

## 【初试】2026 年 山东理工大学 802 传感器原理考研精品资料

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、山东理工大学 802 传感器原理考研真题及重点名校真题汇编及考研大纲

## 1. 山东理工大学 802 传感器原理 2008 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。

## 2. 附赠重点名校：传感器原理及应用 2012、2015-2020、2022-2024 年考研真题汇编(暂无答案)

说明：本科目没有收集到历年考研真题，赠送重点名校考研真题汇编，因不同院校真题相似性极高，甚至部分考题完全相同，建议考生备考过程中认真研究其他院校的考研真题。

## 3. 山东理工大学 802 传感器原理考研大纲

①2025 年山东理工大学 802 传感器原理考研大纲。

说明：考研大纲给出了考试范围及考试内容，是考研出题的重要依据，同时也是分清重难点进行针对性复习的推荐资料，本项为免费提供。

## 二、2026 年山东理工大学 802 传感器原理考研资料

## 4. 《传感器》考研相关资料

## (1) 《传感器》[笔记+提纲]

①2026 年山东理工大学 802 传感器原理之《传感器》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，基础强化阶段必备资料。

②2026 年山东理工大学 802 传感器原理之《传感器》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。

## 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)

山东理工大学 802 传感器原理考研初试参考书

《传感器》第 6 版，哈尔滨工业大学唐文彦张晓琳主编，机械工业出版社，（普通高等教育“十一五”国家级规划教材）

## 五、本套考研资料适用学院

机械工程学院

## 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、录取情况及详细录取名单;
- 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   |
| 山东理工大学 802 传感器原理历年真题汇编 .....            | 6   |
| 山东理工大学 802 传感器原理 2008 年考研真题（暂无答案） ..... | 6   |
| 山东理工大学 802 传感器原理考研大纲.....               | 8   |
| 2025 年山东理工大学 802 传感器原理考研大纲.....         | 8   |
| 2026 年山东理工大学 802 传感器原理考研核心笔记 .....      | 9   |
| 《传感器》考研核心笔记.....                        | 9   |
| 第 1 章 传感器的一般特性 .....                    | 9   |
| 考研提纲及考试要求 .....                         | 9   |
| 考研核心笔记.....                             | 9   |
| 第 2 章 电阻式传感器 .....                      | 19  |
| 考研提纲及考试要求 .....                         | 19  |
| 考研核心笔记.....                             | 19  |
| 第 3 章 电感式传感器 .....                      | 32  |
| 考研提纲及考试要求 .....                         | 32  |
| 考研核心笔记.....                             | 32  |
| 第 4 章 电容式传感器 .....                      | 53  |
| 考研提纲及考试要求 .....                         | 53  |
| 考研核心笔记.....                             | 53  |
| 第 5 章 磁电式传感器 .....                      | 70  |
| 考研提纲及考试要求 .....                         | 70  |
| 考研核心笔记.....                             | 70  |
| 第 6 章 压电式传感器 .....                      | 111 |
| 考研提纲及考试要求 .....                         | 111 |
| 考研核心笔记.....                             | 111 |
| 第 7 章 光电式传感器 .....                      | 124 |
| 考研提纲及考试要求 .....                         | 124 |
| 考研核心笔记.....                             | 124 |
| 第 8 章 热电式传感器 .....                      | 137 |
| 考研提纲及考试要求 .....                         | 137 |
| 考研核心笔记.....                             | 137 |
| 第 9 章 气电式传感器 .....                      | 144 |
| 考研提纲及考试要求 .....                         | 144 |
| 考研核心笔记.....                             | 144 |

