

全国科学技术名词审定委员会

公 布

生物化学与分子生物学名词

CHINESE TERMS IN BIOCHEMISTRY AND MOLECULAR BIOLOGY

2008

生物化学与分子生物学名词审定委员会

国家自然科学基金资助项目

科学出版社

北 京

内 容 简 介

本书是全国科学技术名词审定委员会审定公布的生物化学与分子生物学名词,内容包括:总论,氨基酸、多肽与蛋白质,酶,核酸与基因,基因表达与调控,糖类,脂质,生物膜,信号转导,激素与维生素,新陈代谢,方法与技术 12 部分,共 5039 条。本书对每条词都给出了定义或注释。这些名词是科研、教学、生产、经营以及新闻出版等部门应遵照使用的生物化学与分子生物学规范名词。

图书在版编目(CIP)数据

生物化学与分子生物学名词:2008/全国科学技术名词审定委员会
审定. —北京:科学出版社,2009

ISBN 978-7-03-024322-5

I. 生… II. 生… III. ①生物化学-名词术语②分子生物学-
名词术语 IV. Q5-61 Q7-61

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 046651 号

责任编辑:高素婷/责任校对:陈玉凤
责任印制:钱玉芬/封面设计:槐寿明

科学出版社 出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

北京佳信达欣艺术印刷有限公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2009 年 5 月第 一 版 开本:787×1 092 1/16

2009 年 5 月第一次印刷 印张:33 3/4

印数:1—2 500 字数:872 000

定价:100.00 元

如有印装质量问题,我社负责调换

路甬祥序

我国是一个人口众多、历史悠久的文明古国,自古以来就十分重视语言文字的统一,主张“书同文、车同轨”,把语言文字的统一作为民族团结、国家统一和强盛的重要基础和象征。我国古代科学技术十分发达,以四大发明为代表的古代文明,曾使我国居于世界之巅,成为世界科技发展史上的光辉篇章。而伴随科学技术产生、传播的科技名词,从古代起就已成为中华文化的重要组成部分,在促进国家科技进步、社会发展和维护国家统一方面发挥着重要作用。

我国的科技名词规范统一活动有着十分悠久的历史。古代科学著作记载的大量科技名词术语,标志着我国古代科技之发达及科技名词之活跃与丰富。然而,建立正式的名词审定组织机构则是在清朝末年。1909年,我国成立了科学名词编订馆,专门从事科学名词的审定、规范工作。到了新中国成立之后,由于国家的高度重视,这项工作得以更加系统地、大规模地开展。1950年政务院设立的学术名词统一工作委员会,以及1985年国务院批准成立的全国自然科学名词审定委员会(现更名为全国科学技术名词审定委员会,简称全国科技名词委),都是政府授权代表国家审定和公布规范科技名词的权威性机构和专业队伍。他们肩负着国家和民族赋予的光荣使命,秉承着振兴中华的神圣职责,为科技名词规范统一事业默默耕耘,为我国科学技术的发展作出了基础性的贡献。

规范和统一科技名词,不仅在消除社会上的名词混乱现象,保障民族语言的纯洁与健康发展等方面极为重要,而且在保障和促进科技进步,支撑学科发展方面也具有重要意义。一个学科的名词术语的准确定名及推广,对这个学科的建立与发展极为重要。任何一门科学(或学科),都必须有自己的一套系统完善的名词来支撑,否则这门学科就立不起来,就不能成为独立的学科。郭沫若先生曾将科技名词的规范与统一称为“乃是一个独立自主国家在学术工作上所必须具备的条件,也是实现学术中国化的最起码的条件”,精辟地指出了这项基础性、支撑性工作的本质。

在长期的社会实践中,人们认识到科技名词的规范和统一工作对于一个国家的科

技发展和文化传承非常重要,是实现科技现代化的一项支撑性的系统工程。没有这样一个系统的规范化的支撑条件,不仅现代科技的协调发展将遇到极大困难,而且在科技日益渗透人们生活各方面、各环节的今天,还将给教育、传播、交流、经贸等多方面带来困难和损害。


