

DOI: 10.3724/SP.J.1005.2013.00673

关于“全国科学技术名词审定委员会审定公布《遗传学名词》(第二版)”若干问题的商榷(I)

蔡绍京

徐州医学院细胞生物学与遗传学教研室, 徐州 221002

摘要: 对《遗传学名词》(第二版)中“总论”和部分“经典遗传学”名词进行了讨论, 指出了这些名词的定义或注释在内容、语法结构及语言表述等方面存在的问题, 同时提出了相应的修改意见。

关键词: 遗传学名词; 问题与商榷

Discussion on some problems in “Chinese terms in Genetics (second edition)”

CAI Shao-Jing

Department of Cell Biology and Genetics, Xuzhou Medical College, Xuzhou 221002, China

Abstract: The terms in “General” and “Classical genetics” of “Chinese terms in Genetics (second edition)” are discussed. The deficiencies of the definition and comment of these terms on the content, grammar and language are pointed out, and the amendments are proposed.

Keywords: Chinese terms in Genetics; problems and discussion

1989 年, 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”)公布了由“遗传学名词审定委员会”审定的《遗传学名词》^[1]。2006 年, 第二届遗传学名词审定委员会审定的《遗传学名词》(第二版)由全国科学技术名词审定委员会(简称全国科技名词委)公布^[2]。1989 年公布的《遗传学名词》收录名词 1 519 条, 绝大多数名词未提供释义, 而《遗传学名词》(第二版)共收录 2 318 条名词, 所有名词均提供定义或注释。应该说, 这是一项艰苦细致的工作, 专家们为此付出了大量的时间和精力,

对规范遗传学教学、科研及学术交流起到了积极作用。然而, 若以精益求精的要求来看, 《遗传学名词》(第二版)仍存在诸多问题, 包括名词选择不当、定义或注释内容或观点有误、语句不通或不合语法、标点符号应用不当、名词中英文不匹配及意义相关的不同名词注释相互矛盾等。

本文仅讨论《遗传学名词》(第二版)“总论”及部分“经典遗传学”名词, 重点是名词的定义或注释及语法方面存在的问题。根据名词内容的相关性, 将讨论的有问题名词大致分为以下 4 类。正文中黑

收稿日期: 2012-12-15; 修回日期: 2013-01-21

作者简介: 蔡绍京, 教授, 硕士生导师, 研究方向: 肿瘤遗传学。Tel: 15062116013; E-mail: caishaojing@gmail.com

网络出版时间: 2013-2-22 14:02:38

URL: <http://www.cnki.net/kcms/detail/11.1913.R.20130222.1402.001.html>

体字部分为《遗传学名词》(第二版)的原文,宋体字部分为讨论内容,楷体字部分为修改建议。

1 遗传学相关学科及有关学说

01.006 分子细胞遗传学 在分子层次上进行细胞遗传学研究的一门学科。什么是细胞遗传学?“细胞遗传学(01.002)”是“在细胞层次上进行遗传学研究的遗传学分支学科”,如果把细胞遗传学的定义代入上述“分子细胞遗传学”的定义中,分子细胞遗传学岂不成了“在分子层次上进行‘细胞层次的遗传学研究’的一门学科了?能讲通吗?建议此名词注释修改为:分子细胞遗传学是应用荧光原位杂交(FISH)等分子生物学技术进行细胞遗传学研究的学科,是分子生物学与细胞遗传学相结合形成的遗传学分支学科。”

01.028 医学遗传学 应用遗传学的理论与方法研究遗传因素在疾病的发生、流行、诊断、预防、治疗和遗传咨询等中的作用机制及其规律的遗传学分支学科。“遗传因素在疾病发生、流行中的作用机制及其规律”能讲通,而“遗传因素在疾病的诊断、预防、治疗和遗传咨询中的作用机制及其规律”就讲不通了,“疾病的诊断、预防、治疗和遗传咨询等”是人进行的工作,遗传因素在人所做的工作中不存在作用机制和规律。建议此句改为:……在疾病的发生、流行中的作用机制及其规律,并研究遗传性疾病的诊断、预防、治疗和遗传咨询等的遗传学分支学科。

