

附件 4:

东北师范大学

优秀教师奖评审表

教学优秀奖

提 名 人	周义发
推荐单位	生命科学学院 （公章）
填表时间	2016 年 5 月 24 日

东北师范大学教务处制

诚信承诺

我学院（部）就“东北师范大学优秀教师奖”提名人选工作承诺如下：

1.保证在推荐提名人选过程中，严格遵守相关规章制度，无任何违反《东北师范大学优秀教师奖评选实施细则》行为。

2.严格按照评选条件，推荐程序公开、公正。

3.认真落实学校通知要求，严格审核，保证提名材料真实有效。

4.提名人选在学院（部）主页公示 5 天且无异议。

如有弄虚作假或材料不真实情况，我学院（部）愿意接受学校处理，并承担由此带来的后果。

特此承诺。

学院（部）：（公章）

学院（部）长：（签字）

年 月 日

一、提名人基本情况

姓 名	周义发		性 别	男	出生年月	1962. 04
民 族	汉族		政治面貌	党员	职 称	教授
最终学历(学位)	博士	授予单位	德国哥廷根大学		授予时间	1998 年
参加工作时间	1983 年	高校教龄	33 年	本校教龄	20 年	
现任职务	院长					
工作简历						
起止时间	工作单位			所从事学科领域		
1983. 09-1985. 07	四平师范学院化学系			化学		
1988. 09-1994. 07	东北师范大学生物系			生物化学		
1994. 08-1999. 10	德国哥廷根大学			生物化学		
2000. 10-2001. 09	加拿大科学院			生物化学		
2001. 10-2004. 03	美国-新加坡联合药物研究所			生物化学		
2004. 04-至今	东北师范大学生命科学学院			生物化学		

二、提名人教学工作情况

1.主讲课程情况（2011 年 9 月—2016 年 7 月期间承担本科课程：专业基础课、专业主干课、专业系列课、通识教育必修课、通识教育选修课、教师职业教育必修课、教师职业教育选修课）						
类别	课程名称	课程性质	授课时间	实际主讲学时	授课年级	学生人数
本科课程	生物化学	专业基础课	2011 年秋季学期	120	2010 级	150
	生物化学实验技术	专业系列课	2011 年秋季学期	38	2009 级	75
	生物化学	专业基础课	2012 年春季学期	60	2010 级	150
	生物化学	专业基础课	2012 年秋季学期	126	2011 级	150
	生物化学实验	专业基础课	2012 年秋季学期	8	2011 级	150

	高级生物化学	专业系列课	2012 秋季学期	36	2009 级	75
	生物化学	专业基础课	2013 春季学期	58	2011 级	150
	生物化学	专业基础课	2013 秋季学期	126	2012 级	150
	生物化学实验技术	专业系列课	2013 秋季学期	8	2011 级	75
	高级生物化学	专业系列课	2013 秋季学期	36	2010 级	75
	生物化学	专业基础课	2014 春季学期	60	2012 级	150
	生物化学	专业基础课	2014 秋季学期	120	2013 级	150
	生物化学实验技术	专业系列课	2014 秋季学期	8	2012 级	75
	生物化学	专业基础课	2015 春季学期	40	2013 级	150
	生物化学	专业基础课	2015 秋季学期	88	2014 级	150
	生命科学导论	大类平台课程	2015 秋季学期	24	2015 级	300
	生物化学	专业基础课	2016 春季学期	40	2014 级	150
教务秘书签字				教务处审核		
研究生课程	现代生命科学前沿专题	专业基础课	2011 秋季学期	8	2011 级	150
	现代生物学进展	专业基础课	2014 秋季学期	8	2014 级	150
	糖生物学基础	专业主干课	2014 春季学期	12	2014 级	20
	高级生物化学技术	专业主干课	2014 春秋学期	12	2014 级	20
	糖生物学基础	专业主干课	2015 春季学期	12	2015 级	20
	高级生物化学技术	专业主干课	2015 春秋学期	12	2015 级	20
2.其他教学环节（包括指导本科生实习、课程设计、毕业论文（设计）、担任本科生学业导师、指导研究生等）						
序号	起止时间	内 容				指导学生人数
1	2011.01-2016.06	本科毕业论文				5
2	2012	指导学生获得东北师大第四批“国家大学生创新性实验计划”奖励				5
3	2012	指导学生参加第六届“挑战杯”动感地带吉林省大学生创业计划竞赛				5
4	2012	指导学校获得第八届挑战杯“复星”中国大学生创业计划竞赛国家级银奖				7