全国科技名词委自成立以来,已走过近 20 年的历程,前两任主任钱三强院士和卢嘉锡院士为我国的科技名词统一事业倾注了大量的心血和精力,在他们的正确领导和广大专家共同努力下,取得了卓著的成就。2002 年,我接任此工作,恰逢国家科技、经济飞速发展之际,因而倍感责任的重大;及至今日,全国科技名词委已组建了 60 个学科名词审定分委员会,公布了 50 多个学科的 63 种科技名词,在自然科学、工程技术与社会科学方面均取得了协调发展,科技名词蔚成体系。而且,海峡两岸科技名词对照统一工作也取得了可喜的成绩。对此,我实感欣慰。这些成就无不凝聚着专家学者们的心血与汗水,无不闪烁着专家学者们的集体智慧。历史将会永远铭刻着广大专家学者孜孜以求、精益求精的艰辛劳作和为祖国科技发展作出的奠基性贡献。宋健院士曾在 1990 年全国科技名词委的大会上说过:“历史将表明,这个委员会的工作将对中华民族的进步起到奠基性的推动作用。”这个预见性的评价是毫不为过的。

科技名词的规范和统一工作不仅仅是科技发展的基础,也是现代社会信息交流、教育和科学普及的基础,因此,它是一项具有广泛社会意义的建设工作。当今,我国的科学技术已取得突飞猛进的发展,许多学科领域已接近或达到国际前沿水平。与此同时,自然科学、工程技术与社会科学之间交叉融合的趋势越来越显著,科学技术迅速普及到了社会各个层面,科学技术同社会进步、经济发展已紧密地融为一体,并带动着各项事业的发展。所以,不仅科学技术发展本身产生的许多新概念、新名词需要规范和统一,而且由于科学技术的社会化,社会各领域也需要科技名词有一个更好的规范。另一方面,随着香港、澳门的回归,海峡两岸科技、文化、经贸交流不断扩大,祖国实现完全统一更加迫近,两岸科技名词对照统一任务也十分迫切。因而,我们的名词工作不仅对科技发展具有重要的价值和意义,而且在经济发展、社会进步、政治稳定、民族团结、国家统一和繁荣等方面都具有不可替代的特殊价值和意义。

最近,中央提出树立和落实科学发展观,这对科技名词工作提出了更高的要求。我们要按照科学发展观的要求,求真务实,开拓创新。科学发展观的本质与核心是以

人为本,我们要建设一支优秀的名词工作队伍,既要保持和发扬老一辈科技名词工作者的优良传统,坚持真理、实事求是、甘于寂寞、淡泊名利,又要根据新形势的要求,面向未来、协调发展、与时俱进、锐意创新。此外,我们要充分利用网络等现代科技手段,使规范科技名词得到更好的传播和应用,为迅速提高全民文化素质作出更大贡献。科学发展观的基本要求是坚持以人为本,全面、协调、可持续发展,因此,科技名词工作既要紧密围绕当前国民经济建设形势,着重开展好科技领域的学科名词审定工作,同时又要在强调经济社会以及人与自然协调发展的思想指导下,开展好社会科学、文化教育和资源、生态、环境领域的科学名词审定工作,促进各个学科领域的相互融合和共同繁荣。科学发展观非常注重可持续发展的理念,因此,我们在不断丰富和发展已建立的科技名词体系的同时,还要进一步研究具有中国特色的术语学理论,以创建中国的术语学派。研究和建立中国特色的术语学理论,也是一种知识创新,是实现科技名词工作可持续发展的必由之路,我们应当为此付出更大的努力。

当前国际社会已处于以知识经济为走向的全球经济时代,科学技术发展的步伐将会越来越快。我国已加入世贸组织,我国的经济也正在迅速融入世界经济主流,因而国内外科技、文化、经贸的交流将越来越广泛和深入。可以预言,21世纪中国的经济和中国的语言文字都将对国际社会产生空前的影响。因此,在今后10到20年之间,科技名词工作就变得更具有现实意义,也更加迫切。“路漫漫其修远兮,吾今上下而求索”,我们应当在今后的工作中,进一步解放思想,务实创新、不断前进。不仅要及时地总结这些年来取得的工作经验,更要从本质上认识这项工作的内在规律,不断地开创科技名词统一工作新局面,作出我们这代人应当作出的历史性贡献。



2004年深秋

卢嘉锡序

科技名词伴随科学技术而生,犹如人之诞生其名也随之产生一样。科技名词反映着科学研究的成果,带有时代的信息,铭刻着文化观念,是人类科学知识在语言中的结晶。作为科技交流和知识传播的载体,科技名词在科技发展和社会进步中起着重要作用。

