合的，故也称为闭环控制。

## (2) 反馈的分类：

- ①负反馈：若反馈信号是与输入信号相减而使偏差值越来越小，则称为负反馈。显然，负反馈控制是一个利用偏差进行控制并最后消除偏差的过程，又称偏差控制。
- ②正反馈：与负反馈定义相反
- ③复合控制系统