5	2012	指导学校获得第八届挑战杯“复星”中国大学生创业计划竞赛省级三等奖	4
6	2014	指导学生获得首届“通化高新杯”吉林省大学生生物与医药创业计划大赛省级铜奖	5
7	2011.09-至今	研究生导师	48
8			

3.承担代表性教学改革项目情况（不超过 5 项）

序号	项目名称	项目来源	经费（万元）	主持/参加 （排序）	起止日期
1	生物化学	省级精品课程	3	主持	2011-2013
2	生物化学教学团队	省级优秀教学团队	5	主持	2013-2015
3	生物化学	校级网络辅助教学课程	0.5	主持	2013-2016
4	生命科学	卓越教师试点专业	10	主持	2015-2017
5	现代生命科学研究方法	省级重点教改课题	2	主持	2015-2017

4.代表性教学改革与研究论文、教材情况（附论文复印件、教材封面、目录及版权页复印件）

序号	教学研究论文题目	期刊名称	时 间	备 注	
1					
2					
3					
4					
序号	教材名称	出版社	时 间	再版次数	是否国家 规划教材
1	生物化学简明教程第 4 版	高等教育出版社	2009		普通高等教育“十一五”国家级规划教材
2					
3					
4					

5.教学获奖情况（附奖励证书复印件）

序号	获奖成果名称	奖 项	奖项级别	本人排名	获奖时间
1	宝钢优秀教师奖	教育奖	社会捐助	1	2011
2	第六届“挑战杯”动感地带吉林省大学生创业计划竞赛	优秀指导教师奖	校级	1	2012
3	首届“通化高新杯”吉林省大学生生物与医药创业计划大赛	优秀指导教师奖	省级	1	2014
4	依托国家级实验中心构建生物学创新人才培养的实践教学体系	教学成果奖	省级	5	2014
5	生物学野外综合实习课程建设	教学成果奖	校级	1	2014

6. 爱岗敬业、教书育人的先进事迹（按照《东北师范大学优秀教师奖评选实施细则》的评选条件，用具体事例阐述推荐提名人选在教书育人、教学建设与改革等方面的突出成绩。2000字以内）

申请人周义发教授在东北师大从教 20 年来，一直工作在本科教学与研究生教学的第一线，积累了丰富的教学工作经验。承担了生命科学学院基础课程教学工作，为本科生讲授《生物化学》、《糖药物化学》等课程，为研究生讲授《现代生命科学前沿专题》、《现代生物学进展》、《糖生物学基础》、《科技论文写作》及《高级生物化学技术》等课程。在本科教学中，周义发教授严谨治学，兢兢业业，努力钻研专业知识，大胆探索新的教学方法与手段，不断改革和创新，通过启迪式的讲课方式提高学生的学习兴趣，并注重与本科生的互动交流，教学效果获得同行和学生的一致好评，获得了 2011 年宝钢优秀教师奖。在研究生教学中，周义发教授不断改革教学内容，改进授课方式，注重将最前沿的科学发现与技术引入到课堂中，让研究生能够及时了解生物科学的最新进展。同时勉励研究生勤奋学习，努力钻研，灵活运用各类技术手段解决实际问题。

作为东北师范大学生命科学学院生物化学学科带头人，申请人参与了《生物化学简明教程》教材撰写工作，带领生物化学教学队伍获得 2013 年吉林省高等学校优秀教学团队奖的称号，并将生物化学建设成为吉林省高等学校省级精品课程。

