

长沙理工大学

2018 年硕士研究生复试考试试题

考试科目：制浆造纸综合

考试科目代码：F0905

注意：所有答案（含选择题、判断题、作图题等）一律答在答题纸上；写在试题纸上或其他地点一律不给分。作图题可以在原试题图上作答，然后将图撕下来贴在答题纸上相应位置。

一. 问答题（4 小题 共 50 分）

1. 热置换蒸煮技术的主要特点有哪些？（12 分）
2. 废纸中胶粘物的主要来源有哪些？它们对生产的危害主要有哪些？去除废纸浆中胶粘物的主要方法有哪些？（12 分）
3. HYP 制浆的预处理方法有哪些？试述化学预处理的作用机理。（16 分）
4. 试述纸机白水的来源？及其循环利用方法？（10 分）

二. 设计题（20 分）

试设计一个 600t/d 桉木漂白硫酸盐纸浆厂漂白工段的工艺流程（白度 $\geq 88\%$ ISO），并说明流程中各漂白段的主要作用。

三. 计算题（30 分）

1. 某厂用立锅蒸煮马尾松木片，立锅的有效容积为 75m^3 ，装锅量为 $170\text{kg}/\text{m}^3(\text{O.D})$ ，用碱量为 18%（ Na_2O 计），硫化度为 22%，液比 1: 4。回收的白液中活性碱浓度为 $100\text{g}/\text{L}(\text{Na}_2\text{O}$ 计)，白液的硫化度为 14%，进厂的固体硫化碱溶解后的浓度为 $100\text{g}/\text{L}(\text{Na}_2\text{S}$ 计)。求：1)、每锅应加多少白液？2)、每锅应补加多少 m^3 硫化钠？3)、当原料中水分为 24% 时，用污热水配制蒸煮液则每锅应加多少 m^3 污热水？（15 分）
2. 一台长网纸机生产纸袋纸，抄宽 3600mm，纸张定量 $70\text{g}/\text{m}^2$ ，车速 $550\text{m}/\text{min}$ ，进出干燥部纸幅的干度分别为 48% 和 95%，烘缸直径 1500mm，包角 230 度，烘缸出力 25kg 水/ $\text{h}\cdot\text{m}^2$ 。试计算该纸机需多少个烘缸？（15 分）