01.031 肿瘤遗传学 着重研究遗传因素在恶性肿瘤(癌)的发生、发展、易感、防治和预后中的作用。同理,“防治”是人进行的工作,遗传因素在“防治”中的作用也讲不通,建议此句改为:研究遗传因素在恶性肿瘤(癌)的易感、发生、发展和预后中的作用。

01.047 环境基因组学 研究参与或介导环境因子对机体生物表型产生影响的相关基因的识别、鉴定与功能的学科。“机体生物表型”应改为“机体表型”“研究……相关基因的识别、鉴定”实为“识别、鉴定相关基因”,建议此句改为:识别、鉴定参与或介导环境因子对机体表型产生影响的相关基因,并研究这些基因的功能的学科。

01.049 计算基因组学 运用计算机技术和信息技术对基因组研究数据进行计算分析和建模的学科。相类似的概念,“计算蛋白质组学(01.053),利用

计算机技术和信息技术对蛋白质组学的数据进行分析和建模,形成生物学知识的学科。”前者是“进行计算分析”,后者是“进行分析”,是否想强调前者要“计算”,后者不要“计算”?后者为何不要“计算”?另外,后者“形成生物学知识”,前者形成什么知识?建议后者“……分析和建模,形成生物学知识。”改为“计算分析和建模的学科”。

01.056 遗传的染色体学说 萨顿(W.S.Sutton)和博韦里(T.Boveri)于1902年提出的一种学说。认为染色体是基因的载体,……。“认为”前是一个省略主语(本词条)的句子,省略的是“遗传的染色体学说”。自“认为”起,又是一个句子,该句子无主语,讲不通。因此,“认为”前应添加主语“该学说”。

注释中存在类似问题的名词还包括:01.058 多基因学说、01.059 突变学说、01.061 交叉型假说、01.062 模板选择假说、01.066 泛生说、01.067 种质学说、01.068 先成说、01.069 后成说、01.071 自然发生说、01.072 起源中心学说、01.073 拉马克学说、01.075 达尔文学说、01.077 进化论、01.078 分子进化中性学说、01.081 纯系学说等,在这些名词注释的“认为”或“主张”前,均应添加主语“该学说”或“该假说”或“该理论”。

01.070 生源说 认为生物体不能从无生命物质产生,而必须来自另一个生物体,与自然发生说相对立。“学说”类名词都是先给出一般概念,如“关于……的学说”,而此名词则无此一般概念。因此,建议此句修改为:关于生物体(或生命)起源的一种学说,该学说认为生物体……。

01.076 新达尔文学说 将达尔文的进化学说与孟德尔遗传理论综合起来,把进化视为一个群体中基因频率在时间分布上的变化,进化是群体遗传组成的变化,而进化的机制就是群体遗传学研究的对象。从这段文字看不出什么是新达尔文主义,“将……学说与……理论综合起来”、“时间分布上的变化”的提法也不恰当,而“进化的机制……”更是偏离了该名词所应表达的内容。根据现有文字信息,建议此句修改为:1930年建立的现代进化学说^[3]。该学说将达尔文的进化学说与孟德尔遗传理论结合起来,认为进化是群体遗传组成的变化,群体的基因频率随时间而变化。

01.079 动态平衡说 赖特(S.Wright)于19世纪30年代提出的一个进化理论,指处于适应平衡状态的群体,个别亚群体在随机遗传漂变的作用下可以

跨越适应性低谷而达到新的适应性平衡状态,……。此段文字的标点及状语应用不当,语义表述不清;另外,赖特(1889~1988)提出动态平衡进化理论的时间也不对,应是20世纪30年代。根据现有文字信息,建议此句修改为:赖特(S.Wright)于20世纪30年代提出的进化学说。该学说认为,在随机遗传漂变的作用下,处于适应平衡状态的群体及个别亚群体可跨越适应性低谷,达到新的适应性平衡状态,……。

