

# 西南大学

## 2006年攻读硕士学位研究生入学考试试题

学科、专业：环境科学、环境工程      研究方向：各方向

试题名称：环境科学      试题编号：415

(答题一律做在答题纸上，并注明试题番号，否则答题无效)

### 一、名词题 (每题 5 分, 共 25 分)

注意：要写出英文名称。

- |         |           |
|---------|-----------|
| 1、水环境容量 | 2、土壤环境背景值 |
| 3、有害废物  | 4、生物浓缩    |
| 5、可持续发展 |           |

### 二、填空题 (每空 0.5 分, 共 10 分)

- 6、将同一个水样的  $BOD_5$ 、 $COD_{Mn}$ 、 $BOD_{20}$ 、 $COD_{Cr}$ 、 $TOD$  等监测值从大到小排序为 (1) > (2) > (3) > (4) > (5)。
- 7、污染物进入人体的途径有 (6)、(7) 和 (8)。
- 8、伦敦烟雾中的一次污染物是 (9)，二次污染物是 (10)。
- 9、按照声源发生机制可将噪声分为 (11)、(12)、(13) 和 (14) 等 4 类。
- 10、污水生物处理系统的 3 个基本要素，即 (15)、(16) 和 (17)。
- 11、水样常用的保存方法有 (18)、(19) 和 (20) 等 3 种。

### 三、简答题 (每题 6 分, 共 30 分)

- 12、为什么说环境净化与环境污染是环境质量变化中的一对矛盾？
- 13、分析酸雨的形成过程及主要危害。
- 14、简述利用活性污泥法处理有机污水的原理。
- 15、简述生物修复技术在土壤污染控制中的应用及其前景。
- 16、如何用等标污染负荷法确定主要污染源和主要污染物？

### 四、论述题 (每题 15 分, 共 45 分)

- 17、以实例说明“农业既是污染受害者，又是最大的面污染源”。
- 18、从 2005 年 11 月发生的吉林石化爆炸及其随后的松花江污染事件中，阐述如何建立水污染突发性事故的应急预警机制。
- 19、根据漫画所揭示的问题，写出主题词并解释该问题产生的原因及相应可以采取的措施。





## 五、案例题（每题 8 分，共 40 分）

改革开放以来，我国畜牧业产值在农业总产值中的比重变化如图 1，部分大中城市周边郊区畜禽养殖场规模化养殖经营水平如图 2。近年来，我国畜禽养殖污染，特别是集约化规模化养殖已成为目前环境保护投诉的热点问题之一，主要体现在养殖场内恶气冲天，养殖场边蚊蝇飞舞，养殖场外污水横流，原来清澈见底的小溪不见了。同时，居民们埋怨现在的猪肉也不如从前好吃了，据说是使用了合成人工饲料或添加剂饲料，原来要 1 年出栏的猪现在不到 3 个月就上市了。

另一方面，业主也有自己的苦衷，他们说：（1）现在居民生活改善了，膳食结构中肉蛋奶的比例上升，我们为社会提供了大量肉食品；（2）现在市场竞争激烈，畜禽养殖属于微利行业；（3）现在缺乏适合的治理技术；（4）我们按规定将污染物处理到了符合 GB18596-2001 后才排放的，即  $BOD_5 \leq 150\text{mg/L}$ ， $COD \leq 400\text{mg/L}$ ， $SS \leq 200\text{mg/L}$ ， $氨氮 \leq 30\text{mg/L}$ ，总磷（以 P 计） $\leq 3.0\text{mg/L}$ ，粪大肠菌群  $\leq 1000$  个/100ml，蛔虫卵  $\leq 2$  个/L。