实验探究是生物学课程学习的关键，也是生命科学研究的基本方法之一。国内的硕士生一般都是通过考试或者保送的方式进入到高校或科研机构开展研究工作，他们在本科阶段仍是应试教育，即使他们在本科期间做过一些实验，这些实验也往往是重复性的，实验目标仅是简单重复其他人的实验结果。当硕士生进入实验室后，导师或者高年级学生将传授他们一些基本实验技术，然后他们开始参与承担科研项目，但由于他们不了解实验技术的原理，课题的研究目标，导致他们在科研工作过程中遇到很多困难，甚至不知道该如何着手做实验。相比之下美国的学校十分注重对本科生实验操作能力和探究能力的培养，因此硕士生一般在本科在读期间就已经进入实验室学习甚至参与某些导师的研究课题。另外，仔细分析国内外的重大生命科学研究成果，发现许多都是由交叉学科实验技术而促成的。如今我国大部分硕士生的课程偏重于某一领域的研究内容，较少涉及交叉学科的前沿技术，这对于培养硕士生的创新能力、拓展硕士生的研究方向及提高科研论文水平十分不利。因此申请人将《现代生命科学研究方法》这门课进行教学改革，并获得吉林省重点项目资助。其教改内容如下：

1. 利用东北师范大学生命科学学院拥有多学科的综合教学与研究优势，如国家理科基础科学研究和教学人才培养基地、国家实验教学示范中心、细胞生物学和生态学国家重点学科、国家工程实验室和省部级实验室，发挥每个教师的专业特长，覆盖生理学、生物化学、细胞生物学、遗传学、生态学、草学、植物学和动物学等学科，搭建综合教学平台。

2. 通过编写特色讲义教材、精炼课件、完善多媒体及网络教学、专题讲授、课题设计等方式培养学生的创新能力。使学生了解生命科学领域最先进的研究技术方法，学会利用这些方法解决科学问题，培养出具有国际竞争力的创新型人才。