2 遗传方式

02.004 颗粒遗传 遗传因子在子代的遗传传递过程中各自独立,不相混合的遗传方式。这个名词介绍的是孟德尔植物杂交实验揭示的遗传规律,是早期遗传学中使用的名词,其中的“遗传因子”已被当今的“基因”取代。另外,“遗传因子在子代的遗传传递”的提法也不妥:遗传和传递是近义词,不能重复应用;“在子代”不存在遗传或传递的情况,只能说“从亲代向子代”遗传或传递。建议此注释改为:孟德尔学说认为,遗传信息以独立单位(即遗传因子)的形式逐代传递,后代中亲本的遗传信息互不融合^[4]。

02.028 不完全显性 杂合子表现出的性状介于相应的两种纯合子性状之间的现象。此处“相应的”指的是什么?没有前文,何谈“相应”?两种纯合子也不明确。建议此句修改为:杂合子表现出的性状介于显性纯合子和隐性纯合子之间的现象^[5]。

02.030 不规则显性 显隐性关系因所定标准、环境条件、生理因素等的不同所呈现出的不稳定性。此处将“显隐性关系……的不稳定性”称为不规则显性不妥。

不规则显性是指遗传方式,是相对于规则显性(完全显性、不完全显性、共显性等)而言的,讲的是显性基因的作用,与隐性无关;不规则显性的实质是群体中带有显性基因的个体,有的表达,有的不表达,或者不同个体表达程度存在差异^[6]。因此,不存在显隐性稳定不稳定的问题。

“所定标准”是对群体而言的,比如,群体中镰形细胞贫血症的杂合子无症状,只有纯合子才有症状,若以症状为标准,此病为隐性遗传;纯合子镰形红细胞多,杂合子镰形红细胞少,若以镰形红细

胞的多少为标准,此病为不完全显性遗传;若以有无镰形红细胞为校准,此病则为显性遗传。这说明,“所定标准”不同,遗传方式可为隐性遗传,不完全显性遗传,或显性遗传^[7]。但这不能说的不规则显性。由此看来,“所定标准”不同不是不规则显性的原因。

“生理因素”指的是什么?哪些生理因素影响基因表达?即使生理因素有差异,其本质也是遗传差异造成的。一般认为,不规则显性与生物体内外环境因素和个体的不同遗传背景(如修饰基因)的影响有关^[8],此处遗传差异所致的生理因素的不同是否代表修饰基因的作用?建议此句改为:生物体内外环境因素及遗传背景的影响,导致群体中部分个体显性基因没能表达或表达程度有差异的现象^[8]。

02.031 镶嵌显性 由于等位基因的相互作用,双亲的性状表现在同一子代个体的不同部位而造成的镶嵌图式。镶嵌显性是遗传学家谈家桢早年发现的一种遗传模式,即杂合子一对等位基因在生物体的不同部位同时得到表达的现象^[9]。此处没有说明镶嵌显性是指“杂合子”。建议此句修改为:由于等位基因的相互作用,双亲的性状在同一杂合子子代身体的不同部位同时得到表达,形成镶嵌图式的现象。

02.209 交叉遗传 性连锁基因特有的遗传现象。在雄性异配生物中,一个隐性突变基因纯合母本和一个野生型父本杂交, F_1 中出现雄性子代像母本,雌性子代像父本的遗传现象。“性连锁基因(02.192)”是指性染色体上的基因,性染色体既包括雄性异配生物的X染色体和Y染色体,也包括雌性异配生物的Z染色体和W染色体。雌性异配生物性连锁基因有无交叉遗传现象?再者,Y染色体(性染色体)上基因(性连锁基因)有交叉遗传现象吗?事实上,该名词的进一步解释时,就指明“在雄性异配生物中,……, F_1 中雄性子代像母本,雌性子代像父本”,因此,此处的性连锁基因是专指雄性异配生物X染色体上的基因^[10]。建议将“性连锁基因”改为“X连锁基因”。

02.212 限雄遗传 又称“Y连锁遗传”。位于雄性个体性染色体上基因,不遗传给雌性;或位于常染色体上的基因,只在雄性中表达的遗传现象。如果单说“限雄遗传”,意即性染色体或常染色体上的基因,只在雄性个体表达并传递的遗传现象,但