在长期的社会实践中,人们认识到科技名词的统一和规范化是一个国家和民族发展科学技术的重要的基础性工作,是实现科技现代化的一项支撑性的系统工程。没有这样一个系统的规范化的支撑条件,科学技术的协调发展将遇到极大的困难。试想,假如在天文学领域没有关于各类天体的统一命名,那么,人们在浩瀚的宇宙当中,看到的只能是无序的混乱,很难找到科学的规律。如是,天文学就很难发展。其他学科也是这样。

古往今来,名词工作一直受到人们的重视。严济慈先生 60 多年前说过,“凡百工作,首重定名;每举其名,即知其事”。这句话反映了我国学术界长期以来对名词统一工作的认识和做法。古代的孔子曾说“名不正则言不顺”,指出了名实相副的必要性。荀子也曾说“名有固善,径易而不拂,谓之善名”,意为名有完善之名,平易好懂而不被人误解之名,可以说是好名。他的“正名篇”即是专门论述名词术语命名问题的。近代的严复则有“一名之立,旬月踟躇”之说。可见在这些有学问的人眼里,“定名”不是一件随便的事情。任何一门科学都包含很多事实、思想和专业名词,科学思想是由科学事实和专业名词构成的。如果表达科学思想的专业名词不正确,那么科学事实也就难以令人相信了。

科技名词的统一和规范化标志着一个国家科技发展的水平。我国历来重视名词的统一与规范工作。从清朝末年的科学名词编订馆,到 1932 年成立的国立编译馆,以及新中国成立之初的学术名词统一工作委员会,直至 1985 年成立的全国自然科学名词审定委员会(现已改名为全国科学技术名词审定委员会,简称全国名词委),其使命和职责都是相同的,都是审定和公布规范名词的权威性机构。现在,参与全国名词委

领导工作的单位有中国科学院、科学技术部、教育部、中国科学技术协会、国家自然科学基金委员会、新闻出版署、国家质量技术监督局、国家广播电影电视总局、国家知识产权局和国家语言文字工作委员会,这些部委各自选派了有关领导干部担任全国名词委的领导,有力地推动科技名词的统一和推广应用工作。

全国名词委成立以后,我国的科技名词统一工作进入了一个新的阶段。在第一任主任委员钱三强同志的组织带领下,经过广大专家的艰苦努力,名词规范和统一工作取得了显著的成绩。1992年三强同志不幸逝世。我接任后,继续推动和开展这项工作。在国家和有关部门的支持及广大专家学者的努力下,全国名词委15年来按学科共组建了50多个学科的名词审定分委员会,有1800多位专家、学者参加名词审定工作,还有更多的专家、学者参加书面审查和座谈讨论等,形成的科技名词工作队伍规模之大、水平层次之高前所未有的。15年间共审定公布了包括理、工、农、医及交叉学科等各学科领域的名词共计50多种。而且,对名词加注定义的工作经试点后业已逐渐展开。另外,遵照术语学理论,根据汉语汉字特点,结合科技名词审定工作实践,全国名词委制定并逐步完善了一套名词审定工作的原则与方法。可以说,在20世纪的最后15年中,我国基本上建立起了比较完整的科技名词体系,为我国科技名词的规范和统一奠定了良好的基础,对我国科研、教学和学术交流起到了很好的作用。

在科技名词审定工作中,全国名词委密切结合科技发展和国民经济建设的需要,及时调整工作方针和任务,拓展新的学科领域开展名词审定工作,以更好地为社会服务、为国民经济建设服务。近些年来,又对科技新词的定名和海峡两岸科技名词对照统一工作给予了特别的重视。科技新词的审定和发布试用工作已取得了初步成效,显示了名词统一工作的活力,跟上了科技发展的步伐,起到了引导社会的作用。两岸科技名词对照统一工作是一项有利于祖国统一大业的基础性工作。全国名词委作为我国专门从事科技名词统一的机构,始终把此项工作视为自己责无旁贷的历史性任务。通过这些年的积极努力,我们已经取得了可喜的成绩。做好这项工作,必将对弘扬民族文化,促进两岸科教、文化、经贸的交流与发展作出历史性的贡献。

科技名词浩如烟海,门类繁多,规范和统一科技名词是一项相当繁重而复杂的长期工作。在科技名词审定工作中既要注意同国际上的名词命名原则与方法相衔接,又要依据和发挥博大精深的汉语文化,按照科技的概念和内涵,创造和规范出符合科技

规律和汉语文字结构特点的科技名词。因而,这又是一项艰苦细致的工作。广大专家学者字斟句酌,精益求精,以高度的社会责任感和敬业精神投身于这项事业。可以说,全国名词委公布的名词是广大专家学者心血的结晶。这里,我代表全国名词委,向所有参与这项工作的专家学者们致以崇高的敬意和衷心的感谢!

