

## 【初试】2026 年 河北工业大学 611 光学考研精品资料

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、河北工业大学 611 光学考研真题汇编及考研大纲

### 1. 河北工业大学 611 光学 2008-2012 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. 河北工业大学 611 光学考研大纲

#### ①2025 年河北工业大学 611 光学考研大纲。

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 年河北工业大学 611 光学考研资料

### 3. 《光学》考研相关资料

#### (1) 《光学》考研核心题库(含答案)

#### ①2026 年河北工业大学 611 光学之《光学》考研核心题库计算题精编。

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。

## 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)

### 河北工业大学 611 光学考研初试参考书

《光学》，游璞、于国萍，北京：高等教育出版社，2003

## 五、本套考研资料适用学院及考试题型

理学院

选择题、填空题、简答题、计算题、分析论述题

## 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  |
| 河北工业大学 611 光学历年真题汇编 .....            | 5  |
| 河北工业大学 611 光学 2012 年考研真题（暂无答案） ..... | 5  |
| 河北工业大学 611 光学 2011 年考研真题（暂无答案） ..... | 6  |
| 河北工业大学 611 光学 2010 年考研真题（暂无答案） ..... | 7  |
| 河北工业大学 611 光学 2009 年考研真题（暂无答案） ..... | 9  |
| 河北工业大学 611 光学 2008 年考研真题（暂无答案） ..... | 10 |
| 河北工业大学 611 光学考研大纲.....               | 12 |
| 2025 年河北工业大学 611 光学考研大纲 .....        | 12 |
| 2026 年河北工业大学 611 光学考研核心题库 .....      | 13 |
| 《光学》考研核心题库之计算题精编 .....               | 13 |

## 河北工业大学 611 光学 2012 年考研真题 (暂无答案)

## 河北工业大学 2012 年攻读硕士学位研究生入学考试试题 [A] 卷

科目名称 光学 科目代码 712 共 1 页

适用专业、领域 理论物理, 凝聚态物理, 光学

注: 所有试题答案一律写在答题纸上, 答案写在试卷、草稿纸上一律无效。

- 一、(15 分) 光学常识, 空气折射率  $n_a = \underline{\quad}$  (1 分); 水折射率  $n_w = \underline{\quad}$  (1 分); 玻璃折射率  $n_g = \underline{\quad}$  (1 分); 金刚石折射率  $n_d = \underline{\quad}$  (1 分); 光速  $c = \underline{\quad}$  (1 分); 波长 640nm 的光是什么颜色 (2 分); 波长 540nm 的光是什么颜色 (2 分); 波长 440nm 的光是什么颜色 (2 分); 激光有哪些特点 (4 分)。
- 二、(15 分) 厚透镜成像, 若空气中一均匀球形透明体能将平行光束汇聚于其背面的顶点上, 求此透明体折射率。
- 三、(15 分) 尖劈干涉, 在两玻璃之间夹一头发丝形成尖劈形空气膜, 用波长为 600nm 的单色光垂直照射, 测得干涉条纹间距是 0.6mm, 劈棱到头发丝距离是 6cm, 求头发丝的直径。
- 四、(15 分) 特殊角度, (1) 求从水到空气的全反射临界角  $i_c$  (5 分); (2) 已知三棱镜折射率与最小偏向角关系  $n = \frac{\sin(\alpha + \delta_{\min})/2}{\sin \alpha/2}$ , 三棱镜顶角为  $60^\circ$ , 测得最小偏向角为  $53^\circ$ , 求棱镜折射率 (5 分); (3) 若在空气中测得某材料的布儒斯特角是  $60^\circ$ , 求它的折射率 (5 分)。
- 五、(15 分) 波函数, 已知波函数  $\Psi(r, t) = \cos(12\pi \times 10^{14}(t - x/c) + \pi/3)$ , 求频率 (3 分); 波长 (3 分); 周期 (3 分); 振幅 (3 分); 初位相 (3 分)。
- 六、(15 分) 夫朗和费衍射, 波长为  $0.6\mu\text{m}$  的一束平行光照射在宽度为  $30\mu\text{m}$  的单缝上, 透镜焦距为 30cm, 求零级夫琅和费衍射斑的半角宽度和线宽。
- 七、(15 分) 光栅, 一光栅每毫米有 50 条刻线, 第 4 级衍射光谱落在单缝衍射的第 1 极小位置, 求光栅每条缝的宽度。
- 八、(15 分) 增反膜, 在玻璃表面镀一层硫化锌 ( $n=2.3$ ) 透明介质以增加反射, 设在镀膜过程中用一束波长为 550nm 的单色光从上方垂直照射到介质膜上, 并用照度表测量透射光强度, 当透射光第 3 次出现最弱时 ( $m=2$ ), 已镀薄膜有多厚。
- 九、(15 分) 双折射, 波长为 589.3nm 的钠灯照明, 电气石材料  $n_o=1.669$ ,  $n_e=1.638$ 。平行于光轴切割电气石片, 为了使之成为一枚半波片, 求电气石片的最小厚度。
- 十、(15 分) 马吕斯定律, 自然光入射到两张互相重叠的偏光片上, 如果透射光强为入射光强的  $1/3$ , 求两张偏光片偏振方向的夹角。