“又称‘Y 连锁遗传’”，则说明专指男性 Y 染色体上基因决定的遗传现象。此处“常染色体上的基因，只在雄性中表达”能说是“Y 连锁遗传”？“雄性个体性染色体上基因，不遗传给雌性”的说法也不妥，雄性个体 X 染色体(性染色体)上基因怎么能不遗传给雌性？

“Y 连锁遗传”属伴性遗传，“限雄遗传”属限性遗传，伴性遗传和限性遗传是不同的概念^[11]。建议删去“又称‘Y 连锁遗传’”，“Y 连锁遗传”单列词条。建议此句改为：位于雄性个体 Y 染色体上基因，不遗传给雌性；或位于常染色体上的基因，只在雄性中表达的遗传现象。

02.215 常染色体遗传 由常染色体上的基因所决定的遗传现象，与性别无关。“限雄遗传(02.212)”中，“位于常染色体上的基因，只在雄性中表达”；“从性遗传(02.216)”中，“决定性状的基因在常染色体上，在雌、雄性别中有不同表型”。以上两种遗传方式都是指“常染色体上的基因”，前者是“只在雄性中表达”，后者则“在雌、雄性别中有不同表型”，能说“与性别无关”吗？建议删去“与性别无关”。

02.217 限性遗传 某一特定表型只限于在一种性别中表现的遗传现象。在介绍其他遗传方式的名词中，都提到决定表型的基因，为何此处不提基因？限性性状的基因可在常染色体或性染色体上^[12]。建议此句改为：位于常染色体或性染色体上、决定某一特定表型的基因，只在一种性别表达的遗传现象。

02.220 伴性显性遗传 (sex-linked dominant inheritance, XD) 决定某些性状或遗传病的显性基因在 X 染色体上遗传方式。02.221 伴性隐性遗传 (sex-linked recessive inheritance, XR) 由 X 染色体携带的隐性基因决定的遗传方式。二者均属于伴性遗传。因为伴性基因(02.192)是指“位于性染色体上的基因”，伴性性状(02.222)是指“性染色体上的基因决定的性状”，所以，伴性遗传应是指性染色体上基因决定的遗传方式。性染色体包括 X 染色体和 Y 染色体，由此看来，此两名词的解释——“显性基因在 X 染色体上遗传方式、X 染色体携带的隐性基因决定的遗传方式”不合适。另外这两个名词的英文、英文缩写也与中文词条不符。建议依据英文、英文缩写及注释，将此两词条改为：“X 连锁显性遗传 (X-linked dominant inheritance, XD)”、“X 连锁隐性

遗传 (X-linked recessive inheritance, XR)”。

3 X 染色体失活和 Y 小体

02.257 莱昂假说 认为在哺乳动物中，雌性个体在胚胎发育早期通过体细胞内 X 染色体的随机失活而得到剂量补偿的结果。这句话含义不明、语句不通。谁“认为”？“雌性个体……得到剂量补偿”？什么“……的结果”？建议此句修改为：该假说认为，在哺乳动物中，雌性和雄性个体 X 连锁基因有相等或近乎相等有效剂量的遗传效应，这是雌性个体胚胎发育早期体细胞内两条 X 染色体中的一条随机失活(也称为剂量补偿)的结果^[13]。

02.261 X 失活中心 位于 X 染色体上 680~1200 kb 的区段内，导致 X 染色体特异性失活的位点。“X 失活中心”是 X 染色体上的一个区段(680~1200 kb)，该区段含 4 个基因，因此，说“区段内”、“位点”不合适。另外，导致 X 染色体特异性失活，起关键作用的是该区段的一个基因“XIST”^[14,15]。因此，建议此句修改为：位于 X 染色体上，“XIST”所在的长度为 680~1200 kb 的 DNA 区段。该区段的“XIST”的产物 XIST(非编码 RNA)导致 X 染色体特异性失活。

02.262 X 染色体失活特异转录因子(X inactive specific transcripts, XIST) 在雌性哺乳动物体细胞中表达，位于 X 染色体失活中心，编码……。该词条指的是 XIST 基因的产物，基因的产物怎么能“位于 X 染色体”上？谁“表达”？谁“位于”？谁“编码”？分明是指基因，即该词条解释的是 XIST 基因的位置及功能。虽然，“XIST”是 X 染色体失活特异转录因子(X inactive specific transcripts)的缩写，但目前已将其(斜体)视为“XIST 基因”，即“XIST”=“XIST 基因”^[15]。建议将词条改为“XIST”或“XIST 基因”。

