

长沙理工大学

2015 年硕士研究生复试考试试题

考试科目：生物工程综合

考试科目代码：F0906

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、名词解释（每小题 4 分，共 20 分）

生物工程 种子扩培 分批发酵 呼吸商 下游加工过程

一、论述及综合题（共 80 分）

1. 试述菌种退化的原因及其如何防止退化。（10 分）
2. 试述工业发酵用培养基所使用的原料及应满足的条件。（15 分）
3. *S.cerevisiae* 发酵生产酒精的过程可简单表示为： $C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2C_2H_5OH + 2CO_2$ ，请估算生产酒精的理论产物得率系数。（10 分）
4. Monod 方程中各参数的物理意义是什么？式中 K_s 大小说明细胞生长有什么特点，为什么？（10 分）
5. 试分析生产过程染菌的原因和途径，并针对这些原因和途径列出相应的防止染菌的措施。（15 分）
6. 生物产业具有什么特征？包括哪些方面？谈谈你对生物产业发展的看法（20 分）