

西南林业大学博士研究生入学考试同等学力加试

《人造板加工工艺学》考试大纲

第一部分 考试形式和试卷结构

一、试卷满分及考试时间

试卷满分为 100 分，考试时间为 180 分钟。

二、答题方式

答题方式为闭卷、笔试。

三、试卷的内容结构

| | |
|--------------------|-----|
| 人造板原料的选择、现状及未来发展趋势 | 10% |
| 典型人造板产品的工艺原理与工艺技术 | 60% |
| 人造板技术与产业的发展趋势及质量控制 | 30% |

四、试卷的题型结构

| | |
|-----|-----|
| 简答题 | 40% |
| 论述题 | 60% |

第二部分 考察的知识及范围

考察的知识及范围主要包括以下内容：

一、人造板的原料来源和可持续发展

1、概述：人造板的原料种类和来源，从原料角度出发，如何实现人造板工业的可持续发展。

2、人造板原料的来源：刨花板、纤维板和胶合板的原料来源及对原料的要求，刨花板和纤维板可以利用边角料、枝桠材以及农作物

秸秆来制备；胶合板可以利用较优质的速生材来制备，这些速生材包括速生杨木、泡桐和杉木等，同样为速生材的桉木由于纹理扭曲则不适合作为胶合板原料；结构胶合板和非结构胶合板对木材原料及胶黏剂的具体要求。

3、人造板的原料特点：刨花板适合采用密度较小、强度较高的原料来制备；纤维板则适合采用密度较大、纤维较长、纤维得率高的原料来制备；胶合板适合采用纹理通直的速生材或优质针叶材来制备，如果制备普通的非结构用材可采用强度较低的杨木、泡桐和杉木来制备，如果制备强度较高的结构用胶合板，则需要采用强度较高的针叶材来制备；刨花板、纤维板和胶合板对胶黏剂的具体要求。

4、人造板原料的可持续发展：为了满足人造板工业的持续发展，人造板中的刨花板和纤维板可应用枝桠材、边角料、废旧家具、农作物秸秆和竹材等来制备；而胶合板可应用纹理通直的速生材或人工林来制备。

二、刨花板的制备工艺流程和关键技术

1、概述：介绍刨花板制备的工艺流程和制备工艺参数。

2、刨花板的制备工艺流程：包括剥皮、削片、刨片、原料干燥、筛选、施胶、铺装、预压、热压、调质和砂光；削片和刨片所需要的设备，原料干燥的工艺参数和设备，施胶工艺参数和设备，预压的目的和工艺参数，热压的工艺参数和设备（热压三要素及其相互关系），调质的目的和工艺参数，砂光的目的和工艺参数。

3、刨花板所用的主要胶黏剂种类（包括 UF、PF、MUF 和 MDI）

以及施胶量对刨花板强度的影响：以及四种胶黏剂的特点和使用环境，包括粘度、颜色、价格、耐水性、固化条件等。

4、刨花板密度：刨花板密度与剖面密度的差异，剖面密度的概念及其对刨花板物理力学性能的影响；以及刨花板密度对其物理力学性能的影响。

三、纤维板的制备工艺流程和关键技术

1、概述：介绍纤维板制备的工艺流程和制备工艺参数。

2、纤维板的制备工艺流程：包括削片、筛选、水洗、软化、热磨、施胶、干燥、铺装、预压、热压、调质和砂光；削片所需要的设备，软化所需要的工艺参数，热磨的设备和能耗，原料干燥的工艺参数和设备，施胶工艺参数和设备，预压的目的和工艺参数，热压的设备和工艺参数（热压三要素及其相互关系），调质的目的和工艺参数，砂光的目的和工艺参数。

3、纤维板所用的主要胶黏剂种类：UF 的特点和使用环境，包括粘度、颜色、价格、耐水性、固化条件等。

4、纤维板中中密度纤维板、高密度纤维板和低密度纤维板的内涵和应用场合。

四、胶合板的制备工艺流程和关键技术

1、概述：介绍胶合板制备的工艺流程和制备工艺参数。

2、胶合板的制备工艺流程，包括锯截、木段软化（木段蒸煮）、剥皮、定心、上木、旋切、干燥、剪切、施胶、组坯、陈放、预压、热压、调质和砂光；软化所需要的工艺参数和设备，定心的目的、方

法和设备，旋切的设备、切削角，原料干燥的工艺参数和设备，剪切的设备和目的，施胶工艺参数（施胶量）和设备，陈放（开口陈放和闭口陈放）的目的和意义，预压的目的和工艺参数，热压的设备和工艺参数（热压三要素及其相互关系），调质的目的和工艺参数，砂光的目的和工艺参数。

3、胶合板所用的主要胶黏剂种类，UF 和 PF 及其特点和使用环境，包括粘度、颜色、价格、耐水性、固化条件等。

4、单板含水率的选择，以及单板含水率对热压工艺参数、胶黏剂种类选择的影响。

五、人造板产品质量要求与控制

1、常见人造板产品的物理力学性能要求与检测方法，重点在于人造板产品力学性能和人造板游离甲醛释放量的检测方法。

2、人造板生产过程的质量控制，重点在于影响人造板产品质量的工艺因素分析。

六、人造板游离甲醛降低的方法和概述

1、概述：人造板游离甲醛释放量的概念、危害和降低方法。

2、人造板游离甲醛释放量的分级和内涵：E0 级、E1 级和 E2 级所对应的数值。

3、人造板游离甲醛释放量的降低方法：改善胶黏剂配方、改善热压工艺条件比如延长热压时间、真空人造板抽吸、氨气处理人造板、尿素处理人造板、添加甲醛捕捉剂、使用无醛胶黏剂等。