审定和统一科技名词是为了推广应用。要使全国名词委众多专家多年的劳动成果——规范名词,成为社会各界及每位公民自觉遵守的规范,需要全社会的理解和支持。国务院和4个有关部委[国家科委(今科学技术部)、中国科学院、国家教委(今教育部)和新闻出版署]已分别于1987年和1990年行文全国,要求全国各科研、教学、生产、经营以及新闻出版等单位遵照使用全国名词委审定公布的名词。希望社会各界自觉认真地执行,共同做好这项对于科技发展、社会进步和国家统一极为重要的基础工作,为振兴中华而努力。

值此全国名词委成立15周年、科技名词书改装之际,写了以上这些话。是为序。

廣嘉銘

2000年夏

钱三强序

科技名词术语是科学概念的语言符号。人类在推动科学技术向前发展的历史长河中,同时产生和发展了各种科技名词术语,作为思想和认识交流的工具,进而推动科学技术的发展。

我国是一个历史悠久的文明古国,在科技史上谱写过光辉篇章。中国科技名词术语,以汉语为主导,经过了几千年的演化和发展,在语言形式和结构上体现了我国语言文字的特点和规律,简明扼要,蓄意深切。我国古代的科学著作,如已被译为英、德、法、俄、日等文字的《本草纲目》、《天工开物》等,包含大量科技名词术语。从元、明以后,开始翻译西方科技著作,创译了大批科技名词术语,为传播科学知识,发展我国的科学技术起到了积极作用。

统一科技名词术语是一个国家发展科学技术所必须具备的基础条件之一。世界经济发达国家都十分关心和重视科技名词术语的统一。我国早在1909年就成立了科学名词编订馆,后又于1919年中国科学社成立了科学名词审定委员会,1928年大学院成立了译名统一委员会。1932年成立了国立编译馆,在当时教育部主持下先后拟订和审查了各学科的名词草案。

新中国成立后,国家决定在政务院文化教育委员会下,设立学术名词统一工作委员会,郭沫若任主任委员。委员会分设自然科学、社会科学、医药卫生、艺术科学和时事名词五大组,聘任了各专业著名科学家、专家,审定和出版了一批科学名词,为新中国成立后的科学技术的交流和发展起到了重要作用。后来,由于历史的原因,这一重要工作陷于停顿。

当今,世界科学技术迅速发展,新学科、新概念、新理论、新方法不断涌现,相应地出现了大批新的科技名词术语。统一科技名词术语,对科学知识的传播,新学科的开拓,新理论的建立,国内外科技交流,学科和行业之间的沟通,科技成果的推广、应用和生产技术的发展,科技图书文献的编纂、出版和检索,科技情报的传递等方面,都是不可缺少的。特别是计算机技术的推广使用,对统一科技名词术语提出了更紧迫的要求。

为适应这种新形势的需要,经国务院批准,1985年4月正式成立了全国自然科学名词审定委员会。委员会的任务是确定工作方针,拟定科技名词术语审定工作计划、

实施方案和步骤,组织审定自然科学各学科名词术语,并予以公布。根据国务院授权,委员会审定公布的名词术语,科研、教学、生产、经营以及新闻出版等各部门,均应遵照使用。

全国自然科学名词审定委员会由中国科学院、国家科学技术委员会、国家教育委员会、中国科学技术协会、国家技术监督局、国家新闻出版署、国家自然科学基金委员会分别委派了正、副主任担任领导工作。在中国科协各专业学会密切配合下,逐步建立各专业审定分委员会,并已建立起一支由各学科著名专家、学者组成的近千人的审定队伍,负责审定本学科的名词术语。我国的名词审定工作进入了一个新的阶段。

这次名词术语审定工作是对科学概念进行汉语订名,同时附以相应的英文名称,既有我国语言特色,又方便国内外科技交流。通过实践,初步摸索了具有我国特色的科技名词术语审定的原则与方法,以及名词术语的学科分类、相关概念等问题,并开始探讨当代术语学的理论和方法,以期逐步建立起符合我国语言规律的自然科学名词术语体系。

