

【初试】2026 年 长安大学 830 水处理生物学及水力学考研精品资料

说明：本套资料由高分研究生潜心整理编写，高清电子版支持打印，考研推荐资料。

一、考研真题及考研大纲

1. 长安大学水处理微生物学 2005-2017 年考研真题；暂无答案

说明：分析历年考研真题可以把握出题脉络，了解考题难度、风格，侧重点等，为考研复习指明方向。

2. 长安大 830 水处理生物学及水力学考研大纲

①2025 年长安大学 830 水处理生物学考研大纲。

说明：考研大纲给出了考试范围及考试内容，是考研出题的重要依据，同时也是分清重难点进行针对性复习的推荐资料，本项为免费提供。

二、2026 年长安大 830 水处理生物学及水力学考研资料

3. 《水处理生物学》考研相关资料

(1) 《水处理生物学》考研资料[笔记+课件+提纲]

①长安大 830 水处理生物学及水力学之《水处理生物学》考研复习笔记。

说明：本书重点复习笔记，条理清晰，重难点突出，提高复习效率，基础强化阶段推荐资料。

②长安大 830 水处理生物学及水力学之《水处理生物学》本科生课件。

说明：参考书配套授课 PPT 课件，条理清晰，内容详尽，版权归属制作教师，本项免费赠送。

③长安大 830 水处理生物学及水力学之《水处理生物学》复习提纲。

说明：该科目复习重难点提纲，提炼出重难点，有的放矢，提高复习针对性。

4. 《水力学》考研相关资料

(1) 《水力学》考研资料[笔记+提纲]

①长安大 830 水处理生物学及水力学之《水力学》考研复习笔记。

说明：本书重点复习笔记，条理清晰，重难点突出，提高复习效率，基础强化阶段推荐资料。

②长安大 830 水处理生物学及水力学之《水力学》复习提纲。

说明：该科目复习重难点提纲，提炼出重难点，有的放矢，提高复习针对性。

(2) 《水力学》考研核心题库(含答案)

①2026 年长安大 830 水处理生物学及水力学之《水力学》考研核心题库精编。

说明：本题库涵盖了该考研科目常考题型及重点题型，根据历年考研大纲要求，结合考研真题进行的分类汇编并给出了详细答案，针对性强，是考研复习推荐资料。

(3) 《水力学》考研题库[仿真+强化+冲刺]

①2026 年长安大 830 水处理生物学及水力学之水力学考研专业课五套仿真模拟题。

说明：严格按照本科目最新专业课真题题型和难度出题，共五套全仿真模拟试题含答案解析。

②2026 年长安大 830 水处理生物学及水力学之水力学考研强化五套模拟题及详细答案解析。

说明：专业课强化检测使用。共五套强化模拟题，均含有详细答案解析，考研强化复习必备。

③2026 年长安大 830 水处理生物学及水力学之水力学考研冲刺五套模拟题及详细答案解析。

说明：专业课冲刺检测使用。共五套冲刺预测试题，均有详细答案解析，最后冲刺必备资料。

三、电子版资料全国统一零售价

本套考研资料包含以上一、二部分(不含教材)，全国统一零售价：[¥]

四、2026 年研究生入学考试指定/推荐参考书目(资料不包括教材)

长安大 830 水处理生物学及水力学考研初试参考书

《水处理生物学》，中国建筑工业出版社，顾夏生，第 6 版

《水力学》，中国建筑工业出版社，张维佳，第 2 版

五、本套考研资料适用学院

建筑工程学院

六、本专业一对一辅导(资料不包含，需另付费)

提供本专业高分学长一对一辅导及答疑服务，需另付费，具体辅导内容计划、课时、辅导方式、收费标准等详情请咨询机构或商家。

七、本专业报录数据分析报告(资料不包含，需另付费)

提供本专业近年报考录取数据及调剂分析报告，需另付费，报录数据包括：

- ①报录数据-本专业招生计划、院校分数线、录取情况分析 & 详细录取名单；
- ②调剂去向-报考本专业未被录取的考生调剂去向院校及详细名单。

版权声明

编写组依法对本书享有专有著作权，同时我们尊重知识产权，对本电子书部分内容参考和引用的市面上已出版或发行图书及来自互联网等资料的文字、图片、表格数据等资料，均要求注明作者和来源。但由于各种原因，如资料引用时未能联系上作者或者无法确认内容来源等，因而有部分未注明作者或来源，在此对原作者或权利人表示感谢。若使用过程中对本书有任何异议请直接联系我们，我们会在第一时间与您沟通处理。