学院（部）意见	学院（部）教务委员会主任（签字）： （公章） 年 月 日
学校评审意见	校评审组组长（签字）： （学校公章）： 年 月 日

佐证材料目录：

附件 1：教材《生物化学简明教程》第 4 版封面、目录及版权页

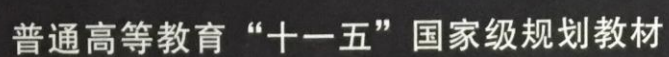
附件 2：宝钢优秀教师奖证书

附件 3：第六届“挑战杯”动感地带吉林省大学生创业计划竞赛优秀指导教师奖励证书

附件 4：首届“通化高新杯”吉林省大学生生物与医药创业计划大赛优秀指导教师奖励证书

附件 5：依托国家级实验中心构建生物学创新人才培养的实践教学体系教学成果奖励证书

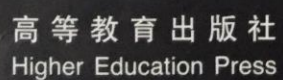
附件 6：生物学野外综合实习课程建设教学成果奖励证书



第4版

生物化学简明教程

主编 张丽萍 杨建雄





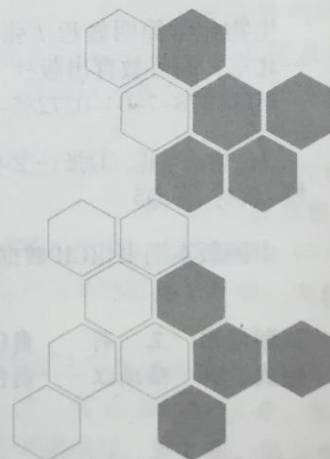
普通高等教育“十一五”国家级规划教材

第4版

生物化学简明教程

主 编 张丽萍 杨建雄

编 者 张丽萍 杨建雄 鲁心安 李 森 周义发



高等教育出版社
Higher Education Press

目 录

1 绪论	1
1.1 生物化学的研究内容	2
1.2 生物化学发展简史	3
1.2.1 蛋白质的研究历程	3
1.2.2 核酸的研究历程	4
1.3 生物化学的知识框架和学习方法	9
1.3.1 生命物质主要元素组成的规律	10
1.3.2 生物大分子组成的共同规律	11
1.3.3 物质代谢和能量代谢的规律性	11
1.3.4 生物界遗传信息传递的统一性	13
2 蛋白质	16
2.1 蛋白质的分类	17
2.1.1 根据分子形状分类	17
2.1.2 根据分子组成分类	18
2.1.3 根据功能分类	19
2.2 蛋白质的组成单位——氨基酸	20
2.2.1 氨基酸的结构通式	21
2.2.2 氨基酸的分类	21
2.2.3 氨基酸的理化性质	25
2.3 肽	30
2.3.1 肽的结构	30
2.3.2 生物活性肽的功能	33
2.3.3 活性肽的来源	35
2.3.4 活性肽的应用	35
2.4 蛋白质的结构	36
2.4.1 蛋白质的一级结构	36
2.4.2 蛋白质的空间结构	37
2.5 蛋白质结构与功能的关系	46
2.5.1 蛋白质一级结构与功能的关系	46
2.5.2 蛋白质构象与功能的关系	48
2.6 蛋白质的性质与分离、分析技术	49
2.6.1 蛋白质的性质	49
2.6.2 蛋白质的分离和分析技术	56
2.6.3 蛋白质分子中氨基酸序列的确定	57
3 核酸	63
3.1 核酸的组成成分	64
3.1.1 戊糖	64
3.1.2 含氮碱	65
3.1.3 核苷	66
3.1.4 核苷酸	67
3.2 核酸的一级结构	70
3.3 DNA 的二级结构	72
3.3.1 双螺旋结构模型的实验依据	72
3.3.2 DNA 双螺旋结构模型的要点	73
3.3.3 DNA 二级结构的其他类型	75
3.4 DNA 的高级结构	79
3.4.1 环状 DNA 的超螺旋结构	79

3.4.2 真核生物染色体的结构	80	3.6.6 非编码 RNA 的多样性	89
3.5 DNA 和基因组	81	3.7 核酸的性质	90
3.5.1 基因和基因组的概念	81	3.7.1 一般理化性质	90
3.5.2 病毒和细菌基因组的特点	82	3.7.2 紫外吸收性质	91
3.5.3 真核生物基因组的特点	83	3.7.3 核酸结构的稳定性	92
3.6 RNA 的结构和功能	85	3.7.4 核酸的变性	92
3.6.1 tRNA	85	3.7.5 核酸的复性	93
3.6.2 rRNA	87	3.7.6 核酸的分子杂交	94
3.6.3 mRNA 和 hnRNA	88	3.8 核酸的序列测定	95
3.6.4 snRNA 和 snoRNA	88	3.8.1 链终止法测序技术	95
3.6.5 asRNA 和 RNAi	89	3.8.2 焦磷酸测序技术	97
4 糖类	102		
4.1 单糖	104	4.5.3 纤维素	113
4.1.1 单糖的构型	104	4.5.4 半纤维素	114
4.1.2 单糖的结构	105	4.5.5 琼脂	115
4.1.3 单糖的构象	106	4.5.6 壳多糖(几丁质)	115
4.2 重要单糖及其衍生物	107	4.5.7 右旋糖酐	116
4.3 寡糖	109	4.5.8 糖胺聚糖	116
4.4 多糖	111	4.6 糖复合物	118
4.5 多糖代表物	112	4.6.1 糖蛋白与蛋白聚糖	118
4.5.1 淀粉	112	4.6.2 糖脂与脂多糖	119
4.5.2 糖原	112		
5 脂质和生物膜	123		
5.1 三酰甘油	124	5.4 鞘脂类	129
5.1.1 三酰甘油的结构	124	5.4.1 鞘磷脂类	129
5.1.2 三酰甘油的理化性质	125	5.4.2 脑苷脂类	130
5.2 脂肪酸	125	5.4.3 神经节苷脂	130
5.2.1 脂肪酸的种类	125	5.5 类固醇	131
5.2.2 天然脂肪酸的结构特点	126	胆固醇	131
5.2.3 必需脂肪酸	127	5.6 生物膜	132
5.3 磷脂	127	5.6.1 细胞中的膜系统	132
5.3.1 甘油磷脂	127	5.6.2 生物膜的化学组成	132
5.3.2 几种重要的甘油磷脂	128	5.6.3 生物膜的结构	136
6 酶	140		
6.1 酶的概念与特点	141	6.1.1 酶的概念	141