|                                                                     |            |
|---------------------------------------------------------------------|------------|
| 第 10 章 谐振式传感器 .....                                                 | 148        |
| 考研提纲及考试要求 .....                                                     | 148        |
| 考研核心笔记 .....                                                        | 148        |
| 第 11 章 波式和射线式传感器 .....                                              | 158        |
| 考研提纲及考试要求 .....                                                     | 158        |
| 考研核心笔记 .....                                                        | 158        |
| 第 12 章 半导体式物性传感器 .....                                              | 175        |
| 考研提纲及考试要求 .....                                                     | 175        |
| 考研核心笔记 .....                                                        | 175        |
| 第 13 章 传感技术新发展 .....                                                | 183        |
| 考研提纲及考试要求 .....                                                     | 183        |
| 考研核心笔记 .....                                                        | 183        |
| <b>2026 年山东理工大学 802 传感器原理考研复习提纲 .....</b>                           | <b>190</b> |
| 《传感器》考研复习提纲 .....                                                   | 190        |
| <b>附赠重点名校：传感器原理及应用 2012、2015-2020、2022-2024 年考研真题汇编（暂无答案） .....</b> | <b>194</b> |
| 第一篇、2024 年传感器原理及应用考研真题汇编 .....                                      | 194        |
| 2024 年武汉工程大学 833 传感器原理及应用考研专业课真题 .....                              | 194        |
| 第二篇、2023 年传感器原理及应用考研真题汇编 .....                                      | 197        |
| 2023 年武汉工程大学 833 传感器原理及应用考研专业课真题 .....                              | 197        |
| 第三篇、2022 年传感器原理及应用考研真题汇编 .....                                      | 201        |
| 2022 年武汉工程大学 833 传感器原理及应用考研专业课真题 .....                              | 201        |
| 第四篇、2020 年传感器原理及应用考研真题汇编 .....                                      | 205        |
| 2020 年重庆邮电大学 811 生物医学传感器原理及应用考研专业课真题 .....                          | 205        |
| 第五篇、2019 年传感器原理及应用考研真题汇编 .....                                      | 209        |
| 2019 年浙江理工大学 950 传感器原理及应用考研专业课真题 .....                              | 209        |
| 第六篇、2018 年传感器原理及应用考研真题汇编 .....                                      | 211        |
| 2018 年浙江理工大学 950 传感器原理及应用考研专业课真题 .....                              | 211        |
| 第七篇、2017 年传感器原理及应用考研真题汇编 .....                                      | 213        |
| 2017 年浙江理工大学 950 传感器原理及应用考研专业课真题 .....                              | 213        |
| 第八篇、2016 年传感器原理及应用考研真题汇编 .....                                      | 216        |
| 2016 年浙江理工大学 950 传感器原理及应用考研专业课真题 .....                              | 216        |
| 第九篇、2015 年传感器原理及应用考研真题汇编 .....                                      | 218        |
| 2015 年浙江理工大学 950 传感器原理及应用考研专业课真题 .....                              | 218        |
| 第十篇、2012 年传感器原理及应用考研真题汇编 .....                                      | 222        |
| 2012 年浙江理工大学 950 传感器原理及应用考研专业课真题 .....                              | 222        |

## 山东理工大学 802 传感器原理历年真题汇编

## 山东理工大学 802 传感器原理 2008 年考研真题（暂无答案）

## 山东理工大学 2008 年硕士研究生入学考试试题（A 卷）

注意事项：本试题的答案必须写在规定的答题纸上，写在试题上不给分。

考试科目：传感器原理

一、填空题：（每空 2 分，共 50 分）

- 1、传感器一般由\_\_\_\_\_，转换元件，基本转换电路三部分组成。
- 2、灵敏度指传感器\_\_\_\_\_与\_\_\_\_\_的比值。
- 3、传感器的三种组成环节有：\_\_\_\_\_，模拟环节，数字环节。
- 4、电阻应变片式传感器按制造材料可分为\_\_\_\_\_材料和\_\_\_\_\_材料。
- 5、金属丝在外力作用下发生机械形变时它的电阻值将发生变化，这种现象称\_\_\_\_\_效应；半导体受到作用力后电阻率要发生变化，这种现象称\_\_\_\_\_效应。
- 6、一条金属电阻丝绕成应变栅后，其实际的灵敏度要下降，这主要是由于什么原因？\_\_\_\_\_。
- 7、差动变压器式传感器理论上讲，衔铁位于中心位置时输出电压为零，而实际上由于两线圈的结构及参数不相等，差动变压器输出电压不为零，此电压称为\_\_\_\_\_。
- 8、霍尔效应指：金属或半导体置于磁场中，当有电流流过时，在\_\_\_\_\_方向上会产生电动势。
- 9、谐振传感器的三个组成部分\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。
- 10、热电偶的热电效应是由两种电动势组成：\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
- 11、光电传感器的工作原理是基于物质的\_\_\_\_\_。
- 12、某些电介质当沿一定方向对其施力而变形时内部产生极化现象，同时在它的表面产生符号相反的电荷，当外力去掉后又恢复不带电的状态，这种现象称为\_\_\_\_\_效应；在介质极化方向施加电场时电介质会产生形变，这种效应又称\_\_\_\_\_效应。
- 13、光栅传感器中莫尔条纹的一个重要特性是具有位移放大作用。如果两个光栅距相等，即  $W=0.02\text{mm}$ ，其夹角  $\theta=0.01$  弧度，则莫尔条纹的宽度  $B=$ \_\_\_\_\_。
- 14、光栅传感器的四个组成部分：\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_，指示光栅，\_\_\_\_\_。
- 15、热电偶的两个基本定律：\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_。

二、请描述 N 型霍尔元件的工作原理？（10 分）

三、试描述莫尔条纹是如何形成的？它的主要特点是什么？（10 分）

四、描述机械式谐振传感器工作的基本原理？（10 分）

五、用石英晶体加速度计及电荷放大器测量机器的振动，已知：加速度计灵敏度为  $10\text{pC/g}$ ，电荷放大器的灵敏度为  $80\text{mV/pC}$ ，当机器达到最大加速度时相应的输出电压幅值为  $5\text{V}$ ，求该机器的最大振动加速度？（10 分）

六、对于空气隙的变间距的单个电容传感器，当间隙有  $-\Delta d$  的变化时，求其  $\Delta c$  值的公式推导？以及灵敏度  $s_n$  的计算式？（10 分）