统一我国的科技名词术语,是一项繁重的任务,它既是一项专业性很强的学术性工作,又涉及到亿万人使用习惯的问题。审定工作中我们要认真处理好科学性、系统性和通俗性之间的关系;主科与副科间的关系;学科间交叉名词术语的协调一致;专家集中审定与广泛听取意见等问题。

汉语是世界五分之一人口使用的语言,也是联合国的工作语言之一。除我国外,世界上还有一些国家和地区使用汉语,或使用与汉语关系密切的语言。做好我国的科技名词术语统一工作,为今后对外科技交流创造了更好的条件,使我炎黄子孙,在世界科技进步中发挥更大的作用,作出重要的贡献。

统一我国科技名词术语需要较长的时间和过程,随着科学技术的不断发展,科技名词术语的审定工作,需要不断地发展、补充和完善。我们将本着实事求是的原则,严谨的科学态度做好审定工作,成熟一批公布一批,提供各界使用。我们特别希望得到科技界、教育界、经济界、文化界、新闻出版界等各方面同志的关心、支持和帮助,共同为早日实现我国科技名词术语的统一和规范化而努力。

钱三强

1992年2月

前 言

1990年由全国自然科学名词审定委员会(现称“全国科学技术名词审定委员会”)公布的《生物化学名词》(1531条)是与《生物物理学名词》合并为一册,于1991年9月由科学出版社出版发行的。由于在第一批公布的名词中,绝大多数名词没有释义,在进行学术交流时往往因对名词内涵理解不同而产生歧义,迫切需要通过释义进一步明确其科学内涵。加之,自第一批生物化学名词公布后10多年来,生物化学与分子生物学的快速发展,涌现了许多新的以及交叉的专业名词。鉴于此,2001年9月中国生物化学与分子生物学会受全国科学技术名词审定委员会的委托,成立了生物化学与分子生物学名词审定委员会。具体任务是:对第一批公布的生物化学名词进行修订和加注释义,收集、审定和释义1990年以来新出现的生物化学与分子生物学名词。

生物化学与分子生物学名词审定委员会由来自全国各地的5位顾问和30位专家组成。整个审定工作分为名词遴选、审定和名词释义、审定两个阶段。2002年6月召开了全体委员会会议对遴选的6527条进行了分组审定,确定5000余条进行下一步释义工作。2003年11月召开了第二次全体委员会议对各组分别完成的释义初稿进行了讨论。经过各组反复修改于2004年形成《生物化学与分子生物学名词》三稿,2005年全国科学技术名词审定委员会委托李玉瑞、潘华珍、金冬雁和崔肇春4位先生对定名和释义进行复审。同时,我们也将除1990年已公布的《生物化学名词》以外的新增补名词在“中国生物化学与分子生物学会”主办的刊物《生命的化学》上刊登,广泛听取意见。2006年6月在杭州会议上根据复审专家和读者的反馈意见,对审定稿的定名和释义进行了认真讨论,并对少数词条进行修改。2006年底全国科学技术名词审定委员会在上海召开了几个生物学科的名词审定协调会,对个别条目的定名在最大可能上进行了统一,尔后又经协调修改形成了定稿。现经全国科学技术名词审定委员会审核批准,予以公布。

这次公布的名词共5039条,分为12个分支学科:总论,氨基酸、多肽与蛋白质,酶,核酸与基因,基因表达与调控,糖类,脂质,生物膜,信号转导,激素与维生素,新陈代谢,方法与技术。分支学科负责人分别是:张迺衡/李刚、王克夷、周筠梅、祁国荣、汪垣、张惟杰、卢义钦、明镇寰、郑仲承、李茂深和陈苏民。公布的每条名词包括序号、汉文名、英文名和释义。因同一个名词可能与多个分支学科相关,目前的分类不一定很合理,但作为公布的规范词在本书编排时只出现一次,不重复列出。

在审定过程中,我们尽量不改变1990年公布的《生物化学名词》的定名。同时制定了一些原则,特别是关于蛋白质和肽的定名,以及界定一些含义比较接近的词和少数“约定俗成”的名词等。例如,对已知其化学本质是蛋白质类和肽类的物质(它们通常以“-in”为字尾,以前多以“素”定名),定名或改名为某某肽或某某蛋白(质字可省略),但习惯的特例除外,如胰岛素、催产素等。又如“ubiquitin”一词的定名,经历了从“遍在蛋白质”(以前定名)到“泛蛋白”(曾建议名)再到“泛