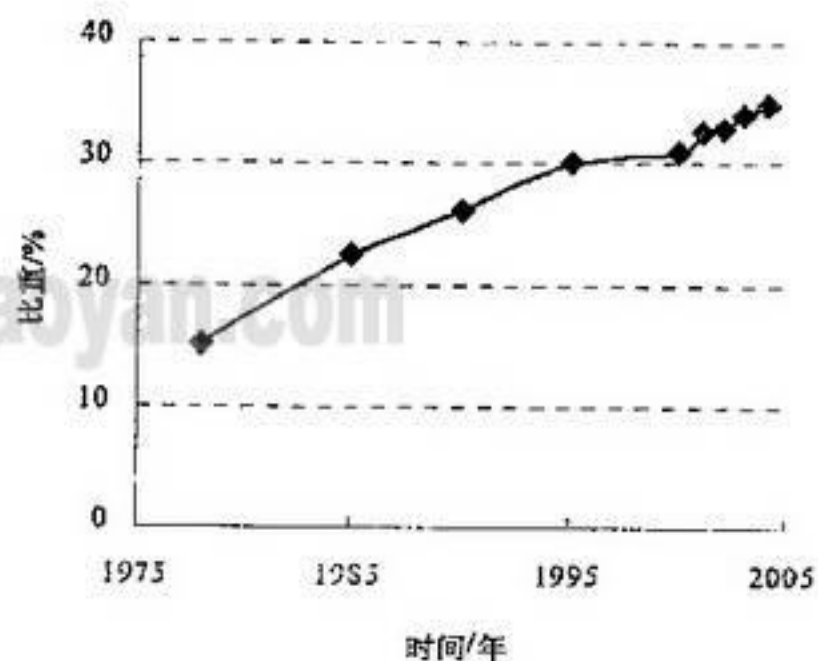


图1 我国畜牧产值在农业总产值中的比重变化

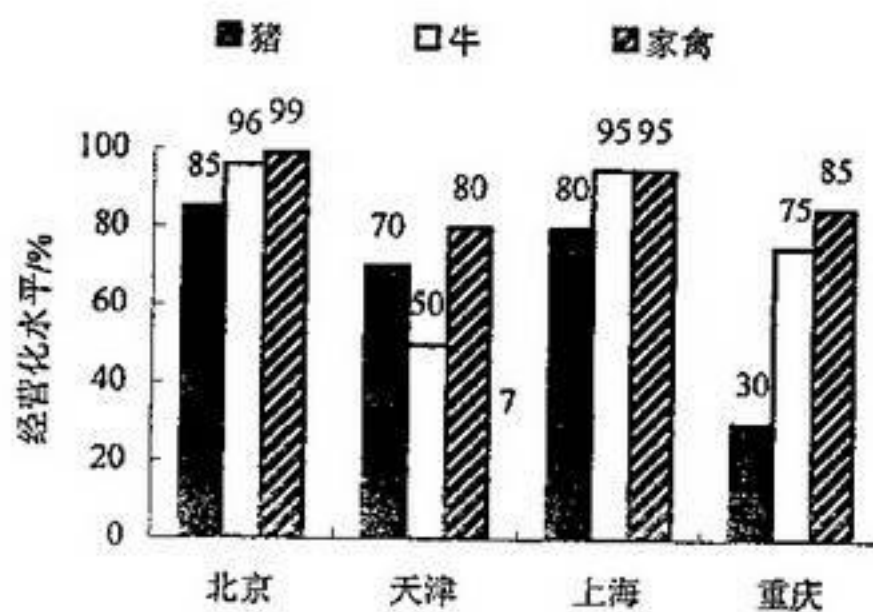


图2 我国直辖市周边畜禽场规模化经营水平

- 20、为什么说畜禽养殖是一把“双刃剑”？
- 21、根据材料，剖析我国畜禽养殖污染形成的原因。
- 22、根据清洁生产原理，审计集约化养殖场的主要污染源。
- 23、畜禽污水具有哪些基本特征？国内外有哪些处理和资源化方式？你的观点如何？
- 24、如何对集约化养殖污染实施全过程控制？