02.263 X 小体 又称“X 染色质”。上一版《遗传学名词》有“性染色质”的词条^[1]，性染色质的含义有两种观点，一种观点认为^[16]，性染色质与 X 小体(X 染色质)同义；另一种观点认为 X 小体(X 染色质)和 Y 小体同属“性染色质”^[17,18]，《遗传学名词》第二版中“性染色质”词条没有了，为何要删去这个名词？建议恢复该名词，并给出其定义。如果采用第一种观点，就将“性染色质”归入 X 小体词条；如采用第二种观点，应将“性染色质”单列词条。

02.264 Y 小体 哺乳动物间期核中 Y 染色体长

臂末端可见的一个荧光斑。“间期核中”有“Y染色体”吗?分裂期细胞中才有染色体,间期核中只有染色质,没有染色体。连染色体都没有,到那里去找Y染色体长臂末端的荧光斑?再者,“荧光斑”呈现的条件是什么?没介绍细胞用荧光染料染色及用荧光显微镜观察^[17,18],能见到“荧光斑”吗?另外,Y小体代表异染色质,应该介绍。

04.007 Y染色质 决定雄性性别的染色质。同“X染色质”是“X小体(02.263)”的同义词一样,“Y染色质”曾是“Y小体”的同义词,代表异染色质^[17,18]。而现在切断其与Y小体的关系,单独作为词条,赋予新的含义——“决定雄性性别的染色质”,即“Y染色质”代表常染色质。这样做是否合适?如此的话,位于Y染色体短臂末端、决定雄性性别的“Y染色体性别决定区(04.029)”与此处“决定雄性性别的染色质(Y染色质)”是何关系?

“X染色质”是异染色质,“Y染色质”是常染色质,这样定义是否会引起混乱?“X染色质(X小体, 02.263)”属经典遗传学名词,Y染色质(04.007)属细胞遗传学名词,为什么这样分类?

4 其他

01.089 遗传背景 研究某一特定性状的基因座时,基因组中其余的DNA组成即为该基因的遗传背景。研究的是某一特定性状的“基因”^[19],而不是“基因座”,“基因座”是决定特定性状的基因在染色体上的位置,此名词注释中也指明是“该基因”,而不是该基因座。建议删去“座”。

01.098 遗传筛选 从一个群体中鉴别和选择出某种所需的基因或基因型的过程。此句表达的是鉴别和选择出基因或基因型,而遗传筛选真正含义是从群体中检测出携带有某种致病基因(通常指隐性遗传病基因)的个体或某种疾病的易感基因型、风险基因型的个体,以便采取各种措施,降低群体中有害基因的频率^[20]。简言之,遗传筛选是筛选出特定个体,而不是特定基因或基因型。

01.101 遗传病 由于生殖细胞中的基因或染色体结构变异突变导致的遗传性疾病。“结构变异突变”的提法不妥,何为“变异突变”?“变异”和“突变”如何区分?通常,基因的改变称为突变,染色体的改变称为畸变;再者,“结构变异突变”也不

全面,改变的不仅是“结构”,染色体的畸变还包括数目的改变。根据现有文字信息,此句应改为:生殖细胞中的基因突变或染色体畸变导致的遗传性疾病。但是,国内几乎所有医学遗传学教科书中^[21-24],遗传病的类型都包括“体细胞遗传病”,如果按此遗传病的定义(专指生殖细胞),就不存在“体细胞遗传病”了。

02.093 合子 雌雄配子经受精形成的二倍体细胞。02.100 双亲合子 雌雄配子结合形成的合子。此两名词解释有本质区别吗?据有关资料^[25],双亲合子是指“含有来自双亲的叶绿体DNA(cpDNA)的衣藻合子”。建议删去“双亲合子”的词条,或将“双亲合子”的定义改为:含有来自双亲的叶绿体DNA(cpDNA)的衣藻合子。