素”(现在定名)。突出的需要界定的名词有:“inhibition(抑制)”、“suppression(阻抑)”与“repression(阻遏)”及其相关词“response(应答)”与“reaction(反应)”等。还有对争论多年的“prion”和“ribozyme”,我们采用“朊病毒”(又称“普里昂”)和“核酶”的定名,虽然不是最好的定名,但相对而言,它们比其他建议名较为接近原意。由于不同学科间的分歧,“frame”、“box”与“cassette”及其相关词的界定定名还难以协调,有待于以后再统一。

在审定中,我们得到许多机构及个人的支持。特别要感谢的是:中国科学院上海生命科学研究 院生物化学与细胞生物学研究所、王应睐基金会、曹天钦学术基金会,以及裘敏燕、黄熙泰、欧罗周、单拓生、孙册、张英珊、陈惠黎、田梦玉、陈南春、王成济、静国忠、赫荣乔、王志新、吴江涛、徐祖洪、张全斌等。

本书的公布是一个阶段性结果。热切希望读者在使用中提出宝贵意见和建议,以便今后修订补充,使之日臻完善。

生物化学与分子生物学名词审定委员会

2008 年春

编排说明

- 一、本书公布的是生物化学与分子生物学名词,共 5039 条,对每条词均给出了定义或注释。
- 二、全书分 12 部分:总论,氨基酸、多肽与蛋白质,酶,核酸与基因,基因表达与调控,糖类,脂质,生物膜,信号转导,激素与维生素,新陈代谢,方法与技术。
- 三、正文按汉文名所属学科的相关概念体系排列。汉文名后给出了与该词概念相对应的英文名。
- 四、每个汉文名都附有相应的定义或注释。定义一般只给出其基本内涵,注释则扼要说明其特点。当一个汉文名有不同的概念时,则用(1)、(2)……表示。
- 五、一个汉文名对应几个英文同义词时,英文词之间用“,”分开。
- 六、凡英文词的首字母大、小写均可时,一律小写;英文除必须用复数者,一般用单数形式。
- 七、“[]”中的字为可省略的部分。
- 八、主要异名和释文中的条目用楷体表示。“简称”、“全称”、“又称”、“俗称”可继续使用,“曾称”为被淘汰的旧名。
- 九、正文后所附的英汉索引按英文字母顺序排列;汉英索引按汉语拼音顺序排列。所示号码为该词在正文中的序码。索引中带“*”者为规范名的异名或在释文中出现的条目。

目 录

路甬祥序
卢嘉锡序
钱三强序
前言
编排说明

正文

01. 总论	1
02. 氨基酸、多肽与蛋白质	17
03. 酶	72
04. 核酸与基因	126
05. 基因表达与调控	164
06. 糖类	184
07. 脂质	203
08. 生物膜	220
09. 信号转导	230
10. 激素与维生素	238
11. 新陈代谢	267
12. 方法与技术	287

附录

英汉索引	359
汉英索引	442

01. 总 论

01.001 生物化学 biochemistry

简称“生化”。用化学的原理和方法,研究生命现象的学科。通过研究生物体的化学组成、代谢、营养、酶功能、遗传信息传递、生物膜、细胞结构及分子病等阐明生命现象。

01.002 生物无机化学 bioinorganic chemistry

利用生物学或化学的方法研究无机物质(尤其是金属离子及其复合体)的存在形式、分布、代谢及生理作用的学科。

01.003 原始生物化学 protobiochemistry

在拉瓦锡(Lavoisier)及道尔顿(Dalton)建立现代化学基础之前的生物化学。

01.004 古生物化学 paleobiochemistry

研究化石中有机成分(蛋白质、脂肪等),用于地层的划分和对比,探索地质历史时期生物有机成分的演变规律,研究古生物的分类系统和亲缘关系,并为探索生命起源和分析古环境等提供依据的学科。