6.1.2 酶的特点	141	6.6.3 酶促反应的动力学方程式	160
6.2 酶的化学本质与组成	143	6.7 影响酶促反应速率的因素	163
6.2.1 酶的化学本质	143	6.7.1 抑制剂的影响作用	163
6.2.2 酶的化学组成	143	6.7.2 温度的影响作用	166
6.2.3 酶的类型	144	6.7.3 pH 的影响作用	166
6.3 酶的命名和分类	145	6.7.4 激活剂的影响作用	167
6.3.1 酶的命名	145	6.8 酶活性的调节	168
6.3.2 酶的分类	146	6.8.1 酶活性的调节方式	168
6.4 酶的专一性	147	6.8.2 酶的别构调控	168
6.4.1 酶专一性的类型	147	6.8.3 可逆的共价修饰调节	171
6.4.2 酶专一性的假说	149	6.8.4 酶原的激活	172
6.5 酶的作用机制	149	6.9 核酶、抗体酶与同工酶	174
6.5.1 酶的活性部位	150	6.9.1 核酶	174
6.5.2 酶与底物复合物的形成	152	6.9.2 抗体酶	174
6.5.3 酶具有高催化效率的分子机制	152	6.9.3 同工酶	175
6.5.4 酶作用机制的实例	156	6.10 酶的研究方法与酶工程	176
——胰凝乳蛋白酶	156	6.10.1 酶活力的测定方法	176
6.6 酶促反应动力学	159	6.10.2 酶的分离纯化	177
6.6.1 酶促反应速率的概念	159	6.10.3 酶工程	178
6.6.2 底物浓度对酶促反应速率的影响	159		
7 维生素和辅酶	183		
7.1 脂溶性维生素	184	7.2.3 泛酸和辅酶 A	189
7.1.1 维生素 A	184	7.2.4 维生素 PP 和烟酰胺辅酶	190
7.1.2 维生素 D	185	7.2.5 维生素 B ₆ 和 B ₆ 辅酶	191
7.1.3 维生素 E	185	7.2.6 生物素和羧化酶辅酶	192
7.1.4 维生素 K	187	7.2.7 叶酸和叶酸辅酶	193
7.2 水溶性维生素	187	7.2.8 维生素 B ₁₂ 和 B ₁₂ 辅酶	194
7.2.1 维生素 B ₁ 和硫胺素焦磷酸	187	7.2.9 硫辛酸	195
7.2.2 维生素 B ₂ 和黄素辅酶	188	7.2.10 维生素 C	195
8 新陈代谢总论与生物氧化	200		
8.1 新陈代谢总论	202	的贮存形式	208
8.1.1 新陈代谢的研究方法	202	8.1.5 辅酶 A 的递能作用	208
8.1.2 生物体内能量代谢的基本规律	203	8.2 生物氧化	209
8.1.3 高能化合物与 ATP 的作用	204	8.2.1 生物氧化的特点	210
8.1.4 肌酸磷酸是高能磷酸键		8.2.2 呼吸链的组成及电子	

传递顺序	210	8.2.4 胞液中 NADH 的跨膜运转	221
8.2.3 氧化磷酸化作用	216		
9 糖代谢	225		
9.1 多糖和低聚糖的酶促降解	226	9.2.4 戊糖磷酸途径	246
9.1.1 淀粉的酶促水解	226	9.2.5 葡萄糖酸代谢途径	250
9.1.2 纤维素的酶促水解	227	9.3 糖的合成代谢	252
9.2 糖的分解代谢	228	9.3.1 糖原的合成	252
9.2.1 糖酵解	228	9.3.2 蔗糖的合成	253
9.2.2 糖的有氧分解	237	9.3.3 淀粉的合成	253
9.2.3 乙醛酸循环——三羧酸循环支路	244	9.3.4 糖异生作用	256
10 脂质代谢	262		
10.1 脂质的酶促水解	263	10.2.4 酮体的生成和利用	270
10.1.1 三酰甘油的酶促水解	263	10.3 三酰甘油的合成代谢	272
10.1.2 磷脂的酶促水解	264	10.3.1 甘油- α -磷酸的生物合成	272
10.1.3 胆固醇酯的酶促水解	264	10.3.2 脂肪酸的生物合成	272
10.2 三酰甘油的分解代谢	265	10.3.3 三酰甘油的合成	277
10.2.1 甘油的氧化	265	10.4 磷脂的代谢	279
10.2.2 脂肪酸的 β -氧化作用	265	10.5 胆固醇的代谢	280
10.2.3 脂肪酸氧化的其他途径	269		
11 蛋白质的降解和氨基酸代谢	285		
11.1 蛋白质的酶促降解	286	11.2.4 α -酮酸的代谢去路	300
11.1.1 细胞内蛋白质的降解	286	11.3 氨基酸合成代谢	302
11.1.2 外源蛋白的酶促降解	287	11.3.1 氨基酸合成途径的类型	302
11.2 氨基酸的分解代谢	288	11.3.2 氨基酸代谢与一碳单位	305
11.2.1 氨基酸的脱氨基作用	288	11.3.3 氨基酸与某些重要生物活性物质的合成	308
11.2.2 氨基酸的脱羧基作用	293		
11.2.3 氨的代谢去路	294		
12 核苷酸代谢	312		
12.1 核苷酸的分解	313	12.2.1 核苷酸生物合成的概况	317
12.1.1 嘌呤核苷酸的分解	313	12.2.2 嘌呤核苷酸的从头合成	318
12.1.2 嘧啶核苷酸的分解	316	12.2.3 嘧啶核苷酸的从头合成	321
12.2 核苷酸的生物合成	317	12.2.4 核苷三磷酸的合成	323