因编撰此电子书属于首次，加之作者水平和时间所限，书中错漏之处在所难免，恳切希望广大考生读者批评指正。

目录

封面.....	1
目录.....	4
长安大学 830 水处理生物学及水力学历年真题汇编	7
长安大学水处理微生物学 2017 年考研真题（暂无答案）	7
长安大学水处理微生物学 2016 年考研真题（暂无答案）	9
长安大学水处理微生物学 2015 年考研真题（暂无答案）	11
长安大学水处理微生物学 2014 年考研真题（暂无答案）	13
长安大学水处理微生物学 2013 年考研真题（暂无答案）	15
长安大学水处理微生物学 2012 年考研真题（暂无答案）	17
长安大学水处理微生物学 2011 年考研真题（暂无答案）	19
长安大学水处理微生物学 2010 年考研真题（暂无答案）	21
长安大学水处理微生物学 2009 年考研真题（暂无答案）	23
长安大学水处理微生物学 2008 年考研真题（暂无答案）	25
长安大学水处理微生物学 2007 年考研真题（暂无答案）	27
长安大学水处理微生物学 2006 年考研真题（暂无答案）	29
长安大学水处理微生物学 2005 年考研真题（暂无答案）	30
长安大学 830 水处理生物学及水力学考研大纲.....	31
2025 年长安大学 830 水处理生物学及水力学考研大纲.....	31
2026 年长安大学 830 水处理生物学及水力学考研核心笔记	34
《水处理生物学》考研核心笔记.....	34
《水力学》考研核心笔记.....	149
第 1 章 绪论.....	149
考研提纲及考试要求	149
考研核心笔记.....	149
第 2 章 水静力学	153
考研提纲及考试要求	153
考研核心笔记.....	153
第 3 章 水动力学基础	162
考研提纲及考试要求	162
考研核心笔记.....	162
第 4 章 相似原理和量纲分析	173
考研提纲及考试要求	173
考研核心笔记.....	173
第 5 章 水头损失	178
考研提纲及考试要求	178

考研核心笔记.....	178
第 5 章 有压管道流动.....	192
考研提纲及考试要求.....	192
考研核心笔记.....	192
第 7 章 明渠流动.....	212
考研提纲及考试要求.....	212
考研核心笔记.....	212
第 8 章 孔口、管嘴出流与堰流.....	222
考研提纲及考试要求.....	222
考研核心笔记.....	222
第 9 章 渗流.....	233
考研提纲及考试要求.....	233
考研核心笔记.....	233
2026 年长安大学 830 水处理生物学及水力学考研辅导课件.....	258
《水处理生物学》考研辅导课件.....	258
2026 年长安大学 830 水处理生物学及水力学考研复习提纲.....	343
《水处理生物学》考研复习提纲.....	343
《水力学》考研复习提纲.....	347
2026 年长安大学 830 水处理生物学及水力学考研核心题库.....	350
《水力学》考研核心题库之简答题精编.....	350
《水力学》考研核心题库之计算题精编.....	352
2026 年长安大学 830 水处理生物学及水力学考研题库[仿真+强化+冲刺].....	416
长安大 830 水处理生物学及水力学之水力学考研仿真五套模拟题.....	416
2026 年水力学五套仿真模拟题及详细答案解析（一）.....	416
2026 年水力学五套仿真模拟题及详细答案解析（二）.....	422
2026 年水力学五套仿真模拟题及详细答案解析（三）.....	428
2026 年水力学五套仿真模拟题及详细答案解析（四）.....	435
2026 年水力学五套仿真模拟题及详细答案解析（五）.....	442
长安大 830 水处理生物学及水力学之水力学考研强化五套模拟题.....	450
2026 年水力学五套强化模拟题及详细答案解析（一）.....	450
2026 年水力学五套强化模拟题及详细答案解析（二）.....	456
2026 年水力学五套强化模拟题及详细答案解析（三）.....	461
2026 年水力学五套强化模拟题及详细答案解析（四）.....	468
2026 年水力学五套强化模拟题及详细答案解析（五）.....	474
长安大 830 水处理生物学及水力学之水力学考研冲刺五套模拟题.....	481
2026 年水力学五套冲刺模拟题及详细答案解析（一）.....	481
2026 年水力学五套冲刺模拟题及详细答案解析（二）.....	486

2026 年水力学五套冲刺模拟题及详细答案解析（三）	493
2026 年水力学五套冲刺模拟题及详细答案解析（四）	499
2026 年水力学五套冲刺模拟题及详细答案解析（五）	505

长安大学 830 水处理生物学及水力学历年真题汇编

长安大学水处理微生物学 2017 年考研真题（暂无答案）

长安大学

2017 年硕士研究生入学考试试题

试题代码: 830 试题名称: 水处理生物学 (B 卷) 第 1 页 共 2 页

一、填空题 (每空 1 分, 共 35 分)