## 河北工业大学 611 光学 2011 年考研真题（暂无答案）

## 河北工业大学 2011 年攻读硕士学位研究生入学考试试题 [A] 卷

科目名称 光学 科目代码 712 共 1 页

适用专业、领域 理论物理

注：所有试题答案一律写在答题纸上，答案写在试卷、草稿纸上一律无效。

- 一、(15 分) 薄透镜成像，一薄凸透镜焦距  $f=15\text{cm}$ ，物距  $s=20\text{cm}$ ，物高  $y=1\text{cm}$ 。写出该薄透镜的高斯公式和牛顿公式；求出像距  $s'$ ，像高  $y'$  和横向放大率  $\beta$ 。
- 二、(15 分) 成像仪器，写出显微镜和望远镜的放大率表达式，并说明式中各参量的含义。
- 三、(15 分) 菲涅耳反射率，求光以小角度从水( $n=4/3$ )入射到玻璃( $n=3/2$ )界面上的反射率和透射率。
- 四、(15 分) 柯西公式，已知某种介质的色散规律为  $n=1.5+20000/\lambda^2$ ，波长单位  $\text{nm}$ ，求在绿光  $550\text{nm}$  波长处的色散率。
- 五、(15 分) 杨氏干涉，在杨氏干涉实验装置中，若双缝间隔为  $0.4\text{mm}$ ，屏幕在  $2\text{m}$  远处，用绿激光( $532\text{nm}$ )照射，求条纹的间距，它是波长的多少倍。
- 六、(15 分) 夫朗和费衍射，用波长  $0.6\mu\text{m}$  平行单色光照射狭缝，测得中心附近两侧第 5 个极小间的距离为  $6\text{cm}$ ，缝到屏的距离  $1\text{m}$ ，求缝宽。
- 七、(15 分) 光栅，平行光垂直照射衍射光栅，求对  $10\mu\text{m}$  红外光能够产生光谱的光栅常数。
- 八、增透膜，已知砷化镓折射率为  $3.14$ ，若要在上面镀一层消反射膜，对于  $550\text{nm}$  波长，则薄膜材料的最佳折射率和最小厚度为多少。
- 九、(15 分) 双折射，波长  $546\text{nm}$  的绿光照明，方解石材料中  $n_o=1.662$ ， $n_e=1.488$ ，求全波片的厚度是多少。
- 十、(15 分) 马吕斯定律，线偏振光强度  $I_0$ ，用偏光片组使光的偏振方向旋转  $90^\circ$ ，又要求透射光强不小于  $I_0/4$ ，则最少需要几片偏光片。