02.095 无效纯合子 一个基因座上的两个等位基因均缺失或失活的个体。此处表述不严谨,话应说完整。建议此句改为:一对同源染色体的同一基因座上的两个等位基因均缺失或失活的个体。

02.097 半合子 只存在于一条同源染色体上,而不是成对出现的基因称为半合子。如X-Y系统的雄性即为半合子。“如”前解释是“半合子基因”^[26],而不是“半合子”。说“……基因称为半合子”不妥,后面举的例子“雄性(个体)”也不是指基因。半合子是一种状态,指细胞或个体^[27]。另外,“X-Y系统”的说法也不妥,应称为“雄杂合型(即XY型)生物”^[28]。建议此句改为:同源染色体只存在一条,而不是成对出现的细胞或个体。例如,二倍体中缺少一条染色体形成的单体(2n-1)及雄杂合型(即XY型)生物的雄性个体均为半合子。

02.099 杂合子 在二倍体生物中,一对同源染色体上特定的基因座上有两个不同的等位基因的个体或细胞。此处的“有两个不同的等位基因”的提法不妥,因为“复合杂合子(02.101)”是指“有两个突变等位基因的杂合基因型的细胞”,即复合杂合子也是有两个不同的等位基因(突变基因)。为与复合杂合子相区分,建议此句改为:在二倍体生物中,一对同源染色体的特定基因座上分别有野生型和突变型两个不同的等位基因的细胞或个体。

02.101 复合杂合子 在两条同源染色体的相同基因座上有两个突变等位基因的杂合基因型细胞称为复合杂合子。杂合子(02.099)的解释是“……有两个不同的等位基因的个体或细胞。”,为何复合杂

合子是“杂合基因型细胞”，不能指“个体”？另外，整本书的体例应一致，“称为复合杂合子”应删去，杂合子的定义(02.099)就没有“称为杂合子”。建议此定义改为：在两条同源染色体的相同基因座上有两个突变等位基因的杂合基因型细胞或个体。

02.107 正交 两个品系 A 和 B。若以为 A 为母本 B 为父本的杂交称为正交，以 B 为母本 A 为父本的杂交则称为“反交”。此名词注释前面是假设的条件，后面是要强调的重点，由此看来，这里不是解释“正交”，而是在解释什么是“反交”。建议将词条改为“反交”，另外增加“正交”的词条。

02.109 二元杂种杂交 两个基因座不同的两个亲本间的杂交。0.2110 三元杂种杂交 三个基因座都不同的两个亲本间的杂交。此处不是基因座不同，而是基因座上基因不同，建议两个定义分别改为：“两个基因座上基因型不同的两个亲本间的杂交”和“三个基因座上基因型都不同的两个亲本间的杂交”。

02.138 携带者 携带某一特定隐性基因的杂合子。何为“特定隐性基因”？在常染色体显性遗传病，致病基因是显性基因，正常基因是隐性基因。“携带有该隐性基因(a)的杂合子(Aa)”符合携带者的定义，是携带者吗？分明是患者。建议此句修改为：携带隐性遗传病基因或隐性性状基因的杂合子^[29]。

02.141 连锁定律 又称“遗传第三定律”。摩尔根根据黑腹果蝇的研究于 1910 年提出的遗传学定律。认为位于同一染色体上的两个或两个以上基因遗传时，联合在一起的频率大于重新组合的定律。此处说“又称‘遗传第三定律’”，在《遗传学名词》第二版的全部名词中没有“遗传第一定律、遗传第二定律”，只有孟德尔第一定律(02.002 和孟德尔第二定律 02.003)。是否应在这两个定律的解释中添加“又称遗传第一定律、又称遗传第二定律”？另外，为使语句通顺，“根据”后应加“对”，“认为”前应添加“该定律”，删去“的定律”。

02.228 血友病 缺乏凝血因子引起血浆凝结时间延长的遗传病。“血浆凝结时间”是在受检血浆中加入 APTT 试剂和 Ca^{2+} 后血浆凝固的时间，该试验称为“活化的部分凝血酶时间(APTT)”^[30]。因此，说“血浆凝结时间延长”不妥，建议此句修改为：缺乏凝血因子引起活化的部分凝血酶时间延长的遗传病。