- 1、细菌表面带_____电荷, 是因为溶液中 pH 值比细菌组成中_____的等电点_____。
- 2、以原核生物为宿主的病毒统称为_____。
- 3、放线菌_____菌丝有颜色, 功能是_____。
- 4、培养基配制需要的五种营养成分_____、_____、_____、_____、_____。
- 5、反应酶对某一底物亲和力大小指标_____。
- 6、磷酸盐呼吸电子供体_____、电子受体_____。
- 7、污水生物处理, 污染物的最终去向_____、_____、_____。
- 8、1 分子 $C_6H_{12}O_6$ 完全氧化, 生成_____个 $NADH_2$, _____个 $FADH_2$, _____个 GTP, _____个丙酮酸, 共相当于_____个 ATP。
- 9、有丝细菌生活在一定营养条件下, 会向细胞壁外分泌一层黏性_____和糖被; 当荚膜物质融合成一团块内含许多细菌时, 称为_____。
- 10、水体中的病原性原生动物有_____和_____。
- 11、厌氧生物处理, 依靠_____、_____、_____、_____四大类微生物。
- 12、聚磷菌与其它细菌的最大区别是含有_____。
- 13、产甲烷细菌生长的最适宜的 pH 约在_____之间。
- 14、水体富营养化, 水中含氮量超过_____mg/L, 磷含量大于_____mg/L, BOD 大于_____mg/L。

二、名词解释 (每小题 3 分, 共 30 分)

- | | | | |
|---------|---------|-----------|----------|
| 1、质粒 | 2、污泥膨胀 | 3、呼吸作用和发酵 | 4、氯消毒 |
| 5、孢子和芽孢 | 6、主动运输 | 7、共代谢 | 8、大型水生植物 |
| 9、顶级群落 | 10、生物浓缩 | | |

答案必须写在答题纸上, 写在试题或草稿纸上不给分。

长安大学 830 水处理生物学及水力学考研大纲

2025 年长安大学 830 水处理生物学及水力学考研大纲

830 水处理生物学及水力学

第一部分：水处理生物学

一、性质和任务

市政工程（给排水科学与工程）的主要工作任务是为供给符合卫生标准的、安全的生活用水、工业用水等，还需要解决生活污水、工业废水和雨水的排放、处理和再利用等问题。水处理微生物学是市政工程（给排水科学与工程）专业工程技术和科研人员必须掌握的基础知识之一。《水处理生物学》的主要任务是使学生掌握微生物学的基本知识、了解微生物的形态、生理特性、控制以及利用它们的方法，基本掌握微生物、水生植物、水生动物等在水体净化和水处理中的作用机理和规律，学习水中微生物的检验方法等。

二、基本要求

1、对能力培养的要求

- （1）了解水中微生物的类型和一般特征；熟悉细菌、真菌、藻类、原生动物、后生动物等微生物的形态和结构；
- （2）掌握细菌的生理和生长特性，了解细菌的遗传变异；
- （3）熟悉水中病原菌的基本知识及其控制方法，掌握大肠杆菌的检测方法，了解水中病毒的特点及其检验方法；
- （4）掌握废水中污染物的微生物降解和转化机制，基本掌握典型有机物的微生物降解途径；
- （5）熟悉大型水生植物、水生动物等的基本知识以及它们在水体净化过程中的作用和水处理生态工程技术中的应用等。

2、重点和难点

- （1）细菌的生理特性，包括细菌的营养、酶及其作用、细菌的呼吸等；
- （2）细菌的生长和遗传变异；
- （3）藻类、原生动物、后生动物以及微生物之间的关系；
- （4）水的卫生细菌学，包括水中的细菌及其分布、水中病原细菌、大肠杆菌、水的卫生细菌学检验及其控制方法；
- （5）废水生物处理中的微生物及水体污染的指示生物。

3、教学基本内容

- （1）微生物的形态和结构：
 - a：原核生物的形态、结构和功能；b：真核微生物的形态、结构和功能；c：病毒的形态结构及繁殖方式。
- （2）微生物的生理特性：
 - a：微生物的营养物质及培养基；b：微生物的营养类型；c：营养物质进入细胞的方式；d：微生物的能量代谢；e：分解代谢和合成代谢的联系；f：微生物的代谢调节；g：微生物纯培养的分离方法及测定生长繁殖的方法；i：微生物生长繁殖的规律；j：影响微生物生长繁殖的因素。
- （3）微生物的遗传变异：
 - a：基因突变和诱变育种；b：基因重组和杂交育种；c：基因工程；d：菌种的衰退、复壮和保藏。
- （4）微生物的生态：
 - a：微生物在自然界中的分布；b：微生物个体的生态条件、种群及群落；c：微生物与自然界物质循环的关系及在生态系统中的作用。
- （5）水的卫生细菌学：