01.005 前生命化学 prebiotic chemistry

研究地球上生命出现之前时期的化学学科。

01.006 地球生物化学 geobiochemistry

研究地球(包括部分天体)上生物体的化学组成、化学作用和化学演化的学科。对于了解生命的起源和生物进化有重要作用。

01.007 放射生物化学 radiobiochemistry

应用放射化学的理论与技术,研究生命现象和规律的学科。包括:①研究辐射对生物体内物质(如核酸、蛋白质、酶、脂肪和水等)的作用,对这些物质的结构和代谢过程的影

响;②研究如何加速体内放射性物质的排除;③应用放射化学技术研究生物化学问题,如利用示踪标记物研究物质代谢过程。

01.008 低温生物化学 cryobiochemistry

在低温条件下进行生物化学研究的学科。因采用低温(一般0℃以下)及液态低温溶剂,可使生物化学反应速率大为降低,故可对各种瞬间变化的过程进行研究。

01.009 制备生物化学 preparative biochemistry

研究生物化学制品的工作路线、制作流程、产品的分离纯化与鉴定的学科。

01.010 反向生物化学 reverse biochemistry

通过克隆化基因的表达产物,反过来研究体内蛋白质生化特性的学科。

01.011 生命科学 life science, bioscience

研究生命现象、生命活动的本质、特征和发生、发展规律,以及各种生物之间和生物与环境之间相互关系的科学。

01.012 分子生物学 molecular biology

从分子水平上研究生命现象物质基础的学科。研究细胞成分的物理、化学的性质和变化以及这些性质和变化与生命现象的关系,如遗传信息的传递,基因的结构、复制、转录、翻译、表达调控和表达产物的生理功能,以及细胞信号的转导等。

01.013 结构分子生物学 structural molecular biology

从生物学结构及功能的角度阐明生命现象与活动规律的学科。主要利用物理学实验

和理论,阐明与生物大分子发挥生物功能时的结构变化及其与其他分子相互作用的过程。

01.014 分子遗传学 molecular genetics

在分子水平上研究基因的结构与功能,以及遗传信息传递的学科。包括 DNA 的复制、RNA 的复制和转录、翻译以及其调控等。

01.015 生物信息学 bioinformatics

综合计算机科学、信息技术和数学的理论和方法来研究生物信息的交叉学科。包括生物学数据的研究、存档、显示、处理和模拟,基因遗传和物理图谱的处理,核苷酸和氨基酸序列分析,新基因的发现和蛋白质结构的预测等。

01.016 反向生物学 reverse biology

利用基因工程技术先分离出基因,经克隆后测序并进行表达,然后再研究其功能的学科。

01.017 结构生物学 structural biology

以生物大分子的特定空间结构及结构的特定运动与其生物学功能的关系为基础,阐明生命现象的学科。研究特殊分子的性质以及分子间的相互作用,如膜蛋白的拓扑学、蛋白质的二级结构中残基的接近和移动以及蛋白质的三级折叠等。

01.018 生物能学 bioenergetics

研究生命系统中能量转化的学科。

01.019 生物物理化学 biophysical chemistry

以物理化学方法研究或阐明生物体生命现象的学科。如生物体内气体的扩散、离子的传递、能量的转换、液态与固态的相互转变、胶体性质以及与各种生命活动的关系等。

01.020 生物物理学 biophysics

用物理学的理论和方法研究生命现象的学科。

01.021 酶学 enzymology

研究酶的化学本质、结构、作用机制、分类、辅酶和辅因子等的学科。

01.022 糖生物学 glycobiology

研究糖类及其衍生物的结构、代谢以及生物功能,在以糖链为生物信息的水平上阐明生命现象的学科。

01.023 基因组学 genomics

研究基因组的结构、功能及表达产物的学科。基因组的产物不仅是蛋白质,还有许多复杂功能的 RNA。包括三个不同的亚领域,即结构基因组学、功能基因组学和比较基因组学。

01.024 结构基因组学 structural genomics

制作人类基因的遗传图和物理图,最终完成人类和其他重要模式生物的全部基因组 DNA 序列测定的学科。

01.025 功能基因组学 functional genomics

研究基因组中各基因的功能,包括基因的表达及其调控模式的学科。

01.026 比较基因组学 comparative genomics

比较不同物种的整个基因组,并研究每个基因组的功能和进化关系的学科。

01.027 药物基因组学 pharmacogenomics

综合药理学和遗传学,研究个体基因遗传因素如何影响机体对药物反应的交叉学科。主要研究基因结构多态性与不同药物反应之间关系,解释由于个体之间差异所表现出药物的不同治疗效果,趋向于用药个性化。用药个性化将产生最大的效果和安全性。

01.028 转基因学 transgenics

分子遗传学的一个新的分支学科,包括运用转基因技术将外源基因转入动植物的合子或胚胎细胞中,并观察与分析外源基因表达所产生的生物学效应。