02.244 单态性 只有一种基因型的现象。任意“一种基因型”都可称为单态性吗？据有关资料^[31]，

单态性是指在一个群体中，除稀有的突变体以外，所有个体的某基因座都是相同类型纯合子的现象。这样的群体称为单态群体。这是由于遗传漂变使一个基因丢失，另一个基因被固定导致的。

02.251 [同源]嵌合体, 02.252 [异源]嵌合体 按照“编排说明”，方括号内的字是可以省略的。如果省略了方括号内的“同源、异源”，这两个名词就相同了，但实际上，二者的含义不同，英文也不同，并且是分别独立的词条。建议“异源”不省略，删去“异源”前后的方括号。

02.373 血型系统 由红细胞表面抗原所决定的血液抗原类型。血型抗原不仅存在于红细胞膜上，组织细胞表面及体液如唾液、精液中均存在^[32]。“血液抗原”的提法也不合适。

02.374 孟买型 1952 年首次在印度孟买发现的 ABO 血型系统中的一种特殊血型。ABO 血型系统包括 A 型、B 型、AB 型和 O 型，此处只说是一种特殊血型，特殊之处在哪里？是这 4 种之外的第 5 种？显然不是。普通 O 血型者红细胞膜上存在 H 抗原，能被 PHA 凝集；孟买型 O 血型者红细胞膜上只存在 H 前体物质，不被 PHA 凝集。即使不详细介绍这些道理，至少应说明孟买型是一种特殊的“O”血型^[32]。

02.381 基因置换 通过同源重组把基因转入染色体上其正常位置，从而替换原先在那里的基因。“基因”是分子水平的概念，“染色体”是细胞水平的概念，“把基因转入染色体上”的“同源重组”是在分子水平进行，还是细胞水平进行？建议此句改为：通过同源重组或寻靶技术，用一个基因置换出其同源序列^[33]。

02.394 脆性位点 染色体上可遗传的裂隙或不易着色的区域，在此区域可诱导产生染色体断裂。“在此区域可诱导”不通，建议改为“诱导剂可在此区域诱导”。

5 结 语

限于篇幅，笔者以上讨论的仅是《遗传学名词》(第二版)中存在的部分问题，其他问题将另文讨论。本文中笔者的观点不一定完全正确，目的在于引起该书作者及出版者对该书存在问题的重视，同时也希望作者、专家及同行对笔者的观点批评指正。不过，笔者所讨论的大多数名词存在不妥之处是不争

的事实。

路甬祥先生在为“全国科技名词委”公布的科技名词所写的序言中指出:科技名词的规范和统一工作对于一个国家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工程。国务院和国家科委(现科学技术部)、中国科学院、国家教委(现教育部)曾于1987年和1990年行文全国,要求全国各科研、教学、生产经营及新闻出版等单位遵照使用全国科技名词委审定和公布的名词。

因此,长期以来,笔者对“全国科技名词委”这一权威性机构公布的名词及对名词所做出的定义或注释,一直怀有仰视和敬畏的心态;在教学及教材编写过程中,将其作为规范或标准^[34]。作为审定这些名词的专家学者理应精益求精、字斟句酌,以高度的社会责任感和敬业精神对待这项工作。然而,上述讨论的《遗传学名词》(第二版)中存在的问题不能不使人感到遗憾,名词的定义或注释中存在的不少问题都是低级错误,与“精益求精、字斟句酌”相距太远。试想,名词的定义或注释中存在这么多的问题、错误,让读者如何将其作为规范或标准?

作为一家之言,笔者认为,科技名词的审定工作不能只依赖专家。俗话说,旁观者清。专家审定的名词正式公布前要广泛征求读者的意见,特别是普通读者的意见。可将其作为征求意见稿在有关媒体上先行登载,吸纳了各方的意见并做出修改后再正式公布。如此,定能使公布的科技名词更加规范。

参考文献(References):

