

# 航天与建筑工程学院 2020 年春季博士生“申请-考核制”招生综合考核工作方案

根据研究生院《哈尔滨工程大学博士研究生“申请-考核制”招生选拔办法》（研院函[2019]36号）、《关于开展2020年春季学期博士招生复试考核工作的通知》结合航建学院的具体情况，制定《航天与建筑工程学院2020年春季博士生“申请-考核制”招生综合考核工作方案》

一、综合考核内容：申请材料审核、初试、复试三个环节，满分100分。

二、综合考核办法

1.申请材料审核（40%）

学院成立3名博士生导师组成的申请材料审核小组，对考生提供的申请材料进行审核，主要审核内容：

（1）本科和硕士阶段的学习经历与取得的成绩；

（2）力学学科领域的相关研究工作经历、已取得的科研成果和发表的高水平学术文章等；

（3）继续攻读博士学位研究生所具备的专业知识、科研能力、综合素质和培养潜力等；

（4）其他与考生攻读博士学位研究生有关的因素等。

审核小组每位成员对每份申请材料逐一审核，按百分制打分，三人分数的平均值即为考生的申请材料审核分数。每位博士生导师至多有2倍名额数量的考生进入初试和复试环节。

2.初试（30%）

初试由学院统一组织，提交科研报告一份，时间为1小时，采用腾讯会议线上提交形式。

科研报告：考生自选题目，撰写一篇不少于1000字的小论文。主要考察考生的科学素养、创新能力和培养潜力等，满分100分。

注：对于不满足《哈尔滨工程大学博士研究生“申请-考核制”招生选拔办法》文件中所述申请条件（五）中(1)(2)(3)条件之一的申请人需提交《弹性力学》课程专题报告，时间为1小时，采用腾讯会议线上提交形式。满分100分（60分为合格），合格者才可参加复试环节。

### 3.复试（30%）

复试为学院统一组织面试的方式进行。学院成立5名博士生导师组成的复试专家组，并配备一名秘书。考核内容主要包括：

（1）思想政治素质和品德考核：包括政治态度、思想表现、道德品质、遵纪守法等方面，特别要注重考查考生的科学精神、学术道德、专业伦理、诚实守信等方面的情况。对于思想品德考核不合格者不予录取。

（2）学术及科研能力考核：重点对考生的学科背景、专业基础知识、逻辑思维能力、科研能力以及已开展科研工作与取得的成果进行考核。

要求考生准备10分钟的PPT向面试专家组汇报，专家提问10分钟。PPT内容包括：基本情况和前期成果介绍；亮点成果介绍（可结合硕士期间的研究内容或自选以前从事过的研究项目）；博士阶段科研计划汇报，并作必要阐述。

每位考生复试时间不少于20分钟，面试过程由秘书严格进行记录，并全程录音、录像。

专家组每位成员对每位考生按百分制打分，五人分数的平均值即为考生的复试分数。

### 三、综合考核成绩计算

综合考核环节总分为100分（60分为合格），考生的综合环节分数为：

考生得分=申请材料审核×40%+初试分数×30%+复试分数×30%

监督和举报电话：0451-82569241 联系人：曾老师

综合考核具体安排见2020春申请考核制QQ群（群号：1064673659）

航天与建筑工程学院

2020年6月11日

# 《弹塑性力学》考试大纲

## 1、弹性力学的基本假设

## 2、应力状态理论

应力和一点的应力状态，与坐标倾斜的微分面上的应力，平衡微分方程，静力边界条件，主应力、最大切应力。

## 3、应变状态理论

位移分量和应变分量及两者的关系，应变协调方程。

## 4、应力和应变的关系

应力和应变最一般的关系，广义胡克定律，各向同性弹性体。

## 5、弹性力学问题的建立

弹性力学的基本方程及其边值问题，位移解法，应力解法，逆解法和半逆解法，局部性原理，梁的纯弯曲。

## 6、平面问题的直角坐标解

平面应变问题和平面应力问题，应力解法把平面问题归结为双调和函数的边值问题，用多项式解平面问题，矩形梁的纯弯曲，简支梁受均匀分布荷载作用。

## 7、简单应力状态下的弹塑性力学问题

应力-应变关系的简化模型；轴向拉伸时的塑性失稳；简单桁架的弹塑性分析；强化效应的影响；几何非线性的影响；弹性极限曲线；加载路径的影响；极限载荷曲线（面）；安定问题。

## 8、梁的弹塑性弯曲及梁和刚架的塑性极限分析

矩形截面梁的弹塑性纯弯曲；横向载荷作用下梁的弹塑性分析；强化材料矩形截面梁的弹塑性纯弯曲；超静定梁的塑性极限载荷；用静力法和机动法求刚架的塑性极限载荷；极限分析中的上下限定理；最轻结构的极限设计；弯矩和轴向力同时作用的情形。

## 9、应变分析、应力分析和屈服条件

应变张量和应力张量；应变张量或应力张量的不变量；偏应变张量和偏应力张量；屈服条件；几个常用的屈服条件；屈服条件的实验验证；岩土力学中的库伦屈服条件；加载条件。

## 10、本构关系

塑性应力率和塑性应变率；应变空间中的加载曲面和加、卸载准则；有关材料性质的几个假设；加载面的外凸性和正交流动法则；增量（率型）本构关系的一般形式；本构关系的一些常用表达式；简单加载时的增量理论；关于极值路径的一些基本概念

题型：计算分析题，100分。

参考教材：

1. 徐芝纶. 弹性力学（第5版）[M]. 北京，高等教育出版社，2016年1月；
2. 王仁. 塑性力学引论（修订版）[M]. 北京，北京大学出版社，1992年5月；