12.2.5 脱氧核苷酸的合成	323	12.4.2 嘧啶类似物	328
12.2.6 胸苷酸的合成	324	12.4.3 核苷类似物	328
12.2.7 核苷酸的补救合成	324	12.4.4 谷氨酰胺和天冬氨酸类似物	329
12.3 核苷酸生物合成的调节	326	12.4.5 叶酸类似物	329
12.3.1 嘌呤核苷酸生物合成的调控	326	12.5 辅酶核苷酸的生物合成	330
12.3.2 嘧啶核苷酸生物合成的调控	327	12.5.1 烟酰胺核苷酸的合成	330
12.4 核苷酸合成的抗代谢物	327	12.5.2 黄素核苷酸的合成	330
12.4.1 嘌呤类似物	328	12.5.3 辅酶 A 的合成	330

13 DNA 的生物合成..... 333

13.1 DNA 复制的概况	334	制的酶和蛋白质	345
13.1.1 DNA 的半保留复制	335	13.3.2 真核生物 DNA 复制的过程	346
13.1.2 DNA 复制的起点和方向	335	13.3.3 真核生物 DNA 复制的特点	350
13.2 原核生物 DNA 的复制	337	13.4 逆转录作用	353
13.2.1 参与原核生物 DNA 复制的酶和蛋白质	337	13.5 DNA 的损伤与修复	354
13.2.2 大肠杆菌 DNA 复制的起始	342	13.5.1 DNA 损伤的产生	354
13.2.3 DNA 链的延伸	343	13.5.2 DNA 损伤的修复	355
13.2.4 复制的终止	345	13.6 DNA 重组和克隆	357
13.3 真核生物 DNA 的复制	345	13.6.1 DNA 的重组	357
13.3.1 参与真核生物 DNA 复制的酶和蛋白质	345	13.6.2 DNA 的克隆	357

14 RNA 的生物合成..... 365

14.1 RNA 生物合成的概况	366	控的特点	376
14.2 原核生物的转录	367	14.5 转录的选择性抑制	377
14.2.1 原核生物的 RNA 聚合酶	367	14.6 转录产物的加工	377
14.2.2 转录的起始	369	14.6.1 内含子剪接的 4 种类型	377
14.2.3 RNA 链的延伸	369	14.6.2 rRNA 前体的加工	379
14.2.4 转录的终止	371	14.6.3 tRNA 前体的加工	380
14.3 真核生物的转录	372	14.6.4 mRNA 前体的加工	380
14.3.1 真核生物的 RNA 聚合酶	372	14.6.5 RNA 编辑	385
14.3.2 真核生物转录的起始	373	14.7 RNA 的复制	386
14.3.3 真核生物转录的终止	376	14.8 无模板的 RNA 合成	387
14.4 原核生物和真核生物转录调控			