- [1] 全国自然科学名词审定委员会. 遗传学名词. 北京: 科学出版社, 1990. DOI
- [2] 全国科学技术名词审定委员会. 遗传学名词 (第二版). 北京: 科学出版社, 2006. DOI
- [3] 徐晋麟, 赵耕春, 秦敏君. 现代英汉遗传学词典. 北京: 科学出版社, 2008: 277. DOI
- [4] 徐晋麟, 赵耕春, 秦敏君. 现代英汉遗传学词典. 北京: 科学出版社, 2008: 301. DOI
- [5] 李璞. 医学遗传学. 北京: 北京大学医学出版社, 2003: 34. DOI
- [6] 杨抚华. 医学生物学 (第五版). 北京: 科学出版社, 2005: 154. DOI
- [7] 徐晋麟, 徐沁, 陈淳. 现代遗传学原理 (第三版). 北京: 科学出版社, 2011: 31. DOI
- [8] 王培林, 傅松滨. 医学遗传学 (第三版). 北京: 科学出版社, 2011: 64. DOI
- [9] 徐晋麟, 赵耕春, 秦敏君. 现代英汉遗传学词典. 北京: 科学出版社, 2008: 266. DOI
- [10] 徐晋麟, 赵耕春, 秦敏君. 现代英汉遗传学词典. 北京: 科学出版社, 2008: 79. DOI
- [11] 贺竹梅. 现代遗传学教程 (第二版). 北京: 高等教育出版社, 2011: 60-62. DOI
- [12] 陈宜瑜. 英汉生物学大词典. 北京: 科学出版社, 2009: 1256. DOI
- [13] 贺竹梅. 现代遗传学教程 (第二版). 北京: 高等教育出版社, 2011: 63-65. DOI
- [14] 贺竹梅. 现代遗传学教程 (第二版). 北京: 高等教育出版社, 2011: 66-67. DOI
- [15] 徐晋麟, 赵耕春, 秦敏君. 现代英汉遗传学词典. 北京: 科学出版社, 2008: 448. DOI
- [16] 陈宜瑜. 英汉生物学大词典. 北京: 科学出版社, 2009: 1484. DOI
- [17] 陈竺. 医学遗传学 (第二版). 北京: 人民卫生出版社, 2010: 43-45. DOI
- [18] 王培林, 傅松滨. 医学遗传学 (第三版). 北京: 科学出版社, 2011: 43-45. DOI
- [19] 陈宜瑜. 英汉生物学大词典. 北京: 科学出版社, 2009: 551. DOI
- [20] 徐晋麟, 赵耕春, 秦敏君. 现代英汉遗传学词典. 北京: 科学出版社, 2008: 152. DOI
- [21] 左伋. 医学遗传学 (第五版). 北京: 人民卫生出版社, 2008: 4. DOI
- [22] 李璞. 医学遗传学. 北京: 北京大学医学出版社, 2003: 2. DOI
- [23] 陈竺. 医学遗传学 (第二版). 北京: 人民卫生出版社, 2010: 7. DOI
- [24] 王培林, 傅松滨. 医学遗传学 (第三版). 北京: 科学出版社, 2011: 7. DOI
- [25] 陈宜瑜. 英汉生物学大词典. 北京: 科学出版社, 2009: 175. DOI
- [26] 陈宜瑜. 英汉生物学大词典. 北京: 科学出版社, 2009: 171. DOI
- [27] 贺竹梅. 现代遗传学教程 (第二版). 北京: 高等教育出版社, 2011: 119. DOI
- [28] 刘庆昌. 遗传学 (第二版). 北京: 科学出版社, 2010: 98. DOI
- [29] 王培林, 傅松滨. 医学遗传学 (第三版). 北京: 科学出版社, 2011: 62. DOI
- [30] 王鸿利. 实验诊断学. 北京: 人民卫生出版社, 2005: 133. DOI
- [31] 徐晋麟, 赵耕春, 秦敏君. 现代英汉遗传学词典. 北京: 科学出版社, 2008: 264. DOI
- [32] 蔡绍京, 李学英. 医学遗传学 (第二版). 北京: 人民卫生出版社, 2009: 144-145. DOI
- [33] 陈宜瑜. 英汉生物学大词典. 北京: 科学出版社, 2009: 550. DOI
- [34] 蔡绍京. 对《医用生物学》(第4版)“遗传与变异”一章若干问题的商榷. 遗传, 2000, 22(6): 403-407. DOI