15 蛋白质的生物合成..... 390

15.1 蛋白质合成体系	391	15.1.1 mRNA	392
--------------	-----	-------------	-----

VI 目 录

15.1.2 核糖体	396	15.2.5 肽链合成的终止	404
15.1.3 tRNA	398	15.3 蛋白质合成后的加工	405
15.2 蛋白质的合成过程	399	15.4 蛋白质合成所需的能量	406
15.2.1 氨基酸的活化	399	15.5 蛋白质的定向转运	407
15.2.2 活化氨基酸的转运	399	15.6 蛋白质合成的抑制剂	408
15.2.3 肽链合成的起始	400	15.7 寡肽的生物合成	409
15.2.4 肽链合成的延长	402		
16 物质代谢的调节控制	412		
16.1 物质代谢的相互联系	413	16.3 细胞水平的调节	424
16.2 分子水平的调节	414	16.4 多细胞整体水平的调节	425
16.2.1 酶活性的调节	415	16.4.1 激素对代谢的调节	425
16.2.2 基因表达的调节	418	16.4.2 神经系统对代谢的调节	429
主要参考书目	431		
索引	432		

郑重声明

高等教育出版社依法对本书享有专有出版权。任何未经许可的复制、销售行为均违反《中华人民共和国著作权法》，其行为人将承担相应的民事责任和行政责任，构成犯罪的，将被依法追究刑事责任。为了维护市场秩序，保护读者的合法权益，避免读者误用盗版书造成不良后果，我社将配合行政执法部门和司法机关对违法犯罪的单位和个人给予严厉打击。社会各界人士如发现上述侵权行为，希望及时举报，本社将奖励举报有功人员。

反盗版举报电话：(010) 58581897/58581896/58581879

反盗版举报传真：(010) 82086060

E-mail: dd@hep.com.cn

通信地址：北京市西城区德外大街4号

高等教育出版社打击盗版办公室

邮 编：100120

购书请拨打电话：(010) 58581118

学习卡账号使用说明：

请使用本书封底学习卡账号明码作为登录账号，密码作为登录密码，登录 <http://res.hep.com.cn//bioc4> 或 <http://res.hep.edu.cn/bioc4>，进行网上学习和下载资源。本书学习卡账号同时具有防伪码功能。

学习卡账号自登录之日起一年内有效，过期作废。

使用本学习卡账号如有任何问题，请发邮件至：life@pub.hep.cn

短信防伪说明：

本图书采用出版物短信防伪系统，用户购书后刮开封底防伪密码涂层，将16位防伪密码发送短信至106695881280，免费查询所购图书真伪，同时将有可能会参加鼓励使用正版图书的抽奖活动，赢取各类奖项，详情请查询中国扫黄打非网 (<http://www.shdf.gov.cn>)。

短信反盗版举报：编辑短信“JB，图书名称，出版社，购买地点”发送至10669588128

短信防伪客服电话：(010) 58582300/58582301

宝钢教育奖证书



学校 东北师范大学

周义发 老师荣获二〇一一年度

宝钢优秀教师奖。特颁此证。

宝钢教育基金会理事长

刘国胜

宝字第 201110063 号

2011 年 11 月

荣誉证书

周义发同志：

在第六届“挑战杯”动感地带吉林省大学生创业计划竞赛中，荣获优秀指导教师。

特发此证。



二〇一二年五月



荣誉证书

周义发 老师：

荣获首届“通化高新杯”吉林省大学生生物
与医药创业计划大赛**优秀指导教师铜奖**。

特发此证。

吉林省教育厅

吉林省科学技术厅

吉林省科学技术协会

高等教育处

二〇一四年九月

2014 年吉林省教学成果奖

成果名称：依托国家级实验中心 构建生物学
创新人才培养的实践教学体系

获奖者：王 丽 邢 福 魏 民 刘 多
周义发 陈 珊

获奖单位：东北师范大学

获奖等级：一等奖



二〇一四年二月十五日



东北师范大学教学成果

获奖证书

获奖成果: 生物学野外综合实习课程建设

获奖者: 周义发 王海涛 肖洪兴
任炳忠 邢福 鲍永利
刘 宝

获奖等级: 特等奖

证书编号: 2014001

